三重県埋蔵文化財調査報告115-29

一般国道23号中勢道路（13工区）建設事業に伴う

木造赤坂遺跡・
池新田遺跡・井手ノ上遺跡
発掘調査報告

《第２分冊》

２０１２（平成２４）年３月

三重県埋蔵文化財センター

《第２分冊》

本　文　目　次

Ⅸ　木造赤坂遺跡ｅ地区の遺構と遺物 ----------（西口・水橋）---- 1

1　遺構 …… 1

2　遺物 …… 48

Ⅹ　井手ノ上遺跡の遺構と遺物 ----------（水橋）--- 119

1　遺構 …… 119

2　遺物 …… 125

Ⅺ　自然科学分析 ----------（淺尾）--- 137

【１】木造赤坂遺跡・池新田遺跡の自然環境と植物資源利用

（パリノ・サーヴェィ（株））…… 137

【２】SH567出土炭化種実の放射性炭素年代測定および種実同定

（パリノ・サーヴェィ（株））…… 165

【３】木造赤坂遺跡出土鉄滓の分析（１）

（（財）元興寺文化財研究所・（株）九州テクノリサーチ）…… 169

【４】木造赤坂遺跡出土鉄滓の分析（２）

（（財）元興寺文化財研究所・（株）九州テクノリサーチ）…… 181

Ⅻ　調査のまとめ　～時代別の変遷～ ----------（水橋）--- 216

付論１　縄文時代の木造赤坂遺跡 ……（松葉）…… 222

付論２　木造赤坂遺跡の区画地と道路の変遷

～ｃ・ｄ地区を中心に～ ……（小林美）…… 225

付論３　木造赤坂遺跡と伊勢平氏・平正度 ……（水橋）…… 230

挿　図　目　次

木造赤坂遺跡ｅ地区

第181図　ｅ地区主要遺構平面略図 …… 2
第182図　SH622・628遺構図 …… 3
第183図　SH641・644・645遺構図、
SK651遺物出土状況図 …… 4
第184図　SH554・558・573遺構図 …… 5
第185図　SH574・715・SK724遺構図 …… 6
第186図　SK545・724遺物出土状況図 …… 7
第187図　SH536遺構図・遺物出土状況図 …… 9
第188図　SH536・GF14pit３・GG14pit１
遺物出土状況図 …… 10
第189図　SH542遺構図 …… 10
第190図　SH542遺物出土状況図 …… 11
第191図　SH547・553・556遺構図 …… 12
第192図　SH552遺構図、
SH552・SK654遺物出土状況図 …… 14
第193図　SH566・567遺構図 …… 15
第194図　SH567断面図、
カマド周辺遺物出土状況図 …… 16
第195図　SH567カマド土層図、
SH566・567遺物出土状況図 …… 17
第196図　SH576・587遺構図 …… 18
第197図　SH579遺構図 …… 19
第198図　SH589遺構図 …… 20
第199図　SH589遺物出土状況図 …… 21
第200図　SH591・592遺構図、SH592カマド
遺物出土状況図・土層図 …… 22
第201図　SH593遺構図 …… 23
第202図　SH597遺構図・遺物出土状況図 …… 24
第203図　SH599・609遺構図 …… 25
第204図　SH618・639遺構図 …… 26
第205図　SH618・639断面図・
カマド遺物出土状況図 …… 27
第206図　SH624・633・742遺構図 …… 29
第207図　SH640・734遺構図 …… 30
第208図　SH734カマド周辺遺物出土状況図 …… 31
第209図　SH640・734遺物出土状況図 …… 32
第210図　SH716・717・725遺構図 …… 33
第211図　SH737遺構図 …… 34
第212図　SH738・745　遺構図、
SH738遺物出土状況図 …… 35
第213図　SK601・SE752遺構図、
SK753遺物出土状況図 …… 36
第214図　SH612・727遺構図 …… 38
第215図　SB600・653・750遺構図 …… 39
第216図　SK538・SE539・551遺構図、
SE539遺物出土状況図 …… 41
第217図　SE546・549・588・637遺構図 …… 42
第218図　SE620・739遺構図、
SE620井戸枠出土状況図 …… 43
第219図　SD704・710・719遺構図・断面図 …… 44
第220図　SK751・SE568・598・603・604
遺構図 …… 45
第221図　SE605・606・730・733遺構図 …… 47
第222図　SD702・705・706・707・713・714
遺構図・断面図 …… 48
第223図　出土遺物実測図１（2819～2838）…… 49
第224図　出土遺物実測図２（2839～2858）…… 51
第225図　出土遺物実測図３（2859～2881）…… 52
第226図　出土遺物実測図４（2882～2904）…… 54
第227図　出土遺物実測図５（2905～2926）…… 55
第228図　出土遺物実測図６（2927～2948）…… 56
第229図　出土遺物実測図７（2949～2965）…… 57
第230図　出土遺物実測図８（2966～2995）…… 58
第231図　出土遺物実測図９（2996～3028）…… 59
第232図　出土遺物実測図10（3029～3043）…… 61
第233図　出土遺物実測図11（3044～3076）…… 62
第234図　出土遺物実測図12（3077～3097）…… 63
第235図　出土遺物実測図13（3098～3136）…… 65
第236図　出土遺物実測図14（3137～3173）…… 66
第237図　出土遺物実測図15（3174～3190）…… 67
第238図　出土遺物実測図16（3191～3219）…… 69
第239図　出土遺物実測図17（3220～3238）…… 70
第240図　出土遺物実測図18（3239～3266）…… 71
第241図　出土遺物実測図19（3267～3280）…… 73
第242図　出土遺物実測図20（3281～3317）…… 74
第243図　出土遺物実測図21（3318～3356）…… 75
第244図　出土遺物実測図22（3357～3383）…… 77

第245図　出土遺物実測図23（3384～3401）…… 78
第246図　出土遺物実測図24（3402～3433）…… 79
第247図　出土遺物実測図25（3434～3494）…… 82
第248図　出土遺物実測図26（3495～3555）…… 83
第249図　出土遺物実測図27（3556～3584）…… 85
第250図　出土遺物実測図28（3585～3645）…… 87
第251図　出土遺物実測図29（3646～3734）…… 88
第252図　出土遺物実測図30（3735～3789）…… 89
第253図　出土遺物実測図31（3790～3831）…… 90
第254図　出土遺物実測図32（3832～3872）…… 91
第255図　出土遺物実測図33（3873～3908）…… 93
第256図　出土遺物実測図34（3909～3962）…… 94
第257図　出土遺物実測図35（3963～4011）…… 96
第258図　出土遺物実測図36（4012～4060）…… 98
第259図　出土遺物実測図37（4061～4094）…… 99
第260図　出土遺物実測図38（4095～4134）…… 100
第261図　出土遺物実測図39（4135～4176）…… 101
第262図　出土遺物実測図40（4177～4203）…… 102
第263図　出土遺物実測図41（4204～4231）…… 103
第264図　出土遺物実測図42（4232～4245）…… 104
第265図　出土遺物実測図43（4246～4274）…… 105
第266図　出土遺物実測図44（4275～4312）…… 106
第267図　出土遺物実測図45（4313～4365）…… 107
第268図　出土遺物実測図46（4366～4430）…… 108
第269図　出土遺物実測図47（4431～4437）…… 109
第270図　出土遺物実測図48（4438～4747）…… 110
第271図　出土遺物実測図49（4748～5039）…… 111
第272図　出土遺物実測図50（5040～5044）…… 112
第273図　出土遺物実測図51（5045～5048）…… 113
第274図　出土遺物実測図52（5049～5055）…… 114
第275図　出土遺物実測図53（5056～5059）…… 115
第276図　出土遺物実測図54（5060～5065）…… 116
第277図　出土遺物実測図55（5066～5073）…… 117

井手ノ上遺跡

第278図　遺構位置図 …… 120
第279図　SH36・52遺構図 …… 121
第280図　SH53遺構図 …… 122
第281図　SH15遺構図 …… 123
第282図　SH26・SK42遺構図 …… 124
第283図　SH４遺構図 …… 125
第284図　SH７遺構図・遺物出土状況図 …… 126
第285図　SH10遺構図 …… 127
第286図　SH20・21遺構図、GI20pit９
遺物出土状況図 …… 128
第287図　SH24・SK23遺構図・SH24カマド遺構図、
SK29遺物出土状況図 …… 129
第288図　SH49遺構図 …… 130
第289図　出土遺物実測図１（１～25）…… 131
第290図　出土遺物実測図２（26～54）…… 132
第291図　出土遺物実測図３（55～83）…… 133
第292図　出土遺物実測図４（84～122）…… 134
第293図　出土遺物実測図５（123～155）…… 135
第294図　出土遺物実測図６（156～192）…… 136

自然科学分析

第295図　ｂ地区SD233壁面、
テフラ付近試料採取地点 …… 214
第296図　池新田遺跡土壌試料採取地点（1）…… 214
第297図　池新田遺跡土壌試料採取地点（2）…… 215

調査のまとめ

第298図　時期別変遷１ …… 218
第299図　時期別変遷２ …… 219

付論１

図１　縄文時代の遺構配置図 …… 223
図２　縄文時代竪穴住居の平面規模 …… 223

付論２

図１　道路と区画溝の変遷１ …… 226
図２　道路と区画溝の変遷２ …… 227

付論３

図１　木造赤坂遺跡の屋敷地 …… 231
図２　木造赤坂遺跡の土師器の変遷 …… 232
図３　時期検討比較資料（１期）…… 233
図４　時期検討比較資料（２・３期）…… 234
図５　時期検討比較資料（４・５期）…… 235
図６　越州窯系青磁と耳付石鍋 …… 236
図７　越州窯系青磁杯の時期検討比較資料 …… 237

付図

付図１　木造赤坂遺跡ａ地区　遺構図
付図２　木造赤坂遺跡ｂ地区　遺構図
付図３　木造赤坂遺跡ｃ地区　遺構図
付図４　木造赤坂遺跡ｄ地区　遺構図
付図５　木造赤坂遺跡ｅ地区　遺構図

自然科学分析　図表等目次

【１】木造赤坂遺跡・池新田遺跡の自然環境と植物資源利用

表１　分析試料一覧 …… 138
図１　火山ガラスの屈折率 …… 139
表２　珪藻化石の生態性区分と環境指標種群 …… 141
表３　珪藻分析結果（１）～（４） …… 142
図２　主要珪藻化石群集の層位分布 …… 146
表４　花粉分析結果（１）（２） …… 149
図３　主要花粉化石群集の層位分布 …… 151
表５　植物珪酸体含量 …… 152
図４　植物珪酸体含量の層位的変化 …… 153
表６　種実同定結果 …… 154
表７　昆虫同定結果 …… 154
図版１　珪藻化石 …… 161
図版２　花粉化石 …… 162
図版３　植物珪酸体 …… 163
図版４　火山ガラス・昆虫・種実遺体 …… 164

【２】ＳＨ567出土炭化種実の放射性炭素年代測定および種実同定

表１　放射性炭素年代測定結果および暦年較正結果 …… 166
表２　種実同定結果 …… 166
図版１　炭化種実 …… 168

【３】木造赤坂遺跡鉄滓の分析（１）

表１　鉄滓切断面XRF測定条件 …… 170
表２　鉄滓切断面の測定結果まとめ …… 170
図１～５　鉄滓№88～92切断面のXRF分析チャート …… 170
Photo１　椀形鍛冶滓の顕微鏡組織 …… 176
Photo２　鍛冶滓の顕微鏡組織 …… 177
Photo３・４　鉄塊系遺物の顕微鏡組織 …… 178
Table１　供試材の履歴と調査項目 …… 180
Table２　供試材の化学組成 …… 180
Table３　出土遺物の調査結果のまとめ …… 180

【４】木造赤坂遺跡出土鉄滓の分析（２）

表１　鉄滓表面観察の結果一覧 …… 182
図１　鉄滓№16表面観察画像（木炭） …… 183
図２　鉄滓№17表面観察画像（赤色部分） …… 183
図３　鉄滓№18表面観察画像（木炭） …… 183
図４　鉄滓№18表面観察画像（ガラス） …… 183
図５　鉄滓№19表面観察画像（ガラス） …… 183
図６　鉄滓№21表面観察画像（割れ） …… 183
図７　鉄滓№23表面観察画像（ガラス） …… 184
図８　鉄滓№24表面観察画像（ガラス） …… 184
図９　鉄滓№25表面観察画像（ガラス） …… 184
図10　鉄滓№26表面観察画像（ガラス） …… 184
図11　鉄滓№27表面観察画像（炉材） …… 184
図12　鉄滓№29表面観察画像（小石） …… 184
図13　鉄滓№31表面観察画像（ガラス・木炭） …… 185
図14　鉄滓№34表面観察画像（ガラス・小石） …… 185
図15　鉄滓№35表面観察画像（小石） …… 185
図16　鉄滓№36表面観察画像（ガラス） …… 185
表２　鉄滓№15～24切断面XRF測定条件 …… 186
表３　鉄滓№15～24切断面の測定結果まとめ …… 186
表４　鉄滓№25～36表面XRF測定条件 …… 186
表５　鉄滓№25～36表面の測定結果まとめ …… 186
図17～22　鉄滓№15～20切断面のXRF分析チャート …… 187
図23～26　鉄滓№21～24切断面のXRF分析チャート …… 188
図27・28　鉄滓№25・26表面のXRF分析チャート …… 188
図29～34　鉄滓№27～32表面のXRF分析チャート …… 189
図35～38　鉄滓№33～36表面のXRF分析チャート …… 190
註：挿入図　Fe-０系平衡状態図
鍛造剥片３層分離型模式図 …… 199
Photo１～６　椀形鍛冶滓（№15～20）の顕微鏡組織・EPMA調査結果 …… 200
Photo７　鉄製品（№21）の顕微鏡組織 …… 206
Photo８　鉄製品（№21）の顕微鏡組織・EPMA調査結果 …… 207
Photo９～11　椀形鍛冶滓（№22～24）の顕微鏡組織・EPMA調査結果 …… 208
Table１　供試材の履歴と調査項目 …… 211
Table２　供試材の化学組成 …… 212
Table３　出土遺物の調査結果のまとめ …… 213

Ⅸ　木造赤坂遺跡ｅ地区の遺構と遺物

1　遺構（第181～222図）

縄文時代、弥生時代、古墳時代、飛鳥・奈良時代、平安時代後期～鎌倉時代、室町時代の遺構が確認された。以下、主要な遺構について時代毎に説明する。

ａ　縄文時代の遺構

竪穴住居６棟、土坑５基を検出した。遺構は調査区中央の東側に集中している。

（１）竪穴住居

ＳＨ622（第182図）　南西側が他の遺構に切られているが、長径５ｍ×短径3.5ｍ程度と考えられる。検出面からの深さは20㎝程度。炉および主柱穴、壁周溝は確認されていない。出土遺物には縄文時代晩期の土器が多い。

ＳＨ628（第182図）　長径4.5ｍ×短径3.7ｍの楕円形を呈している。検出面からの深さは10㎝程度。炉および壁周溝は確認されていない。外周に沿って７個のピットが認められる。この内、西側の２個は穴の位置がわずかに竪穴内に入っており、出入り口の可能性がある。埋土は灰黄色シルトで、炭化物がわずかに混じる。

ＳＨ641（第183図）　南東部はＳＨ635（時期不明）に切られているため全体の規模は不明であるが、長径5.2ｍの楕円形を呈していると考えられる。検出面からの深さは10㎝程度。外周に沿って５個のピットが認められる。炉および主柱穴、壁周溝は確認されていない。台石が出土した。

ＳＨ643　遺構の西側がわずかに検出できる程度である。大部分は他の遺構に切られているため、規模・形状は不明である。炉および主柱穴、壁周溝は確認されていない。縄文土器の小片が出土した。

ＳＨ644（第183図）　前述のＳＨ643の北側でそれをわずかに切る形で検出した。東西両端は他の遺構に切られているが、南北3.5ｍ（短径）の楕円形を呈すると考えられる。検出面からの深さは20㎝程度。炉および主柱穴、壁周溝は確認されていない。

ＳＨ645（第183図）　前述のＳＨ641に南東部分を切られる形で検出した。東西3.8ｍ（長径）の楕円形と考えられる。検出面からの深さは10㎝程度。外周に沿って６個のピットが認められる。炉および主柱穴、壁周溝は確認されていない。

（２）土坑

ＳＫ623　長径2.7ｍ×短径1.6ｍの楕円形で、深さは９～63㎝である。縄文時代晩期の土器片が出土した。

ＳＫ629　南東端は調査区外であり、検出できた規模は、長径４ｍ以上、短径１ｍ、深さ約10㎝である。縄文時代晩期の土器片が数点出土した。

ＳＫ630　東側は調査区外であるが、長径2.5ｍ以上、深さ約10㎝の規模である。縄文土器片が１点出土した。

ＳＫ636　前述のＳＫ630の北西に位置している。東端はＳＫ630に切られ全体の形は不明であるが、長辺2.3ｍ以上、短辺２ｍ、深さ約20㎝の規模である。縄文土器片が数点出土した。

ＳＫ651（第183図）　調査区中央付近で検出した。西端は他の遺構に切られているが、直径約0.7ｍ、深さ50㎝の規模である。土坑の底に正位置で埋設された状態で、ほぼ完形の深鉢が出土した。

ｂ　弥生時代の遺構

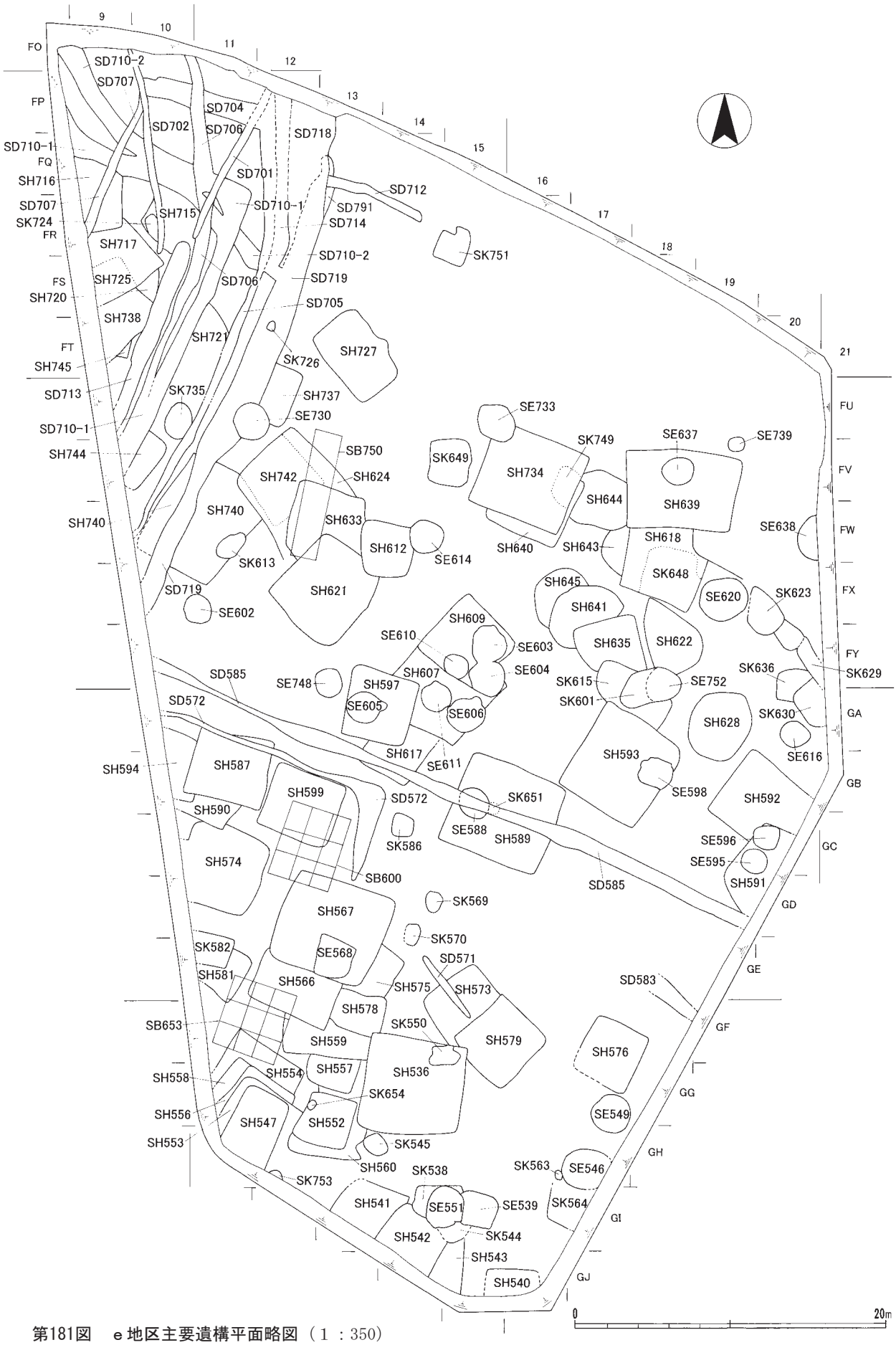
竪穴住居５棟、土坑３基、溝１条を検出した。竪穴住居については、いずれも四隅がほぼ東西南北の方角を向いている。出土遺物より弥生中期後葉のものが中心であると考えられる。

（１）竪穴住居

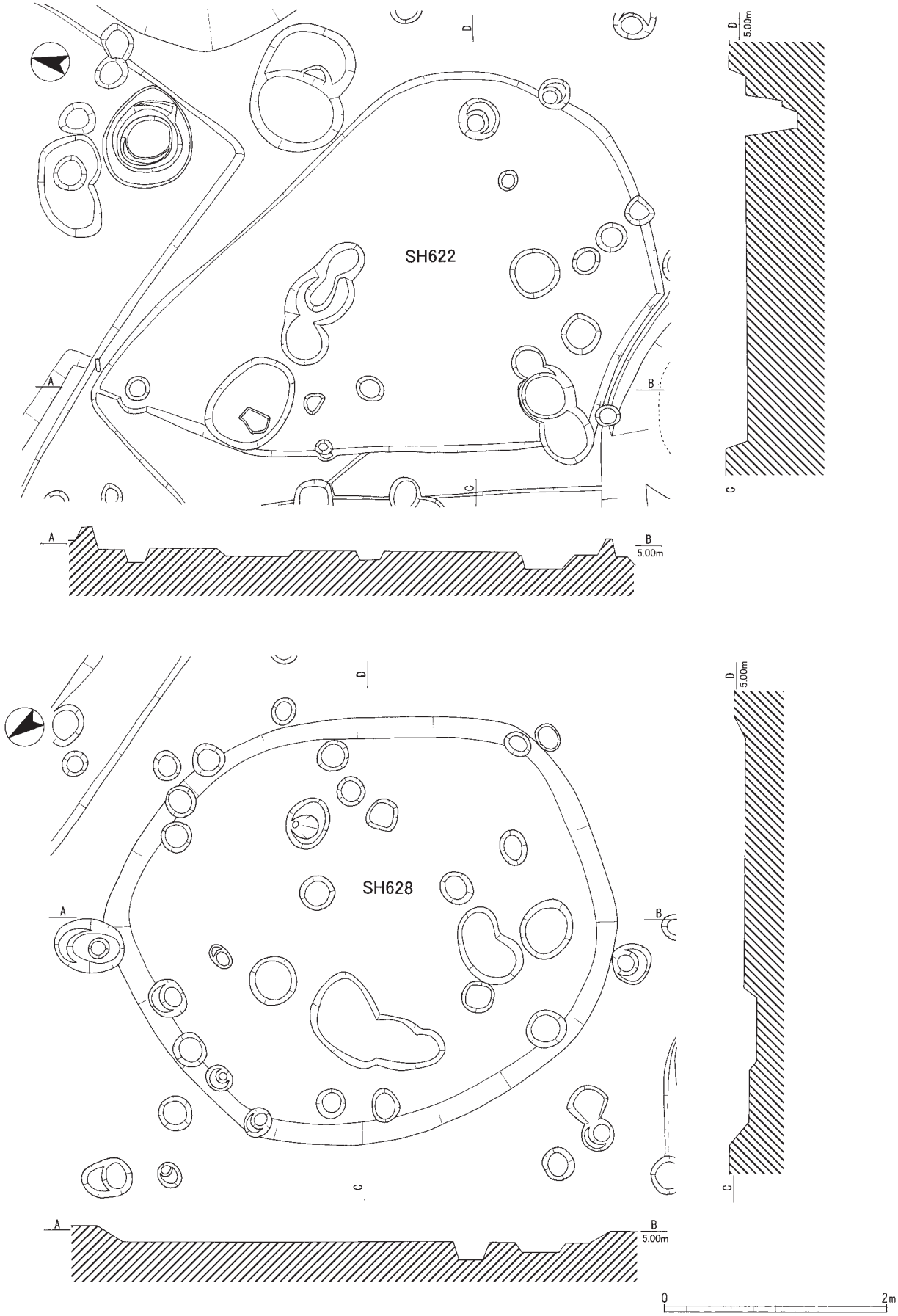
ＳＨ554（第184図）　調査区南側西壁沿いで検出した。大部分を他の遺構に切られているため、詳しい規模は不明であるが、残っている北東辺は５ｍ以上である。主柱穴、壁周溝は確認されていない。

ＳＨ558（第184図）　調査区南側西壁沿いに、前述のＳＨ554の南側を切る形で検出した。大部分が他の遺構に切られており、北端がわずかに残るだけで規模は不明である。

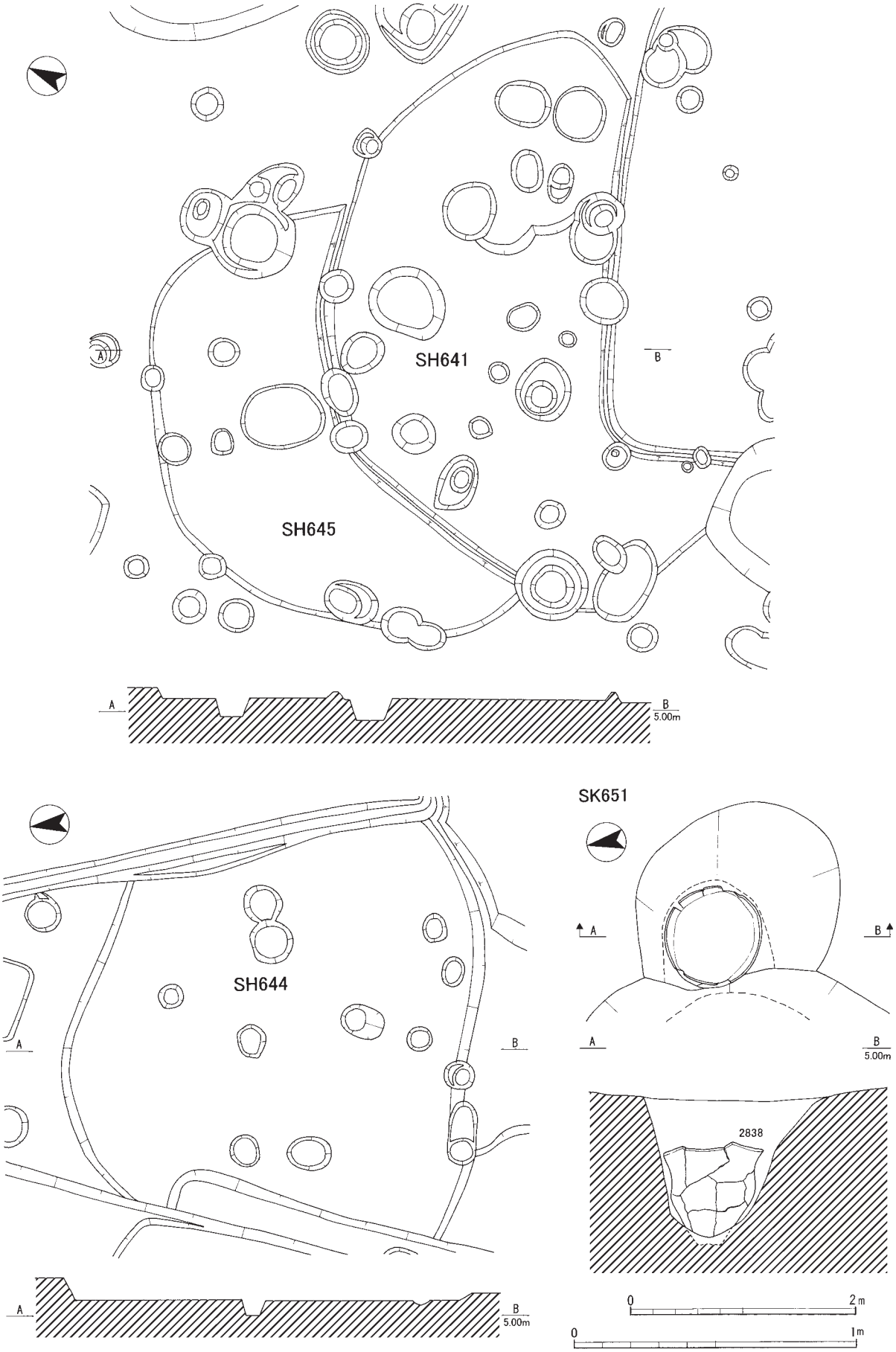
ＳＨ573（第184図）　調査区南側中央で検出した。遺構の南東側は後述のＳＨ579に切られているが、１辺約4.5ｍの隅丸方形であると考えられる。



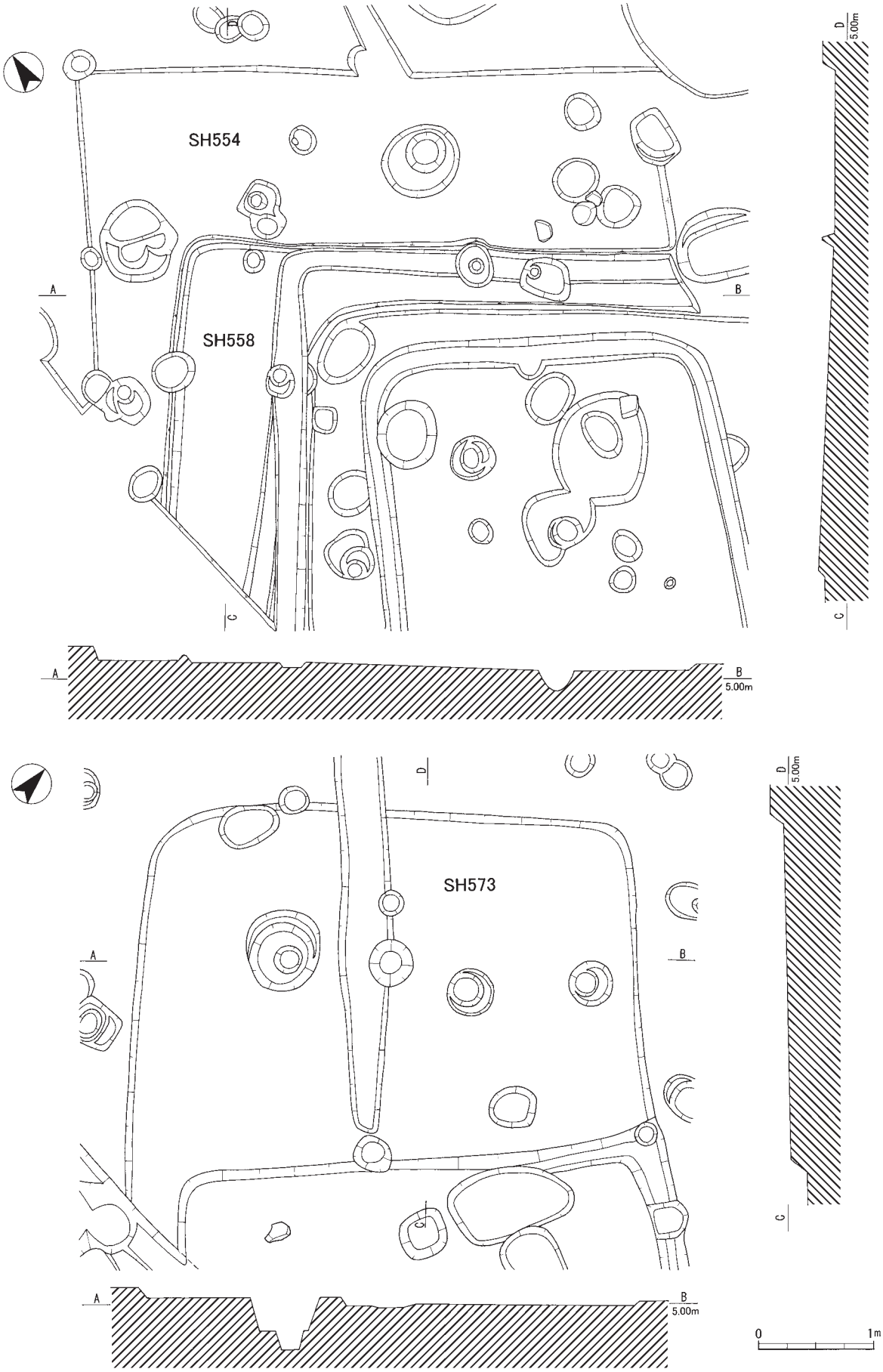
第181図　e地区主要遺構平面略図（1：350）



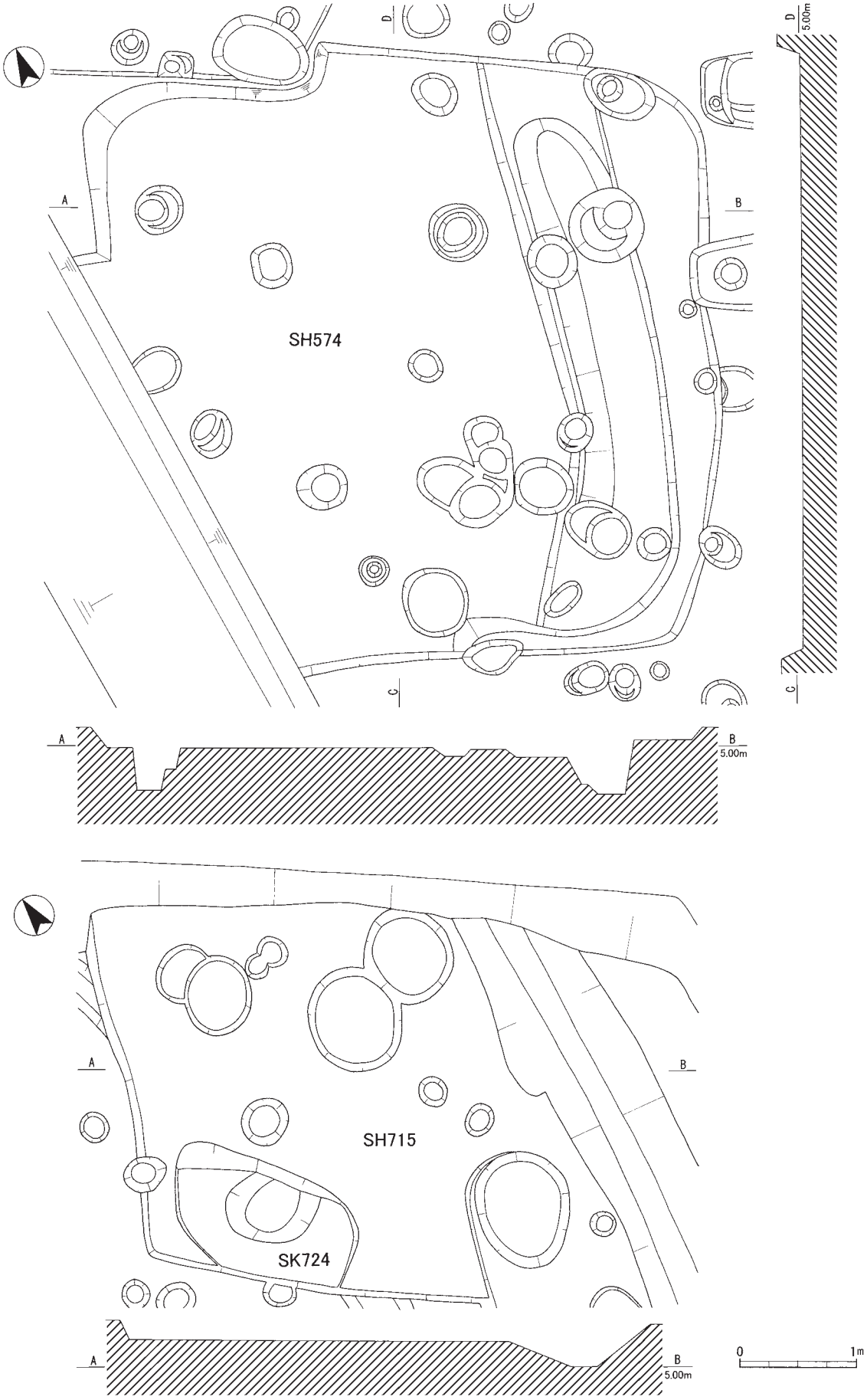
第182図　e地区　ＳＨ622・628遺構図（１：50）



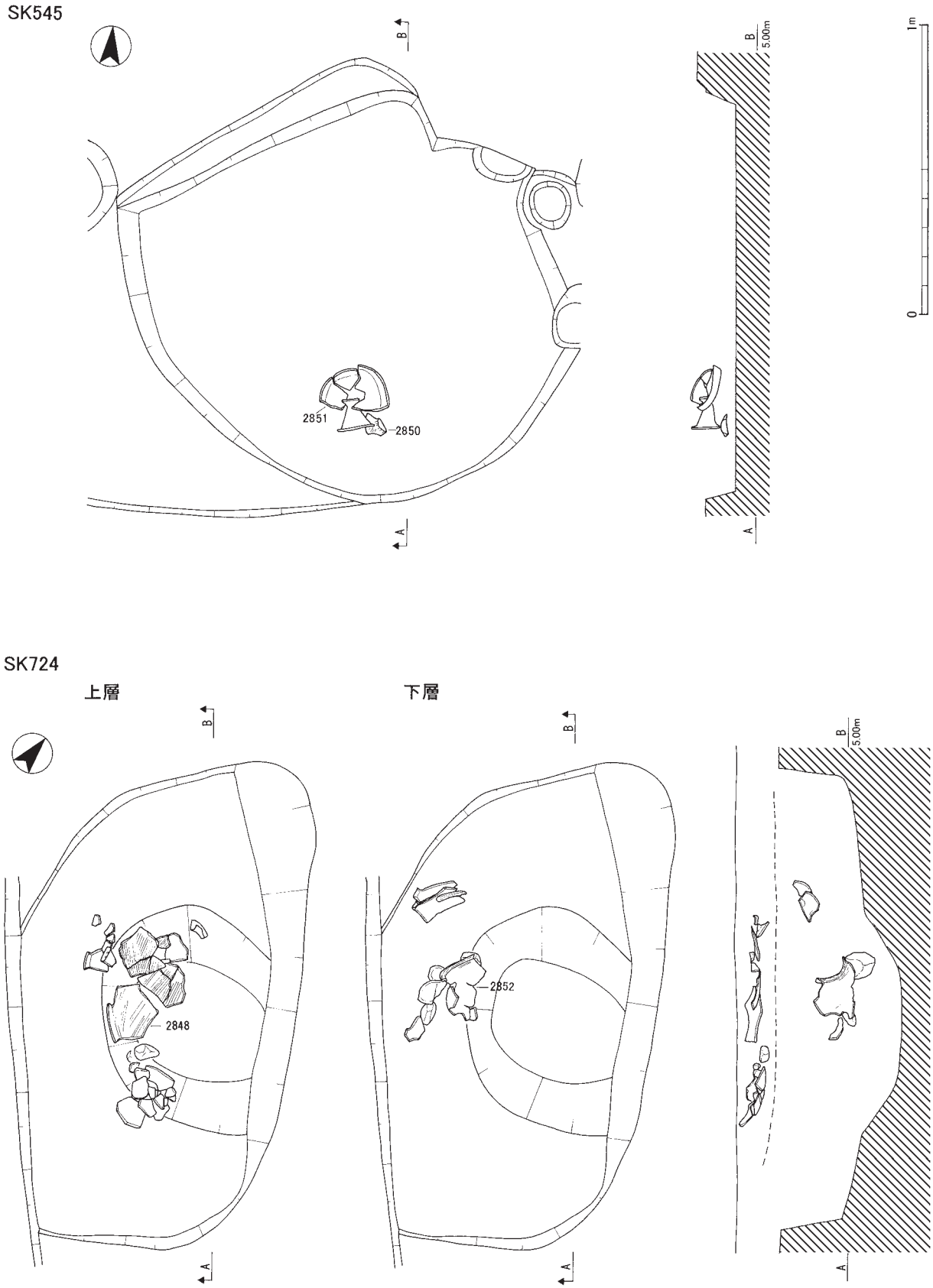
第183図　e地区　ＳＨ641・644・645遺構図（１：50）、ＳＫ651遺物出土状況図（１：20）



第184図　e地区　ＳＨ554・558・573遺構図（１：50）



第185図　e地区　ＳＨ574・715・ＳＫ724遺構図（１：50）



第186図　e地区　ＳＫ545・724遺物出土状況図（１：20）

主柱穴、壁周溝などは確認されていない。弥生時代中期後葉の壺・甕の破片が出土した。

ＳＨ574（第185図）　調査区中央西端で検出した。西隅は調査区外であるが、１辺約５ｍの隅丸方形を呈すると考えられる。主柱穴、壁周溝は確認されていない。出土遺物は、弥生時代中期後葉の壺・甕の破片が中心で、混入遺物として縄文土器片、須恵器片がある。

ＳＨ715（第185図）　調査区北側西端で検出した。遺構の西側が残るのみで全体の規模は不明であり、残りの部分から１辺３ｍ以上の方形を呈すると考えられる。主柱穴、壁周溝は確認されていない。

（２）土坑

ＳＫ545（第186図）　調査区南端で検出した。長径1.5ｍ×短径1.4ｍ、深さ約10㎝の不整形である。弥生時代中期末の高杯がほぼ完形で出土した。

ＳＫ724（第185・186図）　調査区北側西端、ＳＨ715の内側西隅に位置している。長径1.7ｍ×短径1.0ｍ以上、深さ約60㎝の規模である。弥生時代中期後葉の甕がほぼ完形で出土した。遺構の時期がＳＨ715と重なるため、その貯蔵穴の可能性も考えられる。その他の遺物として大型石庖丁が出土している。

ＳＫ735　調査区北側西端で検出した。長径2.4ｍ×短径1.6ｍ、深さ約48㎝の規模である。弥生時代中期後葉の壺・甕の破片が出土した。

（３）溝

ＳＤ583　調査区南側南東壁にぶつかる形で検出した。南東壁から北西方向に延びており、残存長約2.6ｍ、幅約1.0ｍ、深さ約30㎝の規模である。弥生時代中期の壺・甕の口縁部などが出土した。（西口）

ｃ　古墳時代の遺構

竪穴住居（35棟以上）、土坑、溝が検出された。遺構は北壁際をのぞく調査区全域に分布している。

（１）竪穴住居

ＳＨ536（第187・188図）　調査区の南寄りで検出された、一辺６ｍ前後のやや歪な方形を呈する竪穴住居。検出面からの深さは約15㎝で、北壁をのぞく３辺を周溝がめぐる。

住居内部から主柱穴２個のほか、北壁のほぼ中央でカマドが検出された。主柱穴は、住居西側に直径約30㎝、住居床面からの深さ約45㎝のもの２個が確認されているが、東側については明確でない。位置や深さからは、ＧＧ14pit３とＧＧ15pit７をその候補として挙げられなくもないが、住居の平面形態から想定される主柱穴の位置とは、大きな隔たりがある。また、想定位置に近いピットは床面からの深さが20㎝程度で、主柱穴とするには浅すぎる。カマドは、その名残と思われる構築土と焼土が、北壁中央付近から１ｍほど離れた位置で認められた。なお、住居の南側には、周溝の外側に0.5～0.8ｍほど平坦面が張り出している。

住居埋土除去後、床面で土坑ＳＫ550とピット２個（ＧＦ14pit３、ＧＧ14pit１）が検出された。

ＳＨ542（第189・190図）　調査区南端で検出された。南側が調査区外に及んでいることに加えて、北側を平安時代後期から鎌倉時代の井戸ＳＥ551により破壊され、さらに中央付近を撹乱溝が斜めに貫いているため、全容は詳らかでない。周溝が認められず、北西隅から推測される位置に北東隅が検出されていないことや、主柱穴を特定できないこと、西壁の平面的な歪みなど、竪穴住居であることを疑わせる材料もあるが、調査時に西壁際で焼土の硬化部分が認められたとの所見があるため、これをカマドの残欠ではないかと考え、竪穴住居とみなした。東西約3.8ｍ×南北3.6ｍ以上、検出面からの深さは約25㎝である。

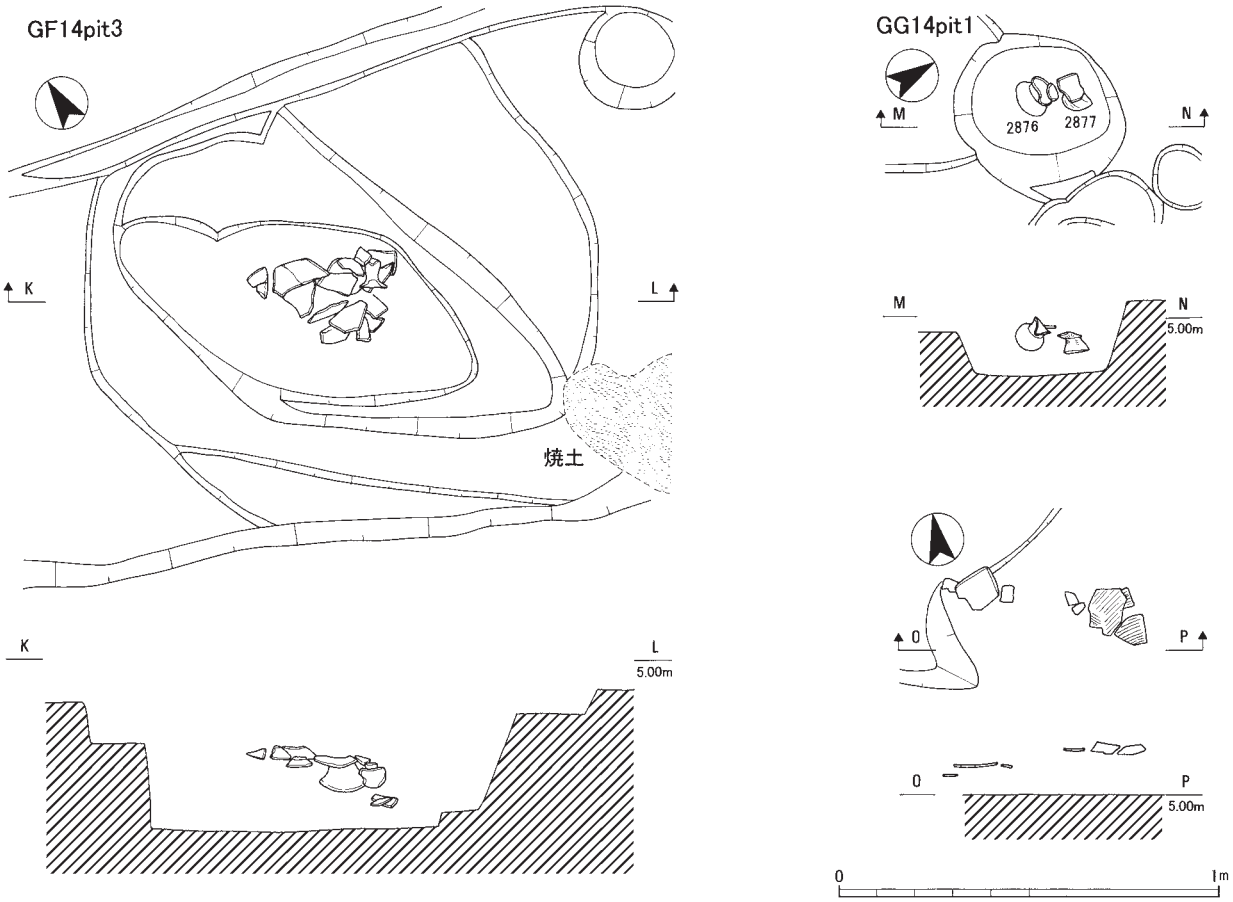
ＳＨ547（第191図）　調査区南端で検出された。南側が調査区外に及んでいるため、全容は詳らかでないが、東西約3.5ｍ×南北4.5ｍ以上の長方形を呈すると想定される。検出面からの深さは約10㎝で、周溝は調査区外となる南辺をのぞき、３辺のすべてで検出された。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ553よりも新しい。

住居内部から柱穴状のピットが少なからず検出されたが、遺構の重複が激しく主柱穴の確定は難しい。炉やカマドは確認されていない。

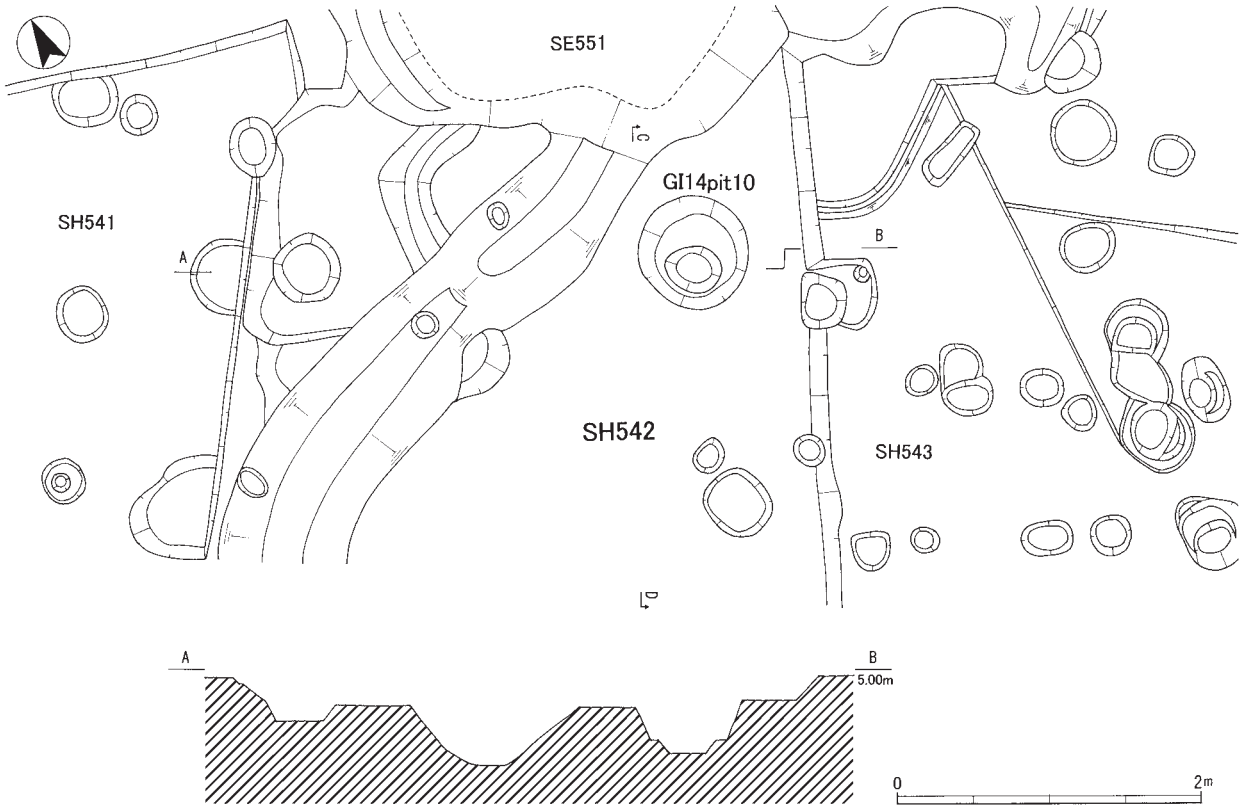
ＳＨ552（第192図）　調査区南端近くで検出された、一辺3.0～3.3ｍのやや歪な方形を呈する竪穴住居。検出面からの深さは約20㎝で、周溝はない。

住居内部から主柱穴が２個検出された。主柱穴は、住居東側に直径約30㎝、床面からの深さ約25㎝のも

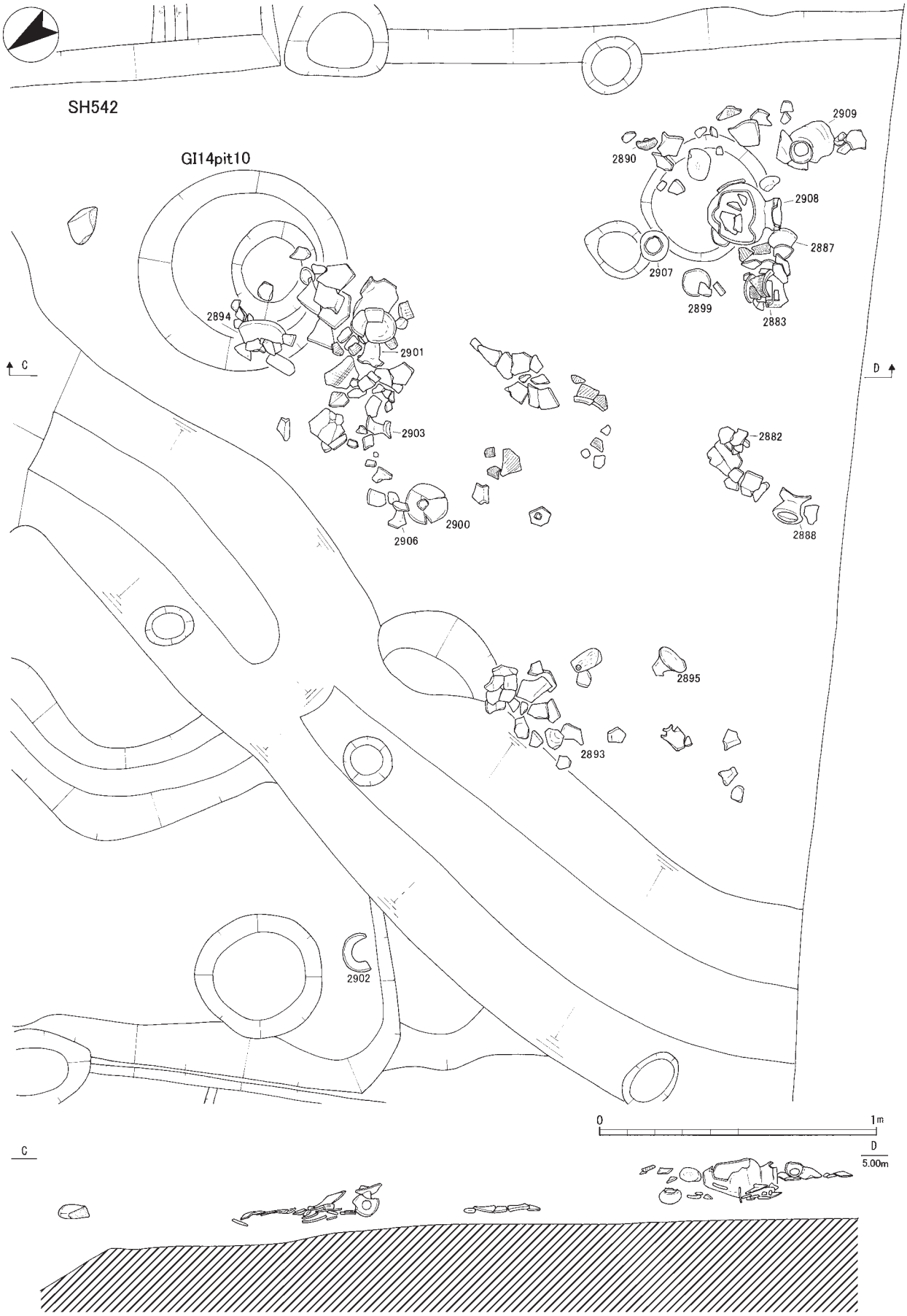
第187図　e地区　ＳＨ536遺構図（１：50）・遺物出土状況図（１：20）



第188図　e地区　ＳＨ536・ＧＦ14pit３・ＧＧ14pit１遺物出土状況図（１：20）※第187図参照



第189図　e地区　ＳＨ542遺構図（１：50）



第190図　ｅ地区　ＳＨ542遺物出土状況図（１：20）※第189図参照

の２個が確認されたが、西側については判然としない。カマド・炉も確認されなかった。住居埋没後、西辺のやや北寄り部分に土坑ＳＫ654が掘削され、陶質土器が埋納されている。

ＳＨ553（第191図）　調査区南端で検出された。南側が調査区外に及んでいるため、全容は詳らかでない。東側については、北半をＳＨ552などにより破壊されたと考えられるものの、南半が検出されていないのは不自然で、規模の推定には大きな困難が伴うが、東西4.5m以上×南北3.5m以上かと思われる。検出面からの深さは10㎝未満で、周溝はない。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ556よりも新しく、ＳＨ547よりも古い。

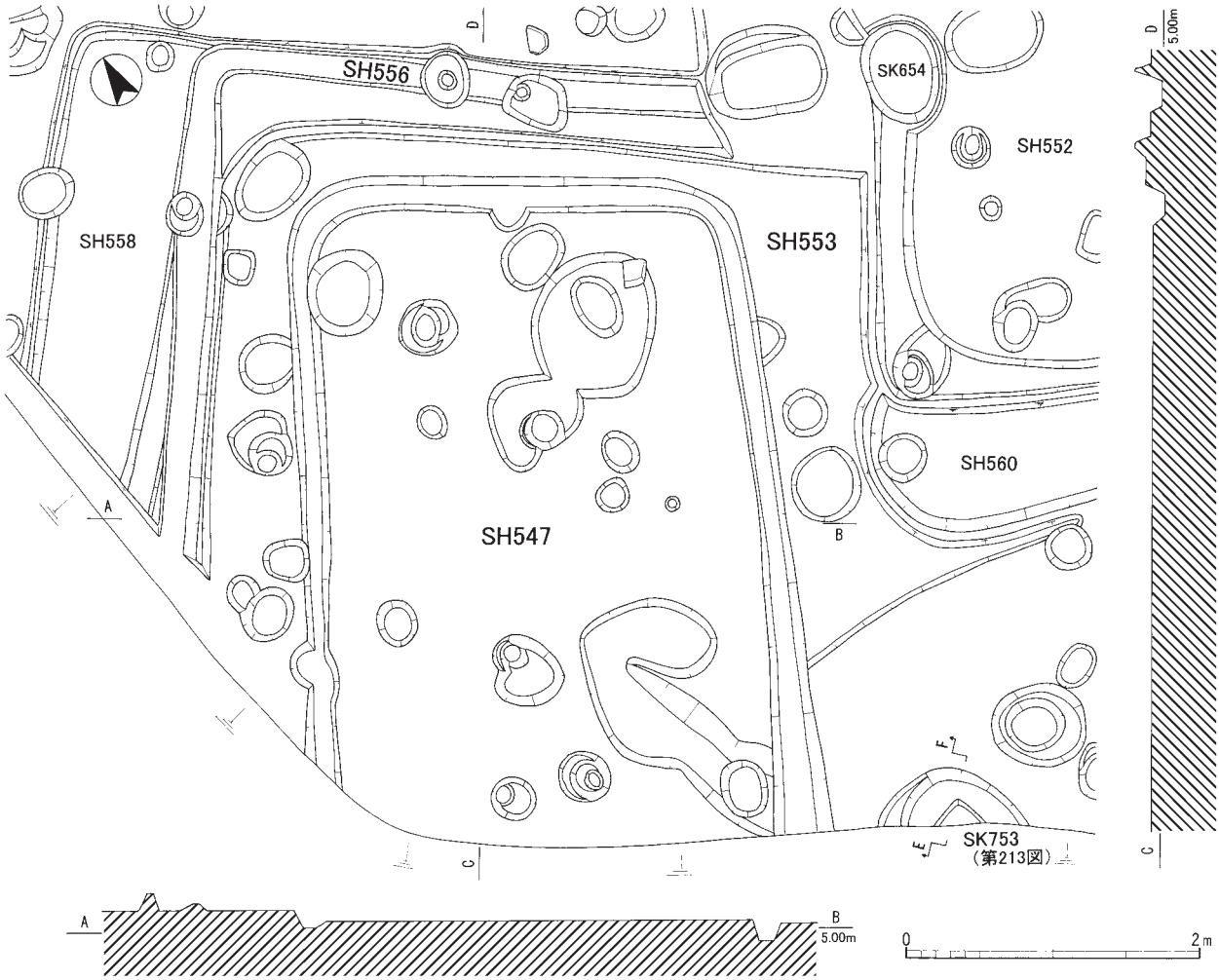
住居内部から柱穴状のピットが検出されたが、複数の竪穴住居と重複していることもあり、主柱穴の確定は難しい。炉・カマドも確認されなかった。

ＳＨ556（第191図）　調査区南端で検出された。南側が調査区外に及んでいることに加え、東側をＳＨ552やピットなどにより破壊されているため、全容は詳らかでないが、東西3.5m以上×南北3.6m以上の方形を呈すると想定される。検出面からの深さは４㎝程度で、北壁と西壁際で周溝が検出された。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ558よりも新しく、ＳＨ547・553よりも古い。

住居内部から柱穴状のピットが検出されたが、複数の竪穴住居と重複していることもあり、主柱穴の確定は難しい。炉・カマドも確認されなかった。

ＳＨ559　調査区の南寄りで検出された、東西5.6m×南北2.5m以上の方形を呈する竪穴住居。検出面からの深さは約10㎝で、周溝はない。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ557よりも新しく、ＳＨ566・578よりも古い。

住居内部から柱穴状のピットが検出されたが、複数の竪穴住居と重複していることもあり、主柱穴の



第191図　ｅ地区　ＳＨ547・553・556遺構図（１：50）

確定は難しい。炉・カマドも確認されなかった。

ＳＨ566（第193・195図）　調査区の南寄りで検出された、東西5.4m×南北3.7m以上の方形を呈する竪穴住居。検出面からの深さは約20cmで、ＳＨ567に破壊されている北壁をのぞく３辺から、部分的に周溝が検出された。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ575よりも新しく、ＳＨ567・ＳＥ568よりも古い。

住居内部から主柱穴とみられるピット２個のほか、やや北西寄りの位置で床が焼けて硬化している部分が確認された。北側部分をＳＨ567により壊されているが、周辺の埋土にカマドの構築土が確認されなかったことや、壁との位置関係から、この被熱硬化面については地床炉であろうとの調査所見がある。

ＳＨ567（第193～195図）　調査区の南寄りで検出された、東西6.7m×南北6.1mの長方形を呈する竪穴住居。検出面からの深さは約20cmで、ＳＥ568によって壊されている部分を除いて、住居の四周から周溝が検出された。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ575・566よりも新しく、ＳＢ600・ＳＥ568よりも古い。

住居内部から主柱穴３個のほか、北壁中央でカマドが検出されている。主柱穴は、いずれも直径約90cm、住居床面からの深さ60cmほどのもので、元は４個あったと考えられるが、１個は室町時代の井戸ＳＥ568に壊されている。カマドは基部の幅1.3m×奥行き1.4mの規模で、高さ13cmほどが残存していた。カマドの内部には硬化した焼土が認められた。また、西壁中央付近でも焼土・炭が薄く検出されたとの調査所見がある。埋土には多くの炭化物が混じっており、カマドの西側では炭化した豆類がややかたまって出土した（写真図版46）。

住居埋没後、南東隅付近に掘り込まれたピット（ＧＥ13pit３）からは、須恵器の樽形瓶や土師器（高杯・甑）がまとまって出土している。

ＳＨ575　調査区の南寄りで検出された、一辺4.4～5.6mの不整方形を呈する竪穴住居。検出面からの深さは約10cmで、周溝はない。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ578・566・567よりも古い。

住居内部から主柱穴の可能性のあるピットが検出されているが、複数の竪穴住居と重複していることもあり、確定は難しい。炉・カマドも確認されなかった。

ＳＨ576（第196図）　調査区南東部で検出された、一辺3.8～4.0mの方形を呈する竪穴住居。検出面からの深さは約10cmで、周溝はない。

住居内部から、直径35cm、床面からの深さ10～40cmの主柱穴が４個検出された。炉・カマドは確認されなかった。

ＳＨ579（第197図）　調査区南半で検出された、東西4.2～4.5m×南北4.6mのやや歪な方形を呈する竪穴住居。検出面からの深さは約25cmで、西側隅をのぞく四周を周溝がめぐる。

住居内部から主柱穴４個のほか、南西の壁際で焼土が検出された。主柱穴は、直径約30cm、住居床面からの深さ10～20cmである。他の主柱穴の規模や深さとの関係から、西側の主柱穴については重複関係にある２個のピットのうち内側をそれとみなしたが、北西壁の平面形状を考慮するならば、外側のものとすべきかもしれない。焼土は、壁に接して検出されていることから、カマドの残欠ではないかと思われるが、他の竪穴住居では北もしくは北東側の壁に取り付けられているのに対し、この住居では真反対に位置している点で疑問が残る。

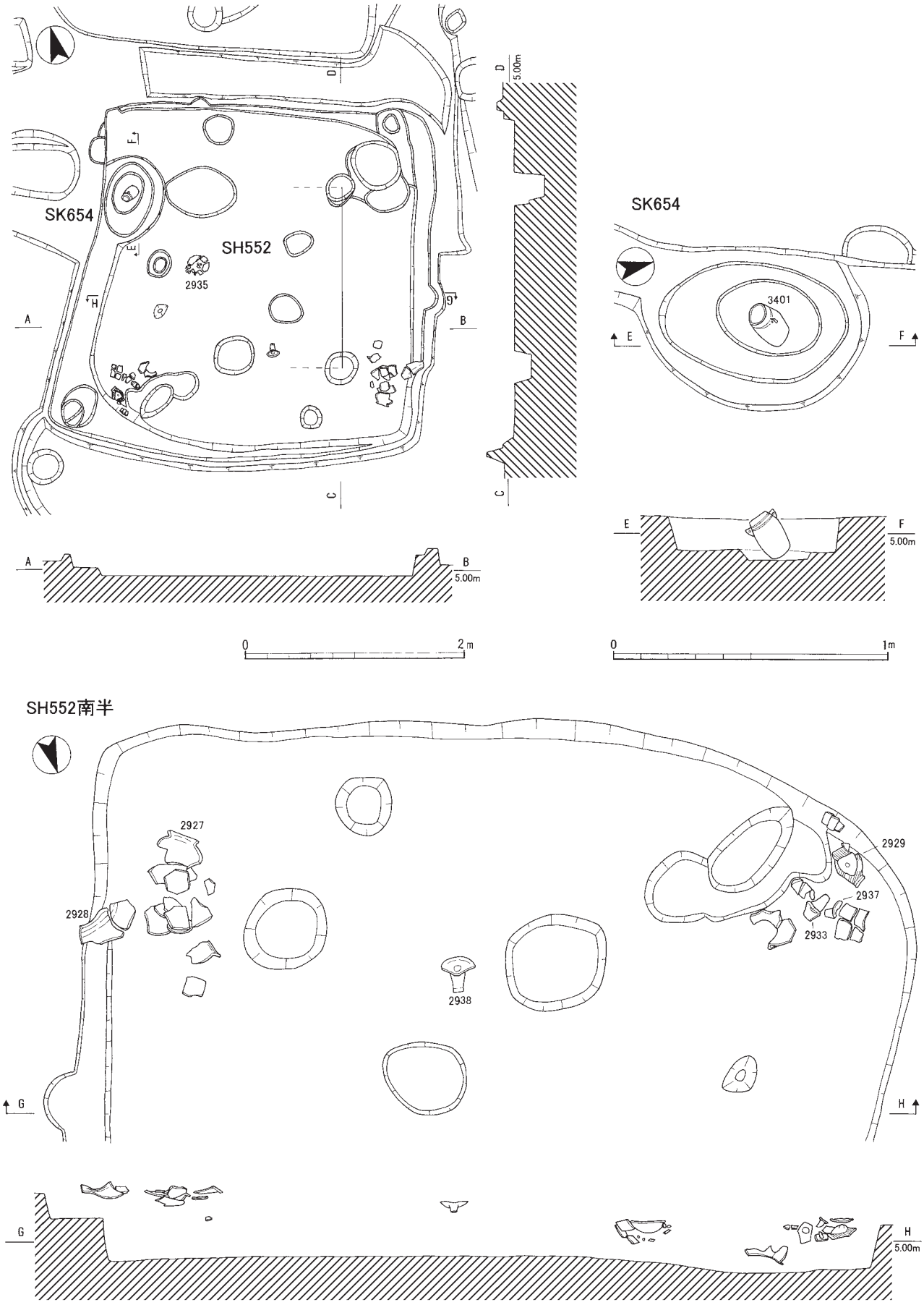
ＳＨ587（第196図）　調査区西寄りで検出された、東西5.0m×南北4.3mの長方形を呈する竪穴住居。検出面からの深さは約15cmで、周溝はない。

住居内部から主柱穴４個のほか、中央からやや北寄りで焼土が検出された。主柱穴は、いずれも直径約40cm、住居床面からの深さ30cmほどである。焼土はカマドの残欠とみられるが、残存状態は極めて悪い。

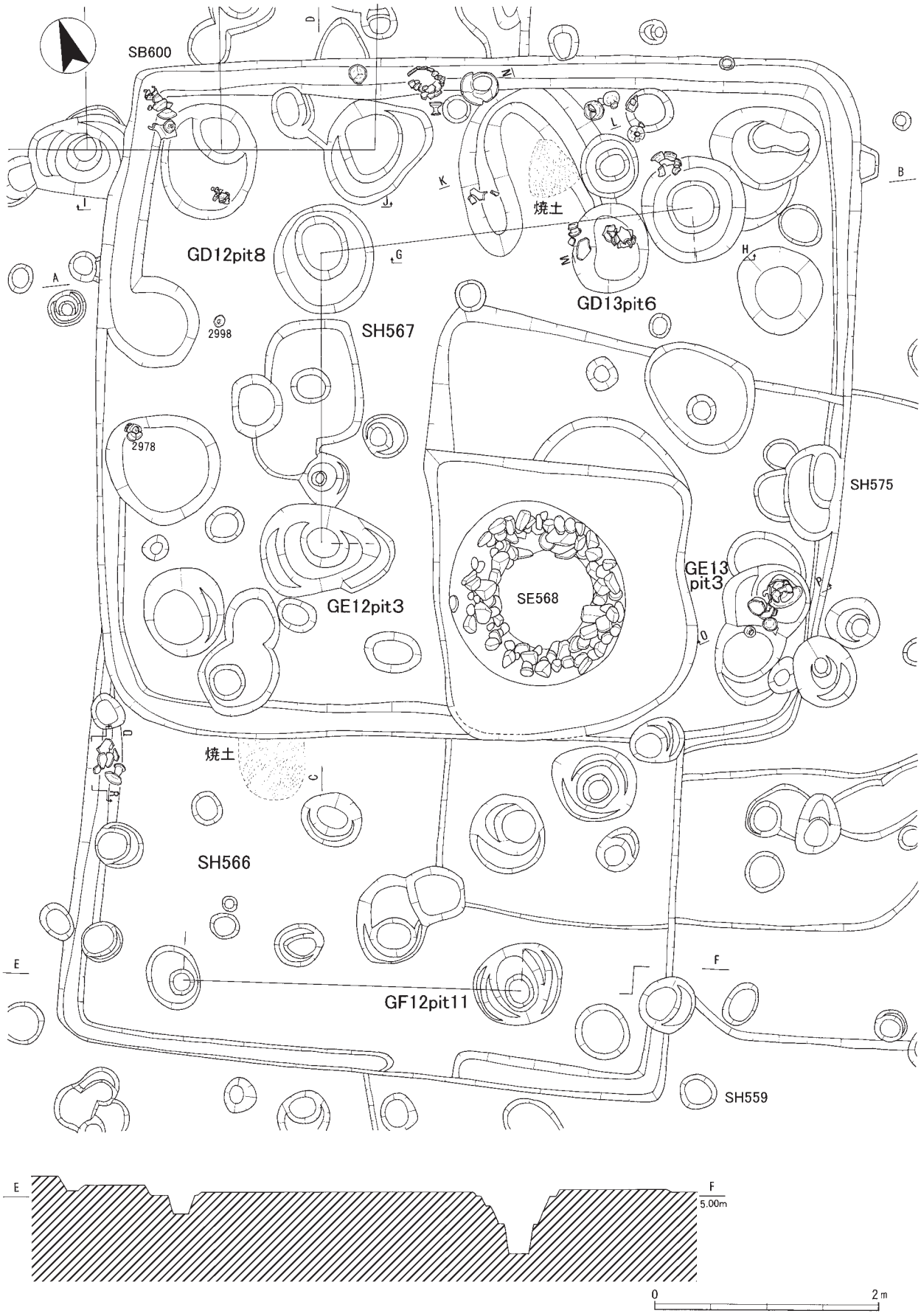
主柱穴以外にも、床面から多数のピットが検出されており、いくつかは貯蔵穴であるかもしれないが、断定はできない。

ＳＨ589（第198・199図）　調査区中央わずかに南寄りで検出された、東西6.7m×南北6.2mの略方形を呈する竪穴住居。検出面からの深さは約10cmで、四周を周溝がめぐる。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＥ588・ＳＤ585よりも古い。

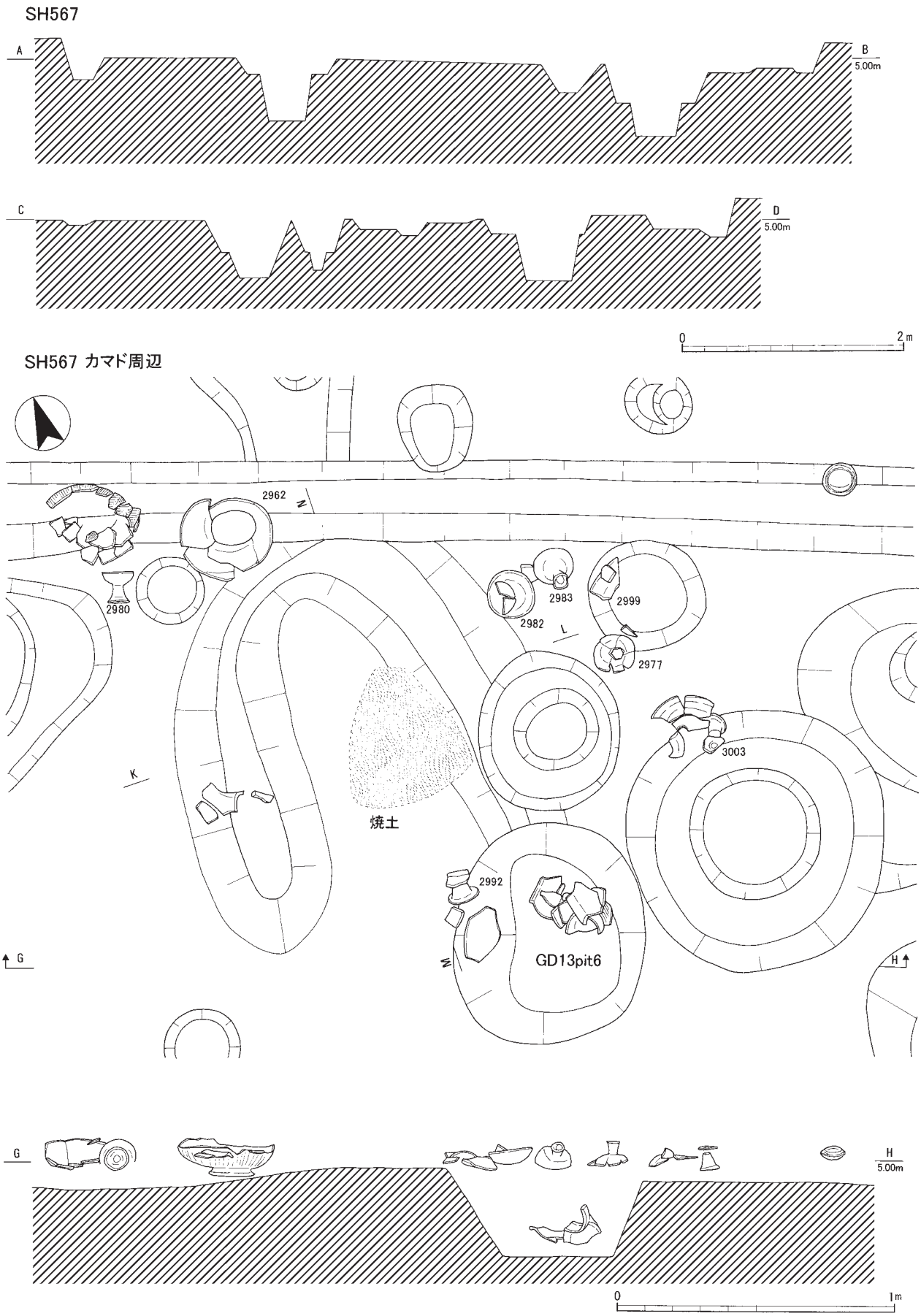
住居内部から主柱穴４個のほか、北東側の主柱穴



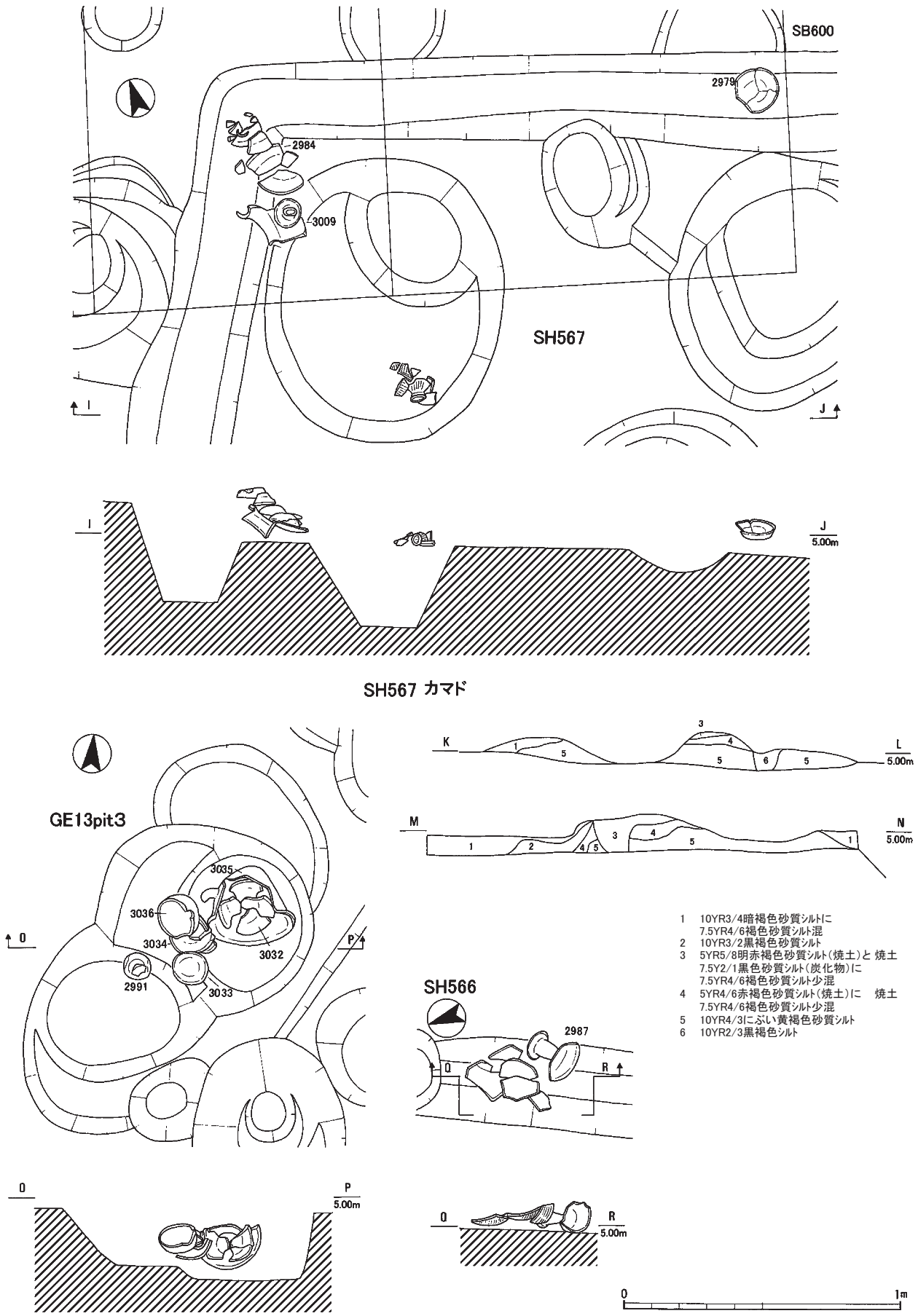
第192図　e地区　ＳＨ552遺構図（１：50）、ＳＨ552・ＳＫ654遺物出土状況図（１：20）



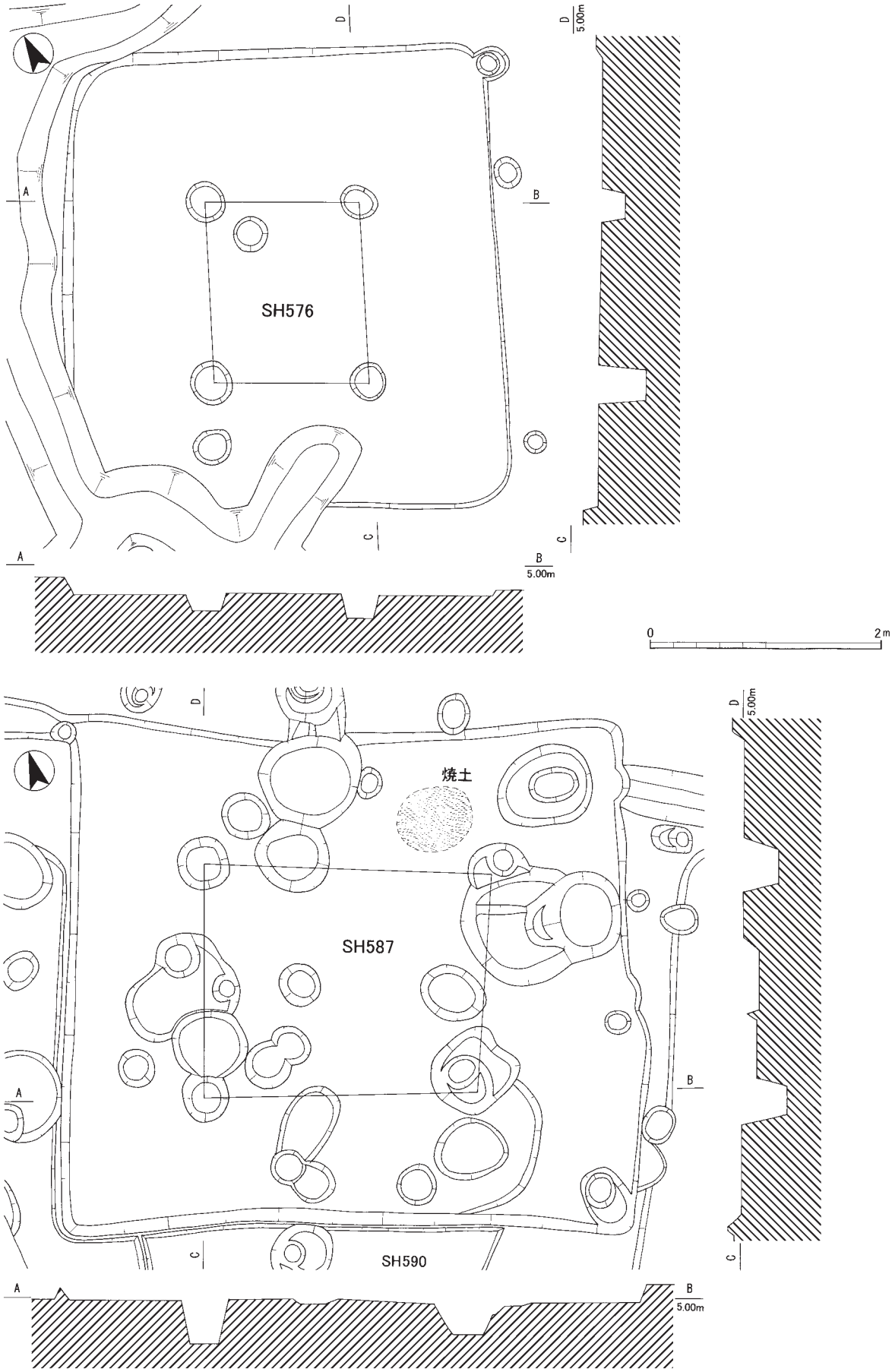
第193図　e地区　ＳＨ566・567遺構図（１：50）



第194図　e地区　ＳＨ567断面図（１：50）、カマド周辺遺物出土状況図（１：20）※第193図参照



第195図　e地区　ＳＨ567カマド土層図、ＳＨ566・567遺物出土状況図（１：20）※第193図参照



第196図　e地区　ＳＨ576・587遺構図（１：50）

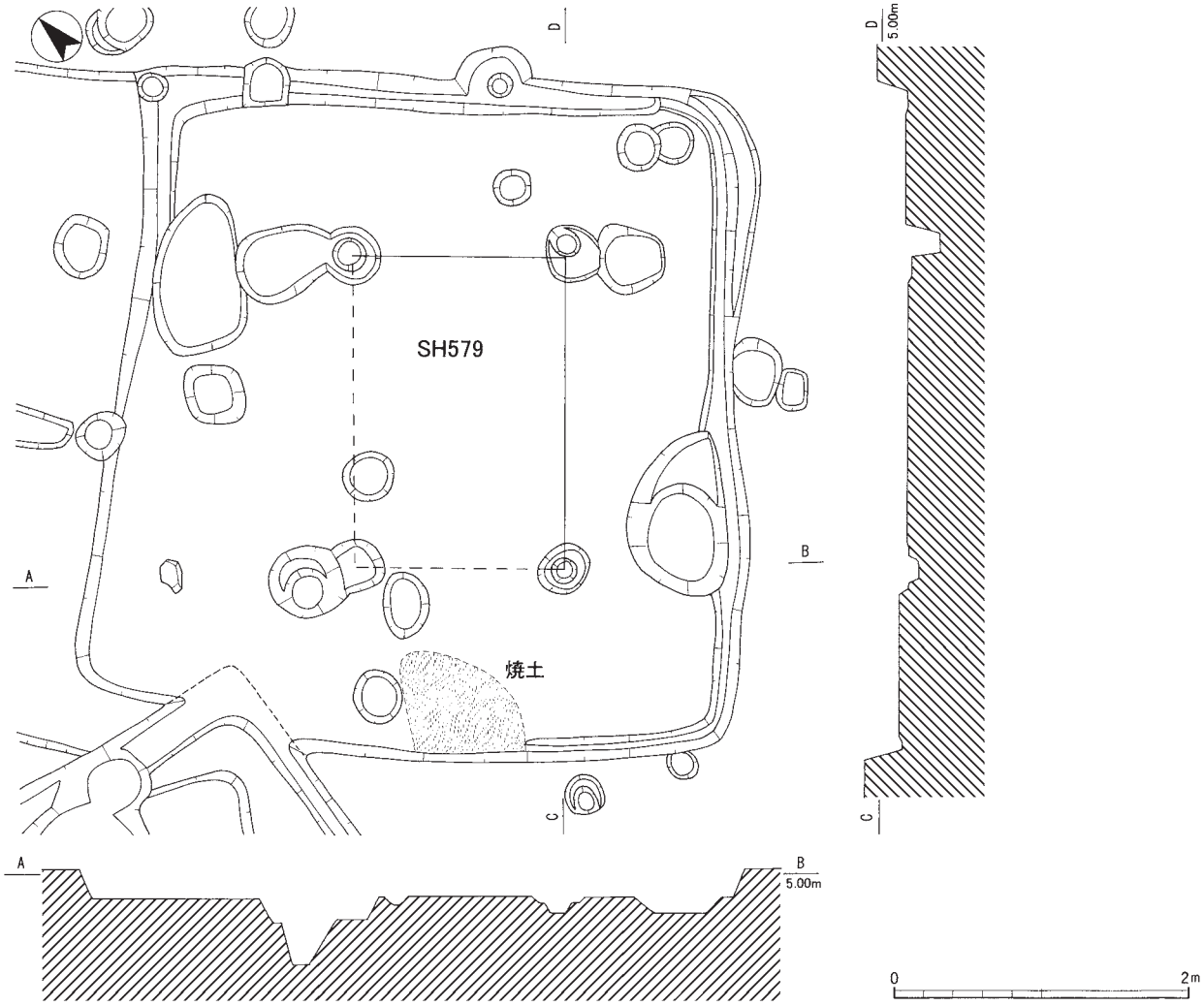
２個の間に焼土が検出された。主柱穴は直径60～80㎝、床面からの深さ40㎝ほどである。焼土は、長径1.3m×短径1.0mの楕円形を呈するもので、地床炉とみられる。付近からは、支脚石のような石も出土した。住居埋土除去後、床面で検出されたピット（ＧＢ16pit１など）のなかには、貯蔵穴も含まれていると思われるが、断言はできない。

ＳＨ591（第200図）　調査区東壁際で検出された。東側が調査区外に及んでいるため、全容は詳らかでないが、東西2.6m以上×南北5.9m以上で南側が丸く張り出した略方形と想定される。検出面からの深さは20～30㎝で、周溝はない。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ592よりも新しい。

住居内部から柱穴状のピット数個が検出された。住居の全体像が掴めていないことに加え、床面を後世の井戸ＳＥ595・596に大きく壊されていることもあって、主柱穴の確定は難しい。

ＳＨ592（第200図）　調査区東壁際で検出された。東側が調査区外に及んでいるため、全容は詳らかでないが、東西5.3m以上×南北4.7mの長方形を呈すると想定される。検出面からの深さは約20㎝で、調査区外となる東辺をのぞく３辺で周溝が検出された。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ591よりも古い。

住居内部から主柱穴３個のほか、北壁西寄りでカマドが検出された。主柱穴のうち西側の２個は、直径50～60㎝、住居床面からの深さは約35㎝。北東の主柱穴については、床面で一度それらしきものが検出されたようで、略図にその旨の記載はあるものの、調査後の測量図には表現されていない。カマドは基部の幅約1.0m×奥行き約1.0mで、高さ10㎝ほど残存していた。カマドの中央からは支脚石が傾いた状



第197図　ｅ地区　ＳＨ579遺構図（１：50）

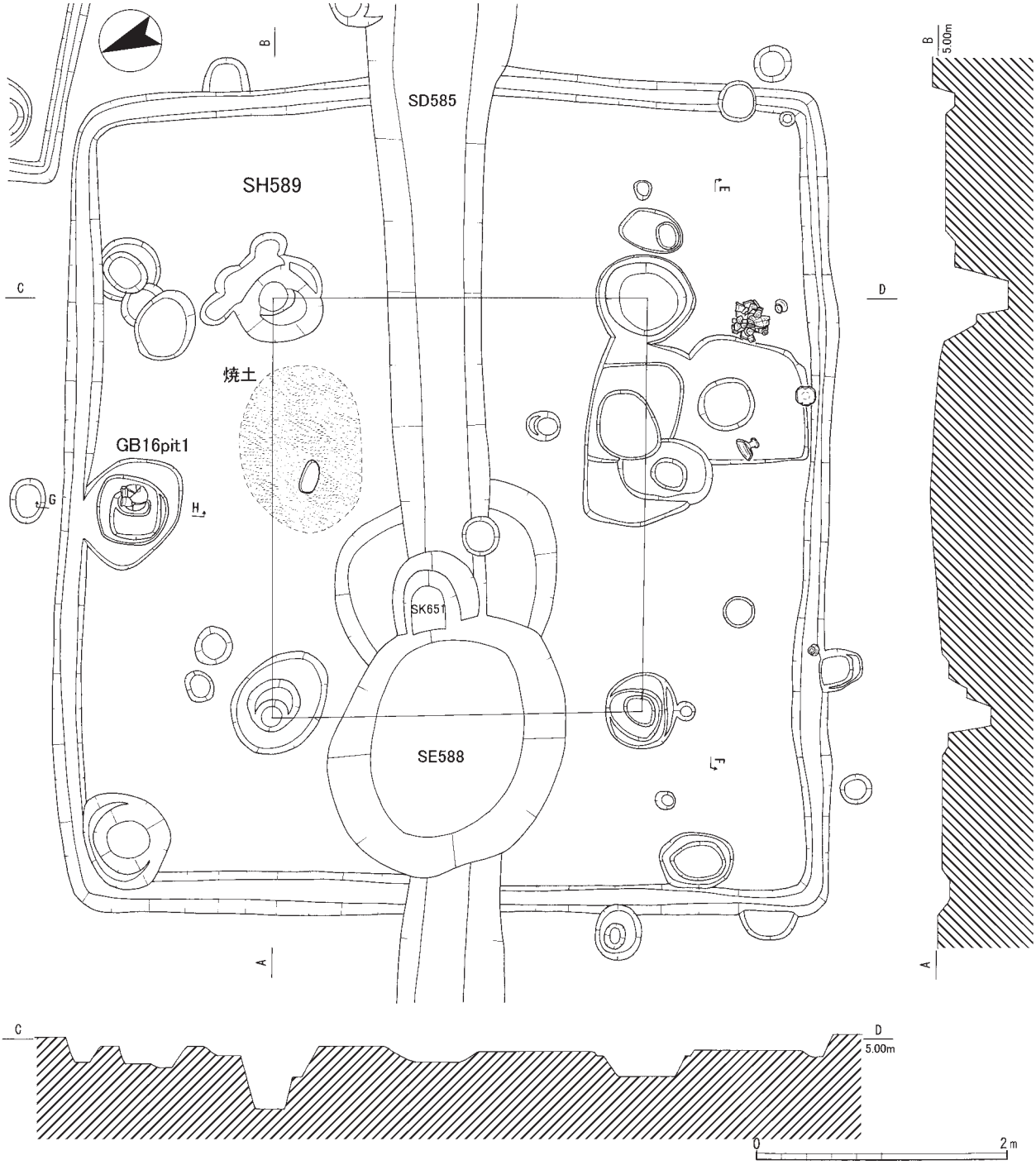
態で出土し、その手前の床面は被熱して硬くなっていた。

なお、調査時の所見によると、北西隅のピット（ＧＢ19pit４）は貯蔵穴とされている。

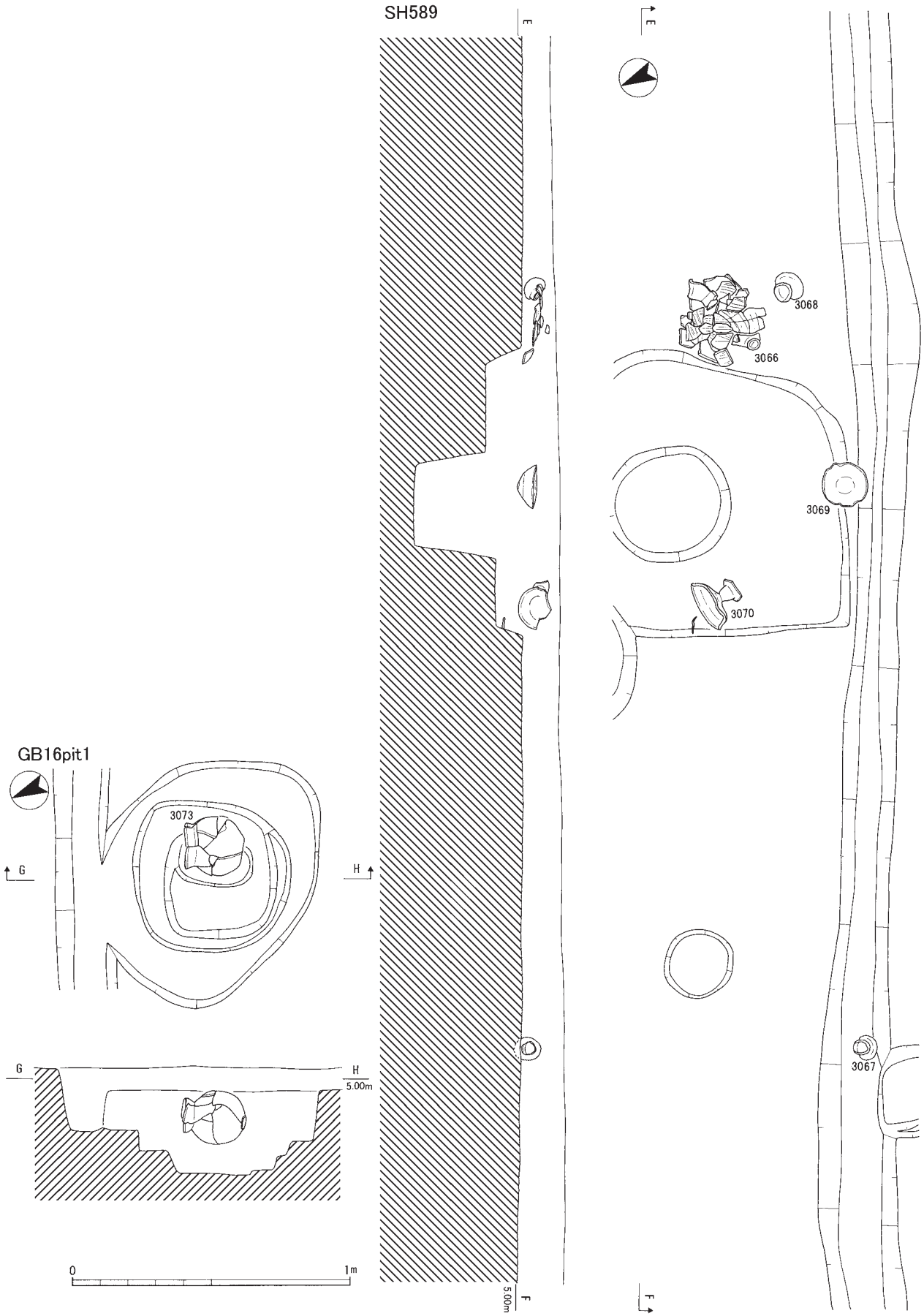
ＳＨ593（第201図）　調査区中央やや東寄りで検出された、長辺6.1m×短辺5.8mの略方形を呈する竪穴住居。検出面からの深さは約15cmで、周溝が住居を全周している。

住居内部から主柱穴４個のほか、北東壁寄りで焼土が検出された。主柱穴は直径60～70cm、床面からの深さ40cm程度である。焼土は長径1.0m×短径0.7mの楕円形を呈する範囲に広がる。

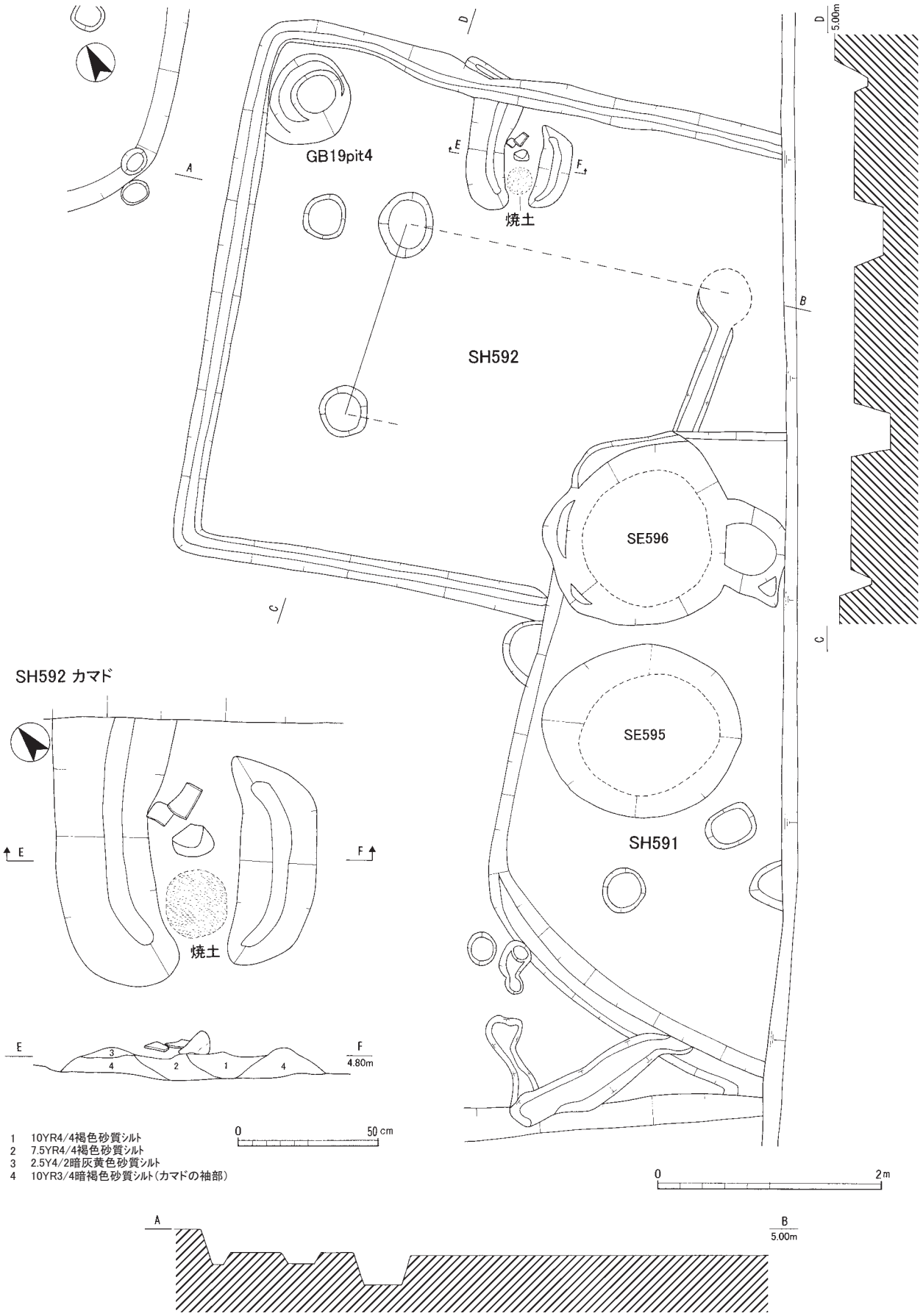
ＳＨ597（第202図）　調査区中央で検出された、一辺約4.4mの歪な方形を呈する竪穴住居。検出面からの深さは約20cmで、周溝は北側の一部をのぞいて住居をほぼ全周する。



第198図　ｅ地区　ＳＨ589遺構図（１：50）



第199図　e地区　ＳＨ589遺物出土状況図（１：20）※第198図参照



第200図　e地区　ＳＨ591・592遺構図（１：50）、ＳＨ592カマド遺物出土状況図・土層図（１：20）

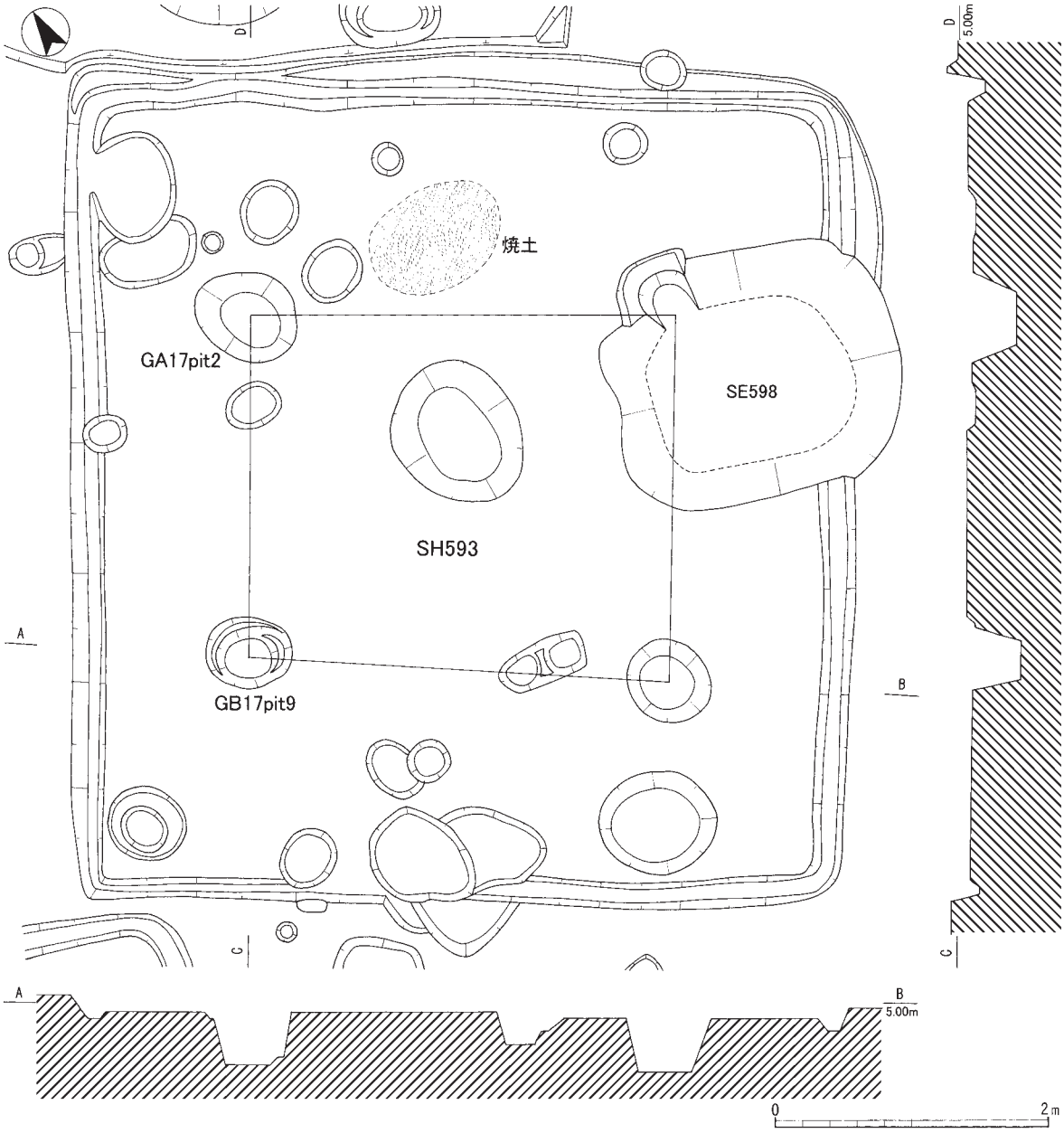
住居内部から主柱穴１個のほか、その可能性のあるピット４個が検出された。ピットは直径25㎝、床面からの深さ20～40㎝。主柱穴は、南東側については確定できるものの、南西側をＳＥ605により壊されており、北側の２箇所については、可能性のある柱穴がそれぞれ２個検出されている。

住居南東隅で周溝と重複する位置から検出されたピット（ＧＡ14pit３）からは、土師器甕が２個体出土しており、調査時の所見によると、周溝よりもピットが古いとされている。しかし、ピットに伴うとされる土器の出土状況は、この順序推定に抵触しており、両者の新旧関係については判然としない。

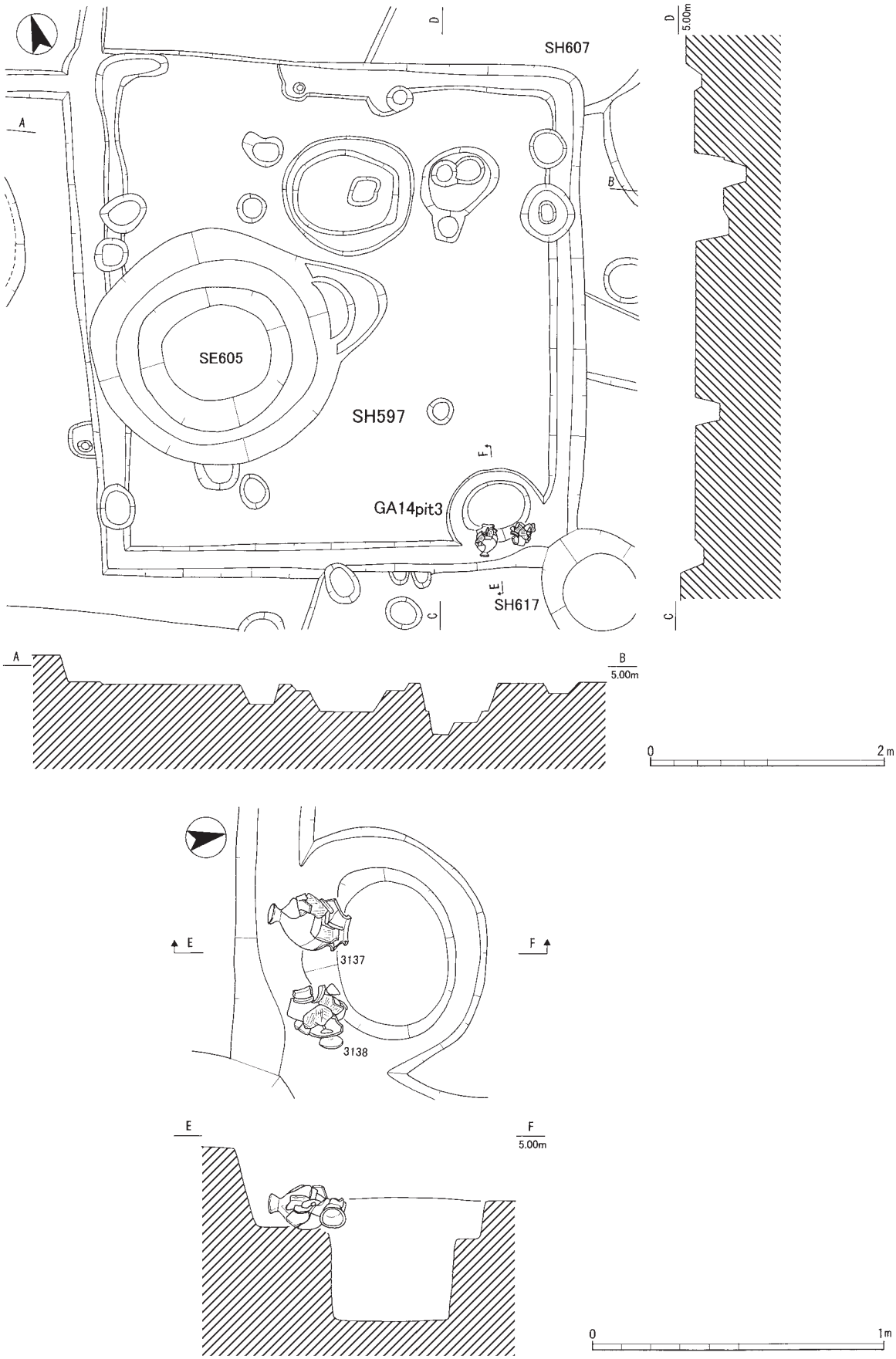
ＳＨ599（第203図）　調査区中央のやや南西寄りで検出された、東西4.7ｍ×南北4.3ｍの長方形を呈する竪穴住居。検出面からの深さは10㎝未満で、周溝は確認されなかった。

住居内部から直径30㎝、床面からの深さ10～30㎝の主柱穴が４個検出された。

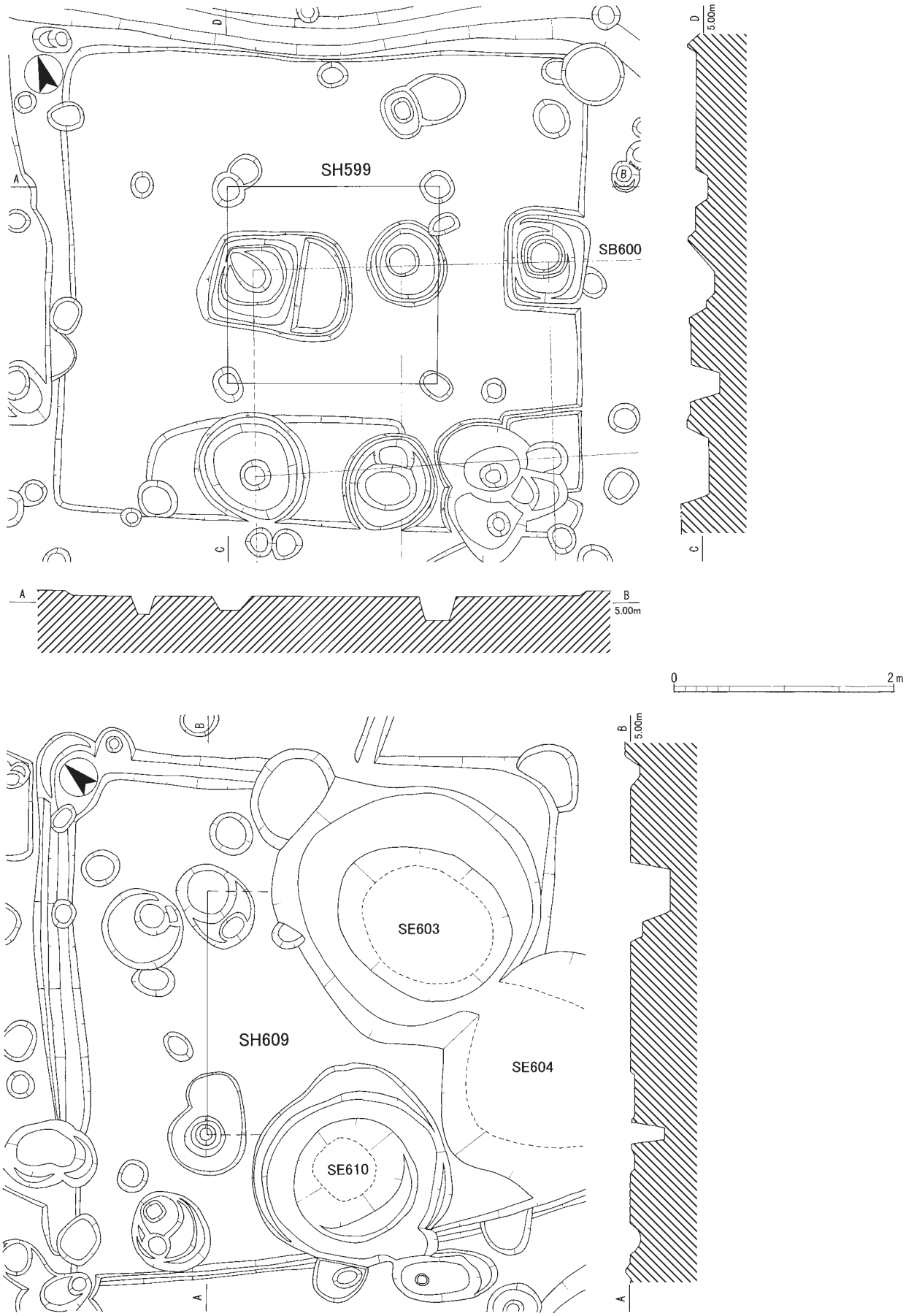
ＳＨ609（第203図）　調査区中央で検出された、一辺4.2～4.7ｍのやや歪な方形を呈する竪穴住居。検出面からの深さは10～20㎝で、北東壁と北西壁の２辺で周溝が検出された。



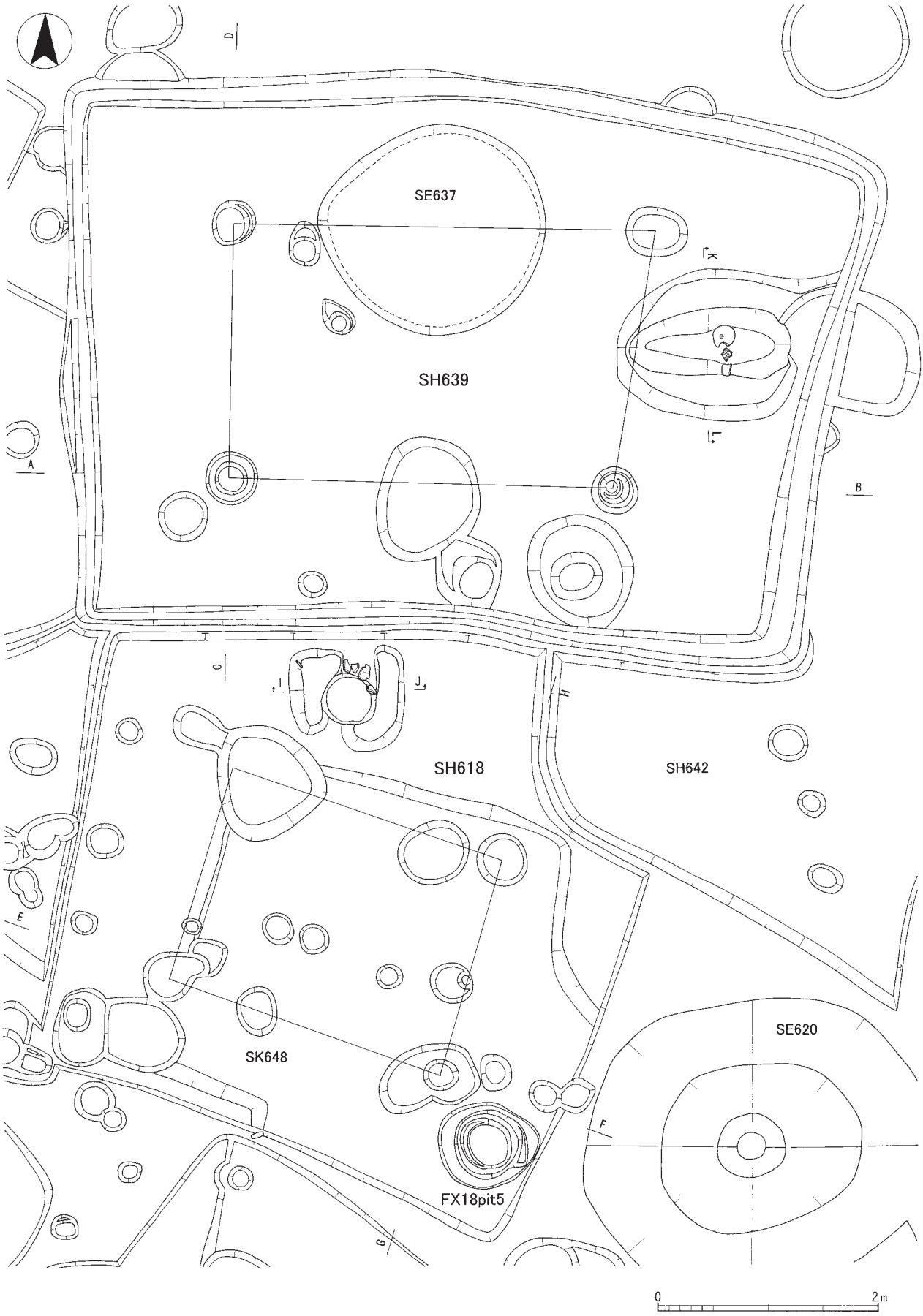
第201図　ｅ地区　ＳＨ593遺構図（１：50）



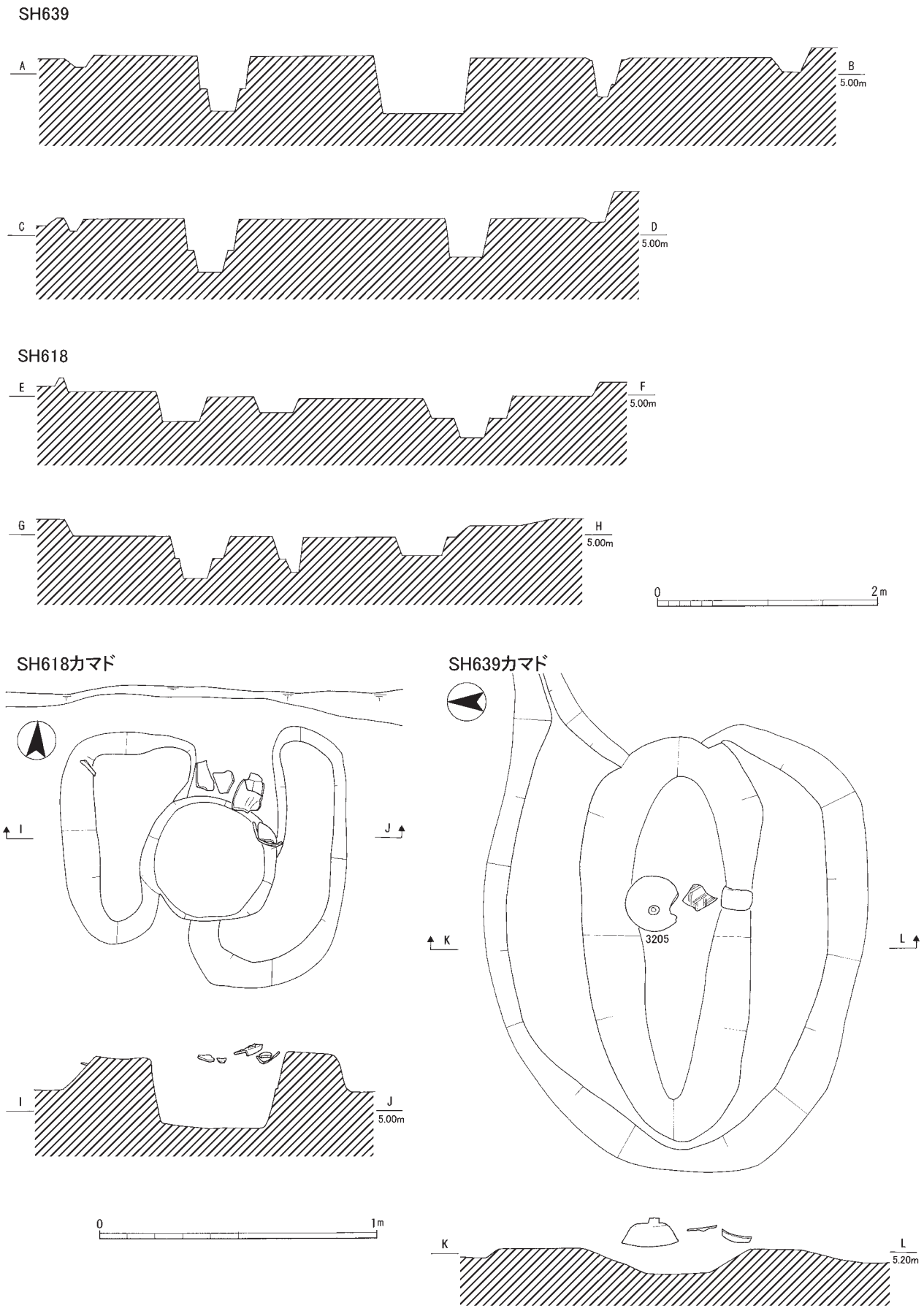
第202図　e地区　ＳＨ597遺構図（１：50）・遺物出土状況図（１：20）



第203図　e地区　ＳＨ599・609遺構図（１：50）



第204図　e地区　ＳＨ618・639遺構図（１：50）



第205図　e地区　ＳＨ618・639断面図（１：50）、カマド遺物出土状況図（１：20）※第204図参照

住居東側から南側をＳＥ603やＳＥ610によって大きく壊されており、元は４個あったと考えられる主柱穴は、北側と西側の２個しか残っていない。

ＳＨ618（第204・205図）　調査区中央やや北東寄りで検出された、東西約5.2m×南北5.0m以上のやや歪な方形を呈する竪穴住居。検出面からの深さは約10㎝で、４個の柱穴に囲まれた範囲から南東隅にかけて更に５㎝ほど深くなる（ＳＫ648）。周溝は確認されていない。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ642・639よりも古い。

住居内部からは主柱穴のほか、北寄りの位置でカマドが検出された。主柱穴は、おおむね直径50㎝、住居床面からの深さ約15～25㎝ほどのものだが、北西側のみ非常に大型で、直径は１m近い。柱穴としては、いささか大きすぎるきらいもあり、柱穴を壊して掘り込まれた別の土坑とみなすべきかもしれない。カマドは基部の幅1.0m×奥行き0.9mで、高さ15㎝ほど残存していた。被熱硬化面は確認されておらず、カマドの内部はピット状に窪む。調査担当者によると、カマドの南西側に焼土塊の集中が認められたので、燃焼部は掻き出されてなくなったのではないかという。また、調査時には南東隅のピット（ＦＸ18pit５）を貯蔵穴とみなしている。

ＳＨ624・742（第206図）　調査区中央やや北西寄りで検出された。ＳＨ624は東西5.2～6.1m×南北6.4m以上の歪な長方形を呈し、検出面からの深さは約10㎝。北東壁から北西壁の一部にかけて、周溝が検出された。ＳＨ742は一辺4.0～4.2mの方形を呈し、ＳＨ624床面からさらに３～15㎝ほど深い。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ742はＳＨ624の床面で検出されたため、ＳＨ624よりも古いとされている。この２棟は、同じ方向性を有していることに加えて、北西側の壁を共有していることから、ＳＨ742からＳＨ624への建て替えとの解釈も可能であるが、ＳＨ742に周溝がなく、ＳＨ624の内部に完全に納まっていることを考えると、同一の住居の床面が一段深く掘り込まれた部分とみることもできる。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ624はＳＨ740よりも新しく、ＳＤ746・ＳＨ633・621・ＳＢ750よりも古い。

住居内部からは、主柱穴かもしれない複数のピットが検出された。

ＳＨ633（第206図）　調査区中央やや北西寄りで検出された。東側をＳＨ612に、南側をＳＨ621に破壊されているため全容は不明であるが、東西約4.6m×南北5.0m程度の歪な方形を呈する竪穴住居。検出面からの深さは23㎝で、周溝はない。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ624・742よりも新しく、ＳＨ621・612・ＳＢ750よりも古い。

住居内部からは、主柱穴かもしれない複数のピットが検出された。

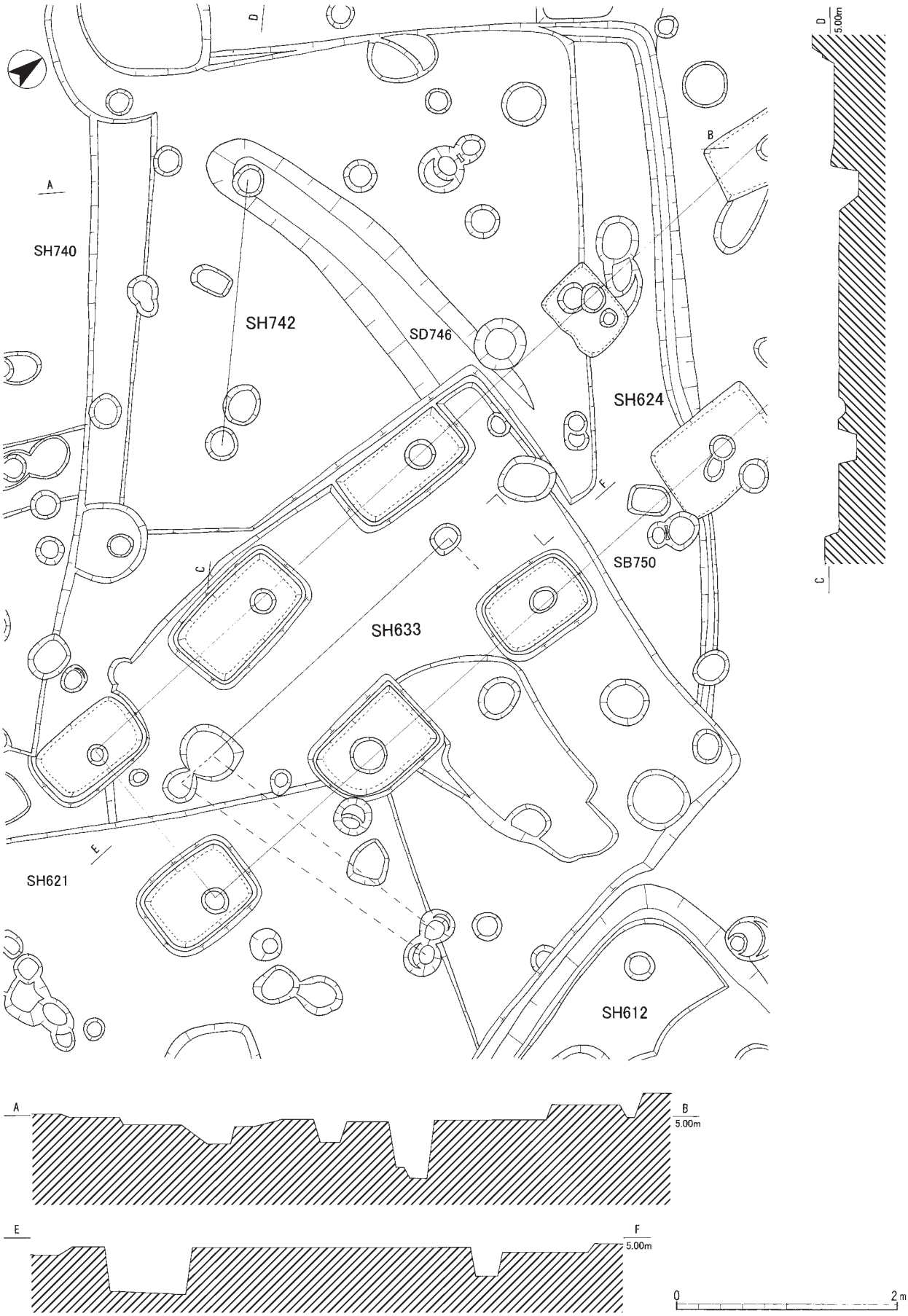
ＳＨ639（第204・205図）　調査区中央やや北東寄りで検出された、東西6.6～7.5m×南北約5.0mのやや歪な長方形を呈する竪穴住居。検出面からの深さは約20㎝で、壁際を周溝が全周する。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ618・642よりも新しい。

住居内部から主柱穴４個のほか、東壁際のやや北寄りで焼土塊の集中箇所が検出された。主柱穴は、直径約40～50㎝、住居床面からの深さは20～50㎝である。焼土は、短径1.4m×長径1.6mほどの楕円形の広がりをもち、若干窪んだ中央部をはさんで、南北両側にカマドの袖状の盛り上がり部分が認められる。カマドの残欠であろう。内部からは、土師器（甕・高杯）などが出土した。

ＳＨ640（第207・209図）　調査区中央やや北寄りで検出された。大半をＳＨ734構築時に壊されているため、南側と東側の壁際しか残存していない。東西4.9m×南北4.6mの方形を呈する竪穴住居。検出面からの深さは約20㎝で、南西隅から南壁際にかけて周溝が検出された。調査時の所見によると、埋土に多くの炭化物を含んでおり、焼失住居の可能性もあるという。

住居の大半が壊されている割に、多くの土器が出土した。土師器甕（3221・3224）、土師器壺（3229）、須恵器瑳（3241）は、ＳＨ734東壁にまたがって出土したが、ＳＨ640の遺物として取り上げられている。ＳＨ734埋没時にＳＨ640埋土が崩れて遺物が倒れこんだという判断であろうか。

ＳＨ716（第210図）　調査区西端で検出された。西側が調査区外に及んでいることに加えて、北側を平安時代後期の溝ＳＤ710-１により破壊されている

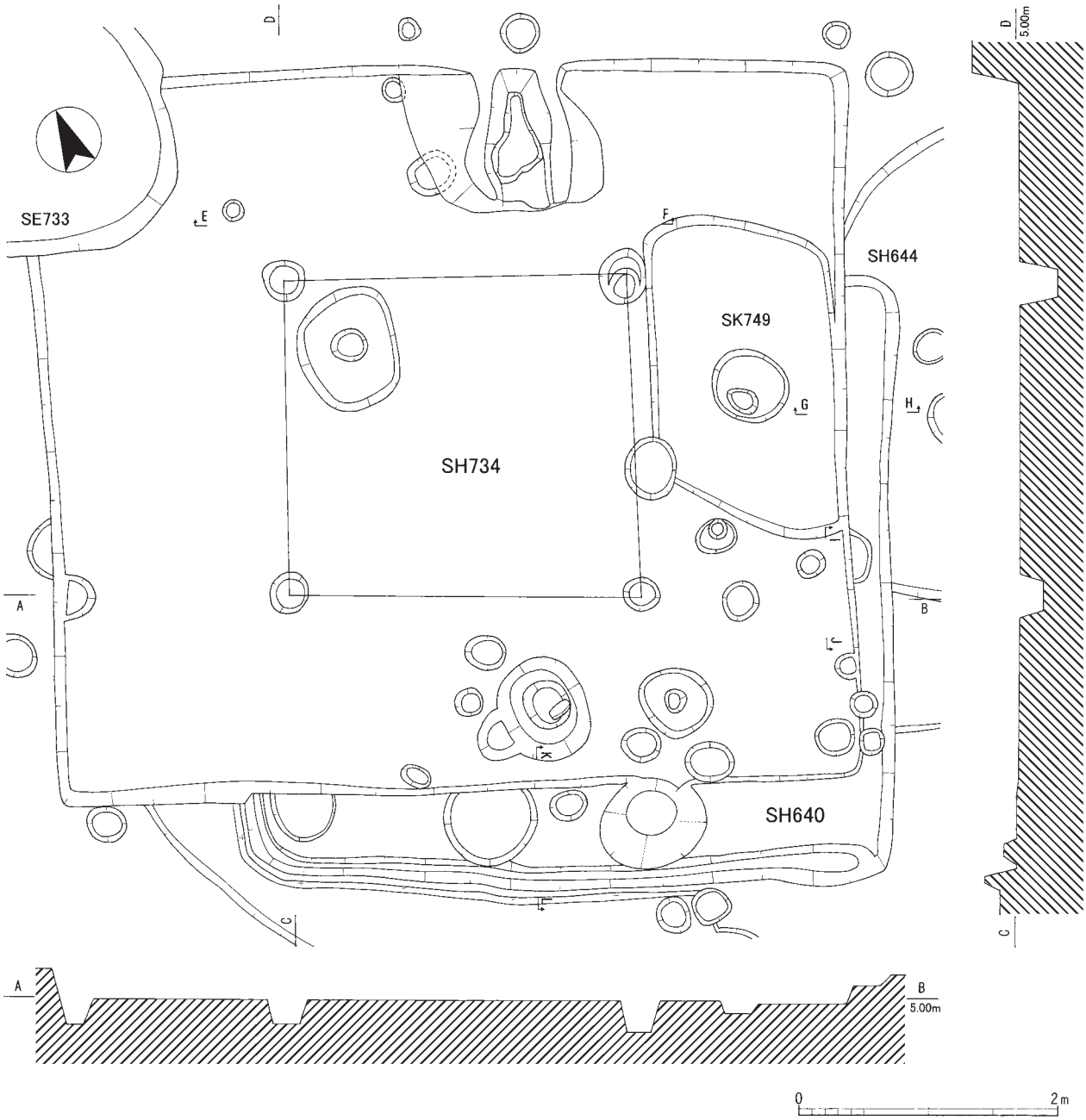


第206図　e地区　ＳＨ624・633・742遺構図（１：50）

ため、全容は詳らかでないが、東西2.5m以上×南北4.6m以上の方形を呈するものと想定される。検出面からの深さは約20cmで、周溝は確認されなかった。

住居内部から主柱穴の可能性がある柱穴１個のほか、東壁際で焼土が検出された。焼土は長径0.7m×短径0.5mの楕円形の広がりをもっており、その東側のピットとともにカマドの残欠とみられる。

