富山市埋蔵文化財調査報告27

富山市
北押川（きたおしかわ）C遺跡
御坊山（ごぼうやま）遺跡
発掘調査報告書

－呉羽南部企業団地開発工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書(3)－

2008

富山市教育委員会

富山市北押川C遺跡　御坊山遺跡　発掘調査報告書　正誤表

頁	行	誤	正
例言頁	11	第Ⅱ章、第Ⅲ章、第Ⅳ章、第Ⅵ章第1・3節、第Ⅶ章を吉田、第Ⅵ章第2節を渡邊がそれぞれ担当し、	第Ⅱ～Ⅴ章、第Ⅶ章第1・2・4節を吉田、第Ⅶ章第3節を渡邊がそれぞれ担当し、
例言頁	13	自然科学分析	理化学的分析
6	第2図	図中のメッシュに付された記号（P～A、30～1）	図中のメッシュに付された記号（A～P、1～30）
81	1	第32～35図	第32～36図
84	5	第36図	第37図
87	10	第37図	第38図
89	2	第38図	第39図
89	10	第39図	第40図
89	16	第40図	第41図
89	23	第41図	第42図
89	30	第42図	第43図
93	5	第43図	第44図
93	12	第44図	第45図
94	5	第45図	第46図
116	5	第47図	第48図
117	5	第48図	第49図
117	9	第49図	第50図
117	14・17	第50図	第51図
120	7	第51図	第52図
120	12	第52図	第53図
120	19	第53図	第54図
120	26	第54図	第55図
120	27	第55図	第56図
120	28	第56図	第57図
121	5	（第57図）	（第58図）
121	13	第58図	第59図
121	23	第59図	第60図
124	13	第61図	第62図
124	32	（第60図下）	（第61図下）
125	22	第59図の下と第62図	第60図の下と第63図
125	27	（第63図）	（第64図）
125	35	（第Ⅴ章第1節）	（第Ⅵ章第1節）
126	2	第62図	第63図
126	33	（第64図）	（第65図）
132	33	第66図	第67図

（2008年4月10日差替え）

富山市
北押川C遺跡
御坊山遺跡
発掘調査報告書

－ 呉羽南部企業団地開発工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書(3) －

２００８

富山市教育委員会

序

富山市は、東西60.7km、南北43.8kmに及び、富山県全体の約29％、1,241.85km^{2}という広大な面積を占めます。雄大な立山連峰から富山湾の海岸線までの豊かな自然環境をもち、北前船航路や飛騨街道での交易・薬業・養蚕など古くからの歴史や文化をもつ都市であります。

先人たちが育んできた貴重な文化財は、富山市が歩んできた歴史を知るためのかけがえのない財産であります。これらを保護し、未来へ継承していくことは、私たちが果たさなければならない責務であると考えます。

富山市の呉羽山丘陵は、旧石器時代から平安時代にかけての遺跡が豊富であります。なかでも、古代越中国婦負郡に含まれる富山西インターチェンジ周辺には奈良～平安時代の各種生産遺跡が集中しております。

このたび、呉羽南部企業団地開発工事に先立って発掘調査を実施いたしました北押川Ｃ遺跡・御坊山遺跡では、平安時代に古代婦負郡の官営工房の一つとして食器や鉄器、炭を生産していたことが明らかになりました。

このような調査成果をまとめた本書が、富山県のみならず古代国家の生産史研究や地域の文化を理解するうえで参考になれば幸いです。

最後に、発掘調査にあたりご理解・ご協力をいただきました地元池多地区の皆様に厚く御礼申し上げます。

平成２０年３月

富山市教育委員会
教育長　吉　川　實

例　　言

1　本書は、富山県富山市北押川地内に所在する北押川Ｃ遺跡・御坊山遺跡の発掘調査報告書である。

2　調査は、呉羽南部企業団地開発工事に伴うもので、富山市土地開発公社（理事長　杉原信介）の委託を受け、富山市教育委員会埋蔵文化財センターの指導・監理のもとに佐伯建設工業株式会社北陸支店が実施した。

3　調査期間・調査面積・調査担当者は下記のとおりである。

調 査 期 間　　平成19年5月8日～8月24日（延べ64日）

調 査 面 積　　4,677m^2（北押川Ｃ遺跡2,286m^2・御坊山遺跡2,391m^2）

出土品整理　　平成19年8月25日～平成20年3月10日

調査担当者　　吉田　寿　　渡邊　大士

4　本書の執筆は第Ⅰ章を小黒智久（富山市教育委員会埋蔵文化財センター）、第Ⅱ章、第Ⅲ章、第Ⅳ章、第Ⅵ章第1・3節、第Ⅶ章を吉田、第Ⅵ章第2節を渡邊がそれぞれ担当し、文末に文責を記した。

5　自然科学分析のうち、考古地磁気測定は富山大学理学部教授酒井英男氏に、蛍光Ｘ線分析は胎土分析研究会三辻利一氏にそれぞれ依頼し、その成果について玉稿を賜った。土壌分析等はパリノ・サーヴェイ（株）に、保存処理・樹種同定は（株）吉田生物研究所にそれぞれ委託し、調査担当者が監修した。

6　本調査の図面・写真・出土品等の資料は、富山市教育委員会埋蔵文化財センターで保管している。

7　現地発掘調査及び出土品整理作業にあたり次の方々、諸機関にご教示とご協力を賜った。記して謝意を表します。（50音順、敬称略）

折原洋一、小島俊彰、酒井英男、新宅輝久、藤田慎一、三辻利一、山口辰一、射水建設工業（株）、JT空撮、（株）アーキジオ、（株）新日本コンサルタント、呉羽射水山ろく用水土地改良区、富山大学理学部

8　現地発掘調査及び出土品整理作業では次の方々、機関から協力を得た。記して謝意を表します。（50音順、敬称略）

安達志津、荒井美子、大田久美子、蒲田禮子、田口澄子、三浦由実子、山村やい子

（社）富山市シルバー人材センター八尾支所

凡　　例

1　遺跡略号は、御坊山遺跡がGBY、北押川C遺跡がKOK-Cである。

2　検出遺構は次の略号で表した。土坑はピットも含めSK、溝はSD、性格不明遺構はSXとした。

3　本文中ならびに挿図中における標高は、東京湾平均海面（T.P.）である。また、遺跡全体図は、公共座標（世界測地第Ⅶ系）に基づき設定したものである。したがって、個別遺構図に記した標高・方位はすべてこの座標系と一致している。図中の Ⓐ ▲ は北を示す。

4　実測図は基本的に次の縮尺とし、スケールを図中に示した。遺物写真は概ね実測図の縮尺に準じた。
遺構実測図　1/40　遺物実測図　1/3・1/4

5　遺構覆土等の土色観察は、農林水産省農林水産技術会議事務局監修　新版「標準土色帳」2000年度版を使用した。

6　文中における杯・皿・盤に付すA・Bについて、Aは無台、Bは有台を表すものとする。

7　本文中の「推定井戸跡」は、平成13年度調査成果に基づく仮称である。

8　第Ⅵ章第1節の中で使用している「土師質須恵器」は、須恵器技法で成形され酸化焔焼成された土器を表す。

目　　次

第Ⅰ章　経　　過

第1節　調査の経過……1

第2節　発掘作業の経過……2

第3節　整理等作業の経過……2

第Ⅱ章　遺跡の位置と環境

第1節　地理的環境……3

第2節　歴史的環境……3

第Ⅲ章　調査方法と基本層序

第1節　課題と方法……6

第2節　基 本 層 序……7

第Ⅳ章　北押川Ｃ遺跡の調査成果

第1節　遺　　構……9

第2節　遺　　物……15

第Ⅴ章　御坊山遺跡の調査成果

第1節　遺　　構……18

Ａ　北　地　区……18

Ｂ　南　地　区……29

第2節　遺　　物……29

Ａ　北　地　区……29

Ｂ　南　地　区……31

第Ⅵ章　理化学的分析

第1節　土壌分析等

（パリノ・サーヴェイ株式会社）……46

第2節　富山市御坊山遺跡出土木製品の樹種調査結果

（株式会社吉田生物研究所）……113

第3節　御坊山遺跡（南地区、北地区）出土須恵器の蛍光Ｘ線分析

（胎土分析研究会　三辻利一）……115

第4節　北押川Ｃ遺跡および御坊山遺跡における考古地磁気研究

（富山大学理学部）……121

第Ⅶ章　総　　括

第1節　調査成果の要約……129
A　北押川遺跡……129
B　御坊山遺跡……129
第2節　御坊山遺跡の土師器焼成坑について……130
A　はじめに……130
B　射水丘陵東部の土師器焼成坑検出遺跡……130
B　御坊山遺跡検出の土師器焼成坑……130
D　小　　結……131
第3節　北押川C遺跡の推定井戸跡について……132
第4節　須恵器の様相からみた御坊山遺跡について……132

《写真図版》
《報告書抄録》

挿図目次

第1図　周辺の遺跡……4
第2図　調査区の位置……6
第3図　基本土層図……8
第4図　北押川C遺跡　遺構全体図……10
第5図　北押川C遺跡　遺構個別図（1）……12
第6図　北押川C遺跡　遺構個別図（2）……13
第7図　北押川C遺跡　遺構個別図（3）……14
第8図　北押川C遺跡　出土遺物……17
第9図　御坊山遺跡（北地区）　遺構全体図……19
第10図　御坊山遺跡（北地区）出土遺物分布図……20
第11図　御坊山遺跡（北地区）　遺構個別図（1）・24
第12図　御坊山遺跡（北地区）　遺構個別図（2）・25
第13図　御坊山遺跡（北地区）　遺構個別図（3）・26
第14図　御坊山遺跡（北地区）遺物出土状況……27
第15図　御坊山遺跡（南地区）出土遺物分布図……28
第16図　御坊山遺跡（北地区）出土遺物実測図（1）・39
第17図　御坊山遺跡（北地区）出土遺物実測図（2）・40
第18図　御坊山遺跡（南地区）出土遺物実測図（1）・41
第19図　御坊山遺跡（南地区）出土遺物実測図（2）・42
第20図　御坊山遺跡（南地区）出土遺物実測図（3）・43
第21図　御坊山遺跡（南地区）出土遺物実測図（4）・44
第22図　御坊山遺跡（南地区）出土遺物実測図（5）・45
第23図　御坊山遺跡（南地区）流路模式柱状図……47
第24図　ボーリング調査地点（★）及び主な試料採取地点……48
第25図　ボーリング調査各地点の柱状図……49
第26図　屈折率測定結果率……55
第27図　4地点（北押川C遺跡）の重鉱物組成および火山ガラス比……55
第28図　主要花粉化石群集……56
第29図　植物珪酸体群集……57
第30図　主要珪藻化石群集の層位分布……68
第31図　X線回折図……72
第32図　各粒度階における鉱物・岩石出現頻度（1）……79
第33図　各粒度階における鉱物・岩石出現頻度（2）……80
第34図　砕屑物・基質・孔隙の割合……81
第35図　胎土中の砂の粒径組成（1）……82
第36図　胎土中の砂の粒径組成（2）……83
第37図　胎土重鉱物組成……83
第38図　№855の鉱物相のEPMA分析結果……88
第39図　№1876の鉱物相のEPMA分析結果……88
第40図　№2398の鉱物相のEPMA分析結果……90
第41図　№2399の鉱物相のEPMA分析結果……90
第42図　№947の鉱物相のEPMA分析結果……91
第43図　№979の鉱物相のEPMA分析結果……91
第44図　№2208の鉱物相のEPMA分析結果……92
第45図　№2264の鉱物相のEPMA分析結果……92
第46図　№2718の鉱物相のEPMA分析結果……93
第47図　顕微鏡写真……114
第48図　室住V遺跡（須恵器窯跡）出土須恵器の両分布図……115
第49図　北押川・墓ノ段窯跡出土須恵器の両分布図……117
第50図　明神地区Ⅲ地区（1号窯窯跡）出土須恵器の両分布図……117

第51図　東端群と室住群の相互識別（K、Ca、Rb、Sr）……118
第52図　御坊山遺跡（南地区）出土須恵器の両分布図……118
第53図　御坊山遺跡（北地区）出土須恵器の両分布図……118
第54図　御坊山遺跡出土須恵器の産地推定（K、Ca、Rb、Sr）…… 119
第55図　室住群産と推定された須恵器の両分布図 119
第56図　東端群産と推定された須恵器の両分布図 119
第57図　産地不明となった須恵器の両分布図…… 120
第58図　御坊山遺跡・北押川C遺跡の位置と調査地域……122
第59図　(a) 地磁気の偏角、伏角と地磁気強度（b）地磁気3成分の過去2000年間の変動（c）地磁気方向（偏角と伏角）の変動を拡大したシュミットネット上で曲線として表示している……123
第60図　交流消磁実験の結果を解析するザイダーベルト図 …… 123
第61図　北押川C遺跡（上）と御坊山遺跡（下）の調査地点…… 124
第62図　試料の採取風景…… 125
第63図　交流消磁実験の結果。（上）北押川C遺跡の遺構SK15、SK16の代表的試料の結果（下）御坊山遺跡の遺構SK01-1とSK14およびSK01-4・5の代表的結果を示している‥ 126
第64図　北押川C遺跡（SK06,SK10,SK15,SK16）の残留磁化の平均方向を拡大シュミットネットに示し,北陸版地磁気変動と対比した．右の図にはα95の範囲も示した…… 127
第65図　遺構SK01-1とSK14の残留磁化の平均方向と北陸版地磁気変動との対比．右の図にはα95の範囲も示した．またSK01-3とSK01-5の平均方向も示している…… 127
第66図　推定井戸跡 …… 133
第67図　須恵器杯の口径と器高…… 134

表　目　次

第 1 表　呉羽南部地区周辺開発および富山西I.C.建設計画地内埋蔵文化財発掘調査一覧 …… 1
第 2 表　平成19年度呉羽南部企業団地開発工事地内埋蔵文化財発掘調査一覧…… 2
第 3 表　北押川・御坊山遺跡周辺の遺跡一覧…… 4
第 4 表　北押川C遺跡遺物観察表…… 15
第 5 表　御坊山遺跡遺物観察表（1）…… 35
第 6 表　御坊山遺跡遺物観察表（2）…… 36
第 7 表　御坊山遺跡遺物観察表（3）…… 37
第 8 表　御坊山遺跡遺物観察表（4）…… 38
第 9 表　放射性炭素年代測定結果…… 54
第10表　暦年較正結果…… 54
第11表　テフラ分析結果 …… 55
第12表　重鉱物・火山ガラス比分析結果…… 55
第13表　花粉分析結果…… 56
第14表　植物珪酸体分析結果…… 58
第15表　微細物分析結果 …… 58
第16表　珪藻分析結果…… 69
第17表　灰像分析結果…… 70
第18表　樹種同定結果…… 70
第19表　微細物分析結果 …… 71
第20表　土壌理化学分析結果…… 71
第21表　胎土分析試料および胎土分類結果…… 76
第22表　胎土薄片観察結果（1）…… 77
第23表　胎土薄片観察結果（2）…… 78
第24表　胎土重鉱物分析結果…… 83
第25表　金属遺物分析試料…… 86
第26表　鉱物相の成分分析結果 …… 87
第27表　木製品同定表…… 113
第28表　御坊山遺跡出土須恵器　蛍光X線分析試料一覧表 …… 116
第29表　北押川Cと御坊山遺跡の残留磁化の測定結果……126

第Ⅰ章　経　　過

第1節　調査の経過

富山市は、平成6年度に富山西インターチェンジ（以下、「I.C.」とする）建設と呉羽南部地区周辺開発計　画を明らかにした。これには、I.C.ランプ建設のほか、接続する主要地方道新湊平岡線新設、市道杉谷平岡線拡幅、市道（I.C.側道）新設、企業団地造成などの周辺開発が含まれていた。

開発予定地内には、境野新遺跡・向野池遺跡・境野新南Ⅰ遺跡・境野新南Ⅱ遺跡・北押川B遺跡・北押川C遺跡・御坊山遺跡・池多東遺跡の8ヶ所の埋蔵文化財包蔵地が存在している。富山市商工労働部企業立地推進室（現工業政策課）と富山市教育委員会は、平成7年度から試掘確認調査を順次進めることとした。試掘確認調査は平成10年度まで行い、境野新南Ⅰ遺跡を除く7ヶ所で埋蔵文化財の所在が確認された。この結果に基づく協議のなかで、掘削工事が埋蔵文化財に及ぶ場合は発掘調査による記録保存措置を講ずること、並びに発掘調査経費は工事施工部局が負担するという方針を定めた。

発掘調査は平成12年度から開始し、呉羽南部企業団地開発工事に伴う発掘調査も平成18年度に着手した（第1表）。工事主体者である富山市土地開発公社の依頼により、平成18年度は向野池遺跡（6,108m²）

遺跡名	調査年度	調査面積	遺跡の性格	調査原因	文献
向野池	平成12年度	145㎡	平安時代の集落跡	I.C.ランプ・料金所・側道建設	富山市教育委員会・富山市埋蔵文化財調査委員会2000
		1,290㎡	平安時代の生産跡・集落跡	（仮称）富山西I.C.緑地整備	富山市教育委員会・富山市埋蔵文化財調査委員会2001
	平成12年度	2,360㎡	旧石器～縄文時代の遺物包蔵地 平安時代の生産跡・集落跡	主要地方道新湊平岡線道路改築	富山市教育委員会2002a
	平成18年度	6,104㎡	平安時代の大型掘立柱建物群 鍛冶炉を伴う生産工房	呉羽南部企業団地開発	富山市教育委員会2006
境野新	平成12年度	50㎡	旧石器時代の遺物包蔵地	I.C.側道（市道）	富山市教育委員会・富山市埋蔵文化財調査委員会2000
境野新南Ⅱ	平成13年度	532㎡	奈良～平安時代の生産跡	市道境野新池多線道路改良	富山市教育委員会2002c
北押川B	平成19年度	6,688㎡	奈良～平安時代の生産跡・集落跡	呉羽南部企業団地開発	富山市教育委員会2008a
北押川C	平成13年度	3,600㎡	縄文時代前期の集落跡 奈良～平安時代の生産跡	主要地方道新湊平岡線道路改築	富山市教育委員会2003
	平成19年度	2,286㎡	縄文時代前期～中期の遺物包蔵地 奈良～平安時代の生産跡	呉羽南部企業団地開発	富山市教育委員会2008b（本書）
池多東	平成13年度	220㎡	縄文時代中期の集落跡 奈良～平安時代の生産跡	市道境野新池多線道路改良	富山市教育委員会2002c
御坊山	平成13年度	329㎡	奈良～平安時代の生産跡・集落跡	ふるさと農道整備	富山市教育委員会2002b
	平成19年度	2,391㎡	奈良～平安時代の生産跡 奈良～平安時代の自然流路跡	呉羽南部企業団地開発	富山市教育委員会2008b（本書）

呉羽南部地区周辺開発および富山西I.C.建設計画地内にかかる報告書

富山市教育委員会・富山市埋蔵文化財調査委員会　2000　『境野新遺跡・向野池遺跡　（仮称）富山西インターチェンジ関連埋蔵文化財発掘調査報告書(2)』
富山市教育委員会・富山市埋蔵文化財調査委員会　2001　『富山市向野池遺跡発掘調査報告書－（仮称）富山西IC緑地整備工事に伴う埋蔵文化財調査報告－』富山市埋蔵文化財調査報告110
富山市教育委員会　2002a　『富山市向野池遺跡発掘調査報告書－主要地方道新湊平岡線道路改築事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書－』富山市埋蔵文化財調査報告114
富山市教育委員会　2002b　『富山市御坊山遺跡発掘調査報告書－ふるさと農道整備に伴う埋蔵文化財発掘調査報告－』富山市埋蔵文化財調査報告117
富山市教育委員会　2002c　『富山市境野新南Ⅱ遺跡・池多東遺跡発掘調査報告書－市道境野新池多線道路改良事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告－』富山市埋蔵文化財調査報告118
富山市教育委員会　2003　『富山市北押川C遺跡発掘調査報告書－主要地方道新湊平岡線道路改築事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告－』富山市埋蔵文化財調査報告130
富山市教育委員会　2006　『富山市向野池遺跡発掘調査報告書－呉羽南部企業団地造成に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書－』富山市埋蔵文化財調査報告18
富山市教育委員会　2008a　『富山市北押川B遺跡発掘調査報告書－呉羽南部企業団地造成に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書（2）－』富山市埋蔵文化財調査報告26
富山市教育委員会　2008b　『富山市北押川C遺跡・御坊山発掘調査報告書－呉羽南部企業団地造成に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書（3）－』富山市埋蔵文化財調査報告27

第1表　呉羽南部地区周辺開発および富山西I.C.建設計画地内埋蔵文化財発掘調査一覧

の発掘調査を実施し、記録保存措置を講じた（富山市教育委員会2006）。同様に平成19年度も民間発掘調査会社へ業務委託を行い、北押川Ｂ遺跡（6,688m²）・北押川Ｃ遺跡（2,286m²）・御坊山遺跡（2,391m²）の記録保存措置を講ずることとした。北押川Ｃ遺跡・御坊山遺跡の発掘調査業務は、富山市教育委員会埋蔵文化財センターの監理の下で佐伯建設工業（株）北陸支店が行った。なお、北押川Ｃ遺跡と御坊山遺跡が周知の埋蔵文化財包蔵地として『富山市遺跡地図』に登録された経過は次の通りである。

北押川Ｃ遺跡　昭和63～平成３年に行われた市内遺跡分布調査において埋蔵文化財包蔵地であることが確定した。遺跡は、平成５年３月刊行の『富山市遺跡地図（改訂版）』に登載され、周知の埋蔵文化財包蔵地として知られることになった。平成８年に実施した試掘確認調査において、縄文時代の竪穴住居やピット、縄文土器や石器を確認した。これを受けて、遺跡北側を範囲拡大（遺跡全体面積12,000m²）した。

御坊山遺跡　昭和49・50年度に富山市内全域を対象に実施した分布調査において発見された遺跡である。遺跡は、昭和51年３月刊行の『富山市遺跡地図　埋蔵文化財包蔵地所在地地図』に登載され、周知の埋蔵文化財包蔵地として知られることになった。平成10年に実施した試掘確認調査において、奈良～平安時代の土坑や溝、土師器・須恵器・鉄滓などを確認した。これを受けて、遺跡北側を範囲拡大（遺跡全体面積41,000m²）した。

第２節　発掘作業の経過

現地作業中はおおむね２週間に一度、監理担当者・調査担当者による定例工程会議を開催し、進捗状況や問題点を把握した。また、調査の各工程終了時には段階確認検査を実施し、適正な業務実施に努めた。平成19年４月25日（水）に、発掘調査計画書に基づく工程会議、及び工事施工監理担当者同行の現地確認を行い、安全管理上の重要事項を三者で確認したうえで、５月８日（火）に現地調査に着手した。なお、御坊山遺跡（北地区）については、調査区の北東側に遺跡が広がる可能性が想定されたため、４ヶ所（総面積9.6m²）のトレンチを設定して試掘確認調査を実施した結果、遺跡の広がりは認められなかった。

７月21日（土）には、北押川Ｂ遺跡と合同で現地説明会を開催し、市民160人が参加した。７月31日（火）に終了確認検査を行い、すべての現地発掘調査業務を終了した。８月24日（金）に、工事主体者である富山市土地開発公社へ現地を引渡した。

調査遺跡	調査面積（㎡）	現地調査期間（延日数）	調査機関
北押川Ｂ遺跡	6,688	平成19年４月26日～10月25日（126日）	（株）アーキジオ
北押川Ｃ遺跡	2,286	平成19年５月28日～７月31日（46日）	佐伯建設工業（株）
御坊山遺跡	2,391	平成19年５月14日～８月10日（64日）	佐伯建設工業（株）

第２表　平成19年度呉羽南部企業団地開発工事地内埋蔵文化財発掘調査一覧

第３節　整理等作業の経過

作業の各工程終了時に、監理担当者による段階確認検査を実施し、業務の適正監理に努めた。あわせて、工程会議を実施し、進捗状況や問題点を把握した。平成20年３月に報告書の刊行・関係機関への配付（発送）及び成果品納入を行い、すべての業務を完了した。

（小黒）

第Ⅱ章　遺跡の位置と環境

第1節　地理的環境

富山市は富山平野のほぼ中央に位置し、その範囲は東側の常願寺川から、西側は呉羽山丘陵周辺に及び、南側は丘陵部を望み牛岳、更には立山連峰に連なっていく。

両遺跡はその市域中心から南西約8kmの富山市北押川地内に所在している。周辺を概観すれば東方を呉羽山丘陵、西方～南方は射水丘陵に囲まれた境野新扇状地と呼ばれる開析扇状地上に立地している。境野新扇状地は南西側の射水丘陵周辺、平岡集落付近を扇頂部とし北東方向に開く旧扇状地形を形成しており、丘陵麓に沿う形で南西から北東に低丘陵地形を発達させている。扇状地形成後にはいくつかの小谷が開析され、このためそれらに挟まれた舌状地形に立地する本地域の遺跡群は埋められる状況となっている。本地点においては、扇頂部周辺から北北西に走向する小谷が御坊山遺跡と北押川Ｃ遺跡とを地形的に分断する形となっている。今回の調査区はこの小谷を囲む両舌状地形上に立地することになる。

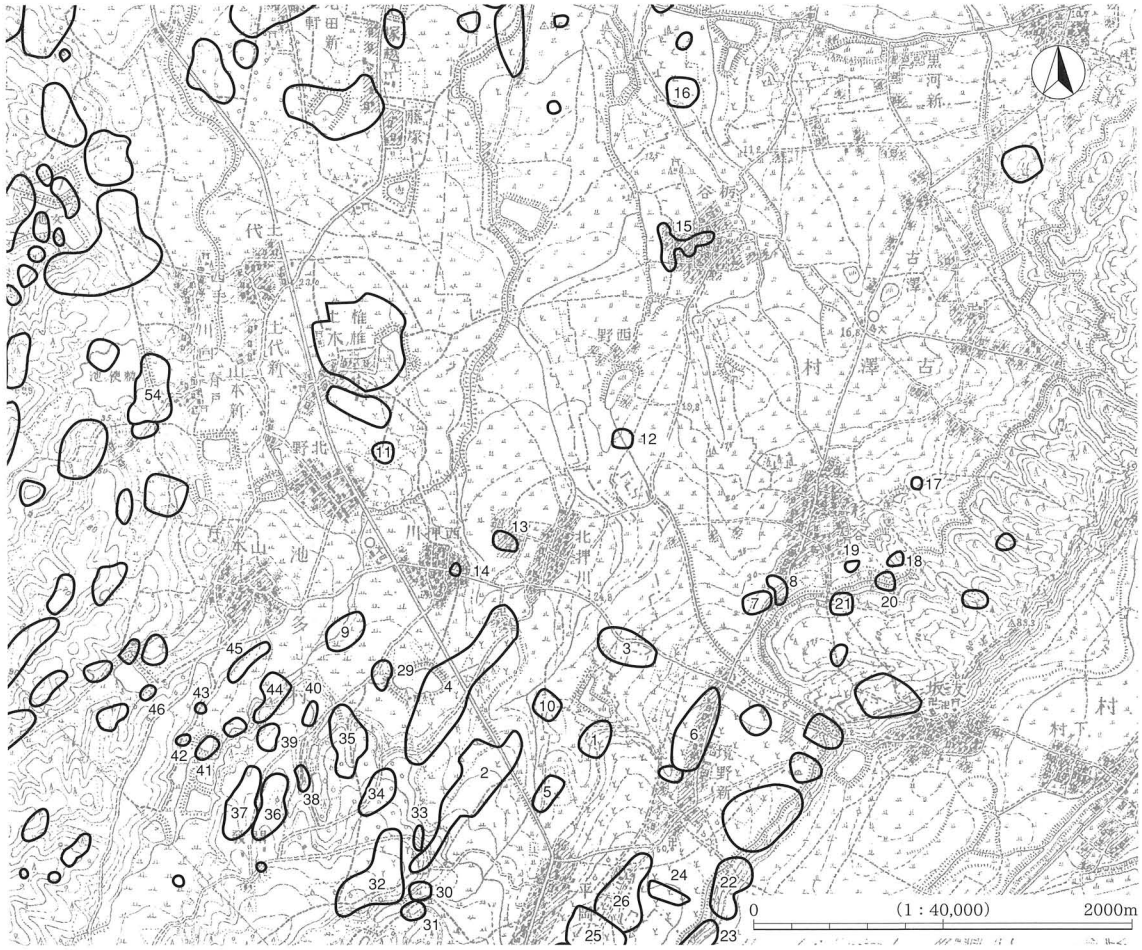
第2節　歴史的環境

御坊山遺跡・北押川Ｃ遺跡が位置する呉羽山丘陵から射水丘陵一帯にかけての地域は、富山県内でも遺跡が密集することで知られている。主に旧石器時代、縄文時代、弥生時代～古墳時代、奈良・平安時代の遺跡が集中している。

旧石器時代　呉羽山丘陵・射水丘陵東部・境野新扇状地の各所に分布し、境野新遺跡、向野池遺跡、平岡遺跡などで石器の出土例がみられ、後期旧石器時代のうちナイフ形石器の時期から細石刃の時期までの比較的多くの遺跡が確認されている。境野新遺跡では東山系石刃技法によるナイフ形石器が瀬戸内系横長剥片剥離技法による石器とともに出土しており東西交流を示す資料として注目されている（富山市教育委員会2000）。細石刃の時期では向野池遺跡において濃飛流紋岩製尖頭器や黒曜石製細石刃核が採集され、中部高地系細石刃文化の県内での初見となった。この他に杉谷Ｆ遺跡・平岡遺跡・千坊山遺跡などで尖頭器や有舌尖頭器が発見されている。

縄文時代　北押川Ｃ遺跡を含め多くの集落遺跡が所在しており、前期～中期にかけて拠点的な集落が形成される。これらは中期に最盛期を迎え、後期末から晩期にかけてその数や規模は縮小していく。境野新扇状地には平岡遺跡（草創期～前期）、北押川・墓ノ段遺跡（前期末～中期前葉）、池多東遺跡（中期後葉）、上堤池遺跡（中期後葉）、野下遺跡（晩期）・北野遺跡（晩期）、射水丘陵東部には開ヶ丘中山Ⅲ遺跡（中期前～後葉）、開ヶ丘狐谷Ⅲ遺跡（中期中葉）、開ヶ丘狐谷Ⅱ遺跡（中期後葉）、鏡坂Ⅰ遺跡（中期前～中葉）、各願寺前遺跡（中期後葉）、二本榎遺跡（中期後葉～晩期）、呉羽山丘陵南部には古沢遺跡（前～晩期）、杉谷遺跡（中期）などが営まれる。

弥生時代～古墳時代　弥生時代の遺跡は当地周辺では確認されておらず、本地域より北方に展開するようである。弥生時代終末期から古墳時代前期にかけては呉羽山丘陵南部や羽根丘陵に墓域が集中的に形成される。古墳出現期では呉羽山丘陵南端の杉谷古墳群（富山市教育委員会1984）があり、杉谷Ａ遺跡



第１図　周辺の遺跡（下図は明治43年大日本帝国陸地測量部測図）

No.	遺跡名	年代	No.	遺跡名	年代
1	北押川Ｃ遺跡	縄文（前）	31	開ヶ丘東Ⅱ遺跡	縄文・奈良・平安
2	御坊山遺跡	奈良・平安	32	開ヶ丘狐谷遺跡	縄文・（前・中）・奈良・平安
3	向野池遺跡	旧石器・縄文・（早・前）・奈良・平安・中世・近世	33	御坊山南遺跡	奈良・平安
4	北押川・墓ノ段遺跡	旧石器・縄文・（前・中）・奈良・平安・中世	34	開ヶ丘狐谷Ⅱ遺跡	縄文・（中）奈良・平安・中世
5	池多東遺跡	旧石器・縄文・奈良・平安	35	開ヶ丘狐谷Ⅲ遺跡	縄文・（中）奈良・平安・
6	境野新南Ⅱ遺跡	縄文	36	開ヶ丘中遺跡	旧石器・縄文・（後）・奈良・平安
7	境野新遺跡	旧石器・縄文・（中）・古墳・奈良・平安	37	開ヶ丘中山Ⅳ遺跡	縄文・（後）奈良
8	杉谷67遺跡	旧石器・縄文（前～晩）・奈良・平安	38	開ヶ丘中山Ⅱ遺跡	縄文・奈良・平安
9	上堤池遺跡	縄文（中）・奈良・平安・中世	39	開ヶ丘ヤシキダ遺跡	奈良・平安
10	北押川Ｂ遺跡	縄文（中）・奈良・平安・中世・近世	40	開ヶ丘中山Ⅰ遺跡	縄文
11	山本遺跡	縄文	41	開ヶ丘西遺跡	縄文・奈良・平安
12	北押川スガマ遺跡	縄文	42	開ヶ丘四方ノ池窯跡	平安
13	北押川１号線窯跡	奈良・平安	43	山本藤ノ木窯跡	縄文・奈良・平安
14	西押川遺跡	中世・近世	44	開ヶ丘中山Ⅲ遺跡	縄文・（中）・奈良・平安
15	栃谷南遺跡	縄文・白鳳・奈良・近世	45	開ヶ丘中山窯跡	奈良・平安
16	栃谷遺跡	奈良・平安	46	山本藤ノ木窯跡	奈良・平安
17	杉谷北遺跡	奈良・平安	47	三熊中山窯跡	奈良～平安
18	杉谷Ⅱ遺跡	白鳳・奈良・平安	48	室住池Ⅱ遺跡	奈良～平安
19	杉谷Ⅲ遺跡	縄文	49	室住池Ⅲ遺跡	奈良～平安
20	杉谷Ｈ遺跡	旧石器・縄文・（中・晩）・平安	50	室住池Ⅳ遺跡	奈良～平安
21	杉谷遺跡	縄文（中）	51	室住池Ⅶ遺跡	奈良～平安
22	総野Ⅴ遺跡	縄文	52	三熊中山塚遺跡	中世
23	総野Ⅵ遺跡	縄文（中～後）	53	菅谷城跡	中世
24	境野新Ａ遺跡		54	草山Ｂ遺跡	旧石器・縄文・奈良・平安
25	大開Ⅱ遺跡	縄文	55	新造池Ａ遺跡	旧石器・縄文（中）・奈良
26	野下遺跡	旧石器・縄文・（中・晩）・奈良・平安	56	王塚古墳	古墳
27	平岡遺跡	旧石器・縄文（前）・奈良・平安	57	勅使塚古墳	古墳
28	平岡窯跡	縄文・飛鳥・奈良	58	新開遺跡	
29	ガメ山遺跡	縄文・（晩）・奈良・平安			

第３表　北押川・御坊山遺跡周辺の遺跡一覧　（番号は第１図に対応）

（富山市教育委員会1975）において方形周溝墓群や円形周溝墓が確認された。杉谷４号墳（四隅突出型墳丘墓）は出雲地域とのつながりを示すものであり、勅使塚古墳（財団法人富山県文化振興財団2003）・王塚古墳（富山大学人文学部考古学研究室1990）といった大型の前方後方墳も築造される。中期になると、境野新遺跡（富山市教育委員会1974）・古沢Ａ遺跡（富山市教育委員会1983）で中葉の集落が確認されており、詳細は不明ながら中期には畿内的墓制である前方後円墳の古沢塚山古墳が築造された可能性が指摘されている（富山市教育委員会1976）。

奈良・平安時代　呉羽山丘陵から射水丘陵にかけて須恵器窯・瓦窯・土師器窯・炭窯・製鉄炉などが築かれ一大生産地帯としての一面をみせる。当地域は境野新扇状地の生産遺跡群の中枢とも言うべき位置に立地している。須恵器窯では７世紀代の平岡窯をはじめ、８世紀代に北押川１号窯、北押川・墓ノ段窯、山本藤ノ木窯、９世紀代に室住池Ｖ遺跡と、分布をやや異にしながら続いている（富山市教育委員会2002a）。栃谷南遺跡（富山市教育委員会2002b）では瓦陶兼業窯が検出されており、軒丸瓦・鐘状銅製品・土製権衡等が出土している。土師器窯は向野池遺跡、開ヶ丘中遺跡、開ヶ丘ヤシキダ遺跡、ガメ山遺跡などで確認されている。向野池遺跡では土師器とともに瓦塔生産の可能性も指摘されている他、大型掘立柱建物が検出されており、当地域の中核をなすものとして注目されている（富山市教育委員会2006）。開ヶ丘中山Ｖ遺跡、御坊山遺跡などでは製鉄に伴う炭窯が確認されている。集落遺跡としては開ヶ丘中遺跡があり、掘立柱建物を伴う竪穴住居群の他、礎石建物が検出されている。この礎石建物は村落内寺院で仏堂（小規模な山寺）と推定されている（富山市教育委員会2002c）。

既往の調査　北押川Ｃ遺跡・御坊山遺跡では過去にも発掘調査を実施している。以下に概要を記す。

北押川Ｃ遺跡

平成13年度調査（富山市教育委員会2003）では、縄文時代前期後葉の竪穴住居跡１棟、土坑１基が検出され、それらに伴う土器・石器が出土した他、古代と思われる井戸跡７基、焼壁土坑12基、土坑10基が検出された。

御坊山遺跡

平成12年度調査（富山市教育委員会2000）では土坑やピット、溝が検出され、縄文時代の土器・石器、古代の土器が出土している。

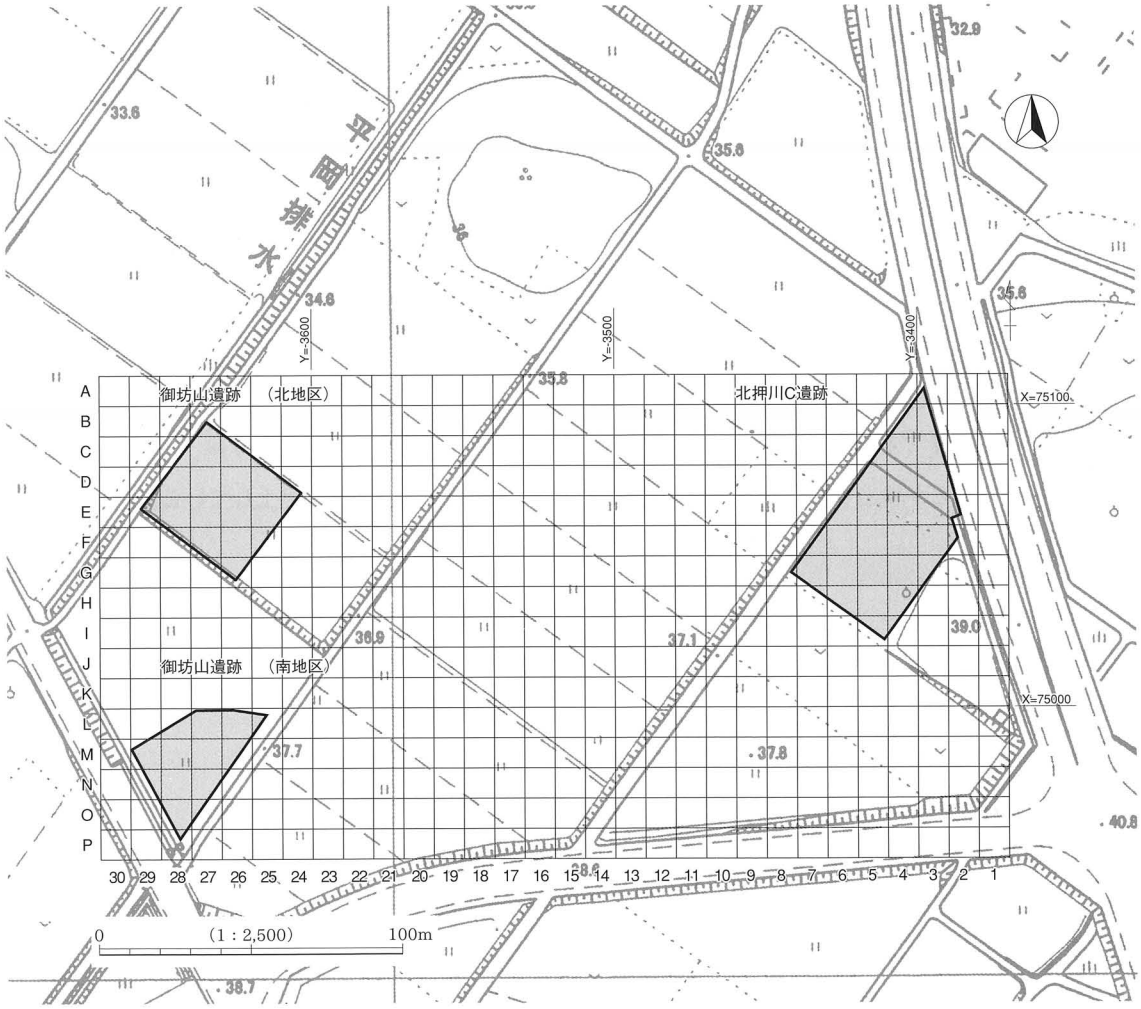
13年度調査（富山市教育委員会2002）では炭窯３基、円形竪型製鉄炉２ヶ所、土坑２基、小ピット17基などが検出され、縄文土器・須恵器・木炭・鉄滓・越中瀬戸が出土している。

第Ⅲ章　調査方法と基本層序

第1節　課題と方法

北押川Ｃ遺跡は平成13年度の発掘調査（富山市教育委員会2003）により、縄文時代前期の集落の一部が確認された他、製炭のための焼壁土坑が検出された。御坊山遺跡は平成13年度の発掘調査（富山市教育委員会2002）から、炭窯・製鉄炉・粘土採掘坑が検出され、それぞれ古代の生産遺跡であることが明らかとなった（富山市教育委員会2003）。発掘調査着手時には、これら両遺跡の性格を踏まえ、生産遺構の広がりを確認することに留意した。なお北押川Ｃ遺跡は、平成13年度の発掘調査成果において一列に並ぶ7基の土坑が、井戸以外の可能性を残しつつも素堀りの井戸と報告されいるため、今回の調査ではそれらに連続する土坑を「推定井戸跡」とし調査を行った。

発掘調査はまず、4級基準点を基に調査区の設定並びに現地事務所設営等の準備工を含め5月8日～5月18日にかけて実施した。またこれに一部並行してバックホーによる表土除去作業を5月16日～6月8



第2図　調査区の位置

日まで行った。重機による表土除去作業終了後、公共座標（世界測地第Ⅶ系）を基準とした一辺10mの正方形グリッド杭を設定した。座標杭には、南から北へＡ・Ｂ…、西から東へ1、2…、その交点をＡ－1・Ｂ－1…と称号を付し、南西隅にあたる杭の称号をもってグリッドの呼称とした。調査区が2箇所となる御坊山遺跡は便宜上、北地区・南地区とそれぞれ呼称し調査を進めた。

写真撮影は、35mmモノクロ・カラーネガフィルムを用いて発掘調査における各段階を記録した。撮影にあたっては、地形の状態、遺物の出土層位が明示できるように留意して、調査工程の記録を行った。なお、遺跡の全景写真については、地上での撮影のほか、ラジコンヘリによる航空写真も加えた。またこの他、遺物出土状況に応じて一部、中判ポジで写真撮影を行った。

各遺構や遺構全体等の平面図の作成にあたっては基本的にはラジコンヘリを利用した空中写真測量で対応し、等高線は20cm間隔とした。土層断面図、遺物分布・微細図等は光波測距儀による三次元測量及び手実測を併用した。遺構図の縮尺は1/20を基本としたが、遺構の検出状況によっては適宜対応した。

人力による作業は5月22日から開始した。調査はまず御坊山遺跡（南地区）において遺構の確認作業を開始した。北側からは自然流路が確認され、6月5日に遺構検出の写真撮影を行った。北押川Ｃ遺跡は、古代の焼壁土坑4基、井戸と推定されるもの4基を含めて土坑が20基、溝1条、性格不明遺構1基が確認され、6月20日に遺構検出の写真撮影を行った。御坊山遺跡（北地区）は南西において南地区から連続すると思われる砂礫層、北西側には谷の落ち込みとなる状況である。古代の土師器焼成坑と考えられる2基を含めた大小の土坑が52基確認され、7月4日に遺構検出の写真撮影を行った。

包含層・遺構覆土除去等、精査にあたっては鋤簾、移植ゴテ等を用いた。遺物包含層及び遺構出土遺物の取上げにあたっては、基本的に光波測距儀を用いて三次元計測し取り上げた。

第2節　基本層序

今回発掘調査を行った北押川Ｃ遺跡・御坊山遺跡は狭義の富山平野西縁、射水丘陵東部と呉羽山丘陵に挟まれる境野新扇状地に立地しており、現況は旧耕地である。北押川Ｃ遺跡は東北東から西南西に続く緩傾斜地に立地し、標高は約37～35mである。その西方約200mに位置する御坊山遺跡は射水丘陵裾部寄りの微傾斜地に立地しており、標高約36m前後である。

両遺跡、特に御坊山遺跡においては圃場整備をはじめ近代以降の耕地整理などによる土の切り盛りの影響が著しく、表土から地山に至る堆積状況は一様ではない。しかしながら、本来の表土以下、包含層・地山の層序は境野新扇状地にみられる典型的な在り方である。各調査区内に断面観察用のテストピットを複数穿ち観察を行い、概ね7層に分け基本土層とした。

なお、地点により色調に差が生じるためここでは土色チャートの記載を省略している。

０　層　黒褐色土：客土　円礫・礫・砂等で攪乱している。

Ⅰ　層　黒色土：表土　植物の根等を含み、耕作等で軟弱で粘性なく締まりに乏しい。

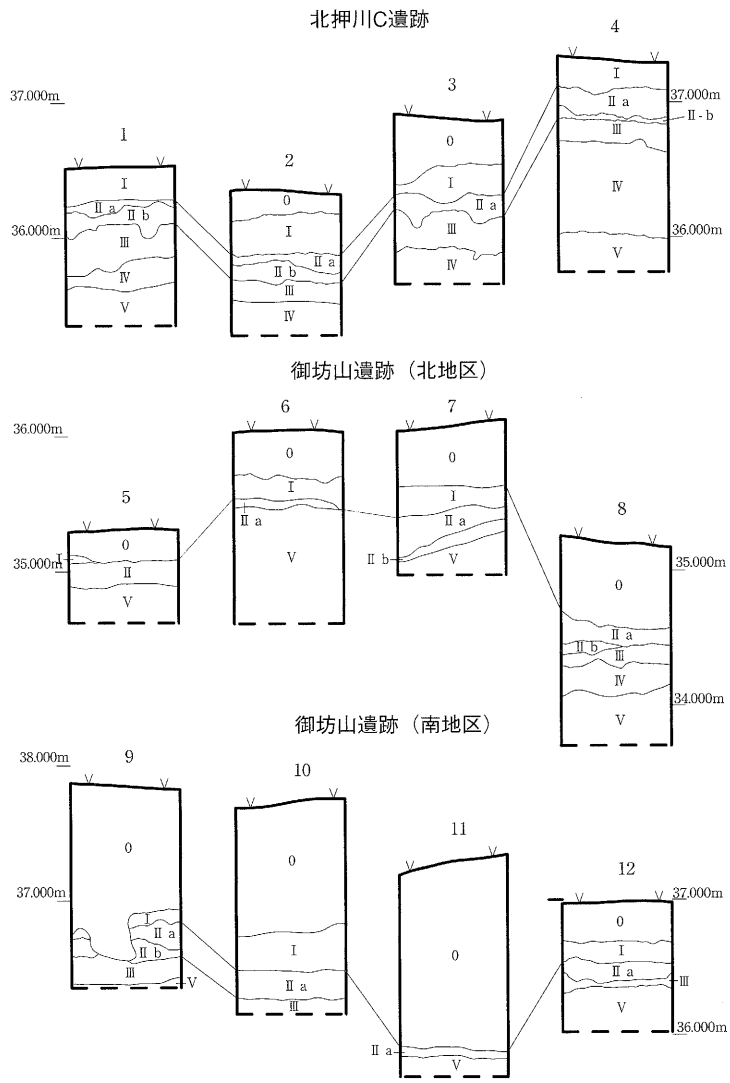
Ⅱ層ａ　黒褐色土：少量の橙色粒を含み、粘性強く締まりがある。

Ⅱ層ｂ　黒色土：多量の橙色粒を含み、粘性・締まりが強い。

Ⅲ　層　黄褐色土：上位に少量の橙色粒を含み、粘性・締まりがある。

Ⅳ　層　黄褐色土：微量の橙色スコリアを含み、粘性・締まりがあり、下位はⅤ層との漸移的傾向にある。

Ⅴ　層　黄灰色土：基盤層となり、礫が主体となる。粘性はなく締まりは強い。



第3図　基本土層図

これらの中で、Ⅱ層は遺物包含層となり、主に古代の遺物を包含している。御坊山遺跡（南地区）ではシルト～砂質となる。部分的に細分が不可能となる。Ⅲ層上面が遺構確認面となる風化火山灰層であり、周辺においても比較的顕著な層である。Ⅳ層以下は基盤を構成する層に向かい還元していく（グライ化）傾向にある。Ⅴ層は基盤層である。Ⅱ層bとⅢ層間には本来、姶良Tの火山灰（AT）が堆積するとされているが[1)]、本調査区においては確認されなかった。今回の調査で検出された遺構はいずれもⅢ層上面での確認であった。

（吉田）

1)　パリノ・サーヴェイ株式会社2003「土壌分析など」『富山市北押川C遺跡発掘調査報告書』富山市教育委員会

第Ⅳ章　北押川C遺跡の調査結果

第1節　遺　　構（第4～7図、図版1～6）

調査区は北東から南西部に向かって続く緩斜面となる。検出された遺構は主に古代と推定される土坑20基、性格不明遺構1基、溝1条である。土坑の中には焼壁土坑4基（SK06・10・15・16）、井戸と推定されるもの（以下、推定井戸跡とする）4基（SK03～05・17）がある。遺構から遺物は出土していない。包含層出土遺物としては、調査区南東方の高位地から流れ込んだと思われる縄文土器の他、古代以降の遺物がわずかに出土している。

SK01　調査区の北寄りに位置する。長軸113cm×短軸103cmのほぼ円形を呈し、深さ21cmを測る。壁は緩やかに開きながら立ち上がり、底面は平坦で2面をなし比高差は10cm前後である。覆土は4層に分かれるが、堆積状況から2基の切り合いの可能性もある。遺物の出土はない。

SK02　調査区の北寄りに位置する。長軸90cm×短軸76cmの楕円形を呈し、深さ13cmを測る。壁は大きく開きながら立ち上がり、底面は平坦である。断面形は皿状を呈する。遺物の出土はない。

SK03　調査区の北寄りに位置する推定井戸跡である。長軸82cm×短軸79cmの円形を呈し、深さ115cmを測る。壁は直立し底面はほぼ平坦で小ピット等はない。底面形は隅丸方形、断面形は筒状を呈する。覆土は6層に分けられ、遺物の出土はない。

SK04　調査区の北寄りに位置する推定井戸跡である。長軸75cm×短軸66cmの楕円形を呈し、深さ90cmを測る。壁はほぼ直立し、底面はほぼ平坦で小ピット等はない。底面形は隅丸方形、断面形は筒状を呈する。覆土は3層に分けられ、遺物の出土はない。

SK05　調査区の北寄りに位置する推定井戸跡である。長軸66cm×短軸60cmの隅丸方形を呈し、深さ82cmを測る。壁は直立し、底面はほぼ平坦で小ピット等はない。底面形は隅丸方形、断面形は筒状を呈する。覆土は3層に分けられ、遺物の出土はない。

SK06　調査区の北寄りに位置する焼壁土坑である。長軸107cm×短軸90cmのほぼ円形を呈し、深さ21cmを測る。壁は大きく開きながら立ち上がり内湾気味となる。底面は緩やかな丸底で断面形は椀状を呈する。覆土は3層に分けられ、被熱痕の分布は壁面東側の一部にみられる。遺物の出土はない。

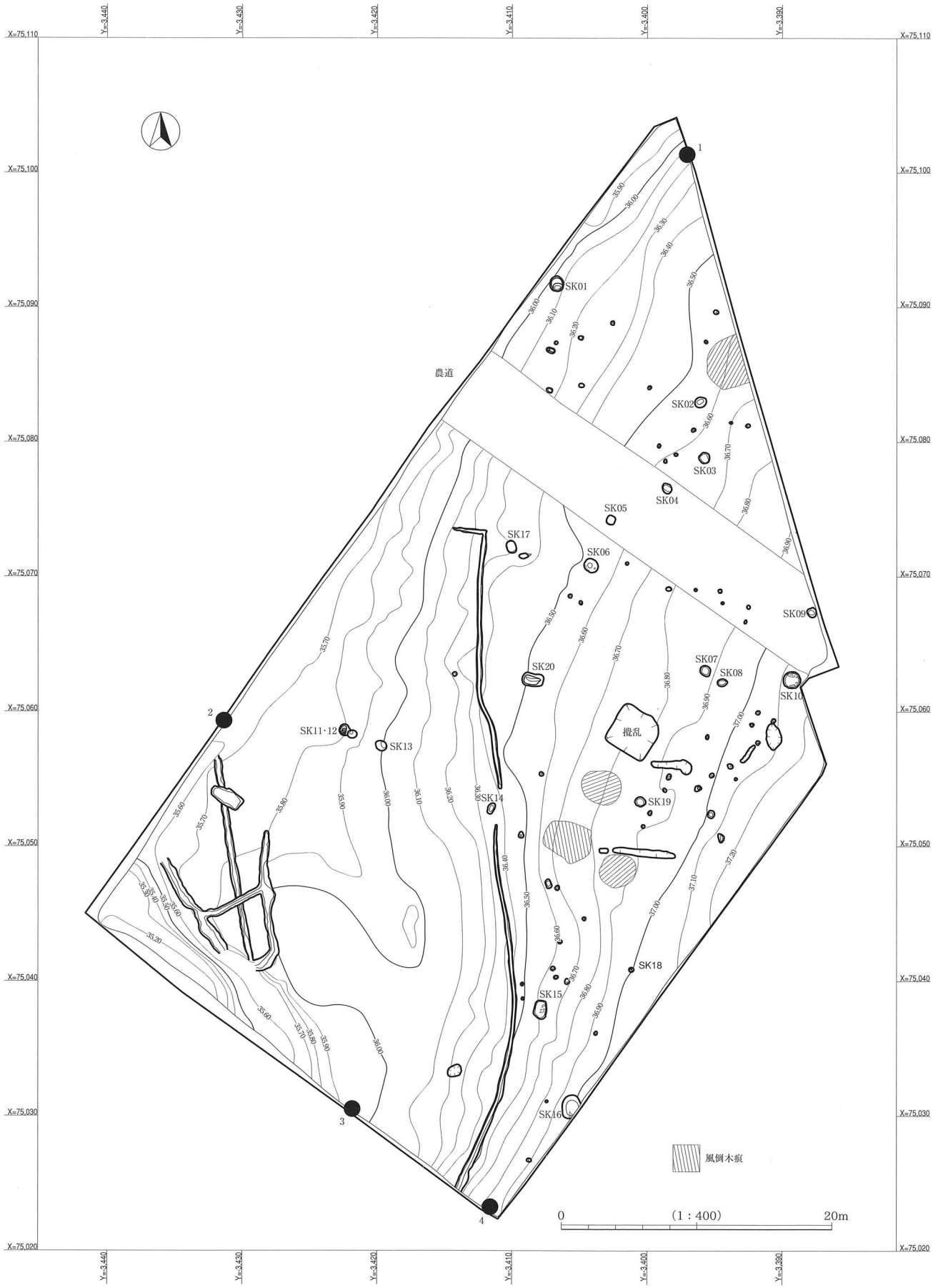
SK07　調査区の東寄りに位置する。長軸86cm×短軸76cmの不整円形を呈し、深さ11cmを測る。壁は大きく開きながら立ち上がり、底面はほぼ平坦である。断面形は皿状を呈する。遺物の出土はない。

SK08　調査区の東寄りに位置する。長軸75cm×短軸55cmの楕円形を呈し、深さ25cmを測る。壁は外傾しながら立ち上がり、底面は平坦である。断面形は逆台形を呈する。SK07・08の覆土の様相は周辺の遺構に比べ、色調に差はないものの密度が高く、古代のものに比べ地山との区別がつきにくい状況から縄文時代の可能性もある。遺物の出土はない。

SK09　調査区の北寄りに位置する。長軸77cm×短軸68cmの不整円形を呈し、深さ12cmを測る。壁は大きく開きながら立ち上がり、底面はほぼ平坦であるが南側に凸部がある。断面形はほぼ皿状を呈する。遺物の出土はない。

SK10　調査区の北寄りに位置する焼壁土坑である。長軸107cm×短軸90cmの円形を呈し、深さ23cm

1 遺　　構



第４図　北押川Ｃ遺跡　遺構全体図

を測る。壁は外傾しながら立ち上がる。底面は緩やかな凹凸が数カ所にみられるが、断面形はおおまかに皿状を呈する。覆土は3層に分けられ、壁の北から東にかけてと底面の一部に被熱痕がみられる。遺物の出土はない。

SK11・12　調査区の西寄りから重複して検出された。2基には切り合い関係があり、11が12を切っている。いずれも平面形はほぼ円形を呈する。11は長軸85cm×短軸80cm、深さ25cmを測る。壁は大きく開きながら立ち上がり、底面は丸底気味である。断面形は椀形を呈する。12は長軸70cm×短軸59cm、深さ36cmを測る。壁は外傾しながら直線的に立ち上がり外反する。底面はほぼ平坦である。断面形は逆台形となる。いずれからも遺物の出土はない。

SK13　調査区の西寄りに位置する。長軸87cm×短軸72cmの不整円形を呈し、深さ79cmを測る。壁は直立するが西側では途中から大きく外傾する。底面は平坦である。下位の断面形は筒状を呈するが上位は一部外傾する形態である。覆土はSK03～05・17等と類似しているため、推定井戸跡となる可能性がある。遺物の出土はない。

SK14　調査区のほぼ中央に位置する。長軸86cm×短軸48cmの不整楕円形を呈し、深さ25cmを測る。壁は緩やかに外傾しながら立ち上がる。底面はほぼ平坦である。断面形は椀状を呈する。遺物の出土はない。

SK15　調査区の南寄りに位置する焼壁土坑である。長軸138cm×短軸92cmのほぼ隅丸方形を呈し、深さ14cmを測る。壁は開きながら立ち上がる。底面は凹凸が多数みられるが、断面形はおおまかに皿状を呈する。覆土は2層に分けられ、底面の西側一部にが被熱痕みられる。遺物の出土はない。

SK16　調査区の南寄りに位置する焼壁土坑で調査区最南端の遺構である。一部が調査区外にかかるため、規模はやや不明確ながら推定で長軸174cm×短軸140cmのほぼ楕円形を呈するものと思われ、深さは検出面から14cmを測る。壁は開きながら立ち上がる。底面はやや凹凸がみられるが平坦である。断面形はおおまかに皿状を呈する。覆土は4層に分けられ、東側の底面裾から壁にかけて被熱痕が部分的にみられる。遺物の出土はない。

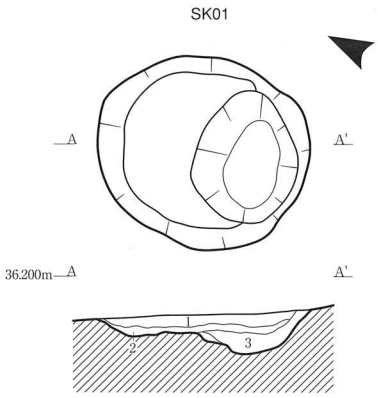
SK17　調査区の北寄りに位置する推定井戸跡である。長軸95cm×短軸67cmの隅丸方形を呈し、深さ83cmを測る。壁はほぼ直立し底面には若干の凹凸がみられるもののほぼ平坦である。底面形は隅丸方形、断面形は筒状を呈する。覆土は3層に分けられ、遺物の出土はない。

SK18　調査区の東寄りに位置する。長軸62cm×短軸50cmのほぼ円形を呈し、深さ21cmを測る。壁は外傾しながら立ち上がり外反する。底面は丸底気味である。断面形はU字状を呈する。遺物の出土はない。

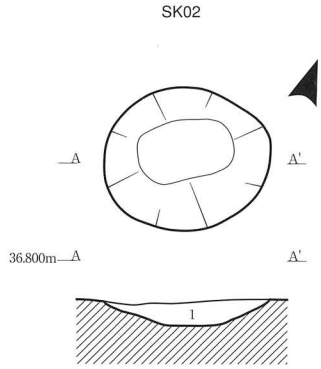
SK19　調査区の東寄りに位置する。長軸82cm×短軸71cmの円形を呈し、深さ27cmを測る。壁は外傾しながら垂直気味に立ち上がる。底面は平坦で断面形は逆台形を呈する。遺物の出土はない。

SK20　調査区のほぼ中央に位置する。長軸159cm×短軸96cmの隅丸方形を呈し、深さ25cmを測る。壁は大きく外傾しながら立ち上がる。底面は緩やかな弧を描く丸底で、断面形は皿状を呈する。遺物の出土はない。

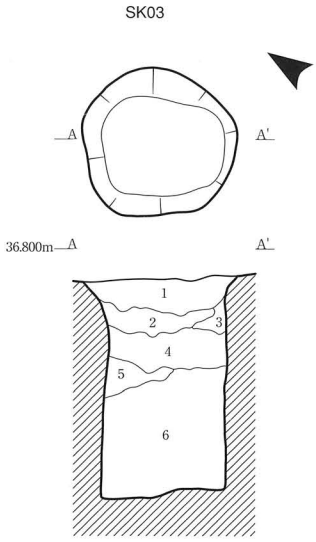
SD01　調査区西部、低地部分に位置し、南北にほぼ直線状に延びるように確認された。北部分は調査区外にかかり、南部分は谷地形によって消失していると思われ、調査区内において長さ15.5mが確認された。幅はおおよそ50cm前後で深さも20cm前後でほぼ一定している。軸方向はN-8°-Wを指す。一部でSX01、暗渠溝によって切られている。遺物の出土はない。



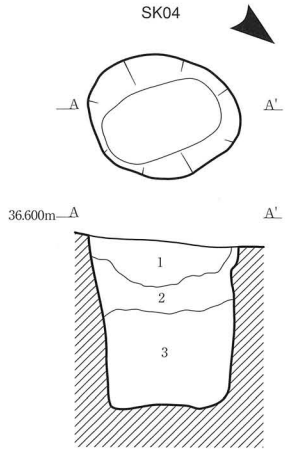
SK01
1 黒褐色土　黄色地山粒少量　粘性・締まりあり
2 黒色土　φ10mm前後の炭化物塊　粘性・締まりあり



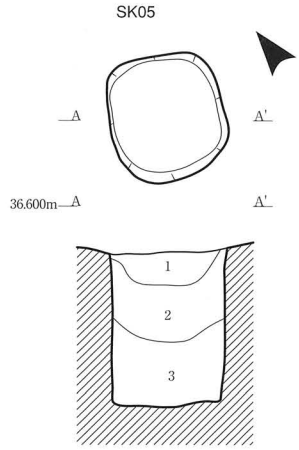
SK02
1 黒褐色土　上位に炭化粒、下位に地山粒
粘性・締まりあり



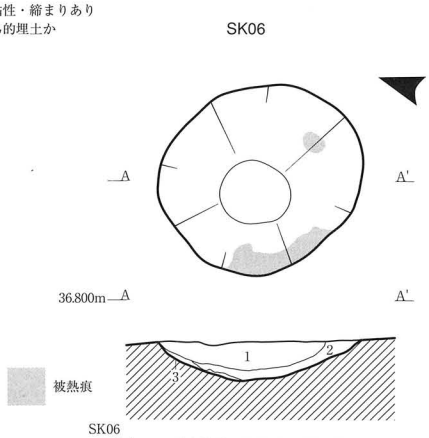
SK03
1 黒色土　明黄褐色粒微量　粘性・締まりあり
2 黒色土　明黄褐色粒少量　粘性・締まりあり
3 黒褐色土　明黄褐色粒微量　崩落土　粘性・締まり弱い
4 黒色土　明黄褐色粒多量、地山（10YR8/8黄橙）粒微量
粘性・締まりあり
5 黒褐色土　明黄褐色ブロック（φ5mm前後）、地山（10YR
8/8黄橙）粒多量　粘性・締まりあり
6 黒色土　明黄褐色粒、橙色粒多量　粘性・締まりあり
7 黒褐色土　橙色ブロック、粒多量　人為的埋土か
粘性・締まりあり



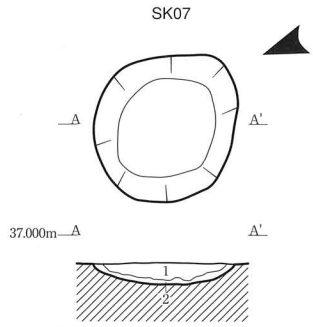
SK04
1 黒色土　明黄褐色粒、ブロック（φ5～
15mm前後）多量　粘性・締まりあり
2 暗褐色土　地山（7.5YR6/6明黄褐）粒多量
粘性あり、締まり弱い
3 黒色土　明黄褐粒少量　粘性・締まりあり
4 黒色土　明黄褐粒微量　粘性・締まりあり



SK05
1 黒色土　明黄褐色粒微量　粘性・締まりあり
2 黒色土　明黄褐色粒少量、地山（10YR7/8黄
橙）粒微量 粘性・締まりあり
3 黒褐色土　明黄褐色粒微量　粘性・締まり弱い



