山形県埋蔵文化財センター調査報告書第166集

地坂台遺跡・下中田遺跡
太郎水野1遺跡・太郎水野2遺跡
発掘調査報告書
第二分冊

財団法人　山形県埋蔵文化財センター

地坂台遺跡・下中田遺跡
太郎水野1遺跡・太郎水野2遺跡

発掘調査報告書

山形県埋蔵文化財センター調査報告書第166集

第二分冊

2008
財団法人　山形県埋蔵文化財センター

地坂台遺跡・下中田遺跡・太郎水野 1 遺跡・太郎水野 2 遺跡

発掘調査報告書

山形県埋蔵文化財センター調査報告書第 166 集

第二分冊

平成 20 年

財団法人　山形県埋蔵文化財センター

太郎水野２遺跡調査区全景（南から）

太郎水野２遺跡旧石器地区・縄文晩期竪穴住居跡（東から）

目　次

Ⅶ　太郎水野２遺跡 …… 1
1　遺跡の概要 …… 1
2　旧石器時代 …… 2
3　縄文時代 …… 9
Ⅷ　自然化学分析 …… 49
1　太郎水野２遺跡の自然科学分析 …… 49
2　太郎水野１遺跡・太郎水野２遺跡における火山灰分析 …… 52
3　太郎水野２遺跡の石器の使用痕と表面状態の分析 …… 60
附節　太郎水野２遺跡出土各試料の使用痕と表面状態 …… 91

報告書抄録 …… 巻末

表

表 26　旧石器属性表（1） …… 5
表 27　旧石器属性表（2） …… 6
表 28　旧石器属性表（3） …… 7
表 29　旧石器属性表（4） …… 8
表 30　縄文時代上器観察表 …… 11
表 31　縄文時代石製品観察表 …… 12
表 32　放射性炭素年代測定結果 …… 59
表 33　暦年較正結果 …… 59
表 34　火山ガラス比分析結果（1） …… 66
表 35　火山ガラス比分析結果（2） …… 67
表 36　屈折率測定結果 …… 67
表 37　太郎水野１・２遺跡における火山ガラスの主成分化学組成分析表 …… 67
表 38　旧石器使用痕観察表（1） …… 135
表 39　旧石器使用痕観察表（2） …… 136
表 40　旧石器使用痕観察表（3） …… 137
表 41　旧石器使用痕観察表（4） …… 138
表 42　旧石器使用痕観察表（5） …… 139

図　版

第 68 図　遺構実測図の割付図 …… 13
第 69 図　遺構実測図１ …… 14
第 70 図　遺構実測図２ …… 15
第 71 図　遺構実測図３ …… 16
第 72 図　遺構実測図４ …… 17
第 73 図　旧石器（1） …… 18
第 74 図　旧石器（2） …… 19
第 75 図　旧石器（3） …… 20
第 76 図　旧石器（4） …… 21
第 77 図　旧石器（5） …… 22
第 78 図　旧石器（6） …… 23
第 79 図　旧石器（7） …… 24
第 80 図　旧石器（8） …… 25
第 81 図　旧石器（9） …… 26
第 82 図　基本層序図、旧石器分布図（ナイフ形石器・尖頭器） …… 27
第 83 図　旧石器分布図（彫刻刀形石器・彫掻器・削片） …… 29
第 84 図　旧石器分布図（掻器・加工痕のある剥片） …… 31
第 85 図　旧石器分布図（石刃・稜付き石刃） …… 33
第 86 図　竪穴住居跡 ST12（1） …… 35

第 87 図　竪穴住居跡 ST12（2）…… 36
第 88 図　竪穴住居跡 ST11…… 37
第 89 図　土坑 SK（EL）1010、SK20、SK47、SK48 …… 38
第 90 図　土坑 SK 6、SK 9、SK49、SK54、SK55 …… 39
第 91 図　土坑 SK 2、SK 7、SK52、SK56…… 40
第 92 図　SP1、SP4、SP33、SP34、SP35、SP38、SP23 … 41
第 93 図　縄文土器（1）…… 42
第 94 図　縄文土器（2）…… 43
第 95 図　石器・石製品（1）…… 44
第 96 図　石器・石製品（2）…… 45
第 97 図　石製品（1）…… 46
第 98 図　石製品（2）…… 47
第 99 図　線刻礫 …… 48
第 100 図　木材顕微鏡写真 …… 51
第 101 図　1ナイフ形石器使用痕分布と表面状態 …… 132
第 102 図　2ナイフ形石器使用痕分布と表面状態…… 133
第 103 図　3ナイフ形石器使用痕分布と表面状態…… 134
第 104 図　4ナイフ形石器使用痕分布と表面状態…… 135
第 105 図　5ナイフ形石器使用痕分布と表面状態…… 136
第 106 図　6ナイフ形石器使用痕分布と表面状態…… 137
第 107 図　7ナイフ形石器使用痕分布と表面状態…… 138
第 108 図　8ナイフ形石器使用痕分布と表面状態…… 139
第 109 図　9ナイフ形石器使用痕分布と表面状態…… 140
第 110 図　10ナイフ形石器使用痕分布と表面状態 …… 141
第 111 図　11ナイフ形石器使用痕分布と表面状態 …… 142
第 112 図　12ナイフ形石器使用痕分布と表面状態 …… 143
第 113 図　13ナイフ形石器使用痕分布と表面状態 …… 144
第 114 図　14ナイフ形石器使用痕分布と表面状態 …… 145
第 115 図　15ナイフ形石器使用痕分布と表面状態 …… 146
第 116 図　16ナイフ形石器使用痕分布と表面状態 …… 147
第 117 図　17ナイフ形石器使用痕分布と表面状態 …… 148
第 118 図　18、25ナイフ形石器使用痕分布と表面状態 … 149
第 119 図　19ナイフ形石器使用痕分布と表面状態 …… 150
第 120 図　20ナイフ形石器使用痕分布と表面状態 …… 151
第 121 図　21ナイフ形石器使用痕分布と表面状態 …… 152
第 122 図　22ナイフ形石器使用痕分布と表面状態 …… 153
第 123 図　23ナイフ形石器使用痕分布と表面状態 …… 154
第 124 図　24ナイフ形石器使用痕分布と表面状態 …… 155
第 125 図　26ナイフ形石器使用痕分布と表面状態 …… 156
第 126 図　27ナイフ形石器使用痕分布と表面状態 …… 157
第 127 図　28、29ナイフ形石器使用痕分布と表面状態　158
第 128 図　30ナイフ形石器使用痕分布と表面状態 …… 159
第 129 図　31尖頭器使用痕分布と表面状態 …… 160
第 130 図　33彫刻刀形石器使用痕分布と表面状態 …… 161
第 131 図　34彫刻刀形石器使用痕分布と表面状態 …… 162
第 132 図　35彫刻刀形石器使用痕分布と表面状態 …… 163
第 133 図　36彫刻刀形石器使用痕分布と表面状態 …… 164
第 134 図　37彫刻刀形石器使用痕分布と表面状態 …… 165
第 135 図　38彫刻刀形石器使用痕分布と表面状態 …… 166
第 136 図　39彫刻刀形石器使用痕分布と表面状態 …… 167
第 137 図　40彫刻刀形石器スポール使用痕分布と
表面状態 ……168
第 138 図　41エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態 …169
第 139 図　42エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態 …170
第 140 図　43エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態 …171
第 141 図　44エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態 …172
第 142 図　45エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態 …173
第 143 図　46エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態 …174
第 144 図　47エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態 …175
第 145 図　48エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態 …176
第 146 図　49エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態 …177
第 147 図　50エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態 …178
第 148 図　51エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態 …179
第 149 図　52エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態　180
第 150 図　53エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態 181
第 151 図　54エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態 182
第 152 図　55エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態 183
第 153 図　56エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態 184
第 154 図　57エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態 185
第 155 図　58エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態 186
第 156 図　59エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態 187
第 157 図　61、67、96石刃使用痕分布と表面状態 …… 188
第 158 図　63石刃使用痕分布と表面状態 …… 189
第 159 図　64石刃使用痕分布と表面状態 …… 190
第 160 図　65、66石刃使用痕分布と表面状態 …… 191
第 161 図　67、91石刃使用痕分布と表面状態 …… 192
第 162 図　68石刃使用痕分布と表面状態 …… 193
第 163 図　69、83石刃使用痕分布と表面状態 …… 194
第 164 図　70、75石刃使用痕分布と表面状態 …… 195
第 165 図　74、105石刃使用痕分布と表面状態 …… 196
第 166 図　77石刃使用痕分布と表面状態 …… 197
第 167 図　78石刃使用痕分布と表面状態 …… 198
第 168 図　79石刃使用痕分布と表面状態 …… 199
第 169 図　80、111、112石刃使用痕分布と表面状態 … 200

第 170 図　81 石刃使用痕分布と表面状態 …… 201
第 171 図　82 石刃使用痕分布と表面状態 …… 202
第 172 図　84 石刃使用痕分布と表面状態 …… 203
第 173 図　85 石刃使用痕分布と表面状態 …… 204
第 174 図　86 石刃使用痕分布と表面状態 …… 205
第 175 図　87 石刃使用痕分布と表面状態 …… 206
第 176 図　88 石刃使用痕分布と表面状態 …… 207
第 177 図　89、104 石刃使用痕分布と表面状態 …… 208
第 178 図　90 石刃使用痕分布と表面状態 …… 209
第 179 図　92 石刃使用痕分布と表面状態 …… 210
第 180 図　93、94 石刃使用痕分布と表面状態 …… 211
第 181 図 95 石刃使用痕分布と表面状態 …… 212
第 182 図 97 石刃使用痕分布と表面状態 …… 213
第 183 図 98 石刃使用痕分布と表面状態 …… 214
第 184 図 99、62 石刃使用痕分布と表面状態 …… 215
第 185 図 100、107、108 石刃使用痕分布と表面状態 216
第 186 図 101、103 石刃使用痕分布と表面状態 …… 217
第 187 図 102、110 石刃使用痕分布と表面状態 …… 218
第 188 図 106 石刃使用痕分布と表面状態 …… 219

写真図版

巻頭写真 5　太郎水野 2 遺跡調査区全景
巻頭写真 6　太郎水野 2 遺跡旧石器地区・縄文晩期竪穴住居跡
写真 69　1 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 70　1 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）
写真 71　1 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）
写真 72　2 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 73　2 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）
写真 74　2 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）
写真 75　2 ナイフ形石器使用痕と表面状態（4）
写真 76　3 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 77　3 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）
写真 78　3 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）
写真 79　3 ナイフ形石器使用痕と表面状態（4）
写真 80　3 ナイフ形石器使用痕と表面状態（5）
写真 81　4 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 82　4 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）
写真 83　4 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）
写真 84　5 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 85　5 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）
写真 86　6 ナイフ形石器使用痕と表面状態
写真 87　7 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 88　7 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）
写真 89　8 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 90　8 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）
写真 91　8 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）
写真 92　9 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 93　9 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）
写真 94　9 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）
写真 95　9 ナイフ形石器使用痕と表面状態（4）
写真 96　9 ナイフ形石器使用痕と表面状態（5）
写真 97　10 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 98　10 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）
写真 99　10 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）
写真 100　10 ナイフ形石器使用痕と表面状態（4）
写真 101　11 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 102　11 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）
写真 103　11 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）
写真 104　11 ナイフ形石器使用痕と表面状態（4）
写真 105　12 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 106　12 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）
写真 107　13 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 108　13 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）
写真 109　13 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）
写真 110　14 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 111　14 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）
写真 112　14 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）
写真 113　14 ナイフ形石器使用痕と表面状態（4）
写真 114　15 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 115　15 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）
写真 116　15 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）
写真 117　15 ナイフ形石器使用痕と表面状態（4）
写真 118　16 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 119　16 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）
写真 120　16 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）
写真 121　17 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 122　17 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）
写真 123　17 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）
写真 124　19 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 125　19 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）

写真 126　19 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）
写真 127　20 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 128　20 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）
写真 129　21 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 130　21 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）
写真 131　22 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 132　22 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）
写真 133　22 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）
写真 134　22 ナイフ形石器使用痕と表面状態（4）
写真 135　23 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 136　23 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）
写真 137　23 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）
写真 138　23 ナイフ形石器使用痕と表面状態（4）
写真 139　24 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 140　24 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）
写真 141　25,26 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 142　26 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）
写真 143　27 ナイフ形石器使用痕と表面状態
写真 144　28 ナイフ形石器使用痕と表面状態
写真 145　29 ナイフ形石器使用痕と表面状態
写真 146　30 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）
写真 147　30 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）
写真 148　30 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）
写真 149　31 尖頭器使用痕と表面状態（1）
写真 150　31 尖頭器使用痕と表面状態（2）
写真 151　31 尖頭器使用痕と表面状態（3）
写真 152　33 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（1）
写真 153　33 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（2）
写真 154　34 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（1）
写真 155　34 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（2）
写真 156　34 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（3）
写真 157　34 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（4）
写真 158　34 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（5）
写真 159　35 彫刻刀形石器使用痕と表面状態
写真 160　36 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（1）
写真 161　36 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（2）
写真 162　37 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（1）
写真 163　37 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（2）
写真 164　37 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（3）
写真 165　38 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（1）
写真 166　38 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（2）
写真 167　38 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（3）
写真 168　38 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（4）
写真 169　39 彫掻器使用痕と表面状態（1）
写真 170　39 彫掻器使用痕と表面状態（2）
写真 171　40 彫刻刀形石器削片使用痕と表面状態
写真 172　41 掻器使用痕と表面状態（1）
写真 173　41 掻器使用痕と表面状態（2）
写真 174　42 掻器使用痕と表面状態（1）
写真 175　42 掻器使用痕と表面状態（2）
写真 176　42 掻器使用痕と表面状態（3）
写真 177　42 掻器使用痕と表面状態（4）
写真 178　42 掻器使用痕と表面状態（5）
写真 179　43 掻器使用痕と表面状態（1）
写真 180　43 掻器使用痕と表面状態（2）
写真 181　43 掻器使用痕と表面状態（3）
写真 182　44 掻器使用痕と表面状態（1）
写真 183　44 掻器使用痕と表面状態（2）
写真 184　44 掻器使用痕と表面状態（3）
写真 185　45 掻器使用痕と表面状態（1）
写真 186　45 掻器使用痕と表面状態（2）
写真 187　45 掻器使用痕と表面状態（3）
写真 188　46 掻器使用痕と表面状態（1）
写真 189　46 掻器使用痕と表面状態（2）
写真 190　46 掻器使用痕と表面状態（3）
写真 191　46 掻器使用痕と表面状態（4）
写真 192　46 掻器使用痕と表面状態（5）
写真 193　47 掻器使用痕と表面状態（1）
写真 194　47 掻器使用痕と表面状態（2）
写真 195　47 掻器使用痕と表面状態（3）
写真 196　48 掻器使用痕と表面状態（1）
写真 197　48 掻器使用痕と表面状態（2）
写真 198　49 掻器使用痕と表面状態（1）
写真 199　49 掻器使用痕と表面状態（2）
写真 200　49 掻器使用痕と表面状態（3）
写真 201　50 掻器使用痕と表面状態（1）
写真 202　50 掻器使用痕と表面状態（2）
写真 203　50 掻器使用痕と表面状態（3）
写真 204　50 掻器使用痕と表面状態（4）
写真 205　50 掻器使用痕と表面状態（5）
写真 206　51 掻器使用痕と表面状態（1）
写真 207　51 掻器使用痕と表面状態（2）
写真 208　51 掻器使用痕と表面状態（3）
写真 209　52 掻器使用痕と表面状態

写真 210　53 掻器使用痕と表面状態（1）
写真 211　53 掻器使用痕と表面状態（2）
写真 212　53 掻器使用痕と表面状態（3）
写真 213　54 掻器使用痕と表面状態（1）
写真 214　54 掻器使用痕と表面状態（2）
写真 215　54 掻器使用痕と表面状態（3）
写真 216　55 掻器使用痕と表面状態（1）
写真 217　55 掻器使用痕と表面状態（2）
写真 218　55 掻器使用痕と表面状態（3）
写真 219　55 掻器使用痕と表面状態（4）
写真 220　56 掻器使用痕と表面状態（1）
写真 221　56 掻器使用痕と表面状態（2）
写真 222　57 掻器使用痕と表面状態（1）
写真 223　57 掻器使用痕と表面状態（2）
写真 224　58 掻器使用痕と表面状態（1）
写真 225　58 掻器使用痕と表面状態（2）
写真 226　59 掻器使用痕と表面状態（1）
写真 227　59 掻器使用痕と表面状態（2）
写真 228　61、71、91 石刃使用痕と表面状態
写真 229　62 石刃使用痕と表面状態
写真 230　63 石刃使用痕と表面状態（1）
写真 231　63 石刃使用痕と表面状態（2）
写真 232　63 石刃使用痕と表面状態（3）
写真 233　64 A、67 石刃使用痕と表面状態
写真 234　64 B 石刃使用痕と表面状態
写真 235　65 石刃使用痕と表面状態
写真 236　66、74 石刃使用痕と表面状態
写真 237　68 石刃使用痕と表面状態（1）
写真 238　68 石刃使用痕と表面状態（2）
写真 239　68 石刃使用痕と表面状態（3）
写真 240　68 石刃使用痕と表面状態（4）
写真 241　69 石刃使用痕と表面状態
写真 242　70 石刃使用痕と表面状態
写真 243　75 石刃使用痕と表面状態
写真 244　77 石刃使用痕と表面状態（1）
写真 245　77 石刃使用痕と表面状態（2）
写真 246　77 石刃使用痕と表面状態（3）
写真 247　78 石刃使用痕と表面状態（1）
写真 248　78 石刃使用痕と表面状態（2）
写真 249　78 石刃使用痕と表面状態（3）
写真 250　78 石刃使用痕と表面状態（4）
写真 251　78 石刃使用痕と表面状態（5）
写真 252　79 石刃使用痕と表面状態（1）
写真 253　79 石刃使用痕と表面状態（2）
写真 254　80 石刃、111 加工痕がある剥片、112 剥片使用痕と表面状態
写真 255　81 石刃使用痕と表面状態（1）
写真 256　81 石刃使用痕と表面状態（2）
写真 257　82 石刃使用痕と表面状態（1）
写真 258　82 石刃使用痕と表面状態（2）
写真 259　82 石刃使用痕と表面状態（3）
写真 260　84 石刃使用痕と表面状態（1）
写真 261　84 石刃使用痕と表面状態（2）
写真 262　84 石刃使用痕と表面状態（3）
写真 263　84 石刃使用痕と表面状態（4）
写真 264　85 石刃使用痕と表面状態（1）
写真 265　85 石刃使用痕と表面状態（2）
写真 266　85 石刃使用痕と表面状態（3）
写真 267　85 石刃使用痕と表面状態（4）
写真 268　86 石刃使用痕と表面状態（1）
写真 269　86 石刃使用痕と表面状態（2）
写真 270　87 石刃使用痕と表面状態
写真 271　88 石刃使用痕と表面状態
写真 272　89、104 石刃使用痕と表面状態
写真 273　90 石刃使用痕と表面状態（1）
写真 274　90 石刃使用痕と表面状態（2）
写真 275　90 石刃使用痕と表面状態（3）
写真 276　90 石刃使用痕と表面状態（4）
写真 277　92 石刃使用痕と表面状態（1）
写真 278　92 石刃使用痕と表面状態（2）
写真 279　93、94 石刃使用痕と表面状態
写真 280　95 石刃使用痕と表面状態（1）
写真 281　95 石刃使用痕と表面状態（2）
写真 282　96 石刃使用痕と表面状態
写真 283　97 A 石刃使用痕と表面状態
写真 284　97 B 石刃使用痕と表面状態
写真 285　98 石刃使用痕と表面状態（1）
写真 286　98 石刃使用痕と表面状態（2）
写真 287　98 石刃使用痕と表面状態（3）
写真 288　99 石刃使用痕と表面状態
写真 289　100、107、108 石刃使用痕と表面状態
写真 290　102 石刃使用痕と表面状態
写真 291　103、101 石刃使用痕と表面状態
写真 292　105 石刃使用痕と表面状態

写真 293	106 石刃使用痕と表面状態（1）
写真 294	106 石刃使用痕と表面状態（2）
写真 295	106 石刃使用痕と表面状態（3）
写真 296	106 石刃使用痕と表面状態（4）
写真 297	106 石刃使用痕と表面状態（5）
写真 298	110 石刃使用痕と表面状態
写真 299	選択写真 1　ナイフ形石器 E タイプ光沢面（1）
写真 300	選択写真 2　ナイフ形石器 E タイプ光沢面（2）
写真 301	選択写真 3　ナイフ形石器その他の使用痕光沢面
写真 302	選択写真 4　ナイフ形石器弱い光沢面
写真 303	選択写真 5　ナイフ形石器刃端摩耗と微弱な光沢面
写真 304	選択写真 6　ナイフ形石器と石刃の衝撃剥離
写真 305	選択写真 7　ナイフ形石器基部の光沢面・摩耗（1）
写真 306	選択写真 8　ナイフ形石器基部の光沢面・摩耗（2）
写真 307	選択写真 9　ナイフ形石器基部の光沢面・摩耗（3）
写真 308	選択写真 10　ナイフ形石器の微小剥離痕他
写真 309	選択写真 11　彫刻刀形石器の使用痕
写真 310	選択写真 12　エンドスクレイパー未端刃部の使用痕（1）
写真 311	選択写真 13　エンドスクレイパー未端刃部の使用痕（2）
写真 312	選択写真 14　エンドスクレイパー未端刃部の使用痕（3）
写真 313	選択写真 15　エンドスクレイパー側辺（1）
写真 314	選択写真 16　エンドスクレイパー側辺（2）
写真 315	選択写真 17　エンドスクレイパー側辺（3）
写真 316	選択写真 18　エンドスクレイパーと石刃の基部光沢面・摩耗
写真 317	選択写真 19　石刃・剥片類の使用痕（1）
写真 318	選択写真 20　石刃・剥片類の使用痕（2）
写真 319	選択写真 21　輝斑（1）
写真 320	選択写真 22　輝斑（2）
写真 321	選択写真 23　輝斑（3）
写真 322	選択写真 24　輝斑（4）
写真 323	選択写真 25　背面稜線
写真 324	選択写真 26　背景光沢のレベルチャート
写真 325	旧石器地区・縄文晩期竪穴住居跡
写真 326	旧石器地区基本層序、旧石器 75・82・95 出土状況
写真 327	旧石器 1、3・13、9、12・38、13、30 出土状況
写真 328	旧石器 39、44、46、47、50、55 出土状況
写真 329	旧石器 66・56、68、87、88、92、106 出土状況
写真 330	縄文時代中期 ST12 竪穴住居跡完掘状況
写真 331	縄文時代中期 ST12 竪穴住居跡内 EL1051 複式炉
写真 332	縄文時代中期 ST12 竪穴住居跡、EL1051 複式炉
写真 333	縄文時代中期 ST12 竪穴住居跡内 EL1051 複式炉断面、縄文時代 SP 1 ピット内 124 有孔鉢出土状況
写真 334	縄文時代晩期 ST11 竪穴住居跡完掘状況
写真 335	縄文時代晩期 ST11 竪穴住居跡 EL1001 炉跡完掘状況、縄文時代晩期 ST11 竪穴住居北側ピット群完掘状況
写真 336	縄文時代晩期 ST11 竪穴住居跡内 EP1007 柱穴上器出土状況、SK20 貯蔵穴完掘状況
写真 337	SK48 貯蔵穴完掘状況、SK 6 貯蔵穴完掘状況
写真 338	旧石器（1）1 ～ 11
写真 339	旧石器（2）12 ～ 24
写真 340	旧石器（3）25 ～ 37
写真 341	旧石器（4）38 ～ 48
写真 342	旧石器（5）49 ～ 54
写真 343	旧石器（6）55 ～ 68
写真 344	旧石器（7）69 ～ 85
写真 345	旧石器（8）86 ～ 93
写真 346	旧石器（9）94 ～ 107
写真 347	縄文上器（1）113 ～ 118
写真 348	縄文上器（2）119 ～ 126
写真 349	縄文上器（3）127 ～ 132、134 ～ 136
写真 350	縄文上器（4）133、137、138
写真 351	縄文上器（5）139 ～ 145
写真 352	縄文石器・石製品 149 ～ 172

Ⅶ　太郎水野２遺跡

1　遺跡の概要

A　遺跡の概要

太郎水野２遺跡が所在する金山町では、東側には標高 1,365m の神室山をはじめとした 1,000m 級の山々がそびえ、西側には黒森を水源とした真室川が流れている。当遺跡の地形区分は、竜馬山と八森丘陵地に挟まれた、金山町中田地区から真室川町中心部へと南西方向へ伸びる、真室川沿岸台地に属する中位段丘面である。第三紀に形成され、周囲の河川では、両岸とも河岸段丘の発達が確認できることから、全般的に隆起運動が顕在で、第四紀になって激しい浸食を受けるようになったとみられる。太郎水野２遺跡は浸食により段丘が尾根状に残存している「T」字状の地形に立地している。また、小規模な谷を挟んだ北側 70 m の尾根には縄文時代前期、中期末、後期の太郎水野１遺跡がある。太郎水野１遺跡のすぐ北には比高差 40 ～ 50 m で中田春木川が西流している。

中位段丘面

太郎水野１遺跡

さらに、地質的に見ると固結度の低い砂礫を主体とした砂、軽石火山灰、泥質層を含む山屋層と呼ばれる第四紀更新世～完新世にかけて形成された地質である。表層の土壌は金山２ｂ統と呼ばれる、火山灰および固結堆積物を母材とした単色黒ボク土壌に覆われている。

山屋層

B　調査の概要

調査区内には平面直角座標系第Ｘ系（世界測地系）に沿って、20m おきにグリッド杭を設置した（第 68 図）。なお、遺構遺物が密に検出出土する地点においては、グリッド内を 25 に分割した小グリッドを設置した（第 69 図）。９Ｈ（11）の表記は、９Ｈグリッド内の 11 小グリッドを意味する。

グリッド

基本層序（第 83 図）は旧石器出土地区の南側９Ｈ（11）グリッドで記録した。Ⅰ層は表土層である。Ⅱ層は漸移層で、縄文時代の遺物を含む。Ⅲ層から下はいわゆるローム層である。Ⅲ層の上面から今回の調査で旧石器が出土した。色調の変化でⅢ層はⅢａ層とⅢｂ層の２層に分けた。Ⅳ層からはしまりが増している。Ⅳ層も色調で２層に分けた。Ⅳａ層は調査指導を受けた時に、暗色帯の可能性も指摘された。Ⅴ層からはさらにしまりが増す。Ⅶ層からは白灰色の粒を含むようになる。なお、火山灰を肉眼で確認できなかったが、各層をサンプリングし、理科学分析を業務委託した。詳細な結果は「Ⅷ　自然科学分析」に記載している。

基本層序

太郎水野２遺跡は、大きく後期旧石器時代と縄文時代の二つの時代がある。旧石器は調査区の北西地区にまとまっており、石器製作過程で発生する剥離片がほとんど出土しない、石器使用遺跡である。また、出土した旧石器は全点使用痕分析を委託し、大きな成果が上がった。縄文時代は調査区南端の中期の地区と、調査区北西に旧石器地区より広く後期末葉から晩期前葉の地区が広がる。

後期旧石器時代

2　旧石器時代

A 石器の分布

旧石器時代の石器は 118 点の出土があったが接合の結果、総数は 112 点となった。ただし、すべて折れ面での接合であり、剥離面同士の接合はなかった。遺跡内で石器製作が行われた形跡はなく、すべて単体での搬入と考えられる。

すべて搬入

(1) 平面分布

石器は 40 × 40 mの範囲に散漫に分布しており、この中で、集中域をさらに抽出することはできない。第 83 ～ 86 図に示した各器種毎の分布状況からも、特定の器種が特定の地区に集中するような傾向も読み取れない。

(2) 垂直分布

石器は、地表面から約 20 ～ 30cm の表土直下の赤土中から出土した。接合資料の出土標高差は最大で 16 ㎝であるが、垂直分布範囲ははぼこの中で収まっており、複数の文化層があった可能性は極めて少ないと考えられる。テフラ分析（詳細は「Ⅷ　自然科学分析」参照）では平均的な石器出土層準のやや下位で浅間草津テフラ（以下 As-K）が検出されている。姶良 Tn テフラ（以下 AT）の確認のため石器出土層準の下位まで試料を採取して分析したが、AT に由来する火山ガラスは全く検出できなかった。しかし、この結果をもって、石器群が As-K よりも新しいとは断定できないが、また、その降下時期を遙かに遡る時期の石器群と想定することも困難であろう。

B　出土石器

112 点の内訳はナイフ形石器が 30 点、尖頭器が 1 点、彫刻刀形石器が 6 点、彫掻器が 2 点、彫刻刀削片が 1 点、掻器が 19 点、加工痕や微細な剥離痕があるものを含めて石刃が 51 点、加工痕ある剥片が 1 点、砕片が 1 点である。以下、各器種について略述する。なお、各石器の使用痕分析については「Ⅷ　自然科学分析」で詳述されているので、概要を述べるに留める。

(1) ナイフ形石器（1 ～ 30）

石刃を素材とする。二次加工の位置と先端部の形態で以下のように分類される。

Ⅰ類――基部と先端部に二次加工が施されるもの。先端部左に加工が認められる a（1 ～ 4・7）と右に加工のある b（5・6、8・9、19）に細分される。先端部が折損しているものもあるが 19 を除き、基本的には先端部を尖らせる意図があったものと考えられる。素材の石刃は同一方向のみで構成されるものが 7 点、逆方向の剥離面が認められるものは 3 点と少なく、19 は稜付き石刃を素材とし、先端右に加工が認められるものの先端は尖らない。

Ⅱ類――基部加工のみで先端部加工が認められないもの（10 ～ 18）。先端部は基本的に尖り、意図的に幅広のままにしたものはない。

Ⅲ類――基部に加え一側縁全体に加工が施されるもの（20・26）。20 は右側縁、26 は左側縁の全体に二次加工が及ぶと考えられる。

Ⅳ類――基部加工が認められるものの先端部が折損し、先端部加工の有無が判然としない

もの（21 ～ 25）。

Ⅴ類――先端部のみの資料で基部加工の有無が不明のもの（27 ～ 29）。

Ⅵ類――二次加工が素材基部の主要剥離面側に施され、先端部左の背面にも加工が認められるもの（30）。

（2）尖頭器（31）

基部と先端部の両側縁にプランティング状の二次加工が施され、先端が尖る周辺加工の尖頭器である。

（3）彫刻刀形石器（32 ～ 34、36 ～ 38）

いずれも石刃を素材とする。彫刻刀面の作出方法の違いで数種に分けられる。

Ⅰ類――素材の末端部や基部側に１～２条の樋状剥離を持つもの。左側に樋状剥離のある（32）、右側にある（34）、背面側に認められるもの（33）がある。

Ⅱ類――素材の末端部もしくは基部側を截り取り、その面を打面として、素材側縁と平行する樋状剥離を入れたもの（36・37）。

Ⅲ類――素材の打面側を完全に除去し、左と右に数条の樋状剥離を施したもの（38）

（4）彫掻器（35・39）

素材となった石刃の末端部にスクレィピングエッジをもち、素材基部の打面部を断ち截りⅡ類の彫刻刀と同じ方法で彫刻刀面を作出した石器（35・39）が２点出土した。

（5）彫刻刀形石器削片（40）

40 が１点だけ出土した彫刻刀形石器の削片である。

（6）掻　器（41 ～ 59）

石刃を素材とし、その末端部に刃部がある石器で 19 点の出土がある。幅広、厚手の石刃を好んで選択しており、主要剥離面と異なる方向からの剥離面を背面に有するものは５点と少ない。いわゆる逆剥離のある素材が少ないことは、先端部にある程度の厚さを確保しなければならない掻器特有の選択理由があったのかも知れない。刃部の再生が頻繁に行われることにより、その長さは徐々に短くなり、42 はその最後の姿を示しているのかもしれない。基部や側縁に二次加工があるもの（41、42、47、48、52）も認められる。41 や 47、48 はナイフ形石器からの転用かも知れない。また、折損して基部側が失われているが 56 は側縁まで刃部と同じような加工が施されている。

（7）石　刃（60 ～ 110）

石刃は二次加工を受けて石器となる石器素材としてだけではなく、それ自体も使用に供されたものと考えられてきた。既に述べたように、本遺跡出土の石刃はすべて単体での搬入品である。これらに残された使用痕は、石刃が石器の素材として搬入されただけではなく、道具として使用されていたことを物語っている。背面構成の相異で Ⅰ～Ⅲ類に分けられる。

Ⅰ類――主要剥離面と同一方向からの剥離面のみで構成されるもの（60 ～ 80、109）。

Ⅱ類――主要剥離面と逆方向の剥離面が認められるもの（81 ～ 106、110）。

Ⅲ類――主要剥離面と直交する連続する剥離面が認められるもの（107・108）。

Ⅱ類は上下両設打面を持つ石刃核から剥離されたものであることを示し、Ⅲ類は石刃剥離の前段階の稜形成の痕跡を示すいわゆる稜付き石刃である。各石器にはⅠ～Ⅲ類が素材として

選択されている。これらの石刃には加工や微細な剥離痕が認められるものもある。68 の基部右に浅い加工が認められ、左側縁と末端に微細な剥離痕がある。74 の右下部、76 の右側上部、77 の右側中央部、80 の右側にはノッチ状の加工痕がある。78、82 の右側縁の一部にも微細な剥離痕がある。85 の左側縁下部と右側縁に部分的に微細な剥離痕が連続する。87 の左側上部と末端、右側下部に微細剥離があり、88 の左側中央下部にも連続する小さな加工痕がある。89 の左側には不連続な微細剥離がある。97 の右側下部、105 の右側中央下部にはノッチ状の微細剥離がある。99 の末端折面にもノッチ状の加工痕がある。101 の右側にも微細な剥離痕がある。106 の左側、右側縁にそれぞれ部分的ではあるが連続する微細剥離痕が数カ所認められる。

（8）加工痕ある剥片、剥片（111・112）

111 は小さな剥片に部分的な二次加工が認められるもので、112 は折れた剥片である。この両者は同じ場所から出土したが接合はしなかった。

C　調査のまとめ

集中区なし

旧石器時代の遺物は接合の結果 112 点であった。これらは 40 × 40 m の範囲から散漫に出土し、視覚的にこれらが数カ所の集中区からなるものとは認識できなかった。石器の垂直的な分布は 15 ㎝前後の幅を持つが、この範囲内での接合関係もあり、これらを層位的に分離する根拠はない。本石器群が数波にわたって当地を訪れた人々による複数回の廃棄で残されたとの可能性も留保しておかなければならないが、そうであったとしても極めて短期間に残されたとの推測は成り立つ。石器の器種構成はナイフ形石器、尖頭器、彫刻刀形石器、掻器、石刃からなり、当地で従前から言われてきた「東山型ナイフ形石器」を持つ石器群に相当する。

東山型ナイフ形石器

本遺跡から出土した 30 点のナイフ形石器と尖頭器は、246 点の出土があり、37 類に分類された乱馬堂遺跡（長沢他 1982）のナイフ形石器のいずれかの種類の中に包括される。

ただし、先端部が幅広のまま残ることが明白なナイフ形石器は極めて少ない。また、彫刻刀形石器や掻器も乱馬堂遺跡から出土したものと同様であるが、裏面掻器とされたものや多数の出土があった削器は本遺跡の石器群には欠落している。新庄盆地では、これまでに、山屋遺跡（加藤 1964）、山屋Ａ遺跡（長沢 1980）、横前遺跡（加藤 1964）、新堤遺跡（宇野・佐藤 1975）、南野遺跡（長沢 1977）、乱馬堂遺跡、上ミ野Ａ遺跡（柳田・須藤・阿子島 2000）などから同じ組成を持つ石器群が出土しており、このうち、横前遺跡、乱馬堂遺跡では石刃製作を行っていることが確認されており（会田 1993 他）、山屋Ａ、南野遺跡でも石刃製作の事実は不明ながら確実に剥片の生産は行なわれている。また、各遺跡で石器の加工も行われ、多くの砕片が出土している。本遺跡の出土遺物の中に石核は全く含まれず、剥片も加工痕のあるものを含めてわずかに２点であり、砕片は皆無であった。これらの事実は本遺跡内では剥片生産や石器の二次加工、刃部再生など一連の石器製作にかかる作業が行われなかったことを意味し、出土した石器はいわゆるツールやその素材及びそれ自体を使用する目的で旧石器人が帯同したものと考えることができる。全点行った使用痕分析では、ほとんど使用されなかったと断定されたものは 10 点に満たず、良質な頁岩産出地を背景として、盛んに石器製作が行われた本県の後期旧石器時代の石器群の中では、極めて特異な存在であるということができる。

石器製作の痕跡なし

表 26　旧石器属性表（1）　ナイフ形石器・尖頭器

遺物番号	登録番号	高さ	器種	分類	大きさ（単位：mm、g）				石材	刃角左側（単位：°）					刃角右側（単位：°）					刃角先端			備考
					長	幅	厚	重量		上部	上	中	下	基部	上部	上	中	下	基部	左	央	右	
1	1004	219.181	ナイフ形石器	Ⅰa	90.6	20.8	9.2	14.0	頁岩	55	45	45	55	75		40	40	45	65				基部両側と先端左にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。打面除去。
2	1122	219.064	ナイフ形石器	Ⅰa	82.4	23.8	9.6	14.7	頁岩	60	50	45	45	65		20	35	35	60				基部両側縁と先端部左にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。
3	1022	219.098	ナイフ形石器	Ⅰa	90.8	16.3	9.6	10.4	頁岩	50	45	45	45	55		45	45	50	65				基部両側縁と左先端にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞあり。
4	1066	219.094	ナイフ形石器	Ⅰa	92.7	21.0	14.5	13.8	頁岩	60	40	40	40	55		65	55	55	50				基部両側縁にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。基部にガジリ。
5	1029	219.013	ナイフ形石器	Ⅰb	85.0	20.4	9.6	9.7	頁岩		40	45	60	100	60	40	40	40	70				基部両側縁にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞあり。
6	1075	218.6625	ナイフ形石器	Ⅰb	70.3	25.2	6.8	8.0	頁岩			35		70	55	35	30		60				基部両側にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。打面、バルブ除去。
7	1057	218.959	ナイフ形石器	Ⅰa	105.6	29.3	14.6	22.2	頁岩	70	35	35	30	60		20	65	70	55				基部両側、左側先端にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。右側縁先端に刃こぼれ、下部ガジリ。
8	1033	219.205	ナイフ形石器	Ⅰb	89.4	28.6	16.7	23.3	頁岩		30	40		75	60	45	45		70				先端部欠損。
9	1049	218.932	ナイフ形石器	Ⅰb	147.2	23.4	12.3	35.8	頁岩		65	65	65	70	35		45		65				左側基部はｲﾝﾊﾞｰｽﾘﾀｯﾁ。右側は通常ﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。右側先端にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。
10	1086	219.088	ナイフ形石器	Ⅱ	72.0	23.4	12.7	13.6	頁岩		50	70	80	85		30	25	45	80				基部右側にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。
11	1084	219.148	ナイフ形石器	Ⅱ	78.0	26.5	10.5	14.8	頁岩		30	35		60		20	45	40	65				基部両側縁にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。
12	1012	219.033	ナイフ形石器	Ⅱ	87.1	25.7	7.0	8.2	頁岩		20	20		65		30	45	45	60				基部両側にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。打面除去。
13	1005	219.216	ナイフ形石器	Ⅱ	111.2	32.3	12.3	27.6	頁岩		30	35	35	65		50	30	80	75				基部両側にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。右側下部自然面。
14	1120 1124	218.216 218.074	ナイフ形石器	Ⅱ	93.0	27.7	6.4	14.1	頁岩		45	40	40	65		40	45	45	25				基部両側縁にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。先端欠失。 先端部のみ。
15	1051	218.624	ナイフ形石器	Ⅱ	89.5	35.8	12.4	17.1	頁岩		45	25	45	65		20	35	45	45				基部両側縁に僅かにﾘﾀｯﾁ。
16	1070	219.148	ナイフ形石器	Ⅱ	99.5	35.5	12.6	22.3	頁岩		20	25	25	70		30	40	55	85				基部両側縁にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。打面除去。
17	1052	218.86	ナイフ形石器	Ⅱ	124.5	34.3	11.4	29.8	頁岩		45	30	40	65		35	25	35	55				両側縁基部に浅い加工、左側は浅いﾘﾀｯﾁが続く。
18	1055	218.753	ナイフ形石器	Ⅱ	52.0	22.1	7.1	5.7	頁岩		35	75		75		40	35		70				基部両側にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。ただし、素材基部は加工で除去。
19	1118	218.631	ナイフ形石器	Ⅰb	68.1	19.9	11.7	7.7	頁岩		40	45	45	70	65		40	40	65		15		稜付き石刃の基部両側にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。先端幅広。
20	1114	219.013	ナイフ形石器	Ⅲ	63.6	25.0	8.1	9.4	頁岩	－	－	30	30	55	－	－	50	65	65	－	－	－	基部両側に加工。先端部欠損。
21	1073	218.772	ナイフ形石器	Ⅳ	61.1	22.6	9.4	8.8	頁岩		55	45		70		30	25		60				基部両側縁にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。先端部わずか欠損。
22	1078	219.078	ナイフ形石器	Ⅳ	71.1	26.4	10.0	10.7	頁岩		10	45	45	60		40	40	60	60				基部両側縁にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。先端部わずか欠損。
23	1058	218.918	ナイフ形石器	Ⅳ	64.1	30.4	15.8	27.0	頁岩	－	－	45		80	－	－	55		85	－	－	－	基部両側にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。先端部は折損、欠失。
24	1043	218.915	ナイフ形石器	Ⅳ	64.1	27.2	10.6	15.0	頁岩	－	－	30	60	70	－	－	25	25	85	－	－	－	基部両側縁にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。末端折損。
25	1039	219.115	ナイフ形石器	Ⅳ	51.2	22.7	5.7	5.1	頁岩	－	－	20	30	70	－	－	25	30	70	－	－	－	基部両側縁にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。
26	1016	219.3	ナイフ形石器	Ⅲ	61.1	34.7	11.6	20.3	頁岩	60	－			80	－	－	55		65	－	－	－	基部両側縁にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。末端折損。
27	1032	219.01	ナイフ形石器	Ⅴ	31.4	7.4	3.6	0.7	頁岩	55	45	45	－	－		35	35	－	－	－	－	－	先端部左にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。基部欠失。
28	1034	219.166	ナイフ形石器	Ⅴ	19.3	18.6	4.2	1.2	頁岩		35	60	－	－	60	35	－	－	－	－	－	－	先端部資料。先端右にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。左側縁上部は微細剥離が連続する。
29	1036	219.184	ナイフ形石器	Ⅴ	40.1	13.7	6.5	3.1	頁岩		75	70	－	－	55	50	50	－	－	－	－	－	基部両側縁にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。
30	1102	218.963	ナイフ形石器	Ⅵ	90.2	24.4	11.4	21.2	頁岩	55	45	40		70		45	50		80				両側縁にｲﾝﾊﾞｰｽﾘﾀｯﾁ。先端左にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。
31	1010	219.187	尖頭器		124.9	31.3	10.6	35.1	頁岩	40	45	40	40	70	65	70	80	65	75				右側縁全体と左側縁基部にﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞ。記入数字はﾌﾞﾗﾝﾃｨﾝｸﾞのある部分。

表 27　旧石器属性表（２）　彫刻刀形石器・掻器

遺物番号	登録番号	高さ	器種	分類	大きさ（単位：mm、g） 長	幅	厚	重量	石材	刃角左側（単位：°） 上部	上	中	下	基部	刃角右側（単位：°） 上部	上	中	下	基部	刃角先端 左	央	右	備考
32	1072	218.726	彫刻刀形石器	Ⅰ	91.4	24.9	12.2	17.4	頁岩	90	80	45	45	60	60	40	35	55					基部左側縁にブランティング。左側上部の欠損は彫刻刀面との角度。
33	1024	218.764	彫刻刀形石器	Ⅰ	61.5	30.9	14.8	19.5	頁岩		40	50	45		70	50	45	45					素材基部を背面からの加工で除去。そこを打面として２条の彫刻刀面。
34	1028	219.016	彫刻刀形石器	Ⅰ	72.4	26.2	11.8	15.7	頁岩	70	45	45	40		60	90	35	40					素材基部を切断。右側上部と上は彫刻刀面との角度。
35	1045	218.955	彫掻器		75.4	39.2	13.8	31.8	頁岩	110	50	65	70		90	45	40	50		45	55	65	素材基部側に掻器刃部作出。複合石器。右・左側上部は彫刻刀面との角度
36	1044	218.511	彫刻刀形石器	Ⅱ	40.7	21.0	13.5	12.8	頁岩	95					95								厚手石刃素材。右側、左側とも全側縁が彫刻刀面となる。
37	表採2		彫刻刀形石器	Ⅱ	114.5	36.1	20.8	80.2	頁岩		45	50	70		100	70	95	90					素材先端を裁断し、右側全体に彫刻刀面。右側の数字は彫刻刀面との角度
38	1011	219.172	彫刻刀形石器	Ⅲ	66.3	31.1	13.2	28.4	頁岩	80	90	50	40		85	90	60	45					左右に合わせて１３面の彫刻刀面を作出。基部折損、欠矢。右・左側上部、上は彫刻刀面との角度。
39	1113	218.885	彫掻器		74.1	21.7	7.6	13.2	頁岩		75	45	45		110	85	50	50		55	50	45	素材基部側彫刻刀形石器、先端部掻器の複合石器。右側上部、上は彫刻刀面との角度
40	1121	219.15	彫刻刀形石器剥片		25.1	5.4	5.6	0.5	頁岩		70	70	−			45	45	−		−	−	−	彫刻刀剥片
41	1060	219.057	掻器		62.0	21.7	13.5	15.6	頁岩	65	60	60	60		65	60	45	45		90	75	50	基部両側にブランティング。ナイフ形石器の再利用か？左右上部は素材基部。
42	1021	219.094	掻器		56.5	31.2	12.9	25.5	頁岩		55	50	50			60	50	45		70	80	85	両側にも加工があるが、基部にはない。
43	1111	218.148	掻器		83.1	27.2	18.1	29.1	頁岩		45	45	45			45	55	55		45	60	65	完形。素材基部左側にガジリ。
44	1009	219.107	掻器		92.8	34.6	16.3	52.0	頁岩		50	45	35			75	65	75		45	50	60	完形。刃部以外加工なし。
45	1061	218.827	掻器		86.2	36.6	21.3	67.1	頁岩		80	60	55			65	50	50		60	60	65	厚手石刃素材。刃部以外加工なし。
46	1002	218.818	掻器		103	32.2	12.2	26.2	頁岩		45	35	30			25	25	25		65	70	90	右側に３カ所のノッチ状加工。左側全体に微細剥離。
47	1116	218.509	掻器		60.9	25.2	9.9	10.8	頁岩	65	60	45	45		70	60	50	25		50	45	45	基部両側にブランティング。ナイフ形石器の再利用か？左右上部は素材基部。
48	1020	219.104	掻器		72.0	24.8	9.0	11.6	頁岩	60	50	35	30		60	65	30	25		40	65	55	基部両側にブランティング。ナイフ形石器の再利用か？左右上部、上は素材基部のブランティング部の角度。
49	1050	218.68	掻器		98.1	34.0	17.4	42.6	頁岩		50	45	45			60	55	60		55	70	60	完形。刃部以外加工なし。
50	1007	219.119	掻器		103.5	39.9	14.1	53.8	頁岩		45	35	55			50	35	35		55	60	45	完形。刃部以外加工なし。
51	1048	219.006	掻器		107.7	39.0	18.4	49.0	頁岩		35	30	35			40	45	45		60	55	55	完形。刃部以外加工なし。
52	1065	218.976	掻器		93.9	48.8	29.9	59.9	頁岩	45	30	40	55	55	35	30	60	45		60	60	45	両側縁にブランティング。右側中、下を除き右・左側ともブランティング面との角度。
53	1006	219.142	掻器		113.6	40.3	20.7	58.3	頁岩		50	45	40			85	55	55		70	65	60	基部折損、欠矢。1063と接合し完形。
	1063	219.015																					先端折損、欠矢。1006と接合。
54	1030	219.048	掻器		118.0	40.4	14.9	43.0	頁岩		100	75	100			65	20	30		45	60	55	完形。刃部以外加工なし。
55	1110	218.267	掻器		81.8	27.9	14.1	28.2	頁岩		50	45	45			65	50	75		70	50	45	基部欠損。素材の先端部に挙止炎上の刃部を形成。右側縁に微細剥離。
56	1123	218.974	掻器		29.2	37.5	8.4	11.0	頁岩	−	−	−	50		−	−	−	60		45	65	60	刃部のみ。両側縁に二次加工。
57	1069	219.058	掻器		44.8	28.1	16.8	17.1	頁岩	−	−	45	45		−	−	55	55		75	70	70	基部欠矢。
58	1017	219.279	掻器		48.9	17.5	6.8	3.9	頁岩	−	−	30	45		−	−	35	35		55	90	50	基部欠矢。
59	1095	218.732	掻器		53.9	31.3	8.1	10.6	頁岩	−	−	25	30		−	−	45	20		75	50	60	基部欠矢。

表 28　旧石器属性表（３）　石刃

遺物番号	登録番号	高さ	器種	分類	大きさ（単位：mm、g）				石材	刃角左側（単位：°）				刃角右側（単位：°）				刃角先端			備考
					長	幅	厚	重量		上部	上	中	下	基部	上部	上	中	下	基部	左	央	右	
60	1090	218.91	石刃	Ⅰ	35.7	16.8	6.7	2.9	頁岩		90	95	25			50	30	35					先端左に微細加工あり。
61	1074	218.635	石刃	Ⅰ	45.8	18.1	4.9	2.0	頁岩		45	40	25			20	20	20					完形。
62	1059	219.042	石刃	Ⅰ	52.7	26.9	4.5	4.6	頁岩		70	70	75			25	30	35		10	5	5	完形。
63	1104	218.483	石刃	Ⅰ	72.2	34.8	5.3	12.3	頁岩		35	35	40			20	15	30			25		完形。
64	1041	219.096	石刃	Ⅰ	70.4	40.8	4.9	11.0	頁岩		40	45	45			75	55	30			25		中間部資料。1062 と接合。
	1062	219.03		Ⅰ	70.4	40.8	4.9	11.0															基部のみ残存。1041 と接合。
65	1026	218.562	石刃	Ⅰ	76.5	31.3	8.3	11.9	頁岩		30	60	50			35	20	30			25		完形。
66	1023	218.745	石刃	Ⅰ	77.3	20.8	7.4	10.2	頁岩		60	45	45			45	45	55			15		完形。
67	1035	219.228	石刃	Ⅰ	81.6	26.9	6.8	11.0	頁岩		50	40	30			65	45	35					基部資料で先端部欠損。右側縁にガジリ。1076 と接合。
	1076	218.971																					先端部のみ。末端部に加工あり。1035 と接合。
68	1008	219.1	石刃	Ⅰ	86.1	26.2	10.4	17.3	頁岩		55	35	35			40	30	65			90		完形。先端に石核打面を取り込む。
69	1105	218.687	石刃	Ⅰ	47.1	27.3	4.5	5.2	頁岩		40	25	－			55	45	－					先端部欠失。
70	1098	218.794	石刃	Ⅰ	37.7	28.3	11.0	10.8	頁岩		45	35	－			55	40	－					基部のみ。
71	1085	219.012	石刃	Ⅰ	32.2	20.0	5.9	2.7	頁岩		70	－	－			20	－	－					基部のみ。被熱。
72	1018	219.255	石刃	Ⅰ	34.8	19.5	8.3	4.9	頁岩		70	60	－			55	35	－					基部のみ。
73	1037	219.061	石刃	Ⅰ	41.8	12.9	3.1	1.3	頁岩		25	30	40			45	30	20					小形。ﾏｲｸﾛﾌﾞﾚｲﾄﾞの可能性あり。
74	1079	218.838	石刃	Ⅰ	35.6	27.4	7.6	7.7	玉髄		－	40	－			－	25	－					中間部のみ。
75	1099	218.629	石刃	Ⅰ	54.6	21.1	3.8	3.4	頁岩		20	20	20			40	25	35					中間部のみ。
76	1112	218.578	石刃	Ⅰ	54.7	14.7	5.8	4.9	頁岩		40	40	40			45	45	45					中間部資料。
77	1056	218.776	石刃	Ⅰ	78.6	26.5	7.9	10.9	頁岩		45	45	30			15	15	20					先端なし。基部も折り取られる。
78	1103	218.775	石刃	Ⅰ	61.7	21.4	8.0	10.2	頁岩		40	40	40			45	40	30					先端と基部を欠損。右側下部に連続する微細剥離。
79	表採1		石刃	Ⅰ	60.3	21.2	8.6	8.6	頁岩		－	40	40			－	45	55					基部欠失。
80	1054	218.732	石刃	Ⅰ	29.0	19.2	5.9	2.1	頁岩		－	30	35			－	25	55			20		基部側欠失。右側下部にノッチ状の微細加工。右側下は加工の角度。
81	1097	218.74	石刃	Ⅱ	51.2	27.8	9.4	10.8	頁岩		40	85	20			65	45	20					完形。
82	1094	218.655	石刃	Ⅱ	71.6	22.2	12.2	11.4	頁岩		50	45	20			45	65	50			15		完形。右側に連続する微細剥離。
83	1106	218.233	石刃	Ⅱ	69.5	13.0	16.6	18.8	頁岩		45	75	70			90	95	110					完形。先端に石核打面を取り込む。
84	1125	218.385	石刃	Ⅱ	99.1	26.8	7.9	12.9	頁岩		30	25	30			20	35	20			15		完形。
85	1096	218.768	石刃	Ⅱ	85.9	35.6	9.2	19.0	頁岩		35	25	45			20	15	40					完形。右側縁中央と左側縁下部に連続する微細剥離。
86	1047	218.969	石刃	Ⅱ	117.4	39.3	11.4	39.4	頁岩		45	50	40			60	65	60					基部のみ。1126 と接合。
	1126	218.81																					下半部のみ。1047 と接合。
87	1081	219.128	石刃	Ⅱ	146.2	37.5	17.2	53.7	頁岩		75	50	70			50	40	45			25		完形。右側下部。先端部に連続する微細剥離。
88	1003	219.144	石刃	Ⅱ	127.1	36.7	20.2	43.6	頁岩		50	55	35			45	80	70			35		左側下半に加工痕がある。その上部の左側中央部に大きなガジリあり。
89	1082	218.989	石刃	Ⅱ	109.9	38.7	16.3	41.3	頁岩		45	55	90			45	90	15					基部のみ。1082 と接合。左側に不連続の剥離痕。
	1083	219.012																					下半部のみ。1083 と接合。左側に不連続の剥離痕
90	1019	218.032	石刃	Ⅱ	72.4	20.0	9.2	12.6	頁岩		45	50	50			65	50	50			100		末端ﾋﾝｼﾞﾌﾗｸﾁｬｰ。

表 29　旧石器属性表（4）　石刃

遺物番号	登録番号	高さ	器種	分類	大きさ（単位：mm、g） 長	幅	厚	重量	石材	刃角左側（単位：°） 上部	上	中	下	基部	刃角右側（単位：°） 上部	上	中	下	基部	刃角先端 左	央	右	備考
91	1038	218.946	石刃	Ⅱ	63.0	23.1	11.2	11.9	頁岩		30	30	45			60	65	80					先端部欠失。左側に３カ所のガジリ。
92	1001	218.311	石刃	Ⅱ	93.2	28.1	9.6	17.4	玉髄		45	45	50			35	40	35					先端部折れ、欠失。
93	1091	219.055	石刃	Ⅱ	45.4	33.6	9.0	12.4	頁岩		25	25				40	55						基部のみ。下半部欠失。
94	1093	218.823	石刃	Ⅱ	70.7	32.0	8.8	11.8	頁岩		45	45	45			55	50	45			15		左側にガジリ。
95	1101	218.575	石刃	Ⅱ	91.3	38.4	16.1	31.7	頁岩		45	40	50			55	40	60					先端部欠失。左側上部に微細剥離。
96	1115	218.927	石刃	Ⅱ	65.7	24.3	10.6	12.6	頁岩		60	45	40			60	35	25					先端部欠失。
97	1015 1046	219.057 218.903	石刃	Ⅱ	85.0	23.2	6.1	7.9	頁岩		25	30	30			20	25	25					基部欠失。1046 と接合。 中間部資料。先端部欠失。1015 と接合。右側下部に連続する微細剥離。
98	1087	217.925	石刃	Ⅱ	58.2	14.2	8.4	4.8	頁岩		40	45	45			45	40	35					先端部欠損。
99	1053	218.985	石刃	Ⅱ	24.4	15.7	3.4	1.4	頁岩		－	30	－			－	25	－					中間部資料。
100	1014	218.798	石刃	Ⅱ	35.7	30.6	7.3	8.9	玉髄		－	55	－			－	45	－					中間部資料。
101	1042	218.918	石刃	Ⅱ	23.3	23.3	3.5	1.7	頁岩		－	25	30			－	20	25					中間部資料。末端部欠損。
102	1119	218.161	石刃	Ⅱ	42.6	11.5	3.7	1.4	頁岩		－	30	20			－	25	30			15		基部欠失。
103	1040	218.77	石刃	Ⅱ	45.6	20.7	10.6	5.4	玉髄		－	50	45			－	35	45					先端部資料。
104	1089	218.959	石刃	Ⅱ	52.0	17.3	5.2	2.7	頁岩		－	35	25			－	30	30					先端部資料。
105	1068	219.079	石刃	Ⅱ	56.6	40.9	6.2	8.6	頁岩		－	35	20			－	50	25			15		先端部資料。
106	1107	218.425	石刃	Ⅱ	105.4	35.7	6.7	24.5	頁岩		－	30	40			－	20	35					基部欠失。左側中央部、右側のほぼ全体に不連続な微細剥離。末端部ガジリ。
107	1067	219.057	稜付き石刃	Ⅲ	18.9	12.1	5.6	1.0	頁岩		－	30	－			－	60	－					昼間部資料。
108	1071	218.664	稜付き石刃	Ⅲ	66.8	18.1	8.4	6.4	頁岩		95	90	60			20	30	60					先端部わずかに欠失。
109	1108	218.341	石刃	Ⅰ	11.8	32.9	3.7	1.8	頁岩														中間部資料。被熱痕跡あり。
110	1025	218.793	石刃	Ⅱ	23.1	14.0	5.4	1.5	頁岩		40	－	－			－	－						基部資料。
111	1064	218.746	加工痕ある剥片		18.5	10.4	3.9	0.3	頁岩														
112	1064	218.746	剥片		10.1	7.3	3.4	0.1	頁岩														

上部　上部（先端部）のブランティング加工と主要剥離面とのなす角度。

上　ナイフ形石器、尖頭器、彫刻刀形石器では基部を下にした場合、掻器では刃部を下に置いた場合（実測図に示したとおり）、の、上部３分の１の背面と主要剥離面とのなす角度。石刃では基部を上にした場合の、上部３分の１の背面と主要剥離面とのなす角度。

中　各石器とも実測図に示した位置関係での中央３分の１の部分の背面と主要剥離面とのなす角度。

下　ナイフ形石器、尖頭器、彫刻刀形石器では基部を下にした場合、掻器では刃部を下に置いた場合（実測図に示したとおり）、の、下部３分の１の背面と主要剥離面とのなす角度。石刃では基部を上にした場合の、下部３分の１の背面と主要剥離面とのなす角度。

基部　基部のブランティング加工と主要剥離面もしくは背面とのなす角度。

刃角の空欄は当該石器に該当部分がないことを示し、－はもともとあったが、欠失により測定できないことを示す。

3　縄文時代

太郎水野２遺跡では、旧石器時代の他に縄文時代の遺構・遺物も確認され、時期は中期と晩期である。中期の遺構・遺物は調査区の南西隅で、晩期の遺構・遺物は旧石器時代の遺物が出土した調査区北西隅の東隣で確認することが出来た。また、他にも、調査区中央付近からも遺物が出土した。以下、それぞれの時期の遺構と遺物について述べる。

A　縄文時代中期

調査区の南隅、２Ｄグリッド杭の南西から、竪穴住居跡（ＳＴ 12）１軒を検出した。周囲には同時期と思われる土坑（ＳＫ２、ＳＫ９）２基とピット（ＳＰ 14）１基が検出された。

ＳＴ 12 竪穴住居跡（第 87、88 図）　ＳＴ 12 竪穴住居跡は調査区南端部の 2D グリッドに位置する。もともと掘り方が浅い上、さらに松が２本生えており、根による攪乱を受けていた。形は底辺がやや崩れた台形で、東西方向の長軸が 3.84 m、南北方向の短軸が 3.42 m の広さであった。竪穴住居のやや南寄りに複式炉があり、複式炉を軸線とすると、住居跡は南北方向から西側に約 31°傾いている。また、竪穴住居跡内からは極めて浅い柱穴を３基検出することができた。本来ならもう１基存在したと思われるが、確認することはできなかった。複式炉埋設部には、口径 37cm あまりの大木９式の古段階に該当する深鉢（113）が埋設されていた。石組部は大小の石で形成され、いずれも被熱していた。遺跡の表土及び地山層には礫が包含されていないため、中田春木川から運搬したものとみられる、石組の石の中には磨石や凹石なども転用されていた。また、住居跡内からは石箆（149）も出土した。

複式炉

大木９式古段階

ＳＫ２土坑（第 92 図）　２Ｃグリッドに位置する。ＳＫ９土坑に隣接する。遺構は浅い。中期の所産と思われる深鉢の下半（118）が出土した。

ＳＫ９土坑（第 91 図）　調査区南端の２Ｃグリッドに位置する。遺物の出土は無かったが、中期の遺構が集中する地区であることから、中期のものと考えるのが妥当とみる。

B　縄文時代後期～晩期

調査区の北側西半分側では後期末から晩期前半にかけての遺構が見られる。

ＳＴ 11 竪穴住居跡（第 89 図）　ＳＴ 11 竪穴住居跡は９Ｉグリッドに位置する。壁面は無く、住居跡のプランを確認することはできなかったが、炉跡ＥＬ 1001 を中心に６基の柱穴が廻っていた。柱穴の重複から、１回建て替えを行っていると考えられる。炉跡ＥＬ 1001 は石組炉であったとみられ、石は全て抜き取られていたが、抜取痕が明瞭に確認することができた。また、炉跡ＥＬ 1001 は、貯蔵穴を大量の焼土を含む地山土で埋め戻したものであった。底には７点の平たい大きな礫が投棄されており、中には石皿などとして使用された痕跡を確認できたものもある。柱穴からは後期末葉から大洞Ｂ１式に該当する土器片が出土していることから、後期末葉頃の年代観が想定される。また、ＳＴ 11 竪穴住居跡の北側には、ほぼ同時期と思われる柱穴群が確認された。

建て替え

貯蔵穴を炉へ

後期末葉～晩期前葉

ＳＫ 20 土坑（第 90 図）　８Ｆグリッドに位置する。この辺りは緩斜面で、貯蔵穴が点在していた。121、122 の縄文時代後期～晩期の所産と考えられる土器片が出土した。

ＳＫ 48 土坑（第 90 図）　７Ｆグリッドに位置する。晩期の所産と思われる完形の小形深鉢（138）が伏せられた状態で底から出土した。

ＳＫ６土坑（第 91 図）　10 Ｇグリッドに位置する。133 ～ 137 の土器が出土した。いずれも後期末葉から晩期前葉にかけてのものと思われる。

ＳＫ 49 土坑（第 91 図）　７Ｇグリッドに位置する。緩斜面に位置し、遺物の出土は無かった。

ＳＫ 54 土坑（第 91 図）　調査区北東の９Ｉグリッドに位置する。遺物の出土は見られなかった。

ＳＫ 55 土坑（第 91 図）　９Ｈグリッドに位置する。浅く、細長い形状をしている。

ＳＫ７土坑（第 92 図）　10 Ｈグリッドに位置する。遺構は浅い。胎土から晩期の所産と見られる土器片が出土した。

ＳＫ 52（第 92 図）　10 Ｇグリッドに位置する。遺構は浅い。遺物の出土は無かった。

ＳＫ 56（第 92 図）　10 Ｇグリッドに位置する。遺構の底は浅く、不定形。遺物の出土は無かった。

ＳＰ１（第 93 図）　10 Ｆグリッドに位置する。後～晩期頃の所産と見られる有孔鉢（124）が正位で出土した。

ＳＰ４（第 93 図）　９Ｉグリッドに位置する。ＳＴ 11 竪穴住居跡の南東約６ｍの地点である。遺物の出土は見られなかった。

ＳＰ 33（第 93 図）　９Ｇグリッドに位置する。以下のＳＰ 34、35、38 とほぼ同一地点に集中していた。晩期の所産とみられる粗製の深鉢又は鉢の破片（139）が出土した。ＳＰ 35 出土のものと同一個体である。

ＳＰ 34（第 93 図）　９Ｇグリッドに位置する。晩期の鉢片（141）が出土した。口縁部に羊
大洞ＢＣ　歯状文が施されていることから、大洞ＢＣに属する。

ＳＰ 35（第 93 図）　９Ｈグリッドに位置する。ＳＰ 33 出土土器片と同一個体である土器片（140）が出土した。

ＳＰ 38（第 93 図）　９Ｇグリッドに位置する。口縁部に羊歯状文が施され、大洞ＢＣ２に属するとみられる土器片（142、143）が出土した。

５Ｇグリッド　遺構は検出されなかったが、調査区が尾根状になった狭い部分の南東斜面から
線刻礫　遺物が出土した。土器片はどれも細かく、実測に耐え得るものではなかったが、線刻礫が出土している。線刻礫はどれも被熱しており、バラバラに粉砕され、接合するものはなかった。石材は砂岩系とみられ直線や区画文などを確認できる。

Ｃ　その他

天王山式　**ＳＫ 47（第 90 図）**　10 Ｇグリッドに位置する。堆積土中から天王山式に属する深鉢の口縁部（145）が出土した。口縁部が縄文の押圧により施文されている。激しく被熱し、内外に炭化物が付着していた。

ＳＰ 23（第 93 図）　４Ｆグリッドの尾根上に位置する。直径 46cm 程のピットを掘り下げた
スギ材　ところ、スギ材が出土した。材は径 40cm 程で、樹皮付であった。腐食した部分を含めて約 230cm の深さがあった。断面を確認したが、掘り方は確認できず、腐食した木材の染み出し範囲のみ確認できた。部材をＣ 14 で年代観測したところ、10 世紀後半との測定値が出た。しかし、遺物が搬出しなかったため、正確な考古学的年代の位置づけは困難である。

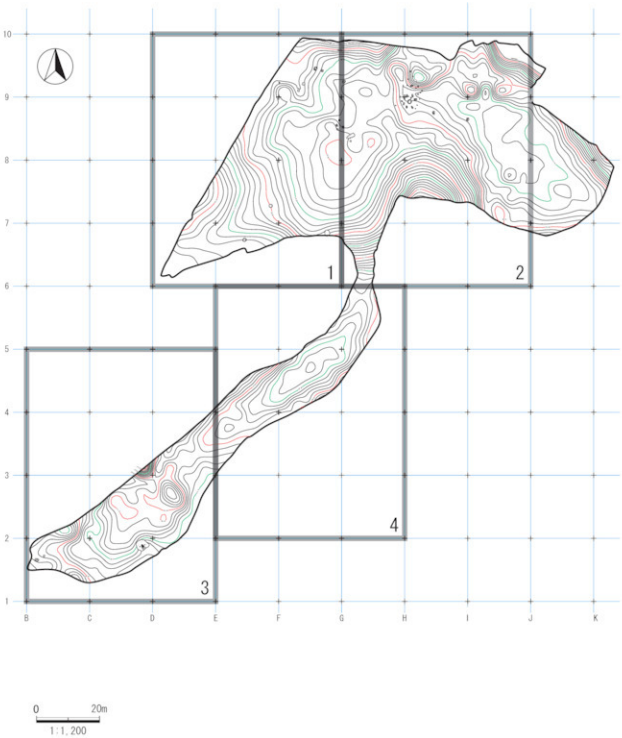
表 30　縄文時代土器観察表

遺物番号	出土地点		登録番号	器種	部位	計測値 (mm)				時期	備考
						口径	高さ	底径	器厚		
113	ST12	EL1051	15	深鉢	口縁	359.0	(179.0)		10.0	7.0	中期 大木９	沈線文による横位渦巻文　複式炉の埋設土器　被熱痕有
114	ST12	EL1051	15	深鉢	体部		(176.0)		8.0	7.0	中期 大木９	磨り消縄文　113 と同一個体
115	SP14			深鉢	体部		(52.0)		6.1	4.7	中期 大木８	沈線付加隆帯　粗砂混
116	SP44	F1		深鉢	口縁		(94.0)		11.0	6.2	中期	粗砂混　116 と同一個体
117	SP46			深鉢	体部		(76.0)		8.7	6.8	中期	粗砂混　115 と同一個体
118	SK2		2	深鉢	底部		(93.0)	103.0	12.0	4.0	中期	無紋　外面に焼斑有　胎土粗砂多
119	3C（13）			深鉢	体部		(80.0)		10.0	8.5	中～後期	無文　粗砂混
120	SX40			壺	口縁		(35.0)		7.5	4.0	後～晩期	隆帯と沈線　無文
121	SK20			深鉢	口縁		(34.0)		(6.5)	(1.3)	後～晩期	隆帯　無文　123 と同一個体
122	SK20			深鉢	口縁		(33.0)		(7.7)	(5.5)	後～晩期	沈線　122 と同一個体
123	SP1		1	有孔鉢	完形	101.0	62.5	65.0	4.0		後～晩期	小波状口縁　無文　底部に内面から外面へ径約 6mm の工具で 26 箇所穿孔
124	SP1		1	鉢	底部		(36.0)	45.0	15.0	6.0	後～晩期	無文　内面被熱
125	ST11	EP1011	9	鉢	口縁	(160.0)	(83.0)		4.5	3.0	後～晩期	連結弧線区画と三叉状彫去入り平行沈線文　LR 横
126	ST11	①Y		鉢	口縁		(38.0)		5.7	3.7	後～晩期	弧線区画文　LR 横
127	ST11	EP1003		深鉢	口縁		(45.0)		8.5	5.5	後～晩期	沈線文
128	ST11	EP1009		深鉢	口縁		(67.0)		6.5	4.0	後～晩期	沈線文　RL 横　130 と同一個体
129	ST11	EP1008		深鉢	口縁		(56.0)		6.2	5.0	後～晩期	小波状口縁に弧線区画文と竹管文　粗砂を微良に含　129 と同一個体
130	ST11	EP1007	8	深鉢	体部		(200.0)		7.0	6.0	後～晩期	横位羽状縄文　外面に付着物 132 と同一個体
131	ST11	EP1007		深鉢	体部		(67.0)		6.3	5.5	後～晩期	内面に付着物有　粗砂混じり 131 と同一個体
132	SK6		3	台付浅鉢	完形	252.0	82.0	82.0	11.0	5.0	後～晩期	無文　焼斑有　酸化物付着
133	SK6		3	深鉢	口縁				1.3	7.0	後～晩期	沈線文と波状口縁頂部に刺突　外面付着物
134	SK6		3	鉢	口縁				5.5	3.5	後～晩期	沈線文と横位連続刺突　R 押圧　136 と同一個体
135	SK6		3	鉢	口縁				5.0	3.0	後～晩期	沈線文と横位連続刺突　R 押圧　135 と同一個体
136	SK6		3	深鉢	底部		(151.0)	74.0	11.5	5.2	後～晩期	RL 横
137	SK6		3	深鉢	底部		(30.0)	(48.0)	7.7	4.1	後～晩期	無文
138	SK48	最下層	16	深鉢	完形	128.0	124.0	62.0	15.0	4.0	晩期	小波状口縁　口縁部一部欠　胎土に二酸化鉄粒含
139	SP33	F1		深鉢	口縁		(86.0)		6.8	5.7	晩期	横位の羽状縄文　外面に付着物　142 と同一
140	SP35			深鉢	体部		(61.0)		6.5	5.6	晩期	横位の羽状縄文　外面に付着物　141 と同一
141	SP34	F1		鉢	口縁	(154.0)	(91.0)		4.0	3.0	晩期 大洞 BC	羊歯状文　横位の羽状縄文　内面に付着物
142	SP38			深鉢	底部		(62.0)	(52.0)	15.0	4.0	晩期	無文　被熱
143	SP38			鉢	口縁		(23.0)		4.3	2.5	晩期 大洞 BC	羊歯状文　内面に付着物
144	SK7	F1		深鉢	体部		(94.0)		6.0	5.0	晩期	内外付着物有
145	SK47			甕	口縁		(50.0)		6.5	5.0	弥生時代後期	口縁部縄文押圧　RL 押圧　外面に付着物　激しく被熱　天王山式

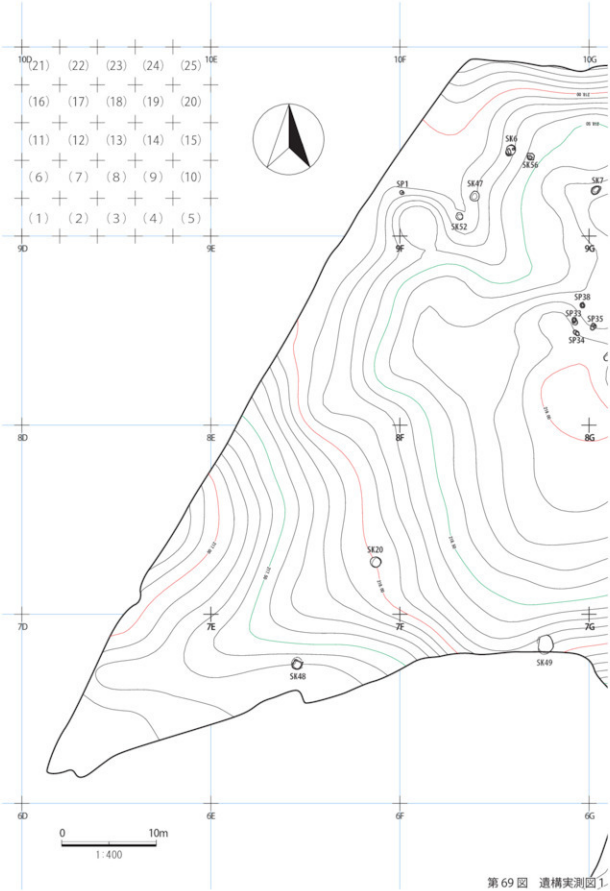
表 31　縄文時代石製品観察表

遺物番号	出土地点		登録番号	時代	器種	計測値 (mm) 長さ	幅	厚さ	石材	備考
146	ST12 EL1051			縄文	磨石	277.0	108.0	75.0	火成岩	被熱。炉石 11。
147	ST12 EL1051			縄文	凹石	121.0	101.0	49.0	火成岩	被熱。磨り痕有。炉石 1。
148	ST12 EL1051			縄文	磨石	172.0	82.5	57.0	火成岩	被熱。炉石 3。
149	ST12		17	縄文	石箆	68.0	50.5	16.0	頁岩	
150	ST11 EP1005			縄文	磨石	88.0	87.0	67.0	火成岩	被熱
151	ST11 EP1005			縄文	磨石	108.0	72.0	60.0	火成岩	敲打痕有
152	ST11 EP1010		8	縄文	凹石	139.0	52.0	(61.5)	火成岩	
153	ST11 EL1001	最下層	19	縄文	石皿	340.0	185.0	23.0	火成岩	
154	SP36			縄文	磨製石斧	(136.0)	54.0	31.0	砂岩	刃部一部欠損。
155	5G(14)	F1	7	縄文	磨製石斧	(136.0)	53.0	33.0	砂岩	刃部欠損
156	SP33	F		縄文	磨製石斧	(52.0)	(42.0)	31.0	砂岩	刃部欠損。基部のみ。
157	8H(13)	表採		縄文	打製石斧	(104.5)	(76.0)	(35.5)	頁岩	石質不良
158	9H(10)	F1b		縄文	石箆	(24.7)	(30.7)	(8.0)	頁岩	
159	5G(11)			縄文	石箆	(49.2)	(31.0)	(11.5)	頁岩	
160	10K(13)			縄文	削器	55.0	67.5	16.8	頁岩	
161	9H(10)			縄文	削器	97.5	34.0	17.8	頁岩	
162	10G(16)	F2 上層	1027	縄文	鋸歯縁石器	57.8	65.0	19.0	頁岩	
163	3C(16)		4	縄文	磨石	(222.0)	(216.0)	49.0	火成岩	
164			24	縄文	石皿	312.0	202.0	75.0	火成岩	被熱
165				縄文	磨石	114.0	74.0	70.0	火成岩	S12。被熱。
166	3D(13)		5	縄文	磨石	160.0	83.0	49.0	火成岩	
167				縄文	磨石	150.0	78.0	54.0	火成岩	S8。被熱。
168				縄文	磨石	(185.0)	119.0	54.0	火成岩	S29。被熱。
169				縄文	磨石	(145.0)	(96.0)	30.0	砂岩	S26
170				縄文	磨石	202.0	124.0	51.0	花崗岩	S6
171	10H(12)			不明	用途不明石製品	53.0	56.0	51.0		石器加工用ハンマーか？
172	5G(14)	F1	6	縄文	線刻礫	(145.0)	(80.0)	(34.0)		被熱
173	5G(14)	F1	6	縄文	線刻礫	(53.0)	(32.0)	(8.0)		被熱
174	5G(14)	F1	6	縄文	線刻礫	(56.0)	(27.0)	(7.0)		被熱
175	5G(14)	F1	6	縄文	線刻礫	(46.0)	(28.0)	(12.0)		被熱
176	5G(14)	F1	6	縄文	線刻礫	(53.0)	(32.0)	(8.0)		被熱
177	5G(14)	F1	6	縄文	線刻礫	(49.0)	(23.0)	(12.0)		被熱
178	5G(14)	F1	6	縄文	線刻礫	(28.0)	(34.0)	(11.0)		被熱
179	5G(14)	F1	6	縄文	線刻礫	(52.0)	(34.0)	(10.0)		被熱
180	5G(14)	F1	6	縄文	線刻礫	(48.0)	(35.0)	(13.0)		被熱
181	5G(14)	F1	6	縄文	線刻礫	(35.0)	(32.0)	(12.0)		被熱
182	5G(14)	F1	6	縄文	線刻礫	(40.0)	(19.0)	(12.0)		被熱

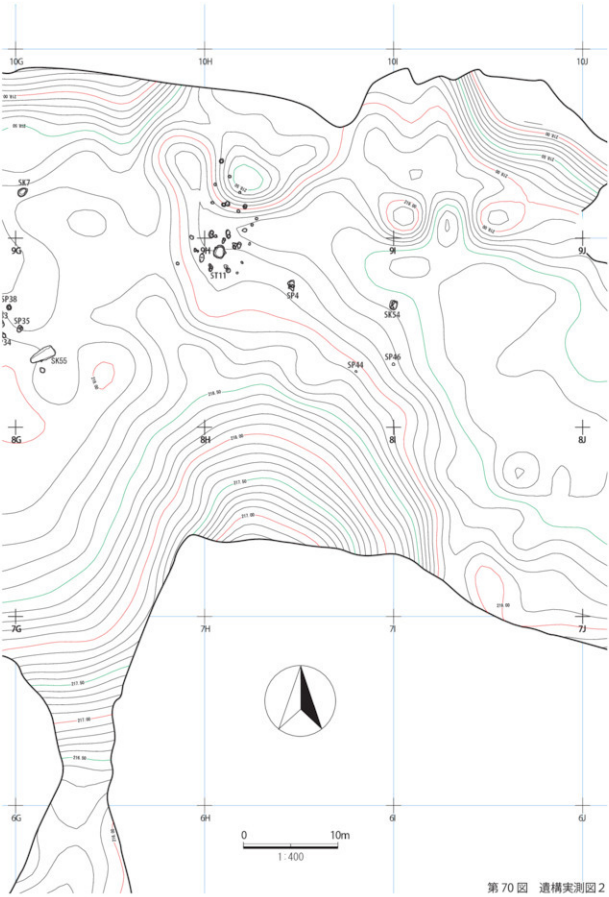
ＳＴ 11 竪穴住居跡内ＥＰ 1010 完掘状況



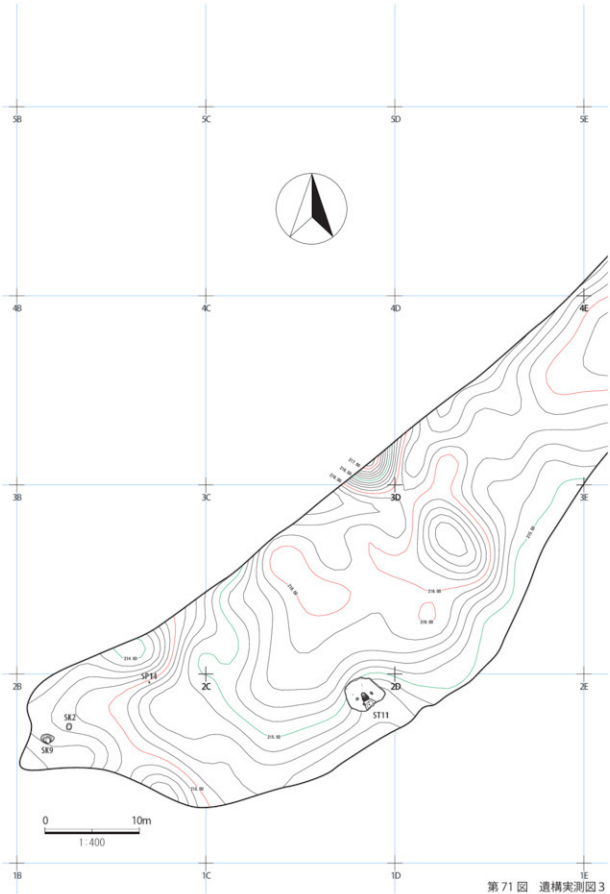
第 68 図　遺構実測図の割付図


10D
10E
10F
10G
(21)　(22)　(23)　(24)　(25)
(16)　(17)　(18)　(19)　(20)
(11)　(12)　(13)　(14)　(15)
(6)　(7)　(8)　(9)　(10)
(1)　(2)　(3)　(4)　(5)
SK6
SK56
SK47
SP1
SK52
SK7
9D
9E
9F
9G
SP38
SP33
SP35
SP34
8D
8E
8F
8G
SK20
7D
7E
7F
7G
SK48
SK49
6D
6E
6F
6G
0
10m
1:400

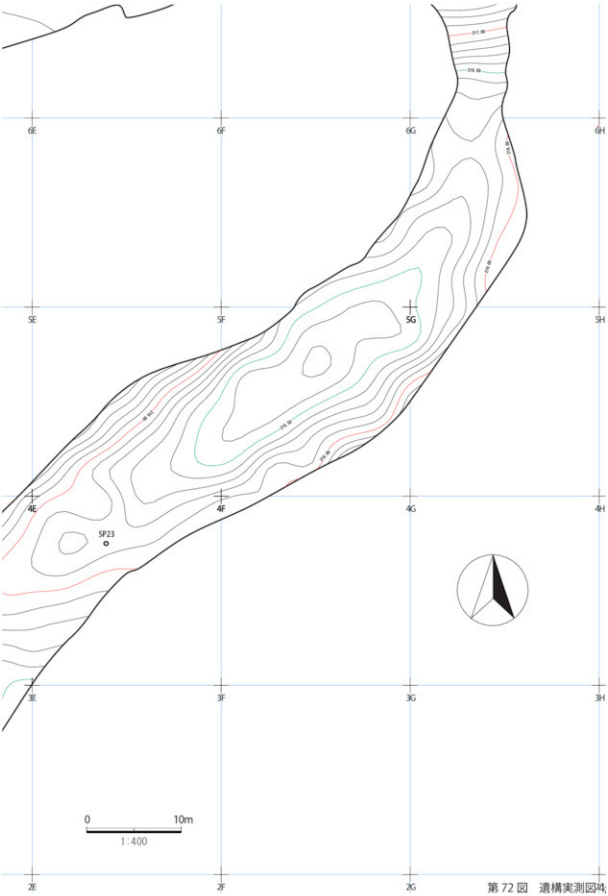
第 69 図　遺構実測図 1


10G
10H
10I
10J
9G
9H
9I
9J
8G
8H
8I
8J
7G
7H
7I
7J
6G
6H
6I
6J
SK7
SP38
SP35
SK55
SH1
ST11
SP4
SK54
SP46
SP44
0
10m
1:400

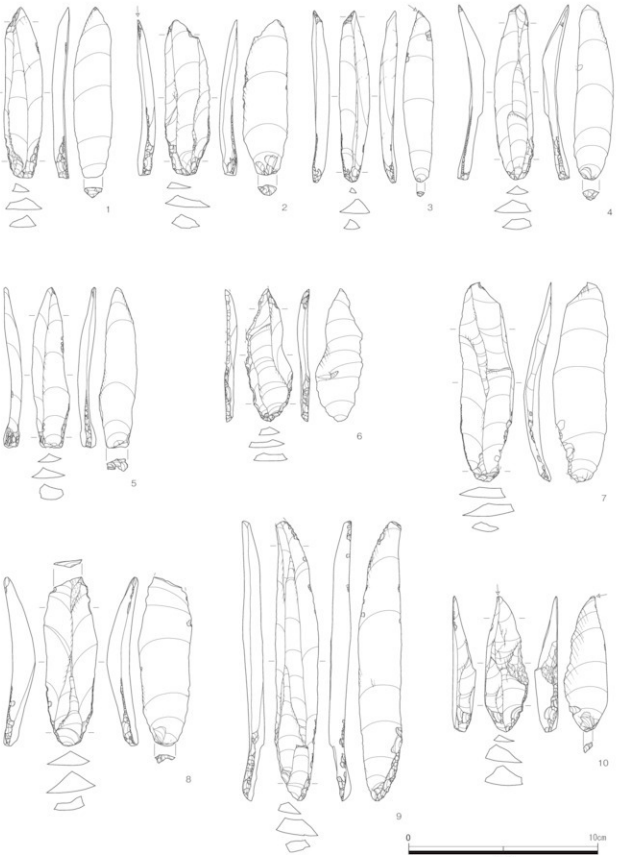
第 70 図　遺構実測図２


5B
5C
5D
5E
4B
4C
4D
4E
3B
3C
3D
3E
2B
2C
2D
2E
1B
1C
1D
1E
SP14
SK2
SK9
ST11
0
10m
1:400

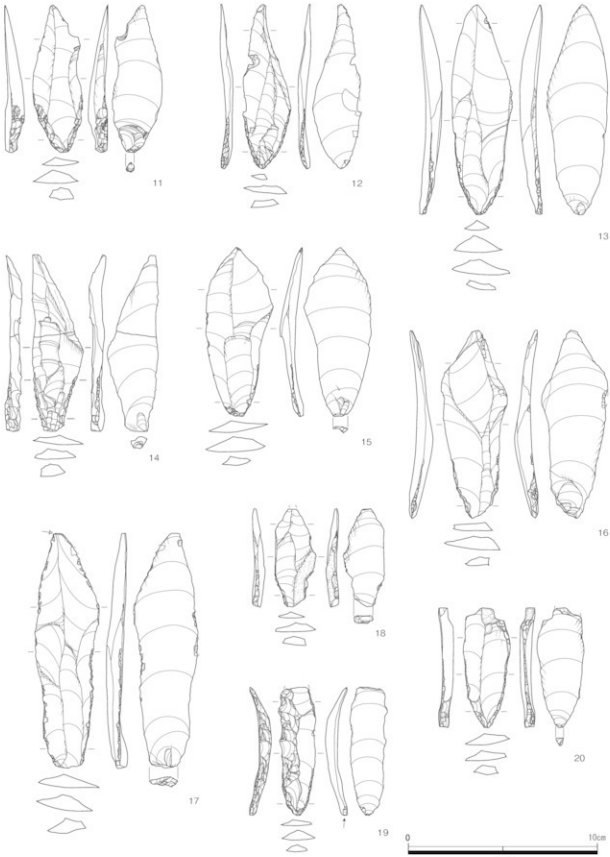
第 71 図　遺構実測図 3


6E
6F
6G
6H
5E
5F
5G
5H
4E
4F
4G
4H
3E
3F
3G
3H
2E
2F
2G
SP23
0
10m
1:400

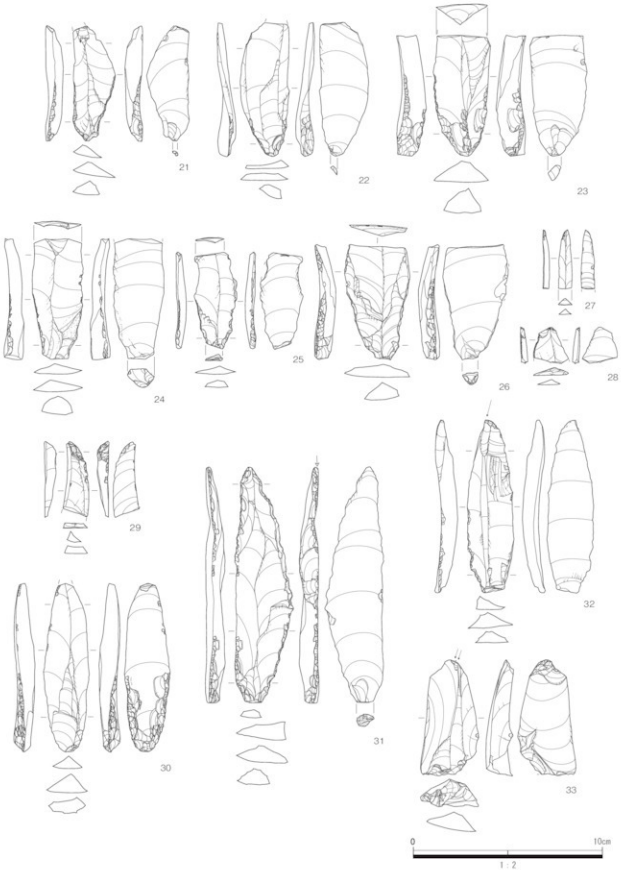
第 72 図　遺構実測図(4)



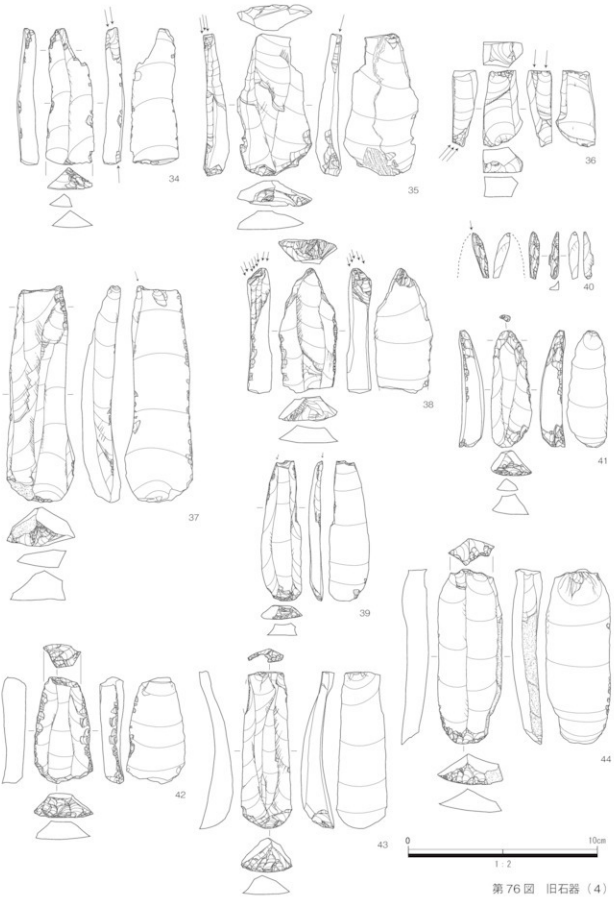
第 73 図　旧石器（1）



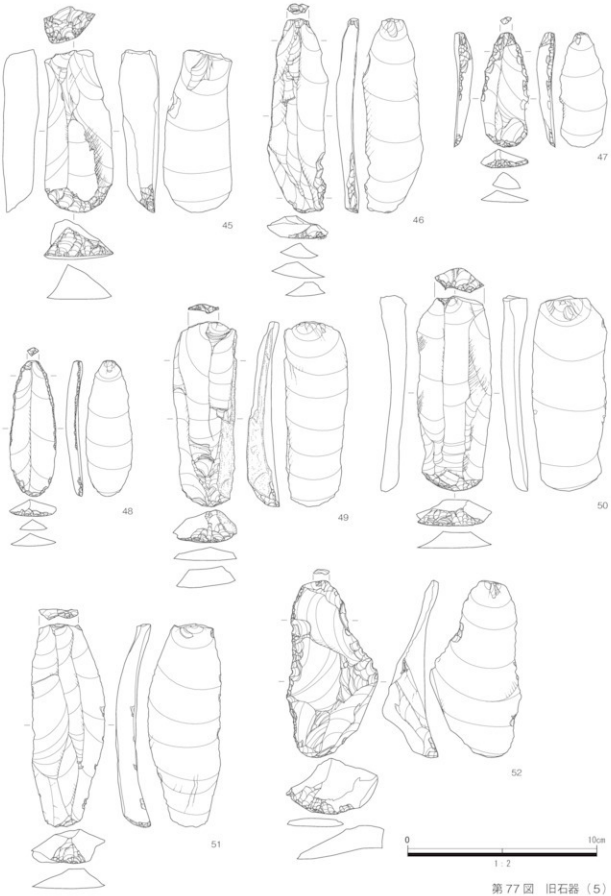
第 74 図　旧石器（2）



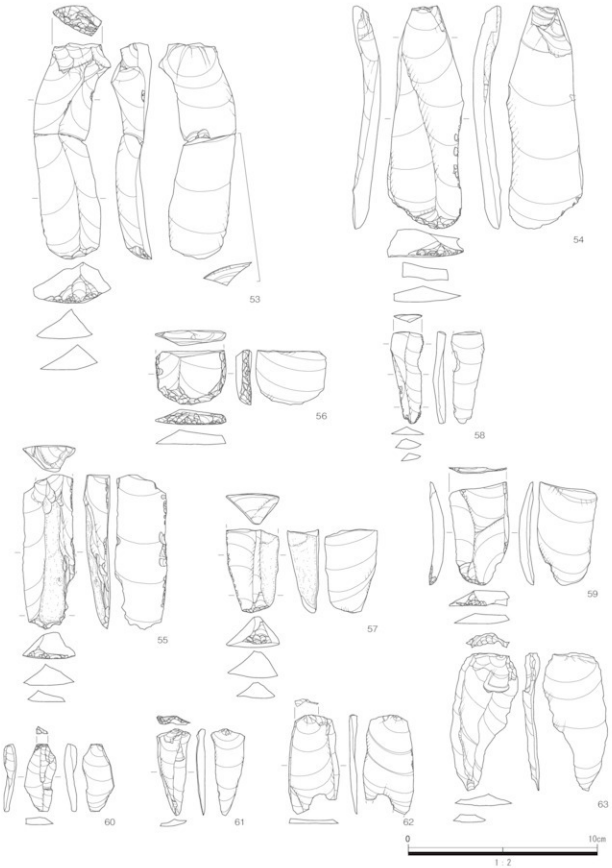
第75図　旧石器（3）



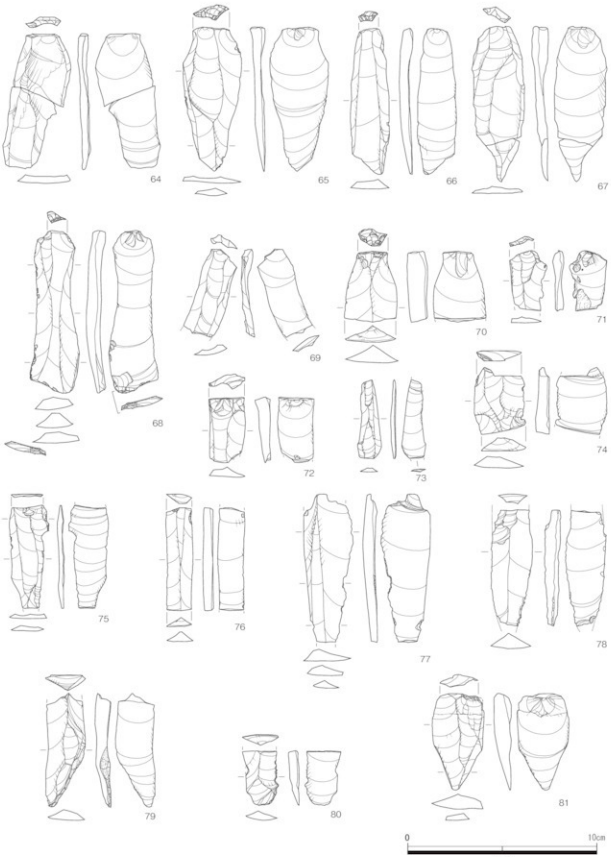
第76図　旧石器（4）



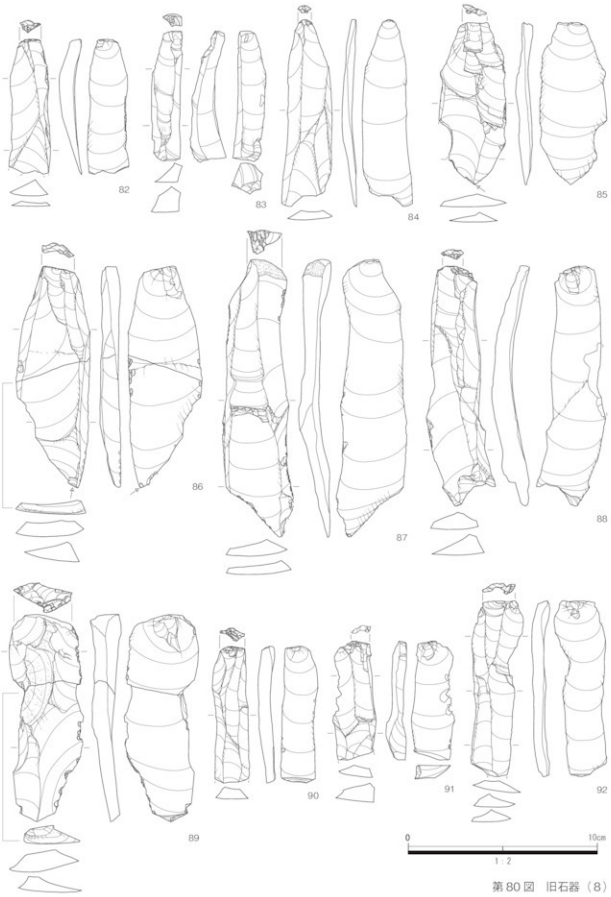
第77図　旧石器（5）



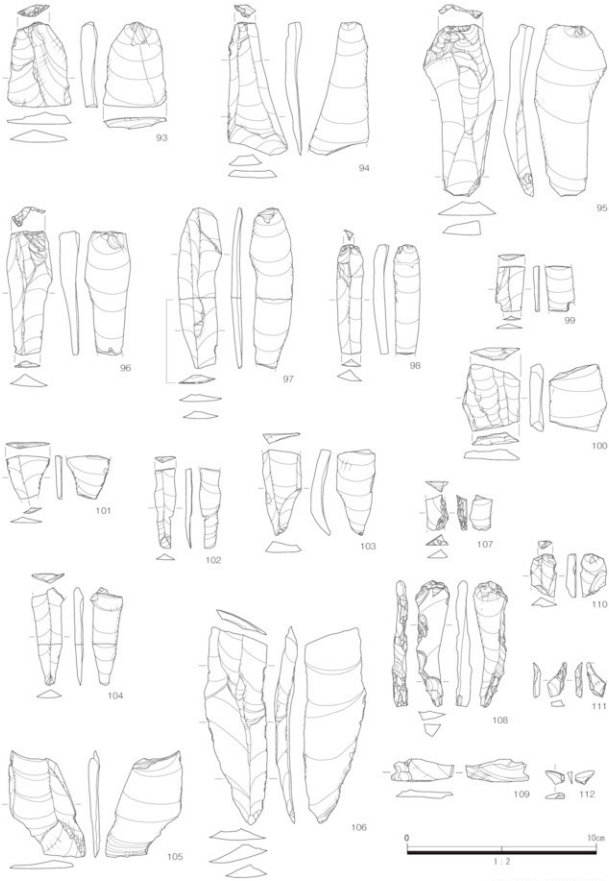
第78図　旧石器（6）



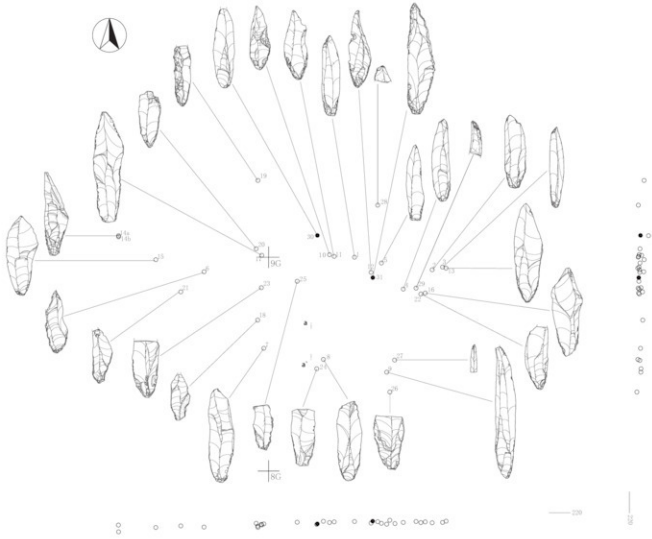
第79図　旧石器（7）

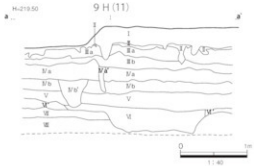


第80図　旧石器（8）


93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
0
10cm
1：2

第81図　旧石器（9）





9H(11) 基本層序土層断面

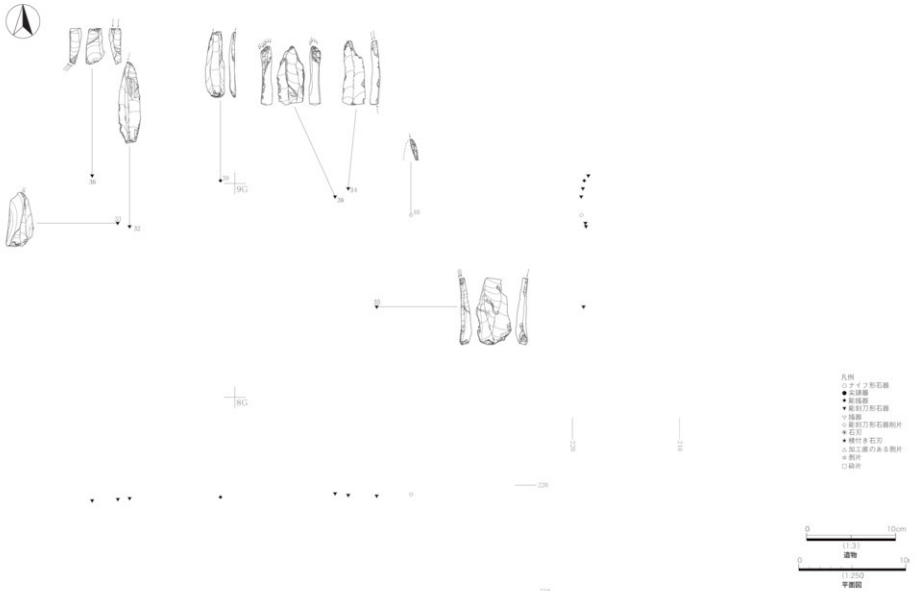
Ⅰ．10YR2/2　黒褐色シルト	炭化物を多く含む。しまり有。粘性無し。植物根多量に繁茂。上部は、撹乱を受けている表土。縄文土器を含む。
Ⅱ．10YR6/4　にぶい黄橙シルト	Ⅰ層土を 40% 斑状に含む。漸移層。
Ⅲa.10YR6/4　にぶい黄橙粘質シルト	しまり有。やや粘性有。植物根を多く含む。旧石器包含層。
Ⅲb.7.5YR5/6　明褐色粘質シルト	粘性有。植物根を含む。
Ⅳa.10YR4/6　褐色シルト	やや粘性有。非常にしまり有。植物根少量含む。
Ⅳa'.10YR6/4　にぶい黄橙色シルト	非常にしまっている。植物根等の撹乱。
Ⅳb.7.5YR5/6　明褐色シルト	非常にしまり有。粘性有。
Ⅳb'.7.5YR5/3　にぶい褐色シルト	非常にしまっている。撹乱。
Ⅴ．7.5YR5/4　にぶい褐色シルト	やや粘性有。非常にしまり有。
Ⅵ．7.5YR4/6　褐色シルト	粘性有。しまり有。
Ⅵ'7.5YR4/4　褐色粘質シルト	非常にしまっている。下方に白・橙粒を少量含。
Ⅶ．7.5YR6/6　橙粘質シルト	非常にしまっている。白・橙粒を少量。全体に含む。
Ⅷ．7.5YR7/3　浅黄色粘質シルト	非常にしまっている。白・橙粒を上方に含む。

凡例
- ナイフ形石器
- 尖頭器
- 尖端部
- 剥片石形石器
- 掻器
- 剥片石形石器剥片
- 石刃
- 横打き石刃
- 加工痕のある剥片
- 剥片
- 砕片

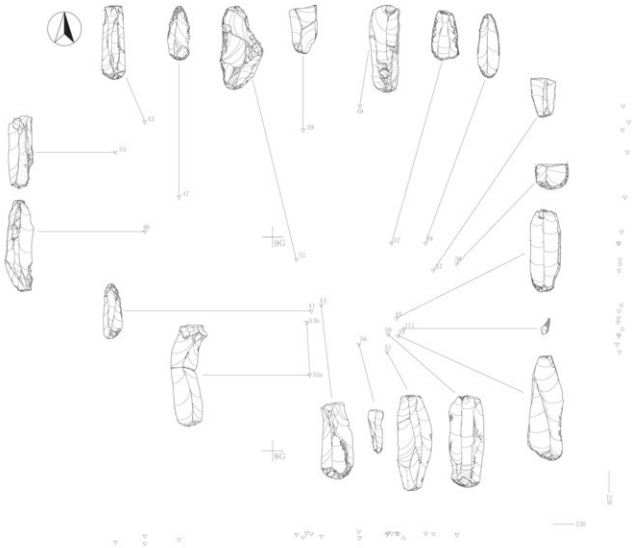
0　10cm
(1:3)
遺物

0　10m
(1:250)
平面図

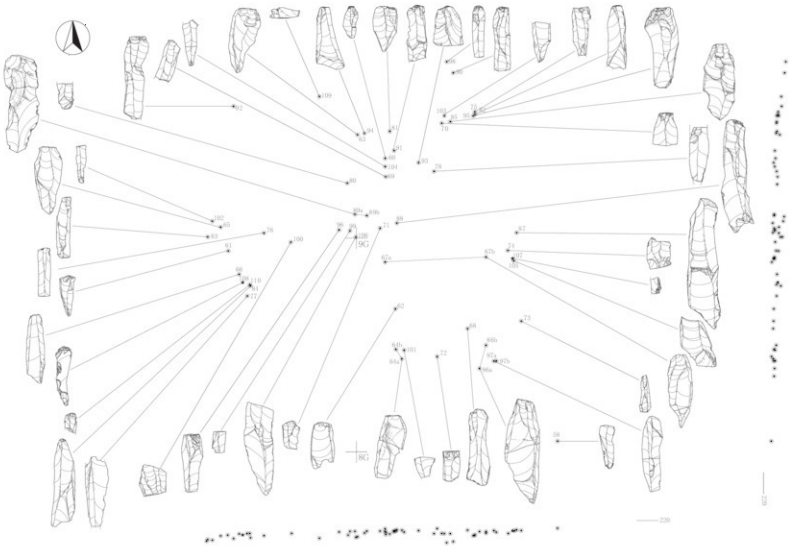
第 82 図　基本層序図、旧石器分布図（ナイフ形石器・尖頭器）



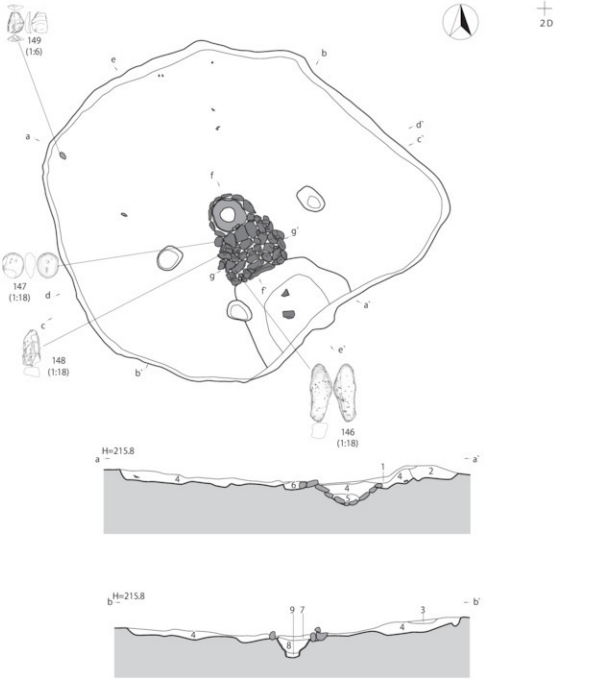
第 83 図　旧石器分布図（彫刻刀形石器・彫掻器・剥片）



第 84 図　旧石器分布図（掻器・加工痕のある剥片）



第85図　旧石器分布図（石刃・鋸付き石刃）

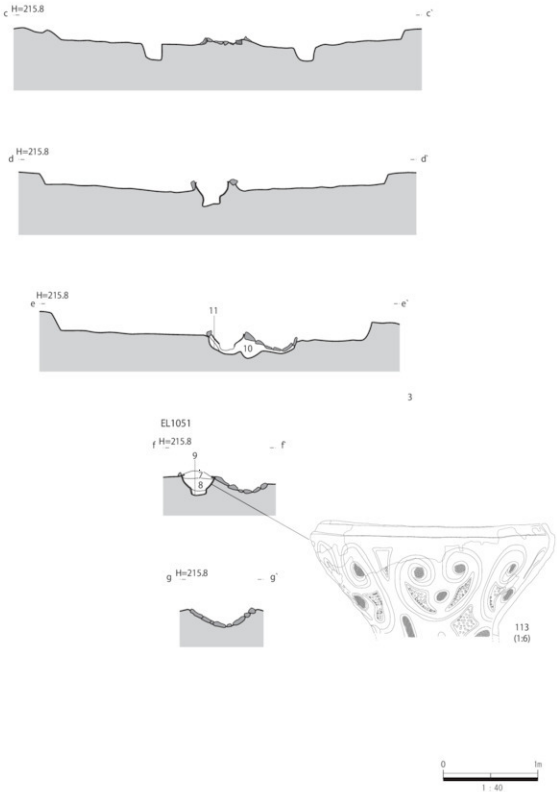


ST12

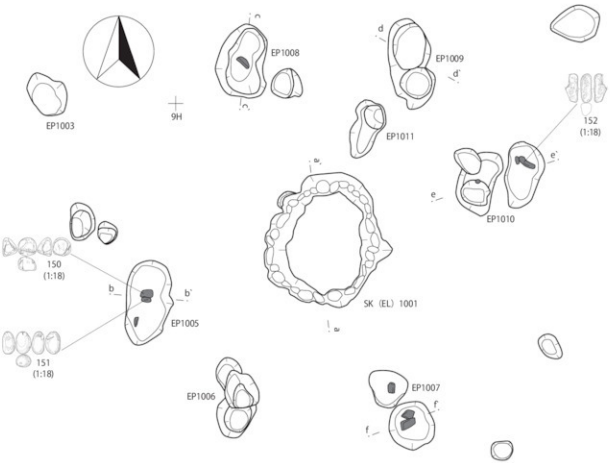
1	2.5Y2/1	黒色シルト	しまりに欠ける。炭粒粒を含む地山を 30% ほど斑状に含む。
2	10YR3/4	暗褐色シルト	しまりに欠ける。地山を粒状に含む。覆土。
3	7.5YR2/3	極暗褐色シルト	ややしまりに欠ける。炭粒粒を微量と 30% ほどの地山を斑状に含む。
4	7.5YR3/2	黒褐色シルト	しまり有。覆土と炭粒粒を含む。斑状に微量の地山を含む。
5	2.5YR2/1	黒色シルト	しまり有り。焼土と炭粒粒を多く含む。
6	10YR3/3	暗褐色シルト	ややしまりに欠ける。炭粒粒を含む地山土を 30% ほど斑状に含む。
7	10YR3/3	暗褐色シルト	しまり有。粘性やや有。炭化物を微量に含む。
8	10YR1.7/1	黒色シルト	やや粘性有。しまり有。炭化物を多く含む。
9	7.5YR5/8	明褐色シルト	非常にしまり有。地山土が強制後固まったもの。
10	10YR3/4	暗褐色シルト	しまり、粘性中。黒褐色シルトブロックを含む。焼土ブロックを 3% 含む。
11	10YR4/6	褐色シルト	しまり、粘性中。暗褐色シルトを含む。

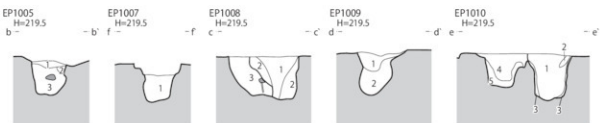
0　1m
1：40

第 86 図　竪穴住居跡ＳＴ 12（1）



第 87 図　竪穴住居跡ＳＴ 12（２）





EP1005

1　7.5YR3/2　黒褐色シルト　　しまり無し。粘性やや有。炭粒粒と焼土粒を多く含む。
2　10YR4/4　褐色粘質シルト　　しまり有、地山の崩落上。
3　10YR3/2　黒褐色シルト　　しまりに欠ける。1層上より粘質有。焼土粒を多く、炭粒粒を微量に含む。こぶし大の礫を含む。

EP1007

1　7.5YR3/1　黒褐色シルト　しまりにやや欠ける。粘性なし。炭粒粒、土器片、焼土粒を少量含む。

EP1008

1　10YR4/2　灰黄褐色シルト　粘性やや有。炭粒粒少量と微量の焼土を含む。
2　10YR4/2　灰黄褐色シルト　1層上が地山を 1D% 斑状に含む。固くしまっている。
3　10YR3/3　暗褐色シルト　　やや粘性有。固くしまっている。炭粒粒と焼土を少量含む。

EP1009

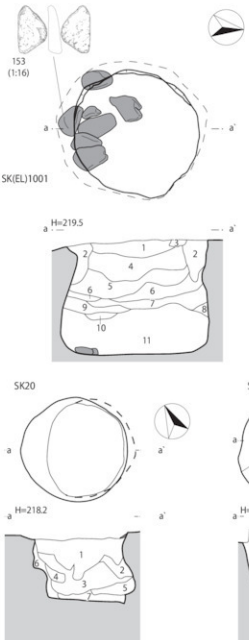
1　10YR3/3　暗褐色シルト　粘性やや有。非常にしまっている。炭粒粒と焼土粒を微量に含む。土器片を少量含む。
2　10YR2/2　黒褐色シルト　粘性有。しまりに欠ける。腐植上。

EP1010

1　10YR3/3　暗褐色シルト　　粘性やや有。しまり有。炭粒粒、焼土粒を少量含む。
2　10YR3/3　暗褐色シルト　　1層上が地山上を 30% 斑状に含む。
3　7.5YR2/2　黒褐色シルト　　しまり有。炭粒粒を多く含む。地山土を 25% 含む。
4　10YR3/3　暗褐色シルト　　粘性やや有。炭粒粒、焼土粒を少量含む。1層上とほぼ同じ組成。
5　10YR4/3　にぶい黄褐色シルト　しまり有。粘性有。地山を斑状に 30% 含む。

0　1m
1：40

第 88 図　竪穴住居跡５Ｔ 11



9H

SK(EL)1001

1	5YR4/6	赤褐色シルト	粒粗く、炭化物を粒上に少量含む。焼土。
2	7.5YR3/2	黒褐色シルト	もろい。焼土、炭化物を少量含む。炉の石組みの抜き取り穴。
3	7.5YR4/4	褐色シルト	粒細かく粘りが有るがもろい。焼土、炭化物を微量に含む。
4	7.5YR4/3	褐色シルト	粒細かく粘りが有るがもろい。10YR6/6 黄褐色粘土粒や炭粒粒を微量に含む。
5	7.5YR5/6	鉄褐色粘質シルト	しまりにやや欠ける。4 層よりやや大きい 10YR6/6 黄褐色粘土粒や炭粒粒を少量含む。
6	7.5YR4/4	褐色シルト	粘性有。しまりにやや欠ける。微量の炭粒粒と少量の 10YR3/1 黒褐色粘質シルトブロックと微量の焼土粒を含む。
7	10YR3/3	暗褐色粘質シルト	地山ブロックを少量含む。しまりに欠ける。
8	10YR4/6	褐色粘質シルト	しまりに欠ける。10YR3/1 黒褐色粘質シルトブロックを含む。崩落上。
9	7.5YR5/6	明褐色シルト	粘性有り。しまりに欠ける。炭粒粒と焼土粒を微量に含む。
10	7.5YR4/6	褐色粘質シルト	炭粒粒と焼土を少量含み、しまりに欠ける。
11	10YR4/6	褐色粘質シルト	しまりに欠け、炭粒粒を多く含む。

SK20

1	7.5YR1.7/1	黒色シルト	しまりと粘性有。地山小ブロックを 3% 含む。
2	10YR3/3	暗褐色シルト	ややしまり有。粘性有。地山小ブロックを 20% 含む。
3	7.5YR3/2	黒褐色シルト	2 層よりしまり無し。粘性有。地山ブロックを 15% 含む。
4	10YR2/1	黒色シルト	3 層と同じしまり。粘性有。地山小ブロックを 3% 含む。
5	10YR4/4	褐色粘質シルト	しまり有。粘性強。地山に 3 層上が 15% 斑状に混ざる崩落上。
6	7.5YR4/4	褐色粘質シルト	しまり有。粘性強。地山に 3 層上が 15% 斑状に混ざる崩落上。
7	10YR3/3	暗褐色シルト	粘性有。しまり非常に強い。炭粒粒を含む。地山を斑状に 3% 含む。

SK47

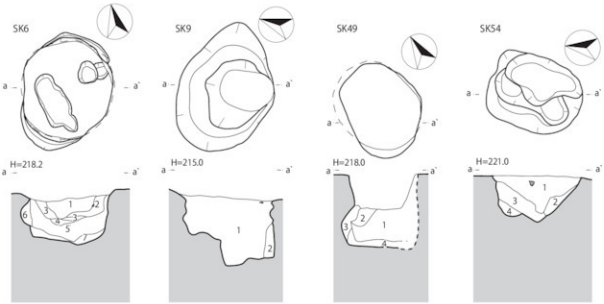
1	7.5YR3/3	暗褐色シルト	粘性やや有。しまり有。炭物を少量と土器片を含む。
2	10YR3/3	暗褐色シルト	粘性やや有。しまり有。微量の炭化物と焼土ブロックを 1% 含む。
3	7.5YR4/3	褐色粘質シルト	ややしまり有。焼土ブロックを 10% 含む。
4	10YR4/3	にぶい黄褐色粘質シルト	しまり有。焼土ブロックを 10% 含む。

SK48

1	10YR3/4	暗褐色シルト	粘性やや有。しまり有。炭化物を少量と地山ブロックを 1% 含む。
2	7.5YR3/4	暗褐色シルト	粘性やや有。微量の地山と斑状の地山を 30% 含む。

0　1m
1：40

第 89 図　土坑ＳＫ（ＥＬ）1001、ＳＫ 20、ＳＫ 47、ＳＫ 48

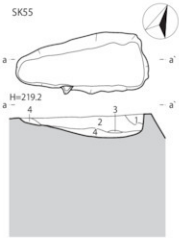


SK6
1　10YR3/3　暗褐色シルト　　しまり有。炭粒粒と 1% 程地山ブロックを含む。
2　7.5YR3/2　黒褐色シルト　　しまり無し。炭粒粒を微量に含む。地山ブロックを 2% 含む。
3　10YR2/3　黒褐色シルト　　しまり有。粘性やや有。炭粒粒を多く含む。地山ブロックを 2% と土器片を含む。
4　7.5YR2/1　黒色シルト　　ややしまり有。粘性有。炭粒粒を多く含む。
5　10YR3/4　暗褐色シルト　　しまりと粘性有。炭粒粒を少量含む。地山を斑状に 15% と土器片を含む。
6　10YR3/3　暗褐色シルト　　しまり有。炭粒粒を少量含む。地山を斑状に 25% 含む。崩落土。
7　7.5YR3/4　暗褐色シルト　　しまりと粘性有。地山を斑状に 40% 含む。崩落土。

SK9
1　10YR4/4　褐色シルト　　炭化物を多く含む。土器片含む。
2　10YR4/4　褐色シルト　　7.5YR5/6 地山土と 1 層土が斑状に混じる崩落土。

SK49
1　10YR2/1　黒色シルト　　粘性有。しまりにやや欠ける。焼土小ブロックを 1% と微量の炭化物を含む。
2　10YR2/1　黒色シルト　　ややしまりに欠ける。1 層土に地山を斑状に 5% 含む。
3　7.5YR5/6　明褐色シルト　　ややしまっている。地山土が 1 層土ブロックを 30% 含む。崩落土。
4　10YR3/2　黒褐色シルト　　しまっている。粘性有。地山を斑状に 3% 含む。

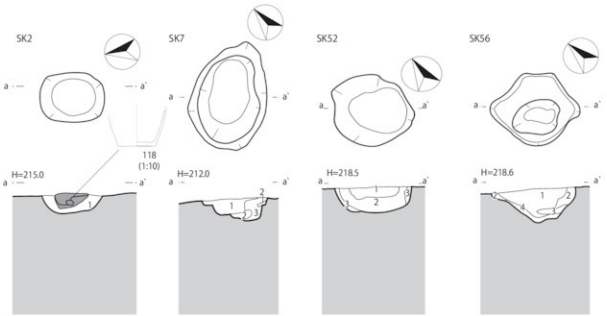
SK54
1　10YR3/3　暗褐色シルト　　ややしまりに欠ける。炭粒粒を微量に含む。
2　7.5YR4/4　暗褐色粘質シルト　　地山に 1 層土を 3 含む。崩落土。
3　10YR3/4　明褐色シルト　　ややしまりに欠ける。1 層土に地山土を斑状に 15% 含む。
4　7.5YR5/6　明褐色シルト　　粘性有。しまっている。炭粒粒を微量に含む。



SK55
1　10YR3/4　暗褐色粘質シルト　　ややしまっている。地山土が 5% 斑状に混じった崩落土。
2　7.5YR3/2　黒褐色シルト　　ややしまっているがもろい。粘性やや有。炭粒粒を微量に含む。
3　10YR6/4　にぶい黄橙色　　細砂。火山灰。
4　10YR3/4　暗褐色粘質シルト　　ややしまっている。炭粒粒を微量に含む。

0　1m
1：40

第 90 図　土坑ＳＫ６、ＳＫ９、ＳＫ 49、ＳＫ 54、ＳＫ 55



SK2
1　7.5YR4/6　褐色シルト　　しまり強い。炭粒粒を微量含む。埋め戻した地山土。

SK7
1　10YR3/3　暗褐色シルト　　しまり有。炭粒粒と縄文土器を含む。
2　7.5YR4/6　暗褐色シルト　　しまりに欠ける。地山ブロック、植物根を含む。３層上とほぼ同時期に堆積。
3　7.5YR4/3　褐色シルト　　しまりに欠ける。地山土を15%斑状に含む。２層上とほぼ同時期に堆積した崩落土。

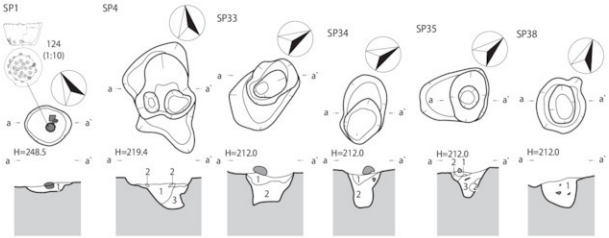
SK52
1　5YR3/2　暗赤褐色シルト　　粘性有。しまり有。炭化物を少量含む。
2　7.5YR2/3　極暗褐色シルト　　粘性やや有。しまり有。炭化物を微量に含む。
3　10YR4/6　褐色シルト　　しまり有。地山土を25%斑状に含む。

SK56
1　10YR3/3　暗褐色シルト
2　10YR4/6　褐色シルト
3　10YR5/8　黄褐色シルト　　地山土の流れ込み。
4　10YR4/6　褐色シルト　　径 1cm 程の地山シルトブロックを多く混入。

ＳＫ 47 土坑土層断面

0　1m
1：40

第 91 図　土坑ＳＫ２、ＳＫ７、ＳＫ 52、ＳＫ 56



SP1
1　10YR2/3　黒褐色シルト　　しまり有。粘性やや有。炭粒粒を微量に含む。RP1 含む。

SP4
1　5YR3/1　黒褐色シルト　　ややしまり無し。炭化物を含む。
2　7.5YR4/4　褐色シルト　　地山ブロック。
3　5YR3/1　黒褐色シルト　　ややしまり無し。炭化物を含む。1 層土に地山が斑状に含む。

SP33
1　10YR3/3　暗褐色シルト　　しまっているが、ややもろい。炭粒粒を少量含む。
2　10YR4/3　にぶい黄褐色シルト　　しまっているが、粘性無し。地山を斑状に 30% 含む。

SP34
1　10YR3/4　暗褐色粘質シルト　　粘性、しまり有。
2　10YR3/4　暗褐色粘質シルト　　粘性、しまり有。地山ブロックを 30% 含む。

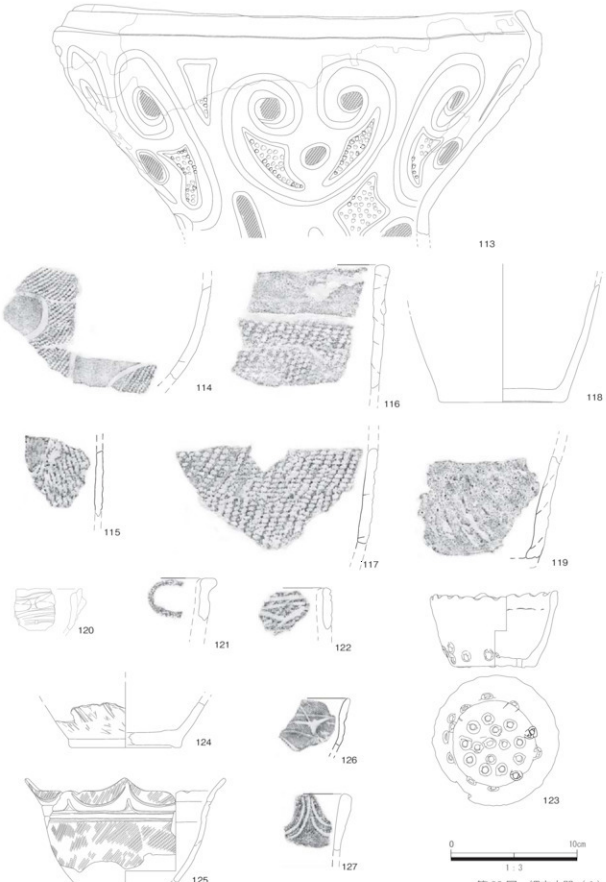
SP35
1　10YR3/3　暗褐色シルト　　しまり有。炭粒粒を含む。
2　10YR4/6　褐色シルト　　しまり有。地山に 3 層土を斑状に 15% 含む崩落土。
3　7.5YR2/3　極暗褐色シルト　　しまり、粘性有。縄文土器片を含む。地山ブロックを 2% 含む。