ＳＨ717・ＳＨ725（第210図）　調査区西端で検出された。ＳＨ717は西側が調査区外に及んでいることに加えて、北側を古墳時代の竪穴住居ＳＨ716により破壊されているため、全容は詳らかでないが、一辺4.5m以上の方形を呈するものと想定される。検出面からの深さは約25cmで、周溝はない。ＳＨ725も西側が調査区外に及んでいるため、全容は詳らかでないが、東西1.9m以上×南北1.9mの方形を呈するものと想定される。調査時の所見によると、ＳＨ725はＳＨ717の床面で検出されたため、より古い竪

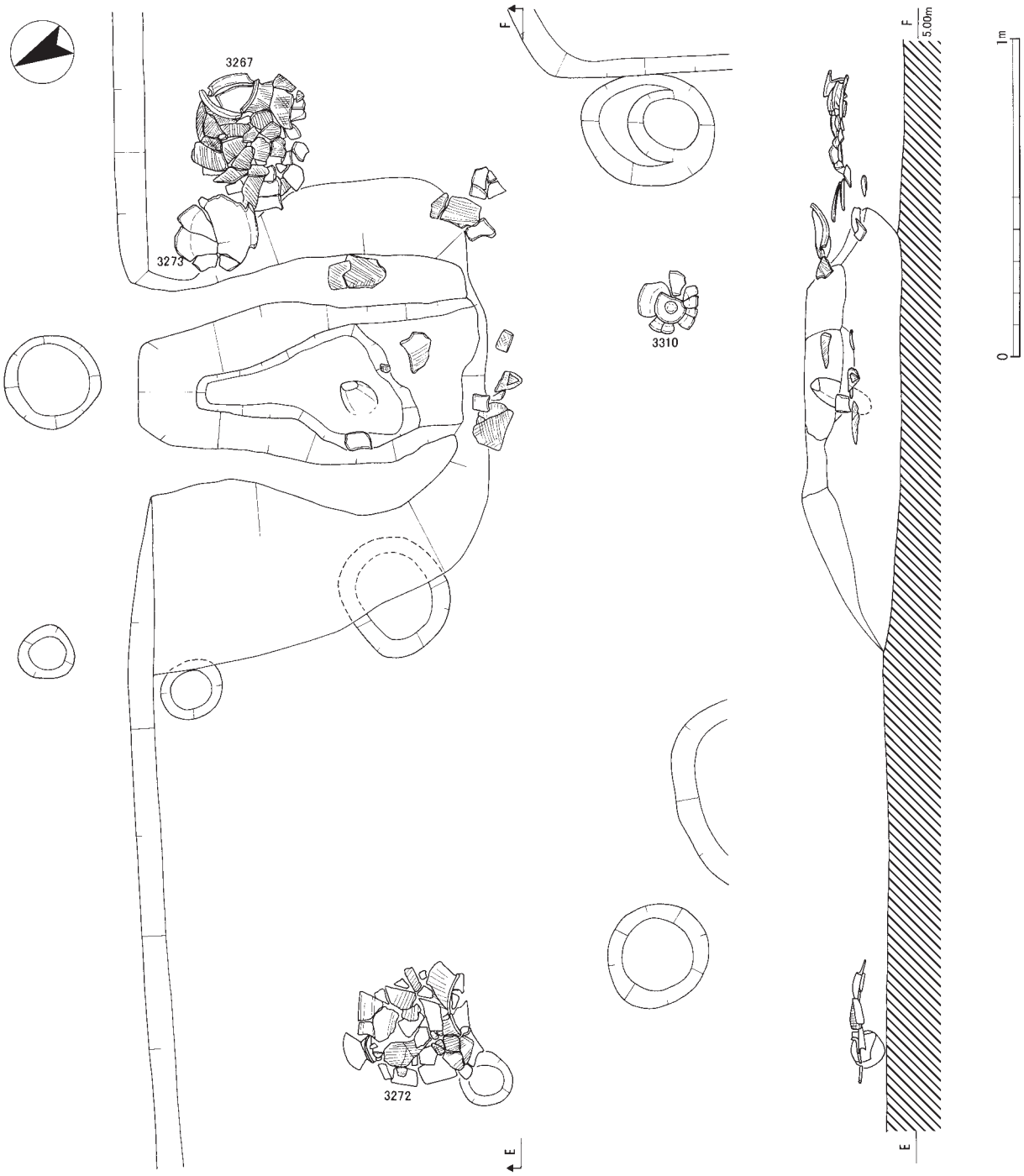


第207図　ｅ地区　ＳＨ640・734遺構図（１：50）

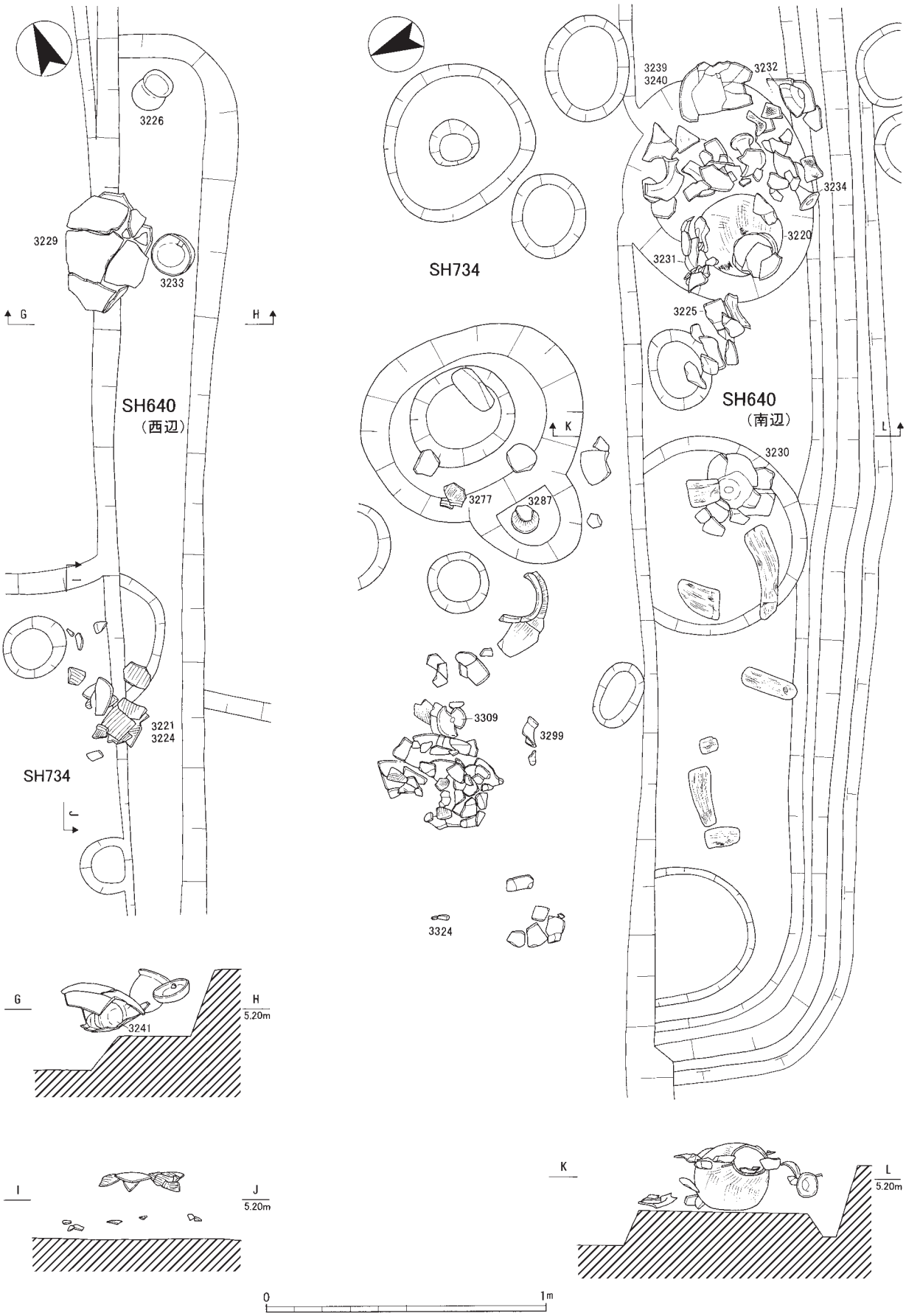
穴住居とされている。しかし、竪穴住居としては小規模すぎるきらいもあり、周辺の遺構検出面の高さがＳＨ725床面よりも高いにもかかわらず、ＳＨ717との重複部分でしか確認されていないことや、ＳＨ717と同じ方向性をもちながらも周溝がないことなどを考え合わせると、ＳＨ717内部の一段深くなった部分との評価も可能である。

ＳＨ717の内部から柱穴状のピットのほか、東壁寄りで焼土が検出されたが、住居の全体像が掴めていないため、主柱穴の確定は難しい。焼土は、長径1.2m×短径0.6mの範囲に不整形に広がっており、明確な袖などは確認されていないが、かなり壁寄りの位置で検出されているので、カマドの残欠かと思われる。

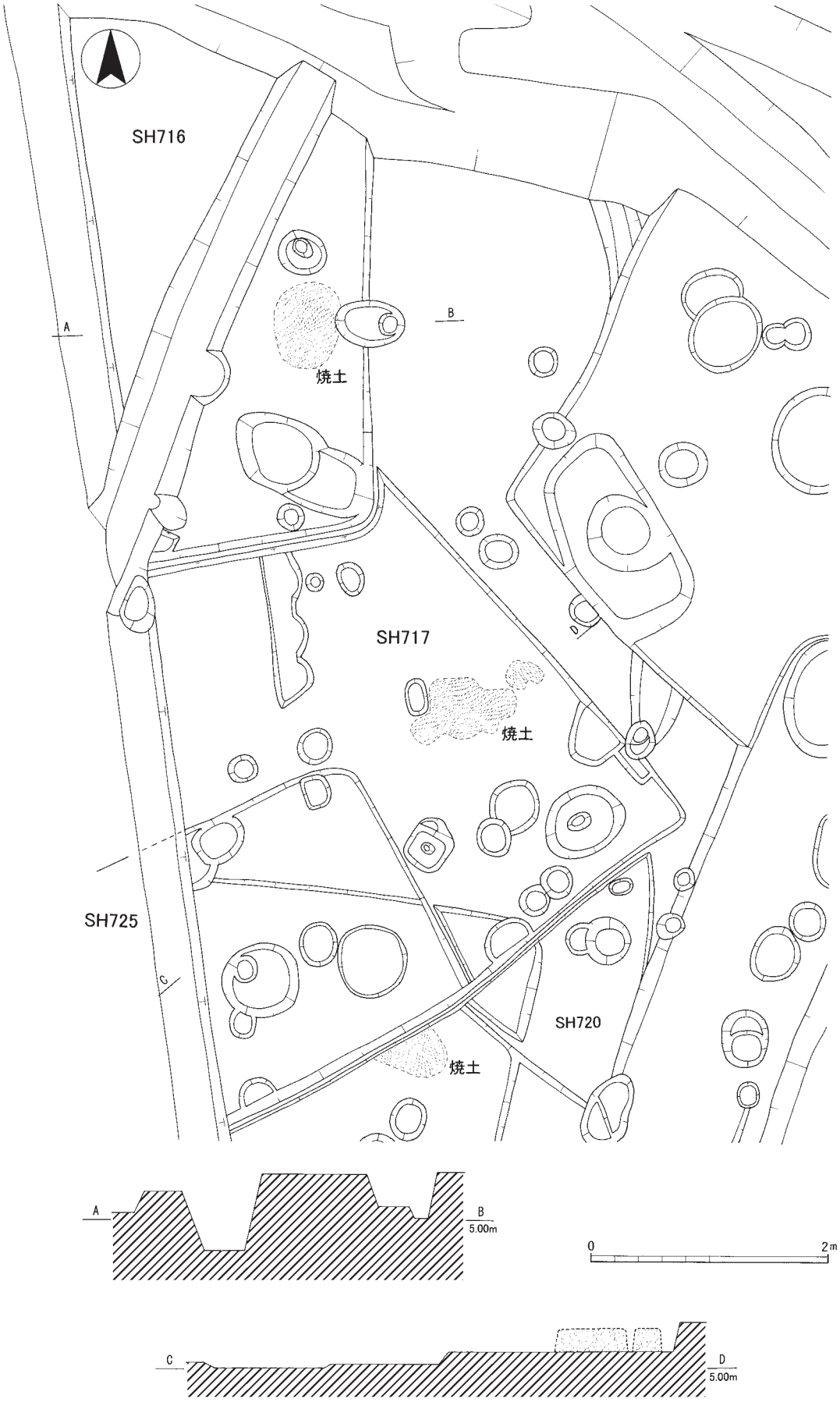
調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ717はＳＨ745・720・738よりも新しく、ＳＨ716よ



第208図　ｅ地区　ＳＨ734カマド周辺遺物出土状況図（１：20）※第207図参照



第209図　e地区　ＳＨ640・734遺物出土状況図（１：20）※第207図参照



第210図　e地区　ＳＨ716・717・725遺構図（１：50）

りも古い。

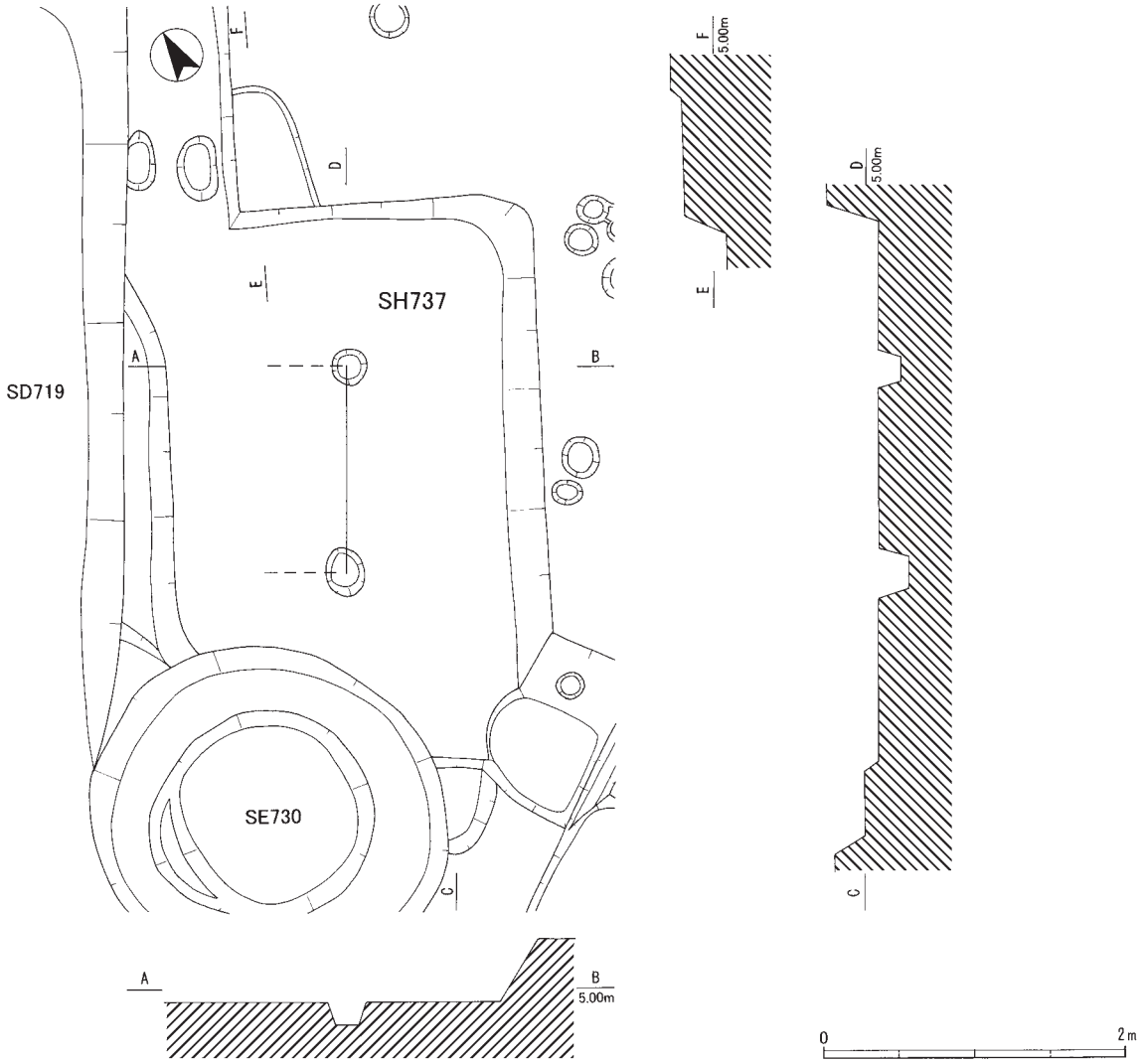
ＳＨ734（第207～209図）　調査区中央やや北寄りで検出された、東西6.2m×南北5.5mの方形を呈する竪穴住居。検出面からの深さは20～35cmで、周溝は確認されなかった。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ640よりも新しい。

住居内部から主柱穴４個のほか、北壁中央やや東寄りでカマドが検出された。主柱穴は、直径約30cm、住居床面からの深さは20～30cm。カマドは基部の幅1.4m×奥行き1.2mで、高さ30cmほど残存していた。カマドの中央から支脚石がやや傾いた状態で出土し、周辺から数個体分の台付甕が潰れた状態で出土した。

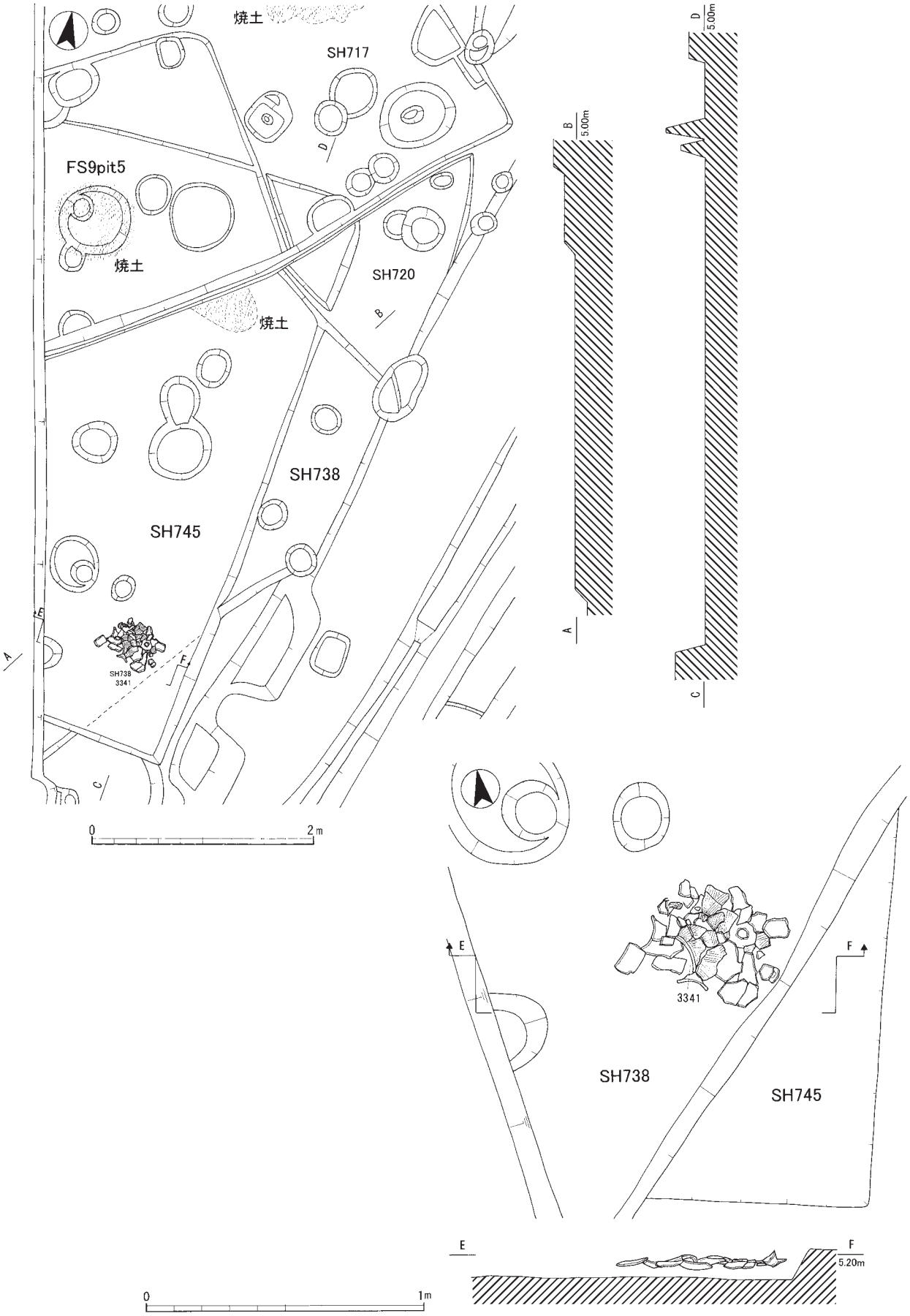
ＳＨ737（第211図）　調査区北西部で検出された。西側をＳＤ719に、南側をＳＥ730により破壊されているため、全容は不明であるが、東西2.8m×南北3.8m以上の方形を呈するものと想定される。検出面からの深さは約40cmで、周溝はない。北壁のＳＤ719との交点付近から焼土が確認されたとの調査所見があるので、北壁にカマドが取り付けられていたと思われる。

住居内部から主柱穴とみられるピット２個が検出された。直径約25cm、住居床面からの深さは約20cmである。

ＳＨ738（第212図）　調査区西端で検出された。西側が調査区外に及んでいることに加えて、他遺構との重複が著しいため、全容は詳らかでないが、東西2.8m以上×南北4.5m以上の歪な方形を呈するものと想定される。検出面からの深さは約10cmで、周溝は確認されなかった。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ745・720よりも新しく、ＳＨ



第211図　ｅ地区　ＳＨ737遺構図（１：50）



第212図　e地区　ＳＨ738・745　遺構図（１：50）、ＳＨ738遺物出土状況図（１：20）

717よりも古い。

住居内部から柱穴状のピット多数のほか、北壁寄りで焼土が検出されたが、住居の全容が把握できていないこともあり、主柱穴の確定は難しい。焼土は、厳密にはこの住居に伴うものと断定はできないが、ＳＨ717南西壁の外側で検出されており、もしＳＨ738の北壁にカマドが取り付けられていたとすると、その残欠が検出されるに相応しい位置である。

ＳＨ740　調査区西端で検出された。北東隅がＳＨ624で破壊され、南西隅が検出されていないが、東西6.0m×南北7.4mの歪な長方形を呈するものと想定される。検出面からの深さは15cmで、周溝は確認されなかった。

住居内部から柱穴状のピットが多数検出されたが、平安時代後期の溝ＳＤ719の溝に破壊されていることもあり、主柱穴の確定は難しい。

ＳＨ744　調査区西端で検出された。西側が調査区外へ及んでいることに加えて、中央部を平安時代後期頃の溝ＳＤ710-１に大きく破壊されているため、全容は明らかでないが、東西1.7m以上×南北3.8m以上の隅丸方形を呈するものと想定される。検出面からの深さは約20cmで、周溝は確認されなかった。

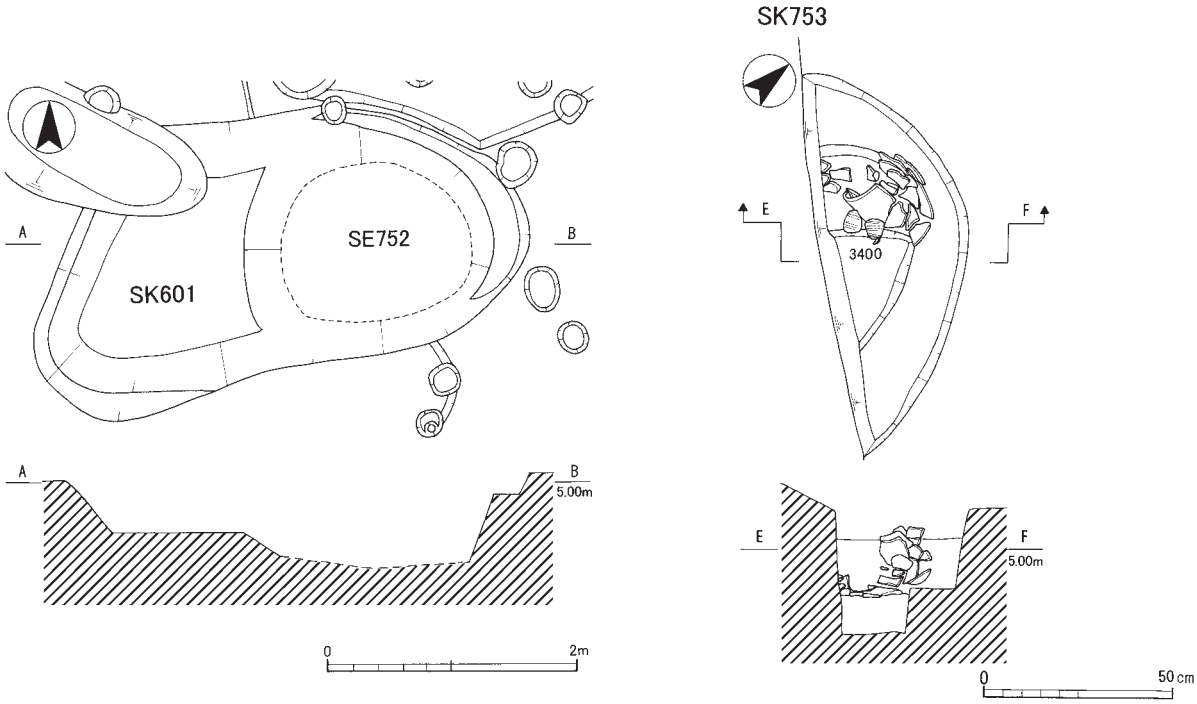
ＳＨ745（第212図）　調査区西端で検出された。西側が調査区外に及んでいるため、全容は詳らかでないが、東西3.0m以上×南北5.4mの方形を呈するものと想定される。検出面からの深さは約20cmで、周溝は確認されなかった。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ738・717よりも古い。

住居内部から柱穴状のピットのほか、北壁寄りで焼土が検出された。ピットは少なからず検出されたが、複数の竪穴住居と重複していることもあり、主柱穴の確定は難しい。焼土は、北壁に取り付けられたカマドの残欠とみられ、ＦＳ９pit５の上面を覆うように検出された。

（２）土坑

ＳＫ601（第213図）　調査区中央やや東寄りで検出された土坑。検出時には、長辺約４m×短辺約２mの平面不整楕円形の井戸として認識されていたが、西半部分が検出面から40cmの深さで底面に達しているのに対し、東半部分はさらに30cm以上の深さがある。完掘はされていない。

平面形をよく見ると、長辺の中央が若干狭まる瓢箪形を呈しており、底面の形状も平面形に対応してくびれ部を境に異なっていることから、土坑（西半）と井戸（東半）の２遺構が重複していたことは明らかである。土器が片側から集中的に出土したとの調



第213図　ｅ地区　ＳＫ601・ＳＥ752遺構図（１：60）、**ＳＫ753遺物出土状況図**（１：20）※第191図参照

査担当者の証言も、この想定と合致する。問題は、集中的に出土した土器がどちらの遺構に伴うものであるかだが、大半を占める古墳時代の出土遺物の中に、極少量ではあるが「山茶碗」の破片が含まれていることや、東半部分の形状が周辺に散在する中世の井戸に類似していることから、西半の土坑から出土したものと推測される。

したがって、ここでは井戸と目される東半をＳＥ752として分離することとし、西半のみをＳＫ601と呼ぶこととする。ＳＫ601の平面規模は、東西1.8m以上×南北2.3mで、不整形を呈している。

ＳＫ654（第192図）　調査区南端近くの竪穴住居ＳＨ552の西壁際で検出された土坑で、長辺0.7m×短辺0.43mの平面楕円形を呈する。検出面からの深さは15 ㎝で、底面に接地して、やや斜めに傾いた状態で陶質土器が出土した。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ552よりも新しい。

ＳＫ753（第213図）　調査区南壁際で検出された土坑。南側が調査区外に及んでいるため全容は詳らかでないが、直径1.0m以上の平面略円形を呈すると考えられる。検出面からの深さは、約30㎝。

ｄ　飛鳥・奈良時代の遺構

竪穴住居２棟、掘立柱建物２ないし３棟、土坑１基が検出された[1)]。

（１）竪穴住居

ＳＨ612（第214図）　調査区中央のやや北寄りで検出された、一辺2.5～3.5mの歪な方形を呈する小型の竪穴住居。検出面からの深さは約30㎝で、四周を溝がめぐる。

住居内から多数のピットや土坑が検出されたが、主柱穴は不明。北辺中央の壁際に浅い落ち込み（ＳＫ627）があり、カマドの痕跡かと思われなくもないものの、焼土や被熱硬化面など、明確な火処の痕跡は全く確認されていない。

ＳＨ727（第214図）　調査区北西部で検出された、長辺5.5m×短辺3.4mの隅丸長方形を呈する竪穴住居。北東壁の中央付近は外側へ40㎝ほど張り出している。検出面からの深さは約10㎝で、北東壁の一部をのぞいて四周を溝がめぐる。

住居内から主柱穴４個、北東壁の張り出し部に隣接する壁際で焼土が検出された。主柱穴は、直径30～40㎝で、住居床面からの深さは10～35㎝。焼土は、1.0m×0.5mの平面不整形を呈する10㎝ほどの高まりで、張り出し部を煙道とするカマドの残欠と考えられる。

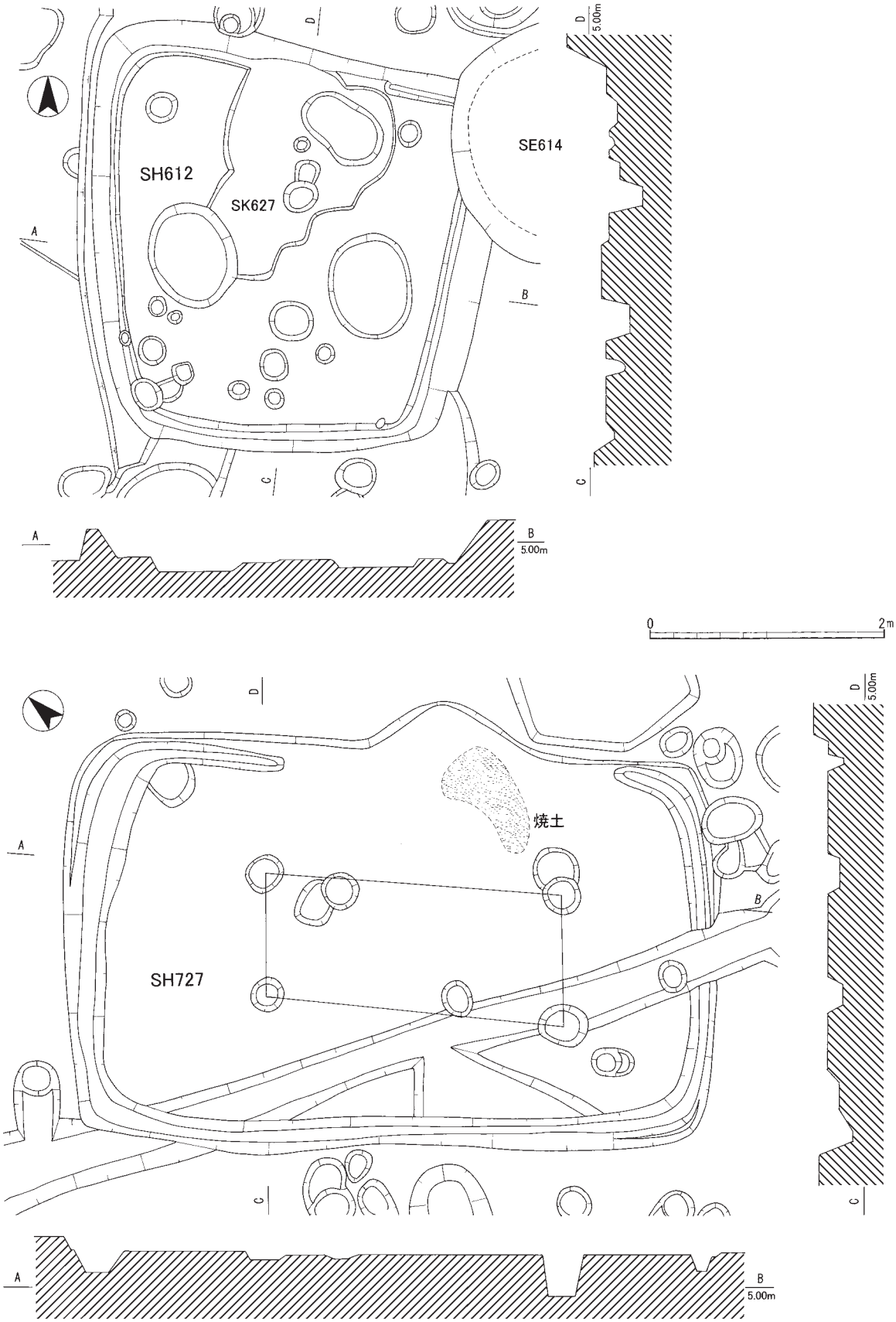
（２）掘立柱建物

ＳＢ600（第215図）　調査区中央から南西寄りの位置で検出された、総柱の掘立柱建物である。東西３間（約4.1m）×南北３間（約5.0m）で、主軸方位はＮ18°Ｅ。柱掘形は、おおむね一辺0.6～0.8mの略方形を呈するが、略円形を呈するものもある。一部の柱穴では確認できていないものの、柱痕跡は直径30㎝前後で、柱間は東西方向が1.2～1.4m、南北方向が1.5～1.9mである。ＳＨ567とは複数の柱穴が重複しており、検出段階では新旧関係の把握に矛盾が生じているが、ＳＨ567よりも新しいとの調査所見がある。

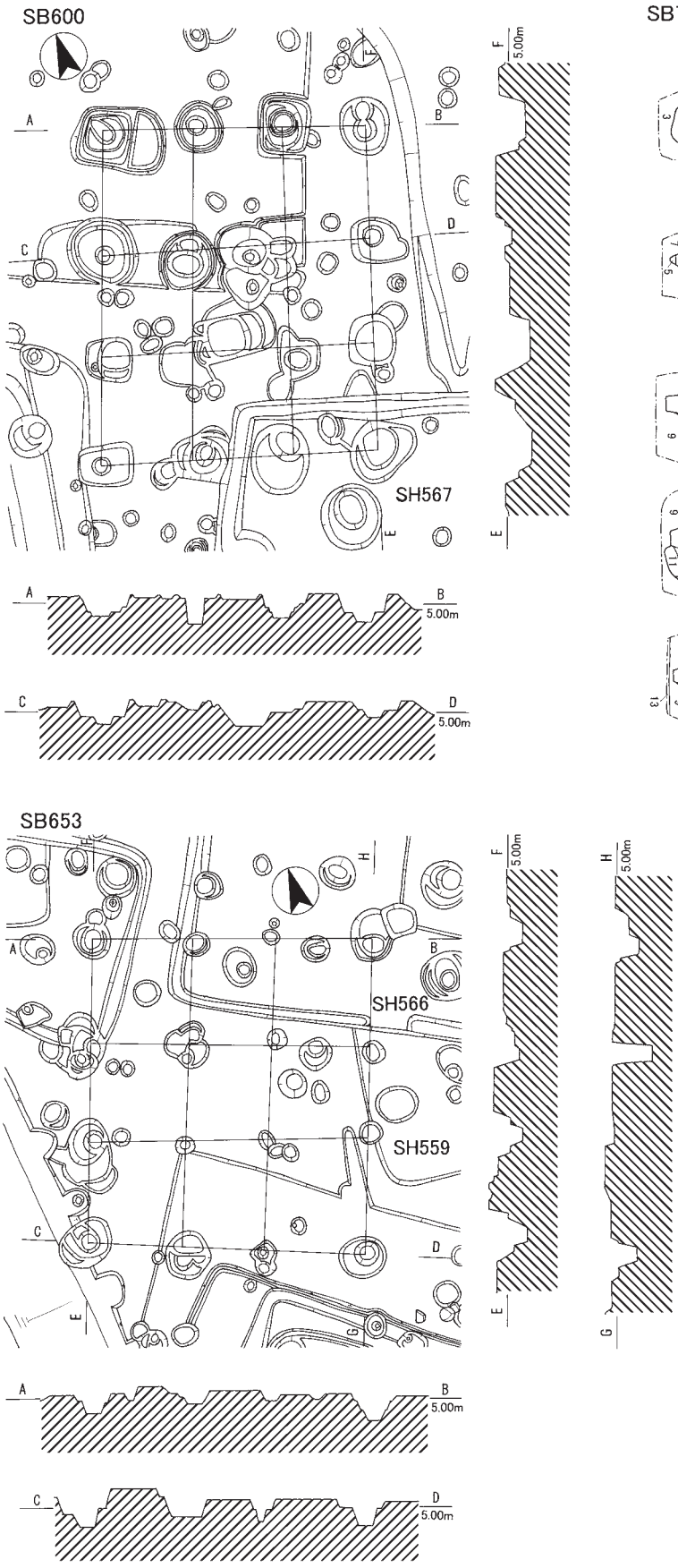
概報では「掘り方から土師器・須恵器片が出土しており、古墳時代後期のものであろう。」とされているが、遺物の大半は古墳時代の竪穴住居ＳＨ567・ＳＨ599と重複関係にある柱穴から出土しており、特にＳＨ567と重複する柱穴は、住居の中でも遺物が集中して出土した範囲（カマドから北西隅）に掘削されている。したがって、非常に遺物が混入しやすい状況にあったと言うことができ、実際にＳＨ567出土遺物と接合できたものも複数個体あることから、出土遺物の多くが古い遺構からの混入である可能性は極めて高い。このため、大半を占める古墳時代の遺物ではなく、小片ではあるが最も新しい須恵器杯（第246図3424）の年代観から、飛鳥もしくは奈良時代の遺構と判断した。

ＳＢ653（第215図）　調査区南西隅で検出された、総柱の掘立柱建物である。東西３間（約4.1m）×南北３間（約4.6m）で、主軸はＮ19°Ｅ。柱掘形は側柱では直径約0.6m、束柱では直径約0.3mの略円形を呈する。柱痕跡は直径30㎝前後で、柱間は東西方向が1.2～1.5m、南北方向が1.4～1.7mである。北側で検出されたＳＢ600と平面形・建物方位が近似しており、東西辺の柱筋も揃っていることから、同時に存在していたものと思われる。

ＳＢ750（第215図）　調査区北部で検出された、桁行４間（8.3m）×梁行１間（1.7m）の南北棟。



第214図　e地区　ＳＨ612・727遺構図（１：50）



1 10YR4/2灰黄褐色粘質土に細砂混（2層との境に鉄分沈着）
2 7.5YR3/2黒褐色粘質土に雲母片混
3 7.5YR3/2黒褐色粘質土に細砂・雲母片混　地山
4 10YR3/2黒褐色粘質土に7.5YR4/2灰褐色粘質土・焼土粒・炭少量混
5 7.5YR4/3褐色粘質シルトに細砂混
6 7.5YR4/2灰褐色粘質土に焼土少量混　ピット
7 7.5YR3/2黒褐色粘質シルトに細砂混　地山
8 7.5YR3/3暗褐色土粘質土に炭混
9 10YR4/3にぶい黄褐色砂質シルトに雲母片大量混　地山？
10 10YR2/3黒褐色粘質土に10YR5/2灰黄褐色シルト粒・焼土粒・炭大量混
11 10YR3/2黒褐色粘質土に10YR4/3にぶい黄褐色砂質シルト粒・炭混（斑状に鉄分沈着）
12 7.5YR4/2灰褐色粘質シルトに焼土・炭少量混
13 10YR4/3にぶい黄褐色砂質細砂に雲母片大量混　地山？
14 10YR2/2黒褐色シルトに炭少量混　ピット
15 7.5YR3/2黒褐色粘質シルトに炭混
16 10YR3/3暗褐色粘質シルトに細砂・雲母片大量混
17 10YR4/3にぶい黄褐色砂質シルトに10YR2/3黒褐色粘質シルト・炭少量混
18 10YR2/2黒褐色粘質土（粘性強）

第215図　e地区　ＳＢ600・653・750遺構図（1：100）

主軸方位はＮ12°Ｅ。柱掘形は、長辺0.8～1.1m、短辺0.6～0.8mの隅丸長方形として検出されたが、断ち割り調査時の断面図との間に不整合があり、断面では柱掘形自体が確認できなかった柱穴も複数ある。柱痕跡は直径28～38cmの円形を呈し、桁行の柱間は2.0～2.2mである。調査時の重複関係についての所見によると、古墳時代の竪穴住居（ＳＨ624・633・621など）よりも新しい。

（３）土坑

ＳＫ649　調査区北部、ＳＢ750の約８m東側で検出された土坑。長辺3.1m×短辺2.7mの平面隅丸略方形を呈する。検出面からの深さは10cmほど。

ｅ　平安時代後期～鎌倉時代の遺構

土坑、井戸８基以上、溝を検出した。

（１）土坑

ＳＫ538（第216図）　調査区南端近くで検出された。ＳＥ539・ＳＥ551により大きく壊されているため、全容は不明であるが、残存部から推測される規模と形状は、長辺3.2m×短辺2.0mほどの隅丸長方形である。底面もＳＥ551に壊されているが、残存部の深さは検出面から110cmである。

（２）井戸

ＳＥ539（第216図）　調査区南端近くで検出された。西側をＳＥ551に、南側を撹乱土坑により破壊されているが、掘形は一辺2.5～2.7mの隅丸方形に復元できる。検出面からの深さは約230cm。内部から新旧２つの木製井戸枠が出土した。新しい井戸枠は、井戸掘形内の北東寄りで検出された（ＳＥ539-１）。直径約55cmの曲げ物の外側に、板材が立てられていた。古い井戸枠は、井戸掘形内のやや南寄りで検出された（ＳＥ539-２）。幅15cm、長さ85cmほどの板材を方形に組み合わせた中に、直径約23cmの曲げ物が据えられていた。方形に組まれた木枠は、最下段の１段のみが残存していた。古い井戸枠下端部の標高は2.85mである。

ＳＥ546（第217図）　調査区南寄りの東壁際で検出された。調査区内で東端を検出しきれていないが、平面形は長辺3.0m以上×短辺2.6mの楕円形を呈する。検出面からの深さ30cmほどのところで、北側に段を伴いながら急激に細くなっている。調査では、検出面から50cmの深さまで掘り下げているが、完掘していないため、底の深さや井戸枠の有無・構造などは不明である。

ＳＥ549（第217図）　調査区南寄りの東壁際で検出された、直径約2.5mの平面円形を呈する井戸。調査では、検出面から70cmの深さまで掘り下げているが、完掘していないため、底の深さや井戸枠の有無・構造などは不明である。

ＳＥ551（第216図）　調査区南端近くで検出された、直径約2.2mの平面円形を呈する井戸。検出面からの深さは約170cmで、完掘されているが、井戸枠の痕跡は確認されていない。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＫ538・ＳＥ539よりも新しい。

ＳＥ588（第217図）　調査区中央やや南寄りで検出された、長径約2.1m×短径1.8mの平面楕円形を呈する井戸。検出面からの深さは約120cmで、完掘されているが、井戸枠の痕跡は確認されていない。

ＳＥ620（第218図）　調査区中央東壁寄りで検出された。掘形は、長径約3.2m×短径2.8mの平面楕円形を呈する。検出面からの深さは約280cm。井戸掘形内のほぼ中央で、一辺約0.7mの方形に組まれた木製井戸枠が検出された。井戸枠は、四隅に丸太材の隅柱を立て、その外側に横桟と縦板を組み合わせた構造のもので、横桟は下から二段目まで残存していた。井戸枠下端部の標高は2.95mである。

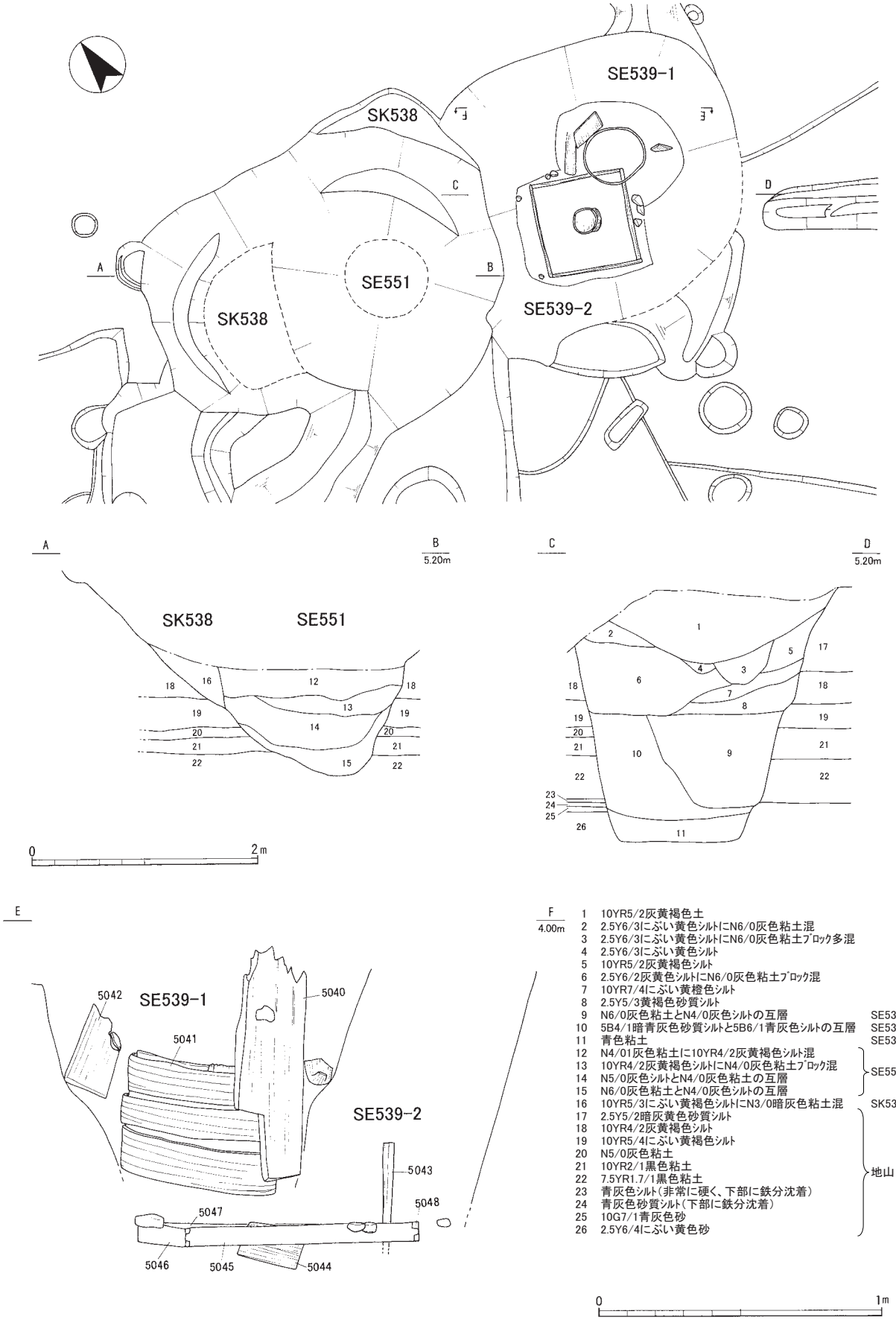
ＳＥ637（第217図）　調査区北東寄りで検出された、直径約2.0mの平面略円形を呈する井戸。調査では、検出面から70cmの深さまで掘り下げているが、完掘していないため、底の深さや井戸枠の有無・構造などは不明である。

ＳＥ739（第218図）　調査区北東寄りで検出された、長径1.2m×短径1.0mの平面楕円形を呈する井戸。検出面からの深さは約100cmで、完掘されているが、井戸枠の痕跡は確認されていない。

（３）溝

調査区北西寄りで溝が４条検出された。このうち、ＳＤ710-１とＳＤ704・ＳＤ719は、その形状・規模・位置関係から判断して、屋敷地などを区画する一連の溝ではないかと考えられる。

ＳＤ704（第219図）　調査区北西隅近くで検出された東西溝で、主軸方位はＮ70°Ｗを示す。長さ

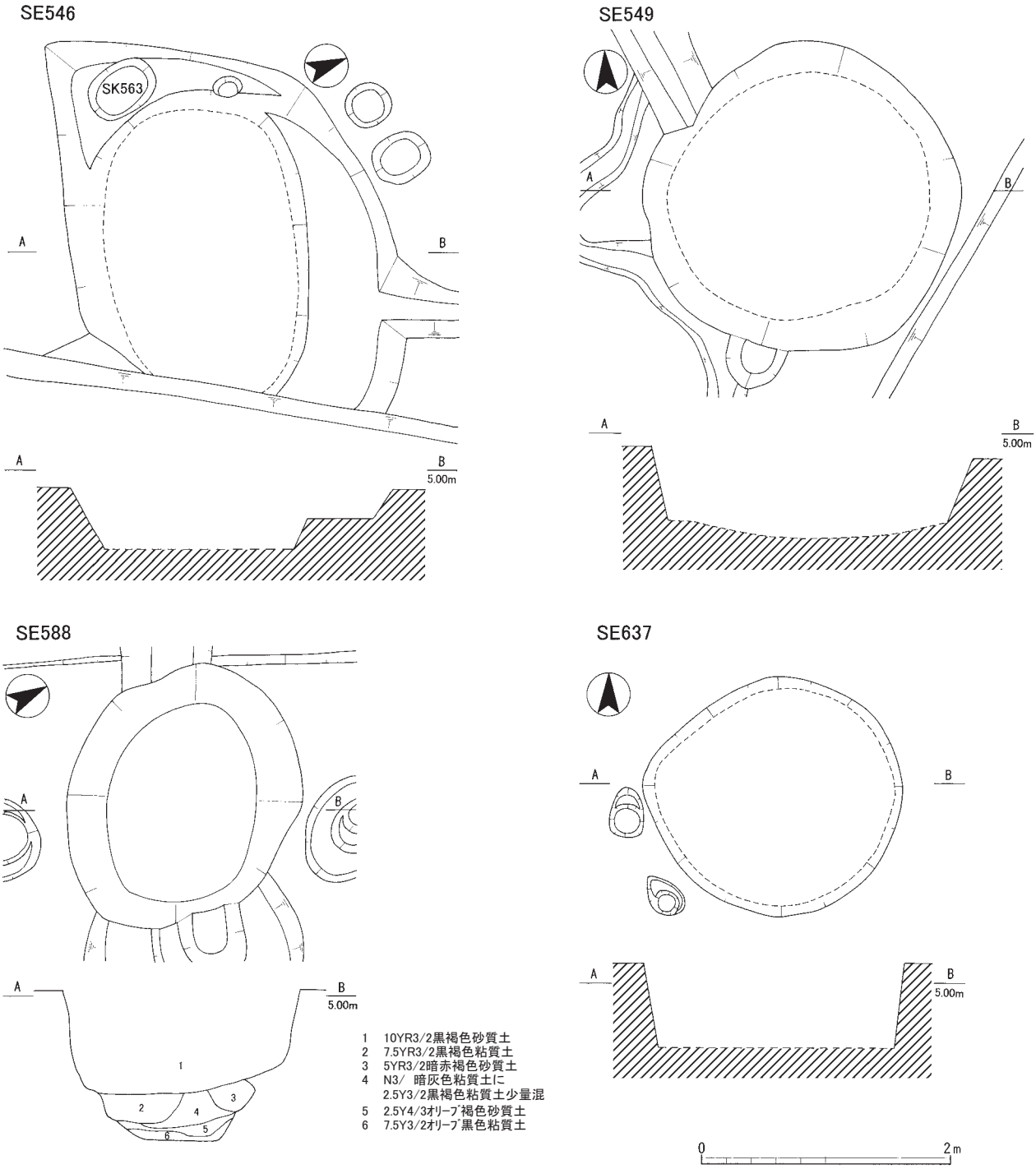


第216図　e地区　ＳＫ538・ＳＥ539・551遺構図（１：50）、ＳＥ539遺物出土状況図（１：20）

8.3m、幅1.4m、検出面からの深さは40～50㎝。底面は、ほぼ水平である。

ＳＤ710（第219図）　調査区北西部で検出された２条の溝。直角に屈曲する溝ＳＤ710－１と、調査区北西隅から南東方向へ向かって緩やかに弧を描く溝ＳＤ710－２があり、調査時の記録によると、ＳＤ710－２が古く、ＳＤ710－１が新しい。遺物は特に分離して取り上げられてはいないようである。

ＳＤ710－１は、屈曲部から西側へ長さ約12m分、南側へ約20m分が調査区内で検出されており、延長部分は明らかに調査区外へ及んでいる。検出面での幅は約１m、深さは40～80㎝程度であるが、調査区西壁の土層をみると、検出面よりもかなり上位から掘り込まれていることが確認でき、約100㎝の深さ



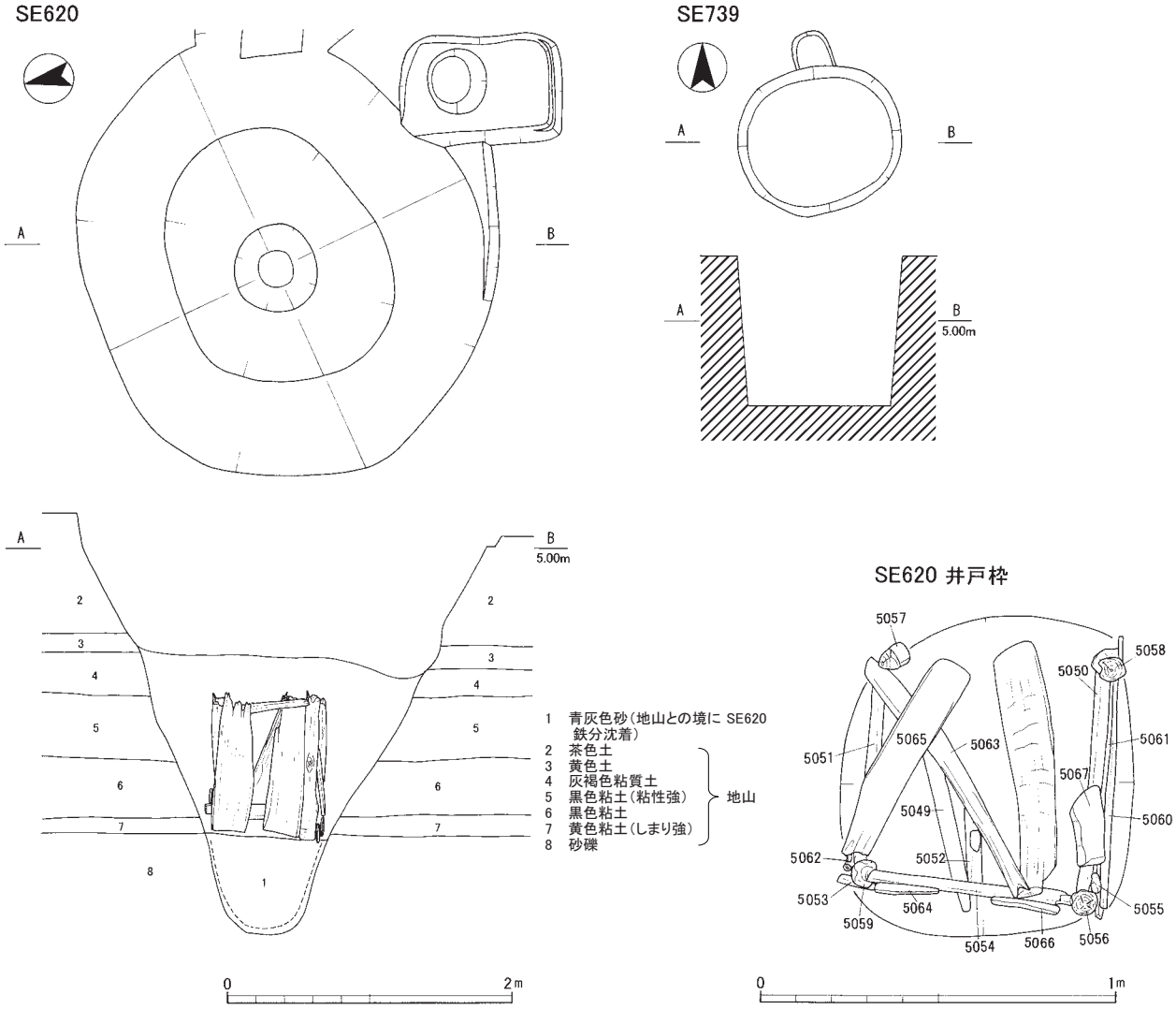
第217図　ｅ地区　ＳＥ546・549・588・637遺構図（１：50）

を有していたことが判る。断面は逆台形。底面は平坦ではないが、概して東西溝では東側、南北溝では南側が低くなっており、高低差は50cmほどである。

埋土の上層からは、灰釉陶器や大量のロクロ土師器が出土しており、この溝の外側を囲うように巡る同規模の溝ＳＤ704・ＳＤ719からも同様の遺物の出土が一定量ある。後述するように、出土遺物に古い遺物の混入や若干の時期差は認められるものの、東西溝がＳＤ704と平行しており、ほぼ同じ間隔で南北溝とＳＤ719も平行していることを考えると、これらは調査区西方に存在したであろう屋敷を囲む一連の区画溝とみなすことができる。出入り口については、内溝ＳＤ710の遺物が極端に少ない場所と、外溝ＳＤ704・ＳＤ719が途切れたり幅が狭くなる場所が対応関係にあるため、東西溝の西壁際（ＦＰ・Ｑ９グリッド）や南北溝の中央やや北寄り（ＦＳ11～Ｔ12グリッド）付近に想定することができる。

ＳＤ710-２は、検出面での幅0.8～1.2mの溝で、調査区北西隅から調査区外へ及ぶ。調査区内で検出した長さは約22mである。検出面からの深さは南東端で約50cm、北西端で約100cmであるが、底面にはほとんど高低差がない。

ＳＤ719（第219図）　調査区北西部で検出された南北溝。長さ31m以上、幅0.9～2.0m、検出面からの深さは40～70cmである。底面は平坦ではないが、概して北から南へ低くなっている。ＳＤ710-２との交点から南側は約2.7mにわたって幅が狭くなり、そのうち南半は底面が浅くなる。前述のように、屋敷地を囲繞する区画溝としてＳＤ704・ＳＤ710-１・ＳＤ719を捉えるならば、この部分は屋敷地への出



第218図　ｅ地区　ＳＥ620・739遺構図（１：50）、ＳＥ620井戸枠出土状況図（１：20）

入り口にあたる場所ではないかとも思われる。ＳＤ719は、その北端を室町時代の溝ＳＤ718に壊されており、いささか不明瞭であるものの、検出部北端付近で西方向へ直角に屈曲し、ＳＤ704に接続するように見受けられる。

ｆ　室町時代の遺構

土坑、井戸、溝を検出した。遺構は調査区北部に集中している。

（１）土坑

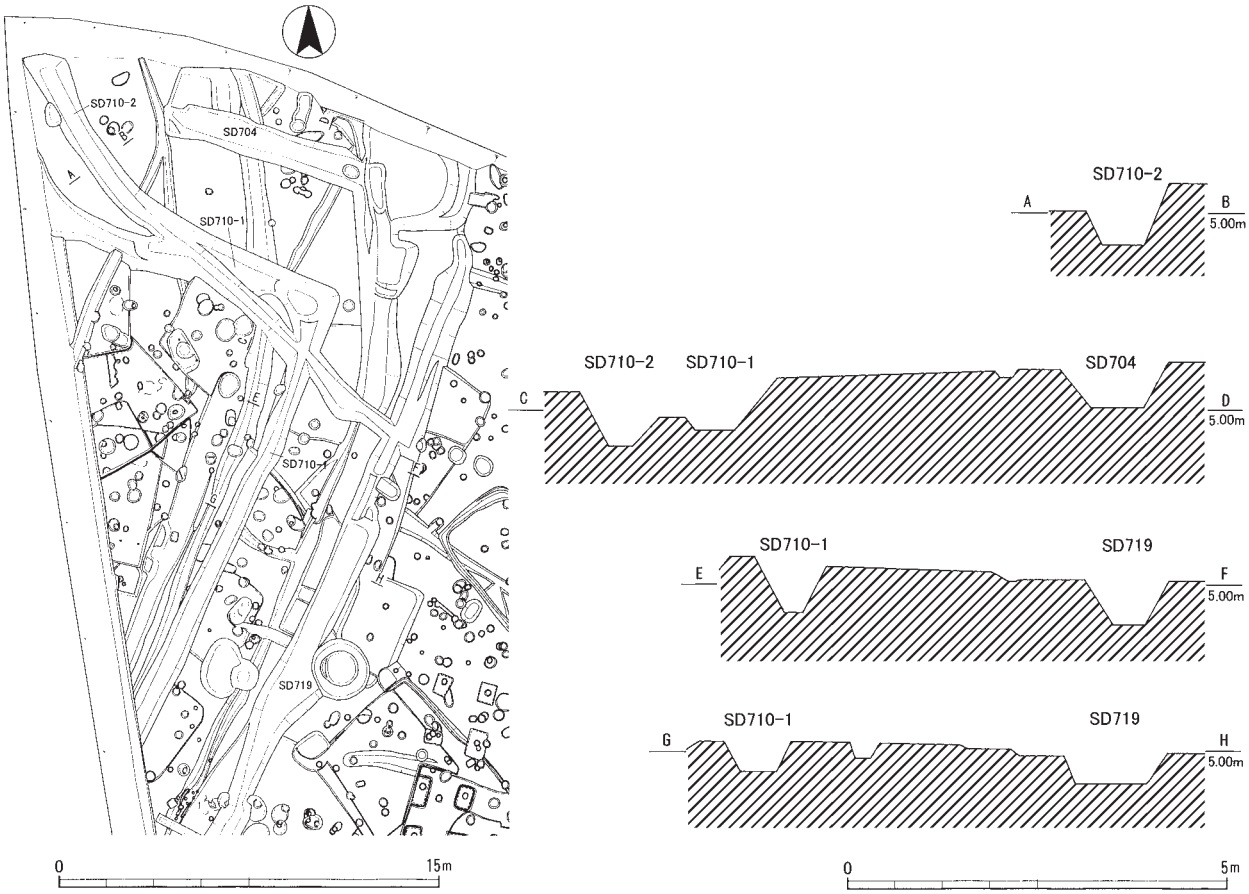
ＳＫ751（第220図）　調査区の北壁近くで検出された。平面形状は2.1m×1.9mの長方形を呈し、北東部が幅約１m、長さ50cmほど北側へ張り出している。張り出し部については、調査中に別遺構ではないかと疑って精査したが、結論は出なかったようである。検出面からの深さは約10cm。

（２）井戸

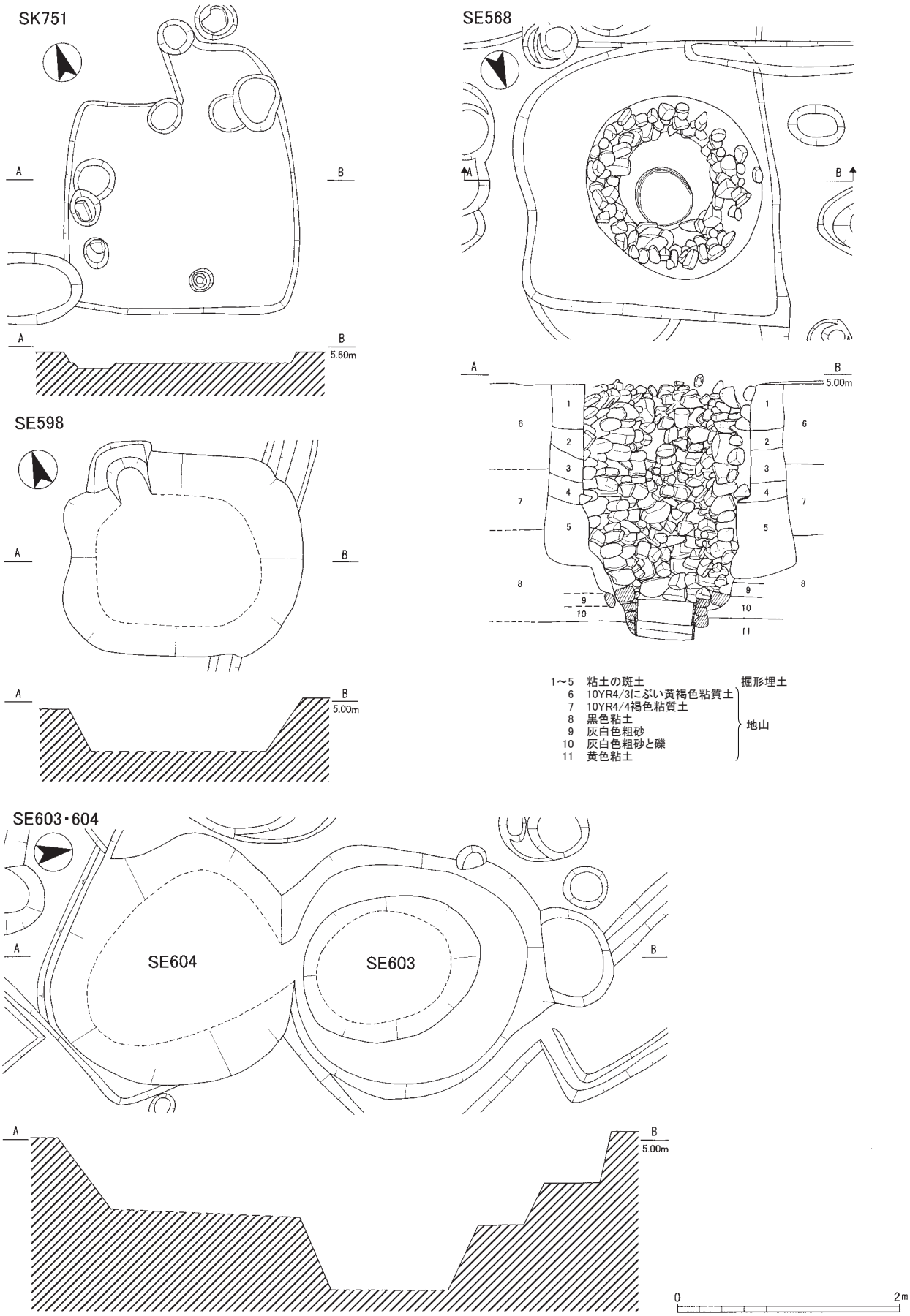
ＳＥ568（第220図）　調査区南西部で検出された直径1.6mほどの石組みを伴う井戸。掘形は、遺構検出段階には一辺約2.5mの方形と認識されていたが、井戸を地山ごと断ち割った際に確認された断面との間に不整合をおこしている。断ち割り断面での掘形の幅は約2.1mで、検出面から約1.7mは垂直に掘削されて内側に石が組まれているが、それ以下は直径約50cmの曲げ物を設置するために、中央部分のみが掘り下げられていた。検出面から底面までの深さは約230cmである。

ＳＥ598（第220図）　調査区中央からやや南東寄りで検出された。平面形状は長辺約2.1m×短辺約1.9mの隅丸長方形を呈する。調査では、検出面から50cmの深さまで掘り下げているが、完掘していないため、底の深さや井戸枠の有無・構造などは不明である。

ＳＥ603（第220図）　調査区のほぼ中央で検出された、直径約2.3mの平面略円形を呈する井戸。検出面から約80cmの深さで一旦底状の平坦面となるが、長径約1.6×短辺約1.3mの楕円形を呈する範囲が更に深く掘り込まれている。調査では、検出面から約140cmの深さまで掘り下げているが、完掘して



第219図　ｅ地区　ＳＤ704・710・719遺構図（１：300）・断面図（１：100）



第220図　e地区　ＳＫ751・ＳＥ568・598・603・604遺構図（１：50）

いないため、底の深さや井戸枠の有無・構造などは不明である。また、ＳＥ604との新旧関係も明らかではない。

ＳＥ604（第220図）　調査区のほぼ中央でＳＥ603に隣接して検出された。平面形状は直径2.2～2.3ｍほどの不整円形を呈する。調査では、検出面から約60㎝の深さまで掘り下げているが、完掘していないため、底の深さや井戸枠の有無・構造などは不明である。ＳＥ603との新旧関係も明らかでない。

ＳＥ605（第221図）　調査区中央から僅かに西寄りで検出された、直径約2.0ｍの平面円形を呈する井戸。検出面から約80㎝の深さで一旦底状の平坦面となるが、その中央の直径約1.3ｍの円形を呈する範囲が更に深く掘り込まれている。検出面からの深さは約190㎝で、完掘されているが、井戸枠の痕跡は確認されていない。

ＳＥ606（第221図）　調査区のほぼ中央で検出された、直径約2.2～2.4ｍの平面略円形を呈する井戸。検出面から約80㎝の深さで一旦底状の平坦面となるが、その中央南寄りの直径約1.3ｍの円形を呈する範囲が更に深く掘り込まれている。検出面からの深さは約250㎝で、完掘されているが、井戸枠の痕跡は確認されていない。

ＳＥ730（第221図）　調査区北西部で検出された、直径約2.4ｍの平面略円形を呈する井戸。検出面から約80㎝の深さで一旦底状の平坦面となるが、その中央の直径約1.4ｍの円形を呈する範囲が更に深く掘り込まれている。検出面からの深さは約280㎝で、完掘されているが、井戸枠の痕跡は確認されていない。

ＳＥ733（第221図）　調査区中央の北寄りで検出された、直径約2.2～2.4ｍの平面略円形を呈する井戸。北西側に、浅い張り出し部分があるが、埋没の過程で崩れただけかもしれない。検出面からの深さは約260㎝で、完掘されているが、井戸枠の痕跡は確認されていない。

（３）溝

調査区北西部と中央付近で溝が検出された。多くは、屋敷地の区画溝で、道路側溝を兼ねるようなものも含まれていると思われる。

ＳＤ572　調査区西半の中央で検出された、直角に屈曲する溝。東西溝は、N67°Wの方向性を有し、後述のＳＤ585とほぼ平行する。断面は逆台形を呈する。屈曲部から南側へは約6.5ｍで途切れるが、西側は長さ約15ｍのところで調査区西壁に至り、さらに調査区外へ及ぶ。東西溝は幅約0.4ｍ、検出面からの深さ10㎝ほど。南北溝は幅約1.0ｍ、検出面からの深さは25㎝程度である。底面はほぼ平坦である。

ＳＤ585　調査区中央やや南寄りを横断する東西溝。N67°Wの方向性を有し、前述のＳＤ572とほぼ平行する。幅0.3～1.0ｍ、検出面からの深さ10～40㎝で、調査区内では長さ41ｍ分を確認した。底面は西から東へ向かって低くなっており、約50㎝の高低差がある。

ＳＤ702（第222図）　調査区北西部の北壁際で検出された南北溝。幅約0.4ｍ、検出面からの深さ５～10㎝で、調査区内では長さ13.5ｍ分を確認した。

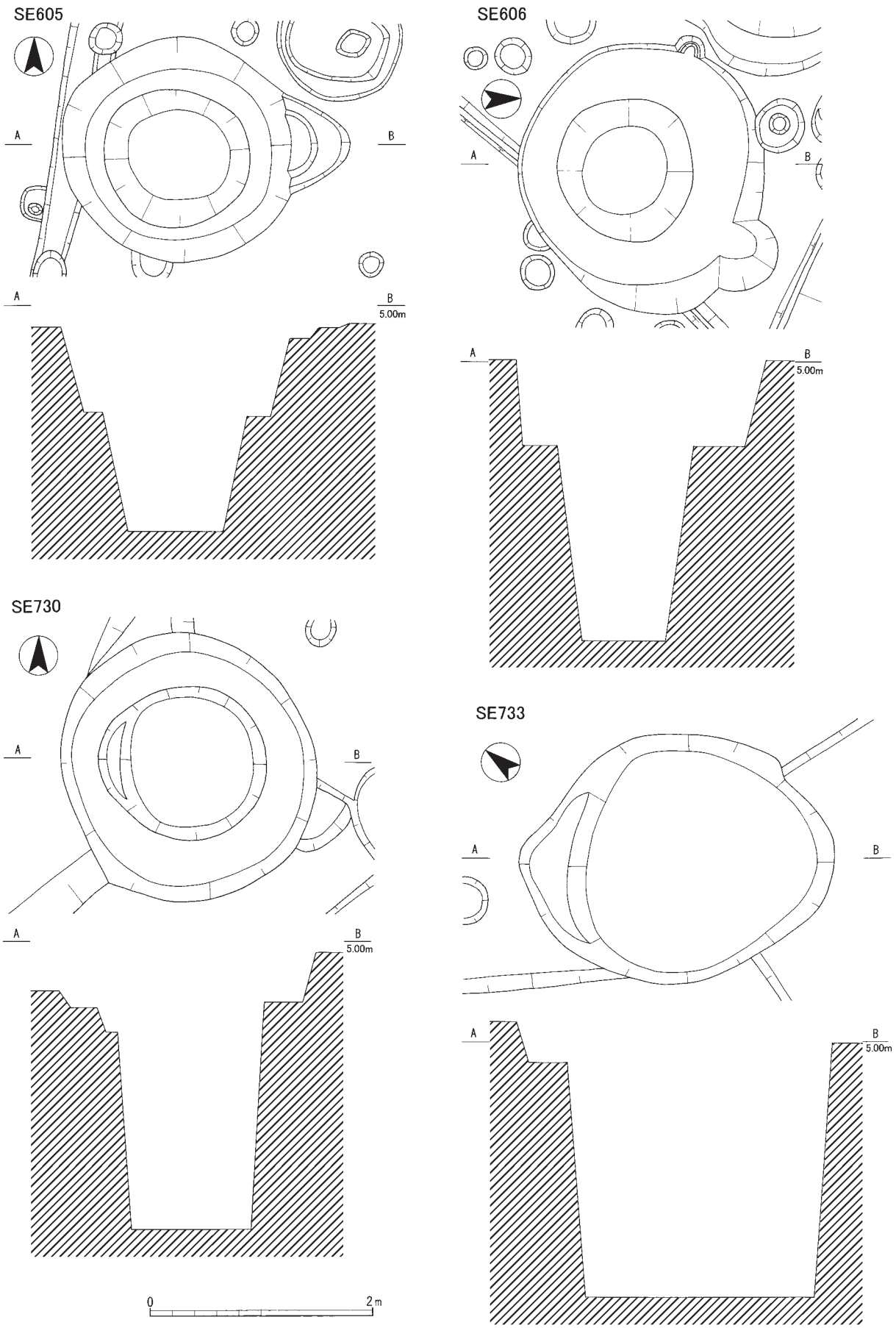
ＳＤ705（第222図）　調査区北西部で検出された南北溝。ＳＤ710-２との交点付近で屈曲し、北側はＮ１°Ｗ、南側はN23°Ｅの方向性を有する。幅約0.5ｍ、検出面からの深さ約10㎝で、調査区内では長さ約30ｍ分を確認した。屈曲部から北側は、ＳＤ714西半にほぼ重複している。

ＳＤ706（第222図）　調査区北西部で検出された南北溝で、検出部分の南半はN21°Ｅの方向性を有し、北半は西側へ緩やかに弧を描くように屈曲する。幅約0.5～1.1ｍ、検出面からの深さ20～30㎝で、調査区内では長さ25ｍ分を確認した。

ＳＤ707（第222図）　調査区北西部で検出された南北溝で、N24°Ｅの方向性を有する。幅約0.4ｍ、検出面からの深さ５～60㎝で、調査区内では長さ９ｍ分を確認した。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＤ702よりも古い。ＳＤ701やＳＤ703と規模や方向性が類似することから、室町時代の遺構と判断した。

ＳＤ713（第222図）　調査区北西部で検出された南北溝で、N21°Ｅの方向性を有する。幅約0.8～1.2ｍ、検出面からの深さ15～25㎝で、調査区内では長さ12ｍ分を確認した。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＤ706よりも新しい。

ＳＤ714（第222図）　調査区北西部で検出され



第221図　e地区　ＳＥ605・606・730・733遺構図（1：50）

た南北溝で、Ｎ１°Ｗの方向性を有する。幅約1.4ｍ、検出面からの深さ30cmほどで、調査区内では長さ11ｍ分を確認した。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＤ718より新しく、ＳＤ705より古い。（水橋）

2　遺物（第223～277図）

縄文時代から近世の土器・陶磁器・土製品・石製品・木製品など、多種多様な遺物が出土した。遺構出土遺物を中心に、主な遺物について説明する。

a　縄文時代の遺構出土遺物

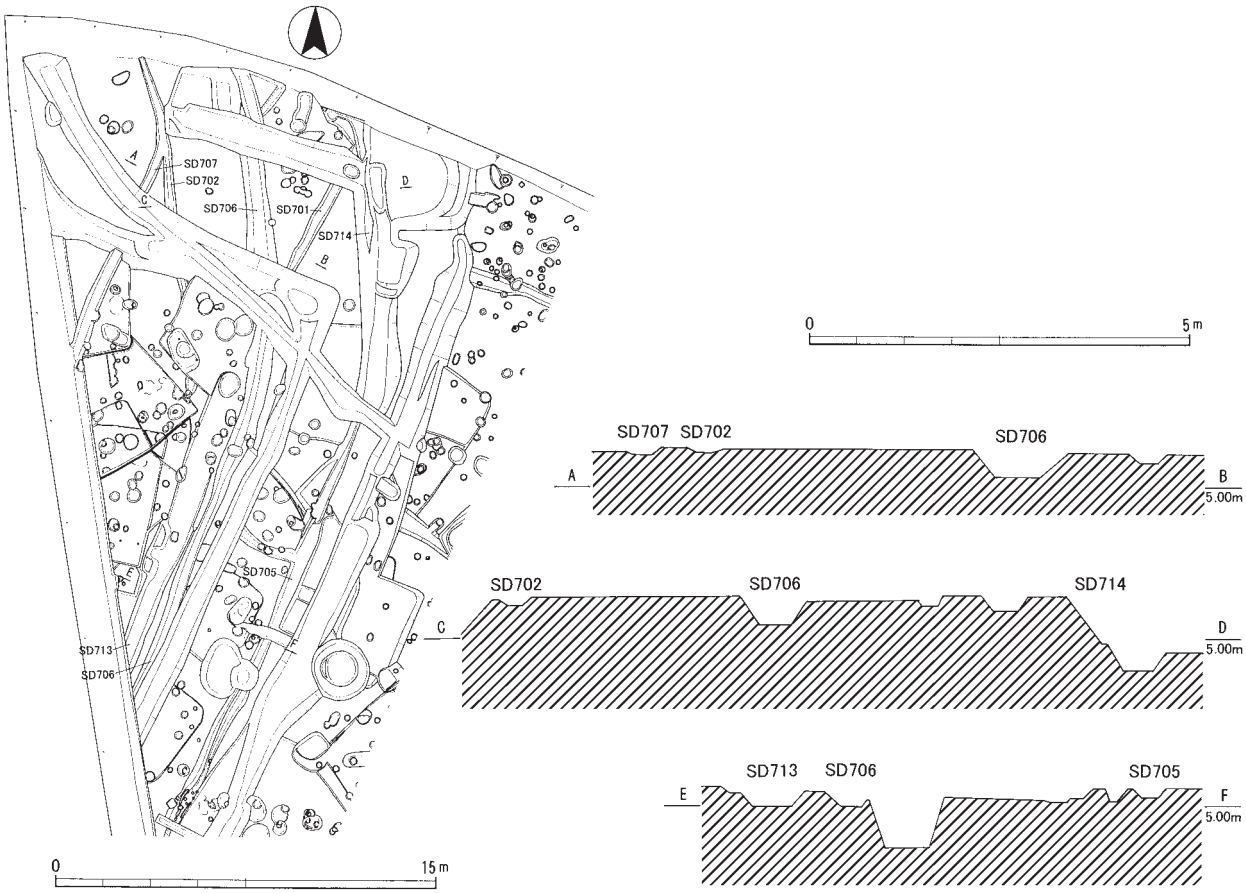
遺物の大半は縄文時代晩期の土器であるが、ＳＫ651出土の深鉢（2838）は後期中葉のものと考えられる[2)]。また、小破片が大半を占めるが、この深鉢１点だけはほぼ完形である。

ＳＨ622（2819～2825）　2819は無文深鉢の口縁部から体部である。外面に下から上に向けてヘラケズリがなされており、二次被熱により赤変している。2820～2824は深鉢の口縁部で、口縁部直下に各１条の突帯が巡っている。2820の外面は二枚貝による条痕が残り、突帯は二枚貝によるＤ字刻みが施されている。2821の外面も二枚貝による条痕が残り、突帯は二枚貝によるＯ字刻みが施されている。2822は外面に工具ナデをした上に、工具によるＤ字刻みが施されている。2823は外面にナデが施され、突帯には工具によると思われるＤ字刻みが入る。肩部に屈曲が認められるが、肩部の張りは弱い。屈曲部にケズリが施されている。2824は外面にケズリ痕が残り、口縁端部際に刻目のない突帯が付く。2825は深鉢の底部である。

ＳＨ628（2826・2827）　2826は深鉢の口縁部である。外面はケズリが施され、無文である。2827も深鉢の口縁部である。約５cmごとに指頭圧痕の入る突帯が、口縁部直下に１条巡っている。

ＳＨ641（2828）　砂岩製の台石である。図正面および下側面が磨面である。この遺構から他の遺物は出土していない。

ＳＨ644（2829・2830）　2829は深鉢の体部であ



第222図　ｅ地区　ＳＤ702・705・706・707・713・714遺構図（１：300）・断面図（１：100）

る。二枚貝による条痕が施されている。2830は口縁部である。口縁部直下に素文突帯が１条巡っている。

ＳＨ645（2831）　深鉢の口縁部である。外面は二枚貝による条痕が入り、口縁部直下に二枚貝によるＯ字刻みのある突帯が１条巡っている。

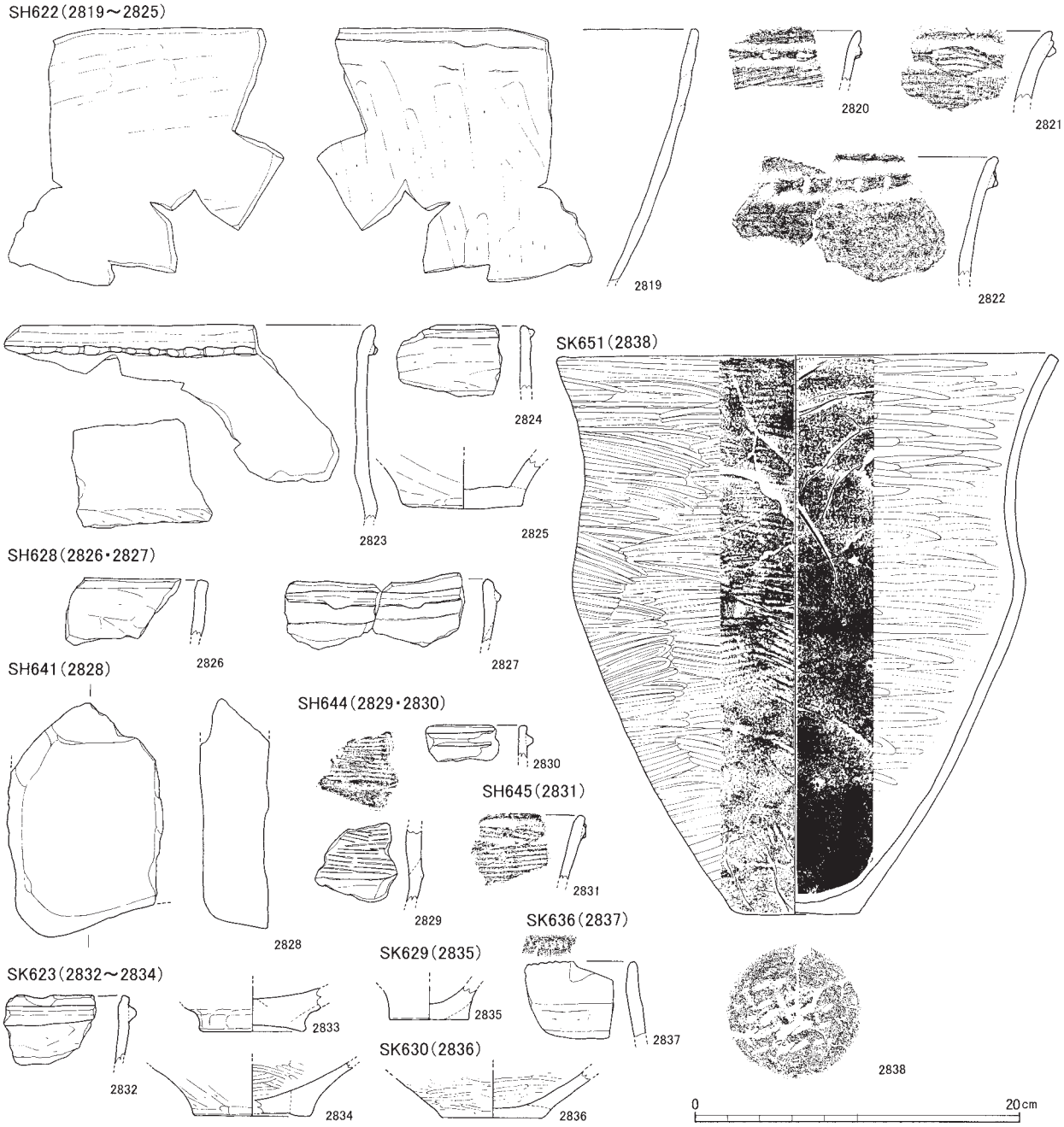
ＳＫ623（2832～2834）　2832は深鉢の口縁部で、素文突帯が１条付く。2833・2834は深鉢の底部である。

ＳＫ629（2835）　深鉢の底部である。

ＳＫ630（2836）　浅鉢の底部である。

ＳＫ636（2837）　深鉢の口縁部である。口縁端部に刻目が施される。原体は不明である。外面はケズリ・ナデ調整されている。

ＳＫ651（2838）　ほぼ完形の深鉢である。口径30.0cm、器高34.8cm、底径7.8cmである。平底の底部から内湾気味に開き、高さ20cmで体部の最大径27.7cmを測る。口縁部にかけては一度径を減じた後、外反して口縁端部に至る。端部の形状は、口縁部の内面調整が施されている部分は若干の面を持ち、調整が顕著でない部分は丸く収まっている。外面と口



第223図　ｅ地区　出土遺物実測図１（１：４）

縁部内面には巻貝による条痕が横方向に施され、内面の大部分は横方向の強いナデである。内外面とも大部分に黒斑が残る。底部には網代痕跡がある。

b　弥生時代の遺構出土遺物

大部分が中期のものと考えられる[3]。

ＳＨ554（2839・2840）　2839は壺の肩部である。外面には櫛描直線文、波状文、ハケ調整後に斜格子文が施されている。2840は赤彩のある土師器の体部片である。遺構の切り合いが激しいため、混入遺物と考えられる。

ＳＨ558（2841）　広口壺の口縁部から頸部である。外反する口縁部下端に刻み目が施されている。頸部は外面全体にハケ調整され、その下部に櫛描直線文が４条入る。

ＳＨ574（2842～2845）　2842は甕の口縁部である。口縁の立ち上がりがやや内傾しており、口縁外面に櫛状工具による刺突文が施されている。2843は甕の口縁部である。ヨコナデされた口縁部は大きく外反し、外面はハケ調整されている。2844は台付鉢の台部と考えられる。端部付近の外面に凹線が２条施されている。2845は甕の底部である。貼り付け高台でナデ後ハケ調整が施されている。

ＳＨ715（2846～2848）　2846は細頸壺である。口縁端部はヨコナデされ、外面はハケ調整の後、頸部に３条の櫛描直線文が施されている。また内面はナデ調整の後、頸部にハケ調整がされている。2847・2848は甕である。2847の外面は斜め方向のハケ後、横方向のハケ調整がされ、更に下から上に向かって粗い縦方向のハケが施されている。内面にはユビオサエ痕がある。2848の口縁部は受口状に屈曲し、端部は内傾してつまみ上げられている。口縁部下端に刻目が施されている。外面上部はハケ調整され、下部はケズリ調整後、ミガキ調整されている。外面頸部に櫛描直線文が２条施されている。内面は全体にハケ調整されている。

ＳＫ545（2849～2851）　2849・2850は甕の底部である。2851は高杯である。内外面ともミガキ調整される。脚部に４方向２段の透孔がある。

ＳＫ724（2852・2853）　2852は甕である。口縁部下端には刻目が施され、外面上半部は縦方向のハケ調整の後、体部中ほどから肩部にかけて、横方向のハケが施される。底部には煤が付着している。内面は、内容物によると思われる変色がおきている。2853は結晶片岩の石庖丁である。両端が折損し、中央部分の破片である。残存部の形状から、背部が弧を描き、刃部が直線の半月形を呈すると考えられる。両面から開けた穿孔が一ヶ所認められる。欠損している半分にも同じように穿孔があったと考えられる。欠損部には使用痕が認められる。

ＳＫ735（2854・2855）　2854は、細頸壺の口縁部である。受口状の口縁部外面に凹線文が３条施されている。2855は、壺の頸部である。外面は、ハケ調整後に櫛描直線文、櫛描斜格子文が施され、貼り付けられた浮文が一部残っている。

ＳＤ583（2856～2858）　2856・2857は甕の口縁部である。2856は、受口状口縁で、口縁端部を上方につまみ上げ、外面に刺突文が施されている。2857は、口縁部が「く」の字状に屈曲し、口縁端部に刻目が施されている。体部はハケ調整されている。2858は壺か甕の底部で、黒斑がある。　（西口）

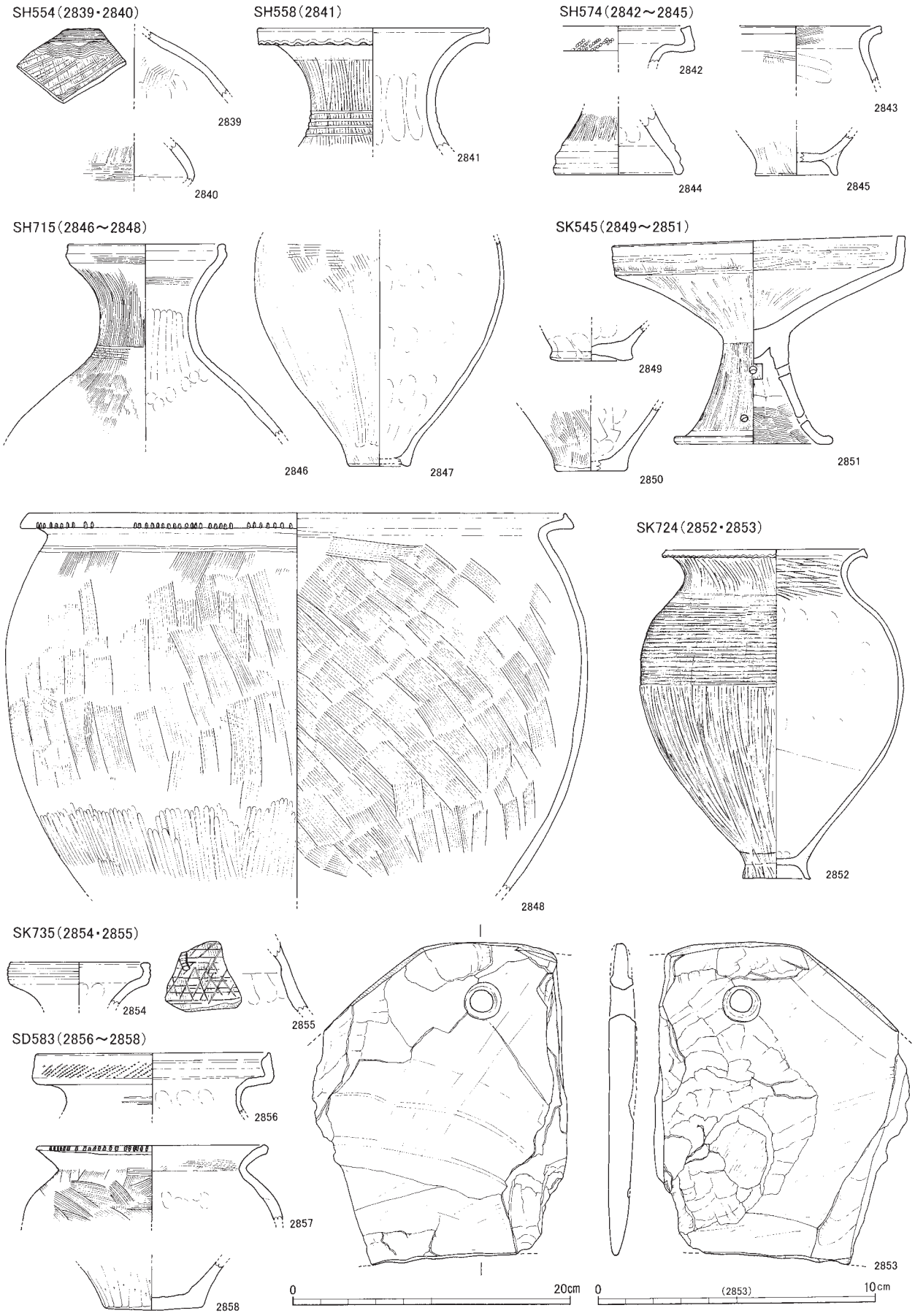
c　古墳時代の遺構出土遺物

（１）竪穴住居

ＳＨ536（2859～2877）　土師器（甕・高杯・壺）、須恵器（高杯）、敲石がある。

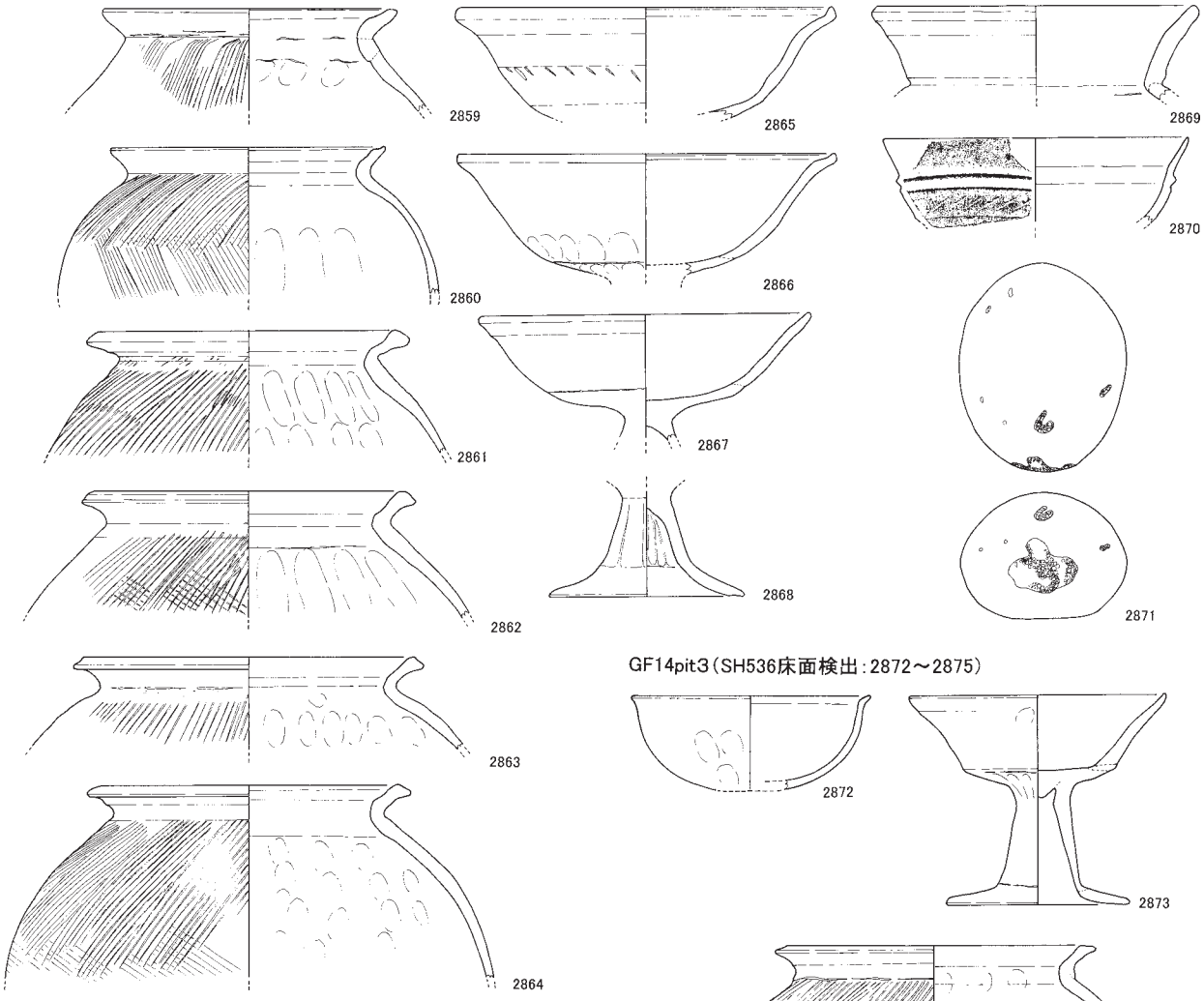
土師器甕は、口縁部の形状にかなりの個体差が認められるものの、いわゆる「宇田型」台付甕（以下、宇田型甕と略す）の範疇に収まるもの（2859～2864）が大半である。土師器高杯は、緩やかに外反する口縁の先端が上方に立ち上がる形状の大型品（2865・2866）と、それよりはやや小振りで口縁部が屈曲せず直線的に開くもの（2867）がある。いずれも杯部の中位が弱く屈曲するが、明瞭な稜線を形成しない。2867はＳＨ552出土の破片と接合できた。

2870は、外面に明瞭な稜線が作り出された須恵器無蓋高杯の杯部片で、稜線の下側には櫛描波状文が施されている。伊勢在地窯産とみられる。陶邑窯では、佐藤隆氏による編年[4]（以下、陶邑編年と略す）の陶邑Ⅱ新段階以前の窯から類品が出土しているが、猿投窯からの出土品に類例を求めるならば、東山10号窯[5]出土例が挙げられる。陶邑窯と猿投窯の併行関係については、論者によって若干の相違があるが、最新の研究[6]によると陶邑Ⅲ古段階併



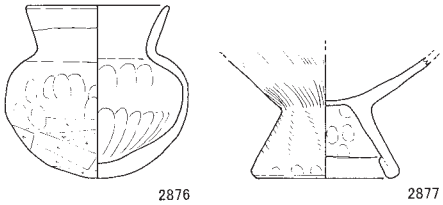
第224図　e地区　出土遺物実測図２（１：４）2853は１：２

SH536(2859～2871)

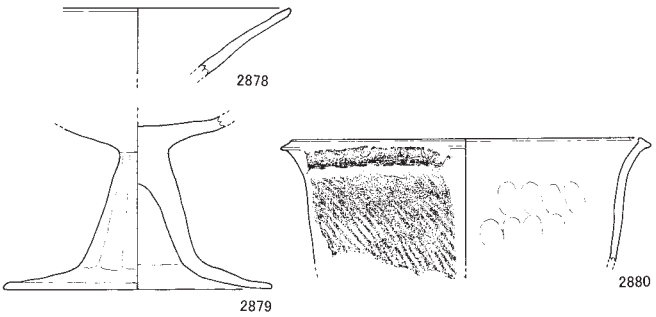


GF14pit3(SH536床面検出:2872～2875)

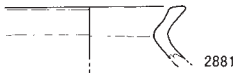
GG14pit1(SH536床面検出:2876・2877)

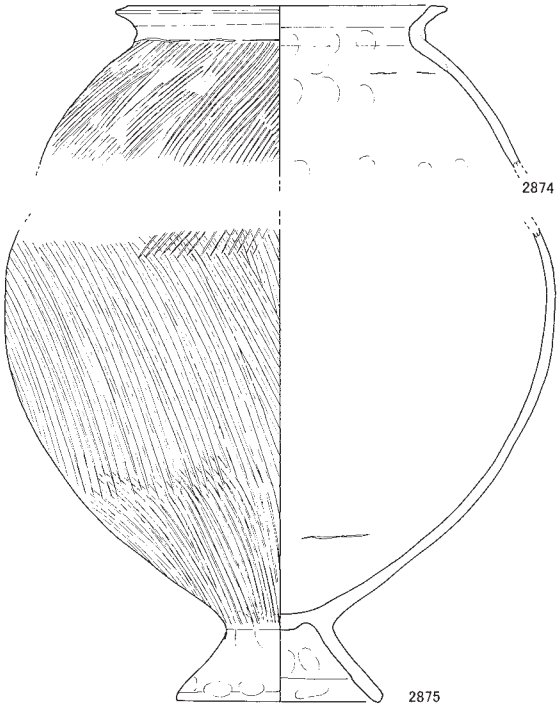


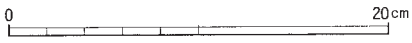
SH540(2878～2880)



SH541(2881)







第225図　e地区　出土遺物実測図３（１：４）

行と考えられるので、陶邑窯編年を適用する場合よりもやや新しく位置付けられようか。

カマド脇の床面で検出された土坑状の落ち込み（ＧＦ14pit３）からは土師器の椀（2872）・高杯(2873)・甕（2874・2875）が、床面で検出されたピット（ＧＧ14pit１）からは土師器の壺（2876）・甕(2877）が出土した。2873は杯部の腰と脚部の下方が明瞭に折れた形の屈折脚高杯で、口縁部は杯部の稜から直線的に伸びている。杯部の中央は、上方から粘土塊を押し付けるようにして成形されている。

敲石（2871）は、縄文時代の遺物の混入と考えられる。

ＳＨ540（2878～2880）　土師器と韓式系土器のほか、図示していないが須恵器の破片もある。土師器の高杯（2878・2879）は、接合できないので別々に図示したが、同一個体の可能性がある。

2880は、口縁部を緩やかに外反させた形状の韓式系土器の甑で、口縁端部は強いナデで幅広の面が作り出されている。焼成は土師質で、内面調整はユビオサエ、外面調整は平行タタキである。

ＳＨ541（2881）　土師器のほか、図示していないが須恵器の破片もある。2881は、宇田型甕の口縁部小片である。

ＳＨ542（2882～2919）　土師器（甕・高杯・壺・甑・瓶)、須恵器（杯身・高杯・蓋)、縄文土器がある。

土師器甕は、宇田型甕（2882～2887）が多くを占めているが、口縁端部の形状が異なるもの（2890・2891）や平底甕（2892・2893）も一定量含まれている。2890は、ハケ調整や胎土が宇田型甕と似ているが、2891の外面に施されたハケ調整は繊細で、胎土も宇田型甕より精良である。2892は、二次被熱の痕跡が顕著で、内面には炭化物が付着する。2893は、志摩式製塩土器のように粗雑な胎土で、胴部には粘土紐巻上げ痕が明瞭に残っている。土師器高杯には、口縁端部が上方に立ち上がる大型のもの（2894・2895）と、杯部が椀形の屈折脚高杯（2896～2906）がある。2907～2909は土師器の壺で、2907は瓶、2908は有段口縁壺、2909は直口壺。2910は土師器の甑で、後述する3035のように底部には、中央に円形の貫通孔１個、その周囲に長楕円形の貫通孔３個が配されていたと考えられる。

2912は、肩部に丸みを帯びた細い突帯状の稜をもつ須恵器蓋で、上面には櫛描列点文が２段にわたって施されている。鈕を欠くが、付け根の接合痕跡が残る。胎土は砂粒を多く含み、やや生焼け気味の焼成である。いわゆる初期須恵器の範疇に含まれるもの。2913は須恵器高杯の脚部片。透かし窓の幅は判らないが、おそらくは３方透かし。2914は須恵器杯身とみられるが、有蓋高杯の口縁部かもしれない。伊勢在地窯産とみられ、他地域の編年を単純に適用することには問題があるが、2913と共に陶邑Ⅱ新もしくはⅢ古段階頃のものであろうか。

2915は縄文土器の深鉢。後期初め頃のもので、ＳＨ542よりも古い時代の遺物の混入。

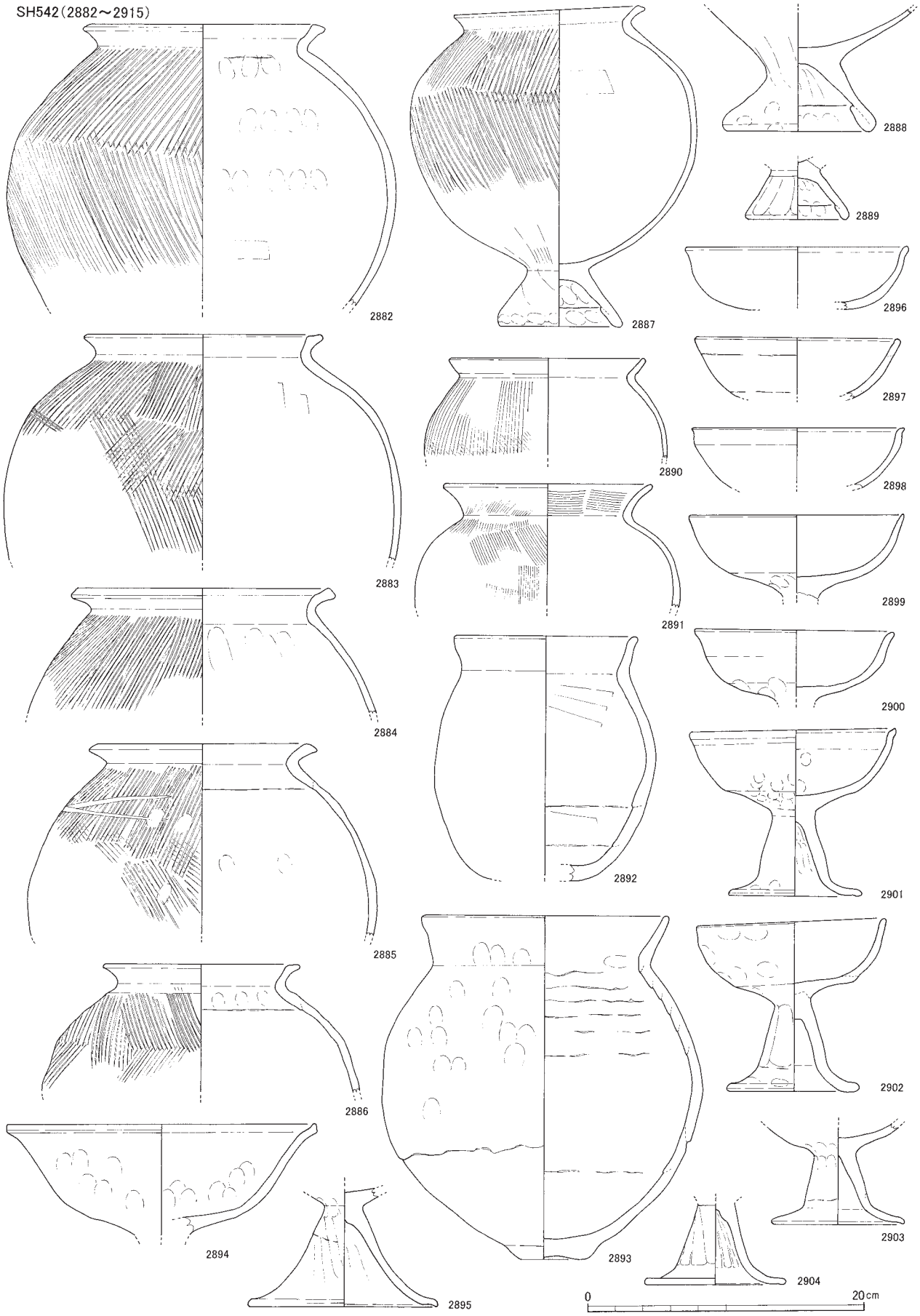
主柱穴の可能性があるピットからは、土師器の甕（2916）と高杯（2917～2919）が出土した。他のＳＨ542出土品と近似するものである。

ＳＨ543（2920・2921）　土師器がある。2920は、口縁端部が上方に立ち上がる大型高杯の杯部で、腰の稜が明瞭である。2921は椀形高杯の杯部であろう。

ＳＨ547（2922～2926）　土師器（高杯・壺)、縄文土器、弥生土器、石器がある。2923は口縁部が直線的に開く土師器高杯で、2922は壺。弥生土器広口壺（2926)・縄文土器深鉢（2925)・下呂石製石鏃(2924）は、ＳＨ547が埋没する過程で古い時期の遺物が紛れ込んだものであろう。

ＳＨ552（2927～2939）　土師器（甕・高杯・鉢)、石鏃がある。調査時の所見によれば、大半の遺物が床面から浮いた状態で出土した。図示した土師器甕（2927～2931）は、いずれも宇田型甕の範疇に属するものである。土師器高杯には、口縁端部が上方に立ち上がる大型のもの（2934）と口縁部が直線的に開くもの（2933・2935・2936）がある。後者の中でも、2935は他の２点に比べ腰の屈曲が弱い。2932は非常に大型の鉢である。

ＳＨ553（2940～2942）　土師器（壺・甕)、縄文土器がある。2940は土師器の赤彩壺で、口縁部内面に竹管文が施されている。竹管文付近と口縁端部に赤彩が認められる。2941は台付甕の脚台部。2942は縄文土器の深鉢で、ＳＨ553が埋没する過程で古い時期の遺物が紛れ込んだものであろう。



第226図　e地区　出土遺物実測図４（１：４）

ＳＨ556（2943～2945）　土師器（甕・高杯）がある。2943・2944は宇田型甕である。2945は口縁部が直線的に開く土師器高杯の杯部で、腰の屈曲は弱い。

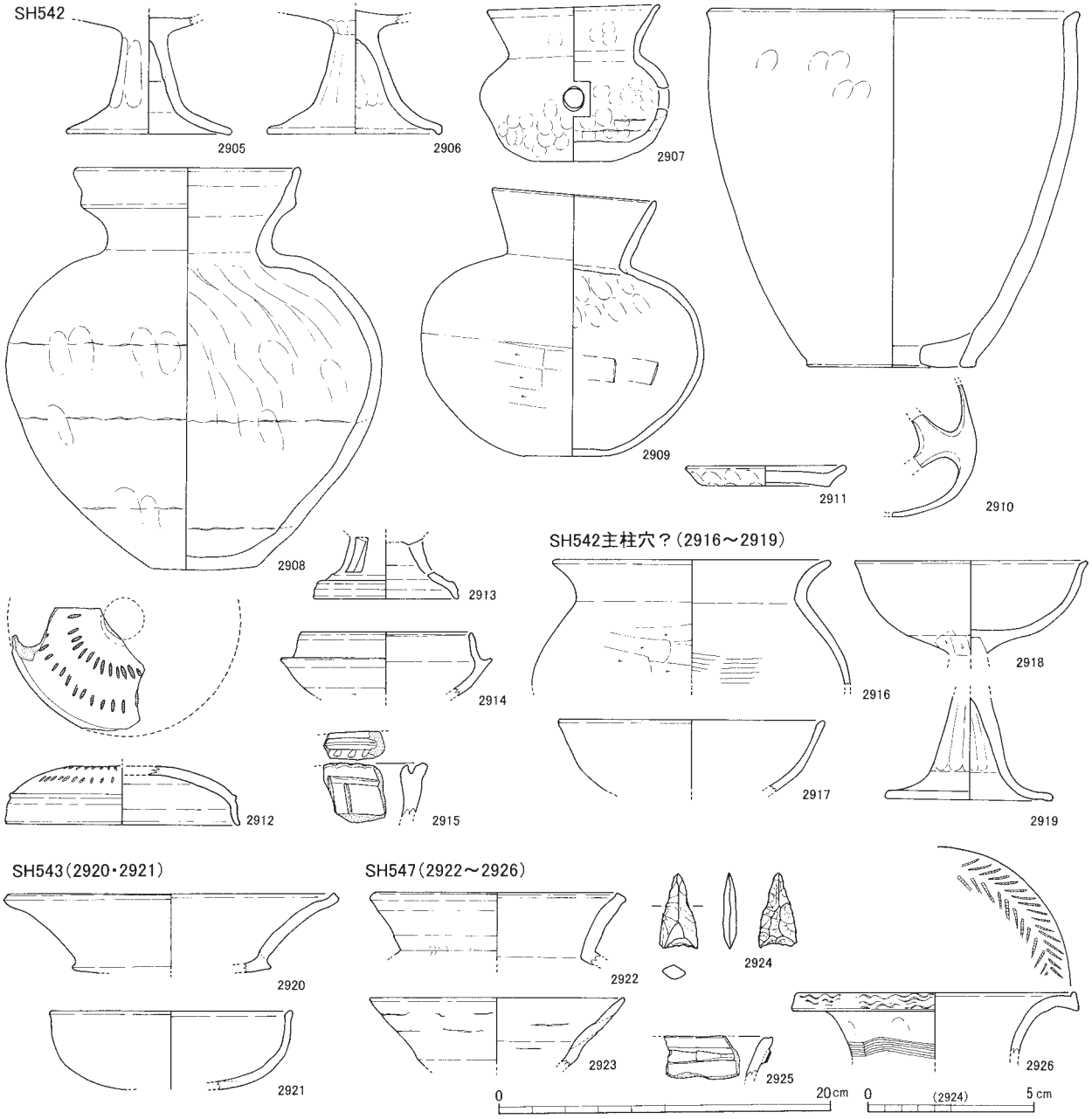
ＳＨ559（2946・2947）　土師器（甕）のほか、図示しなかったが須恵器片がある。2946・2947は宇田型甕の口縁部小片である。

ＳＨ560（2948）　縄文土器のほか、図示しなかったが土師器・須恵器片もある。2948は縄文土器深鉢口縁部片で、外面には二枚貝の貝殻を用いて条痕文が施されている。端部には、二枚貝の貝殻が12～13mmほどの間隔で、繰り返し押し付けられている。

ＳＨ566（2949～2959）　土師器（甕・高杯・壺）がある。2949・2950は宇田型甕の口縁部、2952はいわゆるＳ字状口縁台付甕（以下、Ｓ字甕と略す）の口縁部小片である。2954・2955は、口縁部が直線的に開く高杯。2956・2957は口縁端部が上方に立ち上がり、杯部の腰に突帯が巡る大型高杯である。

主柱穴から土師器高杯の脚部（2958・2959）が出土した。

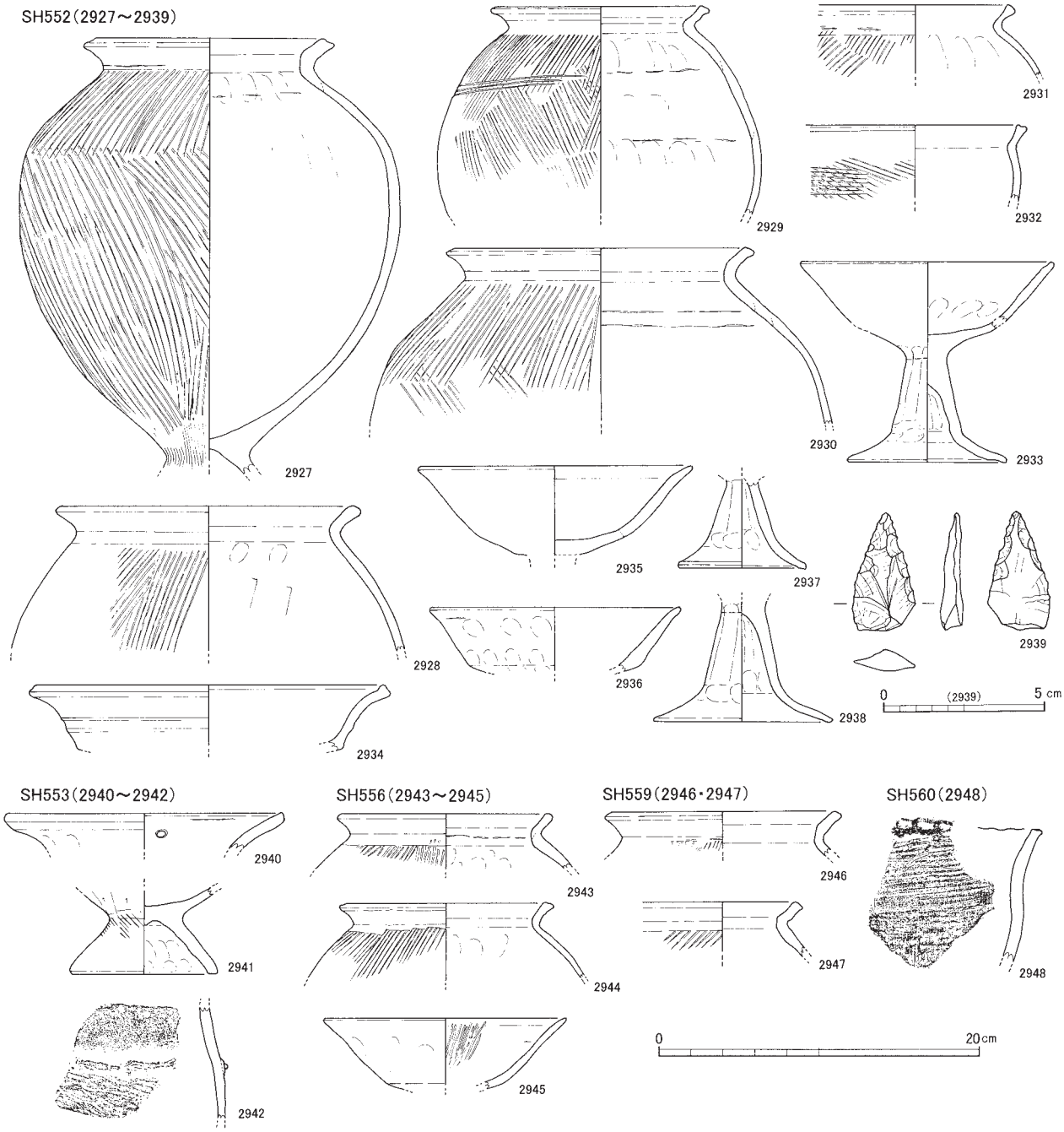
ＳＨ567（2960～3036）　埋土から土師器（甕・高杯・壺・甑）、須恵器（杯身・瓶？・甕）、砥石、



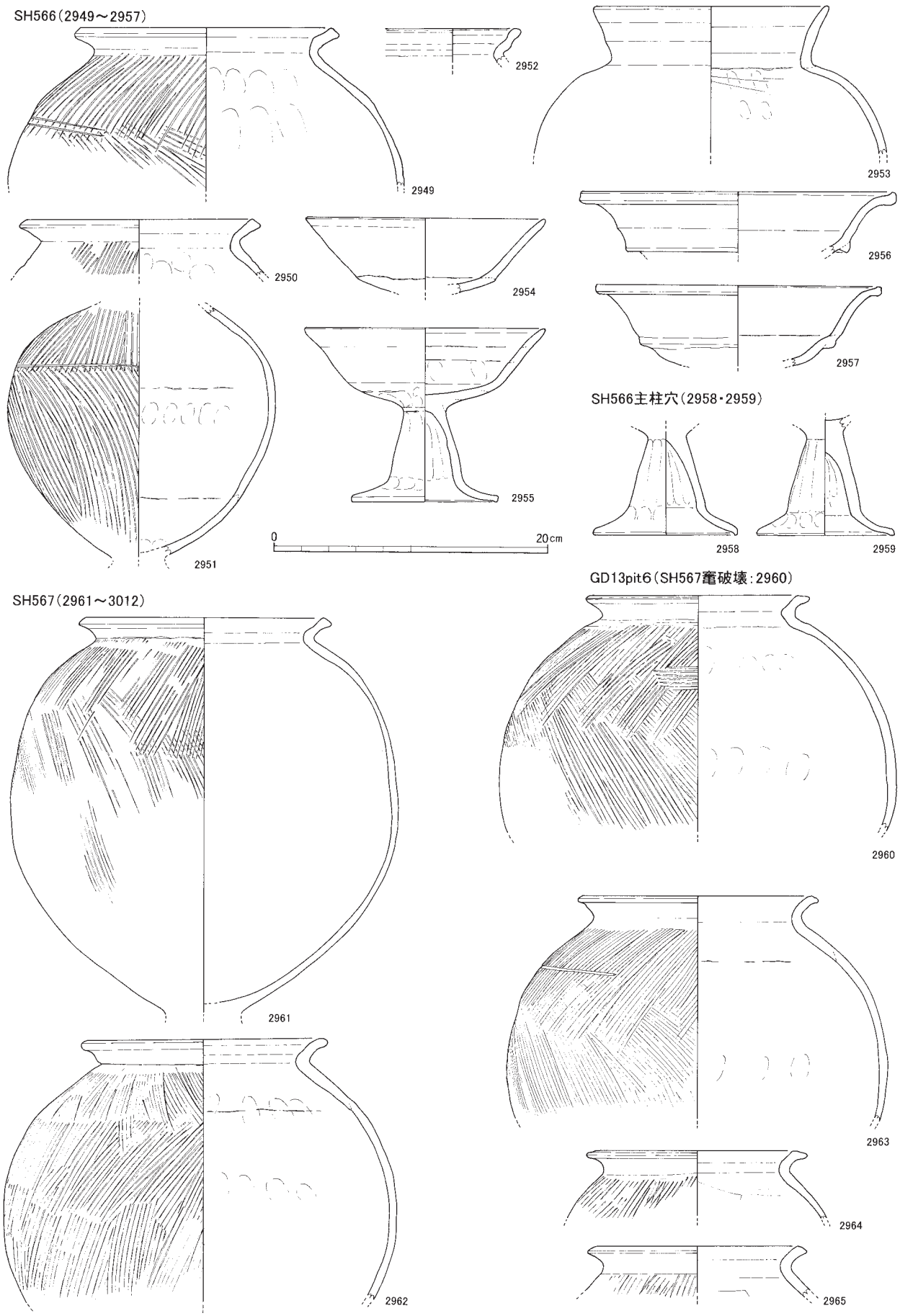
第227図　ｅ地区　出土遺物実測図５（１：４）2924は１：２

紡錘車などが、主柱穴から土師器（甕・椀・高杯・壺）、須恵器（杯身）が出土した。

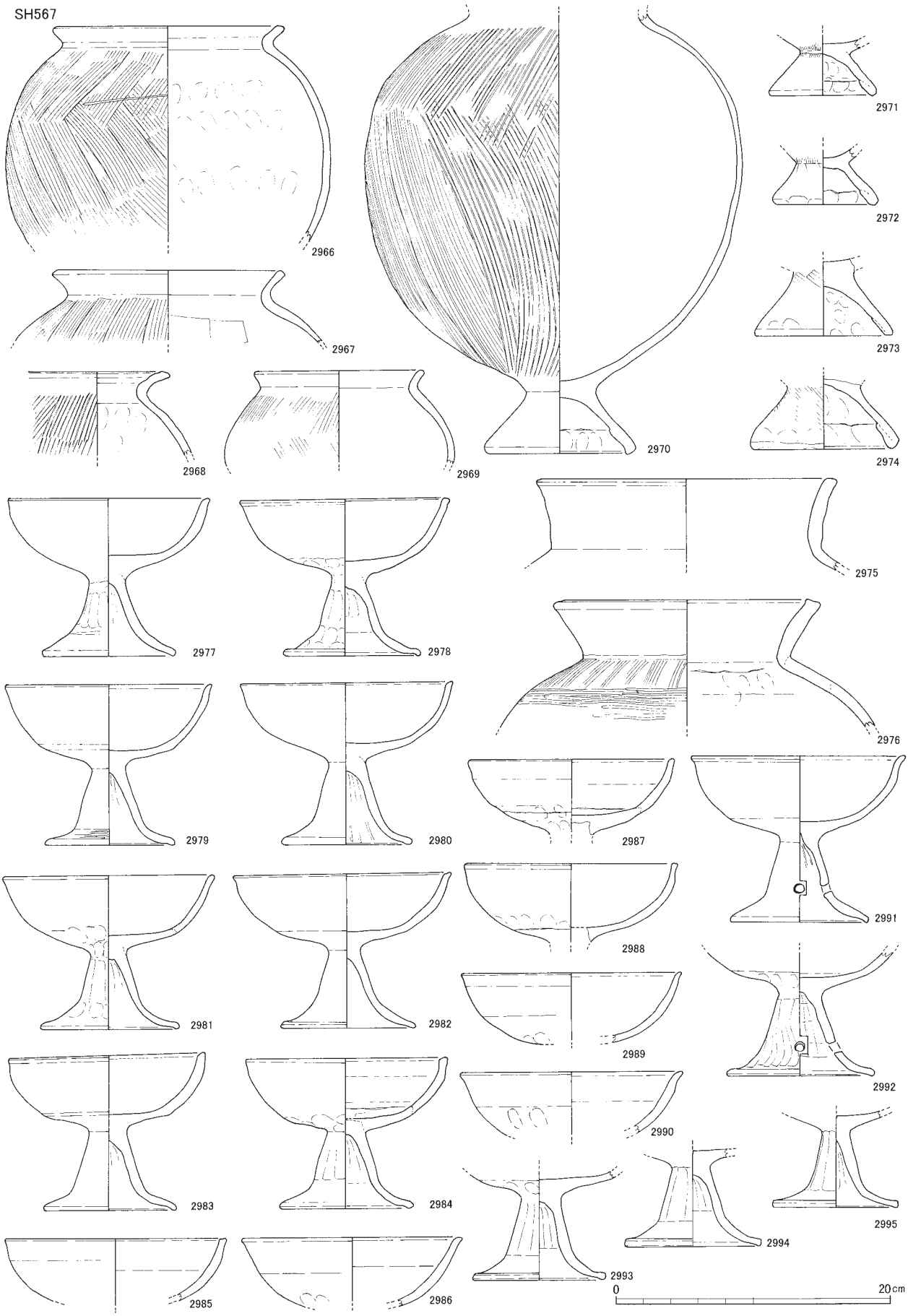
土師器甕は、宇田型甕（2960～2966）が大半で、口縁端部の形態が異なるもの（2967～2969）も少数あるが、調整・胎土などは宇田型甕と近似する。土師器高杯は、小型で杯部が椀形を呈する屈折脚高杯（2977～2998）が圧倒的に多いが、口縁端部が上方に立ち上がる大型高杯（2999～3003）も一定量ある。大型高杯の杯部の腰に明瞭な稜は認められない。小型の椀形高杯の中には、脚部に円形の貫通孔があけられたもの（2991・2992）もある。2991は、ＧＥ13 pit３から出土した破片と接合できた。調査時の所見によれば、このピットはＳＨ567埋没後に掘削されたもので、遺物出土状況図（第195図）を見ると3032～3036がかたまっているのに対し、この１つだけが離れて出土している。したがって、本来はＳＨ567に伴っていたものが、ピットの掘削・埋没過程で一部紛れ込んだものと考えられる。二次的に被熱



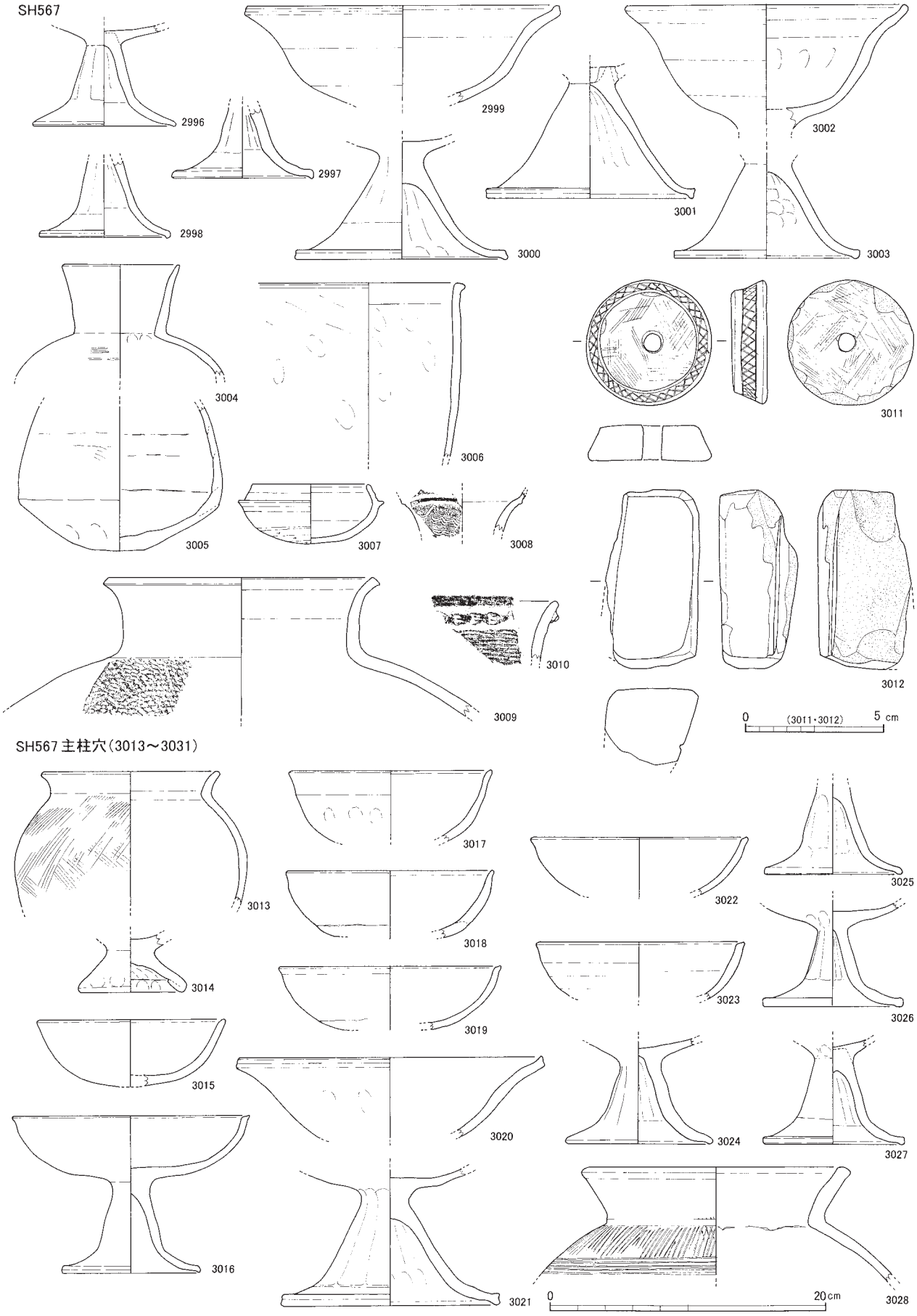
第228図　ｅ地区　出土遺物実測図６（１：４）2939は１：２



第229図　e地区　出土遺物実測図７（１：４）



第230図　e地区　出土遺物実測図８（１：４）



第231図　e地区　出土遺物実測図９（１：４）3011・3012は１：２

しているようで、杯部内面や脚部外面には黒色炭化物が薄く付着している。

3007は須恵器杯身で、口径が小さい割に器壁が厚く、口縁部はかなり強く内傾している。3008は、瓶の頸部ではないかと思われる小片で、外面にはカキメの上から櫛描波状文が施されている。3009は、胴部外面に斜格子タタキが認められる甕で、内面の当て具痕跡は丁寧にナデ消されている。産地は不明であるが、外側へ大きく開く頸部や口縁端部の形状は、名古屋市の伊勢山中学校遺跡第５次調査[7] ＳＫ108出土例に似ており、初期須恵器の範疇に含まれるものであろう。

3011は滑石製の紡錘車で、側面には二条の線に挟まれた斜格子の模様が線刻されている。3012は砂岩製の砥石で、５面に研磨の痕跡が認められ、そのうちの１面には断面がＶ字形を呈する溝状の使用痕跡が認められる。

主柱穴出土遺物（3013～3031）は、全体に埋土出土のものとよく似た様相を示す。3031は、底裏にヘラミガキのように細かく滑らかなヘラ削り調整が施された須恵器杯身。口縁部は直立気味に高く立ち上がり、口縁端部は薄く挽き出されている。内面には、口縁端部のすぐ下に微かな段の存在を見て取ることができる。

ＳＨ567南東隅の埋土上面で検出されたピット（ＧＥ13pit３）からは、土師器（高杯・甑）・須恵器が出土した。土師器高杯は（3032～3034）は、ＳＨ567出土品と大差無いものである。甑（3035）は、底部に、円形１個と長楕円形３個の貫通孔があけられている。須恵器樽形瓶（3036）は体部がちょうど半分に割れたもので、櫛描波状文などの装飾は施されていない。内面にススが、外側面に白色物質の付着が認められる。

ＳＨ567のカマドを破壊しているピット（ＧＤ13pit６）からは、土師器甕（2960）が出土した。埋土出土のもの（2961～2963）と近似していることを考えると、本来はＳＨ567埋土中に包含されていたものかもしれない。

ＳＨ576（3037～3042）　土師器（甕・高杯）、弥生土器、縄文土器がある。3037は土師器のＳ字甕。3038は薄手の土師器甕の口縁部で、畿内の布留式甕に似ていることから、丸底の器形と推定される。3039は、口縁部が直線的に開く土師器高杯。3040は縄文土器の小片、3041は弥生土器の小片で、ともに遺構埋没過程で混入したものであろう。3040は縄文の上から格子目状に沈線が加えられている。

ＳＨ578（3043）　弥生土器甕（3043）のほか、図示しなかったが土師器・須恵器片がある。3043は、ＳＨ578が埋没する過程で古い時期の遺物が紛れ込んだものであろう。