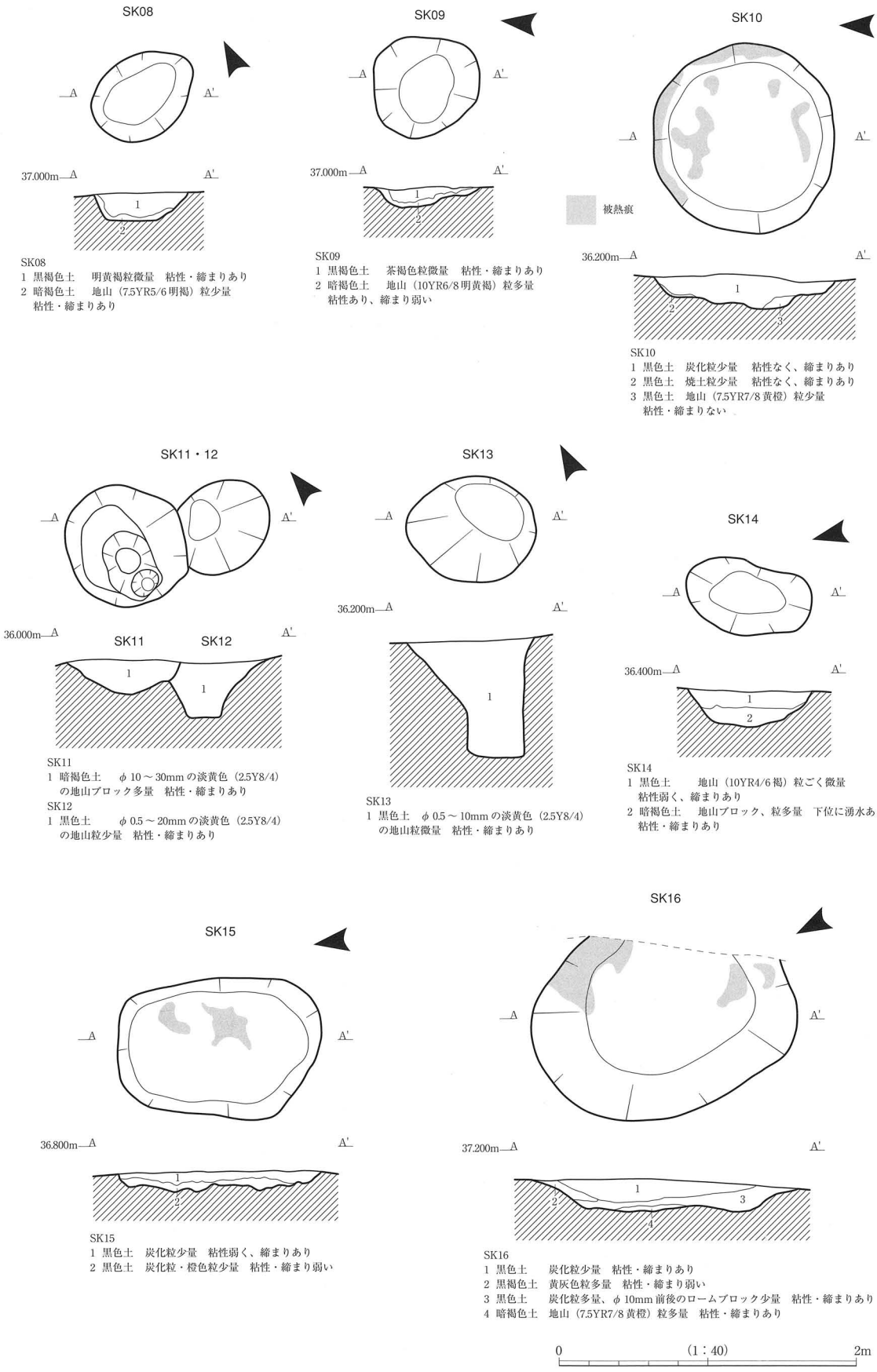
SK06
1 黒褐色土　炭化物塊、地山粒　粘性・締まり強い
2 黒褐色土　地山細粒が混入　粘性・締まりあり
3 明黄褐色土 地山　粘性・締まりあり



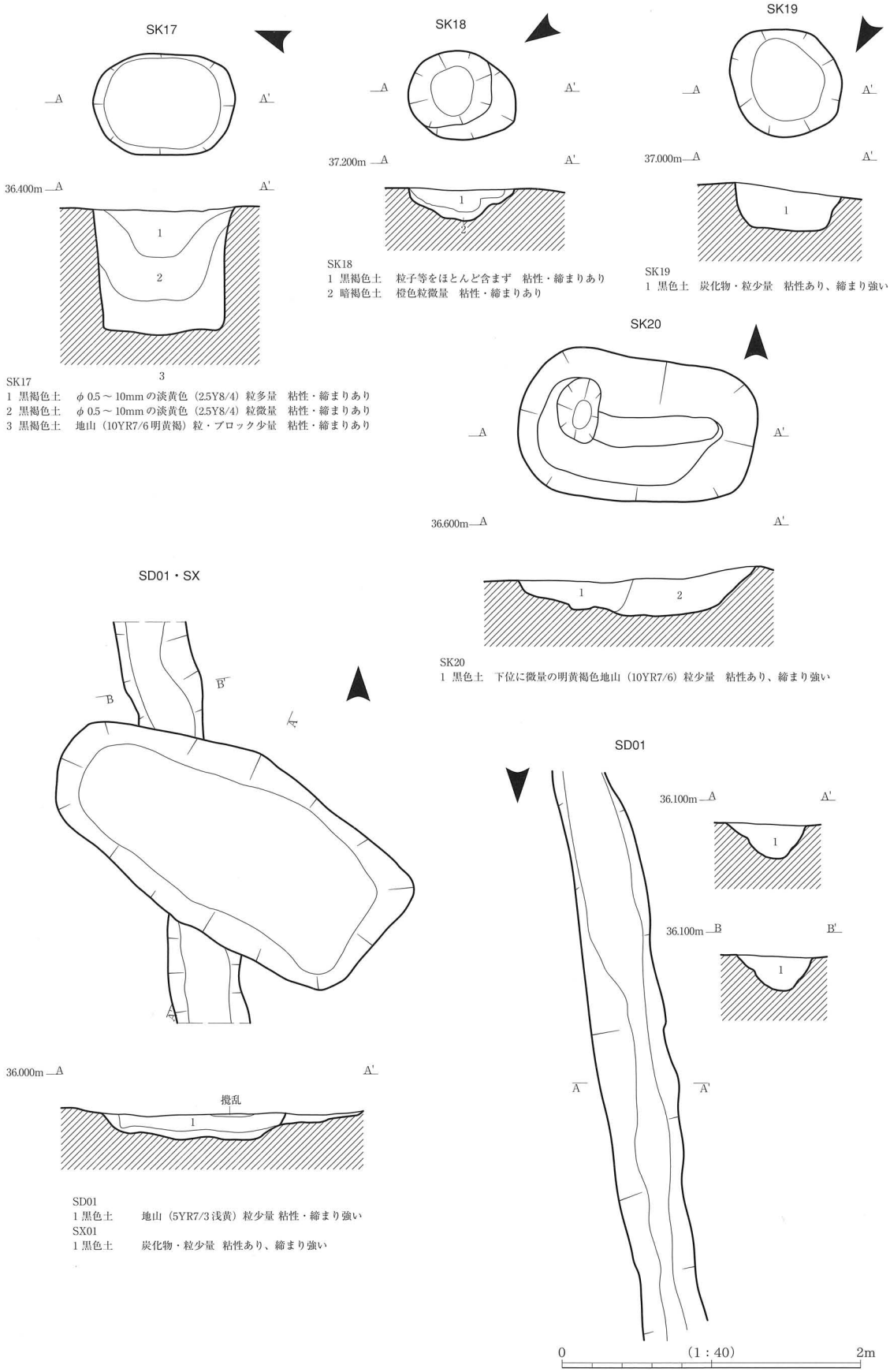
SK07
1 黒褐色土　橙色細粒微量　粘性・締まりあり
2 暗褐色土　地山（7.5YR5/6明褐）粒少量
粘性・締まりあり

0　(1：40)　2m

第5図　北押川C遺跡　遺構個別図（1）



第６図　北押川Ｃ遺跡　遺構個別図（2）



第7図　北押川C遺跡　遺構個別図（3）

SX01　調査区の西部に位置し、SD01を切る。長軸246cm×短軸125cmの不整方形を呈し、深さ17cmを測る。壁は外傾しながら立ち上がるが一定でない。底面は凹凸があり不安定であるが、全体的には平坦気味である。断面形は皿状を呈する。遺物は流れ込みと思われる土師器が1点出土している。覆土の様相が周辺の遺構に比べると全体的に軟弱であることから、中世以降のものと思われる。

第2節　遺　　物（第8図、図版15・16）

本遺跡からの出土遺物はすべて遺物包含層からのものであり、総数は56点である。主体は縄文土器で、全体の75.0％を占める。その他は古代の土師器・須恵器が7.1％、近世陶器が14.3％となり、このほかに青磁片1点、鉄製品1点である。

1～25は縄文土器である。これらはいずれも深鉢の胴部がほとんどで、わずかに口縁部、底部のものが含まれる。また大半が小片で摩耗が著しい。1～6は裏面に条痕が施される。1・2・4～6は表面に半截竹管による爪形文がみられ、また胎土に砂粒を多く含んでおり同一個体の可能性もある。7は無節縄文R、8は口縁部で羽状縄文が施文される。10・14・18は無文帯である。9・11・12・15・23は単節縄文LR、13は単節縄文RLが施文される。16は羽状縄文か判然としない。17は粘土紐が貼付される。19は横位に多数の隆帯を設けその上から半截竹管による爪形文を施す。20は口縁部で口唇部は横位の隆帯に半截竹管による爪形文、以下には隆帯により区画を設け内区には斜状に平行沈線を施文する。21は太めの隆帯を貼付け上から半截竹管による平行沈線を施文する。22は横位の隆帯を設けその上から半截竹管による爪形文を施す。24・25は底部で25は表面に半截竹管による爪形文、底面に木葉痕がみられる。これら1

No.	種別	器種	口径	底径	口径遺存度	底径遺存度	砂礫	焼成	色調	色調(内面)	備考
1	縄文土器	深鉢					多い	並	淡茶褐色	黄橙色	
2	縄文土器	深鉢					多い	並	淡茶褐色	黄橙色	
3	縄文土器	深鉢					並	並	黒褐色	茶褐色	
4	縄文土器	深鉢					多い	並	明赤褐色	黄橙色	
5	縄文土器	深鉢					少	良好	灰褐色		
6	縄文土器	深鉢					多い	並	淡茶褐色		
7	縄文土器	深鉢					少	並	橙褐色	暗褐色	
8	縄文土器	浅鉢？					並	並	淡茶褐色		
9	縄文土器	深鉢					多い	並	灰褐色		
10	縄文土器	深鉢					少	並	橙褐色	暗褐色	裏面に煤付着
11	縄文土器	深鉢					少	並	灰褐色	明褐色	
12	縄文土器	深鉢					多い	並	黒褐色	黄橙色	
13	縄文土器	深鉢					並	並	灰黄褐色		繊維混入か
14	縄文土器	深鉢					並	並	淡茶褐色	灰褐色	表面剥落
15	縄文土器	深鉢					多い	並	明褐色		
16	縄文土器	深鉢					多い	並	淡橙褐色		
17	縄文土器	深鉢					多い	並	暗灰茶褐色	黄橙色	
18	縄文土器	深鉢					並	並	橙褐色	黄橙色	
19	縄文土器	深鉢					やや多い	並	暗褐色	暗赤褐色	
20	縄文土器	深鉢					並	良好	茶褐色		
21	縄文土器	深鉢					多い	甘い	暗赤褐色		
22	縄文土器	深鉢					やや多い	並	明褐色		
23	縄文土器	深鉢					並	良好	灰茶褐色	明褐色	
24	縄文土器	深鉢		14.0		5/12	やや多い	並	赤褐色	黄灰色	
25	縄文土器	深鉢		9.0		5/12	並	並	黄橙色	赤褐色	
26	須恵器	蓋	12.0		1/12以下		多い	並	淡灰色		
27	越中瀬戸	丸皿		5.0	12/12		やや多い	良好	橙色		鉄錆釉
28	近世陶器	椀		5.0		4/12	並	良好	淡灰色		白褐色の釉薬
29	近世陶器	擂り鉢					少	良好	暗褐色		
30	鉄製品	不明							明黄褐色		長さ7.1、幅1.3、厚さ0.3、孔径0.5

第4表　北押川Ｃ遺跡遺物観察表

～25はおおむね縄文時代前期後葉～中期前葉にかけてのものと思われる。

26からは古代以降のものである。26は須恵器蓋である。ロクロナデされ頂部は平坦である。端部が欠損している。27は越中瀬戸の丸皿である。内面・体部下位に鉄錆釉が施釉され、底面から高台部にかけて回転ヘラ削りが施される。28は近世陶磁の椀である。高台端部は平坦である。見込みには点状に緑白色の釉が付着し、体部外面には白褐色釉が施釉される。底面から高台部にかけて回転ヘラ削りが施される。29は近世陶器の摺り鉢で、内面に摺り目が刻まれている。30は鉄製品である。種別は判然としないが、一方の端部が180°折り曲げられている。現存長7.1cm、幅1.3cm厚さ0.3cm、孔の径は0.5cmを計る。

第８図　北押川Ｃ遺跡　出土遺物

第Ⅴ章　御坊山遺跡の調査成果

第1節　遺　　構

今回の調査では奈良・平安時代を主体とする遺構が検出された。遺物包含層からは縄文土器、中・近世陶磁器も出土している。調査区が南北の2箇所に分かれているため、便宜上北、南地区とそれぞれ呼称する。

A　北　地　区（第9～13図　図版7～12）

南西側においては南地区から続くと思われる砂礫層、北東側には谷の落ち込みがあり、これらに挟まれるように残存する地山面において遺構が確認された。南西側の砂礫層面上は表土が覆っていることから、土地改良等の影響で消失したと思われる。検出された遺構は土師器焼成坑が2基（SK01・14）、土坑が大小合わせて52基ある。このうち、SK01は複数の土坑（計5基）形成された後の窪地を利用して最終的に構築された遺構である。合計6基の土坑の集合体と考えられるが、ここでは同一遺構として扱った。SK18～20の4基はほぼ直線状に並んでいる。当初は掘立柱建物の可能性を想定したが、対辺の柱列が検出されなかったため柵等の簡易的施設と推定する。この他の土坑については、その在り方に特徴はみられなかった。なお、SK21・27は欠番とした。

SK01（SK01-1～6）　調査区の東寄りに位置する。上部は近現代の土地改良等の影響で消失していると思われる。

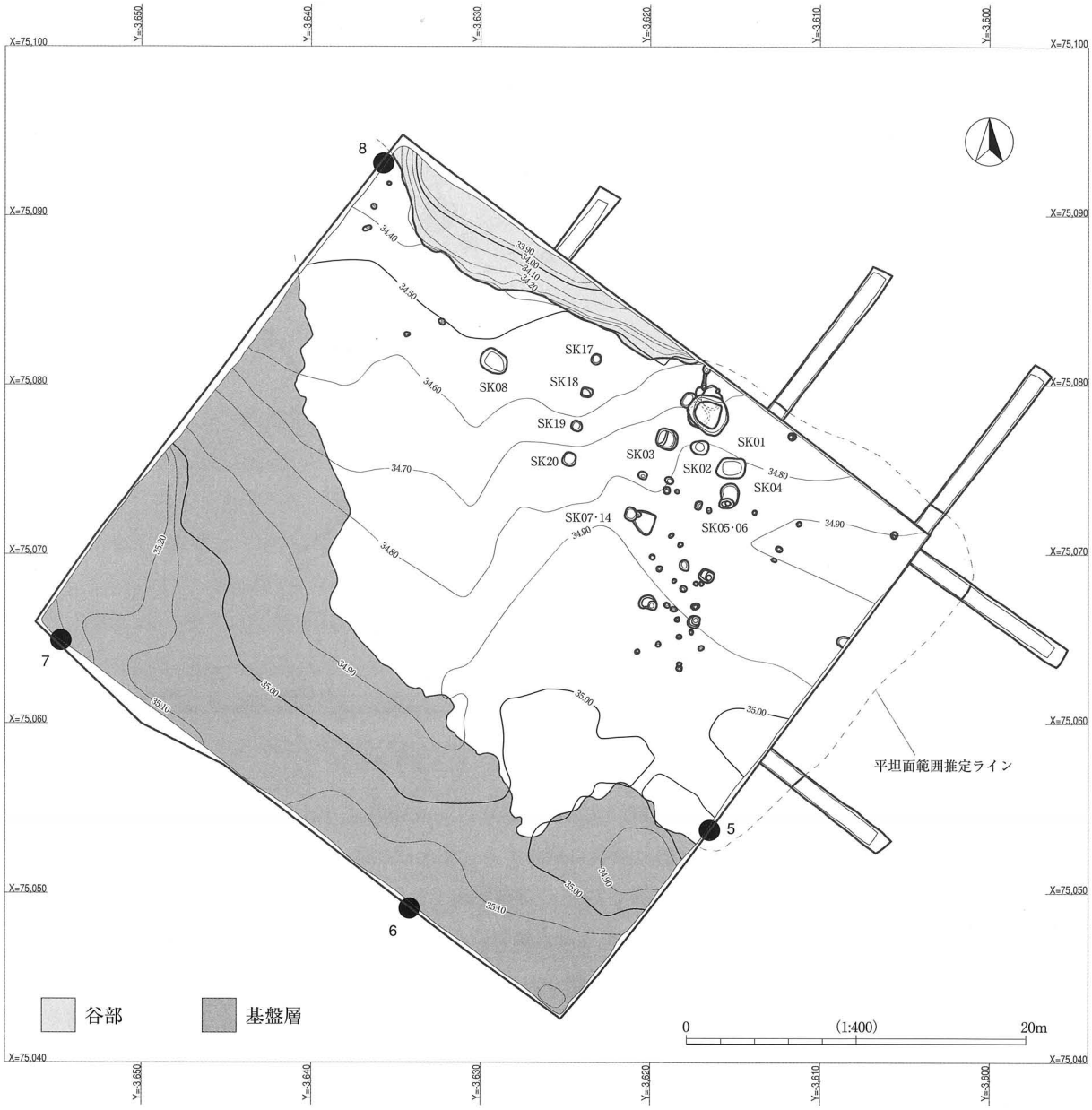
1は長軸243cm×短軸212cmの不整楕円形を呈し、深さ18cmを測る土師器焼成坑である。平坦な底面から壁は緩やかに開きながら立ち上がる。覆土は明確に3層に分けられ、第2層は炭化物粒子が主体となり、第3層は焼土が主体となるが上下には炭化物粒子が確認でき、覆い焼きの痕跡であると思われる。第2層を中心に、土師質の土錘11点を含む合計222点の土器片が出土している。大半は土師器甕・鍋類の破片で、操業時の残存物と思われる。この他に、酸化焔焼成の須恵器片3点、須恵器片1点、羽口1点が含まれ、後世の廃棄物と考えられる。操業は第3層から1回判断され、第2層も操業を示すものと思われ、最低でも2回の操業はあったと考えられる。

2は長軸152cm×短軸136cmの台形を呈し、深さ25cmを測る。壁は開き気味に立ち上がり、底面はわずかに高低差があるものの平坦をなしている。覆土は単層で粘性の強い黒褐色土である。遺物は覆土上層より土師器片5点が出土しているが、遺構に伴うものであるかどうかは不明である。

3は長軸140cm×短軸130cmのほぼ円形を呈し、深さ29cmを測る。壁は緩く開き気味に立ち上がり、底面はほぼ水平を保つ。覆土は単層で粘性のある黒褐色土である。遺物は覆土上層より土師器片が5点出土しているが、遺構に伴うものであるかどうかは不明である。

4は長軸137cm×短軸118cmの不整円形を呈し、深さ33cmを測る。壁は緩く開き直線的に立ち上がる。底面はわずかに高低差があり南側に微傾斜している。北西部に性格不明のピットを持つ。覆土は単層で粘性のある黒褐色土である。遺物の出土はない。

5は長軸90cm×推定短軸50cmのほぼ楕円形を呈し、深さ29cmを測る。壁は開きながら直線的に立ち上がり、底面は弱い丸底で椀状を呈する。一部北側に延びる溝を持つが、詳細は不明である。覆土は単層で粘性の強い黒褐色土である。遺物は覆土上層より土師器片21点、須恵器片が2点出土しているが、遺構に伴うものであるかどうかは不明である。

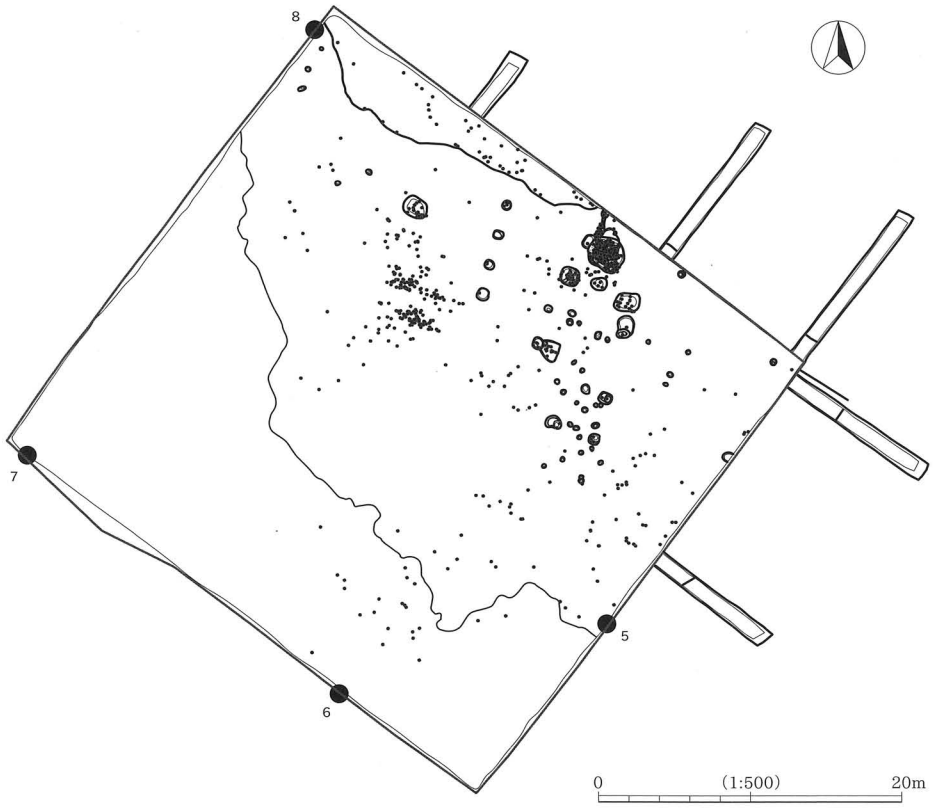


第9図　御坊山遺跡（北地区）　遺構全体図

6は長軸97cm×短軸66cmのほぼ楕円形を呈し、深さ28cmを測る。壁は緩く開き気味に立ち上がり、底面はほぼ水平を保つ。覆土は単層で粘性のある黒褐色土である。遺物は覆土上層より土師器片が2点出土しているが、遺構に伴うものであるかどうかは不明である。

以上6基の土坑であるが、2～6と1との間には明確な切り合い関係が看取され、またやや不明確ながらも2～6の間にも切り合いがあり時間差が介在しているようである。断面観察による新旧関係は3→6→2→1また5→4→2→1となる。だが3・6と4・5の関係は不明である。個々の形態や覆土から判断すると、2～6は粘土採掘坑と考えられる。

SK02　調査区の東寄りに位置する。長軸105cm×短軸80cmの楕円形を呈し、深さ24cmを測る。壁は緩やかに開きながら立ち上がり底面は弱い丸底を呈する椀状となる。覆土は4層に分けられ、上層からは土師器片が4点出土している。



第10図　御坊山遺跡（北地区）出土遺物分布図

SK03　調査区の東寄りに位置する。長軸123cm×短軸115cmの隅丸方形を呈し、深さ41cmを測る。壁は緩やかに開きながら立ち上がり底面は東側に傾斜する。覆土は2層に分けられ第1層は焼土、炭化物が顕著であり、この層からは一括した状態で29点の遺物が出土した。土師器片24点、須恵器片4点、礫1点である。粘性の非常に強い第2層の存在から出土遺物はなく、上層から出土の多量の遺物は周辺より流入したと思われる。

SK04　調査区の東寄りに位置する。長軸161cm×短軸117cmの隅丸長方形を呈し、深さ26cmを測る。壁は外傾しながら立ち上がり、底面は壁裾部に沿ってわずかに深くなる。覆土は2層に分けられレンズ状の堆積状況となっている。出土遺物は甕あるいは鍋と思われる土師器片16点、須恵器片2点、鉄塊2点の他、縄文時代と思われる石鏃が1点であり、中・上層より散在的に出土した。

SK05・06　調査区の東寄りから重複して検出された。2基には切り合い関係があり、06が05を切っている。05は推定長軸130cm×短軸105cmの楕円形を呈し、深さ27cmを測る。壁は緩やかに外傾しながら立ち上がり、底面には凹凸がありやや南側に傾斜を成す。覆土は2層に分けられレンズ状の堆積状況となっている。遺物は土師器片が1点、上層より出土した。06は長軸89cm×短軸56cmの楕円形を呈し、深さ31cmを測る。壁は外傾しながら直線的に立ち上がり、底面は弱い丸底を呈する腕状となる。覆土は3層に分けられレンズ状の堆積状況となっている。出土遺物は土師器片が上層より1点である。

SK07・14　調査区の東寄りから重複して検出された。2基には切り合い関係があり、07が14を切っている。07は長軸77cm×短軸68cmのほぼ円形を呈し、深さ28cmを測る。壁は外傾しながら直線的に立ち上がり、底面は壁裾部に沿ってわずかに深くなる。覆土は3層に分けられレンズ状の堆積状況となり炭化物粒子をわずかに含んでいる。出土遺物は上層より土師器片6点、礫1点である。

14は推定長軸135cm×短軸120cmで隅丸の三角状を呈し、深さ12cmを測る。壁は外傾しながら直線

的に立ち上がる。底面はほぼ水平を保ち、被熱痕はない。遺物は底面から土師器8点、礫1点が出土している。土師器は主に鍋の破片だが、灯明皿の完形品1点がこの中に含まれる。これは被熱痕がなく未使用品である。遺物の出土状況からSK14は土師器焼成坑と考えられる。

SK08　調査区の北寄りに位置する。長軸166cm×短軸130cmの楕円形を呈し、深さ20cmを測る。壁は外傾しながら立ち上がり、底面は平坦である。覆土は2層に分けたが、第2層は地山の崩落土の混入と思われる。遺物は土師器片27点、須恵器片4点、伊万里椀1点が覆土中層より出土しているが、遺構に伴うものであるかどうかは不明である。

SK09　調査区の北寄りに位置する。遺構上部は削平等の影響で消失していると思われる。長軸40cm×短軸32cmの楕円形を呈し、深さ18cmを測る。壁は大きく開きながら立ち上がり、底面は丸底を成すため断面形はV字状を呈する。覆土は単層で非常に粘性を帯びる黒褐色土である。遺物の出土はない。

SK10　調査区の北寄りに位置する。長軸33cm×短軸27cmの楕円形を呈し、深さ16cmを測る。壁は垂直気味に立ち上がり、底面は平坦である。断面形はコ字状を呈する。遺物の出土はない。

SK11　調査区の北端に位置する。長軸52cm×短軸25cmの楕円形を呈し、深さ20cmを測る。壁は内湾気味に立ち上がり、底面は丸底である。断面形はU字状を呈する。遺物の出土はない。

SK12　調査区の北端に位置する。長軸33cm×短軸30cmの円形を呈し、深さ23cmを測る。壁は開きながら直線的に立ち上がり、底面は丸底気味である。断面形はU字状を呈する。遺物の出土はない。

SK13　調査区の北端に位置する。遺構上部は削平等の影響で消失していると思われる。長軸23cm×短軸20cmのほぼ円形を呈し、深さ8cmを測る。壁は開きながら直線的に立ち上がり、底面は平坦である。断面形は逆台形を呈する。遺物の出土はない。

SK15　調査区の東寄りに位置する。長軸51cm×短軸43cmのほぼ隅丸方形を呈し、深さ41cmを測る。壁は垂直気味に立ち上がり上位で開く。底面は平坦である。断面形は逆台形を呈する。遺物の出土はない。

SK16　調査区の東寄りに位置する。長軸42cm×短軸38cmのほぼ隅丸方形を呈し、深さ17cmを測る。壁は外傾気味に立ち上がり、北側に段がある。底面は2段ともほぼ平坦である。遺物の出土はない。

SK17　調査区の北東に位置する。長軸63cm×短軸56cmのほぼ円形を呈し、深さ42cmを測る。壁は垂直気味にやや外傾しながら立ち上がる。底面はほぼ平坦である。断面形はほぼU字状を呈する。覆土は4層に分層されたが、柱痕等の確認はできなかった。出土遺物は覆土上層から土師器片3点、須恵器片2点である。

SK18　調査区の北東に位置する。遺構上部の大半は削平等の影響で消失していると思われる。長軸66cm×短軸55cmの隅丸方形を呈し、深さ10cmを測る。壁は外傾気味だが上位では垂直に立ち上がっていくと思われる。底面は基盤層の影響なのか凹凸がある。遺物の出土はない。

SK19　調査区の北東に位置する。遺構上部は削平等の影響で消失していると思われる。長軸65cm×短軸59cmのほぼ隅丸方形を呈し、深さ18cmを測る。壁は垂直気味にやや外傾しながら立ち上がる。底面はほぼ平坦である。断面形は逆台形を呈する。覆土は2層に分層されたが、柱痕等の確認はできなかった。遺物は覆土中層から土師器片が2点出土した。

SK20　調査区の北東に位置する。遺構上部は削平等の影響で消失していると思われる。長軸82cm×短軸73cmのほぼ隅丸方形を呈し、深さ30cmを測る。壁は垂直気味にやや外傾しながら立ち上がる。底面はほぼ平坦である。断面形は逆台形を呈する。覆土は2層に分層され第2層が柱痕と思われるが、柱座の確認はできなかった。出土遺物は第2層の中ほどから土師器片1点である。

SK22　調査区の東寄りに位置する。遺構上部は削平等の影響で消失していると思われる。長軸25cm×短軸23cmの不整円形を呈し、深さ12cmを測る。壁は外傾気味に立ち上がり、底面は緩傾斜があ

る。遺物の出土はない。

SK23　調査区の東寄りに位置する。遺構上部は削平等の影響で消失していると思われる。長軸47cm×短軸43cmのほぼ円形を呈し、深さ18cmを測る。壁は外傾気味に立ち上がり、底面は緩傾斜がある。遺物の出土はない。

SK24　調査区の東寄りに位置する。遺構上部は削平等の影響で消失していると思われる。長軸27cm×短軸26cmの隅丸方形を呈し、深さ15cmを測る。壁は外傾気味に立ち上がり、底面は平坦である。断面形は逆台形を呈する。遺物の出土はない。

SK25　調査区の東寄りに位置する。長軸39cm×短軸31cmの楕円形を呈し、深さ25cmを測る。壁は開きながら直線状に立ち上がり、底面は丸底である。断面形はV字状を呈する。遺物の出土はない。

SK26　調査区の東寄りに位置する。長軸31cm×短軸19cmの楕円形を呈し、深さ10cmを測る。壁は内湾気味に立ち上がり、底面は丸底である。断面形はU字状を呈する。遺物の出土はない。

SK28　調査区の東端に位置する。遺構上部は削平等の影響で消失していると思われる。長軸42cm×短軸37cmの亀甲形を呈し、深さ13cmを測る。壁は外傾気味に立ち上がり、底面は2段を成しそれぞれ平坦である。遺物の出土はない。

SK29　調査区の東寄りに位置する。遺構上部は削平等の影響で消失していると思われる。長軸72cm×短軸71cmの隅丸方形を呈し、深さ20cmを測る。壁は外傾気味に立ち上がり、底面は平坦である。断面形は逆台形を呈する。柱痕等は確認されなかった。出土遺物は覆土上層から須恵器片3点、礫1点である。

SK30　調査区の東寄りに位置する。長軸49cm×短軸36cmの楕円形を呈し、深さ19cmを測る。壁は大きく開きながら立ち上がり内湾する。底面は丸底で、断面形は椀状を呈する。遺物の出土はない。

SK31　調査区の東寄りに位置するが、一部は調査区外となる。このため長軸は不明だが、現存長が53cm、短軸は67cm、深さは19cmを測り、平面形は楕円と思われる。遺構上部は近現代の土取りなどの削平等の影響で消失していると思われる。壁は外傾しながら立ち上がる。底面は水平で、断面形は皿状を呈する。遺物の出土はない。

SK32　調査区の東寄りに位置する。長軸34cm×短軸19cmの楕円形を呈し、深さ15cmを測る。壁は外傾気味に立ち上がり、底面は緩傾斜を成す。断面形は逆台形を呈する。遺物の出土はない。

SK33　調査区の東寄りに位置する。長軸32cm×短軸26cmの楕円形を呈し、深さ17cmを測る。壁は外傾気味に立ち上がり、底面は平坦である。断面形は逆台形を呈する。遺物の出土はない。

SK34　調査区の東寄りに位置する。長軸65cm×短軸54cmの楕円形を呈し、深さ16cmを測る。壁は緩やかに立ち上がり内湾気味となる。底面は基盤層の影響なのか一部に凹凸がある。遺物の出土はない。

SK35（1・2）　調査区の東寄りに位置する。検出時は単一遺構と考えたが、2基の切り合いと判断しここでは1・2とした。1は長軸が不明で、短軸は76cm、深さ20cmの隅丸方形と思われる。壁は緩やかに立ち上がり内湾気味となる。底面はほぼ平坦である。2は長軸60cm×短軸47cmの楕円形を呈し、深さ30cmを測る。壁は緩やかに立ち上がり内湾気味となる。断面形はU字状を呈する。新旧関係は1→2となる。遺物は1から土師器片1点、2から須恵器片1点がそれぞれ覆土上層から出土している。

SK36　調査区の東寄りに位置する。長軸32cm×短軸31cmのほぼ円形を呈し、深さ16cmを測る。壁は垂直気味に立ち上がり、底面は平坦である。断面形は逆台形を呈する。遺物の出土はない。

SK37　調査区の東寄りに位置する。長軸35cm×短軸31cmのほぼ円形を呈し、深さ21cmを測る。壁は外傾気味に立ち上がり、底面はほぼ平坦である。断面形は逆台形を呈する。遺物の出土はない。

SK38　調査区の東寄りに位置する。長軸25cm×短軸20cmの楕円形を呈し、深さ18cmを測る。壁は外傾気味に立ち上がり、底面は尖底である。断面形はV字状を呈する。遺物の出土はない。

SK39　調査区の東寄りに位置する。長軸38cm×短軸34cmのほぼ円形を呈し、深さ14cmを測る。壁は大きく開きながら立ち上がり、底面は丸底である。断面形はU字状を呈する。遺物の出土はない。

SK40　調査区の東寄りに位置する。遺構上部は近現代の土取りなどの削平等の影響で消失していると思われる。長軸26cm×短軸24cmのほぼ円形を呈し、深さ9cmを測る。壁は大きく開きながら立ち上がり、底面は丸底である。断面形はV字状を呈する。遺物の出土はない。

SK41　調査区の東寄りに位置する。長軸27cm×短軸24cmのほぼ円形を呈し、深さ16cmを測る。壁は外傾気味に立ち上がり、底面は平坦である。断面形は逆台形を呈する。遺物の出土はない。

SK42　調査区の東寄りに位置する。長軸106cm×短軸77cmの不整楕円形を呈し、深さ19cmを測る。壁は緩やかに開きながら立ち上がる。底面は2段となりいずれもほぼ平坦である。遺物は下段部底面から土師器片が2点出土した。

SK43　調査区の東寄りに位置する。長軸33cm×短軸28cmのほぼ円形を呈し、深さ13cmを測る。壁は外傾気味に立ち上がり、底面は平坦である。断面形は逆台形を呈する。遺物の出土はない。

SK44　調査区の東寄りに位置する。長軸32cm×短軸25cmの不整楕円形を呈し、深さ15cmを測る。壁は外傾気味に立ち上がり、底面は丸底である。断面形はU字状を呈する。遺物の出土はない。

SK45　調査区の東寄りに位置する。長軸29cm×短軸26cmの円形を呈し、深さ18cmを測る。壁は外傾気味に立ち上がり、底面は丸底気味である。断面形は逆台形を呈する。遺物の出土はない。

SK46　調査区の東寄りに位置する。長軸26cm×短軸21cmの楕円形を呈し、深さ11cmを測る。壁は外傾気味に立ち上がり、底面は丸底気味である。断面形はU字状を呈する。遺物は土師器片が覆土上層から1点出土した。

SK47　調査区の東寄りに位置する。長軸32cm×短軸24cmの隅丸方形を呈し、深さ15cmを測る。壁は垂直気味に立ち上がり、底面は丸底気味である。断面形はU字状を呈する。遺物の出土はない。

SK48　調査区の東寄りに位置する。長軸31cm×短軸25cmの不整楕円形を呈し、深さ18cmを測る。壁は外傾気味に立ち上がり、底面は丸底気味である。断面形はU字状を呈する。遺物の出土はない。

SK49　調査区の東寄りに位置する。長軸28cm×短軸25cmの楕円形を呈し、深さ23cmを測る。壁はやや開きながら直線的に立ち上がり、底面はほぼ平坦である。断面形は逆台形を呈する。遺物の出土はない。

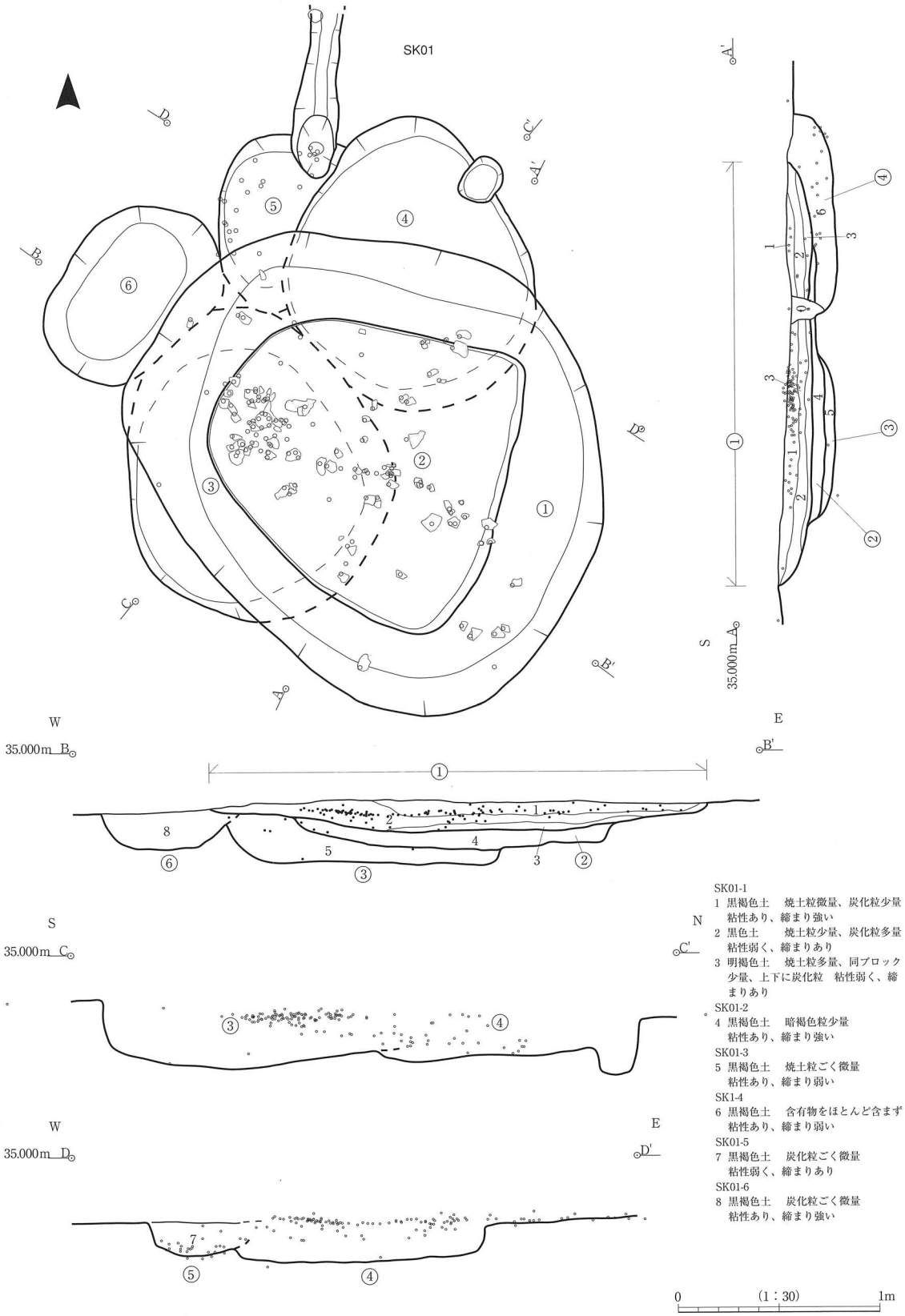
SK50・51　調査区の東寄りから重複して検出された。本調査区から検出された遺構の中では最南端のものである。2基には切り合い関係があり、50が51を切っている。いずれも平面形は隅丸方形を呈する。50は長軸26cm×短軸25cm、深さ18cmを測る。壁は外傾気味に立ち上がり、底面はほぼ平坦である。51は長軸33cm×短軸32cm、深さ14cmを測る。壁は外傾しながら直線的に立ち上がり、底面はほぼ平坦である。断面形はいずれもほぼU字状となる。遺物は51から土師器片が覆土中層から1点出土した。

SK52　調査区の東寄りに位置する。長軸50cm×短軸40cmの楕円形を呈し、深さ17cmを測る。壁はやや開きながら直線的に立ち上がり、底面はほぼ平坦である。断面形は逆台形を呈する。遺物の出土はない。

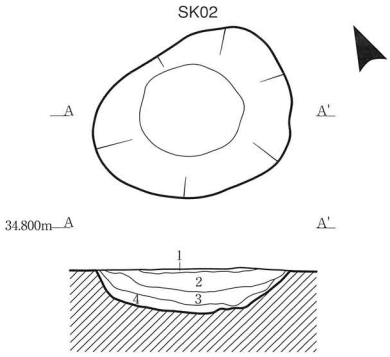
SK53　調査区の東寄りに位置する。長軸25cm×短軸23cmの円形を呈し、深さ20cmを測る。壁は開きながら直線的に立ち上がり、底面は尖底となる。断面形はV字状を呈する。遺物は土師器片が1点出土した。

SK54　調査区の東寄りに位置する。長軸51cm×短軸37cmの不整楕円形を呈し、深さ14cmを測る。壁は大きく開きながら直線的に立ち上がり、底面は丸底となる。断面形はV字状を呈する。遺物の出土はない。

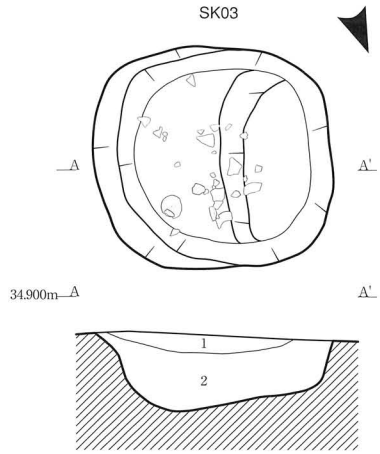
SK55　調査区の東寄りに位置する。長軸33cm×短軸28cmの楕円形を呈し、深さ29cmを測る。壁は内湾気味に立ち上がり、底面は丸底気味となる。断面形はU字状を呈する。遺物の出土はない。



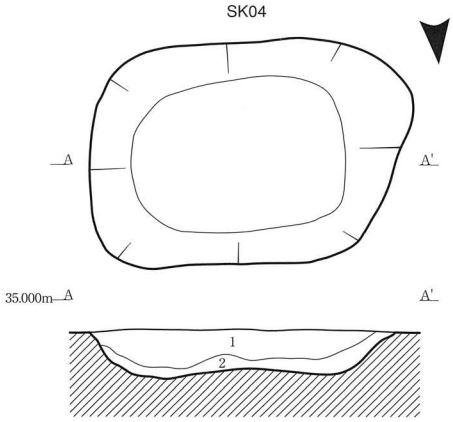
第11図　御坊山遺跡（北地区）　遺構個別図（1）



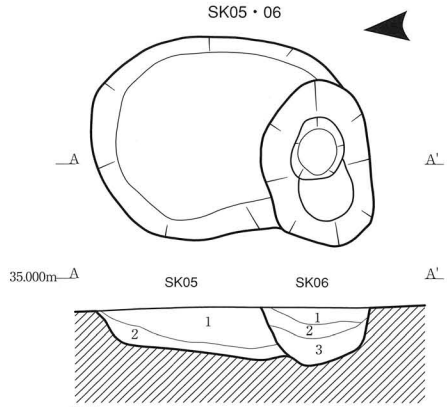
SK02
1 黒褐色土　白黄色粒多量　粘性弱く、締まりあり
2 黒褐色土　炭化粒・ブロック多量　粘性・締まりあり
3 黒褐色土　炭化粒・明褐色地山粒少量　粘性・締まりあり
4 黒褐色土　明褐色地山粒多量　粘性弱く、締まりあり



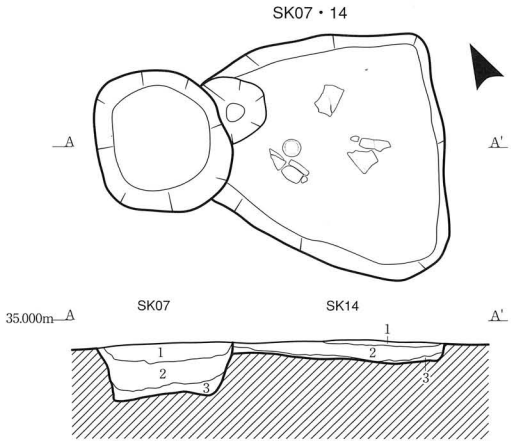
SK03
1 黒褐色土　焼土・炭化粒多量含む　遺物を包含　粘性弱く、締まりあり
2 黒褐色土　炭化粒微量含む、下位に黄色粒少量　粘性・締まり強い



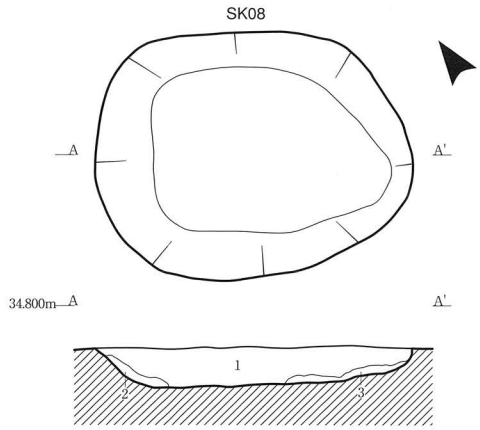
SK04
1 黒褐色土　明褐色粒微量　粘性弱く、締まりあり
2 黒褐色土　明褐色粒少量　粘性弱く、締まりあり
3 黒褐色土　明褐色粒・ブロック少量（崩落土か）　粘性あり、締まり強い



SK05
1 黒色土　明褐色（10YR7/6）粒少量　粘性・締まりあり
2 黒色土　暗褐色（10YR3/3）粒少量　粘性・締まりあり
SK06
1 黒褐色土　明褐色（10YR7/6）粒少量　粘性・締まりあり
2 黒褐色土　明褐色（10YR7/6）粒多量　粘性・締まりあり
3 黒褐色土　明褐色（10YR7/6）粒少量　粘性・締まりあり



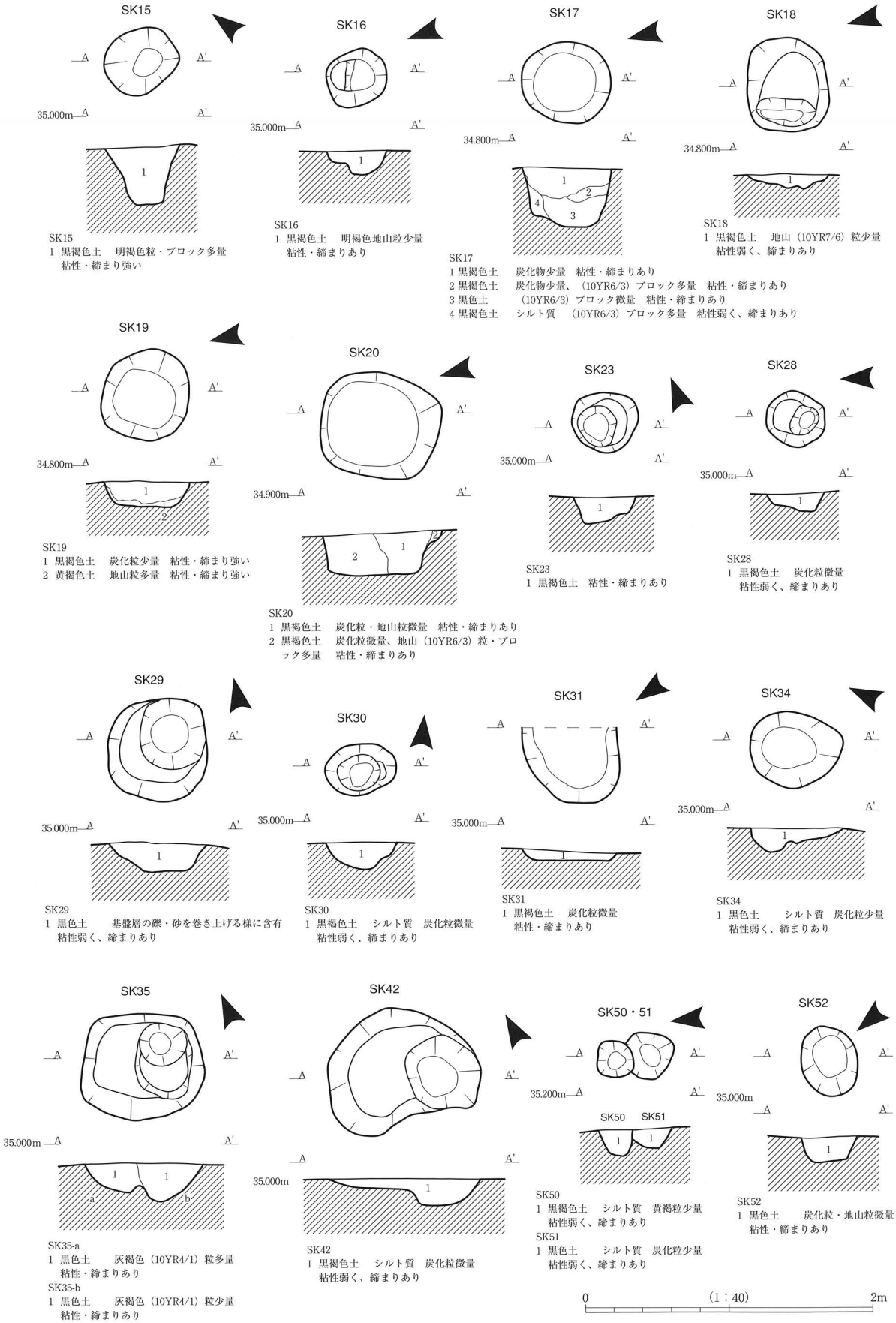
SK07
1 黒褐色土　炭化物少量、黄褐色ブロック（φ10～20mm）多量　粘性・締まりあり
2 黒褐色土　黄褐色ブロック（φ10～20mm）少量　粘性・締まりあり
3 黒褐色土　黄褐色ブロック（φ10～20mm）多量　粘性あり、締まり弱い
1 黒褐色土　黄褐色粒少量　粘性・締まり強い
SK14
1 黒褐色土　シルト質　炭化粒多量、焼土粒微量　粘性弱く、締まりあり
2 黒褐色土　シルト質　明褐色地山粒微量　粘性弱く、締まりあり
3 黒色土　シルト質　濃密な炭化物が充填される　粘性なく、締まりあり



SK08
1 黒色土　白色粒微量　粘性・締まり強い
2 黒褐色土　黄褐色粒少量　粘性・締まり強い
3 暗褐色土　黄褐色粒多量　粘性弱く、締まり強い

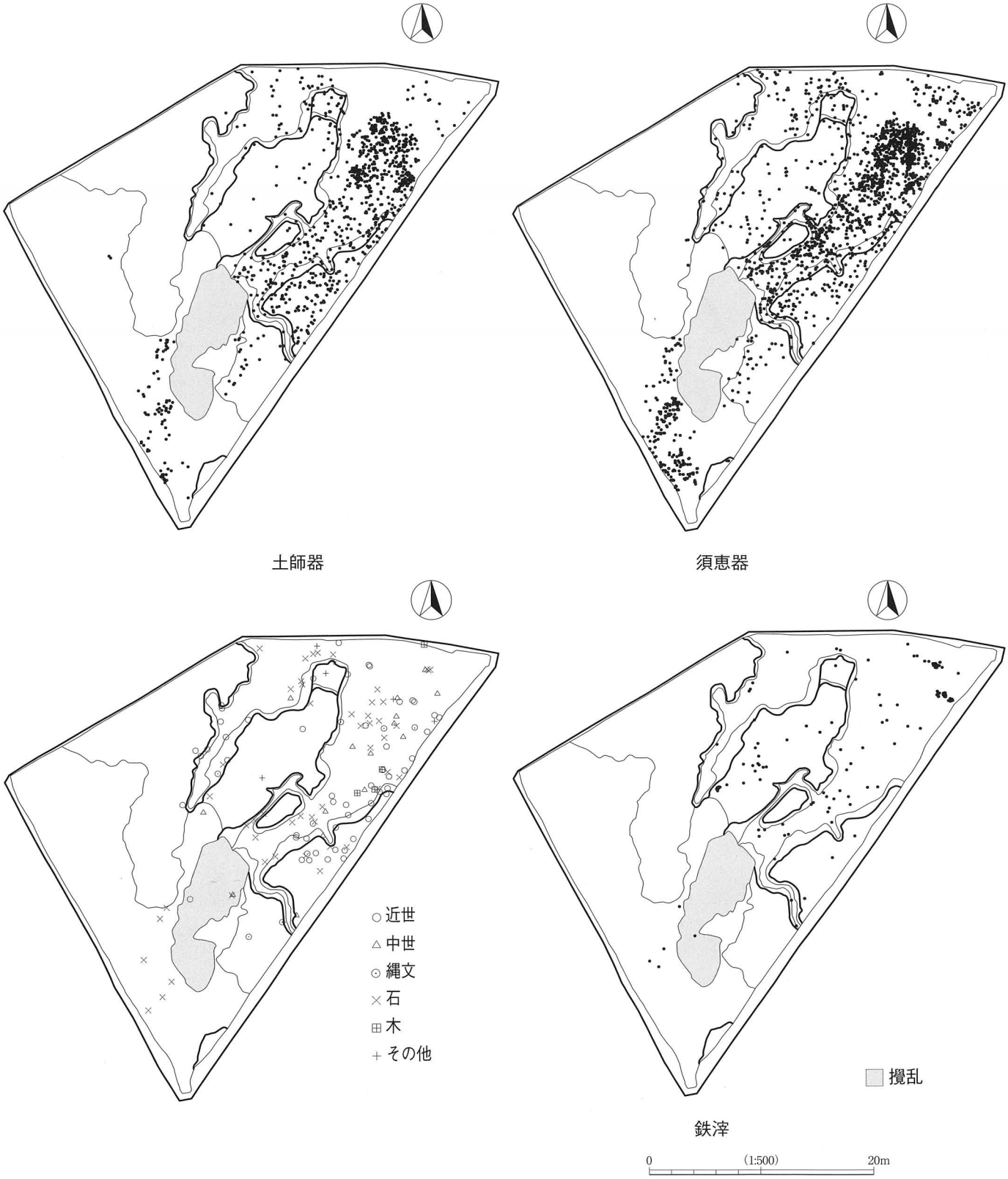
0　(1：40)　2m

第12図　御坊山遺跡（北地区）　遺構個別図（2）



第13図　御坊山遺跡（北地区）　遺構個別図（3）

第14図　御坊山遺跡（南地区）遺物出土状況



第15図　御坊山遺跡（南地区）出土遺物分布図

B　南　地　区（第14・15図、図版13・14）

調査区は土地改良などの結果による盛土に覆われており、一部には切り土による攪乱もみられるなか、遺跡は大半が旧河川の氾濫により地山が流失や削平を受ける状況であった。このため人為的な遺構の存在は確認されなかったが、南方から北東方向に流れる自然流路が確認され、これによって流れ込んだと思われる遺物の破片数が3,400余に及んでいる。大半は破損しており上流域西方でから流入したものと考えられる。

自然流路　調査区の南端から東側寄りにかけて、北東方向に数度の流水現象の痕跡が看取でき、主流を成すと思われるものの、全体の規模など詳細は不明である。この主流の比高差は調査区南端と北東端で約10cmを測る。この中で、調査区南東壁の中央付近において小規模の流路跡が確認された。支流となるものであろうが、その溝の幅は80～120cmで深さは5cm前後を測る。残存する最終の痕跡と思われるが、蛇行しながら北西に伸び、やがて北東に曲がり主流に合流していく。遺物が調査区の西側と攪乱部分を除き全体的に分布しており、このことがそのまま主流域を示すものと思われる。また詳細にみれば遺物はやや東寄りに偏在しているようだが、この傾向が本流となりうることを示唆するものかは判然としない。また南東においては流路の覆土の分層が可能で、少なくとも2回以上の堆積が窺える。出土遺物は土師器、須恵器が主体となり、中・近世の陶磁器類、縄文土器、鉄製遺物、木製遺物、礫等があるが、これらの分布に特徴はない。

第2節　遺　　物（第5～8表、第16～22図、図版16～26）

本遺跡からは、南北両地区から古代の土師器・須恵器を主体とする多量の遺物が出土した。ここでは両地区をそれぞれ区別して扱う。また古代遺物の年代観については、池野正男氏の研究に依拠した[1)]。

A　北　地　区

本調査区からの出土遺物総数は、礫などの自然遺物を除いて849片である。主体は古代の土器で、土師器が須恵質のものを含めると627片を数え73.9％、次いで須恵器で178片の21.0％となり、この両者で全体の約95％を占める。このほかには縄文時代の土器・石器、中・近世陶磁器、羽口、鉄塊などがある。

1）遺構出土の遺物

SK01（第16図、図版16）　1は須恵器蓋である。内面はロクロナデ、端部は直角に折り曲げられている。2は須恵器蓋の鈕部である。8世紀終末～9世紀にかけてのものであろう。1・2いずれも酸化焔焼成である。3は須恵器壺と思われる底部で、底面はヘラ削り後調整される。4は須恵器壺と思われる口縁部で、内外面に酸化焔焼成でロクロナデが施される。5はロクロ土師器小型甕である。口縁部から胴部上位にかけての破片で、内外面ロクロナデとなる。6・7は土師器で甕あるいは鍋である。内面カキ目、外面ロクロナデである。7は口縁部が大きく外反する。8は土師器鍋であろうか。口縁部外面から内面にかけてロクロ

1）参考文献　池野　正男　1987　「射水丘陵における8世紀後半の須恵器窯跡」『大境』第11号
池野　正男　1988　「射水丘陵における9・10世紀後半の須恵器窯跡」『大境』第12号
池野　正男　1997　「越中における9世紀代の土器様相」『北陸古代土器研究』第6号

ナデ、頚部はロクロナデとなる。9世紀第3四半期と思われる。9は土師器鉢であろうか。内外面ロクロナデとなり体部下位には粗い不定方向にナデが施される。10は土師器鍋である。体部上位はカキ目、下位にはヘラ削りが施される。11は土師器甕である。口縁部内外面はロクロナデ、胴部外面上位カキ目、下位ヘラ削りで内面下位には同心円当具痕がみえる。9世紀第3四半期であろうか。12は土師器鍋と思われ、口縁部外面から内面にかけてロクロナデである。13は土師器甕である。口唇部はロクロナデにより三角形状に作り出され、胴部はカキ目となる。14・15は土師質の土錘で、共に俵形を呈している。16は羽口である。先端部片で融解している。推定外径6.0cm、内径は2.3cmである。これは近くに鍛冶炉が存在することを示唆している。17は土師器椀で、内外面にヘラミガキが施される。

2・3の2点に対して胎土の蛍光X線分析を行った（第Ⅵ章第3節参照）。

SK02（第16図、図版17）

18は土師器甕である。口縁部内外面はロクロナデ、内面はカキ目の後ヘラ削りされる。

SK03（第16図、図版17）

19は土師器甕である。外面はカキ目の後、下位にヘラ削りが施される。20・21は須恵器蓋である。いずれもロクロナデ整形で端部は直角に折り曲げられている。20は8世紀後半と考えられる。23は土師器の把手である。指によるナデツケがみられる。26は土師器で、器種・部位が判然としない。

20及び掲載できなかった須恵器の小片2点、計3点に対して胎土の蛍光X線分析を行った（第Ⅵ章第3節参照）。

SK04（第16図、図版17）

22は須恵器蓋である。内外面はロクロナデされ、頂部付近は回転ヘラ削りが残る。端部は直角に折り曲げられている。8世紀末のものであろう。24は須恵器杯で、ロクロナデである。25はチャート製の無茎石鏃である。基部が一部欠損している。長さ、1.85cm、幅1.55cm、厚さ0.33cm、重量0.87gである。

22・24の2点に対して胎土の蛍光X線分析を行っている（第Ⅵ章第3節参照）。

SK05（第16図、図版17）

27は土師器甕である。胴部は張りが少なく直線的である。内面はカキ目で外面頚部は縦方向のハケメによって調整される。

SK08（第16図、図版17）

28・29は須恵器蓋である。28は鈕部で宝珠型、29は断面が三角形を呈している。30は須恵器杯B底部で、内面ロクロナデ、外面はヘラ切りされている。31は須恵器杯A底部で、外面はヘラ切り後かるいナデが施される。32は土師器の口縁部で甕あるいは鍋であろう。端部はナデにより面取りされている。

28～31の4点に対して胎土の蛍光X線分析を行っている（第Ⅵ章第3節参照）。

SK14（第17図、図版17）

33は土師器鍋である。内外面にはカキ目が施され、外面下位はヘラ削りされる。9世紀第3四半期であろうか。34は完形の土師器灯明皿である。ロクロ整形で、底部はヘラ切りされ一部、櫛状工具痕がみられる。被熱痕はなく、未使用品である。

SK29（第17図）

35は須恵器蓋である。平坦な頂部はヘラ切り後かるいナデが施され、端部はやや外傾気味である。8世紀終末～9世紀初頭と思われる。36は須恵器杯Bで、高台端部はほぼ平坦である。底部はヘラ切りである。

35・36の2点に対して胎土の蛍光X線分析を行っている（第Ⅵ章第3節参照）。

なお、ここでは掲載できなかったSK17出土須恵器の小片2点及びSK35の1点に対しても胎土の蛍光X線分析を行っている（第Ⅵ章第3節参照）。

2）遺物包含層出土遺物（第17図、図版17・18）

37～43は縄文土器である。少数資料のため、不明な点も多いが、おおむね縄文時代前期後葉～中期前葉にかけてのものと思われる。37は口縁部、38～43は胴部のものである。37は口辺部の半截竹管による斜位の平行沈線帯と爪形文の口唇部を横位の沈線が区画している。38は口縁部付近と思われ、不明確ながら単節縄文RLが施されている。39・41～43には木目状撚糸文が施文され、41には縦位の隆帯に爪形文が施される。40はLの撚糸を地文とし、断面三角状の隆帯が作り出される。44～46は黒曜石製の石器である。44はほぼ完形の石匙で、礫面が残らず前面に調整がされている。45・46は剥片石器で、片面に粗い調整がみられる。

47～51はロクロナデ整形の須恵器蓋である。47は扁平な鈕である。48～51は端部が直角に折り曲げられている。51の平坦な頂部には回転ヘラ削りが残る。49は8世紀末～9世紀初頭、50は9世紀前半～中頃と思われる。52は須恵器壺蓋である。体部はやや内傾する。53～56は須恵器杯Bである。いずれもロクロナデで、53・54・56の高台端部は平坦で、55の高台端部は内傾する。54の底部はヘラ切りされる。55は内面に56は体部外面に自然釉がかかる。53は8世紀後半、55は8世紀末～9世紀初頭と思われる。57は杯Aである。ロクロナデで体部は直線的に立ち上がる。58は須恵器杯Aである。底部はヘラ切りされる。59は須恵器の高杯脚部である。ロクロナデで上位には横位に一条の沈線が巡る。60は須恵器横瓶の口縁部である。内外面には自然釉がかかり、わずかに残る胴部内面には同心円当具痕が認められる。61は須恵器甕である。口唇部から内面にかけてヨコナデされ、口唇下には櫛状工具による波状文が施される。62は須恵器小壺である。内外面に黒緑色の自然釉がかかる。63はロクロ土師器小型甕である。口縁部がやや内湾気味となる。64は土師器椀で、内面黒色処理されている。65は土師器甕である。ロクロナデで口縁部がやや内湾気味となる。66は焼成粘土塊である。焼成時の覆い土が被熱により焼成されたため、焼成はやや甘く砂礫の含有は少ない。境野新扇状地では開ヶ丘ヤシキダ遺跡SK05に類例がある。67は土師質の土錘で、俵形を呈している。

49・50・53～57の7点に対して胎土の蛍光X線分析を行っている（第Ⅵ章第3節参照）。

B　南　地　区（第18～22図、図版18～26）

本調査区からの出土遺物総数は、礫や自然木などの自然遺物を除いて3348片である。主体は古代の土器で、須恵器が1931片で57.7％、次いで土師器が1097片の32.8％となり、この両者で全体の約90.5％を占める。これに続き数が多いものとしては椀形滓を含めた鉄滓が217点あり、6.5％となる。このほかにはわずかに縄文土器、弥生土器、珠洲、中世土師器、中・近世陶磁器、羽口、木製品、銭貨などがある。

