富山市埋蔵文化財調査報告　130

富山市北押川（きたおしかわ）C（しー）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－

2003

富山市教育委員会

富山市埋蔵文化財調査報告　130

富山市北押川（きたおしかわ）C（しー）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－

2003

富山市教育委員会

遺跡遠景（上が北東）

遺跡全景（上が南）

例　　言

1．本書は、富山市境野新、池多地内に所在する北押川Ｃ遺跡の発掘調査報告書である。
2．調査は、主要地方道新湊平岡線道路改築事業に伴うもので、富山県富山土木事務所の委託を受けて、富山市教育委員会が実施した。調査の一部は、富山市教育委員会（埋蔵文化財センター）の監理のもと有限会社山武考古学研究所（所長 平岡和夫）に委託して実施した。
3．現地発掘調査期間、面積、出土品整理期間は次のとおりである。
現地発掘調査期間　平成13年10月９日～平成13年12月19日
発掘調査面積　3,600㎡（富山市教委分700㎡、山武考古学研究所分2900㎡）
出土品整理期間　平成13年10月22日～平成14年３月27日
平成14年９月25日～平成15年３月28日
4．調査は、富山市教育委員埋蔵文化財センター学芸員 堀沢祐一、(有)山武考古学研究所調査研究室係長 福山俊彰が担当した。
5．調査にあたり、文化庁、富山県教育委員会文化財課、富山県埋蔵文化財センターから指導・助言を得た。
6．現地発掘調査及び出土品整理に際しては、次の方々や関係者からご協力いただいた。記して謝意を表します。
五十嵐俊夫（パリノ・サーヴェイ株式会社）・鈴木徳雄（児玉町教育委員会）・田辺早苗（神林村教育委員会）・呉羽射水山ろく用水土地改良区
7．自然科学分析調査は大成エンジニアリング株式会社、パリノ・サーヴェイ株式会社に委託し、その成果を本書第Ⅴ章に掲載した。
8．遺構番号は、ＳＩ：竪穴住居、ＳＥ：井戸跡、ＳＫ：土坑、焼壁土坑とし、記号の後に通し番号を付けた。
9．出土品及び原図・写真類は、富山市教育委員会が保管している。
10．本書の執筆は、Ⅰ、Ⅱ、附編２は堀沢、Ⅲ、Ⅵは福山、Ⅳは堀沢・福山が分担して執筆し、おのおのの文責は文末に記した。また、附編1は北押川Ｃ遺跡周辺の土壌分析についてパリノ・サーヴェイ株式会社が独自に行った総括的な報告を掲載した。

目　　次

Ⅰ　遺跡の位置と環境 ……1～4
Ⅱ　調査に至る経緯 ……5～6
Ⅲ　調査の概要 ……7
Ⅳ　遺構と遺物 ……8～26
Ⅴ　自然科学分析 ……27～46
Ⅵ　まとめ ……47～48
附編１　境野新扇状地土壌層の層序 ……49～60
附編２　富山県内の縄文時代竪穴住居について ……61～71
～前期から中期にかけて～
写真図版 ……72～89
報告書抄録 ……90

Ⅰ　遺跡の位置と環境

北押川Ｃ遺跡は富山市境野新地内・池多地内に所在する。市街地の南西約7.5kmに位置し、遺跡の北方約500mには北陸自動車道が東西に走っている。

境野新、池多両地区は、呉羽山丘陵と射水丘陵の間の婦中町平岡付近を扇頂部とする境野新扇状地の扇頂部付近に位置する。標高は39mを測る。

境野新扇状地一帯には主に旧石器時代、縄文時代、奈良・平安時代の遺跡が営まれる。

旧石器時代には、境野新遺跡、向野池遺跡、平岡遺跡などで石器の出土がある。境野新遺跡では東山型石刃技法による石器と瀬戸内系横長剥片剥離技法による石器がとも出土しており、東西交流を示す資料として注目されてる〔富山市教委2000ａ〕。また、向野池遺跡では黒曜石製の細石刃核が採集されている〔富山市教委2002d〕。

縄文時代には前期集落である本遺跡を含め多くの遺跡が所在する。境野新扇状地には、平岡遺跡（草創～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～中葉）、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（中期前葉～中葉）、各願寺前（長沢）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。

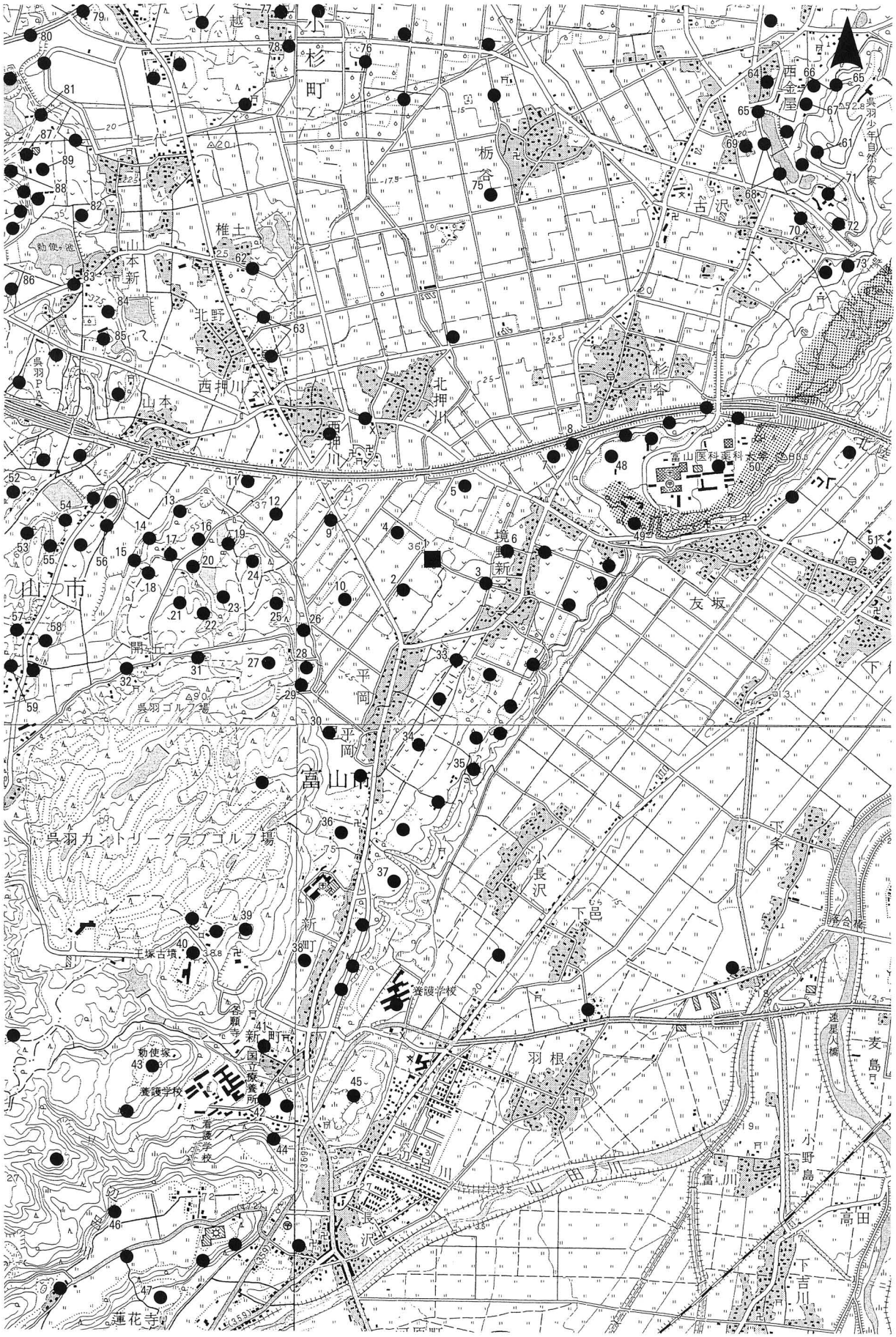
草創期では、平岡遺跡で槍先形尖頭器がまとまって採集されている。前期には同遺跡で1000点以上の石鏃の出土があり、１遺跡からは県内最多の点数を誇る。玦状耳飾が40点以上出土しており、耳飾の流通を考える上でも注目されている〔婦中町1996〕。

中期になると遺跡数が増加し、特に開ヶ丘地区での発掘調査事例が多い。開ヶ丘中山Ⅲ遺跡では、竪穴住居が６棟などが検出されており、集落内で地床炉から石組炉への変遷がうかがえる貴重な遺跡である。また、落し穴も２基検出されている〔富山市教委2002a〕。

No.	遺跡名	種別	時代	No.	遺跡名	種別	時代	No.	遺跡名	種別	時代
1	北押川C	集・生	縄(前)	31	開ヶ丘南	散	奈・平	61	センガリ山窯	窯	飛鳥
2	池多東	集・生	旧・縄(中)・奈・平	32	三熊東	散	奈・平	62	椎土	生・散	旧・縄・奈・平
3	境野新南Ⅱ	集・生	縄・奈・平	33	野下	集	旧・縄(中・晩)・奈・平	63	北野	生・散	旧・縄(晩)・古・奈・平・中・近
4	北押川B	集・生	縄(中)・奈・平・中・近	34	平岡	散	旧・縄(前)・奈・平	64	西金屋	集・窯	縄・奈・平
5	向野池	集・生	旧・縄(早・前)・奈・平・中・近	35	小長沢古墳群	古墳	古	65	西金屋窯	窯	奈
6	境野新南Ⅲ	散	縄(中・後)・奈	36	平岡窯	窯・散	縄・飛鳥・奈	66	二番金草A	生	奈・平
7	境意新	集	旧・縄(中)・古・奈・平	37	二本榎	散	縄(中～晩)・奈・近	67	二番金草B	生	旧・弥・奈・平
8	杉谷67	集	旧・縄(前～晩)・奈・平	38	新町Ⅱ	集	縄・奈・平・中・近	68	古沢窯	窯	縄(前)・奈
9	北押川・墓ノ段	集・生	旧・縄(前・中)・古・奈・平・中	39	新町大塚古墳	古墳	古	69	下堤B	集・散	縄・奈・平
10	御坊山	集・生	奈・平	40	王塚古墳	古墳	古(前)	70	古沢	集・生	旧・縄(前～晩)・奈・平
11	上堤池	集	縄(中)・奈・平・中	41	各願寺前	集・散	縄(中)・奈・平・中・近	71	古沢A	集・窯	旧・縄(前～晩)・弥・古・奈・平
12	ガメ山	散	縄(晩)・奈・平	42	古里保育所前	散	縄(中)	72	古沢B	墓地	縄(後・晩)
13	開ヶ丘中山窯	窯	奈・平	43	勅使塚古墳	古墳	古(前)	73	古沢東	集・散	縄(後)・奈・平・中
14	山本藤ノ木	散	縄・奈・平	44	六治古塚		弥(末)	74	呉羽山丘陵古墳群	古	古(前～後)
15	開ヶ丘四方ノ池	窯	平	45	千坊山	集・散	旧・縄・弥・奈・平・中・近	75	栃谷南	集・生	縄・白鳳・奈・近
16	開ヶ丘中山Ⅲ	集	縄(中)・奈・平	46	鏡坂Ⅰ	集・	縄(中)	76	中老田C	生・散	縄(中)・奈・平・中・近
17	開ヶ丘中山Ⅴ	生	縄・奈	47	蓮花寺	集	中	77	塚越大沢	生	奈・平
18	開ヶ丘西	散	縄・奈・平	48	杉谷	集	縄(中)	78	塚越A	生	弥・奈
19	開ヶ丘中山Ⅰ	散	縄	49	杉谷A	墓	縄・奈・平・中・近	79	表野	集・生	旧・縄・奈
20	開ヶ丘ヤシキダ	集・窯	奈・平	50	杉谷古墳群	古墳	弥(末)・古(前)	80	東山Ⅱ	生・散	縄・古・奈
21	開ヶ丘中山Ⅳ	集・生	旧・縄(中・後)・奈	51	友坂	集・城	縄・平・中	81	土代A	生・散	旧・縄・奈・平
22	開ヶ丘中	集・生	旧・縄(後)・奈・平	52	水木谷Ⅰ	集	奈・平	82	太閤山ランド26	生・散	旧・縄・奈・平
23	開ヶ丘中山Ⅱ	散	縄・奈・平	53	山本乾丸Ⅱ	生	奈・平	83	草山A	生・散	不明
24	開ヶ丘狐谷Ⅲ	集	縄(中)・奈・平	54	山本乾丸Ⅰ	生	奈・平	84	草山B	生・散	旧・縄・奈・平
25	開ヶ丘狐谷Ⅱ	集	縄(中)・奈・平	55	山本乾丸Ⅲ	窯	奈・平	85	唐古池	生	奈・平
26	御坊山南	散	奈・平	56	山本藤ノ木窯	窯	奈・平	86	太閤山ランド40	生・散	古代
27	開ヶ丘狐谷	集	縄(前・中)・奈・平	57	山本太平窯	生	奈・平	87	石太郎A	散	旧・縄
28	開ヶ丘東Ⅰ	散	縄・奈・平	58	三熊北Ⅲ	生	奈・平	88	石太郎H	生	古代
29	開ヶ丘東Ⅱ	散	縄・奈・平	59	三熊北Ⅱ	生	奈・平	89	石太郎C	生・散	旧・奈
30	平岡神明社裏	窯	奈・平	60	北押川1号窯	窯	奈・平				

註）種別…散は散布地、集は集落跡、生は生産跡、城は城館の略。時代…旧は旧石器時代、縄は縄文時代、弥は弥生時代、古は古墳時代、奈は奈良時代、平は平安時代、中は中世、近は近世の略。