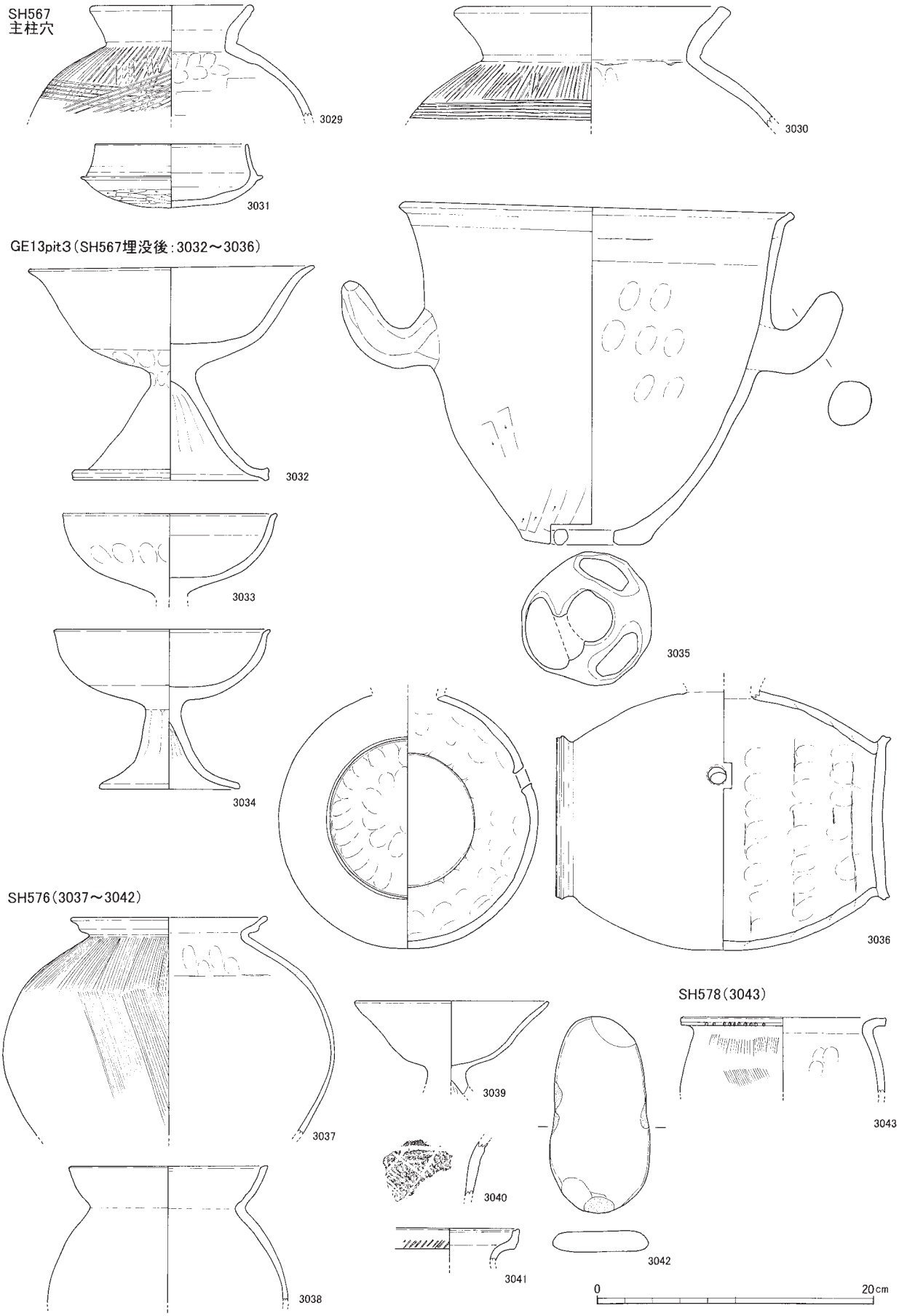
ＳＨ579（3044～3052）　土師器（甕）や須恵器片とともに、弥生土器（壺・甕）、敲石、磨製石斧が出土した。量的には弥生時代の遺物が大半を占めるが、弥生時代の竪穴住居ＳＨ573と重複していることや、周辺の包含層からも当該時期の遺物が一定量出土していることを考えると、ＳＨ579埋没の過程で紛れ込んだものとみるべきであろう。3044は、宇田型甕の範疇に属する土師器甕。

ＳＨ581（3053・3054）　土師器（甕）である。3053はＳ字甕の口縁部で、3054は脚台部。

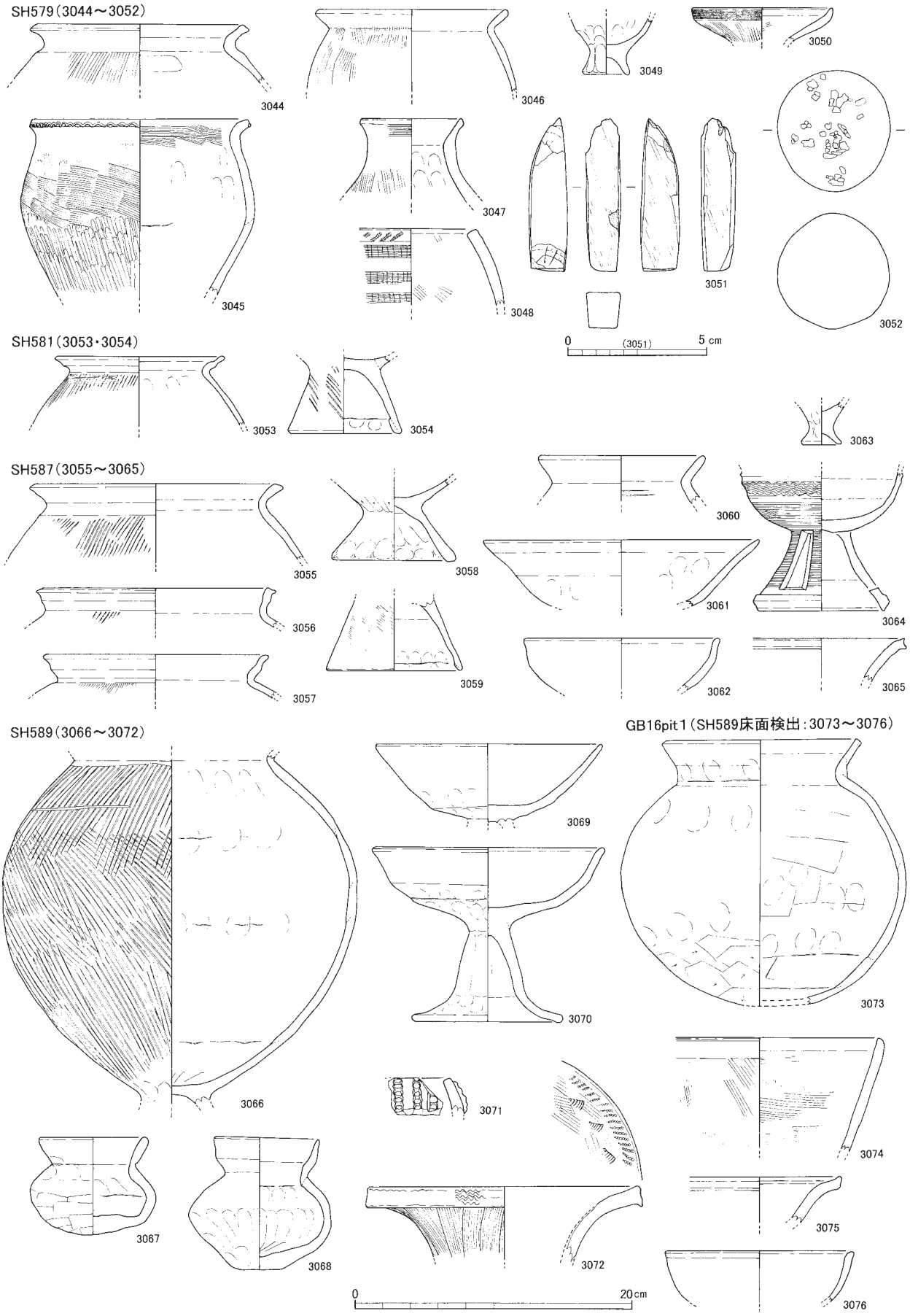
ＳＨ587（3055～3065）　土師器（甕・高杯）、須恵器（高杯・甕）がある。土師器甕には、Ｓ字甕（3057・3059）や宇田型甕（3055・3058）、その中間的な特徴を有するもの（3056）、口縁部の断面が「く」字形でＳ字甕・宇田型甕のいずれとも異なるもの（3060）がある。土師器高杯には、口縁部が直線的に開くもの（3061）と、椀形高杯（3062）の２種がある。3063はミニチュア土器の脚台部。

3064は須恵器の無蓋高杯で、杯部中位に櫛描波状文、杯部下半から脚部（端部をのぞく）にかけてカキ目が施されている。脚部には長方形の透かし窓が開けられており、残存部の幅から３方透かしと推定される。3065は須恵器甕の口縁部。小片であるため口径の復元推定値の信頼度はやや低いが、20㎝前後とみられる。

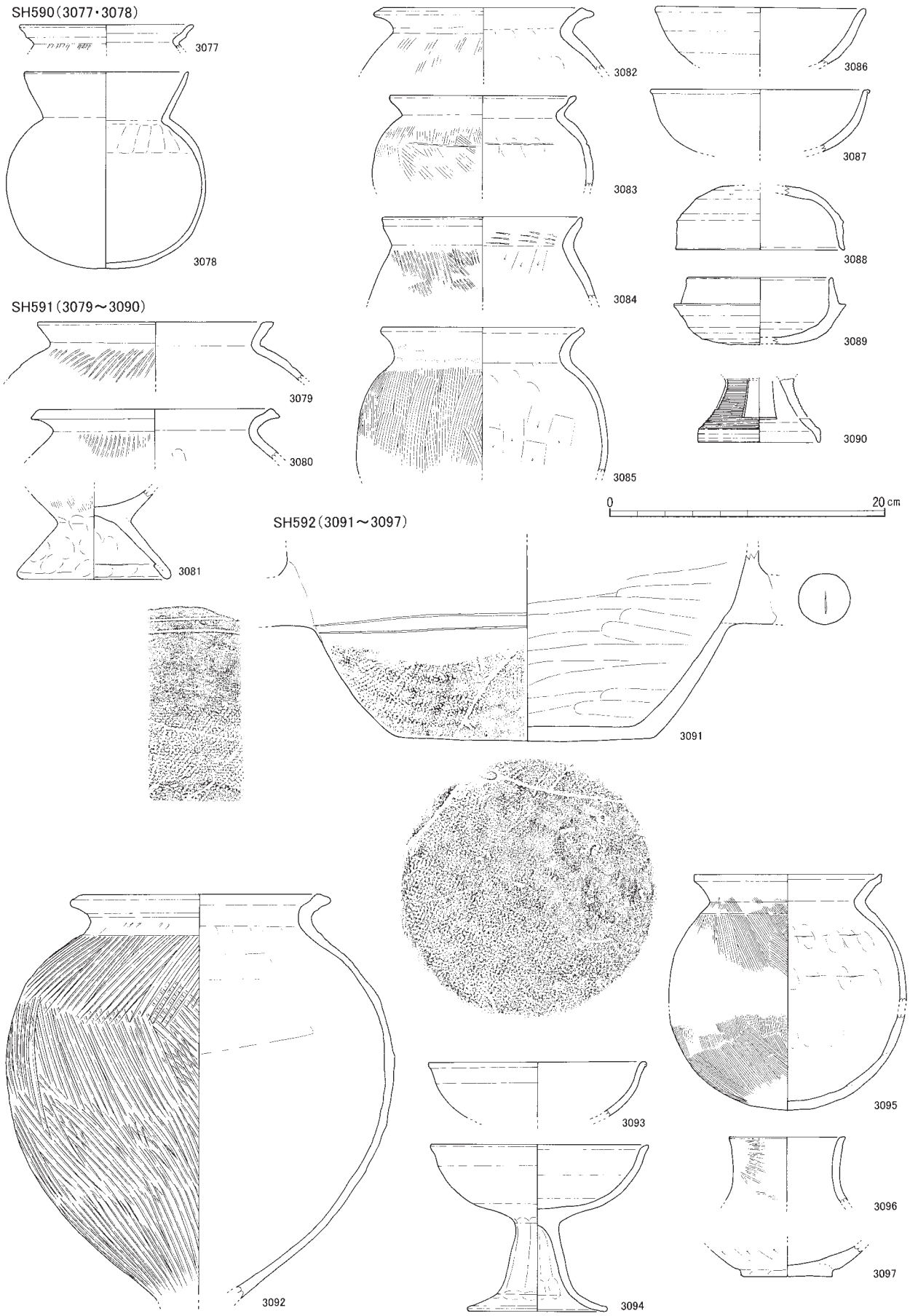
ＳＨ589（3066～3076）　土師器（甕・高杯・壺）、縄文土器、弥生土器がある。3066は土師器台付甕の胴部。3070は、杯部が椀形を呈する屈折脚高杯。3069は、口縁部が直線的に開く土師器高杯の杯部。3067は粗雑な作りの小型壺で、3068は有段口縁壺の小型品。3071は縄文土器深鉢の口縁部片で、外面には縦位に貼り付けた粘土紐の上から、ヘラ状工具で



第232図　e地区　出土遺物実測図10（1：4）



第233図　e地区　出土遺物実測図11（1：4）3051は1：2



第234図　e地区　出土遺物実測図12（1：4）

繰り返し刻み目が施されている。ＳＨ589が埋没する過程で、古い時期の遺物が紛れ込んだものであろう。

貯蔵穴とみられるピット（ＧＢ16pit１）からは、土師器の丸底甕（3073）、甑(3074)、口縁端部が上方に立ち上がる大型高杯（3075）、椀もしくは椀形高杯の杯部（3076）が出土した。

ＳＨ590（3077・3078）　土師器（甕・壺）がある。3077はＳ字甕の口縁部。3078は丸底壺である。

ＳＨ591（3079～3090）　土師器（甕・高杯）、須恵器（蓋杯・高杯）がある。土師器甕には、宇田型甕（3079～3083）やいわゆる「伊勢型」甕（3084・3085：以下、伊勢型甕と略す）がある。3086・3087は椀形高杯の杯部。

3088は、外面肩部にシャープな稜を持つ須恵器の杯蓋で、口縁端部には内傾する面が作り出されている。3089は須恵器の杯身で、口縁部が薄い割に蓋受け部より下の器壁が厚い。3090は、外面にカキメが施された須恵器高杯の脚部片。透かし窓の幅は不明であるが、残存部からは４方透かしと推定される。陶邑窯産ではなさそうだが、おおよそ陶邑Ⅱ新もしくはⅢ古段階に併行する時期のものか。

ＳＨ592（3091～3097）　土師器（甕・高杯）、韓式系土器（鉢）、縄文土器がある。土師器甕には、宇田型甕（3092）と伊勢型甕（3095）がある。3093・3094は、杯部が椀形を呈する屈折脚高杯。

3091は韓式系土器の把手付平底鉢で、口縁部を欠く。底裏から外面胴部下位には細かな格子タタキが認められ、把手のすぐ下にはヘラ状工具で沈線が二周ほど施されている。把手には、ヘラ状工具を用いて縦方向に切れ目状の溝が設けられていたようで、割れ口にはその痕跡が残る。橙色系の色調を呈するが、比較的硬質の焼成で、黒斑はない。形態・調整手法に朝鮮半島系土器の要素をそのまま見て取ることができるため、半島からの搬入品である可能性は非常に高い[8)]。縄文土器（3096・3097）は、ＳＨ592が埋没する過程で古い時期の遺物が紛れ込んだものであろう。

ＳＨ593（3098～3123・4438～4463）　埋土から土師器（甕・椀・高杯・壺・甑）、須恵器（蓋杯・高杯・壺）、石製品が、主柱穴から土師器（甕・壺）、石製品が出土した。土師器甕には、宇田型甕（3098・3100）のほかに、口縁部の断面が「く」字形を呈するもの（3099）がある。3101は屈折脚の土師器高杯。土師器椀には、口縁が内彎気味で、底裏にヘラ削りが施された厚手のもの（3102・3103）と、口縁部が外反し、底裏に粘土紐巻上げ痕を明瞭に残すもの（3104）がある。3105は後者に似るが、椀形高杯の杯部かもしれない。3106は土師器の壺、3107・3108は甑で、3109・3110は甑や鉢などの把手。

3111・3112は須恵器の杯蓋。肩部の稜は明瞭で、上面には比較的広い範囲に回転ヘラ削りが施されている。3116～3119は須恵器の杯身。形態や底裏の調整手法に若干の違いが認められるが、丸みを帯びた口縁端部をもつ3116の底裏に手持ちヘラ削りが施されているのを除けば、口縁部に外傾する面を有し、底裏に回転ヘラ削りが施されている点では共通する。3115は須恵器高杯の脚部片で、透かし窓の幅は不明だが、残存部からは４方透かしと推定される。3113・3114は、瓶ではないかと思われる小型の壺で、いずれも外面に櫛描波状文が施されている。別個体である。

ＳＨ593出土の須恵器は、3116にいわゆる初期須恵器の特徴が看取されるものの、それ以外は時期的なまとまりがあるように見受けられる。陶邑窯産でも猿投窯産でもないようだが、あえて時期比定するならば、陶邑Ⅱ新段階頃のものではなかろうか。

また、住居埋土の８割ほどの篩掛けで、合計26個の滑石製臼玉（4438～4463）が出土した。

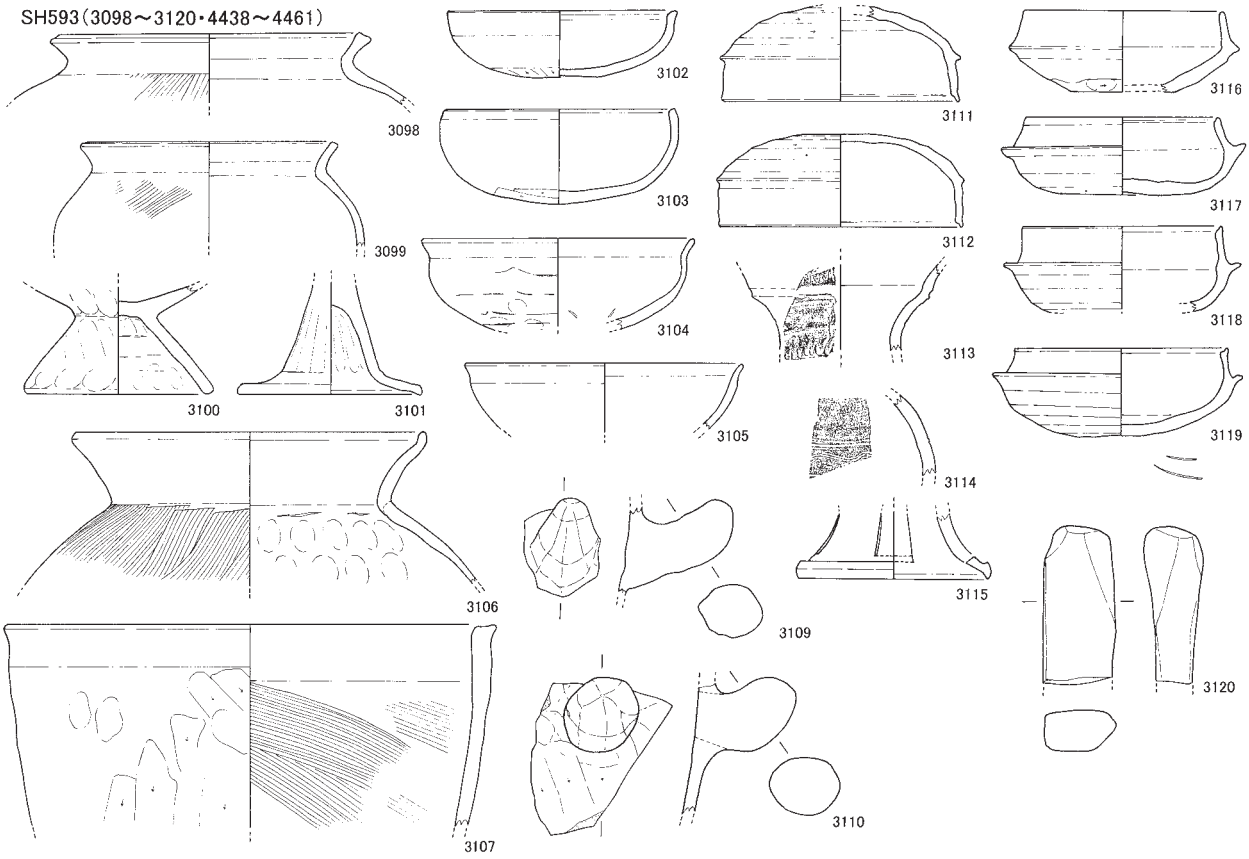
主柱穴出土土器（3121～3123）は、全体に埋土出土のものとよく似た様相を示す。

ＳＨ597（3124～3140）　埋土から土師器（甕・椀・高杯・甑）、須恵器（蓋杯）が出土した。図示した土師器甕（3124～3127）は、いずれも宇田型甕の範疇に属するもの。3132は椀、3133は椀形高杯。3134は、口縁端部が上方に立ち上がる大型高杯で、杯部の内面上部に煤が付着したような痕跡がある。

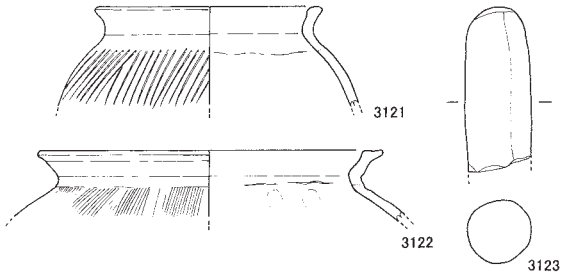
3135は須恵器の杯蓋、3136は杯身の小片で、いずれも産地を特定できないが、陶邑窯の須恵器と対比するならば、口縁端部の形状に陶邑Ⅱ新段階でもやや古手の様相を見出すことができる。

ＳＨ597の南東隅で周溝と重複して検出されたピットからは、土師器（甕・甑）が出土した。3137～

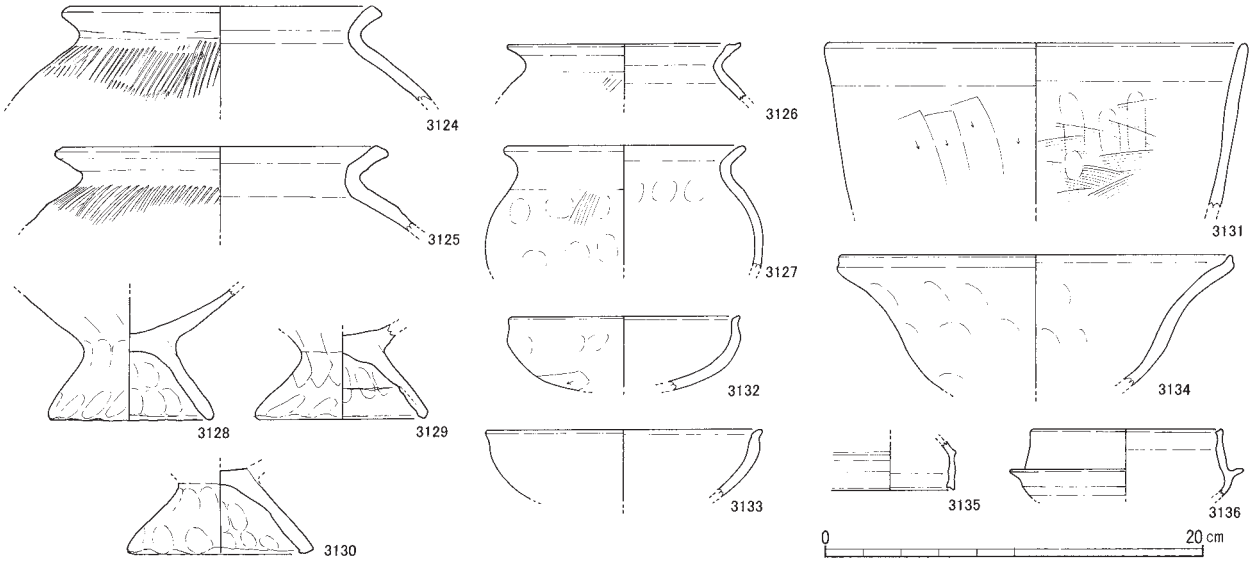
SH593(3098～3120・4438～4461)



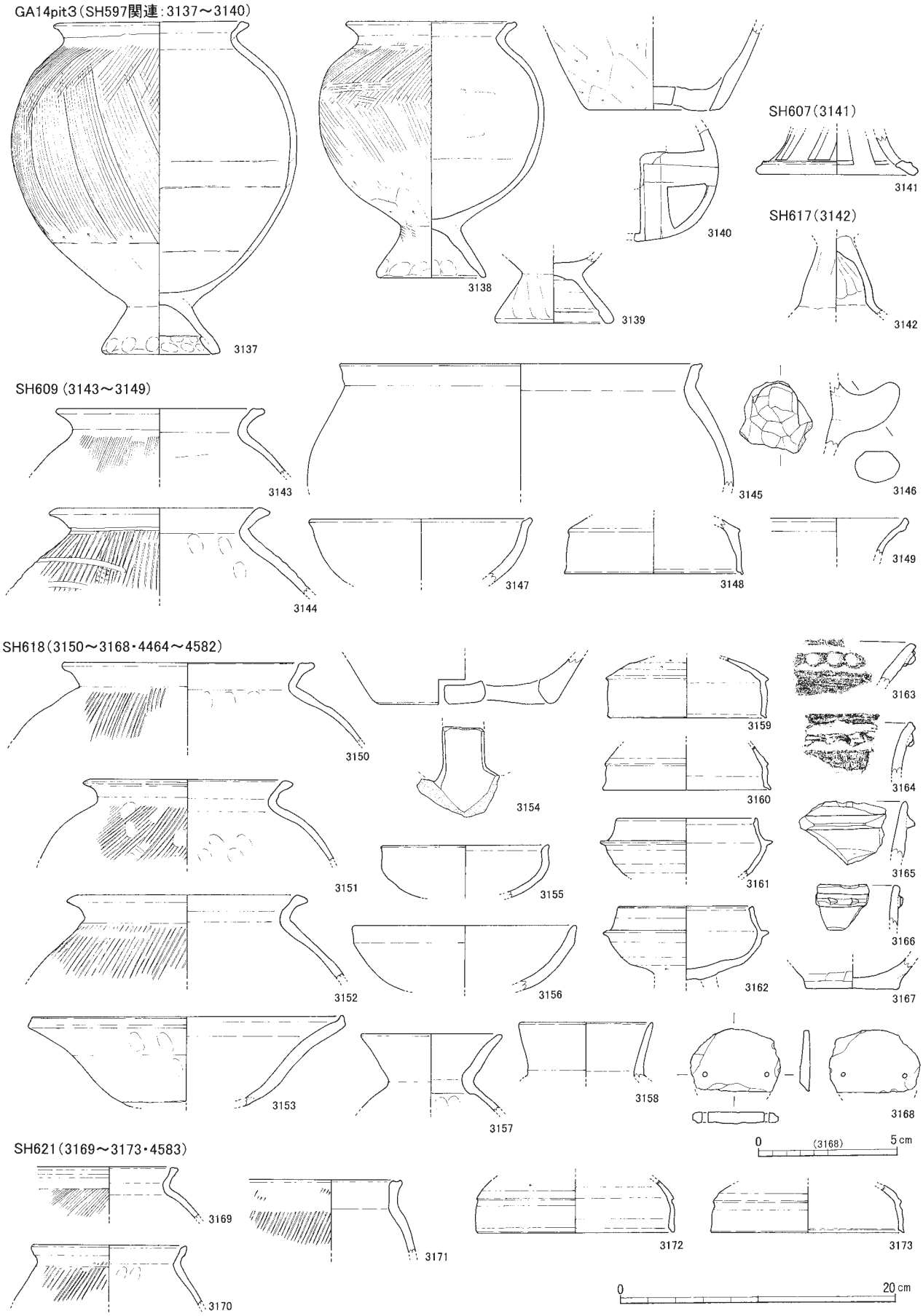
SH593主柱穴(3121～3123・4462・4463)



SH597(3124～3136)



第235図　e地区　出土遺物実測図13（1：4）



第236図　e地区　出土遺物実測図14（1：4）3168は1：2

3139は土師器の宇田型甕で、3140は甑。3140の底裏には、穿孔の際に目安としたと思われる２重線が十文字に刻まれており、これに沿うように銀杏の葉形の貫通孔が４個あけられている。

ＳＨ607（3141）　須恵器高杯の脚部片である。縦長長方形の透かし窓が多数穿孔されており、残存部からは８方透かしと推定される。胎土は緻密で、明灰白色だが硬く焼き上げられている。いわゆる初期須恵器の範疇に属するものである。

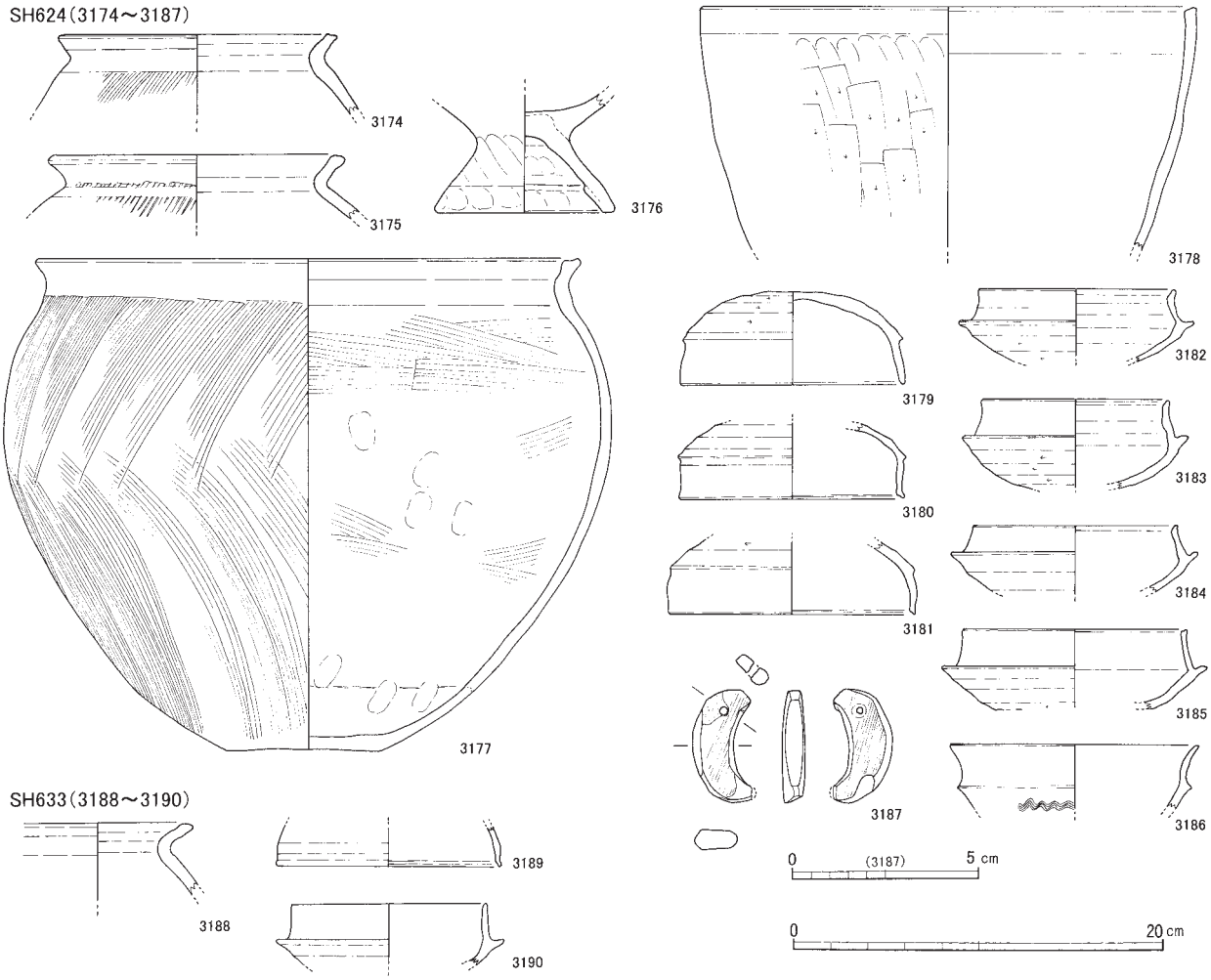
ＳＨ609（3143～3149）　土師器（甕・高杯・甑）、須恵器（蓋・壺）がある。3143・3144は土師器の宇田型甕。3145は、胴部下半を欠いているため、全体の形状が判らないが、大型の土師器鉢か。口縁部が直立気味に短く立ち上がる。3146は土師器の甑や鉢などの把手。3147は土師器の椀形高杯の杯部である。

須恵器は小片ばかりであるため、時期比定が難しい。3148は、杯蓋のような器形だが、杯蓋にしては器壁が非常に分厚く、壺蓋ではないかと思われる。3149は壺類の口縁部片で、器壁が薄い。

ＳＨ617（3142）　土師器の屈折脚高杯の脚部である。

ＳＨ618（3150～3168・4464～4582）　土師器（甕・椀・高杯・壺・甑）、須恵器（杯蓋・高杯）、石製品、縄文土器がある。3150～3152は土師器の宇田型甕である。3153は、口縁端部が上方に立ち上がる土師器の大型高杯。3154は土師器の甑で、底部には半月形の貫通孔２個もしくは銀杏の葉形の貫通孔４個があけられていたようである。3155は土師器椀。3156は土師器椀か、椀形高杯の杯部。3157・3158は土師器壺の口縁部。

3159・3160は須恵器杯蓋で、3159の上面に施された回転ヘラ削りは、肩部の稜にまで達している。3161は須恵器杯身。3162は須恵器有蓋高杯の杯部で、脚部を欠いているが、接合痕跡からみて透かし窓は



第237図　ｅ地区　出土遺物実測図15（１：４）3187は１：２

３方に配されていたと思われる。

住居埋土の篩掛けで、図示した119個（4464～4582）と破片を合わせて123個分の臼玉が出土した。大半が滑石製だが、砂岩製と思しきものも少数含まれる。3168は、滑石製の有孔円盤。

3163～3167は縄文土器の小片で、ＳＨ618が埋没する過程で、古い時期の遺物が紛れ込んだものとみられる。

ＳＨ621（3169～3173・4583）　土師器（甕・鉢）、須恵器（杯蓋）、石製品がある。3169・3170は土師器の宇田型甕で、3171は調整手法や口縁部の形態が宇田型甕と共通する大型の鉢。

3172・3173は須恵器杯蓋で、細部には若干の相異も認められるが、いずれも口径14㎝を超える大型品で、全体の形状に大差はない。陶邑窯産ではないようだが、陶邑Ⅲ古もしくはⅢ中段階に併行する時期のものか。

石製品としては、滑石製臼玉（4583）が１個ある。

ＳＨ624（3174～3187）　土師器（甕・鉢・甑）、須恵器（蓋杯・高杯）、石製品がある。3174・3175は土師器の宇田型甕で、3177は宇田型甕と口縁形態・調整手法を同じくする鉢である。3178は土師器の甑で、外面には縦方向のヘラ削りが施されている。

3179～3181は須恵器の杯蓋で、3182～3185は杯身。3179・3182・3183が肩部の稜や蓋受け部のすぐ脇まで回転ヘラ削りが施されているのに対して、それ以外は回転ヘラ削りされている範囲が狭く、顕著な違いを示す。ヘラ削り調整以外にも、胎土や口縁端部形状などに多様性が認められることから、複数の産地のものが混在していると考えられる。3186は無蓋高杯の杯部で、明瞭な稜の下に櫛描波状文が施されている。これらの須恵器蓋杯・高杯は、いずれも伊勢在地窯産ではないかと思われるので、陶邑編年をそのまま適用することには問題があるが、杯身の口縁部がかなり内傾している特徴などから、概ね陶邑Ⅲ古段階に併行する時期のものと考えられる。

石製品としては、扁平な形状の滑石製勾玉（3187）がある。

ＳＨ633（3188～3190）　土師器（甕）、須恵器（蓋杯）がある。3188は土師器の宇田型甕。

3189は須恵器杯蓋の口縁部で、口縁端部は薄く挽き出されており、内側に段がある。3190は須恵器の杯身。

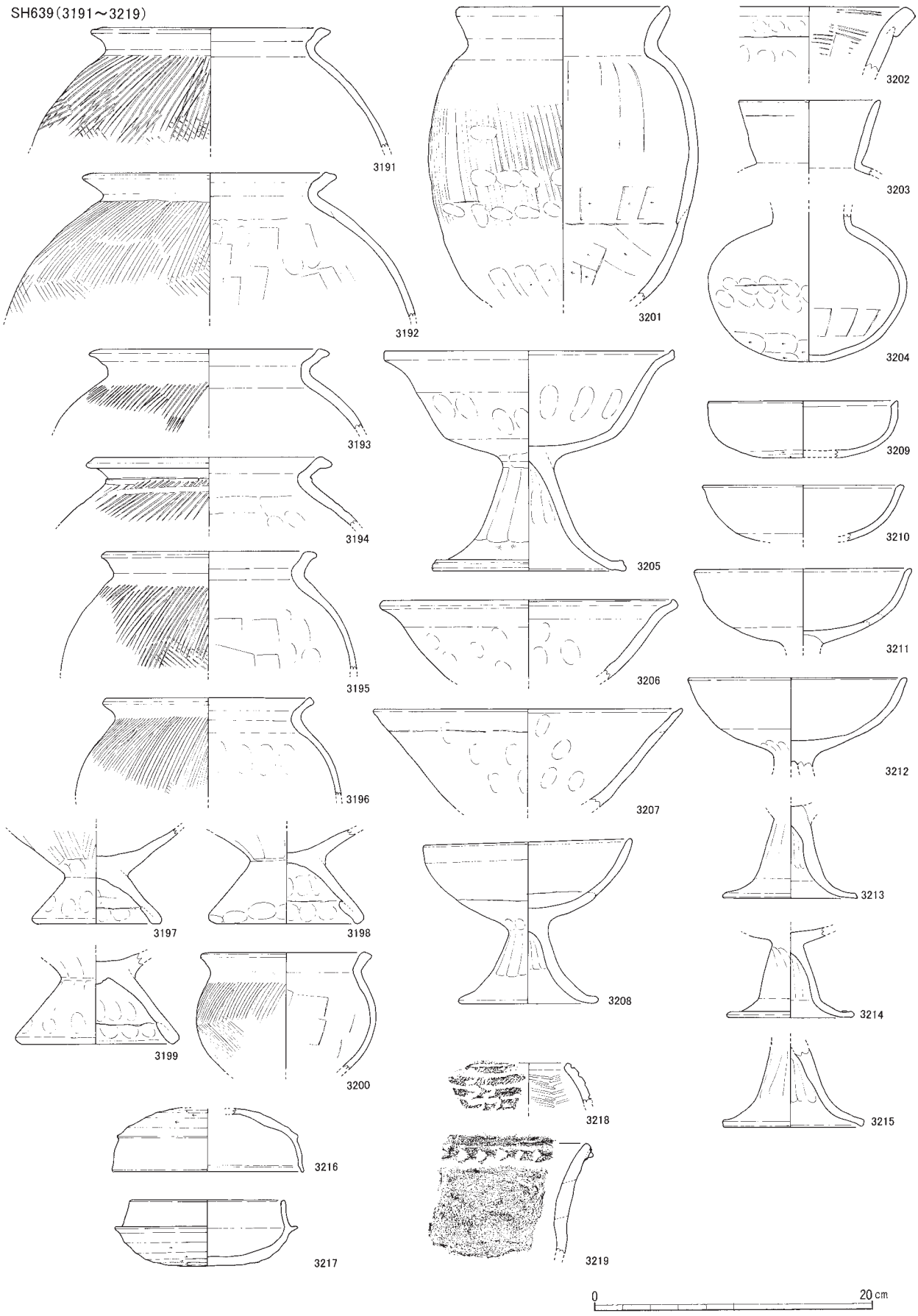
ＳＨ639（3191～3219）　土師器（甕・高杯・椀・壺）、須恵器（蓋杯）、縄文土器がある。土師器甕には、台付の宇田型甕（3191～3200）のほかに、丸底のもの（3201）がある。3201は口縁部が厚く、内面に粘土紐巻上げ痕が明瞭に残るなど、全体に鈍重な印象の作りである。土師器高杯は、緩やかに外反する口縁の先端が上方に立ち上がる形状の大型品（3205・3206）と、口縁部が屈曲せず直線的に開く大型のもの（3207）、杯部が椀形を呈する屈折脚高杯（3208・3210～3215）がある。3209は土師器椀。3203・3204は土師器直口壺。

3216は須恵器の杯蓋、3217は杯身で、杯蓋の上面や杯身の底裏に施された回転ヘラ削りは、肩部の稜や蓋受け部近くにまで達している。いずれも陶邑窯産ではなさそうだが、3216は陶邑Ⅲ古段階、3217はⅡ新段階に併行する時期のものか。

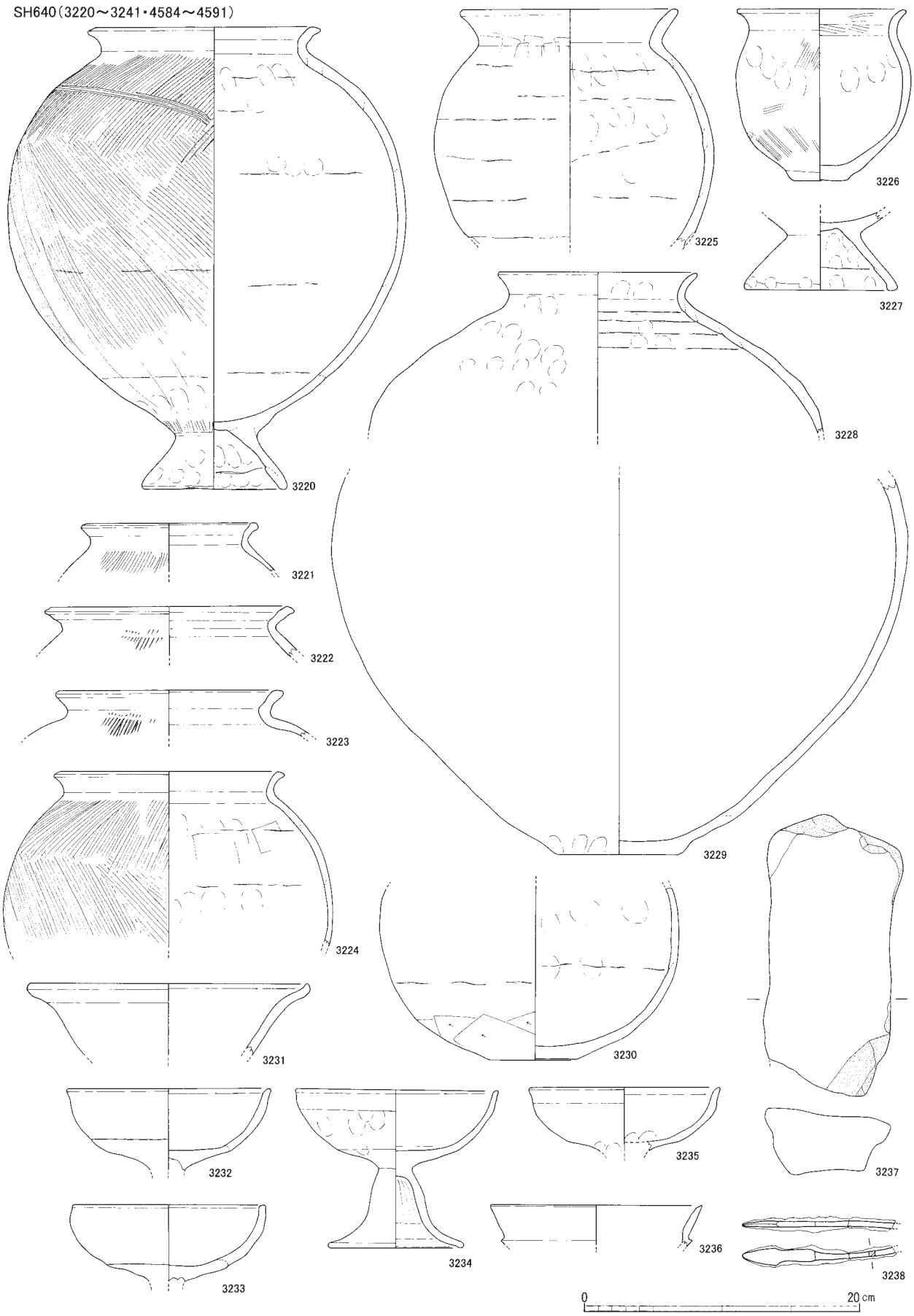
3218・3219は縄文土器で、ＳＨ639が埋没する過程で、古い時期の遺物が紛れ込んだものとみられる。

ＳＨ640（3220～3241・4584～4591）　土師器（甕・高杯・壺）、須恵器（高杯・甕・甕）、石製品、鉄製品がある。土師器甕には、宇田型甕（3220～3224）のほかに、口縁部の断面が「く」字形を呈するもの（3225）、小型の平底甕（3226）がある。土師器高杯は、緩やかに外反する口縁の先端が上方に立ち上がる形状の大型品（3231）と、杯部が椀形を呈する屈折脚高杯（3232～3235）がある。3233・3234には、杯部に油煙のような黒色炭化物が付着し、変色している。3228～3230は土師器の壺。

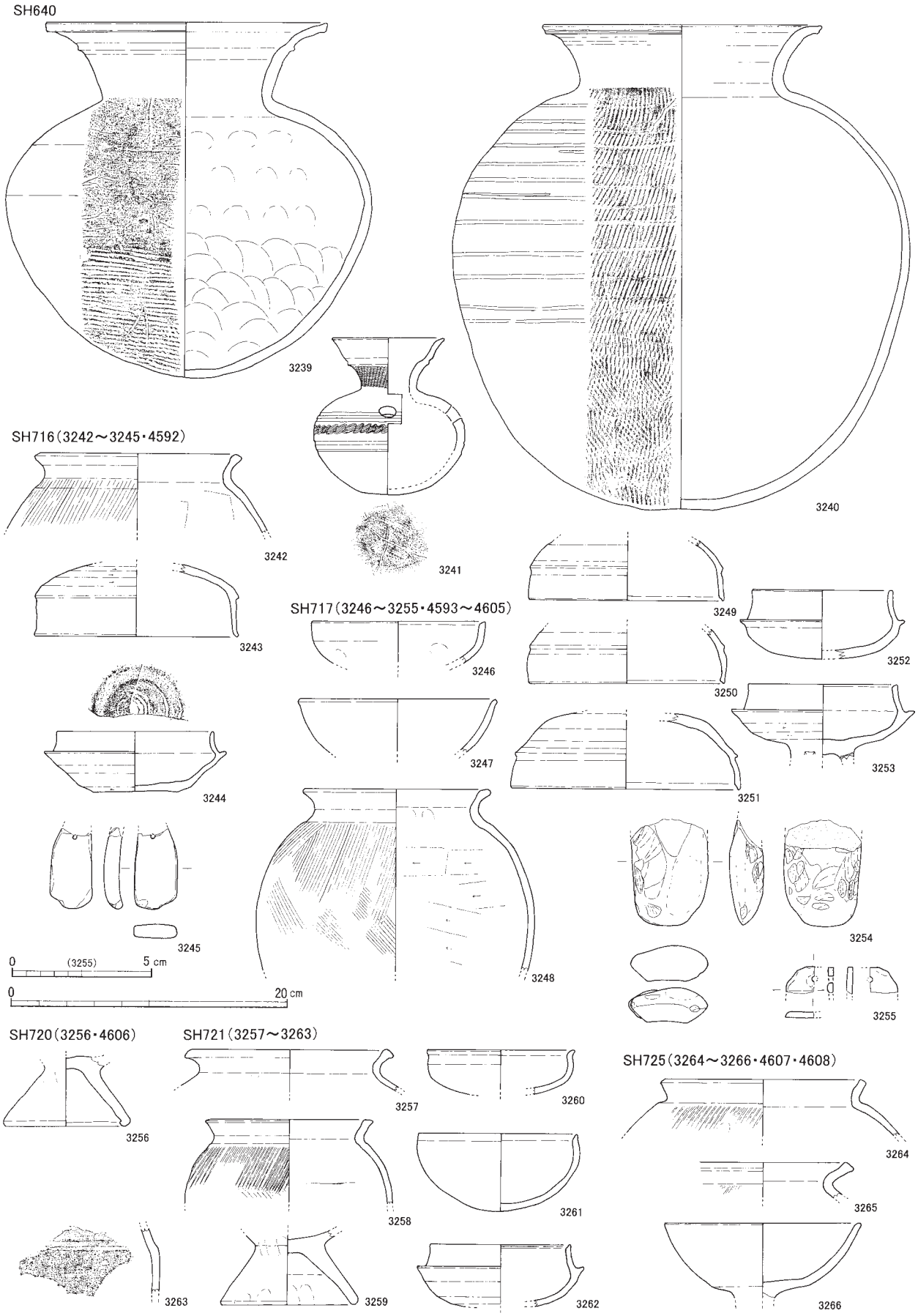
3239は、胴部外面下半に平行タタキが認められる甕で、内面下半に無文当て具痕が残る。内外面上半は、成形痕跡が丁寧にナデ消されている。頸部には、突帯状の鋭い稜が巡らされている。3240は、胴部外面の平行タタキの上に、凹線が12条ほど施されている甕で、内面の当て具痕跡は丁寧にナデ消されている。3241は、口頸部に比べ胴部が大きな甕で、櫛描波状文が頸部に２段、胴部に１段施されている。胴部の櫛描波状文の上下には、それぞれ２条一対の沈線が配されており、板状圧痕が残る底裏には、ヘラ記号が認められる。3236は無蓋高杯もしくは鉢の口



第238図　e地区　出土遺物実測図16（1：4）



第239図　e地区　出土遺物実測図17（1：4）



第240図　e地区　出土遺物実測図18（1：4）3255は1：2

縁部片で、尖り気味の口縁端部をもつ。胎土からみて、これらの須恵器には複数の産地のものが混在しているとみられるが、全体に陶邑窯ＯＮ46号窯[9]や、猿投窯Ｈ－111号窯[10]・Ｈ－218Ｉ号窯[11]からの出土品との類似性が看取されるので、初期須恵器の範疇に属すものとみなしうる。

石製品としては、敲打痕と炭化物の付着が認められる砥石（3237）、滑石製の臼玉（4584～4591）が８個ある。鉄製品としては鉈（3238）がある。

ＳＨ716（3242～3245、4592）　土師器（甕）、須恵器（蓋杯）、石製品がある。3242は土師器の宇田型甕である。3243は須恵器杯蓋で、上面に施された回転ヘラ削りは、肩部の稜近くにまで達している。口縁端部が外へ張り出す形状が特徴的である。3244は底部内面に同心円文当て具痕が残る杯身で、底裏の回転ヘラ削りは、中心から最大径の半分程度にまで施されている。

石製品としては、円形の貫通孔があけられた砥石（3245）、臼玉（4592）がある。

ＳＨ717（3246～3255・4593～4605）　土師器（甕・椀・高杯）、須恵器（蓋杯・高杯）、石製品がある。3248は土師器の宇田型甕である。3246・3247は土師器の椀もしくは高杯。

3249～3251は、肩部の稜にあまり鋭さがみられない須恵器杯蓋で、上面に施された回転ヘラ削りは、中心から稜までの２/３程度の範囲にとどまる。3252は、胎土が緻密で器壁が厚い杯身で、丁寧に施された底裏の回転ヘラ削りは、蓋受け部近くにまで達している。3253は須恵器有蓋高杯の杯部で、脚部を欠いているが、接合痕跡からみて透かし窓は３方に配されていたと思われる。初期須恵器の範疇に含まれるとみられる3252を除き、大半が伊勢在地窯産ではないかと思われるので、陶邑編年をそのまま適用することには問題があるが、口径が14㎝を超える大型の杯蓋の存在などから、概ね陶邑Ⅲ古段階に併行する時期のものと考えられる。

石製品としては、勾玉と見られる扁平な破片（3255）のほか、滑石製などの臼玉（4593～4605）が図示した13個と破片を合わせて16個分ある。3254は弥生時代の凝灰質砂岩製の太型蛤刃石斧で、ＳＨ717が埋没する過程で、古い時期の遺物が紛れ込んだものとみられる。

ＳＨ720（3256・4606）　土師器（甕）、ガラス製品がある。3256は土師器の宇田型甕。4606は青色のガラス小玉である。

ＳＨ721（3257～3263）　土師器（甕・椀）、須恵器がある。3257～3259は土師器の宇田型甕。3260・3261は土師器の椀で、3261は底部が丸く、深い。3262は須恵器杯身。

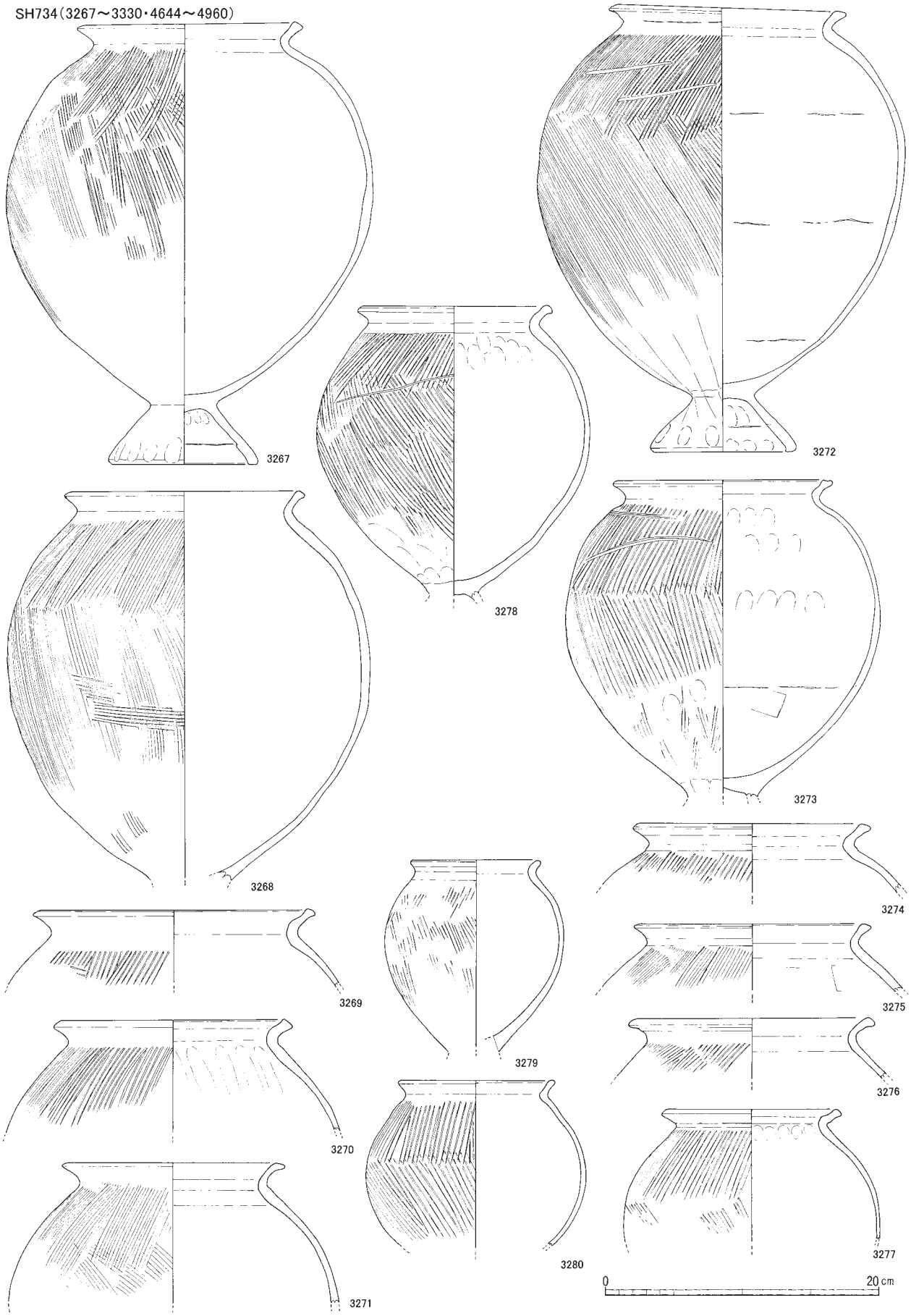
ＳＨ725（3264～3266・4607・4608）　土師器（甕・高杯）、石製品のほか、図示していないが須恵器がある。3264・3265は土師器の宇田型甕。3266は、杯部が椀形を呈する高杯である。石製品としては、滑石製の臼玉（4607・4608）が２個ある。

ＳＨ734（3267～3330・4644～4960）　土師器（甕・高杯・椀・壺・甑・把手）、須恵器（杯身・椀・壺）、土製品、石製品、鉄製品、縄文土器がある。土師器甕には、宇田型甕（3267～3287）のほかに、粗雑な作りの小型甕（3288）がある。土師器高杯には、緩やかに外反する口縁の先端が上方に立ち上がる形状の大型品（3295・3296・3298～3300）、杯底部の円盤が外側へ張り出し明瞭な稜となる有稜高杯（3297）、杯部が椀形を呈する屈折脚高杯（3303～3317）がある。3301・3302は椀。3291・3292は壺で、3293は小型の甑である。

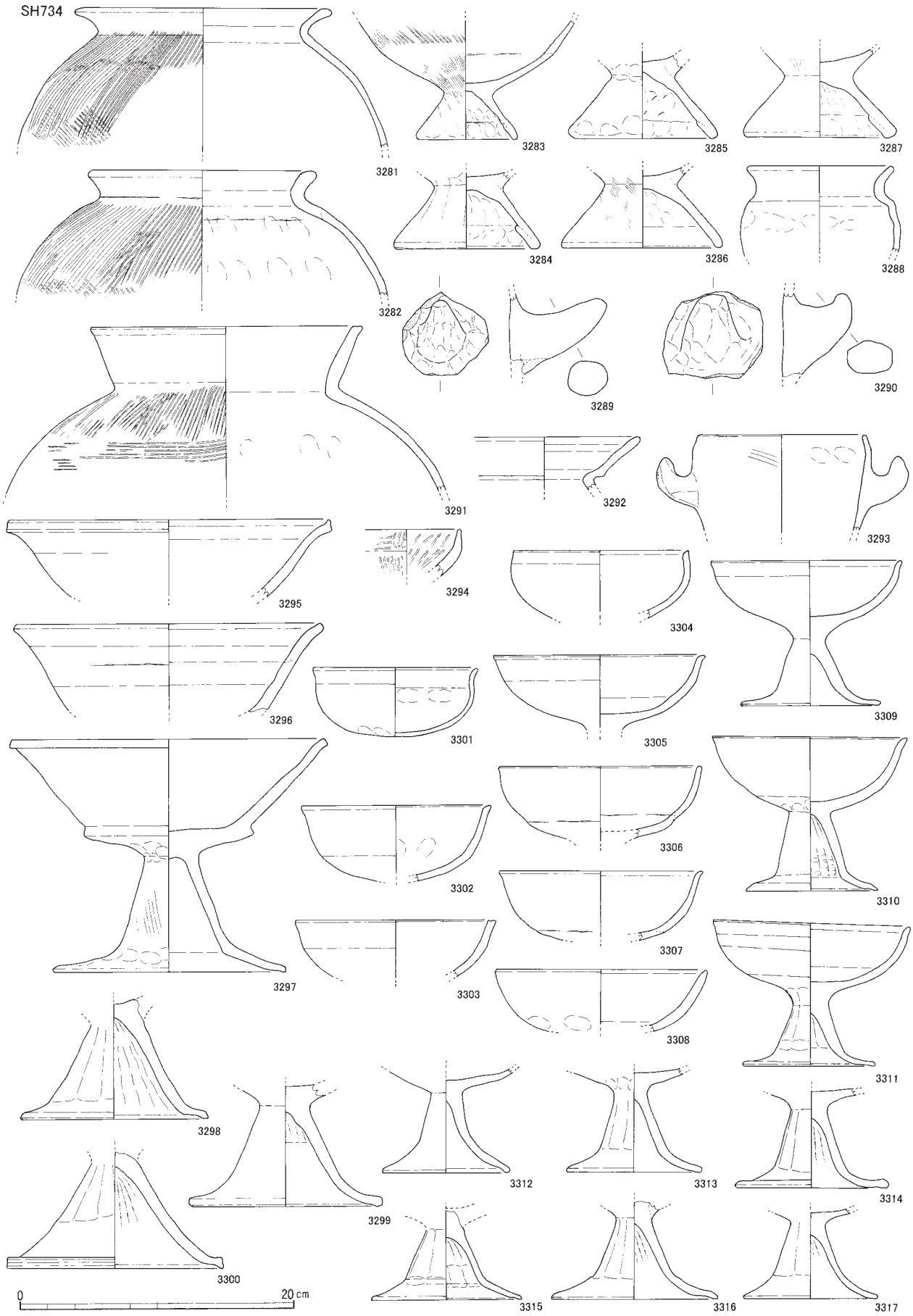
3318は底裏にヘラ記号がある須恵器杯身で、底裏に施された回転ヘラ削りは、蓋受け部近くにまで達している。3319は須恵器の椀、3320・3321は壺で、いずれも繊細な櫛描波状文が施されており、精緻な作りである。産地を特定できないが、3318がおよそ陶邑Ⅱ新段階併行かと思われるのに対し、3319～3321はいわゆる初期須恵器の範疇に含まれるものとみられる。後者の一群は、ＳＨ734と重複関係にある竪穴住居ＳＨ640出土遺物と同時期のものであることに加え、遺物の出土状況からＳＨ734が埋まる過程でＳＨ640の埋土が崩れてＳＨ734側へ流れ込んだ状態が看取されることから、本来はＳＨ640に属していたものではないかと思われる。

土製品としては土錘（3322）と土玉（3323）、鉄製品としては刀子（3324）、ガラス製品としては緑色の小玉（4738）がある。石製品には、全面に丁寧な筋状のミガキ痕跡が認められる滑石製紡錘車

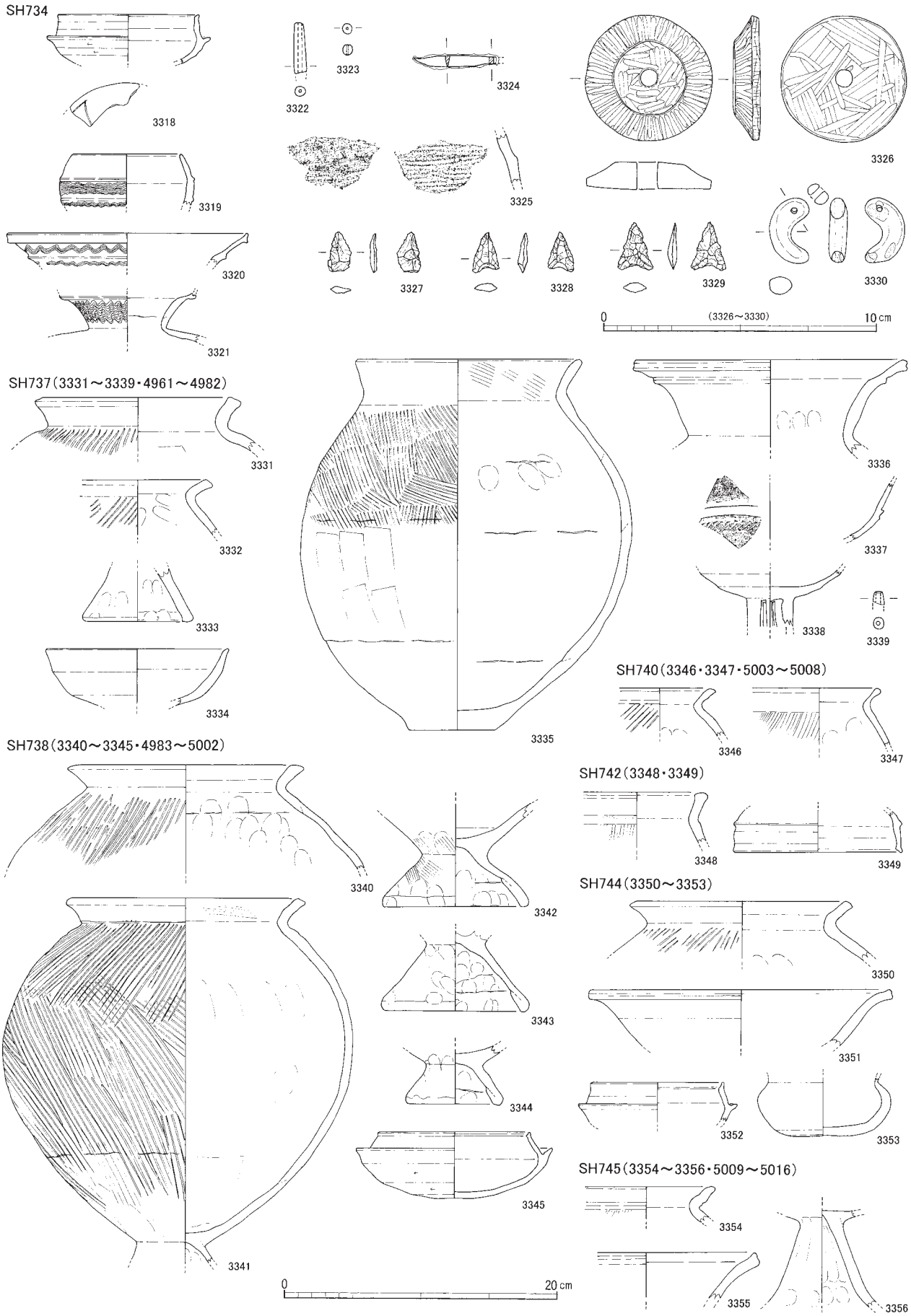
SH734（3267～3330・4644～4960）



第241図　e地区　出土遺物実測図19（1：4）



第242図　e地区　出土遺物実測図20（1：4）



第243図　e地区　出土遺物実測図21（1：4）3326～3330は1：2

(3326)、両側穿孔の滑石製勾玉（3330）のほか、滑石製の臼玉（4644～4737・4739～4960）が315個以上ある。臼玉は、住居埋土下半部（５割程度）の篩掛けで、竪穴住居の南半を中心に出土した。

3325は縄文土器の小片、3327～3329はサヌカイト製の剥片や石鏃で、ＳＨ734が埋没する過程で、古い時期の遺物が紛れ込んだものとみられる。

ＳＨ737（3331～3339・4961～4982）　土師器（甕・高杯）、須恵器（高杯・甕）、土製品、ガラス製品、石製品がある。土師器甕には、宇田型甕（3331～3333）のほかに、平底甕（3335）がある。3334は、杯部が椀形を呈する高杯であろう。

3336は、色調が灰白色を呈する須恵器甕。胎土は緻密で、非常に硬質の焼成である。3337・3338は、無蓋高杯。3337は、２条の稜の下に繊細な櫛描波状文が施されている。3338は、杯部の底で、底裏には幅５～８㎜の細い透かし窓が３方にあけられた細い脚部が付けられている。3337と3338は接合できないが、色調・胎土・焼成が非常に類似しており、同一個体の可能性がある。

土製品としては土錘（3339）、ガラス製品としては青色の小玉１個（4968）、石製品としては臼玉がある。臼玉は大半が滑石製と考えられるもので、図示した21個（4961～4967・4969～4982）と破片をあわせて27個体分がある。

ＳＨ738（3340～3345・4983～5002）　土師器（甕）、須恵器（杯身）、ガラス製品、石製品がある。3340～3344は土師器の宇田型甕である。3345は二次的に被熱した須恵器杯身で、底裏に施された回転ヘラ削りは蓋受け部近くにまで達している。

ガラス製品としては水色の小玉（4984）、石製品としては臼玉（4983・4985～5002）があり、19個出土した臼玉は、大半が滑石製と考えられる。

ＳＨ740（3346・3347・5003～5008）　土師器、石製品のほか、図示していないが須恵器がある。3346・3347は土師器の宇田型甕。石製品としては、滑石製の臼玉（5003～5008）が６個ある。

ＳＨ742（3348・3349）　土師器、須恵器がある。3348は調整手法や口縁部の形態が宇田型甕と共通する土師器の鉢。3349は須恵器杯蓋である。

ＳＨ744（3350～3353）　土師器（甕・高杯）、須恵器（杯身・壺）がある。3350は土師器の宇田型甕である。3351は、緩やかに外反する口縁の先端が上方に立ち上がる形状の大型高杯。3352は須恵器杯身の小片。3353は小型壺で、内面底部と外面の火表に自然釉が厚く付着している。

ＳＨ745（3354～3356・5009～5016）　土師器、石製品がある。3354は土師器の宇田型甕の範疇か。3355・3356は、緩やかに外反する口縁の先端が上方に立ち上がる形状の大型高杯である。石製品としては臼玉（5009～5016）が８個あり、大半が滑石製と考えられる。

（２）土坑

ＳＫ550（3357～3359）　土師器、須恵器、鉄製品がある。3357は土師器の宇田型甕。3358は須恵器高杯の脚部片で、透かし窓の幅が不明だが、残存部の幅からみて３方透かしであろう。3359は木質が付着した板状鉄製品である。

ＳＫ563（3360・3361）　土師器（高杯・甑）がある。3360は杯部が椀形を呈する高杯、3361は甑か鉢である。

ＳＫ564（3362・3363）　土師器、弥生土器がある。3362は土師器の屈折脚高杯。弥生土器の壺（3363）はＳＫ564が埋没する過程で、古い時期の遺物が紛れ込んだものとみられる。

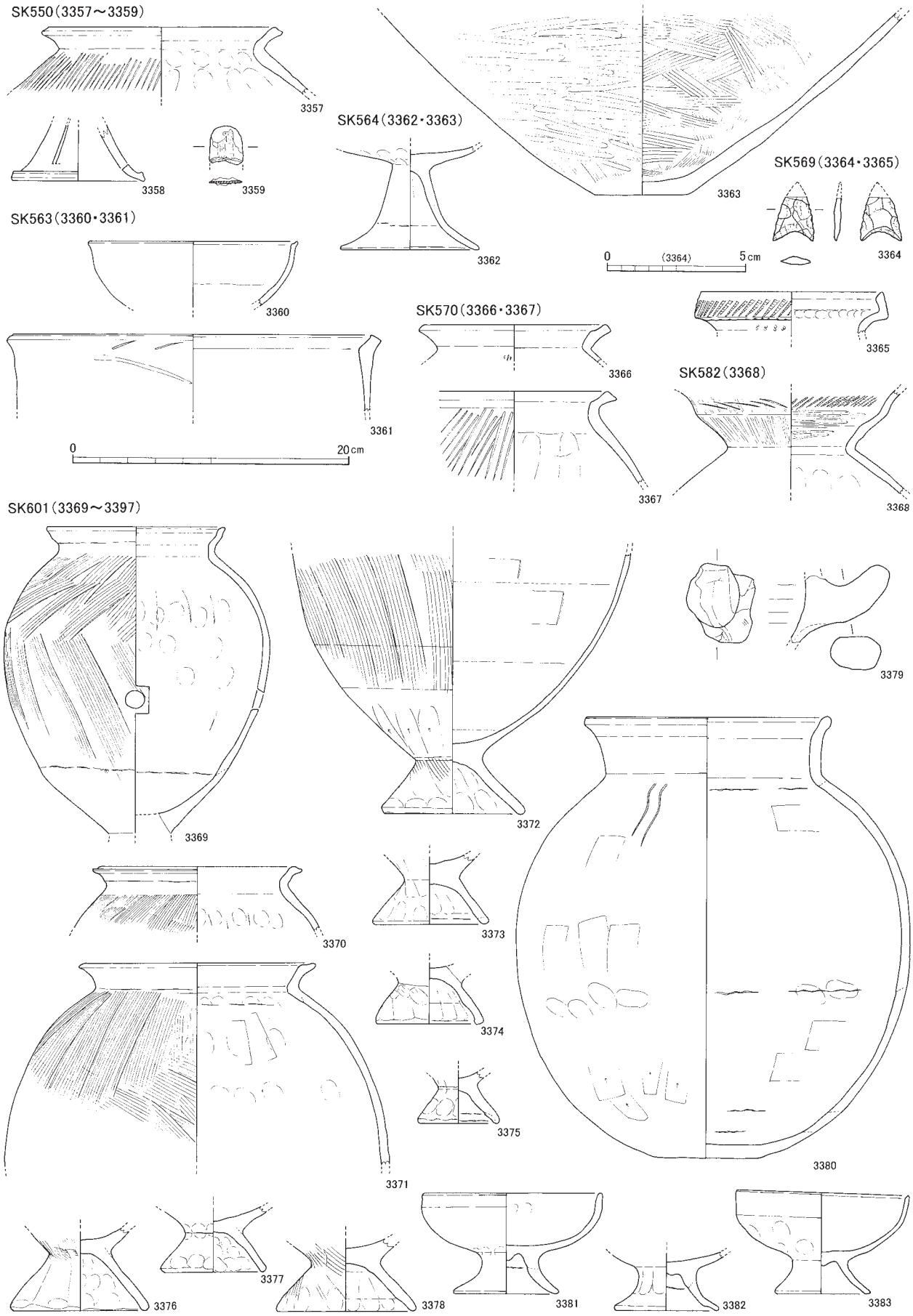
ＳＫ569（3364・3365）　弥生土器と石製品のほか、図示しなかったが土師器・須恵器片もある。弥生土器甕（3365）と石鏃（3364）は、ＳＫ569が埋没する過程で、古い時期の遺物が紛れ込んだものとみられる。

ＳＫ570（3366・3367）　土師器宇田型甕である。

ＳＫ582（3368）　土師器のいわゆる柳ヶ坪型壺である。

ＳＫ601（3369～3397）　土師器（甕・高杯・壺・甑もしくは鉢）、須恵器（蓋杯・高杯・瓶・甕）、縄文土器がある。3369～3378は、土師器の宇田型甕である。3379は、土師器の甑や鉢などの把手。3380は平底の土師器短頸壺で、胴部は球形を呈する。3381～3383は土師器の高杯。椀形を呈する杯部に短い脚が付けられたもので、台付椀とも呼ばれる。

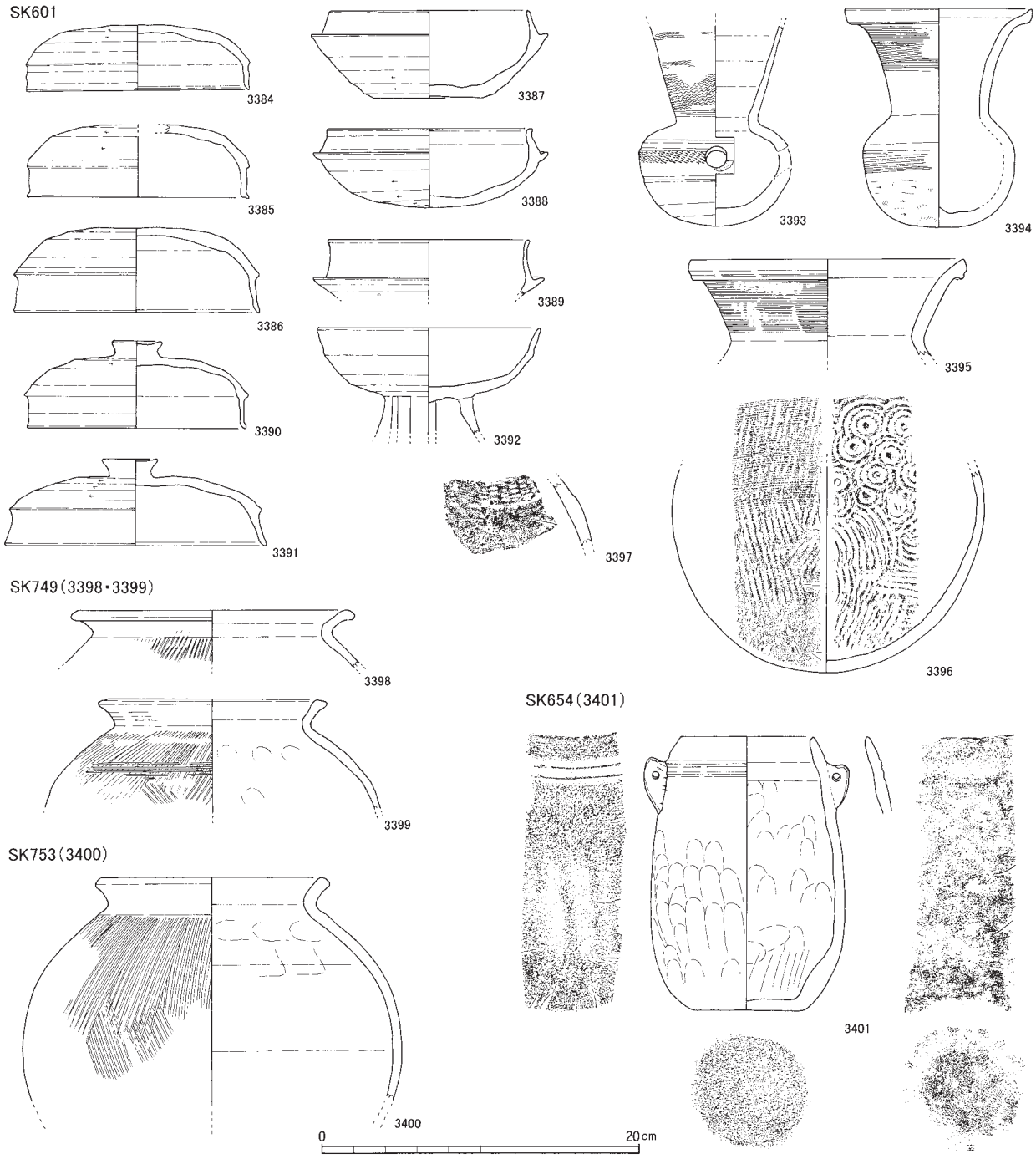
3384～3386は須恵器の杯蓋、3387～3389は杯身で、胎土や作りの特徴から、次の２群に大別できる。ａ



第244図　e地区　出土遺物実測図22（1：4）3364は1：2

群は、硬質の焼成だが黒色粒子を多く含む粗雑な胎土で、上面や底裏に施された回転ヘラ削りの範囲は狭く（最大径の２/３程度）、全体に作りが雑な印象のもの（3384・3387）。ｂ群は、軟質の焼成だが比較的緻密な胎土が用いられており、杯蓋肩部の稜が明瞭で、上面・底裏の回転ヘラ削りが、稜や蓋受け部の先端近くにまで及んでいるもの（3385・3386・3388・3389）である。

ａ群とｂ群を比較すると、回転ヘラ削りの範囲が広く、杯蓋の稜が明瞭なｂ群のほうが一見古く思われなくもない。しかし、口縁部の形状に注目してみると、両者のいずれにも端部に面を持つものと丸くおさめるものが混在しており、一概に新旧関係とは言い切れない面がある。また、ＳＫ601と重複関係にある遺構は、縄文時代晩期（ＳＨ622）・中世（ＳＥ752）など全く時期を異にしているか、あまり

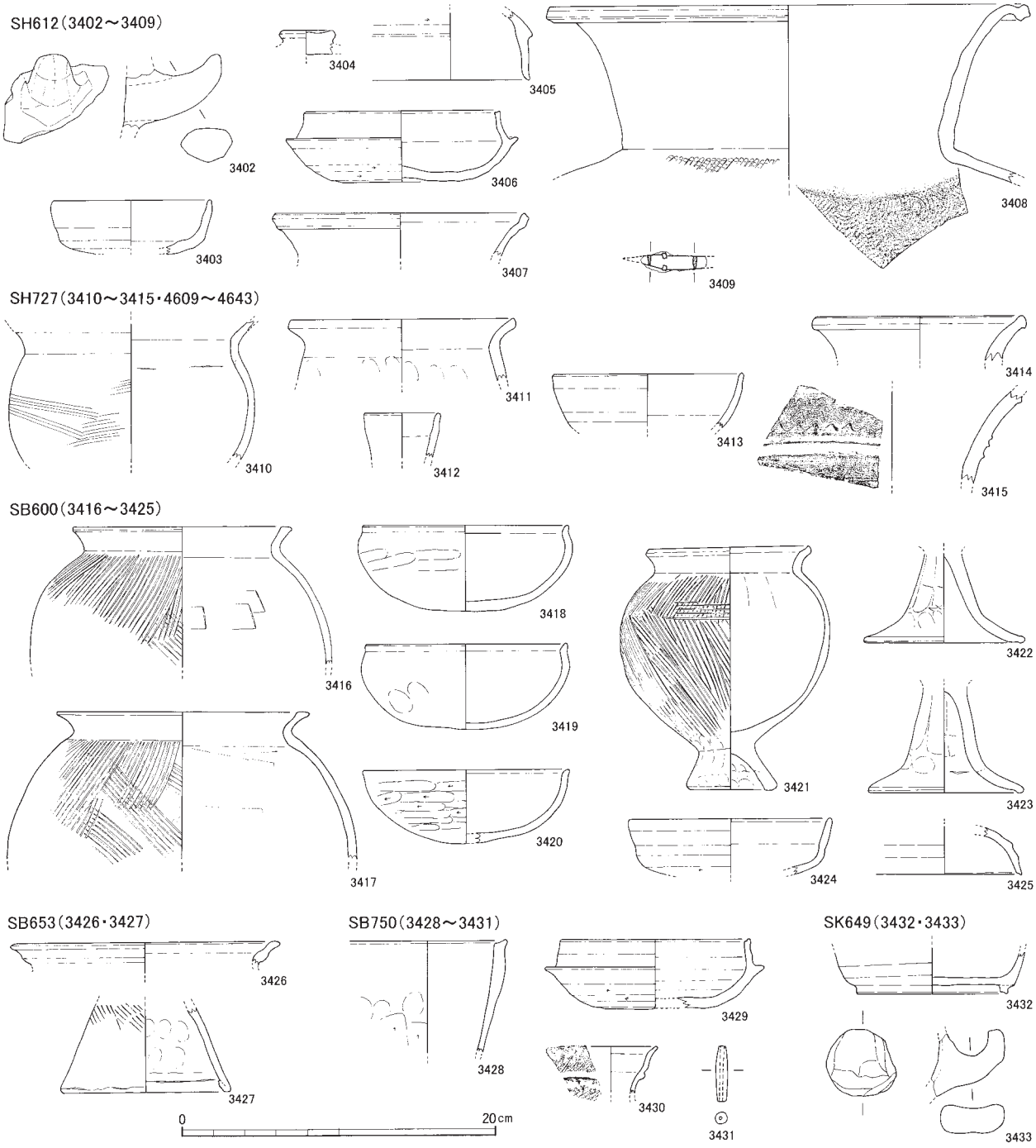


第245図　ｅ地区　出土遺物実測図23（１：４）

遺物が出土しない時期不明の遺構（ＳＨ635・ＳＫ615）ばかりであり、これらから古墳時代の遺物がまとまって混入したとは考えにくい。

さらに、ａ群・ｂ群とも、胎土の面で中・南勢地域で一般的に出土する須恵器との間に違和感がないことを考え併せると、両者は同時期の伊勢地域内における工人集団の系統差と理解できるのではなかろうか。残念ながら、現時点で生産窯を特定することはできないが、ｂ群については回転ヘラ削りの範囲が広い点や、独特の口縁端部の形状などにヲノ坪窯跡[12] 出土品との高い共通性が見て取れる。

3390・3391は、須恵器の有蓋高杯の蓋で、硬質に焼き上がっている点は異なるが、回転ヘラ削りの範囲が広く、肩部の稜が明瞭であることや、口縁端部の形状に前記ｂ群と共通する特徴が認められる。3392は無蓋高杯の杯部。脚部には、４方に透かし窓



第246図　ｅ地区　出土遺物実測図24（１：４）

があけられている。3393は、頸部に櫛描波状文、体部に櫛描列点文が施された瓶。3394は小型壺で、胎土・焼成は前記ａ群と類似している。3395・3396は広口壺で、接合はできないが同一個体であろう。

須恵器の時期については、杯蓋の口径が大きく、肩部の稜が明瞭である点などに、陶邑Ⅱ新段階との共通性を指摘できるが、ａ群の存在を考慮すると、ｂ群杯蓋の稜の明瞭さは強い地域色ではないかと思われるので、陶邑Ⅲ古段階以降に併行するものと考えるべきかもしれない。

ＳＫ654（3401）　陶質土器がある。3401は、俗に「コップ形土器」と呼ばれる陶質土器の双耳壺で、胴部はやや下膨れの円筒形を呈する。口縁部直下に２条の稜を有しており、稜の上から貼り付けられた縦長の扁平な耳には、貫通穴が穿たれている。定森秀夫氏によると、「コップ形土器」は４世紀後半から５世紀前半の伽耶地域に特徴的にみられるもので、韓国慶尚南道陜川郡双冊面城山里玉田に所在する玉田古墳群から本例の類品が出土しているという[13]。

ＳＫ749（3398・3399）　土師器の宇田型甕である。

ＳＫ753（3400）　土師器の宇田型甕である。

ｄ　飛鳥・奈良時代の遺構出土遺物

（１）竪穴住居

ＳＨ612（3402～3409）　土師器（甑もしくは鉢）、須恵器（杯・蓋・壺・甕）、鉄製品がある。3402は、土師器の甑や鉢などの把手。

須恵器には、杯Ｈ身（3406）、杯Ｇ身（3403）、杯蓋の鈕（3404）、壺蓋（3405）、小型の広口壺（3407）、甕（3408）がある[14]。3408は、胴部外面に残る擬格子タタキ、内面の同心円文当て具痕、受け口状の口縁部形態、胎土・色調といった特徴からみて、美濃須衛窯の製品であろう。

出土遺物には小片が多く、明らかに古墳時代にまで遡るもの（3405・3406）も含まれているが、美濃須衛窯の成立自体が遡っても６世紀末であることや、７世紀代に新たに出現する器形である杯Ｇ（3403）の存在から考えて、ＳＨ612が飛鳥時代以降に属することは間違いなかろう。これは、重複関係にあるすべての古墳時代竪穴住居よりも新しいことや、明らかな古墳時代の竪穴住居と比べて小型で、これを後出的要素と評価できることとも矛盾しない。

ＳＨ727（3410～3415・4609～4643）　土師器（甕）、須恵器（杯・瓶類・甕）、ガラス製品、石製品がある。3410・3411は土師器の伊勢型甕である。

須恵器には、杯（3413）・平瓶（3412）・横瓶（3414）・甕（3415）がある。3413は、小片であるため器種がわかりにくいが、杯Ｇ身の可能性がある。

出土遺物には小片が多く、遺構の所属時期の推定には困難を伴うが、3415以外は概ね７世紀後半から８世紀のものと考えられる。これは、ＳＨ727を古墳時代に属することが明らかな竪穴住居と比べると、小型で長方形を呈しているという点に後出的要素を見出しうることとも矛盾しない。

ガラス製品としては緑色の小玉（4638）、石製品としては臼玉（4609～4617・4619～4637・4639～4643）と不整形の不明滑石製品（4618）がある。臼玉（39個体分）の多くは滑石製で、不明滑石製品としたものは滑石製模造品の残片かもしれない。これらガラス製品や石製品はＳＨ727が埋没する過程で、古い時期の遺物が紛れ込んだものであろう。混入品にしては、いささか量が多いようだが、住居埋土をすべて篩掛けしたことや、近くに、埋土の５割程度の篩掛けで315個以上の臼玉が出土したＳＨ734があり、非常に遺物が混入しやすい状況にあったためかと思われる。

（２）掘立柱建物

ＳＢ600（3416～3425）　土師器（甕・高杯・椀）、須恵器（杯蓋・杯）がある。3416・3417・3421は土師器の宇田型甕である。3418～3420は土師器の椀、3422・3423は高杯の脚部である。

3424は須恵器の杯Ａで、腰は若干丸みをもって折れ、底裏には回転ヘラ削りが施されている。3425は須恵器の杯Ｈ蓋で、口縁端部内側に段を持つが、肩部の稜は退化して不明瞭になっている。

出土遺物の多くは古墳時代中期頃のものであるが、3424・3425の年代観から飛鳥もしくは奈良時代の遺構と推定される。

ＳＢ653（3426・3427）　土師器がある。3426・3427は、Ｓ字甕の口縁部と脚台部である。遺構の重複関係から、宇田型甕が出土したＳＨ559・ＳＨ566よりも新しいことが判っており、3426・3427はＳ字

甕が出土したＳＨ581と重複する位置にあるピットからの出土であるため、ＳＢ653構築時にＳＨ581から混入したものである可能性が高い。

北側の掘立柱建物ＳＢ600と規模・方向・柱筋が概ね合致していることから、ほぼ同時期の遺構と考えられる。

ＳＢ750（3428～3431）　土師器（甑）、須恵器（杯身・瑤）・土錘がある。3428は土師器の甑である。3429は須恵器杯身。3430は、頸部に凸線と櫛描波状文のある須恵器瑤である。いずれもＳＨ624・ＳＨ633などの古墳時代竪穴住居埋土を切り込んで掘削された柱穴から出土しており、時期的に竪穴住居の時期と合致することから、本来はこれらの竪穴住居に伴う遺物であろうと推察される。

（３）土坑

ＳＫ649（3432・3433）　土師器（鉢もしくは甑）、須恵器（杯身）がある。3432は、高台が腰部の稜の近くに貼り付けられた杯Ｂである。底裏にはヘラ切り痕跡が残る。3433は、土師器の甑や鉢などの把手。

ｅ　平安時代後期～鎌倉時代の遺構出土遺物

（１）土坑

ＳＫ538（3434～3444）　土師器（皿・鍋）、「山茶碗」（碗・小皿）、白磁（碗）、瓦器（椀）がある。3434～3439は、口縁部にヨコナデが施された精緻な胎土の土師器小皿である。3434～3438は白っぽい褐色や橙褐色、赤褐色の色調を呈し、3435には内面に黒色付着物、3438は内面に墨痕のような痕跡が認められる。非ロクロ成形のいわゆる京都系土師器皿で、木造編年[15]５期に比定できる。3439は、3434～3438とほぼ同大の非ロクロ成形土師器小皿だが、底裏の中央が凹まず平滑で、口縁部が薄くて直線的であるなどの差が認められる。3440はいわゆる伊勢型鍋で、伊藤裕偉氏による中世南伊勢系土師器鍋編年[16]（以下、土師器鍋編年と略す）では、（仮）Ａ段階に属する。「山茶碗」[17]の碗・皿類には、尾張系（3442）と渥美系（3441）の製品があり、藤澤良祐氏による「山茶碗」編年[18]（以下、山茶碗編年と略す）の第４～５型式を示す。3443は白磁の碗で、重ね焼による熔着を防ぐために、見込みの釉が剥ぎ取られている。外面の体部下半は露胎である。大宰府出土中国陶磁器分類[19]（以下、大宰府分類と略す）の白磁Ⅷ－２類に比定できる。3444は瓦器の椀である。

ＳＫ544（3445）　赤褐色の色調を呈するロクロ土師器の皿である。

ＳＫ586（3446）　器壁がやや薄手の非ロクロ成形土師器小皿である。

（２）井戸

ＳＥ539（3447～3455・5040～5048）　土師器（皿・鍋）、「山茶碗」（碗・小皿）、木製品がある。3447～3451は、口縁部に１段のヨコナデが施された非ロクロ成形の土師器皿である。口径は９㎝前後と14㎝台に集中域がある。3452は伊勢型鍋で、土師器鍋編年では（仮）Ａ段階に属するとされるもの。「山茶碗」の碗・皿類は、尾張系（3453・3455）と渥美系（3454）の製品があり、山茶碗編年第４～５型式に相当する。3453は、内外面に漆のような茶褐色の付着物がある。

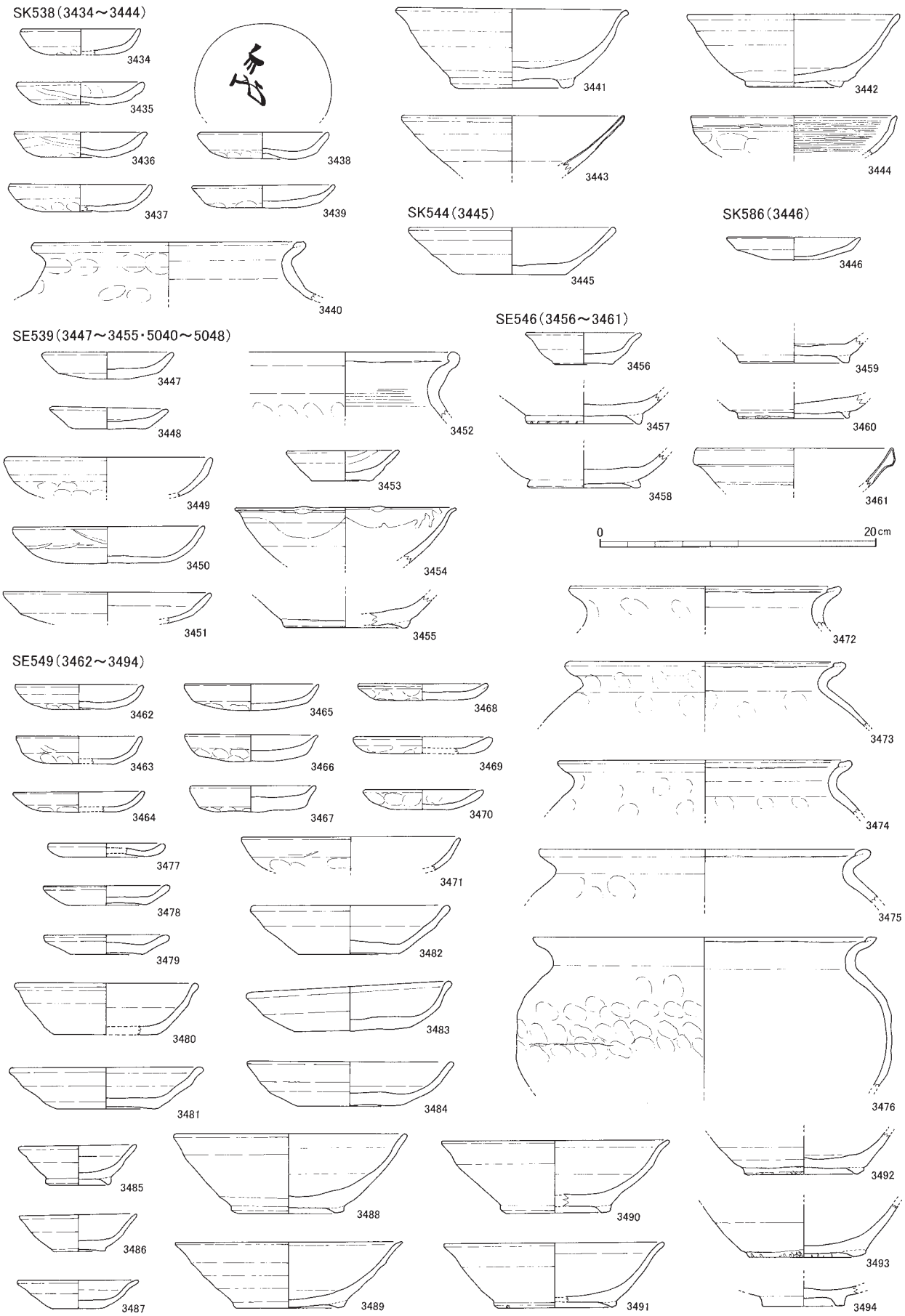
5040・5041はＳＥ539－１の井戸枠で、5040・5042は縦板、5041は曲物である。5043～5048はＳＥ539－２の井戸枠で、5043は井戸枠の支木、5044は曲物、5045～5048は横桟である。

出土遺物の年代観からは、概ね12世紀第４四半期の埋没と考えられる。

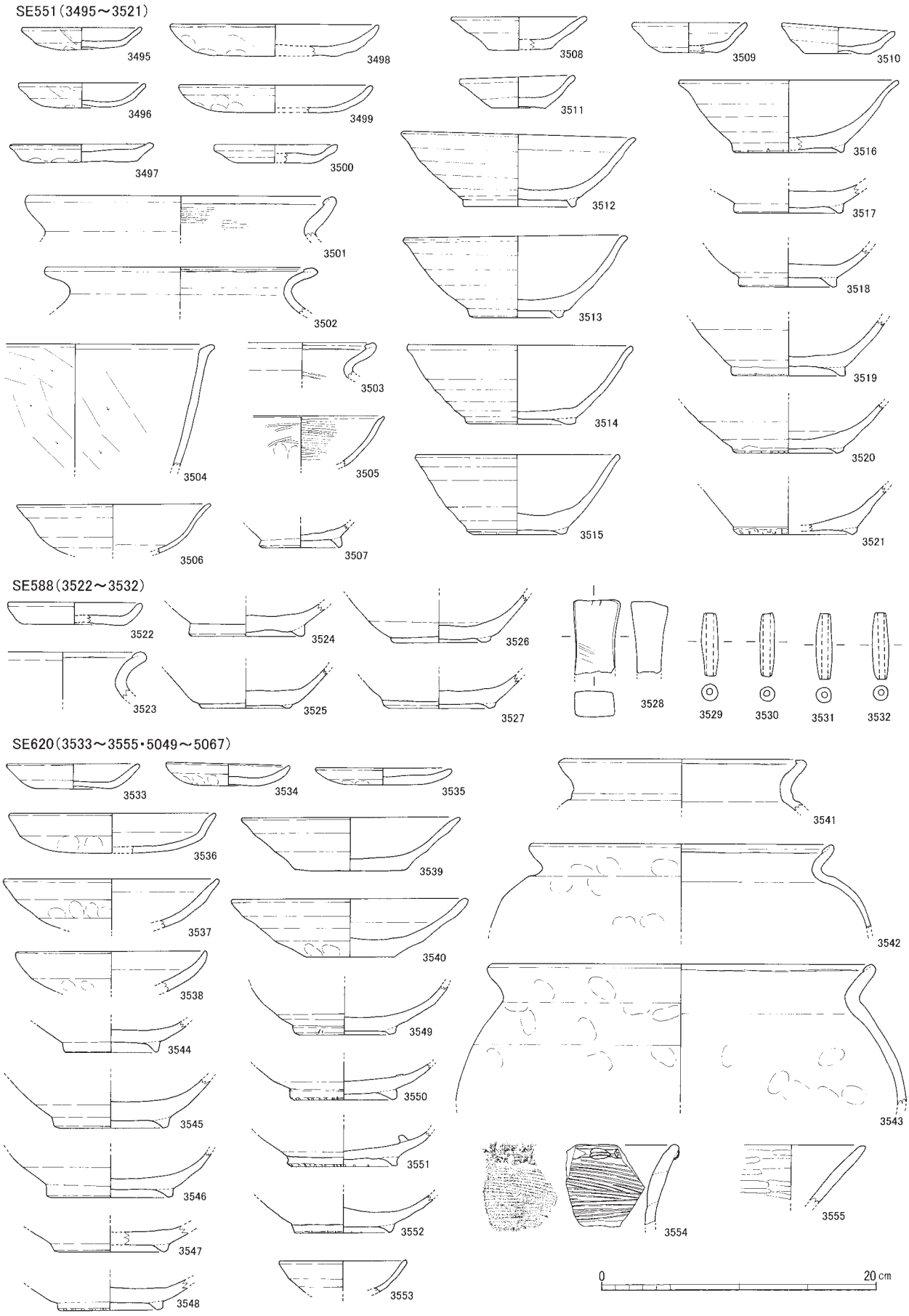
ＳＥ546（3456～3461）　「山茶碗」（碗・小皿）、白磁（碗）がある。「山茶碗」の碗・皿類は、尾張系と渥美系の製品が混在しており、いずれも山茶碗編年第５型式に相当する。3461は、大宰府分類の白磁Ⅳ類に比定できる碗で、口縁部が大きな玉縁状を呈する。

出土遺物の年代観からは、概ね12世紀第４四半期の埋没と考えられる。

ＳＥ549（3462～3494）　土師器（皿・鍋）、ロクロ土師器（皿）、「山茶碗」（碗・小皿）、白磁（碗）がある。非ロクロ成形の土師器皿（3462～3471）は、ごく少数（3462）の口縁部に二段のヨコナデが施されているが、大半は一段のみのヨコナデで、腰の折れ具合にかなりの多様性が認められるものの、基本的には木造編年５期かそれよりやや新しいものと見ることができる。3472～3476は伊勢型鍋で、土師器鍋編年では第１段階に属するとされるもの。3477～3484はロクロ土師器の皿で、口径９㎝前後の小型品



第247図　e地区　出土遺物実測図25（1：4）



第248図　e地区　出土遺物実測図26（1：4）

（3477～3479）と、14cm前後の大型品（3480～3484）がある。「山茶碗」の碗・皿類には、尾張系（3485～3487・3489～3493）と渥美系（3488）の製品が混在しており、一部山茶碗編年第４型式に遡るもの（3485）を含むが、大半は第５型式に相当する。3491は内面に黒色炭化物が厚く付着している。3494は白磁の碗で、釉はやや黄色味を帯びた白色を呈し、体部外面下半は露胎である。大宰府分類の白磁Ⅱ類に比定できる。

出土遺物の年代観からは、概ね12世紀後半の埋没と考えられる。

ＳＥ551（3495～3521）　土師器（皿・鍋・甑）、ロクロ土師器（皿）、瓦器（椀）、灰釉陶器（椀）、「山茶碗」（碗・小皿）がある。3495～3499は、口縁部に一段のヨコナデが施された非ロクロ成形の土師器皿。3500はロクロ土師器の小皿で、口径や内面の見た目は非ロクロ成形の3495・3496によく似ている。3501～3503は伊勢型鍋で、土師器鍋編年では第１段階に属するとされるもの。3504は土師器の甑。3505は瓦器椀。3506・3507は灰釉陶器の椀で、3504と共に古い時期の遺物の混入であろう。3507の内面には、漆のような茶褐色の付着物が認められる。「山茶碗」の碗・皿類には、尾張系（3508～3510・3516・3520・3521）と渥美系（3511～3515・3517～3519）の製品が混在しており、概ね山茶碗編年第５型式に相当する。

出土遺物の年代観から、12世紀末頃の埋没と考えられる。

ＳＥ588（3522～3532）　土師器（皿・鍋）、「山茶碗」（碗）、砥石、土錘がある。3522は、腰が折れる非ロクロ成形の土師器皿である。3523は伊勢型鍋で、土師器鍋編年では（仮）Ａ段階に属するとされるもの。「山茶碗」（3524～3527）は、すべて渥美系の製品である。3528は小振りな砥石で、残存していた４面すべてに使用痕が認められた。土錘（3529～3532）は長さ５cm弱、直径1.1cmほど、孔径4.5～5.0mmの細身のものである。

ＳＥ620（3533～3555・5049～5067）　土師器（皿・鍋）、ロクロ土師器（皿）、「山茶碗」（碗・小皿もしくは小碗）、縄文土器、木製品がある。非ロクロ成形の土師器皿類は、精緻な白っぽい胎土で器表面が平滑なもの（3533・3536）と、やや粗雑な胎土で口縁部のヨコナデ範囲が非常に狭いもの（3534）のほか、口縁部の開きが大きく底裏が粗雑なもの（3537）、やや赤みがかった色調で器高が低いもの（3535）など、バラエティーに富む。3539・3540はロクロ土師器の皿で、器表面が全体に磨耗している。3541～3543は伊勢型鍋で、土師器鍋編年では第１段階に属するとされるもの。尾張系と渥美系の製品が混在する「山茶碗」の碗・皿類（3544～3553）には、山茶碗編年第４～５型式に相当するものが多い。3544の内面には漆のような茶褐色の付着物がある。

3554・3555は縄文土器片で、ＳＥ620が埋没する過程で古い時期の遺物が紛れ込んだものとみられる。

5049～5067は木製井戸枠で、5049～5054・5060・5061は横桟、5056～5059は丸太材の隅柱、5055・5062～5067は縦板である。

出土遺物の年代観からは、概ね12世紀後半の埋没と考えられる。

ＳＥ637（3556～3567）　土師器（皿）、「山茶碗」（碗・小皿）、白磁（碗）、青磁（碗）、青白磁（皿）、鉄釘がある。3556は非ロクロ成形の土師器皿で、口縁部のヨコナデの幅は狭い。「山茶碗」の碗・皿類（3558～3564）は、概ね渥美系の製品で、山茶碗編年第５～６型式に相当する。3557は青白磁の皿で、胎土は緻密で器壁は非常に薄い。3565は、大宰府分類の白磁Ⅳ類に比定できる碗で、口縁部が大きな玉縁状を呈する。3566は同安窯系の青磁碗である。外面には太い櫛描文が直線的に、内面には細い櫛描文が弧状に施されている。釉薬はオリーブ色で、高台周辺のみ露胎である。3567は鉄釘。

出土遺物の年代観からは、概ね12世紀末～13世紀前半の埋没と考えられる。

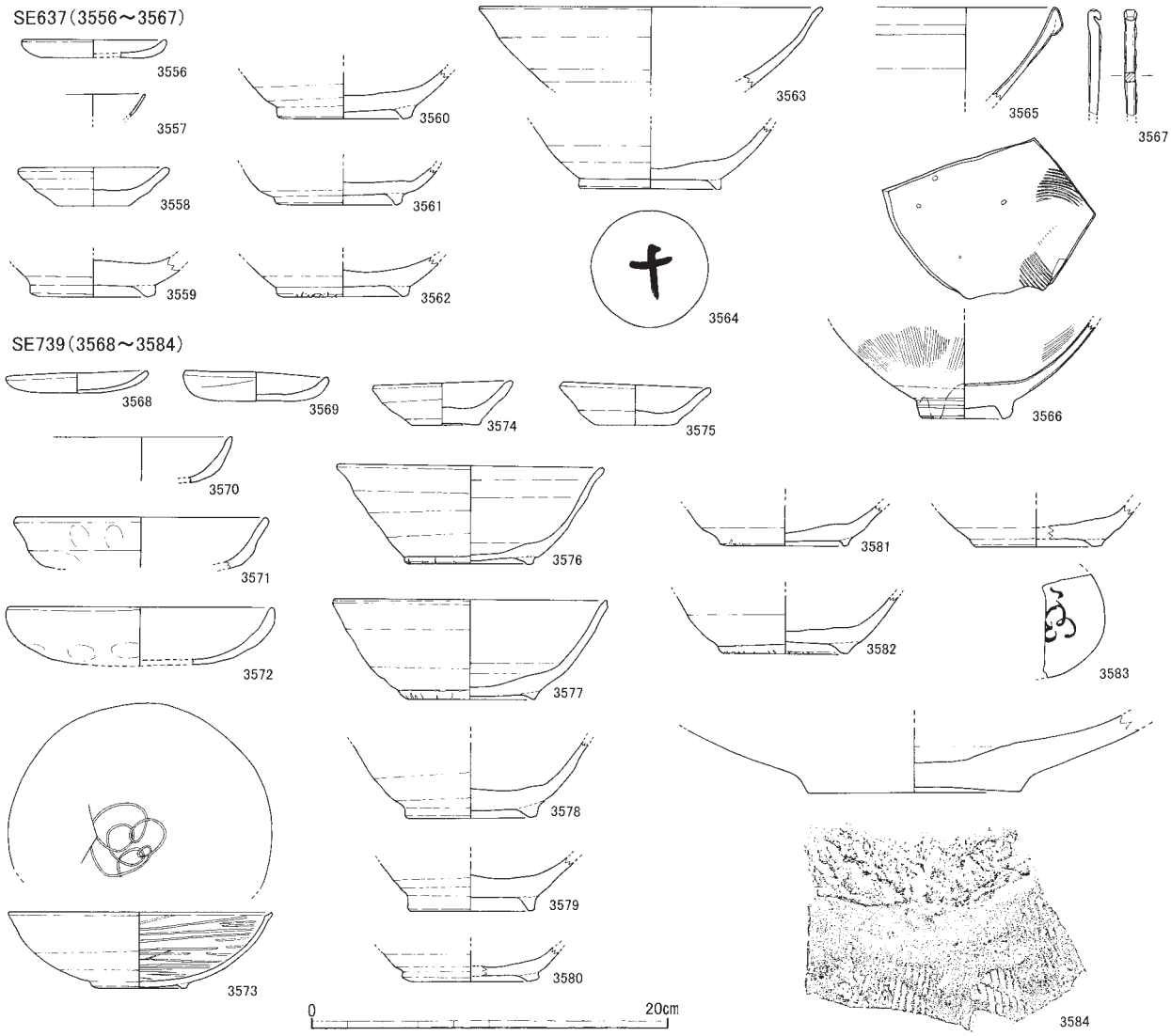
ＳＥ739（3568～3584）　土師器（皿）、瓦器（椀）、「山茶碗」（碗・小皿）、常滑陶器がある。3568～3572は非ロクロ成形の土師器で、小皿には、胎土が粗雑で口縁部のヨコナデが非常に狭いもの（3568）と、胎土が緻密でやや厚手のもの（3569）が認められるが、どちらも口径８cm前後である。3573は、内面にヘラミガキと花状の暗文が施された瓦器椀。尾張系と渥美系の製品が混在する「山茶碗」の碗・皿類（3574～3583）には、山茶碗編年の第５型式に遡

るものが多く含まれているが、残存率の高い碗（3576・3577）は第６型式に相当する。3582は内面に黒色炭化物の付着、3583は高台内に墨書が認められる。3584は常滑陶器の甕の底部で、胴部外面には押印文が認められる。

出土遺物の年代観から、13世紀前半に埋没したと考えられる。

（３）溝

ＳＤ704（3585～3618）　土師器（皿・杯・台付皿[20]・甕）、ロクロ土師器（皿・台付皿）、灰釉陶器（椀・皿・瓶）、土錘・瓦・製塩土器・埴輪がある。3585は、非ロクロ成形の土師器皿の口縁部小破片。3586～3592は杯、3593は台付皿で、いずれも非ロクロ成形の土師器である。3594・3595は土師器甕で、胴部外面にハケが認められる。3596はロクロ土師器の小皿、3597～3601は台付皿である。土師器には、ロクロ成形・非ロクロ成形を問わず白っぽい橙褐色の色調を呈するものが多く、概して杯・皿類は薄手である。3602～3608は灰釉陶器の椀もしくは皿で、高台内には回転糸切り痕を残しているものが多い。3602は、漬け掛け施釉であることが確認でき、3603の内面には黒色炭化物が付着している。3609は、明確な施釉痕跡は確認できないものの、灰釉陶器の窯で焼成されたと考えられる甕で、胴部外面には成形時のタタキ板痕跡が残る。3610は灰釉陶器の長頸瓶もしくは広口瓶。3611～3614は土錘。3615は凸面に格子タタキ、凹面に布目痕が残る平瓦で、焼成は軟質である。3616は焼成不良の須恵器のような陶片



第249図　ｅ地区　出土遺物実測図27（１：４）

で、外面に平行タタキのような痕跡、内面に当て具と思しき痕跡が認められる。厚さや形からは、瓦のようにも見えるが決め手に欠ける。3617は志摩式製塩土器。3618は、古い時期の遺物の混入と考えられる朝顔形円筒埴輪である。

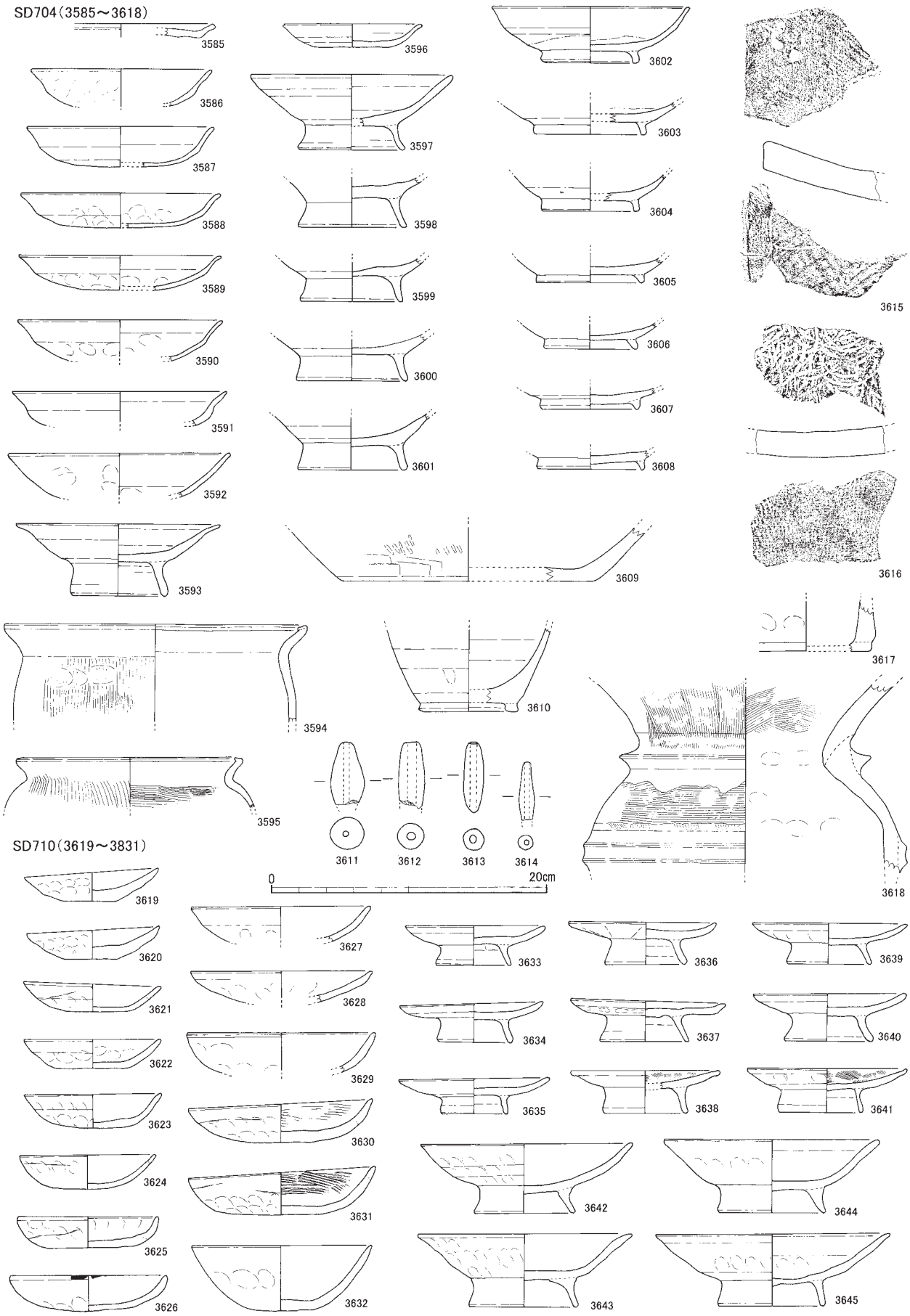
ＳＤ710（3619～3831）　土師器（皿・椀・台付皿・甕）、ロクロ土師器（皿・台付皿・壺）、黒色土器（椀）、灰釉陶器（椀）、緑釉陶器（椀）、縄文土器、弥生土器、埴輪、土錘、土玉、鉄製品がある。なかでもロクロ土師器は大量で、無台の皿と台付皿のそれぞれに概ね大小の法量分化が認められ、非ロクロ成形の土師器皿類の法量分布とほぼ対応する。非ロクロ成形の土師器皿類は、ＳＤ704出土品と較べると概して厚手で、無台皿（3619～3631）が口径10cm前後と13cm台に、台付皿（3633～3654）が口径11cm前後と16cm前後に集中する傾向を示す。3619・3620はとりわけ厚手で、体部外面のユビオサエ痕跡が明瞭な点も他の小皿とは異質である。3632は深手の椀。大振りの台付皿（3642～3654）には、口縁部が僅かに端反るものと、やや内湾気味になるものがあり、前者に白っぽい胎土のものが多い。3805・3806は土師器甕で、口縁部が内側へ丸く折り返され、肩部にはハケが認められる、斎宮跡のⅢ期[21]の遺構に通有の形態のものである。

ロクロ土師器の皿類は、前述のように非ロクロ成形土師器皿類と対応するように法量分化しており、無台皿（3655～3714）が口径10cm台と13～16cmに、台付皿（3715～3804）が口径11cm前後と16cm前後に集中する。無台皿は、基本的に雲母を多く含む胎土で、くすんだ橙褐色～茶褐色の色調を呈するものがほとんどである。一部に小型台付皿の皿部のような扁平な形状のもの（3684）を含むものの、形態的な斉一性も高いことから、大半が同一生産地からもたらされたものと考えられる。一部に、黒斑や灯明皿としての使用痕跡も認められる。

台付皿には、白っぽいものや橙褐色を呈するものが多いが、基本的に胎土は無台皿に類似する。ただし、3722は極めて異質な個体で、橙白色を呈する胎土に砂粒を含むが、雲母は含まれていない。また、土師質と表現することを躊躇するほど硬く焼けており、窖窯で焼成されたものではないかと思われる。3758・3760は、最終的にロクロ（回転台）を用いて整形しているように見受けられるが、ロクロナデの下に粘土紐の巻上げ痕や、ユビオサエの痕跡が確認できる。3800～3804は特に大型の台付皿で、深みのあるその形態は、むしろ台付椀という呼称のほうが適切かと思われるものである。3807は頸部が僅かに狭まり、口縁部が外反する寸胴の壺。ロクロ成形で底部は平底であるが、器表面が磨耗しているため、切り離し技法は不明である。

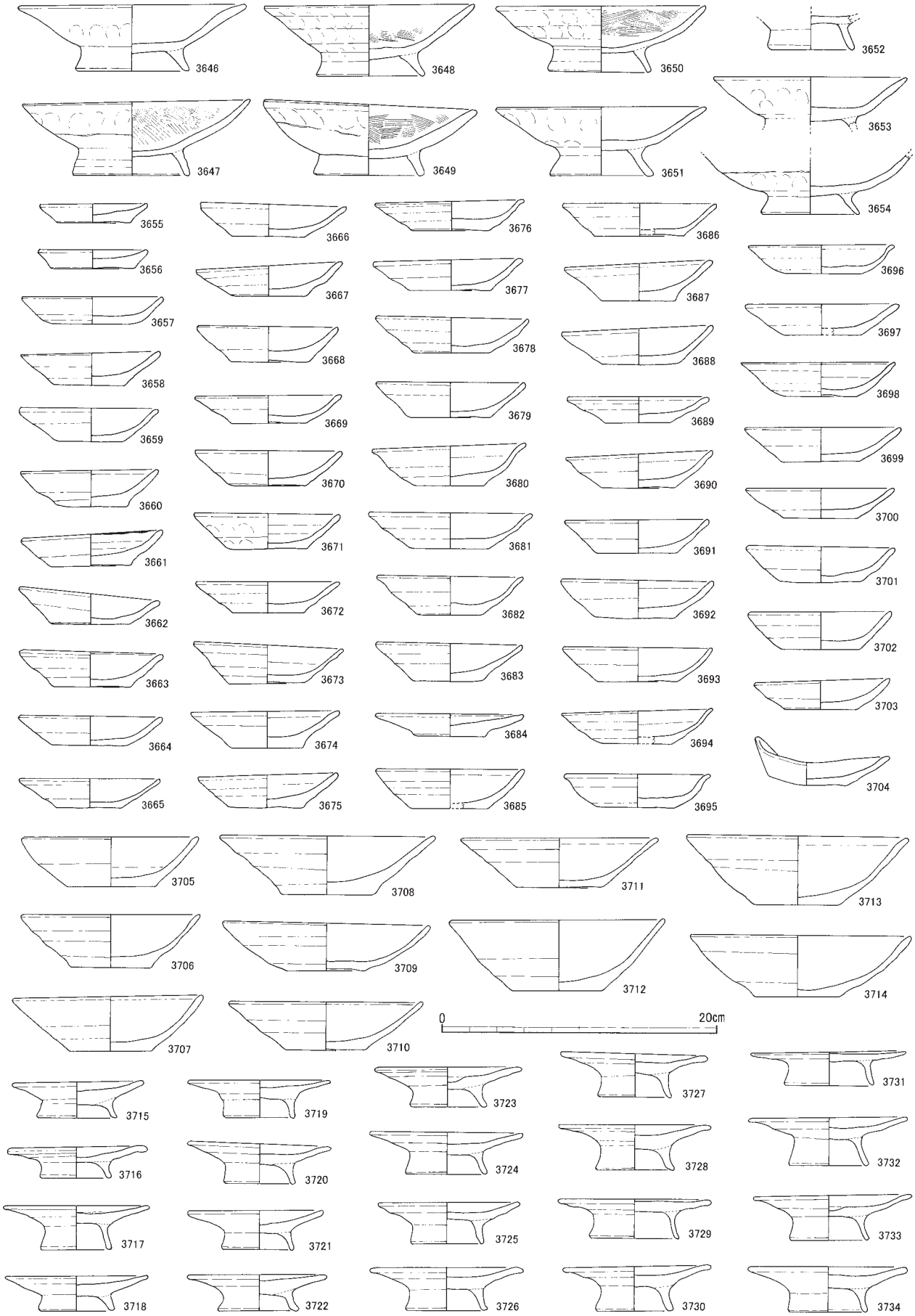
3808～3810は、内面のみ黒色処理された黒色土器Ａ類の椀である。ヘラミガキは、内面には比較的密に施されているが、外面は非常に粗い。3811～3813は美濃窯産の灰釉陶器椀。3812・3813は口径の縮小化が進んだ椀で、薄い灰釉が漬け掛けされている。3811・3812は白っぽい緻密な胎土だが、3813は小石を含む粗雑な胎土で、色調も灰色がかっている。3814～3816は緑釉陶器で、3814は稜椀。3816は、黒っぽい胎土に濃緑色の緑釉が施釉された深椀で、見込みには圏線が施されている。高台はやや高く、僅かに外側へ踏ん張る形で、内端面は丸みを帯びる。美濃窯の製品と考えられるもので、緑釉陶器編年[22]第４段階に属する窯跡から類品が出土している。3817～3820は縄文土器の深鉢。3821は朝顔形埴輪の破片で、接合はできないがＳＤ704出土の3618と同一個体であろう。3822は弥生土器壺。3823は不明鉄製品。3824～3830は土錘。3831は土玉である。

ＳＤ710とされる溝は、本来は時期を異にする２条の溝であるが、調査時に２条の溝埋土を分離して掘削していないため、出土遺物には区画溝ＳＤ710-１とそれより古い溝ＳＤ710-２に属するものが混じっていると考えられる。そこで、平面的に２条の溝が重複せず、片方の溝だけが存在するグリッドから出土した遺物を比較して、それぞれの溝の時期を推定することを通して、重複箇所から出土した遺物を分離したいと考えた。しかし、分離できるグリッドの遺物に、ＳＤ710-１出土と特定できるものは大量にあるものの、ＳＤ710-２出土と断定できるものは縄文土器の小破片１点しかなく、ＳＤ710-２の時期を判断することは難しいことがわかった。もっとも、この事実を裏返しに評価するならば、ＳＤ710-２は遺物をほとんど含まない溝で、重複した箇所の遺物



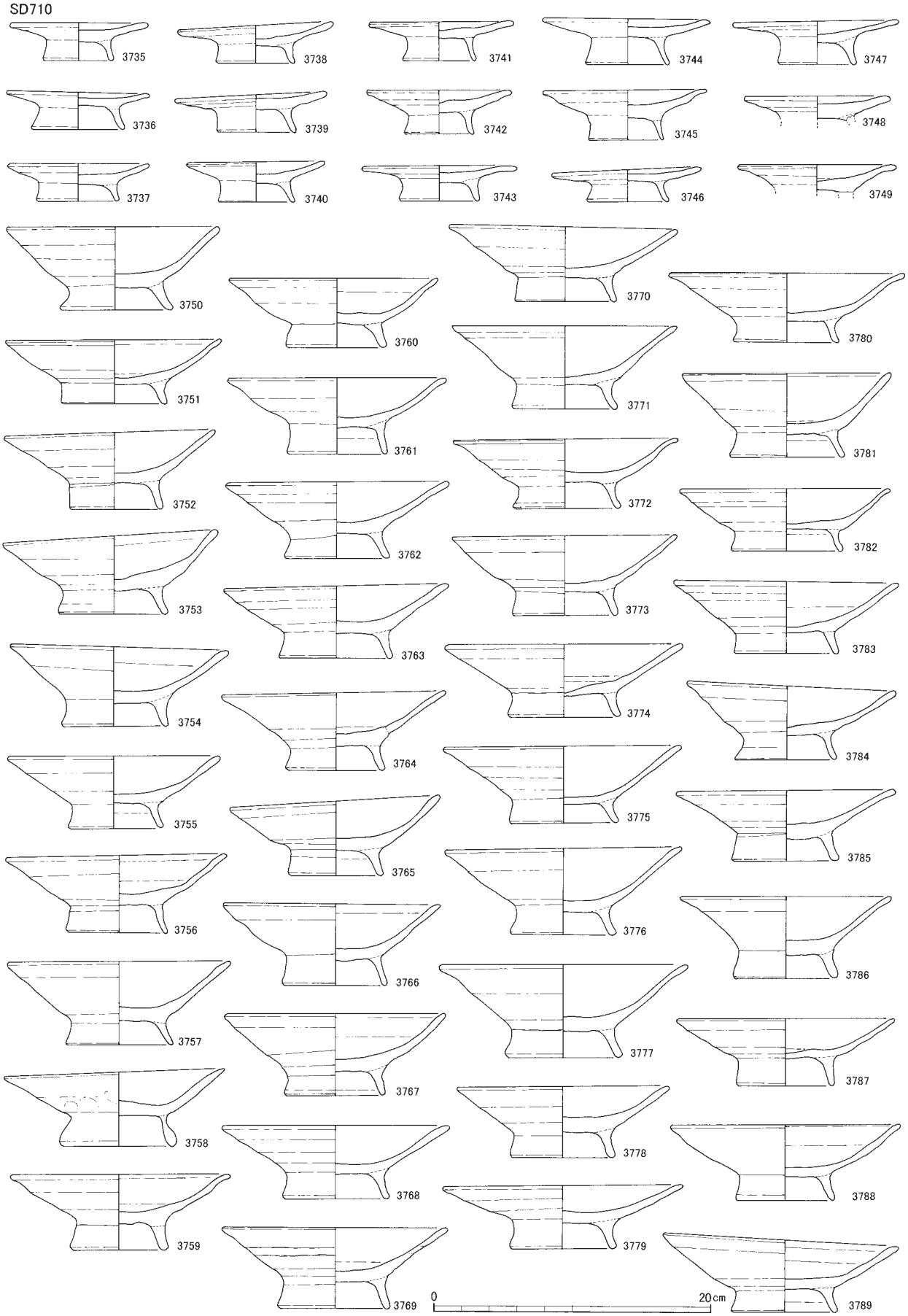
第250図　e地区　出土遺物実測図28（1：4）

SD710

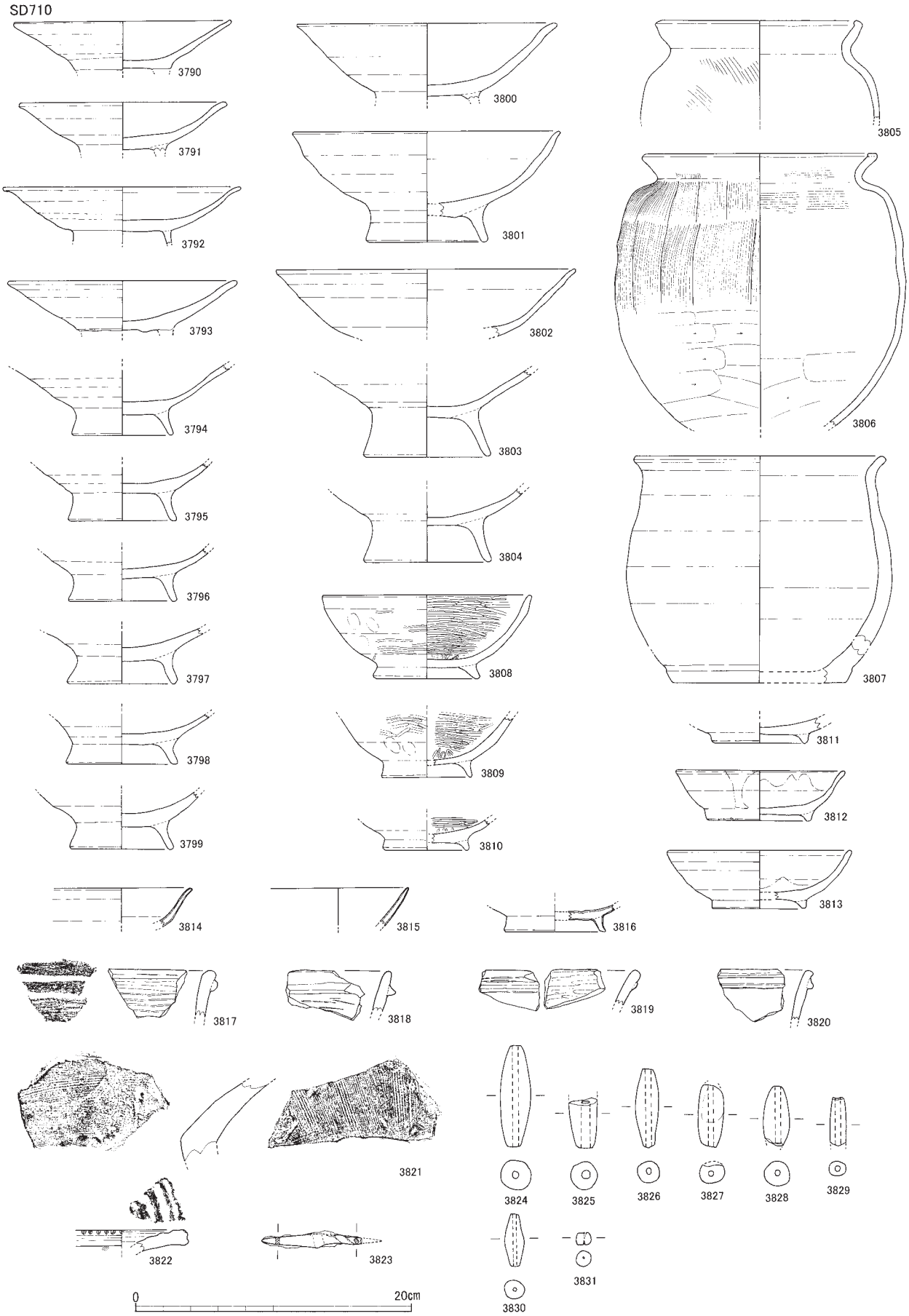


第251図　e地区　出土遺物実測図29（1：4）

SD710



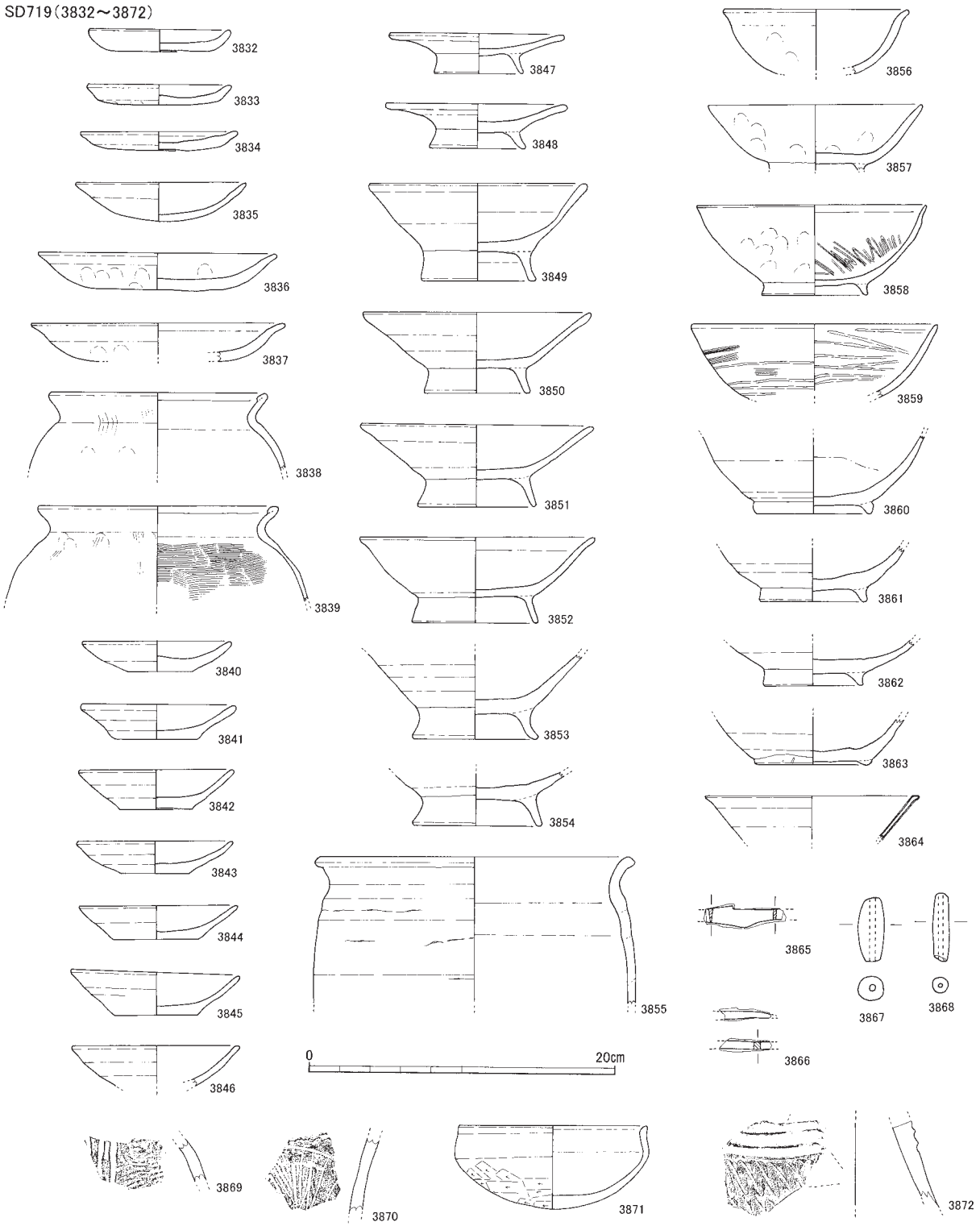
第252図　e地区　出土遺物実測図30（1：4）



第253図　e地区　出土遺物実測図31（1：4）

はその大半がＳＤ710−１に属するものであったという推測が成り立つ。重複箇所とＳＤ710−１単独箇所の出土遺物を比較してみても、大半を占める土師器とロクロ土師器の食膳具（杯・皿類）に、ほとんど違いは見出されない。大量の遺物が上層から出土したとの調査所見も、ＳＤ710出土とされる遺物の大半が、新しいほうの溝であるＳＤ710−１に属することを裏付けているかのようである。

