

佐久市埋藏文化財調査報告書 第136集

細石刃石器群・駒込頁岩原産地遺跡

天神小根遺跡

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 I

2006. 3

佐久建設事務所
佐久市教育委員会

佐久市埋蔵文化財調査報告書 第136集

細石刃石器群・駒込頁岩原産地遺跡

天神小根遺跡

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 I

2006. 3

佐久建設事務所
佐久市教育委員会



Ⅱ層の地形と細石刃石器群（東から）



Ⅲ層の地形と駒込頁岩原石（西から）



細石刃石器群



接合資料



駒込頁岩原石(エオリス)

例 言

1. 本書は、平成12・13年に発掘調査した佐久市志賀字天神小根に所在する天神小根遺跡の発掘調査報告書である。

2. 発掘調査は、佐久建設事務所が行う緊急地方法道路整備事業（下仁田浅科線佐久市駒込）に伴い、佐久建設事務所の委託を受けた佐久市教育委員会が実施した。

3. 発掘調査地籍は、長野県佐久市志賀字天神小根663、666 1・3である。

4. 調査期間は、以下の通りである。

発掘調査 平成12年9月13日～12月14日

平成13年6月4日～7月21日

報告書作成 平成16年7月20日～同17年2月28日

平成17年6月6日～同18年3月24日

5. 発掘調査面積は、以下の通りである。

旧石器時代調査区面積 865㎡

縄文時代調査区面積 939.6㎡

6. 発掘調査の組織は、以下の通りである。なお、平成17年度から市町村合併により組織が再編された。

発掘調査受託者 佐久市教育委員会

教育長

依田 英夫（平成13年6月退任）

高柳 勉（平成13年7月就任・平成17年4月退任）

三石 昌彦（平成17年5月就任）

事務局

教育次長 小林 宏造（平成12年度）

黒沢 俊彦（平成13年度）

赤羽根寿文（平成16年度）

柳沢 健一（平成17年度）

文化財課長 草間 秀行（平成12・13年度）

小林 正衛（平成16年度）

中山 悟（平成17年度）

文化財係長 荻原 一馬（平成12年度）

森角 吉晴（平成13年度）

高村 博文（平成16年度）

文化財係 林 幸彦、須藤隆司、小林眞寿

羽毛田卓也、富沢一明、上原 学

出澤 力（以上、平成12・13・16年度）

山本秀典（平成12・13年度）

赤羽根太郎（平成16年度）

文化財調査係長 高柳 正人（平成17年度）

文化財調査係 林 幸彦、須藤隆司、小林眞寿、

羽毛田卓也、富沢一明、上原 学、

出澤 力、赤羽根太郎、神津 格

（以上、平成17年度）

文化財保護係長 高村 博文（平成17年度）

文化財保護係 荻原 留美（平成17年度）

調査担当 須藤 隆司

調査員（発掘調査）

市川 昭、柏木義男、柏木三郎、金井保夫、木内節雄、

小林 裕、佐藤 剛、田中章雄、武者幸彦

調査員（報告書作成）

上原幸子、加藤美雪、小林妙子、小林よしみ、

高見沢 綾、田中ひさ子、中島とも子、横詰勝子、

森角雅子、柳沢孝子

7. 本書に掲載した地図は建設省国土地理院発行の地形図（1:50,000）と佐久市発行の基本図（1:2,500）を使用した。

8. 国家座標に基づく測量基準杭の設定は有限会社民間エンジニアリングに依頼した。

9. 火山灰分析・放射性炭素年代測定は株式会社古環境研究所に依頼し、結果を第Ⅱ章に掲載した。

10. 石器使用痕分析は株式会社アルカに依頼し、山田しよう氏から頂いた原稿を第Ⅲ章に掲載した。

11. 石器石材の鑑定・分析は野尻湖ナウマンソウ博物館の中村由克氏、黒曜石の産地推定は沼津市戸田造船郷土資料館の池谷信之氏にお願ひし、貴重なご教示を頂いた。また、細石刃石器群に関して、堤隆氏、永塚俊司氏をはじめに、長野県旧石器文化研究交流会、石器文化研究会の多くの方々から貴重な御助言を頂いた。厚く御礼申し上げる次第である。

12. 遺物実測は加藤美雪、高見沢綾、田中ひさ子、中島とも子、森角雅子、柳沢孝子、須藤隆司が行ひ、遺物トレースは森角雅子、柳沢孝子が行った。

13. 遺構・遺物写真は須藤隆司が撮影した。

14. 本書の執筆・編集は須藤隆司が行った。

15. 出土遺物および調査に関する記録類は一括して、佐久市教育委員会文化財課に保管してある。

凡 例

1. 「駒込頁岩」とは在久市駒込層で新たに確認された注質頁岩類に与えた新名称である。本文・表で頁岩と略したものは、基本的に「駒込頁岩」である。
2. 分布図の縮尺は、旧石器時代ブロック個別図が1/60、接合資料分布が1/80、ブロック全体図・駒込頁岩原石分布が1/125、縄文時代遺物分布図が1/200である。
3. 旧石器時代のブロック個別図、接合資料分布図における記号は以下の石器形態を意味する。
△細石刃、▽細石刃核・原形、▼環器、▲錐状石器、◇彫器、◆削器、○石丸、●割片、●砕片、□石核。
4. 遺物の縮尺は、細石刃が原寸。旧石器時代の石器と石鏃が2/3で、縄文時代の石器1/2・土器が1/4である。
5. 旧石器時代石器実測図の()内の番号は地点記録番号であり、接合資料実測図の番号は接合No.である。
6. 写真の縮尺は、巻頭カラー3と写真15の細石刃、細石刃核・原形が2/3で、他の旧石器時代遺物は1/2である。縄文時代の遺物は挿図と同じである。
7. 石器計測一覧表の単位はmm、gである。*は破損後の現存値である。遺物Noは地点記録番号であるが、Wが付くものは水洗選別による回収資料の整理番号である。また、表採は表面採集資料である。その他は、各表の凡例を参照されたい。

報告書抄録

ふりがな	さいせきじんせつきぐん・こまごめけつがんげんさんちいせき てんじんおねいせき
書 名	細石刃石器群・駒込頁岩原産地遺跡 天神小根遺跡
副 書 名	県単地方道路交付金事業（浅科下仁田線佐久市駒込）関連遺跡発掘調査報告書 1
シリーズ名	佐久市埋蔵文化財調査報告
シリーズ番号	第136集
編著者名	須藤隆司
編集機関	佐久市教育委員会
発行機関	佐久市教育委員会
発行年月日	2006年3月24日
郵便番号	385-0006
電話番号	0267-68-7321
住 所	長野県佐久市志賀5953
ふりがな	てんじんおねいせき
遺 跡 名	天神小根遺跡
ふりがな	ながのけんさくししがあざてんじんおね
遺跡所在地	長野県佐久市志賀字天神小根663、666-1・3
市町村コード	20217
遺跡番号	572
北 緯	36° 13' 59"
東 経	139° 53' 52"
調査期間	平成12年9月13日～12月14日、平成13年6月4日～7月21日
種 別	石器製作址
主な時代	旧石器時代 縄文時代
遺跡概要	旧石器時代細石刃石器群1,067点、縄文時代前期の土器・石器群87点。佐久市駒込地区に珪質頁岩類の原産地が新たに確認され、「駒込頁岩」と命名した。

目次

巻頭カラー図版

例言

凡例

目次

挿図・写真・表目次

I 発掘調査の経緯	1
1 調査に至る経過	1
2 調査の経過	2
II 遺跡の環境	4
1 自然環境	4
(1) 遺跡の地形	4
(2) 遺跡の地層	5
(3) 火山灰分析	7
(4) 放射性炭素年代測定	9
2 歴史的環境	10
III 旧石器時代の調査	12
1 石器群とブロックの概要	12
2 石器の形態	19
(1) 細石刃 (2) 細石刃核原形 (3) 細石刃核 (4) 彫器	19
(5) 搔器 (6) 鋸状石器 (7) 削器	20
(8) 石刃	25
3 石器の使用痕と表面状態の分析	28
4 剥片剥離技術	67
5 ブロックの形成過程	157
6 駒込頁岩原石 (エオリス)	174
IV 縄文時代の調査	186
1 遺物とその分布	186
V 成果と課題	189
1 細石刃石器群における天神小根遺跡の位置	189
2 北方系細石刃石器群における石刃技法構造の位置	191

挿 図 目 次

第1図	天神小根遺跡の位置	1	第39図	接合資料頁岩8個体1(3)・個体2	100
第2図	天神小根遺跡の発掘調査区	3	第40図	接合資料頁岩9個体1	101
第3図	天神小根遺跡の地理的環境	5	第41図	接合資料頁岩9個体2(1)	102
第4図	天神小根遺跡の地層(調査区東壁)	6	第42図	接合資料頁岩9個体2(2)・個体3	103
第5図	上の木戸遺跡の石核(旧石器時代)	10	第43図	接合資料頁岩10(1)	104
第6図	周辺の遺跡	11	第44図	接合資料頁岩10(2)	105
第7図	ブロックと地形	12	第45図	接合資料頁岩10(3)	106
第8図	ブロック1とブロック2(エリア1)	14	第46図	接合資料頁岩10(4)	107
第9図	ブロック3とブロック4(エリア2)	16	第47図	接合資料頁岩11(1)	108
第10図	細石刃、細石刃核・原形	21	第48図	接合資料頁岩11(2)	109
第11図	彫器	22	第49図	接合資料頁岩12	110
第12図	搔器・錐状石器・削器	23	第50図	接合資料頁岩12個体1	111
第13図	接合資料頁岩1	74	第51図	接合資料頁岩13(1)	112
第14図	接合資料頁岩1個体1(1)	75	第52図	接合資料頁岩13(2)	113
第15図	接合資料頁岩1個体1(2)	76	第53図	接合資料頁岩4~6・16	114
第16図	接合資料頁岩1個体1(3)	77	第54図	接合資料頁岩17・18	115
第17図	接合資料頁岩1個体2・個体3	78	第55図	頁岩半独(石核)	116
第18図	接合資料頁岩1個体4	79	第56図	接合資料頁岩14・24・25	117
第19図	接合資料頁岩2(1)	80	第57図	接合資料頁岩21・22・23・単独(石核)	118
第20図	接合資料頁岩2(2)	81	第58図	接合資料凝灰岩1	119
第21図	接合資料頁岩3(1)	82	第59図	接合資料凝灰岩2(1)	120
第22図	接合資料頁岩3(2)	83	第60図	接合資料凝灰岩2(2)、(凝灰岩3)、 (チャート1)	121
第23図	接合資料頁岩4(1)	84	第61図	接合資料ガラス質黒色安山岩・安山岩2、 (安山岩1)	122
第24図	接合資料頁岩4(2)	85	第62図	接合資料安山岩1	123
第25図	接合資料頁岩4(3)	86	第63図	接合資料黒色頁岩1、(安山岩)、 (黒色頁岩2)	124
第26図	接合資料頁岩4(4)	87	第64図	接合資料頁岩1の分布	161
第27図	接合資料頁岩4(5)	88	第65図	接合資料頁岩3・4の分布	162
第28図	接合資料頁岩5(1)	89	第66図	接合資料頁岩5・6の分布	163
第29図	接合資料頁岩5(2)	90	第67図	接合資料頁岩4~6・19の分布	164
第30図	接合資料頁岩5(3)	91	第68図	接合資料頁岩8の分布	165
第31図	接合資料頁岩5(4)	92	第69図	接合資料頁岩9個体1・2の分布	166
第32図	接合資料頁岩6(1)	93	第70図	接合資料頁岩9(個体3)・21・22・23 の分布	167
第33図	接合資料頁岩6(2)	94	第71図	接合資料頁岩10・12の分布	168
第34図	接合資料頁岩6(3)	95	第72図	接合資料頁岩11・13の分布	169
第35図	接合資料頁岩6(4)	96			
第36図	接合資料頁岩7	97			
第37図	接合資料頁岩8個体1(1)	98			
第38図	接合資料頁岩8個体1(2)	99			

第73図	接合資料頁岩2・7・14・18の分布	170
第74図	接合資料頁岩15・16・17・20の分布	171
第75図	接合資料凝灰岩1・2、(凝灰岩3) 頁岩24の分布	172
第76図	接合資料ガラス質黒色安山岩、安山岩1・2、 黒色頁岩1、頁岩25、(安山岩)、 (チャート1)、(黒色頁岩2)の分布	173
第77図	駒込頁岩原石(エオリス)の分布	176

第78図	駒込頁岩原石(エオリス)(1)	178
第79図	駒込頁岩原石(エオリス)(2)	179
第80図	駒込頁岩原石(エオリス)(3)	180
第81図	駒込頁岩原石(エオリス)(4)	181
第82図	駒込頁岩原石(エオリス)(5)	182
第83図	縄文時代前期の遺物分布	187
第84図	縄文時代前期の石器と土器	188

写真目次

写真1	旧石器時代のブロックを検出する	2
写真2	旧石器時代の1号ブロックを掘る	2
写真3	駒込頁岩原石(エオリス)を掘る	2
写真4	縄文時代前期のブロックを掘る	2
写真5	八重久保川から望む遺跡	4
写真6	志賀川から望む遺跡	4
写真7	天神小根遺跡の地層(調査区東壁)	6
写真8	地層(調査区東壁)と起伏地形	6
写真9	上の木戸遺跡の石核(旧石器時代)	9
写真10	ブロック1・2(南西から)	18
写真11	ブロック1・2(北東から)	18
写真12	ブロック4(西から)	18
写真13	ブロック4の石器と大窪沢第2軽石	18
写真14	II層上部の地形とブロック(西から)	18
写真15	天神小根遺跡の石器形態	24
写真16	細石刃核原形(Na.32)の顕微鏡写真(1)	39
写真17	細石刃核原形(Na.32)の顕微鏡写真(2)	40
写真18	細石刃核原形(Na.32)の顕微鏡写真(3)	41
写真19	細石刃核(Na.400)の顕微鏡写真(1)	42
写真20	細石刃核(Na.400)の顕微鏡写真(2)	43
写真21	細石刃核原形(Na.19)の顕微鏡写真(1)	44
写真22	細石刃核原形(Na.19)の顕微鏡写真(2)	45
写真23	細石刃核原形(Na.19)の顕微鏡写真(3)	46
写真24	削器(Na.187)の顕微鏡写真	47
写真25	彫器(Nos.172,w19)の顕微鏡写真	48
写真26	彫器(Na.8)の顕微鏡写真	49
写真27	錐状石器(Na.2)の顕微鏡写真	50
写真28	細石刃(Nos.w1,w2,w4)の顕微鏡写真	51
写真29	細石刃(Nos.w3,w5)の顕微鏡写真	52
写真30	細石刃(Nos.w6,112)の顕微鏡写真	53
写真31	細石刃(Nos.148,152)の顕微鏡写真	54
写真32	細石刃(Na.152)の顕微鏡写真	55
写真33	細石刃(Nos.152,216)の顕微鏡写真	56
写真34	細石刃(Na.240)・石刃(Na.77)の顕微鏡写真	57
写真35	剥片(Na.27)の顕微鏡写真	58
写真36	石刃(Na.77)・剥片(Nos.15,36)の顕微鏡写真	59
写真37	石刃(Nos.120,173)の顕微鏡写真	60
写真38	石刃(Nos.205,869)の顕微鏡写真	61
写真39	石刃(Nos.205,543)・剥片(Na.303) の顕微鏡写真	62
写真40	剥片(Na.509)・石刃(Na.671)の顕微鏡写真	63
写真41	剥片(Na.691)・石刃(Na.965)の顕微鏡写真	64
写真42	石刃(Nos.326+559,880)の顕微鏡写真	65
写真43	石刃(Na.960)の顕微鏡写真	66
写真44	背景光沢のレベル	66
写真45	接合資料頁岩1	142
写真46	接合資料頁岩1個体1	143
写真47	接合資料頁岩1個体2・3・4	144
写真48	接合資料頁岩2・3	145
写真49	接合資料頁岩4	146
写真50	接合資料頁岩5・7	147
写真51	接合資料頁岩6	148
写真52	接合資料頁岩8・24・25	149
写真53	接合資料頁岩9	150

写真54	接合資料頁岩10	151			
写真55	接合資料頁岩11	152			
写真56	接合資料頁岩12・13	153			
写真57	接合資料頁岩4～6、14、 16～18・単独	154			
写真58	接合資料頁岩21～23・単独、 凝灰岩1・2	155			
写真59	接合資料ガラス質黒色安山岩、安山岩1・2、 黒色頁岩1。(安山岩)、(黒色頁岩2)、 (チャート1)	156			
写真60	駒込頁岩原石(エオリス)の産状 (北東から)	177			
写真61	駒込頁岩原石(エオリス)の産状 (南西から)	177			
写真62	Ⅱ層中の駒込頁岩原石(エオリス) (東から)	177			
写真63	Ⅲ層中の駒込頁岩原石(エオリス) (西から)	177			
写真64	駒込頁岩原石(エオリス) の産状地形(東から)	177			
写真65	駒込頁岩原石(エオリス)(1)	183			
写真66	駒込頁岩原石(エオリス)(2)	184			
写真67	駒込頁岩原石(エオリス)(3)	185			
写真68	縄文時代前期の遺物分布と地形(東から)	186			
写真69	縄文時代前期の遺物分布と地層(東から)	186			
写真70	縄文時代前期の石器と土器	188			

表 目 次

表1	火山灰の屈折率測定結果	8	表8	石刃計測表	26
表2	旧石器時代の石器組成	13	表9	石器使用痕・表面状態観察表	38
表3	ブロック1の石器組成	15	表10	接合資料・母岩一覧表	73
表4	ブロック2の石器組成	15	表11	接合資料・母岩計測表	125
表5	ブロック3の石器組成	17	表12	ブロックの接合資料組成	160
表6	ブロック4の石器組成	17	表13	縄文時代石器計測表	187
表7	石器計測表	25			

I 発掘調査の経緯

1 調査に至る経緯

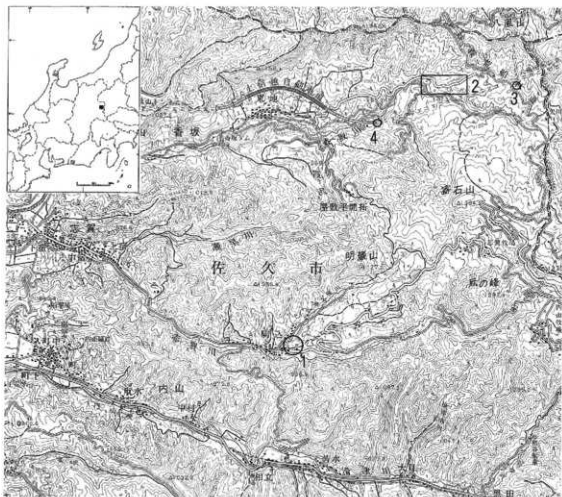
天神小根遺跡は佐久市志賀字天神小根に所在する。遺跡は、佐久市東部山地における志賀川と八重久保川合流部に位置し、志賀川に面した山麓段丘面と山麓尾根上緩斜面に立地する。

本遺跡は昭和57・58年に実施された佐久市遺跡詳細分布調査では確認されず、昭和59年に刊行された調査報告書にも登録されていない未周知の遺跡であった。

平成8年、佐久建設事務所が佐久市志賀字駒込を主体とする緊急（原単）地方道路整備（交付金）事業（下仁田浅科佐久市駒込）を計画したため、道路建設予定地を対象に随時試掘調査を実施し、遺跡が確認された場合は

記録保存のための発掘調査を行う運びとなった。

試掘調査は工事進行に合わせて平成8年から17年までの長期間で行われた。天神小根遺跡は、志賀川に面した標高847m前後の山麓段丘面で実施した平成12年9月の試掘調査で旧石器時代の遺物が確認されたため、佐久市遺跡No.572として新たに登録された遺跡である。また、標高856m前後の尾根上緩斜面で実施した平成13年6月の試掘調査では、縄文時代前期の遺物が検出された。そこで、佐久建設事務所の委託を受けた佐久市教育委員会が、平成12年に旧石器時代遺跡の発掘調査、平成13年に縄文時代遺跡の発掘調査を実施した。



第1図 天神小根遺跡の位置（1天神小根遺跡、2八重山遺跡群、3香板山遺跡、4下茂内遺跡、1:50,00）

2 調査の経過

天神小根遺跡は前述のように未開知の遺跡であり、最初に試掘調査を実施した段丘状地形も、通常の遺跡立地としては傾斜の強い不向きな地形であった。ただし、浅間山起源の降下火山灰の堆積が観察されたことから、地形面の改変が予想される旧石器時代遺跡の確認を目的として、平成12年9月13日から重機を用いたトレンチ調査で遺物・遺構の確認調査を行った。

調査地点は畑地で、耕作はローム層上面に及び、黒ボク土の遺物包含層は存在していなかった。そのローム層も全体にソフトローム化しており、厚いところでも80cm程の堆積で安定した堆積ではなかった。しかし、調査を開始してから3日目の9月18日に、調査区北東部に設定した3本目のトレンチにおいてローム層上部から数点の剥片が検出され、その広がりが見込まれた。そこで、重機による耕作土除去を9月19日から22日の期間で行い、ローム層上部からローム層下面までの遺物検出調査を、9月25日から調査員9名で実施した。

11月2日までに行ったローム層の調査で、調査区北東部のエリア1でブロック1・2、調査区南東部のエリア2でブロック3・4が確認された。

その過程で、エリア1から細石刃が検出されたため、エリア1の調査で掘り上げたローム層をすべて採取し、水洗選別により掘り下げる時に確認できなかった細石刃・微細遺物を回収した。エリア2ではローム層上部から下面の70cmに及んで石器が検出されたため、すべてのローム層を採取することは断念せざるを得なかった。最終的には帯状の密集分布を示したので、細石刃等の微細遺物の検出は現地での精査で対応した。

ローム層下の黄泥じり褐色土層上面の地形コンターを作成して、通常ならば調査を終了する予定であったが、確認調査段階で褐色土層よりも下層の粘土層から珪質頁岩の石器と考えられる資料が検出されていたため、褐色土層・粘土層における石器確認調査を実施し、12月14日に発掘調査を終了した。



写真1 旧石器時代のブロックを検出する



写真2 旧石器時代の1号ブロックを掘る



写真3 駒込頁岩原石(エオリス)を掘る



写真4 縄文時代前期のブロックを掘る

粘土層はかなり古い地層と予測され、東北地方産と考えられる珪質頁岩が検出されたことから、発見当初は前期旧石器時代の石器として慎重な調査を計画したが、調査中の2000年11月5日は、前期旧石器投擲が報じられた日であり、調査の目的が複雑化した。しかし、石器である可能性以上に細石刃石器群の大半に珪質頁岩が用いられていたことから、珪質頁岩の原産地である可能性が高まった。結果的には、褐色土層・粘土層の珪質頁岩は原石であり、石器ではなかったが、珪質頁岩の新たな原産地における産状を知る上で重要な調査となった。

平成13年6月4日～7月21日に実施した発掘調査は、山鏡尾根上緩斜面を調査区とし、縄文時代前期の土器と石器からなるブロックを検出した。

この調査地点も表土下はローム層で、当初検出された剥片は旧石器時代の遺物と思われたが、諸磯式の土器片・石鏃の検出により縄文時代の堆積層がローム層の上部

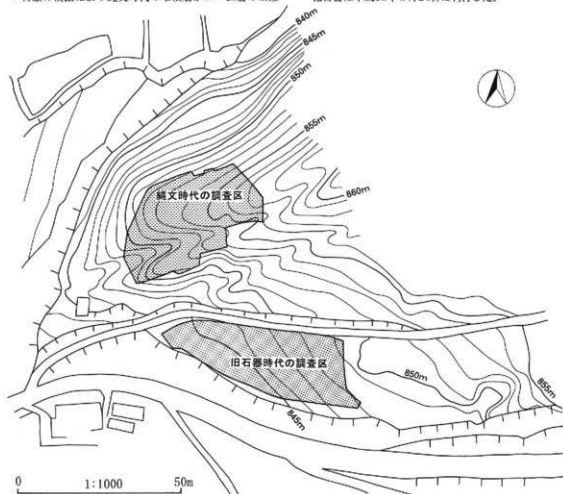
に存在することが判明した。

尾根上では3m以上のローム層の堆積がみられ、ローム層中の確認調査を行ったが石器は検出されなかった。また、前年に廃土置き場の関係で行えなかった旧石器時代調査区西端部の調査を実施したが、ローム層中の遺物、ローム層下の珪質頁岩原石はともに検出されず、珪質頁岩原石が一定の範囲に存在することが判明した。

報告書作成のための整理作業は、平成16年7月20日～同17年2月28日と平成17年6月6日～同18年3月24日の期間において、道路建設に伴って発掘調査された地ヶ入遺跡、地ヶ入磐跡、地ヶ入遺跡Ⅱ壘石遺跡、午房沢遺跡、西駒込遺跡の整理作業と並行して実施した。

細石刃石器群の主要石器は石刃であり、珪質頁岩原産地を背景とすることから、石刃技法を示す接合資料の復元作業とその実測作業を重点的に行った。

報告書は平成18年3月24日に刊行した。



第2図 天神小根遺跡の発掘調査区

II 遺跡の環境

1 自然環境

(1) 遺跡の地形

天神小根遺跡が存在する長野県東部の佐久市駒込地区は、関東山地の北西部にあたる。佐久市で東部山地と呼ぶその脊梁部には、北から八鳳山・寄石山・物見山・荒船山の主峰が並ぶ。遺跡は八重久保川と志賀川が合流する寄石山山麓の舌状端部に位置する。

志賀川上流域の地質は、新第三紀中新世前期の駒込層である。この駒込層は淡緑色の凝灰岩・細粒砂岩・シルト岩からなるが、天神小根遺跡の調査で、それらが建化作用を受けて生成した珪質頁岩が、地点的に含まれていることが判明した。

遺跡のある山麓は厚い降下火山灰の堆積で形成され、調査範囲にある尾根頂部は標高850～857mの緩斜面である。南側に小さな谷部が存在するが、縄文時代前期の遺物が検出された範囲は、標高853～854mの最も傾斜の緩い平坦面である。

遺跡東側には志賀川に流れ込む小河川があり、それによって形成されたと考えられる小段丘状地形が志賀川に面した南側に存在する。調査範囲は標高844～849mの

狭い緩斜面である。

旧石器時代の遺物が検出されたのは、調査区東端の標高848m前後の比較的平坦な地形である。遺跡の広がりをも想定すれば、東側隣接地の標高850m前後の平坦面に求められる。また、小さな谷を挟んだその東側には、諏訪神社がある平坦面が存在し、遺跡の可能性を示唆している。



写真5 八重久保川から望む遺跡
(山林の開けた場所が縄文時代の調査区)



写真6 志賀川から望む遺跡
(山林手前にあるハウスの位置が旧石器時代の調査区、その左側上部の開けた場所が縄文時代の調査区)



第3図 天神小根遺跡の地理的環境

(2) 遺跡の地層

旧石器時代調査地点

細石刃石器群が検出された段丘状地形の地質はその形成要因から、大きく4つの地層に区分できる。

第Ⅰ層は表土・耕作土の黒褐色土である。10～50cmの層厚がある。相対的な傾向は、斜面上部の調査区北東が薄く、斜面下部の調査区南西が厚い。前述のようにローム層上部を覆削した堆積を示す。

第Ⅱ層は黄褐色のソフトローム層である。調査区北西部の堆積が存在しない場所から、調査区南西部の層厚120cm (H3グリッド) の場所が存在していた。相対的には斜面上部が薄く、下部が厚い。また、ブロック4が検出された南東部では斜面方向の沢状地形が存在し70cmの層厚がみられた。次項に古環境研究所の早田勉氏による火山灰分析の結果を掲げるが、B-5地点以外はすべてⅡ層中のテフラである (なお、各地点名はグリッド位

置を示す)。つまり、Ⅱ層は始良Tn火山灰(AT)、浅間板鼻褐色軽石群(As-BP)、浅間大窪沢第2軽石(As-OK 2)のキーテフラを含む降下火山灰層である。また、浅間板鼻黄色軽石(As-YP,約1.3万年前)の特徴的な大型軽石も確認している。ただ、その軟質化が示すように整然とした一次堆積は示していない。

沢状地形部の下部堆積は亜角礫の小礫を多量に含む粘質化していた。また、大型亜角礫や珪質頁岩原石を含む傾斜方向の帯状土流堆積が下部に存在していた。

以上のように、第Ⅱ層は基本的に降下火山灰の堆積であるが、斜面や水性作用の影響により、流失や礫堆積を伴ったものと考えられる。

第Ⅲ層は、褐色土層で大形の亜角礫や小形の亜円礫を多量に含む層であり、崖錐性の地積物と考えられる。層厚は50cm程である。大形の亜角礫の斜面方向の帯状分布は、Ⅱ層下部に増した土流堆積物を示すものと考えられる。なお、Ⅲ層は調査区南東部や西北部には存在せず限られた分布を示す。また、Ⅲ層には珪質頁岩原石(エオリス)が多量に含まれていた。

第Ⅳ層以下は、水性作用による堆積層と考えられる。場所により堆積の状況が異なり細分すれば多くの層位に区分されるが、調査区東壁部の堆積は以下のように大別

できる。

第Ⅳ層は、亜円礫を多く含む暗褐色粘質土であり、厚いところでは40cm程の堆積があるが、限られた帯状堆積である。第Ⅴ層は、亜角礫混じりの褐色粘質土である。層厚は40cm前後で、2点の珪質頁岩原石が検出された。

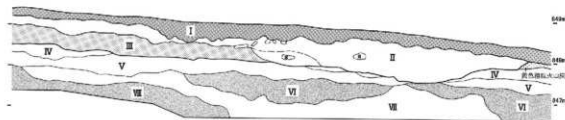
第Ⅵ層以下は、粘土・砂礫主体の堆積層である。第Ⅶ層は、礫を含む灰色粘土層で層厚60cm以上。第Ⅷは、亜角礫・砂を多量に含む褐色粘質土で層厚80cm以上、第Ⅸ層は、灰色粘土層で層厚60cm以上である。

なお、調査区東南端(A5・6、B5グリッド)でⅣ層上部に厚さ20cm程の黄色粗粒火山灰層が確認された。テフラの二次堆積層の可能性もあるが、基本的には御岳奈川軽石と想定される軽石である(次項参照)。

縄文時代調査地点

尾根頂部では3mに及ぶ降下火山灰の安定した地積が存在した。As-YPからハッ岳新開Ⅳ層軽石が確認され、下底部では分析を行っていないが、御岳山起源と想定される数枚の黄色粗粒火山灰層が確認されている。

縄文時代の遺物が検出されたのは表土(第Ⅰ層)下の第Ⅱ層である。Ⅱ層は頂部の平坦面に存在した褐色パミスを含む暗褐色土層であるが、As-YPの軽石を含み漸移的な不安定な層位である。



第4図 天神小根遺跡の地層(調査区東壁)



写真7 天神小根遺跡の地層(調査区東壁)



写真8 地層(調査区東壁)と沢状地形

(3) 火山灰分析

はじめに

長野県佐久市とその周辺に分布する後期更新世以降に形成された地層の中には、浅間をはじめとする中部地方とその周辺の火山、中部地方や中国地方さらには九州地方などの火山に由来するテフラ（火山砕屑物、いわゆる火山灰）が多く認められる。テフラの中には、噴出年代が明らかにされている示標テフラがあり、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、年代が不明な土層が検出された天神小根遺跡においても、採取されたテフラ試料を対象に屈折率測定を行って示標テフラの層位を把握し、土層の年代に関する資料を収集することになった。調査分析の対象となった地点は、H-1地点、H-2地点、H-3地点、F-6地点、B-5地点、B-4地点、E-4地点の7地点である。

屈折率測定

測定試料と測定方法

示標テフラとの同定を行うために、テフラ層およびテフラ粒子について温度一定屈折率測定法（新井, 1972, 1993）により、テフラ粒子の屈折率測定を行った。

測定結果

屈折率測定の結果を表1に示す。H-1地点の試料4に含まれる重鉱物としては、斜方輝石や角閃石のほか、ごく少量の単斜輝石が認められる。斜方輝石（ γ ）と角閃石（ m_2 ）の屈折率は、各々1.700-1.710と1.675-1.682である。試料1には、無色透明のバブル型ガラスが多く含まれている。火山ガラス（ n ）の屈折率は、1.499-1.501（modal range: 1.499-1.500）である。重鉱物としては、斜方輝石、単斜輝石、普通角閃石がごく少量含まれている。

H-2地点の試料4に含まれる重鉱物は、斜方輝石や単斜輝石である。斜方輝石（ γ ）の屈折率は、1.701-1.706である。H-3地点の試料2に含まれる重鉱物も、斜方輝石や単斜輝石である。斜方輝石（ γ ）の屈折率は、1.700-1.705である。さらにH-3地点の試料1に含まれる重鉱物も、斜方輝石や単斜輝石である。斜方輝石（ γ ）の屈折率は、1.700-1.705である。

F-6地点の試料1には、無色透明の軽石型ガラスが少量含まれている。火山ガラス（ n ）の屈折率は、1.503-1.505である。重鉱物としては、斜方輝石や単斜輝石のほか、ごく少量の角閃石が含まれている。斜方輝石（ γ ）

の屈折率は、1.704-1.709である。

B-5地点の試料3に含まれる重鉱物としては、角閃石や斜方輝石のほか、ごく少量の黒雲母が認められる。斜方輝石（ γ ）と角閃石（ m_2 ）の屈折率は、各々1.712-1.720と1.679-1.688である。B-4地点の試料7には、無色透明の軽石型ガラスが少量含まれている。火山ガラス（ n ）の屈折率は、1.503-1.510である。重鉱物としては、斜方輝石や単斜輝石のほか、ごく少量の角閃石が含まれている。斜方輝石（ γ ）の屈折率は、1.703-1.709である。E-4地点の試料1にも、無色透明の軽石型ガラスが少量含まれている。火山ガラス（ n ）の屈折率は、1.503-1.505である。重鉱物としては、斜方輝石や単斜輝石のほか、ごく少量の角閃石が含まれている。斜方輝石（ γ ）の屈折率は、1.703-1.709である。

考察

屈折率測定の対象となった試料のうち、H-1地点の試料1のテフラ層は、火山ガラスの形態や色調さらに屈折率などから、約2.4~2.5万年前^{*1}に南九州の船長カルデラから噴出した船長Tn火山灰（AT、町田・新井, 1976, 1992、松本ほか, 1987、池田ほか, 1995）に同定される。

H-2地点の試料4、H-3地点の試料2および試料1に含まれるテフラ、軽石の岩相や重鉱物の組み合わせ、さらに斜方輝石の屈折率などから、約1.9~2.4万年前^{*1}に浅間火山から噴出した浅間板倉褐色軽石群（As-BP Group、新井, 1962、早田, 1996、未公表資料）の中部に同定される可能性が非常に高い。

F-6地点の試料1、B-4地点の試料7、E-4地点の試料1に含まれるテフラは、軽石の岩相、火山ガラスの形態や色調、重鉱物の組み合わせ、さらに火山ガラスや斜方輝石の屈折率などから、約1.7万年前^{*1}に浅間火山から噴出した浅間大窪沢第1軽石（As-Ok1、中沢ほか, 1984、早田, 1996）、あるいは約1.6万年前^{*1}に浅間火山から噴出した浅間大窪沢第2軽石（As-Ok2、中沢ほか, 1984、早田, 1996）に由来すると考えられる。テフラの分布と木温跡の位置の関係から、後者の可能性がより高いと考えられる。

B-5地点の試料3の粗粒火山灰層については、テフラの一次堆積層であれば、御岳火山起源のテフラの可能性が考えられる。基本的には御岳奈川軽石（On-Ng、竹本ほか, 1987）にもっともよく似ているが、黒雲母を多く含んでいる点で違いがある。黒雲母が含まれていることは、この試料中に約9.5万年前に御岳火山から噴出した御

岳第1軽石 (On-1, 小林ほか, 1968, 町田・新井, 1992, Machida, 1999) 起源など他のテフラが混入している可能性も考えられる。このことから、本火山灰層については、テフラの二次堆積層の可能性も否定できない。今後下位の土層の分析を行い、その層位や年代に関する資料を収集する必要がある。

なお、II-1地点の試料4に含まれる粒子の多くは、細粒の変質した石質岩片岩片 (最大径5mm) である。ただし、この試料に含まれる重鉱物の組み合わせや、斜方輝石の屈折率を考慮すると、この試料付近にATの下位に層位があるハッ岳4テフラ (Yt-Pm4, Kawachi et al.,

1967, 中谷, 1972, 町田・新井, 1992) が存在する可能性も完全には否定できない。この点からも、さらにほかの土層についての分析が必要と思われる。

小結

天神小根遺跡において、地質調査と屈折率測定を行った。その結果、下位より給良Tn火山灰 (AT, 約2.4~2.5万年前^{*1})、浅間板外褐色軽石群 (As-BP Group, 約1.9~2.4万年前^{*1}) の中部の少なくとも2層、浅間大窪沢第2軽石 (As-Ok2, 約1.6万年前^{*1}) を検出することができた。

*1 放射性炭素 (¹⁴C) 年代。

表1 火山灰の屈折率測定結果

地点	試料	火山ガラス (n)	重鉱物	斜方輝石 (γ)	角閃石 (n2)
H-1	1	1.499-1.501 (1.499-1.500)	(opx,cpx,ho)	-	-
H-1	4	-	opx>ho(cpx)	1.700-1.710	1.676-1.682
H-2	4	-	opx>cpx	1.701-1.706	-
H-3	1	-	opx>cpx	1.700-1.705	-
H-3	2	-	opx>cpx	1.700-1.705	-
F-6	1	1.503-1.505	opx>cpx(ho)	1.704-1.709	-
B-5	3	-	ho>opx(bi)	1.712-1.720	1.679-1.688
B-4	7	1.503-1.510	opx>cpx(ho)	1.703-1.709	-
E-4	1	1.503-1.505	opx>cpx(ho)	1.703-1.709	-

屈折率の測定は、温度一定型測定法 (新井, 1972, 1993) による。opx:斜方輝石, cpx:単斜輝石, ho:普通角閃石, bi:黒雲母。()は、量が少ないことを示す。

文献

- 新井房夫 (1962) 関東盆地北西部地域の第四紀編年。群馬大学紀要自然科学編, 10, p.1-79.
- 新井房夫 (1972) 斜方輝石・角閃石の屈折率によるテフラの同定—テフクロノロジーの基礎的研究。第四紀研究, 11, p.254-269.
- 新井房夫 (1993) 温度一定型屈折率測定法。日本第四紀学会編「第四紀試料分析法—研究対象別分析法」, p.138-148.
- 池田兄子・奥野 充・中村俊夫・小林哲夫 (1995) 南九州, 給良カルデラ起源の大隅降下軽石と人戸火砕流中の炭化樹木の加速器¹⁴C年代。第四紀研究, 34, p.377-379.
- Kawachi, S., Nakaya, S. and Muraki, K. (1967) Ypno-Iyupimilce bed in northern Yatsugatake volcanic chain, central Japan—studies on Yatsugatake tephra, Part 1. Bull. Geol. Surv. Japan, 29, p.21-33.
- Machida, H. (1999) Quaternary widespread tephra catalog in and around Japan: recent progress. Quat. Res. 38, p.194-201.
- 町田 洋・新井房夫 (1976) 広域に分布する火山灰—給良Tn火山灰の発見とその意義—。科学, 16, 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。

松本英一・前田保夫・竹村恵二・西田史朗 (1987) 岐阜Tn火山灰(AT)の14C年代。第四紀研究, 26, p.79-83.
 中沢英徳・新井房夫・遠藤邦彦 (1984) 浅間火山, 黒斑～前掛期のテフラ層序。日本第四紀学会講演要旨集, no.14, p.69-70.
 中谷 進 (1970) ハッダ発露のテフラ層に八郎池燄石流を覆うテフラ層中の極行一。軽石字彙, 3, p.30-35.
 早田 勉 (1990) 群馬県の自然と風土。群馬県史編, 1,

早田 勉 (1996) 関東地方～東北地方南部の示標テフラの諸特徴とくに御岳第1テフラより上位のテフラについて。名古屋大学加速器質量分析計業績報告書, 7, p.256-267.
 竹本弘幸・白柳 賢・平林 謙・小林武彦 (1987) 新規御岳火山テフラ層の層序と年代。中部日本における編年上の意義一。第四紀研究, 25, p.337-352.

(株式会社 古環境研究所)

(4) 放射性炭素年代測定

1. 試料と方法

試料名	種類	前処理・調整	測定法
No.1	炭化物	酸-74別-酸洗浄, 石墨調整	加速器質量分析 (AMS) 法
No.2	炭化物	酸-76別-酸洗浄, 石墨調整	加速器質量分析 (AMS) 法

2. 測定結果

試料名	¹⁴ C年代 (年BP)	$\delta^{13}C$ (‰)	補正 ¹⁴ C年代 (年BP)	暦年代 (西暦)	測定 λ (Beta-)
No.1	14780±80	-25.9	14770±80	交点: cal BC 15730 1 σ : cal BC 16080~15400 2 σ : cal BC 16180~15300	150647
No.2	13290±80	-25.2	13290±80	交点: cal BC 14020 1 σ : cal BC 14400~13740 2 σ : cal BC 14490~13610	150648

1) ¹⁴C年代測定値

試料の¹⁴C/¹²C比から単純に現在 (AD1950年) から何年前かを計算した値。14Cの半減期は国際慣例に従って5568年を用いた。

2) $\delta^{13}C$ 測定値

試料の測定¹⁴C/¹²C比を補正するための炭素安定同位体比 (¹³C/¹²C)。この値は標準物質 (PDB) の同位体比からの千分偏差 (‰) で表す。

3) 補正¹⁴C年代値

$\delta^{13}C$ 測定値から試料の炭素の同位体分別を知り、¹⁴C/¹²Cの測定値に補正値を加えた上で算出した年代。

4) 暦年代

過去の宇宙線強度の変動による大気中¹⁴C濃度の変動を較正することにより算出した年代。較正には年代既知

の樹木年輪の¹⁴Cの詳細な測定値、およびサンゴのU-Th年代と¹⁴C年代の比較により作成された較正曲線を使用した。最新のデータベース ("INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration" Stuiver et al. 1998, Radiocarbon 40(3)) により、約19,000年BPまでの換算が可能となっている。ただし、10,000年BP以前のデータはまだ不完全であり、今後改善される可能性がある。

暦年代の交点とは、補正¹⁴C年代値と暦年代較正曲線との交点の暦年代値を意味する。1 σ (68%確率) および2 σ (95%確率) は、補正¹⁴C年代値の偏差の幅を較正曲線に投影した暦年代の幅を示す。したがって、複数の交点が表記される場合や、複数の1 σ ・2 σ 値が表記される場合もある。

(株式会社 古環境研究所)

2 歴史的環境

今回の浅科下仁田線佐久市駒込における道路建設によって発掘調査された遺跡は、西から地ヶ入遺跡、地ヶ入砦跡、地ヶ入遺跡Ⅱ、壘石遺跡、上の木戸遺跡、午房沢遺跡、西駒込遺跡、そして、天神小根遺跡である。

地ヶ入遺跡では、中世の堅穴遺構7軒・火葬墓1基が検出された。地ヶ入砦跡は中世の斯曲輪が確認され、笠原城の砦と考えられた。

地ヶ入遺跡Ⅱでは、平安時代の堅穴住居址3軒と縄文時代早期～中期の石器・土器が検出されている。また、崩壊堆積に「駒込頁岩」原石が含まれていた。

壘石遺跡では、部分的に残存した平安時代の堅穴住居址2軒が確認された。

午房沢遺跡では、低地部に堆積した黒色土から、縄文時代中期の土器・石器が検出されている。

西駒込遺跡では、尾根頂部で縄文時代の石器10点が検出された。その石材には駒込頁岩が用いられていた。

以上の遺跡における詳細は、『佐久市埋蔵文化財調査報告書第137集 県平地方道路交付金事業（下仁田浅科線佐久市駒込）関連遺跡発掘報告書Ⅱ』を参照して頂きたい。

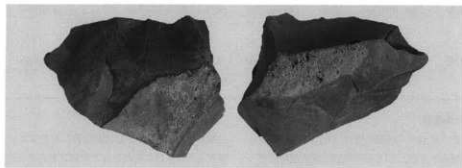
い。

上の木戸遺跡は、佐久市志賀字上ノ木戸1584ほかに所在する。平安時代の遺跡とされていたが、平成12年3月に行った試掘調査では、その遺構・遺物は確認されなかった。ただし、ローム層上部から石核1点が検出されたので、ここで報告する。

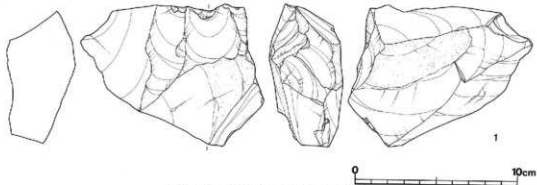
出土地点は、志賀川に面した標高824mの山麓緩斜面である。層位は浅間大窪沢第2軽石が拡散するローム層で、浅間板鼻褐色軽石群よりは明らかに上位である。浅間大窪沢第2軽石との前後関係は明確ではないが、その拡散部下位から出土している。

石材は凝灰質な頁岩である。表面の剥離面に、平坦断面による3枚の剥片剥離が示されている。この剥離面の風化は他の剥離面よりも新鮮で、発見当時は理解に苦しんでいたが、表面面の軽石凝結部が示すように、他の剥離面はいわば自然面であり、エオリス様の板状原石を用いていることが、「駒込頁岩」の発見により判明した。

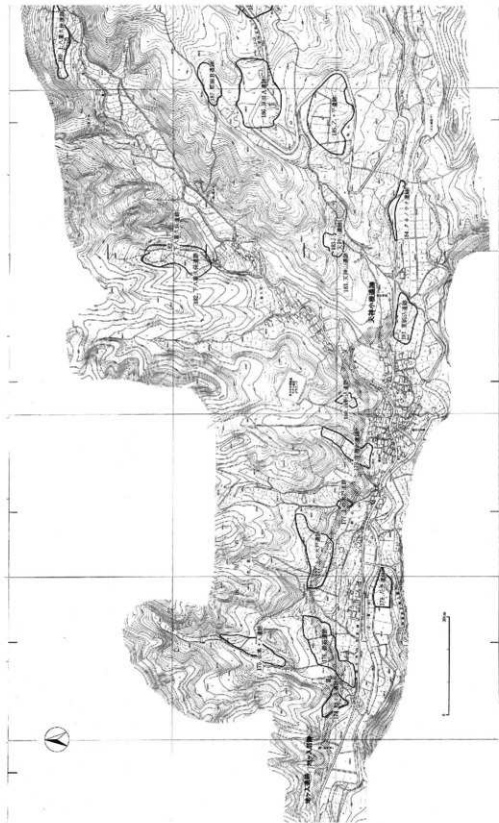
作業面を基準とした計測値は、長さ87mm、幅113mm、厚さ43mm、重さ413.2gである。



真9 上の木戸遺跡の石核 (旧石器時代)



第5図 上の木戸遺跡の石核 (旧石器時代)



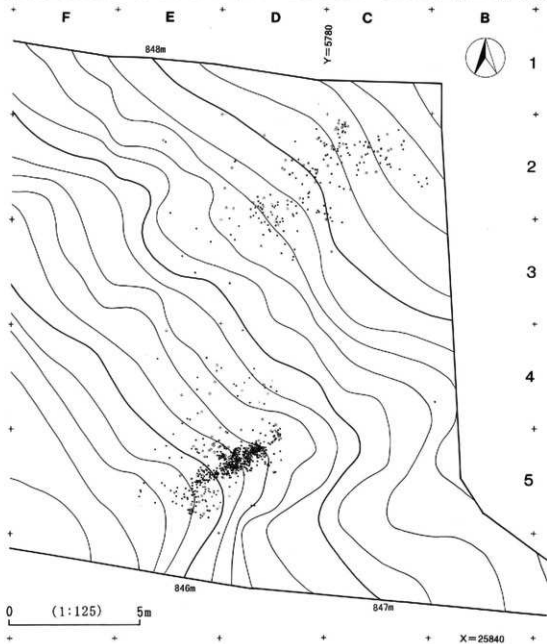
第6図 周辺の遺跡（網目部が道路建設に伴う開発・調査範囲 1 : 5,000）

Ⅲ 旧石器時代の調査

1 石器群とブロックの概要

天神小根遺跡で検出された石器群は、細石刃24点、細石刃核1点、細石刃核原形2点、搔器1点、錐状石器1点、彫器5点、削器7点、石刃141点、剥片779点、砕片87点、石核19点、合計1,067点である。それらに用いら

れた石材は「駒込頁岩」987点(9,834.99g)、凝灰岩29点(318.17g)、玉髄12点(1.04g)、鉄石英4点(18.49g)、チャート3点(3.77g)、黒曜石1点(0.22g)、ガラス質黒色安山岩8点(453.1g)、安山岩19点(724.55g)、黒色頁



第7図 ブロックと地形 (等高線はⅢ層上面の地形である。)

岩4点(91.83g)である(合計重量11,446.16g)。

検出層位はI層(表面採取)で石刃1点と剥片1点の2点、II層の黄褐色ソフトローム層で1,065点(回収資料175点を含む)である。

II層における検出位置は、調査区東側のB～E・2～5グリッドに限定された(なお、調査区の基本単位としたグリッドは、国家座標に基づく4×4mの区画で、東西を東からA～O区、南北を北から1～6区として、例えばB2グリッドと呼称した)。

それらの分布は、中央部に空白部があり、大きくは北側のエリア1と南側のエリア2に区分される(第7図)。

エリア1はC2・3、D2・3、E2・3グリッドに広がりを有する(なお、B4グリッドに鉄石英の単独剥片1点が分布するが、この資料はブロック外とした)。

細別するとC2グリッドを中心とするブロック1とD2・3グリッドを中心とするブロック2に区分できる。なお、両者間の空白部には100×160cmの平石が存在した(写真10)。その下部からは遺物は検出されていないので、ブロック形成時の存在も指摘できる。

この範囲のII層は20～30cmと薄く、上部には耕作が及んでいる。出土は上面から下面にわたり、その垂直分布は地形に沿った傾斜をなす。東北端と西南端では160cmほどの比高差がある。下方のブロック2では下面に浅間大窪沢第2軽石の集中部がみられ、石器群はその上位から検出されている。

ブロック1は、細石刃3点、細石刃核原形2点、鏡状石器1点、彫器4点、削器5点、石刃20点、剥片80点、石核4点、合計119点の石器群で構成され、管理的な石器を主体とする(第8図)。

ブロック2は、細石刃2点、削器1点、石刃10点、剥片80点、石核4点、合計97点の石器群である。

なお、エリア1では、前述のとおり水洗選別により、サンプリングエラーを回収している。回収された資料は、

細石刃19点、彫器破片1点、石刃3点、剥片95点、砕片57点の合計175点である。

エリア2はD4・5、E4・5グリッドを範囲とする分布である。細別するとD4・E4グリッドのブロック3とD5・E5グリッドのブロック4に区分できる。

ブロック3の検出状態は、層厚60cm程のII層上面から下面に及ぶ。緩斜面に位置し、比較的に水平な垂直分布を示す。浅間大窪沢第2軽石の集中が確認できた場所では、石器群はその上位に位置する。搔器1点、石刃16点、剥片19点、合計36点の石器群が分布した(第9図)。

ブロック4は、沢状地形の底部に密集した帯状の分布を示す。検出状態は、層厚70cm程のII層上面から下面に及ぶが、特に下半部に集中し、その垂直分布は地形面に沿って傾斜する。このII層下部における帯状の集中分布には、石器群と共に多量の小円礫が含まれていた。また、密集部を覆う大形礫が存在する(写真12)。

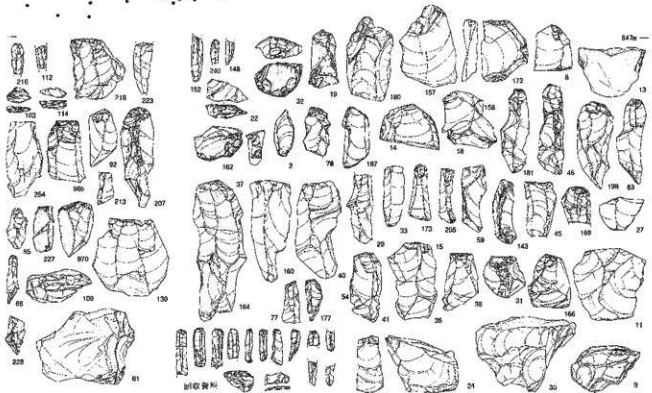
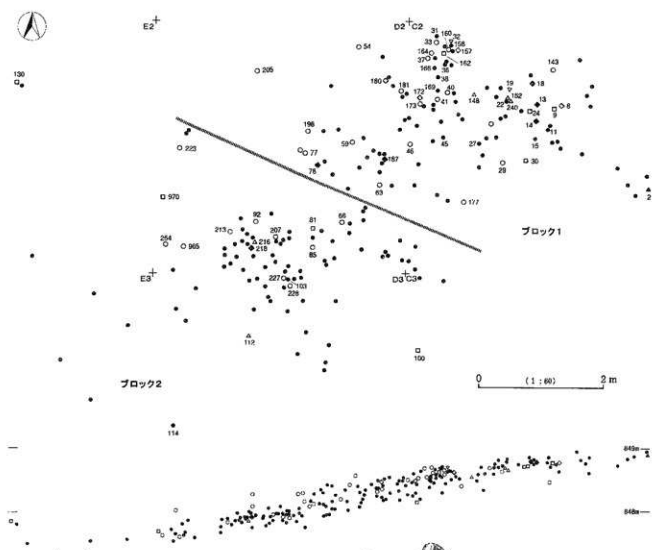
ブロック4には、細石刃核1点、削器1点、石刃91点、剥片503点、砕片30点、石核11点、合計637点の石器群が分布し、これらの石器群は数多くの接合資料に復元された。詳細は後述するが、接合資料の分布は帯状範囲に拡散し、微細遺物が円形に密集する通常の遺存状態とは大きく異なっていた(第9図)。

以上は、石器群が本来の位置から明らかに移動した状況を示している。その要因には斜面と水性作用が考えられる。ただし、多くの接合資料が存在することから、脈絡のない資料群の二次堆積とは考えられず、広域に移動したものではないと考えられる。本来の位置を想定すれば、斜面上部のブロック3の範囲が候補となろうか。

沢状地形の下面に集中した浅間大窪沢第2軽石集中部との関係は、その上面に石器群が位置する(写真13)。なお、放射性炭素年代測定に用いた木炭粒2点は、E5グリッド南半の帯状分布がやや拡散する場所(垂直分布ではその下部)で検出したものである。

表2 旧石器時代の石器組成

器種/石材	細石刃	細石刃核	鏡状石器	搔器	鏡状石器	彫器	削器	石刃	剥片	砕片	石核	合計
駒込頁岩	14	1	2	0	1	4	5	124	739	79	18	987
凝灰岩	1							6	18	4		29
木髓	5								3	4		12
鉄石英	1								3			4
チャート	2							1				3
黒曜石	1											1
ボクス製面砕石						1	2	1	4			8
安山岩			1					7	10		1	19
黒色頁岩								2	2			4
合計	24	1	2	1	1	5	7	141	779	87	19	1067



第8図 ブロック1とブロック2 (エリア1)

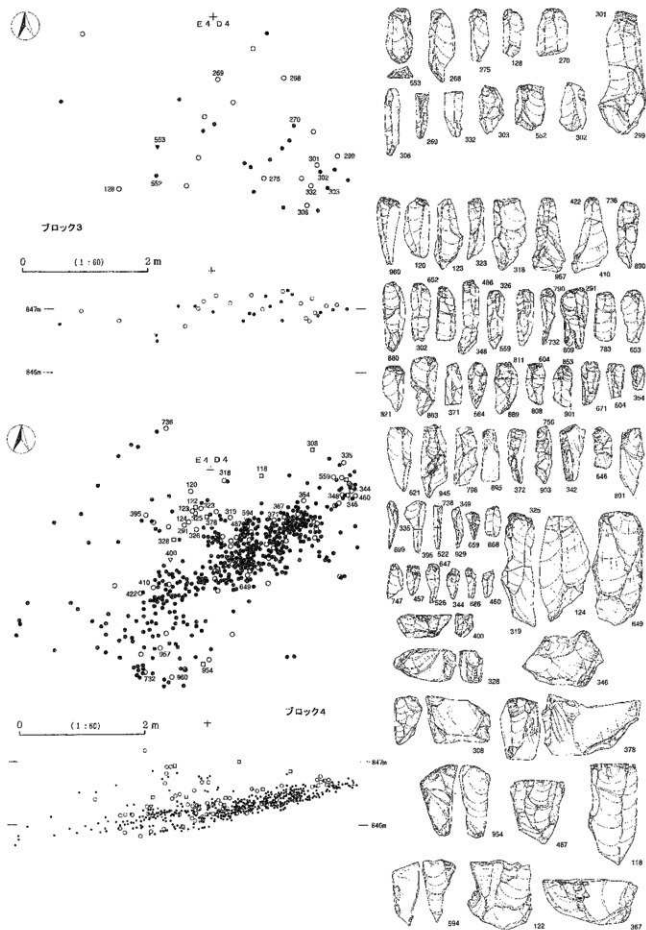
表3 ブロック1の石器組成

器種/石材	細石刀	細石刀柄	細石刀柄(2片)	接頭	棒状石器	彫器	削器	石刀	刮片	砕片	石核	合計
真岩1個体9											1	1
真岩5						1		1	6			8
真岩6							1		4			5
真岩4~6								1	4			5
(真岩4~6)								1	6			7
真岩8個体1								1				1
(真岩8個体1)									1			1
真岩9個体1			1			1						2
真岩9個体2								1				1
(真岩9・1~3)			1		1				1			3
真岩10								1	5			7
真岩11							1					1
(真岩11)									1			1
真岩12個体1									2		1	3
真岩12個体2									2		1	3
真岩12個体0									1			1
(真岩12個体0)									1			1
真岩13						1		3	3			7
(真岩13)								1	2			3
真岩15								1				1
(真岩15)								1	2			3
真岩17									6			6
真岩18								1				1
(真岩18)									2			2
真岩19									2			2
(真岩19)									1			1
真岩21									1			1
真岩22									8			8
真岩23											1	1
(真岩24)								1				1
(真岩半塊)	2								2			4
(加礫石)	1											1
凝灰岩2							2	3				5
真岩25									1			1
(真岩25)									2			2
(チャート1)								1				1
凝灰岩1									2			2
(凝灰岩3)								1				1
(ガラス質赤土山片)						1	1		3			5
火山岩1								1				1
(火山岩1)								1	1			2
(火山岩)								1	3			4
(風化真岩2)									1			1
合計	3	0	2	0	1	4	5	20	80	0	4	119

表4 ブロック2の石器組成

器種/石材	細石刀	細石刀柄	細石刀柄(2片)	接頭	棒状石器	彫器	削器	石刀	刮片	砕片	石核	合計
真岩4								2				2
真岩5											1	1
(真岩4~6)								1	3			4
真岩9個体1									1			1
真岩9個体3								1	1			2
(真岩9・1~3)									5			5
真岩10									1			1
真岩11								3	12			15
(真岩11)									9			9
真岩13							1		2			3
(真岩15)									1			1
真岩18								1	4			5
(真岩18)									10			10
真岩19									5			5
(真岩19)									4			4
真岩21									3			3
真岩22									2			2
(真岩24)									1			1
(真岩半塊)	2								1		2	5
真岩25									3			3
(真岩25)									6			6
凝灰岩1									1			1
(凝灰岩1)									2			2
火山岩2									1		1	2
(火山岩)								2				2
合計	2	0	0	0	0	0	1	10	80	0	4	97

※ 石材は複合した母片、() は複合しない母片識別資料



第9図 ブロック3とブロック4 (エリア2)

表5 ブロック3の石器組成

宗種/石材	細石刃	細石片	細石片(剥片)	塊器	環状石器	彫器	刺器	石刃	剥片	砕片	石核	合計
頁岩1個体1								2	3			5
頁岩1個体0									1			1
頁岩2									1			1
頁岩3									2			2
頁岩4								2				2
(頁岩4~6)								1	1			2
頁岩8個体1									1			1
頁岩9個体2								1	1			2
頁岩9個体3								1	1			2
頁岩9・1~3								1				1
(頁岩9・1~3)								1	1			2
(頁岩13)								2	2			4
(頁岩15)								2				2
頁岩16								1				1
(頁岩16)									1			1
頁岩25								1	1			2
凝灰岩1									1			1
(凝灰岩1)									1			1
(凝灰岩3)									1			1
(安山岩)				1				1				2
合計	0	0	0	1	0	0	0	16	19	0	0	36

表6 ブロック4の石器組成

宗種/石材	細石刃	細石片	細石片(剥片)	塊器	環状石器	彫器	刺器	石刃	剥片	砕片	石核	合計
頁岩1個体1								28	13		1	42
頁岩1個体2									2		1	3
頁岩1個体4									4		1	5
頁岩1個体0									3			3
(頁岩1個体1)									11	5		16
(頁岩1個体0)									4			4
頁岩2								1	14		1	16
(頁岩2)									2			2
頁岩3								2	12		1	15
頁岩4								2	35		1	38
頁岩5									14			14
頁岩6								2	20			22
(頁岩4~6)									12			12
(頁岩4~6)								3	56	11		70
頁岩7								1	2		1	4
頁岩8個体1								15	27			42
(頁岩8個体1)									8	3		11
頁岩8個体2		1							9			10
(頁岩8個体2)									2			2
頁岩9個体1									10			10
頁岩9個体2								7	21			28
頁岩9個体3								2	1			3
頁岩9・1~3								3	11			14
(頁岩9・1~3)								3	35	6		44
頁岩10								9	25			34
(頁岩10)									15	1		17
頁岩11									18			18
(頁岩11)									9			9
頁岩14									4		1	5
(頁岩16)								2	8			10
(頁岩20)									5			5
頁岩20									20			20
(頁岩20)									7			7
頁岩23								2	5			7
(頁岩23)								1	45	4		50
(頁岩中核)								1	3		3	7
凝灰岩2								2	2			4
凝灰岩1								1	1			2
ガラス片(凝灰岩)							1	1				2
(ガラス片(凝灰岩))									1			1
安山岩1									3			3
(安山岩)								1	2			3
黒色頁岩1								2				2
(黒色頁岩2)								1	1			2
合計	0	1	0	0	0	0	1	91	503	30	11	637

※ 石材は複合した母岩、() は複合しない母岩識別資料



写真10 ブロック1・2 (南西から)



写真11 ブロック1・2 (北東から)



写真12 ブロック4 (西から)



写真13 ブロック4の石器と大窪沢第2転石 (東から)



写真14 II層上部の地形とブロック (西から)

2 石器の形態

(1) 細石刃 (第10図1~23)

検出された細石刃は24点である。そのうち折れた資料2点が接合し、個体数は23点である。

検出状態は、3点がブロック1、2点がブロック2、17点がブロック1・2のエリア1における回収資料である。ブロック1の3点は集中した範囲で検出されている。なお、エリア2のブロック3・4では検出されていない。