1) 古　　代

68は須恵器蓋である。ロクロナデで頂部はヘラ切りされる。69は須恵器杯Aである。底部はヘラ切り後かるい調整がされる。70・71は須恵器杯Bである。いずれもロクロナデで底部はヘラ切りされ、高台端部は内傾している。72・73は須恵器甕である。72の口縁部内外面はロクロナデされ、胴部外面は平行叩き目の上からカキ目が施され、内面には同心円当具痕がみられる。73の口縁部内外面はロクロナデされ、胴部外面は平行叩き目の上からカキ目が施され上位に自然釉がかかる。内面には同心円当具痕がみられ、上位にはカキ目が施される。74はロクロ土師器小型甕である。口唇部は強いロクロナデにより上方に引き上げられ伸びる。75・76は土師器甕である。いずれもロクロナデされ口縁部は面取りされる。76の胴部は縦方向のヘラ削りが施されている。9世紀前半～中頃であろうか。77は須恵器の把手付き鉢である。胴部下位は回転ヘラ削りの上から部分的にナデ、底部はヘラ削りされそれ以外は内面底部までロクロナデである。

78～92・94～101は須恵器蓋である。いずれもロクロナデが基本となる。78は頂部がヘラ切りされ、鈕は扁平である。8世紀後半のものと思われる。79は頂部に回転ヘラ削りがみられ鈕は宝珠型である。80は外面に緑灰黄色の自然釉がかかり、鈕は扁平である。81・82はともに、鈕が宝珠型となり頂部が回転ヘラ削りされ、端部は下に折り曲げられる。83・84はともに頂部の一部に回転ヘラ削りがあり、端部は下に折り曲げられ丸く納められている。85は平坦な頂部が回転ヘラ削りされ端部は下に折り曲げられる。内面には墨痕が残る。8世紀中頃のもと思われる。86は平坦な頂部がヘラ切り後ナデが施され、端部は下に折り曲げられる。8世紀第4四半期であろうか。87は端部が下に折り曲げられ、三角形気味である。88は頂部が回転ヘラ削りとなり、2条の沈線がある。端部は下に折り曲げられ三角形気味である。87・88は8世紀第2四半期と考えられよう。89は平坦な頂部が回転ヘラ削りとなり、二重沈線の外側には刻み目状のヘラ削りが認められる。端部は下に折り曲げられる。8世紀第3四半期と考えられよう。90は大型蓋で、金属器の模倣であろうか。環状鈕が付くタイプである。頂部がヘラ切り後ロクロナデとなり、爪跡状の線刻がみられる。端部は下に折り曲げられ丸く納められている。91は頂部がヘラ削りされ、端部は下に折り曲げられ丸く納められている。90・91は8世紀第4四半期のものである。92は頂部が回転ヘラ切り後ロクロナデとなり2条の沈線があり、さらに口縁部付近には3条の沈線がある。94～96は頂部が回転ヘラ切り後ロクロナデとなり、94・95の鈕は扁平であるが、96は摩耗しており不明である。いずれも端部は、端部は下に折り曲げられ丸く納められている。97～99・101は頂部が回転ヘラ切り後ロクロナデとなり、端部は下に折り曲げられ丸く納められている。99の鈕は扁平である。100の端部も下に折り曲げられ丸く納められており101と同形態と思われる。93は須恵器壺蓋である。ほぼ全面ロクロナデとなり頂部と体部の境が浅い沈線状となり区画している。94～98は9世紀前半～中頃、99は9世紀第3四半期、100は10世紀前半、101は9世紀後半から10世紀前半と思われる。

102～111・113～123・130・131は須恵器杯Bである。いずれも整形はロクロナデが基本となる。102は体部がやや丸みを持って立ち上がる。高台端部は内傾気味である。103・104は体部が直線的に立ち上がる。高台端部は内傾する。105は底部に粗いヘラ削りが施される。高台端部は一部欠損するが平坦と思われる。106は底部がヘラ切りされ、粘土屑の付着がある。高台端部は強く内傾する。8世紀第2～3四半期と考えられよう。107は底部にヘラ切り後かるいナデが施され、高台端部が平坦である。108は体部が直線的に立ち上がる。高台端部は平坦である。109は体部が直線的に立ち上がり、口縁部付近で外反気味となる。体部には4条の沈線がみられる。高台端部は平坦である。8世紀後半であろうか。110は体部が直

線的に立ち上がり、底部はヘラ削りされる。高台端部は内傾する。111は体部がやや丸みを持って立ち上がる。高台端部は内傾気味である。8世紀第2～3四半期と考えられよう。113は体部がやや丸みを持って立ち上がる。底部にヘラ切り後かるいナデが施され、高台端部は平坦である。114は体部がやや丸みを持って立ち上がり、直線的に伸びる。底部にヘラ切り後ハケ状工具による調整が施され、高台端部は内傾する。115は体部が直線的に立ち上がる。高台端部は平坦で、重ね焼痕跡が認められる。116は底部に黒色物質が付着している。墨であろうか。高台端部は内傾する。117は体部が直線的に立ち上がり、底部はヘラ削りとなる。高台端部は内傾し、内面には焼き膨れが確認される。118は体部がやや丸みを持って立ち上がる。底部はヘラ切り後かるいナデが施され、高台端部は内傾する。内面に重ね焼痕跡が認められる。119は体部が直線的に立ち上がり、高台端部は平坦である。120は高台端部が外傾気味となる。121は体部がやや丸みを持って立ち上がり、直線的に伸びて口唇部でやや肥厚する。底部はヘラ切りで、高台端部は平坦である。122は体部が直線的に立ち上がり、底部はヘラ切り後かるいナデが施され、高台端部は平坦である。123は底部がヘラ切りで、高台端部は内傾気味に丸くなる。130・131は体部が丸みを持って立ち上がり大きく外反する。130の外面に黒灰色の自然釉がかかる。112は須恵器盤Ｂである。ロクロナデ整形で底部は回転ヘラ削りが施される。体部が丸みを持って立ち上がり、高台端部は平坦である。124は須恵器椀Ｂであろうか。ロクロナデ整形で底部はヘラ切り後かるいナデが施され、高台端部は平坦である。117～124はおおむね9世紀代のものと思われる。125・126は須恵器皿Ｂである。いずれもロクロナデ整形で高台端部は平坦である。125の底部はヘラ切り、粘土紐巻き上げ痕が認められる。126の底部はヘラ切り後回転ヘラ削りである。127・128は須恵器杯の底部片である。いずれにもヘラ記号がみられる。

129・132～145は須恵器杯Ａである。基本的にはいずれもロクロナデ整形で底部がヘラ切りとなる。体部は直線的に立ち上がるが、132・133はやや丸みを持つ。また134・137・144・145は外反気味となる。129には内外面に暗褐色の漆膜が付着している。139・142の底部は櫛状工具による調整が施されている。125・130・131は9世紀中頃～後半、126は9世紀第4四半期、132～137は8世紀第3四半期、138～141は8世紀第4四半期～9世紀にかけて、142～145は9世紀中頃～後半にかけてのものと思われる。

146は須恵器長頸壺である。ロクロナデにより口唇部は大きく外傾し、面取りするが上方に引き上げられる。頸部内面下端にはナデツケがみられる。147・149・150は須恵器壺である。147は胴部がくの字状に張り出し、外面下半は回転ヘラ削りとなる。底部内面にはナデツケがみられる。高台端部は内傾する。149は胴部は丸みを持ち外面下位が回転ヘラ削りとなり、底部外面にナデツケがみられる。150は肩部に沈線、凹線がみられる。148は須恵器双耳瓶である。内外面ロクロナデである。151は須恵器壺又は瓶と思われる。胴部外面はヘラ削りの上から不定方向のナデ施される。底面には須恵器片・繊維質物質が付着している。152は須恵器広口壺であろうか。内外面にカキ目が施される。153は須恵器横瓶である。胴部外面は上位と下位に平行叩き目を施し、その裏である内面に同心円当具痕がみられる。また胴部中位は内面ナデとなり、その後外面全体にカキ目を施す手法である口縁部、底部には部分的に自然釉がかかる。また外面には淡白緑～濃緑色の自然釉がかかり、一部窯壁片の付着がある。154は須恵器鉢であろうか。ロクロナデで口唇部は面取りされ平坦である。155は須恵器甕である。外面は頸部にカキ目、胴部上位に平行叩き目、内面は同心円当具痕がみられる。口縁部は内外面ロクロナデである。156は須恵器大甕の口縁部である。ヨコナデ整形となる。体部接合面には接合のための櫛目痕がある。157・158は須恵器甕であろうか。いずれも胴部のもので、157は内外面にハケ目調整がみられる。158は外面平行叩き、内面に平行当具痕が残る。159・160は須恵器甕の口縁部である。159はロクロナデされ外面には太い櫛状工具に

よる波状文がみられる。160はヨコナデ整形となる。161は土師器甕であろうか。底部付近のもので、外面には平行叩き、内面はロクロナデとなる。

162・165・166・168・170・171・173～176はロクロ土師器椀である。162は体部が丸みを持つ。内面はヘラミガキされ外面下部は手持ちヘラ削りが施される。165は完形の赤彩土器で、体部はやや丸みを持って立ち上がり直線的に伸びる。内外面ともロクロナデされ底面は回転糸切りとなる。9世紀後半～10世紀にかけてのものであろうか。166は体部が丸みを持って立ち上がり外面下部にヘラ削りが残り、内面ヘラミガキされる。底部は回転糸切り後一部がヘラ削りにより消されている。168は底部ヘラ削り後、全面にヘラミガキが施される。170は体部が丸みを持って立ち上がり外面下部にヘラ削りが残り、内面ヘラミガキされ一部に炭素吸着が残る。171は底部で、回転糸切りの外面に「□（里ヵ）」の墨書がみられる。173は丸みがある体部で、外面ロクロナデ、内面回転ヘラミガキである。174は底面が回転糸切り後かるいナデ・ヘラ削りが施される。175は底面が回転糸切り後ロクロナデされているようである。体部外面下部にヘラ削りがみられる。176は赤彩土器で、底面が回転糸切り、体部外面下部にヘラ削りとなる。163は土師器椀もしくは皿であろう。体部外面はヘラ削り気味のミガキ、内面はヘラミガキが施される。

164は須恵器甕である。口縁部は「く」字状に外反し、口唇部は面取され平坦である。内外面ロクロナデされ、胴部外面は平行叩きの上からカキ目、内面は同心円当具痕がみられる。167は須恵器と思われる鉢である。体部はやや内湾気味で口唇部は面取され角を持つ。体部内外面はロクロナデされ、外面下部に回転ヘラ削りが施される。底面にナデツケされるとみられる。169は土師器皿Bである。ロクロナデ整形で、体部は直線的に大きく開き、底部は回転糸切りとなる。高台端部は平坦である。172・177・185・188は土師器鍋で、ロクロナデ整形が基本となる。172は口縁部が大きく開き、口唇部は面取される。胴部外面と内面下半にハケ目が施される。8世紀前半であろうか。177は口唇部が面取され平坦である。胴部内外面にカキ目が施され、外面下半にヘラ削りが施される。185は口縁部が大きく開き、口唇部は丸い。胴部内外面にカキ目が施され、外面下位にヘラ削りがみられる。9世紀第2四半期～中頃のものである。188は体部が丸みを持ち、口唇部は面取される。胴部外面にカキ目、下位にヘラ削りが施される。178～180・184はロクロ土師器小型甕である。いずれもロクロナデされ、178の胴部外面下半にはヘラ削りがみられる。179は口縁部が内湾気味となり、胴部が球状に張り出す。胴部外面下半はヘラ削り、底部には回転糸切り痕が残る。180は外傾する口縁部が途中で内に折れ曲がる。184は胴部外面がヘラ削り、内面はカキ目となる。181～183は土師器甕または鍋であろう。いずれも口縁部で、ロクロナデされ、外傾し途中で端部を巻き込み内面には巻き込みの段がつく。183の内面にはカキ目がみられる。9世紀後半のものと思われる。186は赤彩の土師器蓋である。ロクロナデ後内外面にヘラミガキが施される。端部は直角に折り曲げられている。187は赤彩の土師器高杯である。裾部内外面ロクロナデされる。

2）中世以降

189・190は中世土師器小皿である。189の体部は内湾気味で、見込みには櫛状と思われる工具による調整が施され、外面はナデである。190は体部が丸みを持って立ち上がり、ロクロナデ整形である。191は古瀬戸の丸皿である。全体的に貫入がみられ淡緑色の灰釉が施されている。見込み中央には菊花紋が押印される。16世紀初頭～中葉である[2)]。192は古瀬戸卸皿である。内外面ロクロナデされ、内面下半に卸し

2）参考文献　藤澤　良祐　2007　「中世・近世瀬戸系」『愛知県史別編　窯業2』愛知県市編纂委員会　愛知県

目がつけられる。193は越中瀬戸丸皿である。体部上半は内外面に施釉され、内面には釉止めの段が設けられる。底部から高台、体部下半にかけては回転ヘラ削りが施される。194・197・199は鉄滓である。いずれも椀形滓で、194は砂粒を少量含み、表面に気泡が多い。197は表面に砂礫が多く付着している。199は表面の気泡が多めである。195は瓦質陶器の暖房具であろうか。下部のみの遺存と思われる。194・

No.	遺構番号	種別	器種	口径	底径	器高	口径遺存度	底径遺存度	砂礫	焼成	色調	色調(内面)	備考
1	SK01	須恵器	蓋	12.0			2/12		少	極甘い（酸化焼成）	明橙色		残留磁化測定、薄片分析
2	SK01	須恵器	蓋						少	甘い（酸化焼成）	明淡橙色		蛍光X線分析・薄片分析
3	SK01	須恵器	壺		7.6			12/12	やや少ない	極甘い	灰白色～淡橙色		蛍光X線分析
4	SK01	須恵器？	壺？	17.0			1/12		少ない	良好（酸化焼成）	淡橙色		
5	SK01	土師器	小型甕	13.8			1/12以下		やや多い	並	淡橙色		
6	SK01	土師器	甕または鍋				1/12以下		やや多い	良好	赤橙色～黄橙色		
7	SK01	土師器	甕または鍋				1/12以下		並	良好	橙白色		
8	SK01	土師器	鍋？	29.4			1/12		並	並	淡橙色		胎土が2層に剥離
9	SK01	土師器	鉢？	18.6			2/12		やや多い	良好	淡橙褐色		
10	SK01	土師器	鍋	35.6			2/12		やや多い	良好	淡橙褐色		胎土が2層に剥離
11	SK01	土師器	甕	21.3			2/12		やや多い	並	橙白色		
12	SK01	土師器	鍋？	36.0			1/12以下		多い	甘い	橙白色		薄片分析・重鉱物分析
13	SK01-2	土師器	甕				1/12以下		やや多い	並	橙白色		薄片分析・重鉱物分析
14	SK01	土師質	土錘	長さ5.9	最大径3.7	孔径1.3			やや多い	並	橙色		重量54.27g
15	SK01	土師質	土錘	長さ6.7	最大径3.8	孔径1.3			やや多い	良好	黄橙白色		重量40.21g
16	SK01		羽口	外径6.0	内径2.3				並	甘い	灰白色～灰橙白色	橙白色	
17	SK01	土師器	椀				1/12以下		少ない	良好	橙白色		
18	SK02	土師器	甕	15.0			2/12		多い	良好	橙褐色	淡白橙色	
19	SK03	土師器	甕	19.3			2/12		やや多い	良好	暗褐色～灰黒色		
20	SK03	須恵器	蓋	17.7			1/12以下		やや多い	並（酸化焼成）	淡橙色		蛍光X線分析
21	SK03	須恵器	蓋	12.0		2.3	7/12		やや多い	甘い（酸化焼成）	暗橙褐色		
22	SK04	須恵器	蓋	16.0			1/12		やや多い	やや甘い	灰白色		蛍光X線分析
23	SK03	土師器	把手	長さ4.0	幅6.4	厚さ1.0			やや多い	良好	橙色～淡褐色		
24	SK04	須恵器	杯				1/12以下		多い	並	淡灰色		蛍光X線分析
25	SK04	石器	石鏃										1.85×1.55×0.30、0.87g、チャート
26	SK03	土師器	？	外径19.2	内径9.7		2/12		少ない	良好	淡橙色		
27	SK05	土師器	甕	20.0			2/12		多い	甘い	淡黄橙色		
28	SK08	須恵器	蓋						並	良好	灰色		蛍光X線分析
29	SK08	須恵器	蓋	13.0			1/12		やや多い	良好	暗灰色	暗赤褐色	蛍光X線分析
30	SK08	須恵器	杯B		7.0			2/12	並	並	淡灰色		蛍光X線分析
31	SK08	須恵器	杯A		7.6			3/12	やや多い	良好	暗灰色		蛍光X線分析
32	SK08	土師器	甕または鍋				1/12以下		少	並	褐白色		
33	SK14	土師器	鍋	34.0			6/12		並	やや甘い	淡橙色	白橙色	
34	SK14	土師器？	？	8.9	6.3	3.5	12/12		並	並（酸化焼成）	褐黄白色	淡黄橙色	
35	SK29	須恵器	蓋	11.9			1/12以下		やや多い	並	淡灰色		蛍光X線分析
36	SK29	須恵器	杯B		6.6			3/12	少	良好	灰色		蛍光X線分析
37	遺物包含層	縄文土器	深鉢						並	並	灰褐色	黒褐色	
38	遺物包含層	縄文土器	深鉢						やや多い	並	灰黄色		
39	遺物包含層	縄文土器	深鉢						並	並	灰黄色		
40	遺物包含層	縄文土器	深鉢						並	並	灰褐色		
41	遺物包含層	縄文土器	深鉢						並	やや甘い	灰褐色	灰黄色	
42	遺物包含層	縄文土器	深鉢						並	並	明茶褐色	灰黄色	
43	遺物包含層	縄文土器	深鉢						並	並	灰黄色	明茶褐色	
44	遺物包含層	石器	石匙										2.15×2.30×0.58cm、1.39g、黒曜石
45	遺物包含層	石器	剥片石器										2.13×1.65×0.75cm、1.72g、黒曜石
46	遺物包含層	石器	剥片石器										1.5×0.9×0.4cm、0.43g、黒曜石
47	遺物包含層	須恵器	蓋						少ない	並	淡灰色		
48	遺物包含層	須恵器	蓋	17.0			1/12		少ない	やや甘い	白灰色		
49	遺物包含層	須恵器	蓋	11.0			1/12		多め	良好	灰色		蛍光X線分析
50	遺物包含層	須恵器	蓋	17.0			1/12		やや多い	良好	灰色		蛍光X線分析
51	遺物包含層	須恵器	蓋	15.8			1/12以下		並	甘い(生焼けまたは酸化焼成)	褐橙白色		
52	遺物包含層	須恵器	壺蓋	13.4			1/12		並	やや甘い	灰白色		
53	遺物包含層	須恵器	杯B		9.0			1/12	多い	やや甘い	淡黄灰色	黄灰白色	蛍光X線分析
54	遺物包含層	須恵器	杯B		10.0			1/12	やや多い	やや甘い	灰白色		蛍光X線分析
55	遺物包含層	須恵器	杯B		6.5			3/12	やや多い	良好	暗灰色		蛍光X線分析
56	遺物包含層	須恵器	杯B		8.0			1/12	並	良好	灰黒色	淡灰色	蛍光X線分析

第5表　御坊山遺跡遺物観察表（1）

No.	遺構番号	種別	器種	口径	底径	器高	口径遺存度	底径遺存度	砂礫	焼成	色調	色調(内面)	備考
57	遺物包含層	須恵器	杯	14.0			1/12以下		並	やや甘い	灰白色		蛍光X線分析
58	遺物包含層	須恵器	杯A	13.0	9.0	3.0	1/12	2/12	並	並	暗灰色		
59	遺物包含層	須恵器?	高坏						やや多い	甘い（酸化焼成）	橙色～暗橙褐色		
60	遺物包含層	須恵器	横瓶	10.5			2/12		やや多い	良好	白灰色		
61	遺物包含層	須恵器	甕				1/12以下		並	良好	暗灰色		
62	遺物包含層	須恵器	小壺						並	並	暗灰色	淡灰色	
63	遺物包含層	土師器	小型甕	14.0			2/12		並	並	淡橙色		
64	遺物包含層	土師器	椀				1/12以下						内面黒色土器
65	遺物包含層	土師器	甕				1/12以下		少ない	並	淡橙褐色		
66	遺物包含層	焼土塊							少ない	やや甘い	橙白色～橙色		長さ7.3、幅5.4、厚さ3.7cm
67	遺物包含層	土師質	土錘	長さ6.7	最大径3.8	孔径1.3			多い	やや甘い	黄白色		重量43.17g
68	自然流路	須恵器	蓋	11.2			3/12		並	並	淡灰色		
69	自然流路	須恵器	杯A		10.2			6/12	多い	良好	淡灰色		
70	自然流路	須恵器	杯B	14.2	10.2	4.9	1/12以下	9/12	並	甘い（酸化焼成）	橙灰白色		
71	自然流路	須恵器	杯B	14.0	10.0	4.1	3/12	6/12	多い	並	淡灰色		
72	自然流路	須恵器	甕	24.2			3/12		やや多い	やや甘い	白灰色		
73	自然流路	須恵器	甕	23.2			1/12以下		やや多い	良好	暗灰褐色		焼きぶくれあり
74	自然流路	土師器	小型甕	13.0			1/12以下		やや多い	良好	淡橙褐色		
75	自然流路	土師器	甕または鍋				1/12以下		少ない	良好	淡橙色		
76	自然流路	土師器	甕	28.0			1/12		多い	良好	橙褐色	暗黄灰褐色	
77	自然流路	須恵器	鉢(把手付き)	36.2	26.0	20.9	1/12	1/12	やや多い	甘い	褐白色		
78	自然流路	須恵器	蓋						やや多い	並	灰色	黄灰白色	蛍光X線分析
79	自然流路	須恵器	蓋						やや多い	並	淡灰色		
80	自然流路	須恵器	蓋						並	良好	暗灰褐色		緑灰黄色の自然釉かかる
81	自然流路	須恵器	蓋	15.4		3.9	1/12以下		極多い	良好	淡灰色		
82	自然流路	須恵器	蓋	11.5		3.1	11/12		並	甘い	褐灰白色		
83	自然流路	須恵器	蓋	11.4			2/12		やや多い	良好	淡灰色		
84	自然流路	須恵器	蓋	12.8			3/12		並	並	灰白色		
85	自然流路	須恵器	蓋	15.0			1/12		多い	良好	淡黄灰色		内面に墨痕あり
86	自然流路	須恵器	蓋	15.0			2/12		少	並	灰白色		
87	自然流路	須恵器	蓋	19.0			1/12以下		やや多い	甘い	黄灰白色		蛍光X線分析
88	自然流路	須恵器	蓋	17.8			1/12		並	甘い	褐灰白色		外面に沈線あり
89	自然流路	須恵器	蓋	20.0			1/12		やや多い	甘い	白灰色		頂部外面に2重沈線
90	自然流路	須恵器	蓋	23.9		3.4	1/12		やや多い	良好	淡灰色		環状鈕付き、蛍光X線分析
91	自然流路	須恵器	蓋	17.5			1/12		少	良好	灰色		蛍光X線分析
92	自然流路	須恵器	蓋						並	良好	暗赤褐色		外面に沈線あり、二次的に被熱か？
93	自然流路	須恵器	壺蓋	12.8			2/12		やや多い	並	灰色		
94	自然流路	須恵器	蓋	10.9		2.7	6/12		やや多い	良好	灰色		
95	自然流路	須恵器	蓋	11.5		2.4	1/12		多い	並	灰色		
96	自然流路	須恵器	蓋	11.6		3.1	3/12		少	良好	淡灰色		焼きひずみあり
97	自然流路	須恵器	蓋	12.0			10/12		少ない	甘い	白褐色		
98	自然流路	須恵器	蓋	11.3			4/12		多い	並	淡赤褐色	白灰色	蛍光X線分析
99	自然流路	須恵器	蓋	12.0		2.3	2/12		少	並	淡灰色		
100	自然流路	須恵器	蓋	16.7			1/12以下		並	並	灰白色		蛍光X線分析
101	自然流路	須恵器	蓋	15.2			1/12以下		並	並	淡灰色		
102	自然流路	須恵器	杯B	13.6	8.3	3.9	6/12	6/12	やや多い	良好（酸化焼成）	橙褐色		
103	自然流路	須恵器	杯B	15.2	9.4	4.1	1/12以下	5/12	並	並	白灰色		
104	自然流路	須恵器	杯B	12.5	8.6	3.4	3/12	4/12	並	並	灰色		
105	自然流路	須恵器	杯B		11.0			2/12	やや多い	良好	灰色		
106	自然流路	須恵器	杯B		9.5			12/12	多い	良好	灰褐色		
107	自然流路	須恵器	杯B		12.0			5/12	並	並	淡灰色		
108	自然流路	須恵器	杯B		7.0			3/12	並	並	灰色		
109	自然流路	須恵器	杯B		10.6			12/1以下	やや多い	並	灰色		体部外面に沈線あり
110	自然流路	須恵器	杯B		11.5			7/12	やや多い	良好	淡灰色		蛍光X線分析
111	自然流路	須恵器	杯B	17.0	11.4	7.2	1/12	1/12	並	やや甘い	白灰色		
112	自然流路	須恵器	盤B	19.7	14.9	4.8	1/12	3/12	多い	良好	白灰色		焼きひずみあり
113	自然流路	須恵器	杯B		10.4			7/12	並	並	淡灰色		蛍光X線分析
114	自然流路	須恵器	杯B		6.6			7/12	並	やや甘い	白黄灰色		
115	自然流路	須恵器	杯B		6.1			2/12	やや多い	良好	淡灰色		
116	自然流路	須恵器	杯B		6.7			7/12	やや多い	良好	灰色		外底面に墨痕？
117	自然流路	須恵器	杯B	10.4	5.8	4.2	3/12	6/12	やや多い	良好	灰色		焼きぶくれあり
118	自然流路	須恵器	杯B		6.8			8/12	少	並	淡灰色		
119	自然流路	須恵器	杯B	13.4	7.6	5.7	2/12	3/12	少	並	灰色		
120	自然流路	須恵器	杯B		6.6			3/12	少	良好	灰色		蛍光X線分析

第6表　御坊山遺跡遺物観察表（2）

No.	遺構番号	種別	器種	口径	底径	器高	口径遺存度	底径遺存度	砂礫	焼成	色調	色調(内面)	備考
121	自然流路	須恵器	杯B	13.0	6.6	5.6	2/12	7/12	少ない	やや甘い	淡灰褐色		蛍光X線分析
122	自然流路	須恵器	杯B	13.0	7.0	5.4	3/12	12/12	並	良好	灰色		
123	自然流路	須恵器	杯B		5.0			6/12	並	良好	淡灰色		
124	自然流路	須恵器	椀B？		9.0			2/12	少	並	淡灰色		蛍光X線分析
125	自然流路	須恵器	皿B		8.0			4/12	多い	甘い（酸化焼成）	黄橙色		
126	自然流路	須恵器	皿B		7.9			5/12	やや多い	良好	灰色		
127	自然流路	須恵器	杯						並	並	灰色		内底面にヘラ記号あり
128	自然流路	須恵器	杯						やや多い	良好	灰色		内底面にヘラ記号あり
129	自然流路	須恵器	杯A				1/12以下		少ない	並	淡灰褐色		内外面に漆膜付着
130	自然流路	須恵器	杯B	16.0			2/12		並	良好	暗灰色		焼きぶくれあり
131	自然流路	須恵器	杯B	12.8			1/12		並	良好	灰色		
132	自然流路	須恵器	杯A	11.5	7.3	3.0	2/12	5/12	やや多い	やや甘い	褐灰白色		
133	自然流路	須恵器	杯A	12.3	9.4	3.4	3/12	10/12	少ない	甘い	淡黄褐色		
134	自然流路	須恵器	杯A	12.8	9.6	3.5	1/12	3/12	並	並	淡灰色		
135	自然流路	須恵器	杯A	12.0	9.4	3.1	1/12	3/12	並	並	黄白灰色		
136	自然流路	須恵器	杯A	13.6	9.7		1/12	2/12	並	良好	淡灰色		焼きひずみあり
137	自然流路	須恵器	杯A	13.4	9.8	3.2	1/12	3/12	少ない	良好	灰色		
138	自然流路	須恵器	杯A	14.0	10.2	3.3	1/12以下	2/12	並	良好	淡黄灰色		
139	自然流路	須恵器	杯A	8.9	5.2	2.8	6/12	12/12	少ない	甘い	淡褐色		
140	自然流路	須恵器	杯A	12.0	7.7	3.5	3/12	4/12	並	やや甘い	淡黄灰色		
141	自然流路	須恵器	杯A		7.6			2/12	やや多い	良好	淡灰色		
142	自然流路	須恵器	杯A	12.0	8.4	3.5	3/12	7/12	並	並	白灰色		
143	自然流路	須恵器	杯A	12.0	7.6	3.1	3/12	5/12	並	良好	褐灰色		
144	自然流路	須恵器	杯A	12.9	8.0	3.4	2/12	3/12	少ない	並	淡灰色		
145	自然流路	須恵器	杯A	11.1	7.0	2.7	1/12以下	4/12	少ない	並	黄灰白色		蛍光X線分析
146	自然流路	須恵器	長頸壺	10.6			2/12		やや多め	良好	灰色		
147	自然流路	須恵器	壺		10.1			6/12	やや多い	良好	暗灰色	灰色	
148	自然流路	須恵器	双耳瓶						並	甘い	褐灰色		
149	自然流路	須恵器	壺		11.6			11/12	多い	並	淡灰色		
150	自然流路	須恵器	壺						やや多い	甘い	灰白色	黄白色	外面に沈線・凹線あり
151	自然流路	須恵器	壺または瓶		11.5			12/12	並	良好	暗灰色		底面に須恵器片・繊維質物質付着、焼きひずみ
152	自然流路	須恵器	広口壺？						やや多い	良好	灰色		
153	自然流路	須恵器	横瓶	10.8		22.5	12/12		多い	並	灰白色		胴部長径292.9cm、胴部短径19.2cm
154	自然流路	須恵器	鉢？	26.6			1/12以下		少ない	良好	灰白色		淡緑色（外面）黒緑色（内面）の自然釉掛かる
155	自然流路	須恵器	甕	21.0			2/12		やや多い	良好	灰色		
156	自然流路	須恵器	大甕	38.2			1/12		やや多い	甘い	褐白色		
157	自然流路	須恵器？	甕						多い	並	青灰色		土師器技法、還元焼成
158	自然流路	須恵器？	甕						並	甘い（酸化焼成）	黄灰白色	橙色	
159	自然流路	須恵器	甕				1/12以下		並	良好	暗灰褐色		
160	自然流路	須恵器	甕				1/12以下		やや多い	良好	暗緑灰色	淡灰色	自然釉
161	自然流路	土師器？	甕？					1/12以下	多い	甘い（酸化焼成？）	橙褐白色		
162	自然流路	土師器	椀	15.8			1/12		少	良好	白褐色		薄片分析・重鉱物分析
163	自然流路	土師器	椀または皿	14.8			2/12		少ない	良好	橙褐色		
164	自然流路	須恵器	甕	22.9			1/12		多い	甘い（酸化焼成）	白橙色		
165	自然流路	土師器	椀	14.8	5.9	5.2	12/12	12/12	少	良好	淡橙褐色		赤彩土器
166	自然流路	土師器	椀	16.8	6.5	4.2	3/12	12/12	並	良好	褐白色		
167	自然流路	須恵器？	鉢	28.0	15.2	11.5	2/12	12/12	やや多い	やや甘い(酸化焼成)	橙色		
168	自然流路	土師器	椀	13.0			1/12		少ない	良好	淡褐色		
169	自然流路	土師器	皿B	13.9	6.4	2.9	1/12	11/12	少ない	やや甘い	橙色		
170	自然流路	土師器	椀	19.0			1/12以下		やや多い	やや甘い	淡黄褐色		内面黒色土器
171	自然流路	土師器	椀		7.0			1/12以下	やや多い	良好	淡褐色		
172	自然流路	土師器	鍋	32.2			3/12		並	並	橙褐色	淡灰褐色	外面部分的に煤付着
173	自然流路	土師器	椀				1/12以下		少ない	良好	淡褐色		内面黒色土器
174	自然流路	土師器	椀		4.9			12/12	少ない	良好	褐色		
175	自然流路	土師器	椀？		6.0			3/12	やや多い	良好	暗橙褐色		
176	自然流路	土師器	椀		5.2			6/12	並	良好	淡褐色		赤彩土器
177	自然流路	土師器	鍋	36.6			2/12		並	良好	淡橙色		
178	自然流路	土師器	小型甕	12.0			1/12		並	良好	淡褐色	橙褐色	薄片分析・重鉱物分析
179	自然流路	土師器	小型甕	12.5	5.2	12.5	4/12	12/12	並	良好	暗褐色		
180	自然流路	土師器	小型甕	15.0			1/12以下		少	良好	淡褐色		
181	自然流路	土師器	甕または鍋				1/12以下		少	やや甘い	淡黄褐色		
182	自然流路	土師器	甕または鍋				1/12以下		少	並	淡橙褐色		
183	自然流路	土師器	甕または鍋	31.0			1/12以下		やや多い	並	淡黄灰褐色	暗褐色	薄片分析・重鉱物分析

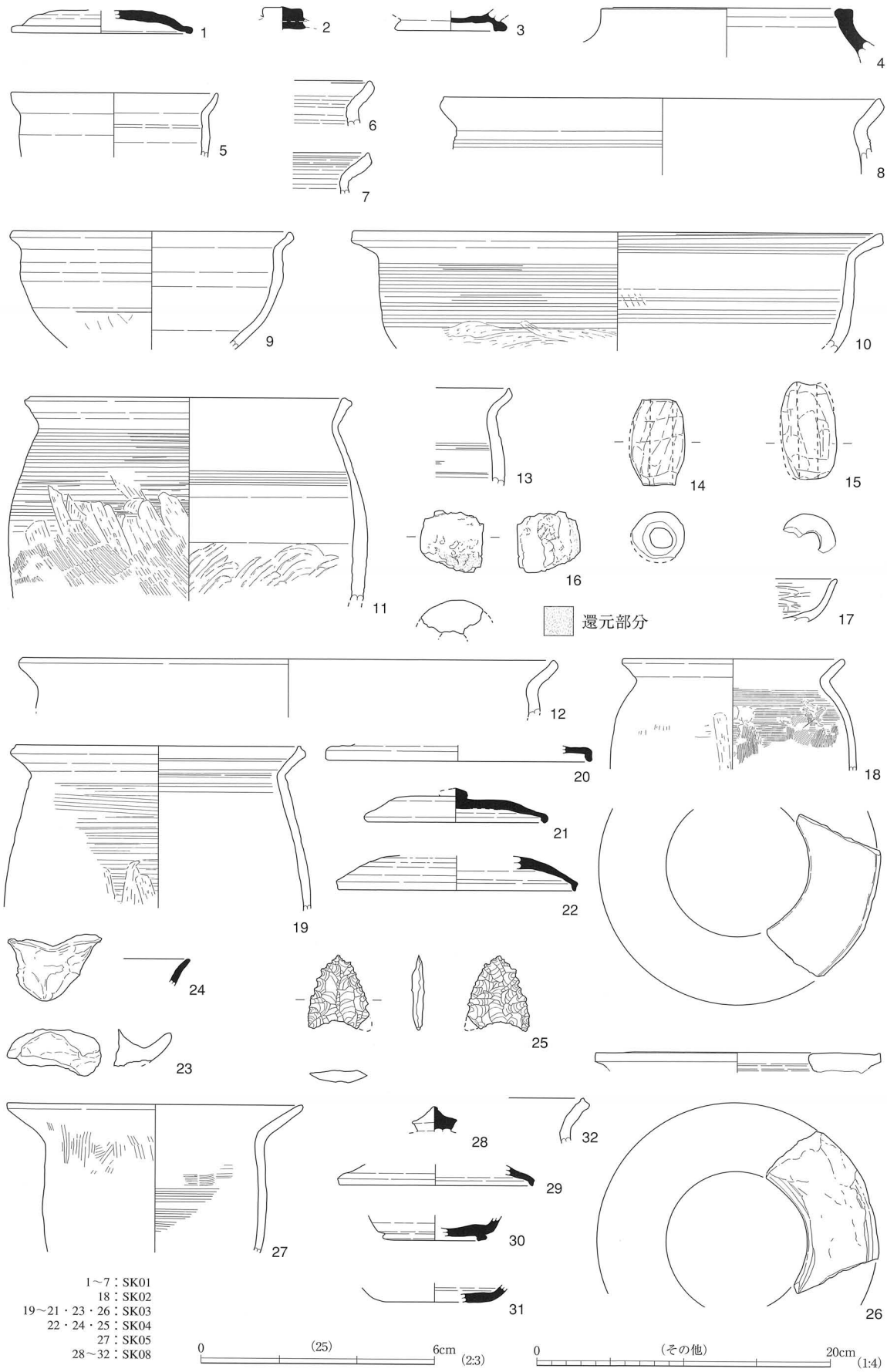
第７表　御坊山遺跡遺物観察表（3）

No.	遺構番号	種別	器種	口径	底径	器高	口径遺存度	底径遺存度	砂礫	焼成	色調	色調(内面)	備考
184	自然流路	土師器	小型甕	16.0			1/12		やや多い	良好	暗褐色	橙褐色	同一個体（2779）を薄片分析・重鉱物分析
185	自然流路	土師器	鍋	37.4			1/12		多い	やや甘い	白褐色		
186	自然流路	土師器	蓋	23.7			1/12以下		少ない	良好	淡褐色		赤彩土器
187	自然流路	土師器	高坏		28.0			1/12以下	並	やや甘い	淡黄褐色		赤彩土器
188	自然流路	土師器	鍋	36.0			1/12		並	良好	黄白色		
189	自然流路	中世土師器	小皿	10.0			1/12		極少ない	並	淡橙色		
190	自然流路	中世土師器	小皿	9.0			1/12以下		極少ない	やや甘い	淡褐色	暗褐色	
191	自然流路	古瀬戸	丸皿		6.0			4/12	少ない	良好	黄白色		透明感のある淡緑色の灰釉
192	自然流路	古瀬戸	卸皿	16.0			1/12		少ない	二次的に被熱？	黄灰白色		釉薬剥落
193	自然流路	瀬戸	丸皿	10.6	3.7	2.5	3/12	6/12	少ない	良好	淡橙灰色		黄白色の灰釉
194	自然流路	椀形滓									橙褐色		長さ13.5、幅10.1、厚さ5.8cm、重量663.20g
195	自然流路	瓦質土器	暖房具						やや多い	並	黒灰色～暗灰色		長さ4.7、幅4.8、厚さ2.2cm
196	自然流路	珠洲	甕				1/12以下		やや多い	良好	暗灰色		胎土に海綿骨針含む
197	自然流路	椀形滓									橙褐色		長さ8.4、幅7.5、厚さ、3.9cm、重量180.43g
198	自然流路		羽口	外径6.4	内径3.7					やや甘い	黒灰色	灰橙色	
199	自然流路	椀形滓									暗橙褐色		長さ6.6、幅6.3、厚さ、3.5cm、重量154.84g
200	自然流路	木製品	板状木製品										長さ40.7、幅3.3、厚さ1.3cm、加工あり
201	自然流路		羽口	外径4.8	内径2.6				多い	良好	灰色～橙白色		
202	自然流路	木製品	？										長さ23.4、幅2.1、厚さ2.0cm、加工あり
203	自然流路	銭貨	寛永通寶										新寛永
204	自然流路	銭貨	寛永通寶										古寛永
205	自然流路	銭貨	寛永通寶										古寛永

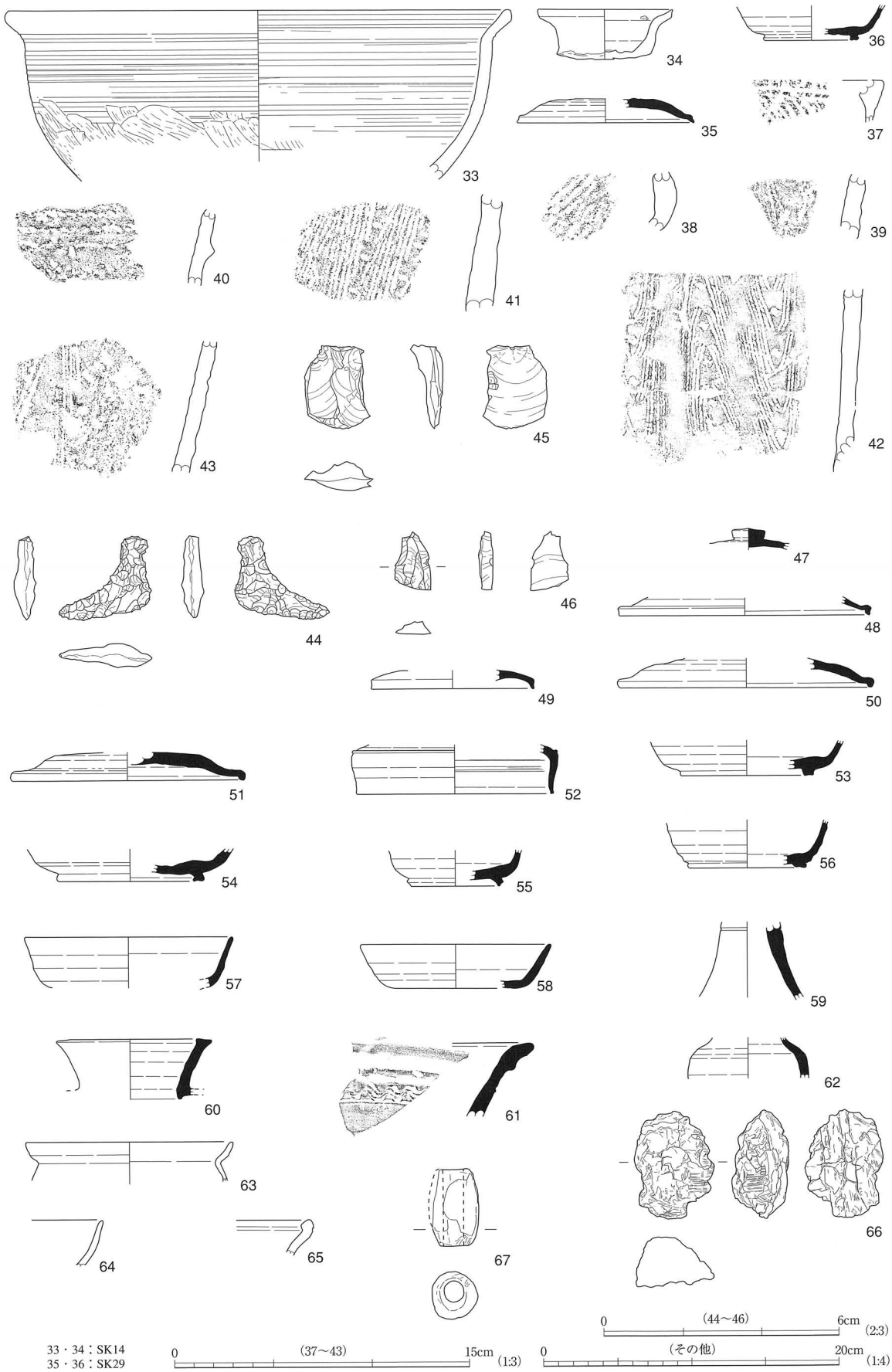
第８表　御坊山遺跡遺物観察表（4）

199に対して金属学的分析を行った（第Ⅵ章第１節参照）。196は珠洲の甕である。口縁部が大きく開きヨコナデされている。198・201は羽口である。198は推定外径6.4cm、内径は3.7cmである。201は推定外径4.8cm、内径は2.6cmである。201には溶融した金属鉄等が融着している。200・202は木製品である。200は板状を呈している。202は棒状の木製品で、両端を削って加工している。203～205は銭貨で寛永通寶の一文銭である。203は新寛永、204・205は古寛永である。

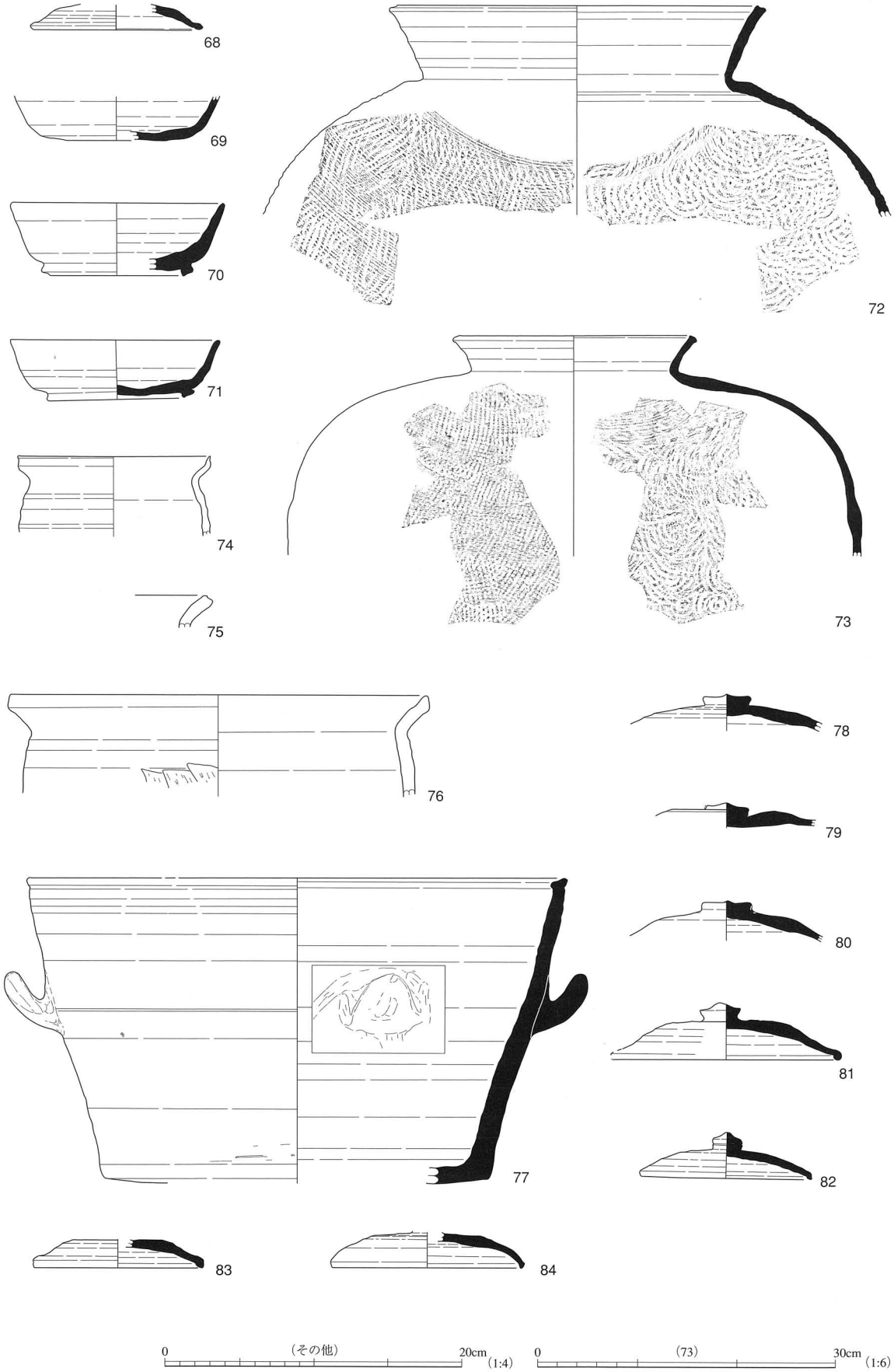
78・87・91・98・100・110・113・120・121・124・145の11点に掲載できなかった須恵器の小片14点、計25点に対して胎土の蛍光Ｘ線分析を行っており、御坊山遺跡出土の蛍光Ｘ線分析試料は合計48点となる。これについての詳細は第Ⅵ章第３節を参照されたい。



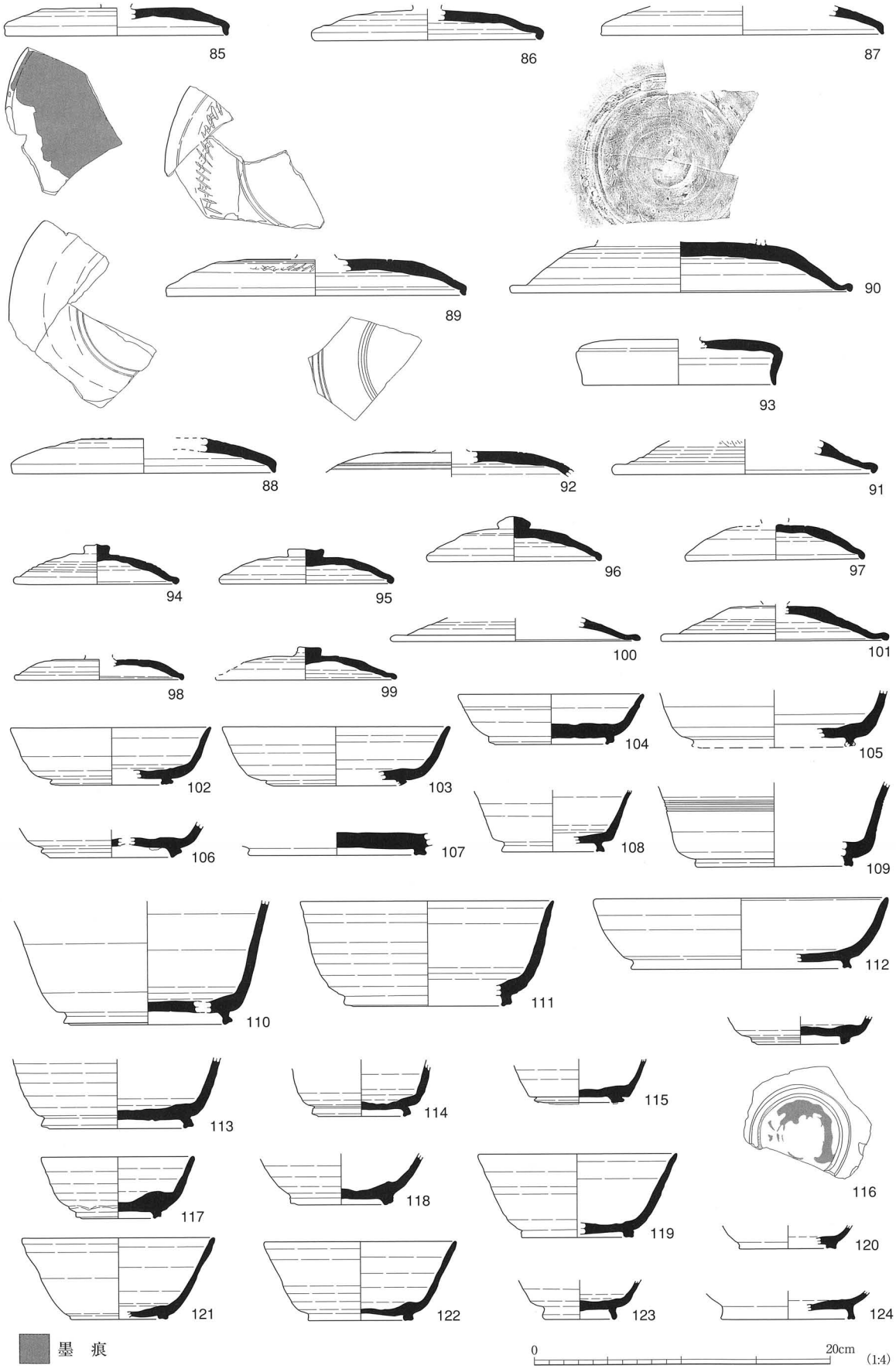
第16図　御坊山遺跡（北地区）出土遺物実測図（1）



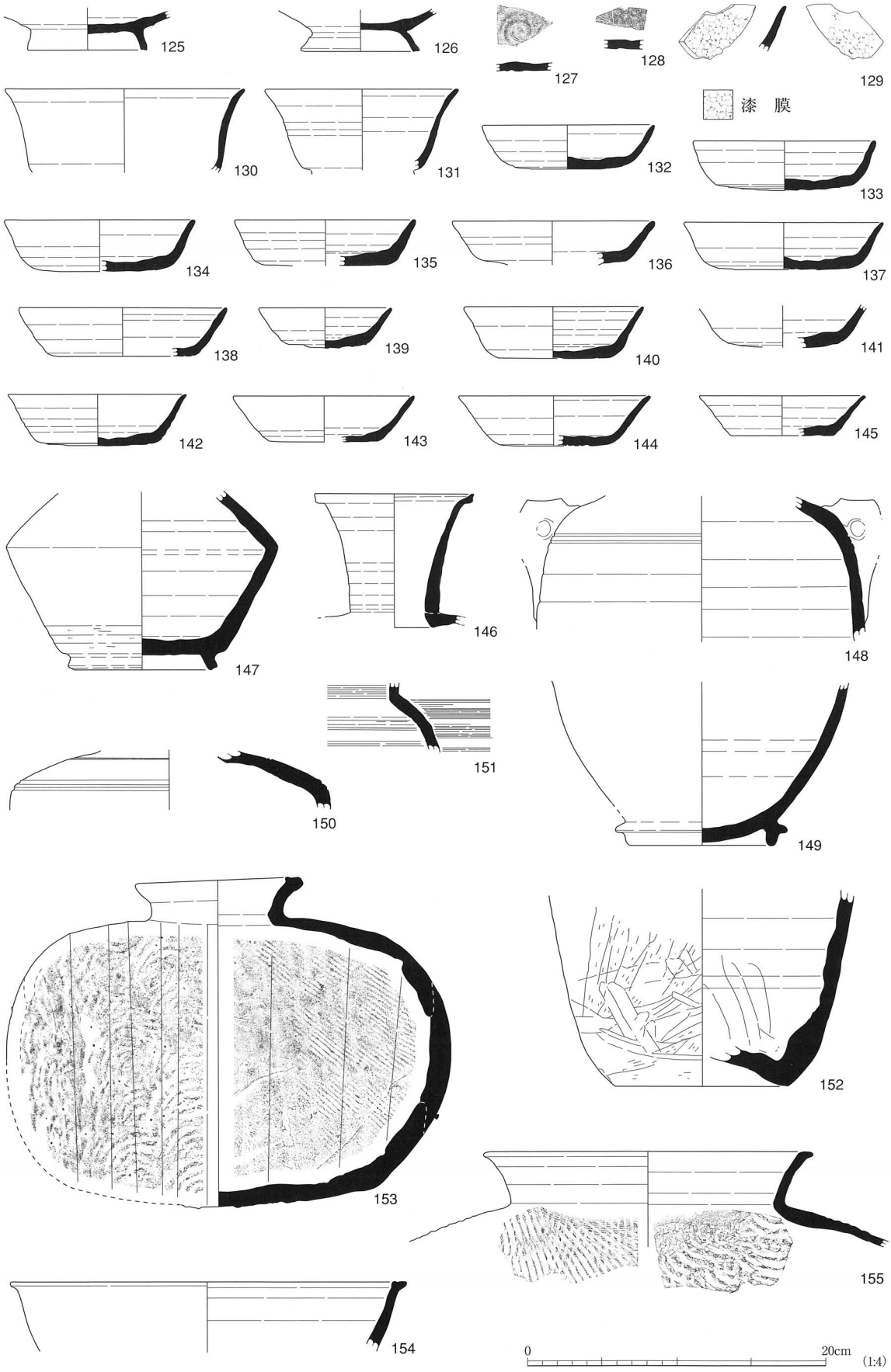
第17図　御坊山遺跡（北地区）出土遺物実測図（2）



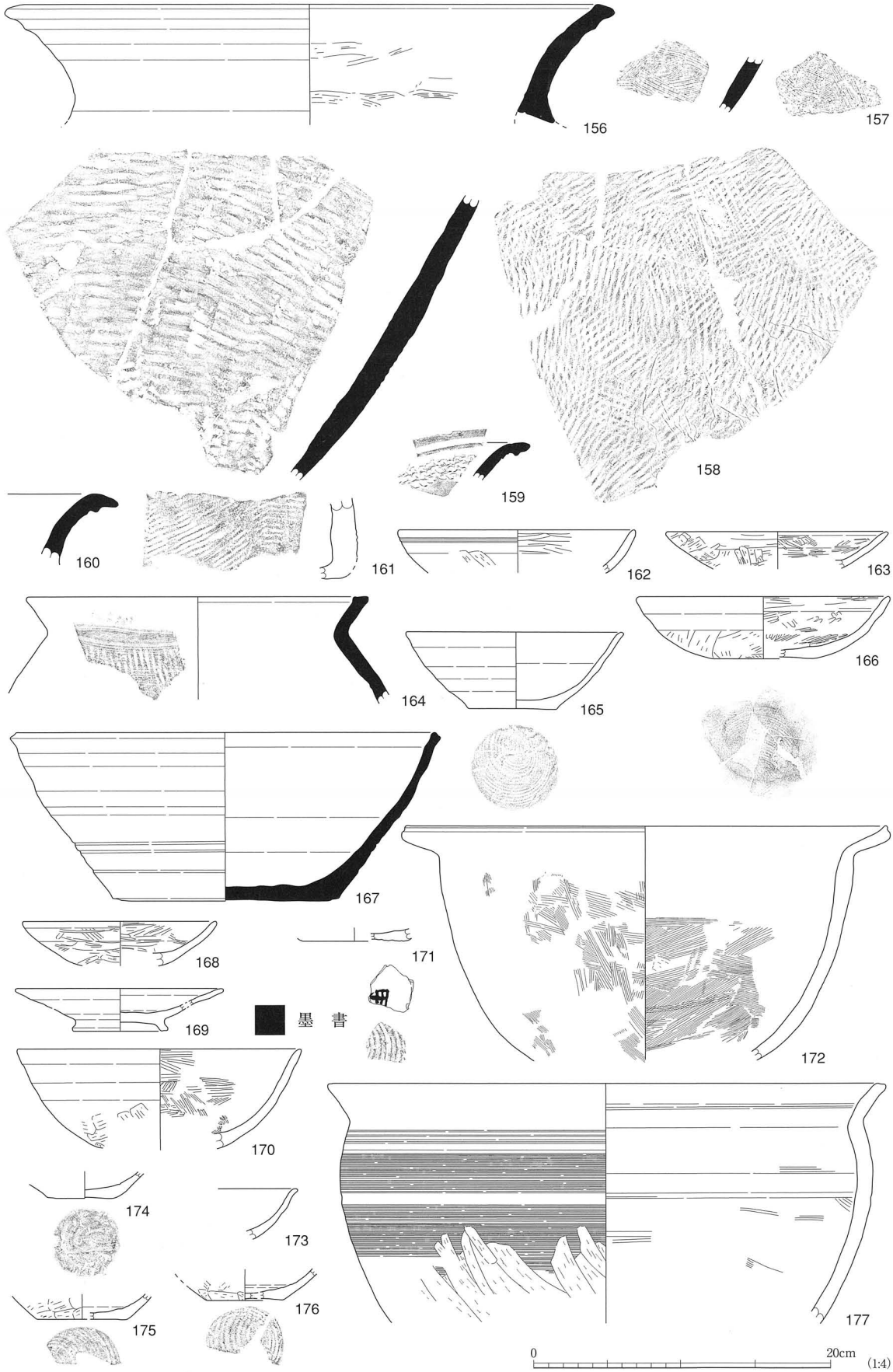
第18図　御坊山遺跡（南地区）自然流路　出土遺物実測図（1）



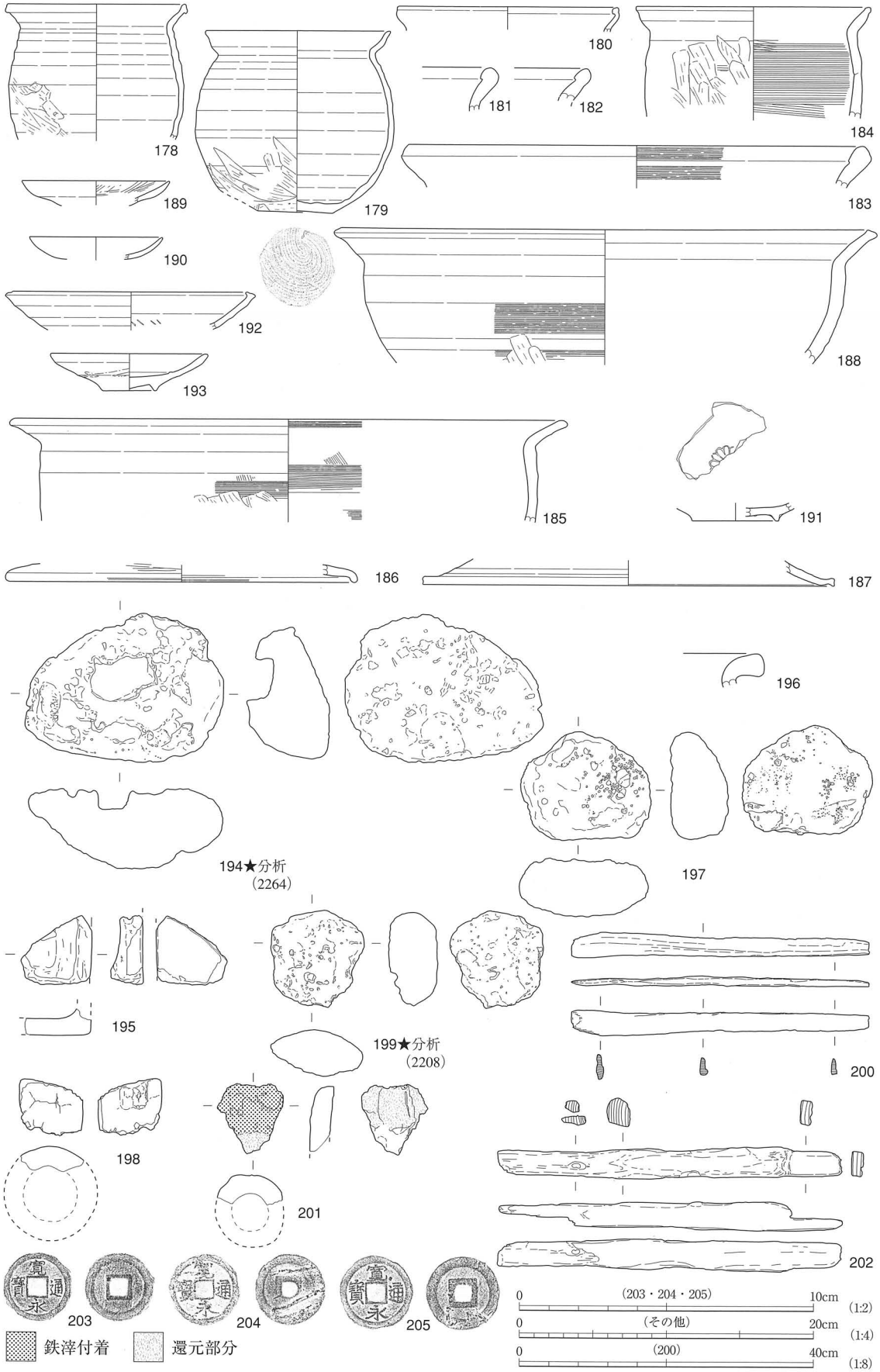
第19図　御坊山遺跡（南地区）出土遺物実測図（2）



第20図　御坊山遺跡（南地区）出土遺物実測図（3）



第21図　御坊山遺跡（南地区）出土遺物実測図（4）



第22図　御坊山遺跡（南地区）出土遺物実測図（5）

第Ⅵ章　理化学的分析

第1節　土壌分析等

パリノ・サーヴェイ株式会社　矢作 健二・伊藤 良永・斎藤 崇人・馬場 健司・
高橋　敦・松元美由紀・斎藤 紀行・石岡 智武・千葉 博俊

A　はじめに

富山県富山市北押川地内に所在する御坊山遺跡および北押川C遺跡は、狭義の富山平野西部に分布する境野新扇状地上に立地している。これらの2遺跡のうち、御坊山遺跡では北地区・南地区の2箇所で発掘調査が実施され、北地区からは奈良～平安時代の土師器焼成坑や土坑、ピット等が、南地区からは自然流路が検出され、流路堆積物中からは8世紀後半～9世紀の土師器や須恵器のほか、鉄滓や木製品等が確認されている。また、北押川C遺跡では、焼壁土坑や土坑、井戸跡と推定される土坑（以下、推定井戸跡）等が検出されている。

本報告では、これらの遺跡の発掘調査所見及び調査成果等から課題とされた、1）遺跡周辺の地形・層序と古植生、2）遺構（土師器焼成坑、焼壁土坑、推定井戸跡等）の年代観と機能・用途の検証、3）土師器製作や製鉄等の操業に関わる検討、を目的として自然科学分析調査を実施する。

B　地形・層序および古植生

1）境野新扇状地における地形・層序

境野新扇状地の地形を構成する境野新礫層は、神通川の河道が呉羽山丘陵と射水丘陵との間を流れていた時期に形成され、その後の地形の隆起により、神通川は現在の流路に大きく変更されたと考えられている（藤井2000）。一般には、境野新扇状地は富山市平岡付近を扇頂とする扇状地として捉えられているが、地形発達史からみれば、平岡西方の開ヶ丘と呼ばれる丘陵状の地形を呈する高い地形面も境野新扇状地と同様に神通川により形成された扇状地に由来する。地形の違いは、境野新扇状地よりも早い時期に段丘化したことによるものである。富山県（1992）による区分では、開ヶ丘の高い地形面は高位段丘に区分され、境野新扇状地は低位段丘に区分されている。

前述の藤井（2000）は、高位段丘の離水年代は20～15万年前とし、低位段丘の離水年代を2万年前頃とした。パリノ・サーヴェイ株式会社（2003a）は、境野新扇状地南部の各地（池多東遺跡や向野池遺跡および北押川C遺跡など）において、離水後に形成されたと考えられる褐色の風成土壌層上部より、噴出年代が2.6～2.9万年前とされる姶良Tn火山灰（AT：町田・新井1976・2003）の降灰層準を確認している。このことから、低位段丘とされた境野新扇状地の離水年代は、2万年前よりも数万年遡ると考えた。一方、中村ほか（2003）は、空中写真判読と指標テフラの産状から、境野新扇状地の詳細な段丘区分を行い、扇状地南部では褐色の風成土壌層の下部に大山倉吉テフラ（DKP：町田・新井1979）を検出し、その噴出年代から、境野新扇状地南部の離水年代を5～6万年前と考えた。また、この時期以後に神通川の流路が現在の位置に大きく変更したとも考えている。