SP38
1　10YR3/3　暗褐色シルト　　しまり有。地山小ブロックを 3% 含む。炭粒粒を微量に含む。縄文土器、石器を含む。

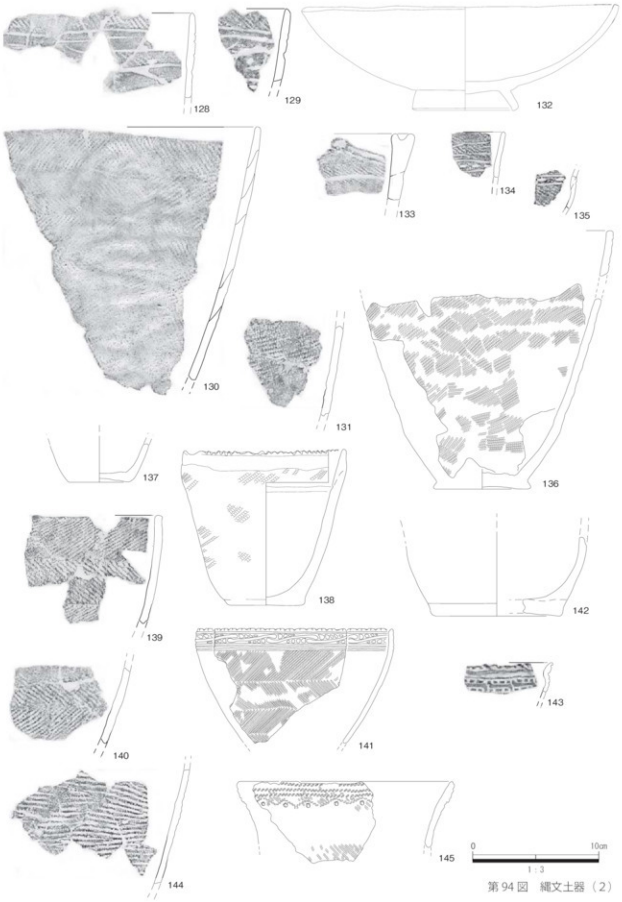
SP23 木材出土状況

SP23
1　腐植土。木材が腐食したもの。
2　腐植した木材から地山への染み出しの範囲。

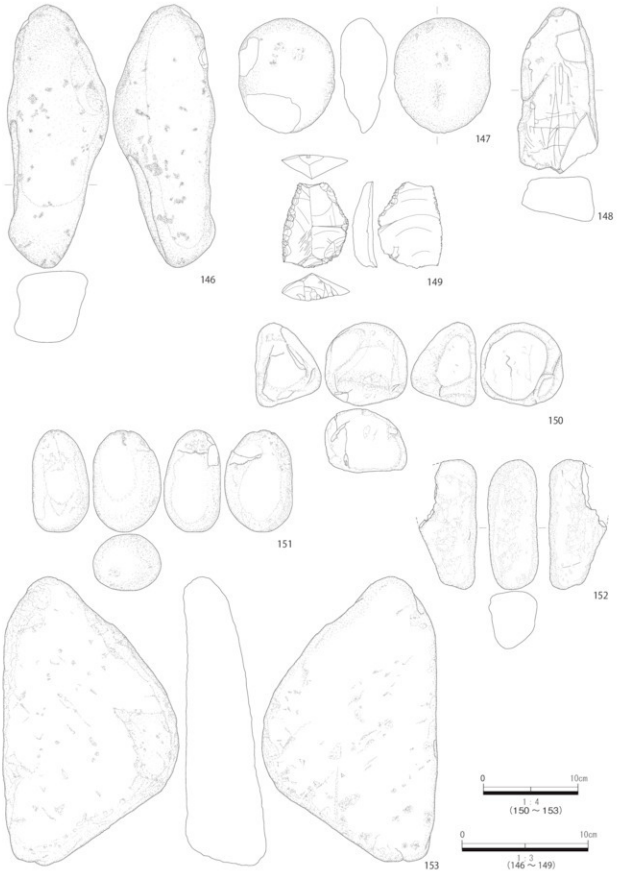
第 92 図　ＳＰ１、ＳＰ４、ＳＰ 33、ＳＰ 34、ＳＰ 35、ＳＰ 38、ＳＰ 23


113
114
116
118
115
117
119
120
121
122
124
126
123
125
127
0
10cm
1：3

第93図　縄文土器（1）

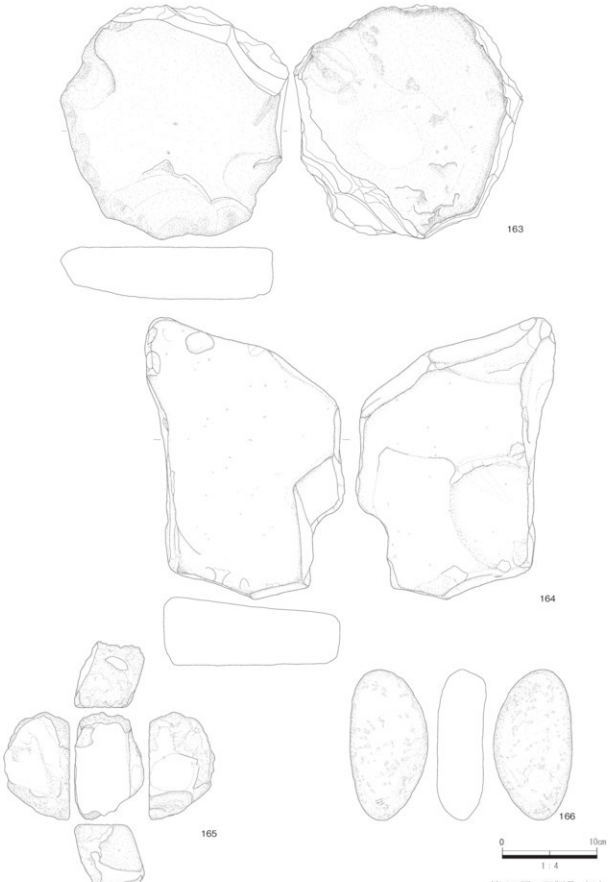

128
129
132
133
134
135
130
131
136
137
138
142
139
143
140
141
144
145
0
10cm
1：3

第 94 図　縄文土器（2）

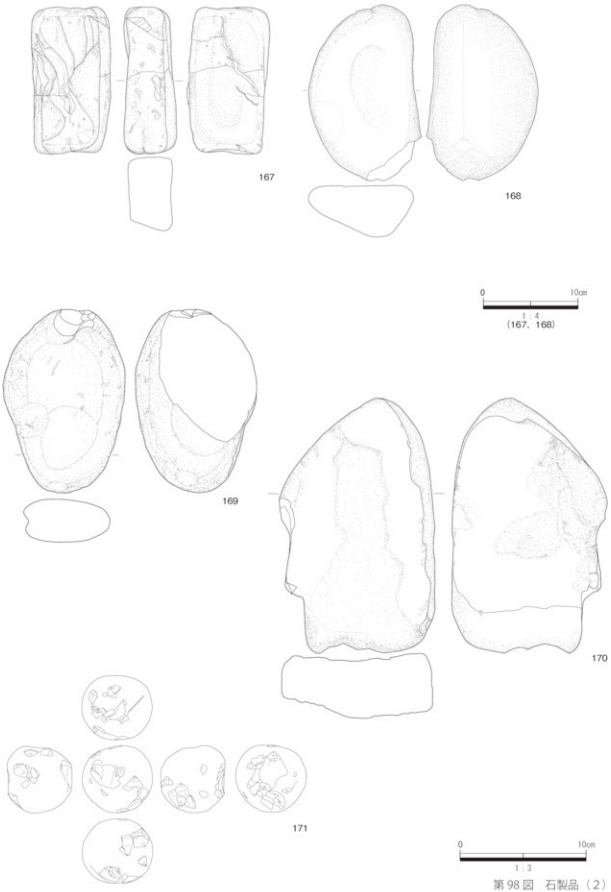

146
147
148
149
150
151
152
153
0
10cm
1/4
(150～153)
0
10cm
1/3
(146～149)

第95図　石器・石製品（1）

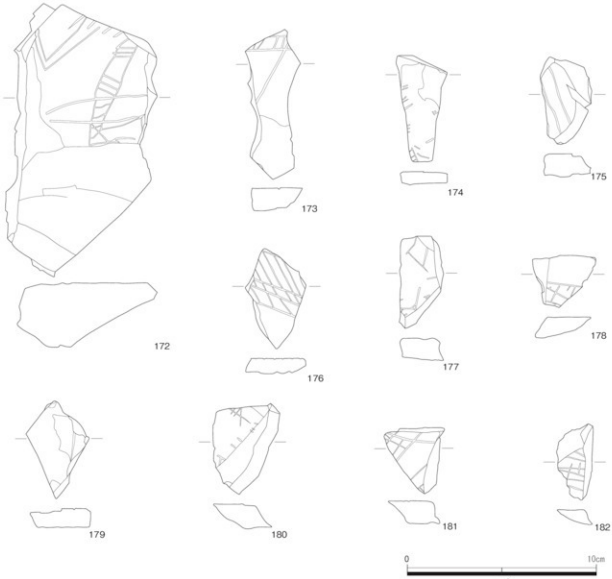
第 96 図　石器・石製品（2）



第97図　石製品（1）



第98図　石製品（２）



第 99 図　線刻礫

5 G 線刻礫出土地点調査状況

Ⅷ　自然科学分析

1　太郎水野２遺跡の自然科学分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

山形県最上郡金山町に所在する太郎水野２遺跡は、標高約 210 ～ 220m の洪積台地上に立地しており、東西に延びる平坦な尾根状の場所と南側に狭く張り出す尾根筋に位置する。本遺跡は、旧石器時代の石器、縄文時代中期末および晩期の竪穴住居跡、縄文時代後～晩期とみられる土器片、縄文時代晩期の土器片、時期不明のフラスコ型土坑などが確認されている。

本報告では、竪穴住居跡内の焼土中から出土した炭化物、土坑や竪穴住居跡から出土した土器に付着した炭化物、ピットから出土した木材について、遺構の年代に関する資料を得るために放射性炭素年代測定を実施する。また、ピットから出土した木材については、当時の用材利用に関する資料を得るために、樹種同定を実施する。

1. 試料

試料が採取された遺構は、縄文時代中期末とされる竪穴住居跡（ST12）、縄文時代晩期とされる竪穴住居跡（ST11）、所属時期不明の土坑（SK47 土坑）、所属時期不明のピット（SP23，34．38）である。

ST12 では、焼土上層（試料番号 1）、焼土下層（試料番号 2）の２点が採取されている。ST11 では、土器付着炭化物１点（試料番号 3）が採取されている。また、SK47 土坑、SP34、SP38 が遺構内から出土した土器に付着する炭化物計３点（試料番号 4-6）、SP23 ピットが遺構内で出土した木材１点（試料番号 7）が採取されている。

これら全７試料について加速器による放射性炭素年代測定（AMS 法）を実施する。また、SP23 で出土した木材１点（試料番号 7）は、樹種同定を実施する。なお、試料の詳細を年代測定結果と併せて表１に示す。

2. 分析方法

(1) 放射性炭素年代測定

測定は株式会社加速器分析研究所の協力を得て、AMS 法で実施する。放射性炭素の半減期は LIBBY の半減期 5,568 年を使用する。測定年代は 1950 年を基点とした年代（BP）であり、誤差は標準偏差（One Sigma）に相当する年代である。暦年較正は、RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV5.0（Copyright 1986-2005 M Stuiver and PJ Reimer）を用い、誤差として標準偏差（One Sigma）を用いる。

(2) 樹種同定

剃刀の刃を用いて木口（横断面）・柾目（放射断面）・板目（接線断面）の３断面の徒手切片を作製し、ガム・クロラール（抱水クロラール，アラビアゴム粉末，グリセリン，蒸留水の

混合液）で封入し、プレパラートを作製する。作製したプレパラートは、生物顕微鏡で観察・同定する。

3. 結果および考察

（1）放射性炭素年代測定

同位体効果による補正を行った測定結果を表 1 に示す。試料番号 1 が 4,190 ± 50BP、試料番号 2 が 4,160 ± 50BP、試料番号 3 が 3,140 ± 50BP、試料番号 4 が 2,020 ± 40BP、試料番号 5 が 2,950 ± 40BP、試料番号 6 が 2,920 ± 50BP、試料番号 7 が 970 ± 50BP を示す。

これらの測定値をみると、ST11 および ST12 とも、発掘調査所見と調和的である。一方、SP23 から出土した木材は、970 年前と新しい時代の測定値が得られている。

暦年較正結果を表 2 に示す。暦年較正に関しては、本来 10 年単位で表すのが通例であるが、将来的に暦年較正プログラムや暦年較正曲線の改正があった場合の再計算、再検討に対応するため、1 年単位で表している。なお、較正曲線は、北半球の大気中炭素に由来するものを用いる。

測定誤差を σ として計算させた結果、試料番号 1 が cal BC 2,886-2,680、試料番号 2 が cal BC 2,873-2,676、試料番号 3 が cal BC 1,493-1,386、試料番号 4 が cal BC 88-cal AD 49、試料番号 5 が cal BC 1,258-1,123、試料番号 6 が cal BC 1,210-1,030、試料番号 7 が cal AD 1,020-1,152 である。

（2）樹種同定

調査区中央部やや南側の SP23 で出土した木材は、長さ約 1.7m、径 40-50 ㎝で、SP23 の中にほぼ垂直の状態で埋まっており、表面には樹皮が付いた状態で、加工の痕跡は明確ではない。そのため、遺構・遺物の時期・用途・性格等については詳細不明とされる。年代測定結果では、前述のように補正年代で 970BP の値が得られている。木材は、針葉樹のスギに同定された。スギは、木理が通直で割裂性が高く、加工は容易である。山形県内では、古代の建築部材や木製品等にスギが利用された例がある。今回の木材については、どのように利用されていたのか詳細不明であるが、古代頃の建築部材等に由来する可能性がある。今後、周辺における検出例等を蓄積し、スギの利用状況について検討したいと考える。なお、解剖学的特徴等を以下に記す。

・スギ（Cryptomeria japonica （L. f.） D. Don）　　スギ科スギ属

軸方向組織は仮道管と樹脂細胞で構成される。仮道管の早材部から晩材部への移行はやや急で、晩材部の幅は比較的広い。樹脂細胞はほぼ晩材部に認められる。放射組織は柔細胞のみで構成される。分野壁孔はスギ型で、1 分野に 2-4 個。放射組織は単列、1 ～ 15 細胞高。

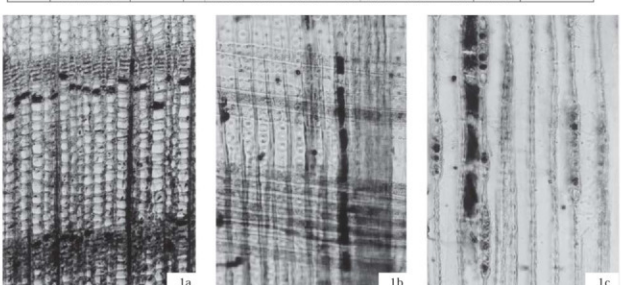
表 32.　放射性炭素年代測定結果

試料番号	出土遺構	層序	試料の質	補正年代 (BP)	δ 13 C (‰)	測定年代 (BP)	Code.No.
1	ST12 竪穴住居跡 EL1051	上層	焼土中の炭化物	4,190 ± 50	-29.74 ± 0.68	4,270 ± 50	IAAA-42320
2	ST12 竪穴住居跡 EL1051	下層	焼土中の炭化物	4,160 ± 50	-28.88 ± 0.58	4,220 ± 50	IAAA-42321
3	ST12 竪穴住居跡 EP1007(RP8)		土器付着炭化物	3,140 ± 50	-28.02 ± 0.76	3,190 ± 50	IAAA-42322
4	SK47 土坑		土器付着炭化物	2,020 ± 40	-23.80 ± 0.72	2,000 ± 40	IAAA-42323
5	SP34 ピット		土器付着炭化物	2,950 ± 40	-28.16 ± 0.63	3,010 ± 30	IAAA-42324
6	SP38 ピット		土器付着炭化物	2,920 ± 50	-26.23 ± 0.95	2,940 ± 50	IAAA-42325
7	SP23 ピット		木材（スギ）	970 ± 50	-19.86 ± 0.53	880 ± 50	IAAA-42326

1) 年代値の算出には、Libby の半減期 5568 年を使用。
2)BP 年代値は、1950 年を基点として何年前であるかを示す。
3) 付記した誤差は、測定誤差 σ（測定値の 68%が入る範囲）を年代値に換算した値。

表 33.　暦年較正結果

試料番号		補正年代 (BP)		暦年較正年代（cal）	相対比	Code No.
1	ST12 竪穴住居跡 EL1051 上層 焼土中の炭化物	4187 ± 47	σ	cal BC 2,886 - cal BC 2,850 cal BP 4,836 - 4,800	0.236	IAAA-42320
				cal BC 2,813 - cal BC 2,742 cal BP 4,763 - 4,692	0.513	
				cal BC 2,728 - cal BC 2,694 cal BP 4,678 - 4,644	0.221	
				cal BC 2,686 - cal BC 2,680 cal BP 4,636 - 4,630	0.030	
			2 σ	cal BC 2,895 - cal BC 2,830 cal BP 4,845 - 4,780	0.248	
				cal BC 2,822 - cal BC 2,628 cal BP 4,772 - 4,578	0.752	
2	ST12 竪穴住居跡 EL1051 下層 焼土中の炭化物	4159 ± 48	σ	cal BC 2,873 - cal BC 2,839 cal BP 4,823 - 4,789	0.197	IAAA-42321
				cal BC 2,814 - cal BC 2,676 cal BP 4,764 - 4,626	0.803	
			2 σ	cal BC 2,885 - cal BC 2,619 cal BP 4,835 - 4,569	0.978	
				cal BC 2,607 - cal BC 2,599 cal BP 4,557 - 4,549	0.012	
				cal BC 2,593 - cal BC 2,586 cal BP 4,543 - 4,536	0.010	
3	ST12 竪穴住居跡 EP1007(RP8) 土器付着炭化物	3144 ± 46	σ	cal BC 1,493 - cal BC 1,475 cal BP 3,443 - 3,425	0.133	IAAA-42322
				cal BC 1,461 - cal BC 1,386 cal BP 3,411 - 3,336	0.867	
			2 σ	cal BC 1,506 - cal BC 1,309 cal BP 3,456 - 3,259	1.000	
4	SK47 土坑 土器付着炭化物	2021 ± 42	σ	cal BC 88 - cal BC 76 cal BP 2,038 - 2,026	0.083	IAAA-42323
				cal BC 56 - cal AD 28 cal BP 2,006 - 1,922	0.852	
				cal AD 39 - cal AD 49 cal BP 1,911 - 1,901	0.065	
			2 σ	cal BC 162 - cal BC 132 cal BP 2,112 - 2,082	0.055	
				cal BC 118 - cal AD 68 cal BP 2,068 - 1,882	0.945	
5	SP34 ピット 土器付着炭化物	2954 ± 34	σ	cal BC 1,258 - cal BC 1,232 cal BP 3,208 - 3,182	0.198	IAAA-42324
				cal BC 1,218 - cal BC 1,123 cal BP 3,168 - 3,073	0.802	



1. スギ (SP23)
a: 小口、b: 柾目、c 板目

200 μ m:a
100 μ m:b、c

図 100　木材顕微鏡写真

2　太郎水野１遺跡・太郎水野２遺跡における火山灰分析

株式会社 古環境研究所

1．はじめに

東北地方山形県域とその周辺には、蔵王、肘折、十和田など東北地方の火山のほか、洞爺、浅間、御岳、三瓶、阿蘇、姶良など遠方の火山に由来するテフラ（火山さいせつぶつ砕屑物，いわゆる火山灰）が数多く認められる。テフラの中には、噴出年代が明らかにされている指標テフラがあり、これらとの層位関係を遺跡で求めることで、遺構の構築年代や遺物包含層の堆積年代を知ることができるようになっている。

そこで、層位が不明な石器や火山灰層が認められた山形県北部金山町に位置する太郎水野１遺跡および太郎水野２遺跡においても、地質調査を行って土層の層序やテフラ層の産状を記載するとともに、火山ガラス比分析、屈折率測定、さらにEPMAによる火山ガラスの主成分化学組成分析を行って、指標テフラの層位の検出同定を行うことになった。調査分析の対象となった地点は、太郎水野１遺跡の調査区中央トレンチ、太郎水野２遺跡の9H-（11）グリッド、9Fトレンチ、SP23トレンチの４地点である。

2．土層の層序

（1）太郎水野１遺跡・調査区中央トレンチ

太郎水野１遺跡の調査区中央トレンチでは、下位より灰色粘質土（層厚22㎝以上，７層）、若干黄色がかった褐色土（層厚18㎝，６b層）、褐色土（層厚21㎝，6a層）、赤みがかった褐色土（層厚14㎝，５層）、若干黄色がかった褐色土（層厚７㎝，4c層）、若干色調が暗い灰褐色土（層厚17㎝，4b層）、灰褐色土（層厚21㎝，4a層）、灰色がかった褐色土（層厚12㎝，3b層）が認められる（第83図基本層序図）。

（2）太郎水野２遺跡・9H-（11）グリッド

太郎水野２遺跡の代表的な土層断面とされる9H-（11）グリッドでは、下位より灰白色粘土層（層厚22㎝以上）、若干黄色がかった灰褐色泥層（層厚12㎝）、暗灰褐色泥層（層厚13㎝）、褐色土（層厚32㎝，６層）、赤みがかった褐色土（層厚19㎝，５層）、灰褐色土（層厚17㎝，4b層）、灰褐色土（層厚21㎝，4a層）、灰色がかった褐色土（層厚15㎝，3b層）、若干黄色がかった褐色土（層厚10㎝，3a層）、暗灰褐色土（層厚４㎝，２層）、黒褐色土（層厚25㎝，１層）が認められる（第83図基本層序図）。発掘調査では、これらのうち3a層から旧石器が検出されている。

（3）太郎水野２遺跡・9Fトレンチ

太郎水野２遺跡の9Fトレンチでは、下位より黄色がかった灰色土（層厚６㎝以上，6d層）、黄色土（層厚10㎝，6c層）、灰色岩片混じり黄灰色土（層厚８㎝，6b層）、黄灰褐色土（層厚39㎝，6a層）、赤みがかった褐色土（層厚15㎝，５層）、灰褐色土（層厚19㎝，4b層）、褐色土（層厚11㎝，4a層）、若干灰色がかった（層厚16㎝，3b層）、若干灰色がかった褐色土（層厚15㎝，3a層）、灰褐色土（層厚５㎝，２層）が認められる。発掘調査では、これ

らのうち 3a 層から旧石器が検出されている。

（4）太郎水野２遺跡・SP23 トレンチ

太郎水野２遺跡の SP23 トレンチでは、下位より緑灰色砂層（層厚３㎝以上）、橙褐色砂層（層厚７㎝）、礫混じりでラミナが発達した緑黄灰色砂層（層厚 31 ㎝，礫の最大径 12mm）、固結した緑灰色砂層（層厚 31 ㎝）、礫混じり褐色砂層（層厚 11 ㎝，礫の最大径９mm）、礫混じり黄灰色砂層（層厚 36 ㎝，礫の最大径７mm，以上 10 層）、褐色砂質土（層厚９㎝，９層）、褐色土（層厚 24 ㎝，８層）、灰色土（層厚 10 ㎝，基底部に層厚１㎝のリモナイト層）、灰褐色土（層厚 19 ㎝，以上７層）、褐色土（層厚 39 ㎝，６層）、赤みがかった褐色土（層厚 27 ㎝，５層）、若干暗い灰褐色土（層厚 13 ㎝，4b 層）、灰褐色土（層厚 15 ㎝，4a 層）、若干黄色がかった褐色土（層厚８㎝，3b 層）、若干灰色がかった褐色土（層厚 12 ㎝，3a 層）が認められる（第 92 図）。

３．火山ガラス比分析

（1）分析試料と分析方法

太郎水野１遺跡の調査区中央トレンチ、太郎水野２遺跡の 9H-（11）グリッド、9F トレンチ、SP23 トレンチの４地点における火山ガラスで特徴づけられるテフラの降灰層準を求めるために 52 点、また表層部の土壌中に認められたテフラ層に含まれる火山ガラスの特徴を明らかにするために４点の 56 点について、火山ガラス比分析を行った。土層断面から採取された４地点については、基本的に厚さ５㎝ごとに設定採取された試料のうち、５㎝おきの試料が分析の対象となっている。火山ガラス比分析の手順は次の通りである。

１）試料 15g を秤量。

２）超音波洗浄により泥分を除去。

３）80°C で恒温乾燥。

４）分析篩により、1/4 ～ 1/8mm の粒子を篩別。

５）偏光顕微鏡下で 250 粒子を観察し、火山ガラスの色調・形態別比率を求める。

（2）分析結果

火山ガラス比分析の結果を表１に示す。太郎水野１遺跡の調査区中央トレンチでは、試料 24 をのぞくいずれの試料からも火山ガラスを検出できた。ここでは試料 20 から試料 14 にかけて、無色透明のバブル型ガラスが含まれている。これらの試料には、分厚い中間型ガラスも認められる。また試料８より上位でも、無色透明のバブル型ガラスが認められる。とくに試料６より上位には、ほかに中間型、スポンジ状や繊維束状に発泡した軽石型ガラスも含まれている。これらの中では、試料４に比較的多くの火山ガラスが認められる（8.4%）。

太郎水野２遺跡の 9H-（11）グリッドでは、いずれの試料からも火山ガラスを検出できた。ここでも全体として太郎水野１遺跡の調査区中央トレンチと同じような火山ガラスの出現傾向が認められる。試料の中では、試料 10 より上位に比較的多くの火山ガラスが含まれている。これらの試料に含まれる火山ガラスは、無色透明のバブル型、中間型、繊維束状やスポンジ状に発泡した軽石型ガラスである。さらに試料 10 や試料６では、淡褐色のバブル型ガラスも検出された。なお下位の砂層中、とくに試料 34 には、中間型（1.6%）、繊維束状やスポンジ状

に発泡した軽石型（各 0.8%）、無色透明のバブル型（0.4%）の火山ガラスが少量含まれている。

太郎水野２遺跡の 9F トレンチでは、全体としてほかの試料と比較してより多くの火山ガラスを検出できた。ここでは、試料５より上位の試料に、無色透明のバブル型、中間型、繊維束状やスポンジ状に発泡した軽石型、さらに淡褐色のバブル型ガラスが含まれている。

太郎水野２遺跡の SP23 トレンチでは、太郎水野２遺跡の 9F トレンチとは対象的にさほど多くの火山ガラスは検出されなかった。ここでは試料６より上位から、ほぼ連続的に無色透明のバブル型ガラスが検出される。これらの層準では、ほかに中間型や繊維束状に発泡した軽石型ガラスも少量ながら認めることができる。

太郎水野２遺跡の 9H グリッド（北）の火山灰層（試料１）には、量が多い順に繊維束状に発泡した軽石型（3.6%）、スポンジ状に発泡した軽石型（2.4%）、中間型（1.2%）、無色透明のバブル型（0.8%）の火山ガラスが含まれている。9H グリッド（南）の火山灰層（試料１）には、多くの火山ガラスが含まれている。火山ガラスは、量が多い順に繊維束状に発泡した軽石型（12.4%）、スポンジ状に発泡した軽石型（11.2%）、中間型（5.6%）、無色透明のバブル型（1.2%）の火山ガラスが含まれている。9G グリッド（南）の火山灰層（試料１）には、量が多い順に中間型（5.2%）、繊維束状やスポンジ状に発泡した軽石型（1.2%）、無色透明のバブル型(0.8%)の火山ガラスが含まれている。9H グリッドローム層上面の火山灰層(試料１）には、量が多い順に繊維束状に発泡した軽石型（4.8%）、中間型（3.2%）、スポンジ状に発泡した軽石型（2.0%）、無色透明のバブル型（1.2%）の火山ガラスが含まれている。

４．屈折率測定

（1）測定試料と測定方法

火山ガラス比分析の対象となった試料のうち、土層断面において特徴的な火山ガラスが認められた６点、さらに火山灰層として認められた表層部の火山灰試料４点の合計 10 試料を対象として、温度変化型屈折率測定装置（RIMS86）により、試料に含まれる火山ガラスの屈折率（n）の測定を行った。

（2）測定結果

屈折率測定の結果を表２に示す。太郎水野１遺跡の調査区中央トレンチの試料４に含まれる火山ガラスの屈折率（n）は、1.502-1.508 である。太郎水野２遺跡の 9H-（11）グリッドの砂層中の試料 34 に含まれる火山ガラスの屈折率（n）は、1.500 ±である。また試料 14 と試料 10 に含まれる火山ガラスの屈折率（n）は、1.501-1.507 と 1.501-1.508、さらに試料８と試料６に含まれるそれは、いずれも 1.501-1.505 である。

太郎水野遺２跡の 9H グリッド（北）、9H グリッド（南）、9G グリッド（南）、9H グリッドローム層上面の火山灰試料に含まれる火山ガラスの屈折率（n）は、順に 1.499-1.505、1.497-1.507、1.499-1.506、1.500-1.503 である。

５．火山ガラスの主成分化学組成分析

（1）分析試料と分析方法

屈折率測定の対象となった試料のうち、太郎水野２遺跡の 9H-（11）グリッドの３試料を

対象として、指標テフラとのさらに同定精度を向上させるために、試料に含まれる火山ガラスについて、波長分散型エレクトロンプローブX線マイクロアナライザー（以下，WDS型EPMAとする）により主成分化学組成分析を行った。分析に使用した分析機器は、山形大学理学部の日本電子JXA8600MWDS型EPMAである。加速電圧15kV、照射電流0.01μA、ビーム径5μmの条件で行った。補正法はOxide ZAF法を用いた。

（2）分析結果

火山ガラスの主成分化学組成分析結果を表3に示す。さらにこの表には、本遺跡とその周辺に分布する後期更新世指標テフラに含まれる火山ガラスの主成分化学組成を示した。分析の結果、主成分化学組成上、試料14と試料8には少なくとも3種類、また試料10には少なくとも2種類の火山ガラスが混在していると推定される。

6．考察

試料の層位、層相、火山ガラスの色調や形態さらに屈折率を考慮すると、黒ボク土中に層位のある太郎水野2遺跡の9Hグリッド（北）、9Hグリッド（南）、9Gグリッド（南）、9Hグリッドローム層上面から採取された4試料のテフラについては、915年に十和田火山から噴出した十和田a火山灰（To-a，町田ほか，1981）に同定される可能性が高い。

太郎水野2遺跡9H-（11）グリッドの試料34に含まれるテフラは、火山ガラスの屈折率から、後期更新世指標テフラの中では、御岳第1テフラ（On-Pm1，約10万年前：町田・新井，2003など）、肘折北原火山灰（Hj-Kth，約9～10万年前：早田，1989，町田・新井，2003，八木・早田，未公表資料）、鳴子荷坂テフラ（Nr-N，約9万年前：早田，1989，町田・新井，2003）、鳴子柳沢テフラ（Nr-Y，約4.1～6.3万年前：早田，1989，町田・新井，2003）などに由来する可能性が考えられる。しかしながら火山ガラスが少なく、rangeやmodeなどを正確に把握することが困難であったために詳細は不明である。

試料14および試料10に含まれるテフラ粒子については、屈折率をみる限りrange gが広く、複数のテフラに由来する可能性が考えられる。比較的屈折率が低いものとしては、上述のテフラのほか、比較的黒ボク土の基底に近いことから、山形県南部や宮城県域でも検出されている約1.3～1.4万年前*1に浅間火山から噴出した浅間板鼻黄色軽石（As-YP，新井，1962，町田・新井，1992）と一連の噴火の産物と考えられている浅間草津軽石（As-K，町田・新井，1992，早田，1992，小岩・早田，1994，古環境研究所，1999）に由来する可能性も考えられる。

一方、屈折率が高い火山ガラスについては、新庄盆地周辺の火山からの後期更新世における噴出は知られていない。周辺で分布が確認されている、あるいはその可能性があるテフラの中では、約3.2万年前以前*1に十和田火山から噴出した十和田大不動テフラ（To-Of，中川ほか，1972，Hayakawa，1985，大池・中川，1979，松山・大池，1986，町田・新井，2003）や、約1.2～1.3万年前*1に十和田火山から噴出した十和田八戸テフラ（To-H，中川ほか，1972，早川，1983，Hayakawa，1995，町田・新井，2003）などに由来する可能性が考えられる。試料8および試料6に含まれる火山ガラスについても、試料14および試料10に含まれる火山ガラスと比較すると若干屈折率が低いようにみえるが、同様の可能性が考えられる。

さらに、従来知られている指標テフラの火山ガラスの主成分化学組成を考慮して同定を進める。試料 14、試料 10、試料 8 の中には、SiO_2 が 78％前後、TiO_2 が 0.3％程度、Al_2O_3 が 12.5％前後、FeO が 1.5 ～ 1.8％、MgO が 0.4％程度、CaO が 2％前後、Na_2O が 3.7 ～ 3.8％程度、K2O が 1.3％前後の火山ガラスが認められる。この火山ガラスについては、主成分化学組成が知られている東北地方とその周辺のガラス質テフラの中では、To-Of や To-H など十和田系テフラに由来するようにみえる。なお、To-Of や To-H とより下位にある Nr-N や Nr-Y など鳴子系テフラと比較すると、前者は TiO_2、Al_2O_3、FeO、MgO、CaO、Na_2O に富み、SiO_2 や K_2O に乏しい。TiO_2 や FeO など量をみると、いずれも To-Of の可能性が高いように見えるものの、他の成分に大きな違いはなく、現段階での高精度の同定は難しい。

また、試料 10 および試料 8 には、SiO_2 が 78.5％以上、TiO_2 が 0.3％程度、Al_2O_3 が 12％弱、FeO が 1.3％程度、MgO が 0.2％強、CaO が 1.3％前後、Na_2O が 3.5％程度、K_2O が 3％弱の火山ガラスが認められる。この火山ガラスは、主成分化学組成が知られている東北地方とその周辺のガラス質テフラの中では、As-K の火山ガラスの主成分化学組成に非常によく似ている。さらに As-K と Nr-Y や Nr-N など鳴子系テフラを比較すると、前者は TiO_2、MgO、K_2O に富み、SiO_2 や Na_2O に乏しい。

以上のように、火山ガラスの形態や色調、屈折率、さらに火山ガラスの主成分化学組成から総合的に判断すると、試料 14 には少なくとも To-Of や To-H など十和田系テフラ、試料 10 と試料 8 には少なくとも To-Of や To-H など十和田系テフラのほかに As-K が混在している可能性が高いと考えられる。

本地点において、十和田系テフラや As-YP に由来する火山ガラスの比率が増加する 3b 層（試料 10）より上位の 3a 層（試料 8 ～ 7）から旧石器が検出されていることや、その 3a 層中にも十和田系テフラや As-K に由来する火山ガラスが混在していることなどから、3a 層に包含されている石器は、少なくとも As-K が混在している土層から検出されたものと推定される。9F トレンチにおいても、同様の火山ガラスは試料 5（3b 層上部）付近で急増し、上位でさらに増加する傾向にある。したがって、この地点においても石器包含層である 3a 層は、As-K より上位と考えられよう。SP23 トレンチでは、検出された火山ガラスの量が少ないために詳細は不明であるが、やはり同様の火山ガラスは試料 6（4a 層）より上位に認められるようである。なお、太郎水野 1 遺跡調査区中央トレンチにおけるこれらのテフラの層位は、火山ガラスの検出状況から、より下位の 4a 層中にある可能性も考えられる。

今後さらに遺跡周辺において、テフラの保存状況の良い地点を探し、同様な分析を行って資料を蓄積することにより、本遺跡で検出された十和田系テフラの起源を明らかにしたり、約 2.4 ～ 2.5 万年前 *1 に姶良カルデラから噴出した姶良 Tn 火山灰（AT，町田・新井，1976，1992，松本ほか，1987，村山ほか，1993，池田ほか，1995）に由来する火山ガラスを検出できる可能性がある。なお火山ガラスの主成分化学組成に関しては、屈折率に比べると、まだ分析例が多くないことから資料をさらに蓄積されると良い。

7．まとめ

金山町太郎水野 1 遺跡および太郎水野 2 遺跡において、地質調査、火山ガラス比分析、屈

折率測定、EPMA による火山ガラスの主成分化学組成分析を行った。その結果、本遺跡で認められたテフラ層は、十和田 a 火山灰（To-a，915 年）に同定されると考えられる。また、火山ガラス比分析により黒ボク土の下位の土層上部から比較的多く検出された火山ガラスについては、現段階においては十和田大不動テフラ（To-Of，約 3.2 万年前以前 *1）あるいは十和田八戸テフラ（To-H，約 1.2 ～ 1.3 万年前 *1）、浅間草津軽石（As-K，約 1.3 ～ 1.4 万年前 *1）などに由来する可能性が高いことが明らかになった。本遺跡で検出された旧石器の包含層については、少なくとも As-K 降灰後に最終的に形成されていると考えられる。

*1　放射性炭素（14C）年代.

文献

青木かおり・新井房夫　2000　三陸沖海底コア KH94-3，LM-8 の後期更新世テフラ層序．第四紀研究，39，p. 107-120.

新井房夫　1962　関東盆地北西部の第四紀編年．群馬大学紀要自然科学編，10，p.1-79.

早川由紀夫　1983　火山豆石として降下堆積した十和田火山八戸火山灰．火山，28，p.25-40.

Hayakawa, Y.　1985　Pyroclastic geology of Towada volcano. Bull. Earthq. Res. Inst. Univ. Tokyo，60，p.507-592.

池田晃子・奥野　充・中村俊夫・筒井正明・小林哲夫　1995　南九州，姶良カルデラ起源の大隅降下軽石と 入戸火砕流中の炭化樹木の加速器質量分析法による 14C 年代．第四紀研究，34，p.377-379.

小岩直人・早田　勉　1994　東北地方中南部に分布する更新世末期のガラス質テフラ．地学雑，103，p.68-　76.

古環境研究所　1999　富谷町三ケ森遺跡のテフラ．富谷町教育委員会編「三ケ森遺跡発掘調査報告書－国道 4 号拡幅に伴う埋蔵文化財の調査－」，p.96-99.

町田　洋・新井房夫　1976　広域に分布する火山灰－姶良 Tn 火山灰の発見とその意義－．科学，46，p.339-　347.

町田　洋・新井房夫　1992　火山灰アトラス．東京大学出版会，276p.

町田　洋・新井房夫　2003　新編火山灰アトラス．東京大学出版会，336p.

町田　洋・新井房夫・森脇　広　1981　日本海を渡ってきたテフラ．科学，51，p.562-569

松本英二・前田保夫・竹村恵二・西田史朗　1987　姶良 Tn 火山灰（AT）の 14C 年代．第四紀研究，26，p.79-　83.

村山雅史・松本英二・中村俊夫・岡村　真・安田喜憲・平　朝彦　1993　四国沖ピストンコア試料を用いた AT 火山灰噴出年代の再検討－タンデトロン加速器質量分析計による浮遊性有孔虫の 14C 年代．地質雑，99，　p.787-798.

中川久夫・中馬教充・石田琢二・松山　力・七崎　修　1972　十和田火山発達史概要．岩井淳一教授記念論　文集，p.7-17.

大池昭二　1972　十和田火山東麓における完新世テフラの編年．第四紀研究，11，p.232-233.

大池昭二・中川久夫　1979　地形並びに表層地質調査．「三戸地域広域農業開発基本調査報告書」，東北農　政局，103p.

大池昭二・中川久夫・七崎　修・松山　力・米倉伸之　1966　馬淵川中・下流沿岸の段丘と火山灰．第四紀　研究，5，p.29-35.

早田　勉　1989　テフロクロノロジーによる前期旧石器時代遺物包含層の検討．第四紀研究，28，p.269-282.

早田　勉　1992　お仲間林遺跡のテフラ分析．阿部祥人・岡沢祥子・工藤敏久・渡辺丈彦編「お仲間林遺跡　の研究－ 1992 年発掘調査」，慶應義塾大学文学部民族学・考古学研究室，p.152-154.

八木清司・早田　勉　1989　宮城県中部および北部に分布する後期更新世広域テフラとその層位．地学雑，　98，p.871-885.

表 34　火山ガラス比分析結果（1）

遺跡	地点	試料	bw(cl)	bw(pb)	bw(br)	md	pm(sp)	pm(fb)	その他	合計
太郎水野1	中央トレンチ	2	4	0	0	5	1	1	239	250
		4	5	0	0	9	4	3	229	250
		6	3	0	0	4	1	2	240	250
		8	1	0	0	1	0	1	247	250
		10	0	0	0	2	0	0	248	250
		12	0	0	0	1	0	0	249	250
		14	1	0	0	6	0	0	243	250
		16	1	0	0	4	0	0	245	250
		18	1	0	0	4	0	0	245	250
		20	1	0	0	5	1	0	243	250
		22	0	0	0	5	1	0	244	250
		24	0	0	0	0	0	0	250	250
太郎水野2	9H(11) グリッド	6	8	1	0	7	3	4	227	250
		8	7	0	0	8	2	7	226	250
		10	11	1	0	4	1	3	230	250
		12	6	0	0	5	0	1	238	250
		14	3	0	0	5	0	2	240	250
		16	1	0	0	1	0	1	247	250
		18	0	0	0	3	0	0	247	250
		20	1	0	0	0	0	0	249	250
		22	1	0	0	1	0	0	248	250
		24	0	0	0	1	0	0	249	250
		26	1	0	0	2	0	0	248	250
		28	1	0	0	2	0	0	247	250
		30	0	0	0	1	0	0	249	250
		32	2	0	0	3	0	0	245	250
		34	1	0	0	4	2	2	241	250
		36	0	0	0	2	0	0	248	250
太郎水野2	9F トレンチ	1	24	2	0	11	2	9	202	250
		3	20	2	0	10	0	3	215	250
		5	18	0	0	6	1	3	222	250
		7	1	2	0	5	2	1	239	250
		9	0	0	0	1	0	0	249	250
		11	0	0	0	0	0	0	250	250
		13	1	0	0	2	0	0	247	250
		15	0	0	0	4	0	1	245	250
		17	1	0	0	5	0	1	243	250
		19	3	0	0	5	0	0	242	250
		21	1	0	0	0	0	0	249	250
		23	1	0	0	2	0	2	245	250

*1：ローム層上面，数字は粒子数．bw：バブル型，md：中間型，pm：軽石型，cl：透明，pb：淡褐色，br：褐色，sp：スポンジ状，fb：繊維束状．

表 35　火山ガラス比分析結果（2）

遺跡	地点	試料	bw(cl)	bw(pb)	bw(br)	md	pm(sp)	pm(fb)	その他	合計
太郎水野２	SP23 トレンチ	2	2	0	0	2	0	1	246	250
		4	1	0	0	3	0	0	246	250
		6	2	0	0	2	0	0	246	250
		8	0	0	0	1	0	0	249	250
		10	0	0	0	1	0	0	249	250
		14	0	0	0	1	0	0	249	250
		18	0	0	0	0	0	0	250	250
		22	0	0	0	1	0	0	249	250
		26	0	0	0	1	0	0	249	250
		28	0	0	0	0	1	0	249	250
		32	0	0	0	0	0	0	250	250
		36	1	0	0	1	1	0	247	250
太郎水野２	9H グリッド（北）	1	2	0	0	3	6	9	230	250
太郎水野２	9H グリッド（南）	1	3	0	0	14	28	31	174	250
太郎水野２	9G グリッド（南）	1	2	0	0	13	3	3	229	250
太郎水野２	9H グリッド*1	1	3	0	0	8	5	12	222	250

*1：ローム層上面．数字は粒子数．bw：バブル型，md：中間型，pm：軽石型，cl：透明，pb：淡褐色，br：褐色，sp：スポンジ状，fb：繊維束状．

表 36　屈折率測定結果

遺跡	地点	試料	火山ガラスの屈折率（n）
太郎水野１	中央トレンチ	4	1.502-1.508
太郎水野２	9H-(11) グリッド	6	1.501-1.505
太郎水野２	9H-(11) グリッド	8	1.501-1.505
太郎水野２	9H-(11) グリッド	10	1.501-1.508
太郎水野２	9H-(11) グリッド	14	1.501-1.507
太郎水野２	9H-(11) グリッド	34	1.500 ±
太郎水野２	9H グリッド（北）	1	1.499-1.505
太郎水野２	9H グリッド（南）	1	1.497-1.507
太郎水野２	9G グリッド（南）	1	1.499-1.506
太郎水野２	9H グリッド*1	1	1.500-1.503

*1：ローム層上面．屈折率の測定は，温度変化型屈折率測定装置（RIMS86）による．

表 37　太郎水野１・２遺跡における火山ガラスの主成分化学組成分析結果

遺跡・試料／テフラ	SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	FeO	MnO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	P_2O_5	Total	n
2・9H-(11)・試料 8	78.52	0.29	11.88	1.30	0.04	0.22	1.32	3.53	2.87	0.03	100.00	6
	0.41	0.04	0.12	0.17	0.05	0.04	0.05	0.14	0.14	0.03		
	77.24	0.39	12.79	1.83	0.08	0.43	2.11	3.81	1.29	0.03	100.00	3
	1.26	0.03	0.32	0.29	0.04	0.08	0.30	0.27	0.04	0.04		
	79.52	0.00	12.60	0.97	0.06	0.03	0.35	3.44	3.03	0.00	100.00	1
2・9H-(11)・試料 10	78.61	0.27	11.87	1.24	0.05	0.23	1.27	3.46	2.97	0.02	100.00	5
	0.27	0.03	0.07	0.13	0.04	0.03	0.09	0.14	0.05	0.02		
	77.30	0.37	12.75	1.76	0.12	0.43	2.17	3.73	1.31	0.05	100.00	5
	0.73	0.05	0.31	0.29	0.09	0.08	0.25	0.08	0.08	0.03		
2・9H-(11)・試料 14	78.31	0.34	12.41	1.52	0.10	0.37	1.87	3.72	1.34	0.02	100.00	6
	0.31	0.04	0.09	0.07	0.04	0.03	0.09	0.16	0.06	0.03		
	79.36	0.00	12.59	0.76	0.09	0.03	0.35	4.07	2.75	0.00	100.00	1
	76.24	0.42	13.23	2.07	0.17	0.49	2.40	3.71	1.17	0.10	100.00	1
	0.24	0.02	0.06	0.13	0.02	0.03	0.08	0.17	0.07	0.03		
十和田八戸（To-H）	78.30	0.29	12.67	1.52	0.06	0.29	1.73	3.84	1.30	-	100.00	15
浅間板鼻黄色（As-YP）	78.61	0.29	11.97	1.37	0.06	0.24	1.26	3.19	2.97	-	100.00	-
姶良 Tn（AT）	78.83	0.12	12.13	1.10	0.04	0.11	0.98	3.33	3.36	-	100.00	128
十和田大不動（To-Ot）	77.82	0.36	12.45	1.88	0.08	0.33	1.87	3.97	1.25	-	100.01	21
鳴子柳沢（Nr-Y）	79.67	0.16	11.94	1.30	0.06	0.17	1.31	3.62	1.78	-	100.00	40
鳴子荷坂（Nr-N）	79.28	0.11	12.09	1.23	0.11	0.11	1.05	4.18	1.83	0.01	100.00	-
肘折北原（Hj-Kth）	78.63	0.09	12.26	0.70	0.08	0.07	0.68	3.58	3.87	0.03	100.00	-
洞爺（Toya）	79.37	0.06	12.48	0.92	0.08	0.03	0.37	3.75	2.94	0.00	100.00	-

n：分析ポイント数．上段は平均値，下段は標準偏差．指標テフラのデータは，青木・新井（2000）および八木（未公表資料）．

3　太郎水野２遺跡の石器の使用痕と表面状態の分析

株式会社アルカ　山田しょう

Ⅰ．分析試料

山形県金山町太郎水野２遺跡の後期旧石器時代の資料全 112 点を対象に使用痕分析を行った。試料の年代は不明確だが、姶良丹沢軽石降下後と考えられている。

分析した石器は、ナイフ形石器 30 点、尖頭器 1 点、彫刻刀 8 点、彫刻刀スポール 1 点、エンドスクレイパー 19 点、石刃・剥片類 53 点である。分析した資料の石材は、珪質頁岩 109 点、玉髄 3 点である。石器の型式名（器種名）は、報告書全体のそれに従った。

Ⅱ．分析方法

1. 分析の基本方針

予備検査により次のことが予想された。

① 試料の表面の保存状態が、旧石器時代の試料としては稀なほど良好で、多くの試料に使用痕光沢面の検出が期待される。

② 良好な表面状態のため、通常の試料では使用痕と断定できないような、微弱な光沢面・磨耗面についても、使用もしくは何らかの人為的な効果によって生じた痕跡として同定し得る。

②の点は、特に最近 V. Rots（2002; 2003; 2004; Rots and Vermeersch 2004）によって提起された着柄・保持の痕跡の問題との関連で興味深い。したがって通常であれば、表面風化など使用以外によって生じた光沢面・磨耗との確実な分離が困難であるために記録されないような、微弱な光沢面やごく軽度の磨耗、また通常多くは自然の形成因によると考えられる輝斑についても、できるだけ詳しく記録し、石器上での分布状況を検討し、使用その他の人為的成因による痕跡かどうかを検討することにした。このために、従来の分析に比べ、多大の手間と時間を要した。

2. 分析機器

KEYENCE 社のデジタルマイクロスコープ VHX で、同軸落射型レンズ VH-Z100（× 100-1000）を用いて主に高倍率法（Keeley 1980）で使用痕光沢面と表面状態の観察を行った。また、ナイフ形石器先端の衝撃剥離と、比較的大形の微小剥離痕の状態を撮影するために、補助的に通常照明の低倍率レンズ VH-Z25（× 25 － 175）を用いた。

観察前に試料表面の手の脂などによる汚染をエタノールまたはアセトンで拭き取った。

Ⅲ．分析上の問題点—使用痕の有無の検証と表面状態の評価

1. 使用痕の有無に関する一般的問題点

ここでは、山田（2006）において論じた、使用痕の有無を判定するにおいて留意すべき点を再度確認したい。使用痕光沢面が観察されないからといって、直ちにその石器が使用されなかったことの証拠にはならない。使用痕光沢面の欠如について、石器が使用されなかった以外

に次のような理由が考えられる。

① 石器の使用度が弱く、識別可能な使用痕光沢面が形成されなかった（使用時間が短い、または対象物が非常に柔らかい等）。

② 対象物が非常に硬く、磨耗よりも刃こぼれが頻繁に生じたために磨耗面が発達しなかった。

③ 埋没後の風化により使用痕光沢面が失われた。

④ 石質が使用痕光沢面の形成されにくい石質だった（特に、粒度が粗い等）。

こうした場合について、どのように対応できるかを以下に論じる。

2. 微小剥離痕の評価

上記①・②については、微小剥離痕（刃こぼれ）の有無を検討することによって、使用の有無をある程評価できる。使用痕光沢面は基本的に磨耗面であり（山田 1986a）、磨耗（wear）は「摩擦による固体表面の逐次減量現象」（日本潤滑学会編 1970: 148）と定義される。「逐次」という語が重要で、これに対し、微小剥離は、負荷によって石器の刃部付近に生じた応力レベルが材料強度の臨界値に達した時、瞬間的に生じる現象で、破壊（fracture）に属する。

一般に、微小剥離痕は、使用の初期に、より頻繁に形成される傾向がある。すなわち、刃端の不規則な突出部など負荷が集中しやすい部分において、まず破壊（微小剥離）を生じ、そうした破壊が形成されつくして、刃の形状がある程度安定すると、磨耗面（光沢面）が連続して発達するようになる傾向がある。したがって、使用度の少ない石器や、使用痕光沢面の発達しにくい石材では、微小剥離痕の存在が使用されたことの目安になり得る。

ただし、問題点もある。非常に柔らかい被加工物（例えば肉）では、使用の全過程を通して、微小剥離痕が形成されにくい。また、Moss（1983a）の指摘するように、仕事の種類に適した形状の刃を用い、熟練した人間が作業を行うと、無理な負荷が刃端にかかりにくいので、微小剥離の発生が減るという、人為的な要素が関与する。さらに、微小剥離痕には、使用以外の要因、すなわち石器の製作時や埋没後の自然の要因によるものがある（Keeley 1980: 4-5; 25-35 参照）。また、石器の踏みつけの効果も無視できない（Shea and Klenck 1993）。

しかし、以上のような点を考慮しても、経験的に、微小剥離痕の多い石器縁辺には、使用痕光沢面が検出される頻度が高いので、微小剥離痕の発生率は、石器群の使用の有無についてのある程度の判断材料となる。

3. 表面状態の評価

一般にはあまり論じていられないが、石器の使用痕光沢面の有無を論じる際には、まず石器の表面状態を評価することが重要である（Yamada 1998）。なぜなら、石器が使用され、使用痕光沢面が形成されても、埋没後の石器表面の風化によって使用痕光沢面が失われる可能性があるからである。被加工物の性質、作業時間等、使用条件の影響はあるものの、表面状態が非常に良い資料について使用痕光沢面が見つからなければ、その石器が使用されなかった可能性がより強い。しかし、表面状態が悪ければ、必ずしもそうとは言えない。また、使用痕光沢のタイプによっても、風化に対する残りやすさが異なる。例えば、コーン・グロース（A タイプ光沢面）のように、非常に発達した光沢面は、風化が進行しても残存しやすいが、肉を切ったような、発達の弱い光沢面（E_1 タイプ）は、わずかの風化でも失われやすい。したがって、使用痕に基づいて、遺跡で行われた活動の種類を評価する際にも、石器の表面状態を考慮する

必要がある。

4. 石質の評価

一般に石材の粒度が粗いと、使用痕光沢面の発達が遅い傾向がある。これは、使用痕光沢面が磨耗面であるため、表面が粗ければ、平坦面が発達しにくいという、ごく単純な理由による。太郎水野２遺跡で使用されている珪質頁岩は、ほとんどが、粒度がかなり細かく均一なので、試料間の使用痕光沢面の発達度の比較に問題を生じるほどではない。渡辺（2004）は、珪質頁岩の粒度による選択性を検証するために、表面粗さ計を用いた測定を行っているが、今回はそのような客観的な記述の手段を用いることができなかったので、粒度が粗い試料のみ、その旨定性的な記述を行うに留めた。

Ⅳ．使用の表面状態とその評価法

１．石器表面の変化

ここでは石器の全体的な表面変化の問題についてその成因と対処の方法を論じる。石器の全体的な表面変化には、埋没後の自然の要因による表面変化（post-depositional surface alteration = PDSM; Holms 1987; Levi-Sala 1986a, b）以外に、人為的要因が介在した表面変化もある。たとえば、阿子島（1992）の提唱した「多段階表面変化」・「多段階縁辺摩滅」は、石器の素材製作、二次加工、刃部再生あるいは作り変えといった、長期にわたる石器の維持・管理の過程に伴って、段階的に時間差を伴って形成された剥離面に、それに応じて程度の異なる表面変化や縁辺の磨耗が生じる現象を指す。また、Friedman et al.（1995）はムスティエ・ポイントの表面に着柄痕がパティナの違いとして現れたと考えられる事例を報告、実験も行っている。石器製作時の熱処理（御堂島 1993a,b）によっても、光沢のある剥離面が形成される。

２．自然による表面変化の種類

一般に自然による石器の表面変化の程度は、遺跡によって異なるが、それが全く生じていないことは稀である。必ずしも古い石器の方が表面変化の程度が進んでいるということはない。同じ遺跡内でも、個々の石器によって風化の程度は異なる。経験的には、同じ岩種でも微妙な鉱物組成や粒度の違いが風化の形成程度に影響するし、全く同じ母岩で作られた石器でも、おそらく埋没後の局所的な環境の違いにより、風化の程度が異なる場合がある。

石器に最も普通に見られる自然の表面変化には次の３種類がある。

① 白色パティナ（white patina）

白色パティナは、シリカ鉱物の溶脱により多孔質になった表面において生じる光の散乱のために、岩石が白く見える現象である（Curwen 1940; Schmalz 1960; Hurst and Kelly 1961; Rottländer 1975; Stapert 1976）。褐色パティナ（brown patina）は表面への酸化鉄の沈着によって生じると考えられる（Hurst and Kelly 1961; Rottländer 1975; Stapert 1976）。後者は今回の分析試料では、ほとんど見られないので、以下の議論から外す。

② 光沢面（sheen; Levi-Sala 1986a, b）

石器の広い範囲を覆う様々な程度の光沢面で、Rottländer（1975: 101）はアルカリ溶液によって人工的に複製することに成功し、glossy patina（つやを帯びたパティナ）と呼

んで、化学的に生じるものと見ている。Vaughan （1985a: 42-43） は土壌中での石器の攪拌実験によって生じたものに似ていることからこれをsoil sheenと呼んだ。この場合は、物理的な磨耗を示唆している。いずれにしろ、この種の光沢面は、使用痕光沢面の観察を困難にしたり、場合によっては使用痕とまぎらわしい形態を生じるので要注意である。

③ 輝斑（bright spot; Moss 1983b: 81-83）

肉眼でも見える非常に滑らかで縁取りのはっきりした光沢面が、石器表面にランダムに点在するもので、時として、使用痕光沢面と非常に似た形態的特徴を呈する。成因はよく分かっていない。良質の珪質岩に、より頻繁に生じる傾向がある。これについては、着柄痕との関連で、後に別に議論する。

3．表面状態の評価法

さて、上記の 3 種類の表面変化のうち、光沢面（sheen）が使用痕同定上、最も問題を生じる。山田（1986b）は、Vaughn（前掲）の soil sheen に「埋没光沢」の訳語を当てた。しかし、実際には石器の表面に見られる光沢面には、埋没後の表面変化のみではなく、石材のもともとの組織によるもの、製作時の熱処理によるもの、多段階表面変化で想定するような、石器が棄てられる以前に、手ズレや風化によって生じたもの等が混在していると考えられる。したがって、使用痕光沢面の分析にとってノイズとなる光沢面を、とりあえずその成因に関わりなく、「背景光沢」（background polish）として一括して扱うのが実際的である（Yamada 1998）。

Yamada （1998; 山田 2006）では、背景光沢の程度を 5 段階に分けて評価した。ここでは、その方式を基本的に踏襲するが、光沢面の面積率は、元になる画像が、従来の金属顕微鏡ではなく、KEYENCE のデジタルマイクロスコープの 450 倍（金属顕微鏡の 200 倍相当）で高深度撮影されたものなので、それに応じて異なる数値を採用する。高深度撮影により画面全体に焦点が合うようになった結果、同じ程度の背景光沢でも、後者の方が光沢面の面積率が 10% 程度増加する。この背景光沢の強・中・弱の基準は、経験的に識別可能な同程度の使用痕光沢面の発達度に合わせて設定しており、背景光沢のそれぞれの程度において、それを超える発達度の使用痕光沢面のみが、確実に識別可能になる。

以下に、背景光沢の分類基準を述べると、

0： 光沢無し

理論的に設定しているが、実際には稀なので、事実上使用されない。

1： 微弱

光沢面率が約 10% 以下。いわゆる “meat polish” （E_1 タイプ）や形成初期の弱い光沢面 “generic weak polish” （Vaughan 1985: 30）も識別できる。

2： 弱

光沢面率が典型的には 20% 台。中程度に発達した使用痕光沢面が同定可能。

3： 中

光沢面率が典型的には 30 － 40%。最大限に発達した B, C, D, E_2 タイプのような光沢面が同定可能である。

4： 強

典型的には 50%以上の表面を光沢が覆う。コーン・グロース（A タイプ光沢面）のような、

非常に発達した使用痕光沢面のみが、この背景より確実に識別できる。

5： 非常に強

60 ～ 70％以上で、コーングロースなどの最も発達した使用痕光沢面をも消してしまうものであるが、多くの場合、このような試料は肉眼観察の段階で使用痕分析から外される。

上記の各段階の基準となる光沢面の面積率は、石器表面のデジタル画像から計算し得るが、選択写真 26 に示したようなチャートを目安におおよその判断をするのが実際的である。その際、光沢面の程度が中間的で分類に迷う場合のために、「弱・中」（＝ 2.5）、「中・強」（＝ 3.5）という中間のカテゴリーも設けた。

白色パティナの評価も同様な方法を取る。

0： 無し

（1：微弱）

2： 弱

中程度の使用痕光沢面が同定できる。

3： 中

発達した B, C, D, E_2 タイプのような光沢面が同定可能である。

4： 強

コーン・グロース（A タイプ光沢面）のような、非常に発達した使用痕光沢面のみが、この背景より確実に識別できる。

5： 非常に強

表面が完全に白もしくは灰色になったもので、全ての使用痕光沢面を破壊してしまう。

白色パティナの場合は、顕微鏡下で光の散乱として現れるので、上記の各カテゴリーに定量的な基準を設けることは難しい。したがって主観的なカテゴリーが用いられるが、それでもおおよその記述には役立つ。段階 1 の「微弱」は、背景光沢の記述法との平行性を保つために設定したけれども、実際には用いられない。このような軽度のパティナを一貫した基準で同定することは困難であるし、また使用痕光沢面観察に影響しない。したがって、微弱なパティナは実際の同定では、段階 0 に含められている。

各試料の背景光沢と白色パティナの程度は観察表に記してある。両者は表面形状としてはちょうど反対の特徴をもつため、非常に発達した光沢面と非常に発達した白色パティナが同じ表面に同時に存在することは、通常無い。背景光沢の程度が弱くても、白色パティナの程度が強ければ、表面状態は良いとはいえない。また、実際には同じ石器でも、表と裏で表面状態が違ったり、同じ剥離面の中でも微妙に状態にムラがあることもある。したがって、表に示された各試料の表面状態の記述は、試料表面全体の平均的評価である。異なった表面状態の部分が、同じ石器上で同等の面積率で分離して分布する場合は、「強、弱」（＝ 4, 2）のように記述した。今回使用した KEYENCE の VHX と VHZ-100 のレンズの組み合わせでは、白色パティナによる光の散乱の効果が従来の金属顕微鏡においてほど顕著でなく、その点では表面観察に適していると言えるのだが、逆に上記方法でのパティナの記述が難しいことがわかった。そのため、白色パティナの程度の記述は、かなり誤差を含んだものとなっている。

上記の背景光沢と白色パティナの評価法は、主観的判断が介在するものの、これまで実際

に適用した経験からは、石器の基本的な表面状態について、充分に有効な情報を提供するものと言える。

Ⅴ．使用痕およびその他の人為的痕跡とその評価法

1．光沢面

基本的に東北大学使用痕研究チームによって提出された方法によった（阿子島 1989; 梶原・阿子島 1981; 芹沢他 1982）。ただし、実際には使用痕光沢面の各タイプにはかなりの変異があり、また中間的なタイプが生じる場合もあるので、無理にタイプに当てはめず、場合によって「E タイプ類似の光沢面」といった表現をとるなどした。今回の分析では、特に E タイプおよびそれに類似した光沢面が多く検出された。E タイプは東北大分類では E_1 と E_2 に細分され、前者は肉で、後者は乾燥皮の作業で典型的に生じるとされる。今回分析した試料においても E_1 もしくは E_2 と分類できる光沢面が検出されたが、どちらとも分けがたく、単に E タイプとした場合が多い。

観察は VHZ-100 の 150 倍を標準に用いた。従来 VHX で用いられたレンズ VHZ-450 は、450 倍が最低倍率であったが、この倍率では、光沢面の細部はよくとらえられるものの、視野が狭く、光沢面の分布範囲が把握しにくく、光沢面と非光沢面部分を同時に写真の視野に収めることが困難であった。特に今回の太郎水野 2 遺跡の試料では、比較的発達度の弱い光沢面が、縁辺の広い範囲にわたって光沢面が分布していることが予備検査の段階で判明し、従来の 450 倍では、多量の試料について、光沢面部と非光沢面部の区別や、光沢面の広がりを効率的に観察することが著しく困難であることが予想された。このため、分析直前に発売された新製品の VHZ-100 を購入し、分析にあたった。

観察の結果、150 倍での写真が広い範囲にわたる光沢面の分布の特徴を最もよく表現できることが分かったので、これを標準の観察倍率とした。約 2.4 mm × 1.8 mm の範囲が撮影され、これは実測図の上で識別できる大きさであり、実測図と見比べることにより、実測図に表わされた二次加工剥離面、微小剥離痕、縁辺の凹凸の形状などと関連させて使用痕の形成状態を理解することが可能である。光沢面の細部を観察するには、より拡大した画像が必要になるが、今回観察した使用痕光沢面は面的な発達の弱いものが多く、拡大しても、それほど細部の特徴に見るべきものが無いので、多くは 150 倍の写真にとどめてある。これは通常の金属顕微鏡で用いられる倍率と比べてかなり低いので、金属顕微鏡によるレポートを見慣れた人には、本報告に掲載されている写真の光沢面がかなり発達の弱いものに見えるかもしれない。

VHZ-100 の最低倍率である 100 倍では、光沢面の分布範囲はさらに効果的に観察できるが、レンズの収差のために画面中央に光ムラが生じ、画質が落ちるのと、光沢面の細部の観察が困難になるので、あまり使用していない。なお、図版には、本来使用レンズの倍率ではなく、印刷された写真の実物に対する比を記すべきであるが、同じ写真が、石器上での撮影位置を示す図版と、写真のみを 1 ページに 8 枚配列した図版において、違う大きさで掲載されており、かつ従来の金属顕微鏡の観察倍率との関係を直感的に把握しやすいよう、観察レンズの倍率を記した。KEYENCE の VHX のレンズの倍率表示は、通常の金属顕微鏡の同じ倍率のおおよそ 2 倍になっている。すなわち前者の 200 倍が後者の約 100 倍になっている。図版における実

際の大きさは、写真のスケール・バーで確認できるが、100 倍のレンズで撮影された写真は、石器上での位置図（約 25 mm × 35 mm の写真）で 10 倍、使用痕の拡大写真（約 50 mm × 70 mm の写真）では 20 倍に、150 倍のレンズで撮影された写真は、それぞれ 15 倍と 30 倍になって掲載されている。

発達が弱くタイプ分類の難しい光沢面には、「弱い光沢面」、「微弱な光沢面」という表現を与えた。両者の区分は厳密なものではない。東北大分類の F_1, F_2 というカテゴリーは用いなかった。

光沢面の分布図においては、光沢面・刃端の磨耗の分布をその強さによって、実線、太い破線、細い破線の 3 種類で表現した。これは、光沢面・磨耗の発達度とともに、その試料上での部分ごとの相対的な強さも示しているので、異なる試料を比較した場合、同じ種類の線で表現された部分でも、写真では光沢面の発達度が必ずしも同程度ではない場合もあり得る。稜線上の光沢面・磨耗は青線で表現した。また、光沢面として記述されたものは、それが必ずしも使用痕であることを意味しない。

2．磨耗

使用痕光沢面は基本的に磨耗面であるので（山田 1986a）、この名称の使用はいささか混乱を与えるかもしれないが、本報告では、縁辺の端部の、顕微鏡下もしくは肉眼での可視的な減量現象を指す。英語の文献で rounding とか edge beveling と呼ばれるものと同じで、刃端が丸まっていたり、削り落とされたように失われている場合を指す。「刃端の磨耗」と記述した場合もあるが、特に図版中ではスペースの関係で単に「磨耗」と表記した。光沢面を伴っている場合が多いが、伴ってない場合もある。また、磨耗として記述されたものは、それが必ずしも使用痕であることを意味しない。

3．微小剥離痕

肉眼で見えるものも含め、二次加工以外の不規則な剥離面は、全てこの名前で一括した。微小剥離痕は、光沢面とともに使用痕の重要な特徴ではあるが、一定の評価法が確立していない。理想的には阿子島（1981）が実験研究で用いたように定量的な分析を行うべきであるが、遺物の分析のレベルでこれを行うのは、特に光沢面の分析と組み合わされた場合、労力の点で難しい。本分析では光沢面・磨耗の記載を主とし、微小剥離痕の記載は補助的なものに留めた。しかし今回の分析中に、微小剥離痕のあり方にある程度のパターンがあることが認められたので、将来、微小剥離痕についても集中的な分析を行えば、今回の光沢面・磨耗の分析結果と併せて、使用痕分析にとって有効な情報が得られる可能性もある。

微小剥離痕は、例外的な場合もあるが、使用痕光沢面・磨耗が形成されている縁辺には、量の多少はあっても、たいてい認められるものなので、微小剥離痕が顕著な場合にのみ、記述した。また、分布図においては、主に実測図に見えない小さなものについて範囲を記した。微小剥離痕の分布範囲として記されていても、その間に必ずしも隙間無く連続して剥離痕が分布しているわけではない。また、微小剥離痕として記述されたものは、それが必ずしも使用痕であることを、意味しない。

4．衝撃剥離

石器を投槍、弓、または手で保持したままで刺突した際に先端部から生じる樋状の剥離、

およびこうした作業で特徴的に生じる折れのパターンを指す。ナイフ形石器については御堂島（1996a, b）の分析がある。個々の石器については、意図的な刺突ではなく、事故によって生じた場合を完全に区別できないが、石器群全体について衝撃による破損の可能性がある痕跡の在り方を検討することは、意味のあることである。

5．着柄痕

Gendell and Pimay （1982） は、高倍率法の研究のかなり早い段階において、石器の保持の痕跡が明瞭に形成されることを報告していた。着柄された石器を使用痕分析によって同定することの考古学的意義についての Keeley（1982）の理論的論文は、研究者に刺激を与えたし、柄と着柄に関する国際会議も開かれた（Stordeur ed. 1987）。ヨーロッパの中部旧石器時代の研究の枠組みにおいては、石器の着柄の有無がネアンデルタールの能力の評価に関わっていた（Anderson-Gerfaud 1990）。しかし、着柄痕の顕微鏡による同定はあまり発展しなかった。それは Keeley 自身が述べているように、「植物光沢」「骨の光沢」といった光沢面の固有な特徴から被加工物が同定し得る使用痕光沢面とは違い、「着柄痕」と呼び得る単純で明瞭な痕跡のパターンがないからである。使用痕としては不自然だが、柄に対する石器のわずかな動きによる摩擦から形成されると期待される痕跡に一致するものが、着柄痕と呼ばれるからである（Cahen et al., 1979: 681）。柄が理想的に固定されていれば、磨耗は生じないし、あまりにも弱い痕跡は考古試料において着柄痕と同定することができない（Newcomer and Moss 1982: 292）。Juel Jenen （1988: 79）の「微視的痕跡の点からは、着柄は、どちらかというと扱いにくい分野である」という着柄痕に関する批評は、これまでの研究者の一般的見解を代表する。彼女は、着柄痕が先史時代の道具の機能的評価に説得力をもって組み込まれている研究がいくつかあるものの、極端に不均一な痕跡の表れ方のために、一般に着柄が体系的に研究されるテーマとなりえるかはおおいに疑問である、と評している。

しかし、一方で、定型的な石器で着柄や保持の仕方が形態的にかなりの確度で推定できる場合に、ほぼ確実に着柄・保持によると推定できる痕跡が肉眼でも見られることがある。石包丁の紐ズレ痕はよく知られている。顕微鏡下でも、Juel Jensen（1994）がデンマークの新石器時代の鎌刃に着柄痕と推定される痕跡を報告し、斎野らは実験により磨製石斧に明瞭な着柄痕光沢面が生じることを確認し、これと同種のものが遺物においても観察されることを報告している（斎野 1998; 石川・斎野 2000; 平塚・斎野 2003）。

近年、ベルギーの V. Rots が集中的な実験研究により着柄痕の再評価を提唱し、注目を浴びている（Rots 2002; 2003; 2004; Rots and Vermeersch 2004）。それによれば、着柄・保持の痕跡は時として使用痕と見間違うほどに大きく発達し、その形態によって着柄、素手による保持、石器を包むことによる保持の違いも区別し得るという。これが事実とすれば、着柄痕研究に新たな生命を与えるものといえよう。今回の太郎水野２遺跡の分析にあたっては、ナイフ形石器やエンドスクレイパーなど形態的に着柄が推定される石器が多く含まれている。これらの石器の着柄痕に関する直接参照できる実験データは無いが、試料の表面が全体に極めて良好であることから、Rots の報告しているような保持・着柄痕に類似した痕跡が見つかるかどうか検証するのに時宜を得た資料である。また、日本の後期旧石器時代を代表する石器タイプと考えられるナイフ形石器の機能とともに、着柄の有無や着柄形態に関する情報が得られれば、後

期旧石器時代研究全体に大きく寄与する。そこで、石器全体の縁辺と主要な稜線において、使用痕と見なされるには充分でない微弱な光沢面や刃端のごく軽度の磨耗についても、これを記録することにした。

輝斑（bright spot）についても、前掲の Rots 以前の研究から着柄痕の重要な特徴のひとつとして知られている〔Juel Jensen 1994 等〕。輝斑は石器の表面に孤立して表れる肉眼でも観察される非常に滑らかな光沢面で、一見して A タイプ（コーン・グロース）に似るが、広がりが局所的であることと分布が石器の上でランダムであることから、通常は石器の埋没後に自然の営力で生じた表面変化（post-depositional surface modification = PDSM）と理解される。典型的な使用痕光沢面のように、光沢面の分布の中心を外れるにつれ、漸移的に弱くなって未変化の表面に移行するのではなく、発達した光沢面の縁が線的に途切れる。輝斑表面の起伏や線状痕の形態には変異が多いが、表面が非常に平坦な場合、表面にくぼみを生じている場合、特殊なタイプの線状痕が生じている場合等は、使用痕光沢面との識別が容易である。その成因は不明であるが、土中で堆積物に押さえられたまま、木の根との接触によって生じることが一部の研究者によって憶測されており、筆者は十分可能性がある仮説と見るが、実験例はない。山形県の後期旧石器時代のお仲間林遺跡では、資料の多くに輝斑が発生しているが、石器の背面や石核の剥離面の中央などおよそ使用刃部とは考えられない部位に形成され、PDSM と見なせる典型的な特徴を備えている（岡澤　1995）。この一方で、輝斑は石器の踏みつけ（Holmes 1987）や超音波洗浄の際のガラスビーカーとの接触でも生じること（Keeley 1980: 11; 筆者自身の経験）が報告され、硬い材料との静的な摩擦によって生じ得ることが分かる。Rots 以前にも着柄によっても生じることが報告されている。澤田・鹿又（2004）は、後期旧石器時代の山形県新庄市上ミ野 A 遺跡での使用痕分析において、Rots を引用して、着柄痕の可能性があるものとして、輝斑の位置を記録している。本分析においても、この観点から輝斑の位置を記録した。目立つものだけ、位置的に着柄痕らしく見えるものだけ記録すると恣意的になるので、位置の如何を問わず、発達の弱いものも含めて、観察できたものは全て記録した。実際には 115 点の石器の全表面を、縁辺における使用痕分析と同じ精度でくまなく顕微鏡観察するのは困難であるので、ごく小さな輝斑については、見落としもあるかもしれないが、全体の傾向を把握するのには充分なだけの観察は行った。

筆者の経験では、輝斑には多くの形態的変異があり、時として各タイプの使用痕光沢面と大変紛らわしいものもある。それでも、背面や腹面の内部に孤立して見られる場合は、使用痕と容易に区別できるが、たまたまそれが縁辺に存在した場合、どのように使用痕と区別できるかが、問題となる。目安としては、局所的であること、および光沢面の範囲の縁が、漸移的に非光沢面に移行するのではなく、一様な強さの光沢面が突然、非光沢面に移行する場合である。すなわち、光沢面それ自体が、発達した B タイプや A タイプなどによく似ていても、使用痕としては不自然なほど、縁辺の限られた範囲にのみ強く発達している場合、もしくは、縁辺のある程度（約 1 センチ以上）の範囲にわたっていても、縁辺上の分布の両端部もしくは縁辺から内側へ向かっての分布において、均一な光沢面が不自然に線的に途切れる場合を輝斑と見なした。縁辺に平行な線状痕が形成され、縁辺の両面がほぼ均等に被加工物に接触する使用法であるはずにもかかわらず、反対面の縁辺にほとんど光沢面が形成されていない場合も、輝斑

と見なした。

また、通常は、肉眼でも見えるような発達したものが輝斑として認識されることが多いが、今回の観察にあたって、輝斑にも小規模なもの、面的に未発達のものがあることがよく理解された。輝斑が摩擦によって生じたものなら、摩擦の度合いや、石器の局所的な表面の凹凸に状態によって、さまざまな発達段階のものが生じるのは、当然のことだろう。面的にほとんど連ならない弱い光沢面でも、その範囲内で光沢面の密度が均一であり、かつそうした分布範囲が漸移的にではなく、線的に途切れる場合も輝斑の一種と見なし、「輝斑状の光沢面」とした。実際この種の光沢面は、ナイフ形石器の基部などに見られることが多く、その点でも通常の使用痕光沢面とは区別する意義はあると考えられるが、発達が弱いだけに、使用痕などの「弱い光沢面」との形態的区別が必ずしも明確に行えなかった。総じて、輝斑は、それが発達している場合にも、未発達である場合にも、使用痕光沢面その他の光沢面との区別が困難な場合があることは認めなければならない。今回の場合、輝斑の認定基準を広く取ったので、輝斑としたものの中に使用痕光沢面が含まれている可能性もあるが、輝斑が使用痕と誤って同定されるよりは、使用痕が輝斑と誤って同定される場合の方が、その上に構築される議論に与える影響が少ないと考えた。

分布図に記した輝斑の形は正確なものではない。また非常に小さなものは図に表れるよう、大きさを多少誇張している。また、輝斑表面の滑らかさの程度は図に表わすことが困難なので、均一の色調にしてあるが、実際には非常に滑らかなものから、かなり粗いものまでが含まれている。

6．熱処理

加工前に加熱処理することにより、石材中の石英の再結晶化を促し、破壊強度を低下させることによって、剥離を容易にする技術である（御堂島 1993a・b;1998 参照）。Domanski et al.（1994）は、破壊強度（fracture toughness）の試験が最も客観的な測定法であると述べているが、試料を破壊しなければならないので実用的でない。熱処理後に剥離した面のみが、石英の再結晶化により、より滑らかな光沢のある表面を呈することが多いので、これを利用して肉眼で同定する方法が、最も容易である。押圧剥離による二次加工に際して熱処理が行われた場合などでは、同じ石器上にあっても、古い素材面が光沢を帯びず、熱処理後に剥離された新しい二次加工面のみが光沢を帯びることにより、肉眼で同定できる。自然の要因や多段階表面変化によって光沢面の程度に差が生じているのであれば、古い剥離面ほど時間の経過とともに光沢面が発達するはずなので、それと逆の現象であることにより、容易に区別できる。また、顕微鏡下では、熱処理による光沢面は発達度が均一で、PDSM の光沢面が同じ剥離面内でも、しばしばムラのある発達を示すのと異なっている。石器を構成する剥離面が全て加熱後の形成であると、比較の規準となる、光沢を帯びない古い剥離面が同じ石器上に存在しないので、加熱処理と断定することは困難になるが、確実に熱処理を受けた試料が一定数存在する状況では、全体に均一な光沢面を帯びた石器についても、熱処理を受けた可能性を指摘できるだろう。

熱処理は日本列島では、縄文時代後期以降に認められるが、早期・前期についても不確実ながら認められるという（御堂島 1993a・b; 1998 参照）。細石刃石器群については、今のところ確認されていない（大沼 1998）。また、出版されたデータではないが、御堂島によれば

小瀬ヶ沢洞穴の両面加工石器において確実に見られるとのことである（個人的教示　2005）。また、後期旧石器末～縄文草創期と推定される大平山元Ⅱ遺跡の 2004 年の発掘資料においても、1 点のみ被熱後の加工の痕跡を示す資料があった（山田 2005）。1 点のみなので、偶然の被熱の可能性もあるが、両面加工石器の断片であることと、上記小瀬ヶ沢の例を考慮すれば、熱処理が行われた可能性がある。日本列島での熱処理の起源は旧石器時代終末から縄文時代の開始期まで遡りそうである。

Ⅵ．観察結果

個々の試料の使用痕の記述については、量が多いので、末尾に附編としてまとめた。使用痕分布図とあわせて参照されたい。全体として石器型式ごとに使用痕のあり方に特徴が認められたので、以下には石器型式ごとに使用痕と着柄・保持による可能性のある痕跡の傾向をまとめて記述する。熱処理の可能性についても論じる。

1. ナイフ形石器

ナイフ形石器と呼ばれる石器の実際の形態は多様であるが、本遺跡においてナイフ形石器と呼ばれている石器は石刃素材で主に基部を急角度の二次加工で整形したものである。なお、型式学的に尖頭器とされた No.31 も全体的な形態と使用痕のあり方に共通する点が多いので、ここに含めて記述する。先端部付近を二次加工で尖らせた試料が 5 点あるが（Nos.1, 3, 6, 29, 31）、これ以外のものの先端は石刃の素材の形を残しており、もとの素材が尖っているものは、先端が尖ったナイフ形石器となっている。

①　使用痕

ナイフ形石器には、石器の上半部に E タイプ（主に皮･肉の作業で生じる）もしくは E タイプ類似の弱い光沢面が、刃端の丸みを帯びた磨耗を伴って分布する場合が多い（選択写真図版 1 ～ 2）。主に肉で生じる E_1 と主に乾燥皮で生じる E_2 タイプとして同定できる場合もある。また、発達が弱く、タイプを同定するに至らなかった光沢面も多い。なかには E タイプと呼び得るものもあるが、発達が弱いので、慎重を期して単に弱い使用痕光沢面とした（選択写真図版 4）。光沢面の発達が弱いわりに（弱～微弱）、刃端の磨耗が発達している場合（中度）も見られる（選択写真図版 5）。成因はよく分からないが、刃端が丸まっていることから、比較的軟質な材料に繰り返し使用した結果ではないかと思われる。全体として微小剥離痕は 1mm 以下の小さなものが多く、このことも被加工物が肉や皮などの軟らかい材料であることを支持する。

石器は多くの場合両側辺を使用しているが、片側に、より強い使用痕を示すことが多い。使用痕光沢面に伴う線状痕は、方向が明瞭でない場合が多いが、光沢面が縁辺の両側にほぼ均等に分布する場合が多いことから、刃に平行に動かす作業が推定される。場所によって異なった方向の線状痕を示す場合もあり、また全体に方向があいまいであることは、これらの石器の使用痕光沢面・磨耗は、特殊化した工具のように一定の仕事に集中して使用された結果というよりは、様々な方向の作業に使われた結果が累積したものであることを示唆する。

以上のような使用痕光沢面と刃端の磨耗の特徴、および平行を主として様々な方向の作業の痕跡が累積している傾向を総合的に考慮すると、動物の解体が太郎水野 2 遺跡におけるナ

イフ形石器の主な用途であった可能性が高い。筆者の経験では、ヤギ・ヒツジなどの大きさの動物を１～２頭、数点のフリント製石器を使用して解体しても、それぞれの石器には肉や皮との接触による使用痕光沢面はほとんど形成されない。本遺跡のナイフ形石器などに残された E タイプの光沢面はかなり発達しているので（加えて多くは両辺を使用している）、これが実際に動物の処理で生じたとすれば、相当数の動物の処理が個々の石器で行われたことが推定される。それだけ使用されながら、縁辺に大きな刃こぼれが少なく、他の使用痕タイプの出現頻度が少ないことは、これらのナイフ形石器が全体として、刃に損傷を起こすような硬い材料にほとんど使用されず、ほぼ肉皮の処理専用に、かつ熟練した仕方で大きな刃こぼれを生じることなく使用された可能性を示唆する。

その他の使用痕としては、D_2 タイプが平行するもの１点（No.8）があり、大形の微小剥離痕があることからも、骨・角の切断に使用されたと推定される。No.22 は、左辺上半において、背面側に平行する D_2 タイプの光沢面があり、腹面側は斜交する顕著な線状痕を伴う発達した D_1 タイプの光沢面がある。まず刃に平行に石器を動かす骨・角の切断作業がなされた後で、腹面側を主な接触面（作業中に下を向いていた面）として、縁辺に斜めに骨・角の削りの作業が行われたと推定される。No.20 は一部に植物で生じる B ～ A タイプ類似の光沢面があるが、輝斑の可能性もある。No.23 は、右辺中部に直交する発達した E_2 タイプの光沢面を示し、刃端の磨耗の特徴と併せて、典型的な皮なめしの使用痕を示す。刃角がナイフ形石器としてはやや厚めであることも、この部分が皮なめしに使用された理由と考えられる。興味深いことに、背腹両面で光沢面が発達しているので、石器の表裏をひっくり返し、両面を接触面として使用し続けたと推定される。刃部再生が行われていないので、本遺跡出土のどのエンドスクレイパーの末端刃部よりも発達した皮なめしの使用痕を示す。このように直交方向の作業でも、刃の表裏をひっくり返して両面で使用した場合があり、かつ先述のように複数の使用が累積している可能性を考えると、方向不明な光沢面が両面にほぼ均等に分布する場合でも、厳密には石器の運動方向が平行であるとは言えないことになる。

先端が尖っている試料には、先端に小さな衝撃剥離を示すものが６点ある（Nos.2, 3, 10, 11, 17, 31）（選択写真図版６）。この衝撃剥離は、弓や投槍の実験で生じるものに比べると小さいので、動物の解体時に、尖った先端から文字通りナイフのように切り込む際や、解体中に先端に骨などが当たって生じた可能性もある。No.30 の先端の折れも形態的に衝撃剥離の可能性がある。さらに先端が欠けているもの（Nos.4, 5, 7, 8, 9, 12, 16, 18, 19, 21, 22）、上半部が大きく欠損しているもの（Nos.20, 23, 24, 25, 26）、ナイフ形石器の先端部の破片と考えられるもの２点（Nos.28, 29）を含むと大半の資料の先端部に何らかの損傷が見られることになる。単なる事故によって折れたものもあるかもしれないが、多くの石器が先端に負担のかかる仕事に使用された可能性もある。

石器の下半部～基部には、発達した使用痕光沢面が見られず、微弱～弱の光沢面や軽度の磨耗、また輝斑が見られることが多い。これらは、位置的に、着柄・保持によって生じた可能性があり、次項で詳述する。ただし、石器の上半部の使用痕から必ずしも分離して形成されているわけではなく、上部の使用痕が下部にいくにつれ、次第に弱くなり、着柄・保持痕の可能性がある弱い光沢面・刃端の磨耗に連続して移行していく場合が多い。No.14 は例外的で、折

れた上半部で微小剥離痕以外に、顕著な光沢面や磨耗が認められない。あまり使用されないうちに破損したのだろうか。

②　着柄・保持

上述のように、石器基部の二次加工部を含む下半３分の１ほどには、発達した使用痕光沢面が見られない。この部分には、弱～微弱な光沢面や軽度の磨耗、また輝斑が見られることが多い。中でも、連続する「刃潰し加工」によって生じ二次加工の剥離面間の突出部に現れる、微弱な光沢面を伴う、もしくは光沢面をほとんど伴わない軽度の磨耗（選択写真図版７～９）と腹面の縁辺に沿って分布する、磨耗を伴わない弱～微弱な輝斑状の光沢面の二つのパターンが、認識された。実験による裏付けはまだないが、位置的にこれらが保持・着柄痕に相当する可能性がある。

輝斑も着柄によって生じる痕跡であるが、他の要因によっても生じるので、着柄が想定される部分に形成された輝斑のみを着柄痕とするのは、いささか恣意的である。そこで、全ての輝斑を記録することを試みたが、結果は、輝斑は石器の様々な部分に見られ、かつその線状痕の方向も一貫性が無く、必ずしも着柄痕には結びつけられなかった。白色パティナが進行した試料の中には、ある程度パティナが形成された後に、二次的に輝斑が形成されたと見られるものもあり、その場合の輝斑は PDSM の可能性が高い。輝斑がすべて着柄痕で無いのは明らかであり、Rots 自身、輝斑の形態だけでは、着柄によって生じたものか、そうでないものかを区別できないとの意見である（個人的教示、2005）。ただし、Rots（2002：177、184）によって発見された、着柄によって生じる特殊な分布形態の輝斑に類似した例が観察された。微小剥離痕の末端付近にかけて、縁辺と直交する線状痕を伴う輝斑で、これは石器の保持・着柄部で生じた微小剥離の剥片が、保持のための包みや、着柄のための紐などに押さえられているために自由に落下できずに、こすりつけられることによって形成されると考えられる。これと類似した輝斑は Nos.8, 16, 30 に見られる。ただし、特に No.16 では、微小剥離痕ではなく、明らかに二次加工の剥離面に生じているので、微小剥離との摩擦で生じたものではなく、着柄のための紐などとの摩擦で生じたものかもしれない。ただし、方向は斜交である。No.15 においては、ナイフ形石器の中ほどを横断するように同じ方向の線状痕を持つ輝斑が、並んでいることがわかる。石器の片面のみでなく、両面に形成されており、あたかも、柄に紐で縛った痕を示すかのようである。この他の試料においても、同じ方向を示す輝斑が点在している場合は、成因に関わらず、それらが一連の摩擦で生じた可能性を示唆する。

ナイフ形石器の基部付近に認められる痕跡から、より具体的な保持・着柄の方法を推定することは現段階では困難である。通常、刃潰し加工と呼ばれるナイフ形石器の急角度の加工は、その名称から、石器を保持する手を保護するためのように思い込んでしまいがちだが、本遺跡例のように、加工がほぼ基部に限られている場合、このような端の部分だけで石器を保持することは困難である。刃潰しが無い部分も素手で握ることは可能だろうが、基部を幅狭にしたり、尖らせるような整形の仕方は、鞘とかソケットのようなものに差し込む着柄法が可能性として考えられる。

２．彫刻刀形石器

彫刻刀形石器は、点数も少なく（8 点；スポール 1 点）、かつ形態が多様で、特定の機能を

結び付けられるようなデータは得られなかった。彫刻刀部に使用痕が認められないものもある。

汎世界的にも、彫刻刀形石器の機能は不明な場合が多い。荒屋型彫刻刀（芹沢・須藤編 2003; 堤 1997）のように、形態的にも定型的な特定の彫刻刀タイプでは、かなりはっきりした使用のパターンが認められる場合があるが、一般には、同定された機能がかなり多様なのに加えて、使用痕が検出されない例が多い。これは、形態的に彫刻刀と分類される石器が、単に樋状剥離の存在を基準とするため、形態的に非常に多様なものを含み、中には意図的な彫刻刀剥離によってではなく、刺突による衝撃剥離や事故で生じたもの、石核、はなはだしい場合は折れ面が樋状剥離と誤認されたものまで含むことがまず原因として考えられる。しかし、それを考慮しても、樋状剥離部に使用痕を示さない石器の頻度は高い。Vaughan （1985b）は、樋状剥離が刃部再生や保持のための刃潰しの技術として用いられた可能性を提案したが、Juel-Jensen（1888: 73）が指摘するように、なぜ刃部再生後の使用で使用痕が着かないのか説明できない。

No.38 は、先端部から右彫刻刀部上部にかけて光沢面を伴わない軽度の磨耗が認められ、使用痕と考えられるが、具体的な作業の種類は不明である。左右両辺に強度の磨耗を示し、これも使用痕と考えられる。また、折れ辺と背面稜線にも軽～中度の性格不明の磨耗が見られる。No.37 は右辺のほぼ全体におよぶ大きな彫刻刀面を有し、彫刻刀面上部の腹面との鈍角をなす縁辺に強度の磨耗を示す。使用痕の可能性があるが、反対の左辺に広範に使用痕が分布している。Nos.39 と 34 は、彫刻刀部以外の部分に使用痕が認められ、特に No.34 は、発達した側辺の使用痕を彫刻刀剥離が明確に切っている。No.39 は末端がエンドスクレイパーになっている。こうした例には、Semenov （1964）の提示した着柄のための彫刻刀剥離が当てはまる可能性もある。No.35 は、背景光沢が強く、使用痕光沢面を検出できないが、微小剥離痕は、彫刻刀部以外のところに集中して分布している。No.32 は白色パティナの発達と石質のため、分析不能。No.36 は腹面に肉眼で見える強い光沢面があり、一見使用痕のように見えるが、輝斑と考えられる。全体に効率的な使用刃部となり得る縁辺がほとんど無く、小形の石核の可能性が考えられる。スポール 1 点には、使用痕の可能性のある痕跡は認められない。

3．エンドスクレイパー

①　使用痕

エンドスクレイパーは、一般に二次加工された末端が使用刃部と考えられ、汎世界的に皮なめしに使われる傾向がある（阿子島 1989；また堤 2000 参照）。ただし、Juel Jensen （1988: 66-68）は、中石器・新石器時代では、他の被加工物に使用される割合が増加するとし、「エンドスクレイパー—類推の犠牲者？」という小見出しで、むしろ民族例からの類推との違いを強調している。

本遺跡では、彫刻刀と組み合わされたものを含めて 20 点中、末端刃部に皮なめしの光沢面を示すものは 7 点で、他はタイプ不明の微弱な光沢面とごく軽度の磨耗、もしくは光沢面・磨耗がほとんど認められない。後者については、厳密には機能不明であるが、エンドスクレイパー一般に共通する使用痕と刃部の二次加工の特徴を考慮すると、本来皮なめしもしくは他の被加工物に対する削り・掻き取りに使用されていたもの、刃部再生により、発達した光沢面・磨耗が失われたと考えることができる。エンドスクレイパーの刃部再生は考古資料において一

般的である。本遺跡においても、使用痕光沢面が発達している場合でも、刃端の磨耗はあまり強くないことや、後述するように部分的に使用痕が失われたり弱くなっている場合があることから、刃部再生が行われていたと推定される。また光沢面タイプは、部分的にDタイプ類似の光沢面が発達している試料（No.42）1点以外は、すべてEタイプであり、No.42にしても皮なめしの光沢面が何らかの要因によって極度に発達した可能性がある。加えて、刃部再生が行われたとは言え、光沢面の発達が全体に弱いということは、軟質の材料への作業を示唆し、したがって断定はできないが、試料の多くは皮なめしに使用されたと推定することが可能である。皮なめしによって生じた光沢面の変異から、乾燥皮と湿った皮等を区別する研究者もいるが、ここでは光沢面が全体に発達度が弱いこともあり、そこまで踏み込んだ解釈は控える。

末端刃部の光沢面・磨耗は、刃のラインがスムーズな弧を成す部分で最も発達し、不規則な鋸歯状になった部分では、発達が弱いか、使用痕が見られない。図の使用痕の分布範囲と刃のラインの形を比べると、この対応関係がよく理解できる。これは基本的に刃部再生の結果として理解され、元の刃のラインが保存されたまま連続して作業が行われた部分では、発達した使用痕が形成され、新たに刃部再生が行われた部分では、それまで形成された使用痕が失われ、新たに形成された使用痕も相対的に発達度が弱い。このような傾向は筆者が分析した南レヴァントのハリフ文化（10,600—10,100年前;非較正C14年代）のエンドスクレイパー（Yamada 2000）や同地域の銅石併用時代（紀元前4500－3500年頃）の礫皮付きのスクレイパー（未出版）、またRots（2005）の分析したマドレーヌ文化のベヴェルベリー（Verberie）遺跡（フランス）のスクレイパーにも認められる。顕微鏡観察前に肉眼で刃のラインの形を見ることで、どの部分に最も発達した使用痕が見つかるか事前に予測できるほどである。ただし、刃部再生が行われたとしても、なぜ刃のライン全体をスムーズに仕上げずに、不規則な鋸歯状の状態の部分を生じるのかは、理由がよく分からない。

側辺にかなり発達した磨耗や微小剥離痕を示す例が全体の半数以上あるが（Nos.42, 43, 44, 45, 46, 47, 50, 51, 54, 55, 57, 59）、その発達度と形態から着柄や保持の痕跡ではなく、使用痕と考えた。これらは、末端の使用痕よりもはるかに発達しており、Nos.55, 57では、末端に使用痕が無く、側辺にのみ使用痕が形成されている。側辺の使用痕と末端刃部の二次加工との切り合いが判断できる場合は、すべて末端の二次加工が側辺の使用痕を切っている。しかし、まず側辺が使用され、その後にエンドスクレイパーとして使用されたのか、それとも側辺の使用が末端の使用と平行して行われていたが、最終段階での末端の刃部再生によって側辺の使用痕が切られたのかは分からない。後に着柄の項でも述べるが、もしエンドスクレイパーとしての使用の際に、側辺のかなりの部分に柄が当てられていたとすれば、当然、側辺の使用はそれに先立つものとなる。

側辺の使用痕光沢面でタイプが同定できるものはほとんどすべてEタイプだが、No.46の左辺は、木のような、やや硬い材料を切断した可能性があり、No.57左辺は、現状ではE_bタイプに似るが、Dタイプが風化したものの可能性もある。方向は平行か不明なものが多いが、一部に直交するものがあり（Nos.47, 55, 57, 59）、末端同様、皮なめしに使用された可能性がある。ナイフ形石器No.23の右辺中部や発達した皮なめしの痕跡が認められることから、二次加工の無い石刃の側辺も皮なめしに使用されたことがあったのは確かである。

Nos.42 と 46 では、末端刃部から側辺下部にかけて皮なめしの使用痕が連続して分布しており、一連の作業において、末端のみならず側辺下部まで、エンドスクレイパーの角度を傾けて使用した場合があった可能性を示す。この場合、当然、側辺の下部は柄を充てられていなかったことになる。

No.55 は、特殊な例で、両側辺に発達した使用痕があるが、末端には使用痕が無く、かつ二次加工も粗く鋸歯状になっている。末端刃部および反対の端の折れ面の縁は、光沢面を伴わない、比較的強い磨耗を示す。その成因は不明である。

②着柄・保持

Beyries and Rots （n.d.）によって検討されたスクレイパーによる皮なめしの民族例においては、石器の長軸に沿って縦に着柄する例と、長軸に直交する横長の柄にはめこみ、両手でそれぞれの柄の端部を握って操作する二つの場合がある。柄を着けない例はないという。一方 Rots （前掲）は、微視的な磨耗痕から、素手で操作されたマドレーヌ文化のエンドスクレイパーを同定している。

本遺跡出土のエンドスクレイパーについては、長い石刃製の石器にどのような柄が着けられたのか興味深い。基部付近に、弱い光沢面や軽度の磨耗、輝斑などが散発的に見られるが、着柄・保持の痕跡と自信を持って同定できるほどではなく、具体的な着柄法を推定するのは難しい。側辺にかなり発達した磨耗や微小剥離痕を示す例が全体の半数以上あるが、前述のように、その発達度と形態から使用痕と考えられる。側辺の使用が掻器の使用と平行して行われたのであれば、側辺は自由に使用できる状態にあったことになろう。いくつかの石器では、石器の中央部に発達した輝斑が見られ（Nos. 42, 45, 47, 50, 57）、その他にも弱い輝斑が見られるものもある。これらの位置は一貫性が無く、背面側に強い輝斑が見られるものもあれば、腹面側の場合もある。この点は石器表面のかなりの部分が柄に覆われる状態にあり、個々の石器の形態に応じて、異なった部分で、柄との間に強い摩擦が生じたと解することも可能だが、輝斑の線状痕が Nos. 45, 50 では斜交し、Nos.47, 57 では直交もしくはほぼ直交であり、皮なめしの操作から予想される基軸に平行した石器の動きと一致しない。特に No.45 では、末端刃部を構成する二次加工に輝斑の一部がかかっている点を、着柄痕としてどう説明できるかが問題である。

Rots（前掲）の Verberie 遺跡の分析では、石器表面のかなりの範囲に着柄または保持による磨耗や輝斑が報告されている。太郎水野と違い、長さ 5 ～ 7cm 程度の小型の石器で、石器の大部分が柄の中におさまり、柄の外に出ていたのは、1 ～ 2cm 程度と推定された。

間接的に着柄を示唆する指標として、Jardon-Giner et Sacchi （1994）が挙げた刃部再生の二次加工のあり方が柄の存在によって影響を受ける現象があり、Rots（前掲）も、それにしたがって、可能性のあるエンドスクレイパーを報告している。本遺跡で可能性があるのは、Nos.42, 43, 45, 50 で、刃部の左右両端の位置が長軸について対称で、かつ一端もしくは両端において側辺との境界がはっきりした角を成している。これは、柄のぎりぎりの位置まで、刃部が後退してきて、これ以上刃部再生ができなかったためと見ることができる。この場合、長い石刃の大部分にわたって柄があてがわれていたことになり、かつ側辺の使用痕は、エンドスクレイパーとしての使用に先行するものということになる。このような見方が可能かどうかは今後の研究

課題である。

また先述した側辺下部まで皮なめし痕が連続する例（Nos. 42 と 46）では、その部分までは柄から露出していたことが、推定される。また、エンドスクレイパーの折れも着柄した状態での使用に起因するものであるとしたら、全体の 1/2 から 2/3 程度に柄が当てられていたことになる。Nos.53, 56, 57, 59 がこれに当たる（No.55 は前述のように使用痕と刃部のあり方がやや特殊なので除いて考える）。

4．石刃・剥片類

①使用痕

トゥール類に比べ、使用痕の出現頻度が減少する（観察表）。表面状態があまり良くない試料の率が多いこと、小形のもの、破損して全体が残っていないものが多い点を考慮してもなお、この傾向は認められると考える。また、使用痕かどうか断定できない弱い光沢面・磨耗を持つものが多い。個々の石器の記述において「使用部位１？」のように？を付したものがそれである。こうした「？」付きの使用痕は、厳密を期して考察の対象外とすべきとも考えられる。しかし、石刃・剥片類には、ナイフ形石器と比べて、確実な使用痕の頻度が少ないとともに、微小剥離痕のみが見られる部位が多い、また微小剥離痕も見られずほとんど使用されてないと見られる試料もあることを併せて考えると、こうした曖昧な使用痕光沢面の多さは、石刃・剥片類の使用度が全体に少ないために、光沢面・磨耗が確証を持って使用痕と同定できるに至るほど発達していないためである可能性が考えられる。また、微小剥離痕のみが見られる部位の多くは、使用度が少ないために、刃こぼれだけで、光沢面や磨耗面が形成されるに至らなかったことが考えられる。

使用痕としてタイプが同定できた光沢面には、ナイフ形石器やエンドスクレイパー・彫刻刀の側辺同様、全体に E タイプ類似の光沢面が多い。またタイプの同定できない弱い光沢面、「？」つきの光沢面には、やはりナイフ形石器等に多く見られた、丸みを帯びた刃端の磨耗を伴うものが多く、被加工物が粘弾性に富む軟質の材料であることを示唆する。おもしろいことに、発達した光沢面が認められる石器には、一見して「格好のよい」石刃であるものが多い（Nos.68, 79, 85, 84, 90, 98）。この「格好よさ」は、分析的には、ある程度の大きさがあり、平行して真っ直ぐな側辺を持つ、対称性が強いといった特徴で説明され、こうした特徴が使いやすさに影響していると考えられる。これらは基部の二次加工が無いことを除くと、ナイフ形石器とほぼ同様な使われ方をしている。No.85 には先端に衝撃剥離もある。衝撃剥離は No.86 にも見られ、No.79 の折れも衝撃による可能性がある。No.84 右辺には、典型的な使用痕光沢面（E_D）が非常によく保存され、上下両端に行くにつれ、光沢面が徐々に弱くなる様子が、非常にはっきりと観察される。通常の表面の保存状態の石器では観察できないほど、光沢面・磨耗が弱くなった部分まで克明に観察できる試料である。No.77 はノッチが形成され、左辺全体と右辺のノッチ部分に作業は特定できないが、使用痕がある。ノッチ自体が使用の結果形成された可能性もある。その場合、背面側の縁に被加工物が直交する方向にこすり付けられたことになる。また、上端と下端の折れは、刺突時の衝撃による折れの可能性もある。

厳密に言えば、石刃の先端部や上半部の破片の一部は、二次加工のある基部が失われたナイフ形石器の可能性もある。

②　着柄・保持

石刃・剥片類は、使用痕同様、基部付近に着柄・保持によって生じた可能性がある、光沢面・磨耗・輝斑の発生率も少ない。原因のひとつとして、ナイフ形石器では、基部付近に二次加工によって鋸歯状の突出部が形成され、こうした部分が磨耗しやすいことも考えられるが、光沢面や輝斑の発生率も少ないことから、やはり着柄・保持痕自体が少ないと考えられる。これは、石刃・剥片類に、着柄されずに使われたものが多いか、また使用度が少ないことが着柄・保持の痕跡の形成にも影響していることが考えられる。

5．熱処理

太郎水野２遺跡において、熱処理の可能性を示す石器が３点確認されている（Nos. 29, 33, 110）。使用されている頁岩の種類や、石刃素材のものが含まれていることから、縄文時代の石器の紛れ込みとは考えがたい。また、石器群全体の背景光沢レベルが大変低いことに着目すると、他にも全体が均一な強い光沢面に覆われている試料が６点あることが注目される（Nos.27,35, 36, 37, 52,100）。これらは全ての剥離面が光沢で覆われているので、被熱によるものかどうか断定できないが、被熱後に全ての剥離面が形成された可能性も考えられる。玉髄製の試料（No.100）については、玉髄製の石器が全部で３点と少ないので、頁岩と同じ規準で、この光沢面を被熱痕と見なし得るのか、あるいは石質に由来する（もともと粒子が細かく光沢を帯びている、もしくはPDSMによる光沢面が形成されやすい）のか判断できない。

上記のように被熱痕を示す試料は、可能性のあるものを含めても少ないし、かつそれらには、他の石器と比べて特に熱処理を必要としたような理由（押圧剥離による二次加工の必要や、石質の違い）が見当たらない。したがって偶然の被熱の可能性もある。ただし焼けはじけを示す試料は１点のみである（No.71）。

しかし、一方で本遺跡の石器群全体がほとんど接合しない単体の石器の集合なので、熱処理によって製作された石器がまとまって存在しなくても、必ずしもおかしくはない。本遺跡で、石器製作が行われた証拠が無いので、これらの被熱による石器が偶然生じたものだとしても、それぞれの石器の被熱の出来事は、この遺跡に持ち込まれる以前に起こった可能性が高い。

前述のように日本列島における石器素材の熱処理は、縄文時代の開始期までは遡りそうであるが、これまで熱処理の痕跡を示す石器の同定は縄文時代においても充分に試みてこられなかった。まして石刃石器群においては、このような視点から表面状態が観察されたことは皆無に等しかったのではないだろうか。今後これまでの資料を再点検し、後期旧石器時代の石刃石器群における熱処理の有無について検証する必要があろう。

Ⅶ．遺跡の性格についての考察

以上の使用痕分析の結果によって、太郎水野２遺跡の性格について、どのようなことが言えるだろうか。ナイフ形石器をはじめとして、多くの石器に肉皮の作業に使用された痕跡が認められ、植物や骨・角に確実に使用された石器はきわめて少ない。したがって、この遺跡は、動物の解体処理を集中的に行った遺跡と考えることもできる。いささか単純な解釈に思えるかもしれないが、石器の総数が少なく、完成した単体のトゥールが石器全体の半数を占め、折れ面以外で接合する石器が無く、石器製作が行われた痕跡も無いので、少なくともこの遺跡が石

器製作址や、長時間の滞在と様々な作業が行われたベースキャンプのような遺跡でないことは明らかであり、こうした使用痕以外のデータからも、ある種の偏った作業が行われた場所であることは推定される。ナイフ形石器と石刃の一部は、刺突具として狩猟にも使用された可能性もある。解体後の皮の処理がその場で、主にエンドスクレイパーによって行われたのかもしれない。

しかし、これらの石器とそこに残された使用痕がこの遺跡での一回の居住の間に全て生じたとは必ずしも言えない。先述のように、本遺跡のナイフ形石器などに残されたＥタイプの光沢面はかなり発達しているので（加えて多くは両辺を使用している）、これが実際に動物の処理で生じたとすれば、相当数の動物の処理が個々の石器で行われたことが推定され、さらに遺跡全体では正確な見積もりは困難だか、数十頭もの動物を処理したことにも成り得る。したがって、これらが一時に狩猟されたものなら、いくつかのグループが合流して集団猟をするような機会があったのか、また一時にある程度まとめて獲物を捕獲し、肉を燻製などに処理して蓄える技術と習慣があったなどの可能性が想定される。

しかし、個々の石器に見られる使用痕が、複数の作業の結果累積したものである痕跡を示すことを考慮すると、他の地点での使用も含めて、長い間の作業の結果が個々の石器における現在の使用痕として蓄積したものであることも考えられる。その場合、これらのナイフ形石器は、長期間にわたり肉皮の処理にほぼ専用に使用されたことになる。肉切りに有効な鋭い真っ直ぐな刃を持った石器は、刃が傷む他の仕事には使わない習慣があったことも充分考えられる。また、この遺跡に動物の処理に使われた石器が多数残されていることは、ここがこの種の作業に繰り返し使われる場所であった可能性も示す。

一方で、この遺跡に示された作業の種類の偏りは、遺跡の性格ではなく、ある程度この時代の石器使用の目的の偏りを反映している可能性も考えられる。寒冷な気候であったと考えられるから、現在の高緯度地域で見られるように、肉食の比重が高く、かつ遊動的な狩猟採集生活が想定されるので、施設や装備はごく限られたもので、定住化が進んだ縄文時代以降に比べ、植物資源の利用は、食糧としても、材料としても相対的に少なかった可能性がある。特にイネ科植物の作業で生じるＡタイプの光沢面（sickle gloss, corn gloss）は、顕微鏡を使わずに肉眼でその存在が確認できるはずだが、日本列島の旧石器時代においては、確実なものは報告されず、本遺跡においても欠けている。また、骨角器の発達は、ヨーロッパにおいて後期旧石器時代（上部旧石器時代）の特徴として知られているが、日本列島にもこれが当てはまるとは限らない。例えば、南レヴァントの上部旧石器時代では、在地の Ahmarian 石器群は、骨の遺存状況が良い場合でも、骨角器をほとんど伴わず、ヨーロッパ系の Levantine Aurignacian 石器群においても、骨角器は少ない。日本では酸性土壌のため、骨の遺存状況がよくないために骨角器が見つからないと考えられがちだが、本遺跡を残した人々の属した文化においては、もともと骨角器があまり製作されず、それが、本遺跡の使用痕分析の結果にも反映している可能性もある。

今回の分析結果と比較できるようなナイフ形石器を含む石器群の高倍率法による使用痕分析はほとんどなく、かつ同じ時代の同じタイプのナイフを含む石器群の分析は皆無である。宮城県野田山遺跡はいわゆる東山系石刃石器群であるが、全体に使用痕がほとんど見つからず、

ナイフ形石器の分析は２点のみで、やはり確実な使用痕が無い（鹿又 2003）。また、本遺跡のナイフ形石器とは形態の異なる二側辺加工のナイフ形石器を含む山形県上ミ野Ａ遺跡では、表面の保存状態があまりよくなく、ナイフ形石器で分析が行われたものはない（澤田・鹿又 2004）。

伊藤（2003）は、主に福島県塩坪遺跡の二側辺加工のナイフ形石器を高倍率法で分析した。ナイフ形石器の形態が異なるものの、分析数と表面状態の良さの点において、本遺跡の分析結果と比較できる唯一の報告である。ここでは、従来のタイプに当てはまらないＮタイプとされた光沢面（方向は不明か刃に平行）が最も多く検出され、ついでＢタイプが多く、Ｅタイプは相対的に少ない点が、太郎水野２遺跡と顕著に異なっている。Ｎタイプとされたものが、どのような被加工物によって形成されたのか不明だが、写真を見る限り、Ｂタイプのきめの粗いものか、Ｅタイプが滑らかに発達したもののように思える。その点、伊藤の、木やイネ科植物などに硬さ・粘弾性・表面状態が類似するものであろうという推定は妥当と言えよう。何れにしろ、本遺跡のナイフ形石器とは異なり、かなり発達のよい光沢面が多い。また、方向が直交ないし斜交する例も比較的多い。そして塩坪遺跡において太郎水野と最も異なるのは、二次加工部の腹面側で使用痕の頻度が最も多い点である。Ｂタイプが多いという事実と併せて考えると、これは着柄痕である可能性も考えられる。しかし、着柄痕にしては、光沢面の発達が非常に良く、広範囲におよぶ。今後、二側辺加工のナイフ形石器の使用痕分析が進むことにより、これが同タイプのナイフ形石器に共通した使用痕のあり方なのか、塩坪遺跡の特殊例なのか、明らかにされることを期待したい。一方で、伊藤の分析例でも、ナイフ形石器に複数の使用単位が認められること、衝撃剥離を含む先端の損傷が多いことは、本遺跡の試料と共通する傾向である。

御堂島（1996b）は神奈川県内の数遺跡のナイフ形石器の衝撃剥離の有無を検討しており、それによると全体の１～２割に衝撃剥離が確認され、これは縄文時代の石鏃における衝撃剥離の発生率とほぼ同じであることから、刺突具として使用されたものがあったと結論している。梶原（1992）・堤（1997b）も衝撃による破損の可能性があるナイフ形石器を報告している。

後期旧石器時代の資料の使用痕分析例が今後全国的に増えていけば、太郎水野２遺跡の性格もさらに明らかになっていく可能性がある。

Ⅷ．まとめ

1．太郎水野２遺跡の出土資料は、石器の表面状態が良好で、ほとんどの試料で使用痕観察が可能な稀にみる貴重な資料である。
2．彫刻刀形石器を除けば、石器のタイプと使用痕の種類の間にかなりの相関が認められる。
3．ナイフ形石器は、主に石器の先端から上半部にＥタイプの光沢面を示し、長期間もしくは長時間にわたり、動物の解体や肉・皮の処理にほぼ専用に使用されたと推定される。一部は刺突具として使用された可能性もある。石器の下半部～基部には、発達した使用痕光沢面が見られることはなく、連続する二次加工面間の突出部に軽度の磨耗や、腹面の縁辺に沿った微弱な光沢面が見られ、これらは着柄・保持痕である可能性がある。
4．彫刻刀形石器は、点数も少なく、かつ形態が多様で、特定の機能を結び付けられるようなデー

タは得られなかった。彫刻刀部に使用痕が認められないものもある。側辺にはナイフ形石器にみられるような、Eタイプ類似の光沢面と刃端の丸い磨耗が認められるものがある。

5．エンドスクレイパーには、末端刃部に典型的な皮なめしの光沢面を示すものと、微弱な光沢面、もしくは光沢面・磨耗がほとんど認められないものとがある。後者については、本来皮なめしに使用されていたものが、刃部再生により、発達した光沢面・磨耗が失われたことが考えられる。いずれの場合も、刃端の磨耗はあまり強くない。また、側辺にも多くの場合、使用痕光沢面や磨耗が認められ、Eタイプ類似のものが多い。

6．石刃類・剥片類については、トゥール類に比べ、使用痕の出現頻度が減少し、使用痕かどうか断定できない弱い光沢面・磨耗を持つものが多い。光沢面タイプが同定できるものは全体にEタイプ類似のものが多く、ナイフ形石器同様、主に肉・皮の作業に使用されたと推定される。発達した使用痕が見られる石刃には、ある程度の大きさがあり、直線的な刃の部分が長く、左右の対称性が強いものが多く、こうした特徴が、石器の使いやすさに影響しているためと考えられる。着柄・保持の可能性のある痕跡も、二次加工のある石器に比べ出現頻度が低い。全体として、トゥール類に比べ、使用の度合いが少なかったと考えられる。

7．本遺跡においては、全体として、肉・皮に関連した使用痕の出現頻度が極めて高い。植物、骨・角による使用痕は非常に少ない。特に、イネ科植物を利用する作業や、骨角器を製作するための加工作業は、あまり行われなかったと推定される。このことが、この遺跡の場所の特殊な性格（集中して動物の解体や皮なめしを行った）に関連するのか、この時代の石器利用の全体的な傾向を反映するものなのか、今後の検討課題である。

8．石器製作時の熱処理の可能性がある痕跡を示す試料が数点ある。剥離を容易にするための熱処理は、出版されているものでは縄文時代、未出版なものでも縄文時代草創期が最古である。本遺跡では、点数が少ないので、これらの試料は偶然被熱したことも考えられるが、今後類例がないかどうか注意を要する。

9．輝斑に着柄・保持によって生じたものが含まれているかどうかを検討するため、石器上における分布を丹念に記録したが、全体としては、分布や線状痕の方向に、着柄・保持に関連させられるような明瞭なパターンは見出し難かった。ただし、一部に、着柄・保持によって生じる場合に特徴的とされるパターンを示すものがあり、今後さらにこのような視点で分析を続けていく必要がある。

以上、太郎水野２遺跡の石器群は、使用痕光沢面の検出度が非常に高い。石器に二次加工のあるものが多く、遺跡に石器製作の痕跡がほとんど見当たらないことからも、何らかの作業場としての性格を持つものと考えられる。また、旧石器時代の試料としては例外的に表面状態が良く、今回の使用痕分析で、今までほとんど不明であった後期旧石器時代の石刃を含む石器群の機能について、貴重な情報を得ることができた。

なお、本分析を行った時点では、筆者には石器の平面分布のデータは知らされておらず、上記には平面分布に関する考察は含まれていない。したがって、使用痕分析の結果は平面分布の情報と独立している。今後、両者を併せた検討が行われれば、また新たな知見が得られるかもしれない。

引用文献

阿子島香　1981 「マイクロフレイキングの実験的研究―ポリッシュを中心とした機能推定の試み―（東北大学使用痕研究チームによる研究報告　その１）」『考古学雑誌』66-4: 1-27.

阿子島香　1989 『石器の使用痕」 考古学ライブラリー 56　ニュー・サイエンス社

阿子島香　1992 「実験使用痕分析と技術的組織　―パレオインディアン文化の一事例を通して―」『加藤稔先生還暦記念　東北文化論のための先史学歴史学論集』: 27-53. 加藤稔先生還暦記念会

阿子島香・梶原洋　1984 「石器の使用痕分析と客観化（東北大学使用痕研究チームによる研究報告　その５）」『考古学ジャーナル』227: 12-17.

石川朗・斎野裕彦　2000 「刃部有溝石斧の形態と使用痕」「仙台市富沢遺跡保存館研究報告」3: 3-25.

伊藤典子　2003「ナイフ形石器の機能推定―福島県塩坪遺跡出土石器を中心として使用痕分析」『古代』113: 75-96.

大沼克彦 1998 「日本旧石器時代の細石刃製作用岩石加熱処理に関する研究」「日本旧石器時代の細石刃製作用岩石加熱処理に関する研究。（研究課題番号 08871043）　平成８年度～平成９年度科学研究費補助金（萌芽的研究）研究成果報告書」: 5-32.

岡澤祥子　1995 「遺跡出土の頁岩製石器にみられる「光沢」」『お伸間林遺跡の研究―1992 年発掘調査―』: 133-141.　慶應義塾大学文学部民族学・考古学研究室

梶原洋　1992 「富沢遺跡出土石器の使用痕研究」「富沢遺跡―第 30 次調査報告書Ⅱ（旧石器時代編）―」: 395-404.　仙台市文化財調査報告書第 160 集。仙台市教育委員会

梶原洋・阿子島香　1981 「頁岩製石器の実験使用痕研究―ポリッシュを中心とした機能推定の試み―（東北大学使用痕研究チームによる研究報告　その２）」『考古学雑誌』67-1: 1-36.

鹿又喜隆　2003 「名取市野田山遺跡出土の石刃石器群の研究」『宮城考古学』5: 33-50.

澤田敦・鹿又喜隆　2004 「石器の機能」 羽田智治・会田容弘・須藤隆編「上ミ野Ａ遺跡　第１次・２次発掘調査報告書」東北大学文学部考古学研究会：39-43, pls. 20-26.

斎野裕彦　1998 「片刃磨製石斧の実験使用痕分析」「仙台市富沢遺跡保存館研究報告」1: 3-22.

芹沢長介・須藤隆編　2003 「荒屋遺跡―第２・３次発掘調査報告書」東北大学大学院文学研究科考古学研究室・川口町教育委員会

芹沢長介・梶原洋・阿子島香　1982 「実験使用痕研究とその可能性（東北大学使用痕研究チームによる報告　その４）」「考古学と自然科学」14: 67-87.

前・中期旧石器問題調査研究特別委員会編 2003 「前・中期旧石器問題の検証」 日本考古学協会

堤隆　1997a 「荒屋型彫刻刀形石器の機能推定―埼玉県白草遺跡の石器使用痕分析から―」「旧石器考古学」54: 17-36.

堤隆　1997b 「柏ケ谷長ヲサ遺跡の石器の機能に関する分析」 柏ケ谷長ヲサ遺跡調査団編「柏ケ谷長ヲサ遺跡」 379-389.

堤隆　2000 「掻器の機能と寒冷地適応としての皮革利用システム」「考古学研究」47-2: 66-84.

日本潤滑学会編　1970 「潤滑用語解説集」 朝倉書店、東京

平塚義人・斎野裕彦　2003 「片刃磨製石斧の形態と使用痕―名取市原遺跡出土資料を中心として―」「古代」113: 139-163.

御堂島正　1993a 「石器製作における加熱処理」「二十一世紀への考古学　櫻井清彦先生古稀記念論文集」: 3-14.　雄山閣

御堂島正　1993b 「加熱処理による石器製作―日本国内の事例と実験的研究―」「考古学雑誌」79-1: 3-14.

御堂島正　1996a 「ナイフ形石器の刺突実験」「神奈川考古」32: 77-96.

御堂島正　1996b 「ナイフ形石器の衝撃剥離」「かながわの考古学　研究紀要」1: 23-24.

御堂島正　1998 「硬質頁岩の加熱処理」「日本旧石器時代の細石刃製作用岩石加熱処理に関する研究。（研究課題番号 08871043）　平成８年度～平成９年度科学研究費補助金（萌芽的研究）研究成果報告書」: 33-42.

山田しょう　1986a 「使用痕光沢の形成過程　（東北大学使用痕研究チームによる報告　その６）」「考古学と自然科学」19: 101-123

山田しょう　1986b 「使用痕分析」「東北大学理蔵文化財調査年報」2: 50-61.

山田しょう　2006a 「石器の使用痕と表面状態の分析」。須藤隆司編「細石刃石器群・駒込頁岩原産地遺跡　天神小船遺跡」: 28-66.　佐久市埋蔵文化財調査報告書第 136 集。県単地方道路交付金事業（下仁田浅科線佐久市駒込）関連遺跡発掘調査報告書 1。佐久建設事務所・佐久市教育委員会

山田しょう　2005 「石器の使用痕分析」「大平山元Ⅱ遺跡」: 50-59。青森県埋蔵文化財調査報告書 401 集。青森県教育委員会

渡辺丈彦　2004 「珪質頁岩の石材環境と石刃技法―特に東山系石刃石器群の石材利用のあり方から」「石刃技法の展開と石材環境」日本旧石器学会第２回シンポジウム予稿集：13-18.

Anderson-Gerfaud, P.　1990 Aspects of behaviour in the Middle Palaeolithic: functional analysis of stone tools from southwestern France. Mellars, P. ed., *The Emergence of Modern Humans. An Archaeological Perspective*: 389-418. Edinburgh University Press, Edinburgh.

Beyries, S. and Rots, V.　n. d. The contribution of ethnoarchaeological macro- and microscopic wear traces to the understanding of archaeological hide-working processes. A paper presented at the symposium "Prehistoric Technology" 40 Years Later: Functional Studies and the Russian Legacy. April 20-23, 2005. Verona. Mueso Civico Storia Naturale di Verona, Universita' Degli Studi di Verona.

Domanski, M., Webb, J. A., and Boland, J.　1994 Mechanical properties of stone artifact materials and the effect of heat treatment. *Archaeometry* 36-2: 177-208.

Cahen, D., Keeley, L. H., and van Noten, F.　1979 Stone tools, toolkits, and human behavior in prehistory. *Current Anthropology* 20(4): 661-682.

Curwen, E. C.　1940 The white patination of black flint. *Antiquity* 14: 435-437.

Gendell, P. A., and Pirnay, L.　1982 Microwear analysis of experimental stone tools: further test results. In Cahen, D. ed., *Tailler! Pour Quoi Faire: Préhistoire et Technologie Lithique II. Recent Progress in Microwear Studies. Studia*

Praehistorica Belgica 2: 251-266. Musée Royal de l' Afrique Centrale, Tervuren.
Grace, R. 1989 *Interpreting the Function of Stone Tools. The Quantification and Computerization of Microwear Analysis*. BAR International Series 474, Oxford.
Friedman, E., Goren-Inbar, N., Rosenfeld, A., Marder, O., and Burian, F. 1995 Hafting during Mousterian times--further indication. *Mitekufat Haeven(Journal of the Israel Prehistoric Society*)26: 8-31.
Holmes, D. L. 1987 Problems encountered in a high-power microwear study of some Egyptian predynastic lithic artefacts. In Sieveking, G. de G. and Newcomer, M. H. eds., *The Human Uses of Flint and Chert: Proceedings of the Fourth International Flint Symposium, held at Brighton Polytechnic*, 10-15 April 1983: 91-96. Cambridge University Press, Cambridge: New York.
Hurst, V. J. and Kelly, A. R. 1961 Patination of cultural flints. *Science* 134 (3474): 251-256.
Jardon-Giner, P., et Sacchi, D. 1994 Traces d' usages et indices de réaffûtages et d'emmanchements sur des grattoirs magdaléniens de la grotte Gazel à Sallèles-Cabardes (Aude, France). *L'Anthropologie* 98: 427-446.
Juel Jensen, H. 1988 Functional analysis of prehistoric flint tools by high-power microscopy: a review of West European research. *Journal of World Prehistory* 2-1: 53-88.
Juel Jensen, H. 1994 *Flint Tools and Plant Working: Hidden Traces of Stone Age Technology*. Aarhus University Press, Århus, Denmark.
Keeley, L. H. 1980 *Experimental Determination of Stone Tool Uses: A Microwear Analysis*. University of Chicago Press, Chicago and London.
Keeley, L. H. 1982 Hafting and retooling: effects on the archaeological record. *American Antiquity* 47: 798-809.
Levi Sala, I. 1986a Use-wear and post-depositional surface modification: a word of caution. *Journal of Archaeological Science* 13: 229-244.
Levi Sala, I. 1986b Experimental replication of post-depositional surface modification of flint. *Early Man News* 9/10/11, Part I: 103-109. Tubingen.
Moss, E. H. 1983a Some comments on edge damage as a factor in functional analysis of stone tools. *Journal of Archaeological Science* 10: 231-42.
Moss, E. H. 1983b *The Functional Analysis of Flint Implements. Pincevent and Pont d' Ambon: Tow Case Studies from the French Final Paleolithic*. BAR International Series 177, Oxford.
Moss, E. H. and Newcomer, M. 1982 Reconstruction of tool use at Pincevent: microwear and experiments. *Tailler! Pour Quoi Faire: Prehistoire et Technologie Lithique 2, Recent Progress in Microwear Studies. Studia Praehistorica Belgica* 2: 289-312. Musée Royal de l' Afrique Centrale, Tervuren.
Odell, G. and F. Odell-Vereecken 1980 Verifying the reliability of lithic use-wear assessments by "blind Tests" : the low-power approach. *Journal of Field Archaeology* 7: 87-120.
Rots, V. 2002 *Hafting Traces on Flint Tools: Possibilities and Limitations of Macro- and Microscopic Approaches*. Unpublished Ph. D. dissertation, Katholieke Universiteit Lueven, Luerven.
Rots, V. 2003 Towards an understanding of hafting: the macro- and microscopic evidence. *Antiquity* 77: 805-815.
Rots, V. 2004 Prehensile wear on flint tools. *Lithic Technology* 29-1: 7-32.
Rots, V. 2005 Wear traces and interpretation of stone tools. *Journal of Field Archaeology* 30: 61-73.
Rots, V. and Vermeersch, P. M. 2004 Experimental charcaterisation of microscopic hafting traces and its application to archaeological lithic assemblages. In Walker, E. A., Wenban-smith, F., and Healy, F. eds., *Lithics in Action: Papers from the Conference Lithic Studies in the Year 2000*. Lithic Studies Society Occasional Papers 8: 56-68. Oxford Books, Oxford.
Rottländer, R. 1975 The formation of patina on flint. *Archaeometry* 17(1): 106-110.
Schmalz, R. F. 1960 Flint and the patination of flint artifacts. *Proceedings of Prehistoric Society* 26: 44-49
Semenov, S. A. 1964 *Prehistoric Technology*. Translated by M. W. Thompson. Cory, Adams and Mackay, London.
Shea, J. J. and Klenck, J. D. 1993 An experimental investigation of the effects of trampling on the results of lithic microwear analysis. *Journal of Archaeological Science* 20: 175-194.
Stapert, D. 1976 Some natural surface modifications on flint in the Netherlands. *Palaehistoria* 18: 7-41.
Stordeur, D. ed. 1987 *La Main et l' Outil: Manches et Emmanchements Préhistoriques*. Maison de l' Orient Méditerranéen, Lyon.
Tringham, R., Cooper, G., Odell, G., Voytek, B., and Whitman, A. 1974 Experimentation in the formation of edge damage: a new approach to lithic analysis. *Journal of Field Archaeology* 1: 171-196.
Vaughan, P. C. 1985a *Use-wear Analysis of Flaked Stone Tools*. University of Arizona, Tucson.
Vaughan, P. C. 1985b The burin-blow technique: creator or eliminator? *Journal of Field Archaeology* 12: 488-496.
Yamada, S. 1998 Archaeological use-wear: problems and analytical methods. *Proceedings of the XIII U.I.S.P.P. Congress*, Forli-Italia, 8-14 September 1996 Vol. 6-2: 1115-1120.
Yamada, S. 2000 *Development of the Neolithic: Lithic Use-wear Analysis of Major Tool Types in the Southern Levant*. Thesis presented to Harvard University.