石材は頁岩14点(個体13点)、凝灰岩1点、玉髄5点、鉄石英1点、チャート2点、黒曜石1点である。

調整剥片が存在し遺跡内製作を検討できる資料は、3点の資料があり、2点が接合した(W11-W1)頁岩21、折れた資料2点が接合し完成品となった頁岩21、1点の凝灰岩1点である。

頁岩の単独資料9点、黒曜石1点、2点が接合した玉髄1、2点の玉髄2、1点の玉髄4、2点のチャート1、鉄石英1点は搬入品と考えられる。細石刃に用いられた石材には駒込頁岩以外の産地を検討する必要がある。

完形品が7点で折れ資料が16点である。折れの状態は、端部の欠損が7点、打面部の欠損が4点、打面・端部がともに欠損しているものが5点である。大きさは、長さが8~25mm、幅が3~7mm、長幅比が1.3~4.5である。第10図1・2の狭長な形態に典型が求められ、細形の細石刃(織笠 1983)として検討できる。

山田しょう氏の使用痕分析では、明確な使用痕は検出されていないが、資料4点(1・6・9・15)の刃部縁辺で微小剥離痕が観察されている。15は肉眼でも判断できる剥離が左側縁の表裏にある(15は使用痕分析を実施していない)。また、同図7の表裏面には赤色顔料の可能性のある付着物が点状する(使用痕分析とともに3項参照、また以下の使用痕分析も同様に参照)。

(2) 細石刃核原形 (第10図24・25)

ブロック1から検出された2点の資料を検討資料とした。用いられた石材はともに頁岩9である。

第10図24は、礫面からなる打面が広く残された厚手剥片を素材とする。右側縁に表裏から対向調整を施し最大幅23mmの「面」が形成される。両側縁の縁辺調整が潰れ状に細かい。左側縁では平坦な大小の剥離が重複的に施され、円形の側縁部が形成される。「面」に接する側縁には急角度の小剥離が施されている。

使用痕分析の結果は、以上の調整加工に刃部として使用された痕跡は残されていない。そこで、「面」を打面部、円形の側縁を下縁部とした細石刃核のブランクと判断した。打面に接する急角度の調整部が最初の剥離作業面に位置すると考えられ、それに接する表面には、打面から施された小剥離痕が観察された。

同図25は接合資料頁岩9個体1の接合資料に含まれる厚手剥片を素材とする。当初は二次加工のある剥片と扱っていたが、使用痕分析の結果、細石刃核を意図した資料として検討した。その理解方法は下記の如くである。

主要剥離面を打面と考え、両側縁の潰れ状小剥離を24と同等に評価する。稜上調整部は剥離工程では不要な過程であることから石核の下縁調整と判断し、除去された打面部を剥離作業面と考える。

(3) 細石刃核 (第10図26)

検討資料1点が、ブロック4から検出されている。接合資料頁岩8個体2(第39図)に含まれる。その剥離過程は次項で詳述するが、ホロカ技法の範疇で理解できる資料である。

細石刃剥離作業相当面には長さ10mmほどの剥離面しかなく、明確な細石刃剥離の痕跡はない。船底形石器としての可能性を検討したが、使用痕分析では否定的である。細石刃核としてもその原形とした方が妥当であるが、ホロカ技法の象徴として細石刃核とする。

(4) 彫器 (第11図27~30)

ブロック1から4点の資料が検出されている。また、回収資料の1点はその内の1点に接合している。

第11図27は、打面の広い厚形の剥片を素材とする。石材はガラス質黒色安山岩である。素材右側縁の端部に調整加工を施して(端部には先行剥離面があり調整加工はそこを打面とするものが多いが、先端は主要剥離面からで、これらは剥片剥離の後に施された一連の調整加工と判断される)、そこを打面として素材端部左側縁に面取り加工を施す。その部分を石器先端とすれば、右側面に刃部が形成された面取り彫器である。また、刃部端部には裏面からの調整加工がある。刃部角は先端で47度、調整加工で整形された刃部端部に接する平縁部で76度ほどである。

同図28は、接合資料頁岩5（第30図）に含まれる資料である。長さ113mm、幅40mm、厚さ22mmの大型剥片（同図8）の、おそらく剥片剥離時に打面が折れた剥片（端部は加工による折れか）上部（8b）を素材とする。

打面部の折れ面を打面として、主要剥離面（裏面）側に向取り加工を施し（その際の調整剥片が8c）、刃部を形成している。その部分を石器表面右側縁とすると、先端部にはさらに調整加工が施され、下方の折れ面から表面に僅かながら調整加工が施されている。また、左側縁に不連続な微小剥離痕が存在する。

刃部角は52度ほどで、微小剥離痕のある左側縁とともに使用痕分析を行ったが、明確な使用痕は確認できなかった。

第11図29は、頁岩13を用いた厚形剥片で、剥片2点が接合する（第51図a1～a3）。打面部で表裏両からの剥離をくり返している。a1は表面左側を打面、a2は表面右側を打面とし、裏面側から剥離した剥片である。さらに裏面には3回の剥離が施され、表面への細部加工で刃部を整形する。また、端部右側縁に調整加工が施され端部縁辺には連続する微小剥離痕がある。風化が激しく使用痕分析は行っていない。彫器とするには問題があるが、面取り加工で刃部が再生された形態という意味で彫器と表現する。

第11図30は、接合資料頁岩9個体1（第40図）に含まれる2点が接合した資料である。幅広の縦長剥片を素材とする。端部の調整面（表面からの剥離面は先行剥離、裏面側からの潰し状の加工と楕状剥離面側からの剥離面がある）を打面として、素材右側縁に2度の楕状剥離を施す。最初の楕状剥離は20mmの長さで、形成された刃角は94度である。その末端部で折れが生じており、製作時の欠損とも考えられるが、短いながら2度目の楕状剥離があり、楕状剥離面に接した縁辺に連続した微小剥離痕がある（これらの使用痕は十分に分析していない）。

（5）楕器（第12図31）

安山岩の楕器1点がブロック3から検出されている。

石刃端部に急角度な円形刃部が形成された典型的な楕器である。従来の分類体系では唯一明確な石器形態である。ただ風化が激しく剥離面細部・使用痕は観察できない。刃部角は82度。

（6）楕状石器（第12図32）

ブロック1から頁岩9の検討資料1点が検出された。

剥離時に打点から縦割られた剥片を素材とする（図では左が主要剥離面）。先端右側の細部加工の多くは先行剥離の可能性が高いが、左側縁に微細な剥離がある。また折れ面に表面から施された細部加工面が石器中央部にある。使用痕分析では先端部の磨耗が確認されているが、使用痕の断定はされていない。

（7）削器（第12図33～37、第35図17b、第48図7）

調整加工によって明確な刃部が形成されたものはないが、剥片側縁に比較的連続した細部剥離面が観察できた資料を削器とした。9点の資料を認めた。

第12図33は、頁岩13の幅広剥片でブロック1で検出された（なお、剥離時に石口で偶発剥離した小剥片が右側裏面に接合している）。左側縁に連続した細部加工がある。それらの角度は48度ほどである。風化が激しいため、使用痕分析は行っていない。

同図34は、頁岩4～6に属する石刃でブロック2で検出された。端部に連続した細部加工が存在する。刃角は72度ほどで、使用痕分析では刃端裏面に弱い磨耗による丸まりがあり、使用痕の可能性が指摘された。

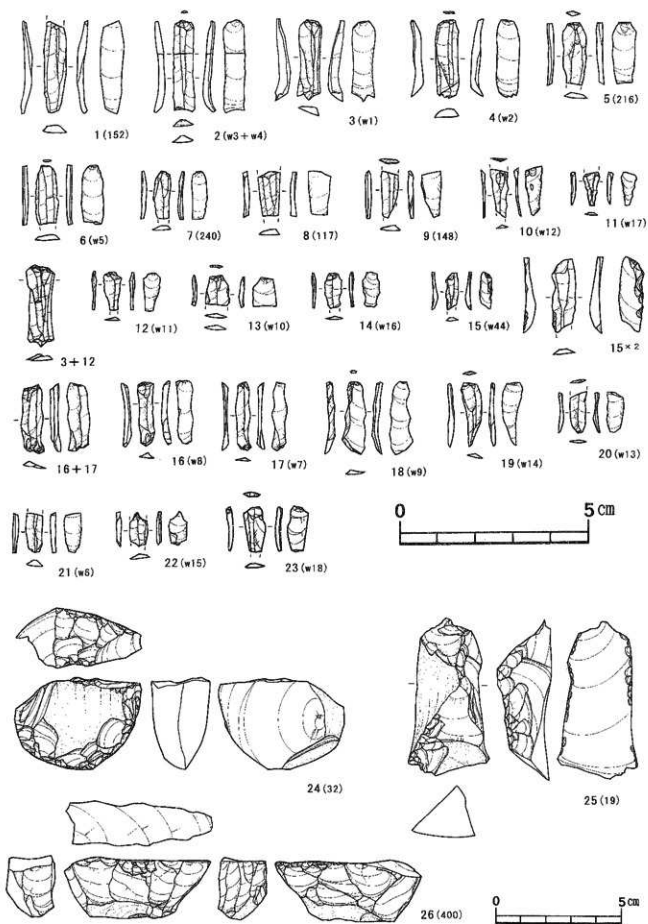
同図35は、接合資料頁岩10に含まれる縦長剥片であり、ブロック1から検出された。右側縁にノッチ状の細部加工がある。風化が激しいため、使用痕分析は行っていない。

同図36はガラス質黒色安山岩の大型剥片でブロック1で検出された。右側縁に連続する細部加工、左側縁にやや大きな細部加工がある。これらは折れ面で切られており、折れ面は調整加工（使用）後の破損面である。

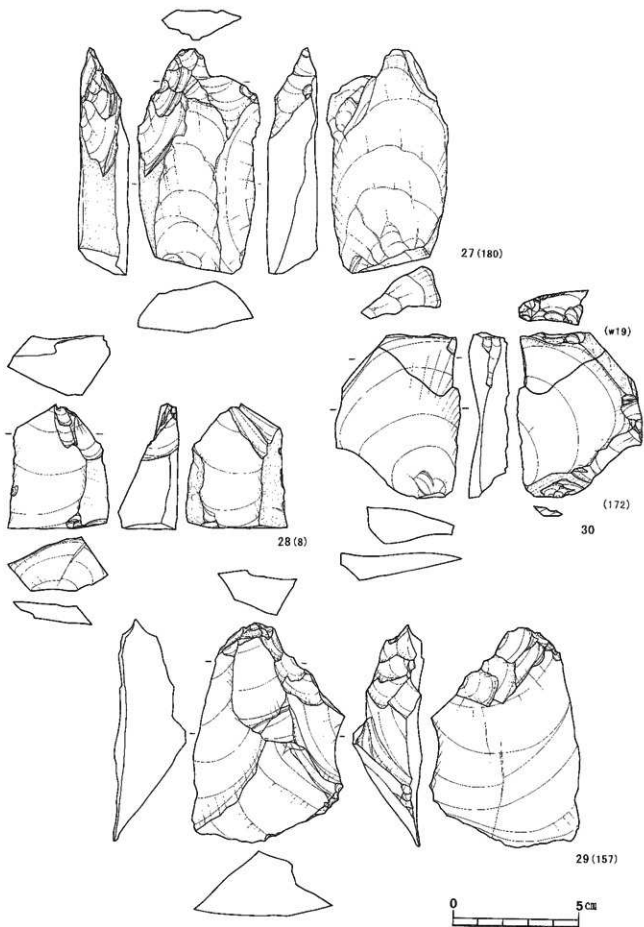
同図37はガラス質藍色安山岩の大型厚手石刃を素材とする。ブロック4で検出され、裏面に大型石刃が接合する（第61図2）。右側縁にやや人形の細部加工が連続する。刃角は62度ほどである。

第35図17bは接合資料頁岩6に含まれる折れた厚手剥片を素材とする。ブロック1の検出である。折れは剥片剥離時に生じたものと考えられる。端部左角と折れ面に明確な調整加工で突出する刃部を形成している。刃角は68度である。

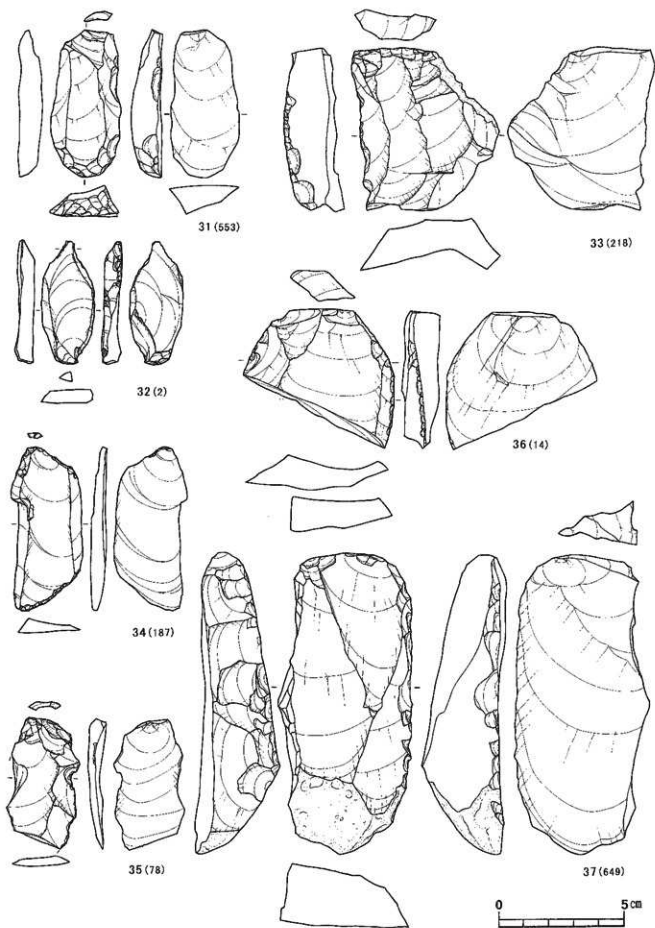
第48図7は、接合資料頁岩11に含まれる大型剥片を素材とする。ブロック1の検出である。右側縁に大小の細部加工が重複的に連続する。折れ面はこれらの加工面を切る破損面である。刃角は66度ほどである。



第10図 細石刀、細石刃核・原形



第11图 彩器



第12圖 搔器・錐状石器・削器

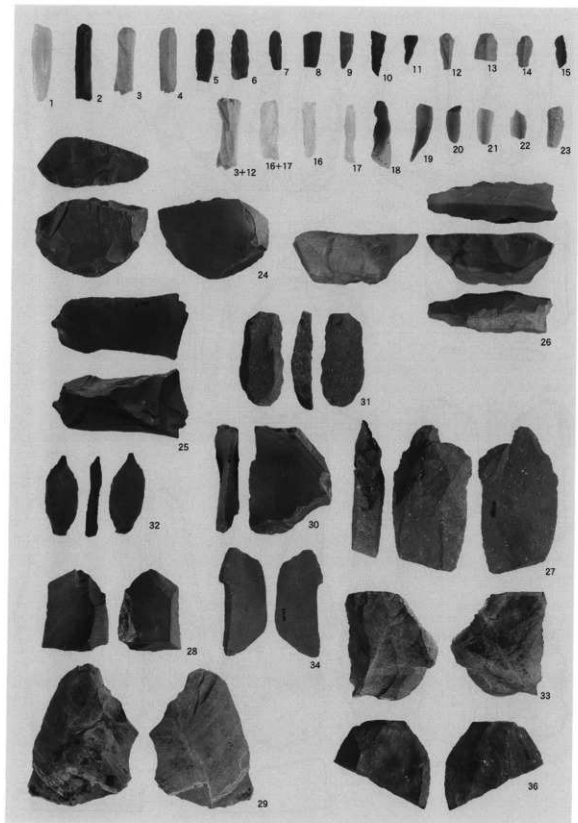


写真15 天神小根遺跡の石器形備

表7 石器計測表

細石刃		種別	ブロック	行材	長幅比	長さ	幅	厚さ	重量	打面幅	打面厚	打角	左刃部角	右刃部角	備考
1	152	B1	黒曜石		*4.2	*25	6	1.5	0.22				35	38	打面部欠、剥離痕有
2	w3-4	エリア1	頁岩21		4	24	6	2	0.24				34	32	完形
3	w1	エリア1	頁岩24		3.583	21.5	6	2.5	0.31				41	49	完形
4	w2	エリア1	頁岩		3	21	7	2	0.21				47	41	完形
5	216	B2	頁岩		*2.7	*16	6	1.5	0.14				27	28	端部欠
6	w5	エリア1	凝灰岩		*2.7	*16	6	1.5	0.12				41	29	端部欠、剥離痕有
7	240	B1	頁岩		3.25	13	4	1	0.05				34	29	端部欠
8	112	B2	頁岩		*2	*12	6	1.5	0.1				34	40	打面・端部欠
9	148	B1	頁岩		*2.5	*12.5	5	1	0.08				22	26	打面・端部欠、剥離痕有
10	w12	エリア1	頁岩		2.6	13	5	0.8	0.03				20	22	打面・端部欠
11	w17	エリア1	頁岩		*2.2	*9	4	1	0.01						打面部欠
12	w11	エリア1	頁岩24		*2	*10	5	1	0.04				25	25	端部欠
13	w10	エリア1	頁岩24		*1.3	*8	6	1.5	0.06						端部欠
14	w16	エリア1	頁岩		*2.1	*9.5	4.5	1	0.03				21	29	端部欠
15	w14	エリア1	頁岩		*3.3	*10	3	1	0.03						打面・端部欠、剥離痕有
16	w8	エリア1	玉髄1		4.5	18	1	1.5	0.07				31	33	完形
17	w7	エリア1	玉髄1		4.25	17	4	2	0.14				38	39	完形
18	w9	エリア1	玉髄4		3.167	19	6	1.5	0.16				80	22	完形
19	w14	エリア1	玉髄2		3.4	17	5	1.5	0.06				25	23	完形
20	w13	エリア1	玉髄2		*2.8	*11	4	1	0.04				24	27	打面部欠
21	w6	エリア1	チャート1		*2.2	*11	5	1	0.05				30	32	打面部欠
22	w15	エリア1	チャート1		*1.8	*9	5	1.5	0.06						打面・端部欠
23	w18	エリア1	凝灰岩1		*2	*12	6	2	0.09				48	19	端部欠
細石刃検出部															
24	32	B1	頁岩9		0.74	37	50	33	47.35						
25	19	B1	頁岩9		1.969	63	32	21	32.71				68	76	
細石刃検出部															
26	400	B4	頁岩8		0.414	24	58	17	32.71						
石器															
27	180	B1	ガラス		1.837	90	49	20	103.7	31	12	109	90	62	形方部角47・76
28	8	B1	頁岩15		1.25	30	40	22	38.75				47/67	52	形方部角52
29	137	B1	頁岩13		1.467	88	60	27	108.1				61/50	50	形方部角71
30	w19172	B1	頁岩9		1.32	66	50	13	48.67	12	3	106	35	83	形方部角54
標器															
31	553	B3	安山岩		2.107	59	28	12	21.31	11	4	110	47	66	刃部角82
鏡状石器															
32	2	B1	頁岩9		2.333	49	21	7	7.07				62/60	71/96	
石器															
33	218	B1	頁岩13		1.102	65	59	26	75.28	32	10	106	48		
34	187	B2	頁岩4-6		2.241	65	29	6	8.9	6	2	102	53	29	形方部角72
35	78	B1	頁岩10		1.793	52	29	5	7.92	13	2	101			44
36	14	B1	ガラス		*69	*65	80	14	41.93	26	11	99	50	77/68	
37	649	B4	ガラス		2.222	120	54	31	204.5	30	16	104	89	62	
38	18	B1	頁岩6		0.98	49	50	19	32.04						形方部角68
39	13	B1	頁岩11		*0.7	*53	72	17	64.2						66

(8) 石刃

石刃の分類基準は、長幅比2以上で長さが30mm以上の薄片である。また、折れた資料は接合状態や、推定が可能な範囲で石刃と分類してある。

141点の資料が検出された。これらには折れた資料が含まれ、それら相互の接合により復元された個体数は115点である。

石材別の個体数は、頁岩100点、凝灰岩4点、チャート1点、ガラス質黒色安山岩1点、安山岩7点、黒色頁岩2点である。

完形資料は97点（接合資料を含む）であり、それらの特徴は下記の如くである。

長さは最大148mmで、100mm以上が7点、90mm大が3

点、80mm大が3点、70mm大が15点、60mm大が18点、50mm大が15点、40mm大が19点、30mm大が17点である（表8）。便宜的に80mm以上を大型、70～50mm大を中型、40mm大以下を小型とすると、中型を主体とした石刃生産が伺える。

大型石刃は、ガラス質黒色安山岩、安山岩、凝灰質な頁岩を主体とする。これは原石の大きさと質に対応した製作を反映している。中型石刃製作には珪質頁岩が用いられるが、最も珪質なチャコレート頁岩（頁岩21）は石刃製作には用いられていない。以上の石材と技術の関係は、駒込頁岩の検討課題として後述する。

打面は基本的に平坦な一枚の剥離面からなり、打面再生は頻繁に行われる資料があるが、打面細部調整は行わ

れない。打面頭部調整は顕著である。打角平均は105度である。大型石刃は打面が大きく、中型石刃は小さい傾向にあるが、打角は同等である。打面の小さな資料は剥離具の改良を示唆しようか。刃部角は大型石刃で平均55度、中型石刃で48度ほどである。

石刃の形状は、複数の連続からなる断面台形の真正な石刃が目的形状とされている。調整加工で明確な幾何形成が行われ、その後付き石刃が存在する。また、垂直線をうけているため、自然面で構成された稜（以下、自然稜）を有する石刃が特徴的に存在する。それらの多くは有効な刃部をもたずに作業面形成の役割を担うものであるが、その後の石刃剥離が見られない石核も存在する。また、作業面において長い稜部から剥離された剥片にサイズで石刃と評価したものがあ。石核全体では石刃の連続剥

離を示さず、そうした資料に対する評価には問題もあろうが、石刃が剥離される要件を示すものとして評価したい。

小型石刃（特に30mm人）には、剥離面稜による偶発的なものや、作業面上部で剥離が集結したものと実際に使用されたとは考えられない資料も含むが、後述する頁岩24のように細刃作業面形成過程を示すものなどが存在し、製作技術を分析する資料として抽出した。

石刃素材の石器としては典型的な形器がある。また、便宜的な削器に用いられているが、形器は明確なものが存在しない。また、微小剥離痕の存在から両側縁が鋭利な大型・中型の石刃の使用が想定されるが、使用痕分析では遺跡での使用頻度が低かったことが示された。それは、石刃製作を目的とした遺跡の性格を要因としよう。

表8 石刃計測表

No.	遺物No.	ブロック	石材	長幅比	長さ	幅	厚さ	高さ	打面幅	打面厚	打角	左片部角	右片部角
1	37+164	B-1	頁岩13	2.7407	148	54	23	170.11	21	9	114	71	59
2	301+299	B-3	頁岩4	2.6	130	50	40	170.84	22	9	104	51/56	79/89
3	325+319	B-4	頁岩4	3.2973	122	37	20	73.05	18	11	108	72/67	73/62
4	124	D-4	ガラス	2.0182	111	55	14	74.61	22	10	101	46	46
5	160	B-1	安山岩1	2.3778	107	45	14	51.29	42	13	105	39	25
6	207	B-2	頁岩4	3.0286	106	35	20	56.48	9	2	100	56	60
7	40	B-1	安山岩1	2.08	104	50	16	80.66	28	10	98	56	35
8	46	B-1	頁岩4	3.4286	96	28	13	29.79	11	4	104	51	82
9	198	B-1	頁岩13	2.4474	93	38	15	40.91	10	2	113	53	64
10	63	B-1	頁岩13	3	90	30	10	18.97	10	4	102	44	38
11	181	B-1	頁岩18	2.871	89	31	7	18.47	10	4	118	52	27
12	836	B-4	安山岩	2	82	41	16	36.83	15	5	105	50	80
13	869+205+643	B-4	頁岩9	1.2632	81	19	6	7.16	7	2	103	48	42
14	422+110	B-4	輝岩岩2	2.0256	79	39	6	13.91	6	2	111	41	17
15	486-348	B-4	頁岩1	3.4348	79	23	8	10.14	9	2	104	40	41
16	957	R-4	頁岩10	2.2	77	35	6	13.37	10	2	107		31
17	644	B-4	頁岩4他	2.8148	76	27	10	12.92	8	4	106	36	60
18	123	B-4	頁岩1	2.5	75	30	10	17.76	10	5	110	76	41
19	318	B-4	頁岩10	2.0833	75	36	11	29.21	25	7	107	32	36
20	54+41	B-1	輝岩岩2	2.3424	74	33	11	30.37	20	6	106	88	53
21	850	R-4	頁岩1	3.0417	73	24	9	13.37	8	3	104	81	44
22	76	B-1	頁岩15	2.0671	72	35	12	22.64			102		
23	960	D-4	頁岩8	2.88	72	25	9	12.72	19	5	102	53	45
24	306	B-3	頁岩1	1.1765	71	17	6	5.88	3	1	102	47	39
25	298	D-3	頁岩4他	2.2903	71	31	6	7.95	8	2	107	56	40
26	59	B-1	頁岩5	2.7308	71	26	10	15.63	20	5	110	95	30
27	819	B-1	頁岩7	2.84	71	25	17	32.06	13	3	108	78	79
28	736+840	B-4	頁岩9	3.2273	71	22	6	7.4	11	3	99	48/28	31/26
29	621	B-4	頁岩6	2.5183	68	27	12	17.22	23	13	112	43	60
30	143	B-1	頁岩10	2.4815	67	27	17	22.44				63	67
31	33	R-1	輝岩岩3	2.9645	65	22	6	6.2				40	27
32	323	B-4	頁岩1	3.6111	65	18	7	6.46	5	2	94	29/62	50/40
33	291-809	B-4	頁岩1	2.1667	65	30	10	14.76	22	8	102	60	39
34	314	B-4	頁岩9	2.4074	65	27	9	12.41	5	2	107	49	38
35	630	B-1	輝岩岩1	2.0645	64	31	14	22.39	8	1	103	49	95
36	120	R-4	頁岩8	2.4231	63	26	9	14.54	9	3	103	47	49
37	798	B-4	頁岩2	2.48	62	25	8	9.3	12	3	104	42	32
38	863	B-4	頁岩8	2.1379	62	29	8	10.72	15	4	99	35	44
39	756-903	B-4	頁岩8	3.2632	62	19	7	6.22	11	6	108	37	57
40	326-359	R-4	頁岩1	3.3889	61	18	4	5.48	5	1	102	33	43
41	652+322	B-1	頁岩1	2.9048	61	21	5	6.12	9	3	101	42	26
42	92	R-2	頁岩4	2.1034	61	29	10	15.34				55	43
43	578+671	D-4	頁岩1	3.1579	60	19	5	4.14	9	3	99	25	40
44	790+732	B-1	頁岩1	3.75	60	16	4	2.75	4	1	101	48	38
45	342	B-1	頁岩3	2.1429	60	28	13	18.39	12	6	122	97	42

46	173	B1	真岩8	2.5	60	24	6	8.14				56	50
47	571+332	3.4	真岩1	2.95	59	20	5	5.15	9	3	102	32	26
48	627	B4	黒色真岩	2.4783	57	23	11	11.71	11	8	102		74
49	823+392	B4	真岩1	2.85	57	20	7	10.99	4	2	106	94	51
50	372	B4	真岩3	2.85	57	20	11	8.37	5	2	113	62	54
51	659	B1	真岩1	2.21	56	25	7	8.05	11	4	104	30	44
52	275	B3	真岩13	2.6657	56	21	7	6.76				54	23
53	335+395	B4	真岩8	2.5453	56	22	5	3.27	11	6	109	10/34	35/35
54	895	B4	真岩1	2.8947	55	19	14	18.69	15	9	103	81	71
55	811+889	B4	真岩10	2.2917	55	24	5	6.62				40	37
56	223	B2	安山岩	2.4545	54	22	10	8.82				56	51
57		表採	真岩8	2.5714	54	21	7	5.95	7	2	108	33	48
58	267	B1	真岩15	3.0588	52	17	6	3.13	7	2	101	37	76
59	66	B2	真岩11	3.9231	51	13	6	2.79				44	72
60	128	B3	真岩13	2.3182	51	22	5	4.63	4	1	107	32	72
61	699	B4	真岩8	4.5455	50	11	6	1.64	5	1	111	34	33
62	227	B2	真岩18	2.1304	49	23	10	10.42	11	3	113	61	31
63	821	B4	真岩1	2	48	24	8	3.88	13	5	109	31	68
64	564	B4	真岩9	2.4	48	20	4	3.76	8	3	94	48	35
65	890	D1	真岩9	2.0435	47	23	12	11.12	15	4	101	61	73
66	671	B4	真岩5	2.2381	47	21	3	3.12				50	47
67	278	B3	真岩15	2.7059	46	17	8	5.59				57	54
68	371	B4	真岩	2.6471	45	17	6	4.42				49	27
69	648	D1	真岩6	2.25	45	20	5	4.49	6	2	103	65	30
70	177	B1	真岩23	2.5882	44	17	6	3.1				51	43
71	266	B3	真岩16	3.1429	44	14	5	2.62			117	55	39
72	604+808	B4	真岩10	2.0952	44	21	4	3.57	10	3	104	35	25
73	853-901	B4	真岩10	2.2	44	20	4	3.67	4	2	106	85	34
74	295	B1	黒色真岩	2.15	43	20	6	5.33				42	90
75	349+929	B4	真岩1	4.3	43	10	6	2.06	6	5	104	73	45
76	85	B2	真岩11	2.0476	43	21	6	4.33	6	2	102	45	42
77	834	B4	真岩9	2.2778	41	18	2	1.42				34	21
78	647+526	B4	真岩9	2.7333	41	15	5	1.39	9	4	97	21	33
79	724	B1	真岩16	2.5329	40	17	4	1.9	7	3	105	22	30
80	380	B4	真岩4他	2.1023	40	19	6	3.15				78	39
81	w141	E17	真岩25	2.2941	39	17	4	2.33				42	60
82	868+391	B4	真岩8	3.8	38	10	2	0.45	5	2	103	29	41
83	747	B1	真岩1	2.1765	37	17	2	1.95	6	2	97	82	37
84	871	B4	真岩9	2.3025	37	16	3	1.6	4	1	20	28	28
85	274	B3	真岩9	3.0533	37	12	4	1.03	3	1		42	45
86	772	B4	真岩23	3.2727	36	11	4	1.01				26	28
87	751	B4	真岩16	2.25	36	16	6	1.96					
88	555	B4	真岩9	2.7692	36	13	3	0.67				34	29
89	654	B4	真岩9	2.25	36	16	2	1.37				35	44
90	280	B4	真岩9	2.1875	35	16	6	1.91				18	41
91	344	B4	真岩1	2.3571	33	14	3	1				21	46
92	686	B1	真岩9	2.75	33	12	3	0.78				23	59
93	457	B4	真岩1	2.1333	32	15	5	1.73	10	3	100	36	45
94	668	B4	真岩8	2	32	16	5	2.5	10	4	110	124	30
95	w10-w104	E17	真岩24	3.1	31	10	5	0.63	3	1	54	54	44
96	659	B4	真岩8	2.1429	30	14	7	1.74	14	9	84	57	41
97	467	B4	真岩9	2.1492	30	14	3	0.91	4	1	30	22	22
98	254	B2	安山岩	*81	39	5	17.94					33	56
99	268	B3	安山岩	*78	27	10	17.76					70	53
100	945	B4	真岩10	*78	27	17	34.8	17	8		117	57	99
101	29	B1	安山岩	*73	28	7	12.18					45	31
102	965	B2	真岩4	*66	41	10	33.45	22	7	107	35/77	52	
103	783	B4	真岩1	*52	24	9	15.63	13	5	106	84	70	
104	269	B3	真岩9	*47	15	5	3.13					48	51
105	738+522	B4	真岩若8	*46	10	4	1.25					41	40
106	77	B1	チャート1	*45	20	5	3.67					13	31
107	284	B3	真岩25	*45	21	12	8.99	10	11	94	83	49	
108	228	B2	真岩11	*42	21	10	4.9					54	46
109	304	B4	真岩8	*37	19	4	2.72	13	4	102	38	58	
110	837	B4	真岩23	*33	16	4	1.59					35	82/35
111	213	B2	真岩9	*33	17	3	1.38					35	21
112	26	B1	真岩15	*32	10	7	1.35						
113	460	B4	真岩1	*29	12	4	0.88					34	31
114	354	B1	真岩23	*26	15	5	1.56					49	40
115	952	B4	真岩4他	*25	13	3	0.95					31	38

* 刃部角は基本的に横断面図の位置で計測。2つあるものは左が上部で右が下部

3 石器の使用痕と表面状態の分析

(株) アルカ 山田しょう

1. 分析試料

佐久市天神小根遺跡の旧石器時代資料から49点（接合したものは別々にカウント：図示したものは37点）を対象に使用痕分析を行った。この資料は細石刃および細石ノコギリと見られる石器を含み、浅間-大滝第2壑石層（約16,000年前）の降下後に属する。

合計1,967点の資料が二つのブロックから出土しているが、石材と風化度の関係から「高倍率法」による使用痕光沢面の分析対象にできる資料は多くない。石材の粒度が粗いと使用痕光沢面は形成されにくく、また表面の風化が進むと、使用痕光沢面は破壊される。したがって、石材の粒度の比較的細かいもの、表面状態のよいものを選択し、その中でも、二次加工のあるもの、および細石刃を優先して観察した。ただし、Nos.326+559,880,960は表面状態があまり良好でないが、参考のために観察した。分析した資料の石材は、黒曜石1点、チャート2点、鉄石英1点、凝灰岩2点を除いて全て珪質頁岩である。

予備観察の結果、使用痕の出現率が低いことが予想され、かつ本遺跡の石器組成、接合状況との関連から、使用痕分析によって、石器があまり使用されていないという点を論証することが、重要な課題として浮かび上がった。そのためには、後述するように、石器表面の保存状態の評価を行う必要がある。また、これは同時に、「多段階表面変化」（狩猟採集民の移動生活の中での長期間にわたる素材製作、二次加工、刃部再生あるいは作り変えといった石器の維持・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、それに応じた、程度の異なった表面変化や縁辺の磨耗が生じたもの）の存在の検討にもつながり、その点からも遺跡の性格を考察する材料を提供し得る。したがって、この分析では、高倍率と低倍率による通常の使用痕（光沢面、磨耗面、微小剥離痕等）の観察とともに、石器の表面状態の記載を一部画像処理による光沢面の面積率の計算も含めて、行うことにした。

2. 分析方法

落射型金属顕微鏡（Olympus BHM）の100倍、KEYENCE社のデジタルマイクロスコープVHX-100の落射型レンズ（VH Z450）の450倍（金属顕微鏡の約

200倍相当）、および通常照明のレンズVH-Z25（25-175倍；金属顕微鏡の約10-80倍相当）の4種類の観察手段で分析を行った。

まず、金属顕微鏡（Olympus BHM）の100倍で光沢部分を含めた石器の全面をおおまかに観察し、集中的に分析する試料の絞り込み、およびその使用痕と石器表面状態の把握を行い、分析方針を決定した。次に、石器の二次加工の状態と微小剥離痕を観察するためにVH-Z05（1-40倍）の低倍レンズを用いた。また、二次加工部の磨耗痕を観察するために、焦点深度が深くて磨耗の範囲や程度が観察しやすいVH-Z25（25-175倍）を用いた。通常、使用痕光沢面の観察に使われる高倍率の落射型レンズでは、焦点深度が浅く、視野が狭いことから、このような凹凸の激しい面では、磨耗の状態を観察するのが困難だからである。落射型レンズ（VH-Z450）の450倍（図版の90倍と記載した写真）は、石器表面平坦部における使用痕とその他の表面変化を観察する目的に使用した。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。

3. 分析上の問題点

一使用痕の有無の検証と表面状態の評価一

（1）使用痕の欠如の一般的な要因

本石器群は、接合資料が多く、かつ二次加工のある石器が少ない。二次加工のあるものには、道具として作られた、いわゆるツールなのか、それとも石核なのか、一見して判断が難しいものもある。また顕微鏡と肉眼による使用痕の予備観察の見解においては、使用痕光沢面の出現率が低く、かつ微小剥離痕も少ない。そこで、石器の使用の有無の判定を分析の主眼にすえ、遺跡の性格を考察する材料とすることにした。

使用痕の有無を判定するには、いくつか留意すべき点がある。まず、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(微小剥離)が頻繁に生じたために磨耗面が発達しなかった。
- ③埋設後の風化により使用痕光沢面の失われた。
- 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)。

こうした要因について、どのように対応できるかを以下に論じる。

(2) 微小剥離の評価

上記①・②については、微小剥離(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度評価できる。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で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づけて、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、微小剥離が形成されにくい。また、微小剥離の形成に関しては、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、微小剥離の形成が減るという、人為的な要素が関与する。さらに、微小剥離には、使用以外の要因、すなわち石器の製作時や埋設後の自然の要因によるものがある(Keeley1980:4-5:25-35参照)。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られないが、石器の使用の有無を論じる際には、石器の表面状態を、まず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、使用痕が形成されても、埋設後の石器表面の風化によって使用痕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、使用痕光沢面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、より発達した光沢面は、風化が進行しても残存しやすいが、肉を切った際に生じるような、発達の弱い光沢面(B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。

フリントやチャートはかなり粒子が細かいが、珪質頁岩は珪化度がより低く(珪酸含有度85%)、粒子が相対的に粗くて、かつ一般に粒度のばらつきが大きいことが観察されるので、粒度の光沢面形成・発達に与える効果は、フリントやチャートに比べ、大きくなる。特に、天神小根遺跡で用いられている地元の珪質頁岩は、粒度のかなり細かいものもあるが、東北地方産の珪質頁岩に比べ、平均して粒度が粗い。石質の粒度の使用痕の形成速度に与える影響は、実験データをもとに評価し、それによって、同じ岩種ではあるが粒度の異なる石材で作られた石器の使用痕光沢面の発達速度を、ある程度規準化できる可能性がある。しかし現段階では、そのような粒度による補正の基準は得られていない。したがって、今回、使用痕の有無を判定するにあたり、粒度の効果も充分評価することができないが、顕微鏡下で観察されるおおよその粒度のランクを表示し、参考にとすることにした。白色ハ

ティナが発達して表面の粗くなった試料については、粒度の判定を行わなかった。なお、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。将来的には、こうした定量的データに基づいた、石材粒度と光沢面の発達度の関係を示す研究が必要である。

4. 使用以外の要因による表面変化とその評価法

(1) 石器表面の変化

ここでは石器の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、人為的な表面変化もある。たとえば、阿子島(1992)の復旧した「多段階表面変化」・「多段階縁辺摩滅」は、長期にわたる、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、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、それに応じた程度の異なる表面変化や縁辺の磨耗が示されているものである。また、Friedman et al. (1995)はムスティエ・ポイントの表面に着痕痕と見られる痕跡がパティナの滲みとして現れていることを報告、実験も行っている。また、石器製作時の熱処理によっても、光沢のある剥離面が形成される(御堂島 1993参照)。

(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。例えば、接合した石器の表面状態が非常に異なっているということは、本道跡の資料 (Nos. 205, 543, 869) も含め、よく見られることである。石器に最も普遍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、シリカ鉱物の溶解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)。後者は今回の分析資料では、あまり生じてないので、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)は試薬による実験により、これを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 (1985: 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。良質の建質岩に、より頻繁に生じる傾向がある。大神小根の資料にはほとんど生じていないので以下の議論には含まない。

(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、使用中の手ズレによるものや石器の使用期間に生じた風化による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務的である (Yamada 1998)。

Yarnada (1998)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、通常の金属顕微鏡ではなく、KEYENCEのデジタルマイクロ스코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、このような誤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、写真11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(例えば写真42No.326-1、No.880-1に見られる白くモヤッとした画像)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は使用痕光沢面観察に影響しないし、また、このような段階の白色パティナを一貫した基準で同定することは困難である。したがって、微弱なパティナは実際的同定では、段階0に含められている。

表9に、分析した資料の背景光沢と白色パティナの程度がまとめてある。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。したがって光沢面の程度が弱くても、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、表に示された表面状態の記述は、石器表面全体の平均的記述である。異なった表面状態の部分、同じ石器上で、同等の面積率ではっきり分離し

て存在する場合は、「強、弱（=1, 2）のように記述した。

上記のように、表面状態の記述には、主観的判断が介在するが、実際に分析を行ってみると、上記の評価法は、石器の基本的な表面状態について、十分に有効な情報を提供していると考えられる。

（4）光沢面の面積率計算

まず、KEYENCE VHX-100の機能を活かし、450倍のレンズで高深度撮影により、約700 x 525ミクロンの画面全体に焦点が合った写真を撮影した（図版では90倍と記載された写真）。この際、できるだけ、平均的な表面状態を示しているような部分を選び、不規則な含有物や表面形状を示している部分は、避けるようにした。しかし、実際には特に画面の四隅の部分が光のムラで暗くなる傾向があるので、デジタル撮影された写真の中央部付近から約600ミクロン x 400ミクロン程の枠を切り抜き、これを分析対象とした。この画像を、輝度抽出により、光沢面の部分を白、光沢化していない岩石表面を黒の2階調に分離した図を作成し、光沢面部分の画面全体に対する面積率を計算した（写真22・23等）。

この方法のひとつの問題は、輝度抽出では、各ピクセルの明るさの値によって、一律に処理を行うため、光沢面以外にも岩石中の挟雑物、付着物、表面における光の散乱など、光沢面と同じレベルの明るさのものを、全て拾ってしまう点である。また、剥離面が平らでないので、光の反射ムラがどうしても現れ、それも輝度抽出に影響する。そこで、輝度抽出の際に、オリジナルの画像も並べて、できるだけ実際のキズの分布状態に近い状態の画像を得るようにしたが、それでも限界があり、どこまでを光沢面に含まれるかで、分析者の主観的判断が介在する。また、最初に撮影を行う場合にも、どの部分を撮影するかで、分析者の主観的判断が介入する余地がある。したがって、図に添えられた面積率は、厳密な定量的分析結果を示すものではなく、参考値程度のもので、オリジナルの写真とも比べることにより、表面状態のよりの確かな理解が得られるものである。実際に、面積率の数値とそれぞれのオリジナルの写真に見られる光沢面の発露度の対応関係を、全ての分析例について比較検討してみると、両者の対応関係に、一貫性が認められるので、経験的には、概ね妥当な分析を行っているものと判断される。

5. 観察結果

図示したものについて、二次加工のある石器、細石刃、剥片・石刃類の順で記載する。図示していない12点についても、表に観察結果をまとめた。低・中倍率レンズで二次加工痕・微小剥離痕の状態を、高倍率落射レンズにより、それらを含む縁辺に光沢面・磨耗面が形成されているかどうかを検査した。加えて表面状態の検査も行った。

（1）二次加工のある石器

本遺跡では、二次加工のある資料が少なく、また二次加工のあるものも、定型的な石器の形態を示すものが非常に少ない。これらが、果たして道具なのか、石核なのか、使用されたのか否か、を検討した。

No.32 細石刃核原形（写真16～18）

形態的に、細石刃核の素材の可能性が考えられる。二次加工部の縁辺を拡大観察したが、特に二次加工から分離できるような、使用痕と考えられる剥離面は認められない。また、二次加工のある各縁辺において、剥離面の稜線の一部に磨耗が認められるが（写真16、17）、いずれも軽度であり、かつ刃端の部分は、腹面側を高倍率（x450）で観察しても、明瞭な磨耗面や光沢面は認められない（写真18）。石材の粒度が比較的細かく（細・中）、かつ背景光沢の度合いが「弱」、白色パティナは「無」で、表面状態が良いにもかかわらず、明瞭な使用痕が確認されないことを考えると、この石器はあまり使われていない可能性が高い。この点では、細石刃核の素材という仮説を裏付ける。

No.400 細石刃核（写真19・20）

甲板面の縁の背面側にところどころ磨耗が認められるが、No.32同様、顕著なものではない（写真19）。使用痕光沢面は確認できないが、白色パティナが中程度に進行し、石質がやや粗いので、弱い使用痕光沢面は存在したとしても、検出が困難である。船底状の底部の稜線は、磨耗しているため、右核の固定痕の可能性も考えられたが、拡大観察の結果、自然面と考えられる。

No.19 細石刃核原形（写真21～23）

高倍率下では、写真21.19.3の部分にのみ、磨耗が認められるが、部分的で稜線も認められないので、使用痕

と認定するには充分でない。他には使用痕の可能性のある光沢面・磨耗面は認められない。

木試料は、背景光沢の程度に剥離面間で差が認められる。腹面全体と背面中央の大きな剥離面において光沢が強い(写真22.19-5.6.7)。その他の背面の剥離面では、光沢面はところによりムラがあるが、比較的弱い(写真22・23.19.9.12.14.17)。中でも、写真23.19-26に見られる背面中央の稜線を構成する一連の剥離面の内部の光沢が弱いように思われるが(写真23.19-17)、顕著な差ではない。この一連の剥離面は、腹面との直接の切り合いはないものの、形状からこの石器が細石刃核の素材とした場合、その成形のための二次加工で、その剥離の段階差が、背面の古い剥離面との光沢の微妙な差として現れた可能性もある。

全体として、腹面の光沢面が背面のそれより強いのは、それが多段階表面変化を表わすのではなく、埋没後の自然による表面変化であることを示唆する。写真21.19-25に見られるまだら状の表面変化も、自然の要因を示唆する。一方で、腹面両側縁に見られる微小剥離痕の内部は、光沢面が発達していない点は、剥離の段階差に対応しているように考えられる。いずれにしろ、腹面の光沢面が特に強いのは、面が全体に凸状を呈しているため、凹状のネガティブな剥離面内部に比べ、変化に隠されやすい点が影響しているのかもしれない。

背面頂部右肩は階段状の剥離で潰れている(写真23.19-27)。これらの剥離面は、腹面を切っており、二次加工と考えられる。これによって剥片頂部に突出部が生じているが、この部分にも使用痕光沢面は認められない(写真21.19-19)。形態的にもこの突出部は薄くて脆く、使用に向いているとは考えられない。この階段状の剥離は、細石刃核の作業面を準備しようとしたものだろうか。

腹面縁辺に見られる微小剥離痕は、使用痕としてはかなり大きな剥離面(最大長4mmほど)であるが、二次加工としてはやや不規則である。成因は不明だが、この石器が腹面を打面とする細石刃核として準備されたとした場合、上述の階段状の剥離面を剥がした際に石器を固定したことによって生じた可能性がある。

No. 187 削器(写真24)

腹面刃端に削り磨耗による丸まりが観察される(写真24.187-4.6)。光沢面、稜線は明確でないが、磨耗が二次加工の部位と重なっているので、何らかの使用痕の可

能性がある。

No. 172, w19 彫器(写真25)

二次加工部に明瞭な磨耗なし。表面状態は比較的良好なので(背景光沢「弱」；白色パティナ「無」)、あまり使用されてない可能性がある。

No. 8 彫器(写真26)

左辺腹面側に比較的大きな剥離面が不規則に分布しているが、使用痕と考えられる光沢面、磨耗面はない。右辺上部の楕状剥離の腹面側には若干の磨耗が認められるが、使用痕かどうかはつきりしない。背景光沢は弱い、石材はやや粗い(中・粗)。

No. 2 錐状石器(写真27)

折れ面と剥片の一次剥離の縁辺によって生じた、やや尖った先端部の両側に細かい剥離面が認められる。折れ面上の剥離面は密で、縁辺の形を凹込に整えているので、二次加工の可能性がある。この辺の一部と先端部の縁が磨耗している(写真27.2-1, 4)が、明瞭な光沢面は伴わない。使用痕の可能性もあるが、断定できない。

(2) 細石刃

10点あり、黒曜石1点(No.152)、鉄石英1点(w5)、チャート1点(w6)が含まれる。ここでは、一括して特徴を述べる。w5(写真29)とNo.152(写真31・32)には、微小剥離痕の集中が見られ、No.148にもわずかに微小剥離痕が見られるが、他は微小剥離痕、使用痕光沢面ともに認められない。ただし、w1, w2は白色パティナが発達しているので、使用痕光沢面の検出は不可能である。No.148の右辺末端に一見楕状の剥離があり、剥裂の際に生じた衝撃剥離痕かと思わせるが、拡大観察の結果、背面側より生じた折れ面であることが判明した(写真31.148-11)。

表面の光沢面もしくは白色パティナの分布に明瞭な偏りがあるものが4点ある。w6(写真30)は背面中央の稜線およびそれに挟まれた平坦面で光沢が強い。No.112(写真30)は、背面中央部、および左辺の腹面側を除く部分で、光沢面が強い。折れ面で接合するw3とw4も、背面中央部の剥離面でやや光沢が強い(写真28)。No.148は、左辺を除いて、両面とも白色パティナが強い(写真31)。上記の4点については、その表面変化は、分布状

態から、着柄と関係がある可能性も考えられる。ただし、背面中央の剥離面は、他の面より突出しているので変化を被りやすく、また幅狭で平坦なため、両側のやや凹状を呈する面よりも光を反射しやすく、そのために、より光沢化して見える点も影響している可能性がある。着柄によって白色パティナの状態に変化が生じた例としては、グラン高原のクネイトラ (Quneitra) 遺跡 (中部旧石器) のスクレイパーがある (Friedman et al. 1995)。しかし、この場合は柄からはみだした部分が風化に曝されて、白色パティナが発達している。これに対し、No. 148については、着柄とすれば、逆に柄に入った部分にパティナが生じたことになり、不自然かもしれない。

上記4点とも、表面変化の偏在状態が着柄と関連するかどうかは、断定できないが、今後このような視点で細石刃を観察するのも必要と思われる。

No.216は腹面に光沢面が強い部分がまだらに点在する (写真33)。分布状態から埋没光沢と考える。

黒曜石製のNo.152については、通常、黒曜石製石器の表面が多くのキズで覆われているのと対照的に、キズが非常に少ない。写真33.152-3.9に見られるように、表面に腐食により細かい凹凸ができ、かつ細かい小さなキズは存在するが、大きなキズは見られない。肉眼でも高い透明度を保っている。黒曜石製石器が1点のみであることを考慮すると、石器が特別に取り扱われた可能性も考えられる。両辺とも微小剥離痕が見られ、左辺側がより顕著で、使用痕の可能性もあるが、高倍率下では、刃端に磨耗痕や線状痕は観察されない (写真31~33)。

No.240には赤色顔料の可能性のある付着物が表裏に点在する (写真34)。後述する剥片No.77ほど赤味が強くない、土壌中での沈着物である可能性もある。

(3) 石刃・剥片類

No. 77 石刃 (写真34)

明るい青味を帯びたチャート製の剥片で、他に同種の石材が見られない単独母岩の資料である。背面右辺下半に微小剥離痕が見られる。同じ辺の腹面側では、下端付近 (写真34.77-11) に局所的にやや大きな剥離面が集中している。試料全体が強い光沢を帯びるため、使用痕光沢面は確認できない。この強い光沢面は、石材の性質によって、このような表面変化を被りやすかった可能性もあるが、一方で接合しない単独母岩の資料であることから、この石器が、他の場所で作られ、長期間にわたって

維持された (すなわち長い「履歴」を持った) ことを反映している可能性もある。腹面側の光沢面が背面側のそれよりもやや強い。なお、腹面に肉眼でも確認できる赤色の付着物が分布する (写真34.77-1)。他の試料表面にも土壌の一部と考えられる赤味を帯びた粒子が見られることがあるが、それに比べて赤色が強く、量が多いので、顔料の可能性がある。

No. 27 剥片 (写真35)

右辺背面に微小剥離痕が連続する。剥離面は細かいが、密に連続しているため、保持のための擦り落とすなど、意図的に行われた可能性もある。使用によるものとすれば、腹面側に全く剥離面が認められないことから、腹面側を接触面とした、削りや掻き取りなど、刃に直交する動きを伴う作業によって生じたと考えられる (切所のような刃に平行する動作では、刃の両側に微小剥離痕が形成されることが期待される)。刃端には高倍率下でわずかな磨耗痕と光沢面が観察される。使用痕の可能性もあるが、断定できない。

No. 15, 36 剥片 (写真36)

遺跡外から持ち込まれた凝灰岩で製作された資料である。背景光沢と白色パティナは弱い (写真36.36-1)。使用痕光沢面は見られず、微小剥離痕もほとんど見られない (写真36.15-11, 12)。ただし、石材の粒度は中程度でやや粗い。背面中央部稜線が強く磨耗している (写真36.36-3)。この磨耗は光沢面を伴わず、成因は不明だが、これも搬入された石材なので、石器の長期間の維持と関係するのだろうか。

No. 120 石刃 (写真37)

石材の粒度がやや粗く (中・粗)、部分的に強い背景光沢があるので、弱い使用痕光沢面の検出は困難だが、微小剥離痕もほとんど見られない。

No. 173 石刃 (写真37)

石材の粒度がやや粗く (中・粗)、背景光沢が中程度の部分が多いので、弱い使用痕光沢面の検出は困難だが、微小剥離痕もほとんど見られない。顔料の可能性のある赤色付着物が顕微鏡下で観察される (写真37.173-5)。No.77の石刃ほど赤味が強くないので、土壌の一部である可能性もある。

Nos. 205, 543, 869 石刃 (写真38)

3点に折れており、それぞれに表面状態が異なる。No. 869で最も白色パティナが発達し(強)、ついで、No. 205の白色パティナが強い(弱・中)。No. 543が最も新鮮な表面を示している。しかし、205においても背景光沢面が中程度なので、中程度以下の使用痕光沢面の検出は難しい。微小剥離痕はほとんど見られない。一般に、この試料のようにパティナの状態が全く違う試料が接合することは、時々見られる。この場合、石器群の在り方から判断して、天神小根遺跡の居住期間が比較的短かったと推定されること、かつ微小剥離痕の欠如から本試料があまり使用されていない可能性が高いことから、上記の表面状態の差は、埋没後にそれぞれの試料が置かれた局所的な環境の差から生じたと考えられる。

No. 303 剥片 (写真39)

石材粒度は比較的細粒(細・中)で、表面状態も比較的良好いが(背景光沢「弱・中」；白色パティナ「無」)、使用痕光沢面は検出できず、かつ微小剥離痕もほとんど見られない。先端部が磨耗しているが、使用痕かどうか不明である。

No. 509 剥片 (写真40)

石材粒度は比較的細粒(細・中)で、表面状態も比較的良好だが(背景光沢「微弱」；白色パティナ「弱」)、使用痕光沢面は見られない。微小剥離痕もほとんど見られない。

No. 671 石刃 (写真40)

石材粒度は比較的細粒(細・中)で、表面状態も良好だが(背景光沢「微弱」；白色パティナ「無」)、使用痕光沢面は見られない。微小剥離痕もほとんど見られない。

No. 691 剥片 (写真41)

使用痕光沢面は見られないが、石材粒度が粗いことと、表面状態(背景光沢「弱」；白色パティナ「弱」)から弱い使用痕光沢面の検出は困難である。ただし、微小剥離痕もほとんど見られない。

No. 965 石刃 (写真41)

比較的良好な表面状態(背景光沢「微弱」；白色パティナ「弱」)にもかかわらず、使用痕光沢面は見られな

いが、石材粒度が粗いことから弱い使用痕光沢面の検出は困難である。ただし、微小剥離痕もほとんど見られない。

Nos. 326+559, 880 石刃 (写真42)

同一母岩の資料で、粒度が粗く、かつそれぞれの試料の約半分の表面に白色パティナの発達が強い。使用痕光沢面の検出は困難である。微小剥離痕は見られない。

No. 960 石刃 (写真43)

白色パティナが強く発達し、使用痕光沢面の検出はできない。微小剥離痕は見られない。

6. まとめ

以上の分析結果をまとめると、

1) 二次加工のある石器については、二次加工のある縁辺などの端部に磨耗がわずかに認められるものがあるが、明確な使用痕光沢面は認められなかった。石材が平均してやや粗い点を考慮すると、これらの磨耗、光沢面を作わなくとも、使用によって生じた可能性があるが、断定はできない。形態から細石核ないし細石核原形とされた試料については、明確な使用痕の欠如が、その形態についての推定を支持する根拠の一つとなり得る。

2) 細石刃は、10点中2点に顕著な微小剥離痕が認められたが、他には使用痕の可能性のある磨耗痕、線状痕、微小剥離痕は認められなかった。光沢面や白色パティナの分布が着柄と関連する可能性があるものも認められたが、断定はできない。1点のみある黒曜石製細石刃は、表面にキズが著しく少なく、特別に取り扱われた可能性もある。

3) 石刃・剥片の多くには、表面状態が比較的良好な試料を選んだにもかかわらず、刃端の磨耗も、使用痕光沢面も認められなかった。石材の粒度の粗さや軽度の表面変化によって、弱い使用痕光沢面が観察されない可能性もあるが、微小剥離痕の欠如も顕著であることから、これらの石刃・剥片はほとんど使用されなかった可能性が高い。

4) 単独母岩の資料の中には、強い光沢や稜線の磨耗を帯びるものもあり、長期にわたる維持の結果の可能性はあるが、全体として本石器群においては、多段階表面変化の存在は明確でない。

5) 試料中に赤色顔料の可能性のある付着物を帯びた

資料が3点あった。今後化学分析によって検証されることが望ましい。

以上から、顕微鏡検査の対象とした天神小根遺跡の石器群には確実な使用痕を持つものがほとんどないことは、直ちに石器が使用されなかったことを意味するものではないが、比較的良好な表面状態にもかかわらず、使用痕光沢面がほとんどなく、微小剥離痕の頻度も少ないことから、多くの石器、特に、石刃・剥片類は、ほとんど使用されなかった可能性が高い。この使用痕分析の結論は、天神小根の石器群全体に二次加工のあるものが少ないこと、接合状況からこの遺跡で製作されて、この遺跡に残されたものが多いこと、遺跡立地も安定した平坦地ではないことから、短期間に上には石材の採集と石器の製作補填のために滞在した場所であったという推定と整合する。

引用文献

- 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
- 日本遺跡学会編1970 『縄濶用遺跡説集』 朝倉書店、東京
- 御堂島正 1993 「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: 1-18.
- 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」『東北大学埋蔵文化財調査年報』2: 50-61.
- 浅辺文彦 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.
- Curwen, E. C.
1940 The white patination of black flint. *Antiquity* 14: 435-437.
- Friedman, F., Goren-Inbar, N., Rosenfeld, A., Marder, O. and Burian, F.
1995 Flaking during Mousterian times -further indication. *Mithqat Ha'erev. Journal of the Israel Prehistoric Society* 26: 8-31.
- Holmes, D. I.
1987 Problems encountered in a high power microwave study of some Egyptian predynastic lithic artefacts. In Sieveking, G. de G. and Newcomer, M. II 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.
- Keeley, L. H.
1980 *Experimental Determination of Stone Tool Uses: A Microwear Analysis*. University of Chicago Press, Chicago and London.
- 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, Tübingen.
- 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. Pireneux and Pont d'Ambour: Two Case Studies from the French Flint Palaeolithic*. BAR International Series 177, Oxford.

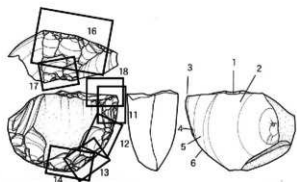
- Rottländer, R.
1975 The formation of Patina on Flint. *Archaeometry* 17(1): 106-110.
- Schmalz, R. F.
1960 Flint and the Patination of Flint Artifacts. *Proceedings of Prehistoric Society* 26: 44-49.
- Shea, J. J. and Klenck, J. D.
1993 An experimental investigation of the effects of trampling on the results of lithic microwear analysis. *Journal of Archaeological Science* 20: 175-194.
- Stapert, D.
1976 Some natural surface modifications on flint in the Netherlands. *Palaeohistoria* 18: 7-41.
- Vaughan, P. C.
1985 *Use-wear Analysis of Flaked Stone Tools*. University of Arizona, Tucson.
- Yamada, S.
1998 Archaeological use-wear: problems and analytical methods. *Proceedings of the XIII U.I.S.P.P. Congress, Forti-Italia, 8-14 September 1996* Vol. 6-2: 1115-1120.