表１　主な周辺の遺跡一覧（番号は第１図と対応する。）



第１図　遺跡の位置（■）と周辺の遺跡（●）（１：25,000）

落し穴は開ヶ丘狐谷Ⅱ遺跡〔富山市教委1987〕や開ヶ丘中遺跡〔富山市教委2002b〕でも1基づつ検出されている。開ヶ丘狐谷Ⅲ遺跡では、竪穴住居群（10棟）や立石が検出されている〔富山市教委1988〕。上堤池遺跡では、竪穴住居が1棟検出されている〔富山市教委1973〕。鏡坂Ⅰ遺跡では、竪穴住居3棟や大量に廃棄された土器、土偶、耳飾などが出土している。また石錘が563点出土しており、石器出土点数の66%を占めている〔婦中町教委2000〕。

後期では、二本榎遺跡があり、石鏃736点が出土している。前期の平岡遺跡ともに拠点的集落で狩猟センターとなる遺跡と考えられている〔婦中町1996〕。

晩期では、野下遺跡で直線状に並ぶピットが9基検出され、落とし穴と考えられている〔富山市教委1985、稲田1993〕。古沢A遺跡〔富山市教委1983〕や北野遺跡〔小杉町教委1987〕では縄文時代の掘立柱建物跡と考えられる柱列が検出されている。

弥生～古墳時代では呉羽山丘陵南西端や射水丘陵東部に墓域が形成される。東方約1㎞には杉谷古墳群があり、4号墳は四隅突出墳で出雲地域との深いつながりを示す資料である〔富山市教委1984〕。四隅突出墳は六治古塚、鏡坂墳墓群、富崎墳墓群でも確認されている〔富山考古学会1999〕。

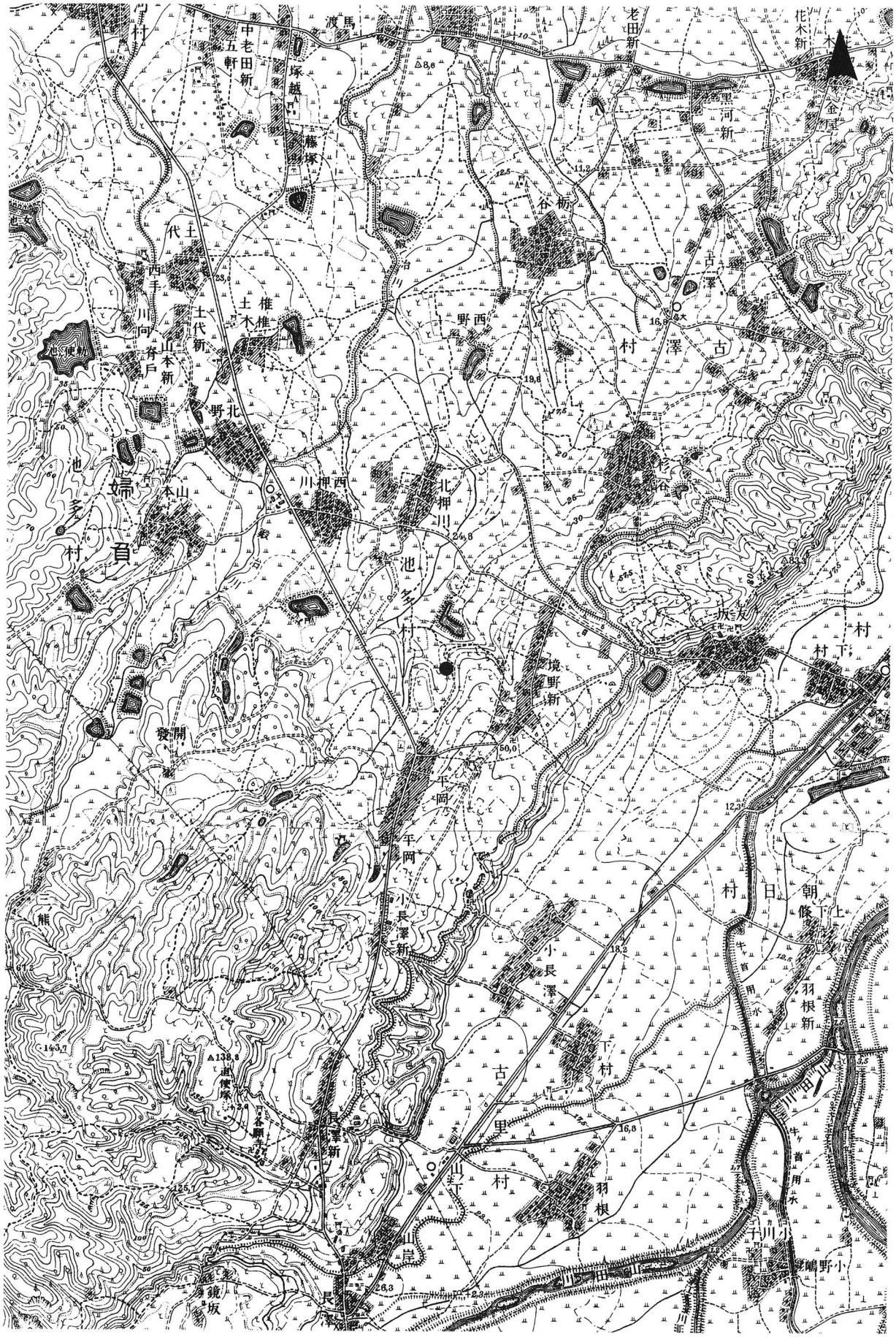
また、古墳時代前期には、王塚古墳（3世紀末葉～4世紀初頭）や勅使塚古墳（5世紀中ごろ）などの前方後方墳が築かれている。形態が畿内王墓の縮小版を成すという考察があり、築造には畿内の政権が強く関係すると推定されている〔富山大学1990〕。

奈良～平安時代には、呉羽山丘陵や射水丘陵に須恵器窯・瓦窯・炭窯・製鉄炉などが築かれ一大生産地帯となる。本遺跡周辺には、北押川1号窯、北押川・墓ノ段窯（8世紀中頃)、開ヶ丘狐谷窯、開ヶ丘四方ノ池窯、平岡窯（7世紀後半)、平岡神明社裏窯などの須恵器窯がある。また、北東2.5㎞の古沢地区には、古沢窯（8世紀中頃)、西金屋窯（8世紀後半）などが築かれる。さらに、北方2.1㎞の栃谷地区には栃谷南遺跡があり、8世紀前半の瓦陶兼業窯が2基見つかっており、軒丸瓦や須恵器などが大量に出土している。軒丸瓦の供給先が注目されている。その他に「対葉花文」と呼ばれる琥珀製透彫り品や鐘状銅製品といった仏教遺物も出土している〔富山市教委2002〕。

炭窯は、遺跡周辺には、御坊山遺跡（8世紀後半～9世紀前半)〔富山市教委2002ｃ〕・開ヶ丘中山Ⅴ遺跡（8世紀後半)〔富山市教委2002a〕・開ヶ丘中山Ⅰ遺跡（8世紀後半)〔富山市教委2002b〕などが構築される。また、北方3.1㎞には中老田C遺跡〔富山市教委2000ｂ〕もあり、その周辺の椎土遺跡・塚越A遺跡・表野遺跡・東山Ⅱ遺跡・土代A遺跡・草山B遺跡・石太郎C遺跡では製鉄関連遺構(炭窯と製鉄炉)が検出されている〔小杉町教委1988〕。さかんに鉄生産が行われていたことを示している。

向野池遺跡では、土師器焼成遺構や井戸、掘立柱建物が検出されている。井戸の中に土師質瓦塔の軸部と屋蓋部が廃棄されており、井戸祭祀に伴うものと考えられている〔富山市教委2002d〕。

集落遺跡では、開ヶ丘中遺跡があり、掘立柱建物・竪穴住居・礎石建物・土師器焼成遺構が検出されている。礎石建物は仏堂(小規模な山寺)と推定されている。瓦塔・漆紙といった貴重な資料も出土している〔富山市教委 2002b〕。出土した瓦塔が、向野池遺跡と同形式であることから、両遺跡の関係が注目されている。（堀沢）



第２図　遺跡周辺の古地形（１：25,000）明治43年大日本帝国陸地測量部測図
●が北押川Ｃ遺跡

Ⅱ　調査に至る経緯

平成６年度に、富山西インターチェンジ建設の計画を明らかになって以後、インターチェンジに接続する県道新湊平岡線の新設、市道杉谷平岡線拡幅、側道新設、企業団地造成などの周辺開発計画が浮上した。

本調査にかかる県道新湊平岡線について、北押川Ｃ遺跡が所在していたため平成７年度に3,073㎡を対象として試掘確認調査を実施した。経費は富山市（商工労働部企業立地推進室）が負担した。調査の結果12,000㎡に埋蔵文化財の所在を確認し、このうち県道工事には係る3,650㎡の発掘調査を行うことが必要となった。（第３図）

発掘調査は平成13年度に実施し、経費は工事施工を担当する富山県土木部で負担した。

（堀沢）

遺跡名	調査年度	調査面積	発掘調査結果	工事内容
向野池遺跡	平成12年	145㎡	平安時代の集落跡	ＩＣランプ・料金所・ＩＣ側道
		1,290㎡	平安時代の生産跡・集落跡	
境野新遺跡	平成12年	50㎡	旧石器時代の遺物包含地	ＩＣ側道（市道）
境野新南Ⅱ遺跡	平成13年	532㎡	奈良・平安時代の生産跡	市道杉谷平岡線拡幅
北押川Ｃ遺跡	平成13年	3,600㎡	縄文時代前期の集落跡	県道新湊平岡線新設
池多東遺跡	平成13年	220㎡	縄文時代中期の集落跡 奈良・平安時代の生産跡	周辺開発
御坊山遺跡	平成13年	322㎡	奈良・平安時代の生産跡 集落跡	ふるさと農道整備

表２　富山西インターチェンジおよび呉羽南部地区周辺開発地内埋蔵文化財発掘調査結果

第３図　調査位置図（１：2,500）

Ⅲ　調査の概要

1．調査の方法

調査は、調査範囲・残土置場を確認した後、重機による表土除去作業・残土搬出を行い、その後人力による全体清掃・精査・遺構確認作業を行った。

遺構の掘り下げは、土坑・井戸跡・竪穴住居跡は判割もしくは十字に土層観察用ベルトを残して掘り下げ、土層断面を記録した後に完掘した。竪穴住居跡の覆土については全て洗浄・フルイ掛け作業を行い炭化材・剥片等を抽出し、土層観察用ベルトの一部をサンプルとして採取位置を明記した土嚢袋に保管した。

基本堆積土層は調査区東側の２ヶ所で掘り下げ調査を行い、テフラ・鉱物分析を目的としてサンプリングも実施した。調査区内には公共座標による10m×10mのグリッドとＢＭを設置し、調査の規準とした。

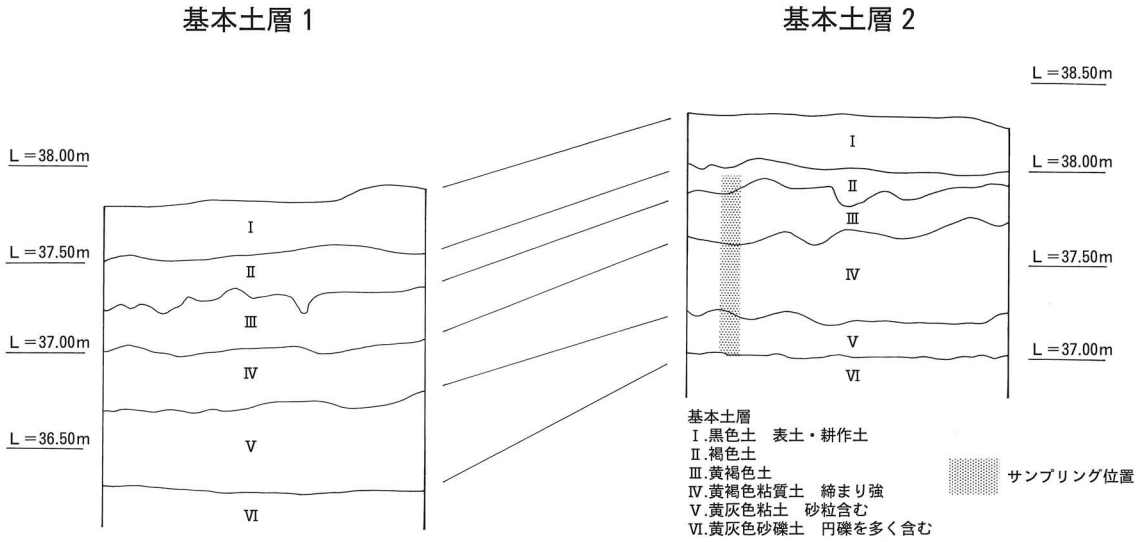
写真撮影は白黒・カラー35mm、白黒・カラー６×７判の４台を使用し、調査の各段階を記録した。図面は遺構断面・平面図、基本堆積土層図、風倒木痕平面図を1/20縮尺、遺構確認図を1/200縮尺、全体測量図は1/100及び1/200縮尺で作成した。

2．基本堆積土層（第４図）

遺跡の基本堆積土層については、調査区中央部東側の２ヶ所（基本堆積土層１・２）で人力による掘り下げ調査を実施し、観察・記録を行った。更に、テフラ・鉱物分析を目的とする土層サンプリングを基本堆積土層２で実施している。

第４図は基本堆積土層図である。第Ⅰ層は黒色の耕作土層、第Ⅱ層は極少量の遺物を包含する褐色土層、第Ⅲ層は黄褐色を呈する火山灰層、第Ⅳ層は黄褐色の粘性土層、第Ⅴ層は砂粒を含む黄灰色の粘土層、第Ⅵ層は黄灰色の砂礫層（湧水層）になり、各遺構は第Ⅲ層の上面で明確に確認される。第Ⅵ層の礫はいずれも河川堆積による円礫で、古河川による扇状地形を明確に示すものと捉えられる。