附節：太郎水野２遺跡出土各試料の使用痕と表面状態

株式会社アルカ　山田しょう

1　ナイフ

使用部位１：先端～右辺上半

先端腹面に微小な「衝撃剥離」と先端部全体に微弱な光沢面を伴う中度の磨耗。この衝撃剥離面は肉眼で見るとパティナが新しく見えるが、顕微鏡下では剥離面の縁辺が磨耗しているのが観察されるので、最近の割れではない。右辺では微弱な光沢面と中～強度の磨耗。腹面側では磨耗が弱い。線状痕は明瞭でないが、光沢面が刃の両面に分布することから平行と考えられる。作業対象は特定できないが、先端から切り込むように使用されたと考えられる。使用痕の度合いから左辺よりも強く使用されたと推定される。

使用部位２：左辺上半

微弱な光沢面と中度の磨耗。方向は平行。作業対象不明。腹面に平行する局所的な強い光沢面がある。一見Ｅ～Ｂタイプの使用痕に似るが、局所的で分布の縁が急に途切れることから輝斑（bright spot）と考える。

その他

① **基部～下半部**　基部腹面に二次加工突出部の光沢をほとんど伴わない軽度の磨耗。背面中央の稜線が磨耗。これらの位置と形態から着柄・保持に関連する可能性。背面下半部では、微弱な光沢面と軽度の磨耗が、上半の使用痕から連続して分布する。上半部の使用痕の分布と明確な境を見つけがたいが、他のナイフにおける傾向を見ても下半部に同様に微弱ないし光沢面をほとんど伴わない軽度の磨耗が分布することが多く、着柄・保持に関連する可能性がある。

② **背面上部稜線**　磨耗見られる。

③ **輝斑**　腹面中～上半部の中央と縁辺。

2　ナイフ

使用部位１：先端～左辺

先端部左辺は一見衝撃剥離のように見えるが、背面側から折損。折れた後も縁辺がわずかに磨耗している。平行する線状痕を伴うＥタイプの光沢面が見られ、背面側で弱い光沢面と縁辺の軽度の磨耗、腹面側ではより発達した光沢面と軽～中度の磨耗が見られる。肉皮切断に使用されたと考えられる。他のナイフに比べ、辺の下方まで比較的発達した磨耗痕が分布する。

使用部位２：先端～右辺

先端部右辺には刃端に微弱な光沢面と微弱な磨耗。直交するように見えるが、辺が斜めなので、器軸に対しては斜交する。側縁ではＥタイプの光沢面が見られ、背面に弱い光沢面と中度の磨耗、腹面に弱い光沢面と軽度の磨耗が形成されている。両面とも細かい微小剥離痕が多い。方向は不明瞭だが、肉皮切断に使用されたと考えられる。他のナイフに比べ、辺の下方まで比較的発達した磨耗痕が分布する。

その他

① 基部　微弱な光沢面と光沢面をほとんど伴わない二次加工の剥離面間の突出部の軽度の磨耗が見られる。位置と形態から着柄・保持に関連する可能性。

② 背面稜線　軽度の磨耗と微弱な光沢面。

3　ナイフ

使用部位１：先端～右辺

先端腹面側に衝撃剥離があり、その縁辺にも微弱な光沢面と微弱な磨耗が形成される。先端には両側辺からの使用痕光沢面が連続するが、右辺の光沢面が先端部から右辺上部で最も強くなる。これは、背面ではＥタイプの弱い光沢面が中度の磨耗と細かい微小剥離痕を示し、腹面側ではE_1タイプの弱い光沢面と軽～中度の磨耗を示す。方向は不明瞭。肉・皮の作業に使用されたと考えられる。背面中ほどには、MLIT に類似した線状の光沢面が平行に走る部分があるが、性格は不明である。

使用部位２：左辺

背面で微弱な光沢面と軽度の磨耗。腹面側で弱い光沢と軽度～中度の磨耗。右辺と異なり辺の中ほどで強い。方向不明瞭。作業の種類は不明。

その他

① 基部　基部から左辺下部の二次加工の剥離面間の突出部に光沢面をほとんど伴わない軽度の磨耗。位置と形態から着柄・保持に関連する可能性。

② 輝斑　右辺中ほど腹面（斜交）、背面稜線先端付近および中ほど（斜交）、背面右側剥離面中ほどに各１箇所見られる。方向に統一性は無い。

③ 上半部背面稜線　軽度の磨耗が見られる。

4　ナイフ

使用部位１：先端～左辺

先端付近では微弱な光沢面、背面では微弱な光沢面と軽～中度の磨耗面が基部にかけて連続しており、基部から下半部のおそらく着柄・保持によって生じたと推定される光沢面・磨耗痕との境界を明瞭に画することはできない。腹面側では光沢をほとんど伴わない軽度の磨耗。光沢面の発達が弱いことから被加工物を特定することはできないが、磨耗面が丸みを帯びているので比較的軟質の材料と推定される。

使用部位２：右辺

光沢面をほとんど伴わない軽度の磨耗。下半では腹面側と背面の一部で弱い光沢と軽度の磨耗があり、左辺同様、使用痕と着柄・保持痕との区別が明瞭でない。光沢面の発達が弱いことから被加工物を特定することはできないが、磨耗面が丸みを帯びているので、比較的軟質の材料と推定される。

その他

① 基部　二次加工の剥離面間の突出部の軽度の磨耗。左辺腹面に平行する小さな輝斑が見られる。これらは、左右両辺の下半に連続する微弱な光沢面と軽度の磨耗とともに位置と形態から着柄・保持に関連する可能性がある。右辺の二次加工に白色パティナがより新鮮な部分があ

る。このような二重パティナは太郎水野の試料にはあまり見られないが、形態的にも発掘時の損傷とは考えられず、この部分の二次加工が時間をおいて形成された可能性がある。

5　ナイフ

使用部位１：先端～右辺上半

Ｅタイプの光沢面が、腹面先端付近でより強いので、先端付近が、より強く使用された。肉皮の作業で、方向は不明。先端は、わずかに欠損。欠損部に使用痕光沢面が切られる。背面の中部近くでは刃端の軽度の磨耗。

その他

① 基部　二次加工剥離面間の突出部の磨耗や局所的な弱い光沢面。打点直下に斜交する輝斑。形態と位置から、着柄・保持による可能性がある。

② 左辺中部　背腹両面に、侵入度の大きい弱い光沢面と縁辺の軽度の磨耗。光沢面の強さが均一であり、使用よりも着柄・保持による可能性。

③ 輝斑　背面上部中央の稜線とその両側に平行する輝斑がやや広範囲に分布。成因は不明。

6 ナイフ

発掘時の損傷で左辺が大きく失われている。わずかに残った部分の背面側に弱い磨耗があるが、使用痕か判断できるほどのものではない。右辺上半には光沢面も磨耗も確認されない。

その他

① 基部　二次加工の稜線の突出部が著しく磨耗。試料全体に白色パティナが進行していることから、風化の影響も考えられるが、同じ二次加工部でも、凹状の縁辺や石器の上半部の縁辺では、このような磨耗が全く認められないことから、この石器の基部に関係した固有な表面変化で、着柄や保持の影響が考えられる。

7　ナイフ

先端は折損している。

使用部位１：左辺

背面側では微小剥離痕が連続し、一部に微弱な光沢面と軽度の磨耗が見られる。腹面上部ではＥタイプの光沢面と軽度の磨耗。腹面側でごく微弱な光沢面と軽度の磨耗。中～下部はごく微弱な光沢面と軽度の磨耗。中部では微小剥離痕が多い。先端部付近で相対的に強い。線状痕は不明。先端の折れと光沢面の先後関係は不明。肉・皮の作業に使用されたと考えられる。下部の光沢面と磨耗は、中部のそれと分布において連続しているが、位置から、着柄・保持による可能性もある。

使用部位２：右辺上半

弱い光沢面と軽度の磨耗が認められる。微小剥離痕は少ない。先端の折れと光沢面の先後関係は不明。先端部付近で相対的に強いので、先端近くがより強く使用された。光沢面のタイプと線状痕の方向は不明。したがって作業の種類は不明。

その他

① 基部　左辺は発掘時に損傷でもとの縁辺が破壊されている。打点部の縁に軽度の磨耗。

② 背面稜線　中央の稜線に軽・中度の磨耗。右辺に近い稜線にも磨耗。後者は刃部に近いことから、使用の影響が考えられる。

8　ナイフ

使用部位１：右辺上半

腹面側に局所的に平行する D_2 タイプの光沢面。背面側ではタイプ不明の弱い光沢面が平行。D_2 タイプの光沢面は、骨・角の切断で典型的に生じることが知られている。本試料では光沢面の最も強い部分が大きな三日月型の剥離に挟まれて残存しているが、この点も被加工物が硬い材料であった可能性を示す。

使用部位２：左辺上半

弱い光沢面、軽～中度の磨耗と微小剥離痕。背面側では一部に強い磨耗。方向・被加工物の種類は不明。刃端の磨耗が丸みを帯びることから比較的軟質の材料か。

その他

① 基部　二次加工の剥離面間の突出部に軽度の磨耗。バルブの部分および腹面の打面の縁に弱い光沢面が広がる。形態と位置から、着柄・保持による可能性。

② 輝斑　右辺背面下半の細かい二次加工の続く部分に、剥離面の内部から末端外縁にかけて D_1 タイプ類似の直交する強い輝斑。形態的に、Rots（2002：177、184）による着柄・保持による輝斑に似る。その他に背面下部の稜線近くに弱い輝斑。これも位置から着柄・保持によるものか。

③ 折れ辺　先端が折損し、腹面の折れ縁全体に軽度の磨耗。

④ 背面稜線　一部に軽度の磨耗が認められる。

9　ナイフ

使用部位１：右辺

Ｅタイプの光沢面と中程度の磨耗、微小剥離痕が見られる。右辺上半中ほどのカーブするあたりで最も強いので、この部分が最も集中的に使われたと考えられる。線状痕は、背面側では平行するが、腹面側の主要な部分では直交する。背面側では、光沢面が中央の剥離面や稜線にまで及ぶ。腹面側の中央やや下では、微小剥離痕が連続する。先端部の折れは右辺の光沢面を切る。肉皮を対象に切断、掻き取り等、複数の作業が行われたと推定される。

使用部位２：左辺

弱い光沢面と中程度の磨耗。背面側では光沢面は微弱、腹面側では光沢面はＥタイプに近い部分もあり、平行するように見えるが不明瞭。上半で光沢・磨耗面が強いので、この部分がより集中的に使われたと考えられる。下半部腹面側で、一部直交するように見える部分もあるが、同じ箇所の背面側では平行している。作業の種類は不明だが、Ｅタイプに近い光沢面が見られるので、肉皮を対象に切断と掻き取り等、複数の作業が行われた可能性がある。

その他

① 基部　二次加工の剥離面間の突出部に微弱な光沢面を伴う軽度の磨耗や輝斑（平行）が見

られる。位置と形態から着柄・保持に関連する可能性。

② 内面の光沢面と背面稜線の光沢面　本試料では、使用痕光沢面の内面への食い込みが比較的大きいが、背面側では特に弱い光沢面が内面に広く分布している。また、背面中央の稜線に沿って平行する弱い輝斑的な光沢面が散在する。これらは、縁辺からの使用痕光沢面と連続しているので、使用痕の可能性があるが、なぜ本試料のみ特に背面で光沢面が内側に発達したのか不明である。

③ 輝斑　上記の基部付近と背面稜線沿いのものの他に、右辺先端部背面、左辺腹面側に小さな輝斑が少数点在する。

10　ナイフ

使用部位１：先端～右辺中部

先端部は右辺から腹面を斜めに切るように衝撃剥離が入る。両側辺からの使用痕が重なり、背腹面とも光沢面に覆われている。右辺にはＥタイプの光沢面が平行。上部 1/3 で光沢面が強く、下部に行くにつれ弱くなる。腹面側でより光沢面が強い。先端部近くの背面では微小剥離痕が多い。上部 1/3 ほどを中心に、先端から切り込むように肉･皮切断に使用されたと推定される。

使用部位２：先端～左辺中部

背面中央の稜線が、上記の衝撃剥離と交差する部分に先端から小さな剥離面が入る。これも一種の衝撃剥離としてとらえられる。左辺には E_2 タイプの光沢面と軽度の磨耗が形成。背面先端付近と、腹面上部 1/3 ほどで光沢面がより強く、下部に行くにつれ弱くなるが、基部の二次加工部の弱い光沢面と軽度の磨耗に連続する。縁辺の中ほどでは、素材の形態のため刃角が厚くなるが、この部分にまで弱い光沢面が連続する。しかし、微小剥離痕も少なくなり、すべて使用痕かどうかは不明である。上部 1/3 ほどを中心に先端から切り込むように皮（･肉）の切断に使用されたと推定される。

その他

① 基部　二次加工間の稜線の突出部を中心に微弱な光沢面と軽度の磨耗。形態と位置から、着柄・保持による可能性がある。

② 輝斑　左辺よりの背面中ほどに斜交する線状痕を伴う輝斑。打点直下の円錐の縁に弱い輝斑。後者は着柄・保持に関連か。

③ 背面稜線　一部に軽度の磨耗。

④ 腹面　腹面内部に光沢面が侵入していることが肉眼でも確認できる。右辺寄り腹面上部 1/3 で特に強いが、顕微鏡下で腹面全体の上部 2/3 が弱い光沢面で覆われている。両辺から進入した使用痕光沢面が重なっていると考えられる。ただしその場合、背面側で光沢面があまり内部に侵入しない理由はよく分からない。石器は両辺とも縁辺に平行に動かされているが、使用時に腹面側が下になり、被加工物と接触しやすかったのだろうか。

⑤ 背面衝撃剥離の光沢面　上述の先端背面にある衝撃剥離内面が一様に光沢を帯びている。特徴としては、熱処理後に形成された剥離面に似る。衝撃剥離なので、意図的な熱処理ではなく、何らかの理由で被熱した後にこの剥離面が生じた可能性がある。切り合いから先行するも

う一枚の腹面側の衝撃剥離面は、光沢を帯びていないので、被熱は時間的に両者の形成の間に起きたことになる。

11　ナイフ

使用部位１：先端～左辺

先端全体が弱い光沢面で覆われる。両側縁の使用痕が重なったものと考えられるが、左辺腹面がより強い。磨耗は軽（微）度。肉眼で見える小さな衝撃剥離があり、その開始部を含む先端部は、小さく折れている。E₂タイプの光沢面が衝撃剥離の上を含めて分布し、線状痕は不明瞭だが、光沢面の分布状態からも刃に平行な作業が想定される。腹面側でより発達。光沢面は石器上部 1/3 で特に強い。細かい微小剥離痕を伴う。背面側の一部に強い輝斑（後述）。上部 1/3 ほどを中心に先端から切り込むように皮（・肉）の切断に使用されたと推定される。

使用部位２：右辺上半

Ｅタイプの光沢面と軽度の磨耗が分布する。光沢面の発達度は反対縁に比べて弱く、形態はＥ１タイプに近い。線状痕は認められないが、光沢面・磨耗の分布状態から刃に概ね平行する動きが想定される。光沢面は石器上部 1/3 で、相対的に強い。細かい微小剥離痕を伴う。先端部でやや大きな微小剥離痕が多い。この部分には、実測図にも表れた大きな三日月型の剥離面が１枚生じているが、この剥離痕の縁辺にも弱い光沢面が認められるので、剥離痕が生じた後に使用したと思われる。背面下半では基部の二次加工部の稜線と突出部の軽度の磨耗に連続していく。上部 1/3 ほどを中心に、先端から切り込むように肉･皮の切断に使用されたと推定される。

その他

① 基部　腹面右縁の一部に弱い光沢と軽度の磨耗、背面側の二次加工部全体の稜線と突出部に光沢面をほとんど伴わない磨耗が分布。腹面打点直下の突出した面には弱い光沢面が広がる。腹面基部左辺の２箇所に輝斑。位置と形態から着柄・保持に関連した痕跡の可能性。

② 輝斑

上記基部の２箇所の輝斑は､方向が揃っているので（斜交）同時に形成されたと考えられる。また､左辺背面上部の輝斑は微小剥離痕の内部からその末端外縁にかけて強く発達したもので､形態的には Rots（2002）による着柄・保持による輝斑に近い。しかし、石器の先端の使用部に形成されていること、方向が平行に近い斜交である点が問題となる。また、その内側の中央の稜線にも輝斑が形成されている。縁辺のものと一連のものなのだろうか。成因は不明である。

12　ナイフ

左辺が発掘時にかなり損傷を受けており、この部分については使用痕の有無を確認できないが、その周囲の状況をみる限り、主要な使用部ではなかったと考えられる。

使用部位１：先端～左辺上部

先端部はわずかに欠損。先端付近で弱い光沢面と軽度の磨耗。腹面側では、弱い光沢面が石器の内側に面的に広がり、一部に細かい微小剥離面が連続。方向と被加工物の種類は不明。

使用部位２：右辺上部

背面側では先端部に微弱な光沢面と軽度の磨耗。腹面側に微弱な光沢面（先端ではやや発達）と細かい微小剥離痕の連続。方向と被加工物の種類は不明。

使用部位３？：右辺中部

腹面に弱い光沢面と微小剥離痕の連続。光沢面は腹面内部にかなり侵入する。刃端の磨耗はあまり見られない。使用痕の可能性もあるが断定できない。

その他

① **基部**　二次加工の突出部の軽度の磨耗及び腹面側で縁辺に沿って弱い光沢面。位置と形態から着柄・保持に関連する可能性。

② **輝斑**　背面の上部中央に直交するもの２箇所、下半部中央右よりに斜交するもの１箇所。

13　ナイフ

使用部位１：先端～左辺上半

比較的強いＥタイプの光沢面と軽～中度の磨耗。細かい微小剥離痕。方向は不明瞭だが、先端部付近で強いので、先端から切り込むように使用したと考える。縁辺より光沢が２～3mm内側に食い込む。光沢面のタイプから肉・皮に使用されたと推定される。使用痕の度合いから右辺より強く使用されたと考えられる。

使用部位２：先端～右辺上半

腹面では E_1 タイプの光沢面。軽度の磨耗。平行と思われる。背面側では弱い光沢面と軽度の磨耗。方向不明瞭。細かい微小剥離面多い。肉・皮の作業に使用されたと考えられる。

その他

① **基部～下半部**　左辺基部腹面とバルブ付近に弱い光沢面がある程度面的に広がる。また左辺下半背面に微小剥離痕が連続する部分がある。これらは、位置と形態から着柄・保持に関連する可能性。

② **背面稜線**　先端部付近の背面中央稜線が軽～中度の磨耗。弱い光沢面が左剥離面側に広がる。左辺の使用痕が強いことから、使用による影響がこの部分にも及んだ可能性が考えられる。

14　ナイフ（2点が接合）

Ａ：先端側

明確な使用痕無し。

その他

① **右辺上半**　背面に細かい微小剥離痕。あまり密ではない。これだけでは使用痕かどうか不明。

② **左辺下部**　背面に微小剥離痕。これだけでは使用痕かどうか不明だが、接合する基部側の使用部位１の連続の可能性がある。

③ **輝斑状光沢面**　腹面の折れ辺左寄りに輝斑状の微弱な光沢面。折れ辺に形成され、かつ輝斑状であることから、使用痕ではないと考えられる。

Ｂ：基部側

使用部位１：左辺上半

背面側で光沢面をほとんど伴わない中程度の磨耗。腹面側で弱～微弱な光沢面と軽度の磨

耗、細かい微小剥離痕。光沢面のタイプと線状痕の方向、折れ面との切り合い関係は不明。ただし、刃端の磨耗が丸みを帯びることから、被加工物は比較的軟質のものと推定される。

使用部位２：右辺上半

背面上部に強い輝斑が形成されている。Ｂタイプの使用痕光沢面に似るが、後述の理由から輝斑と解した。右辺中部背面と腹面側では、弱～微弱な光沢面と軽度の磨耗痕。光沢面のタイプと線状痕の方向、折れ面との切り合い関係は不明。ただし、刃端の磨耗が丸みを帯びることから、被加工物は比較的軟質のものと推定される。

その他

① 下半部基部　二次加工の剥離面間の突出部に光沢面をほとんど伴わない軽度の磨耗。形態と位置から、着柄・保持による可能性。

② 輝斑　上述のように、右辺背面上部にＢタイプに類似した光沢面が形成。すぐ内側の背面稜線にも同様な光沢面が見られ、一連の過程で形成されたと考えられる。細かい微小剥離痕の内側も埋める。使用痕の可能性もあるが、強い光沢面がシャープな縁取りを持って形成されているので輝斑と解した。縁辺部での方向は不明だが、稜線上のものは縁辺に平行しているので、両者が一連のものなら、刃に平行した運動で形成されたことになるにもかかわらず反対面（腹面）側で形成されていないことは、やはり使用痕ではなく輝斑であることを示唆する。折れ面との切り合いは不明。その他に、背面上部中央にも斜交する輝斑。

③ 背面稜線　上部中央の稜線に弱い磨耗面と光沢面。斜交する線状痕を伴う。背面の他の部分の稜線にもところどころ磨耗。

15 ナイフ

使用部位１：先端～左辺上半

先端から左辺に続く弱い光沢面と軽度の磨耗が腹面側に面的に広がる。光沢面は発達が弱いがＥタイプに近い。先端付近でより強い。細かい微小剥離痕が特に背面側で多く、微小剥離面の内側にも光沢面が及ぶ。したがって、被加工物は肉・皮等軟質のものと推定される。

使用部位２：右辺上半

左辺と比べて刃のラインが不規則。微小剥離痕が連続し、剥離面の末端沿いに弱い光沢面が分布する。光沢面はタイプと方向は不明。右辺中央の突出部近くでは、腹面側でやや光沢面と磨耗が強く、背面側では微小剥離痕が連続する。光沢面はＥタイプで方向は不明。肉皮の作業に使用されたと考えられる。この部分が上部とは独立した使用部位である可能性もある。

その他

① 基部　両辺とも、上半部の使用痕から、後述する石器中央部の輝斑を挟んで、連続する形で弱い光沢面と軽度の磨耗が基部にかけて連続。左辺背面では微小剥離痕が連続し、基部付近で磨耗が相対的に強くなる。左辺腹面では弱い光沢面と軽度の磨耗。右辺背面では、微小剥離と二次加工の稜線や突出部に軽度の磨耗。右辺腹面では磨耗はないが、微弱な光沢面が縁辺にそって分布。

② 輝斑　基部腹面には弱い光沢面が広がる。発達は弱いが、局所的である点で輝斑とみなした。位置から着柄・保持に関係する可能性。また、背面中部の両辺に顕著な輝斑。右辺背面側で特

に発達し、同じ場所の腹面側でも弱く形成される。背面中央の稜線付近にも輝斑。これらは、石器を横切る線上に乗り、方向も長軸にほぼ直交で一致しているので、同時に形成されたと考えられる。その石器上の位置と方向から、着柄の際に固定した組などで生じたのだろうか。背面側に分布するのみでなく、右辺で腹面側にも回りこんでいる点も、この可能性を支持する。基部腹面下部中央にも孤立した輝斑があり、これは方向が長軸に平行。

③ **背面稜線**　上部の背面稜線に弱い光沢面と軽度の磨耗。

16　ナイフ

先端が折損している。

使用部位１：左辺

微弱な光沢面と軽度の磨耗。被加工物は不明だが、刃端の磨耗が丸みを帯びていること、磨耗の発達度に比し、光沢面の発達が弱いこと、微小剥離痕が細かいことから、比較的軟質のものが考えられる。

使用部位２：右辺

右辺上半：光沢面をほとんど伴わない軽度の磨耗。被加工物は不明だが、刃端の磨耗が丸みを帯びていること、磨耗の発達度に比し、光沢面の発達が弱いこと、微小剥離痕が細かいことから比較的軟質のものが考えられる。

その他

①**基部**　二次加工の剥離面間の突出部に沿った微弱な光沢面と軽度の磨耗。左辺下部二次加工の剥離面内とその末端外辺にそって斜交する顕著な輝斑がある。これは形態的に Rots（2002:177、184）による着柄・保持による輝斑に似る。左辺基部腹面の弱い光沢面も輝斑のような特徴を示す部分がある。総じてこれらは、位置と形態から着柄・保持に関連する可能性。

② **輝斑**　上記の他、左辺腹面上部に斜交する小さいが、比較的強い輝斑。

③ **背面稜線**　基部から下半部の微弱な光沢面と突出部の軽度の磨耗。

17　ナイフ

表面状態

白色パティナが中程度に発達する。後述するように磨耗の程度に比し使用痕光沢面の発達が悪いのは、白色パティナにより光沢面が腐食した可能性がある。この試料は比較的強い磨耗が縁辺の端部に形成されているが、パティナの程度は、石器全体が軟化し、縁辺部に二次的な磨耗を形成するほどには強くない。かつ、磨耗は石器の縁辺全体で一様ではなく、形態的にも使用刃部の可能性が高く、微小剥離痕が多い石器上半部で強く、基部付近では弱い。先端の衝撃剥離の縁辺では磨耗の形成が弱い等、使用によって生じたと考えるに一貫性があるので、使用痕と判断した。

使用部位１：先端～右辺上半

先端に衝撃剥離があり、先端から切り込むように使用したことが考えられる。衝撃剥離痕の縁には光沢面を伴わない軽度の磨耗が見られる。右辺側では、光沢面をほとんど伴わない強度の磨耗が、実測図にも表れている大形の微小剥離痕のためやや断続的に分布する。微小剥離

痕の縁に顕著な磨耗が観察される。右辺上半部の縁辺が全体として凸状になった部分でより磨耗が強く、この部分が集中的に使用されたと考えられる。この使用部位の末端、右辺中ほどでの腹面側では、直交する線状痕が認められ、この部分については腹面側を主な接触面として、削り・掻き取りなど、縁辺に直交する方向の作業が行われたと考えられる。この辺全体が直交する作業に使われたかは不明である。作業対象は、光沢面があまり発達していないので不明であるが、刃端が丸く磨耗していることから比較的軟質の材料に使用されたと推定される。

使用部位２：先端～左辺上半

微弱な光沢面を伴う比較的強い磨耗が見られる。磨耗の程度は背面側では中～強度、腹面側では軽～中度。背面側の先端付近と辺中ほどで平行する線状痕が認められるので切断の作業が行われたと考えられる。背面側でやや大きな微小剥離痕が多い。作業対象は、光沢面があまり発達していないので不明であるが、刃端が丸く磨耗していることから比較的軟質の材料に使用されたと推定される。

その他

① 基部～下半部　二次加工の剥離面間の突出部に軽～中度の磨耗が形成される。位置と形態から着柄・保持に関連する可能性。

18　ナイフ

全体に強度の白色パティナが発達。全縁辺に同じくらいの進入度で光沢面が帯状にめぐるが、分布状態から白色パティナの発達に伴う軟質化に伴って生じた PDSM と考えられる。右辺中部腹面側に実測図に表れたやや大きな微小剥離痕が見られるが、成因不明。

19　ナイフ

上半部折損。

使用部位１：右辺上～中部

全体に平行するＥ２タイプの光沢面と軽度の磨耗。背面側でより強い。ただし、背面上部では、刃端の光沢面と磨耗が二次加工により切られ、一見使用痕の発達が弱いように見える。折れ面が光沢面を切るように見えるが確実ではない。皮（・肉）の切断に使用されたと推定。

使用部位２？：左辺

背面側では微弱な光沢面と軽度の磨耗が点在し、腹面側では微弱な光沢面が全縁辺に沿い、磨耗はほとんど見られない。微小剥離は非常に少ない。全体として使用痕の可能性もあるが、断定できるだけの特徴が発達していない。

その他

① 基部　左辺背面側では軽度の磨耗が二次加工の突出部に分布。腹面側では斜交する強い輝斑。右辺背面側では剥離面全体および剥離面末端の外縁にも弱い光沢面と軽度の磨耗が分布する。腹面側ではほとんど光沢面も磨耗も見られない。形態と位置から着柄･保持による可能性。

② 輝斑　上記の基部のもの以外に、左辺と折れ面の角に斜交する強い輝斑が形成されている。興味深いことに、背面側でやや広がりが大きいものの背腹両面に同程度に強く発達している点である。成因は不明である。この部分だけ局部的に使用されたのだろうか。右辺背面中部、背

面上部稜線にも小さな輝斑が各１箇所。

③ 背面稜線　中央の稜に全体に弱い光沢面と軽度の磨耗。

④ 折れ辺　折れ辺の腹面側に微弱な光沢面が分布。

20　ナイフ

上半部が折損。

使用部位１：左辺上部

腹面では平行する弱い光沢面が折れ辺に被る。下部では二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗へ連続。背面では肉眼で見える強いＢ～Ａタイプ類似の光沢面がほぼ直交する（やや斜め）線状痕を伴う。この光沢面も折れ辺に被る。下部では二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗へ連続。Ｂ～Ａタイプ類似の光沢面は、分布範囲が比較的広く、刃に沿って分布の両端で次第に弱くなる点が使用痕と似ているが、刃から内側への分布が急に止まる点が顕著なので輝斑と解した。使用痕の可能性もまったくは否定できない。その場合、石器が折れた後、不明被加工物の切断に使われ、次いで背面を下にして（主な接触面として）、珪酸含有量の多い植物材料の削り・掻き取りに使用されたことになる。

使用部位２：右辺上半

両面とも微弱な光沢面と軽度の磨耗。作業内容不明。

その他

① 基部　光沢面をほとんど伴わない軽度の磨耗が、二次加工の剥離面間の突出部を中心に分布。両辺とも上部の使用痕と分布がほぼ連続するが、形態と位置から着柄・保持による可能性。

21　ナイフ

先端が折損。

使用部位１：右辺上半

タイプ不明の弱い光沢面と軽～中度の磨耗。線状痕は一部で平行するが全体として作業方向ははっきりしない。背面側がより磨耗が強く微小剥離痕も多い。磨耗の発達度に比べて光沢面の発達が弱く刃端の磨耗が丸みを帯びることから、比較的軟質の材料。

使用部位２？：左辺上半

主に腹面側の突出部に、光沢をほとんど伴わない軽度の磨耗が点在。使用痕かどうか断定できない。下半の二次加工の部分にも連続。

その他

① 基部　左辺の背腹両面の突出部に、光沢をほとんど伴わない軽度の磨耗が点在。位置・形態から着柄か保持による可能性。ただし、上半の使用痕の可能性のある痕跡と連続して分布。

② 輝斑　右辺腹面中部の突出部にＢタイプに類似し、直交する線状痕を伴う輝斑。使用痕の可能性もあるが、極めて局所的なことから使用以外の要因で生じた輝斑と考えた。

③ 折れ辺　折れ面の腹面側の縁に細かい階段状剥離が集中し、かつ縁辺が磨耗。折れた後にこの部分が使用や保持の影響を受けた可能性がある。

22　ナイフ

先端が折損している。

使用部位１：左辺上半

背面側に平行する D_2 タイプの光沢面。一部斜交する輝斑が重なる。腹面側は斜交する顕著な線状痕を伴う発達した D_1 タイプの光沢面。ともに先端よりも辺の中ほどやや上の部分でより強い。両面とも光沢面は、左辺上部に形成された小さな折れ面に被っている。全体としては縁辺の凸状になった部分を利用して作業を行っている。刃端には中度の磨耗。しかし、背面と腹面の線状痕の方向が異なる点が問題となる。通常、刃に平行に石器を動かし切断する作業の場合は、刃の両面に同様に平行する線状痕が形成されることが期待される。刃に直交する作業の場合は、主たる接触面側に光沢面と線状痕が発達し、反対面では必ずしも使用痕が明瞭でない。この場合の可能性として、まずこれが使用痕ではなく使用以外の要因で生じた輝斑であることが考えられるが、背面・腹面の光沢面とも、輝斑としてはかなり広い範囲に分布し、かつ両端（特に基部側）に行くにつれ徐々に弱くなっていく点、使用痕光沢面である特徴をよく示している。したがって、まず刃に平行に石器を動かす骨・角の切断作業がなされた後で腹面側を主な接触面（作業中に下を向いていた面）として、縁辺に斜めに骨・角の削りの作業が行われたことが考えられる。

使用部位２：右辺上半

E_2 タイプの光沢面が背面側でより発達。刃端部の磨耗は軽度だが、背面側でより顕著。線状痕は明瞭ではないが、光沢面の分布状態から平行の可能性。肉・皮の切断に使用された可能性が高い。光沢面は先端部折れ面に被る。

使用部位３：右辺下半

背面の稜線が縁辺と交差して刃角が厚くなっている部分に弱い光沢面と軽度の磨耗。腹面側で直交する線状痕。背面側の線状痕は不明瞭。被加工物の種類は不明だが、削り・掻き取りに使用した可能性。

その他

① **基部**　両辺とも使用痕と分布が分離する形で、基部の二次加工部に軽度の磨耗や弱い光沢面。左辺腹面では磨耗を伴わない弱い光沢面が縁に沿って帯状に分布。右辺腹面の一部でも磨耗を伴わない弱い光沢面。その他の部分では二次加工の剥離面間の突出部に光沢をほとんど伴わない軽度の磨耗。位置と形態から着柄・保持による可能性。

② **輝斑**　左辺背面上部に一部使用痕と重なって斜交する輝斑。腹面上部右よりに器軸にほぼ直交する輝斑。

23 ナイフ

上半が折損。

使用部位１：右辺上部

E_2 タイプの光沢面が、平行する線状痕と中度の磨耗を伴って形成される。細かい微小剥離痕を伴う。使用痕光沢面が折れ面に被る。皮（特に乾燥皮）の切断に使用されたと推定される。

使用部位２：右辺中部

E_2タイプの光沢面が、刃端の強い磨耗と直交する線状痕を伴って形成されている。典型的な皮なめしの使用痕である。刃部再生を受けなかったため、本遺跡出土のどのエンドスクレイパーよりも発達した皮なめしの使用痕を示す。背腹両面で使用痕が発達していることから、石器を裏返して、両方の面が主要な接触面（作業中に下を向く面）となるようにして、使用したことが考えられる。刃端の磨耗は背面側でより強いので、背面側がより主要な接触面として使われたと推定される。

その他

① **基部**　右辺背面で二次加工部の突出部に光沢をほとんど伴わない軽度の磨耗面が認められる。腹面打点直下にも弱い光沢面が形成される。位置・形態から着柄か保持による可能性。

② **背面稜線**　上部の稜線と背面中央の稜線に囲まれた狭い面に弱い光沢面と軽度の磨耗。基部付近の稜線にも弱い磨耗。

③ **右辺下部**　二次加工部の突出部に光沢をほとんど伴わない軽度の磨耗面が認められ、基部へと連続。成因不明。着柄・保持も関連か。

④ **左辺**　光沢をほとんど伴わない軽度の磨耗面が全体に点在。腹面上部では微小剥離痕が連続。成因不明。着柄・保持も関連か。

24 ナイフ

上半部が折損。折れ面の縁は比較的鋭い。右辺下半は、礫皮もしくは礫皮直下の層のため使用痕光沢面・磨耗面の観察が困難。

使用部位１：左辺上半

背面側で弱い光沢面と軽度の磨耗、微小剥離痕の形成と微小剥離痕の連続。腹面側ではごく一部に軽度の磨耗。光沢面のタイプと方向は不明だが、使用痕の分布から背面側を主な接触面として掻き取りや削りに使われた可能性。

使用部位２？：右辺上半

背面側では微小剥離痕が多く、微弱な光沢と軽度の磨耗。腹面側では大変微弱な光沢面。全体として、使用痕か、その他、保持などの原因で生じた痕跡なのか不明。

その他

① **基部**　左辺下半は礫皮直下の層で、使用痕の観察が困難。右辺下半から基部は二次加工の剥離面間の突出部に軽度の磨耗。形態と位置から着柄・保持による可能性がある。

② **輝斑**　石器中央部の稜線にまたがる粗いAタイプに似る強い輝斑。また、これに続く上部稜線にも光沢。これらの成因は不明。

25 ナイフ

先端が折損。右辺は礫皮および礫皮直下の層のため使用痕光沢面・磨耗面の同定困難。確実な使用部位無し。

その他

① **左辺**　二次加工の無い縁辺の突出部および二次加工の剥離面間の突出部に微弱な光沢面と

軽度の磨耗。腹面においては、上半の二次加工の無い部分と二次加工部で光沢面・磨耗の分布が連続し、使用痕か着柄・保持によるものか、それ以外の要因によるものか特定できない。

26　ナイフ

先端側半分が折損。

使用部位１：右辺上半

弱い光沢面と縁辺の磨耗。背面側で磨耗が中程度、腹面側では軽度。折れ面に切られる。方向と被加工物の種類は不明。

その他

① 基部　二次加工の突出部に軽～中度の磨耗。形態と位置から着柄・保持による可能性。

② 輝斑　背面基部付近中央の稜線に輝斑状の弱い光沢面が点在。

③ 折れ辺　背面側の折れ縁に沿って弱い光沢面の帯が分布。磨耗はほとんどなし。

27　ナイフ

全体が強い光沢面で覆われる。光沢面の分布が均一であり、熱処理によって生じた可能性があるが、全ての剥離面が光沢を呈するので断定できない。またこの強い光沢面のため、使用痕光沢面の同定は困難である。軽～中度の磨耗と微小剥離痕が点在するが、使用痕かどうか断定できない。ただし、先端部の磨耗が強いのと、左辺腹面中部に微小剥離痕が連続する部分があるのが注目される。

28　ナイフ

ナイフの先端部の破片と解釈したが、非常に細かい二次加工（大きさが揃い、連続しているので、二次加工と解した）が見られる点が他のナイフと異なる。最先端は折れている。

使用部位１？：左辺

全体に軽度の磨耗と微弱な光沢面。使用痕の可能性もあるが、断定できない。

使用部位２？：右辺

背面側で微弱な光沢と軽度の磨耗、腹面で突出部に軽～中程度の磨耗。使用痕の可能性もあるが、断定できない。

29　ナイフ

ナイフの先端部の破片と解釈したが、形態的にも顕微鏡的な痕跡の点でも、他のナイフと異なる点がいくつかある。まず、先端に背面稜線からの二次加工が見られる。また、以下に述べるように左辺腹面に使用痕ではなく擦り落としたことで生じたような微小剥離痕が連続している点、背面稜線に直交する線状痕を伴う強い光沢面が生じている点である。また、素材に熱処理の可能性のある痕跡が見られる。確実な使用痕無し。

その他

① 左辺　腹面にやや大き目の微小剥離痕（一部は実測図にも表れている）が連続。ところどころに軽度の磨耗が点在するが、きわめて少ない。縁辺の端部には細かい階段状剥離が密集。

使用痕よりは縁辺の部分を意図的に擦り落としたような痕跡に見える。背面側では下部 1/3 に微小剥離痕が集中し、磨耗はほとんど無し。

② 右辺　ところどころに軽度の磨耗が点在。

③ 輝斑　腹面の左右両辺に小さな輝斑が各 1 箇所。

④ 背面稜線　左側の稜線全体に、D タイプ類似の光沢面が直交する線状痕を伴って分布。成因は不明。

⑤ 熱処理痕？　他の大部分の試料に比べ背景光沢が顕著に高いが、その中で背面右側の剥離面のみが微弱である。この面は剥離面の切り合いからして最も古い面であり、このことはこの剥離面とその他の剥離面の形成の間に石器が被熱したためと考えられる。石器の剥離を容易にするための熱処理を行うと、岩石中の結晶の再結晶化により熱処理後に新たに生じた剥離面のみが滑らかな光沢を帯びた面となることが知られている。

30　ナイフ

使用部位 1：左辺上半

弱い光沢面と軽～中度の磨耗。発達が弱いが E タイプか？方向ははっきりしないが、光沢面の分布形態から平行と思われる。細かい微小剥離痕が連続し、一部実測図にも表された比較的大きなものもある。肉皮の切断に使われた可能性。

使用部位 2：右辺上半

弱い光沢面と刃端の軽～中度の磨耗。発達が弱いが E タイプか？細かい微小剥離痕連続。線状痕は明瞭でないが、一部に平行な線状痕が見られ、かつ光沢面の分布から平行と思われる。肉皮の切断に使われた可能性。

その他

① 基部　二次加工の剥離面間の突出部の微弱な光沢面と軽度の磨耗。左辺背面に平行する小さな輝斑。右辺腹面二次加工剥離面内面に斜交する発達した輝斑があり、これは試料 Nos.8, 16 に見られた Rots（2002：177、184）の言う特殊な輝斑に似ている。これらの特徴は位置と形態から着柄・保持に関連する可能性。

② 先端　腹面側にフィニアルがめくれるような折れ方をしている。衝撃剥離の可能性あり。

③ 腹面先端内部　石器全体の背景光沢は非常に弱いが、この部分は弱い光沢面が形成される。成因は不明。

31　尖頭器

使用部位 1：先端～左辺中部

先端部に右辺腹面に抜ける衝撃剥離。弱い E タイプの光沢面と軽～中度の磨耗が見られる。先端部付近と、二次加工が無い左辺中央部で光沢面と磨耗が強い。このため複数の作業単位が複合している可能性がある。先端部では平行。肉・皮の作業と考えられる。使用痕の度合いから右辺より強く使用されたと考えられる。

使用部位 2：先端～右辺上半

腹面側では弱い光沢面と軽～中度の磨耗。上部でより強い。背面側では二次加工の突出部

の微弱な光沢面と軽度の磨耗。方向は全体に不明瞭だが、先端部背面に長軸に平行する線状痕が見られ、また腹面側では上述の先端からの衝撃剥離に光沢面が切られている。

その他

① 基部　二次加工の突出部の微弱な光沢面と軽度の磨耗。右辺下半では、この種の光沢面が右辺上半からの使用による光沢面とほぼ連続して分布している。これらは位置と形態から着柄・保持に関連する可能性。

② 輝斑　上述の基部のものの他に上部背面右よりに発達した輝斑。方向は長軸に対しやや斜交。中央腹面に１箇所とバルブ付近に２箇所、長軸に平行する小さな輝斑がある。バルブ付近のものは位置から着柄痕の可能性もあるが、中央部のものと方向が揃っているので、着柄以外の要因による一連の摩擦で生じたものかもしれない。

32　彫刻刀

石質が、使用痕分析に不向き。

33　彫刻刀

背面上端中央から入る剥離面の存在により彫刻刀と分類されたが、この剥離は使用可能な刃部を形成していない。背面左側の剥離順序の古い３枚の面および腹面の一部を除き、全体に強い背景光沢が発達。剥離順序との関連から被熱による効果と見られる。このため左辺背面を除き、使用痕光沢面の同定が困難。

使用部位１？：右辺

腹面側に中程度の大きさの微小剥離痕が連続。上端の微小剥離痕は、腹面右上方からの剥離面に切られる（第 122 図 -13）。背面側では、一部に光沢面と微小剥離痕が見られるが、強度の背景光沢のせいもあり、明瞭でない。これらが使用痕とすれば、微小剥離痕が腹面側に偏ることから、削り・掻き取りの作業と推定される。

使用部位２？：左辺

背面で微弱な光沢面と軽度の磨耗、微小剥離痕が見られる。微小剥離痕は上部でより密集する。腹面側では、特に上部に光沢面と軽度の磨耗が認められるが、比熱による強度の背景光沢面のためにはっきりしない。しかし、腹面下辺の、被熱による背景光沢面が強いが、それ以外に特に縁辺に光沢面や磨耗が認められない部分（第 122 図 - 5 ）と比較すれば、使用痕が重なっている可能性はある。全体として使用されている可能性があるが、断定できない。

その他

① 熱処理痕？　上述のように背面と腹面側の一部を除き、全体に光沢面が発達している。被熱による再結晶化により、それ以後の剥離面が光沢面を帯びたものと考えられる。意図的な熱処理によるものかどうか検討を要する。

34　彫刻刀

先端部では、左辺に小さな樋状剥離を入れた後、右辺により大きな樋状剥離を入れている。彫刻刀部の先端欠損。下端は折れているが、折れ面より右辺に小さな樋状剥離が入る。

使用部位１：右辺

発達の良い E_2 タイプの光沢面と軽度の磨耗が全体に及ぶ。線状痕は平行。長さまたは幅 0.5 ～ 2mm 程度の中程度の微小剥離痕が目立つ。上半でより光沢面が発達。上半を主に皮の切断に使用したと推定。この光沢面は先端からの彫刻刀剥離と基部からの小さな彫刻刀面に切られている。

使用部位２：左辺

右辺同様、発達の良い E_2 タイプの光沢面と軽度の磨耗が全体に及ぶ。線状痕は平行。上半でより光沢面が発達。長さまたは幅 0.5 ～ 2mm 程度の中程度の微小剥離痕が目立つ。上半を主に皮の切断に使用したと推定。この光沢面は基部の折れ面に切られている。

その他

① **輝斑**　背面上部中央の稜線に輝斑を伴う弱い光沢面と磨耗。

② **彫刻刀部**　いずれの彫刻刀部も側辺の使用痕光沢を切っているが、それ自体の縁辺には使用痕と考えられる光沢面、磨耗、微小剥離痕は観察されない。先端部付近の腹面との縁に弱い光沢面が見られるが、使用痕かどうか不明。欠損した先端部に使用痕があった可能性はあるが、さもなければ彫刻刀部形成の理由は不明である。

③ **折れ辺**　側辺の使用痕光沢面を切り、右辺において折れ面より小さな樋状剥離が 1 枚入る。腹面の折れ辺との縁の一部に弱い光沢面があるが、折れに切られており、成因は不明。

35　彫刻刀

強度の背景光沢のために、使用痕光沢面観察不能。熱処理の影響か？右辺腹面と左辺の一部に微小剥離痕多い。

36　彫刻刀（石核）

彫刻刀として分類され得るが、全体に直方体を呈し、効果的な作業刃部が形成されていない。背景光沢が全体に強い（熱処理の影響か？）ので使用痕光沢面の同定は難しいが、使用痕の可能性のある刃端の磨耗、微小剥離痕も見られない。したがって小形の石核の可能性が高い。

その他

① **輝斑**　腹面下端部中央に顕著な輝斑が形成。表面の形状は D_1 タイプの使用痕光沢面によく似る。線状痕は、器軸に直交、下端を切る剥離面に対し、やや斜め。輪郭が直線的に切れる点で典型的な輝斑。ただし、向かって左側は縁辺に沿って、あたかも使用痕光沢のように、弱い光沢面となって左側へ伸びていく。わずかに縁辺に被るが下面側ではほとんど観察されない。また線状痕が基軸に平行することを考えると、石器の中央に孤立して強い使用痕光沢面が形成されることは不自然であるので、やはり輝斑と考えられる。成因は不明。その他にも石器表面や縁辺の各所に輝斑や弱い光沢面が認められるが、試料全体の背景光沢のレベルが高いので、輝斑・その他の光沢面の区別と背景光沢からの分離が明確にできない。特に腹面上部に光沢面が強い部分が広がる。

② **微小剥離痕**　左側面上部の腹面との縁に階段状剥離が集中。成因不明。

37　彫刻刀

背景光沢のレベルが高いため（中 / 強）、磨耗が発達した部分でも、使用痕光沢面の同定には困難が伴う。熱処理の影響か？

使用部位１：左辺

上部で両面とも光沢面と磨耗が発達する。光沢面タイプはＥタイプで、この部分では方向は平行し、背面側では細かい微小剥離痕が多い。肉皮切断に使用されたと推定される。腹面側では縁辺全体に実測図にも現れる比較的大きな微小剥離痕が分布する。肉皮の切断により通常生じる微小剥離痕としては大きすぎるので、肉皮関連作業に伴うものとすれば、動物の解体時に刃が骨と接触、または、使用痕ではなく縁辺の形状の微調整を行った剥離痕の可能性も考えられる。左辺の下方にも、光沢面をほとんど伴わない、もしくは使用痕光沢面が存在したとしても背景光沢と区別が困難な縁辺の突出部の軽度の磨耗面が分布する。上部のＥタイプの光沢面とは分布において連続するが、使用痕なのか保持・着柄による痕跡なのか判断できない。

使用部位２？：彫刀部

彫刀部面先端および先端部に近い部分の、腹面との境を成す稜線に中～強度の磨耗が認められる。使用に関連する可能性があるが、背景光沢が強く、使用痕光沢面の有無やタイプを同定できず、線状痕も不明瞭であるので、確実に使用痕とは断定できない。また、彫刀面と腹面との間の稜線も中～強度の磨耗があるが、やはり使用痕かどうか断定できない。石器の表面状態があまりよくない点も使用痕かどうか判断できないことに影響。

その他

① **輝斑**　比較的発達した輝斑が数箇所に認められる。彫刀面の腹面との縁に１箇所（平行）、背面との縁付近に２箇所（斜交）、末端部（斜交）と背面にまたがって１箇所あるが、方向に統一性が無く、成因は不明である。

38　彫刻刀

使用部位１：先端～右彫刀上部

右側彫刀部の先端付近と背面との縁に中～強度の磨耗が見られる。腹面側の縁辺は鋭いままである。また、左側彫刀部は先端部の局部的磨耗を除けば縁辺が鋭いままである。作業対象および方向は不明。

使用部位２：右辺

微弱な光沢面と縁辺の中～強度の磨耗が見られる。一部に平行な輝斑が重なる。作業対象および方向は不明だが、刃端の磨耗が丸みを帯び、かつ磨耗の度合いに比して、光沢面の発達が弱いことから、比較的軟質の材料が考えられる。

使用部位３：左辺

光沢面をほとんど伴わない中～強度の磨耗。作業対象および方向は不明だが、刃端の磨耗が丸みを帯び、かつ磨耗度合いに比して、光沢面の発達が弱いことから、比較的軟質の材料が考えられる。

その他

① **折れ面縁辺**　軽度の磨耗（軽度ではあるが彫刀面の鋭い縁辺に比べ顕著な差がある）。

② **背面稜線**　一部に磨耗。特に、右側稜線の下部が磨耗強い。左側稜線下部に中～軽度の磨耗。

39　彫刻刀＋エンドスクレイパー

使用部位１：左辺下半

微弱な光沢面と縁辺の中程度の磨耗。細かい微小剥離痕が連続。被加工物の種類と方向は不明だが、刃端の磨耗が丸みを帯び、かつ磨耗の度合いに比して光沢面の発達が弱いことから比較的軟質の材料が考えられる。

使用部位２？：末端刃部

微弱な光沢面と軽度の磨耗が見られる。被加工物の種類と方向は不明。それ自体では使用痕かどうか不明だが、この部分がエンドスクレイパーの刃部の形態をしていること、及び他のエンドスクレイパーの使用痕を参照すると、何らかの材料の掻き取り、特に皮なめしに用いられた可能性がある。その場合、刃のラインが滑らかな弧を成さないことも刃部再生がなされたことを示唆し、使用痕の発達度が悪いことと整合する。

その他

① **彫刀部**　先端部と側縁の上半には、使用痕の可能性がある痕跡は見られない。腹面側縁の下半、腹面上と彫刀面上の両方に、実測図にも表れたやや大きな階段状剥離の集中と軽度の磨耗が認められるが、使用痕と同定するには充分でない。

② **左辺上半**　背面側に、光沢面をほとんど伴わない剥離痕の突出部の軽度の磨耗が認められる。この部分が独立した使用部位である可能性もあるし、エンドスクレイパーの刃部が使われた際の着柄・保持による可能性もある。

40　彫刻刀スポール

明確に使用痕と考えられる痕跡無し。

その他

① **旧縁辺**　スポール剥離以前の石器の縁辺にあたる部分に、ごく部分的に微弱な光沢面と軽度の磨耗。ごくわずかで、使用痕光沢面かどうか不明。

② **輝斑**　スポール剥離以前の石器の腹面にあたる面の右下角から隣接するスポール主要剥離面、及びスポール主要剥離面左辺上部に輝斑。方向が概ね揃っているので、同時に形成された可能性。また、スポール主要剥離面のバルブ上にも弱い輝斑。これらの成因は不明。

41　エンドスクレイパー

使用部位１：末端刃部

微弱な光沢面と軽度の磨耗。中央部の刃のラインがスムーズな部分に、より光沢面が発達。それ自体からは作業内容は不明だが、他のエンドスクレイパーとの比較から、縁辺の磨耗が弱いのは刃部再生のためと思われる。

その他

① **右辺**　背面側に全体に二次加工部の突出部の光沢をほとんど伴わない軽度の磨耗。

② **左辺**　背面と腹面の下部に輝斑的な弱い光沢面が見られる。腹面側では強い斜交する輝斑も形成。上部～基部付近背面では二次加工部の突出部の光沢をほとんど伴わない軽度の磨耗。

③ 基部　打面直下に輝斑状の弱い光沢面。背面側辺に二次加工の突出部の光沢をほとんど伴わない軽度の磨耗。位置と形態から着柄・保持に関連する可能性。

④ 輝斑　上述した左辺下部と打面直下に輝斑。左辺腹面の斜交するものが顕著。

42　エンドスクレイパー

使用部位 1：末端刃部

全体として刃のラインがスムーズな弧をなさず、波うち、特に中央右よりでは凹状になっている。左側の元の刃部のラインが保存されている部分には、腹面に非常に発達した光沢面が残されている。この部分ですら刃端の磨耗は弱いもしくは欠けているので、刃部再生が行われたことを示す。光沢面が最も発達した部分では表面がほぼ完全に滑らかになり、発達した D_1 タイプの光沢面か輝斑のように見られるが、直交した線状痕を伴いつつ腹面左側の刃部再生が進んで光沢部の発達が弱い部分での E_2 タイプに移行していく。さらに腹面内側 1.5cm ほどに E_2 タイプの光沢面が進入する。したがって全体として皮なめしの使用痕と解される。左側背面の光沢面の強い発達は、皮なめしの使用痕としては普通ではないが、オーカーなどの混入により非常に滑らかな使用痕光沢面が形成されることは知られ、この場合も何らかの条件によって、皮なめしの光沢面が非常に発達したと考えることはできる。また、この部分のみ骨角の削りや他の用途に使われた可能性も否定できない。背面側にも光沢面が弱く認められる。

使用部位 2：左辺

背面側に二次加工が施される。微弱な光沢面と中～強度の磨耗。末端付近でより強く、腹面側末端近くでは E_2 タイプで直交するように見えるがはっきりしない。もし、この部分の使用痕の特徴が左辺全体に当てはめられるとしたら、末端同様、皮なめしに使用されたことになるが断定はできない。いずれにしろ刃端の磨耗が丸みを帯び、かつ磨耗の度合いに比して光沢面の発達が弱いことから、比較的軟質の材料が考えられる。

使用部位 3：右辺

光沢面をほとんど伴わない軽～中度の磨耗。方向は末端付近で平行に見える部分もあるがはっきりしない。基部付近では磨耗が弱くなる。被加工物は不明だが刃端の磨耗が丸みを帯び、かつ磨耗の度合いに比して光沢面の発達が弱いことから、比較的軟質の材料が考えられる。

その他

① 基部　背面と打面の縁の稜線に軽度の磨耗。腹面の打面の縁に斜交する輝斑。位置と形態から着柄・保持による可能性がある。

② 輝斑　上述の基部のものの他に、背面中央に平行ないしやや斜交する発達した輝斑と弱い輝斑が複数見られる。成因は不明。

43　エンドスクレイパー

使用部位 1：末端刃部

腹面に微弱な光沢面と軽度の磨耗が認められる。右側は腹面では光沢面の発達はやや良いが、刃端が刃部再生で切られている。

使用部位 2：左辺

弱い光沢面と軽度の磨耗。一部に平行な線状痕。光沢面タイプは不明だが、刃端の磨耗が丸みを帯び、かつ磨耗の度合いに比して光沢面の発達が弱いことから、比較的軟質の材料の切断が考えられる。

使用部位３：右辺

微弱な光沢面と軽度の磨耗が分布。左辺に比べ発達が弱く、腹面側では特に弱い。方向・光沢面タイプは不明だが、刃端の磨耗が丸みを帯び比較的軟質の材料が考えられる。

その他

① 基部　バルブ付近に弱い光沢面。腹面と打面の縁に軽～中度の磨耗。背面左辺と打面の角に小さな輝斑。これらは、形態と位置から着柄・保持による可能性がある。

② 輝斑　上記のものの他に、右辺上部（腹面側では平行）、左辺背面中部（平行）と背面稜線付近に輝斑が見られる。

③ 背面中央稜線　弱い光沢面と軽度の磨耗。

44　エンドスクレイパー

右辺は背面に礫皮、腹面も礫皮直下の層のため、通常の使用痕光沢面の観察が困難である。

使用部位１：末端刃部

腹面に E_2 タイプの光沢面が直交。典型的な皮なめしの使用痕で、本遺跡出土のエンドスクレイパーの中では最も発達した皮なめし痕を示す。ただし、刃端の磨耗は比較的弱く、刃部再生で削られたと見られる。左下の角の部分は、刃のラインがスムーズで刃端の磨耗がよく残る。左辺の下部の二次加工があるところまで連続する。使用部位２の光沢面と連続して分布する。背面側の二次加工の稜線の一部にも光沢面が見られる。

使用部位２：左辺

弱い光沢面と刃端の軽～中度の磨耗。下半でより強い。被加工物は不明。一部に見られる線状痕と光沢面の分布状態から方向は平行と見られる。下半腹面側では実測図にも表れるやや大きな微小剥離痕が多い。使用痕もしくは刃のラインの微調整によるものだろうか。

その他

① 右辺上部　微弱な光沢面と軽度の磨耗。右辺の大部分が礫皮であり観察不能なため、この部分の光沢面の性格は不明。

② 背面打面縁　輝斑状の弱い光沢面。着柄・保持に関連か？

45　エンドスクレイパー

全体にやや白色パティナが発達（弱・中）。以下、使用痕光沢面の発達度が弱いのは、この点も関係している可能性がある。

使用部位１：末端刃部

光沢面をほとんど伴わない軽度の磨耗。方向・被加工物は不明だが、刃端の磨耗が丸みを帯びることから、比較的軟質の材料が考えられる。

使用部位２：右辺下半

微弱な光沢面と軽～中度の磨耗。上部にいくにつれ弱くなるので、石器の下部の方がより

強く使用された。最も強い部分では末端刃部の使用痕よりも強い。末端刃部の二次加工に切られる。方向と被加工物は不明だが、刃端の磨耗が丸みを帯び、かつ磨耗の度合いに比して光沢面の発達が弱いことから、比較的軟質の材料が考えられる。

使用部位３：左辺下半

微弱な光沢面と軽～中度の磨耗。上部にいくにつれ、弱くなり背面では連続する微小剥離痕によって光沢・磨耗面の連続が途絶えている。石器の下部の方がより強く使用されたことになる。最も強い部分では末端刃部の使用痕よりも強い。末端刃部の二次加工に切られる。方向と被加工物は不明だが、刃端の磨耗が丸みを帯び、かつ磨耗の度合いに比して、光沢面の発達が弱いことから比較的軟質の材料が考えられる。

その他

①打面縁辺　打点付近と背面の打面との縁に軽度の磨耗。

②右辺上部　背面側に細かい微小剥離痕が連続。腹面側には弱い光沢面と軽度の磨耗。

③左辺上端　腹面側に弱い光沢面と軽度の磨耗。

④輝斑　背面刃部の二次加工部末端から稜線にかけて斜交する輝斑が発達。背面上部にも斜交する弱い輝斑。これらは方向が概ね揃うので、同じ要因で形成された可能性がある。腹面中ほど左寄りにほぼ平行する輝斑がある。

46　エンドスクレイパー

使用部位１：末端刃部

微弱な光沢面と軽度の磨耗。それ自体としては作業の種類は不明だが、他のエンドスクレイパーを参照すると、皮なめしに使用されたが刃部再生によって発達した使用痕が除去された可能性。

使用部位２：左辺

背面側では平行する E_2 タイプの使用痕光沢面と中程度の磨耗。基部付近では弱くなる。基部付近と下部を除く直線部では、実測図に表れたように中程度の微小剥離痕が連続。作業方向は刃に平行だが、微小剥離痕は背面側に集中している点が興味深い。腹面側では末端付近を除き、平行するＢタイプの使用痕光沢面と中程度の磨耗。基部付近では弱くなる。光沢面の特徴は E_2 にも似るが、より強く面的な広がりをもった部分が形成されているのでＢタイプと同定した。前者は主に乾燥皮の作業で、後者は主に木を対象とした作業で生じることが知られている（梶原・阿子島　1981）。東北大学の実験では E_2 タイプの形成因として、木は含まれていないが、私見では、木によって生じる光沢面には、Ｂタイプと E_2 タイプの中間のようなものも含まれる。Annelou V. Gijn も同意見である（Semenov symposium での講演、 2005）。本使用部位の背面側に連続する微小剥離痕も、被加工物がやや硬めの物である事を示唆する。したがって、作業対象を木と考えれば、Ｂタイプと E_2 タイプの並存は説明可能である。本使用部位の使用痕は末端のエンドスクレイパーの刃部の加工によって切られている。

使用部位３：左辺腹面下部

直交する E_2 タイプの光沢面と軽度の磨耗。背面側では、使用部位２の辺の上･中部から続く平行する光沢面が見られる。腹面側を主な接触面として皮なめしを行ったと推定。

使用部位４：右辺中～上部

平行する微弱～弱な光沢面と軽～中度の磨耗。被加工物は不明。下部の粗い二次加工に切られる。基部付近では弱くなる。

その他

① 右辺下部　背面に粗い二次加工が入る。腹面側に微弱な光沢面と軽度の磨耗が点在する。独立した使用痕なのか、使用部位４の連続なのか不明。

② 輝斑　背面末端の二次加工剥離面の外縁にやや斜交する強い輝斑。右辺腹面にほぼ直交する小さな輝斑。腹面下部にも輝斑。

③ 基部　打面と背面の縁および腹面の打点付近に光沢面をほとんど伴わない軽度の磨耗が点在。基部付近側辺の微弱な光沢面と軽度の磨耗は、使用部位２・４の使用痕から連続しているが、位置から着柄・保持による可能性もある。

47　エンドスクレイパー

使用部位１：末端刃部

刃端の微弱な光沢面と軽度の磨耗。それ自体からは作業内容は不明だが、他のエンドスクレイパーとの比較から、縁辺の磨耗が弱いのは刃部再生による可能性。

使用部位２：左辺下半

微弱な光沢面と軽～中度の磨耗。微小剥離痕。背面で一部に直交する線状痕があるので削り・掻き取り？

その他

① 上半部～基部　微弱な光沢面と二次加工の突出部の軽度の磨耗。右辺腹面側の光沢面は縁辺に沿って続く輝斑状の光沢面。位置・形態から着柄・保持による可能性。

② 右辺下半　微弱な光沢面と軽度の磨耗。使用痕と判断するには充分でない。

③ 輝斑　右辺背面上部に直交する輝斑。背面・打面の縁に微弱な輝斑状光沢面。

48　エンドスクレイパー

使用部位１：末端刃部

腹面に直交するE₂タイプ光沢面と軽度の磨耗。皮なめしに使用されたと推定。刃部再生により刃端の磨耗の発達部が失われている部分が多い。

その他

① 右辺　二次加工によって生じた突出部の微弱な光沢面と軽度の磨耗が断続的に分布。

② 左辺　二次加工によって生じた突出部の微弱な光沢面と軽度の磨耗が断続的に分布。

③ 基部　二次加工によって生じた突出部および背面中央稜線に微弱な光沢面と軽度の磨耗が認められる部分があるが、他の石器に比べて基部付近に着柄・保持によると推定される痕跡は少ない。

49　エンドスクレイパー

使用部位１：末端刃部

腹面に弱い光沢面。刃のラインのスムーズな右側腹面の方が光沢面がより発達。それ自体からは作業内容は不明だが、他のエンドスクレイパーとの比較から、光沢面が弱く縁辺の磨耗が見られないのは刃部再生のためと推定。

使用部位２？：左辺

弱い光沢面と軽度の磨耗、微小剥離痕が広がる。腹面側がより強い。上端と下端近くで弱くなる点からも、使用痕の可能性がある。左辺背面の上下両端近くには輝斑状の弱い光沢面。

その他

① **基部**　腹面と打面の縁の一部に軽度の磨耗。左辺腹面上端には、左辺中･上部から連続するやや面的に広がる弱い光沢面と軽度の磨耗。着柄・保持による可能性。

② **背面稜線**　左側の稜線のみが、全体に弱い光沢面と軽度の磨耗を示す。この部分の石質が軟質であることと関連する可能性。

③ **右辺**　礫皮のため、使用痕光沢面の観察不能。

50　エンドスクレイパー

使用部位１：末端刃部

Ｅタイプの弱い光沢面と刃端の軽度の磨耗。直交。光沢面の発達度に比し、刃端も磨耗度が低く、かつ刃のラインにジグザクが見られることから、刃部再生が為された後の使用量が少ないことが言える。腹面末端付近の内面にも弱い光沢面が分布するのは、使用時の被加工物との接触による可能性もある。エンドクスレイパーに最も一般的な皮なめしの作業が推定される。

使用部位２：右辺

背腹両面にＥタイプの光沢面と刃端の軽～中度の磨耗。基部近くでは弱くなる。微小剥離痕多い。一部に平行な線状痕が認められることと、使用痕の分布が背腹両面で均等であることから、平行な運動と考えられる。肉皮の切断に使用されたと推定される。

使用部位３：左辺

背腹両面にＥタイプの光沢面と刃端の軽～中度の磨耗。基部近くでは弱くなる。一部に平行な線状痕が認められることと、使用痕の分布が背腹両面で均等であることから、平行な運動と考えられる。肉皮の切断に使用されたと推定される。

その他

① **基部**　背面の打面との縁に顕著な磨耗。着柄・保持による可能性。

② **輝斑**　斜交する発達した輝斑が腹面に２箇所ある。

③ **背面稜線**　左側の稜線に中程度の磨耗。

51　エンドスクレイパー

使用部位１：末端刃部

腹面にＥタイプの直交する光沢面。右側腹面の元の刃部ラインよりスムーズな部分で光沢面が相対的に強い。刃部再生により刃端磨耗の発達部が失われたと推定される。皮なめしに使用されたと推定。

使用部位２：左辺

微弱な光沢面と軽度の磨耗面が見られる。発達は弱いが、縁辺の中部から上部にかけてやや強く、両端にいくにつれ弱くなるので、使用痕と判断してよいと考える。

使用部位３？：右辺

特に上半光沢面をほとんど伴わない軽度の磨耗が連続。石質がこの部分で、より珪化度が弱く、軟質なためかもしれない。

その他

① **基部** 打面の腹面と背面の縁の一部に軽度の磨耗。着柄・保持による可能性。

② **輝斑** 左辺腹面上部と右辺腹面中部に輝斑状の弱い光沢面。

52　エンドスクレイパー

全体に強い光沢面に覆われ、使用痕光沢面の検出が困難。熱処理によるものか？背面側は、連続する二次加工と強い背景光沢のため、使用痕光沢面の観察困難。

使用部位１：末端刃部

強い背景光沢のために判断が難しい。直交する弱い光沢面。それ自体では使用痕としての同定も難しいが、他のエンドスクレイパーとの比較から縁辺の磨耗が弱いのは刃部再生のためと思われる。

その他

① **輝斑**　背面末端部近く腹面上部中央に斜交する強い輝斑。他に右辺腹面に直交する輝斑、左辺腹面上部に平行する輝斑、右辺背面中部、腹面打点直下に輝斑。

② **表面状態**　全体に強い光沢面に覆われ、光沢面の発達度が比較的均一であることから、熱処理の効果が考えられる。両側縁腹面にはところにより強い光沢面が認められるが、磨耗、線状痕が明瞭に伴わず、背景光沢の一部と考えられる。

53　エンドスクレイパー　（2点接合）

背景光沢のレベルが全体に高く（中／強～強）、使用痕光沢面の同定が困難。原因は不明。部分的な石質が関係か？

Ａ：基部側

使用部位１？：右辺下部

右辺下部に強い光沢面と微小剥離痕（特に背面側）が認められるが、右辺全体が強い背景光沢を帯びるので、使用痕かどうか判断できない。

その他

① **右辺背面**　微小剥離痕が連続。

② **右辺中部**　背面側に小さなノッチ状に実測図に表れるやや大きな微小剥離痕があり、腹面側にはその部分の縁辺の軽度の磨耗。性格不明。

③ **左辺腹面下部**　微小剥離痕の集中部。性格不明。

④ **輝斑**　背面の打面の縁、左辺腹面上部にそれぞれ弱い輝斑状の光沢面。着柄・保持の可能性。

Ｂ：刃部側

腹面右下部分（図の破線の右側）は背景光沢が弱い。

使用部位１：末端刃部

腹面に弱い光沢面。刃部再生により刃端の磨耗が失われている。右端の腹面ではＥタイプ光沢面が直交し、軽度の磨耗。皮なめしに使われたと推定。左端の部分は礫皮直下の層のため観察不能。

その他

① **左辺**　微弱な光沢面と軽度の磨耗が点在するが、成因は不明。

② **背面稜線**　背面中央の稜線上部に軽度の磨耗。

③ **輝斑**　腹面の折れ辺の縁および縁近くに、それぞれ弱い輝斑状の光沢面。

54　エンドスクレイパー

全体に白色パティナがやや強い。

使用部位１：末端刃部

腹面に直交する弱い光沢面と軽度の磨耗。左側の腹面の元の刃部ラインの保存の良いところで光沢面が相対的に強い。刃部再生により刃端の磨耗の発達部が失われたと推定される。

使用部位２：右辺

平行するＥタイプの光沢面。背面側では大きな微小剥離痕が連続し、腹面側では比較的強い光沢面が発達、内面へ８ミリくらい進入。腹面上部では、縁辺に沿って光沢面が帯状に連続。光沢面は、末端刃部を形成する二次加工に切られる。刃端の磨耗は軽度。全体に白色パティナが強いが、線状痕が明確なこと、微小剥離痕を伴うこと、末端刃部の二次加工に切られることから使用痕と判断される。皮･肉の切断に使用されたと推定。

使用部位３？：左辺

背面側では全体に均一な強い光沢面で覆われる。線状痕が無く、微小剥離痕や刃端の磨耗が少ない点、使用痕かどうか不明である。光沢面が均一である点、輝斑に似る。腹面側ではやはり同様な光沢面が認められるが、分布が全体には及ばない。特に上部で背面側は強い光沢面が続くのに腹面側では光沢面を欠く点もあまり使用痕らしくない。

その他

① **背面稜線**　中央の稜線に軽度の磨耗した部分が３箇所。

55　エンドスクレイパー

使用部位１：左辺

背面側で弱い光沢面と強度の磨耗。特に上部で強く、そこでは方向は直交。折れ面との関係ははっきりしないが折れ面に切られているように見える。光沢面は弱いがＥタイプに近い。腹面側では風化のせいか光沢は微弱だが中～強度の磨耗。背面側に実測図に表れる大きな微小剥離痕が発達。一部では（第 144 図 - ８）線状痕が平行。したがって、全体に刃端の磨耗度が強い点も併せると複数の種類の作業に使用された結果が累積した可能性もある。Ｅタイプから皮・肉の作業が第一に想定されるが、大きな微小剥離痕が多数形成されていることから、木などのより硬い被加工物が考えられる。主に削り･掻き取り作業で石器の上部をより強く使用。

使用部位２：右辺上半

微弱～弱な光沢面と中～強度の磨耗。方向不明瞭。後述する折れ辺や末端刃部の縁に比べると磨耗度が高く、左辺の使用刃部に匹敵するほどなので使用痕と認定。

その他

① 末端刃部　縁辺が全体に軽～中度の磨耗を示すが、反対端の折れ辺とほぼ同じ程度であり、かつ全縁辺が辺の凹凸に関わらず、同程度に磨耗しているため使用痕とは同定できない。

② 折れ辺　折れ辺の縁が強く磨耗。特に背面側が強い。腹面側の折れ辺の縁には２段階の磨耗が認められる。右側の小さな折れ面は面全体も風化が新しいので、後から剥がれたものと考えられる。

③ 背面稜線　背面左側の稜線に中～強度の磨耗。この部分が礫皮で軟質であるせいも考えられるが、同じ条件の右側の稜線は磨耗してないことから、左辺を使用した際に背面側が接触面となったために生じた可能性もある。

56　エンドスクレイパー

使用部位１：末端刃部

直交するＥタイプ光沢面。方向不明。磨耗はほとんど無いが刃部再生で失われた可能性。皮なめしに使用されたと推定。刃の中央部で光沢面の保存が最も良い。

その他

① 右辺　腹面に微弱な光沢面。背面側で二次加工間の突出部の軽度の磨耗。使用痕かどうか断定できない。

② 左辺　腹面側で微弱な光沢面と微小剥離痕。磨耗はほとんど無し。背面側ではごく一部に二次加工間の突出部の軽度の磨耗。使用痕かどうか断定できない。

57　エンドスクレイパー

全体にやや白色パティナが発達。

使用部位１：左辺

背面側に比較的大きな微小剥離痕が密集。腹面側では弱い光沢面と軽度の磨耗が見られ、一部で直交。光沢面は白色パティナの影響を受けて粗いが、現在の状態では E_2 タイプ、またはＤタイプの名残りの可能性も。背面側に大きな微小剥離痕があることから、被加工物は E_2 タイプから推定される被加工物で最も可能性のある乾燥皮に比べ、より硬いものの可能性があり、その点ではＤタイプなどの硬い材料の削り・掻き取りで生じた光沢面の風化したものの可能性がある。微小剥離面が背面に偏ることから、腹面側が主な接触面であったと考えられる。

その他

① 輝斑　腹面上部に発達した輝斑。方向は明瞭でないが、器軸に直交と見られる。

② 末端刃部　背面に１箇所軽度の磨耗があるが、全体として使用痕が認められない。これは必ずしも使用されなかったということではなく、刃部再生により使用痕が失われた可能性もある。特に、現在の刃のラインが、他のエンドスクレイパーと異なり直線的であることから、刃部再生によって刃が消耗され尽くし、この部分での作業があきらめられた可能性もある。

③ 右辺　礫皮のため、観察不能。

58　エンドスクレイパー

使用部位１：右辺

発掘時の損傷で上半の縁辺は失われているが、弱い光沢面と軽度の磨耗、微小剥離痕があり、被加工物・方向は不明だが使用痕と考えられる。

使用部位２？：左辺

弱い光沢面と軽度の磨耗、微小剥離痕が特に背面側に多い。使用痕の可能性があるが、断続的で断定できない。

使用部位３？：末端

腹面側で弱い光沢面と軽度の磨耗。典型的なエンドスクレイパーの刃部の形態ではないので使用痕としての判断は保留したい。

その他

① **基部**　折損。背腹面とも、折れ辺に磨耗の無い弱い光沢面が連続。

② **輝斑**　腹面折れ辺付近と左辺腹面上部に各１箇所。後者は範囲が広く縁辺にほぼ直交。

59　エンドスクレイパー

使用部位１：末端刃部

弱い光沢面と縁辺の軽度の磨耗。それ自体としては使用痕としての同定も難しいが、他のエンドスクレイパーとの比較から、縁辺の磨耗が弱いのは刃部再生のためと思われる。

使用部位２：右辺

腹面側にＥタイプの光沢面と軽～中度の磨耗と微小剥離痕。背面側にはほとんど磨耗や光沢面が認められないので、腹面側を接触面とした掻き取りの動作で光沢面タイプから皮なめしと推定される。縁辺のやや凸状になった部分を利用している。

その他

① **輝斑**　背面側末端付近に輝斑。一部は器軸に平行。背面中央にも弱い輝斑。

60　石刃

白色パティナが全体に発達して光沢面の観察困難。微小剥離痕がほとんどないことから、ほとんど使用されていない可能性も。

61　石刃

縁辺のところどころに弱い光沢面が散在するが、使用痕とするには充分でなく、磨耗・微小剥離痕はほとんどない。ほとんど使用していないと推定される。

62　石刃

縁辺部の背景光沢は中度の部分が多く、使用痕光沢面の検出にあまり向いていない。明瞭な磨耗も認められない。

その他

① 左辺上部　背面に微小剥離痕。
② 右辺　微小剥離痕散在。腹面側下部では微小剥離痕集中。

63　石刃

使用部位１：左辺下半

弱い光沢面と微小剥離痕が見られる。中部では下部に比べ、微小剥離痕が多い。光沢面は最も発達した部分では、Ｅタイプに似る。全体としては弱いが、使用痕の可能性がある。

使用部位２？：右辺下部

弱い光沢面と微小剥離痕があるが、使用痕かどうか判断できない。この試料の右辺側は石質のために背景光沢が強く、弱い使用痕光沢面の検出は困難であるが、全体に微小剥離痕が乏しいので、下部を除けば使用されていないと考えられる。

その他

① 背面稜線　背面上部と下部の中央稜線に軽度の磨耗。
② 輝斑　右辺背面下端付近とバルブ上に輝斑。
③ 打面周辺　背面右側、打面の縁と背面稜線の交差部に軽度の磨耗。腹面の打点直下の円錐の部分に弱い光沢面。

64　石刃（2 点が接合）

Ａ：基部側

白色パティナと粗い石質のため使用痕光沢面の観察困難。縁辺の磨耗・微小剥離痕とも顕著なもの無し。

その他

① 打面縁辺　腹面と打面の縁に中度の磨耗。背面左右稜線と打面の接点付近にそれぞれ中度の磨耗。
② 折れ辺縁辺　腹面と折れ辺の縁の一部に軽度の磨耗。

Ｂ：末端側

使用部位１：右辺

腹面・背面とも微小剥離痕が密。光沢面と磨耗は形成されていないが、微小剥離痕の密度から使用痕の可能性。微小剥離痕が細かく、光沢面や磨耗が形成されていないことから、軟らかい材料への短時間の作業か。また微小剥離痕が両面に均等に見られるので切断の作業か。

使用部位２?：左辺

背面の一部に弱い光沢面と軽度の磨耗、微小剥離痕。腹面側下部に細かい微小剥離痕。あまり集中的でなく、使用痕かどうか不明。

65　石刃

使用痕と同定できる痕跡無し。

その他

① 右辺下部～先端　背面に弱い光沢面と細かい微小剥離痕の集中。最末端部にかけての実測

図に表れた比較的大きな剥離面は発掘時の損傷で、元来この部分にも光沢面や微小剥離痕が分布していた可能性もある。同じ部分の腹面側は背景光沢が強く同定できない。

②輝斑　背面下部左寄りに２箇所。斜交するものと線状痕の無い強い輝斑。腹面上部にも左辺と右辺にそれぞれ小さな輝斑。

③基部　バルブ表面に光沢面。

④その他　腹面下部から先端部のリングの高い部分に光沢面が形成。

66　石刃

使用痕光沢面無し。磨耗も微小剥離痕も顕著なもの無し。基部付近にも磨耗等見られない。ほとんど使用されていないと推定される。

67　石刃（2点が接合）

A：基部側

表面状態があまり良くない。

使用部位１？：右辺

腹面中部に微小剥離痕集中。弱い光沢面と軽度の磨耗もある。この部分の上部は発掘時の損傷により刃端が失われており、本来上部まで微小剥離痕・光沢面・磨耗が伸びていた可能性もある。しかし、現状では、表面状態があまり良くない上に、分布が限られ、背面側では使用痕の可能性がある特徴が検出されないことから、使用痕と断定できない。

B：末端側

全体に背景光沢が強く、使用痕光沢面の分析に不適。微小剥離痕や縁辺の磨耗も顕著なもの無し。ほとんど使用していないと推定される。

68　石刃

使用部位１：左辺

全体にＥタイプの弱い光沢面。方向は一部平行に見えるが不明瞭。刃端磨耗が比較的弱く使用痕か疑問な部分もあるが、微小剥離痕が全体に多い点、辺の中ほどで強く、両端にいくほど弱くなる点、背腹両面で光沢面の強い部分が重なる点から使用痕と判断した。上部（基部付近）腹面側では輝斑的な特徴を示すので、図では分布の線を途切れさせている。やはり使用痕の一部なのか、着柄･保持などの痕跡が重なったものなのか不明。肉皮切断（？）に使用されたと推定される。

使用部位２：右辺

全体に弱い光沢面が分布。一部でＥタイプ。細かい微小剥離痕が多い。ところにより輝斑状の光沢面が混在し、方向が明瞭でない点、刃端磨耗が比較的弱い点、使用痕かどうか疑問がもたれるが、微小剥離痕の存在、分布の両端で光沢面が弱くなることから使用痕と判断。背面側末端付近では非常に細かい微小剥離痕が連続し、かつ光沢面も刃端付近に限定して輝斑的。

その他

①末端　折損。背面の折れ辺の一部に輝斑的な弱い光沢面。

② 基部　背面の打面との縁に輝斑状の弱い光沢面、背面左辺に微小剥離痕と輝斑状の弱い光沢面、腹面側に輝斑や縁辺に沿った輝斑状の弱い光沢の帯。着柄・保持による可能性。
③ 輝斑　上述の基部右辺腹面のほかに右辺下部背面よりやや内側に１箇所（平行）、背面下部左稜線に１箇所（直交）。他に輝斑的な弱い光沢面が縁辺各所に点在する。
④ 背景光沢　背面中央の面の背景光沢が両側の面のそれより強い。

69　石刃

全体に光沢を帯びており、全体が、被熱後に剥離された可能性がある。このため、弱い使用痕光沢面は存在しても検出困難。

使用部位１？：右辺下半

微小剥離痕が背腹両面に点在するが、集中度が低く、使用痕かどうか判断できない。

使用部位２？：左辺

微小剥離痕が散在。背面上半にはやや集中するが全体に右辺よりもさらに散漫な分布で、使用痕かどうか判断できない。

その他

① 打点付近　腹面の打点部分の縁に軽度の磨耗。

70　石刃

全体に白色パティナが発達。縁辺全体に微弱な光沢面が分布するが、パティナによる軟質化に伴い二次的に形成された光沢面と思われる。

使用部位１？：左辺

特に背面に微小剥離痕多い。腹面では下部に限られる。石刃の下部が折れているので、本来微小剥離痕が下部まで連続し、使用痕を構成していた可能性もあるが、現存部では確実な使用痕光沢面・磨耗面はなく断定できない。

使用部位２？：右辺

腹面下部に微小剥離痕多い。背面側では下部に限られる。石刃の下部が折れているので、本来微小剥離痕が下部まで連続し、使用痕を構成していた可能性もあるが、現存部では確実な使用痕光沢面・磨耗面はなく断定できない。

その他

① 輝斑　左辺背面上部、背面の打面との縁付近、背面下部右寄りに小さな輝斑。

71　石刃

背景光沢面のレベルやや高い。火はねが見られる。火はねで縁辺が傷んでいて判断できない部分をのぞけば、観察できる部分に使用痕の可能性のある痕跡は無い。

72　石刃

全体に白色パティナが発達。縁辺のほぼ全体に光沢面が分布するので、パティナによって軟化した部分が二次的に磨耗したものと考えられる。したがって光沢面による使用痕は同定不

能だが、微小剥離痕が少なく、認められる微小剥離痕も縁辺の局所的な形状から事故的に生じたようなものがほとんどであることから、使用されていない可能性がある。

73　石刃

背景光沢面が非常に弱いが、光沢面、刃端の磨耗、微小剥離痕など使用痕の可能性がある痕跡ほとんど無し。ほとんど使用されていないと推定される。

74　石刃

全体に石質（玉髄）の粒子の粗さと白色パティナの発達で光沢面の観察困難。

使用部位１？：左辺

背面に非常に細かい微小剥離痕連続。腹面にも下部に微小剥離痕。

その他

①右辺　背面の一部に微小剥離痕。

75　石刃

全体に背景光沢のレベルやや高い。リングやフィッシャーの高所では輝斑状の光沢面が形成されている（第 156 図 - 1 、3）。

使用部位１？：左辺下部

背面に微小剥離痕と輝斑状の弱い光沢面。使用痕の可能性もあるが断定するのに不十分。

その他

①左辺上部　背面に小規模な微小剥離痕と輝斑状の光沢面。性格不明。

②左辺中部　背面に平行する小さな輝斑。腹面に小規模な微小剥離痕と輝斑状の光沢面。性格不明。

76　石刃

全体に白色パティナ化が進む。縁辺と稜線全体に磨耗と光沢面があり、光沢面はところどころ輝斑状に強くなる。これらはパティナによる軟質化にともなって二次的に生じたものと考えられる。使用痕光沢面と同定困難。

77　石刃

使用部位１：左辺

弱い光沢面と中度の磨耗が見られる。方向不明。B タイプに似た光沢面が 1 箇所ある。刃端の磨耗は丸みを帯びる点からも相対的に軟質で粘弾性のある被加工物が考えられる。光沢・磨耗は左辺中ほどでより強くかつ腹面側でより顕著。背面側では斜交する輝斑が一部に重なる。

使用部位２：右辺ノッチ

腹面側にタイプ不明の弱い光沢面が認められる。作業刃部の形態からすれば削りであろう。作業時にノッチが形成されたことも考えられる。一部（写真 177　77-25）で刃のすぐ内側に小さな輝斑が点在するが作業との関連は不明。

その他

① 右辺　両面とも微弱な光沢面と、光沢をほとんど伴わない軽度の磨耗がノッチの上下に散在するが、使用痕と同定できるほどではない。

② 輝斑　上述の使用部位１の左辺背面に斜交する強い輝斑。また、上述の使用部位２の刃のすぐ内側に小さな輝斑が点在。

③ 背面稜線　軽度の磨耗と微弱な光沢面が４箇所点在する。

④ 折れ　上下両端が折れているが、特に上端（打面側）の折れ方は衝撃剥離時によるものに似る。本試料が先細りの形態をしていること、先端も折れていることを考えると、刺突具として使用された際に折れたことも考えられる。そうだとすると側辺と背面稜線の磨耗や光沢面、微小剥離にはその時に形成されたものも含まれる可能性がある。

78　石刃

使用部位１：右辺

中部から下部にかけて明瞭な E_2 タイプ光沢面と軽～中度の磨耗。背面側下半で特に微小剥離痕が発達。線状痕は比較的明瞭で方向は概ね平行である。先端部は二つの二次加工剥離面により剪断されているが、この部分にも光沢面がわずかに被るので、剪断後に使用されたことが分かる。上部の幅狭になる部分では使用痕光沢面が途切れることから、この形態的特徴が石器の使用刃部の選定に影響したと考えられる。刃部に平行する E_2 タイプ光沢面から乾燥皮の切断が考えられるが、背面側下半で微小剥離痕が比較的発達しており、そこに E_2 タイプ光沢面が被って中度の磨耗を形成していることから、より硬質の材料に使用されたか、皮の切断前に腹面側に微小剥離痕が形成されるような何らかの材料の削り取りの作業に使用されたことも考えられる。

使用部位２：左辺

中部から下部にかけて明瞭な E_2 タイプ光沢面と軽～中度の磨耗。腹面側で特に微小剥離痕が発達。線状痕は比較的明瞭で方向は概ね平行。先端部は二つの二次加工剥離面によって剪断されているが、右辺同様この部分にも光沢面がわずかに被り、剪断後に使用されたことが分かる。背面側中に輝斑が集中する部分がある。発掘後の損傷を差し引いても、右辺同様、上部の幅狭部分では使用痕光沢面が途切れる傾向が観察されることから、この形態的特徴が石器の使用刃部選定に影響したと考えられる。刃部に平行する E_2 タイプ光沢面から乾燥皮切断が考えられるが、腹面側で微小剥離痕が比較的発達し、そこに E_2 タイプ光沢面が被って中度の磨耗を形成していることから、より硬質の材料に使用されたか、皮の切断前に腹面側に微小剥離痕が形成されるような、材料の削り取り作業に使用されたことも考えられる。左右両辺とも片面に微小剥離痕が集中し、中度の磨耗を伴う平行する明瞭な線状痕を伴う E_2 タイプ光沢面が形成されている点、下端剪断部に光沢面が被る点、上部の幅狭部分で光沢面が途切れる傾向がある点で使用痕に共通した特徴が見られる。

その他

① 背面稜線　背面上部の稜線に磨耗が認められる。左右両辺の使用痕光沢面が途切れる位置にあることから、着柄や保持の影響だろうか。

② 輝斑　上述した左辺背面中部の他に、背面上部右寄りと、腹面下部に輝斑が点在する。

79　石刃

使用部位１：左辺

明瞭な E_2 タイプの光沢面。特に背面で強い。細かい微小剥離痕と刃端の軽度の磨耗を伴う。線状痕はほとんど見えないが、背腹両面に均等に分布することから平行と考えられる。肉皮の切断に使用されたと推定される。折れ辺に使用痕光沢面が切られる。腹面先端より微小剥離痕が１枚入る。衝撃剥離と呼び得るかどうか疑問だがその可能性はある。

使用部位２：右辺上半

微弱～弱な光沢面と軽度の磨耗、微小剥離痕。あまり発達していないが、これらの特徴から使用痕と思われる。両面に均等に分布することから方向は平行と考えられる。被加工物は不明だが、刃端の磨耗が丸みを帯びることから比較的軟質で粘弾性に富む材料と推定される。

その他

① 輝斑　右辺腹面に１箇所。

② 折れ　衝撃による折れの可能性。

80　石刃

縁辺にところどころ磨耗が見られるが、石質が粗く、かつ白色パティナ化が進み、使用痕光沢面の同定不能。右辺背面に実測図に表れたやや大きな微小剥離痕が連続、縁辺が鋸歯状を呈する。使用痕の可能性もあるが断定できない。

81　石刃

石質がやや粗い。

使用部位１？：左辺下半～末端

背腹両面に先端部に近づくにつれ、より強くなる微弱～弱の光沢面。石質が粗いことを考慮すると、本来はより発達した使用痕光沢面の可能性あり。刃端の磨耗はごくわずか。方向不明。背面側では先端付近に細かい微小剥離痕（長さ 0.25mm 以下）やや多い。腹面側では微小剥離痕ほとんど無し。全体として光沢面や磨耗が弱く断定はできないが、使用痕の可能性あり。

使用部位２？：右辺下部～末端

背面側先端付近で微弱～弱の光沢面とやや大きな微小剥離痕（長さ 0.5mm 以上）、腹面側で微小剥離痕連続。全体として光沢面や磨耗が弱く、断定はできないが使用痕の可能性あり。

その他

① 右辺中～上部　背面中ほどに微弱な光沢面。腹面上部に軽度の磨耗と微小剥離痕。ともに性格不明。

② 輝斑　背面左端の打面との縁に弱い輝斑。着柄・保持による可能性。

82　石刃

使用部位１：左辺

下 1/3 ほどに弱い光沢面と軽度の磨耗、散発的な非常に小さな微小剥離痕（長さ 0.25mm 程度）。光沢面のタイプは不明で被加工物は不明。線状痕は不明瞭だが、光沢面の使用分布状態から刃部に平行か？腹面側では上部にかけて微小剥離痕が連続。発掘時の損傷があるため、この微小剥離痕が下部の光沢面・磨耗の部分から連続するのか、上～中部に分離して存在するものなのか不明である。

使用部位２：右辺下部

下 1/3 ほどに弱い光沢面と軽度の磨耗。散発的な非常に小さな微小剥離痕（長さ 0.25mm 程度）。光沢面のタイプは不明で被加工物は不明。線状痕は不明瞭だが、光沢面の使用分布状態から刃部に平行か？

その他

① 左辺上半　腹面側に微小剥離痕が連続。背面では、腹面側にある微小剥離痕の角が光沢面をほとんど伴わない軽度の磨耗。

② 右辺上半　背面側に実測図に見られる大きな剥離面および細かい微小剥離痕。一部に軽度の磨耗。腹面側では、背面側にある微小剥離痕の縁が、光沢面を伴わない軽度の磨耗を示す。

③ 基部腹面　打点付近の縁に中程度の磨耗。

④ 輝斑　背面左辺、基端部背面、右辺腹面上部にそれぞれ小さな輝斑が 1 箇所。やや広がりのあるものが、背面右より中央に 2 箇所、右寄り下部に 1 箇所。

上記①～④の多くの特徴は、位置・形態から、着柄・保持によって生じた可能性。特に基部両辺の磨耗のあり方は、ナイフ形石器の基部のそれに似る。

83　石刃

明確な使用痕無し。形態的に明確な刃部もないことから使用していない可能性が高い。部分により、程度にムラがあるものの、全体に強い光沢面を帯び、全体が被熱後に剥離された可能性がある。

その他

① 右辺背面中部　微小剥離痕。

② 輝斑　右側面下端に斜交する比較的強い輝斑。

84　石刃

表面状態が非常に良い。

使用部位１：右辺

中ほどから先端に E_2 タイプに近い典型的な使用痕光沢面。平行。ただし、光沢面の発達が良いわりには刃端の磨耗は少なく（軽度）、かつ微小剥離痕も非常に細かくて少なく、肉眼で見ると一見全く使用していない刃に見える。このような例があるということで、注意に値する。表面状態が非常に良いため、光沢面の分布の端部で通常では使用痕と認められないくらい微弱な光沢面が認定できる。皮肉の切断に使用されたと推定される。

使用部位２？：左辺

右辺と対象的に光沢面がほとんどないのに、背面側の 3 箇所に微小剥離痕が微弱な光沢面

ないし刃端の軽度の磨耗を伴っており、肉眼でみえる剥離痕もある。光沢面は微弱で通常では使用痕と認められないほどだが、表面状態の良さと右辺の使用痕光沢の分布の端部に同様な微弱な光沢面と磨耗が認められ、使用痕の可能性があるものと同定した。腹面では対応する光沢面が認められないが、これはフィッシャーが密で、その凹凸が激しいためかもしれない。

その他

① 右辺上部　腹面にわずかに微小剥離痕。使用痕が非常にはっきりしているわりに、基部付近には光沢面や磨耗は見られない点が注目される。

② 輝斑　背面稜線の多くの部分に弱い輝斑状の光沢面が形成されている。方向はいずれにおいても不明だが、本試料右辺の使用痕の発達が良いことから、使用に伴って形成されたことも考えられる。腹面末端にも２箇所やや強い輝斑状の光沢面。また小さな輝斑が左辺背面・腹面と打点直下の各１箇所に形成されている。

85　石刃

全体に背景光沢面のレベルが高いが、縁辺では弱い部分もあり、相対的に使用痕光沢面の同定が可能であるが、微弱な使用痕光沢面の同定は全体に困難。左辺上部は礫皮直下の軟質な層で風化による磨耗を帯び、使用痕の同定が困難。

使用部位１：左辺下部～末端

側辺の折れ部分も含め、Ｅタイプ類似（一部でＥタイプよりやや面的発達が良）光沢面。方向不明だが、両面に均等分布することから平行か。先端に実測図に見える衝撃剥離が有り、光沢面を切っている。このことからもこの光沢面は、石器埋没後に形成されたものではなく、使用痕と見られる。ナイフ形石器に見られる使用痕のタイプ・分布に似ており、同様に肉皮先端から切り込むように使用された可能性。先端のみ別に刺突に使われた可能性もある。

使用部位２？：右辺下部～先端

背面側には縁辺から内側に強い輝斑（直交に近い斜交）。粗いＡタイプに似て、刃端も丸まるが、局所的に強く現れていることから輝斑と判断。同じ部分の背面側には E_2 タイプに似た弱い光沢面（方向不明）と微小剥離痕が見られる。肉皮による使用痕の可能性はあるが、反対面に輝斑が発達していることから、断定はできない。

その他

① 右辺上部　広範に輝斑が分布。背面でより発達し、方向は直交。腹面側ではより範囲が狭く、方向は不明瞭。この部分の下方では背面側では輝斑が発達しているものの、腹面側では右辺下部の使用痕から連続する微弱な光沢面と軽度の磨耗となっており、これが輝斑の一部なのか、使用痕の分布の末端部分なのか判断できない。全体に高い背景光沢のレベルのため、これ以外の着柄痕のような微妙な痕跡の判断は難しい。

② 輝斑　上記の右辺上部と右辺下部～先端の他、背面上部中央稜線にも小さな輝斑２箇所。

86　石刃（２点が接合）

Ａ：基部側

背景光沢のレベルが部分によりムラがあるが比較的高く、かつ白色パティナが発達し、使

用痕光沢面の同定が困難。

その他

① 左辺　微小剥離痕がところどころ集中するが、あまり顕著でない。使用痕かどうか不明。

② 輝斑　左辺背面と腹面に各 1 箇所。

③ 基部　腹面打点直下に光沢面。

B：末端側

全体に白色パティナが発達し使用痕光沢面同定が困難だが、一部縁辺に磨耗を伴う光沢面。

使用部位 1：末端

背面にやや大きな剥離面があるが衝撃剥離の可能性。腹面にも先端に小さな衝撃剥離が 2 枚あり、両者の間の稜線（特に最末端付近）および右辺の縁辺に軽度の磨耗。腹面縁辺には光沢面も形成。衝撃剥離と磨耗・光沢面が一連の使用によるものかどうか判断できないが、尖った末端部を利用した刺突ないし、ナイフのように切り込む作業が行われたと推定される。

使用部位 2 ？：右辺

背面側に微小剥離痕連続。ただし、光沢面や磨耗無し。腹面側では上述のように末端近くに弱い光沢と縁辺・稜線の磨耗。使用痕なのか、また使用痕とした場合、末端の衝撃剥離、光沢面・磨耗と一連のものなのか、異なるものなのか判断できない。

その他

① 左辺　背面の一部に微小剥離痕。使用痕かどうか判断できない。

② 輝斑　背面折れ辺付近に 2 箇所。

87　石刃

背景光沢と白色パティナのレベルは低いが、全体に軟化したような風化をしている。

使用部位 1 ？：左辺

背面側上半に細～中位の微小剥離痕連続。腹面側の中部に軽度の磨耗と微小剥離痕が各 1 箇所。

使用部位 2 ？：右辺下半

背面に実測図に表れたやや大きな微小剥離痕が連続。末端付近腹面に弱い光沢面。

使用部位 3 ？：末端

背面側に弱い光沢面と軽度の磨耗、実測図に表れた大きな微小剥離痕。

その他

① 右辺上部　背面に大きな微小剥離痕連続。

② 基部　打点付近の腹面と打面の縁に弱い光沢面と軽度の磨耗。

88　石刃

全体に白色パティナがやや発達。石器中央を境に上下で表面状態が変わり、下半でより白色パティナが強く、上半で背景光沢がより強い。縁辺沿いに弱い光沢面や軽度の磨耗が見られる部分もあるが、白色パティナの発達した部分で多い傾向があり、風化して軟質化した部分に二次的に光沢面･磨耗が形成されたと考える。全体として光沢面部分に磨耗や線状痕が伴わず、

微小剥離痕の欠如も顕著である点がこれを裏付ける。微小剥離痕が少ないこと、パティナの効果を考慮しても縁辺の磨耗・光沢面が弱いことから、あまり使用されなかった可能性がある。

89　石刃（2点が接合）

白色パティナが発達し、全体が軟質化。使用痕光沢面の分析に不適。末端側の腹面側下半では白色パティナの発達が弱い。背面側で、より白色パティナが発達、かつ酸化鉄の沈着が見られるが、後者については、表面への沈着ではなく、礫皮直下の層（subcortical layer）である可能性もある。縁辺全体に弱い光沢面と磨耗があるが、白色パティナ化による軟質化後の二次的な磨耗と考えられる。

A：基部側

使用部位１？：右辺

右辺両面に実測図に表れたかなり大きな微小剥離痕。使用痕とすれば硬い材料の切断か。

B：末端側

使用部位１？：右辺

右辺両面に実測図に表れたかなり大きな微小剥離痕。使用痕とすれば硬い材料の切断か。基部側の微小剥離痕と一連のものの可能性。

その他

① **輝斑**　主に腹面に輝斑。石器全体に白色パティナが発達していることから、このような輝斑のあり方は、輝斑がパティナ形成後に生じた post-depositional surface alteration であることを示すと考えられる。

90　石刃

使用部位１：左辺

中ほどのやや凹刃になったところを選んで、縁辺に直交した削りに使用。腹面側で光沢面が特に発達。刃端がやや丸いが、著しく丸くなく、かつ全体に光沢面が平坦で微小剥離痕が多いことから、やや硬めの材料が想定される。光沢面タイプはＥとＢの中間的な特徴を示し、上述の特徴から被加工物は一種の木だろうか。光沢の分布範囲が広く、背面側にも弱いが、対応する光沢面があることから輝斑ではなく、使用痕と考えられる。

使用部位２？：右辺

腹面下半に微小剥離痕とタイプ不明の光沢面。ただし、刃端の磨耗は明瞭でなく、線状痕も不明。背面側では局所的に微小剥離痕を伴うものの、光沢面は明確に使用痕と言えるものがない。辺の中央部背腹両面、上部腹面にも、弱い光沢面や微小剥離痕があるが、全体として使用痕かどうか確定できない。

その他

① **輝斑**　背面に数箇所、主に稜線付近にかなり大きな輝斑がある。方向は器軸に平行。やや斜交するものもある。腹面バルブ付近にも平行する輝斑が１箇所。方向が概ね揃っている点が注目されるが成因は不明。

② **表面状態**　背面側の大部分の面が腹面よりも背景光沢と白色パティナがやや強い。剥離面

の切り合い関係からいって多段階表面変化とは矛盾し、原因は不明。

91　石刃

明確な使用痕無し。

その他

① 左辺腹面下部　微小剥離痕と弱い光沢面。左辺上半の多くの部分が発掘時の損傷で失われているのと、下端が折れているので、本来は、微小剥離痕と光沢面の分布範囲が広かった可能性があるが、現状では使用痕光沢面と同定するには充分でない。

② 輝斑　背面下部中央に斜交する範囲の広い輝斑。左辺背面に斜交する小さな輝斑１箇所。

③ 折れ　下端の折損部は白色パティナがほとんどないことから、発掘時の新しい折れの可能性もあるが、断定できない。

92　石刃

表面状態に場所によってムラがあるが、背景光沢の強い部分が多く、使用痕光沢面の同定が難しい。

使用部位１？：右辺下半

弱い光沢面と中形の微小剥離痕。刃端の磨耗や線状痕は見られずやや輝斑状だが、両面で分布が一致すること、微小剥離痕を伴うことから使用痕の可能性がある。

その他

① 輝斑　主に縁辺に近いところに散在。左辺背面下部、同中央下部、腹面バルブ上、左辺腹面下半３箇所で多くは長軸に平行し、少なくともいくつかは同時形成された可能性もある。

② 背面稜線　中央稜線の下部に中度の磨耗。縁辺沿いに光沢が見られる部分もあるが、磨耗や線状痕を伴わず、全体として背景光沢と考えられる。微小剥離痕も少ない。縁辺などに輝斑が点在する。

93　石刃

背景光沢、白色パティナともにレベルやや高い。左辺下部は礫皮直下の層のため、使用痕光沢面・磨耗の同定困難。

使用部位１？：右辺

背面中ほどにＥタイプ類似の光沢面がやや強い部分。直交か？微小剥離痕も伴う。腹面側では微弱な光沢面と微小剥離痕が一部に見られるが顕著でない。使用痕の可能性。しかし、石刃が途中で折れていることを考えると、使用部は欠損した部分にあって、上記の部分は下記の左辺の特徴とともに着柄・保持の痕跡である可能性もある。

その他

① 左辺上半　上半部に弱い光沢面と軽度の磨耗、微小剥離痕。背面側でより強いが、使用痕とできるほど発達していない。

94　石刃

全体に白色パティナが発達。縁辺に微弱～弱な光沢面とわずかな磨耗が形成されている部分が多いが、パティナ化後に二次的に形成されたものと考える。

使用部位１？：右辺下部

腹面に微弱な光沢面と軽度の磨耗。微小剥離痕がやや集中。使用痕の名残の可能性があるが背面側には何も痕跡がない。

その他

① 輝斑　末端に３箇所、右辺腹面下部付近に２箇所、打点直下部に１箇所見られる。方向に統一性が無い。白色パティナの発達を考慮すると、これらはパティナ形成後に生じた可能性がある。

95　石刃

使用部位１？：左辺中部

腹面中ほどにタイプ不明（Ｅ～Ｂ）の光沢面。微小剥離痕も伴い、使用痕のように見える。ただし、背面側には対応する痕跡がない。使用痕とすれば、肉皮ないし植物の削り・掻き取りか？

使用部位２？：右辺

背面中ほどに微小剥離痕と微弱な光沢面を伴う。腹面側には対応する痕跡無し。したがって使用痕かどうか不明。使用痕とすれば削り・掻き取りか。

その他

① 左辺上部　背面の自然面の部分に実測図に見える微小剥離痕が連続。使用痕かどうか不明。

② 左辺下部　腹面に微小剥離痕と軽度の磨耗。使用痕かどうか不明。

③ 輝斑　上部と末端付近に集中し、主に腹面に分布。比較的発達したものが多い。方向に統一性が無い。上部のものは位置から着柄・保持による可能性。

96　石刃

下記以外は、表面全体がきれいで、ほとんど使用した痕跡無し。

使用部位１？：右辺

背面下半に弱い光沢面と微小剥離痕が連続。使用痕の可能性があるが、腹面側には対応する痕跡無し。使用痕と同定するのに充分でない。

その他

① 左辺　背面・腹面のそれぞれ一部に微小剥離痕。

② 輝斑　背面下部と上半に点在。腹面の打面との縁にも１箇所。着柄・保持による可能性。

97　石刃（２点が接合）

背景光沢のレベルがやや高い。

A: 基部側

基部側同様、背景光沢のレベルがやや高い。

使用部位１？：左辺

背面中部に細かい急角度の微小剥離痕連続。腹面側では、ややずれた位置に弱い光沢面と微小剥離痕。使用痕と同定するのに充分でない。

その他

①　**右辺中部**　輝斑状の弱い光沢面と微小剥離痕。

②　**輝斑**　背面中央にほぼ直交する輝斑。左辺腹面上端に末端側の輝斑状の光沢面から続く可能性のある弱い光沢面があるが、末端側との接合部にやや隙間があるため、連続性は断定できない。連続するものとすれば、末端側と分離する以前に形成されたことになる。

B: 末端側

使用部位１？：右辺

背面側ではノッチも含めて、全体に弱い光沢面。腹面側ではノッチ付近に弱い光沢面。何れも使用痕かどうか断定できない。

使用部位２？：左辺

背面側で縁辺全体に弱い光沢面。使用痕かどうか断定できない。

98　石刃

使用部位１：左辺

下 2/3 に E タイプ光沢面（E_i に近い）。磨耗や微小剥離痕は少ない。線状痕は不明だが光沢面分布から平行か。よって肉皮切断作業が推定される。末端部の折れに光沢面が切られる。

使用部位２：右辺

下 2/3 に E タイプ光沢面（E_i に近い）。磨耗や微小剥離痕は少ない。線状痕は不明だが光沢面分布から平行か。したがって肉皮切断作業が推定される。末端部の折れに光沢面が切られる。

その他

① **基部**　光沢面や磨耗が無いことが使用部と比べて顕著。着柄・保持の部分であったための可能性がある。

99　石刃

明確な使用痕無し。

その他

① **右辺**　腹面下半に微小剥離痕連続。上部背面に微弱な光沢面。

② **左辺上部**　背面に微弱な光沢面と微小剥離痕。

③ **ノッチ**　左辺下端にノッチが背面側から形成。光沢面・磨耗は見られない。ノッチを構成する小さな剥離面開始部の連続が鋭く鋸歯状になっているのが注目される。個々の剥離面は先の非常に細く尖ったものとの接触によって開始されたと考えられるが、具体的な成因は不明。

100　石刃

玉髄製。全表面が強い光沢を帯びる。

使用部位１？：左辺

一部に細かい微小剥離痕。

その他

① **熱処理による光沢面？**　石器全体が強い光沢面を帯びる。本試料は玉髄であり、頁岩とは直接比較できず、また本試料の上で、熱処理の同定基準である、光沢を帯びていない古い剥離面が観察されないので、この光沢面が被熱によって生じたものかどうか、また被熱によるとしてそれが意図的な熱処理によるものかどうか判断できない。

② **輝斑**　左辺背面に弱い輝斑１箇所。

101　石刃

使用部位１？：右辺

背面側に微小剥離痕が密集。ただし、光沢面・磨耗はない。これが使用痕であり、かつ微小剥離痕が片面に偏ることを積極的に評価すれば、削り・掻き取りの作業か？

使用部位２？：左辺

腹面側に微小剥離痕密集。ただし、光沢面・磨耗は無い。これが使用痕であり、かつ微小剥離痕が片面に偏ることを積極的に評価すれば、削り・掻き取りの作業か？

102　石刃

使用部位１？：右辺～末端

背面先端近くに細かい微小剥離痕が連続。刃端の軽度の磨耗。腹面側に微弱な光沢面と軽度の磨耗。全体として弱いが使用痕の可能性。

その他

① **右辺中部**　腹面に微小剥離痕連続。

② **左辺下部**　背面に微弱な光沢面。

③ **輝斑**　左辺背面上部に平行する輝斑。

103　石刃

玉髄製。

使用部位１？：末端付近

自然に尖っており、右辺背面に微小剥離痕多い。左辺の一部背面・腹面にも微小剥離痕。末端部腹面の小さな剥離面の中には左辺からの細かい微小剥離痕が並ぶ（写真 223　103-1）。明瞭な光沢面や磨耗面無し。尖った末端付近を錐に使用した可能性もあるがはっきりしない。

その他

① **背面稜線**　右側稜線の一部に潰れ。

104　石刃

折れ面が新鮮なので発掘時もしくは発掘後に２点に折れたと考えられる。全体に白色パティナによる風化が進行、使用痕光沢面の分析困難。縁辺全体および背面稜線に軽い磨耗と弱い光沢面があるが、白色パティナ化による軟質化後の二次的な磨耗と考えられる。

105　石刃

使用部位１？：左辺

両面に微小剥離痕が見られるが、特に腹面側で連続。辺中部の角の部分では、両面に輝斑が重なる。背面の輝斑は微小剥離痕の末端部に見られ、Rots（前掲）の輝斑に似る。

使用部位２？：右辺

背面側に微小剥離痕多い。使用痕とすれば微小剥離痕が片面に偏るので、直交の作業か？

その他

① **輝斑**　上記左辺のもののほか、右辺腹面の上部と下部に弱い輝斑が点在。

106　石刃

使用部位１：左辺

先端部は両辺とも発掘時に損傷を受けているが、腹面にわずかに先端からの微小剥離痕と弱い光沢面が残されている。光沢面は、全体としてはＥタイプに近いが、ところによりＢタイプに近い光沢斑の発達度を示す。軽～中度の磨耗。全体に微小剥離痕が発達していることが肉眼でも確認される。石刃の上部が折れて失われているが下半部でより光沢面が強い傾向がある。ただし、背面上部には一部光沢面の比較的強い部分がある。線状痕の方向は不明瞭だが光沢面・微小剥離痕とも両面にほぼ均等に分布し、全体としては縁辺に平行する作業と考えられるが部分的に直交・斜交する線状痕も認められる。光沢面のタイプから肉・皮ないし木が被加工物として考えられる。微小剥離痕が発達している点は比較的硬質の材料との接触を示しており、したがって木の切断作業が行われた、もしくは木と肉・皮の両方の作業が行われた可能性がある。また、部分により線状痕が直交ないし斜交することから、いずれにせよ複数の単位の作業が行われ、その結果が重複していると推定される。下半部の方がより強く使用されたと考えられる。

使用部位２：右辺

光沢面は、全体としてはＥタイプに近いが、ところにより、Ｂタイプに近い光沢斑の発達度を示す。軽度の磨耗。全体に微小剥離痕が発達していることが肉眼でも確認される。石刃の上部が折れて失われているが、下半部で、より光沢面が強い傾向がある。線状痕の方向は不明瞭だが、光沢面・微小剥離痕とも両面にほぼ均等に分布するので、全体としては縁辺に平行する作業と考えられるが、部分的に直交・斜交する線状痕も認められる。腹面では直交ないし斜交する線状痕を伴う輝斑と考えられる光沢面が集中する部分がある。形態的にはＢタイプの光沢面にも似るが、分布が局所的なので輝斑と解釈した。この輝斑が集中する部分の存在を別とすれば、使用痕の在り方は左辺と共通しており、光沢面のタイプから肉・皮ないし木が被加工物として考えられる。微小剥離痕が発達している点は比較的硬質の材料との接触を示しており、木の切断作業、もしくは木と肉・皮の両方の作業が行われた可能性が考えられ、かつ、部分により線状痕が直交ないし斜交することから、いずれにせよ複数の単位の作業が行われ、その結果が重複していると推定される。下半部の方が、より強く使用されたと考えられる。

その他

① **輝斑**　上記右辺腹面の他に、背面中央の稜線付近、腹面上部中央、腹面下部に小規模な輝

斑が集中する部分がある。また、他の縁辺部分にも小規模な輝斑が点在する。方向は背面稜線付近のものに、器軸に平行するものがあるが、全体としては直交ないし斜交するものが多い。分布や方向から、これらの成因を特定することは難しい。

107　稜付石刃

使用部位１？：左辺

背面に細かい微小剥離痕連続。軽度の磨耗が観察される部分もある。使用痕とすれば、微小剥離痕が片面に偏ることから方向は直交か？

その他

① 背面二次加工開始部　二次加工開始部の連続によって構成される稜線は、光沢面・磨耗が無く鋭利。

108　稜付石刃？

使用痕の可能性のある痕跡ほとんどなし。白色パティナがやや発達するが、微小剥離痕も非常に少ないので、あまり使用されなかった可能性。

その他

① 右辺　腹面の一部に微小剥離痕。顕著でない。

② 輝斑　腹面上部中央に散漫な輝斑が１箇所。他に縁辺に数箇所小さな輝斑が点在。

109　石刃

使用痕確認できず。形態的に明確な刃部もないことから、使用していない可能性が高い。

110　石刃

背面左側の面のみが光沢がなく、他の剥離面は比較的強い光沢面を帯びている。熱処理の痕跡と考えられる。

使用部位１？：右辺

被熱による背景光沢のため、明瞭ではないが、刃端の光沢面が剥離面中央部より強い。使用痕光沢面が重なっている可能性がある。腹面側に細かい微小剥離痕が密集していることもそれを裏付ける。微小剥離痕の周辺に光沢面と磨耗もわずかにあるようだが、被熱による背景光沢および刃端の湾曲のため観察が困難で判断難しい。

111　加工痕有る剥片

表面状態は良いが、光沢面、磨耗、微小剥離痕とも観察されない。現存部に使用された痕跡無し。

112　剥片

表面状態は良いが、光沢面、磨耗、微小剥離痕とも観察されない。現存部に使用された痕跡無し。

表 38　旧石器使用痕観察表（1）

No.	器種名		使用部位	光沢面	磨耗	方向	その他使用痕	推定作業	着柄・保持痕	背景光沢	白色パティナ	その他	石質
1	ナイフ形石器	1	先端～右辺上半	微弱	中～強	平行？	衝撃剥離	先端からの切り込み	軽度磨耗	1	2		珪質頁岩
		2	左辺上半	微弱	軽～中	平行		切断					
2	ナイフ形石器	1	先端～左辺	E	軽～中	平行	先端折れ	肉皮切断	微弱光沢、軽度磨耗	2	2	両辺とも磨耗痕が他のナイフに比べ下方まで分布	珪質頁岩
		2	先端～右辺	E	軽～中	斜交～平行？	細かい微小剥離痕	肉皮切断？					
3	ナイフ形石器	1	先端～右辺	E 弱、E1 弱	軽～中	?	衝撃剥離	肉皮	軽度磨耗	2	2.5	輝度	珪質頁岩
		2	左辺	微弱～弱	軽～中	?		?					
4	ナイフ形石器	1	先端～左辺	微弱	軽～中	?		軟質材料？	微弱光沢、軽度磨耗、輝度	1.5	0	基部加工に二重パティナ	珪質頁岩
		2	右辺	微弱	軽	?		軟質材料？					
5	ナイフ形石器	1	先端～右辺上半	E	軽	?		肉皮	弱光沢、軽度磨耗、輝度	2	0		珪質頁岩
6	ナイフ形石器								強度磨耗	2	3.5	左辺大きな新しい損傷	珪質頁岩
7	ナイフ形石器	1	左辺	E	軽	?	先端部僅かに折れ、微小剥離痕	肉皮	軽度磨耗	1	0	基部加工に新しい損傷	珪質頁岩
		2	右辺上半	弱	軽	?		?					
8	ナイフ形石器	1	右辺上半	D2、弱		平行	大形微小剥離痕	骨角切断	微弱光沢、軽度磨耗、輝度（Rots 型を含む）	2	0、3	折れ辺に磨耗	珪質頁岩
		2	左辺上半	弱	軽～中、一部強	?	微小剥離痕	?					
9	ナイフ形石器	1	右辺	E	中	平行、直交	微小剥離痕	肉皮切断・掻き取り	微弱光沢、軽度磨耗、輝度	1.5	0		珪質頁岩
		2	左辺	E?	中	平行、直交		肉皮切断・掻き取り					
10	ナイフ形石器	1	先端～右辺中部	E	軽	平行	衝撃剥離、微小剥離痕	肉皮に先端から切り込み	微弱光沢、軽度磨耗、輝度	1	2	衝撃剥離に被熱痕	珪質頁岩
		2	先端～左辺中部	E2	軽	平行	衝撃剥離	皮（・肉）に先端から切り込み					
11	ナイフ形石器	1	先端～左辺	E2	軽	平行	衝撃剥離、先端僅かに折れ、微小剥離痕	皮（・肉）に先端から切り込み	弱光沢、軽度磨耗、輝度	2	2.5		珪質頁岩
		2	右辺上半	E (E1?)	軽	平行	微小剥離痕	肉皮に先端から切り込み					
12	ナイフ形石器	1	先端～左辺上部	弱	軽	?	先端僅かに折れ、細かい微小剥離痕	?	弱光沢、軽度磨耗	2	0	左辺新しい損傷	珪質頁岩
		2	右辺上部	微弱	軽	?	細かい微小剥離痕	?					
		3?	右辺中部	弱		?	微小剥離痕						
13	ナイフ形石器	1	先端～左辺上半	E 強	軽～中	斜行～平行？	細かい微小剥離痕	肉皮への先端からの切り込み	弱光沢、微小剥離痕	2.5	0		珪質頁岩
		2	先端～右辺上半	E1	軽	平行？	細かい微小剥離痕	肉皮の切断					
14A	ナイフ形石器									2	2		珪質頁岩
14B		1	左辺上半	弱～微弱	軽～中	?	細かい微小剥離痕	軟質材料？	微弱光沢、軽度磨耗	1	0		
		2	右辺上半	弱～微弱	軽	?		軟質材料？					
15	ナイフ形石器	1	先端～左辺上半	E?	軽	?	微小剥離痕	肉皮？	弱光沢、軽度磨耗、輝度	2	0	石器中央を横切る輝度	珪質頁岩
		2	右辺上半	E	軽	?	微小剥離痕	肉皮					
16	ナイフ形石器	1	左辺	微弱	軽	?	細かい微小剥離痕	軟質材料？	微弱光沢、軽度磨耗、輝度（Rots 型を含む）	1.5	0		珪質頁岩
		2	右辺	微弱	軽	?	細かい微小剥離痕	軟質材料？					
17	ナイフ形石器	1	先端～右辺上半	微弱	強	一部直交	衝撃剥離、大形微小剥離痕	先端からの切込み、掻取り等、軟質材料	軽～中度磨耗	1	3		珪質頁岩
		2	先端～左辺上半	微弱	軽～強	平行	大形微小剥離痕	切断、軟質材料					
18	ナイフ形石器						大形微小剥離痕			2	4		珪質頁岩

表 39　旧石器使用痕観察表（2）

No.	器種名	使用部位		光沢面	磨耗	方向	その他使用痕	推定作業	着柄・保持痕	背景光沢	白色パティナ	その他	石質
19	ナイフ形石器	1	右辺上～中部	E2	軽	平行	上半部欠損	皮（・肉）の切断	弱光沢、軽度磨耗、輝斑	3	0	折れ面が使用痕切る?、折れ面に弱光沢	珪質頁岩
		2?	左辺	微弱	軽	?		?					
20	ナイフ形石器	1	左辺上部	弱、B～A?	軽	平行、直交?	上半部欠損	切断、植物削り?、	微弱光沢、軽度磨耗	2	2	折れ面に使用痕被る	珪質頁岩
		2	右辺上半	微弱	軽	?		?					
21	ナイフ形石器	1	右辺上半	弱	軽～中	一部平行	先端折れ	軟質材料?	微弱光沢、軽度磨耗	2	2.5	折れ辺に細かい階段状剥離	珪質頁岩
		2?	左辺上半	微弱	軽	?		?					
22	ナイフ形石器	1	左辺上半	D1, D2	中	平行、斜交	先端折れ	骨角切断、骨角削り	弱光沢、軽度磨耗	1、2	3、3.5	折れ面に使用痕被る	珪質頁岩
		2	右辺上半	E2	軽	平行		肉皮切断					
		3	右辺下半	弱	軽	直交		削り・掻き取り					
23	ナイフ形石器	1	右辺上部	E2	中	平行	上半部欠損、細かい微小剥離痕	皮切断	弱光沢、軽度磨耗	2	2、2.5	折れ面に使用痕被る	珪質頁岩
		2	右辺中部	E2	強	直交		皮なめし					
24	ナイフ形石器	1	左辺上半	弱	軽	?	微小剥離痕、上半部欠損	掻き取り・削り?	軽度磨耗	1	2	一部礫皮・礫皮直下層	珪質頁岩
		2?	右辺上半	微弱	軽	?	微小剥離痕	?					
25	ナイフ形石器						先端部欠損		微弱光沢、軽度磨耗	1	2	一部礫皮・礫皮直下層	珪質頁岩
26	ナイフ形石器	1	右辺上半	弱	軽～中	?	上半部欠損	?	軽～中度磨耗、輝斑	2	4	折れ辺に弱光沢面	珪質頁岩
27	ナイフ形石器									4	0	熱処理?	珪質頁岩
28	ナイフ形石器	1?	左辺	微弱	軽	?	先端部破片、最先端破損	?		1	2		珪質頁岩
		2?	右辺	微弱	軽～中	?		?					
29	ナイフ形石器						先端部破片			1、35、4	0	熱処理?、左辺腹面に階段状剥離密集、背面稜線に強い光沢	珪質頁岩
30	ナイフ形石器	1	左辺上半	E 弱?	軽～中	平行?	細かい微小剥離痕、一部大形微小剥離痕	肉皮切断	微弱光沢、軽度磨耗、輝斑（Rots 型? を含む）	1.5	2		珪質頁岩
		2	右辺上半	E 弱?	軽～中	平行	細かい微小剥離痕、衝撃剥離?	肉皮切断					
31	尖頭器	1	先端～左辺中部	E	軽～中	一部平行	衝撃剥離	肉皮の切断等	微弱光沢、軽度磨耗、輝斑	1.5	2	使用部位 1 は複数作業が複合の可能性。輝斑	珪質頁岩
		2	先端～右辺上半	微弱～弱	軽～中	一部平行		切断等					
32	彫刻刀形石器									1.5	4	石質観察不適	珪質頁岩
33	彫刻刀形石器	1?	右辺	?		?	中形の微小剥離痕	削り・掻き取り?		4	0	熱処理?	珪質頁岩
		2?	左辺	微弱	軽	?	微小剥離痕	?					
34	彫刻刀形石器	1	右辺	E2	軽	平行	中形の微小剥離痕	皮切断		2、2.5	2	彫刀部先端欠損、下半欠損	珪質頁岩
		2	左辺	E2	軽	平行	中形の微小剥離痕	皮切断					
35	彫刻刀形石器									4	2	熱処理?	珪質頁岩
36	彫刻刀形石器（石核）									3.5	0	熱処理?、腹面に強い輝斑	珪質頁岩
37	彫刻刀形石器	1	左辺	E	軽	一部平行	大形微小剥離痕、細かい微小剥離痕	肉皮切断、硬い材料?		3.5	2	熱処理?	珪質頁岩
		2?	彫刀部		中～強	?		?					
38	彫刻刀形石器	1	先端～右彫刀上部		中～強	?		?		1.5	2	折辺磨耗	珪質頁岩
		2	右辺	微弱	中～強	?		軟質材料?					
		3	左辺		中～強	?		軟質材料?					
39	彫刻刀形石器＋エンドスクレイパー	1	左辺下半	微弱	中	?	細かい微小剥離痕	軟質材料?	軽度磨耗?	2	0		珪質頁岩
		2?	末端	微弱	軽	?		?					

表 40　旧石器使用痕観察表（3）

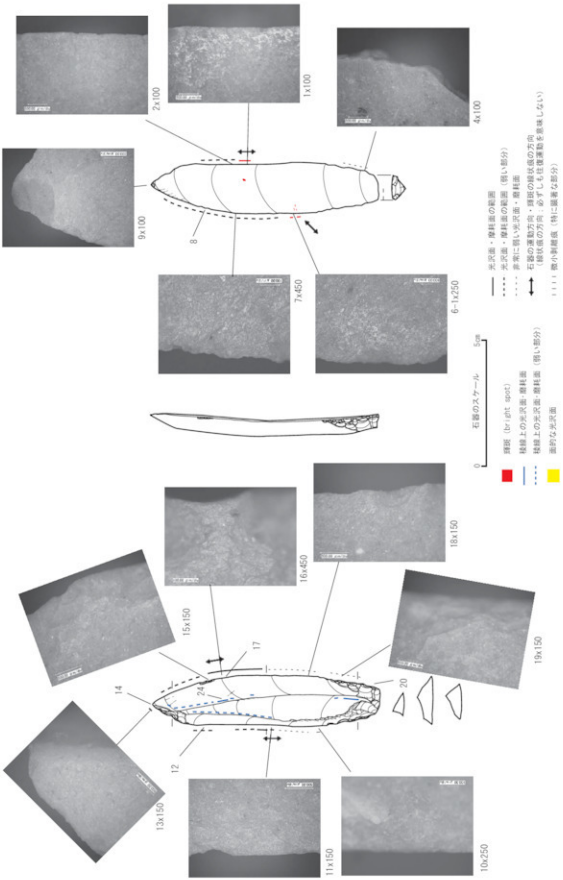
No.	器種名	使用部位		光沢面	磨耗	方向	その他使用痕	推定作業	着柄・保持痕	背景光沢	白色パティナ	その他	石質
40	彫刻刀スポール									2.5	0		珪質頁岩
41	エンドスクレイパー	1	末端	微弱	軽	?		?	軽度磨耗、輝斑状の弱光沢	2	2		珪質頁岩
42	エンドスクレイパー	1	末端	E2, D1?	軽	直交		皮なめし、骨角削り？	軽度磨耗、輝斑	1.5	0、2	背面中央に強い輝斑	珪質頁岩
		2	左辺	微弱、E2?	中～強	一部直交		軟質材料？					
		3	右辺	微弱	軽～中	平行？		軟質材料？					
43	エンドスクレイパー	1	末端	微弱	軽	?		?	弱光沢、軽～中度磨耗、輝斑	2	2		珪質頁岩
		2	左辺	弱	軽	平行		軟質材料？					
		3	右辺	微弱	軽	?		軟質材料？					
44	エンドスクレイパー	1	末端	E2	軽	直交		皮なめし	輝斑状の弱光沢	2.5	2	右辺礫皮	珪質頁岩
		2	左辺	弱	軽～中	平行	やや大形の微小剥離痕	?					
45	エンドスクレイパー	1	末端	微弱	軽	?		軟質材料？	弱光沢、軽度磨耗、微小剥離痕	2	2.5	背面下部に強い輝斑	珪質頁岩
		2	右辺下半	微弱	軽～中	?		軟質材料？					
		3	左辺下半	微弱	軽～中	?	微小剥離痕	軟質材料？					
46	エンドスクレイパー	1	末端	微弱	軽	?		?	微弱光沢、軽度磨耗	2	2	背面末端二次加工稜線に輝斑	珪質頁岩
		2	左辺	E2, B	中	平行	中形微小剥離痕	木切断？					
		3	左辺腹面下部	E2	軽	直交		皮なめし					
		4	右辺中～上部	微弱～弱	軽～中	平行		?					
47	エンドスクレイパー	1	末端	微弱	軽	?		?	微弱光沢、軽度磨耗、輝斑状の微弱光沢	1.5	3.5		珪質頁岩
		2	左辺下半	微弱	軽～中	一部直交	微小剥離痕	削り・掻き取り？					
48	エンドスクレイパー	1	末端	E2	軽	直交		皮なめし	微弱光沢、軽度磨耗	2	3		珪質頁岩
49	エンドスクレイパー	1	末端	弱		?		?	軽度磨耗、輝斑状の弱光沢	2	2	右辺礫皮	珪質頁岩
		2?	左辺	弱	軽		微小剥離痕						
50	エンドスクレイパー	1	末端	E 弱	軽	直交		皮なめし	磨耗	2	2	腹面中央に発達した輝斑	珪質頁岩
		2	右辺	E	軽～中	平行	微小剥離痕	肉皮切断					
		3	左辺	E	軽～中	平行		肉皮切断					
51	エンドスクレイパー	1	末端	E	軽	直交		皮なめし	軽度磨耗	1	2		珪質頁岩
		2	左辺	微弱	軽	?		?					
		3?	右辺		軽								
52	エンドスクレイパー	1	末端	弱	軽	直交		?		3.5	0	熱処理？	珪質頁岩
53A	エンドスクレイパー	1?	右辺下部	強		?	微小剥離痕	?	輝斑状の弱光沢	2、4	0		珪質頁岩
53B	イパー	1	末端	弱、E	軽	直交		皮なめし		3.5	2		
54	エンドスクレイパー	1	末端	弱	軽	?		?		2、3	3.5		珪質頁岩
		2	右辺	E	軽	平行	大形微小剥離痕	皮肉切断					
		3?	左辺	強		?		?					
55	エンドスクレイパー	i	左辺	E	中～強	直交、一部平行	大形微小剥離痕	皮なめし or 木削り？他	適用外	1	3.5	基部欠損、折辺磨耗、末端磨耗	珪質頁岩
		2	右辺上半	微弱～弱	中～強	?		?					
56	エンドスクレイパー	1	末端	E		直交		皮なめし	適用外	1	0	上半部欠損	珪質頁岩
57	エンドスクレイパー	1	左辺	E2 or D?	軽	一部直交	大形微小剥離痕	皮なめし or 硬い材料削り	適用外	1	3.5	上半部欠損、右辺礫皮	珪質頁岩
58	エンドスクレイパー	1	右辺	弱	軽	?	微小剥離痕	?		2	2.5	上半部新しい損傷	珪質頁岩
		2?	左辺	弱	軽	?	微小剥離痕	?					
		3?	末端	弱	軽	?		?					
59	エンドスクレイパー	1	末端	弱	軽	?		?	適用外	1	0	上半部欠損	珪質頁岩
		2	右辺	E	軽～中	直交	微小剥離痕	皮なめし					
60	石刃							ほとんど未使用？		2	4	白色パティナにより光沢分析に不適	珪質頁岩
61	石刃							ほとんど未使用？		2	0		珪質頁岩
62	石刃									2.5	0	背景光沢により分析困難	珪質頁岩
63	石刃	1	左辺下半	E?			微小剥離痕	肉皮？		4、1	0		珪質頁岩
		2?	右辺下部	弱			微小剥離痕	?					