表9 石器使用痕・表面状態観察表

番号	器種	石材	背景光沢	白色パティナ	粒度	使用痕他の特徴
32	細石刃核原形	珪質頁岩	2	0	密・中	
400	細石刃核	珪質頁岩	1	3	中	
19	細石刃核原形	珪質頁岩	3.5	0	細・中	面により光沢に違い。固定による剥離痕？
187	刮器	珪質頁岩	2	2	粗	刃部に磨耗。微小剥離痕無し
172	刮器	珪質頁岩	2	0	中	微小剥離痕無し
w19	彫器	珪質頁岩	2	0	中	微小剥離痕無し
8	彫器	珪質頁岩	2	2.5	中・粗	縁辺に軽度の磨耗。微小剥離痕
2	錐状石器	珪質頁岩	1	0	細・中	縁辺に磨耗。微小剥離痕
w1	細石刃	珪質頁岩	2	5	適用外	微小剥離痕無し
w2	細石刃	珪質頁岩	2.5	5	適用外	微小剥離痕無し
w4	細石刃	珪質頁岩	2	0	細	微小剥離痕無し
w3	細石刃	珪質頁岩	2	0	細	微小剥離痕無し。バルブ付近光沢強
w5	細石刃	鉄石英	2	0	細・中	微小剥離痕
w6	細石刃	チャート	3	0	細	微小剥離痕無し。面により光沢に違い
112	細石刃	珪質頁岩	3.5	0	細・中	微小剥離痕無し面により光沢に違い
148	細石刃	珪質頁岩	2	2	中	微小剥離痕僅。白色パティナ偏在
152	細石刃	黒曜石	適用外	0	適用外	微小剥離痕。磨耗・殺状痕は無し
216	細石刃	珪質頁岩	3	0	細・中	微小剥離痕無し。面により光沢に違い
240	細石刃	珪質頁岩	2	0	細・中	微小剥離痕無し。赤色付着物
77	石刃	チャート	4	2	細	赤色付着物
27	刮片	珪質頁岩	2	2	中	微小剥離痕の縁やや磨耗
15	刮片	凝灰岩	1	2	中	微小剥離痕無し
36	刮片	凝灰岩	1	2	中	微小剥離痕無し
120	石刃	珪質頁岩	4.2	2	中・粗	微小剥離痕無し
173	石刃	珪質頁岩	3	2.5	中・粗	微小剥離痕無し。赤色付着物
869	石刃	珪質頁岩	2	3	細	微小剥離痕無し
205	石刃	珪質頁岩	4.3, 2	0	細	微小剥離痕無し
543	石刃	珪質頁岩	3	2	細	微小剥離痕無し
303	刮片	珪質頁岩	2.5	0	細・中	微小剥離痕無し
509	刮片	珪質頁岩	1	2	細・中	微小剥離痕無し
671	石刃	珪質頁岩	1	0	細・中	微小剥離痕無し
691	刮片	珪質頁岩	2	2	粗	微小剥離痕無し
965	石刃	珪質頁岩	1	2	粗	微小剥離痕無し
326	石刃	珪質頁岩	1	4.3	粗	微小剥離痕無し
559	石刃	珪質頁岩	1	3	粗	微小剥離痕無し
880	石刃	珪質頁岩	1	4.3	粗	微小剥離痕無し
960	石刃	珪質頁岩	2	4	適用外	微小剥離痕無し
864	石刃	珪質頁岩	1	0	中・粗	微小剥離痕無し
117	刮片	珪質頁岩	2	2	中・粗	先端磨耗
213	石刃	珪質頁岩	2	0	細・中	微小剥離痕無し
311	刮片	珪質頁岩	2.5	0	粗	微小剥離痕無し
269	石刃	珪質頁岩	2	0	細・中	微小剥離痕無し
22	刮片	珪質頁岩	4	0	細	微小剥離痕有り
12	刮片	珪質頁岩	2	2.5	細・中	微小剥離痕。縁辺に不明光沢
162	石核	珪質頁岩	4	0	細	微小剥離痕無し
232	エオリス	珪質頁岩	1	5	細・中	適用外
表探	刮片	珪質頁岩	4	0	細	一部縁辺磨耗
w22	刮片	珪質頁岩	3	0	細	微小剥離痕？
w21	刮片	珪質頁岩	3.5	0	細	微小剥離痕無し

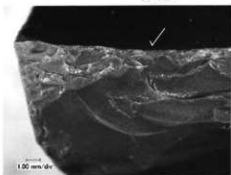
背景光沢と白色パティナのレベル

0:無; 1:微弱; 2:弱; 3:中; 4:強; 2.5:弱・中; 3.5:中・強

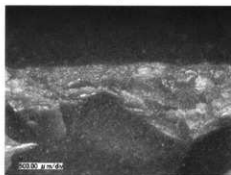


No.32

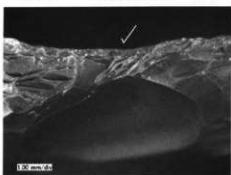
67%



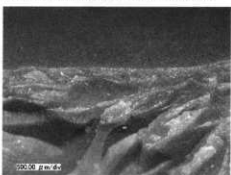
32-11 x4 二次加工部の拡大



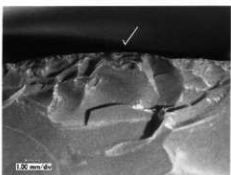
32-11 x20 左写真の拡大 剥離面の縁線の磨耗



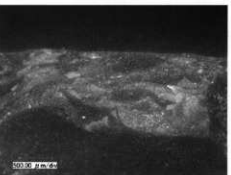
32-12 x4 二次加工部の拡大



32-12 x20 左写真の拡大 剥離面の縁線の磨耗

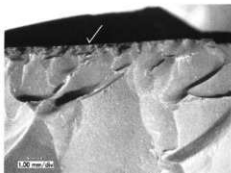


32-13 x4 二次加工部の拡大

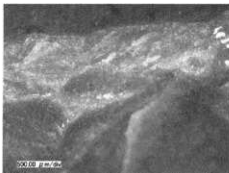


32-13 x20 左写真の拡大 剥離面の縁線の磨耗

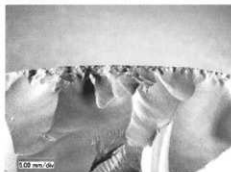
写真16 細石刃核原形 (No.32) の顕微鏡写真 (1)



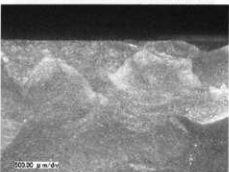
32-14x4 二次加工部の拡大



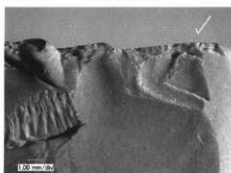
32-14x20 左写真の拡大 剥離面の稜線の磨耗



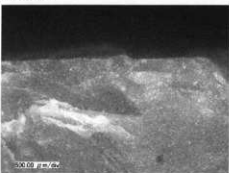
32-16x2 二次加工部の拡大



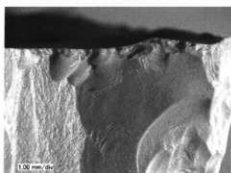
32-16x20



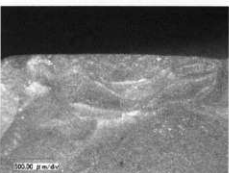
32-17x4 二次加工部の拡大



32-17x20 左写真の拡大 剥離面の稜線の磨耗

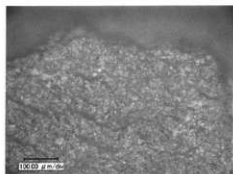


32-18x4 二次加工部の拡大

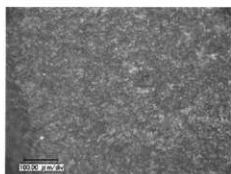


32-18x20 左写真の拡大 剥離面の稜線の磨耗

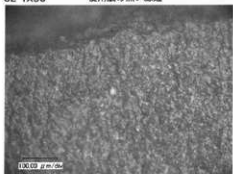
写真17 細石刃核原形 (No.32) の顕微鏡写真 (2)



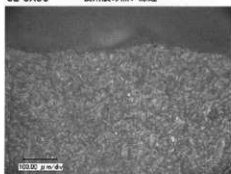
32-1x90 使用痕の無い縁辺



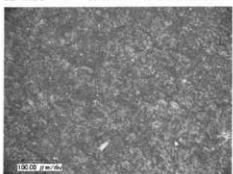
32-3x90 使用痕の無い縁辺



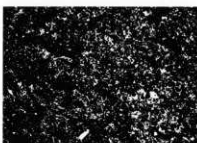
32-4x90 使用痕の無い縁辺



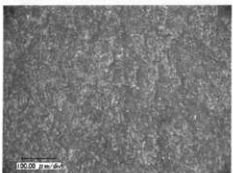
32-6x90 使用痕の無い縁辺



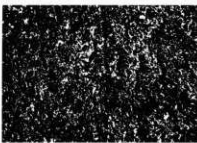
32-2x90 表面状態 (弱い背景光沢)



同左 光沢面率 21%

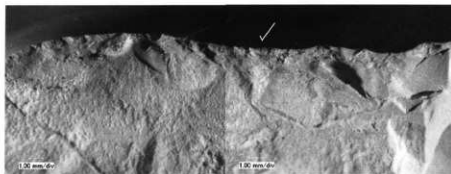
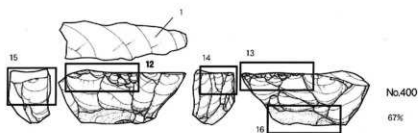


32-5x90 表面状態 (弱い背景光沢)



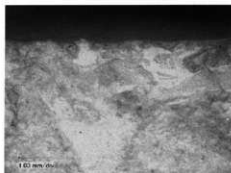
同左 光沢面率 22%

写真18 細石刃核原形 (No.32) の顕微鏡写真 (3)

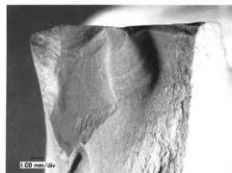


400-12 x4

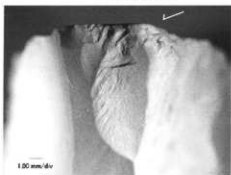
二次加工部の拡大



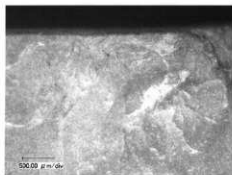
400-12 x10 二次加工部剥離面の稜線の磨耗
(上図矢印の部分)



400-15 x3 作業面(?)の拡大

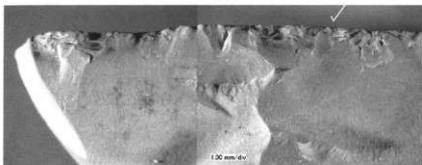


400-14 x4 作業面の拡大



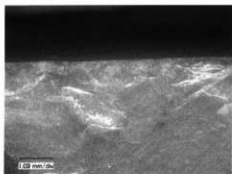
400-14 x20 作業面の縁の磨耗(左図矢印の部分)

写真19 細石刃核 (No.400) の顕微鏡写真(1)

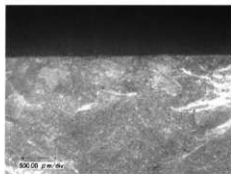


400-13 x4

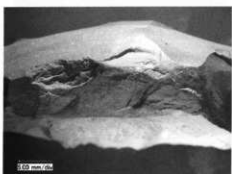
二次加工部の拡大



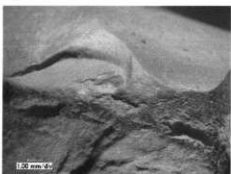
400-13 x10 剥離面後縁の磨耗 (上図矢印の部分)



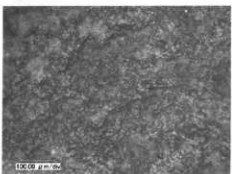
400-13 x20 左写真の拡大



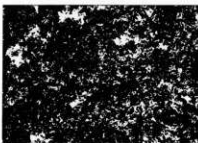
400-16 x2 底部



400-16 x4 左写真の拡大 (自然面の状態)

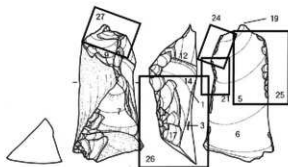


400-1 x90 表面状態 (弱い背景光沢)



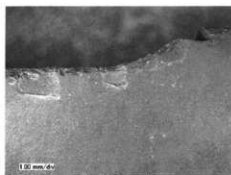
同左 光沢面率 23%

写真20 細石刃核 (No.400) の顕微鏡写真 (2)

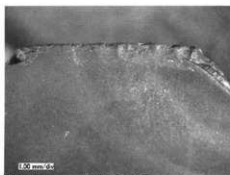


No.19

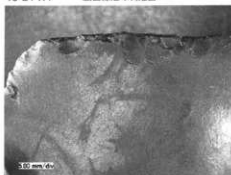
67%



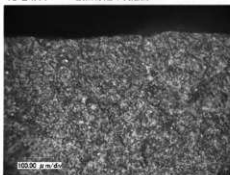
19-21 x4 腹面縁辺の剥離面



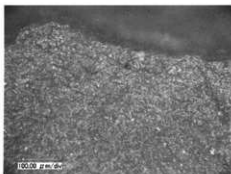
19-24x4 腹面縁辺の剥離面



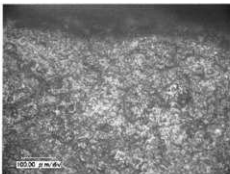
19-25 x2 腹面縁辺の剥離面



19-19 x90 使用痕の無い縁辺

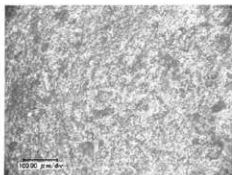


19-1 x90 使用痕の無い縁辺

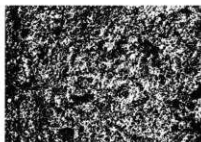


19-3x90 縁辺の磨耗

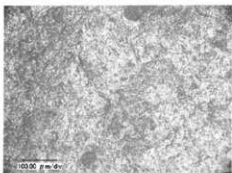
写真21 細石刀核原形 (No.19) の顕微鏡写真 (1)



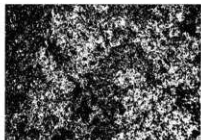
19-5 x90 表面状態 (やや強い背景光沢)



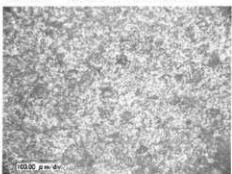
同左 光沢面率 48%



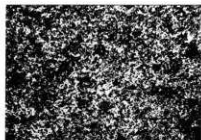
19-6 x90 表面状態 (やや強い背景光沢)



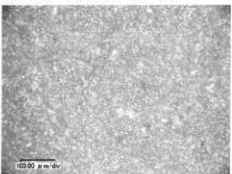
同左 光沢面率 43%



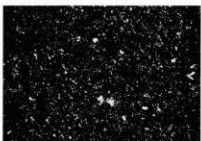
19-7 x90 表面状態 (やや強い背景光沢)



同左 光沢面率 42%

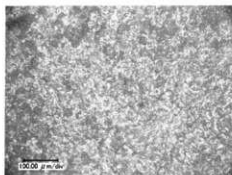


19-9 x90 表面状態 (微弱な背景光沢)

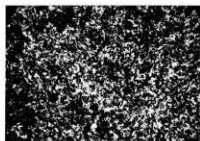


同左 光沢面率 13%

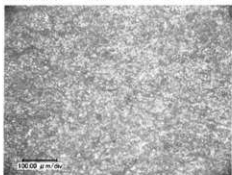
写真22 細石刃核原形 (No.19) の顕微鏡写真 (2)



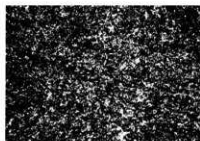
19-12 x90 表面状態 (やや強い背景光沢)



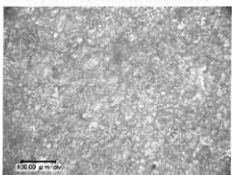
同左 光沢面率 39%



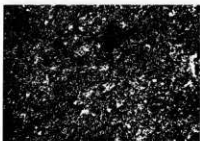
19-14 x90 表面状態 (やや強い背景光沢)



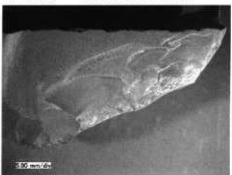
同左 光沢面率 34%



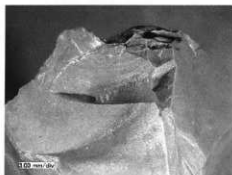
19-17 x90 表面状態 (弱い背景光沢)



同左 光沢面率 25%

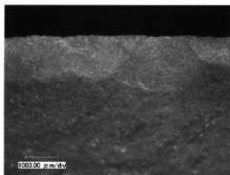
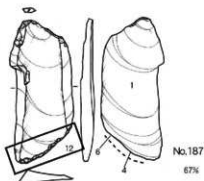


19-26 x1.6 背面稜線上の剥離面

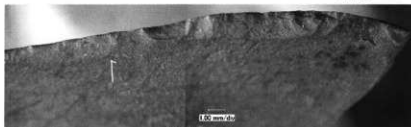


19-27 x3 先端部の二次加工

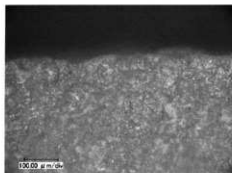
写真23 細石刃核原形 (No.19) の顕微鏡写真 (3)



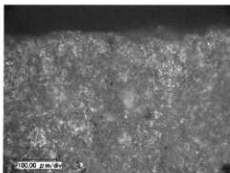
下写真の拡大（上図矢印の部分）
磨耗無し



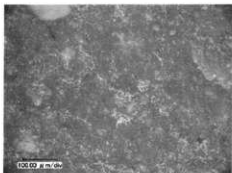
二次加工部の拡大



刃部の磨耗



刃部の磨耗



表面状態（弱い背景光沢）

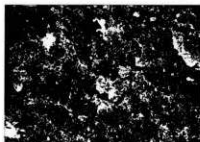
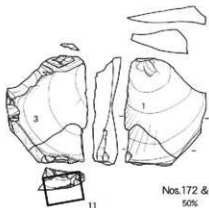
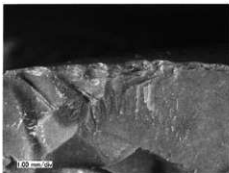


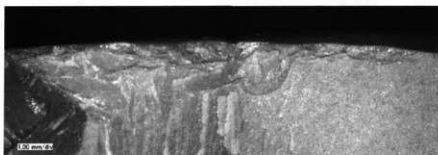
写真24 削器（No.187）の顕微鏡写真



Nos.172 & w19
50%

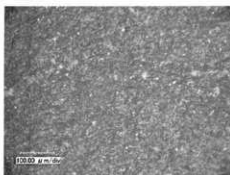


w19-11 x4 二次加工部の拡大

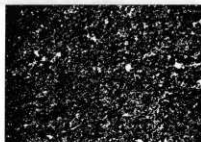


w19-11 x10

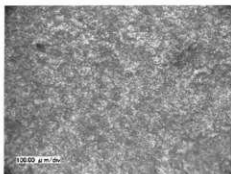
右上写真の拡大



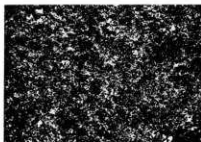
172-1 x90 表面状態 (弱い背景光況)



同左 光沢比率 24%

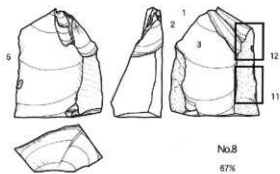


172-3 x90 表面状態 (弱～中程度の背景光況)



同左 光沢比率 31%

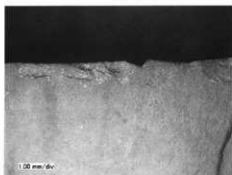
写真25 彫器 (Nos.172, w19) の顕微鏡写真



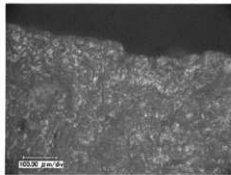
No.8
87%



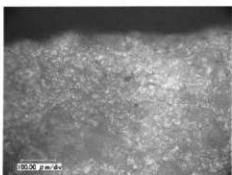
8-12 x4 微小剥離痕



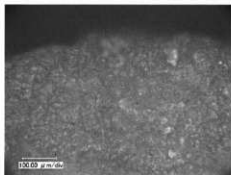
8-11 x4 微小剥離痕



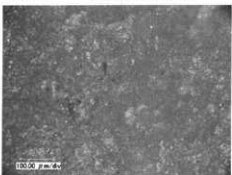
8-1 x90 影刀面縁辺の軽度の磨耗



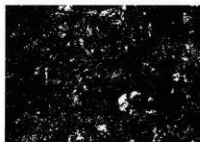
8-2 x90 影刀面縁辺の軽度の磨耗



8-5 x90 縁辺の軽度の磨耗

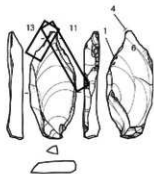


8-3 x90 表面状態 (微弱な背景光沢)

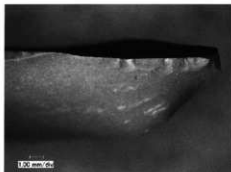


同左 光沢面率 11%

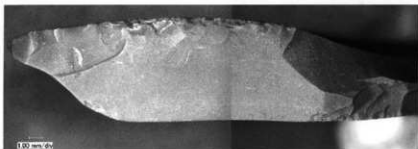
写真26 銅器 (No.8) の顕微鏡写真



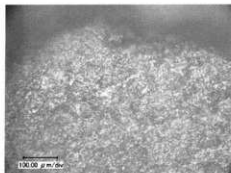
No.2
67%



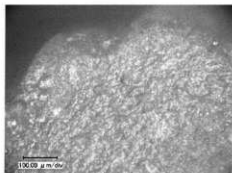
2-13 x4 微小剥離痕



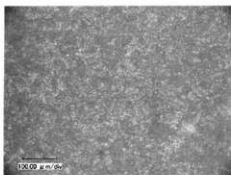
2-11 x4 二次加工?



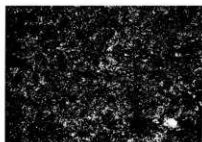
2-1 x90 縁辺の磨耗



2-4 x90 縁辺の磨耗

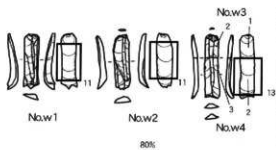


2-6 x90 表面状態 (弱い背景光沢)

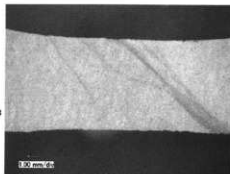


同左 光沢面率 23%

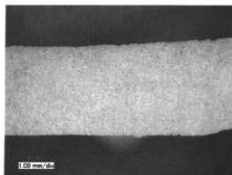
写真27 雑状石器 (No.2) の顕微鏡写真



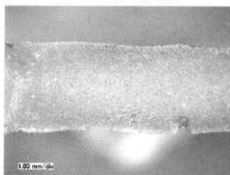
80%



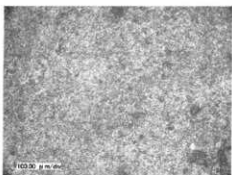
w1-11 x4 微小剥離痕の無い縁辺



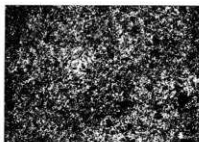
w2-11 x4 微小剥離痕の無い縁辺



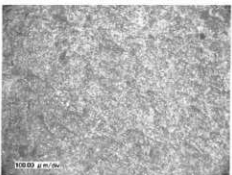
w4-13 x4 微小剥離痕の無い縁辺



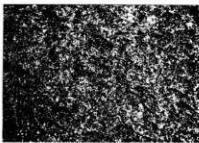
w4-2 x90 表面状態 (中程度の背景光沢)



同左 光沢面率 42%

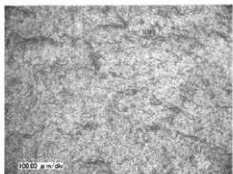


w4-3 x90 表面状態 (中程度の背景光沢)

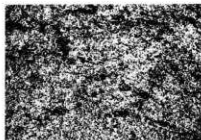


同左 光沢面率 38%

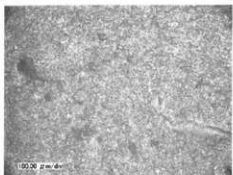
写真28 細石刃 (Nos.w1,w2,w4) の顕微鏡写真



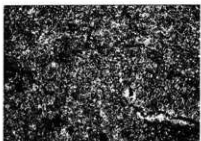
w3-1 x90 表面状態 (強い背景光沢)



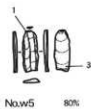
53%



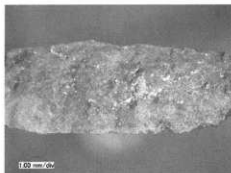
w3-2 x90 表面状態 (中程度の背景光沢)



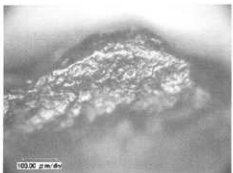
39%



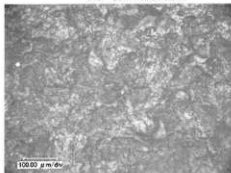
Nos.w5 80%



w5-13 x7 上辺：微小剥離痕無し
下辺：細かい微小剥離痕



w5-1 x90 縁辺の磨耗

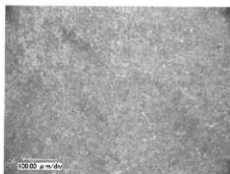


w5-3 x90 表面状態 (弱～中程度の背景光沢)

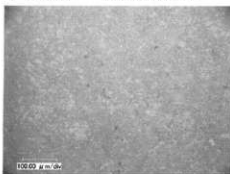
写真29 細石刃 (Nos.w3,w5) の顕微鏡写真



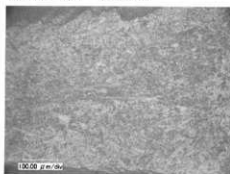
1. w6-11 x4 微小剥離痕の無い縁辺



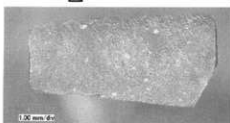
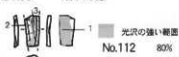
2. w6-1 x90 裏面の状態



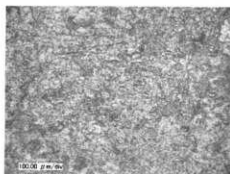
3. w6-2 x90 背面の状態



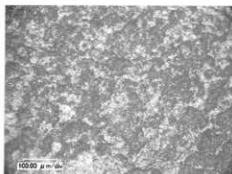
4. w6-3 x90 背面中央の光沢の強い面



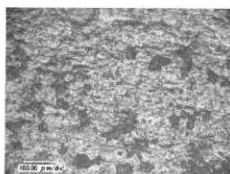
5. 112-11 x20 微小剥離痕の無い縁辺



6. 112-1 x90 裏面の光沢の強い面



7. 112-2 x90 背面の光沢の弱い面



8. 112-3 x90 背面中央の光沢の強い面

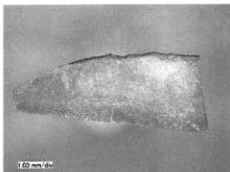
写真30 細石刃 (Nos.w6,112) の顕微鏡写真



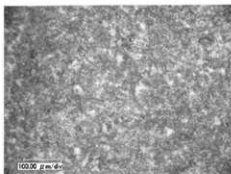
白色パティナの強い断面
No.148 80%



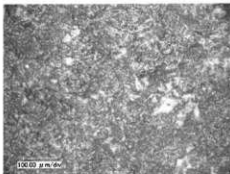
148-11 x7 背面(写真下側)からの断面



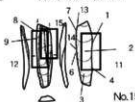
148-12 x4 微小剥離痕の無い縁辺



148-1 x90 白パティナの強い面



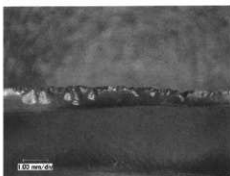
148-2 x90 白色パティナの弱い面



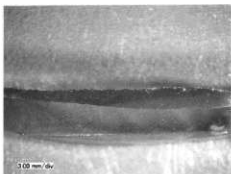
No.152 80%



152-11 x4 微小剥離痕



152-11 x8 微小剥離痕



152-12 x4 微小剥離痕



152-12 x8 微小剥離痕

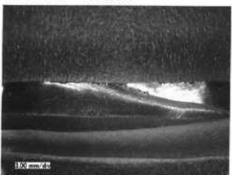
写真31 細石刃 (Nos.148,152) の顕微鏡写真



152-13 x20 微小剥離痕



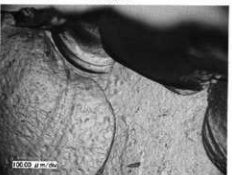
152-14 x20 微小剥離痕の無い縁辺



152-15 x5 微小剥離痕



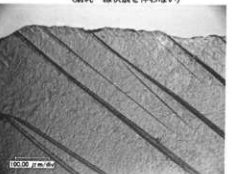
152-15 x20 微小剥離痕



152-1 x90 微小剥離痕の跡
(磨耗・線状痕を伴わない)



152-2 x90 微小剥離痕の跡
(磨耗・線状痕を伴わない)

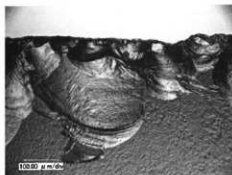


152-6 x90 微小剥離痕・磨耗・線状痕の無い縁辺

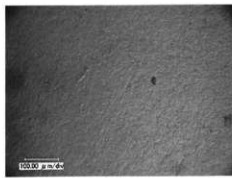


152-7 x90 微小剥離痕の跡
(磨耗・線状痕を伴わない)

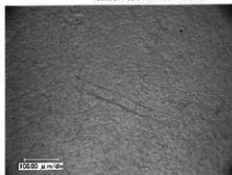
写真32 細石刃 (Nos.152) の顕微鏡写真



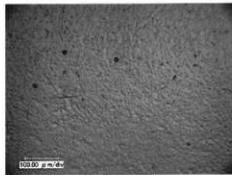
152-8 x90 微小剥離痕の縁
(磨耗・線状痕を伴わない)



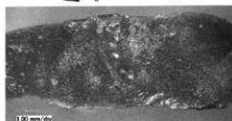
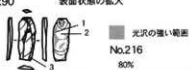
152-2 x90 表面状態の拡大



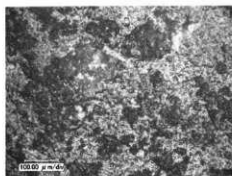
152-3 x90 表面状態の拡大



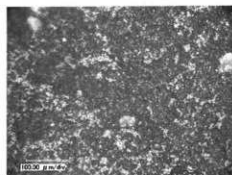
152-9 x90 表面状態の拡大



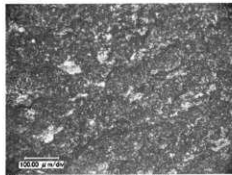
216-11x4 微小剥離痕の無い縁辺



216-1x90 光沢面の強い部分



216-2x90 光沢面の弱い部分 (背面)

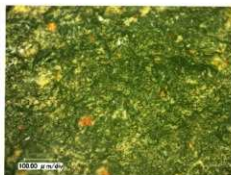


216-3x90 光沢面の弱い部分 (腹面)

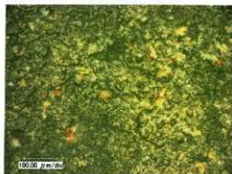
写真33 細石刃 (Nos.152,216) の顕微鏡写真



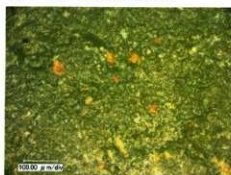
240-11 x4 微小剥離痕の無い縁辺



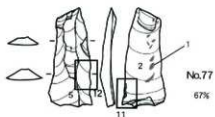
240-1 x90 表面状態と赤色付着物



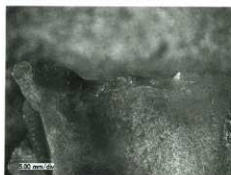
240-2 x90 表面状態と赤色付着物



240-3 x90 表面状態と赤色付着物



■ 赤色付着物の範囲



77-11 x5 微小剥離痕

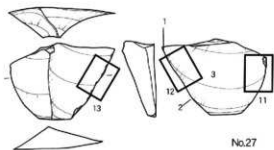


77-12 x5 微小剥離痕

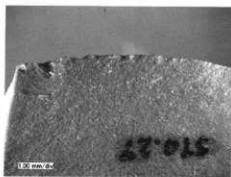


77-1 x300 赤色付着物

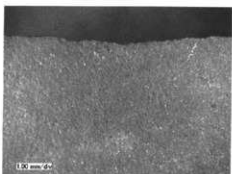
写真34 細石刃 (No.240) ・石刃 (No.77) の顕微鏡写真



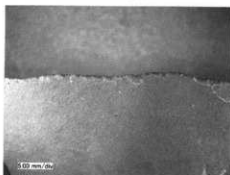
No.27
87%



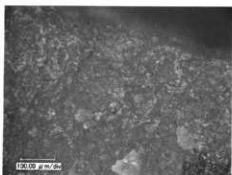
27-11 x4 微小剝離痕



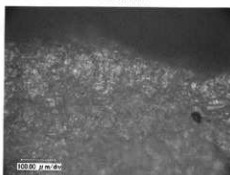
27-12x4 右写真縁辺の反対面（微小剝離痕無し）



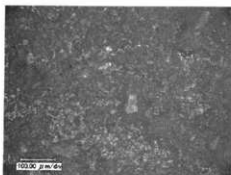
27-13 x2 微小剝離痕



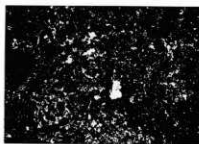
27-1 x90 縁辺の磨耗



27-2 x90 縁辺の磨耗

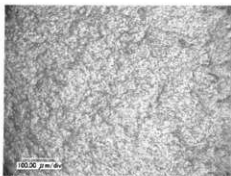


27-3 x90 表面状態（弱い背景光沢）

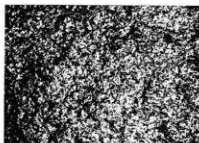


同左 光沢面率 16%

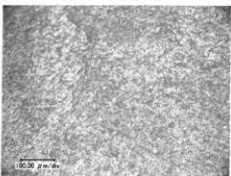
写真35 剥片 (No.27) の顕微鏡写真



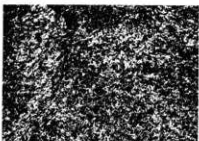
77-2 x90 表面状態 (強い背景光沢)



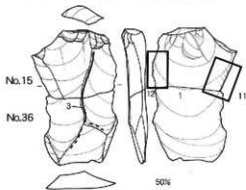
同左光沢面率 51%



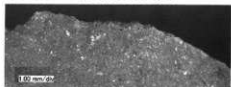
77-5 x90 表面状態 (やや強い背景光沢)



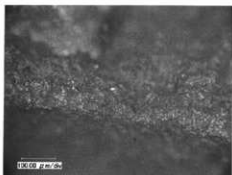
同左光沢面率 41%



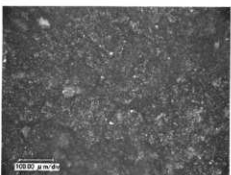
15-11 x4 微小剥離感の無い縁辺



15-12 x4 微小剥離感の無い縁辺

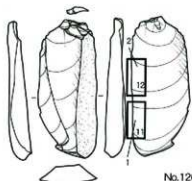


36-3 x4 背面稜線の磨耗

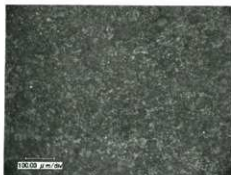


36-1 x4 表面状態

写真36 石刃 (No.77)・剥片 (Nos.15,36) の顕微鏡写真



No.120
67%



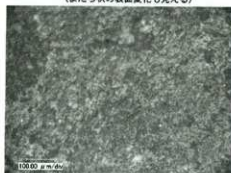
120-1 x90 表面状態 (弱い背景光沢)



120-11 x4 微小剥離痕の無い縁辺



120-12 x4 微小剥離痕の無い縁辺
(まだら状の表面酸化も見える)



120-2 x90 表面状態 (強い背景光沢)



No.173
67%

■ 赤色付着物の範囲



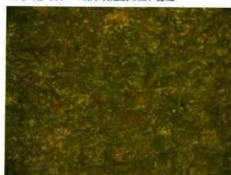
173-3 x90 表面状態 (中~弱の背景光沢)



173-11 x4 微小剥離痕の無い縁辺

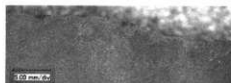
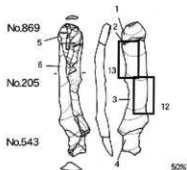


173-12 x4 微小剥離痕の無い縁辺



173-5 x90 赤色付着物

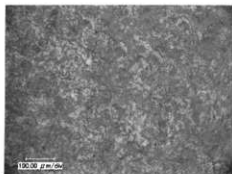
写真37 石刃 (Nos.120,173) の顕微鏡写真



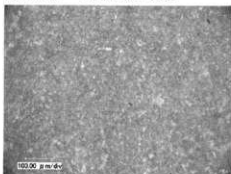
205-12 x4 微小剝離痕の無い縁辺



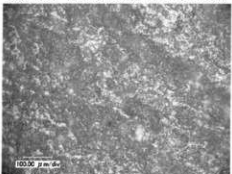
205-13 x4 微小剝離痕の無い縁辺



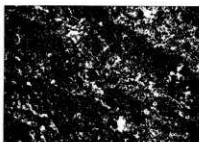
869-1 x90 表面状態 (光沢面と強い白色パatina)



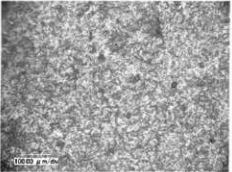
869-5 x90 表面状態 (強い白色パatina)



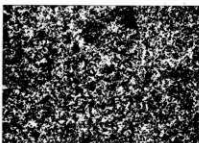
205-2 x90 表面状態 (弱～中程度の背景光沢)



同左光沢面率 23%

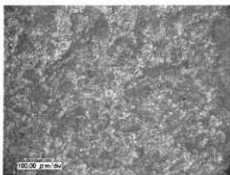


205-3 x90 表面状態 (強い背景光沢)

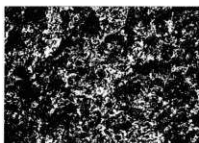


同左光沢面率 43%

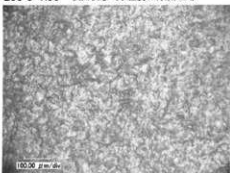
写真38 石刃 (Nos.205,869) の顕微鏡写真



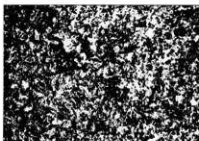
205-6 x90 表面状態 (中程度の背景光沢)



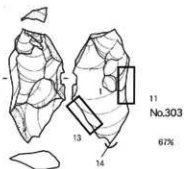
同左光沢面率 32%



543-4 x90 表面状態 (中~強度の背景光沢)

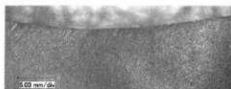


同左光沢面率 44%



11
No.303

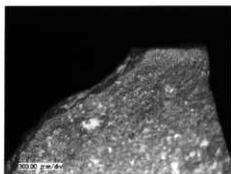
67%



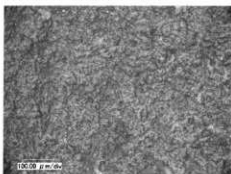
303-11 x4 微小剝離痕の無い縁辺



303-13 x4 微小剝離痕の無い縁辺

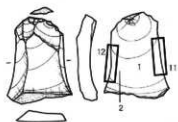


303-14 x30 先端部の磨耗



303-1 x90 表面状態 (弱い背景光沢)

写真39 石刃 (Nos.205,543) ・剥片 (No.303) の顕微鏡写真



No.509

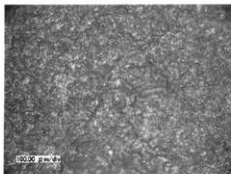
67%



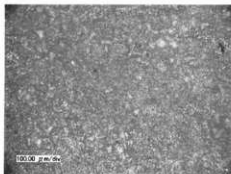
509-11 x20 微小剥離痕の無い縁辺



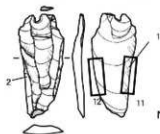
509-12 x4 微小剥離痕の無い縁辺



509-1 x90 表面状態 (弱い背景光沢)



509-2 x90 表面状態 (弱い背景光沢)

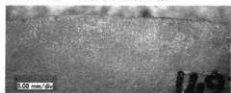


No.671

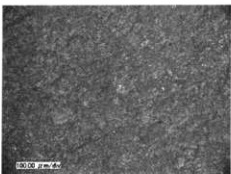
67%



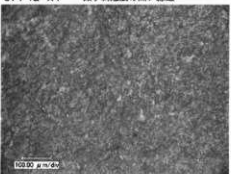
671-11 x4 微小剥離痕の無い縁辺



671-12 x4 微小剥離痕の無い縁辺

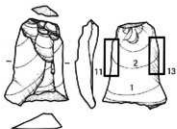


671-1 x90 表面状態 (弱い背景光沢)

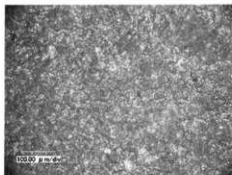


671-2 x90 表面状態 (弱い背景光沢)

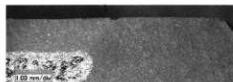
写真40 剥片 (Nos.509)・石刃 (671) の顕微鏡写真



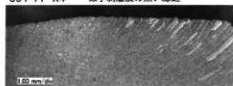
No.691 67%



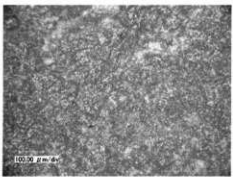
691-1 x90 表面状態 (弱い光沢面)



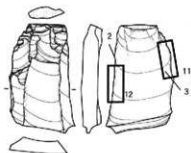
691-11 x4 微小剥離痕の無い縁辺



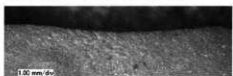
691-13 x4 微小剥離痕の無い縁辺



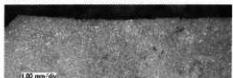
691-2 x90 表面状態 (弱い背景光沢)



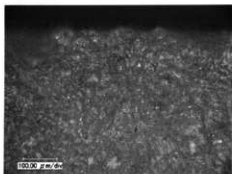
No.965 50%



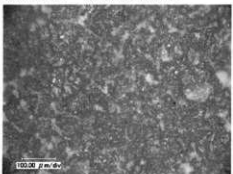
965-11 x4 微小剥離痕の無い縁辺



965-12 x4 微小剥離痕の無い縁辺

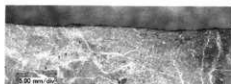
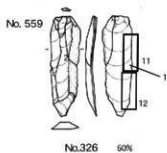


965-2 x90 表面状態 (弱い背景光沢)



965-3 x90 表面状態 (弱い背景光沢)

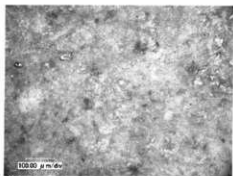
写真41 剥片 (No.691) ・石刃 (No.965) の顕微鏡写真



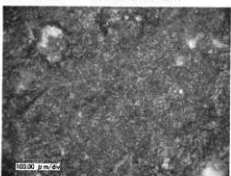
326-11 x20 微小剥離痕の無い縁辺



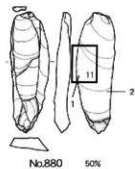
326-12 x4 微小剥離痕の無い縁辺



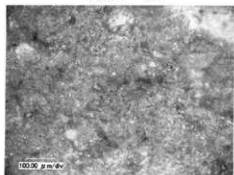
326-1 x90 表面状態 (強い白色パatina)



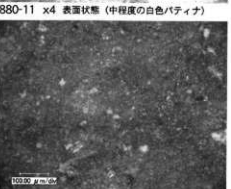
326-2 x90 表面状態 (中程度の白色パatina)



880-11 x4 表面状態 (中程度の白色パatina)

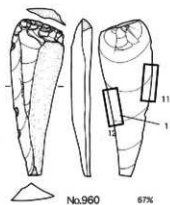


880-1 x90 表面状態 (強い白色パatina)



880-2 x90 表面状態 (中程度の白色パatina)

写真42 石刃 (Nos.326+559,880) の顕微鏡写真



No.960

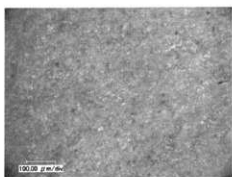
67%



960-11 x4 微小剝離痕の無い縁辺

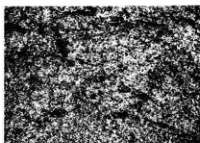


960-12 x4 微小剝離痕の無い縁辺

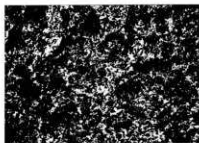


960-1 x90 表面状態 (強い白色パティナ)

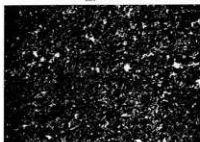
写真43 石月 (No.960) の顕微鏡写真



強 53%



中 32%



弱 24%



微弱 11%

写真44 背景光沢のレベル

4 剥片剥離技術

天神小根遺跡で検出した1,067点の石器群は、接合作業の結果、2点の折れた剥片相互の接合資料から、61点の原石状態に復元された接合資料となり、541点に接合関係が確認された（重量比では78%を占める）。

接合資料によって復元された母岩は、頁岩で25母岩、凝灰岩で2母岩、玉髓で1母岩、ガラス質黒色安山岩で1母岩、安山岩で2母岩、黒色頁岩で1母岩である。

それらから知ることのできる剥片剥離技術を大別すれば、細石刃技法、石刃技法、その他の剥片剥離技術となる。資料群の豊富な石刃技法を示す接合資料母岩から検討をはじめよう。

A 石刃技法

石刃の剥離過程を検討できる接合資料には、頁岩1個体1、頁岩3～5・7、頁岩8個体1、頁岩9個体2・3、頁岩10・13・14、凝灰岩2、ガラス質黒色安山岩、安山岩1、黒色頁岩1がある。

接合資料頁岩1（第13～18図、表11）

石刃30点、剥片27点、石核4点、合計61点の資料が接合し、長さ130mm、幅123mm、厚さ108mmの亜角礫に復元された。用いられた頁岩は礫面に軽石の凝結部がみられる凝灰質の頁岩である。

節理面で分割された礫4個体が石核に用いられ、検出されなかった分割礫部分が空白部として存在する。そのうちの個体1が石刃技法を示す良好な接合資料である。

個体1（第14～16図、1～37）は、石刃30点、剥片16点、石核1点、合計47点の接合資料である。折れた資料相互の接合（以下、折れ接合）を整理すると、石刃21点、剥片15点の剥離過程が示された資料である。

石核に用いられた素材は、長さ111mm、幅80mm、厚さ57mmの横断面楔形の分割礫（個体2と同様の節理面で分割され、その際の折れで個体2と分離した部分）である。素材表裏面を石核側面として、素材側面の折れ面を打面とする。この平坦な打面は調整・再生されずに維持される。

石刃剥離は、素材縁辺の表裏面交差部から開始される。1～16は小口面を作業面とした剥離で、側面に石核側縁を取り込んだ急角度刃部からなる石刃が多い。7・8は下方に打点があり作業面下縁調整に相当する。

17以降が作業面を表面に移して、打点下周縁移動の

石刃剥離が行われ、両側縁の鋭利な石刃が生産されている。25・26は下方側縁に打点があり、剥離作業面下縁調整に相当する。

石刃の打面は小さく、主体は60・70mm大の中型石刃生産である。なお、剥片1点と石核1点が接合している個体3（第17図下）は、板状分割礫を用いた小口型の石刃技法を意図したものである。

接合資料頁岩3（第21・22図、1～17）

石刃2点、剥片14点、石核1点、合計17点の資料が接合し、長さ124mm、幅77mm、厚さ39mmの筒形の亜角礫に復元された資料である。用いられた頁岩は珩質よりは凝灰質の部分が多い頁岩である。

平坦な礫面を打面として、小口面の礫面縁から1の石刃剥離を開始する。ただ、5～7の素材側面における剥離をみると、1は打面形成を意図したものかも知れない。5～7は剥離が作業面上部で終了し、8～12で作業面楔形を試みるが達せず、それを打面に変えて1とは逆側の小口面の自然縁から14の石刃を剥離する。それによって形成された作業面で、13～16を剥離するが作業面を潰して石核を放棄している。基本的には小口型石刃技法である。

接合資料頁岩4（第23～27図、1～37）

石刃6点、剥片35点、石核1点、合計42点の資料が接合し、長さ152mm、幅97mm、厚さ63mmの亜角礫を用いた石核に復元された資料である。用いられた頁岩は、頁岩3と同等で珩質よりは凝灰質の部分が多い頁岩である。折れ接合を整理すると、石刃4点、剥片32点の剥離過程を検討できる資料である。

復元された石核状態は、石核整形と初期の石刃剥離が行われた状態である。そして、接合資料の大半は石核整形の調整剥片である。2～8・18～23は右側縁裏面を打面とする縁・側縁整形であり、9～14は左側縁裏面を打面とする下縁調整である。

石刃剥離は、打面を平坦な礫面に固定して、打点半周縁移動の剥離が行われている。まず、遺跡にはない初期の剥離があり、遺跡で行われた石核整形後の石刃剥離過程が15～17である。そして、大型石刃剥離を目的として、最終的に整形された石核による石刃剥離過程が25以降に示される。

その石刃には、典型的な稜付き大型石刃の25、剥離が下縁に達して折れた大型石刃の36・35がある。33も石

核下部に達する剥離過程で折れた大型石刃と考えられ、ブロック間移動から使用が想定される石器である。

接合資料頁岩5 (第28～31図、1～17)

彫器1点、石刃1点、剥片20点、石核1点、合計23点の資料が接合し、長さ159mm、幅82mm、厚さ75mm程の亜角礫を用いた石核に復元された資料である。用いられた頁岩は、頁岩3・4と同等で珪質よりは凝灰質の部分が多い頁岩である。折れ接合を整理すると、石刃1点、剥片15点の剥離過程が知れる資料である。

本資料の特徴は、顕著な打面再生が行われていることである。1・2・6・9が打面再生剥片と呼べるもので、特に1・2が典型である。石刃剥離はその更新される打面で行われるが、節理面などで目的は阻害されている。16は、その剥離に際して稜を整形することによって得られた石刃である。8は6による打面で剥離された大型厚手剥片で、剥離過程で分断した資料(Redは折断の可能性)がある。その8bが彫器に用いられている。17の残核には、9による最終打面から16に次いで剥離された石刃剥離面が表面にあり、裏面の剥離面には表面下部を打面とした石刃剥離の試みが示されている。

接合資料頁岩8個体1 (第37～39図、1～35)

石刃17点、剥片28点、合計45点の資料が接合し、長さ106mm、幅63mm、厚さ51mmの石核の存在しない亜角礫に復元された資料である(なお、石刃2点と剥片2点の接合は本体に直接は接合していないが、剥離位置が想定できるので含めてある)。用いられた頁岩は、駒込頁岩の典型的な珪質頁岩である。折れ接合を整理すると、石刃13点、剥片26点の剥離過程が示されている。

打面は、1回の剥離で形成された平坦な上設打面と更新される下設打面からなる。なお、上設打面を形成した厚手剥片(個体2)が細石刃核として用いられている。

1～6は、不要な礫面を取り除いた石核整形に相当する。01・02・7～9は上設打面・亜角礫自然稜から開始された石刃剥離の初期工程を示す。12～19が上設打面・平周縁打点移動による中型石刃連続剥離過程である。17は断面台形の二稜石刃で、ブロック間移動から使用が示唆される目的石刃である。

20～24、26～29、35はそれぞれに更新された下設打面による剥離過程であるが、22の自然稜石刃以外の石刃は剥離されず、石核下縁調整を担ったものと考えられようか(結果的としても)。

接合資料頁岩9個体2 (第41・42図、1～23)

石刃9点、剥片22点、合計31点の資料が接合し、長さ150mm、幅72mm、厚さ69mmの石核の存在しない亜角礫に復元された資料である。用いられた頁岩は、駒込頁岩の典型的な珪質頁岩である。折れ接合を整理すると、石刃6点、剥片17点の剥離過程が知れる。

1～3、4、5・6は、それぞれに腰部からの石刃剥離を意図した打面・作業面転移が示されるが、連続した石刃の剥離過程は7以降にある。

7～19は、平坦な礫面を打面として、打点をジグザグに後退させて石刃剥離を行ったものである。7～12の初期は作業面長が短く、13以降に中・小型石刃の剥離が展開される。なお、剥片3点、石刃4点(個体数3点)が接合し、母岩9個体3とした資料(第42図下)は、打面が剥離面であるので、個体2の礫面打面とは異なるが、打面再生あるいは打面転移後の同一石核から剥離された可能性がある。

接合資料頁岩10 (第43～46図、0～34)

削器1点、石刃10点、剥片31点、合計42点の資料が接合し、長さ121mm、幅96mm、厚さ81mmの石核の存在しない亜角礫に復元された資料である(なお、石刃2点の折れ資料4点は、本体に接合しないが、剥離位置が想定できるので含めてある。0は表面礫面で接合状態の9下方にのる)。用いられた頁岩は、礫面に軽石の凝結部がみられる凝灰質の頁岩である。折れ接合を整理すると、石刃7点、剥片28点の剥離過程に整理される。

亜角礫礫面に、1回の剥離で平坦打面を形成し、小口面から石刃剥離を開始する(1～8)。選択した小口面には良好な自然稜がないため良好な石刃は得られていない。その後、下記の打面・作業面転移を繰り返す。

まず、打面を下方に移して9～11を剥離し、再び上方に戻して12を剥離することで、礫面を除去して石核を整形する。その整形面を作業面、右側面を打面として13・14を剥離する。次にはその作業面と打面を入れ替えて、右側面から15～34を連続剥離する(16・32は最初の打面で、32は石核下縁整形と考えられようか)。

結果から判断すると、18の稜付き石刃からが中型石刃の連続剥離過程で、それ以前は不規則な礫面を除去する石核整形に相当する。搬出が想定される石核の状態が最も整形されたものとも想定される。

接合資料頁岩13 (第51・52図)

剥離過程が知れる資料は剥片1点(第51図b1)と大型

石刃1点(同図b2)の接合例、大型剥片(第52図c1)と剥片(同図c2)の接合例のみであるが、それ以外に、折れ接合資料の大型石刃1点(第51図e1a・e1b)、大型石刃1点(第52図198)、中型石刃2点(同図275・128)が同一母岩に識別された(母岩総点数、彫器1点、削器1点、石刃6点、剥片18点、砕片2点、合計28点)。用いられた頁岩は、礫面に軽石の凝縮部がみられる凝灰質の頁岩である。

打面は一回の剥離による平坦打面であるが、e1の大型石刃やc2の剥片には核形成剥離が何われ、凝灰質頁岩を用いた大型石刃の剥離過程が知れる。なお、風化が激しく使用痕分析は行えなかったが、大型石刃(e1)の両側縁には微小剥離度が表裏面と観察されている。また、大型剥片(c1)右側縁端部には部分的ではあるが二次加工が認められる。

接合資料凝灰岩2(第59・60図、1~6)

長さ98mm、幅68mm、厚さ66mmほどの石核の存在しない接合資料で、石刃4点、剥片3点、合計7点の資料からなる。素材は茶褐色凝灰岩の分割塊と推定される(第59図上部接合同右の1の端部から4の側面に連続する面が分割面)。折れ接合を整理すると、石刃2点、剥片3点の剥離過程が知れる。なお、剥片2点の折れ接合(6a・b)は本体に接合しないが、同一石核で5以降に剥離された資料と考えられる。

1は打面の再生過程を示す剥片である。その平坦な打面で打点をジグザグに後退させて2・4の中型石刃、3・5の縦長剥片を連続剥離している。それぞれには頭部調整が顕著に施されている。また、4の表面を打面とする整形剥離が左側面(分割面)に施されている。

接合資料ガラス質黒色安山岩(第61図、1・2)

長さ120mmの大型石刃(1)と長さ111mmの大型石刃(2)の接合資料である。用いられたガラス質黒色安山岩は亜角礫であり、理化学的な分析を行っていないが、経験的所見では八風山産香坂川採取が想定される。

1は削器に用いられた大型石刃で、左側面には表面を打面とする重複した剥離面が存在する(第12図37)。この剥離面は、左側面は本来礫面であったことが、打面付近に僅かに残された礫面と端部の礫面から知れることから、側縁・修整形と理解できる。なお、第12図36の削器も大型石刃が素材と想定され、本接合資料と同一個体の可能性が指摘できる。

接合資料安山岩1(第62図、1・2)

長さ103mmの大型縦長剥片(1)と長さ104mmの大型石刃(2)が接合した資料で、長さ141mmの両面打面石核が推定できる資料である。素材は灰色に風化した安山岩である。同一個体と識別できる資料には長さ107mmの大型石刃(第62図160)がある。また、第61図11の打面再生剥片とも考えられる幅広い厚手剥片も同一母岩には含まれる。なお、11の端部には風化が激しく十分に観察できないが、掃蕪状の刃部加工がみられる。

ここで、その他(接合しない・母岩に識別できない)の安山岩石刃に触れると、大型石刃2点(第63図254、836:図示なしの自然被付き石刃)、中型石刃3点(同図268・29・223)、掃器に用いられた中型石刃(第12図31)がある。29は第63図45の縦長剥片とともに両面打面石核の存在を示す。また、223の断面三角形の一稜石刃は石核素材が分割塊であることを示唆する。

黒色頁岩1(第63図、1・2)

小型石刃(1)と中型石刃(2)が接合した。この母岩は接合した2点のみである。石核下縁調整の施された石刃剥離過程を示す。おそらく、自然核から石刃剥離が開始されたものであろう。

接合資料頁岩7(第36図、1~5)

石刃1点、剥片3点、石核1点の合計5点の資料が接合し、長さ90mm、幅62mm、厚さ42mmの楔形を呈する亜角礫に復元された資料である。用いられた頁岩は、発質よりはやや凝灰質の部分が多い頁岩である。

狭長な側面を作業面、平坦な側面を打面とする。石核下縁には整形を意図したと推定される裏面から施されたやや鋸歯状の加工が施されている。

石刃剥離は自然被付部から開始される。第36図3にその残部が残る(図で稜形成にみえる剥離面は風化の違いから自然面と判断された)。ただし、結果的には石刃剥離は達成されていない。サイズの4を石刃と分類したが、両側縁に石核側面を取り込んだ厚手剥片であり、その剥離で石核を潰している。

ここで、第55図に同示した頁岩単独資料の作業面小口型石核について説明しておきたい。第55図308・970・954は素材の小口面を作業面とした、それぞれに単独の母岩からなる石核である。

958は、白色の珪質頁岩の板状亜角礫を用いる。風化面の判断が困難であるが、基本的に作業面の大きな剥離面以外は微少な剥離面を含めて礫面と判断でき、頁岩7の石核と同様な剥離で石核を潰したものである(そ

れもかなり初期の段階で)。

308は、珪質頁岩の板状亜角礫を用いて、小口面から小型石刃を剥離したものである。角礫側面に設けられた打面部では図右面から施された重複する剥離があり、最終的には作業面を打面とした一枚の剥離(打面再生剥離か)が行われている。また、石核背部(作業面の逆側)には打面側の剥離で切られる図左面を打面とした剥離があり、下縁には不連続ではあるが、表裏面に潰れ状の微小剥離痕がみられる。

970は、珪質よりはやや凝灰質の部分が多い頁岩の厚手剥片を素材とする。折れ面を打面として、側面・表面から小型剥片を剥離している。

以上のうち、308の石核構成は、細石刃核と同様な構成を指摘でき、970も剥片素材という点でその脈絡が示唆される。そして、さらに小型のものとして、次の頁岩14がある。

接合資料頁岩14 (第56図、1～5)

剥片4点、石核1点の合計5点の資料が接合し、長さ68mm、幅34mm、厚さ24mmの小型角礫に復元された資料である。用いられた頁岩は、珪質頁岩。

小型角礫の小口面に作業面、側面に打面を設定する。自然破付近に打点を設けて1・2の小型剥片を剥離する。選択した小口面には良好な自然縁がないため、石刃剥離には至っていない。3は節理面で剥離した剥片である。剥離後に側面頭部に微細な剥離が施されているので、側面調整を意図したものと考えられる。1は打面を下方に移して逆側の小口面から剥離を行った際に論理ではじけた破片である。その下方打面による剥離は最初の小口面でも行われ、細石刃状の剥離面を残す以後の展開はない。

B 細石刃技法

細石刃の剥離過程を検討できる接合資料は、細石刃核を含む頁岩8個体2、細石刃を含む頁岩21・頁岩24・凝灰岩1である。また、頁岩22・25が検討対象となる。

接合資料頁岩8個体2 (第39図、1～10)

剥片9点、細石刃核1点の合計10点の資料が接合し、現状で長さ75mm、幅76mm、厚さ27mmを測る厚型剥片に復元された資料である。珪質頁岩を用いる。

個体1との接合図を示せなかったが、その打面形成によって得られた剥片であることは、剥離面と石質の状況から確定できる。

剥片剥離過程は、主要剥離面を打面として、素材の両側面部から重複的に剥離が行い、形状を船底形に整えている。最初は打面を広く取って不要な縁片を減じ、最終は打面の小さな側面整形剥離である。側面の頭部調整は顕著で、削器としての機能部も想定したが、使用痕分析で否定的なことは先に記したことである。また、石核下縁にある潰れ状微小剥離痕は、風化の状態で自然面と判断されるが有効利用面の指摘は可能である。

石核小口面での剥離状態は、図右側に作業面形成の剥離面と10mmほどの細石刃状剥離面があり、図左側が凹表面を除いた剥離面である。前述のように細石刃核と確定できる資料ではないが、以上の剥離工程はホロカ技法を示す資料と評価できよう。

接合資料頁岩21 (第57図)

接合資料は細石刃2点の折れ接合(第10図2)と剥片2点の剥離接合(第57図1・2)である。チョコレート色の最も珪質な頁岩であり、接合資料以外の母岩として、小型剥片23点・砕片8がある。

第57図2は、その構成が正確には理解できないが、打面再生などの石核再生を意図した剥離によって生じた剥片と考えられる。1は図正面左側を打面として剥離された調整剥片である。2の正面には頭部調整の顕著な重複する剥離面がみられ、1・2の接合による剥離面には細石刃状のものが存在する。

第57図103とw20は2と同様な資料で、剥片裏面に切られる剥片表面から連続して施された剥離面が側縁に存在する。

同図w21は、細石刃核における側面調整剥片と考えられる資料である。w21の打面にある剥離面は細石刃2点の剥離面と理解でき、表面の剥離面は石核側面の整形面、左側面は石核の打面と考えられる。すると、石核側面の整形剥離が打面側から止まらず、下縁側から施されたことを表面の剥離面が示し、さらに作業面側から施されたのが本資料ということになる。

接合資料頁岩22 (第57図、1～3)

微細剥片2点、石核1点の合計3点の接合資料である。節理面で剥離した長さ54mm、幅39mm、厚さ20mmほどの剥片を素材とする。用いられた頁岩は、チョコレート色の珪質頁岩である。

素材の表裏面が石核側面、素材端部の平坦面が打面、素材側面が剥離作業面とされる。1の接合は作業面に接する側面の整形剥離過程であり、2の接合は打面に接す

る側縁の整形過程を示す。なお、石核下縁にある微細剥離面は風化の状態から自然面と判断される（剥離作業面の下方も同様に自然面）。

剥離作業面の剥離は上半部に止まり、作業面を潰している。1の剥離はその作業面を再生した剥離であるが、その後に行われた剥離も上半部に止まり、再び作業面を潰している。この石核は、剥離が達成されていないので積極的に評価しなかったが、石核サイズと用いられた頁岩の質から考えると細石刃剥離を意図したものと想定することができる。また、第57図346は、石核整形の初期段階で放棄された資料と考えられるが、素材のサイズと珪質が強い頁岩（チョコレート色頁岩）から判断すると、目的に細石刃核の製作が想定できる。

接合資料凝灰岩1（第58図、1～5）

石刃1点、剥片4点、合計5点の石核が存在しない接合資料である。素材は節理面で分離した分割直角礫と想定される。接合状態では、長さ89mm、幅68mm、厚さ39mmほどを測る。用いられた凝灰岩は、白色の珪質な凝灰岩である。

1は平坦な節理面を打面として、小口面の自然面から剥離された中型石刃である。この石核が石刃生産を目的としたならば、以後、打点をジグザグに後退させて剥離を進行させるが、本資料は上下方向からの石核側面整形剥離過程に移行する。

2は上方からの剥離で石核側面の不要な稜面の高まりを大きく除去する。3・4は下方からの剥離で石核の下縁整形である。5は不整となつた下縁整形剥離を修正するために行われた上方からの剥離であるが、結果として、石核下縁を取り除いてしまった資料である。

凝灰岩1に明確に識別された資料は、上記の接合資料以外に細石刃1点、小型剥片8点、砕片4点がある。これらの資料は上記石核の整形剥離過程と細石刃剥離過程で生じたものと考えられる。

細石刃（w18）は端部の折れた長さ12mm、幅6mmの資料である。第59図114は、剥離時に打点から縦割れした打面再生剥片と考えられる。図正面の剥片側面にある連続する剥離面は石核側縁の頭部調整部分であり、図右側面の剥片打面にある剥離面は細石刃剥離面と考えられる。なお、図上面の打面部分は、1の石刃を剥離した当初の打面と同じかどうかは検討を要するが、同様な節理面である。

接合資料頁岩24（第56図）

細石刃2点の剥離接合資料と石刃2点の折れ接合資料がある。用いられた頁岩は白色の珪質頁岩である。接合資料以外でこの母岩に識別された資料には、細石刃1点、剥片2点がある。

細石刃の接合は、長さ10mmの端部が折れた細石刃（w11）と長さ21.5mmの完形細石刃（w1）の連続剥離を示す。w1表面に残るw11の剥離面の長さは18mmである。w1の端部は湾曲し下面を取り込んだものと考えられ、その剥離段階の作業面長を示唆する。