（福山）



第４図　基本土層図（１／40）土層位置は第６図に対応

Ⅳ　遺構と遺物

1．遺　構

（1）縄文時代

縄文時代の遺構は竪穴住居跡１棟と土坑１基を検出した。

竪穴住居跡

ＳＩ０１（第７図、図版４・7）調査区北側の中央部に位置する。平面形は北西－南東方向に長軸を持つ不整楕円形、断面形は浅い皿状を呈し、覆土は褐色土の単層で少量の炭化粒を含んでいる。現状から推定される規模は長軸6.60m、短軸5.20m、深さは20cm前後を測り、北西側は本遺構より新しいSE07･SK20と重複し、東側は風倒木痕により撹乱をうけている。また、北側の立ち上がりは不明瞭である。床面は非常に軟弱で、硬化面などの明瞭な痕跡は確認されず、炉跡も検出されなかった。柱穴は不規則で不明確なものが壁際から検出されている。

床面精査の段階で南東壁際から検出された土坑は、平面形が隅丸方形、断面形は鍋底状を呈し、規模は長軸93cm、短軸92cm、深さは36cmを測る。覆土は少量の炭化材を含む黒色土の単層であった。貯蔵穴と考えられる。

なお、張り出し状を呈する北西部分は、当初SK19として調査を行ったが、遺物の広がりから本住居の一部と推定される。やや張り出していることと貯蔵穴と考えられる土坑の反対側に位置していることから、出入り口部の可能性も考えられる。

遺物は、住居南東部を中心に多量の土器片と自然礫が出土し、他に少量の石器・剥片・被熱礫等が出土した。大半が覆土中に浮いて出土しており、住居廃絶後に廃棄された可能性が高い。また、土坑北東壁際から人頭大の礫２点と磨製石斧・土器片が出土している。

土器は羽状縄文もしくは斜縄文のみ施文される胴部の細片が大半を占め、前期後葉～末葉と考えられる。石器類には磨製石斧・磨石・石鏃もしくは石槍先端部・ノッチを持つ剥片石器がある。覆土に混入していた自然礫・被熱礫の石材は花崗岩・安山岩・流紋岩・石英斑岩・砂岩・脈石英等の円礫、剥片の石材は鉄石英・珪質頁岩・チャート・流紋岩等がある。

土　坑

ＳＫ２７（第7図、図版８）調査区ほぼ中央に位置する。平面形は楕円形、断面形は皿状を呈し、長軸135cm、短軸106cm、深さ18cmを測る。覆土は黒褐色土で２層に分けられる。遺物は縄文前期末葉土器、自然礫が壁際から出土し、覆土中からも縄文前期末葉土器片が出土した。

（福山）

（2）古代

古代の所産と思われる遺構は焼壁土坑12基、土坑10基、井戸跡７基を検出した。

焼壁土坑・土坑

焼壁土坑を含む土坑は、調査区全域に散在する状況で検出された。土坑としたものの内、SK21･25は底面に炭化材が散在しており、焼壁土坑の底面のみ残存した可能性がある。尚、SK03・09・19･26は欠番とした。

ＳＫ０１（第８図、図版５）直径120cm、深さ15～20cmを測り、平面形はほぼ円形、断面形は逆台形状を呈している。ほぼ壁全体と床面の北部分に焼土がみられる。覆土は黒褐色土が主体で炭化物、焼土、淡黄色粒子を含むと含まない層に分けられる。遺物は炭化物

が出土した。

ＳＫ０２（第８図、図版５）土坑の底部のみ検出。長軸82㎝、短軸71㎝、深さ5㎝を測る。平面形は不明。床の西半分に焼土がみられる。覆土は炭化物と焼土を含む黒褐色土である。遺物は炭化物が出土した。

ＳＫ０４（第８図、図版５）長軸80㎝、短軸74㎝、深さ10～15㎝を測り、平面形はほぼ長円形、断面形は逆台形状を呈する。北東、東、西壁部分に焼土がみられる。覆土は炭化物を含む黒褐色土と淡黄色粒子を含む黒褐色土に分けられる。遺物は炭化物が出土した。

ＳＫ０５（第８図、図版６）直径103㎝、深さ10㎝を測り、平面形はほぼ円形、断面形は皿状を呈する。南西壁と床面の西部分と北東部に焼土がみられる。覆土は炭化物、焼土、淡黄色粒子を含む黒褐色土が主体である。遺物は炭化物が出土した。

ＳＫ０６（第８図、図版６）長軸134㎝、短軸121㎝、深さ15㎝を測り、平面形は長円形、断面形は逆台形状を呈する。北壁と南壁、床面は南部分の一部に焼土がみられる。遺物は炭化物が出土した。

ＳＫ０７（第８図、図版６）長軸129㎝、短軸115㎝、深さ24㎝を測り、平面形は長円形、断面形は逆台形状を呈する。北壁と南東壁の一部と床面のほぼ中央部に焼土がみられる。覆土は黒褐色土が主体で炭化物を少量含む層、多量の炭化物と焼土を含む層、灰黄褐色土と淡黄色土を含む層に大きく分けられる。遺物は炭化物が出土した。

ＳＫ０８（第８図、図版６）直径124㎝、深さ30㎝を測り、平面形はほぼ円形、断面形は逆台形状を呈する。壁のほぼ全面に焼土がみられる。覆土は黒褐色土が主体で少量の炭化物と焼土を含む層と炭化物と焼土を含む層、それに淡黄色粒子を含む層に分けられる。遺物は炭化物が出土した。（堀沢）

ＳＫ１０（第９図、図版８）長軸112㎝、短軸107㎝、深さ28㎝を測り、平面形はほぼ円形、断面形は崩れた逆凸状を呈し、底面は凹凸が目立つ。覆土は炭化粒を多量に含む黒色土と暗褐色土の２層に分けられる。遺物は出土していない。

ＳＫ１１（第９図、図版８）長軸110㎝、短軸106㎝、深さ20㎝を測り、平面形はほぼ円形、断面形は皿状を呈し、底面は凹凸が目立つ。覆土は炭化粒を多量に含む黒色土と暗褐色土の２層に分けられる。遺物は焼土塊が出土した。

ＳＫ１２（第９図、図版８）長軸85㎝、短軸84㎝、深さ24㎝を測り、平面形はほぼ円形、断面形は崩れた逆凸状を呈し、底面は凹凸が目立つ。覆土は炭化粒を多量に含む黒色土と暗褐色土の２層に分けられる。遺物は出土していない。

ＳＫ１３（第９図、図版８）長軸133㎝、短軸125㎝、深さ30㎝を測り、平面形はほぼ円形、断面形は崩れた逆凸状を呈する。南壁部分に焼土が観察され、焼壁土坑と考えられる。覆土は炭化粒を多量に含む黒色土の単層。遺物は流れ込みと思われる縄文土器細片と炭化物が出土した。

ＳＫ１４（第９図、図版８）長軸146㎝、短軸128㎝、深さ20㎝を測り、平面形はほぼ円形、断面形は皿状を呈する。壁全面に焼土が観察される焼壁土坑であるが、中央部は木根で壊されている。覆土は炭化粒を多量に含む黒色土の単層。遺物は流れ込みと思われる縄文土器細片が出土した。

ＳＫ１５（第９図、図版９）長軸150㎝、短軸140㎝、深さ23㎝を測り、平面形は隅丸方形気味の円形、断面形は皿状を呈する。壁全面に焼土が観察される焼壁土坑で、西側に炭化物が散在していた。覆土は炭化粒を多量に含む黒色土の単層。炭化物以外の遺物は出土

していない。

ＳＫ１６（第10図、図版９）長軸115cm、短軸105cm、深さ14cmを測り、平面形はほぼ円形、断面形は皿状を呈する。壁全面に焼土が観察される焼壁土坑で、壁際に炭化物が散在していた。覆土は炭化粒を多量に含む黒色土の単層。炭化物以外の遺物は出土していない。

ＳＫ１７（第10図、図版９）長軸132cm、短軸118cm、深さ22cmを測り、平面形は略円形、断面形は皿状を呈する。壁ほぼ全面に焼土が観察される焼壁土坑で、覆土は炭化粒を多量に含む黒色土で、底面直上に炭化粒・炭化材を主体とする層が存在していた。炭化物以外の遺物は出土していない。

ＳＫ１８（第10図、図版９）長軸128cm、短軸108cm、深さ25cmを測り、平面形は惰円形、断面形は中央部が僅かに盛り上がる鍋底状を呈する。覆土は炭化粒を多量に含む黒色土と黒褐色土の２層に分けられる。遺物はかなり浮いた状態で縄文土器細片・被熱礫等が出土したが、伴う状況ではなく、流れ込みと判断した。

ＳＫ２０（第12図、図版９）長軸106cm、深さ9cmを測り、SE07･SI01と重複する為、平面形は不明瞭であるが円形基調、断面形は皿状を呈する。覆土は炭化粒を多量に含む黒色土と黒褐色土の２層に分けられる。遺物は流れ込みと思われる縄文土器細片と自然礫・剥片が出土した。

ＳＫ２１（第10図、図版10）長軸108cm、短軸96cm、深さ６cmを測り、平面形は隅丸方形、断面形は皿状を呈する。少量の炭化材が検出されているが、焼土は確認されなかった。覆土は炭化粒を多量に含む黒色土と黒褐色土の２層に分けられる。遺物は少量の炭化物が出土した。

ＳＫ２２（第10図、図版10）長軸101cm、短軸97cm、深さ27cmを測り、平面形は円形、断面形は逆凸状を呈する。覆土は炭化粒を多量に含む黒色土と黒褐色土の２層に分けられる。遺物は出土していない。

ＳＫ２３（第10図、図版10）長軸100cm、短軸90cm、深さ30cmを測り、平面形は円形、断面形は擂鉢鍋状を呈し、底面は凹凸がある。覆土は炭化粒・焼土粒を含む黒色土と黒褐色土で５層に分けられる。遺物は出土していない。

ＳＫ２４（第11図、図版10）長軸100cm、短軸94cm、深さ12cmを測り、平面形は円形、断面形は皿状を呈する。覆土は黒褐色土の単層。遺物は出土していない。

ＳＫ２５（第11図、図版10）長軸135cm、深さ13cmを測り、木根により大半が壊されているが、平面形は円形基調、断面形は皿状を呈する。覆土は炭化粒を多量に含む黒色土の単層。遺物は少量の炭化物が出土した。（福山）

井戸跡

井戸跡は調査区北側に７基が東西方向に並んで検出された。平面形は長軸方向が北北西－南南東方向を指向する楕円形～隅丸方形、断面形は筒形を呈し、SE02･06は基底面に水溜め状の掘り込みを有している。いずれも掘り込みは湧水層の第Ⅵ層まで達し、調査段階でもかなりの湧水があった。

ＳＥ０１（第11図、図版10）長軸116cm、短軸98cm、深さ115cmを測り、平面形は上面楕円形、下面隅丸方形、断面形は筒形を呈する。覆土は炭化物を含む黒色土で３層に分けられる。遺物は出土していない。

ＳＥ０２（第11図、図版10）長軸160cm、短軸95cm、深さ105cmを測り、平面形は上面長楕円形、下面隅丸方形、断面形は筒形を呈し、底面に長径80cm、短径65cmを測る不整楕円

形の掘り込みを有している。覆土は炭化物を含む黒色土と黒褐色土で５層に分けられる。遺物は底面やや上位から自然礫２点が出土した。

ＳＥ０３（第11図、図版11）長軸128cm、短軸122cm、深さ95cmを測り、平面形は上面ほぼ円形、下面隅丸方形、断面形は筒形を呈する。覆土は炭化物を含む黒色土と黒褐色土で４層に分けられる。遺物は流れ込みと思われる縄文土器細片が出土した。

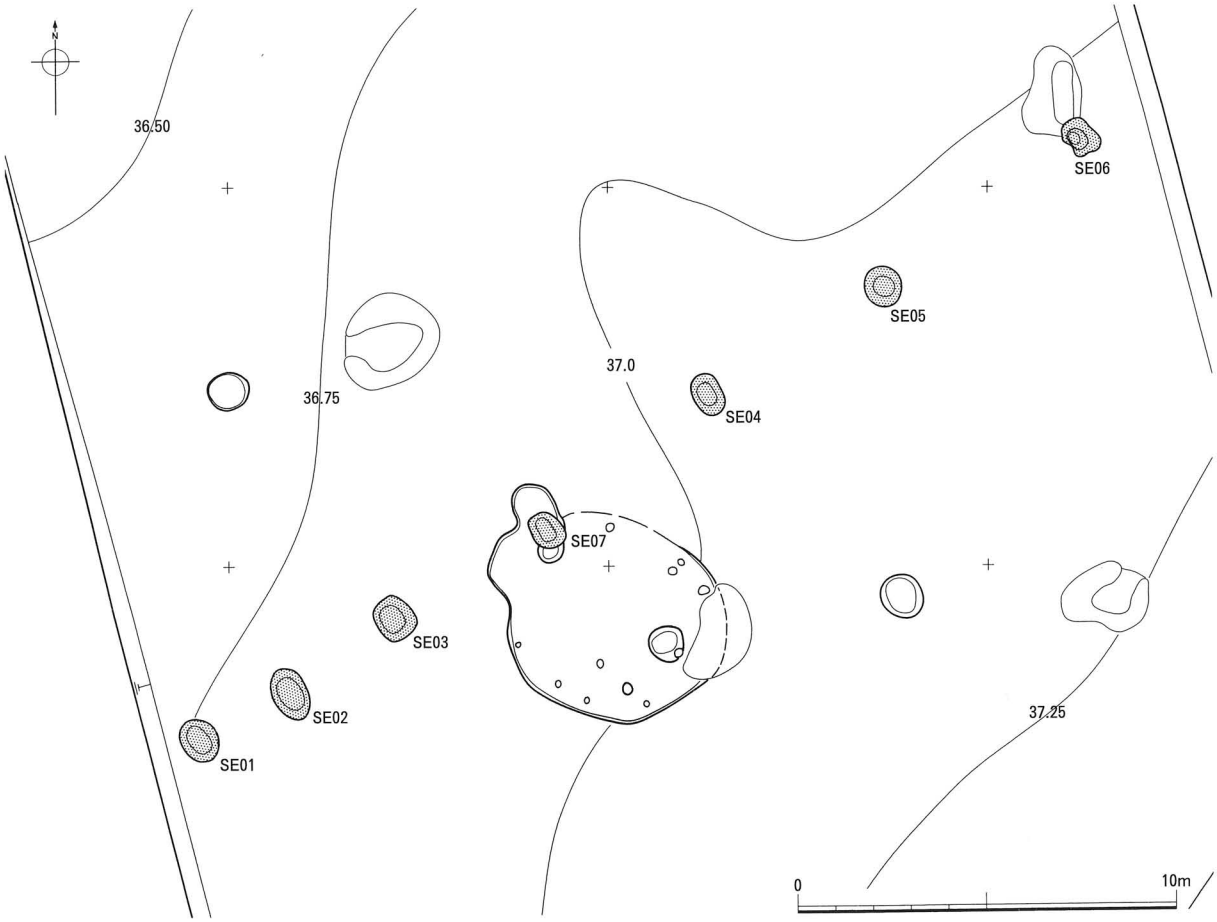
ＳＥ０４（第12図、図版11）長軸130cm、短軸95cm、深さ94cmを測り、平面形は上面隅丸方形、下面隅丸方形、断面形は筒形を呈する。覆土は炭化物を含む黒色土と黒褐色土で５層に分けられる。遺物は少量の炭化物が出土した。