表 41　旧石器使用痕観察表（4）

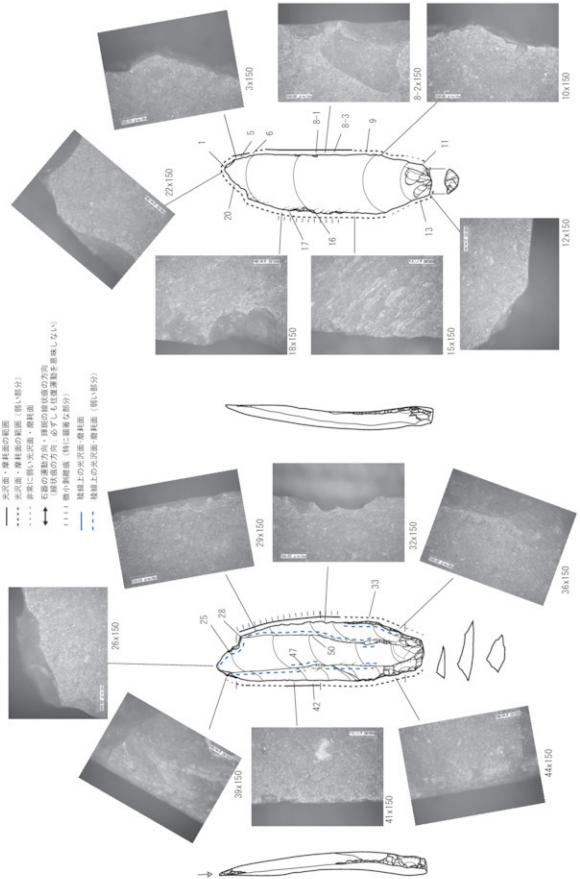
No.	石器型式	使用部位		光沢面	磨耗	方向	その他使用痕	推定作業	着柄・保持痕	背景光沢	白色パティナ	その他	石質
64A	石刃								打面縁に中度磨耗	1.5	4	白色パティナにより光沢分析に不適	珪質頁岩
64B		1	右辺			平行？	微小剥離痕	軟質材料切断？		2.5	2		
		2?	左辺	弱	軽	?	微小剥離痕	?					
65	石刃									2	0		珪質頁岩
66	石刃							ほとんど未使用？		1.5	2		珪質頁岩
67A	石刃	1?	右辺	弱	軽	?	微小剥離痕			2.5	3	使用部位？の一部に発掘時の損傷	珪質頁岩
67B	石刃							ほとんど未使用？		3.5	2	背景光沢により分析困難	
68	石刃	1	左辺	E	軽	平行？	微小剥離痕	肉皮切断？	輝斑状の弱光沢、微小剥離痕	2	0		珪質頁岩
		2	右辺	一部 E	軽	?	細かい微小剥離痕	肉皮？					
69	石刃	1?	右辺下半				微小剥離痕	?		3	0		珪質頁岩
		2?	左辺				微小剥離痕	?					
70	石刃	1?	左辺			?	微小剥離痕	?		2	3	下半部欠損	珪質頁岩
		2?	右辺			?	微小剥離痕	?					
71	石刃									3	0	火ハネ、末端部欠損	珪質頁岩
72	石刃							ほとんど未使用？		2	4		珪質頁岩
73	石刃							ほとんど未使用？		1	0	基部・末端欠損	珪質頁岩
74	石刃	1?	左辺			?	微小剥離痕	?		1	4	石質と白色パティナにより光沢面分析不適	玉髄
75	石刃	1?	左辺下部	弱		?	微小剥離痕	?		3	0	上半部・末端欠損、ノッチの縁が鋸歯状	珪質頁岩
76	石刃									2	4	白色パティナにより光沢分析に不適、基部・末端欠損	珪質頁岩
77	石刃	1	左辺	弱、B?	中	?		軟質材料？		1	0	衝撃による折れ？	珪質頁岩
		2	右辺ノッチ	弱		?		削り？					
78	石刃	1	右辺	E2	軽～中	平行他	中形の微小剥離痕	乾燥皮切断（+硬質材料削り?）	稜線磨耗？	1	0		珪質頁岩
		2	左辺	E2	軽～中	平行他	中形の微小剥離痕	乾燥皮切断（+硬質材料削り?）					
79	石刃	1	左辺	E2	軽	平行	衝撃剥離？、微小剥離痕	皮肉切断		2	0	上半部衝撃による折れ？	珪質頁岩
		2	右辺上半	微弱～弱	軽	平行	微小剥離痕	軟質材料？					
80	石刃									2	4		珪質頁岩
81	石刃	1?	左辺下半～末端	微弱～弱	軽	?	細かい微小剥離痕	?	輝斑	1.5	2	石質やや粗い	珪質頁岩
		2?	右辺下部～末端	微弱～弱	軽	?	微小剥離痕	?					
82	石刃	1	左辺	弱	軽	平行？	微小剥離痕	?	軽度磨耗、微小剥離痕、輝斑	2	0		珪質頁岩
		2	右辺下部	弱	軽	平行？		?					
83	石刃							ほとんど未使用		4	0		珪質頁岩
84	石刃	1	右辺	E2	軽	平行		皮肉切断		1.5	0		珪質頁岩
		2?	左辺	微弱	軽		微小剥離痕						
85	石刃	1	左辺下部～末端	E?		平行？	衝撃剥離	肉皮に先端から切り込み？		2.5	2.5	背面に輝斑発達	珪質頁岩
		2?	右辺下部～末端	E2?		?	微小剥離痕	肉皮？					
86A	石刃									2.5、4			珪質頁岩
86B		1	末端	弱	軽		衝撃剥離	刺突／切込？		2.5、4			
		2?	右辺				微小剥離痕						

表 42　旧石器使用痕観察表（5）

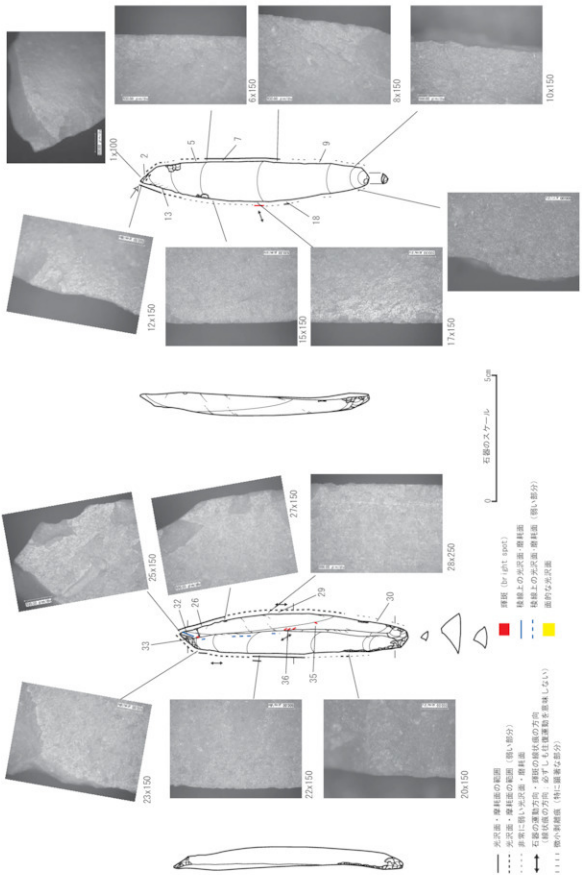
No.	石器型式	使用部位		光沢面	磨耗	方向	その他使用痕	推定作業	着柄・保持痕	背景光沢	白色パティナ	その他	石質
87	石刃	1?	左辺		軽		細～中形の微小剥離痕	?		1	2		珪質頁岩
		2?	右辺下半	弱			やや大形の微小剥離痕	?					
		3?	末端	弱	軽		大形の微小剥離痕						
88	石刃							ほとんど未使用？		2.5、2	2、3	上下で表面状態に違い	珪質頁岩
89A	石刃	1?	右辺。89B と一連のものか			平行？	大形の微小剥離痕	硬い材料切断？		2	3.5、4	白色パティナにより光沢分析に不適	珪質頁岩
89B		1?	右辺。89A と一連のものか			平行？	大形の微小剥離痕	硬い材料切断？		2	3.5、4	白色パティナにより光沢分析に不適	
90	石刃	1	左辺	E or B	軽	直交	微小剥離痕	木削り？		2、2.5	2、2.5	末端部欠損、背面に輝斑多い	珪質頁岩
		2?	右辺	弱		?	微小剥離痕						
91	石刃									2.5	0	末端部欠損	珪質頁岩
92	石刃	1?	右辺下半	弱			中形の微小剥離痕			2、3、4	0		珪質頁岩
93	石刃	1?	右辺	E?		直交？	微小剥離痕	?	弱光沢、軽度磨耗、微小剥離痕	2.5	2.5	末端部欠損、左辺下部礫皮直下	珪質頁岩
94	石刃	1?	右辺下部	微弱	軽	?	微小剥離痕			2	4	末端欠損、白色パティナにより光沢分析に不適	珪質頁岩
95	石刃	1?	左辺中部	E ～ B?		直交？	微小剥離痕	肉皮ないし植物の掻き取り・削り？	輝斑、中度磨耗	2	2	腹面に発達した輝斑	珪質頁岩
		2?	右辺	微弱		直交？	微小剥離痕	削り・掻き取り？					
96	石刃	1?	右辺	弱			微小剥離痕		輝斑	2	3	末端欠損	珪質頁岩
97A	石刃	1?	左辺	弱			微小剥離痕			2.5	2		珪質頁岩
97B		1?	右辺	弱		?		?		2.5	2		
		2?	左辺	弱		?		?					
98	石刃	1	左辺	E (E1?)		平行？		肉皮切断？		3	0	末端部欠損	珪質頁岩
		2	右辺	E (E1?)		平行？		肉皮切断？					
99	石刃									1	2	上半部・末端欠損、ノッチの縁が鋸歯状	珪質頁岩
100	石刃	1?	左辺			?	細かい微小剥離痕	?		4	0	熱処理？、上半部・末端部欠損	玉髄
101	石刃	1?	右辺			直交？	微小剥離痕	削り・掻き取り？		1.5	2	上半部・末端欠損	珪質頁岩
		2?	左辺			直交？	微小剥離痕	削り・掻き取り？					
102	石刃	1?	右辺～末端	微弱	軽	?	微小剥離痕	?		2	2	上半部欠損	珪質頁岩
103	石刃	1?	末端付近				微小剥離痕	錐？		2	3.5	上半部欠損	玉髄
104	石刃									2	4	上半部欠損、白色パティナにより光沢分析に不適	珪質頁岩
105	石刃	1?	左辺				微小剥離痕			2	3	上半部・末端部欠損	珪質頁岩
		2?	右辺			直交？	微小剥離痕	?					
106	石刃	1	左辺	E ～ B	軽～中	平行他	中形の微小剥離痕	肉皮ないし木の切断等		2	0	上部欠損	珪質頁岩
		2	右辺	E ～ B	軽	平行他	中形の微小剥離痕	肉皮ないし木の切断等					
107	棱付石刃	1?	左辺		軽	直交？	微小剥離痕	?		2	0		珪質頁岩
108	棱付石刃？							ほとんど未使用？		2	3		珪質頁岩
109	石刃							ほとんど未使用		2	2.5		珪質頁岩
110	石刃	1?	右辺	強	軽	?	微小剥離痕	?		3.5	0	熱処理？、下半部欠損	珪質頁岩
111	加工痕有る剥片									1	0		珪質頁岩
112	剥片									1	0		珪質頁岩



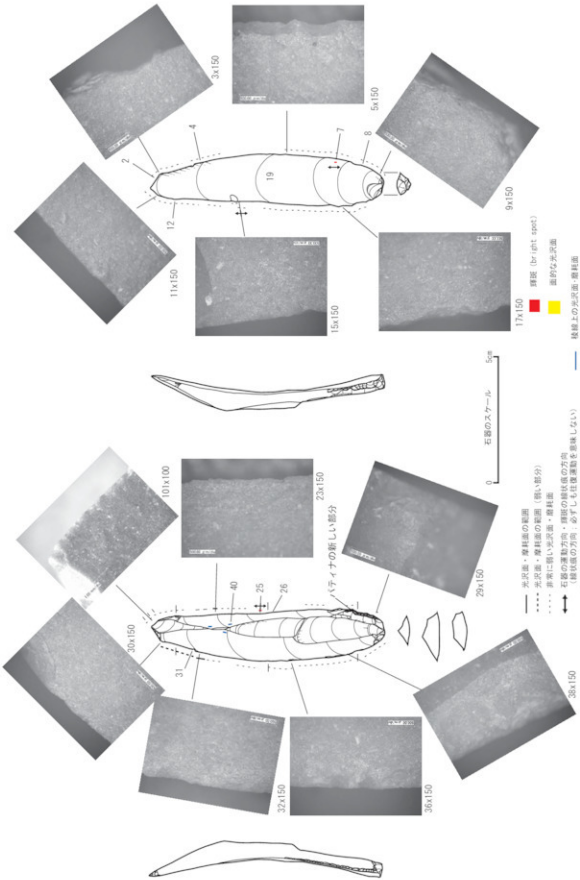
第101図　1ナイフ形石器使用痕分布と表面状態



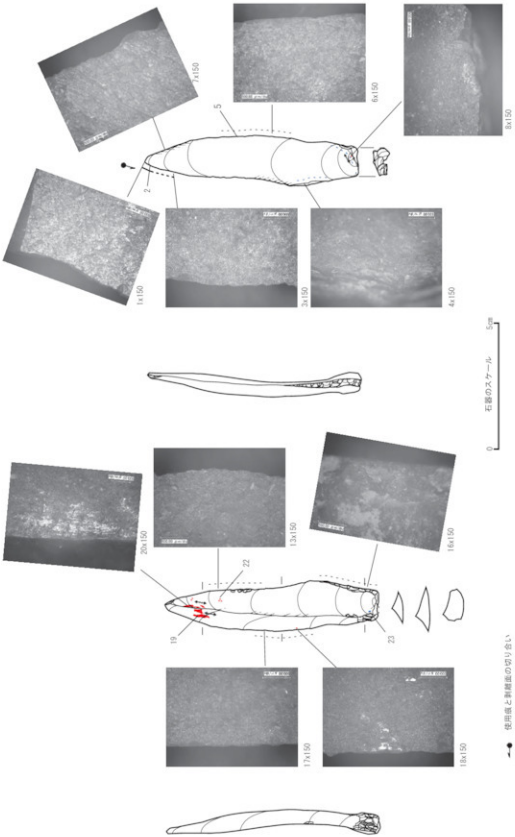
第 102 図　2 ナイフ形石器使用痕分布と表面状態



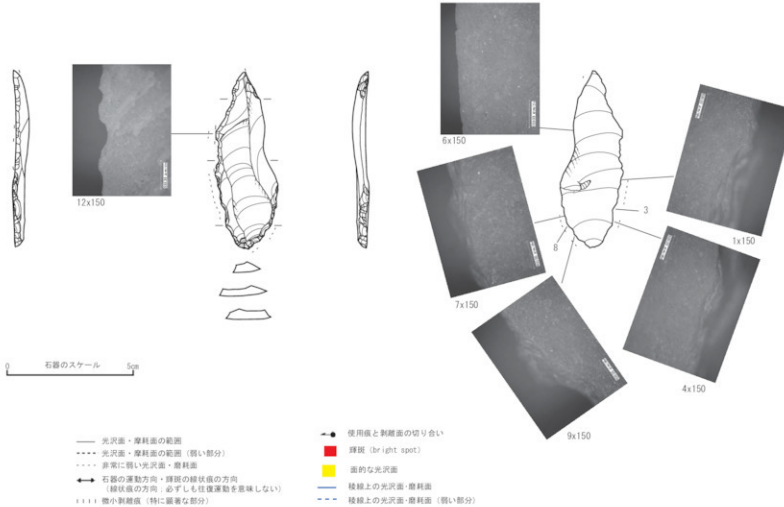
第 103 図　3 ナイフ形石器使用痕分析と表面状態



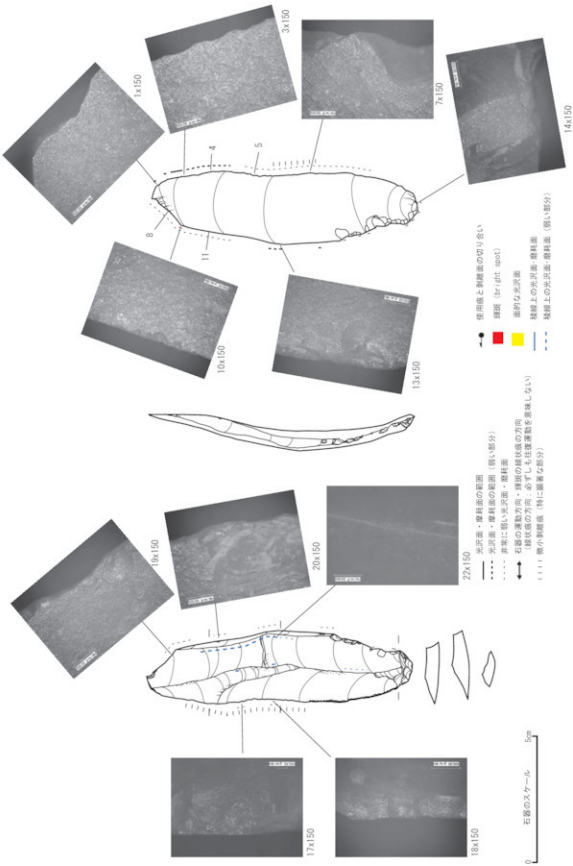
第104図　4ナイフ形石器使用痕分布と表面状態



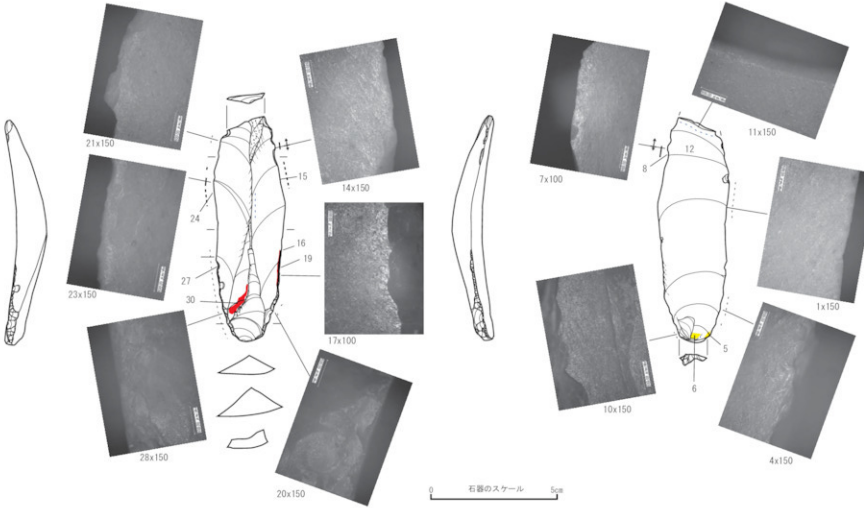
第105図　5ナイフ形石器使用痕分布と表面状態



第 106 図　6ナイフ形石器使用痕分布と表面状態

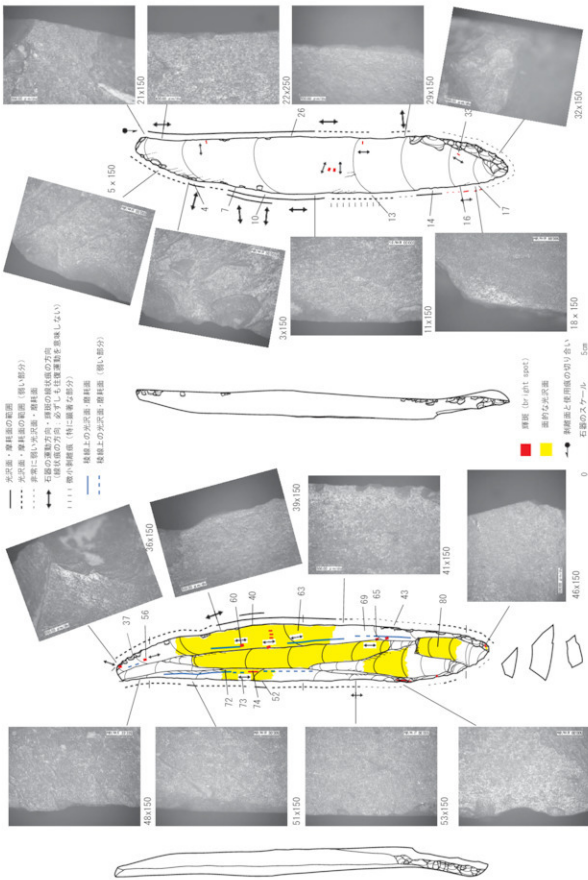


第 107 図　ナイフ形石器使用痕分布と表面状態

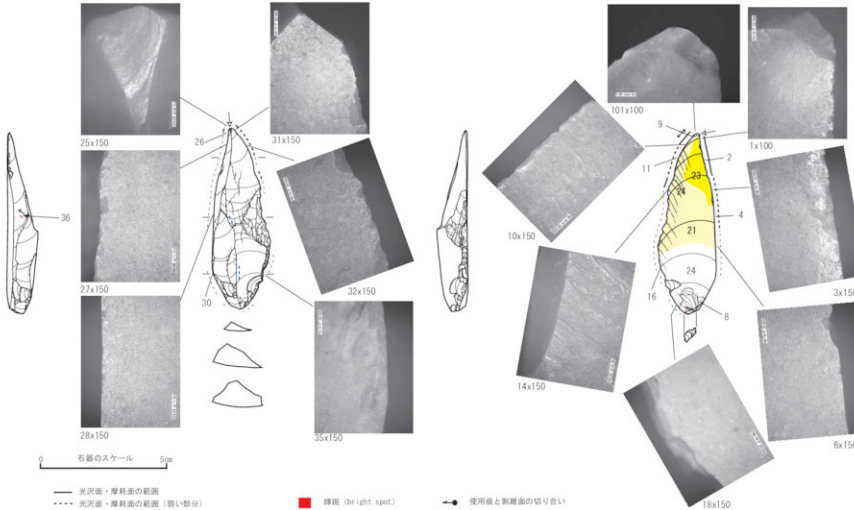


光沢面・摩耗面の範囲
光沢面・摩耗面の範囲（弱い部分）
非常に弱い光沢面・摩耗面
石器の運動方向・線状の線状痕の方向
（線状痕の方向 必ずしも往復運動を意味しない）
微小剥離痕（特に顕著な部分）
使用痕と剥離面の切り合い
輝斑（bright spot）
面的な光沢面
稜線上の光沢面・磨耗面
稜線上の光沢面・磨耗面（弱い部分）

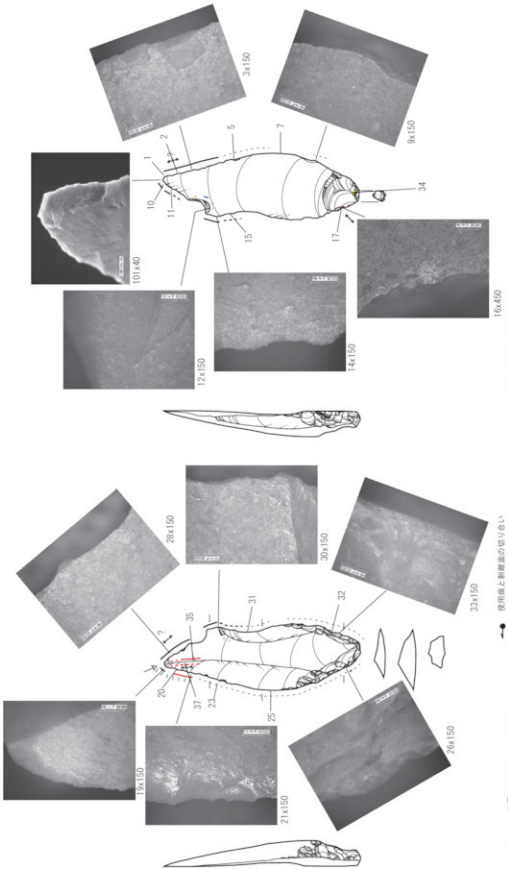
第 108 図　8ナイフ形石器使用痕分布と表面状態



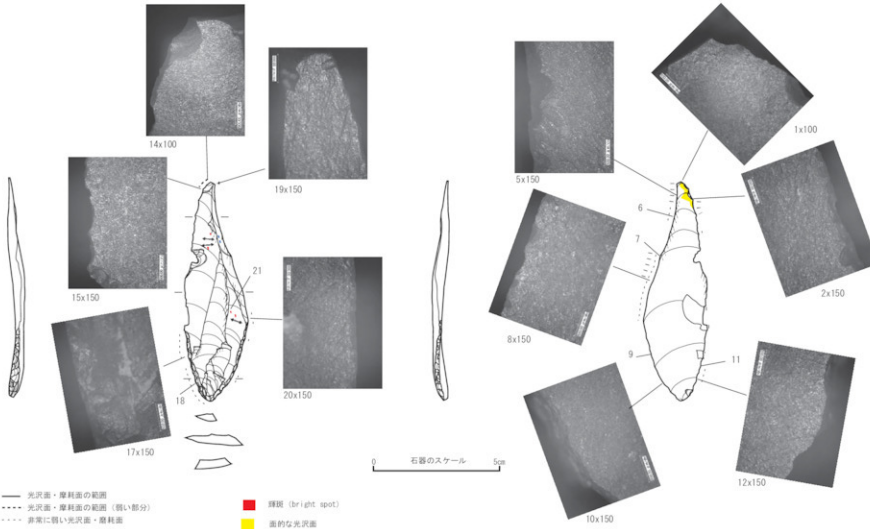
第109図　9ナイフ形石器使用痕分布と表面状態



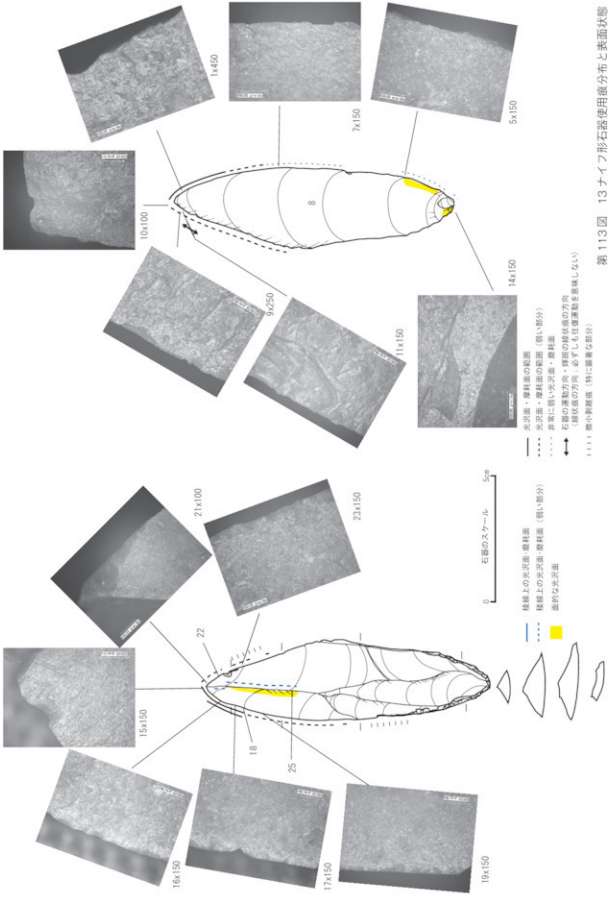
第 110 図　10 ナイフ形石器使用痕分布と表面状態



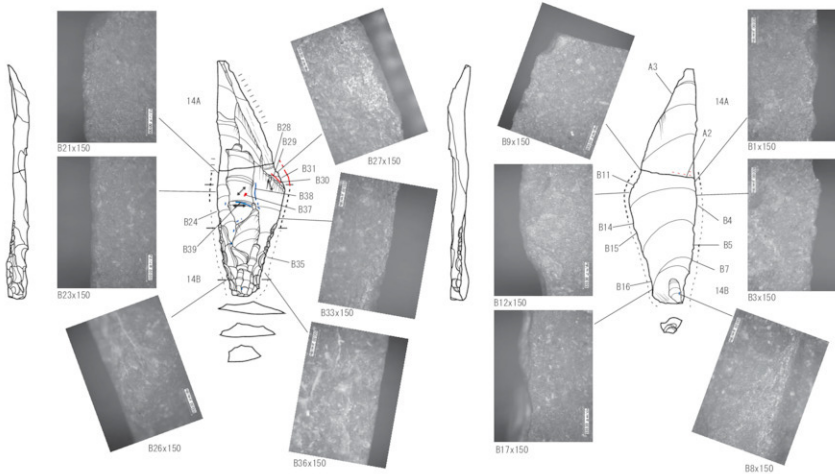
第111図　11ナイフ形石器使用痕分布と表面状態



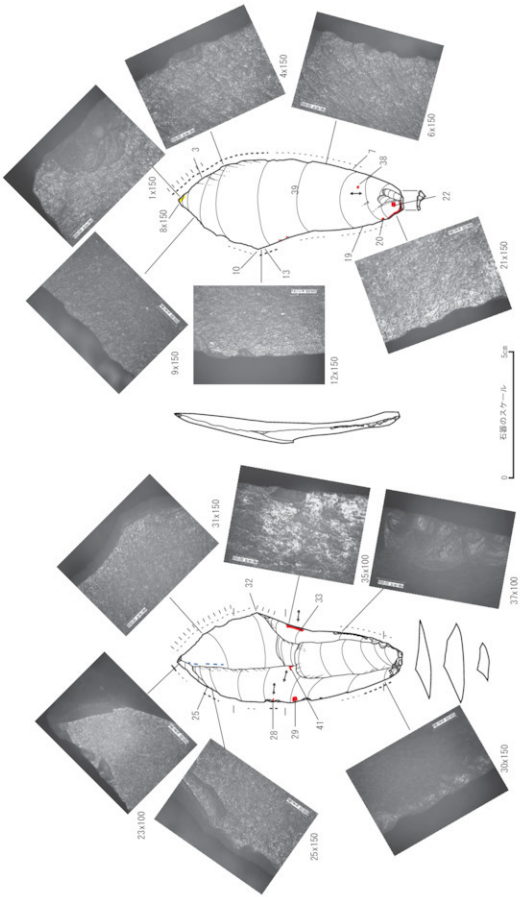
第 112 図　12 ナイフ形石器使用痕分布と表面状態



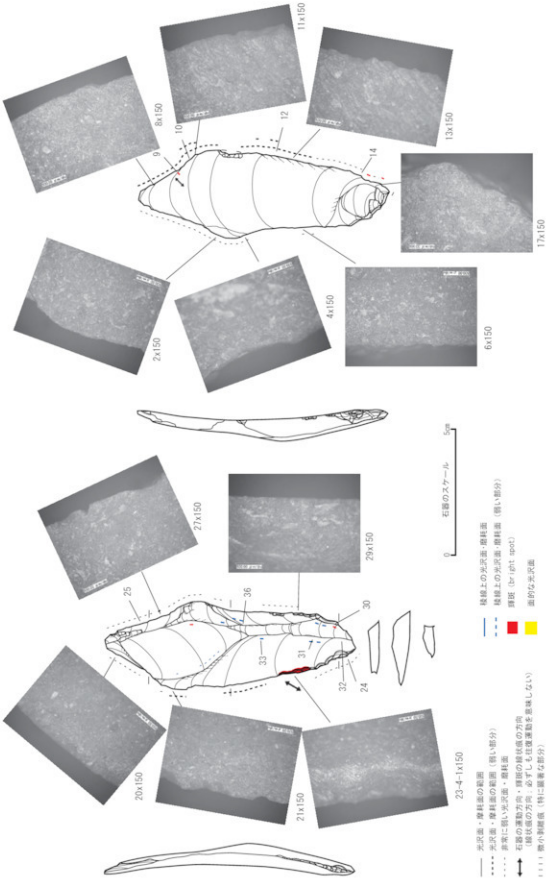
第113図　13ナイフ形石器使用痕分布と表面状態



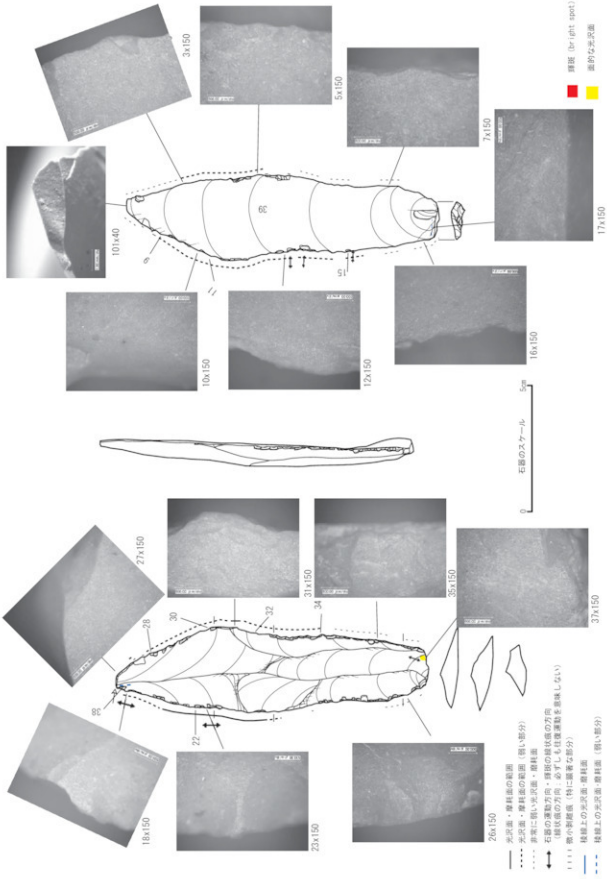
第114図　14ナイフ形石器使用痕分布と表面状態



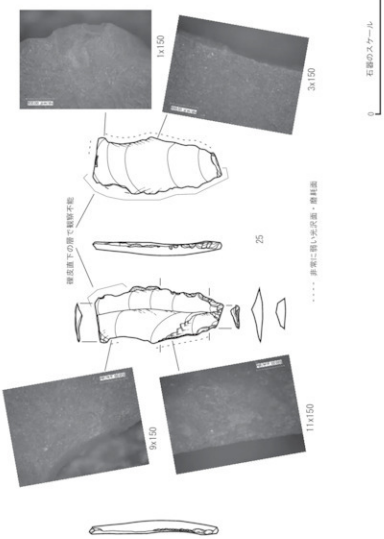
第115図　15ナイフ形石器使用痕分布と表面状態



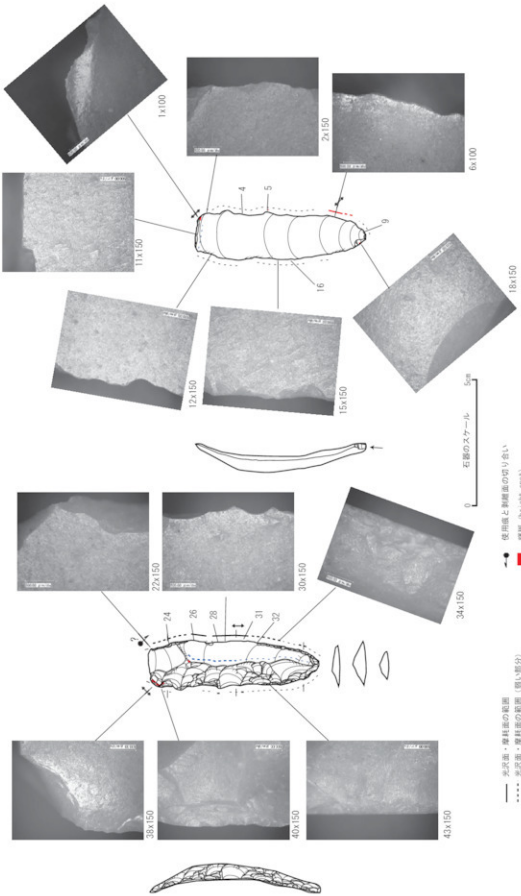
第116図　16ナイフ形石器使用痕分布と表面状態



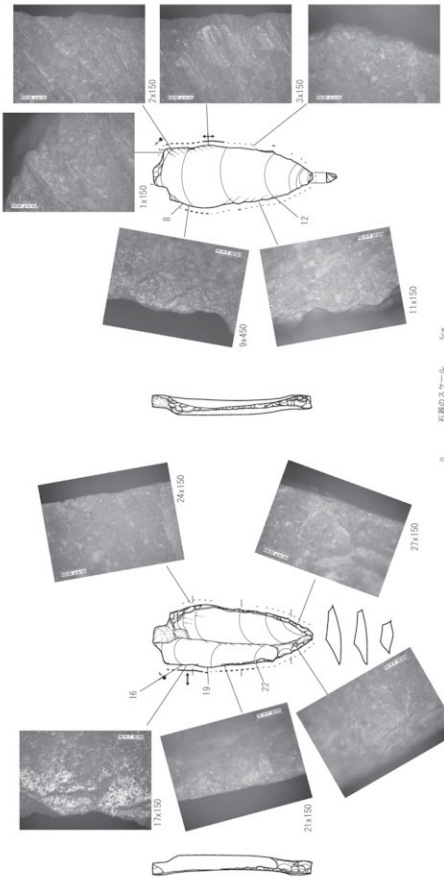
第117図　17ナイフ形石器使用痕分布と表面状態



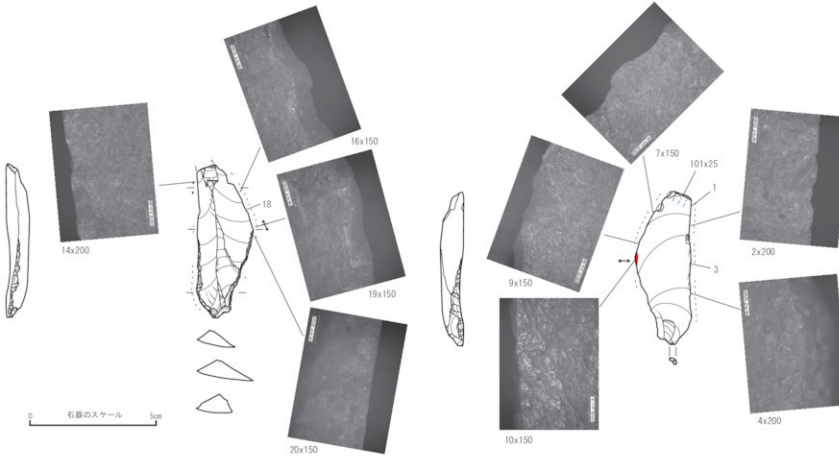
第118図　18、25ナイフ形石器使用痕分布と表面状態



第119図　19ナイフ形石器使用痕分布と表面状態

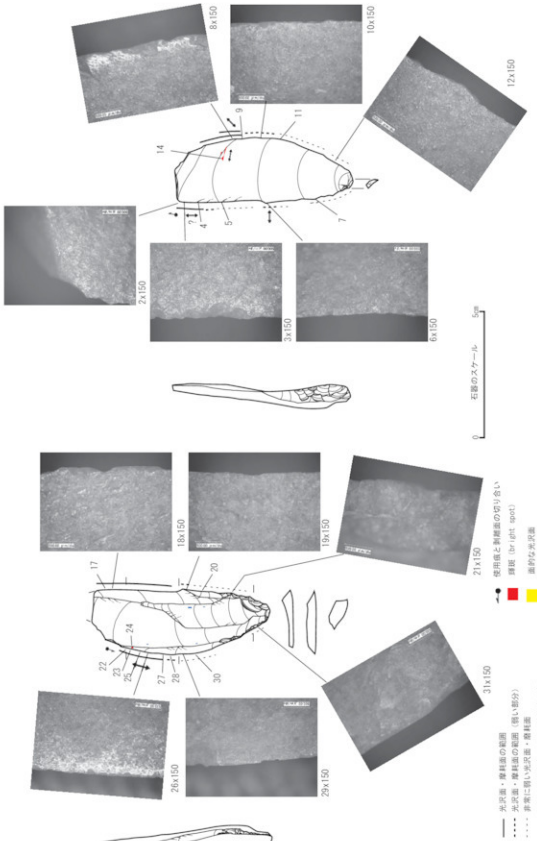


第120図　20ナイフ形石器使用痕分布と表面状態

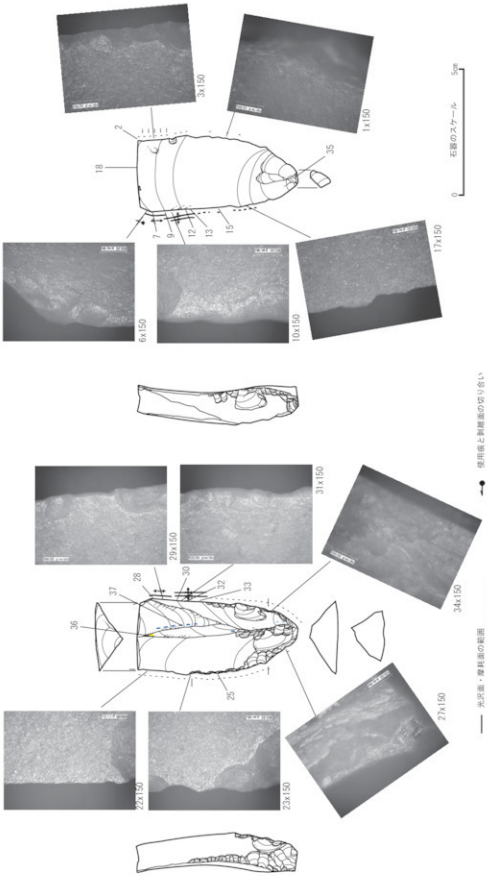


光沢面・摩耗面の範囲
光沢面・摩耗面の範囲（弱い部分）
非常に弱い光沢面・磨耗面
石器の運動方向・輝斑の線状痕の方向
（線状痕の方向：必ずしも往復運動を意味しない）
微小剥離痕（特に顕著な部分）
使用痕と剥離面の切り合い
輝斑（bright spot）
面的な光沢面
稜線上の光沢面・磨耗面
稜線上の光沢面・磨耗面（弱い部分）

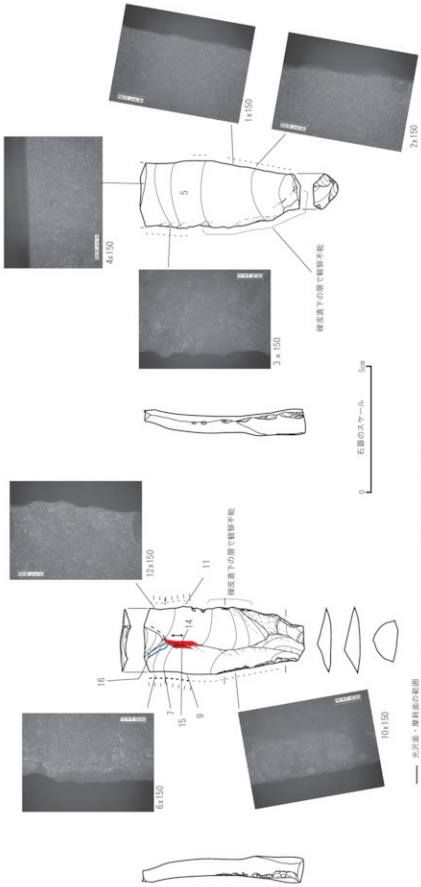
第 121 図　21 ナイフ形石器使用痕分布と表面状態



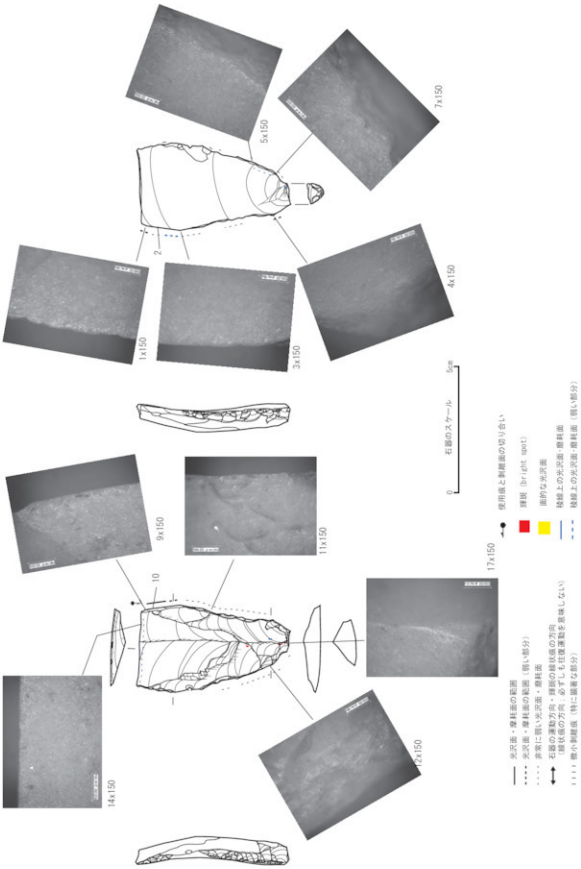
第122図　22ナイフ形石器使用痕分布と表面状態



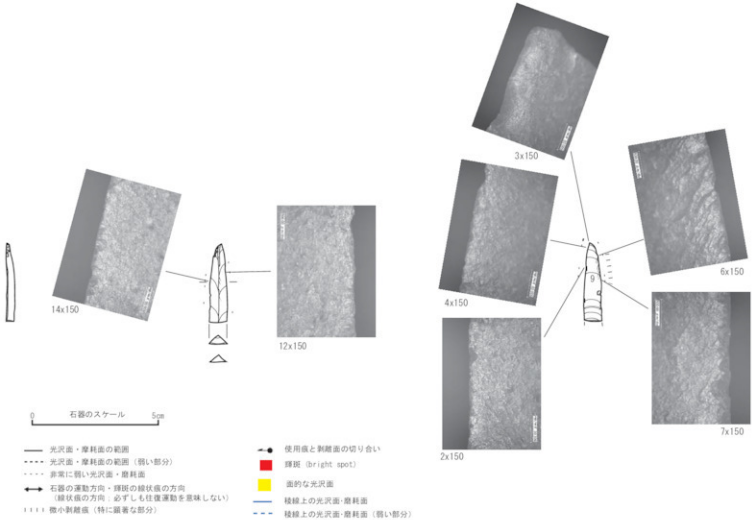
第123図　23ナイフ形石器使用痕分布と表面状態



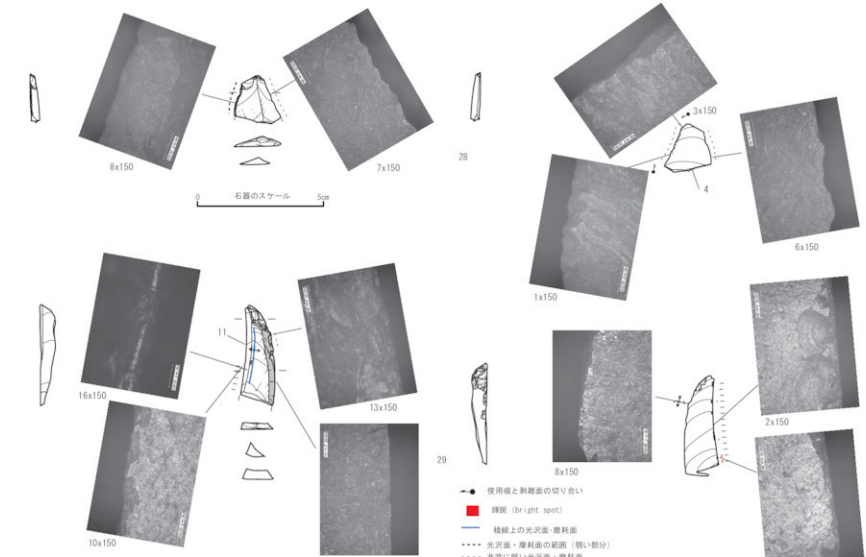
第124図　24ナイフ形石器使用痕分布と表面状態



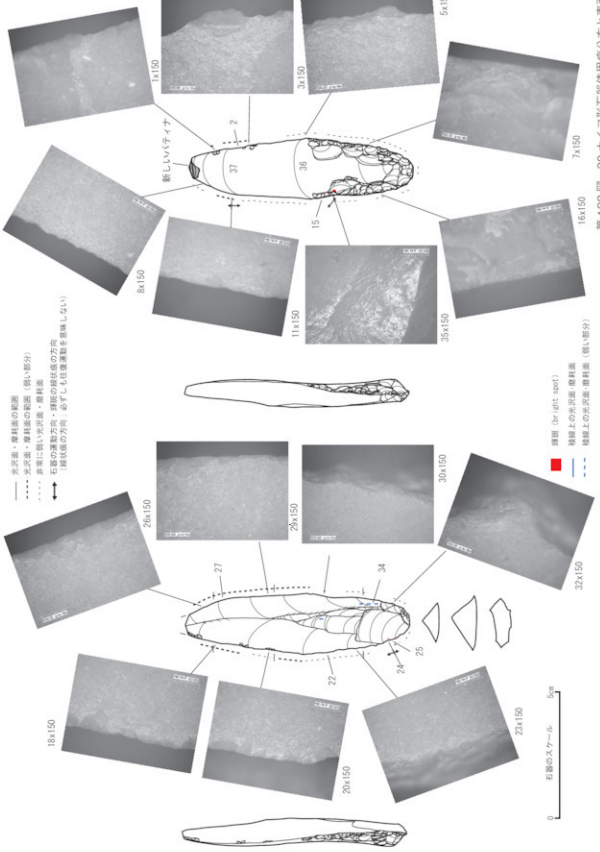
第125図　26ナイフ形石器使用痕分布と表面状態



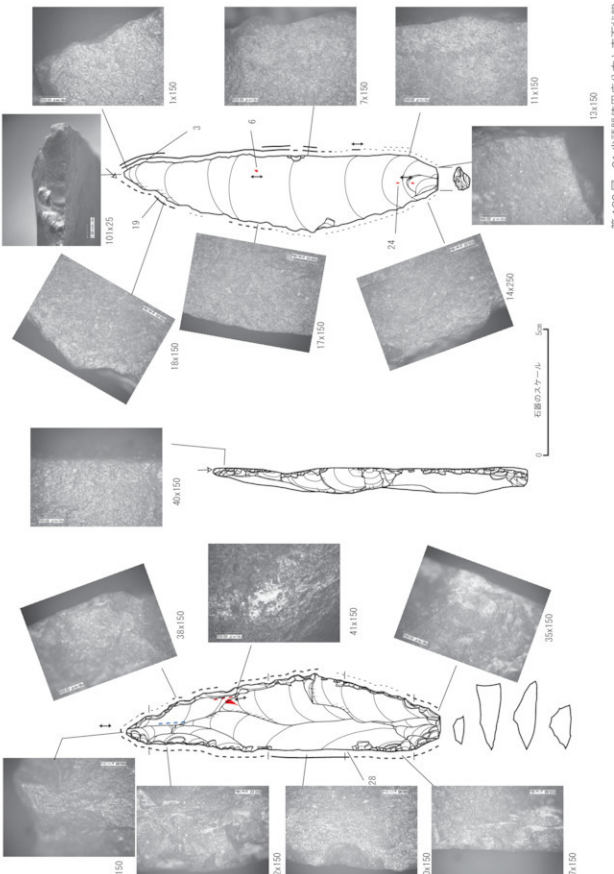
第 126 図　27 ナイフ形石器使用痕分布と表面状態



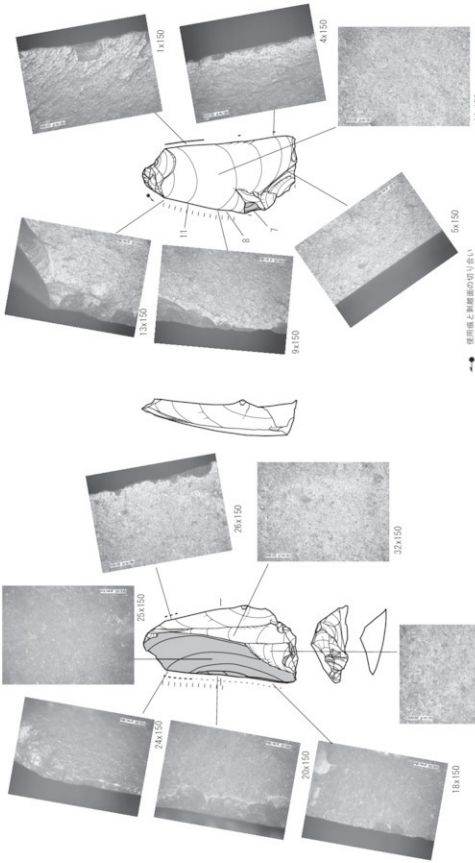
第 127 図　28、29 ナイフ形石器使用痕分布と表面状態



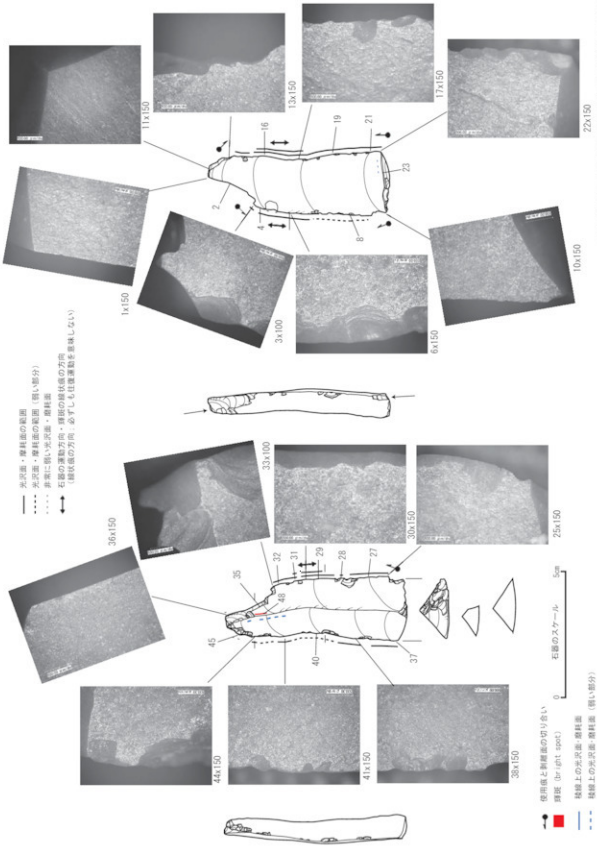
第128図　30ナイフ形石器使用痕分布と表面状態



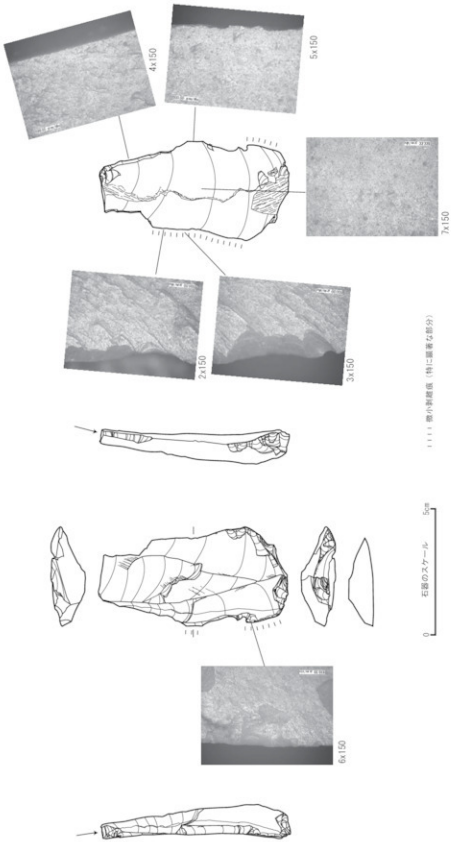
第129図　31 尖頭器使用痕分布と表面状態



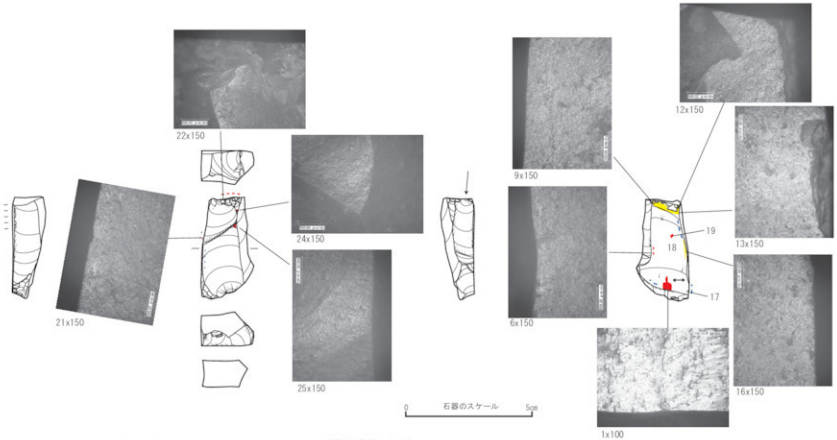
第130図　33彫刻刀形石器使用痕分布と表面状態



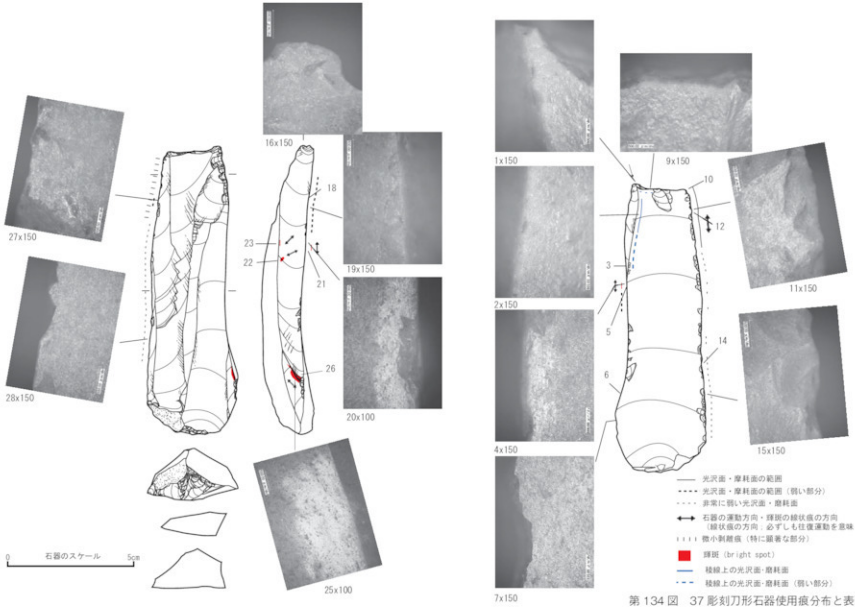
第131図　34彫刻刀形石器使用痕分布と表面状態



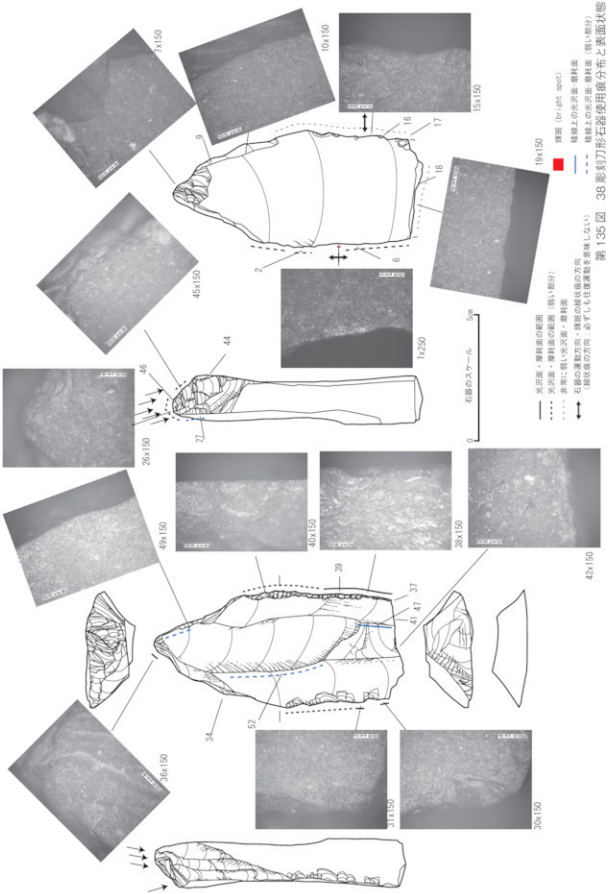
第132図　35 彫刻刀形石器使用痕分布と表面状態



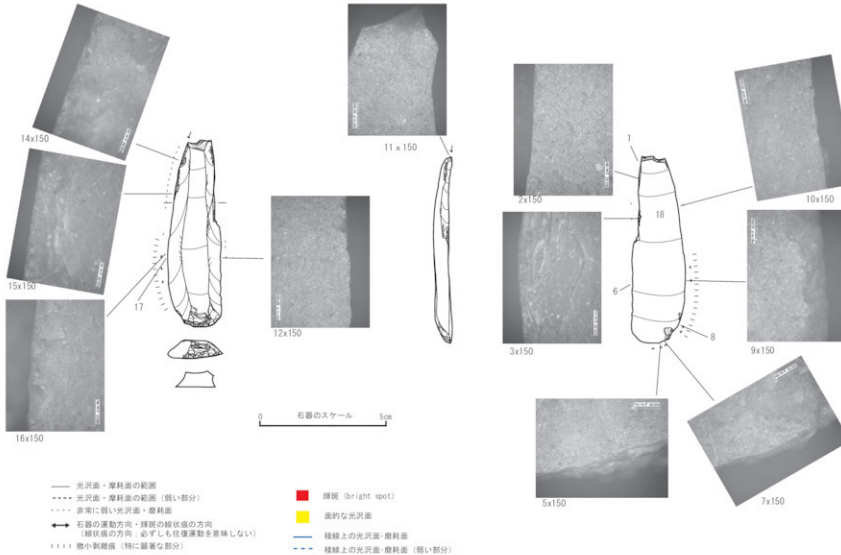
第 133 図　36 彫刻刀形石器使用痕分布と表面状態



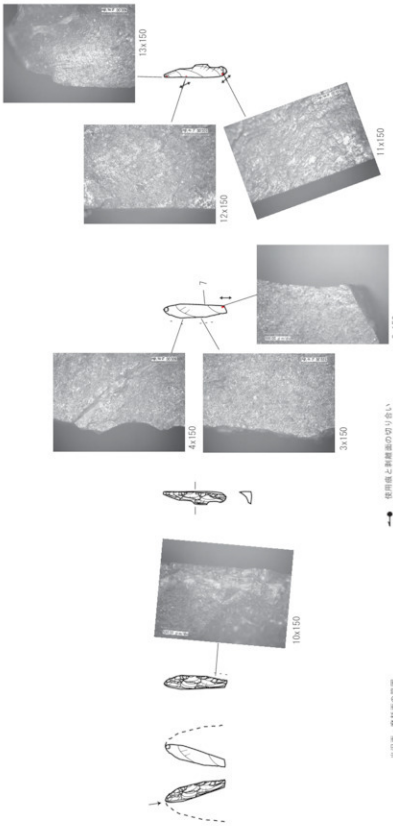
第 134 図　37 彫刻刀形石器使用痕分布と表面状態



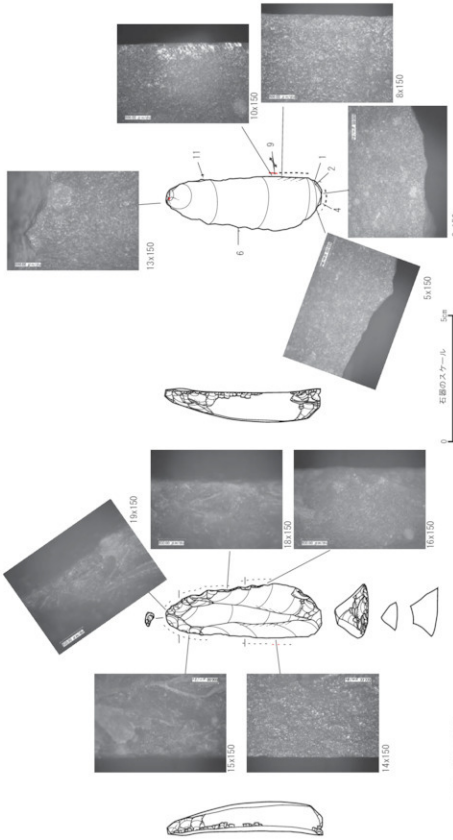
第135図　38 彫刻刀形石器使用痕分布と表面状態



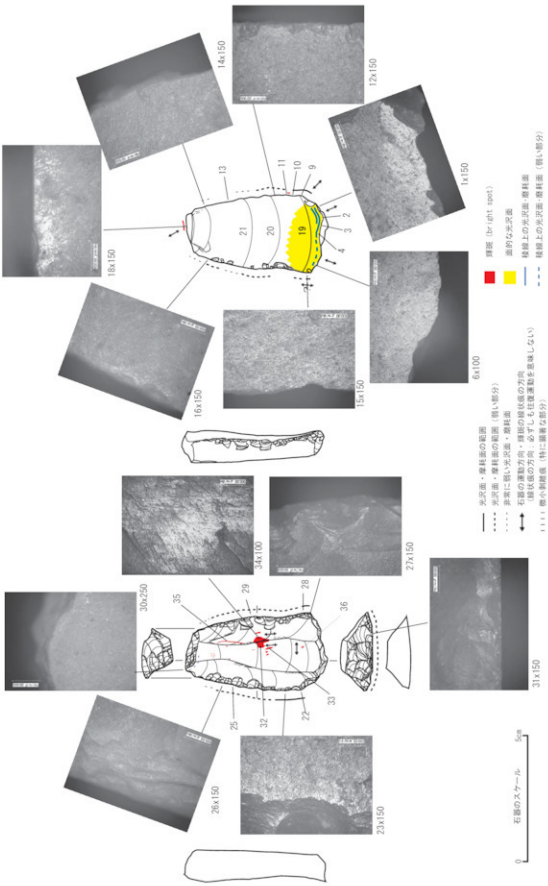
第 136 図　39 彫刻刀形石器使用痕分布と表面状態



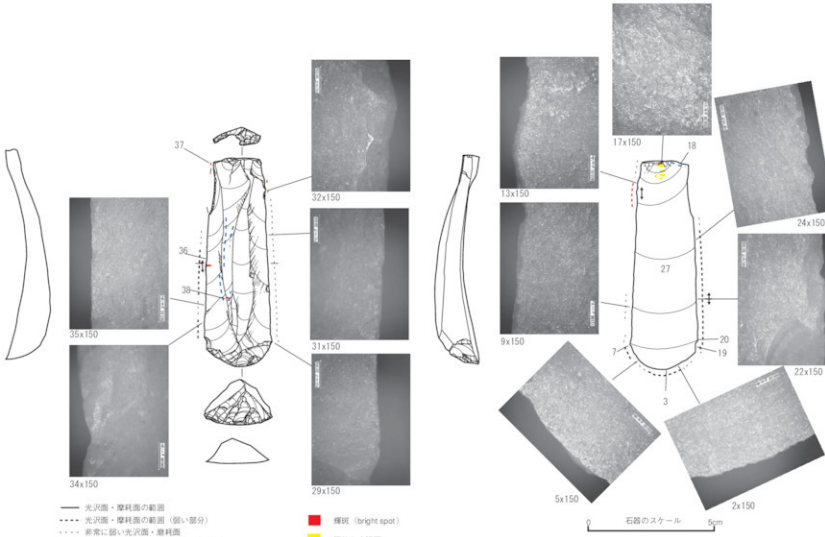
第137図　40彫刻刀形石器スポール使用痕分布と表面状態



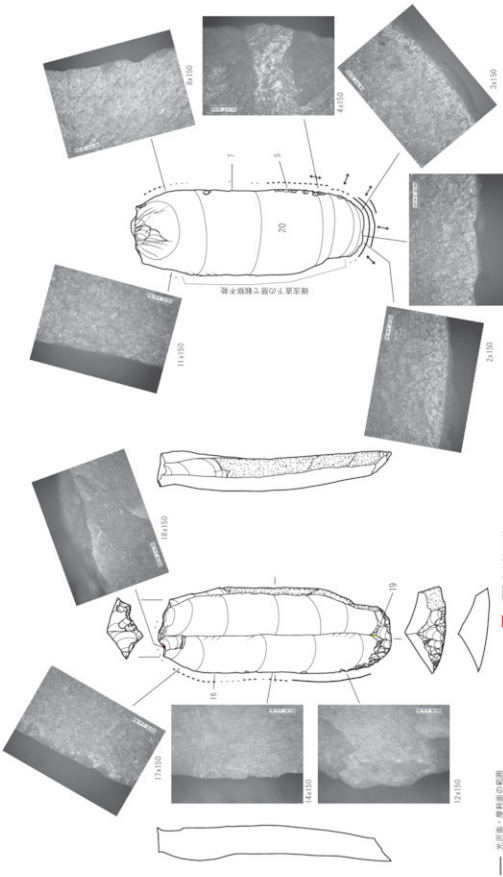
第138図　41 エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態



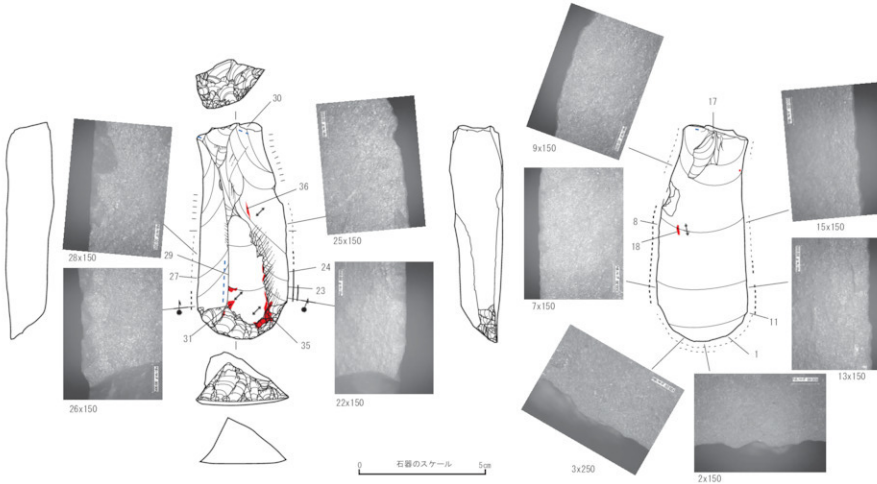
第139図　42エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態



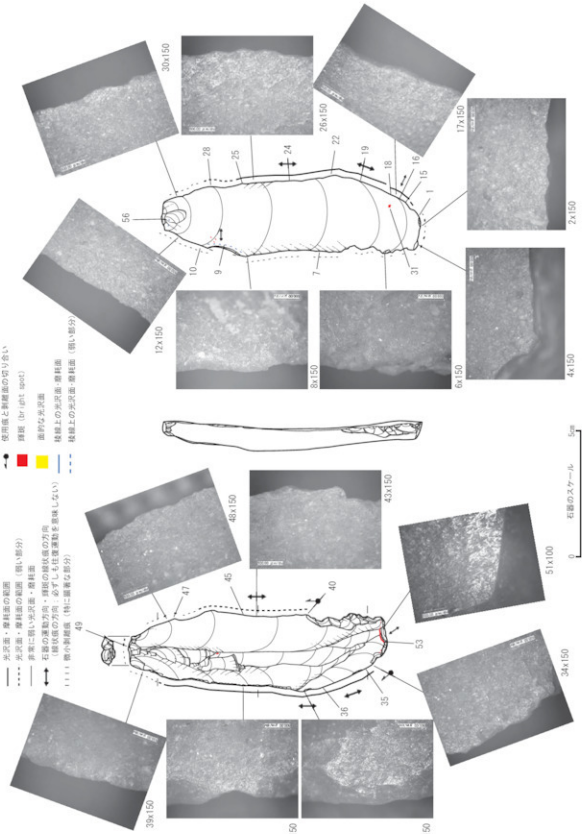
第140図　43エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態



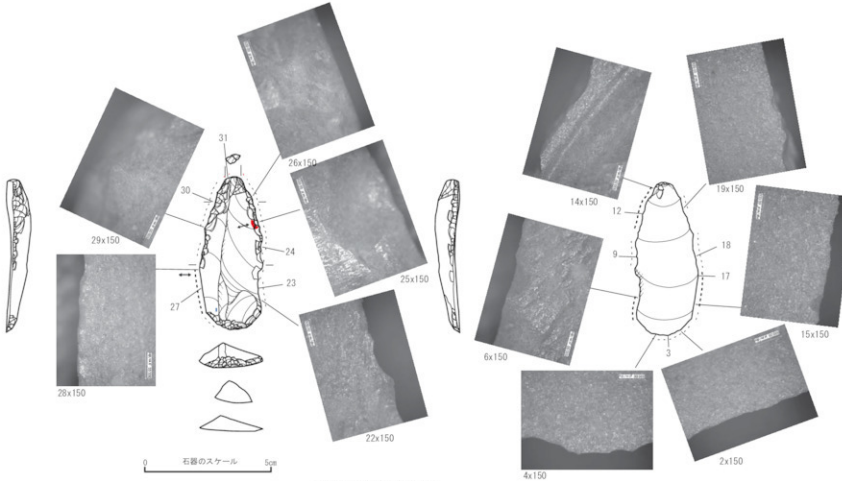
第141図　44エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態



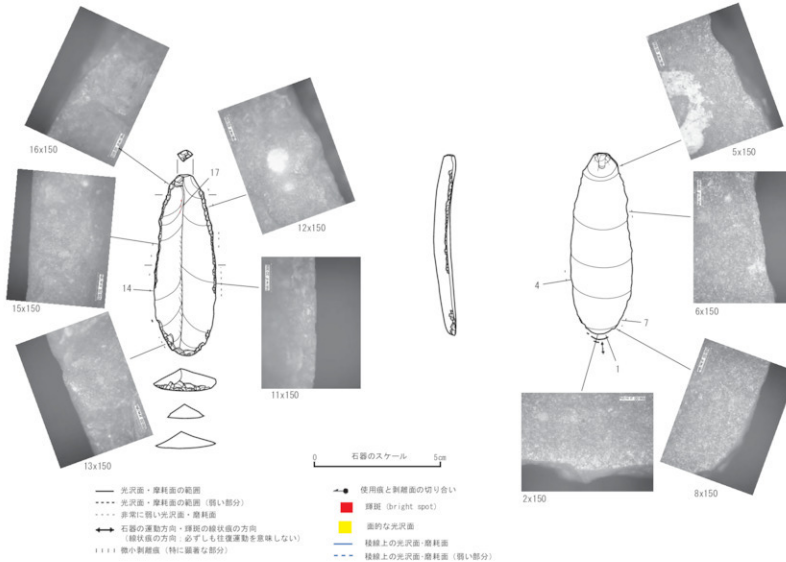
第142図　45エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態



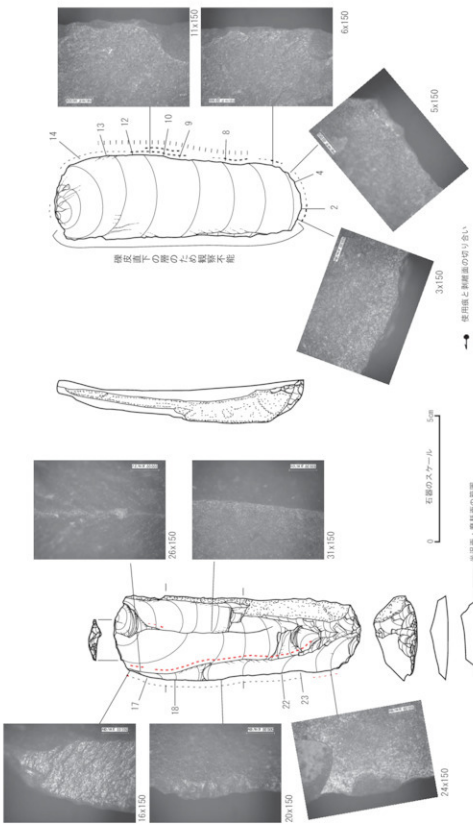
第143図　46エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態



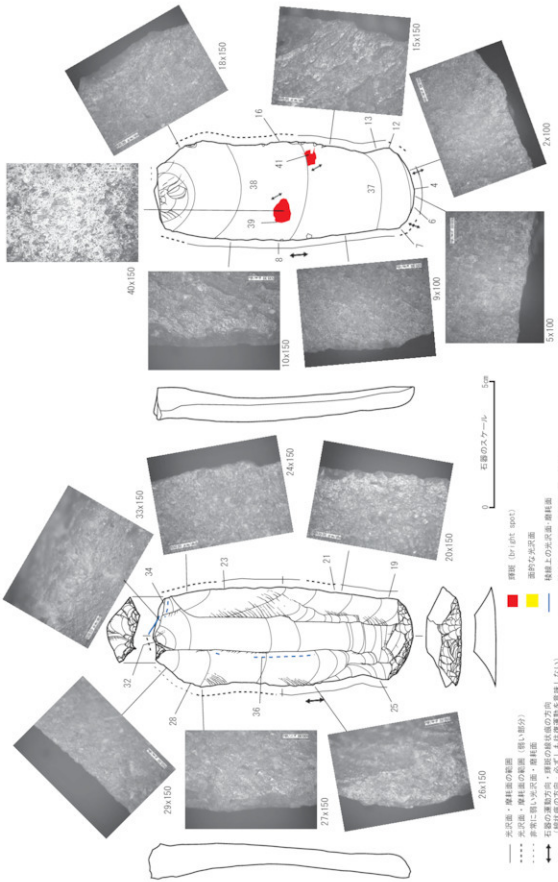
第 144 図　47 エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態



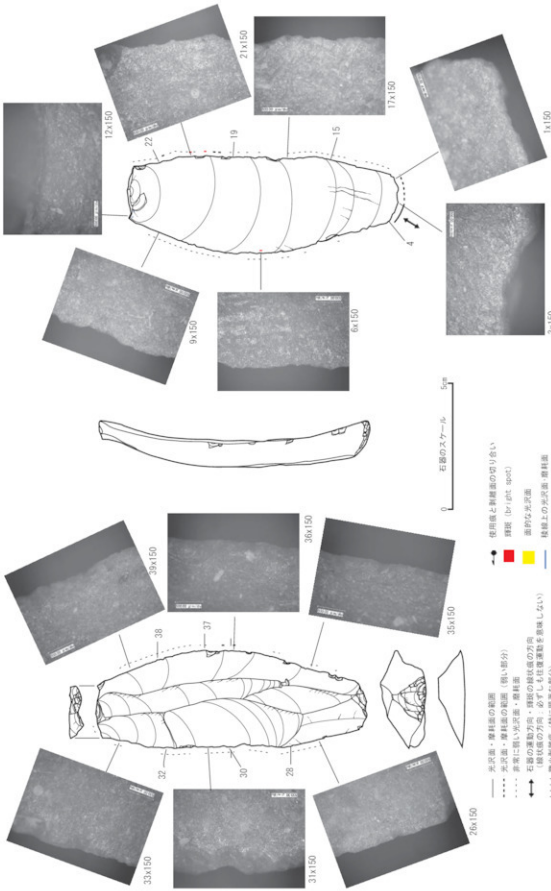
第 145 図　48 エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態



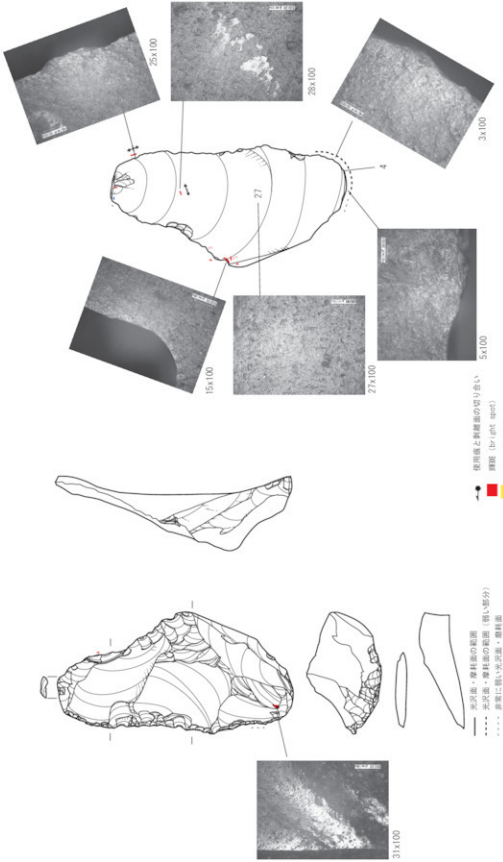
第146図　49 エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態



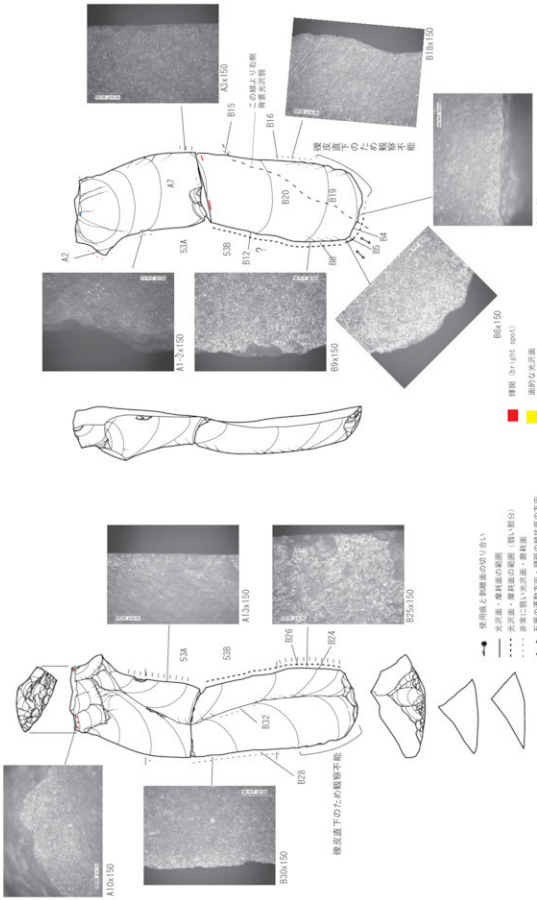
第147図　50 エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態



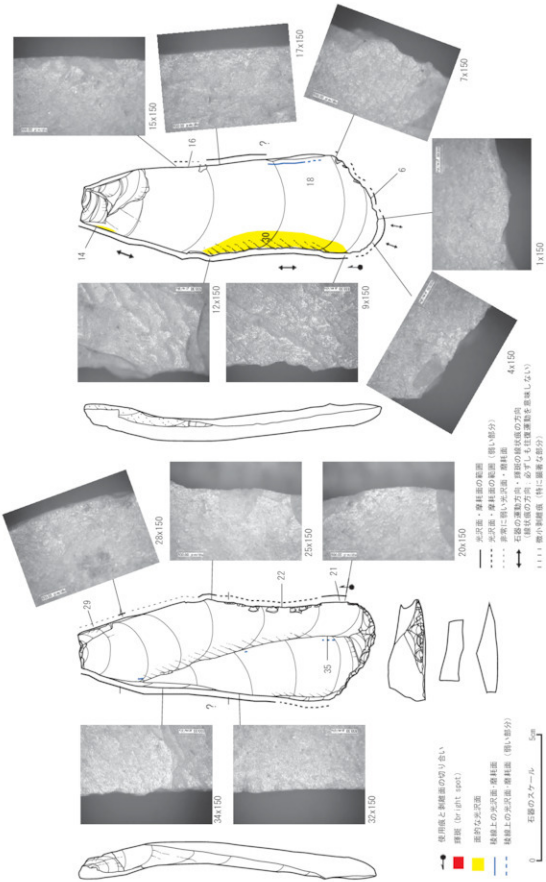
第148図　51 エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態



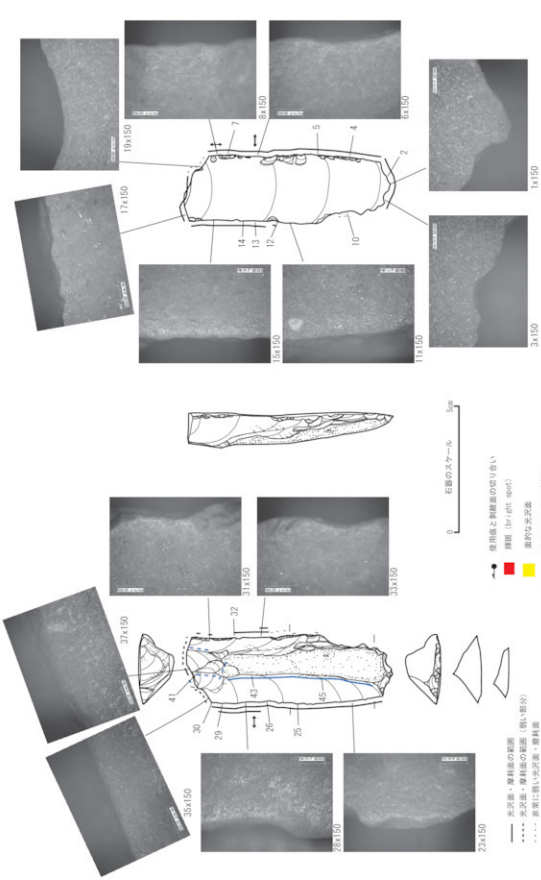
第149図　52 エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態



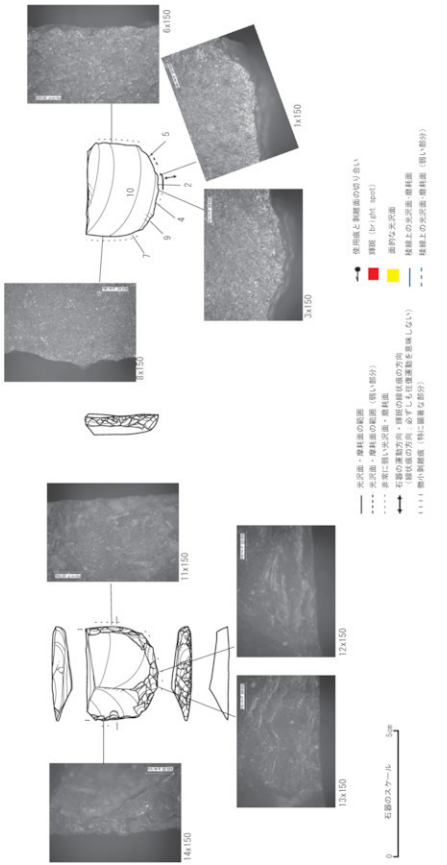
第150図　53エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態



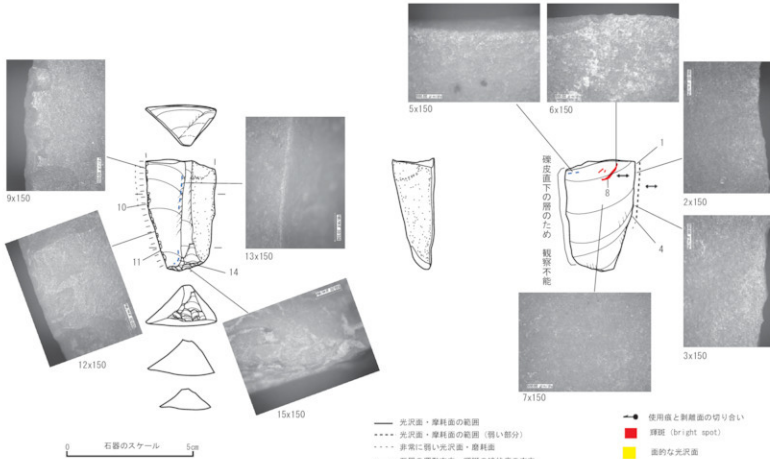
第151図　54エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態



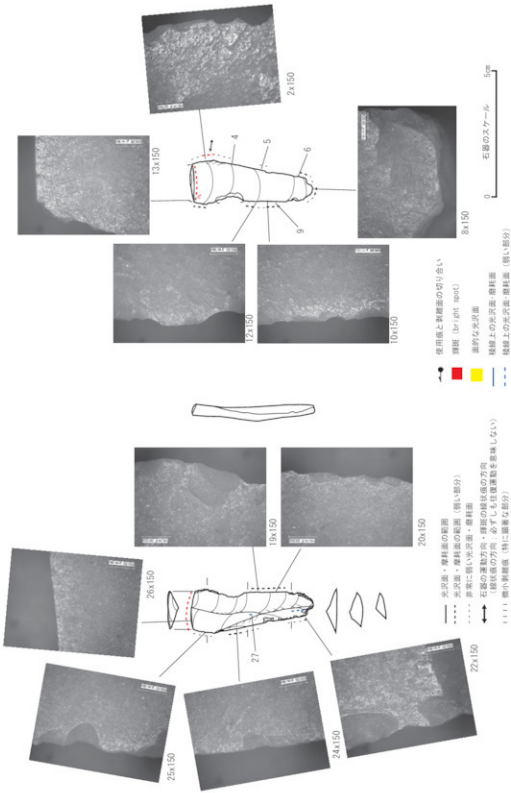
第152図　55エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態



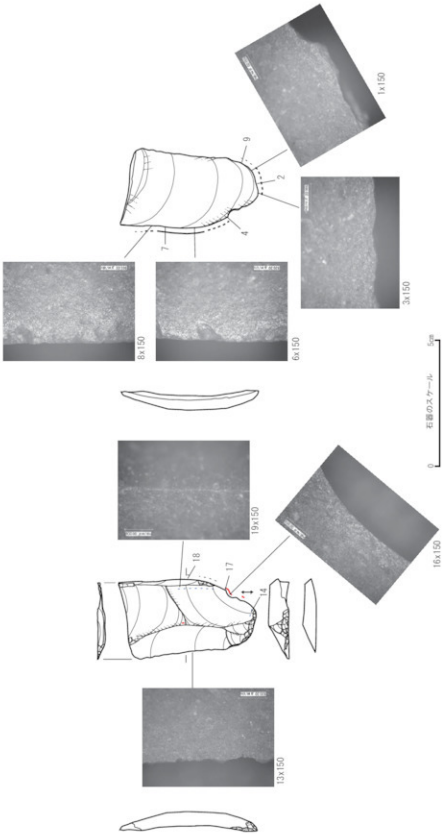
第153図　56 エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態



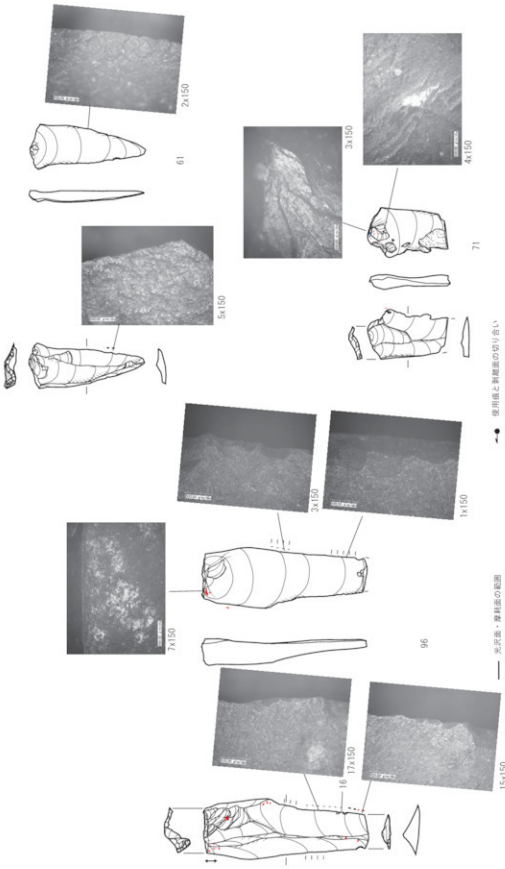
第 154 図　57 エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態



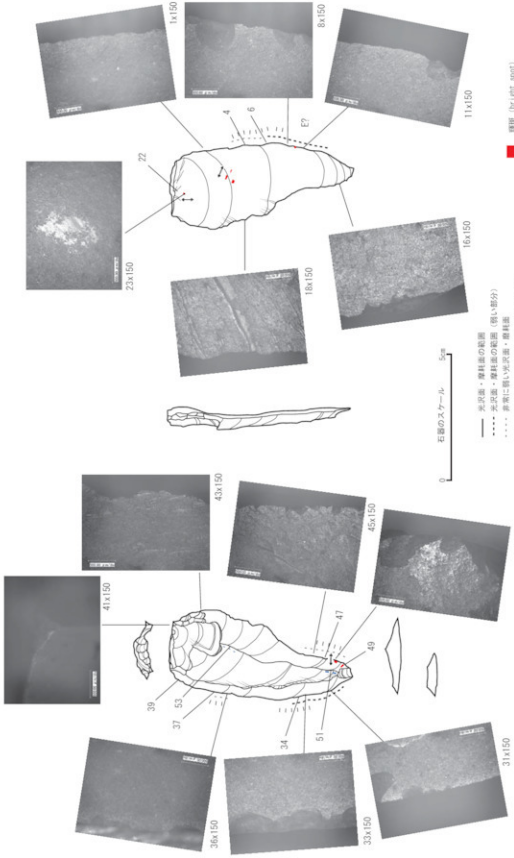
第155図　58エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態



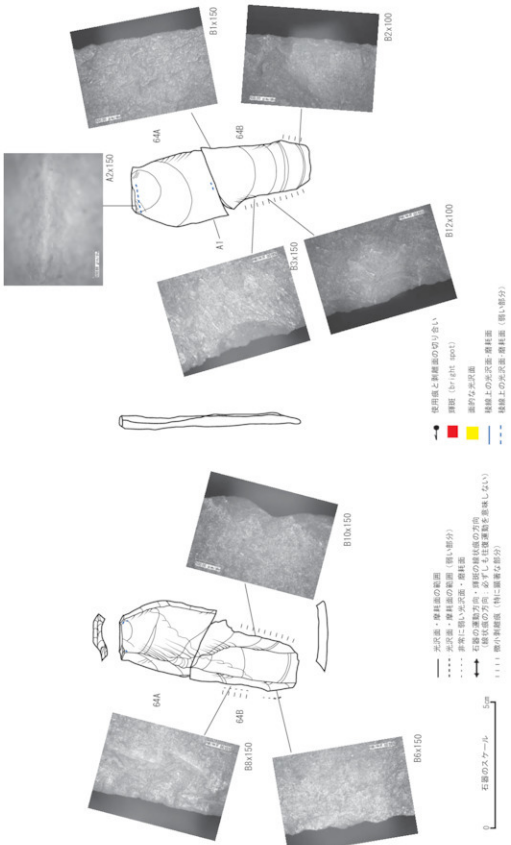
第156図　59エンドスクレイパー使用痕分布と表面状態



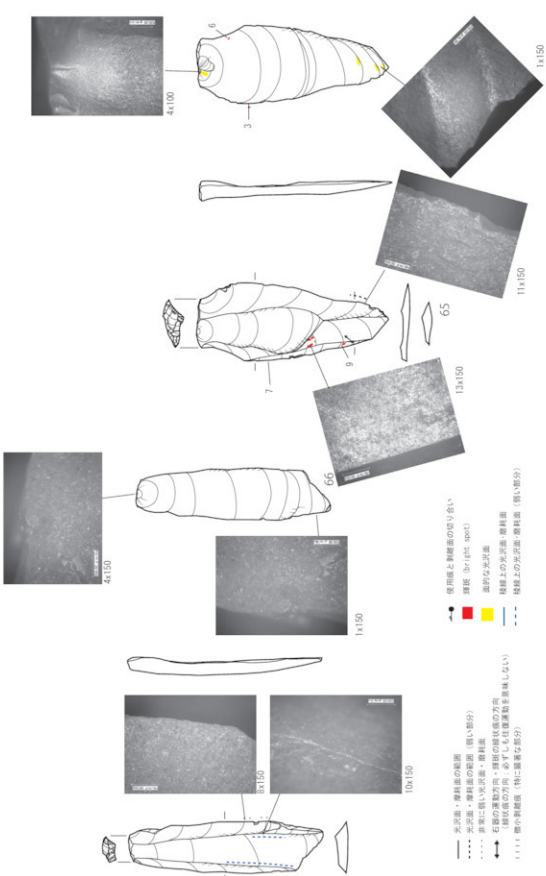
第157図　61、71、96石刃使用痕分布と表面状態



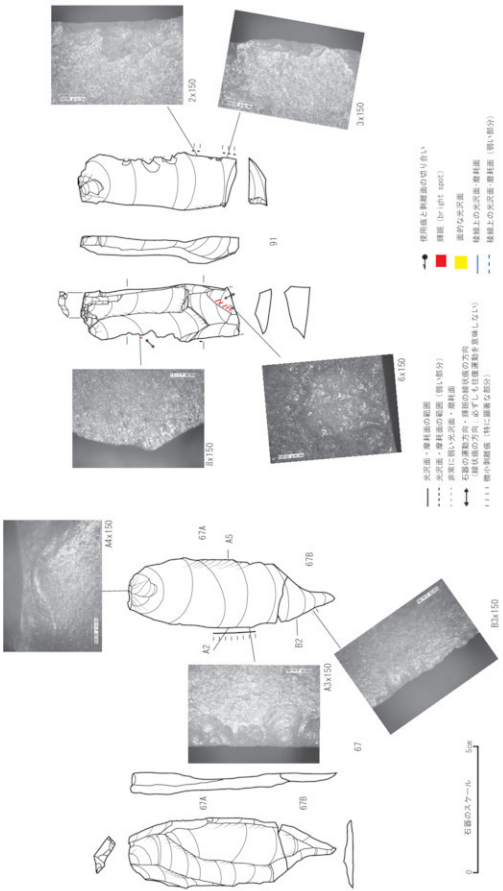
第158図　63石刃使用痕分布と表面状態



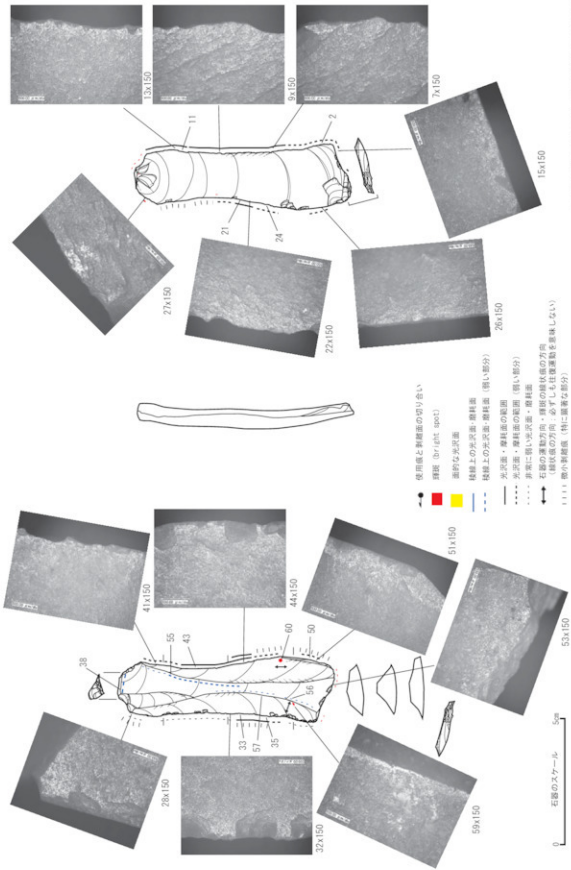
第159図　64石刃下部使用痕分布と表面状態



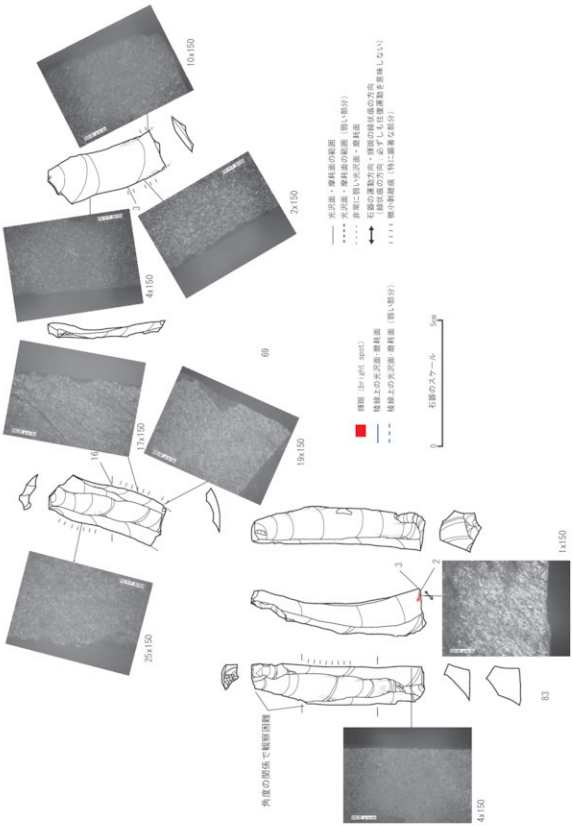
第160図　65、66石刃使用痕分布と表面状態



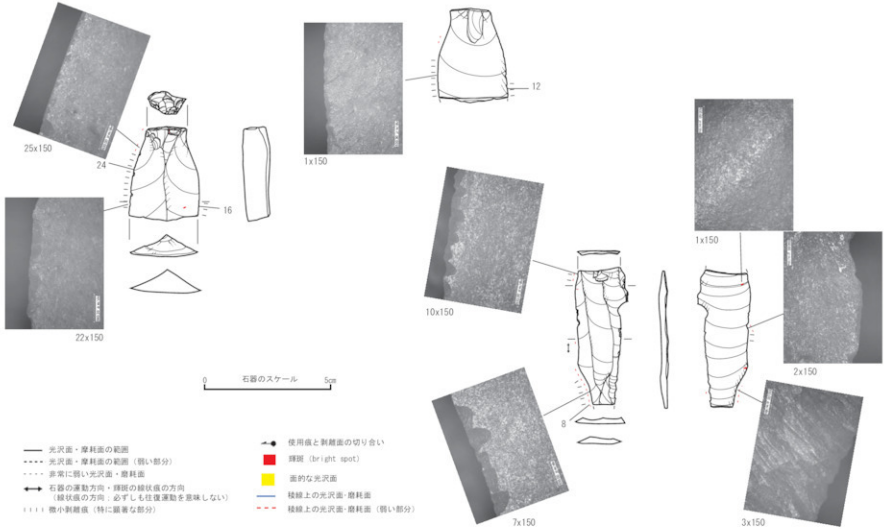
第161図　67，91石刃使用痕分布と表面状態



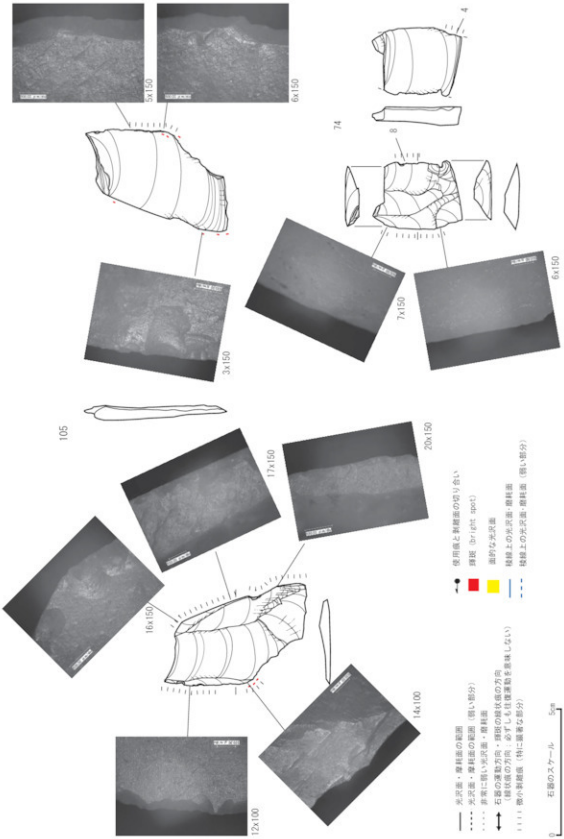
第162図　68石刃使用痕分布と表面状態



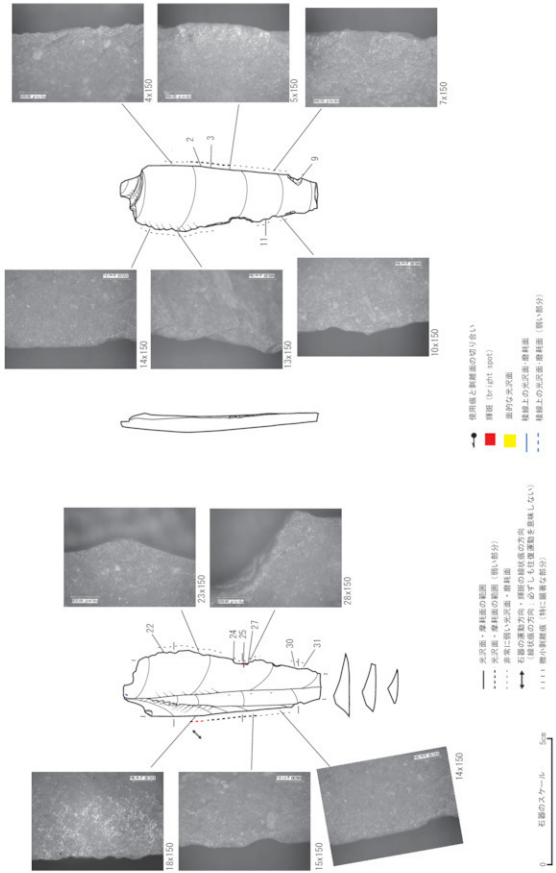
第163図　69、83石刃使用痕分布と表面状態



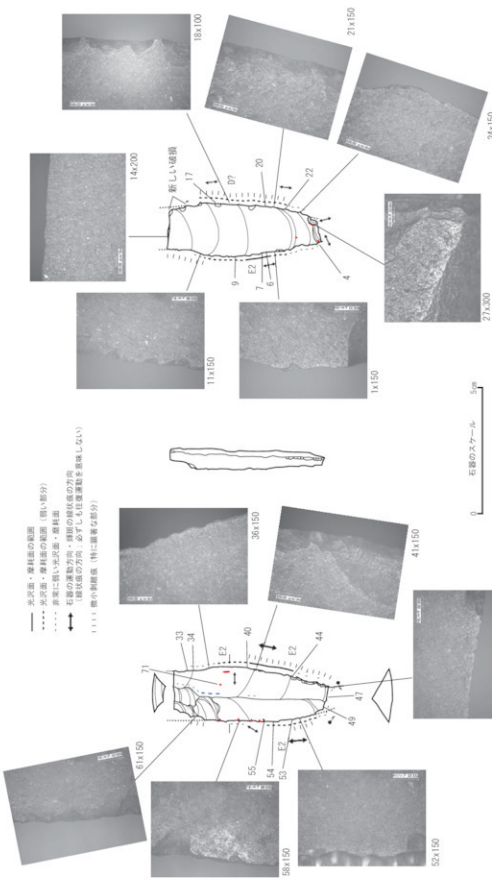
第164図　70、75石刃使用痕分布と表面状態



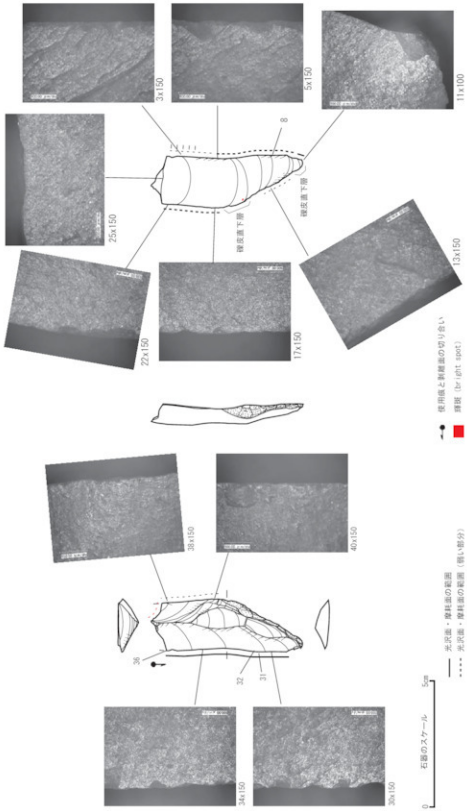
第165図　74、105石刃使用痕分布と表面状態



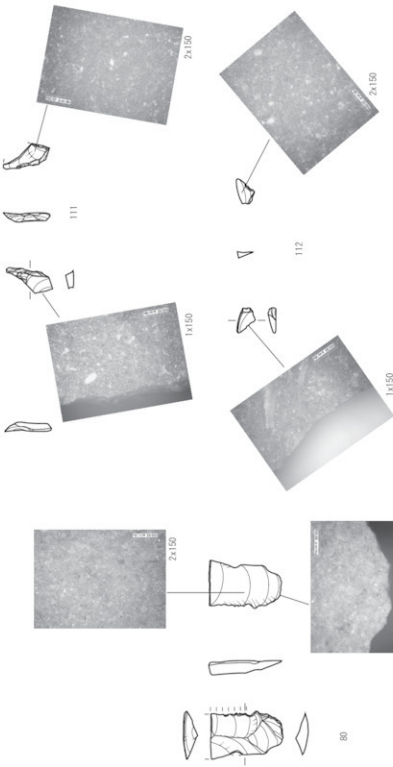
第166図　77 石刃使用痕分布と表面状態



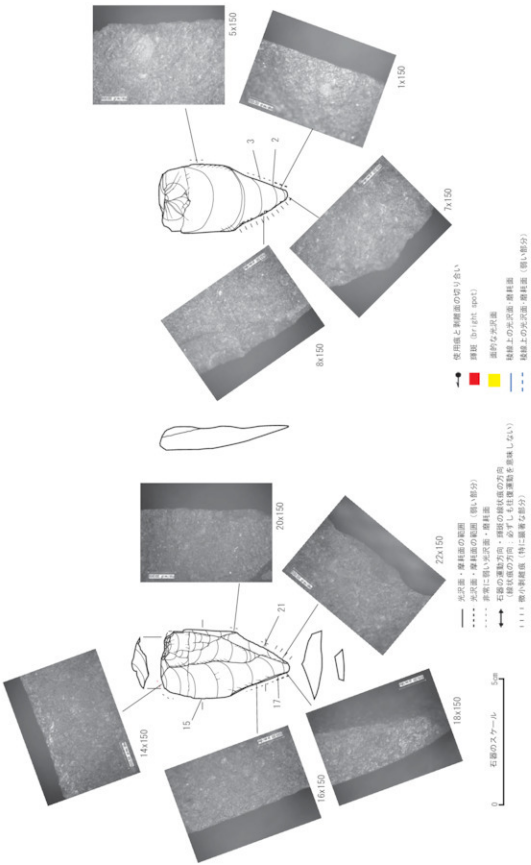
第167図　78石刃使用痕分布と表面状態



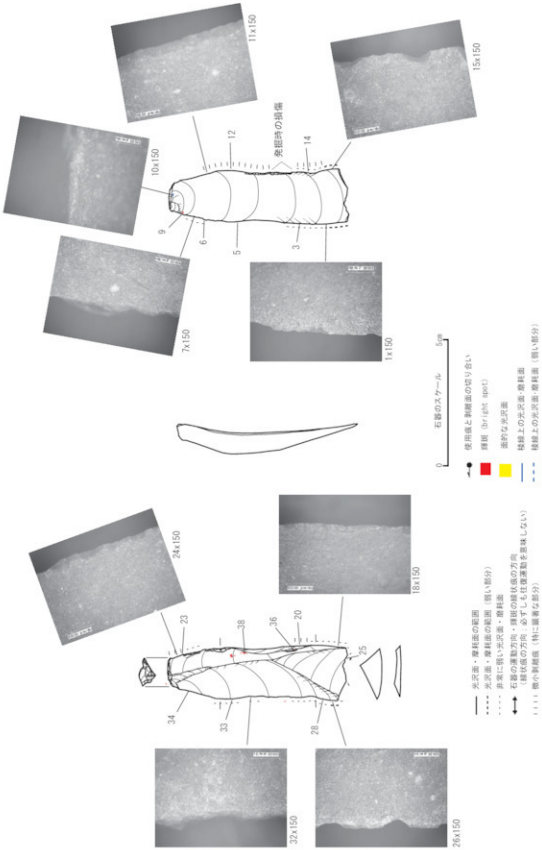
第168図　79石刃使用痕分布と表面状態



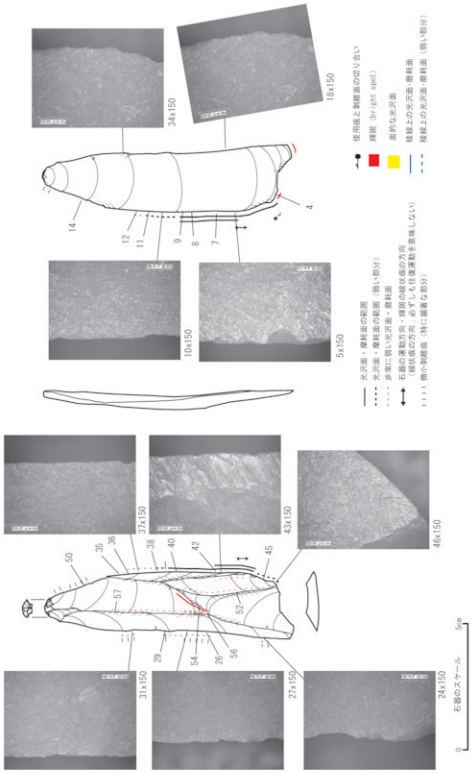
第169図　80、111、112 石刃使用痕分布と表面状態



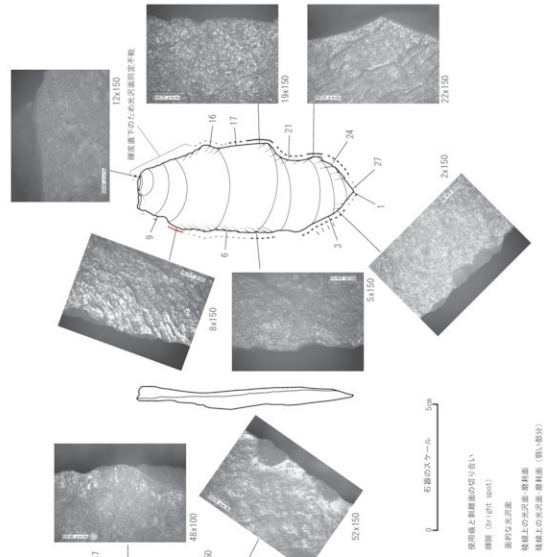
第170図　81 石刃使用痕分布と表面状態



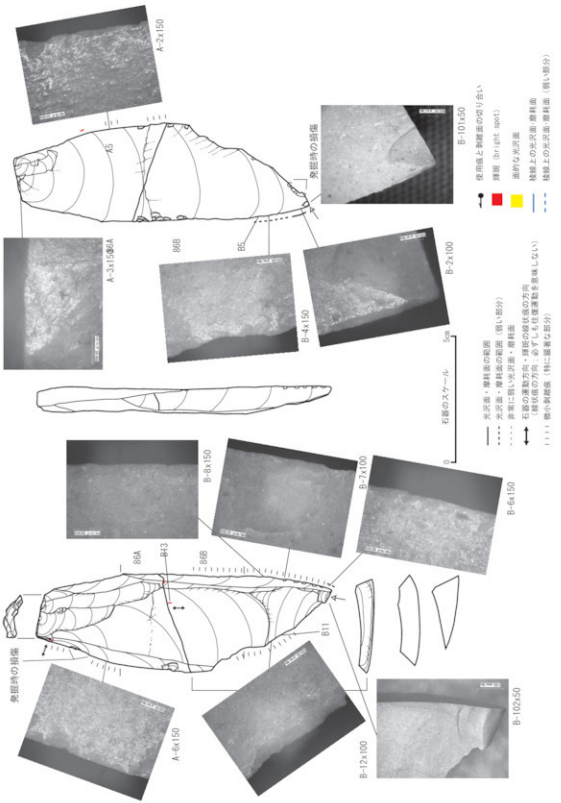
第 171 図　82 石刃使用痕分布と表面状態



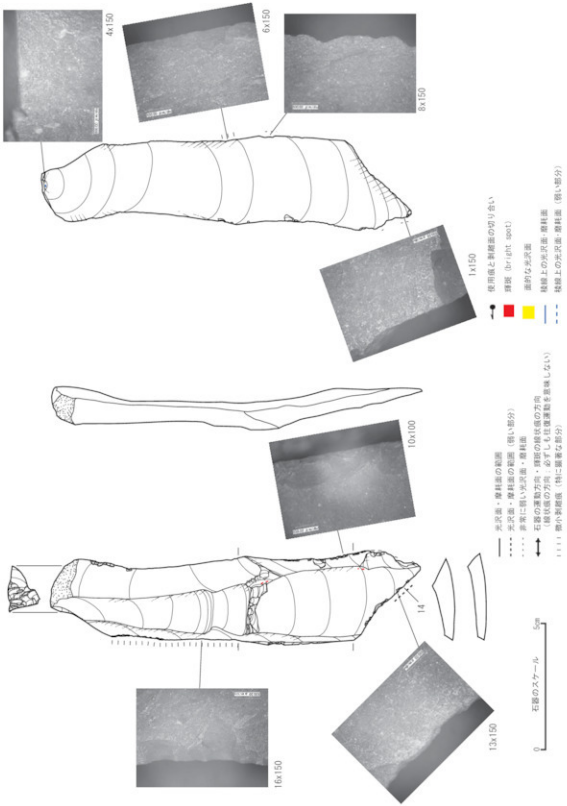
第 172 図　84 石刃使用痕分布と表面状態



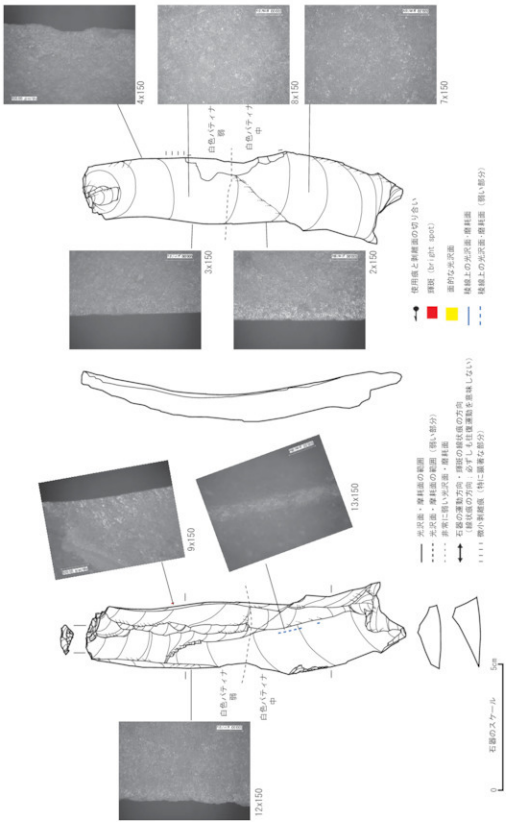
第173図　85石刃使用痕分布と表面状態



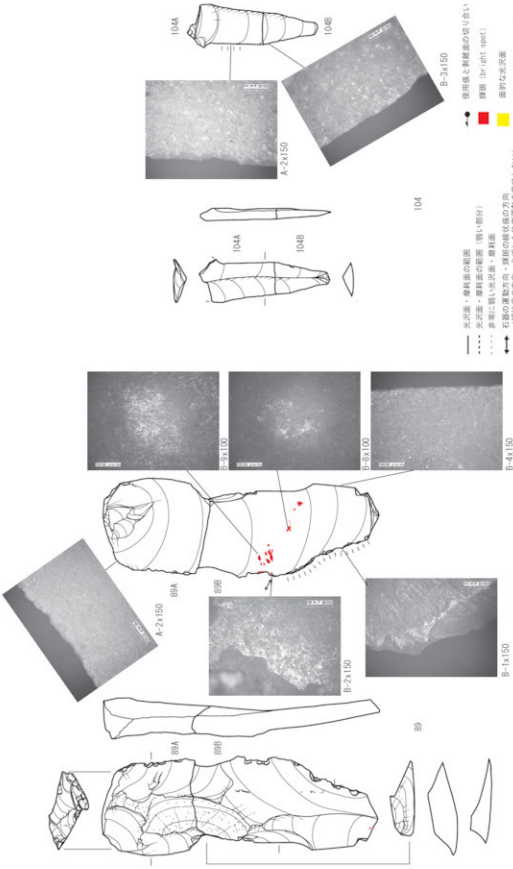
第174図　86石刃使用痕分布と表面状態



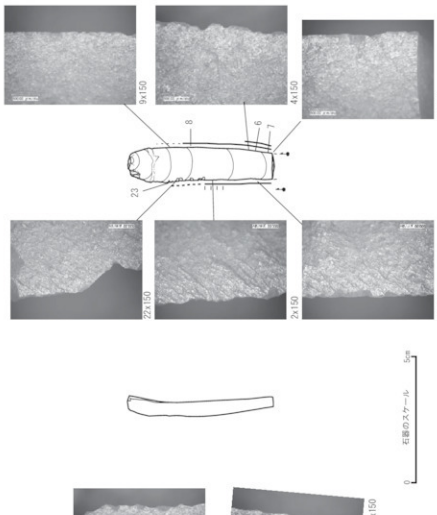
第175図　87石刃使用痕分布と表面状態



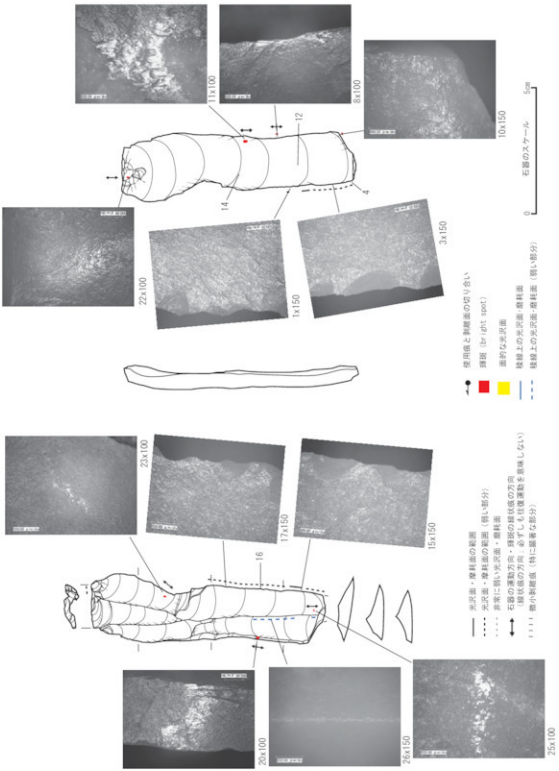
第 176 図　88 石刃使用痕分布と表面状態



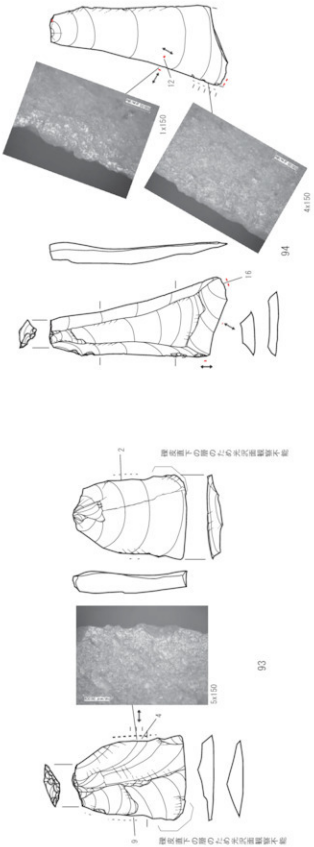
第177図　89、104石刃使用痕分布と表面状態



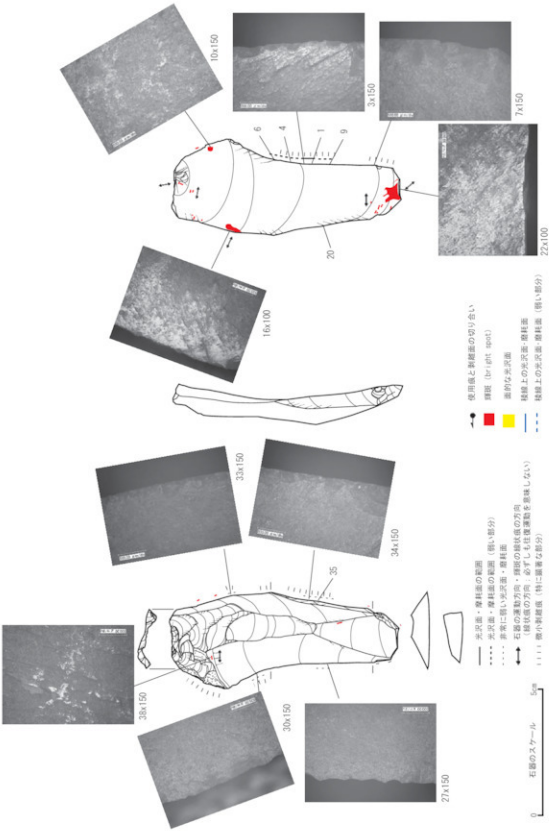
第 178 図　90 石刃使用痕分析と表面状態



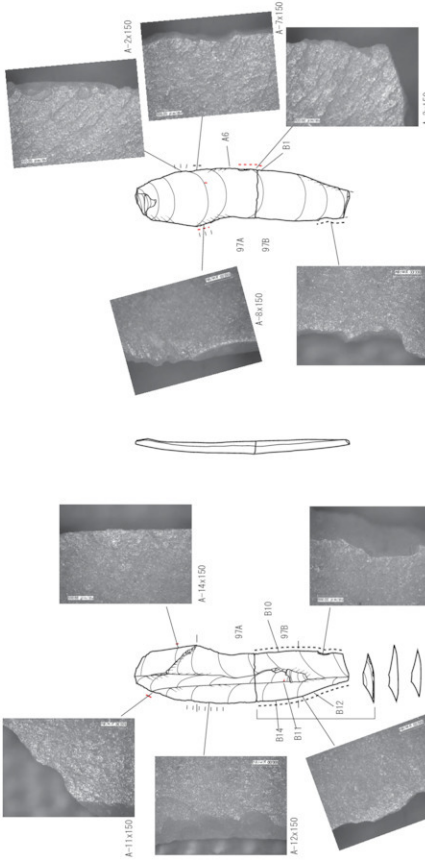
第 179 図　92 石刃使用痕分布と表面状態



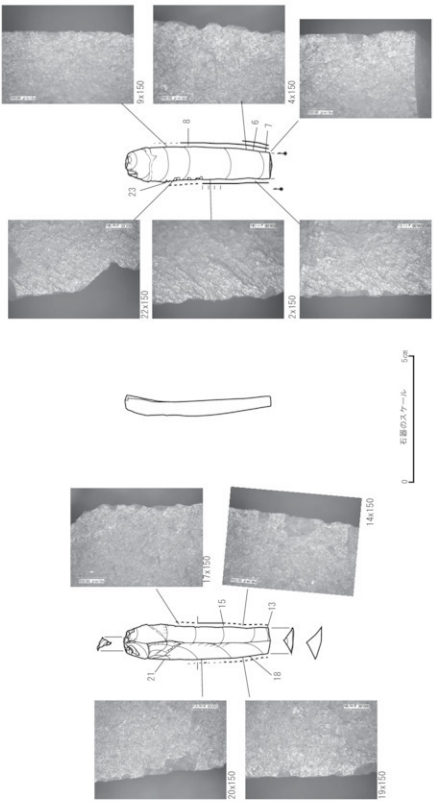
第180図　93、94 石刃使用痕分布と表面状態



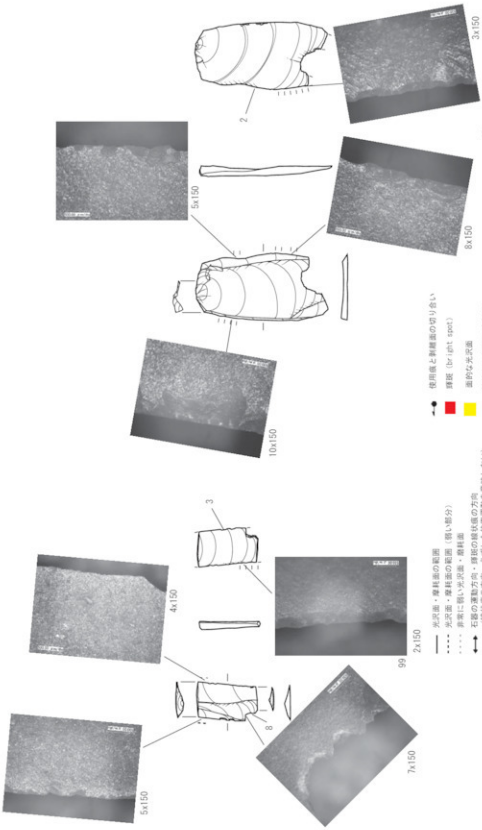
第181図　95石刃使用痕分布と表面状態



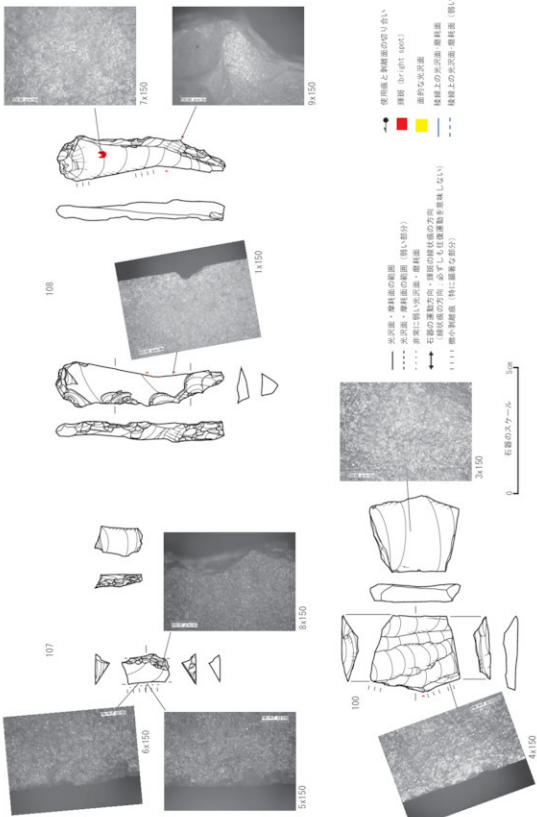
第182図　97石刃使用痕分布と表面状態



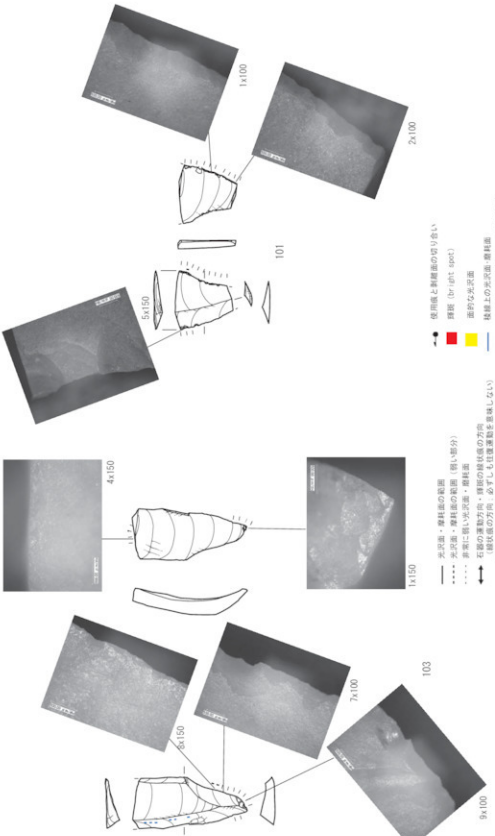
第166図　98石刃使用痕分布と表面状態



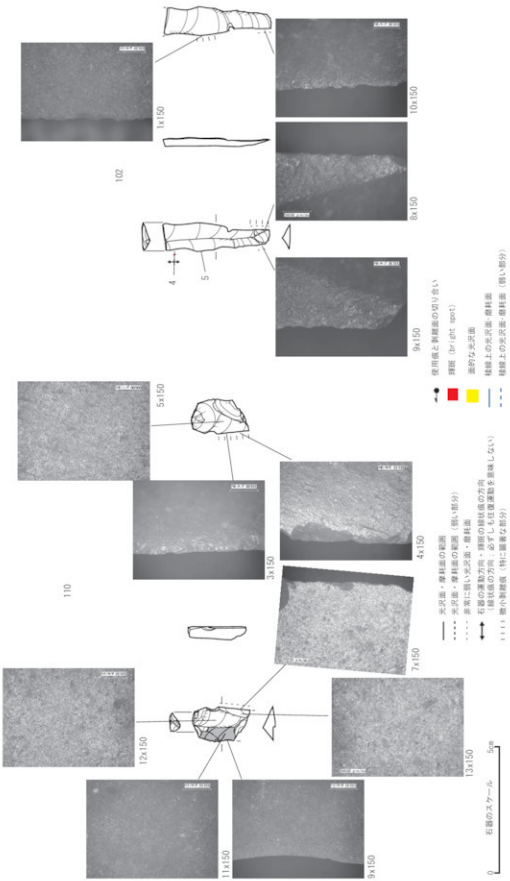
第184図　99、62石刃使用痕分布と表面状態



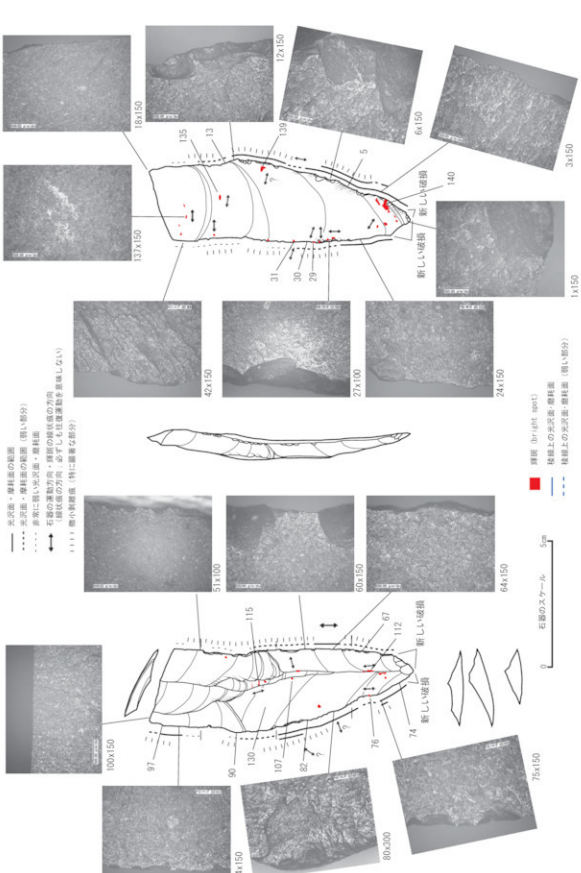
第185図　100、107、108石刃使用痕分布と表面状態



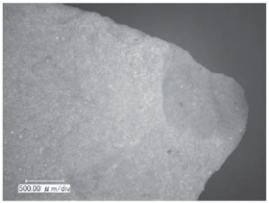
第186図　101、103石刃使用痕分布と表面状態



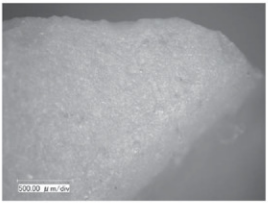
第187図　102、110石刃使用痕分布と表面状態



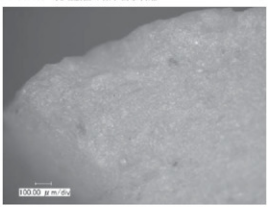
第188図　106石刃使用痕分布と表面状態



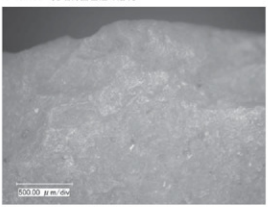
1-9 x 100　先端腹面の微小衝撃剥離



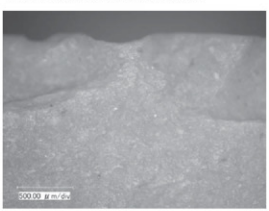
1-13x150　先端背面左辺の磨耗



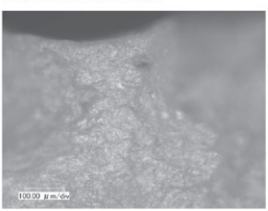
1-14x200　先端部右辺背面の微小剥離痕と磨耗



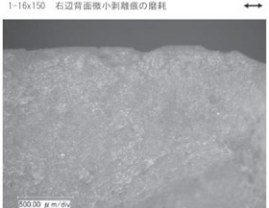
1-15x150　右辺背面微小剥離痕の磨耗



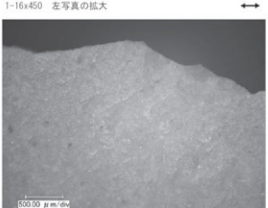
1-16x150　右辺背面微小剥離痕の磨耗 ⟷



1-16x450　左写真の拡大 ⟷

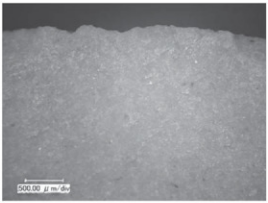


1-17x150　右辺腹面の磨耗と弱い光沢面

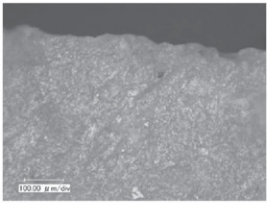


1-8x100　右辺腹面の磨耗と弱い光沢面

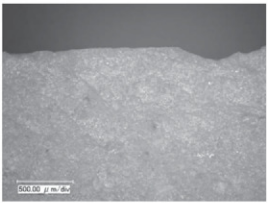
写真１　１ナイフ形石器使用痕と表面状態（1/



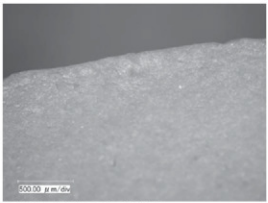
1-7x100　右辺腹面の弱い使用光沢面



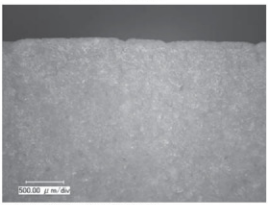
1-7x450　左写真の拡大



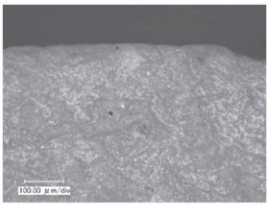
1-11x150　左辺背面の弱い使用光沢面



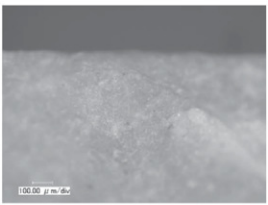
1-12x150　左辺背面の弱い使用光沢面



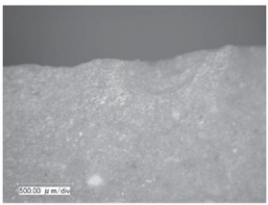
1-2x100　左辺腹面の弱い使用光沢面



1-2x450　左写真の拡大

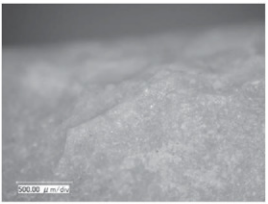


1-10x250　背面基部の弱い磨耗

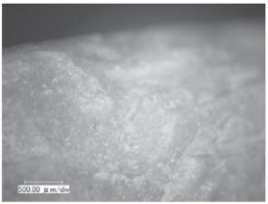


1-18x150　右辺下半部の弱い磨耗

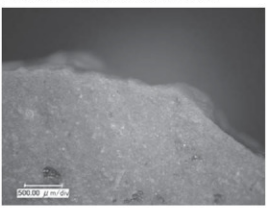
写真２　１ナイフ形石器使用痕と表面状態（２）



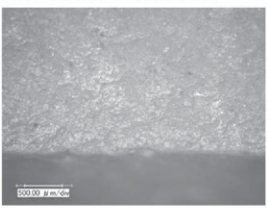
1-19x150　基部二次加工の稜線の磨耗と弱い光沢面



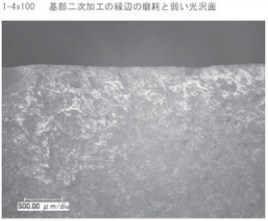
1-20x100　基部二次加工の稜線の磨耗と弱い光沢面



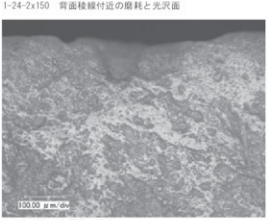
1-4x100　基部二次加工の縁辺の磨耗と弱い光沢面



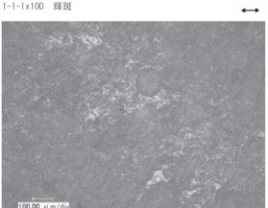
1-24-2x150　背面稜線付近の磨耗と光沢面



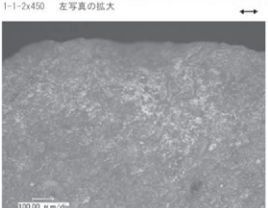
1-1-1x100　輝斑 ⟷



1-1-2x450　左写真の拡大 ⟷

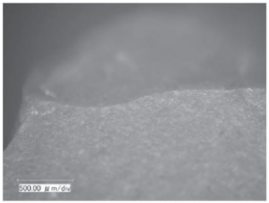


1-6-2x250　輝斑 ⤢

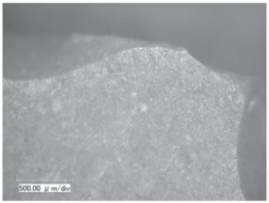


1-6-1x250　輝斑 ⤢

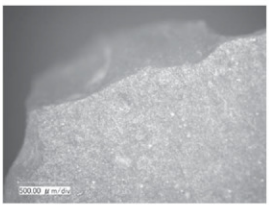
写真3　1ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）