石刃2点の折れ接合は、長さ31mmの小型石刃（第56図w94・w95）である。左側縁部は節理面で端部には石核下縁調整が施されている。小型石刃と分類してあるが、細石刃剥離の初期工程に剥離された資料と考えられる。

第56図101は、表裏に施された剥離面で形成された稜部を取り去った剥片で、いわば削片であるが、細石刃核の脈絡で理解すれば石核下縁部を取り去ったものと考えられようか。いずれにしても、側面が整形された石核の存在を示す資料である。

接合資料頁岩25（第56図、1～3）

第56図に図示した資料は石刃1点、剥片2点の接合資料であり、用いられた頁岩は青色の珪質頁岩である。

この接合資料は、構成を明確に捉えられないが石核側面調整過程を示すものとして捉えたい。3の小型石刃としたものは真摯的な稜部で生じたもので、本来の性格は石核下縁の調整剥片と考えられる。

C その他の剥片剥離技術

長さの短い作業面による剥離過程や頻繁に打面と作業面を転移する剥離過程を示す資料として、頁岩1個体4、頁岩9個体1、頁岩2・6・11・12、安山岩2がある。

接合資料頁岩1個体4（第18図1～5）

剥片4点、石核1点、合計5点の資料が接合し、長さ105mm、幅89mm、厚さ49mmの分割礫に復元された資料である。個体1と同様に楔形を呈するが、石刃剥離は行われていない。広い分割面を打面・短い側面を作業面として、1～3の幅広剥片を連続剥離しているが、その意図は判然としない。なお、同様な構成の石核が、珪質頁岩の扁平角礫を用いた半壁資料にある（第55図81）。

接合資料頁岩2（第19・20図、1～17）

石刃1点、剥片15点、石核1点、合計17点の資料が接合し、長さ90mm、幅81mm、厚さ50mmの直角礫に復元された資料である。用いられた頁岩はやや凝灰質な珪質頁

岩である。

第19図の接合図において、裏面が打面5・作業面1、右側面が打面3・作業面2、表面が打面2・作業面3、下側面が打面1・作業面4、上側面が打面4・作業面5の位置である。1～3・7・8が打面1・作業面1の剥片。4～6・10・11が打面2・作業面2の剥片。9が打面3・作業面3の剥片。12・13が打面2（9の剥離面）・作業面4の剥片。14が打面4で作業面1を大きく取り除いた剥片の端部破片。15・16が打面5（14の剥離面）・作業面5の剥片である。特徴的な剥片は素材側面を斜めに切って連続剥離された4・5・10などの先細り剥片である。石刃とした7は作業面に形成された直線稜を剥離した結実である。

接合資料頁岩6（第32～35図、1～24）

削器1点、石刃2点、剥片24点、合計27点の資料が接合し、長さ140mm、幅88mm、厚さ78mmの石核が存在しない亜角礫の状態に還元された資料である。用いられた頁岩は、珪質よりは凝灰質の部分が多い頁岩である。折れ接合を整理すると、石刃2点、剥片22点の剥離過程である。

第33図の接合図において、左側面が打面1、表面が打面2・5、上側面が打面3・4と、右側面が打面6の位置である。1・2・9が打面1（礫面）の剥片。3～8・10・11が打面2（表面の剥離面）の剥片。12～14が打面3（9の剥離後に打面1で行われた剥離面）の剥片。15・16が打面4（9の剥離面）の剥片。17～21が打面5（14の剥離面）の剥片。22～24が打面6（17の剥離面）の剥片である。特徴的な剥片は20・21の横長剥片である。石刃とした1・12は角礫コーナーによる石刃初期剥離に相当するが以後の展開はない。17は裏面中央からの破き折りで2分され、端部側が削整とされた資料である。

接合資料頁岩9個体1（第40図1～12）

細石刃核原形1点、彫器2点、剥片11点、合計14点の資料が接合し、石核のない分割亜角礫の一部に還元された資料である。用いられた頁岩は連貫頁岩である。折れ接合を整理すると、剥片12点の剥離過程である。

第40図の接合図において、表面が打面1、裏面が打面2、上側面が打面3の位置である。1～3が打面1（礫面）の剥片。4・5、10～12が打面2（分割面）の剥片。6～9が打面3（2の剥離面）の剥片である。

石核としては、1・2が打面形成、4・5が側面形成、

6～9が作業面形成と想定されるが、作業面形成不成功により11・12を大きく取り去ったものであろうか。また、それは、打面・作業面転移による細石刃核素材剥片剥離を併用していたとも考えられる（母岩9には本個体の5と第10図24の識別資料に細石刃核原形がある）。

接合資料頁岩11（第47・48図1～20）

削器1点、石刃3点、剥片22点、合計26点の資料が接合し、長さ125mm、幅112mm、厚さ75mmの石核が存在しない亜角礫の状態に還元された資料である。用いられた頁岩は、礫面に軽石の凝縮部がみられる凝灰質の頁岩である。折れ接合を整理すると、石刃3点、剥片23点の剥離過程が検討できる。

第47図の接合図（図示していない資料群は上面の11をふさぐ位置に組み込まれる）上面を基準とすると、その正面、左右と上の側面に打面を頻りに転移して剥離を行っている。石刃とした13・16は形成された直線的な稜部から剥離されたもので、石刃剥離の意図も伺えるが連続剥離には成功していない。7は礫面除去の大型剥片を用いた削器の破損品である。

接合資料頁岩12（第49・50図）

剥片7点、石核2点、合計9点の資料が接合し、長さ117mm、幅89mm、厚さ62mmの亜角礫の状態に還元された資料である。用いられた頁岩は、礫面に軽石の凝縮部がみられる凝灰質の頁岩である。

平坦な礫面を打面として不要な礫面を取り除く01の剥離で個体1が前後面で分割され、その分割面を打面とした剥離が残された石核（個体2）で行われている。

個体1（第50図）は長さ62mm、幅56mm、厚さ46mmの分割礫である。分割面を打面として、その左角から1を剥離し、その作業面で打面を右側面に移した2・3の剥離が行われている。

接合資料安山岩2（第61図）

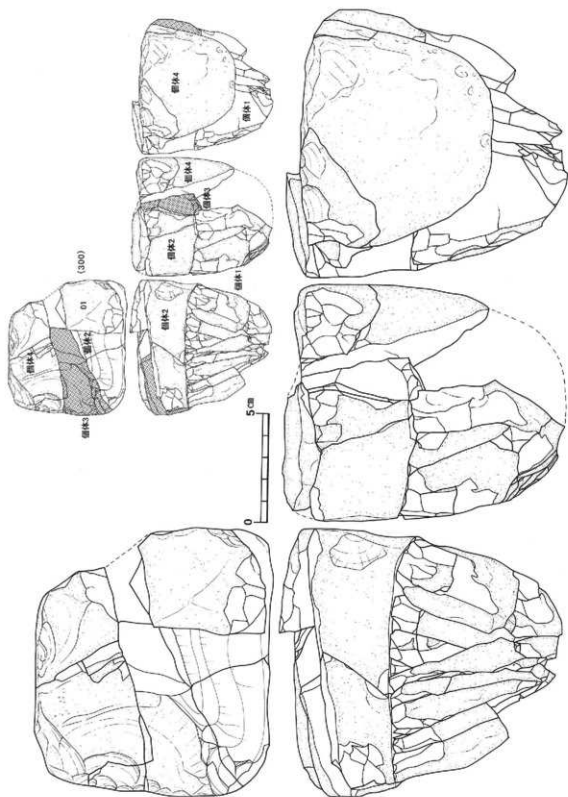
剥片1点、石核1点、合計2点の接合資料である。灰色風化の安山岩分割礫を素材としている。接合状態で長さ75mm、幅35mm、厚さ27mmほどである。

1は平坦な礫面を打面として石核側面上部から階段状剥離した横長剥片である。その側面には同方向からの連続する剥離、打面を90度変えた剥離があるが、それらも階段状剥離となっている。逆側の側面は一回の大きな剥離面からなり、最終剥離は小11面に設けた作業面を大きく取り除いた剥離である。石核構成では側面整形された細石刃核様である。

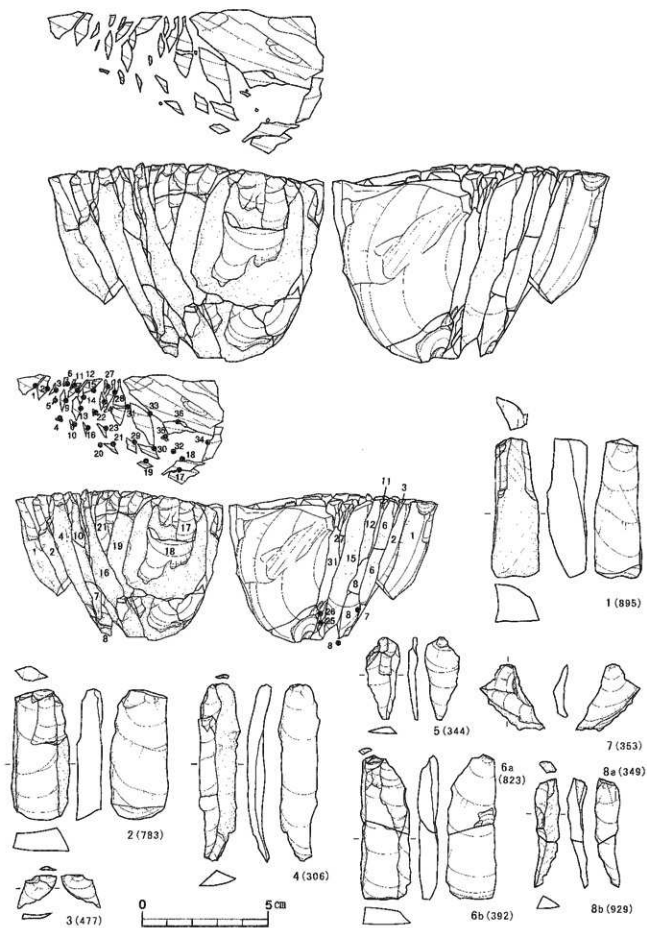
表10 接合資料・母岩 一覧表

岩種/石材	龍石丸	龍石対称	龍石対称B	様部	幾形状器	彫器	布器	石刀	剃片	砕片	石核	合計
頁岩1個体1								30	16		1	47
(頁岩1個体1)									11	3		16
頁岩1個体2									2		1	3
頁岩1個体3									1		1	2
頁岩1個体4									4		1	5
頁岩1個体0									4			4
(頁岩1個体0)									4			4
頁岩2								1	13		1	17
(頁岩2)									2			2
頁岩3								2	14		1	17
頁岩4								6	35		1	42
頁岩5						1		1	20		1	23
頁岩6								2	24			27
頁岩4~6								1	16			17
(頁岩4~6)								1	3	16		19
頁岩7								1	3		1	5
頁岩8個体1								17	28			45
(頁岩8個体1)									9	3		12
頁岩8個体2			1						9			10
(頁岩8個体2)									2			2
頁岩9個体1				1		2			11			14
頁岩9個体2								9	22			31
頁岩9個体3								4	3			7
頁岩9								4	11			15
(頁岩9)			1		1			4	48	12		66
頁岩10							1	10	31			42
(頁岩10)									16	1		17
頁岩11							1	3	30			34
(頁岩11)									30	5		35
頁岩12個体1									3		1	4
頁岩12個体2									2		1	3
頁岩12個体0									2			2
(頁岩12)						1			8	6		14
頁岩13							1	3	6			11
(頁岩13)								3	12	2		17
頁岩14									4		1	5
頁岩15								1	2			3
(頁岩15)								3	5			8
頁岩16								3	8			11
(頁岩16)									6			6
頁岩17									6			6
頁岩18								2	6			8
(頁岩18)									24	11		35
頁岩19									7			7
(頁岩19)									7	2		9
頁岩20									20			20
(頁岩20)									7			7
頁岩21		2							2			4
(頁岩21)									23	8		31
頁岩22									2		1	3
頁岩23								3	5			8
(頁岩23)								1	45	4		50
頁岩24		2						2	3			4
(頁岩24)		1							3			4
頁岩25								1	4			5
(頁岩25)								1	16	4		21
頁岩準属		9						1	6		5	21
凝灰岩1								1	4			5
(凝灰岩1)			1						8	4		13
凝灰岩2								4	5			9
(凝灰岩3)								1	1			2
水鏡1		3										2
(水鏡2)		2										2
(水鏡3)									3	4		7
(水鏡4)		1										1
(鏡子染)		1							3			4
(チャート1)		2						1				3
(黒曜石)		1										1
ガラス質黒色火山岩							1	1				2
(ガラス質黒色火山岩)						1	1		4			6
安山岩1								1	3			4
(安山岩1)								1	1			2
安山岩2									1		1	2
(安山岩)				1				5	5			11
黒色頁岩1								2				2
(黒色頁岩2)									2			2
合計	24	1	2	1	1	5	7	141	779	87	19	1067

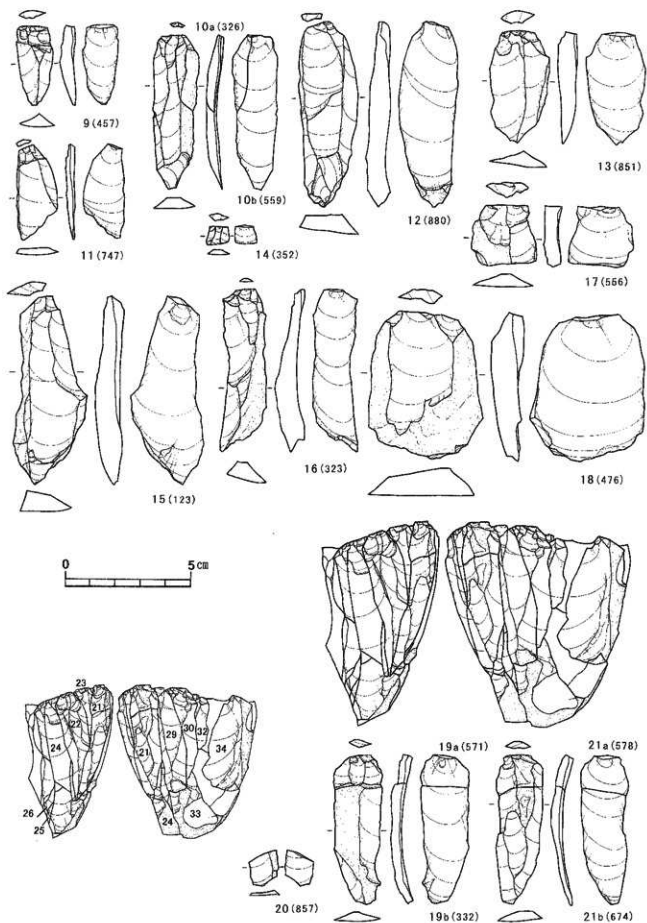
* () は混合しない母岩識別資料



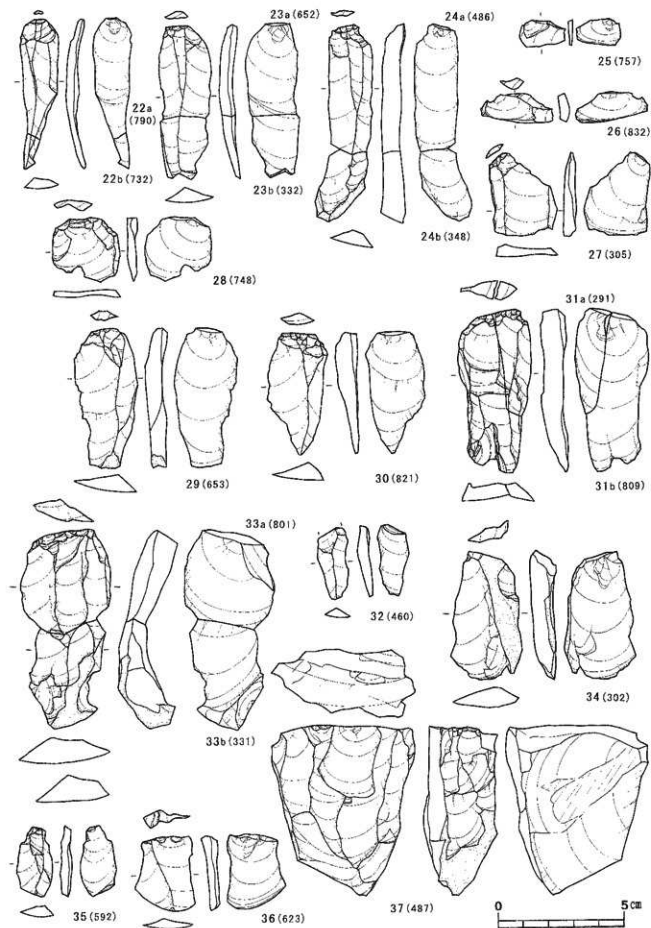
第13圖 接合資料頁岩 1



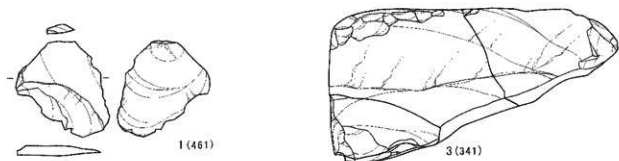
第14回 接合資料貝殻1個体1(1)



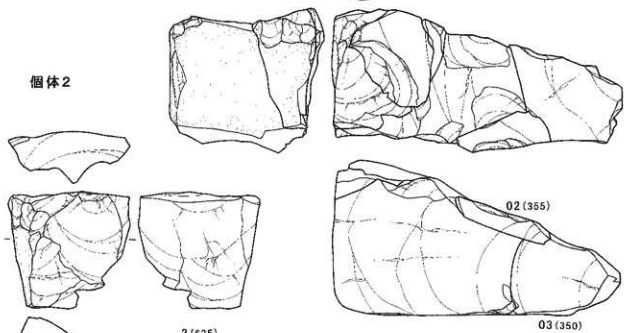
第15圖 接合資料頁岩1體1 (2)



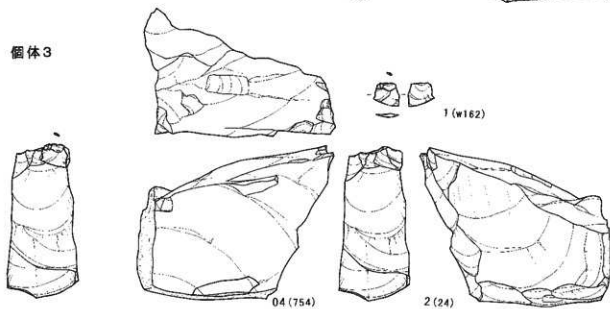
第16圖 接合資料頁岩1個体1 (3)



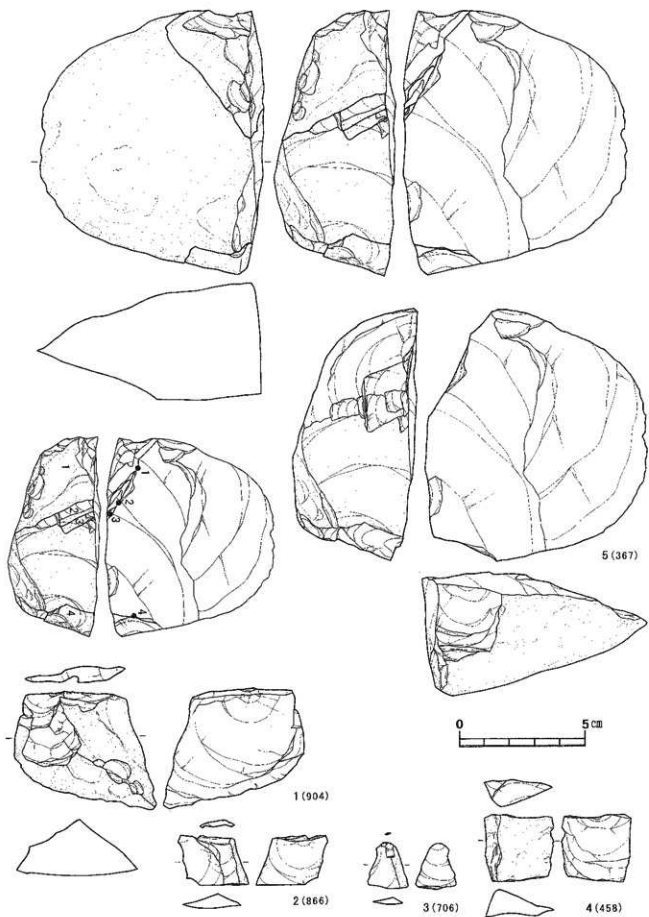
個体2



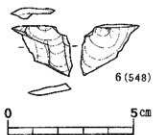
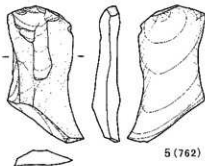
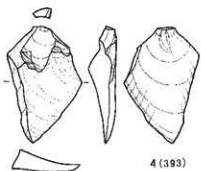
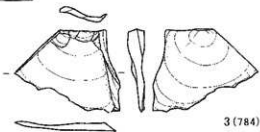
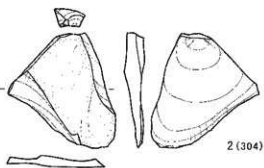
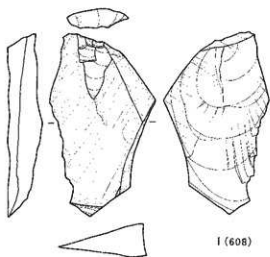
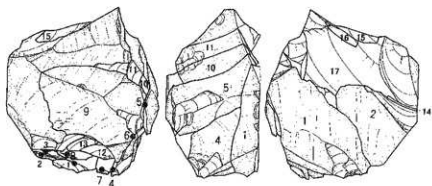
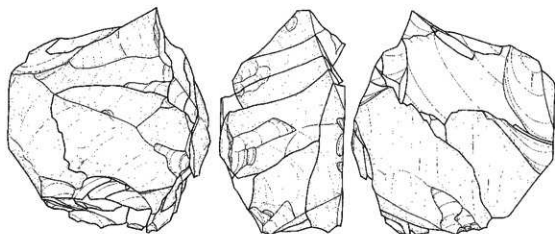
個体3



第174 統合資料頁岩1個体2・個体3

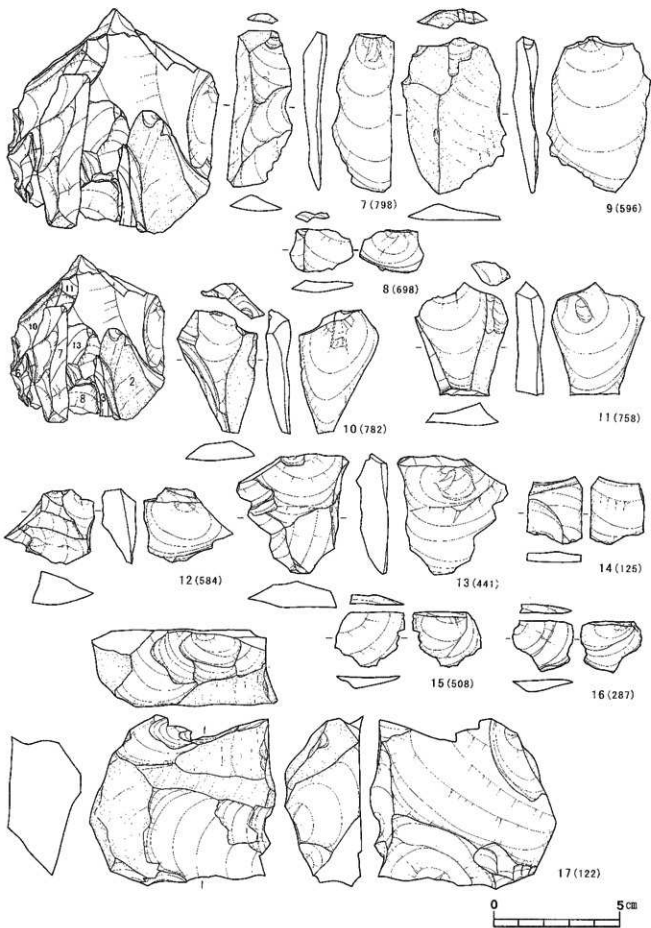


第18圖 接合資料頁岩1個体4

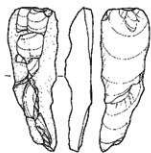
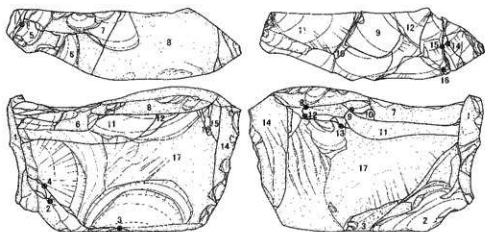
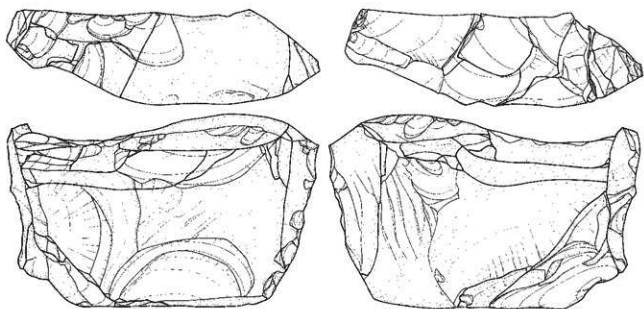


第19圖 接合資料頁岩2 (1)

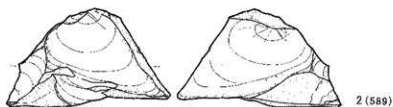
0 5cm



第20圖 接合資料頁岩 2 (2)



1 (372)



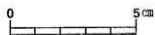
2 (589)



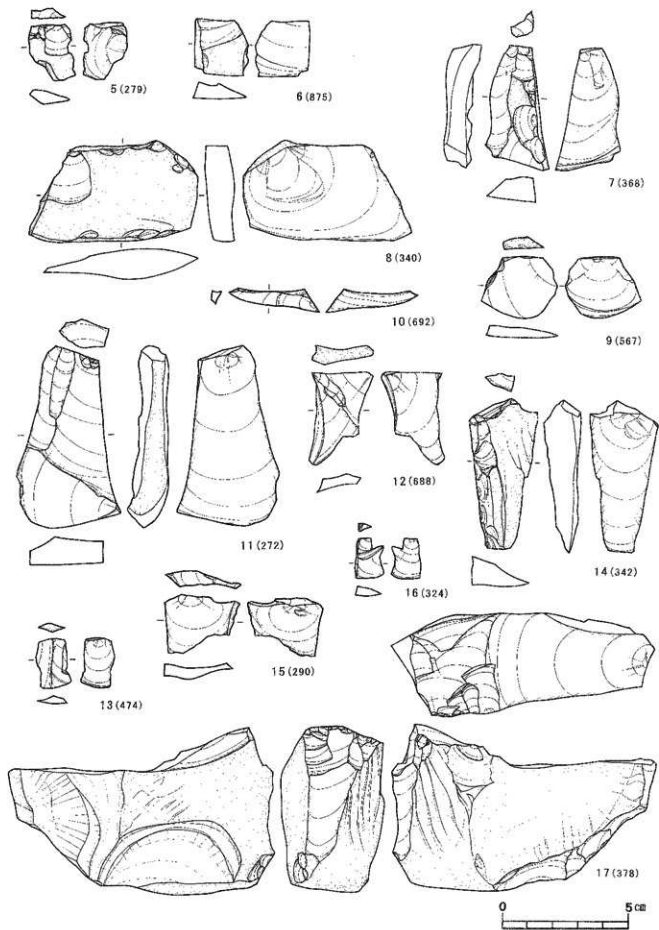
3 (765)



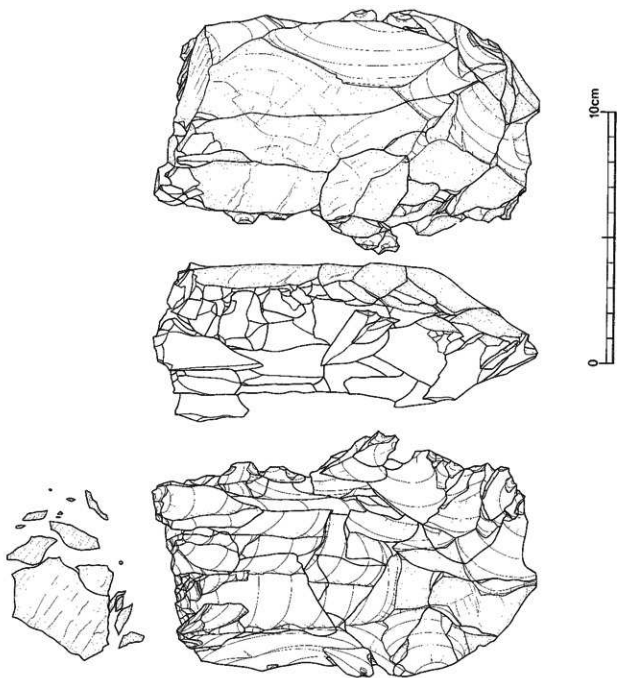
4 (289)



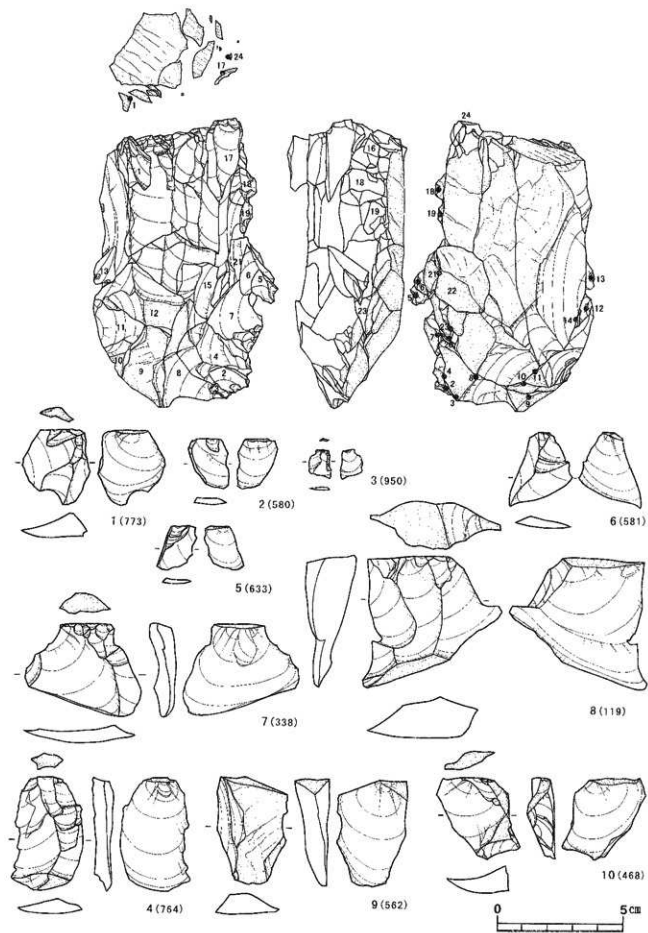
第21图 接合資料貞岩3 (1)



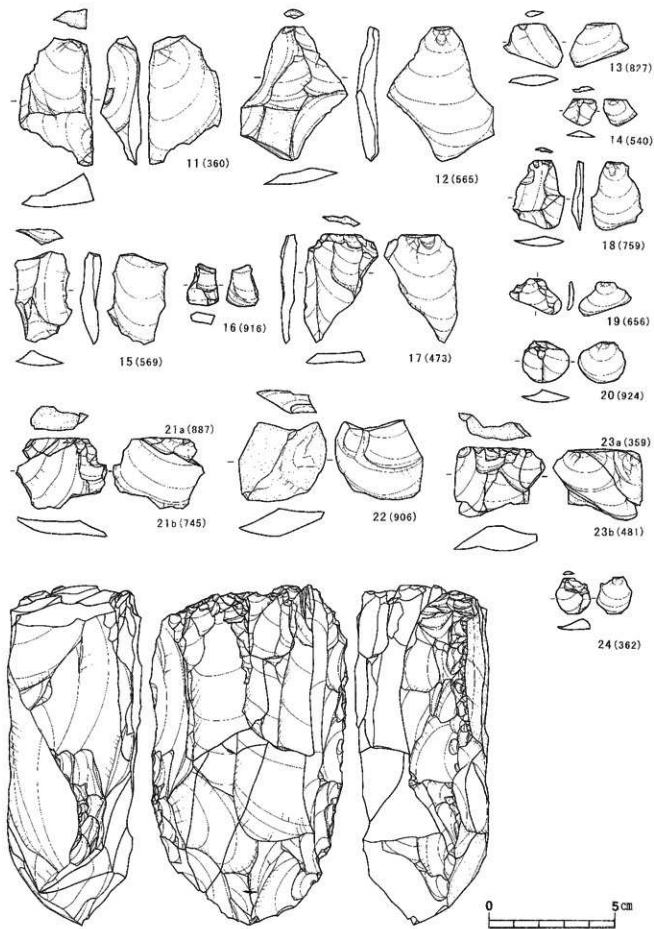
第22圖 接合資料頁岩3(2)



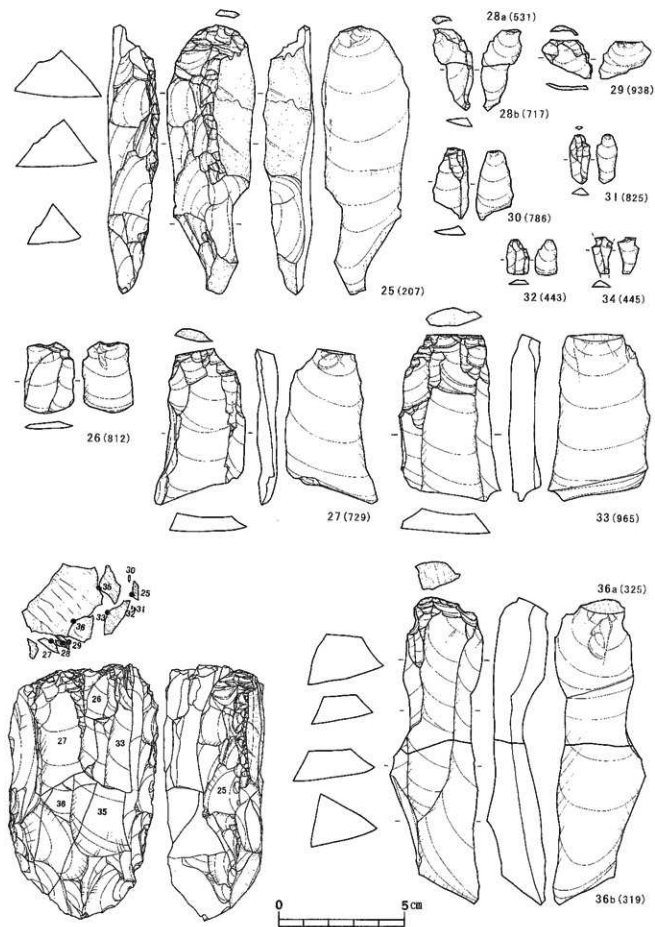
第23圖 接合資料頁岩4(1)



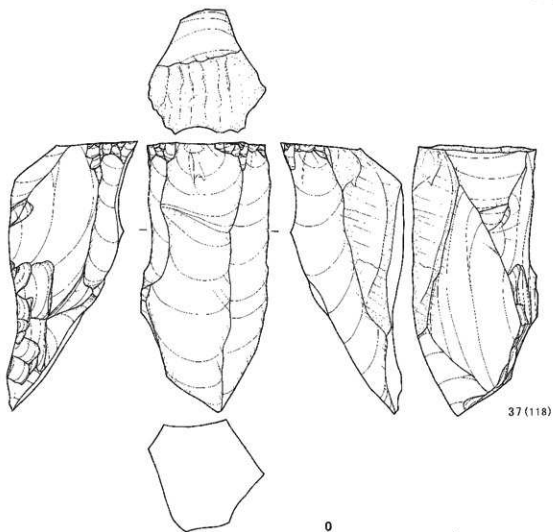
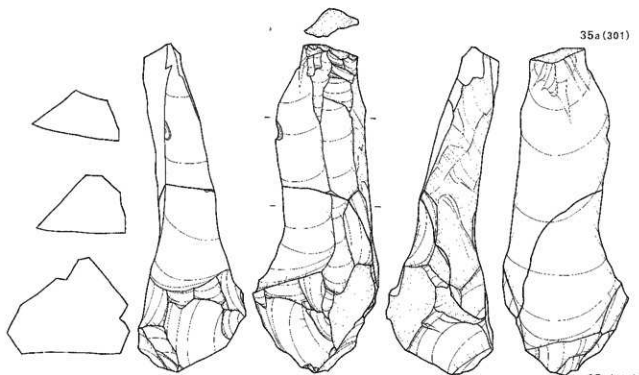
第24回 接合資料頁岩4 (2)



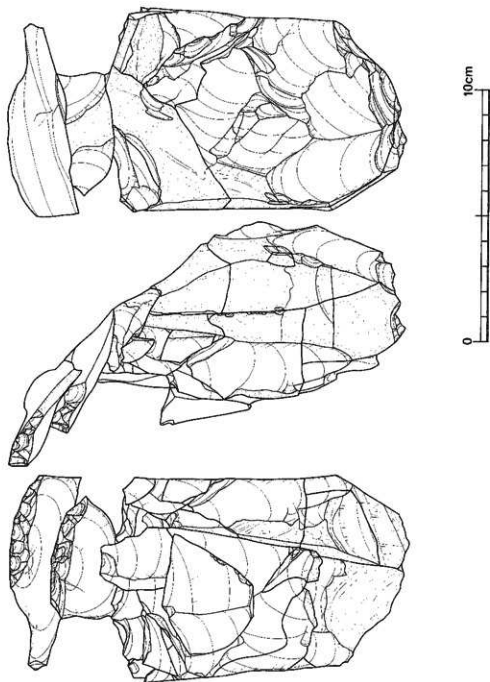
第25图 接合资料瓦片 1 (3)



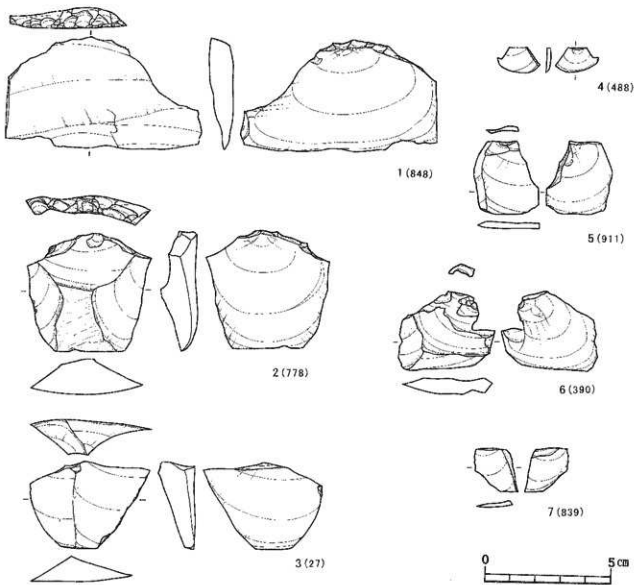
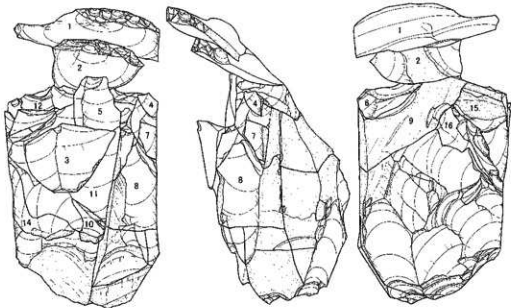
第26図 接合資料頁岩4 (4)



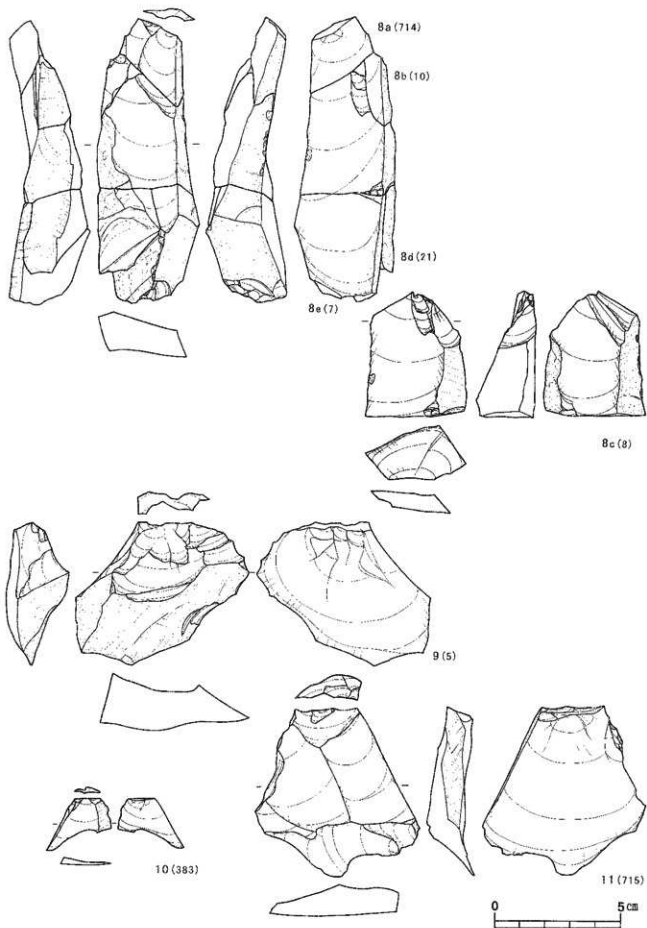
第27圖 接合資料頁岩4 (5)



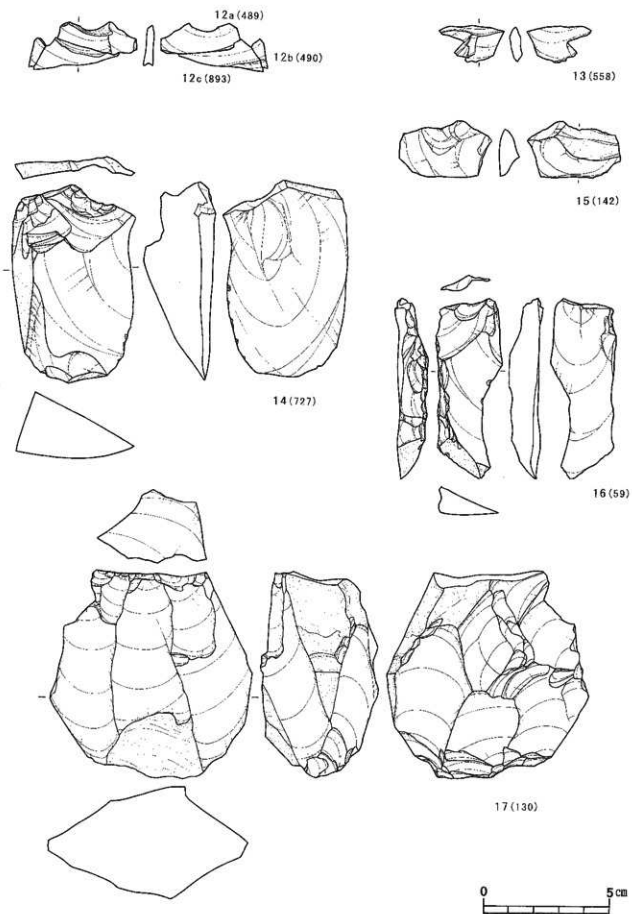
第28圖 接合資料頁岩5(1)



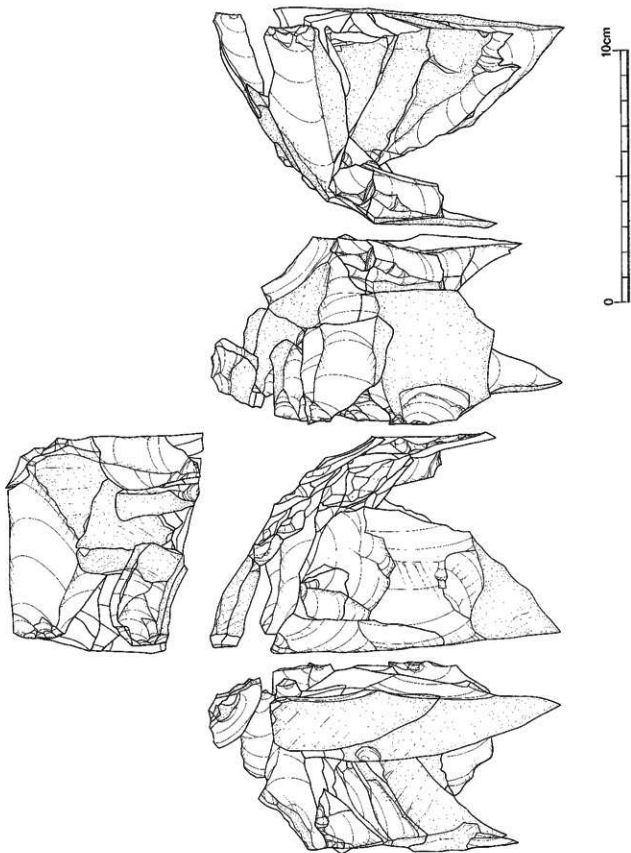
第29圖 接合資料頁卷5(2)



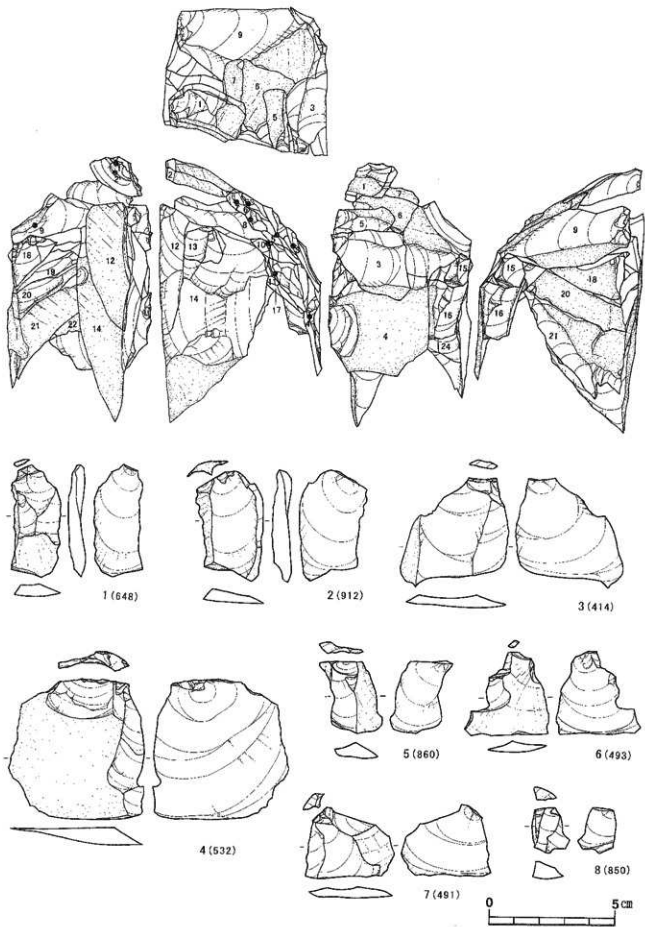
第30图 接合資料頁岩5(3)



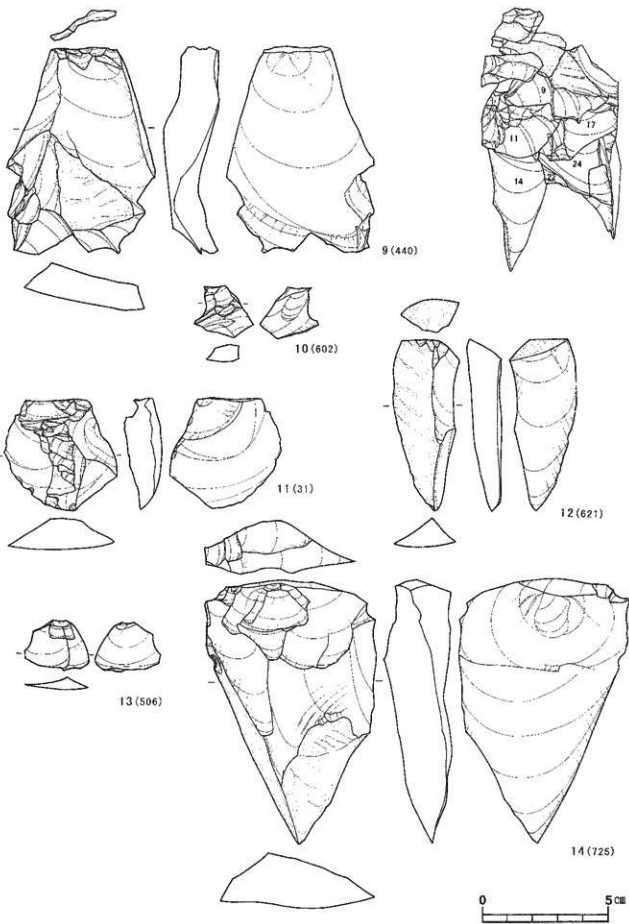
第31圖 接合資料頁岩 5 (4)



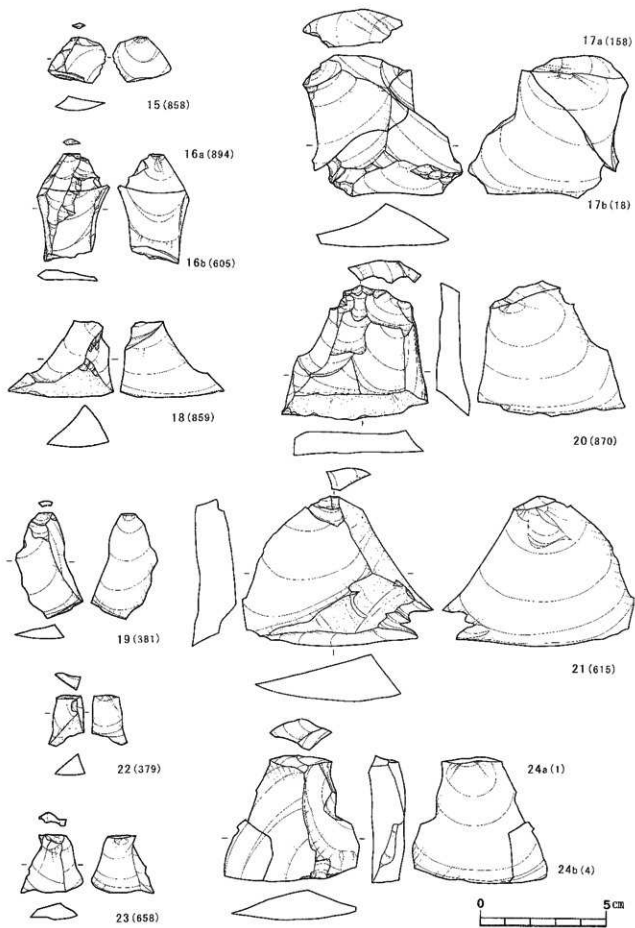
第32图 接合資料頁岩6(1)



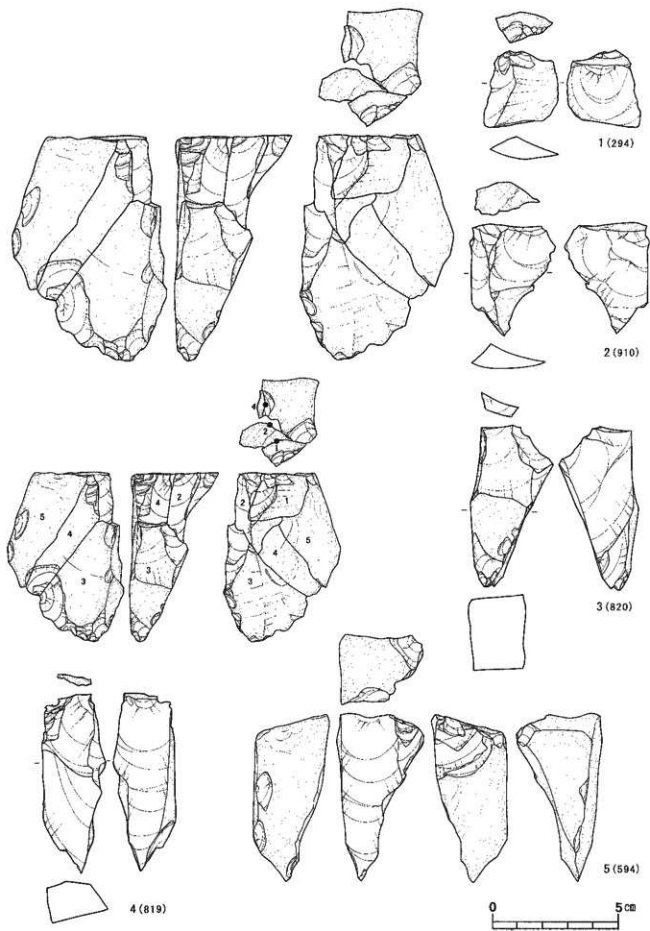
第33圖 接合資料頁岩(2)



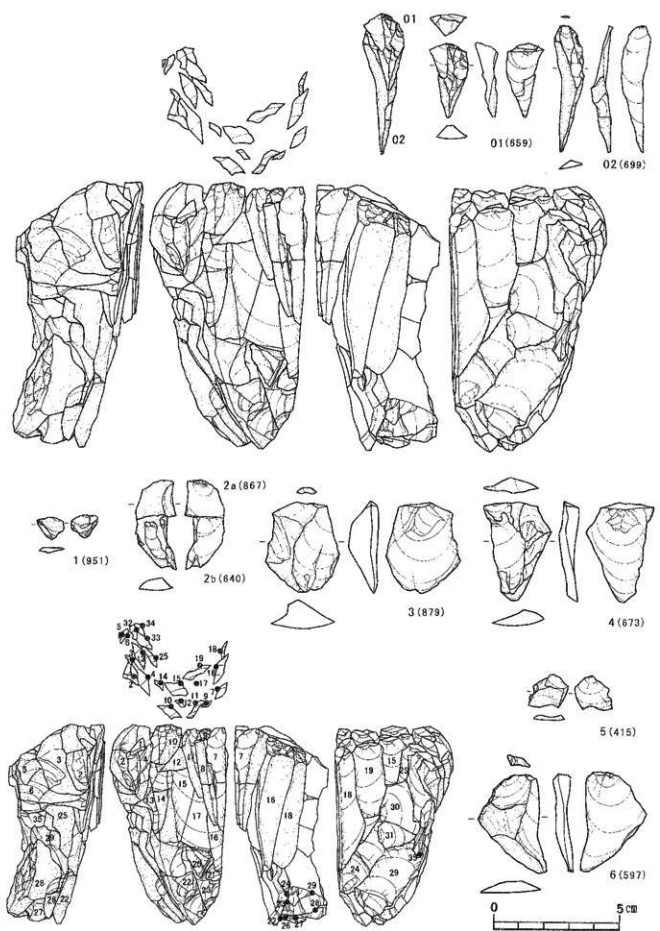
第34圖 接合資料頁岩6 (3)



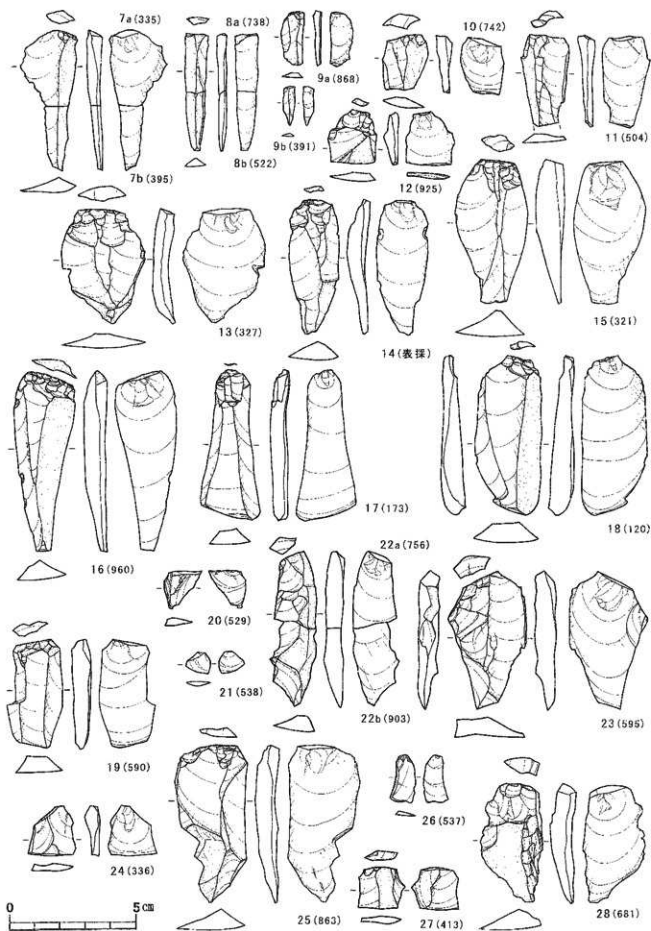
第35圖 接合資料瓦岩6 (4)



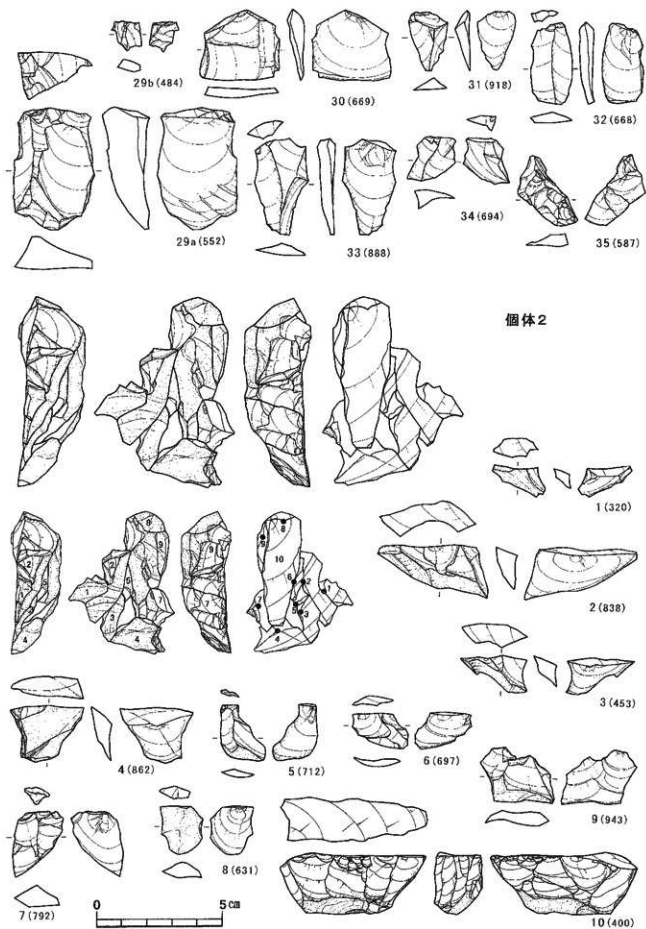
第36圖 接合資料頁岩 7



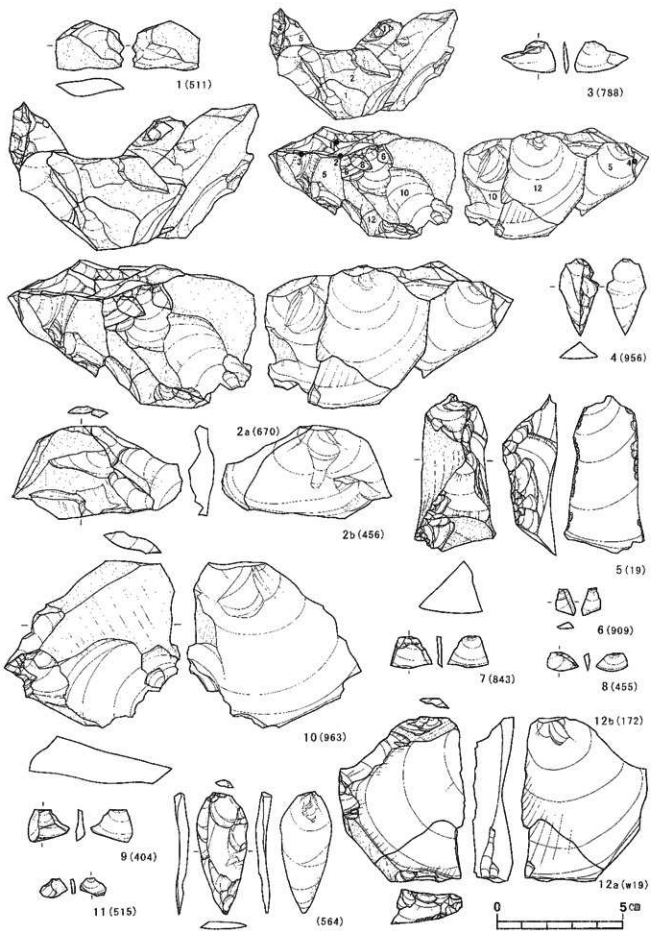
第37图 接合資料頁岩8個体1 (1)



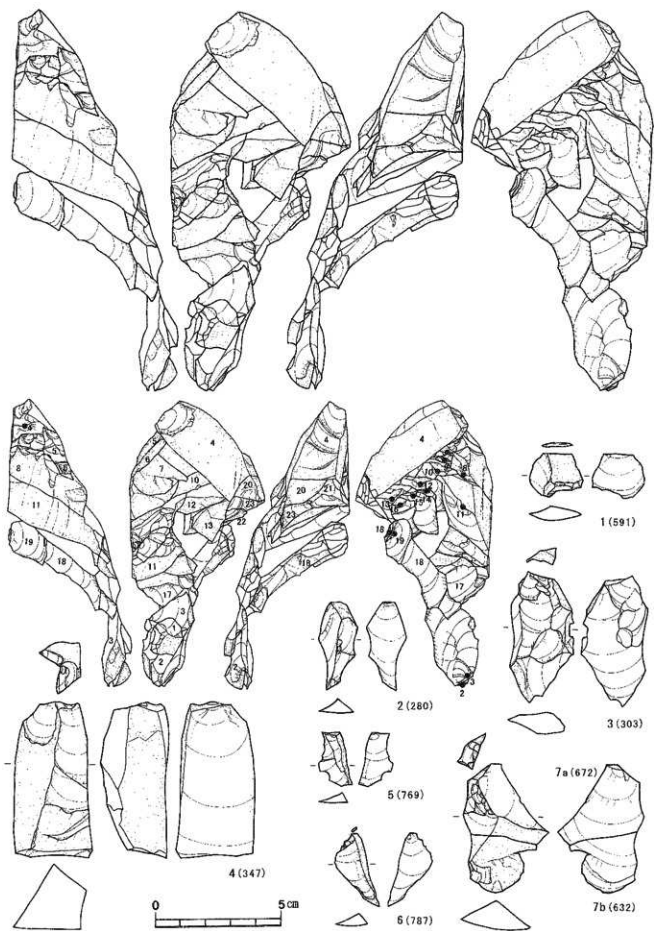
第38图 接合資料頁岩8个体1(2)