ＳＤ719（3832〜3872）　土師器（皿・椀・甕）、ロクロ土師器（皿・台付皿・壺）、黒色土器・灰釉



第254図　ｅ地区　出土遺物実測図32（１：４）

陶器・「山茶碗」・白磁・縄文土器・須恵器・土錘・鉄製品がある。3832～3837は非ロクロ成形の土師器皿で、3835のように薄手のものも少数含まれているが、全般的に器壁が厚く口縁部が外反する傾向にある。口縁部の外反は、特に大振りの皿（3836・3837）にその傾向が顕著に認められる。3840～3854はロクロ土師器で、無台皿（3840～3846）と台付皿があり、台付皿は小（3847・3848）と大（3849～3854）に法量分化する。土師器皿は、ロクロ成形・非ロクロ成形を問わず、大半が橙褐色系の色調を呈する胎土に雲母を多く含むものだが、3840のように精良な白っぽい胎土のものもある。3838・3839は土師器甕。3855はロクロ成形とみられる寸胴の壺で、器壁は厚く、胎土に砂粒を多く含む。3856～3859は、内面のみ黒色処理された黒色土器Ａ類の椀。内外面にヘラミガキが認められる精緻な作りのもの（3859）と、外面のヘラミガキが省略された粗雑な作りのもの（3857・3858）がある。

3860～3862は、いわゆる灰釉陶器に属する椀の底部であるが、3861・3862に明確な人工施釉の痕跡は認められない。いずれも美濃窯産とみられ、高台内には回転糸切り痕が認められる。

3863は、山茶碗編年第５型式に比定できる尾張系の碗。3864は、大宰府分類の白磁Ｖ－４類に比定できる碗である。

3869・3870は縄文土器、3871は古墳時代の土師器椀、3872は須恵器の器台で、これら４点はいずれも古い時期の遺物の混入と考えられる。

ｆ　室町時代の遺構出土遺物

（１）土坑

ＳＫ613（3873～3875）　土師器（皿）・常滑陶器（甕）がある。3873・3874は器壁が薄い非ロクロ成形の土師器小皿で、復元推定値の信頼度が非常に低い小片もあるが、概ね口径７㎝前後である。3875は口縁部縁帯が上下に延びて幅広になる甕で、中野晴久氏による常滑窯編年[23]の６ｂ型式または７型式に比定できる。

ＳＫ726（3876）　3876は土師器の伊勢型鍋。土師器鍋編年では、第４段階（15世紀後半から16世紀前半頃）に属する。

ＳＫ751（3877～3883）　土師器（皿・鍋・羽釜）がある。3881～3883は器壁が薄い非ロクロ成形の皿で、小片であるため復元推定値の信頼度は高くないが、口径は概ね８～10㎝の幅に収まる。3877は土師器羽釜。3878～3880伊勢型鍋で、土師器鍋編年では第３～４段階に属する。

（２）井戸

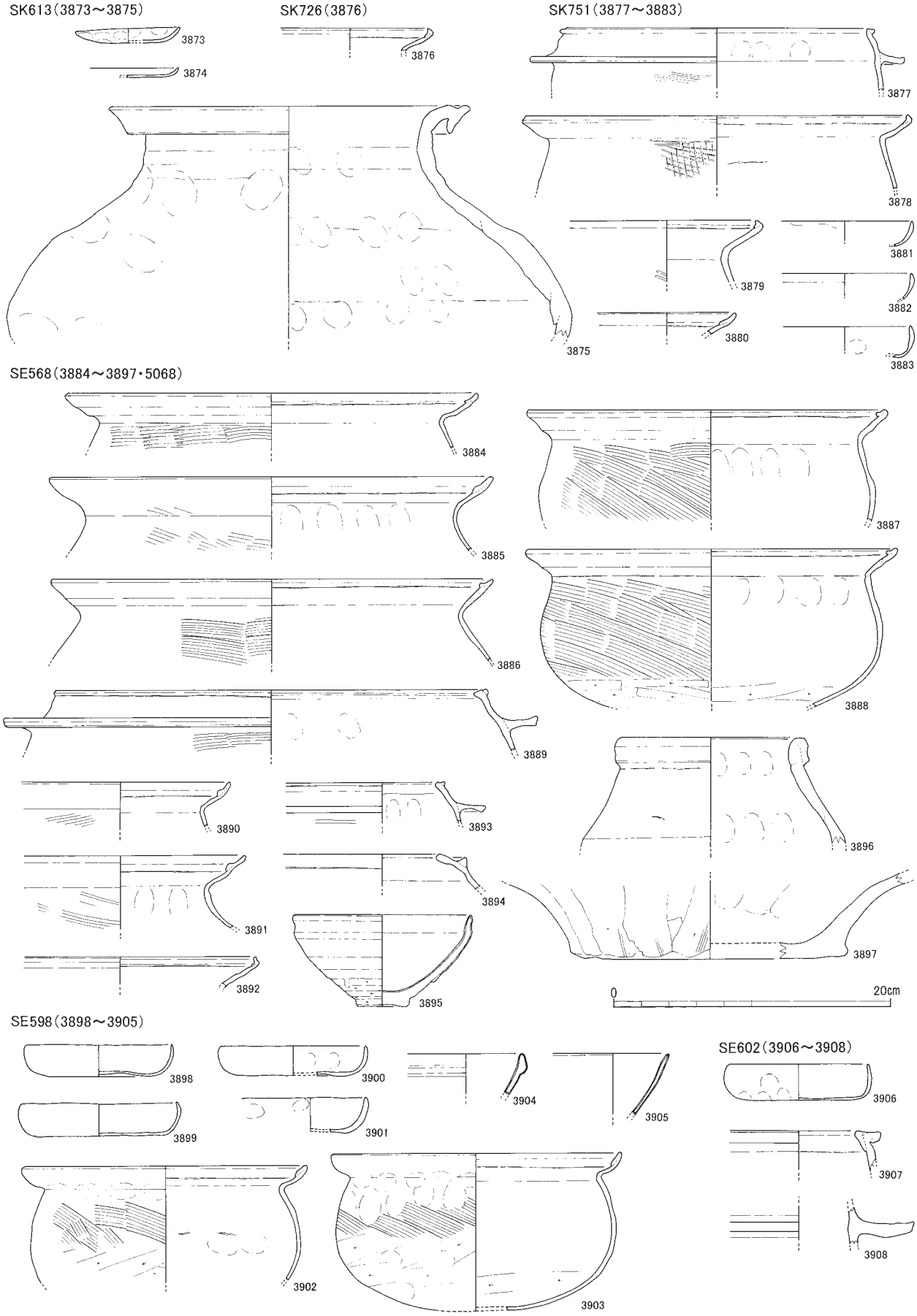
ＳＥ568（3884～3897・5068）　土師器（鍋・羽釜）、瀬戸美濃陶器（天目茶碗）、常滑陶器（壺・甕）、木製品がある。3884～3888・3890～3892は伊勢型鍋で、土師器鍋編年では第３段階に属するもの（3884～3888・3890・3891）と第４段階に属するもの（3892）が混在する。第３段階に属するものの中には、口縁部の折り返し幅が短く、折り返された先端が上方へ跳ね上がったような形状を呈する特徴的な一群（3886～3888）がある。3889・3893・3894は土師器羽釜。3895は瀬戸美濃陶器の鉄釉天目茶碗で、削り出された内反り高台の周辺に鉄化粧が施されている。藤澤良祐氏による瀬戸窯編年[24]では、古瀬戸後Ⅲ期（1420～1440）に位置付けられる。3896・3897は、鮮やかな赤褐色を呈する常滑陶器で、3896は口縁部を丸く折り返して縁帯状に仕上げた広口壺、3897は甕の底部である。口縁部の形態から、3896は常滑窯編年９～10型式（15世紀頃）に比定できる。5068は曲物の底板である。

ＳＥ598（3898～3905）　土師器（皿・鍋）などがある。3898～3901は、器壁が薄い非ロクロ成形の土師器皿で、口径は11㎝前後である。3902・3903は伊勢型鍋で、土師器鍋編年では第３段階に属する。

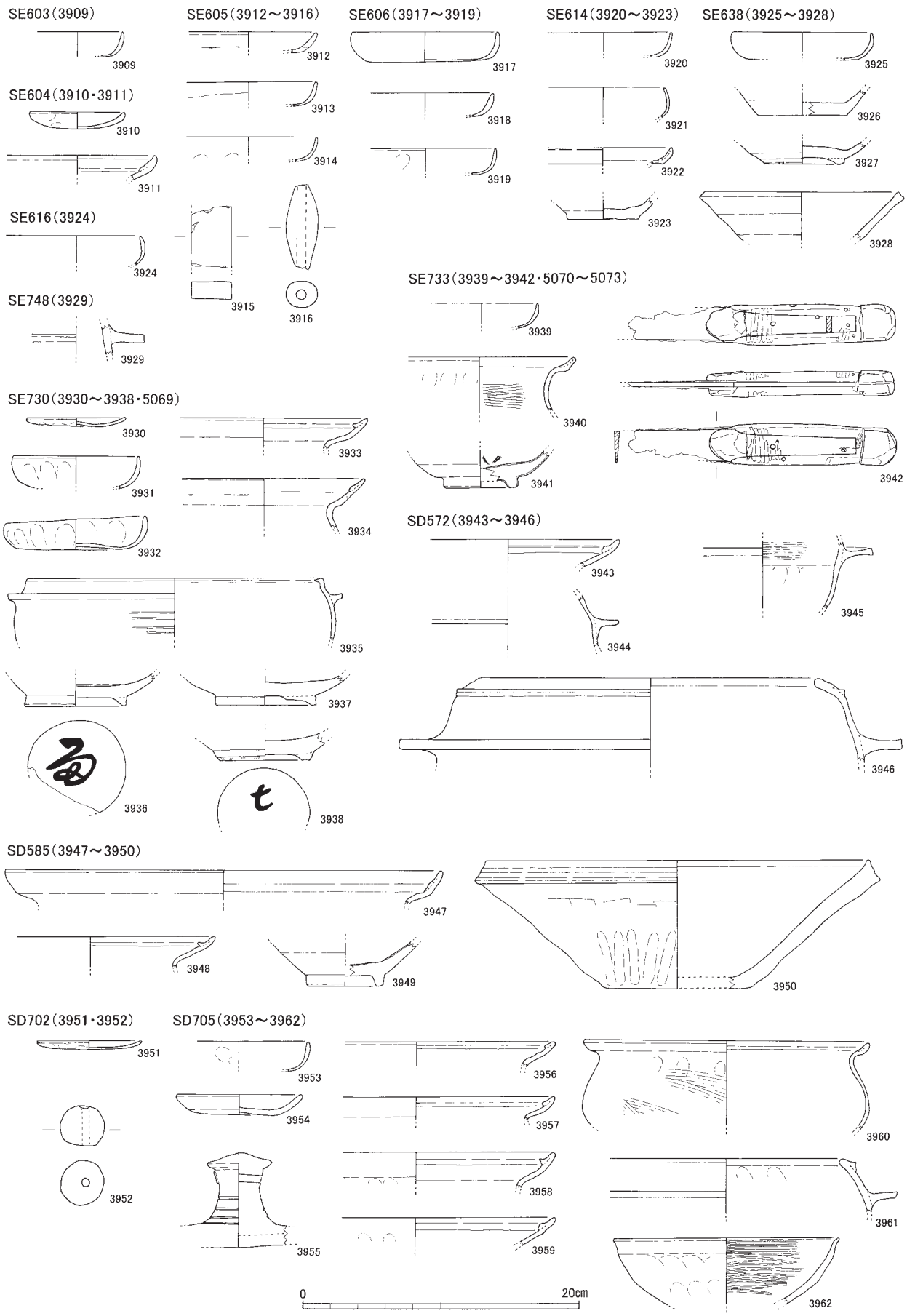
3904・3905は中国製の磁器碗で、3904が大宰府分類白磁Ⅳ類、3905が同安窯系青磁Ⅰ類に属する。いずれも12～13世紀に遡るものであることから、遺構埋没過程で混入した古い時代の遺物と考えられる。

ＳＥ602（3906～3908）　土師器（皿・羽釜）がある。3906は、器壁が薄い非ロクロ成形の土師器皿で、口径は10.0㎝。3907は、あまり類例をみない口縁部形態の羽釜だが、胎土・焼成などは伊勢型鍋と共通する。3908は、口径が非常に大きな羽釜の鍔である。

ＳＥ603（3909）　器壁が薄い非ロクロ成形の土師器皿で、小片であるため復元推定値の信頼度は高



第255図　e地区　出土遺物実測図33（1：4）



第256図　e地区　出土遺物実測図34（1：4）

くないが、口径は10cm前後である。

ＳＥ604（3910・3911）　土師器（皿・鍋）がある。3910は非ロクロ成形の土師器小皿。3911は伊勢型鍋の小片で、土師器鍋編年では第３段階に属する。

ＳＥ605（3912～3916）　土師器（皿）、土錘、砥石がある。3912～3914は器壁が薄い非ロクロ成形の土師器皿で、小片であるため復元推定値の信頼度は高くないが、口径は９～11cmの幅に収まる。

ＳＥ606（3917～3919）　図示したのは、いずれも非ロクロ成形の器壁が薄い土師器皿で、小片であるため復元推定値の信頼度は高くないが、口径は10～11cmである。

ＳＥ614（3920～3923）　土師器（皿・鍋）、「山茶碗」がある。3920・3921は非ロクロ成形の器壁が薄い土師器皿で、小片であるため復元推定値の信頼度は高くないが、口径は10cm前後である。3922は伊勢型鍋で、土師器鍋編年では第３段階に属する。3923は、山茶碗編年第８型式以降の碗の底部で、瀬戸窯産であろう。

ＳＥ616（3924）　器壁の薄い土師器皿で、小片であるため復元推定値の信頼度は高くないが、口径は11cm前後である。

ＳＥ638（3925～3928）　土師器（皿）、「山茶碗」がある。3925は非ロクロ成形の器壁が薄い土師器皿で、口径は10.0cm。3926～3928は、山茶碗編年第７・８型式に比定できる碗で、尾張系のもの。

ＳＥ730（3930～3938・5069）　土師器（皿・鍋・羽釜）、「山茶碗」、木製品がある。3930～3932は非ロクロ成形の器壁が薄い土師器皿で、口径は小振りなもので7.1cm、大振りなものでは９～10cmである。3933・3934は伊勢型鍋で、土師器鍋編年では第３段階に属する。3935は土師器の羽釜。尾張系と渥美系が混在している「山茶碗」（3936～3938）は、いずれも第６型式までに位置付けられることから、13世紀以前のものと考えられるので、古い時期の遺物が混入したものと考えられる。3937は硯に転用されたらしく内面に朱墨が付着しており、3936・3938の高台内には墨書が認められる。5069は曲物の底板もしくは蓋板で、1.6×0.5cmの長方形の貫通孔があけられている。

ＳＥ733（3939～3942・5070～5073）　土師器（皿・鍋）、青磁碗、刀子、木製品がある。3939は器壁が薄い非ロクロ成形の土師器皿で、小片であるため復元推定値の信頼度は高くないが、口径は10～11cm前後である。3940は伊勢型鍋で、土師器鍋編年では第３段階に属する。3941は、大宰府分類の龍泉窯系青磁Ｉ－２類に比定できる碗で、12～13世紀のもの。他の遺物よりも明らかに古いことから、埋没の過程で混入したものとみられる。3942は、木製の柄が装着された鉄製刀子で、柄には紐を巻いてから漆で固めた痕跡が観察された。5070・5072・5073は曲物の底板、5071は折敷の底板かと思われる。

ＳＥ748（3929）　土師器の羽釜である。

（３）溝

ＳＤ572（3943～3946）　土師器（鍋・羽釜）がある。3943は伊勢型鍋で、土師器鍋編年では第３段階に属する。3946は姥口形の土師器羽釜である。

ＳＤ585（3947～3950）　土師器（鍋）、常滑陶器（鉢）、白磁（碗）がある。3947・3948は伊勢型鍋で、土師器鍋編年では第３段階に属する。3950は常滑陶器の鉢で、口縁端部の形状からは常滑窯編年の８型式（14世紀後半）に比定できそうだが、焼成・胎土・色調がいわゆる赤物に類似していることを考え合わせるならば、15世紀に下るものとみなすべきかもしれない。

見込みに蛇の目状の釉剥ぎが認められる3949は、大宰府分類の白磁Ⅷ類に属する碗で、12～13世紀のもの。他の遺物からかけ離れて古いことから、埋没の過程で古い時期の遺物が混入したものとみられる。

ＳＤ702（3951・3952）　土師器（皿）と土玉がある。3951は非ロクロ成形の土師器小皿。3952は、弥生時代の遺物の混入であろう。

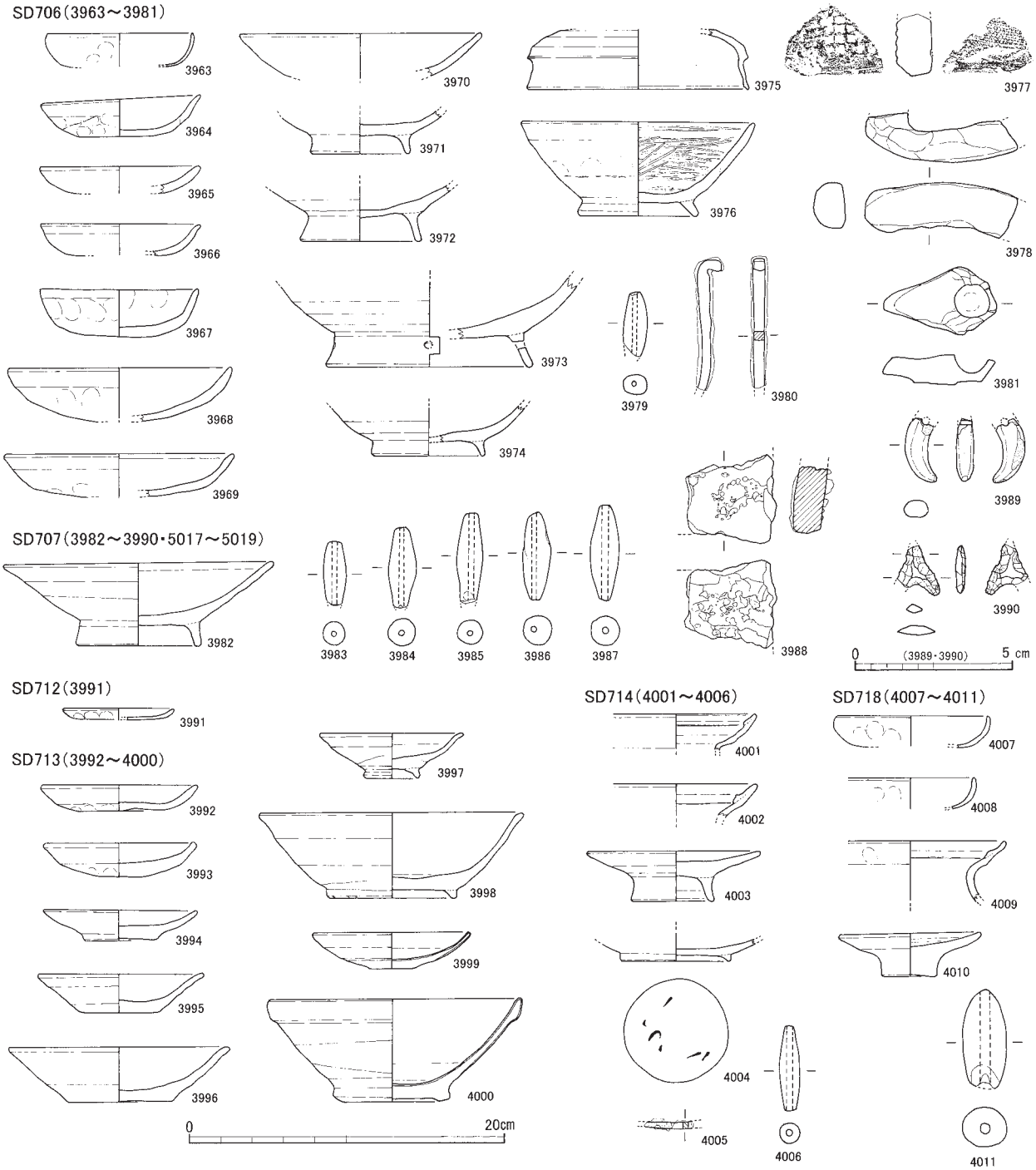
ＳＤ705（3953～3962）　土師器（皿・鍋・羽釜）、瓦器（椀）、不明陶器がある。3953は器壁が薄い非ロクロ成形の土師器皿で、小片であるため復元推定値の信頼度は高くないが、口径は11cm前後である。3956～3960は伊勢型鍋で、土師器鍋編年では第３段階に属する。3961は土師器羽釜。3954は平安時代末期頃の土師器小皿で、古い時代の遺物の混入。3955は、胎土や焼成が灰釉陶器に類似する大型の蓋の鈕で、上部に横方向の貫通孔、側面下部に四重の圏線が認められる。

ＳＤ706（3963～3981）　土師器（皿）、ロクロ土師器、黒色土器、須恵器、灰釉陶器、瓦、土錘、鉄釘などがある。3963は器壁が薄い非ロクロ成形の土師器皿で、口径は8.0cm。

3979は土錘。3980は鉄釘。3981は不明石製品で、直径２cmほどの半球形の窪み（非貫通孔）が認められる。

3964～3978は、その形質から古い時代の遺物の混入と考えられるもので、須恵器杯蓋（3975）のように古墳時代中後期に属するもの、布目瓦（3977）や須恵器の大型鉢の把手（3978）など飛鳥・奈良時代に属するもの、灰釉陶器（3973・3974）や土師器・ロクロ土師器の皿類（3964～3972）・黒色土器（3976）など平安時代後期～末期頃に属するものがある。

ＳＤ707（3982～3990・5017～5019）　ロクロ土師器の台付皿（3982）、土錘（3983～3987）、鉄滓



第257図　ｅ地区　出土遺物実測図35（１：４）3989・3990は１：２

(3988)、石製の勾玉（3989）・臼玉（5017～5019）、石鏃（3990）を出土遺物として図示したが、石鏃は縄文時代、勾玉・臼玉は古墳時代のものであり、ロクロ土師器の台付皿も全体に摩滅しているなど、ほとんどが古い時代の遺物の紛れ込みと考えられる。

ＳＤ712（3991）　非ロクロ成形の土師器小皿である。

ＳＤ713（3992～4000）　非ロクロ成形の土師器皿（3992・3993）、ロクロ土師器皿（3994～3996）、「山茶碗」（3997・3998）、白磁皿（3999）・碗（4000）を出土遺物として図示したが、いずれも13世紀以前のものと考えられる。室町時代の遺物が出土したＳＤ706より新しいという遺構の重複関係に関する所見や、土師器・ロクロ土師器のほとんどに顕著な磨耗が認められることを踏まえるならば、いずれも古い時代の遺物の混入ではないかと考えられる。

ＳＤ714（4001～4006）　土師器（鍋）、ロクロ土師器、灰釉陶器、土錘、鉄釘がある。4001・4002は伊勢型鍋の小破片で、土師器鍋編年では第３段階に属するもの。平安時代後期のロクロ土師器の台付小皿（4003）と灰釉陶器の皿（4004）は、遺構の埋没過程で紛れ込んだものと考えられる。

ＳＤ718（4007～4011）　土師器（皿・鍋）、ロクロ土師器、土錘がある。4007は、器壁が薄い非ロクロ成形の土師器皿で、口径は9.5㎝。4009は伊勢型鍋で、土師器鍋編年では第３段階に属するもの。ロクロ土師器の柱状高台小皿（4010）と土錘（4011）は、その形質から平安時代末期頃の遺物が、遺構の埋没過程で紛れ込んだものと考えられる。

ｆ　ピット出土遺物

建物として復元できない柱穴や、竪穴住居の付属施設かどうか確認できない小穴などからも、多くの遺物が出土した。遺物については、出土したピットが検出されたグリッドの東西列ごとにまとめて図示することとし、同一遺構からの出土品として複数の遺物実測図を提示した場合には、出土遺構名を左上部に表示した。ただし、竪穴住居内で検出されたピットで遺構図に遺物出土状況図を提示した分については、関連性を考慮し前述のように各竪穴住居出土遺物の項で採り上げている。

以下、特にまとまりのある遺物群や注目されるものについて記述する。それ以外については、遺物観察表を参照されたい。

ＦＳ10pit７（4026・4027）　4026・4027は、ＳＨ717床面で検出されたピットから出土した須恵器で、猿投窯系の製品かと思われる4026は、良質な胎土を用いて丁寧に作られている。4027は須恵器無蓋高杯の杯部。若干後出的要素を含むものの、いずれも猿投窯の初期須恵器窯として知られるＨ-111号窯出土品[25]に類例を見出すことができる。陶邑Ⅲ古段階併行と考えられるＳＨ717出土遺物とは時期的な隔たりが大きく、ＳＨ717よりも古いＳＨ720に関連する可能性も考えられないではないが、ＳＨ720自体の詳細な時期比定が困難であるため、断定は避けておきたい。

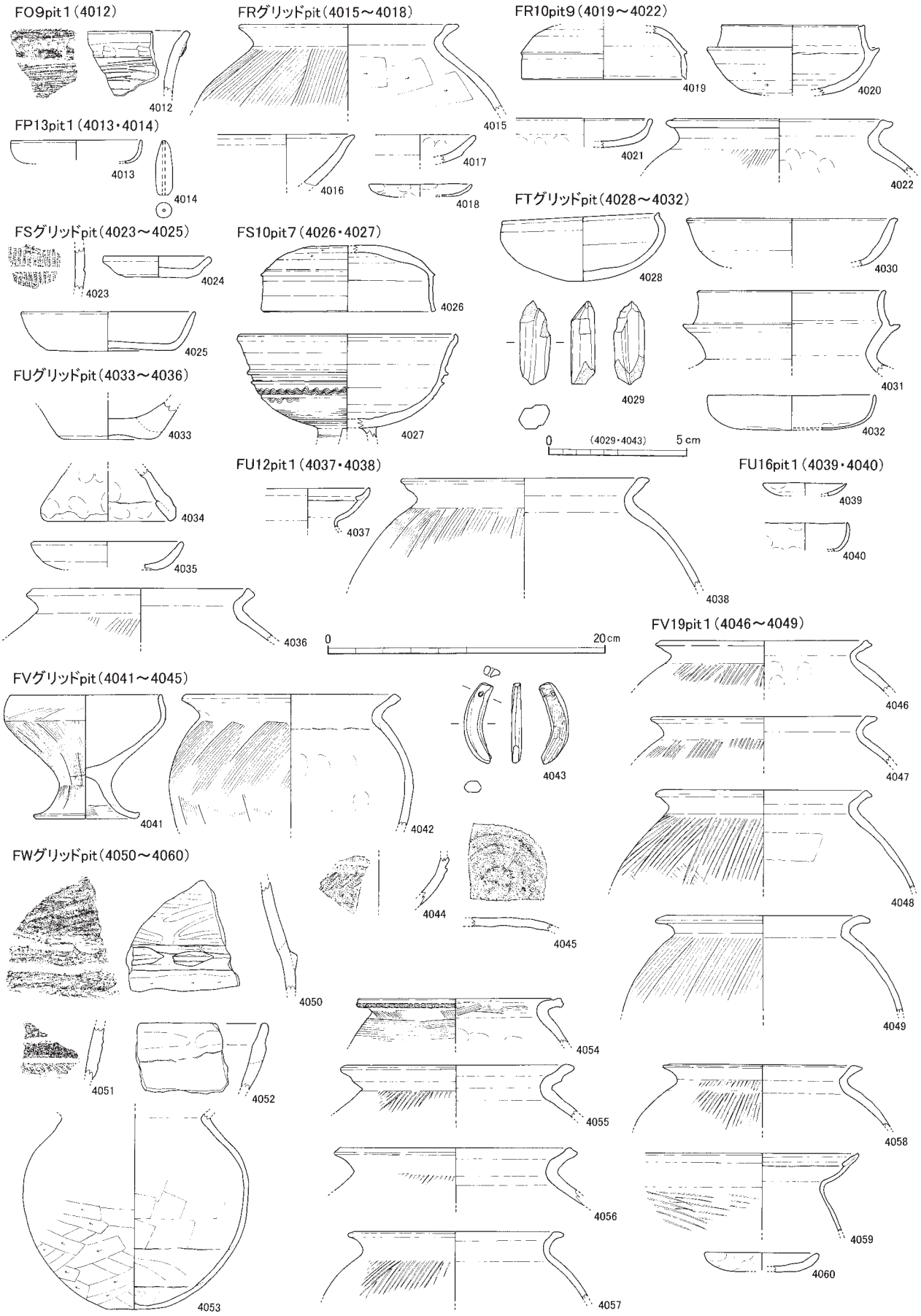
ＦＴグリッド　4029はＳＨ727床面で検出されたピットから出土した水晶である。加工痕や使用痕は、特に認められない。4031も、ＳＨ727床面で検出されたピットからの出土品であるが、水晶とは別のピットである。須恵器の壺の口頸部片で、蓋杯の杯身と同様の蓋受けを有している。同一個体とみられる胴部片も出土しており、外面には平行タタキが認められる。

ＦＶグリッド　4043は滑石製の垂飾である。

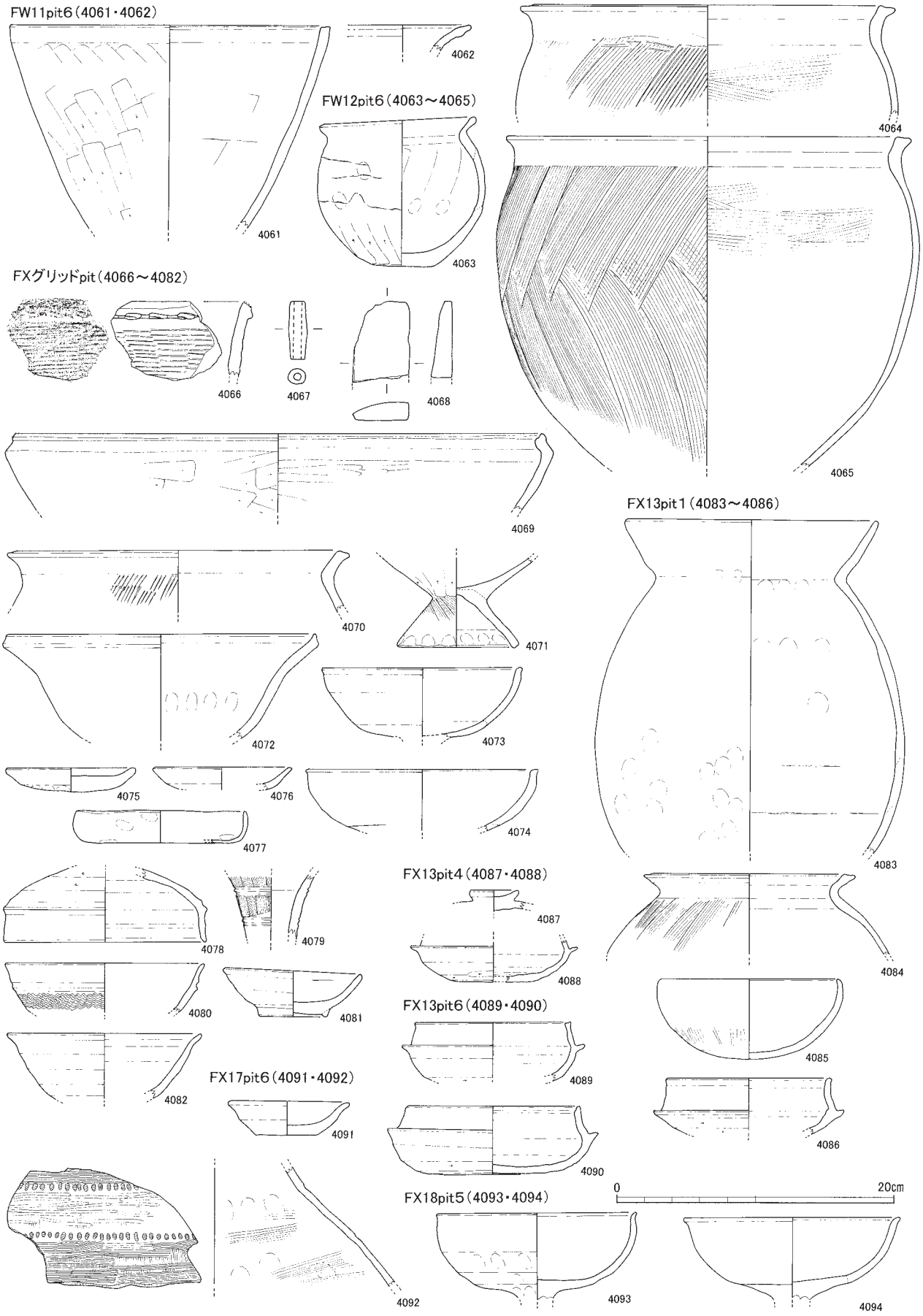
ＦＶ19pit１（4046～4049）　調査時の遺構の重複関係についての所見で、ＳＨ639よりも新しいとされるピットから、土師器の宇田型甕（4046～4049）が出土した。

ＦＷ12pit６（4063～4065）　ＳＨ624床面で検出されたピットから、土師器の小型甕（4063）と鉢（4064・4065）が出土した。4064・4065は、口縁部の形態や器表面の調整手法が宇田型甕と共通している。

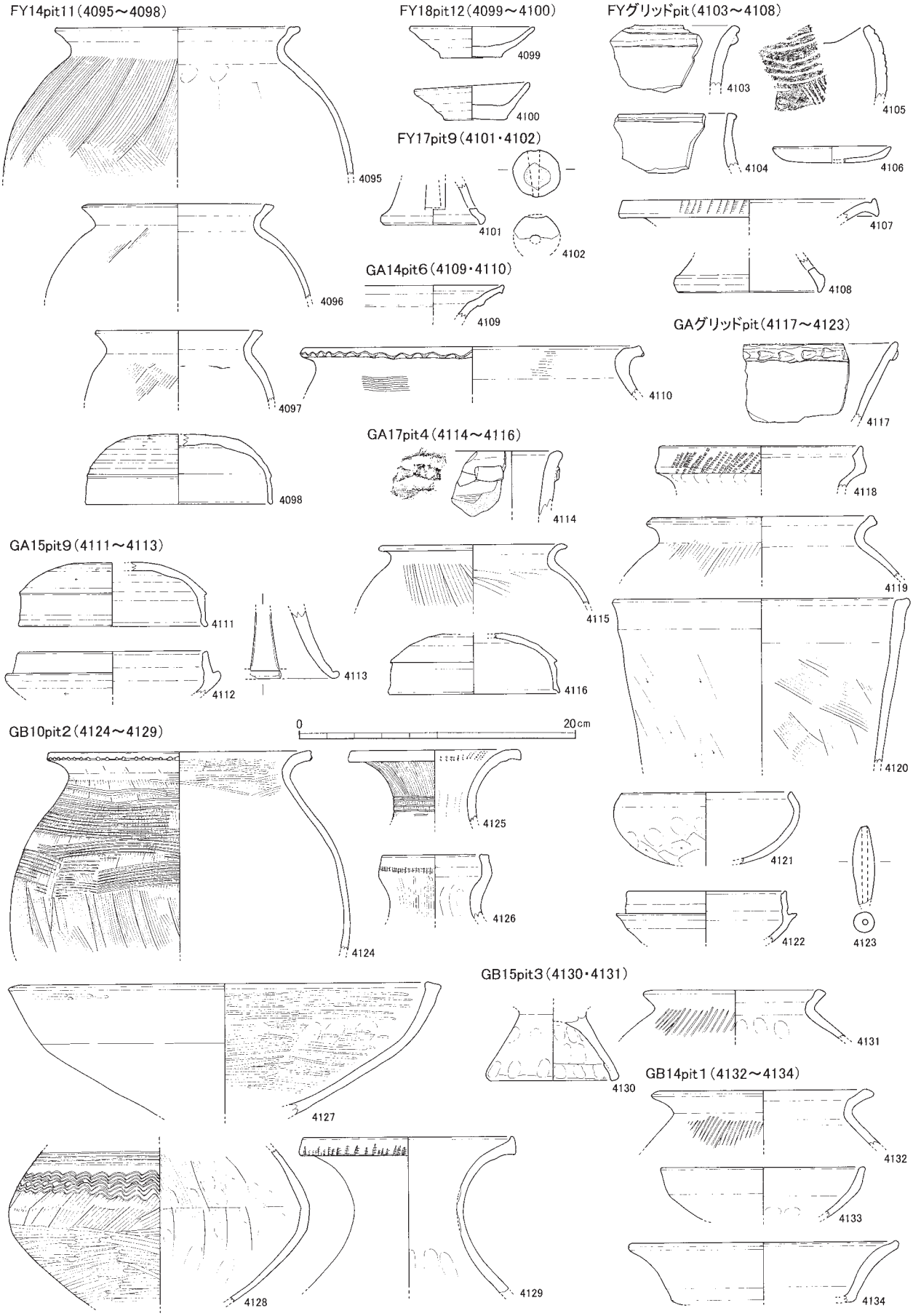
ＦＸ13pit１（4083～4086）　調査時の遺構の重複関係についての所見で、ＳＨ626よりも新しいとされるピットから、土師器（甕・椀）・須恵器（杯身）が出土した。4083はやや縦長の胴部を有する甕で、外面には煤が付着し、内面にはコゲの痕跡が認められる。器表面には、ユビオサエの痕跡が残るが、板状工具で軽く撫でて整えているようにみえる。4084は土師器の宇田型甕。4085は、外面下半にハケが残る椀である。4086は須恵器の杯身で、高く直立



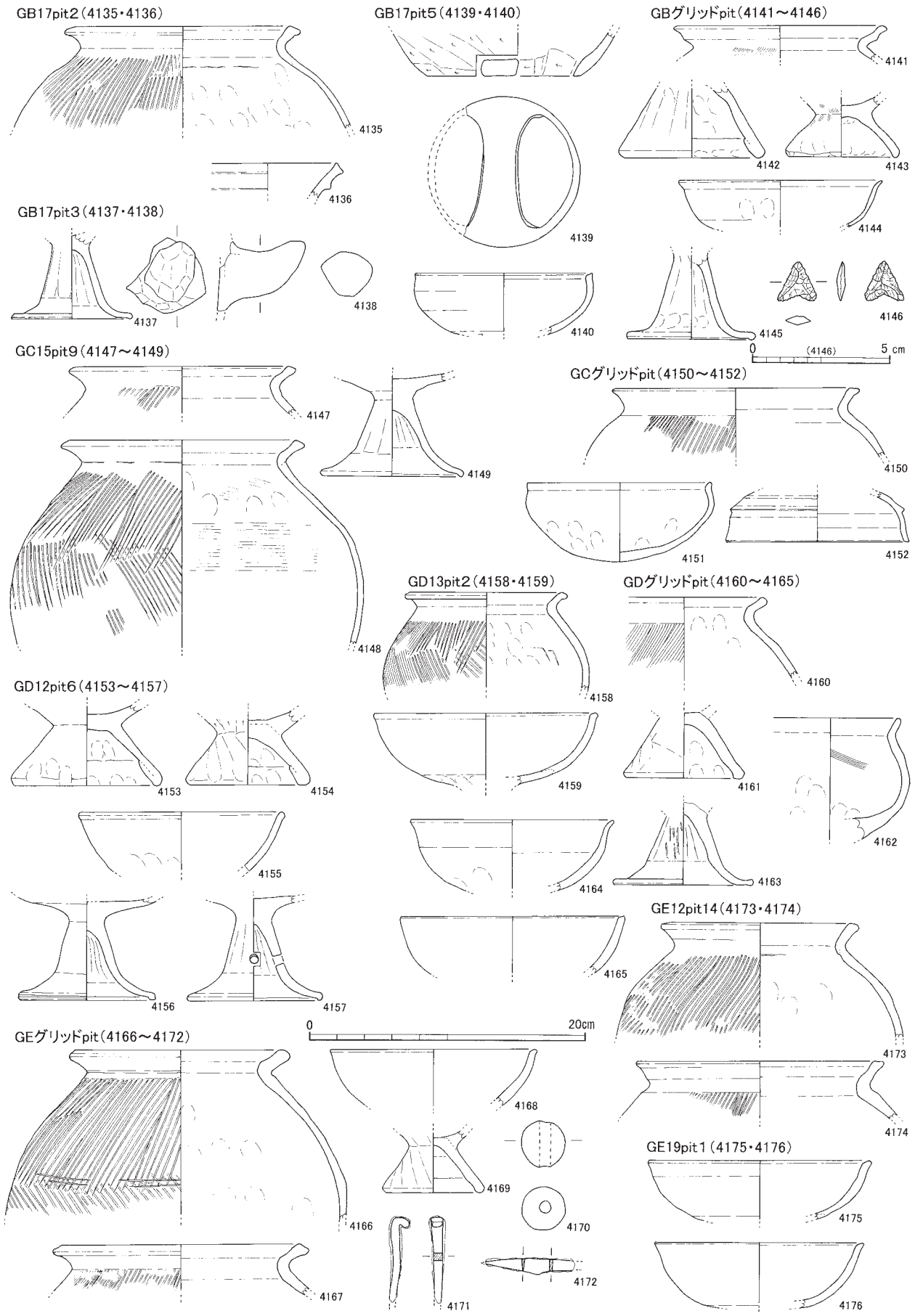
第258図　e地区　出土遺物実測図36（1：4）4029・4043は1：2



第259図　e地区　出土遺物実測図37（1：4）



第260図　e地区　出土遺物実測図38（1：4）



第261図　e地区　出土遺物実測図39（1：4）4146は1：2

気味に立ち上がる口縁部の先端は、やや丸みを帯びている。

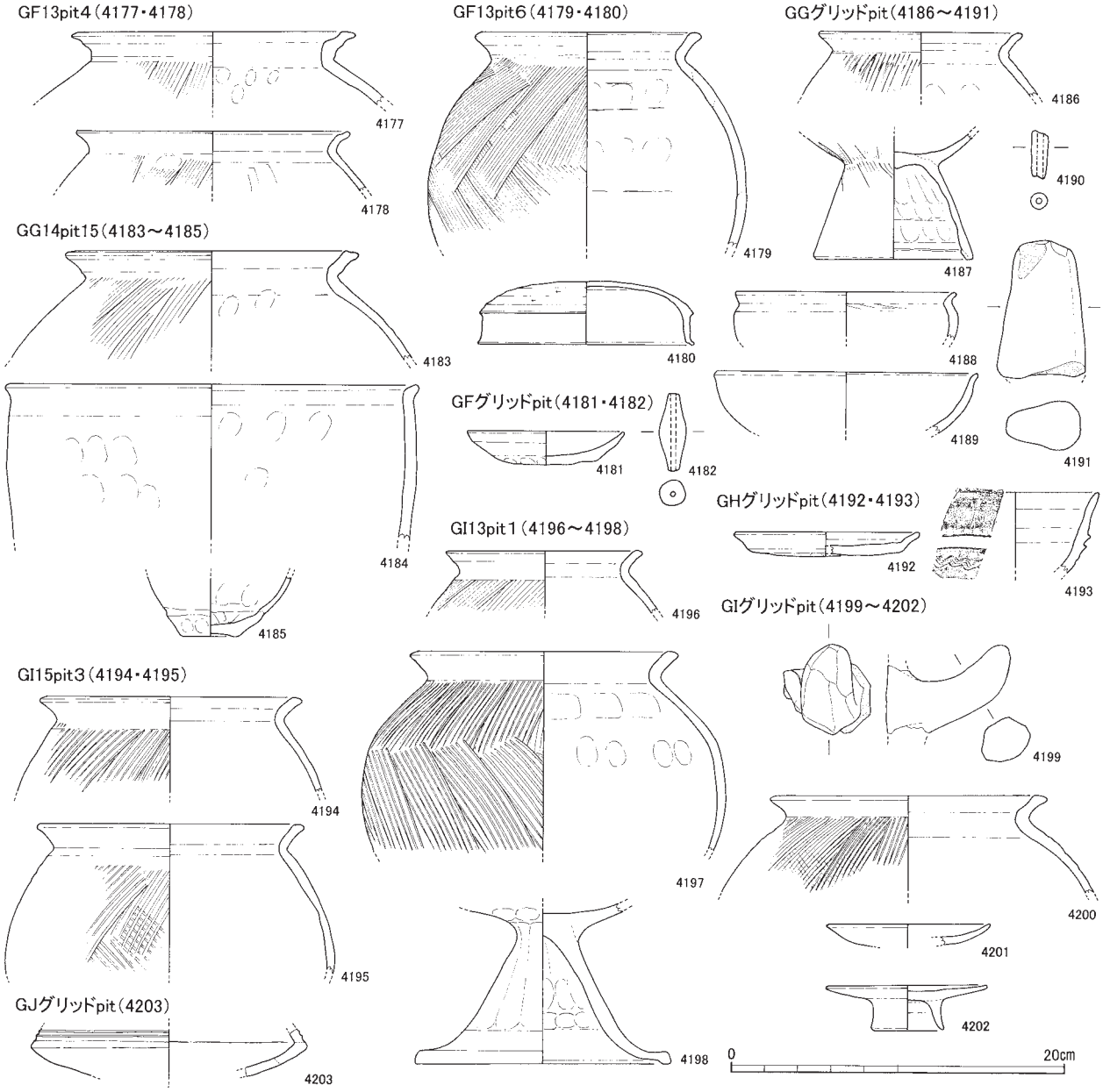
ＧＡ15pit９（4111～4113）　調査時の遺構の重複関係についての所見で、ＳＨ607よりも新しいとされるピットから、須恵器が出土した。4112は、とりあえず杯身とみなしておいたが、非常に厚手の作りであることに加えて、粗雑な胎土が用いられている点で、他の須恵器とは異質である。4113は多孔透かしの高杯脚部で、透かし窓の外周に面取りが施されている。

ＧＢ10pit２（4124～4129）　ＳＨ594床面で検出されたピットから、弥生土器の甕（4124）・壺（4125・4126・4128・4129）・高杯？（4127）が出土した。

（水橋）

ｈ　遺構外（表土・包含層など）出土遺物

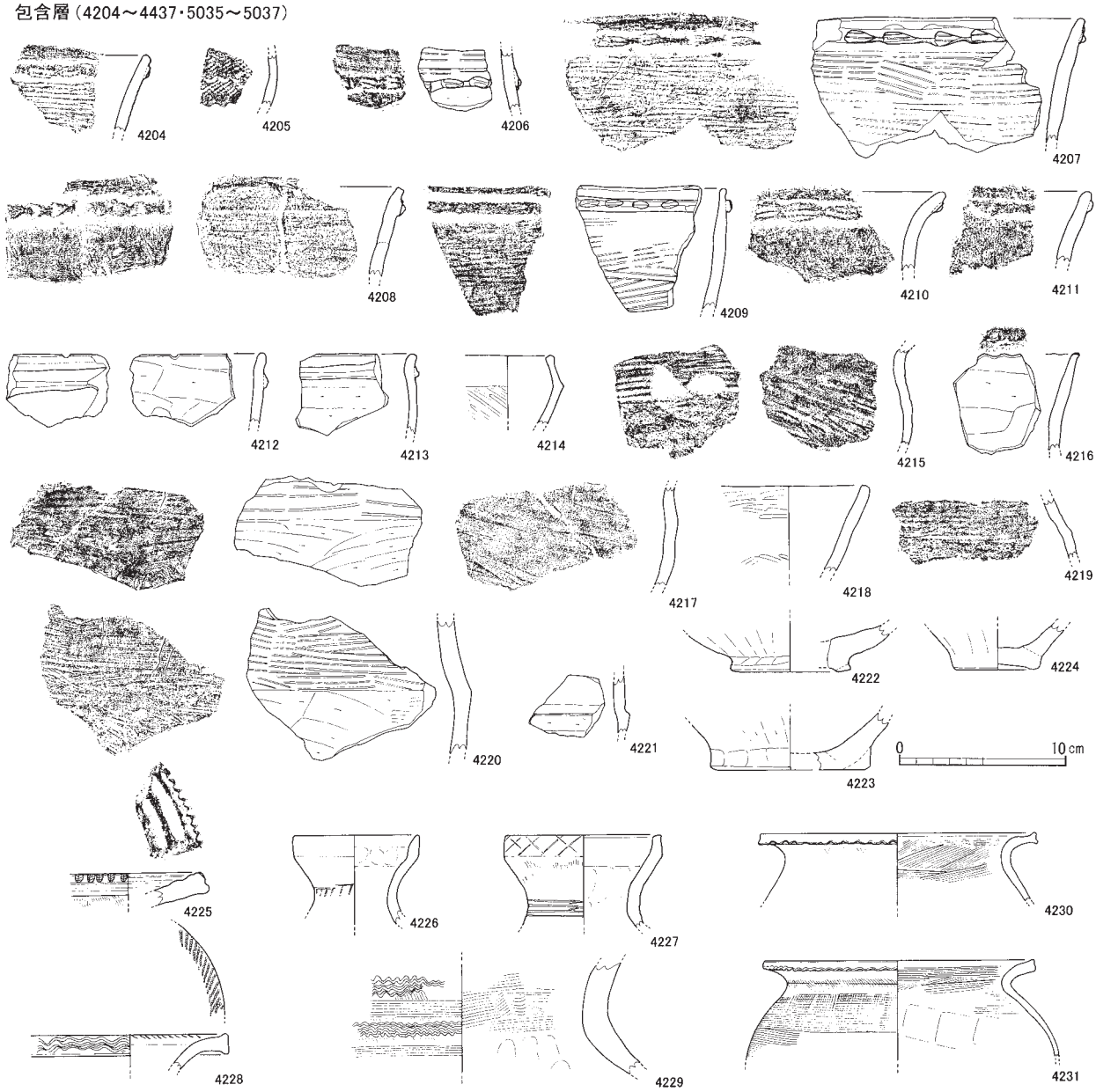
縄文土器（4204～4224）は大半が晩期のものである。4204は深鉢で、外面には二枚貝による条痕が入り、１条の突帯にＯ字刻みが施されている。接合できる面はないが、形状、胎土、出土地点から考えて、前述のＳＨ645出土遺物（2831）と同一個体の可能性が高い。4205は深鉢の小片で、中期に属すると考えられる。結節縄文が認められる。4206～4210は深



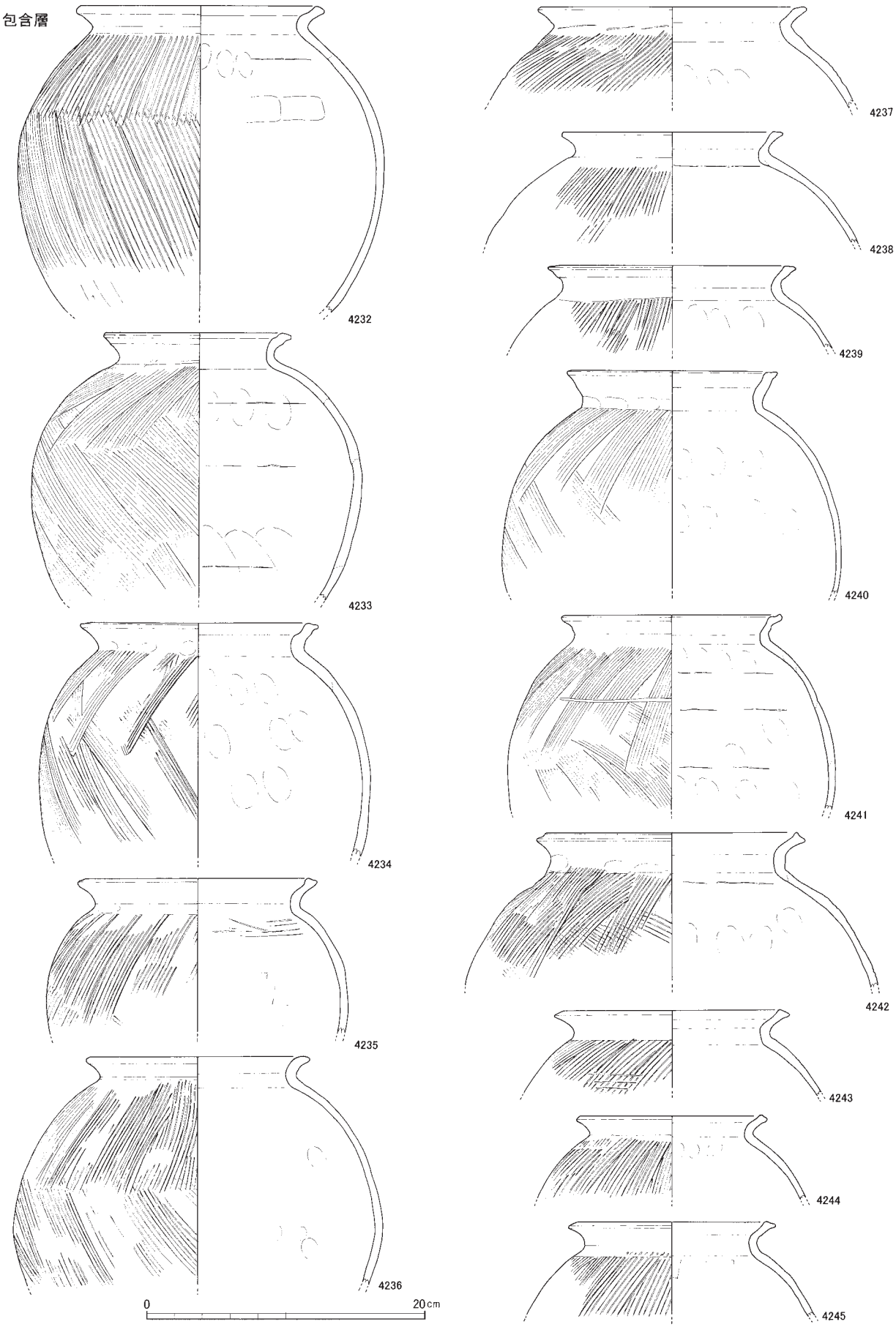
第262図　ｅ地区　出土遺物実測図40（１：４）

鉢の口縁部で、口縁部直下に巡る１条の突帯に、二枚貝によるD字刻みまたはO字刻みが施されている。4211～4213は刻目のない突帯のある深鉢の口縁部である。4214は無文浅鉢の口縁部である。4215は深鉢の体部であり、内外面とも二枚貝による条痕が施されている。4216は深鉢の口縁部片である。端部は、指頭圧痕が連続しており、小波状をなす。口縁部以下の外面は無文のようである。4217・4218は無文の土器と考えられる。4219は浅鉢の体部である。4220・4221は深鉢の肩部である。4220は屈曲部から上部が二枚貝による条痕、下部がケズリとなっている。4221は屈曲部が明瞭である。4222～4224は底部である。

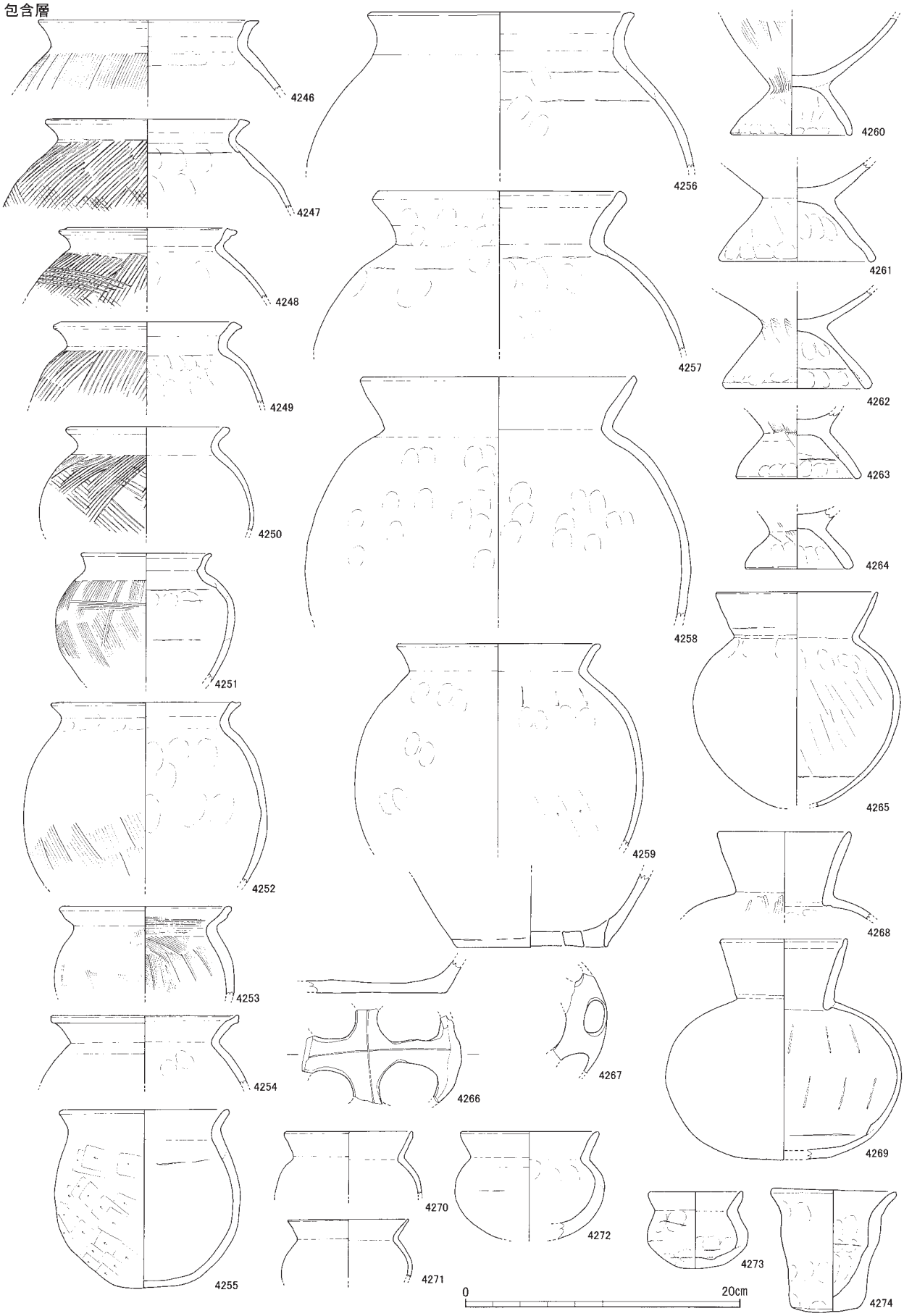
弥生土器（4225～4231）は、大半が中期のものであると考えられる。4225は広口壺の口縁部で、端部に向かって厚みを増し、端部外面には刻目が施されている。4226・4227は壺の口縁部で、やや受口状に湾曲している。4227は口縁部外面に斜格子文が施され、頸部に櫛描文が巡っている。4228は広口壺の口縁部である。大きく外反した口縁端部に櫛状工具による波状文を施し、内面に刺突文が並ぶ。4229は広口壺の頸部で、櫛状工具による波状文と直線文が交



第263図　e地区　出土遺物実測図41（１：４）

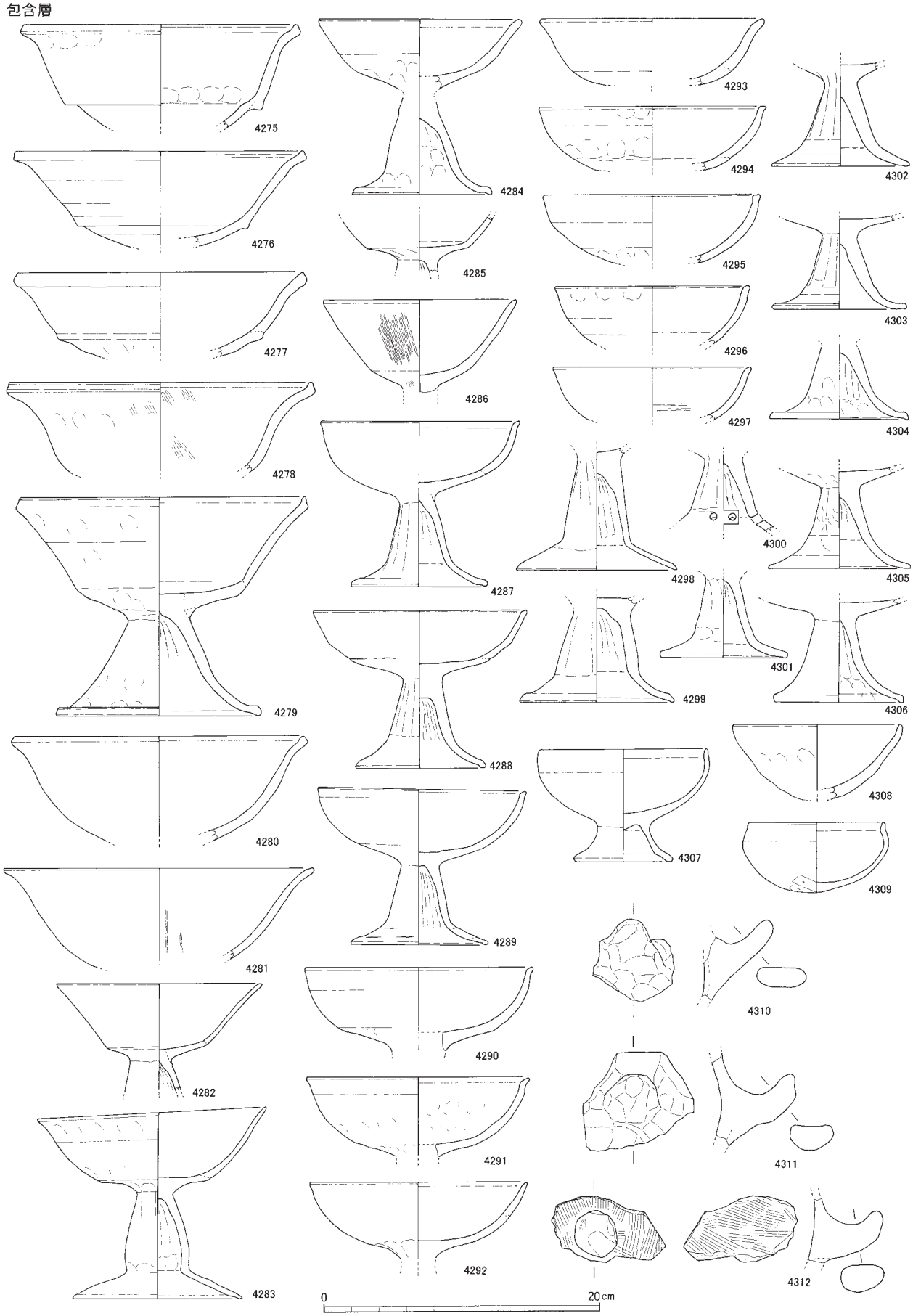


第264図　e地区　出土遺物実測図42（1：4）

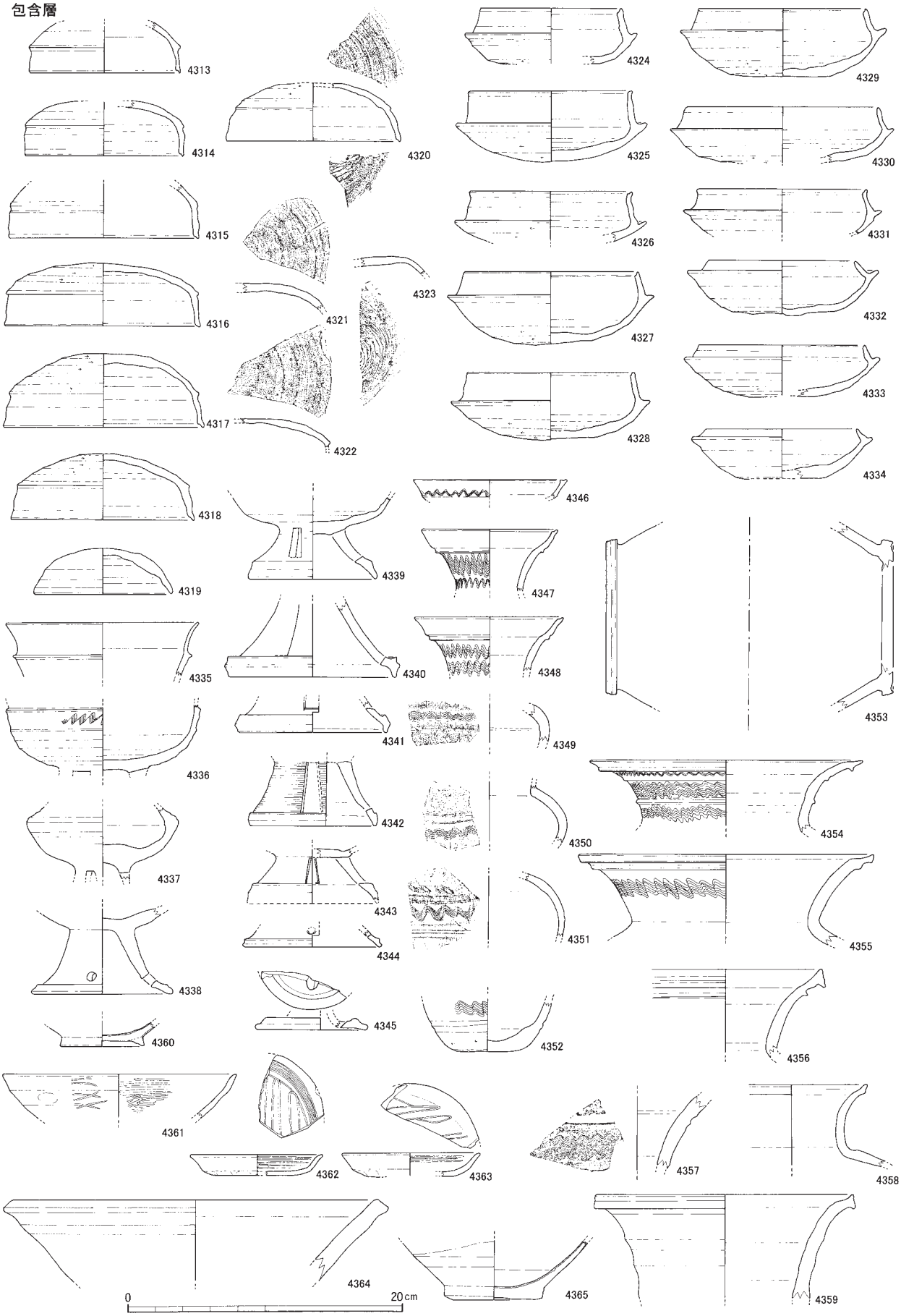


第265図　e地区　出土遺物実測図43（1：4）

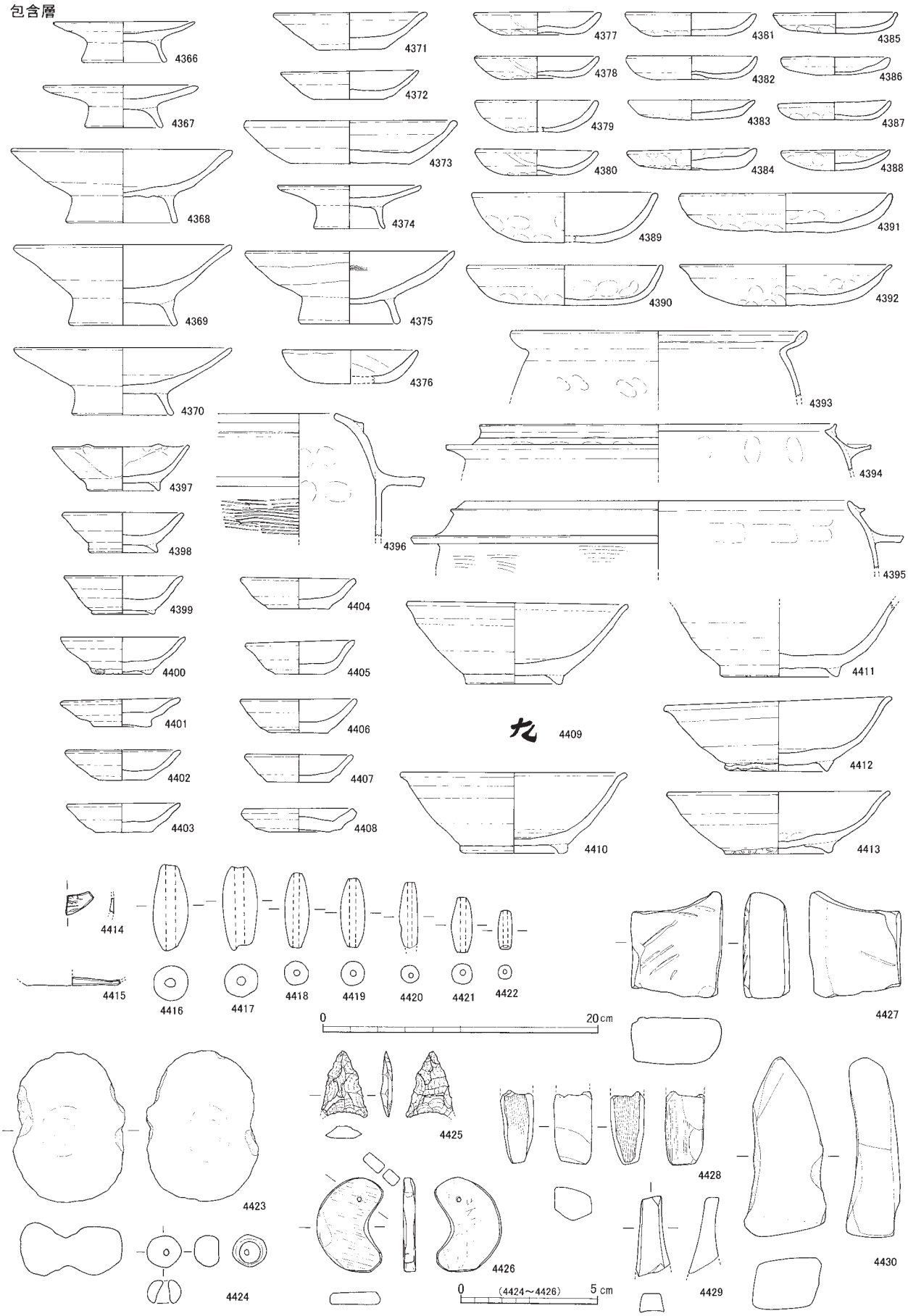
包含層



第266図　e地区　出土遺物実測図44（1：4）



第267図　e地区　出土遺物実測図45（1：4）



第268図　e地区　出土遺物実測図46（1：4）4424～4426は1：2

互に施されている。4230・4231は甕の口縁部で、「く」の字状に屈曲し、体部より肥厚した端部下端に刻目が施されている。4231は体部外面がハケ調整されている。（西口）

4232～4312は土師器。4232～4265は古墳時代の甕である。4232～4252は宇田型甕で、4260～4264はその脚台部。4254は伊勢型甕、4259は口縁部の断面形態が「く」字形を呈する甕である。4266・4267は甑。4266には、底裏に穿孔の際に目安としたと思われる線が十文字に刻まれ、略円形の貫通孔が４個あけられているのに対して、4267の底部には、中央に円形の貫通孔が１個、その周囲に楕円形の貫通孔が６個ほど配されていたと考えられる。4268・4269は壺、4270～4272は小型丸底壺、4273・4274はミニチュア土器である。4275～4306は高杯で、口縁端部が上方に立ち上がる大型のもの（4275～4280）、口縁部が直線的に開く有稜高杯（4282～4286）、椀形高杯（4287～4297）などがある。4308・4309は椀、4307は台付椀。4310～4312は鉢や甑などの把手である。

4313～4359は須恵器。4313～4320は杯蓋、4324～4334は杯身である。陶邑Ⅱ新段階～Ⅲ期古段階併行と考えられるものが多いが、4319・4332～4334のように新しいものも含まれる。4335～4345は高杯や台付壺で、4336～4340はいずれも３方に透かし窓があけられている。4346～4352は瓶もしくは小型壺で、4347～4350・4352と較べると、4351はやや大型である。4352の底部は、手持ちヘラ削りで調整されている。4353は樽形瓶の胴部側面の小破片で、成形時には下側（底部）だった部分である。隣接グリッドのピットから出土した3036が、成形時には上側だった部分であり、胎土は非常に似通っていることや、ほぼ同じ大きさであることを考えると、同一個体ではないかとも思われる。4354～4359は壺・甕類の口頸部片で、いずれも口縁部にかけて大きく外反する。とりわけ強く外反する4354の外面には、３段にわたって突帯と櫛描波状文が巡らされており、初期須恵器の特徴をよく示している。白い緻密な胎土が用いられており、焼成は良好である。

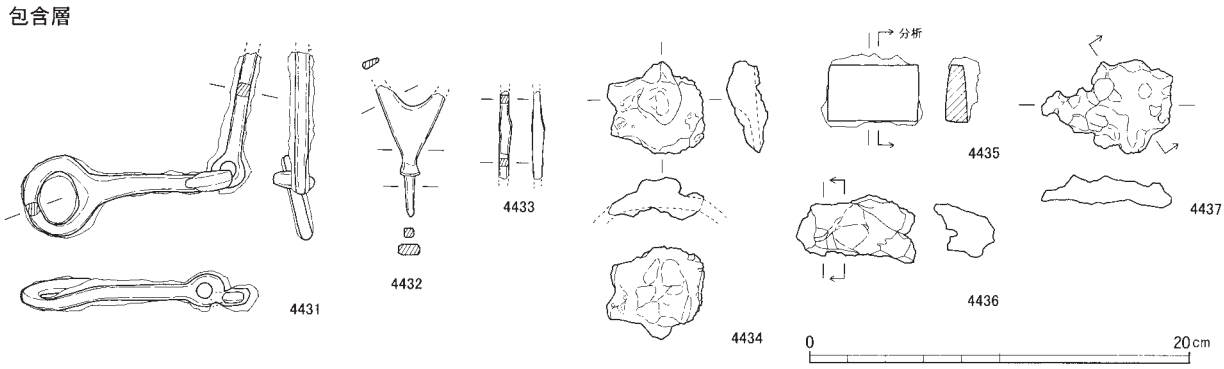
4360は、下端面が段状になった幅広の貼り付け高台をもつ緑釉陶器の小椀で、見込みには凹線状の圏線が巡らされている。胎土は須恵質の焼成で、釉はオリーブ色を呈する。4361～4363は瓦器。4364は常滑陶器の鉢。4365は大宰府分類の白磁Ⅳ類に比定される碗。

4366～4392は平安時代後期以降の土師器で、皿類にはロクロ成形のもの（4366～4374）と非ロクロ成形のもの（4375～4392）がある。4393は鍋、4394～4396は羽釜。4397～4413は「山茶碗」。4414は青白磁の皿で、内面に草のような文様が認められる。胎土は緻密で、器壁は非常に薄い。4415は大宰府分類の白磁Ⅸ類に比定される皿。

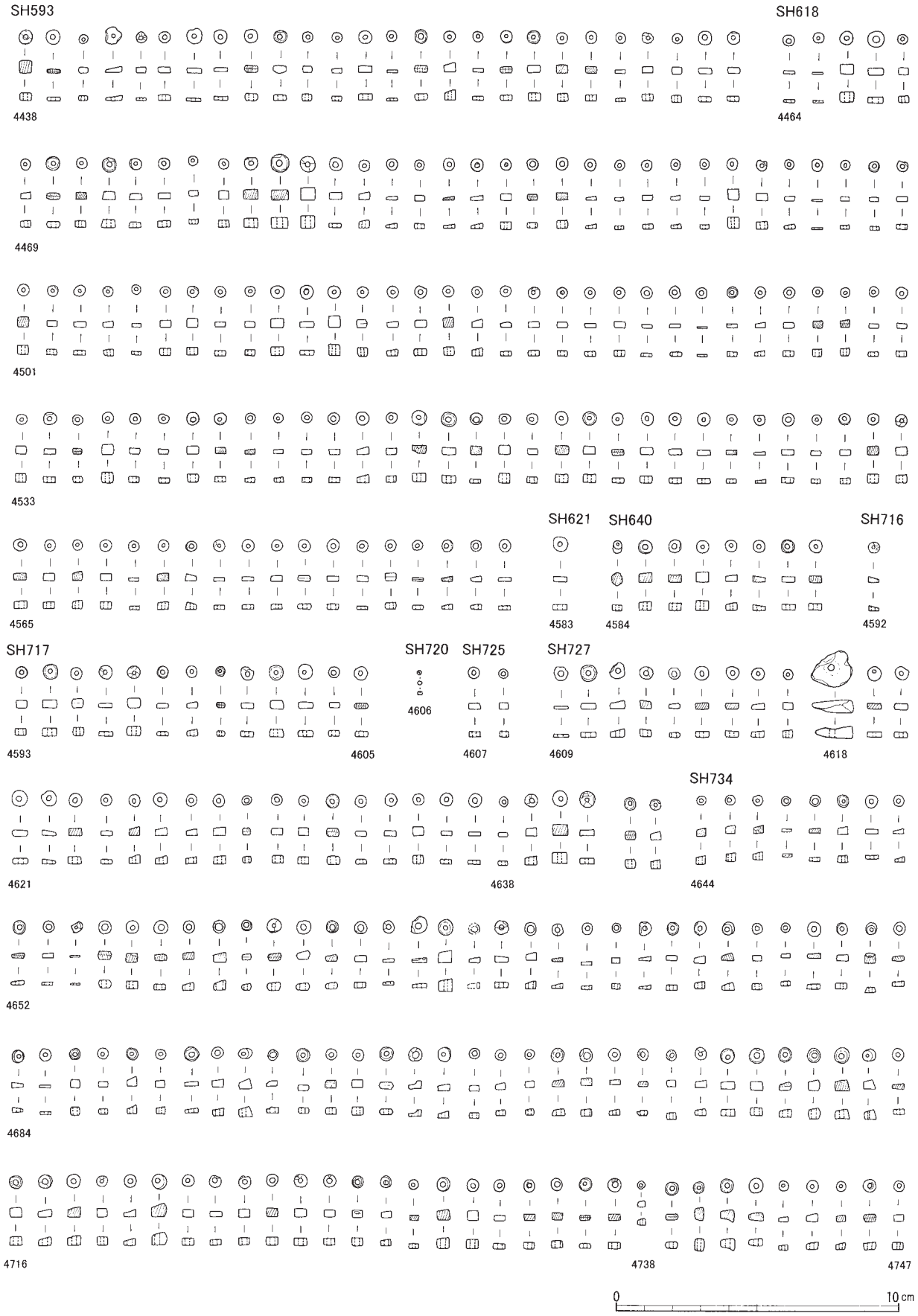
4416～4422は土錘。4423～4430・5035～5037は石製品で、凹石（4423）、サヌカイト製石鏃（4425）、滑石製丸玉（4424）、滑石製勾玉（4426）、滑石製臼玉（5035～5037）、砥石（4427～4430）がある。4431～4433は金属製品で、馬具の銜（4431）、雁股鏃（4432）、鏃の柄（4433）がある。4434～4437は鉄滓である。（水橋）

【註】

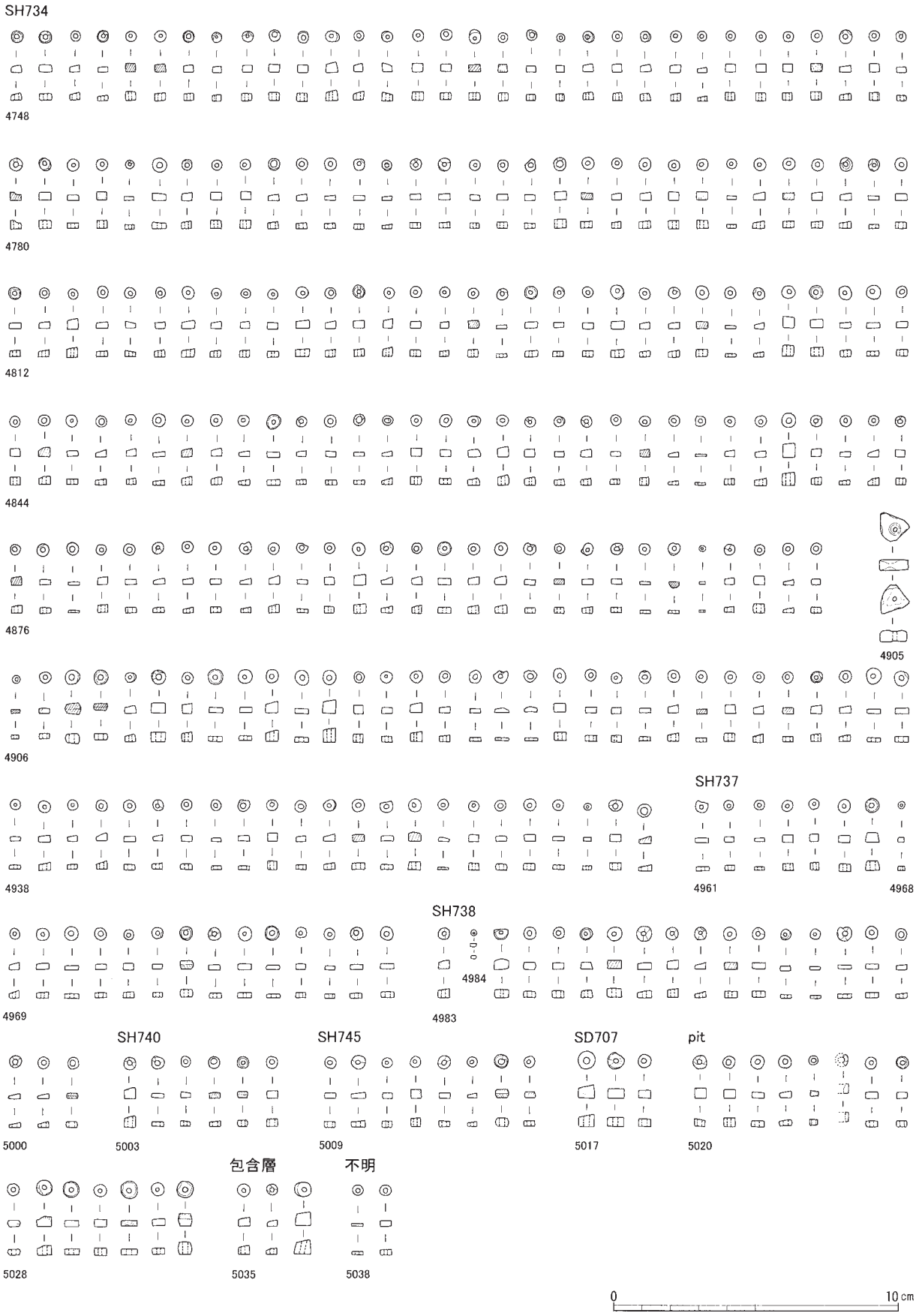
1）『概報19』で掘立柱建物とされたＳＢ652については、その後の検討により、建物とは認めがた



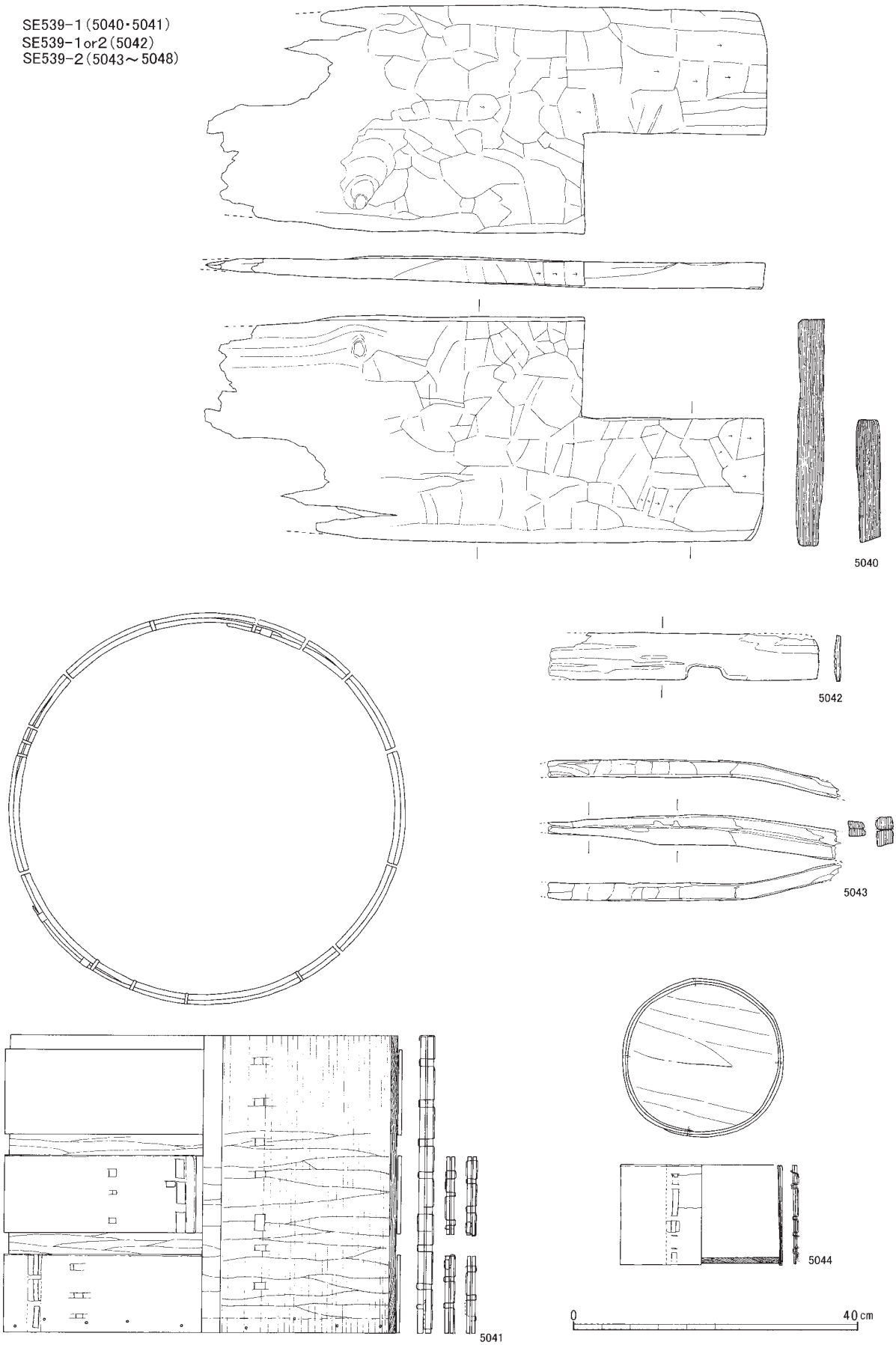
第269図　e地区　出土遺物実測図47（１：４）



第270図　e地区　出土遺物実測図48（1：2）

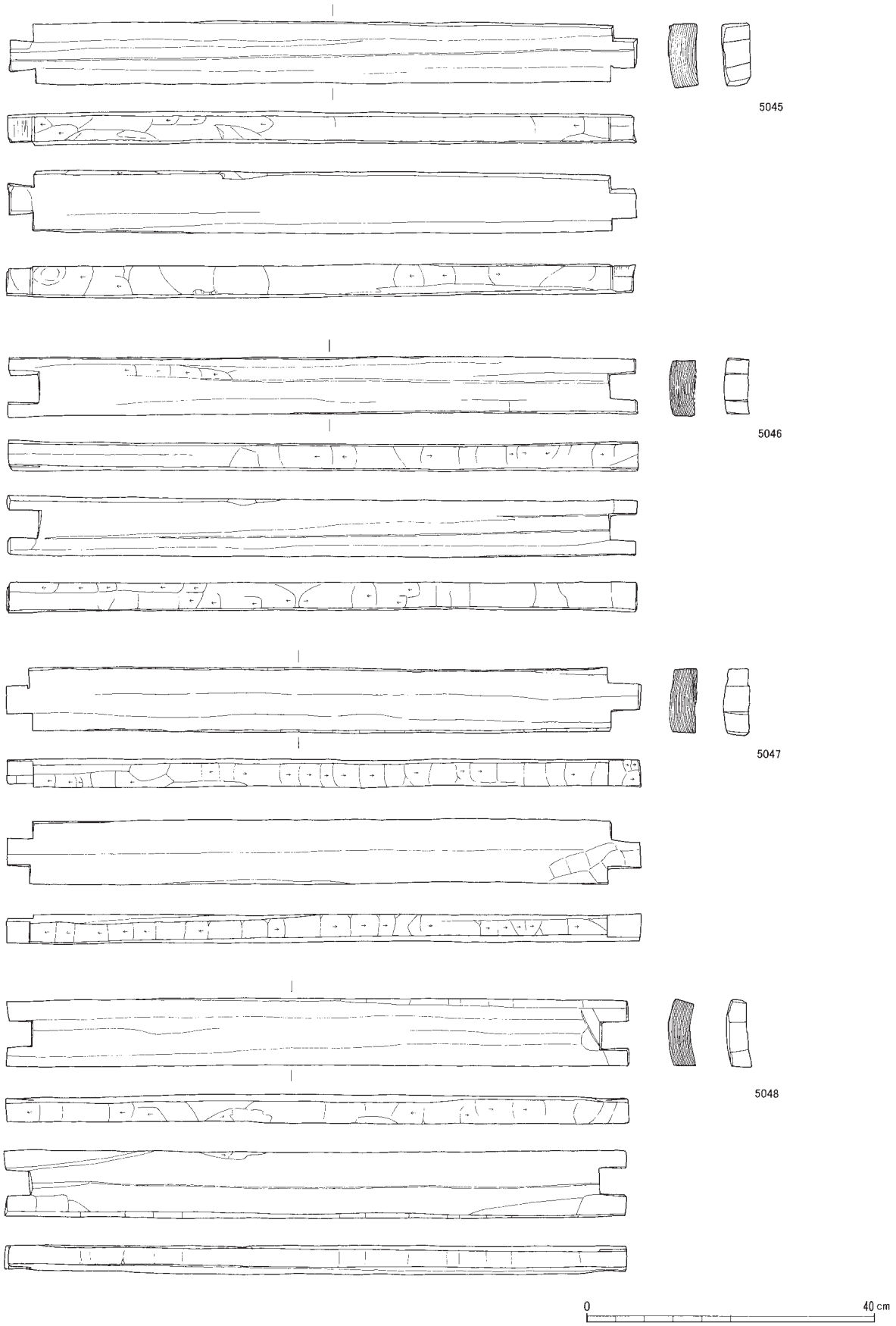


第271図　e地区　出土遺物実測図49（1：2）



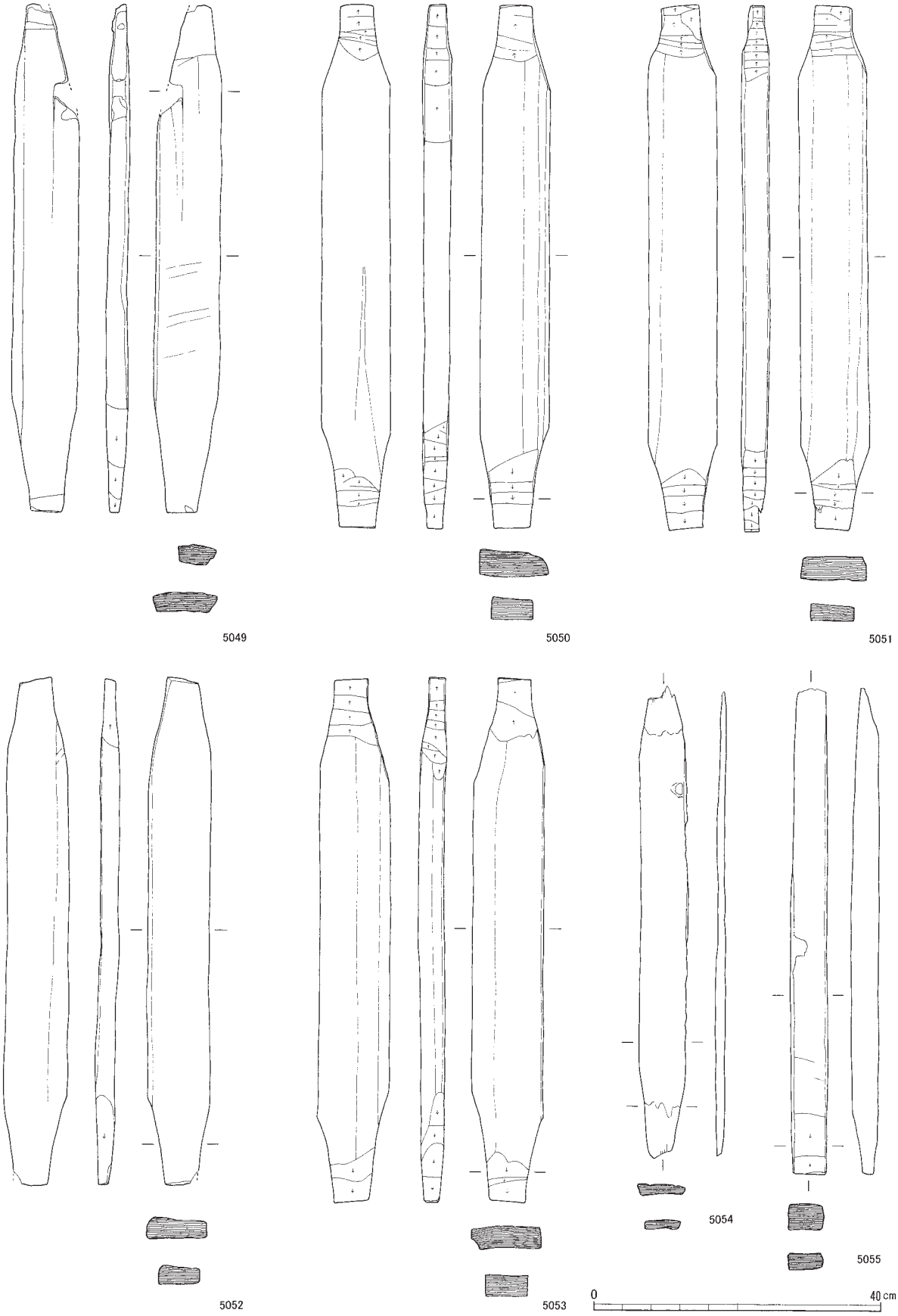
第272図　e地区　出土遺物実測図50（1：8）

SE539-2

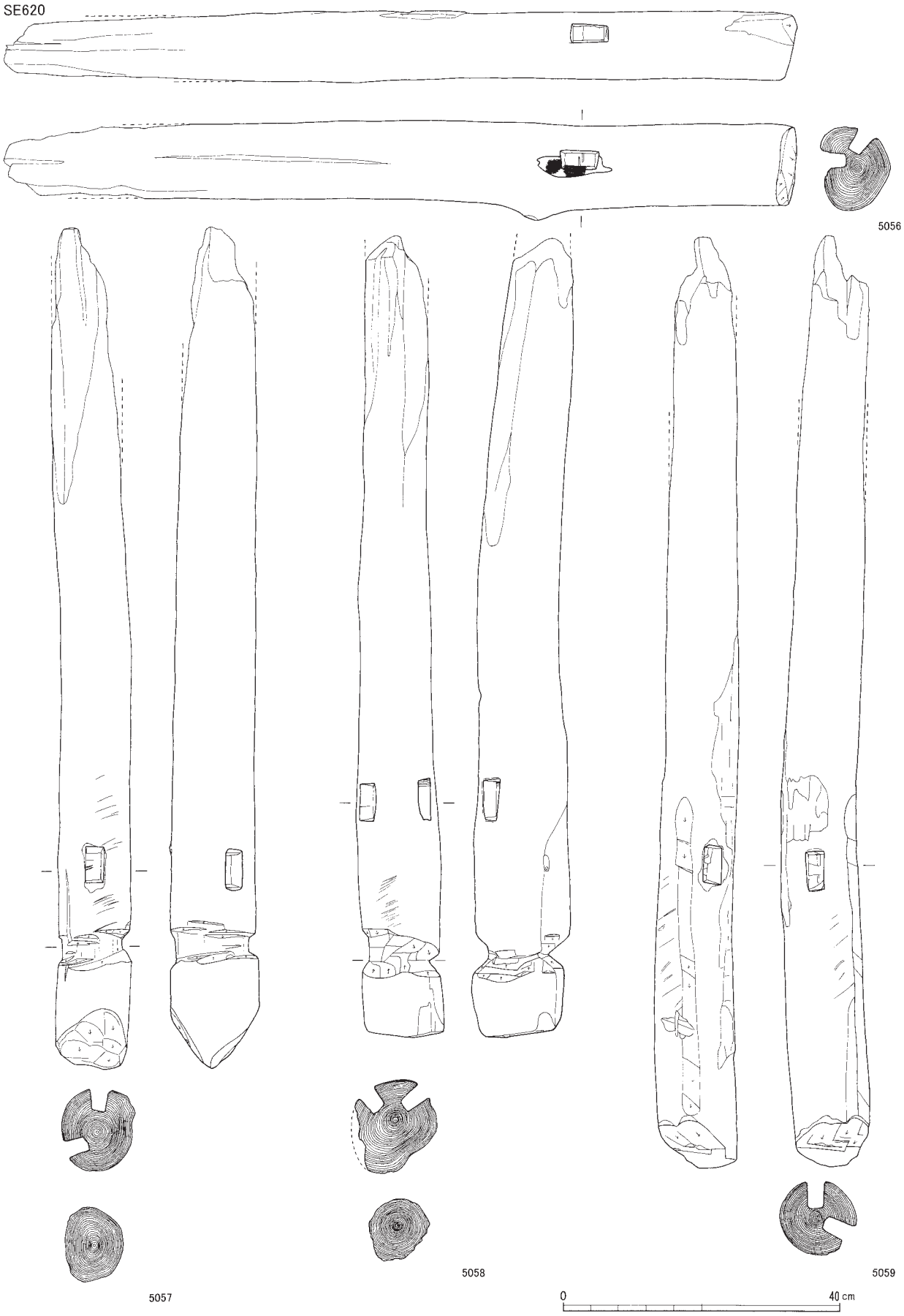


第273図　e地区　出土遺物実測図51（1：8）

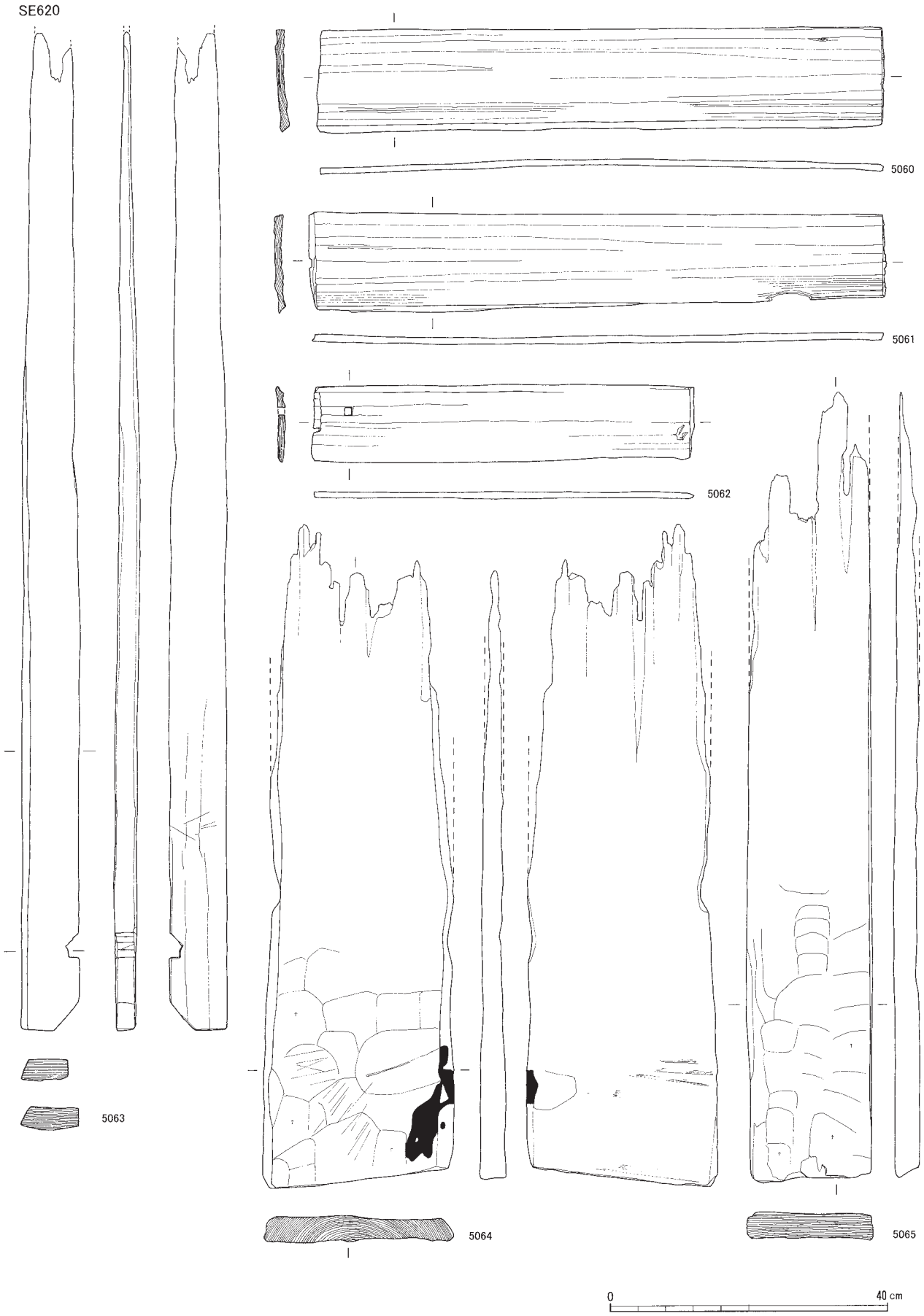
SE620(5049～5067)



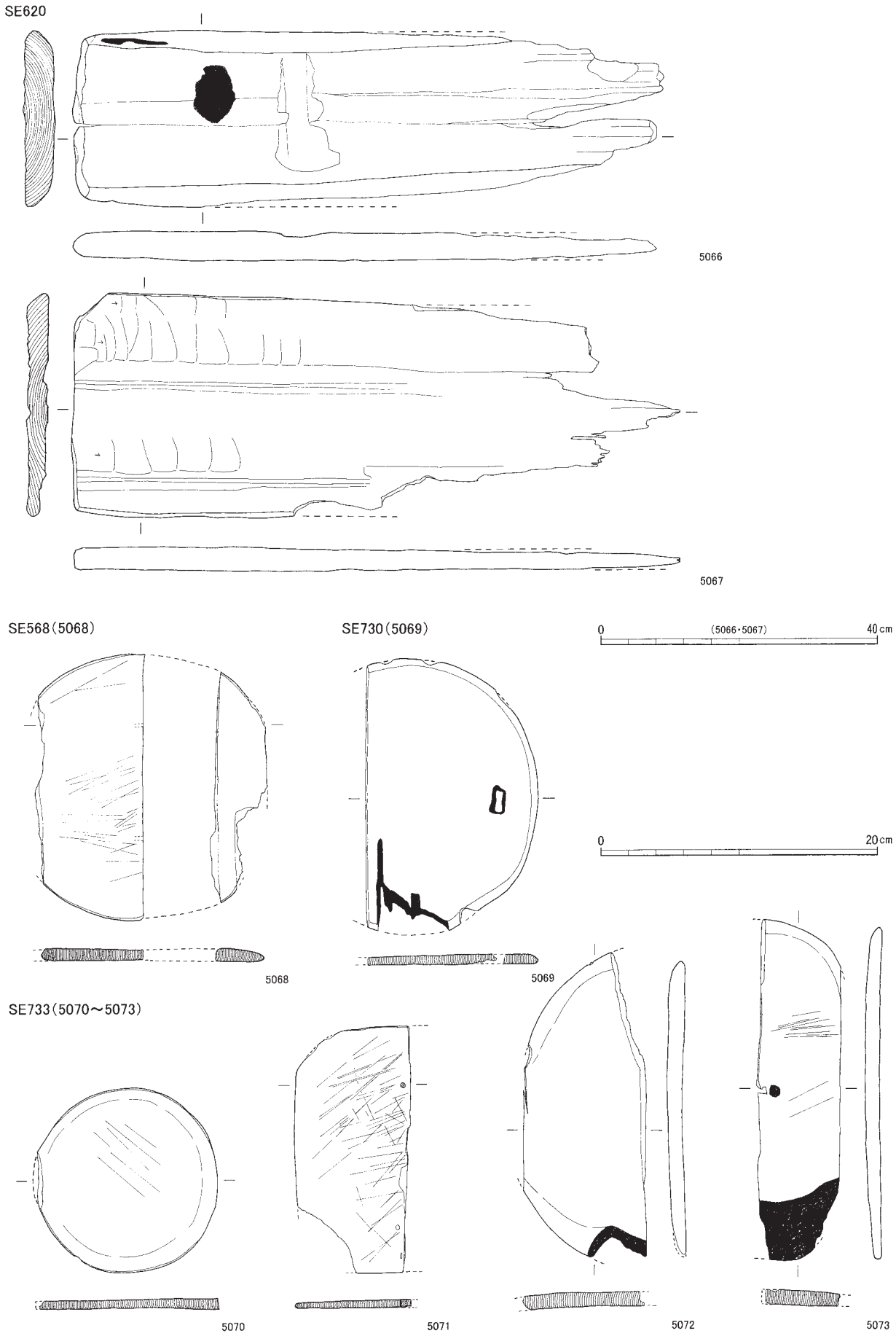
第274図　e地区　出土遺物実測図52（1：8）



第275図　e地区　出土遺物実測図53（1：8）



第276図　e地区　出土遺物実測図54（1：8）



第277図　e地区　出土遺物実測図55（1：4）5066・5067は1：8

いと判断されたので除外した。

2）縄文土器については、以下の文献を参考にした。三重県埋蔵文化財センター1982「一志郡嬉野町蛇亀橋遺跡」『昭和56年度県営圃場整備事業地域埋蔵文化財発掘調査報告』、鈴木克彦2000「伊勢湾岸地方における凸帯紋深鉢の様相－伊勢地方からの視点－」『三重県史研究第６号』三重県総務部学事文書課

3）弥生土器については、以下の文献を参考にした。上村安夫2002「伊勢・伊賀地域」『弥生土器の様式と編年東海編』木耳社

4）佐藤隆2003「難波地域の新資料から見た７世紀の須恵器編年 －陶邑窯跡編年の再構築に向けて－」『大阪市歴史博物館　研究紀要』第２号、2004「８世紀の須恵器編年と難波宮・平城宮の平行関係－陶邑窯跡編年の再構築に向けて・その２－」『大阪市歴史博物館　研究紀要』第３号、2007「６世紀における須恵器大型化の諸様相－陶邑窯跡編年の再構築に向けて・その３－」『大阪市歴史博物館　研究紀要』第６号

5）尾野善裕1997「尾張・西三河（窯跡）　猿投・尾北・その他」『古代の土器５－１　７世紀の土器（近畿東部・東海編）』古代の土器研究会

6）尾野善裕2009「上向イ田窯出土の須恵器をめぐって」『上向イ田窯』豊田市教育委員会

7）名古屋市教育委員会1996『伊勢山中学校遺跡（第５次）』

8）寺井誠氏（大阪歴史博物館）の御教示によると、この種の鉢の分布は朝鮮半島の中でも地域的に限られており、３世紀から５・６世紀頃の慶尚南道（馬韓・伽耶）に特徴的な遺物であるという。

9）田辺昭三1981『須恵器大成』角川書店

10）斎藤孝正「猿投窯成立期の様相」『名古屋大学文学部研究論集』LXXXVI（史学29）　1983

11）荒木実ほか「東山218号窯の古式須恵器について」『古代人』第33号　名古屋考古学会　1978

12）三重県埋蔵文化財センター1997『ヲノ坪窯跡発掘調査報告』

13）定森秀夫2008「三重縣出土陶質土器」『季刊韓国の考古学』周留城出版社

14）飛鳥時代以降の須恵器供膳形態の呼称については、基本的に奈良文化財研究所の用例（奈良国立文化財研究所1976『平城宮発掘調査報告Ⅶ』など）に準拠した。

15）本報告書の付論３「木造赤坂遺跡と伊勢平氏・平正度」

16）伊藤裕偉1990「中世南伊勢系の土師器に関する一試論」『Mie history vol.1』三重歴史文化研究会

17）「山茶碗」の概念規定および産地分類については、「第Ⅳ章　池新田遺跡の遺構と遺物」の註４）～６）を参照されたい。

18）藤澤良祐1982「瀬戸古窯址群Ⅰ」『瀬戸市歴史民俗資料館研究紀要』Ⅰ、藤澤良祐1994「山茶碗研究の現状と課題」『研究紀要』第３号　三重県埋蔵文化財センター

19）横田賢次郎・森田勉1978「大宰府出土の輸入中国陶磁器について－型式分類と編年を中心として」『九州歴史資料館研究論集』４

20）この時期のものはむしろ台付杯と呼びたいような形ではあるが、これ以降、杯が皿形化する過渡期には折衷形が存在し区分することが難しいため、台が付くものについては台付皿と呼ぶことにする。

21）斎宮歴史博物館2001『斎宮跡発掘調査報告Ⅰ　内院地区の調査　本文編』

22）尾野善裕2003「古代の尾張・美濃における緑釉陶器生産」『古代の土器研究－平安時代の緑釉陶器・生産地の様相を中心に－』古代の土器研究会

23）中野晴久1994「赤羽・中野「生産地における編年について」」『全国シンポジウム「中世常滑焼をおって」資料集』日本福祉大学知多半島総合研究所

24）藤澤良祐1991「古瀬戸古窯址群Ⅱ－古瀬戸後期様式の編年」『瀬戸市歴史民俗資料館研究紀要』Ⅹ

25）前掲註10）に同じ

X　井手ノ上遺跡の遺構と遺物

1　遺構

縄文時代・弥生時代・古墳時代、中世の遺構が確認された。以下、主要な遺構について時代ごとに説明する。

a　縄文時代の遺構

調査区南部で竪穴住居が３棟検出された。

ＳＨ36（第279図）　調査区中央南寄りで検出された、東西4.0m×南北2.8mの不整形を呈する竪穴住居。検出面からの深さは22cmほどで、周溝はない。炉および柱穴は確認されなかった。調査時の重複関係についての所見では、ＳＨ53よりも新しく、ＳＫ35よりも古い。

ＳＨ52（第279図）　調査区南東部で検出された、東西（長径）4.0m×南北（短径）3.2mの不整楕円形を呈する竪穴住居。検出面からの深さは22cm程度。周溝は、幅約30cm、床面からの深さ約10cmで、住居を全周している。炉および柱穴は確認されなかった。周溝と重複する位置に、垂木穴状のピットがいくつか検出されているが、間隔は疎らで不均一である。 古墳時代の竪穴住居と思われるＳＨ37・45よりも古い。住居埋土から遺物は出土しなかったが、平面形状が周辺で検出された縄文時代の竪穴住居と類似することと、重複関係にある遺構との時期的先後関係から、当該時期の遺構と考えた。

ＳＨ53（第280図）　調査区南西部で検出された、東西2.8m×南北3.9mの不整形を呈する竪穴住居。検出面からの深さは８cmほどで、周溝はない。炉および柱穴は確認されなかった。調査時の重複関係についての所見では、ＳＨ36よりも古い。壁際に沿って、直径30cmほどの垂木穴状のピットが多数検出された。

b　弥生時代の遺構

調査区中央で竪穴住居２棟と土坑１基が検出された。

ＳＨ15（第281図）　調査区中央で検出された竪穴住居。東側をＳＨ26により破壊されているため、全容は明らかでないが、東西3.1m以上×南北4.3mの方形を呈すると考えられる。検出面からの深さは16cmほどで、西壁北半と北壁で周溝が検出された。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＫ19よりも新しく、ＳＨ26・ＳＫ29・30よりも古い。

住居内部から、主柱穴とみられるピットが２個検出された。炉は確認されなかった。

ＳＨ26（第282図）　調査区中央から東寄りの東壁際で検出された竪穴住居。北東隅が調査区外へ及んでいることに加え、遺構の重複が激しいこともあって、一部不明確な箇所があるが、長辺5.1m×短辺4.6mの略方形を呈する住居を、一辺6.0m×5.5mほどの大きさに拡張し、建て替えているように見受けられる。検出面からの深さは13～37cmである。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ15よりも新しい。

住居内部から、直径50～60cm、床面からの深さ約40cmの主柱穴が４個検出された。炉は確認されなかったが、埋土には炭化物を多く含んでいたとの調査所見がある。

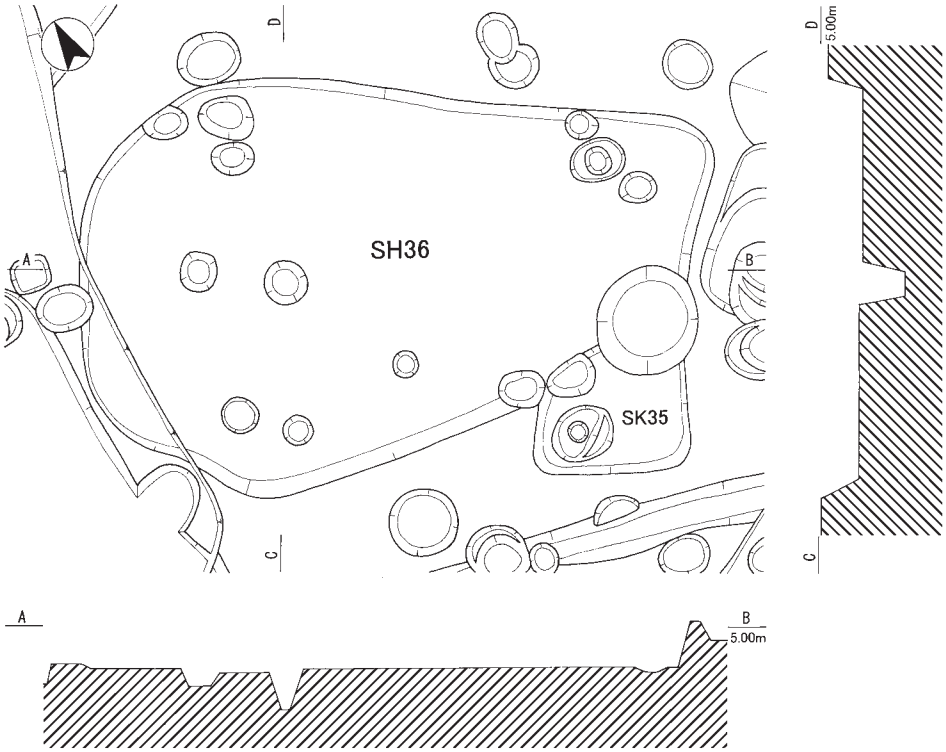
ＳＫ42（第282図）　調査区中央やや南東寄りで検出された、長辺1.1m×短辺0.5mの隅丸長方形を呈する土坑。検出面からの深さは28cmで、底面には直径20cmほどのピット状の落ち込みが２箇所認められる。調査の際には、建て替え前のＳＨ26の床面で検出されており、ＳＨ26南西壁のちょうど中央に位置していることを考慮するならば、ＳＨ26に伴う施設ではないかとも思われるが、判然としない。

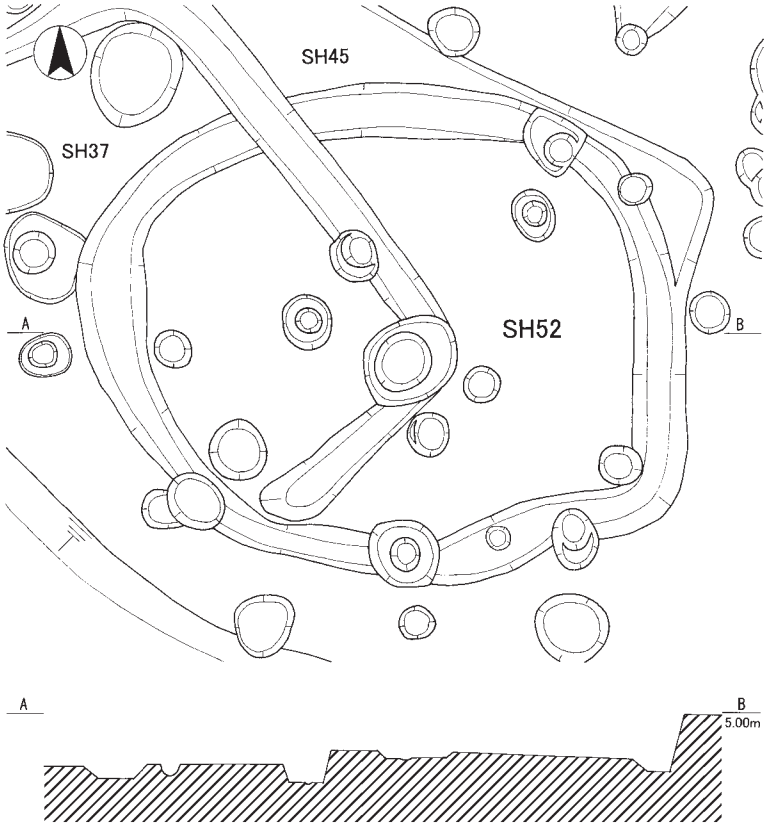
c　古墳時代の遺構

竪穴住居６棟以上[1)]、土坑、溝が検出された。

ＳＨ４（第283図）　調査区北西の壁際で検出された竪穴住居。西側が調査区外に及んでいることに加え、北側をＳＨ24に、南東隅をＳＨ20に破壊されているため、全容は明らかでないが、東西1.8m以上、南北3.8m以上の方形を呈すると考えられる。検出面からの深さは約10cmで、周溝は検出されていない。調査時の重複関係の所見によると、ＳＨ20・

第278図　井手ノ上遺跡　遺構位置図（1：200）





第279図　井手ノ上遺跡　ＳＨ36・52遺構図（１：50）

24・ＳＤ17・ＳＫ23よりも古い。

住居内部から柱穴状のピットが数個検出されたが、竪穴住居の全体像が明らかになっていないので、主柱穴の確定は難しい。炉・カマドは確認されなかった。

ＳＨ７（第284図）　調査区北西の壁際で検出された竪穴住居。西側が調査区外に及んでいるため、全容は詳らかでないが、東西3.3m以上×南北4.8mの方形を呈すると考えられる。検出面からの深さは約20cmで、南西壁と南東壁で周溝が検出された。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ10・ＳＤ９よりも新しく、ＳＤ17よりも古いが、ＳＨ20との関係は記録に混乱があり、判然としない。

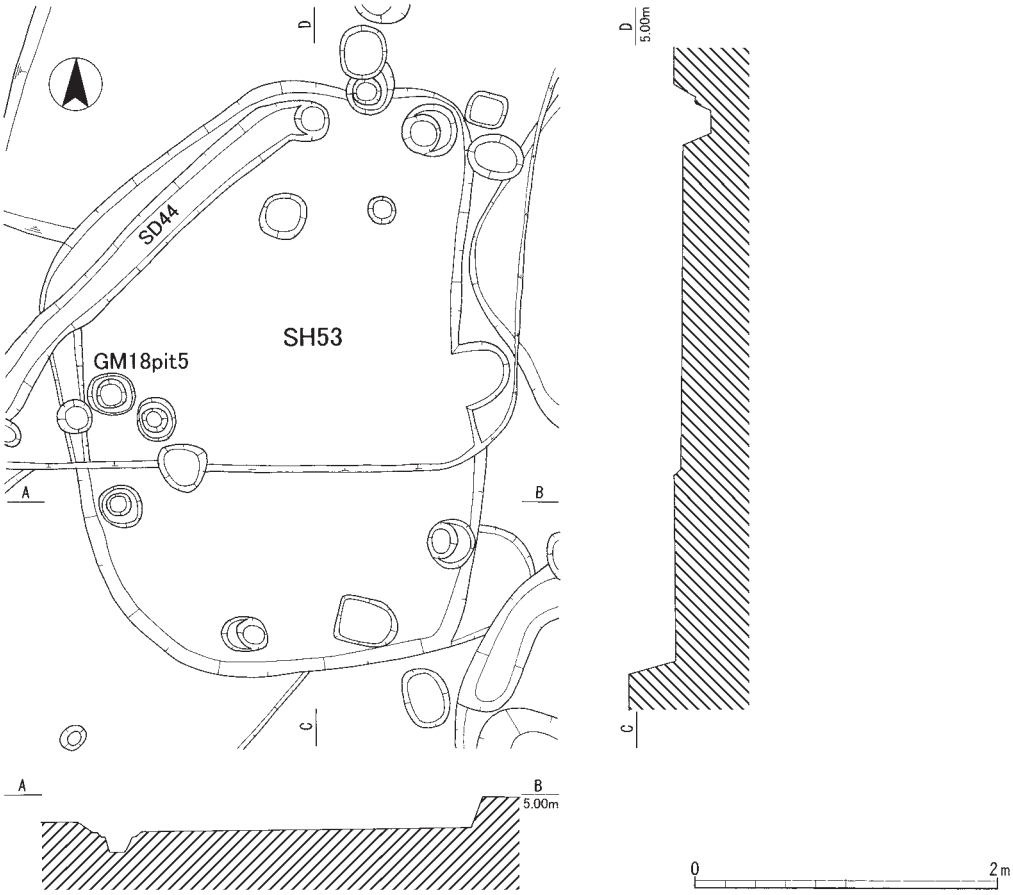
住居内部から柱穴状のピットが検出されたが、竪穴住居の全体像が明らかになっていないので、主柱穴の確定は難しい。炉・カマドは確認されなかった。

ＳＨ10（第285図）　調査区中央のやや北寄りで検出された竪穴住居。北半をＳＨ７・ＳＨ20・ＳＨ21に破壊されているため、全容は詳らかでないが、東西6.4m×南北5.0mほどの長方形を呈すると考えられる。検出面からの深さは約20cmで、南西隅と東壁から周溝が検出された。調査時には複数の遺構と認識されていたこともあり、重複関係についての所見には混乱が認められるが、ＳＨ７・20・21よりも古いようである。

住居内部から、南側の主柱穴とみられる直径50～60cm、床面からの深さ35～45cmのピット２個が検出されており、その位置関係からは、北側の竪穴住居ＳＨ20の南西および南東隅付近で検出されたピットが、北側の主柱穴２個ではないかと考えられる。

ＳＨ20（第286図）　調査区北部で検出された、長辺4.6m×短辺4.4mの方形を呈する竪穴住居。検出面からの深さは17cmで、東壁をのぞく３辺を周溝がめぐる。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ４・10・21よりも新しいが、ＳＨ７との関係については記録に混乱があり、判然としない。

住居内部から、直径約30cmの主柱穴が４個検出された。床面からの深さは10～15cmほどだが、南西側



第280図　井手ノ上遺跡　ＳＨ53遺構図（１：50）

の１個のみ約40㎝と非常に深くなっている。住居東辺のやや内側で検出されたピット（ＧＩ20pit９）から、土師器（甕・高杯）や須恵器（杯蓋）が出土したほか、調査時の所見によると、南東隅のピット（ＧＪ20pit７）が貯蔵穴とみなされており、土師器（高杯）が出土した。炉・カマドは確認されなかった。

ＳＨ21（第286図）　調査区北寄りの東壁際で検出された竪穴住居。東側が調査区外へ及んでいることに加え、西側をＳＨ20に破壊されているため、周溝を伴う北西の壁の一部が確認されたにとどまる。位置関係からは、ＧＪ20グリッドの北東隅で検出された平面Ｌ字形の溝が、住居南東隅の周溝ではないかとも思われるが定かではない。

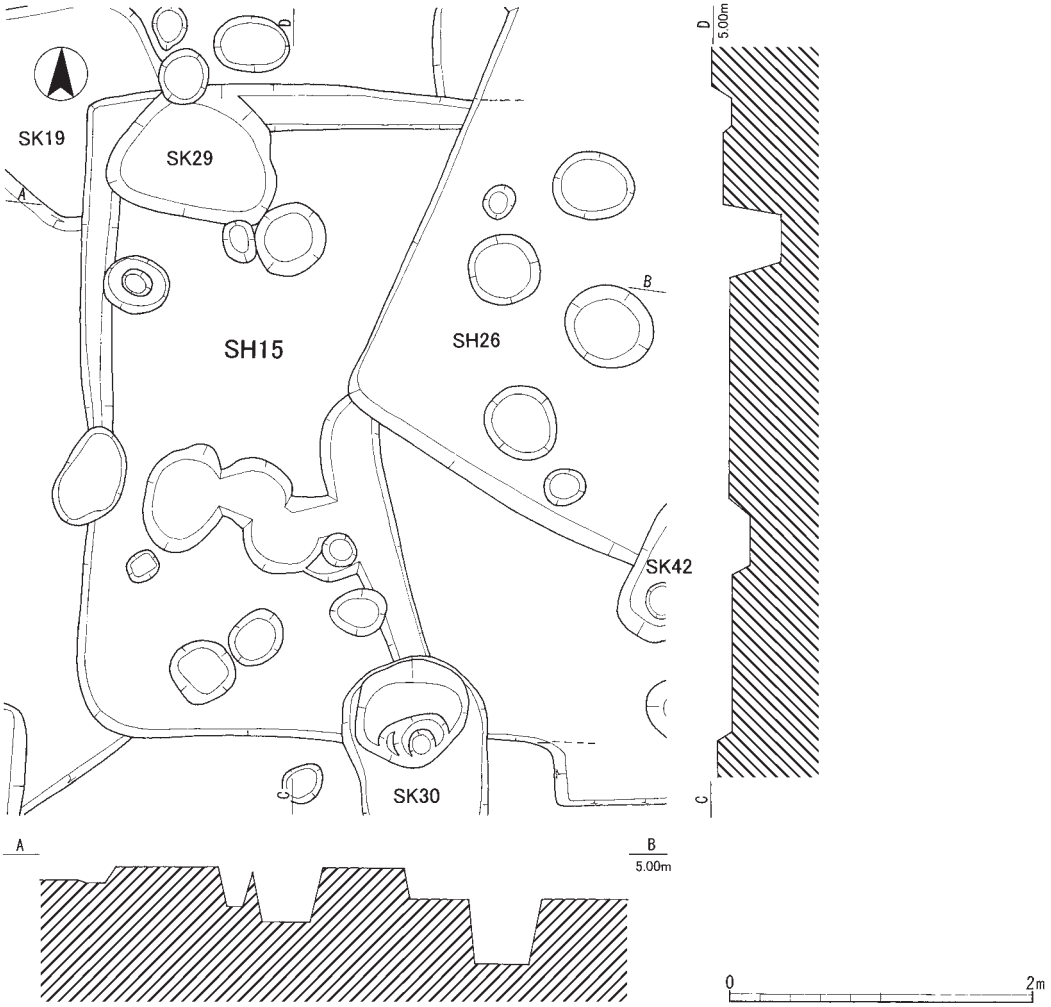
検出面からの深さは４㎝。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ10よりも新しく、ＳＨ20よりも古い。

住居内部から柱穴状のピットが少なからず検出されたが、遺構の重複が激しく主柱穴の確定は難しい。炉やカマドは確認されていない。

ＳＨ24（第287図）　調査区北端で検出された竪穴住居。調査区の幅が狭いこともあり、カマドと南側の周溝のごく一部が確認されたにとどまるが、カマドは北壁に設けられていたとみられることから、南北約4.5m×東西約3.1m以上の規模と考えられる。検出面からの深さは約20㎝。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ４より新しく、ＳＫ23よりも古い。

住居内部から柱穴状のピットが確認されたが、住居の全体像が明らかでないため、主柱穴かどうかの確定は難しい。カマドは半壊状態だったが、高さ15㎝ほどが残存していた。基部の幅0.7m×奥行き0.75mの規模で、カマドの内部には被熱硬化面と支脚石が認められた。

ＳＫ23（第287図）　調査区の北端付近で検出さ



第281図　井手ノ上遺跡　ＳＨ15遺構図（１：50）

れた土坑。竪穴住居ＳＨ24の南辺に沿うように掘られていることは、何らかの関連性を示しているようでもあるが、調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ４・24よりも新しい。検出面からの深さは約90㎝。

ＳＫ29（第287図）　調査区中央で検出された土坑。長辺1.1m×短辺1.0mの不整円形を呈する。検出面からの深さは約36㎝。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ15よりも新しい。

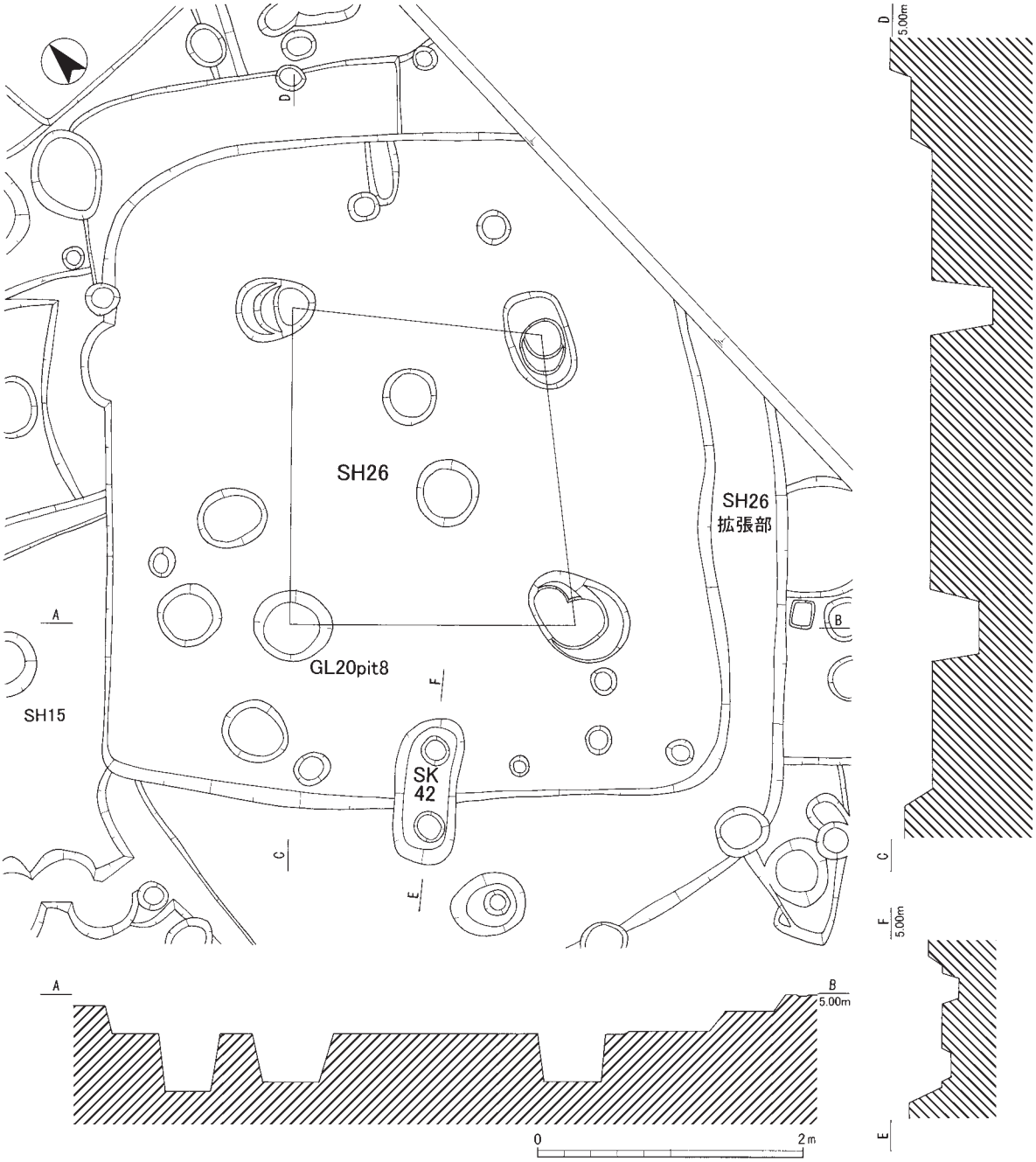
ＳＫ30　調査区中央のやや南寄りで検出された土坑。長辺1.3m×短辺0.9mの隅丸長方形を呈する。検出面からの深さは約40㎝。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ15よりも新しい。

ＳＤ33　調査区南東部で検出された溝。幅0.5mで、長さは1.2m以上、検出面からの深さは28㎝。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＤ31よりも古い。

ｄ　中世の遺構

竪穴建物１棟、土坑、溝が検出された。

ＳＨ49（第288図）　調査区南西隅で検出された



第282図　井手ノ上遺跡　ＳＨ26・ＳＫ42遺構図（１：50）

竪穴建物。西側と南側が調査区外へ及んでいるため、全容は明らかでないが、東西2.0m以上×南北3.1m以上の方形を呈すると考えられる。検出面からの深さは20㎝で、北壁と東壁には周溝がめぐる。

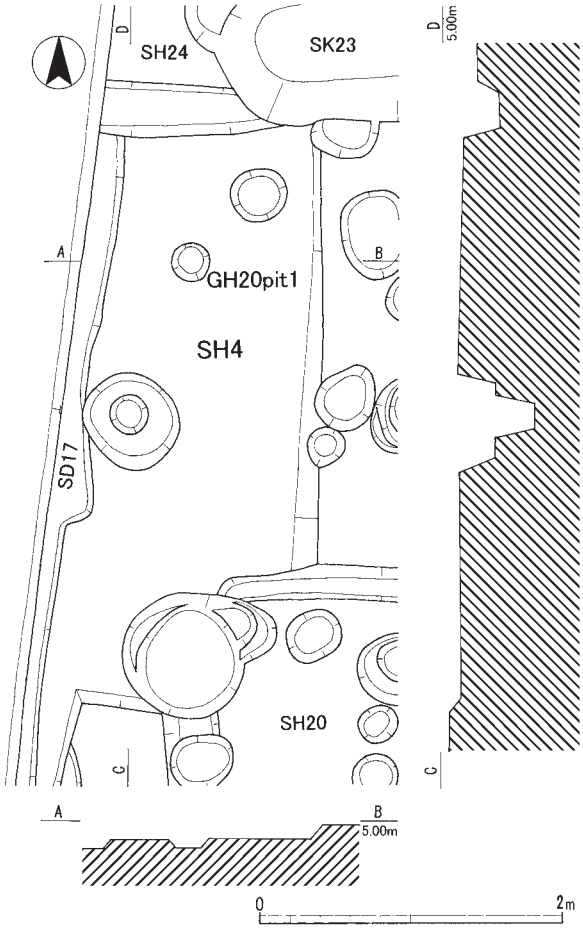
ＳＫ２　調査区南部東壁際で検出された土坑で、東西1.6m以上×南北約4.0mの不整形を呈する。検出面からの深さは８㎝。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＫ40よりも新しい。

ＳＫ６　調査区北部で検出された土坑で、長辺1.0m×短辺0.7mの楕円形を呈する。検出面からの深さは約45㎝。調査時の重複関係についての所見によると、ＳＨ20よりも新しい。