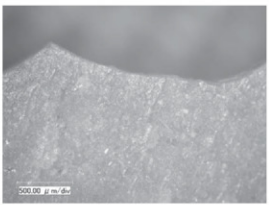
2-1x150　先端部腹面剥離面末端の弱い光沢面



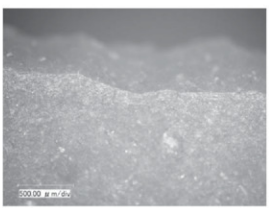
2-22x150　先端部腹面剥離面末端の弱い光沢面



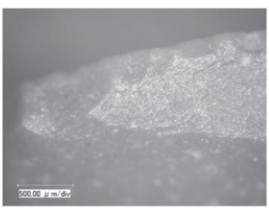
2-26x150　先端部背面剥離面末端の弱い光沢面



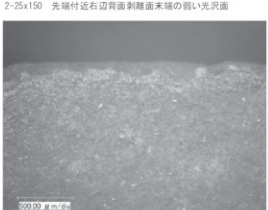
2-20x150　先端付近右辺腹面の弱い光沢面



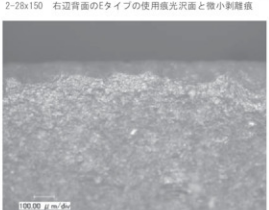
2-25x150　先端付近右辺背面剥離面末端の弱い光沢面



2-28x150　右辺背面のEタイプの使用痕光沢面と微小剥離痕

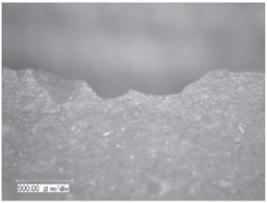


2-29x150　右辺背面のEタイプの使用痕光沢面と微小剥離痕

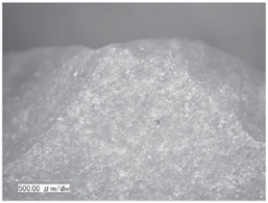


2-29x250　左写真の拡大

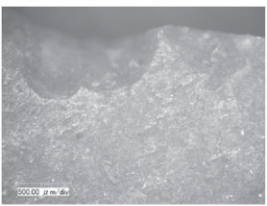
写真４　２ナイフ形石器使用痕と表面状態（１）



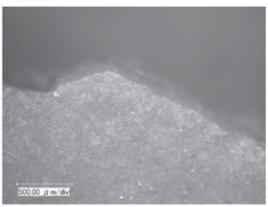
2-32x150　右辺背面のEタイプの使用痕光沢面



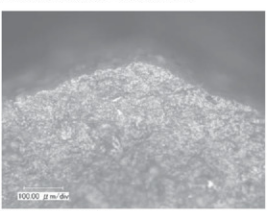
2-17x150　右辺腹面のEタイプの使用痕光沢面



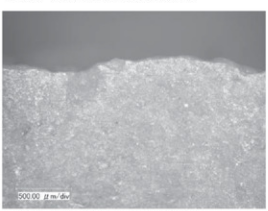
2-18x150　右辺腹面のEタイプの使用痕光沢面



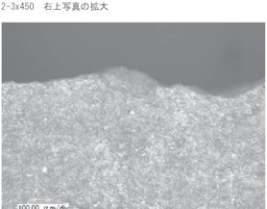
2-3x150　左辺腹面のEタイプの使用痕光沢面



2-3x450　右上写真の拡大



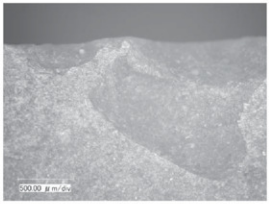
2-5x150　左辺腹面のEタイプの使用痕光沢面



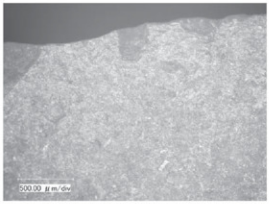
2-6x250　左辺腹面のEタイプの使用痕光沢面

2-8-1x150　左辺腹面のEタイプの使用痕光沢面

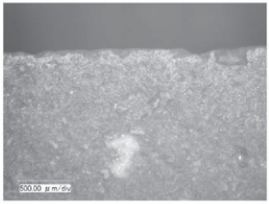
写真５　２ナイフ形石器使用痕と表面状態（２）



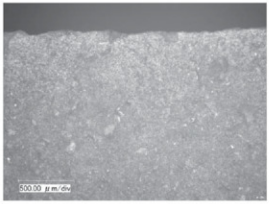
2-8-2x150　左辺腹面のEタイプの使用痕光沢面



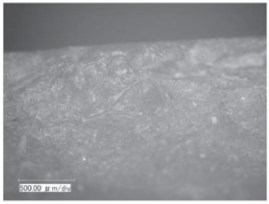
2-8-3x150　左辺腹面のEタイプの使用痕光沢面



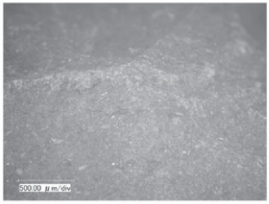
2-41x150　左辺背面のEタイプの使用痕光沢面



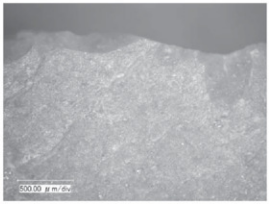
2-42x150　左辺背面のEタイプの使用痕光沢面



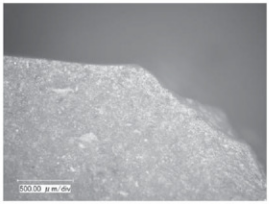
2-33x150　右辺背面二次加工部の弱い光沢面と磨耗



2-36x150　右辺背面二次加工部の弱い光沢面と磨耗

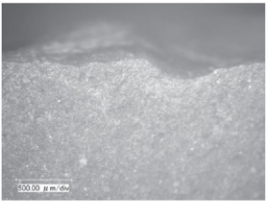


2-16x150　右辺二次加工部腹面の弱い光沢面と磨耗

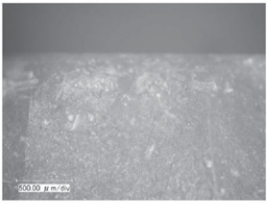


2-12x150　基部右辺腹面の弱い光沢面

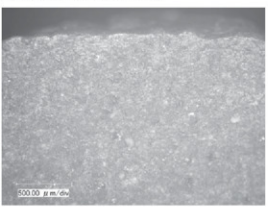
写真６　２ナイフ形石器使用痕と表面状態（３）



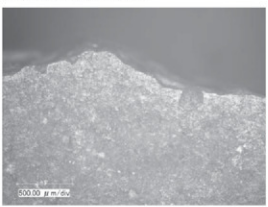
2-13x150　基部右辺腹面の弱い光沢面



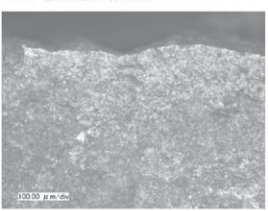
2-44x150　基部左辺背面の弱い磨耗



2-9x150　基部左辺腹面の弱い光沢面



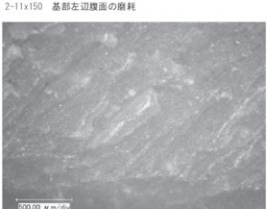
2-10x150　基部左辺腹面のEタイプの光沢面



2-10x250　右上写真の拡大

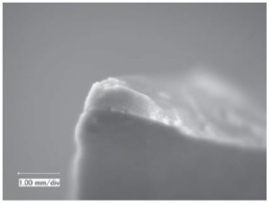
2-11x150　基部左辺腹面の磨耗

2-47x150　背面稜線の磨耗

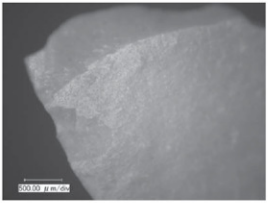


2-50x150　背面稜線付近の磨耗と光沢面

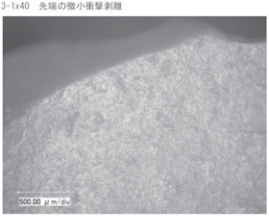
写真７　２ナイフ形石器使用痕と表面状態（４）



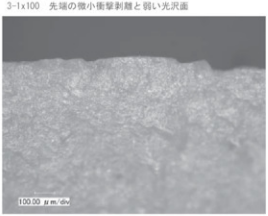
3-1x40　先端の微小衝撃剥離



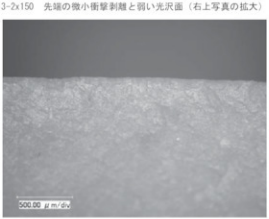
3-1x100　先端の微小衝撃剥離と弱い光沢面



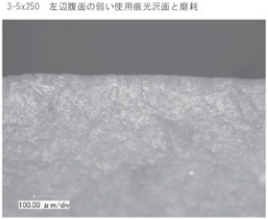
3-2x150　先端の微小衝撃剥離と弱い光沢面（右上写真の拡大）



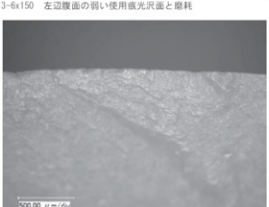
3-5x250　左辺腹面の弱い使用痕光沢面と磨耗



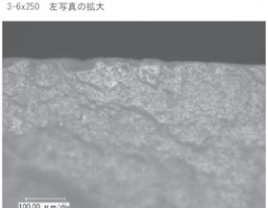
3-6x150　左辺腹面の弱い使用痕光沢面と磨耗



3-6x250　左写真の拡大

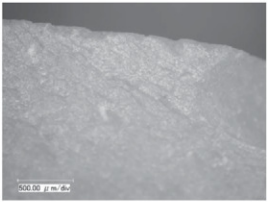


3-7x150　左辺腹面の弱い使用痕光沢面と磨耗

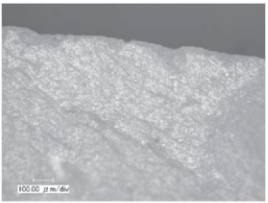


3-7x450　左写真の拡大

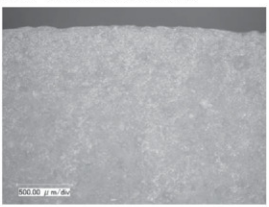
写真 8　3 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1/



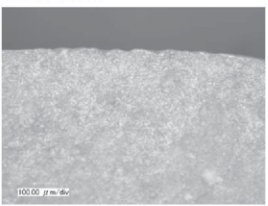
3-8x150　左辺腹面の弱い使用痕光沢面と磨耗



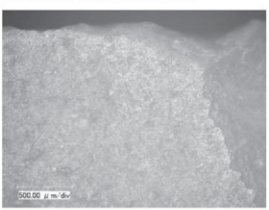
3-8x250　左写真の拡大



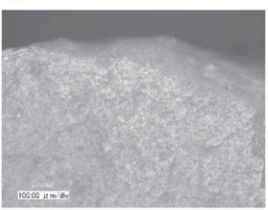
3-22x150　左辺背面の弱い使用痕光沢面と磨耗



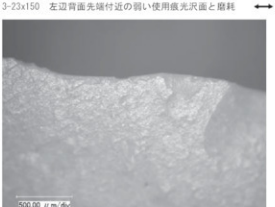
3-22x150　左写真の拡大



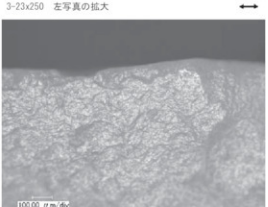
3-23x150　左辺背面先端付近の弱い使用痕光沢面と磨耗 ⟷



3-23x250　左写真の拡大 ⟷

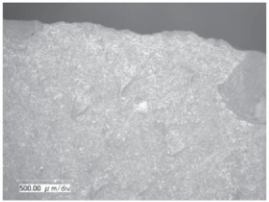


3-12x150　右辺腹面先端部のE1タイプの光沢面

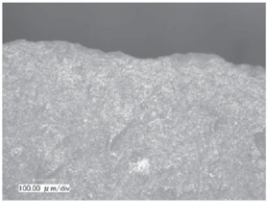


3-12x450　左写真の拡大

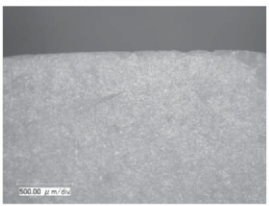
写真 9　3ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）



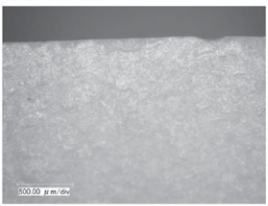
3-13x150　右辺腹面の弱い使用痕光沢面と磨耗



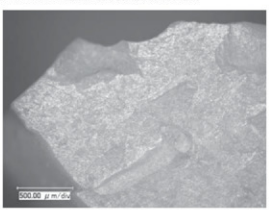
3-13x250　左写真の拡大



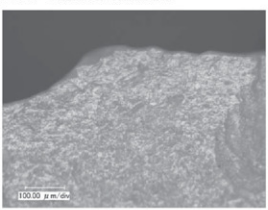
3-15x150　右辺腹面の弱い使用痕光沢面と磨耗



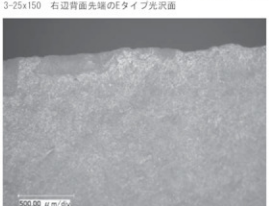
3-18x150　右辺腹面の弱い光沢面と磨耗



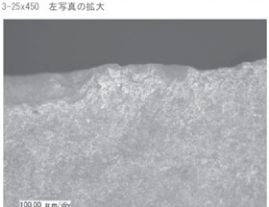
3-25x150　右辺背面先端のEタイプ光沢面



3-25x450　左写真の拡大

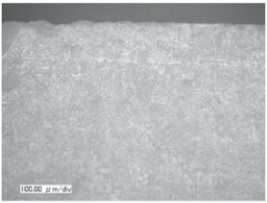


3-26x150　右辺背面先端のEタイプ光沢面

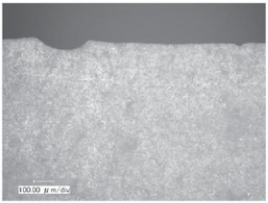


3-26x250　左写真の拡大

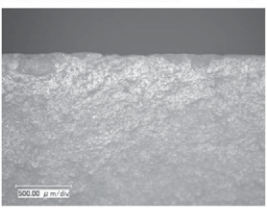
写真 10　3ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）



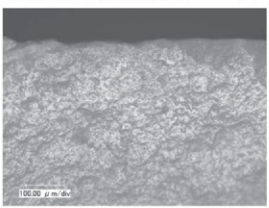
3-28x250　右辺背面中ほどの線状の光沢面 ⟷



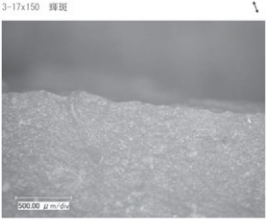
3-29x250　右辺背面中ほどの線状の光沢面 ⟷



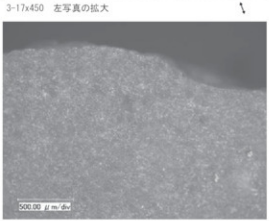
3-17x150　輝斑 ↖



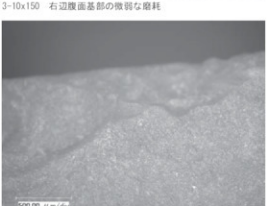
3-17x450　左写真の拡大 ↖



3-10x150　右辺腹面基部の微弱な磨耗



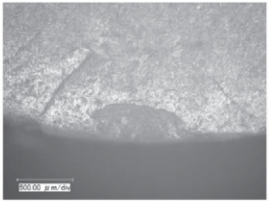
3-19x150　左辺腹面基部の微弱な磨耗



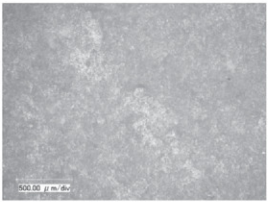
3-30x150　右辺背面基部の微弱な磨耗

3-32x150　先端部背面稜線の弱い光沢面と磨耗

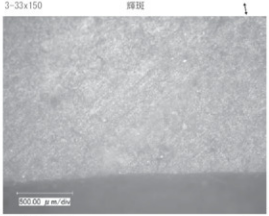
写真 11　3ナイフ形石器使用痕と表面状態（4/



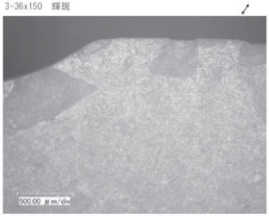
3-33x150　　輝斑



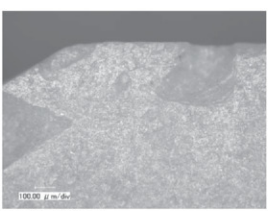
3-35x150　輝斑



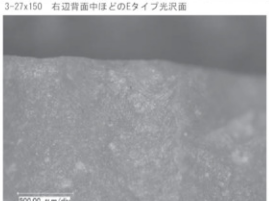
3-36x150　輝斑



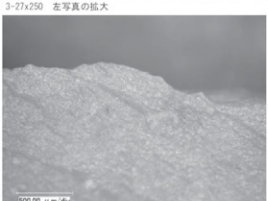
3-27x150　右辺背面中ほどのEタイプ光沢面



3-27x250　左写真の拡大

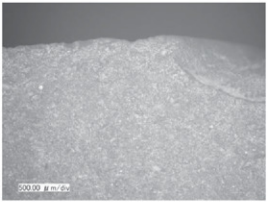


3-20x150　左辺腹面基部の微弱な磨耗

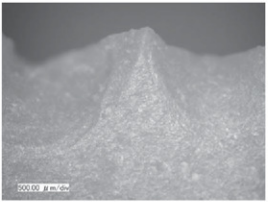


3-9x150　左辺背面基部の微弱な磨耗

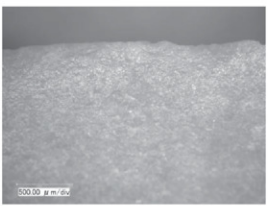
写真 12　3ナイフ形石器使用痕と表面状態（5）



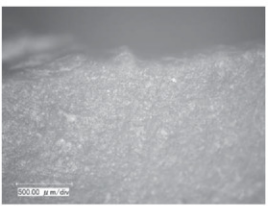
4-30x150　先端付近左辺背面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



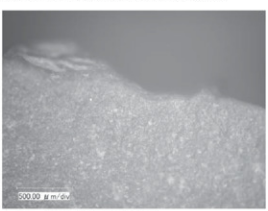
4-31x150　左辺上部背面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



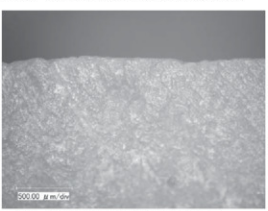
4-32x150　左辺上部背面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



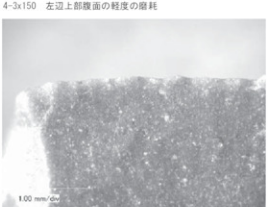
4-2x150　先端付近左辺腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



4-3x150　左辺上部腹面の軽度の磨耗



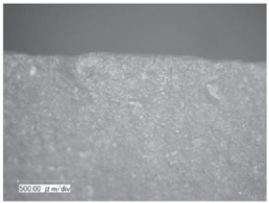
4-4x150　左辺上部腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



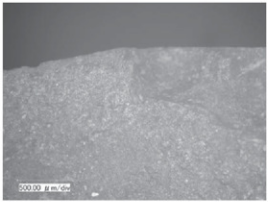
4-101 x 100　先端付近右辺背面の微小剥離痕

4-23 x 150　右辺上部背面の微弱な光沢面と軽度の磨耗

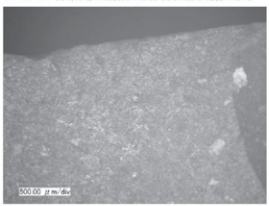
写真 13　4 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）



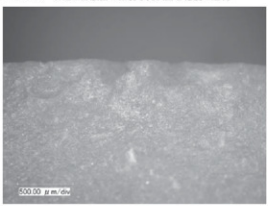
4-11 x 150　先端付近右辺腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



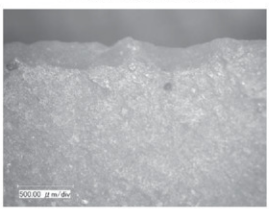
4-12 x 150　右辺上部腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



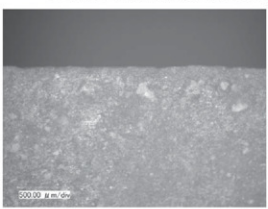
4-15 x 150　右辺上部腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗 ⟷



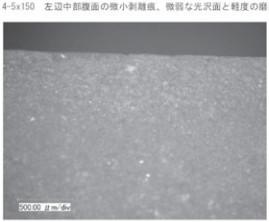
4-36x150　左辺中部背面の微小剥離痕、微弱な光沢面と軽度の磨耗



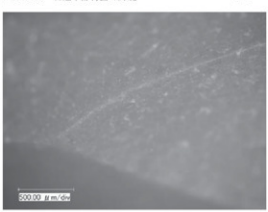
4-5x150　左辺中部腹面の微小剥離痕、微弱な光沢面と軽度の磨耗



4-25 x 150　右辺中部背面の輝斑 ⟷

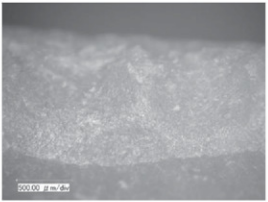


4-26 x 150　光沢面･磨耗の無い縁辺

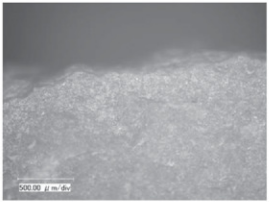


4-40 x 150　背面稜線の軽度の磨耗

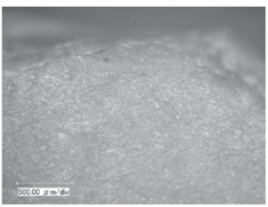
写真 14　4 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）



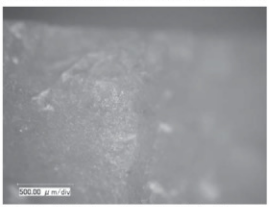
4-38 x 150　基部左辺背面二次加工部の軽度の磨耗



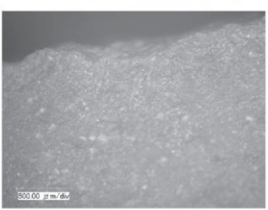
4-8 x 150　基部左辺腹面二次加工部の弱い光沢面と軽度の磨耗



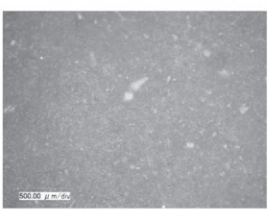
4-9 x 150　基部左辺腹面二次加工部の微弱な光沢面と中度の磨耗



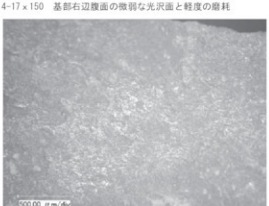
4-29 x 150　基部右辺背面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



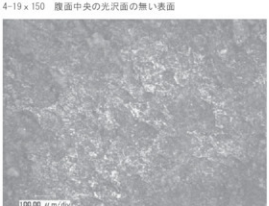
4-17 x 150　基部右辺腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



4-19 x 150　腹面中央の光沢面の無い表面

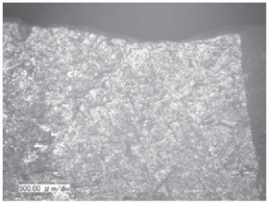


4-7 x 150　基部腹面の輝斑　⟷

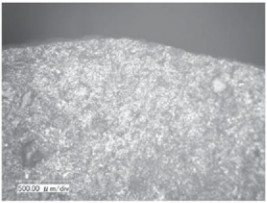


4-7 x 250　左写真の拡大

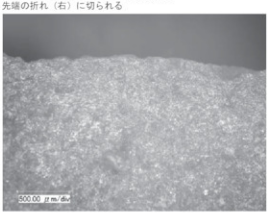
写真 15　4 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）



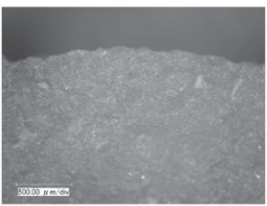
5-1x150　右辺先端腹面のEタイプ光沢面
先端の折れ（右）に切られる



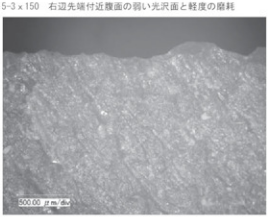
5-2x150　右辺先端腹面の弱Eタイプ光沢面



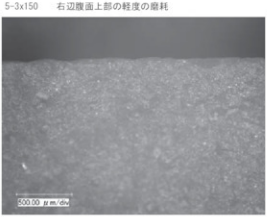
5-3 x 150　右辺先端付近腹面の弱い光沢面と軽度の磨耗



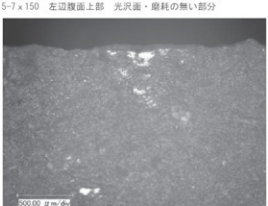
5-3x150　右辺腹面上部の軽度の磨耗



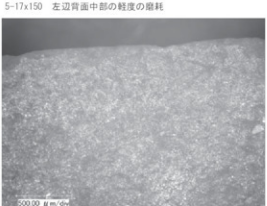
5-7 x 150　左辺腹面上部　光沢面・磨耗の無い部分



5-17x150　左辺背面中部の軽度の磨耗

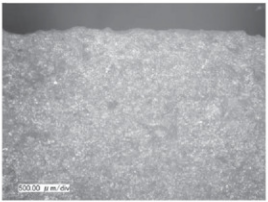


5-18x150　左辺背面中部の輝斑

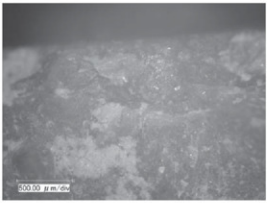


5-6x150　左辺腹面中部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

写真 16　5 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）

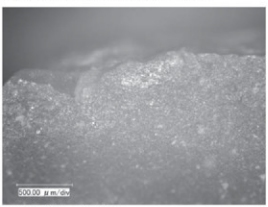


5-5x150　左辺腹面中部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

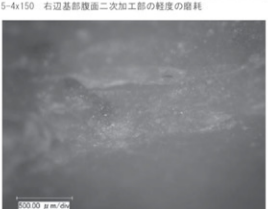


5-16x150　右辺基部背面二次加工部の軽度の磨耗

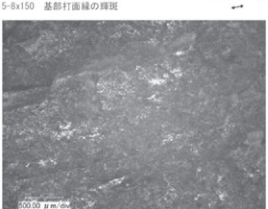
5-4x150　右辺基部腹面二次加工部の軽度の磨耗



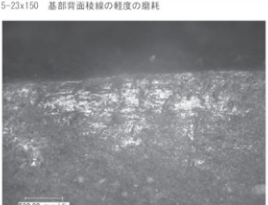
5-8x150　基部打面縁の輝斑



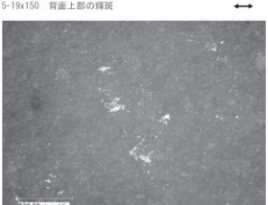
5-23x150　基部背面稜線の軽度の磨耗



5-19x150　背面上部の輝斑

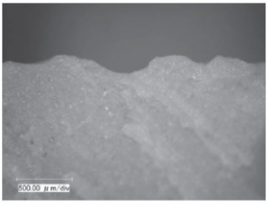


5-20x150　背面上部稜線の輝斑

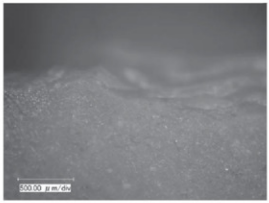


5-22x150　背面上部の輝斑

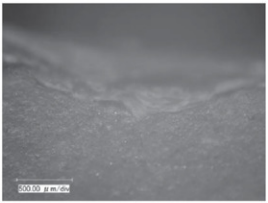
写真 17　5 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）



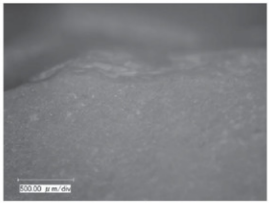
6-12x150　左辺上部背面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



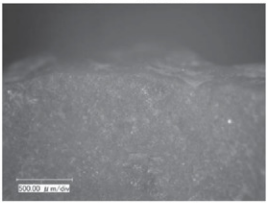
6-1x150　左辺下部腹面二次加工部の軽度の磨耗



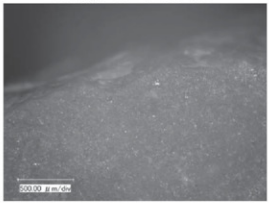
6-3x150　左辺下部腹面二次加工部の軽度の磨耗



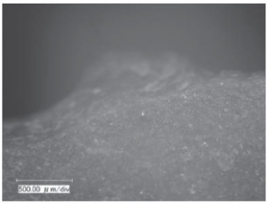
6-4x150　左辺下部腹面二次加工部の軽度の磨耗



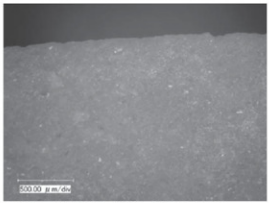
6-7x150　右辺下部腹面二次加工部の軽度の磨耗



6-8x150　右辺下部腹面二次加工部の軽度の磨耗

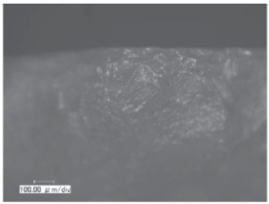


6-9x150　右辺下部腹面二次加工部の軽度の磨耗

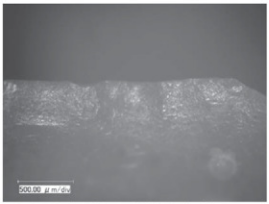


6-6x150　右辺上部腹面　光沢面・磨耗面の無い縁辺

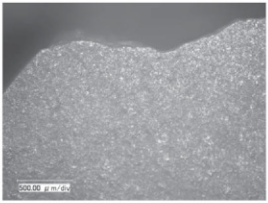
写真 18　6ナイフ形石器使用痕と表面状態



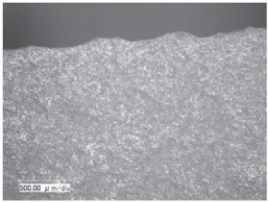
7-17x150　左辺背面上半の微小剥離痕と軽度の磨耗



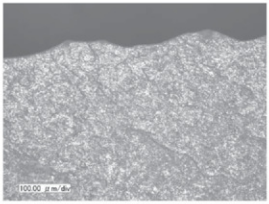
7-18x150　左辺背面中部の微小剥離痕と軽度の磨耗



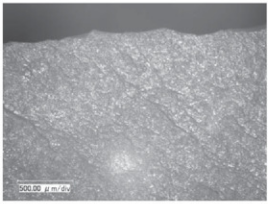
7-1x150　左辺腹面先端付近の弱い光沢面



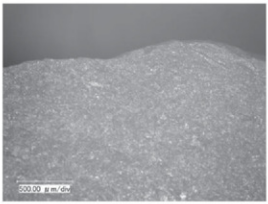
7-3x150　左辺腹面上部付近のEタイプの光沢面



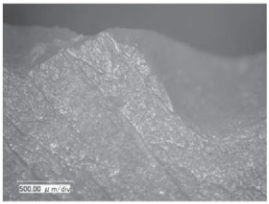
7-3×250　右上写真の拡大



7-4x150　左辺腹面上部のEタイプの光沢面

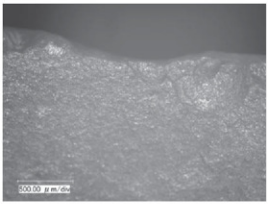


7-5x150　左辺腹面中部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

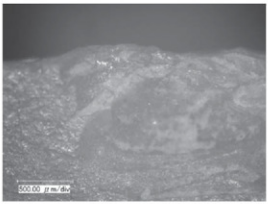


7-7x150　左辺腹面中部の微弱な光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕

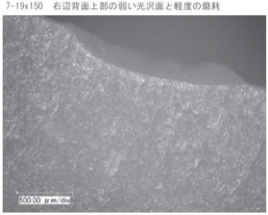
写真 19　7 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）



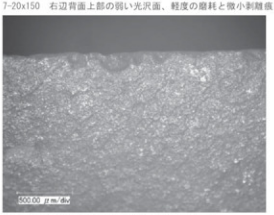
7-19x150　右辺背面上部の弱い光沢面と軽度の磨耗



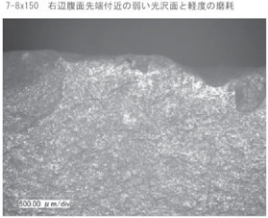
7-20x150　右辺背面上部の弱い光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



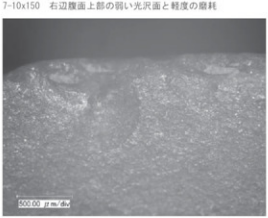
7-8x150　右辺腹面先端付近の弱い光沢面と軽度の磨耗



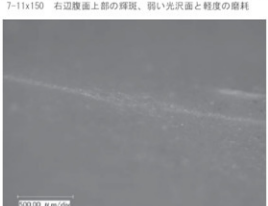
7-10x150　右辺腹面上部の弱い光沢面と軽度の磨耗



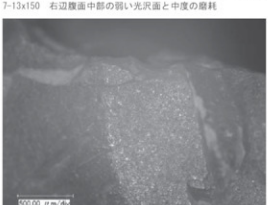
7-11x150　右辺腹面上部の輝斑、弱い光沢面と軽度の磨耗



7-13x150　右辺腹面中部の弱い光沢面と中度の磨耗

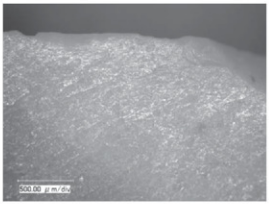


7-22 × 150背面稜線の軽度の磨耗

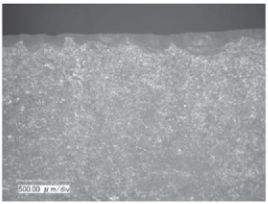


7-14 × 150　基部腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗

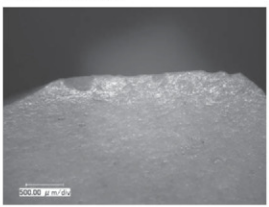
写真 20　7ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）



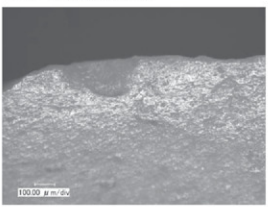
8-14x150　D2タイプの光沢面　⟷



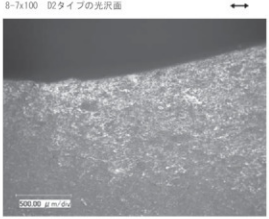
8-15x150　弱い光沢面と微小剥離痕



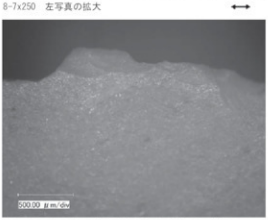
8-7x100　D2タイプの光沢面　⟷



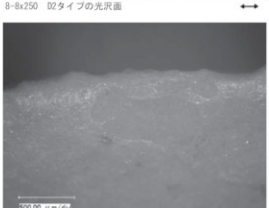
8-7x250　左写真の拡大　⟷



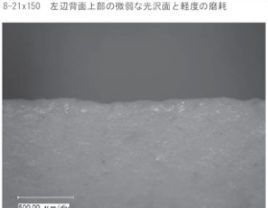
8-8x250　D2タイプの光沢面　⟷



8-21x150　左辺背面上部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

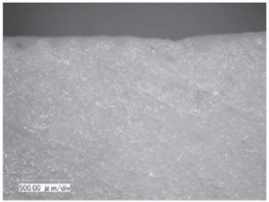


8-23x150　左辺背面上部の弱い光沢面と強度の磨耗

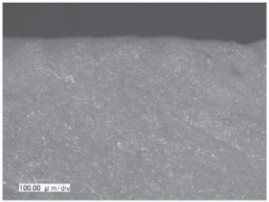


8-24x150　左辺背面上部の弱い光沢面と中度の磨耗

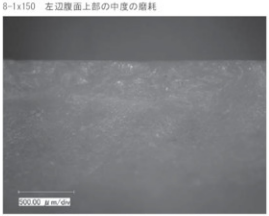
写真 21　8 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）



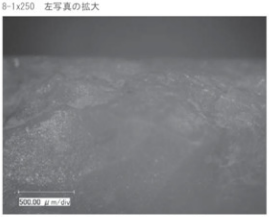
8-1x150　左辺腹面上部の中度の磨耗



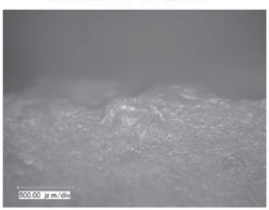
8-1x250　左写真の拡大



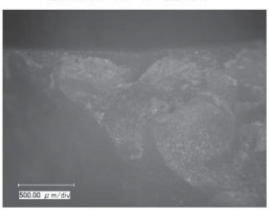
8-27x150　基部左辺背面二次加工部の軽度の磨耗



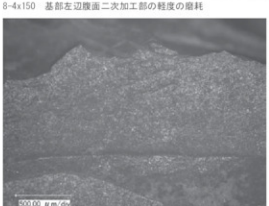
8-28x150　基部左辺背面二次加工部の軽度の磨耗



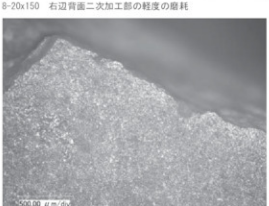
8-4x150　基部左辺腹面二次加工部の軽度の磨耗



8-20x150　右辺背面二次加工部の軽度の磨耗

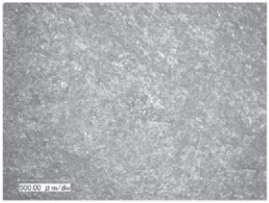


8-10x150　基部右辺腹面二次加工部の弱い光沢面

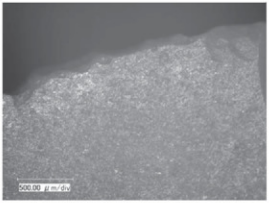


8-5x150　基部腹面二次加工部の弱い光沢面

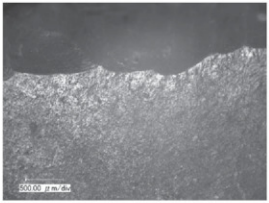
写真 22　8 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）



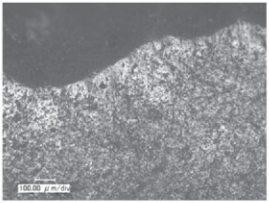
8-6x150　バルブ上の弱い光沢面



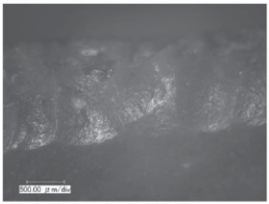
8-6x150　背面左辺下部二次加工末端部の輝斑



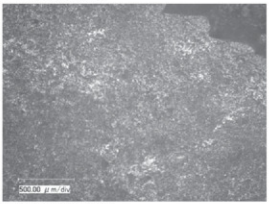
8-17x100　背面左辺下部二次加工末端部の輝斑



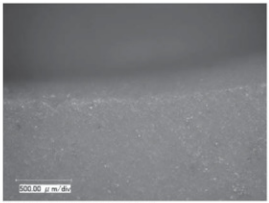
8-17x250　左写真の拡大



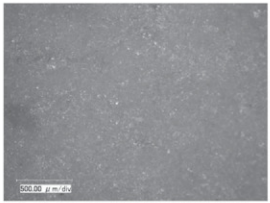
8-19x100　背面左辺下部二次加工内部の輝斑



8-30x150　背面下部の輝斑

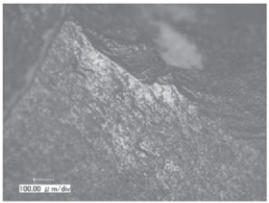


8-11x150　腹面折れ辺の軽度の磨耗

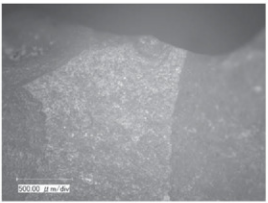


8-12 x 150　腹面上部中央の表面状態　光沢面ほとんど無し

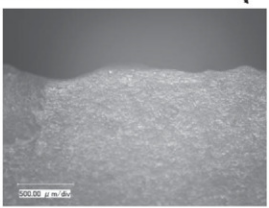
写真 23　8 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）



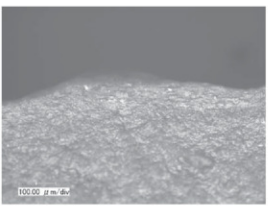
9-36x250　先端付近の輝斑



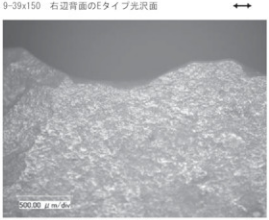
9-37x150　先端付近右辺背面の弱い使用痕光沢面



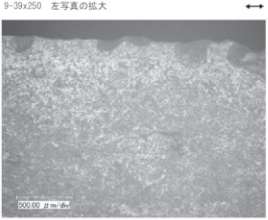
9-39x150　右辺背面のEタイプ光沢面



9-39x250　左写真の拡大



9-40x150　右辺背面のEタイプ光沢面

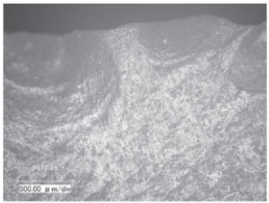


9-41x150　右辺背面のEタイプ光沢面

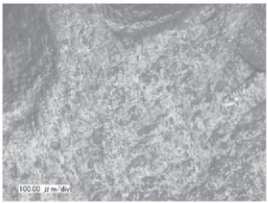
9-5x150　右辺腹面の弱い光沢面・磨耗と微小剥離痕

9-3x150　右辺腹面のEタイプ光沢面

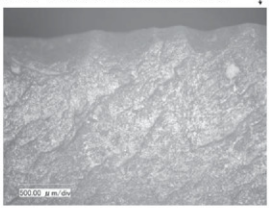
写真 24　9 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）



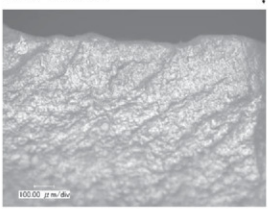
9-4x150　右辺腹面のE2タイプの光沢面と微小剥離痕



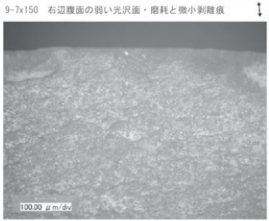
9-4x250　左写真の拡大



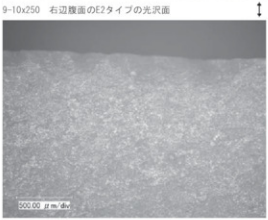
9-7x150　右辺腹面の弱い光沢面・磨耗と微小剥離痕



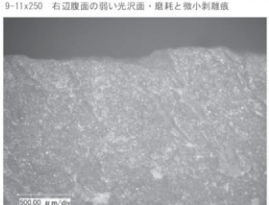
9-10x250　右辺腹面のE2タイプの光沢面



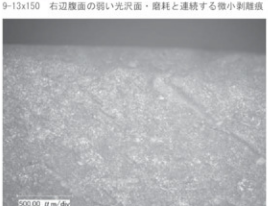
9-11x250　右辺腹面の弱い光沢面・磨耗と微小剥離痕



9-13x150　右辺腹面の弱い光沢面・磨耗と連続する微小剥離痕

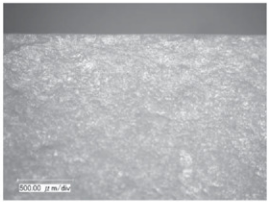


9-48x150　左辺背面の弱い光沢面と磨耗

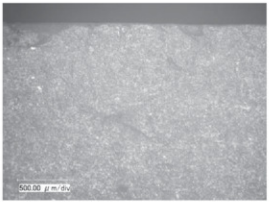


9-51x150　左辺背面の弱い光沢面・磨耗と微小剥離痕

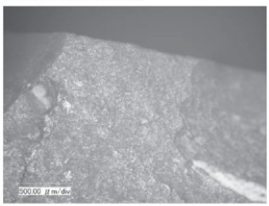
写真 25　9ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）



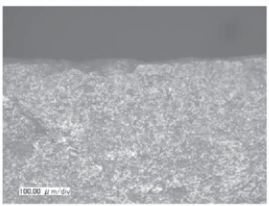
9-52x150　左辺背面の弱い光沢面



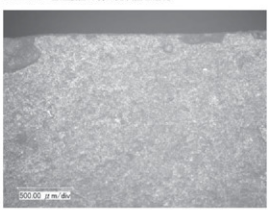
9-53x150　左辺背面の弱い光沢面 ⟷



9-21x150　左辺腹面の弱い光沢面と磨耗

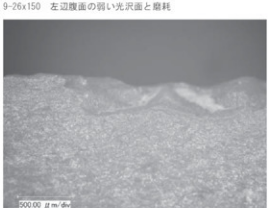


9-22x250　左辺腹面の弱い光沢面と磨耗 ⟷

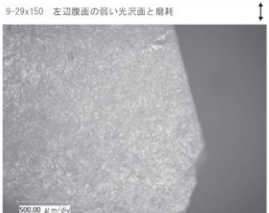


9-26x150　左辺腹面の弱い光沢面と磨耗

9-29x150　左辺腹面の弱い光沢面と磨耗 ↕

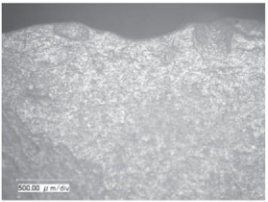


9-43x150　基部付近右辺背面の弱い光沢面と磨耗

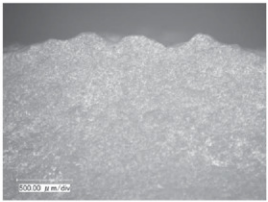


9-46x150　基端部背面の輝斑と弱い光沢面

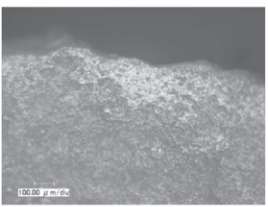
写真 26　9 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）



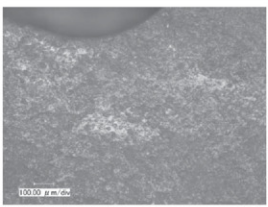
9-54x150　輝斑



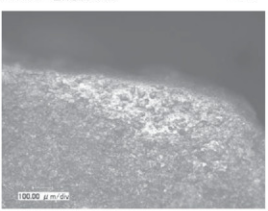
9-14 x 150　二次加工部腹面の弱い光沢面と磨耗



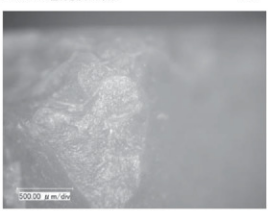
9-16 x 250　基部腹面の輝斑　⟷



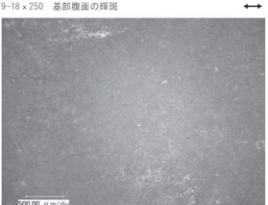
9-17 x 250　基部腹面の輝斑　⟷



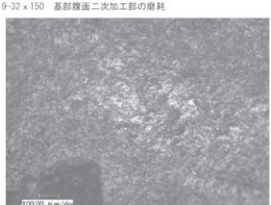
9-18 x 250　基部腹面の輝斑　⟷



9-32 x 150　基部腹面二次加工部の磨耗

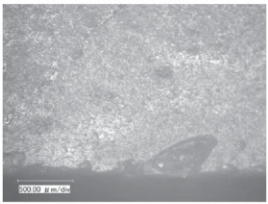


9-33 x 100　輝斑

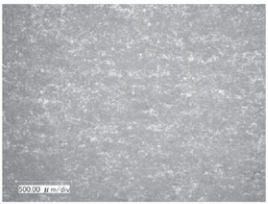


9-56x150　先端付近背面の輝斑　⟷

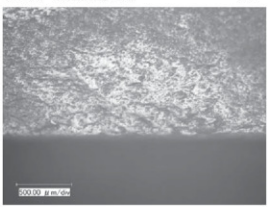
写真 27　9 ナイフ形石器使用痕と表面状態（4）



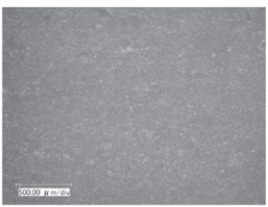
9-60x150　背面稜線付近の輝斑 ⟷



9-63x150　背面の帯状の光沢面 ⟷

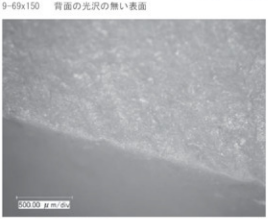


9-65x150　背面稜線付近の輝斑 ⟷

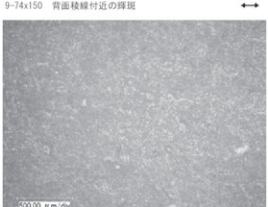


9-69x150　背面の光沢の無い表面

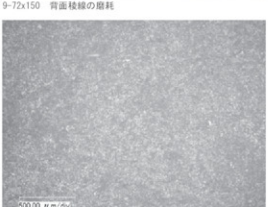
9-74x150　背面稜線付近の輝斑 ⟷



9-72x150　背面稜線の磨耗

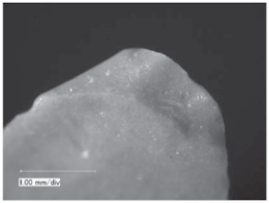


9-73x150　背面の帯状の光沢面 ⟷

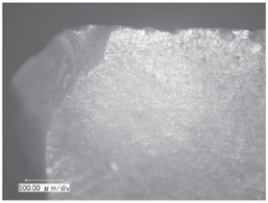


9-80x150　背面の光沢面

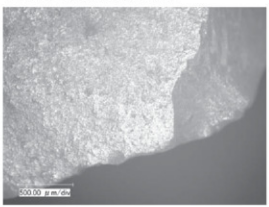
写真 28　9ナイフ形石器使用痕と表面状態（5/



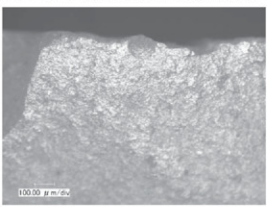
10-101x100　先端部腹面の微小衝撃剥離



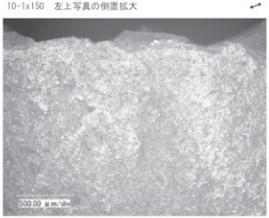
10-1x100　先端部左辺腹面の微小衝撃剥離とE2タイプ光沢面 ⟷



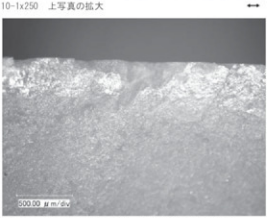
10-1x150　左上写真の倒置拡大 ⤢



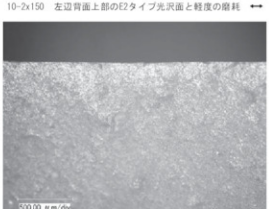
10-1x250　上写真の拡大 ⟷



10-2x150　左辺背面上部のE2タイプ光沢面と軽度の磨耗 ⟷



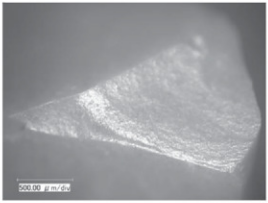
10-3x150　左辺背面上部のE2タイプ光沢面と微小剥離痕 ⟷



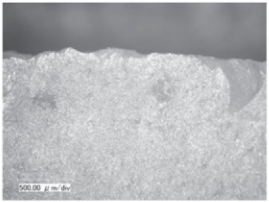
10-4x150　左辺背面中部の弱い光沢面

10-6x150　左辺背面中部の微弱な光沢面

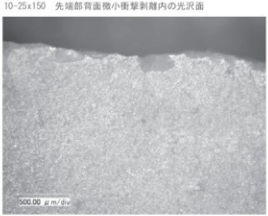
写真 29　10 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）



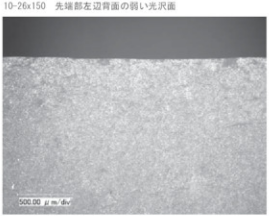
10-25x150　先端部背面微小衝撃剥離内の光沢面



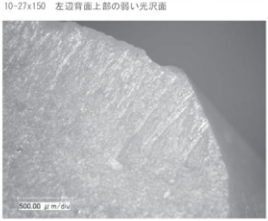
10-26x150　先端部左辺背面の弱い光沢面



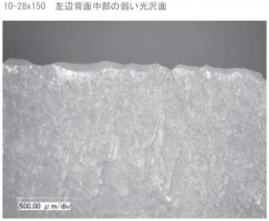
10-27x150　左辺背面上部の弱い光沢面



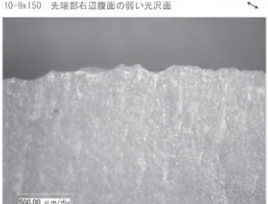
10-28x150　左辺背面中部の弱い光沢面



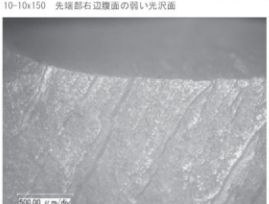
10-9x150　先端部右辺腹面の弱い光沢面



10-10x150　先端部右辺腹面の弱い光沢面

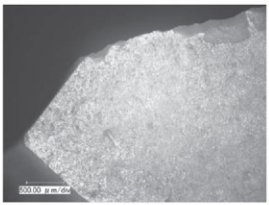


10-11x150　右辺腹面上部の弱い光沢面

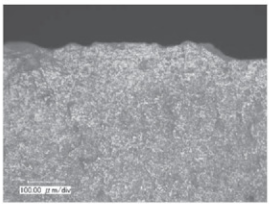


10-14x150　右辺腹面上部の弱い光沢面

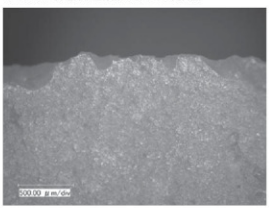
写真 30　10 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）



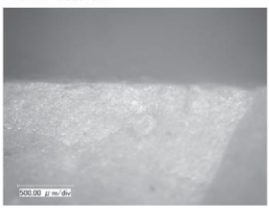
10-31x100　先端部右辺背面のEタイプの光沢面



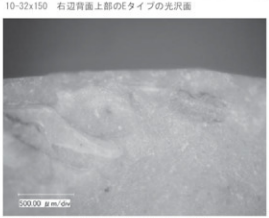
10-31x450　左写真の拡大



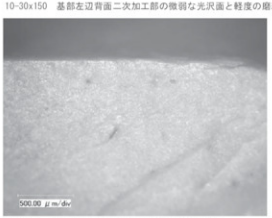
10-32x150　右辺背面上部のEタイプの光沢面



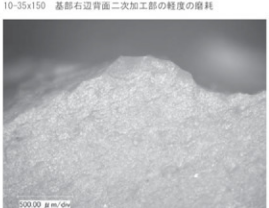
10-30x150　基部左辺背面二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



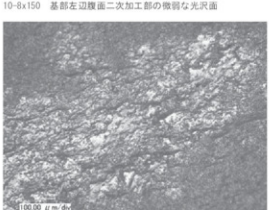
10-35x150　基部右辺背面二次加工部の軽度の磨耗



10-8x150　基部左辺腹面二次加工部の微弱な光沢面

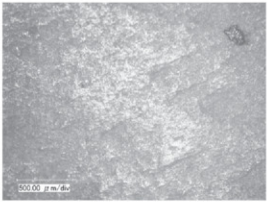


10-16x150　右辺腹面二次加工部の微弱な光沢面

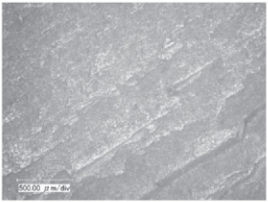


10-36x250　背面の輝斑

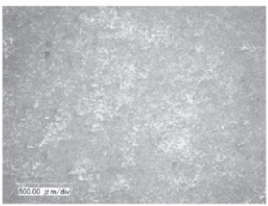
写真 31　10 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）



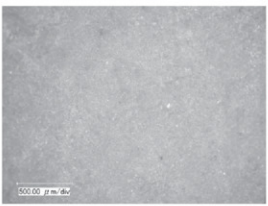
10-23x150　左辺寄り腹面上部の光沢面



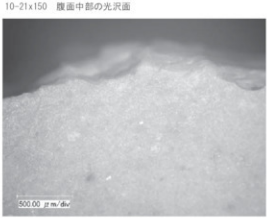
10-24x150　右辺寄り腹面上部の光沢面



10-21x150　腹面中部の光沢面

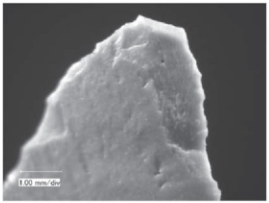


10-22x150　腹面下部の表面状態　光沢面無し

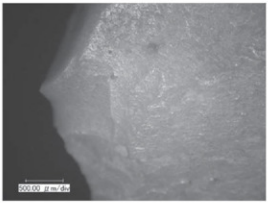


10-18x150　基部右辺腹面二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

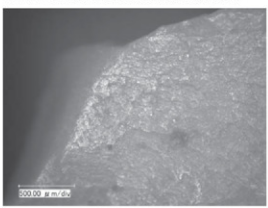
写真 32　10 ナイフ形石器使用痕と表面状態（4/



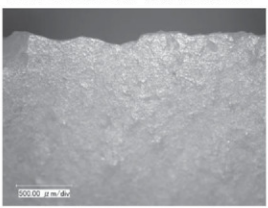
11-101x40　先端腹面の折れ、微小衝撃剥離、微小剥離痕



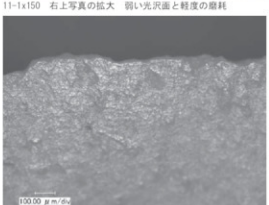
11-1x100　左写真先端部の拡大　弱い光沢面と軽度の磨耗



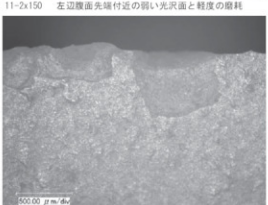
11-1x150　右上写真の拡大　弱い光沢面と軽度の磨耗



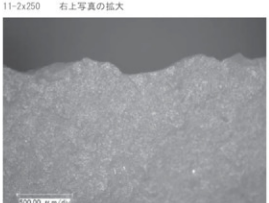
11-2x150　左辺腹面先端付近の弱い光沢面と軽度の磨耗



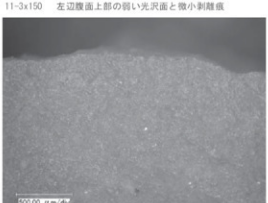
11-2x250　右上写真の拡大



11-3x150　左辺腹面上部の弱い光沢面と微小剥離痕

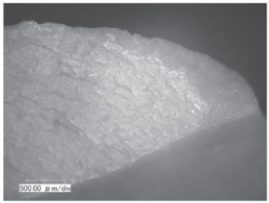


11-5x150　左辺腹面中部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

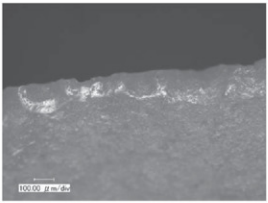


11-7x150　左辺腹面中部　光沢面・磨耗無し

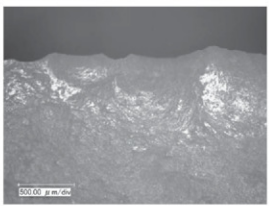
写真 33　11 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）



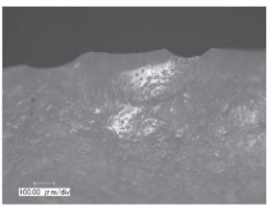
11-19x100　左辺背面先端の弱い光沢面と微小剥離痕



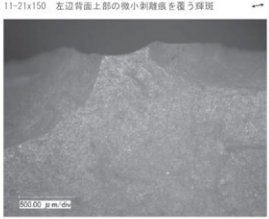
11-20x250　左辺背面上部の微小剥離痕を覆う輝斑



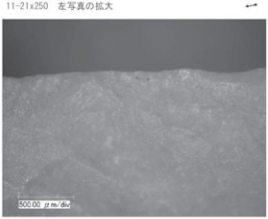
11-21x150　左辺背面上部の微小剥離痕を覆う輝斑



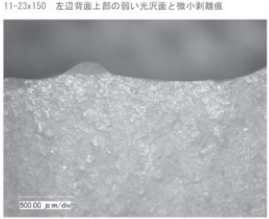
11-21x250　左写真の拡大



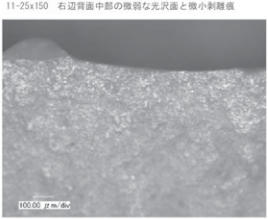
11-23x150　左辺背面上部の弱い光沢面と微小剥離痕



11-25x150　右辺背面中部の微弱な光沢面と微小剥離痕

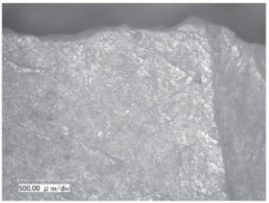


11-28x150　右辺背面上部の弱い光沢面と微小剥離痕

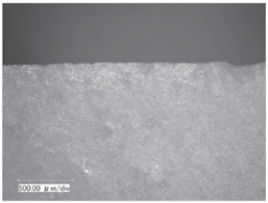


11-28x250　左写真の拡大

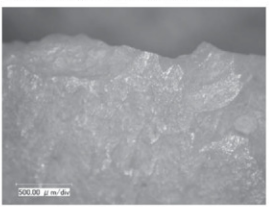
写真 34　11 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）



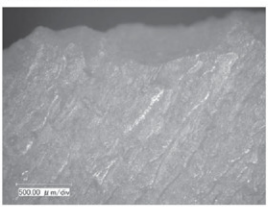
11-30x150　右辺背面中部のEタイプ光沢面と軽度の磨耗



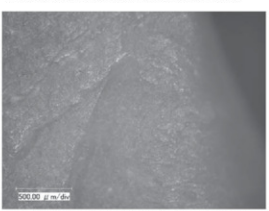
11-31x150　右辺背面中部の弱い光沢面



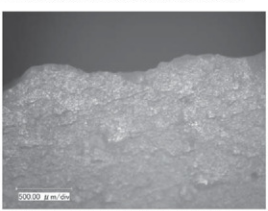
11-10x150　右辺腹面先端付近の弱い光沢面と微小剥離痕



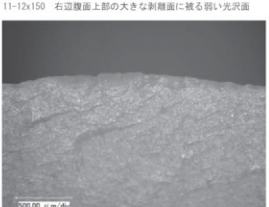
11-11x150　右辺腹面先端付近の弱い光沢面と微小剥離痕



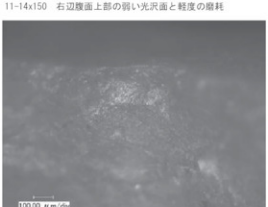
11-12x150　右辺腹面上部の大きな剥離面に被る弱い光沢面



11-14x150　右辺腹面上部の弱い光沢面と軽度の磨耗

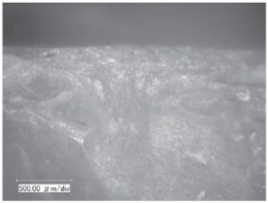


11-15x150　右辺腹面中部の微弱な光沢面と微小剥離痕

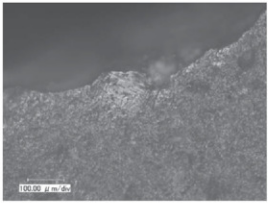


11-32x250　基部右辺背面二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

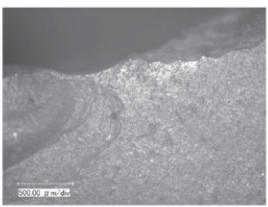
写真 35　11 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）



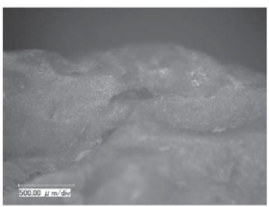
11-33x150　基部右辺背面二次加工の微弱な光沢面と経度の摩耗



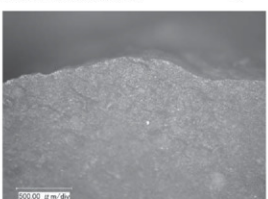
11-16x450　基部右辺腹面の輝斑



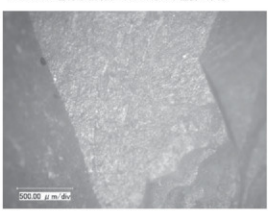
11-17x150　基部右辺腹面の輝斑



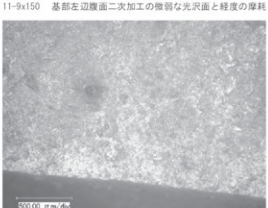
11-26x150　基部左辺背面二次加工部の中程度の摩耗



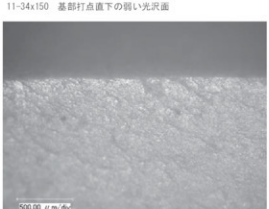
11-9x150　基部左辺腹面二次加工の微弱な光沢面と経度の摩耗



11-34x150　基部打点直下の弱い光沢面

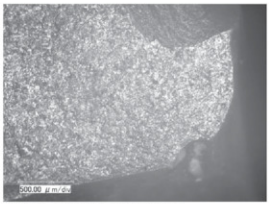


11-35x150　背面上部稜線の輝斑

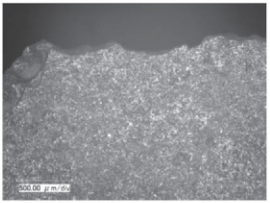


11-37x150　背面上部稜線の輝斑

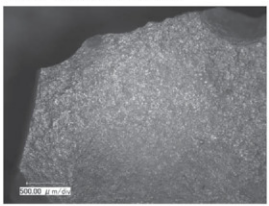
写真 36　11 ナイフ形石器使用痕と表面状態（4）



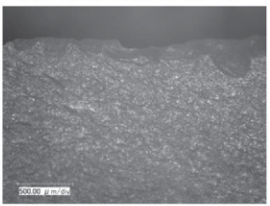
12-14x150　左辺背面先端部の弱い光沢面



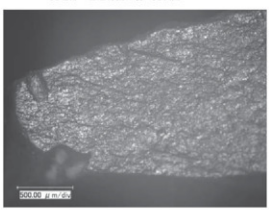
12-15x150　左辺背面先端部の弱い光沢面と微小剥離痕



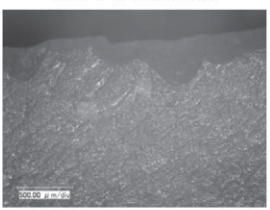
12-1x100　先端部～左辺背面の弱い光沢面



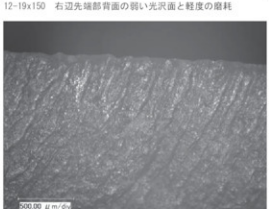
12-2x150　左辺背面上部の弱い光沢面と微小剥離痕



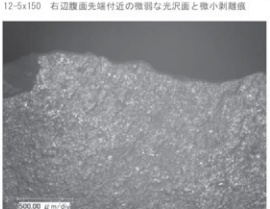
12-19x150　右辺先端部背面の弱い光沢面と軽度の磨耗



12-5x150　右辺腹面先端付近の微弱な光沢面と微小剥離痕

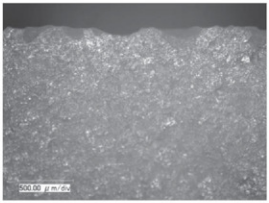


12-6 x 150　右辺腹面上部の微弱な光沢面

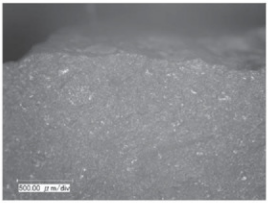


12-7x150　右辺腹面中部の弱い光沢面

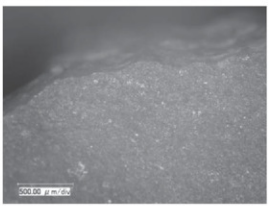
写真 37　12 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）



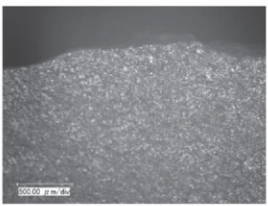
12-8x150　右辺腹面中部の弱い光沢面と微小剥離痕



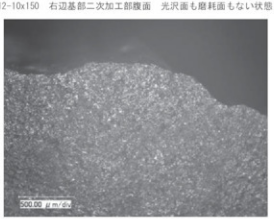
12-9x150　右辺基部二次加工部腹面　光沢面も磨耗面もない状態



12-10x150　右辺基部二次加工部腹面　光沢面も磨耗面もない状態



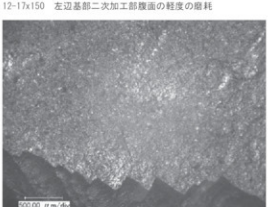
12-11x150　左辺基部二次加工部腹面の弱い光沢面



12-12x150　左辺基部二次加工部腹面の弱い光沢面

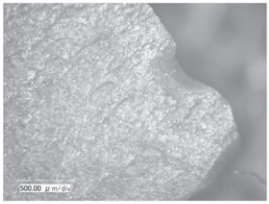
12-17x150　左辺基部二次加工部腹面の軽度の磨耗

12-18x150　左辺基部二次加工部背面の軽度の磨耗

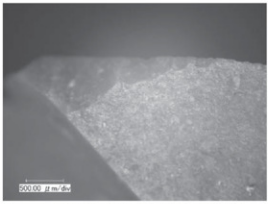


12-21x100　背面上部の輝斑

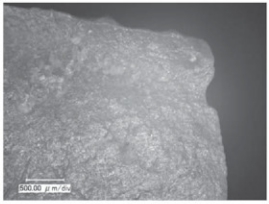
写真 38　12 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）



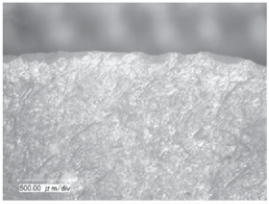
13-15x150　先端部背面の弱い光沢面と微小剥離痕



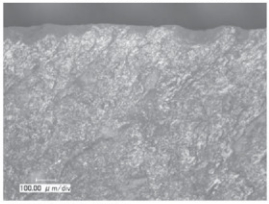
13-21x150　先端部背面右辺の弱い光沢面と微小剥離痕



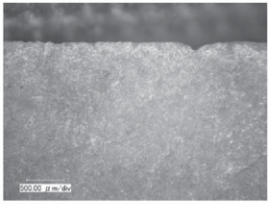
13-10x100　先端腹面の微小衝撃剥離？（写真右側が先端）



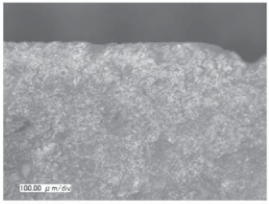
13-20x150　左辺先端付近背面のEタイプ光沢面と微小剥離痕



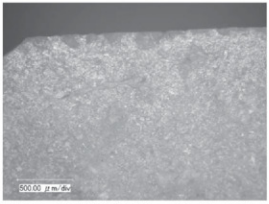
13-16x250　左上写真の拡大



13-17x100　左辺先端付近背面のEタイプ光沢面

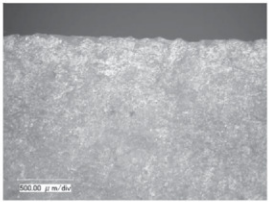


13-17x250　右上写真の拡大

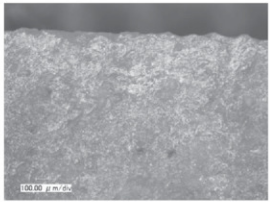


13-19x150　左辺先端付近背面のEタイプ光沢面と微小剥離痕

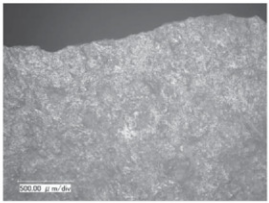
写真 39　13 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）



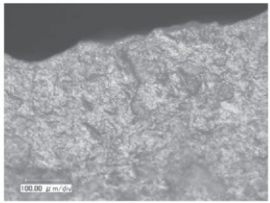
13-18x150　左辺先端付近背面のEタイプ光沢面



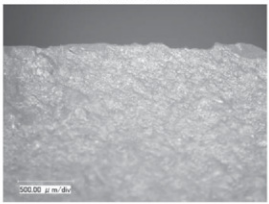
13-18x250　左写真の拡大



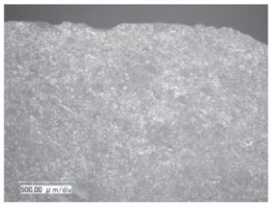
13-1x150　左辺先端付近腹面のEタイプ光沢面



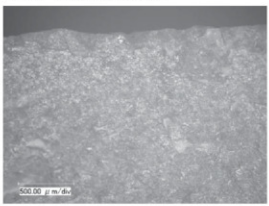
13-1x450　左写真の拡大



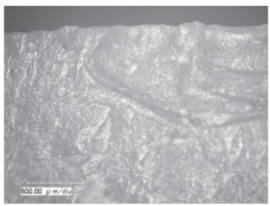
13-7x150　左辺腹面中程の弱い光沢面



13-22x150　右辺先端付近背面の弱い光沢面

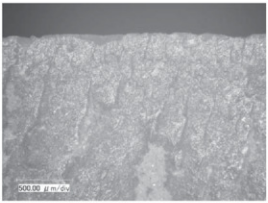


13-23x150　右辺先端付近背面の微小剥離痕と弱い光沢面

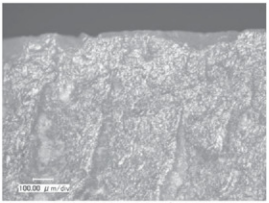


13-11x150　右辺先端付近腹面の微小剥離痕と弱い光沢面

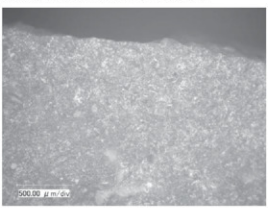
写真 40　13 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）



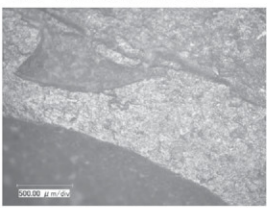
13-9x150　右辺先端付近腹面のE1タイプの光沢面



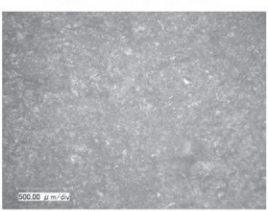
13-9x250　右辺先端付近腹面のE1タイプの光沢面



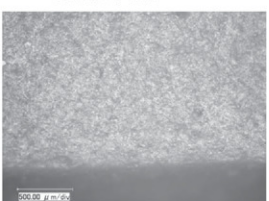
13-5x150　基部腹面二次加工部の縁辺の弱い光沢面



13-14x150　基端部腹面の弱い光沢面

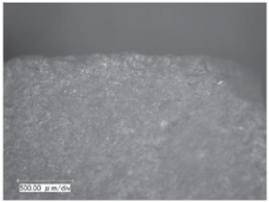


13-8x150　腹面中央

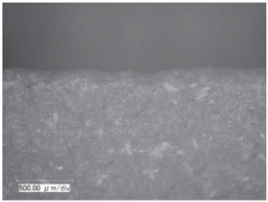


13-25x150　背面稜線の磨耗と弱い光沢面

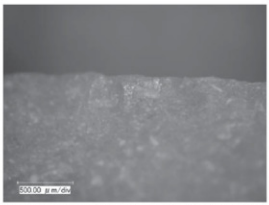
写真 41　13 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）



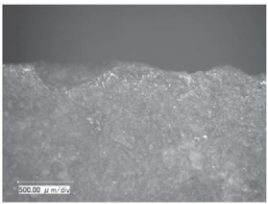
14B-21x150　左辺背面上端の微弱な光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



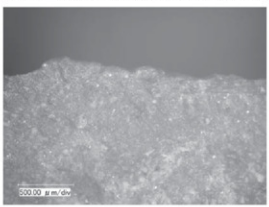
14B-23x150　左辺背面上部の微弱な光沢面、中度の磨耗と微小剥離痕



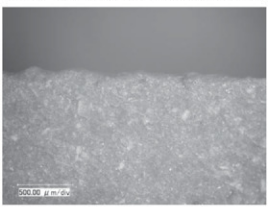
14B-24x150　左辺背面中部の微弱な光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



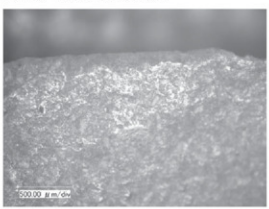
14B-1x150　左辺腹面上部の微弱な光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



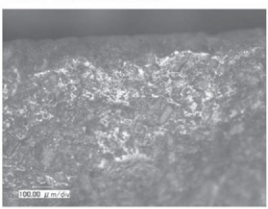
14B-3x150　左辺腹面上部の中度の磨耗



14B-4x150　左辺腹面上部の中度の磨耗

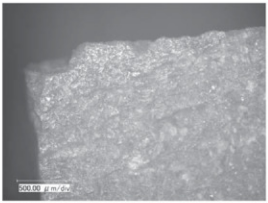


14B-27x150　右辺背面上部の輝斑

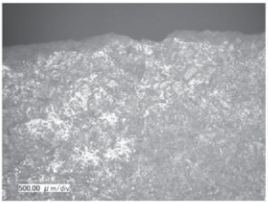


14B-27x250　左写真の拡大

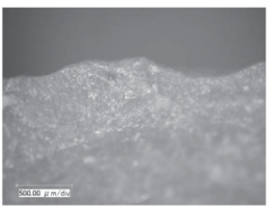
写真 42　14 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）



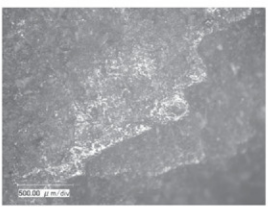
14B-28x150　右辺背面上部の輝斑



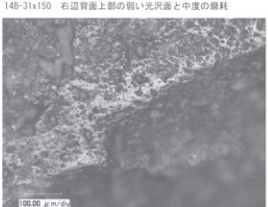
14B-30x150　右辺背面上部の輝斑



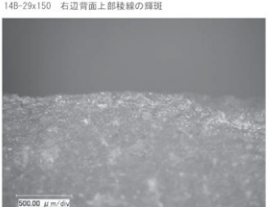
14B-31x150　右辺背面上部の弱い光沢面と中度の磨耗



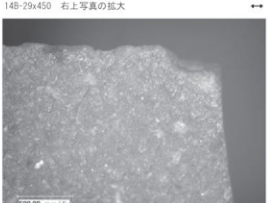
14B-29x150　右辺背面上部稜線の輝斑



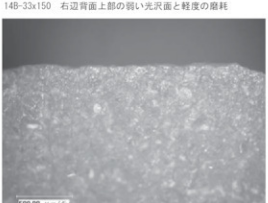
14B-29x450　右上写真の拡大



14B-33x150　右辺背面上部の弱い光沢面と軽度の磨耗

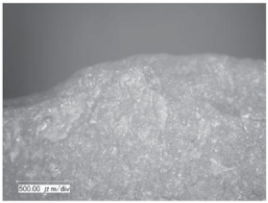


14B-9x150　右辺腹面上端の微弱な光沢面と軽度の磨耗

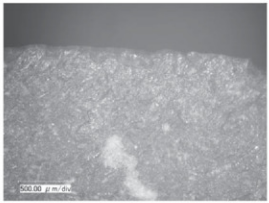


14B-11x150　右辺腹面上部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

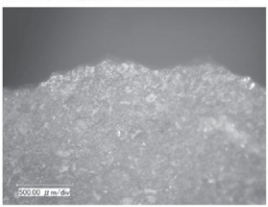
写真 43　14 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）



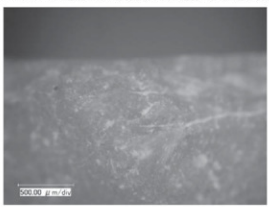
14B-12x150　右辺腹面上部の微弱な光沢面と微小剥離痕



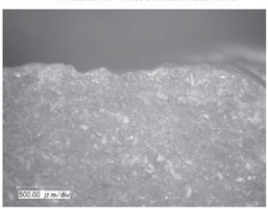
14B-14x150　右辺腹面中部の微弱な光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



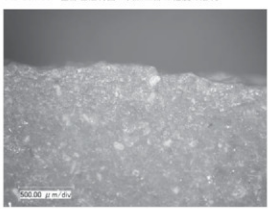
14B-15x150　右辺腹面中部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



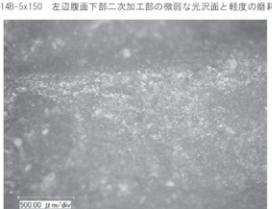
14B-26x150　基部左辺背面二次加工部の軽度の磨耗



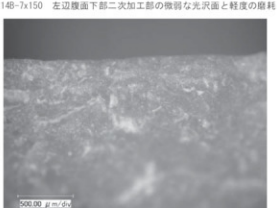
14B-5x150　左辺腹面下部二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



14B-7x150　左辺腹面下部二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

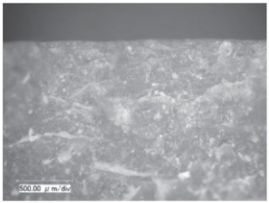


14B-8x150　腹面バルバースカー脇の微弱な光沢面と軽度の摩耗面

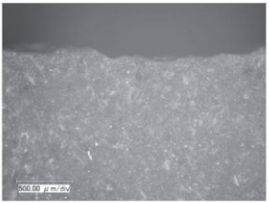


14B-35x150　基部右辺背面二次加工部の軽度の磨耗

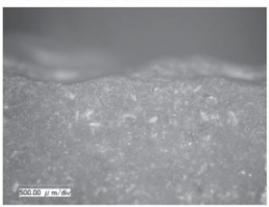
写真 44　14 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）



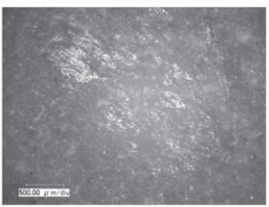
14B-36x150　基部右辺背面二次加工部の軽度の磨耗



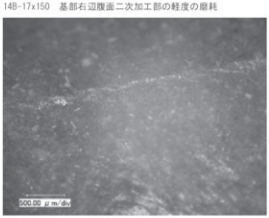
14B-16x150　基部右辺腹面二次加工部の軽度の磨耗



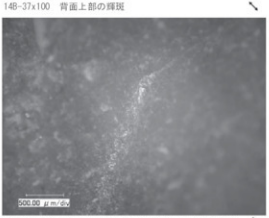
14B-17x150　基部右辺腹面二次加工部の軽度の磨耗



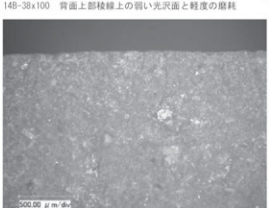
14B-37x100　背面上部の輝斑



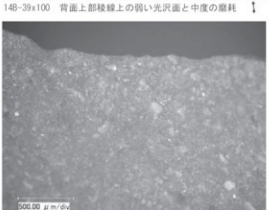
14B-38x100　背面上部稜線上の弱い光沢面と軽度の磨耗



14B-39x100　背面上部稜線上の弱い光沢面と中度の磨耗

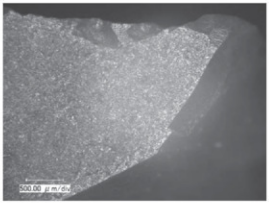


14A-2x150　腹面・折れ縁の輝斑状の微弱な光沢面

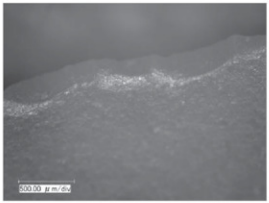


14A-3x150　左辺腹面下部　光沢面・磨耗の無い縁辺

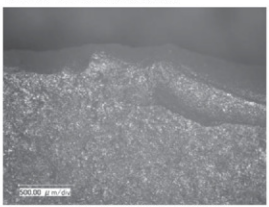
写真 45　14 ナイフ形石器使用痕と表面状態（4）



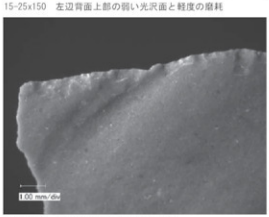
15-23x100　先端部左辺背面の弱い光沢面



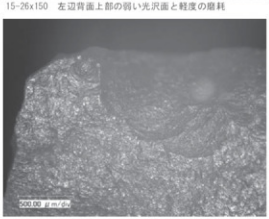
15-25x150　左辺背面上部の弱い光沢面と軽度の磨耗



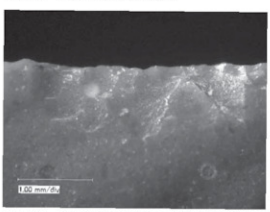
15-26x150　左辺背面上部の弱い光沢面と軽度の磨耗



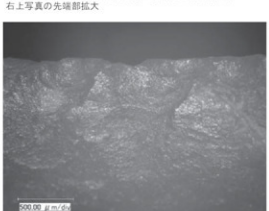
15-101x25　先端部左辺腹面の微小剥離痕



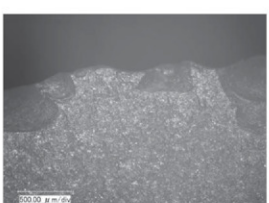
15-1x150　先端部左辺腹面の弱い光沢面と微小剥離痕
右上写真の先端部拡大



15-1x100　上写真の先端部付近拡大　（通常照明による写真）

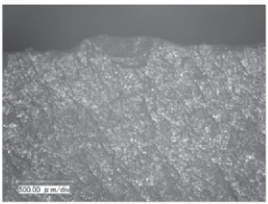


15-1-3x150　右上写真の落射型レンズによる写真
弱い光沢面が見える

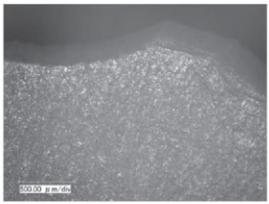


15-3x150　左辺腹面上部の弱い光沢面、軽度の磨耗、微小剥離痕

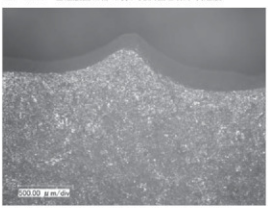
写真 46　15 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）



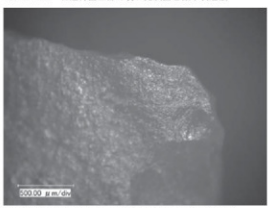
029-4x150　左辺腹面上部の弱い光沢面と微小剥離痕



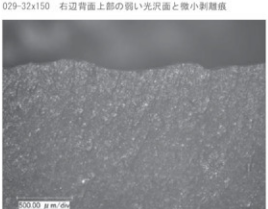
029-31x150　右辺背面上部の弱い光沢面と微小剥離痕



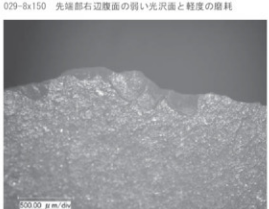
029-32x150　右辺背面上部の弱い光沢面と微小剥離痕



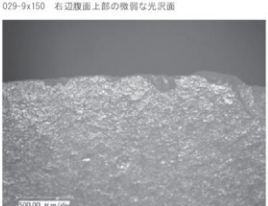
029-8x150　先端部右辺腹面の弱い光沢面と軽度の磨耗



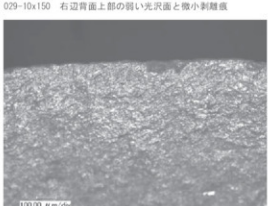
029-9x150　右辺腹面上部の微弱な光沢面



029-10x150　右辺背面上部の弱い光沢面と微小剥離痕

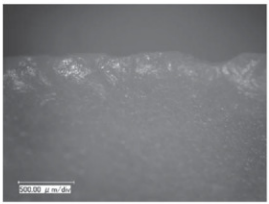


029-12x150　右辺背面上部のEタイプの光沢面、軽度の磨耗と微小剥離

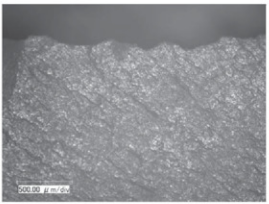


029-13x250　右辺背面上部のＥタイプ光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕

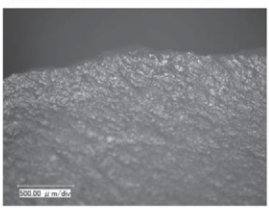
写真 47　15 ナイフ形石器使用痕と表面状態（２）



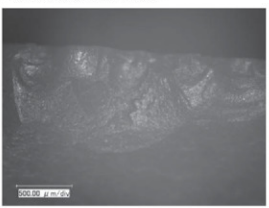
15-30x150　基部左辺背面の微小剥離痕と弱い光沢面



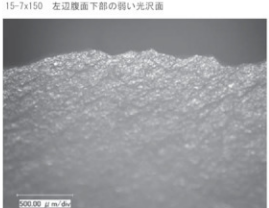
15-6x150　左辺腹面下部の弱い光沢面



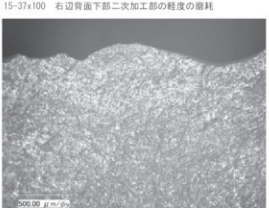
15-7x150　左辺腹面下部の弱い光沢面



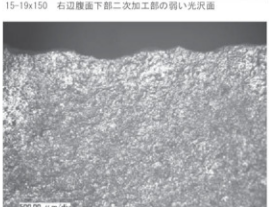
15-37x100　右辺背面下部二次加工部の軽度の磨耗



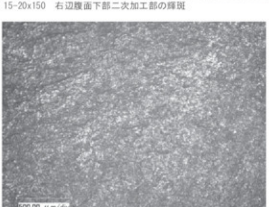
15-19x150　右辺腹面下部二次加工部の弱い光沢面



15-20x150　右辺腹面下部二次加工部の輝斑

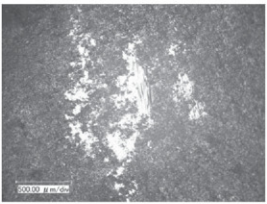


15-21x150　右辺腹面下部二次加工部の輝斑

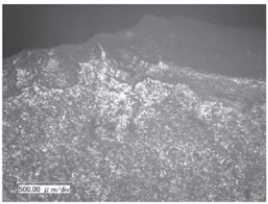


15-22x150　右辺腹面バルブ部分の輝斑

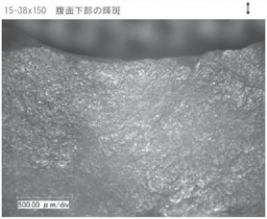
写真 48　15 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）



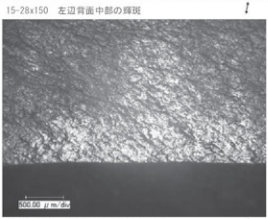
15-38x150　腹面下部の輝斑



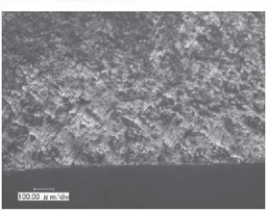
15-28x150　左辺背面中部の輝斑



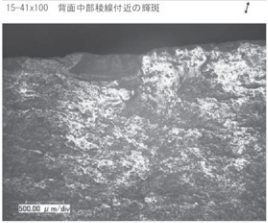
15-29x150　左辺背面中部の輝斑



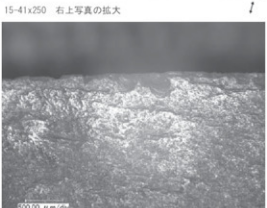
15-41x100　背面中部稜線付近の輝斑



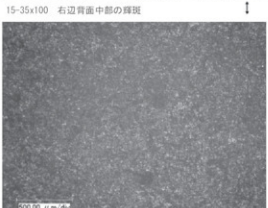
15-41x250　右上写真の拡大



15-35x100　右辺背面中部の輝斑

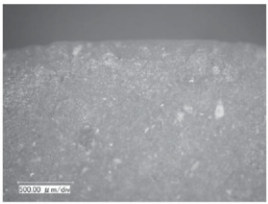


15-33x100　右辺背面中部の輝斑

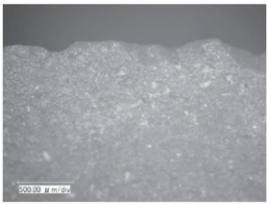


15-39x150　腹面中央の表面状態　微弱な背景光沢

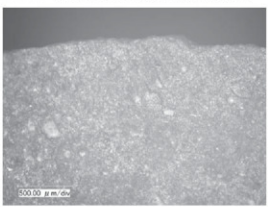
写真 49　15 ナイフ形石器使用痕と表面状態（4）



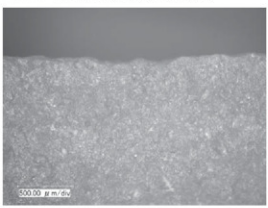
16-20x150　先端付近左辺背面の微弱な光沢面と微小剥離痕



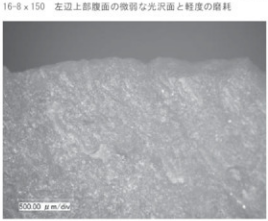
16-21x150　左辺背面の微弱な光沢面と微小剥離痕



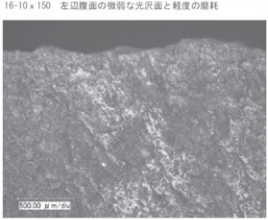
16-8 x 150　左辺上部腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



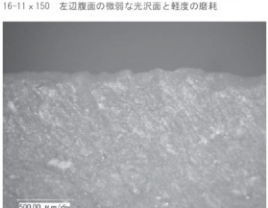
16-10 x 150　左辺腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



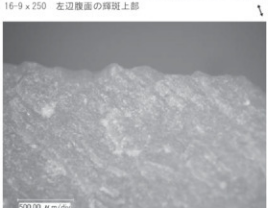
16-11 x 150　左辺腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



16-9 x 250　左辺腹面の輝斑上部

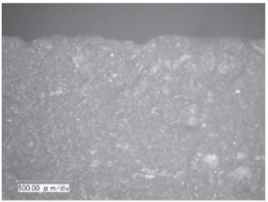


16-12 x 150　左辺中部腹面の微弱な光沢面と磨耗

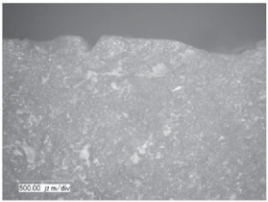


16-13 x 150　左辺中部腹面の微弱な光沢面と磨耗

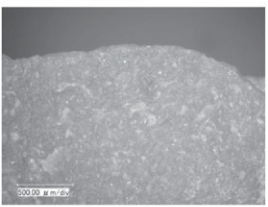
写真 50　16 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1/



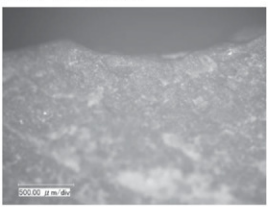
16-25x150　右辺背面の軽度の磨耗



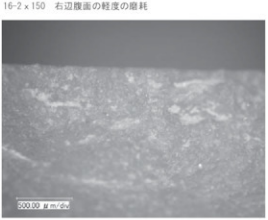
16-27x150　右辺背面の軽度の磨耗



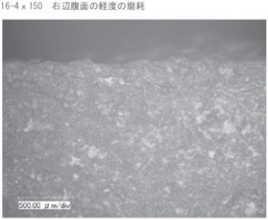
16-2 x 150　右辺腹面の軽度の磨耗



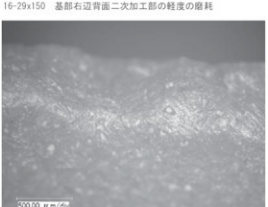
16-4 x 150　右辺腹面の軽度の磨耗



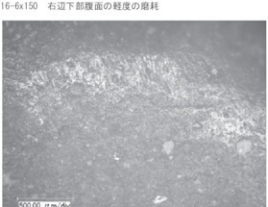
16-29x150　基部右辺背面二次加工部の軽度の磨耗



16-6x150　右辺下部腹面の軽度の磨耗

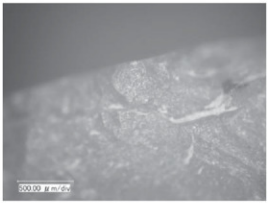


16-23-4-1 x 150　基部左辺背面二次加工部の輝斑

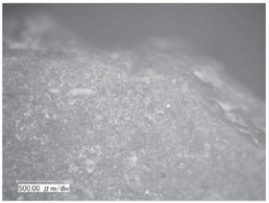


16-23-6 x 150　基部左辺背面二次加工部の輝斑

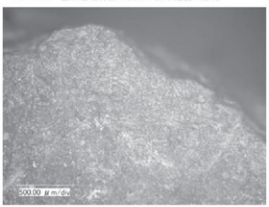
写真 51　16 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）



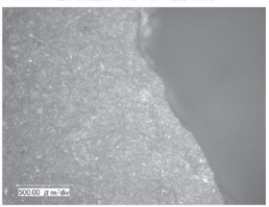
16-24 x 150　基部左辺背面二次加工部の軽度の磨耗



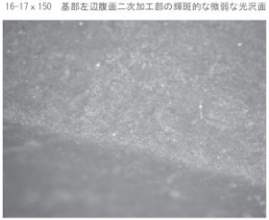
16-14 x 150　基部左辺腹面二次加工部の軽度の磨耗



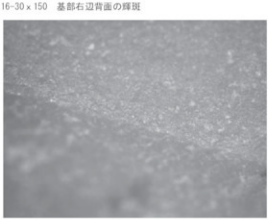
16-17 x 150　基部左辺腹面二次加工部の輝斑的な微弱な光沢面



16-30 x 150　基部右辺背面の輝斑



16-31 x 150　基部背面稜線の軽度の磨耗

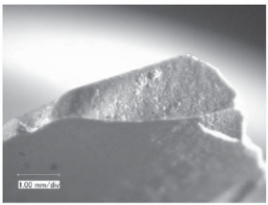


16-32 x 150　基部背面の磨耗の無い稜線

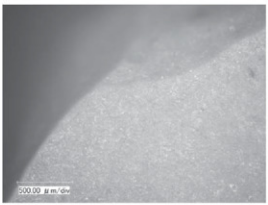
16-33x150　背面稜線の軽度の磨耗

16-36 x 150　背面の磨耗した稜線（斜め左上）と
磨耗の無い稜線（下水平）

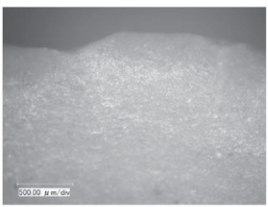
写真 52　16 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）



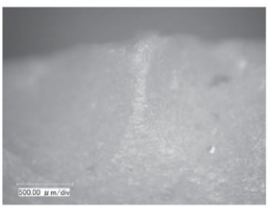
17-101x40先端部の微小衝撃剥離



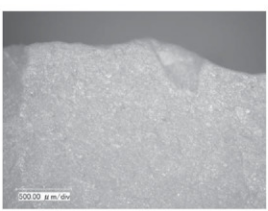
17-27x150　先端部の微小衝撃剥離の縁の軽度の磨耗



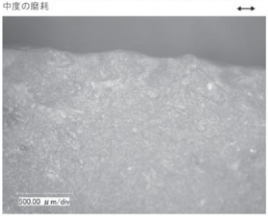
17-22x150　左辺背面の微弱な光沢面と中度の磨耗



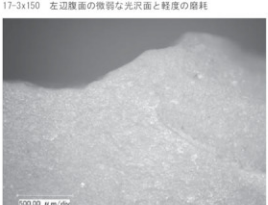
17-23x150　左辺背面の微小剥離痕間の稜線の微弱な光沢面と中度の磨耗 ⟷



17-3x150　左辺腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



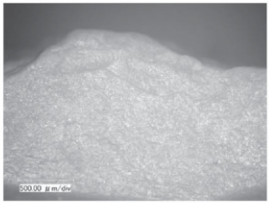
17-5x150　左辺腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



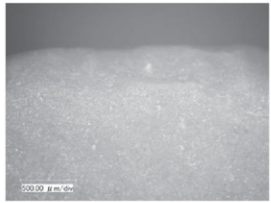
17-28x150　右辺背面の微弱な光沢面と軽度の磨耗

17-30x150　右辺背面の微弱な光沢面と軽度の磨耗 ⟷

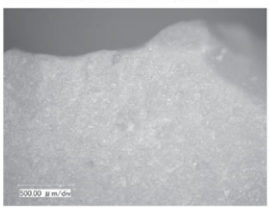
写真 53　17 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）



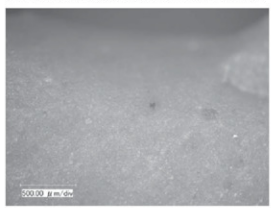
17-31x150　右辺背面の微弱な光沢面と中度の磨耗



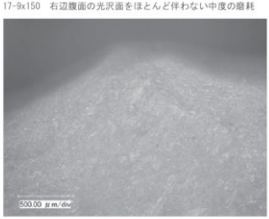
17-32x150　右辺背面の光沢面をほとんど伴わない中度の磨耗



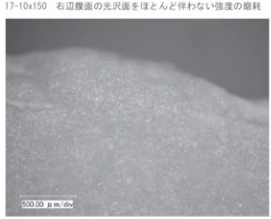
17-9x150　右辺腹面の光沢面をほとんど伴わない中度の磨耗



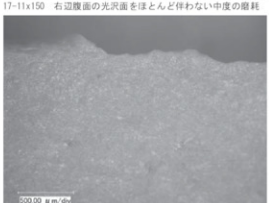
17-10x150　右辺腹面の光沢面をほとんど伴わない強度の磨耗



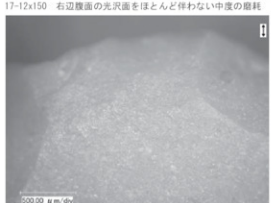
17-11x150　右辺腹面の光沢面をほとんど伴わない中度の磨耗



17-12x150　右辺腹面の光沢面をほとんど伴わない中度の磨耗

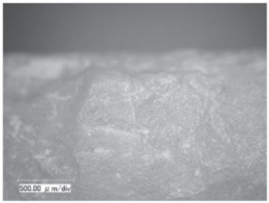


17-15x150　下半右辺腹面二次加工部の光沢面をほとんど伴わない軽度の磨耗

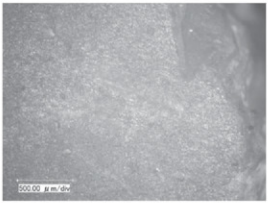


17-34x150　下半右辺背面二次加工部の光沢面をほとんど伴わない軽度の磨耗

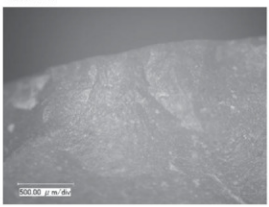
写真 54　17 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）



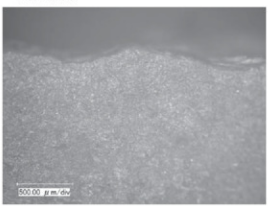
17-35x150　基部右辺背面二次加工部の微弱な光沢面と
軽度の磨耗



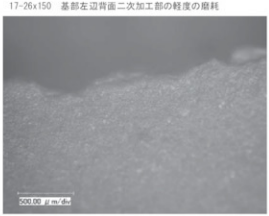
17-37x150　基部背面の微弱な光沢面と軽度の磨耗
（左側が基端部）



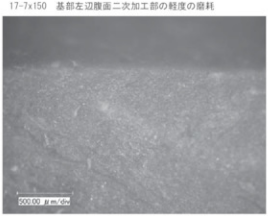
17-26x150　基部左辺背面二次加工部の軽度の磨耗



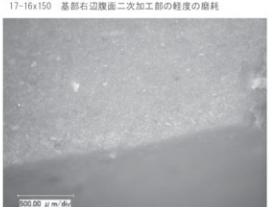
17-7x150　基部左辺腹面二次加工部の軽度の磨耗



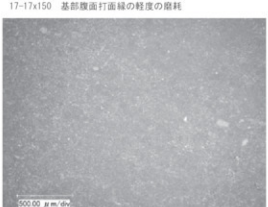
17-16x150　基部右辺腹面二次加工部の軽度の磨耗



17-17x150　基部腹面打面縁の軽度の磨耗

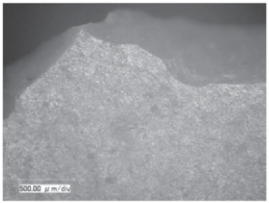


17-38x150　先端部背面稜線の軽度の磨耗

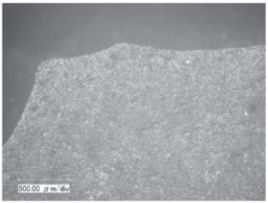


17-39x150　腹面中央の使用痕光沢面の無い表面

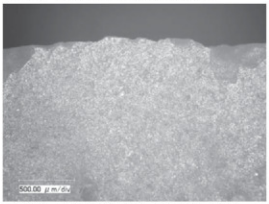
写真 55　17 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）



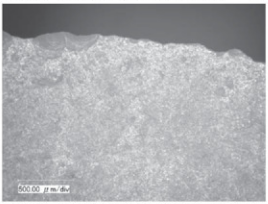
19-22x150　右辺背面上端二次加工部の弱い光沢面



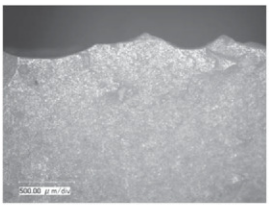
19-24x150　右辺背面上部二次加工部のの弱い光沢面 ↕



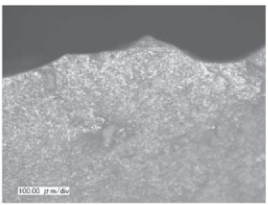
19-26x150　右辺背面上部のE2タイプ光沢面と微小剥離痕



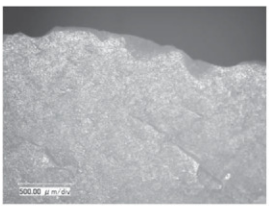
19-28x150　右辺背面中部のE2タイプ光沢面と微小剥離痕 ↔



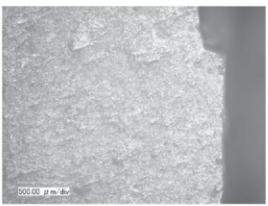
19-30x150　右辺背面中部のE2タイプ光沢面と軽度の磨耗 ↔



19-30x250　左写真の拡大 ↔

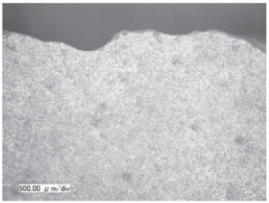


19-31x150　右辺背面中部のE2タイプ光沢面と軽度の磨耗 ↔

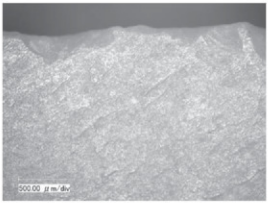


19-11 x 150　折れ辺腹面の弱い光沢面

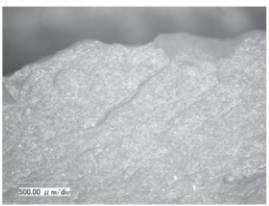
写真 56　19 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）



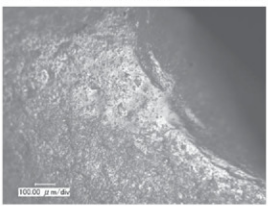
19-12x150　右辺. 腹面上部のE2タイプ光沢面と軽度の磨耗



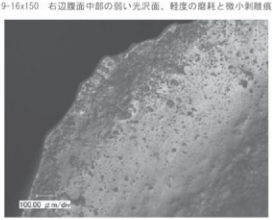
19-15x150　右辺腹面中部のE2タイプ光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



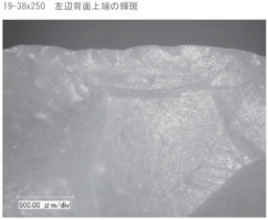
19-16x150　右辺腹面中部の弱い光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



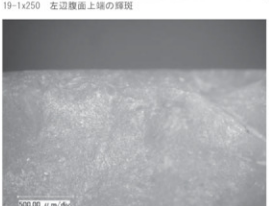
19-38x250　左辺背面上端の輝斑



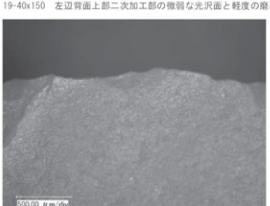
19-1x250　左辺腹面上端の輝斑



19-40x150　左辺背面上部二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

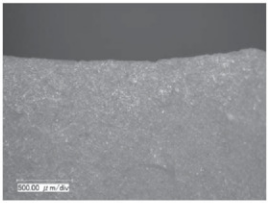


19-43x150　左辺背面上部二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

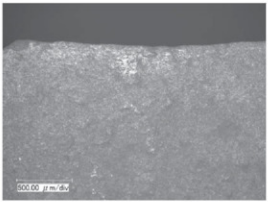


19-2x150　左辺腹面上部二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

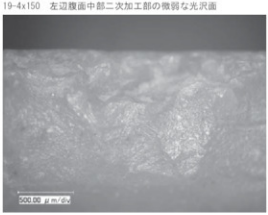
写真 57　19 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）



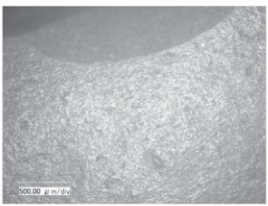
19-4x150　左辺腹面中部二次加工部の微弱な光沢面



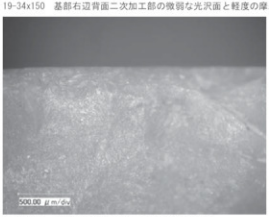
19-5x150　左辺腹面中部二次加工部の輝斑 ⟷



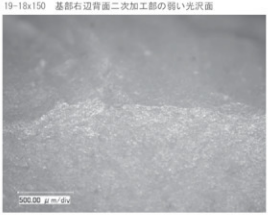
19-34x150　基部右辺背面二次加工部の微弱な光沢面と軽度の摩耗



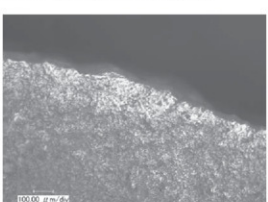
19-18x150　基部右辺背面二次加工部の弱い光沢面



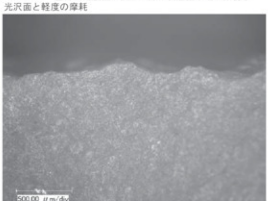
19-43x150　基部左辺腹面二次加工部の軽度の摩耗



19-32x150　基部右辺腹面二次加工部の剥離面末端の微弱な光沢面と軽度の摩耗

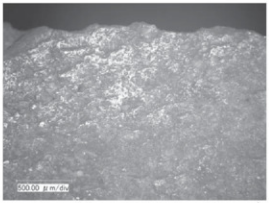


19-6x250　基部左辺腹面二次加工部の軽度の摩耗 ⤢

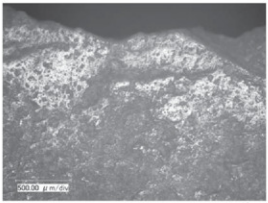


19-9x150　基部左辺腹面二次加工部の微弱な光沢面

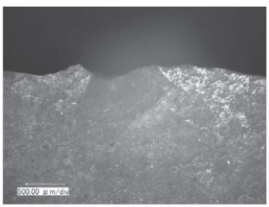
写真 58　19 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）



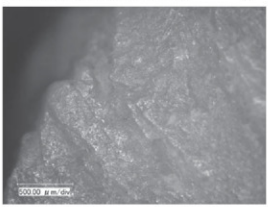
20-16x150 左辺背面上部のBタイプ光沢面 ↕



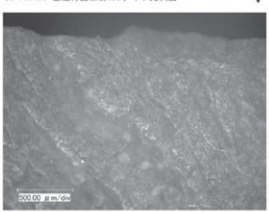
20-17x150 左辺背面上部のB～Aタイプ光沢面 ↕



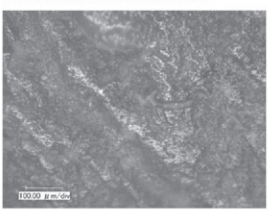
20-19x100 左辺背面上部のBタイプ光沢面 ↕



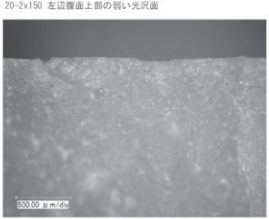
20-1x150 左辺腹面上部折れ辺に被る弱い光沢面



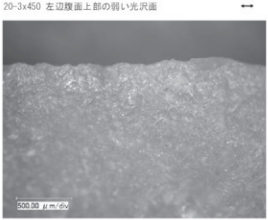
20-2x150 左辺腹面上部の弱い光沢面



20-3x450 左辺腹面上部の弱い光沢面 ↔

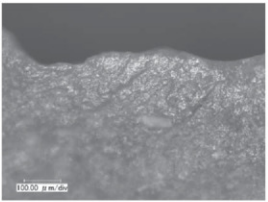


20-24x150 右辺背面上部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

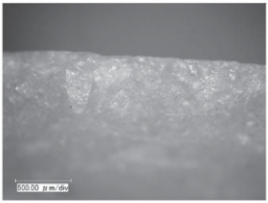


20-8x150 右辺腹面上部の弱い光沢面と軽度の磨耗

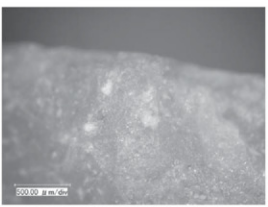
写真 59　20 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）



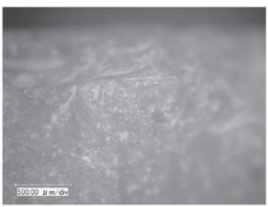
20-9x450　右辺背面上部の弱い光沢面と軽度の磨耗



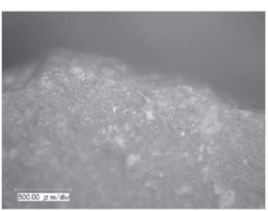
20-21x150 左辺背面下部二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



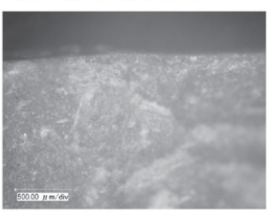
20-22x150 左辺背面下部二次加工部の軽度の磨耗



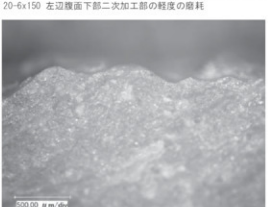
20-23x150 基部左辺背面二次加工部の軽度の磨耗



20-6x150 左辺腹面下部二次加工部の軽度の磨耗



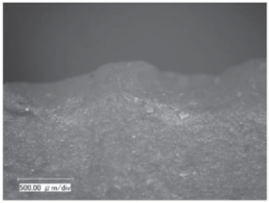
20-27x150 基部右辺腹面二次加工部の軽度の磨耗



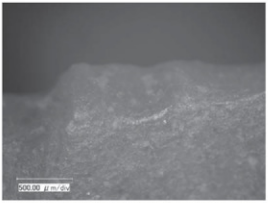
20-11x150 右辺腹面下部二次加工部の軽度の磨耗

20-12x150 右辺腹面下部二次加工部の軽度の磨耗

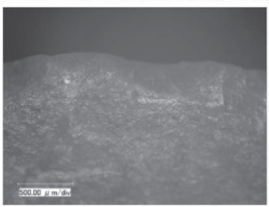
写真 60　20 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）



21-16x150　右辺背面上部の弱い光沢面、中度の磨耗と微小剥離痕

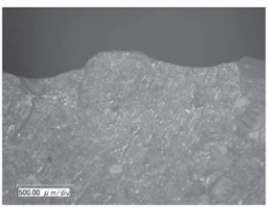


21-18x150　右辺背面上部の弱い光沢面、中度の磨耗と微小剥離痕

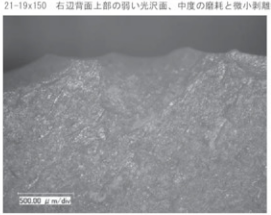


21-19x150　右辺背面上部の弱い光沢面、中度の磨耗と微小剥離痕

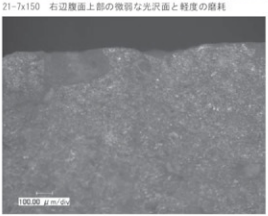
↔



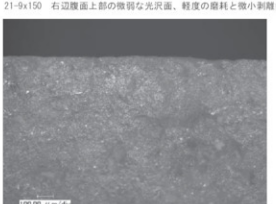
21-7x150　右辺腹面上部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



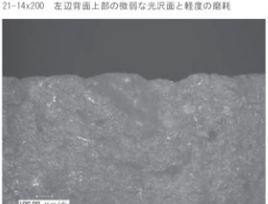
21-9x150　右辺腹面上部の微弱な光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



21-14x200　左辺背面上部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

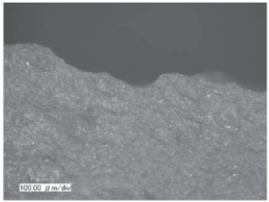


21-1x200　左辺腹面上部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

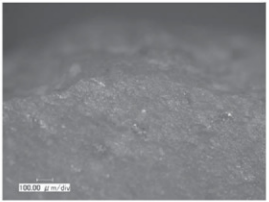


21-2x200　左辺腹面上部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

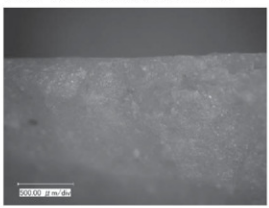
写真 61　21 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）



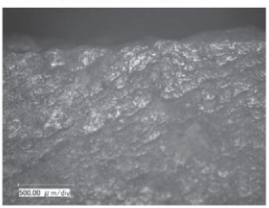
21-3x200　左辺腹面中部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



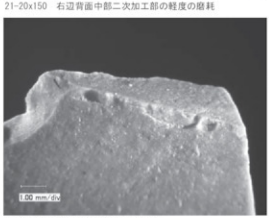
21-4x200　左辺腹面中部二次加工部の軽度の磨耗



21-20x150　右辺背面中部二次加工部の軽度の磨耗

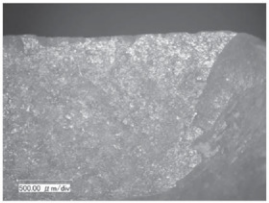


21-10x150　右辺腹面中部の輝斑

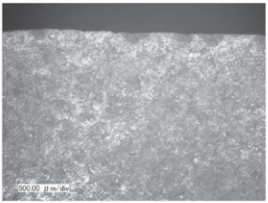


21-101x25　腹面折れ辺の微小剥離痕

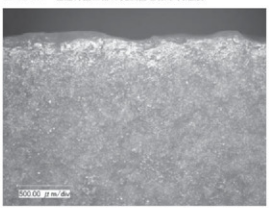
写真 62　21 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）