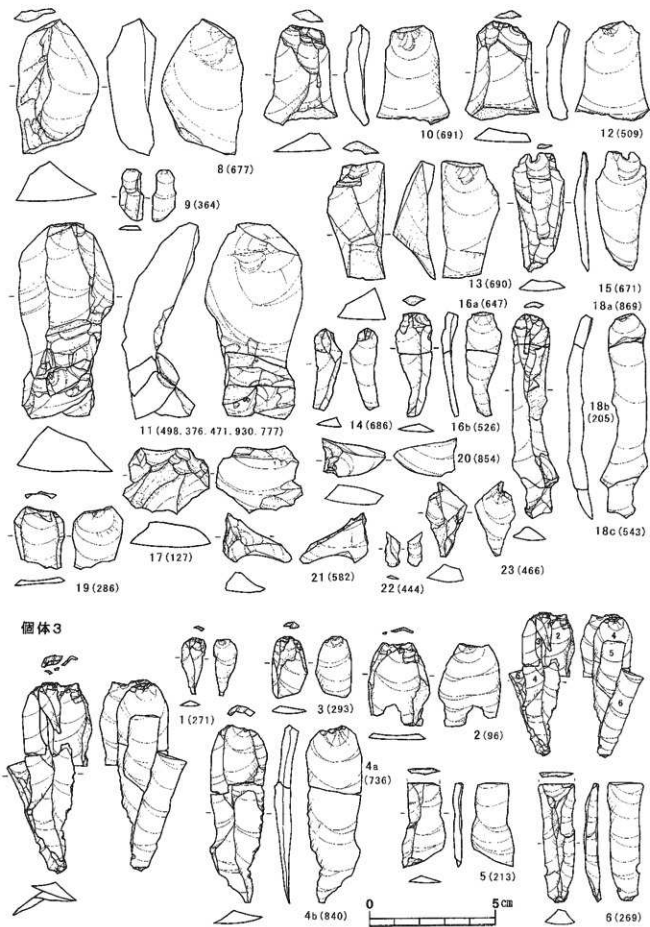
第39圖 接合資料頁岩8個体1 (3)・個体2



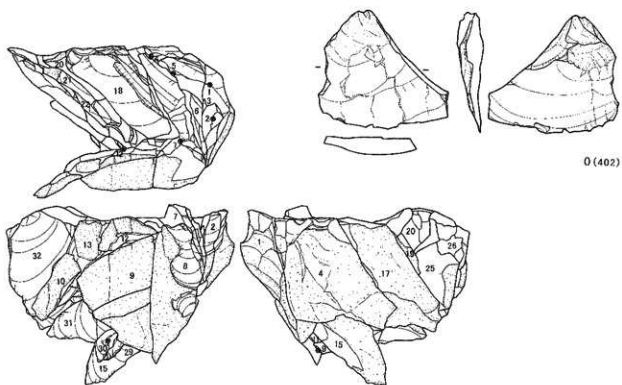
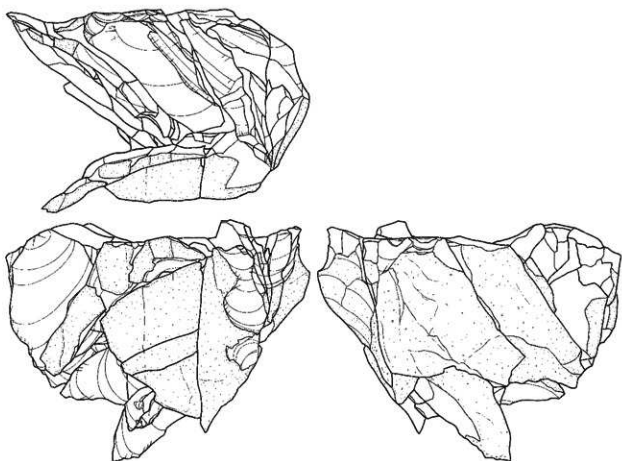
第40圖 接合資料頁岩9個体1



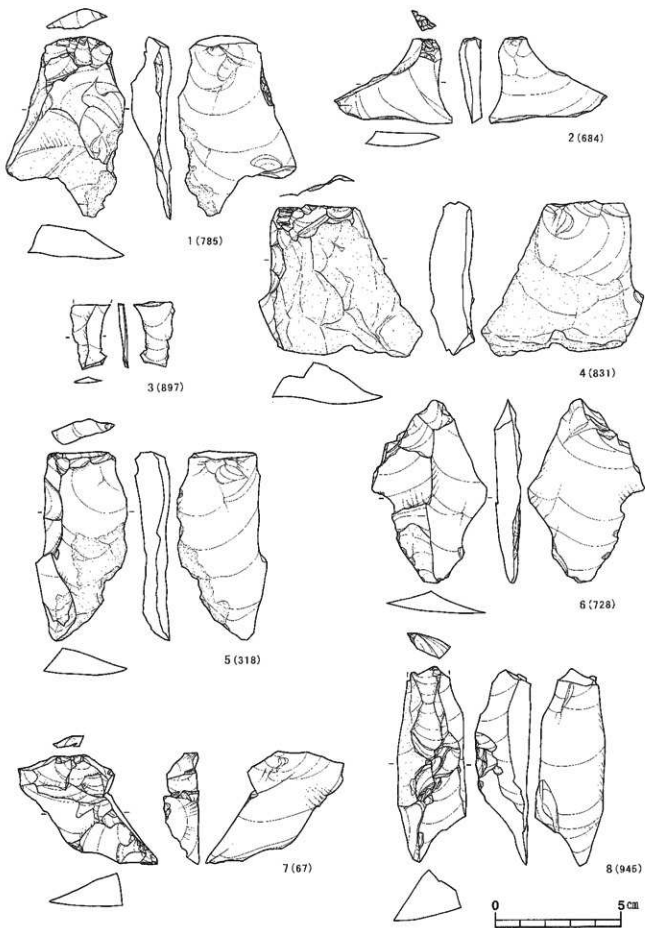
第41图 接合資料頁岩9個体2(1)



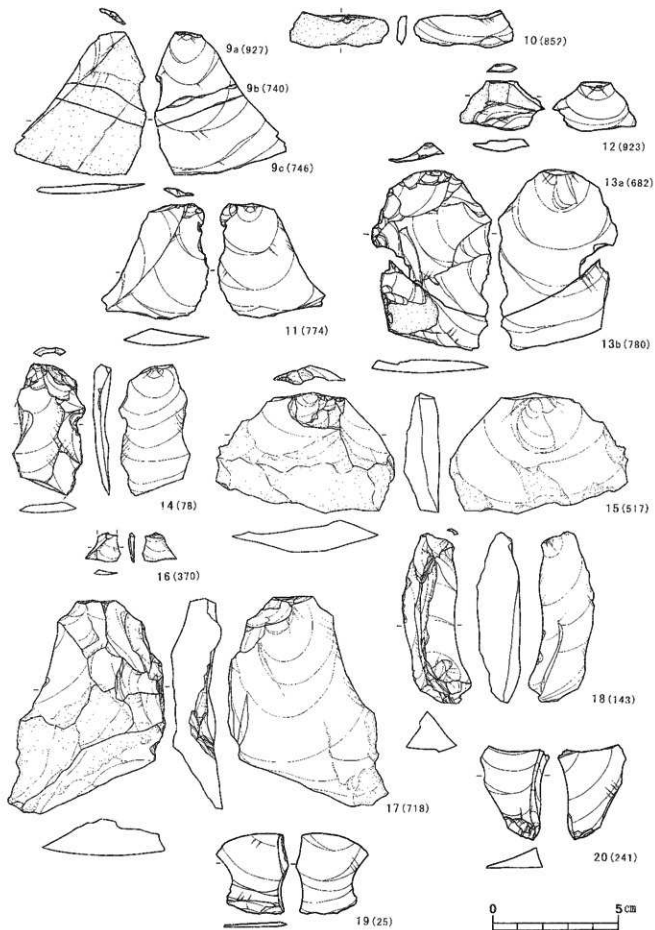
第42圖 接合資料頁岩9個体2 (2)・個体3



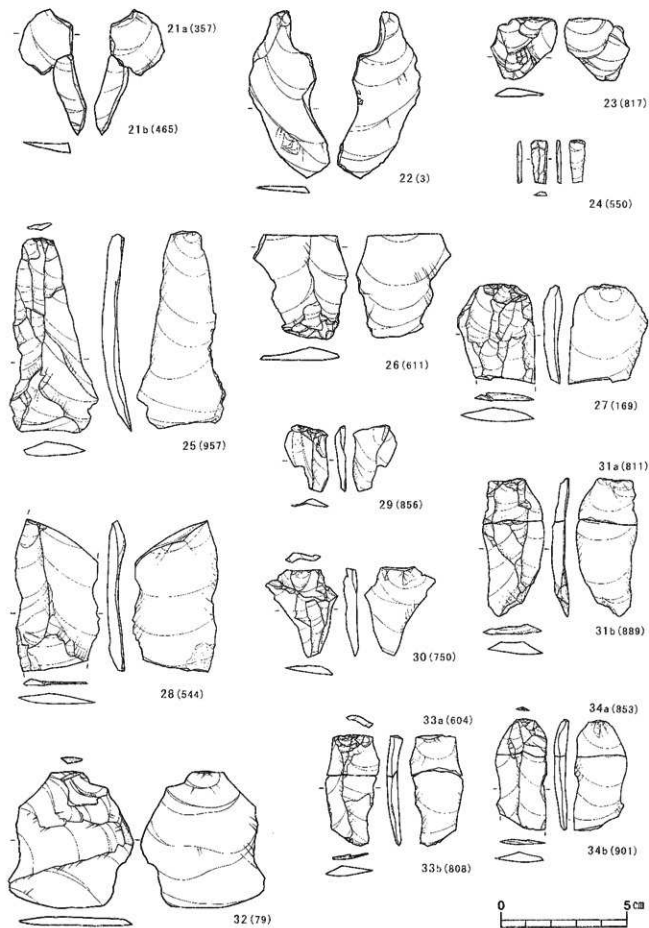
第431图 接合資料頁岩10(1)



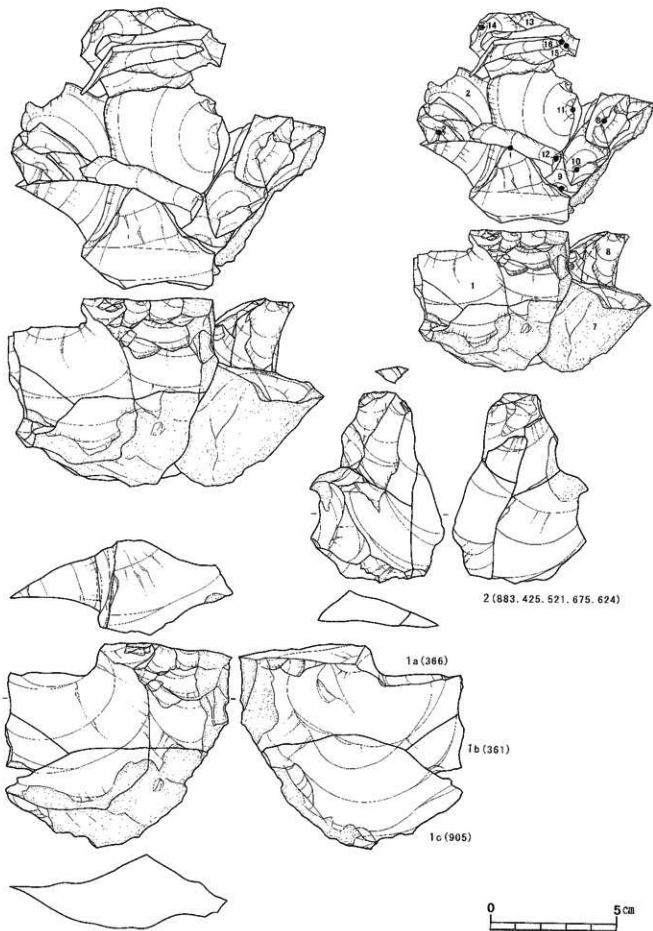
第44回 接合資料頁岩10 (2)



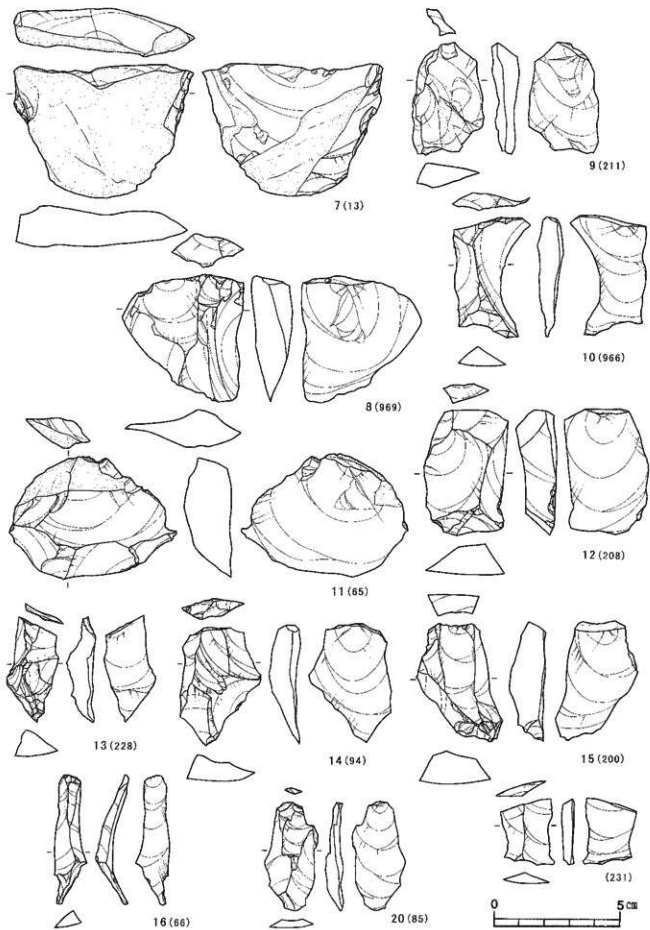
第45圖 接合資料頁岩10 (3)



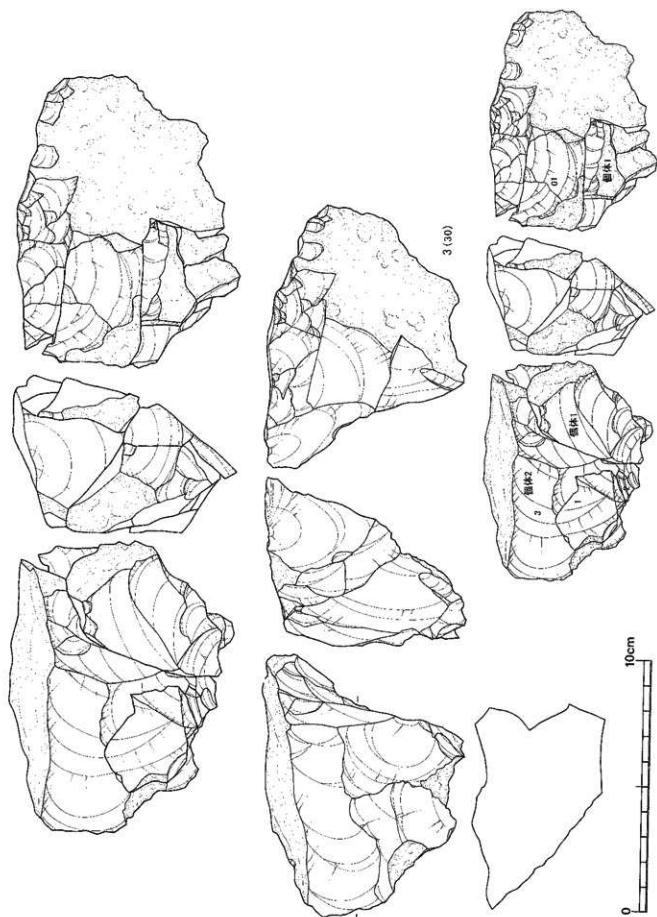
第46图 接合資料頁岩10(4)



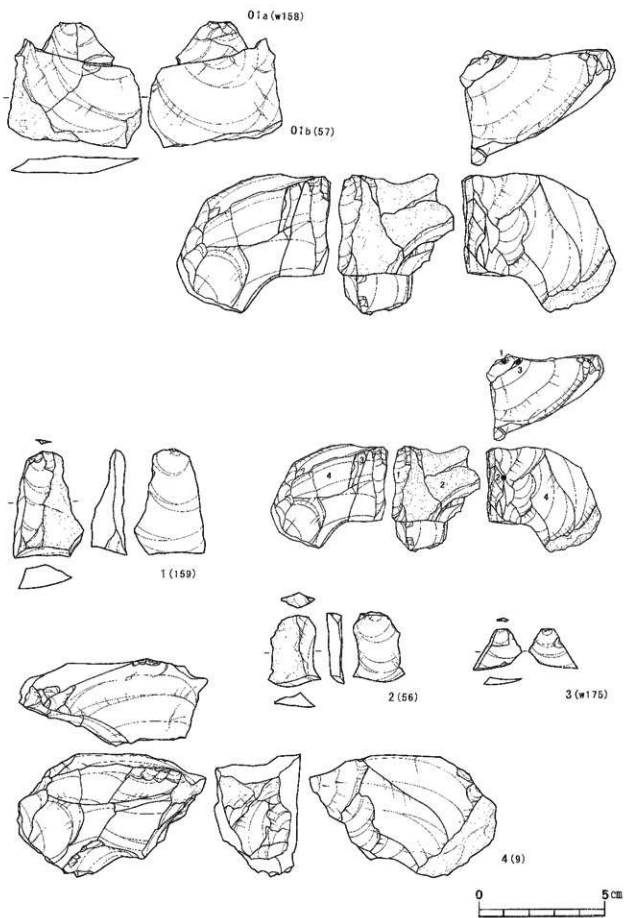
第47圖 接合資料貞岩11 (1)



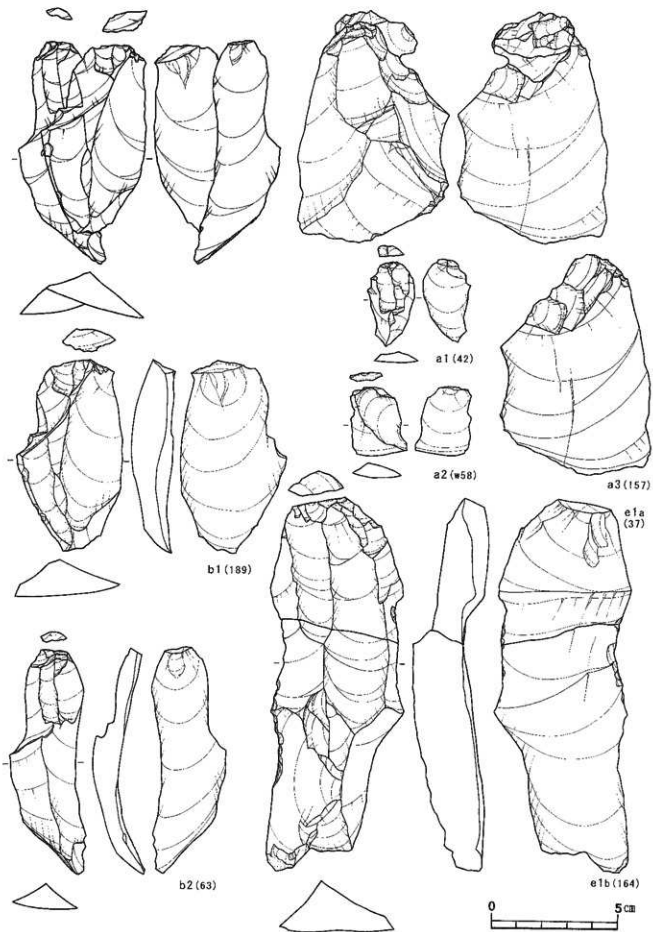
第48圖 接合資料頁岩11 (2)



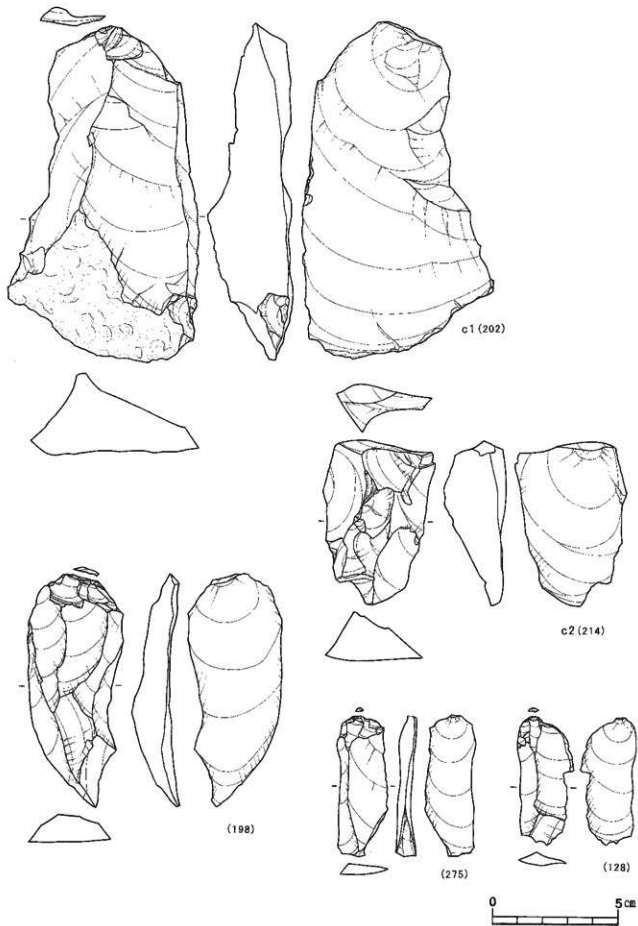
第49圖 接合資料頁岩12



第50圖 接合資料頁岩12個體 1

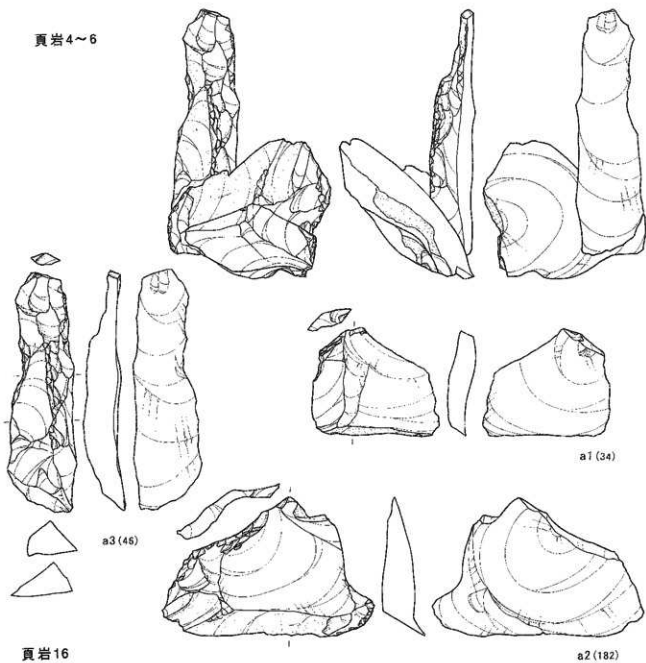


第51圖 接合資料頁岩13 (1)

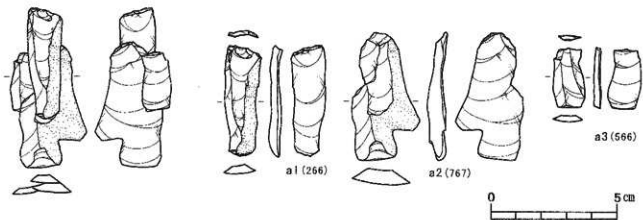


第52圖 接合資料頁岩13 (2)

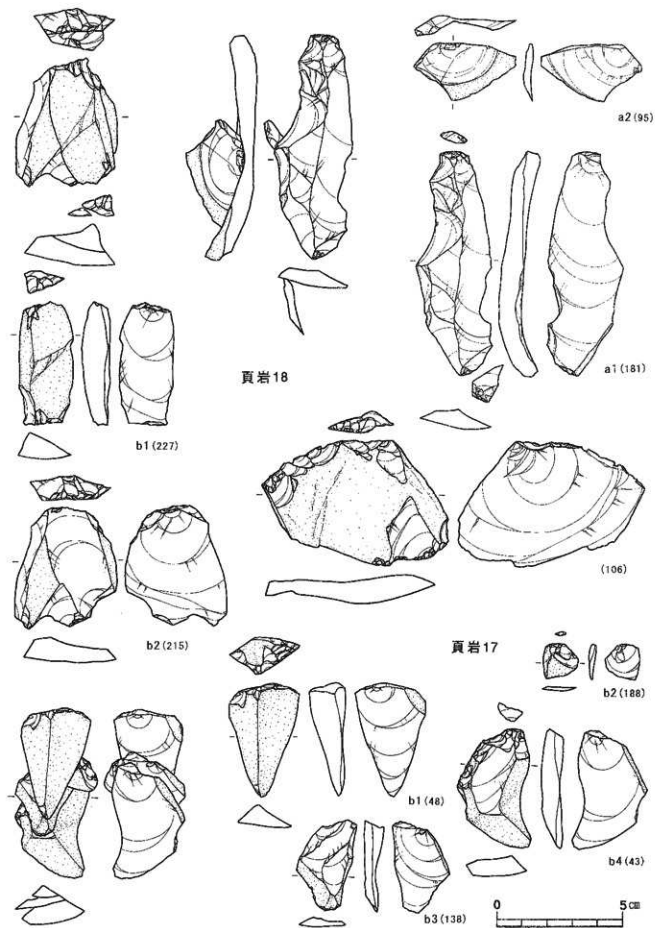
頁岩 4~6



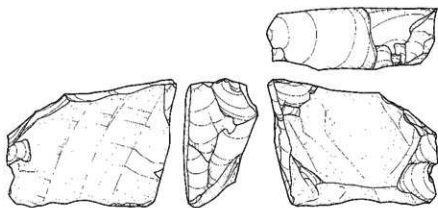
頁岩 16



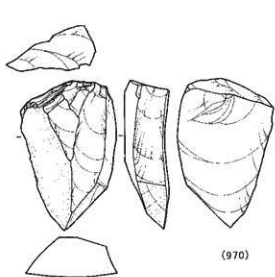
第53圖 接合資料頁岩 4~6 · 16



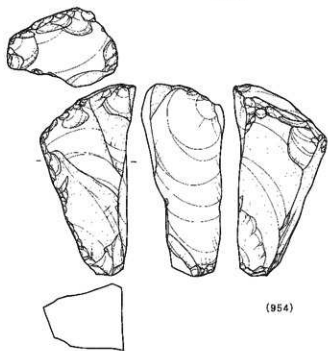
第54圖 接合資料頁岩17・18



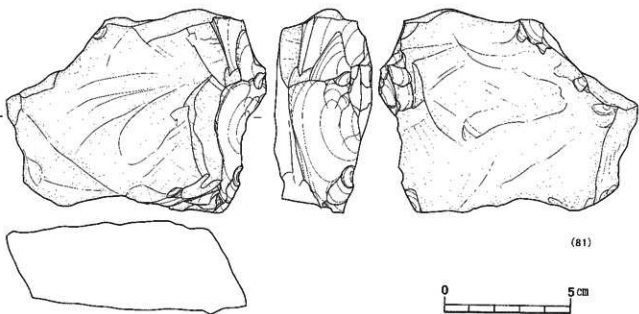
(308)



(970)



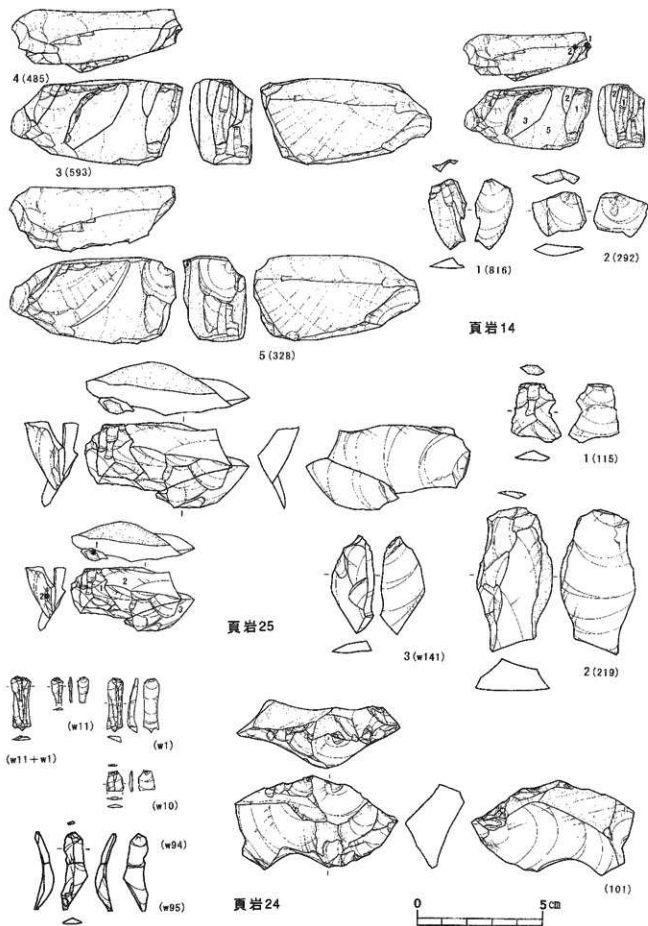
(954)



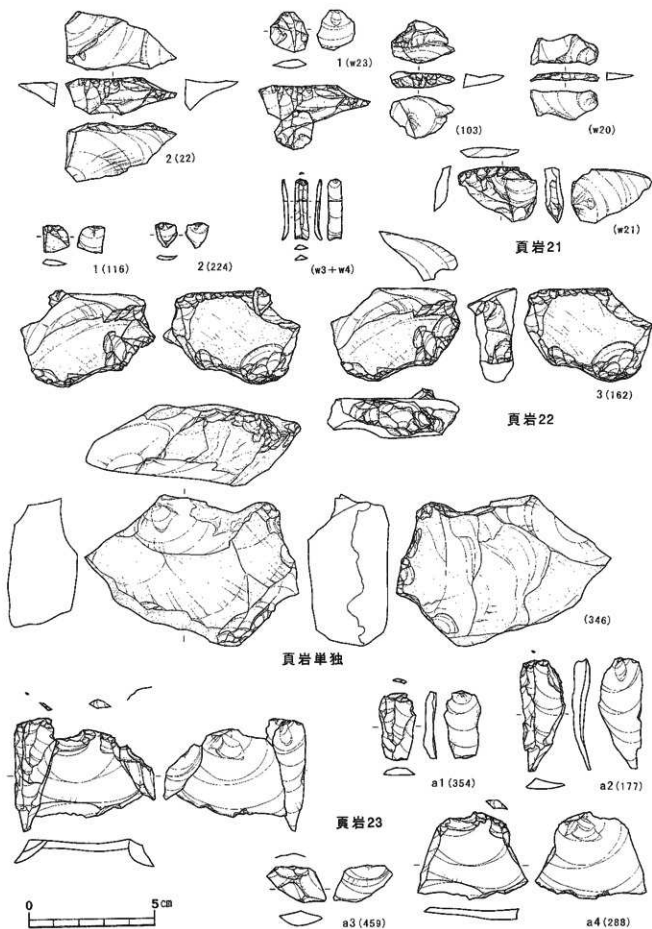
(81)



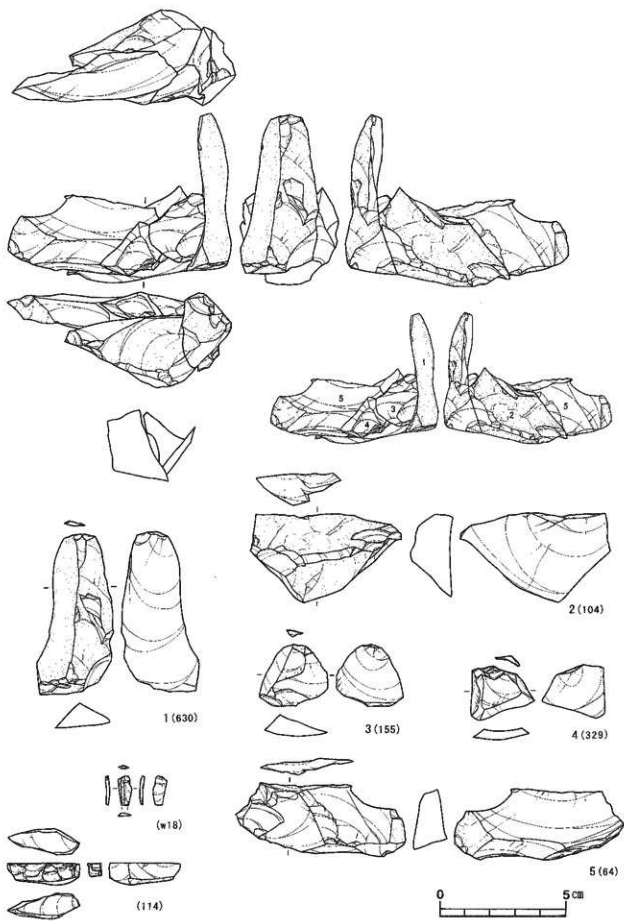
第55图 頁岩單核 (石核)



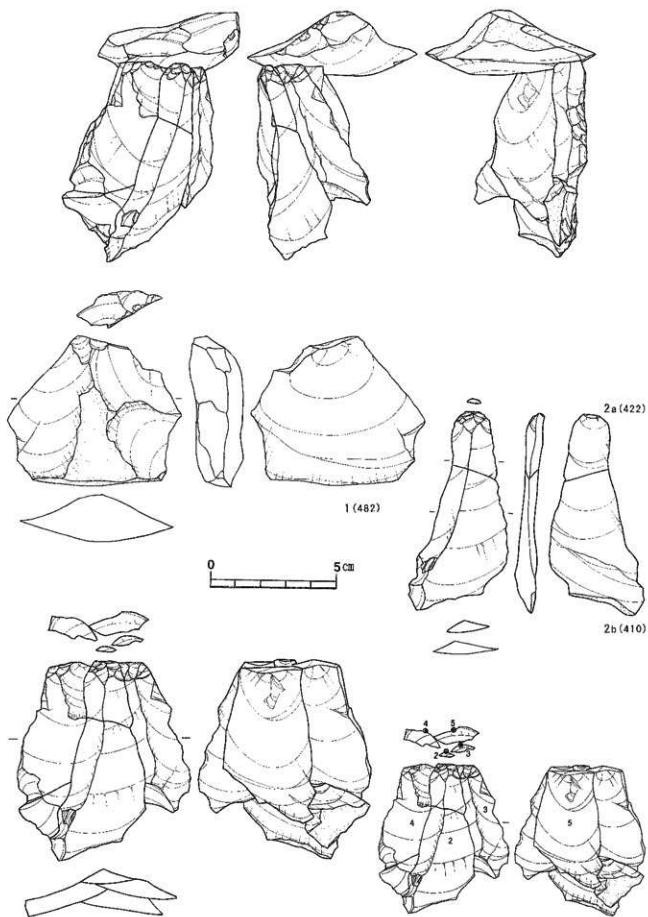
第56圖 複合資料頁岩14・24・25



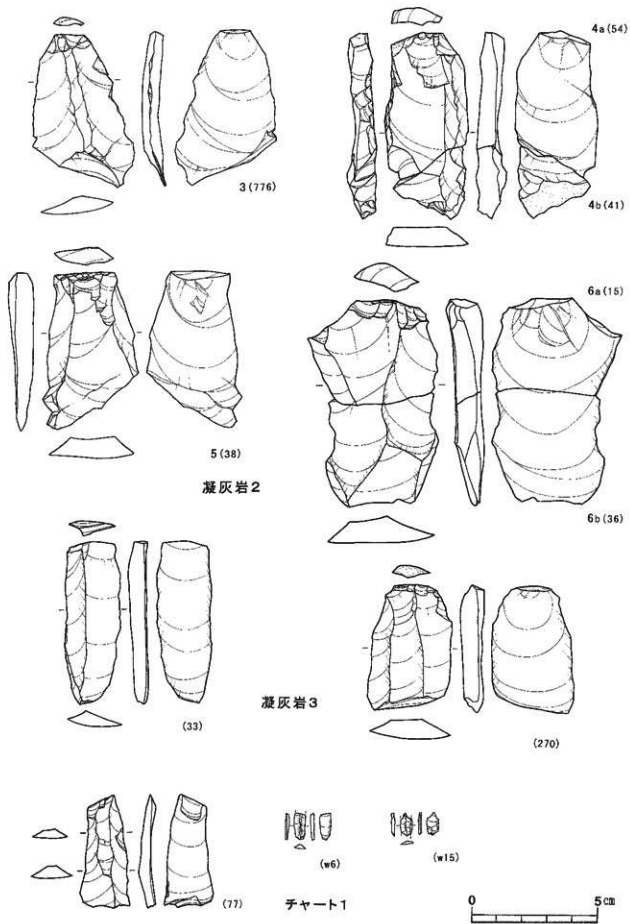
第57图 接合資料頁岩21·22·23·单独 (右核)



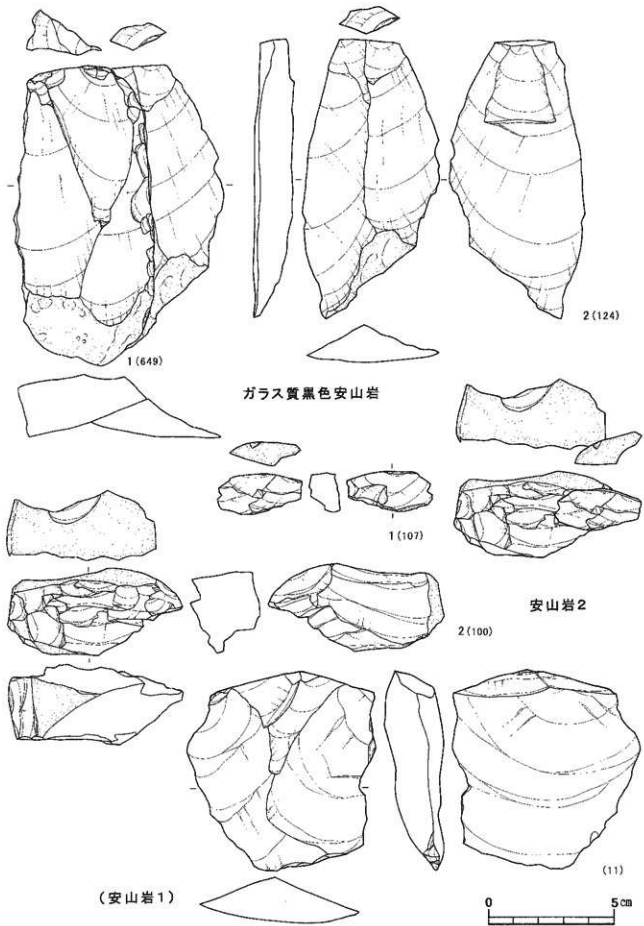
第58圖 接合資料凝灰岩1



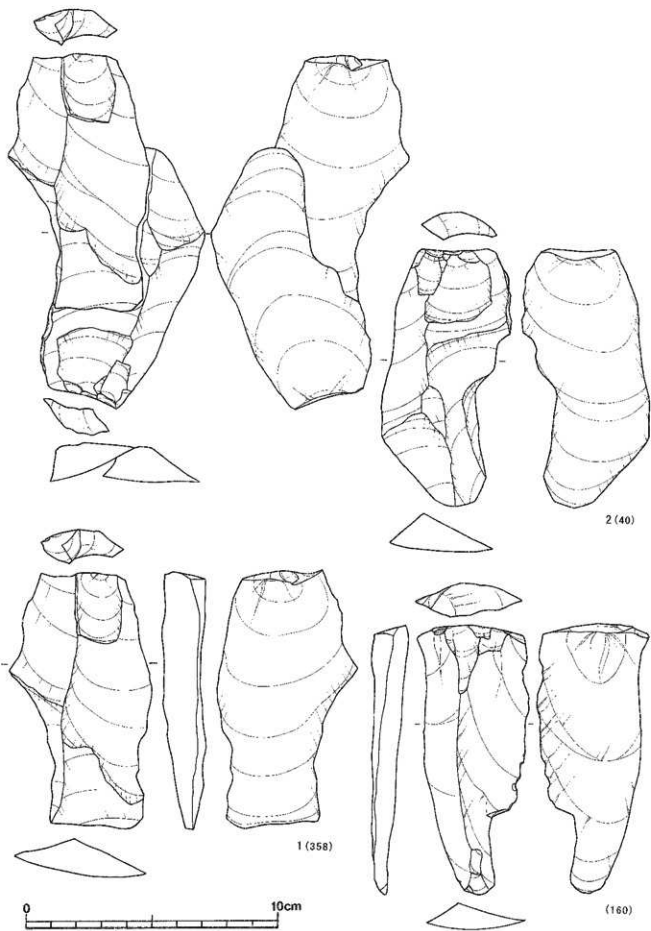
第59图 接合資料甌灰岩2(1)



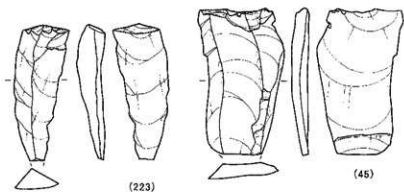
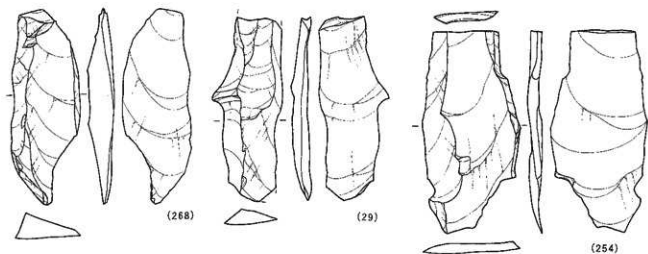
第60図 接合資料凝灰岩 2 (2)、(凝灰岩 3)、(チャート 1)



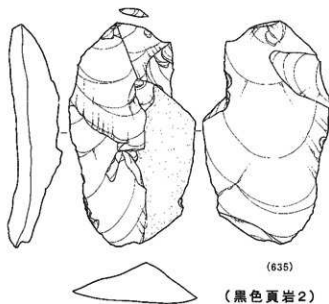
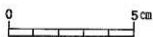
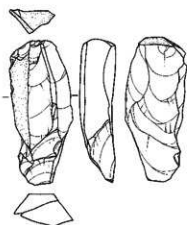
第61図 接合資料ガラス質黒色安山岩・安山岩2、(安山岩1)



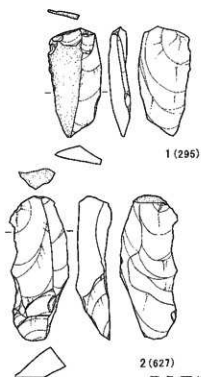
第62図 接合資料安山岩 1



(安山岩)



(黑色頁岩2)



黑色頁岩1

第63圖 接合資料黑色頁岩1。(安山岩)、(黑色頁岩2)

表11 接合資料・母岩計測表 (接合No.×は接合しない識別資料、重さの欄外は総重量)

頁岩1個体1															
No.	接合No.	ブロック	産物No.	岩種	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	1	B-4	895	石片	2.8917	55	19	14	18.69	15	9	103	81	71	打面上部
2	2	B-4	783	石片		#62	24	9	15.63	13	5	106	84	70	打面上部
3	3	B-4	477	割片	0.8125	13	16	2	0.26	7	1	98			打面上部
4	4	B-3	306	石片	4.1765	71	17	6	3.88	5	1	102	47	39	打面上部
5	5	B-4	344	石片	2.3571	33	14	3	1				21	46	打面上部
6	6a	B-4	823	石片	2.85	57	20	7	4.79	4	2	106			打面上部
7	6b	B-4	392	石片					6.2				84	51	
8	7	B-4	353	割片	1.0385	27	26	4	1.55						打面側面
9	8a	B-4	349	石片	4.3	43	10	6	1.73	6	5	104	73	45	打面上部
10	8b	B-4	929	石片					0.33						
11	9	B-4	457	石片	2.1333	32	13	5	1.73	10	3	100	36	45	打面上部
12	10a	B-4	326	石片	3.3899	61	18	4	4.65	5	1	102	33	43	打面上部
13	10b	B-4	559	石片					0.83						
14	11	B-4	747	石片	2.1765	37	17	2	1.56	6	2	97	82	37	打面上部
15	12	B-4	880	石片	3.0417	73	24	9	13.37	8	3	104	81	44	打面上部
16	13	B-4	851	割片	1.875	45	24	7	6.21	13	5	106	33	54	打面上部
17	14	D-4	352	割片	0.7778	7	9	2	0.15	7	3	107			打面上部
18	15	B-4	123	石片	2.5	75	30	10	17.76	10	5	110	76	41	打面上部
19	16	B-4	323	石片	3.6111	65	18	7	6.46	5	2	94	29/62	50/40	打面上部
20	17	B-4	556	割片	#21	26	5	4.14	17	6	92	30	33		打面上部
21	18	B-4	176	割片	1.2826	59	38	11	31.26	13	5	106	44	48	打面上部
22	19a	B-4	571	石片	2.95	59	20	5	0.95	9	3	102			打面上部
23	19b	B-3	332	石片					4.2				32	25	
24	20	B-4	857	割片	#14	12	2	0.24							打面上部
25	21a	B-4	578	石片	3.1579	60	19	3	1.29	9	3	99			打面上部
26	21b	B-4	674	石片					2.85				25	40	
27	22a	B-4	790	石片	3.75	60	16	4	2.59	4	1	101	48	38	打面上部
28	22b	B-4	732	石片					0.16						
29	23a	B-4	652	石片	2.9048	61	21	6	4.31	9	3	101	42	28	打面上部
30	23b	B-4	322	石片					1.61						
31	24a	B-4	486	石片	3.4348	79	23	8	5.95	9	2	104	40	44	打面上部
32	24b	B-4	348	石片					4.19						
33	25	B-4	757	割片	0.5556	10	18	2	0.36						打面側面
34	26	B-4	832	割片	0.4138	12	29	4	1.23	9	1	97			打面側面
35	27	B-3	305	割片	1.2222	33	27	5	3.08	9	2	95	83	31	打面上部
36	28	B-4	748	割片	0.963	25	27	3	1.89				80	38	打面上部
37	29	B-4	653	石片	2.24	56	25	7	8.05	11	4	104	30	44	打面上部
38	30	B-4	621	石片	2	48	24	8	5.88	13	5	109	31	58	打面上部
39	31a	B-4	291	石片	2.1667	65	30	10	11.18	22	8	102	60	39	打面上部
40	31b	B-4	809	石片					3.6						
41	32	B-4	360	石片	#29	12	4	0.88					34	31	打面上部
42	33a	B-4	801	割片	1.1667	42	26	13	17	24	9	101	50	63	打面上部
43	33b	B-3	331	割片	1.4667	44	30	17	18.89				48	69	打面上部
44	34	B-3	302	割片	1.7586	31	29	8	10.66	18	6	111	36	124	打面上部
45	35	B-4	592	割片	1.8667	28	15	4	1.19	5	1	113	55	53	打面上部
46	36	B-4	623	割片	1.25	30	24	4	2.61	18	7	113	26	21	打面上部
47	37	D-4	487	石片	1.1734	67	57	25	117.96						
377.15															

頁岩1個体2															
No.	接合No.	ブロック	産物No.	岩種	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	×	B-4	363	割片		17	#7	2	0.19	5	1			65	
2	×	B-4	399	割片		#9	#9	2	0.06						
3	×	B-4	401	砂片	0.7778	7	9	2	0.09						
4	×	B-4	405	砂片	0.625	5	8	1	0.04						
5	×	B-4	431	割片	#10	5	1	0.05							
6	×	B-4	480	割片	#16	9	2	0.28						36	
7	×	B-4	361	割片	#13	11	3	0.26							
8	×	B-4	363	割片	0.7333	11	15	2	0.27	11	2				
9	×	B-4	683	砂片	0.7778	7	9	2	0.12	6	1			34	
10	×	B-4	810	割片	1.0909	12	11	2	0.24						
11	×	B-4	826	割片	1.5714	11	7	1	0.08						
12	×	B-4	847	割片	0.9	9	10	1	0.09	5	1			31	
13	×	B-4	871	割片	#10	7	1	0.08							
14	×	B-4	933	割片	0.6667	10	15	3	0.24					30	
15	×	B-4	936	砂片	#8	9	2	0.11							
16	×	B-4	947	割片		18	#6	2	0.15						
2.38															

頁岩1個体3															
No.	接合No.	ブロック	産物No.	岩種	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	1	B-4	461	割片	0.9091	10	11	1	0.14						
2	2	B-4	625	割片	0.9562	47	49	23	43.30					91	42
3	3	B-4	341	石片	0.7403	57	77	54	290.28						
338.73															

2	2	B 1	21	石核	0.8077	63	78	45	228.52																
326.66																									

真骨1個体4

No.	接合No.	ブロック	遺物No.	器種	長短比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考									
1	1	B 4	904	割片	0.8571	28	36	22	48.29	40	7	110	77	63	D76									
2	2	B 4	866	割片	0.7143	20	28	6	3.01				30	18										
3	3	B 4	706	割片	1.1875	19	16	2	0.72				25	38										
4	4	B 4	458	割片	0.9613	27	28	11	8.62				64	42										
5	5	B 4	367	石核	0.79	49	100	88	153.06															
513.73																								

真骨1個体0

No.	接合No.	ブロック	遺物No.	器種	長短比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考									
1	1	B 3	300	割片	1	54	54	18	59.71															
2	2	B 4	355	割片	0.359	14	39	9	3.83															
3	3	B 4	350	割片	1.4737	56	38	34	85.08															
4	4	B 4	754	割片	0.2917	7	24	3	0.19															
149.11																								

真骨1個体0

No.	接合No.	ブロック	遺物No.	器種	長短比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考									
1	X	B 4	568	割片	*	19	3	0.76																
2	X	B 4	896	割片	*14	9	4	0.45																
3	X	B 4	343	割片	*18	*28	6	3.93																
4	X	B 4	842	割片	*16	11	3	0.38																
5.52																								

真骨2

No.	接合No.	ブロック	遺物No.	器種	長短比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考									
1	1	B 4	608	割片	1.7143	72	42	13	29.88	24	9	106	52/27	75/81	作業面1									
2	2	B 3	304	割片	1.0698	46	43	7	9.24	12	6	108	73	43	作業面1									
3	3	B 4	784	割片	0.7857	33	42	5	4.53	18	2	95	78	72	作業面1									
4	4	B 4	393	割片	1.3533	46	30	9	8.15	7	4	98	77	31	作業面2									
5	5	B 4	782	割片	1.7419	54	31	10	12.96	12	3	104	70	35	作業面2									
6	6	B 4	*48	割片	*20	24	4	1.11	1.18	18	4	103	23	40	作業面2									
7	7	B 4	798	石片	2.48	62	25	8	9.3	12	3	104	42	32	作業面1									
8	8	B 4	698	割片	0.68	17	25	4	1.88	18	4		31		作業面1									
9	9	B 4	396	割片	1.4762	62	42	7	15.37	23	7	165	39	58	作業面3									
10	10	B 4	758	割片	1.5313	49	32	7	10.62	26	6	109	51	30	作業面2									
11	11	B 4	758	割片	2.2162	45	37	10	14.85	16	7	101	59	46	作業面2									
12	12	B 4	584	割片	30	*36	12	9.87	22	5	122	87	47	作業面4										
13	13	B 4	441	割片	1.0444	47	45	10	19.15	30	4	116	48	88	作業面4									
14	14	B 4	125	割片	*27	*22	*5	3.08																
15	15	B 4	508	割片	0.7857	22	28	3	1.85	21	4	121			作業面5									
16	16	B 4	287	割片	0.8333	20	24	4	1.78	20	3	101			作業面5									
17	17	B 4	122	石核	0.9189	68	74	30	173.83															
327.63																								

真骨2

No.	接合No.	ブロック	遺物No.	器種	長短比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考									
1	1	B 4	519	割片	*20	8	2	0.53					41	34										
2	2	B 4	622	割片	*15	15	4	0.62					21	39										
0.87																								

真骨3

No.	接合No.	ブロック	遺物No.	器種	長短比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考									
1	1	B 4	372	石片	2.85	37	20	11	8.37	3	2	113	83	54	打面1									
2	2	B 4	389	割片	0.6	39	85	11	22.85	16	8	118	48	59	打面2									
3	3	B 4	765	割片	0.9677	30	31	6	4.81	5	1	98	35	44	打面2									
4	4	B 4	289	割片	1.0952	23	21	5	1.14	12	3	105	46	18	打面2									
5	5	B 3	279	割片	1.2222	22	18	5	1.77	13	4				打面3									
6	6	B 4	875	割片	*23	21	10	4.38					66	39	打面3									
7	7	B 4	368	割片	1.96	49	25	12	13.43	12	5	99	54	82	打面3									
8	8	B 4	340	割片	0.597	40	67	12	35.63	20	10	101	69	39	打面4									
9	9	B 4	567	割片	0.8333	25	30	4	3.29	16	5	93			打面4									
10	10	B 4	692	割片	*9	35	5	1.11							打面4									
11	11	B 3	272	割片	1.7561	72	41	13	39.67	19	11	101	96	95	打面3									
12	12	B 4	688	割片	37	*25	7	4.52	24	7			53		打面4									
13	13	B 4	474	割片	1.4286	20	14	3	0.69	10	8	99	20	37	打面4									
14	14	B 4	342	石片	2.1429	60	28	13	18.39	12	6	122	97	42	打面5									
15	15	B 4	290	割片	0.8	24	30	4	2.38	15	4	104	95	37	打面5									
16	16	B 4	324	割片	1.3333	16	12	4	0.55	5	3	94	78	29	打面5									
17	17	B 4	378	石核	1.7368	66	48	105	279.39															
442.07																								

真骨4

No.	接合No.	ブロック	遺物No.	器種	長短比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	1	B 4	773	割片	1.1111	30	27	10	5.87	14	4	101	42		打面上部
2	2	B 4	580	割片	1.25	20	16	2	0.57	11	1	113	36	18	打面右側面
3	3	B 4	950	割片	1.1	11	10	1	0.13	3	1		20	35	打面右側面
4	4	B 4	764	割片	1.6071	45	28	8	8.12	13	6	111	31	40	打面右側面
5	5	B 4	633	割片	1.0625	17	16	2	0.49	10	2	111	38		打面右側面
6	6	B 4	581	割片	1.2	30	25	5	2.5	9	3	104	49	30	打面右側面
7	7	B 4	338	割片	0.8043	37	48	10	11.54	20	8	105	25	36	打面右側面
8	8	B 4	119	割片	0.9455	52	55	19	32.99	29	18	94	46		打面右側面

9	9	B-4	562	鋼片	1.5357	43	28	12	11.1	11	11	121	67	58	打面左側面
10	10	B-4	468	鋼片	※32	33	10	7.68	20	6	115	45	93	打面左側面	
11	11	B-4	360	鋼片	1.7586	51	29	11	12.06	13	8	113	52	82	打面左側面
12	12	B-4	465	鋼片	1.2357	53	43	7	11.99	8	4	108	36	42	打面左側面
13	13	B-4	827	鋼片	0.7826	18	23	4	1.22					36	打面左側面
14	14	B-1	440	鋼片	0.7857	11	11	2	0.26	8	2	105			打面左側面
15	15	B-1	569	鋼片	※36	23	6	4.21					38	22	打面上面
16	16	B-1	916	鋼片	※17	13	6	1.12							打面上面
17	17	B-4	473	鋼片	1.4828	43	29	4	4.59	15	3	105	50	70	打面上面
18	18	B-4	759	鋼片	1.2857	27	21	4	1.77	7	1	101	27	39	打面右側面
19	19	B-4	656	鋼片	0.6667	14	21	2	0.49						打面右側面
20	20	B-4	924	鋼片	0.6947	17	19	5	1.13				24	29	打面右側面
21	21a	B-1	887	鋼片	※28	36	9	1.61	23	9					打面右側面
22	21b	B-4	715	鋼片				4.72							
23	22	B-4	906	鋼片	0.8857	31	35	11	10.46	24	9		39	52	打面右側面
24	23a	B-4	359	鋼片	0.8	28	35	10	5.13	29	7	107	50		打面右側面
25	23b	B-4	481	鋼片				4.17							
26	24	B-4	362	鋼片	1	14	14	4	0.65	5	1	110			打面上面
27	25	B-2	207	石片	3.0286	106	35	20	56.48	9	2	100	56	60	打面上面
28	26	B-4	812	鋼片	1.45	29	20	3	1.89				41	28	打面上面
29	27	B-1	729	鋼片	1.6757	62	37	7	15.4	14	4	103	70	41	打面上面
30	28a	B-4	531	鋼片	1.8824	32	17	3	0.71	7	3	110	42	49	打面上面
31	28b	B-4	717	鋼片				0.54							打面上面
32	29	B-1	938	鋼片	0.7143	15	21	2	0.58	11	2	93			打面上面
33	30	B-4	780	鋼片	1.8667	28	15	3	0.97	4	1	98	20	45	打面上面
34	31	B-4	825	鋼片	2.1111	19	9	3	0.4	3	1	102	51	43	打面上面
35	32	B-4	443	鋼片	1.3556	14	9	2	0.23				29	43	打面上面
36	33	B-2	965	石片	※66	41	10	33.45	22	7	107	35.77	75.2		打面上面
37	34	B-1	445	鋼片	※14	9	2	0.2					32	28	打面上面
38	33a	B-3	301	石片	2.6	130	50	40	66.44	22	9	104	51.56	79.89	打面上面
39	39b	B-3	299	石片				10.11							打面上面
40	36a	B-4	325	石片	3.2973	122	37	20	38.85	18	11	108	72.60	73.68	打面上面
41	36b	B-4	319	石片				34.2					67.77	62.54	打面上面
42	37	B-4	118	台枠	2.098	107	51	47	239.67						打面上面

741.29

風筒3

No.	接合No.	ブロック	造物No.	造物種	長短比	長さ	幅	厚さ	高さ	打面幅	打面厚	打角	左列部角	右列部角	備考
1	1	B-4	848	鋼片	0.5641	44	78	10	32.96	47	9	118	99	31	打面再生鋼片
2	2	B-4	778	鋼片	0.94	47	50	14	29.03	50	7	124	53	35	打面再生鋼片
3	3	B-1	27	鋼片	※34	48	14	14.88				40	27		打面再生鋼片
4	4	B-4	488	鋼片	0.5882	10	17	2	0.24	7	1	97			打面1
5	5	B-4	911	鋼片		29	426	3	2.13	2			43	96	打面1
6	6	B-4	390	鋼片	0.8158	31	38	6	6.65	10	4	99	31		打面再生鋼片
7	7	B-1	839	鋼片	※17	17	3	0.7					15	35	打面2
8	8a	B-4	714	鋼片	2.825	113	40	25	4.71	21	3	99			打面2
9	8b	B-1	10	鋼片				2.92							
10	8c	B-1	8	彫器	1.25	50	40	22	38.75				17.67	52	
11	8d	B-1	21	鋼片				14.43							
12	8e	B-1	7	鋼片				39.92							
13	9	B-1	5	鋼片	0.8261	57	69	22	64.03	23	8	116	70		打面再生鋼片
14	10	B-4	383	鋼片	0.7592	20	26	3	0.76	10	1	108			打面鋼片
15	11	B-4	715	鋼片	1.0308	67	65	15	51.37	26	9	108	54	101	打面3
16	12a	B-4	489	鋼片	※19	43	3.5	1.28							打面3
17	12b	B-4	490	鋼片				0.16							
18	12c	B-4	893	鋼片				0.95							
19	13	B-4	558	鋼片	※15	※26	※5	1.09							打面3
20	14	B-1	727	鋼片	1.58	79	50	26	79.32	29	6	119	79	51	打面3
21	15	B-1	142	鋼片	0.5946	32	37	9	5.03						打面3
22	16	B-1	59	石片	2.7308	71	26	10	15.63	20	5	110	95	30	打面3
23	17	B-2	130	台枠	1.0123	82	81	46	292.7						

699.64

風筒6

No.	接合No.	ブロック	造物No.	造物種	長短比	長さ	幅	厚さ	高さ	打面幅	打面厚	打角	左列部角	右列部角	備考
1	1	B-4	648	石片	2.25	45	20	5	4.49	8	2	103	65	30	打面1
2	2	B-4	912	鋼片	1.6296	41	27	6	6.09	17	6	101	62	35	打面1
3	3	B-4	414	鋼片	1.0163	45	43	5	8.14	11	2	97	34	27	打面2
4	4	B-1	532	鋼片	1.037	36	54	7	22.71	28	5	108			打面2
5	5	B-1	860	鋼片		29	425	6	3.35	5					打面2
6	6	B-1	163	鋼片	0.9708	33	34	4	3.94	3			22	25	打面2
7	7	B-4	491	鋼片	0.7778	28	36	4	4.25	10	5	108	32	31	打面2
8	8	B-4	830	鋼片		18	115	7	1.35						打面2
9	9	B-4	440	鋼片	1.3898	82	39	14	06.99	27	4	113	61	83	打面1
10	10	B-4	602	鋼片		20	※23	6	2.06						打面2
11	11	B-1	31	鋼片	1	44	44	14	23.94				38	62	打面2
12	12	B-4	621	石片	2.5185	68	27	12	17.22	23	13	112	43	60	打面3
13	13	B-4	506	鋼片	0.7692	20	26	5	0.39						打面3
14	14	B-1	725	鋼片	1.5441	105	68	24	136.48	60	21	107	70	38	打面3
15	15	B-1	858	鋼片	0.7826	18	23	6	1.86	5	2	110	53	35	打面4
16	16a	B-4	894	鋼片	1.4828	45	29	4	1.36	7	2	100	51	41	打面4

17	16b	B 4	605	割片				2.98										
18	17a	B 1	158	割片		56	*63	20	19.43	39	14	115					打面5	
19	17b	B 1	18	削皮					32.04								68	
20	18	B 4	859	割片		*30	41	16	9.66							32	77	打面5
21	19	B 4	381	割片	1.5556	42	27	5	3.71	5	3	107	23	31				打面5
22	20	B 4	870	割片	0.9311	54	58	12	34.98	29	9	108	51	75				打面5
23	21	B 4	615	割片	0.7895	60	76	18	53.51	18	8	110	27	72				打面5
24	22	B 4	379	割片		*20	14	8	1.62									打面6
25	23	B 4	658	割片		0.92	23	25	7	2.84	11	4	107					打面6
26	24a	B 1	1	割片	0.9434	50	53	13	31.11	24	12	116	24	102				打面6
27	24b	B 1	4	割片					2.86									
499.56																		