ＳＫ47　調査区南西部で検出された土坑で、東西1.8m以上×南北2.3mの不整円形を呈する。検出面からの深さは11㎝。

2　遺物

縄文時代から中世の土器・陶器・土製品・石製品



第283図　井手ノ上遺跡　ＳＨ４遺構図（１：50）

などがコンテナケース57箱ほど出土した。遺構出土遺物を中心に、主な遺物について説明する。

ａ　縄文時代の遺構出土遺物

ＳＨ36（１）　縄文土器の深鉢である。外面口縁部直下に３条の凹線がめぐり、その上に貼り付けられた粘土は、強く押し付けられて中央が深く窪んでいる。天白遺跡の縄文土器分類[2]で、宮滝式新相に比定されている有文深鉢Ａ′ｇ′類に似る。

ＳＨ53（２）　縄文土器深鉢の口縁部である。住居の外周に沿って検出された垂木穴状のピットから出土した。

ｂ　弥生時代の遺構出土遺物

ＳＨ15（３）　弥生土器のく字状口縁平底甕である。面を有する口縁端部の上端が、尖り気味になっているのが特徴的である。

ＳＨ26（４～９）　弥生土器がある。４～６はく字状口縁平底甕、７はおそらく小型の台付甕の台部であり、８は口縁部に凹線文がめぐる壺、９は広口壺の口縁部である。

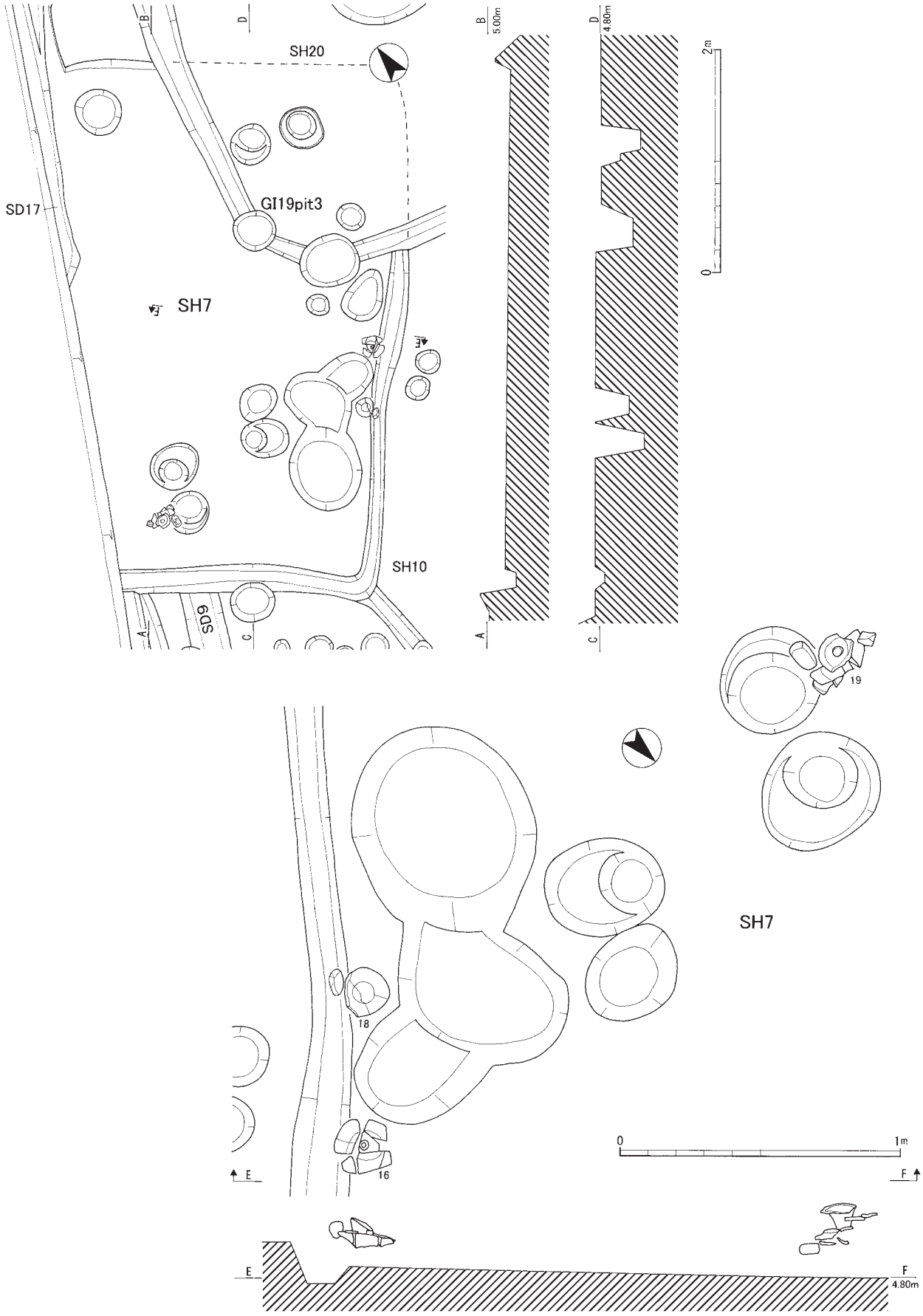
４～７は当初の住居の埋土、８は南西の主柱穴、９は拡張後の住居の埋土から出土した。いずれも、おおむね中期の第Ⅳ様式に属するものであろう[3]。

ＳＫ42（10～12）　弥生土器がある。10～12は甕の口縁部。

ｃ　古墳時代の遺構出土遺物

ＳＨ７（13～22）　土師器（甕・高杯・壺）がある。13～15は土師器甕で、口縁部の形状に個体差が認められるものの、いわゆる「宇田型」台付甕（以下、宇田型甕と略す）の範疇に収まるものである。21は薄手の土師器甕の口縁部で、畿内の布留式甕に似ていることから、丸底の器形と推定される。土師器高杯には、緩やかに外反する口縁の先端が上方に立ち上がる形状の大型品（19）と、それよりはやや小振りで口縁部が屈曲せず直線的に開くもの（16～18）がある。いずれも杯部の中位が屈曲する。20は薄手の短頸壺。

主柱穴の可能性のあるピットからは、土師器の高杯もしくは台付壺の脚部（22）が出土した。円孔（貫通孔）が、残存範囲だけで２箇所に認められるもので、復元すると全部で６箇所に配されていたと推定される。



第284図　井手ノ上遺跡　ＳＨ７遺構図（１：50）・遺物出土状況図（１：20）

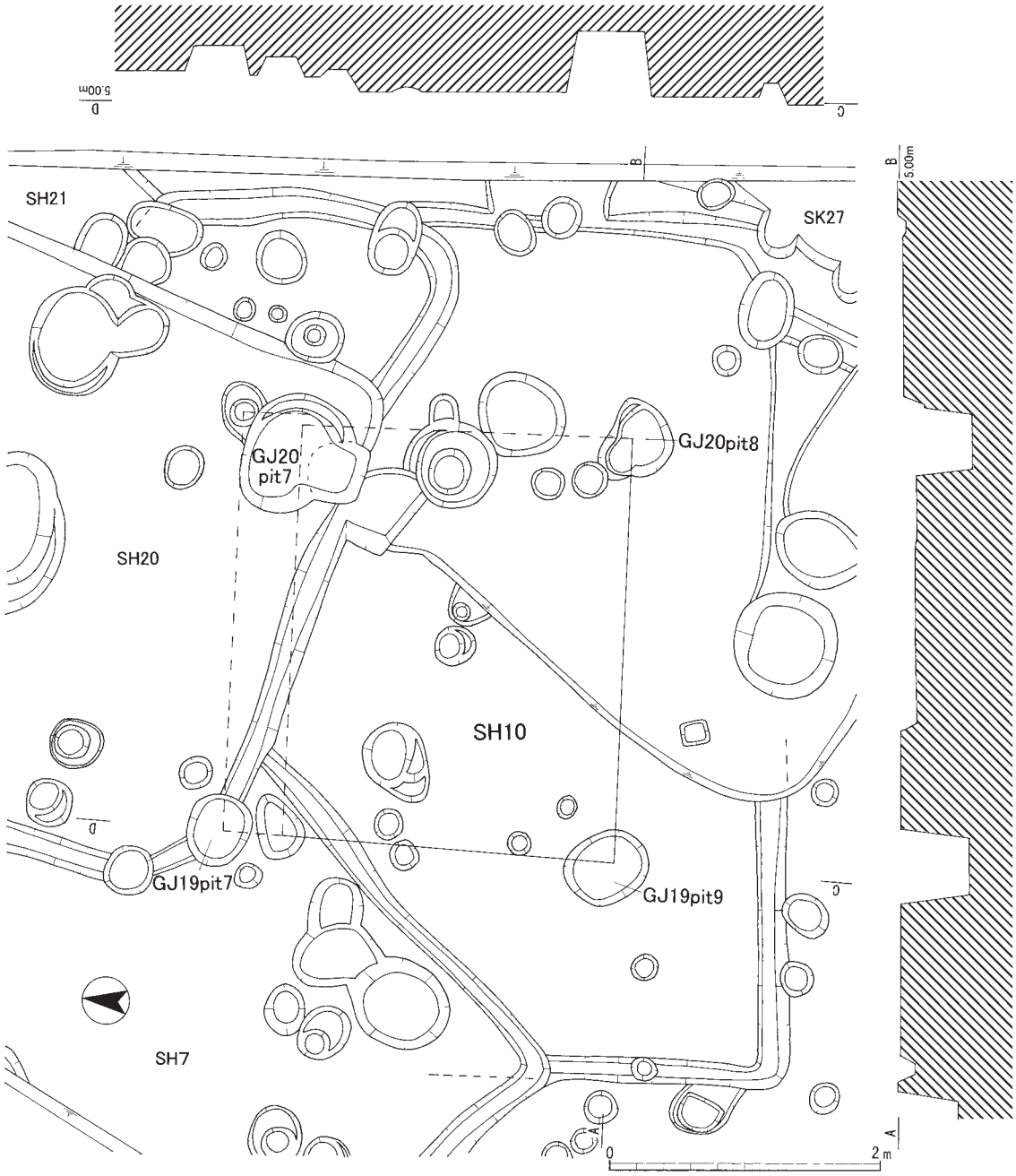
ＳＨ10（23～25）　土師器のほかに、図示していないが須恵器がある。図示した３点の土師器は宇田型甕で、23・24は住居埋土、25は主柱穴の可能性のあるピットから出土した。

ＳＨ20（26～42）　土師器（甕・壺・高杯・椀）、須恵器（杯蓋・壺）がある。土師器甕は、宇田型甕（26～30、37・38）が大半を占めているが、丸底のいわゆる「伊勢型」甕（41：以下、伊勢型甕と略す）も少量ある。31は土師器の丸底壺で、外面にスス、内面にコゲの痕跡が認められる。32・33・39・40は土師器の椀形高杯、34は椀である。35・42は須恵器の杯蓋、36は壺の口縁部で、いずれも小片である。

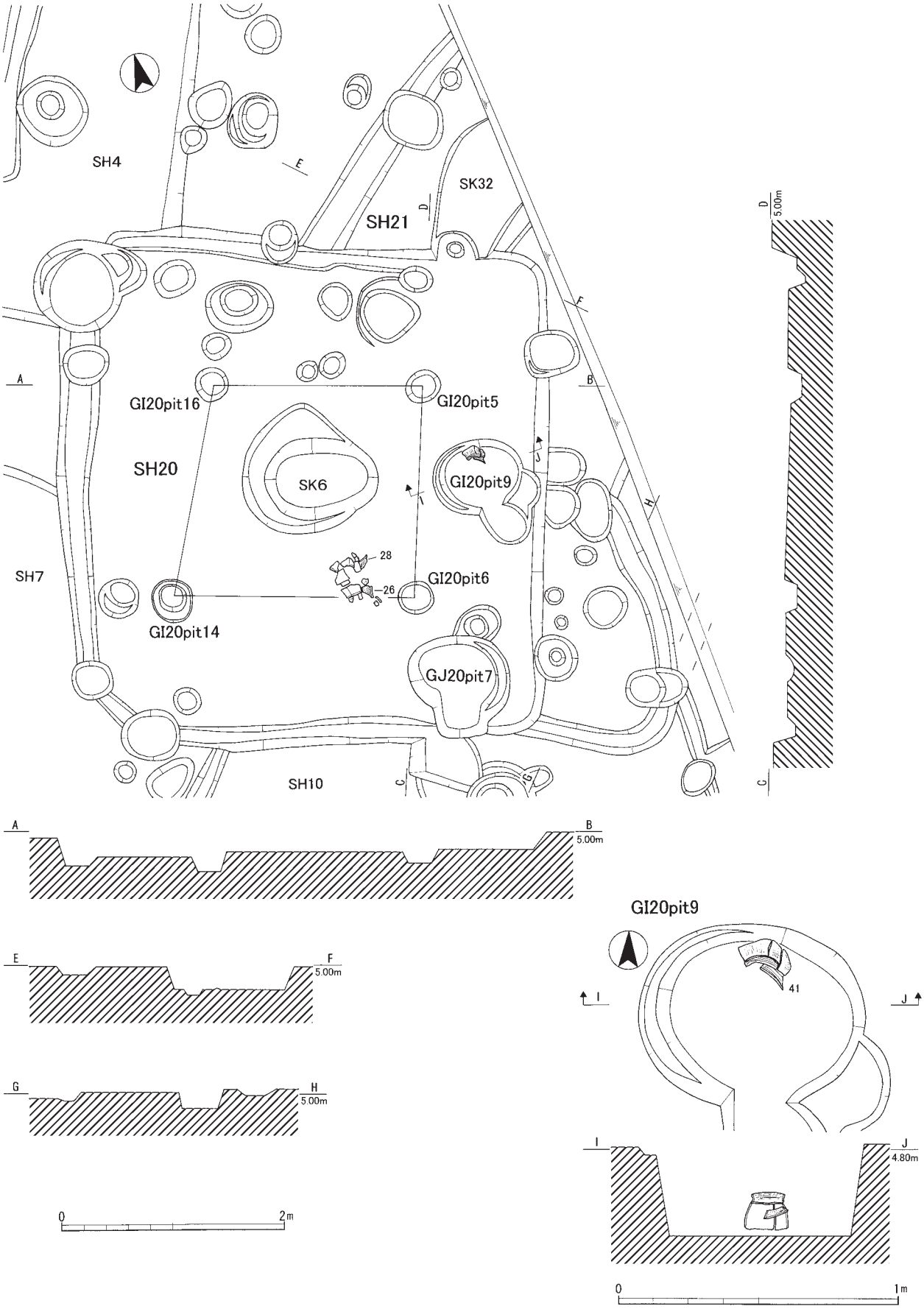
26～36は住居埋土、37・38は北東の主柱穴、39～42は貯蔵穴かもしれない南隅や南東隅のピットから出土した。

ＳＨ21（43・44）　土師器（甕）のほか、図示していないが須恵器がある。43は土師器の宇田型甕、44はタタキ技法で成形された平底甕である。

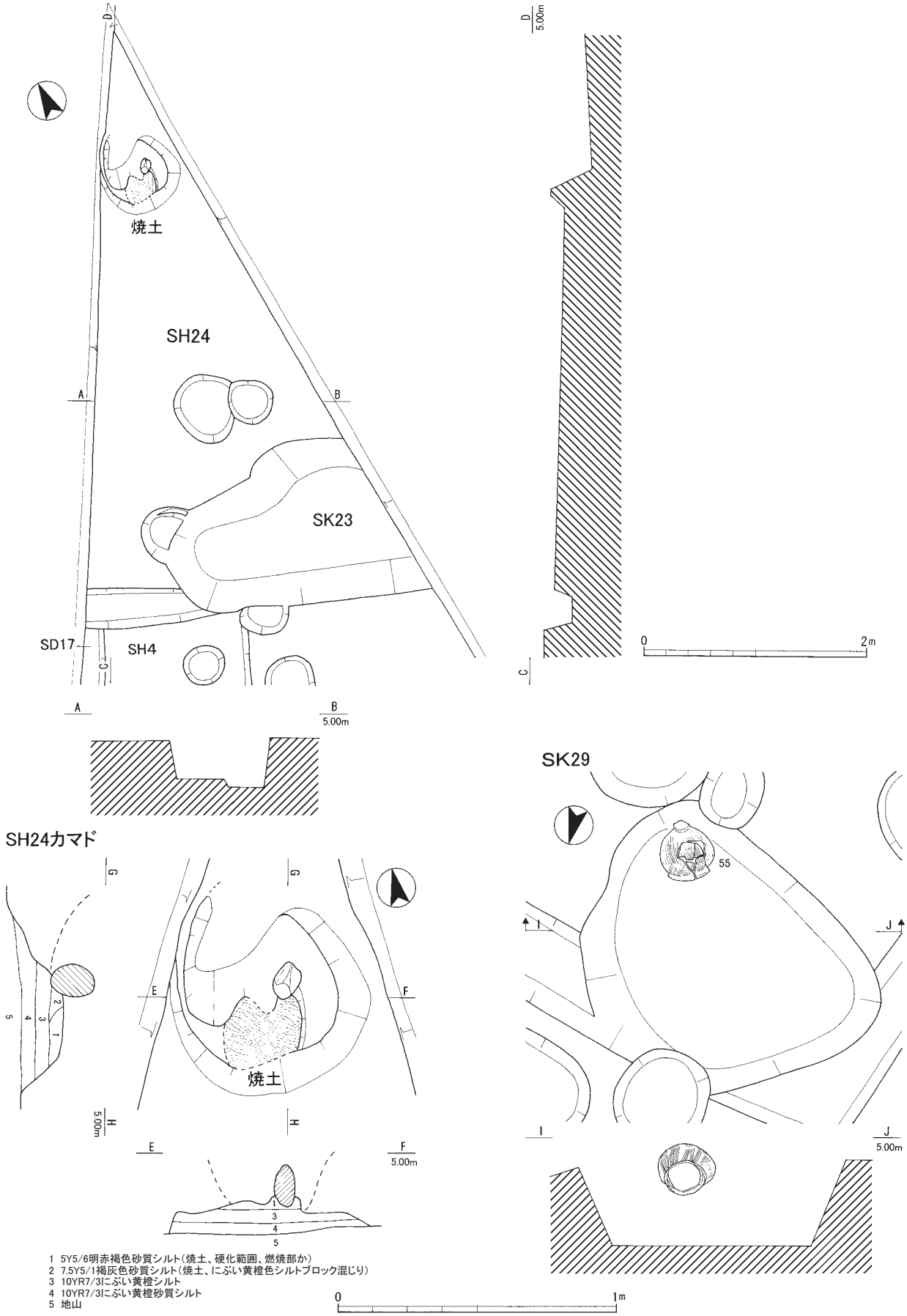
ＳＨ24（45～54）　土師器（甕・壺・高杯・椀）のほか、図示していないが須恵器がある。45～50は



第285図　井手ノ上遺跡　ＳＨ10遺構図（１：50）



第286図　井手ノ上遺跡　ＳＨ20・21遺構図（１：50）、ＧＩ20pit９遺物出土状況図（１：20）



第287図　井手ノ上遺跡　ＳＨ24・ＳＫ23遺構図（１：50）・ＳＨ24カマド遺構図（１：20）、ＳＫ29遺物出土状況図（１：20）

土師器の宇田型甕。51は壺の口縁部で、頸部断面には宇田型甕の口縁部と同じ形状の擬口縁が観察できる。高杯には、口縁部が直線的に開くもの（53）と椀形高杯（54）がある。52は椀で、器高が高い。

45～54は、いずれも住居埋土からの出土だが、46・49は特にカマドの近くから出土した。

ＳＫ23（57・58）　土師器がある。57は土師器の宇田型甕、58は高杯の脚部である。

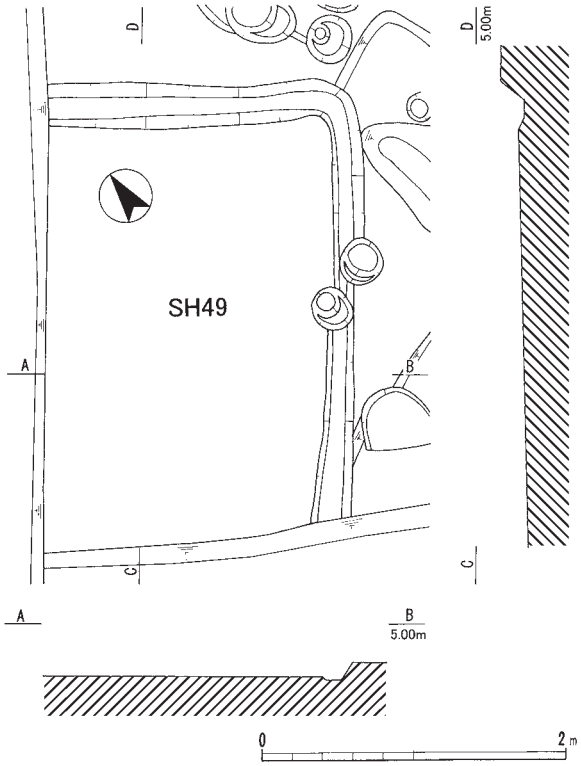
ＳＫ29（55）　土師器がある。55は宇田型甕。

ＳＫ30（56）　土師器（甕）のほか、図示していないが弥生土器・須恵器がある。56は、土師器のＳ字状口縁台付甕（以下、Ｓ字甕と略す）の小片で、須恵器と同時期のものとは考えられないので、古い時期の遺物の混入であろう。

ＳＤ33（59）　石製品のほか、図示していないが土師器・須恵器がある。59は滑石製の臼玉である。

ｄ　中世の遺構出土遺物

ＳＫ２（60・61）　土師器、白磁がある。60は器壁の薄い土師器小皿で、小破片のため口径を正確には測定できないが、概ね８㎝ほどである。61は白磁碗で、口縁端部が外側へ折れ、上端に面を持つ形状から、大宰府出土中国陶磁器分類[4]のＶ類もしくはⅧ類に比定できる。



第288図　井手ノ上遺跡　ＳＨ49遺構図（１：50）

ＳＫ６（62～65）　土師器、鉄器のほか、図示していないが「山茶碗」[5]、瓦器もある。62～64は古墳時代の土師器で、遺構埋没時に混入したとみられる。65は折り曲げられた板状の鉄板で、鎌を転用して火打金にしたものか。

ＳＫ47（66・67）　石製品、鉄製品のほか、図示していないが中世の土師器、「山茶碗」もある。66は石製品の砥石、67は鉄製品の角釘である。

ｅ　ピット出土遺物

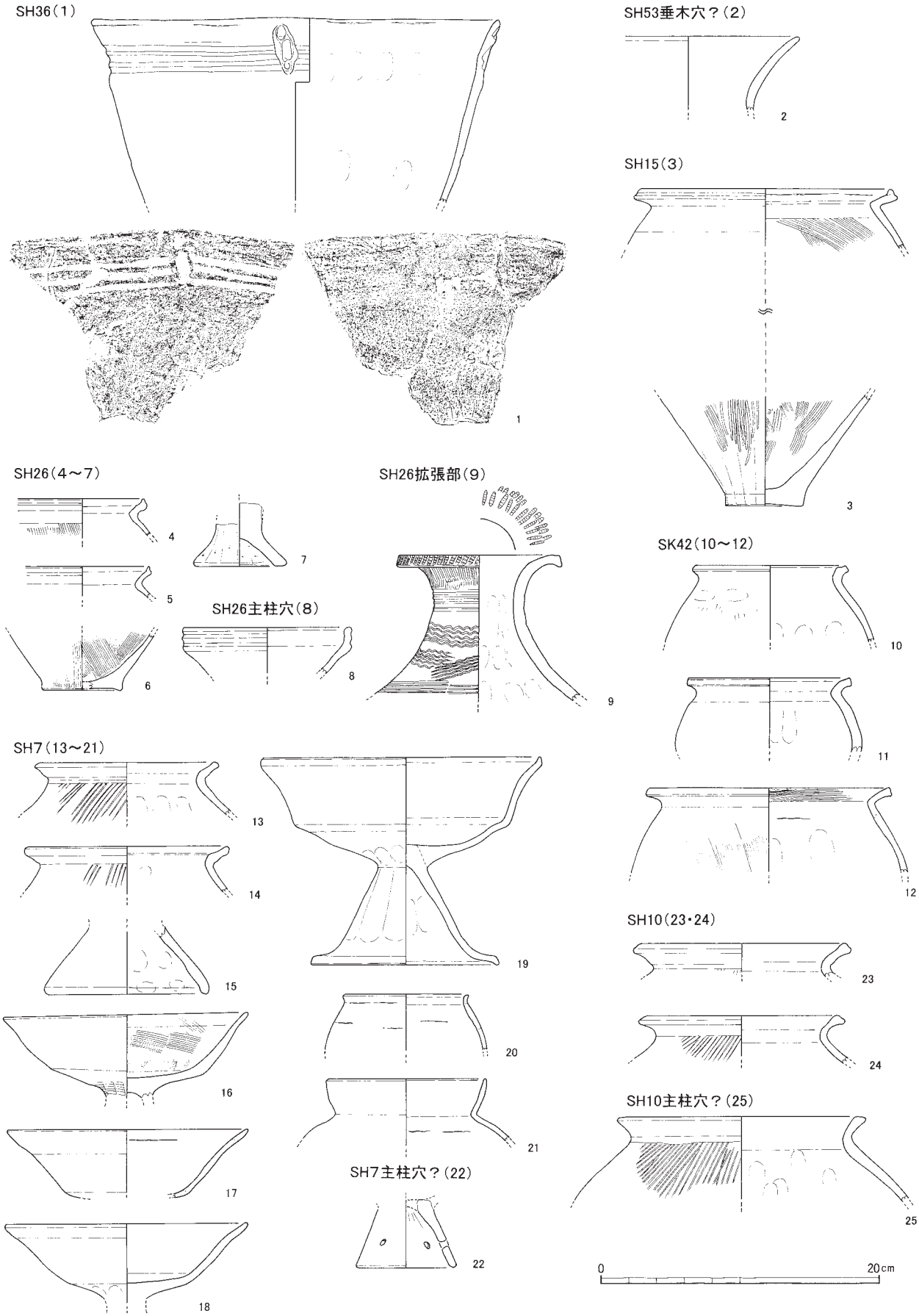
建物として復元できない柱穴や、竪穴住居の付属施設であるか確認できないピットなどからも遺物が出土した。

68は弥生時代後期から古墳時代初頭頃の器台である。口縁部は上下に発達して面を持ち、５条の凹線文が施されている。口縁端面から内面にかけて赤彩が認められる。69～72は土師器の甕で、69はＳ字甕、70～72は宇田型甕である。73は土師器の丸底壺。74はロクロ土師器の皿。75～78は非ロクロ成形の土師器小皿で、75・76は平安時代末期～鎌倉時代初頭頃、77・78は南北朝～室町時代のもの。79・80は須恵器の蓋杯。81・82は尾張系の「山茶碗」の小皿。83は土師質の土錘。

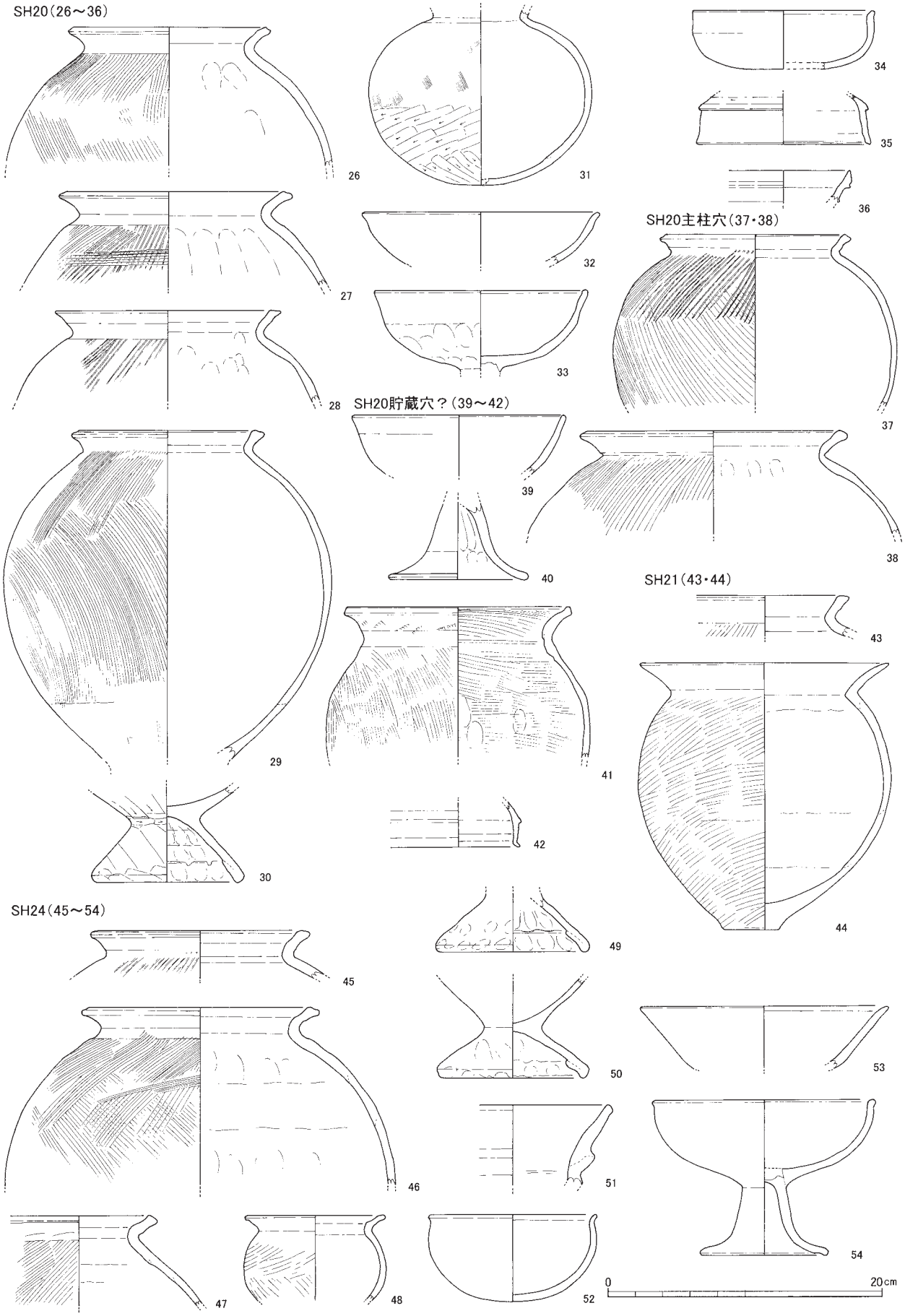
ｆ　遺構外（表土・包含層など）出土遺物

縄文土器、弥生土器、土師器、須恵器、緑釉陶器、ロクロ土師器、瓦器、「山茶碗」、常滑陶器のほか、土錘、石器がある。

84～90は縄文土器で、84・85は浅鉢、86～90は深鉢。91～94は弥生土器で、91・92はく字状口縁平底甕、93・94は壺の底部。94の底裏には、木葉痕が残る。95～105は土師器の甕で、口縁部の形状にかなりの個体差が認められるものの、宇田型甕の範疇に収まるもの（97～103）が圧倒的に多く、Ｓ字甕（95・96）は少ない。106～108は土師器壺で、106は直口壺、107は小型の平底壺、108は小型の二重口縁壺である。109・110は手捏ねのミニチュア土器。111～122は高杯で、杯部の腰が屈曲し、口縁端部が僅かに上方へ立ち上がるもの（118・119）と、口縁部が直線的に開くもの（115・117）、杯部が椀形のもの（112～114・116）がある。123～126は土師器の甑で、124は底部中央に円形、その外側に推定３個の長半月形の穴があけられている。127～131は伊勢



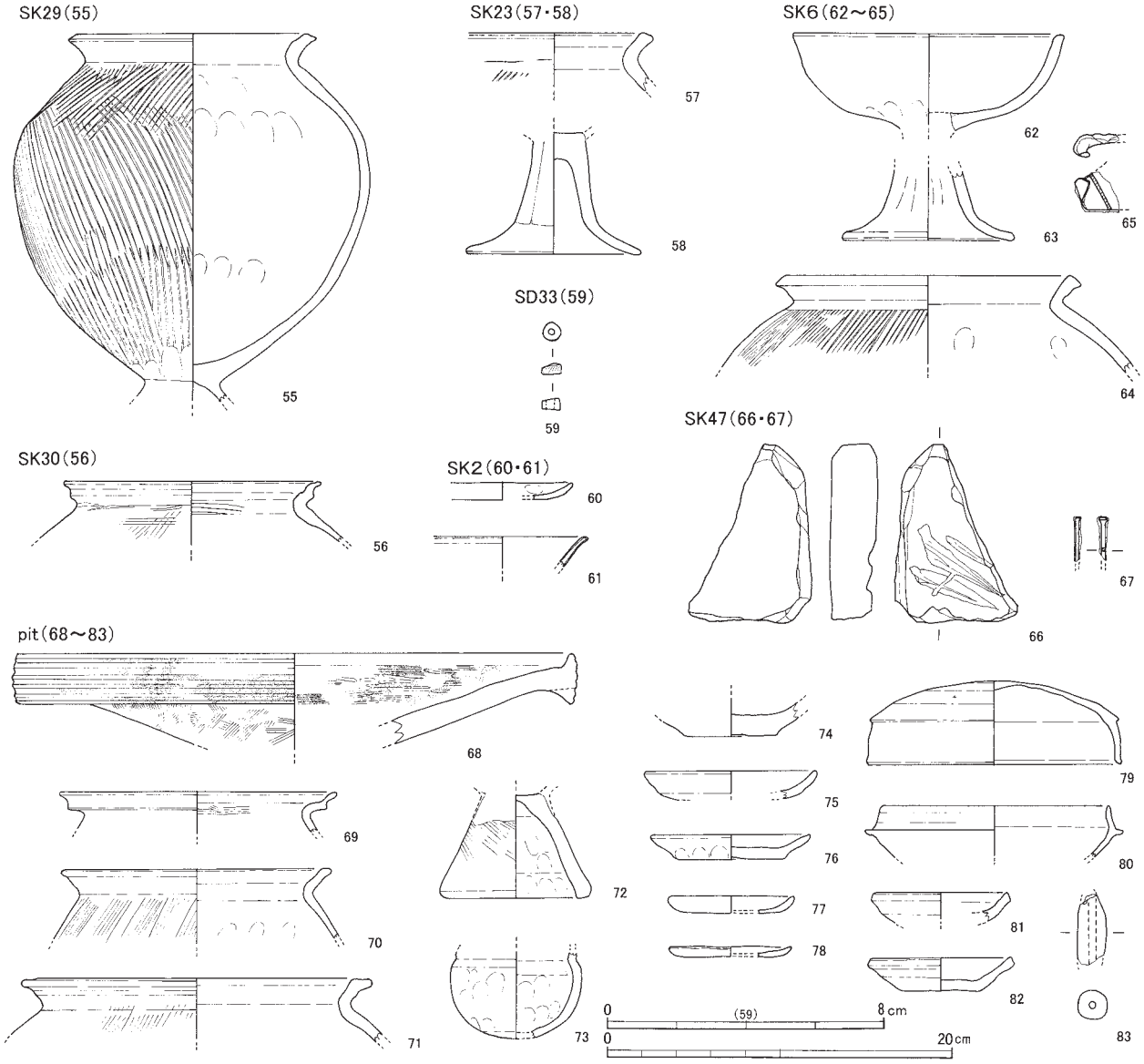
第289図　井手ノ上遺跡　出土遺物実測図１（１：４）



第290図　井手ノ上遺跡　出土遺物実測図２（１：４）

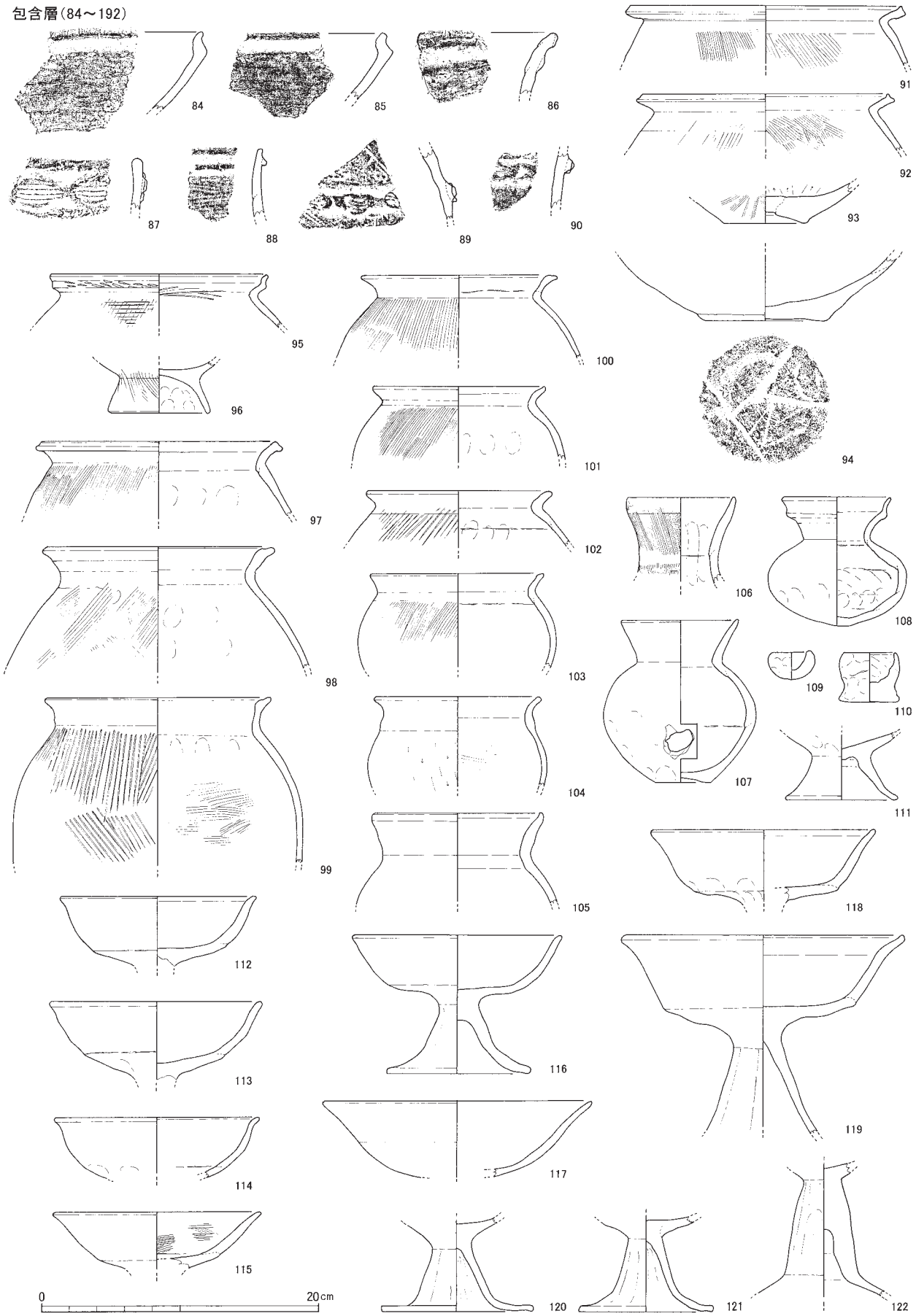
型甕。132はミニチュア土器の把手、133・134は甕もしくは甑の把手である。135は土師器杯で、外面全面に丁寧なヘラミガキ調整、内面に放射状暗文と螺旋状暗文が施されている。

136～140は須恵器の杯蓋である。140は、口径10cmの小型の杯蓋で、肩部には凹線状の窪みが認められ、上面には回転ヘラ削りが施されている。猿投窯系の製品で、猿投窯編年[6] Ⅳ期古段階に比定できる。他は伊勢の在地窯産であろう。141～151は杯身で、いずれも伊勢の在地窯産かと思われる。152・153は無蓋高杯の杯部で、152の脚接合部には３方に透かしを切り込んだ際のヘラの痕跡が残る。154は瓶の口縁部で、外面には櫛描波状文が施されている。155は緑釉陶器の小椀で、見込みに圏線が施されている。全面に淡緑色の薄い釉が施釉され、内面には緑彩の可能性がある濃緑色の釉が斑点状に認められる。156はロクロ土師器の皿、157～162は非ロクロ成形の土師器皿で、いずれも平安時代後期から鎌倉時代にかけてのものである。163は土師器鍋。164～167は「山茶碗」で、164・167は尾張系、165は渥美系の製品と考えられる。168～176は非ロクロ成形の土師器皿で、室町時代のもの。177・178は瓦器の椀と皿、179・180は常滑陶器の甕で、179は受け口状の口縁部の下端が僅かに垂下する特徴から、常滑窯編年[7]の５型式に比定できる。180は４型式までのものと思われる。181は白磁皿。森田勉氏による白

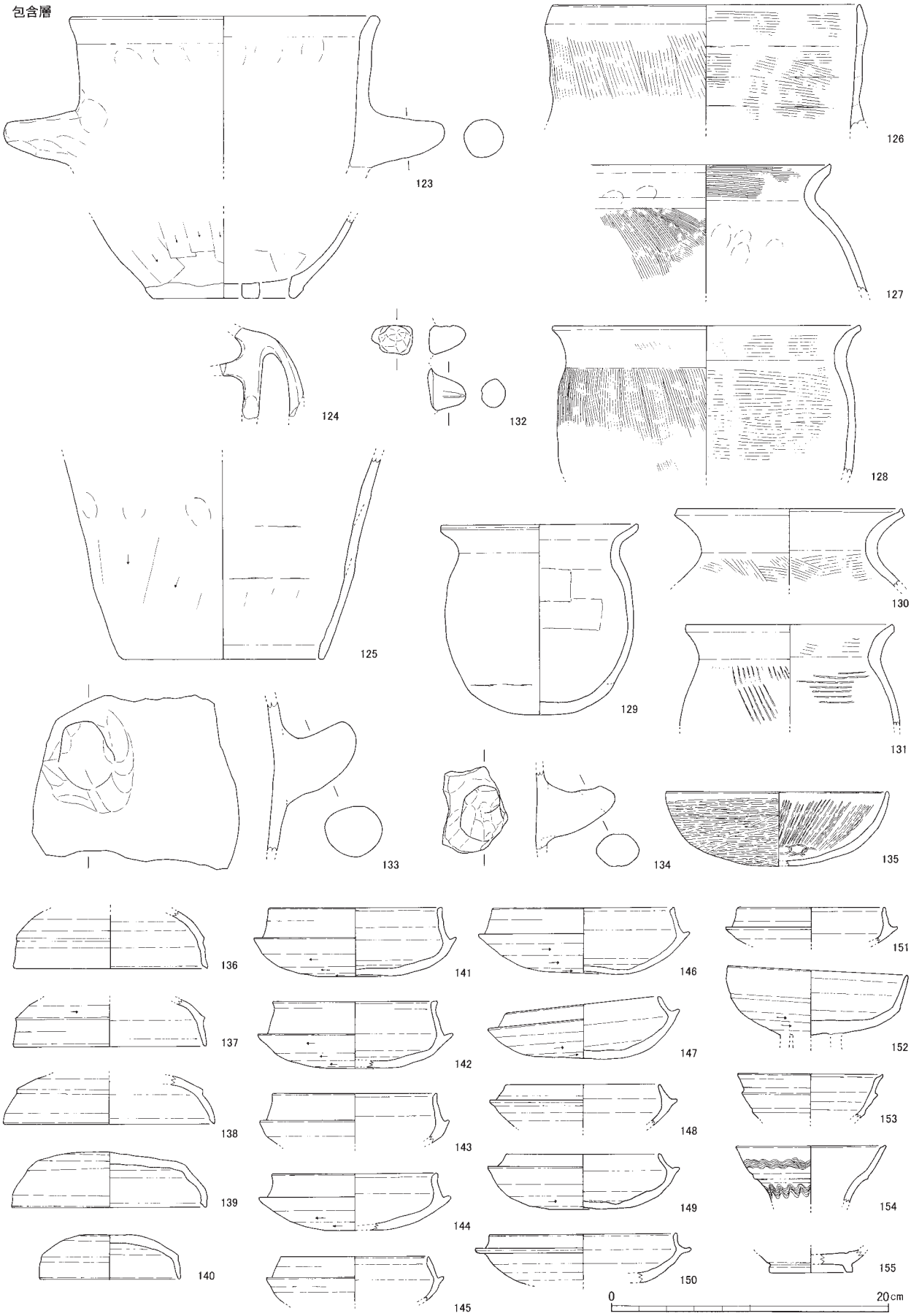


第291図　井手ノ上遺跡　出土遺物実測図３（１：４）59は１：２

包含層(84～192)



第292図　井手ノ上遺跡　出土遺物実測図４（１：４）



第293図　井手ノ上遺跡　出土遺物実測図５（１：４）

磁分類[8]のＤ群で、高台に弧状の抉り込みが４ヶ所ある。182～184は土錘。185～192は石製品で、185・186はサヌカイト製石鏃、187～189はサヌカイト製剥片、190は滑石製臼玉、191・192は砥石である。

【註】

1）調査区南部で古墳時代の土師器・須恵器が出土した竪穴住居の残欠が３棟（ＳＨ37・ＳＨ39・ＳＨ45）分検出されているが、出土遺物はいずれも混入品かもしれない小片ばかりである。調査区北部で検出された竪穴住居と同様に古墳時代中後期に属するものかと思われるが、規模・形態の類似性を考慮するならば、調査区南東隅で検出されたＳＨ49と同様に中世の遺構である可能性も一概に否定はできないため、数には含めなかった。

2）三重県埋蔵文化財センター1995『天白遺跡』

3）上村安生「伊勢・伊賀地域」『弥生土器の様式と編年　東海編』木耳社

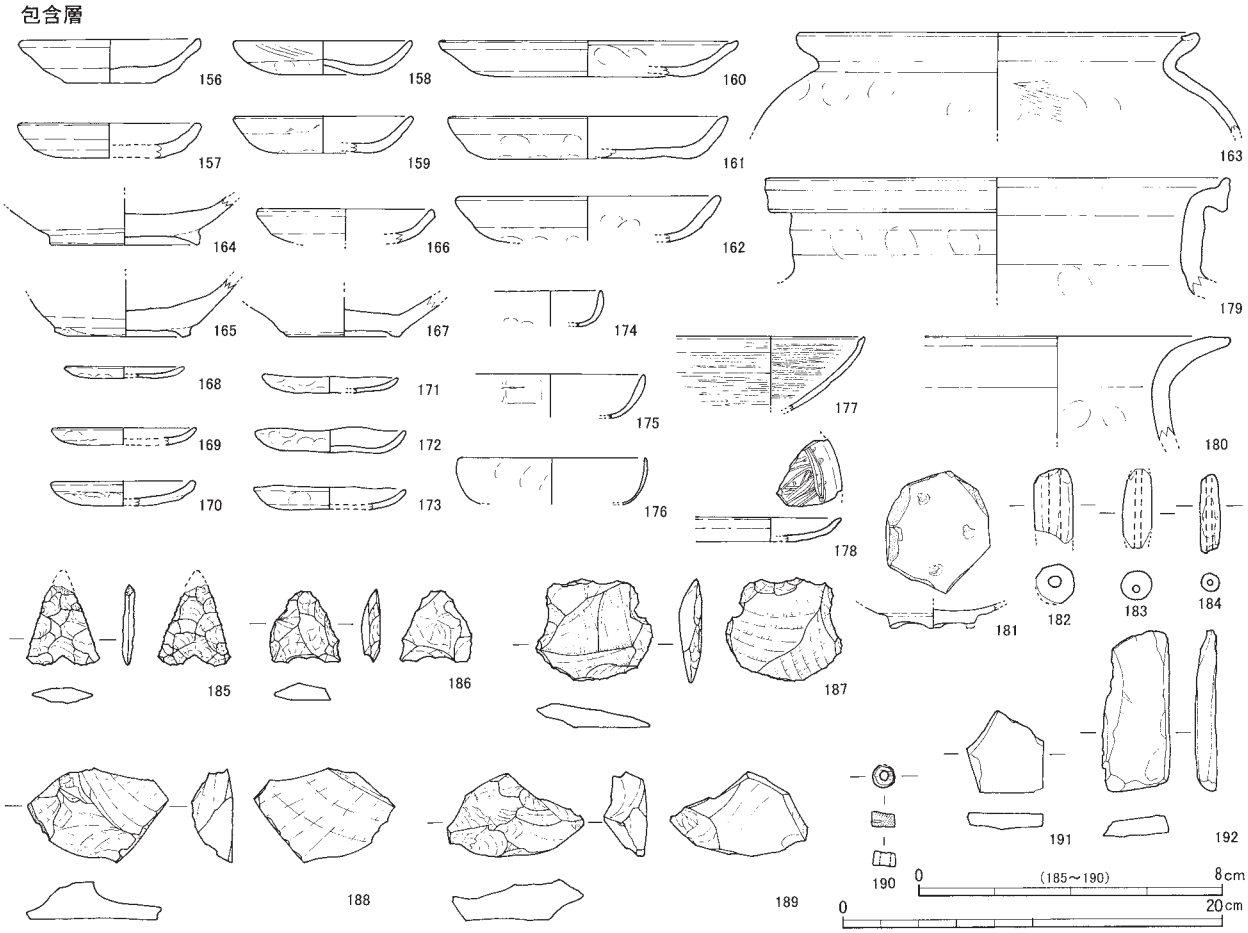
4）横田賢次郎・森田勉1978「大宰府出土の輸入中国陶磁器について－型式分類と編年を中心として」『九州歴史資料館研究論集』４

5）「山茶碗」の概念規定および産地分類については、第Ⅳ章　池新田遺跡の註４～６を参照されたい。

6）尾野善裕2000「猿投窯（系）須恵器編年の再構築」『第１回東海土器研究会資料　須恵器生産の出現から消滅―猿投窯・湖西窯編年の再構築―』東海土器研究会

7）中野晴久1994「赤羽・中野「生産地における編年について」」『全国シンポジウム「中世常滑焼をおって」資料集』日本福祉大学知多半島総合研究所

8）森田勉1982「14～16世紀の白磁の型式分類と編年」『貿易陶磁研究』№.２　日本貿易陶磁研究会



第294図　井手ノ上遺跡　出土遺物実測図６（１：４）185～190は１：２

XI　自然科学分析

木造赤坂遺跡第６～８次調査及び池新田遺跡第２次調査において、古環境や植物資源の利用、鍛冶・鉄製品生産工程の検討のため自然科学分析を実施した。以下、それぞれの分析結果について報告する。なお、この分析結果報告の中で使用される調査地区名、遺構の推定年代については調査時に使用された表記を使用しているため、本報告書の前言及び遺構一覧（第３分冊）を参照されたい。なお、各分析試料の採取地点については、各分析結果報告及び第295～297図に示した。（淺尾）

【１】木造赤坂遺跡・池新田遺跡の自然環境と植物資源利用

はじめに

木造赤坂遺跡、池新田遺跡は、三重県津市木造町に所在し、伊勢平野南部を流れる雲出川下流域左岸の低位段丘上に木造赤坂遺跡が、低位段丘とその北部の高茶屋台地に挟まれた谷部に池新田遺跡が立地する。これらの遺跡は縄文時代から中世を中心とする遺跡で、木造赤坂遺跡の南側に隣接する井手ノ上遺跡と合わせて、本来は一つの遺跡であったと考えられている。

雲出川の中流域から下流域にかけて分布する段丘については、吉田ほか（1995）により５万分の１地質図幅「津西部」に記載されている。木造赤坂遺跡の位置は、同図幅からははずれるが、図幅の南東端付近に接する位置にあり、図幅に示された段丘との位置および高低関係が読み取れる。おそらく、木造赤坂遺跡の位置する段丘は、吉田ほか（1995）のいう低位Ｉ段丘に相当すると考えられる。低位Ｉ段丘は更新世後期の中頃に位置づけられているが、詳細な段丘の対比および年代は示されていない。

本報告では、木造赤坂遺跡７次調査より検出された溝遺構に認められるテフラ層と推定される土層を対象に、テフラ同定を実施する。また、池新田遺跡より検出された溝遺構埋土を対象に珪藻分析、花粉分析、植物珪酸体分析を、溝、土坑、池状遺構より検出された種実遺体、昆虫遺存体を対象に種実同定、昆虫同定を実施する。

１．試料

（１）木造赤坂遺跡

試料は、木造赤坂遺跡７－１次調査④地区で検出された飛鳥・奈良時代とされる溝遺構ＳＤ233（以下ＳＤ233）の壁面より採取された。壁面では、遺構検出面以下の層位について、発掘調査所見により、上位より１層から７層まで分層されている。試料が採取された層位は、１層上面より約50cm下位に堆積する５層である。５層は、厚さは１～５cm程度で、黄橙色を呈するシルト～極細砂・細砂である。調査区内各所で認められていることから、比較的広範囲に及ぶ可能性が指摘されている。この５層より土壌試料１点（試料番号１）が採取されている。

（２）池新田遺跡

試料は、池新田遺跡２次調査から検出された各遺構より採取された。溝遺構ＳＤ８（以下ＳＤ８）は古墳時代前期に機能し、最終的には中世頃に埋没したと推定されている。溝埋土は上位から１層～５層に分層され、１層からは中世までの遺物が、５層からは古墳時代前期の遺物と多量の植物遺体が出土している。土壌試料はフィルムケースにて地山（遺構のベースをなす堆積物）、溝埋土、溝を覆う土層より採取されており、このうち８点（試料番号２－９）を分析対象とする。また、ＳＤ８埋土から種実遺体１点（試料番号25）と昆虫遺存体１点（試料番号27）、及びＳＤ８上層より昆虫遺存体１点（試料番号28）も採取されている。なお、試料番号27には３片の昆虫遺存体が含まれていた。

溝遺構ＳＤ10（以下ＳＤ10）は、ＳＤ８の３層直下より検出されることから、古墳時代前期頃に機能した遺構と推定されている。溝埋土は２層に分層され、試料はフィルムケースにて地山、溝埋土、溝を覆うＳＤ８の３層より採取されている。このうち４点（試料番号10～13）を分析対象とする。

溝遺構ＳＤ５（以下ＳＤ５）は、平安時代末～鎌倉時代に機能していたと推測されており、後述する池状遺構から水が供給されていたものと考えられている。溝埋土は６層に分層され、試料はフィルムケー

表１　分析試料一覧

試料番号	遺跡名	遺構名	採取番号・地点	分析項目						備考
				テフラ	珪藻	花粉	珪酸体	種実	昆虫	
1	木造赤坂遺跡	SD223(溝)	5	1						
2	池新田遺跡	SD8(溝)	1		1	1	1			中世包含層
3			2		1	1	1			
4			4		1	1	1			中世前半遺物包含、SD8埋土
5			6		1	1	1			SD8埋土
6			8		1	1	1			SD8埋土
7			10		1	1	1			SD8埋土
8			12		1	1	1			古墳時代前期遺物・植物遺体包含、SD8埋土
9			13		1	1	1			地山
10		SD10(溝)	1		1	1	1			試料番号6と同じ層
11			2		1	1	1			SD10埋土
12			3		1	1	1			SD10埋土
13			4		1	1	1			地山
14		SD5(溝)	1		1	1	1			
15			2		1	1	1			SD5埋土
16			3		1	1	1			SD5埋土
17			4		1	1	1			SD5埋土
18			5		1	1	1			SD5埋土
19			6		1	1	1			SD5埋土
20			7		1	1	1			SD5埋土
21			8		1	1	1			SD5埋土
22			9		1	1	1			地山
23			10		1	1	1			地山
24			11		1	1	1			地山、検出面
25		SD8(溝)	AOP14					1		古墳時代前期大溝
26		SZ38(池状遺構)	AV13					1		古代～中世・鎌倉時代
27		SD8(溝)	AO16						3	古墳時代前期大溝
28		SD8上層	AP18						1	古墳時代前期大溝の中世埋没時
29		SK39(土坑)	AO15						1	古墳時代前期
合計点数				1	23	23	23	2	5	

注）テフラ:テフラ分析、珪藻:珪藻分析、花粉:花粉分析、珪酸体:植物珪酸体分析、種実:種実同定、昆虫:昆虫同定

スにて地山、溝埋土、溝を覆う土層より採取されている。このうち11点（試料番号14～24）を分析対象とする。

池状遺構ＳＺ38（以下ＳＺ38）は、南北約６m、東西1.5m以上、深さ1.0m以上の落ち込みで、湧水や水の流れ込みが見られることから、水に関わる役割を果たしていると考えられる。時期は古代～中世（鎌倉時代）とされ、本遺構から種実遺体１点（試料番号26）が採取されている。

土坑ＳＫ39（以下ＳＫ39）は、古墳時代前期とされており、本遺構から昆虫遺存体１点（試料番号29）が採取されている。

以上、２遺跡より採取された29試料を対象に、テフラ分析１点、珪藻分析23点、花粉分析23点、植物珪酸体分析23点、種実同定２点、昆虫同定５点（３試料）を実施する（表１）。

２．分析方法

（１）テフラ分析

試料約20ｇを蒸発皿に取り、水を加え泥水にした状態で超音波洗浄装置により粒子を分散し、上澄みを流し去る。この操作を繰り返すことにより得られた砂分を乾燥させた後、実体顕微鏡下にて観察する。観察は、テフラの本質物質であるスコリア・火山ガラス・軽石を対象とし、その特徴や含有量の多少を定性的に調べる。

火山ガラスは、その形態によりバブル型・中間型・軽石型の３タイプに分類した。各型の形態は、バブル型は薄手平板状、中間型は表面に気泡の少ない厚手平板状あるいは破砕片状などの塊状ガラスであり、軽石型は小気泡を非常に多く持った塊状および気泡

の長く伸びた繊維束状のものとする。

さらに火山ガラスについては、その屈折率を測定することにより、テフラを特定するための指標とする。屈折率の測定は、古澤（1995）のMAIOTを使用した温度変化法を用いる。

（２）珪藻分析

試料を湿重で７g前後秤量し、過酸化水素水、塩酸処理、自然沈降法（４時間放置）の順に物理・化学処理を施して、珪藻化石を濃集する。検鏡に適する濃度まで希釈した後、カバーガラス上に滴下し乾燥させる。乾燥後、プリュウラックスで封入して、永久プレパラートを作製する。検鏡は、光学顕微鏡で油浸600倍あるいは1000倍で行い、メカニカルステージでカバーガラスの任意の測線に沿って走査し、珪藻殻が半分以上残存するものを対象に200個体以上同定・計数する（化石の少ない試料はこの限りではない）。種の同定は、原口ほか（1998）、Krammer（1992）、Krammer & Lange-Bertalot（1986, 1988, 1991a, 1991b）、渡辺ほか（2005）、小林ほか（2006）などを参照し、分類基準は、Round *et al.*（1990）に従う。なお、壊れた珪藻殻の計数基準は、柳沢（2000）に従う。

同定結果は、中心類（Centric diatoms ; 広義のコアミケイソウ綱 Coscinodiscophyceae）と羽状類（Pennate diatoms）に分け、羽状類は無縦溝羽状珪藻類（Araphid pennate diatoms：広義のオビケイソウ綱Fragilariophyceae）と有縦溝羽状珪藻類（Raphid pennate diatoms；広義のクサリケイソウ綱Bacillariophyceae）に分ける。また、有縦溝類は、単縦溝類、双縦溝類、管縦溝類、翼管縦溝類、短縦溝類に細分する。

各種類の生態性については、Vos & de Wolf（1993）を参考とするほか、塩分濃度に対する区分はLowe（1974）に従い、真塩性種（海水生種）、中塩性種（汽水生種）、貧塩性種（淡水生種）に類別する。また、貧塩性種についてはさらに細かく生態区分し、塩分・水素イオン濃度（pH）・流水に対する適応能についても示す。そして、産出個体数100個体以上の試料については、産出率3.0％以上の主要な種類について、主要珪藻化石群集の層位分布図を作成する。また、産出化石が現地性か異地性かを判断する目安として、完形殻の出現率を求める。堆積環境の解析にあたり、海水生種（真塩性種）～汽水生種（中塩性種）については小杉（1988）、淡水生種（貧塩性種）については安藤（1990）、陸生珪藻については伊藤・堀内（1991）、汚濁耐性については渡辺ほか（2005）の環境指標種を参考とする。

（３）花粉分析

試料約10gについて、水酸化カリウムによる泥化、篩別、重液（臭化亜鉛，比重2.3）による有機物の分離、フッ化水素酸による鉱物質の除去、アセトリシス（無水酢酸９：濃硫酸１の混合液）処理による植物遺体中のセルロースの分解を行い、物理・化学的処理を施して花粉を濃集する。残渣をグリセリンで封入してプレパラートを作成し、400倍の光学顕微鏡下でプレパラート全面を走査し、出現する全ての種類について同定・計数する。

結果は同定・計数結果の一覧表、および主要花粉化石群集の層位分布図として表示する。図中の木本花粉は木本花粉総数を、草本花粉・シダ類胞子は総数から不明花粉を除いた数をそれぞれ基数として、百分率で出現率を算出し図示する。

（４）植物珪酸体分析

各試料について過酸化水素水・塩酸処理、沈定法、重液分離法（ポリタングステン酸ナトリウム，比重2.5）の順に物理・化学処理を行い、植物珪酸体を分離・濃集する。これをカバーガラス上に滴下・乾燥させる。乾燥後、プリュウラックスで封入してプ

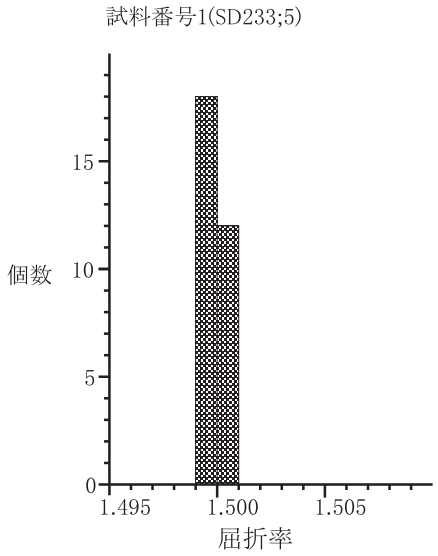


図１　火山ガラスの屈折率

レパラートを作製する。400倍の光学顕微鏡下で全面を走査し、その間に出現するイネ科葉部（葉身と葉鞘）の葉部短細胞に由来した植物珪酸体（以下、短細胞珪酸体と呼ぶ）および葉身機動細胞に由来した植物珪酸体（以下、機動細胞珪酸体と呼ぶ）を、近藤（2004）の分類に基づいて同定・計数する。

分析の際には、分析試料の乾燥重量、プレパラート作成に用いた分析残渣量、検鏡に用いたプレパラートの数や検鏡した面積を正確に計量し、堆積物１ｇあたりの植物珪酸体含量（同定した数を堆積物１ｇあたりの個数に換算）を求める。

結果は、植物珪酸体含量の一覧表で示す。その際、100個/g以下は「＜100」で表示する。各分類群の含量は10の位で丸め（100単位にする）、合計は各分類群の丸めない数字を合計した後に丸めている。また、各分類群の植物珪酸体含量とその層位的変化から古植生について検討するために、植物珪酸体含量の層位的変化を図示する。

（５）種実同定

試料を双眼実体顕微鏡下で観察する。現生標本および石川（1994）、中山ほか（2000）との対照から、種実の種類と部位を同定する。分析後は、種実を70％エタノール溶液で液浸保存し保管する。

（６）昆虫同定

双眼実体顕微鏡下で観察し、形態的特徴から種類を同定する。試料は乾燥を防ぐため水入りの瓶に入れ、保管する。なお、同定は松本浩一氏（東京農業大学）の協力を得ている。

３．結果

（１）テフラ分析

処理後に得られた砂分は、中量の細砂～極細砂径の火山ガラスが認められた。火山ガラスのほとんどは無色透明のバブル型であり、極めて微量の褐色を帯びたバブル型も認められる。軽石およびスコリアは、全く認められなかった。

火山ガラスの屈折率測定結果を図１に示す。n1. 499～1. 501の狭いレンジに集中する。

（２）珪藻分析

珪藻化石の生態性区分や環境指標種群の説明を表２に、結果を表３、図２に示す。珪藻化石の産出頻度は、ＳＤ５とＳＤ８遺構ともに下部の数試料を除いて豊富に産出するが、ＳＤ10はいずれの試料も少ない。産出分類群数は、合計で41属173分類群である。以下、地点ごとに述べる。

・ＳＤ８

珪藻化石群集の特徴から４珪藻帯（ＳＤ８−１帯、ＳＤ８−２帯、ＳＤ８−３帯、ＳＤ８−４帯）に区分される。

ＳＤ８−１帯は、試料番号９，８が相当し、珪藻化石の産出が少ない貧珪藻帯である。

ＳＤ８−２帯は、試料番号７−４が相当するが、優占種の消長の違いからＳＤ８−２ａ亜帯とＳＤ８−２ｂ亜帯に細分される。ＳＤ８−２ａ亜帯は、試料番号７，６が相当し、淡水域に生育する水生珪藻（以下、水生珪藻という） が約95％と優占する。淡水性種の生態性（塩分濃度、水素イオン濃度、流水に対する適応能）は、貧塩不定性種、真＋好酸性種と真＋好アルカリ性種、真＋好止水性種が優占あるいは多産する。主要種は、止水・浮遊性で湖沼沼沢湿地指標種の *Aulacoseira ambigua*、好酸性で止水・付着性の *Aulacoseira crassipunctata* がそれぞれ20－50％（試料番号６の*Aulacoseira ambigua*は約10％）産出し、止水・浮遊性の*Aulacoseira valida*を伴う。

ＳＤ８−２ｂ亜帯は、試料番号5, 4が相当し、水生珪藻が大部分を占める。淡水性種の生態性は、貧塩不定性種、真＋好アルカリ性種、真＋好止水性種が優占する。主要種は、止水・浮遊性で湖沼沼沢湿地指標種の *Aulacoseira ambigua* が50％前後産出し、同じく止水・浮遊性の *Aulacoseira valida*、好酸性で止水・付着性の *Aulacoseira crassipunctata* 等を伴う。

ＳＤ８−３帯は、試料番号３が相当し、水生珪藻が約85％と優占する。淡水性種の生態性は、貧塩不定性種、真＋好酸性種、真＋好止水性種が優占あるいは多産する。主要種は、好酸性で止水・付着性の *Aulacoseira crassipunctata* が約35％認められる。

ＳＤ８−４帯は、試料番号２が相当し、水生珪藻が約90％と優占する。淡水性種の生態性は、貧塩不定性種、真＋好酸性種と真＋好アルカリ性種、流水不定性種と真＋好止水性種が優占あるいは多産する。主要種は、流水不定性で付着性の*Amphora copulata*

表２　珪藻化石の生態性区分と環境指標種群

塩分濃度に対する区分　Lowe(1974)による		
海水生種	強塩性種	塩分濃度40.0‰以上の高濃度海水域に生育する種
	真塩性種（海水生種）	塩分濃度40.0～30.0‰に生育する種
汽水生種	中塩性種（汽水生種）	塩分濃度30.0～0.5‰に生育する種
淡水生種	貧塩性種（淡水生種）	塩分濃度0.5‰以下に生育する種
淡水生種の生態性区分		
塩分	貧塩好塩性種	少量の塩分がある方が良く生育する種
	貧塩不定性種	少量の塩分があってもこれに良く耐えることができる種
	貧塩嫌塩性種	小量の塩分にも耐えることができない種
	広域塩性種	淡水～汽水域まで広い範囲の塩分濃度に適応できる種
pH:Hustedt（1937-38）による	真酸性種	pH5.5以下の酸性水域に最適の出現域がある種
	好酸性種	pH7.0以下の水域に主として出現する種
	pH不定性種	pH7.0付近の中性水域で最も良く生育する種
	好アルカリ性種	pH7.0以上の水域に主として出現する種
	真アルカリ性種	pH7.0以上の水域にのみ出現する種
流水:Hustedt（1937-38）による	真止水性種	止水域にのみ生育する種
	好止水性種	止水域に特徴的であるが、流水域にも生育する種
	流水不定性種	止水域にも流水域にも普通に生育する種
	好流水性種	流水域に特徴的であるが、止水域にも生育する種
	真流水性種	流水域にのみ生育する種

主に海水域での指標種群(小杉,1988による)	
外洋指標種群(A)	塩分濃度が約35‰の外洋水中で浮遊生活するもの
内湾指標種群(B)	塩分濃度35～26‰の内湾水中で浮遊生活することからそのような環境を指標することのできる種群
海水藻場指標種群(C1)	塩分濃度35～12‰の海域で海藻(草)に付着生育することからそのような環境を指標することのできる種群
汽水藻場指標種群(C2)	塩分濃度12～4‰の汽水域で海藻(草)に付着生育することからそのような環境を指標することのできる種群
海水砂質干潟指標種群(D1)	塩分濃度35～26‰の砂底の砂に付着生育することからそのような環境を指標することができる種群
汽水砂質干潟指標種群(D2)	塩分濃度26～5‰の砂底の砂に付着生育することからそのような環境を指標することができる種群
海水泥質干潟指標種群(E1)	30～12‰の閉鎖性の高い塩性湿地など泥底の泥に付着生育することからそのような環境を指標することのできる種群
汽水泥質干潟指標種群(E2)	塩分濃度12～2‰の汽水化した塩性湿地などの泥に付着生育することからそのような環境を指標することのできる種群
淡水底生種群(F)	2‰以下の淡水域の底質の砂、泥、水生植物などに付着生育することからそのような環境を指標することのできる種群
淡水浮遊生種群(G)	塩分濃度2‰以下の湖沼などの淡水域で浮遊生活することからそのような環境を指標することのできる種群
河口浮遊生種群(H)	塩分濃度20～2‰の河口域で浮遊生活、あるいは付着生活することからそのような環境を指標することのできる種群
主に淡水域での指標種群(安藤,1990による)	
上流性河川指標種群(J)	河川上流部の峡谷部に集中して出現することから上流部の環境を指標する可能性の大きい種群
中～下流性河川指標種群(K)	河川中～下流部や河川沿いの河岸段丘、扇状地、自然堤防、後背湿地などに集中して出現することから、そのような環境を指標する可能性の大きい種群
最下流性河川指標種群(L)	最下流部の三角州の部分に集中して出現することから、そのような環境を指標する可能性の大きい種群
湖沼浮遊性種群(M)	水深が約1.5m以上ある湖沼で浮遊生活する種群で湖沼環境を指標する可能性の大きい種群
湖沼沼沢湿地指標種群(N)	湖沼における浮遊生種としても沼沢湿地の付着生種としても優勢に出現することから、そのような環境を指標する可能性の大きい種群
沼沢湿地付着生種群(O)	沼よりも浅く水深が1m前後で一面に水生植物が繁茂している沼沢や更に水深の浅い湿地で優勢な出現の見られることからそのような環境を指標する可能性の大きい種群
高層湿原指標種群(P)	ミズゴケを主体とした環境や泥炭が形成される環境に集中して出現することから、そのような環境を指標する可能性の大きい種群
陸域指標種群(Q)	水中でなく、多少の湿り気のある土壌表面、岩の表面、コケなど常に大気に曝された好気的環境(陸域)に集中して生育することからそのような環境を指標する可能性の大きい種群
陸域での指標種群(伊藤・堀内,1991による)	
陸生珪藻A群(RA)	陸生珪藻の中でも、分布がほぼ陸域に限られる耐乾性の高い種群
陸生珪藻B群(RB)	陸生珪藻A群に随伴し、陸域にも水中にも生育する種群
未区分陸生珪藻(RI)	陸生珪藻に相当すると考えられるが、乾湿に対する適応性の不明な種群

表３　珪藻分析結果(1)

分類群	生態性			環境指標種	上段:試料番号、中段:遺構名、下段:採取番号																						
					2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
					SD8								SD10								SD5						
	塩分	pH	流水		1	2	4	6	8	10	12	13	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Bacillariophyta(珪藻植物門)																											
Centric Diatoms(中心型珪藻類)																											
Aulacoseira ambigua (Grun.)Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-bi	N,U	26	1	120	100	16	109	4	–	–	–	–	–	–	3	91	138	91	79	40	62	3	–	–
Aulacoseira crassipunctata Krammer	Ogh-ind	ac-il	l-ph		12	35	17	14	105	53	1	–	1	–	–	–	5	11	16	12	20	4	8	10	1	–	–
Aulacoseira distans (Ehr.)Simonsen	Ogh-hob	ac-il	l-bi	N,U	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	1	3	1	2	1	–	–	–
Aulacoseira islandica (O.Mull.)Simonsen	Ogh-ind	ind	l-ph	U	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	1	–	–	–	–
Aulacoseira italica (Ehr.)Simonsen	Ogh-ind	ind	l-ph	U	–	–	–	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–	–	–
Aulacoseira laevissima (Grun.)Krammer	Ogh-hob	ac-il	l-ph		3	–	–	1	2	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Aulacoseira valida (Grunow)Krammer	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	–	1	49	38	11	18	–	–	–	–	–	–	2	7	31	29	37	45	48	39	2	–	–
Brebisira arentii (Kolbe)Krammer	Ogh-hob	ac-il	l-ph		–	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Discostella stelligera (Cleve et Grunow)Houk & Klee	Ogh-ind	ind	l-bi	M,U	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Araphid Pennate Diatoms(無縦溝羽状珪藻類)																											
Araphidineae(無縦溝類)																											
Fragilaria capucina Desmazieres	Ogh-ind	al-il	ind	T	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	1	–	–	–	–
Fragilariforma bicapitata (A.Mayer)Williams & Round	Ogh-hob	ind	l-bi	P	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–
Fragilariforma exigua (Grun.)D.M.Williams & Round	Ogh-hob	ac-il	l-ph	P	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	3	1	–	–	–	–
Martyana martyi (Heribaud)Round	Ogh-ind	al-il	ind		–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Meridion constrictum Ralfs	Ogh-ind	al-il	r-bi	K,T	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Pseudostaurosira brevistriata (Grun.)Williams & Round	Ogh-Meh	al-il	l-ph	U	–	–	–	3	1	2	–	–	–	–	–	–	–	–	5	1	4	1	1	1	–	–	–
Punctastriata linearis D.M.Williams et Round	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	–	3	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	1	4	5	–	1	1	–	–
Staurosira construens Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Staurosira venter (Ehren.)H.Kobayasi	Ogh-ind	al-il	l-ph	S	2	1	1	2	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	3	–	1	–	–	–
Staurosirella pinnata (Ehr.)Williams & Round	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–
Ulnaria ulna (Nitzsch)Compere	Ogh-ind	al-il	ind	U	1	1	–	1	–	–	–	–	1	1	1	1	–	–	1	–	2	1	5	2	1	–	–
Tabellaria fenestrata (Lyngbye)Kuetzing	Ogh-ind	ind	l-ph	O,U	1	1	2	1	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	1	1	1	3	1	–	–	–
Tabellaria flocculosa (Roth)Kuetzing	Ogh-hob	ac-il	l-bi	T	7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1	–	1	1	–	–	–
Raphid Pennate Diatoms(有縦溝羽状珪藻類)																											
Monoraphid Pennate Diatoms(単縦溝羽状珪藻類)																											
Achnanthes coarctata (Breb.)Grunow	Ogh-ind	ind	ind	RA	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Achnanthes crenulata Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph	T	1	1	–	–	–	–	–	–	–	3	2	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Achnanthes inflata (Kuetz.)Grunow	Ogh-ind	ind	r-ph	T	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Planothidium lanceolatum (Breb. ex Kuetz.)Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	r-ph	K,T	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–
Planothidium peragallii (Brun & Heribaud)Round et Bukhtiyarova	Ogh-ind	ind	l-ph		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Cocconeis placentula Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	U	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	6	–	–	–	–
Biraphid Pennate Diatoms(双縦溝羽状珪藻類)																											
Amphora copulata (Kuetz.)Schoeman et R.E.M.Archibald	Ogh-ind	al-il	ind	U	39	2	3	2	5	–	–	–	–	–	–	–	–	5	1	3	–	3	2	1	–	–	–
Cymbella affinis Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	T	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Cymbella amphioxys (Kuetz.)Grunow	Ogh-ind	ac-il	l-ph		8	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Cymbella aspera (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	O	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1	–	1	–	–	–	–
Cymbella cesatii (Rabh.)Grunow	Ogh-hob	ind	ind	T	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Cymbella cuspidata Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	T	8	4	–	–	1	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Cymbella heteropleura Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind		1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Cymbella subaequalis Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	O,T	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Cymbella tumida (Breb.)Van Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	T	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	–	2	8	1	–	–	–
Cymbella turgidula Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph	K,T	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	–	–	–	–
Cymbella turgidula var. *nipponica* Skvortzow	Ogh-ind	al-il	r-ph	T	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Cymbella spp.	Ogh-unk	unk	unk		–	10	–	–	–	–	–	1	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Cymbopleura naviculiformis (Auerswald)Krammer	Ogh-ind	ind	ind	O,U	–	–	–	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	2	1	–	–	–	–
Encyonema gracile Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	T	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Encyonema perpusillum (A.Cleve)D.G.Mann	Ogh-hob	ac-il	l-ph		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–
Encyonema silesiacum (Bleisch)D.G.Mann	Ogh-ind	ind	ind	T	4	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	1	1	4	–	–	–	1	1	–	–	–
Encyonema spp.	Ogh-unk	unk	unk		–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Placoneis elginensis (Greg.)E.J.Cox	Ogh-ind	al-il	ind	O,U	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Placoneis elginensis var. *neglecta* (Krasske)H.Kobayasi	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1	1	1	–	–	–
Placoneis palaelginensis Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	ind	O,U	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

表３　珪藻分析結果(2)

分類群	生態性			環境指標種	上段:試料番号、中段:遺構名、下段:採取番号																						
					2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
								SD8						SD10								SD5					
	塩分	pH	流水		1	2	4	6	8	10	12	13	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	O,U	–	2	–	1	2	–	–	–	–	1	1	–	–	1	–	2	–	2	1	3	1	–	–
Gomphonema angustatum (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	U	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–	1	–	–	–	–	–
Gomphonema angustatum var. *undulata* (Greg.)Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	U	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Gomphonema angustivalva E. Reichardt	Ogh-ind	al-il	l-ph	T	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Gomphonema augur Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Gomphonema augur var. *gautieri* V.Heurck	Ogh-ind	ind	ind		–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Gomphonema augur var. *turris* (Ehr.)Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	ind		1	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Gomphonema clevei Fricke	Ogh-ind	ind	r-ph	T	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Gomphonema gracile Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	O,U	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	3	1	–	–	–	–
Gomphonema grovei var. *lingulatum* (Hust.)Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	ind		–	4	1	1	3	–	–	–	–	–	–	–	1	2	7	1	3	–	1	2	–	–	–
Gomphonema insigne Gregory	Ogh-ind	ind	unk		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Gomphonema parvulum (Kuetz.)Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	U	2	1	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	1	4	5	–	–	–	–
Gomphonema productum (Grun.)Lange-B. & Reichardt	Ogh-ind	ind	ind	U	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Gomphonema sphaerophorum Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	U	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Gomphonema subclavatum (Grun.)Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	U	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Gomphonema subtile Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–
Gomphonema truncatum Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	T	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Gomphonema sp.A	Ogh-unk	unk	unk		–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Gomphonema sp.3	Ogh-unk	unk	unk		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–	–
Gomphonema spp.	Ogh-unk	unk	unk		1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1	1	–	–	–
Reimeria sinuata (W.Greg.)Kociolek et Stoermer	Ogh-ind	ind	r-ph	K,T	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Rhoicosphenia abbreviata (C.Agardh)Lange-B.	Ogh-hil	al-il	r-ph	K,T	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Diploneis finnica (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind		–	–	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Diploneis ovalis (Hilse)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	T	2	–	–	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	2	1	–	–	–	–
Diploneis parma Cleve	Ogh-ind	ind	ind		2	–	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1	–	–	–
Diploneis spp.	Ogh-unk	unk	unk		–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula peregrina (Ehr.)Kuetzing	Meh				–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–
Navicula ariiensis Okuno	Ogh-ind	ac-il	ind		–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Navicula oppugnata Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	T	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2	–	–	–	–
Navicula placenta fo. *obtusa* Meister	Ogh-ind	al-il	ind		–	–	–	1	2	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	2	–	–	–	–
Navicula rhynchocephala Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	U	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	1	2	1	–	–	–
Navicula seposita var. *lanceolata* Haragushi	Ogh-ind	ind	l-ph		–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula spp.	Ogh-unk	unk	unk		–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–
Stauroneis acuta W.Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph		–	–	–	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis anceps Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	T	–	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	1	1	–	–	–
Stauroneis obtusa Lagerstedt	Ogh-ind	ind	ind	RB	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	1	–	–	–	–	1	–	–	–
Stauroneis phoenicenteron (Nitz.)Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	O,U	3	–	–	–	5	–	–	–	–	–	–	–	1	2	–	1	–	–	2	1	–	–	–
Stauroneis phoenicenteron fo. *hattorii* Tsumura	Ogh-ind	ind	ind	O	9	–	–	–	1	2	–	–	–	–	–	–	–	1	–	2	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis phoenicenteron var. *signata* Meister	Ogh-ind	ind	ind		–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Frustulia rhomboides var. *crassinervia* (Breb.)Ross	Ogh-hob	ac-il	l-ph		1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Frustulia rhomboides var. *saxonica* (Rabh.)De Toni	Ogh-hob	ac-il	l-ph	P,O	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	1	–	–	–
Frustulia rhomboides var. *saxonica* fo. *capitata* (A.Mayer)Hust.	Ogh-unk	ac-il	ind	RB	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Diadesmis confervacea Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	RB,S	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Luticola minor (R.M.Patrick)Mayama	Ogh-ind	al-il	ind		–	–	–	1	1	1	–	–	–	–	–	–	1	1	–	1	4	2	8	–	–	–	–
Luticola mutica (Kuetz.)D.G.Mann	Ogh-ind	al-il	ind	RA,S	1	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	3	–	3	1	–	1	–	3	–	–	–
Neidium alpinum Hustedt	Ogh-ind	ac-il	ind	RA	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	7	1	–	–
Neidium ampliatum (Ehr.)Krammer	Ogh-ind	ac-il	l-ph		–	2	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	2	1	–	–	–	–	1	1	–	–
Neidium dubium (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	ind	ind		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Neidium iridis (Ehr.)Cleve	Ogh-hob	ac-il	ind	O,U	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Neidium longiceps (W.Greg.)R.Ross	Ogh-hob	ac-il	ind		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Caloneis aerophila Bock	Ogh-ind	ac-bi	ind	RA,S	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–
Caloneis bacillum (Grun.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Caloneis hyalina Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	RA	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Caloneis leptosoma Krammer & Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	l-ph	RB	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Caloneis tenuis (Greg.)Krammer	Ogh-ind	ind	ind	U	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–

表３　珪藻分析結果(3)

分類群	生態性			環境指標種	上段:試料番号、中段:遺構名、下段:採取番号																						
					2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
								SD8						SD10								SD5					
	塩分	pH	流水		1	2	4	6	8	10	12	13	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Caloneis truncatula (Grunow)	Ogh-ind	al-il	ind	U	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–
Pinnularia acrosphaeria W.Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph	O	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Pinnularia acuminata W.Smith	Ogh-hob	ind	l-ph		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Pinnularia anglica Krammer	Ogh-hob	ac-il	ind	T	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia borealis Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	RA,U	4	–	–	–	–	–	–	–	1	3	–	–	27	7	1	–	6	1	–	–	–	–	1
Pinnularia borealis var. *linearis* M.Per.	Ogh-ind	ind	ind	RA	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia brauniana (Grun.)Mills	Ogh-hob	ac-bi	l-ph	P,U	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Pinnularia brevicostata Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind		–	–	–	–	2	–	1	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Pinnularia cardinalis (Ehr.)W.Smith	Ogh-hob	ac-il	ind		–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia divergens W.Smith	Ogh-hob	ac-il	l-ph		1	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia divergens var. *decrescens* (Grun.)Krammer	Ogh-hob	ac-il	ind		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–	–
Pinnularia divergens var. *elliptica* (Grun.)Cleve	Ogh-hob	ind	ind		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia episcopalis Cleve	Ogh-hob	ac-il	ind		–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia gibba Ehrenberg	Ogh-ind	ac-il	ind	O,U	8	–	1	3	4	1	–	–	–	1	1	–	2	4	–	–	4	1	4	–	–	–	–
Pinnularia gibba var. *dissimilis* H.Kobayasi	Ogh-hob	ac-il	ind		2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia gibba var. *linearis* Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia gibba var. *sancta* (Grun. ex Cl.)Meister	Ogh-hob	ac-il	ind	S	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia graciloides Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia hustedtii F.Meister	Ogh-hob	ac-il	ind		–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia japonica H.Kobayasi	Ogh-ind	ind	ind		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Pinnularia karelica Cleve	Ogh-ind	ind	ind		1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia mesogongyla Ehrenberg	Ogh-unk	unk	unk		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–
Pinnularia mesolepta (Ehr.)W.Smith	Ogh-ind	ac-il	ind	S	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Pinnularia microstauron (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind	S	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Pinnularia neomajor Krammer	Ogh-ind	ac-il	l-bi		2	–	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–	1	4	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia ornata H.Kobayasi	Ogh-hob	ac-il	l-ph		–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia rivularis Hustedt	Ogh-hob	ac-il	l-ph		2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia rupestris Hantzsch	Ogh-hob	ac-il	ind	O	8	1	–	–	1	–	–	–	–	–	1	–	1	1	–	–	–	2	–	–	–	–	–
Pinnularia schoenfelderi Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RB	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	7	–	–	–	–	–	–	15	2	–	1
Pinnularia schroederii (Hust.)Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RI	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia silvatica Petersen	Ogh-ind	ind	ind	RI	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Pinnularia similiformis Krammer	Ogh-hob	ac-il	ind		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	34	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia similis Hustedt	Ogh-ind	ind	ind		–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia stomatophora (Grun.)Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind		1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia subcapitata Gregory	Ogh-ind	ac-il	ind	RB,S	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	2	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Pinnularia subcapitata var. *elongata* Krammer	Ogh-hob	ac-il	ind	RB	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia subrupestris Krammer	Ogh-hob	ac-il	ind		–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	1	1	–	–	–	–
Pinnularia sudetica (Hilse)M.Peragallo	Ogh-hob	ac-il	l-ph		1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	29	7	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Pinnularia ueno Skvortzow	Ogh-hob	ac-il	l-ph		1	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia viridis (Nitz.)Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	O,U	3	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	10	12	3	1	–	3	1	–	–	–	–
Pinnularia viridis var. *diminuta* A.Mayer	Ogh-ind	ind	ind		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Pinnularia spp.	Ogh-unk	unk	unk		8	6	–	–	5	1	–	1	1	1	1	1	4	4	–	–	–	–	2	1	–	–	–
Sellaphora americana (Ehr.)Mann	Ogh-ind	al-il	l-ph		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Sellaphora bacillum (Ehr.)D.G.Mann	Ogh-ind	al-il	ind	U	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–	–	–
Sellaphora laevissima (Kuetz.)Mann	Ogh-ind	ind	ind	U	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–	–
Sellaphora pupula (Kuetz.)Mereschkowsky	Ogh-ind	ind	ind	S	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
管縦溝類																											
Hantzschia amphioxys (Ehr.)Grunow	Ogh-ind	ind	ind	RA,U	1	–	–	–	1	1	–	–	–	–	2	–	2	–	–	–	2	–	–	2	–	–	–
Nitzschia brevissima Grunow	Ogh-Meh	al-il	ind	RB,U	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Nitzschia palea (Kuetz.)W.Smith	Ogh-Meh	ind	ind	S	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Nitzschia nana Grunow	Ogh-ind	ind	ind	RB,S	–	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	5	–	–	–
Nitzschia parvuloides Cholnoky	Ogh-ind	ind	ind	U	–	3	–	–	–	–	–	–	1	–	1	–	–	4	–	–	1	–	–	6	–	–	–
Nitzschia sigmoidea (Ehr.)W.Smith	Ogh-ind	al-bi	ind	T	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Nitzschia tubicola Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	S	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Nitzschia spp.	Ogh-unk	unk	unk		–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–

表３　珪藻分析結果(4)

分類群	生態性			環境指標種	上段:試料番号、中段:遺構名、下段:採取番号																						
	塩分	pH	流水		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
									SD8						SD10							SD5					
					1	2	4	6	8	10	12	13	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tryblionella plana (W.Sm.)Pelletan	Meh				−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	1	−	−	−
Epithemia adnata (Kuetz.)Brebisson	Ogh-ind	al-il	ind	T	−	−	−	1	1	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
Rhopalodia gibberula (Ehr.)O.Muller	Ogh-Meh	al-il	ind	U	10	−	−	2	6	−	−	−	1	−	4	−	2	41	1	1	2	2	2	1	−	−	−
Rhopalodia gibba (Ehr.)O.Muller	Ogh-ind	al-il	ind	U	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−
Rhopalodia quisumbirgiana Skvortzow	Ogh-hil	al-il	r-ph		−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
翼管縦溝類																											
Surirella angusta Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-bi	U	−	1	−	−	−	−	2	−	−	−	4	−	−	1	−	−	−	−	−	1	−	−	−
Surirella minuta Brebisson	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	2	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
短縦溝類																											
Eunotia arcus Ehrenberg	Ogh-hob	ind	ind	U	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
Eunotia arcus var. *bidens* Grunow	Ogh-ind	ac-il	l-ph		2	−	−	1	−	−	−	−	1	−	−	−	−	1	1	−	−	−	−	−	−	−	−
Eunotia bilunaris (Ehr.)Mills	Ogh-hob	ac-bi	ind	U	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−
Eunotia fallax A.Cleve	Ogh-hob	ac-bi	ind	RA	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
Eunotia flexuosa (Breb.)Kuetzing	Ogh-hob	ac-il	l-ph	O	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	1	3	−	−	−	−	−	−	−	−	−
Eunotia formica Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-bi	T	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
Eunotia gracialis Meister	Ogh-hob	ind	l-bi		−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	3	4	1	−	−	−	1	−	−	−	−
Eunotia incisa W.Smith ex Gregory	Ogh-hob	ac-il	ind	O,U	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	2	−	−	1	−	−	−	−	−
Eunotia minor (Kuetz.)Grunow	Ogh-hob	ind	ind	O,T	−	−	−	3	3	−	−	−	−	−	−	−	1	4	6	−	1	4	4	2	−	−	−
Eunotia monodon var. *tropica* Hustedt	Ogh-hob	ac-il	l-ph	O	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	3	1	−	−	−	2	−	−	−	−
Eunotia papilio (Grun.)Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind		−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	1	1	−	−	−	−	−	−	−	−
Eunotia pectinalis (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O,T	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−
Eunotia pectinalis var. *undulata* (Ralfs)Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	3	8	−	−	1	−	1	−	−	−
Eunotia pectinalis var. *ventralis* (Ehr.)Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind		−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	1	−	−	−	−
Eunotia praerupta Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-ph	RB,O,T	−	2	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−
Eunotia praerupta var. *bidens* (Ehren.)Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph	RB,O,T	−	3	−	−	3	−	−	−	−	−	−	−	13	14	3	−	−	−	−	−	−	−	−
Eunotia serra Ehrenberg	Ogh-hob	ac-bi	l-bi	P	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	2	11	2	−	−	−	1	−	−	−	−
Eunotia veneris (Kuetz.)De Toni	Ogh-hob	ac-il	ind	T	−	−	−	1	3	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	1	2	1	−	−	−	−
Eunotia spp.	Ogh-unk	unk	unk		1	2	−	−	−	−	−	−	2	−	1	−	2	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−
海水生種					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
海水～汽水生種					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
汽水生種					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
淡水～汽水生種					10	0	0	5	7	2	0	0	1	1	4	0	3	41	6	2	6	3	3	2	0	0	0
淡水生種					191	101	200	216	203	198	9	2	13	12	22	14	199	160	197	203	197	197	197	198	15	0	3
珪藻化石総数					201	101	200	221	210	200	9	2	14	13	26	14	202	201	203	205	203	201	201	201	15	0	3

凡例

H.R.:塩分濃度に対する適応性
- Meh　:汽水生種
- Ogh-Meh　:淡水－汽水生種
- Ogh-hil　:貧塩好塩性種
- Ogh-ind　:貧塩不定性種
- Ogh-hob　:貧塩嫌塩性種
- Ogh-unk　:貧塩不明種

pH:水素イオン濃度に対する適応性
- al-bi　:真アルカリ性種
- al-il　:好アルカリ性種
- ind　:pH不定性種
- ac-il　:好酸性種
- ac-bi　:真酸性種
- unk　:pH不明種

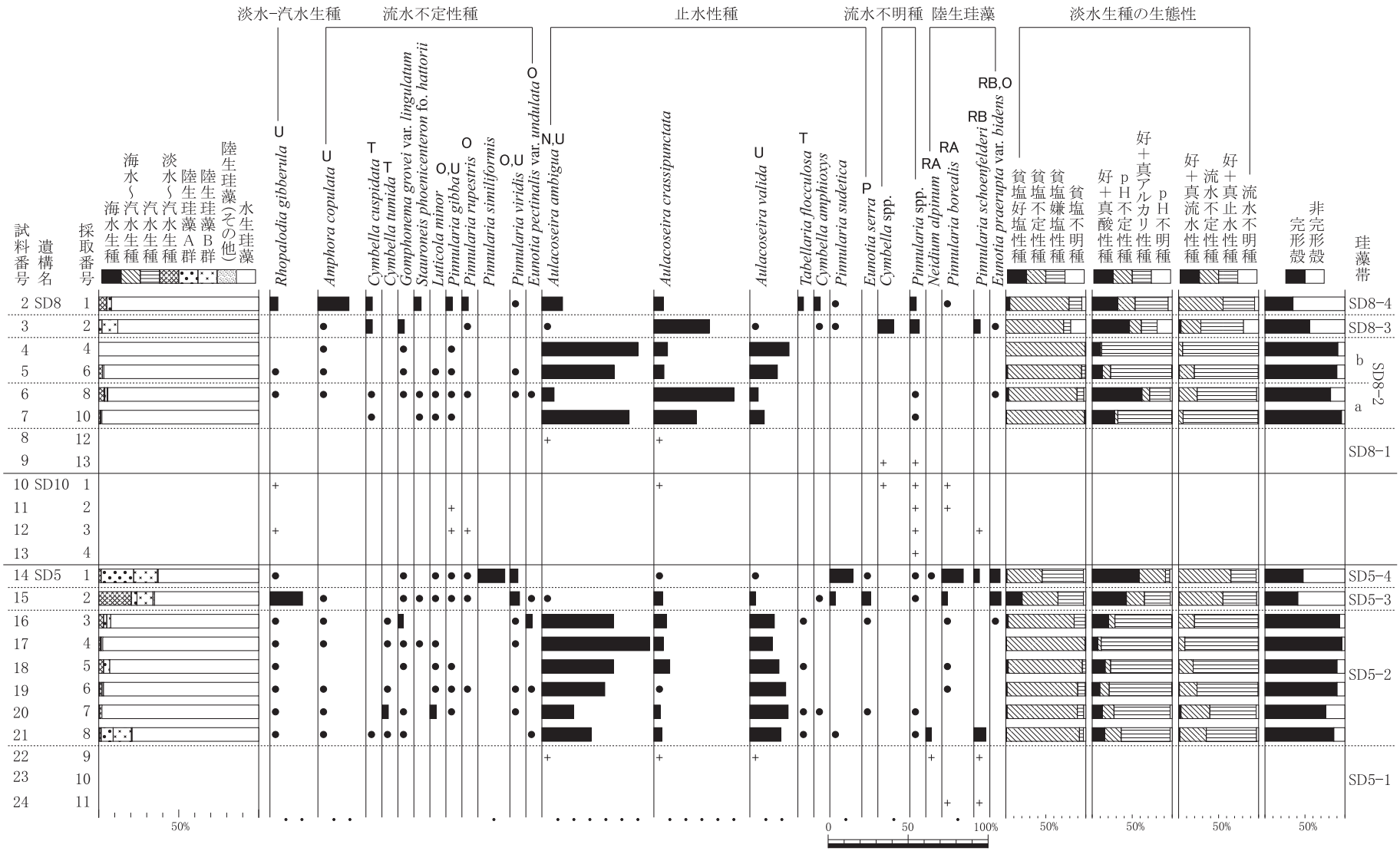
C.R.:流水に対する適応性
- l-bi　:真止水性種
- l-ph　:好止水性種
- ind　:流水不定性種
- r-ph　:好流水性種
- r-bi　:真流水性種
- unk　:流水不明種

環境指標種群

K:中～下流性河川指標種, M:湖沼浮遊性種, N:湖沼沼沢湿地指標種, O:沼沢湿地付着生種, P:高層湿原指標種(以上は安藤,1990)

S:好汚濁性種, U:広域適応性種, T:好清水性種(以上はAsai and Watanabe,1995)

R:陸生珪藻(RA:A群, RB:B群, RI:未区分、伊藤・堀内,1991)



海水－汽水－淡水生種産出率・各種産出率・完形殻産出率は、全体基数、淡水生種の生態性の比率は淡水生種の合計を基数として百分率で算出した。いずれも100個体以上検出された試料について示す。なお、●は3 %未満、＋は100個体未満の試料について検出した種類を示す。各種末尾の記号は、次の環境指標種を示す。N:湖沼沼沢湿地指標種, O:沼沢湿地付着生種, P:高層湿原指標種, U:広域適応性種, T:好清水性種, RA:陸生珪藻A群, RB:陸生珪藻B群

図２　主要珪藻化石群集の層位分布

が約20％、止水・浮遊性で湖沼沼沢湿地指標種の*Aulacoseira ambigua* が約15％産出し、好酸性で止水･付着性の*Aulacoseira crassipunctata*、流水不定性で沼沢湿地付着生種の*Pinnularia gibba*、*Pinnularia rupestris* 等を伴う。

・ＳＤ10

試料番号10-13のいずれにおいても、珪藻化石の産出が少なく、定量解析が行えなかった。産出種の傾向としては、陸生珪藻よりも水生珪藻が多い。

・ＳＤ５

珪藻化石群集の特徴から４珪藻帯（ＳＤ５－１帯、ＳＤ５－２帯、ＳＤ５－３帯、ＳＤ５－４帯）に区分される。

ＳＤ５－１帯は、試料番号24-22が相当し、珪藻化石の産出が少ないか無化石の貧珪藻帯である。

ＳＤ５－２帯は、試料番号21-16が相当し、水生珪藻が全体の90％以上を占める。また、淡水性種の生態性は、貧塩不定性種、真＋好アルカリ性種、真＋好止水性種が優占する。主要種は、止水・浮遊性で湖沼沼沢湿地指標種の*Aulacoseira ambigua* が20-70％産出し、同じく止水・浮遊性の*Aulacoseira valida*、好酸性で止水･付着性の*Aulacoseira crassipunctata*等を伴う。

ＳＤ５－３帯は、試料番号15が相当し、水生珪藻が約65％と優占するが、淡水～汽水生種も約20％、陸生珪藻B群も約10％産出する。淡水性種の生態性は、貧塩好塩性種～貧塩嫌塩性種、真＋好酸性種～真＋好アルカリ性種、真＋好止水性種と流水不定性種が多産することを特徴とする。主要種は、淡水～汽水生で付着性の*Rhopalodia gibberula* が約20％産出し、流水不定性で沼沢湿地付着生種の*Pinnularia viridis*、止水性で高層湿原指標種の*Eunotia serra*、陸生珪藻B群で沼沢湿地付着生種の*Eunotia praerupta* var. *bidens* 等を伴う。

ＳＤ５－４帯は、試料番号14が相当し、水生珪藻の割合は前帯と変わらないが陸生珪藻が約40％と多産する。主要種は、流水不定性で付着性の*Pinnularia similiformis*が約20％、止水性で付着性の*Pinnularia sudetica*が約15％産出し、沼沢湿地付着生種の*Pinnularia viridis*、陸生珪藻B群で沼沢湿地付着生種の*Eunotia praerupta* var. *bidens*を伴う。陸生珪藻では、耐乾性の高い陸生珪藻A群の*Pinnularia borealis*等を伴う。

（３）花粉分析

結果を表４、図３に示す。図表中で複数の種類をハイフォンで結んだものは、種類間の区別が困難なものを示す。なお、木本花粉総数が100個体未満のものは、統計的に扱うと結果が歪曲する恐れがあるので、出現した種類を＋で表示するにとどめておく。以下、地点ごとに述べる。

・ＳＤ８

試料番号９，８では花粉化石はほとんど検出されなかった。わずかにモミ属、ツガ属、マツ属、スギ属、コナラ属アカガシ亜属等の木本花粉、イネ科、カヤツリグサ科、ヨモギ属、キク亜科等の草本花粉が検出される。

試料番号７より上位では花粉化石の産出状況・保存状態が良好で、試料番号７－３と試料番号２で群集が異なる。試料番号７－３をみると、木本花粉ではスギ属、アカガシ亜属が多産し、モミ属、ツガ属、マツ属、コナラ属コナラ亜属、シイノキ属等を伴う。草本花粉ではイネ科、カヤツリグサ科が多く、サナエタデ節－ウナギツカミ節、マメ科、ヨモギ属、キク亜科、タンポポ亜科等が認められる。その他では、ガマ属、オモダカ属、ミズアオイ属、ジュンサイ属、コオホネ属、ヒシ属、ゴキヅル属等の水湿地生植物に由来する花粉も、わずかながら検出される。

分析試料最上位の試料番号２では、草本花粉の割合が増加し、主としてイネ科により占められる。その他ではカヤツリグサ科、タンポポ亜科等のほか、ガマ属、ホシクサ属、ミズアオイ属等の水湿地生植物も認められる。また、栽培種であるソバ属に由来する花粉も検出される。木本花粉はマツ属が優占し、モミ属、ツガ属、スギ属、コナラ亜属、アカガシ亜属等を伴う。

・ＳＤ10

試料番号13，12では花粉化石の産出状況が悪く、木本花粉ではマキ属、モミ属、ツガ属、マツ属、スギ属、コナラ亜属、アカガシ亜属等が、草本花粉柄はイネ科、ヨモギ属、キク亜科等がわずかに認められる。

試料番号11，10は保存状態がやや悪いものの、定

量解析が行える個体数が検出された。群集組成はいずれも類似しており、草本花粉の割合が高い。木本花粉ではスギ属が最も多く産出し、モミ属、ツガ属、マツ属、コナラ亜属、アカガシ亜属等を伴う。草本花粉はイネ科、カヤツリグサ科が多産し、サナエタデ節－ウナギツカミ節、ヨモギ属、キク亜科等を伴う。ガマ属、サジオモダカ属等もわずかながら認められる。

・ＳＤ５

試料番号24-20にかけては花粉化石が全く産出しない、あるいはわずかにモミ属、マツ属、スギ属、アカガシ亜属等の木本花粉、イネ科、カヤツリグサ科、ヨモギ属、キク亜科等の草本花粉が産出するのみである。

試料番号19-15は保存状態がやや悪いながらも、定量解析が行えるだけの個体数を得ることが出来た。木本花粉ではスギ属が最も多く産出し、モミ属、ツガ属、マツ属、アカガシ亜属等も比較的多く認められる。草本花粉ではイネ科、カヤツリグサ科、ヨモギ属、キク亜科、タンポポ亜科等が多く認められ、ガマ属、オモダカ属、イボクサ属、ミズアオイ属、コオホネ属、ミズニラ属等の水湿地生植物に由来する花粉・胞子も検出される。また、栽培種ではソバ属、ゴマ属等が確認された。

試料番号14では草本花粉の割合が高くなり、イネ科が多産する。その他の草本花粉では、カヤツリグサ科、アリノトウグサ属、ヨモギ属、キク亜科、タンポポ亜科等が認められ、ソバ属、ミズニラ属等も伴う。木本花粉はマツ属が優占し、ツガ属、スギ属、コナラ亜属、アカガシ亜属、アカメガシワ属を伴う。

（４）植物珪酸体分析

結果を表５、図４に示す。各試料からは植物珪酸体が検出されるものの、保存状態が悪く、表面に多数の小孔（溶食痕）が認められる。以下、地点ごとに述べる。

・ＳＤ８

試料番号９-６では、植物珪酸体含量が約1.8万～4.2万個/gである。産状はいずれも類似しており、ネザサ節を含むタケ亜科の産出が目立ち、ヨシ属、コブナグサ属やススキ属を含むウシクサ族、イチゴツナギ亜科などが認められる。また、試料番号７，６では、栽培植物であるイネ属が検出され、葉部の短細胞珪酸体や機動細胞珪酸体が認められる。その含量は、短細胞珪酸体がそれぞれ約200個/g、機動細胞珪酸体が約500～800個/gである。

試料番号５，４では植物珪酸体含量が急増し、約18.7万個/gあるいは約13.1万個/gとなる。下位と同様な産状であり、ネザサ節を含むタケ亜科の産出が目立つ。また、イネ属の短細胞珪酸体や機動細胞珪酸体も認められる。その含量は、短細胞珪酸体と機動細胞珪酸体がそれぞれ約600個/gである。

試料番号３，２では植物珪酸体含量が減少し、約10.1万個/gあるいは約6.8万個/gとなる。産状は下位と同様であり、ネザサ節を含むタケ亜科が目立つ。またイネ属の含量も多く、短細胞珪酸体が約2,800個/gあるいは約3,600個/g、機動細胞珪酸体が約2,200個/gあるいは約2,000個/gである。

・ＳＤ10

試料番号13では、植物珪酸体含量が約1.2万個/gである。ネザサ節を含むタケ亜科の産出が目立ち、ヨシ属、ススキ属、イチゴツナギ亜科などが認められる。

試料番号12では植物珪酸体含量が急増し、約9.3万個/gとなる。試料番号11では植物珪酸体含量が減少し、約3.6万個/gとなる。いずれも地山と同様な産状であり、ネザサ節を含むタケ亜科の産出が目立つ。またヨシ属やススキ属、イチゴツナギ亜科の短細胞珪酸体の含量も多い。

試料番号10では、植物珪酸体含量が約2.1万個/gである。ネザサ節を含むタケ亜科の産出が、目立つ。また、イネ属が検出されるものの、短細胞珪酸体がわずかに認められる程度である。

・ＳＤ５

地山とされる試料のうち、試料番号24の植物珪酸体含量は多く、約21.4万個/gである。試料番号23は最も少なく約1,300個/g、試料番号22は約12.0万個/gである。いずれも、ネザサ節を含むタケ亜科の産出が目立つ。

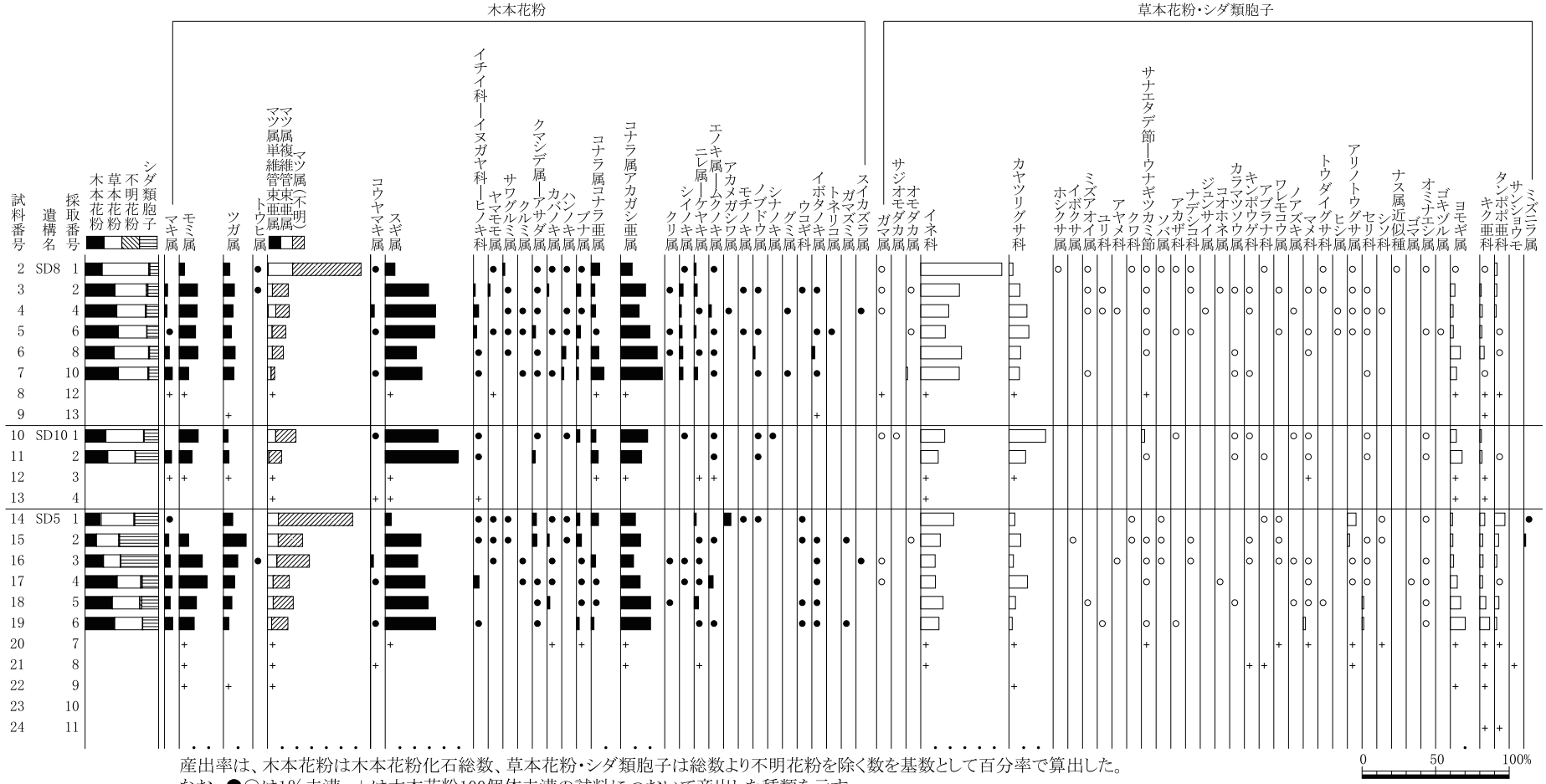
試料番号21での植物珪酸体含量は、約23.1万個/gである。地山試料と同様に、ネザサ節を含むタケ亜科の産出が目立つ。また、イネ属の短細胞珪酸体が検出されるものの、その含量は少なく、約400個/g

表４　花粉分析結果(1)

分類群	上段:試料番号、中段:遺構名、下段:採取番号																						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	SD8								SD10				SD5										
	1	2	4	6	8	10	12	13	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
木本花粉																							
マキ属	−	5	4	1	7	11	1	−	−	5	2	−	1	6	8	11	4	6	−	−	−	−	−
モミ属	8	30	28	25	27	13	2	−	28	9	2	−	−	13	32	40	12	11	4	2	1	−	−
ツガ属	10	18	15	12	17	15	−	2	7	4	1	−	14	32	20	16	6	4	−	−	1	−	−
トウヒ属	2	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−
マツ属単維管束亜属	1	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
マツ属複維管束亜属	38	8	12	7	7	5	3	−	12	1	−	1	16	15	13	8	4	3	1	1	−	−	−
マツ属(不明)	106	26	21	21	16	5	−	−	30	9	2	1	110	34	45	23	14	12	−	1	1	−	−
コウヤマキ属	1	−	6	2	−	2	−	−	1	−	−	1	−	−	4	2	−	1	−	1	−	−	−
スギ属	15	71	79	76	45	52	4	−	78	52	5	2	9	50	45	57	30	37	15	−	−	−	−
イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科	−	3	8	5	1	2	−	−	2	1	−	1	1	1	−	8	−	1	−	−	−	−	−
ヤマモモ属	1	3	−	1	−	−	1	−	−	−	−	−	2	2	1	−	−	−	−	−	−	−	−
サワグルミ属	3	1	2	1	1	−	−	−	−	−	−	−	1	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−
クルミ属	−	−	1	2	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	1	1	−	−	−	−	−	−	−
クマシデ属－アサダ属	1	1	2	5	1	2	−	−	1	2	−	−	6	6	−	2	1	1	−	−	−	−	−
カバノキ属	2	3	−	1	−	1	−	−	−	−	−	−	2	3	1	1	2	−	1	−	−	−	−
ハンノキ属	1	−	1	1	6	3	−	−	2	−	−	−	1	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−
ブナ属	2	7	2	6	3	3	−	−	5	−	−	−	5	7	1	2	1	2	2	−	−	−	−
コナラ属コナラ亜属	13	6	7	2	11	18	1	−	7	5	2	−	11	−	6	1	1	2	−	−	−	−	−
コナラ属アカガシ亜属	18	41	29	45	53	59	2	−	40	15	4	−	22	28	18	28	21	22	2	1	−	−	−
クリ属	−	2	−	1	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	1	−	−	−	−	−	−
シイノキ属	2	6	3	4	5	5	−	−	1	−	−	−	−	−	1	1	−	−	−	−	−	−	−
ニレ属－ケヤキ属	3	5	2	3	2	5	−	−	−	−	1	−	3	2	1	1	3	1	−	1	−	−	−
エノキ属－ムクノキ属	1	−	4	1	2	1	−	−	1	1	1	−	−	2	−	6	−	1	−	−	−	−	−
キハダ属	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−
アカメガシワ属	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	11	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
ウルシ属	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
モチノキ属	−	1	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
ニシキギ属	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	2	−	−	−	−	−	−	−	−
カエデ属	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−
ノブドウ属	−	1	−	1	3	2	−	−	1	1	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
シナノキ属	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
グミ属	−	−	1	−	−	2	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
ウコギ科	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	1	−	−	1	1	−	−	−	−	−
ハイノキ属	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−
イボタノキ属	−	1	−	1	4	1	−	1	−	−	−	−	−	1	1	1	1	1	−	−	−	−	−
トネリコ属	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
ガマズミ属	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	1	−	−	−	−	−
タニウツギ属	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−
スイカズラ属	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−
草本花粉																							
ガマ属	2	1	1	−	−	−	1	−	5	−	−	−	−	−	1	2	−	−	−	−	−	−	−
サジオモダカ属	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
オモダカ属	−	1	−	1	−	5	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−
イネ科	528	152	100	83	147	118	19	−	123	40	10	4	221	174	79	47	41	33	10	2	−	−	−
カヤツリグサ科	26	43	64	67	42	32	2	−	188	38	1	−	39	104	24	59	12	6	3	−	2	−	−
ホシクサ属	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
イボクサ属	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	4	−	−	−	−	−	−	−	−	−
ミズアオイ属	1	1	1	−	−	2	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−

表４　花粉分析結果(2)

分類群	上段:試料番号、中段:遺構名、下段:採取番号																						
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	SD8								SD10				SD5										
	1	2	4	6	8	10	12	13	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ユリ属	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−
ユリ科	−	1	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−
アヤメ科	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−
クワ科	3	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−
サナエタデ節－ウナギツカミ節	2	1	4	4	2	−	1	−	17	2	−	−	−	1	4	2	−	1	1	−	−	−	−
タデ属	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
ソバ属	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	2	2	−	−	−	−	−	−	−	−
アカザ科	1	−	−	1	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	2	−	−	−	−	−
ナデシコ科	6	1	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	2	2	−	−	−	−	−	−	−	−
ジュンサイ属	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
コオホネ属	−	2	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−
カラマツソウ属	−	1	−	−	1	1	−	−	1	3	−	−	−	−	−	−	2	−	−	−	−	−	−
キンポウゲ科	−	4	1	−	−	1	−	−	1	−	−	−	−	1	1	−	−	−	−	1	−	−	−
アブラナ科	4	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	1	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−
ワレモコウ属	−	1	−	2	−	−	−	−	−	−	−	−	1	1	2	−	−	−	1	−	−	−	−
ノアズキ属	−	−	1	−	−	−	−	−	6	−	−	−	−	−	2	−	1	−	−	−	−	−	−
マメ科	−	4	−	2	4	−	−	−	3	1	1	−	−	−	5	1	2	4	1	−	−	−	−
フウロソウ属	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−
トウダイグサ科	1	2	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−
キカシグサ属	2	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
ヒシ属	−	−	1	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
アリノトウグサ属	8	1	3	1	−	−	−	−	−	−	−	−	58	19	4	2	−	−	1	1	−	−	−
セリ科	−	2	1	3	−	1	−	−	2	1	−	−	−	3	5	2	3	3	−	−	−	−	−
ネナシカズラ属	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
シソ科	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	1	−	−	−	−	1	−	−	−	−
ナス属近似種	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
ゴマ属	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−
オオバコ属	1	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
オミナエシ属	1	−	−	3	−	−	−	−	1	2	−	−	1	−	1	1	2	1	−	−	−	−	−
ゴキヅル属	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
ヨモギ属	6	18	10	10	36	19	2	−	31	27	19	1	15	22	18	22	19	27	5	−	1	−	−
オナモミ属	−	−	−	1	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
キク亜科	2	6	9	7	16	3	8	1	8	5	2	3	33	26	18	9	11	18	3	2	1	−	1
タンポポ亜科	17	9	6	2	2	−	1	−	−	3	−	−	70	36	13	3	8	4	3	−	−	−	1
不明花粉	14	12	8	2	8	6	1	−	6	2	3	−	9	13	5	10	8	1	4	−	1	−	1
シダ類胞子																							
ヒカゲノカズラ属	−	1	2	1	2	−	−	−	1	6	1	2	2	−	−	2	−	−	−	−	−	−	1
ゼンマイ属	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	8	6	3	−	−	−	2	−	−	−
イノモトソウ属	−	1	1	−	1	4	−	−	5	1	−	2	−	2	−	−	−	−	−	−	−	−	−
サンショウモ	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−
ミズニラ属	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1	16	−	−	−	−	−	−	−	−	−
他のシダ類胞子	117	84	87	78	64	57	19	3	145	100	23	39	322	676	411	102	64	58	18	11	7	1	2
合　計																							
木本花粉	228	241	230	226	213	208	14	3	217	105	20	6	218	206	204	210	103	108	25	7	3	0	0
草本花粉	614	251	206	192	250	182	35	1	388	125	33	8	442	399	182	152	103	101	29	7	4	0	2
不明花粉	14	12	8	2	8	6	1	0	6	2	3	0	9	13	5	10	8	1	4	0	1	0	1
シダ類胞子	117	86	90	79	67	61	19	3	151	107	24	43	325	702	417	107	64	58	18	14	7	1	3
総計(不明を除く)	959	578	526	497	530	451	68	7	756	337	77	57	985	1307	803	469	270	267	72	28	14	1	5



産出率は、木本花粉は木本花粉化石総数、草本花粉・シダ類胞子は総数より不明花粉を除く数を基数として百分率で算出した。
なお、●○は1%未満、＋は木本花粉100個体未満の試料について産出した種類を示す。

図３　主要花粉化石群集の層位分布

表５　植物珪酸体含量

上段:試料番号、中段:遺構名、下段:採取番号

分類群	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	SD8								SD10			
	1	2	4	6	8	10	12	13	1	2	3	4
イネ科葉部短細胞珪酸体												
イネ族イネ属	3,600	2,800	600	600	200	200	−	−	<100	−	−	−
タケ亜科ネザサ節	5,900	5,200	7,800	12,100	3,600	2,800	7,800	3,600	1,700	2,700	5,600	800
タケ亜科	19,800	20,600	31,400	55,100	7,400	10,100	5,600	5,000	6,600	6,200	19,200	4,200
ヨシ属	1,500	2,600	3,600	4,300	4,100	800	300	700	700	3,500	6,300	100
ウシクサ族コブナグサ属	−	600	1,900	1,500	300	300	−	−	−	200	200	−
ウシクサ族ススキ属	1,300	3,200	5,500	5,000	900	600	−	300	1,000	2,800	6,300	200
イチゴツナギ亜科	2,200	1,000	1,900	2,200	300	500	500	300	1,500	2,700	6,100	300
不明キビ型	12,100	14,100	13,900	15,800	4,200	2,800	1,900	800	3,800	8,400	15,000	1,100
不明ヒゲシバ型	2,400	3,400	11,300	13,300	2,100	1,900	600	400	500	900	4,900	400
不明ダンチク型	3,600	10,100	8,700	12,700	2,100	1,600	400	600	1,300	900	3,000	300
イネ科葉身機動細胞珪酸体												
イネ族イネ属	2,000	2,200	600	600	500	800	−	−	−	−	−	−
タケ亜科ネザサ節	2,200	10,300	11,600	26,000	5,800	7,000	6,900	2,300	800	1,700	6,100	1,500
タケ亜科	5,900	11,500	6,100	20,100	2,400	3,400	4,600	1,800	700	1,700	6,600	1,100
ヨシ属	500	2,000	1,900	1,200	3,100	1,600	1,000	200	<100	1,300	2,100	−
ウシクサ族	200	600	2,300	1,500	500	300	−	−	200	200	2,600	200
シバ属	500	200	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
不明	4,000	10,900	21,700	15,200	4,500	4,800	4,400	2,200	2,300	3,300	9,100	1,400
合　計												
イネ科葉部短細胞珪酸体	52,300	63,700	86,700	122,600	25,100	21,500	17,200	11,800	17,200	28,200	66,900	7,500
イネ科葉身機動細胞珪酸体	15,200	37,700	44,300	64,700	16,700	17,900	16,900	6,500	4,100	8,200	26,500	4,200
総　計	67,500	101,400	131,000	187,300	41,800	39,500	34,100	18,300	21,200	36,400	93,400	11,700

上段:試料番号、中段:遺構名、下段:採取番号

分類群	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	SD5										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
イネ科葉部短細胞珪酸体											
イネ族イネ属	4,500	1,200	300	−	−	−	−	400	−	−	−
タケ亜科ネザサ節	36,600	18,700	8,500	9,400	5,100	10,100	500	28,500	7,100	−	25,200
タケ亜科	85,200	66,400	28,200	35,600	12,500	20,200	2,000	119,600	32,300	200	100,000
ヨシ属	2,700	1,200	2,400	600	100	1,000	100	2,600	12,200	<100	2,000
ウシクサ族コブナグサ属	−	600	−	−	−	−	−	−	700	−	−
ウシクサ族ススキ属	11,600	2,600	2,900	300	700	1,500	300	2,600	5,400	200	2,000
イチゴツナギ亜科	10,700	4,900	2,700	4,000	1,100	1,700	200	3,300	1,000	−	3,500
不明キビ型	40,100	12,100	10,100	9,400	3,800	6,400	800	10,200	13,300	500	5,500
不明ヒゲシバ型	12,500	4,000	2,900	7,000	1,000	2,200	400	7,000	1,000	−	6,300
不明ダンチク型	5,400	5,500	2,700	7,300	1,000	2,700	100	6,600	2,000	<100	7,100
イネ科葉身機動細胞珪酸体											
イネ族イネ属	1,300	600	−	−	−	−	−	−	−	−	−
タケ亜科ネザサ節	12,900	10,600	21,300	12,200	1,700	10,600	200	11,300	8,200	<100	14,600
タケ亜科	18,700	13,200	29,000	13,400	3,400	10,300	300	23,800	13,300	<100	33,100
ヨシ属	400	−	3,500	600	300	2,500	−	700	7,100	<100	1,200
ウシクサ族	2,200	1,700	4,300	3,000	300	2,200	100	−	700	−	−
シバ属	1,300	−	300	−	−	−	−	−	−	−	−
不明	10,700	12,900	19,400	14,300	3,000	11,800	1,000	13,900	15,700	200	13,800
合　計											
イネ科葉部短細胞珪酸体	209,200	117,000	60,700	73,700	25,300	45,800	4,500	180,700	75,200	1,000	151,500
イネ科葉身機動細胞珪酸体	47,700	39,100	77,700	43,500	8,600	37,400	1,600	49,800	44,900	300	62,600
総　計	257,000	156,100	138,400	117,200	33,900	83,200	6,100	230,500	120,100	1,300	214,100

数値は含量密度(個/g)を示す。各種類の値は、10の位で丸めた値(100単位にする)、合計は各分類群の丸めない数字の合計を10の位で丸めた値として示す。
<100は、100個/g未満を示す。

である。

試料番号20-18では、植物珪酸体含量が6,100-11.7万個/gまでの範囲にある。産状は同様であり、ネザサ節を含むタケ亜科の産出が目立ち、ヨシ属、ススキ属を含むウシクサ族、イチゴツナギ亜科などが認められる。イネ属などの栽培植物は、認められない。

試料番号16では、植物珪酸体含量が約13.4万個/gである。ネザサ節を含むタケ亜科の産出が目立つ。また、イネ属の短細胞珪酸体が検出されるものの、その含量は少なく、約300個/gである。

試料番号15は、植物珪酸体含量が約15.6万個/gである。下位と同様な産状であり、ネザサ節を含むタケ亜科の産出が目立つ。また、イネ属の短細胞珪酸体や機動細胞珪酸体も認められる。その含量は、短細胞珪酸体が約1,200個/g、機動細胞珪酸体が約600個/gである。

上位の試料番号14では、植物珪酸体含量が約25.7万個/gである。ネザサ節を含むタケ亜科の産出が目立つ。また、イネ属の短細胞珪酸体や機動細胞珪酸体の含量も多い。その含量は、短細胞珪酸体が約4,500個/g、機動細胞珪酸体が約1,300個/gである。

（５）種実同定

結果を表６に示す。試料番号25は栽培種のモモの核に、試料番号26は針葉樹のイヌガヤの種子にそれぞれ同定された。以下に、形態的特徴を記す。

・イヌガヤ（*Cephalotaxus harringtonia*（Knight）K. Koch f. *drupacea*（Sieb. et Zucc.）Kitamura）

イヌガヤ科イヌガヤ属

種子は灰褐色、長さ17.92㎜、幅10.46㎜、厚さ8.66㎜のやや偏平な倒狭卵体。基部はやや尖り、基部から半ば付近の両側に稜がある。種皮は硬く木質で、表面は粗面。

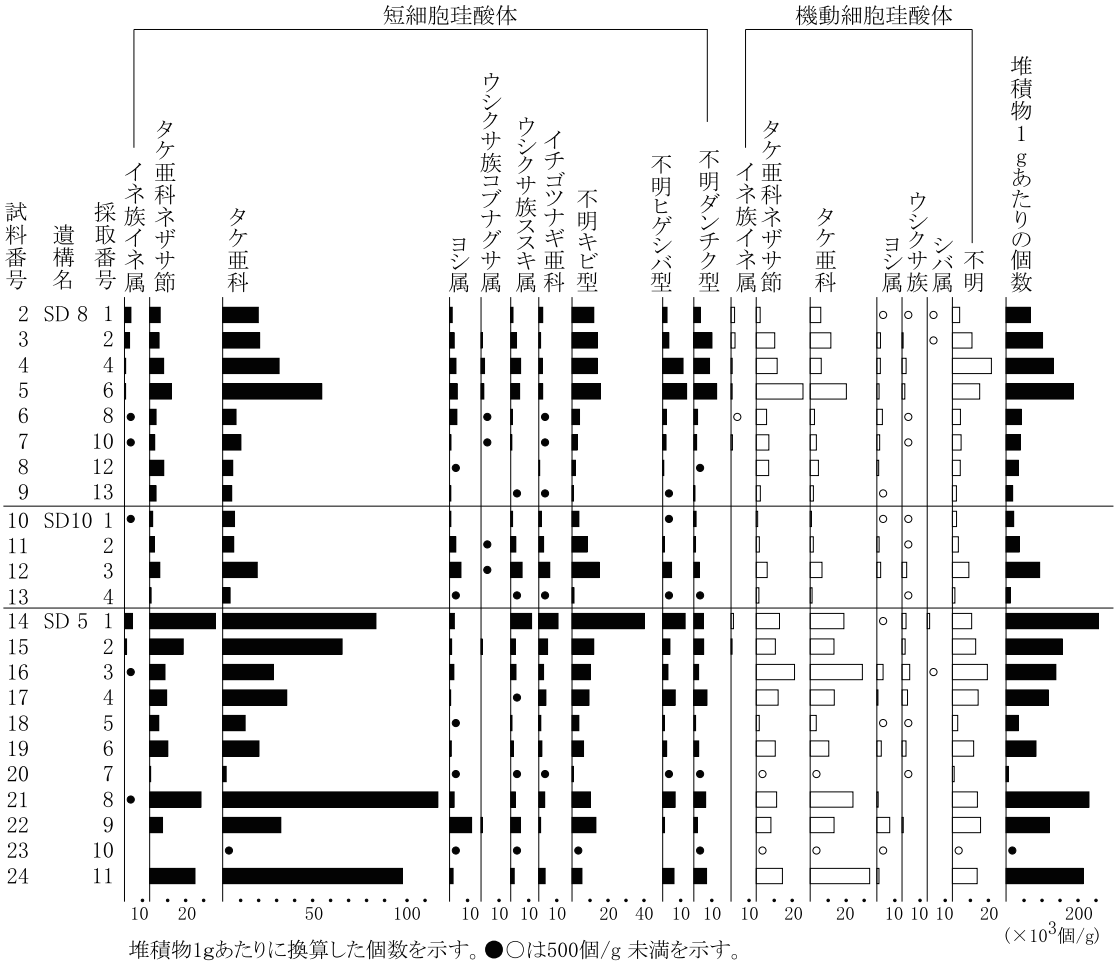


図４　植物珪酸体含量の層位的変化

表６　種実同定結果

試料番号	遺構名	採取地点	分類群	部位	状態	個数	計測値
25	SD8	AOP14	モモ	核	完形	1	長さ22.15mm,幅18.36mm,厚さ15.57mm
26	SZ38	AV13	イヌガヤ	種子	完形	1	長さ17.92mm,幅10.46mm,厚さ8.66mm

表７　昆虫同定結果

試料番号	遺構名	試料名	分類群		
			学名	和名	部位
27	SD8	AO16-1	*Anomala daimiana*	サクラコガネ	右上翅基部
		AO16-2	*Anomala daimiana*	サクラコガネ	上翅の一部
		AO16-3	*Anomala daimiana*	サクラコガネ	胸部の一部
28	SD8上層	AP18	*Scarabidae* sp.	コガネムシ科の一種	右上翅基部
29	SK39	AO15	*Anomala daimiana*	サクラコガネ	右上翅基部

・モモ（*Prunus persica* Batsch）バラ科サクラ属

核（内果皮）は灰褐色、長さ22.15㎜、幅18.36㎜、厚さ15.57㎜のやや偏平な広楕円体。基部は切形で中央部に湾入した臍がある。１本の明瞭な縦の縫合線上が発達し、背面正中線上に細い縦隆条が、腹面正中線には浅い縦溝とその両側に幅の狭い帯状部がある。内果皮は厚く硬く、表面は縦に流れる不規則な線状の深い窪みがあり、全体として粗いしわ状にみえる。

（６）昆虫同定

結果を表７に示す。試料番号27の３点はいずれもサクラコガネ（*Anomala daimiana*）に同定され、右上翅基部、上翅の一部、胸部の一部が認められた。試料番号28はコガネムシ科の一種（*Scarabidae* sp.）の右上翅基部に、試料番号29はサクラコガネの右上翅基部にそれぞれ同定された。

サクラコガネは上翅基部の小盾板との接触部位の角度、上翅点刻列の状態、上翅会合部の点刻の状態などから判断し、AO16-３の胸部に関しては、同一個体であろうとの判断からの推定である。また、コガネムシ科の一種は右上翅の比較的広い部分が出土し、上翅の点刻が荒く条線が発達しないことなどから、アオドウガネ（*Anomala aibopilosa*）もしくはドウガネブイブイ（*Anomala cuprea*）の可能性が示唆されたが、出土部位のみでは種の同定まで至らなかった。

４．考察

（１）木造赤坂遺跡のテフラ層について

ＳＤ233の５層（試料番号１）から検出された火山ガラスは、その形態と屈折率により、鹿児島県の姶良カルデラを給源とする姶良Tn火山灰（ＡＴ：町田・新井，1976）に由来すると判断される。ＡＴの噴出年代については、80年代後半から90年代にかけて行われた放射性炭素年代測定から、放射性炭素年代ではおよそ2.5万年前頃にまとまる傾向にある（たとえば松本ほか，1987；村山ほか，1993；池田ほか，1995；宮入ほか，2001など）。一方、最近の海底コアにおけるＡＴの発見から、その酸素同位体ステージ上における層準は、酸素同位体ステージ２と３との境界付近またはその直前にあるとされ、その年代観は2.5～3.2万年前におよぶとされている（町田・新井，2003）。町田・新井（2003）は、ＡＴの放射性炭素年代を暦年に換算することがまだ困難であると述べているが、上述の海底コアの年代観も考慮すれば、暦年ではおそらく2.6～2.9万年前頃になるであろうとしている。

今回の試料が採取されたＳＤ233の５層は、ＡＴの火山ガラスが濃集するが、ＡＴには由来しない砕屑物も比較的多く含むことから、ＡＴの降下堆積層が堆積後に若干の撹乱を受けながらも、その堆積層準が保存された層位であると考えられる。この場合、木造赤坂遺跡の位置する段丘を構成する礫層は、ＡＴよりも下位にあることになるから、その形成年代は、ＡＴより以前と考えることができる。このことは、前述した更新世後期の中頃とされる低位Ｉ段丘の形成年代と矛盾しない。今後、周辺の段丘においても

ＡＴの降下堆積層が確認される可能性が高いと考えられ、雲出川流域の段丘区分のよい指標になることが期待される。

（２）池新田遺跡における各遺構の水域環境変遷

・ＳＤ８の堆積環境

本地点は、珪藻化石群集の特徴から４珪藻帯に分帯されたことから、堆積環境の変化も大きく４回に捉えることが出来る。ＳＤ８－１帯（試料番号９，８）は、貧珪藻帯であったことから、珪藻化石の生態的特徴から堆積環境について検討することは困難である。試料番号９採取層準は粗粒砂、礫、植物遺体を混じる黒色粘土からなり、遺構構築以前に堆積した地山とされている。遺跡が雲出川下流域左岸の氾濫原に立地することからすると、地山そのものが元々珪藻化石の少ない氾濫原堆積物に由来する可能性があり、そのため産出状況が悪かったと考えられる。また、古墳時代前期に比定されるＳＤ８埋土最下層の５層（試料番号８）は、地山と類似した黒色粘土であったことから、削剥された地山層が混入している可能性がある。

ＳＤ８－２帯（試料番号７－４）は、優占種の消長の違いからＳＤ８－２a亜帯とＳＤ８－２b亜帯に細分されたが、後述する水質の変化が示唆された以外は、堆積環境的に大きな変化はなかったと考えられる。本帯は、好アルカリ性で湖沼沼沢湿地指標種、好アルカリ性で止水・浮遊性種、好酸性で止水･付着性種が優占あるいは多産する。よって、溝埋土４層～１層（試料番号７－４）が堆積する古墳時代前期以降～中世の溝内では、弱アルカリ性の水が滞水して池沼のような安定した止水域が形成されたと考えられる。ただし、試料番号６が堆積する頃は、好酸性種が多産したことから、一時的な水質の変化があった可能性が示唆される。

ＳＤ８－３帯（試料番号３）になると、好酸性で止水･付着性種が再度優占し、反対に浮遊性種は急減する。優占種の *Aulacoseira crassipunctata* は標高の高い北方スコットランドの小形の池が模式地で、電解質成分の少ない貧栄養の泥炭池で植物に付着して出現するとされている（Krammer & Lange-Bertalot, 1991a）。よって、中世前半以降の本帯になると、周辺は水が滞水する環境になり、水深が浅くなったこと、富栄養から貧栄養への水質の変化、アルカリ性から酸性への変化が示唆される。この水質的変化は、水深が浅くなったことにより、水生植物の繁茂と枯死に伴う腐食酸の増加などが示唆され、これによりＳＤ８は埋没される。

ＳＤ８－４帯（試料番号２）になると、沼沢湿地付着生種群を含む流水不定性種が真＋好止水性種を上回る。よって、中世になると周辺の水深がさらに浅くなり、沼沢や湿地のような環境へと変化したと考えられる。

・ＳＤ10の堆積環境

古墳時代前期と考えられる本遺構は、珪藻化石の産出が少なかったことから、溝の水域環境について検討することは困難であった。化石が少なかった理由は定かではないが、規模的に他の溝と比較して小さかったこと、溝埋土が他の溝のように水平に堆積してないこと等から、水が滞水するような溝ではなかった可能性が考えられる。

・ＳＤ５の堆積環境

中世の溝遺構とされる本地点においても、４珪藻帯に分帯されたことから、堆積環境も４回変化したと考えられる。ＳＤ５－１帯（試料番号24-22）は、貧珪藻帯であったことから珪藻化石の生態的特徴から堆積環境について検討することは困難である。化石の産出が少なかった理由は、黒褐色シルト（試料番号24）、暗灰黄色細砂（試料番号23）、黒色粘土（試料番号22）が地山であることから、ＳＤ８と同様な理由が考えられる。

ＳＤ５－２帯（試料番号21-16）は、湖沼沼沢湿地指標種、止水・浮遊性種、止水･付着性種等が優占・多産する。特に優占種する *Aulacoseira ambigua* は、好アルカリ性で富栄養の水域に多いとされている（Krammer & Lange-Bertalot, 1991a）。よって、溝内は、試料番号21-16採取層準が堆積する間、弱アルカリ性で富栄養の水が滞水する池沼のような安定した止水域が存在したとみられる。

ＳＤ５－３帯（試料番号15）は、淡水～汽水生種が多産し、沼沢湿地付着生種や高層湿原指標種を伴う。よって、本帯になると溝内は埋積の進行とともに水深が浅くなり、塩類の集積する沼沢～湿地のような水深の浅い環境に変化したと考えられる。

ＳＤ５-４帯（試料番号14）は、水素イオン濃度に対して真＋好酸性種が多産し、流水に対しては沼沢湿地付着生種群を含む流水不定性種が多産する。また、耐乾性の高い陸生珪藻A群も比較的多く産出した。特に多産種の *Pinnularia similiformis* は、貧栄養で、電解質物質が少なく溶存酸素の多い湿地や湿原の水域に出現するとされ（Krammer, 1992）、*Pinnularia sudetica* は、何処にでも分布する汎布種で、電解質物質が低～中程度の貧栄養～中栄養水域に出現するとされている（Krammer, 1992）。よって、ＳＤ５を覆う本帯になると、遺構周辺は貧栄養で弱酸性を呈した湿地～湿原のような環境に変化したと考えられる。また、陸生珪藻が存在することから、乾湿を繰り返し好気的環境になる時期があった可能性も考えられる。

以上述べたように、古墳時代前期～中世の大溝のＳＤ８と、中世溝のＳＤ５とは、機能した時期が異なるものの、大量の水が溝内に長期間滞水していたことが明らかとなった。調査区北部で検出されたＳＤ８は、機能時幅約４-６m、深さ約1.4mの規模を有する大型の溝で、埋土の層相から流れはほとんどなかったことが発掘調査段階で指摘されており（水谷, 2008）、今回の結果はこれを支持するものである。調査区中央部で検出された東西に走る溝のＳＤ５は、幅約1.6-３m、深さ約0.4-0.7mで規模はＳＤ８よりも小さい（水谷,2008）が水域環境としては同様であったと考えられる。ＳＤ５は、埋土に砂が含まれていたことから西から東に流れが想定されている（水谷, 2008）が、今回の珪藻分析結果では明確には分からなかったが、少量ながら産出した中～下流性河川指標種群がこれを示しているのかも知れない。また、ＳＤ５は調査区西端で検出された池状遺構であるＳＺ38と接続されており（水谷, 2008）、池状遺構で生育した止水性の珪藻が溝内に流れ込んだことも十分考えられ、これを確かめるためにも池状遺構埋土の珪藻化石群集を比較・検討する必要がある。なお、両溝遺構ともに上部になると急に群集が変化することから、水没した溝を人為的に埋め立てた可能性も考えられる。

雲出川下流低地における珪藻分析は、雲出川右岸に所在する西肥留遺跡で行なわれており、中世（鎌倉時代）に構築されたと見られる区画溝ＳＤ302内に流水が流れていたことが指摘された（パリノ・サーヴェイ株式会社, 2008b）。この結果は、今回の結果とは異なっており、遺跡の立地する地形、時代性、溝の利用形態等の差違を反映していると考えられる。池新田遺跡は、低位段丘とその北部の高茶屋台地に挟まれた谷部に位置していることから、それだけ溝内に水が停滞し易かった可能性がある。

（３）木造赤坂遺跡・池新田遺跡周辺の古植生変遷

ＳＤ８，ＳＤ10，ＳＤ５のいずれの遺構においても、広域植生を反映する花粉群集は類似しており、同様の層位変化を示す。遺構構築以前の地山（試料番号９，13，22-24）からは、古植生変遷を検討できるだけの個体数を得ることが出来なかった。一般的に花粉やシダ類胞子の堆積した場所が、常に酸化状態にあるような場合、花粉は酸化や土壌微生物によって分解・消失するとされている（中村, 1967；徳永・山内, 1971；三宅・中越, 1998など）。珪藻分析の結果からも堆積物中に微化石が取り込まれにくかった可能性が想定されるほか、わずかに検出された花粉化石の保存状態は悪く、ほとんどの花粉外膜が破損・溶解していた。以上より、地山層は、珪藻化石同様花粉化石も取り込まれにくかった可能性があり、わずかに取り込まれた花粉もその後の経年変化により分解・消失したと推測される。

各溝埋土の下部は産出状況・保存状態とも悪く、地山同様古植生推定のための定量解析が行えなかった。しかし、わずかに検出される種類は後述する溝埋土中部～上部で多産する群集がほとんどであることから、同様の群集であった可能性がある。

古墳時代前期以降～平安時代末から鎌倉時代頃の溝埋土、及び中世前半（12世紀前後）とされる溝を覆う堆積層をみると、花粉群集組成は類似しており、スギ属、コナラ属アカガシ亜属が多産し、モミ属、ツガ属、マツ属等も多く認められる。その他ではマキ属、イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科、コナラ属コナラ亜属、シイノキ属、ニレ属－ケヤキ属等を伴う。このうちアカガシ亜属はシイノキ属等と共に暖温帯性常緑広葉樹林の主要構成要素であり、スギ属はモミ属、ツガ属、マキ属、イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科等と共に温帯性針葉樹林の構成要素である。

よって、古墳時代前期以降～中世前半頃の本遺跡周辺には、アカガシ亜属を主体とする常緑広葉樹林と、スギ属等の針葉樹林が混交するような植生が広がっていたと推測される。また、ニレ属－ケヤキ属は河畔や低湿地等の適湿地に林分を形成する種類であり、サワグルミ属、ハンノキ属等も同様の生育環境を示す。コナラ亜属やクマシデ属－アサダ属等はそれよりも少し乾いた自然堤防沿いや渓谷沿い等に生育する種を含む分類群であることから、雲出川周辺の河畔や低湿地にこれらの木本類が生育していた可能性がある。

中世とされるＳＤ８埋積層（試料番号２）や、時期不明なＳＤ５埋積層（試料番号14）では群集組成が大きく変化し、マツ属が優占する。木本類ではマツ属が多産する。このうち亜属まで同定できたもののほとんどは、複維管束亜属であった。マツ属複維管束亜属（いわゆるニヨウマツ類）は生育の適応範囲が広く、尾根筋や湿地周辺、海岸砂丘上など他の広葉樹の生育に不適な立地にも生育が可能である。また、極端な陽樹であり、やせた裸地などでもよく発芽し生育することから、伐採された土地などに最初に進入する二次林の代表的な種類でもある。また、いずれの試料を見てもマツ属の増加と共に草本類の割合も増加する。これらのことから、当該期になると周辺での常緑広葉樹林・針葉樹林が伐採され、開けた草本植生が生育する空間が増加すると共に、二次林等のマツ属が増加した可能性が示唆される。

周辺での分析事例を見ると、柏木遺跡（パリノ・サーヴェイ株式会社, 2004）、筋違遺跡（金原, 2005）などがあり、縄文時代晩期～弥生時代にかけて、スギ属、モミ属等の温帯性針葉樹が多産する傾向が認められており、アカガシ亜属等の常緑広葉樹林と混交する植生であったことが推定されている。また、小津遺跡や中林・中道遺跡では、室町時代後半以前にアカガシ亜属等が多産するが、室町時代後半にマツ属が増加することが確認されており、周辺植生が二次林的性格の強いものに変化したと考えられている（パリノ・サーヴェイ株式会社, 2007）。今回の結果から、詳細な時期の検討は必要であるが、本地域においても同様の植生変化が認められたと想定される。

一方、遺跡内やその周囲の植生を反映する草本類についてみると、花粉化石ではイネ科、カヤツリグサ科、ヨモギ属、キク亜科、タンポポ亜科等が多産する。植物珪酸体ではいずれもネザサ節を含むタケ亜科の産出が目立ち、ススキ属等も認められる。これらは、開けた明るい場所を好む「人里植物」を多く含む分類群であり、その他にも同様の生育環境を示す草本類を含む花粉の種類数が多く認められている。よって、これらの草本類が古墳時代前期～中世にかけての遺跡周辺で草地等を形成していたと推測される。

本遺跡の南方に位置し、雲出川右岸の沖積平野に立地する西肥留遺跡では、古墳時代に遺跡周辺の台地や丘陵部などの空き地でササ類、ススキやチガヤなどのウシクサ属が草地的景観を形成していたと推測された（鈴木, 2008）。また、鎌倉時代とされる溝の花粉分析・種実分析結果からは、イネ科、カヤツリグサ科、クワ科、ナデシコ科等の人里植物に属する花粉・種実が多く検出されている（パリノ・サーヴェイ株式会社, 2008b）。よって、雲出川を挟んだ周辺低地において、同様の植生が存在した可能性が考えられる。

その他にはガマ属、サジオモダカ属、オモダカ属、ヨシ属等のイネ科、イボクサ属、ミズアオイ属、ジュンサイ属、コオホネ属、ヒシ属、ゴキヅル属、サンショウモ、ミズニラ属等の水湿地生植物に由来する花粉・植物珪酸体も検出される。これらが溝埋土より検出されることから、溝内やその周囲の湿地部、あるいは集水域の上流域等に生育していたものに由来すると思われる。

（４）木造赤坂遺跡・池新田遺跡における植物資源利用

各溝埋土のうち、古墳時代前期以降から中世以前および中世（平安時代や平安時代末～鎌倉時代）の層位において、栽培種であるイネ属に由来する植物珪酸体が検出された。稲作が行われた水田跡の土壌では、栽培されていたイネ属の植物珪酸体が土壌中に蓄積され、植物珪酸体含量（植物珪酸体密度）が高くなる。水田跡（稲作跡）の検証や探査を行う場合、一般にイネの植物珪酸体（機動細胞由来）が試料１g当り5,000個以上の密度で検出された場合に、

そこで稲作が行われた可能性が高いと判断されている（杉山，2000）。ただし、大阪湾岸や瀬戸内沿岸域の氾濫原上に立地する弥生時代前期の水田跡などでは、イネ属の機動細胞珪酸体が数百個/g程度にとどまる例も見られる（辻ほか，2004）。今回の溝埋積物では、含量の多い試料でもＳＤ８の試料１や２の2,000個/g程度であり、他の試料では数百-1,300個/g程度であった。前述の調査例と比較すれば、氾濫原上に立地する弥生時代前期の水田跡と同等程度に含まれており、稲作耕土が混入している可能性が考えられる。調査区内からは、稲作に関連する遺構は検出されていない。しかし、前述した西肥留遺跡では古墳時代遺構検出面での植物珪酸体分析結果から、周辺に水田や畠などイネ属珪酸体を供給する場所の存在が示唆された（パリノ・サーヴェイ株式会社，2008a）。西肥留遺跡の２次調査では、弥生時代後期～古墳時代前期とされる、水田の可能性が想定された遺構が検出され、イネ属の植物珪酸体（主に機動細胞珪酸体）が多量に認められたことから稲作の可能性が指摘された（鈴木，2008）。また西肥留遺跡の西側に位置する筋違遺跡では弥生時代前期の層準での稲作の可能性が示唆され、奈良時代の層準でイネ属が検出されたことから生産域になっていた可能性が高いとされた（外山，2005）。以上のことより、今回の調査区周辺あるいは溝の上流域に稲作地が存在していた可能性が考えられる。

その他の栽培あるいは栽培の可能性がある植物では、花粉分析から、ソバ属、ゴマ属が、種実遺体からモモが検出されている。ソバ属は縄文時代から日本各地で検出例があり（山田，1992）、ゴマ属は６世紀の仏教と共に伝来して以来、栽培されてきた種類である。よって当時の本遺跡周辺において、ソバ属、ゴマ属の栽培が示唆される。また、古墳時代前期の溝ＳＤ８から確認されたモモは、古くから栽培のために持ち込まれた渡来種であり（南木，1991）、観賞用の他、果実が食用、薬用等に広く利用される。モモは、雲出川右岸に立地する西肥留遺跡の古墳時代の井戸跡とされるＳＥ８や、ＳＺ11、ＳＤ３からも出土していることより（パリノ・サーヴェイ株式会社，2008a）、当時の本遺跡周辺域において普遍的に利用されていたことが推定される。

一方、古代～中世・鎌倉時代の池状遺構ＳＺ38から確認されたイヌガヤは、山地の林下に生育する常緑小高木または低木で、花粉分析の結果からも当時の本遺跡周辺域の森林に生育していたものに由来すると考えられる。イヌガヤの種子は、食用には適さないが、内乳から油を搾り、灯用や頭髪用に用いられた事例がある。

以前に分析を実施した木造赤坂遺跡の７－２②地区では、古墳時代中期末の焼失住居跡と考えられているＳＨ567から炭化種実が密集した状態で確認されており、分析の結果、イチイガシの果実、子葉、コナラ属アカガシ亜属の果実、コナラ属の果実、子葉が含まれていた（第２節で分析結果について掲載）。イチイガシの部位は、可食部である子葉と子葉を包む果実が確認され、可食部ではない殻斗は確認されなかった。イチイガシは、湿潤、肥沃で深い土壌をもつ内陸平坦地と後傾斜に極相林として発達する常緑高木で、花粉分析結果（アカガシ亜属）とも調和的である。また、子葉はアク抜きせずに食用可能で収量も多く、植物質食糧として有用であることから、遺跡出土例も多い（渡辺，1975；岡本，1979など）。

以上のことから、当該期の木造赤坂遺跡・池新田遺跡周辺域の森林から、イヌガヤやイチイガシ等の有用植物を選択的に採取し、植物資源として利用していたことが窺える。

（５）池新田遺跡出土の昆虫遺存体について

ＳＤ８、ＳＤ８上層、及びＳＫ39より検出された昆虫遺存体は、サクラコガネ、コガネムシ科の一種に同定された。サクラコガネは現在では北海道から屋久島までの本土域ほぼ全域に分布し、個体数も多い普通種である。低山域から中標高地まで分布し、森林や開墾地などに多く生息し、幼虫は各種植物の根を食害する。コガネムシ科の一種は種の同定までは至らなかったが、アオドウガネもしくはドウガネブイブイの可能性が示唆された。可能性の示唆された両種とも本土域に広く見られ、森林・耕作地・人家の周辺などに普通に見られる種である。よって、古墳時代前期頃の本遺跡周辺にこれらの昆虫が棲息しており、溝や土坑内に混入したものと推測される。

引用文献

安藤　一男, 1990, 淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復元への応用. 東北地理, 42, 73-88.