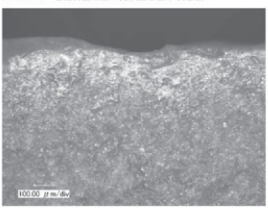
22-22x150　左辺背面上部の光沢面と微小剥離痕



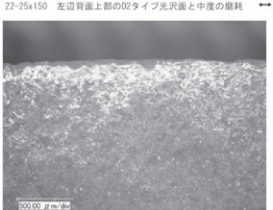
22-23x150　左辺背面上部の光沢面と微小剥離痕



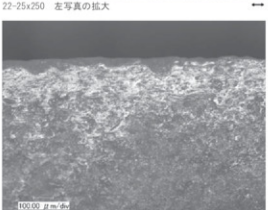
22-25x150　左辺背面上部のD2タイプ光沢面と中度の磨耗 ⟷



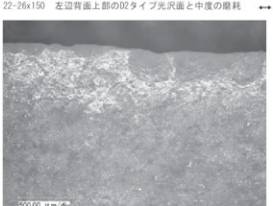
22-25x250　左写真の拡大 ⟷



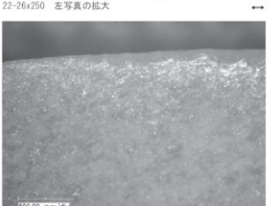
22-26x150　左辺背面上部のD2タイプ光沢面と中度の磨耗 ⟷



22-26x250　左写真の拡大 ⟷

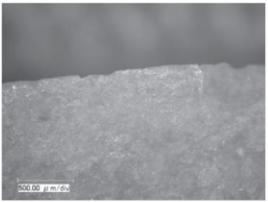


22-27x150　左辺背面中部のD2タイプ光沢面と微小剥離痕 ⟷

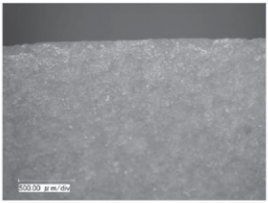


22-28x150　左辺背面中部のD2タイプ光沢面と微小剥離痕 ⟷

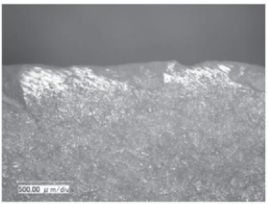
写真 63　22 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）



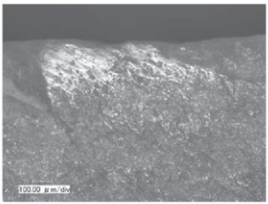
22-29 x150　左辺背面中部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



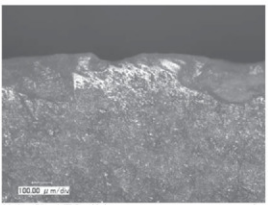
22-30 x150　左辺背面中部の微弱な光沢面と微小剥離痕



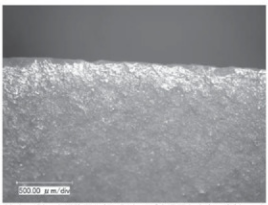
22-8 x150　左辺腹面上部のD1タイプ光沢面と中度の磨耗



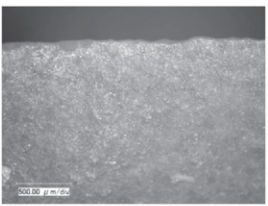
22-8 x250　左写真の拡大



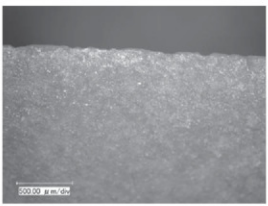
22-8 x150　上写真の拡大



22-9 x150　左辺腹面上部のD1タイプ光沢面と中度の磨耗

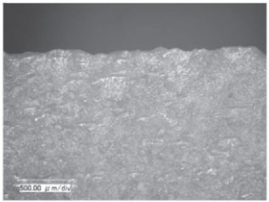


22-10 x150　左辺腹面中部の弱い光沢面と軽度の磨耗

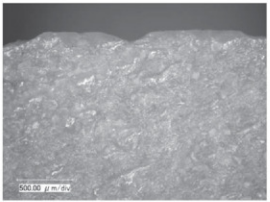


22-11 x150　左辺腹面中部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

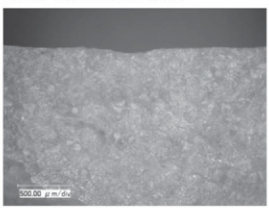
写真 64　22 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）



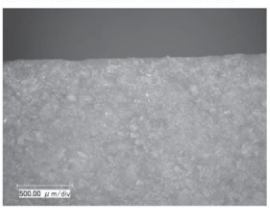
22-17x150　右辺背面上部のEタイプ光沢面



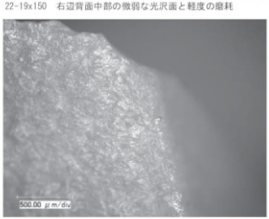
22-18x150　右辺背面上部のEタイプ光沢面と軽度の磨耗



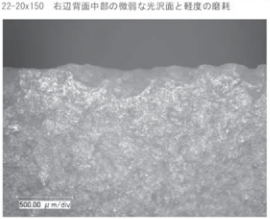
22-19x150　右辺背面中部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



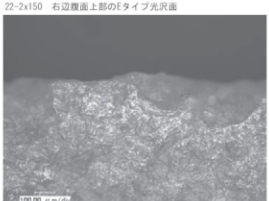
22-20x150　右辺背面中部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



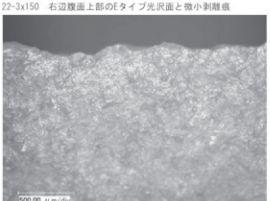
22-2x150　右辺腹面上部のEタイプ光沢面



22-3x150　右辺腹面上部のEタイプ光沢面と微小剥離痕

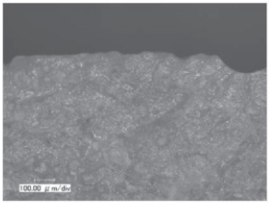


22-3x250　右上写真の拡大

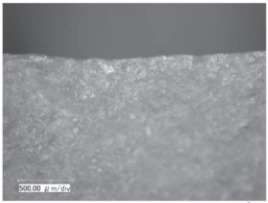


22-4x150　右辺腹面上部のEタイプ光沢面

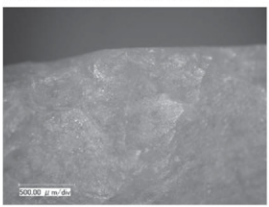
写真 65　22 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）



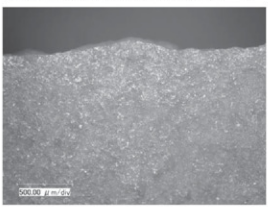
22-5x250　右辺腹面上部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



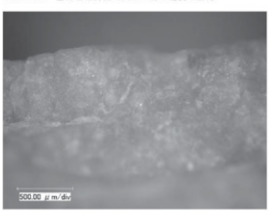
22-6x150　右辺腹面中部の弱い光沢面と軽度の磨耗



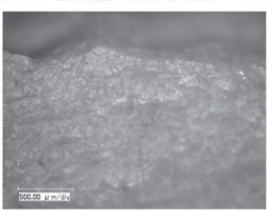
22-21x150　基部左辺背面二次加工部の軽度の磨耗



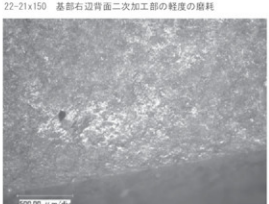
22-12x150　基部左辺腹面二次加工部の弱い光沢面



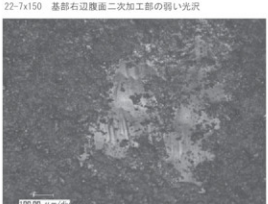
22-21x150　基部右辺背面二次加工部の軽度の磨耗



22-7x150　基部右辺腹面二次加工部の弱い光沢

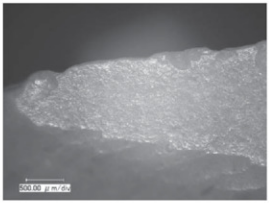


22-24x150　左辺背面上部稜線付近の輝斑

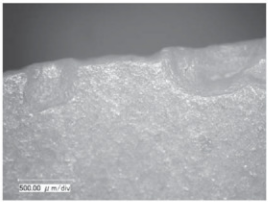


22-14x250　腹面上部の輝斑

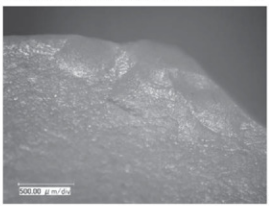
写真 66　22 ナイフ形石器使用痕と表面状態（4）



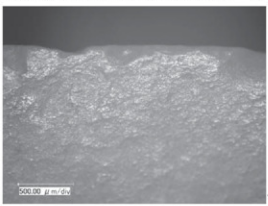
23-28x100　右辺背面背上部の弱い光沢面と軽度の磨耗 ⟷



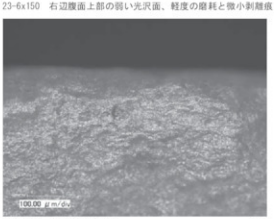
23-29x150　右辺背面背上部の弱い光沢面と軽度の磨耗 ⟷



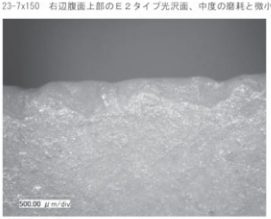
23-6x150　右辺腹面上部の弱い光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕 ⟷



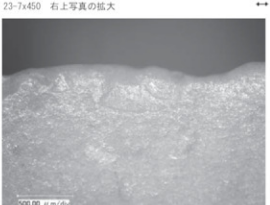
23-7x150　右辺腹面上部のＥ２タイプ光沢面、中度の磨耗と微小剥離 ⟷



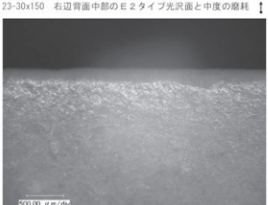
23-7x450　右上写真の拡大 ⟷



23-30x150　右辺背面中部のＥ２タイプ光沢面と中度の磨耗 ↕

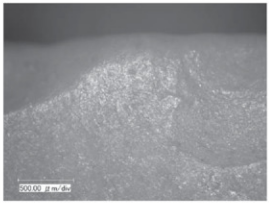


23-31x150　右辺背面中部のＥ２タイプ光沢面と中度の磨耗 ↕

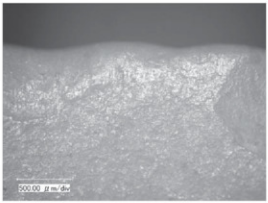


23-32x100　右辺背面中部のＥ２タイプ光沢面と中度の磨耗 ↕

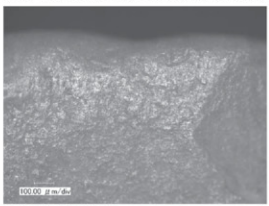
写真 67　23 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）



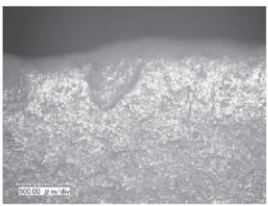
23-33x150　右辺背面中部のＥ２タイプ光沢面、中度の磨耗と微小剥離



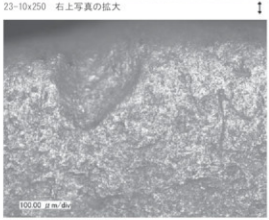
23-10x150　右辺腹面中部のＥ２タイプ光沢面、強度の磨耗と微小剥離



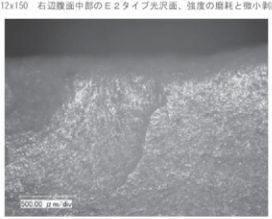
23-10x250　右上写真の拡大



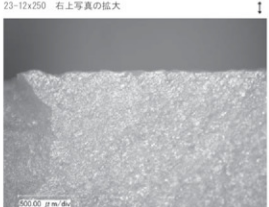
23-12x150　右辺腹面中部のＥ２タイプ光沢面、強度の磨耗と微小剥離



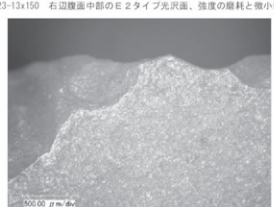
23-12x250　右上写真の拡大



23-13x150　右辺腹面中部のＥ２タイプ光沢面、強度の磨耗と微小剥離

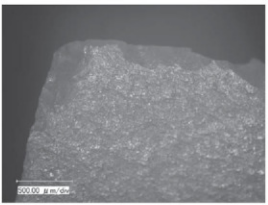


23-22x150　左辺背面上部の弱い光沢面

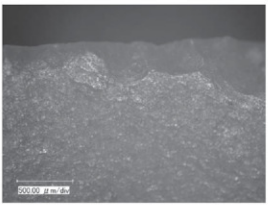


23-23x150　左辺背面上部の弱い光沢面

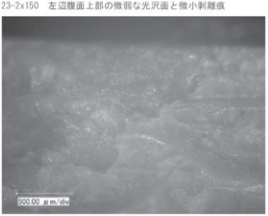
写真 68　23 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）



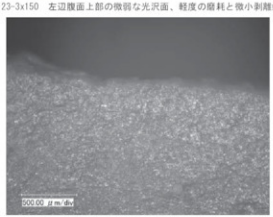
23-2x150　左辺腹面上部の微弱な光沢面と微小剥離痕



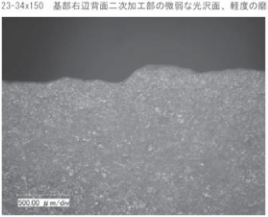
23-3x150　左辺腹面上部の微弱な光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



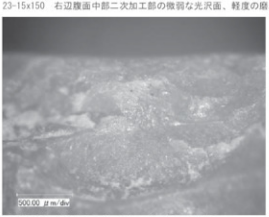
23-34x150　基部右辺背面二次加工部の微弱な光沢面、軽度の磨耗



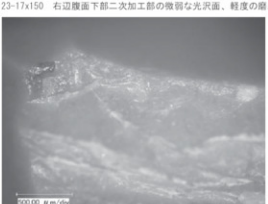
23-15x150　右辺腹面中部二次加工部の微弱な光沢面、軽度の磨耗



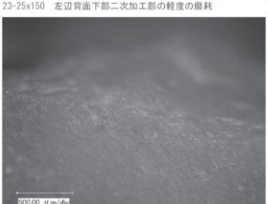
23-17x150　右辺腹面下部二次加工部の微弱な光沢面、軽度の磨耗



23-25x150　左辺背面下部二次加工部の軽度の磨耗

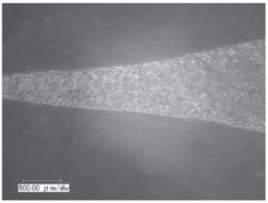


23-27x150　基部左辺背面二次加工部の軽度の磨耗

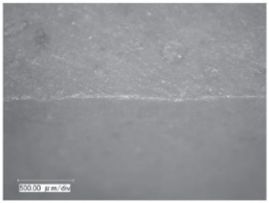


23-1x150　左辺腹面中部二次加工部の軽度の磨耗

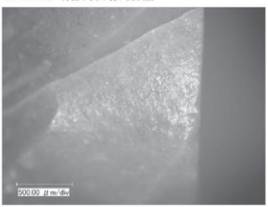
写真 69　23 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）



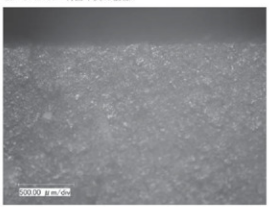
23-36 x 100　背面中央の弱い光沢面



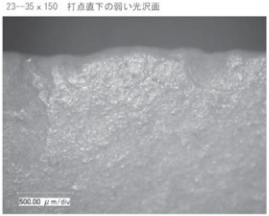
23--37 x 150　背面中央の稜線



23--35 x 150　打点直下の弱い光沢面

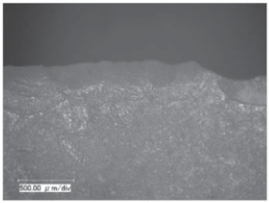


23--18 x 150　腹面折れ面縁　光沢面・磨耗がほとんどない

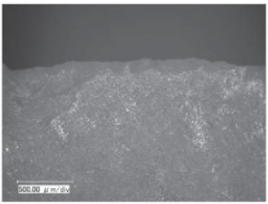


23-9x150　右辺腹面上部のＥ２タイプ光沢面、中度の磨耗と微小剥離

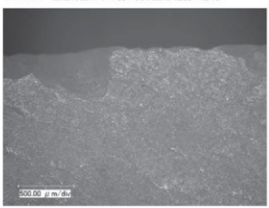
写真 70　23 ナイフ形石器使用痕と表面状態（4）



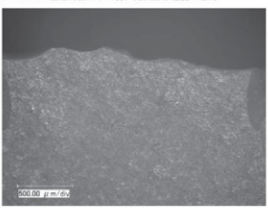
24-6x150　左辺背面上半の弱い光沢面と軽度の磨耗



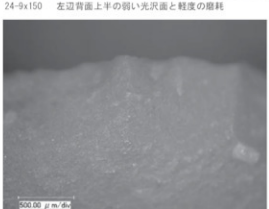
24-7x150　左辺背面上半の弱い光沢面と軽度の磨耗



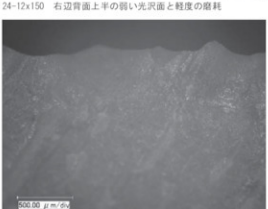
24-9x150　左辺背面上半の弱い光沢面と軽度の磨耗



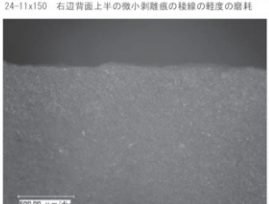
24-12x150　右辺背面上半の弱い光沢面と軽度の磨耗



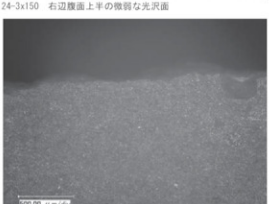
24-11x150　右辺背面上半の微小剥離痕の稜線の軽度の磨耗



24-3x150　右辺腹面上半の微弱な光沢面

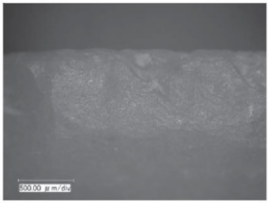


24-1x150　左辺背面下部二次加工部のの軽度の磨耗

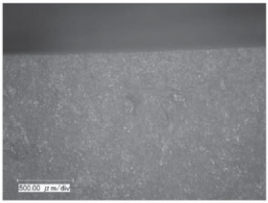


24-2x150　左辺背面下部二次加工部の軽度の磨耗

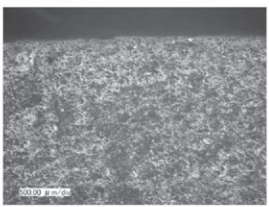
写真 71　24 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）



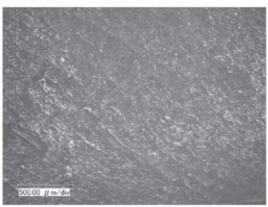
24-10x150　左辺背面下部二次加工部の軽度の磨耗



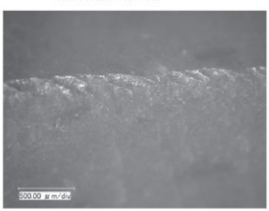
24-4x150　折れ辺腹面　光沢面・磨耗無し



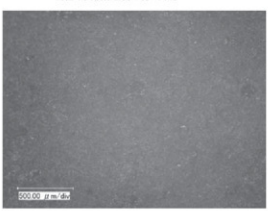
24-14x150　背面中央稜線右側の輝斑　⟷



24-15x150　背面中央稜線左側の弱い輝斑

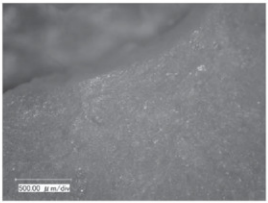


24-16x150　背面上部稜線の光沢面

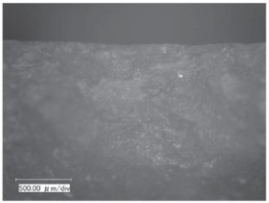


24-15x150　背面中央部の表面状態　微弱な背景光沢

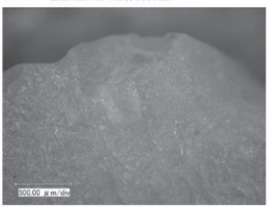
写真 72　24 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）



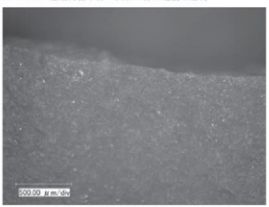
25-9x150　左辺背面上部の微弱な光沢面



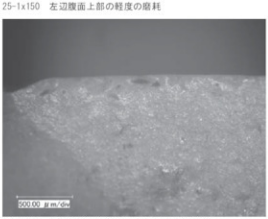
25-11x150 左辺背面下部二次加工部の軽度の磨耗



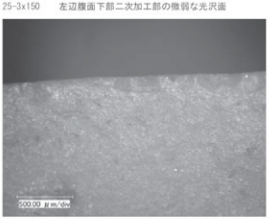
25-1x150　左辺腹面上部の軽度の磨耗



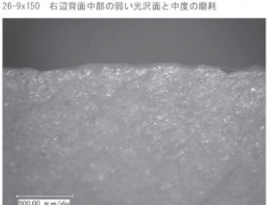
25-3x150　　左辺腹面下部二次加工部の微弱な光沢面



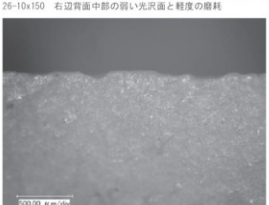
26-9x150　右辺背面中部の弱い光沢面と中度の磨耗



26-10x150　右辺背面中部の弱い光沢面と軽度の磨耗

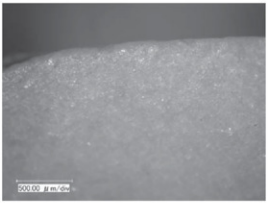


26-1x150　右辺腹面中部の弱い光沢面と中度の磨耗

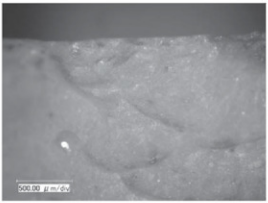


26-2x150　右辺腹面中部の弱い光沢面と中度の磨耗

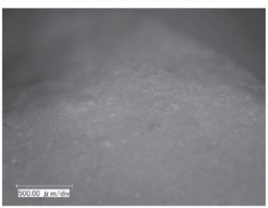
写真 73　25 ナイフ形石器、26 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）



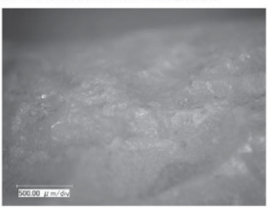
022-3x150　右辺腹面中部の弱い光沢面と中度の磨耗



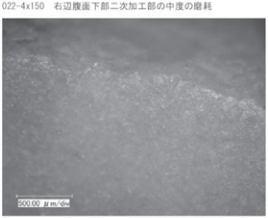
022-11x150　右辺背面下部二次加工部の軽度の磨耗



022-4x150　右辺腹面下部二次加工部の中度の磨耗

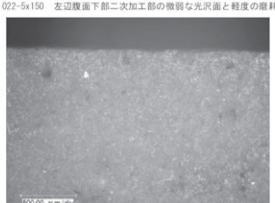


022-12x150　左辺背面下部二次加工部の軽度の磨耗

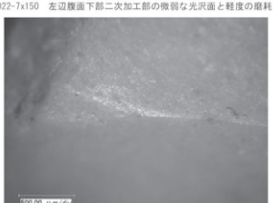


022-5x150　左辺腹面下部二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

022-7x150　左辺腹面下部二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

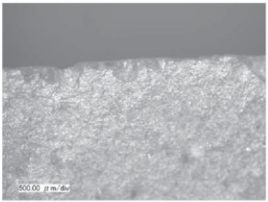


022-14x150　折れ辺の微弱な光沢面

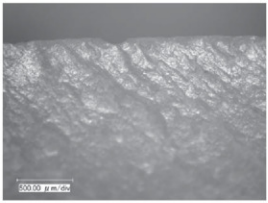


022-17x150　基部背面の弱い輝斑

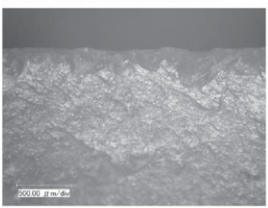
写真 74　26 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）



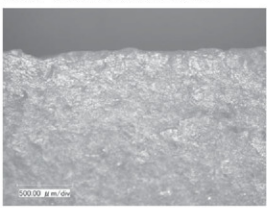
27-14x150　左辺背面中部の軽度の磨耗と微小剥離痕



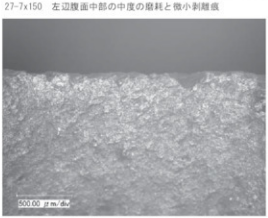
27-6x150　左辺腹面中部の軽度の磨耗と微小剥離痕



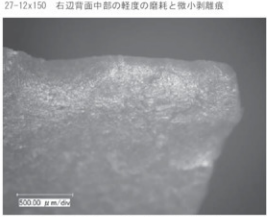
27-7x150　左辺腹面中部の中度の磨耗と微小剥離痕



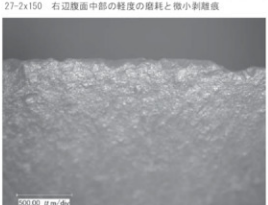
27-12x150　右辺背面中部の軽度の磨耗と微小剥離痕



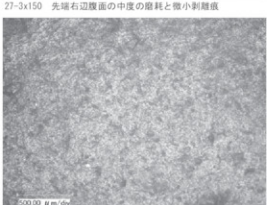
27-2x150　右辺腹面中部の軽度の磨耗と微小剥離痕



27-3x150　先端右辺腹面の中度の磨耗と微小剥離痕

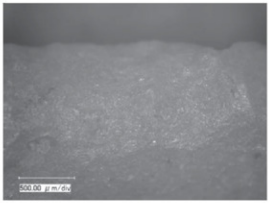


27-4x150　右辺腹面先端付近の軽度の磨耗と微小剥離痕

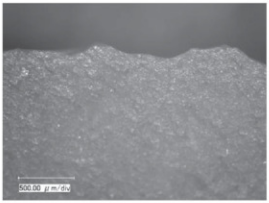


27-9x150　腹面中央の強い光沢面（熱処理？）

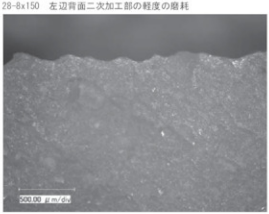
写真 75　27 ナイフ形石器使用痕と表面状態



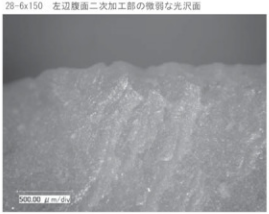
28-8x150　左辺背面二次加工部の軽度の磨耗



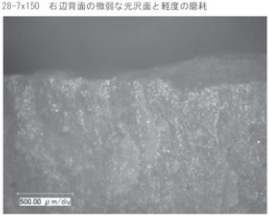
28-6x150　左辺腹面二次加工部の微弱な光沢面



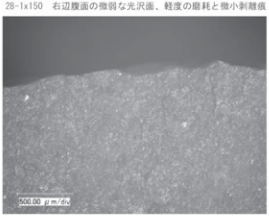
28-7x150　右辺背面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



28-1x150　右辺腹面の微弱な光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕

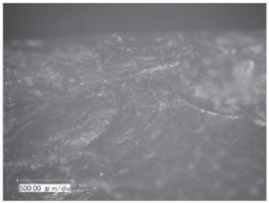


28-3x150　右辺腹面の微弱な光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕

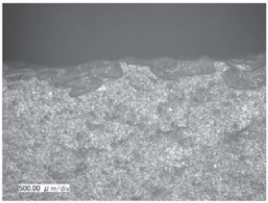


28-4x150 折れ辺腹面　光沢面・磨耗面無し

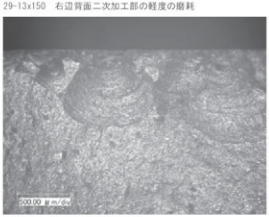
写真 76　28 ナイフ形石器使用痕と表面状態



29-13x150　右辺背面二次加工部の軽度の磨耗

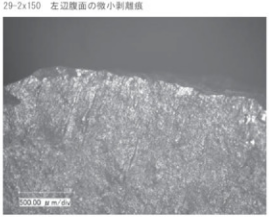


29-10x150　左辺背面二次加工部の軽度の磨耗

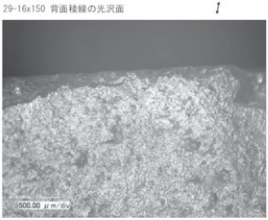


29-2x150　左辺腹面の微小剥離痕

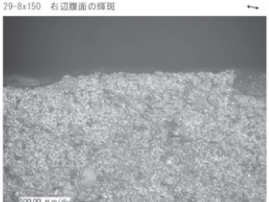
29-16x150 背面稜線の光沢面



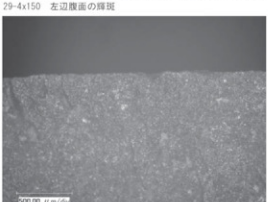
29-8x150　右辺腹面の輝斑



29-4x150　左辺腹面の輝斑

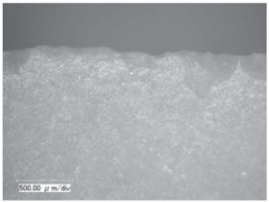


29-11x150 背面左辺　磨耗・使用痕光沢面無し
被熱後の剥離によってできた強い光沢面

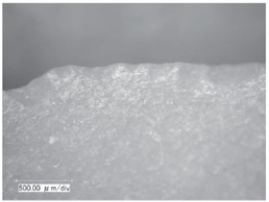


29-12x150 背面右辺　磨耗・使用痕光沢面無し
被熱前の剥離によってできた光沢の無い表面

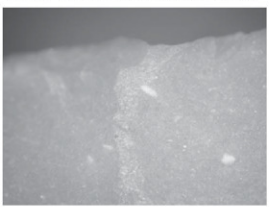
写真 77　29 ナイフ形石器使用痕と表面状態



30-18 x 150　左辺上半背面の弱い光沢面、磨耗と微小剥離痕

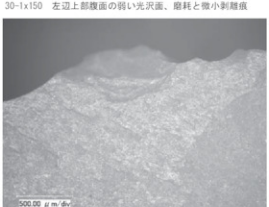


30-20 x 150　左辺上半背面の弱い光沢面、磨耗と微小剥離痕

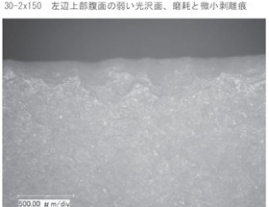


30-1x150　左辺上部腹面の弱い光沢面、磨耗と微小剥離痕

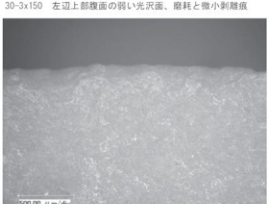
30-2x150　左辺上部腹面の弱い光沢面、磨耗と微小剥離痕



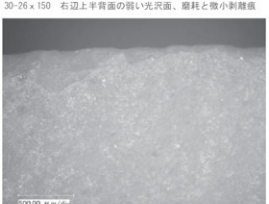
30-3x150　左辺上部腹面の弱い光沢面、磨耗と微小剥離痕



30-26 x 150　右辺上半背面の弱い光沢面、磨耗と微小剥離痕

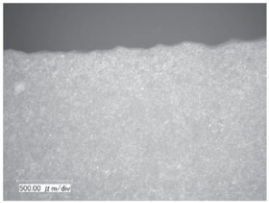


30-27 x 150　右辺上半背面の弱い光沢面、磨耗と微小剥離痕

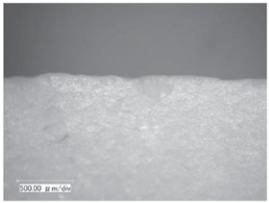


30-29 x 150　右辺上半背面の弱い光沢面、磨耗と微小剥離痕

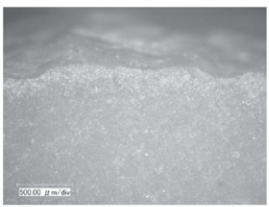
写真 78　30 ナイフ形石器使用痕と表面状態（1）



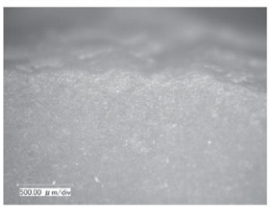
30-8 × 150　右辺上半腹面の弱い光沢面、磨耗と微小剥離痕



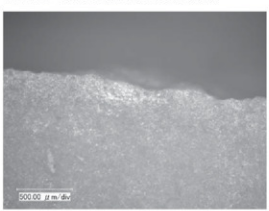
30-11 × 150　右辺上半腹面の弱い光沢面、磨耗と微小剥離痕



30-22 × 150　基部左辺背面二次加工部の弱い光沢面

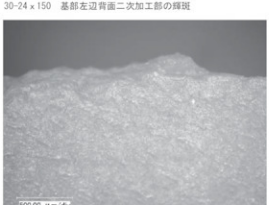


30-23 × 150　基部左辺背面二次加工部の弱い光沢面と軽度の磨耗

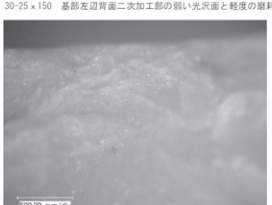


30-24 × 150　基部左辺背面二次加工部の輝斑

30-25 × 150　基部左辺背面二次加工部の弱い光沢面と軽度の磨耗

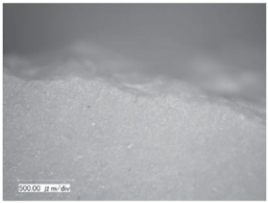


30-5 × 150　左辺中部腹面の弱い光沢面と軽度の磨耗

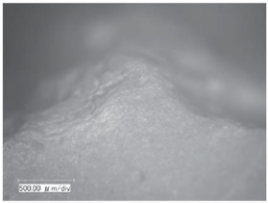


30-7x150　基部左辺腹面二次加工部の軽度の磨耗

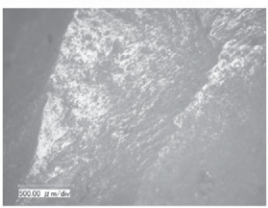
写真 79　30 ナイフ形石器使用痕と表面状態（2）



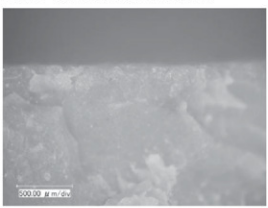
30-30x150　基部右辺背面二次加工部の軽度の磨耗



30-32x150　基部右辺背面二次加工部の中度の磨耗

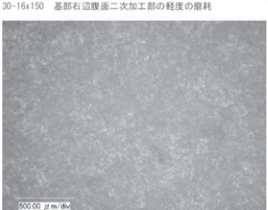


30-35x150　基部右辺腹面二次加工部の輝斑

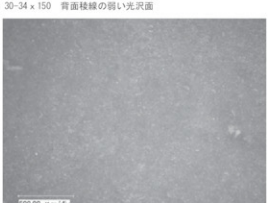


30-16x150　基部右辺腹面二次加工部の軽度の磨耗

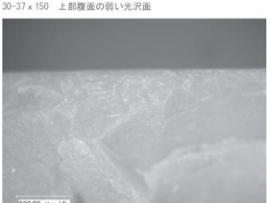
30-34 x 150　背面稜線の弱い光沢面



30-37 x 150　上部腹面の弱い光沢面

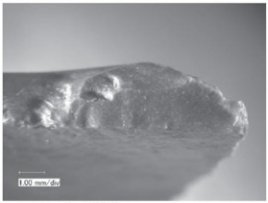


30-36 x 150　腹面中央の光沢面の無い表面

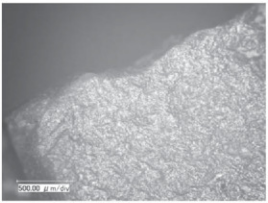


30-15x150　基部右辺腹面二次加工部の軽度の磨耗

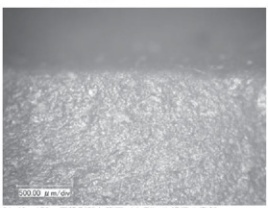
写真 80　30 ナイフ形石器使用痕と表面状態（3）



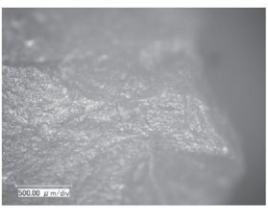
31-101x25　先端の衝撃剥離



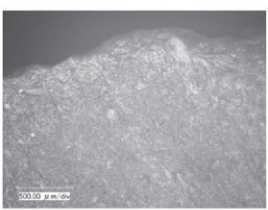
31-1x150　先端腹面の微弱な光沢面



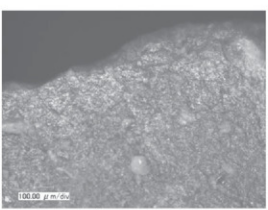
31-40 x 150　衝撃剥離と腹面（上側）の縁辺の磨耗



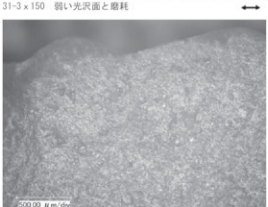
31-33x150　背面先端（左が先端）の磨耗　⟷



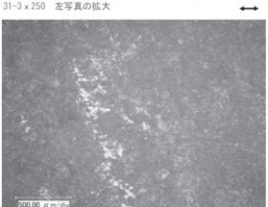
31-3 x 150　弱い光沢面と磨耗　⟷



31-3 x 250　左写真の拡大　⟷

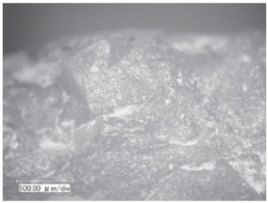


31-7 x 150　弱い光沢面と磨耗（腹面）

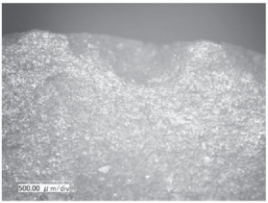


31-6 x 150　輝斑　⟷

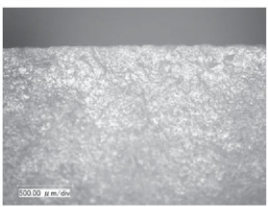
写真 81　31 尖頭器使用痕と表面状態（1）



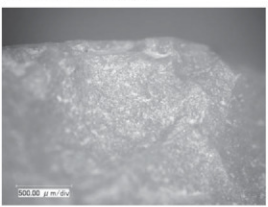
31-32x150　使用による二次加工の稜線の磨耗と弱い光沢面



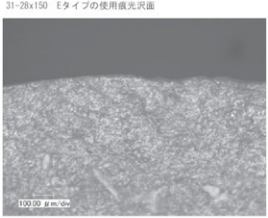
31-30x150　Eタイプの使用痕光沢面



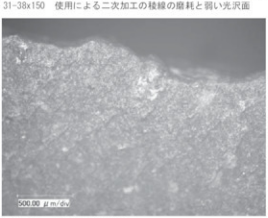
31-28x150　Eタイプの使用痕光沢面



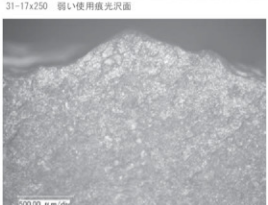
31-38x150　使用による二次加工の稜線の磨耗と弱い光沢面



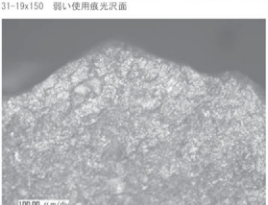
31-17x250　弱い使用痕光沢面



31-19x150　弱い使用痕光沢面

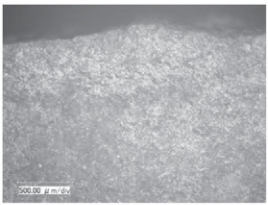


31-18x150　弱い使用痕光沢面

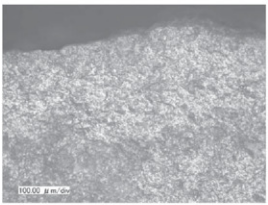


31-18x250　左写真の拡大

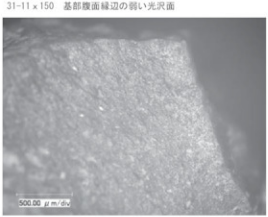
写真 82　31 尖頭器使用痕と表面状態（2）



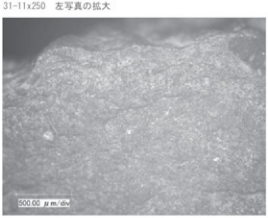
31-11 x 150　基部腹面縁辺の弱い光沢面



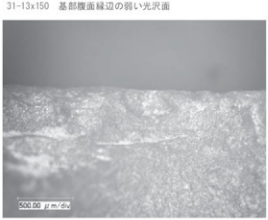
31-11x250　左写真の拡大



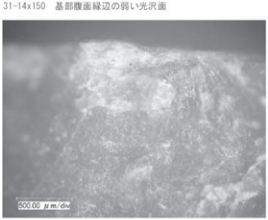
31-13x150　基部腹面縁辺の弱い光沢面



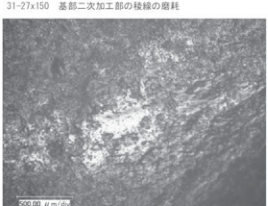
31-14x150　基部腹面縁辺の弱い光沢面



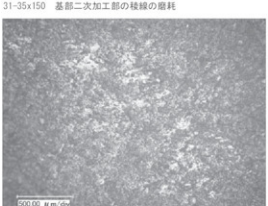
31-27x150　基部二次加工部の稜線の磨耗



31-35x150　基部二次加工部の稜線の磨耗

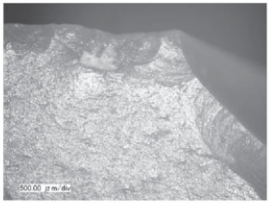


31-41x150　背面の輝斑

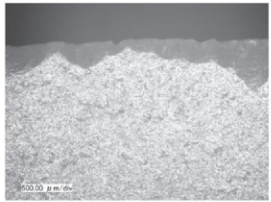


31-24x150　バルブ付近の輝斑

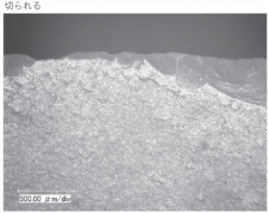
写真 83　31 尖頭器使用痕と表面状態（3/



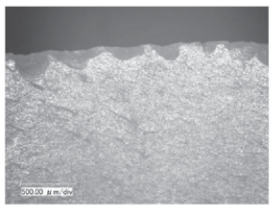
33-13x150　左辺背面上端の微小剥離痕　上端からの剥離面に切られる



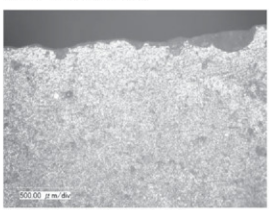
33-11x150　左辺背面の微小剥離痕



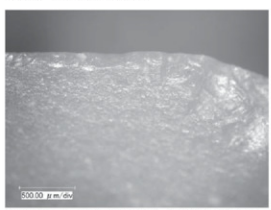
33-9x150　左辺背面の微小剥離痕



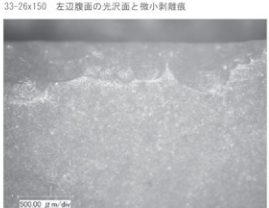
33-8x150　左辺背面の微小剥離痕



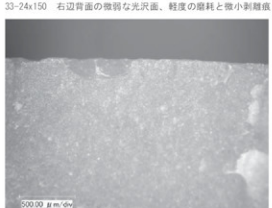
33-26x150　左辺腹面の光沢面と微小剥離痕



33-24x150　右辺背面の微弱な光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕

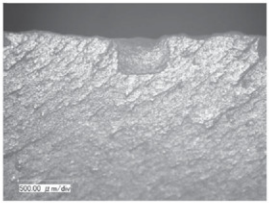


33-20x150　右辺背面の微弱な光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕

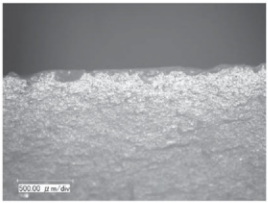


33-18x150　右辺背面の微弱な光沢面と軽度の磨耗

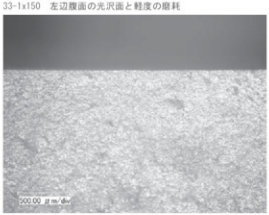
写真 84　33 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（1）



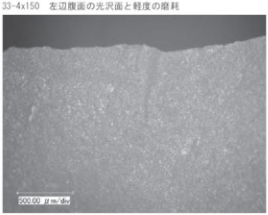
33-1x150　左辺腹面の光沢面と軽度の磨耗



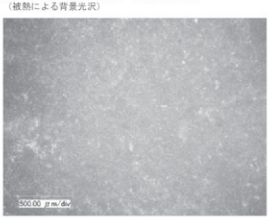
33-4x150　左辺腹面の光沢面と軽度の磨耗



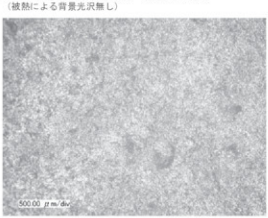
33-5x150　下辺腹面の光沢面・磨耗の無い縁辺
（被熱による背景光沢）



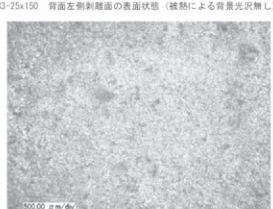
33-7x150　腹面左下部の光沢面・磨耗の無い縁辺
（被熱による背景光沢無し）



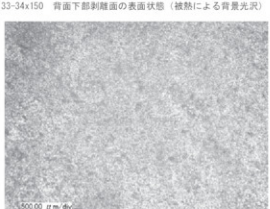
33-25x150　背面左側剥離面の表面状態（被熱による背景光沢無し）



33-34x150　背面下部剥離面の表面状態（被熱による背景光沢）

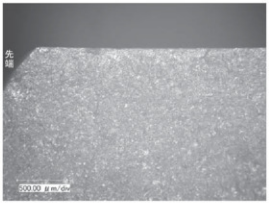


33-32x150　背面下部剥離面の表面状態（被熱による背景光沢）

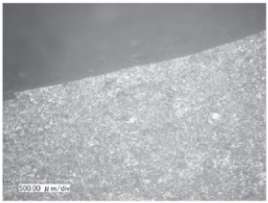


33-14x150　背面下部剥離面の表面状態（被熱による背景光沢）

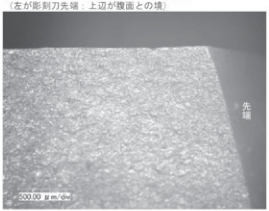
写真 85　33 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（2）



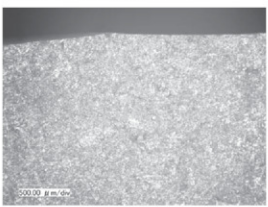
34-36x150　右辺彫刻刀面先端背面との縁辺
（左が彫刻刀先端，上辺が腹面との境）



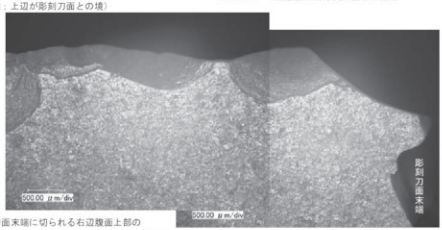
34-35x150　右辺背面上部彫刻刀面との縁辺



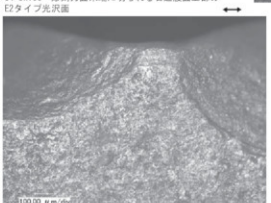
34-1x150　右辺先端背面と彫刻刀面の縁辺
（右が彫刻刀先端，上辺が彫刻刀面との境）



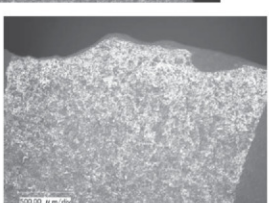
34-2x150　右辺腹面上部彫刻刀面との縁辺



34-3x100　彫刻刀面末端に切られる右辺腹面上部の
E2タイプ光沢面

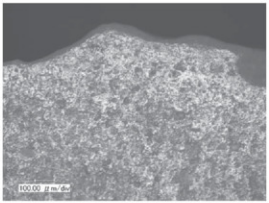


34-3x250　上写真の拡大

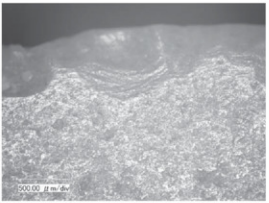


34-4x150　右辺腹面上部のE2タイプの光沢面と軽度の磨耗

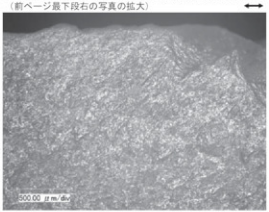
写真 86　34 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（1/



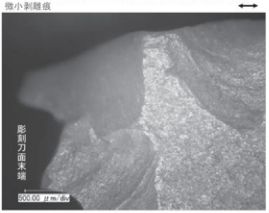
34-4x250　右辺腹面上部のE2タイプの光沢面と軽度の磨耗
（前ページ最下段右の写真の拡大）



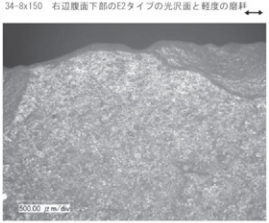
34-6x150　右辺腹面中部のE2タイプの光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



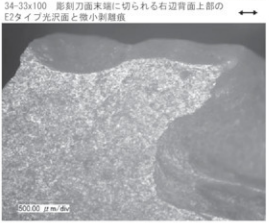
34-8x150　右辺腹面下部のE2タイプの光沢面と軽度の磨耗



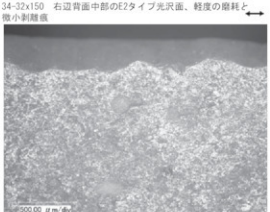
34-33x100　彫刻刀面末端に切られる右辺背面上部のE2タイプ光沢面と微小剥離痕



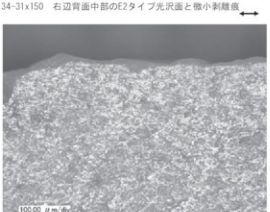
34-32x150　右辺背面中部のE2タイプ光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



34-31x150　右辺背面中部のE2タイプ光沢面と微小剥離痕

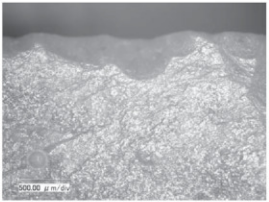


34-30x150　右辺背面中部のE2タイプ光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕

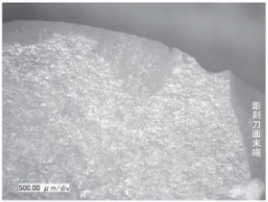


34-29x250　右辺背面中部のE2タイプ光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕

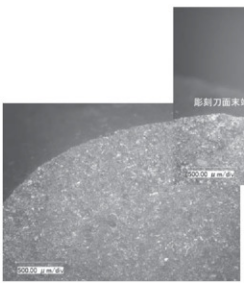
写真 87　34 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（2）

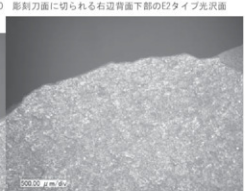


34-27x150　右辺背面下部のE2タイプ光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



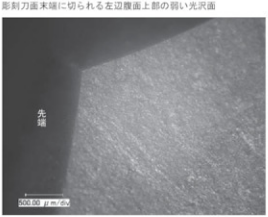
34-25x150　彫刻刀面に切られる右辺背面下部のE2タイプ光沢面



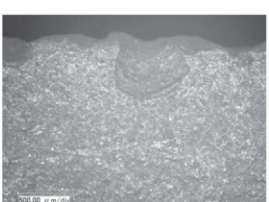


90%

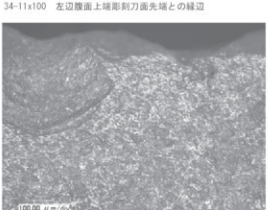
34-13x150　彫刻刀面末端に切られる左辺腹面上部の弱い光沢面



34-11x100　左辺腹面上端彫刻刀面先端との縁辺

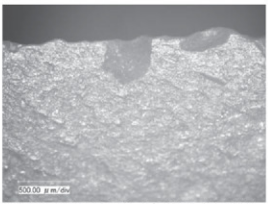


34-16x150　左辺腹面上部のE2タイプの光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕

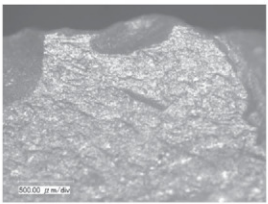


34-16x250　左写真の拡大

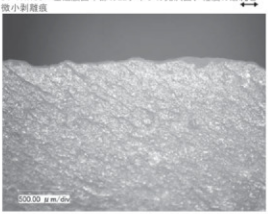
写真 88　34 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（3）



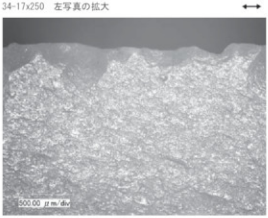
34-17x150　左辺腹面中部のE2タイプの光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



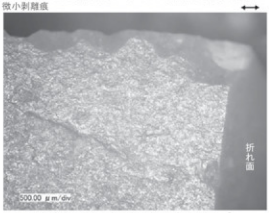
34-17x250　左写真の拡大



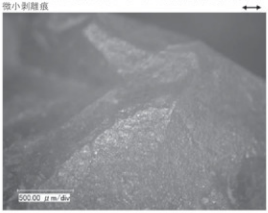
34-19x150　左辺腹面中部のE2タイプの光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



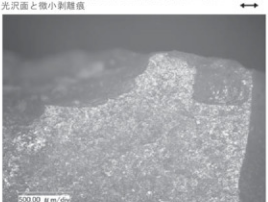
34-21x150　左辺腹面下部のE2タイプの光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



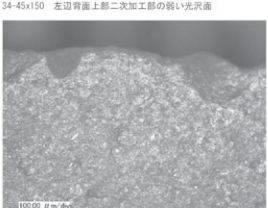
34-22x150　折れ面に切られる左辺腹面下部のE2タイプの光沢面と微小剥離痕



34-45x150　左辺背面上部二次加工部の弱い光沢面

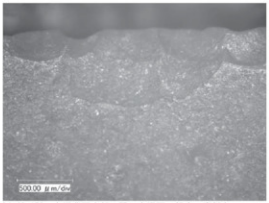


34-44x150　左辺背面上部のE2タイプの光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕

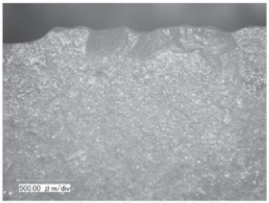


34-41x250　左辺背面上部のE2タイプの光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕

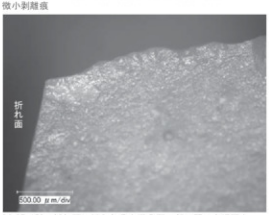
写真 89　34 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（4/



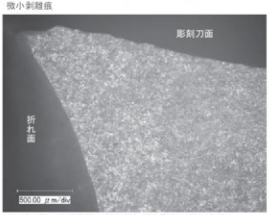
34-40x150　左辺背面中部の弱い光沢面、軽度の磨耗と
微小剥離痕



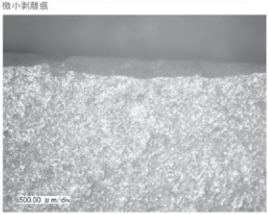
34-38x150　左辺背面下部の弱い光沢面、軽度の磨耗と
微小剥離痕



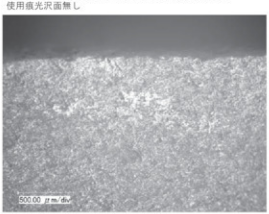
34-37x150　折れ面に切られる左辺背面下部の弱い光沢面と
微小剥離痕



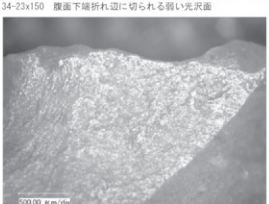
34-10x150　右辺腹面下部の折れ面と彫刻刀面の交差
使用痕光沢面無し



34-23x150　腹面下端折れ辺に切られる弱い光沢面

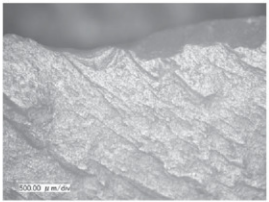


34-48x150　背面中央稜線に沿った輝斑

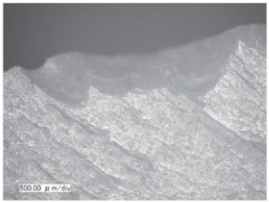


34-28x150　右辺背面中部のE2タイプ光沢面、軽度の磨耗と
微小剥離痕

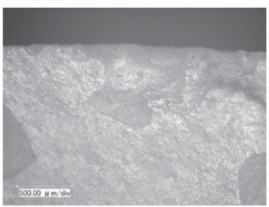
写真 90　34 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（5）



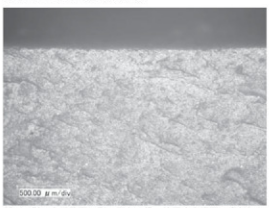
35-2x150　右辺腹面の微小剥離痕



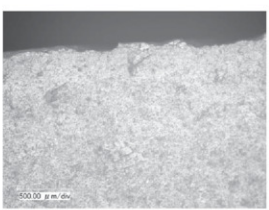
35-3x150　右辺腹面の微小剥離痕



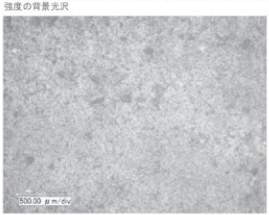
35-6x150　左辺背面の微小剥離痕



35-4x150　左辺腹面の彫刀面との縁　使用痕光沢面・磨耗無し
強度の背景光沢

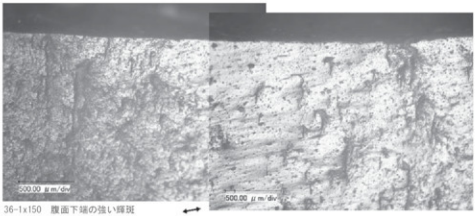


35-5x150　左辺腹面　使用痕光沢面・磨耗無し
強度の背景光沢

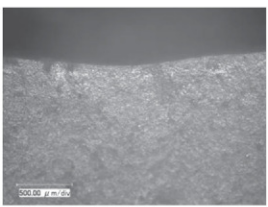


35-7x150　腹面中央　強度の背景光沢（熱処理の効果？）

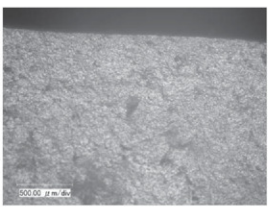
写真 91　35 彫刻刀形石器使用痕と表面状態



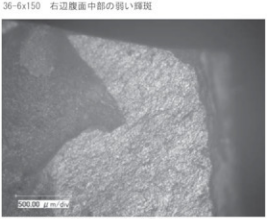
36-1x150　腹面下端の強い輝斑



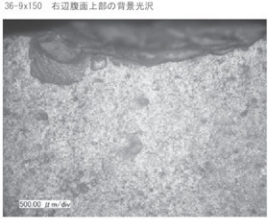
36-6x150　右辺腹面中部の弱い輝斑



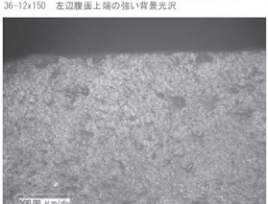
36-9x150　右辺腹面上部の背景光沢



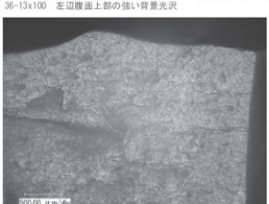
36-12x150　左辺腹面上端の強い背景光沢



36-13x100　左辺腹面上部の強い背景光沢

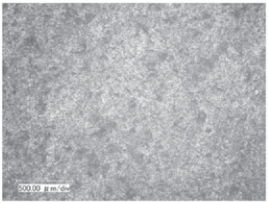


36-16x150　左辺腹面中部の強い背景光沢

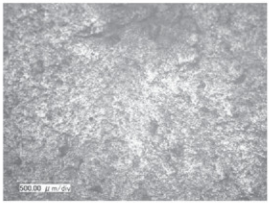


36-17x100　左辺腹面下端の強い背景光沢

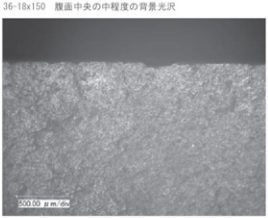
写真 92　36 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（1/



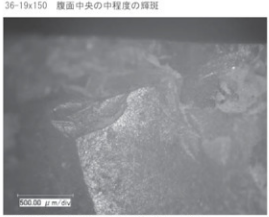
36-18x150　腹面中央の中程度の背景光沢



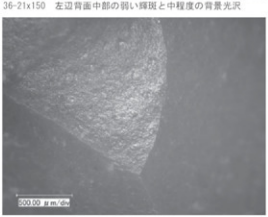
36-19x150　腹面中央の中程度の輝斑



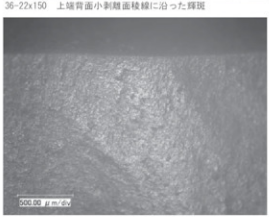
36-21x150　左辺背面中部の弱い輝斑と中程度の背景光沢



36-22x150　上端背面小剥離面稜線に沿った輝斑

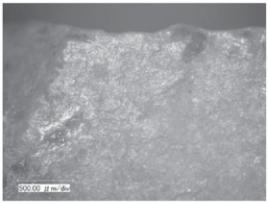


36-24x150　背面の弱い輝斑

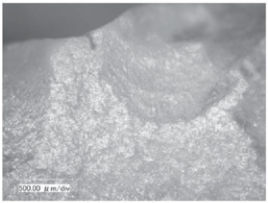


36-25x150　背面の弱い輝斑

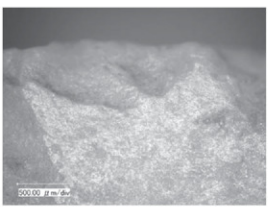
写真 93　36 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（2）



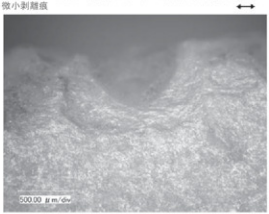
37-27x150　左辺上部背面の弱い光沢面と軽度の磨耗



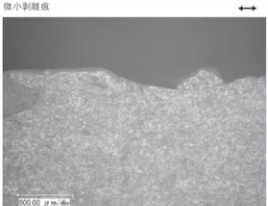
37-10 x 150　左辺上部腹面のEタイプの光沢面、中度の磨耗と微小剥離痕 ⟷



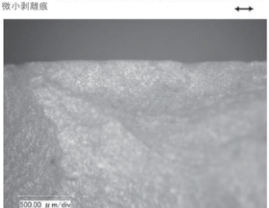
37-11 x 150　左辺上部腹面のEタイプの光沢面、中度の磨耗と微小剥離痕 ⟷



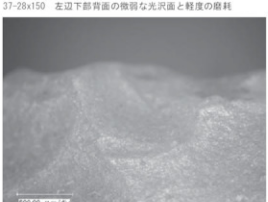
37-12 x 150　左辺上部腹面のEタイプの光沢面、中度の磨耗と微小剥離痕 ⟷



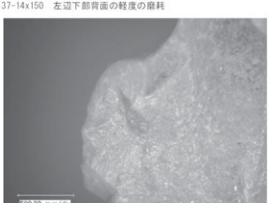
37-28x150　左辺下部背面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



37-14x150　左辺下部背面の軽度の磨耗

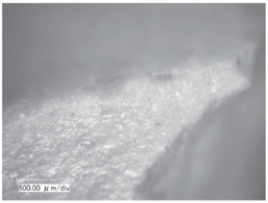


37-15x150　左辺下部背面の軽度の磨耗

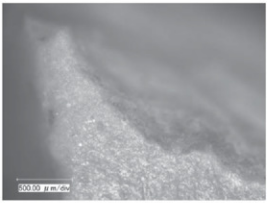


37-16x150　彫刻刀面先端の形状（左側が先端）

写真 94　37 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（1）

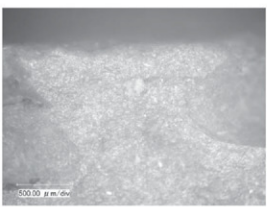


37-1 x 150　彫刀部先端腹面の中度の磨耗（右が先端）

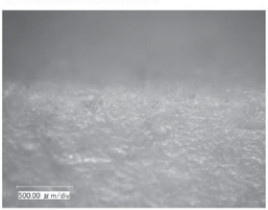


37-1-3 x 150　彫刀部先端腹面の中度の磨耗（上が先端）

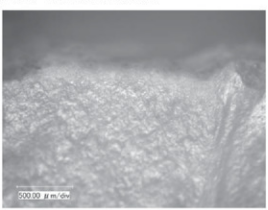
37-2 x 150　彫刀部腹面の中度の磨耗



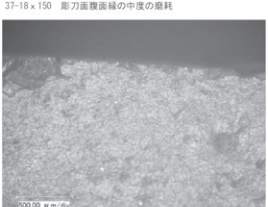
37-3x150　彫刀部腹面の中度の磨耗



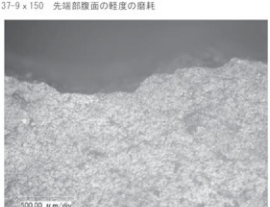
37-18 x 150　彫刀面腹面縁の中度の磨耗



37-9 x 150　先端部腹面の軽度の磨耗

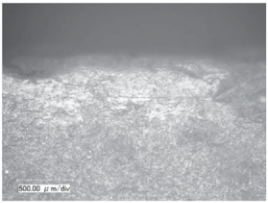


37-6 x 150　右辺下部腹面　磨耗の無い縁辺 中/強の背景光沢

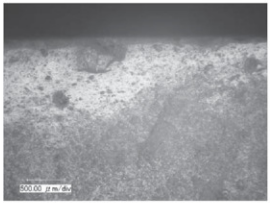


37-7 x 150　右辺下部腹面　磨耗の無い縁辺 中/強の背景光沢

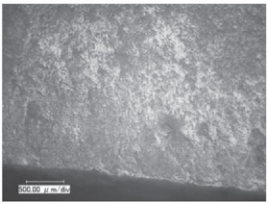
写真 95　37 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（2）



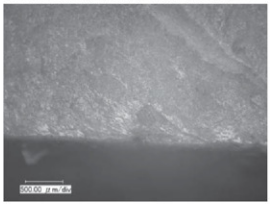
37-4 × 150　彫刀部腹面の輝斑 ⟷



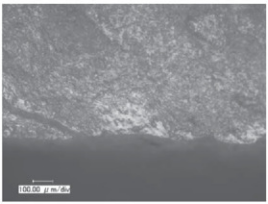
37-21 × 100　彫刀面腹面縁の輝斑（左写真の彫刀面側） ⟷



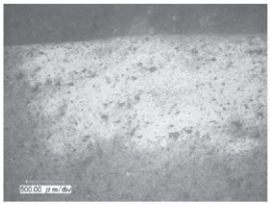
37-22 × 100　彫刀面背面縁の輝斑 ↕



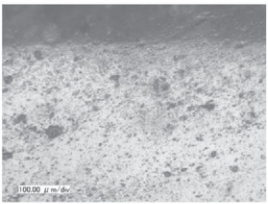
37-23 × 100　彫刀面背面縁の輝斑 ⤡



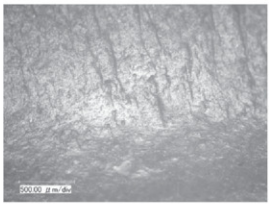
37-23 × 250　右上写真の拡大 ⤡



37-25 × 100　背面下部右辺付近の発達した輝斑 ⤢

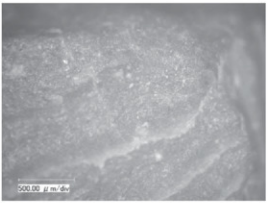


37-25 × 250　背面下部右辺付近の発達した輝斑 ⤢

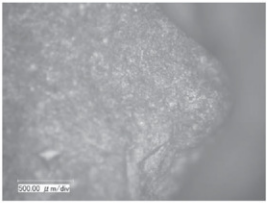


37-26x150　背面下部右辺付近の発達した輝斑

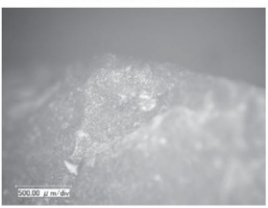
写真 96　37 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（3）



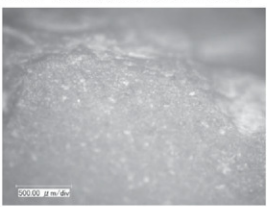
38-36x150　左彫刀部先端部付近の強度の磨耗（右方に先端）



38-26x150　右彫刀部先端部付近の中度の磨耗（右方が先端）

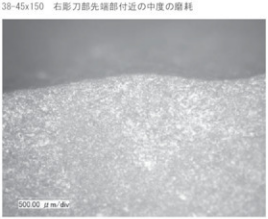


38-46x150　右彫刀部先端部付近の中度の磨耗（上方が先端）

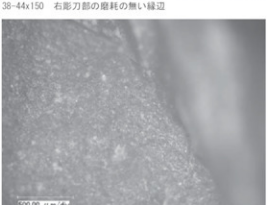


38-45x150　右彫刀部先端部付近の中度の磨耗

38-44x150　右彫刀部の磨耗の無い縁辺



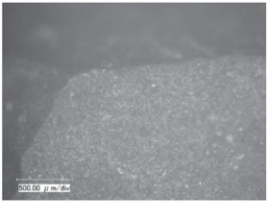
38-49x150　右彫刀部背面縁辺の軽度の磨耗



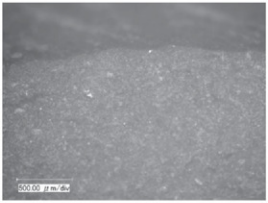
38-27x150　右彫刀部背面縁辺の軽度の磨耗

38-7x150　左彫刀部先端部付近の磨耗のない縁辺

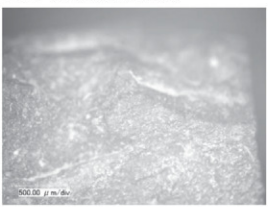
写真 97　38 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（1）



38-9x150　左彫刀部腹面の磨耗の無い縁辺

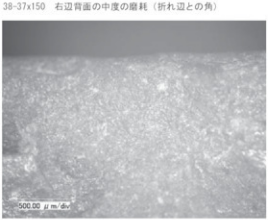


38-10x150　左彫刀部腹面の磨耗の無い縁辺

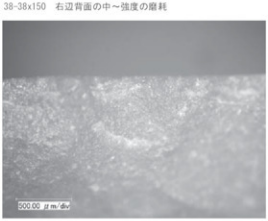


38-37x150　右辺背面の中度の磨耗（折れ辺との角）

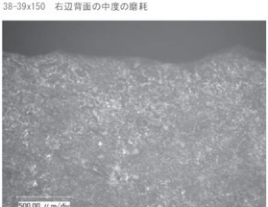
38-38x150　右辺背面の中～強度の磨耗



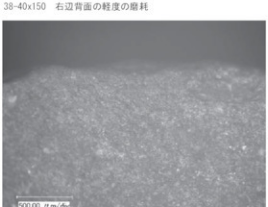
38-39x150　右辺背面の中度の磨耗



38-40x150　右辺背面の軽度の磨耗

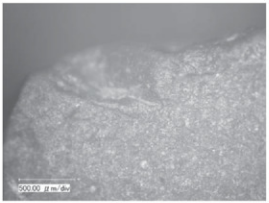


38-2x150　右辺背面の度の磨耗

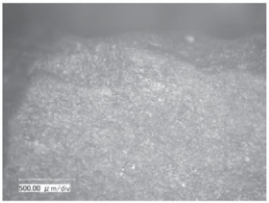


38-6x150　右辺背面の中度の磨耗

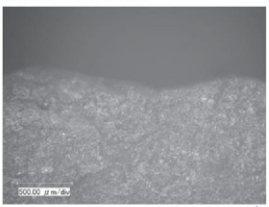
写真 98　38 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（2）



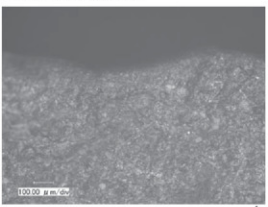
38-30x150　左辺背面の中度の磨耗



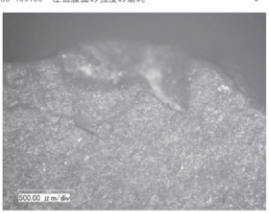
38-31x150　左辺背面の強度の磨耗



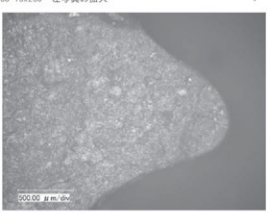
38-15x150　左辺腹面の強度の磨耗



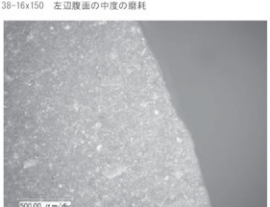
38-15x250　左写真の拡大



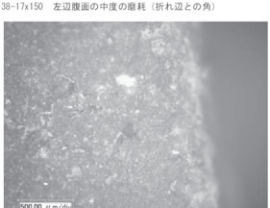
38-16x150　左辺腹面の中度の磨耗



38-17x150　左辺腹面の中度の磨耗（折れ辺との角）

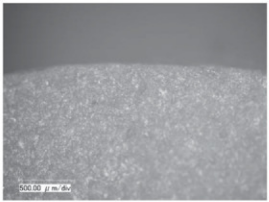


38-41x150　背面折れ辺の軽度の磨耗

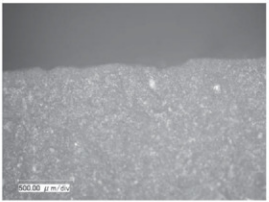


38-42x150　背面折れ辺の軽度の磨耗

写真 99　38 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（3）

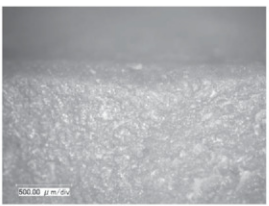


38-18x150　腹面折れ辺の軽度の磨耗

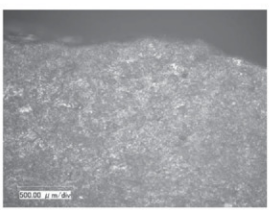


38-19x150　腹面折れ辺の軽度の磨耗

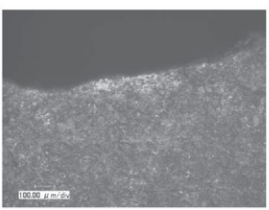
38-52x150　背面稜線の軽度の磨耗



038-47x150　背面稜線の強度の磨耗



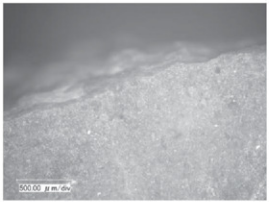
38-1-2x150　右辺腹面の輝斑



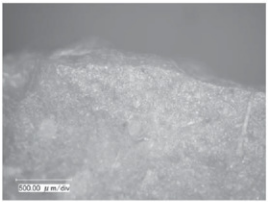
38-1-3x250　右辺腹面の輝斑

38-34x150　左辺彫刀面間の磨耗の無い稜線

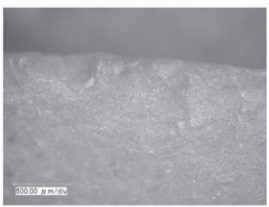
写真 100　38 彫刻刀形石器使用痕と表面状態（4/



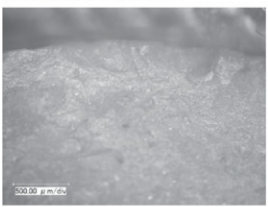
39-5x150　末端腹面の微弱な光沢面と磨耗



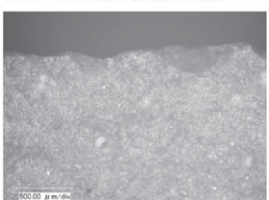
39-7x150　末端腹面の微弱な光沢面と磨耗



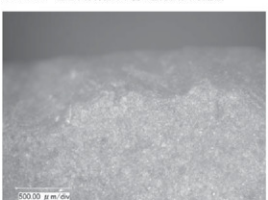
39-16x150　左辺下部背面の中度の磨耗と微小剥離痕



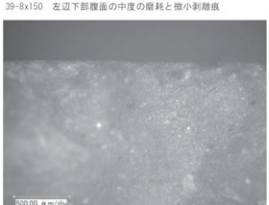
39-17x150　左辺下部背面の中度の磨耗と微小剥離痕



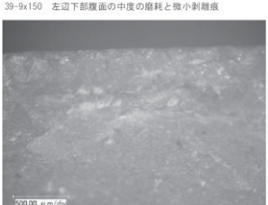
39-8x150　左辺下部腹面の中度の磨耗と微小剥離痕



39-9x150　左辺下部腹面の中度の磨耗と微小剥離痕

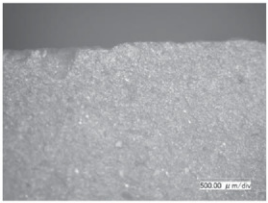


39-14 x 150　左辺上部背面二次加工部の軽度の磨耗

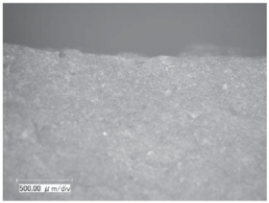


39-15 x 150　左辺上部背面二次加工部の軽度の磨耗

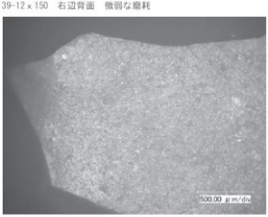
写真 101　39 彫掻器使用痕と表面状態（1）



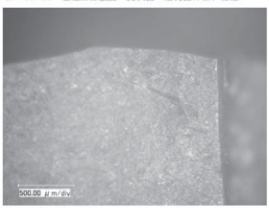
39-12 x 150　右辺背面　微弱な磨耗



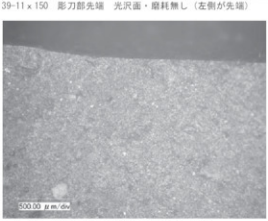
39-10 x 150　左辺上部腹面　光沢面・磨耗面の無い縁辺



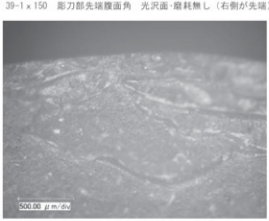
39-11 x 150　彫刀部先端　光沢面・磨耗無し（左側が先端）



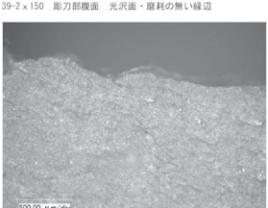
39-1 x 150　彫刀部先端腹面角　光沢面・磨耗無し（右側が先端）



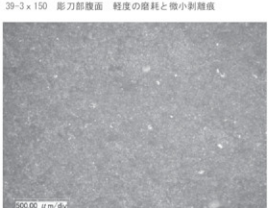
39-2 x 150　彫刀部腹面　光沢面・磨耗の無い縁辺



39-3 x 150　彫刀部腹面　軽度の磨耗と微小剥離痕

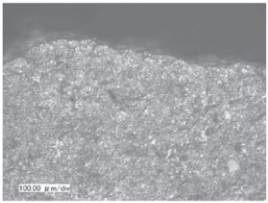


39-6 x 150　左辺下部腹面　光沢面・磨耗の無い縁辺

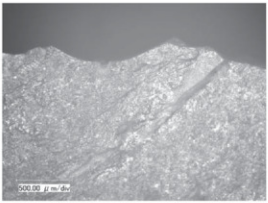


39-18 x 150　腹面上部中央の状態　弱い背景光沢

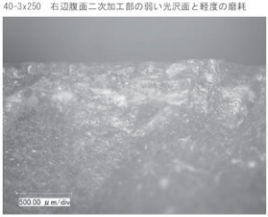
写真 102　39 彫掻器使用痕と表面状態（2）



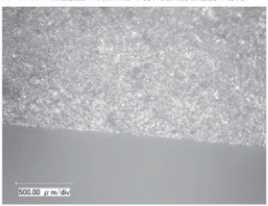
40-3x250　右辺腹面二次加工部の弱い光沢面と軽度の磨耗



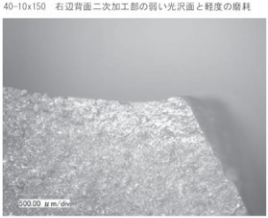
40-4x150　右辺腹面二次加工部の弱い光沢面と軽度の磨耗



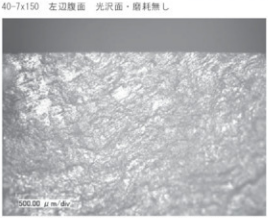
40-10x150　右辺背面二次加工部の弱い光沢面と軽度の磨耗



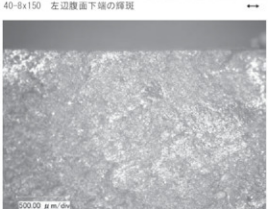
40-7x150　左辺腹面　光沢面・磨耗無し



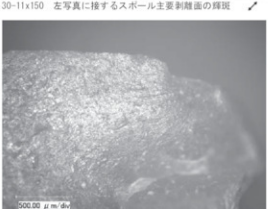
40-8x150　左辺腹面下端の輝斑　↔



30-11x150　左写真に接するスポール主要剥離面の輝斑　⤢

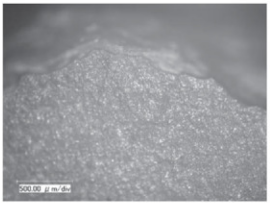


40-12x150　左辺腹面の輝斑　⤢

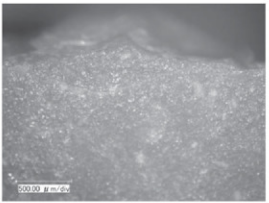


40-13x150　腹面バルブ上の輝斑

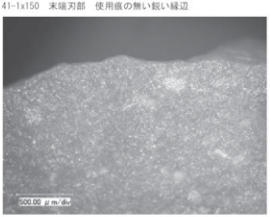
写真 103　40 彫刻刀形石器削片使用痕と表面状態



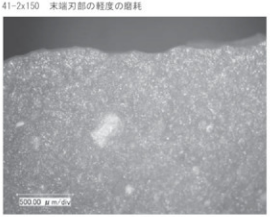
41-1x150　末端刃部　使用痕の無い鋭い縁辺



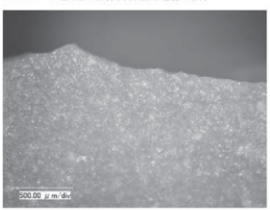
41-2x150　末端刃部の軽度の磨耗



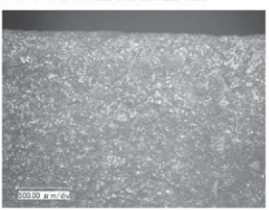
41-3x150　末端刃部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



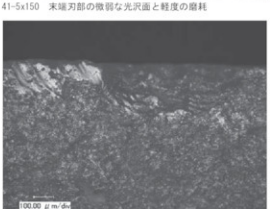
41-4x150　末端刃部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



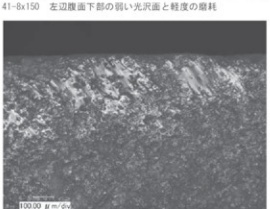
41-5x150　末端刃部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



41-8x150　左辺腹面下部の弱い光沢面と軽度の磨耗

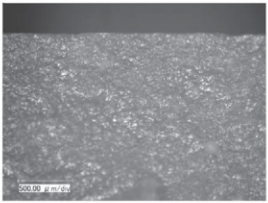


41-9x250　左辺腹面下部の輝斑

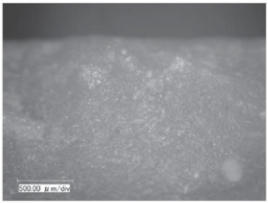


41-10x250 左辺腹面下部の輝斑

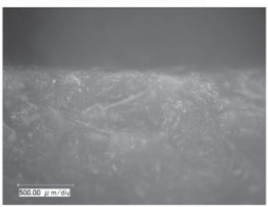
写真 104　41 掻器使用痕と表面状態（1/



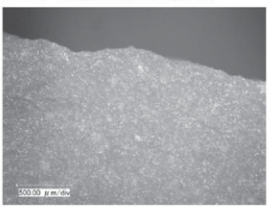
41-14x150　左辺背面下部の輝斑的な弱い光沢面



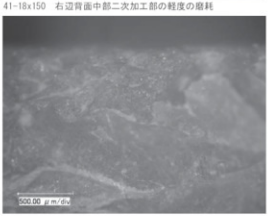
41-16x150　右辺背面下部二次加工部の軽度の磨耗



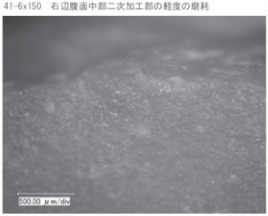
41-18x150　右辺背面中部二次加工部の軽度の磨耗



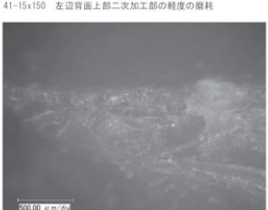
41-6x150　右辺腹面中部二次加工部の軽度の磨耗



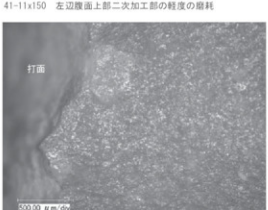
41-15x150　左辺背面上部二次加工部の軽度の磨耗



41-11x150　左辺腹面上部二次加工部の軽度の磨耗

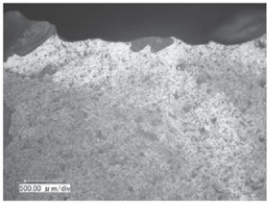


41-15x150　基部背面二次加工部の軽度の磨耗

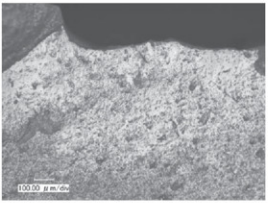


41-15x150　腹面打点直下の輝斑

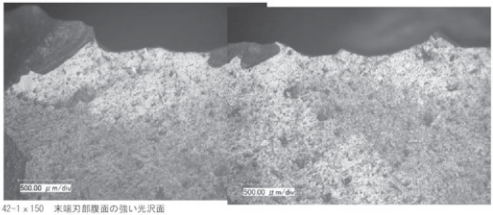
写真 105　41 掻器使用痕と表面状態（2）



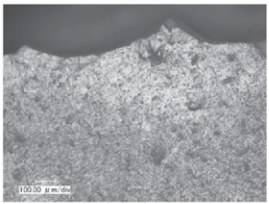
42-1x100　末端刃部腹面の強い光沢面



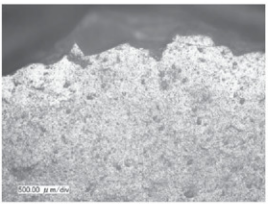
42-1 x 250　左写真の拡大



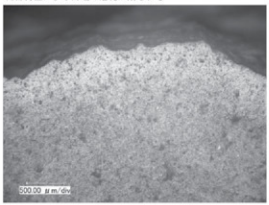
42-1 x 150　末端刃部腹面の強い光沢面



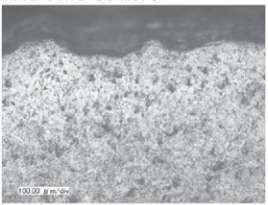
42-1-2 x 250　上写真の拡大
刃部再生により刃端の磨耗が削られる



42-2 x 250　末端刃部腹面の強い光沢面
刃部再生により刃端の磨耗が削られる

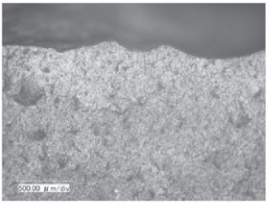


42-3 x 100　末端刃部腹面の強い光沢面

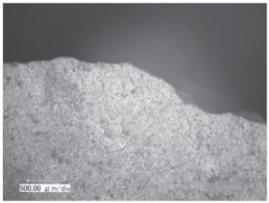


42-3 x 250　末端刃部腹面の強い光沢面

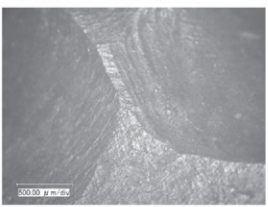
写真 106　42 掻器使用痕と表面状態（1/



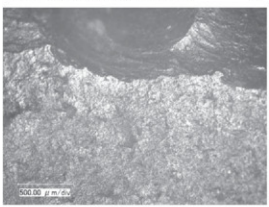
42-4x150　末端刃部腹面のE2タイプの光沢面



42-6x100　末端刃部腹面のE2タイプの光沢面

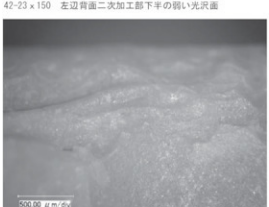


42-22 x 150　左辺背面二次加工部下半の弱い光沢面

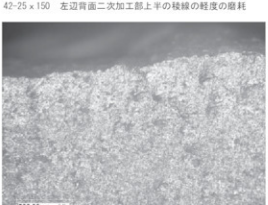


42-23 x 150　左辺背面二次加工部下半の弱い光沢面

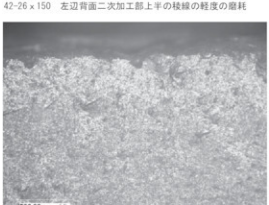
42-25 x 150　左辺背面二次加工部上半の稜線の軽度の磨耗



42-26 x 150　左辺背面二次加工部上半の稜線の軽度の磨耗

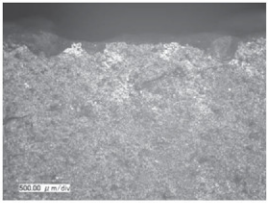


42-9 x 150　左辺腹面二次加工部上半の弱い光沢面

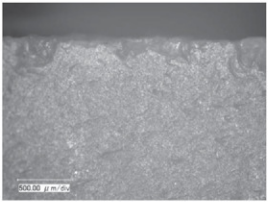


42-10 x 150　左辺腹面二次加工部上半の弱い光沢面

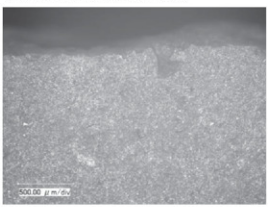
写真 107　42 掻器使用痕と表面状態（2）



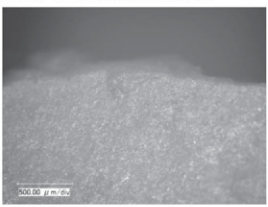
42-11x150　左辺腹面二次加工部下半の輝斑



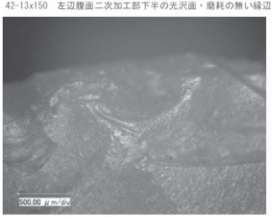
42-12x150　左辺腹面二次加工部下半の軽度の磨耗



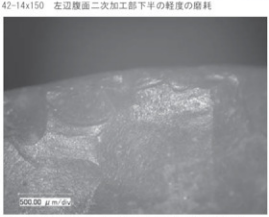
42-13x150　左辺腹面二次加工部下半の光沢面・磨耗の無い縁辺



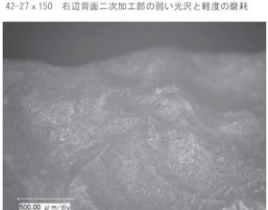
42-14x150　左辺腹面二次加工部下半の軽度の磨耗



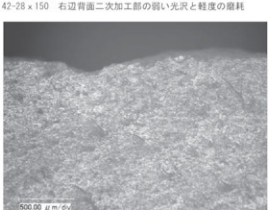
42-27 x 150　右辺背面二次加工部の弱い光沢と軽度の磨耗



42-28 x 150　右辺背面二次加工部の弱い光沢と軽度の磨耗

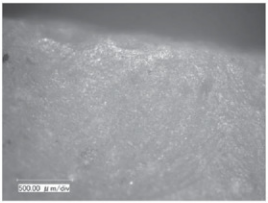


42-29 x 150　右辺背面二次加工部の中度の磨耗

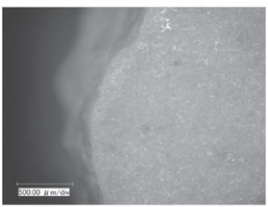


42-15 x 150　右辺腹面二次加工部の弱い光沢　⟷ ?

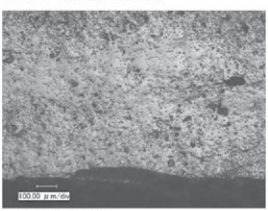
写真 108　42 掻器使用痕と表面状態（3/



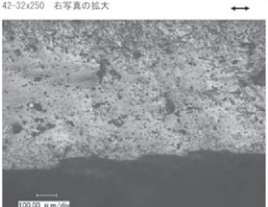
42-27 x 150　右辺腹面上部の弱い光沢と軽度の磨耗



42-30 x 150　背面上端縁の軽度の磨耗



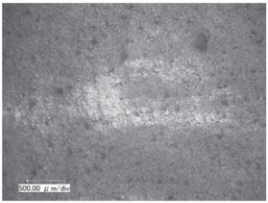
42-32x250　右写真の拡大 ⟷



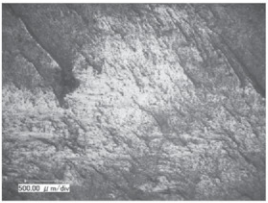
42-32-4x250　右写真の拡大 ⟷

42-32x100　背面稜線に沿った輝斑 ↕

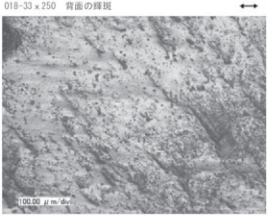
写真 109　42 掻器使用痕と表面状態（4



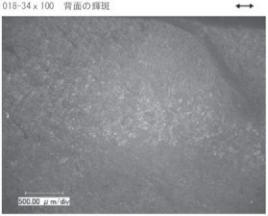
018-33 x 250　背面の輝斑 ⟷



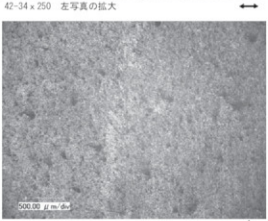
018-34 x 100　背面の輝斑 ⟷



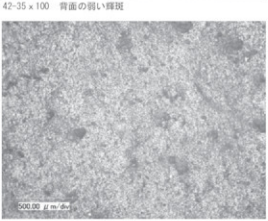
42-34 x 250　左写真の拡大 ⟷



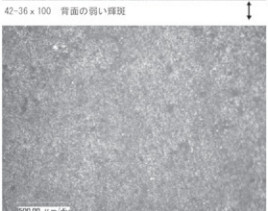
42-35 x 100　背面の弱い輝斑



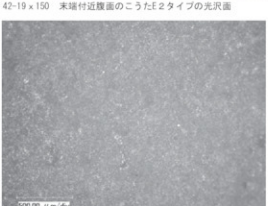
42-36 x 100　背面の弱い輝斑 ↕



42-19 x 150　末端付近腹面のこうたE２タイプの光沢面

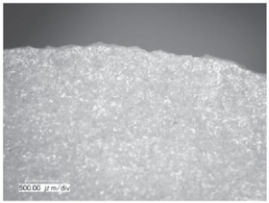


42-20x150　腹面中央の弱い光沢面　使用の影響が考えられる

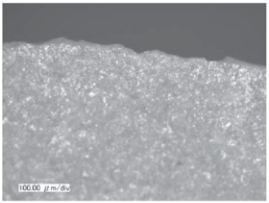


42-21 x 150　上半部腹面の表面状態　光沢面無し

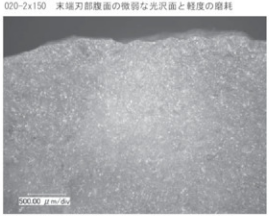
写真 110　42 掻器使用痕と表面状態（5/



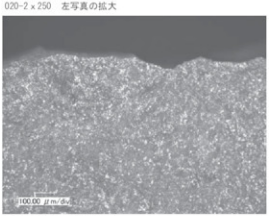
020-2x150　末端刃部腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



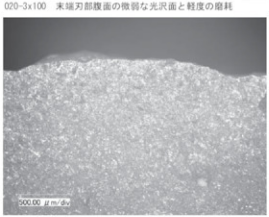
020-2 x 250　左写真の拡大



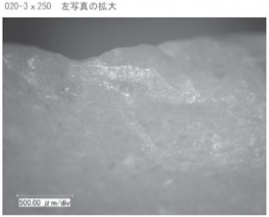
020-3x100　末端刃部腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



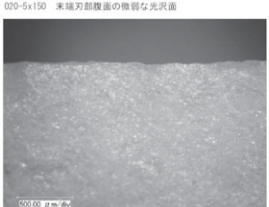
020-3 x 250　左写真の拡大



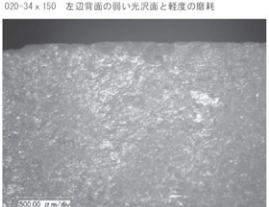
020-5x150　末端刃部腹面の微弱な光沢面



020-34 x 150　左辺背面の弱い光沢面と軽度の磨耗

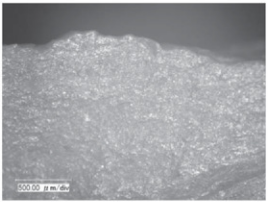


020-35 x 150　左辺腹面の弱い光沢面

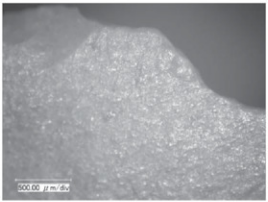


020-36 x 150　左辺背面の輝斑

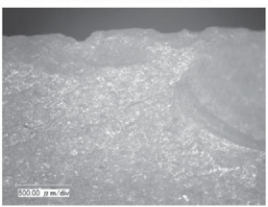
写真 111　43 掻器使用痕と表面状態（1）



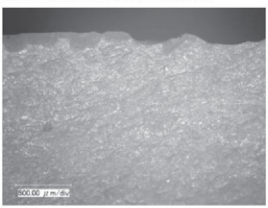
43-19 × 150　左辺腹面の弱い光沢面と軽度の磨耗



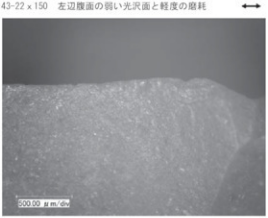
43-20 × 150　左辺腹面の弱い光沢面と軽度の磨耗



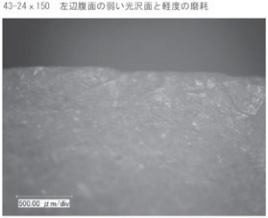
43-22 × 150　左辺腹面の弱い光沢面と軽度の磨耗



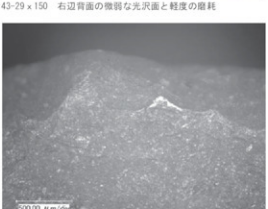
43-24 × 150　左辺腹面の弱い光沢面と軽度の磨耗



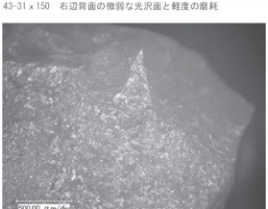
43-29 × 150　右辺背面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



43-31 × 150　右辺背面の微弱な光沢面と軽度の磨耗

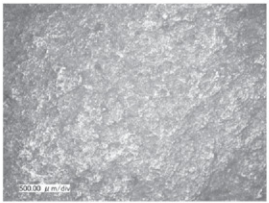


43-32 × 150　右辺背面上部の輝斑

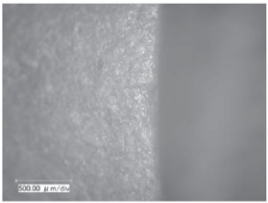


43-37 × 150　左辺背面上端の輝斑（写真右側が打面）

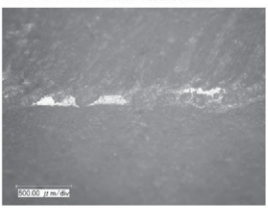
写真 112　43 掻器使用痕と表面状態（2）



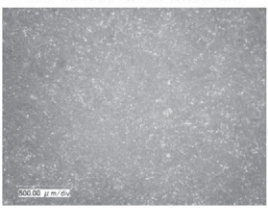
43-17 x 150　バルブ上の光沢面（写真左側が打面）



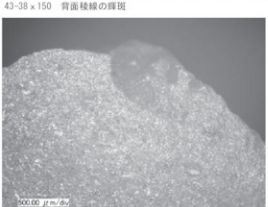
43-18 x 150　背面打面縁の中度の磨耗（写真左側が打面）



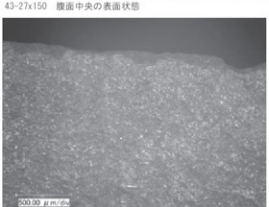
43-38 x 150　背面稜線の輝斑



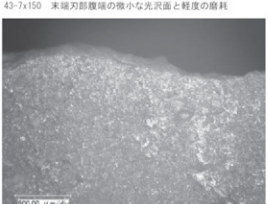
43-27x150　腹面中央の表面状態



43-7x150　末端刃部腹端の微小な光沢面と軽度の磨耗

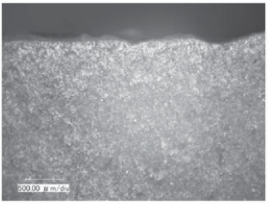


43-9x150　右辺腹面の軽度の磨耗と微小光沢面

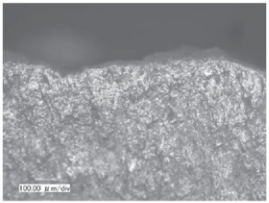


43-13x150　右辺腹面上部の輝斑

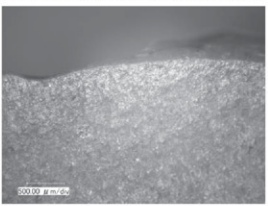
写真 113　43 掻器使用痕と表面状態（3）



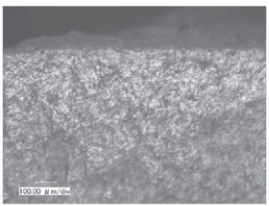
44-1x100　末端刃部腹面のEタイプ光沢面と刃端の軽度の磨耗



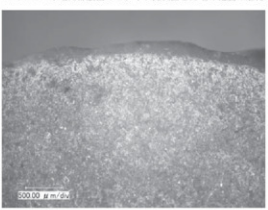
44-1 x 250　左写真の拡大



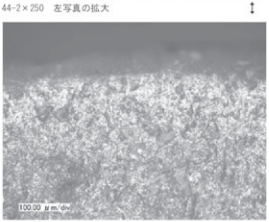
44-2x100　末端刃部腹面のEタイプ光沢面と刃端の軽度の磨耗



44-2 × 250　左写真の拡大

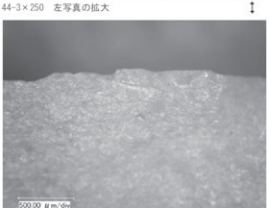


44-3x100　末端刃部腹面のE2タイプ光沢面と刃端の中度の磨耗



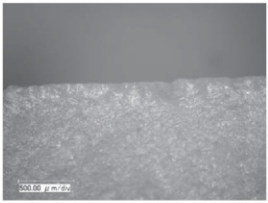
44-3 × 250　左写真の拡大

44-12x150　左辺背面の弱い光沢面と中度の磨耗

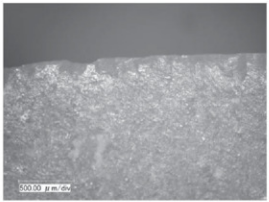


44-14x150　左辺背面の弱い光沢面と軽度の磨耗

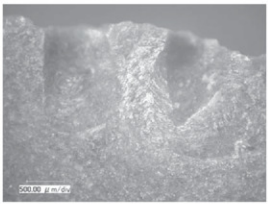
写真 114　44 掻器使用痕と表面状態（1/



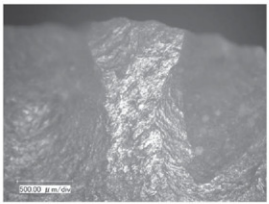
44-16x150　左辺背面の弱い光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



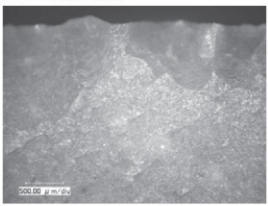
44-17x150　左辺背面の弱い光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



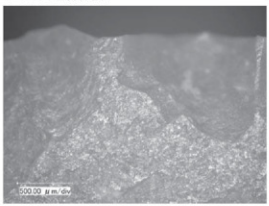
44-4x100　左辺腹面の光沢面



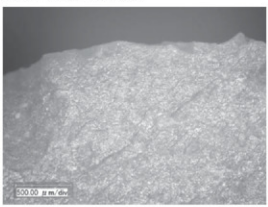
44-4 x 150　左写真の拡大



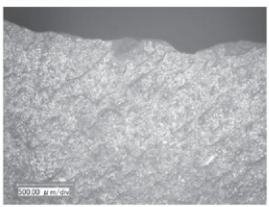
44-5x100　左辺腹面の弱い光沢面



44-5 x 150　左写真の拡大

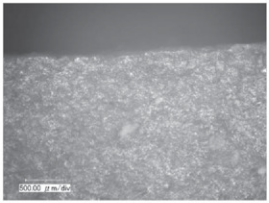


44-7x150　左辺腹面の微弱な光沢面

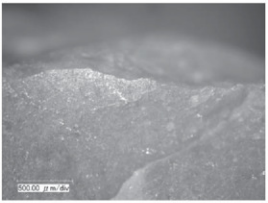


44-8x150　左辺腹面の弱い光沢面

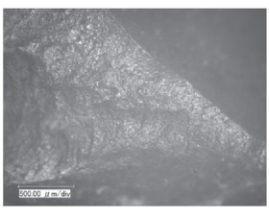
写真 115　44 掻器使用痕と表面状態（2）



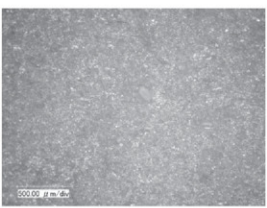
44-11x150　右辺背面基部付近の微弱な光沢面と縁端の軽度の磨耗



44-18 x 150　背面打面縁部の輝斑

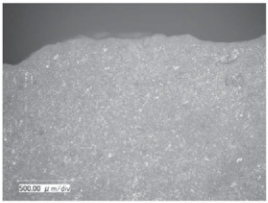


44-19 x 150　末端刃部二次加工稜線の弱い光沢面

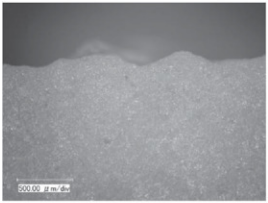


44-20 x 150　腹面中央部の表面状態　弱い背景光沢

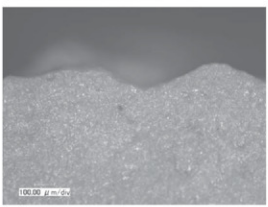
写真 116　44 掻器使用痕と表面状態（3）



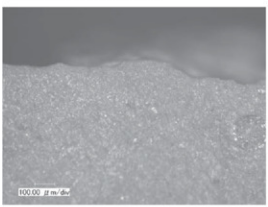
44-1x150　末端刃部腹面の軽度の磨耗



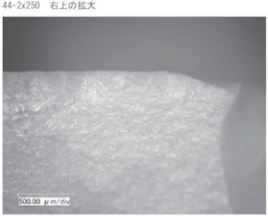
44-2x150　末端刃部腹面の軽度の磨耗



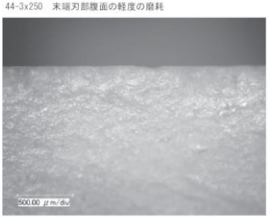
44-2x250　右上の拡大



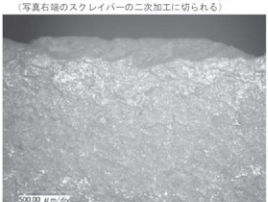
44-3x250　末端刃部腹面の軽度の磨耗



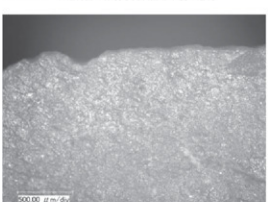
44-22x150　右辺背面下端の微弱な光沢面と中度の磨耗
（写真右端のスクレイパーの二次加工に切られる）



44-23x150　右辺背面の微弱な光沢面と中度の磨耗

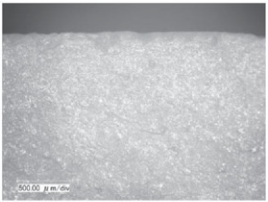


44-24x150　右辺背面の弱い光沢面と軽度の磨耗

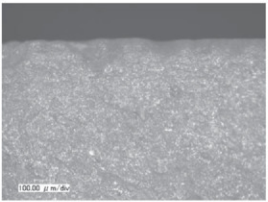


44-25x150　右辺背面の弱い光沢面と軽度の磨耗

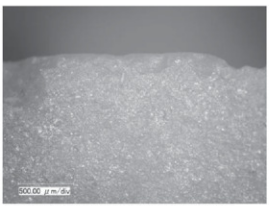
写真 117　45 掻器使用痕と表面状態（1）



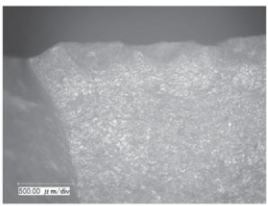
45-7 x 150　微弱な右辺腹面の微弱な光沢面と中殿磨耗



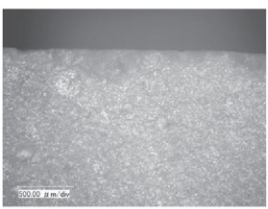
45-7 x 250　左写真の拡大



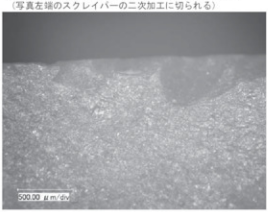
45-8 x 150　微弱な右辺腹面の微弱な光沢面と中殿磨耗



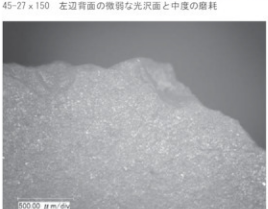
45-26 x 150　左辺背面下端の微弱な光沢面と中度の磨耗
（写真左端のスクレイパーの二次加工に切られる）



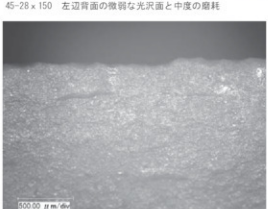
45-27 x 150　左辺背面の微弱な光沢面と中度の磨耗



45-28 x 150　左辺背面の微弱な光沢面と中度の磨耗

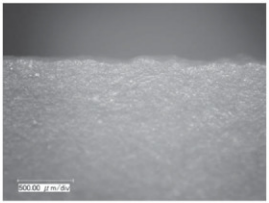


45-11 x 150　左辺腹面の軽度の磨耗

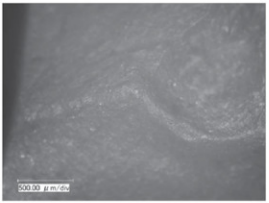


45-13 x 150　左辺腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗

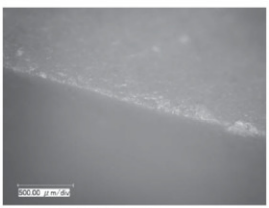
写真 118　45 掻器使用痕と表面状態（2）



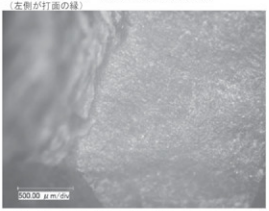
45-15 × 150　左辺腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



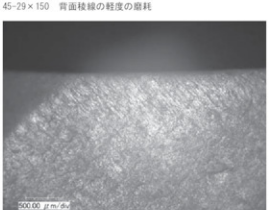
45-17 × 150　バルバースカーの稜線の中度の磨耗
（左側が打面の縁）



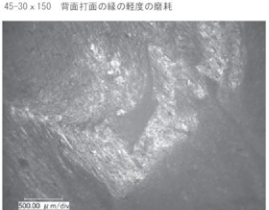
45-29 × 150　背面稜線の軽度の磨耗



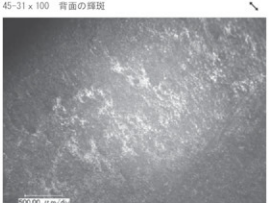
45-30 × 150　背面打面の縁の軽度の磨耗



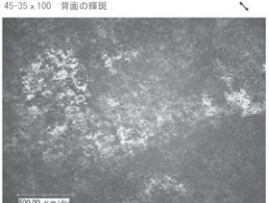
45-31 × 100　背面の輝斑 ⤡



45-35 × 100　背面の輝斑 ⤡

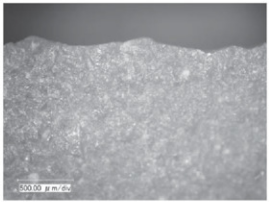


45-36 × 100　背面の輝斑 ⤡

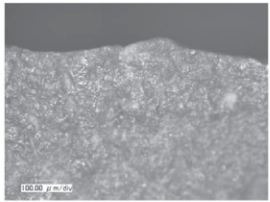


45-18 × 100　腹面の輝斑 ⟷

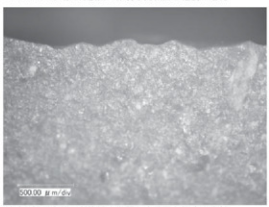
写真 119　45 掻器使用痕と表面状態（3）



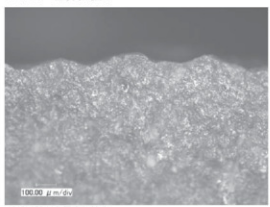
46-1x150　末端刃部腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



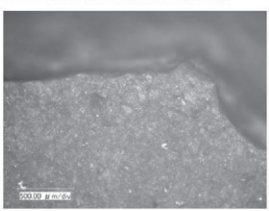
46-1x250　左写真の拡大



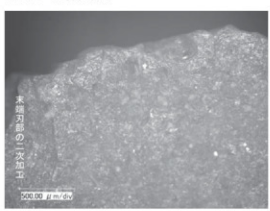
46-2x150　末端刃部腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



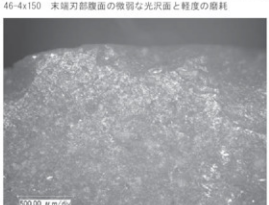
46-2x250　左写真の拡大



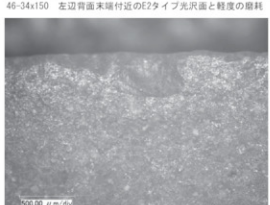
46-4x150　末端刃部腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



46-34x150　左辺背面末端付近のE2タイプ光沢面と軽度の磨耗

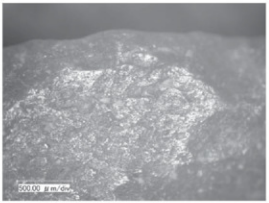


46-35x150　左辺背面下部のE2タイプ光沢面、中度の磨耗と微小剥離痕

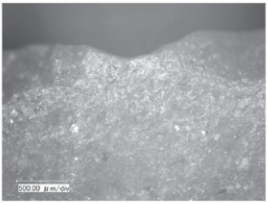


46-36x150　左辺背面下部のE2タイプ光沢面、中度の磨耗と微小剥離痕

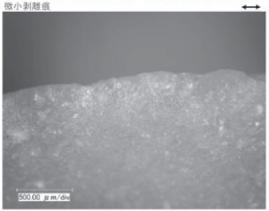
写真 120　46 掻器使用痕と表面状態（1/



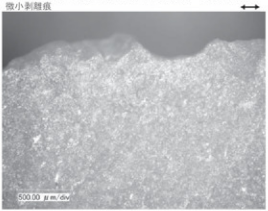
46-37×150　左辺背面中部のE2タイプ光沢面、中度の摩耗と微小剥離痕 ↔



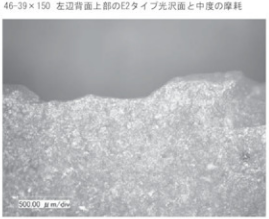
46-38×150　左辺背面中部のE2タイプ光沢面、中度の摩耗と微小剥離痕 ↔



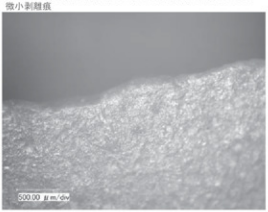
46-39×150　左辺背面上部のE2タイプ光沢面と中度の摩耗



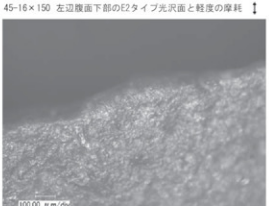
46-15×150　左辺腹面下部のE2タイプ光沢面、軽度の摩耗と微小剥離痕 ↕



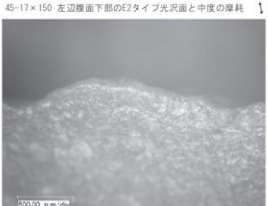
45-16×150　左辺腹面下部のE2タイプ光沢面と軽度の摩耗 ↕



45-17×150　左辺腹面下部のE2タイプ光沢面と中度の摩耗 ↕

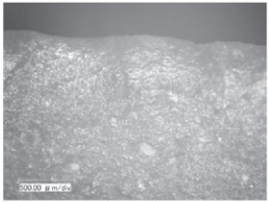


46-17×250　右上写真の拡大 ↕

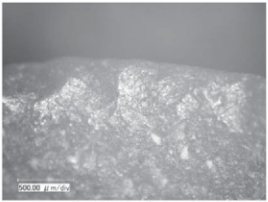


46-18×150　左辺腹面下部のE2タイプ光沢面と中度の摩耗 ↕

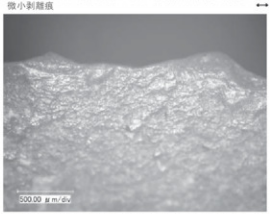
写真 121　46 掻器使用痕と表面状態（2）



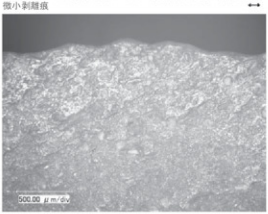
46-19x150　左辺腹面下部のBタイプ光沢面、中度の磨耗と微小剥離痕 ⟷



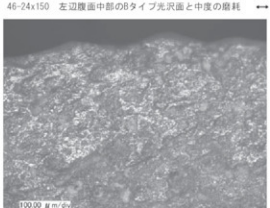
46-22x150　左辺腹面中部のBタイプ光沢面、中度の磨耗と微小剥離痕 ⟷



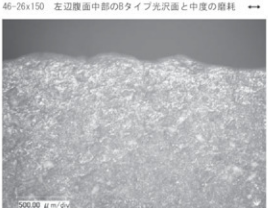
46-24x150　左辺腹面中部のBタイプ光沢面と中度の磨耗 ⟷



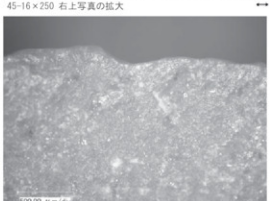
46-26x150　左辺腹面中部のBタイプ光沢面と中度の磨耗 ⟷



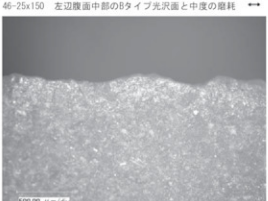
45-16×250 右上写真の拡大 ⟷



46-25x150　左辺腹面中部のBタイプ光沢面と中度の磨耗 ⟷

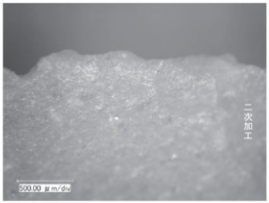


46-28x150　左辺腹面上部の弱い光沢面と軽度の磨耗

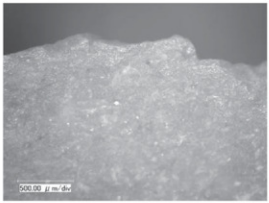


46-30x150　左辺腹面上部のBタイプ？光沢面と軽度の磨耗

写真 122　46 掻器使用痕と表面状態（3）

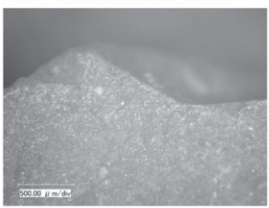


46-40x150　右辺背面下部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

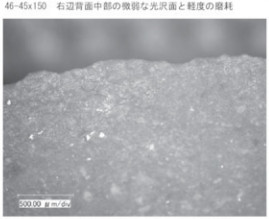


46-43x150　右辺背面中部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

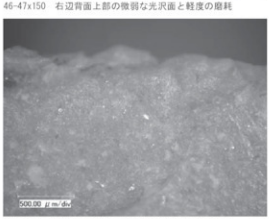
46-45x150　右辺背面中部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



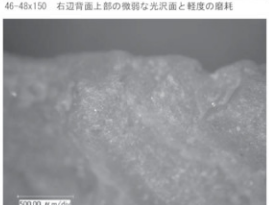
46-47x150　右辺背面上部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



46-48x150　右辺背面上部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



46-6x150　右辺腹面下部の微弱な光沢面と中度の磨耗

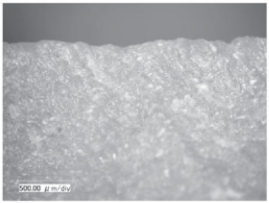


46-7x150　右辺腹面中部の微弱な光沢面と中度の磨耗

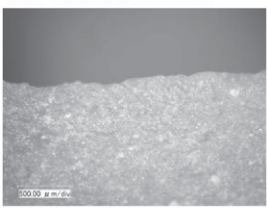
46-8x150　右辺腹面中部の微弱な光沢面と中度の磨耗

写真 123　46 掻器使用痕と表面状態（4 7

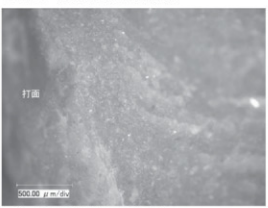
46-9x150　右辺腹面上部折れ部分の微弱な光沢面



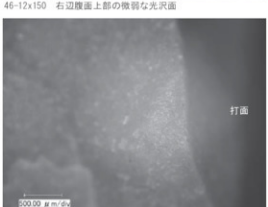
46-10x150　右辺腹面上部の微弱な光沢面



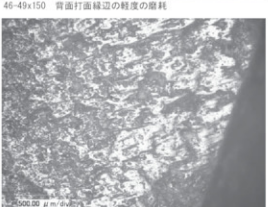
46-12x150　右辺腹面上部の微弱な光沢面



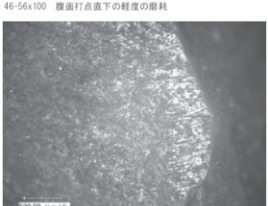
46-49x150　背面打面縁辺の軽度の磨耗



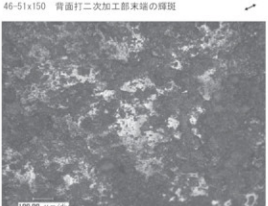
46-56x100　腹面打点直下の軽度の磨耗



46-51x150　背面打二次加工部末端の輝斑

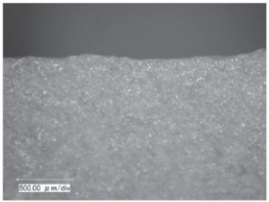


46-53x100　背面打二次加工部末端の輝斑

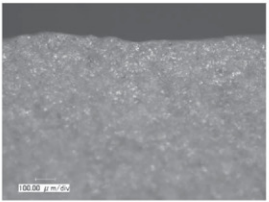


46-31x250　腹面下部の輝斑（右側が刃）

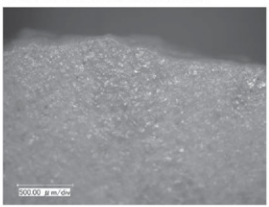
写真 124　46 掻器使用痕と表面状態（5/



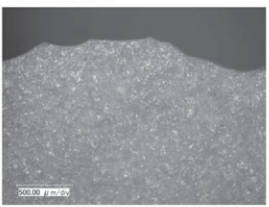
47-2x150　末端刃部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



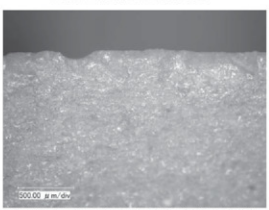
47-16×250　左写真の拡大



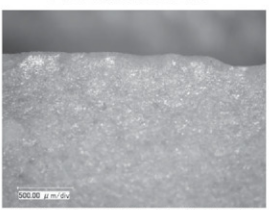
47-3x150　末端刃部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



47-4x150　末端刃部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

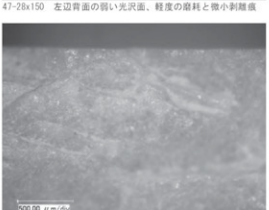


47-27x150　左辺背面の弱い光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



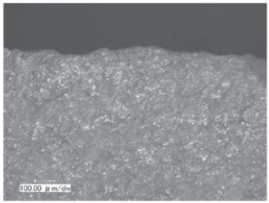
47-28x150　左辺背面の弱い光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕

47-29x150　左辺背面二次加工部の軽度の磨耗

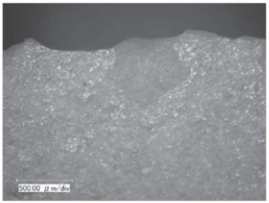


47-30x150　左辺背面二次加工部の軽度の磨耗

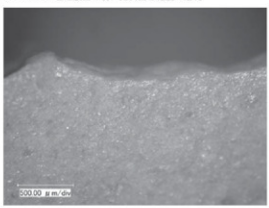
写真 125　47 掻器使用痕と表面状態（1）



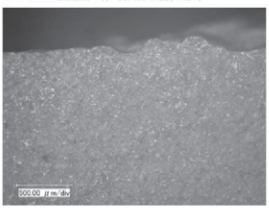
47-15x250　左辺腹面の弱い光沢面と軽度の磨耗



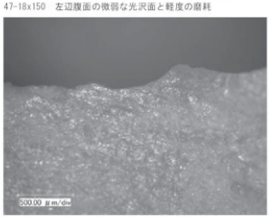
47-17x150　左辺腹面の弱い光沢面と軽度の磨耗



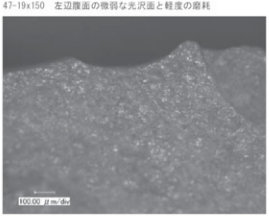
47-18x150　左辺腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



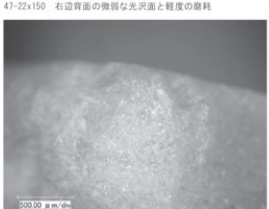
47-19x150　左辺腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



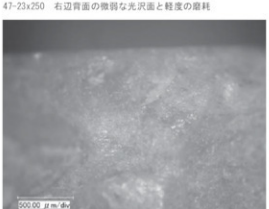
47-22x150　右辺背面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