図表4～6																		
No.	接合No.	プロック造物No.	器種	長細比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考				
1	a1	B 1	34	割片	0.8431	43	51	19	16.49	19	6	104	30	15				
2	a2	B 1	182	割片	0.6667	56	84	16	59.72	45	6	111						
3	c1	B 1	46	右刃	3.4286	96	28	13	29.79	11	4	104	31	82				
4	b1a	B 4	574	割片	0.6731	35	52	8	6.04	17	5	114	37	113				母岩4
5	b1b	B 4	946	割片					5.18									
6	b2	B 4	806	割片	1.1429	16	14	3	0.45	6	2	109	41					母岩4
7	c1a	B 4	607	割片	0.9355	29	31	6	2.16	8	2	97						母岩6
8	c1b	B 4	398	割片					0.71									
9	c2	B 4	610	割片	1.3043	30	23	4	1.42	11	3	92						母岩6
10	d1	B 1	655	割片	1.7917	43	24	4	3.87	11	3	102						43
11	d2	B 4	382	割片	1.8182	20	11	2	0.35	5	1							36
12	e1	B 4	731	割片	1.5455	17	11	2	0.23									母岩6
13	c2	B 4	384	割片	1.5333	23	15	2	0.51	5	1							30
14	fa	B 1	165	割片	0.6316	24	38	7	4.13	24	6	99						
15	fb	B 1	151	割片					1.19									
16	ga	B 4	942	割片	1.8462	24	13	3	0.63									41
17	gb	B 4	898	割片					0.13									
133																		

図表4～6																		
No.	接合No.	プロック造物No.	器種	長細比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考				
1	X	B 1	6	割片	1.6667	40	24	4	2.79	11	3	110	45					
2	X	B 1	17	割片	1.619	34	21	4	2.54	13	3	101	38	60				
3	X	B 1	74	割片		38	*21	14	7.86									
4	X	B 2	92	石刃	2.1034	61	29	10	13.34				53	43				母岩4
5	X	B 4	126	割片	1.8462	24	13	3	1.03	9	1		37	32				
6	X	B 1	149	割片	1.6923	22	13	2	0.46	4	2	104						
7	X	B 1	166	割片	1.2667	57	45	18	36.9	17	6	100	53	53				
8	X	B 1	187	削皮	2.2414	65	29	6	8.9	6	2	102	55	29				
9	X	B 2	193	割片	0.8571	24	28	5	2.49									
10	X	B 2	237	割片		0.4	4	10	1	0.03				34	32			
11	X	B 3	298	石刃	2.2903	71	31	6	7.95	8	2	107	66	40				
12	X	B 3	310	割片	1.375	44	32	8	6.65	17	5	113	63	30				
13	X	B 4	356	割片	0.7647	13	17	3	0.48									母岩4
14	X	B 4	365	割片	1.0625	17	16	3	0.69	10	3	113						母岩4
15	X	B 4	380	石刃	2.1053	40	19	6	5.15					78	39			
16	X	B 4	385	割片		*8	17	1	0.21									
17	X	B 4	387	割片	1.2727	14	11	1	0.17									
18	X	B 4	388	割片		*26	17	3	1									
19	X	B 4	407	割片		*7	15	2	0.19	6	1		34	37				
20	X	B 3	116	割片	1.2322	11	9	2	0.17	4	1		41					
21	X	B 4	420	割片		*11	16	3	0.49									34
22	X	B 4	421	割片		0.7	7	10	1	0.08				42				
23	X	B 4	428	砕片		*9	6	3	0.11									
24	X	B 4	429	割片		1	12	12	1	0.12								
25	X	B 4	432	砕片		0.5	4	8	1	0.03								
26	X	B 4	435	砕片		*6	8	1	0.07									
27	X	B 3	492	割片		*14	19	3	0.87	6								38
28	X	B 4	494	割片		*12	8	2	0.17									
29	X	B 4	496	割片	0.1118	7	17	2	0.18	6	1							
30	X	B 4	513	割片		0.5	6	12	2	0.18								
31	X	B 4	520	砕片		*6	9	2	0.14	5	2							
32	X	B 4	523	砕片	1.3077	17	13	3	0.41	9	1		41	76				母岩4
33	X	B 4	530	砕片		1	12	12	2	0.19	5	1						母岩4
34	X	B 4	645	割片	0.9286	13	14	2	0.36									
35	X	B 3	546	砕片		*4	4	1	0.01									
36	X	B 4	577	割片	0.8235	14	17	7	1.07	12	7	92						43
37	X	B 4	579	割片	1.4286	10	7	1	0.12	5	1		23	46				
38	X	B 4	600	割片		*10	10	3	0.24	6	2	107						36
39	X	B 4	601	割片		0.75	18	24	6	1.98								
40	X	B 4	612	割片		*10	8	2	0.11					37	38			
41	X	B 4	614	割片	1.375	11	8	2	0.12	5	1	95						
42	X	B 4	619	割片	1.7143	12	7	2	0.09	3	1							39
43	X	B 4	629	割片	0.9583	23	24	4	1.81	6	2	96	67	37				
44	X	B 4	637	割片		1.5	12	8	1	0.14								
45	X	B 4	641	割片	0.7273	8	11	2	0.21									42

46	x	B 1	642	剃片		*12	8	2	0.14							
47	x	B 1	643	剃片		*16	30	5	1.88					48		
48	x	B 4	814	石刃	2.8148	76	27	10	12.92	8	4	106	36	60		
49	x	B 4	851	剃片	1.2778	23	18	4	1.41	10	1		42	40		
50	x	B 4	863	剃片		2.5	10	4	2	0.05						
51	x	B 4	866	剃片	0.9555	28	29	8	3.89					90		
52	x	B 4	896	剃片		*15	9	3	0.31						母石 6	
53	x	B 4	701	剃片	0.9474	18	19	4	1.1	9	2	107				
54	x	B 4	707	剃片	0.625	5	8	2	0.06							
55	x	B 1	716	剃片		0.9	9	10	2	0.2	5	1		30	38	
56	x	B 1	720	剃片		*17	9	3	0.31						30	
57	x	B 4	721	剃片	1.5455	17	11	2	0.26					20		
58	x	B 4	723	剃片		24	10	4	0.51	4	1			34	33	
59	x	B 4	723	剃片		2.4	12	11	2	0.19	10	1			40	
60	x	B 4	733	剃片	1.0909	6	8	1	0.06	3	1			45		
61	x	B 4	737	剃片		0.75	18	20	2	0.67	7	1				
62	x	B 4	735	剃片		0.9	5	7	1	0.03				22		
63	x	B 4	760	剃片	0.7143	*30	24	3	2.36						49	
64	x	B 4	768	剃片		5	9	2	0.08	6	1					
65	x	B 4	771	剃片	0.3356	*29	21	4	0.95					37	46	
66	x	B 4	795	剃片		13	11	2	0.21	4	1				25	
67	x	B 4	796	剃片	1.1818	15	19	3	0.92	12	2	105				
68	x	B 4	799	剃片	0.7895	21	*14	3	0.63							
69	x	B 4	814	剃片		9	13	4	0.49							
70	x	B 4	822	剃片	0.6923	*22	15	4	0.83					33		
71	x	B 1	828	剃片		12	9	1	0.08							
72	x	B 4	830	剃片	1.3333	*21	7	2	0.22					29	26	
73	x	B 4	833	剃片		27	16	3	0.95	3	1			26	13	
74	x	B 4	844	剃片	1.6875	8	6	1	0.05							
75	x	B 4	845	剃片	1.3333	*1	6	1	0.03						39	
76	x	B 4	849	剃片		7	10	1	0.08	5	1			23	19	
77	x	B 1	861	剃片		0.7	*11	5	1	0.04						
78	x	B 4	913	剃片		8	11	2	0.14					29	25	
79	x	B 4	936	剃片	0.7273	12	23	3	0.68					30		
80	x	B 4	937	剃片	0.5217	11	6	3	0.13							
81	x	B 4	952	石刃	1.8333	*25	13	3	0.95					31	38	
82	x	B 1	961	剃片	*1.9	27	33	5	1.99	6	3	100		26		
83	x	B 2	964	剃片	0.8182	40	21	5	3.84					47/39	36	
84	x	w 24	剃片	1.9048	*28	10	4	1								
85	x	w 25	剃片		*20	*13	6	0.8								
86	x	w 1	剃片		10	16	7	1.08								
87	x	w 101	剃片	0.625	17	10	3	0.31	6	2	122					
88	x	w 102	剃片		1.7	12	8	2	0.13	3	1					
89	x	w 41	剃片		1.5	11	5	2	0.69	3	1			33	34	
90	x	w 105	剃片	2.2	*12	6	2	0.12								
91	x	w 108	剃片		*6	7	2	0.06								
92	x	w 111	剃片		*11	5	1	0.08						32	30	
93	x	w 115	剃片		10	7	1	0.06								
94	x	w 116	剃片	1.4286	*7	5	1	0.03						23	20	
95	x	w 121	剃片		*6	5	1	0.02								
96	x	w 124	剃片		*10	7	1	0.09								
97	x	w 126	剃片		*9	5	2	0.05								
98	x	w 128	剃片	0.875	7	8	1	0.05								
99	x	w 176	剃片		*7	10	2	0.03	5	1						

15-4.3

真鍮 7																	
No.	接合部	ブロック	通物径	筒種	長径比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左刃部角	右刃部角	備考		
1	1	B 4	294	剃片	1.0333	31	30	11	6.95	22	12	116	28	29			
2	2	B 4	910	剃片	1.3235	45	34	13	12.52	25	13	113	51	27			
3	3	B 4	820	剃片	*2	*65	32	38	54.67								
4	4	B 4	819	石刃	2.84	71	25	17	32.06	13	3	108	78	79			
5	5	B 4	894	石刃	1.9143	67	35	27	55.62								

15-4.2

真鍮 8 個体 1																	
No.	接合部	ブロック	通物径	筒種	長径比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左刃部角	右刃部角	備考		
1	1	B 4	951	剃片		*9	11	3	0.15								
2	2a	B 4	867	剃片		36	*16	7	1.24	12	3	98					上段打面
3	2b	B 4	640	剃片					1.75								上段打面
4	3	B 4	879	剃片	1.2413	36	29	11	8.19	8	3	113	32	41			上段打面
5	4	B 4	673	剃片	1.4815	40	27	6	4	21	6	108	31	45			上段打面
6	5	B 1	415	剃片	0.8667	13	15	3	0.35								上段打面
7	6	B 4	597	剃片	1.4444	39	27	5	4.54	10	4	104	86	33			上段打面
8	7a	B 4	335	石刃	2.5455	56	22	5	2.64	11	6	109	10	35			上段打面
9	7b	B 4	395	石刃					0.63								上段打面
10	8a	B 4	758	石刃			*46	10	4	0.82							上段打面
11	8b	B 4	522	石刃					0.43								上段打面
12	9a	B 4	868	石刃	3.8	38	10	2	0.45	5	2	103	29	41			上段打面
13	9b	B 4	391	石刃					0.09								上段打面
14	10	B 4	742	剃片		*23	18	6	1.65	14	6	109	28	30			上段打面

15	11	B 4	504	石膏			*37	19	4	2.72	13	4	102	38	58		上設打面
16	12	B 4	925	石膏			*21	19	5	1.67	6	3	96	30	52		上設打面
17	13	B 4	327	石膏	1.8636	25	33	7	7.87	19	6	102	21	55			上設打面
18	14		表紙	石膏	2.5714	54	21	7	5.96	7	2	108	33	48			上設打面
19	15	B 4	321	石膏	1.9655	57	29	12	14.32	13	7	106	10	51			上設打面
20	16	B 4	960	石膏	2.88	72	25	9	12.72	19	5	102	53	45			上設打面
21	17	B 1	173	石膏	2.5	60	24	6	8.14				56	50			上設打面
22	18	B 4	120	石膏	2.1231	63	26	9	14.54	9	3	103	47	49			上設打面
23	19	B 4	590	石膏	1.9545	43	22	7	7.72	13	5	107	60	51			上設打面
24	20	B 4	529	石膏		*15	15	3	0.59								上設打面
25	21	B 4	538	石膏		0.9	9	10	2	0.14							上設打面
26	22a	B 4	756	石膏	3.2632	62	19	7	3.53	11	6	108	37	57			上設打面
27	22b	B 4	903	石膏					2.69								上設打面
28	23	B 4	595	石膏	1.7188	55	32	8	10.52	15	7	99	33	37			上設打面
29	24	B 3	336	石膏	1.0526	20	19	6	1.43	4	2	104	63	24			上設打面
30	25	B 4	863	石膏	2.1379	62	29	8	10.72	15	4	99	25	44			上設打面
31	26	B 4	537	石膏		*20	*10	2	0.28								上設打面
32	27	B 4	413	石膏	0.8947	17	19	4	1.12	13	4	97					上設打面
33	28	B 4	681	石膏	1.88	47	25	7	7.87	14	7	106	26	83			上設打面
34	29a	B 4	552	石膏	1.5	48	32	17	22.83	29	19	99	71	68			上設打面
35	29b	B 4	484	石膏		*1	*12	12	5	0.46							上設打面
36	30	B 4	669	石膏	0.875	28	32	5	4.25					64	55		打面側面
37	31	B 4	918	石膏	1.6	34	15	5	1.22					36	50		打面側面
38	32	B 4	608	石膏		2	32	16	5	2.5	10	4	110	123	30		上設打面
39	33	B 4	888	石膏	1.7273	38	22	6	3.09	14	6	100	25	33			上設打面
40	34	B 4	694	石膏	0.9474	18	19	8	1.43								上設打面
41	35	B 4	587	石膏	1.1667	28	24	5	1.95								上設打面
42	01	B 4	659	石膏	2.1429	30	14	7	1.71	14	9	84	57	41			上設打面
43	02	B 4	699	石膏	4.5455	50	11	6	1.64	5	1	111	34	33			上設打面
44	a1	B 4	695	石膏	1.2667	19	15	4	0.55								上設打面
45	a2	B 4	599	石膏	1.2857	18	14	4	0.73	3	1						上設打面

183.87

頁数8個体1

No.	接合No.	ブック	造物No.	部種	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左刃部角	右刃部角	備考
1	X	B 1	186	石膏	0.68	17	25	6	2.19	15	6	84	59		
2	X	B 4	408	石膏	1.4545	16	11	4	0.34	11	4	108		34	
3	X	B 4	411	石膏	1.1	11	10	3	0.27	7	3	116	71	49	
4	X	B 4	426	石膏	0.8	8	10	1	0.07						
5	X	B 4	438	石膏	1.3	13	10	2	0.22					38	17
6	X	B 4	450	石膏	1.375	11	8	1	0.07	2	1			17	26
7	X	B 4	525	石膏		*9	8	2	0.13					33	42
8	X	B 4	551	石膏	1.125	9	8	1	0.06					30	31
9	X	B 4	710	石膏	1.3333	8	6	2	0.07	6	2	107			
10	X	B 4	805	石膏		*12	9	2	0.14						41
11	X	B 4	861	石膏	1.7647	30	17	4	1.92	10	2	104	33	48	
12	X	B 4	940	石膏	0.3529	6	17	2	0.23						

5.71

頁数8個体2

No.	接合No.	ブック	造物No.	部種	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左刃部角	右刃部角	備考
1	1	B 4	330	石膏		13	*21	6	1.05						
2	2	B 4	838	石膏	0.4773	21	44	8	5.35	38	8	100			
3	3	B 4	453	石膏	0.5556	15	27	8	1.66	26	10	104			
4	4	B 4	862	石膏	0.7886	22	29	7	3.51	29	11	124			
5	5	B 4	712	石膏		22	*17	3	0.93						
6	6	B 4	697	石膏	0.6364	14	22	3	0.79	16	4	99			
7	7	B 4	792	石膏	1.3	26	20	8	3.06	10	7	106			
8	8	B 4	631	石膏	1.1176	19	17	6	1.64	12	5	95	49		
9	9	B 4	943	石膏		0.7886	22	29	7	2.09					
10	10	B 4	400	石膏	0.4138	24	58	17	32.71						

32.63

頁数8個体3

No.	接合No.	ブック	造物No.	部種	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左刃部角	右刃部角	備考
1	X	B 4	676	石膏	1.2667	19	15	6	1.39	15	7	98	36	63	
2	X	B 4	865	石膏	0.2723	16	22	5	1.2						

2.59

頁数9個体1

No.	接合No.	ブック	造物No.	部種	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左刃部角	右刃部角	備考
1	1	B 4	511	石膏	0.7407	20	27	7	4.08					45	
2	2a	B 4	670	石膏	0.5522	37	67	12	18.52	15	3	108			打面1
3	2b	B 4	456	石膏					2.97						打面1
4	3	B 1	788	石膏	0.5714	12	21	2	0.35						打面1
5	4	B 4	956	石膏	1.875	30	16	7	2.17				53	61	打面2
6	5	B 1	19	石膏	1.9688	63	32	21	32.71				68	76	打面2
7	6	B 4	909	石膏	1.375	11	8	2	0.12						打面3
8	7	B 4	843	石膏	0.75	12	18	2	0.28	3	1	111			打面3
9	8	B 4	465	石膏	0.5385	7	13	2	0.12						打面3
10	9	B 4	404	石膏	0.7847	13	17	5	0.69	6	2	114			打面3
11	10	B 2	963	石膏	0.9565	66	69	16	63.66	23	5	107			打面2
12	11	B 4	515	石膏	0.6364	7	11	2	0.13						打面2

13	12a		w19	形跡	1.32	66	50	15	9.11	12	3	106	94	打面2
14	12b	B.1	172	形跡					39.56			83	36	

174.57

頁数9個体2

No.	接合No.	ブロック番号	器物No.	器種	長短比	長さ	幅	厚さ	高さ	打面幅	打面厚	打角	左外端角	右外端角	備考
1	1	B.1	591	銅片	0.8571	18	21	6	1.56				27	35	打面1
2	2	B.3	280	石刀	2.1875	35	16	6	1.91				18	41	打面2
3	3	B.3	303	銅片	1.8946	49	26	9	8.61	12	6	107	36		打面2
4	4	B.1	347	銅片	1.9375	62	32	26	62.4	15	19	110	65	98	打面3
5	5	B.4	769	銅片	1.6154	21	13	4	0.68						打面4
6	6	B.4	787	銅片	1.6111	29	18	4	0.81				10	52	打面1
7	7a	B.4	672	銅片	1.4571	51	33	12	7.11	6	4	110	56	49	打面5
8	7b	B.4	632	銅片					2.09						
9	8	B.4	677	銅片	1.6875	34	32	18	25.2	15	1	110	70	39	打面5
10	9	B.4	264	銅片	2.1	21	10	3	0.33						打面5
11	10	B.4	691	銅片	1.3793	50	29	7	7.41	12	4	106	29	56	打面5
12	11a	B.4	498	銅片	2.0526	78	38	18	38.45	26	10	113	71	28	打面5
13	11b	B.4	376	銅片					0.54						
14	11c	B.4	471	銅片					3						
15	11d	B.4	930	銅片					1.19						
16	11e	B.4	777	銅片					2.71						
17	12	B.4	509	銅片	1.3793	40	29	5	6.22	10	4	100	43	54	打面5
18	13	B.4	690	石刀	2.0435	47	23	12	11.12	15	1	101	61	73	打面5
19	14	B.4	686	石刀	2.75	38	12	3	0.78				23	59	打面5
20	15	B.4	671	石刀	2.2381	47	21	3	3.12				50	17	打面5
21	16a	B.4	647	石刀	2.7333	41	13	3	0.84	9	1	97	21	33	打面5
22	16b	B.4	536	石刀					0.35						
23	17	B.4	127	銅片	*27	34	9	7.01							打面5
24	18a	B.4	869	石刀	1.2632	81	19	6	1	7	2	103			打面5
25	18b	B.1	205	石刀					5.51				48	42	
26	18c	B.4	543	石刀					0.65						
27	19	B.4	388	銅片	1.25	25	20	2	1.21	12	1	101	44	21	打面5
28	20	B.4	854	銅片	*15	25	11	3.01							
29	21	B.2	582	銅片	*20	27	9	2.96							
30	22	B.4	444	銅片	2.8	14	5	2	0.1						
31	23	B.4	466	銅片	1.875	30	16	8	2.09						

210.5

頁数9個体3

No.	接合No.	ブロック番号	器物No.	器種	長短比	長さ	幅	厚さ	高さ	打面幅	打面厚	打角	左外端角	右外端角	備考
1	1	B.3	271	銅片	2.4444	22	9	3	0.32				1	103	
2	2	B.2	96	銅片	1.32	33	25	2	1.53	10	1	100	51	30	
3	3	B.4	293	銅片	1.7857	25	14	3	1.1	6	3	117	56	29	
4	4a	B.4	736	石刀	3.2273	71	22	6	3.49	11	3	99	48	31	
5	4b	B.4	840	石刀					3.91				28	36	
6	5	B.2	213	石刀	*33	17	3	1.38					35	21	
7	6	B.3	269	石刀	*47	15	5	3.13					48	31	

14.86

頁数9

No.	接合No.	ブロック番号	器物No.	器種	長短比	長さ	幅	厚さ	高さ	打面幅	打面厚	打角	左外端角	右外端角	備考
1	a1	B.3	314	石刀	2.4074	65	27	9	12.41	5	2	107	49	38	
2	a2	B.4	555	石刀	2.7692	36	13	3	0.67				34	29	
3	b1	B.4	874	銅片	1.1333	17	13	1	0.37	6	1	12	41		
4	b2	B.4	679	銅片	2	32	16	1	0.51	5	2	99	42	29	
5	c1	B.4	312	銅片	1.5714	11	7	2	0.11						
6	c2	B.4	499	銅片	0.9286	39	42	12	17.22	32	9	120	60	17	
7	c3	B.4	967	銅片	1.5	30	20	5	1.9	11	4	114	28	40	
8	c4	B.4	753	銅片	1.5	39	26	6	3.18	14	6	109	50	30	
9	c5	B.4	892	銅片	2.375	19	8	3	0.55						
10	d1	B.4	660	銅片	3.625	29	8	3	0.1						
11	d2	B.4	846	銅片	1.6667	35	21	4	2.14	5	2	115	35	44	
12	d3	B.4	654	石刀	2.25	36	16	2	1.37				33	44	
13	d4	B.4	871	石刀	2.3125	37	16	3	1.37	4	1	20	38		
14	ea	B.4	609	銅片	1.2632	24	19	4	0.82	4	1				
15	eb	B.4	575	銅片					1.06				39	34	

46.14

頁数9

No.	接合No.	ブロック番号	器物No.	器種	長短比	長さ	幅	厚さ	高さ	打面幅	打面厚	打角	左外端角	右外端角	備考
1	x	B.1	2	種衣石	2.3333	49	21	7	7.67				62/60	71/96	
2	x	B.1	32	種衣石	0.74	37	50	23	47.35						
3	x	B.2	86	銅片	1.3333	20	15	3	1.19	6	4	106			39
4	x	B.2	99	銅片	1.7647	30	17	12	5.52	5	2	113	71	81	
5	x	B.2	201	銅片	1.6667	15	9	5	0.51						
6	x	B.2	220	銅片	2	12	6	3	0.14						
7	x	B.1	246	銅片		19	*11	6	0.78						
8	x	B.2	255	銅片	1.0714	15	14	1	0.96						
9	x	B.3	274	石刀	3.0833	37	12	4	1.63	3	1		42	15	
10	x	B.3	311	銅片	1.7143	36	21	2	2.17				50	33	
11	x	B.4	386	銅片	*5	11	2	0.09							
12	x	B.4	409	銅片	*10	8	1	0.03							

13	×	B 4	412	割出	1.8667	28	15	4	1.42				41	37	
14	×	B 4	427	割片	2.1	21	10	2	0.3				54	28	
15	×	B 4	433	割片	1.5	12	8	2	0.13				26	43	
16	×	B 4	438	砕片		*4	7	1	0.02						
17	×	B 4	439	砕片	0.75	6	8	2	0.08	5	1		20	45	
18	×	B 4	467	石刃	2.1429	30	14	3	0.91	4	1		30	22	
19	×	B 4	483	割片		*12	17	3	0.32						
20	×	B 4	495	割片	0.6429	9	14	2	0.26		2	98	30		
21	×	B 4	500	割片	0.5882	10	17	3	0.25						
22	×	B 4	514	砕片		*8	6	2	0.07						
23	×	B 4	533	割片		*28	18	2	0.59				25	28	
24	×	B 4	556	砕片	1.1429	8	7	2	0.07	3	1			38	
25	×	B 4	542	割片	1	12	12	2	0.29						
26	×	B 4	547	割片	2.3556	23	9	4	1						
27	×	B 4	564	石刃	2.4	48	20	4	3.76	8	3	94	18	35	
28	×	B 4	588	割片	0.7647	13	17	3	0.54						
29	×	B 4	620	割片	0.7333	11	15	2	0.11					48	
30	×	B 4	636	割片	1.0909	12	11	1	0.14				36	51	
31	×	B 4	664	割片	0.5556	15	27	5	0.99						
32	×	B 4	678	砕片	0.5	4	8	1	0.02						
33	×	B 4	680	割片	2.5714	36	14	5	1.92				76	58	
34	×	B 4	687	割片	1.2857	9	7	3	0.11				40	27	
35	×	B 4	702	割片	0.6364	7	11	2	0.13	5	1		20	35	
36	×	B 4	711	割片	2.1667	13	6	2	0.11						
37	×	B 4	734	割片	1	10	10	1	0.13	5	1		25	32	
38	×	B 4	744	割片	1.8	18	10	3	0.3				52	22	
39	×	B 4	775	割片	1.0909	12	11	2	0.12	4	1				
40	×	B 4	779	割片	0.4595	17	37	4	1.76	8	3	100			
41	×	B 4	797	割片	1.8	18	10	3	0.22				28	33	
42	×	B 4	802	割片	0.6667	8	12	3	0.22						
43	×	B 4	803	割片	0.75	15	20	2	0.67	6	1		61		
44	×	B 4	804	割片	0.75	9	12	1	0.11						
45	×	B 4	813	割片	0.9412	16	17	2	0.51	6	2	105			
46	×	B 4	815	割片	2.75	22	8	3	0.32				32		
47	×	B 4	834	石刃	2.2778	41	18	2	1.42				34	21	
48	×	B 4	855	割片		24	*12	6	1.29						
49	×	B 4	886	割片	0.6364	14	22	6	1.21						
50	×	B 4	917	砕片	1	9	9	2	0.08					39	
51	×	B 4	921	割片		*10	15	2	0.23						
52	×	B 4	934	割片	0.5455	12	22	5	0.73	12	3	136			
53	×	B 4	941	割片	1.8889	17	9	2	0.19				21	25	
54	×	B 4	958	割片	0.5357	15	28	2	0.87						
55	×	w26	割片	0.7778	14	18	6	1.21							
56	×	w29	割片	0.7895	15	19	5	1.18		12	3	97	49		
57	×	w30	割片	1.3	13	10	2	0.16					48		
58	×	w33	割片	1.3333	12	9	1	0.12							
59	×	w38	砕片		*9	9	1	0.09							
60	×	w39	割片	0.6	6	10	2	0.11							
61	×	w43	砕片	1.125	9	8	1	0.04							
62	×	w45	砕片	1.1429	8	7	1	0.06							
63	×	w47	砕片	1.5	8	5	2	0.06							
64	×	w49	砕片	0.75	6	8	1	0.04							
65	×	w55	砕片	1.25	5	4	1	0.02							
66	×	w103	割片	1	10	10	2	0.15		6	2	113			

94.59

規格10

№	規格	ブロック	運動	器種	長幅比	長さ	幅	厚さ	高さ	打面幅	打面厚	打角	左打面角	右打面角	備考
1	0	B 4	402	割片		47	*52	11	15.93						
2	1	B 4	785	割片	1.5319	72	47	12	32.49	25	7	113	80	42	打面1
3	2	B 4	681	割片		*34	47	7	7.81	10	5	100	47		打面1
4	3	B 4	897	割片		*26	16	3	0.71						打面1
5	4	B 4	831	割片	0.9385	61	65	15	52.17				68	37	打面1
6	5	B 4	318	石刃	2.0833	75	36	11	29.21					36	打面1
7	6	B 4	728	割片		*73	46	9	21.89						打面1
8	7	B 2	67	割片	0.7963	43	54	13	17.91	25	7	107	32	88	打面1
9	8	B 4	965	石刃		*78	27	17	34.8	17	8	117	57	99	打面1
10	9a	B 4	927	割片	1.0962	57	52	8	5.13	10	2	110	53		打面2
11	9b	B 4	740	割片					1.87						
12	9c	B 4	745	割片					4.05						
13	10	B 4	852	割片		*14	39	4	1.77						打面2
14	11	B 4	774	割片	1.0698	46	43	7	9.79	9	3	101	35	17	打面2
15	12	B 4	923	割片	0.5882	20	34	5	2.55	12	4	112			打面1
16	13a	B 4	682	割片	1.5106	71	47	8	13.98	11	5	101	19		打面2
17	13b	B 4	780	割片					5.12						
18	14	B 1	78	割機	1.7931	52	29	5	7.32	13	2	101	40	44	打面3
19	15	B 4	517	割片	0.6761	48	71	12	41.57	29	5	110	40	50	打面4
20	16	B 4	370	割片	*0.9	*12	14	2	0.24						打面1
21	17	B 4	718	割片	1.3333	84	63	15	72.81	15	10	105	50		打面4
22	18	B 1	143	石刃	2.4815	67	27	17	22.41				63	67	打面4

23	19	B 1	25	銅片		*92	28	3	2.57					56	打面 4	
27	20	B 1	241	銅片		*40	27	8	7.01				79		打面 4	
25	21a	B 4	357	銅片		*50	27	6	1.80						打面 1	
26	21b	B 4	465	銅片					1.81							
27	22	B 1	3	銅片	*2	*67	33	4	4.7				22		打面 1	
28	23	B 4	817	銅片		*25	26	3	2						打面 4	
29	24	B 4	550	銅片		*17	7	1.5	0.67						打面 1	
30	25	B 4	957	石刃	2.2	77	35	6	13.27	10	2		107	31	打面 4	
31	26	B 4	611	銅片		*42	38	5	5.52				34	71	打面 4	
32	27	B 1	169	銅片		*39	31	6	8.08	6	2		106	28	36	打面 4
33	28	B 4	541	銅片		*60	34	3	11.38				25	21	打面 4	
34	29	B 4	836	銅片	1.5294	26	17	4	0.98						打面 4	
35	30	B 4	730	銅片		1.25	35	28	5	2.95	14	1	97	25	48	打面 4
36	31a	B 4	811	石刃	2.2917	35	24	5	1.83					40	37	打面 4
37	31b	B 4	889	石刃					4.79							
38	32	B 1	79	銅片	1.1458	55	48	9	15.99	9	2		100		35	打面 1
39	32a	B 4	604	石刃	2.0952	44	21	1	1.52		10	3	103	35	23	打面 4
40	32b	B 4	808	石刃					2.05							
41	34a	B 4	853	石刃	2.2	44	20	4	1.27		4	2	106	85	34	打面 4
42	34b	B 4	901	石刃					2.4							

995.64

頁10

№	組合№	ブロック	遺物№	器種	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	X	B 4	449	銅片		*10	6	3	0.15						
2	X	B 4	527	銅片		*12	10	1	0.14						
3	X	B 4	539	銅片		*14	9	1	0.38						
4	X	B 4	603	銅片		*20	11	3	0.71				30	30	
5	X	B 4	613	銅片	0.7895	15	19	1	0.27						
6	X	B 4	626	銅片		*20	11	4	0.99						65
7	X	B 4	662	銅片		*27	10	2	0.39					22	21
8	X	B 4	713	銅片		*7	8	1	0.04					30	
9	X	B 4	753	銅片		*18	11	2	0.32						
10	X	B 4	763	銅片	2.6	26	10	3	0.68	6	2		95		
11	X	B 4	766	銅片		*25	9	3	0.71					33	48
12	X	B 4	818	銅片	0.5769	15	26	4	1.13	9	2		96		
13	X	B 4	824	銅片		*19	21	3	0.71	5	1				33
14	X	B 4	829	銅片	0.5714	8	14	1	0.11						
15	X	B 4	835	銅片	0.9655	28	29	3	1.83						
16	X	B 4	926	銅片	0.5862	17	29	6	2.67						
17	X	B 4	953	銅片		*30	13	4	0.94					32	43

12.17

頁11

№	組合№	ブロック	遺物№	器種	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考	
1	1a	B 4	366	銅片	0.9	81	90	37	103.69						打面 1	
2	1b	B 4	361	銅片					1.7							
3	1c	B 4	995	銅片					54.59							
4	2a	B 4	883	銅片	1.4074	76	54	14	13.96	13	7		114	56	28	打面 1
5	2b	B 4	675	銅片					1.56							
6	2c	B 4	521	銅片					0.91							
7	2d	B 4	425	銅片					3.57							
8	2e	B 4	624	銅片					23.99							
9	3	B 4	890	銅片		21	*10	3	0.76						打面 1	
10	4	B 4	899	銅片		23	*10	5	0.65						打面 1	
11	5	B 4	878	銅片		*12	9	3	0.25						打面 2	
12	6	B 4	634	銅片	0.6308	41	65	11	21.13						打面 2	
13	7	B 1	13	肉腸		*53	72	17	64.2					95	66	打面 3
14	8	B 2	96	銅片	1.0625	51	48	14	28.54	24	12		110	57	46	打面 3
15	9	B 2	221	銅片	1.5517	45	29	10	11.36	15	4		75	80	33	打面 3
16	10	B 2	966	銅片	1.6	48	30	9	8.52	30	7		120	57	46	打面 3
17	11	B 2	65	銅片	0.7424	49	66	19	30.72	27	11		110	49		打面 4
18	12	B 2	208	銅片	1.4706	50	34	15	28.51	18	8		71	42	66	打面 4
19	13	B 2	228	石刃		*42	21	10	4.9					34	36	打面 4
20	14	B 2	54	銅片	1.4688	37	32	10	12.78	5	2		114	66	37	打面 5
21	15	B 2	200	銅片	1.3824	37	31	14	19.34	20	8		115	73	63	打面 4
22	16	B 2	66	石刃	3.9231	51	13	6	2.79					44	72	打面 4
23	17	B 2	222	銅片	1.3171	51	41	4	26.99	18	6		103	54	76	打面 4
24	18	B 2	89	銅片	0.8988	41	49	18	33.61	28			112	47	54	打面 6
25	19	B 2	217	銅片	1.6563	33	32	15	23.81	17	4		113	76	34	打面 7
26	20	B 2	85	石刃	2.0476	43	21	6	4.33	6	2		102	15	42	打面 8

518.19

頁12

№	組合№	ブロック	遺物№	器種	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	a1	B 2	249	銅片	2.2308	29	13	2	0.67	3	1			26	13
2	a2	B 2	252	銅片	0.9756	40	41	8	12.57	17	4		104	34	25
3	b1a	B 4	618	銅片	1.9667	59	30	6	3.22						
4	b1b	B 4	646	銅片					1.22						
5	b1c	B 4	570	銅片					1.16						
6	b2	B 4	374	銅片		*20	47	7	5.05						
7	c3	B 4	708	銅片	0.9167	22	24	3	0.91	10	2		99		27

8	cd	B 4	800	薄片					0.5									
27.11																		

頁11

№	組合№	ブロック	遺物№	器種	長短比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部内	右方部内	備考			
1	×	B 2	109	薄片	0.9032	28	31	5	5.3	13	4	110	120	64				
2	×	B 2	110	薄片	1.15	46	40	5	7.45		3	104	29	35				
3	×	B 2	111	薄片	1.3625	23	16	4	0.87									
4	×	B 1	167	薄片		12	24	4	0.66									
5	×	B 2	209	薄片		*20	15	2	0.1				65					
6	×	B 2	210	薄片		2	10	5	3	0.1								
7	×	B 2	226	薄片	0.8276	24	29	5	2.52	8	2	106			31			
8	×	B 2	231	薄片		*26	21	4	2.09				33	21				
9	×	B 2	234	薄片		1.16	29	25	8	4.14			26	48				
10	×	B 2	248	薄片		1.9	19	10	3	0.53	2	1	31	51				
11	×	B 4	437	薄片		*10	11	2	0.2									
12	×	B 4	376	薄片		*7	17	1	0.1									
13	×	B 4	683	薄片		15	*6	5	0.3									
14	×	B 1	703	薄片	2.7143	19	7	2	0.2	3	1		41	28				
15	×	3 4	719	薄片		*11	9	2	0.25	4	1							
16	×	3 4	739	薄片		*8	15	1	0.13									
17	×	B 4	881	薄片	1.6687	30	18	3	2.62					66				
18	×	B 4	907	薄片		0.5	12	24	10	1.83	14	5	113	47	36			
19	×	B 4	915	薄片	0.7778	14	18	2	0.36	9	1		70	20				
20	×	w59	薄片			*17	22	4	0.8	6	2	118		30				
21	×	w50	薄片			*18	10	4	0.35									
22	×	w61	薄片			*13	16	2	0.33									
23	×	w62	薄片	1.6667	15	9	3	0.23		3	1							
24	×	w63	薄片		1.5	15	10	1	0.19					39				
25	×	w64	薄片		2	16	8	2	0.23					30	26			
26	×	w65	薄片	2.6667	16	6	2	0.16						33	30			
27	×	w68	薄片		*9	6	3	0.14										
28	×	w69	薄片		*9	6	3	0.13										
29	×	w71	薄片		*8	6	2	0.12					54	33				
30	×	w73	薄片	0.7273	8	11	2	0.11			2	112						
31	×	w74	薄片		*4	11	2	0.08										
32	×	w75	薄片	1.4286	10	7	2	0.07										
33	×	w79	薄片		1.8	9	5	1	0.66	4	1		20	38				
34	×	w81	薄片		2	8	4	1	0.04									
35	×	w166	薄片			15	*6	2	0.12									
33.32																		

頁12(全体1)

№	組合№	ブロック	遺物№	器種	長短比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部内	右方部内	備考			
1	1	B 1	159	薄片	1.6071	35	28	13	13.09				36	52	打面1			
2	2	B 1	56	薄片	1.3333	28	21	5	2.79	13	5	98	21	39	打面2			
3	3		w175	薄片	0.8421	16	19	3	0.58	4	1	113			打面1			
4	4	B 1	9	石核	0.6533	49	75	32	109.52									
125.98																		

頁12(全体0・2)

№	組合№	ブロック	遺物№	器種	長短比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部内	右方部内	備考			
1	01a		w158	薄片	0.9434	50	53	12	2.45					20				
2	01b	B 1	57	薄片					20.98									
3	1	B 1	20	薄片			*35	31	15	22.3								
4	2	B 1	44	薄片		*22	19	7	1.78									
5	3	B 1	30	石核	0.7692	80	104	51	396.7									
444.21																		

頁12

№	組合№	ブロック	遺物№	器種	長短比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部内	右方部内	備考			
1	×	B 1	242	薄片		*10	16	3	0.37									
2	×		w159	薄片		*16	12	4	0.55									
3	×		w160	薄片		1.2	12	10	1	0.11								
4	×		w161	薄片		*6	8	2	0.08									
5	×		w163	薄片	0.6471	11	17	4	0.46									
6	×		w164	薄片	1.25	10	8	2	0.11									
7	×		w165	薄片		*6	9	1	0.06									
8	×		w167	薄片		*5	14	1	0.05									
9	×		w168	薄片		*11	5	2	0.07									
10	×		w169	薄片	1.8	9	5	2	0.07	5	2	105						
11	×		w170	薄片		*7	5	1	0.03				33					
12	×		w171	薄片		*8	8	1	0.04									
13	×		w172	薄片	0.88	22	25	7	2.47	15	4	110						
14	×		w177	薄片	0.9444	4	9	1	0.03									
4.3																		

頁13

№	組合№	ブロック	遺物№	器種	長短比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部内	右方部内	備考	
1	a1	B 1	42	薄片	1.7368	33	19	9	3.7	10	4	75	58	44		
2	a2		w58	薄片	1.1719	27	28	6	3.4	13	3	97	44	32		
3	a3	B 1	157	石核	1.4667	88	60	27	108.07				61/50	71/50		
4	b1	B 1	189	薄片	1.8095	76	42	15	39.28	20	9	110	78	40		
5	b2	B 1	63	石片		8	90	30	10	18.97	10	4	102	44	38	

6	c1	B 2	302	割片	1.7403	134	77	32	234.17	26	6	107	80	53
7	c2	B 2	214	割片	1.4773	65	14	25	53.09	23	8	112	66	44
8	c1a	B 1	37	石刃	2.7407	148	54	33	57.61	21	9	114	74	59
9	c1b	B 1	164	石刃					112.47					
10	d1	B 2	218	削断	1.1017	65	59	26	75.28	32	10	106	48	
11	d2	B 1	58	削片	0.92	23	25	12	6.1					

712.11

頁13														
No.	組合No.	ブロック識別No.	器種	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左刃部角	右刃部角	備考
1	X	B 1	198	石刃	2.4474	93	58	15	40.91	10	2	113	53	64
2	X	B 3	275	石刃	2.6667	56	21	7	6.76				54	23
3	X	B 3	128	石刃	2.3182	51	22	5	4.63	1	1	107	32	22
4	X	B 3	312	削片		*42	32	9	11.18	9	3	113	38	43
5	X	B 1	23	削片	1.5172	88	58	16	96.15	41	14	107	96	43
6	X	B 3	307	割片	1.9286	54	28	7	8.47	6	2	102	17	74
7	X	B 1	75	削片	0.5882	30	51	14	13.09					
8	X	w50	割片	0.5	5	10	1	0.06	5	1				
9	X	w57	割片		53	*29	9	11.84						23
10	X	w66	割片		*10	8	2	0.09						
11	X	w67	割片	0.6154	8	13	3	0.18						
12	X	w70	削片	1.375	11	8	1	0.14	4	1		49	27	
13	X	w72	削片	2	12	6	3	0.13						
14	X	w76	削片		10	*6	2	0.09						
15	X	w77	削片		11	*3	3	0.1						
16	X	w78	石刃	0.875	7	8	1	0.05	4	1				
17	X	w80	削片		*9	7	3	0.13						

194

頁14														
No.	組合No.	ブロック識別No.	器種	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左刃部角	右刃部角	備考
1	1	B 4	816	削片	1.8667	28	15	4	1.36	3	2	102	31	
2	2	B 4	292	削片	0.8571	18	21	5	1.68	18	4	94	39	71
3	3	B 4	593	割片	0.4848	16	33	5	2.25					
4	4	B 4	485	削片	1.9	19	10	5	0.62					
5	5	B 4	328	石粒	0.5303	35	66	20	64.39					

70.3

頁15														
No.	組合No.	ブロック識別No.	器種	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左刃部角	右刃部角	備考
1	1a		w38	削片	3.2222	29	9	3	0.41					
2	1b		w83	削片				0.27						
3	2	B 1	26	石刃	3.2	32	10	7	1.45					

2.13

頁15														
No.	組合No.	ブロック識別No.	器種	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左刃部角	右刃部角	備考
1	X	B 1	170	削片	0.7234	34	47	7	10.61	18	5	102		
2	X	B 1	39	割片	1.6154	21	13	6	0.54					
3	X	B 1	76	石刃	2.0571	72	36	12	22.64			107		
4	X	B 2	232	削片	1.1667	28	24	8	3.73				30	
5	X	B 3	267	石刃	3.0588	52	17	6	3.13	7	2	101	37	76
6	X	B 3	278	石刃	2.7059	46	17	8	5.59				57	54
7	X	w82	削片	1.3571	38	28	6	3.82						
8	X	w84	削片	1.625	13	8	5	0.71						

50.87

頁16															
No.	組合No.	ブロック識別No.	器種	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左刃部角	右刃部角	備考	
1	a1	B 3	266	石刃	3.1429	44	14	5	2.62			117	55	39	
2	a2	B 1	767	削片	1.8519	30	27	6	6.25				49	41	
3	a3	B 4	566	削片		*24	13	3	0.87				36	36	
4	b1	B 1	606	削片	0.9259	25	27	7	3.91	21	6	107			
5	b2	B 4	447	削片	1.5333	46	30	9	8.03				109	35	
6	b3	B 4	724	石刃	2.3329	40	17	4	1.9	7	3	105	22	30	
7	c1	B 4	463	削片	1.0769	42	39	9	13.62	12	3	103	36	69	
8	c2	B 1	162	削片	0.5588	19	34	8	4.02			110			
9	d1	B 4	751	石刃	2.25	36	16	6	1.96						
10	d2a	B 4	657	削片	1.92	96	50	17	35.79	22	4	110	41	100	
11	d2b	B 4	705	削片				1.97							

100.97

頁16														
No.	組合No.	ブロック識別No.	器種	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左刃部角	右刃部角	備考
1	X	B 3	273	削片	0.8611	31	36	8	5.46					
2	X	B 4	665	削片	1.7826	41	23	7	4.8				81	39
3	X	B 4	689	削片	0.6087	14	23	5	0.87	3	1			
4	X	B 4	731	削片	2	12	6	2	0.18	4	1		49	34
5	X	B 4	807	削片	1.2381	26	21	6	2.42			95	28	41
6	X	B 4	955	削片		*18	14	2	0.71	9	1		23	38

15.44

頁17														
No.	組合No.	ブロック識別No.	器種	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左刃部角	右刃部角	備考
1	a1	B 1	153	削片	1.3684	26	19	6	2.83			114	35	76
2	a2	B 1	144	削片	1.3704	37	27	12	10.31	15	9	119	60	57

3	b1	B 1	48	湖片	1.6071	45	28	13	9.9	6	3	115	31	31
4	b2	B 1	188	湖片	1.0714	15	14	2	0.37	1	1		59	19
5	b3	B 1	138	湖片	1.36	34	25	5	3.67				42	53
6	b4	B 1	43	湖片	1.3529	46	34	8	10.42			108	30	50

97.5

頁18

No.	組合No.	ブロック	産物No.	器種	長細比	長さ	幅	厚さ	高さ	打面傾	打面厚	打角	左刀部角	右刀部角	備考
1	a1	B 1	181	石刀	2.871	89	31	7	18.4	10	4	118	52	27	
2	a2	B 2	95	湖片	*23	41	6	3.19	10	5	105				
3	b1	B 2	227	石刀	2.1304	49	23	10	10.42	11	3	113	61	31	
4	b2	B 2	215	湖片	1.2	48	40	10	20.1				68	62	
5	c2	B 2	206	湖片	*15	20	4	1.11			120		68		
6	c1		w97	湖片	1.0833	13	12	3	0.29				26	25	
7	d1		w86	湖片		22	*15	3	0.89						
8	d2	B 2	68	湖片	0.8571	36	42	8	8.09	10	6	104			

62.86

頁18

No.	組合No.	ブロック	産物No.	器種	長細比	長さ	幅	厚さ	高さ	打面傾	打面厚	打角	左刀部角	右刀部角	備考
1	X	B 1	62	湖片	0.7857	11	14	1	0.18						
2	X	B 2	69	湖片	0.9545	21	22	7	3.32	12	4	97	49	49	
3	X	B 2	71	湖片	*29	23	3	2.05					42		
4	X	B 2	72	湖片	0.9394	31	33	9	5.41	14	7	102	41	41	
5	X	B 2	83	湖片	1.3636	15	11	2	0.23	5	2	106	54		
6	X	B 2	81	湖片	0.56	14	25	3	0.88						
7	X	B 2	106	湖片	0.6623	51	77	10	29.63			117		52	
8	X	B 2	131	湖片	0.6	12	20	2	0.49	5	1		85	29	
9	X	B 1	154	湖片	1.2857	45	35	9	15.87	21	8	106	58	98	
10	X	B 2	199	湖片	1	17	17	4	0.83	10	3	105	50	33	
11	X	B 2	257	湖片	2.5	20	8	1	0.24				26		
12	X	B 2	259	湖片	0.7143	10	14	2	0.2						
13	X	w85	湖片	0.6364	14	22	4	0.76					46	18	
14	X	w87	湖片		28	*12	8	1.35							
15	X	w88	湖片		*14	17	3	0.55					18		
16	X	w89	湖片		*17	*13	1	0.33		5	1		35		
17	X	w90	湖片		*19	14	2	0.2					33		
18	X	w92	湖片	1.6	16	10	3	0.36							
19	X	w93	湖片		*15	*9	3	0.3							
20	X	w96	湖片	1.6	16	10	2	0.31		5	1		28	27	
21	X	w98	湖片	0.7143	10	14	2	0.27							
22	X	w99	湖片	2.2857	16	7	2	0.16					31	27	
23	X	w106	湖片	0.4	6	15	2	0.12		3	2	108			
24	X	w112	湖片	1.2857	9	7	2	0.11		4	2	111			
25	X	w113	湖片	0.7	7	10	1	0.09							
26	X	w114	湖片	0.7778	7	9	2	0.09		3	1				
27	X	w117	湖片	0.8571	6	7	1	0.02							
28	X	w118	湖片	1	6	6	1	0.02		2	1				
29	X	w119	湖片	0.4444	4	9	1	0.04		4	1				
30	X	w120	湖片	2.25	9	4	1	0.03					34	33	
31	X	w123	湖片		*6	9	2	0.08							
32	X	w125	湖片	1.8	9	5	2	0.05							
33	X	w127	湖片	1.4	7	5	1	0.02							
34	X	w129	湖片	1	7	7	1	0.03							
35	X	w130	湖片	1.25	5	4	1	0.02							

64.56

頁19

No.	組合No.	ブロック	産物No.	器種	長細比	長さ	幅	厚さ	高さ	打面傾	打面厚	打角	左刀部角	右刀部角	備考
1	a1	B 1	146	湖片	1.9091	42	22	14	8.07	7	1				
2	a2	B 1	60	湖片	0.8846	23	26	5	1.77			105			
3	a3	B 2	235	湖片	1.1852	32	27	7	5.44				22	57	
4	b1	B 2	230	湖片	0.4694	23	49	13	10.64	6	2	119			
5	b2	B 2	251	湖片	0.8889	16	18	3	0.79	10	2	97	31		
6	c1	B 2	190	湖片	2.6667	16	6	2	0.19				27	52	
7	c2	B 2	53	湖片	2.1818	24	11	4	0.92				47	54	

27.82

頁19

No.	組合No.	ブロック	産物No.	器種	長細比	長さ	幅	厚さ	高さ	打面傾	打面厚	打角	左刀部角	右刀部角	備考
1	X	B 2	52	湖片	1.9091	9	3	0.36					34	36	
2	X	B 1	80	湖片	1.8571	13	7	3	0.23				58	28	
3	X	B 2	103	湖片	1.6111	58	36	12	20.45			112			
4	X	B 2	192	湖片	*24	13	5	1.2							
5	X	B 2	258	湖片	3	27	9	3	0.65				46	82	
6	X	w100	湖片	2.4	12	5	2	0.12					28	57	
7	X	w55	湖片	0.6667	4	6	1	0.02		3	1				
8	X	w109	湖片	0.6	6	10	2	0.05		6	2	94			
9	X	w122	湖片	1.125	9	8	1	0.03							

23.13

頁20

No.	組合No.	ブロック	産物No.	器種	長細比	長さ	幅	厚さ	高さ	打面傾	打面厚	打角	左刀部角	右刀部角	備考
1	1a	B 1	781	湖片	0.8302	43	53	16	3.93						

2	1b	B 4	931	割片													1.07
3	1c	B 4	789	割片													0.48
4	1d	B 4	628	割片													3.77
5	1e	B 4	583	割片													1.38
6	1f	B 4	884	割片													1.39
7	1g	B 4	377	割片													3.66
8	1h	B 4	968	割片													1.89
9	1i	B 4	534	割片													0.59
10	1j	B 4	743	割片													4.01
11	1k	B 4	638	割片													0.31
12	1l	B 4	549	割片													0.19
13	2	B 4	935	割片	1.1613	19	13	3	0.47							39	23
14	3	B 4	502	割片	1.1739	27	23	3	1.08	10	2	108			28	24	
15	a1a	B 4	749	割片		*20	21	3	1.1								
16	a1b	B 4	841	割片		*35	31	5	3.79								
17	a1c	B 4	949	割片		*14	17	2	0.27								
18	a1d	B 4	891	割片		*18	11	5	0.62								
19	b1a	B 4	794	割片		*20	8	4	0.14	3	1						44
20	b1b	B 4	793	割片													0.25

30.19

頁20

No.	組合No.	ブロック	遺物No.	器種	長短比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面傾	打面厚	打角	左刃部角	右刃部角	備考	
1	X	B 4	369	割片	0.8182	9	11	4	0.52							
2	X	B 4	389	割片		*8	18	3	0.41							
3	X	B 4	406	割片		*10	4	2	0.06							
4	X	B 4	418	割片		11	*8	4	0.27							
5	X	B 4	479	割片	0.5333	8	15	3	0.29							
6	X	B 4	882	割片		*19	30	4	1.29							
7	X	B 4	885	割片	0.5789	11	19	4	0.54							

3.18

頁21

No.	組合No.	ブロック	遺物No.	器種	長短比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面傾	打面厚	打角	左刃部角	右刃部角	備考		
1	1		w23	割片	1.0667	16	15	3	0.75								
2	2	B 1	22	割片	0.3409	15	44	21	0.61							49	
3	a		w3	細石刃	4	24	6	2	0.08								
4	b		w4	細石刃					0.16							34	32

10

頁22

No.	組合No.	ブロック	遺物No.	器種	長短比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面傾	打面厚	打角	左刃部角	右刃部角	備考	
1	X	B 2	103	割片	1.4706	25	17	6	1.89	16	5	138				
2	X		w20	割片	2.25	27	12	5	0.91	4	1	103				
3	X		w21	割片	1.4545	32	22	7	4.12	4	1	103				44
4	X	B 1	35	割片	1.4286	40	28	4	3.61				22			47
5	X	B 1	47	割片	1.4286	10	7	2	0.11							
6	X	B 1	49	割片	0.9231	12	13	1	0.13							
7	X	B 2	51	割片	0.6207	18	29	3	1.31	13	3	115				
8	X	B 1	64	割片	1	14	14	3	0.15	5	2	113				31
9	X	B 1	161	割片	1.7647	30	17	5	1.84							
10	X	B 1	163	割片	1.3478	31	23	4	1.85							
11	X	B 1	183	割片	1	10	10	2	0.18							34
12	X	B 2	229	割片	1.0833	13	12	2	0.33	5	1		28			39
13	X	B 1	244	割片	1	*8	17	3	0.38							
14	X		w22	割片	1.2222	22	18	3	1.02	4	1		35			
15	X		w27	割片	0.5625	9	16	2	0.19							
16	X		w31	割片	1.7143	12	7	1	0.12							
17	X		w32	割片	1	11	11	2	0.14							
18	X		w34	割片	*12	8	1	0.08								
19	X		w35	砕片	1.125	9	8	2	0.31	6	1					41
20	X		w36	砕片	*10	11	2	0.09								
21	X		w37	砕片	0.9	9	10	1	0.08							
22	X		w40	割片	0.6364	7	11	2	0.11							
23	X		w42	割片	*11	5	2	0.08								
24	X		w46	砕片	*7	9	1	0.07								
25	X		w48	砕片	1	6	6	1	0.03							
26	X		w51	砕片	0.7143	5	7	1	0.04							
27	X		w52	砕片	1	6	6	1	0.03	3	1					
28	X		w53	砕片	1.1667	7	6	1	0.03							
29	X		w54	砕片	1.1667	7	6	1	0.03							
30	X		w131	砕片	*4	3	1	0.01								
31	X		表採	割片	*12	20	4	1.01								

20.28

頁23

No.	組合No.	ブロック	遺物No.	器種	長短比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面傾	打面厚	打角	左刃部角	右刃部角	備考	
1	1	B 2	116	割片	1	11	11	3	0.26							
2	2	B 2	224	割片	1.1111	10	9	2	0.12							
3	3	B 1	162	石核	0.7059	36	51	20	31.88							

32.26

頁番23

No.	接合形	ブロック	遺物%	壁厚	長短比	長さ	幅	厚さ	高さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	a1	B4	354	石刃		*26	15	5	1.56					19	40
2	a2	B1	177	石刃	2.5882	44	17	6	3.1					51	43
3	a3	B1	459	割片	0.5385	14	26	8	1.57						
4	a4	B1	288	割片	0.9286	39	42	5	5.3	10	4	101		45	
5	b1	B1	772	石刃	3.2727	36	11	4	1.01					26	28
6	b2	B4	572	割片	1.4737	28	19	3	1.25	5	1			33	27
7	c1	B1	418	割片	0.5	9	18	2	0.19						
8	c2	B4	309	割片	1.4074	38	27	14	12.06	11	4			75	61

26.04

頁番23

No.	接合形	ブロック	遺物%	壁厚	長短比	長さ	幅	厚さ	高さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	X	B1	317	割片	0.96	24	25	4	2.59		9	2	101		36
2	X	B4	351	割片	0.6471	11	17	2	0.36						
3	X	B4	373	割片	1.3846	18	13	4	0.9						
4	X	B4	375	割片	*11	8	2	0.14							
5	X	B4	396	割片	0.1091	9	22	3	0.41		5	1			
6	X	B4	397	砕片	1.1667	7	6	1	0.02						
7	X	B4	403	割片	0.5833	7	12	2	0.12				56		
8	X	B4	417	割片	0.6364	7	11	1	0.08						
9	X	B4	419	割片		*11	13	2	0.16						
10	X	B1	423	割片	0.7	7	10	2	0.11						
11	X	B4	424	割片	0.9231	12	13	1	0.14						
12	X	B1	430	割片		6	*13	2	0.11						
13	X	B4	431	割片	1	12	12	3	0.17						
14	X	B4	434	砕片	*9	6	4	0.14							
15	X	B4	442	割片	*9	13	2	0.12							
16	X	B4	446	割片	2.8	14	5	4	0.23						
17	Z	B5	472	割片	1.8	18	10	2	0.24						
18	X	B1	475	割片	0.9444	17	18	5	1.06						51
19	X	B4	478	割片	1.7273	19	11	3	0.75		7	2	97		38
20	X	B4	479	割片	*15	13	3	0.43		6	2	96		37	31
21	X	B1	497	割片	*10	23	3	0.62							
22	X	B4	501	割片	0.5882	10	17	2	0.36						
23	X	B1	503	割片	1.1579	22	19	5	1.3						
24	X	B1	510	割片	*14	20	2	0.34					31		
25	X	B4	518	割片	1.6923	22	13	3	0.71						41
26	X	B4	524	砕片	*8	8	1	0.05							
27	X	B4	528	割片	2.8333	17	6	1	0.07				38	21	
28	X	B4	535	割片	1.3636	15	11	2	0.2						
29	X	B4	541	割片	2.3333	14	6	1	0.09						
30	X	B4	557	割片	0.8522	15	23	2	0.59						
31	X	B4	560	割片	*34	18	4	1.75					58	33	
32	X	B1	573	割片	2.1818	24	11	3	0.51				62	32	
33	X	B5	585	割片	0.5714	8	14	8	0.77						
34	X	B4	596	割片	0.8125	13	16	3	0.39	8	3	103			
35	X	B4	598	砕片	1	6	6	1	0.02						
36	Z	B4	617	割片	1.0417	25	24	5	1.7				27		
37	X	B4	639	割片	0.8913	9	23	4	0.56						
38	X	B4	643	割片	1.7143	24	14	2	0.42				30	20	
39	X	B4	700	割片	15	*14	4	0.35							
40	X	B4	704	割片	0.5455	6	11	2	0.04		5	1			
41	Z	B1	709	割片	*16	8	2	0.1							
42	X	B1	752	割片	2.3636	26	11	3	0.74						
43	X	B4	791	割片	0.8955	17	21	3	0.52				27	44	
44	X	B4	837	石刃		*33	16	4	1.59				35	32/33	
45	X	B1	872	割片	*4	16	3	0.11							
46	X	B4	876	割片	*11	15	2	0.19							31
47	X	B4	900	割片	0.3889	7	18	3	0.55						
48	X	B1	902	割片	0.8	8	10	1	0.1						
49	X	B1	928	割片	0.9565	22	23	3	1.27				27	22	
50	X	B4	932	割片	0.625	10	16	2	0.25						

24.59

頁番24

No.	接合形	ブロック	遺物%	壁厚	長短比	長さ	幅	厚さ	高さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	J		w11	粗石刃		*10	5	1	0.04				21	29	
2	Z		w1	粗石刃	3.5833	21.5	6	2.5	0.31				41	49	
3	a		w94	石刃	3.1	31	10	5	0.23	3	1		54	44	
4	b		w95	石刃					0.44						

1.02

頁番24

No.	接合形	ブロック	遺物%	壁厚	長短比	長さ	幅	厚さ	高さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	X	B2	101	割片	0.3528	36	65	22	33.83	5	10	117			
2	X	B1	197	割片	0.6481	35	54	23	37.69	35	22	97			
3	X		w10	粗石刃	*1.3	88	6	1.5	0.06				25	25	
4	X		w104	割片	0.9	9	10	2	0.1				25		

71.68

頁25

No.	接合%	ブロック	造物%	形状	長短比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左刃部角	右刃部角	備考
1	a1	B 2	115	割片	1.2	24	20	4	1.74						
2	a2	B 2	219	割片	1.9333	58	30	14	22.12	11	2	115	69	73	
3	a3	w141	(石)		2.2911	39	17	4	2.43				72	60	
4	b1	B 2	70	割片	1.3333	40	30	7	6.19						44
5	b2	B 1	171	割片		*93	38	15	16.54						37

49.02

頁26

No.	接合%	ブロック	造物%	形状	長短比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左刃部角	右刃部角	備考
1	X	B 2	87	割片	1	26	26	4	1.98						
2	X	B 2	88	割片		*26	15	4	1.06	7	2	101	38		
3	X	B 2	102	割片		*61	52	31	69.37						
4	X	B 2	117	割片	1.7308	45	26	13	15.07						
5	X	B 1	168	割片	1.8889	25	18	5	2.39				36	39	
6	X	B 1	175	割片	0.8	24	30	6	3.29	12	3	109	50	30	
7	X	B 2	211	割片		34	*34	6	3.09						
8	X	B 2	233	割片	0.65	13	20	6	0.96						
9	X	B 2	256	割片		*9	17	5	0.66						
10	X	B 2	263	割片	1.6316	31	19	10	4.77						
11	X	B 3	277	割片	0.7619	16	21	6	1.34	8	1	97	60	74	微小値保留
12	X	B 3	284	7.月		*45	21	12	8.99	10	11	91	83	49	
13	X	w142	割片	0.6875	11	16	3	0.56	4	1					
14	X	w143	割片	0.625	10	16	3	0.46	6	2					
15	X	w144	割片	0.5714	8	14	3	0.24	5	2	121				
16	X	w145	砕片		*9	6	5	0.23							
17	X	w146	砕片	1	8	8	1	0.06	5	1					
18	X	w147	砕片		7	*6	3	0.13							
19	X	w148	砕片	0.7143	5	7	1	0.07	3	1				33	
20	X	w149	砕片		*8	10	2	0.17	3	1					
21	X	w150	砕片		*10	11	2	0.14							