ＳＥ０５（第12図、図版11）長軸115cm、短軸93cm、深さ110cmを測り、平面形は上面楕円形、下面隅丸方形、断面形は筒形を呈する。覆土は炭化物を含む黒色土で４層に分けられる。遺物は少量の炭化物が出土した。

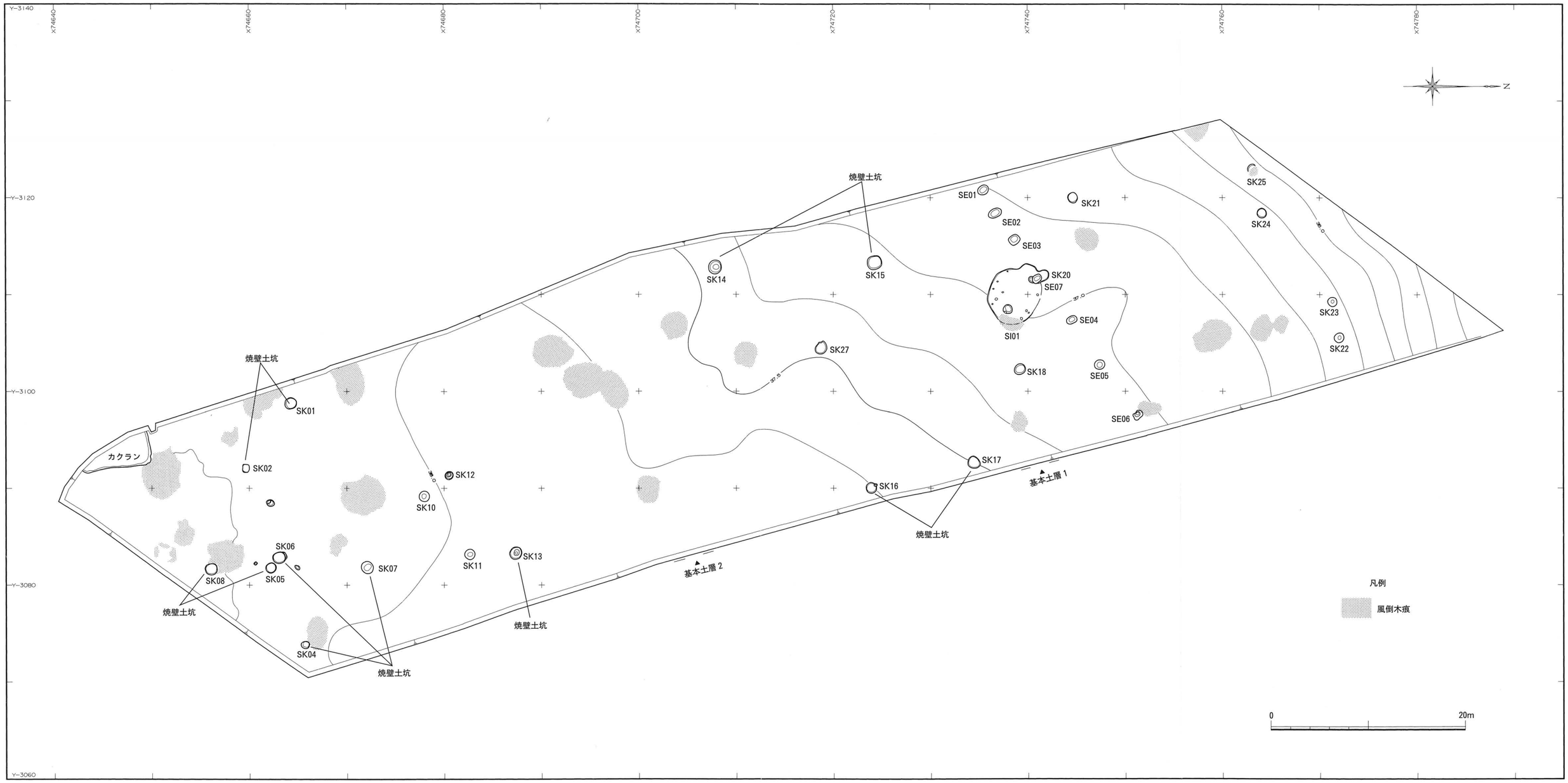
ＳＥ０６（第12図、図版８）長軸105cm、短軸80cm、深さ96cmを測り、平面形は上面歪んだ隅丸方形、下面隅丸方形、断面形は膨らむ筒形を呈し、底面に長径60cm、短径44cmを測る楕円形の掘り込みを有している。覆土は黒色土と黒褐色土で５層に分けられる。遺物は出土していない。

ＳＥ０７（第12図、図版11）長軸98cm、短軸80cm、深さ90cmを測り、平面形は上面隅丸方形、下面隅丸方形、断面形は筒形を呈する。SK20・SI01と重複し、本跡が新しい。覆土は炭化物を含む黒色土と黒褐色土で６層に分けられる。遺物は少量の炭化物が出土した。

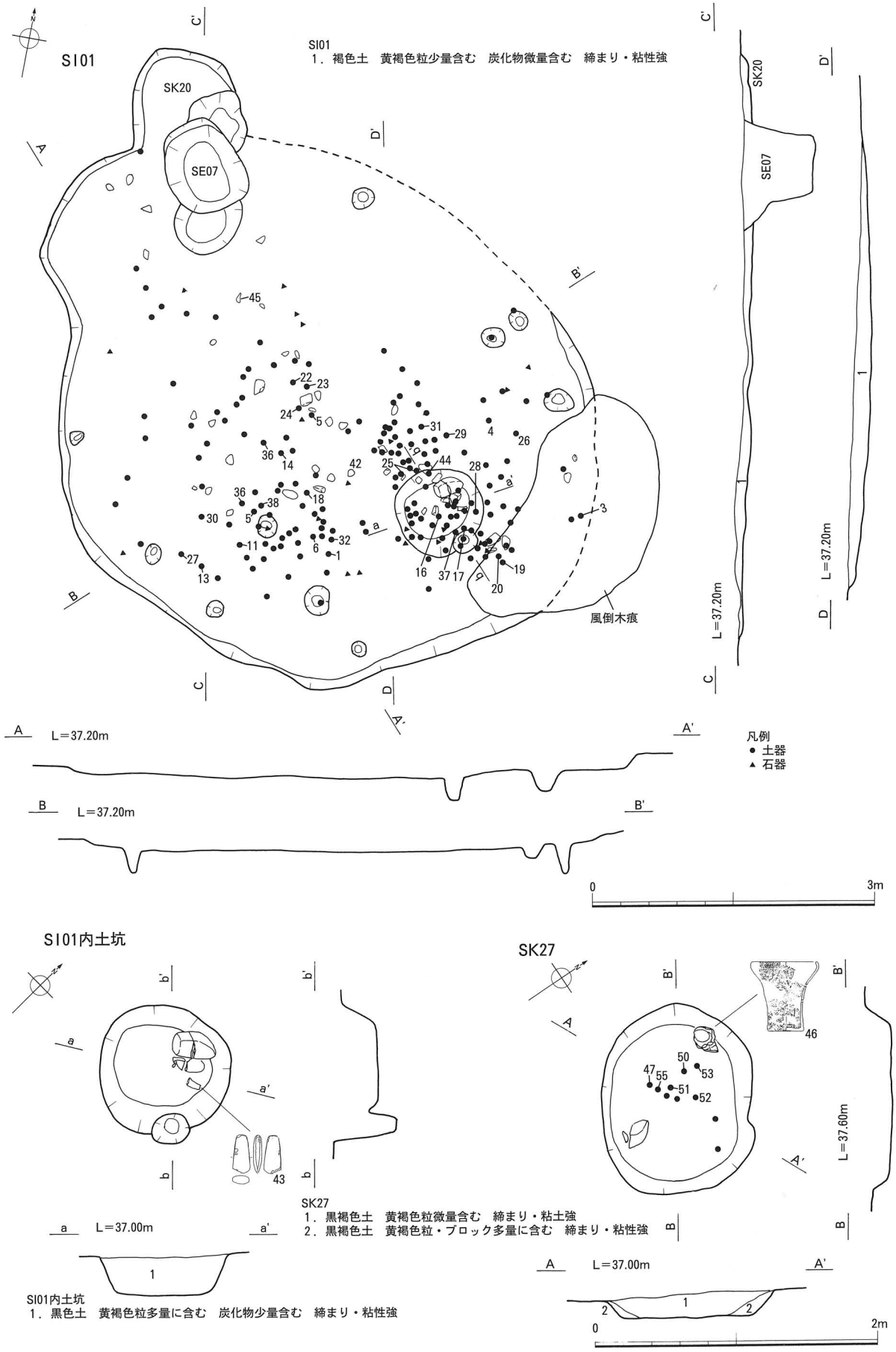
（福山）



第５図　ＳＥ０１～０７配列状況図（１／200）

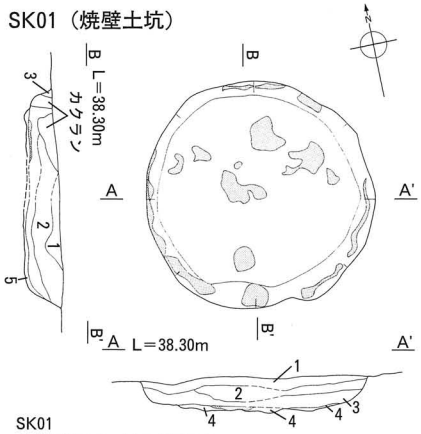


第６図　遺構配置図（１／400）



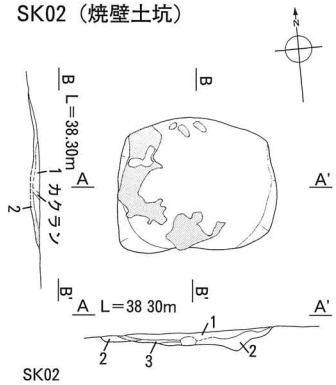
第7図　ＳＩ０１（１／60）・ＳＩ０１内土坑・ＳＫ２７（１／40）

SK01（焼壁土坑）



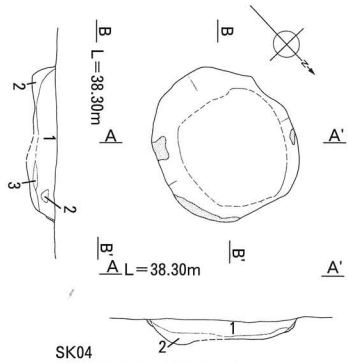
SK01
1．黒褐色土（やや明るい）
2．黒褐色土　炭化物・焼土・淡黄色粒子含む
3．黒褐色土（黒味強い）炭化物・焼土・淡黄色粒子含む
4．淡黄色土　暗灰色土含む

SK02（焼壁土坑）



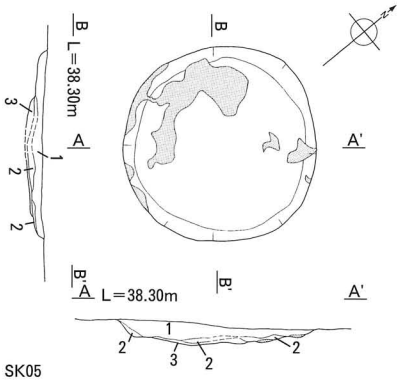
SK02
1．黒褐色土（やや明るい）炭化物・焼土含む
2．淡黄色土　黒灰色土含む
3．淡黄色土　黒灰色土多量含む

SK04（焼壁土坑）



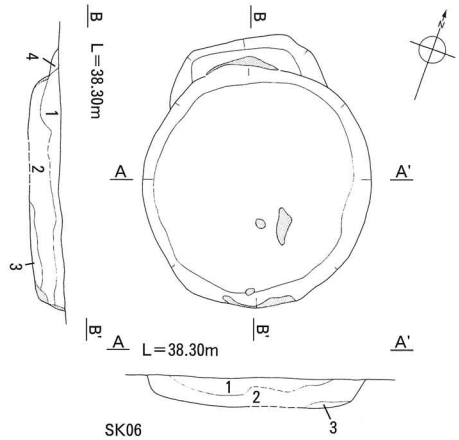
SK04
1．黒褐色土　炭化物含む
2．黒灰色土　炭化物・焼土・淡黄色土含む
3．黒褐色土　焼土含む

SK05（焼壁土坑）



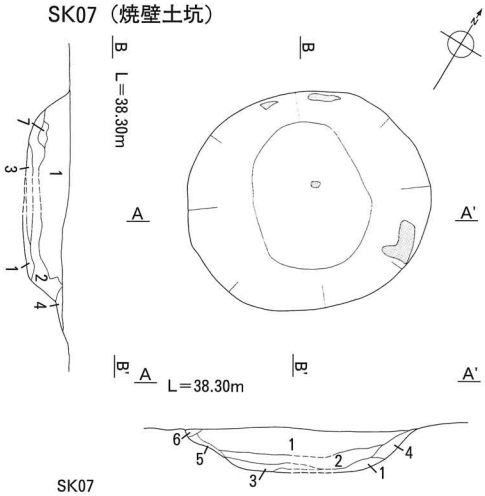
SK05
1．黒褐色土　炭化物・焼土・淡黄色粒子少量含む
2．黒褐色土　淡黄色粒子含む
3．淡黄色土　黒灰色土含む