Asai, K. & Watanabe, T.,1995, Statistic Classification of Epilithic Diatom Species into Three Ecological Groups relating to Organic Water Pollution（２）Saprophilous and saproxenous taxa. Diatom,10, 35-47.

古澤　明, 1995,火山ガラスの屈折率測定および形態分類とその統計的な解析に基づくテフラの識別. 地質学雑誌,101,123-133.

原口　和夫・三友　清史・小林　弘,1998,埼玉の藻類　珪藻類. 埼玉県植物誌, 埼玉県教育委員会, 527-600.

Hustedt, F., 1937-1939, Systematische und okologische Untersuchungen uber die Diatomeen-Flora von Java,, Bali und Sumatra. Archiv fur Hydrobiology, Supplement,15：131-177,15：187-295,15：393-506,15：638-790,16： １-155,16：274-394.

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

石川　茂雄, 1994, 原色日本植物種子写真図鑑. 石川茂雄図鑑刊行委員会, 328p.

伊藤　良永・堀内　誠示, 1991, 陸生珪藻の現在に於ける分布と古環境解析への応用. 珪藻学会誌, 6, 23-45.

伊藤　良永, 2007, 珪藻分析の歩みと動向. PALYNO No.5, パリノ・サーヴェイ株式会社出版刊行会, 61-66.

金原　正明, 2005, 筋違遺跡の花粉分析・珪藻分析・種実同定による植生・環境・農耕の検討. 三重県埋蔵文化財調査報告115-20 筋違遺跡発掘調査報告－第２分冊－, 三重県埋蔵文化財センター, 33-48.

小杉　正人, 1988, 珪藻の環境指標種群の設定と古環境復原への応用. 第四紀研究, 27, 1-20.

小林　弘・出井　雅彦・真山　茂樹・南雲　保・長田　啓五, 2006, 小林弘珪藻図鑑. 第１巻, ㈱内田老鶴圃, 531p.

近藤　錬三, 2004, 植物ケイ酸体研究. ペドロジスト, 48, 46-64.

Krammer, K. , 1992, PINNULARIA. eine Monographie der europaischen Taxa. BIBLIOTHECA DIATOMOLOGICA BAND26. J. CRAMER, 353p.

Krammer, K. & Lange-Bertalot, H., 1986, Bacillariophyceae. 1. Teil : Naviculaceae. In : Suesswasserflora von Mitteleuropa. Band2/1. Gustav Fischer Verlag, 876p.

Krammer, K. & Lange-Bertalot, H., 1988, Bacillariophyceae. 2. Teil : Epithemiaceae, Bacillariaceae, Surirellaceae. In : Suesswasserflora von Mitteleuropa. Band2/2. Gustav Fischer Verlag, 536p.

Krammer, K. & Lange-Bertalot, H., 1991a, Bacillariophyceae. 3. Teil : Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae. In : Suesswasserflora von Mitteleuropa. Band2/3. Gustav Fischer Verlag, 230p.

Krammer, K. & Lange-Bertalot, H., 1991b, Bacillariophyceae. 4. Teil : Achnanthaceae, Kritsche Ergaenzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema. In : Suesswasserflora von Mitteleuropa. Band2/4. Gustav Fischer Verlag, 248p.

Lowe, R. L, 1974, Environmental Requirements and pollution Tolerance of Fresh-water Diatoms. 334p. In Environmental Monitoring Ser. EPA Report 670/4-74-005. Nat. Environmental Res. Center Office of Res. Develop., U. S. Environ. Protect. Agency, Cincinati.

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

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

松本　英二・前田　保夫・竹村　恵二・西田　史朗, 1987, 姶良Ｔｎ火山灰の14Ｃ年代. 第四紀研究, 26, 79-83.

南木　睦彦, 1991, 栽培植物, 古墳時代の研究　４　生産と流通Ｉ, 石野　博信・岩崎　卓也・河上邦彦・白石　太一郎編, 雄山閣, 165-174.

宮入　陽介・吉田　邦夫・宮崎　ゆみ子・小原　圭一・兼岡　一郎, 2001, 姶良Ｔｎ火山灰のＣ-14年代のクロスチェック（演旨）. 地球惑星科学関連学会合同大会予稿集（CD-ROM）, 2001, Qm-010.

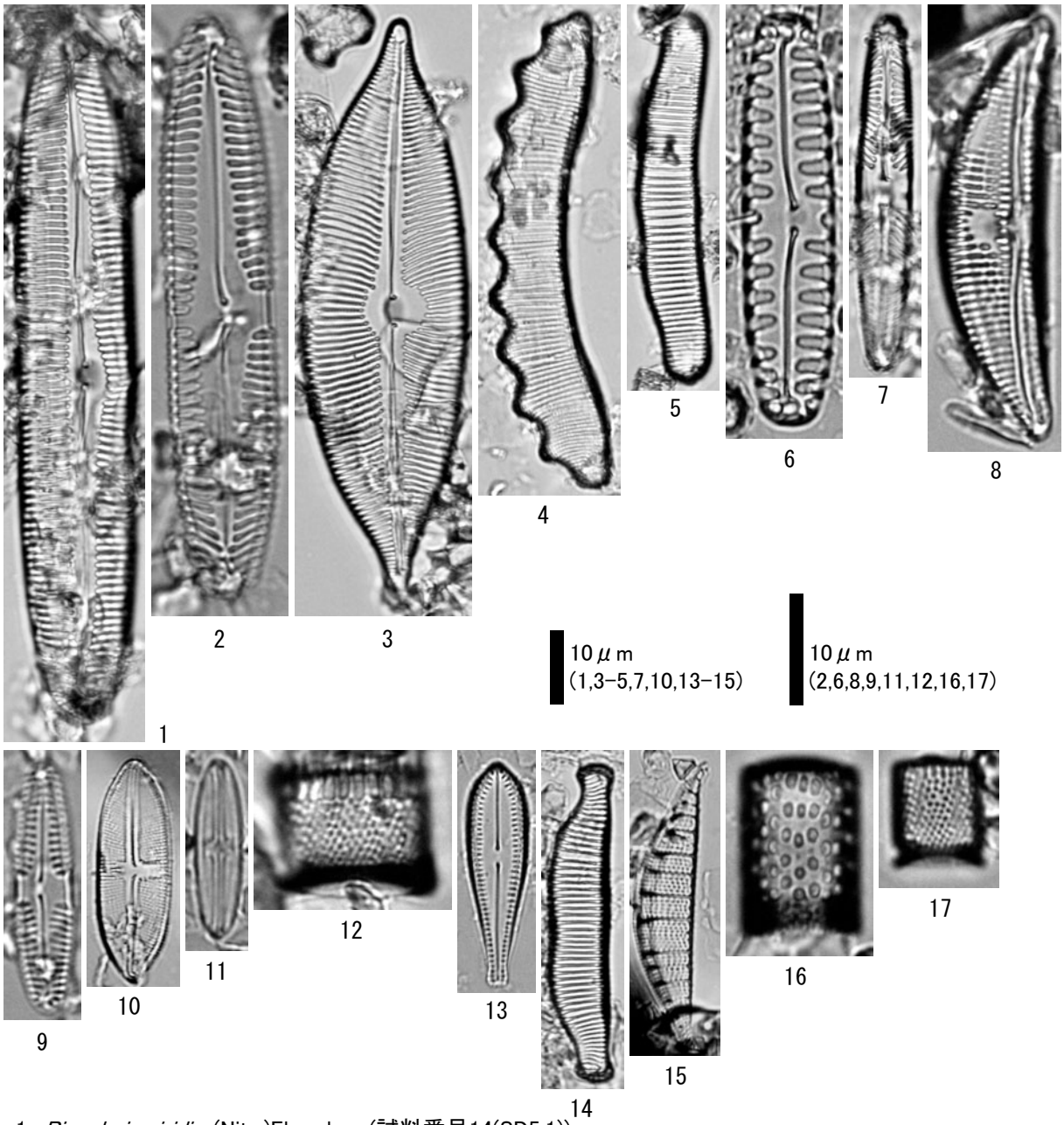
三宅　尚・中越　信和, 1998, 森林土壌に堆積した花粉・胞子の保存状態. 植生史研究, 6, 15-30.

村山　雅史・松本　英二・中村　俊夫・岡村　真・安田　尚登・平　朝彦, 1993, 四国沖ピストンコア試料を用いたＡＴ火山灰噴出年代の再検討－タンデトロン加速器質量分析計による浮遊性有孔虫

の14C年代－．地質学雑誌，99，787-798.
水谷　豊，2008，Ⅲ池新田遺跡．一般国道23号中勢道路埋蔵文化財発掘調査概報20，三重県埋蔵文化財センター，18-23.
中村　純，1967，花粉分析．古今書院，232p.
中山　至大・井之口　希秀・南谷　忠志，2000，日本植物種子図鑑．東北大学出版会，642p.
岡本　素治，1979，遺跡から出土するイチイガシ．大阪市立自然史博物館業績，第230号，31-39.
パリノ・サーヴェイ株式会社，2004，自然科学分析．嬉野町埋蔵文化財調査報告22集　一般国道23号中勢道路（14工区）建設事業に伴う　柏木遺跡発掘調査報告書，嬉野町教育委員会，19-39.
パリノ・サーヴェイ株式会社，2007，自然科学分析．三重県埋蔵文化財調査報告115　一般国道23号中勢道路（14工区）建設事業に伴う　小津遺跡発掘調査報告，三重県埋蔵文化財センター，150-223.
パリノ・サーヴェイ株式会社，2008a，西肥留遺跡の自然科学分析．三重県埋蔵文化財調査報告293　西肥留遺跡発掘調査報告（第１・２・３・５次），三重県埋蔵文化財センター，35-49.
パリノ・サーヴェイ株式会社，2008b，西肥留遺跡（３次）の自然科学分析．三重県埋蔵文化財調査報告293　西肥留遺跡発掘調査報告（第１・２・３・５次），三重県埋蔵文化財センター，199-214.
Round, F. E.., Crawford, R. M. & Mann, D. G. 1990, The diatoms. Biology & morphology of the genera. 747p. Cambridge University Press, Cambridge.
鈴木　茂，2008，西肥留遺跡のプラント・オパール分析．西肥留遺跡の自然科学分析．三重県埋蔵文化財調査報告293 西肥留遺跡発掘調査報告（第１・２・３・５次），三重県埋蔵文化財センター，196-198.
外山　秀一，2005，筋違遺跡のプラント・オパール分析．三重県埋蔵文化財調査報告115-20 筋違遺跡発掘調査報告－第２分冊－，三重県埋蔵文化財センター，9-21.
杉山　真二，2000，植物珪酸体（プラント・オパール）．辻　誠一郎（編著）考古学と自然科学３　考古学と植物学，同成社，189-213.
徳永　重元・山内　輝子，1971，花粉・胞子．化石の研究法，共立出版株式会社，50-73.
辻　康男・辻本　裕也・田中　義文・馬場　健司・松元　美由紀，2004，付章　前田遺跡の自然科学分析．前田遺跡（第20地点）発掘調査概要報告書－弥生前期水田跡の構造と水利動態－，芦屋市教育委員会，1-36.
Vos, P. C. & H. de Wolf, 1993, Diatoms as a tool for reconstructing sedimentary environments in coastal wetlands ; methodological aspects. Hydrobiologica, 269/270, 285-296.
渡辺　仁治・浅井　一視・大塚　泰介・辻　彰洋・伯耆　晶子，2005，淡水珪藻生態図鑑．内田老鶴圃，666p.
渡辺　誠，1975，縄文時代の植物食．雄山閣出版，187p.
山田　悟郎，1992，古代のソバ．考古学ジャーナル，355，23-28.
柳沢　幸夫，2000，計数・同定．化石の研究法－採集から最新の解析法まで－，化石研究会，共立出版株式会社，49-50.
吉田　史郎・高橋　裕平・西岡　芳晴，1995，津西部地域の地質．地域地質研究報告（５万分の１地質図幅），地質調査所，136p.

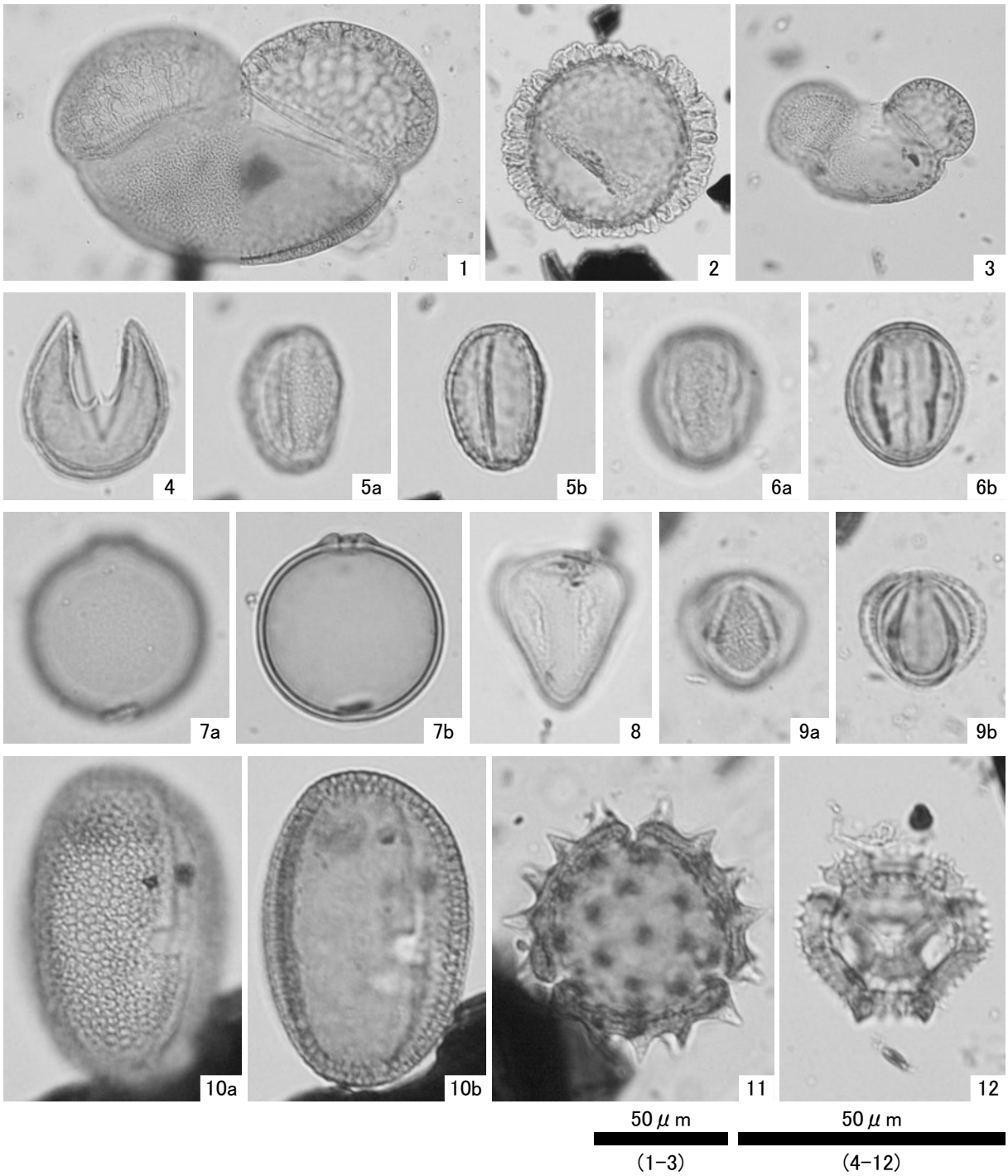
（パリノ・サーヴェイ株式会社）

図版１　珪藻化石



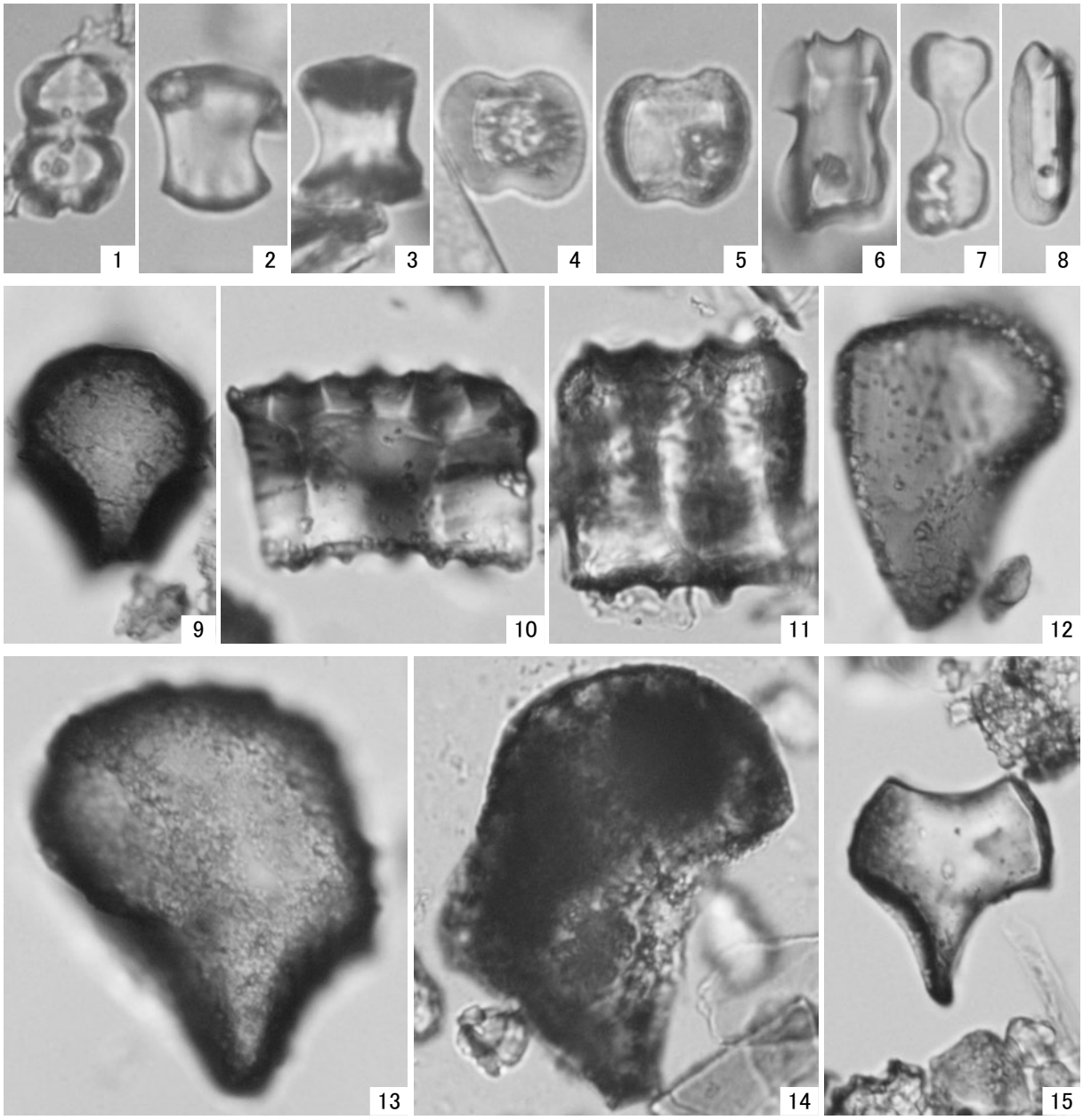
1 . *Pinnularia viridis* (Nitz.)Ehrenberg(試料番号14(SD5;1))
2 . *Pinnularia sudetica* (Hilse)M.Peragallo(S試料番号14(D5;1))
3 . *Cymbella cuspidata* Kuetzing(試料番号2(SD8;1))
4 . *Eunotia serra* Ehrenberg(試料番号16(SD5;3))
5 . *Eunotia pectinalis* var. *undulata* (Ralfs)Rabenhorst(試料番号16(SD5;3))
6 . *Pinnularia borealis* Ehrenberg(試料番号14(SD5;1))
7 . *Pinnularia similiformis* Krammer(試料番号14(SD5;1))
8 . *Amphora copulata* (Kuetz.)Schoeman et R.E.M.Archibald(試料番号2(SD8;1))
9 . *Pinnularia schoenfelderi* Krammer(試料番号21(SD5;8))
10 . *Luticola minor* (R.M.Patrick)Mayama(試料番号20(SD5;7))
11 . *Neidium alpinum* Hustedt(試料番号21(SD5;8))
12 . *Aulacoseira valida* (Grunow)Krammer(試料番号4(SD8;4))
13 . *Gomphonema grovei* var. *lingulatum* (Hust.)Lange-Bertalot(試料番号16(SD5;3))
14 . *Eunotia praerupta* var. *bidens* (Ehren.)Grunow(試料番号15(SD5;2))
15 . *Rhopalodia gibberula* (Ehr.)O.Muller(試料番号15(SD5;2))
16 . *Aulacoseira crassipunctata* Krammer(試料番号6(SD8;8))
17 . *Aulacoseira ambigua* (Grun.)Simonsen(試料番号2(SD8;1))

図版２　花粉化石



1．モミ属(試料番号3(SD8;2))
2．ツガ属(試料番号16(SD5;3))
3．マツ属(試料番号2(SD8;1))
4．スギ属(試料番号2(SD8;1))
5．コナラ属コナラ亜属(試料番号2(SD8;1))
6．コナラ属アカガシ亜属(試料番号3(SD8;2))
7．イネ科(試料番号2(SD8;1))
8．カヤツリグサ科(試料番号2(SD8;1))
9．ヨモギ属(試料番号3(SD8;2))
10．ソバ属(試料番号16(SD5;3))
11．キク亜科(試料番号6(SD8;8))
12．タンポポ亜科(試料番号2(SD8;1))

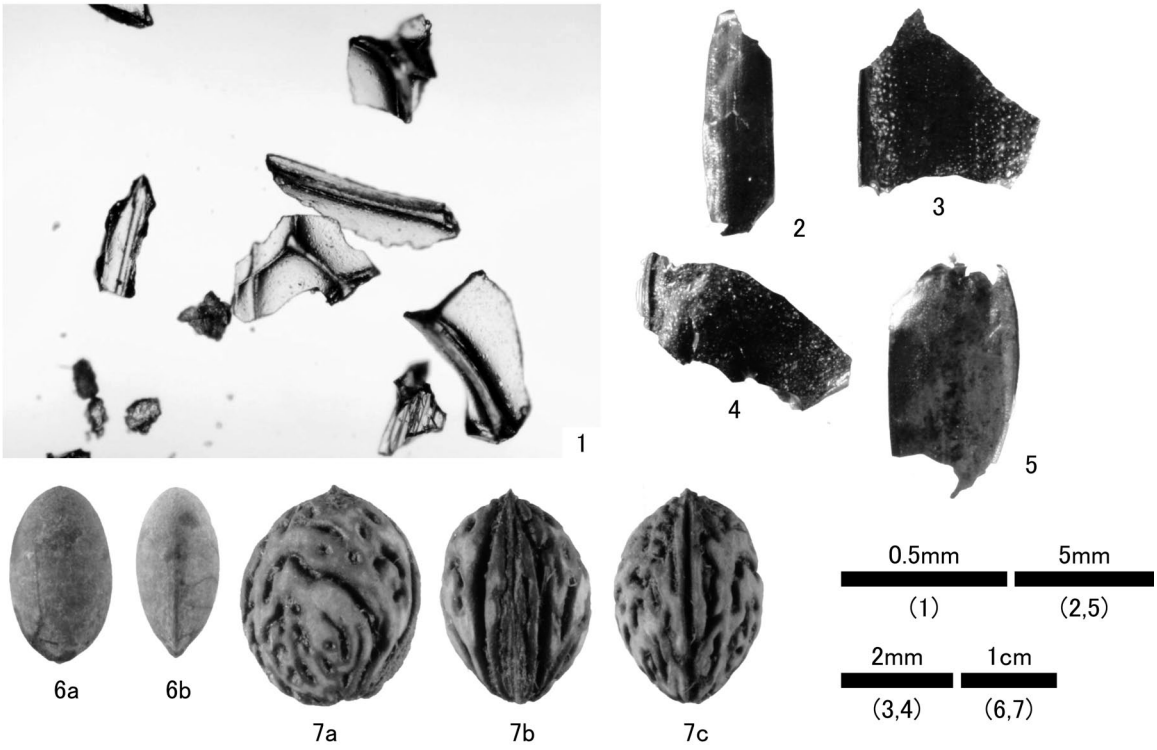
図版３　植物珪酸体



50μm　(1−7)　　50μm　(8−15)

1．イネ属短細胞珪酸体(試料番号2(SD8;1))
2．ネザサ節短細胞珪酸体(試料番号8(SD8;12))
3．ネザサ節短細胞珪酸体(試料番号13(SD10;4))
4．ヨシ属短細胞珪酸体(試料番号4(SD8;4))
5．ヨシ属短細胞珪酸体(試料番号11(SD10;2))
6．コブナグサ属短細胞珪酸体(試料番号4(SD8;4))
7．ススキ属短細胞珪酸体(試料番号9(SD8;13))
8．イチゴツナギ亜科短細胞珪酸体(試料番号12(SD10;3))
9．イネ属機動細胞珪酸体(試料番号2(SD8;1))
10．ネザサ節機動細胞珪酸体(試料番号8(SD8;12))
11．ネザサ節機動細胞珪酸体(試料番号13(SD10;4))
12．ウシクサ族機動細胞珪酸体(試料番号4(SD8;4))
13．ヨシ属機動細胞珪酸体(試料番号4(SD8;4))
14．ヨシ属機動細胞珪酸体(試料番号11(SD10;2))
15．シバ属機動細胞珪酸体(試料番号2(SD8;1))

図版４　火山ガラス・昆虫・種実遺体



１．ATの火山ガラス(試料番号1(SD233;5))
２．サクラコガネ 右上翅基部(試料番号29(SK39;AO15))
３．サクラコガネ 上翅の一部(試料番号27(SD8;AO16-2))
４．サクラコガネ 胸部の一部(試料番号27(SD8;AO16-3))
５．コガネムシ科の一種 右上翅基部(試料番号28(SD8上層;AP18))
６．イヌガヤ 種子(試料番号26(SZ38;AV13))
７．モモ 核(試料番号25(SD8;AOP14))

【２】ＳＨ567出土炭化種実の放射性炭素年代測定および種実同定

はじめに

木造赤坂遺跡では、古墳時代中期末と推定される竪穴住居跡（ＳＨ567）の埋土中から、炭化種実が密集した状態で出土している。この炭化種実は、一部にかたまって出土すること、本遺構外で同様の密集部が確認されないことから、住居内に人為的に持ち込まれたものである可能性がある。そこで今回の分析調査では、この炭化種実について、放射性炭素年代測定および種実同定を実施し、遺構の時期との関係、どのような植物の種実からなるのかを検討する。

１．試料

分析対象となる炭化種実は、竪穴住居跡（ＳＨ567）の検出面より５cm掘り下げたところで一部に密集した状態で出土している。この種実遺体が確認されたほぼ同じ層準からは焼土や炭化材も確認されている。このような状況から、竪穴住居は焼失し、廃絶した可能性が考えられている。

分析試料は、炭化種実の密集部より、プラスチックケースを押しつけて不攪乱状態で採取された。この採取試料から、年代測定用として炭化種実１点、種実同定用資料として200ccを採取し、分析に使用した。

２．分析方法

（１）放射性炭素年代測定

試料表面の汚れを超音波洗浄などで物理的に除去し、酸や水酸化ナトリウムなどを用いて、試料内部の汚染物質を化学的に除去する。試料をバイコール管に入れ、１gの酸化銅（Ⅱ）と銀箔（硫化物を除去するため）を加え、管内を真空にして封じきり、500℃（30分）850℃（２時間）で加熱する。真空ラインにてCO_2を精製したあと、鉄・水素とともにバイコール管にいれ封じ切る。鉄のあるバイコール管底部のみを650℃で10時間以上加熱し、グラファイトを生成する。

化学処理後のグラファイト・鉄粉混合試料を内径１mmの孔にプレスして、タンデム加速器のイオン源に装着し、測定する。測定機器は、３MV小型タンデム加速器をベースとした^{14}C-AMS専用装置（NEC Pelletron ９SDH-２）を使用する。AMS測定時に、標準試料である米国国立標準局（NIST）から提供されるシュウ酸（HOX-Ⅱ）とバックグラウンド試料の測定も行う。また、測定中同時に^{13}C/^{12}Cの測定も行うため、この値を用いてδ^{13}Cを算出する。放射性炭素の半減期はLIBBYの半減期5,568年を使用する。測定年代は1950年を基点とした年代（ＢＰ）であり、誤差は標準偏差（One Sigma；68％）に相当する年代である。なお、暦年較正は、RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV5.02（Copyright 1986-2005 M Stuiver and PJ Reimer）を用い、誤差として標準偏差（One Sigma）を用いる。

（２）種実同定

試料200cc（324.3g）を水に浸し、粒径0.5mmの篩を通して水洗する。篩内の試料を粒径別にシャーレに集めて双眼実体顕微鏡下で観察し、ピンセットを用いて同定可能な種実を抽出する。

現生標本および石川（1994）、伊藤（2001）、中山ほか（2000）、岡本（1973；1979）、徳永（2004）等との対照から、種実の種類と部位を同定し、個数を求める。分析後の種実は、種類毎に容器に入れ、70％エタノール溶液で液浸保存し返却する。

３．結果

（１）放射性炭素年代測定

放射性炭素年代測定結果および暦年較正結果を表１に示す。同位体効果による補正を行った測定結果は、1620±40BPを示す。また、暦年較正（測定誤差をσとして計算）結果は、calAD395-532を示した。なお、暦年較正とは、大気中の14C濃度が一定で半減期が5, 568年として算出された年代値に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の14C濃度の変動、及び半減期の違い（14Cの半減期5,730±40年）を較正することである。暦年較正に関しては、本来10年単位で表すのが通例であるが、将来的に暦年較正プログラムや暦年較正曲線の改正があった場合の再計算、再検討に対応するため、１年単位で表している。暦年較正は、測定誤差σ、２σ双方の値を計算する。σは統計的に真の値が68％の確率で存在する範囲、２σは真の値が95％の確率で存在する範囲である。また、表中の相対比とは、σ、２σの範囲をそれぞれ１とした場合、その範囲内で真

表１　放射性炭素年代測定結果および暦年較正結果

試料名	性状	測定年代 BP	δ13C (‰)	補正年代 BP	暦年較正年代(cal)									相対比	Code.No.
GD13 SH567	炭化種実	1650±30	-26.78±0.83	1620±40 (1620±36)	σ	cal AD	395	－	441	cal BP	1,555	－	1,509	0.529	IAAA-61964
						cal AD	484	－	532	cal BP	1,466	－	1,418	0.471	
					2σ	cal AD	348	－	369	cal BP	1,602	－	1,581	0.038	
						cal AD	378	－	540	cal BP	1,572	－	1,410	0.962	

1)年代値の算出には、Libbyの半減期5568年を使用。
2)BP年代値は、1950年を基点として何年前であるかを示す。
3)測定年代・補正年代に付記した誤差は、測定誤差σ（測定値の68%が入る範囲）を年代値に換算した値。
4)暦年較正計算には、RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV5.02（Copyright 1986-2005 M Stuiver and PJ Reimer）を使用
5)暦年較正計算には補正年代括弧内に示した丸める前の値を使用している。
6)暦年較正結果は1桁目を丸めるのが慣例だが、較正曲線やプログラムが改定された場合の再検討がしやすいように、1桁目を丸めていない。
7)暦年較正年代の統計的に真の値が入る確率はσは68%、2σは95%である
8)相対比は、σ、2σのそれぞれを1とした場合、確率的に真の値が存在する比率を相対的に示したものである。

表２　種実同定結果

分類群 和名	taxon 学名	部位	状態		7次2 2地区 GD13 SH567
ブナ科Fagaceae					
コナラ属	*Quercus*	果実	破片(基部)	炭化	23
		子葉	破片	炭化	35
アカガシ亜属	*Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*	果実	破片(頂部)	炭化	20
イチイガシ	*Quercus gilva* Blume	果実	破片(頂部)	炭化	5
		子葉	完形	炭化	38
			破片	炭化	10
				分析量	200cc(324.3g)

の値が存在する確率を相対的に示したものである。

（２）種実同定

結果を表２に示す。ブナ科コナラ属イチイガシ（*Quercus gilva* Blume）の果実５個、子葉48個、コナラ属アカガシ亜属（*Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*）の果実20個、コナラ属（*Quercus*）の果実23個、子葉35個、計131個が確認された。全て炭化しており黒色を呈す。

イチイガシの子葉は、完形個体が38個、子葉の合わせ目に沿って半分に割れた個体が10個確認された。長さ1.2-1.4cm、径１cm程度の楕円-広卵体。２枚からなる子葉は極端に不揃いで、合わせ目は球体表面を蛇行して一周する。幼根は頂部からずれた位置にある。表面には、１本の深い溝が基部から頂部に向かい2/3程度まで発達している。子葉は硬く緻密で、表面は縦方向に走る維管束の圧痕がみられる。合わせ目の表面は平滑で、正中線上は僅かに窪み、頂部には小さな孔（主根）がある。表面に果皮の破片が付着している個体がみられる。

岡本（1979）は、日本産ブナ科植物の子葉について、イチイガシには子葉の離れにくさ、著しい異形性、頂端が尖らず幼根の位置がずれていること、そして中軸の圧痕が確認できることなどの特異性があることから、イチイガシのみが種まで同定できる場合があることを述べている。試料は、上述の特徴を典型的に示していることから、イチイガシに同定されると判断した。なお、イチイガシの特徴が確認されない子葉の半分未満の破片35個は、コナラ属にとどめた。

イチイガシの果実５個は、頂部が確認される破片である。完形ならば長さ１-1.5cm、径１cm程度の卵状楕円体。果実頂部には、殻斗の圧痕である輪状紋がみられ、短い花柱基部が１－２mm程度突出し、突起状に残る。柱頭の先端部は３つに分かれ傘状で外側を向く。果実基部の着点は、径５mm程度の円形で果皮とは別組織。維管束の穴が輪状に並ぶ。果皮表面は平滑、内面は粗面で、両面に浅く微細な縦筋がある。

岡本（1973）は、イチイガシの柱頭は傘状で外側を向く特徴を報告していることから、柱頭の遺存状態が良好で、同様の特徴を持つ５個をイチイガシと同定した。なお、果実頂部の輪状紋は認められるものの、同定根拠となる柱頭を欠損する20個はアカガシ亜属に、果実頂部を欠損し、輪状紋の有無が認められない23個はコナラ属（*Quercus*）にとどめた。

４．考察

竪穴住居（ＳＨ567）埋土中から、多量密集した状態で出土した炭化種実は、補正年代値で1620±40yrsBP、暦年較正値（測定誤差をσとして計算）でcalAD395-532を示した。竪穴住居（ＳＨ567）の時代は、出土遺物から古墳時代中期末と推定されている。炭化種実の年代測定結果は、住居の構築時期と近似することから、炭化種実は、上記した出土状況を合わせ考えると、当時の人為的に持ち込まれたものである可能性が高い。

炭化種実の種類構成は、遺存状態が悪く、科・属レベルのものもあったが、種レベルで同定できたものは全てイチイガシに同定された。部位は、可食部である子葉と子葉を包む果実が確認され、殻斗は確認されなかった。

イチイガシの子葉はアク抜きせずに食用可能で、収量も多く、植物質食糧として有用であることから、西日本を中心に、遺跡の出土例が多い（渡辺，1975；岡本，1979など）。コナラ属の中で「あく抜き」不要な種類はイチイガシのみであり、他のコナラ属と調理方法が異なることから、貯蔵に対して複数の種類が混在しているとは考えにくい。したがって、破片のため「コナラ属」としたものも含め、検出されたものはすべてイチイガシであると推測される。

イチイガシは、湿潤、肥沃で深い土壌をもつ内陸平坦地や、後傾斜に極相林として発達する常緑高木で、現在では紀伊半島、四国、九州の山麓地に広く分布する。当時イチイガシは、周囲の山野に生育していた可能性が高く、容易に採取できたと考えられる。また、イチイガシ以外のカシ類（アラカシ、アカガシ、ツクバネガシ）等も生育していたと思われるが、当時の人々は、数種類のカシ類の中から、「あく」が少なく利用しやすいイチイガシを選別できる能力を有していた可能性がある。

以上の分析結果からも、検出された種実は、住居内に人為的に持ち込まれたものが火熱を受けて炭化したため残存したものと思われる。

引用文献

石川　茂雄，1994，原色日本植物種子写真図鑑．石川茂雄図鑑刊行委員会，328p.

伊藤　ふくお，2001，どんぐりの図鑑，北川尚史監修，トンボ出版，79p.

中山　至大・井之口　希秀・南谷　忠志，2000，日本植物種子図鑑．東北大学出版会，642p.

岡本　素治，1973，どんぐりのはなし（３）．Nature Study，19巻８号，大阪市立自然科学博物館編，大阪自然科学研究会，７-10.

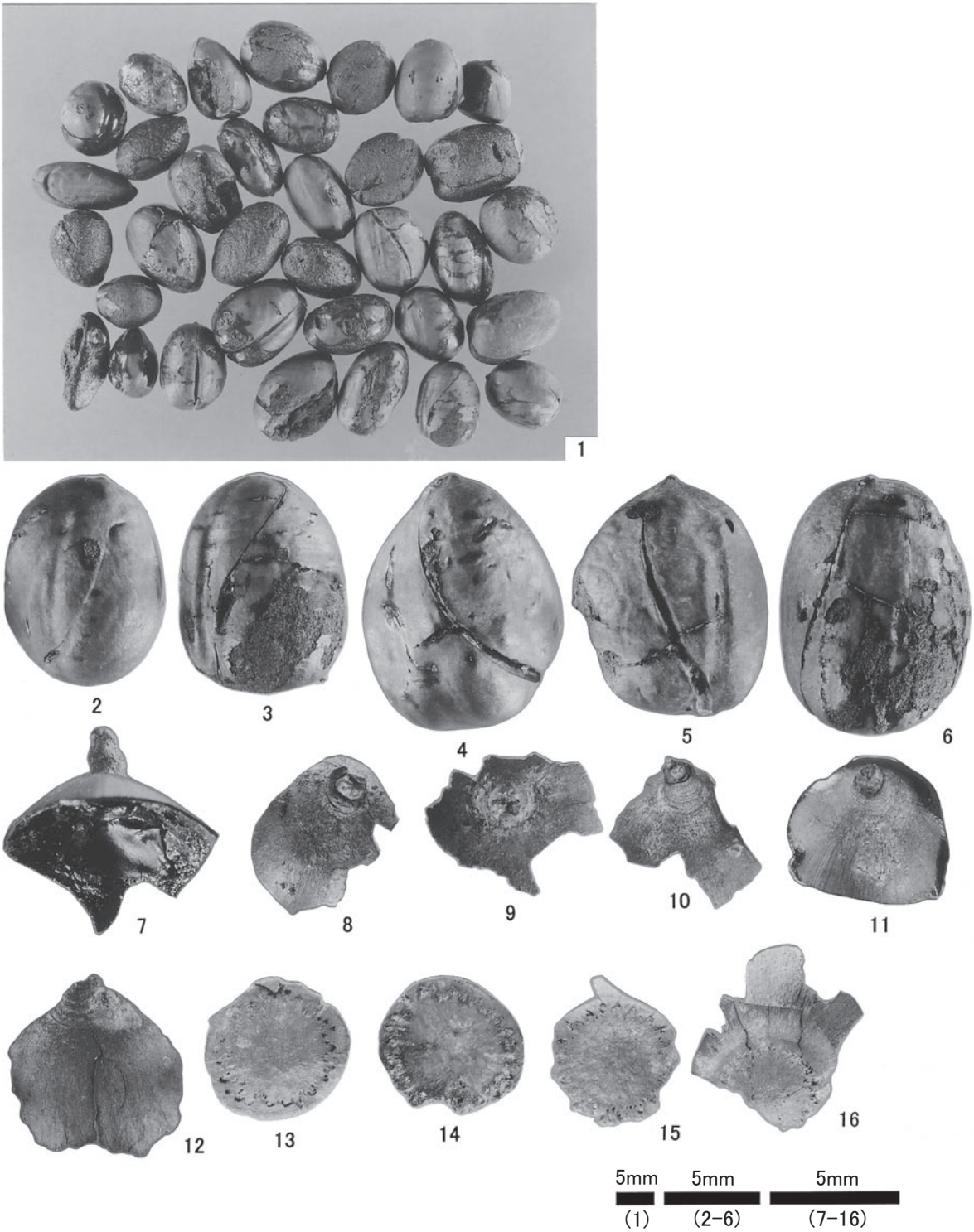
岡本　素治，1979，遺跡から出土するイチイガシ．大阪市立自然史博物館業績，第230号，31-39.

徳永　桂子，2004，日本どんぐり大図鑑．偕成社，156p.

渡辺　誠，1975，縄文時代の植物食．雄山閣出版，187p.

（パリノ・サーヴェイ株式会社）

図版１　炭化種実



1．イチイガシ 子葉(SH567)
2．イチイガシ 子葉(SH567)
3．イチイガシ 子葉(SH567)
4．イチイガシ 子葉(SH567)
5．イチイガシ 子葉(SH567)
6．イチイガシ 子葉(SH567)
7．イチイガシ 果実破片(頂部)(SH567)
8．イチイガシ 果実破片(頂部)(SH567)
9．イチイガシ 果実破片(頂部)(SH567)
10. アカガシ亜属 果実破片(頂部)(SH567)
11. アカガシ亜属 果実破片(頂部)(SH567)
12. アカガシ亜属 果実破片(頂部)(SH567)
13. コナラ属 果実破片(基部)(SH567)
14. コナラ属 果実破片(基部)(SH567)
15. コナラ属 果実破片(基部)(SH567)
16. コナラ属 果実破片(基部)(SH567)

【３】木造赤坂遺跡出土鉄滓の分析（１）

１．分析対象

木造赤坂遺跡（第６次、第７次）出土鉄滓（預2007-0320　№.88, 89, 90, 91, 92）

２．分析内容

蛍光Ｘ線分析装置により定性分析して鉄分の存在を確認後、株式会社九州テクノリサーチによる詳細な分析が行われた。

３．使用機器及び原理

エネルギー分散型蛍光Ｘ線分析装置（XRF）（SIIナノテクノロジーSEA5230）

試料の微小領域にＸ線を照射し、その際に試料から放出される各元素に固有の蛍光Ｘ線を検出することにより元素を同定する。

金属の同定で使用される励起電圧45kV、コリメータ径φ1.8mm、大気圧下にて測定した。なお、Ｘ線管球はモリブデン（Mo）である。（詳細な測定条件は、表１参照）

４．結果

鉄滓のXRF分析チャートを図１～５に示し、表２にそのまとめを掲げる。XRF分析の結果から、全ての資料断面から鉄（Fe）が強く検出されたため、これらを鉄分析試料とした。

鉄分析の結果から、各鉄滓について次のようなことが分かった。

５．考察

№.88は、砂鉄起源の脈石成分（TiO_2、V、MnO）の割合が低く、鉄酸化物と造滓成分（SiO_2+Al_2O_3+CaO+MgO+K_2O+Na_2O）を主体とする滓であった。鉄素材を熱間で鍛打加工した際の鍛錬鍛冶滓と考えられる。

№.89は、№.88に近似した鉱物・化学組成であり、鉄素材を熱間で鍛打加工した際の鍛錬鍛冶滓と考えられる。

№.90は、鉄酸化物を主体とする滓であった。造滓成分が低めで、塩基性成分（CaO+MgO）と砂鉄起源の脈石成分も低値であった。純度の高い鉄素材を熱間で鍛打加工した際の鍛錬鍛冶滓と考えられる。

№.91は、錆化鉄（酸化第二鉄）を主体とし、砂鉄起源の脈石成分は低値であった。造滓成分は、表層の付着土砂の影響を受けている可能性が高い。付着滓の鉱物組成から、鍛冶処理途中の鉄塊系遺物と考えられる。

№.92は、№.91と同様に付着滓の鉱物組成から、鍛冶処理途中の鉄塊系遺物と考えられる。また、造滓成分は少なく、表層の付着土砂の影響は少ない。金属組織痕跡から高炭素鋼（C：1.5%前後）であることが分かった。

6.鉄分析

詳細は以下の分析調査を参照のこと。

（(財）元興寺文化財研究所）

～株式会社九州テクノリサーチによる分析～

１．いきさつ

木造赤坂遺跡は三重県津市（旧久居市）に所在する。縄文時代から中世にかけての複合遺跡である。第６、７次発掘調査地区では、古代～中世の包含層、溝跡、井戸などから鉄滓が複数出土している。当遺跡での鉄器生産の様相を検討する目的から、金属学的調査を行う運びとなった。

２．調査方法

２－１．供試材

Table1に示す。鍛冶関連遺物５点の調査を行った。

２－２．調査項目

（１）肉眼観察

分析調査を実施する遺物の外観の特徴など、調査前の観察所見を記載した。この結果をもとに、分析試料の採取位置を決定している。

（２）マクロ組織

本来は肉眼またはルーペで観察した組織であるが、本稿では顕微鏡埋込み試料の断面を、低倍率で撮影したものを指す。当調査は顕微鏡検査よりも、広範囲で組織の分布状態、形状、大きさなどが観察できる利点がある。

（３）顕微鏡組織

鉱滓の鉱物組成や金属部の組織観察、非金属介在物調査などを目的とする。

試料観察面を設定・切り出し後、試験片は樹脂に埋込み、エメリー研磨紙の#150、#240、#320、#600、#1000、及びダイヤモンド粒子の３μと１μで鏡面

表１　鉄滓切断面 XRF 測定条件

鉄滓	No. 88	No. 89	No. 90	No. 91	No. 92
測定時間（秒）	300	300	300	300	300
有効時間（秒）	214	216	218	215	217
試料室雰囲気	大気	大気	大気	大気	大気
コリメータ	φ1.8 mm	φ1.8 mm	φ1.8 mm	φ1.8 mm	φ1.8 mm
励起電圧（kV）	45	45	45	45	45
管電流（μA）	20	16	16	20	16

表２　鉄滓切断面の測定結果まとめ

Z	元素	元素名	ライン	No. 88(cps)	No. 89(cps)	No. 90(cps)	No. 91(cps)	No. 92(cps)	ＲＯＩ(keV)
26	Fe	鉄	Kα	2665.896	2651.861	2576.312	2594.742	2623.151	6.23- 6.57

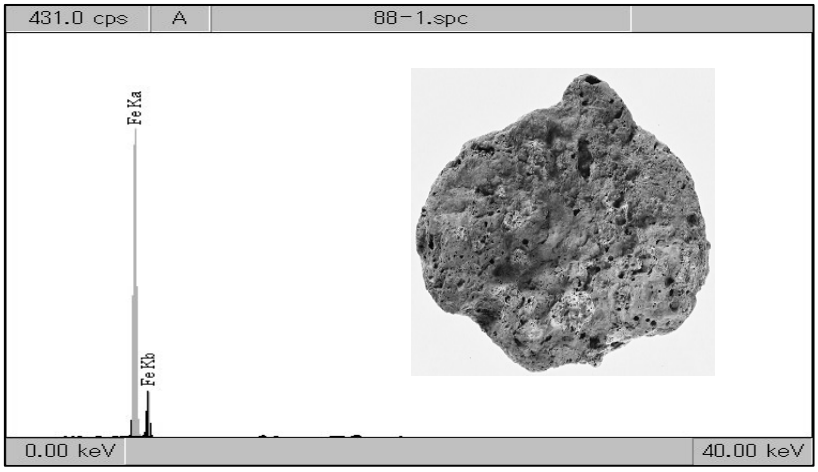


図１　鉄滓 No. 88 切断面の XRF 分析チャート

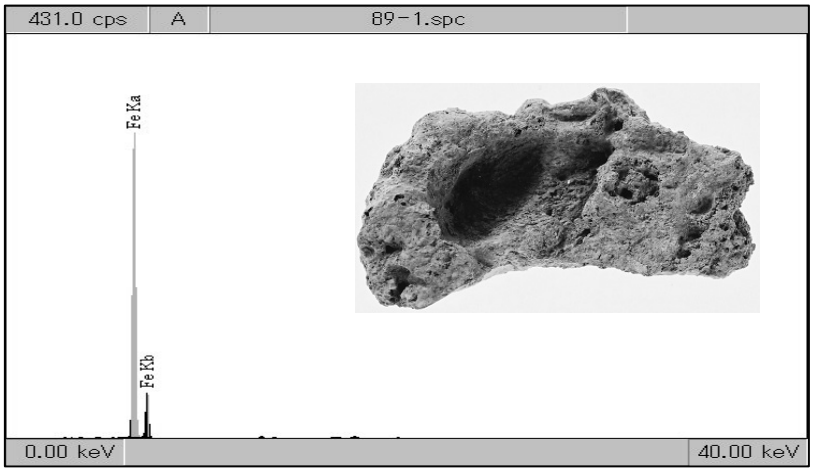


図２　鉄滓 No. 89 切断面の XRF 分析チャート

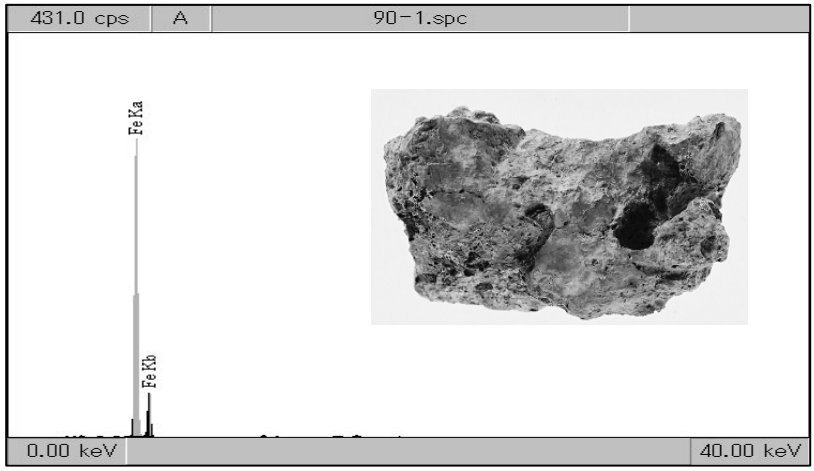


図３　鉄滓 No.90 切断面の XRF 分析チャート

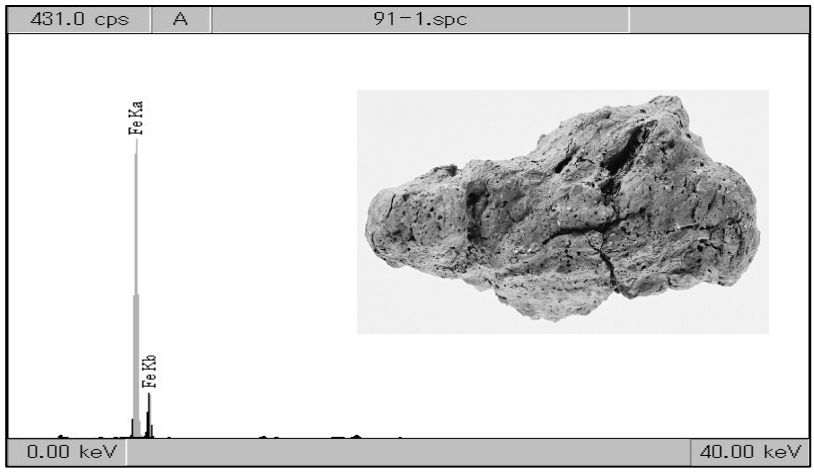


図４　鉄滓 No.91 切断面の XRF 分析チャート

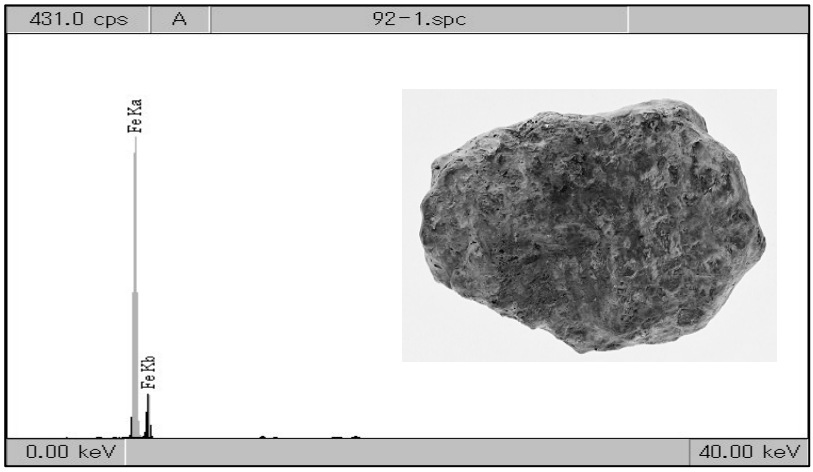


図５　鉄滓 No.92 切断面の XRF 分析チャート

研磨した。

また観察には金属反射顕微鏡を用い、特徴的・代表的な視野を選択して写真撮影を行った。金属鉄の調査では３％ナイタル（硝酸アルコール液）を腐食（Etching）に用いた。

（４）ビッカース断面硬度

ビッカース断面硬度計（Vickers Hardness Tester）を用いて硬さの測定を行い、文献硬度値に照らして、鉱滓中の晶出物の判定を行った。また金属組織（合金相）の硬さ測定も同様に実施した。

試験は鏡面研磨した試料に136°の頂角をもったダイヤモンドを押し込み、その時に生じた窪みの面積をもって、その荷重を除した商を硬度値としている。試料は顕微鏡用を併用し、荷重は200gfで測定した。

（５）EPMA（Electron Probe Micro Analyzer）調査

試料面（顕微鏡試料併用）に真空中で電子線を照射し、発生する特性Ｘ線を分光後に画像化し定性的な結果を得る。更に標準試料とＸ線強度との対比から元素定量値をコンピューター処理してデータ解析を行う方法である。

反射電子像（COMP）は、調査面の組成の違いを明度で表示するものである。重い元素で構成される個所ほど明るく、軽い元素で構成される個所ほど暗い色調で示される。これを利用して、各相の組成の違いを確認後、定量分析を実施している。

また元素の分布状態を把握するため、反射電子像に加え、特性Ｘ線像の撮影も適宜行った。

（６）化学組成分析

出土遺物の性状を調査するため、構成成分の定量分析を実施した。

全鉄分（Total Fe）、金属鉄（Metallic Fe）、酸化第一鉄（FeO）：容量法。

炭素（C）、硫黄（S）：燃焼容量法、燃焼赤外吸収法

二酸化硅素（SiO_2）、酸化アルミニウム（Al_2O_3）、酸化カルシウム（CaO）、酸化マグネシウム（MgO）、酸化カリウム（K_2O）、酸化ナトリウム（Na_2O）、酸化マンガン（MnO）、二酸化チタン（TiO_2）、酸化クロム（Cr_2O_3）、五酸化燐（P_2O_5）、バナジウム（V）、銅（Cu）、二酸化ジルコニウム（ZrO_2）：ICP（Inductively Coupled Plasma Emission Spectrometer）法：誘導結合プラズマ発光分光分析。

３．調査結果

№88：椀形鍛冶滓

（１）肉眼観察：41ｇと小型でほぼ完形の椀形鍛冶滓である。表面は風化気味で、灰褐色を呈する。上面は中央が若干くぼんでおり、端部には黒色ガラス質滓が少量付着する。これは羽口先端の溶融物と推測される。下面は緩やかな椀形で、細かい木炭痕が散在する。また一部灰白色の鍛冶炉床土が固着する。

（２）マクロ組織：Photo.1①に示す。内部には細かい気孔が多数散在するが、比較的緻密な滓である。

（３）顕微鏡組織：Photo.1②③に示す。白色樹枝状結晶ウスタイト（Wustite：FeO）、淡灰色盤状結晶ファイヤライト（Fayalite：$2FeO{\cdot}SiO_2$）が晶出する。鍛錬鍛冶滓の晶癖である。また滓中に点在する、ごく微細な明白色部は金属鉄である。

（４）ビッカース断面硬度：紙面の構成上、硬度を測定した圧痕の写真を割愛したが、滓中の晶出物の調査を実施した。白色粒状結晶の硬度値は441Hvであった。風化の影響か、ウスタイトの文献硬度値[1)] 450～500Hvを若干下回る値であった。しかし、後述のEPMA 調査結果から、ウスタイトと判断される。

また淡灰色盤状結晶の定量分析値は610Hv、626Hv、652Hvであった。ファイヤライトの文献硬度値600～700Hvの範囲内であり、ファイヤライトと推定される。

（５）EPMA調査：Photo.1④に滓部の反射電子像（COMP）を示す。８の白色粒状結晶の定量分析値は97.2％FeOであった。ウスタイト（Wustite：FeO）に同定される。９の淡灰色盤状結晶の定量分析値は66.9％FeO－1.3％MgO－31.5％SiO_2であった。ファイヤライト（Fayalite：$2FeO{\cdot}SiO_2$）に同定される。10の暗色結晶の定量分析値は19.2％K_2O－64.4％SiO_2－26.3％Al_2O_3であった。正長石（Orthoclase：$KAlSi_3O_8$）と推定される。

11の明白色粒の定量分析値は98.2％Feであった。金属鉄（Metallic Fe）に同定される。

（６）化学組成分析：Table2に示す。全鉄分（Total Fe）56.19％に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.01％、酸化第一鉄（FeO）55.83％、酸化第二鉄（Fe_2O_3）

18.28％の割合であった。造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）22.74％で、このうち塩基性成分（CaO＋MgO）は1.67％と低値である。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン（TiO_2）は0.33％、バナジウム（V）＜0.01％、酸化マンガン（MnO）も0.12％と低値であった。また銅（Cu）は0.01％である。

当資料は砂鉄起源の脈石成分（TiO_2、V、MnO）の割合が非常に低く、鉄酸化物と炉材ないしは鍛接剤（藁灰・粘土汁）起源の造滓成分主体の滓であった。以上の特徴から、熱間での鍛造鉄器製作時に生じた鍛錬鍛冶滓と推定される。

№89：椀形鍛冶滓

（１）肉眼観察：約23ｇを測る小型の椀形鍛冶滓の約1/2破片である。側面１面が破面で、色調は暗灰色を呈する。上面は平坦気味で、下面は木炭痕による凹凸がみられる。全体にやや偏平である。また破面の気孔は少なく緻密な滓である。

（２）マクロ組織：Photo.2①に示す。観察面には複数の気孔があつまってできた、不定形の空洞が存在する。また写真右側端部にはごく微細な銹化鉄粒が確認された。

（３）顕微鏡組織：Photo.2②③に示す。滓中には白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色盤状結晶ファイヤライトが晶出する。鍛錬鍛冶滓の晶癖である。

②下側および③右上の灰色部は銹化鉄である。金属組織痕跡は不明瞭で、炭素含有量を推測できる情報は得られなかった。

（４）ビッカース断面硬度：紙面の構成上、硬度を測定した圧痕の写真を割愛したが、滓中の晶出物の調査を実施した。白色樹枝状結晶の硬度値は480Hv、483Hv、490Hvであった。ウスタイトと推定される。また淡灰色盤状結晶の硬度値は628Hv、644Hvで、ファイヤライトに同定される。

（５）化学組成分析：Table2に示す。全鉄分（Total Fe）60.80％に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.05％、酸化第一鉄（FeO）63.80％、酸化第二鉄（Fe_2O_3）15.95％の割合であった。造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）17.33％とやや低めで、このうち塩基性成分（CaO＋MgO）も1.89％と低値であった。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン（TiO_2）は0.16％、バナジウム（V）＜0.01％、酸化マンガン（MnO）も0.08％と低値である。また銅（Cu）は0.01％であった。

当資料も椀形鍛冶滓（№88）に近似した鉱物・化学組成であり、やはり鍛錬鍛冶滓に分類される。

№90：鍛冶滓

（１）肉眼観察：25ｇを測る椀形鍛冶滓の側面破片である。色調は黒灰色である。上面は弱い流動状の小さな凹凸がみられる。また下面は比較的きれいな椀形を呈する。破面には中小の気孔が散在する。

（２）マクロ組織：Photo.2④に示す。観察面には小型不定形の気孔が多数観察される。

（３）顕微鏡組織：Photo.2⑤⑥に示す。白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファイヤライトが晶出する。鍛錬鍛冶滓の晶癖である。

（４）ビッカース断面硬度：硬度を測定した圧痕の写真を割愛したが、白色粒状結晶の硬度を測定した。硬度値は458Hvであった。ウスタイトに同定される。

（５）化学組成分析：Table2に示す。全鉄分（Total Fe）64.22％と非常に高値であった。このうち金属鉄（Metallic Fe）は0.05％、酸化第一鉄（FeO）63.16％、酸化第二鉄（Fe_2O_3）21.56％の割合である。造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）は12.76％と低めで、塩基性成分（CaO＋MgO）も1.40％と低値であった。また製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン（TiO_2）は0.10％、バナジウム（V）＜0.01％、酸化マンガン（MnO）も0.08％である。銅（Cu）は＜0.01％であった。

当資料は鉄酸化物主体であった。純度の高い鉄素材を、熱間で鍛打加工した際の吹き減り（酸化に伴う損失）で生じたものと推定される。

№91：鉄塊系遺物

（１）肉眼観察：全体が黄褐色の土砂で厚く覆われた、不定形の鉄塊系遺物である。このため表面観察は困難であるが、部分的に黒灰色の滓部が確認される。また茶褐色の銹化鉄部や、銹化の進行に伴う放射割れもみられる。出土鉄関連遺物用に調整された、特殊金属探知機[2)]のM（◎）で反応があり、内部

に金属鉄が残存すると推測される。

（２）マクロ組織：Photo.3①に示す。写真左下灰色部は、表層に固着した滓である。その内部には、ごく微細な金属鉄や銹化鉄が多数散在する。また写真上側の黒色部は銹化鉄である。本来は比較的まとまりをもつ小鉄塊と判断されるが、この部分の金属組織痕跡は銹化されて不明瞭となる。

（３）顕微鏡組織：Photo.3②③に示す。表層付着滓部分の拡大である。暗色部は滓部で、微細な白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファイヤライトが晶出する。Photo.3

④反射電子像（COMP）は滓部の拡大である。これは鉄塊を加熱した時に鉄酸化物と粘土溶融物が反応して生じた滓と推定される。

また②③の明白色部は金属鉄である。３％ナイタルで腐食した組織を示している。ほとんど炭素を含まないフェライト（Ferrite：α鉄）単相の組織が確認された。

（４）ビッカース断面硬度：Photo.3②③の金属鉄部（フェライト）の硬度を測定した。硬度圧痕を割愛したが、硬度値は97.9Hvであった。組織に見合った軟質の値を示した。

（５）EPMA調査：Photo.3④に付着滓部分の反射電子像（COMP）を示す。11のガラス質滓（素地部分）の定量分析値は36.9％SiO_2－21.5％Al_2O_3－5.8％CaO－7.1％K_2O－1.7％Na_2O－6.6％P_2O_5－21.7％FeOである。燐（P）の高値傾向が著しい。また12の白色樹枝状結晶の定量分析値は99.2％FeOであった。ウスタイト（Wustite：FeO）に同定される。さらに13の淡灰色柱状結晶の定量分析値は69.2％FeO－30.1％SiO_2であった。ファイヤライト（Fayalite：2FeO・SiO_2）に同定される。

（６）化学組成分析：Table2に示す。全鉄分（Total Fe）43.90％に対して、金属鉄（Metallic Fe）は0.08％、酸化第一鉄（FeO）7.76％、酸化第二鉄（Fe_2O_3）54.03％である。銹化鉄主体のため、酸化第二鉄が非常に高い割合を示した。また造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）は21.69％であるが、表層の付着土砂の影響を受けている可能性が高い。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン（TiO_2）は0.20％、バナジウム（V）＜0.01％、酸化マンガン（MnO）も0.05％低値であった。銅（Cu）は0.01％である。

当資料は付着滓の鉱物組成から、鍛冶処理途中の鉄塊系遺物と判断される。

付着滓中の微小金属鉄部では、炭素をほとんど含まないフェライト単相の組織が確認された。（ただしこうした表層部の微小金属鉄部は、加熱された時に脱炭した可能性が高いと考えられる。）また本体の銹化鉄部の金属組織痕跡は不明瞭で、炭素含有量を推定する手がかりは得られなかった。

№92：鉄塊系遺物

（１）肉眼観察：113ｇを測る小型でほぼ完形の鉄塊系遺物である。表面は広い範囲が黄褐色の土砂で覆われる。地の色調は黒灰色を呈する。上面は平坦気味で、下面は木炭痕による凹凸がみられる。また特殊金属探知機のM（◎）で反応があり、内部には金属鉄が残存すると推測される。

（２）マクロ組織：Photo.4①に示す。表層に若干滓が付着するが、鉄主体の遺物であった。ただし観察面では、金属鉄が残存していない。

（３）顕微鏡組織：Photo.4②～⑥に示す。②上面は表層付着滓部分で、③④はその拡大である。白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファイヤライトが晶出する。これは鉄塊を加熱した時に鉄酸化物と粘土溶融物が反応して生じた滓と推定される。

また②の下側は銹化鉄部で、⑤⑥はその拡大である。フェライト地に初析セメンタイトを析出した過共析組織（＞0.77％C）痕跡が残存しており、炭素含有量は1.5％前後の高炭素鋼と推定される。

（４）化学組成分析：Table2に示す。全鉄分（Total Fe）60.97％に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.08％、酸化第一鉄（FeO）23.57％、酸化第二鉄（Fe_2O_3）60.86％である。銹化鉄主体のため、酸化第二鉄が非常に高い割合を示した。造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）は5.71％であり、表層の付着土砂の影響は少ない。また製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン（TiO_2）は0.07％、バナジウム（V）＜0.01％、酸化マンガン（MnO）も0.04％と低値であった。銅（Cu）は0.02％である。

付着滓の鉱物組成から、当資料も鉄塊系遺物

(№91) と同様、鍛冶処理途中の鉄塊系遺物と判断される。また金属組織痕跡から、高炭素鋼（C：1.5％前後）であったことが明らかになった。硬度を要求される刃金原料に適したものといえる。

４．まとめ

木造赤坂遺跡から出土した鍛冶関連遺物を分析調査した結果、次の点が明らかになった。

〈１〉分析調査を実施した鉄滓３点（№88～90）は、すべて鉄素材を熱間で鍛打加工した際の鍛錬鍛冶滓と推定される。これらが遺跡出土鉄滓を代表した特徴であるとすれば、各時代とも純度の高い（製錬滓～精錬鍛冶滓を含まない）鉄素材を原料として、主に熱間で鍛造鉄器を製作していたものと推測される。

〈２〉鉄塊系遺物（№91、92）は、ともに鍛冶処理途中の鉄塊系遺物と推定される。

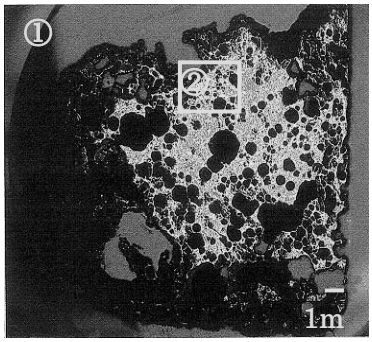
またこのうち№92は、金属組織痕跡から高炭素鋼（C：1.5％前後）と判明した。硬度を要求される刃金原料にも適したものであった。当遺跡に搬入された鍛冶原料鉄の性状を、示唆する遺物といえる。

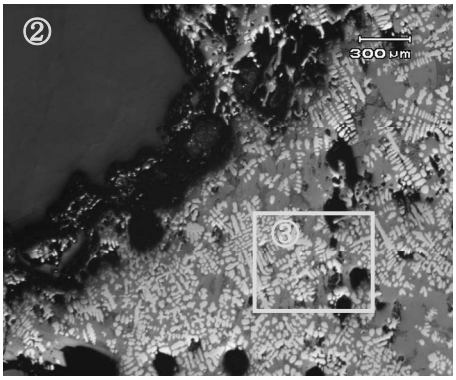
【註】

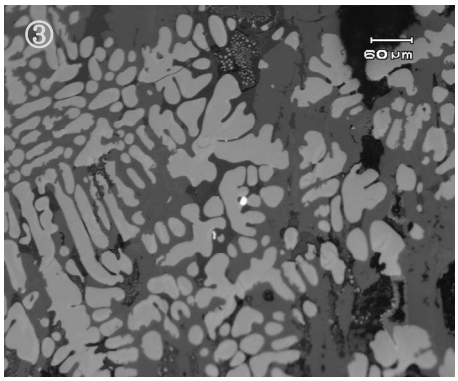
１）日刊工業新聞社『焼結鉱組織写真および識別法』1968
ウスタイトは450～500Hv、マグネタイトは500～600Hv、ファイヤライトは600～700Hvの範囲が提示されている。

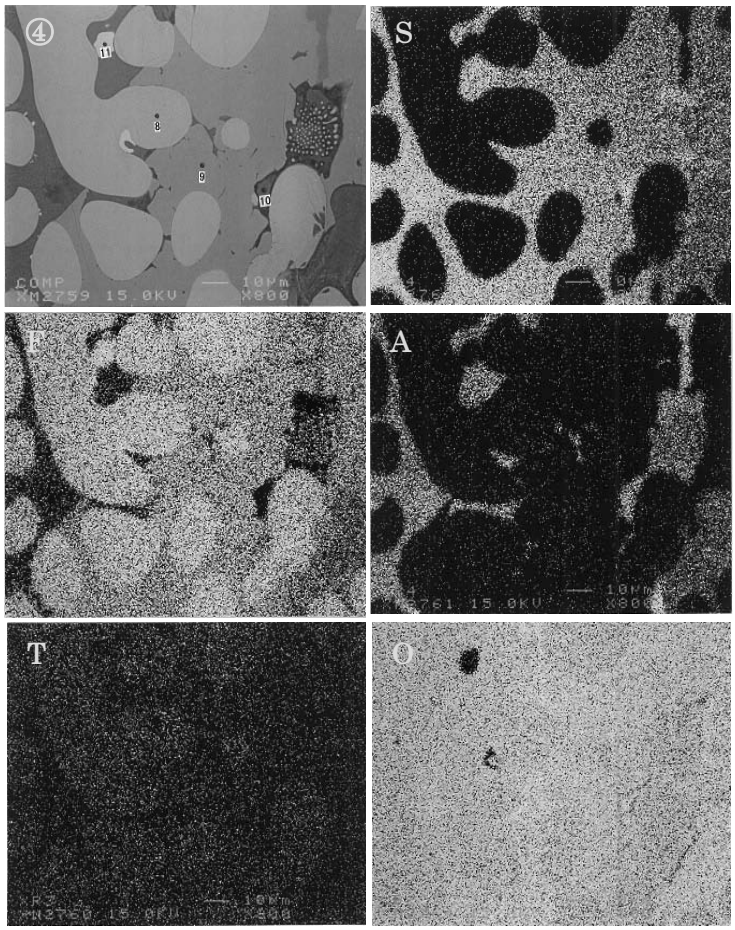
２）天辰正義・穴澤義功・平井昭司・藤尾慎一郎『鉄関連遺物の分析評価に関する研究会報告』
（社）日本鉄鋼協会　社会鉄鋼工学部会「鉄の歴史－その技術と文化－」フォーラム　鉄関連遺物の分析評価グループ　2005

No.88
椀形鍛冶滓
①ﾏｸﾛ組織
② ①の拡大
③ ②の拡大
微小明白色粒:金属鉄
滓部:ｳｽﾀｲﾄ・ﾌｧｲﾔﾗｲﾄ









定量分析値

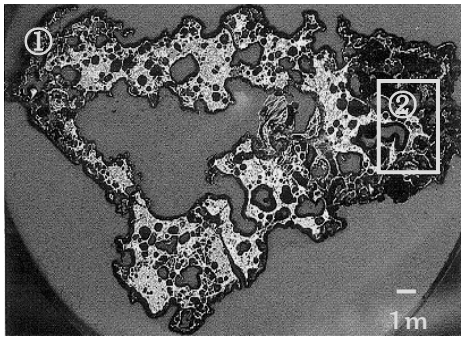
Element	8	9	10
F	–	–	0.071
K_2O	–	–	19.238
Na_2O	–	–	0.745
FeO	97.184	66.930	1.740
MgO	0.025	1.267	0.019
CaO	–	0.295	–
Al_2O_3	0.966	0.335	26.260
MnO	0.050	0.175	0.004
SiO_2	0.317	31.457	64.446
P_2O_5	–	0.320	0.067
S	0.022	0.016	0.016
Cr_2O_3	–	0.021	–
As_2O_5	–	0.097	–
CuO	0.008	–	–
ZrO_2	0.060	0.169	0.099
V_2O_3	–	–	0.040
TiO_2	0.461	0.061	0.014
Total	99.088	101.139	112.725

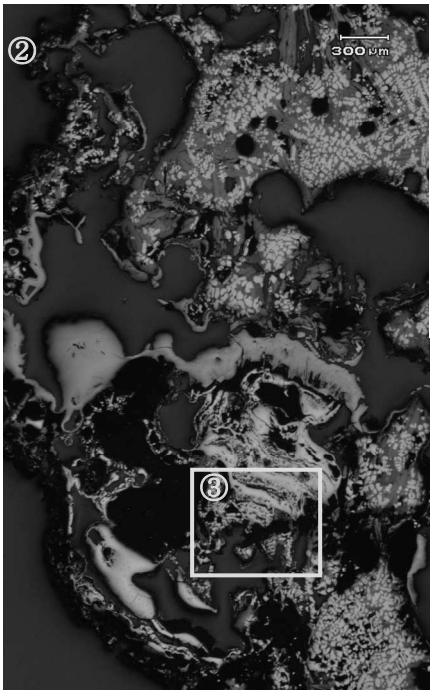
Element	11
O	0.015
P	–
S	0.036
Fe	98.172
V	0.018
Ti	–
Mn	0.033
Cu	1.296
Sn	0.070
As	0.327
Total	99.967

椀形鍛冶滓（No.88）の反射電子像（COMP）および特性 X 線像

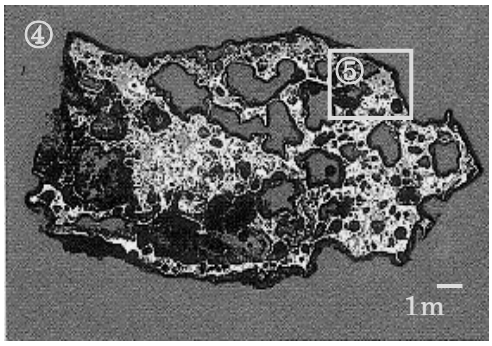
Photo. 1　椀形鍛冶滓の顕微鏡組織

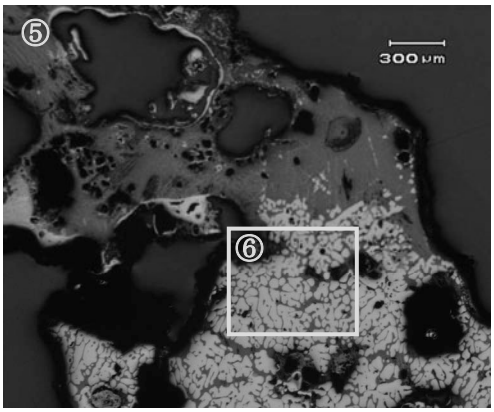
No.89
鍛冶滓
①ﾏｸﾛ組織
② ①の拡大
③ ②の拡大
灰色部:銹化鉄、金属組織痕跡不明瞭
滓部:ｳｽﾀｲﾄ・ﾌｧｲﾔﾗｲﾄ





No.90
鍛冶滓
④ﾏｸﾛ組織
⑤ ④の拡大
⑥ ⑤の拡大
ｳｽﾀｲﾄ・ﾌｧｲﾔﾗｲﾄ





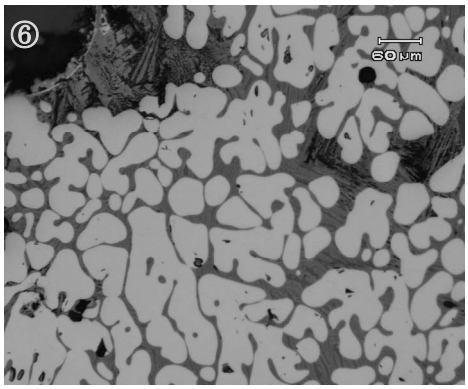
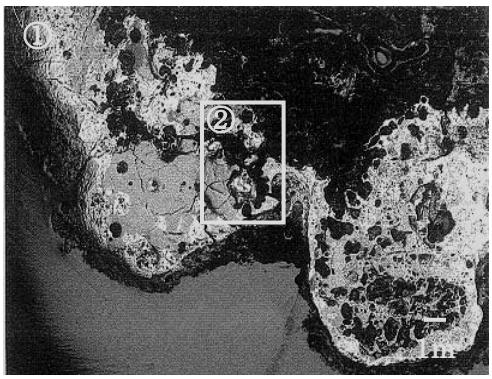
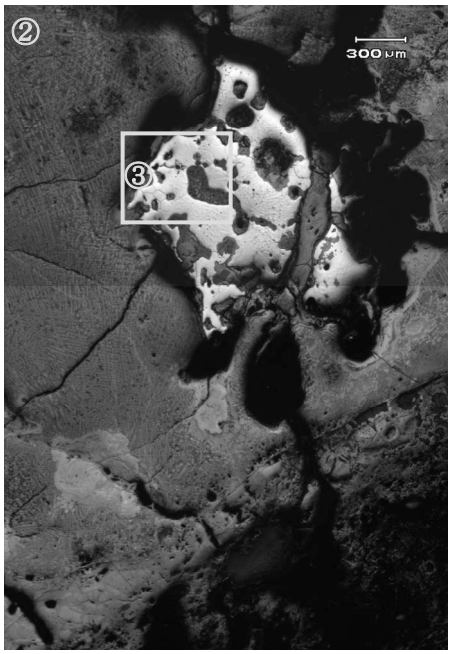
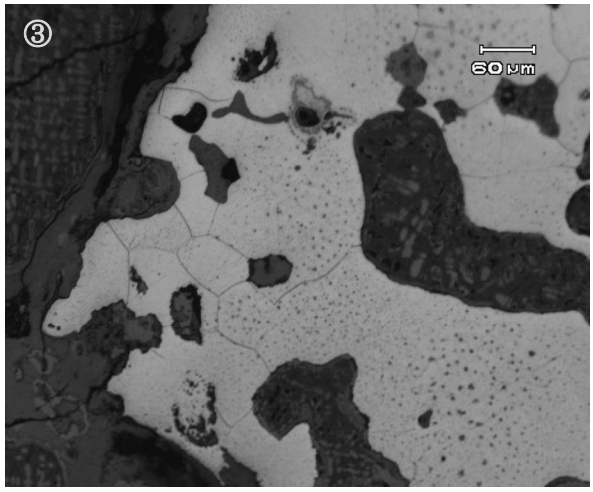


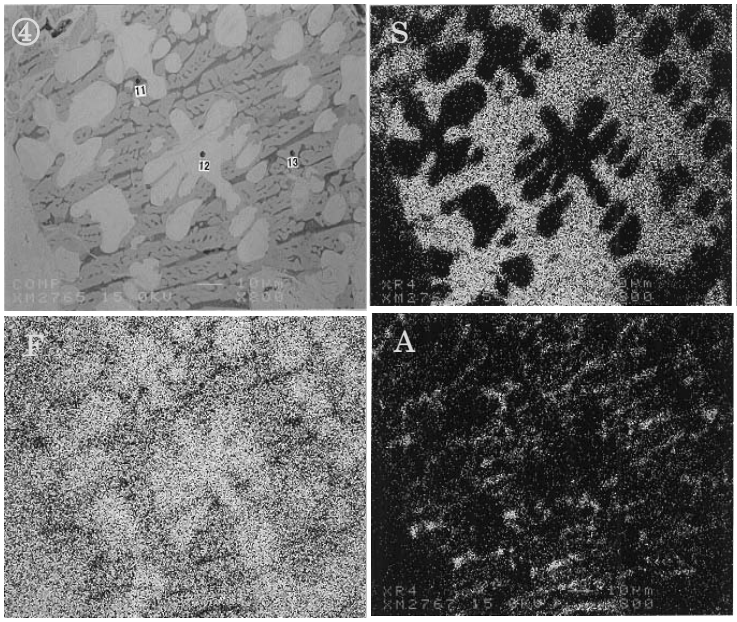
Photo. 2　鍛冶滓の顕微鏡組織

№91
鉄塊系遺物
①ﾏｸﾛ組織、黒色部:銹化鉄
左側明灰色部:付着滓
微小金属鉄、銹化鉄散在
② ①の拡大
③ ②の拡大
金属鉄部
ﾅｲﾀﾙ etch ﾌｪﾗｲﾄ単相
滓部:ｳｽﾀｲﾄ・ﾌｧｲﾔﾗｲﾄ









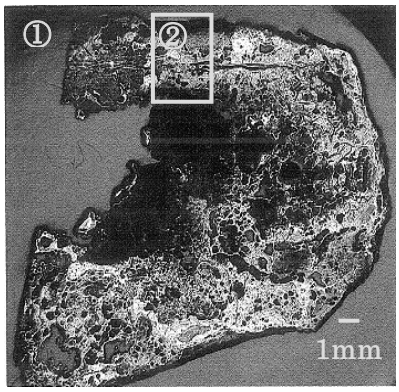
鉄塊系遺物（№91）の反射電子像（COMP）および特性 X 線像

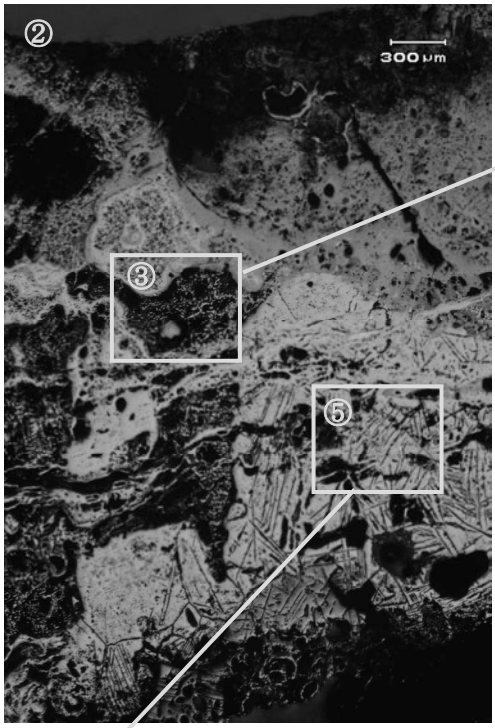
定量分析値

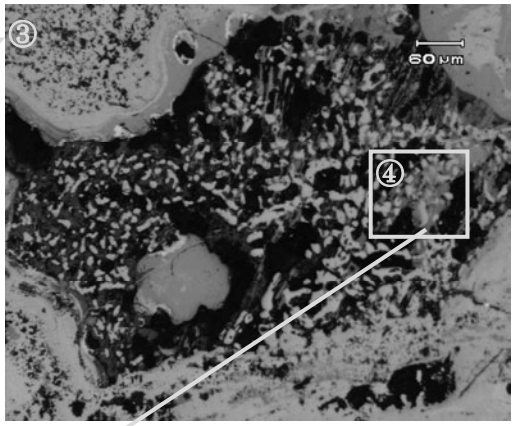
Element	11	12	13
K_2O	7.061	–	0.004
Na_2O	1.652	–	–
FeO	21.710	99.204	69.210
MgO	0.056	0.020	0.429
CaO	5.798	–	0.277
Al_2O_3	21.543	0.600	0.602
MnO	0.096	0.053	0.024
SiO_2	36.907	0.164	30.095
P_2O_5	6.621	–	0.892
S	0.239	0.002	–
Cr_2O_3	0.037	0.074	0.031
As_2O_5	–	0.075	0.012
CuO	0.066	–	–
V_2O_3	0.046	0.075	–
TiO_2	0.036	0.131	0.046
Total	101.808	100.398	101.622

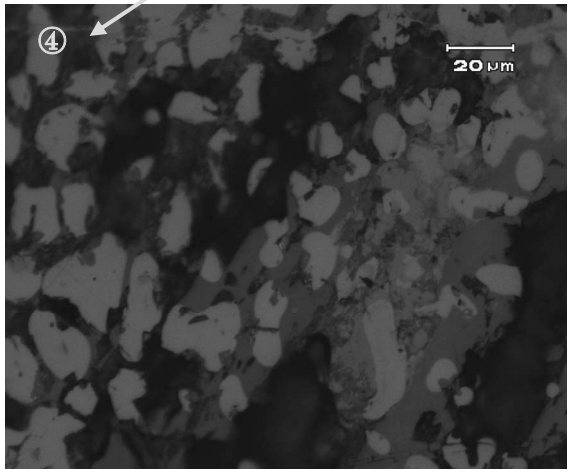
Photo. 3　鉄塊系遺物の顕微鏡組織

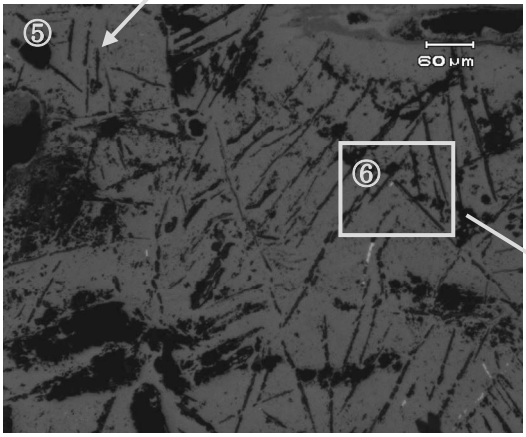
No.92
鉄塊系遺物
①ﾏｸﾛ組織、銹化鉄
過共析組織痕跡
②上側:付着滓、ｳｽﾀｲﾄ･ﾌｧｲﾔﾗｲﾄ、
下側:銹化鉄、過共析組織痕跡
③④ ②滓部拡大
⑤⑥ ②銹化鉄部拡大











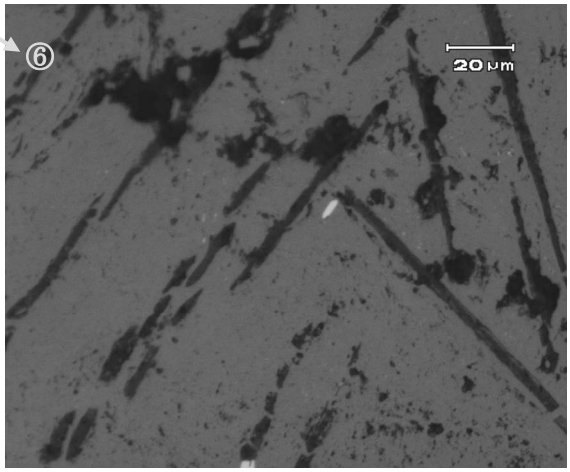


Photo. 4　鉄塊系遺物の顕微鏡組織

Table1　供試材の履歴と調査項目

符号	遺跡名	出土位置	遺物名称	推定年代	計測値		メタル度	調査項目								備考
					大きさ(mm)	重量(g)		マクロ組織	顕微鏡組織	ビッカーズ断面硬度	X線回折	EPMA	化学分析	耐火度	カロリー	
No.88	木造赤坂	SD109下	椀形鍛冶滓	平安中期～鎌倉初頭	90×82×27	41.4	なし	○	○	○		○	○			
No.89	(第6・7次)	EF8包含層	椀形鍛冶滓	平安中期～後期以降	71.5×40.5×27	22.7	なし	○	○	○			○			
No.90		GB10包含層	鍛冶滓	古墳時代中期以降	62×31×28	25.0	なし	○	○	○			○			
No.91		井戸 SE162	鉄塊系遺物	鎌倉時代	95.5×52.5×41	43.0	M(◎)	○	○	○		○	○			
No.92		SD20	鉄塊系遺物	中世末	73.5×49.5×22	113.0	M(◎)	○	○				○			

Table2　供試材の化学組成

符号	遺跡名	全鉄分 (Total Fe)	金属鉄 (Metallic Fe)	酸化第1鉄 (FeO)	酸化第2鉄 (Fe_2O_3)	二酸化珪素 (SiO_2) *	酸化アルミニウム (Al_2O_3) *	酸化カルシウム (CaO) *	酸化マグネシウム (MgO) *	酸化カリウム (K_2O) *	酸化ナトリウム (Na_2O) *	酸化マンガン (MnO)	二酸化チタン (TiO_2)	酸化クロム (Cr_2O_3)	硫黄 (S)	五酸化燐 (P_2O_5)	炭素 (C)	バナジウム (V)	銅 (Cu)	二酸化ジルコニウム (Zr_2O)	造滓成分 ∑*	造滓成分/Total Fe	TiO_2/Total Fe	注
No.88	木造赤坂	56.19	0.01	55.83	18.28	15.42	4.72	0.90	0.77	0.73	0.20	0.12	0.33	0.02	0.025	0.27	0.15	<0.01	0.01	0.02	22.74	0.405	0.006	
No.89	(第6・7次)	60.80	0.05	63.80	15.95	11.78	2.98	1.36	0.53	0.54	0.14	0.08	0.16	0.01	0.015	0.18	0.17	<0.01	0.01	<0.01	17.33	0.285	0.003	
No.90		64.22	0.05	63.16	21.56	8.30	2.16	1.11	0.29	0.70	0.20	0.08	0.10	0.02	0.023	0.15	0.09	<0.01	<0.01	<0.01	12.76	0.199	0.002	
No.91		43.90	0.08	7.76	54.03	15.21	5.10	0.26	0.36	0.55	0.21	0.05	0.20	0.01	0.18	0.26	0.51	<0.01	0.01	<0.01	21.69	0.494	0.005	
No.92		60.97	0.08	23.57	60.86	3.92	1.23	0.19	0.21	0.13	0.03	0.04	0.07	0.02	0.11	0.22	1.07	<0.01	0.02	<0.01	5.71	0.094	0.001	

Table3　出土遺物の調査結果のまとめ

符号	遺跡名	顕微鏡組織	化学組成(%)								所見
			Total Fe	Fe_2O_3	塩基性成分	TiO_2	V	MnO	造滓成分	Cu	
No.88	木造赤坂	滓部:ウスタイト+ファイヤライト、微小金属鉄粒	56.19	18.28	1.67	0.33	＜0.01	0.12	22.74	0.01	鍛錬鍛冶滓
No.89	(第6・7次)	滓部:ウスタイト+ファイヤライト、銹化鉄:金属組織痕跡不明瞭	60.80	15.95	1.89	0.16	＜0.01	0.08	17.33	0.01	鍛錬鍛冶滓
No.90		滓部:ウスタイト+ファイヤライト	64.22	21.56	1.40	0.10	＜0.01	0.08	12.76	＜0.01	高純度鉄素材の鍛錬鍛冶滓
No.91		滓部:ウスタイト+ファイヤライト、微小金属鉄:フェライト単相 銹化鉄:金属組織痕跡不明瞭	43.90	54.03	0.62	0.20	＜0.01	0.05	21.69	0.01	鍛冶処理途中の鉄塊系遺物
No.92		滓部:ウスタイト+ファイヤライト、銹化鉄:過共析組織痕跡	60.97	60.86	0.40	0.07	＜0.01	0.04	5.71	0.02	鍛冶処理途中の鉄塊系遺物(高炭素鋼)

【４】木造赤坂遺跡出土鉄滓の分析（２）

１．分析対象

木造赤坂遺跡（第６次、第７次、第８次）出土鉄滓（預2008-0102　No.15～24：成分分析、No.25～36：表面観察）

参考資料：木造赤坂遺跡（第６次、第７次）出土鉄滓（預2007-0320　No.88～92）

２．分析内容

鉄滓No.15～36は、肉眼または顕微鏡（マイクロスコープ）下での表面観察を行い、参考文献１に基づき分類を行った。

参考文献１：鈴木正貴・蔭山誠一、「愛知県における鉄器生産を考える（４）－朝日西遺跡を中心に－」、『愛知県埋蔵文化財センター　研究紀要　第１号』、2000.3

表面観察項目：重量、容積（資料をエタノール中に浸した時に増加する容積）、密度（重量を容積で割った値（単位はg/ml））、着磁（フェライト磁石への反応）、メタル（メタルチェッカーによる反応）、発泡、小石、木炭、炉材、ガラス質（１．黒～黒褐色のガラス質を包含し、気泡が小さく少ないもの、２．黒～暗灰色のガラス質を包含し、気泡が大きく多いもの）

鉄滓No.15～24は、蛍光Ｘ線分析装置により定性分析し鉄分の存在を確認後、株式会社九州テクノリサーチによる詳細な分析が行われた。

３．使用機器及び原理

・エネルギー分散型蛍光Ｘ線分析装置（XRF）（SIIナノテクノロジー社製SEA5230）

試料の微小領域にＸ線を照射し、その際に試料から放出される各元素に固有の蛍光Ｘ線を検出することにより元素を同定する。

金属の同定で使用される励起電圧45kV、コリメータ径φ1.8mm、大気圧下にて測定した。なお、Ｘ線管球はモリブデン（Mo）である。（詳細な測定条件は、表２，４参照）

・マイクロスコープ（株式会社キーエンス社製VHX-200）

・メタルチェッカー（ムラテックKDS株式会社製MR-50）

４．結果

４．１．表面観察（図１～16：顕微鏡観察結果）

表面観察から、参考文献１に基づいて、鉄滓の分類を行った。

No.15は、やや軽いが黒～黒褐色のガラス質を含包し、気泡が小さく散在し、上表面の形状がやや凸凹していることから、椀型滓Ｃと分類した。

No.16は、やや軽いが黒～黒褐色のガラス質を含包し、気泡が小さく散在し、上表面の形状が比較的平坦であることから、椀型滓Ｄと分類した。

No.17は、やや軽いが黒～黒褐色のガラス質を含包し、気泡が小さく散在し、上表面の形状が比較的平坦であることから、椀型滓Ｄと分類した。

No.18は、重く黒～黒褐色のガラス質を含包し、気泡が小さく散在し、流動性を示す形状から、流動滓Ａと分類した。

No.19は、重く黒～黒褐色のガラス質を含包し、気泡が小さく散在し、上表面の形状が比較的平坦であることから、椀型滓Ｄと分類した。

No.20は、軽く黒～暗灰色のガラス質を含包し、気泡がやや大きいことから、椀型滓Ａと分類した。

No.21は、鉄分の錆膨れによる表面のひび割れが生じており、金属反応が認められることから、鉄塊系遺物と分類した。

No.22は、重く黒～黒褐色のガラス質を含包し、気泡が小さく散在し、上表面の形状が比較的平坦であることから、椀型滓Ｄと分類した。

No.23は、表面を黄褐色の土砂が覆っているが、重く、上表面の形状がやや凸凹していることから、椀型滓Ｃと分類した。

No.24は、やや重いが黒～暗灰色のガラス質を含包し、気泡がやや大きいことから、椀型滓Ａと分類した。

No.25は、軽く黒～暗灰色のガラス質を含包し、気泡がやや大きいことから、椀型滓Ａと分類した。

No.26は、やや重いが黒～暗灰色のガラス質を含包し、気泡がやや大きいことから、椀型滓Ａと分類した。

No.27は、表面を黄褐色の土砂が覆っているが、重く、上表面の形状がやや凸凹していることから、椀型滓Ｃと分類した。

No.28は、軽く、気泡が大きいことから、椀型滓Ａと分類した。

No.29は、椀型滓や流動滓のように構造的形態をせず、小石の付着が見られることから、再結合滓と

表１　鉄滓表面観察の結果一覧

番号	出土地点	分類（表面観察）	遺物名称（成分分析）	推定年代	重量 /g	体積/ml	密度 /g・ml^{-1}	着磁	メタル	発泡	小石	木炭	炉材	ガラス	備考
15	SK1054	椀型滓C	椀形鍛冶滓	室町時代（15C）	126.4	47.0	2.7	○	-	○	-	-	-	1	
16	SK1079・SK1085	椀型滓D	椀形鍛冶滓	室町時代（15C後半）	90.0	32.0	2.8	○	-	○	-	○	-	1	白色付着物
17	EG7包含層	椀型滓D	椀形鍛冶滓	古代～鎌倉初頭（平安後期中心）	38.5	14.0	2.7	○	H	○	-	-	○	1	赤色部分
18	FX18包含層	流動滓A	椀形鍛冶滓	古墳時代後期～古代末	57.8	18.0	3.2	○	-	○	-	○	-	1	-
19	EM11包（黒）包含層	椀型滓D	椀形鍛冶滓	古墳時代～古代末（平安中期中心）	63.8	18.0	3.5	○	-	○	-	-	-	1	赤色部分
20	SD501	椀型滓A	椀形鍛冶滓	平安中後期（10C後半～11C前半）	25.1	10.0	2.5	○	-	○	-	-	-	2	-
21	FV14包含層	鉄塊系遺物	鉄製品（鍛造品）	古墳時代～古代末	100.4	21.0	4.8	○	特L	-	-	-	-	-	-
22	SK934	椀型滓D	椀形鍛冶滓	室町時代（15C）以降	11.4	3.5	3.3	○	-	○	-	-	-	1	-
23	EH10P5	椀型滓C	椀形鍛冶滓	室町時代（15C後半～16C前半）	19.4	5.0	3.9	○	H	-	-	-	-	1	-
24	DT9　SK130B	椀型滓A	椀形鍛冶滓	平安末～鎌倉初頭	24.8	8.0	3.1	○	-	◎	-	-	-	2	-
25	DS15SD149中	椀型滓A		平安末～鎌倉初頭	8.67	3.9	2.2	-	-	○	-	-	-	2	-
26	FR9 SD707	椀型滓A		縄文～中世前期	128.6	42.0	3.1	○	-	◎	-	-	○	2	-
27	FW10包含層	椀型滓C		古代～室町時代	52.1	18.0	2.9	○	-	○	-	-	○	-	-
28	ET15 SD907	椀型滓A		江戸時代初頭～前期	12.1	4.7	2.6	○	-	◎	-	-	-	-	赤色部分
29	FE13包含層	再結合滓		室町時代（15C）	11.6	4.0	2.9	○	-	◎	○	-	-	1, 2	-
30	FL11 SD1081	椀型滓D		平安時代後期	32.0	10.0	3.2	○	-	○	-	-	-	1	-
31	EW18 Pit2	流動滓B		平安時代中期～後期（10C後半～11C）	24.8	7.5	3.3	-	-	◎	-	○	-	2	-
32	EL9包（かく乱）	椀型滓D		時期不明	25.0	8.0	3.1	○	-	○	-	-	-	1	-
33	EG5包含層	椀型滓A		平安後期～鎌倉初頭	10.66	4.0	2.7	○	-	○	-	-	-	-	-
34	DT17 Pit1	椀型滓A		時期不明	48.2	18.0	2.7	-	-	○	○	-	-	2	-
35	EI18 P25	再結合滓		時期不明	29.4	8.8	3.3	-	-	◎	○	-	-	1	-
36	EN14 P4	椀型滓A		中世後期以降	2.86	1.8	1.6	-	-	-	-	-	-	2	-

分類した。

No.30は、重く黒～黒褐色のガラス質を含包し、気泡が小さく散在し、上表面の形状が比較的平坦であることから、椀型滓Ｄと分類した。

No.31は、やや重いが黒～暗灰色のガラス質を含包し、気泡が大きく、流動性を示す形状から、流動滓Ｂと分類した。

No.32は、重く黒～黒褐色のガラス質を含包し、気泡が小さく散在し、上表面の形状が比較的平坦であることから、椀型滓Ｄと分類した。

No.33は、表面を赤褐色の土砂が覆っているが、軽く、気泡が大きいことから、椀型滓Ａと分類した。

No.34は、表面を黄褐色の土砂が覆っているが、軽く、気泡が大きいことから、椀型滓Ａと分類した。

No.35は、椀型滓や流動滓のように構造的形態をせず、小石の付着や剥離が見られることから、再結合滓と分類した。

No.36は、軽く黒～暗灰色のガラス質を含包していることから、椀型滓Ａと分類した。

鉄滓No.15～36の表面観察結果は、一覧表１にまとめた。また、特徴的な箇所の画像を図１～16に示した。

４．２．ＸＲＦ結果

鉄滓No.15～24の断面におけるXRF分析チャートを図17～26に示し、表３に検出強度をまとめた。XRF分析の結果から、鉄滓No.15～24の資料断面から鉄（Fe）が強く検出されたため、これらを鉄分析試料とした。鉄滓の鉄分析結果は、以下に記載する。

参考として、鉄滓No.25～36の表面におけるXRF分析チャートを図27～38に示し、表５に検出強度をまとめた。

５．考察

鉄分析の結果から、各鉄滓について次のようなことが分かった。

No.15は、砂鉄起源の脈石成分（TiO_2、V、ZrO_2、MnO）の割合が非常に低く、酸化鉄（FeO）と炉材（炉壁・羽口）ないしは鍛接剤（藁灰・粘土汁）起源の造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋

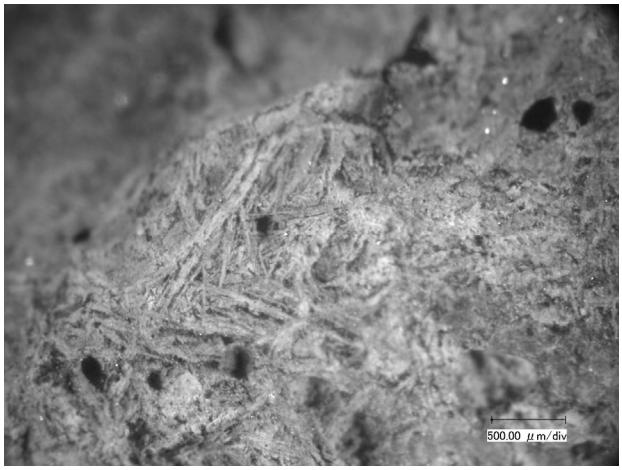


図１　鉄滓 No. 16 表面観察画像（木炭）

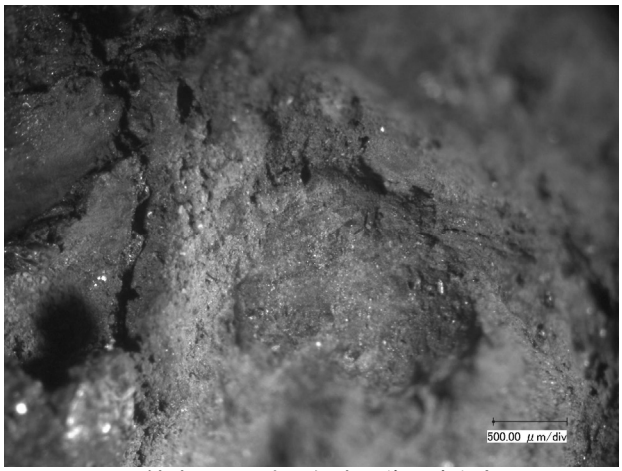


図２　鉄滓 No. 17 表面観察画像（赤色部分）

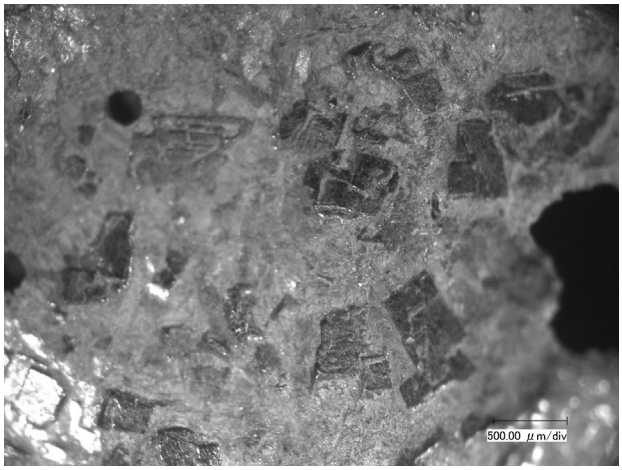


図３　鉄滓 No. 18 表面観察画像（木炭）

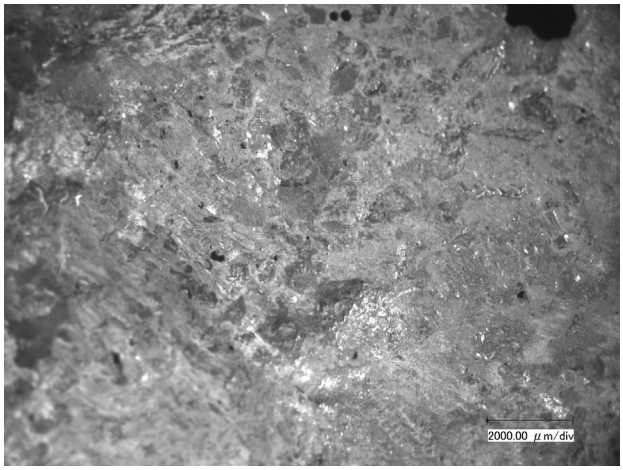


図４　鉄滓 No. 18 表面観察画像（ガラス）

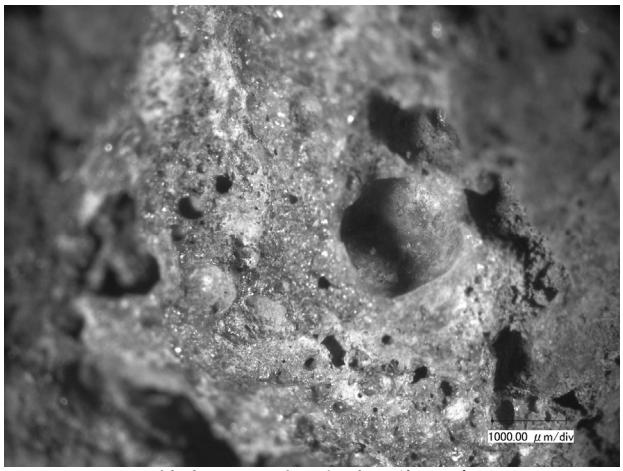


図５　鉄滓 No. 19 表面観察画像（ガラス）

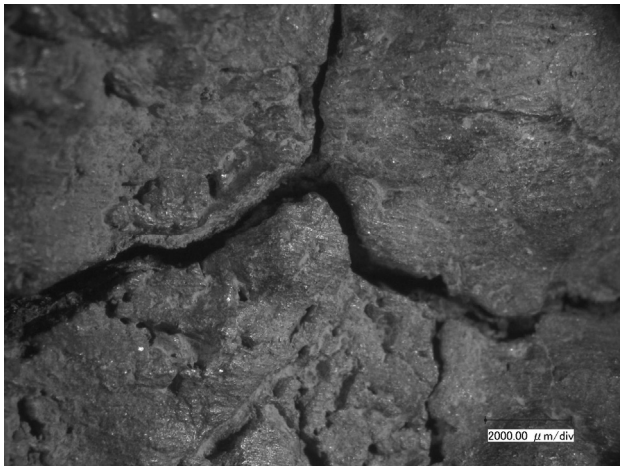


図６　鉄滓 No. 21 表面観察画像（割れ）

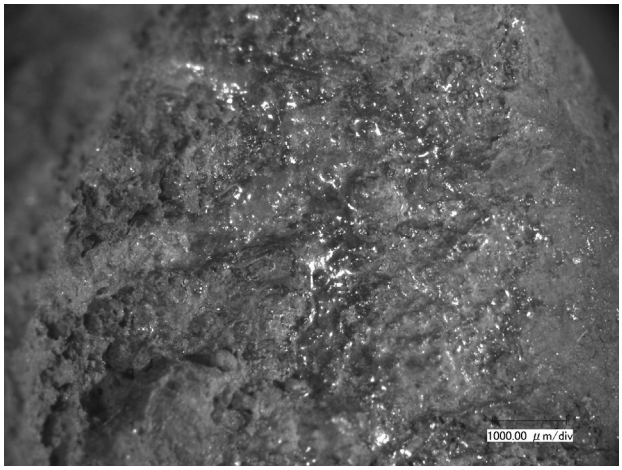


図７　鉄滓 No. 23 表面観察画像（ガラス）

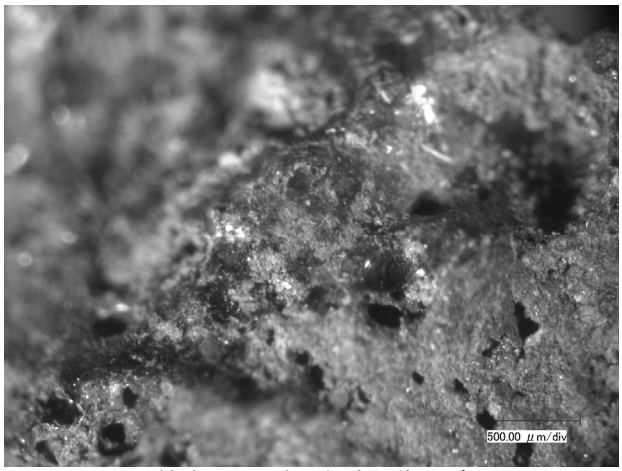


図８　鉄滓 No. 24 表面観察画像（ガラス）

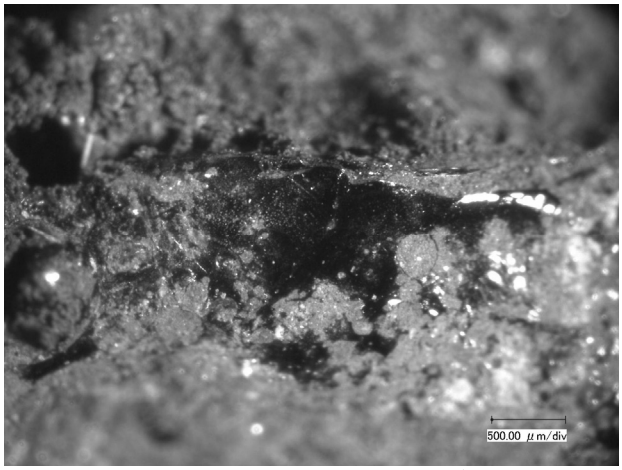


図９　鉄滓 No. 25 表面観察画像（ガラス）

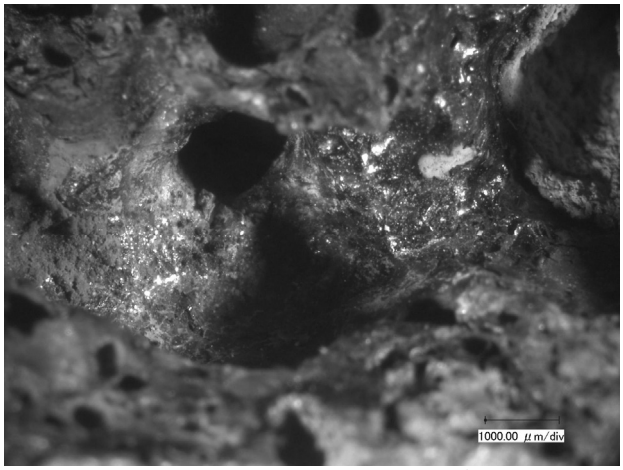


図 10　鉄滓 No. 26 表面観察画像（ガラス）

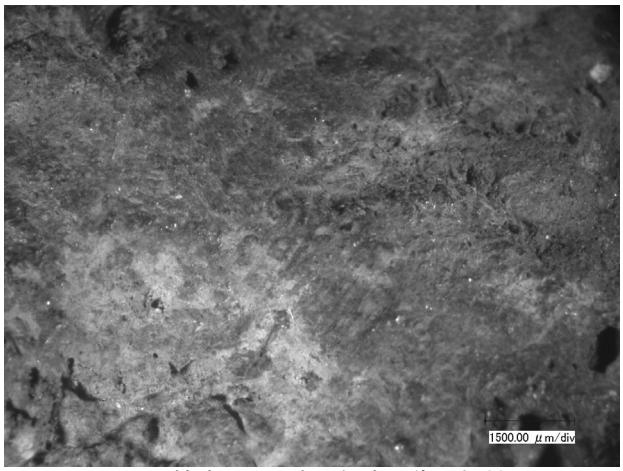


図 11　鉄滓 No. 27 表面観察画像（炉材）

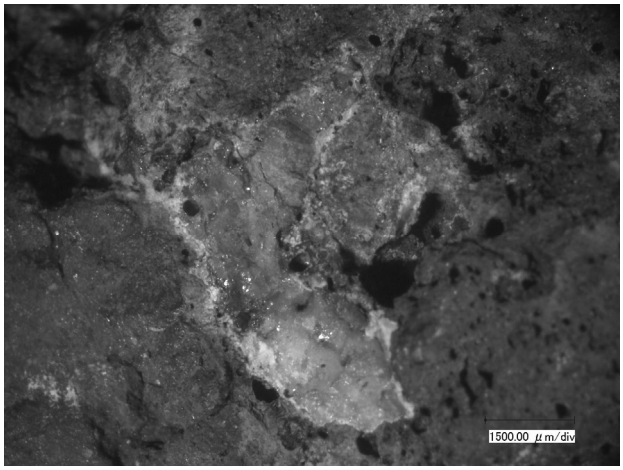


図 12　鉄滓 No. 29 表面観察画像（小石）

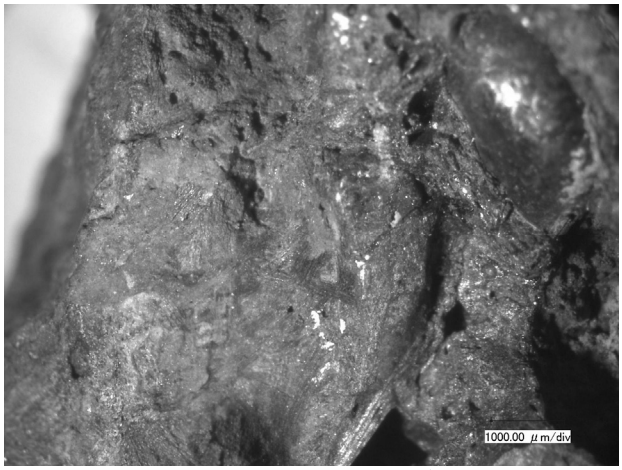


図 13　鉄滓 No. 31 表面観察画像（ガラス・木炭）

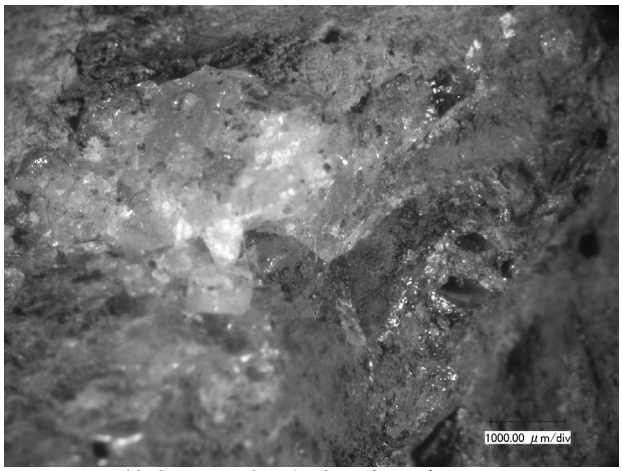


図 14　鉄滓 No. 34 表面観察画像（ガラス・小石）

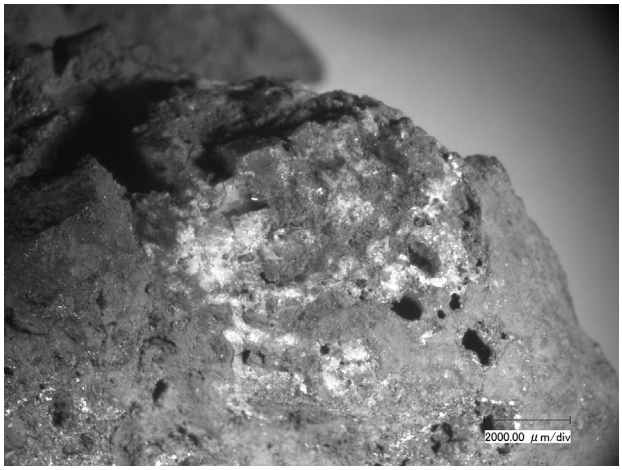


図 15　鉄滓 No. 35 表面観察画像（小石）

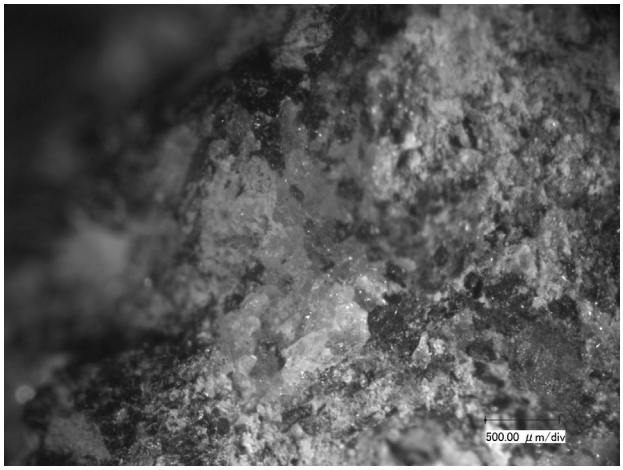


図 16　鉄滓 No. 36 表面観察画像（ガラス）

表２　鉄滓 No. 15～24 切断面 XRF 測定条件

鉄滓	No. 15	No. 16	No. 17	No. 18	No. 19
測定時間（秒）	300	300	300	300	300
有効時間（秒）	221	212	220	219	208
試料室雰囲気	大気	大気	大気	大気	大気
コリメータ	φ1.8 mm	φ1.8 mm	φ1.8 mm	φ1.8 mm	φ1.8 mm
励起電圧（kV）	45	45	45	45	45
管電流（μA）	16	20	20	20	20

鉄滓	No. 20	No. 21	No. 22	No. 23	No. 24
測定時間（秒）	300	300	300	300	300
有効時間（秒）	219	224	221	218	216
試料室雰囲気	大気	大気	大気	大気	大気
コリメータ	φ1.8 mm	φ1.8 mm	φ1.8 mm	φ1.8 mm	φ1.8 mm
励起電圧（kV）	45	45	45	45	45
管電流（μA）	20	12	16	16	20

表３　鉄滓 No. 15～24 切断面の測定結果まとめ

Z	元素	元素名	ライン	No.15(cps)	No.16(cps)	No.17(cps)	No.18(cps)	No.19(cps)	ＲＯＩ(keV)
20	Ca	カルシウム	Kα	－	10.018	12.837	－	－	3.54- 3.84
22	Ti	チタン	Kα	－	13.673	11.184	11.542	10.76	4.35- 4.66
24	Cr	クロム	Kα	11.149	12.218	－	－	13.495	5.25- 5.57
26	Fe	鉄	Kα	2472.397	2703.51	2419.525	2451.875	2885.319	6.23- 6.57