115.03

頁27

No.	接合%	ブロック	造物%	形状	長短比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左刃部角	右刃部角	備考
1	X	B 3	112	細石刃	*2	*12	6	1.5	0.1				34	30	
2	X	B 1	148	細石刃	*2.5	*12.5	5	1	0.06				22	26	
3	X	B 2	216	細石刃	2.6667	16	6	1.3	0.14				27	28	
4	X	B 1	240	細石刃	*3.3	*13	4	1	0.05				34	29	
5	X	w12	細石刃	*3	21	7	2	0.21					47	41	
6	X	w12	細石刃	*2.6	*13	5	0.8	0.63					20	22	
7	X	w16	細石刃	*2.1	*5	4.5	1	0.03							
8	X	w17	細石刃	*2.2	*9	4	1	0.01							
9	X	w14	細石刃	*3.3	*10	3	1	0.03							
10	X	B 4	308	石核	0.75	51	68	27	115.83						
11	X	B 2	970	石核	1.5526	59	38	17	39.35						
12	X	B 2	81	石核	0.7864	81	103	35	357.23			114	58	73	
13	X	B 4	346	石核	0.7059	60	85	30	144.23						
14	X	B 4	954	石核	2.0811	77	37	31	75.21						
15	X	B 1	12	割片		*40	24	14	10.15				47	68	
16	X	B 2	82	割片		*34	61	46	58.74						
17	X	B 1	147	割片		*18	31	5	2.55				35	19	
18	X	B 4	329	砕片		*25	36	8	7.4						
19	X	B 4	371	石刃		*45	17	6	1.42				49	27	
20	X	B 4	908	砕片		*38	22	9	5				91	36	
21	X	B 4	919	割片		*68	39	13	19.56	27	9	102	34	25	

840.33

頁28

No.	接合%	ブロック	造物%	形状	長短比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左刃部角	右刃部角	備考
1	B 4	B 4	630	石刃	2.0643	94	31	14	22.39	8	1	103	49	95	
2	B 2	B 2	161	砕片		*33	60	17	31.97						打面上面
3	B 1	B 1	155	割片	0.9259	25	27	8	1.3	8	3	111	63	19	打面下縁
4	B 4	B 3	329	砕片	0.88	22	25	3	1.66	9	2	105	44	48	打面下縁
5	B 1	B 1	64	割片		*25	68	16	25.55						打面上面

85.87

頁29

No.	接合%	ブロック	造物%	形状	長短比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左刃部角	右刃部角	備考
1	X	B 2	93	割片	0.4545	10	22	11	1.65	4	1				
2	X	B 3	285	割片	0.75	12	16	2	0.32						19
3	X	B 2	114	割片		28	*9	9	2.85						
4	X	w18	細石刃		*12	6	2	0.09					48	19	
5	X	w132	割片	0.9375	15	16	2	0.41							
6	X	w133	割片	1.8	18	10	2	0.26		6	2	111	35	31	
7	X	w134	割片		*13	9	1	0.1							
8	X	w135	割片	1.25	10	8	2	0.14		9	1		31	26	
9	X	w136	砕片		*9	7	2	0.08					23	44	
10	X	w137	割片		*12	6	1	0.09					42	23	
11	X	w138	砕片		*1	7	1	0.03							
12	X	w139	砕片		*8	3	1	0.03		2	1		30	35	
13	X	w140	砕片	0.5714	4	7	1	0.02		4	1				

6.07

表紙紙2

No.	接合No.	ブロック	建物No.	素材	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	×	B 4	482	22H	0.8696	60	69	20	76.43	35	13	113	47	43	
2	2a	B 4	422	22H	2.0256	79	39	6	2.82	6	2	111	41	17	
3	2b	B 4	410	22H					11.09						
4	3	B 4	776	22H	1.0122	62	41	7	15.25	12	4	115	30	37	
5	4a	B 1	34	11H	2.2424	71	33	11	23.36	20	6	106	88	53	
6	4b	B 1	41	11H					7.01						
7	5	B 1	38	11H	1.6316	62	38	10	20.43	23	7	108	44	36	
8	6a	B 1	15	11H	1.5962	83	52	12	30.07	26	10	114	52	33	
9	6b	B 1	36	11H					22.33						
208.79															

表紙紙3

No.	接合No.	ブロック	建物No.	素材	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	×	B 1	34	11H	6	62	22	6	3.2				40	27	
2	×	B 3	270	22H	1.5152	50	33	9	11.23	15	5	109	46	39	
17.43															

下版1

No.	接合No.	グリッド	建物No.	素材	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	×	w7	脚石方		4.25	17	4	2	0.14				38	39	
2	×	w8	脚石方		4.6	18	4	1.5	0.07				31	33	
0.21															

下版2

No.	接合No.	グリッド	建物No.	素材	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	×	w12	脚石方		4.28	11	4	1	0.0-				21	27	
2	×	w14	脚石方		3.4	17	5	1.5	0.08				25	23	
0.1															

下版3

No.	接合No.	ブロック	建物No.	素材	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	×	w11	脚片		1.25	10	8	2	0.16	6	1				
2	×	w12	脚片		2	10	5	1	0.08						
3	×	w153	砕片		0.6667	6	9	2	0.11	3	1				
4	×	w154	砕片		1	8	8	2	0.08						
5	×	w135	砕片		1.6667	10	6	1	0.05					31	
6	×	w156	砕片		1.6	8	5	1	0.06	2	1		34		
7	×	w157	砕片		1.6	8	5	1	0.05				34		
0.57															

下版4

No.	接合No.	グリッド	建物No.	素材	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	×	w9	脚石方		3.1667	19	6	1.5	0.18				80	22	

鉄石要

No.	接合No.	ブロック	建物No.	素材	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	×	w3	脚石方		4.2	6	1.5	0.12	0				41	29	鉄石要1
2	×	外			0.5833	11	24	10	2.3	13	10	91			鉄石要2
3	×	w173	脚片		1.1875	38	32	13	13.05	20	7	107	74	43	鉄石要3
4	×	w174	脚片		1.4706	26	17	5	3.02	14	4	97			鉄石要4
18.19															

ネット1

No.	接合No.	ブロック	建物No.	素材	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	×	B 1	77	11H	4.6	20	5	3.67					43	31	
2	×	w6	脚石方		4.1	5	1	0.05					30	32	
3	×	w15	脚石方		4.9	5	1.5	0.08							
3.77															

出筋石

No.	接合No.	ブロック	建物No.	素材	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	×	B 1	152	脚石方	4.2	23	6	1.3	0.22				35	38	

ガラス製着色表出筋

No.	接合No.	ブロック	建物No.	素材	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	×	B 4	619	脚筋	2.2222	120	54	31	70.443	30	16	104	89	62	
2	2	B 4	124	石方	2.0162	111	55	14	74.61	22	10	101	46	46	
279.06															

ガラス製黒色表出筋

No.	接合No.	ブロック	建物No.	素材	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	×	B 1	14	脚筋	0.9167	55	60	14	44.93	26	11	99	50	77	
2	×	B 1	28	脚筋	1.2778	33	18	6	2.16						
3	×	B 1	55	脚筋	1.5071	38	27	6	5.11	12	6	100	87	31	
4	×	B 1	180	脚筋	1.8367	90	49	20	103.69	31	12	109	62	90	脚47.76
5	×	B 1	245	脚筋	0.5375	45	48	7	17.8	12	6	104	92	30	
6	×	B 4	516	脚筋	1.7778	16	9	2	0.31	4	1			79	
174.03															

表出筋1

No.	接合No.	ブロック	建物No.	素材	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	×	B 4	358	脚筋	1.7895	102	67	14	81.89	33	10	107	45	38	
2	2	B 1	40	石方	2.08	104	50	16	80.66	28	10	98	56	35	
3	A1a	B 4	770	脚筋	1.3859	75	51	11	13.51				99	65	33
4	A1b	B 4	469	脚筋					20.51						
196.67															

安山岩1

No.	採合No.	ブロック	遺物No.	器種	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	×	B 1	160	石片	2.3778	107	45	14	51.29	42	13	105	39	25	
2	×	B 1	111	刮片	1.0533	79	75	23	123.89	65	13	108	49	30	
175.18															

安山岩2

No.	採合No.	ブロック	遺物No.	器種	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	1	B 2	107	刮片	0.4706	16	31	11	6.94	28	10	95			
2	2	B 2	100	石核	0.5	35	70	27	74.91						
80.95															

安山岩

No.	採合No.	ブロック	遺物No.	器種	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	×	B 1	29	石片		*73	28	7	12.18				45	31	
2	×	B 1	45	刮片		*58	34	7	15.62				49	61	
3	×	B 1	165	刮片	1.0042	77	48	23	66.01	28	23	108	83	37	
4	×	B 1	179	刮片	0.7857	44	56	30	49.55						
5	×	B 2	223	石片	2.4545	54	22	10	8.82				56	51	
6	×	B 2	254	石片		*81	39	5	17.94				33	56	
7	×	B 3	268	石片		*78	27	10	17.76				70	33	
8	×	B 3	353	刮片	2.1071	59	28	12	21.31	11	4	110	47	66	刃部角82
9	×	B 4	836	石片	2	82	41	16	36.83	15	5	105	50	80	
10	×	B 4	948	刮片	1.675	67	40	9	18.71				48	30	
11	×	B 4	959	刮片	1.4167	34	24	11	6.94	21	9	96	40	56	
271.7															

黒色頁岩1

No.	採合No.	ブロック	遺物No.	器種	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	1	B 4	295	石片	2.15	43	20	6	3.33				42	90	
2	2	B 4	627	石片	2.1783	57	23	11	14.71	11	8	102		74	
20.04															

黒色頁岩2

No.	採合No.	ブロック	遺物No.	器種	長幅比	長さ	幅	厚さ	重さ	打面幅	打面厚	打角	左方部角	右方部角	備考
1	×	B 1	50	刮片	1.4359	56	39	7	10.22	11	2	114			微小片層存在
2	×	B 4	633	刮片	1.0111	87	51	18	61.57	12	3	106	45	47	微小片層存在
71.79															

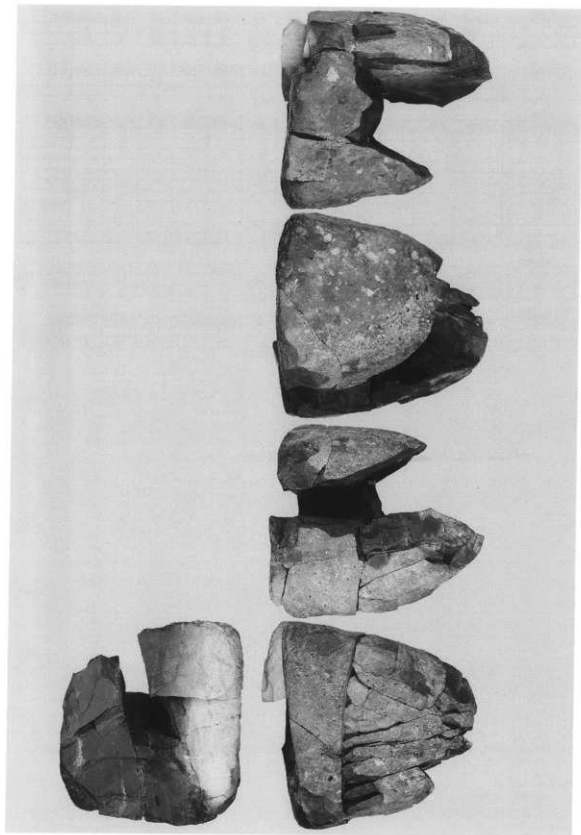


写真45 集合資料似岩1

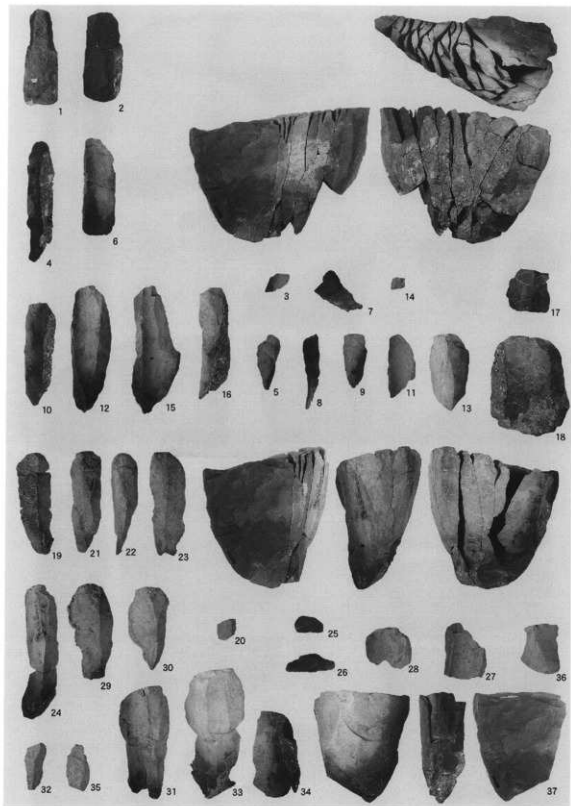


写真46 接合資料頁岩1個体1

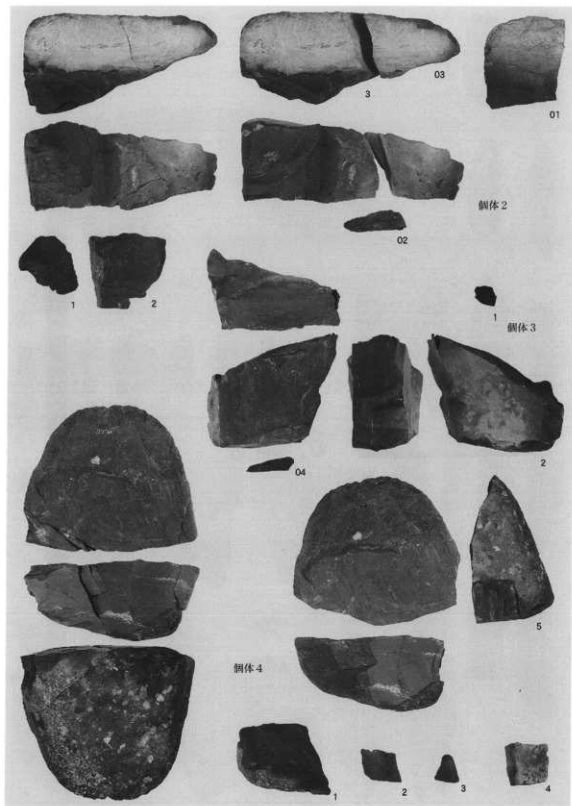


写真47 接合資料頁岩1個体2・3・4

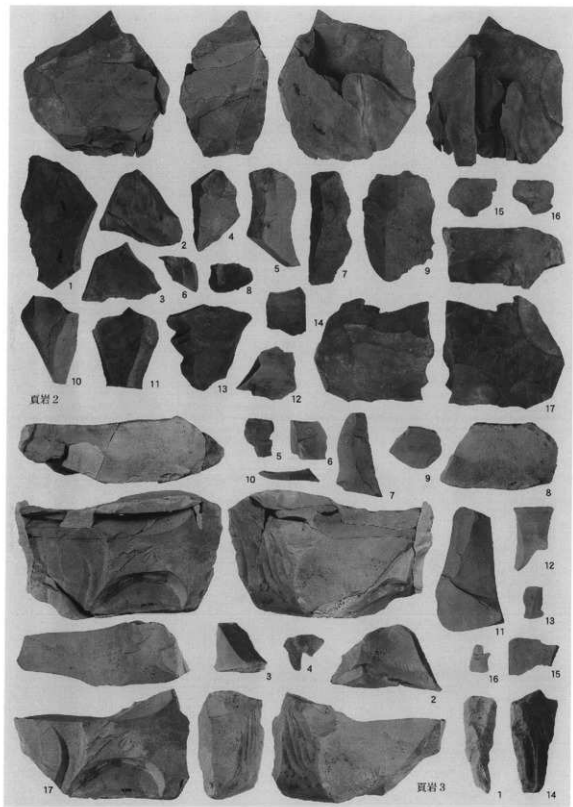


写真48 接合資料頁岩2・3

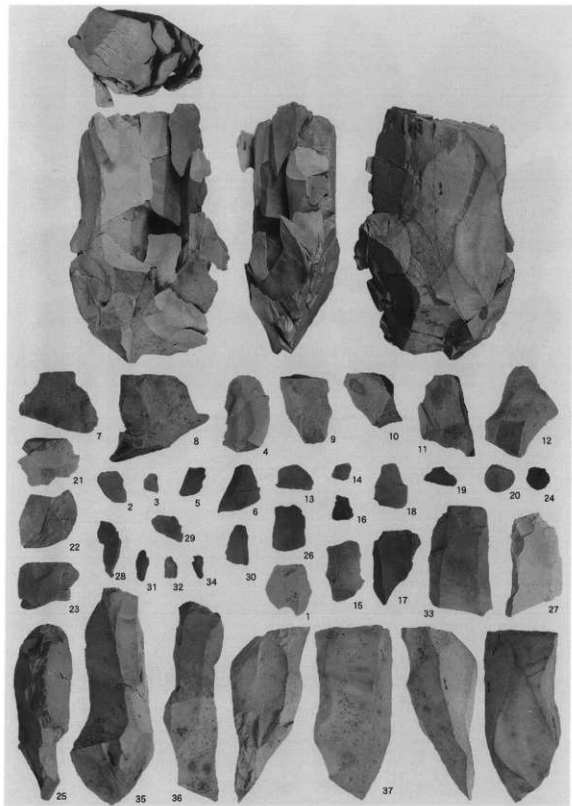


写真49 接合資料頁岩4

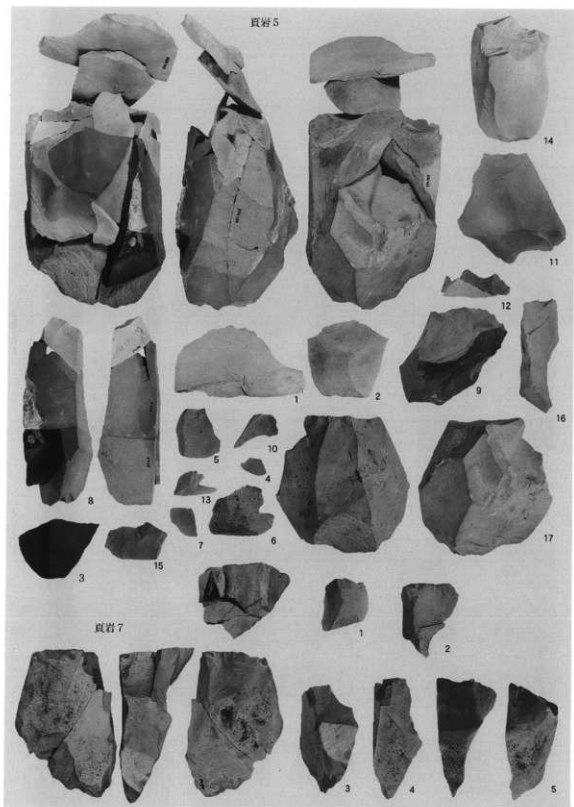


写真50 接合資料頁岩 5・7

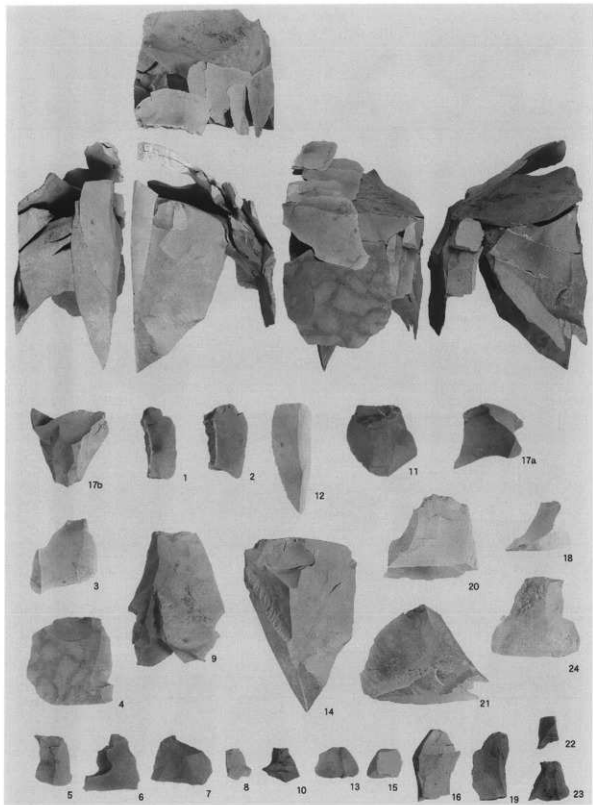


写真51 接合資料頁岩6



写真52 接合資料頁岩 8・24・25



写真53 接合資料頁岩 9

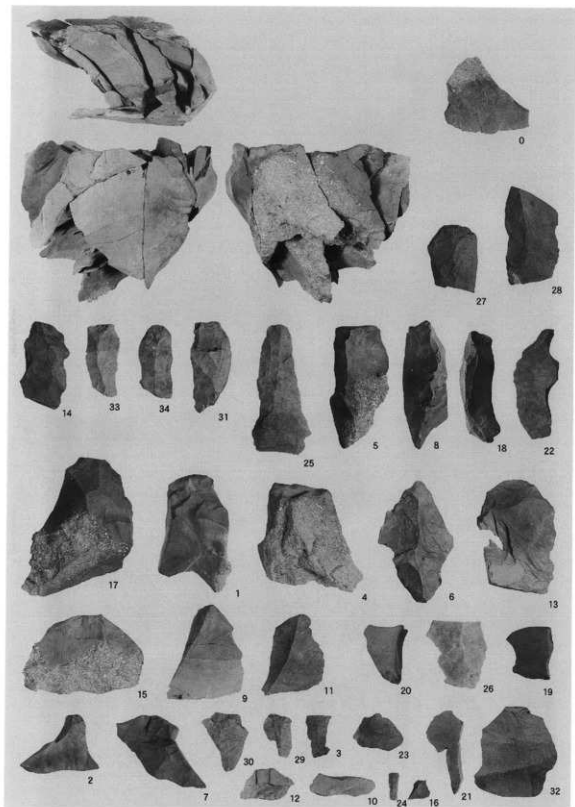


写真54 接合資料頁岩10

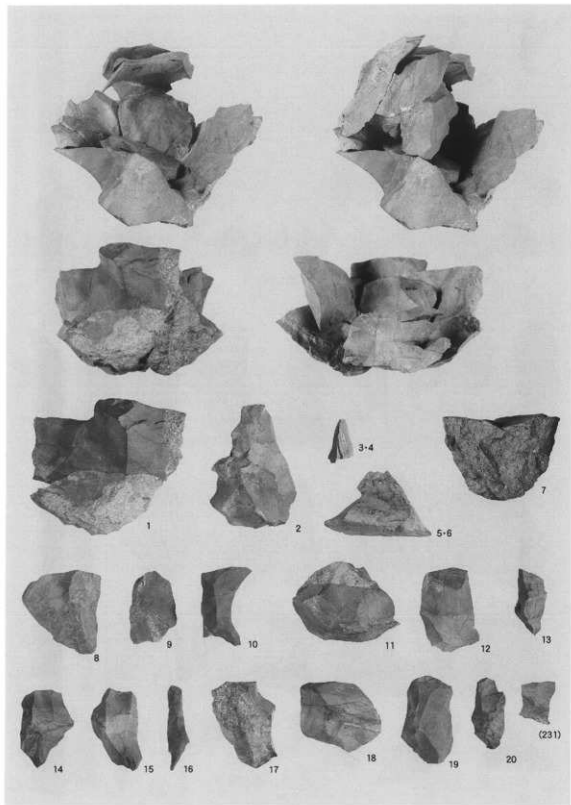


写真55 接合資料頁岩11

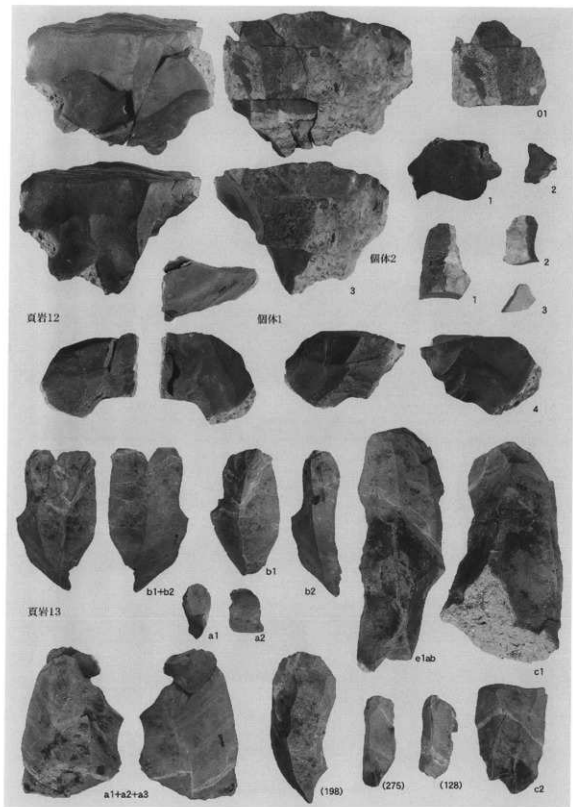


写真56 接合資料頁岩12・13

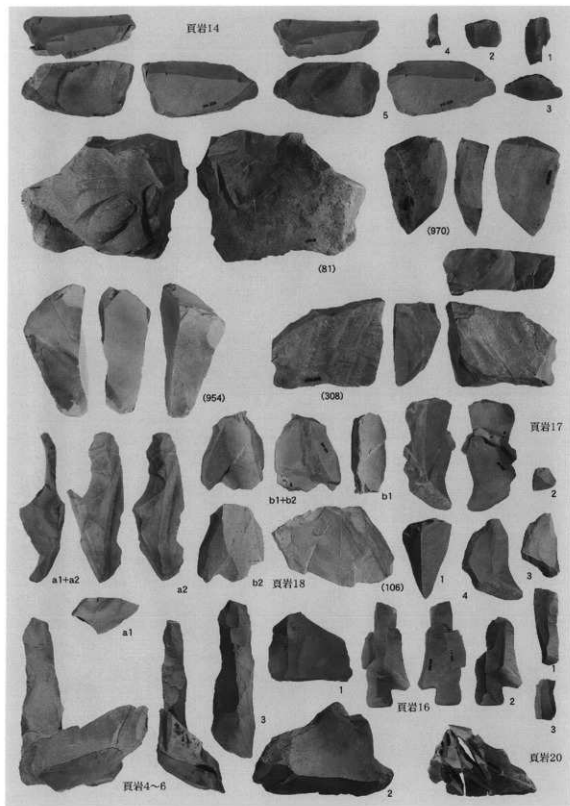


写真57 接合資料頁岩4~6、14・16~18・単莖

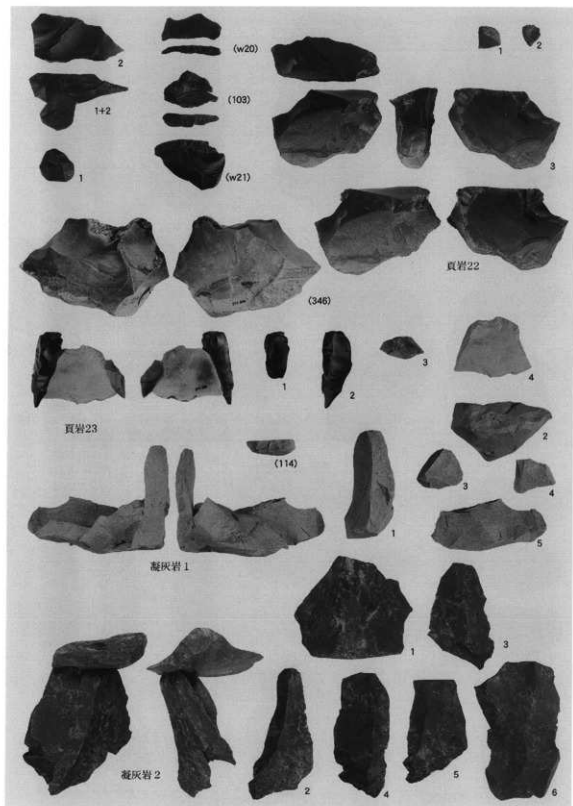


写真58 接合資料頁岩21~23・単独、凝灰岩1・2

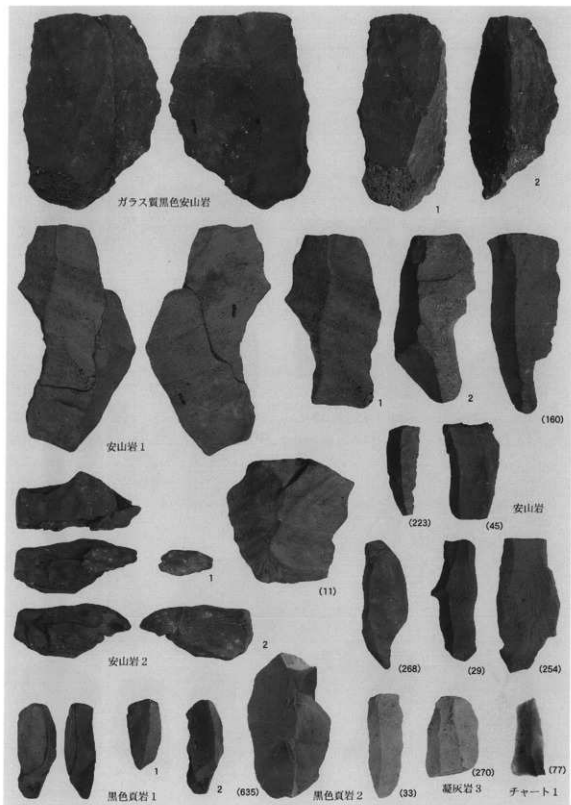


写真59 接合資料ガラス質黒色安山岩、安山岩1・2、黒色頁岩1、(安山岩)、(黒色頁岩2)、(チャート1)

5 ブロックの形成過程

天神小根遺跡で確認された石器群の分布状態は、エリア1とエリア2と呼んだ2つの範囲に大別される。

エリア1は調査範囲で最も標高が高く、最も傾斜の緩やかな地点であり、耕作による擾乱、斜面向上への遺物の移動を考慮しなければならないが、ブロック1とブロック2という細別集中部を捉えた。エリア2は沢状地形の底面付近に石器群が帯状に集中する部分とその上方の散漫分布範囲から構成され、前者をブロック4、後者をブロック3とした。この分布状態は自然営力を検出せざるを得ない状況にある。ここでは、以上のブロックの形成過程とエリア1とエリア2の成り立ちを知るために、接合資料の分布を検討しよう。

接合資料で復元された母岩で、地点記録があり分析の基準となる資料は、頁岩で21母岩、凝灰岩で2母岩、ガラス質黒色安山岩で1母岩、安山岩で2母岩、黒色頁岩で1母岩である(表12)。その分布状態は単独のブロックに存在するものと、複数のブロックに存在するものがある。複数の場合は、単独エリアのものも複数エリアのものも存在する。単独ブロックに存在するものから検討をはじめよう。

A 単独ブロックを分布範囲とする母岩

ブロック1に頁岩12・17、ブロック2に安山岩2、ブロック4に頁岩1個体2・4、頁岩8個体2、頁岩7・14・20、ガラス質黒色安山岩、黒色頁岩1がある。

ブロック1の頁岩12(第71図右)は、密集部を形成していないが、個体1・2の一連の製作がブロック1で行われ、残核が廃棄されたことを示そう。同様に、ブロック2の安山岩2(第76図左)も、その剥離と石核廃棄が行われたことを示す。

頁岩17(第54・74図左上)は、ブロック1で原石から初期の剥離過程が行われ、石核が搬出された状態にある。

ブロック4の頁岩1個体2・4(第64図)、頁岩8個体2(第68図右)、頁岩7・14(第73図右)は、ブロックでの一連の製作と残核の廃棄を示している。その範囲は頁岩7・14でやや集中的ではあるが、全体に拡散する。

頁岩20(第74図右下)は、加熱によりバラバラに砕けた資料群であるが分布は集中しない。

ガラス質黒色安山岩・黒色頁岩1(第76図左)は、製品搬入の可能性が高い。

B 単独エリア内を分布範囲とする母岩

ブロック1・2のエリア1に頁岩13・18・19・22・25の分布があり、ブロック3・4のエリア2に頁岩1個体0・1、頁岩2・3・16がある。

頁岩22(第70図右)は、剥離がブロック2で行われ石核がブロック1に移されている。頁岩18(第54・73図上)は、他の接合資料や識別資料から判断するとブロック2で原石から開始された初期の剥離作業が行われたと考えられ、石刃がブロック1に移された状況にある。頁岩19(第67図右)も他の接合資料や識別資料から判断するとブロック2で原石から開始された初期の剥離作業が行われたと考えられる。また、ブロック1の剥片は使用・管理を想定させる様な特別な剥片ではなく、人的行為を指摘できない。

頁岩25(第76図右)も、他の接合資料や識別資料から判断するとブロック2で原石から開始された初期の剥離作業が行われたと考えられる。ブロック1には他に識別された剥片2点があるが、その1点と接合資料は鋭利な刃部を有する縦長剥片である。なお、ブロック3に識別資料の覆付き石刃1点と下縁に微小剥離痕のある小型横長剥片が存在する。

頁岩13(第72図右)におけるブロック間接合は、ブロック1で剥離が行われ、削器がブロック2に移された状態である。なお、ブロック内の接合・識別資料のあり方では、母岩全体として製品搬入の傾向が強く、その中で製作の場を求めればブロック1ということになる。識別資料では、ブロック3にも石刃2点と鋭利な縁辺を有する縦長剥片2点が存在する。

頁岩1個体0・1(第64図)は、頁岩1における母岩分割過程と個体1による石刃剥離過程を示す資料であり、遺跡内で原石から開始され残核の廃棄に至る一連の石刃製作作業が明確に捉えられる資料である。それらの分布は、ブロック4では帯状に拡散し、ブロック3では南東部に集中する。ブロック3には石刃2点と剥片4点が存在するが、ブロック4にも石刃の相対的な優品が残されており、それらが特別に移された根拠はない。ここではブロック3の集中位置を製作位置の関連で注目しておくたい。

頁岩2・3(第73図左・第65図右)は、ともに遺跡内で原石から石核廃棄に至る一連の剥片剥離作業が行われ

たことを示す資料である。頁岩2の分布は、ブロック4で全体に拡散し、ブロック3では東南端に剥片1点が分布する。頁岩3の分布は、ブロック4でその東北部で拡散し、ブロック3で東側中央に剥片2点が拡散している。

頁岩16（第53・74図左下）は、他の接合資料や識別資料から判断すると原石から開始された初期の剥離作業が遺跡で行われた資料と考えられる。ブロック4では全体に拡散し、ブロック3では南東部に剥片、北部に石刃が存在する。

C エリア間に分布範囲が広がる母岩

頁岩1・4・5・6・10・11・23、頁岩8個体1、頁岩9個体1・2・3、凝灰岩1・2、安山岩1がある。

頁岩1（第64図）のあり方は、上述のとおりであるが、個体3がブロック1に持ち込まれている。ブロック1には石核1点があり、エリア1で回収された微細剥片が接合していることから、少なくともエリア1で剥片剥離が行われ、石核が廃棄された状況が伺われる。

頁岩4（第65図左）は、初期の石核整形と石刃剥離が行われた状態で石核が遺跡に搬入され、一連の石刃剥離作業後に石核が廃棄された資料である。その分布は、ブロック4では北東部の集中部から南東に拡散し、石核は北東端に存在し、ブロック3では南東端に折れ接合した大型石刃が存在する。そして、ブロック2には大型石刃2点が移されている

頁岩5（第66図右）は、石核の剥離工程では後半期の剥離作業と石核の廃棄を示す資料である。その剥離作業が集中的に行われた痕跡は、ブロック4の拡散した分布として残されている。そして、ブロック1から彫器1点、石刃1点、剥片6点が、ブロック2から石核1点が検出されている。ブロック1のあり方は、微小剥離痕のある剥片（3と9）、剥離時に打面が折れた大型剥片（8）、そして石核がブロック4から持ち込まれたものと考えられる。

大型剥片は剥離時に節理で折れたものと考えられるが、この検出状況では、剥離時の折れは打面部だけであり、ブロック1に搬入された後に分割し、彫器製作が行われた状況にある。彫器の側縁にある微小剥離痕は折れた下部まで連続しないが、大型剥片段縁の使用痕跡かも知れない。なお、8dの表面は黒色・赤色に変化しており、加熱の可能性が指摘できる。また、16の石刃は搬入製品として理解できるが、15の鋭い縁辺の存在しない剥片の搬

入は理解しがたい。それよりは石核が移され終末の剥離作業がブロック1で行われ、最終的に残核がブロック2（エリア1外縁部）に廃棄されたと考えることが妥当であろう。

頁岩6（第66図左）は、頁岩5とは対照的に亜角礫による前半期の剥離作業が行われ、石核が搬出された資料である。その一連の剥離作業の痕跡はブロック4に拡散した分布状態で残されている。そして、ブロック1に剥片2点（剥片2・削器1）と石核がもたらされたものと考えられる。

ブロック1にある11の内側縁と下縁、17の下縁には微小剥離痕があり、17は折断後に削器とされた資料である。24は鋭い縁辺がなく、剥離の際に折れたと考えられる折れ接合である。折れの要因をその縁辺の使用に求めることもできるが、遺跡での最終剥離である点は石核の搬入を示唆する。

頁岩8個体1（第68図左）は、原石から開始された一連の石刃剥離作業が行われ、石核が遺跡外に搬出された状況を示す。また打面作出厚型剥片で細石刃核を意図した製作が行われている（個体2）。

頁岩8個体1の一連の製作作業痕跡は、先にみた個体2と同様にブロック4に拡散した状態で残されている。また、ブロック3の西南部に剥片1点があり、そして石刃1点がブロック1にもたらされている。その石刃は、「真正な石刃」である。なお、識別資料としてブロック1に小型剥片がある。この資料を積極的に評価すれば、24と同等な節理状の礫面があり、搬出された石核の最終段階に剥離されたものと理解することができる。

頁岩9（第69・70図左）は、個体1・2・3に分類してある。個体としたのは、それぞれを同一母岩による分割原料と考えたからである。但し、前述のように個体3は個体2の後半段階にあり、さらには個体1がその初期段階である点も考慮される。いずれにしても、母岩9が示す遺跡内の剥離作業は、原石から始まる前半段階の作業で、石核は搬出された状態にある。

頁岩9個体1（第69図左）は、ブロック4に集中的な製作痕跡がある。ブロック1に細石刃核原形1点、彫器1点があり、搬入製品と考えられる（第10図24の礫面のある細石刃核原形もこの過程でもたらされたものと考えられる）。なお、12aの彫器破片はエリア1での回収資料である。また、ブロック2には剥片1点が存在する。この資料の剥離順序は、12の頭部調整剥片である11より後

半であっても問題はないので、石核を搬入しブロック2で剥離されたものと考えることが可能である。すると、12の剥離位置もブロック2であったことになる。また、石核がブロック4に再び戻されず遺跡外に搬出されたとすれば、個体2・3とは明らかに別個体となる。その一方で、ブロック2の10は厚型剥片でその意図は判然としながらい選択され運ばれた剥片である可能性は指摘でき、それが事実とすれば同一個体の可能性は残る。

頁岩9個体2(第69図右)は、ブロック4に一連の製作過程が拡散した分布として残され、ブロック3南部に石刃剥離初期の石刃1点と剥片1点が分布する。そして、ブロック1に打面部と端部が取り除かれた石刃1点が搬入製品として存在している。

頁岩9個体3(第70図左)は、個体2後半の剥離過程を想定したが、いささか複雑な分布状態にある。剥離順序では、1の小型剥片はブロック3、2の小型剥片はブロック2、3の小型剥片・4の石刃はブロック4、5の折れた石刃はブロック2、6の折れた石刃はブロック3となる。2には搬入製品としての性格を想定することはできず、石核移動による別地点製作が想定される。また、ブロック2には母岩9の識別資料として小型剥片5点(ブロック1の西南端に小型剥片1点)が存在し、エリア1の回収資料にも母岩9の識別資料として小型剥片6点、砕片6点が存在する。この識別資料を重視すれば、個体との対応関係を別としても、ブロック2で剥離作業が行われていた可能性は高い。したがって、個体1での剥離作業がブロック2で行われたことや、ブロック2とエリア2で石核往復的な剥離作業が行われたことも想定可能である。

頁岩10(第71図左)は、分割機から開始された初期の剥離作業が行われ、石核が遺跡外に搬出された資料である。その一連の作業はブロック4の拡散した分布状態として残されている。そして、ブロック1に削器1点、石刃1点、剥片5点が分布し、ブロック2に剥片1点が存在する。

ブロック1の削器・微小剥離痕のある石刃・鋭利な刃部を有する27の剥片、ブロック2の下縁に微小剥離痕のある剥片1点は搬入製品と考えられるが、他の剥片は製作作業を考慮させる。それらは整形された石核による石刃剥離段階とその最終剥離(32)のものである。ブロック1に石核がもたらされて遺跡外へ搬出された可能性が高いが、それ以前にブロック4との往復的製作が想定さ

れる。

頁岩11(第72図左)は、分割機から開始された前半段階の剥片剥離作業が行われ、石核が遺跡外に搬出された状態にある。その集中的な剥離作業痕跡は、ブロック4に止まらず、ブロック2にも明確な集中部を形成している。そして、ブロック1に削器1点が移されている。

ブロック4の分布は帯状に拡散したものであるが、ブロック2では経120cmほどの集中部を形成する。ブロック4とブロック2の製作場所相互の関係は、礫面除去の石核整形を目的とした初期段階の剥離作業がブロック4で行われ、石刃剥離も考慮した前半段階の剥離剥離がブロック2で行われたものと考えられる。その推定では、ブロック1にもたらされた削器は、石核とともにブロック4からエリア1に持ち運ばれたものと考えられる。

頁岩23(第57図・第70図右)は、ブロック4に石刃1点・剥片2点、ブロック1に石刃1点が分布する。この母岩には、他の接合資料と識別資料として、石刃2点、剥片48点、砕片4点があり、それらはすべてブロック4の帯状拡散分布として残されていた。したがって、ブロック1にある石刃は、ブロック4で製作された製品の搬入と考えられる。

母岩23の大半は薄手の調整剥片であり、小型石刃を含むが連続して剥離された状況は捉えられていない。また、この母岩はチョコレート色と白色という極端に色調の異なる資料が接合しており、そのチョコレート色の最も鮮やかな資料(ブロック1の石刃)は、エリア1に分布する母岩21・22と同等である。つまり、チョコレート色を呈する最も珪質な頁岩である母岩21・22・23は同一母岩と判断することも不可能ではない。すると、エリア1の細石刃製作を示す母岩21・22はブロック4で製作された個体の搬入と考えられる。いずれにしても、母岩23で整形された石核は遺跡外に搬入されており、母岩21とともに細石刃核の製作を示唆している。

凝灰岩1(第75図右)は、ブロック4に石刃1点、ブロック3に剥片1点、ブロック2に剥片1点、ブロック1に剥片2点が分布している。また、識別資料ではブロック2で剥片2点、ブロック3で剥片1点が確認され、エリア1の回収資料に細石刃1点、剥片5点、砕片4点がある。

凝灰岩1は分割剥片を素材とした細石刃核の整形と細石刃の初期剥離過程を行い、細石刃核を搬出した資料である。記録した地点分布では集中を示さないが、回収資

料を加えればエリア1（ブロック2の可能性が高い）で集中的な剥離作業が行われたものと考えられる。また、ブロック4にある石刃は、製品としてもたらされたものか、ブロック4で初期剥離が行われたことを示すものと想定される。ただ、ブロック3にある剥片は微細な調整剥片と4の調整剥片であり、4は可能性がないわけではないが、微細調整剥片が持ち運ばれたものとは考えられない。このことは製作過程で石核がエリア2に移されたことを考慮させるが、一連の石核整形過程での移動は不可思議である。微細調整剥片の存在は自然作用による傾斜方向への移動を考慮する必要性を示唆しようか。

なお、頁岩24（第75図右）は、ブロック1・2に識別資料の石核調整剥片があり、エリア1の回収資料として接合する細石刃が得られていることから、エリア1（おそらくブロック2）での細石刃剥離作業の後に石核が搬出された状況を示している。

凝灰岩2（第75図左）は、ブロック4に石刃2点（個体1点）、剥片2点が分布し、ブロック1に石刃2点（個体1点）、剥片3点（個体2点）が分布する。その剥離作業は剥離順序が示すように、ブロック4で前半が、ブ

ック1で後半が行われている。つまり、石核がブロック4からブロック1に移され、それぞれが製作場所であったと考えられる。ブロック1にある資料は鋭利な刃部を有する石刃であり製品搬入とも推定されるが、4の端部は剥離時に節理面で折れた可能性が高く、剥離場所を示すものと考えられる。

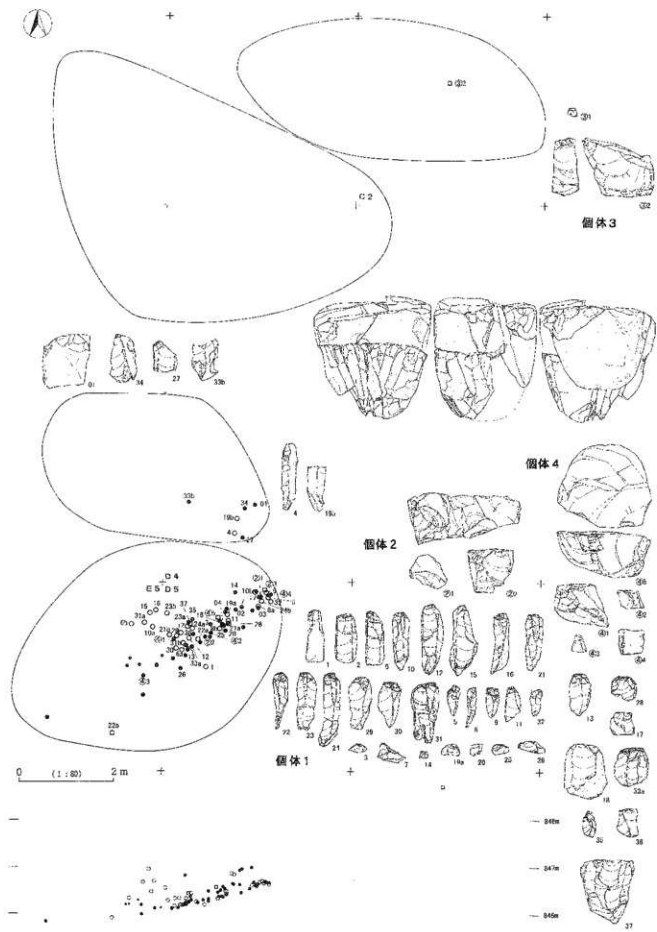
安山岩1（第76図左）では、ブロック4の大型縦長剥片1点とブロック1の大型石刃1点が接合している。他の接合資料と識別資料では、ブロック1に大型石刃1点、打面再生剥片1点があり、ブロック4に折れ接合剥片1点がある。遺跡外からの製品搬入的であるが、剥離順序ではブロック4からブロック1への石核移動が想定される。

なお、接合は確認されていないが識別できた母岩において下記の製品搬入と考えられるあり方がある。

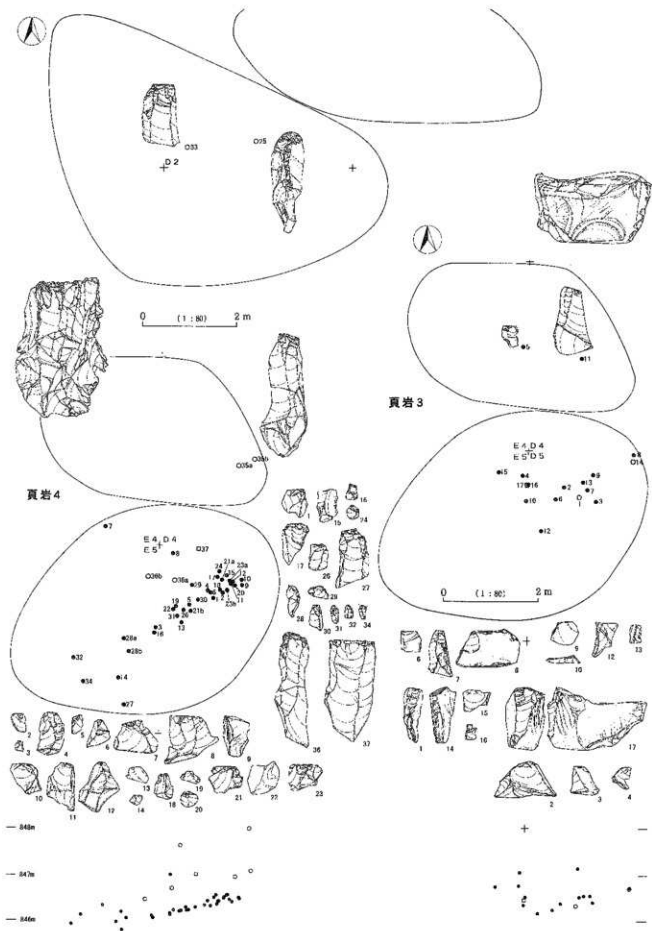
凝灰岩3（第76図右）では、石刃1点がブロック1、鋭利な縁辺を有する縦長剥片1点がブロック3に分布する。黒色頁岩2（第76図左）では、下縁に微小剥離痕のある縦長剥片1点がブロック1、側縁に微小剥離痕のある縦長剥片がブロック4に分布する。

表12 ブロックの接合資料組成

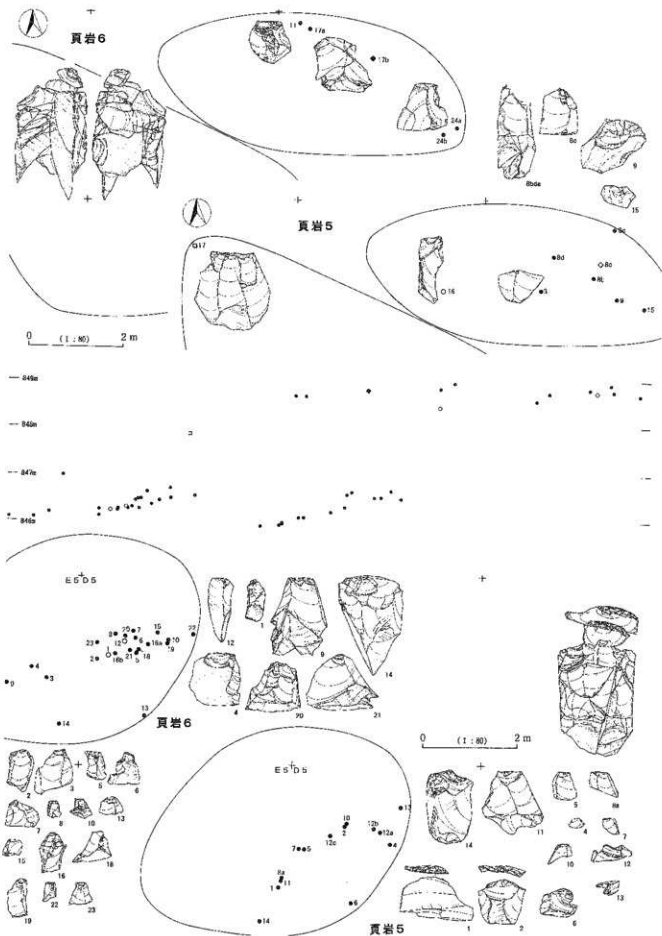
	ブロック4接合資料	ブロック4	ブロック3	ブロック2	ブロック1
	頁岩1個体3	(個体0・1・2・4)	(個体0・1)		石核1剥片1
エ	頁岩4	石刃2, 剥片35, 石核1	石刃2	石刃2	
	頁岩5	剥片14		石核1	形跡1, 石刃1, 剥片6
	頁岩6	石刃2, 剥片20			形跡1, 剥片4
	頁岩8個体1	石刃15, 剥片27	剥片1		石刃1
	頁岩9個体1	剥片10		剥片1	細石刃核座部1, 形跡1
	頁岩9個体2	石刃2, 剥片21	石刃1, 剥片1		石刃1
ア	頁岩9個体3	石刃2, 剥片1	石刃1, 剥片1	石刃1, 剥片1	
	頁岩10	石刃2, 剥片25		剥片1	形跡1, 石刃1, 剥片5
	頁岩11	剥片18		石刃1, 剥片12	形跡1
	頁岩23	石刃1, 剥片2			石刃1
	凝灰岩1	石刃1	剥片1	剥片1	剥片2
	凝灰岩2	石刃2, 剥片2			石刃2, 剥片3
安山岩1	剥片1			石刃1	
エ	頁岩1個体1	石刃28, 剥片13・石核1	石刃2, 剥片3		
	頁岩1個体0	剥片3	剥片1		
	頁岩2	石刃1, 剥片14, 石核1	剥片1		
	頁岩3	石刃2, 剥片13, 石核1	剥片2		
	頁岩16	剥片2	石刃1		
	頁岩13			形跡1	剥片1
ア	頁岩18			剥片1	石刃1
	頁岩19			剥片1	剥片2
	頁岩22			剥片2	石核1
	頁岩25			剥片1	剥片1
	頁岩1個体2	剥片2, 石核1			
	頁岩1個体4	剥片4, 石核1			
ブ	頁岩7	石刃1, 剥片3, 石核1			
	頁岩8個体2	細石刃核1, 剥片9			
	頁岩14	剥片4, 石核1			
	頁岩20	剥片20			
	ガラス質黒色安山岩	形跡1, 石刃1			
	黒色頁岩1	石刃2			
ク	頁岩12個体1				剥片2, 石核1
	頁岩12個体2				形跡2, 石核1
	頁岩12個体0				剥片1
	頁岩17				剥片6
	安山岩2			剥片1, 石核1	



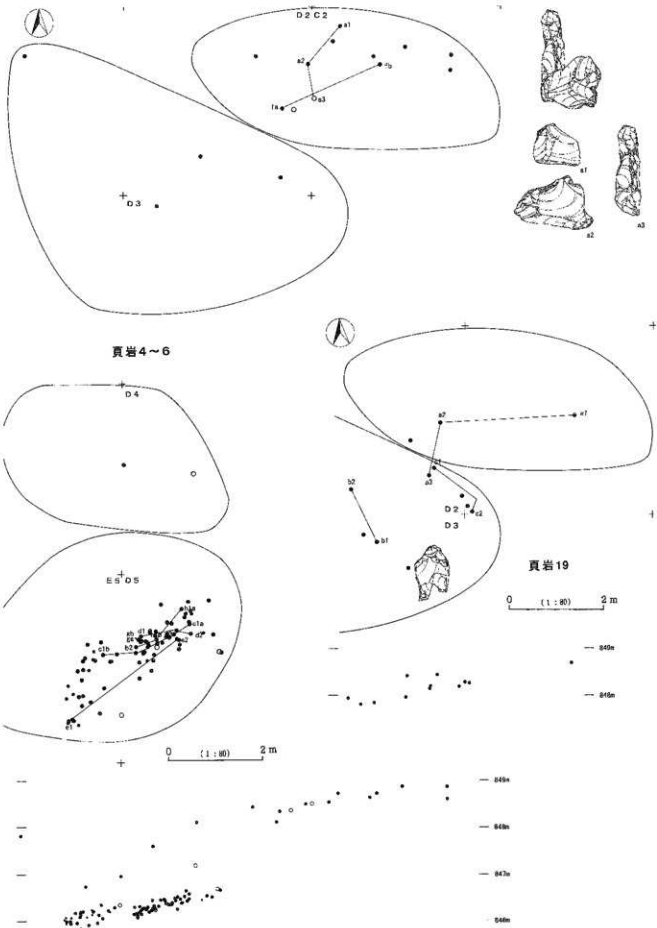
第64図 接合資料頁岩1の分布



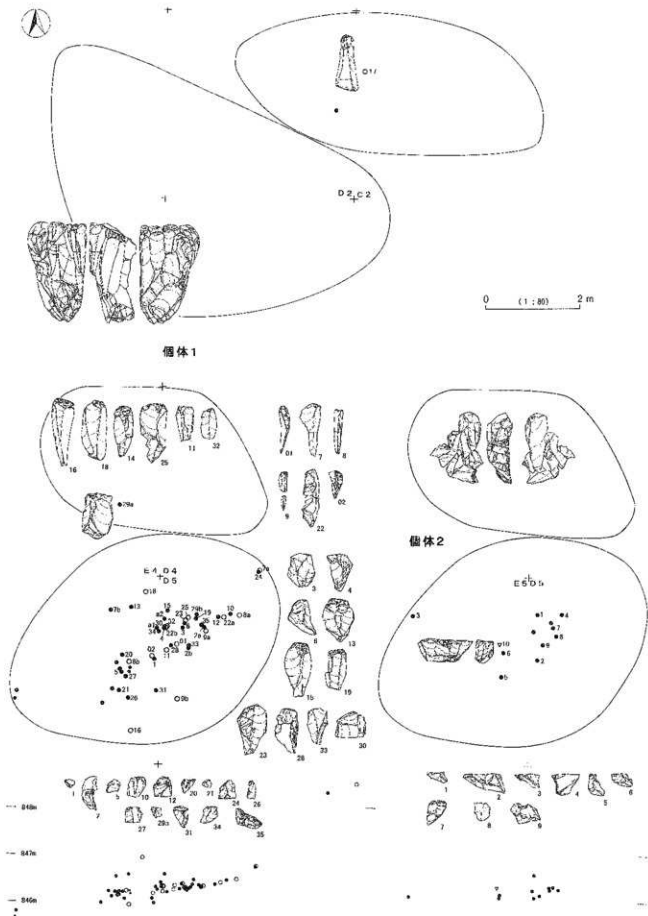
第65図 接合資料頁岩3・4の分布



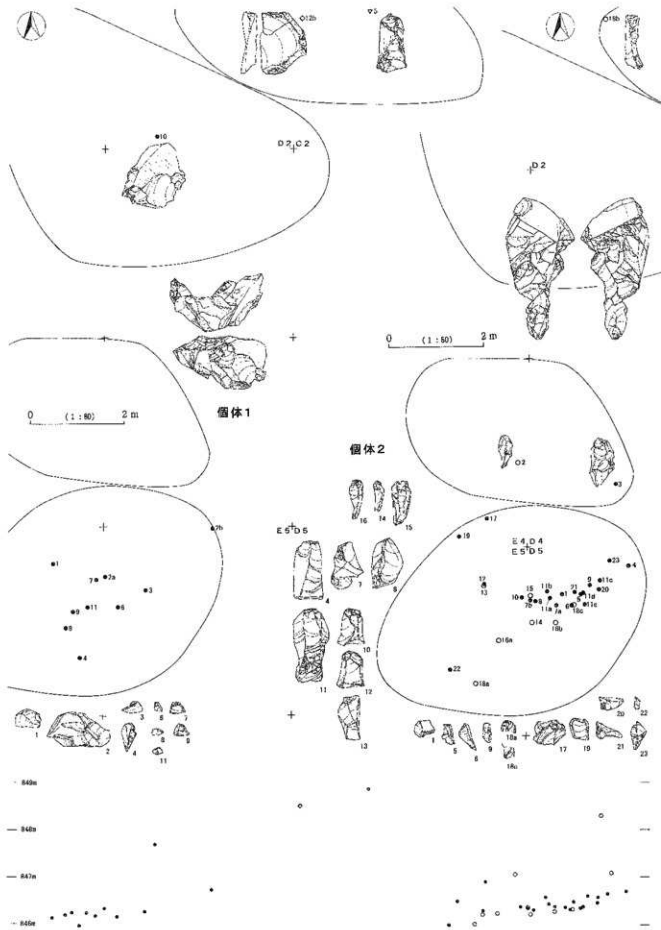
第664図 接合資料頁岩5・6の分布



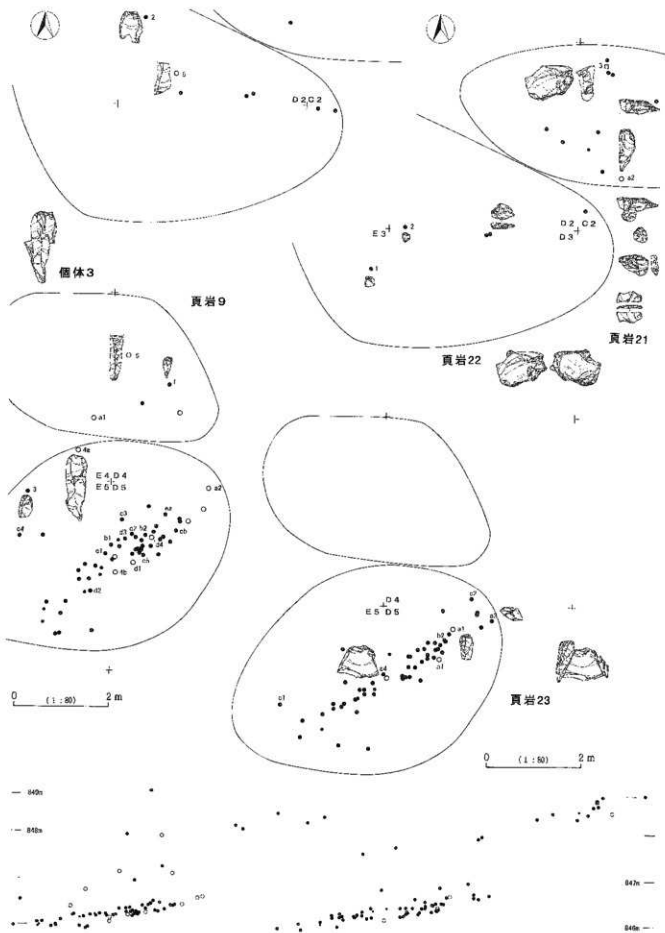
第67図 接合資料頁岩4~6・19の分布



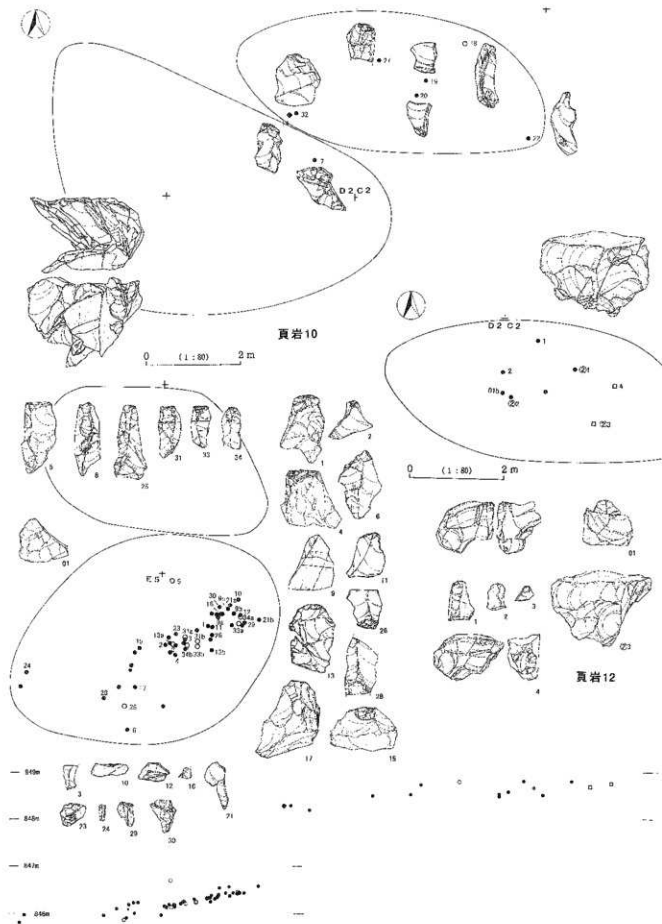
第68図 接合資料片岩8の分布



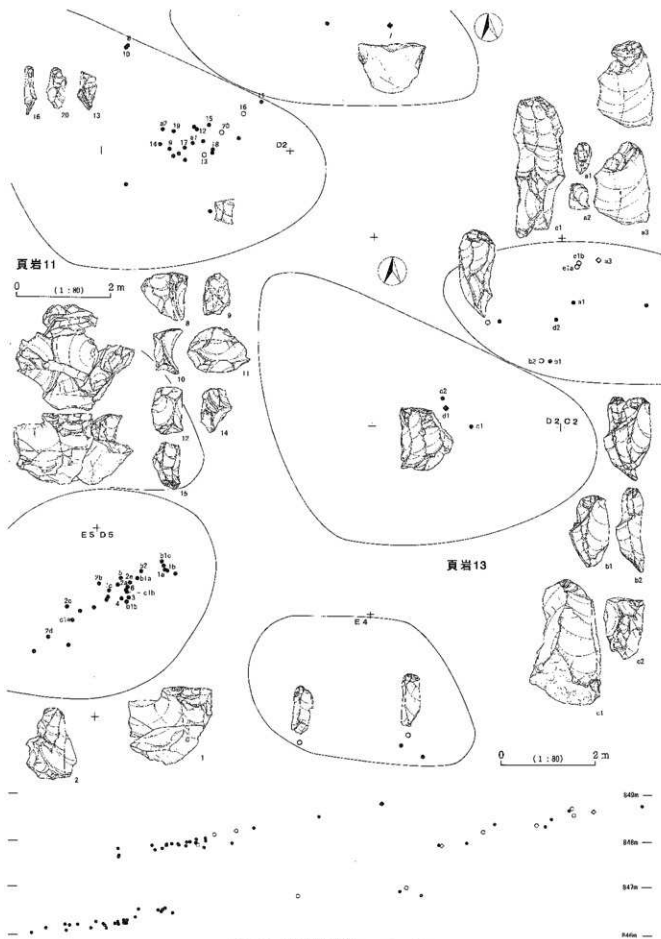
第69圖 核合資料頁岩9個体1・2の分布



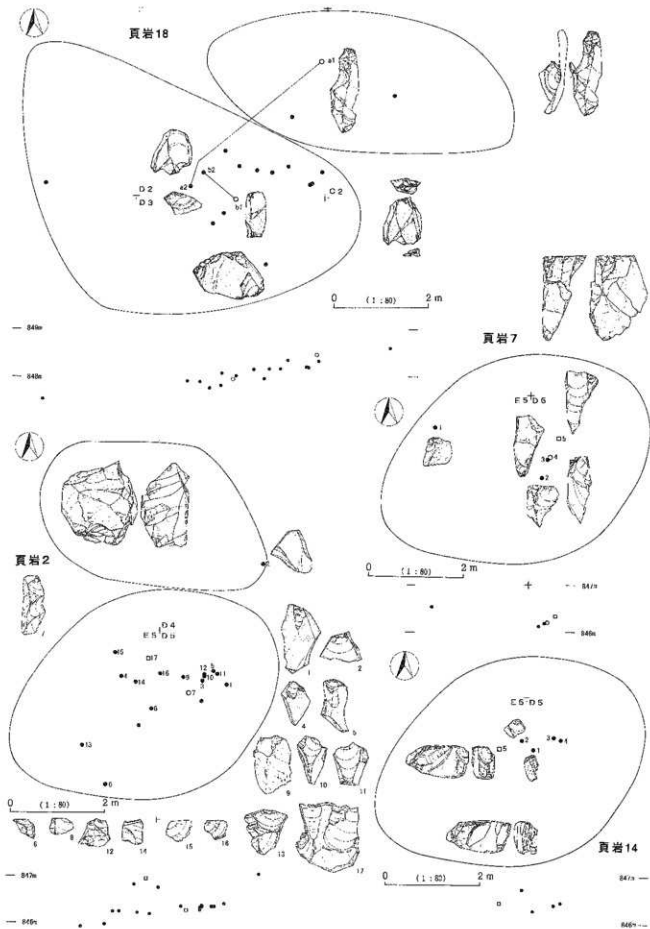
第70回 接合資料頁岩9 (個体3)・21・22・23の分布



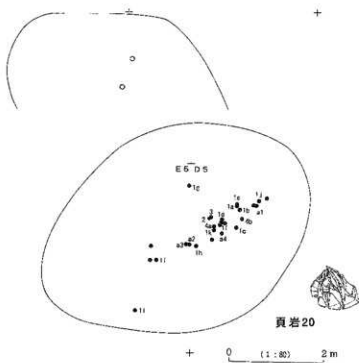
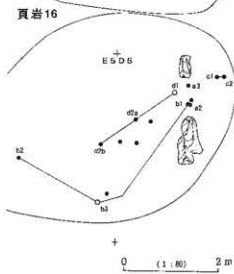
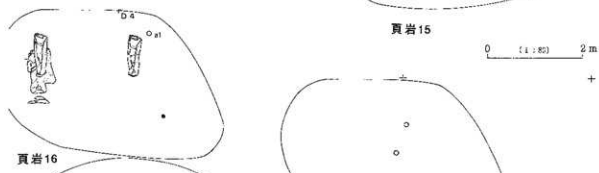
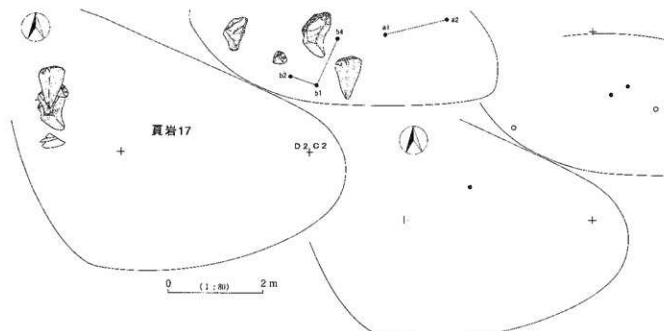
第71図 接合資料頁岩10・12の分布