SK06（焼壁土坑）



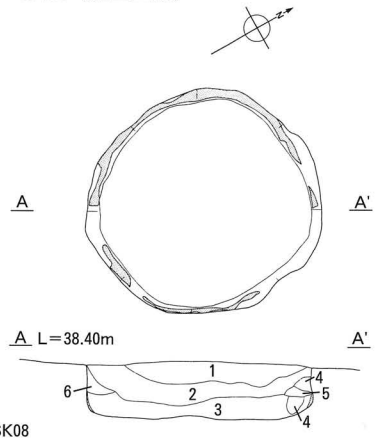
SK06
1．黒褐色土
2．黒褐色土（黒味強い）
3．黒褐色土　炭化物・焼土多量含む
4．黒灰色土　淡黄色ブロック含む

SK07（焼壁土坑）



SK07
1．黒褐色土　炭化物少量含む
2．黒褐色土　炭化物多量・焼土含む
3．黒褐色土＋灰黄褐色土＋淡黄色土
4．黒褐色土　淡黄色粒子含む
5．黒灰色土　淡黄色粒子含む
6．黒色土　淡黄色粒子含む
7．黒褐色土（かたくしまる）

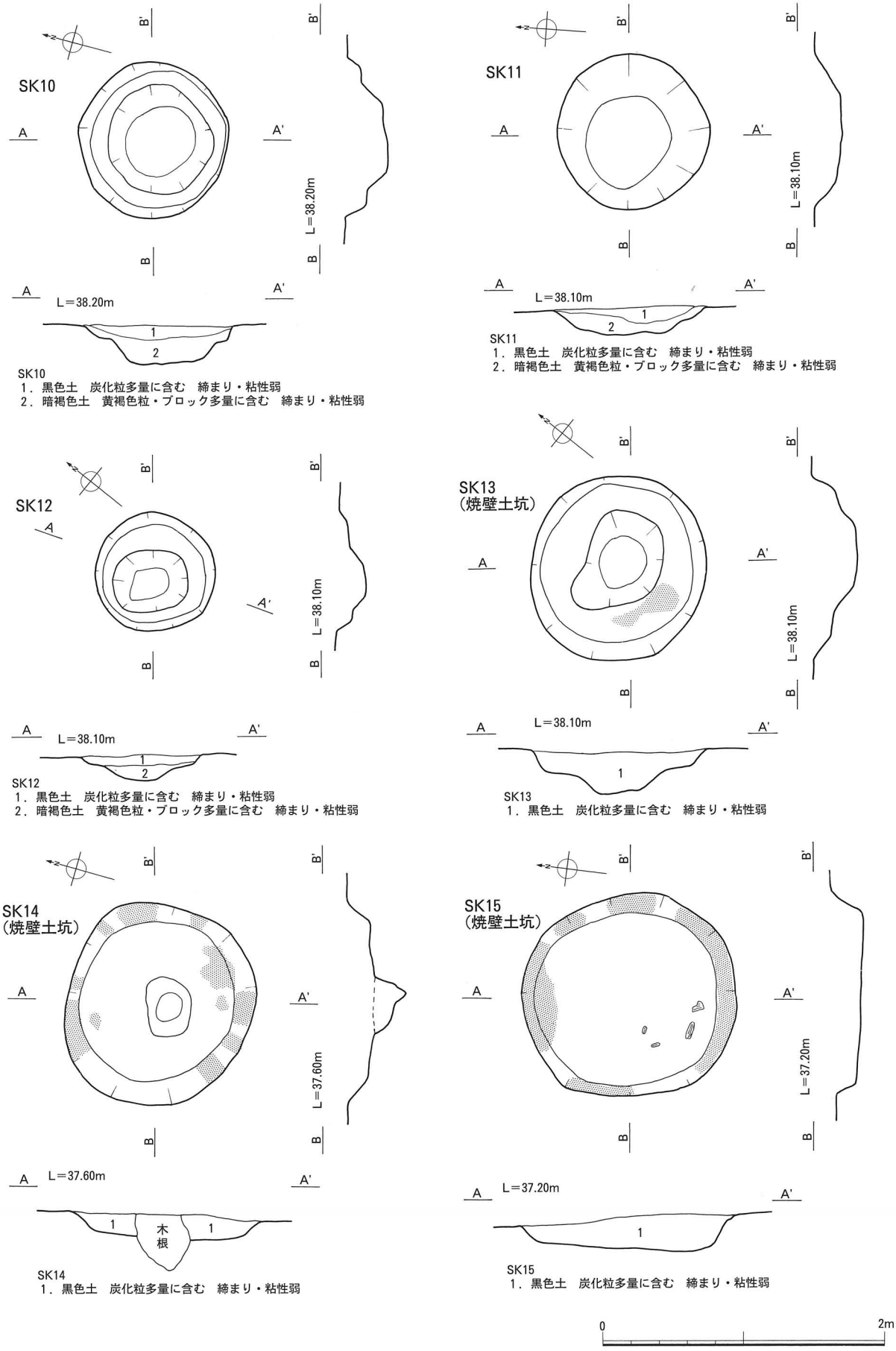
SK08（焼壁土坑）



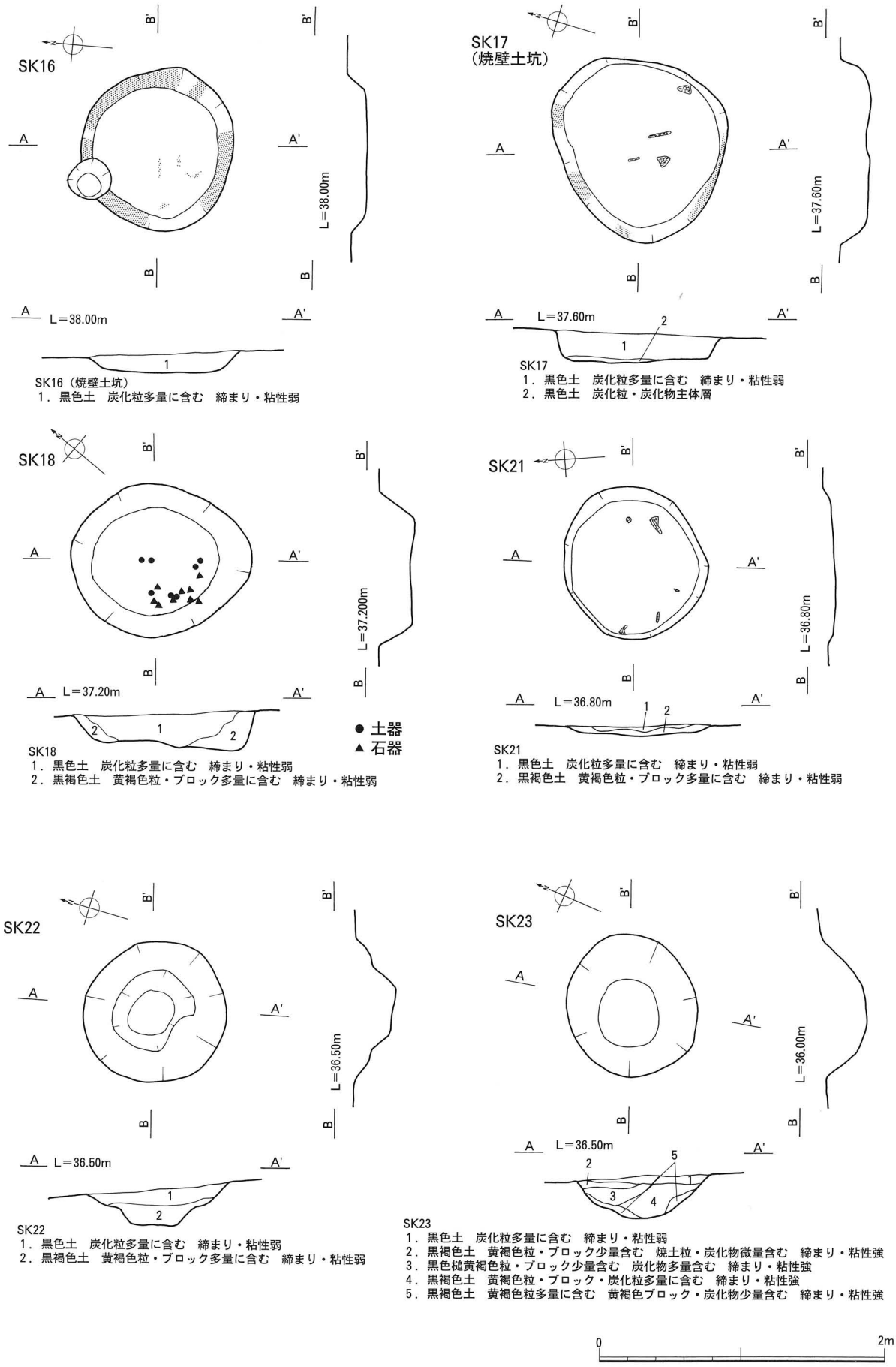
SK08
1．黒褐色土（褐色強い）炭化物少量、焼土含む
2．黒褐色土　炭化物・焼土含む
3．黒褐色土（褐色強い）炭化物・淡黄色粒子・焼土多量含む
4．黒褐色土　炭化物・淡黄色粒子含む
5．淡黄色土ブロック
6．黒褐色土　炭化物多量・焼土・淡黄色粒子含む

0　2m

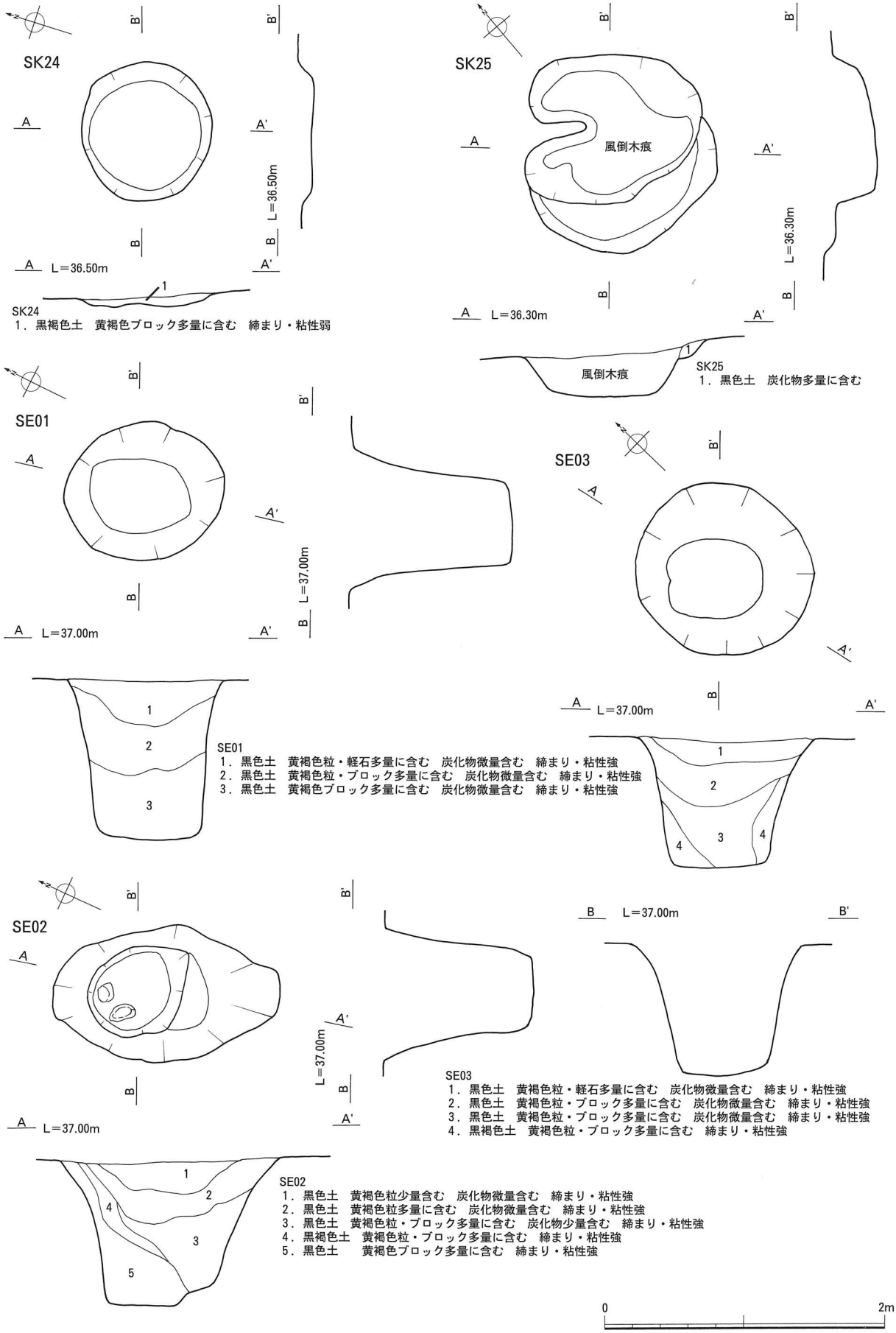
第8図　SK01・02・04・05・06・07・08（1／40）スクリーントーンは焼土