御坊山遺跡及び北押川Ｃ遺跡の発掘調査では、北押川Ｃ遺跡は褐色の風成土壌層が発達する段丘状の地形面に立地することが確認されている一方、御坊山遺跡東端部に位置する今回の発掘調査区では、北押川Ｃ遺跡ほどの土壌層の発達は認められず、砂礫を基底として砂～シルトからなる水成堆積物と、褐色の風成土壌層と黒色土が混じる再堆積とみられる堆積物が遺構検出面として確認されている。なお、本遺跡周辺の北押川Ｂ遺跡や向野池遺跡、境野新南遺跡、池多東遺跡などは、明治時代の地形図（明治43年陸地測量部正式基本図）等によれば、上記した段丘面縁辺や半島状に延びる段丘面とその縁辺に立地することが読み取れるが、段丘下の低地に相当する箇所では遺跡や堆積物の情報は少ない。ここでは、上記のように御坊山遺跡（南地区）より自然流路が検出されたほか、同北地区からは谷と推定される落ちこみが確認されたことから、段丘面縁辺及び段丘面下の沖積低地の層序対比、さらに、当該箇所の土地利用や周辺植生に関わる検討及び資料の作成を目的としている。

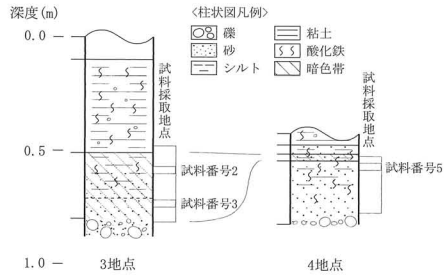
2）試　　料

a　試料採取

上記した分析目的から、御坊山遺跡（南地区）自然流路、同北地区北壁遺物包含層、ボーリング調査1～5地点より試料採取を行っている。以下に、各地点の概要及び採取試料を記す。

(1) 御坊山遺跡（南地区）自然流路

自然流路は、調査区南東側より検出されており、流路内堆積物の観察及び試料採取は調査区南壁（3地点、4地点）を対象に実施している。自然流路は、礫支持の砂礫層を基底とし、下位より級化が認められる灰色の中粒砂～シルト、黒色砂混じりシルト、黒灰色泥質土が堆積する。黒灰色泥質土上位には耕作土とみられる暗灰色泥質土が不整合に堆積し、さらに上位には客土と見られる堆積物が厚く堆積する。



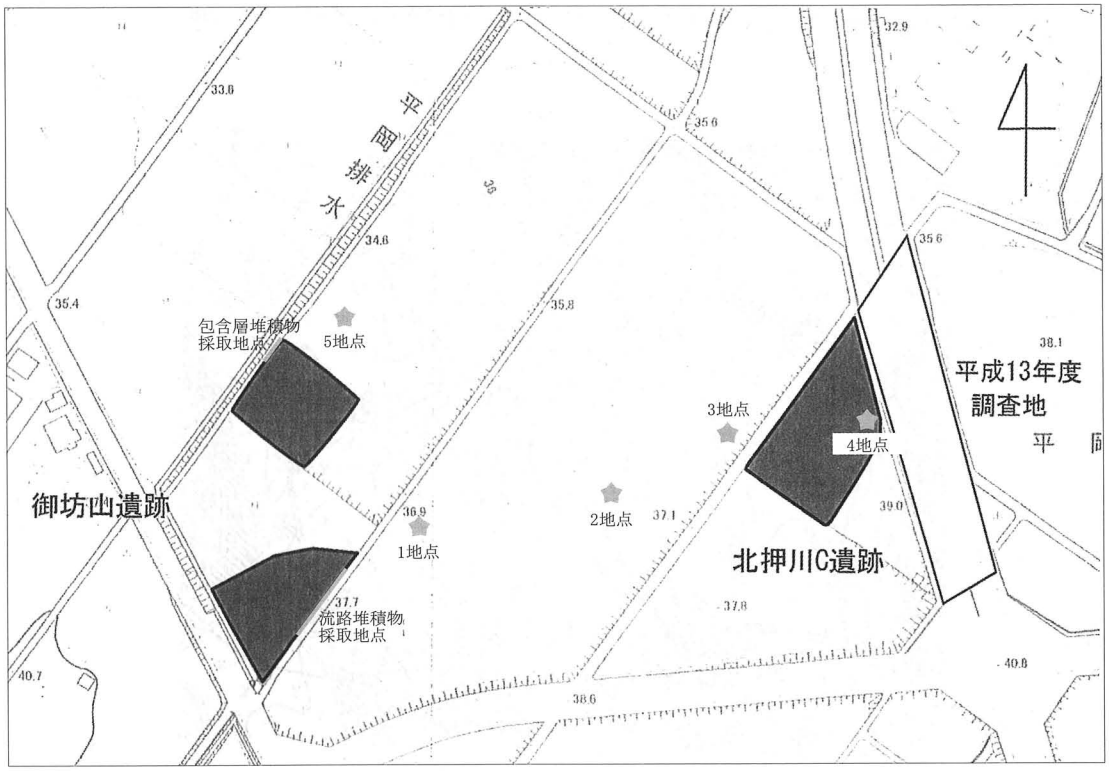
第23図　御坊山遺跡（南地区）自然流路模式柱状図

試料は、これらの発掘調査所見や堆積物の観察結果から、遺物包含層及び流路堆積物に相当する灰色の中粒砂～シルト（4地点 試料番号5）、黒色砂混じりシルト（3地点 試料番号3）、黒灰色泥質土（3地点 試料番号2）を採取している（第23図）。

(2) 御坊山遺跡（北地区）北壁遺物包含層

御坊山遺跡（北地区）は、調査区南西部に本遺跡周辺一帯で風成土壌層下位に認められる砂礫層が露出し、土師器焼成坑や土坑等の遺構は調査区北東部で検出されている。同調査区北壁の観察では、北壁西側で砂礫上位の土壌層は観察されず、耕作土とみられる暗灰色泥質土が見られることから、本来堆積していたとみられる砂礫上位の堆積物は削平されてしまっていると推定される。砂礫は、北壁東側に向かって標高を下げ、北壁東端付近の堆積物の観察では、下位より礫支持の砂礫、中～細粒砂の互層、灰色砂質シルト、黒灰色を呈する砂混じりの泥質土、暗灰色泥質土及び暗褐色泥質土が認められた。このうち、遺物包含層および遺構検出面は、黒灰色砂混じり泥質土に相当する。

試料は、上述した遺物包含層・遺構検出面に相当する黒灰色砂混じり泥質土（1地点 試料番号1）を採



第24図　ボーリング調査地点（★）及び主な試料採取地点

取している。

(3) ボーリング調査

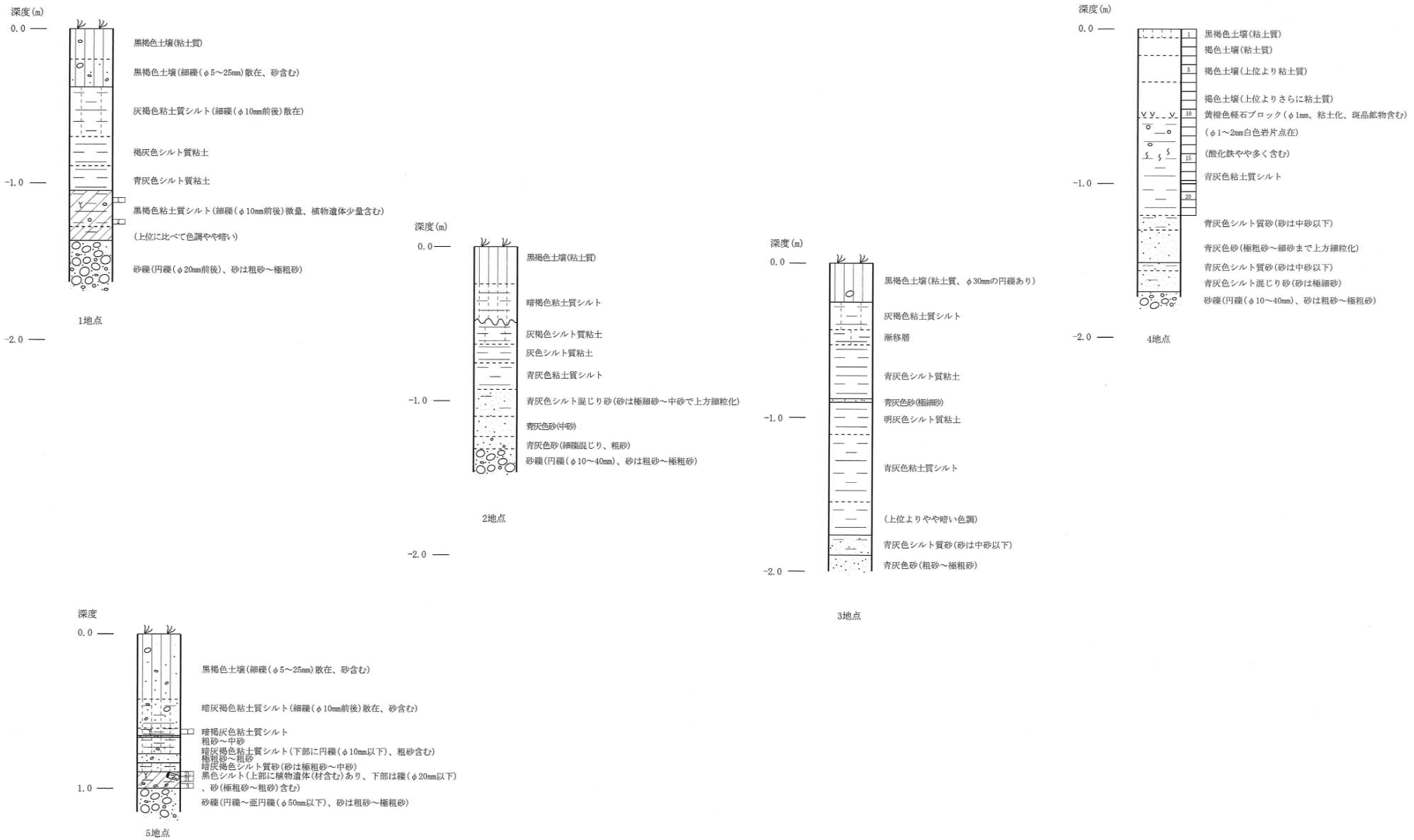
調査地は、御坊山遺跡-北押川Ｃ遺跡間における層序対比を目的として候補地を選定し、さらに、富山市教育委員会及び調査担当者と協議結果を基に、両遺跡を結ぶライン上の低地部（3箇所）と段丘上（1箇所）、御坊山遺跡（北地区）東側の谷と推定される落ち込みの延長に相当する箇所（1箇所）を対象とした（第24図）。

ボーリング調査は、株式会社アーキジオの協力を得て自走式パーカッションボーリング機を使用し、各地点とも砂礫までを調査対象とし、砂礫上位の堆積物の採取を行った。以下に、各地点の概要及びボーリングコアの観察結果、抽出試料を記すとともに、各地点の柱状図及び試料採取位置を第25図に示す。

1地点

1地点は、御坊山遺跡（南地区）東側に相当し、同調査区で検出された自然流路及び低地の存在が推定される地点である。現地表面標高は36.7mであり、現地表面（深度0）から深度165cmまでの堆積物が採取された。最下部は、礫支持の砂礫からなり、上位には黒褐色シルトが認められる。黒褐色シルト上位には不整合で青灰～灰褐色シルト～粘土が堆積する。色調・粒径等は下記の2～4地点で認められる砂層上位の堆積物に類似する。青灰～灰褐色のシルト～粘土上位は、黒褐色を呈する土壌であり、いわゆる耕作土と判断される。

御坊山遺跡（南地区）では、本地点で認められた黒褐色土上位の青灰～灰褐色を呈するシルト～粘土と同様の層相を呈する厚い客土が確認されている。このことから、本地点の青灰～灰褐色を呈するシルト～粘土も同様の客土の可能性がある。試料は、黒褐色シルト上部（サンプル1）、同下部（サンプル2）を採取した。



第25図　ボーリング調査各地点の柱状図

2地点

境野新扇状地上に分布する旧流路とみられる低地に相当する地点である。現地表面標高は35.5mであり、現地表面（深度0）から深度146cmまでの堆積物が採取された。最下部は、礫支持の砂礫からなり、上位は粗砂からシルト～粘土へと上方細粒化する堆積物が認められる。この堆積物上位は、暗褐色～黒褐色を呈する土壌が不整合で堆積しており、いわゆる耕作土と判断される。

3地点

2地点と同様に境野新扇状地上に分布する旧流路とみられる低地に相当する地点である。現地表面標高は35.3mであり、現地表面（深度0）から深度200cmまでの堆積物が採取された。最下部は、極粗砂～粗砂であり上方細粒化が認められる。砂層上位には、青灰色シルト～粘土が堆積し、同堆積物上部には細砂の薄層が狭在する。青灰色シルト～粘土上位には、暗褐色～黒褐色を呈する土壌が不整合で堆積し、いわゆる耕作土と判断される。

4地点・4地点付近

北押川C遺跡内に相当し、境野新扇状地の離水面、すなわち段丘上に相当する地点である。現地表面標高は36.8mであり、現地表面（深度0）から深度173cmまでの堆積物が採取された。最下部は、礫支持の砂礫からなり、直上にシルト混じりの極細砂～中砂を挟在し、青灰色を呈する極粗砂からシルト～粘土へと上方細粒化する堆積物が認められる。同堆積物上位には、層界が不明瞭な褐色土壌、暗褐色～黒褐色を呈する土壌が堆積し、褐色土の下底付近には細粒軽石と斑晶からなるテフラのブロックが認められる。また、暗褐色～黒褐色土は厚さ5cm程度であり、周囲の状況から、本来はその上位にあった厚さ数10cmの黒褐色土が削剥されたと推定される。

試料は、テフラ分析と重鉱物・火山ガラス比分析による層序の確認を目的として、試料最上部の黒褐色土から褐色土およびその下位の青灰色シルトまで、厚さ5cm連続で土壌22点（試料番号1～22）を採取している。

本地点は遺跡内に位置することから発掘調査に伴って表層土から遺構検出面に相当する褐色土上位までが削平されていたため、褐色土上位の堆積物の採取は困難であった。そのため、同遺跡西壁（4地点付近）から褐色土より上位の堆積物の採取を行っている。西壁に認められた堆積物は、現地表面より遺構検出面に相当する褐色土まで深度35cmを計り、上位より黒褐色土（層厚約20cm）、暗褐色～褐色土に漸移する土層（層厚約10cm）からなる。試料は、現地表面から暗褐色土下部まで、厚さ5cm連続で土壌7点（試料番号1～7）を採取した。

5地点

御坊山遺跡（北地区）東側に位置し、同調査区北東に認められた谷と推定される落ち込み内に相当すると推定される地点である。現地表面標高は34.6mであり、試料は現地表面（深度0）から深度115cmまでの堆積物が採取された。最下部は、礫支持の砂礫からなり、上位には炭化物や材片が混じる黒色を呈するシルトが不整合で堆積する。黒色シルト上位は、砂とシルトの互層が堆積し、さらに上位には暗灰色のシルトが堆積する。暗灰色シルト上位には、礫・砂混じりの黒褐色土が認められ、いわゆる耕作土と判断される。

試料は、黒褐色土下位の暗灰色シルト（サンプル1）、黒色シルト上部（サンプル2上・2下）、同下部（サンプル3）の4点を採取した。

b 試　　料

試料は、上述した目的として、選択・抽出を行っている。以下に、目的毎に選択した試料の概要を示す。

(1) 堆積物及び遺構の年代観

ボーリング調査において認められた堆積物の年代観や、御坊山遺跡・北押川C遺跡で検出された遺構の年代観を検討するため放射性炭素年代測定を実施する。

ボーリング試料

試料は、1地点の砂礫上位の黒褐色シルト下部（サンプル2）に認められた草本の茎とみられる植物遺体1点、5地点の砂礫上位の黒色シルト上部（サンプル2）に認められた広葉樹の枝材（径1cm）1点の2点である。

遺構試料

・御坊山遺跡

試料は、北地区で検出された平安時代の土師器焼成坑（SK01、SK14）覆土よりそれぞれ採取された炭化材（クリ）2点である。

・北押川C遺跡

試料は、焼壁土坑（SK16）底面直上に認められた炭化物混じり土壌より抽出した炭化材（クリ）と、推定井戸跡SK05覆土最下部（検出面より-80cm）に相当する黒色シルト、同SK17覆土下部に相当する堆積物の微細物分析によって抽出した炭化物（約0.08g）の3点である。

(2) 層序対比

褐色の風成土壌層が認められたボーリング4地点では、既往の調査成果から褐色土上部にATの存在が推定されたほか、褐色土下底付近には細粒軽石と斑晶からなるテフラのブロックが認められた。ここでは、北押川C遺跡における離水時期およびその後の土壌層の発達を検討するため、テフラの検出同定・重鉱物・火山ガラス比分析を実施する。

試料は、ボーリング4地点付近の黒褐色土中部（試料番号3）、同暗褐色土（試料番号6）、ボーリング4地点暗褐色土（試料番号1）、同褐色土上部（試料番号3）、同中部（試料番号5）、同下部（試料番号8）、テフラブロックの認められた最下部（試料番号10）の7点である。

(3) 花粉分析・珪藻分析

古　植　生

発掘調査所見や堆積物の観察結果から、微化石や大型植物化石の保存状態が比較的良好と考えられる堆積物が認められた。ここでは、古代の古植生を検証するため、当該期の堆積物、或いは、その可能性が示唆される堆積物を対象に花粉分析、植物珪酸体分析、微細物分析を実施する。

試料は、ボーリング1地点の砂礫層上位の黒褐色シルト下部（サンプル2）、5地点の砂礫層上位の黒色シルト上部（サンプル2上）、御坊山遺跡（南地区）自然流路の灰色の中粒砂～シルト（4地点 試料番号5）、黒色砂混じりシルト（3地点 試料番号3）、黒灰色泥質土（3地点 試料番号2）、御坊山遺跡（北地区）北

壁遺物包含層（1地点 試料番号1）の6点である。このうち、花粉分析試料として御坊山遺跡（北地区）北壁遺物包含層を除く5点、植物珪酸体分析試料として御坊山遺跡自然流路試料と御坊山遺跡（北地区）北壁遺物包含層の4点、微細物分析試料として御坊山遺跡（南地区）自然流路の黒色砂混じりシルトを選択した。

3）分析方法

a　放射性炭素年代測定

土壌や根など目的物と異なる年代を持つものが付着している場合、これらをピンセット、超音波洗浄などにより物理的に除去する。その後、HClによる炭酸塩等酸可溶成分の除去、NaOHによる腐植酸等アルカリ可溶成分の除去、HClによるアルカリ処理時に生成した炭酸塩等酸可溶成分の除去を行う（酸・アルカリ・酸処理）。

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）を加えて、管内を真空にして封じきり、500℃（30分）850℃（2時間）で加熱する。液体窒素と液体窒素＋エタノールの温度差を利用し、真空ラインにてCO_2を精製する。真空ラインにてバイコール管に精製したCO_2と鉄・水素を投入し封じ切る。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14C-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$\delta^{13}C$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。また、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。

b　テフラの検出同定および重鉱物・火山ガラス比分析

(1) テフラの検出同定・屈折率測定

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、火山ガラスあるいは特にテフラの斑晶と考えられる斜方輝石が認められた場合は、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た。

(2) 重鉱物・火山ガラス比分析

試料約40gに水を加え超音波洗浄装置により分散、250メッシュの分析篩を用いて水洗し、粒径1/16mm以下の粒子を除去する。乾燥の後、篩別し、得られた粒径1/4mm～1/8mmの砂分をポリタングステン酸ナトリウム（比重約2.96に調整）により重液分離、重鉱物を偏光顕微鏡下にて250粒に達するまで同定する。重鉱物同定の際、不透明な粒については、斜め上方からの落射光下で黒色金属光沢を呈するもののみを「不透明鉱物」とする。「不透明鉱物」以外の不透明粒および変質等で同定の不可能な粒子は「その他」とする。火山ガラス比は、重液分離した軽鉱物分における砂粒を250粒数え、その中の火山ガラスの量比を求める。火山ガラスの形態分類は、上述のテフラ分析におけるそれと同様である。また、火山ガラスにおける「その他」とは、軽鉱物分における火山ガラス以外の粒子（石英や長石類などの鉱物粒子および風化変質粒など）である。

c　花粉分析

試料約10gについて、水酸化ナトリウムによる泥化、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。

d　植物珪酸体分析

試料5g（湿重）前後の試料について、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。検鏡しやすい濃度に希釈し、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)、およびこれらを含む珪化組織片を近藤（2004）の分類に基づいて同定し、計数する。

結果は、検出された分類群とその個数の一覧表で示す。また、検出された植物珪酸体の出現傾向から古植生について検討するために、植物珪酸体群集を図化した。その際、出現率は短細胞珪酸体と機動細胞珪酸体の珪酸体毎に、それぞれの総数を基数とする百分率で求めた。

e　微細物分析

試料200cc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や径1mm以上の炭化材などを抽出する。種実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）等との対照から、種

遺跡名	遺構名 地点名	遺構の性格	試料名	種類	補正年代 BP	δ 13C (‰)	測定年代 BP	Code No.
ボーリング	1地点	−	サンプル2	草本植物遺体	Modern	-11.70 ± 0.81	Modern	IAAA-71478
	5地点	−	サンプル2上	枝材	1,130 ± 30	-32.33 ± 0.65	1,250 ± 30	IAAA-71479
御坊山遺跡 北地区	SK01	土師器焼成坑	土壌	炭化材	1,250 ± 40	-24.09 ± 0.87	1,230 ± 30	IAAA-71476
	SK14		土壌	炭化材	1,160 ± 30	-22.14 ± 0.68	1,120 ± 30	IAAA-71477
北押川C遺跡	SK05	推定井戸跡	-80cm	腐植土	7,130 ± 40	-17.30 ± 0.88	7,000 ± 40	IAAA-71475
	SK17		3（柱状試料）	炭化物	9,420 ± 60	-23.22 ± 0.72	9,390 ± 60	IAAA-71474
	SK16	焼壁土坑	最下層	炭化材	1,350 ± 40	-24.35 ± 0.74	1,340 ± 30	IAAA-71473

1）年代値の算出には、Libbyの半減期5,568年を使用。
2）BP年代値は、1950年を基点として何年前であるかを示す。
3）付記した誤差は、測定誤差σ（測定値の68％が入る範囲）を年代値に換算した値。

第9表　放射性炭素年代測定結果

遺跡名	遺構名 地点名	補正年代 (BP)	暦年較正年代（cal）														相対比	Code No.
ボーリング	1地点 5地点	Modern 1,126 ± 32																IAAA-71478
			σ	cal	AD	889	-	cal	AD	905	cal	BP	1,061	-	1,045	0.195	IAAA-71479
				cal	AD	911	-	cal	AD	971	cal	BP	1,039	-	979	0.805	
			2σ	cal	AD	782	-	cal	AD	788	cal	BP	1,168	-	1,162	0.009	
				cal	AD	812	-	cal	AD	845	cal	BP	1,138	-	1,105	0.049	
				cal	AD	857	-	cal	AD	991	cal	BP	1,093	-	959	0.942	
御坊山遺跡 北地区	SK01	1,247 ± 35	σ	cal	AD	687	-	cal	AD	780	cal	BP	1,263	-	1,170	0.891	IAAA-71476
				cal	AD	791	-	cal	AD	806	cal	BP	1,159	-	1,144	0.109	
			2σ	cal	AD	679	-	cal	AD	872	cal	BP	1,271	-	1,078	1.000	
	SK14	1,164 ± 30	σ	cal	AD	782	-	cal	AD	789	cal	BP	1,168	-	1,161	0.070	IAAA-71477
				cal	AD	810	-	cal	AD	848	cal	BP	1,140	-	1,102	0.350	
				cal	AD	854	-	cal	AD	896	cal	BP	1,096	-	1,054	0.446	
				cal	AD	924	-	cal	AD	939	cal	BP	1,026	-	1,011	0.134	
			2σ	cal	AD	777	-	cal	AD	902	cal	BP	1,173	-	1,048	0.772	
				cal	AD	916	-	cal	AD	967	cal	BP	1,034	-	983	0.228	
北押川C遺跡	SK05	7,128 ± 43	σ	cal	BC	6,050	-	cal	BC	5,984	cal	BP	8,000	-	7,934	1.000	IAAA-71475
			2σ	cal	BC	6,072	-	cal	BC	5,971	cal	BP	8,022	-	7,921	0.832	
				cal	BC	5,954	-	cal	BC	5,909	cal	BP	7,904	-	7,859	0.168	
	SK17	9,423 ± 55	σ	cal	BC	8,764	-	cal	BC	8,632	cal	BP	10,714	-	10,582	1.000	IAAA-71474
			2σ	cal	BC	9,111	-	cal	BC	9,085	cal	BP	11,061	-	11,035	0.015	
				cal	BC	9,046	-	cal	BC	9,027	cal	BP	10,996	-	10,977	0.011	
				cal	BC	8,838	-	cal	BC	8,557	cal	BP	10,788	-	10,507	0.975	
	SK16	1,353 ± 34	σ	cal	AD	646	-	cal	AD	683	cal	BP	1,304	-	1,267	1.000	IAAA-71473
			2σ	cal	AD	618	-	cal	AD	714	cal	BP	1,332	-	1,236	0.912	
				cal	AD	745	-	cal	AD	767	cal	BP	1,205	-	1,183	0.088	

1）計算には、RADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV5.02（Copyright 1986-2005 M Stuiver and PJ Reimer）を使用
2）計算には表に示した丸める前の値を使用している。
3）1桁目を丸めるのが慣例だが、暦年較正曲線や暦年較正プログラムが改正された場合の再計算や比較が行いやすいように、1桁目を丸めていない。
4）統計的に真の値が入る確率はσは68%、2σは95%である
5）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。

第10表　暦年較正結果

類と部位を同定し、個数を数えて表示する。実体顕微鏡下による区別が困難な複数種間は、ハイフォンで結んで表示する。炭化材は、70℃48時間乾燥後の重量を求める。分析後は、種実を種類毎に容器に入れ、70%程度のエタノール溶液を入れ、保管する。なお、北押川C遺跡SK17より検出した炭化物は、全量を放射性炭素年代測定試料に供している。

4）結　　果

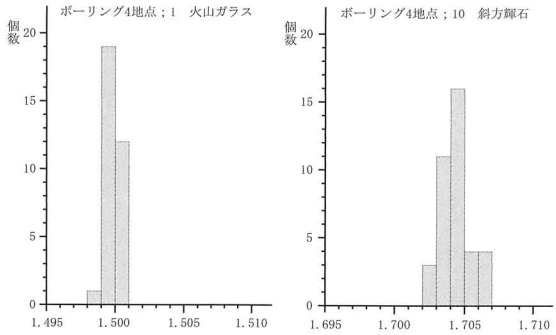
a　放射性炭素年代測定

同位体効果による補正を行った測定結果（第9表）は、ボーリング1地点黒褐色シルト中の植物遺体はModern、5地点黒色シルト中の広葉樹の枝材は1,130 ± 30BP、御坊山遺跡（北地区）SK01炭化材は1,250 ± 40BP、同SK14炭化材は1,160 ± 30BP、北押川C遺跡推定井戸跡SK05土壌は7,130 ± 40BP、同

地点名/試料名		スコリア	火山ガラス		軽石	備考
		量	量	色調・形態	量	
4地点付近	3	−	(+)	cl・bw	−	
	6	−	+	cl・bw	−	
ボーリング4地点	1	−	++	cl・bw	−	
	3	−	(+)	cl・bw	−	
	5	−	(+)	cl・bw	−	
	8	−	−		−	
	10	−	−		−	opx,ho多量

＜凡例＞
-:含まれない．(+) :きわめて微量．+:微量．++:少量．+++:中量．++++:多量
B:黒色．G:灰色．Br:褐色．GB:灰黒色．GBr:灰褐色．R:赤色．W:白色．
g:良好．sg:やや良好．sb:やや不良．b:不良．最大粒径はmm．
cl:無色透明．br:褐色．bw:バブル型．md:中間型．pm:軽石型．
opx:斜方輝石．ho:角閃石．

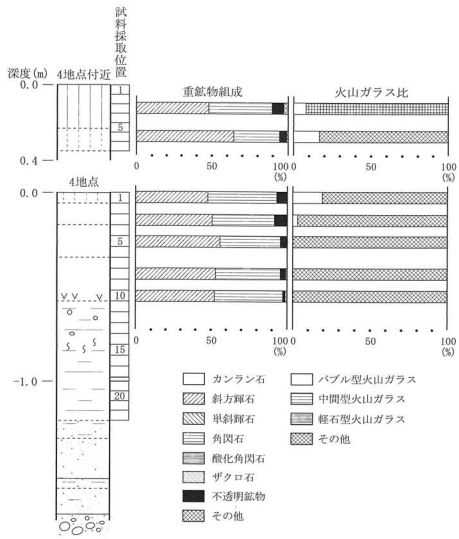
第11表　テフラ分析結果



第26図　屈折率測定結果率

地点/試料名		斜方輝石	単斜輝石	角閃石	酸化角閃石	ザクロ石	ジルコン	不透明鉱物	その他	合計	バブル型火山ガラス	中間型火山ガラス	軽石型火山ガラス	その他	合計
4地点付近	3	120	0	104	1	2	2	19	2	250	20	0	1	229	250
	6	161	0	75	1	0	1	12	0	250	42	0	1	207	250
ボーリング4地点	1	120	0	113	0	0	0	16	1	250	48	0	2	200	250
	3	127	0	102	0	0	0	20	1	250	8	0	0	242	250
	5	140	0	99	0	0	0	11	0	250	1	0	0	249	250
	8	133	1	106	0	0	0	9	1	250	0	0	0	250	250
	10	131	2	112	0	0	0	4	1	250	0	0	0	250	250

第12表　重鉱物・火山ガラス比分析結果



第27図 4地点（北押川C遺跡）の重鉱物組成および火山ガラス比

SK17炭化物は9,420 ± 60BP、北押川C遺跡SK16炭化材は1,350 ± 40BPを示す。

また、これらの暦年較正結果（第10表）は、ボーリング5地点黒色シルト中の広葉樹の枝材はcalAD889-971、御坊山遺跡（北地区）SK05炭化材はcalAD687-806、同SK14炭化材はcalAD782-939、北押川C遺跡推定井戸跡SK05土壌はcalBC6,050-5,984、同SK17炭化物はcalBC8,764-8,632、北押川C遺跡SK16炭化材はcalAD646-683を示す。

b　テフラの検出同定・重鉱物・火山ガラス比分析

(1) テフラの検出同定

結果を第11表に示す。スコリア・火山ガラス・軽石のうち、試料に認められたのは火山ガラスのみである。火山ガラスは、いずれの試料においても無色透明のバブル型であり、4地点試料番号1に少量、4地点付近の試料番号6に微量、4地点付近の試料番号3および4地点の試料番号3・5に極微量認められた。

なお、試料番号10には、斜方輝石および角閃石の結晶が多量に認められた。いずれも結晶は自形を呈するものが多く、比較的新鮮である。斜方輝石の中には、偏平な柱状を呈する結晶も多く認められた。

屈折率測定は、4地点試料番号1の火山ガラスと4地点試料番号10の斜方輝石の2点を対象とした。測定結果を第26図に示す。火山ガラスの屈折率はn1.498-1.500であり、1.499-1.500に極めて高い集中を示す。斜方輝石の屈折率はγ 1.702-1.706（mode1.704）であった。

(2) 重鉱物・火山ガラス比分析

結果を第12表、第27図に示す。重鉱物組成は、いずれの試料もほぼ近似した組成を示し、ほぼ同量程度の斜方輝石と角閃石を主体とし、少量の不透明鉱物を伴う組成である。4地点付近試料番号6は、他の試料に比べて若干、斜方輝石が多い。

火山ガラスは、バブル型火山ガラスが、4地点付近試料番号6と4地点試料番号1に少量含まれる。

c　花粉分析

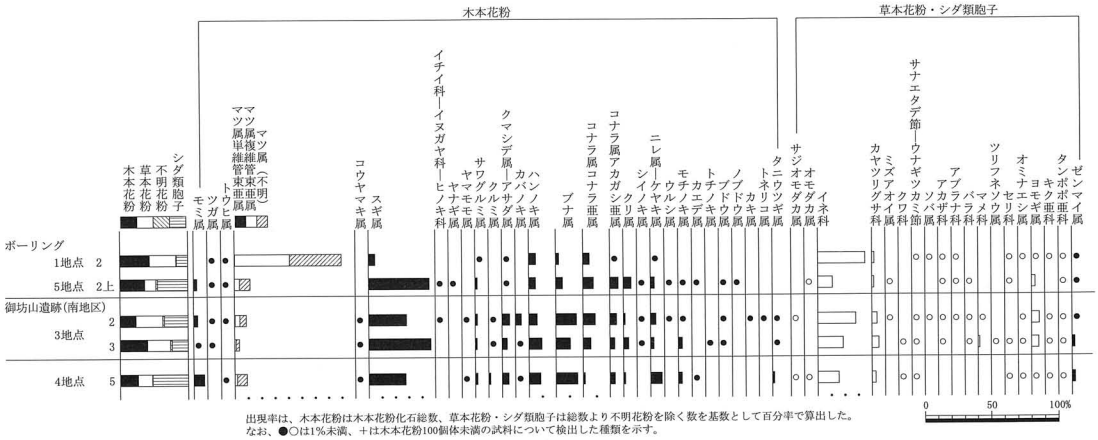
結果を第13表、第28図に示す。図表中で複数の種類を「-」で結んだものは、種類間の区別が困難なものを示す。いずれの試料も花粉化石が豊富に産出するが、花粉化石群集は大きく異なる。以下に、各地点の産状を記す。

(1) ボーリング調査地点

1地点サンプル2は、花粉化石の保存状態は良好であり、木本花粉と草本花粉が同程度の割合で産出する。木本花粉は、マツ属により占められ、スギ属、ハンノキ属、ブナ属、

種　類	ボーリング		御坊山遺跡（南地区）自然流路		
	1地点	5地点	3地点	3地点	4地点
試料番号	サンプル2	サンプル2上	サンプル2	サンプル3	サンプル5
木本花粉					
モミ属	-	6	7	2	17
ツガ属	1	2	1	1	-
トウヒ属	1	1	1	-	2
マツ属単維管束亜属	1	-	1	-	-
マツ属複維管束亜属	126	9	8	2	4
マツ属（不明）	119	19	11	5	16
コウヤマキ属	-	-	1	1	1
スギ属	15	110	65	97	61
イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科	-	1	1	-	-
ヤナギ属	-	1	-	-	-
ヤマモモ属	-	-	1	-	2
サワグルミ属	1	4	4	3	4
クルミ属	-	-	1	1	3
クマシデ属－アサダ属	2	2	13	8	11
カバノキ属	-	-	10	2	1
ハンノキ属	16	12	14	20	19
ブナ属	7	12	35	22	35
コナラ属コナラ亜属	15	19	21	12	3
コナラ属アカガシ亜属	3	15	11	7	8
クリ属	-	14	3	8	3
シイノキ属	-	2	1	1	-
ニレ属－ケヤキ属	1	7	9	5	18
カツラ属	-	-	1	-	-
ウルシ属	-	1	1	-	-
モチノキ属	-	2	2	6	6
カエデ属	-	1	-	-	1
トチノキ属	-	-	-	1	-
ブドウ属	-	1	1	2	-
ノブドウ属	-	1	-	-	-
アオキ属	-	-	1	-	-
ミズキ属	-	-	-	-	1
カキ属	-	-	1	-	-
イボタノキ属	-	-	-	-	1
トネリコ属	-	-	1	-	-
タニウツギ属	-	-	1	2	3
スイカズラ属	-	-	2	-	-
草本花粉					
サジオモダカ属	-	-	1	-	2
オモダカ属	-	1	-	-	1
イネ科	245	70	268	93	128
カヤツリグサ科	12	10	36	26	23
ミズアオイ属	-	1	2	-	-
クワ科	-	-	-	1	1
サナエタデ節－ウナギツカミ節	1	-	2	1	1
タデ属	-	-	-	1	-
ソバ属	2	-	1	-	-
アカザ科	1	1	1	1	-
アブラナ科	3	1	1	-	-
バラ科	-	6	3	2	-
マメ科	-	-	5	6	-
ツリフネソウ属	-	-	-	1	-
アリノトウグサ属	4	-	-	-	-
セリ科	1	1	-	5	3
シソ科	-	-	1	-	-
オミナエシ属	1	-	2	2	4
ヨモギ属	2	18	56	27	7
キク亜科	1	-	3	4	4
タンポポ亜科	2	1	4	3	2
不明花粉	6	14	21	12	5
シダ類胞子					
ヒカゲノカズラ属	-	-	-	-	3
ゼンマイ属	3	2	5	10	19
他のシダ類胞子	115	294	336	110	412
合　計					
木本花粉	308	242	230	208	220
草本花粉	275	110	386	173	176
不明花粉	6	14	21	12	5
シダ類胞子	118	296	341	120	434
総計（不明を除く）	701	648	957	501	830

第13表　花粉分析結果



出現率は、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検出した種類を示す。

第28図　主要花粉化石群集

コナラ属コナラ亜属などを伴う。草本花粉ではイネ科が優占し、カヤツリグサ科、アブラナ科、アリノトウグサ属、ヨモギ属、タンポポ亜科等が認められる。栽培種であるソバ属に由来する花粉も検出される。

5地点サンプル2上では、花粉化石の保存状態はやや不良で、花粉外膜が破損・溶解しているものも多く認められる。群集組成は木本花粉の割合が高く、スギ属が多産する。この他に、マツ属やハンノキ属、ブナ属、コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属、クリ属、ニレ属－ケヤキ属等を伴う。草本花粉ではイネ科が多く産出し、カヤツリグサ科、ヨモギ属等も認められるほか、オモダカ属、ミズアオイ属等の水生植物に由来する花粉もわずかに検出される。

(2)　御坊山遺跡（南地区）自然流路

黒色砂混じりシルト（3地点試料番号3）と黒灰色泥質土（3地点試料番号2）は、花粉群集組成は類似し、花粉化石の保存状態は比較的良好である。木本花粉ではスギ属が最も多く産出し、ブナ属、マツ属、クマシデ属－アサダ属、ハンノキ属、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属、ニレ属－ケヤキ属等を伴う。草本花粉ではイネ科が多産し、カヤツリグサ科、ヨモギ属等が認められる。黒灰色泥質土では、栽培種のソバ属や、水生植物のサジオモダカ属、ミズアオイ属等の花粉がわずかに認められる。

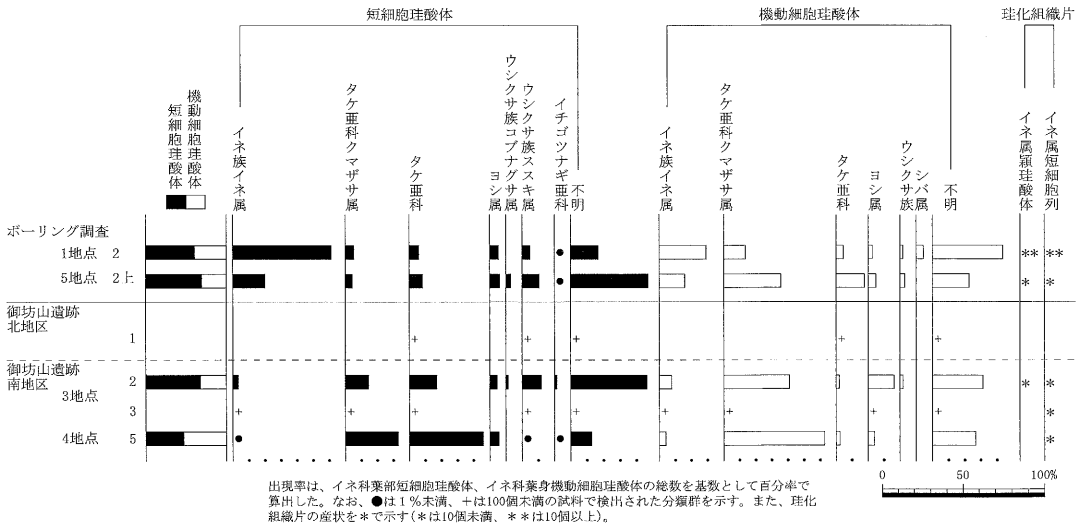
灰色の中粒砂～シルト（4地点試料番号5）は、上述の試料と比較して保存状態は不良であり、シダ類胞子が多産する。ただし、群集組成は上述した試料と類似し、木本花粉ではスギ属が最も多く産出し、ブナ属、モミ属、マツ属、クマシデ属－アサダ属、ハンノキ属、アカガシ亜属、ニレ属－ケヤキ属、モチノキ属等を伴う。草本花粉はイネ科が多産し、カヤツリグサ科、ヨモギ属等を随伴する。また、サジオモダカ属、オモダカ属等の水生植物に由来する花粉がわずかに検出される。

d　植物珪酸体分析

結果を第14表、第29図に示す。各試料からは植物珪酸体が検出されるが、表面に多数の小孔（溶食痕）が認められるなど保存状態は不良である。以下に、各地点の産状を記す。

(1) ボーリング調査地点

1地点サンプル2では、イネ属の産出が目立ち、短細胞珪酸体の検出個数が顕著である。この他の分類



出現率は、イネ科葉部短細胞珪酸体、イネ科葉身機動細胞珪酸体の総数を基数として百分率で算出した。なお、●は1％未満、＋は100個未満の試料で検出された分類群を示す。また、珪化組織片の産状を＊で示す（＊は10個未満、＊＊は10個以上）。

第29図　植物珪酸体群集

群では、クマザサ属を含むタケ亜科、ヨシ属、ススキ属、シバ属などが検出される。5地点サンプル2上では、イネ属の産出が目立つほか、クマザサ属を含むタケ亜科、ヨシ属、ススキ属などが検出される。

種　類	ボーリング		御坊山遺跡			
	1地点	5地点	北区北壁	南地区自然流路		
			1地点	3地点	3地点	4地点
試料番号	サンプル2	サンプル2上	1	2	3	5
イネ科葉部短細胞珪酸体						
イネ族イネ属	103	46	-	7	2	1
タケ亜科クマザサ属	9	10	-	32	8	36
タケ亜科	10	19	1	38	14	50
ヨシ属	9	14	-	10	-	6
ウシクサ族コブナグサ属	-	7	-	3	-	-
ウシクサ族ススキ属	8	24	1	26	6	1
イチゴツナギ亜科	1	2	-	3	-	1
不明キビ型	22	53	-	49	22	7
不明ヒゲシバ型	1	11	1	10	3	2
不明ダンチク型	5	44	1	44	9	5
イネ科葉身機動細胞珪酸体						
イネ族イネ属	32	16	-	8	1	5
タケ亜科クマザサ属	15	36	-	43	27	79
タケ亜科	5	18	1	2	-	3
ヨシ属	3	5	-	17	4	5
ウシクサ族	2	3	-	2	-	-
シバ属	5	-	-	-	-	-
不明	48	23	1	33	11	34
合　計						
イネ科葉部短細胞珪酸体	168	230	4	222	64	109
イネ科葉身機動細胞珪酸体	110	101	2	105	43	126
総　計	278	331	6	327	107	235
珪化組織片						
イネ属穎珪酸体	17	8	-	2	-	-
イネ属短細胞列	19	7	-	4	1	1

第14表　植物珪酸体分析結果

(2) 御坊山遺跡（南地区）自然流路

黒色砂混じりシルト（3地点試料番号3）と黒灰色泥質土（3地点試料番号2）では、黒色砂混じりシルトにおいて検出個数は少ないが、同様の産状を示す。クマザサ属を含むタケ亜科の産出が目立ち、ヨシ属やススキ属なども検出される。また、栽培植物のイネ属の短細胞珪酸体や機動細胞珪酸体が検出され、黒灰色泥質土（3地点試料番号2）ではイネ属穎珪酸体も検出される。灰色の中粒砂～シルト（4地点試料番号5）も同様な産状がみられ、クマザサ属を含むタケ亜科の産出が目立ち、ヨシ属、ススキ属などが検出され、イネ属も検出される。なお、御坊山遺跡（北地区）北壁試料（1地点試料番号1）は、植物珪酸体の検出個数が極めて少なく、タケ亜科などがわずかに認められたのみである。

e　微細物分析

結果を第15表に示す。御坊山遺跡（南地区）自然流路の黒色砂混じりシルト（3地点試料番号3）からは、木本7分類群（マタタビ属、ヒサカキ属、キイチゴ属、アカメガシワ、イイギリ、ムラサキシキブ属、タニウツギ属）68個、草本18分類群（オモダカ属、オモダカ科、イネ科、ウキヤガラ近似種、ホタルイ属、カヤツリグサ科、ツユクサ、イボクサ、タデ属、ナデシコ科、キジムシロ属－ヘビイチゴ属－オランダイチゴ属、カタバミ属、オトギリソウ属、スミレ属、セリ科、サクラソウ科、イヌコウジュ属、キランソウ属）206個、計274個の種実が検出された。この他に、木の芽、木材、炭化材、菌核、昆虫、高師小僧（褐鉄鉱）が確認された。以下に、同定された種実の形態的特徴等を、木本、草本の順に記す。

分類群	部位	御坊山遺跡（南地区）自然流路 黒色砂混じりシルト（3地点3） 200cc/265.07g	備考
木本			
マタタビ属	種子	1	破片
ヒサカキ属	種子	1	
キイチゴ属	核	2	破片
アカメガシワ	種子	3	破片
イイギリ	種子	2	
ムラサキシキブ属	核	8	
タニウツギ属	種子	51	
草本			
オモダカ属	果実	1	
オモダカ科	種子	1	
イネ科	果実	7	
ウキヤガラ近似種	果実	1	
ホタルイ属	果実	30	
カヤツリグサ科	果実	104	
ツユクサ	種子	1	
イボクサ	種子	2	
タデ属	果実	6	
ナデシコ科	種子	3	
キジムシロ属－ヘビイチゴ属－オランダイチゴ属	核	34	
カタバミ属	種子	1	
オトギリソウ属	種子	2	
スミレ属	種子	4	
セリ科	果実	2	
サクラソウ科	種子	2	
イヌコウジュ属	果実	4	
キランソウ属	果実	1	
木の芽		2	
木材		3cc	
菌核		8	
昆虫		0.2cc	
高師小僧（褐鉄鉱）		6	

第15表　微細物分析結果

＜木本＞

・マタタビ属（*Actinidia*）　マタタビ科

種子の破片が検出された。茶褐色、完形ならば長さ1.8-2.5mm、幅1-1.5mm程度の両凸レンズ状楕円体で、基部は斜切形でやや突出する。破片は大きさ1mm程度。種皮は硬く、表面には円-楕円形の凹点が密布し網目模様をなすことから、横長楕円形の網目模様をなすシマサルナシとは区別される。

・ヒサカキ属（*Eurya*）　ツバキ科

種子が検出された。茶褐色、径1.7mm程度の不規則な多角形でやや偏平。基部の臍に向かい薄くなる。種皮表面は臍を中心に楕円形や円形凹点による網目模様が指紋状に広がる。

・キイチゴ属（*Rubus*）　バラ科

核（内果皮）の破片が検出された。灰褐色、完形ならば長さ2mm、幅1.2mm程度の半円形-三日月形で腹面方向にやや湾曲する。破片は大きさ1mm程度。内果皮表面には大きな凹みが分布し網目模様をなす。

・アカメガシワ（*Mallotus japonicus*（Thunb.）Mueller- Arg.）　トウダイグサ科アカメガシワ属

種子の破片が検出された。黒褐色。完形ならば径3.5-4mm程度の歪な球体。破片は大きさ3.5mm程度。基部にあるＹ字形の稜に沿って割れている。種皮は硬く、表面は瘤状突起が密布しゴツゴツしている。断面は柵状組織が内側に湾曲する。

・イイギリ（*Idesia polycarpa* Maxim.）　イイギリ科イイギリ属

種子が検出された。灰黒褐色、長さ1.9mm、径1.5mm程度の広倒卵体。頂部に円形の孔がある。頂部から基部の臍にかけて１本の縦隆条がある。種皮は海綿状で表面には微細な網目模様がある。

・ムラサキシキブ属（*Callicarpa*）　クマツズラ科

核（内果皮）が検出された。灰黄褐色、長さ2mm、径1.5mm程度の偏平な倒卵体。背面は丸みがあり、腹面中央はやや窪む。腹面方向に湾曲し、側面観は三日月形。中央部は内果皮が極めて薄く柔らかいため、破損している。縁部分の内果皮は厚く、やや弾力がある。

・タニウツギ属（*Weigela*）　スイカズラ科

種子が検出された。淡褐色、長さ1.2mm、幅0.7mm程度の偏平な長楕円体。縁にある淡褐色の翼を含めた大きさは1.5mm程度。頂部には２稜角がある。種皮表面には円-楕円形の凹みによる網目模様が発達する。

＜草本＞

・オモダカ属（*Sagittaria*）　オモダカ科

果実が検出された。灰黄褐色、径3mm程度の歪な倒卵形。果皮は薄く翼状、翼の外形を欠損する。表面には微細な網目が縦方向に並ぶ。

・オモダカ科（Alismataceae）

種子が検出された。黒褐色、長さ1.5mm、幅0.8mm程度の倒Ｕ字状に曲がった円柱状で偏平。種皮は膜状で薄くやや透き通り柔らかい。表面には縦長の微細な網目模様が配列する。

・イネ科（Gramineae）

果実が確認された。形態上差異のある複数種を一括した。淡-灰褐色、長さ1-3mm、径0.7-1mm程度の半狭卵体で背面は丸みがあり腹面は偏平。果皮表面には微細な縦長の網目模様が配列する。

・ウキヤガラ近似種（*Bolboschoenus* cf. *fluviatilis*（Torr.）T.Koyama subsp. *yagara*（Ohwi）T.Koyama）

カヤツリグサ科ウキヤガラ属

果実が検出された。黒褐色、長さ2.5mm、径1.5mm程度の三稜状倒卵体。頂部の柱頭部分はわずかに伸び、基部は切形。両端の断面は３角形。果皮はやや厚く表面は粗面。

・ホタルイ属（*Scirpus*）　カヤツリグサ科

果実が検出された。黒褐色、径1.8-2mm程度の片凸レンズ状の広倒卵体で頂部は尖る。背面正中線上は鈍稜。基部は切形で、刺針状の花被片が伸びる個体がみられる。果皮表面は光沢があり、不規則な波状の横皺状模様が発達する。

・カヤツリグサ科（Cyperaceae）

果実が検出された。形態上差異のある複数種を一括した。淡-黒褐色、径1.5-2.5mm程度の三稜またはレンズ状倒卵体。頂部の柱頭部分は伸び、基部は切形。果皮表面は平滑または微細な網目模様がある。

・ツユクサ（*Commelina communis* L.）　ツユクサ科ツユクサ属

種子が検出された。灰褐色、径2.5mm程度の半横長楕円体。背面は丸みがあり、腹面は平ら。臍は線形で腹面の正中線上にあり、胚は一側面の浅い円形の凹みに存在する。背面と側面の表面には、大きなすり鉢状の孔が散在する。他の面には円形の小孔が散在する。

・イボクサ（*Aneilema keisak* Hassk.）　ツユクサ科イボクサ属

種子が検出された。灰褐色、長さ1mm、径1.5-2.5mm程度の半横長楕円体。背面は丸みがあり、腹面は平ら。臍は線形で腹面の正中線上にあり、胚は一側面の浅い円形の凹みに存在する。種皮は柔らかく、表面には円形の小孔が散在する。

・タデ属（*Polygonum*）　タデ科

果実が検出された。形態上差異のある複数種を一括した。黒褐色、長さ2.5mm、径1.5mm程度の三稜状広卵体。頂部はやや尖り、基部は切形。表面には網目模様が発達する個体や平滑な個体がみられる。

・ナデシコ科（Caryophyllaceae）

種子が検出された。灰褐色、径1mm程度の腎状円形でやや偏平。基部は凹み、臍がある。種皮は薄く柔らかい。種皮表面には瘤-針状突起が臍から同心円状に配列する。

・キジムシロ属－ヘビイチゴ属－オランダイチゴ属（*Potentilla* – *Duchesnea* – *Fragaria*）　バラ科

核（内果皮）が検出された。淡灰褐色、径1mm程度のやや偏平な腎状楕円体。内果皮表面は粗面で数個の隆条が斜上する。

・カタバミ属（*Oxalis*）　カタバミ科

種子が検出された。黒褐色、長さ1.5mm、幅1mm程度の偏平な倒卵形で基部は尖る。種皮表面には4-7列の肋骨状横隆条が配列する。

・オトギリソウ属（*Hypericum*）　オトギリソウ科

種子が検出された。黒褐色、長さ1.2mm、径0.6mm程度の線状長楕円体。両端は短い突起状。種皮は微細で横長の凹点による網目模様が配列する。

・スミレ属（*Viola*）　スミレ科

種子が検出された。淡灰褐色、長さ1.3mm、径1mm程度の広倒卵体。基部は尖りやや湾曲する。頂部は円形の臍点がある。表面には縦方向に走る1本の縫合線がある。種皮は薄く、表面は細かい縦長の網目模様が配列する。

・セリ科（*Umbelliferae*）

果実が検出された。灰黄褐色、長さ2mm、幅1.5mm、厚さ0.8mm程度のやや偏平な楕円体。果皮はスポンジ状で、腹面と背面には数本の幅広い稜があり、その間に半透明で茶褐色の油管が配列する。

・サクラソウ科（Primulaceae）

種子が検出された。黒褐色、径1mm程度の倒台形、背面は平らで楕円状、菱形状、円形状などの4-5角形。腹面は長軸方向に薄くなり稜状で、稜上の中央付近に広線形の臍がある。表面には5-6角形の凹みによる微細な網目模様がある。

・イヌコウジュ属（*Mosla*）　シソ科

果実が検出された。灰褐色、径1.2mm程度の倒広卵体。基部には臍点があり、舌状にわずかに突出する。果皮はやや厚く硬く、表面は浅く大きく不規則な網目模様がある。

・キランソウ属（*Ajuga*）　シソ科

果実が検出された。黄褐色、長さ1.7mm、径1mm程度の狭楕円体。腹面基部には果実の長さの2/3に達する大きな楕円形の着点痕の孔がある。果皮表面には深い凹みによる網目模様が分布する。

6)　考　　察

a　地形・層序

御坊山遺跡-北押川C遺跡間のボーリング調査の結果、現地表から推定される低地では、その基盤となる砂礫上面の標高も低いことが確認された。この礫層の凹部は、その規模からみて、境野新扇状地を形成した神通川の旧流路に由来すると考えられる。中村ほか（2003）は、空中写真判読に基づく境野新扇状地の地形分類図において、離水した地形面と旧流路に由来する沖積低地を示しているが、今回のボーリング調査地点のうち2・3・5地点は、ほぼこの地形分類図上の沖積低地上に位置しており、整合する結果になったといえる。2地点および3地点のボーリングコア観察では、旧流路跡は灰色の砂～シルトで埋積されていることが確認された。このことからは、低所として残された旧流路跡には、小規模な河川（名残川）が残されたか、あるいは降雨等によって一時的な流水が形成されるなど、それらの作用による砕屑物の埋積が進行していたことが推定される。

一方、同じ低所に位置する5地点では、砂礫層の直上に植物遺体を含む黒色シルトが認められ、同堆積物から検出された広葉樹の枝材は、御坊山遺跡土師器焼成坑より出土した炭化材とほぼ同様の年代を示した。御坊山遺跡（南地区）自然流路の出土遺物から推定される年代観や、後述する花粉化石群集に認められた組成を考慮すると、5地点の黒色シルトは、御坊山遺跡（南地区）において検出された自然流路に相当する流路堆積物と同時期の堆積物と推定される。

北押川C遺跡が立地する段丘上に設定されたボーリング4地点では、砂礫上面の標高と表層の黒褐色土下位にさらに厚さ50cmほどの褐色を呈する風成土壌が認められたことから、境野新扇状地上の更新世に離水した地形面上にあると判断される。上述した中村ほか（2003）は、境野新扇状地における離水地形面をV面とし、その離水年代を「風成ローム層下部にDKPを狭在することから、5～6万年前であるとする」としている。上述の風成ローム層とは、4地点で認められた褐色土層に相当すると考えられ、4地点では褐色土最下部にテフラと考えられるブロック（試料番号10）が認められた。本分析では、軽石は粘土化していたために確認するに至らなかったが、多量の斜方輝石と角閃石の結晶が検出され、斜方輝石の偏平な柱状を呈する結晶の形とその屈折率を確認した。これらの特徴は、町田・新井（1979）に記載されているDKPの重鉱物組成と斜方輝石の特性とほぼ一致することから、試料番号10のテフラブロックは、DKPの降下堆積層が土壌化作用による撹乱を経て残存した堆積物とみられる。なお、中村（2003）には、ボーリング4地点とほぼ同様の現地表面からの深度にDKPの降灰層準が示されていることから、ボーリング4地点の位置する段丘は、中村（2003）のV面に対比される。

前述したように、境野新扇状地上の褐色土およびその上位の黒褐色土の層位については、北押川C遺跡（平成13年度調査）をはじめとして、開ヶ丘中山Ⅳ遺跡、池多東遺跡、向野池遺跡、境野新遺跡における重鉱物組成と火山ガラス比分析結果から、対比指標として褐色土と黒褐色土の層界付近にATの降灰層準が見出されている（パリノ・サーヴェイ株式会社2003a）。本分析結果でも、ボーリング4地点およびボ

ーリング4地点付近の火山ガラス比分析から、バブル型火山ガラスの濃集する層準を黒褐色土から褐色土への漸移層に相当する暗褐色土の層位に認めることができた。屈折率測定結果も合わせれば、このバブル型火山ガラスの濃集層準はATの降灰層準にほぼ相当すると考えられ、これまでの調査結果とも整合する。

上述した各遺跡における褐色土から黒褐色土までの重鉱物組成は、層位的に有意な変化は認められず、層序対比の詳細な指標にはならなかった。この状況は、今回のボーリング4地点および4地点付近の分析でも同様であった。また、重鉱物組成に層位的な変化が認められないことから、重鉱物の由来を富山平野背後の基盤の地質に求め、河川によって平野まで運ばれてきた砕屑物が母材となっていると推定した。ただし、ボーリング4地点でDKPのブロックが認められ、DKPに伴う斜方輝石も確認されたことから、土壌の母材となった砕屑物全体においては、河川堆積物に由来する砕屑物が主体を占める一方、重鉱物粒においてはDKPに由来する重鉱物も含まれていると考えられる。

ボーリング1地点は、砂礫上面の標高からみれば、段丘上のボーリング4地点のそれに近く、基本的にはV面の地形面上にあると考えられる。砂礫直上に認められた黒褐色シルトは、段丘上における、より規模の小さな低所すなわち神通川旧流路の支流というべき地形に形成された堆積物の可能性もあり、御坊山遺跡で検出された奈良～平安時代の遺物を多量に包含する自然流路の延長とも推定された。しかし、包含される植物遺体の放射性炭素年代はModernであったこと、後述するように花粉化石群集組成がボーリング5地点の黒色シルトと異なること、さらに、上位に堆積する灰色シルトは客土である可能性を考慮すると、当地点で確認された黒褐色シルトは、客土或いは近・現代の堆積物の可能性がある。

以上に述べたボーリング調査各地点の状況から、御坊山遺跡の一部と北押川C遺跡は、ともに5万年以上前に離水した乾陸上にあったと考えられ、両遺跡間には小規模河川の流れるあるいは湿地を呈する谷があったことが推定される。現在、土地改変や造成等によってかつての地形は失われており、痕跡的にその起伏が把握されるのでみあるが、ボーリング5地点で認められた遺跡とほぼ同時期とされる黒色シルトの標高を参考とすると、遺跡の載る段丘と谷底の比高は少なくとも3mほどあったと推定され、両遺跡はこの程度の谷に臨む崖端上やその縁辺部立地していたことが窺われる。

b　古　植　生

ボーリング5地点の黒色シルト及び御坊山遺跡（南地区）自然流路内の堆積物からは、類似する花粉化石群集組成が認められた。また、上述したように、これらの堆積物は、発掘調査所見や放射性炭素年代測定結果からほぼ同時期の堆積物と推定され、これらの花粉化石群集組成は8～9世紀頃の境野新扇状地および周辺の植生を示していると推定される。

これらの堆積物に認められた花粉群集は、木本花粉では、スギ属が最も多く産出し、次いでブナ属、ハンノキ属が多く、この他に、モミ属やマツ属、クマシデ属－アサダ属、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属、ニレ属－ケヤキ属等が検出された。スギ属は、山腹斜面下部の水分・養分の供給が十分で、水はけの良い土壌によく生育するとされ、現在の富山県内では山地・丘陵地の谷沿い等に生育するほか、黒部川扇状地先端部の湧水点周囲にスギ林を形成している。富山県内の調査例では、4,000～2,000年前にかけて急激に増加する傾向があり、同時期の日本海沿岸地域の低地にはスギを主とする埋没林が多く認められている（高原1998）。また、魚津市域の海岸部には約1,800～1,300年前頃とされる埋没林の存在が明らかとされており、スギ属の花粉の多産やスギを主体とする樹種構成が確認されている（魚津埋没林博物館1992）。このことから、本地域では、スギ属は、周辺の丘陵斜面や低湿地等に部分的に林分を形成して

いたと推測される。また、ハンノキ属やニレ属－ケヤキ属、サワグルミ属、クマシデ属－アサダ属、モチノキ属等も沢沿いや河畔、低湿地等に生育することから、集水域の渓谷沿いや周辺の低湿地で河畔林・湿地林を形成していたと考えられる。後背丘陵や山地部には、ブナ属を主体としてコナラ亜属、クリ属等の豊富な樹種からなる安定した落葉広葉樹林が成立していたとみられ、部分的にモミ属、ツガ属、コウヤマキ属等の温帯性針葉樹も林分を形成していたと推測される。なお、虫媒花であるクリ属花粉がある程度検出されたことや、自然流路よりクリの自然木が確認されたことから、遺跡の近傍にも生育していたと考えられる。一方、種実では落葉高木のイイギリ、落葉小高木のアカメガシワ、落葉低木のキイチゴ属、ムラサキシキブ属、タニウツギ属、落葉つる性木本のマタタビ属が検出されているが、これらは伐採地や崩壊地、林縁などの明るく開けた場所に先駆的に侵入する分類群であり、遺跡周辺で二次林を形成していたことが推定される。この他に、部分的に常緑広葉樹のアカガシ亜属、シイノキ属、ヒサカキ属も生育していたと考えられる。

草本類に着目すると、草本花粉でイネ科が多産し、カヤツリグサ科、サナエタデ節－ウナギツカミ節、アカザ科、マメ科、ヨモギ属、キク亜科、タンポポ亜科等が検出された。植物珪酸体分析結果からはクマザサ属を含むタケ亜科やススキ属等が、草本種実ではイネ科、カヤツリグサ科、ツユクサ、タデ属、ナデシコ科、キジムシロ属－ヘビイチゴ属－オランダイチゴ属、カタバミ属、オトギリソウ属、スミレ属、セリ科、サクラソウ科、イヌコウジュ属、キランソウ属が検出された。これらの種類は、いずれも明るく開けた場所などに生育する人里植物に属する分類群であり、種類数・個体数とも多く検出されたことから、遺跡周辺には、これらの分類群からなる草本群落の存在が示唆される。なお、植物珪酸体で認められたクマザサ属は、ブナ林の林床に生育するほか、何らかの要因で失われたブナ林の一部（ギャップという）に先駆的に進入してササ草原を作ることも多い。そのため、クマザサ属を含むタケ亜科は林縁部や丘陵地内のギャップなど森林が失われた場所に形成されたササ草原あるいは落葉樹林の林床に生育していたと考えられる。

水生植物や湿地生植物を含む分類群では、サジオモダカ属、オモダカ属、ミズアオイ属の花粉、ヨシ属等の植物珪酸体、オモダカ属、オモダカ科、ウキヤガラ近似種、ホタルイ属、イボクサ、セリ科等の種実が検出された。したがって、自然流路内や遺跡周辺の水湿地等には、これらの水生植物が生育していたと推定される。

ところで、植物珪酸体分析で検出されたイネ属は、堆積物の年代観を考慮すると、稲作や資材利用等の可能性がある。稲作については、本遺跡及び周辺の遺跡からは耕作等に関連する遺構は検出されておらず今後の課題であるが、資材利用としては、後述するように御坊山遺跡（北地区）土師器焼成坑よりイネ属の組織片（頴珪酸体,短細胞列）が検出されていることから、覆い天井の構成材あるいは燃料材としての利用が推定される。この他に、ソバ属の花粉が検出されたことから、周辺域におけるソバ栽培の可能性も示唆される。

一方、ボーリング1地点の黒褐色シルトは、花粉化石群集は上述した堆積物と異なる花粉群集を示した。木本類では、マツ属（主として複維管束亜属）の優占が認められた。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いほか、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ある。富山市域では、マツ属複維管束亜属の増加・優占する花粉群集は中世以降に認められており（例えば、中名Ⅴ・Ⅵ遺跡の中世の包含層など）、二次林の形成・拡大が指摘されている（パリノ・サーヴェイ株式会社2006）。なお、堆積

物中に認められた草本類からは年代値からは近・現代とみられる年代値が得られたが、花粉化石群集からも中世及びそれ以降の堆積物の可能性が示唆される。

B　遺　　構

御坊山遺跡及び北押川C遺跡からは、本地域の古代の遺跡から確認されることの多い土師器焼成坑や焼壁土坑が検出されている。また、北押川C遺跡では平成13年度の発掘調査で検出された井戸跡とされる土坑群の延長線上よりこれらに類する土坑（推定井戸跡）も確認されている。ここでは、発掘調査成果等から課題とされた、各遺構の年代観をはじめとして、土師器焼成坑や焼壁土坑における燃料材等に用いられたとみられる植物遺体、焼壁土坑の機能・用途を検討する上で重要な情報と考えられる被熱程度、さらに、推定井戸跡の覆土の性状について検討する。