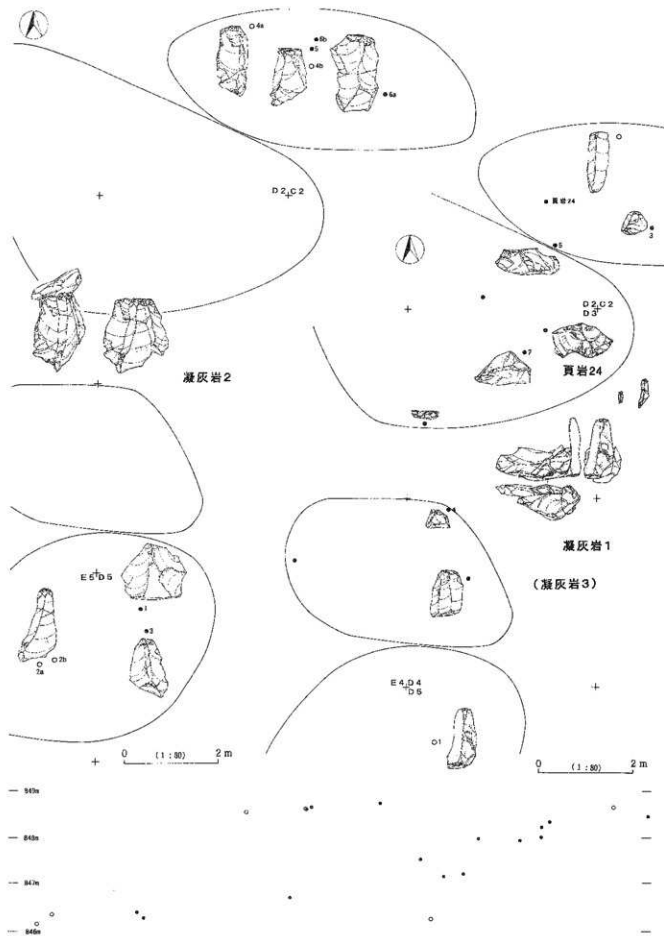
第72図 接合資料頁岩11・13の分布



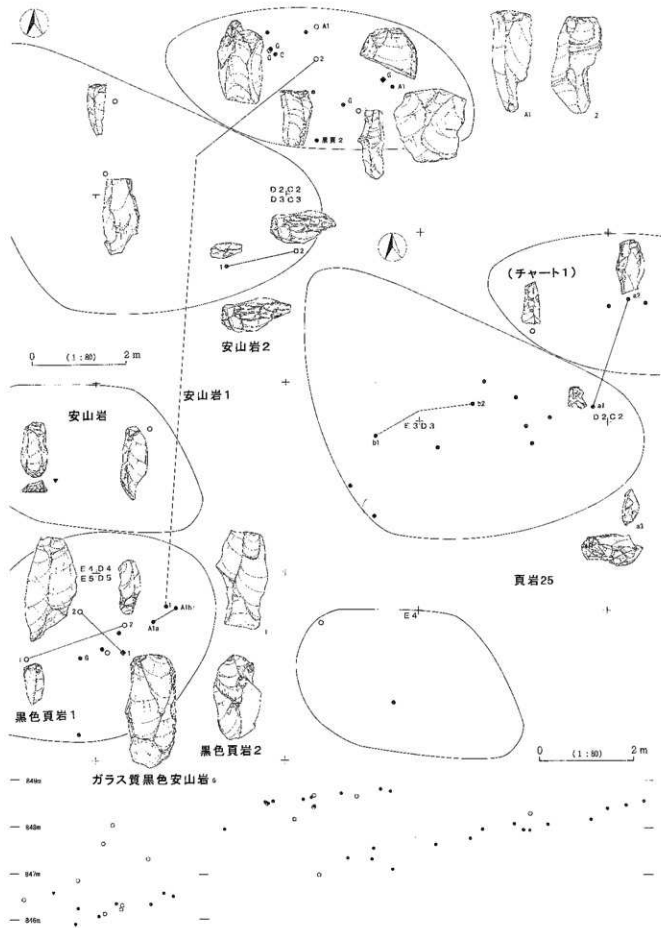
第73図 接合資料頁岩2・7・14・18の分布



第74図 接合資料頁岩15・16・17・20の分布



第75図 接合資料凝灰岩1・2・3、頁岩24の分布



第76図 接合資料ガラス質黒色安山岩、安山岩1・2、黒色頁岩1、頁岩25、
(安山岩)、(チャート1)、(黒色頁岩2)の分布

6 駒込頁岩原石（エオリス）

(1) 産状

調査開始3日目の9月18日、2本目のトレンチ南東部（後にD6グリッドとした場所）で、V層の粘土層中から大型石器（第81点）と思われる珪質頁岩を検出した。いかにも古そうな地層からの検出で、発見当初は「前期旧石器」の可能性を想定した。その後、細石刃石器群の多くに珪質頁岩が用いられていることが判明し、細石刃石器群と同じII層から検出された資料に、剝離面の状態や風化面の状態が通常の石器では理解できない数多くの珪質頁岩が存在することに気付いた。

経験的には最初の大型頁岩が実見していた青森県金木の偽石器（杉原 1954）に類似している点は考慮していたが、細石刃石器群と珪質頁岩エオリスが混在したように、II層下位においても珪質頁岩製エオリスと「前期旧石器」の混在を想定して下層の調査を実施した。結果は、「前期旧石器」の存在ではなく、新たな珪質頁岩産地の発見を導いた。調査中に2000年11月5日を迎えていたことは、あまりにも象徴的な出来事であった。

犬神小根遺跡の細石刃石器群で用いられた頁岩は、東北地方日本海側を産地とする珪質頁岩に相当するが、東北産においても存在するように、すべてが珪質ではなく凝灰質なものを含んでいる。それは接合資料母岩で説明したように、それぞれは漸移的であるが大きく4つのあり方に整理できる。

第1は、樹形状光沢をもつチョコレート色の最も珪質な頁岩といえるものである。第2は一般的な珪質頁岩である。第3はやや凝灰質の部分が多い頁岩である。感覚的に表現すると光沢があるなめらかな場所と粉っぽくザラザラした部分がある。第4は凝灰質頁岩とも呼べるもので、表面には軽石の凝縮部があり、風化の激しいものである。

細石刃石器群以外の珪質頁岩として遺跡から採取した資料には、II層下部で102点、III層で272点、V層で2点である。IV層以下は全面調査していないので厳密には断言できないが、トレンチ調査の状況では、基本的に水性堆積と考えられるIV層以下には、顕著には含まれていないことは指摘できる。

サイズを重さに基づいて1,000g以上を大形、1,000g未満100g以上を中形、100g未満を小形と区分すると、II層下部では、小形81点（2,104.51g）、中形19点

（4,943.93g）、大形2点（2,887.16g）で、総重量9,935.6gである。III層では小形211点（5,598.03g）、中形58点（13,690.23g）、大形3点（4,290.42g）で、総重量23,576.68gである。V層は中形2点（1,108.6g）である。その質は珪質頁岩が主体で、やや凝灰質のもの（II層で小11点、中4点、大1点、III層で小20点、中6点）、チョコレート色のもの（II層で小1、中1、III層で小1、中2、大1）が含まれる。凝灰質頁岩は上記のやや凝灰質の判断によるが顕著な存在ではなかった（細石刃石器群の剥片群と原石では風化の状態が異なり、風化面での直接対比では問題が残る）。

検出状態は、第77図に示すように傾斜方向の帯状分布を必ず一定の範囲内に存在する。II層下部では写真60・62の上層ベルトにみるように大小の安山岩礫と共に存在し、土石流の痕跡として理解できるものであった。第77図はII層を取り除いた状態での地形コンターであるが、沢状地形に沿った原石の分布状況が伺われる。III層はその成因事象が崖堆積と考えられるが、北西部に存在した帯状分布は、第77図に示されるIII層上面では高まりとして残された状況にあり、II層にも増して大型礫を伴う土石流状態にあり（写真61・63・64）、点数・大きさがII層を凌駕している。なお、III層の分布は第77図の原石分布に対応すると表現でき、南東のII層原石の分布範囲ではその流れに削られて存在していない。

V層で確認できた2点はC・D6グリッドの粘土層中である。

II層下部の時期はII層中からATが確認されているのでそれ以降ということになり、細石刃石器群下位で確認される浅間大窪第2層石の集中部と同等かそれ以前と考えられる。一方、降下火山灰とは明らかに不整合で、崖堆積を示すIII層の年代はAT以前で、その年代がどこまで遡るのが問題である。調査区東南端で確認された黄色粗粒火山灰が御岳第1軽石であった場合、その下位にあるIV層は、9.5万年前より古いということになり、V層から得られた頁岩はまさに「前期旧石器」の時代に相当する。もっとも原石の形成された年代は遙かに古く、新生代新第三紀前半、中新世前期の駒込層に由来すると考えられる。

今回の調査原因である道路建設が計画された範囲は、ちょうど志賀川に沿って東西に広がる駒込層の範囲に相

当する。駒込層は、「おもに淡緑色の凝灰質砂岩からなり、ほかに連続性の悪い細粒砂岩やシルト岩をしばしばはさむ地層である。(中略)下部層は、ひん岩・玄武岩質安山岩の侵入によって強く珪化作用をうけ、粘土化が激しい。」(小坂・鷹野・北爪 1991)という。野尻湖ナウマン象博物館の中村良克氏の所見によれば、駒込層において岩脈貫入岩や熱水などによって珪化作用を受けた部分が頁岩となり、限定された範囲の分布が想定できるという。それは、横方向に分布する駒込層に対して、岩脈や熱水は地下深部から地表方向の垂直方向を主とするため、その2方向の交点部分だけに珪化した頁岩が形成されたという原理である。そこで、駒込層の限られた範囲に点在が予想される頁岩を「駒込頁岩」と命名した。

駒込地区の現地調査は、現状では不十分であり、駒込頁岩の岩脈は確認できていない。ただ、志賀川では、遺跡周辺から文化財課の事務所が存在する上流部4kmにわたって、遺跡で確認されたエオリスと同様な頁岩原石が採取されている。

中村良克氏が行った細石刃石器群の剥片、Ⅲ層中のエオリス、志賀川採取のエオリス(写真65)の後面の磨耗度(堆積過程で形成された磨耗面の広さ)では、Ⅲ層のエオリスは、剥片の10倍の磨耗度を示し、河川のエオリスはさらにその10倍であった(詳細は野尻湖ナウマン象博物館の企画展資料として発表の予定)。

このことは、Ⅲ層中のエオリスが剥片より堆積中に明らかに移動しているが、その移動量は河川のものよりは少ないということである。したがって、天神小根遺跡のⅡ層下部・Ⅲ層にみられた土石流堆積は、北側山麓の近距離の崖崩れ堆積に起因すると考えられる。なお、道路建設関連で同様に調査した地ヶ入遺跡Ⅱにおいても、崖崩れ堆積層から凝灰質な小形原石を主体とする駒込頁岩が検出されており、志賀川北側に連なる山麓に、地点的存在する岩脈分布の一端が把握されている。

(2) 原石(エオリス)の特徴(第78~82図)

376点の資料群で、原石と称しても石核として利用可能な1,000gを越すもの(大形)は5点、1,000g未満100g以上(中形)が79点で、大半の292点が100g以下の剥片状のものであるが、以上の多くには、石器としての階層名称が与えられる剥離面の重なりが存在する。

第78図は調査当初に発見されたもので、その段階では彫器と認識していた。右側縁は上部に種状剥離があり、

その面には細部調整が施されていたためである。しかし、稜縁が磨滅しており、打点の明確でない大きな剥離面から剥片としての主要剥離面が理解できなく、その素材剥離のあり方が疑問であった。さらに、種状剥離や細部加工と捉えられる微細な剥離面を迫ると、縁片では全周に、さらに表面の稜上にも観察された。縁片の剥離では右側下方にも種状剥離状のものがあり、連続した微細剥離は表裏に、まさに不規則に存在した。それは刃部を形成すると同時に刃部を潰す剥離の重複であり、到底刃部形成と考えられるものではなかった。

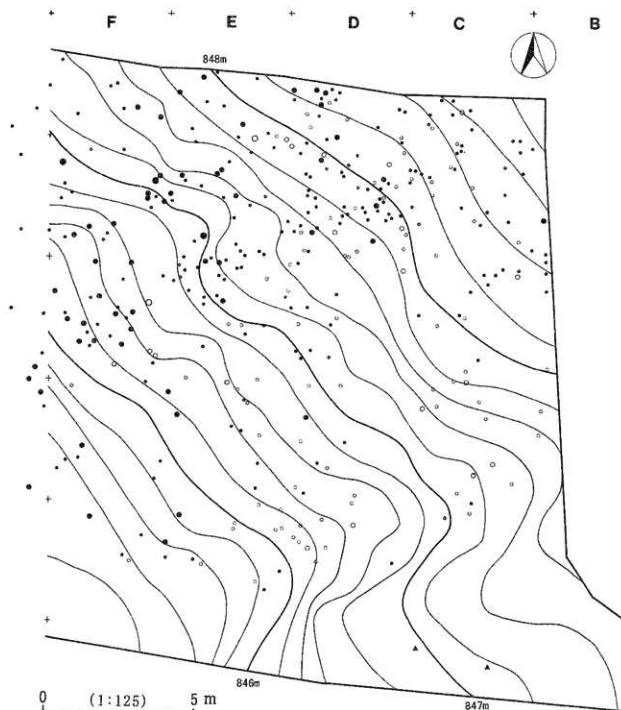
それぞれに石器名称を付けるとしたならば、小形や110g前後の資料に、掘器(第78図1)、削器(同図3・4・6・8・9、第79図11)、錐(第78図5・7)、斜軸尖頭器(第80図16)と呼べるものが存在し、中形資料では、ハンドアックス(第79図12・14)、大形削器(同図10・13、第80図15・17)、ピック(同図18、第81図20)、大形彫器(第81図19)、石核(第81図21)があり、大形資料では石核ないしチヨッパー(第82図23)と石核(同図25)が存在した。

これらの資料の各剥離面が何故生じたのかを詳細に観察すると、頁岩のように均質な石材では、我々が技術と呼ぶ割れの規則が、自然の物理的な要因として存在していることが理解できる。自然界の特有な割れは、一度の加撃で明確な打点をもつ剥離以外に、明確な打点がなく、長期的な力の蓄積により一度に多面的に割れた痕跡である。第81図21は典型的な石核形状を示すが、それぞれの打点位置、剥離順序を整理と示すことはできない。その一方で、明確な打点を有する剥片(第81図22・第82図24)が存在し、その形状からは人為的な剥片と区別できないものがある。このことは、人為といっても所詮、自然の法則に従っていることを示す。

第82図24は、同図25の側面に接合したものである(出土状況は写真63であり、礫の上に石核、手前の地面に剥片がある)。接合面の風化が他の面と異なり、相互の表面に付着物(マンガン?)が見られることから、水性作用などで礫相互の衝撃で内在した亀裂から、堆積中に剥落した資料と考えられる。第81図22は、Ⅲ層の資料で、その風化の激しさは古い時代の石器を示すと示えるが、縁片にある微細剥離の風化度が異なる。エオリスであるため手は、各資料には標準的な風化(磨耗度)の変異が観察できる点である。つまり、それも自然の法則による。それでも、自然で形成された剥離面をもつ資料を素材と

した石器が存在した場合は、風化面の差で石器であることを否定できない。実際、細石刃石器群では、石核の下縁や石刃剥離のための稜部として自然が形成した剥離面を利用している。それは、単に原石利用を示しているにすぎないが、石器素材とされた場合は判断できないであろう。それでも、天神小根遺跡から得られた一連の資料群をエオリスとした判断の根拠は、不必要な場所（あらゆる稜部）への集中的な剥離や、不必要な剥離の重複

（緑片を消す剥離が重複する）が存在するからである。選択した素材面として、不必要な場所に剥離が存在しても問題はないが、形成した刃部に不必要な加工を重複させる必要はない。つまり、連続する規則的な加工で形成された鋭利な縁辺はなく、角の潰れた亜角礫である。それが鋭利に見える点は、土石流でのぶつかり合いで角が取れるが、遠くから運ばれた資料ではないことを示し、原産地遺跡と呼ぶことの根拠である。



○II層 ●III層 ▲V層 (それぞれ大1,000g以上、中1,000g未満100g以上、小100g未満)

第77図 駒込買岩原石(エオリス)の分布



写真60 駒込頁岩原石（エオリス）の産状（北東から）



写真61 駒込頁岩原石（エオリス）の産状（南西から）



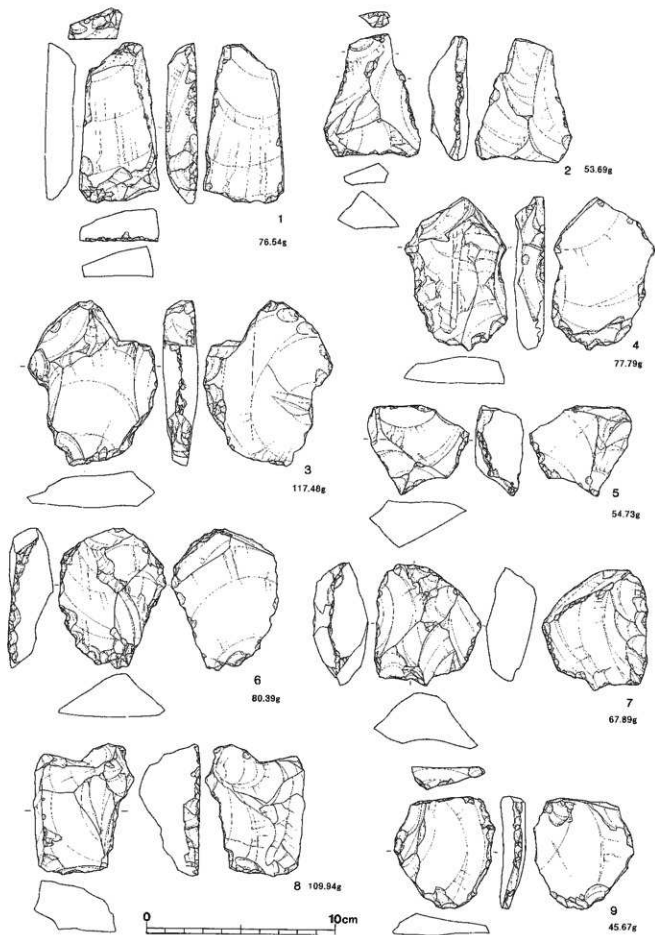
写真62 II層中の駒込頁岩原石（エオリス）（東から）



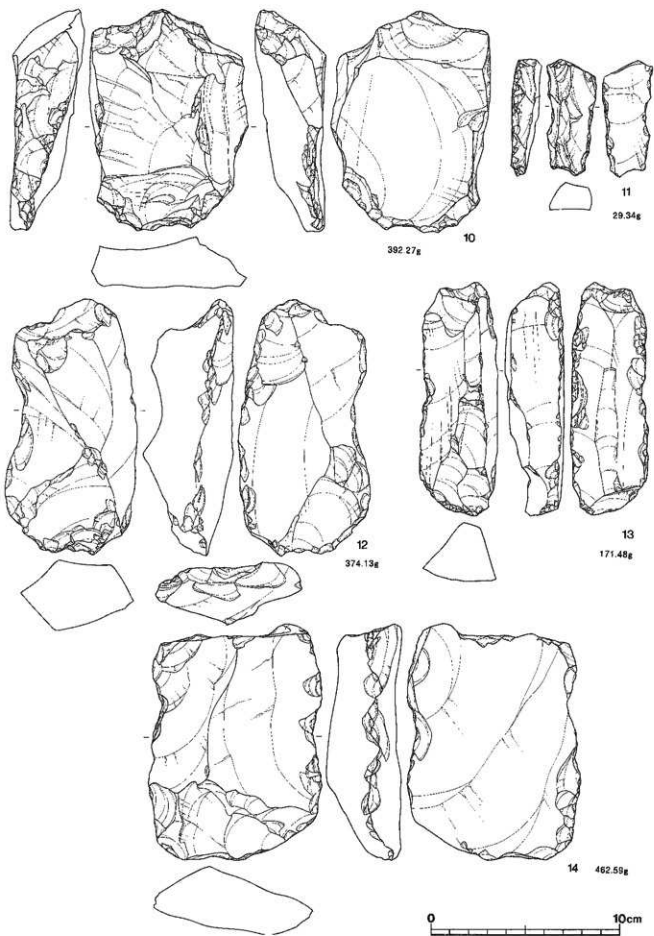
写真63 III層中の駒込頁岩原石（エオリス）（西から）



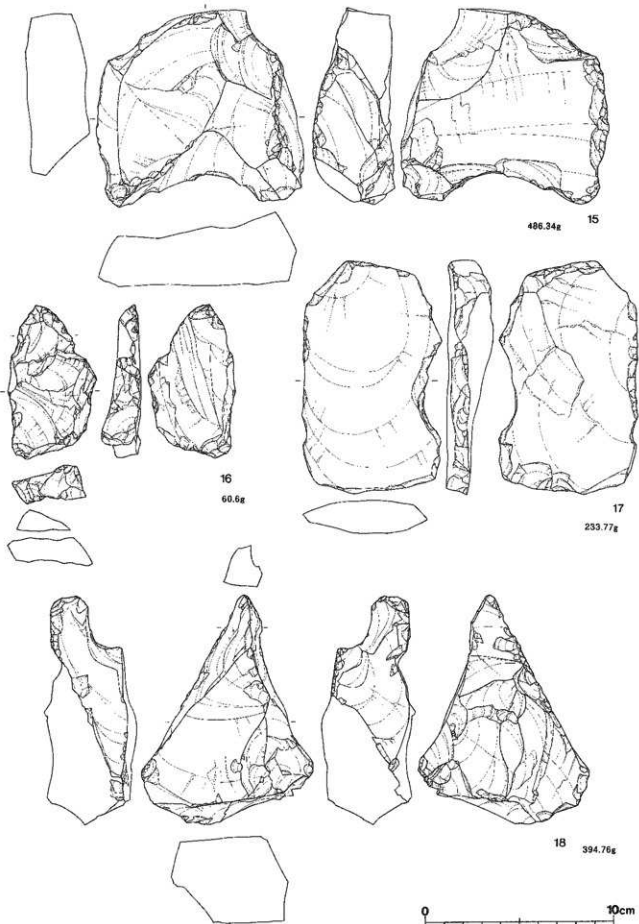
写真64 駒込頁岩原石（エオリス）の産状地形（東から）



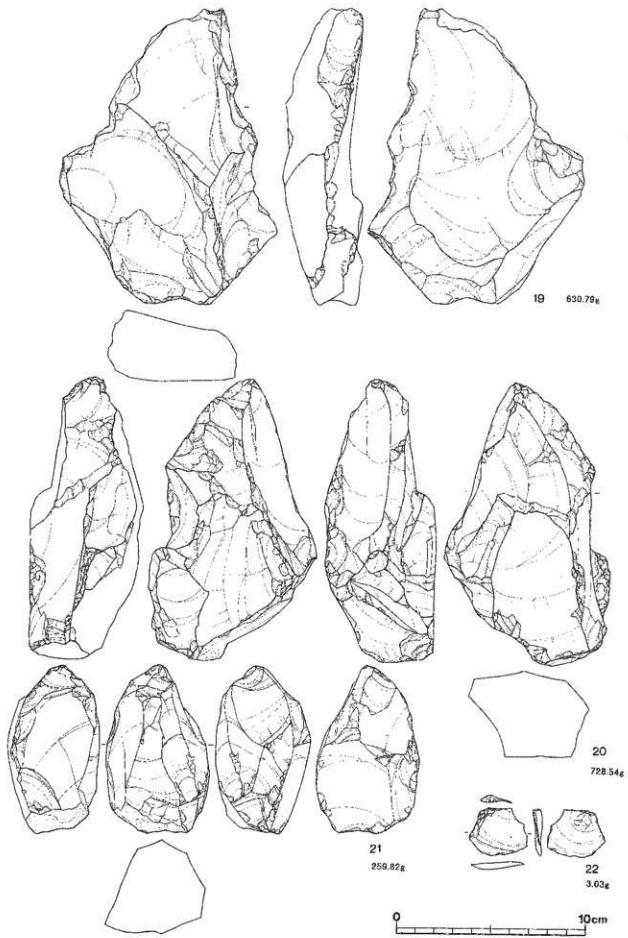
第78図 駒込頁岩原石 (エオリス) (1)



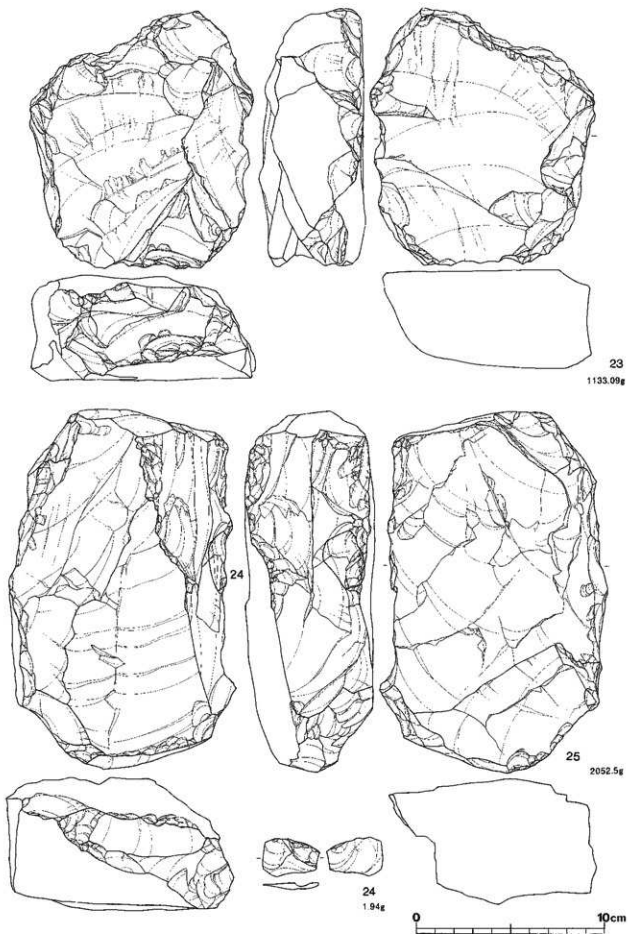
第79回 駒込頁岩原石（エオリス）（2）



第80回 駒込頁岩原石（エオリス）（3）



第81図 駒込頁岩原形 (エオリス) (4)



第82図 駒込頁岩原石 (エオリス) (5)

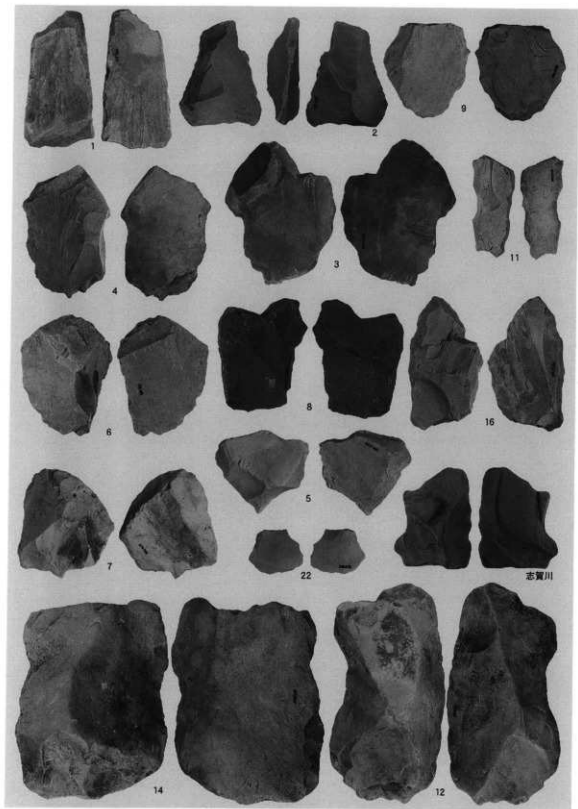


写真65 駒込頁岩原石（エオリス）（1）

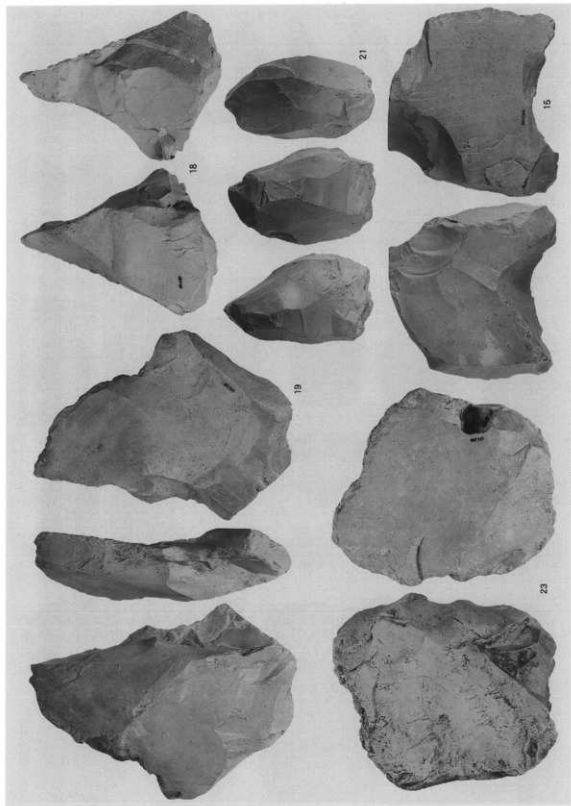


写真66 駒込頁岩庫石（エオリス）（2）

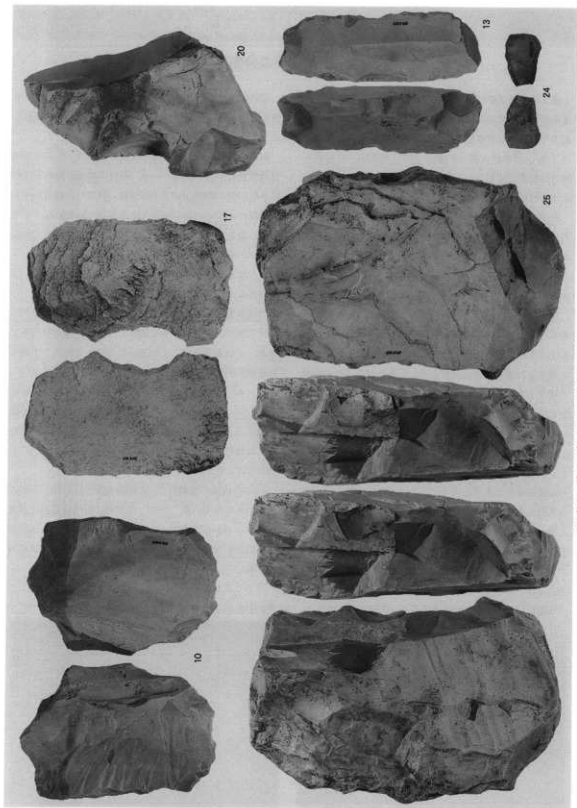


写真67 駒込頁岩燧石（エオリス）(3)

IV 縄文時代の調査

1 遺物とその分布

縄文時代の遺物が検出された調査地点は、志賀川と八重久保川の合流地点に舌状に張り出した山麓の尾根上緩斜面である。土層堆積は、桑畑として利用された耕作土（I層）、暗褐色土層（II層）、以下、浅間山・ハヶ岳・御岳山起源と想定される軽石を含む3メートルの風化火山灰層があり、粘質土に至る。

縄文時代の遺物が検出されたII層は、浅間板鼻黄色軽石（As-YP）やロームブロックを含む漸移的な層であるが、縄文前期のテフラと想定される橙色バミスを含んでおり、本来は一定の堆積が存在していたと思われる。現状は、層厚約30cmの堆積が尾根頂部の標高852.6m付近（第83図ローム上面コンター）まで存在し、斜面地はII層が存在しないばかりか、厚いローム層の堆積もなく、表土下が粘土層の状態であった。第83図では、斜面地から出土した遺物の地点記録を示してあるが、それらは原位置を示すものでなく、土層の流失と共に斜面に移動したと考えられる資料である（II層の二次堆積層）。したがって、厚さ50mm、一辺450mm程の三角形を呈する扁平な安山岩台石（写真69）が据えられた西側に広がりをもつ、直径6m程の遺物集中部が尾根頂部の最も平坦な部分に形成されたものと考えられる。そこは、志賀川と八重久保川を眺望できる場所である。

検出された遺物は、土器片6点、石核1点、石礫未製品1点、削器3点、剥片61点、砕片12点、石核3点、合計87点の資料である（地点記録78点以外に、表土・一括資料9点がある）。

土器片は縄文前期の諸溝式である（第84図14～17）。



写真68 縄文時代前期の遺物分布と地形（東から）

石器に用いられた石材は、駒込頁岩55点、ガラス質黒色安山岩12点、黒曜石7点、チャート3点、黒色頁岩4点である。

駒込頁岩は、やや凝灰質の頁岩を含むが、大半は良質な珪質頁岩が用いられている。原石の状態が知れる資料は少ないが、第84図13の石核背面に残された礫面稜部の磨耗度によれば、旧石器調査地点で得られた原石（エオリス）よりは磨耗度が強く、志賀川で採取された可能性が高い。第84図1の石礫1点、2の石礫未製品1点、5・6の削器2点、4・7～10などの剥片42点、12・13の石核2点、砕片7点がある。

石礫未製品としたものは削器とすべき資料であるが、表面右側の調整部分を基部調整と見なした場合の判断である。4は表裏面に二次加工が見られる資料で、小剥片の意図を評価できれば、石核と言うことになるだろう。

5・6は横長剥片を素材とした削器で、5には下縁に表面方向の調整加工による刃部、右側縁に裏面方向の調整加工による刃部が形成されている。但し、両者は交わって先端部は形成しない。6は左側縁に平坦な加工で刃部が形成されたものである。

12の石核は、表裏面で求心的な剥離が行われ、小形の剥片が得られている。13は、垂角礫の自然稜部から剥離した厚手の剥片を素材とした石核で、素材の主要剥離面に主に両側面から剥離を加えて小形貝殻状剥片を連続的に剥離している。

ガラス質黒色安山岩では、同図3の片面が調整加工で覆われた削器1点と剥片11点がある。肉眼の見所では、



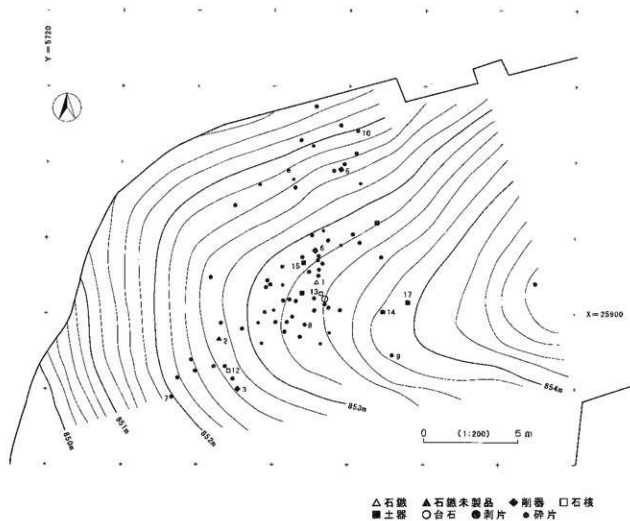
写真69 縄文時代前期の遺物分布と地層（東から）

これらの資料は、細石刃石器群に用いられた八風山産と推定される資料ほどにはガラス質ではない。最近、八重久保層（八重久保川上流域に分布）にガラス質黒色安山岩産地（津島・板井・井上 2002）があり、志賀川でも採取できることが確認されているので、そうした近隣の河川で採取されたガラス質黒色安山岩原石の可能性が指摘できる。

黒曜石は同図11の剥片以外に剥片2点、砕片4点がある。11は縦長剥片の頭部で右側縁（図では左）の表裏面に連続する微小剥離痕が存在する。

チャートは、剥片2点、石核1点である。石核は13を半割し、その半割面からの縦方向の剥離が存在するものである。石核未製品と考えることもできる。

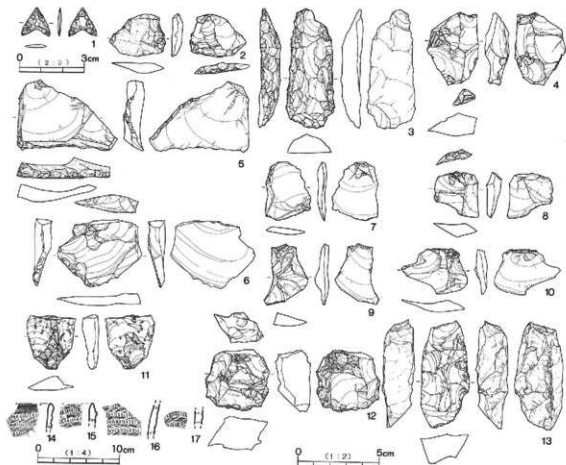
黒色頁岩は小形剥片3点と砕片1点である。



第83図 縄文時代前期の遺物分布

表13 縄文時代石器計測表

No.	器種	石材	長さ	幅	厚さ	重量	備考
1	石鏃	頁岩	13	13	1	0.17	
2	石鏃未製品	頁岩	31	334	7	5.96	削磨
3	柄鏃	ガラス質黒色安山岩	73	29	13	28.49	
4	剥片	頁岩	37	39	21	33.13	二次加工有
5	削器	頁岩	43	61	12	22.60	
6	削器	頁岩	41	51	10	19.02	
7	剥片	頁岩	37	27	8	4.67	
8	剥片	頁岩	28	28	9	5.06	
9	剥片	頁岩	36	28	5	6.02	
10	剥片	頁岩	22	40	7	4.81	
11	剥片	黒曜石	33	30	10	7.80	微小剥離痕有
12	石核	頁岩	66	29	20	38.19	
13	石核	頁岩	44	31	15	17.53	



第84図 縄文時代前期の石器と土器

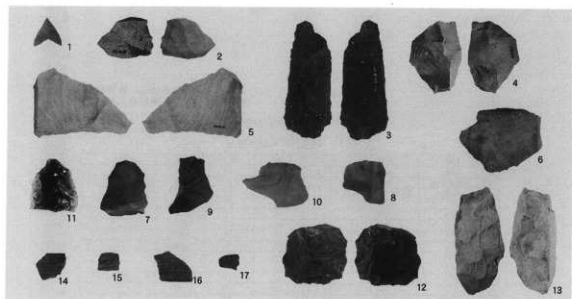


写真70 縄文時代前期の石器と土器

V 成果と課題

1 細石刃石器群における天神小根遺跡の位置

関東山地の北西部にある佐久市駒込地方で発見された天神小根遺跡が示す新発見には、次の重要事項がある。

第1は、関東山地北西部で、珪質頁岩原産地が発見されたことである。それを「駒込頁岩」と呼んだ。

第2は、関東山地北西部で、東北地方さらには北海道地方に脈絡を有する所謂北方系細石刃石器群が発見されたことである。

第3は、北方系細石刃石器群における石刃製作遺跡のあり方が、接合資料で具体的に把握できたことである。

(1) 駒込頁岩の意義と課題

駒込頁岩に関連して現在把握している情報は、天神小根遺跡におけるⅡ・Ⅲ層の亜角礫、細石刃石器群の接合資料で復元された亜角礫、志賀川上流部で採取された亜角礫、地ヶ入遺跡Ⅱの崖堆積で得られた亜角礫である。そして、駒込層の広がりなで、地点的に頁岩群が存在するという推定である。

志賀川における組織的な分布調査は実施しておらず、その下流域の情報がないが、従来から、北佐久地方の縄文時代の石器石材として広く用いられていた頁岩が、志賀川を源とする河川で採取できることが判明した。

現在、露頭やその直下の崖堆積における産状は確認していないが、天神小根遺跡のⅡ・Ⅲ層における土石流堆積物に含まれる亜角礫は、その磨耗度から近接地に露頭直下の崖堆積が存在することを示唆している。

細石刃石器群で用いられた亜角礫の採集地点は、Ⅱ・Ⅲ層のエオリスが示す剥離面と同等な自然剥離面が観察できることから、少なくとも志賀川ではなく、遺跡の範囲に存在した亜角礫が近隣の露頭直下の崖堆積の可能性が高い。

細石刃石器群の石刃製作跡が形成された段階では、Ⅱ層下部の亜角礫が調査区南東側の沢状地形に集中して存在していた可能性を指摘できる。調査では、そこから大形・中形の原石がほとんど得られていない。石刃製作跡であるブロック4の位置を考えると、原石の採取できる脇に製作の場を設定したという想定も可能である。いずれにしても、脇の傾斜の斜面が遺跡として埋められた理由は、原石採取の経済性にあったと考えられる。

今後、志賀川の原石分布を手掛かりに、山体に踏み込みたいが、関東山地北西部という位置は、関東地方の遺跡で東北地方日本海側産と考えられていた珪質頁岩の再考を促すこととなり、多くの研究者に「駒込頁岩」への注目とその産状解明への参画をお願いしておきたい。

(2) 石刃技法構造における細石刃技法

天神小根遺跡における石器製作技術構造の基本は、石刃技法と細石刃技法である。その細石刃技法は、限定された小口面から剥離された細形細石刃（第10図1・2）とホロカ技法を考察させる接合資料（母岩8個体2、凝灰岩1）のあり方から、北海道地方・東北地方日本海側に分布を有する北方系細石刃技法と理解することが可能である。しかし、そこには別別技法に象徴される両面調整技術構造が全くと言って良い程に存在していない。

接合資料頁岩8の個体1と個体2のあり方は、同一母岩の消費過程に石刃技法と細石刃技法を適応させたことを示し、細石刃技法における側面・下縁整形、剥離作業面の小口面設定の基本構成は、石刃技法においても内在されていた。両者の決定的な差は、押し剥離技術のための剥離具の違いである。そこで、天神小根遺跡の細石刃製作技術は、両面調整技術構造における細石刃技法に対して、石刃技法構造における細石刃技法と理解することが可能であろう。

(3) 細石刃石器群の居住空間構成

天神小根遺跡で確認されたブロックはブロック1～4の4カ所で、より平坦面のエリア1に存在するブロック1・2と沢状地形のエリア2に分布するブロック3・4に大別された。ブロック4のあり方は、原位置を示しているとは思えず、接合資料の分布から本来の位置推定を試みた。その検討から十分な回答が得られたとは言えないが、ブロック3の東南端に存在する資料群のあり方は、そこに意図的に持ち込まれたものとは判断できない状況にあるため、ブロック4における製作位置は、そうした沢状地形の肩部に存在していたことを示唆するものと考えられようか。その場合、沢状地形にある帯状分布は、自然営力によるものと、人為的な魔薬が重複した結果と

も考えられる。いずれにしても、ブロック4の石器群が示す集中的な製作作業の痕跡は、原石採取地点をも想定させる石刃製作跡と規定することができよう。

それに対して、エリア1のブロック1・2では石器製作作業の痕跡が希薄であり、特にブロック1の範囲は搬入製品の残された場所と定義できる。つまり、エリア2で製作された製品がエリア1に運ばれるという基本構造がある。ブロック間接合の解釈として、多くの場合はブロックの数に対応した集団の数を想定し、集団間の関係を検討するが、天神小根遺跡の場合は、同一集団の明確な場の使い分けを示している。エリア2の製作作業の場に対して、エリア1のブロック1を主体とする範囲は住居空間と表現できようか。細石刃石器群の居住空間構成に、明確な場の区分が存在することを示した分析事例として注目に値しよう。

エリア1における製作作業の痕跡はブロック2を主体にブロック1でも行われているが、それは、エリア2で前半段階を行い、その後半段階がエリア1に存在するという基本がある。ただ、両者が完全に時間的前後関係にないことは、エリア間で石核を往復させた製作作業痕跡に示される。また、エリア1に存在する前半段階の製作作業痕跡はその初期段階に限られる傾向にあり、多くの部分が石核として搬出された状況にある。つまり、遺跡外に搬出された石核は、エリア2で製作が主体に行われた石核も含めて、最終的にはエリア1から搬出された状況にある。細石刃をはじめとして多くの管理的な石器が残されていることと合わせて、資源管理空間、すなわち住居空間と言うことになろう。また、ブロック1に搬入された細石刃1点(第8回240)と石刃2点(第8回77・173)には赤色付着物が確認され、それが赤色顔料と評価できるものであるならば、ブロック1における石器以外の資源管理と、それを使用した特殊な場としての検討が加えられる。

(4) 細石刃石器群における石刃製作遺跡

天神小根遺跡では繰り返し述べてきたように、頁岩で25母岩、凝灰岩で2母岩、玉髓で1母岩、ガラス質黒色安山岩で1母岩、安山岩で2母岩、黒色頁岩で1母岩が接合資料によって復元された。

そのうち、玉髓1、ガラス質黒色安山岩、安山岩1、黒色頁岩1は剥離接合であるが、製品搬入も想定可能であった。また、他の居住地点から搬入された製品である

可能性が高い資料として、流紋岩質凝灰岩3の石刃2点、玉髓2の細石刃2点、玉髓4の細石刃2点、鉄石英の細石刃1点、チャート1の細石刃2点と石刃1点、黒曜石(産地推定:和山麓山群)の細石刃1点、安山岩の彫器1点・楕圓1点・石刃5点などが存在する。つまり、天神小根遺跡で石刃製作を行った小集団は、製作に専従した特殊な製作集団ではなく、日常生活装備を携えた遊動小集団であったことは明確である。

遺跡で製作が行われたことが明確な頁岩25母岩・凝灰岩2母岩の消費状態を検討すると、大きくは石核が廃棄され完全に消費された資料と石核が遺跡外に搬出された資料に区分される。

石核が廃棄された資料は、頁岩1〜5・7・12・14・22である。小型の原石ないし厚型薄片を消費することに止まるものが多いが、頁岩1の中型石刃、頁岩4の大型石刃の集中製作があり、数多いものではないが搬出製品の搬出がある。

石核が搬出された状況の資料には、まず、細石刃生産に関わると考えられる資料に、頁岩21・24・25、凝灰岩1がある。これらには、整形した細石刃核の搬出に主目的があったと考えられる資料が存在する。

石刃生産に関わる資料では、頁岩6・8〜11・13・15〜20・23、凝灰岩2がある。15〜20は接合点数が少なく検討の余地があるが、これらの資料群は石核初期の整形過程であり、その整形された石核搬出に目的があったと想定できることが可能である。特に、頁岩8・9・10などは石刃連続段階に達し、その後半段階の展開が十分可能な石刃核の搬出が想定される。

さて、駒込頁岩には、珪質か、凝灰質か、といった表面の光沢・なめらかさの異なりがあった。細石刃が生産された頁岩は最も珪質な頁岩に限られていた。また、製品搬入と想定される細石刃に用いられた頁岩も同様なあり方が見られた。そこには、東北産頁岩の存在を検討する必要がある。駒込頁岩にもチョコレート頁岩が存在し、頁岩22の節理折れ資料の部分的な製作・廃棄は、在地石材の利用法を示唆しており、すべてが、駒込頁岩である点も強調できるが、産地推定の決定的方法のない頁岩であるので、搬入細石刃(頁岩21を搬入細石刃核と評価すればそれも)に関しては東北産頁岩存在の可能性を一旦は考慮しておきたい。ただ、いずれにしても、天神小根遺跡における細石刃生産のあり方は、細石刃の単産による石核消費ではなく、細石刃核の整形とその搬出に

重点をおいたものである。そして、最大の目的は石刃生産であった。

石刃生産に用いられた頁岩には凝灰質な頁岩が用いられていた。その理由の一つは、その原石が持つサイズと質にあったものと考えられる。大型石刃にはガラス質黒色安山岩や安山岩が存在しており、それらの石材と同等な石材適応のあらわれと考えられる。また逆に、大型石刃生産に見合う珪質頁岩原石も存在しているのに、それが行われていない点は、石刃技法における時代的背景を不慮しようか。

2 北方系細石刃石器群における石刃技法構造の位置

(1) 火山灰と放射性炭素年代測定による時間枠

天神小根遺跡で知られる細石刃石器群の時間枠は、浅間山起源のキーテフラにおける位置関係と2点のAMS法による放射性炭素年代である。

天神小根遺跡の存在する佐久市志賀駒込地方は浅間山の南側に位置することから、同じ志賀地方の西側で降下火山灰の堆積が見られない場所よりは安定的な降下火山灰層があるが、その層厚は薄く浅間山に近い八風山遺跡群と同等な層厚での石器群の位置を確定することが難しい。さらに、天神小根遺跡では堆積後の斜面流失や上流の影響もあり、整然とした層位での位置決定はできなかった。しかし、そうした条件ではあるが、石器群の検出層位は、放射性炭素年代で16,000年前と推定されている浅間大窪沢第2軽石(As-OK2)よりは上位であり、同様に13,000年前の浅間板鼻黄色軽石(As-YP)より下位であることを石器群の各検出地点で確認している。

2点の放射性炭素年代測定に用いた木炭粒は、ブロック1の南西側拡散部において層位的分布の下部で採取した資料であるが、炭化物集中部のように脈絡をもつ資料群ではなかった。その結果として、1点が14,780±80年BP、1点が13,290±80年BPという年代値を示した。但し、その年代は浅間大窪沢第2軽石(As-OK2)より上位であり、浅間板鼻黄色軽石(As-YP)より下位であることに整合する。浅間板鼻黄色軽石は、13,000~14,000年前とも推定されており、13,290±80年BPは微妙な解釈となるが、14,780±80年BPは概ね妥当な年代値として一定の評価が与えられようか。

14,000年前という年代は、新潟県荒屋遺跡の北方系細石刃石器群で行われたAMS法放射性炭素年代測定値

天神小根遺跡における大型石刃生産は頁岩4が示すように一連の石核消費において、あるいは頁岩13が示すように石核消費の初期段階で行われ、製品として搬出されたと想定される。

珪質頁岩で行われた石刃の産出は中型石刃である。そのあり方は、中型石刃の搬出と共に、整形石刃核の搬出が想定される。今後、駒込頁岩で製作された石刃の行方を追及するならば、凝灰質な大型石刃(表皮があれば軽石の凝灰部がある)と珪質頁岩の中型石刃とその残核が最有力候補となる。

13,700年±80年BP・14,100年±100年BP・14,200年±110年BP・14,150年±110年BP(芹沢・須藤編 2003)と同等である。

(2) 石刃技法構造の地域集団

天神小根遺跡の細石刃石器群を規定する石器製作技術構造を北方系細石刃石器群における石刃技法構造と称したが、その石器群の指標は、細石刃技法によるホロカ技法と石刃技法の存在である。そうした、石器群を天神小根遺跡周辺に求めると、関東山地を越えた北関東地方に一大分布圏を求めることができる。

群馬県を代表する遺跡では、赤城山麓に柏倉芳見沢遺跡と榊形遺跡が存在し、茨城県を代表する遺跡では、額田大宮遺跡と沖餅遺跡が存在する。

柏倉芳見沢遺跡の石器群(松谷ほか 2005)は、黒色頁岩を用いたホロカ技法による細石刃核と大型石刃を特徴とする。その大型石刃は平坦打面で顕著な頭部調整が施されたものであり、それを素材とする掘器・削器が存在する。そのあり方は天神小根遺跡の基本構造と同等である。ただ、それらの大型石刃の大半は遺跡で製作されたものではなく、製品搬入の状態にある。それは、天神小根遺跡と同等な石刃製作遺跡が黒色頁岩原産地に存在することを意味する。また、ガラス質黒色安山岩や珪質凝灰岩も用いられている。さらに、天神小根遺跡と柏倉芳見沢遺跡の関連として注目できる点は、珪質頁岩(報告書では硬質頁岩)の細形細石刃が1点検出されていることである。黒色頁岩原産地近傍には新潟県の珪質頁岩産地(上野層)が存在するので、駒込頁岩とは断言できないが、柏倉芳見沢遺跡の石材構成が天神小根遺跡に通

じる点を示唆している。

樹形遺跡の石器群(相沢・関谷 1988)は、柏倉芳見沢遺跡と比較すれば、石刃技法の資料群は少なくホロカ技法による細石刃資料群を主体とし、細石刃・細石刃核の石材構成に珩質頁岩が増加するが、基本的な器種・石材構成は同等である。用いられた珩質頁岩は、東北産ではなく駒込頁岩にも通じる関東山地産と思われる。

額田大宮遺跡の石器群(川崎ほか編 1978)は、珩質頁岩を用いたホロカ技法による細石刃核、安山岩(ガラス質黒色安山岩)を用いた大型・中型の石刃を特徴とする。石刃を用いた石器には天神小根遺跡にも存在した典型的な撚器が存在する。報告書から、石刃技法・石刃生産の詳細は知り得ないが、遺跡近傍で採取可能な安山岩原石による大型・中型の石刃生産が集中的に行われている。また、細石刃生産に用いられた珩質頁岩には「H代層産」と「下野-北総回廊(関東高地)外縁部産」コレート頁岩があるという(田村 2003)。

神餅遺跡の石器群(茨城県教育財団 1980)も同様に、ホロカ技法による細石刃核、大型・中型石刃、石刃を用いた撚器・削器を特徴とする。石材は細石刃資料群と石刃資料群双方に珩質頁岩が用いられており、それらは「下野-北総(下野-真壁・稲敷)回廊隣接部近傍において生産された資料の搬入品」(田村 2003)と考えられている。また、ガラス質黒色安山岩を用いた石刃製撚器が検出されている。

以上から、ホロカ技法と石刃技法を製作技術構造とする石器群は、関東山地北部に点在する珩質頁岩原産地・黒色頁岩原産地・ガラス質黒色安山岩原産地において製作遺跡を形成し、北関東地方を運動領域とする地域集団によって形成された石器群である。という一つの結論が導き出せよう。そして、柏倉芳見沢遺跡・樹形遺跡においても浅間板鼻黄色軽石より下位から石器群が検出されており、天神小根遺跡が示す時間枠が、現在最も検討に耐えうるものと考えられる。ただ、その場合、幾つかの解決しなければならない複雑な課題が残されている。

一つは、北方系細石刃石器群における両面調整技術構造、溝別技法による細石刃石器群との時間的・地域的關係である。1点の測定値からことさらに議論を展開することには問題であろうが、テフラとの位置関係からも荒屋遺跡との前後関係を一概に決することはできない。

北海道地方から進入した両面調整技術構造に時間幅があるとしたならば、北海道地方では両面調整技術構造に

内在していた石刃技法構造が本州地方では地域的に発現されたとしたならば、課題は多い。

さらに、八風山ガラス質黒色安山岩原産地における下茂内遺跡第Ⅱ文化層(近藤 1992)では、16,000年前と推定されている浅間大宮沢第2軽石(As-OK2)より下位で天神小根遺跡の細石刃石器群以前に、大型両面調整石核(神子柴型石核)製作技術構造の成立が示され、それが浅間板鼻黄色軽石以降まで継続していたことが八風山Ⅳ遺跡(須藤編 1999)で確認されている。つまり、両面調整技術構造における石核技法との時間的・地域的な関係も複雑である。また、それを石刃技法の問題に転じれば、神子柴遺跡には両面調整技術構造による石刃技法(両面調整体を石核に打面の極めて小さな湾曲する石刃を剥離する技術)が存在し、天神小根遺跡との関係とは、と云った多様な課題が派生する。

天神小根遺跡における新知見は大いなる成果をもたらしたが、同時に大いなる課題も生んだ。今後の展開を期待されたい。

参考文献

- 相沢忠洋・関谷晃 1988 『赤城山麓の旧石器』講談社。
茨城県教育財団 1980 『発掘ニュータウン内埋蔵文化財調査報告書 一 神餅遺跡一』
織笠 昭 1983 細石刃の形態学的一考察、『人間・遺跡・遺物-わが考古学論集Ⅰ-』77-104頁。
川崎純徳・渡辺明・星山芳樹編 1978 『額田大宮遺跡』那珂町史編纂委員会。
小坂次栄・藤野智由・北爪牧 1991 『関東山地北西部の第三系(その1)-長野県東部香取川~内山川流域、特に駒込帯の地質とその地質学的意義について-』『地球科学』45巻3号、43-56頁。
近藤尚義 1992 『下茂内遺跡』(財)長野県埋蔵文化財センター発掘調査報告書11。
杉原征介 1954 『青森県金木砂礫層出土の偽石器』『INQ UA日本支那連絡誌』7号。
須藤隆司編 1999 『ガラス質黒色安山岩原産地遺跡 八風山遺跡群』佐久市埋蔵文化財調査報告第75集。
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。
田村 隆 2003 『林小原子台再訪 - 東部関東における長久保 神子柴石器群 -』『考古学』135頁。
津島秀幸・坂井美枝・井上昌英 2002 『黒色安山岩の採取可能地域 - 長野県香取川流域を中心として -』『研究紀要』20 1-10頁、群馬県埋蔵文化財事業団。
萩谷平明ほか 2005 『柏倉芳見沢遺跡 柏倉合遺跡』群馬県前橋市教育委員会。

佐久市埋蔵文化財調査報告書 第136集

細石刃石器群・駒込頁岩原産地遺跡

天神小根遺跡

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Ⅰ

2006年3月24日

編集・発行 佐久市教育委員会
〒385-8501 長野県佐久市中込3056

文化財課
〒385-0006 長野県佐久市志賀5953
TEL 0267-68-7321

印刷 キクハラインク有限公司