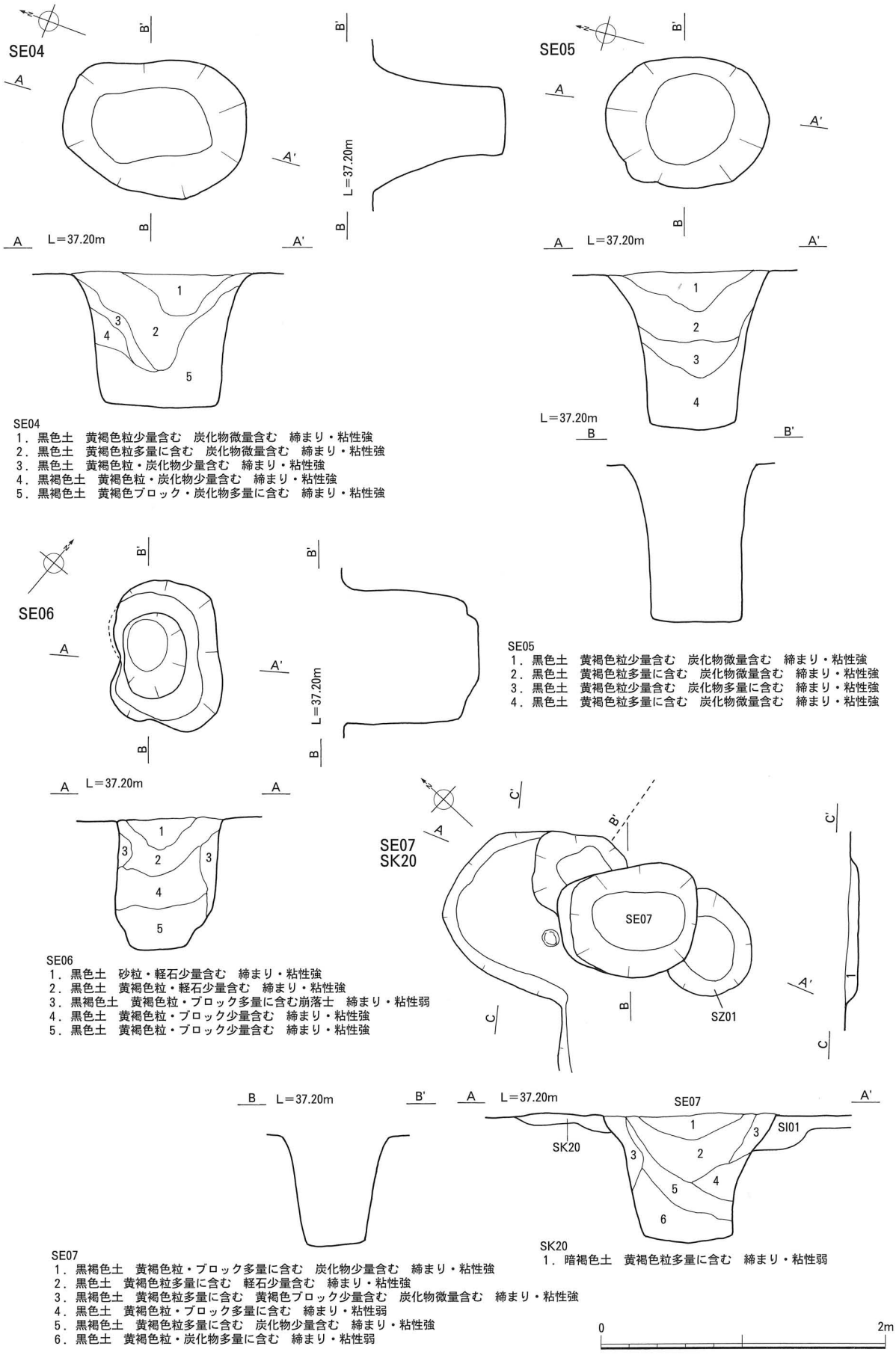
第9図　ＳＫ１０・１１・１２・１３・１４・１５（１／40）スクリーントーンは焼土



第10図　ＳＫ１６・１７・１８・２１・２２・２３（１／40）スクリーントーンは焼土



第11図　ＳＫ２４・２５・ＳＥ０１・０２・０３（１／40）



SE04
1．黒色土　黄褐色粒少量含む　炭化物微量含む　締まり・粘性強
2．黒色土　黄褐色粒多量に含む　炭化物微量含む　締まり・粘性強
3．黒色土　黄褐色粒・炭化物少量含む　締まり・粘性強
4．黒褐色土　黄褐色粒・炭化物少量含む　締まり・粘性強
5．黒褐色土　黄褐色ブロック・炭化物多量に含む　締まり・粘性強

SE05
1．黒色土　黄褐色粒少量含む　炭化物微量含む　締まり・粘性強
2．黒色土　黄褐色粒多量に含む　炭化物微量含む　締まり・粘性強
3．黒色土　黄褐色粒少量含む　炭化物多量に含む　締まり・粘性強
4．黒色土　黄褐色粒多量に含む　炭化物微量含む　締まり・粘性強

SE06
1．黒色土　砂粒・軽石少量含む　締まり・粘性強
2．黒色土　黄褐色粒・軽石少量含む　締まり・粘性強
3．黒褐色土　黄褐色粒・ブロック多量に含む崩落土　締まり・粘性弱
4．黒色土　黄褐色粒・ブロック少量含む　締まり・粘性強
5．黒色土　黄褐色粒・ブロック少量含む　締まり・粘性強

SE07
1．黒褐色土　黄褐色粒・ブロック多量に含む　炭化物少量含む　締まり・粘性強
2．黒色土　黄褐色粒多量に含む　軽石少量含む　締まり・粘性強
3．黒褐色土　黄褐色粒多量に含む　黄褐色ブロック少量含む　炭化物微量含む　締まり・粘性強
4．黒色土　黄褐色粒・ブロック多量に含む　締まり・粘性弱
5．黒褐色土　黄褐色粒多量に含む　炭化物少量含む　締まり・粘性強
6．黒色土　黄褐色粒・炭化物多量に含む　締まり・粘性弱

SK20
1．暗褐色土　黄褐色粒多量に含む　締まり・粘性弱

第12図　ＳＥ０４・０５・０６・０７・ＳＫ２０（１／40）

（3）遺　物

遺物はSI01及びSK27より縄文土器片を主体として少量の石器が出土し、他に遺構外出土遺物として少量の縄文土器片と石器が出土している。掲載可能な遺物を抽出して70点を図示した。

ＳＩ０１出土遺物（第13・14図、図版９・10）

本住居跡からは縄文土器細片が多量に出土しているが、いずれも磨耗が著しく、又、胴部破片が大半を占める。前期後葉の蜆ケ森式、福浦上層式の範疇で捉えられ、朝日下層式のものも存在していると考えられる。

１は口唇直下まで羽状縄文、２～５は単節縄文（２がＬＲ、３～５がＲＬ。）が施文される口縁部片で、１～３には口唇部にも縄文が施文されている。４は波状口縁で口唇部は面取りされている。６は内屈する口縁の破片で、縦位集合沈線の下に横位の半隆線文が２条引かれ、胴部は縦位の撚糸文が施文されるもので、時期的にやや下る可能性がある。７・８は沈線のみ施文される口縁部付近の破片で、８は赤彩が見られる。９～34は縄文のみ施文される胴部の破片である。９～25はいずれも羽状縄文が施文される胴部の破片で、25は底部との接合面で剥がれている。26～30は単節縄文ＲＬ、31～33は単節縄文ＬＲ、34は無節縄文Ｌが施文されている。35～39は底部で、35は脚台状を呈し、38は僅かに縄文施文が見られる。40は流紋岩の石槍もしくは石鏃の先端部、41は鉄石英の剥片石器で両側縁にノッチを有するものである。長さ3.7cm、幅2.4cm、厚さ0.7cm、重さ5.1ｇを測る。42は流紋岩の磨石で側面・下面に磨痕が見られる。長さ8.3cm、幅7.4cm、厚さ5.2cm、重さ503.4ｇを測る。43～45は定角式磨製石斧である。石材はいずれも蛇紋岩、43はほぼ完形で長さ11.0cm、幅5.0cm、厚さ2.4cm、重さ212.4ｇを測る。44は現存長8.7cm、幅4.8cm、厚さ2.4cm、重さ182.9ｇを測り、欠損した基部側に磨痕が見られる。45は現存長9.0cm、幅4.6cm、厚さ2.5cm、重さ151.7ｇを測り、風化が著しい。

ＳＫ２７出土遺物（第15図、図版11）

出土した遺物は縄文土器のみである。斜縄文地に粘土紐の貼り付けが見られることから、前期後葉と考えられ、時期的にSI01よりやや後出的な様相を呈している。

46は図上復元の深鉢で、底部から円筒状に立ち上がり、口縁部で大きく開き、口唇部は内屈する。地文は斜縄文を全面に施文し、細い粘土紐が縦位に貼り付けられているが、剥落が著しい。47・48は外傾する口縁部で斜縄文(ＬＲ)地に波状の粘土紐が横位に貼り付けられる。49～55は同一個体の胴部片で、羽状縄文が施文されている。

遺構外出土遺物（第15図、図版11）

遺構外遺物として土器片11点と石器３点を図示した。土器片はSI01・SK27と同時期の前期後葉～末葉と考えられる。

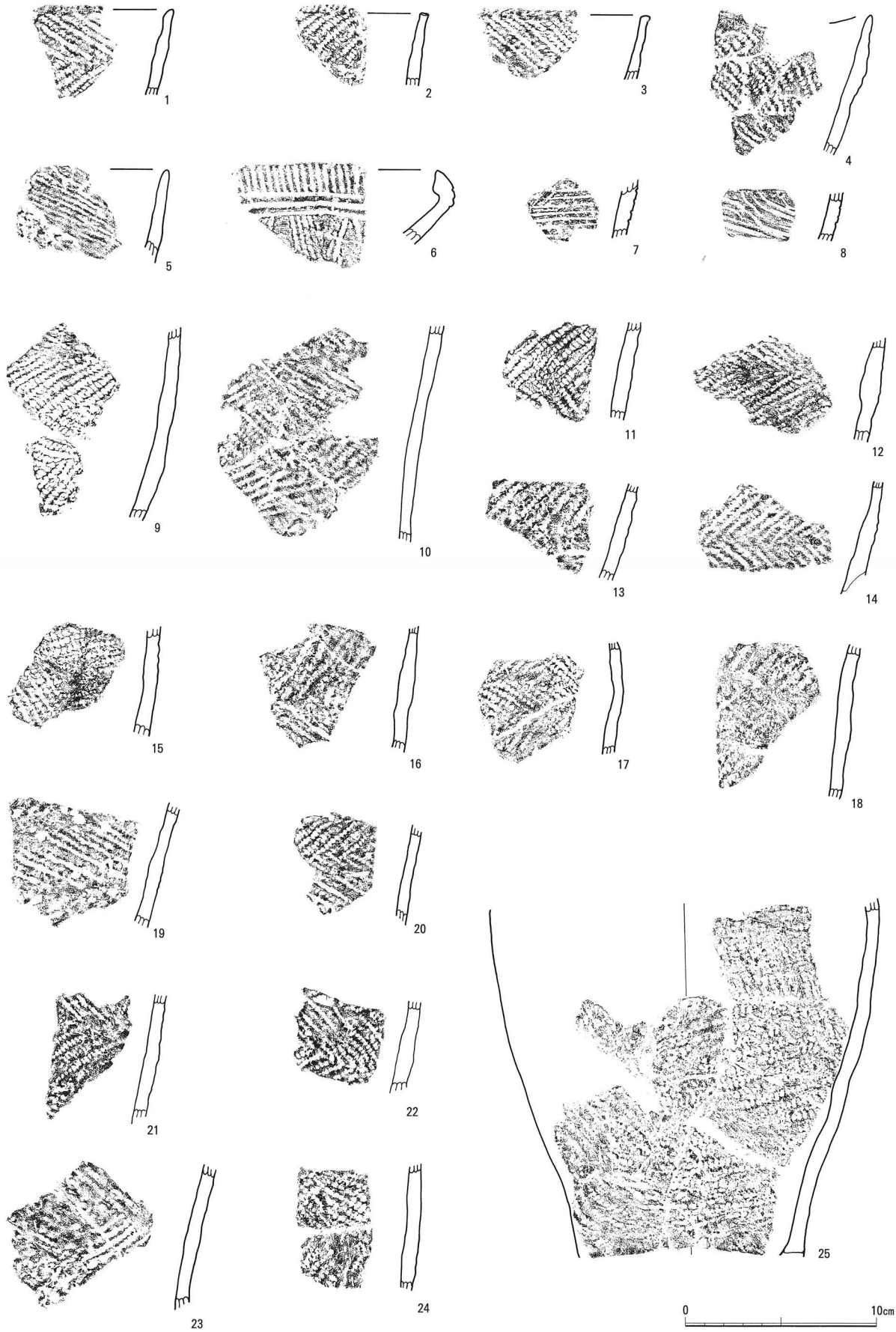
土　器

56は内屈する口縁部の小破片でボタン状の突起が付されている。57は横位に半隆起線が施される。58～60は縦位の撚糸文が施文される類である。61は斜縄文（ＲＬ）地に縦位の結節浮文が加えられている。62は不明瞭だか弧状の沈線が引かれている。63は器厚が厚く、縦位の沈線が引かれている。64～66は斜縄文（64・65はＬＲ。66はＲＬ。）のみ施文される