47-23x250　右辺背面の微弱な光沢面と軽度の磨耗

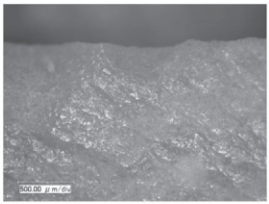


47-24x150　右辺背面二次加工部の軽度の磨耗

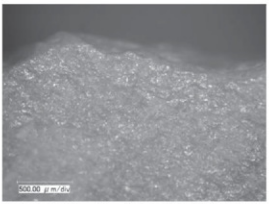


47-26x150　右辺背面二次加工部の軽度の磨耗

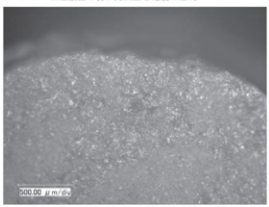
写真 126　47 掻器使用痕と表面状態（2）



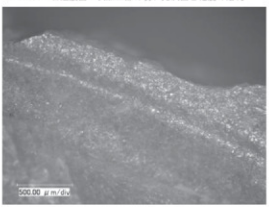
47-6x150　右辺腹面の弱い光沢面と軽度の磨耗



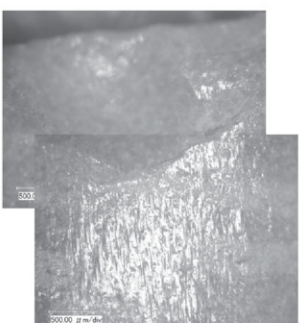
47-9x150　右辺腹面二次加工部の弱い光沢面と軽度の磨耗



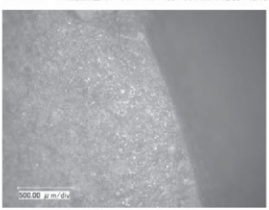
47-12x150　右辺腹面二次加工部の弱い光沢面と軽度の磨耗



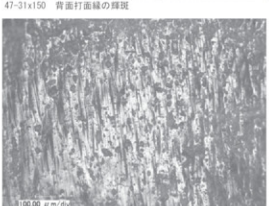
47-14x150　右辺腹面基部二次加工部の弱い光沢面と軽度の磨耗



47-25x150　右辺背面二次加工部の輝斑

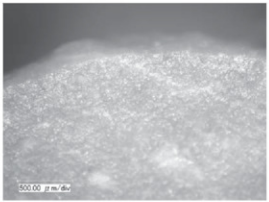


47-31x150　背面打面縁の輝斑

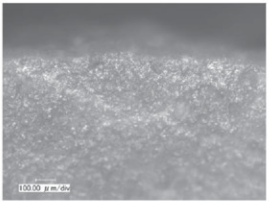


47-25x250　左写真の拡大

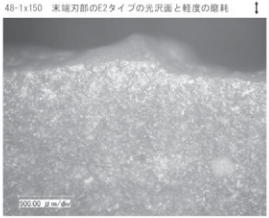
写真 127　47 掻器使用痕と表面状態（3）



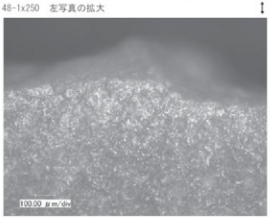
48-1x150　末端刃部のE2タイプの光沢面と軽度の磨耗



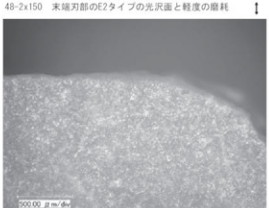
48-1x250　左写真の拡大



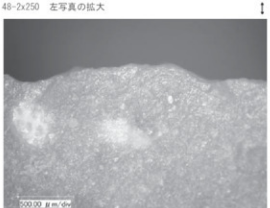
48-2x150　末端刃部のE2タイプの光沢面と軽度の磨耗



48-2x250　左写真の拡大

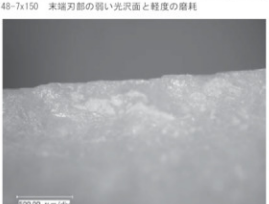


48-8x150　末端刃部のE2タイプの光沢面と軽度の磨耗



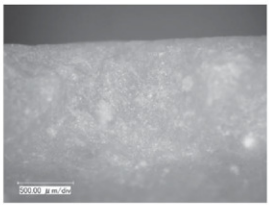
48-7x150　末端刃部の弱い光沢面と軽度の磨耗

48-13x150　左辺背面二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

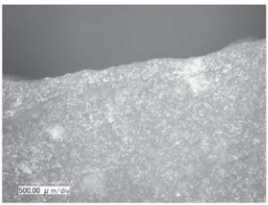


48-14x150　左辺背面二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

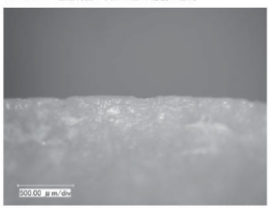
写真 128　48 掻器使用痕と表面状態（1）



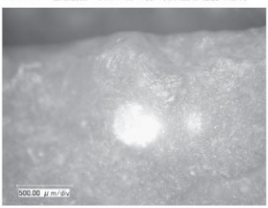
48-15x150　左辺背面二次加工部の軽度の磨耗



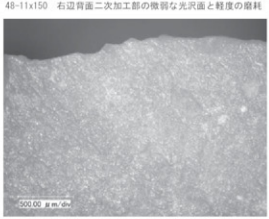
48-6x150　左辺腹面二次加工部の弱い光沢面と軽度の磨耗



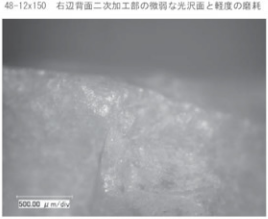
48-11x150　右辺背面二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



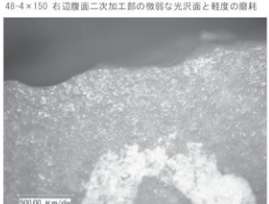
48-12x150　右辺背面二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



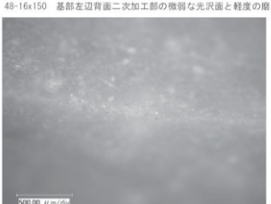
48-4×150 右辺腹面二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



48-16x150　基部左辺背面二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

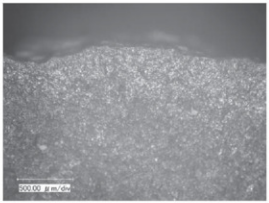


48-5×150　基部左辺腹面二次加工部の弱い光沢面と軽度の磨耗

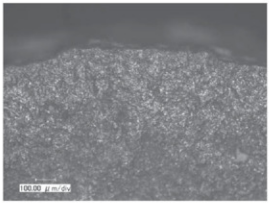


48-17×150 背面中央稜線上部の軽度の磨耗

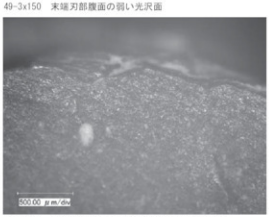
写真 129　48 掻器使用痕と表面状態（2）



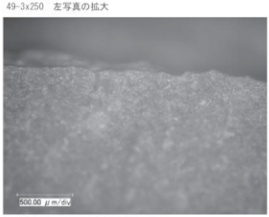
49-3x150　末端刃部腹面の弱い光沢面



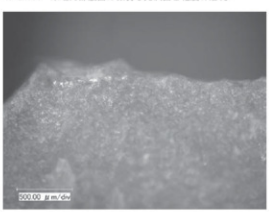
49-3x250　左写真の拡大



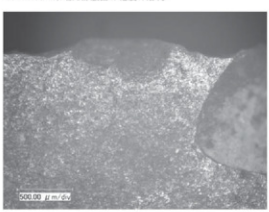
49-2x150　末端刃部腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



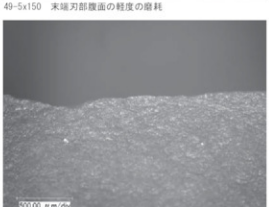
49-4x150　末端刃部腹面の軽度の磨耗



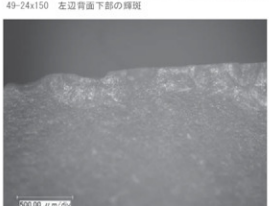
49-5x150　末端刃部腹面の軽度の磨耗



49-24x150　左辺背面下部の輝斑

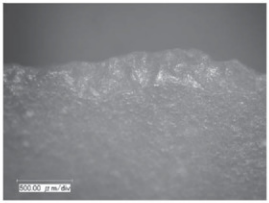


49-23x150　左辺背面下部の弱い光沢面と軽度の磨耗

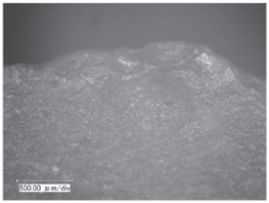


49-22x150　左辺背面中部の弱い光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕

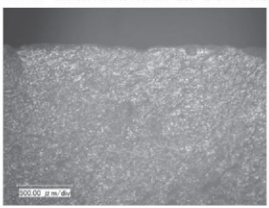
写真 130　49 掻器使用痕と表面状態（1/



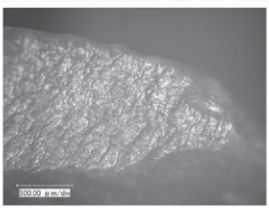
49-20x150　左辺背面中部の弱い光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



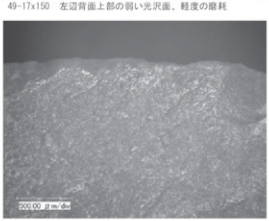
49-18x150　左辺背面中部の弱い光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



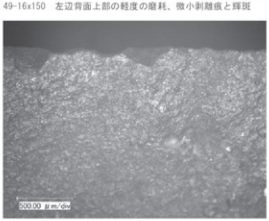
49-17x150　左辺背面上部の弱い光沢面、軽度の磨耗



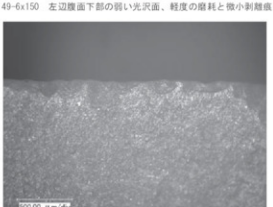
49-16x150　左辺背面上部の軽度の磨耗、微小剥離痕と輝斑



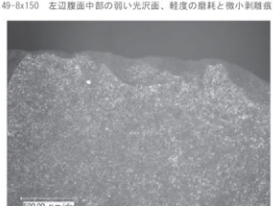
49-6x150　左辺腹面下部の弱い光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



49-8x150　左辺腹面中部の弱い光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕

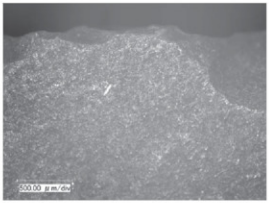


49-9x150　左辺腹面中部の弱い光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕

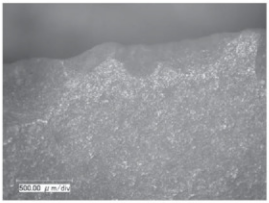


49-10x150　左辺腹面中部の弱い光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕

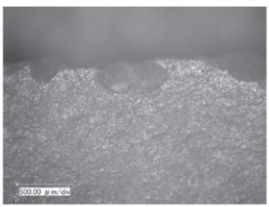
写真 131　49 掻器使用痕と表面状態（2）



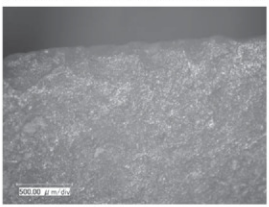
49-11x150　左辺腹面中部の弱い光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



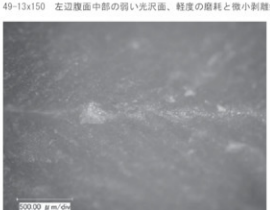
49-12x150　左辺腹面中部の弱い光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



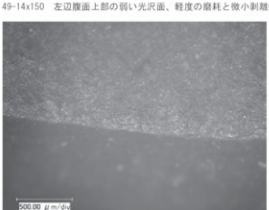
49-13x150　左辺腹面中部の弱い光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



49-14x150　左辺腹面上部の弱い光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕

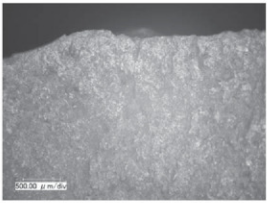


49-26x150　背面左稜線上部の軽度の磨耗

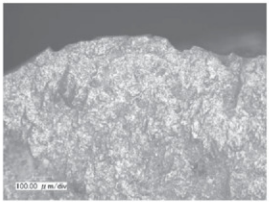


49-31x150　背面中央の磨耗の無い稜線

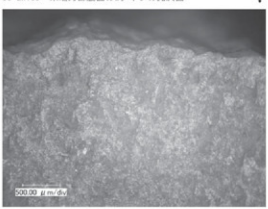
写真 132　49 掻器使用痕と表面状態（3）



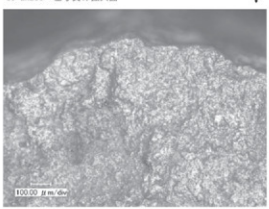
50-2x100　末端刃部腹面のEタイプの光沢面



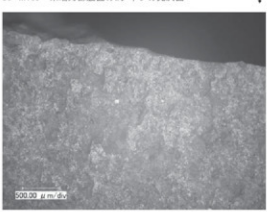
50-2x250　左写真の拡大面



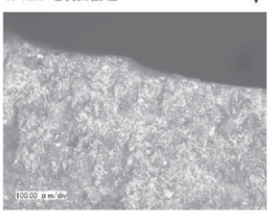
50-4x100　末端刃部腹面のEタイプの光沢面



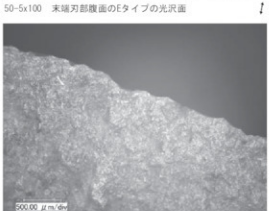
50-4x250　左写真の拡大面



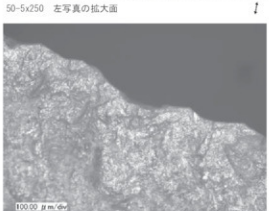
50-5x100　末端刃部腹面のEタイプの光沢面



50-5x250　左写真の拡大面

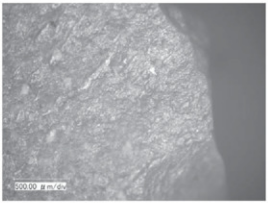


50-6x100　末端刃部腹面のEタイプの光沢面

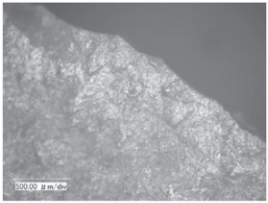


50-6x250　左写真の拡大面

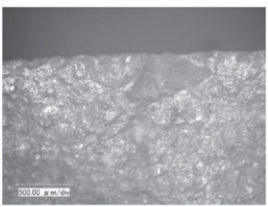
写真 133　50 掻器使用痕と表面状態（1）



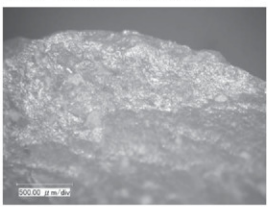
50-7x150　末端刃部右端腹面のEタイプの光沢面 ↓



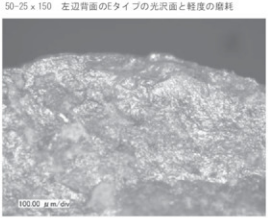
50-12x150　末端刃部左端腹面のEタイプの光沢面 ↓



50-25 x 150　左辺背面のEタイプの光沢面と軽度の磨耗



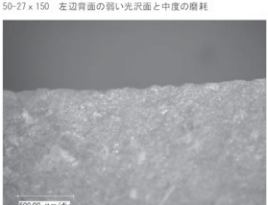
50-26 x 150　左辺背面のEタイプの光沢面と中度の磨耗 ↔



50-26 x 250　右上写真の拡大 ↔

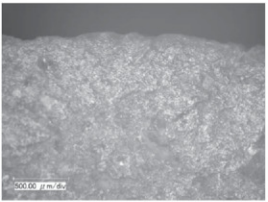
50-27 x 150　左辺背面の弱い光沢面と中度の磨耗

50-28 x 150　左辺基部背面の微弱な光沢面と磨耗

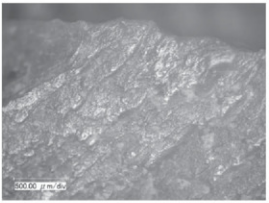


50-29 x 150　左辺基部背面の微弱な光沢面と磨耗

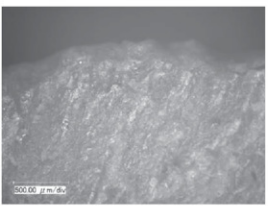
写真 134　50 掻器使用痕と表面状態（2）



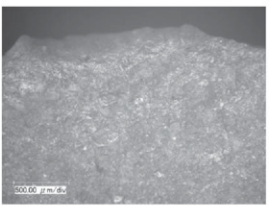
50-13x150　左辺腹面のEタイプ光沢面と軽度の磨耗



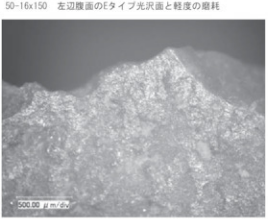
50-15x150　左辺腹面のEタイプ光沢面と軽度の磨耗



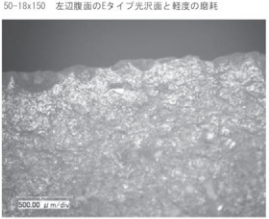
50-16x150　左辺腹面のEタイプ光沢面と軽度の磨耗



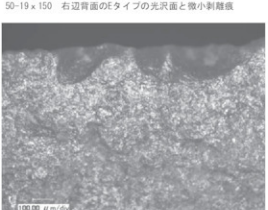
50-18x150　左辺腹面のEタイプ光沢面と軽度の磨耗



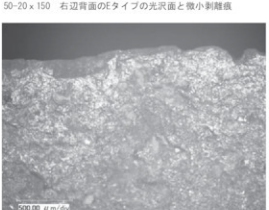
50-19 x 150　右辺背面のEタイプの光沢面と微小剥離痕



50-20 x 150　右辺背面のEタイプの光沢面と微小剥離痕

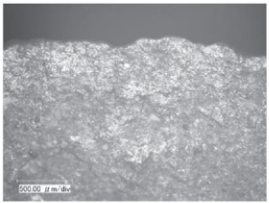


50-20 x 250　右辺背面のEタイプの光沢面と微小剥離痕

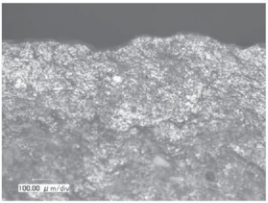


50-21 x 150　右辺背面のEタイプの光沢面と微小剥離痕

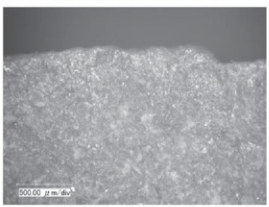
写真 135　50 掻器使用痕と表面状態（3）



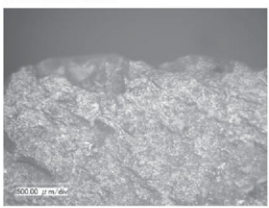
50-23 x 150　右辺背面のEタイプ光沢面と軽度の磨耗



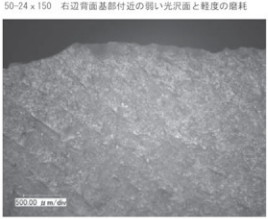
50-23 x 250　左写真の拡大



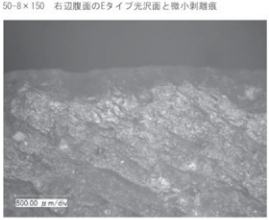
50-24 x 150　右辺背面基部付近の弱い光沢面と軽度の磨耗



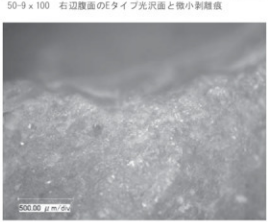
50-8 × 150　右辺腹面のEタイプ光沢面と微小剥離痕



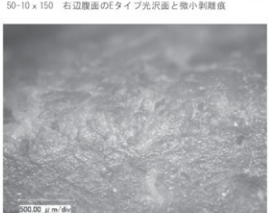
50-9 x 100　右辺腹面のEタイプ光沢面と微小剥離痕



50-10 x 150　右辺腹面のEタイプ光沢面と微小剥離痕

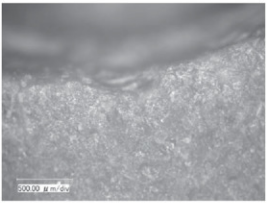


50-32 x 150　背面打面縁辺縁辺の中度の磨耗

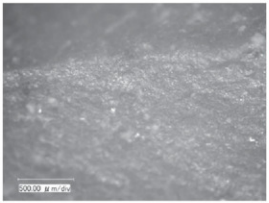


50-33 x 150　背面打面縁辺縁辺の強度の磨耗

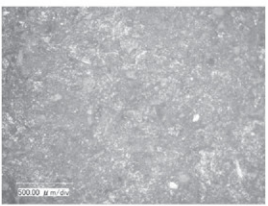
写真 136　50 掻器使用痕と表面状態（4）



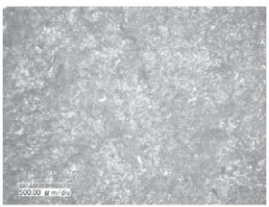
50-34 × 150　背面打面縁辺縁辺の弱い光沢面と軽度の磨耗



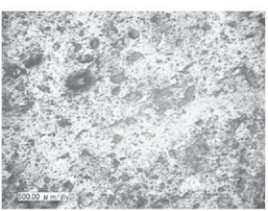
50-36 × 150　背面稜線の中度の磨耗



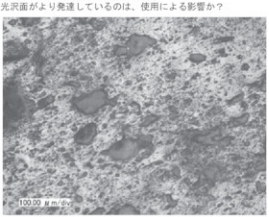
50-38x150　腹面上半中央の表面状態　弱い背景光沢



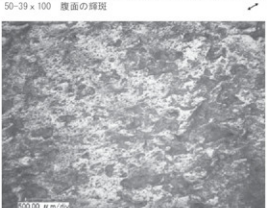
50-37 × 150　腹面末端付近の表面状態
光沢面がより発達しているのは、使用による影響か？



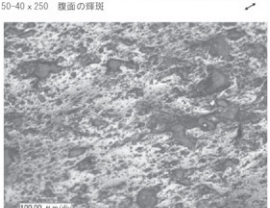
50-39 × 100　腹面の輝斑



50-40 × 250　腹面の輝斑

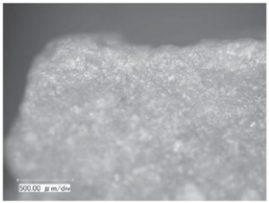


50-41 × 100　腹面の輝斑

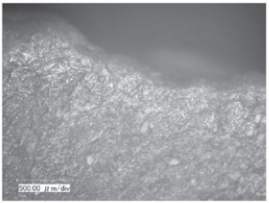


50-41 × 250　左写真の拡大

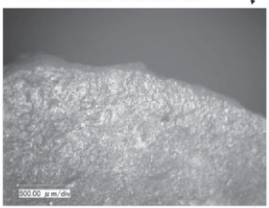
写真 137　50 掻器使用痕と表面状態（5 7



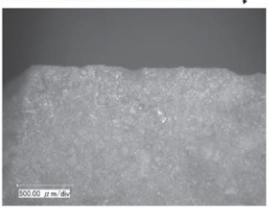
51-1x150　末端刃部の弱い光沢面と軽度の磨耗



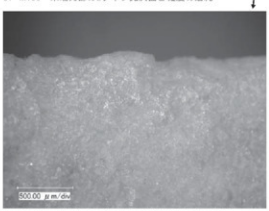
51-3x150　末端刃部のEタイプの光沢面と軽度の磨



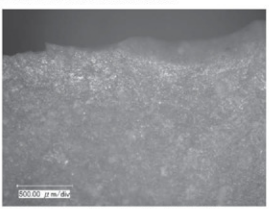
51-4x150　末端刃部のEタイプ光沢面と軽度の磨耗



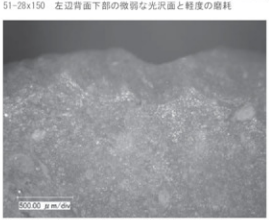
51-26x150　左辺背面下部の微弱な光沢面



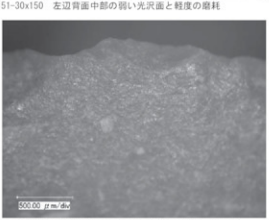
51-28x150　左辺背面下部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



51-30x150　左辺背面中部の弱い光沢面と軽度の磨耗

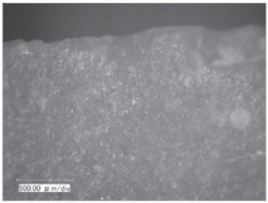


51-31x150　左辺背面中部の微弱な光沢面、軽度の磨耗と
微小剥離痕

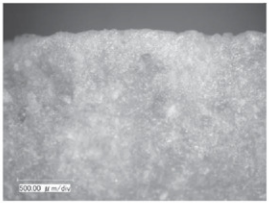


51-32x150　左辺背面中部の微弱な光沢面、軽度の磨耗と
微小剥離痕

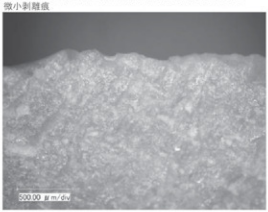
写真 138　51 掻器使用痕と表面状態（1/



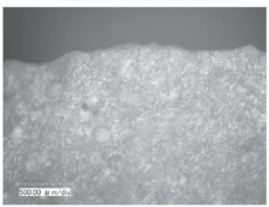
51-33x150　左辺背面上部の微弱な光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



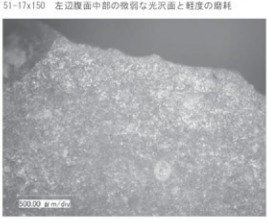
51-15x150　左辺腹面下部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



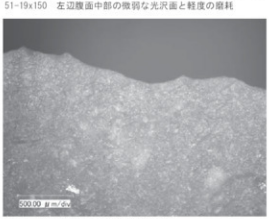
51-17x150　左辺腹面中部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



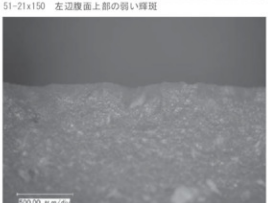
51-19x150　左辺腹面中部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



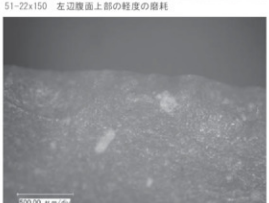
51-21x150　左辺腹面上部の弱い輝斑



51-22x150　左辺腹面上部の軽度の磨耗

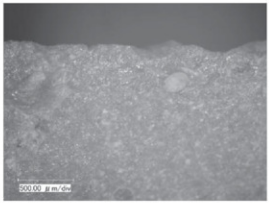


51-35x150　右辺背面下部の軽度の磨耗と微小剥離痕

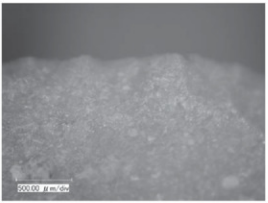


51-36x150　右辺背面中部の軽度の磨耗と微小剥離痕

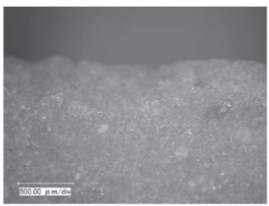
写真 139　51 掻器使用痕と表面状態（2）



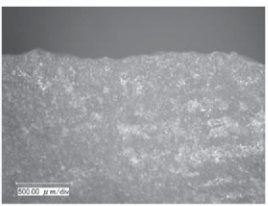
51-37x150　右辺背面中部の軽度の磨耗と微小剥離痕



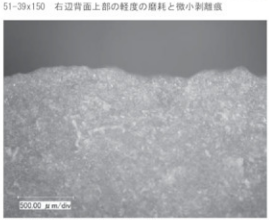
51-38x150　右辺背面中部の軽度の磨耗と微小剥離痕



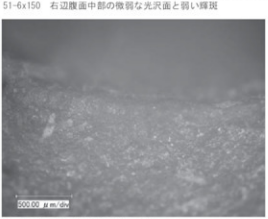
51-39x150　右辺背面上部の軽度の磨耗と微小剥離痕



51-6x150　右辺腹面中部の微弱な光沢面と弱い輝斑

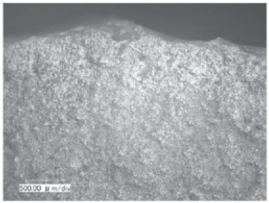


51-9×150 右辺腹面上部の軽度の磨耗

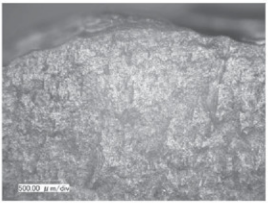


51-12x150　腹面打面縁の軽度の磨耗

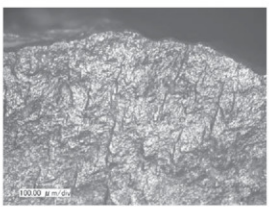
写真 140　51 掻器使用痕と表面状態（3/



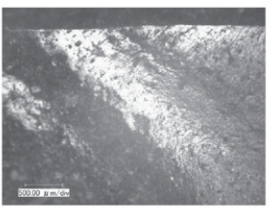
52-3x100　末端刃部の弱い光沢面と軽度の磨耗



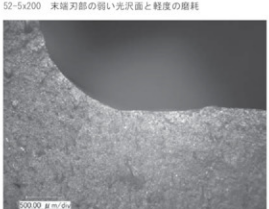
52-4x100　末端刃部の弱い光沢面と軽度の磨耗



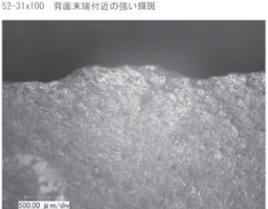
52-5x200　末端刃部の弱い光沢面と軽度の磨耗



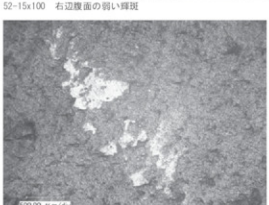
52-31x100　背面末端付近の強い輝斑



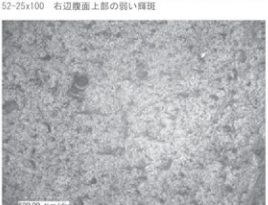
52-15x100　右辺腹面の弱い輝斑



52-25x100　右辺腹面上部の弱い輝斑

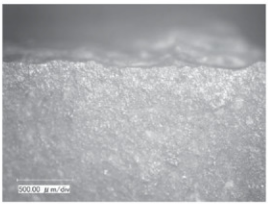


52-28x100　腹面上部の強い輝斑

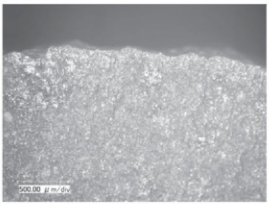


52-27x100　腹面中央の表面状態　強い背景光沢

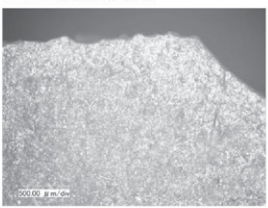
写真 141　52 掻器使用痕と表面状態



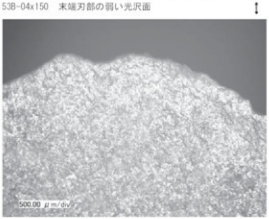
53B-02x150　末端刃部の弱い光沢面



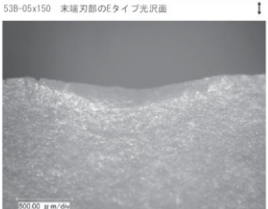
53B-04x150　末端刃部の弱い光沢面



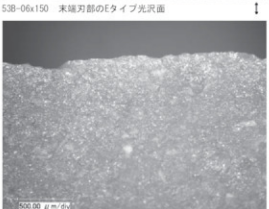
53B-05x150　末端刃部のEタイプ光沢面



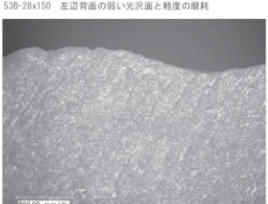
53B-06x150　末端刃部のEタイプ光沢面



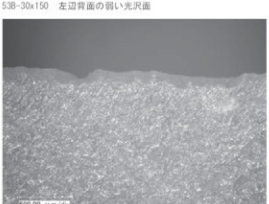
53B-28x150　左辺背面の弱い光沢面と軽度の磨耗



53B-30x150　左辺背面の弱い光沢面

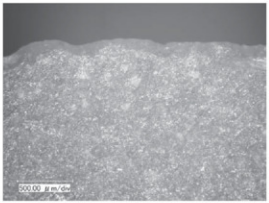


53B-18x150　左辺腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗

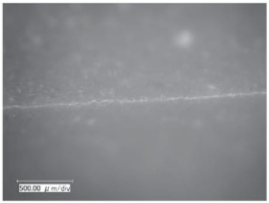


53B-16x150　左辺腹面の微弱な光沢面と微小剥離痕

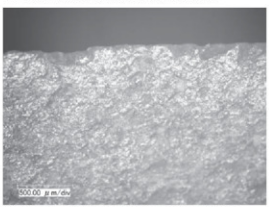
写真 142　53 掻器使用痕と表面状態（1）



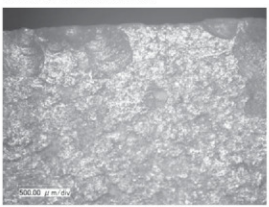
53B-15x150　左辺腹面の微弱な光沢面と微小剥離痕



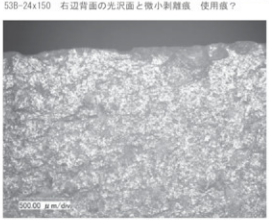
53B-32x150　背面稜線の軽度の磨耗



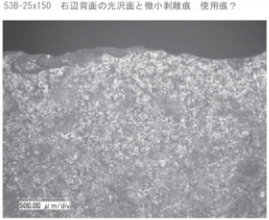
53B-24x150　右辺背面の光沢面と微小剥離痕　使用痕？



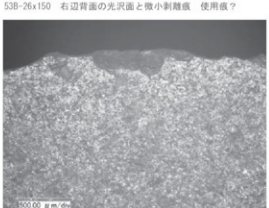
53B-25x150　右辺背面の光沢面と微小剥離痕　使用痕？



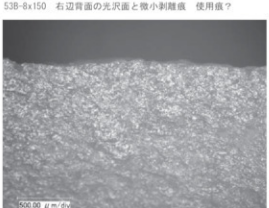
53B-26x150　右辺背面の光沢面と微小剥離痕　使用痕？



53B-8x150　右辺背面の光沢面と微小剥離痕　使用痕？

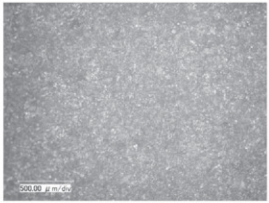


53B-9x150　右辺背面の光沢面と微小剥離痕　使用痕？

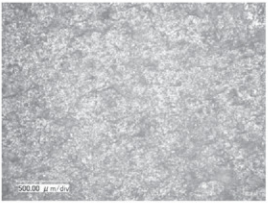


53B-12x150　右辺背面の光沢面と微小剥離痕　使用痕？

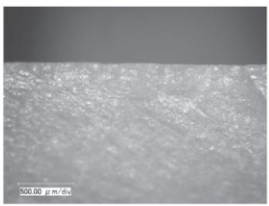
写真 143　53 掻器使用痕と表面状態（2）



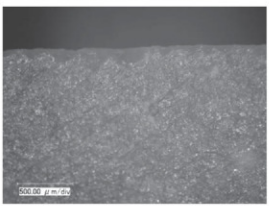
53B-19x150　腹面右下部の表面状態　背景光沢微弱



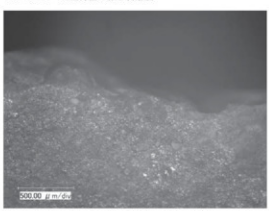
53B-20x150　腹面中央の表面状態　背景光沢強



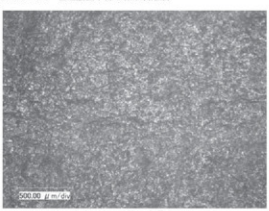
53A-13x150　右辺背面の微小剥離痕



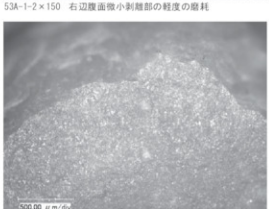
53A-3×150　左辺腹面下部の微小剥離痕



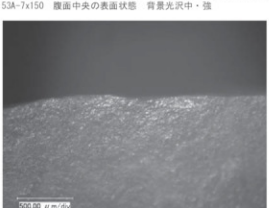
53A-1-2×150　右辺腹面微小剥離部の軽度の磨耗



53A-7x150　腹面中央の表面状態　背景光沢中・強

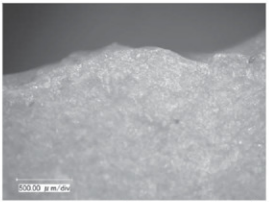


53A-10×150 背面打面縁の弱い輝斑

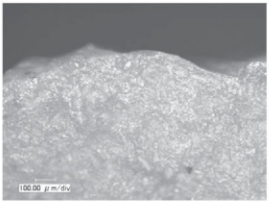


53A-2x150　右辺腹面上部の弱い輝斑

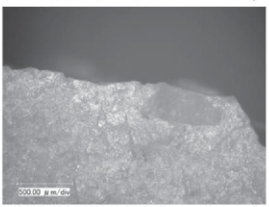
写真 144　53 掻器使用痕と表面状態（3）



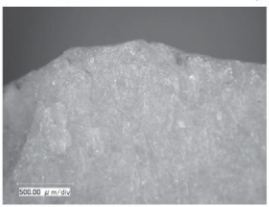
54-1x150　末端刃部のEタイプの光沢面



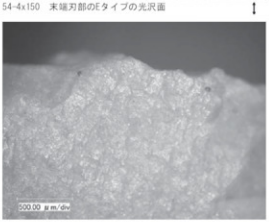
54-1x250　左写真の拡大



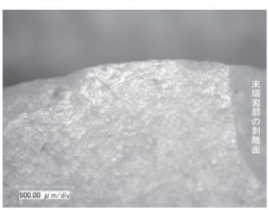
54-4x150　末端刃部のEタイプの光沢面



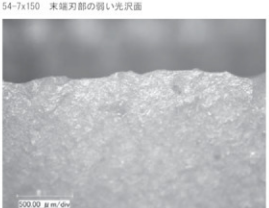
54-6x150　末端刃部の弱い光沢面



54-7x150　末端刃部の弱い光沢面



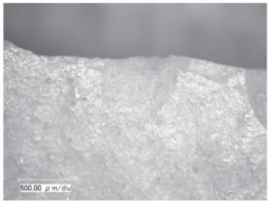
54-20x150　右辺背面下端のEタイプの光沢面



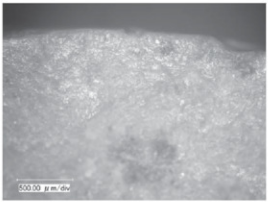
54-21x150　右辺背面下部のEタイプの光沢面

54-22x150　右辺背面中部の弱い光沢面

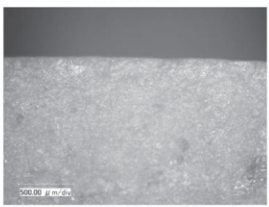
写真 145　54 掻器使用痕と表面状態（1/



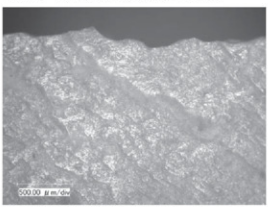
54-25x150　右辺背面中部のEタイプ光沢面



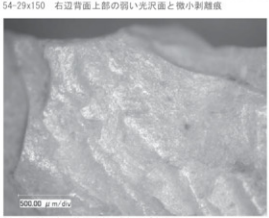
54-28x150　右辺背面上部の弱い光沢面と軽度の磨耗



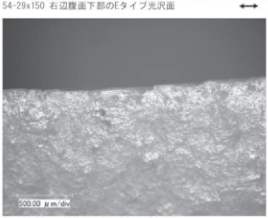
54-29x150　右辺背面上部の弱い光沢面と微小剥離痕



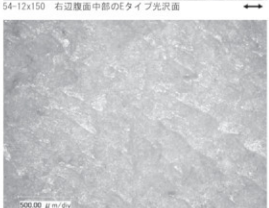
54-29x150 右辺腹面下部のEタイプ光沢面 ⟷



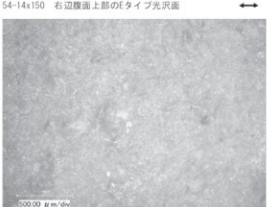
54-12x150　右辺腹面中部のEタイプ光沢面 ⟷



54-14x150　右辺腹面上部のEタイプ光沢面 ⟷

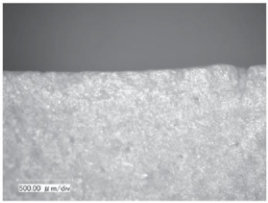


54-30x150　右辺腹面中部内側の弱い光沢面

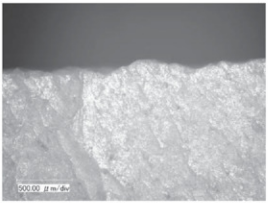


54-18x150　腹面下部の表面状態　微弱な背景光沢

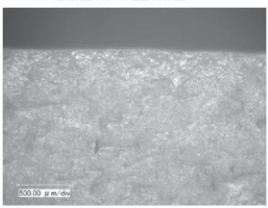
写真 146　54 掻器使用痕と表面状態（2）



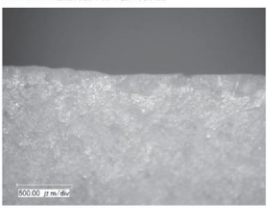
54-32x150　左辺背面中部の中程度の光沢面



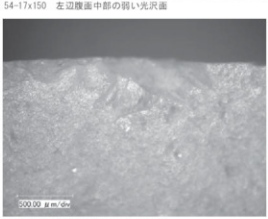
54-34x150　左辺背面中部の強い光沢面



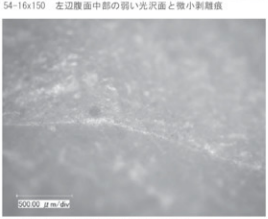
54-17x150　左辺腹面中部の弱い光沢面



54-16x150　左辺腹面中部の弱い光沢面と微小剥離痕

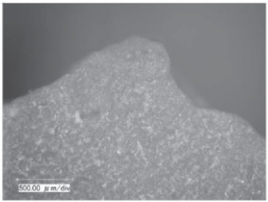


54-15x150　左辺腹面中部の弱い光沢面

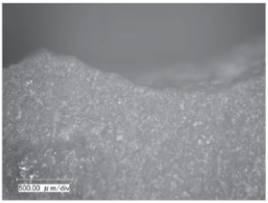


54-35x150　背面中央稜線下部の軽度の擦耗

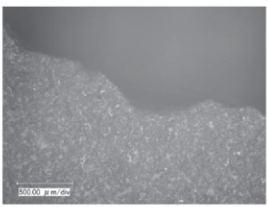
写真 147　54 掻器使用痕と表面状態（3）



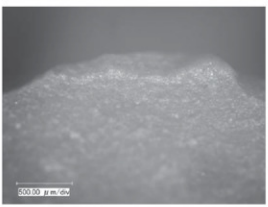
55-1x150　末端刃部の中度の磨耗



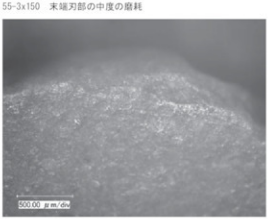
55-2x150　末端刃部の中度の磨耗



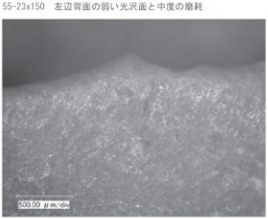
55-3x150　末端刃部の中度の磨耗



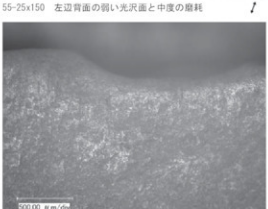
55-23x150　左辺背面の弱い光沢面と中度の磨耗



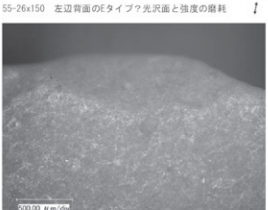
55-25x150　左辺背面の弱い光沢面と中度の磨耗



55-26x150　左辺背面のEタイプ？光沢面と強度の磨耗

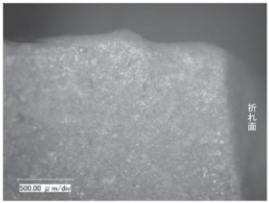


55-28x150　左辺背面のEタイプ？光沢面と強度の磨耗

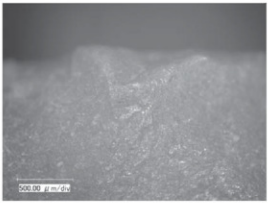


55-29x150　左辺背面のEタイプ？光沢面と強度の磨耗

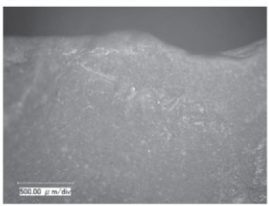
写真 148　55 掻器使用痕と表面状態（1）



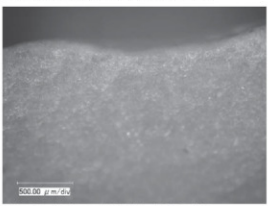
55-30x150　左辺背面上端のEタイプ？光沢面と強度の磨耗



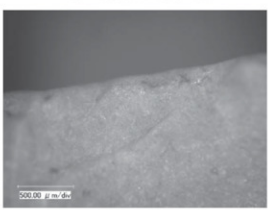
55-4x150　左辺腹面の微弱な光沢面と中度の磨耗



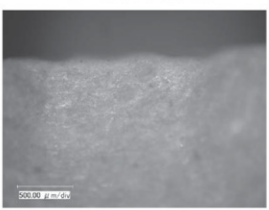
55-5x150　左辺腹面の微弱な光沢面と強度の磨耗



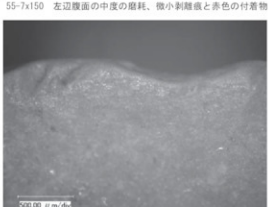
55-6x150　左辺腹面の微弱な光沢面と強度の磨耗



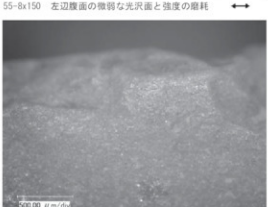
55-7x150　左辺腹面の中度の磨耗、微小剥離痕と赤色の付着物



55-8x150　左辺腹面の微弱な光沢面と強度の磨耗　⟷

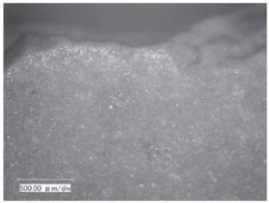


55-33x150　右辺背面の微弱な光沢面と強度の磨耗

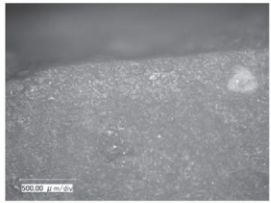


55-32x150　右辺背面の微弱な光沢面、強度の磨耗と微小剥離痕

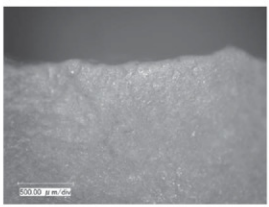
写真 149　55 掻器使用痕と表面状態（2）



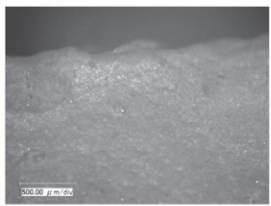
55-31x150　右辺背面の弱い光沢面、中度の磨耗と微小剥離痕



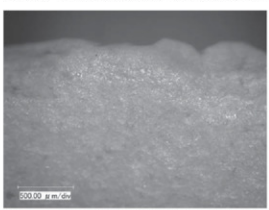
55-11x150　右辺腹面　光沢面・磨耗の無い部分



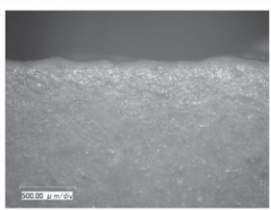
55-12x150　右辺腹面の微弱な光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



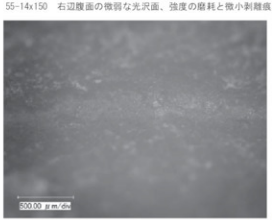
55-13x150　右辺腹面の微弱な光沢面、強度の磨耗と微小剥離痕



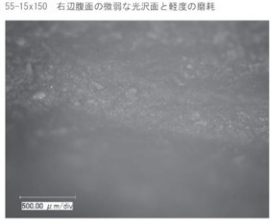
55-14x150　右辺腹面の微弱な光沢面、強度の磨耗と微小剥離痕



55-15x150　右辺腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗

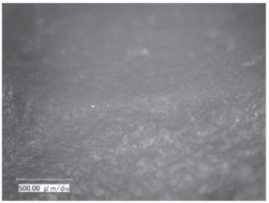


55-43x150　背面左側稜線の強度の磨耗

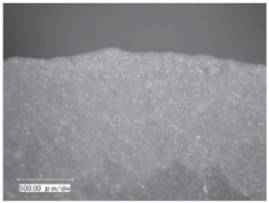


55-45x150　背面左側稜線の強度の磨耗

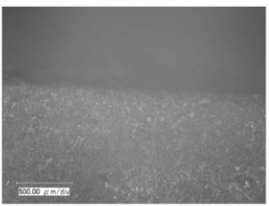
写真 150　55 掻器使用痕と表面状態（3 7



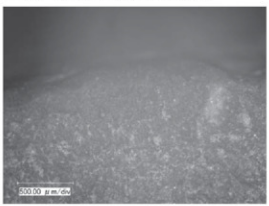
55-41x150　背面左側稜線上部の強度の磨耗



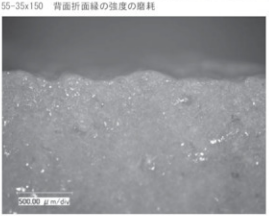
55-10x150　左辺腹面下部二次加工部の軽度の磨耗



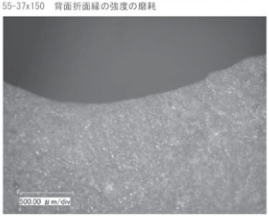
55-35x150　背面折面縁の強度の磨耗



55-37x150　背面折面縁の強度の磨耗

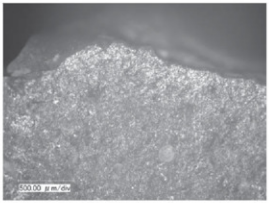


55-17x150　腹面折面縁の中度の磨耗

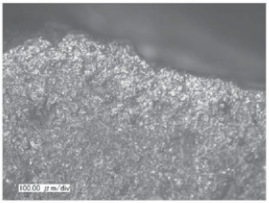


55-19x150　腹面折面縁の軽度の磨耗

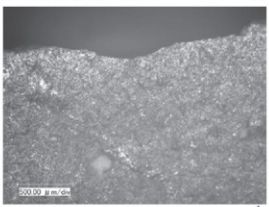
写真 151　55 掻器使用痕と表面状態（4/



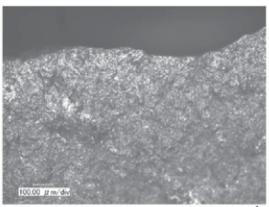
56-1x150　末端刃部のEタイプ光沢面



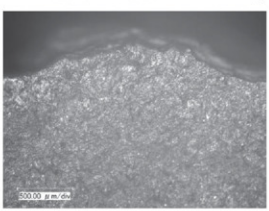
56-1x250　左写真の拡大



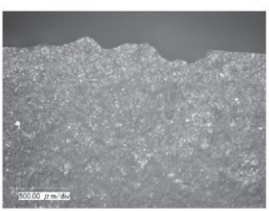
56-2x150　末端刃部のEタイプ光沢面



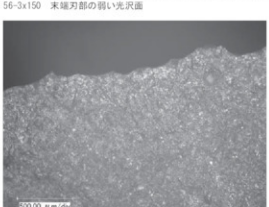
56-2x250　左写真の拡大



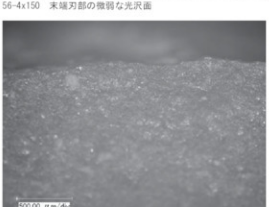
56-3x150　末端刃部の弱い光沢面



56-4x150　末端刃部の微弱な光沢面

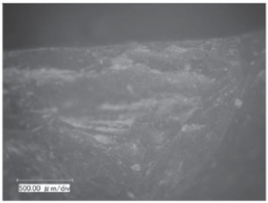


56-5x150　末端刃部の微弱な光沢面

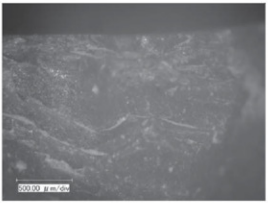


56-9x150　末端刃部　光沢面・磨耗の無い部分

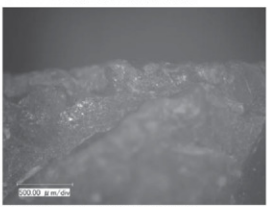
写真 152　56 掻器使用痕と表面状態（1）



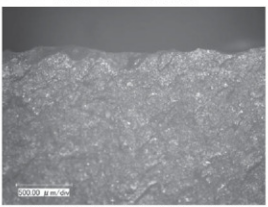
56-12x150　末端刃部二次加工部の軽度の磨耗



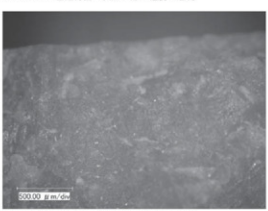
56-13x150　末端刃部二次加工部の軽度の磨耗



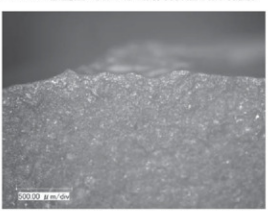
56-14x150　左辺背面二次加工部の軽度の磨耗



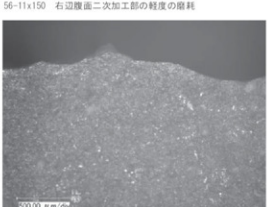
56-6x150　左辺腹面二次加工部の微弱な光沢面と微小剥離痕



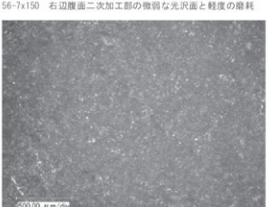
56-11x150　右辺腹面二次加工部の軽度の磨耗



56-7x150　右辺腹面二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

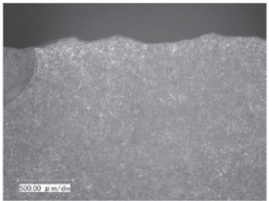


56-8x150　右辺腹面二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

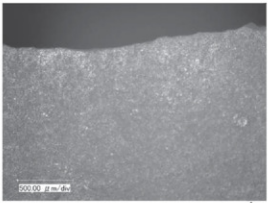


56-10x150　腹面中央の表面状態　背景光沢微弱

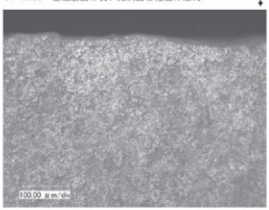
写真 153　56 掻器使用痕と表面状態（2）



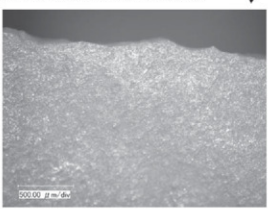
57-1x150　左辺腹面の弱い光沢面と軽度の磨耗



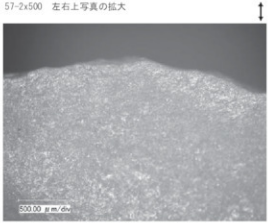
57-2x150　左辺腹面の弱い光沢面と軽度の磨耗



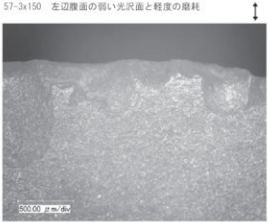
57-2x500　左右上写真の拡大



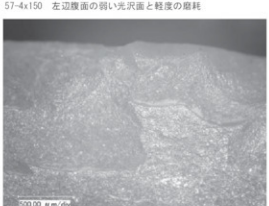
57-3x150　左辺腹面の弱い光沢面と軽度の磨耗



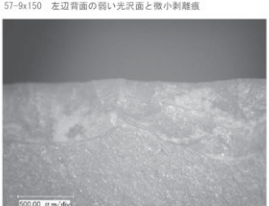
57-4x150　左辺腹面の弱い光沢面と軽度の磨耗



57-9x150　左辺背面の弱い光沢面と微小剥離痕

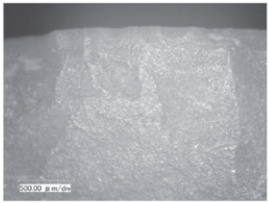


57-10x150　左辺背面の弱い光沢面と微小剥離痕

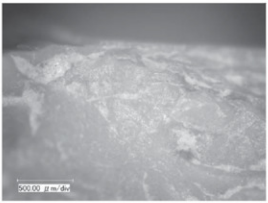


57-11x150　左辺背面の微小剥離痕

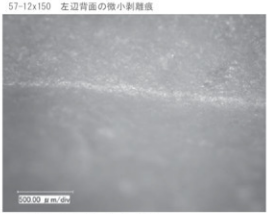
写真 154　57 掻器使用痕と表面状態（1）



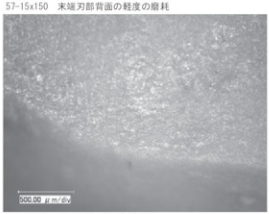
57-12x150　左辺背面の微小剥離痕



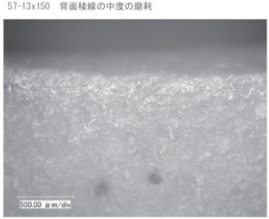
57-15x150　末端刃部背面の軽度の磨耗



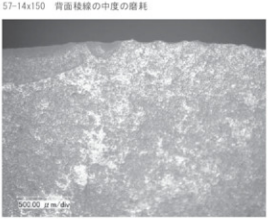
57-13x150　背面稜線の中度の磨耗



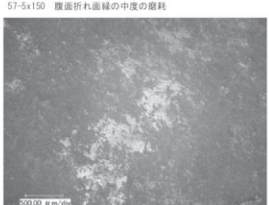
57-14x150　背面稜線の中度の磨耗



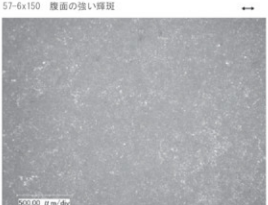
57-5x150　腹面折れ面縁の中度の磨耗



57-6x150　腹面の強い輝斑　⟷

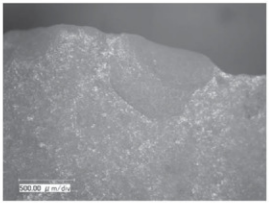


57-8x150　腹面の強い輝斑　⟷

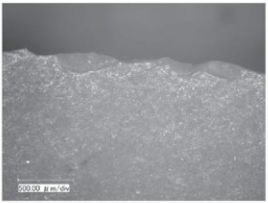


57-7x150　腹面中央の表面状態　白色パティナがやや発達

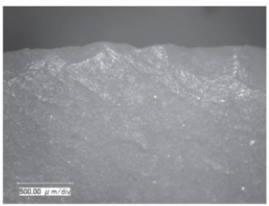
写真 155　57 掻器使用痕と表面状態（2）



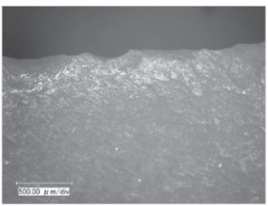
58-19x150　右辺背面の弱い光沢面と微小剥離痕



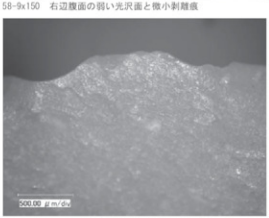
58-20x150　右辺背面の弱い光沢面と微小剥離痕



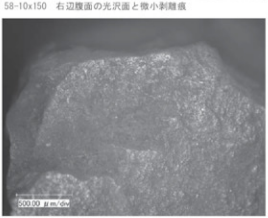
58-9x150　右辺腹面の弱い光沢面と微小剥離痕



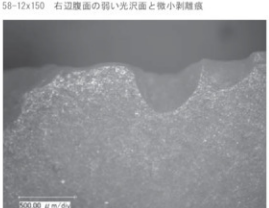
58-10x150　右辺腹面の光沢面と微小剥離痕



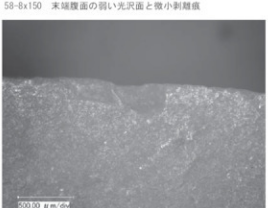
58-12x150　右辺腹面の弱い光沢面と微小剥離痕



58-8x150　末端腹面の弱い光沢面と微小剥離痕

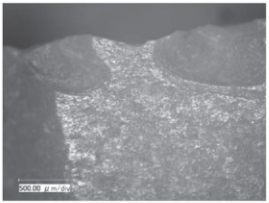


58-25x150　左辺背面の弱い光沢面と微小剥離痕

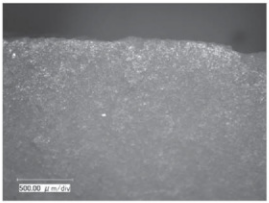


58-24x150　左辺背面の弱い光沢面と微小剥離痕

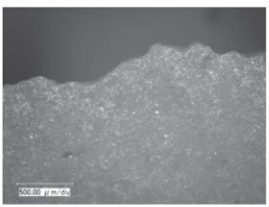
写真 156　58 掻器使用痕と表面状態（1）



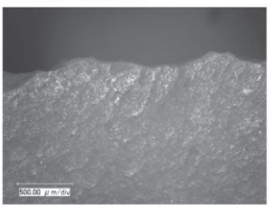
58-22x150　左辺背面の弱い光沢面と微小剥離痕



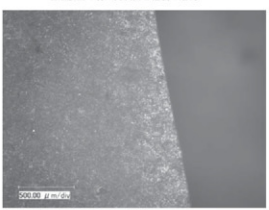
58-4x150　左辺腹面の弱い光沢面



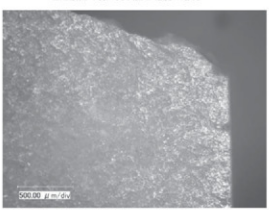
58-5x150　左辺腹面の弱い光沢面と軽度の磨耗



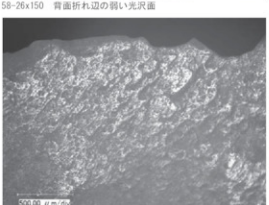
58-6x150　左辺腹面の弱い光沢面と軽度の磨耗



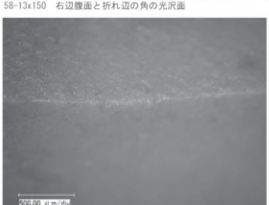
58-26x150　背面折れ辺の弱い光沢面



58-13x150　右辺腹面と折れ辺の角の光沢面

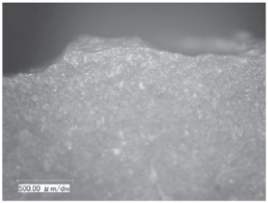


58-2x150　左辺腹面の輝斑

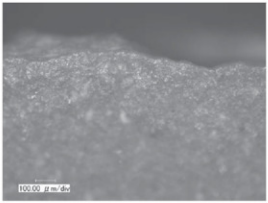


58-27x150　背面中央稜線の軽度の磨耗

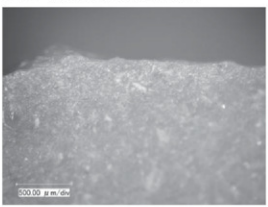
写真 157　58 掻器使用痕と表面状態（2）



59-1x150　末端刃部の弱い光沢面と軽度の磨耗

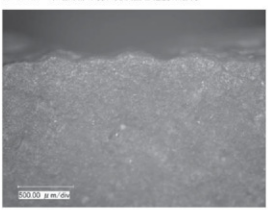


59-1x250　左写真の拡大

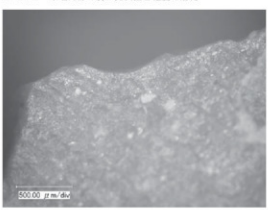


59-2x150　末端刃部の弱い光沢面と軽度の磨耗

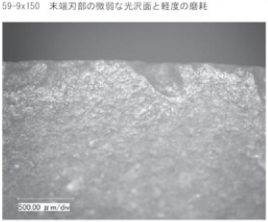
59-3x150　末端刃部の弱い光沢面と軽度の磨耗



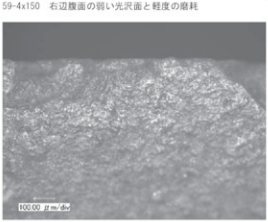
59-9x150　末端刃部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



59-4x150　右辺腹面の弱い光沢面と軽度の磨耗

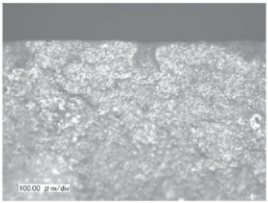


59-6x150　右辺腹面のEタイプ光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕

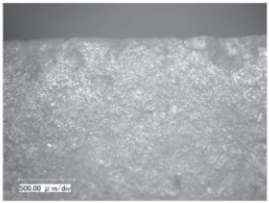


59-6x250　左写真の拡大

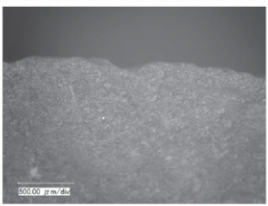
写真 158　59 掻器使用痕と表面状態（1/



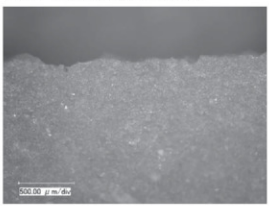
59-7x250　右辺腹面のEタイプ光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



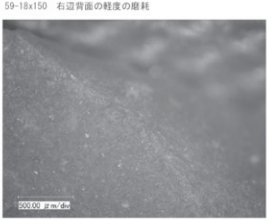
59-8x150　右辺腹面の弱い光沢面と微小剥離痕



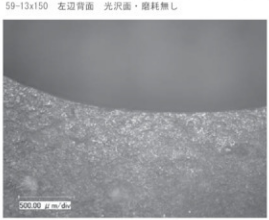
59-18x150　右辺背面の軽度の磨耗



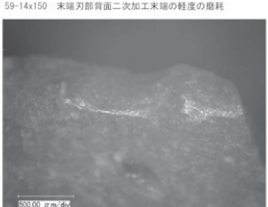
59-13x150　左辺背面　光沢面・磨耗無し



59-14x150　末端刃部背面二次加工末端の軽度の磨耗



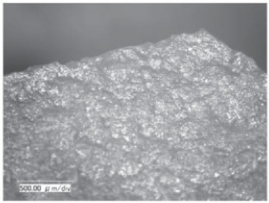
59-16x150　右辺背面下部の輝斑



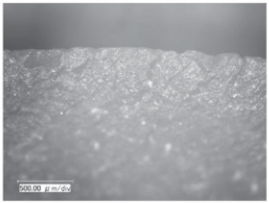
59-17x150　右辺背面下部の輝斑

59-19x150　背面右側稜線の軽度の磨耗

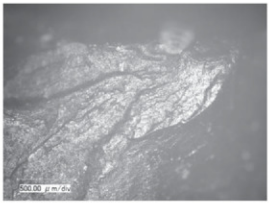
写真 159　59 掻器使用痕と表面状態（2）



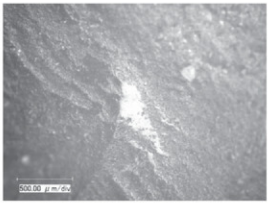
61-5x150　右辺腹面　光沢面・磨耗の無い縁辺



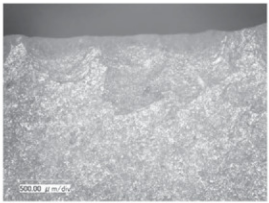
61-2x150　右辺腹面　光沢面・磨耗の無い縁辺



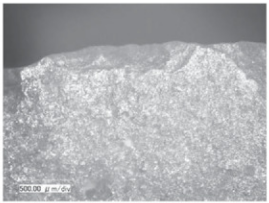
71-3x150　打点直下の光沢面



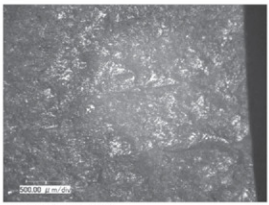
71-4x150　腹面バルブ付近の輝斑



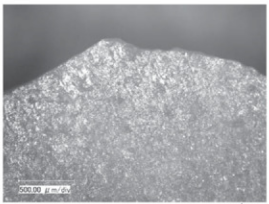
91-2x150　左辺腹面の弱い光沢面と微小剥離痕



91-3x150　左辺腹面の弱い光沢面と微小剥離痕

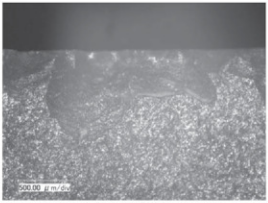


91-6x150　背面下部の輝斑

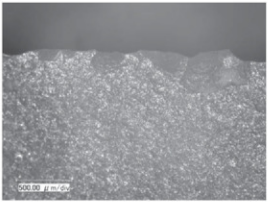


91-8x150　左辺背面の輝斑

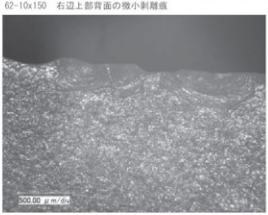
写真 160　61 石刃、71 石刃、91 石刃使用痕と表面状態



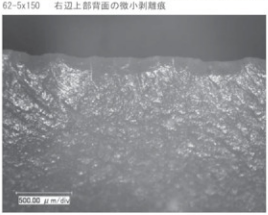
62-10x150　右辺上部背面の微小剥離痕



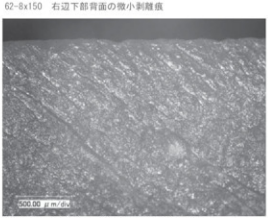
62-5x150　右辺上部背面の微小剥離痕



62-8x150　右辺下部背面の微小剥離痕

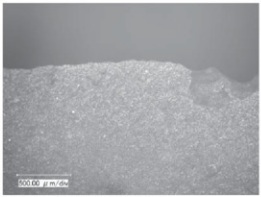


62-3x150　右辺下部腹面の微小剥離痕

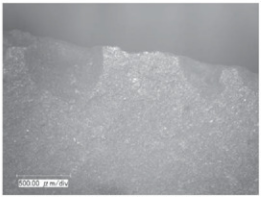


62-2x150　右辺腹面　光沢面・磨耗の無い縁辺

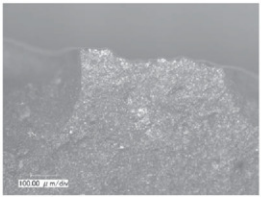
写真 161　62 石刃使用痕と表面状態



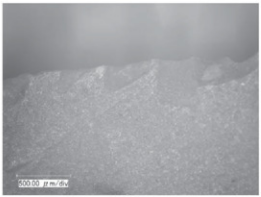
63-11x150　左辺腹面下部の弱い光沢面



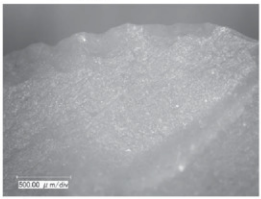
63-8x150　左辺腹面中部の弱い光沢面と微小剥離痕



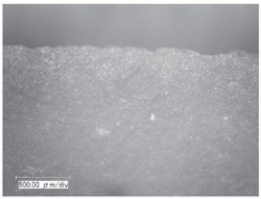
63-8x300　右上写真の拡大



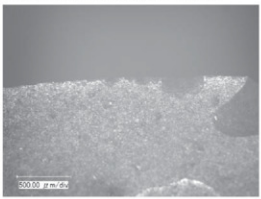
63-6x150　左辺腹面中部の弱い光沢面と微小剥離痕



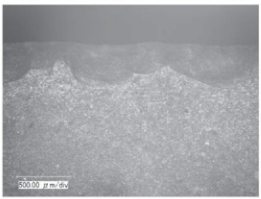
63-4x150　左辺腹面中部の弱い光沢面と微小剥離痕



63-1x150　左辺腹面上部　光沢面と軽度がほとんど無い縁辺

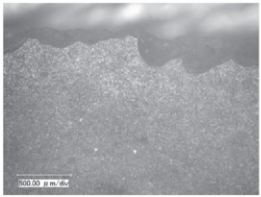


63-31x150　左辺背面下部のEタイプ？光沢面と微小剥離痕 ⟷

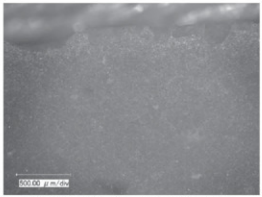


63-33x150　左辺背面下部の弱い光沢面と微小剥離痕 ⟷

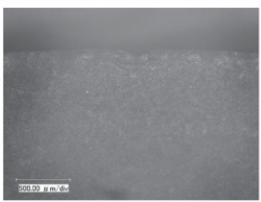
写真 162　63 石刃使用痕と表面状態（1）



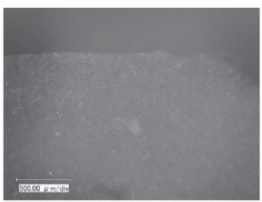
63-34x150　左辺背面下部の弱い光沢面と微小剥離痕



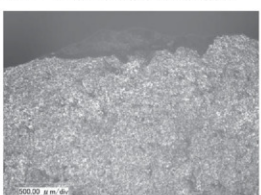
63-36x150　左辺背面上部の微弱な光沢面と微小剥離痕



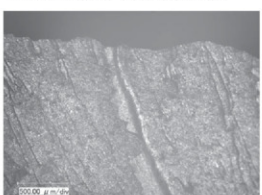
63-37x150　左辺背面上部の微弱な光沢面と微小剥離痕



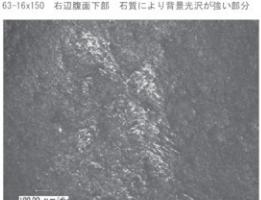
63-39x150　左辺背面上部　光沢面・磨耗の無い縁辺



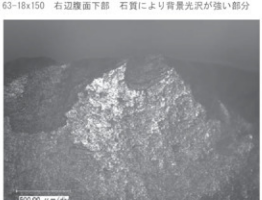
63-16x150　右辺腹面下部　石質により背景光沢が強い部分



63-18x150　右辺腹面下部　石質により背景光沢が強い部分

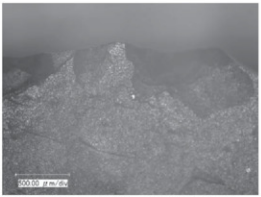


63-49x200　右辺背面下部リングの凸部の輝斑

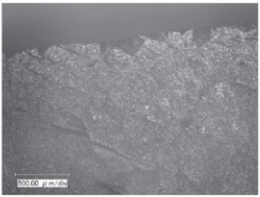


63-48x150　右辺背面下部の輝斑

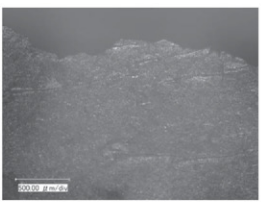
写真 163　63 石刃使用痕と表面状態（2）



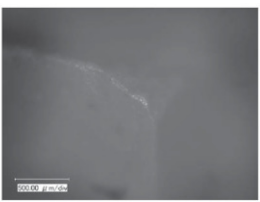
63-47x150　右辺背面下部の微弱な光沢面と微小剥離痕



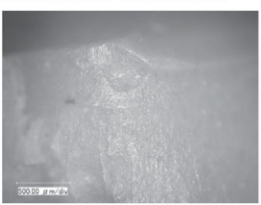
63-45x150　右辺背面下部の弱い光沢面と微小剥離痕



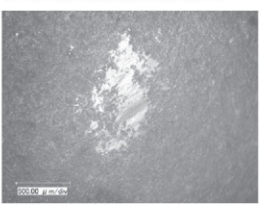
63-43x150　右辺背面上部　弱い光沢面と微小剥離痕



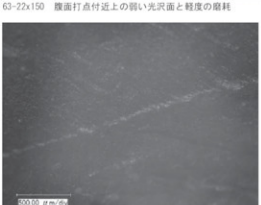
63-41x150　打面背面稜線の弱い光沢面と軽度の磨耗



63-22x150　腹面打点付近上の弱い光沢面と軽度の磨耗



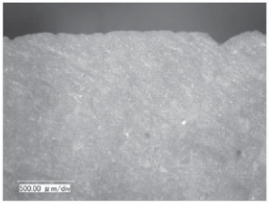
63-23x150　バルブ上の輝斑



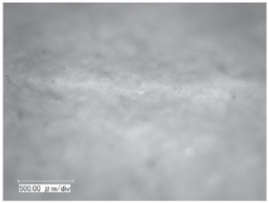
63-51x150　背面下部中央稜線の軽度の磨耗

63-53x150　背面上部中央稜線の軽度の磨耗

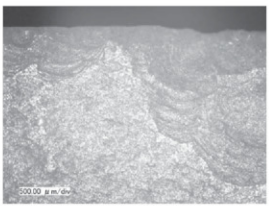
写真 164　63 石刃使用痕と表面状態（3）



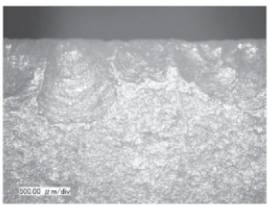
64A-1x150　左辺腹面　光沢面・磨耗の無い縁辺



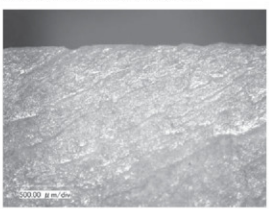
64A-2x150　腹面・打面の縁の中度の磨耗



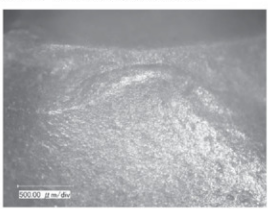
67A-2x150　右辺腹面の弱い光沢面と微小剥離痕



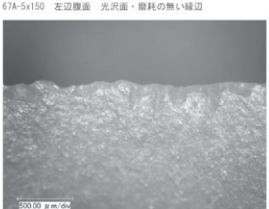
67A-3x150　右辺腹面の弱い光沢面と微小剥離痕



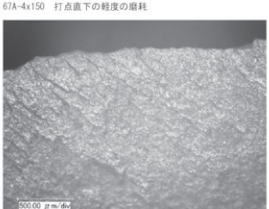
67A-5x150　左辺腹面　光沢面・磨耗の無い縁辺



67A-4x150　打点直下の軽度の磨耗

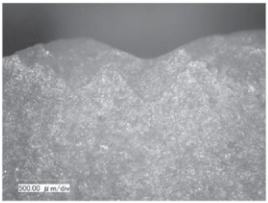


67B-3x150　右辺腹面の微小剥離痕

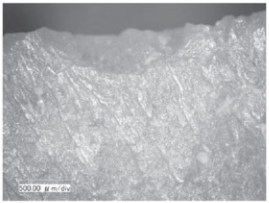


67B-2x150　右辺腹面　光沢面・磨耗の無い縁辺

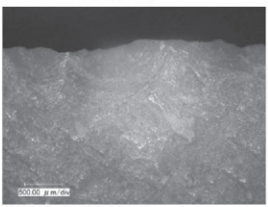
写真 165　64A 石刃、67 石刃使用痕と表面状態



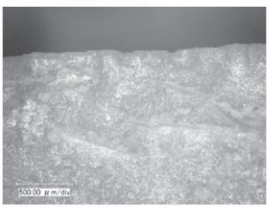
64B-10x150　右辺背面の微小剥離痕



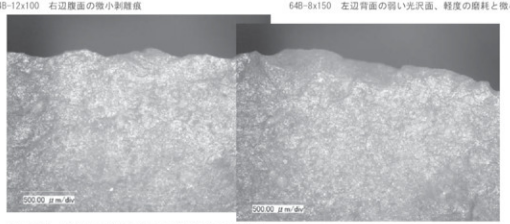
64B-3x150　右辺腹面の微小剥離痕



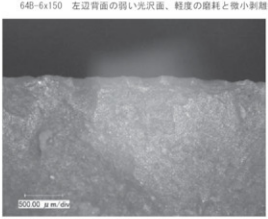
64B-12x100　右辺腹面の微小剥離痕



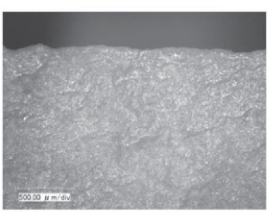
64B-8x150　左辺背面の弱い光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



64B-6x150　左辺背面の弱い光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕

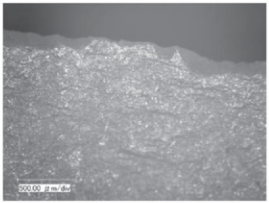


64B-2x100　左辺腹面下部の微小剥離痕

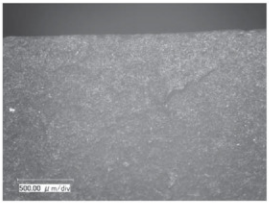


64B-1x150　右辺腹面　光沢面・磨耗の無い縁辺

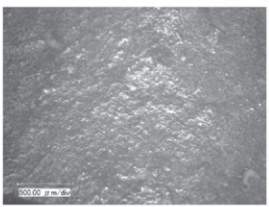
写真 166　64B 石刃使用痕と表面状態



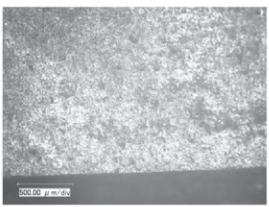
65-11x150　右辺背面下部の弱い光沢面と微小剥離痕



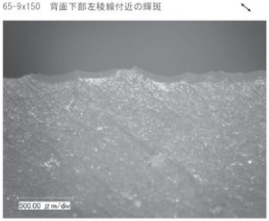
65-7x150　左辺腹面　光沢面・磨耗面の無い縁辺



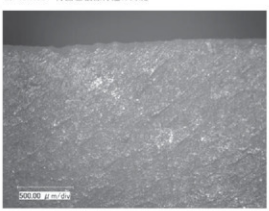
65-9x150　背面下部左稜線付近の輝斑



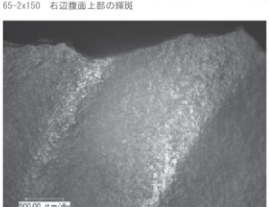
65-13x150　背面左稜線付近の輝斑



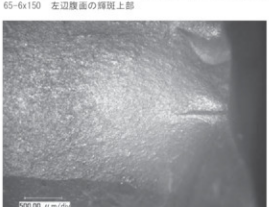
65-2x150　右辺腹面上部の輝斑



65-6x150　左辺腹面の輝斑上部

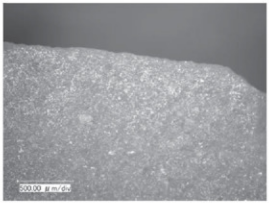


65-1x100　末端腹面のリングのうねり上の光沢面

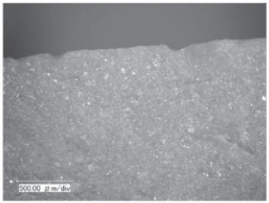


65-4x100　腹面　バルブ上の光沢面

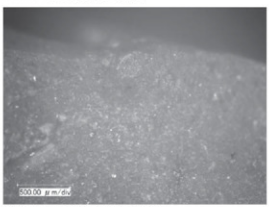
写真 167　65 石刃使用痕と表面状態



66-8x150　右辺背面の弱い光沢面

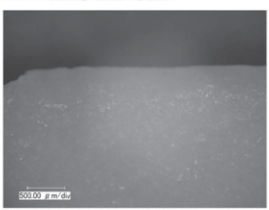


66-1x150　右辺腹面　光沢面・磨耗の無い縁辺

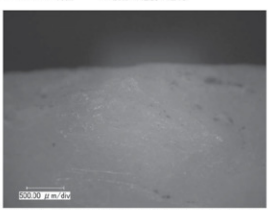


66-4x150　打点付近　光沢面・磨耗無し

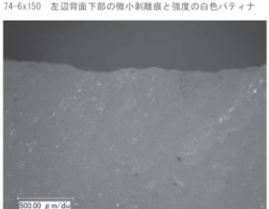
66-10x150　背面　　右稜線の軽度の磨耗



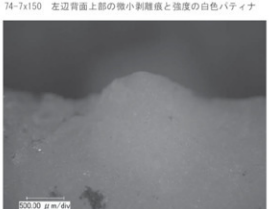
74-6x150　左辺背面下部の微小剥離痕と強度の白色パティナ



74-7x150　左辺背面上部の微小剥離痕と強度の白色パティナ

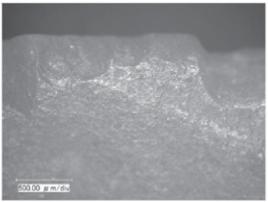


74-4x150　左辺腹面下部の微小剥離痕と強度の白色パティナ

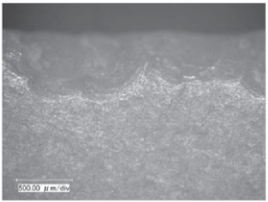


74-8x100　右辺背面中部の微小剥離痕と強度の白色パティナ

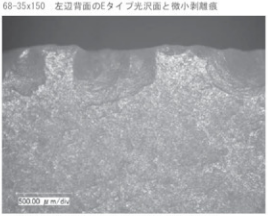
写真 168　66 石刃、74 石刃使用痕と表面状態



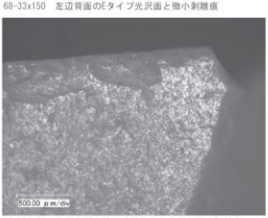
68-35x150　左辺背面のEタイプ光沢面と微小剥離痕



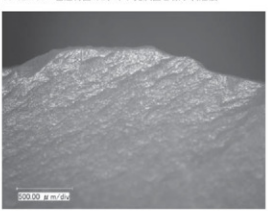
68-33x150　左辺背面のEタイプ光沢面と微小剥離痕



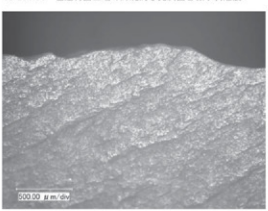
68-32x150　左辺背面のEタイプ光沢面と微小剥離痕



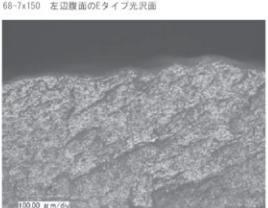
68-28x150　左辺背面上端の輝斑的な光沢面と微小剥離痕



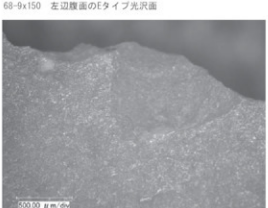
68-7x150　左辺腹面のEタイプ光沢面



68-9x150　左辺腹面のEタイプ光沢面

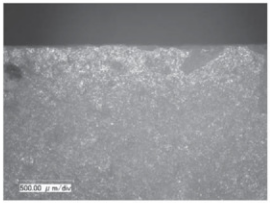


68-9x450　右上写真の拡大

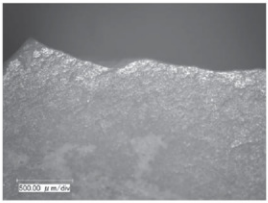


68-2x150　左辺腹面の微弱な光沢面と微小剥離痕

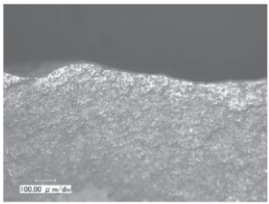
写真 169　68 石刃使用痕と表面状態（1）



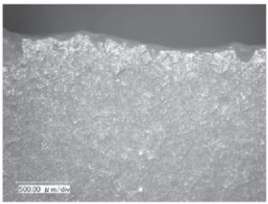
68-15x150　左辺腹面下端の弱い光沢面



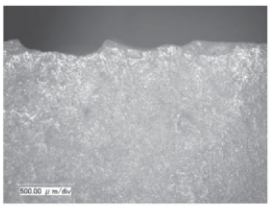
68-11x150　左辺腹面上部の輝斑的な光沢面



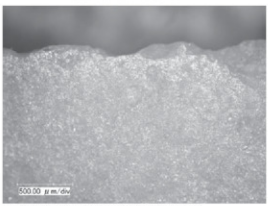
68-11x250　右上写真の拡大



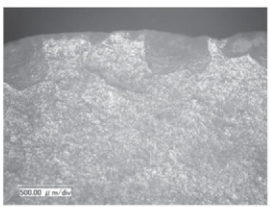
68-13x150　左辺腹面上部の輝斑的な光沢面



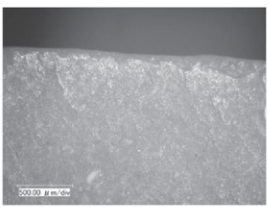
68-41x150　右辺背面上部の弱い光沢面と微小剥離痕



68-43x150　右辺背面の弱い光沢面と微小剥離痕

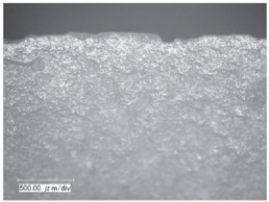


68-44x150　右辺背面のEタイプ光沢面と微小剥離痕

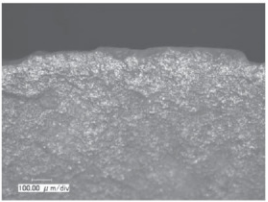


68-50x150　右辺背面下部の光沢面と微小剥離痕

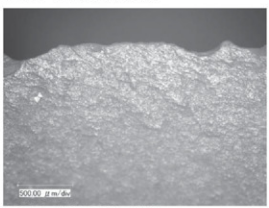
写真 170　68 石刃使用痕と表面状態（2/



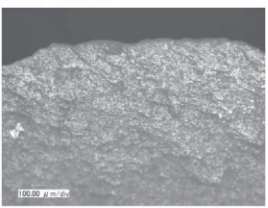
68-21x150　右辺腹面のEタイプ光沢面



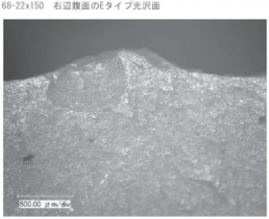
68-21x250　左写真の拡大



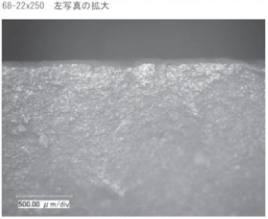
68-22x150　右辺腹面のEタイプ光沢面



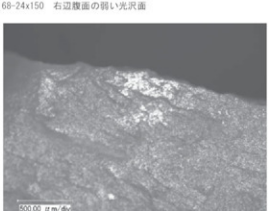
68-22x250　左写真の拡大



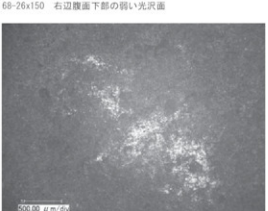
68-24x150　右辺腹面の弱い光沢面



68-26x150　右辺腹面下部の弱い光沢面

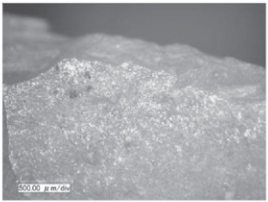


68-27x150　右辺腹面上部の輝斑

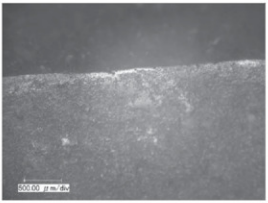


68-60x100　右辺背面の輝斑

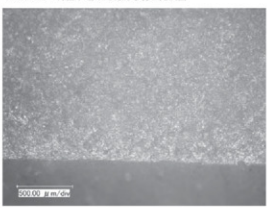
写真 171　68 石刃使用痕と表面状態（3/



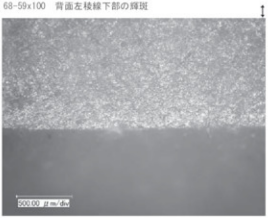
68-53x150　背面下端の輝斑的な弱い光沢面



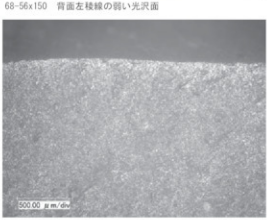
68-59x100　背面左稜線下部の輝斑



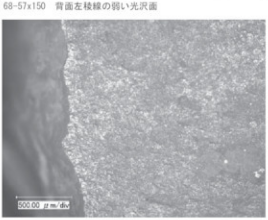
68-56x150　背面左稜線の弱い光沢面



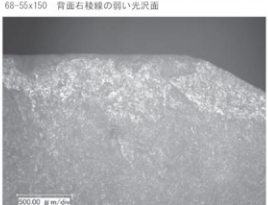
68-57x150　背面左稜線の弱い光沢面



68-55x150　背面右稜線の弱い光沢面

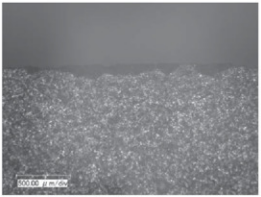


68-38x150　背面打面縁の弱い光沢面

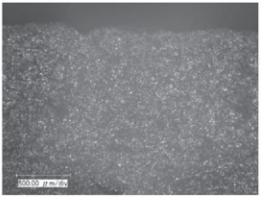


68-51x150　右辺背面下部の光沢面と微小剥離痕

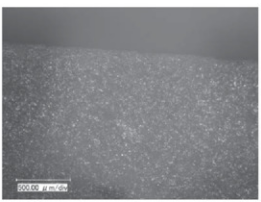
写真 172　68 石刃使用痕と表面状態（4/



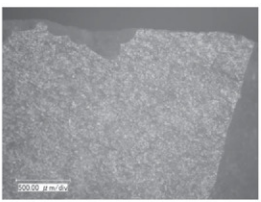
69-2x150　右辺腹面下部の微小剥離痕



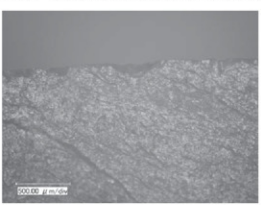
69-3x150　右辺腹面中部の微小剥離痕



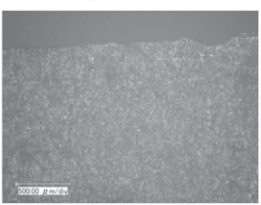
69-4x150　右辺腹面上部　使用痕光沢面・微小剥離痕の無い縁辺



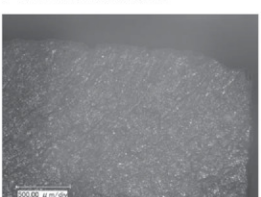
69-19x150　右辺背面下部の微小剥離痕



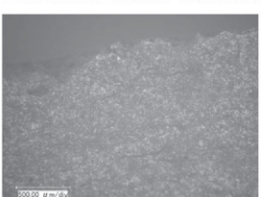
69-17x150　右辺背面中部の微小剥離痕



69-16x150 右辺亜面中部　使用痕光沢面・微小剥離痕の無い縁辺

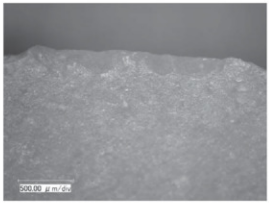


69-10x150　左辺腹面下部の微小剥離痕

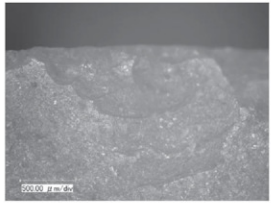


69-25x150　左辺背面上部の微小剥離痕

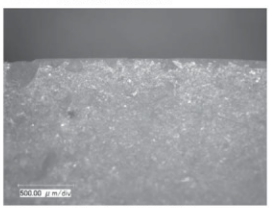
写真 173　69 石刃使用痕と表面状態



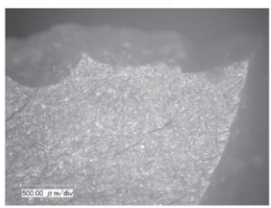
70-22x150　左辺背面下部の微小剥離痕



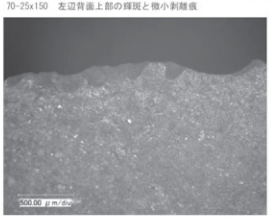
70-24x150　左辺背面中部の微小剥離痕



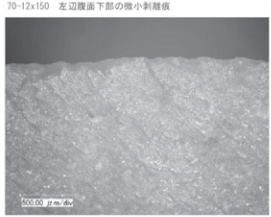
70-25x150　左辺背面上部の輝斑と微小剥離痕



70-12x150　左辺腹面下部の微小剥離痕

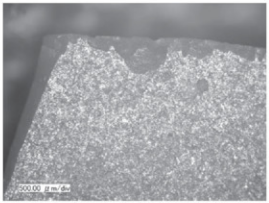


70-16x150　右辺背面下部の微小剥離背

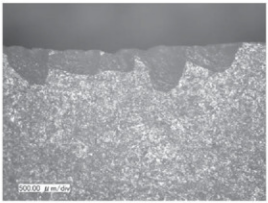


70-1x150　右辺腹面下部の微小剥離背

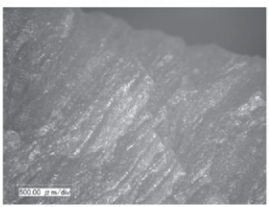
写真 174　70 石刃使用痕と表面状態



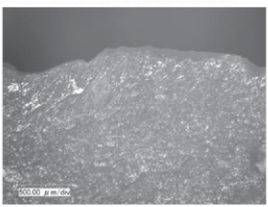
75-8x150　左辺背面下端の微小剥離痕と輝斑状の光沢面



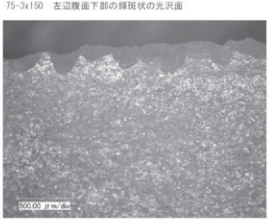
75-7x150　左辺背面下部の微小剥離痕と輝斑状の光沢面



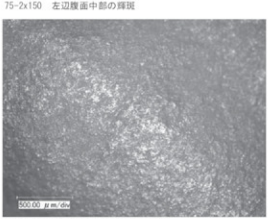
75-3x150　左辺腹面下部の輝斑状の光沢面



75-2x150　左辺腹面中部の輝斑

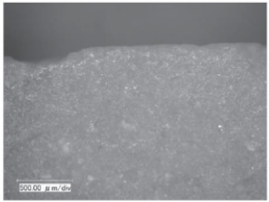


75-10x150　左辺背面上部の微小剥離痕と輝斑状の光沢面

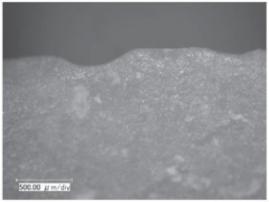


75-1x150　腹面上部のリング上の輝斑

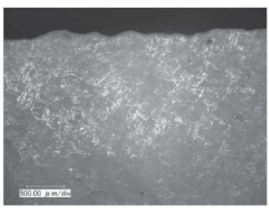
写真 175　75 石刃使用痕と表面状態



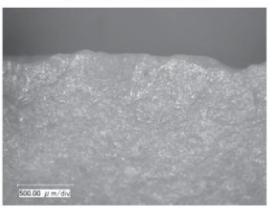
77-14x150　左辺背面の微弱な光沢面と中度の磨耗



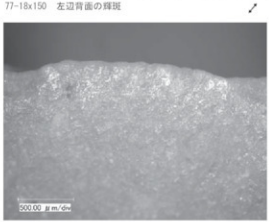
77-15x150　左辺背面の微弱な光沢面と中度の磨耗



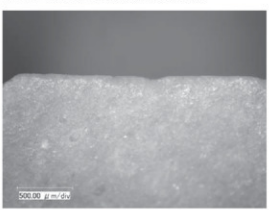
77-18x150　左辺背面の輝斑



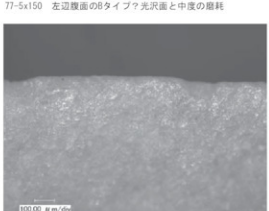
77-7x150　左辺腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



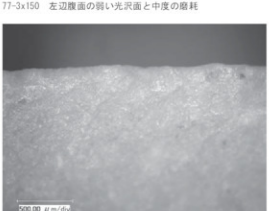
77-5x150　左辺腹面のBタイプ？光沢面と中度の磨耗



77-3x150　左辺腹面の弱い光沢面と中度の磨耗

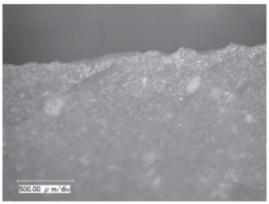


77-3x250　右上写真の拡大

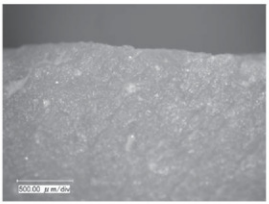


77-2x150　左辺腹面の弱い光沢面と中度の磨耗

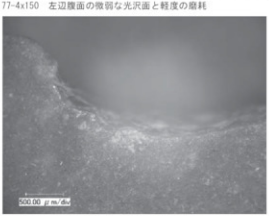
写真 176　77 石刃使用痕と表面状態（1）



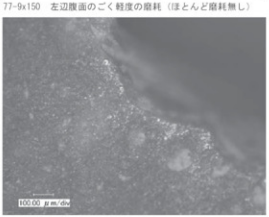
77-4x150　左辺腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



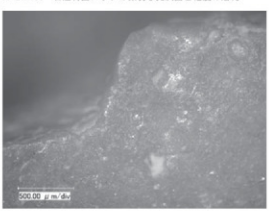
77-9x150　左辺腹面のごく軽度の磨耗（ほとんど磨耗無し）



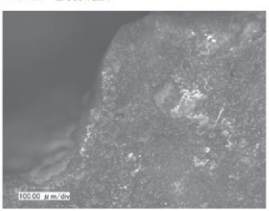
77-24x100　右辺背面ノッチの微弱な光沢面と軽度の磨耗



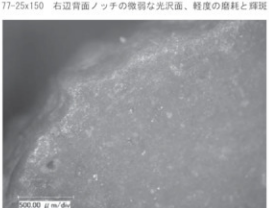
77-24x250　左写真の拡大



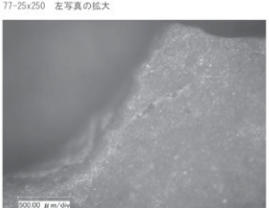
77-25x150　右辺背面ノッチの微弱な光沢面、軽度の磨耗と輝斑



77-25x250　左写真の拡大

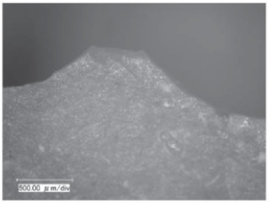


77-27x150　右辺背面ノッチの微弱な光沢面と軽度の磨耗

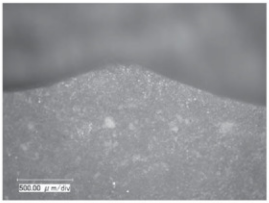


77-28x150　右辺背面ノッチの微弱な光沢面と軽度の磨耗

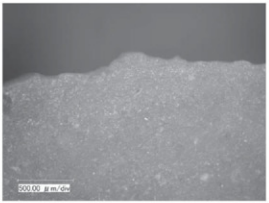
写真 177　77 石刃使用痕と表面状態（2）



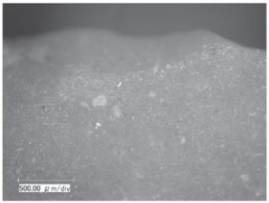
77-22x150　右辺背面上部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



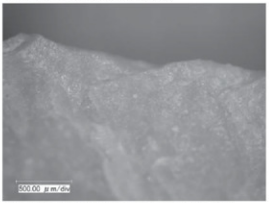
059-23x150　右辺背面上部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



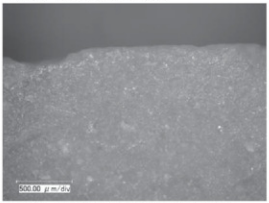
77-30x150　右辺背面下部の軽度の磨耗



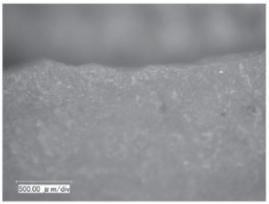
77-31x150　右辺背面下部の中度の磨耗



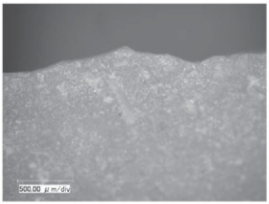
77-13x150　右辺腹面上部の微弱な光沢面と中度の磨耗



77-14x150　右辺腹面上部の微弱な光沢面と中度の磨耗

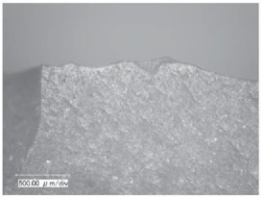


77-11x150　右辺腹面下部の軽度の磨耗

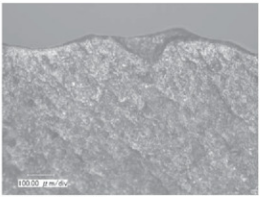


77-10x150　右辺腹面下部の軽度の磨耗

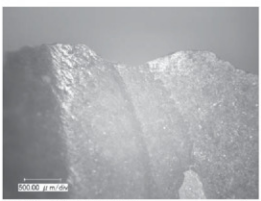
写真 178　77 石刃使用痕と表面状態（3）



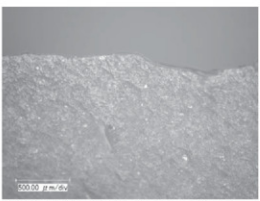
78-1x150　右辺腹面下部のE2タイプ光沢面と軽度の磨耗 ⟷



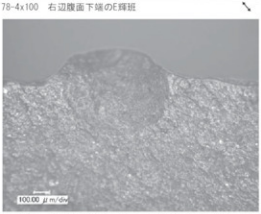
78-1x300　左写真の拡大



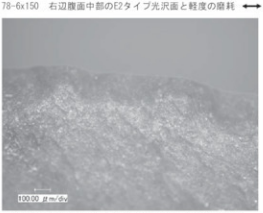
78-4x100　右辺腹面下端のE輝斑 ⤡



78-6x150　右辺腹面中部のE2タイプ光沢面と軽度の磨耗 ⟷

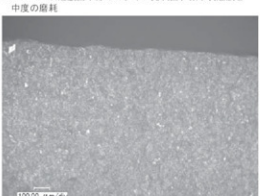


78-7x200　右辺腹面中部のE2タイプ光沢面と微小剥離痕 ⟷



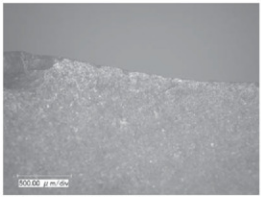
78-9x200　右辺腹面中部のE2タイプ光沢面、微小剥離痕と中度の磨耗

78-11x150　右辺腹面中部の微弱な光沢面、微小剥離痕と軽度の磨耗

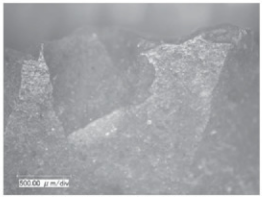


78-14x200　右辺腹面中部の微弱な光沢面、微小剥離痕と軽度の磨耗

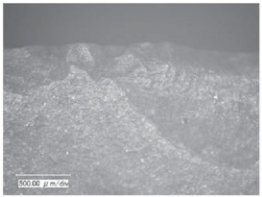
写真 179　78 石刃使用痕と表面状態（1）



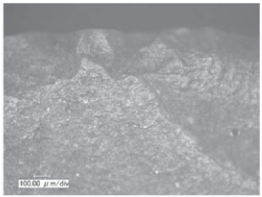
78-46x150　背面下端右側の弱い光沢面



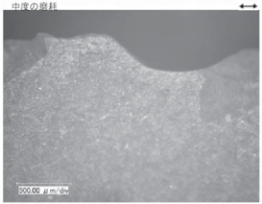
78-44x150　右辺背面下部のE2タイプ光沢面と微小剥離痕



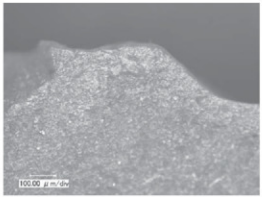
78-41x150　右辺背面中部のE2タイプ光沢面、微小剥離痕と中度の磨耗



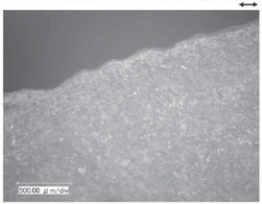
78-41x200　左写真の拡大



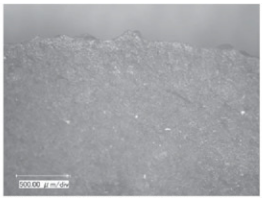
78-40x150　右辺背面中部のE2タイプ光沢面と中度の磨耗



78-40x250　左写真の拡大

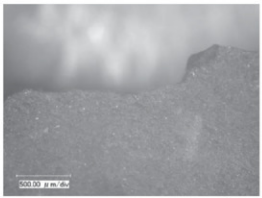


78-36x150　右辺背面上部のE2タイプ光沢面と軽度の磨耗

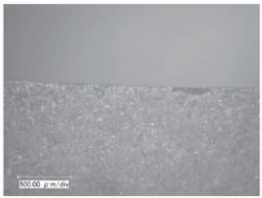


78-34x150　右辺背面上部のEタイプ光沢面と軽度の磨耗

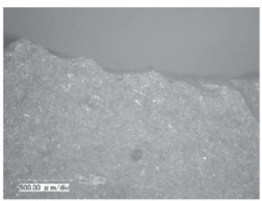
写真 180　78 石刃使用痕と表面状態（2）



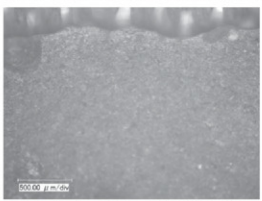
78-33x150　右辺背面上部 光沢面・磨耗の無い縁辺



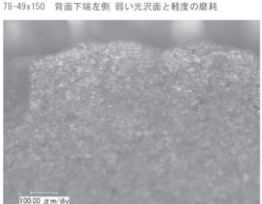
78-47x150　背面下端中央付近 光沢面・磨耗のほとんど無い縁辺



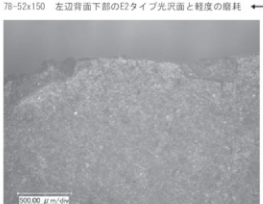
78-49x150　背面下端左側 弱い光沢面と軽度の磨耗



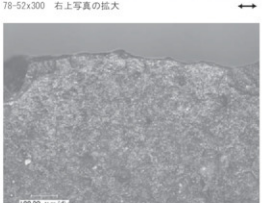
78-52x150　左辺背面下部のE2タイプ光沢面と軽度の磨耗 ⟷



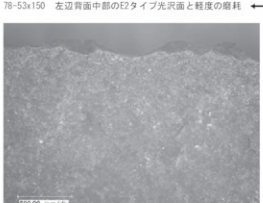
78-52x300　右上写真の拡大 ⟷



78-53x150　左辺背面中部のE2タイプ光沢面と軽度の磨耗 ⟷

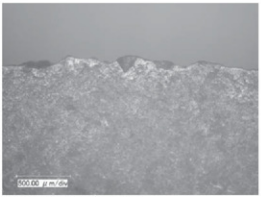


78-53x300　右上写真の拡大 ⟷

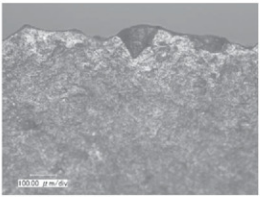


78-54x150　左辺背面中部のE2タイプ光沢面と中度の磨耗 ⟷

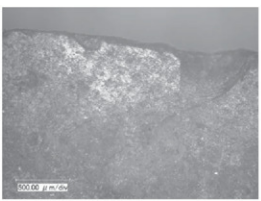
写真 181　78 石刃使用痕と表面状態（3）



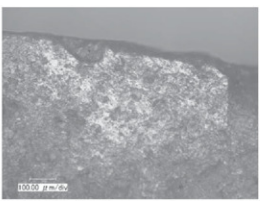
78-55x150　左辺背面中部の輝斑



78-55x300　左写真の拡大

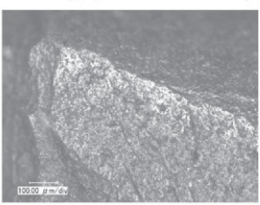


78-58x150　左辺背面中部の輝斑

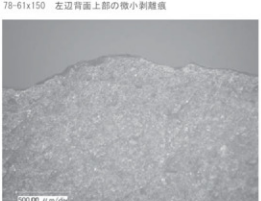


78-58x250　左写真の拡大

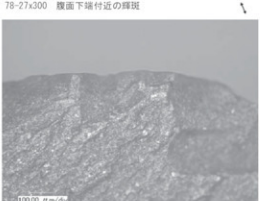
78-61x150　左辺背面上部の微小剥離痕



78-27x300　腹面下端付近の輝斑

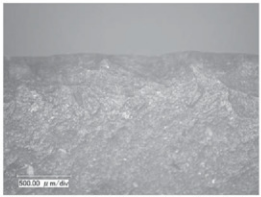


78-24x150　左辺腹面下部の弱い光沢面と軽度の磨耗

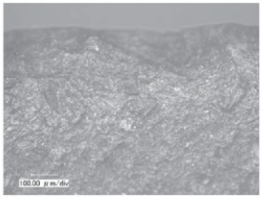


78-22x250　左辺腹面下部の弱い光沢面、微小剥離痕と中度の磨耗

写真 182　78 石刃使用痕と表面状態（4）

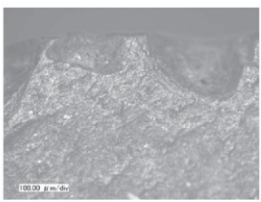


78-21x150　左辺腹面下部のE2タイプ光沢面、微小剥離痕と中度の磨耗

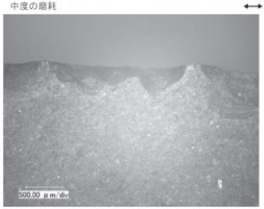


78-21x250　左写真の拡大

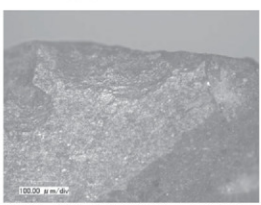
78-20x150　左辺腹面中部のE2タイプ光沢面、微小剥離痕と中度の磨耗



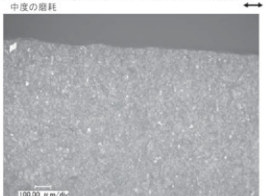
78-20x250　左写真の拡大



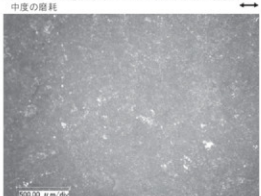
78-18x100　左辺腹面中部のE2タイプ光沢面、微小剥離痕と中度の磨耗



78-17x250　左辺腹面中部のE2タイプ光沢面、微小剥離痕と中度の磨耗

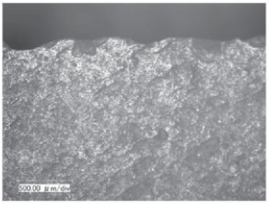


78-14x200　上端折れ辺腹面　光沢面・磨耗の無い縁辺

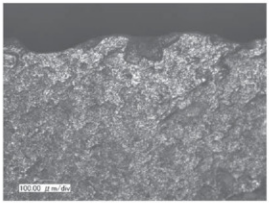


78-71x150　背面上部の輝斑

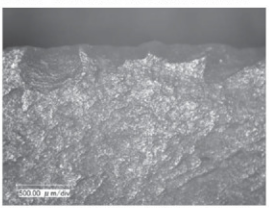
写真 183　78 石刃使用痕と表面状態（5）



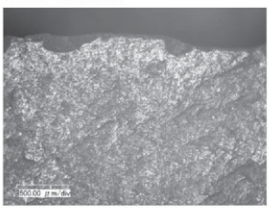
79-30x150　左辺背面下部のE2タイプの光沢面と微小剥離痕



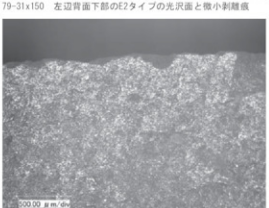
79-30x250　左辺写真の拡大



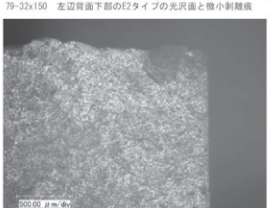
79-31x150　左辺背面下部のE2タイプの光沢面と微小剥離痕



79-32x150　左辺背面下部のE2タイプの光沢面と微小剥離痕

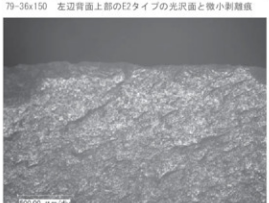


79-34x150　左辺背面中部のE2タイプの光沢面と微小剥離痕



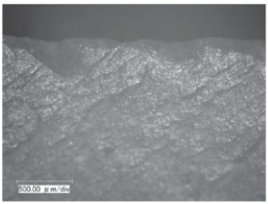
79-36x150　左辺背面上部のE2タイプの光沢面と微小剥離痕

79-11x150　左辺腹面下端のE2タイプの光沢面と先端からの剥離痕

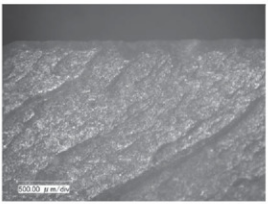


79-8x150　左辺腹面下部のE2タイプの光沢面と微小剥離痕

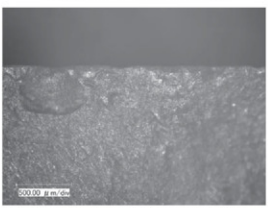
写真 184　79 石刃使用痕と表面状態（1）



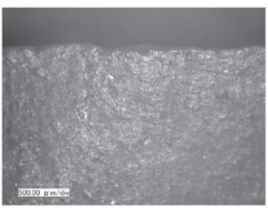
79-5x150　左辺腹面中部の弱い光沢面と微小剥離痕



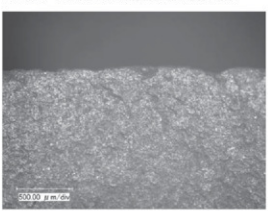
79-3x150　左辺腹面中部の弱い光沢面と微小剥離痕



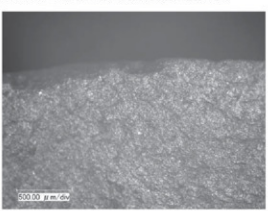
79-40x150　右辺背面下部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



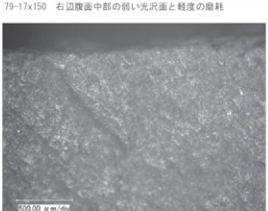
79-38x150　右辺背面上部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



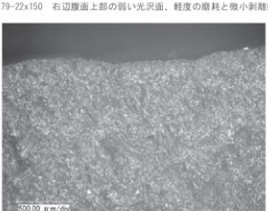
79-17x150　右辺腹面中部の弱い光沢面と軽度の磨耗



79-22x150　右辺腹面上部の弱い光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕

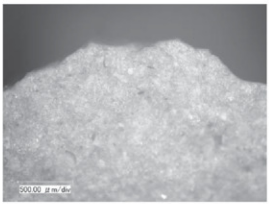


79-13x150　右辺腹面下部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

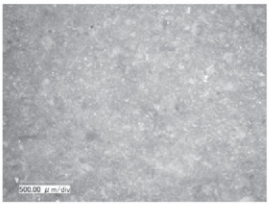


79-25x150　腹面折れ辺　光沢面・磨耗の無い縁辺

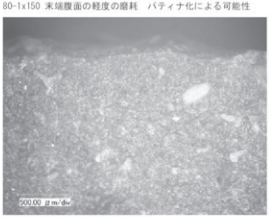
写真 185　79 石刃使用痕と表面状態（2）



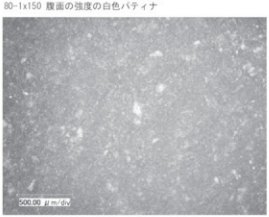
80-1x150 末端腹面の軽度の磨耗　パティナ化による可能性



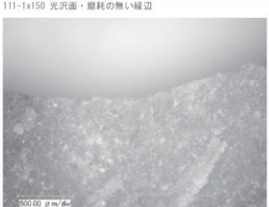
80-1x150 腹面の強度の白色パティナ



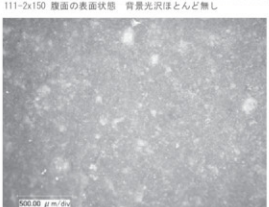
111-1x150 光沢面・磨耗の無い縁辺



111-2x150 腹面の表面状態　背景光沢ほとんど無し

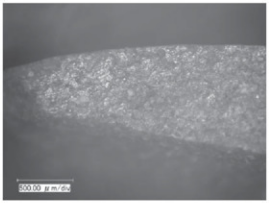


112-1x150 光沢面・磨耗の無い縁辺

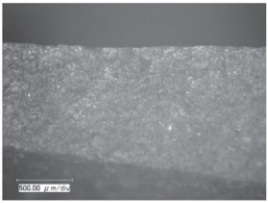


112-2-2x150 腹面の表面状態　背景光沢ほとんど無し

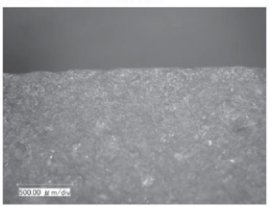
写真 186　80 石刃、111 加工痕がある剥片、112 剥片使用痕と表面状態



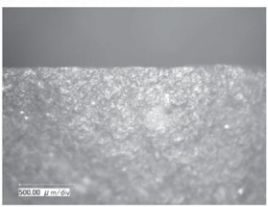
81-18x150　左辺背面末端の弱い光沢面



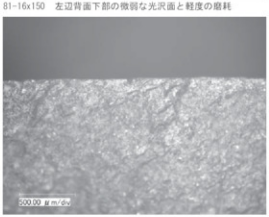
81-17x150　左辺背面下部の微弱な光沢面



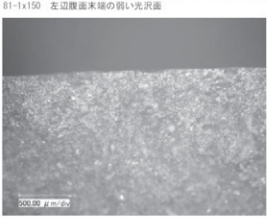
81-16x150　左辺背面下部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



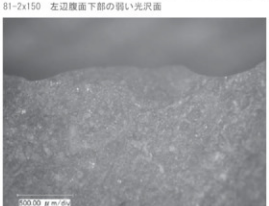
81-1x150　左辺腹面末端の弱い光沢面



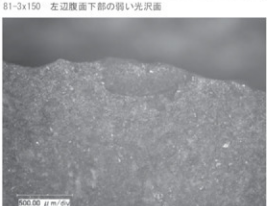
81-2x150　左辺腹面下部の弱い光沢面



81-3x150　左辺腹面下部の弱い光沢面

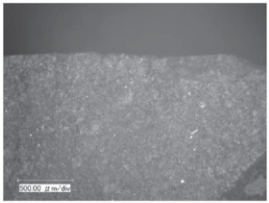


81-22x150　右辺背面末端の微小剥離痕

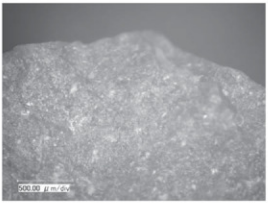


81-21x150　右辺背面下部の微弱な光沢面と微小剥離痕

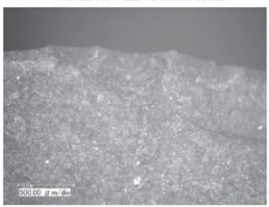
写真 187　81 石刃使用痕と表面状態（1）



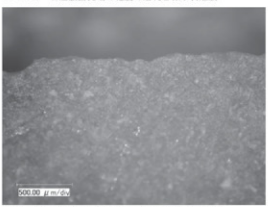
81-20x150　右辺背面中部の軽度の磨耗と微小剥離痕



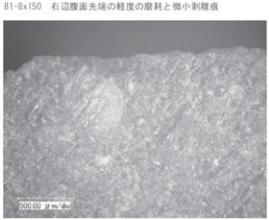
81-7x150　右辺腹面先端の軽度の磨耗と微小剥離痕



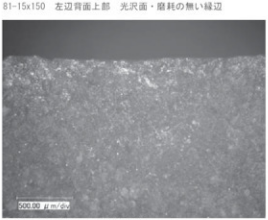
81-8x150　右辺腹面先端の軽度の磨耗と微小剥離痕



81-15x150　左辺背面上部　光沢面・磨耗の無い縁辺

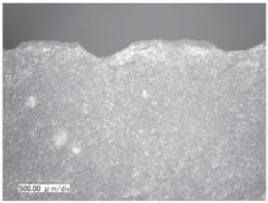


81-5x150　左辺腹面上部の微弱な光沢面

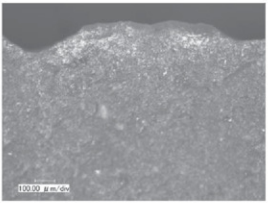


81-14x150　打背面・打面縁の輝斑

写真 188　81 石刃使用痕と表面状態（2）

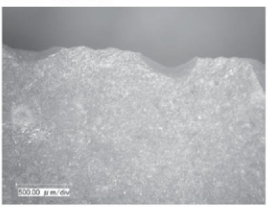


82-26x150　左辺背面下部の弱い光沢面と軽度の磨耗

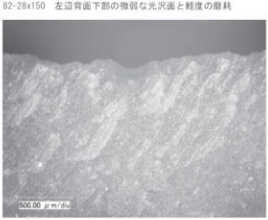


82-26x250　左写真の拡大

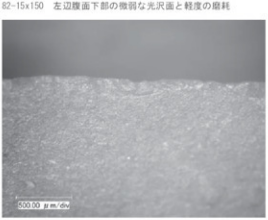
82-28x150　左辺背面下部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



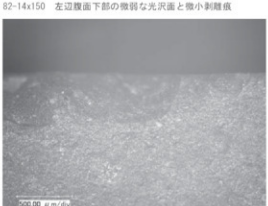
82-15x150　左辺腹面下部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



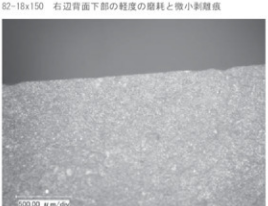
82-14x150　左辺腹面下部の微弱な光沢面と微小剥離痕



82-18x150　右辺背面下部の軽度の磨耗と微小剥離痕

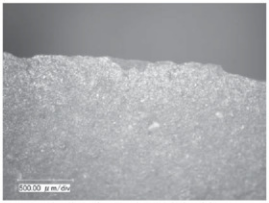


82-20x150　右辺背面下部の軽度の磨耗と微小剥離痕

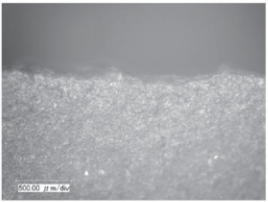


82-5x150　右辺腹面中部　光沢面・磨耗の無い縁辺

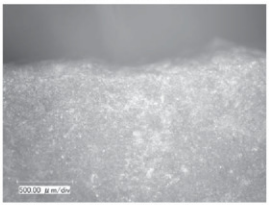
写真 189　82 石刃使用痕と表面状態（1）



82-1x150　右辺腹面下部の弱い光沢面と軽度の磨耗

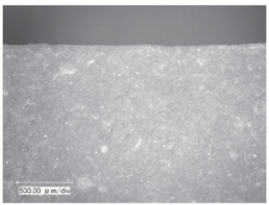


82-3x150　右辺腹面下部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



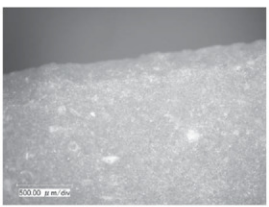
82-32x150　左辺背面上部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