1)　試　　料

a　御坊山遺跡（北地区）

平安時代の遺構とされる土師器焼成坑2基（SK01、SK14）を対象とする。試料は、各遺構覆土より採取された炭化物混じり土壌2点である。これらの試料を対象に、微細物分析、灰像分析、さらに、微細物分析で得られた炭化材を対象に樹種同定を行う。

b　北押川C遺跡

焼壁土坑1基（SK16）及び推定井戸跡2基（SK5、SK17）を対象とする。以下に、各遺構の概要及び試料の詳細を示す。

(1) 焼壁土坑（SK16）

SK16は、平面は径約1.7m程の円形を呈し、皿状の掘り込みが認められる。調査区南壁での遺構覆土の観察では、土坑底面は褐色を呈する塊状の泥質土からなり、上述した風成土壌層に相当する。皿状を呈する掘り込みの底面から立ち上がりに相当する箇所の堆積物は、被熱の影響とみられる赤褐色或いは黒灰色の変色と硬化が観察される（図版8）。遺構覆土最下部は、炭化物や前述の硬化した堆積物とみられる赤褐色土や灰色土の偽礫が多量混じる黒褐色土であり、覆土中部は炭化物が混じる暗褐色土、覆土上部は黒褐色土がみられ、さらに、上位には不整合で黒褐色土の偽礫が混じる暗褐色土が堆積する。なお、炭化物は、覆土最下部に最も多く混じり、炭化物の径も比較的大型であるといった特徴も認められた。試料は、層位試料として覆土最下部の黒褐色土と、後述する被熱程度や堆積物の微細構造観察試料として、土壌層から覆土上部までの柱状の土壌試料、さらに、調査担当者によって土坑底部より採取された土壌試料（試料番号7）の3点である。

このうち、覆土最下部の黒褐色土を対象に灰像分析、微細物分析を行い、さらに、微細物分析によって抽出された炭化材を対象に樹種同定を行う。柱状試料は、特に土壌層とその上面の被熱状況の検討を目的としたことから、当該部分の抽出・整形を行った。その際に採取した硬化した赤褐色土と褐色部（図版7）、同遺構底面の褐色土に相当する土壌試料（試料番号7）についてX線回折分析を、整形後の土壌試料については薄片作製観察を行う。

(2) 推定井戸跡（SK5、SK17）

SK17は、平面は長径約1.0mの長円形を呈し、深さ約80cmを測る。覆土は、最下部は黒色を呈するシルト質粘土、下部は灰白色のやや固結したシルト粒が多量混じる暗褐色泥質土であり、中部は褐色のシルト粒が混じる黒褐色を呈する砂混じり泥質土、上部は灰白色のやや固結したシルト粒が混じる暗褐色泥質土からなる。試料は、遺構確認面より底面までを対象に柱状の土壌試料（試料1～4）を採取している。また、SK05からは、調査担当者によって遺構確認面より土坑底面までの覆土を対象に、厚さ5cm連続で計16点の土壌が採取されている。

ここでは、遺構機能時、或いは放棄時に近い時期の埋積物と推定される土坑覆土下部に相当する堆積物（SK05（-80cm,-70cm）、SK17覆土下部）、さらに、比較対照試料として、SK17覆土中・上部、上述したボーリング4地点と4地点付近より試料の抽出・選択を行った。これらの試料のうち、SK05（-80cm）土壌とSK17覆土下部より抽出された炭化物を対象に放射性炭素年代測定、SK05試料（-80cm）とSK17覆土下部、さらに、比較対照試料として4地点付近試料（試料番号3・5）、ボーリング4地点試料（試料番号5・10）の6点を対象に珪藻分析、SK05試料（-80cmと-70cm）、SK17覆土上・中・下部・最下部、さらに、比較対照試料として4地点付近試料（試料番号3・6）、ボーリング4地点試料（試料番号5）の8点を対象に土壌理化学分析を行う。

2) 分析方法

a 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が、1プレパラートあたり50個体以上検出された試料については2枚検鏡する。種の同定は、原口ほか（1998）、Krammer（1992）、Krammer & Lange-Bertalot（1986,1988,1991a,1991b）、渡辺（2005）、小林ほか（2006）などを参照し、分類体系はRound ,Crawford & Mann（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2.0%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、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Asai & Watanabe（1995）、渡辺（2005）の環境指標種を参考とする。

b　灰像分析

植物体の葉や茎に存在する植物珪酸体は、珪化細胞列などの組織構造を呈している。植物体が土壌中に取り込まれた後は、大部分は土壌化や撹乱などの影響によって分離し単体となるが、植物遺体や植物が燃えた後の灰には組織構造が珪化組織片などの形で残されている場合がある。調査試料とした土坑覆土は、炭化物の混入が確認されたが、灰と判断される物質は認められなかったため、前掲の植物珪酸体分析の手法により灰像の濃集と分離を試みた。

結果は、検出された分類群とその産状の一覧表で示す。

c　炭化材同定

木口（横断面）・柾目（放射断面）・板目（接線断面）の3断面の割断面を作製し、実体顕微鏡および走査型電子顕微鏡を用いて木材組織を観察し、その特徴を現生標本と比較して種類を同定する。

同定の根拠となる顕微鏡下での木材組織の特徴等は、島地・伊東（1982）およびWheeler他（1998）を参考にする。各樹種の木材組織については、林（1991）、伊東（1995・1996・1997・1998・1999）を参考にする。

d　土壌理化学分析

本地域における当該期の井戸跡埋積物の分析調査結果では、土器や木製品等の遺物をはじめとして、炭化材や材片、種実遺体等の大型植物化石や動物遺存体、昆虫化石が検出される事例が多く認められており、人為的に投棄された遺物や有機物、遺構機能時或いはその埋積過程で堆積した土壌中には遺構周辺等に生育・生息した植物や昆虫遺体等の混入の可能性も推定される。これらの検出は前出の微細物分析で検証を行っており、ここでは経年変化等で分解・消失した可能性がある有機物の痕跡を検証するため土壌の理化学成分の検証を試みた。

土壌理化学分析では、覆土の母材となった土壌の堆積環境や土色から腐植の供給が推定されたことから腐植の産状や由来の検証を目的としてpH（H_2O）、リン酸含量、腐植含量および腐植の形態（MI）の4項目を設定した。pH（H_2O）はガラス電極法、リン酸含量は硝酸・過塩素酸分解－バナドモリブデン酸比色法、腐植含量はチューリン法（土壌養分測定法委員会1981、土壌標準分析・測定法委員会1986）、MI（Melanic index）は腐植簡易分析法（本名・山本1992）に従った。以下に、各項目の操作工程を示す。

(1) 試料調製

試料を風乾させた後、土塊を軽く崩して2mmの篩で篩分けする。この篩通過試料を風乾細土試料とし、分析に供する。また、風乾細土試料の一部を乳鉢で粉砕し、0.5mm篩を全通させ、粉砕土試料を作成する。風乾細土試料については、105℃で4時間乾燥し、分析試料水分を求める。

(2) pH（H_2O）

風乾細土10.0gを秤り取り、25mlの蒸留水を加えてガラス棒で撹拌する。30分間放置後、再びガラス棒

で懸濁状態とし、pHメーター（ガラス電極法）でpH（H_2O）を測定する。

(3) リン酸含量

粉砕土試料1.00gをケルダール分解フラスコに秤量し、はじめに硝酸（HNO_3）約5mlを加えて加熱分解する。放冷後、過塩素酸（$HClO_4$）約10mlを加えて再び加熱分解を行う。分解終了後、水で100mlに定容してろ過する。ろ液の一定量を試験管に採取し、リン酸発色液を加えて分光光度計によりリン酸（P_2O_5）濃度を測定する。測定値と加熱減量法で求めた水分量から乾土あたりのリン酸含量（P_2O_5mg/g）を求める。

(4) 腐 植 含 量

粉砕土試料0.100～0.500gを100ml三角フラスコに正確に秤りとり、0.4Nクロム酸・硫酸混液 10mlを正確に加え、約200℃の砂浴上で正確に5分間煮沸する。冷却後、0.2%フェニルアントラニル酸液を指示薬に0.2N硫酸第1鉄アンモニウム液で滴定する。滴定値および加熱減量法で求めた水分量から乾土あたりの有機炭素量（Org-C乾土%）を求める。これに1.724を乗じて腐植含量（%）を算出する。

(5) MI（Melanic Index）による腐植簡易分析

風乾細土試料約1.0gを50ml容遠心管に入れ、分注器で0.5%NaOH溶液約25mlを加える。遠心管に蓋をしてテープで密封し、室温で1時間振とうした後、0.1%高分子凝集剤溶液1～2滴を加え、よく振り混ぜた後、4,000rpm、15minの遠心分離で抽出腐植溶液を得る。吸光度の測定は、得られた抽出腐植溶液約1mlを試験管にとり、0.1%NaOH溶液20mlを分注器で加え（NaOHの濃度は約0.1%となる）、分光光度計により450、520nmの吸光度を測定する（450nmの吸光度が1を越えた試料は、さらに0.1%NaOH溶液で希釈して測定）。測定は抽出後、3時間以内に行い、結果の表示をMI（$=K_{450}/K_{520}$）で示す。

e　X線回折分析

105℃で4時間乾燥させた試料をメノウ乳鉢で微粉砕し、X線回折用ガラスホルダーに充填し、X線回折分析試料（無定方位試料）を作成する。作成したX線回折測定試料について以下の条件で測定を実施する。

検出された物質の同定解析は、Materials Data,Inc. のX線回折パターン処理プログラムJADEを用い、該当する化合物または鉱物を検索する。

装置：理学電気製MultiFlex　Divergency Slit：1°

Target：Cu（K α）	Scattering Slit：1°
Monochrometer：Graphite湾曲	Recieving Slit：0.3mm
Voltage：40KV	Scanning Speed：2°/min
Current：40Ma	Scanning Mode：連続法
Detector：SC	Sampling Range：0.02°
Calculation Mode：cps	Scanning Range：2～45°

f　土壌薄片観察

土壌試料は風乾後、樹脂による固化を行い、ダイヤモンドカッターにより試料を40×55×15mm大の直方体に切断して薄片用のチップとする。チップは、スライドガラスに貼り付けた後、＃180～#800の研磨剤を用いて研磨機上で厚さ0.1mm以下まで研磨し、さらに、メノウ板上で＃2500の研磨剤を用いて正確に0.03mmの厚さに調整する。スライドガラス上で薄くなった薄片の上にカバーガラスを貼り付け完成させる。

薄片は、偏光顕微鏡を用いて観察を行った。試料中に含まれる砂粒を構成する鉱物片および岩石片の種類を記載し、被熱による変化の有無を確認する。また、基質については、被熱による粘土鉱物のガラス化や酸化鉄の状態を主眼とする観察を行う。

3）結　　果

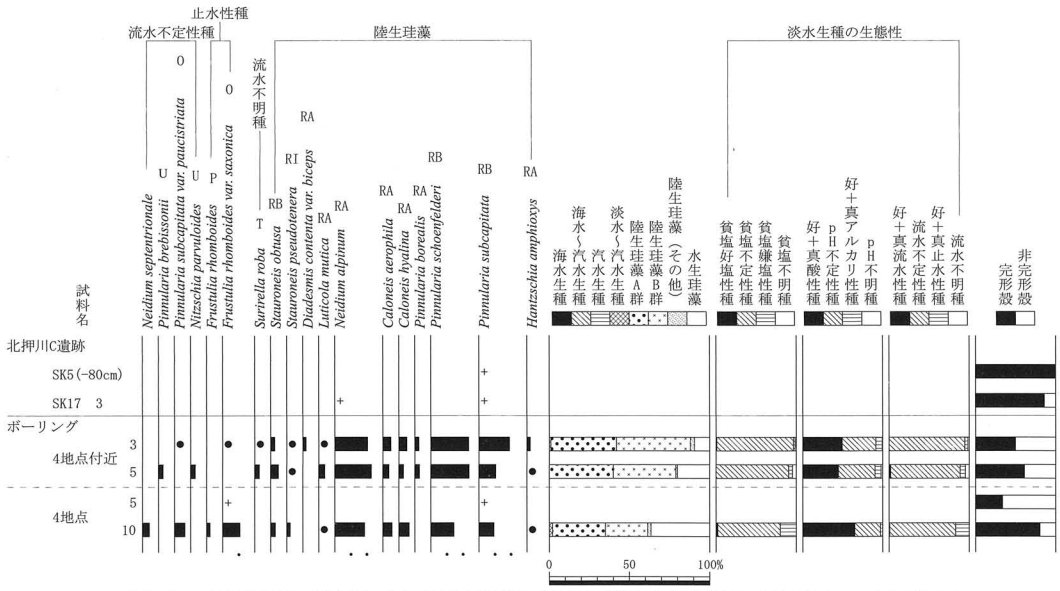
a　珪藻分析

結果を第16表、第30図に示す。珪藻化石の産出頻度は、SK05（-80cm）とSK17覆土下部、およびボーリング4地点試料番号5は、7個体以下と少ない。一方、4地点付近の2試料（試料番号3・5）とボーリング4地点試料番号10は、堆積環境を検討する上で有意な数量の珪藻化石が産出する。化石が産出した試料の完形殻の出現率は50～70%である。産出分類群数は、合計で24属61分類群である。以下に、各地点の珪藻化石群集の特徴を述べる。

(1) 北押川C遺跡SK05・SK17

2試料とも珪藻化石の産出が少なく、SK05（-80cm）は、陸生珪藻の*Pinnularia subcapitata*、SK17覆土下部は、淡水生で流水不定性の*Encyonema silesiacum*、*Gomphonema parvulum*、*Neidium dubium*、*Pinnularia mesolepta*、好止水性の*Brachysira irawanae*等が少量産出するのみである。

(2) 4地点付近



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2 %未満、＋は100個体未満の試料について検出した種類を示す。
（環境指標種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，RI:未区分陸生珪藻）

第30図　主要珪藻化石群集の層位分布

種　　類	生態性 塩分	生態性 pH	生態性 流水	環境指標種	4地点付近 3	4地点付近 5	ボーリング 4地点 5	ボーリング 4地点 10	SK5 覆土 80cm	SK17 覆土 下部
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	-	2	-	-	-	-
Araphid Pennate Diatoms（無縦溝羽状珪藻類）										
Pseudostaurosira brevistriata (Grun.) Williams & Round	Ogh-Meh	al-il	l-ph	U	1	-	-	-	-	-
Punctastriata linearis D.M.Williams et Round	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	1	-	-	-	-	-
Staurosira construens Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	1	-	-	-	-	-
Staurosira venter (Ehren.) H.Kobayasi	Ogh-ind	al-il	l-ph	S	1	-	-	-	-	-
Raphid Pennate Diatoms（有縦溝羽状珪藻類）										
Monoraphid Pennate Diatoms（単縦溝羽状珪藻類）										
Lemnicola hungarica (Grunow) Round & Basson	Ogh-ind	al-il	ind	U	1	-	-	-	-	-
Cocconeis placentula Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	U	1	-	-	-	-	-
Biraphid Pennate Diatoms（双縦溝羽状珪藻類）										
Encyonema gracile Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	T	-	-	-	1	-	-
Encyonema silesiacum (Bleisch) D.G.Mann	Ogh-ind	ind	ind	T	-	-	-	-	-	1
Gomphonema lagenula Kuetzing	Ogh-ind	ind	r-ph	S	-	-	-	1	-	-
Gomphonema parvulum (Kuetz.) Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	U	1	-	-	1	-	1
Navicula notha Wallace	Ogh-ind	ind	ind	T	-	-	-	1	-	-
Craticula halophila (Gran. ex V.Heurck) D.G.Mann	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	1	-	-
Stauroneis obtusa Lagerstedt	Ogh-ind	ind	ind	RB	5	5	-	4	-	-
Stauroneis pseudotenera H.Kobayasi	Ogh-ind	ind	ind	RI	2	1	-	3	-	-
Frustulia rhomboides (Ehr.) De Toni	Ogh-hob	ac-il	l-ph	P,U	-	-	-	3	-	-
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	15	-	-
Frustulia rhomboides var. *saxonica* fo. capitata (A.Mayer) Hust.	Ogh-unk	unk	unk	RB	1	-	-	-	-	-
Brachysira irawanae (Podzorski & Hakan.) Lange-B. & Podzorski	Ogh-ind	ind	l-ph	U	1	-	-	1	-	1
Diadesmis contenta (Grun.ex Van Heurck) D.G.Mann	Ogh-ind	al-il	ind	RA,T	2	-	-	-	-	-
Diadesmis contenta var. *biceps* (Arnott ex Grunow) Hamilton	Ogh-ind	al-il	ind	RA,T	4	-	-	-	-	-
Luticola mutica (Kuetz.) D.G.Mann	Ogh-ind	al-il	ind	RA,S	3	4	-	2	-	-
Luticola saxophila (Bock ex Hustedt) D.G.Mann	Ogh-ind	ind	ind	RB	1	-	-	-	-	-
Neidium alpinum Hustedt	Ogh-ind	ac-il	ind	RA	41	24	-	26	-	1
Neidium ampliatum (Ehr.) Krammer	Ogh-ind	ac-il	l-ph		-	-	-	1	-	-
Neidium dubium (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	-	1
Neidium hercynicum A.Mayer	Ogh-ind	ac-il	ind	U	2	-	-	-	-	-
Neidium longiceps (W.Greg.) R.Ross	Ogh-hob	ac-il	ind		-	-	-	2	-	-
Neidium septentrionale Cleve-Euler	Ogh-hob	ac-il	ind		-	-	-	6	-	-
Caloneis aerophila Bock	Ogh-ind	ac-bi	ind	RA,S	10	4	-	8	-	-
Caloneis hyalina Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	RA	10	3	-	9	-	-
Pinnularia borealis Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	RA,U	5	3	-	-	-	-
Pinnularia borealis var. *brevicostata* Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	RA	-	1	-	-	-	-
Pinnularia brauniana (Grun.) Mills	Ogh-hob	ac-bi	l-ph	P,U	-	-	-	1	-	-
Pinnularia brebissonii (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	U	-	3	-	-	-	-
Pinnularia divergens W.Smith	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	1	-	-	-	-
Pinnularia gibba Ehrenberg	Ogh-ind	ac-il	ind	O,U	-	-	-	2	-	-
Pinnularia gibba var. *linearis* Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind		-	-	-	1	-	-
Pinnularia lenticuloides H.Kobayasi	Ogh-ind	ac-il	l-ph		-	-	-	1	-	-
Pinnularia mesolepta (Ehr.) W.Smith	Ogh-ind	ac-il	ind	S	1	-	-	2	-	1
Pinnularia obscura Krasske	Ogh-ind	ind	ind	RA	3	1	-	-	-	-
Pinnularia rupestris Hantzsch	Ogh-hob	ac-il	ind	O	-	1	-	-	-	-
Pinnularia schoenfelderi Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RB	47	25	-	20	-	-
Pinnularia silvatica Petersen	Ogh-ind	ind	ind	RI	3	-	-	-	-	-
Pinnularia subcapitata Gregory	Ogh-ind	ac-il	ind	RB,S	38	11	2	13	1	1
Pinnularia subcapitata var. *paucistriata* (Grun.) Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind	O,U	1	-	-	9	-	-
Pinnularia spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	1	-	-	-	-
Sellaphora laevissima (Kuetz.) Mann	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	-	1	-	-
管縦溝類										
Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grunow	Ogh-ind	ind	ind	RA,U	4	2	-	1	-	-
Nitzschia communis Rabenhorst	Ogh-Meh	al-il	ind	S	-	-	-	1	-	-
Nitzschia palea (Kuetz.) W.Smith	Ogh-Meh	ind	ind	S	-	-	-	2	-	-
Nitzschia parvuloides Cholnoky	Ogh-ind	ind	ind	U	-	3	-	-	-	-
Nitzschia spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	1	-	-	-	-
Rhopalodia gibberula (Ehr.) O.Muller	Ogh-Meh	al-il	ind	U	1	-	-	-	-	-
翼管縦溝類										
Surirella angusta Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-bi	U	-	2	-	-	-	-
Surirella linearis W.Smith	Ogh-ind	ac-il	ind	U	2	-	-	-	-	-
Surirella roba Leclercq	Ogh-unk	ac-il	unk	T	2	3	-	-	-	-
Surirella robusta Ehrenberg	Ogh-hob	ind	l-bi		-	1	-	-	-	-
短縦溝類										
Eunotia arcus var. *bidens* Grunow	Ogh-ind	ac-il	l-ph		-	1	-	1	-	-
Eunotia exigua (Breb. Ex Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-hob	ac-bi	l-ph	P,U	-	2	-	-	-	-
Eunotia gracialis Meister	Ogh-hob	ind	l-bi		1	-	-	-	-	-
Eunotia minor (Kuetz.) Grunow	Ogh-hob	ind	ind	O,T	1	-	-	-	-	-
海水生種					0	0	0	0	0	0
海水～汽水生種					0	0	0	0	0	0
汽水生種					0	0	0	0	0	0
淡水～汽水生種					2	0	0	3	0	0
淡水生種					198	105	3	137	1	7
珪藻化石総数					200	105	3	140	1	7

H.R.	塩分濃度に対する適応性	pH	水素イオン濃度に対する適応性	C.R.	流水に対する適応性
Meh	汽水生種	al-bi	真アルカリ性種	l-bi	真止水性種
Ogh-Meh	淡水－汽水生種	al-il	好アルカリ性種	l-ph	好止水性種
Ogh-hil	貧塩好塩性種	ind	pH不定性種	ind	流水不定性種
Ogh-ind	貧塩不定性種	ac-il	好酸性種	r-ph	好流水性種
Ogh-hob	貧塩嫌塩性種	ac-bi	真酸性種	r-bi	真流水性種
Ogh-unk	貧塩不明種	unk	pH不明種	unk	流水不明種

A:外洋指標種，B:内湾指標種，C1:海水藻場指標種，C2:汽水藻場指標種，D1:海水砂質干潟指標種，D2:汽水砂質干潟指標種，E1:海水泥質干潟指標種，E2:汽水泥質干潟指標種（小杉,1988）、K:中～下流性河川指標種，O:沼沢湿地付着生種（安藤,1990）、S:好汚濁性種，U:広域適応性種，T:好清水性種（以上、Asai and Watanabe,1995）、R:陸生珪藻（RA:A群，RB:B群，RI:未区分、伊藤・堀内,1991）

第16表　珪藻分析結果

2試料（試料番号3・6）は、陸上のコケや土壌表面など多少の湿り気を保持した好気的環境に生育する陸生珪藻が80～90%と優占することを特徴とする。また、主要種の産状も近似し、陸生珪藻の中でも耐乾性の高い陸生珪藻A群の*Neidium alpinum*、水域にも陸域にも生育する陸生珪藻B群の*Pinnularia schoenfelderi*が20～25%と多産し、陸生珪藻B群の*Pinnularia subcapitata*、*Stauroneis obtusa*、陸生珪藻A群の*Caloneis aerophila*、*Caloneis hyalina*等を伴う。

(3) ボーリング4地点

化石が産出した試料番号10は、陸生珪藻が約60%、水生珪藻が約40%産出する。陸生珪藻の産状は、4地点付近2試料に近似し、*Neidium alpinum*、*Pinnularia schoenfelderi*が多産し、*Pinnularia subcapitata*、*Caloneis aerophila*、*Caloneis hyalina*等を伴う。淡水生種の生態性（塩分濃度、水素イオン濃度、流水に対する適応能）の特徴は、貧塩不定性種、真＋好酸性種、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、好止水性・好酸性・沼沢湿地付着生種の*Frustulia rhomboides* var. *saxonica*が約10%と多産し、流水不定性で好酸性の*Pinnularia subcapitata* var. *paucistriata*、*Neidium septentrionale*、好止水性・好酸性種で高層湿原指標種のFrustulia rhomboidesを伴うことである。一方、試料番号5は、*Pinnularia subcapitata*、*Frustulia rhomboides* var. *saxonica*が少量産出するに過ぎない。

b　灰像分析

結果を第17表に示す。御坊山遺跡（北地区）SK01・SK14からは、イネ属穎珪酸体とイネ属短細胞列が検出される。一方、北押川C遺跡SK16からは、珪化組織片が全く検出されない。

種　類	御坊山遺跡(北地区) SK01 覆土	御坊山遺跡(北地区) SK14 覆土	北押川C遺跡 SK16 覆土最下部
検出された種類			
イネ属穎珪酸体	＋＋	＋	－
イネ属短細胞列	＋＋	＋＋	－
想定される種類			
	稲籾殻	稲籾殻	－
	稲藁	稲藁	－

＜凡例＞　＋＋：多い，＋：検出，－：非検出

第17表　灰像分析結果

c　樹種同定

結果を第18表に示す。御坊山遺跡（北地区）土師器焼成坑（SK01、SK14）及び北押川C遺跡焼壁土坑（SK16）から検出された炭化材は、広葉樹2種類（コナラ属コナラ亜属コナラ節・クリ）に同定された。また、参考試料として提供された御坊山遺跡（南地区）自然流路から出土した自然木もクリであった。以下に、各種類の解剖学的特徴等を記す。

・コナラ属コナラ亜属コナラ節（*Quercus* subgen. *Lepidobalanus* sect. *Prinus*）　ブナ科

試料はいずれも節に近い部分である。環孔材で、小道管は火炎状に配列する。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は同性、単列、1-20細胞高のものと複合放射組織とがある。

・クリ（*Castanea crenata* Sieb. et Zucc.）　ブナ科クリ属

試料は年輪部分で割れている。環孔材で、小道管は年輪界に向かって径を漸減させながら火炎状に配列

遺跡名/遺構名		試料名	樹種	備考
御坊山遺跡北区	SK01	覆土	クリ	放射性炭素年代測定試料
			コナラ属コナラ亜属コナラ節（2）	微細物分析によって抽出された炭化材より抽出
			クリ（2）	
	SK14	覆土	クリ	放射性炭素年代測定試料
			クリ（4）	微細物分析によって抽出された炭化材より抽出
御坊山遺跡南区	自然流路		クリ	自然木（参考試料）
北押川C遺跡	SK16	覆土最下部	クリ	放射性炭素年代測定試料
			クリ（4）	微細物分析によって抽出された炭化材より抽出

第18表　樹種同定結果

する。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は同性、単列（希に2列）、1-15細胞高。

d　微細物分析

結果を第19表に示す。焼壁土坑SK16最下層の黒褐色土からは、落葉小高木のアカメガシワ、草本のイネ科各1個の種実と、径7mm以下の炭化材5.9g、菌類の菌核12個が検出された。推定井戸跡SK17覆土下部に相当する暗褐色泥質土からは、種実は検出されず炭化物が微量検出されたのみである。なお、上記した放射性炭素年代測定試料の抽出も目的としていたため、さらに土壌試料200ccの追加分析の結果、計0.08gの炭化物が得られている。以下に、同定された種実の形態的特徴を記す。

種類名		SK16 覆土最下部 200cc（300.8g）	SK17 覆土下部 400cc（570.1g）	備考
アカメガシワ 種子	破片	1 個	-	
イネ科 果実		1 個	-	
炭化材	1mm 以上	3.25 g	0.08 g	
	0.5mm 以上 1mm 未満	2.65 g		微細植物片混じる
菌核		12 個	-	
分析残渣		4.15 g	10.13 g	

第19表　微細物分析結果

・アカメガシワ（*Mallotus japonicus*（Thunb.）Mueller- Arg.）　トウダイグサ科アカメガシワ属

種子の破片が検出された。黒褐色。完形ならば径3.5-4mm程度の歪な球体。破片は大きさ3mm程度。基部にあるＹ字形の稜に沿って割れている。種皮は硬く、表面は瘤状突起が密布しゴツゴツしている。断面は柵状組織が内側に湾曲する。

・イネ科（Gramineae）

果実が確認された。灰褐色、長さ2mm、径1mm程度の半狭卵体で背面は丸みがあり腹面は偏平。果皮表面には微細な縦長の網目模様が配列する。

e　土壌理化学分析

結果を第20表に示す。pH（H_2O）は、SK05・SK17ともに4～5の酸性を示し、比較対照試料もほぼ同様の値である。腐植含量は、SK17覆土下部以外の遺構試料はいずれも8%前後の値であるが、SK17覆土下部は若干低い約6%を示す。比較対照試料の腐植含量は、層位によって異なり、4地点付近の黒色土（試料番号3）は約10%と高く、その下位の暗褐色土（試料番号6）は約5%、さらに下位のボーリング4

遺構名/試料名		土性	土色	pH（H_2O）	腐植含量（%）	P_2O_5（mg/g）	Melanic Index	
							MI	腐植酸型
SK05	(-80cm、-70cm)	LiC	10UR1.7/1　黒	4.7	8.66	1.45	1.58	A
SK17	覆土上部	LiC	10YR2/1　黒	4.3	7.76	1.62	1.61	A
	覆土中部	LiC	10YR2/1　黒	4.4	8.23	1.65	1.59	A
	覆土下部	LiC	10YR3/2　黒褐	4.4	5.57	1.43	1.60	A
	覆土最下部	LiC	10UR1.7/1　黒	4.3	8.11	1.36	1.58	A
基本土層（4地点付近）	試料番号3	CL	10UR1.7/1　黒	4.8	10.50	3.82	1.60	A
	試料番号6	CL	10YR3/3　暗褐	4.8	4.99	1.27	1.65	A
ボーリング	試料番号5	HC	10YR4/6　褐	4.3	1.07	0.64	2.38	P/Rp

1）土色：マンセル表色系に準じた新版標準土色帖（農林省農林水産技術会議監修，1967）による。
2）土性：土壌調査ハンドブック（ペドロジスト懇談会編，1984）の野外土性による。
CL・・・埴壌土（粘土15～25%、シルト20～45%、砂3～65%）
LiC・・・軽埴土（粘土25～45%、シルト0～45%、砂10～55%）
HC・・・重埴土（粘土45～100%、シルト0～55%、砂0～55%）

第20表　土壌理化学分析結果

地点の褐色土（試料番号5）では約1%となる。MIは、遺構覆土試料およびボーリング4地点の褐色土（試料番号5）以外の比較対照試料は全てA型腐植酸に分類され、ボーリング4地点の褐色土（試料番号5）のみP/Rp型に分類される。リン酸含量は、遺構覆土試料ではいずれも1.5mg/g前後の値を示すが、比較対照試料では、腐植含量と同様に層位によって異なり、4地点付近の黒色土（試料番号3）では約3.8mg/gと高く、その下位の暗褐色土（試料番号6）では約1.3mg/g、さらに下位のボーリング4地点の褐色土（試料番号5）では約0.6mg/gを示す。

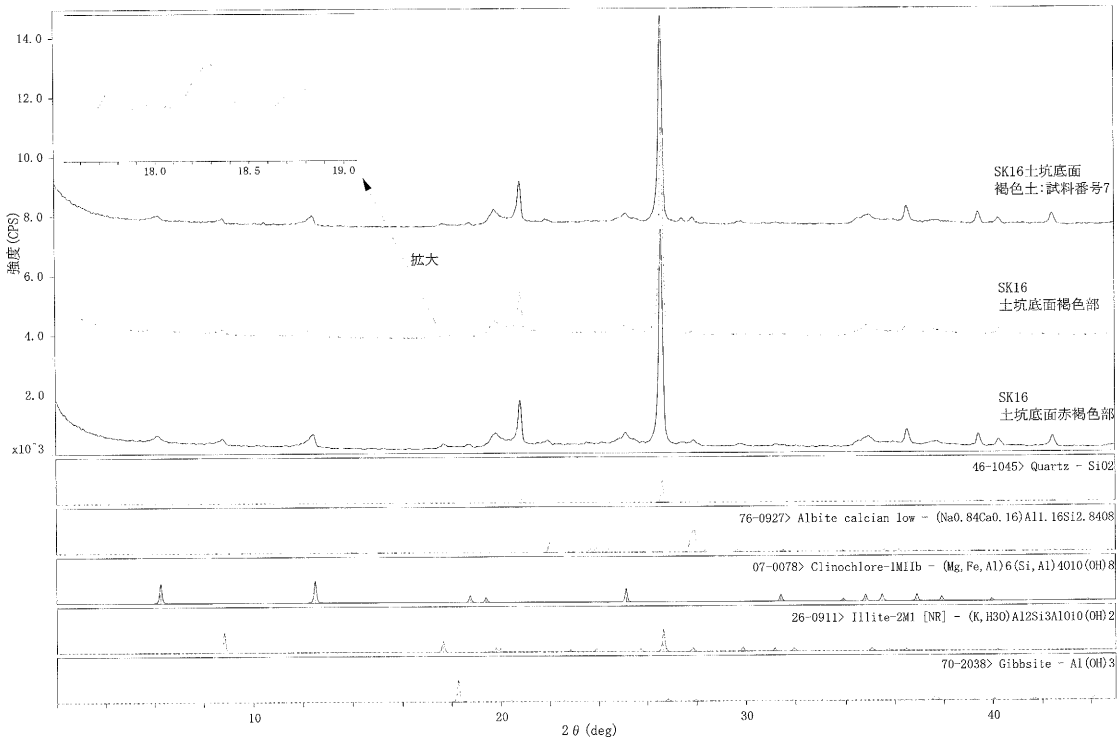
f　X線回折分析

X線回折図を第31図に示す。なお、文中で（ ）内に示したものは、X線回折図で同定された鉱物名である。固溶体やポリタイプを有する鉱物については、X線回折試験では正確な同定は困難であるため、最終的な検出鉱物名としては、それらを包括する大分類の鉱物名を使用している。

各試料ともに検出された鉱物は、石英（quartz）、斜長石（曹長石：albite）、緑泥石（クライノクロア：clinoclore）、雲母鉱物（イライト：illite）である。なお、SK16土坑底部下位褐色部についてのみ、ギブサイト（gibbsite）の存在が認められている。

g　土壌薄片観察

SK16最下部に相当する覆土は塊状で、シルトおよび粘土の基質を有し、極細粒砂～粗粒砂サイズの砕屑片を微量程度含む。砂粒は微量の石英、および、きわめて微量の斜長石・斜方輝石・角閃石・ジルコン・不透明鉱物・多結晶石英・火山ガラスからなる。角閃石の一部には、微弱に酸化角閃石化したものが認められる。土坑底面を構成する褐色部は塊状で、シルトおよび粘土からなる基質を有し、極細粒砂～粗粒砂サイズの砕屑片を少量程度含む。砂粒は、微量の石英・斜長石、および、きわめて微量のカリ長石・



第31図　X線回折図

斜方輝石・角閃石・酸化鉄・緑廉石・ジルコン・花崗岩・凝灰岩・チャート・交代岩（セリサイト交代岩）・多結晶石英・火山ガラス・植物片からなる。多数の孔隙が散在し、脈状～不定形状の形態で分布する。孔隙の壁に沿って水酸化鉄が沈着し、基質中に拡散する産状を示す。基質には、径0.1～0.4mm程度の酸化鉄結核が微量程度で点在する。

土坑底面に認められた赤色部では、基質中の酸化鉄結核がやや赤味の強い色調を呈していることが観察された。酸化鉄結核は水酸化鉄の固まりであり、水酸化鉄は焼成により、270-325℃程度で赤鉄鉱へ変化し、赤味が強くなることが知られている。また、この付近においては酸化角閃石が分布している。この酸化角閃石は焼成により角閃石から変化したものと推定される。角閃石が酸化角閃石化する温度は、約800℃程度とされており、この程度の焼成を受けた可能性が示唆される。

4）考　　察

a　土師器焼成坑

御坊山遺跡（北地区）から検出された土師器焼成坑（SK01、SK14）は、出土遺物等の考古学的所見等から平安時代の遺構とされている。これらの遺構から検出された炭化材の放射性炭素年代（暦年較正）は、SK01は7世紀末～9世紀初頭、SK14は8世紀末～10世紀前半頃を示しており、前述の所見とほぼ調和する年代を示した。

これらの遺構から検出された炭化材は、コナラ節（SK01）とクリ（SK01、SK14）に同定され、燃料材としてクリを中心とした木材利用が窺われる。クリとコナラ節は、前述した当該期の花粉化石群集にも確認されており、後背丘陵の落葉広葉樹林の構成要素としたが、共に集落周辺の二次林などに普通にみられる樹種でもあることから、遺跡周辺で入手していたことが推定される。また、灰像分析結果では、イネ属の組織片（穎珪酸体、短細胞列）が検出された。同南地区自然流路の植物珪酸体分析ではイネ属をはじめとして、タケ亜科やヨシ属、ススキ属が検出されたが、これらの分類群はこの調査でも検出されている。イネ属のみが組織片として検出されたことを考慮すると、燃料材として稲籾殻や稲藁が含まれることが推定される。

b　焼 壁 土 坑

SK16覆土から検出された炭化材の放射性炭素年代（暦年較正）は7世紀中～後半頃の年代観を示した。焼壁土坑を対象とした分析調査は、過去の本遺跡の分析調査をはじめとして周辺の境野新南Ⅱ遺跡、池多東遺跡、向野池遺跡等で7～10世紀の年代観が得られている（パリノ・サーヴェイ株式会社2002b・2003b；大成エンジニアリング株式会社2003；パレオ・ラボAMS年代測定グループ2006）。遺跡間及び遺構間で年代観にばらつきがあるが、今回の分析結果は概ね調和する結果と言える。

放射性炭素年代測定試料とした炭化材を含め、試料中より検出された炭化材5点は、全て落葉広葉樹のクリであった。クリは、花粉分析結果等から後背丘陵の落葉広葉樹林や周辺の二次林に生育していたと推定され、遺跡周辺で容易に入手できたと考えられる。クリの木材は重硬で強度・耐朽性が高い材質を有することから、一般に建築部材としての利用が多く認められる。また、薪炭材としても利用され、木炭は比較的柔らかい炭となり、マツと共に鍛冶用燃料材として利用される（岸本・杉浦1980）。クリの利用は、本遺跡をはじめとして上述した各遺跡の焼壁土坑でも確認されていることより、クリを主体的に利用していたことが窺われる。

なお、焼壁土坑は、遺構の検出状況や出土遺物の状況などから、生産遺構やたたら跡、火葬風習関連遺構、伏焼きによる炭焼窯といった多様な用途が示唆されている（富山市教育委員会2002など）。ただし、遺構の性格や用途が明らかな焼壁土坑の分析調査事例は少なく、調査対象とされる炭化材の用途、例えば、製炭材であるか燃料材に由来するかは厳密な評価には至らない場合もある。今回対象とされたSK16も、遺構の性格を判断する上で有用な情報となる微小鉄片類や土師器片・焼成粘土塊の人工遺物は検出されず、炭化材の用途や性格を特定するに至らなかった。なお、隣接する向野池遺跡の炭窯と推定される焼壁土坑（SK32）では、クリの利用が認められたほか、クリ及びクリ以外の落葉広葉樹に由来する炭化した径1～2cm程度の枝状破片も多数検出されている（野村2006）。当土坑は、調査所見から推定された遺構の性格、検出された炭化材の形状や樹種構成などを考慮すると、いわゆる製炭材や遺構構築材が混在している可能性もあり、検出された炭化材の樹種と用途の関係を明らかとする重要な調査事例として注目される。

土坑底面から壁面の立ち上がりに認められた焼壁部とみられる箇所の被熱程度は、薄片観察ではSK16土坑底部赤色部における酸化角閃石の存在から800℃程度の被熱が推定された。X線回折ではSK16試料番号7やSK16土坑底部赤色部から、700℃以上の熱を受けて消失する緑泥石の存在が確認された。緑泥石は、赤色部周囲からの混入も考えられるが、緑泥石の消失と酸化角閃石の生成が生じる境界付近すなわち700℃程度の高温を受けたと推定される。また、SK16土坑底部下位褐色部ではギブサイトの回折が確認された一方、上述した2試料ではギブサイトの存在は確認されなかった。X線回折におけるギブサイトの回折は300℃程度の加熱処理によって消失することから、上述した2試料は少なくとも300℃以上の被熱があったことが示唆され、上述した推定温度を支持する結果と言える。

c　推定井戸跡

SK05覆土土壌およびSK17覆土より抽出された炭化物の放射性炭素年代は、いずれも縄文時代早期頃の年代を示した。また、推定井戸跡の延長線に位置する北押川C遺跡（平成13年度調査区）のSE07から出土した炭化材（クリ）からは5,970±30といった年代値が得られている（パリノ・サーヴェイ株式会社2003b）。

2遺構の覆土の土壌理化学性は、4地点付近の黒褐色土に近似する腐植含量を示し、かつA型腐植酸を示した。A型腐植酸は、腐植化度の最も高い形態であり、腐植の形成条件が良好（すなわち植物遺体を主とする有機物の適度な供給と分解が進行する乾陸上）であったことを示す。このことから、同遺構覆土中の腐植は、調査時に認められたような水漬きの状態で形成されたものではないと推定される。

また、SK05・SK17覆土は、4地点付近の黒褐色土（試料番号3）に比べてリン酸含量が少なかった。土壌中に普通に含まれるリン酸含量、いわゆる天然賦存量の上限は、いくつかの報告事例（Bowen 1983；Bolt・Bruggenwert 1980；川崎ほか1991；天野ほか1991）から約3.0P_2O_5mg/g程度と推定される。腐植含量は、土坑覆土と4地点付近の黒褐色土と近似することから、土壌化作用における両者の植物体の供給量の差はあまりないと考えられる。また、4地点付近の黒褐色土は、地表面より深度10～15cm程度に相当することから、おそらく耕作に伴う施肥等の影響を受けていると考えられ、土坑覆土のリン酸含量は本来の黒色土の値を示している可能性がある。すなわち、土坑覆土中には動物遺体や多量の植物遺体等のリン酸を富化させるような混入物はなかったと推定される。SK17覆土下部は、この他の土坑覆土試料に比べて腐植含量がやや低い値を示したが、これは、褐色シルト粒の混在によるものとみられ、褐色シル

ト粒の由来は、ボーリング4地点の褐色土（試料番号5）に低い腐植含量が認められることから、周囲の黒褐色土下位の褐色土であると考えられる。

なお、4地点付近の黒色土（試料番号3）や暗褐色土（試料番号6）では、珪藻化石が比較的多産し、珪藻化石群集組成は、土壌表層でも生育する陸生珪藻が80～90%と優占するといった特徴が認められた。上述した土壌の理化学性や遺跡の立地も考慮すると、特に湿地のような環境を示すものではないと判断される。SK05やSK17覆土から産出した珪藻化石は僅かであったが、4地点付近の黒褐色土（試料番号3）や暗褐色土（試料番号6）で多産した種類であったことから、土坑覆土は周囲の表層に分布する黒褐色土に由来すると考えられる。また、珪藻化石の産状を考慮すると、珪藻化石の分解・消失が進行するような環境であったと推定される。

以上、珪藻分析結果及び土壌理化学性からは、土坑覆土下部を構成する堆積物は、遺構周辺の黒褐色土に由来すると考えられ、これらの堆積物中に含まれる腐植や炭化物の放射性炭素年代から縄文時代早期頃の堆積物であることが推定された。腐植の由来については、その形態から植物遺体等の供給と分解が進行する乾陸上のような形成条件が窺われ、比較対照試料や天然賦存量を上回るリン酸の富化も認められなかった。また、微細物分析結果からも井戸跡に認められることの多い大型植物化石等は得られず、今回分析結果から井戸跡の可能性を言及することはできない。なお、平成13年度調査では古代の井戸跡と推定されたが、これまでの放射性炭素年代測定では、いずれも古代より古い年代値が得られている。したがって、これらの土坑の用途・性格については、これらの分析結果及び考古学的所見と合わせて改めて検討することが望まれる。

C　遺　　物

1）胎土分析

a　試　　料

試料は、御坊山遺跡（北地区）及び南地区から出土した土師器18点である（第21表）。これらの試料は、調査所見からいずれも奈良・平安時代の所産とされている。

分析対象試料は、調査担当者と協議・検討を行い、出土遺構や器種間における胎土の特徴や差異の把握を目的として抽出・選択を行っている。御坊山遺跡（北地区）では、土師器焼成坑（SK01、SK14）から出土した土師器のうち最も個体試料が多く確認されている大形の甕/鍋を対象とし、SK01より8点（試料番号1～8）、SK14より1点（試料番号9）を選択している。また、これらの器種との比較のため、同南地区自然流路から出土した小型甕・坏4点（試料番号10～13）と、これらの土師器に比べ軟質感があり焼成が異なる生焼けの須恵器とみられる土師質土器（以下、須恵器未成品）から、つまみ（試料番号14）と坏蓋（試料番号15・16・18）、坏身（試料番号17）を選択している。

b　分析方法

胎土分析には、現在様々な分析方法が用いられており、大きく分けて鉱物組成や岩片組成を求める方法と化学組成を求める方法があげられる。前者は、粉砕による重鉱物分析や薄片作製などが主に用いられており、後者は、蛍光X線分析が最もよく用いられている方法である。今回の分析試料のように比較的粗粒の砂粒を含み、低温焼成と考えられる土器の分析では、前者の方が、胎土の特徴が捉えやすいこと、地質との関連性を考えやすいことなどの利点がある。さらに、前者の方法の中でも、薄片観察は、胎土中に

試料番号	遺跡名/遺構名		遺物取り上げNo.	分類	器種	部位	胎土分類										
							砕屑物			粒径組成				重鉱物			
							A	B	C	1	2	3	3'	a	a'	b	b'
1	御坊山遺跡北地区	SK01	227	土師器	(大形) 甕/鍋	胴部		■			■			■			
2			661	土師器	(大形) 甕/鍋	口縁		■		■				■			
3			678	土師器	(大形) 甕/鍋	胴部		■			■			■			
4			694	土師器	(大形) 甕/鍋	胴部			■	■				■			
5			696	土師器	(大形) 甕/鍋	胴部			■			■		■			
6			697・698	土師器	(大形) 甕/鍋	胴部		■					■		■		
7			790	土師器	(大形) 甕/鍋	口縁～胴部			■	■						■	
8			794	土師器	(大形) 甕/鍋	胴部			■	■				■			
9		SK14	672	土師器	(大形) 甕/鍋	胴部	■			■							■
10	御坊山遺跡南地区	-	2779	土師器	小型甕	口縁～胴部		■			■					■	
11		-	1163・1219	土師器	甕/鍋	口縁		■			■			■			
12		-	1306・1834	土師器	坏	口縁	■				■			■			
13		-	2246・2742	土師器	小型甕	口縁～胴部		■		■					■		
14	御坊山遺跡北地区	SK01	10	土師質須恵器	つまみ			■				■					
15			717	土師質須恵器	蓋			■				■					
16	御坊山遺跡南地区	-	254	土師質須恵器	蓋				■	■							
17		-	1710	土師質須恵器	坏	底部			■		■						
18		-	2832	土師質須恵器				■				■					

第21表　胎土分析試料および胎土分類結果

おける砂粒の量はもちろんのこと、その粒径組成や砂を構成する鉱物、岩石片および微化石の種類なども捉えることが可能であることから、得られる情報量も多い。また、重鉱物分析は胎土の特徴を類型化し易いという利点がある。したがって、ここでは薄片観察法と重鉱物分析の2種の方法を併用して胎土分析を行う。以下に手順を述べる。

(1) 薄片作製観察

薄片は、試料の一部をダイヤモンドカッターで切断、正確に0.03mmの厚さに研磨して作製した。薄片は偏光顕微鏡による岩石学的な手法を用いて観察し、胎土中に含まれる鉱物片、岩石片および微化石の種類構成を明らかにした。

データの呈示は、松田ほか（1999）が示した仕様に従う。砂粒の計数は、メカニカルステージを用いて0.5mm間隔で移動させ、細礫～中粒シルトまでの粒子をポイント法により200個あるいはプレパラート全面で行った。また、同時に孔隙と基質のポイントも計数した。これらの結果から、各粒度階における鉱物・岩石別出現頻度の3次元棒グラフ、砂粒の粒径組成ヒストグラム、孔隙・砂粒・基質の割合を示す棒グラフを呈示する。

(2) 重鉱物分析

試料は、適量をアルミナ製乳鉢を用いて粉砕、水を加え超音波洗浄装置により分散、#250の分析篩により水洗、粒径1/16mm以下の粒子を除去する。乾燥の後、篩別し、得られた1/4mm-1/8mmの粒子をポリタングステン酸ナトリウム（比重約2.96に調整）により重液分離、重鉱物のプレパラートを作製した後、偏光顕微鏡下にて同定した。鉱物の同定粒数は、250個を目標とした。同定の際、不透明な粒については、斜め上方からの落射光下で黒色金属光沢を呈するものを「不透明鉱物」とし、それ以外の不透明粒および変質等で同定の不可能な粒子は「その他」とした。

c 結　　果

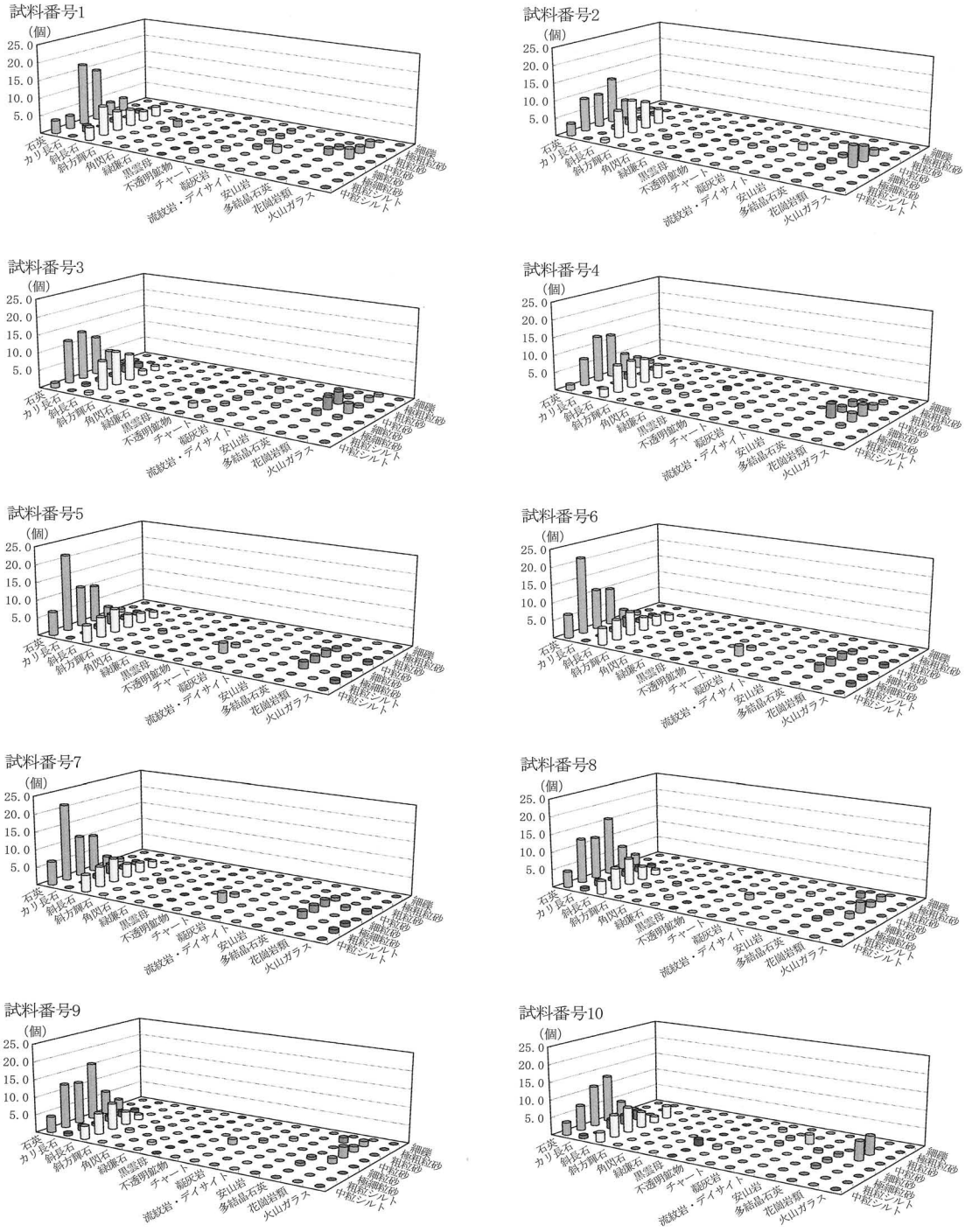
(1) 薄片観察

試料番号	砂粒区分		砂粒の種類構成																													合計
			鉱物片													岩石片													その他			
			石英	カリ長石	斜長石	斜方輝石	角閃石	酸化角閃石	ざくろ石	緑簾石	白雲母	黒雲母	電気石	チタン石	不透明鉱物	チャート	頁岩	砂岩	凝灰岩	流紋岩・デイサイト	粗面安山岩	安山岩	多結晶石英	花崗岩類	片状花崗岩	珪長岩	花崗斑岩	変質凝灰岩	珪化岩	火山ガラス	植物珪酸体	
1	砂	細礫																														0
		極粗粒砂																	1					2								3
		粗粒砂	4	1	3											1			1				1	2				1				14
		中粒砂	4		3		2												1				2	3								15
		細粒砂	16	1	5		1												1	2												26
		極細粒砂	19		6						2					1																28
		粗粒シルト	4	2	9								1		1																	17
		中粒シルト	4		4																											8
	基質																															523
	孔隙																															38
2	砂	細礫																														0
		極粗粒砂																														0
		粗粒砂	1	1																		1	1	2								6
		中粒砂	6	1	5			2			1									2			1	5								23
		細粒砂	15	2	9			1		1					1	1			1				1	7								39
		極細粒砂	11	1	11		1				1												1									26
		粗粒シルト	11		9																											20
		中粒シルト	4		1																											5
	基質																															485
	孔隙																															25
3	砂	細礫																						1								1
		極粗粒砂																					1	2								3
		粗粒砂	1	2	2														2				5	1								13
		中粒砂	8	3	2											1							5	4		1	1					25
		細粒砂	16	1	11							1				1				1			2	1								34
		極細粒砂	20	1	14											1																36
		粗粒シルト	18	1	12										2	1																34
		中粒シルト	2		1																											3
	基質																															651
	孔隙																															29
4	砂	細礫																														0
		極粗粒砂	1																					1								2
		粗粒砂	4	1																			2	2		1	1					11
		中粒砂	7		5							1									1		2	4					1			21
		細粒砂	16	2	9		1	1	1		1												5	3								39
		極細粒砂	17		10		1	1		1						1								1								32
		粗粒シルト	10		10										1																1	22
		中粒シルト	2		3																											5
	基質																															397
	孔隙																															27
5	砂	細礫																														0
		極粗粒砂																														0
		粗粒砂	1	1	2												1						1									6
		中粒砂	3	1	3																		2	1						1		11
		細粒砂	11	3	4		1									1							2									22
		極細粒砂	12	1	7											3							2							1		26
		粗粒シルト	23		6																									1		30
		中粒シルト	7		5																											12
	基質																															348
	孔隙																															16
6	砂	細礫																														0
		極粗粒砂	3		1														2	1												7
		粗粒砂	3		2														2	1				5					1			14
		中粒砂	1	1	3														1					2								8
		細粒砂	11		1											1							1									14
		極細粒砂	10		4																		1							2	1	18
		粗粒シルト	2	2	11					1					1	1															1	19
		中粒シルト	2		6																											8
	基質																															369
	孔隙																															11
7	砂	細礫																														0
		極粗粒砂																					1		1							2
		粗粒砂	3	1																1			4	2								11
		中粒砂	10	5	3											4			1	1			7	1								32
		細粒砂	23	6	8											1							3	2								43
		極細粒砂	21	6	12							1																		1		41
		粗粒シルト	12	1	10																										1	24
		中粒シルト	2	1	3																											6
	基質																															546
	孔隙																															19
8	砂	細礫																														0
		極粗粒砂																					2	2								4
		粗粒砂	4	1																1				2								8
		中粒砂	9	2	2														1					4					1			19
		細粒砂	22	2	5		1	2								2							1	2								37
		極細粒砂	16	1	10	1																	1									29
		粗粒シルト	17	2	8					1																						28
		中粒シルト	6	1	5																											12
	基質																															498
	孔隙																															33
9	砂	細礫																														0
		極粗粒砂																														0
		粗粒砂																				1		1								2
		中粒砂	7		2											1				1	1		1	2								15
		細粒砂	10	4	3		1																	4						1		23
		極細粒砂	8	3	8																		2									21
		粗粒シルト	9	1	8																											18
		中粒シルト	2		4										1																	7
	基質																															558
	孔隙																															81

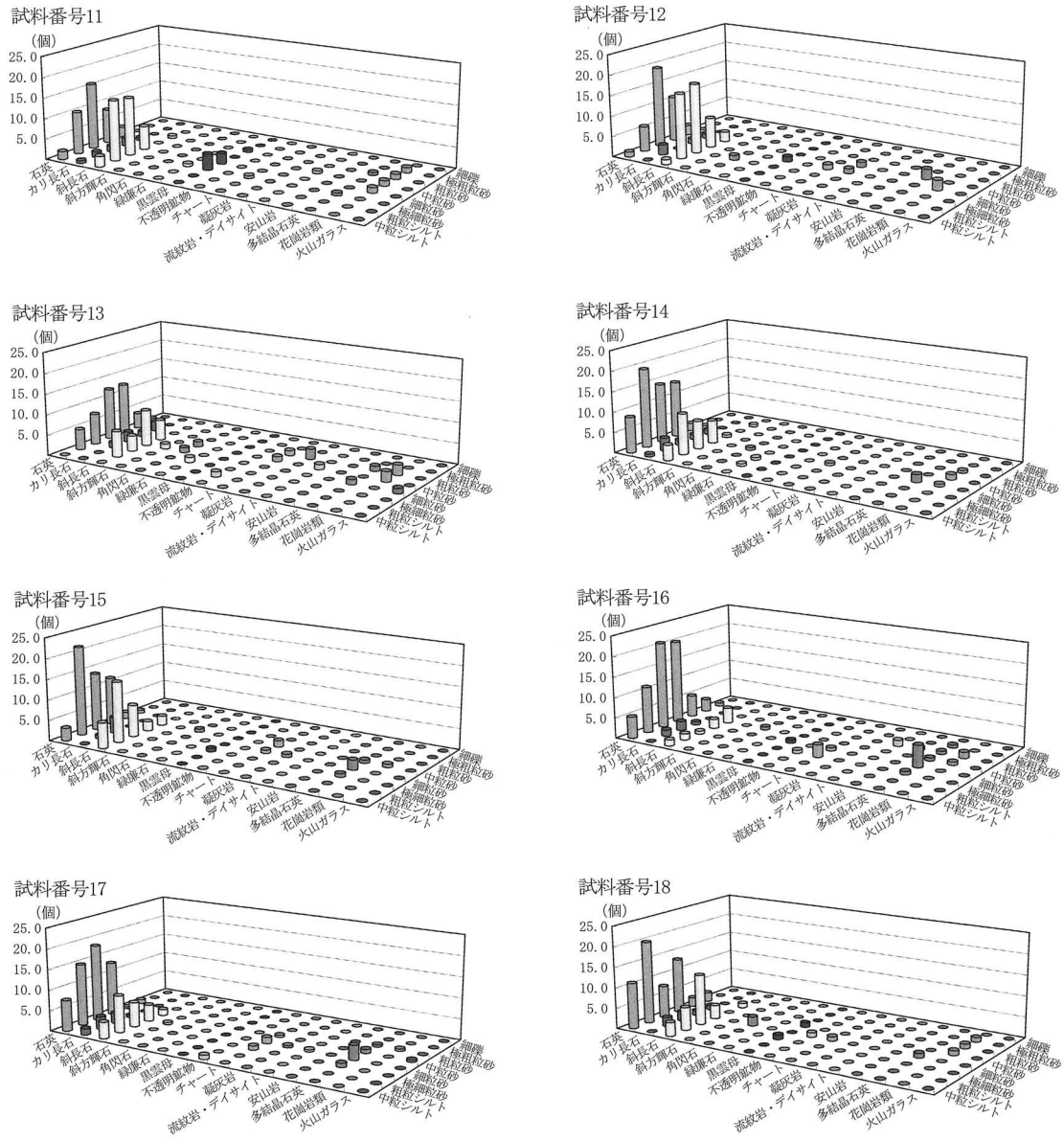
第22表　胎土薄片観察結果（1）

試料番号	砂粒区分		砂粒の種類構成																													合計
			鉱物片													岩石片													その他			
			石英	カリ長石	斜長石	斜方輝石	角閃石	酸化角閃石	ざくろ石	緑簾石	白雲母	黒雲母	電気石	チタン石	不透明鉱物	チャート	頁岩	砂岩	凝灰岩	流紋岩・デイサイト	粗面安山岩	安山岩	多結晶石英	花崗岩類	片状花崗岩	珪長岩	花崗斑岩	変質凝灰岩	珪化岩	火山ガラス	植物珪酸体	
10	砂	細礫																														0
		極粗粒砂														1																1
		粗粒砂	1		4														1	3				6					1			16
		中粒砂	5	3	2														1			1	1	6					1			20
		細粒砂	15	3	5																		1									24
		極細粒砂	13	3	8				1			2			1	1							1									30
		粗粒シルト	8		7																											15
		中粒シルト	4	1	3																											8
	基質																															536
	孔隙																															34
11	砂	細礫																														0
		極粗粒砂																						2								2
		粗粒砂			1							1											1	2								5
		中粒砂	4	1																1				2								8
		細粒砂	13	3	9							4												2								31
		極細粒砂	25	2	22					1	2	6		1		1							1									61
		粗粒シルト	16	2	23																											41
		中粒シルト	3	1	4																											8
	基質																															813
	孔隙																															20
12	砂	細礫																														0
		極粗粒砂																														0
		粗粒砂																														0
		中粒砂	2	1	2														1				2									8
		細粒砂	9	1	6							1				1			1					2								21
		極細粒砂	16		14		1																									31
		粗粒シルト	5	2	13																											20
		中粒シルト	1		1																											2
	基質																															477
	孔隙																															10
13	砂	細礫																														0
		極粗粒砂	1																													1
		粗粒砂	3	2												1	2		2				1	2								13
		中粒砂	10	1	4		1									1		1		1				2								21
		細粒砂	10	2	7	1	1				1												1							1		24
		極細粒砂	6	1	3					1																						11
		粗粒シルト	4		5										1																	10
		中粒シルト																														0
	基質																															406
	孔隙																															12
14	砂	細礫																														0
		極粗粒砂			1																											1
		粗粒砂																						1								1
		中粒砂	3	2	1																			2								8
		細粒砂	22	2	9		1									1							3	1								39
		極細粒砂	23	2	11					1																						37
		粗粒シルト	31	5	16					1																						53
		中粒シルト	14	1	6																											21
	基質																															727
	孔隙																															44
15	砂	細礫																														0
		極粗粒砂																														0
		粗粒砂	1																													1
		中粒砂	2		3		1									2							1	1								10
		細粒砂	15		3											1			1				3									23
		極細粒砂	18	5	10							1											1									35
		粗粒シルト	28	1	19																											48
		中粒シルト	4		8																											12
	基質																															503
	孔隙																															18
16	砂	細礫																														0
		極粗粒砂	1																				1									2
		粗粒砂	4																	2		1	1	2								10
		中粒砂	7		5		1																1	1								15
		細粒砂	27	1	3							1				1							7									40
		極細粒砂	28	3	1										1	4							1									38
		粗粒シルト	15	2	2																											19
		中粒シルト	7		2																											9
	基質																															451
	孔隙																															14
17	砂	細礫																														0
		極粗粒砂																														0
		粗粒砂	2																				1	1								4
		中粒砂	1		3											1							2							1		8
		細粒砂	26	1	8	1										3			1	1			7									48
		極細粒砂	37	5	12											2							2									58
		粗粒シルト	30	6	18																											54
		中粒シルト	15	3	8										2																	28
	基質																															549
	孔隙																															47
18	砂	細礫																														0
		極粗粒砂																						1								1
		粗粒砂	2		1																			1								4
		中粒砂	2	1								1												1								5
		細粒砂	12	1	3		2								1	1							1									21
		極細粒砂	7	2	11							1																				21
		粗粒シルト	18	2	5																											25
		中粒シルト	10		3																											13
	基質																															394
	孔隙																															19

第23表　胎土薄片観察結果（2）



第32図　各粒度階における鉱物・岩石出現頻度（1）



第33図　各粒度階における鉱物・岩石出現頻度（2）

観察結果を第22・23表、第32～35図に示す。各試料で計数された鉱物片および岩石片の種類構成は、互いに類似した種類構成を示し、焼成が良い土師器と不良の土師器の間でも基本的な差異は認められない。すなわち、鉱物片では石英と斜長石が多く、少量のカリ長石を伴い、試料によっては、微量の角閃石や緑廉石、黒雲母などを含む。なお、極めて微量なために第17表ではほとんどあるいは全く計数されなかった鉱物として、ザクロ石、ジルコン、電気石、チタン石があげられ、これらは、試料番号No.1～12に認められている。

岩石片ではほとんどの試料で花崗岩類が比較的多く、少量または微量のチャート、凝灰岩、流紋岩・デイサイトを伴い、試料によっては極めて微量の安山岩の岩石片も含まれる。

珪藻化石や放散虫等の微化石類は、ほとんどの試料において全く認められず、試料によっては極めて微量の植物珪酸体が認められたのみであった。ただし、土師質須恵器の一部には、淡水生の珪藻化石（*Fragilaria* spp.など）が極めて微量確認された。