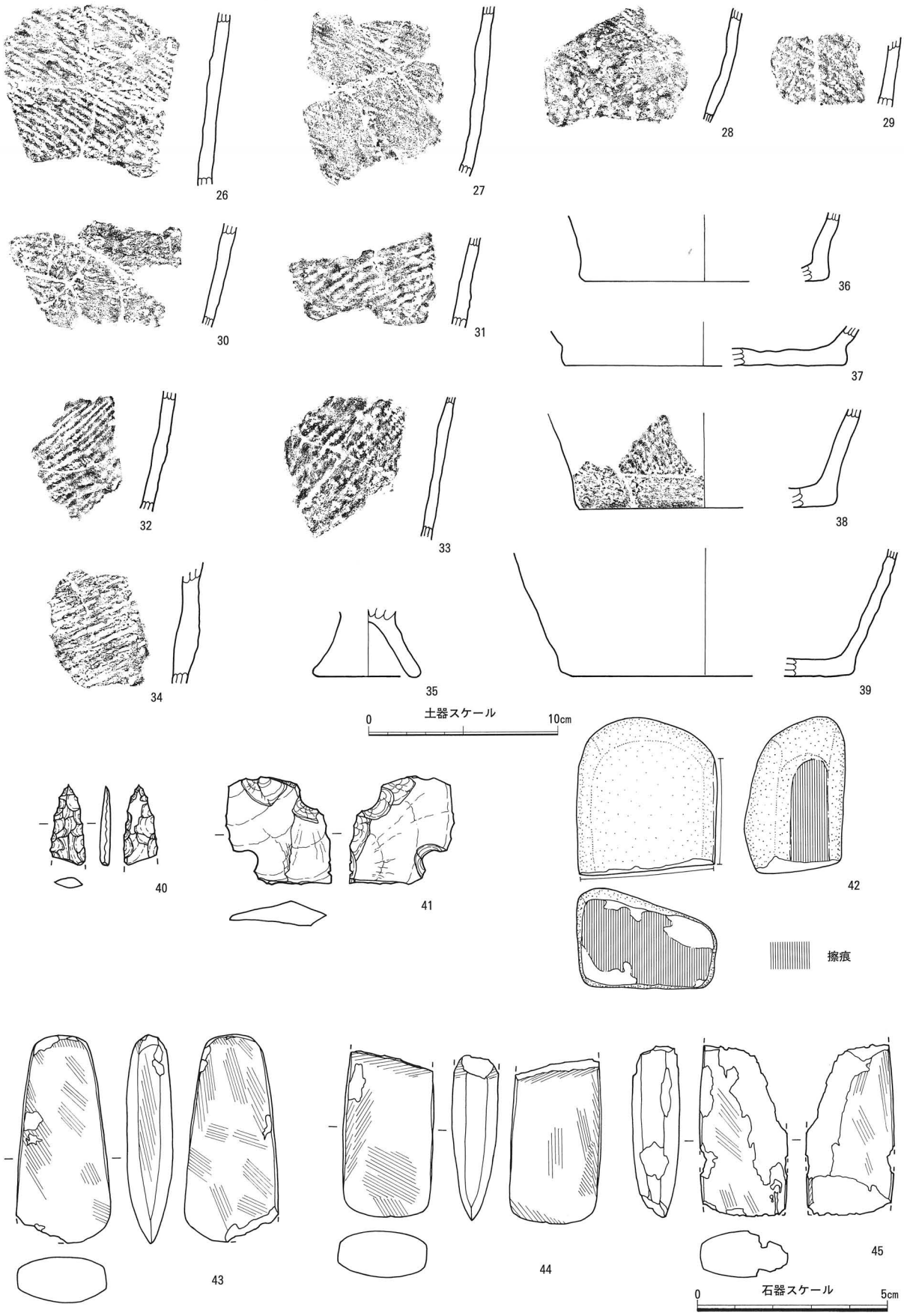
胴部片である。67は底部で斜縄文（ＬＲ）地に密な粘土紐が縦位に貼り付けられる。

石　器

68はほぼ完形の石槍で現存長6.1㎝、幅1.7㎝、厚さ0.6㎝、重さ4.3ｇを測り、調整は側縁部のみに施されている。石材は珪質頁岩。69は石鏃で風化が著しく、調整は不明。長さ3.1㎝、幅1.9㎝、厚さ0.5㎝、重さ1.5ｇを測る。石材は凝灰岩。70は定角式磨製石斧の基部で石材は曹長岩である。（福山）



第13図　ＳＩ０１出土遺物１（１／３）



第14図　ＳＩ０１出土遺物２（土器は１／３・石器は２／３）

第15図　ＳＫ２７（46～55）・遺構外出土遺物（56～70）（土器は１／３・石器は２／３）

V　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

大成エンジニアリング株式会社

（1）はじめに

北押川C遺跡は、富山市街地の南西側に広がる呉羽丘陵と射水丘陵に挟まれた地域にある扇状地（境野新扇状地）上に立地する遺跡である。今回の調査では縄文時代前期の竪穴住居、土坑、古代の焼壁土坑、土坑、井戸跡が検出された。

分析の対象とする焼壁土坑は12基確認された。これらは直径が1ｍ前後の楕円形～円形で、それぞれの土坑に切り合い関係はなかった。ここでは12基のうち7基の遺構覆土を対象にC14年代測定、土壌試料の洗い出し・分類、同定・統計・解析、炭化材同定を行い、遺構の年代観や当時の植物利用に関する情報を得る。

（2）C14年代測定

①試料

試料は、送付試料の中から、試料の状態の良い試料を各遺構（SK01～02,04～08）から2点ずつ選択した。いずれの試料も土壌の中に炭化材が散在している状態であったため、試料中から炭化材のみを抽出し、分析用試料とした。分析に用いた分量を表3に示すが、重量はやや湿った状態で計測したものである。

②方法

いずれも微細な炭化材であることから、AMS法にて測定した。分析は（株）加速器分析研究所に依頼した。なお、放射性炭素の半減期はLIBBYの5,570年を使用し、年代は1950年からの年数で表した。

③結果

結果を表3に示す。年代値はいずれも約1200～1300年前の値に集中しており、全体的に値がそろっている。

④考察

今回の結果をみると、値が約1200～1300年前に集中している。焼壁土坑は、周辺に分布する境野新南Ⅱ遺跡、池多東遺跡でも検出されており、これらの遺跡でも覆土中の炭化材で年代測定が行われている。これらの結果では、境野新南Ⅱ遺跡では1300BP（補正年代1290ＢＰ）、1300BP(補正年代1280ＢＰ)、1360BP（補正年代1350ＢＰ）を示し、池多東遺跡では1300BP（補正年代1240BP）を示す。今回の結果も含め7世紀後半～8世紀にあたることから、周辺ではこの時期に集中して焼壁土坑が構築されていたことになる。

試料名	番号	採集日	重量	年代値（同位体補正）	年代値（未補正）	$\delta^{13}C$	Code No.
SK01炭	1	01/11/09	0.9	1350±30 BP	1370±30 BP	-26.08±0.83	IAAA-10514
SK01	2	01/11/01	0.7	1330±30 BP	1330±30 BP	-24.92±0.66	IAAA-10515
SK02 A区	3	01/10/30	0.7	1200±30 BP	1250±30 BP	-28.12±0.74	IAAA-10516
SK02 B区	4	01/10/30	4.2	1310±30 BP	1330±30 BP	-25.90±0.65	IAAA-10517

SK04 炭	5	01/11/01	2.4	1310±30 BP	1290±30 BP	-23.95±0.65	IAAA-10518
SK04 A区	6	01/10/30	0.7	1290±30 BP	1290±30 BP	-25.15±0.64	IAAA-10519
SK05 A区	7	01/10/30	0.5	1370±30 BP	1380±30 BP	-25.44±0.80	IAAA-10520
SK05 C区	8	01/10/30	0.7	1310±30 BP	1320±30 BP	-25.67±0.66	IAAA-10521
SK06	9	01/11/01	2.4	1300±50 BP	1330±40 BP	-26.79±0.86	IAAA-10522
SK06 D区	10	01/10/30	6.6	1270±30 BP	1280±30 BP	-25.61±0.78	IAAA-10523
SK07	11	01/11/01	1.1	1240±30 BP	1290±30 BP	-27.74±0.76	IAAA-10524
SK07 D区	12	01/10/31	0.5	1220±30 BP	1240±30 BP	-26.48±0.83	IAAA-10525
SK08	13	01/10/31	2.8	1270±30 BP	1280±30 BP	-25.86±0.91	IAAA-10526
SK08	14	01/11/01	3.2	1310±30 BP	1300±30 BP	-24.47±0.86	IAAA-10527

表3　C14年代測定結果

（2）洗い出し・分類、同定・統計・解析

①試料

試料の状態を考慮し、肉眼で炭化物が多く認められ、かつ分量が多い試料を中心に7点を選択した。分析試料の詳細は結果と合わせて表4に示す。

②方法

試料は、同一試料で行う他の分析も考慮した上で、できるだけ多くの量を分析した。各試料の分析量は結果と合わせて示す。数%の水酸化ナトリウム水溶液を試料が十分浸るくらいに加え、一昼夜放置した。試料が泥化したところで、0.5mmの篩を通して水洗し、残渣を集める。残渣を双眼実体顕微鏡下で観察し、その形態的特長から種類を同定した。

③結果

結果を表4に示す。数ミリ以下の炭化材片がみられるのみで、種実などは認められない。また、菌核が1点認められるが、これは菌類が休眠状態になるとき作られるもので、土壌中には普遍的に含まれている。

試料名		日付	秤量(g)	種類名
SK01		2001/11/9	18.75	炭化材（破片）
SK02	B区	2001/10/30	9.71	炭化材（破片）
SK04		2001/11/1	30.06	炭化材（破片）
SK05	D区	2001/10/30	196.47	炭化材（破片）、菌核（1）
SK06		2001/11/1	95.51	炭化材（破片）
SK07	A区	2001/10/31	300.07	炭化材（破片）
SK08		2001/11/1	68.94	炭化材（破片）

表4　洗い出し・分類、固定・統計・解析結果

④考察

分析の結果、検出されたものは炭化材片のみであった。種実の皮などの生活残渣が燃料材として燃やされた場合、これらの破片が炭化材とともに出土する事例は多い。しかし、今回の場合はすべてが炭化材であるため、燃料材として木材のみが用いられた可能性がある。

（3）炭化材同定

①試料

試料は、各焼壁土坑から年代測定用に抽出した炭化材14点（試料番号１～14）を用いた。抽出した炭化材から、５mm角程度の材片を採取して試料とした。

②方法

炭化材は、常温で乾燥させた。実体顕微鏡下で、炭化材の横断面（木口）・放射断面（柾目）・接線断面（板目）について破断面を作製し、組織配列などを観察した。この段階で、組織配列が特徴的な種類（アカガシ亜属・コナラ節・クヌギ節・クリ・シイノキ属等）については、種類を同定した。同定できた各種類から１点づつと、実体顕微鏡レベルでの組織観察が困難な種類（針葉樹・散孔材等）については、作製した３断面を直径約１㎝のアルミ合金製の試料台に導電性の両面テープで固定した。各試料について、走査型電子顕微鏡による観察と写真撮影を行った。観察できた組織の特徴と現生種の特徴を比較し、種類を同定した。

③結果

樹種同定結果の一覧を表５に示す。炭化材は、試料番号１、２が樹皮であり種類の同定には至らなかった。試料番号３は、広葉樹・散孔材のマンサクに同定された。その他の試料は、広葉樹・環孔材のクリに同定された。同定の根拠とした木材組織の観察結果を以下に記載する。また、各分類群の走査型電子顕微鏡による組織写真を図版に提示した。

・クリ　Castanea crenata Sieb. et Zucc.　ブナ科　FAGACEAE　図版15　1a-1c

年輪のはじめに大型の道管が２～４列配列し、孔圏外で急激に管径を減じて、火炎状に配列する環孔材。道管の穿孔は単穿孔。道管内壁の壁孔は交互状。放射組織は同性、単列、１～15細胞高。

・マンサク属　Hamamelis　マンサク科　HAMAMELDACEAE　図版15　2a-2c

管壁が薄く小径の道管が単独または２～３個複合して散在する散孔材。道管径は、年輪界に向かって漸減する。道管の穿孔は階段穿孔。道管内壁の壁孔は、保存が悪く観察できない。放射組織は異性、１～２細胞幅、１～20細胞高。

④考察

炭化材が出土した焼壁土坑は、床面が円形を呈するものが多いが、長円形（SK04,07）や方形（SK02）を呈する土坑もある。大きさは、径が0.7m～1.3mであり、深さは最も浅いSK02で５㎝、最も深いSK08で30㎝あり、10～20㎝前後のものが多い。いずれも床面または壁面に焼土が確認されている。同様の遺構は、周辺遺跡でも確認されているが、用途などの詳細は不明である。炭化材は、土坑内に焼土が認められることや、炭化していること等を考慮すれば、土坑内で燃やされた際に炭化したことが推定され、燃料材などに由来する可能性がある。

土坑内から出土した炭化材は、SK01は２点とも樹皮であり、利用された木材に関する情報は得られなかった。SK02では、マンサクとクリが確認されたが、SK04,05,06,07,08の炭化材は全てクリ１種類のみであった。これらの結果から、クリ材を主とした木材が選択されていたことが推定される。SK02と他の遺構とで種類構成が異なっていた可能性があるが、試料数が少ないため現段階では不明瞭である。

SK01を除く各土坑で認められたクリは、重硬で強度が高く、耐朽性にも優れた材質を

有し、建築・土木材の他、薪炭材としても利用される。このことから、本遺跡でも燃料材に利用された可能性がある。また、調査を行ったほとんどの土坑でクリが利用され、他の種類が1点のみしか確認されないことを考慮すると、選択的にクリが利用された可能性がある。今後、周辺遺跡に見られる同様の焼壁土坑の分布状況や内部から出土する炭化材の樹種構成等の情報をさらに増やし、遺構の用途について検討していくことが必要である。

番号	遺構	試料の質	樹種
1	SK01	炭化材	樹皮
2	SK01	炭化材	樹皮
3	SK02A区	炭化材	マンサク属
4	SK02B区	炭化材	クリ
5	SK04	炭化材	クリ
6	SK04A区	炭化材	クリ
7	SK05A区	炭化材	クリ
8	SK05C区	炭化材	クリ
9	SK06	炭化材	クリ
10	SK06D区	炭化材	クリ
11	SK07	炭化材	クリ
12	SK07D区	炭化材	クリ
13	SK08	炭化材	クリ
14	SK08	炭化材	クリ

表5　炭化材同定結果

2．土壌分析など

パリノ・サーヴェイ株式会社

（1）はじめに

富山市北押川C遺跡は、射水平野の南に位置する境野新扇状地の扇頂部付近（標高約36～38m）に位置する。境野新扇状地は、東を呉羽山丘陵、西を射水丘陵に限られ、周辺は現在では人工改変により平坦な水田が広がっている。明治43年の地形図によると、境野新扇状地の扇頂部では、東の中位段丘や西の高位段丘から張り出した、おそらく崖錐性の堆積物が谷によって開析され、複数の舌状の尾根地形が認められる。本遺跡は、このような地形の尾根の末端付近に本来位置していたことが推定される。今回の発掘調査により、縄文時代前期の竪穴住居跡および土坑、平安時代以降と思われる井戸跡7基、焼壁土坑、土坑等の遺構が検出されている。