Z	元素	元素名	ライン	No.20(cps)	No.21(cps)	No.22(cps)	No.23(cps)	No.24(cps)	ＲＯＩ(keV)
20	Ca	カルシウム	Kα	11.242	－	－	－	22.572	3.54- 3.84
22	Ti	チタン	Kα	11.036	10.027	－	－	10.952	4.35- 4.66
24	Cr	クロム	Kα	13.871	－	11.528	11.385	10.482	5.25- 5.57
26	Fe	鉄	Kα	2445.875	2425.403	2462.382	2556.015	2540.394	6.23- 6.57

表４　鉄滓 No. 25～36 表面 XRF 測定条件

鉄滓	No. 25	No. 26	No. 27	No. 28	No. 29	No. 30
測定時間（秒）	300	300	300	300	300	300
有効時間（秒）	209	212	212	213	216	222
試料室雰囲気	大気	大気	大気	大気	大気	大気
コリメータ	φ1.8 mm	φ1.8 mm	φ1.8 mm	φ1.8 mm	φ1.8 mm	φ1.8 mm
励起電圧（kV）	45	45	45	45	45	45
管電流（μA）	24	32	24	24	28	16

鉄滓	No. 31	No. 32	No. 33	No. 34	No. 35	No. 36
測定時間（秒）	300	300	300	300	300	300
有効時間（秒）	215	215	212	214	214	216
試料室雰囲気	大気	大気	大気	大気	大気	大気
コリメータ	φ1.8 mm	φ1.8 mm	φ1.8 mm	φ1.8 mm	φ1.8 mm	φ1.8 mm
励起電圧（kV）	45	45	45	45	45	45
管電流（μA）	28	20	24	24	20	68

表５　鉄滓 No. 25～36 表面の測定結果まとめ

Z	元素	元素名	ライン	No.25(cps)	No.26(cps)	No.27(cps)	No.28(cps)	No.29(cps)	No.30(cps)	ＲＯＩ(keV)
20	Ca	カルシウム	Kα	－	29.891	12.262	－	－	－	3.54- 3.84
22	Ti	チタン	Kα	27.892	20.999	15.51	16.9	12.864	－	4.35- 4.66
26	Fe	鉄	Kα	2489.003	2146.822	2599.8	2635.535	2470.741	2371.341	6.23- 6.57

Z	元素	元素名	ライン	No.31(cps)	No.32(cps)	No.33(cps)	No.34(cps)	No.35(cps)	No.36(cps)	ＲＯＩ(keV)
20	Ca	カルシウム	Kα	30.923	－	－	－	－	45.367	3.54- 3.84
22	Ti	チタン	Kα	19.116	11.26	12.625	16.735	11.766	40.675	4.35- 4.66
26	Fe	鉄	Kα	2464.385	2601.778	2708.701	2488.044	2620.474	1571.156	6.23- 6.57

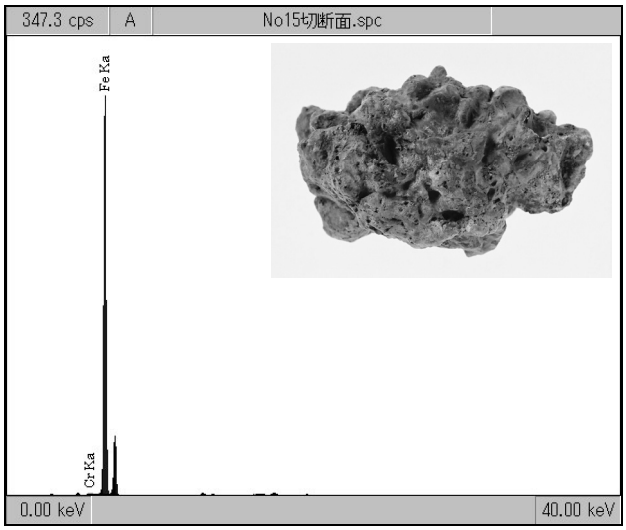


図 17　鉄滓 No. 15 切断面の XRF 分析チャート

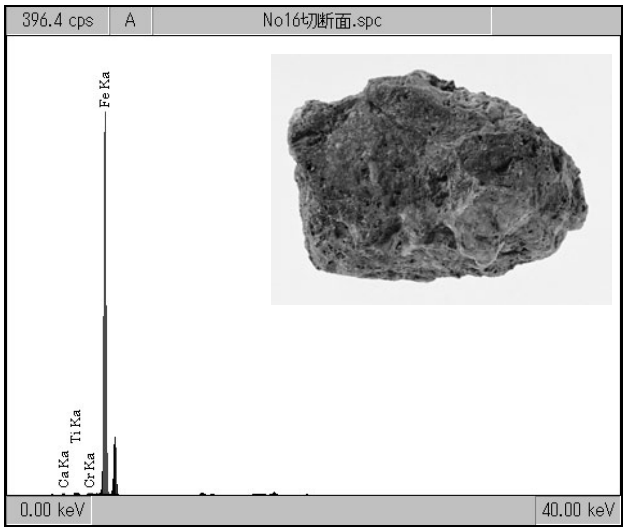


図 18　鉄滓 No. 16 切断面の XRF 分析チャート

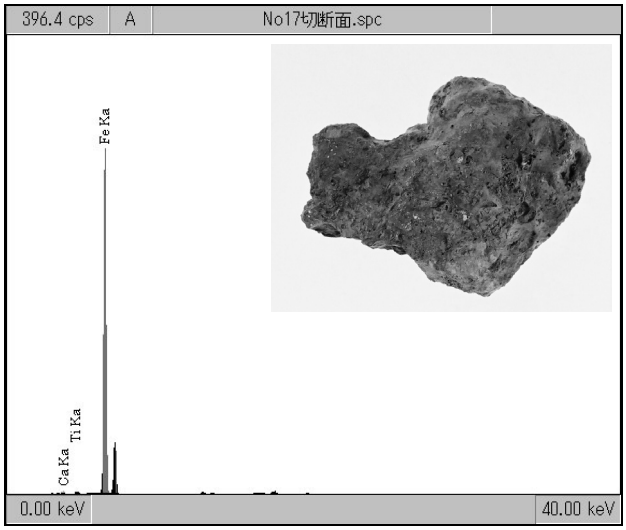


図 19　鉄滓 No. 17 切断面の XRF 分析チャート

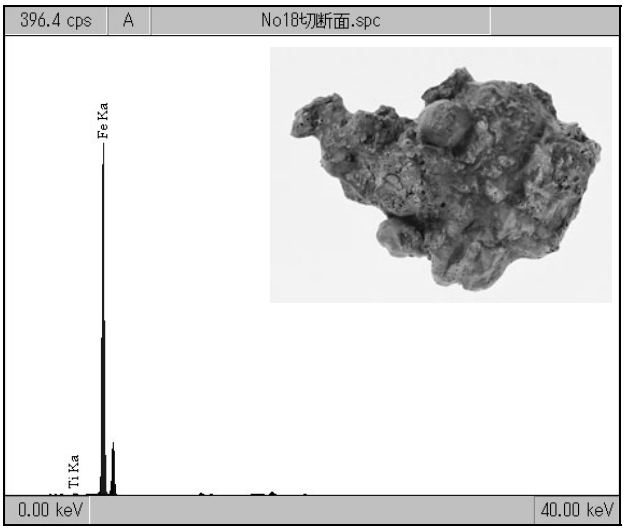


図 20　鉄滓 No. 18 切断面の XRF 分析チャート

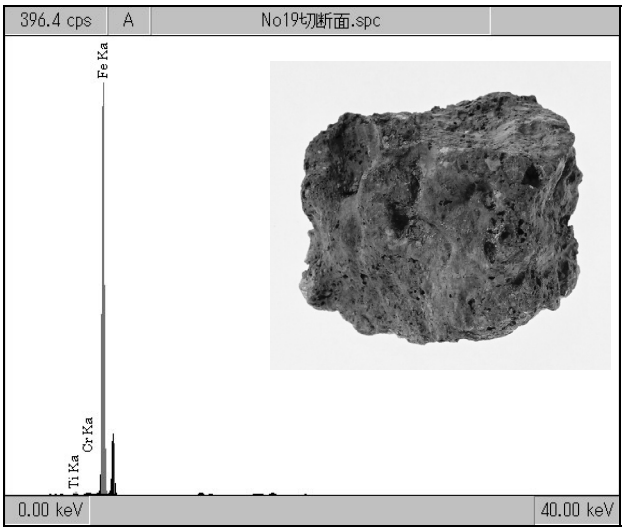


図 21　鉄滓 No. 19 切断面の XRF 分析チャート

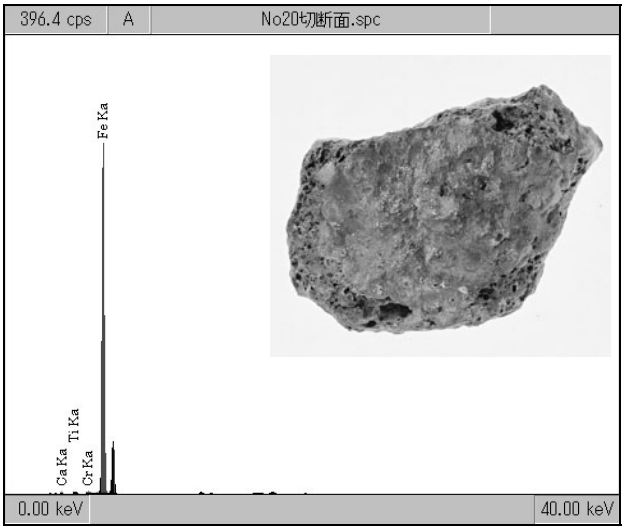


図 22　鉄滓 No. 20 切断面の XRF 分析チャート

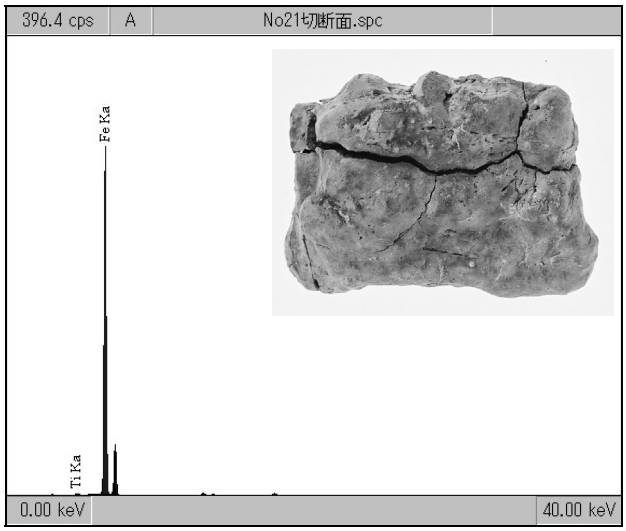


図 23　鉄滓 No. 21 切断面の XRF 分析チャート

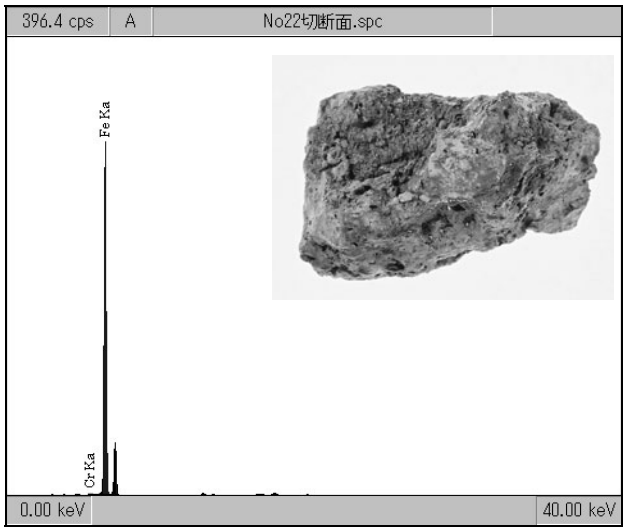


図 24　鉄滓 No. 22 切断面の XRF 分析チャート

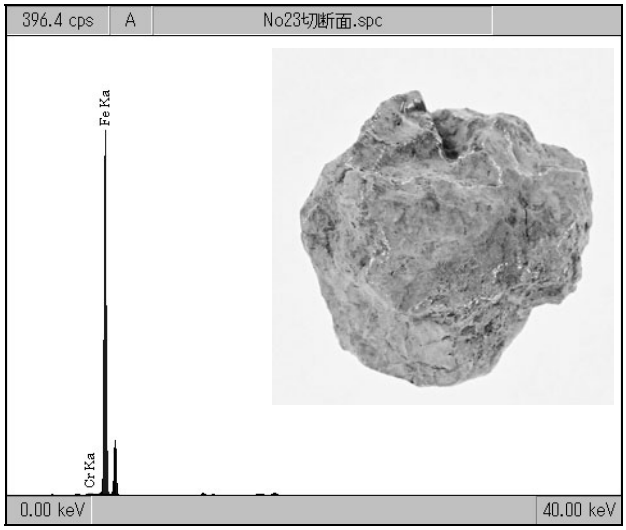


図 25　鉄滓 No. 23 切断面の XRF 分析チャート

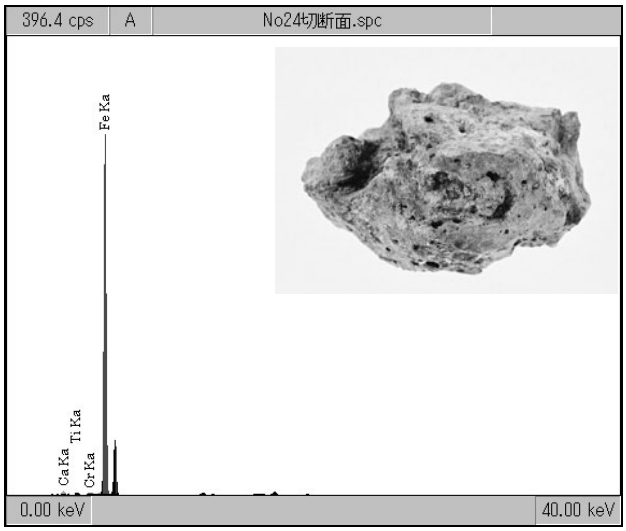


図 26　鉄滓 No. 24 切断面の XRF 分析チャート

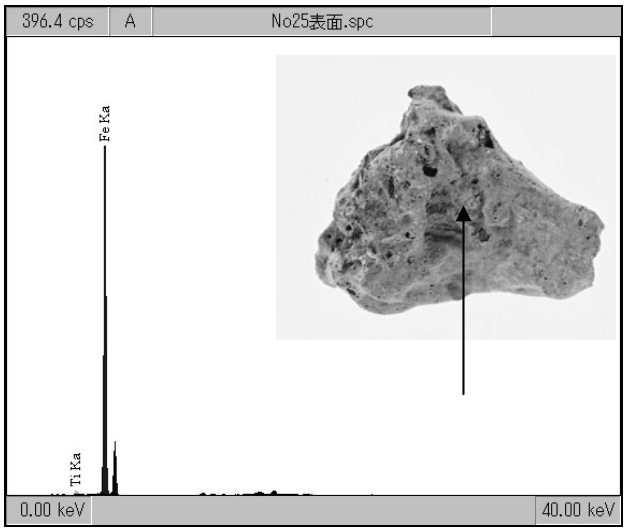


図 27　鉄滓 No. 25 表面の XRF 分析チャート

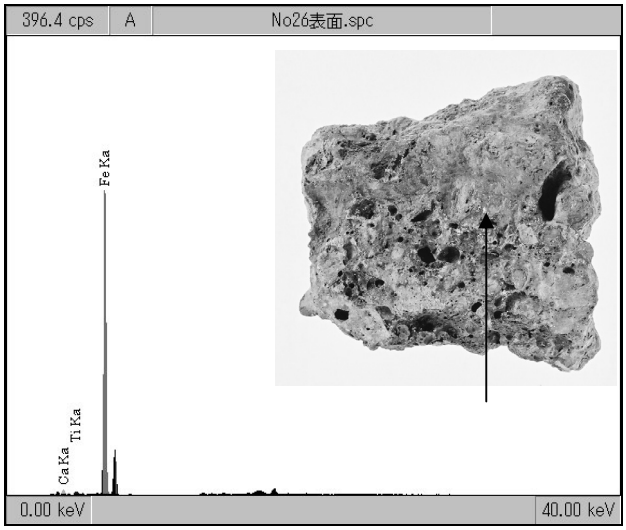


図 28　鉄滓 No. 26 表面の XRF 分析チャート

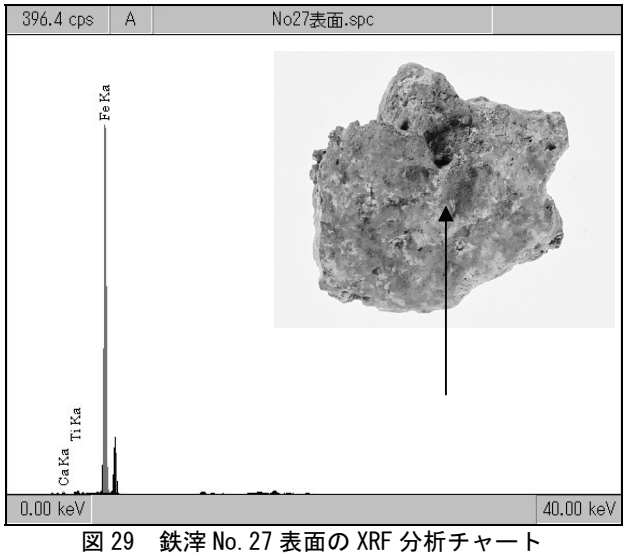


図 29　鉄滓 No. 27 表面の XRF 分析チャート

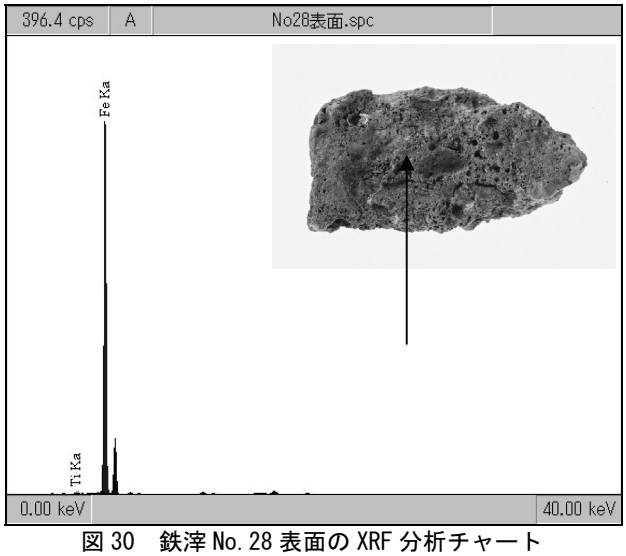


図 30　鉄滓 No. 28 表面の XRF 分析チャート

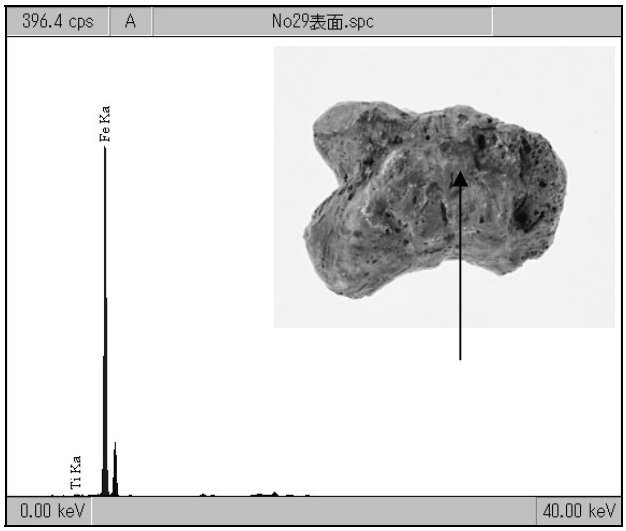


図 31　鉄滓 No. 29 表面の XRF 分析チャート

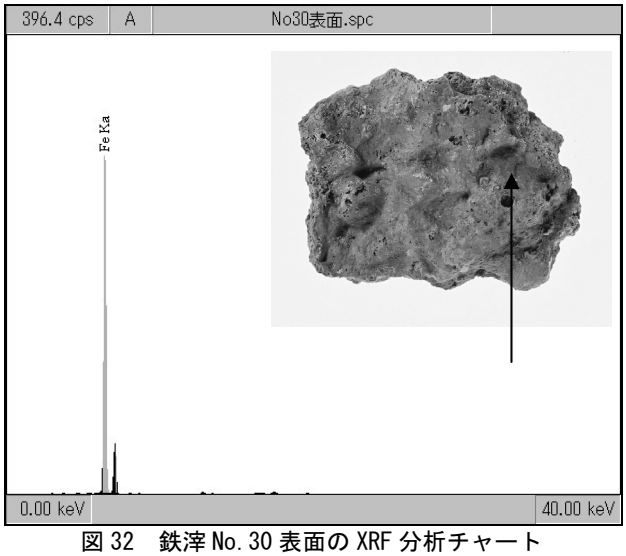


図 32　鉄滓 No. 30 表面の XRF 分析チャート

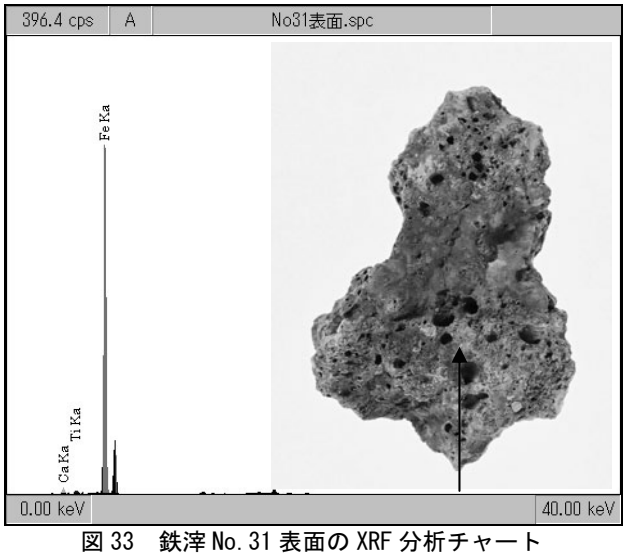


図 33　鉄滓 No. 31 表面の XRF 分析チャート

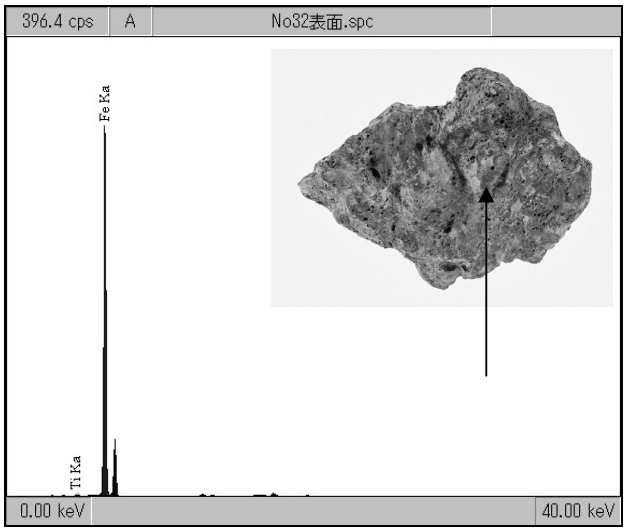


図 34　鉄滓 No. 32 表面の XRF 分析チャート

Na_2O）主体の滓であった。熱間での鍛造鉄器製作時に生じじた高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓と推定される。

No.16は、砂鉄起源の脈石成分の割合が非常に低く、酸化鉄と炉材ないしは鍛接剤起源の造滓成分主体の滓であった。熱間での鍛造鉄器製作時に生じた低温型素延べ・鍛錬鍛冶滓と推定される。

No.17は、砂鉄起源の脈石成分の割合が非常に低く、酸化鉄と炉材ないしは鍛接剤起源の造滓成分主体の滓であった。熱間での鍛造鉄器製作時に生じた低温型素延べ・鍛錬鍛冶滓と推定される。

No.18は、炉材や鍛接剤起源の造滓成分の割合の高い滓であった。赤熱鉄素材の目減り防止に粘土汁を使用した可能性を呈する低温型素延べ・鍛錬鍛冶滓と推定される。

No.19は、酸化鉄の割合の高い滓であった。純度の高い鉄素材を、熱間で鍛打加工した際の吹き減り（酸化に伴う損失）で生じた高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓に分類される。

No.20は、砂鉄起源の脈石成分の割合が非常に低く、酸化鉄と炉材ないしは鍛接剤起源の造滓成分主体の滓であった。熱間での鍛造鉄器製作時に生じた高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓と推定される。

No.21は、炭素含有量にばらつきのある鉄材（0.1％以下～0.7％程度）を、折り返し鍛錬後水冷したもので、形状から鉄素材（未製品）の可能性が高い。鉄素材の始発原料は火成岩起源の砂鉄と塊状の鉄鉱石起源の鉄材を合わせて鍛錬された可能性が考えられる。

No.22は、酸化鉄の割合の高い滓であった。純度

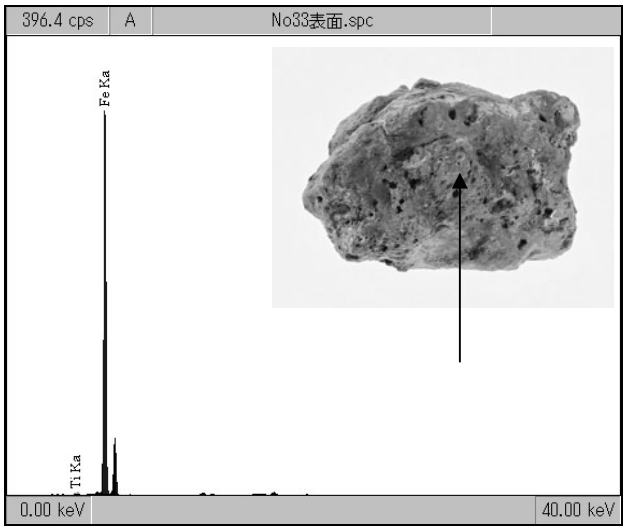


図 35　鉄滓 No.33 表面の XRF 分析チャート

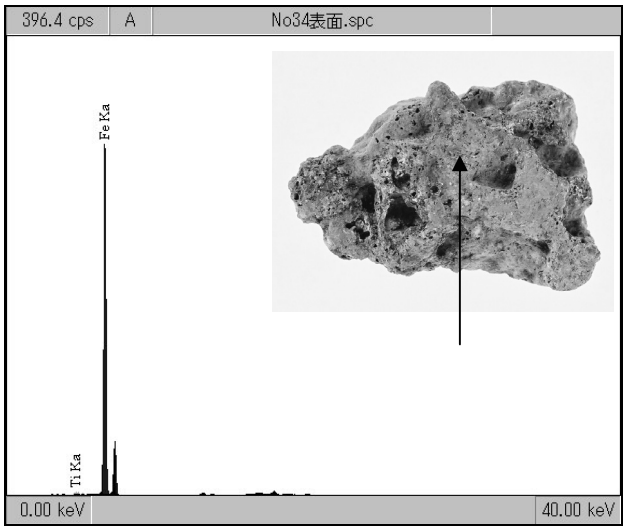


図 36　鉄滓 No.34 表面の XRF 分析チャート

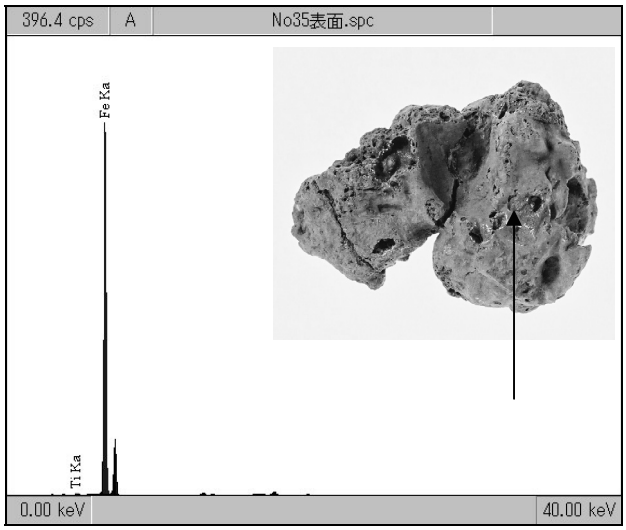


図 37　鉄滓 No.35 表面の XRF 分析チャート

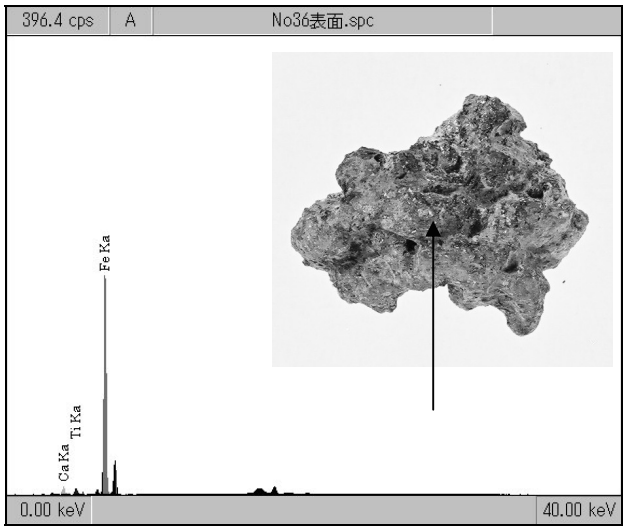


図 38　鉄滓 No.36 表面の XRF 分析チャート

の高い鉄素材を、熱間で鍛打加工した際の吹き減りで生じた高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓に分類される。

No.23は、酸化鉄の割合の高い滓であった。純度の高い鉄素材を、熱間で鍛打加工した際の吹き減りで生じた高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓に分類される。

No.24は、砂鉄起源の脈石成分の割合が非常に低く、酸化鉄と炉材ないしは鍛接剤起源の造滓成分主体の滓であった。ただし当遺跡出土の他の鍛冶滓と比較すると、銅の高値傾向が顕著で、塊状の鉄鉱石を始発原料とする高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓の可能性が高いと考えられる。

６．鉄分析まとめ

木造赤坂遺跡（第６～８次調査地区）から出土した鉄滓（No.15, 19, 20, 22, 23）は、平成19年度実施した３点（No.88, 89, 90）と同様に製錬工程で付随する不純物（製錬滓）の影響の少ない鉄素材を、熱間で鍛打加工した際の吹き減りで生じた鍛接・鍛錬鍛冶であった。その他の鉄滓も鍛造鉄器の製作に関係しており、当遺跡では、各時期とも不純物の少ない鉄素材を熱間で鍛打加工していたものと考えられる。

また、砂鉄と塊状の鉄鉱石を始発原料とする鉄材を合わせて鍛錬している可能性が考えられる鉄滓（No.21）や銅の高値傾向が顕著で塊状の鉄鉱石を始発原料とする可能性が考えられる鉄滓（No.24）が出土している。三重県に近接し古代塊状の鉄鉱石による製鉄が行われた滋賀・愛知県との比較や鉄原料供給の流通経路を明らかにする上で注目される結果である。

７．鉄分析

詳細は、以下の分析調査を参照のこと

（(財) 元興寺文化財研究所）

～株式会社九州テクノリサーチによる分析～

１．いきさつ

木造赤坂遺跡は三重県津市木造町に所在する、縄文時代から中世にかけての複合遺跡である。平成19年度に第６・７次発掘調査地区で出土した鍛冶滓５点の分析調査をした結果、主に鉄素材を熱間鍛打加工から、鍛造製品を製作したものと推定された。

今回、さらに遺跡内での各期の鉄器生産の実態を深めるため、第６～８次調査の古墳時代から中世の包含層、溝跡、土坑などから出土した、鍛冶関連遺物の調査を行う運びとなった。

２．調査方法

２－１．供試材

Table1に示す。鍛冶関連遺物10点の調査を行った。

２－２．調査項目

（１）肉眼観察

分析調査を実施する遺物の外観の特徴など、調査前の観察所見を記載した。

（２）マクロ組織

本来は肉眼またはルーペで観察した組織であるが、本稿では顕微鏡埋込み試料の断面を、低倍率で撮影したものを指す。当調査は顕微鏡検査よりも、広範囲で組織の分布状態、形状、大きさなどが観察できる利点がある。

（３）顕微鏡組織

鉱滓の鉱物組成や金属部の組織観察、非金属介在物調査などを目的とする。

試料観察面を設定・切り出し後、試験片は樹脂に埋込み、エメリー研磨紙の#150、#240、#320、#600、#1000、及びダイヤモンド粒子の３μと１μで鏡面研磨した。

また観察には金属反射顕微鏡を用い、特徴的・代表的な視野を選択して写真撮影を行った。金属鉄の調査では３％ナイタル（硝酸アルコール液）を腐食（Etching）に用いた。

（４）ビッカース断面硬度

ビッカース断面硬度計（Vickers Hardness Tester）を用いて硬さの測定を行い、文献硬度値に照らして、鉱滓中の晶出物の判定を行った。また金属鉄の硬さ測定も同様に実施した。

試験は鏡面研磨した試料に136°の頂角をもったダイヤモンドを押し込み、その時に生じた窪みの面積をもって、その荷重を除した商を硬度値としている。試料は顕微鏡用を併用し、荷重は50～200gfで測定した。

（５）EPMA（Electron Probe Micro Analyzer）調査

試料面（顕微鏡試料併用）に真空中で電子線を照射し、発生する特性Ｘ線を分光後に画像化し定性的

な結果を得る。更に標準試料とＸ線強度との対比から元素定量値をコンピューター処理してデータ解析を行う方法である。

反射電子像（COMP）は、調査面の組成の違いを明度で表示するものである。重い元素で構成される個所ほど明るく、軽い元素で構成される個所ほど暗い色調で示される。これを利用して、各相の組成の違いを確認後、定量分析を実施している。

また元素の分布状態を把握するため、反射電子像に加え、特性X線像の撮影も適宜行った。

（６）化学組成分析

出土遺物の性状を調査するため、構成成分の定量分析を実施した。

全鉄分（Total Fe）、金属鉄（Metallic Fe）、酸化第一鉄（FeO）：容量法。

炭素（C）、硫黄（S）：燃焼容量法、燃焼赤外吸収法

二酸化硅素（SiO_2）、酸化アルミニウム（Al_2O_3）、酸化カルシウム（CaO）、酸化マグネシウム（MgO）、酸化カリウム（K_2O）、酸化ナトリウム（Na_2O）、酸化マンガン（MnO）、二酸化チタン（TiO_2）、酸化クロム（Cr_2O_3）、五酸化燐（P_2O_5）、バナジウム（V）、銅（Cu）、二酸化ジルコニウム（ZrO_2）：ICP（Inductively Coupled Plasma Emission Spectrometer）法：誘導結合プラズマ発光分光分析。

３．調査結果

№15：椀形鍛冶滓

（１）肉眼観察：不定形で細かい木炭痕による凹凸が目立つ、126ｇの完形椀形鍛冶滓と推測される。滓の地の色調は暗灰色で、表面に薄く黄褐色の土砂が付着する。また表面には細かい気孔が散在するが、比較的緻密である。

（２）マクロ組織：Photo.1①に示す。内部には中小の気孔が多数散在する。また滓中にはごく微細な銹化鉄も点在する。

（３）顕微鏡組織：Photo.1②③に示す。素地は滓部で、白色粒状結晶ウスタイト（Wustite：FeO）、微細な淡灰色結晶ファイヤライト（Fayalite：２$FeO \cdot SiO_2$）が晶出する。鍛錬鍛冶滓の晶癖である。また②左側の粒状青灰色部は銹化鉄である。金属組織痕跡は不明瞭で、炭素含有量等の推定は困難であった。

（４）ビッカース断面硬度：紙面の構成上、硬度を測定した（荷重：100gf）圧痕の写真を割愛したが、白色粒状結晶の調査を実施した。硬度値は440Hvであった。ウスタイトの文献硬度値[1)] 450～500Hvを若干下回る値となったが、測定時の亀裂の影響を受けた可能性が高いと考えられる。

（５）EPMA調査：Photo.1④に滓部の反射電子像（COMP）を示す。１の白色粒状結晶の定量分析値は102.4%FeOであった。ウスタイト（Wustite：FeO）に同定される。また２の淡灰色不定形結晶の定量分析値は46.3%FeO－18.8%CaO－32.6%SiO_2であった。かんらん石類（Olivine group）[2)] の結晶で、ファイヤライト（Fayalite：2$FeO \cdot SiO_2$）の鉄（Fe）の一部をカルシウム（Ca）が置換した鉱物〔2（Fe, Ca）$O \cdot SiO_2$〕と推定される。３の黒色微小結晶の定量分析値は15.4%K_2O－58.7%SiO_2－24.4%Al_2O_3であった。正長石（Orthoclase：$KAlSi_3O_8$）と推定される。39の明白色は101%Feで金属鉄が同定される。

（６）化学組成分析：Table2に示す。全鉄分（Total Fe）58.54%に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.12%、酸化第一鉄（FeO）49.86%、酸化第二鉄（Fe_2O_3）28.12%の割合であった。造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）16.53%とやや低めで、塩基性成分（CaO＋MgO）も1.68%と低値であった。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン（TiO_2）は0.20%、バナジウム（V）が＜0.01%、二酸化ジルコニウム（ZrO_2）0.01%、酸化マンガン（MnO）は0.06%と低く、銅（Cu）も＜0.01%と低値である。

当資料は砂鉄起源の脈石成分（TiO_2、V、ZrO_2、MnO）の割合が非常に低く、酸化鉄と炉材ないしは鍛接剤起源の造滓成分主体の滓であった。以上の特徴から、熱間での鍛造鉄器製作時に生じた高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓に分類される。

№16：椀形鍛冶滓

（１）肉眼観察：平面が不整台形状で90gの椀形鍛冶滓破片である。上下面は資料本来の表面で、側面の大半が破面と推測される。滓の地の色調は暗灰色で、表層はやや風化気味である。またごく小型の木

炭痕が散在する。さらに表層部には、茶褐色の銹化鉄部も若干確認される。

（２）マクロ組織：Photo.2①に示す。写真上側の暗灰色部は滓部、下側の明灰色部は銹化鉄である。小型であるが、ややまとまった鉄部が確認された。

（３）顕微鏡組織：Photo.2②③に示す。やはり上側が滓部、下側が銹化鉄部である。金属組織痕跡は不明瞭で、炭素含有量等の推定は困難であった。

また③は滓部の拡大である。淡灰色盤状結晶ファイヤライト、白色樹枝状結晶ウスタイトが晶出する。ウスタイト発生量少なくファイヤライトが勝つ組織であり低温素延べの鍛錬鍛冶滓の晶癖である。

（４）ビッカース断面硬度：紙面の構成上、硬度を測定した（荷重：50gf）圧痕の写真を割愛したが、淡灰色盤状結晶の調査を実施した。硬度値は592Hvであった。ファイヤライトの文献硬度値600～700Hvを若干下回る値となったが、測定時の亀裂の影響を受けた可能性が高いと考えられる。

（５）EPMA調査：Photo.2④に滓部の反射電子像（COMP）を示す。４の暗黒色素地部分の定量分析値は45.0%SiO_2－24.8%Al_2O_3－8.5%CaO－7.1%K_2O－3.5%Na_2O－13.2%FeOであった。非晶質の珪酸塩で、鉄分（FeO）をかなり固溶する。また５の白色樹枝状結晶の定量分析値は104.6%FeOで、ウスタイト（Wustite：FeO）、６の淡灰色盤状結晶の定量分析値は67.8%FeO－1.6%MgO－32.4%SiO_2で、ファイヤライト（Fayalite：2FeO･SiO_2）、さらに７の暗褐色微小結晶の定量分析値は53.6%FeO－45.6%Al_2O_3で、ヘーシナイト（Hercynite：FeO･Al_2O_3）などに同定される。

（６）化学組成分析：Table2に示す。全鉄分（Total Fe）50.48%に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.04%、酸化第一鉄（FeO）25.22%、酸化第二鉄（Fe_2O_3）44.09%の割合であった。造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）23.61%で、このうち塩基性成分（CaO＋MgO）は2.47%であった。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン（TiO_2）は0.29%、バナジウム（V）＜0.01%、二酸化ジルコニウム（ZrO_2）0.01%、酸化マンガン（MnO）が0.05%と低く、銅（Cu）も0.01%と低値であった。

当資料も砂鉄起源の脈石成分（TiO_2、V、ZrO_2、MnO）の割合が非常に低く、熱間での鍛造鉄器製作時に生じた低温型素延べ・鍛錬鍛冶滓と推定される。

№17：椀形鍛冶滓

（１）肉眼観察：不定形でやや偏平な39gの椀形鍛冶滓の破片である。少なくとも側面２面が破面と推定される。また滓の地の色調は暗灰色で、表面は全体に風化が進んでいる。破面の気孔は少なく緻密である。

（２）マクロ組織：Photo.3①に示す。素地の暗灰色部は滓部、不定形の明灰色部は銹化鉄である。特殊金属探知機のＨ（○）で反応があったが、観察面では金属鉄部は確認されなかった。

（３）顕微鏡組織：Photo.3②③に示す。滓中には、淡灰色柱状結晶ファイヤライト主体で、これにごく微細な白色樹枝状結晶ウスタイトが晶出する。こちらも低温素型素延べ・鍛錬鍛冶滓の晶癖である。

（４）ビッカース断面硬度：紙面の構成上、硬度を測定した（荷重：100gf）圧痕の写真を割愛したが、淡灰色柱状結晶の調査を実施した。硬度値は611Hvであった。ファイヤライトの文献硬度値の範囲内で、ファイヤライトに同定される。

（５）EPMA調査：Photo.3④に滓部の反射電子像（COMP）を示す。８の黒色微小結晶の定量分析値は11.0%K_2O－55.6%SiO_2－23.9%Al_2O_3であった。正長石（Orthoclase：$KAlSi_3O_8$）と推定される。９の白色粒状結晶の定量分析値は103.2%FeOであった。ウスタイト（Wustite：FeO）に同定される。10の粒状青灰色部の定量分析値は78.0%FeO－10.8%SiO_2－1.6%Al_2O_3であった。銹化鉄で、若干周囲の滓部の影響を受けた値と考えられる。また11の淡灰色柱状結晶の定量分析値は68.4%FeO－1.5%CaO－1.5%MgO－31.8%SiO_2であった。ファイヤライト（Fayalite：2FeO･SiO_2）に同定される。

（６）化学組成分析：Table2に示す。全鉄分（Total Fe）54.27%に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.05%、酸化第一鉄（FeO）32.62%、酸化第二鉄（Fe_2O_3）41.27%の割合であった。造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）21.12%で、このうち塩基性成分（CaO＋MgO）は2.24%と低値であった。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン（TiO_2）

は0.26％、バナジウム（V）＜0.01％、二酸化ジルコニウム（ZrO_2）0.01％、酸化マンガン（MnO）が0.08％と低く、銅（Cu）も0.01％と低値である。

当資料も砂鉄起源の脈石成分（TiO_2、V、ZrO_2、MnO）の割合が非常に低く、ファイヤライト主体で熱間での鍛造鉄器製作時に生じた、低温型素延べ・鍛錬鍛冶滓と推定される。

№18：椀形鍛冶滓

（１）肉眼観察：不定形で58gのほぼ完形の椀形鍛冶滓である。表面は黒灰色で弱い流動状を呈する。表面の気孔は少ないがやや軽い質感の滓である。

（２）マクロ組織：Photo.4①に示す。下面中央の暗灰色部は、熱影響を受けた炉材粘土と推測される。また全体に炉材（炉壁・羽口）や、鍛接剤（藁灰・粘土汁）起源の造滓成分の割合が高いため、黒色を呈する。

（３）顕微鏡組織：Photo.4②③に示す。滓中にはごく微細な白色樹枝状結晶ウスタイト、発達した淡灰色柱状結晶ファイヤライトが晶出する。赤熱鉄素材の目減り防止に粘土汁を使用した可能性を呈する鍛錬鍛冶滓の晶癖である。

また滓中のごく微細な青灰色部は銹化鉄で、③はその拡大である。内部にはフェライト素地に少量パーライト析出の微かに亜共析組織の痕跡が残存する。

（４）ビッカース断面硬度：紙面の構成上、硬度を測定した（荷重：100gf）圧痕の写真を割愛したが、淡灰色柱状結晶の調査を実施した。硬度値は674Hvで、ファイヤライトに同定される。

（５）EPMA調査：Photo.4④に滓部の反射電子像（COMP）を示す。40の微細明白色粒の定量分析値は100.3％Feであった。金属鉄（Metallic Fe）である。

また12の淡灰色盤状結晶の定量分析値は73.8％FeO－30.8％SiO_2であった。ファイヤライト（Fayalite：$2FeO \cdot SiO_2$）に同定される。13の素地部分の定量分析値は43.2％SiO_2－16.7％Al_2O_3－7.6％CaO－6.4％K_2O－3.2％Na_2O－25.1％FeOであった。非晶質の珪酸塩で、かなり鉄分（FeO）を固溶する。14の微小樹枝状結晶の定量分析値は103.7％FeO－1.2％TiO_2％であった。ウスタイト（Wustite：FeO）で、ごく微量チタン（TiO_2）を固溶する。

（６）化学組成分析：Table2に示す。全鉄分（Total Fe）は43.87％とやや低めで、金属鉄（Metallic Fe）0.07％、酸化第一鉄（FeO）45.55％、酸化第二鉄（Fe_2O_3）12.00％の割合であった。造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）は38.35％と高値であるが、塩基性成分（CaO＋MgO）は2.06％と低値であった。また製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン（TiO_2）は0.34％、バナジウム（V）＜0.01％、二酸化ジルコニウム（ZrO_2）0.01％、酸化マンガン（MnO）0.05％と低値であった。銅（Cu）は0.02％である。

当資料は炉材（炉壁・羽口）や、鍛接剤（藁灰・粘土汁）起源の造滓成分の割合の高い、低温型素延べ・鍛錬鍛冶滓であった。

№19：椀形鍛冶滓

（１）肉眼観察：63gでやや偏平な椀形鍛冶滓片である。側面の多くは破面と推測される。また上面には１個所瘤状のガラス質部分があり、羽口先端の溶融物である。滓の地の色調は暗灰色で、表面の気孔は少なく緻密な滓である。

（２）マクロ組織：Photo.5①に示す。素地は滓部で、内部には細かい気孔が多数分布し、ごく微細な銹化鉄が散在する。

（３）顕微鏡組織：Photo.5②③に示す。滓中には白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファイヤライトが晶出する。高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓の晶癖である。

青灰色部は銹化鉄で、内部には微かにフェライト素地に少量パーライト析出で亜共析組織の痕跡が残存する。炭素含有量は0.1％前後の軟鉄と推測される。

（４）ビッカース断面硬度：紙面の構成上、硬度を測定した（荷重：100gf）圧痕の写真を割愛したが、白色粒状結晶の調査を実施した。硬度値は463Hvで、ウスタイトに同定される。

（５）EPMA調査：Photo.5④に滓部の反射電子像（COMP）を示す。15の淡灰色柱状結晶の定量分析値は72.0％FeO－30.9％SiO_2であった。ファイヤライト（Fayalite：$2FeO \cdot SiO_2$）に同定される。16の素地部分の定量分析値は38.9％SiO_2－20.7％Al_2O_3－

11.7%CaO－3.1%K_2O－3.7%Na_2O－21.8%FeOであった。非晶質珪酸塩で、鉄分（FeO）をかなり固溶する。17の白色粒状結晶は100.9%FeOで、ウスタイト（Wustite：FeO）に同定される。また41の明白色粒の定量分析値は98.3%Feで、金属鉄（Metallic Fe）である。

（６）化学組成分析：Table2に示す。全鉄分（Total Fe）は62.89％と高値であった。このうち金属鉄（Metallic Fe）は0.05％、酸化第一鉄（FeO）66.03％、酸化第二鉄（Fe_2O_3）16.46％の割合であった。造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）14.75％と低めで、塩基性成分（CaO＋MgO）も1.16％と低値であった。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン（TiO_2）は0.17％、バナジウム（V）＜0.01％、二酸化ジルコニウム（ZrO_2）＜0.01％、酸化マンガン（MnO）0.03％と低値であった。銅（Cu）も＜0.01％と低い。

当資料は酸化鉄主体であった。純度の高い鉄素材を、熱間で鍛打加工した際の吹き減り（酸化に伴う損失）で生じた高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓に分類される。

№20：椀形鍛冶滓

（１）肉眼観察：平面は不定形で25gのやや偏平な椀形鍛冶滓の破片である。上下面と側面１面が資料本来の表面で、側面４面が直線状の破面。滓の地の色調は暗灰色で、表面はやや風化気味である。破面には細かい気孔が多数散在するが、比較的緻密な滓である。

（２）マクロ組織：Photo.6①に示す。素地は滓部で、内部には細かい気孔が散在し、微細な不定形の銹化鉄部も点在する。また下面には一部鍛冶炉床土の固着がある。

（３）顕微鏡組織：Photo.6②③に示す。滓中には白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファイヤライトが晶出する。鍛錬鍛冶滓の晶癖である。また③の中央下寄りの明白色粒は金属鉄（Metallic Fe）である。

（４）ビッカース断面硬度：紙面の構成上、硬度を測定した（荷重：100gf）圧痕の写真を割愛したが、白色粒状結晶の調査を実施した。硬度値は457Hvであった。ウスタイトに同定される。

（５）EPMA調査：Photo.6④に滓部の反射電子像（COMP）を示す。18の素地部分の定量分析値は43.4%SiO_2－21.5%Al_2O_3－8.5%CaO－7.9%K_2O－2.9%Na_2O－18.9%FeOであった。珪酸塩系で鉄分（FeO）を多く固溶する。19の白色樹枝状結晶の定量分析値は104.2%FeOであった。ウスタイト（Wustite：FeO）に同定される。20の淡灰色柱状結晶の定量分析値は68.0%FeO－1.3%MgO－1.3%CaO－31.6%SiO_2であった。ファイヤライト（Fayalite：2FeO･SiO_2）に同定される。また42の明白色粒の定量分析値は102.6%Feであった。金属鉄（Metallic Fe）である。

（６）化学組成分析：Table2に示す。全鉄分（Total Fe）52.66％に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.04％、酸化第一鉄（FeO）45.84％、酸化第二鉄（Fe_2O_3）24.29％の割合であった。造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）23.23％で、このうち塩基性成分（CaO＋MgO）2.28％と低値であった。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン（TiO_2）は0.26％、バナジウム（V）0.01％、二酸化ジルコニウム（ZrO_2）0.01％、酸化マンガン（MnO）も0.06％低い。銅（Cu）も0.01％と低値である。

当資料も砂鉄起源の脈石成分（TiO_2、V、ZrO_2、MnO）の割合が非常に低く、熱間での鍛造鉄器製作時に生じた高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓と推定される。

№21：鉄製品（53mm×36mm×19mm）

（１）肉眼観察：長方形で板状の鉄製品ないしは未製品と推測される。表面は茶褐色の鉄銹化物に覆われており、銹化に伴う割れが生じている。特殊金属探知機の特L（☆）で反応があり、内部には金属鉄が良好に残存する。

（２）マクロ組織：Photo.7①に示す。金属鉄中には細長く展伸した形状の非金属介在物が多数層状に分布する。また３％ナイタルで腐食したところ、層状の高炭素域（暗色部）と低炭素域（白色部）が確認された。折り返し鍛錬が施された鍛造品である。

（３）顕微鏡組織：Photo.7②～⑤、Photo.8①～③に示す。Photo.7①マクロ組織の右側端部の拡大である。Photo.7②では２個所層状の高炭素域がみられる。③④はその拡大で、針状フェライト（Ferrite：

α鉄）およびベイナイト（Bainite：微細なフェライト中に更に微細なセメンタイトが分散している組織）、マルテンサイト（Martensite：炭素を多く含み針状の硬くて脆い急冷組織）などが確認される。これに対して白色部は低炭素域で、⑤はその拡大である。白色多角形状のフェライト結晶およびベイナイトが観察される。

Photo.8①はPhoto.7①マクロ組織の右下角部の拡大である。②の左側は低炭素域であるが、③の右側は炭素含有量が高い。旧オーステナイト（Austenite：γ鉄）粒界に沿って微細パーライト（Prealite）が析出しており、素地はマルテンサイトである。

（４）ビッカース断面硬度：紙面の構成上、硬度を測定した圧痕の写真を割愛したが、Photo.７③の部分の硬度値は172、174、177Hv（荷重：100gf）、Photo.7⑤の部分の硬度値は114Hv（荷重：100gf）であった。またPhoto.8③右下部分の硬度値は610、693、694、721、757Hv（荷重：200gf）である。以上の測定結果から、当資料は0.1％以下～0.7％程度の炭素含有量のばらつきがある鉄材を折り返し鍛錬後、水冷もあるが、水焼入れとは断定できない。

（５）EPMA調査：Photo.8④に鉄中非金属介在物の反射電子像（COMP）を示す。21の淡茶褐色多角形結晶の定量分析値は59.1％FeO－21.9％TiO_2－11.1％Al_2O_3であった。ウルボスピネル（Ulvöspinel：$2FeO\cdot TiO_2$）とヘーシナイトを主な端成分とする固溶体[3)]と推定される。また22の素地部分の定量分析値は42.0％SiO_2－10.2％Al_2O_3－9.7％CaO－2.4％K_2O－34.8％FeOであった。ガラス質地に鉄分（FeO）を高い割合で固溶する。

もう１視野、Photo.8⑤に鉄中非金属介在物の反射電子像（COMP）を示す。23の淡灰色柱状結晶の定量分析値は63.6％FeO－2.7％MgO－32.3％SiO_2であった。ファイヤライト（Fayalite：$2FeO\cdot SiO_2$）に同定される。また24の白色粒状結晶の定量分析値は98.0％FeO－2.3％TiO_2であった。ウスタイト（Wustite：FeO）で、微量チタン（TiO_2）を固溶する。

（６）化学組成分析：Table2に示す。炭素（C）は0.14％であった。炭素含有量は平均値となり低めの値を示す。チタン（Ti）は0.017％、バナジウム（V）が0.01％であった。これは非金属介在物中の晶出物を反映したものと判断される。また銅（Cu）0.03％、コバルト（Co）0.07％と高値傾向をしめす。

当資料は炭素含有量にばらつきのある鉄材（0.1％以下～0.7％程度）を、折り返し鍛錬後水冷したもので、形状から鉄素材（未製品）の可能性が高い。

また非金属介在物の鉱物組成から、鉄素材の始発原料は砂鉄と判断される。一方化学組成は銅（Cu）、コバルト（Co）など、火成岩起源の砂鉄にはあまり含有しない元素の高値傾向があり、塊状の鉄鉱石起源の鉄材も合わせて鍛錬された可能性が指摘できる。

№22：椀形鍛冶滓

（１）肉眼観察：平面が不整台形状で11gとごく小型の椀形鍛冶滓の破片である。側面は全面破面と推測される。滓の色調は暗灰色で、細かい気孔が点在するが、比較的緻密である。

（２）マクロ組織：Photo.9①に示す。内部にはごく細かい気孔が散在するが白色粒状鉱物相で埋まる。

（３）顕微鏡組織：Photo.9②③に示す。滓中には白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファイヤライトが晶出する。鍛錬鍛冶滓の晶癖である。また②下側の不定形の青灰色部は銹化鉄で、③はその拡大である。微かに白色フェライト素地に少量のパーライトが析出する亜共析組織の痕跡が残存する。

（４）ビッカース断面硬度：紙面の構成上、硬度を測定した（荷重：100gf）圧痕の写真を割愛したが、白色粒状結晶の調査を実施した。硬度値は454、464Hvであった。ウスタイトに同定される。

（５）EPMA調査：Photo.9④に滓部の反射電子像（COMP）を示す。32の淡灰色柱状結晶の定量分析値は71.1％FeO－31.1％SiO_2であった。ファイヤライト（Fayalite：$2FeO\cdot SiO_2$）に同定される。また33の素地部分の定量分析値は42.3％SiO_2－18.9％Al_2O_3－8.9％CaO－8.2％K_2O－2.5％Na_2O－21.7％FeOであった。非晶質の珪酸塩で、鉄分（FeO）をかなり固溶する。34の白色粒状結晶の定量分析値は106.9％FeOであった。ウスタイト（Wustite：FeO）に同定される。さらに44の明白色粒の定量分析値は99.9％Feであった。金属鉄（Metallic Fe）に同定される。

（６）化学組成分析：Table2に示す。全鉄分（Total Fe）は62.43％と高値であった。金属鉄（Metallic

Fe）は0.11％、酸化第一鉄（FeO）48.86％、酸化第二鉄（Fe_2O_3）34.80％の割合であった。造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）11.87％と低めで、このうち塩基性成分（CaO＋MgO）も1.16％と低値である。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン（TiO_2）は0.18％、バナジウム（V）0.02％、二酸化ジルコニウム（ZrO_2）0.01％、酸化マンガン（MnO）が0.05％と低めであった。銅（Cu）も0.01％と低値である。

当資料は酸化鉄主体であった。純度の高い鉄素材を、熱間で鍛打加工した際の吹き減り（酸化に伴う損失）で生じた高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓に分類される。

№23：椀形鍛冶滓

（１）肉眼観察：平面は不整楕円形状で19gとごく小型の椀形鍛冶滓の破片である。側面の大半は破面と推定される。表面は黄褐色の土砂が固着する。滓の地の色調は暗灰色で、細かい木炭痕が薄く点在する。気孔は少なく、緻密な滓である。

（２）マクロ組織：Photo.10①に示す。内部には白色鉱物相で埋まり不定形の気孔が多数散在する。

（３）顕微鏡組織：Photo.10②③に示す。滓中には白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色盤状結晶ファイヤライトが晶出する。鍛錬鍛冶滓の晶癖といえる。また滓中の青灰色部は銹化鉄である。微かに白色フェライト素地に少量のパーライトが析出した亜共析組織の痕跡が残存する。

（４）ビッカース断面硬度：紙面の構成上、硬度を測定した（荷重：100gf）圧痕の写真を割愛したが、白色粒状結晶の調査を実施した。硬度値は469、471Hvであった。ウスタイトに同定される。

（５）EPMA調査：Photo.10④に滓部の反射電子像（COMP）を示す。28の白色粒状結晶は99.8％FeOであった。ウスタイト（Wustite：FeO）に同定される。29の黒色微小結晶の定量分析値は14.3％K_2O－60.5％SiO_2－24.5％Al_2O_3であった。正長石（Orthoclase：$KAlSi_3O_8$）と推定される。30の淡灰色盤状結晶の定量分析値は67.6％FeO－1.6％CaO－32.1％SiO_2であった。ファイヤライト（Fayalite：2FeO･SiO_2）に同定される。31の暗褐色微小結晶の定量分析値は46.3％FeO-50.4％Al_2O_3-組成で、ヘーシナイト（Heycynite：FeO・Al_2O_3）である。更に43の明白色粒の定量分析値は100％Feで金属鉄（Mtallic Fe）の存在である。

（６）化学組成分析：Table2に示す。全鉄分（Total Fe）は66.27％と高値であった。金属鉄（Metallic Fe）は0.15％、酸化第一鉄（FeO）58.49％、酸化第二鉄（Fe_2O_3）29.53％の割合であった。造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）9.38％と低値で、塩基性成分（CaO＋MgO）も0.64％と低い。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン（TiO_2）は0.13％、バナジウム（V）＜0.01％、二酸化ジルコニウム（ZrO_2）0.01％、酸化マンガン（MnO）が0.03％と低値であった。銅（Cu）も0.01％と低めである。

当資料も酸化鉄主体で、純度の高い鉄素材を熱間で鍛打加工した際の吹き減り（酸化に伴う損失）で生じた、高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓に分類される。

№24：椀形鍛冶滓

（１）肉眼観察：平面は不整楕円形状で25gの小型椀形鍛冶滓である。側面の一部が破面である。滓の地の色調は暗灰色で、側面にはごく小型の木炭痕が残る。表面や破面には気孔が点在するが、比較的緻密な滓である。

（２）マクロ組織：Photo.11①に示す。内部には白色粒状結晶で埋まるが細かい気孔が点在する。

（３）顕微鏡組織：Photo.11②～⑤に示す。②表層には、鍛造剥片[4]や木炭破片が固着する。③は鍛造剥片、④は木炭組織の拡大である。木炭組織中には導管が確認されて、広葉樹材の黒炭と判断される。⑤は滓部の拡大である。白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファイヤライトが晶出する。鍛錬鍛冶滓の晶癖である。

（４）ビッカース断面硬度：紙面の構成上、硬度を測定した（荷重：100gf）圧痕の写真を割愛したが、白色粒状結晶の調査を実施した。硬度値は455、472、473Hvであった。ウスタイトに同定される。

（５）EPMA調査：Photo.11⑥に滓部の反射電子像（COMP）を示す。35の淡灰色柱状結晶の定量分析値は68.2％FeO－1.4％MgO－1.4％CaO－29.8％SiO_2であった。ファイヤライト（Fayalite：2FeO･SiO_2）、

36の黒色素地部分の定量分析値は36.8%SiO_2－14.7%Al_2O_3－14.2%CaO－4.0%K_2O－2.3%Na_2O－24.4%FeO－6.8%P_2O_5で、非晶質珪酸塩系に鉄分（FeO）をかなり固溶する。また燐（P_2O_5）の高値傾向も著しい。37の白色粒状結晶の定量分析値は102.1%FeOであった。ウスタイト（Wustite：FeO）同定される。45の明白色粒の定量分析値は98.9%Feで、金属鉄（Metallic Fe）に同定される。

（６）化学組成分析：Table2に示す。全鉄分（Total Fe）57.26%に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.05%、酸化第一鉄（FeO）60.00%、酸化第二鉄（Fe_2O_3）15.12%の割合であった。造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）22.16%で、このうち塩基性成分（CaO＋MgO）は3.40%と若干高めである。製鉄原料の砂鉄特有起源の二酸化チタン（TiO_2）は0.25%、バナジウム（V）＜0.01%、二酸化ジルコニウム（ZrO_2）<0.01%，酸化マンガン（MnO）0.04%と低い。また銅（Cu）が0.36%と高値である。

当資料も酸化鉄と、炉材ないしは鍛接剤起源の造滓成分主体の滓であった。ただし当遺跡出土の他の鍛冶滓と比較すると、銅（Cu）の高値傾向が顕著で、塊状の鉄鉱石を始発原料とする高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓の可能性が高いと考えられる。

４．まとめ

木造赤坂遺跡（第６～８次調査地区）から出土した鉄滓は、鉄器製作の高温沸し鍛接から低温素延べまでの鍛錬鍛冶滓に分類される。（Table3参照）

昨年度調査を実施した鉄滓３点も、同様の特徴を有しており、当遺跡では古代～中世の各時期とも、製錬工程で付随する不純物（製錬滓）の影響の少ない鉄素材を、熱間で鍛打加工して鍛造鉄器を製作していたと推定される。詳細は以下の通りである。

〈１〉出土鉄滓９点は、いずれも酸化鉄主体（№19、22、23）、または酸化鉄と炉材・鍛接剤溶融物起源の造滓成分で構成される（№15～18、20、24）鍛錬鍛冶滓であった。熱間での鍛打加工を証明するものといえる。

また椀形鍛冶滓（№24）の表層には、鍛造剥片の付着が確認された。これは鉄材を熱間で加工した際、表層の酸化膜が剥離・飛散したものである。さらに同資料に付着した木炭の組織から、広葉樹材の黒炭が鍛冶炭として用いられたものと推定される。

〈２〉鉄製品（№21）は長方形板状の形状から、鉄素材または未製品の可能性が高い。

炭素含有量が0.1%以下～0.7%程度と、部位によりばらつきの大きい鉄素材を折り返し鍛錬後、水冷処理した痕跡が残る。

また鉄中非金属介在物には、砂鉄起源の化合物（ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体）が確認されるため、砂鉄を始発原料とする鉄材が原料であったと判断される。ただし砂鉄にはあまり含まれない銅（Cu）、コバルト（Co）の高値傾向も見られるため、砂鉄と塊状の鉄鉱石を始発原料とする鉄材を合わせて鍛錬している可能性も考えられる。

古代（７世紀後半）以降、砂鉄製錬が東日本各地域で広範に確認されるようになる一方、三重県は古代塊状の鉄鉱石による製鉄が行われた滋賀・愛知県と近接する。三重県下では現在までのところ、鍛錬鍛冶工程の遺物の確認事例が多いため、その鉄材の供給元に関して言及するのは困難であるが、今回、砂鉄と塊状の鉱石を始発原料とする鉄材を合わせて鍛錬した可能性のある鉄素材が確認されたことは注目される。一方、鉄滓24の銅（Cu）も0.36%と高値は併せて看過できぬ鉄素材の動向である。

【註】

１）日刊工業新聞社『焼結鉱組織写真および識別法』1968

ウスタイトは450～500Hv、マグネタイトは500～600Hv、ファイヤライトは600～700Hvの範囲が提示されている。

２）黒田吉益・諏訪兼位『偏光顕微鏡と造岩鉱物［第２版］』共立出版株式会社　1983

第４章　主要な造含鉱物　4.7かんらん石類（Olivine Group）

かんらん石類はX_2SiO_4で表される。XにはMg，Fe^{2+}，Mn^{2+}，Caなどがはいる。このXの位置は２価のイオンだけで占められ、AlやFe^{3+}のような３価の金属イオンはほとんど存在しない。Siの位置をAlが置換することもない。代表的なかんらん石としては、Mg_2SiO_4（苦土かんらん石），Fe_2SiO_4（鉄かんらん石），Mn_2SiO_4（テフロかんらん石），

$CaMgSiO_4$（モンチセリかんらん石）などがある。

3）前掲註2）

第5章　鉱物各論　D．尖晶石類・スピネル類（Spinel Group）の記載に加筆

尖晶石類の化学組成の一般式はXY_2O_4と表記できる。Xは2価の金属イオン、Yは3価の金属イオンである。その組み合わせでいろいろの種類のものがある。（略）

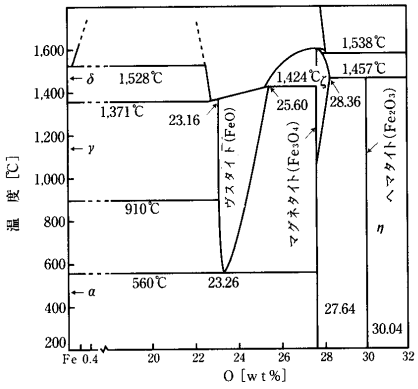
4）鍛造剥片とは鉄素材を大気中で加熱、鍛打したとき、表面酸化膜が剥離、飛散したものを指す。俗に鉄肌（金肌）やスケールとも呼ばれる。鍛冶工程の進行により、色調は黒褐色から青味を帯びた銀色（光沢を発する）へと変化する。粒状滓の後続派生物で、鍛打作業の実証と、鍛冶の段階を押える上で重要な遺物となる[5]。

この鍛造剥片や粒状滓は極めて微細な鍛冶派生物であり、発掘調査中に土中から肉眼で識別するのは難しい。通常は鍛冶趾の床面の土砂を水洗することにより検出される。鍛冶工房の調査に当っては、鍛冶炉を中心にメッシュを切って土砂を取り上げ、水洗選別、秤量により分布状態を把握できれば、工房内の作業空間配置の手がかりとなりうる重要な遺物である[6]。

鍛造剥片の酸化膜相は、外層は微厚のヘマタイト（Hematite：Fe_2O_3）、中間層マグネタイト（Magnetite：Fe_3O_4）、大部分は内層ウスタイト（Wustite：FeO）の3層から構成される。このうちのヘマタイト相は1450℃を越えると存在しなく、ウスタイト相は570℃以上で生成されるのはFe－O系平衡状態図から説明される[7]。

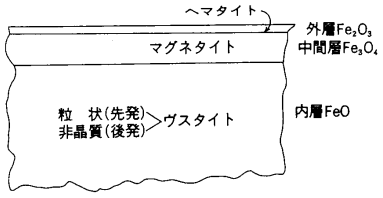
鍛造剥片を王水（塩酸3：硝酸1）で腐食すると、外層ヘマタイト（Hematite：Fe_2O_3）は腐食しても侵されず、中間層マグネタイト（Magnetite：Fe_3O_4）は黄変する。内層のウスタイト（Wustite：FeO）は黒変する。

鍛打作業前半段階ではウスタイト（Wustite：FeO）が粒状化を呈し、鍛打仕上げ時になると非晶質化する。鍛打作業工程のどの段階が行われていたか推定する手がかりともなる。



Fe-O系平衡状態図

鍛造剥片3層分離型模式図

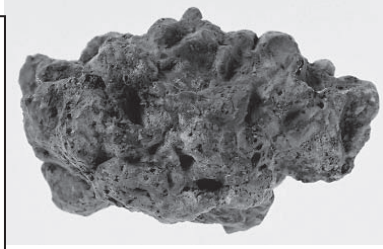


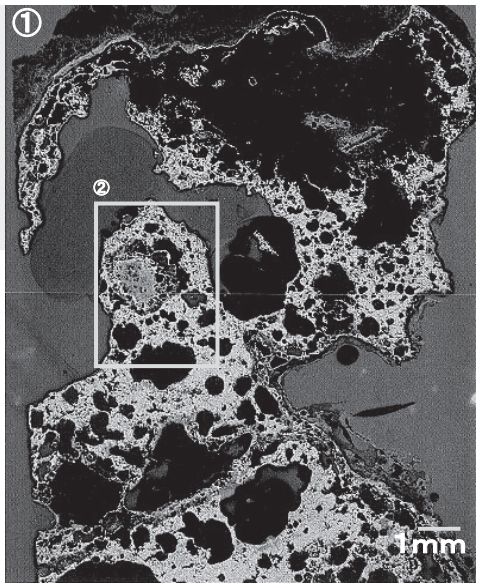
5）大澤正己「房総風土記の丘実験試料と発掘試料」『千葉県立房総風土記の丘　年報15』（平成3年度）千葉県房総風土記の丘　1992

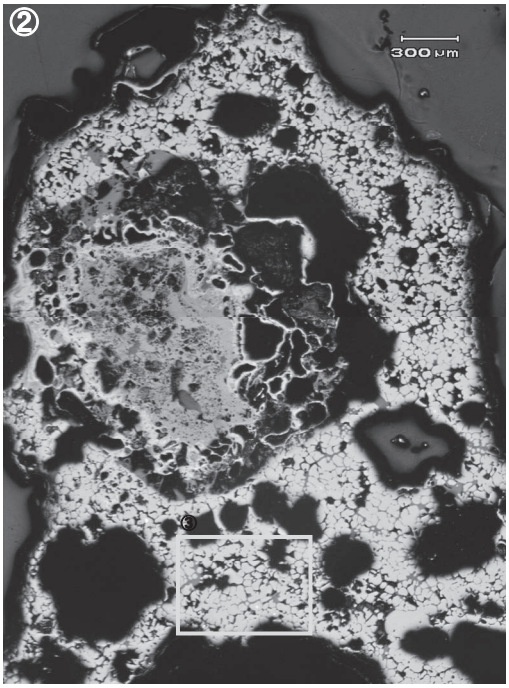
6）大澤正己「奈良尾遺跡出土鍛冶関連遺物の金属学的調査」『奈良尾遺跡』（今宿バイパス関連埋蔵文化財調査報告書　第13集）福岡県教育委員会　1991

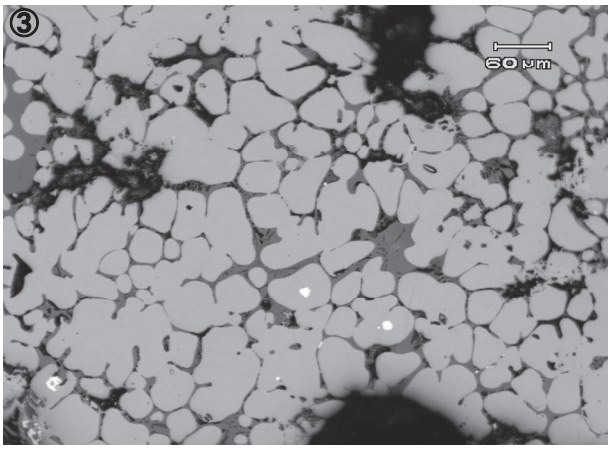
7）森岡進ら「鉄鋼腐食科学」『鉄鋼工学講座』11　朝倉書店　19

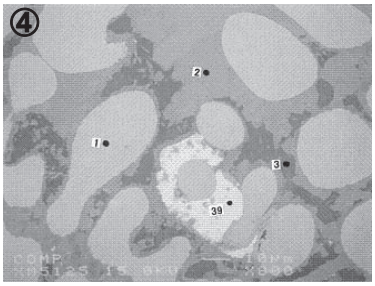
No.15 椀形鍛冶滓
①ﾏｸﾛ組織
②素地:滓部、青灰色粒:錆化鉄(金属組織痕跡不明瞭)
③滓部拡大、ｳｽﾀｲﾄ･ﾌｧｲﾔﾗｲﾄ

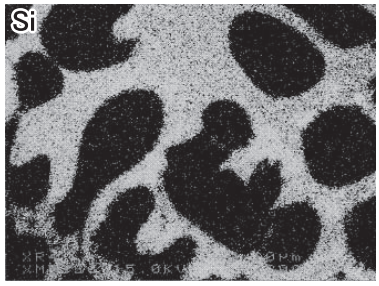


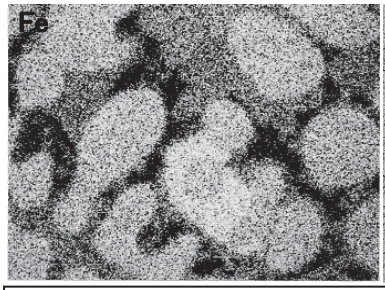


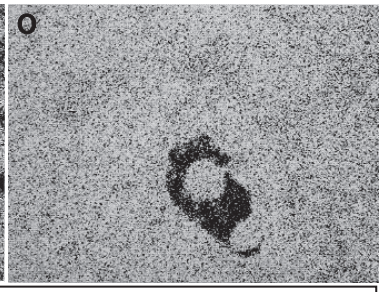












滓部の反射電子像(COMP)及び特性X線像

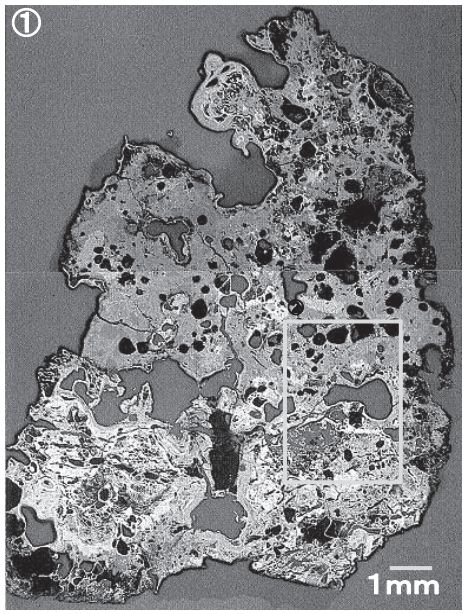
定量分析値

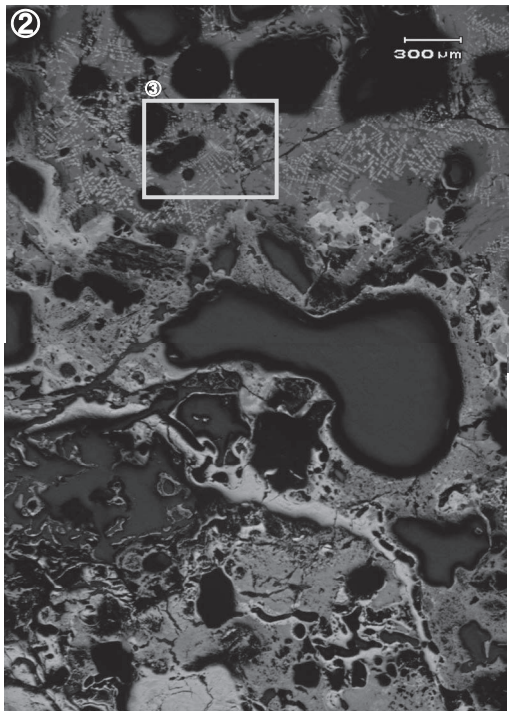
Element	1	2	3
K_2O	–	–	15.378
Na_2O	0.037	0.133	0.621
CuO	–	0.024	0.016
MgO	0.091	0.690	–
CaO	0.049	18.757	2.976
Al_2O_3	0.402	0.011	24.421
FeO	102.413	46.266	2.640
SiO_2	0.310	32.592	58.665
TiO_2	0.478	0.031	0.068
S	0.005	0.040	–
MnO	0.043	0.215	0.060
As_2O_5	0.041	–	–
P_2O_5	0.017	0.479	1.111
Cr_2O_3	0.005	–	–
V_2O_3	0.031	–	–
Total	103.921	99.228	105.956

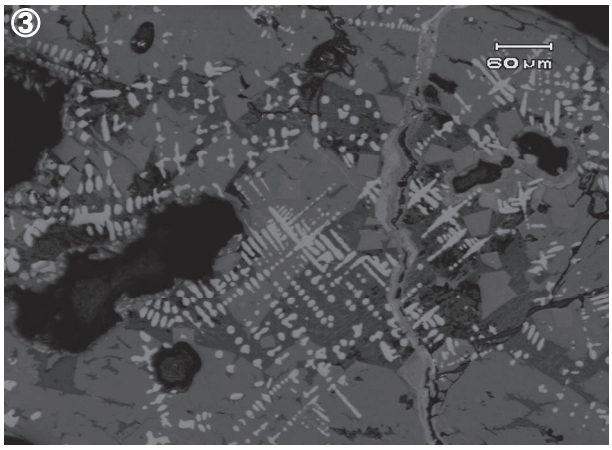
Element	39
S	0.006
As	0.065
Fe	101.168
V	0.002
Mn	0.114
Total	101.355

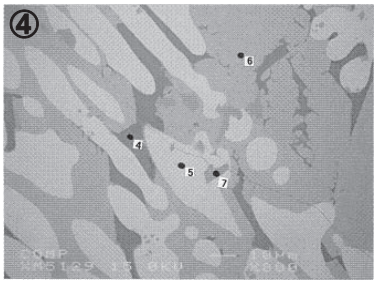
Photo.1　椀形鍛冶滓(No.15)の顕微鏡組織・EPMA調査結果

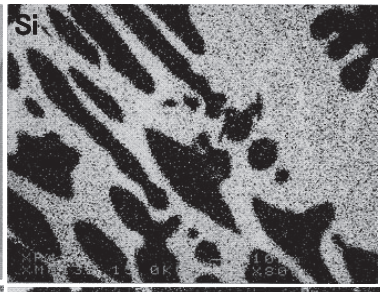
No.16 椀形鍛冶滓
①マクロ組織
②上側:滓部、下側:銹化鉄(金属組織痕跡不明瞭)
③滓部拡大、ウスタイト・ファイヤライト

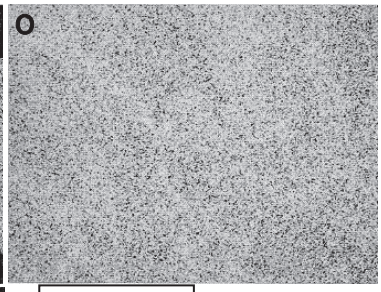


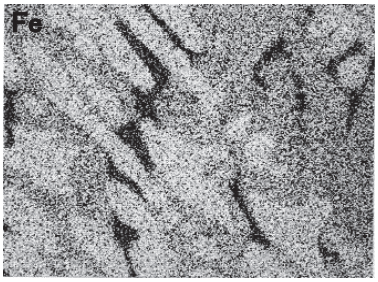


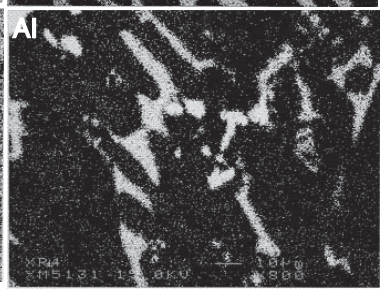












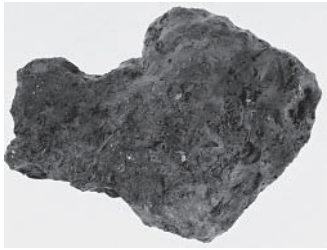
滓部の反射電子像(COMP)及び特性X線像

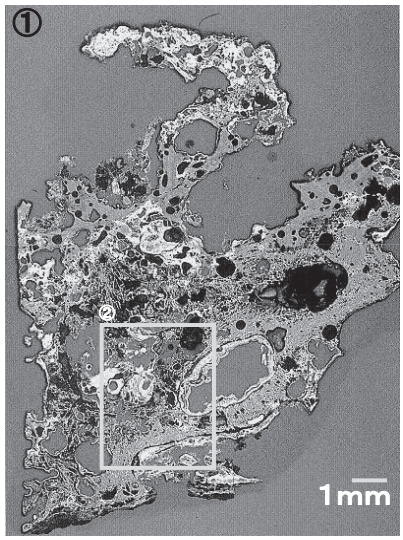
定量分析値

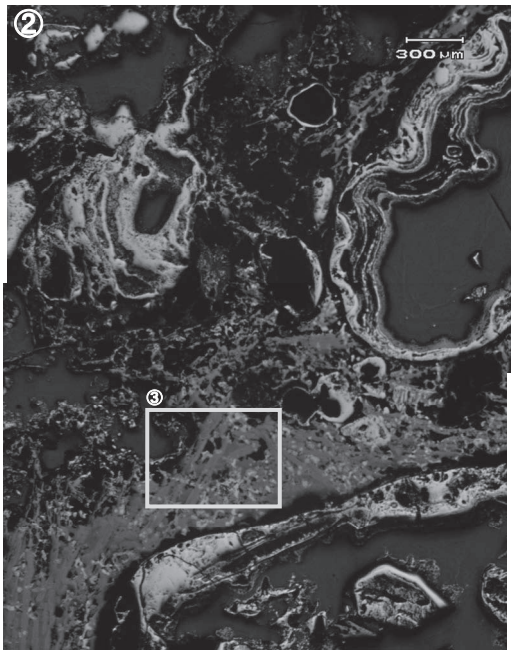
Element	4	5	6	7
K_2O	7.136	0.005	0.016	–
Na_2O	3.519	0.037	0.047	–
CuO	0.045	0.019	0.035	0.004
MgO	0.011	0.049	1.646	0.341
CaO	8.457	–	0.997	0.472
Al_2O_3	24.799	0.649	0.126	45.582
FeO	13.155	104.565	67.829	53.646
SiO_2	44.955	0.391	32.386	4.646
TiO_2	0.149	0.706	0.043	0.990
S	0.018	0.022	–	0.004
MnO	0.047	0.050	0.202	0.090
As_2O_5	–	–	0.147	–
P_2O_5	0.421	–	0.007	0.005
ZrO_2	0.036	0.088	0.163	0.094
Cr_2O_3	0.012	0.078	0.015	0.059
V_2O_3	–	–	–	0.258
Total	102.756	106.654	103.659	106.190

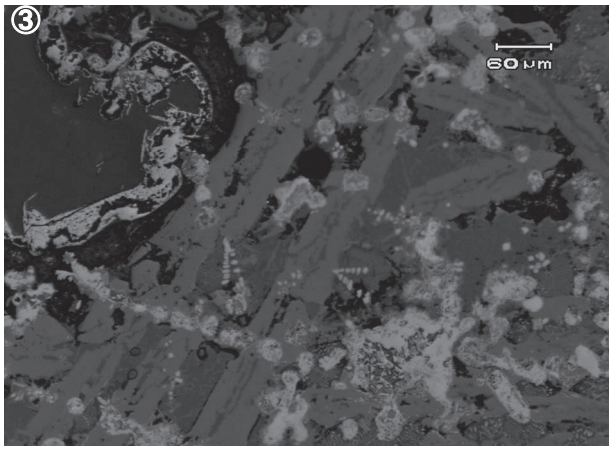
Photo.2　椀形鍛冶滓(No.16)の顕微鏡組織・EPMA調査結果

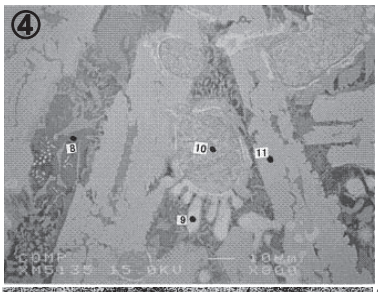
No.17 椀形鍛冶滓
①ﾏｸﾛ組織
②素地:滓部、明灰色部:錆化鉄(金属組織痕跡不明瞭)
③滓部拡大、微小ｳｽﾀｲﾄ･ﾌｧｲﾔﾗｲﾄ

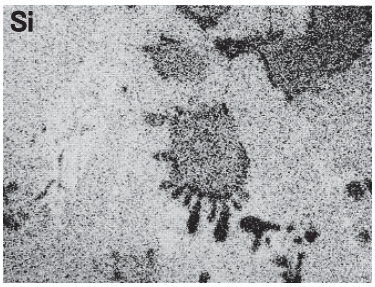


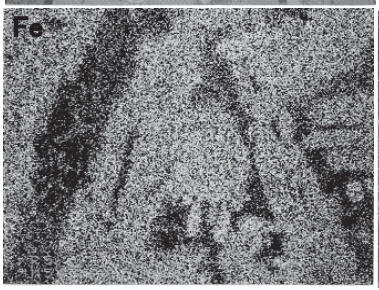


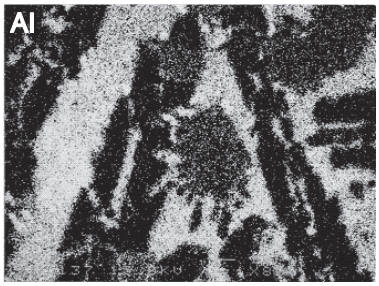












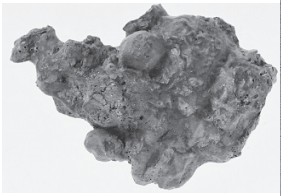
滓部の反射電子像(COMP)及び特性X線像

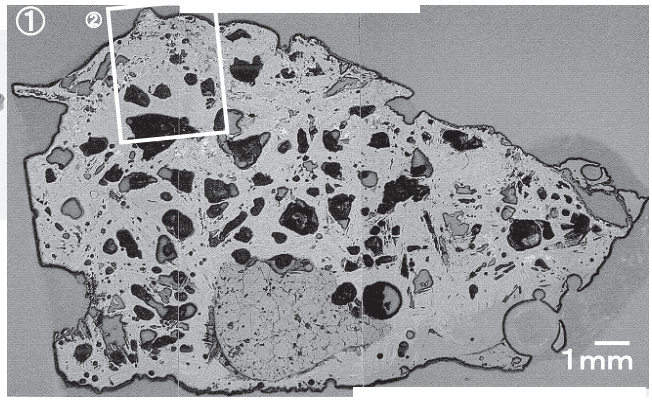
定量分析値

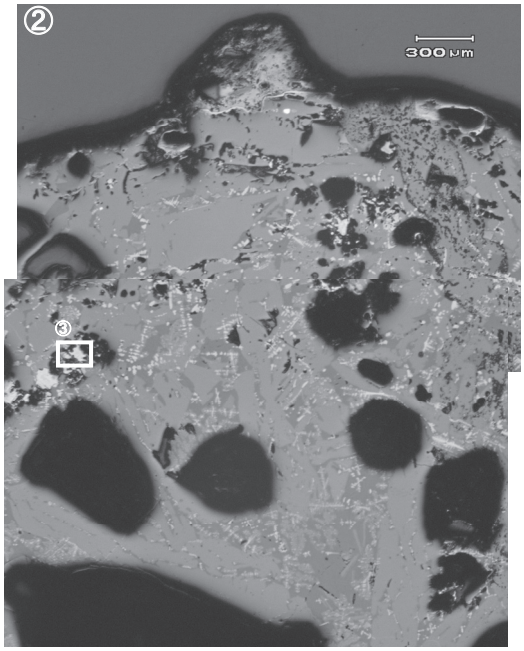
Element	8	9	10	11
K_2O	10.972	0.028	0.034	–
Na_2O	1.297	0.068	0.123	0.074
CuO	–	–	0.035	0.051
MgO	0.021	0.007	–	1.502
CaO	3.047	0.046	0.193	1.503
Al_2O_3	23.855	0.634	1.614	0.149
FeO	6.598	103.199	78.020	68.397
SiO_2	55.637	0.348	10.794	31.792
TiO_2	0.237	0.922	0.046	0.052
S	–	0.018	0.035	0.034
MnO	–	0.012	0.055	0.234
As_2O_5	–	–	0.007	0.072
P_2O_5	0.574	–	0.417	0.078
ZrO_2	0.012	–	0.045	0.046
Cr_2O_3	–	–	0.010	0.020
V_2O_3	–	0.118	0.006	–
Total	102.250	105.396	91.425	103.996

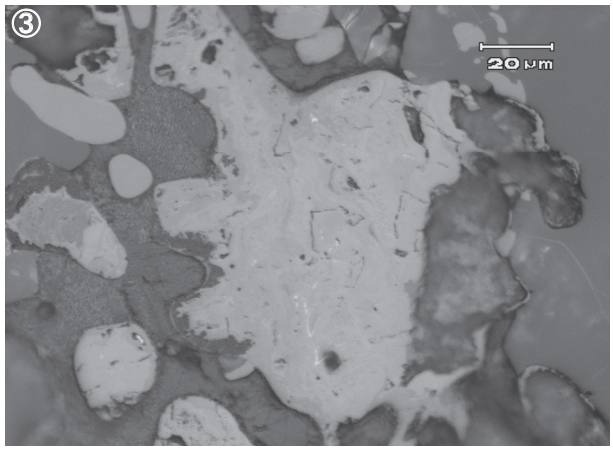
Photo.3　椀形鍛冶滓(No.17)の顕微鏡組織・EPMA調査結果

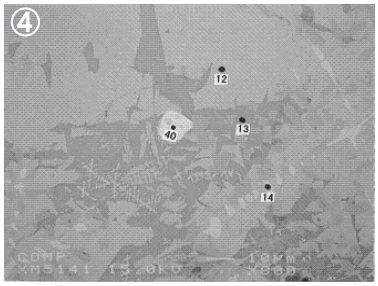
No.18 椀形鍛冶滓
①マクロ組織
②素地:滓部、青灰色部:錆化鉄(金属組織痕跡不明瞭)
③滓部拡大、微小ウスタイト・ファイヤライト

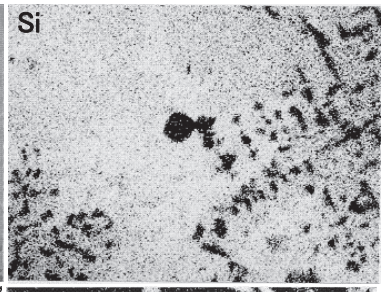


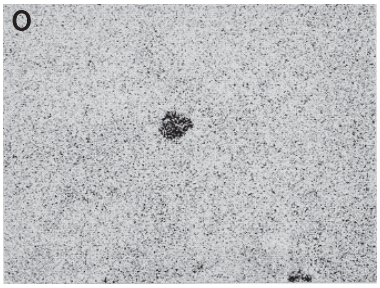


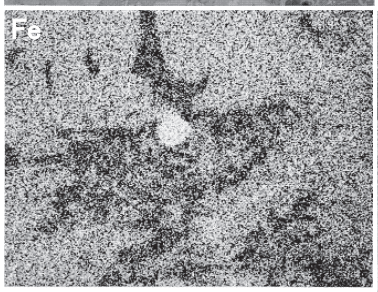


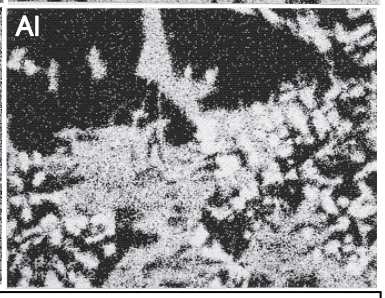












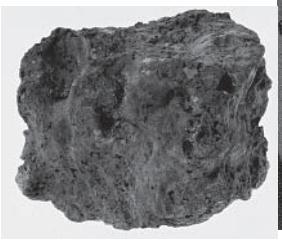
滓部の反射電子像(COMP)及び特性X線像

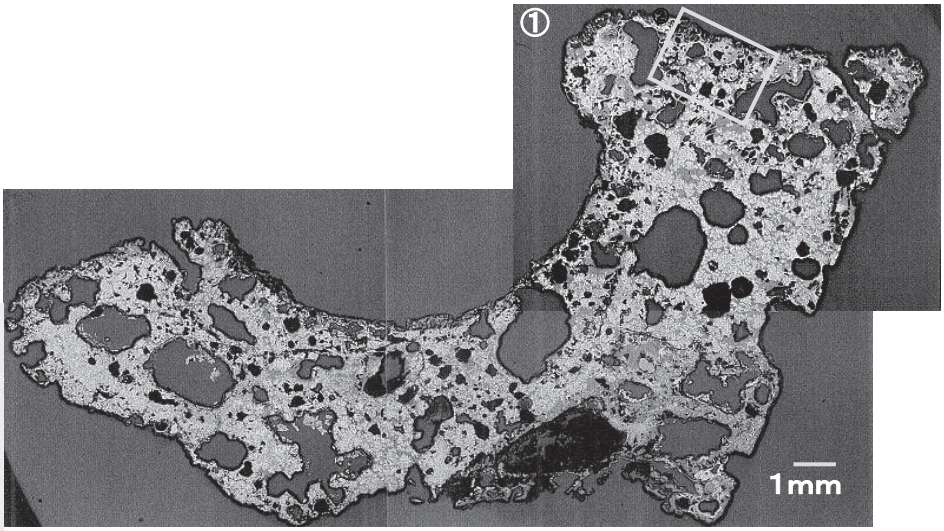
定量分析値

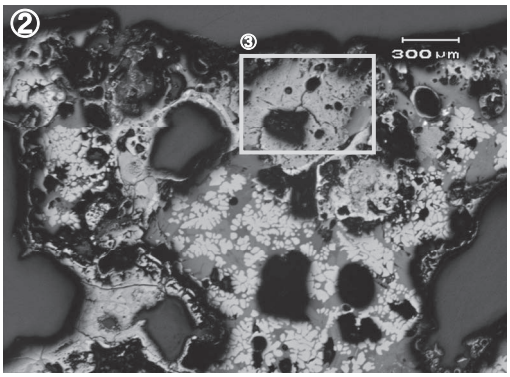
Element	12	13	14	Element	40
K_2O	0.006	6.424	0.008	O	1.710
Na_2O	–	3.212	0.006	S	0.013
CuO	0.047	–	0.080	Sn	0.036
MgO	0.169	–	0.039	Cu	0.258
CaO	0.437	7.560	–	As	0.510
Al_2O_3	0.215	16.707	0.614	Ti	0.012
FeO	73.836	25.093	103.738	Fe	100.272
SiO_2	30.806	43.247	0.528	V	0.018
TiO_2	0.081	0.544	1.223	Total	102.829
S	–	0.104	–		
MnO	0.104	0.038	0.047		
As_2O_5	0.013	–	0.074		
P_2O_5	–	0.775	–		
ZrO_2	–	0.036	0.033		
Cr_2O_3	0.060	0.054	0.041		
V_2O_3	–	–	0.075		
Total	105.774	103.768	106.506		

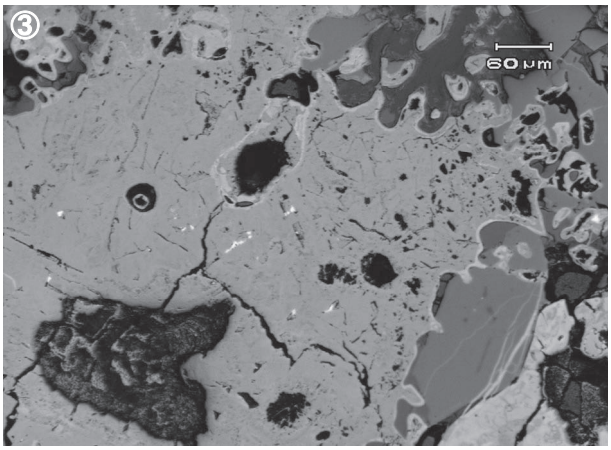
Photo.4 椀形鍛冶滓(No.18)の顕微鏡組織・EPMA調査結果

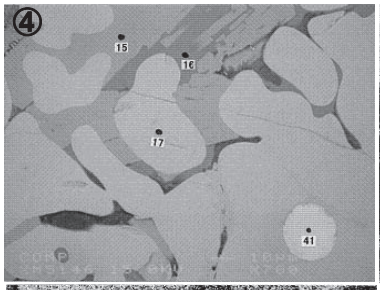
No.19 椀形鍛冶滓
①マクロ組織
②素地:滓部、明白色部:錆化鉄(金属組織痕跡不明瞭)
③滓部拡大、微小ウスタイト・ファイヤライト

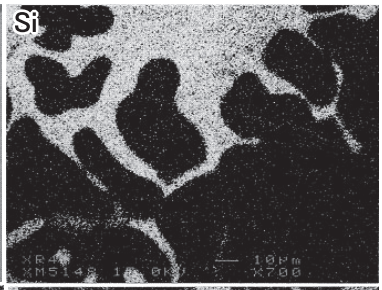


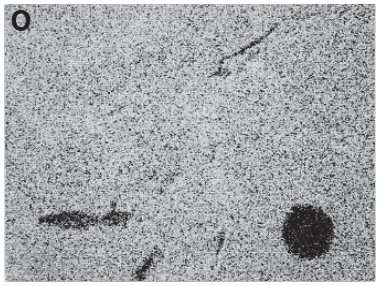


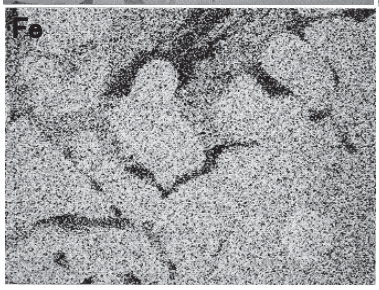


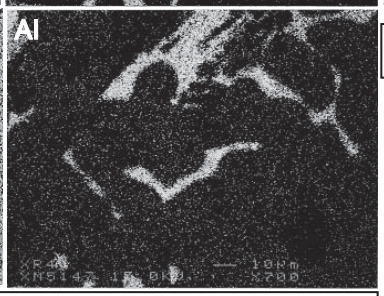












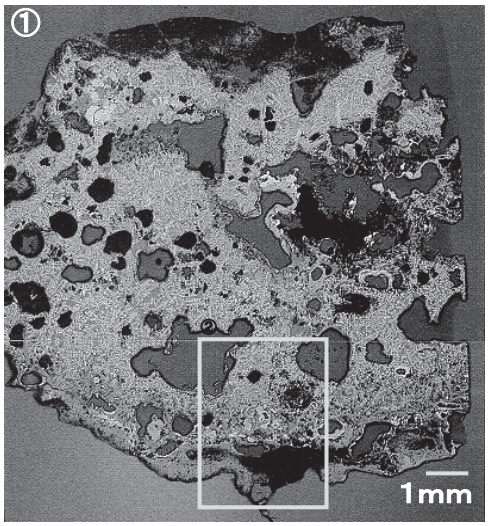
滓部の反射電子像(COMP)及び特性X線像

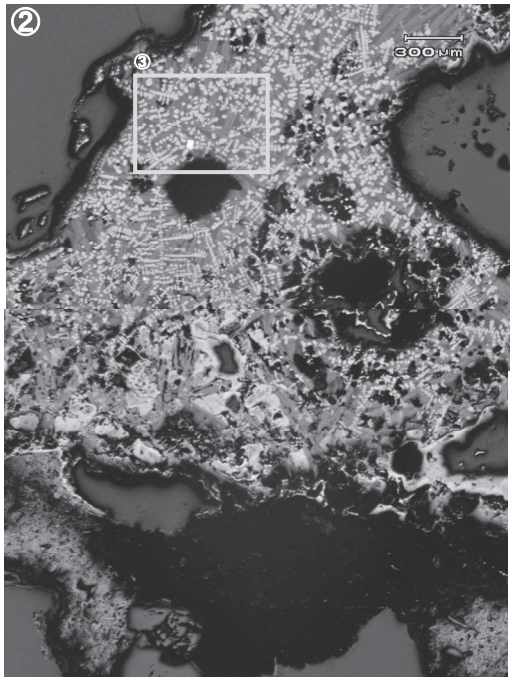
定量分析値

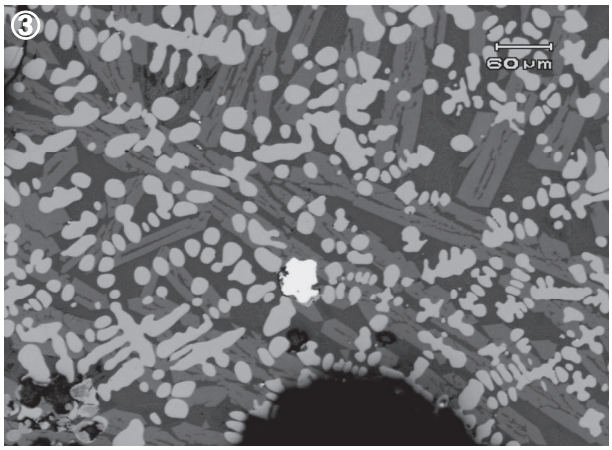
Element	15	16	17	Element	41
K_2O	0.004	3.060	–	S	0.072
Na_2O	0.102	3.650	0.100	Sn	0.036
CuO	0.008	0.085	0.076	Cu	0.003
MgO	0.417	0.014	0.055	As	0.040
CaO	0.666	11.673	–	Fe	98.283
Al_2O_3	0.196	20.731	0.978	V	0.010
FeO	72.035	21.803	100.913	Mn	0.032
SiO_2	30.929	38.941	0.251	Total	98.476
TiO_2	0.041	0.087	0.243		
S	–	0.190	0.029		
MnO	0.129	0.038	–		
P_2O_5	0.044	0.759	0.002		
ZrO_2	–	0.107	–		
Cr_2O_3	0.066	–	–		
V_2O_3	0.054	–	0.075		
Total	104.691	101.091	102.715		

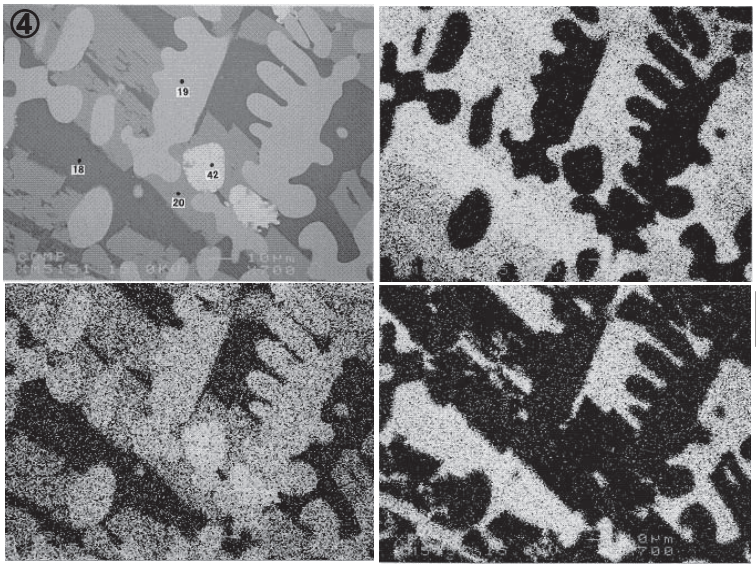
Photo.5　椀形鍛冶滓(No.19)の顕微鏡組織・EPMA調査結果

No.20 椀形鍛冶滓
①ﾏｸﾛ組織
②上側:滓部、下側青灰色部:銹化鉄(金属組織痕跡不明瞭)
③滓部拡大、ｳｽﾀｲﾄ･ﾌｧｲﾔﾗｲﾄ、微小明白色粒:金属鉄









滓部の反射電子像(COMP)及び特性X線像

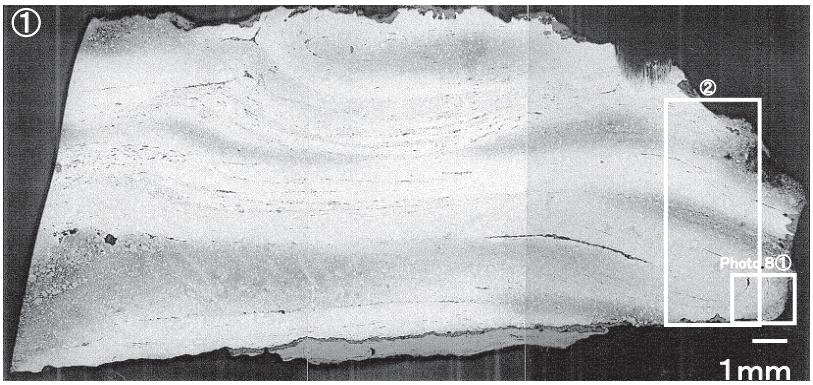
定量分析値

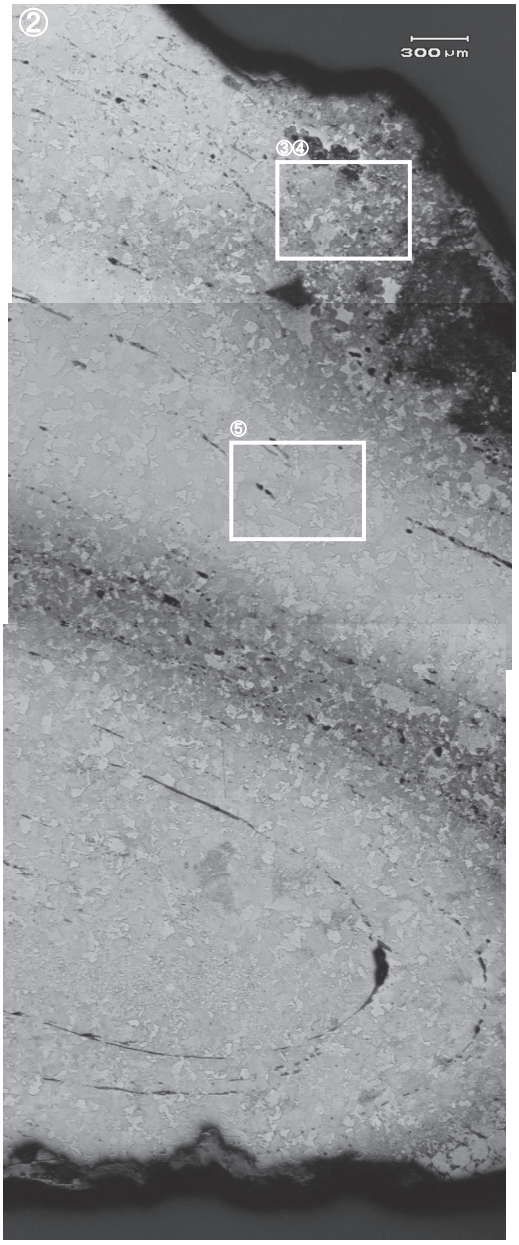
Element	18	19	20
K_2O	7.888	0.017	0.010
Na_2O	2.903	–	–
CuO	–	0.061	–
MgO	0.052	0.073	1.347
CaO	8.457	–	1.327
Al_2O_3	21.500	0.946	0.134
FeO	18.896	104.204	67.975
SiO_2	43.421	0.311	31.619
TiO_2	0.191	0.562	0.026
S	0.106	0.011	–
MnO	0.051	0.039	0.170
As_2O_5	–	0.118	0.023
P_2O_5	0.589	–	0.091
ZrO_2	0.036	–	0.198
Cr_2O_3	0.012	0.018	–
V_2O_3	0.115	–	–
Total	104.191	106.357	102.920

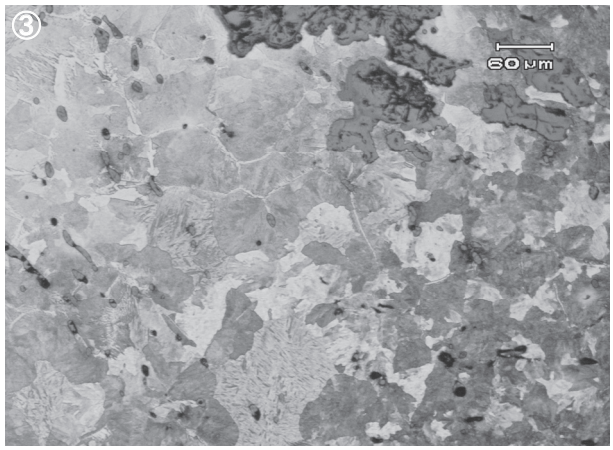
Element	42
Cu	0.049
Ti	0.030
Fe	102.552
Total	102.631

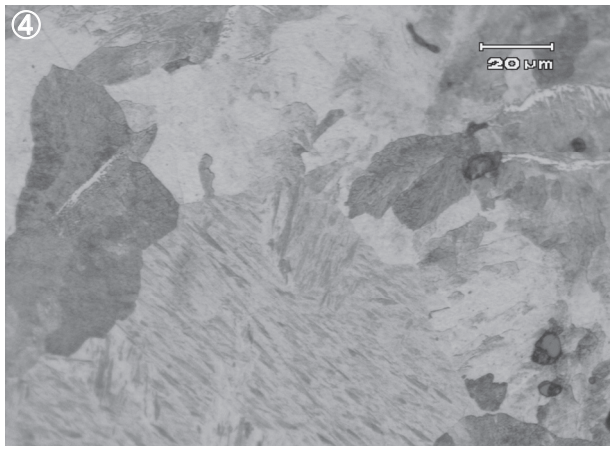
Photo.6　椀形鍛冶滓(No.20)の顕微鏡組織・EPMA調査結果

No.21　鉄製品
①ﾏｸﾛ組織
②端部、
③④高炭素域拡大、
針状ﾌｪﾗｲﾄ･ﾍﾞｲﾅｲﾄ･ﾏﾙﾃﾝｻｲﾄ
⑤低炭素域拡大
ﾌｪﾗｲﾄ単相～ﾍﾞｲﾅｲﾄ









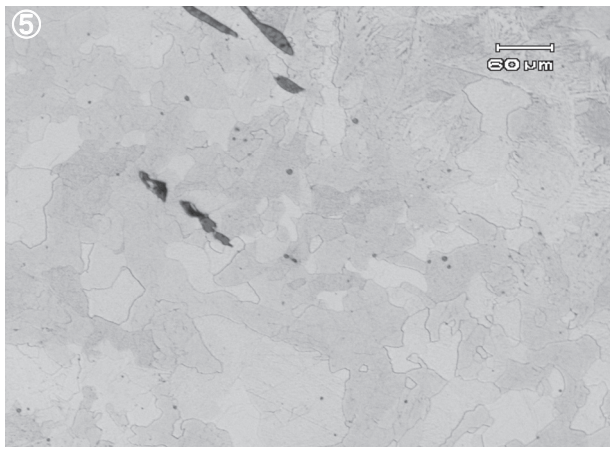
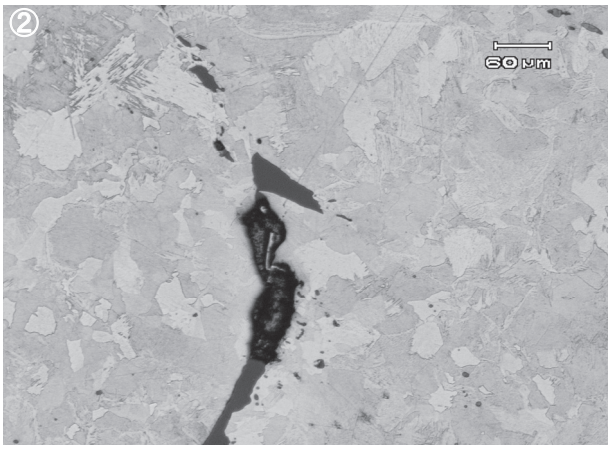
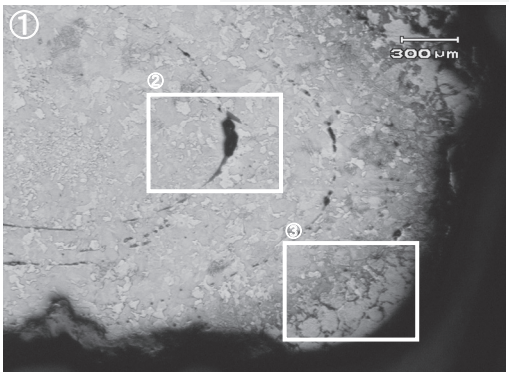
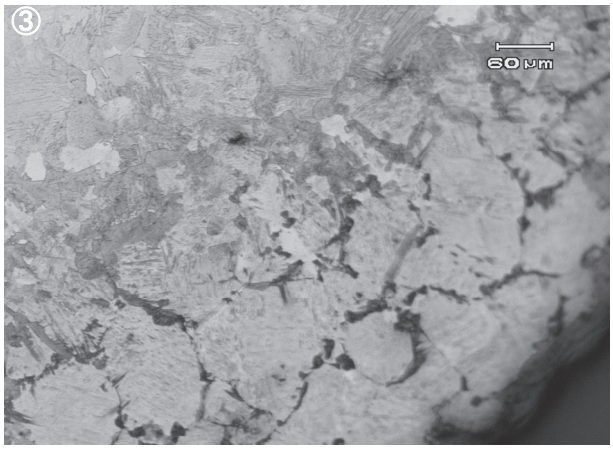


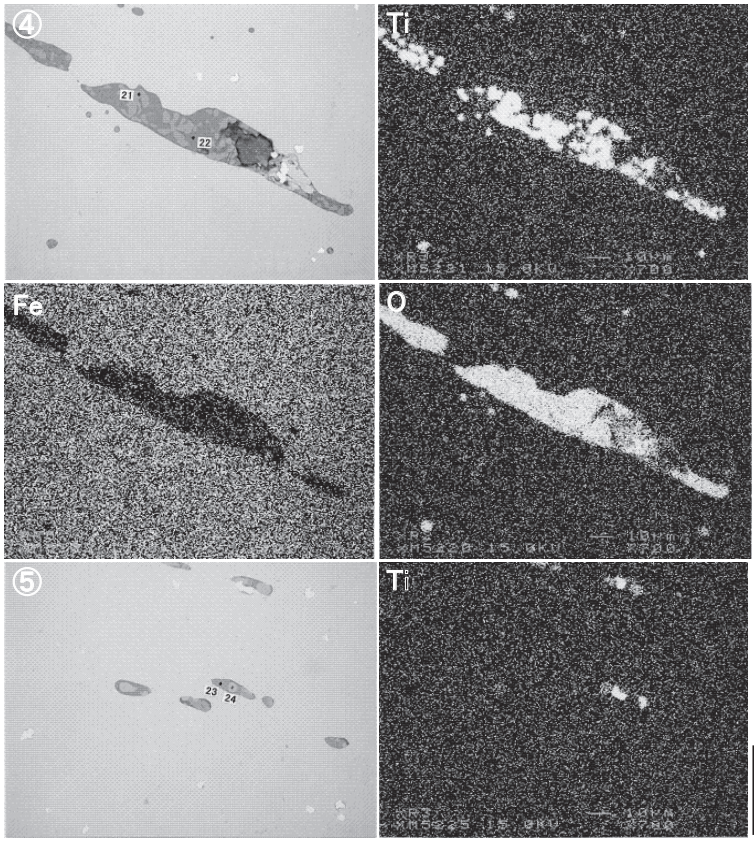
Photo.7　鉄製品(No.21)の顕微鏡組織

No.21　鉄製品
①端部
②低炭素域拡大、ﾌｪﾗｲﾄ･ﾍﾞｲﾅｲﾄ
③高炭素域拡大、ﾍﾞｲﾅｲﾄ･微細ﾊﾟｰﾗｲﾄ･ﾏﾙﾃﾝｻｲﾄ









定量分析値

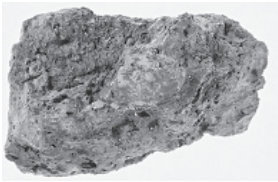
Element	21	22
K_2O	0.176	2.402
Na_2O	0.037	0.465
CuO	–	0.124
MgO	0.866	0.711
CaO	1.912	9.732
Al_2O_3	11.078	10.156
FeO	59.067	34.753
SiO_2	5.022	41.950
TiO_2	21.911	0.366
S	0.009	0.167
MnO	0.174	0.380
P_2O_5	0.041	0.457
Cr_2O_3	0.169	–
V_2O_3	1.660	0.015
Total	102.120	101.636

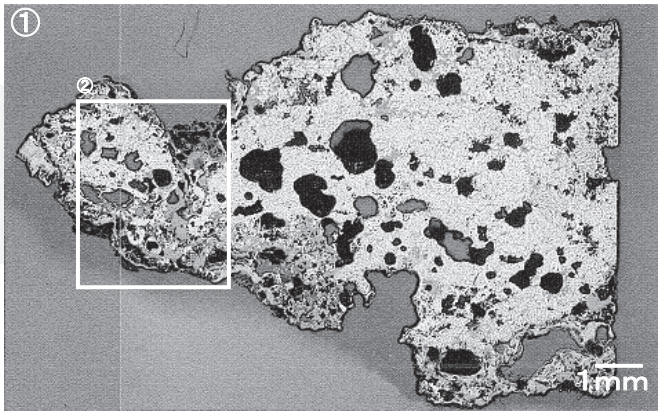
Element	23	24
K_2O	0.004	–
Na_2O	0.010	0.031
CuO	0.043	–
MgO	2.740	0.135
CaO	0.928	–
Al_2O_3	0.172	0.930
FeO	63.633	97.960
SiO_2	32.317	0.436
TiO_2	0.183	2.302
S	–	0.005
MnO	0.288	0.074
As_2O_5	0.029	–
P_2O_5	0.128	–
ZrO_2	0.023	0.033
Cr_2O_3	–	0.157
V_2O_3	0.055	0.244
Total	100.553	102.306

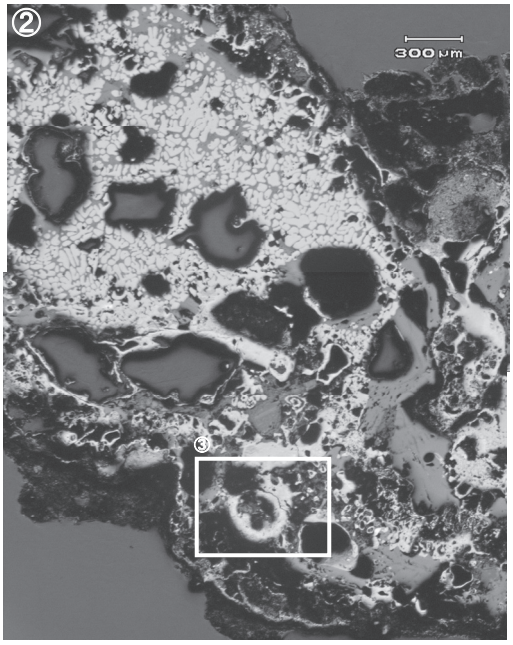
鉄中非金属介在物の
反射電子像（COMP）及び特性X線像

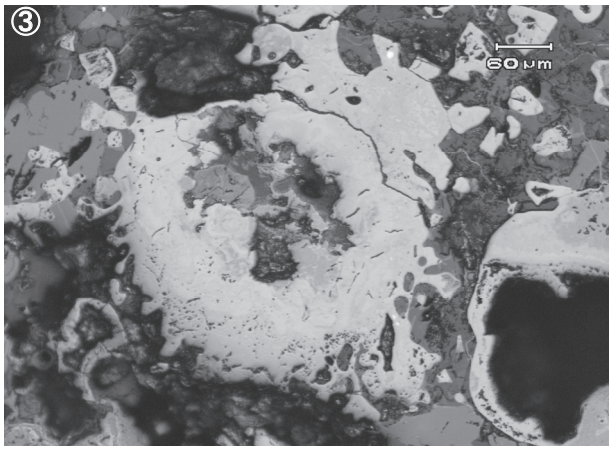
Photo.8　鉄製品（No.21）の顕微鏡組織・EPMA調査結果

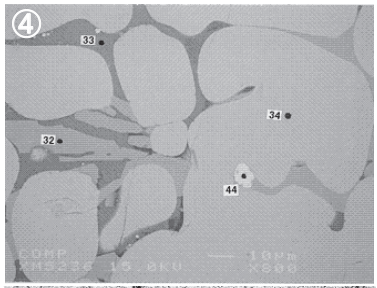
No.22 椀形鍛冶滓
①ﾏｸﾛ組織
②上側:滓部、ｳｽﾀｲﾄ･ﾌｧｲﾔﾗｲﾄ、下側:銹化鉄部散在
③中央:銹化鉄部拡大、亜共析組織痕跡

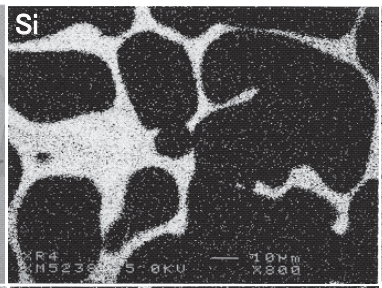












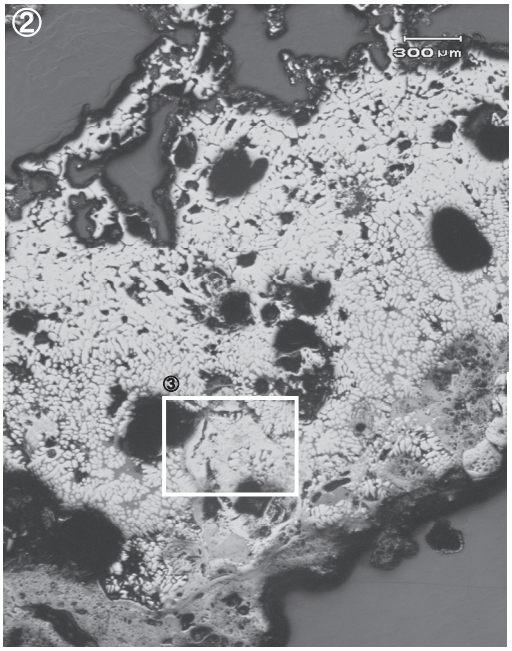
滓部の反射電子像(COMP)及び特性X線像

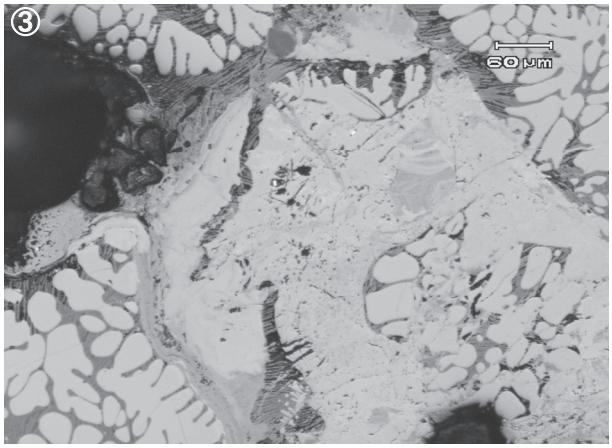
定量分析値

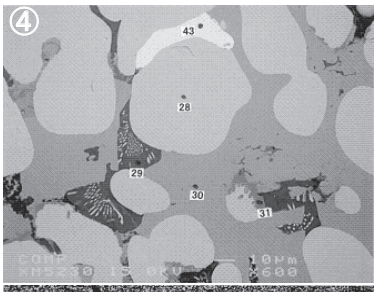
Element	32	33	34	Element	44
K_2O	0.024	8.177	–	O	0.248
Na_2O	–	2.452	–	Sn	0.023
CuO	–	0.093	–	Cu	0.116
MgO	0.575	0.063	0.098	Ti	0.014
CaO	0.747	8.851	–	Fe	99.853
Al_2O_3	0.254	18.883	0.837	V	0.006
FeO	71.090	21.719	106.863	Total	100.260
SiO_2	31.134	42.274	0.259		
TiO_2	0.020	0.013	0.142		
S	0.008	0.253	0.004		
MnO	0.068	0.064	–		
As_2O_5	0.059	–	–		
P_2O_5	0.094	0.685	0.009		
ZrO_2	–	0.071	–		
V_2O_3	–	0.061	0.019		
Total	104.071	103.596	108.230		

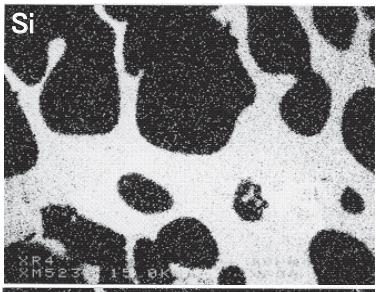
Photo.9　椀形鍛冶滓(No.22)の顕微鏡組織・EPMA調査結果

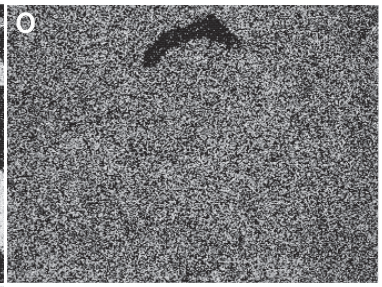
No.23 椀形鍛冶滓
①ﾏｸﾛ組織
②上側:滓部、下側:銹化鉄部散在
③滓部:ｳｽﾀｲﾄ･ﾌｧｲﾔﾗｲﾄ、中央:銹化鉄部拡大、亜共析組織痕跡

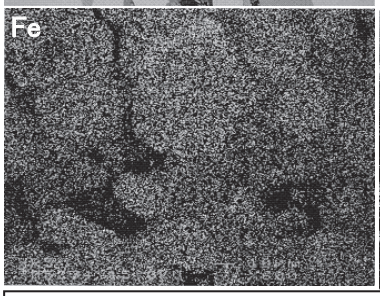


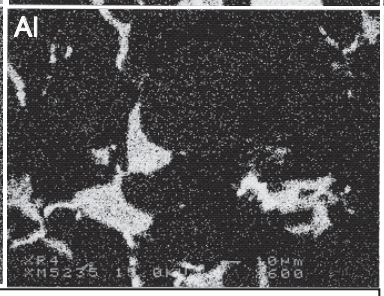












滓部の反射電子像(COMP)及び特性X線像

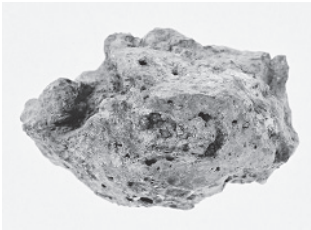
定量分析値

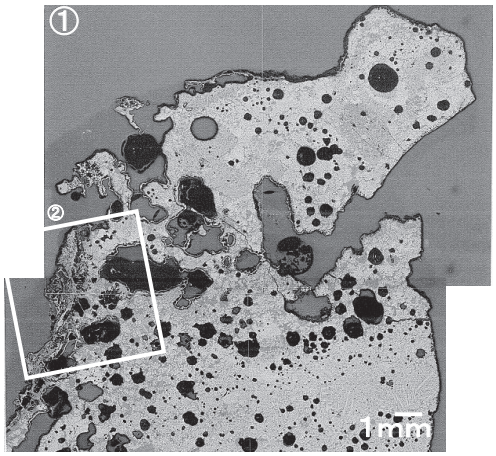
Element	28	29	30	31
F	–	0.050	–	–
K_2O	–	14.324	–	0.612
Na_2O	0.219	1.028	0.073	0.127
CuO	–	0.122	–	0.102
MgO	0.164	–	0.802	0.273
CaO	–	0.042	1.564	0.804
Al_2O_3	0.597	24.466	0.094	50.411
FeO	99.845	4.654	67.552	46.305
SiO_2	0.165	60.458	32.058	3.813
TiO_2	0.340	0.022	0.034	0.684
S	–	0.024	0.023	–
MnO	0.043	–	0.113	0.012
As_2O_5	–	0.005	0.137	0.026
P_2O_5	0.007	0.069	0.024	0.332
ZrO_2	–	–	–	0.047
Cr_2O_3	0.082	0.038	0.046	0.049
V_2O_3	0.081	0.094	0.027	0.035
Total	101.543	105.369	102.541	103.632

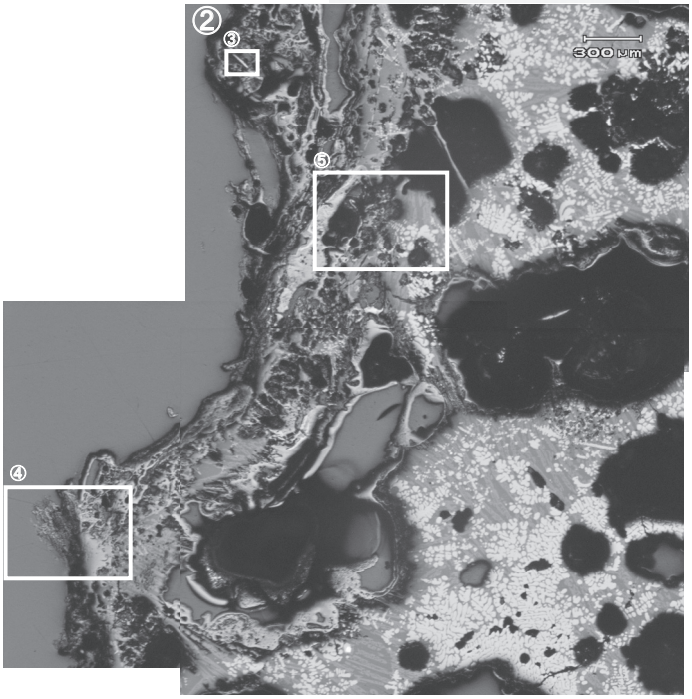
Element	43
O	0.365
S	0.010
Cu	0.046
As	0.035
Ti	0.007
Fe	100.614
V	0.006
Total	101.083

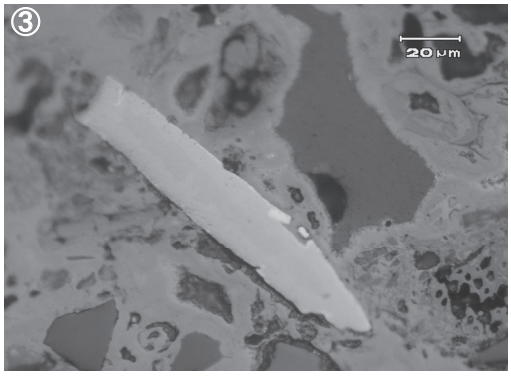
Photo.10　椀形鍛冶滓(No.23)の顕微鏡組織・EPMA調査結果

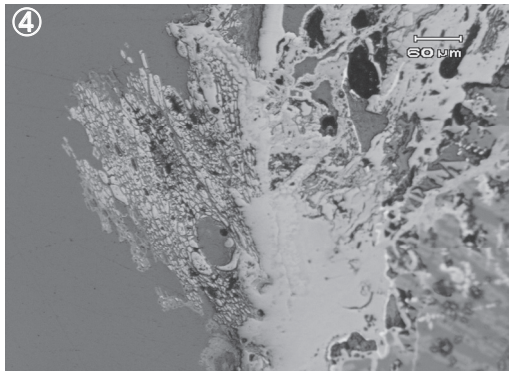
No.24 椀形鍛冶滓
①ﾏｸﾛ組織
②素地:滓部、青灰色部:銹化鉄(金属組織痕跡不明瞭)
③鍛造剥片④木炭
⑤滓部拡大、ｳｽﾀｲﾄ･ﾌｧｲﾔﾗｲﾄ

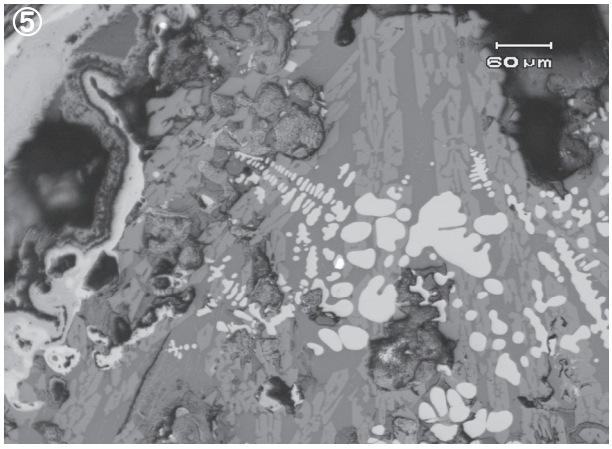


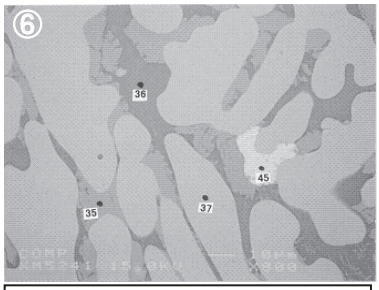












滓部の反射電子像(COMP)

定量分析値

Element	35	36	37
K_2O	–	3.997	–
Na_2O	0.048	2.259	0.050
CuO	0.008	–	–
MgO	1.420	0.143	0.134
CaO	1.427	14.209	0.004
Al_2O_3	0.321	14.689	0.861
FeO	68.245	24.360	102.074
SiO_2	29.811	36.750	0.333
TiO_2	–	0.114	0.370
S	0.004	0.060	0.015
MnO	0.174	–	0.039
As_2O_5	–	–	0.129
P_2O_5	1.077	6.826	0.007
ZrO_2	–	–	0.055
Cr_2O_3	–	0.018	–
V_2O_3	0.020	0.008	–
Total	102.554	103.418	104.067

Element	45
S	0.015
Sn	0.036
Cu	0.999
As	0.120
Ti	0.025
Fe	98.899
V	0.011
Mn	0.064
Total	100.169

Photo.11　椀形鍛冶滓(No.24)の顕微鏡組織・EPMA調査結果

Table1　供試材の履歴と調査項目

符号	遺跡名	出土地点	遺物名称	推定年代	重量(g)	メタル度	調査項目								備考
							マクロ組織	顕微鏡組織	ﾋﾞｯｶｰｽ断面硬度	X線回折	EPMA	化学分析	耐火度	ｶﾛﾘｰ	
15	木造赤坂遺跡	SK1054	椀形鍛冶滓	室町時代(15C)	126.43	なし	○	○	○		○	○			8次001-02
16		SK1079・SK1085	椀形鍛冶滓	室町時代(15C後半)	89.96	なし	○	○	○		○	○			8次001-01
17		EG7包含層	椀形鍛冶滓	古代～鎌倉初頭(平安後期中心)	38.47	H(○)	○	○	○		○	○			6次008-11
18		FX18包含層	椀形鍛冶滓	古墳時代後期～古代末	57.84	なし	○	○	○		○	○			7次005-08
19		EM11包(黒)包含層	椀形鍛冶滓	古墳時代～古代末(平安中期中心)	63.82	なし	○	○	○		○	○			6次008-12
20		SD501	椀形鍛冶滓	平安中後期(10C後半～11C前半)	25.12	なし	○	○	○		○	○			7次002-08
21		FV14包含層	鉄製品(鍛造品)	古墳時代～古代末	100.40	特L(☆)	○	○	○		○	○			7次007-08
22		SK934	椀形鍛冶滓	室町時代(15C)以降	11.38	なし	○	○	○		○	○			8次002-05
23		EH10P5	椀形鍛冶滓	室町時代(15C後半～16C前半)	19.40	H(○)	○	○	○		○	○			6次009-03
24		DT9　SH130	椀形鍛冶滓	平安末～鎌倉初頭	24.85	なし	○	○	○		○	○			6次009-01