各試料の砕屑物・基質・孔隙の割合や粒径組成では、砕屑物の含有量に有意と考えられる差異が認められ、粒径組成では細粒砂から粗粒シルトまでの各粒径にモードのある試料が認められる。これらの状況を整理し、以下に示す分類を設定した。

a）砕屑物・基質・孔隙の割合

A類:砕屑物の割合が15%未満

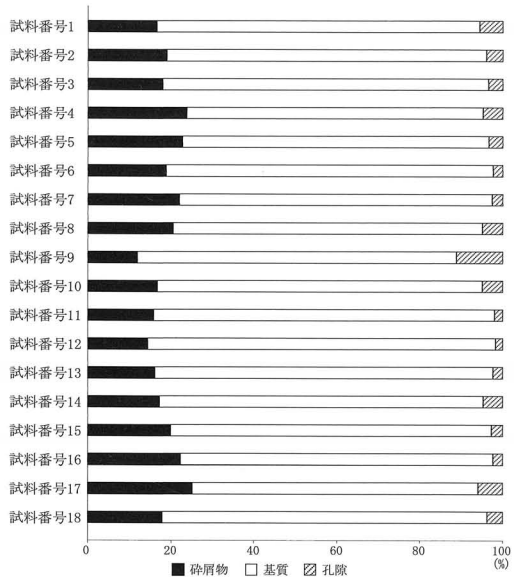
B類:砕屑物の割合が15%以上20%未満

C類砕屑物の割合が20%以上

b）粒径組成

1類：細粒砂をモードとする。

2類：極細粒砂をモードとする。



第34図　砕屑物・基質・孔隙の割合

3類：粗粒シルトをモードとする。なお、粗粒シルトをモードとする試料の中には、粗粒砂に第二のピークを示す試料が認められたことから、この組成は3'類とする。

上記分類基準に従って各試料の胎土を分類した結果を表16に併記する。以下に種類別、出土地区別に分類結果を述べる。

・御坊山遺跡（北地区）SK01出土土師器

砕屑物の割合では、B類とC類が4点と2分され、粒径組成では、1類が最も多く、半数の4点を占め、次いで2類が2点あり、3類と3'類がそれぞれ1点ずつである。

・御坊山遺跡（北地区）SK14出土土師器

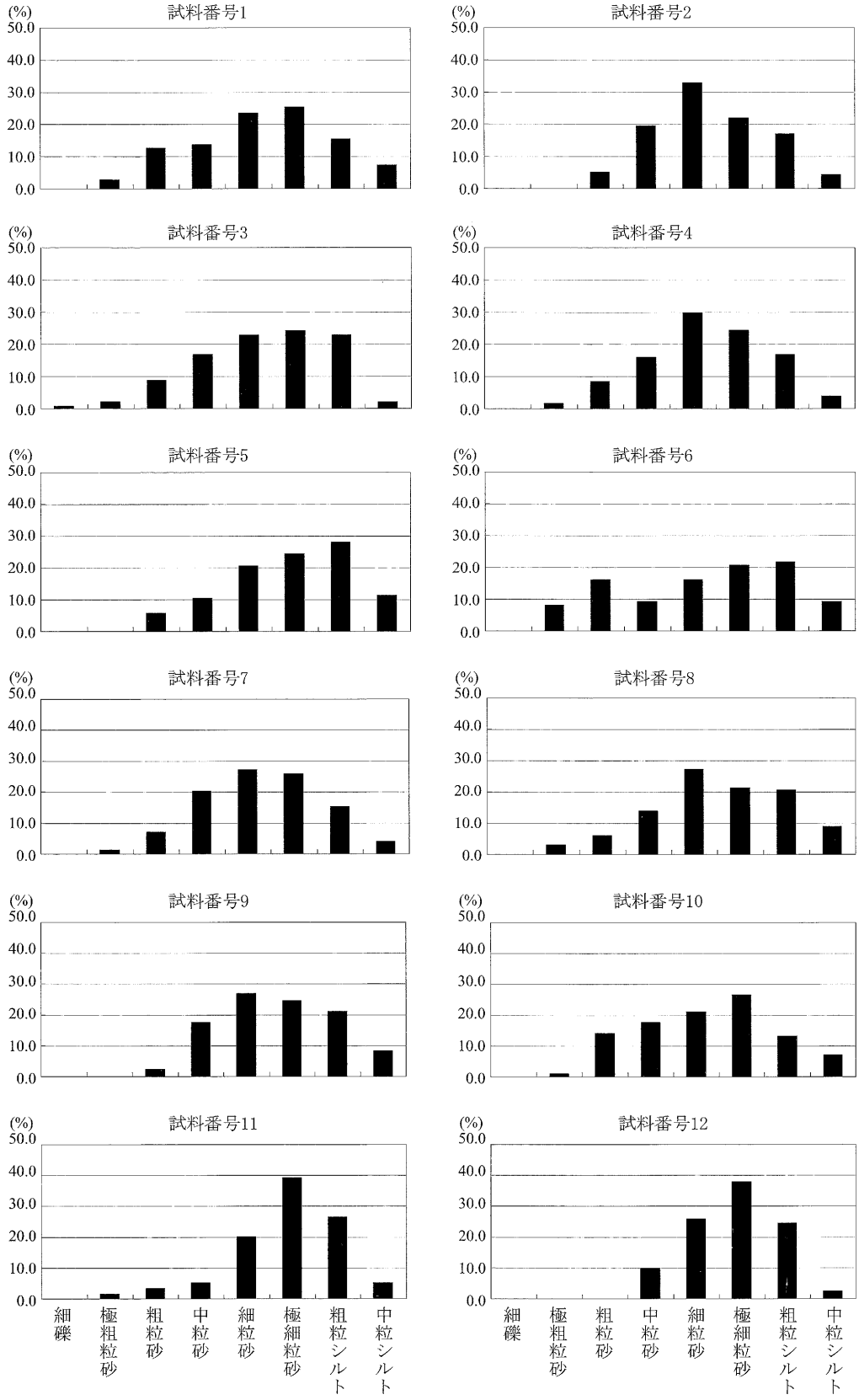
砕屑物の割合では、上記SK01出土試料には認められなかったA類を示す。粒径組成では、SK01出土試料で最も多い1類に分類された。

・御坊山遺跡（南地区）自然流路出土土師器

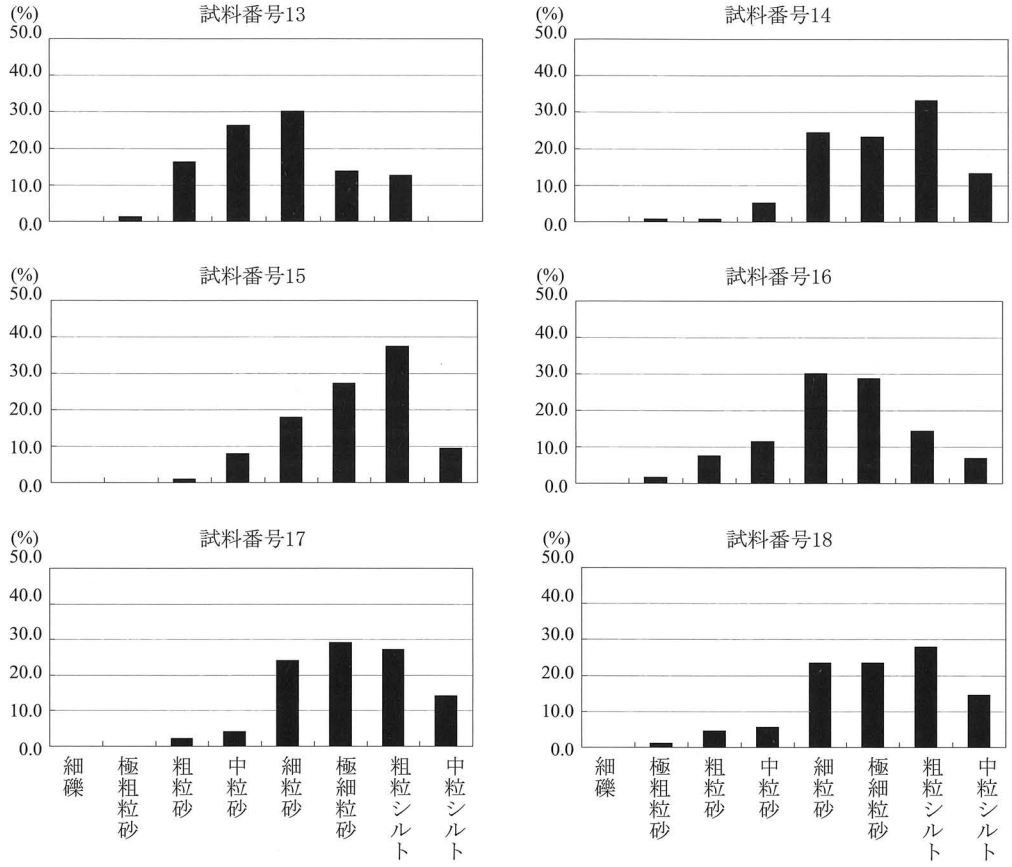
砕屑物の割合では、4点中3点がB類であり、残る1点はA類に分類された。粒径組成では、3点が2類に分類され、残る1点は1類に分類された。なお、A類の試料と1類の試料は重ならない。

・御坊山遺跡（北地区）土師質須恵器

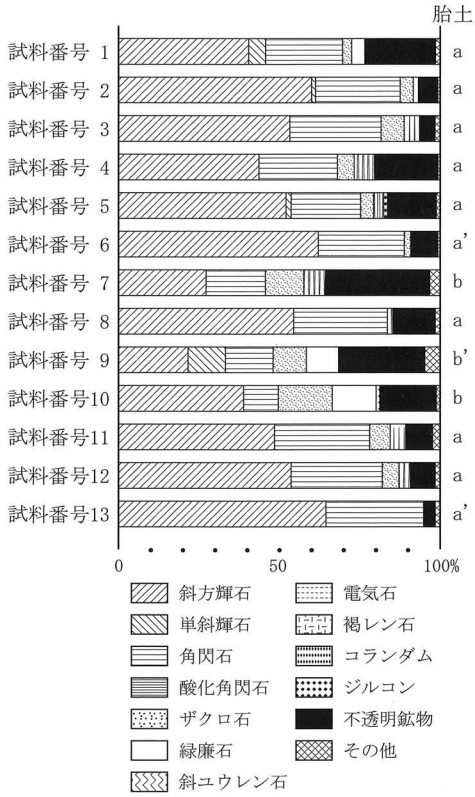
2点の試料は、ともにB類かつ3類である。



第35図　胎土中の砂の粒径組成（1）



第36図　胎土中の砂の粒径組成（2）



第37図　胎土重鉱物組成

試料番号	斜方輝石	単斜輝石	角閃石	酸化角閃石	ザクロ石	緑レン石	斜ユウレン石	電気石	褐レン石	コランダム	ジルコン	不透明鉱物	その他	合計（個）
1	101	13	60	1	7	10	0	0	0	0	1	55	2	250
2	150	3	66	2	10	4	0	0	0	0	0	15	0	250
3	133	2	71	0	18	12	0	0	0	0	2	12	0	250
4	109	1	61	1	13	16	0	0	0	0	0	49	0	250
5	130	4	54	0	10	8	1	0	0	0	3	38	2	250
6	155	1	67	1	5	0	0	0	0	0	0	21	0	250
7	68	0	46	0	30	17	1	0	0	0	0	81	7	250
8	136	0	73	1	2	4	0	0	0	0	0	33	1	250
9	54	29	37	1	26	25	0	0	0	0	2	67	9	250
10	97	0	27	0	42	34	2	0	0	0	3	44	1	250
11	121	1	74	0	16	12	2	0	0	1	1	21	1	250
12	134	1	71	0	13	9	1	0	0	0	2	19	0	250
13	161	0	76	0	1	0	0	1	1	0	0	9	1	250

第24表　胎土重鉱物分析結果

・御坊山遺跡（南地区）自然流路土師質須恵器

砕屑物の割合では、3点中2点がC類であり、1点はB類である。粒径組成は、1類、2類、3類に分かれる。

(2)　重鉱物分析

結果を第24表、第36図に示す。いずれの試料も斜方輝石、角閃石、不透明鉱物を主な鉱物とし、ザクロ石と緑廉石を少量伴う。これらの鉱物の量比関係から、以下の分類が設定された。

a類：斜方輝石が最も多く、次いで角閃石が多い。微量または少量のザクロ石、緑廉石、不透明鉱物を伴う。

a'類：a類の組成のうち、緑廉石が含まれない。

b類：斜方輝石が最も多く、次いで不透明鉱物が多い。少量の角閃石、ザクロ石、緑廉石を伴う。

b'類：b類の組成に加えて少量の単斜輝石を含む。

各試料の分類結果を第16表に併記する。御坊山遺跡（北地区）SK01出土土師器8点中6点はa類であり、a'類とb類が1点ずつ認められる。同北地区SK14出土土師器はb'類に、御坊山遺跡（南地区）自然流路出土土師器ではa類が2点認められ、この他はa'類とb類（各1点）に分類される。

d　考　　察

(1) 胎土から推定される地質学的背景とその地域性

土器胎土中に含まれる鉱物片と岩石片の組成は、土器の材料となった粘土や砂が採取された場所の地質学的背景を示唆している。薄片観察により確認された各試料の胎土中に含まれている岩石片の種類は、ほぼ同様であり、その特徴として、チャートなどの堆積岩類、凝灰岩、流紋岩・デイサイトおよび安山岩などの火砕岩・火山岩類、さらに花崗岩類などの深成岩類まで、多種多様のものが混在していることがあげられる。この特徴は、様々な地質の分布域を流下した河川の下流域における堆積物に由来することを示唆している。このことは、富山平野北部すなわち神通川水系下流域という御坊山遺跡の地理的位置と整合している。

次に、実際に神通川水系の背後の地質について、富山県（1992）や山田ほか（1989）および日本の地質「中部地方Ⅱ」編集委員会（1988）等により概観してみる。チャートや頁岩、砂岩などの堆積岩類は、神通川上流域の岐阜県境付近に広がる中生代ジュラ紀～白亜紀の堆積岩類からなる手取層群の分布が認められる。手取層群を構成する堆積岩は、頁岩、砂岩、礫岩であるが、その礫岩を構成する礫種にチャートが含まれている。凝灰岩と流紋岩・デイサイトについては、基質に脱ガラス化が認められることから、日本列島に広く分布する新第三紀の凝灰岩（いわゆるグリーンタフ）や新第三紀の流紋岩・デイサイトではなく、日本列島各地に見られる白亜紀～古第三紀に噴出した火砕岩に由来する可能性がある。これに相当する地質は、岐阜県側の神通川水系上流域の宮川流域に広く分布する白亜紀後期～古第三紀に形成された濃飛流紋岩をあげることができる。また、花崗岩類については、富山県側の神通川上流域や岐阜県側の高原川および宮川流域に、中生代ジュラ紀に貫入した船津花崗岩類の分布を認めることができる。以上のことから、今回の分析試料の胎土から推定される地質学的背景は、神通川下流域の地質学的背景とよく一致しており、いずれも神通川下流域の堆積物が利用された可能性が示唆される。

なお、ここで示した神通川下流域の堆積物とは、神通川の沖積低地堆積物だけではなく、神通川水系の

堆積物により構成されている呉羽山丘陵や境野新扇状地などの段丘を構成する第四紀更新世の堆積物およびその表層を覆う土壌なども含まれると考えられる。今回の土師器試料の胎土重鉱物分析では、斜方輝石と角閃石の多い組成が得られたが、類似する組成は、パリノ・サーヴェイ株式会社（2003a）による境野新扇状地各地の表層の褐色土の分析や前述した今回のボーリング調査試料の重鉱物分析に認められる。したがって、例えば褐色土でも粘土質なものは材料の一部として使用された可能性がある。ここで材料の「一部」としたのは、今回の土師器試料の胎土重鉱物組成において、ザクロ石がa類では数%、b類では10数%も含まれていたことにより、上述した境野新扇状地各地の褐色土中には、これまでのところ、ザクロ石はほとんど含まれていないため、それが胎土材料の主体を成した場合、今回の土師器試料胎土のような重鉱物組成を示すことはないからである。ザクロ石は、一般的な産状としては花崗岩類など酸性深成岩に比較的多く含まれるが、上述した神通川上流域における地質学的背景の中の船津花崗岩類にはザクロ石が多く含まれているという記載はない（例えば加納・渡辺1995）ことから、その由来は飛騨片麻岩に求められる可能性がある。飛騨片麻岩も船津花崗岩類と接して、神通川上流域には比較的広く分布する地質である。

(2) 土器胎土の比較

大型甕/鍋を主体とする土師器（試料番号1～13）の胎土は、試料間で明瞭な差異は認められなかったが、砕屑物の割合において大形甕/鍋（試料番号9）と坏（試料番号12）はA類を示した。A類は、この他の試料を含めても2試料のみの検出であり、器種間や遺構単位での比較は困難である。一方、これらの土師器と土師質須恵器（試料番号14～18）との間では、胎土の鉱物・岩石組成に大きな差異は認められなかったが、粒径組成では後者に3類が多い、すなわち、鍋/甕を主体とする土師器群に比べ細粒である傾向が示唆された。これは、材料は共通した地質に由来する一方、これらの試料間における素地土の選択や素地土にするまでの調整に差異があった可能性などが推定される。

(3) 富山市域における土器胎土の比較

本遺跡周辺では、弥生土器や土師器を対象とした同様の調査事例が蓄積されつつある。ある程度まとまった分析結果としては、開ヶ丘ヤシキダ遺跡や向野池遺跡など射水丘陵東部および境野新扇状地に立地する遺跡から出土した平安時代の土師器の胎土分析調査があり、薄片観察結果から概ね4種類の胎土に分類されている（パリノ・サーヴェイ株式会社2003b）。これらの試料について、今回と同様の手法によりデータ化を行ったところ、上記した4種類の胎土はいずれも今回の試料とほぼ同様の鉱物・岩石組成を示し、砕屑物の割合は今回の分類におけるB類とC類、粒径組成では今回の分類の1類と2類から構成されていることが確認された。したがって、御坊山遺跡より出土した奈良～平安時代の土師器の胎土は、周辺の遺跡から出土した古代の土師器とほぼ同質の胎土であると言える。

御坊山遺跡に近接する向野池遺跡では、今回とほぼ同時期とされる土師器の胎土について、放散虫や珪藻等の微化石の産状に主眼を置いた分析が行われている（藤根・長友2006）。この報告では、放散虫および海水生種の珪藻化石を含む胎土が全体的に多いという結果が呈示されており、粘土の由来を境野新扇状地背後の射水丘陵を構成する新第三紀の海成層である音川累層などに求めている。前述したように、今回分析した御坊山遺跡出土の土師器には微化石自体はほとんど認められず、土師質須恵器（試料番号14～18）の一部で認められた微化石は淡水生種の珪藻化石であった。胎土中における微化石の産状の違いは、

異なる由来の粘土の使用や、あるいは元々の堆積物中や成形・焼成以前の素地土さらには土器の個体など様々な場合における微化石の偏在性にも起因すると考えられる。また、この分析調査では、鉱物や岩石片の状況において深成岩類（本分析の花崗岩類に相当する）を主体とした胎土の試料が多いという、本分析結果と類似する傾向も得られており、今後の周辺遺跡における同一手法による分析事例の比較が望まれる。

なお、神通川最下流域の沖積低地上に位置する八町Ⅱ遺跡より出土した古墳時代前期の土師器胎土分析（パリノサーヴェイ2008　「富山市教育委員会2008『富山市八町Ⅱ遺跡発掘調査報告書―県営農免農道（呉羽和合2期地区）整備事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告―』富山市埋蔵文化財調査報告22」から引用）との比較では、薄片観察による鉱物・岩石組成が類似することから、ともに神通川上流域を地質学的背景としていることが把握される。ただし、粒径組成では今回試料に比べ粗粒傾向を示すことから、時代の違いによる土師器の材質の差異が窺われる。また、重鉱物組成の比較では、斜方輝石と角閃石を主要な鉱物とするという共通性も認められ、さらに、上述したザクロ石は八町Ⅱ遺跡の試料にはほとんど認められない、あるいは微量しか含まれないといった差異も確認されたが、現時点では、土師器の重鉱物分析事例は少ないため、ザクロ石を比較的多く含む土師器の胎土重鉱物組成については、時代性、あるいは地域的な特異性であるかは今後の検討課題である。ところで、八町Ⅱ遺跡の試料中には、薄片観察において安山岩の岩石片を多く含み、重鉱物組成において斜方輝石が突出して多い組成を示す胎土が確認されている。この試料は、口縁部の器形や外観観察における胎土の特徴から富山平野以外の地域（近畿～東海など）からの搬入品である可能性が指摘されている。胎土分析では上述した特徴を指摘するに留まったが、今回の分析結果などから本地域における土師器の胎土の特徴や類似性が明らかなったほか、これらの成果との比較から、改めて当該試料の胎土の特異性が示唆される。

2）鉄滓等の金属学的調査

a　試　　料

試料は、御坊山遺跡（南地区）自然流路より出土した椀形滓や流状滓とみられる金属遺物9点である。試料の詳細や特徴等を一覧として第25表に示す。

遺跡名	遺物取り上げNo.	遺物No.	法量 規模（mm）/重量（g）		特徴
御坊山遺跡南地区	855		53 × 48 × 16	53	黒褐色の流状滓、2層
	1876		78 × 56 × 48	240	黒色流状滓
	2398		42 × 24 × 20	41	黒色流状滓、2～3層
	2399		64 × 49 × 38	252	茶褐色、塊状
	947		73 × 62 × 19	69	茶褐色、脆い。底に土砂・中央孔。
	979		56 × 46 × 30	69	茶褐色、脆い。土砂・空孔多い。
	2208	199	65 × 64 × 35	153	茶褐色、脆い。大空孔
	2264	194	130 × 102 × 58	657	茶褐色、脆い。中央孔。

第25表　金属遺物分析試料

b　分析方法

(1) 外観観察

鉄滓の外観的特徴を、肉眼およびデジタルカメラにて観察記録する。

デジタルカメラ　　Finepix　F401型（富士写真フィルム工業製）

(2) 断面マクロ・ミクロ組織観察

調査試料は平均的な箇所について、ダイヤモンドカッターにて切断し、厚さ5mm程度の板状に整形した。洗浄乾燥後、真空下でエポキシ系樹脂に埋め込み組織を固定した。ダイヤモンドペーストによる鏡面仕上げまで研磨し、光学顕微鏡にてマクロ・ミクロ断面組織の観察・記録した。組織観察に用いた装置は以下の通りである。

金属顕微鏡　　BX51M型（オリンパス光学工業製）

(3) 構成鉱物相の成分分析

断面組織観察用の研磨試料を用いて、構成鉱物相の成分分析をX線マイクロアナライザー（EPMA）にて行った。EPMAにより得られたX線強度値（cps：1秒当りのカウント数）と標準試料のX線強度値（cps）とからZAF補正を施した後、その鉱物の組成を半定量値（wt%）として示した。鉱物相分析に用いた装置は以下の通りである。

X線マイクロアナライザー（EPMA）　JXA-8100型（日本電子製）

印加電流　15kV　試料電流　0.05 μ A

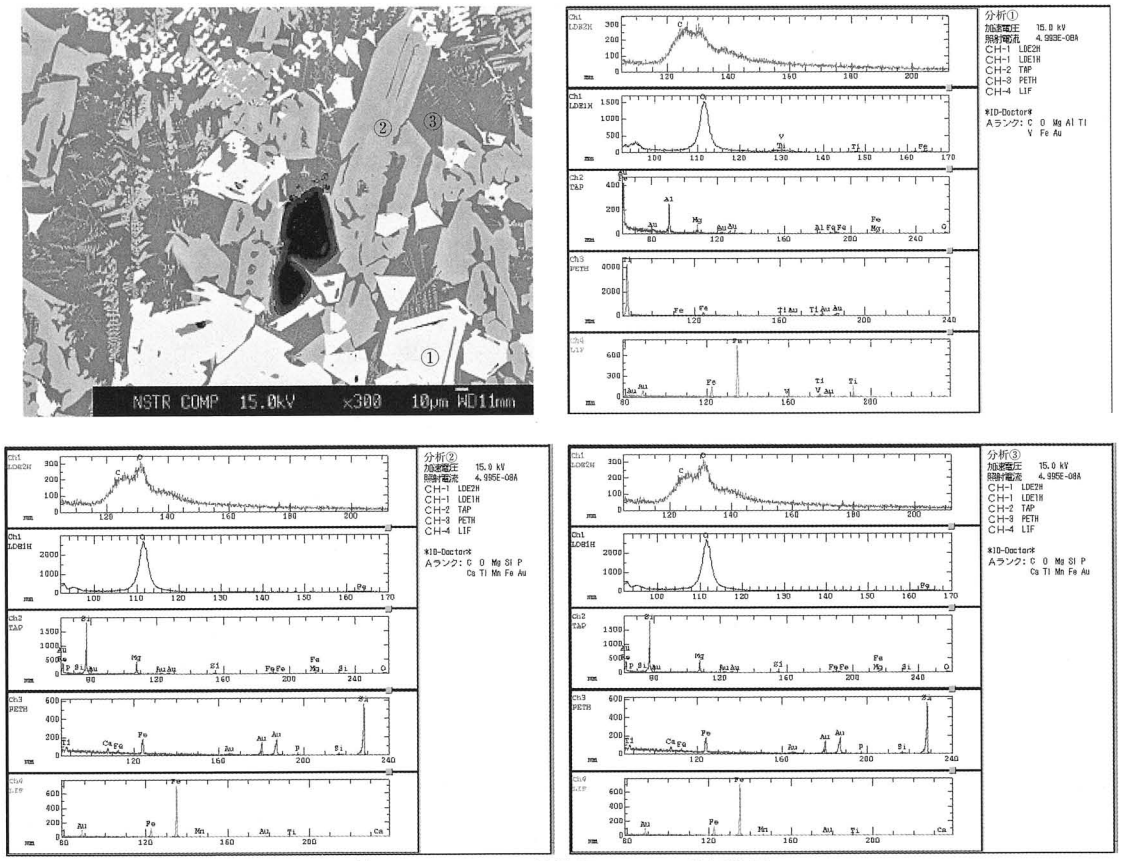
c 結　　果

(1) No.855（図版11）

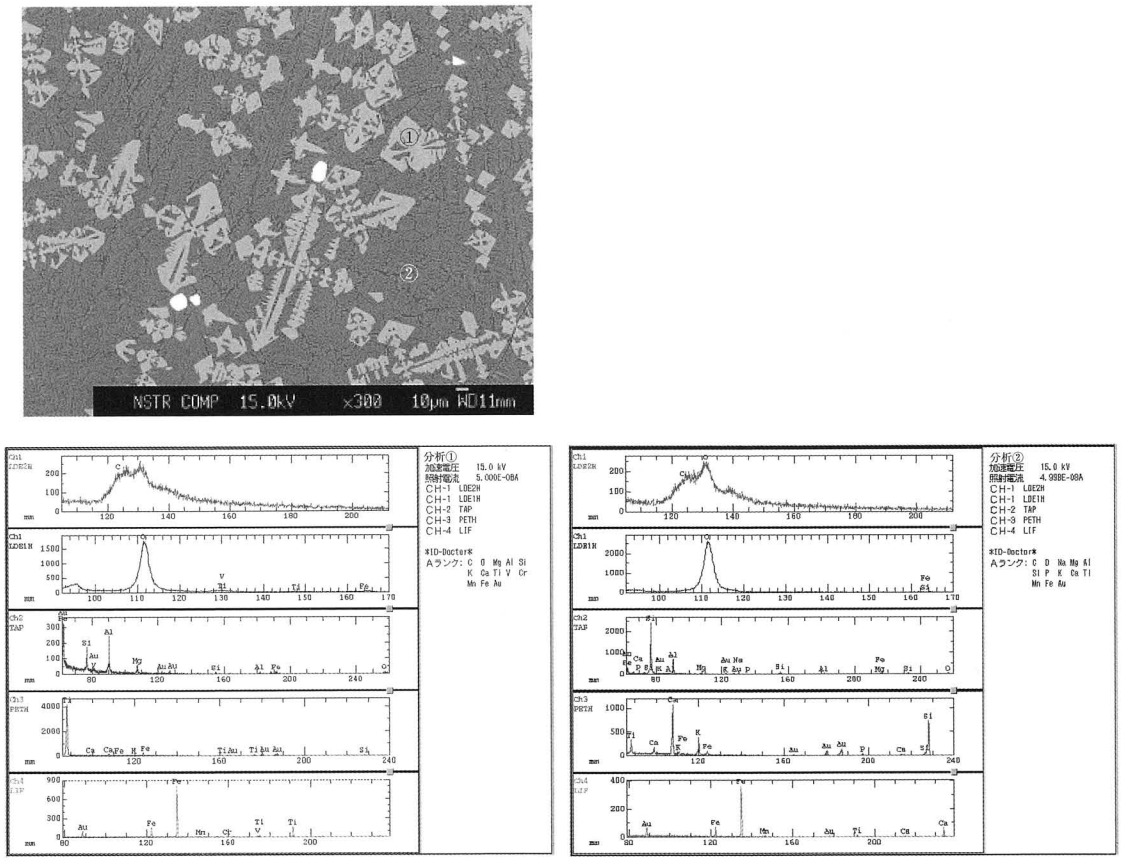
鉱物相の分析結果を第37図・第26表に示す。No.855は、53mm × 48mm × 16mmを測り、重量53g、黒褐色で油脂感のある板状鉄滓である。天地が観察面になるように切断し（矢印）以後の調査試料とした。2層から成る鉄滓で、数10 μ mから1mm程度の空孔はあるものの、緻密な流状滓である。構成鉱物は、明灰色結晶のウルボスピネル（理論化学組成；$2FeO\text{-}TiO_2$）、暗灰色長柱状結晶のファヤライト（理論化学組成；$2FeO\text{-}SiO_2$）と非晶質珪酸塩からなる。ウルボスピネル中には数%のアルミ（Al）、マグネシウム（Mg）やバナジン（V）を含み、比較的鉄分の少ない鉄滓である。構成鉱物相は同様であるが、2層のうち上層組織の結晶は細かいことから、本鉄滓は下層が固化した上に、溶出してきた融液が覆い冷却・固化したものと考えられる。

遺物取り上げNo.・分析箇所		酸化第一鉄 FeO	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	酸化チタン TiO_2	酸化マンガン MnO	酸化クロム Cr_2O_3	酸化リン P_2O_5	酸化カリウム K_2O	酸化バナジウム V_2O_5	想定鉱物相
855	①	55.4	-	5.16	-	2.24	33.0	-	-	-	-	4.20	Tu
	②	51.3	34.3	-	0.43	11.5	0.37	1.58	-	0.55	-	-	F
	③	18.8	44.3	14.8	10.6	0.48	3.68	0.98	-	2.31	3.18	-	S
1876	①	55.1	2.81	4.64	0.74	1.47	29.6	0.84	0.81	-	0.45	3.49	Tu
	②	26.5	43.5	12.1	7.92	1.99	2.24	0.99	-	1.51	2.86	-	Sf
2398	①	55.4	-	5.11	0.25	3.04	32.5	0.99	-	-	-	2.63	Tu
	②	24.5	41.6	11.9	10.9	2.10	2.91	1.01	-	-	2.65	-	Sf
2399	①	50.7	-	5.62	-	3.29	27.4	0.84	2.63	-	-	9.50	Tu
	②	49.0	34.7	-	0.51	13.3	0.53	1.22	-	0.73	-	-	F
	③	18.3	45.5	14.4	11.3	0.94	4.02	-	-	1.77	3.26	-	S
947	①	65.5	31.8	0.57	0.61	1.06	0.47	-	-	-	-	-	F
	②	47.9	-	47.5	0.26	0.43	3.92	-	-	-	-	-	Ha
	③	16.6	45.8	19.8	9.51	-	1.28	-	-	0.99	6.06	-	Sr
979	①	96.3	-	1.00	-	-	2.08	-	-	-	-	-	W
	②	66.1	30.8	0.46	0.35	1.87	0.38	-	-	-	-	-	F
	③	26.3	42.0	16.9	7.30	-	0.72	-	-	1.12	5.18	-	Sr
2208	①	96.4	-	0.81	-	-	1.93	-	-	-	-	-	W
	②	53.6	-	24.2	-	1.22	9.71	-	5.79	-	-	5.54	T
	③	65.1	30.9	0.42	0.53	2.52	0.46	-	-	-	-	-	F
	④	24.6	39.3	15.6	10.1	-	1.02	-	-	2.08	6.72	-	S
2264	①	92.5	-	1.47	-	0.91	5.12	-	-	-	-	-	W
	②	58.3	32.4	-	1.98	6.77	0.56	-	-	-	-	-	F
	③	9.11	31.0	12.1	27.7	-	0.49	-	-	15.8	2.54	-	S
2718	①	82.7	6.77	5.97	-	-	2.76	-	-	1.10	-	-	W
	②	84.3	3.77	7.00	-	-	3.5	-	-	0.83	-	-	W

第26表　鉱物相の成分分析結果　（単位：重量%）



第38図　No.855の鉱物相のEPMA分析結果



第39図　No.1876の鉱物相のEPMA分析結果

(2) No.1876（図版11）

鉱物相の分析結果を第38図・第26表に示す。No.1876は、78mm × 56mm × 48mmを測り、重量240g、黒褐色で油脂感のある流状鉄滓である。矢印の部分を切り取って調査試料とした。空孔は殆ど無く、微細結晶からなる流状滓である。構成鉱物は、明灰色で樹枝状結晶のウルボスピネル（理論化学組成；$2FeO - TiO_2$）とマトリックスは暗灰色微細結晶のファヤライト（$2FeO\text{-}SiO_2$）と非晶質珪酸塩が混在するものとからなる。

また、一部に微細白色結晶の金属鉄粒子が点在する。生成した鉄滓融液が炉外で急速に冷却・固化したものと考えられる。

(3) No.2398（図版12）

鉱物相の分析結果を第39図・第26表に示す。No.2398は、42mm × 24mm × 20mmを測り、重量41g、黒褐色で油脂感のある板状鉄滓である。天地が観察面になるように矢印の部分を切り取って調査試料とした。空孔の少ない2層からなる流状鉄滓で、微細結晶からなる。構成鉱物は、明灰色結晶のウルボスピネルとマトリックスは微細なファヤライト結晶と非晶質珪酸塩が混在するものとからなる。前記のNo.1876とほぼ同様の急冷組織で、2層は別々のタイミングで炉外に溶出・固化したものと考えられる。

(4) No.2399（図版12）

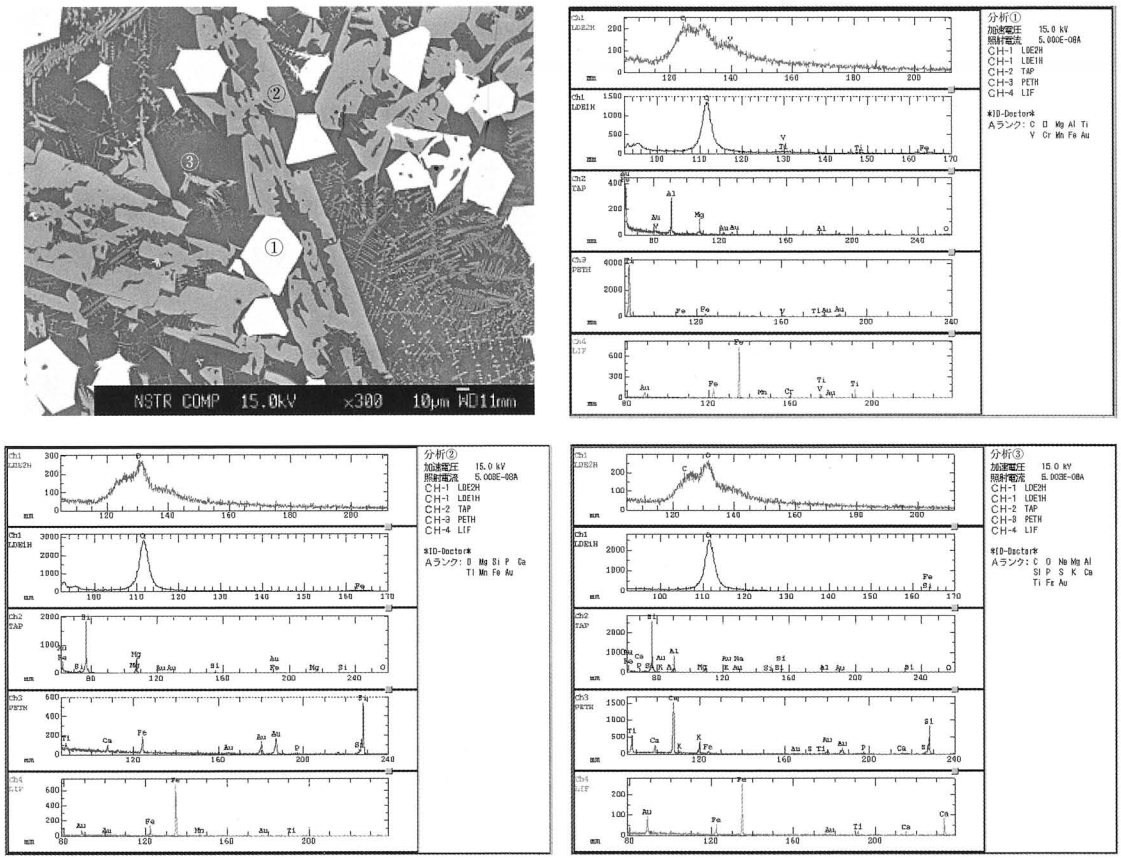
鉱物相の分析結果を第40図・第26表に示す。No.2399は、64mm × 49mm × 38mmを測り、重量252g、濃褐色の塊状鉄滓である。矢印の部分を切り取り調査試料とした。構成鉱物は、明灰色結晶のウルボスピネル、暗灰色長柱状結晶のファヤライトと非晶質珪酸塩からなる。ウルボスピネル中にはアルミ（Al）、マグネシウム（Mg）やバナジン（V）を数%含有する。全体的にはファヤライト主体の組織で鉄分は少なく、No.855とほぼ同様の組織であり、No.1876や2398に比べ緩やかな冷却速度で固化したものと考えられる。

(5) No.947（図版13）

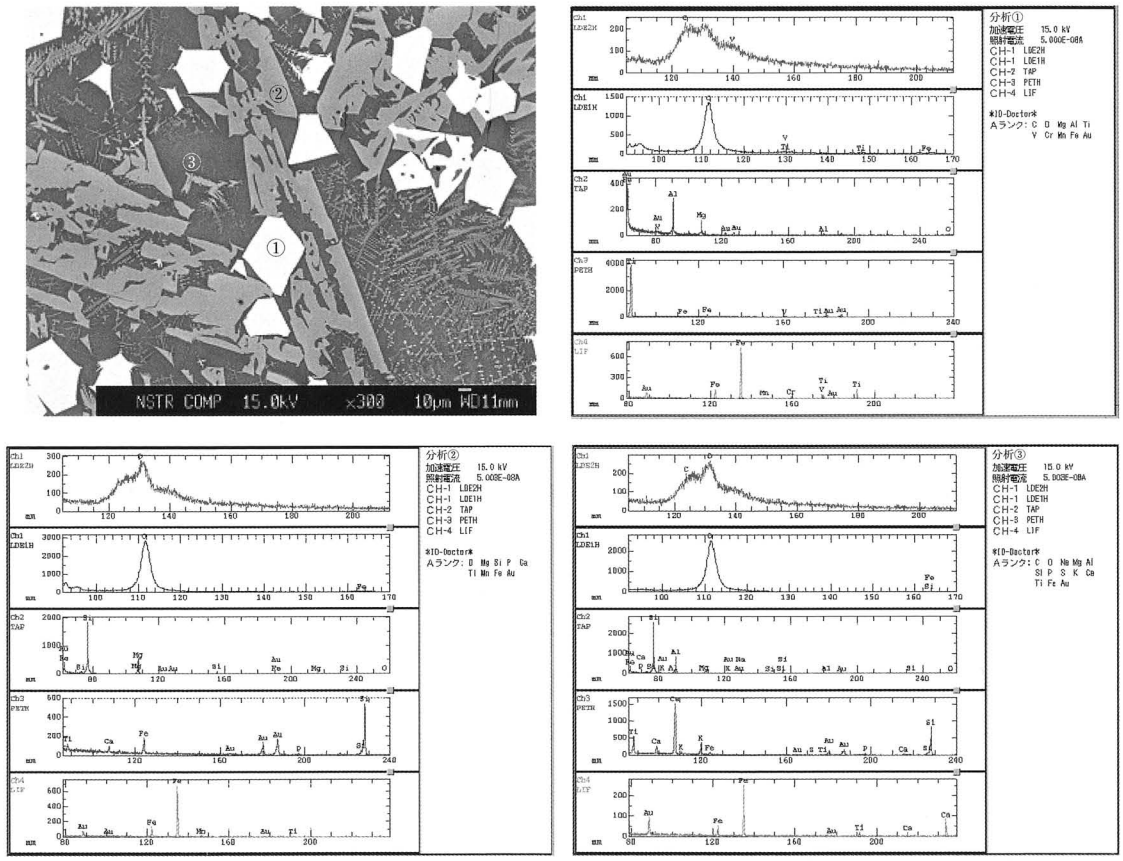
鉱物相の分析結果を第41図・第26表に示す。No.947は、73mm × 62mm × 19mmを測り、重量69g、茶褐色で底部は土砂が付着し上部中央には窪みを形成する。表面は脆く、触れると細かい粒子となって剥離する。構成鉱物は、灰色微細結晶のファヤライト、暗灰色大結晶のハーシナイト（理論化学組成；$FeO\text{-}Al_2O_3$）と非晶質珪酸塩からなる鉄滓成分と、他に薄皮状に分布する鉄錆（元は溶融金属鉄や湯玉）と炉材成分からなる。これらの特徴から、本鉄滓は溶融した金属鉄と接触していた炉材箇所における反応生成物と考えられる。

(6) No.979（図版13）

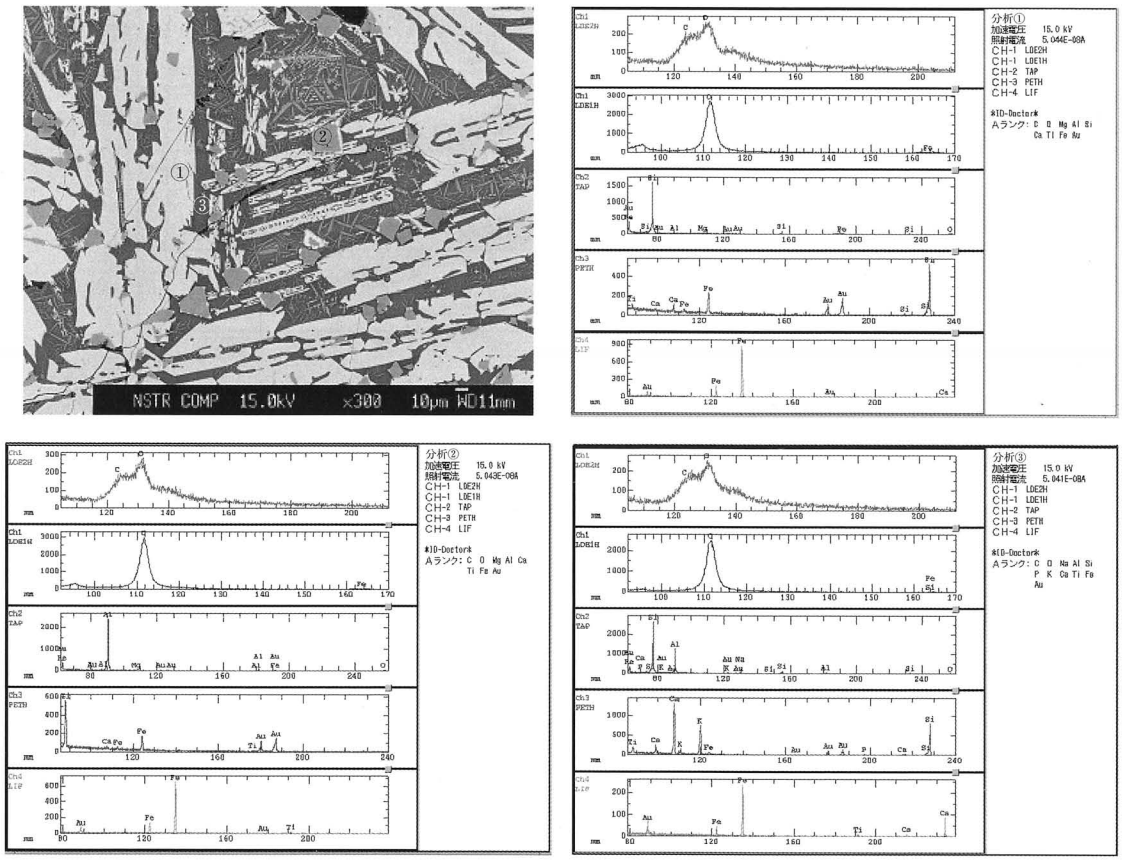
鉱物相の分析結果を第42図・第26表に示す。No.979は、56mm × 46mm × 30mmを測り、重量69g、茶褐色で土砂を巻き込み、空孔の多い塊状鉄滓である。No.947と同様に表面は脆い。塊の中央部に鉄滓組織が確認できるが塊の周辺は鉄滓組織が侵食されて空孔が大部分を占め、その他に薄片状の鉄錆、湯玉や炉材成分が存在する。鉄滓部分の構成鉱物は、チタン分を2%含むウスタイト（理論化学組成；FeO）



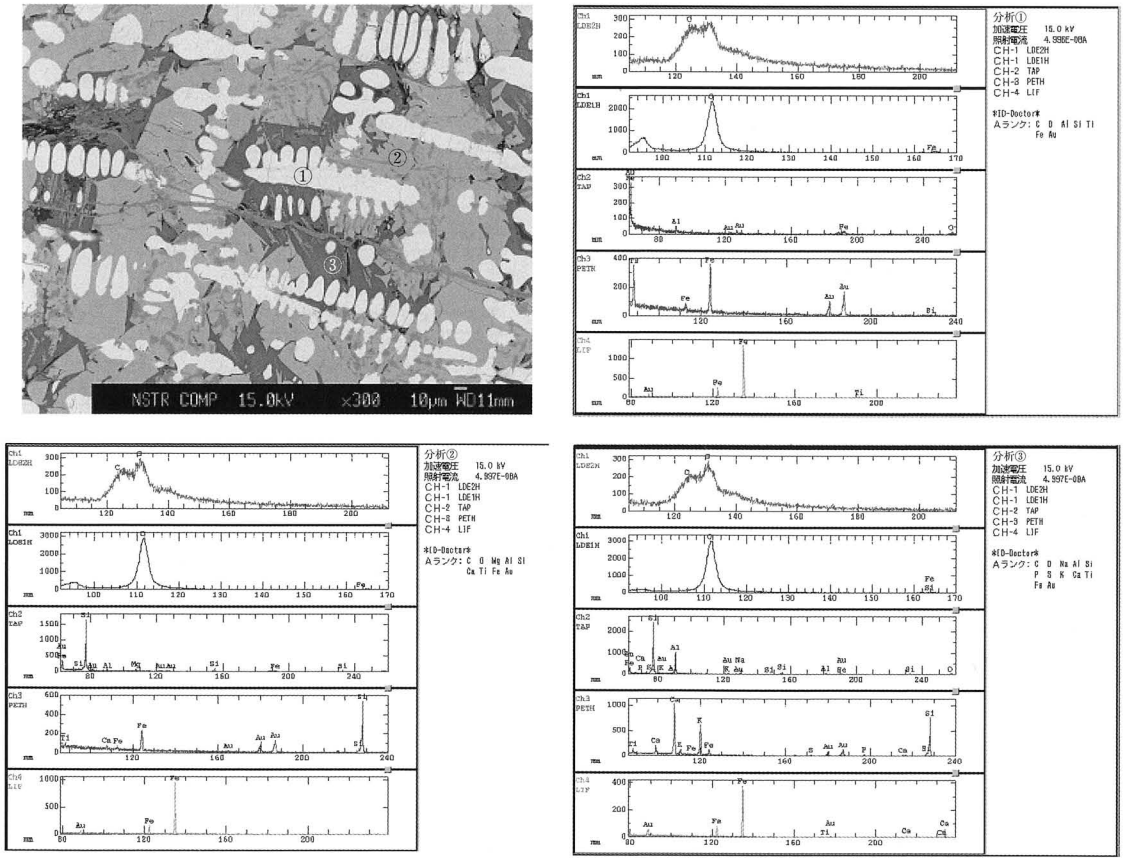
第40図　No.2398の鉱物相のEPMA分析結果



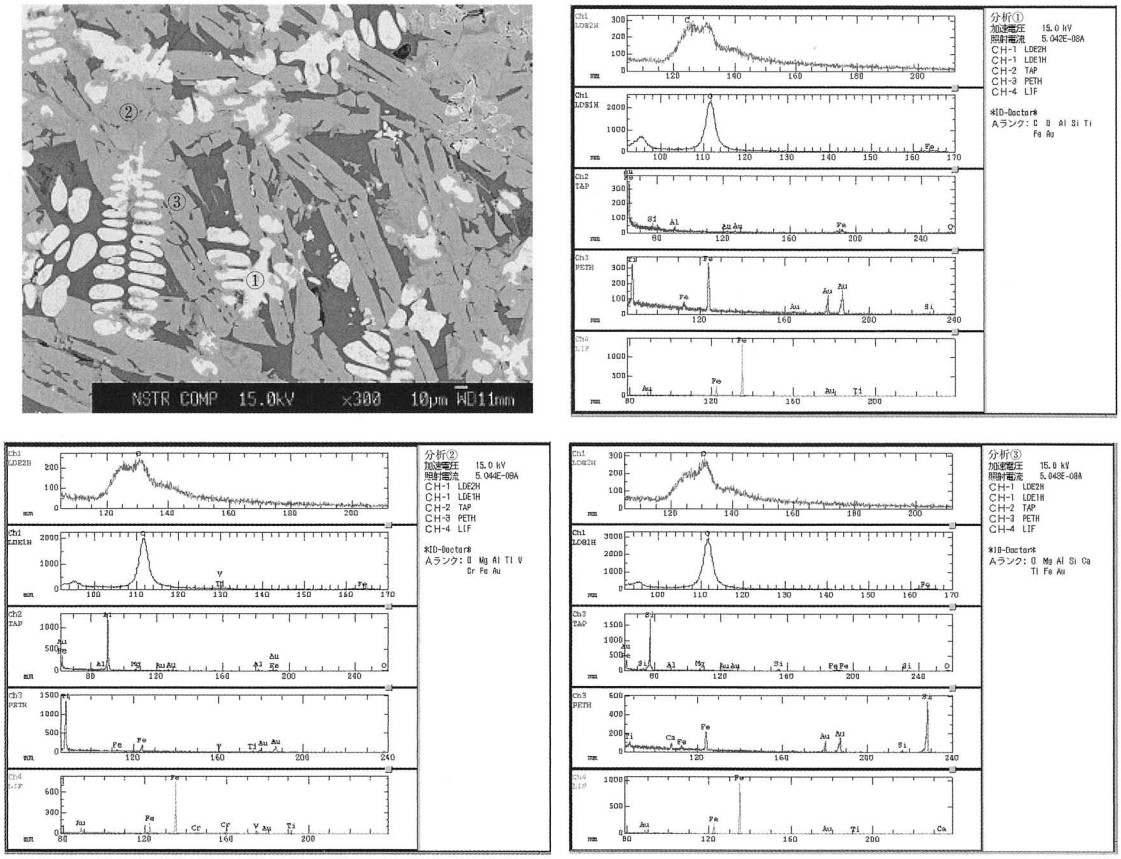
第41図　No.2399の鉱物相のEPMA分析結果



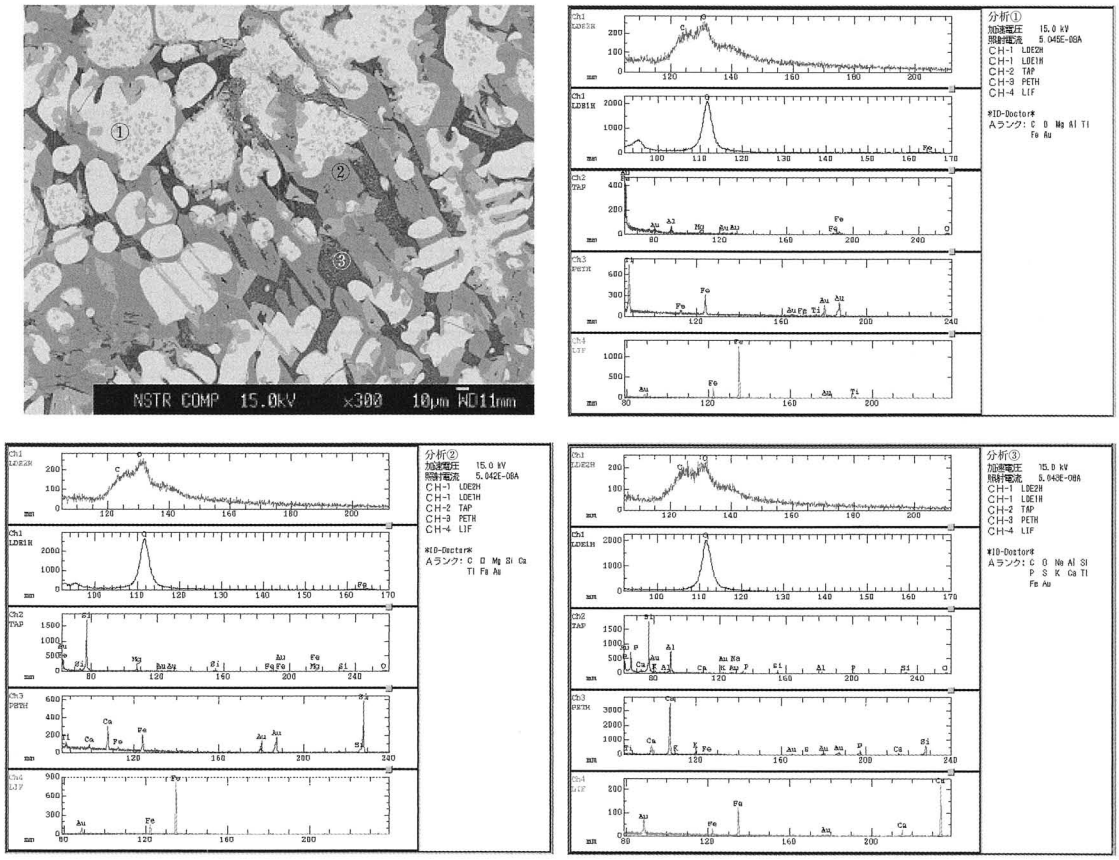
第42図　No.947の鉱物相のEPMA分析結果



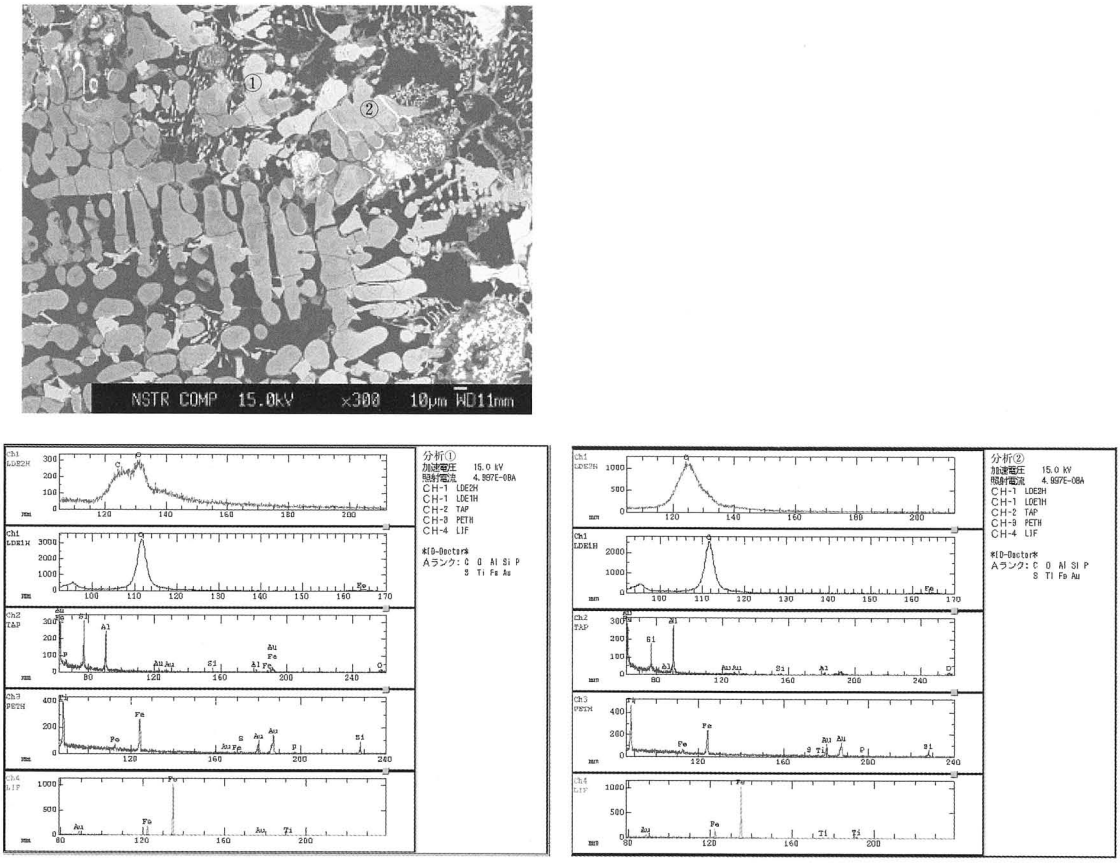
第43図　No.979の鉱物相のEPMA分析結果



第44図　No.2208の鉱物相のEPMA分析結果



第45図　No.2264の鉱物相のEPMA分析結果



第46図　No.2718の鉱物相のEPMA分析結果

と大きく発達したファヤライトと非晶質珪酸塩からなる。周辺の鉄滓組織も同様であるが、ウスタイト、ファヤライトや非晶質珪酸塩は侵食されて変質している。したがって、本遺物は炉外に放出された後、湿気のあるところに長時間曝されて風化したものと考えられる。

(7) No.2208（図版14）

鉱物相の分析結果を第43図・第26表に示す。No.2208は、65mm × 64mm × 35mmを測り、重量153g、茶褐色で土砂を巻き込んだ塊状鉄滓である。前記と同様に、塊の周辺は侵食されて非常に脆くなっている。全体的には鉄滓組織であるが、中央部に残存する明瞭な組織から、構成鉱物は、明灰色結晶のチタン分を2%弱含むウスタイト、灰色スピネル結晶のチタン化合物（恐らく、Fe_3O_4-2FeO・TiO_2）、暗灰色長柱状結晶のファヤライトと非晶質珪酸塩からなる。炉内で長時間滞留した鉄滓で、炉外に放出された後、前記の鉄滓と同様に湿気を伴う環境に曝されて風化したものと考えられる。

(8) No.2264（図版14）

鉱物相の分析結果を第44図・第26表に示す。No.2264は、130mm × 102mm × 58mmを測り、重量657g、茶褐色で土砂が巻き込み、中央部に大きな窪みが存在する脆い鉄滓である。大きな空孔が多く存在し、塊の周辺は侵 食されて組織が不明瞭である。中央部の明瞭な組織から構成鉱物は、チタン分を5%含む灰色結晶のウスタイト、暗灰色長柱状結晶のファヤライトと非晶質珪酸塩からなり、他に元は金属鉄

であったものが酸化して鉄錆となった組織も見られる。また、周辺の組織はウスタイトやファヤライトが変質している箇所も確認できる鉄分の多い鉄滓である。したがって、本鉄滓は前記と同様に炉内で長時間滞留し、その後炉外に放出してから湿気の多い環境におかれ風化したものと考えられる。

(9) No.2718（図版15）

鉱物相の分析結果を第45図・第26表に示す。No.2718は、88mm × 73mm × 39mmを測り、重量175g、茶褐色で表面は土砂が巻き込み脆く軽い。鉄分の多い鉄滓成分と炉材成分ならびに湯玉や薄片状の鉄錆（特に、大きな空孔の内壁面に存在）が混在するものからなる。したがって、本鉄滓は鉄浴表面の炉壁近傍にて生成したもので、風化の著しい鉄滓と考えられる。

d 考　　察

本遺跡周辺では、御坊山遺跡（平成13年度調査）における鉄滓の金属学的調査（パリノ・サーヴェイ株式会社2002a）をはじめとして、本遺跡西側の射水丘陵上に立地する開ケ丘ヤシキダ遺跡や池多南遺跡などで同様の調査が実施されている（パリノ・サーヴェイ株式会社2003b、株式会社パレオ・ラボ2005、パリノ・サーヴェイ株式会社2005b）。今回の金属学的調査の結果、本分析試料は、粘性の低い低融点スラグの流状滓、炉内滞留滓ならびに湯玉や薄皮状の鉄錆を介在したものと推定され、いずれも砂鉄を原料とした製錬工程にて生成した鉄滓と判断される。

なお、本分析試料では、上記した遺跡でみられた未反応および反応途中の砂鉄粒子は確認できなかったほか、一般的な鉄滓は比較的に安定であるが、No.979、No.2208、No.2264、No.2718にみられるように、風化が著しく組織が変質しているものも確認された。この点については、本遺跡では生産遺構やこれらに伴う排滓場はは検出されていないことや、自然流路内より出土した試料であることなどが関係しているものと考えられる。

引用文献

天野洋司・太田　健・草場　敬・中井　信　1991「中部日本以北の土壌型別蓄積リンの形態別計量」『農林水産省農林水産技術会議事務局編　土壌蓄積リンの再生循環利用技術の開発』p.28-36

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　p.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, p.35-47

Bowen,H.J.M.　1983　『環境無機化学－元素の循環と生化学－』浅見輝男・茅野充男訳　博友社　p.297

Bolt,G.H.・Bruggenwert,M.G.M　1980　『土壌の化学』岩田進午・三輪睿太郎・井上隆弘・陽　捷行訳　学会出版センター　p.309

土壌標準分析・測定法委員会編　1986　『土壌標準分析・測定法』博友社　p.354

土壌養分測定法委員会編　1981　『土壌養分分析法』養賢堂　p.440

藤井　昭二　2000　『大地の記憶－富山の自然史』桂書房　p.197

藤根　久・長友純子　2006　「土師器胎土の材料分析」『富山市埋蔵文化財調査報告第18　富山市向野池遺跡　発掘調査報告書－呉羽南部企業団地造成に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書－』富山市教育委員会　p.87-95

波田　善夫　1987　「松くい虫被害対策として実施される特別防除が自然生態系に与える影響評価に関する研究　－

松くい虫等被害に伴うマツ林生態系の攪乱とその動態について－」『資料集』日本自然保護協会 p.41-49

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　p.527-600

林　昭三　1989　「越中上末窯出土炭の樹種」『越中上末窯』富山大学人文学部考古学研究室　p.209-212

林　昭三　1991　『日本産木材　顕微鏡写真集』京都大学木質科学研究所

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.