82-33x150　左辺背面上部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

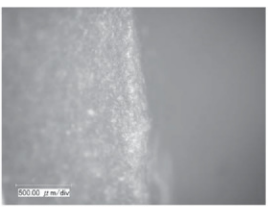


82-34x150　左辺背面上部　光沢面・磨耗の無い縁辺

82-12x150　左辺腹面上部の微小剥離痕

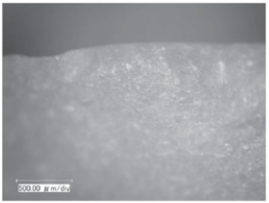


82-11x150　左辺腹面上部の微小剥離痕

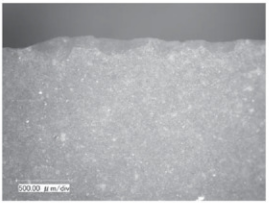


82-10x150　打点部縁の中度の磨耗

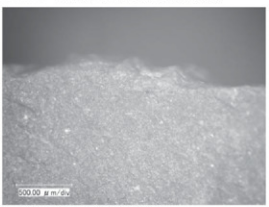
写真 190　82 石刃使用痕と表面状態（2）



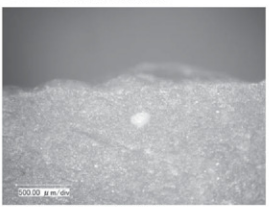
82-23x150　右辺背面上部の軽度の磨耗と微小剥離痕



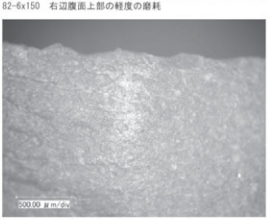
82-24x150　右辺背面上部の微小剥離痕



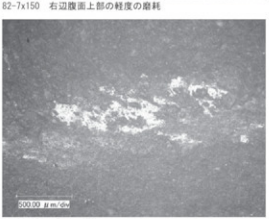
82-6x150　右辺腹面上部の軽度の磨耗



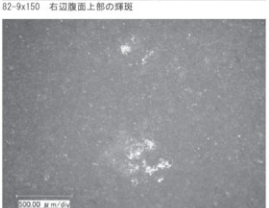
82-7x150　右辺腹面上部の軽度の磨耗



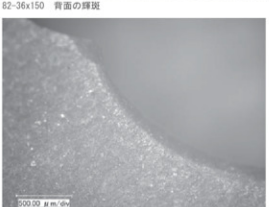
82-9x150　右辺腹面上部の輝斑



82-36x150　背面の輝斑

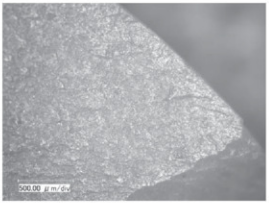


82-38x150　背面の輝斑

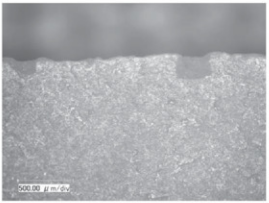


82-25x150　末端背面の軽度の磨耗

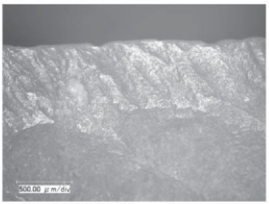
写真 191　82 石刃使用痕と表面状態（3）



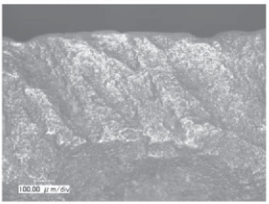
84-46x150　右辺背面下端の弱い光沢面



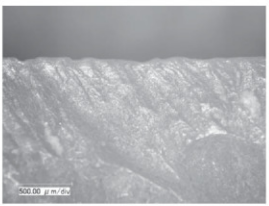
84-45x150　右辺背面下部の弱い光沢面



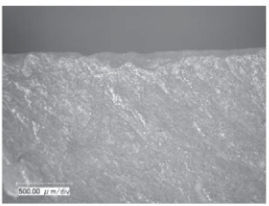
84-43x150　右辺背面下部のE2タイプ光沢面 ⟷



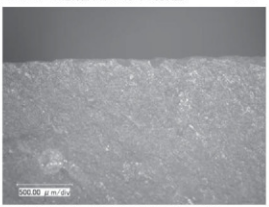
84-43x250　左写真の拡大 ⟷



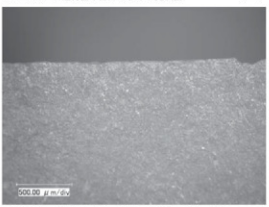
84-42x150　右辺背面下部のE2タイプ光沢面 ⟷



84-40x150　右辺背面中部のE2タイプ光沢面 ⟷

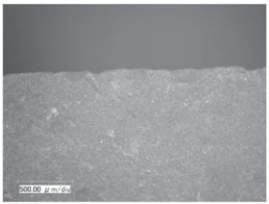


84-38x150　右辺背面中部の弱い光沢面と軽度の磨耗

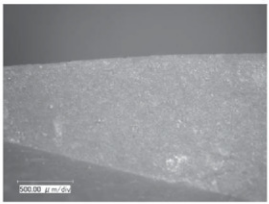


84-37x150　右辺背面中部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

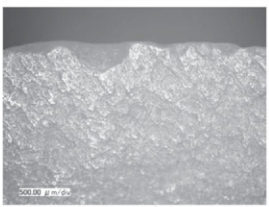
写真 192　84 石刃使用痕と表面状態（1）



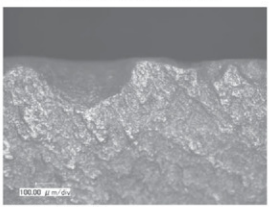
84-36x150　右辺背面上部の軽度の磨耗（使用痕の分布の末端部）



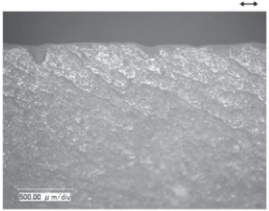
84-35x150　右辺背面上部　光沢面・磨耗の無い縁辺



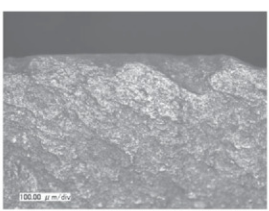
84-05x150　右辺腹面下部のE2タイプの光沢面と微小剥離痕



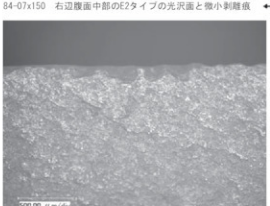
84-05x250　左写真の拡大



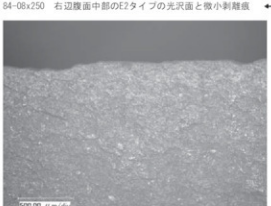
84-07x150　右辺腹面中部のE2タイプの光沢面と微小剥離痕



84-08x250　右辺腹面中部のE2タイプの光沢面と微小剥離痕

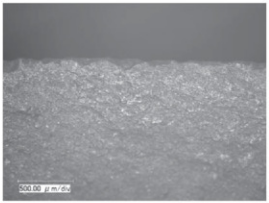


84-09x150　右辺腹面中部のE2タイプの光沢面と微小剥離痕

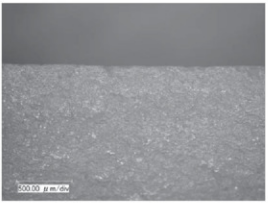


84-10x150　右辺腹面中部の弱い光沢面と軽度の磨耗

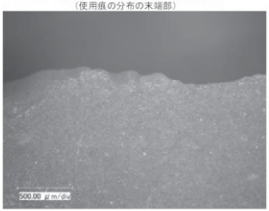
写真 193　84 石刃使用痕と表面状態（2）



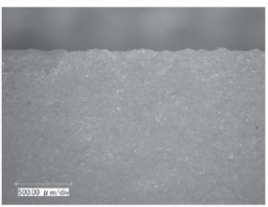
84-11x150　左辺腹面中部の弱い光沢面と微小刺離痕
（使用痕の分布の末端部）



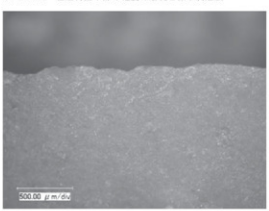
84-12x150　右辺腹面中部　光沢面・磨耗の無い縁辺



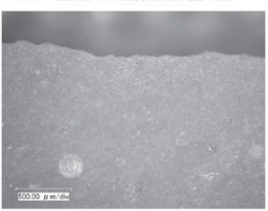
84-24x150　左辺背面下部の軽度の磨耗と微小刺離痕



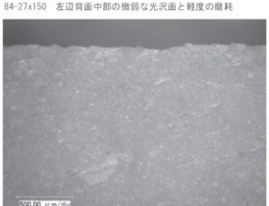
84-26x150　左辺背面中部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



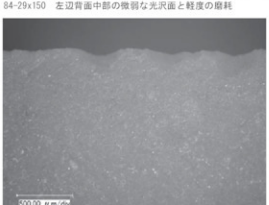
84-27x150　左辺背面中部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



84-29x150　左辺背面中部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

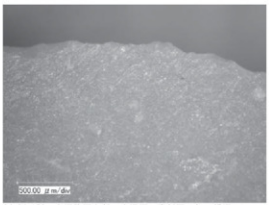


84-31x150　左辺背面上部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

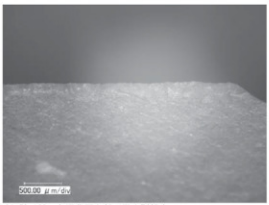


84-18x150　左辺腹面下部　光沢面・磨耗面の無い縁辺

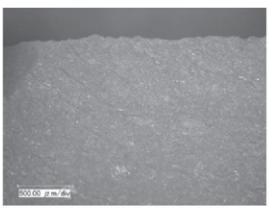
写真 194　84 石刃使用痕と表面状態（3）



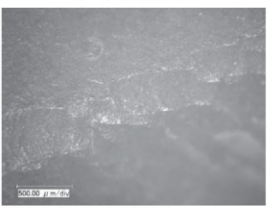
84-34x150　左辺腹面上部　光沢面・磨耗面の無い縁辺



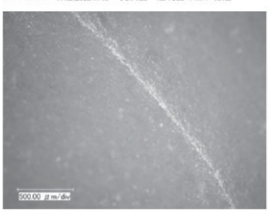
84-50x100　右辺背面上部の微小剥離痕



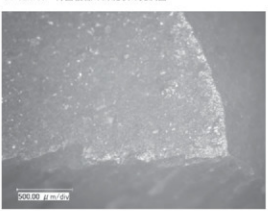
84-14x150　右辺腹面上部　光沢面・磨耗面の無い縁辺



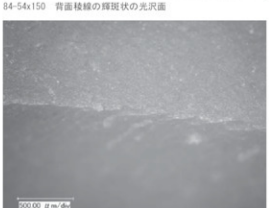
84-52x150　背面稜線の輝斑状の光沢面



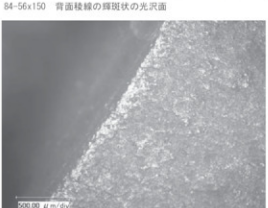
84-54x150　背面稜線の輝斑状の光沢面



84-56x150　背面稜線の輝斑状の光沢面

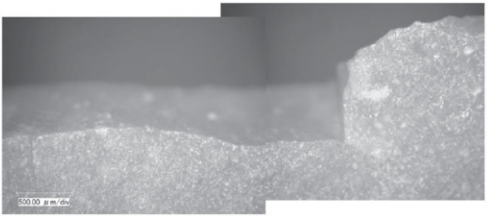


84-57x150　背面稜線の輝斑状の光沢面

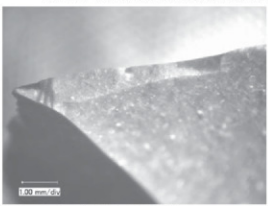


84-4x150　腹面末端の輝斑状の光沢面

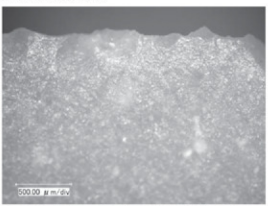
写真 195　84 石刃使用痕と表面状態（4）



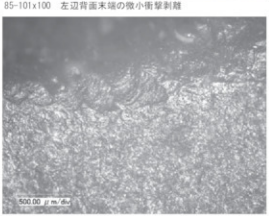
85-37x150　左辺背面末端の微小衝撃剥離末端部に切られる微弱な光沢面と軽度の磨耗



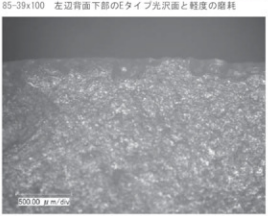
85-101x100　左辺背面末端の微小衝撃剥離



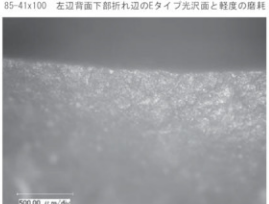
85-39x100　左辺背面下部のEタイプ光沢面と軽度の磨耗



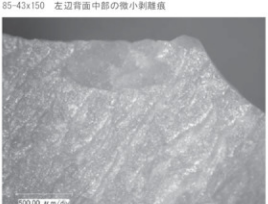
85-41x100　左辺背面下部折れ辺のEタイプ光沢面と軽度の磨耗



85-43x150　左辺背面中部の微小剥離痕

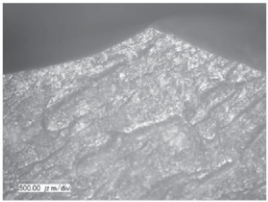


85-27x150　左辺腹面末端の微小衝撃剥離の縁辺
光沢面・磨耗無し

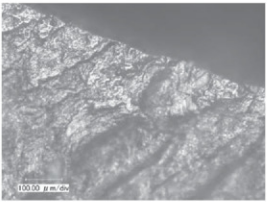


85-24x150　左辺背面下部の弱い光沢面と軽度の磨耗

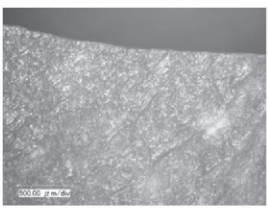
写真 196　85 石刃使用痕と表面状態（1）



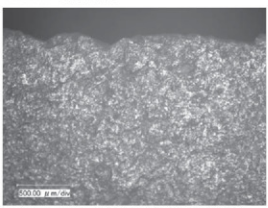
85-22x150　左辺腹面下部のEタイプ光沢面と軽度の磨耗



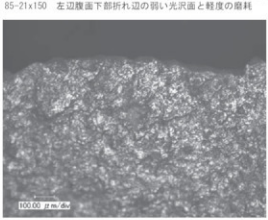
85-22x450　左写真の拡大



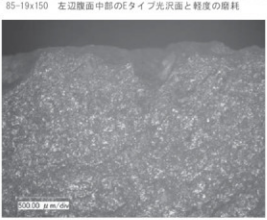
85-21x150　左辺腹面下部折れ辺の弱い光沢面と軽度の磨耗



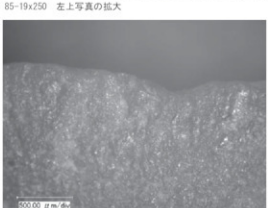
85-19x150　左辺腹面中部のEタイプ光沢面と軽度の磨耗



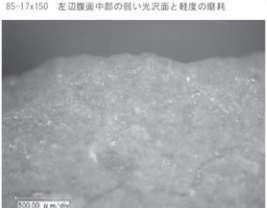
85-19x250　左上写真の拡大



85-17x150　左辺腹面中部の弱い光沢面と軽度の磨耗

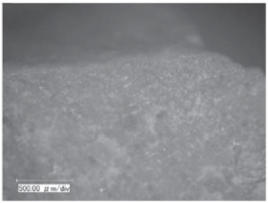


85-16x150　左辺腹面中部の軽度の磨耗

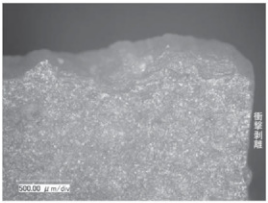


85-44x150　左辺背面上部の裸皮直下層の軽度の磨耗

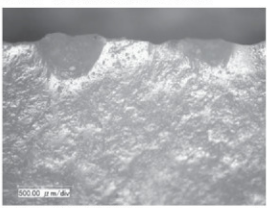
写真 197　85 石刃使用痕と表面状態（2）



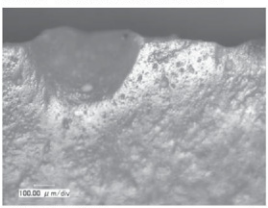
85-12x150　腹面打面角の稜皮直下層の中度の磨耗



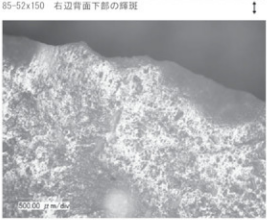
85-55x150　右辺背面末端の微小剥離痕と軽度の磨耗



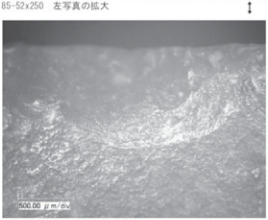
85-52x150　右辺背面下部の輝斑



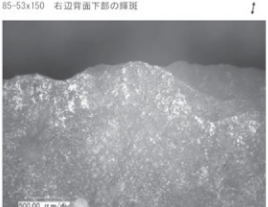
85-52x250　左写真の拡大



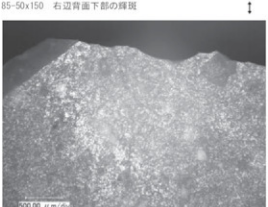
85-53x150　右辺背面下部の輝斑



85-50x150　右辺背面下部の輝斑

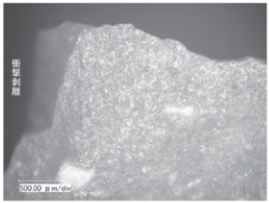


85-48x150　右辺背面上部の輝斑

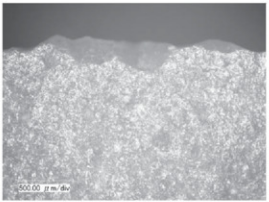


85-47x150　右辺背面上部の輝斑

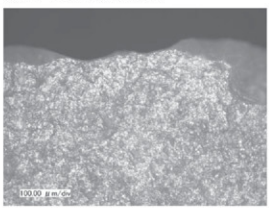
写真 198　85 石刃使用痕と表面状態（3）



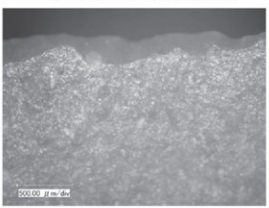
85-1x150　右辺腹面末端の弱い光沢面



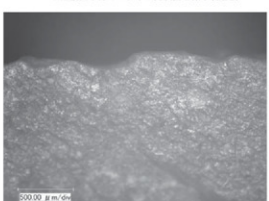
85-2x150　右辺腹面下部のE2タイプ光沢面と微小剥離痕



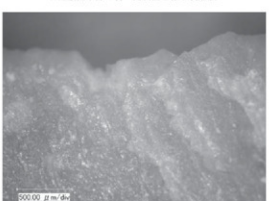
85-2x250　右辺腹面下部のE2タイプ光沢面と微小剥離痕



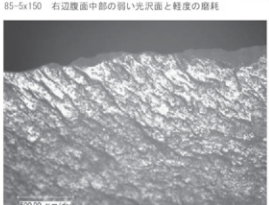
85-3x150　右辺腹面下部の弱い光沢面と微小剥離痕



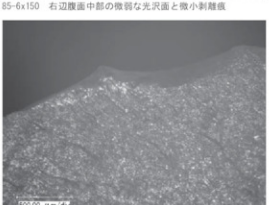
85-5x150　右辺腹面中部の弱い光沢面と軽度の磨耗



85-6x150　右辺腹面中部の微弱な光沢面と微小剥離痕

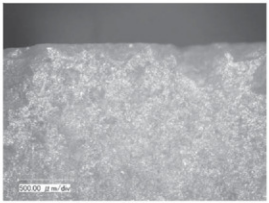


85-8x150　右辺腹面上部の輝斑

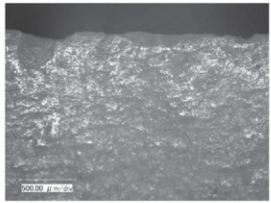


85-9x150　右辺腹面上部の輝斑

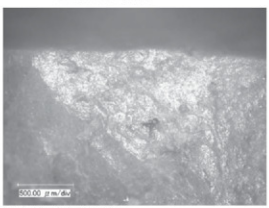
写真 199　85 石刃使用痕と表面状態（4/



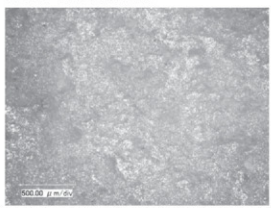
86A-6x150　左辺背面の微小剥離痕



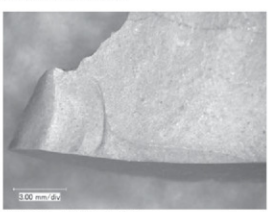
86A-2x150　左辺腹面の微小剥離痕



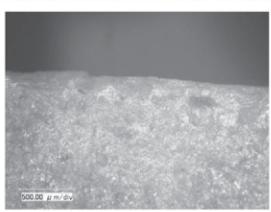
86A-3x150　打点直下の光沢面



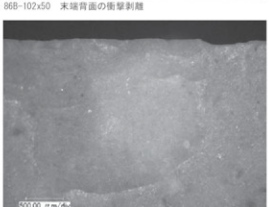
086A-5x150　腹面中央の表面状態　強度の白色パティナと中度の背景光沢



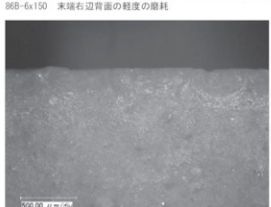
86B-102x50　末端背面の衝撃剥離



86B-6x150　末端右辺背面の軽度の磨耗

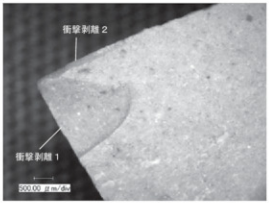


86B-7x150　右辺背面の微小剥離痕

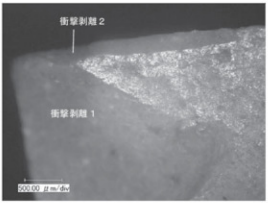


86B-8x150　右辺背面の微小剥離痕

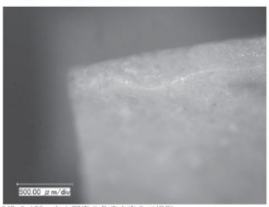
写真 200　86 石刃使用痕と表面状態（1/



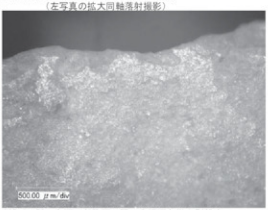
86B-101x50　末端腹面の衝撃剥離



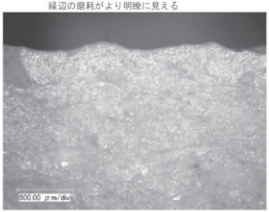
86B-2x100　末端腹面の衝撃剥離と光沢面
（左写真の拡大同軸落射撮影）



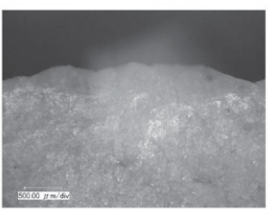
86B-2x150　右上写真の角度を変えて撮影
縁辺の磨耗がより明瞭に見える



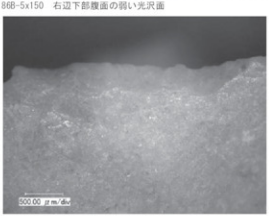
86B-4x150　右辺下部腹面の弱い光沢面と微小剥離痕



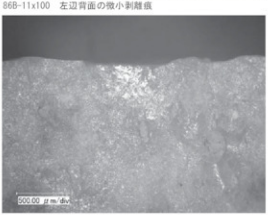
86B-5x150　右辺下部腹面の弱い光沢面



86B-11x100　左辺背面の微小剥離痕

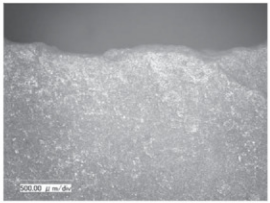


86B-12x100　左辺背面の微小剥離痕

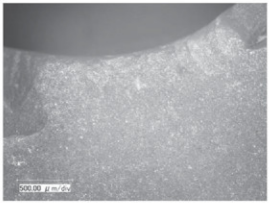


86B-13x150　背面折れ辺付近の輝斑

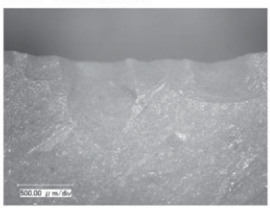
写真 201　86 石刃使用痕と表面状態（2）



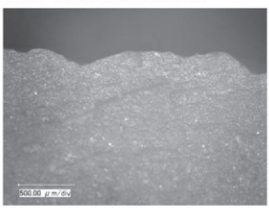
87-13x150　末端背面の弱い光沢面



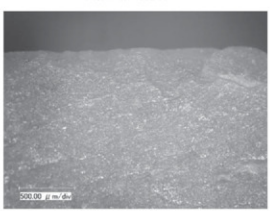
87-14x150　末端背面の弱い光沢面と軽度の磨耗



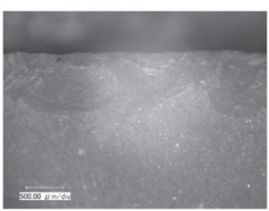
87-16x150　左辺上半背面の微小剥離痕



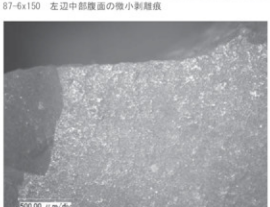
87-8x150　左辺腹面の軽度の磨耗



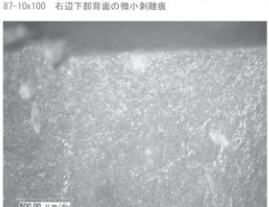
87-6x150　左辺中部腹面の微小剥離痕



87-10x100　右辺下部背面の微小剥離痕

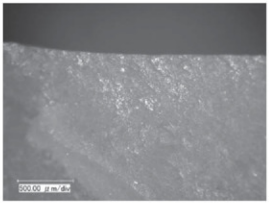


87-1x150　右辺下部腹面の弱い光沢面

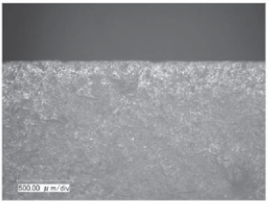


87-4x150　打点直下の弱い光沢面と軽度の磨耗

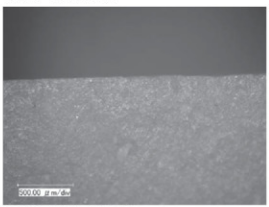
写真 202　87 石刃使用痕と表面状態



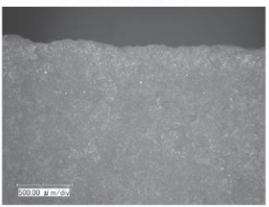
88-9x150　右辺背面の輝斑



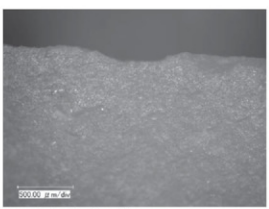
88-2x150　右辺腹面の弱い光沢面と軽度の磨耗



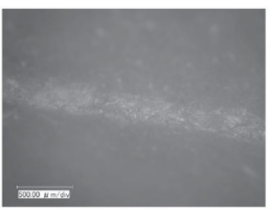
88-3x150　右辺腹面軽度の磨耗



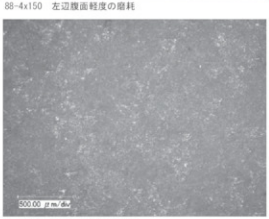
88-12x150　左辺背面軽度の磨耗



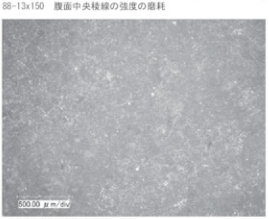
88-4x150　左辺腹面軽度の磨耗



88-13x150　腹面中央稜線の強度の磨耗



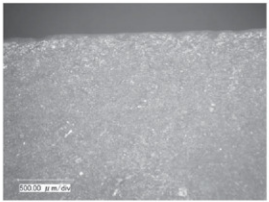
88-7x150　腹面下半の表面状態
背景光沢弱　白色パティナ中度



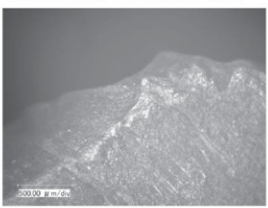
88-8x150　腹面上半の表面状態
背景光沢中・弱　白色パティナ弱

写真 203　88 石刃使用痕と表面状態

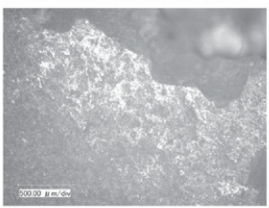
89A-2x150　縁辺の風化による微弱な光沢面と軽度の磨耗



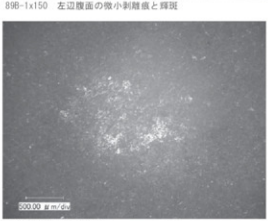
89B-4x150　縁辺の風化による微弱な光沢面と軽度の磨耗



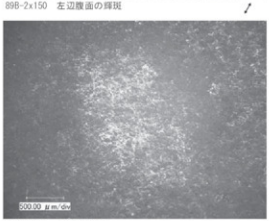
89B-1x150　左辺腹面の微小剥離痕と輝斑



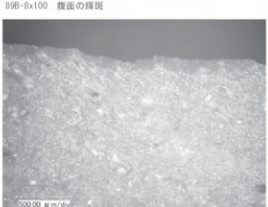
89B-2x150　左辺腹面の輝斑



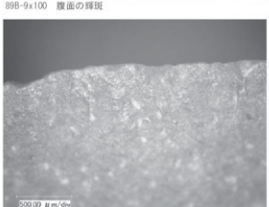
89B-8x100　腹面の輝斑



89B-9x100　腹面の輝斑

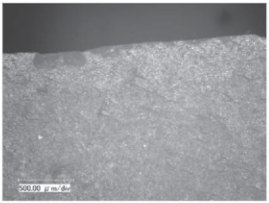


104A-2x150　縁辺の風化による微弱な光沢面と微小剥離痕

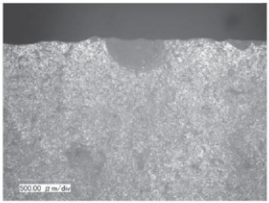


104B-3x150　縁辺の風化による微弱な光沢面と軽度の磨耗

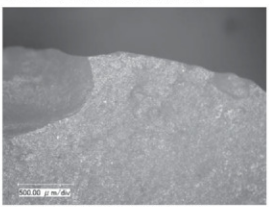
写真 204　89 石刃、104 石刃使用痕と表面状態



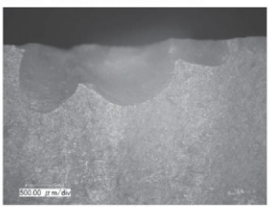
90-19x150　左辺背面の弱い光沢面と微小剥離痕



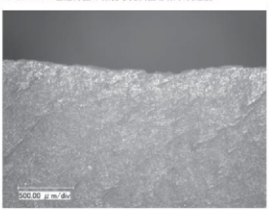
90-22x150　左辺背面の弱い光沢面と微小剥離痕



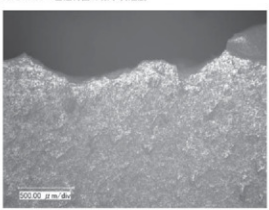
90-23x150　左辺背面の微弱な光沢面と微小剥離痕



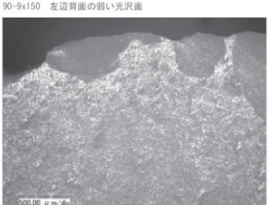
90-24x150　左辺背面の微小剥離痕



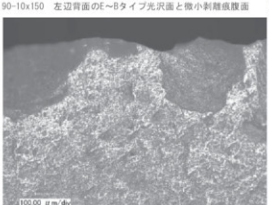
90-9x150　左辺背面の弱い光沢面



90-10x150　左辺背面のE~Bタイプ光沢面と微小剥離痕腹面

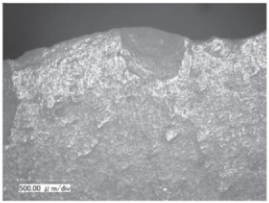


90-11x150　左辺背面のE~Bタイプ光沢面と微小剥離痕腹面

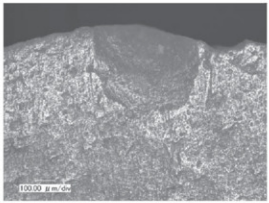


90-11x250　左写真の拡大

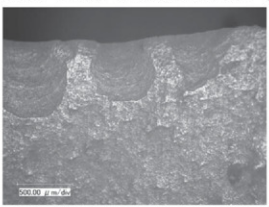
写真 205　90 石刃使用痕と表面状態（1）



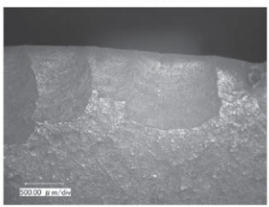
90-12x150　左辺腹面のE～Bタイプ光沢面と微小剥離痕腹面



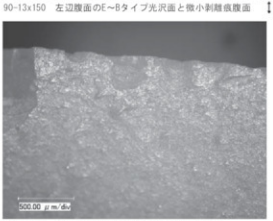
90-12x250　左辺腹面のE～Bタイプ光沢面と微小剥離痕腹面



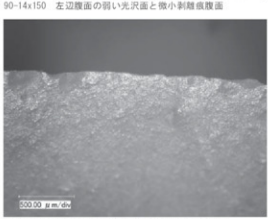
90-13x150　左辺腹面のE～Bタイプ光沢面と微小剥離痕腹面



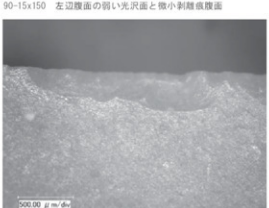
90-14x150　左辺腹面の弱い光沢面と微小剥離痕腹面



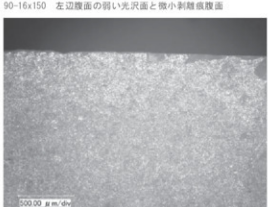
90-15x150　左辺腹面の弱い光沢面と微小剥離痕腹面



90-16x150　左辺腹面の弱い光沢面と微小剥離痕腹面

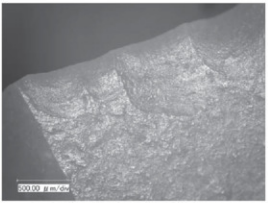


90-27x150　右辺背面の微弱な光沢面と微小剥離痕腹面

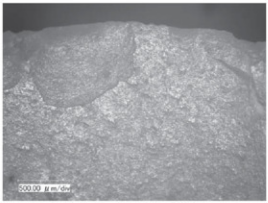


90-28x150　右辺背面の弱い光沢面

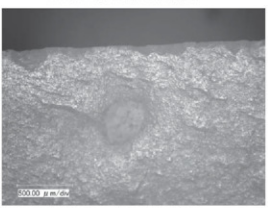
写真 206　90 石刃使用痕と表面状態（2）



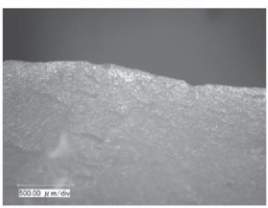
90-1x150　右辺腹面の弱い光沢面と微小剥離痕



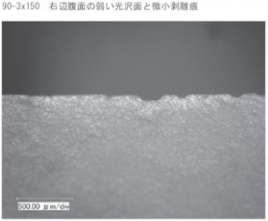
90-2x150　右辺腹面の弱い光沢面と微小剥離痕



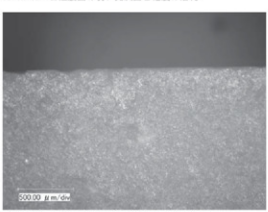
90-3x150　右辺腹面の弱い光沢面と微小剥離痕



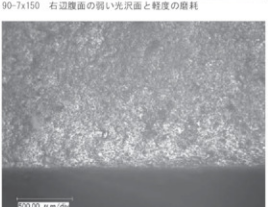
90-6x150　右辺腹面の弱い光沢面と軽度の磨耗



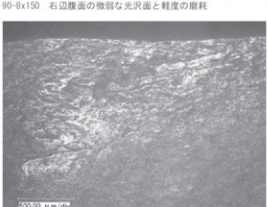
90-7x150　右辺腹面の弱い光沢面と軽度の磨耗



90-8x150　右辺腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗

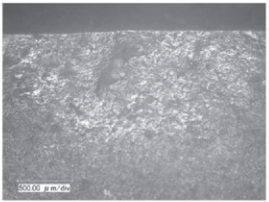


90-29x150　背面下部左稜線付近の輝斑

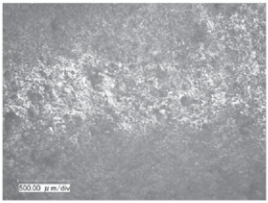


90-30x150　背面中央上部稜線付近の輝斑

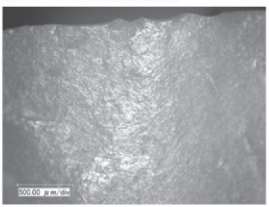
写真 207　90 石刃使用痕と表面状態（3/



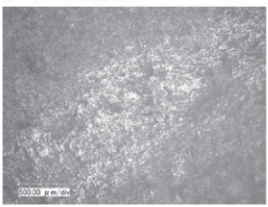
068-31x150　背面右中央部稜線付近の輝斑 ⟷



068-32x150　背面右中央部の輝斑 ⟷

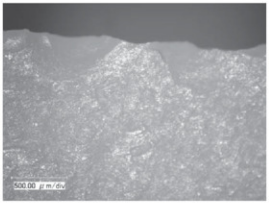


068-26x150　背面右下部の輝斑 ⟷

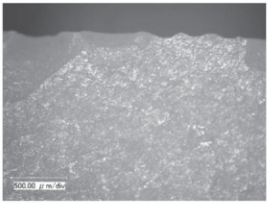


068-18x150　腹面上部の稜線 ⟷

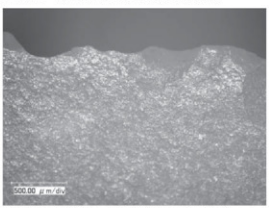
写真 208　90 石刃使用痕と表面状態（4）



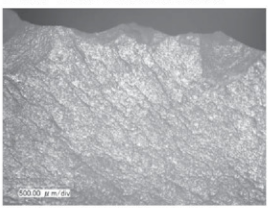
92-15x150　右辺背面下部の弱い光沢面と微小剥離痕



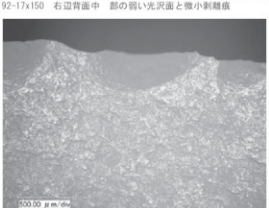
92-16x150　右辺背面下部の弱い光沢面と微小剥離痕



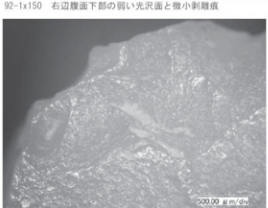
92-17x150　右辺背面中　部の弱い光沢面と微小剥離痕



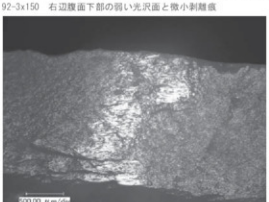
92-1x150　右辺腹面下部の弱い光沢面と微小剥離痕



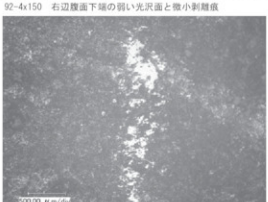
92-3x150　右辺腹面下部の弱い光沢面と微小剥離痕



92-4x150　右辺腹面下端の弱い光沢面と微小剥離痕

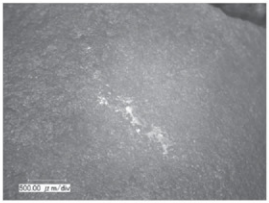


92-20x100　左辺背面下部の輝斑 ⟷

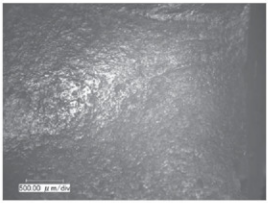


92-24x100　背面中央下部の輝斑 ⟷

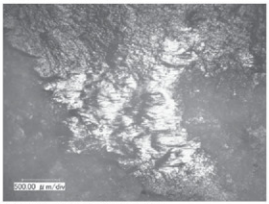
写真 209　92 石刃使用痕と表面状態（1）



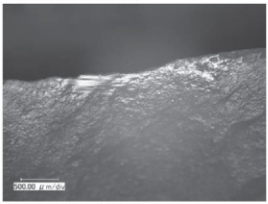
92-23x100　右辺背面中部の輝斑



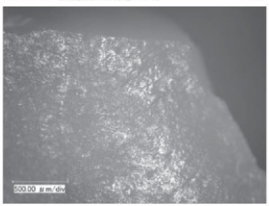
92-22x100　腹面バルブ付近の輝斑



92-11x100　左辺腹面中部付近の輝斑

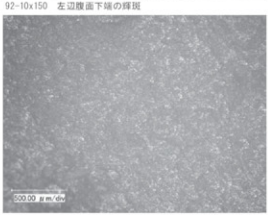


92-8x100　左辺腹面中部付近の輝斑

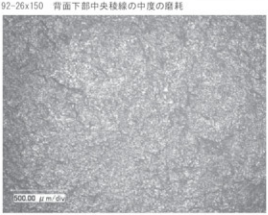


92-10x150　左辺腹面下端の輝斑

92-26x150　背面下部中央稜線の中度の磨耗

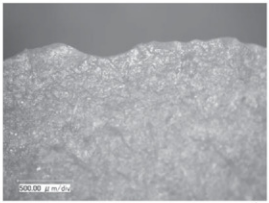


92-12x150　腹面の表面状態　弱い背景光沢

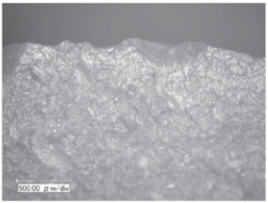


92-14x150　腹面の表面状態　中～強度の背景光沢

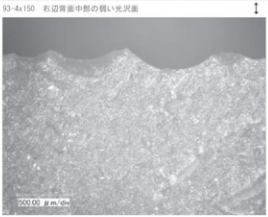
写真 210　92 石刃使用痕と表面状態（2



93-4x150　右辺背面中部の弱い光沢面

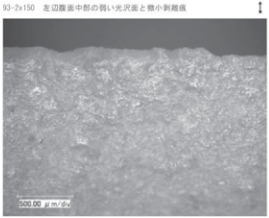


93-5x150　右辺背面中部の弱い光沢面と微小剥離痕

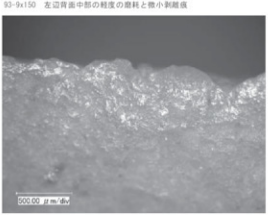


93-2x150　左辺腹面中部の弱い光沢面と微小剥離痕

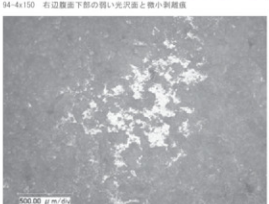
93-9x150　左辺背面中部の軽度の磨耗と微小剥離痕



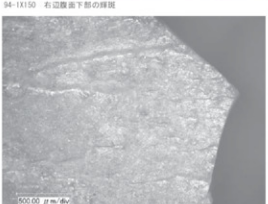
94-4x150　右辺腹面下部の弱い光沢面と微小剥離痕



94-1X150　右辺腹面下部の輝斑

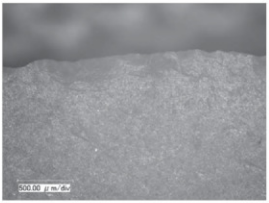


94-12X150　腹面下部の輝斑

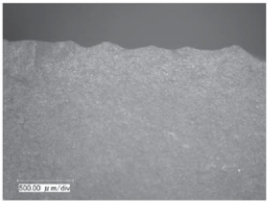


94-16X150　背面末端の輝斑

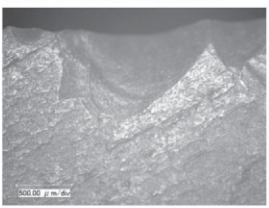
写真 211　93 石刃、94 石刃使用痕と表面状態



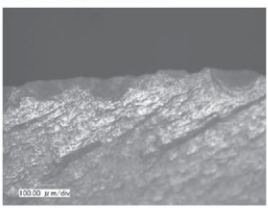
95-30x150　左辺背面上部の微小剥離痕と軽度の磨耗



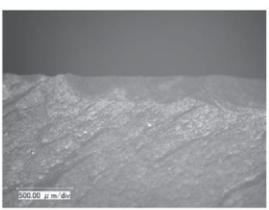
95-27x150　左辺背面中部の軽度の磨耗



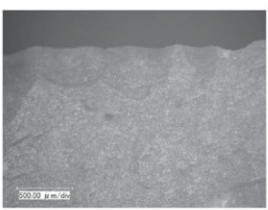
95-1x150　左辺腹面中部のB～Eタイプ光沢面と微小剥離痕



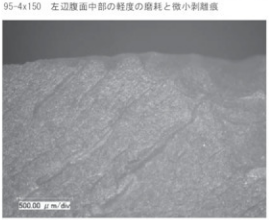
95-3x250　左辺腹面中部のB～Eタイプ光沢面と微小剥離痕



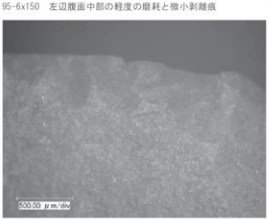
95-4x150　左辺腹面中部の軽度の磨耗と微小剥離痕



95-6x150　左辺腹面中部の軽度の磨耗と微小剥離痕

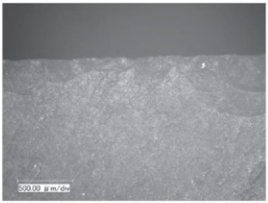


95-9x150　左辺腹面中部の軽度の磨耗と微小剥離痕

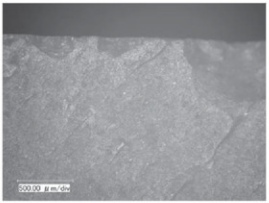


95-7x150　左辺腹面下部の軽度の磨耗と微小剥離痕

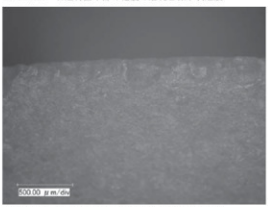
写真 212　95 石刃使用痕と表面状態（1/



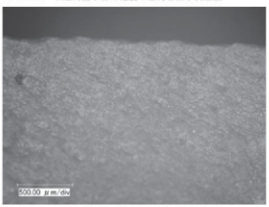
95-34x150　右辺背面中部の軽度の磨耗と微小剥離痕



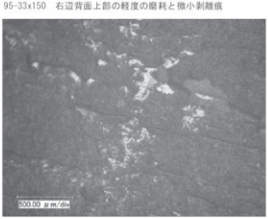
95-35x150　右辺背面中部の軽度の磨耗と微小剥離痕



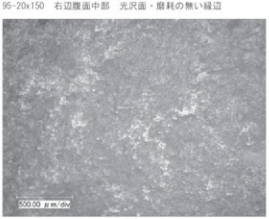
95-33x150　右辺背面上部の軽度の磨耗と微小剥離痕



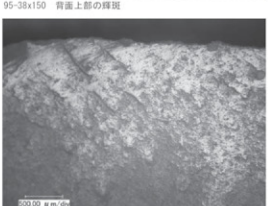
95-20x150　右辺腹面中部　光沢面・磨耗の無い縁辺



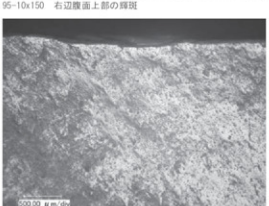
95-38x150　背面上部の輝斑



95-10x150　右辺腹面上部の輝斑

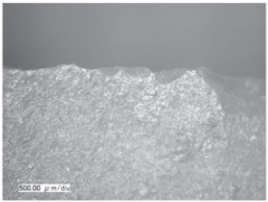


95-16x100　左辺腹面上部の輝斑

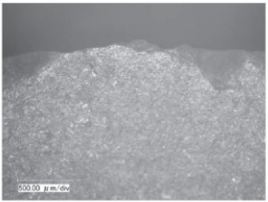


95-22x100　末端腹面の輝斑

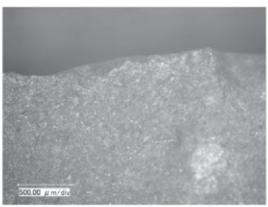
写真 213　95 石刃使用痕と表面状態（2）



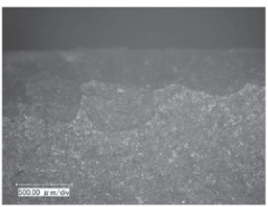
96-15x150　右辺背面下部の輝斑と微小剥離痕



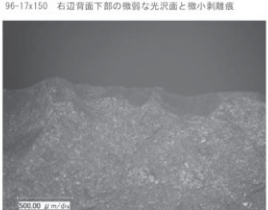
96-16x150　右辺背面下部の弱い光沢面と微小剥離痕



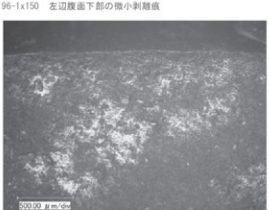
96-17x150　右辺背面下部の微弱な光沢面と微小剥離痕



96-1x150　左辺腹面下部の微小剥離痕

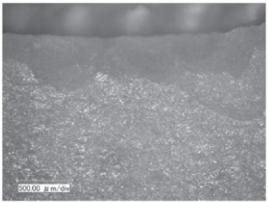


96-3x150　左辺腹面中部の経度の磨耗と微小剥離痕

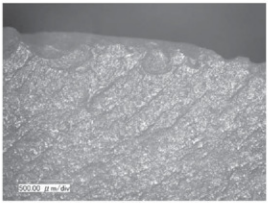


96-7x150　腹面・打面縁の輝斑

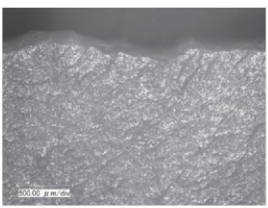
写真 214　96 石刃使用痕と表面状態



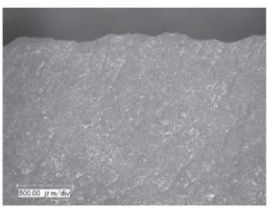
97A-12x150　左辺背面の微小剥離痕



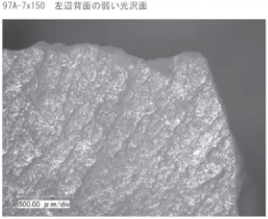
97A-2x150　左辺腹面の微小剥離痕



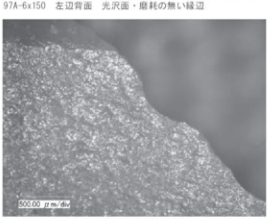
97A-7x150　左辺背面の弱い光沢面



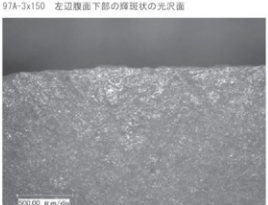
97A-6x150　左辺背面　光沢面・磨耗の無い縁辺



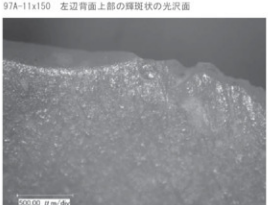
97A-3x150　左辺腹面下部の輝斑状の光沢面



97A-11x150　左辺背面上部の輝斑状の光沢面

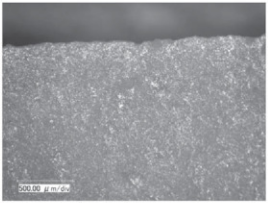


97A-14x150　右辺背面上部の輝斑状の光沢面

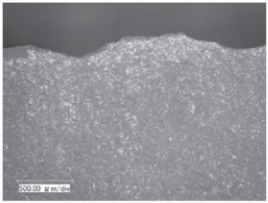


97A-8x150　右辺腹面の輝斑状の光沢面と微小剥離痕

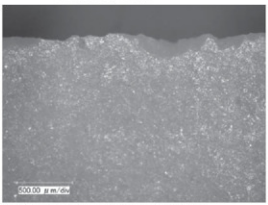
写真 215　97A 石刃使用痕と表面状態



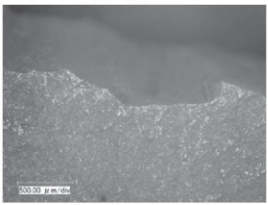
97B-12x150　左辺背面の弱い光沢面



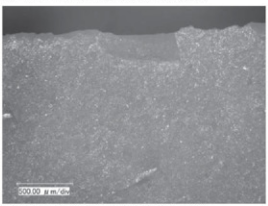
97B-13x150　左辺背面の弱い光沢面



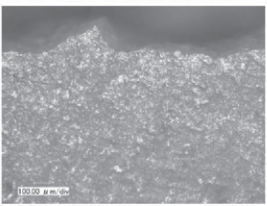
97B-14x150　左辺背面の弱い光沢面と微小剥離痕



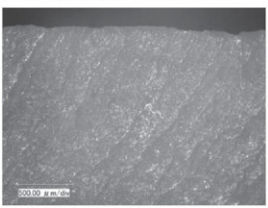
97B-9x150　右辺背面ノッチの剥離面末端の弱い光沢面



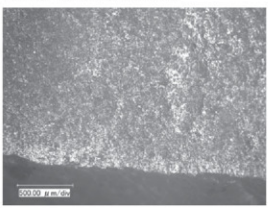
97B-10x150　右辺背面の弱い光沢面と微小剥離痕



97B-2x250　右辺腹面ノッチの弱い光沢面

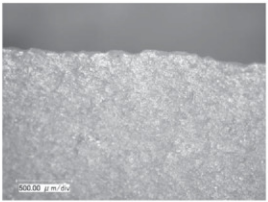


97B-1x150　左辺腹面上部の輝斑

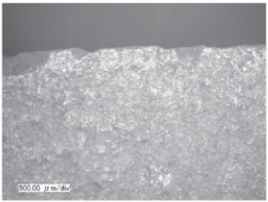


97B-11x150　背面稜線付近　　の輝斑

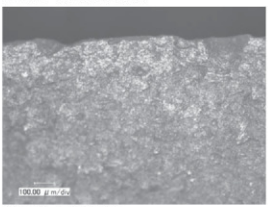
写真 216　97B 石刃使用痕と表面状態



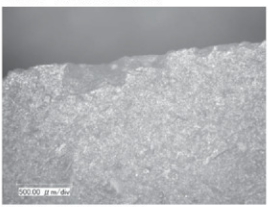
98-18x150　左辺背面の弱い光沢面



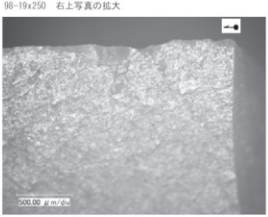
98-19x150　左辺背面のEタイプ光沢面



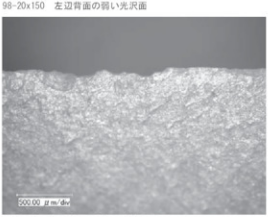
98-19x250　右上写真の拡大



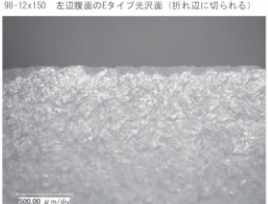
98-20x150　左辺背面の弱い光沢面



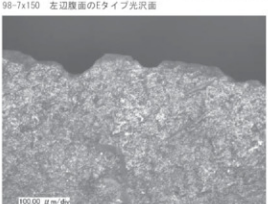
98-12x150　左辺腹面のEタイプ光沢面（折れ辺に切られる）



98-7x150　左辺腹面のEタイプ光沢面

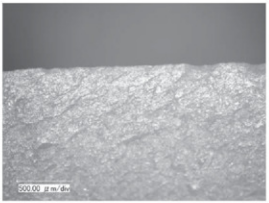


98-6x150　左辺腹面のEタイプ光沢面

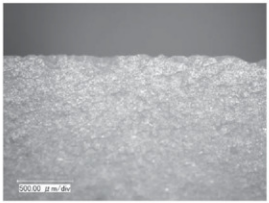


98-4x250　左辺腹面のEタイプ光沢面

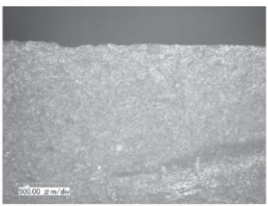
写真 217　98 石刃使用痕と表面状態（1/



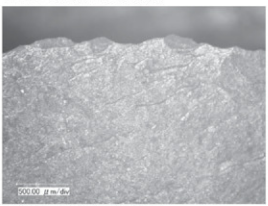
98-8x150　左辺腹面のEタイプ光沢面



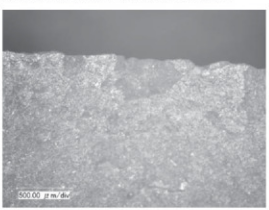
98-9x150　左辺腹面上部の弱い光沢面



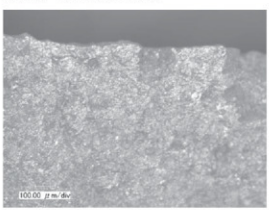
98-21x150　左辺背面上部　光沢面のほとんど無い縁辺



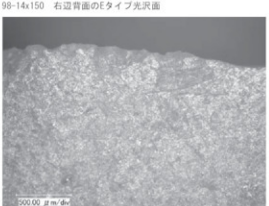
98-13x150　右辺背面のEタイプ光沢面



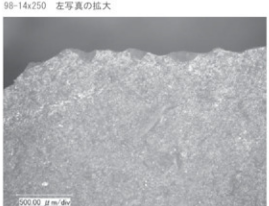
98-14x150　右辺背面のEタイプ光沢面



98-14x250　左写真の拡大

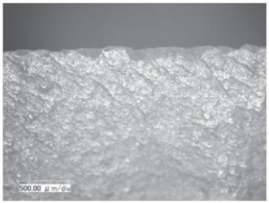


98-15x150　右辺背面のEタイプ光沢面

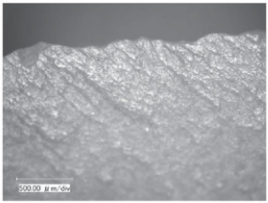


98-17x150　右辺背面上部のEタイプ光沢面

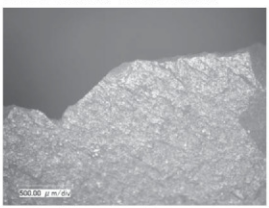
写真 218　98 石刃使用痕と表面状態（2）



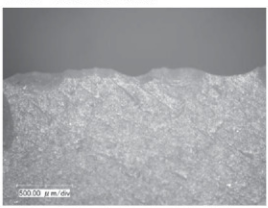
98-10x150　右辺腹面のEタイプ光沢面と微小剥離痕



98-2x150　右辺腹面のEタイプ光沢面

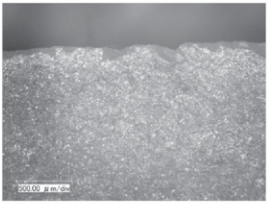


98-22x150　右辺腹面上部の弱い光沢面

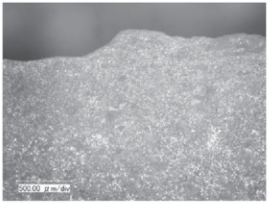


98-23x150　右辺腹面上部の微弱な光沢面と微小剥離痕

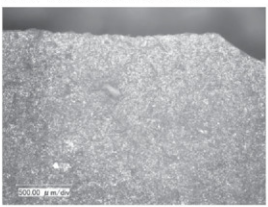
写真 219　98 石刃使用痕と表面状態（3）



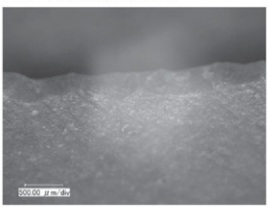
99-5x150　左辺上部背面の微弱な光沢面と微小剥離痕



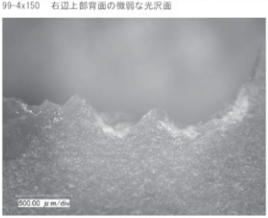
99-3x150　左辺腹面　光沢面の無い縁辺



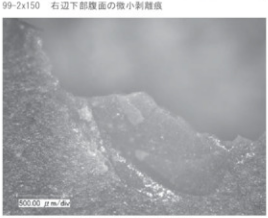
99-4x150　右辺上部背面の微弱な光沢面



99-2x150　右辺下部腹面の微小剥離痕

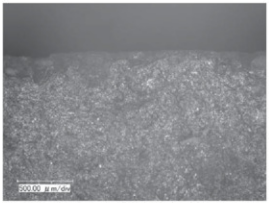


99-7x150　左辺部背面ノッチの剥離の開始部

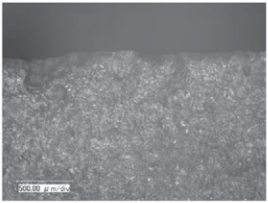


99-8x150　左辺部背面ノッチの剥離の開始部

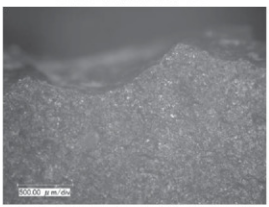
写真 220　99 石刃使用痕と表面状態



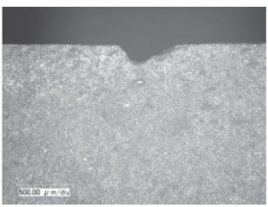
107-5x150　左辺背面の微小剥離痕と軽度の磨耗



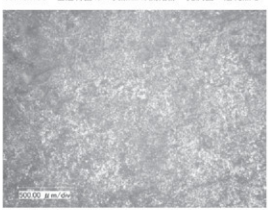
107-6x150　左辺背面の微小剥離痕と軽度の磨耗



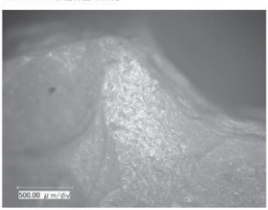
107-8x150　左辺背面の二次加工の開始部　光沢面・磨耗無し



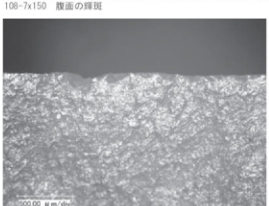
108-1x150　右辺背面の輝斑



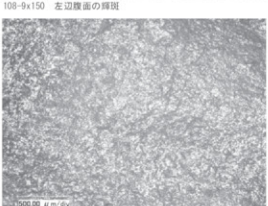
108-7x150　腹面の輝斑



108-9x150　左辺腹面の輝斑

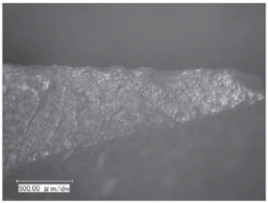


100-4x150　左辺背面の微小剥離痕と強い背景光沢

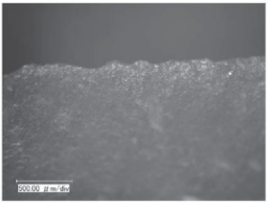


100-3x150　腹面中央の表面状態　強い背景光沢

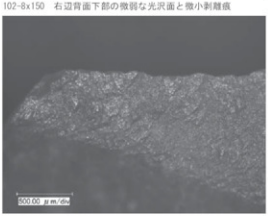
写真 221　100 石刃、107 石刃、108 石刃使用痕と表面状態



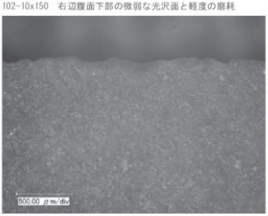
102-8x150　右辺背面下部の微弱な光沢面と微小剥離痕



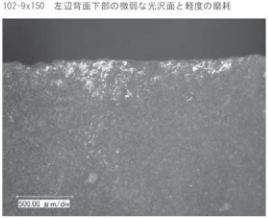
102-10x150　右辺腹面下部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



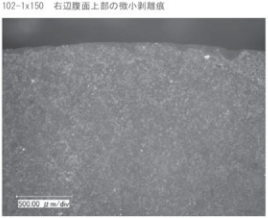
102-9x150　左辺背面下部の微弱な光沢面と軽度の磨耗



102-1x150　右辺腹面上部の微小剥離痕

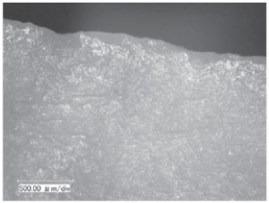


102-4x150　左辺背面上部の輝斑

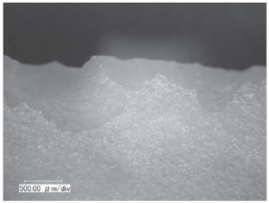


102-5x150　左辺背面中部　光沢面・磨耗の無い縁辺

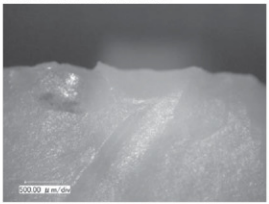
写真 222　102 石刃使用痕と表面状態



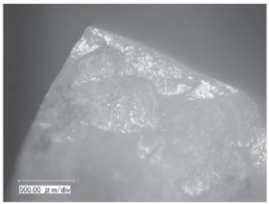
103-8x150　右辺下部背面の弱い光沢面



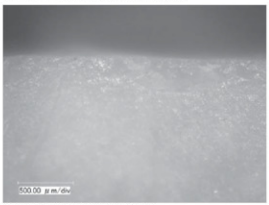
103-7x100　右辺下部背面の微小剥離痕



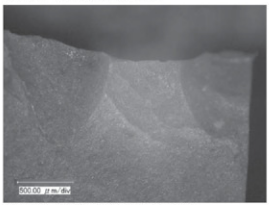
103-9x100　右辺末端付近背面の微小剥離痕



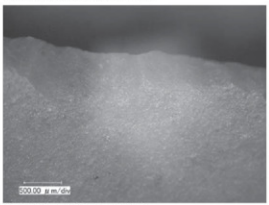
103-1x150　末端部腹面の微小剥離痕



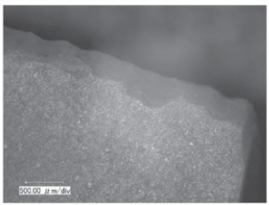
103-4x150　腹面折れ辺の微小剥離痕



101-5x150　左辺背面折れ辺付近の微小剥離痕

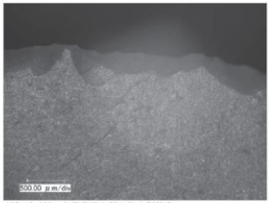


101-1x100　左辺腹面の微小剥離痕

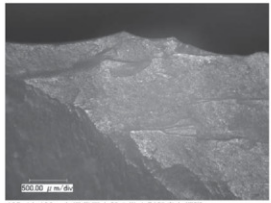


101-2x100　左辺腹面の微小剥離痕

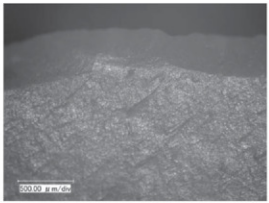
写真 223　103 石刃、101 石刃使用痕と表面状態



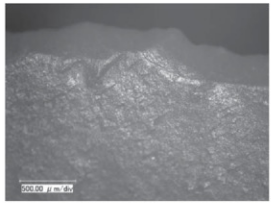
105-12x100　左辺背面上部の微小剥離痕



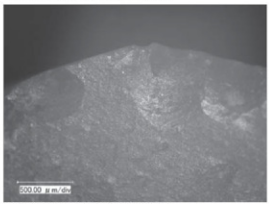
105-14x100　左辺背面中部の微小剥離痕と輝斑



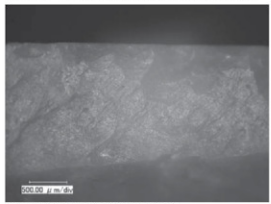
105-5x150　左辺腹面中部の微小剥離痕



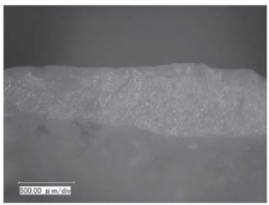
105-6x150　左辺腹面中部の微小剥離痕と剥離痕末端の輝斑



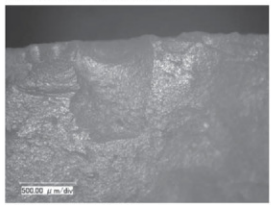
105-16x150　右辺背面上部の微小剥離痕



105-17x100　右辺背面中部の微小剥離痕

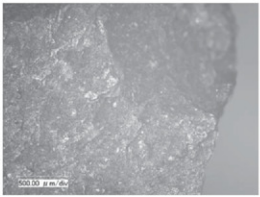


105-20x150　右辺背面下部の微小剥離痕

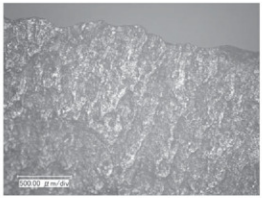


105-3x150　右辺腹面下部の輝斑

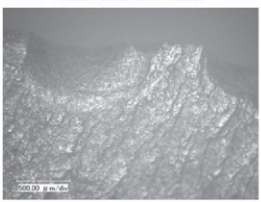
写真 224　105 石刃使用痕と表面状態



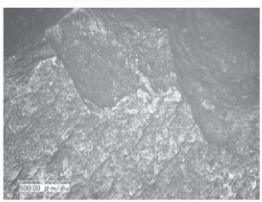
106-1x150　先端腹面の弱い光沢面と微小剥離痕



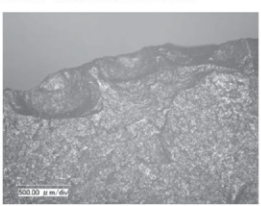
106-3x150　左辺先端付近腹面のB～Eタイプ光沢面



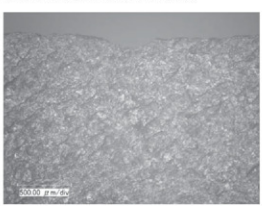
106-5x150　左辺腹面下部のB～Eタイプ光沢面



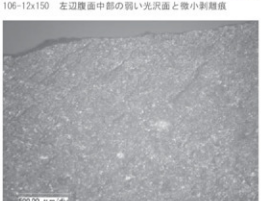
106-6x450　左辺腹面下部のB～Eタイプ光沢面



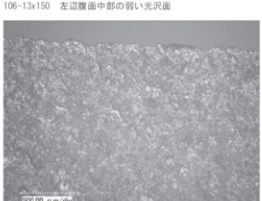
106-12x150　左辺腹面中部の弱い光沢面と微小剥離痕



106-13x150　左辺腹面中部の弱い光沢面

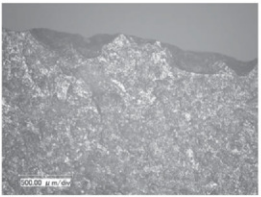


106-18x150　左辺腹面上部　光沢面・磨耗面の無い縁辺

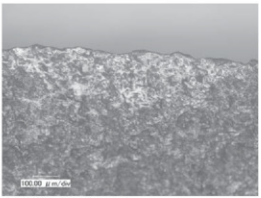


106-74x150　左辺先端付近背面の光沢面

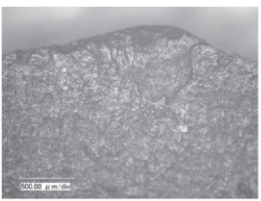
写真 225　106 石刃使用痕と表面状態（1）



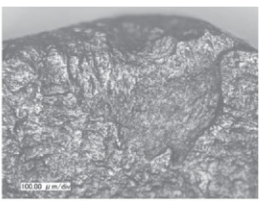
106-75x150　左辺背面上部のB～Eタイプ光沢面



106-76x300　左辺背面上部の輝斑 ⟷

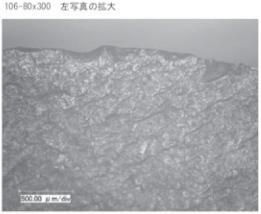


106-80x150　左辺背面下部のB～Eタイプ光沢面 ↕

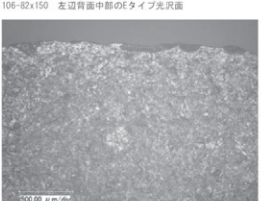


106-80x300　左写真の拡大

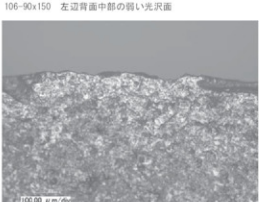
106-82x150　左辺背面中部のEタイプ光沢面



106-90x150　左辺背面中部の弱い光沢面

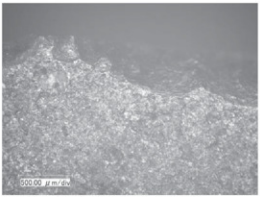


106-94x150　左辺背面上部のB～Eタイプ光沢面

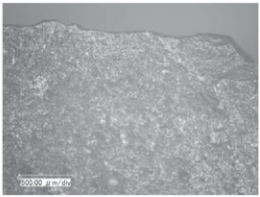


106-94x300　左写真の拡大

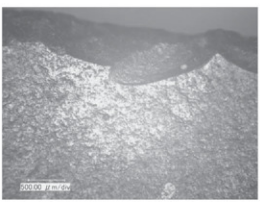
写真 226　106 石刃使用痕と表面状態（2）



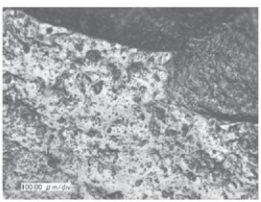
106-94x150　左辺背面上部のB～Eタイプ光沢面



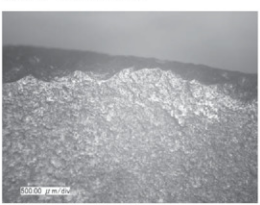
106-24x150　右辺腹面下部のB～Eタイプ光沢面



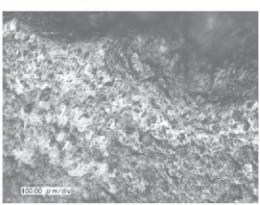
106-27x100　右辺腹面中部の輝斑



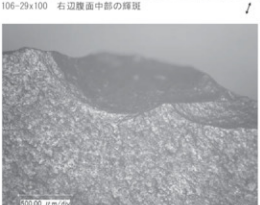
106-27x350　左写真の拡大



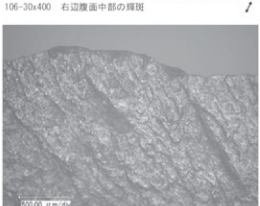
106-29x100　右辺腹面中部の輝斑



106-30x400　右辺腹面中部の輝斑

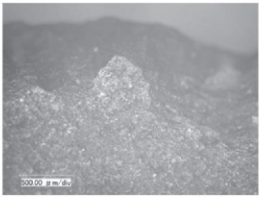


106-31x150　右辺腹面中部の弱い光沢面と磨耗

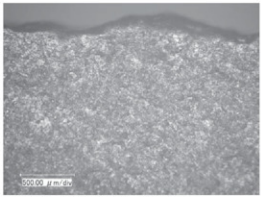


106-42x150　右辺腹面上部の弱い光沢面

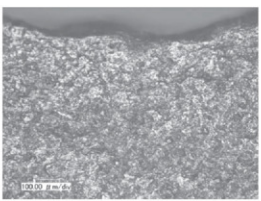
写真 227　106 石刃使用痕と表面状態（3/



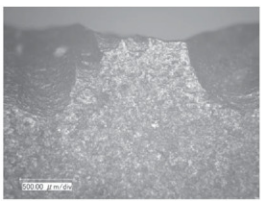
106-67x150　右辺背面下部の弱い光沢面と微小剥離痕



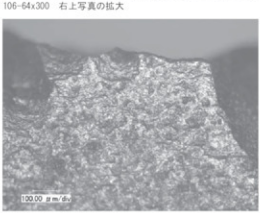
106-64x150　右辺背面下部のB~Eタイプ光沢面 ⟷



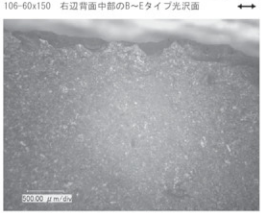
106-64x300　右上写真の拡大



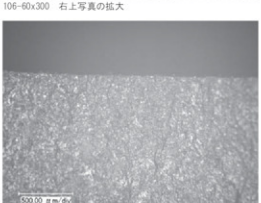
106-60x150　右辺背面中部のB~Eタイプ光沢面 ⟷



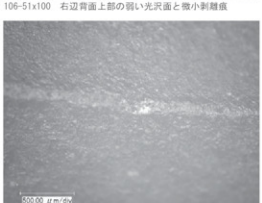
106-60x300　右上写真の拡大



106-51x100　右辺背面上部の弱い光沢面と微小剥離痕



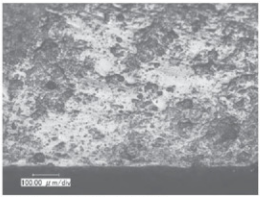
106-100x150　背面折れ辺　光沢面・磨耗の無い縁辺



106-107x150　背面中部稜線の磨耗と輝斑

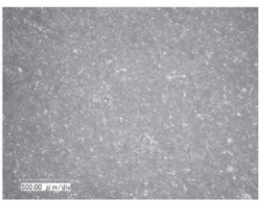
写真 228　106 石刃使用痕と表面状態（4）

106-109x150　背面中部稜線の輝斑 ↕

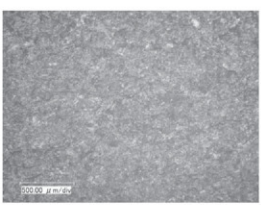


106-112x300　背面下部稜線付近の輝斑 ↔

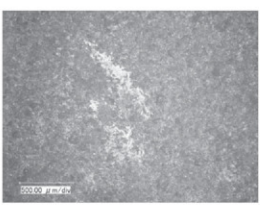
106-115x100　背面中部の輝斑 ↕



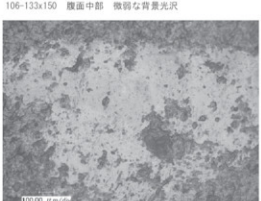
106-130x150　背面中部　背景光沢のほとんど無い状態



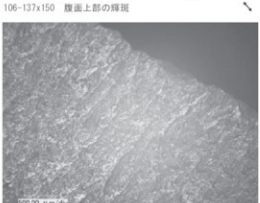
106-133x150　腹面中部　微弱な背景光沢



106-137x150　腹面上部の輝斑 ⤡

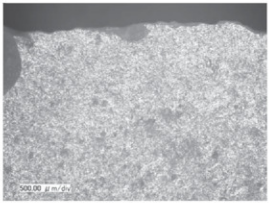


106-139x200　腹面中部の輝斑 ↕

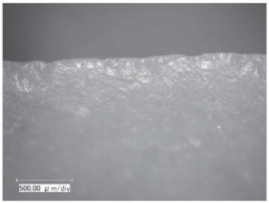


106-140x150　腹面中部の輝斑

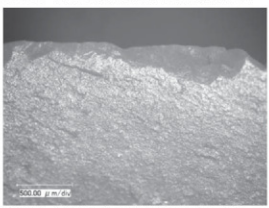
写真 229　106 石刃使用痕と表面状態（5）



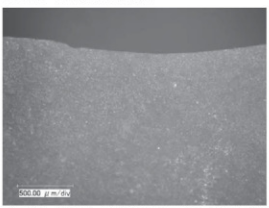
110-7x150　右辺背面の使用痕光沢面(?)と背景光沢の重なり



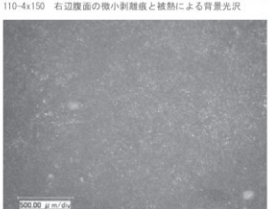
110-3x150　右辺腹面の微小剥離痕



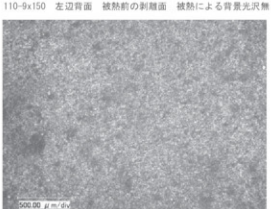
110-4x150　右辺腹面の微小剥離痕と被熱による背景光沢



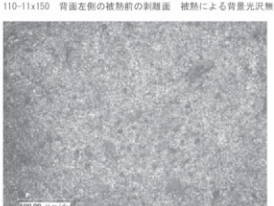
110-9x150　左辺背面　被熱前の剥離面　被熱による背景光沢無し



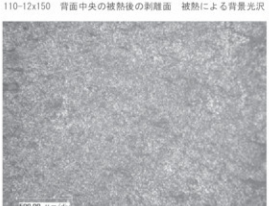
110-11x150　背面左側の被熱前の剥離面　被熱による背景光沢無し



110-12x150　背面中央の被熱後の剥離面　被熱による背景光沢

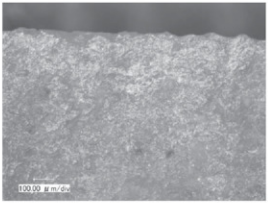


110-13x150　背面右側の被熱後の剥離面　被熱による背景光沢

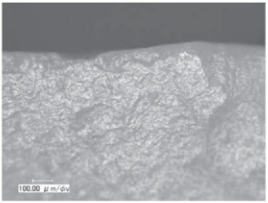


110-5x150　腹面中央部　被熱後の剥離面　被熱による背景光沢

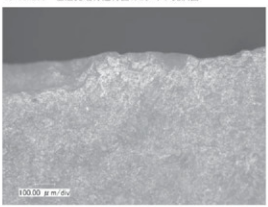
写真 230　110 石刃使用痕と表面状態



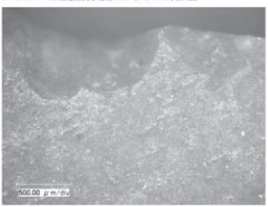
13-18x250　左辺先端付近背面のEタイプ光沢面



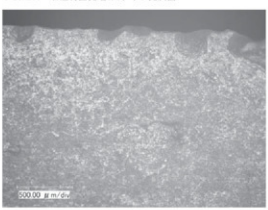
3-12x450　右辺腹面先端部のE1タイプの光沢面



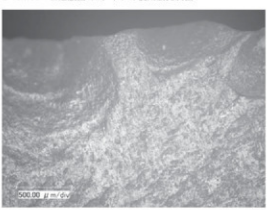
3-26x250　右辺背面先端のEタイプ光沢面



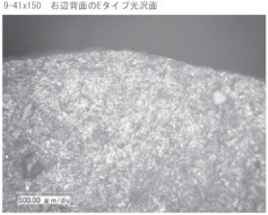
2-18x150　右辺腹面のEタイプの使用痕光沢面



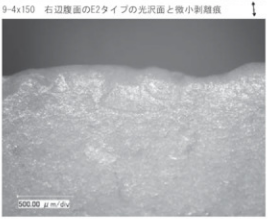
9-41x150　右辺背面のEタイプ光沢面



9-4x150　右辺腹面のE2タイプの光沢面と微小剥離痕

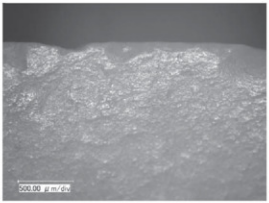


5-2x150　右辺先端腹面の弱Eタイプ光沢面

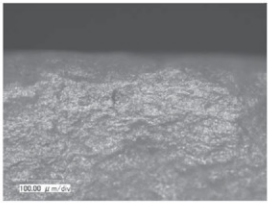


23-31x150　右辺背面中部のＥ２タイプ光沢面と中度の磨耗

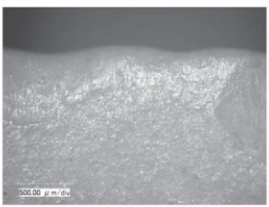
選択写真１　ナイフ形石器Ｅタイプ光沢面（１/



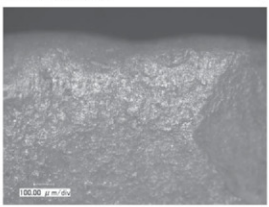
23-7x150　右辺腹面上部のＥ２タイプ光沢面、中度の磨耗と微小剥離 ↔



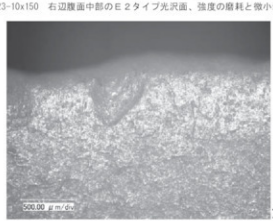
23-7x450　左写真の拡大 ↔



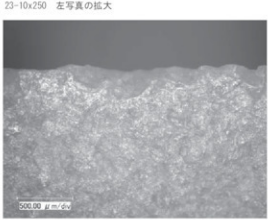
23-10x150　右辺腹面中部のＥ２タイプ光沢面、強度の磨耗と微小剥離 ↕



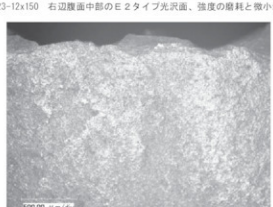
23-10x250　左写真の拡大



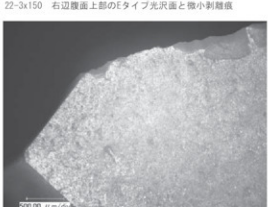
23-12x150　右辺腹面中部のＥ２タイプ光沢面、強度の磨耗と微小剥離 ↕



22-3x150　右辺腹面上部のEタイプ光沢面と微小剥離痕

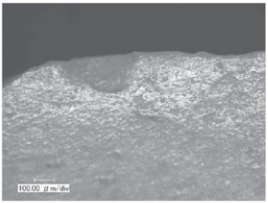


10-2x150　左辺背面上部のE2タイプ光沢面と軽度の磨耗 ↔

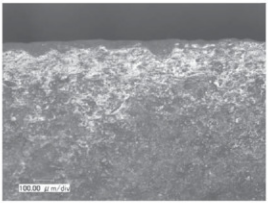


10-31x100　先端部右辺背面のEタイプの光沢面

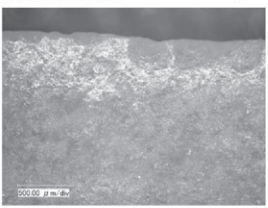
選択写真２　ナイフ形石器Ｅタイプ光沢面（２）



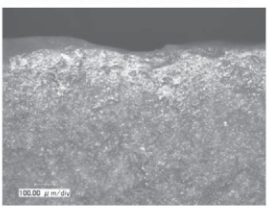
8-7x250　D2タイプの光沢面 ⟷



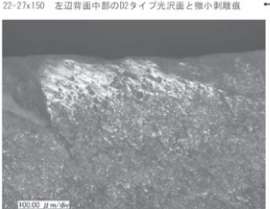
22-26x250　左辺背面上部のD2タイプ光沢面と中度の磨耗 ⟷



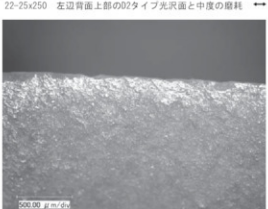
22-27x150　左辺背面中部のD2タイプ光沢面と微小剥離痕 ⟷



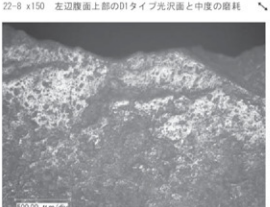
22-25x250　左辺背面上部のD2タイプ光沢面と中度の磨耗 ⟷



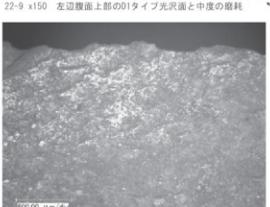
22-8 x150　左辺腹面上部のD1タイプ光沢面と中度の磨耗 ⤡



22-9 x150　左辺腹面上部のD1タイプ光沢面と中度の磨耗 ⤡

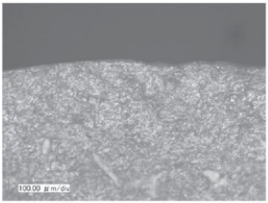


20-17x150 左辺背面上部のB～Aタイプ光沢面 ↕

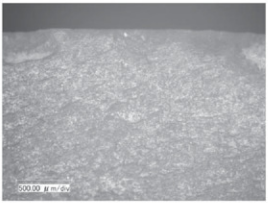


20-16x150 左辺背面上部のBタイプ光沢面 ↕

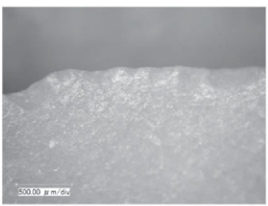
選択写真３　ナイフ形石器その他の使用痕光沢面



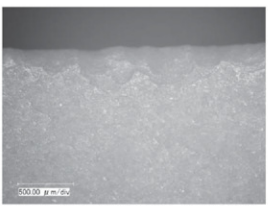
31-17x150　弱い使用痕光沢面



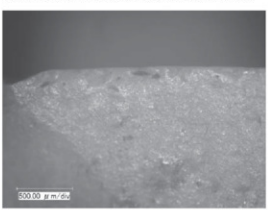
9-11x150　右辺腹面の弱い光沢面・磨耗と微小剥離痕



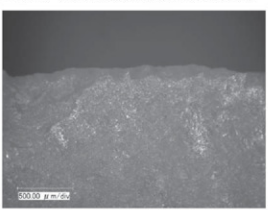
30-20 x 150　左辺上半背面の弱い光沢面、磨耗と微小剥離痕



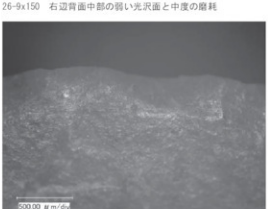
30-26 x 150　右辺上半背面の弱い光沢面、磨耗と微小剥離痕



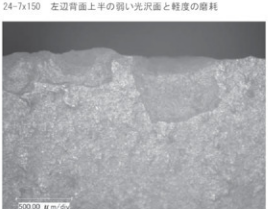
26-9x150　右辺背面中部の弱い光沢面と中度の磨耗



24-7x150　左辺背面上半の弱い光沢面と軽度の磨耗

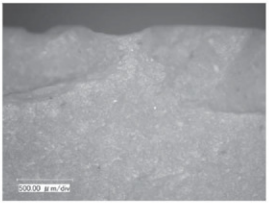


21-19x150　右辺背面上部の弱い光沢面、中度の磨耗と微小剥離痕

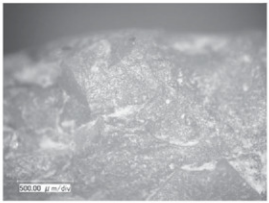


11-3 x150　左辺腹面上部の弱い光沢面と微小剥離痕

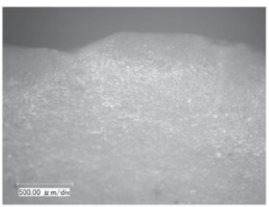
選択写真4　ナイフ形石器弱い光沢面



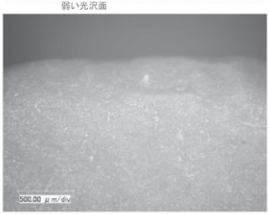
1-16x150　右辺背面微小剥離痕の磨耗



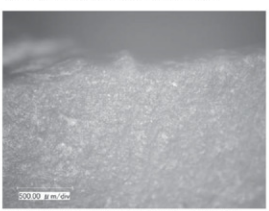
31-32x150　左辺上部背面の使用による二次加工の稜線の磨耗と弱い光沢面



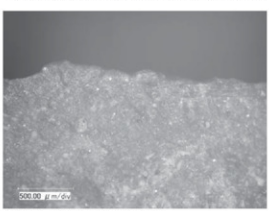
17-22x150　左辺背面の微弱な光沢面と中度の磨耗



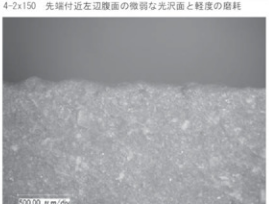
17-32x150　右辺背面の光沢面をほとんど伴わない中度の磨耗



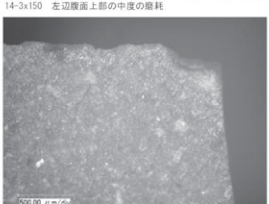
4-2x150　先端付近左辺腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



14-3x150　左辺腹面上部の中度の磨耗

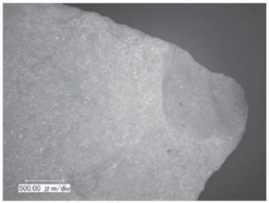


14-4x150　左辺腹面上部の中度の磨耗

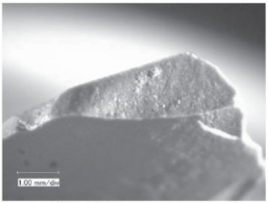


14-9x150　右辺腹面上端の微弱な光沢面と軽度の磨耗

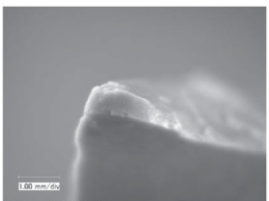
選択写真 5　ナイフ形石器刃端摩耗と微弱な光沢面



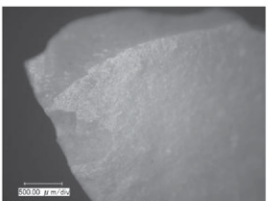
1-9 x 100　先端腹面の衝撃剥離



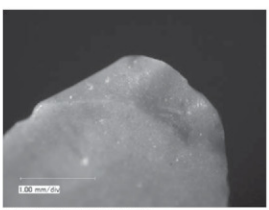
17-1x40　先端部の衝撃剥離



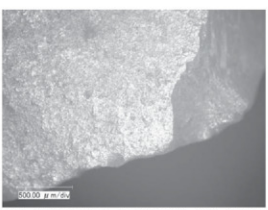
3-1x40　先端の衝撃剥離



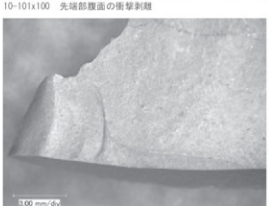
3-1x100　先端の衝撃剥離と弱い光沢面



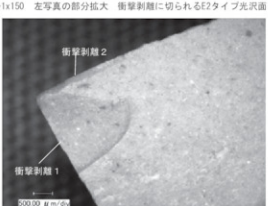
10-101x100　先端部腹面の衝撃剥離



10-1x150　左写真の部分拡大　衝撃剥離に切られるE2タイプ光沢面

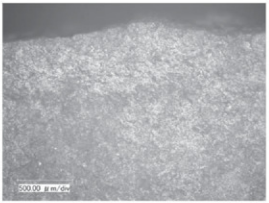


86-102x50　末端背面の衝撃剥離　　石刃

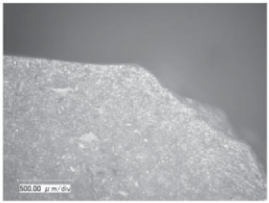


86-101x50　末端腹面の衝撃剥離　　石刃

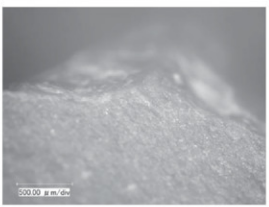
選択写真 6　ナイフ形石器と石刃の衝撃剥離



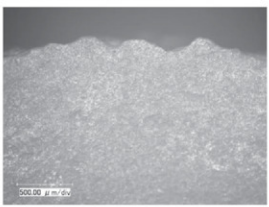
4-11x150　基部腹面縁辺の弱い光沢面



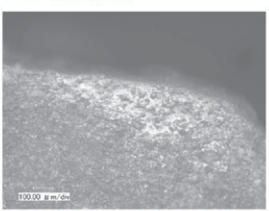
23-12x150　基部右辺腹面の弱い光沢面



2-11x150　基部左辺腹面の磨耗

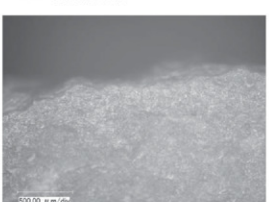


9-14 x 150　二次加工部腹面の弱い光沢面と磨耗

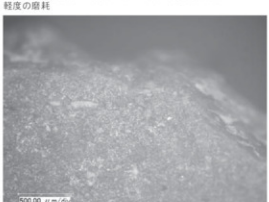


9-18 x 250　基部腹面の輝斑　⟷

17-35x150　基部右辺背面二次加工部の微弱な光沢面と
軽度の磨耗

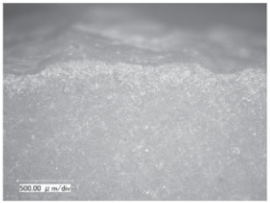


4-8 x 150　基部左辺腹面二次加工部の弱い光沢面と軽度の磨耗

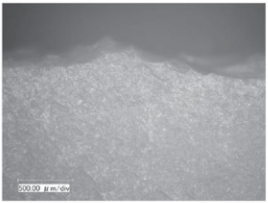


16-14 x 150　基部左辺腹面二次加工部の軽度の磨耗

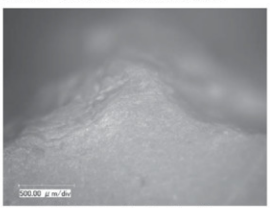
選択写真 7　ナイフ形石器基部の光沢面・摩耗（1）



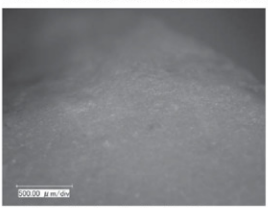
30-22x150　基部左辺背面二次加工部の弱い光沢面



30-25x150　基部左辺背面二次加工部の弱い光沢面と軽度の磨耗

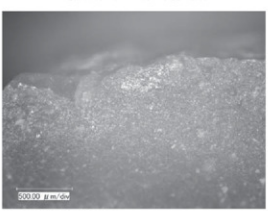


30-32x150　基部右辺背面二次加工部の中度の磨耗



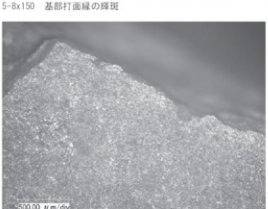
26-4x150　右辺腹面下部二次加工部の中度の磨耗

5-4x150　右辺基部腹面二次加工部の軽度の磨耗



5-8x150　基部打面縁の輝斑

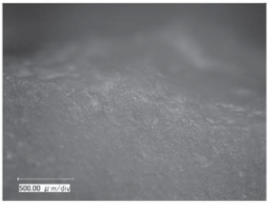
8-28x150　基部左辺背面二次加工部の軽度の磨耗



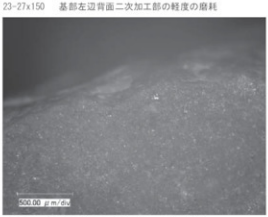
4-5x150　基部腹面二次加工部の弱い光沢面

選択写真８　ナイフ形石器基部の光沢面・摩耗（２）

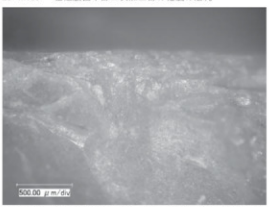
23-27x150　基部左辺背面二次加工部の軽度の磨耗



23-1x150　左辺腹面中部二次加工部の軽度の磨耗



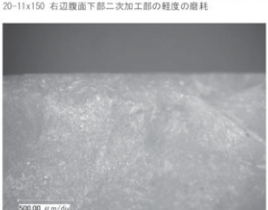
6-8x150　右辺下部腹面二次加工部の軽度の磨耗



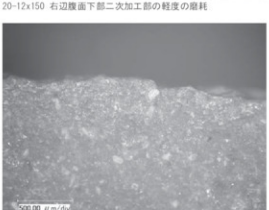
11-33x150　基部右辺背面二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

20-11x150 右辺腹面下部二次加工部の軽度の磨耗

20-12x150 右辺腹面下部二次加工部の軽度の磨耗

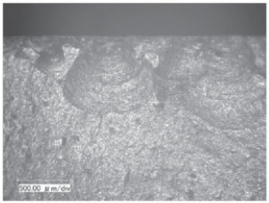


19-43x150　左辺背面上部二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

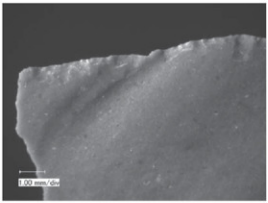


14-7x150　左辺腹面下部二次加工部の微弱な光沢面と軽度の磨耗

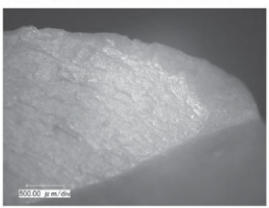
選択写真 9　ナイフ形石器基部の光沢面・摩耗（3/



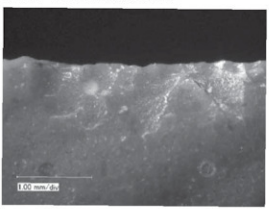
29-2x150　左辺腹面の微小剥離痕　使用痕かどうか不明



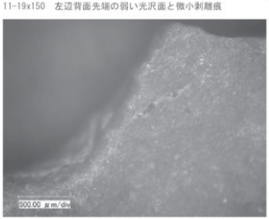
15-101x25　先端部左辺腹面の微小剥離痕



11-19x150　左辺背面先端の弱い光沢面と微小剥離痕

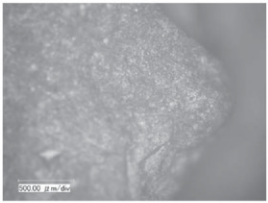


15-01x100　上写真の先端部付近拡大　（通常照明による写真）

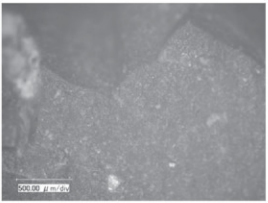


77-28x150　右辺背面ノッチの微弱な光沢面と軽度の磨耗

選択写真 10　ナイフ形石器の微小剥離痕他

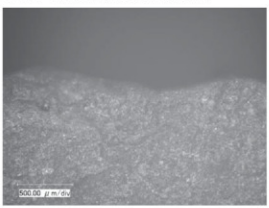


38-26x150　右彫刀部先端部付近の中度の磨耗（右方が先端）

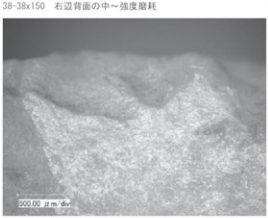


38-7x150　左彫刀部先端部付近の磨耗のない縁辺

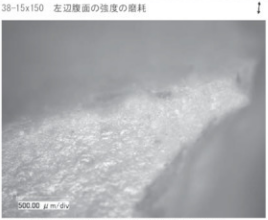
38-38x150　右辺背面の中～強度磨耗



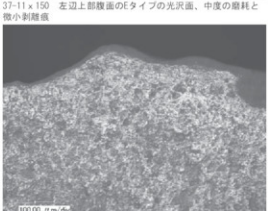
38-15x150　左辺腹面の強度の磨耗



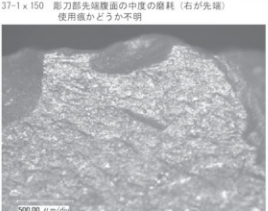
37-11 x 150　左辺上部腹面のEタイプの光沢面、中度の磨耗と微小剥離痕



37-1 x 150　彫刀部先端腹面の中度の磨耗（右が先端）使用痕かどうか不明

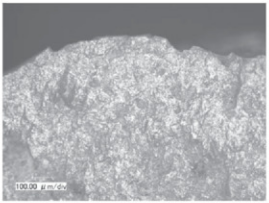


34-4x250　右辺腹面上部のE2タイプの光沢面と軽度の磨耗（前ページ最下段右の写真の拡大）

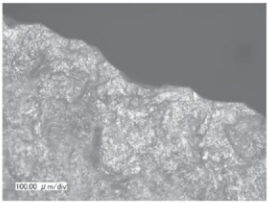


34-17x250　左辺腹面中部のE2タイプの光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕

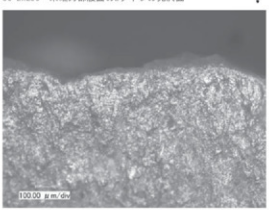
選択写真 11　彫刻刀形石器の使用痕



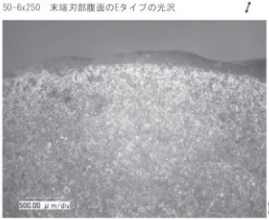
50-2x250　末端刃部腹面のEタイプの光沢面



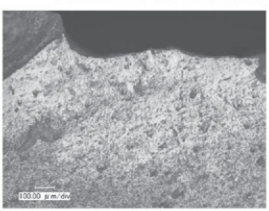
50-6x250　末端刃部腹面のEタイプの光沢



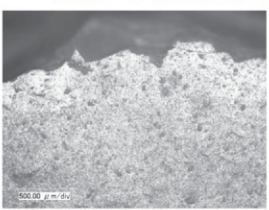
44-1 x 250　末端刃部腹面のEタイプ光沢面と刃端の軽度の磨耗



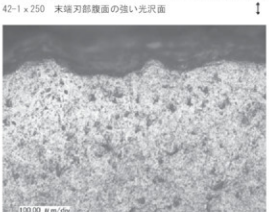
47-3x100　末端刃部腹面のE2タイプ光沢面と刃端の中度の磨耗



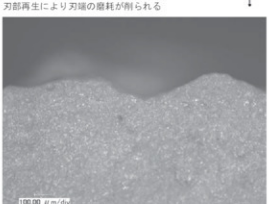
42-1 x 250　末端刃部腹面の強い光沢面



42-2x150　末端刃部腹面の強い光沢面
刃部再生により刃端の磨耗が削られる

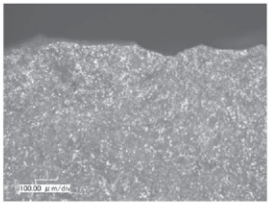


42-3 x 250　末端刃部腹面の強い光沢面

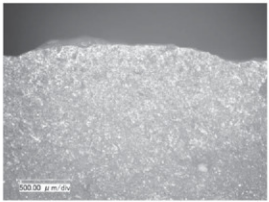


2 x 150　末端刃部腹面の軽度の磨耗

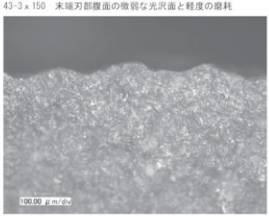
選択写真 12　エンドスクレイパー末端刃部の使用痕（1）



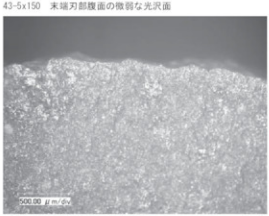
43-3 x 150　末端刃部腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



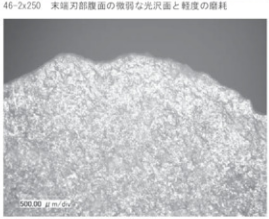
43-5x150　末端刃部腹面の微弱な光沢面



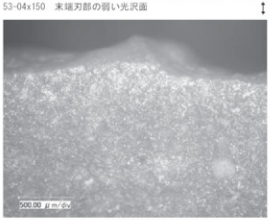
46-2x250　末端刃部腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗



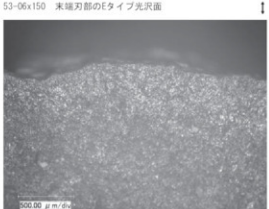
53-04x150　末端刃部の弱い光沢面



53-06x150　末端刃部のEタイプ光沢面



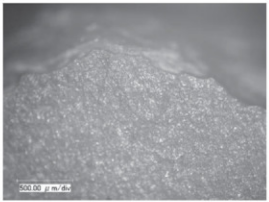
48-2x150　末端刃部のE2タイプの光沢面と軽度の磨耗



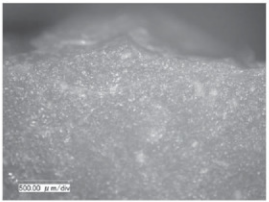
49-3x150　末端刃部腹面の弱い光沢面

49-2x150　末端刃部腹面の微弱な光沢面と軽度の磨耗

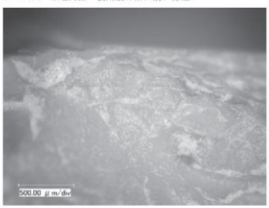
選択写真 13　エンドスクレイパー末端刃部の使用痕（2）



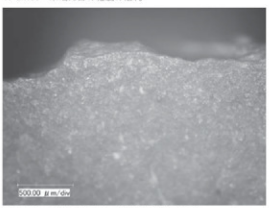
41-1x150　末端刃部　使用痕の無い脱い縁辺



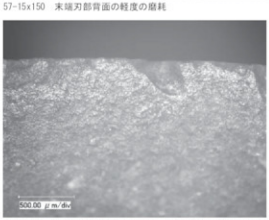
41-2x150　末端刃部の軽度の磨耗



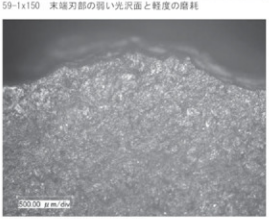
57-15x150　末端刃部背面の軽度の磨耗



59-1x150　末端刃部の弱い光沢面と軽度の磨耗

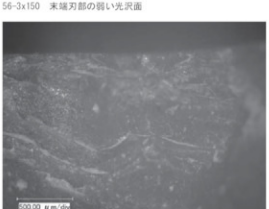


59-6x150　右辺腹面のEタイプ光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



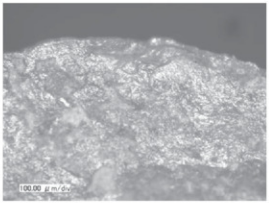
56-3x150　末端刃部の弱い光沢面

56-9x150　末端刃部　光沢面・磨耗の無い部分

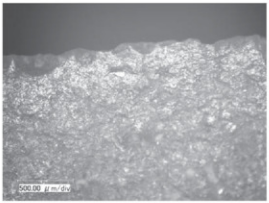


56-13x150　末端刃部二次加工部の軽度の磨耗

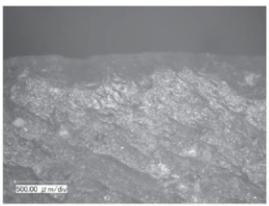
選択写真 14　エンドスクレイパー末端刃部の使用痕（3）



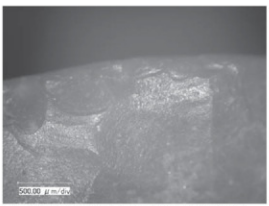
50-26 x 250　左辺背面のEタイプの光沢面と中度の磨耗 ⟷



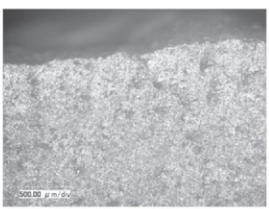
50-20 x 150　右辺背面のEタイプの光沢面と微小剥離痕



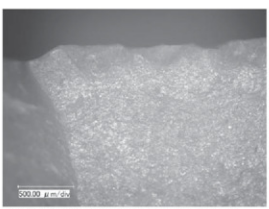
50-10 x 150　右辺腹面のEタイプ光沢面と微小剥離痕



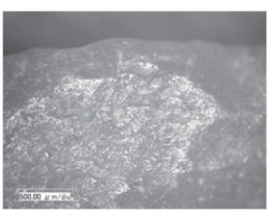
42-28 x 150　右辺背面二次加工部の弱い光沢と軽度の磨耗



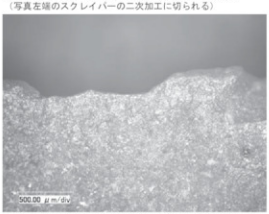
42-9x150　左辺腹面二次加工部上半の弱い光沢面 ↕



45-26 x 150　左辺背面下端の微弱な光沢面と中度の磨耗
（写真左端のスクレイパーの二次加工に切られる）

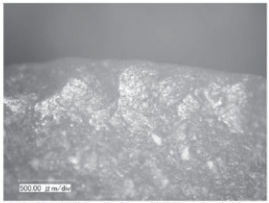


46-37x150　左辺背面中部のE2タイプ光沢面、中度の磨耗と
微小剥離痕 ⟷

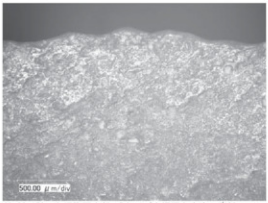


46-16x150　左辺腹面下部のE2タイプ光沢面と軽度の磨耗 ↕

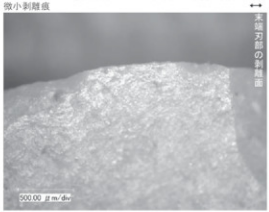
選択写真 15　エンドスクレイパー側辺（1）



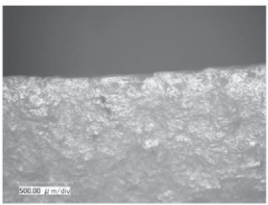
46-22x150　左辺腹面中部のBタイプ光沢面、中度の磨耗と微小剥離痕



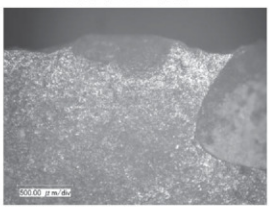
46-26x150　左辺腹面中部のBタイプ光沢面と中度の磨耗



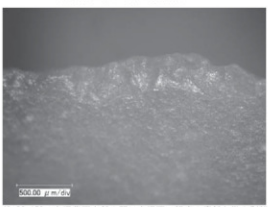
54-20x150　右辺背面下端のEタイプの光沢面



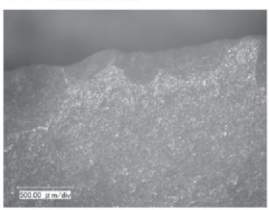
54-14x150　右辺腹面上部のEタイプ光沢面



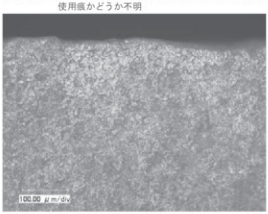
49-24x150　左辺背面下部の輝斑



49-20x150　左辺背面中部の弱い光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕
使用痕かどうか不明

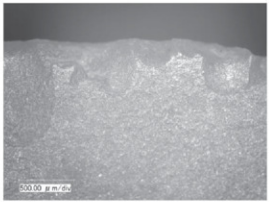


49-12x150　左辺腹面中部の弱い光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕
使用痕かどうか不明

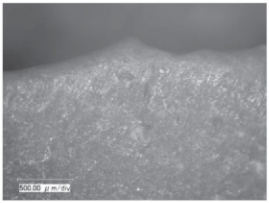


57-2x500　左辺腹面の弱い光沢面と軽度の磨耗

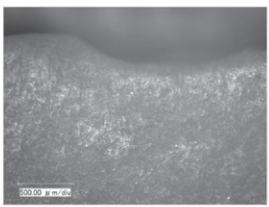
選択写真16　エンドスクレイパー側辺（2）



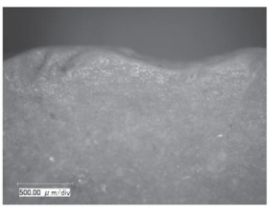
57-9x150　左辺背面の弱い光沢面と微小剥離痕



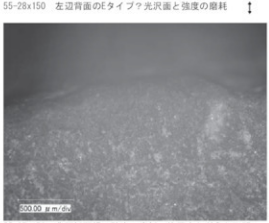
55-25x150　左辺背面のEタイプ？光沢面と強度の磨耗



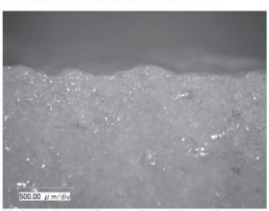
55-28x150　左辺背面のEタイプ？光沢面と強度の磨耗



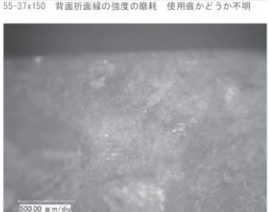
55-33x150　右辺背面の微弱な光沢面と強度の磨耗



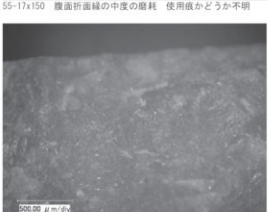
55-37x150　背面折面縁の強度の磨耗　使用痕かどうか不明



55-17x150　腹面折面縁の中度の磨耗　使用痕かどうか不明

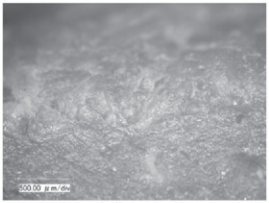


47-26x150　右辺背面二次加工部の軽度の磨耗　着柄痕？

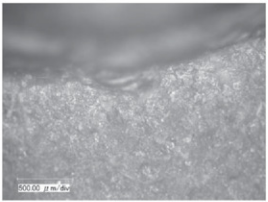


56-11x150　右辺腹面二次加工部の軽度の磨耗　使用痕かどうか不明

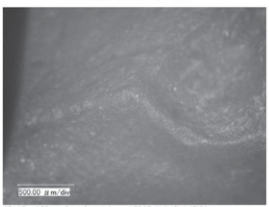
選択写真 17　エンドスクレイパー側辺（3）



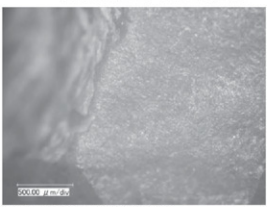
50-33 x 150　背面打面縁辺縁辺の強度の磨耗



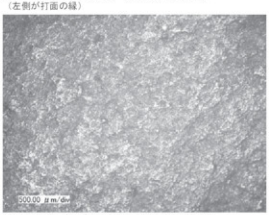
50-34 x 150　背面打面縁辺縁辺の弱い光沢面と軽度の磨耗



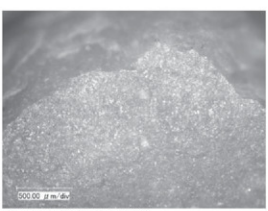
45-17 x 150　バルバースカーの稜線の中度の磨耗
（左側が打面の縁）



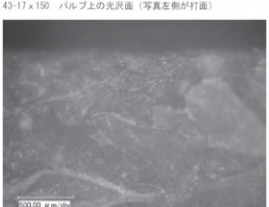
45-30 x 150　背面打面の縁の軽度の磨耗



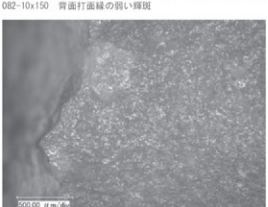
43-17 x 150　バルブ上の光沢面（写真左側が打面）



082-10x150　背面打面縁の弱い輝斑

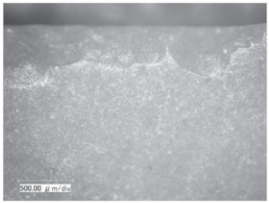


41-15x150　左辺背面上部二次加工部の軽度の磨耗

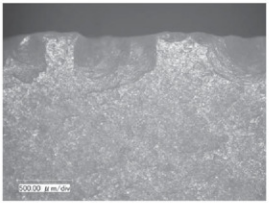


41-13x150　腹面打点直下の輝斑

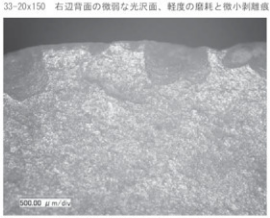
選択写真 18　エンドスクレイパーと石刃の基部光沢面・摩耗



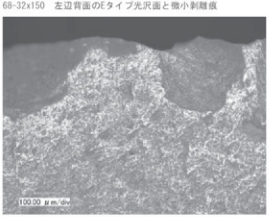
33-20x150　右辺背面の微弱な光沢面、軽度の磨耗と微小剥離痕



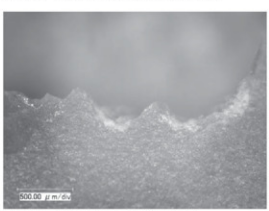
68-32x150　左辺背面のEタイプ光沢面と微小剥離痕



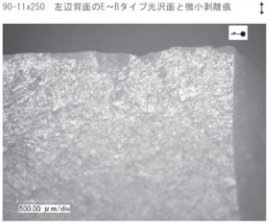
68-44x150　右辺背面のEタイプ光沢面と微小剥離痕



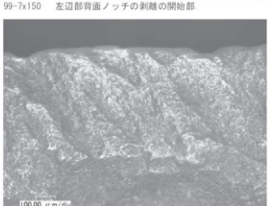
90-11x250　左辺背面のE～Bタイプ光沢面と微小剥離痕



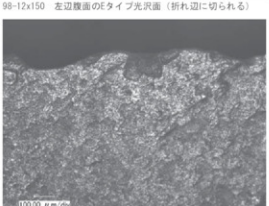
99-7x150　右辺部背面ノッチの剥離の開始部



98-12x150　左辺腹面のEタイプ光沢面（折れ辺に切られる）

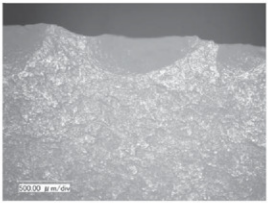


84-45x250　右辺背面下部のE2タイプ光沢面

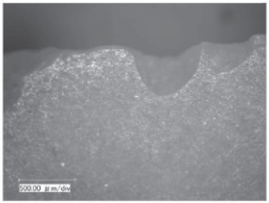


79-30x250　左辺背面下部のE2タイプの光沢面と微小剥離痕

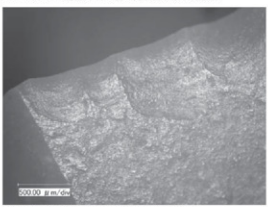
選択写真 19　石刃・剥片類の使用痕（1）



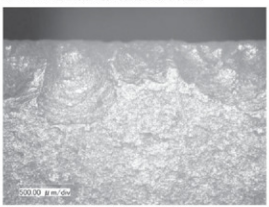
92-3x150　右辺腹面下部の弱い光沢面と微小剥離痕



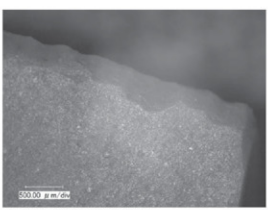
58-19x150　左辺背面の弱い光沢面と微小剥離痕



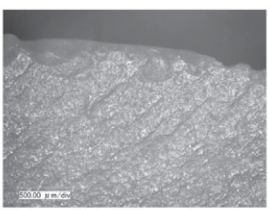
90-1x150　右辺腹面の弱い光沢面と微小剥離痕



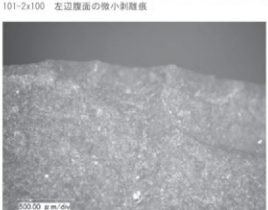
67-3x150　右辺腹面の弱い光沢面と微小剥離痕



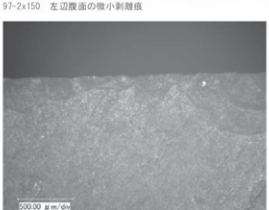
101-2x100　左辺腹面の微小剥離痕



97-2x150　左辺腹面の微小剥離痕

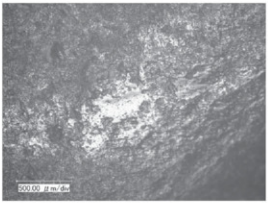


81-8x150　右辺腹面先端の軽度の磨耗と微小剥離痕

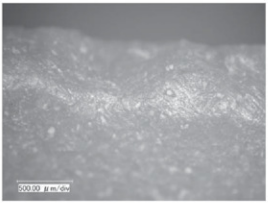


95-34x150　右辺背面中部の軽度の磨耗と微小剥離痕

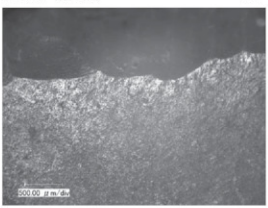
選択写真 20　石刃・剥片類の使用痕（2）



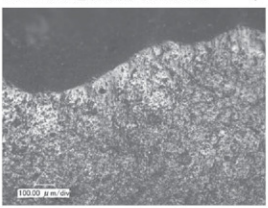
31-41x150　背面の輝斑 ⟷



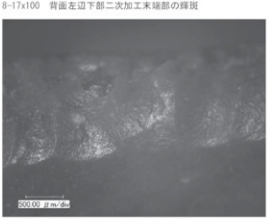
16-23-4-1 x 150　基部左辺背面二次加工部の輝斑 ⤡



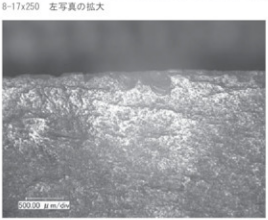
8-17x100　背面左辺下部二次加工末端部の輝斑



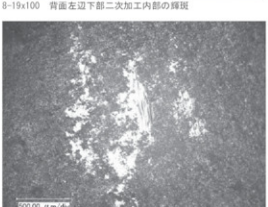
8-17x250　左写真の拡大



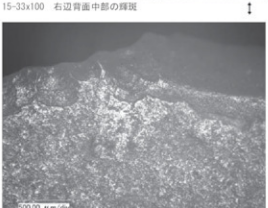
8-19x100　背面左辺下部二次加工内部の輝斑



15-33x100　右辺背面中部の輝斑 ↕

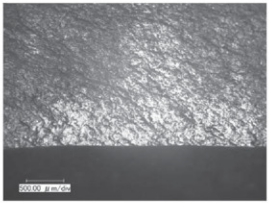


15-38x150　腹面下部の輝斑 ↕

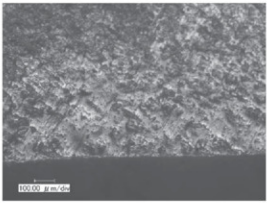


15-28x150　左辺背面中部の輝斑 ↕

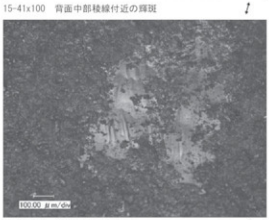
選択写真 21　輝斑（1）



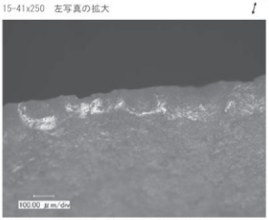
15-41x100　背面中部稜線付近の輝斑



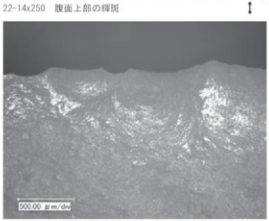
15-41x250　左写真の拡大



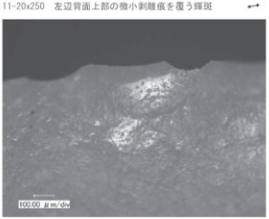
22-14x250　腹面上部の輝斑



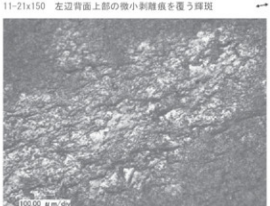
11-20x250　左辺背面上部の微小剥離痕を覆う輝斑



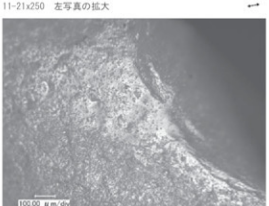
11-21x150　左辺背面上部の微小剥離痕を覆う輝斑



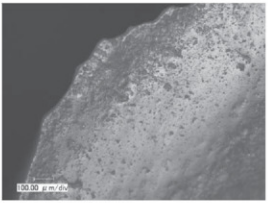
11-21x250　左写真の拡大



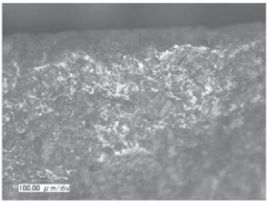
10-16x250　背面の輝斑



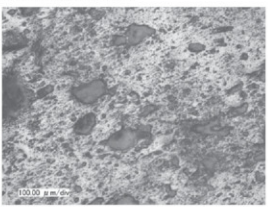
19-38x150　左辺背面上端の輝斑



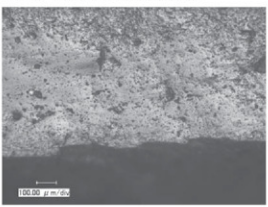
19-2x250　左辺腹面上端の輝斑



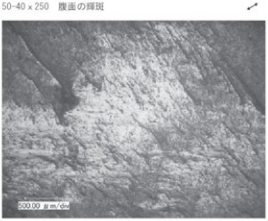
14-27x250　右辺背面上部微小剥離痕の縁の輝斑



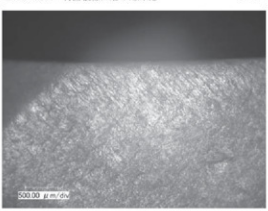
50-40 x 250　腹面の輝斑



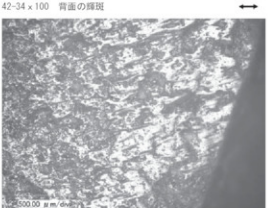
42-32-4x250　背面稜線に沿った輝斑



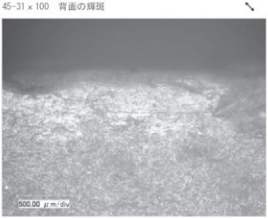
42-34 x 100　背面の輝斑



45-31 x 100　背面の輝斑

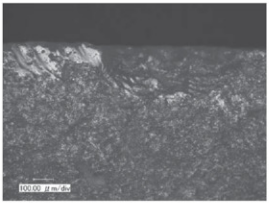


46-51x150　背面打二次加工部末端の輝斑

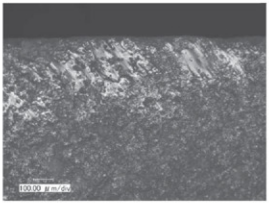


37-4 x 150　彫刀部腹面の輝斑

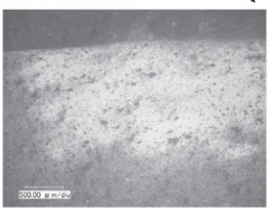
選択写真 23　輝斑（3）



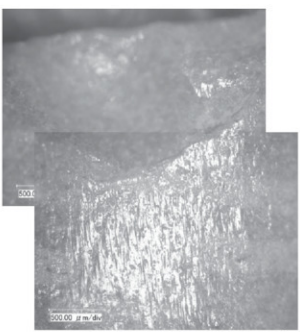
41-9x250　左辺腹面下部の輝斑



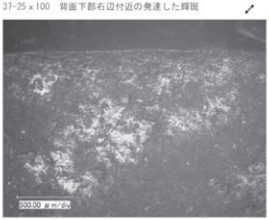
41-10x250 左辺腹面下部の輝斑



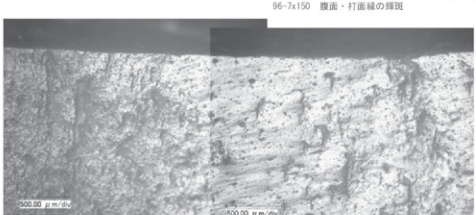
37-25 x 100　背面下部右辺付近の発達した輝斑



47-25x150　右辺背面二次加工部の輝斑

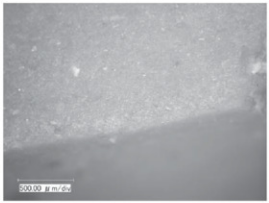


96-7x150　腹面・打面縁の輝斑



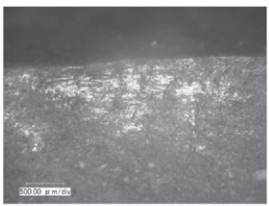
36-1x150　腹面下端の強い輝斑

選択写真 24　輝斑（47

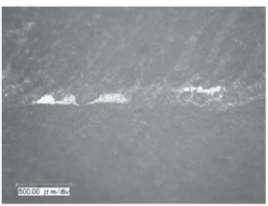


17-38x150　先端部背面稜線の軽度の磨耗

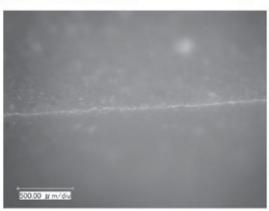
16-31 x 150　基部背面稜線の軽度の磨耗



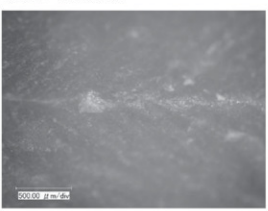
5-20x150　背面上部稜線の輝斑



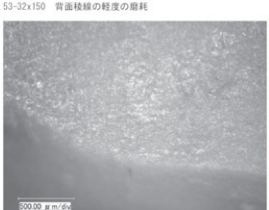
43-38x250　背面稜線の輝斑



53-32x150　背面稜線の軽度の磨耗



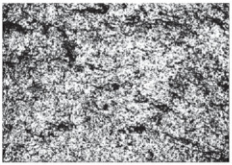
49-26x150　背面左稜線上部の軽度の磨耗



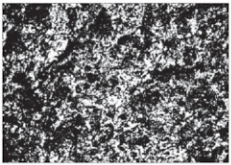
57-14x150　背面稜線の中度の磨耗

55-45x150　背面左側稜線の強度の磨耗

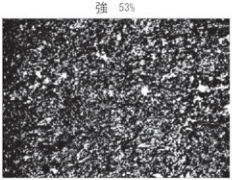
選択写真 25　背面稜線



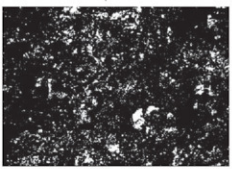
強　53%



中　32%



弱　24%



微弱　11%

選択写真 26　背景光沢のレベルチャート