Table2　供試材の化学組成

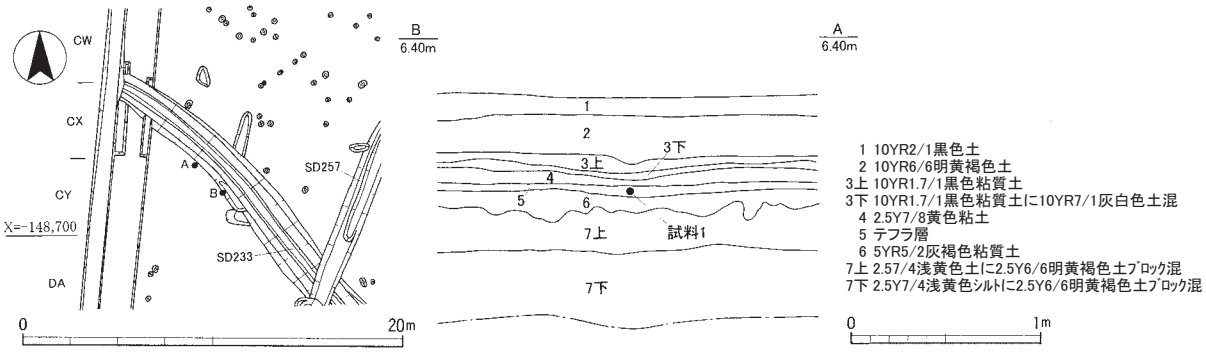
符号	遺跡名	出土地点	遺物名称	推定年代	全鉄分 (Total Fe)	金属鉄 (Metallic Fe)	酸化第1鉄 (FeO)	酸化第2鉄 (Fe_2O_3)	＊ 二酸化珪素 (SiO_2)	＊ 酸化アルミニウム (Al_2O_3)	＊ 酸化カルシウム (CaO)	＊ 酸化マグネシウム (MgO)	＊ 酸化カリウム (K_2O)	＊ 酸化ナトリウム (Na_2O)	酸化マンガン (MnO)	二酸化チタン (TiO_2)	酸化クロム (Cr_2O_3)	硫黄 (S)	五酸化燐 (P_2O_5)	炭素 (C)	バナジウム (V)	銅 (Cu)	二酸化ジルコニウム (ZrO_2)	∑＊ 造滓成分	造滓成分 / Total Fe	TiO_2 / Total Fe
15	木造赤坂	SK1054	椀形鍛冶滓	室町時代(15C)	58.54	0.12	49.86	28.12	11.07	3.01	1.08	0.60	0.62	0.15	0.06	0.20	0.02	0.050	0.31	0.11	<0.01	<0.01	0.01	16.53	0.282	0.003
16		SK1079・SK1085	椀形鍛冶滓	室町時代(15C後半)	50.48	0.04	25.22	44.09	15.64	4.50	1.69	0.78	0.63	0.37	0.05	0.29	0.02	0.062	0.38	0.15	<0.01	0.01	0.01	23.61	0.468	0.006
17		EG7包含層	椀形鍛冶滓	古代～鎌倉初頭(平安後期中心)	54.27	0.05	32.62	41.27	13.82	3.98	1.40	0.84	0.87	0.21	0.08	0.26	0.02	0.078	0.38	0.11	<0.01	0.01	0.01	21.12	0.389	0.005
18		FX18包含層	椀形鍛冶滓	古墳時代後期～古代末	43.87	0.07	45.55	12.00	29.22	5.84	1.12	0.94	0.79	0.44	0.05	0.34	0.02	0.032	0.30	0.03	<0.01	0.02	0.01	38.35	0.874	0.008
19		EM11包(黒)包含層	椀形鍛冶滓	古墳時代～古代末(平安中期中心)	62.89	0.05	66.03	16.46	10.70	2.22	0.88	0.28	0.49	0.18	0.03	0.17	0.02	0.033	0.22	0.09	<0.01	0.01	<0.01	14.75	0.235	0.003
20		SD501	椀形鍛冶滓	平安中後期(10C後半～11C前半)	52.66	0.04	45.84	24.29	15.81	3.93	1.43	0.85	0.87	0.34	0.06	0.26	0.02	0.040	0.72	0.14	0.01	0.01	0.01	23.23	0.441	0.005
22		SK934	椀形鍛冶滓	室町時代(15C)以降	62.43	0.11	48.86	34.80	8.32	1.87	0.70	0.46	0.36	0.16	0.05	0.18	0.03	0.036	0.35	0.13	0.02	0.01	0.01	11.87	0.190	0.003
23		EH10P5	椀形鍛冶滓	室町時代(15C後半～16C前半)	66.27	0.15	58.49	29.53	6.39	2.09	0.30	0.34	0.19	0.07	0.03	0.13	0.02	0.030	0.17	0.16	<0.01	0.01	0.01	9.38	0.142	0.002
24		DT9　SH130	椀形鍛冶滓	平安末～鎌倉初頭	57.26	0.05	60.00	15.12	13.89	3.85	2.76	0.64	0.59	0.43	0.04	0.25	0.02	0.015	0.99	0.06	<0.01	0.36	<0.01	22.16	0.387	0.004
№88	木造赤坂(平成19年度調査)	SD109下	椀形鍛冶滓	平安中期～鎌倉初頭	56.19	0.01	55.83	18.28	15.42	4.72	0.90	0.77	0.73	0.20	0.12	0.33	0.02	0.025	0.27	0.15	<0.01	0.01	0.02	22.74	0.405	0.006
№89		EF8包含層	椀形鍛冶滓	平安中後期～鎌倉初頭	60.80	0.05	63.80	15.95	11.78	2.98	1.36	0.53	0.54	0.14	0.08	0.16	0.01	0.015	0.18	0.17	<0.01	0.01	<0.01	17.33	0.285	0.003
№90		GB10包含層	鍛冶滓	古墳時代・平安末・中世末	64.22	0.05	63.16	21.56	8.30	2.16	1.11	0.29	0.70	0.20	0.08	0.10	0.02	0.023	0.15	0.09	<0.01	<0.01	<0.01	12.76	0.199	0.002
№91		井戸 SE162	鉄塊系遺物	鎌倉時代	43.90	0.08	7.76	54.03	15.21	5.10	0.26	0.36	0.55	0.21	0.05	0.20	0.01	0.180	0.26	0.51	<0.01	0.01	<0.01	21.69	0.494	0.005
№92		SD20	鉄塊系遺物	中世末	60.97	0.08	23.57	60.86	3.92	1.23	0.19	0.21	0.13	0.03	0.04	0.07	0.02	0.110	0.22	1.07	<0.01	0.02	<0.01	5.71	0.094	0.001

符号	遺跡名	出土地点	遺物名称	推定年代	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ti	V	Cr	As	Co
21	木造赤坂	FV14包含層	鉄製品(鍛造品)	古墳時代～　古代末	0.14	0.03	<0.01	0.020	0.004	0.03	0.017	0.01	<0.01	<0.01	0.07

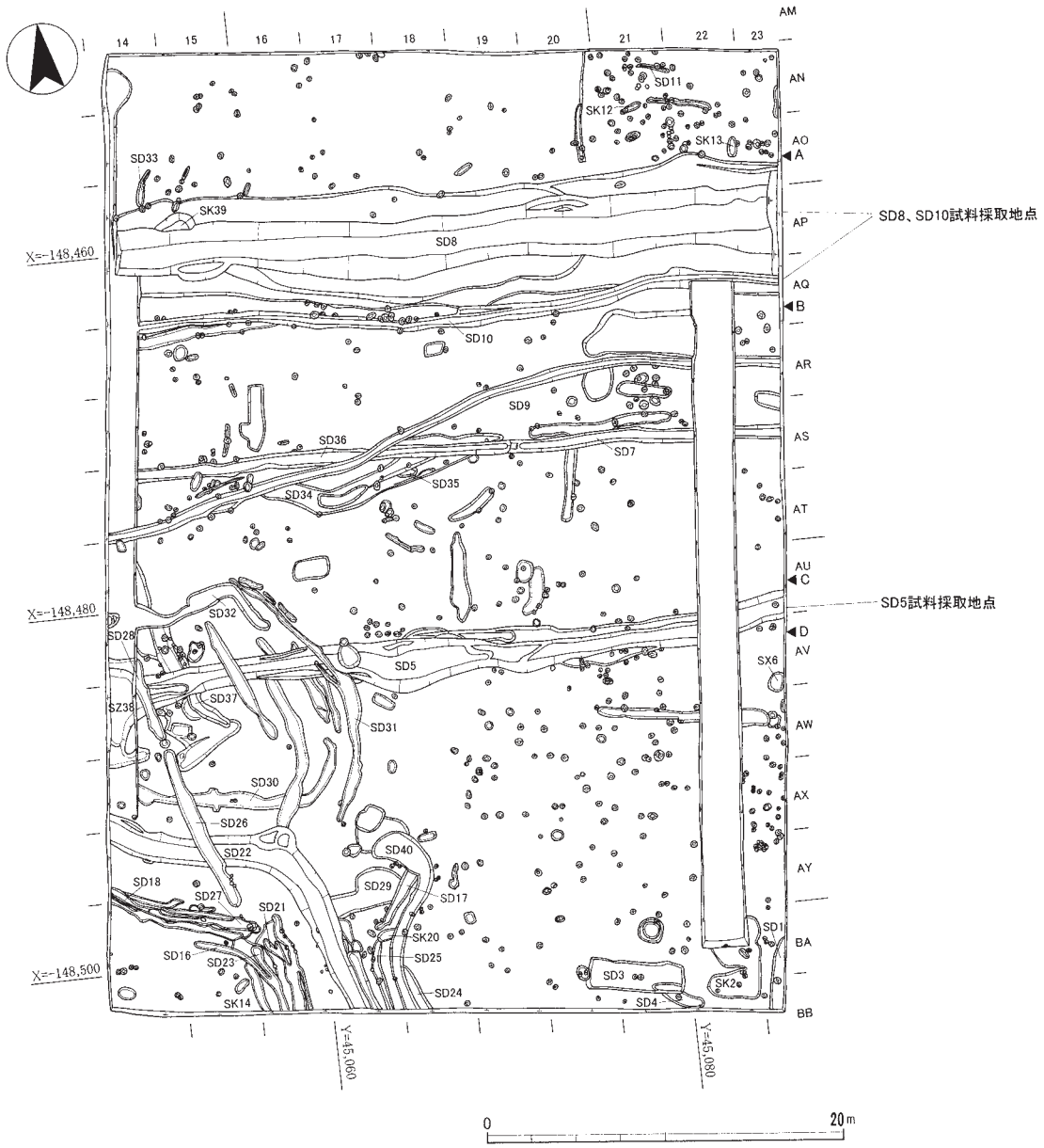
Table3　出土遺物の調査結果のまとめ

符号	遺跡名	出土地点	遺物名称	推定年代	顕微鏡組織	化学組成(%)								所見
						Total Fe	Fe2O3	塩基性成分	TiO2	V	MnO	ガラス質成分	Cu	
15	木造赤坂	SK1054	椀形鍛冶滓	室町時代(15C)	滓部:W+F、銹化鉄・微小金属鉄	58.54	28.12	1.68	0.20	<0.01	0.06	16.53	<0.01	高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓
16		SK1079・SK1085	椀形鍛冶滓	室町時代(15C後半)	滓部:F+W+微小H、銹化鉄	50.48	44.09	2.47	0.29	<0.01	0.05	23.61	0.01	低温型素延べ・鍛錬鍛冶滓
17		EG7包含層	椀形鍛冶滓	古代～鎌倉初頭 (平安後期中心)	滓部:F+微小W、銹化鉄	54.27	41.27	2.24	0.26	<0.01	0.08	21.12	0.01	低温型素延べ・鍛錬鍛冶滓
18		FX18包含層	椀形鍛冶滓	古墳時代後期～ 古代末	滓部:F+W、銹化鉄(フェライト素地に少量パーライト)	43.87	12.00	2.06	0.34	<0.01	0.05	38.35	0.02	低温型素延べ・鍛錬鍛冶滓
19		EM11包(黒)包含層	椀形鍛冶滓	古墳時代～古代末 (平安中期中心)	滓部:W+F、銹化鉄(亜共析組織痕跡)	62.89	16.46	1.16	0.17	<0.01	0.03	14.75	0.01	高温沸し鍛接・高純度鉄素材の鍛錬鍛冶滓
20		SD501	椀形鍛冶滓	平安中後期 (10C後半～11C前半)	滓部:W+F、銹化鉄・微小金属鉄	52.66	24.29	2.28	0.26	0.01	0.06	23.23	0.01	高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓
21		FV14包含層	鉄製品(鍛造品)	古墳時代～古代末	介在物:UとHの固溶体+W+F、金属鉄部: ﾌｪﾗｲﾄ･ﾍﾞｲﾅｲﾄ～微細ﾊﾟｰﾗｲﾄ･ﾏﾙﾃﾝｻｲﾄ	C 0.14	S 0.004	Si 0.03	Mn ＜0.01	P 0.020	S 0.004	Cu 0.03	Ti 0.017	折り返し鍛錬後水冷された、炭素含有量にﾊﾞﾗﾂｷのある (C:0.1%以下～0.7%)鉄素材、始発原料:砂鉄+塊状の鉄鉱石か
22		SK934	椀形鍛冶滓	室町時代(15C)以降	滓部:W+F、銹化鉄(亜共析組織痕跡)	62.43	34.80	1.16	0.18	0.02	0.05	11.87	0.01	高温沸し鍛接・高純度鉄素材の鍛錬鍛冶滓
23		EH10P5	椀形鍛冶滓	室町時代 (15C後半～16C前半)	滓部:W+F、銹化鉄(亜共析組織痕跡)	66.27	29.53	0.64	0.13	<0.01	0.03	9.38	0.01	高温沸し鍛接・高純度鉄素材の鍛錬鍛冶滓
24		DT9　SH130	椀形鍛冶滓	平安末～鎌倉初頭	鍛造剥片、木炭付着、 滓部:W+F、銹化鉄・微小金属鉄	57.26	15.12	3.40	0.25	<0.01	0.04	22.16	0.36	高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓(始発原料:塊状の鉄鉱石か)
№88	木造赤坂 (平成19年度調査)	SD109下	椀形鍛冶滓	平安中期～鎌倉初頭	滓部:W+F、微小金属鉄	56.19	18.28	1.67	0.33	<0.01	0.12	22.74	0.01	高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓
№89		EF8包含層	椀形鍛冶滓	平安中後期～鎌倉初頭	滓部:W+F、銹化鉄	60.80	15.95	1.89	0.16	<0.01	0.08	17.33	0.01	高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓
№90		GB10包含層	鍛冶滓	古墳時代・平安末・中世末	滓部:W+F	64.22	21.56	1.40	0.10	<0.01	0.08	12.76	<0.01	高温沸し鍛接・高純度鉄素材の鍛錬鍛冶滓
№91		井戸 SE162	鉄塊系遺物	鎌倉時代	滓部:W+F、微小金属鉄(ﾌｪﾗｲﾄ単相)、銹化鉄	43.90	54.03	0.62	0.20	<0.01	0.05	21.69	0.01	鍛冶処理途中の鉄塊系遺物
№92		SD12	鉄塊系遺物	中世末	滓部:W+F、銹化鉄(過共析組織痕跡)	60.97	60.86	0.40	0.07	<0.01	0.04	5.71	0.02	鍛冶処理途中の鉄塊系遺物(高炭素鋼)

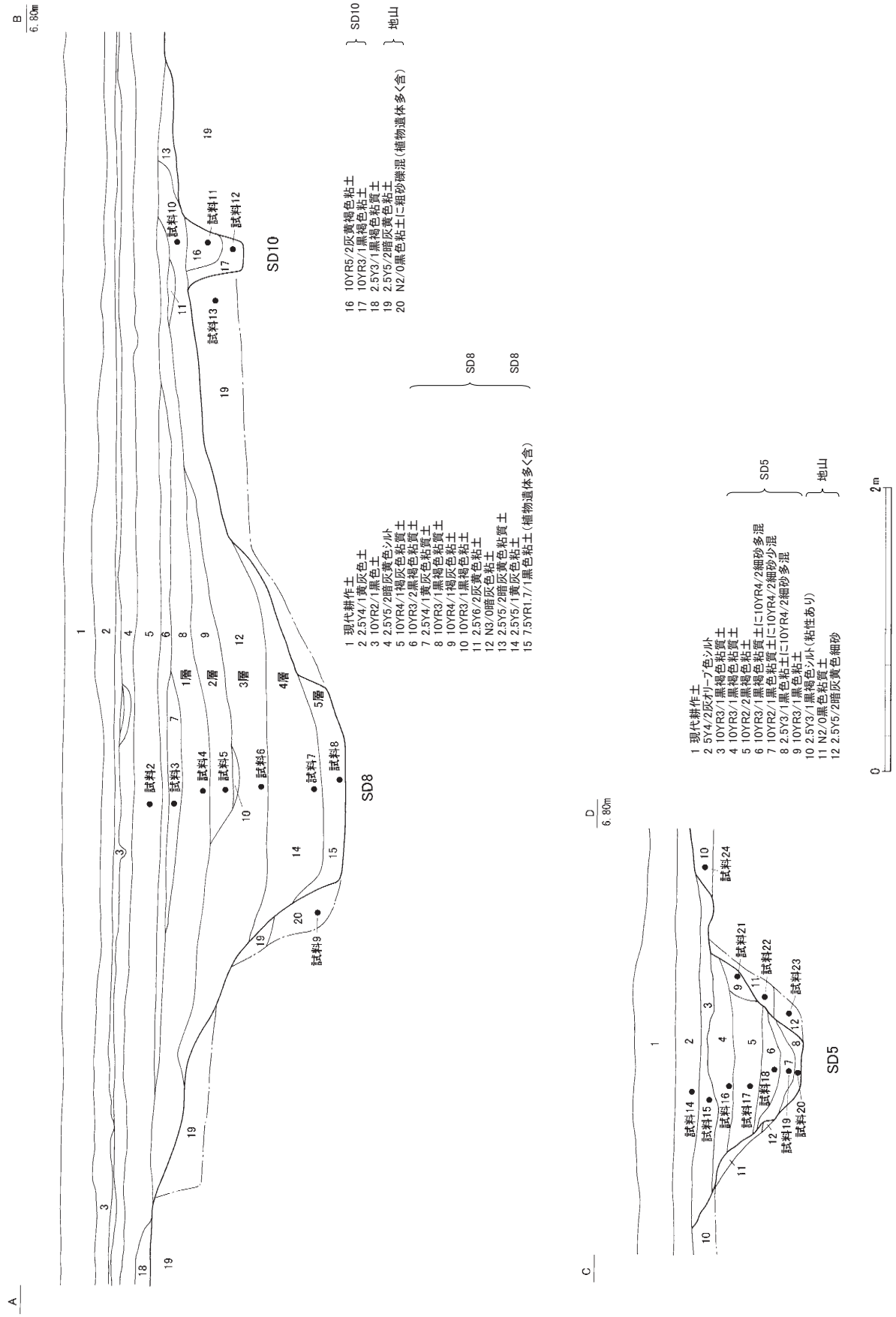
W:Wustite(FeO)、F:Fayalite(2FeO・SiO2)、H:Hercynite(FeO・Al2O3)、U:Ulvöspinel(2FeO・TiO2)



第295図　ｂ地区ＳＤ233壁面（１：400）、テフラ付近試料採取地点（１：40）



第296図　池新田遺跡土壌試料採取地点（１）（１：400）



第297図　池新田遺跡土壌試料採取地点（２）（１：40）

XII　調査のまとめ　～時代別の変遷～

今回の木造赤坂遺跡・池新田遺跡・井手ノ上遺跡の調査では、縄文時代から近世まで各時代の遺構・遺物を数多く確認することができた。３つの遺跡は字名をとって異なる名称が与えられ、遺跡地図上[1]でも約100ｍの間隔をあけて範囲が括られていた。しかし、調査の結果、中勢道路用地内については一つのまとまりとして捉えることができたため、ここでは３遺跡をあわせて時代ごとに変遷を見ていきたい。

ａ　縄文時代

木造赤坂遺跡ｅ地区と井手ノ上遺跡で、竪穴住居（９棟）と土坑が確認された。概して出土遺物は断片的で、詳細な時期が判る遺構は多くないが、ｅ地区ＳＫ651は後期中葉（北白川上層式併行）に、井手ノ上遺跡ＳＨ36は後期後葉（宮滝式併行）に、ｅ地区ＳＨ622は晩期後葉（五貫森式併行）に位置づけられる。

出土土器は、晩期（西之山～馬見塚式）の凸帯文土器が圧倒的多数を占めているが、中期中葉（里木Ⅱ式併行）や後期後葉（宮滝式併行）の土器も少量含まれる。

土器以外で注目される遺物としては、ｃ地区包含層から出土した木ノ葉形尖頭器（第122図1355）と有舌尖頭器（第122図1356）がある。

ｂ　弥生時代

木造赤坂遺跡ｅ地区と井手ノ上遺跡で竪穴住居（７棟）や土坑・溝が確認されたほか、ａ地区で方形周溝墓の周溝とみられる溝（ＳＤ805）が検出された。

ｅ地区と井手ノ上遺跡の遺構からは中期の土器が集中的に出土したが、ａ地区ＳＤ805出土品は弥生時代後期から古墳時代初頭に位置づけられる。

土器以外で注目される遺物としては、ｅ地区ＳＫ724から出土した大型石庖丁（第224図2853）がある。

ｃ　古墳時代

池新田遺跡で前期初め頃に埋没した大溝（ＳＤ８）が確認されたほか、木造赤坂遺跡南半と井手ノ上遺跡で竪穴住居が数多く検出された。

池新田遺跡ＳＤ８からは前期初め頃の土師器が大量に出土しているが、周辺で建物などは見つかっていない。古墳時代前期に属するとみられる竪穴住居は、木造赤坂遺跡ｄ・ｅ地区で５棟確認されているが、ＳＤ８とは500ｍほど離れており、出土遺物はＳＤ８よりも若干新しい様相を呈する。

ｅ地区と井手ノ上遺跡では、中後期の竪穴住居が数多く検出された。その多くが複雑に重なりあっており、検出された住居の形状がやや不自然であったり、どの住居に伴うのか判然としない付属施設や出土遺物が数多く見受けられる。このようにやや錯綜した状況であるため、個別具体的な検討は差し控えるが、全体の傾向は以下のようにまとめることができる。

- 中期から後期の遺構は、木造赤坂遺跡ｃ地区南部以南で検出され、特にｅ地区と井手ノ上遺跡北半に集中している。
- 竪穴住居を主体とした集落で、全般的な傾向として、ｅ地区に中期寄りの遺構・遺物、ｃ・ｄ地区と井手ノ上遺跡に後期の遺構・遺物が偏在する。
- 竪穴住居の火処は、地床炉から造り付けカマドへの時期的な変化が認められる。
- 遺物は土師器が大半を占める。
- 土師器は、高茶屋大垣内遺跡[2]出土品に類似するものが多い。
- 初期須恵器には、一部に猿投窯系製品も含まれるが、多くは産地不明である。いわゆる定型化以降の須恵器には、複数系統の在地窯製品が含まれる[3]。
- 陶質土器（コップ形土器：ｅ地区ＳＫ654出土第245図3401）や韓式系土器（甕・甑・鉢）など、朝鮮半島の伽耶地域の影響が強い渡来系遺物が出土した。
- 遺構埋土のすべてを篩掛けしてはいないが、合計600個以上の臼玉が出土した。最も多く出土した遺構はｅ地区ＳＨ734で、埋土下半部から315個以上出土した。
- ガラス小玉が５個出土した。

d　飛鳥・奈良時代

前代まであまり遺構が認められなかった木造赤坂遺跡ｃ地区（北部）を中心に、ｂ～ｅ地区で竪穴住居（29棟）や掘立柱建物・土坑・溝が確認されたが、遺物量は多くない。

掘立柱建物については、疑問が残るものを含めて８棟を復元した。内訳は、側柱建物がｂ地区１棟、ｃ地区３棟、ｅ地区１棟で、総柱建物がｃ地区１棟、ｅ地区２棟である。なかには柱穴出土遺物が断片的で、時期比定の難しい建物もあるが、ｅ地区の総柱建物２棟は、北側のＳＢ600が出土遺物からこの時期のものと考えられ、ほぼ同規模で方向や柱筋を揃えて建てられている南側のＳＢ653も、同時期に位置づけられる。

竪穴住居の地区別内訳は、ｂ地区１棟、ｃ地区21棟、ｄ地区５棟、ｅ地区２棟である。確認数が多いｃ・ｄ地区では、同時存在でない住居も複数存在するが、出土遺物は全般的に７世紀後葉～８世紀前葉に集中し、その前後はほとんど認められない。このように短命な集落は、雲出川対岸の舞出北遺跡[4]でも確認されている。律令制に基づく口分田班給をとおして一旦は集落が形成されたものの、百姓が逃亡・離散してしまったのであろうか。

ｃ地区で確認された21棟の竪穴住居は、分布や規模、カマドの位置から、大きく二群に分けることができそうである。一つはＳＨ126・131～133・138～140など比較的小型の竪穴住居で、確認できるものでは東壁にカマドが取り付けられている。もう一つは比較的大型の竪穴住居で、北壁にカマドが取りつけられているＳＨ125・136・155～157・202・210などである。後者は前者を取り囲むように分布しているが、この違いが時期的なものなのか、同時期における何らかの差異によるのかは、現段階では不明である。

目を引く遺物としては、精緻な暗文が施された土師器の杯皿類があるが、当遺跡の西方約３㎞には、その生産遺跡と目されている片野遺跡[5]があり、周辺地域では一般的に認められるものである。

e　平安時代前期～中期

木造赤坂遺跡ｃ・ｄ地区で掘立柱建物や溝、土坑などが確認された。

前期に限定できる遺構は極めて乏しく、明確なものとしてはｄ地区ＳＫ957が挙げられるにとどまるが、遺物は後世の遺構や包含層などからも散発的に出土している。

平安時代前期～中期の主要な遺構としては、掘立柱建物数棟とＳＤ42・ＳＤ236が挙げられる。ＳＤ236はＳＤ109によって大半が破壊されているが、本来はＳＤ109南端まで延びていたと考えられており、ＳＤ42との間は土橋があって途切れているものの、両者は一直線上に位置している。掘立柱建物はすべてこの２条の溝の西側で検出されているので、ＳＤ42とＳＤ236は、西側の居住域（掘立柱建物群）を区画する溝と考えられる。

この区画溝を伴う屋敷地の年代については、ＳＤ42出土品からは概ね10世紀前半[6]と考えられるものの、ＳＤ236の南側に重複する後世の区画溝ＳＤ109に混入している遺物には９世紀に遡るものが一定量含まれていることから、９世紀後葉～10世紀前半頃と位置付けることができる。

後世の区画溝や道路がＳＤ42・ＳＤ236の位置や方向性を踏襲していることからすれば、この区画溝は屋敷地が衰退した後も埋まり切らずに残っていたのであろう。

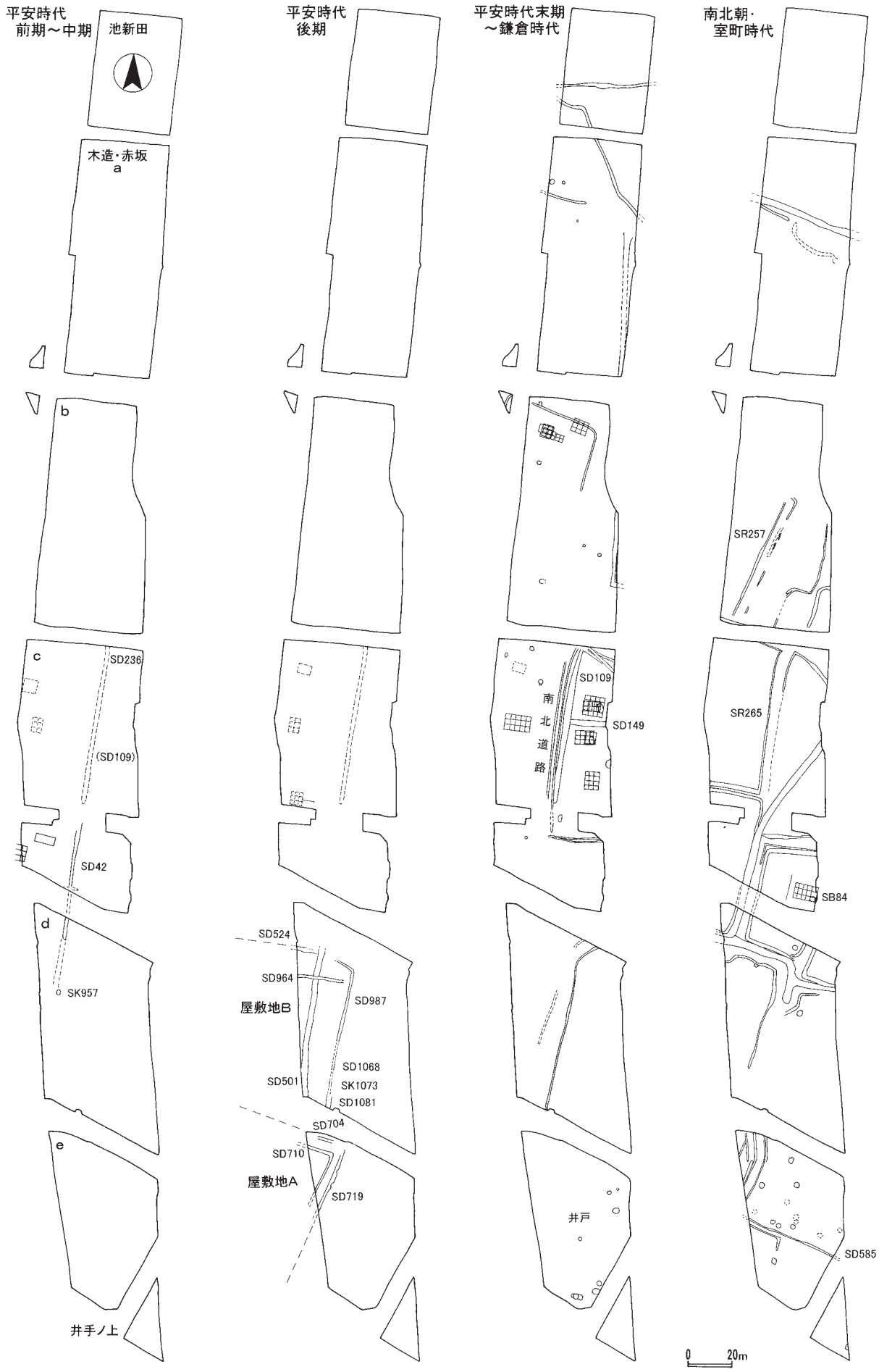
注目される遺物としては、雲出川流域に特徴的な土師器群が挙げられる。ＳＤ42では灰釉陶器や斎宮跡出土品に類似の土師器が共伴しており、この地域の土師器編年を考える上で貴重な資料と言えよう。

f　平安時代後期

木造赤坂遺跡ｄ・ｅ地区で、溝・土坑・井戸などとともに溝で囲まれた屋敷地が確認された。また、ｃ地区で復元された掘立柱建物のうち数棟は、当該時期に属する可能性がある。

ｅ地区の屋敷地（以下、屋敷地Ａとする）は、内溝ＳＤ710-１（以下、ＳＤ710と略す）と外溝ＳＤ704・ＳＤ719によって二重に囲まれており、その間には築地塀や土塀などの遮蔽施設があったと考えられる。出入り口については、外溝の形状と内溝の遺物分布から東西溝の西壁際と南北溝の中央やや北寄りに想定されている。内部については、調査区外にあたるため明らかでないが、調査区西方に建物が並んでいたものと思われる。

第298図　時期別変遷１（１：2,500）



第299図　時期別変遷２（１：2,500）

ｄ地区の屋敷地（以下、屋敷地Ｂとする）は、ＳＤ524・ＳＤ987・ＳＤ1068・ＳＫ1073・ＳＤ1081によってＬ字に囲まれ、その内部では、掘立柱建物や柵の可能性がある柱穴状の小穴が数多く見つかっている。また、屋敷地Ｂの内部を縦断するＳＤ501は、出土遺物から外周区画溝（ＳＤ524・ＳＤ987など）とほぼ同時期と目されるが、屋敷地内部の小区画溝としては規模が大きすぎると思われ、外周区画溝とは方向性が微妙に異なることや、位置関係からも同時存在とは考えにくい。両者は直接的な切り合い関係にないため、新旧を確定することはできないが、ＳＤ501は平安時代前期～中期の溝ＳＤ42の位置や方向性を踏襲しているので、より古く位置付けられるのではないかと推察される。また、遺物の出土分布が南側、つまりｅ地区に近い場所に極端に集中していることから、ＳＤ501は屋敷地Ａと何らかの関連があったと想定される。おそらくまず屋敷地Ａが先行し、やや遅れてＳＤ501を埋め立てて屋敷地Ｂが造成されたが、それほど長期間存続せずに衰退したのであろう。

ＳＤ501の南半と屋敷地Ａの内溝ＳＤ710からは、土師器やロクロ土師器が大量に出土した。なかでも皿や台付皿といった食膳具が圧倒的に多く、短期間に集中的に廃棄されていることから、饗宴・饗応などでの使用が想定される。

他に注目される遺物としては、須恵器甕胴部片を転用した朱墨猿面硯（ｄ地区ＳＤ501出土第155図1789）、二次的に被熱した緑釉陶器（ＳＤ501出土第155図）、越州窯系青磁杯（ｄ地区ＳＤ1081出土第160図1981）、石製巡方（ＳＤ501出土第159図1940）などがある。ただし、ＳＤ501からは平安時代前期から中期に属する遺物も出土しているため、やや古いものが含まれているかもしれない。また、後世の遺構から出土したが、当該期に属する可能性の高い遺物として、石鍋を転用した温石（ｄ地区ＳＤ907出土第171図2517）が挙げられる。

ｇ　平安時代末期～鎌倉時代

木造赤坂遺跡ｂ・ｃ地区で屋敷地区画溝・掘立柱建物・井戸・道路など、ｅ地区で井戸が確認された。また、前代までの生活痕跡があまり認められなかった池新田遺跡や木造赤坂遺跡ａ地区でも、少量ではあるが遺構・遺物が確認されており、この時期には土地利用が広範囲に及んでいたようである。

ｃ地区北部では、道路や区画溝で３つに区切られた屋敷地のそれぞれに、区画の方位に沿って整然と建つ四・五間規模の掘立柱建物が復元できた。区画溝ＳＤ109・ＳＤ149からは、平安時代末期の土師器や山茶碗が豊富に出土しているが、後期のような土師器やロクロ土師器の大量廃棄はみられない。

ｂ地区北半では、これよりやや新しい時期の屋敷地が確認されている。区画溝や建物は小規模で、出土遺物も少ない。

鎌倉時代半ば以降は調査区全域で遺物量が激減しており、衰退傾向が明らかである。

注目される遺物としては、青白磁（ｃ地区ＳＤ109上層出土第109図700、ｅ地区ＳＥ637出土第249図3557）、雁股鏃（ｃ地区ＳＤ109上層出土第109図723、ｅ地区包含層出土第269図4432）がある。

ｈ　南北朝・室町時代以降

ｃ地区の南北道路は、生活痕跡が乏しい鎌倉時代後半期にも使われ続けていたようで、室町時代にも同じ位置に幅広の道路ＳＲ265が敷設される。ＳＲ265はｃ地区北端で丁字路になり、西側はｂ地区の南北道路ＳＲ257に続くとみられる。

ｃ～ｅ地区で検出された溝の多くは、屋敷地を囲う区画溝と思われるが、復元された建物は目隠し塀状の柱穴列（ＳＡ85）と南東隅土坑（ＳＫ63）を伴ってｃ地区南部で検出された掘立柱建物（ＳＢ84）１棟のみである。ｃ～ｅ地区には時期不明の小穴が無数にあるため、復元できていない建物も数多く存在するのであろう。区画溝の中には、掘り直しが認められるものが多く、埋没の過程で先行する時期の遺物が少なからず流入しているため、溝自体の掘削・埋没時期を正確に把握することは難しい。

井戸は、ｄ地区に素掘り４基、ｅ地区に石組１基と素掘り４基以上が検出された。ｄ地区では屋敷地とみられる区画ごとに１基ずつ井戸が配置されているようだが、ｅ地区では中央の東西溝ＳＤ585を境に、北側に12基もの素掘り井戸（完掘されなかったため詳細な時期比定ができないもの８基を含む）が集中する一方、南側には石組井戸が１基あるのみで、その分布は区画の性格の差異を表しているように見

受けられる。

このように、個々の遺構の詳細な時期比定は難しい状況ではあるが、南北朝～室町時代前半の遺物が一定量認められるのに対して、室町時代後半（戦国時代）の遺物は極めて乏しい。おそらく荒地や田畑になったのであろう。江戸時代の遺構は、道路や溝しか確認されていない。

注目される遺物としては、ｃ地区ＳＤ20出土銅製笄（第115図1040）がある。

ｉ　その他

時期は不明であるが、水晶製経軸端[7]（ＳＤ20出土第115図1047）や銅鈴（ｃ地区包含層出土第123図1399）なども注目に値する遺物である。

【註】

１）久居市教育委員会1984『三重県久居市遺跡分布地図』

２）三重県埋蔵文化財センター2000『高茶屋大垣内遺跡（第３・４次）発掘調査報告』

３）在地窯製品には津市のヲノ坪窯（三重県埋蔵文化財センター1997『ヲノ坪窯跡発掘調査報告』）や内田窯（津市埋蔵文化財センター2000『埋文センターニュース』第12号）出土品と同じ系統の蓋杯が確実に含まれている。外へ折れるように広がる口縁端部と、広い範囲に施されるロクロケズリが特徴的で、蓋の稜は明瞭である。他に杯蓋の稜が不明瞭な別系統のもの（南伊勢の窯の製品か）もある。ＳＫ601では両者が共伴しており、全体形や稜の形状はまったく異なるが、口径はほぼ同じである。この地域の須恵器編年を考える上で注目すべき資料と言えよう。

４）三重県埋蔵文化財センター2010『舞出北遺跡発掘調査報告２』

５）一志町教育委員会2004『片野遺跡Ｖ』

６）年代観については付論３による。

７）奈良県大峰山寺出土品（奈良県教育委員会1986『重要文化財大峰山寺本堂修理工事報告書』）に類例がある。

付論１

縄文時代の木造赤坂遺跡

松　葉　和　也

本遺跡においては縄文時代の遺構と遺物の出土状況は客体的であるが、調査区内における遺構分布や時期の傾向をある程度みてとることができる。ここでは、遺構の確認された時期の以下それぞれの項目についてまとめる。

ａ　遺構の分布

木造赤坂遺跡ｅ地区と井手ノ上遺跡で遺構が検出された。遺構の内訳は、竪穴住居９棟、土坑５基である。これら全ての検出地点は調査対象地内で最も南寄りである。最も北寄りの池新田遺跡においても遺物が若干量出土しているが、遺構外の出土であり、遺構の分布は南部の狭い範囲に限られる。

全ての遺構の検出面の高さは標高５ｍ前後である。この地点以北の検出面の高さは標高６～７ｍである一方、検出地点のすぐ南は急傾斜となって下がり、現在では前田川が流れている。このことから、遺構は低位段丘の縁辺部に位置していることがわかる。なお、木造赤坂遺跡ｅ地区と井手ノ上遺跡の調査区の間に標高が４ｍ台となる浅い谷が想定されるが[1]、この場所には遺構は認められないことから、標高において選択的な占地を行っていたことが窺える。

ｂ　竪穴住居

竪穴住居は、井手ノ上遺跡の３棟が後期後半の宮滝式併行期、木造赤坂遺跡ｅ地区の６棟が晩期後半の五貫森式併行期である。

（１）後期後半

平面全体が検出されたＳＨ52にみられるように、平面形は概ね楕円形で、長径3.9～4.0ｍ、短径2.8～3.2ｍである。内部構造は、いずれも主柱穴を持たず、垂木穴状のピットを検出したもの（ＳＨ52・53）がある。また、壁周溝を持つもの（ＳＨ52）と、そうでないもの（ＳＨ36・53）がある。いずれも炉は検出されていない。住居跡の重複関係から、最大で２棟が同時存在する程度の小規模かつ短期間の集落と考えられる。

当該時期の例を県内に探すと、松阪市下沖遺跡がある[2]。この遺跡は井手ノ上遺跡と同様に雲出川水系であるが、支流の中村川沿いに９㎞ほど上流にあり、中流域に属する。竪穴住居は３棟検出されている。これらの平面形は円形や隅丸方形で、長径と短径の差がほとんどない。規模は直径4.5ｍのものがあるなど、総じて大きい。内部構造は不明である。このように、平面形と規模をみる限り井手ノ上遺跡の例とは隔たりがある。これは、同時期の度会町森添遺跡の例[3]との比較においても同様である。森添遺跡は、宮川中流域の河岸段丘に立地する。12棟検出された竪穴住居の平面形は円形を基本としており、直径は４～５ｍである。内部に炉を持つ。

三重県の櫛田川流域における早期押型文期の集団の土地利用域を説明した山田猛氏によると、一集団の日常的な生活範囲は往復５～６㎞程度である[4]。これに従えば、井手ノ上遺跡と下沖遺跡は日常的には没交渉の距離にある。前述の住居の形態の差は、下流域に進出した集落と中流域の河岸段丘に立地した拠点的集落との差とみることができようか。

（２）晩期後半

平面全体が検出されたＳＨ628にみられるように、平面形は概ね楕円形で、長径3.8～5.2ｍ、短径3.5～3.7ｍである。後期後半のものよりも総じて規模は大きい。内部構造は、いずれも床面に主柱穴を持たないが、外周に沿ってピットが認められるもの（ＳＨ628・641・645）があり、上屋構造に関係すると考えられる。なお、壁周溝や炉などの施設は検出されていない。住居跡の重複関係から、最大で３棟が同時存在する程度の小規模かつ短期間の集落と考えられる。当該時期の例には松阪市蛇亀橋遺跡がある[5]。平面形は楕円形で、長径10.2ｍ、短径8.2ｍのものと、平面形は隅丸方形で、一辺4.5ｍ程度のものがある。いずれも内壁に沿ってピットがあり、内部に炉を持たないなど、木造赤坂遺跡ｅ地区と共通する傾向がある。

木造赤坂遺跡ｅ地区の晩期後半の集落は、井手ノ

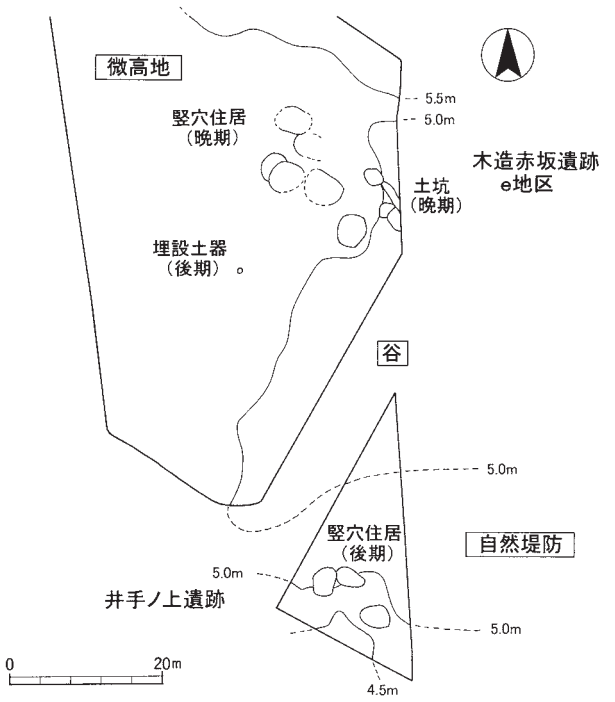


図１　縄文時代の遺構配置図（１：1,000）

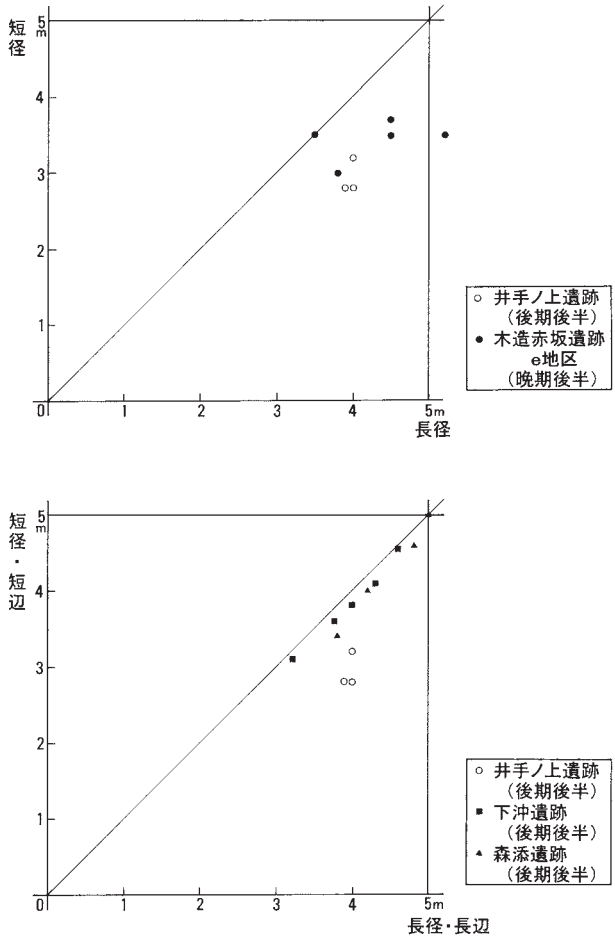


図２　縄文時代竪穴住居の平面規模

上遺跡の後期後半の集落よりも50mほど河川から内陸寄りに位置するが、巨視的には低位段丘の端部であることに変わりはない。晚期後半の集落は、この低位段丘を開析する浅い谷に面しており、住居から谷に向かって下りかけた場所に土坑が配置されている。

ところで、当該時期には集落の低地への進出傾向が前時期と比較して更に著しくなることが指摘されている[6]。これは、稲作農耕の本格的な導入と関連付けられる。中には、雲出川水系の最下流域に立地する雲出島貫遺跡[7]など、海浜部ともいえる立地の例がある。当遺跡の晚期後半集落は、おそらく同様であり、後背低地の農耕利用が想定される占地といえる。

c　土坑

木造赤坂遺跡ｅ地区で５基が検出されているが、ここでは後述の埋設土器を伴うものを除く４基について述べる。

４基は全て晚期後半に属する。平面形は概ね楕円形を基調とするが、長径対短径の比が竪穴住居より大きい。中には溝状のもの（ＳＫ629）がある。これらの土坑は位置関係から、竪穴住居に付随する施設であろう。全て焼土は検出しておらず、屋外炉である可能性は低い。

d　埋設土器

木造赤坂遺跡ｅ地区のＳＫ651に伴うものである。

埋設土器は、巻貝による条痕地の無文深鉢である。無文のため時期の決め手を欠くが、その側面形態から後期の中でも井手ノ上遺跡竪穴住居の宮滝式併行期より古く、後期中葉に位置づけられる可能性がある。内外面ともに黒斑は認められるが、炭化物の付着はない。法量は、口径30.0cm、器高34.8cm、底径7.8cmである。

埋設状態は、１個体単独で正位である。土器の欠損状態については、当初、体部下半の欠損を意図的な穿孔と見ていたが[8]、欠損部周辺の剥離状態の観察により人為的ではないと判断した。掘形の平面形は円形で、上部の直径こそ約72cmであるが、検出面から約20cm下の土器の上部に達する深さでは直径が約37cmとなり、土器１個体を埋設するのに最小限の規模である。配石等の付属施設はない。

検出位置は、住居跡を伴わず屋外である。周囲には同時期の遺構は確認されていない。内容物は、不明である。

では、この埋設土器はどのような性格が想定されるのだろうか。近畿地方の埋設土器の性格や用途について検討した千葉豊氏によると、屋外設置の埋設土器の主要な用途は甕棺である[9)]。ただし、貯蔵容器など他の用途が想定される例があり、一概に言えないとする。

同時期の例を探すと、雲出川水系の支流中村川沿岸にある松阪市天白遺跡では、元住吉山式から宮滝式の埋設土器が26基確認されている。この遺跡には住居跡がなく、それぞれ30基以上の配石遺構や焼土、多量の祭祀遺物が確認されている。このようなことから、日常を離れた葬送儀礼や遺物の廃棄儀礼といった祭祀行為が営まれた場所と目される[10)]。

木造赤坂遺跡ｅ地区の場合、埋設土器は周囲に同時期の住居跡は認められず、単独で設置されている。このことから、土器が貯蔵容器であるとは認めがたい。むしろ、これを甕棺とするならば天白遺跡の例ほどではないにせよ、居住域と墓域の分離の意識をそこに見ることができるのではないか。

【註】

1）この浅い谷については、水場や後背低地への通路として利用されていた可能性がある。縄文集落と水場の位置関係について指摘したものに、田村陽一2004「縄文集落と「水」」（『Mie history』vol.15、三重歴史文化研究会）がある。

2）嬉野町教育委員会2000『下沖遺跡発掘調査報告』

3）度会町教育委員会2011『森添遺跡』第１分冊本文編

4）三重県埋蔵文化財センター1994『大鼻遺跡』本文編

5）三重県教育委員会1982「Ⅶ一志郡嬉野町蛇亀橋遺跡」『昭和56年度県営圃場整備事業地域埋蔵文化財発掘調査報告』

6）田村陽一2003「縄文集落の立地と規模―伊勢湾西岸地域の場合―」『関西縄文時代の集落・墓地と生業』関西縄文文化研究会

7）三重県埋蔵文化財センター1998『嶋抜第１次調査』

8）三重県埋蔵文化財センター2007『一般国道23号中勢道路埋蔵文化財発掘調査概報19』

9）千葉豊1989「付篇1.近畿地方出土の埋設土器について」『昭和61年度農業基盤整備事業地域埋蔵文化財発掘調査報告Ⅰ』本文編 三重県教育委員会

10）三重県埋蔵文化財センター1995『天白遺跡』本文編

付論２

木造赤坂遺跡の区画地と道路の変遷

～ｃ・ｄ地区を中心に～

小　林　美沙子

木造赤坂遺跡では、ｃ地区とｄ地区を中心に平安時代から区画を意識した溝が作られ、この溝を基準とした区画溝や道路が江戸時代まで形を変えながら開発されている。ここでは、ｃ地区及びｄ地区の道路、区画に関係する溝、掘立柱建物を対象に区画地と道路の変遷について考察していき、他の地区の主な道路、区画溝についても若干の検討を加えたい。ただし、溝からの出土遺物から遺構の時期を判断しており、その時期には幅があるため、時期決定に不確実さを残している。なお検討の余地はあるだろうが、今回はひとつの案として提示したい。

Ⅰ期（平安時代前期～中期）

調査区中央を縦断するように南北方向のＳＤ42及びＳＤ236が掘削される時期で、この溝が後の区画溝や道路の基準となる。土師器は斎宮編年第Ⅱ期第２～４段階、灰釉陶器は黒笹90号窯式～折戸53号窯式を中心とする。ＳＤ42は９世紀～10世紀初頭を中心とする遺構である。図上ではこの２条の溝は分断されているが、ＳＤ236は後のＳＤ109に大半が掘削されており、本来はＳＤ42と一連の溝であったと考えられる。また、ＳＤ42の南半部もＳＤ501によって大きく掘削されているため、南端はどこまで続いていたのかは不明である。

ＳＤ42とＳＤ109は連結せず、この部分は土橋として居住域への出入り口の機能を果たしていたと考えられるが、ＳＤ42・48は平安時代中期には廃絶する。

Ⅱ期（平安時代後期）

ＳＤ501のような南北方向の溝が掘削されるだけでなく、ＳＤ48やＳＤ524といった南北方向の溝に対して直交する溝が掘削され、区画溝が作られ始める時期である。土師器はロクロ土師器を主体とする斎宮編年第Ⅲ期。灰釉陶器は東山72号窯式に併行するものを中心とする。ＳＤ501は11世紀前半頃の遺構である。また、南北方向の溝の西側には掘立柱建物が確認されており、溝を境に西側が居住域となっているが、掘立柱建物を細かく区画する溝はない。

ＳＤ987はＳＤ524・501とともに区画地が形成されていた可能性があるが、面積が狭く疑問が残る。また、ＳＤ524に平行するＳＤ964はＳＤ501の後に掘削された溝であるが、ＳＤ524との距離が狭く、どのように利用されていたかは不明である。

ｅ地区では平安時代後期にＬ字状に曲がるＳＤ710やこれに並行するＳＤ704、ＳＤ719が掘削されているが、南北方向はＳＤ501と並行しない。ただし、ＳＤ704とＳＤ710－１の東西方向、ＳＤ719とＳＤ710－１の南北方向は並行しており、全体としてＬ字状をなす。区画溝として機能していた可能性が高い。

Ⅲ期　（平安時代末期～鎌倉時代前期）

道路ＳＲ266とＳＲ108が敷設される時期である。ＳＲ108は側溝を確認しておらず、路盤と波板状遺構のみの検出であるが、ＳＤ239（ＳＲ266）と波板状遺構の重複関係から、ＳＲ266がＳＲ108より先行することがわかっている。またＳＲ266・ＳＲ108もそれぞれ掘りなおしが確認されており、特にＳＲ108は室町時代まで機能していたことから、ＳＲ266が敷設された時期をⅢ－１期、ＳＲ108が最初に敷設された時期をⅢ－２期として細分した。いずれも山茶椀第３～６型式（11世紀後葉～13世紀前葉）を含むが、Ⅲ－１期の土師器は島貫編年Ｆ２期（11世紀中葉～12世紀前葉）を多く含む。なお、掘立柱建物など時期が細分できないものは、いずれの時期にも該当するものとみなした。

Ⅲ－１期　（平安時代末～鎌倉時代前期）

道路ＳＲ266が敷設され、本格的な区画溝が作られ始める時期である。この開発に伴って、ＳＤ109は掘りなおしがなされ、ＳＤ230・232・235と連結されるように開発が行われた可能性がある。ＳＤ238・239（ＳＲ266）の道路幅は2.0ｍで、ＳＤ239も掘り

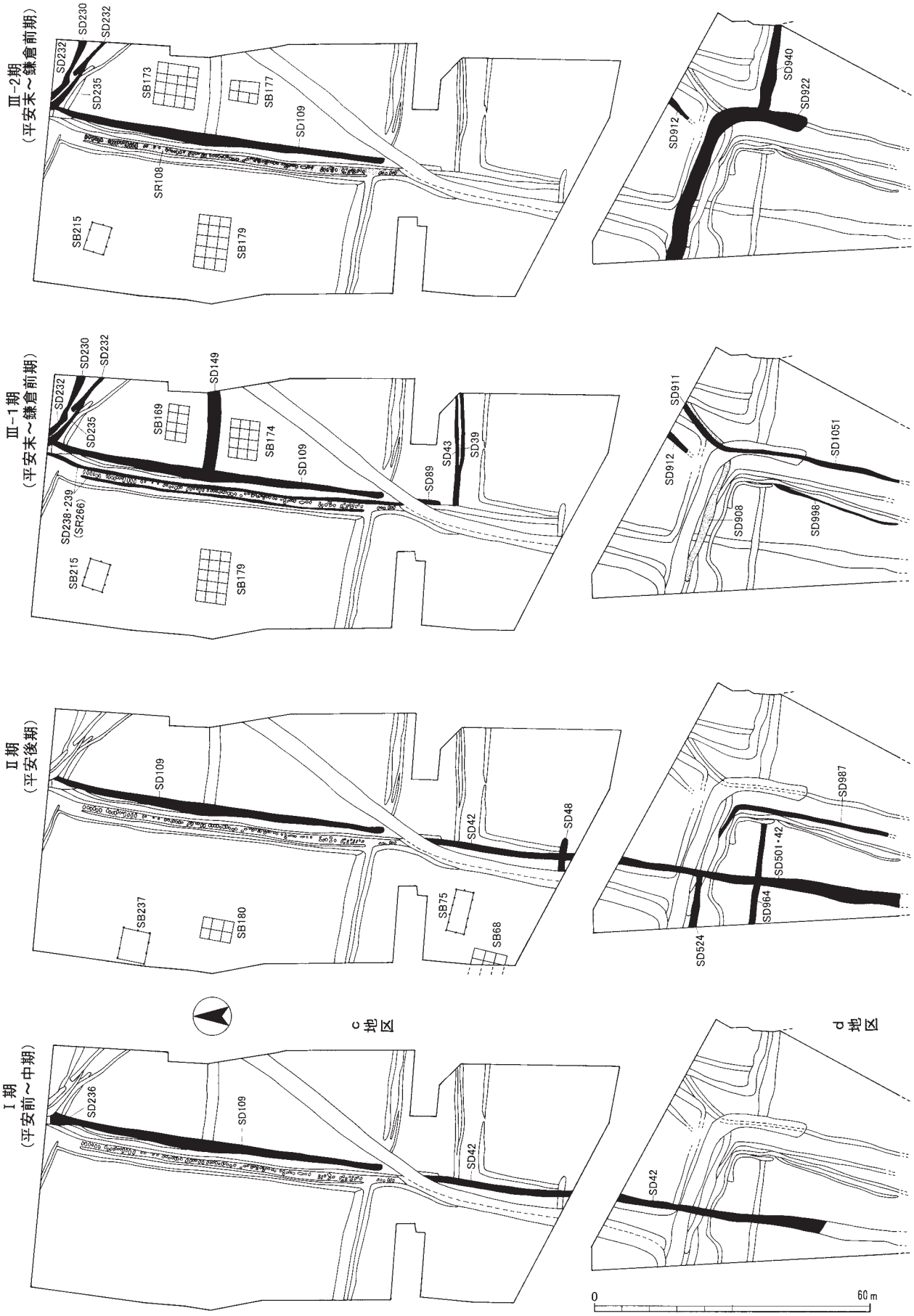


図１　道路と区画溝の変遷１（１：1,200）

なおしが確認されている。

ＳＤ109の東側に東西方向のＳＤ149が掘削され、その南北に掘立柱建物が建てられる。この掘立柱建物はどちらも建て替えが確認されている。また西側にはＳＢ179、ＳＢ215が建てられているが、全ての掘立柱建物が平安時代末～鎌倉時代前期と判断されるため、Ⅲ－１・２期のいずれかに該当する。なお、図面上では重複のある掘立柱建物については建て替え前のＳＢ169・174をⅢ－１期、建て替え後のＳＢ173・177をⅢ－２期とした。

ｄ地区では南北方向のＳＤ501が廃絶され、ＳＤ998やＳＤ1051が掘削された。さらにＳＤ1051の後ＳＤ911が掘削される。また、ＳＤ908は出土遺物の時期幅が大きく、Ⅱ期かⅢ－１期か判断が難しいが、ＳＤ1051の北部と近い時期とすると、ｃ地区のＳＤ39・43とともに区画地を形成していた可能性がある。

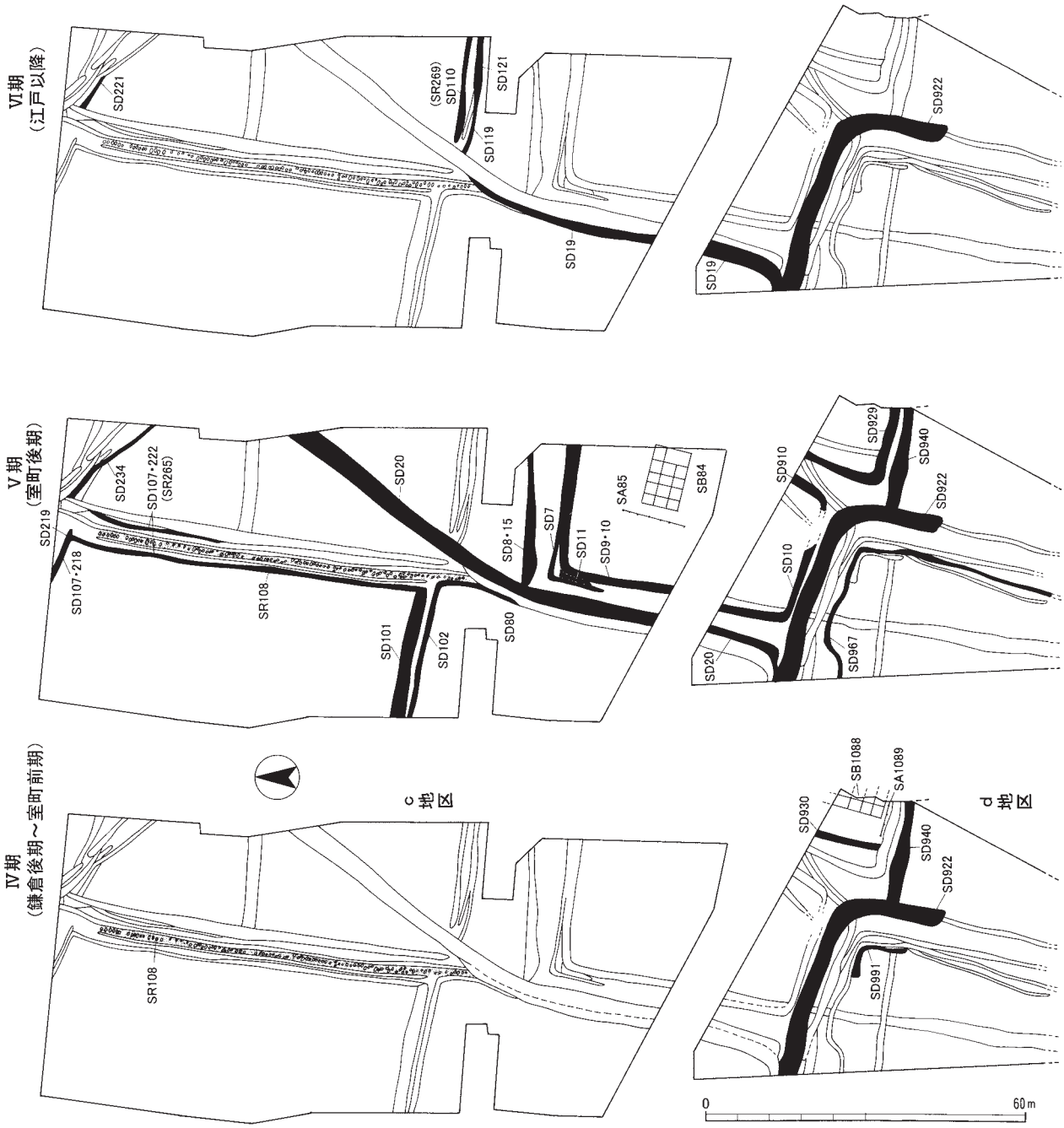


図２　道路と区画溝の変遷２（１：1,200）

ただし、これらの溝では区画地が不明瞭であり、当該期の掘立柱建物も確認されていないことから、不明な点が多い。

これらのことから、少なくとも道路の東側にＳＤ230・232・235、ＳＤ149、ＳＤ39・43によって区画された区画地が２つ確認できる。区画地の規模はｃ地区が北から南北約34.8ｍと南北約54ｍである。

Ⅲ－２期　（平安時代末期～鎌倉時代前期）

ＳＲ266が廃絶され、ＳＲ108が初めて敷設された時期である。ＳＤ109・230・232・235はこの時期も機能していたと思われる。ただし、ＳＲ108は路盤と波板状遺構のみの検出であり、不明な点が多い。

掘立柱建物は前述したように、Ⅲ期のいずれにも該当すると思われるため、建て替えが行われたＳＢ173、ＳＢ177をあえてⅢ－２期として図上に表し、建て替えが行われていないＳＢ179、ＳＢ215はⅢ期のいずれにも図上に表した。

ｄ地区では最も大きなＳＤ922が鎌倉時代前期に掘削が開始され、東西方向に連結するＳＤ940も掘削される。なお、ＳＤ922は南北方向には約17.0ｍしかのびず、その先さらに約９ｍ南の地点から南側は昭和30年代に行われた土地改良事業によって、大きく削平されている。

以上を踏まえると、ＳＲ108が敷設されるものの、特にｃ地区では不明な点が多く、区画地は不明瞭である。

Ⅳ期　（鎌倉時代後期～室町時代前期）

ｄ地区で小規模な区画溝が掘削されるものの、ｃ地区では当該期に新たに掘削される遺構自体がほとんどなく、区画地の整備がやや衰退する時期といえる。ただし、ｄ地区では井戸や土坑があり、鎌倉時代末～室町時代初頭の掘立柱建物や室町時代前期まで下る溝もわずかながら存在する。多くは南伊勢系土師器皿Ⅱｂ期（13世紀後葉～14世紀中葉）、南伊勢系土師器鍋第２段階（13世紀後葉～14世紀前葉）に併行するが、一部南伊勢系土師器皿Ⅲ期（14世紀中葉～15世紀前半）に下る遺構もある。このことから、Ⅳ期を鎌倉時代後期～室町時代前期とした。

ＳＲ108、ＳＤ922、ＳＤ940は引き続き機能していると思われ、新たにＳＤ922に沿うようにＬ字状に曲がるＳＤ991が掘削される。また、ＳＤ940とは連結しないが直交するＳＤ930が掘削され、この区画地の中に鎌倉時代末～室町時代初頭には掘立柱建物が建てられる。ＳＤ922とＳＤ991は並行することから、この間が土塁であった可能性も否定できないが、土層断面の状況や区画内部に当該期の遺構がほとんどないことなどから、土塁の有無については不明である。

Ⅴ期　（室町時代後期）

ｃ地区では南伊勢系土師器鍋第３ａ～３ｂ段階（14世紀中葉～15世紀前葉）の遺構自体がほとんどなく、第４ａ～４ｃ段階（15世紀後葉～16世紀中葉）になると遺構が急増する。ｄ地区では第３ａ段階の遺構は少なく、第３ｂ段階（15世紀前葉）から遺構が増加し始めるが、やはり第４ａ～４ｃ段階の遺構の方が多い。つまり、14世紀代はⅣ期に続いて空白期といえる。さらに、第４ｅ～４ｆ段階（16世紀後葉）になると遺構が減少する。このことから、Ⅴ期を室町時代後期（15世紀～16世紀中葉）とする。

Ⅴ期はＳＲ265が敷設される時期である。ＳＲ108は少なくとも２時期あることから、２度目の敷設は当該期にあたるかもしれない。ただし、ＳＲ265からは山茶碗も多く出土していることから、機能し始めた時期はもう少し古い可能性もある。

ＳＲ265のうち南北方向のＳＤ107・222間の幅は約5.0ｍで、ＳＲ266より拡幅されている。北端は丁字路になっており、ｂ地区のＳＤ263と東西方向の道路を形成していたと思われる。なお、ｂ地区にはＳＲ265から約30ｍ西側に筋を違えてさらに北側に続くＳＲ267があるが、出土遺物が少なく、時期は中世ということしかわかっていない。ｃ地区では当該期の明確な道路があるにもかかわらず、掘立柱建物は確認されていない。

また、ＳＲ108・265を基準とした東西方向のＳＤ101やＳＤ８・15が掘削され、それぞれその南側にＬ字状に曲がるＳＤ102・80やＳＤ７・９・10・11が整備される。特にＳＤ10・910で区画されたところは東側の一部が調査区外になるものの、ほぼ１周するように区画溝が整備され、その中に掘立柱建物が確認されており、区画地として機能していたと思われる。その南ではＳＤ922・940が引き続き機能しており、これらを基準としたＬ字状に曲がるＳＤ

929やＳＤ967が整備される。

ＳＤ20の南半部はＳＤ10に並行する従来の基準に沿った方向に掘削されているが、北半部は北東方向へ続き、従来の方向を無視した区画溝となっている。

当該期の区画地は全時期で最も多い６つが入り組んだ状態で配置されていることが分かるが、それだけでなく区画地と区画地との間の溝は共有せず、基本的に２条の溝で隣の区画地と境界を設けている。この空間の一部は通路として利用されていたのだろう。ＳＤ922とＳＤ967の間の空間についても、他と同様通路として利用された可能性がある。区画地の規模はＳＤ107・ＳＤ101のもので南北約67ｍ、ＳＤ102・ＳＤ20のもので南北約65ｍ、ＳＤ９・10のもので南北約46ｍ、東西約27ｍ以上である。

ｅ地区では室町時代に南北方向のＳＤ706とＳＤ714が並行して掘削されるが、北半部は弧状を呈し、他の区画溝と趣きが若干異なるが、東西方向のＳＤ585と直交しており、区画溝として機能していたと思われる。また、ＳＤ706・714の直線部分とＳＤ585はｃ地区・ｄ地区の大部分の区画溝の方向と並行している。

Ⅵ期　（江戸時代以降）

東西方向の小規模なＳＲ269が敷設される時期である。ＳＤ20は廃絶されＳＤ19として掘りなおされており、北端の状況は不明であるがＳＤ20と同様北東方向へ続いていたと思われる。ＳＤ922は当該期に埋没する。従って、ＳＲ269とＳＤ19、ＳＤ922によって形成される区画地が１つ確認されるのみである。なお、ＳＲ269は明治年間に作成された字切図に表されている道路とも一致し、出土遺物からも近世から現代にかけて使われた道路であると考えられる。また、ＳＲ265は廃絶されるが、その東西方向と並行するＳＤ221がⅥ期に掘削されている。この方向は前述した字切図に表されている道路と一致する。

まとめと課題

以上のように、木造赤坂遺跡では平安時代前期の９世紀頃から区画地の基準となる溝（ＳＤ42・236）が掘削され、10世紀に入ると基準となる溝（ＳＤ109・501）をもとに区画溝や掘立柱建物が建てられ、屋敷地として機能し始める。そして、12世紀に入ると道路が整備されるようになり、掘立柱建物も増え、山茶碗を中心とした鎌倉時代前期の遺物が調査区全体で大量に出土し、遺跡としてのピークを迎える。しかし、鎌倉時代後期～室町時代前期（13世紀後葉～15世紀前半）になるとごく一部の溝が新たに掘削される程度で、やや衰退し、14世紀代には空白期に入るようである。次のピークを迎えるのは室町時代後期、特に15世紀後葉～16世紀中葉である。この時代には６つの区画地が入り組んで配置されており、最も区画溝が発達した時期である。しかし、室町時代の掘立柱建物は少なく、礎石建物があった可能性を否定できない。そして、16世紀後葉にはまた衰退し、江戸時代になると現代まで続く道路が作られるようになる。

このように木造赤坂遺跡では鎌倉時代前期、室町時代後期に多数の方形の区画地が検出されている。区画地の中に掘立柱建物が確認されているものは全体として少ないが、おそらく屋敷地として利用されていたと思われる。県内では津市雲出島貫遺跡[1)]や上野遺跡、松阪市中林・中道遺跡[2)]、小津遺跡[3)]などで溝によって区画された中世の屋敷地がみつかっている。中でも、小津遺跡は13世紀代に区画溝が掘削され始めるが、14世紀代は空白期となり、15世紀から16世紀前半には８つの屋敷地がみつかっている。木造赤坂遺跡もほぼ同様の傾向があり、これらの屋敷地の類例の一つということができる。このような集落遺跡が、どのように出現したのか、どのようであったかについて全国的な調査事例とも比較検討していく必要があろう。

【註】

１）三重県埋蔵文化財センター1998『嶋抜　第一次調査』

２）三重県埋蔵文化財センター2009『中林・中道遺跡発掘調査報告』

３）三重県埋蔵文化財センター2007『小津遺跡発掘調査報告』

付論３

木造赤坂遺跡と伊勢平氏・平正度

水　橋　公　恵

木造赤坂遺跡の所在する津市木造町は、その地名が示すように、伊勢平氏ゆかりの荘園「木造庄」[1]が置かれていた地である。平成17～19年度の発掘調査では、陶質土器に代表される古墳時代の遺構・遺物の発見が話題となったが、「木造庄」との関係では、平安時代後期[2]の遺物が大量に出土していることが注目される。

平安時代後期の最も重要な遺構としては、ｅ地区で検出された二重の区画溝が挙げられる。大部分が調査区域の西側外部にあたるため、区画内部の状況については明らかでないが、築地塀や土塀のような遮蔽施設で囲われた立派な屋敷地（報告書の屋敷地Ａ）と考えられる。その内溝からは大量の遺物が出土しており、とりわけ土師器[3]食膳具（皿類）の集中的な廃棄は、儀式や饗宴を想像させる。

平安時代後期（概ね11世紀）といえば、伊勢平氏の祖・平維衡の子で、「木造庄」の開発領主として知られる平正度が「斎宮寮頭」であった長和４年（1015）を含んでいるので[4]、この屋敷地や大量の遺物をそのまま正度の開発と関連付けて考えたくなるところである。

しかし、一口に11世紀頃といっても100年ほどの歳月が含まれており、その最初と最後では、正度とその孫の代ほどの開きがある。したがって、特定の人物との関連を論ずるには、更に時期を絞り込むことが必要であろう。そこで、屋敷地のより詳細な年代的位置づけのために、まずはその前提作業として出土土器の編年[5]を幾分整備し、その上で屋敷地の性格などを考えてみたい。

１　屋敷地の時期的検討

ここでは、比較的まとまりのある良好な遺構出土品で土師器の変遷をとらえ、共伴する広域流通品（灰釉陶器など）を用いて暦年代を推定する。

木造赤坂遺跡における平安時代の土師器変遷

【１期】ＳＫ957出土品以外にまとまりのある資料はないが、新しい時期の遺構からもこの時期の土器が散発的に出土している。土師器食膳具は杯と皿で、すべて非ロクロ成形である。杯・皿の器壁は厚く、底部は平らで、体部の開きは比較的弱い。雲出川流域を中心とした中勢地域に特徴的な形態である。共伴の須恵器だけで時期を細かく絞り込むことは難しいが、周辺の雲出島貫遺跡ＳＺ502[6]で、これより古く見える土師器に共伴している猿投窯系須恵器が手掛かりとなる。猿投窯では、最初期の緑釉陶器素地の出土から、操業年代の一端を815年頃におくことができるＮＮ265号窯[7]で類品が焼成されていることから、雲出島貫遺跡ＳＺ502出土品を９世紀前半に比定できる。１期の土器は、このＳＺ502出土品よりも新しく、２期の土器よりも古い様相を示しているので、その年代を概ね９世紀後半に位置づけるのが妥当であろう。

【２期】ＳＤ42出土品を基準とする。他に、ＳＤ109・ＳＤ704などの新しい溝からもこの時期に属する土器が出土している。土師器食膳具は杯と皿で、すべて非ロクロ成形である。杯の口径（口縁部最大径）は13～16㎝台で、特に14㎝前後に集中する。杯には２つの形態がある。一つは、底部が平らで、器壁は厚く、口縁部にかけて直線的に開くもの。形態的には１期の杯の延長線上に位置しているが、器壁は若干薄く、口縁部の開きは大きくなっている。もう一つは、器壁が薄く、底部が丸みを帯び、口縁部へ彎曲しながら開くもの。斎宮跡出土品に類似する形態で、斎宮編年[8]第Ⅱ期第４段階に比定できる。

共伴の遺物には灰釉陶器と緑釉陶器がある。灰釉陶器の椀・皿は、器壁が薄く、いわゆる「三日月高台」をもつものが大半を占める。施釉方法が判るものの多くはハケ塗りで、体部下半は内外面とも露胎のものが目立つ。口径は約12～18㎝台で、椀・皿ともに14㎝前後に集中する。このような様相は、元慶８年（884）に焼失した尾張国分寺の焼け瓦が、裏込めに使用された堀之内花ノ木遺跡の井戸ＳＥ03出土品[9]に類似しており、平安京で「天暦七」年（953）の墨

書銘をもつ緑釉陶器と共伴しているもの[10] よりも明らかに古い。したがって、２期の年代は、概ね10世紀前半に位置づけられよう。平安京で10世紀の土師器に伴って出土するものと同じ様な近江産緑釉陶器[11] が共伴していることも、年代的に大きく矛盾しない。

【３期】代表的なものに、ＳＤ501・ＳＤ710・ＳＤ987・ＳＤ1081出土品がある。土師器食膳具は皿[12]（無台）と台付皿で、どちらも非ロクロ成形とロクロ成形のものがある。非ロクロ成形の皿は、やや薄手で口縁部が外反するものも少量含まれるが、比較的厚手で体部に丸みを帯びるものが多い。口径分布は、成形手法を問わず、台付皿は10・11㎝台と15・16㎝台に集中域があり、無台の皿はその間の13㎝付近にも若干集中する。なお、ロクロ成形の台付皿は口径10㎝を境に、小さいものは柱状高台に、大きなものは貼り付け高台となる。また、量は少ないが、ロクロ成形の甕や鉢もある。このような器種構成や器形の特徴は、斎宮編年第Ⅲ期第１段階の基準資料であるＳＥ4050上層出土品との類似性が高い。

共伴の灰釉陶器には、椀・深椀・皿などがあり、施釉方法がわかるものは全て漬け掛けで、高台内には糸切り痕が残るものが多い。９世紀以来の伝統的な形態の椀や皿は、口径の縮小化が進んでおり、椀では12～13㎝前半台に分布の中心がある。皿では、10㎝後半台のものが目立ち、高台は糸切りされた底部の外側へはみ出した位置に貼り付けられている。深椀は出土量が少ないが、口径16㎝台前半のものがあり、腰の丸みはやや弱い。いずれも緻密な胎土から東濃窯製品と考えられるもので、明和30号窯出土品[13] などとの共通性が高い。類品は平安京左京二条三坊九町ＳＥ273中層[14] から出土しており、この遺構の土師器は、治安元年（1021）に藤原頼道が造営した高陽院の池の埋土最下層にあたる平安京左京二条二坊九町高陽院跡ＳＧ１－Ａ出土品[15] との類似性が非常に高い。高陽院跡ＳＧ１－Ａは、その上を長暦３年（1039）の火災に伴うと考えられる焼土層が覆っていることから、出土遺物には1021～1039年の暦年代が与えられている。つまり、平安京での出土実態から３期の年代は、1020～1050年頃に位置づけることが妥当であろう。

【４期】代表的な遺物群として、ＳＤ964・ＳＫ505

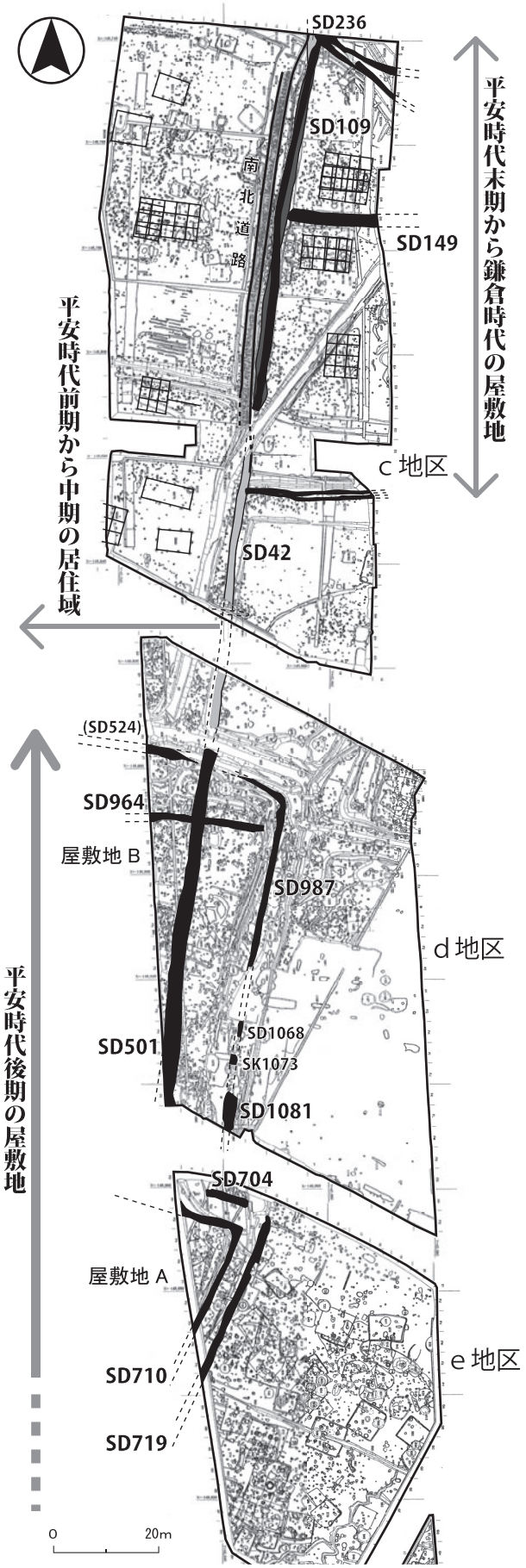


図１　木造赤坂遺跡の屋敷地

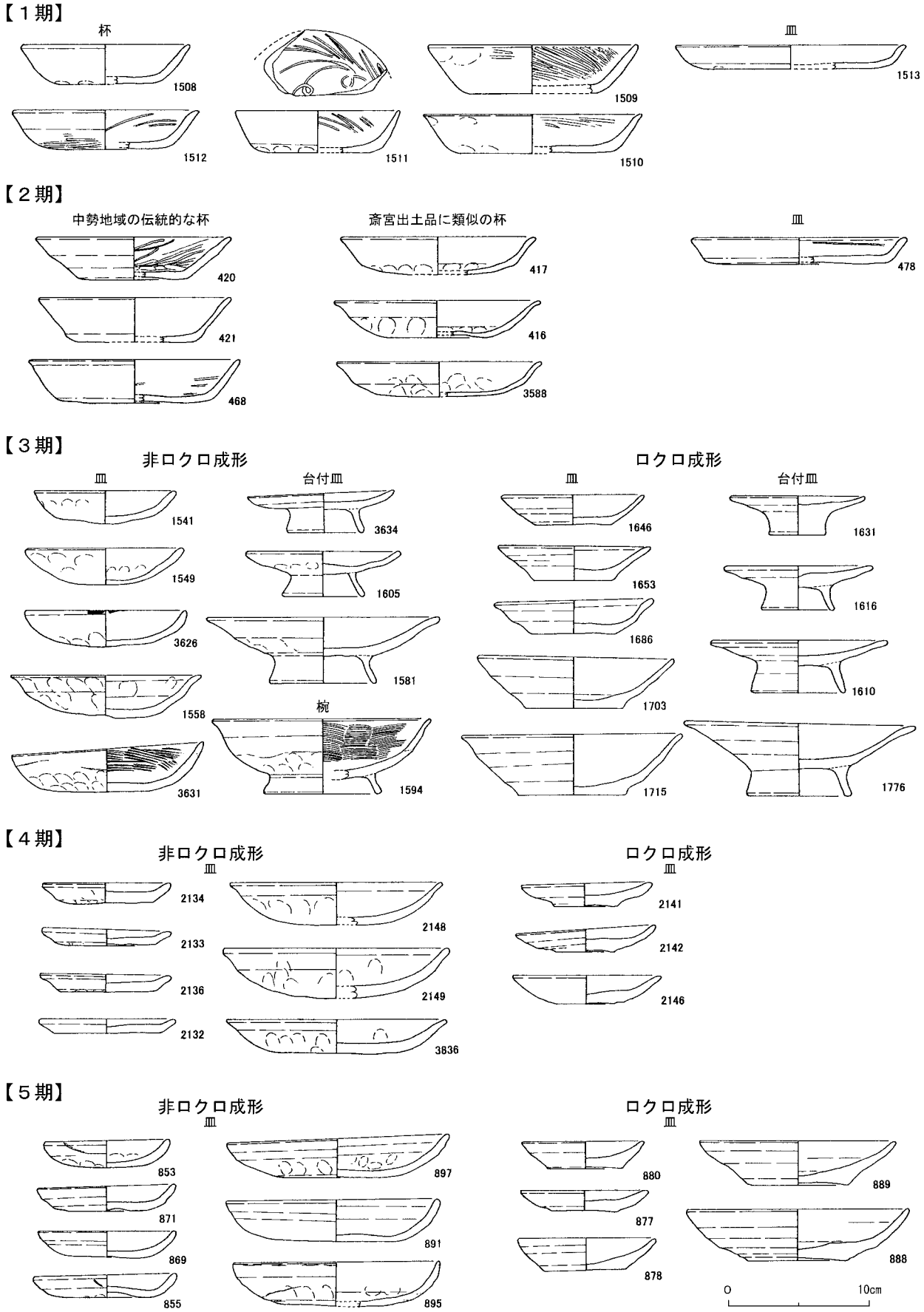


図２　木造赤坂遺跡の土師器の変遷（１：４）

出土品が挙げられるほか、ＳＤ719のうち新相を呈する一群が該当する。土師器食膳具は大半が無台の皿で、ロクロ成形と非ロクロ成形のものがあるが、３期よりもロクロ成形のものの割合は減少し、小皿が目立つ。非ロクロ成形の皿は、３期よりも厚手化しており、法量的には口径９㎝前後の小皿と、15・16㎝台の大皿に二極分化する。小皿は腰が明瞭に折れる浅い形状のもので、大皿には口縁部が外反する特徴が顕著に認められる。

共伴遺物としては東濃窯産の灰釉陶器椀と尾張系「山茶碗」[16]がある。灰釉陶器椀は９世紀以来の伝統的な椀形態ではなく、「山茶碗」に繋がる新器形で、「灰釉山茶碗」とも呼ばれるものである。類品は、平安京左京四条二坊十四町ＳＥ3108[17]から出土しており、伴出の土師器は、延久三年（1071）に天台密教の安鎮法が修された際の南方鎮所跡と推定される平安宮内裏承明門地鎮遺構（遺構76）[18]出土品との類似性が高い。尾張系「山茶碗」は藤澤良祐氏による山茶碗編年[19]の第３型式に相当するもので、類品は木枠内から「寛治五年」（1091）銘須恵器鉢が出土した平安京左京四条一坊六町ＳＥ－８[20]の掘り方（木枠の外）から出土している。紀年銘須恵器鉢とは厳密な共伴関係にはないものの、木枠内外の埋土から出土した土師器皿にそれほど年代的な隔たりは認められない。したがって、４期は1071年をやや遡る時期から1091年を含むと考えられ、前後に若干の幅を考慮するならば、11世紀後半から12世紀初頭に位置づけることが許されよう。

【５期】代表的な遺物群として、ＳＤ149・ＳＫ159出土品が挙げられるほか、ＳＤ109出土品のうち新相を呈する一群が該当する。土師器食膳具はほとんどが無台の皿で、ロクロ成形のものも少量あるが、非ロクロ成形のものが大半を占める。非ロクロ成形の皿は、９・10㎝前後と15・16㎝前後に集中しており、口径分布の上では４期と大差ないが、二段のナデが施された口縁部の内彎傾向が特徴的である。

共伴遺物には、「山茶碗」と白磁碗があり、「山茶碗」には山茶碗編年第４型式に相当する大小の碗がある。類品は、1130～1148年に相次いで起きた災害（火災・浸水）に関連すると推定されている内膳町遺跡（平安京左京北辺三坊六町）ＳＥ176下層[21]出土品に含まれており、共伴の土師器の様相も、ＳＤ149やＳＫ159のものと極めて近い。したがって、前後に若干の幅をもたせるならば、５期については概ね12世紀第２～３四半期と考えられ、これは大宰府中国陶磁器分類[22]のⅣ類に比定される共伴の白磁碗の年代観とも矛盾しない。

屋敷地の年代観

この土師器変遷観に基づいて、屋敷地の年代を考えてみたい。問題の屋敷地Ａを取り囲む区画溝には

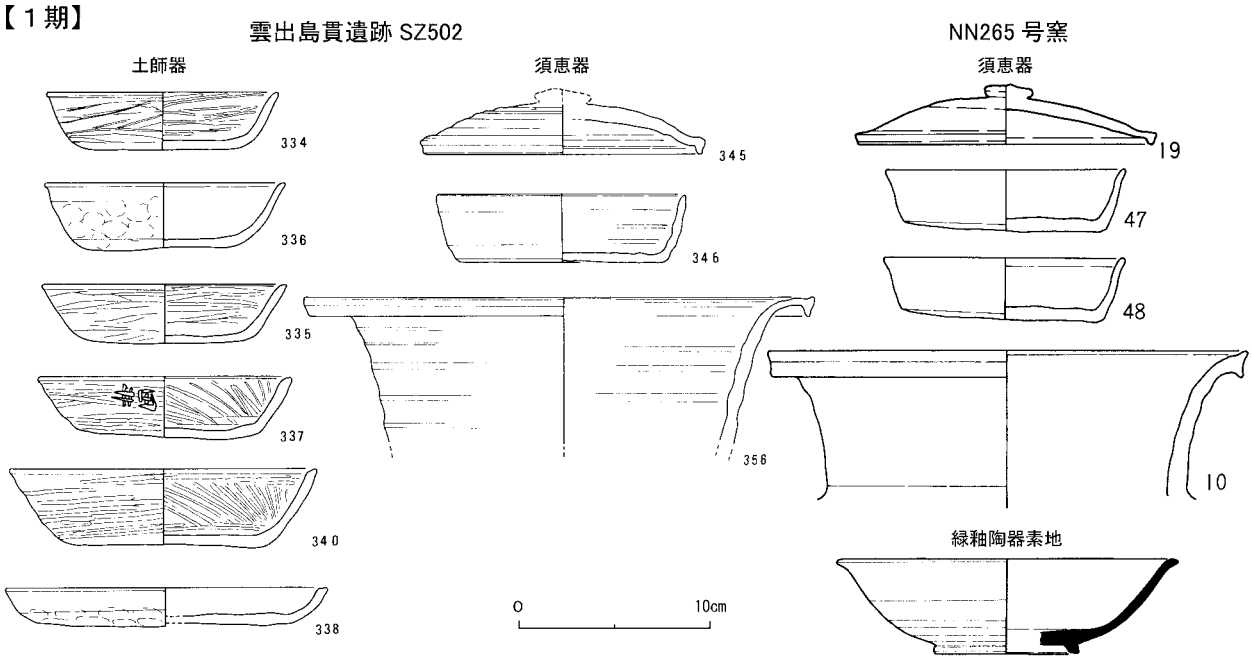
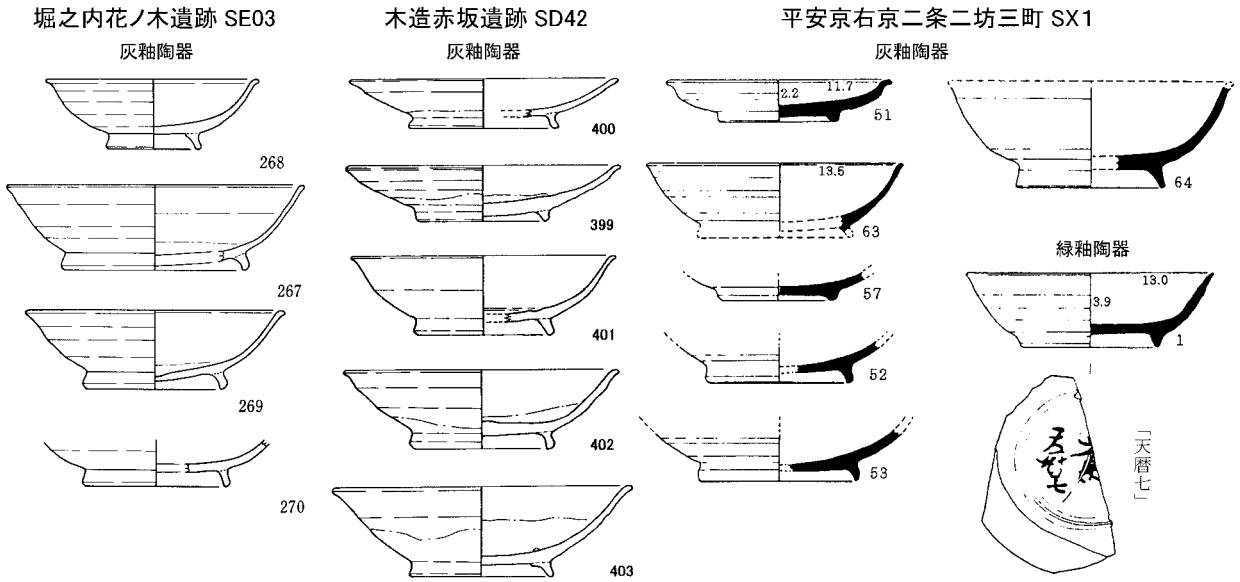


図３　時期検討比較資料（１期）

【２期】



【３期】

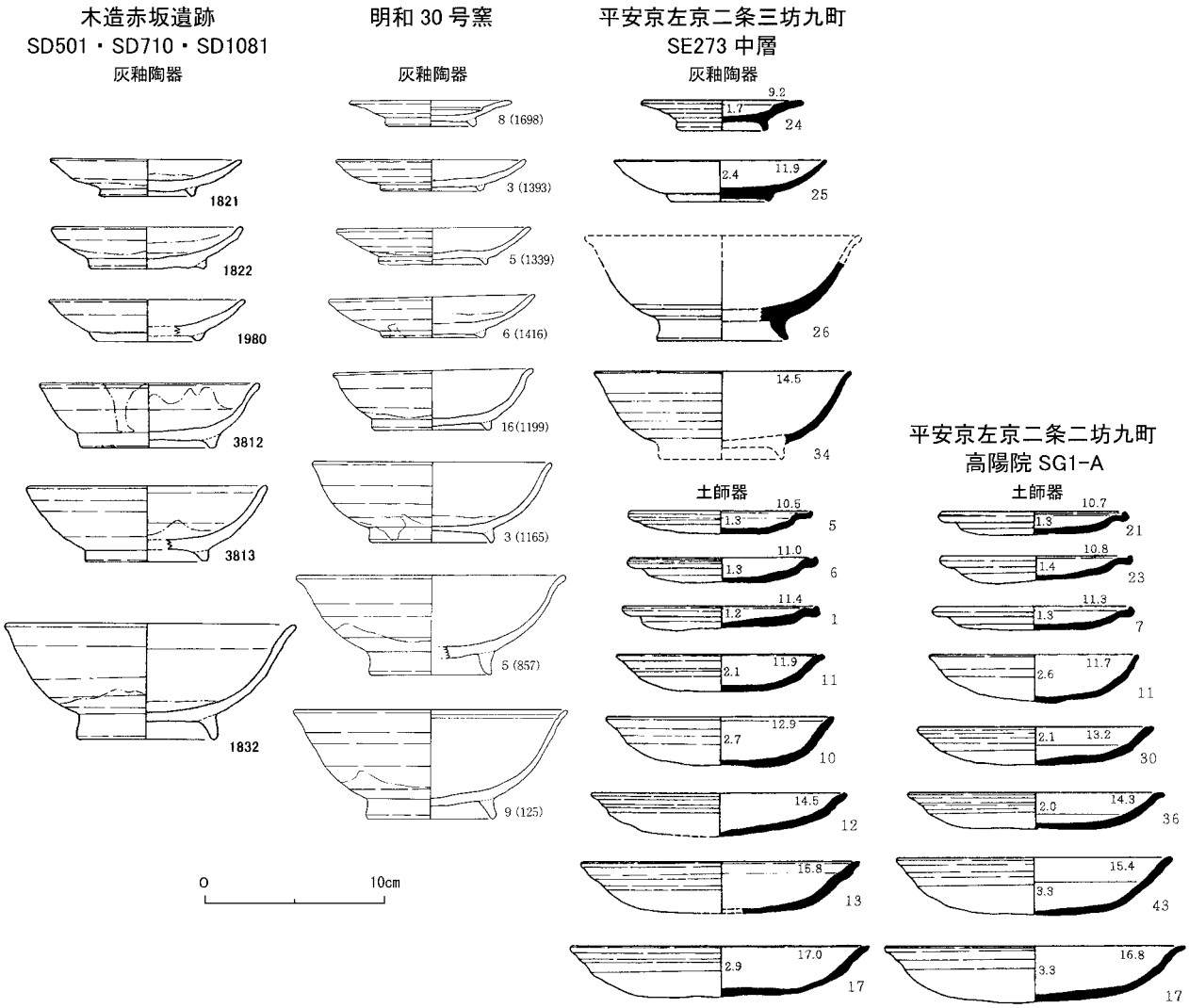
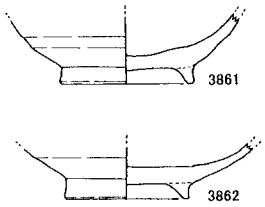


図４　時期検討比較資料（２・３期）

【４期】

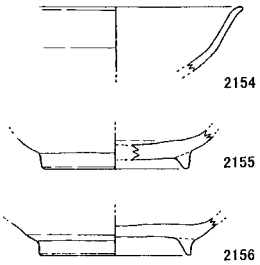
木造赤坂遺跡 SD719

灰釉陶器



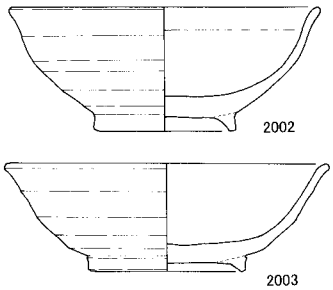
木造赤坂遺跡 SD964

灰釉陶器・「山茶碗」



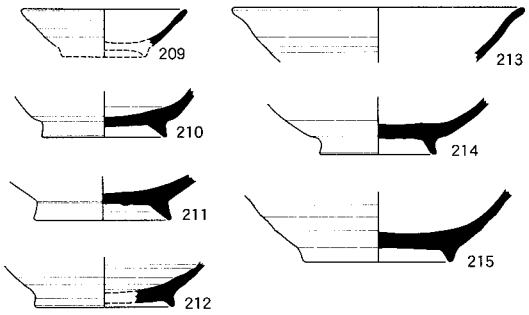
木造赤坂遺跡 SK505

灰釉陶器・「山茶碗」

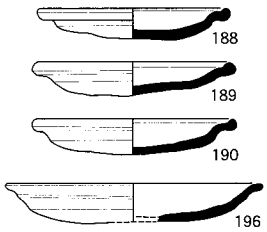


平安京左京四条二坊十四町 SE3108

灰釉陶器

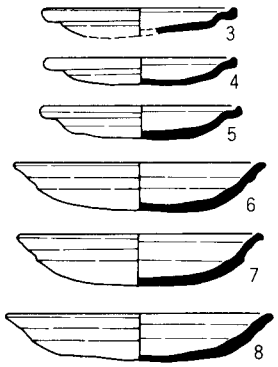


土師器



平安宮内裏 遺構 76

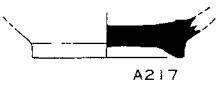
土師器



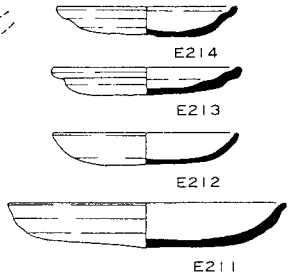
平安京左京四条一坊六町 SE-8

SE-8掘り方

「山茶碗」

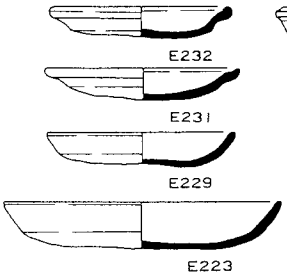


土師器

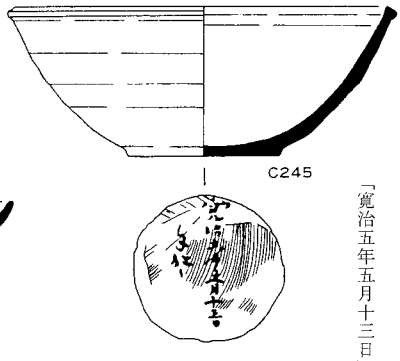


SE-8淡緑灰色泥砂（木枠内埋土）

土師器



須恵器

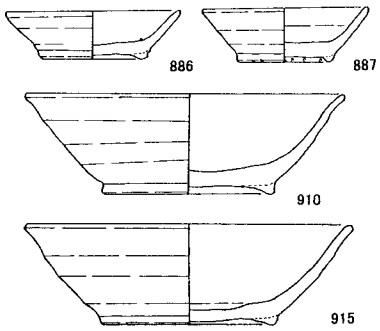


「寛治五年五月十三日」

【５期】

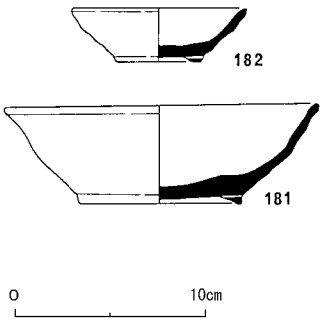
木造赤坂遺跡 SD149

「山茶碗」



内膳町遺跡 SE176 下層

「山茶碗」



土師器

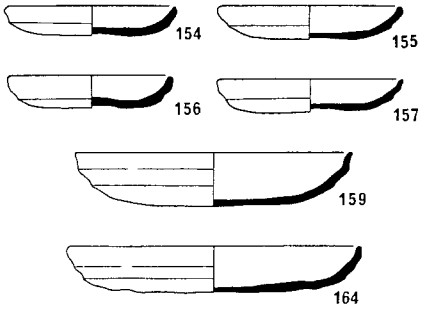


図５　時期検討比較資料（４・５期）

内溝ＳＤ710と外溝ＳＤ704・ＳＤ719がある。

ＳＤ710　屋敷地を囲う二重区画溝の内溝で、大量の土師器皿類のほか、灰釉陶器も少量出土した。大量に廃棄されていた土師器は、３期に属する。

ＳＤ704　屋敷地を囲う外溝の東西部分で、３期に属する非ロクロ成形土師器台付皿、ロクロ成形土師器皿・台付皿、灰釉陶器椀などが出土した。そのほかに、２期の土師器杯も出土しているが、多くは表面が磨耗したり細片化しており、古い時期の遺物の混入と考えられる。

ＳＤ719　屋敷地を囲う外溝の南北部分で、土師器・灰釉陶器・白磁などが出土した。明らかな混入品を除くと、土師器は３期と４期のものが含まれており、共伴の灰釉陶器や白磁の内容とも対応している。おそらくＳＤ710・ＳＤ704よりも長く開口していたのであろう。

以上、屋敷地を囲う二重の区画溝から出土した土器の多くは、基本的に３期に属するものではないかと考えられた。つまり、平正度が「斎宮寮頭」であったことが史料からわかる長和４年（1015）と極めて近い時期に屋敷地周辺において大量の土師器類が使用されていたことになり、年代的にはほぼ一致していると評価することができる。

とは言っても、平正度が「木造庄」に屋敷を構えていたのかどうか、仮に屋敷があったとしても、それがどこであったのかが明らかでない以上、年代の一致は単なる偶然かもしれない。そこで、大量の土師器を用いて饗宴をするような屋敷という以外に、何か屋敷の主を特徴づけるような遺物がないかを次に考えてみたい。

２　特筆すべき遺物

まず注目したいのは、大量に出土した３期の土師器の様相が、斎宮と高い共通性をもっていることである。もともとこの雲出川流域の土師器は地域色が非常に濃厚で、１期の土師器は斎宮跡出土品とまったく似ていない。それにもかかわらず、３期になって極めて類似性が高くなるということは、それ自体が斎宮との関係の深さを示しているようである。平正度が「木造庄」の開発領主であると共に、斎宮寮の官人でもあったことを考えれば、土器様相の類似性の背景に彼の存在を想定したくなるが、これだけで決めつけることにはまだ無理がある。ここは結論を急がず、もう少し斎宮との関係を検討してみたい。

実は、木造と斎宮の密接な関係を示す遺物は他にもある。越州窯系青磁と滑石製の耳付石鍋である。

越州窯系青磁　杯（1981）

越州窯系青磁は、後漢代から北宋代に中国浙江省一帯で焼かれた青磁で、遅くとも９世紀前半には日本へ将来されているが、その後中世に多く出回る龍泉窯系や同安窯系の青磁とは異なり、北部九州や平安京跡周辺といった限られた場所以外での出土例は極端に少ない[23]。古代三関の外に位置する東海地方にあっては、平安京と特に密接な関係を有する斎宮跡が突出した出土量を誇るが、1970年以来の40年間に合計21万㎡以上もの面積を調査しているにもかかわらず、その確認数は60点あまり[24]にすぎないという。管見の限りでは斎宮跡以外での県内出土例は東裏遺跡[25]の碗などほんの数例しかなく、今後、事例が増えたとしてもその希少性は変わらないであろう。

問題は、そのように貴重な越州窯系青磁が、木造赤坂遺跡から出土することの歴史的背景であるが、まずはこの遺物の詳細な時期を確認しておく。

出土した越州窯系青磁は、体部外面の線刻と口縁部の切り欠きによって輪花が表現された杯の口縁部

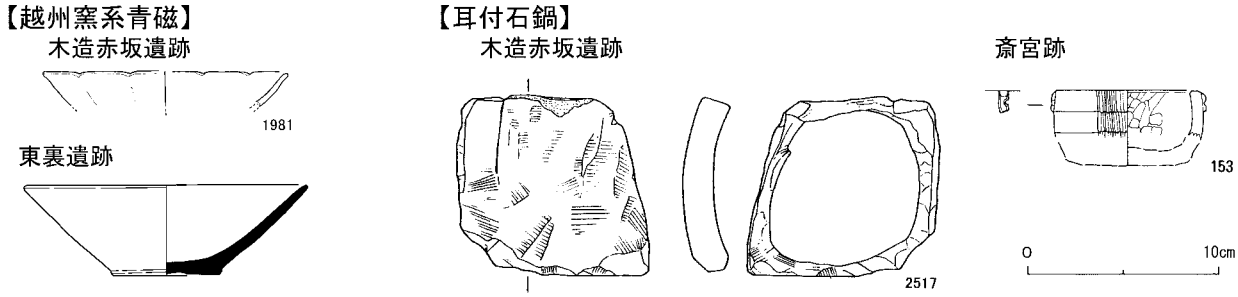


図６　越州窯系青磁と耳付石鍋

で、ｄ地区で検出された屋敷地Ｂの外周区画溝ＳＤ1081から出土した。ＳＤ1081は、３期の代表的な遺構の一つであるため、1020～1050頃に位置付けることができる。しかし、出土した越州窯系青磁は一辺２㎝程度の小さな破片であるため、混入遺物の可能性も考えられる。そこで、他遺跡における類品の出土事例からも遺物の時期を確認しておきたい。

出土品で見る限り、平安京周辺にもたらされている越州窯系青磁の量は、９世紀前半まではごく僅かで、その後、徐々に増加して、平安時代中期には貿易陶磁の大半を占めるようになるものの、中期末葉になると激減するという[26]。器形も、時代の移り変わりとともに変化しているが、木造赤坂遺跡で出土したような杯は、越州窯系青磁の中でもやや新しい時期の遺構から出土する傾向にあるようで、共伴した土師器の年代観から時期が推定できる出土例としては、平安京左京五条一坊十四町ＳＤ162[27]や左京四条三坊五町ＳＥ21[28]などが挙げられる。ＳＤ162の土師器は、天徳四年（960）の火災後の整理に伴うと考えられている平安宮内裏土壙ＳＫ25出土品[29]や、天禄四年（973）に焼亡した薬師寺西僧房の床面出土品[30]と類似しており、ＳＥ21のものはこれらと、前述の高陽院跡ＳＧ１－Ａ出土品（1021～1039頃）の中間的様相を示している。したがって、概ね10世紀後半に位置づけられる。

木造赤坂遺跡の出土例とは30～60年ほどの年代差があるが、越州窯系青磁ほどの貴重品であれば、その程度の伝世は特に問題とすることもないだろう。

さて、先ほど県内での越州窯系青磁の出土例とし

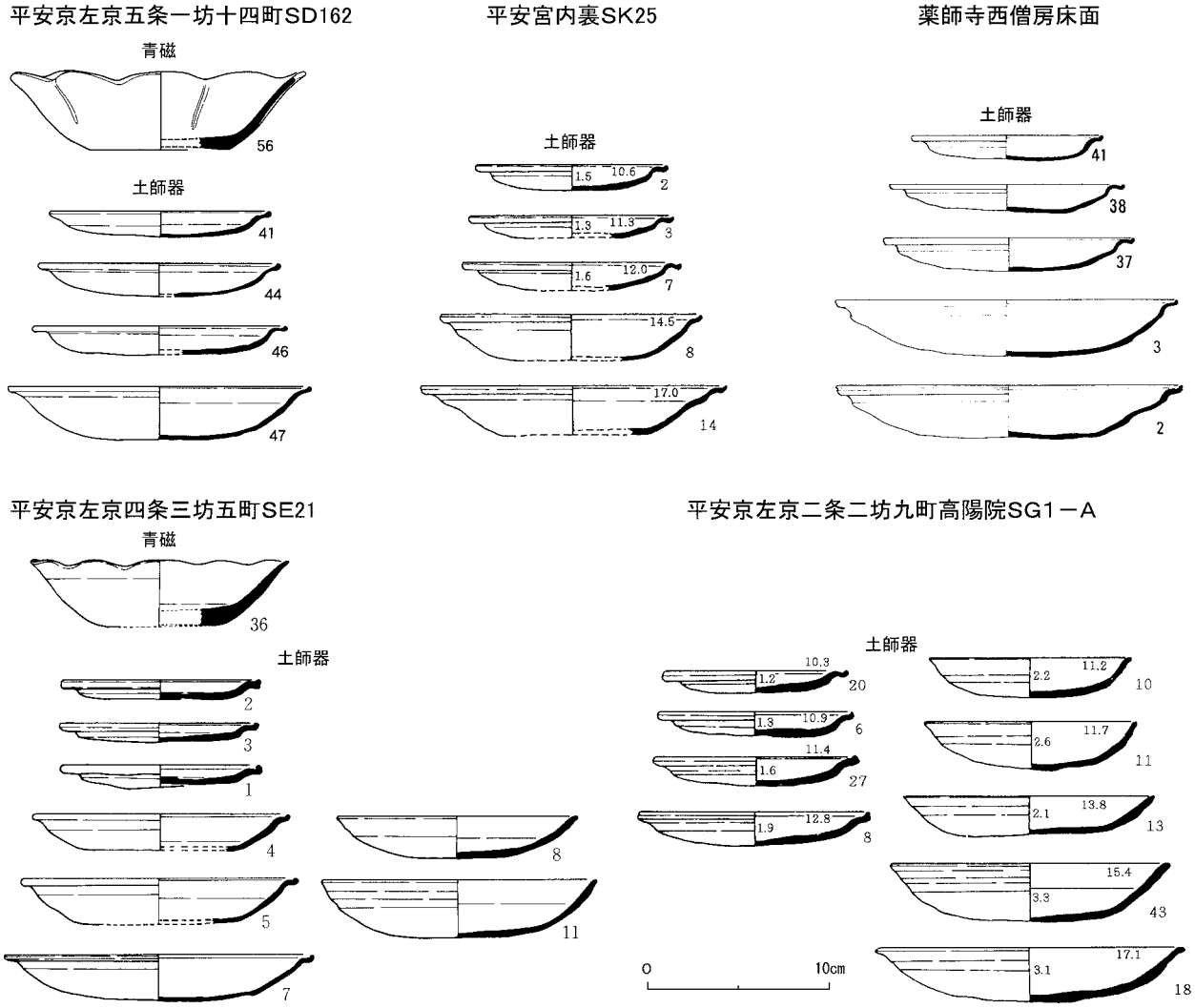


図７　越州窯系青磁杯の時期検討比較資料

て斎宮跡と東裏遺跡を挙げたが、東裏遺跡の例は、平安時代前期後半にみられる典型的な蛇の目高台の碗であり、木造赤坂遺跡のものとは年代的に隔たりがある[31]。一方、斎宮跡出土例には、東裏遺跡のような古手のもの以外にも、比較的新しいものが確実に含まれており、平安時代中期や後期の遺構からも一定量が出土している[32]。

つまり、平安時代中・後期に限定すると、越州窯系青磁の確実な出土例[33]は、県内では木造赤坂遺跡と斎宮跡の２遺跡のみとなり、両者の密接な関係性がより確かなものに感じられるのである。

滑石製の耳付石鍋（2517）

滑石製の石鍋は、温石に転用されているが、もとは口縁部外面に方形の耳を削り出した形態の耳付石鍋である。類品の県内出土例は極めて少なく、報告されている事例としては、斎宮跡から出土した小型品１点だけである[34]。

木造赤坂遺跡で耳付石鍋が出土したＳＤ907は、平安時代後期から江戸時代にかけて掘削された多数の区画溝が重複する場所にできた窪地である。また、斎宮跡出土例も柱穴群からの出土であり、ともに出土遺構から時期を判断することは難しい。

しかし、石鍋自体の形態から時期をある程度絞り込むことはできる。口縁部外側面に方形の耳を一対もしくは二対有する耳付石鍋については、中世に一般的な羽釜型の鍔付石鍋に先行するものとされており、概ね10・11世紀のものと考えることに異論はない[35]。

耳付石鍋は、最大の生産地である西彼杵半島[36]を含む肥前国や、観世音寺や海ノ中道遺跡など大宰府近辺といった北部九州で出土することが多い[37]のに対し、それ以外の場所では極端に少ない。都であった平安京でさえ、「平安時代に遡る報告例はない」[38]とされるほどであるから、さらに生産地から遠い三重県下での出土例が極めて少ないことは、特に不思議なことでもないだろう。

しかし、そうした珍しい遺物が、斎宮跡と木造赤坂遺跡の両者で確認されているということは、もはや単なる偶然では片付けられないように思われる。

入手経路と歴史的背景

いずれも状況証拠であるとはいえ、基本的な土器様相の類似性に加えて、希少な遺物が２例も共通して認められることからすると、やはり木造赤坂遺跡と斎宮跡の間には、ただならぬ緊密な関係があったと考えるべきだろう。したがって、年代的な一致まで考え併せるならば、平正度の関与があった可能性は非常に高いと思われる。

そして、60点あまりに過ぎないとはいえ、県下での越州窯系青磁の出土が圧倒的に斎宮側に多いことからすると、平安京と密接な関係にあったが故に斎宮へもたらされた越州窯系青磁を、「斎宮寮頭」の立場を利用して平正度が入手し、「木造庄」へ持ち込んだのではないかと考えたくなるが、この入手経路については、なお検討を要する。

何故なら、もう一つの遺物である石鍋については、これとは違う入手経路が想定できるからである。先にもふれたが、平安時代の石鍋は、北部九州以外での出土例は極端に少なく、当時の都である平安京ですらその例外ではないことからすれば、少なくとも北部九州以外の地域で商品流通していたとはとても考えられない。実際、商品流通とは異なる個人的な繋がりによって平安京へ石鍋がもたらされている事が、『小右記』の記載を根拠に指摘されており[39]、木造や斎宮の石鍋についても、同じような搬入経路を想定すべきではないかと思われる。

そして、この点に関連して注目したいのは、正度の伯父たちが10世紀末に相次いで肥前守となっていること[40]と、正度の父・維衡が治安三年（1023）に鎮西へ下向している[41]という事実である。大宰府周辺や肥前国はどちらも耳付石鍋の濃厚な分布域であるから、正度は彼ら（父や伯父達）を通して耳付石鍋を入手しやすい立場にあったといえるだろう[42]。

このように考えてくると、先程結論を保留した越州窯系青磁についても、まったく同じ搬入経路を想定することができる。なぜなら、北部九州は越州窯系青磁の濃厚な分布域でもあるからで、正度は親族を通して越州窯系青磁をも容易に入手できる立場にあったといえる。つまり、越州窯系青磁と石鍋は正度が「斎宮寮頭」だったからではなく、彼個人の同族的結合のなかで入手されていたのではないだろうか。そうだとすると、斎宮の越州窯系青磁と石鍋についても、逆の解釈、つまり正度こそが斎宮に越州

窯系青磁や石鍋を持ち込んだ張本人でないかという発想すらでてくる。

少々憶測めいた部分にまで踏み込んでしまったが、この時期の木造と斎宮に認められる数々の共通点からは、その背景に「木造庄」開発領主であり「斎宮寮頭」でもある平正度の濃厚な関与が窺える。木造赤坂遺跡で検出された３期の屋敷[43]の主が、平正度であった蓋然性は、やはり非常に高いと考えられるのである。

ところで、木造赤坂遺跡の２期と３期の間には時間的な断絶があり、３期の屋敷はいわば突如として出現したかのように見えるが、これは開発領主である正度の屋敷とする考え方と高い整合性を有している。また、３期以降に生活痕跡が継続して認められることも、「木造庄」がその後代々伝領されたという『久我家文書』の記載と一致していると見ることができる。

ただ、３期の屋敷の主を正度と考えた場合、若干気になるのは、３期以降の区画溝や道路が、２期には作られていた地割遺構の位置や方向性をかなり正確に受け継いでいることである。これは、正度が全くの荒野・原野を一から開発したのではなく、過去に一度開発されたものの、荒廃していた土地を改めて開発したことを意味しているのではないだろうか。

つまり、２期の段階には既に一旦開発されていたと考えられるが、ここで注目したいのは、その２期の土器様相である。先に述べたように、１期には斎宮出土品とはまったく似ていない地域色豊かな土師器が使用されていたにもかかわらず、２期には、この延長線上に位置する形態に加えて、数はそれほど多くはないが、斎宮跡出土品に類似の形態が現れている。後世まで踏襲される地割の基準となったこの開発自体は、新しい区画溝に混入している土器から見て、１期から始まっていた可能性もあるのだが、２期に斎宮との関係がみえてくるということは、この段階で斎宮（関係者）の関与があったことを示唆しているのではないだろうか。

これに関連して注目されるのは、木造には斎宮寮田[44]が存在していたことである。「木造寮田」の成立時期は明らかでないものの、文献史学側からは天慶年間（938～947）に斎宮寮が「寮領」形成の動きを示すという指摘[45]があり、先に10世紀前半頃と推定した２期の年代観と矛盾はない。この「寮領」形成の動きとは、実際には斎宮寮の官人に任命された在京の中・下級貴族が留住[46]し、斎宮寮の権威を借りて土地所有の拡大を目指していたものらしいが、斎宮寮は10世紀後半には祭主・太神宮司の支配を受けることになるという[47]。そうであれば、彼ら（元々在京の中・下級貴族）の地域支配も停滞したのではないかと考えられ、これも２期と３期の間の衰退現象と一致しているように見受けられる。

つまり、平正度は、斎宮寮の官人という立場を利用して荒れていた寮田を再開発し、それを足掛かりに自領を形成していったのではないだろうか[48]。

今後の課題

調査成果を若干掘り下げて検討することによって、木造赤坂遺跡の平安時代後期の状況と、「木造庄」の開発領主であり「斎宮寮頭」でもあった平正度との関係を整合的に理解することができた。一方で、新たな問題が浮き彫りになってきた。

木造赤坂遺跡から出土した平安時代の土器を編年した際に、類例として挙げた斎宮跡ＳＥ4050上層出土品は、３期の土器群との共通性が高く、ほぼ同時期と考えられる。しかし、ＳＥ4050上層を標式遺構とする斎宮編年第Ⅲ期第１段階の年代は950～1000年とされており[49]、その後、若干新しくする意見が出されてはいるものの[50]、年代観の齟齬は小さくない。根拠についての再検討が必要であろうが、この点については木造赤坂遺跡の発掘調査報告書である本書で論ずるべき範囲を超えるため、ここでは問題点の指摘にとどめておく。当該時期における斎宮を含めた地域史を解明する上での、今後の大きな課題である。

本稿執筆の過程で、神戸大学名誉教授の髙橋昌明先生から多大なご教示を賜ったほか、斎宮歴史博物館の榎村寛之氏からも様々なご指摘を頂戴しました。厚く御礼申し上げます。

【註】

1）『久我家文書』には、「木造ハ先祖越前守正度の領」（安貞三年二月廿日、圓性平光盛譲状案）「木造庄　平家根本領」（観応元年八月十三日、久我長通譲状）との記述があり、「木造庄」は「正度」に始まる平家根本領とされている。平正度が開発した時点では荘園ではないため、厳密には庄と呼ぶべきではないが、権門に寄進された正確な時期が不明で、呼び分けることが難しいため、ここでは便宜的に正度の私領の時点から「木造庄」と呼ぶことにする。

2）本稿で使用する平安時代の区分は、土器編年に基づくもので、政治史など文献史学で使用される区分とは異なる。平安時代後期とは、平安京で主に使用された土師器に、器壁の厚手化、口縁部の外反傾向と二段ナデが特徴として表れる段階で、概ね11世紀に該当する。

3）本稿では、成形手法を問わず、ロクロ成形のもの（ロクロ土師器）をも含む概念として土師器という名称を使用する。

4）平正度は、『尊卑分脈』には「斎宮助」とあるが、『小右記』（長和四年九月廿三日条）には「斎宮寮頭正度」との記載がある。頭でも助でも本論の論旨には影響ないので、ここでは『小右記』に登場する「正度」を平正度とする通説的見解に従い、便宜的に後者を使用する。

5）雲出川流域を中心とした古代の中勢地域では、時期によっては地域色豊かな土師器が使用されていたことが、過去に調査された周辺遺跡の状況から判っている。

6）三重県埋蔵文化財センター2001『嶋抜Ⅲ』

7）名古屋市教育委員会1976『徳重西部土地区画整理事業予定地内所在埋蔵文化財発掘調査報告』、尾野善裕1998「灰釉陶器生産技術の系譜」『楢崎彰一先生古希記念論文集』真陽社、同2003「古代の尾張・美濃における緑釉陶器生産」『第７回シンポジウム　古代の土器研究－平安時代の緑釉陶器・生産地の様相を中心に－』古代の土器研究会

8）斎宮歴史博物館2001『斎宮跡発掘調査報告Ⅰ　内院地区の調査　本文編』

9）財団法人愛知県埋蔵文化財センター1994『堀之内花ノ木遺跡』

10）上村憲章1993「平安京右京二条二坊三町ＳＸ１」『古代の土器２・都城の土器集成Ⅱ』古代の土器研究会

11）平尾政幸1994「緑釉陶器の変質と波及」『第３回シンポジウム　古代の土器研究－律令的土器様式の西東３－』古代の土器研究会

12）当該期は皿と杯の区別が難しい過渡期にあたるため、報文中（Ⅷ）では杯とされたものも、形態的に大差なければ皿に含めた。

13）多治見市教育委員会1990『明和古窯跡群発掘調査報告書』

14）平尾政幸1994「平安京左京二条三坊九町ＳＥ273」『古代の土器３・都城の土器集成Ⅲ』古代の土器研究会

15）平尾政幸1994「平安京左京二条二坊九町高陽院ＳＧ１－Ａ」『古代の土器３・都城の土器集成Ⅲ』古代の土器研究会

16）いわゆる「山茶碗」は、過去研究者によって異なる概念で用いられてきており、学術用語として問題がないとは言えないが、本稿では便宜的に瓷器系中世陶器第２類（白瓷系陶器）（楢崎彰一「中世の社会と陶器生産」『世界陶磁全集３　日本中世』小学館　1977）を指す名称として使用する。また、猿投窯・瀬戸窯・常滑窯の「山茶碗」は、胎土に一定の傾向は認められるものの、肉眼観察だけで厳密に三者を識別することは困難であるため、ここでは一括して尾張系と呼ぶこととした。

17）財団法人京都市埋蔵文化財研究所2003『平安京左京四条二坊十四町跡』（シリーズ番号2003-５）

18）財団法人京都市埋蔵文化財研究所1986『平安京跡発掘調査概報　昭和60年度』

19）藤澤良祐1982「瀬戸古窯址群Ⅰ」『瀬戸市歴史民俗資料館研究紀要』Ⅰ、同1994「山茶碗研究の現状と課題」『研究紀要』第３号　三重県埋蔵文化財センター

20）平安京調査会1975『平安京跡発掘調査報告―左京四条一坊―』

21）京都府教育委員会1980『埋蔵文化財発掘調査概報（1980-３）』

22）横田賢次郎・森田勉1978「大宰府出土の輸入中国陶磁器について－型式分類と編年を中心として」『九州歴史資料館研究論集』４

23）奈良県立橿原考古学研究所附属博物館1984『奈良・平安の中国陶磁－西日本出土品を中心として－』

24）大川勝宏2010「斎宮跡における平安期貿易陶磁の基礎的研究」『斎宮歴史博物館研究紀要19』

25）埋蔵文化財研究会1989『第26回埋蔵文化財研究集会　古代の対外交渉－古墳時代後期～平安時代前半の舶載品をめぐって』

26）堀内明博1994「第四部平安京の遺物　第二章土器と陶磁器　５貿易陶磁」『平安京提要』財団法人古代学協会・古代学研究所編

27）財団法人京都市埋蔵文化財研究所2008『平安京左京五条一坊十四町跡』（シリーズ番号2008-４）

28）財団法人京都市埋蔵文化財研究所1982『昭和57年度京都市埋蔵文化財調査概要』

29）平尾政幸1993「平安宮内裏ＳＫ25」『古代の土器２・都城の土器集成Ⅱ』古代の土器研究会

30）奈良国立文化財研究所1987『薬師寺発掘調査報告』

31）朝見遺跡（松阪市和屋町）からも蛇の目高台の碗が出土している（三重県埋蔵文化財センター

2011「朝見遺跡第二次発掘調査現地説明会資料」)。
32）前掲註24）
33）堀田遺跡（松阪市嬉野宮古町）出土例（輪高台の碗）は、形態的には平安時代中期にまで降る可能性を有しているが、遺構外から出土した小片であり、確実な事例ではないため除外した（三重県埋蔵文化財センター2002『堀田　第３～５次調査』)。
34）前掲註８）
35）森田勉1983「滑石製容器－特に石鍋を中心として」『佛教藝術』148号　毎日新聞社、木戸雅寿1993「石鍋の生産と流通について」『中近世土器の基礎研究Ⅸ』日本中世土器研究会、杉原敏之2007「観世音寺出土の滑石製石鍋」『観世音寺－考察編－』九州歴史資料館など。
36）出現期の石鍋は、福岡平野周辺で生産されていた可能性もあるが、10世紀代には西彼杵半島一帯での生産も始まっていた可能性が高いことが指摘されている（徳永貞紹2010「初期滑石製石鍋考」『先史学・考古学論究』Ⅴ下巻　甲元眞之先生退任記念　龍田考古会)。
37）新里亮一2002「滑石製石鍋の基礎的研究－付九州・沖縄における滑石製石鍋出土遺跡集成」『先史琉球の生業と交易－奄美・沖縄の発掘調査から－』熊本大学木下研究室、石塚宇紀2008「石鍋出土遺跡集成」『駒澤考古』第33号　駒澤大学考古学研究室など。
38）梅川光隆1994「第４部第六章　銭貨その他の出土遺物」『平安京提要』。なお、近年の集成（前掲註37）石塚2008）には、平安京および近郊からのⅠ類（耳付石鍋と考えられるもの）の出土事例として４例の記載がある。ただし、ある程度の高さが残っている口縁部片で、外面に鍔が認められないものであっても、鍔よりも上の部分を切り取って再加工したとみられる事例（財団法人京都市埋蔵文化財研究所2005『平安京左京六条三坊五町跡』)があるため、注意を要する。確実な耳付石鍋としては、他にも数例（財団法人京都市埋蔵文化財研究所2003『平安京左京四条二坊十四町跡』、同2007『平安京左京三条二坊十町（堀河院）跡』）が挙げられるが、極めて少数である。
39）鈴木康之2006「滑石製石鍋の流通と消費」『鎌倉時代の考古学』高志書院。肥前守惟宗貴重から、万寿四年（1027）に藤原実資のもとに進められた雑物のなかに、「温石鍋」が含まれている。
40）維叙は永観元年（983)、維敏は正暦四年（993）から五年、維将は長徳元年（995）には肥前守であったことが知られている（『類聚符宣抄』・『小右記』・『本朝世紀』・『権記』による)。
41）『小右記』治安三年十一月七日条。大宰帥源経房が任地で死去した際に、藤原道長の命により平維衡が鎮西へ派遣された。
42）平維衡の兄弟達については、同族としての緊密な協力関係があり、その後の肥前国に影響を及ぼすような存在であったという指摘がある（野口実1978「平貞盛の子息に関する覚書」『史聚』第８号　駒沢大学大学院史学会古代史部会)。
　また、註38）で平安京内での耳付石鍋出土例として挙げた左京三条二坊十町の調査地内には藤原顕光に伝領された堀川殿（堀川院）が含まれる。確実な遺構から出土したわけでもなく、わずか１例でことさら何かを言うつもりもないが、一応紹介しておくと、堀川院については、長徳二年（996）頃、顕光の家人であった関係で平維衡が修造したとの指摘（髙橋昌明2004『清盛以前―伊勢平氏の興隆―【増補・改訂版】』文理閣）があり、一族との関わりを示唆しているようで興味深い。
43）もちろん平正度は京にも屋敷を持っていたであろうし、常陸国や越前国など諸国の国司を歴任しているので、木造に常住していたかは明らかでない。このため「居館」と呼ばず、「屋敷」とした。
44）『吾妻鏡』の「公卿勅使伊勢国駅家雑事勤否散状」（文治三年：1176）に勤仕せざる荘の一つとして「木造寮田」の名が挙げられている。
45）稲本紀昭1978「斎宮寮とその経済」『研究紀要』第29巻第３号　三重大学教育学部
46）保立道久1988「古代末期の東国と留住貴族」『中世東国史の研究』財団法人東京大学出版会
47）古川淳一1993「斎宮寮に関する基礎的研究」『日本律令制論集　下巻』吉川弘文館
48）文献史学側からも、平正度は「斎宮助の在任中に斎宮寮領の支配に関わり、木造寮田付近に開発された地を獲得し経営するようになった」との指摘がある（中野達平1996「久我家領伊勢国木造荘と北畠家について」『國學院雑誌』97（12）通巻1076号　國學院大學出版部)。
49）前掲註８）
50）問題点の指摘（竹内英昭2006「第143次調査」『史跡斎宮跡　平成16年度発掘調査概報』斎宮歴史博物館）を受け、新たな編年試案の表が提示されている（大川勝弘2010「斎宮跡における平安期貿易陶器の基礎的研究」『斎宮歴史博物館研究紀要19』斎宮歴史博物館）が、第Ⅲ期第１段階は950～1030年付近に表示されている。

【図版出典】（一部転載）
図３　註６）・７）
図４　註９）・10）・13）・14）・15）
図５　註17）・18）・20）・21）
図６　斎宮歴史博物館1997「第114次調査」『史跡斎宮跡　平成８年度発掘調査概報』
図７　註15）・27）・28）・29）・30）

報　告　書　抄　録

ふりがな	いっぱんこくどう23ごうちゅうせいどうろ（13こうく）けんせつじぎょうにともなう こつくりあかさかいせき・いけしんでんいせき・いでのうえいせき　はっくつちょうさほうこく
書名	一般国道23号中勢道路（13工区）建設事業に伴う 木造赤坂遺跡・池新田遺跡・井手ノ上遺跡発掘調査報告
副書名	
巻次	
シリーズ名	三重県埋蔵文化財調査報告
シリーズ番号	115－29
編著者名	水橋公恵、小林美沙子、原田恵理子、淺尾　太、才木　薫、西口剛司、松葉和也
編集機関	三重県埋蔵文化財センター
所在地	〒515-0325 三重県多気郡明和町竹川503　　TEL 0596（52）1732
発行年月日	西暦2012年３月31日

ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード 市町村	コード 遺跡番号	北緯 °’”	東経 °’”	調査期間	調査面積 （㎡）	調査原因
こつくりあかさかいせき 木造赤坂遺跡	みえけんつし 三重県津市 こつくりちょう 木造町	24201	b210	34° 65’ 81”	136° 49’ 17”	⑤20041025 ～20050202	(1,192)	一般国道23号 中勢道路 建設事業
						⑥20050512 ～20060131	6,570	
						⑦20060517 ～20070312	11,500	
						⑧20070510 ～20080128	6,300	
						本調査合計	24,370	
いけしんでんいせき 池新田遺跡	みえけんつし 三重県津市 こつくりちょう 木造町	24201	b211	34° 65’ 94”	136° 49’ 18”	①20041025 ～20050202	(554)	
						②20070907 ～20071226	1,961	
いでのうえいせき 井手ノ上遺跡	みえけんつし 三重県津市 こつくりちょう 木造町	24201	b212	34° 65’ 53”	136° 49’ 18”	①20041025 ～20050202	(800)	
						②20060517 ～20070312	370	

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
木造赤坂遺跡 池新田遺跡 井手ノ上遺跡	集落跡	縄文時代	竪穴住居９棟・土坑	縄文土器・尖頭器	
		弥生時代	竪穴住居７棟・方形周溝墓	弥生土器・大型石庖丁	
		古墳時代	前期の溝 中後期の竪穴住居多数	土師器・須恵器 韓式系土器 石製紡錘車・臼玉	陶質土器（コップ形土器） 三重県有形文化財指定（平成21年３月）
		飛鳥・奈良時代	竪穴住居・掘立柱建物	土師器・須恵器	
		平安時代 ～鎌倉時代	溝・井戸・掘立柱建物 屋敷地	土師器・ロクロ土師器 緑釉陶器・越州窯系青磁 青白磁・温石・雁股鏃 （水晶製経軸端・銅鈴）	伊勢平氏関連の屋敷地
		室町時代～	溝・掘立柱建物 屋敷地	土師器・瀬戸美濃陶器 常滑陶器・銅製笄	

要　約

三重県津市木造町に所在する木造赤坂遺跡・池新田遺跡・井手ノ上遺跡の報告書。

縄文時代・弥生時代・古墳時代の集落や、平安時代・鎌倉時代・室町時代の屋敷地、平安時代以降の道路など、数多くの生活痕跡が確認された。

特に古墳時代中後期では、数多くの竪穴住居が重なり合って検出され、大量の土師器・須恵器のほか、伽耶地域の影響が強い渡来系遺物も出土した。

平安時代前中期には、その後の区画溝や道路の基準となる開発が行われた。また、平安時代後期では、二重の溝で囲われた屋敷地が検出され、大溝や屋敷地内溝からは、饗宴・饗応での使用が想定されるほど大量の土師器・ロクロ土師器の皿類が出土した。平安時代末期～鎌倉時代前半や南北朝・室町時代の屋敷地も、前述の道路を基準としている。

三重県埋蔵文化財調査報告 115－29

一般国道23号中勢道路（13工区）建設事業に伴う

木造赤坂遺跡・池新田遺跡・井手ノ上遺跡
発掘調査報告

《第２分冊》

発行年月　2012（平成24）年３月
編集・発行　三重県埋蔵文化財センター
印　　刷　伊藤印刷株式会社