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　p.328

伊東　隆夫　1995　「日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅰ」『木材研究・資料』31　京都大学木質科学研究所　p.81-181

伊東　隆夫　1996　「日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅱ」『木材研究・資料』32　京都大学木質科学研究所　p.66-176

伊東　隆夫　1997　「日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅲ」『木材研究・資料』33　京都大学木質科学研究所　p.83-201

伊東　隆夫　1998　「日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅳ」『木材研究・資料』34　京都大学木質科学研究所　p.30-166

伊東　隆夫　1999　「日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅴ」『木材研究・資料』35　京都大学木質科学研究所　p.47-216

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　p.23-45

株式会社パレオ・ラボ　2005　「池多南遺跡の自然科学分析」『富山市埋蔵文化財調査報告141　富山市池多南遺跡・池多南Ⅱ遺跡発掘調査報告書－県営畑地帯総合整備事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告（8）－』富山市教育委員会　p.53-60

加納　隆・渡辺敬夫　1995　「飛騨帯南部神岡鉱山東方の中生代前期花崗岩類の地質と構造」『地質学雑誌』101 p.499-514

川崎　弘・吉田　澪・井上恒久　1991　「九州地域の土壌型別蓄積リンの形態別計量」『農林水産省　農林水産技術会議事務局編　土壌蓄積リンの再生循環利用技術の開発』　p.23-27

近藤　錬三　1988　「十二遺跡土壌の植物珪酸体分析」『鋳師屋遺跡群十二遺跡－長野県北佐久郡御代田町十二遺跡発掘調査報告書－』御代田町教育委員会　p.377-383

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

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　株式会社内田老鶴圃 p.531

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

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

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

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

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,p.248

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

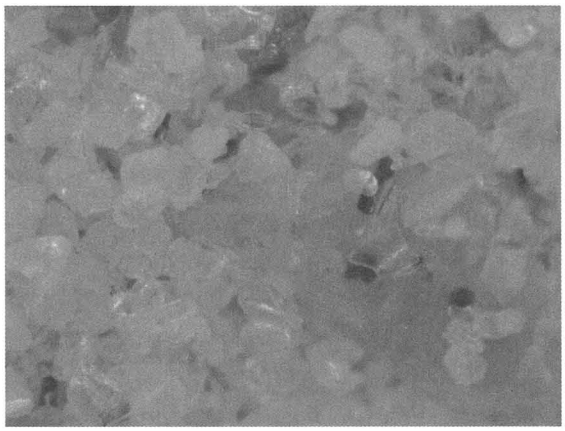
町田　洋・新井　房夫　1976　「広域に分布する火山灰－姶良Tn火山灰の発見とその意義－」『科学』46　p.339-347

町田　洋・新井　房夫　1979　「大山倉吉軽石層－分布の広域性と第四紀編年上の意義」『地学雑誌』88　p.313-330

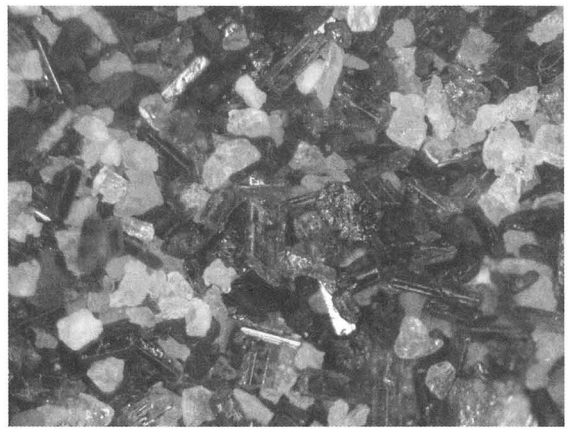
松田　順一郎・三輪　若葉・別所　秀高　1999　「瓜生堂遺跡より出土した弥生時代中期の土器薄片の観察－岩石学

的・堆積学的による－」『日本文化財科学会第16回大会発表要旨集』　p.120-121
本名　俊正・山本　定博　1992　「腐植の簡易分析法」『土壌構成成分解析法』博友社　p.7-35
中村　洋介・岡田　篤正・竹村　恵二　2003　「富山平野西縁の河成段丘とその変形」『地学雑誌』112　p.544-562
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　p.642
日本の地質「中部地方II」編集委員会　1988　『日本の地質5　中部地方Ⅱ』共立出版　p.310
野村　敏江　2006　「向野池遺跡出土炭化材の樹種同定」『富山市埋蔵文化財調査報告第18　富山市向野池遺跡　発掘調査報告書－呉羽南部企業団地造成に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書－』富山市教育委員会　p.103-107
農林省農林水産技術会議事務局監修　1967　『新版標準土色帖』
パレオ・ラボAMS年代測定グループ　2006　「放射性炭素年代測定」『富山市埋蔵文化財調査報告第18　富山市向野池遺跡発掘調査報告書－呉羽南部企業団地造成に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書－』富山市教育委員会　p.83-86
パリノ・サーヴェイ株式会社　2002a　「自然科学分析」『富山市埋蔵文化財調査報告117　富山市御坊山遺跡発掘調査報告書－ふるさと農道整備に伴う埋蔵文化財発掘調査報告』富山市教育委員会　p.21-26
パリノ・サーヴェイ株式会社　2002b　「自然科学分析」『富山市埋蔵文化財調査報告118　富山市境野新南II遺跡池多東遺跡発掘調査報告書－市道境野新池多線道路改良工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告－』富山市教育委員会　p.15-27
パリノ・サーヴェイ株式会社　2003a　「境野新扇状地土壌層の層序」『富山市埋蔵文化財調査報告130　富山市北押川C遺跡　発掘調査報告書－主要地方道新湊平岡線道路改築事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告－』富山市教育委員会　p.49-60
パリノ・サーヴェイ株式会社　2003b　「北押川C遺跡の自然科学分析（2）土壌分析など」『富山市埋蔵文化財調査報告130　富山市北押川C遺跡　発掘調査報告書－主要地方道新湊平岡線道路改築事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告－』富山市教育委員会　p.28-46
パリノ・サーヴェイ株式会社　2003c　「開ヶ丘中山Ⅲ遺跡・開ヶ丘狐谷Ⅲ遺跡・開ヶ丘ヤシキダ遺跡の自然科学分析」『富山市埋蔵文化財調査報告126　富山市開ヶ丘中山Ⅲ遺跡　開ヶ丘狐谷遺跡　開ヶ丘ヤシキダ遺跡　発掘調査報告書－県営畑地帯総合整備事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告（4）－』富山市教育委員会　p.50-72
パリノ・サーヴェイ株式会社　2005a　『中名Ⅴ・Ⅵ遺跡の自然科学分析.富山県文化振興財団埋蔵文化財発掘調査報告書　第26集　中名Ⅴ・Ⅵ遺跡、砂子田Ⅰ遺跡発掘調査報告書－公害防除特別土地改良事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅳ－第三分冊』財団法人　富山県文化振興財団・埋蔵文化財調査事務所　p.121-153
パリノ・サーヴェイ株式会社　2005b　「池多南遺跡の鉄滓分析」『富山市埋蔵文化財調査報告141　富山市池多南遺跡・池多南II遺跡発掘調査報告書－県営畑地帯総合整備事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告（8）－』富山市教育委員会　p.61-65
ペドロジスト懇談会編　1984　『土壌調査ハンドブック』博友社　p.156
Richter　H.G.,Grosser D.,Heinz I. and Gasson P.E.（編）　2006　『針葉樹材の識別　IAWAによる光学顕微鏡的特徴リスト』伊東　隆夫・藤井　智之・佐野　雄三・安部　久・内海　泰弘（日本語版監修）　海青社　70p.（Richter　H.G.,Grosser D.,Heinz I. and Gasson P.E.（2004）IAWA List of Microscopic Features for Softwood Identification）.
Round, F. E.., Crawford, R. M. & Mann, D. G　1990　The diatoms. Biology & morphology of the genera. p.747 Cambridge University Press, Cambridge.
島地　謙・伊東　隆夫　1982　『図説木材組織』地球社　p.176
高原　光　1998　「スギ林の変遷」安田　喜憲・三好教夫（編著）『図説　日本列島植生史』朝倉書店　207-223.
大成エンジニアリング株式会社　2003　「北押川C遺跡の自然科学分析（1）焼壁土坑出土炭化材の分析」『富山市埋蔵文化財調査報告130　富山市北押川C遺跡　発掘調査報告書－主要地方道新湊平岡線道路改築

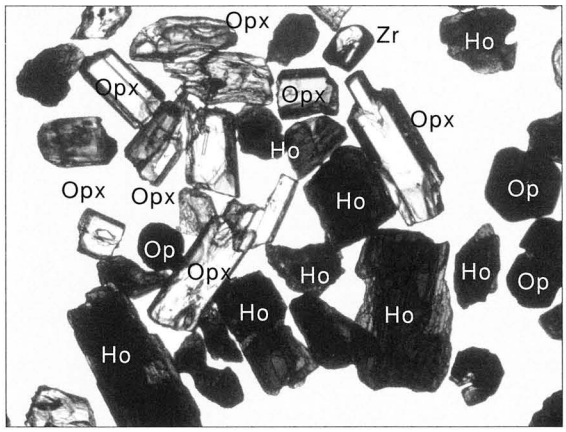
事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告－』富山市教育委員会　p.27-28
富山県,1992,1/10万　富山県地質図.内外地図株式会社.
富山市教育委員会　2002　『富山市埋蔵文化財調査報告118　富山市境野新南Ⅱ遺跡池多東遺跡発掘調査報告書－市道境野新池多線道路改良工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告－』p.41
魚津埋没林博物館　1992　『埋没林のはなし－埋没林研究の歴史を中心として－』魚津市教育委員会　p.81
Vos, P.C. & H. de Wolf　1993　Diatoms as a tool for reconstructing sedimentary environments in coastal wetlands; methodological aspects.Hydrobiologica,269/270　p.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　p.666
Wheeler E.A.,Bass P. and Gasson P.E.（編）　1998　『広葉樹材の識別　IAWAによる光学顕微鏡的特徴リスト』伊東　隆夫・藤井　智之・佐伯　浩（日本語版監修）　海青社　p.122　（Wheeler E.A.,Bass P. and Gasson P.E.（1989）IAWA List of Microscopic Features for Hardwood Identification）.
山田　直利・野沢　保・原山　智・滝沢　文教・加藤　碩一　1989　『20万分の1地質図幅　高山』地質調査所.
柳沢　幸夫　2000　「Ⅱ-1-3-2-（5）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　p.49-50



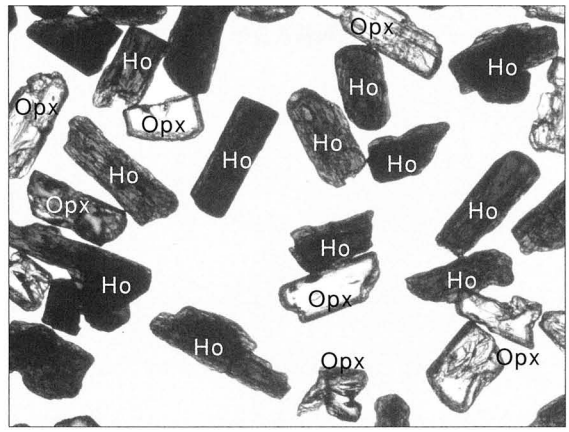
1.砂分の状況（ボーリング4地点；1）



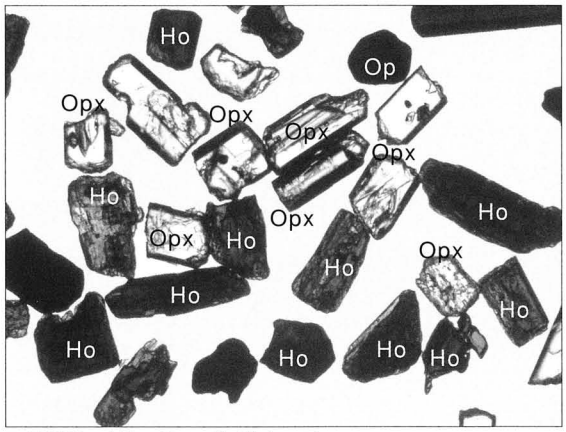
2.砂分の状況（ボーリング4地点;10）



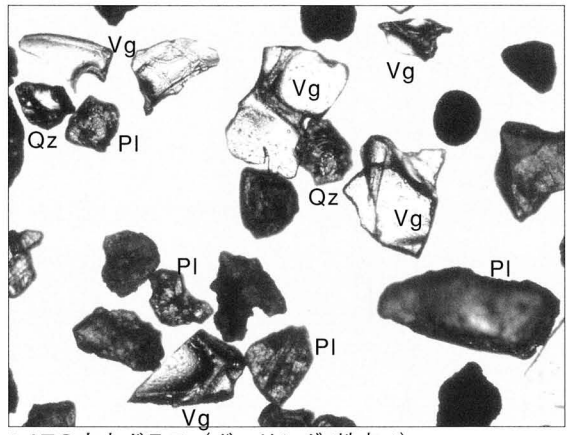
3.重鉱物（4地点付近;6）



4.重鉱物（ボーリング4地点;5）

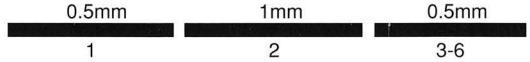


5.重鉱物（ボーリング4地点;10）

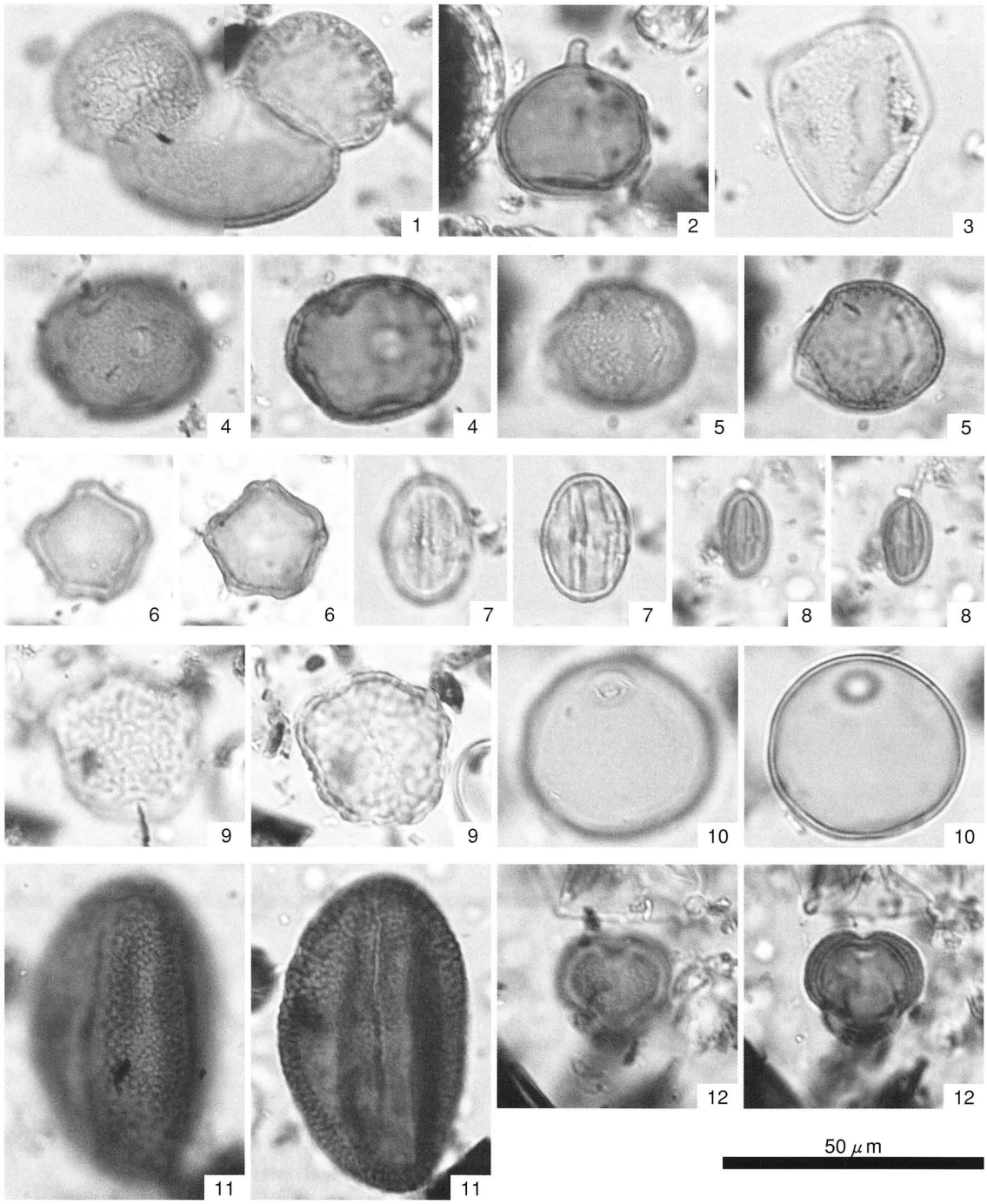


6.ATの火山ガラス（ボーリング4地点;1）

Opx:斜方輝石．Ho:角閃石．Zr:ジルコン．Op:不透明鉱物．
Vg:火山ガラス．Qz：石英．Pl:斜長石．

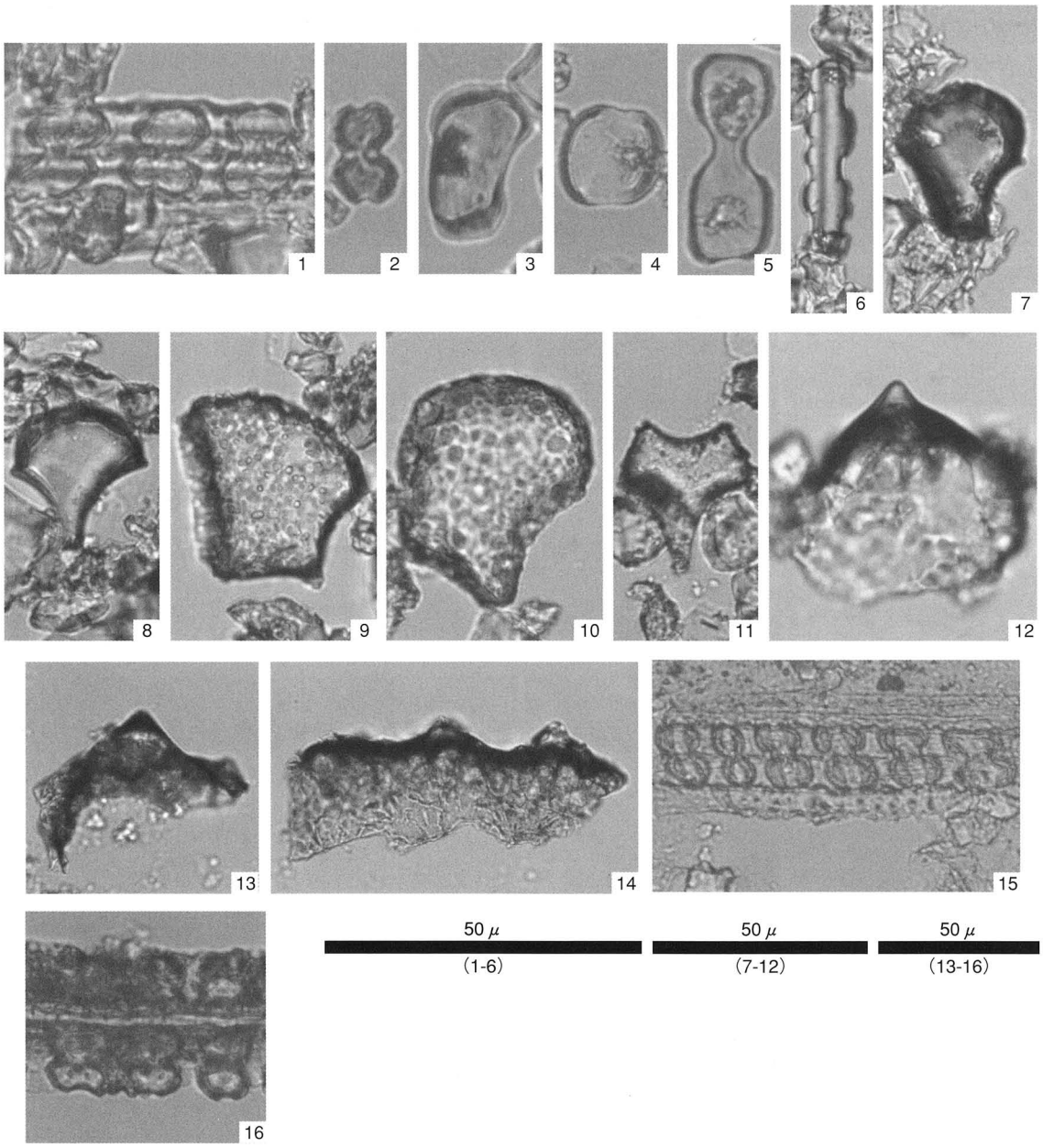


図版1　テフラ・重鉱物・火山ガラス



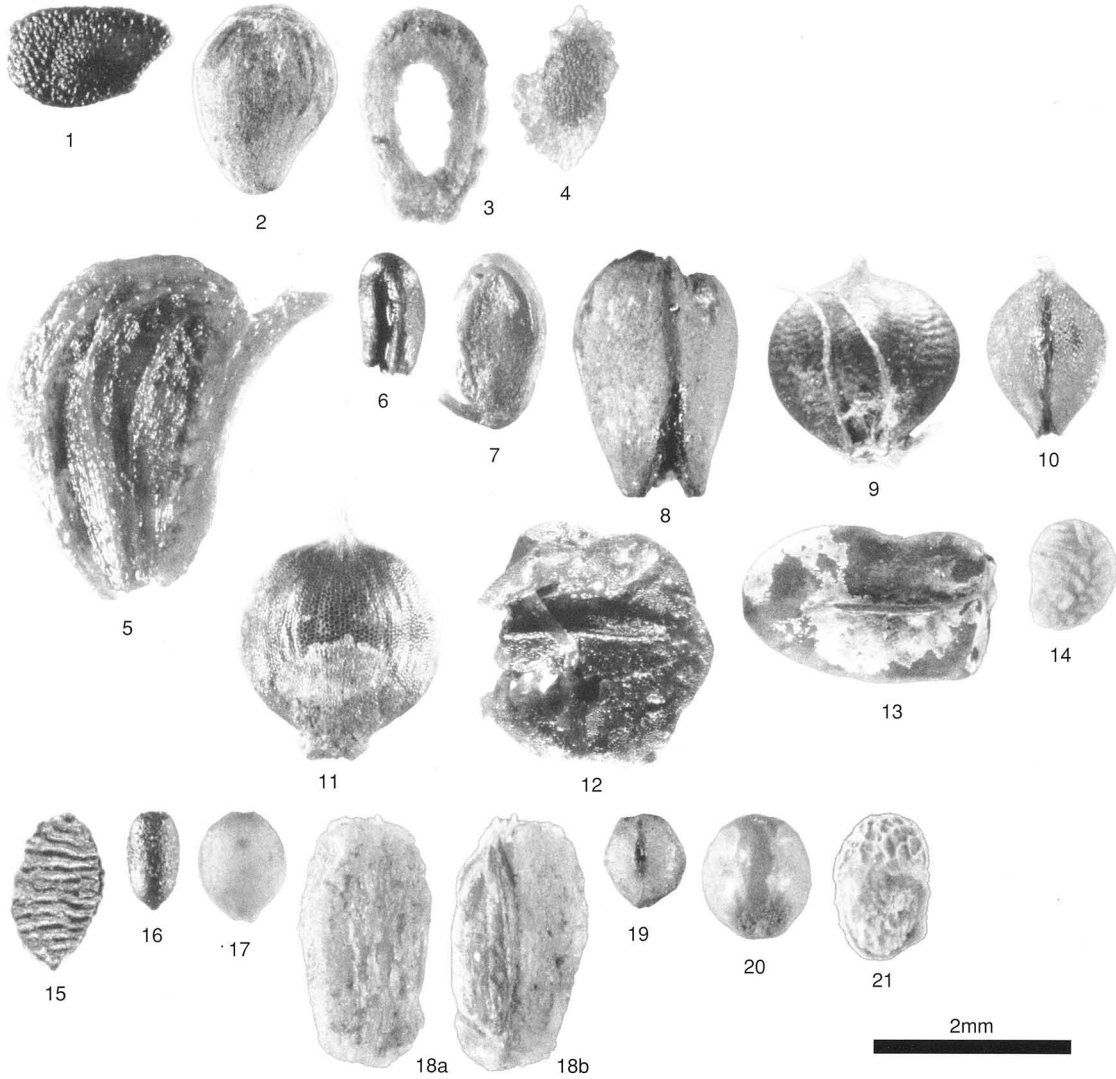
1.マツ属（ボーリング1地点;サンプル2）
2.スギ属（ボーリング2地点;サンプル2上）
3.カヤツリグサ科（ボーリング2地点;サンプル2上）
4.ブナ属（ボーリング1地点;サンプル2）
5.コナラ属コナラ亜属（ボーリング1地点;サンプル2）
6.ハンノキ属（ボーリング1地点;サンプル2）
7.コナラ属アカガシ亜属（ボーリング2地点;サンプル2上）
8.クリ属（ボーリング2地点;サンプル2上）
9.ニレ属－ケヤキ属（ボーリング2地点;サンプル2上）
10.イネ科（ボーリング1地点;サンプル2）
11.ソバ属（ボーリング1地点;サンプル2）
12.ヨモギ属（ボーリング2地点;サンプル2上）

図版2　花粉化石



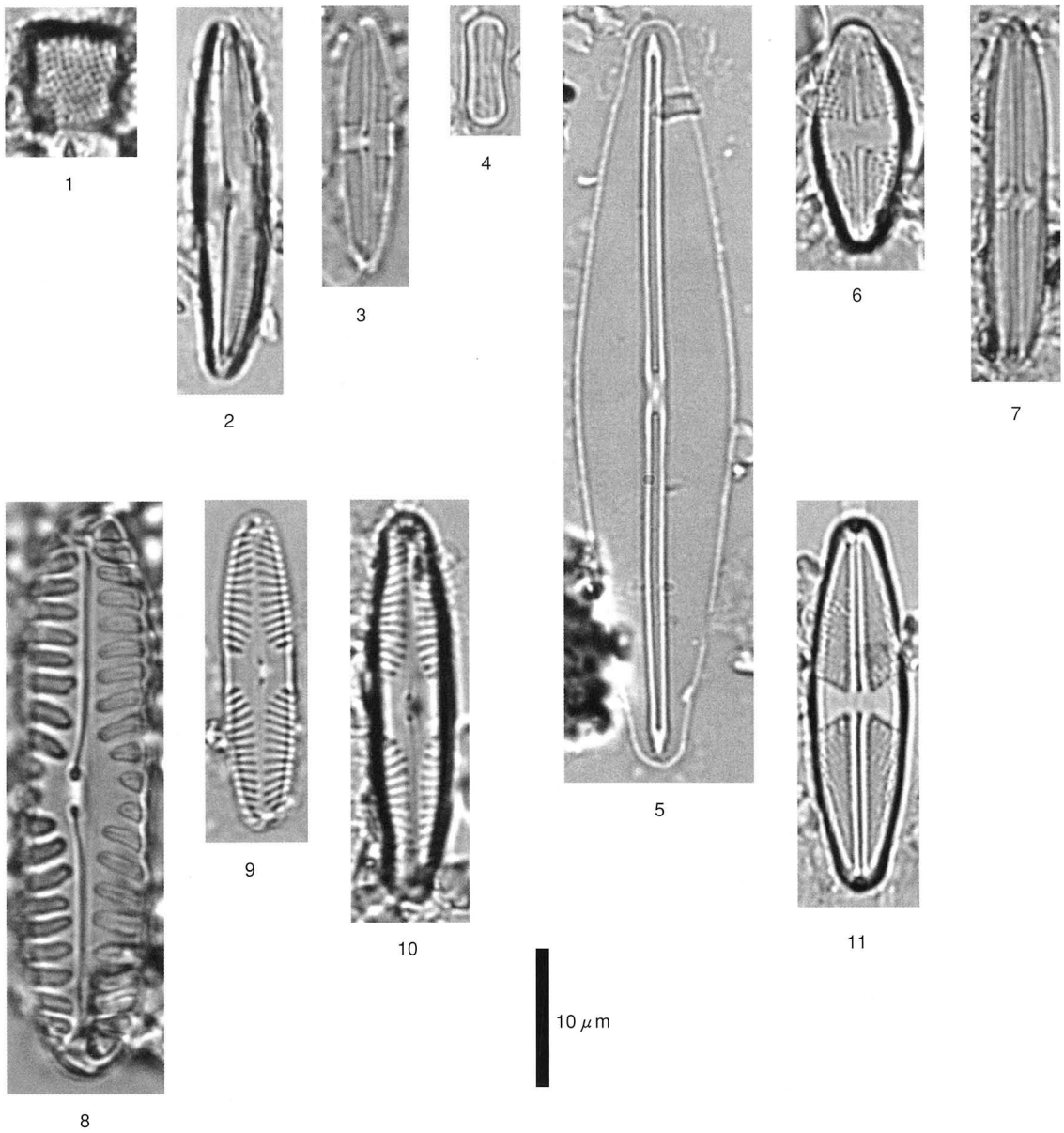
1.イネ属短細胞列(ボーリング5地点;サンプル2上)
2.イネ属短細胞珪酸体（自然流路;3地点 試料番号2）
3.クマザサ属短細胞珪酸体(自然流路;3地点 試料番号3)
4.ヨシ属短細胞珪酸体（自然流路;3地点 試料番号2）
5.ススキ属短細胞珪酸体(自然流路;3地点 試料番号2)
6.イチゴツナギ亜科短細胞珪酸体（自然流路;3地点 試料番号2）
7.イネ属機動細胞珪酸体(ボーリング5地点;サンプル2上)
8.イネ属機動細胞珪酸体（自然流路;3地点 試料番号2）
9.クマザサ属機動細胞珪酸体(自然流路;4地点 試料番号5)
10.ヨシ属機動細胞珪酸体（自然流路;4地点 試料番号5）
11.シバ属機動細胞珪酸体(ボーリング1地点;サンプル2)
12.イネ属穎珪酸体（ボーリング1地点;サンプル2）
13.イネ属穎珪酸体(御坊山遺跡（北地区）;SK14)
14.イネ属穎珪酸体（御坊山遺跡（北地区）;SK01）
15.イネ属短細胞列(御坊山遺跡（北地区）;SK14)
16.イネ属短細胞列（御坊山遺跡（北地区）;SK01）

図版3　植物珪酸体・珪化組織片



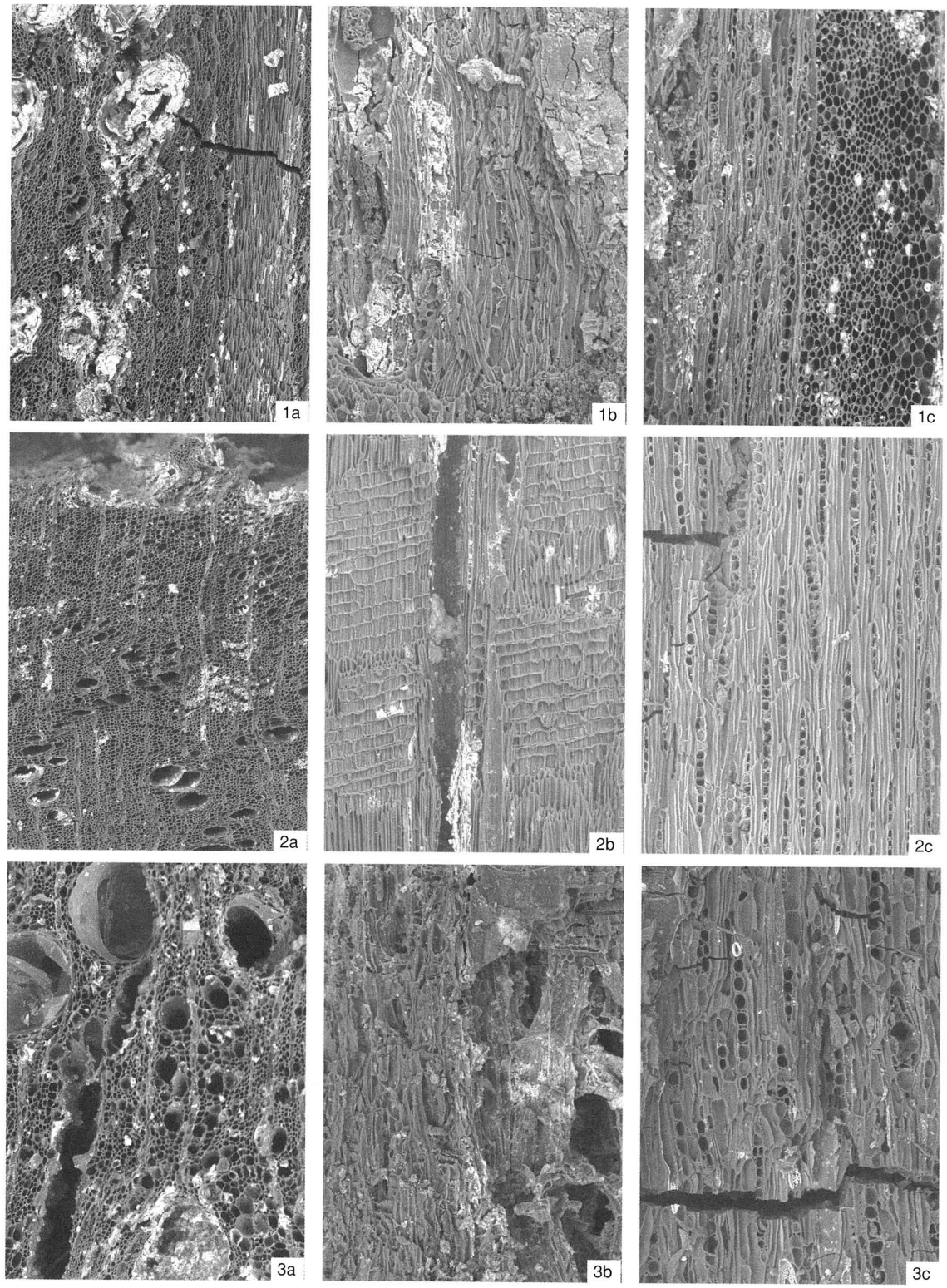
1. ヒサカキ属 種子（自然流路;3地点 試料番号3）
2. イイギリ 種子（自然流路;3地点 試料番号3）
3. ムラサキシキブ属 核（自然流路;3地点 試料番号3）
4. タニウツギ属 種子（自然流路;3地点 試料番号3）
5. オモダカ属 果実（自然流路;3地点 試料番号3）
6. オモダカ科 種子（自然流路;3地点 試料番号3）
7. イネ科 果実（自然流路;3地点 試料番号3）
8. ウキヤガラ近似種 果実（自然流路;3地点 試料番号3）
9. ホタルイ属 果実（自然流路;3地点 試料番号3）
10. カヤツリグサ科 果実（自然流路;3地点 試料番号3）
11. カヤツリグサ科 果実（自然流路;3地点 試料番号3）
12. ツユクサ 種子（自然流路;3地点 試料番号3）
13. イボクサ 種子（自然流路;3地点 試料番号3）
14. キジムシロ属－ヘビイチゴ属－オランダイチゴ属 核（自然流路;3地点 試料番号3）
15. カタバミ属 種子（自然流路;3地点 試料番号3）
16. オトギリソウ属 種子（自然流路;3地点 試料番号3）
17. スミレ属 種子（自然流路;3地点 試料番号3）
18. セリ科 果実（自然流路;3地点 試料番号3）
19. サクラソウ科 種子（自然流路;3地点 試料番号3）
20. イヌコウジュ属 果実（自然流路;3地点 試料番号3）
21. キランソウ属 果実（自然流路;3地点 試料番号3）

図版４　種実遺体



1.*Aulacoseira ambigua* (Grun.) Simonsen(4地点付近;5)
2.*Caloneis aerophila* Bock(4地点付近;3)
3.*Caloneis hyalina* Husted(4地点付近;3)
4.*Diadesmis contenta* var. *biceps* (Arnott ex Grunow)Hamilton(4地点付近;3)
5.*Frustulia rhomboides* var. *saxonica* (Rabh.)De Toni(ボーリング4地点；10)
6.*Luticola mutica* (Kuetz.)D.G.Mann(4地点付近;5)
7.*Neidium alpinum* Husted(4地点付近;3)
8.*Pinnularia borealis* Ehrenber(4地点付近;3)
9.*Pinnularia schoenfelderi* Krammer(4地点付近;3)
10.*Pinnularia subcapitata* Gregory(4地点付近;3)
11.*Stauroneis obtusa* Lagerstedt(4地点付近;3)

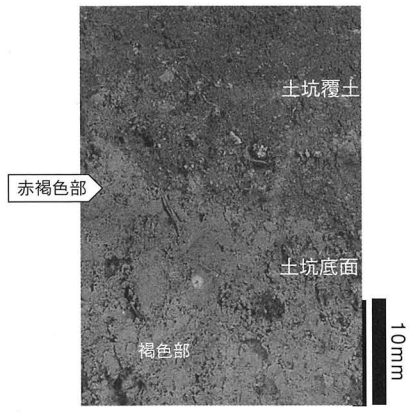
図版5　珪藻化石



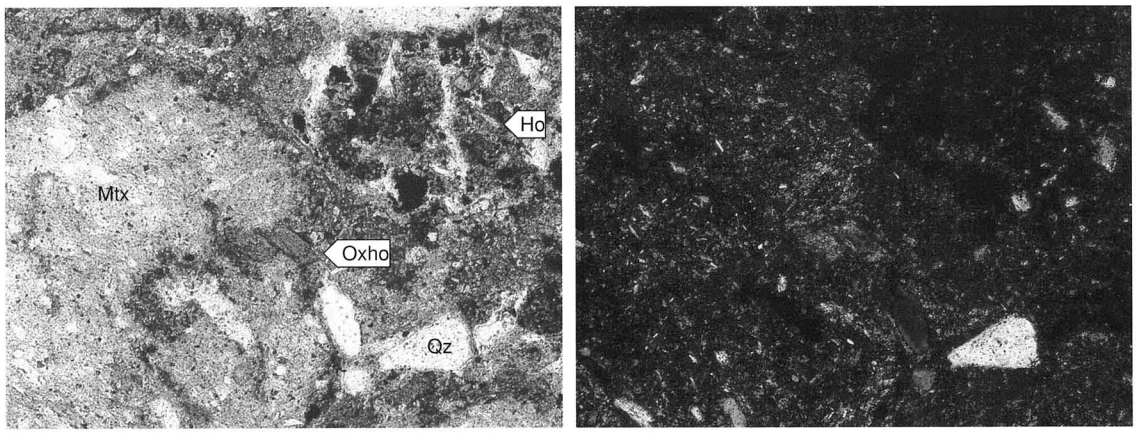
1.コナラ属コナラ亜属コナラ節（御坊山遺跡（北地区）;SK01）2.クリ（御坊山遺跡（北地区）;SK14）
3.クリ（北押川C遺跡;SK16覆土最下部）　a:木口,b:柾目,c:板目

200 μm;a
200 μm;b,c

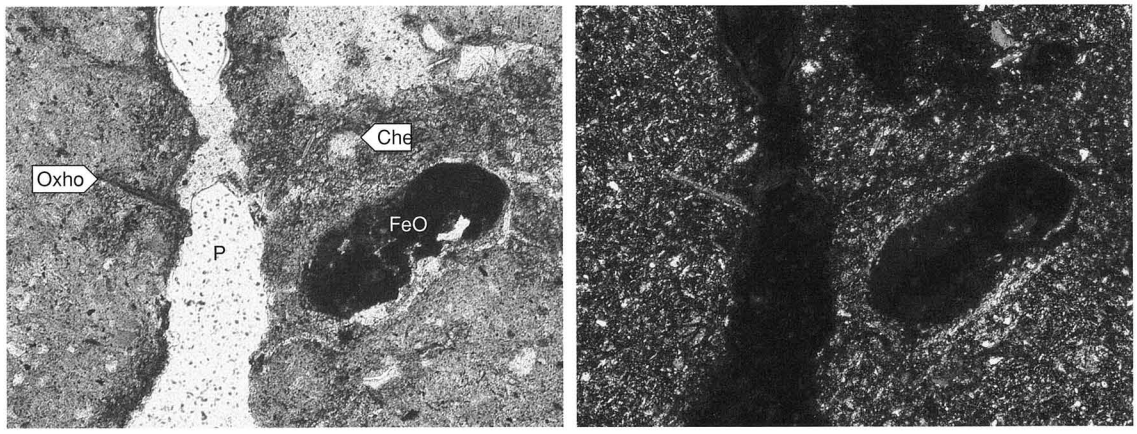
図版6　炭化材



1.北押川C遺跡SK16焼壁土坑柱状試料



2.土坑底面中の酸化角閃石

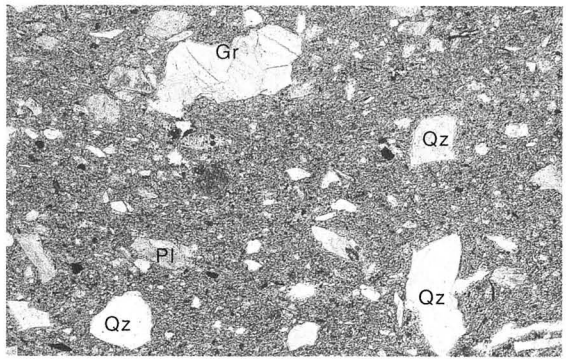


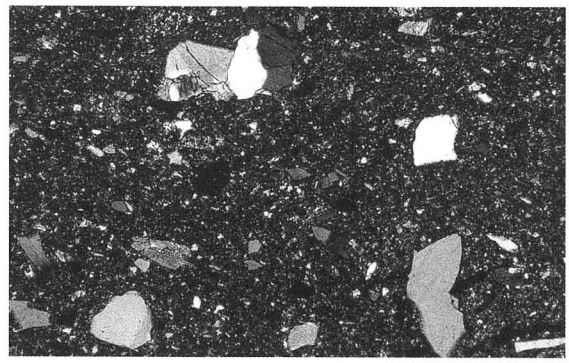
3.土坑底面中の酸化角閃石と酸化鉄結核

0.2mm

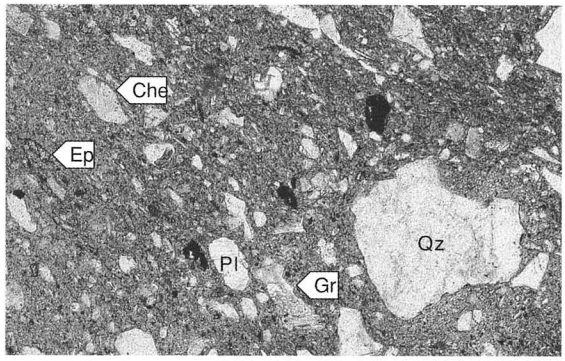
Qz:石英．Ho:角閃石．Oxho:酸化角閃石．Che:チャート．FeO:酸化鉄結核．
Mtx:基質．P:孔隙．
薄片写真左列は下方ポーラー、右列は直交ポーラー下。

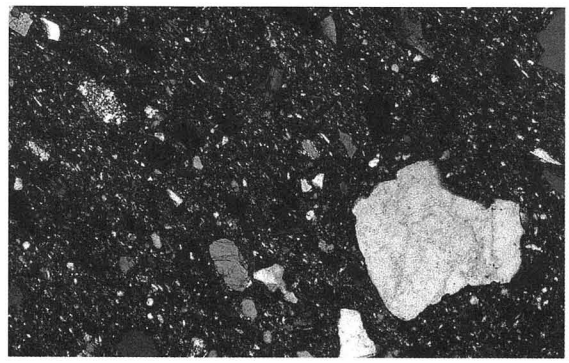
図版7　薄片（焼壁土坑）



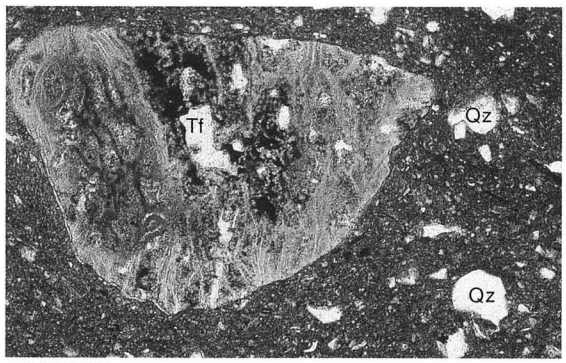


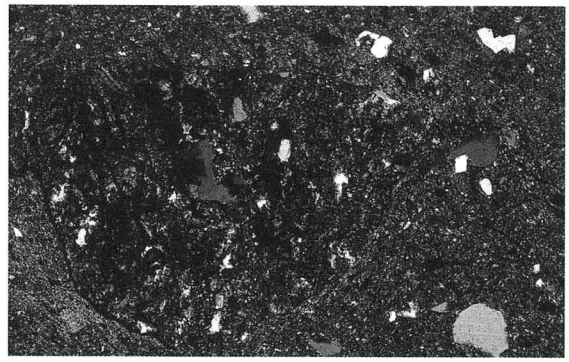
1.試料番号2



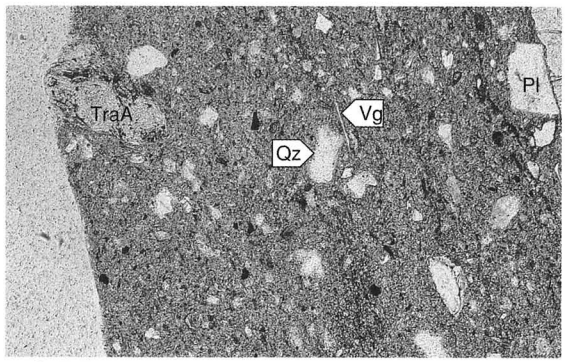


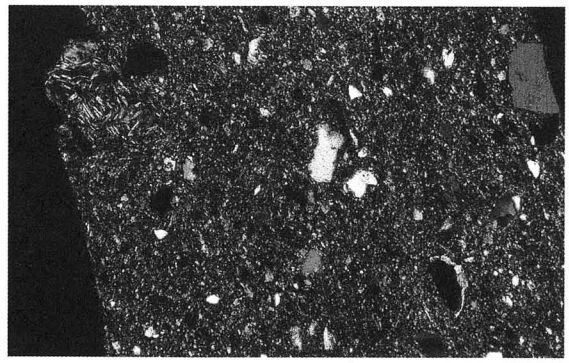
2.試料番号5





3.試料番号6



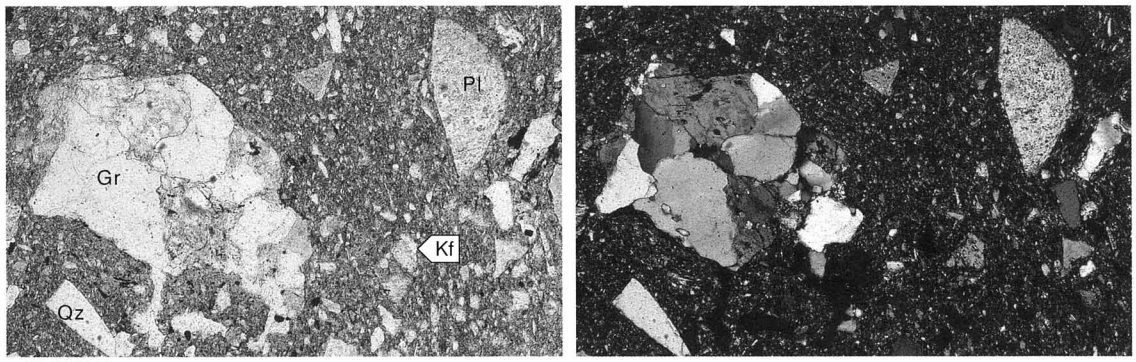


4.試料番号9

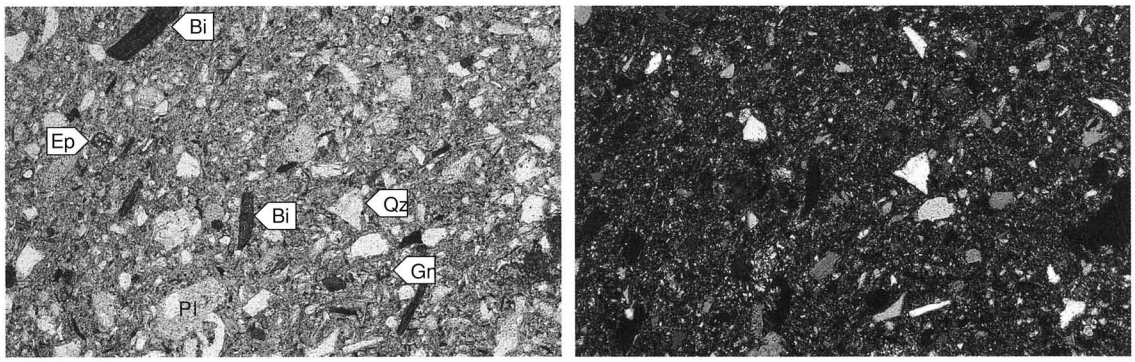
0.5mm

Qz:石英．Kf:カリ長石．Pl:斜長石．Ep:緑レン石．Che:チャート．
Tf:凝灰岩．TraA:粗面安山岩．Gr:花崗岩．Vg:火山ガラス．
写真左列は下方ポーラー、写真右列は直交ポーラー下。

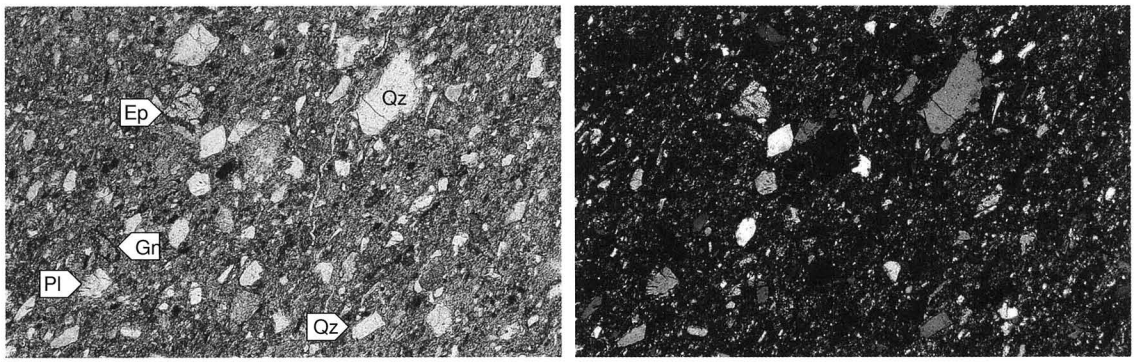
図版8　胎土薄片（1）



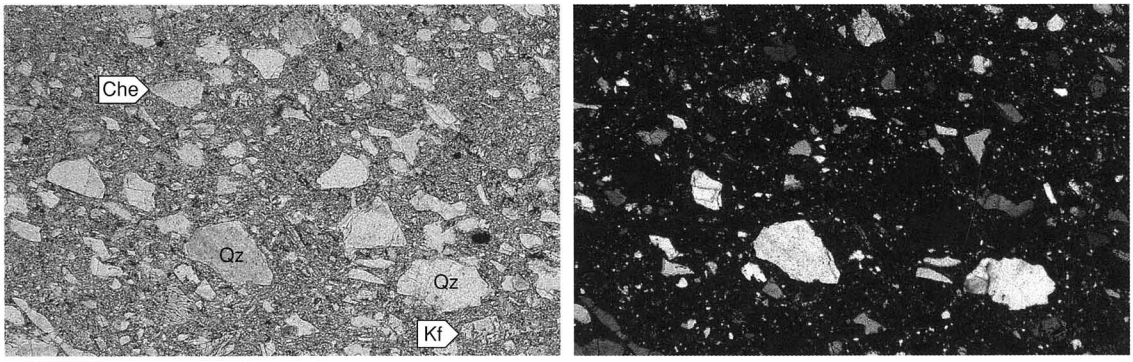
5.試料番号10



6.試料番号11



7.試料番号14

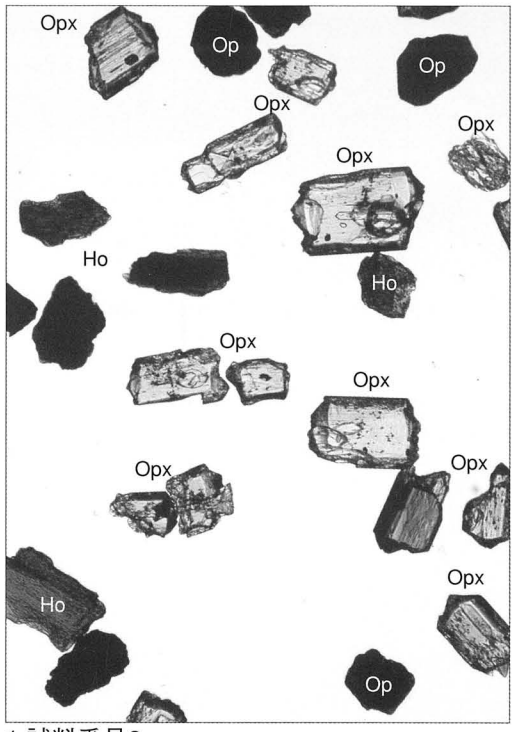


8.試料番号17

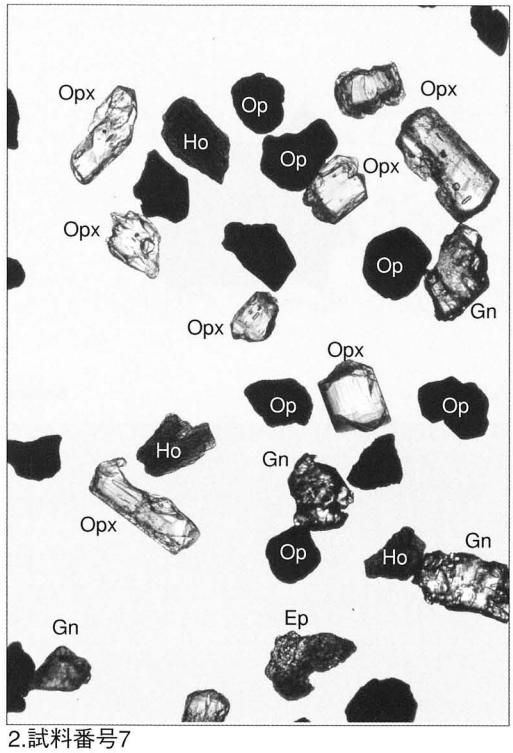
0.5mm

Qz:石英．Kf:カリ長石．Pl:斜長石．Ep:緑レン石．Bi:黒雲母．Gn:ザクロ石．
Che:チャート．Gr:花崗岩．
写真左列は下方ポーラー、写真右列は直交ポーラー下。

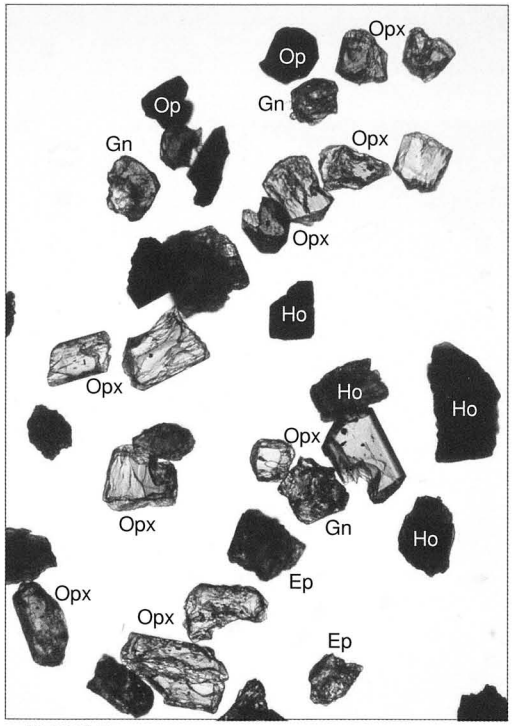
図版9　胎土薄片（2）



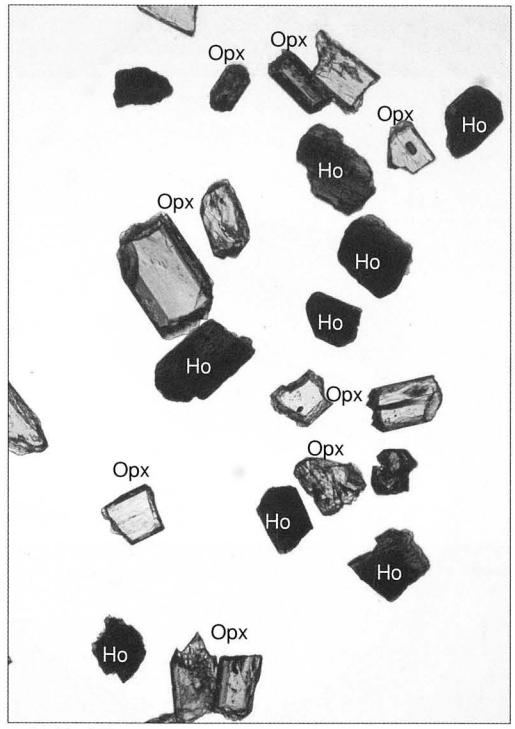
1.試料番号2



2.試料番号7



3.試料番号10

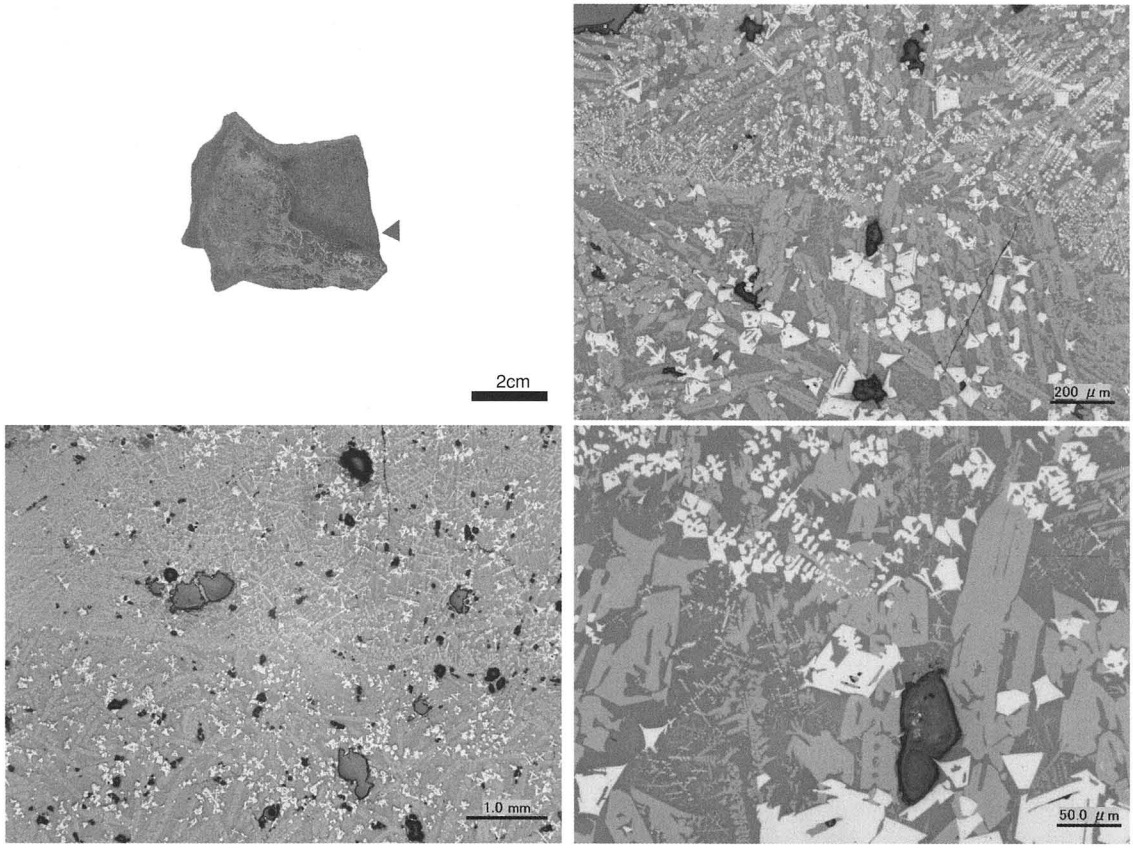


4.試料番号13

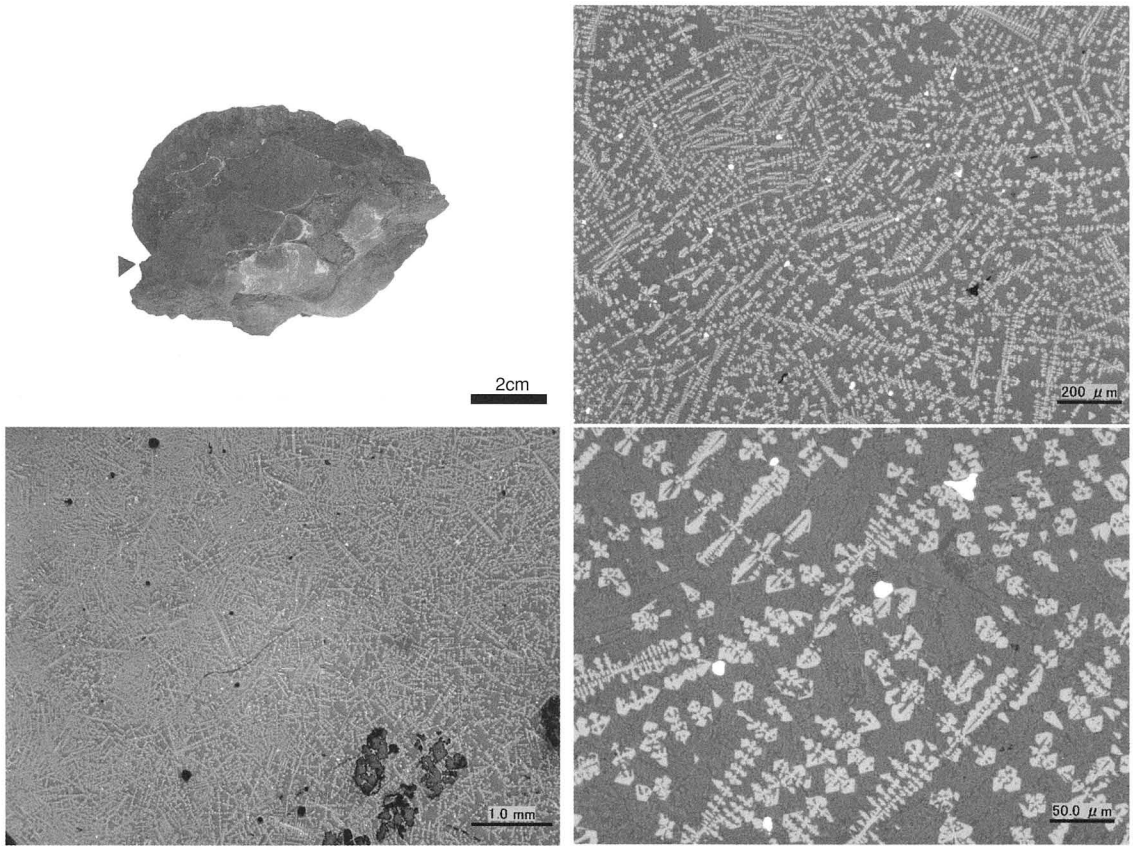
0.5mm

Opx:斜方輝石．Ho:角閃石．Gn:ザクロ石．Ep:緑レン石．Op:不透明鉱物.

図版10　胎土中の重鉱物



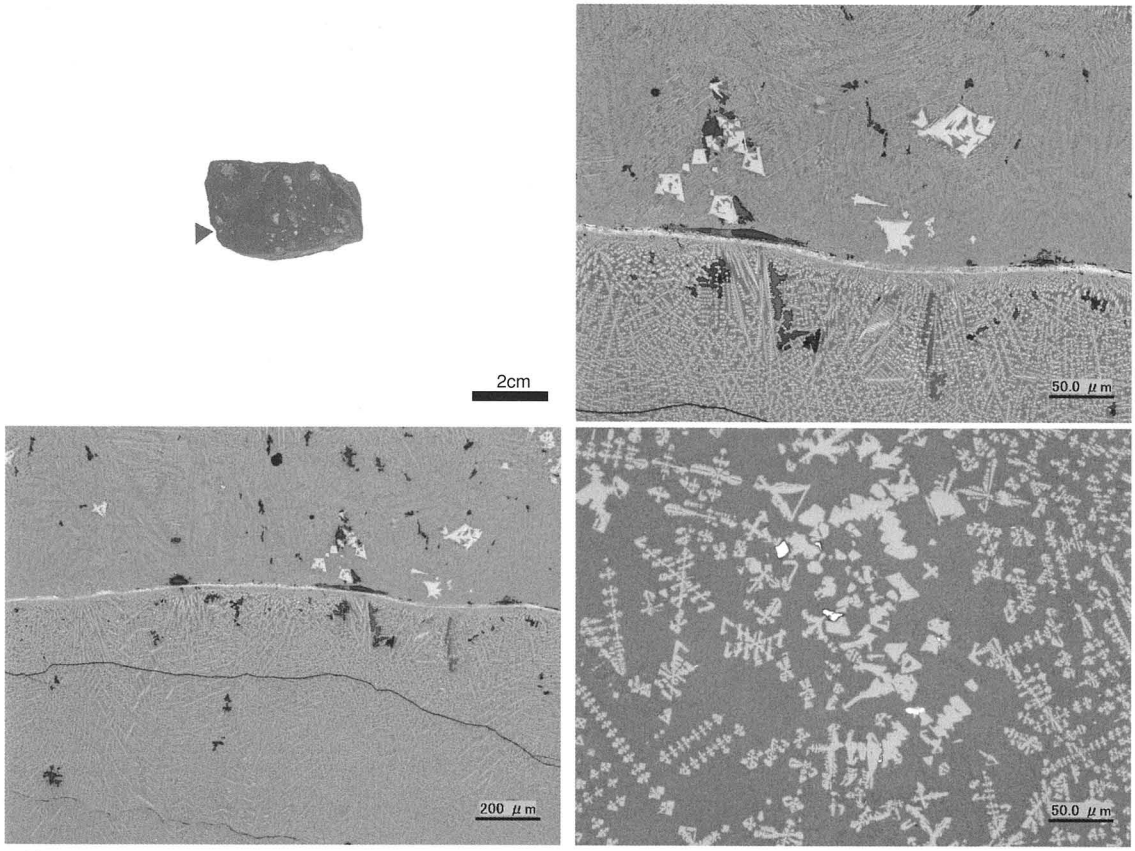
1.No.855



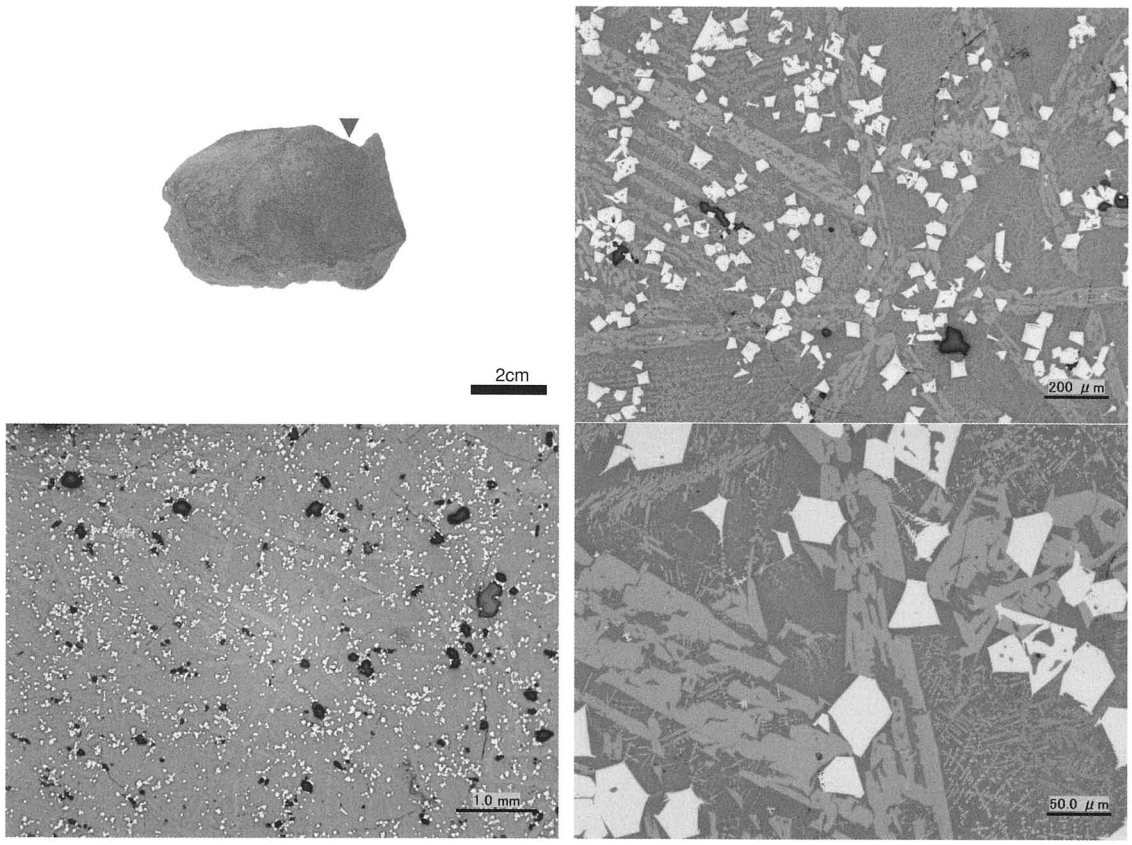
2.No.1876

矢印：採取箇所

図版11　鉄滓の外観と断面組織（1）



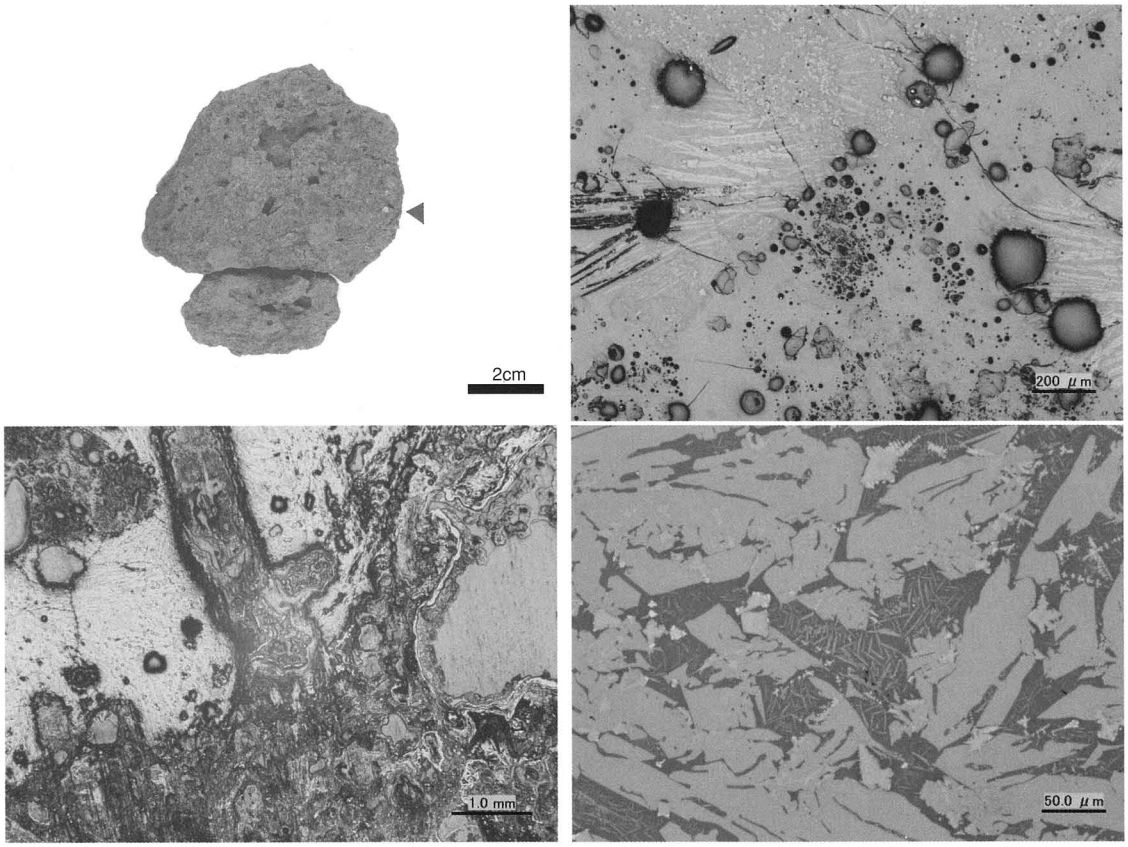
3.No.2398



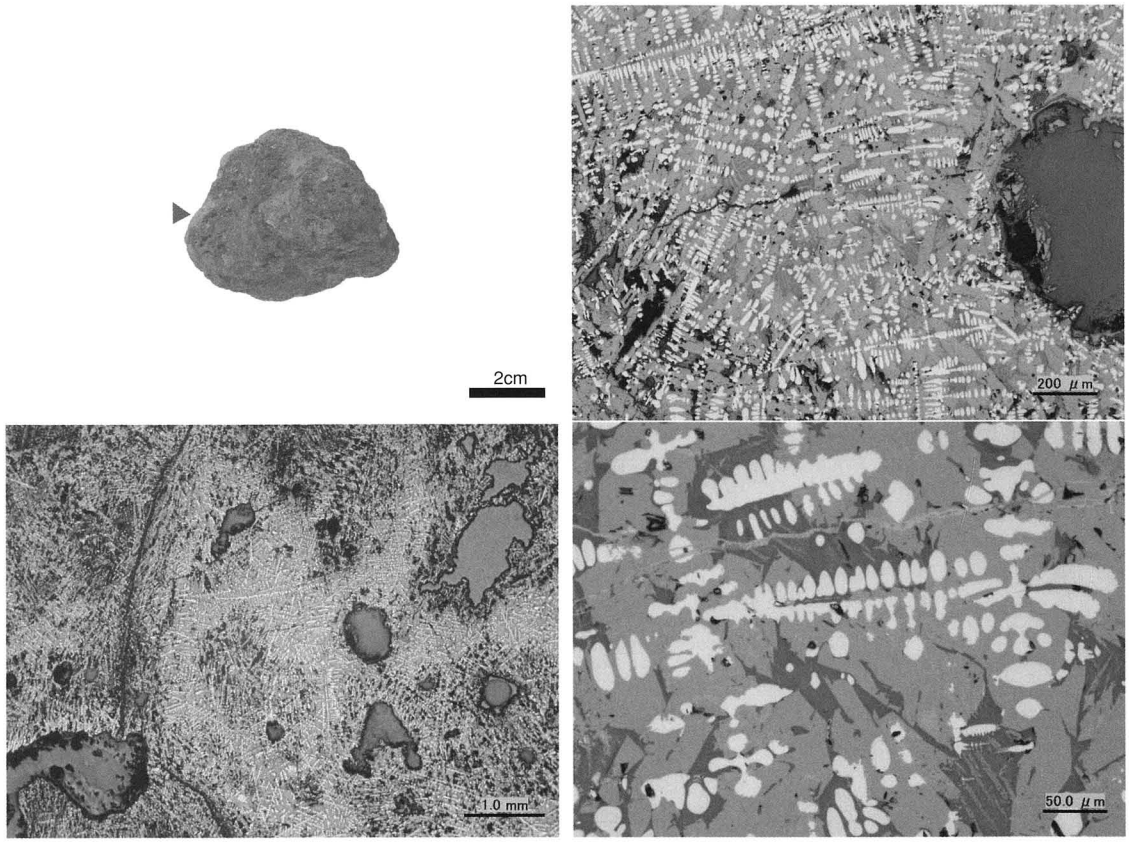
4.No.2399

矢印：採取箇所

図版12　鉄滓の外観と断面組織（2）



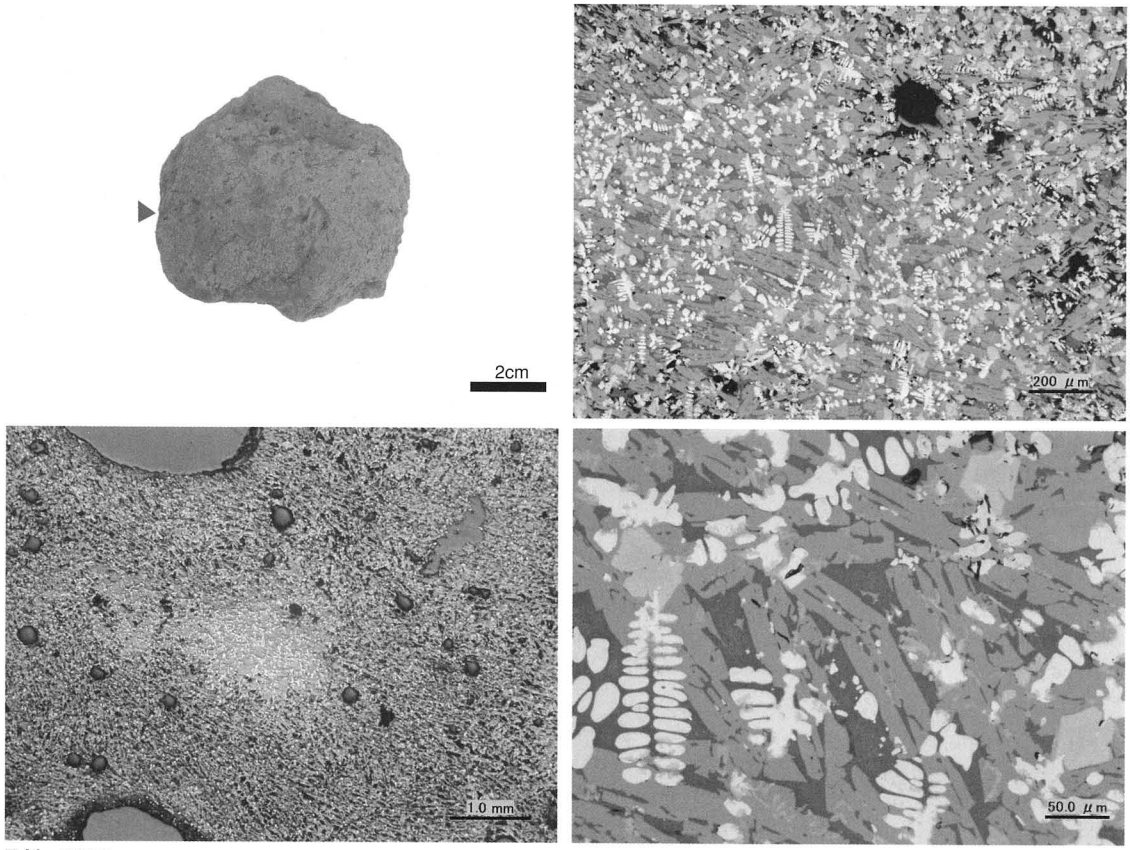
5.No.947



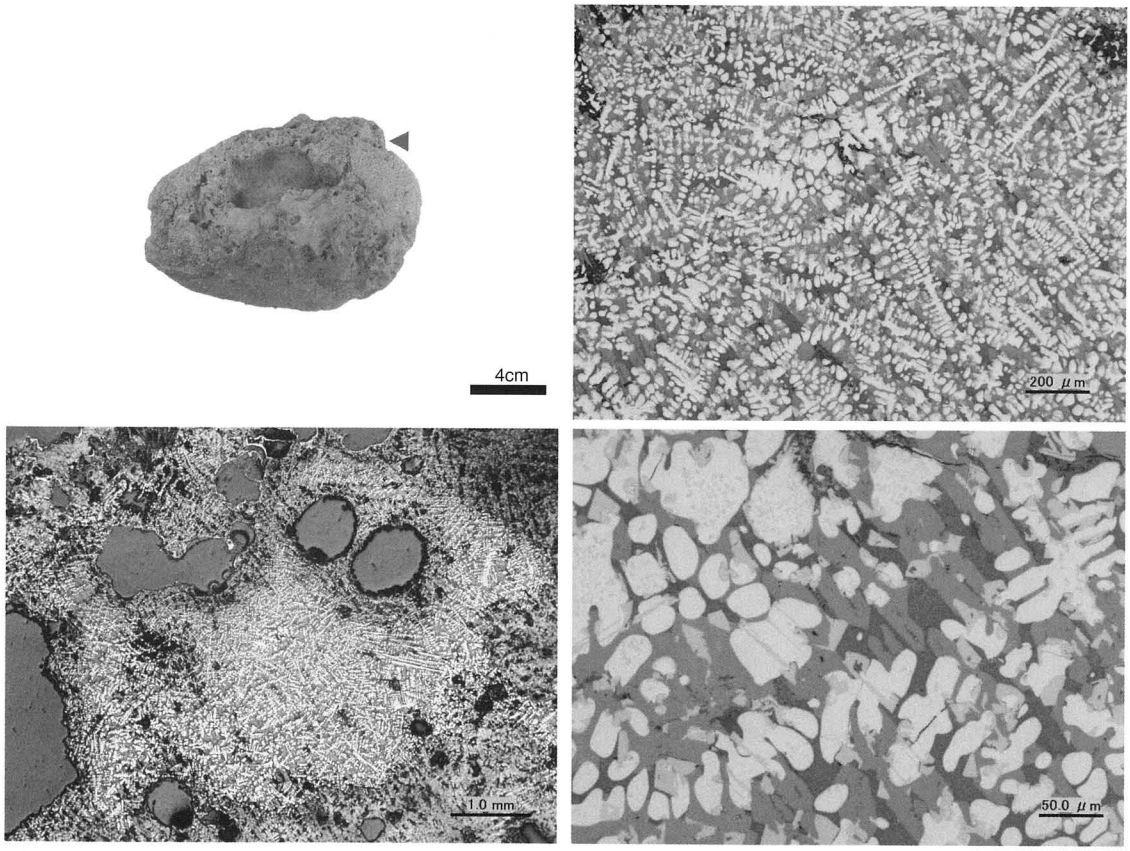
6.No.979

矢印：採取箇所

図版13　鉄滓の外観と断面組織（3）



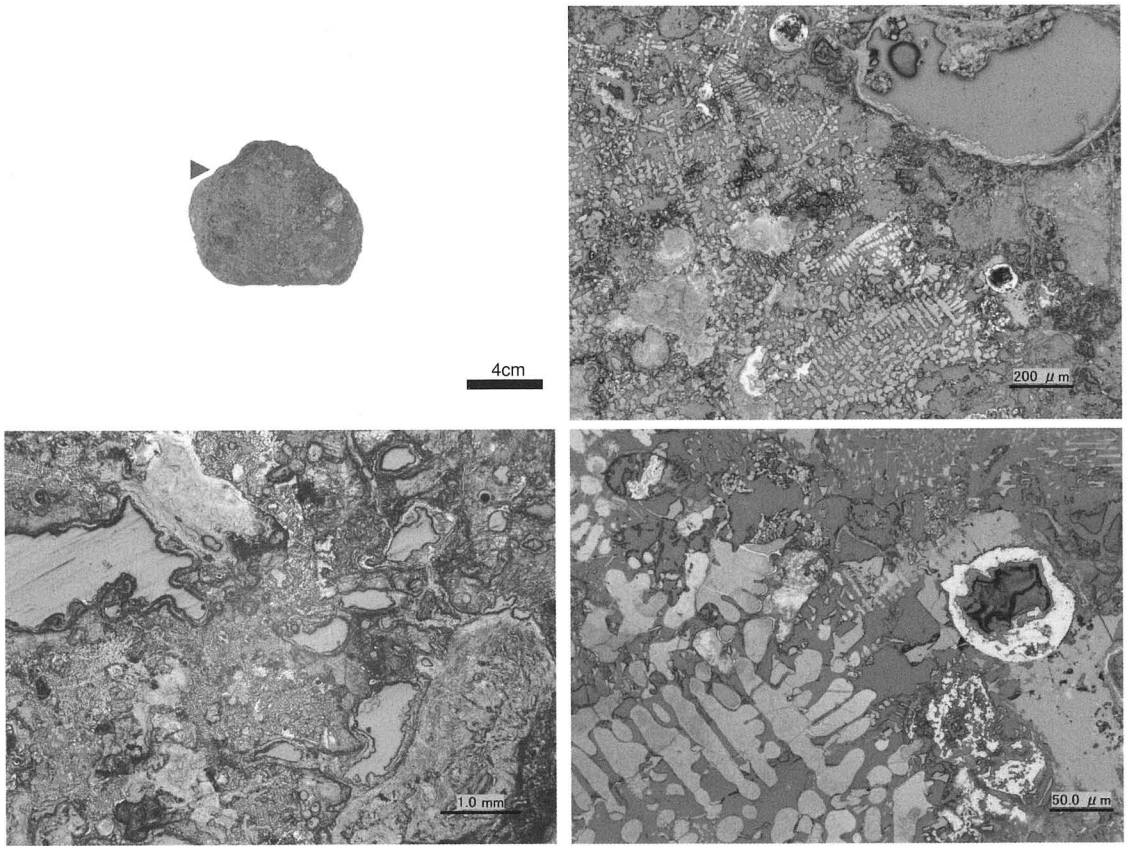
7.No.2208



8.No.2264

矢印：採取箇所

図版14　鉄滓の外観と断面組織（4）



9.No.2718

矢印：採取箇所

図版15　鉄滓の外観と断面組織（5）

第2節　富山市御坊山遺跡出土木製品の樹種調査結果

（株）吉田生物研究所　　汐見　真

A　試　　料

試料は富山市御坊山遺跡から出土した用途不明品2点である。

B　観察方法

剃刀で木口（横断面）、柾目（放射断面）、板目（接線断面）の各切片を採取し、永久プレパラートを作製した。このプレパラートを顕微鏡で観察して同定した。

C　結　　果

樹種同定結果（針葉樹2種）の表と顕微鏡写真を示し、以下に各種の主な解剖学的特徴を記す。

No.	品名	樹種
1	木製品	ヒノキ科アスナロ属
2	木製品	スギ科スギ属スギ

第27表　木製品同定表

1）スギ科スギ属スギ（*Cryptomeria japonica* D.Don）

（遺物No.2）

（写真No.2）

木口では仮道管を持ち、早材から晩材への移行はやや急であった。樹脂細胞は晩材部で接線方向に並んでいた。柾目では放射組織の分野壁孔は典型的なスギ型で1分野に1～3個ある。板目では放射組織はすべて単列であった。樹脂細胞の末端壁はおおむね偏平である。スギは本州、四国、九州の主として太平洋側に分布する。

2）ヒノキ科アスナロ属（*Thujopsis* sp.）

（遺物No.1）

（写真No.1）

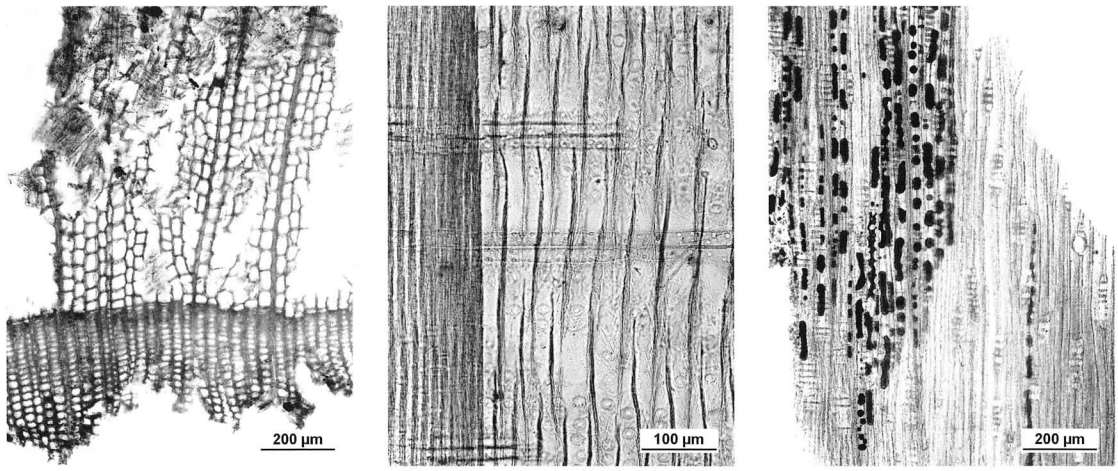
木口では仮道管を持ち、早材から晩材への移行は緩やかであった。樹脂細胞は晩材部に散在または接線配列である。柾目では放射組織の分野壁孔はヒノキ型からややスギ型で1分野に2～4個ある。板目では放射組織はすべて単列であった。数珠状末端壁を持つ樹脂細胞がある。アスナロ属にはアスナロ（ヒバ・アテ）とヒノキアスナロ（ヒバ）があるが顕微鏡下では識別困難である。アスナロ属は本州、四国、九州に分布する。

◆参考文献◆

島地 謙・伊東隆夫　1988 『日本の遺跡出土木製品総覧』 雄山閣出版
島地 謙・伊東隆夫　1982 『図説木材組織』 地球社
伊東隆夫　1999 『日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅰ～Ⅴ』 京都大学木質科学研究所
北村四郎・村田　源　1979 『原色日本植物図鑑木本編Ⅰ・Ⅱ』 保育社
深澤和三　1997 『樹体の解剖』 海青社
奈良国立文化財研究所　1985 『奈良国立文化財研究所 史料第27冊 木器集成図録 近畿古代篇』
奈良国立文化財研究所　1993 『奈良国立文化財研究所 史料第36冊 木器集成図録 近畿原始篇』

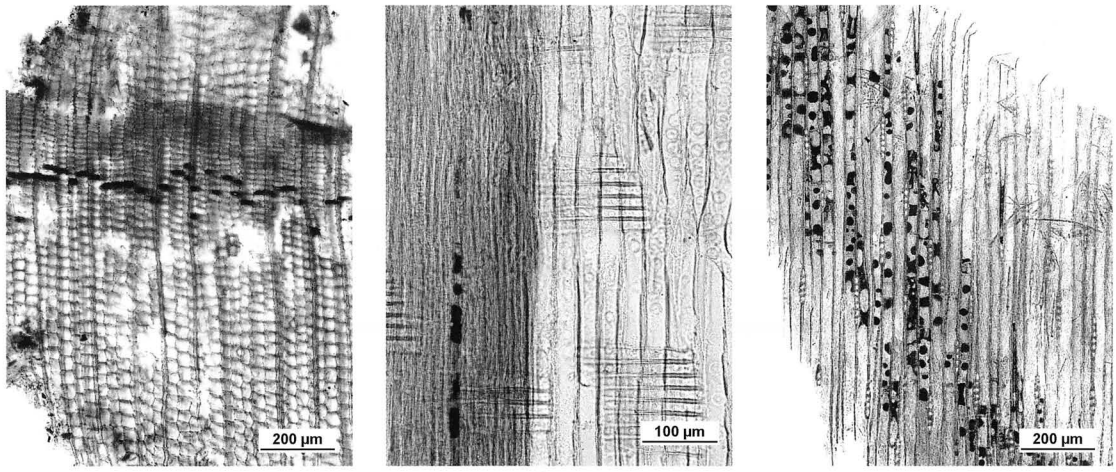
◆使用顕微鏡◆

Nikon DS-Fi1



木口　　柾目　　板目

No.1　ヒノキ科アスナロ属



木口　　柾目　　板目

No.2　スギ科スギ属スギ

第47図　顕微鏡写真

第3節　御坊山遺跡（南地区、北地区）出土須恵器の蛍光X線分析

胎土分析研究会　　三辻　利一

A　はじめに

富山県内には射水郡、砺波郡、婦負郡、新川郡を中心に8世紀代から10世紀前半にかけての、多数の須恵器窯跡が発見されている。これらの窯跡の後背地を構成する地質は同じであり、素材粘土が在地産であるとすれば、その化学特性も類似することが考えられる。実際、富山県内の窯跡出土須恵器の化学特性は類似していることが分析データで示されている。しかし、K、Ca、Rb、Srの長石系因子には小さな地域差があることも分析データで出されており、このデータをもとに、これらの窯間の相互識別は通常、K、Ca、Rb、Srの4因子を使った2群間判別分析で行われる。

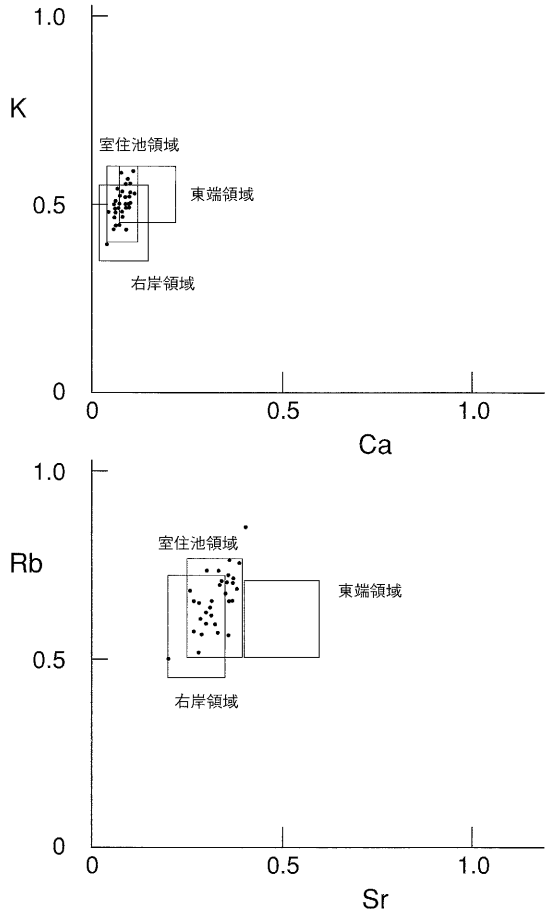
これらの窯で生産された須恵器は殆どが県内の消費地遺跡へ供給されたものと推察されている。したがって、蛍光X線分析でこれらの消費地遺跡から出土する須恵器の産地を推定する場合には、須恵器の形式から得られる年代情報を参考にして、同時代の窯の須恵器に対応させるのが最もよい方法である。今回の48点の須恵器は大半が小片試料ながら、時期的には大まかに8世紀後半から9世紀という年代を勘案して、至近距離を優先させ御坊山遺跡の周辺にある窯への対応を試みた。

B　試料処理法と分析法

すべての須恵器小片は表面を研磨して、付着物を除去したのち、タングステンカーバイド製の乳鉢で100メッシュ以下に粉砕した。粉末試料は塩化ビニル製リングを枠にして10トンの高圧をかけてプレスし、内径20mm、厚さ5mmの錠剤試料を作成した。

蛍光X線分析には理学電機製RIX2100（波長分散型）を使用した。使用X線管球はRh管球（出力3.0kW）であり、使用条件は50kV、50mAである。分光結晶はTAP、Ge、LiFを使用した。また、蛍光X線の検出にはガスフロー比例計数管とシンチレーションカウンターを使用した。なお、本装置には50試料が同時に搭載できる自動試料交換機が連結されており、完全自動分析が可能な装置である。

定量分析のための標準試料としては岩石標準試料JG-1を使用した。花崗岩類に由来する粘土を素材とした土器の定量分析の標準試料としてはJG-1が最適である。分析値はJG-1の各元素の蛍



第48図　室住池V遺跡（須恵器窯跡）出土須恵器の両分布図

光X線強度をつかって標準化した値（JG-1による標準化値という）で表示した。この方法を使うと、分析データの処理や、データ解析が容易であるという利点がある。

C　分析結果

全試料の分析値は第28表にまとめられている。

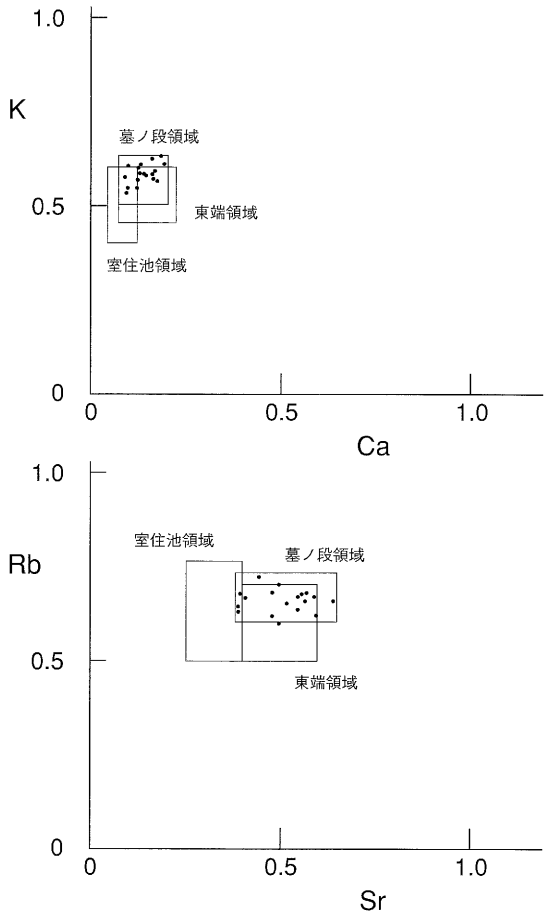
はじめに、御坊山遺跡周辺の窯跡出土須恵器の両分布図から説明する。第47図には、室住池V遺跡（須恵器窯跡〈以下、「室住池窯群」と呼称〉）出土須恵器の両分布図を示す。よくまとまって分布していることが分かる。殆どの試料を包含するようにして室住池領域を描いてある。この領域は定性的にしか領界を示さないが、他の窯跡出土須恵器と比較する上には十分役に立つ。この図では比較のために、射水丘

No.	実測図番号	出土地区	遺構番号	器種	部位	K	Ca	Fe	Rb	Sr	Na	D（室住池）	D（東端）	推定産地
1	121	南地区	自然流路	杯B	口縁部～底部	0.441	0.120	2.32	0.469	0.395	0.144	25.5	11.5	東端群？
2	110	南地区	自然流路	杯	体部	0.548	0.106	1.82	0.653	0.421	0.200	14.0	2.0	東端群
3	掲載なし	南地区	自然流路	蓋	口縁部	0.511	0.071	2.56	0.614	0.345	0.076	7.5	5.5	室住池群
4	98	南地区	自然流路	蓋	頂部～口縁部	0.511	0.080	2.49	0.625	0.350	0.081	4.1	5.7	室住池群
5	掲載なし	南地区	自然流路	蓋	口縁部	0.568	0.166	1.68	0.670	0.554	0.198	46.5	0.94	東端群
6	145	南地区	自然流路	杯	口縁部	0.448	0.125	1.97	0.422	0.464	0.119	84.3	11.2	東端群?
7	113	南地区	自然流路	杯B	底部	0.522	0.106	2.08	0.572	0.434	0.128	35.7	2.1	東端群
8	掲載なし	南地区	自然流路	杯	口縁部	0.448	0.032	1.82	0.635	0.240	0.042	5.9	20.4	室住池群
9	掲載なし	南地区	自然流路	甕または瓶	体部～底部	0.588	0.210	1.55	0.636	0.501	0.158	21.4	18.5	不明
10	掲載なし	南地区	自然流路	杯B	口縁部～底部	0.443	0.125	2.27	0.492	0.379	0.136	14.7	13.4	不明
11	掲載なし	南地区	自然流路	杯A	底部	0.462	0.061	1.77	0.569	0.356	0.104	22.7	6.9	東端群
12	掲載なし	南地区	自然流路	杯B	底部	0.510	0.144	1.92	0.503	0.467	0.149	45.8	6.7	東端群
13	掲載なし	南地区	自然流路	蓋	口縁部	0.597	0.100	1.33	0.710	0.524	0.211	90.8	7.0	東端群
14	78	南地区	自然流路	蓋	頂部～体部	0.496	0.121	1.78	0.525	0.450	0.124	44.3	3.6	東端群
15	掲載なし	南地区	自然流路	横瓶	体部	0.594	0.249	1.11	0.700	0.740	0.269	130	12.2	不明
16	124	南地区	自然流路	杯B	体部～底部	0.460	0.062	1.99	0.641	0.315	0.095	2.8	12.6	室住池群
17	87	南地区	自然流路	蓋	口縁部	0.526	0.109	1.99	0.564	0.424	0.120	29.7	3.2	東端群
18	掲載なし	南地区	自然流路	蓋	頂部～口縁部	0.426	0.065	2.41	0.461	0.249	0.057	8.3	23.7	室住池群
19	掲載なし	南地区	自然流路	杯B	体部～底部	0.462	0.080	2.28	0.641	0.315	0.083	2.0	14.3	室住池群
20	91	南地区	自然流路	蓋	口縁部～体部	0.397	0.086	2.20	0.606	0.320	0.100	9.8	25.4	室住池群
21	100	南地区	自然流路	蓋	口縁部	0.563	0.112	2.13	0.634	0.465	0.190	40.0	1.5	東端群
22	掲載なし	南地区	自然流路	蓋	口縁部	0.570	0.215	1.74	0.621	0.776	0.326	284	22.1	不明
23	掲載なし	南地区	自然流路	杯A	体部～底部	0.500	0.067	1.92	0.678	0.363	0.134	8.9	7.0	
24	掲載なし	南地区	自然流路	杯A	体部～底部	0.475	0.076	2.31	0.575	0.355	0.103	11.8	6.0	東端群
25	120	南地区	自然流路	杯B	体部～底部	0.466	0.064	2.45	0.622	0.280	0.080	2.3	15.3	室住池群
26	56	北地区	遺物包含層	杯B	体部～底部	0.491	0.099	2.29	0.700	0.365	0.114	2.1	11.6	室住池群
27	49	北地区	遺物包含層	蓋	口縁部	0.599	0.139	1.37	0.710	0.593	0.247	108	6.3	東端群
28	掲載なし	北地区	SK03	甕または瓶	体部	0.598	0.104	1.28	0.722	0.449	0.179	22.7	4.0	東端群
29	掲載なし	北地区	SK17	杯	体部～底部	0.442	0.129	1.38	0.484	0.599	0.157	228	19.9	不明
30	掲載なし	北地区	SK17	杯	体部	0.457	0.113	1.39	0.527	0.432	0.158	36.3	5.2	東端群
31	掲載なし	北地区	SK35	甕または瓶	体部	0.593	0.133	1.33	0.697	0.496	0.164	30.8	2.1	東端群
32	57	北地区	遺物包含層	杯	口縁部～体部	0.468	0.085	1.61	0.625	0.336	0.109	1.3	10.6	室住池群
33	55	北地区	遺物包含層	杯B	体部～底部	0.573	0.157	0.85	0.577	0.464	0.163	25.5	9.9	東端群
34	36	北地区	SK29	杯B	体部～底部	0.518	0.140	2.15	0.397	0.549	0.316	190	21.4	不明
35	24	北地区	SK04	杯	口縁部	0.546	0.120	1.30	0.620	0.430	0.179	15.7	2.6	東端群
36	22	北地区	SK04	蓋	口縁部～体部	0.421	0.097	1.40	0.494	0.297	0.129	8.3	21.8	室住池群
37	54	北地区	遺物包含層	杯B	体部～底部	0.626	0.164	1.21	0.662	0.635	0.302	145	10.8	不明
38	50	北地区	遺物包含層	蓋	口縁部～体部	0.565	0.160	1.77	0.524	0.557	0.309	108	9.1	不明
39	30	北地区	SK08	杯B	底部	0.568	0.132	1.95	0.551	0.416	0.161	23.3	12.8	不明
40	31	北地区	SK08	杯A	底部	0.551	0.208	2.65	0.374	0.692	0.425	314	39.1	不明
41	29	北地区	SK08	蓋	口縁部	0.574	0.076	2.51	0.458	0.403	0.231	101	25.8	不明
42	53	北地区	遺物包含層	杯B	体部～底部	0.492	0.128	1.34	0.518	0.507	0.211	88.9	4.0	東端群
43	掲載なし	北地区	SK03	杯	口縁部	0.501	0.128	2.28	0.342	0.578	0.225	298	34.5	不明
44	28	北地区	SK08	蓋	鈕部	0.576	0.125	1.38	0.609	0.418	0.194	15.4	8.0	東端群
45	35	北地区	SK29	蓋	頂部～口縁部	0.497	0.118	1.38	0.610	0.339	0.167	5.2	14.6	室住池群
46	20	北地区	SK03	蓋	口縁部	0.489	0.114	1.19	0.502	0.547	0.205	169	10.4	不明
47	2	北地区	SK01	蓋	鈕部	0.534	0.073	2.22	0.396	0.328	0.123	61.2	32.5	不明
48	3	北地区	SK01	杯Bまたは壺	底部	0.573	0.143	1.33	0.533	0.597	0.262	186	13.6	不明

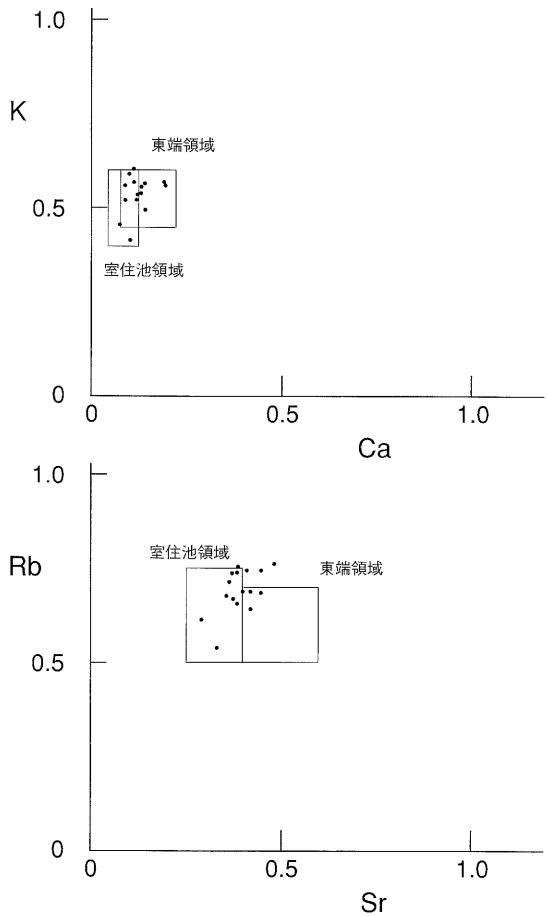
第28表　御坊山遺跡出土須恵器　蛍光X線分析試料一覧表

陵東端〈以下、「東端」と呼称〉群（山本藤ノ木窯、平岡Ⅱ１号窯、平岡Ⅱ２号窯）と下条川右岸〈以下「右岸と呼称」〉群（石太郎Ｆ窯、石太郎Ⅰ窯、赤阪Ｃ窯、赤阪Ｂ窯）の領域と比較してある。Rb-Sr分布図ではやや広がって分布しており、3者の分布の違いが認められるが、K-Ca分布図では3者の分布領域はかなり重複する。このことは主成分元素の分析データでこれらの窯間の相互識別は困難であることを示している。第48図には北押川・墓ノ段遺跡（須恵器窯跡〈以下、「墓ノ段窯」と呼称〉）出土須恵器の両分布図を示す。ほぼまとまって分布しており、これらを包含するようにして、墓ノ段領域を描いてある。Rb-Sr分布図では室住池領域とは重複しないが、東端領域とは重複する部分が大きいことがわかる。墓ノ段窯の所在位置が東端群の山本藤ノ木窯や平岡窯と近接するところから、窯周辺の粘土を素材としていたとすれば、その化学特性は殆ど同じであることは理解できる。第49図には明神遺跡Ⅲ地区の１号窯の須恵器の両分布図を示す。K-Ca分布図では東端領域に分布するが、Rb-Sr分布図では東端領域を少しずれて分布し、微妙な地域差があることがわかる。

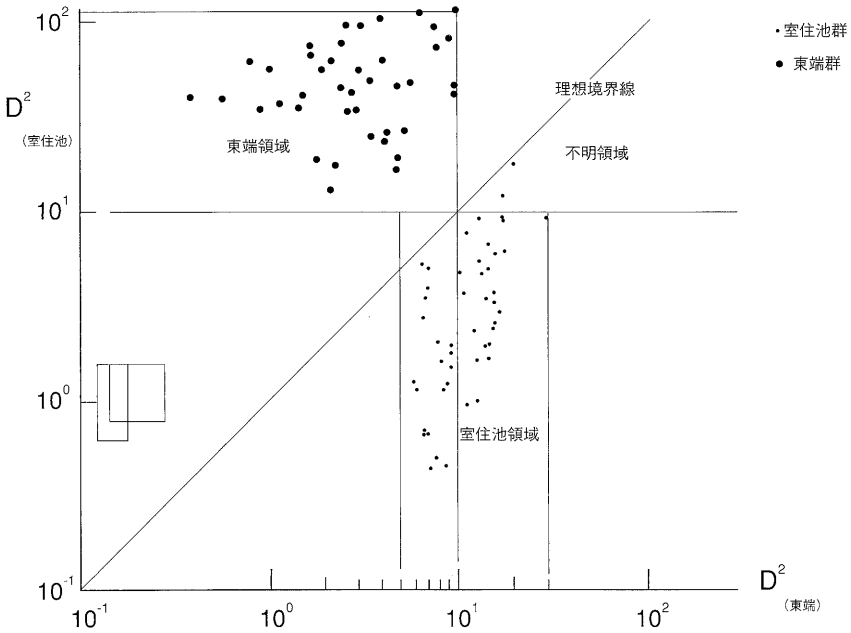
以上の結果、御坊山遺跡に近接する窯でも、墓ノ段窯と東端窯群の須恵器の化学特性は類似するが、室住池窯群の須恵器とは少し異なることが分かる。ここで、東端群と室住池群間の判別分析を試みた。K、Ca、Rb、Srの4因子を使って判別分析をした結果を第50図に示す。両軸にとったD^2（室住池）、D^2（東端）はそれぞれ、室住池群、東端群の重心からのマハラノビスの汎距離の二乗値である。5％危険率をかけたホテリングのT^2検定に合格する条件から導きだされる両群へ帰属するための必要条件はD^2（母集団）＜10である。両群の試料の殆どはこの条件を満足していることが第50図からわかる。第50図から両



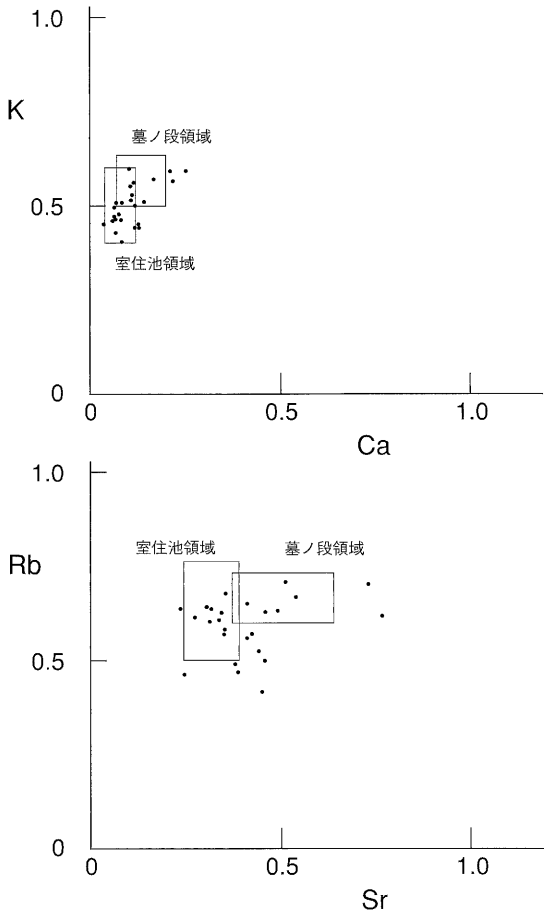
第49図　北押川・墓ノ段窯跡出土須恵器の両分布図



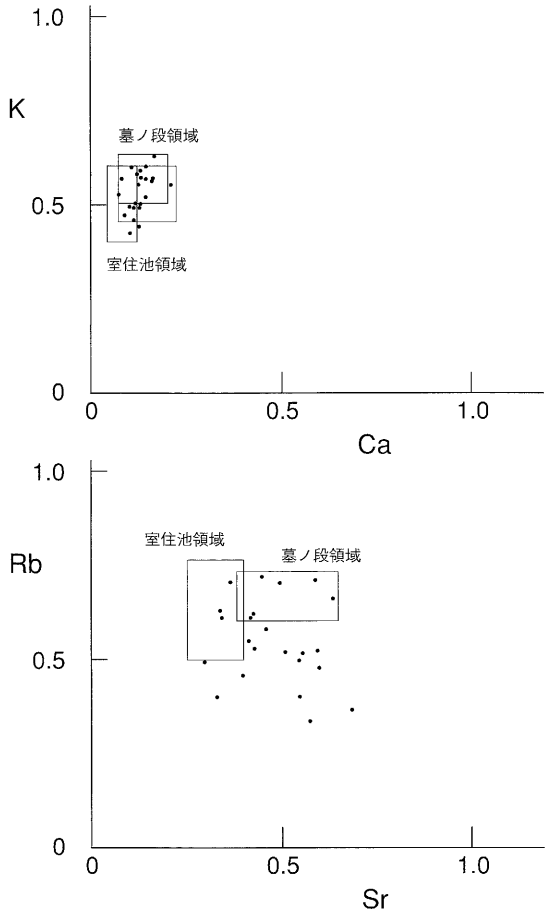
第50図　明神遺跡Ⅲ地区（1号窯窯跡）出土須恵器の両分布図



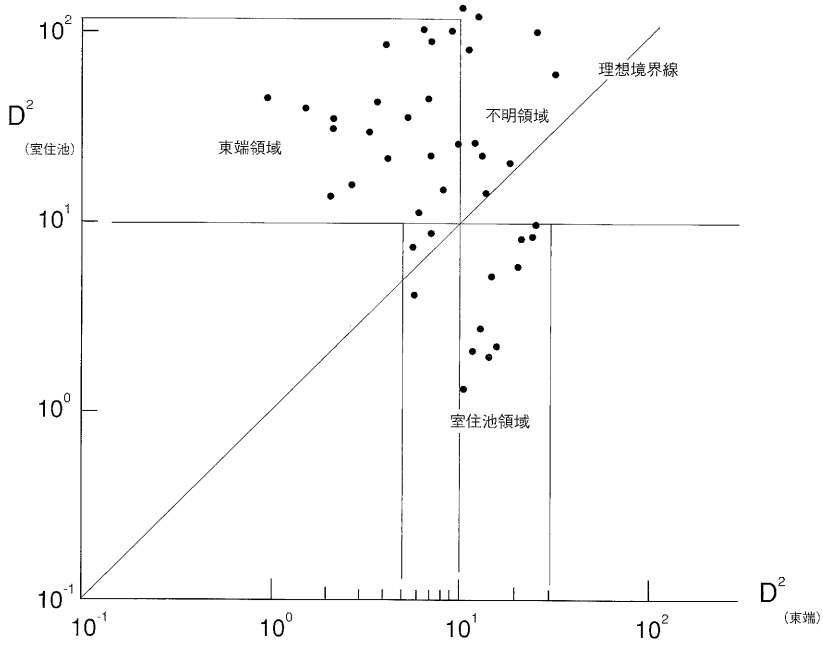
第51図　東端群と室住池群の相互識別（K、Ca、Rb、Sr）



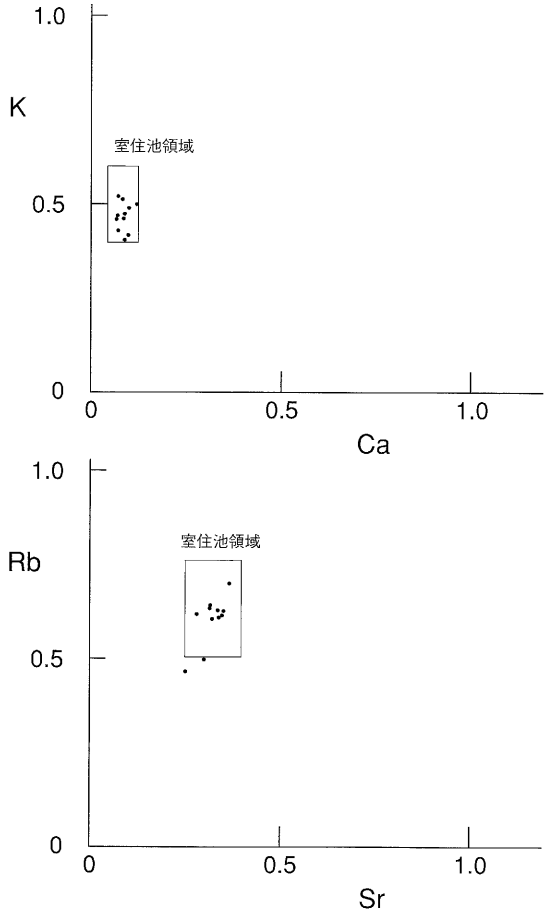
第52図　御坊山遺跡（南地区）出土須恵器の両分布図



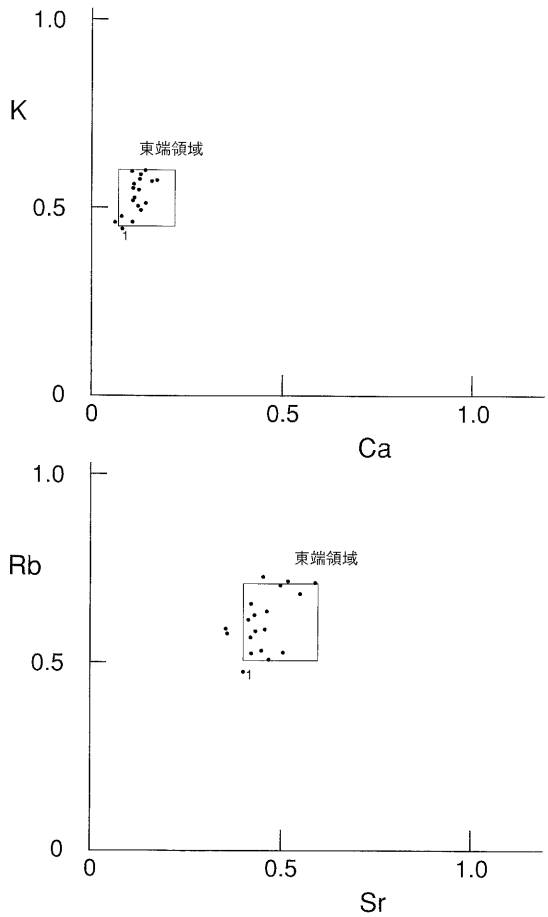
第53図　御坊山遺跡（北地区）出土須恵器の両分布図



第54図　御坊山遺跡出土須恵器の産地推定（K、Ca、Rb、Sr）



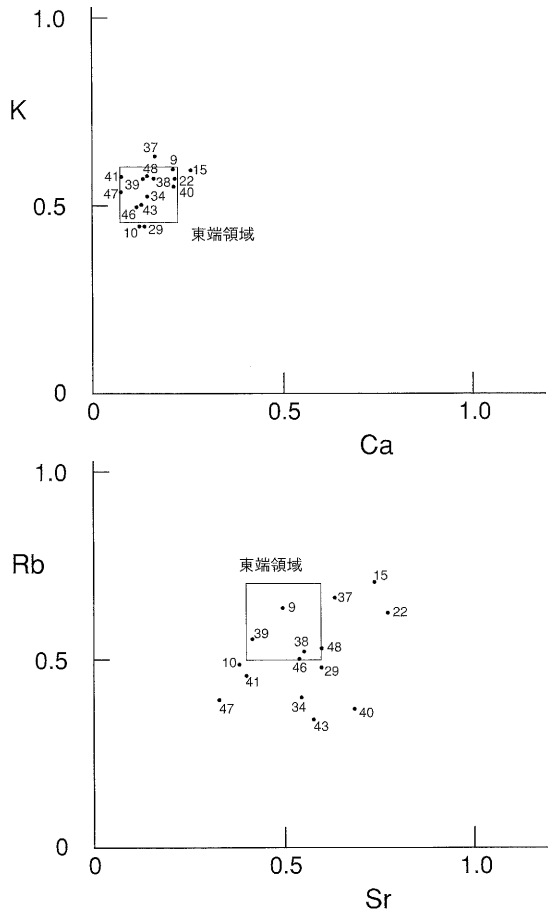
第55図　室住池群産と推定された須恵器の両分布図



第56図　東端群産と推定された須恵器の両分布図

者はほぼ完全に分離しており、その相互識別は十分可能であることがわかる。この判別図を使えば、御坊山遺跡出土須恵器の中に、室住池窯群や東端窯群の製品が混ざっておれば、その検出はできるはずである。

そこで、御坊山遺跡出土須恵器の両分布図を作成することにした。第51図には、御坊山遺跡南地区出土須恵器の両分布図を示す。室住池領域に分布するものが半数近くあることがわかる。墓ノ段領域にも数点分布している。しかし、両領域からずれて分布する試料も数点あることが分かる。他方、北地区出土須恵器の両分布図を第52図に示す。南地区の須恵器の分布とは少し異なり、室住池領域に分布する須恵器の数は激減する。墓ノ段領域に分布する試料が数点あるが、両領域の右下にはずれて分布する試料が増えることがわかる。ここで、御坊山遺跡出土須恵器を室住池群と東端群間の2群間判別分析にかけることにした。その結果は第53図に示されている。相当数の試料が東端群と室住池群の領域に分布することが分かる。不明領域に分布するものも数点あるが、



第57図　産地不明となった須恵器の両分布図

不明領域でこの図の外にはみ出して分布した試料もある。判別分析の結果は第28表にも掲載されている。D^2（室住池）>100、D^2（東端）＞100の計算値をもつ試料はこの図からはみ出して分布した試料である。産地推定の結果をみれば、過半数の試料は近接する東端窯群と室住池窯群から供給された須恵器であることが分かった。

この結果を両分布図上で再確認するために、室住池窯群産と推定された試料の両分布図を第54図に、また、東端窯群産と推定された試料の両分布図を第55図に示す。それぞれ、両領域によく対応していることが確認できる。最後に、産地不明となった試料の両分布図を第56図に示す。K-Ca分布図では東端領域に分布するが、Rb-Sr分布図では東端領域には対応しない。殆どの試料は東端領域の右側と右下側に分布することがわかる。この領域に分布する窯の試料は現在のところ見つかっていない。判別分析で産地不明となった理由がよく理解できる。これらの試料の産地問題は今後の宿題である。

第4節　北押川C遺跡および御坊山遺跡における考古地磁気研究

酒井英男　山本　豊　菅頭明日香（富山大学理工学研究部）
吉田　寿（佐伯建設工業株式会社）

A　はじめに

富山市北押川の境野新扇状地上に立地する北押川C遺跡・御坊山遺跡（第57図）において、富山市教育委員会の発掘調査により奈良時代から平安時代と推測される多数の遺構が見つかった。本研究では、土師器焼成坑や焼壁土坑の焼土遺構について、残留磁化を用いる地磁気年代推定の研究を行った。また、燃焼の有無が議論されている幾つかの土坑について、焼成の可能性を磁化から調べる研究も行った。

B　研究方法

1）残留磁化と考古時代の地磁気変動

焼土は加熱冷却の過程で地磁気方向に熱残留磁化を獲得しており、残留磁化は地磁気の記録として数千年経っても変わらず残っている。日本では、過去2000年間における地磁気の詳細な変動が得られており、これを基準として遺構の残留磁化との対比により遺構の年代が推定できる。第58図の地磁気方向の変動［Hirooka 1971］は近畿地方を中心として研究されており、西南日本版の地磁気変動と称されている。最近、地磁気変動には国内でも地域による違いがあることがわかってきた。北陸地域では、奈良から平安時代の地磁気変動が広岡（1997）により研究されており、この北陸地域の地磁気変動を用いて本研究の遺構の年代を研究した。

2）交流消磁実験と地磁気年代推定

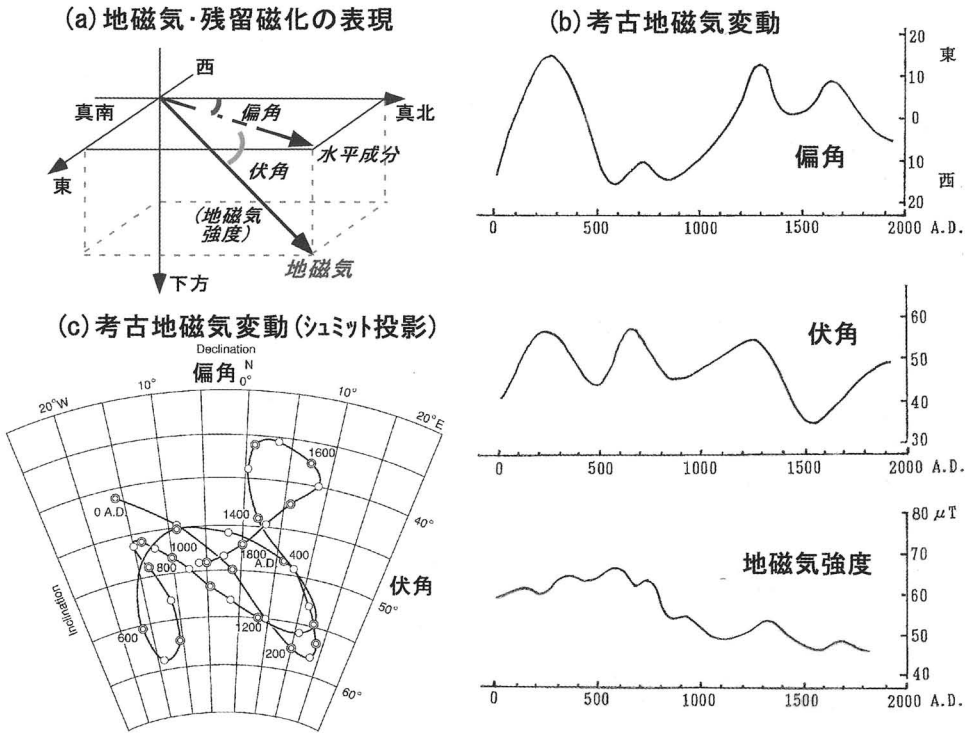
焼土の残留磁化には、焼成後にいろいろな状況で付着した二次磁化も含まれているので、年代推定のためには二次磁化を除く消磁実験が必要となる。そこで研究では、交流磁場を徐々に強くして二次磁化を消磁する段階交流消磁実験を行い、焼成時の残留磁化を抽出した。残留磁化の測定と交流消磁実験は、富山大学磁気シールド室にあるパススルー型超伝導磁力計（2G 760R）を使用して行った。

交流消磁実験の結果はザイダーベルト図［Zijderveld 1967］で解析した。第59図に概念を示しているが、この図法は、磁化を水平面投影（水平成分）と鉛直面投影（鉛直成分）に分解して方向と大きさを平面に示す方法である。磁化の水平面投影では、南北成分を横軸に東西成分を縦軸に取った図上で黒丸にて表す。また鉛直面投影では、横軸に同様に南北成分を、縦軸に上下成分を取った図上で白抜き丸にてプロットする。この様にして、磁化ベクトルを水平と鉛直の成分に分解してそれぞれを平面図に投影し、そして、横軸（南北軸）を共通とする2枚の図を重ねることで磁化が平面図で表示される。この図法により、交流消磁の結果から安定な残留磁化の方向を求めることができる。

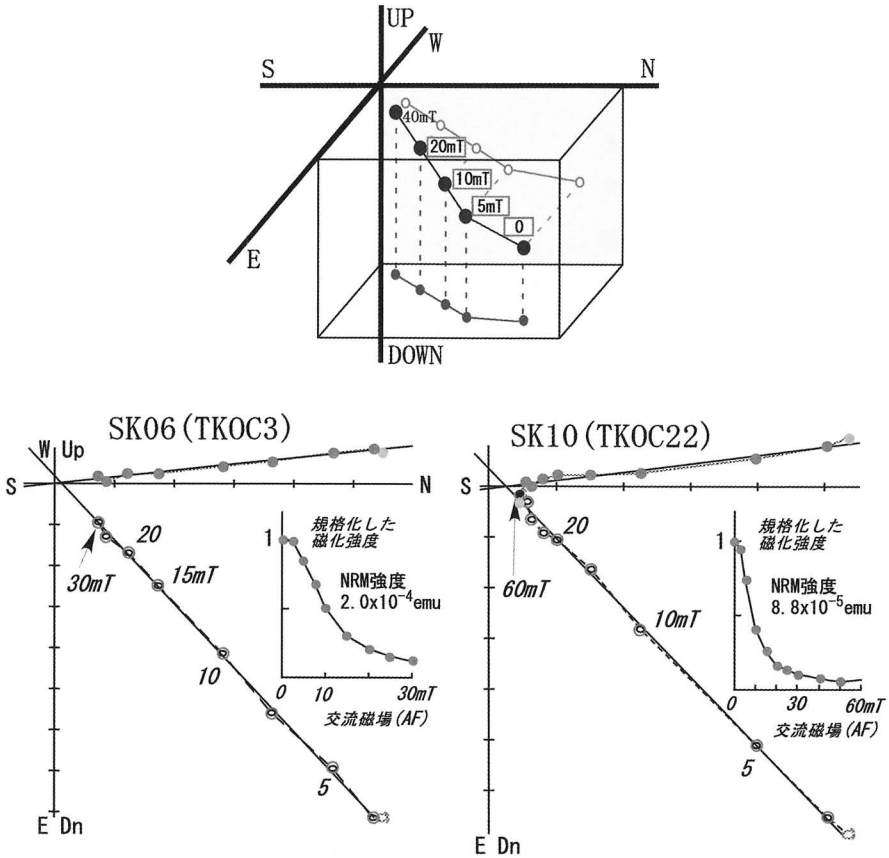
残留磁化が一成分の場合には、消磁磁場を強くしても方向は変わらずに強度が減少していくので、図上での磁化の変化は原点に向かう直線上にプロットされる。二次磁化がある場合にはプロットは二つの直線に乗るなど複雑になる。以上のザイダーベルト図を用いて、安定な磁化方向はプロットについての主成分分析（Kirshvink, 1980）により求めた。

第58図　北押川Ｃ遺跡・御坊山遺跡の位置と調査地域

遺構の地磁気年代の推定は以下の様に行った。各遺構の試料の消磁結果から安定な磁化方向を求める。信頼できる磁化方向が得られない場合は、その結果は使用しない。そして各遺構について、フィッシャー統計［Fisher 1953］により残留磁化の平均と信頼度パラメータ（95％信頼角 α 95と精度係数K）を求める。これをシュミットネット上で地磁気変動と対比し、最も近い地磁気方向に対応する年代を遺構の推定年代とする。α 95の円の範囲が年代誤差となる。



第59図　(a) 地磁気の偏角、伏角と地磁気強度 (b) 地磁気3成分の過去2000年間の変動 (c) 地磁気方向（偏角と伏角）の変動を拡大したシュミットネット上で曲線として表示している（地磁気強度はSakai & Hirooka (1986) による）



第60図　交流消磁実験の結果を解析するザイダーベルト図（下には北押川C遺跡の遺構SK06・SK10の結果を示す）

Ｃ　調査地点の概要と試料採集

1）北押川Ｃ遺跡

同遺跡では縄文時代の住居跡、奈良～平安時代の焼壁土坑が確認されている。研究試料は、4基の焼壁土坑と考えられる遺構（SK06・10・15・16）から採取した。各土坑の底面には炭化物が混じる層が認められた。

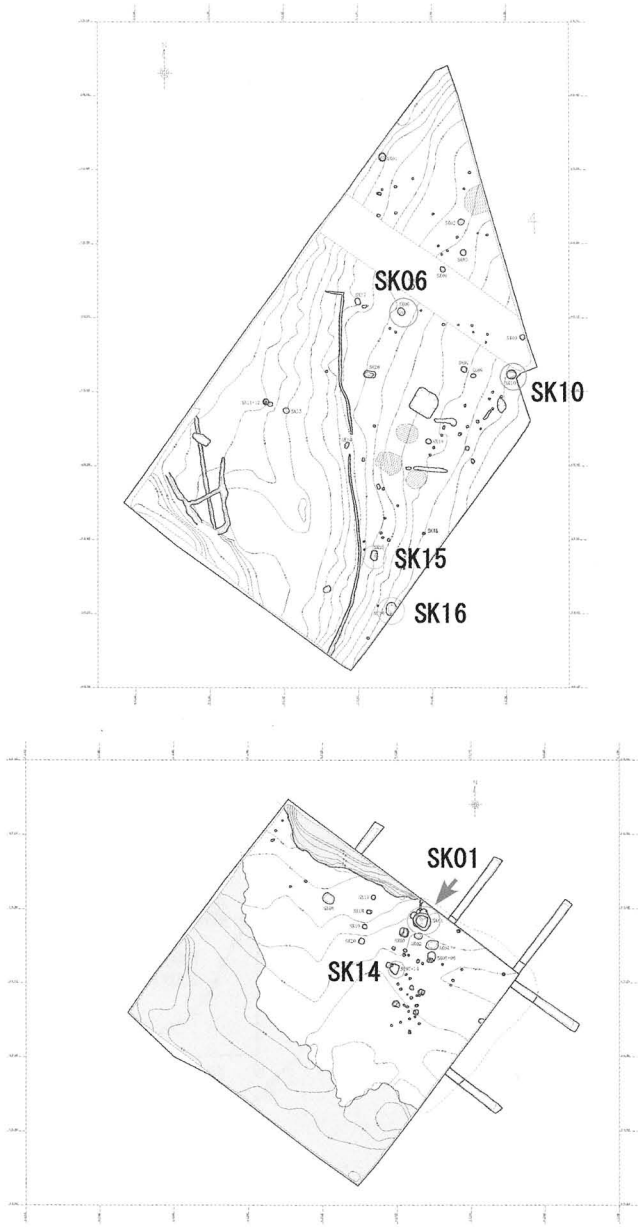
試料採集では、容量10ccのプラスチック製キューブケース（以下ケースと称す）を用いた。まず焼土面からケースに収まる大きさにカッターや鍬を用いて整形し1辺約2cm立方体のブロック状にする。そのブロックと周辺領域に薄い石膏を上からかけて固定し、次にケースに濃い石膏を入れて焼土ブロックに上から被せる。十分固まった後でケースの上面に水平面との交線をマークし、磁北からのずれと水平面からの最大傾斜角をクリノメータで読み記録する。その後、焼土面から焼土が入ったケースを外して研究試料とした。第61図には試料採取の様子を示している。各地点で7-10数個の試料を採集した。試料には様々な要因による誤差が含まれているが、複数試料の研究により誤差を少なくし残留磁化の信頼度を高めることができる。

試料の採取には磁気コンパスを利用しており、磁化の測定結果の偏角値には現在の磁北と真北のずれの補正が必要となる。補正は、国土地理院の偏角分布近似式（2000.0値）に調査地の緯度経度を入力して得た西偏7.5度の値を用いて行った。

2）御坊山遺跡

遺跡は南北の調査区からなり、研究は北地区で行った。平安時代を主体とする土師器焼成坑、土坑、ピットの遺構が確認されており、研究は、調査区東寄りに位置する2基の遺構SK01とSK14で行った（第60図下）。

遺構SK01では窪みを利用して6基（SK01-1～6）の土坑が構築されており、形態や覆土から、SK01-1は土師器焼成坑、SK01-2～6は粘土採掘坑



第61図　北押川Ｃ遺跡（上）と御坊山遺跡（下）の調査地点