今回の分析調査では、以下に示す課題を設定し、自然科学分析による検証を行う。

（2）調査課題と分析手法

①ローム基本層序の確立と遺構の年代検証

境野新扇状地扇頂部付近の土壌層の層序対比および地形変遷を検討するために、基本堆積土層2から採取した土壌の火山ガラス比分析を行う。また、縄文時代前期の住居跡、平安時代以降と思われる井戸跡、焼壁土坑から出土した炭化材について、放射性炭素年代測定を行い、遺構の年代に関する資料を得る。

②炭化材と覆土内容物等の検証

住居跡覆土から採取した土壌の種実遺体に着目した微細遺物分析や、各遺構から出土した炭化材の樹種同定を行い、古植生や用材・植物利用に関する資料を得る。

③ 縄文時代前期土器胎土の分析

縄文時代前期の住居跡から出土した土器と、基本堆積土層２から採取した粘土試料について、胎土ノルム鉱物、粘土ノルム鉱物組成分析を実施して、土器胎土の特徴等に関する資料を得る。

（３）ローム基本層序の確立と遺構の年代検証

①火山ガラス比分析・屈折率測定

ａ）試料

本遺跡の層序については、現地調査時に協議の上、上位よりⅠ層からⅥ層に分層した。Ⅰ層は層厚30cmほどの黒色土からなる現表土、Ⅱ層は暗褐色土で下位のⅢ層と上位の黒色土との漸移層の様相を呈する。また、Ⅲ層は軟質のいわゆるローム層様を呈する灰黄褐色シルト、Ⅳ層は粘質の灰黄褐色シルトで下部では灰色が強くなり砂礫が混じる。Ⅴ層は灰褐色砂混じりシルトで最大径４cmの円礫が混じる。さらに下位のⅥ層は礫層で最大径15cmの円礫により構成されている。

試料はⅡ層からⅤ層まで、５cm厚で連続的に試料番号１～18を採取した。この中で、火山ガラス比分析に試料番号１～10、13、17の計12点の試料を選択する。以上の柱状図と試料採取位置について、図16に示す。

ｂ）分析方法

基本土層の層序対比には、火山ガラス比分析を行う。また、検出された火山ガラスについては、屈折率の測定を行う。

ア）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ート（比重約2.96に調整）により重液分離する。得られた軽鉱物分を偏光顕微鏡下にて観察、火山ガラスとそれ以外の砕屑物を250粒計数し、砕屑物中における火山ガラスの量比を求める。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タイプに分類する。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

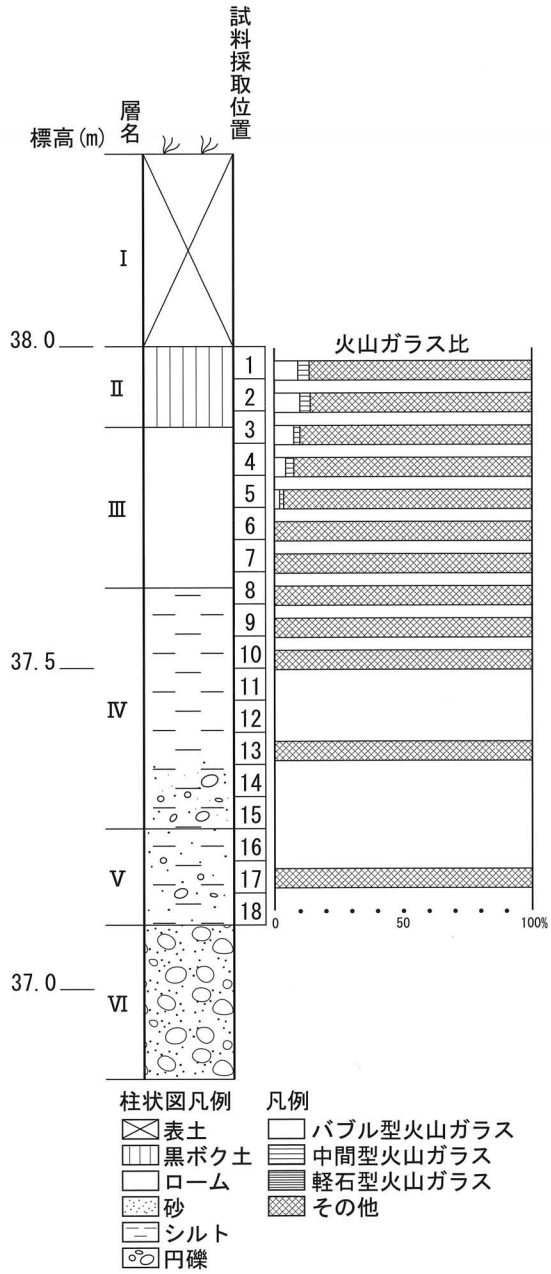


図16　火山ガラス比

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。

イ）屈折率測定

火山ガラスの屈折率の測定は、古澤のMAIOTを使用した温度変化法を用いる（古澤1995）。

C）結果

結果を表16、図16に示す。試料番号１・２では、無色透明のバブル型火山ガラスおよび軽石型火山ガラスの濃集が認められる。このバブル型火山ガラスは、下位の試料番号５まで微量ではあるが含まれる。試料番号２の火山ガラスの屈折率は、1.499～1.500であった（図17）。

d）考察

最下部で観察されたⅥ層の砂礫層は、境野新扇状地を構成する砂礫層の最上面に相当する。扇状地の形成終了は扇状地礫層の堆積の終了として捉えられている（斉藤1998）。したがって、Ⅵ層上位の砂礫混じりシルト層であるⅤ層～Ⅳ層下部は、扇状地形成終了後に堆積したことになり、扇状地表層を覆う細粒堆積物（斉藤1998）に相当すると考えられる。同著によると、この細粒堆積物は、砂礫層を堆積した河道が移動した後の何回かの氾濫堆積物あるいは放棄された河床が洪水時の水流路となり、そこから溢流した氾濫水に含まれていた細粒物質が堆積した氾濫堆積物であるなどの成因が紹介されている。これらのことから、本地点ではⅥ層の堆積により扇状地の形成が終了し、その名残の氾濫堆積によりⅤ層およびⅣ層下部が堆積したことが考えられる。その後、本地点は完全に離水し、表層にⅣ層中部以上が形成された可能性がある。本地点の地形変遷や離水については、重鉱物分析および珪藻分析などを行うことにより、さらに詳細に検討できると考えられる。

試料番号	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
1	23	11	1	215	250
2	25	10	0	215	250
3	19	6	0	225	250
4	11	8	0	231	250
5	5	4	0	241	250
6	0	1	0	249	250
7	2	0	0	248	250
8	0	0	0	250	250
9	0	1	0	249	250
10	1	1	0	248	250
13	0	0	0	250	250
17	0	0	0	250	250

表16　火山ガラス比分析結果

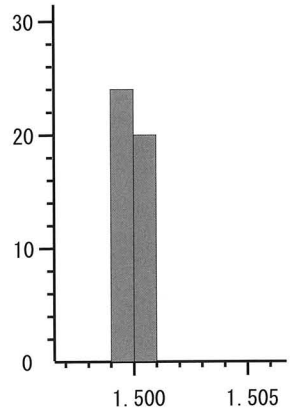


図17　火山ガラスの屈折率
横軸は屈折率、縦軸は測定個数

Ⅱ層に濃集するバブル型火山ガラスは、その形態と屈折率および産出層位から、鹿児島湾北部の姶良カルデラから噴出した姶良Ｔｎ火山灰（ＡＴ）に由来する（町田・新井1976）。ＡＴの噴出年代については、最近の研究例により約2.5万年前頃と考えられることが多い（松本ほか1987、村山ほか1993、池田ほか1995など）。一般に、土壌中に特定のテフラが混交して産出する場合、テフラ最濃集部の下限が降灰層準に一致する場合が多い（早津1988）。したがって、今回の分析結果ではＡＴはⅢ層上部にもやや拡散するが、その降灰層準はⅡ層下部の可能性がある。

これまでに当社では、境野新扇状地上に位置する数箇所の遺跡（境野新遺跡、向野池遺跡）と境野新扇状地の背後に分布する高位面上の遺跡（開ヶ丘中山遺跡）において、今回と同様の分析を行った。いずれの箇所においても黒ボク土層と漸移層およびローム層様の褐色土層という層位が確認され、この層位を基準とするＡＴの産状は、いずれの箇所も今

回とよく類似する。これらのことから、富山平野における更新世の段丘表層の土壌層においては、ＡＴの濃集層準が黒ボク土層と下位のローム層様の褐色土層との漸移層中に認められ、これが対比の指標になる可能性がある。

ただし、本遺跡ではⅢ層上面が縄文時代以降の遺構確認面とされることから、ＡＴの降灰層準との間に層位的な矛盾が生じる。このことについては、現耕作土下の土壌層であるⅡ層が非常に薄い堆積であること、また遺跡が扇状地の傾斜地に立地しているため堆積層が水平ではないことなどから、本来ＡＴ降灰層準のⅡ層下部以浅から掘り込まれている遺構の検出認定が難しくなっていることなどが、原因と考えられる。なお、ＡＴの降灰は境野新扇状地が完全に離水した後であるから、境野新扇状地の形成終了は2.5万年前よりも確実に古い。

今後、黒ボク土層から下位のローム層様の褐色土層にわたる調査例をさらに蓄積したい。それとともに、より層厚の厚い堆積物をも対象に分析することで、本地域の地形変遷、層序対比、土壌形成に関する検討につなげて行きたいと考える。

②放射性炭素年代

ａ）試料

試料は、井戸（SE07)、土坑（SK17)、竪穴住居跡（SI01）から出土した炭化材の中から各１点、合計３点を選択した。

遺構	試料名	質（樹種）	補正年代 (BP)	δ13C (‰)	測定年代 (BP)	Code. No.
SI01	覆土上層	炭化材（不明）	5050±30	-27.33±1.33	5060±30	IAAA-10655
SE07	覆土	炭化材（クリ）	5970±30	-27.29±1.01	5990±30	IAAA-10656
SK17	No.1	炭化材（クリ）	1290±30	-25.43±0.86	1290±20	IAAA-10657

1)測定は、AMS法：加速器質量分析法による。
2)年代は、1950年を基点とした年数で、補正年代はδ13Cの値を基に同位体補正を行った値。
3)放射性炭素の半減期は、5568年を使用した。

表７　放射性炭素年代測定結果

ｂ）分析方法

測定は、株式会社加速器分析研究所（ＩＡＡ）が行った。

Ｃ）結果

測定結果を表７に示す。SI01では5060BP（補正年代5050BP)、SE07では5990BP（補正年代5970BP)、SK17では1290BP（補正年代1290BP）の年代値が得られた。年代測定を行った炭化材のうち、SK17では同一試料の樹種同定を行っており、クリに同定されている。また、SE07については、測定を行った試料とは別の試料の樹種同定であるが、全てクリであることから、測定試料もクリであった可能性が高い。一方、SI01では、測定用の炭化材を抽出した残りの試料から３種類の炭化材と１種類の種実遺体が確認されており、測定用試料がどの種類を用いたのかは不明である。

ｄ）考察

住居SI01は、発掘調査により縄文時代前期後半の住居跡と考えられている。炭化材を用いた年代測定値は、5060BP（補正年代5050BP）であった。中部地方の縄文時代中期の年代は、いずれも補正を行っていない年代値で、5240BP～3130BPの値が得られている（キーリ・武藤1983)。また、鳥浜貝塚では、縄文時代前期の年代として、9370BP～5450BPの値

が得られている。これらの値と比較すると、今回の年代値は、縄文時代中期前半の比較的早い段階に相当し、土器型式などの考古学所見とはやや隔たりがある。

井戸SE07は、平安時代と考えられているが、年代測定の結果は5990BP（補正年代5970BP）であり、竪穴住居跡で得られた年代値よりも古い時期を示す。この年代は、鳥浜貝塚で行われた年代測定結果の中の、縄文時代前期の年代値に一致する。炭化材の出土状況の詳細は不明であるが、井戸内に古い時期の炭化材が混入したり、古材が利用された後に廃棄されたこと等が考えられる。

焼壁土坑SK17も、平安時代と考えられており、炭化材の年代測定値は1290BP（補正年代1290BP）であった。大気中の14C濃度は一定ではなく経年変化があるため、年代測定値から暦年代を推定するためには、年輪年代測定により歴年代が明らかになっている試料の14C濃度を測定して得られた、14C年代と歴年代との較正曲線を用いて較正する必要がある（中村1998,1999,2000）。本報告では、現在世界中で広く利用されているINTCAL98（Stuiver et al, 1998）を用いて歴年代を推定した。その結果は、得られた年代測定値は、7世紀末頃～8世紀代に相当する。この結果から、土坑は奈良時代～平安時代初頭頃に構築・使用された可能性がある。しかし、1点のみの測定であり、比較検討するための材料に乏しい。また、同様の土坑から出土した炭化材は、ほとんどがクリであることが樹種同定により確認されている。しかし、縄文時代の炭化材にもクリが多く見られ、井戸（SE07）で古い年代が得られた炭化材もクリであることを考慮すると、土坑中に古い時期の炭化材が混ざっている可能性も否定できない。

今後さらに同遺構や類似する土坑内の炭化材について年代測定を行い、比較検討することが望まれる。

（4）炭化材の樹種と覆土内容物等の検証

①試料

a）微細遺物分析

試料は、住居跡SI01から採取した土壌（No.12,16,28,32,35,38,57,SK26）の計8点である。その他に、炭化材同定対象試料から検出された単体の種実遺体も分析対象とした。各試料における重量等詳細は、結果・考察とともに表8に記す。

b）樹種同定

試料は、住居跡、土坑、井戸跡から篩いおよび水洗選別によって採取された炭化材30点である。このうち、SK15No.1～4、SK17No.1,2,4、SK21No.1～3,5,フク土を除く試料には、複数片（2～50片程度）の炭化材が入っていた。また、SI01の各試料では、種実遺体も混じっていることが確認できた。これらの試料からは、2～10点を抽出して試料とした。また、SI01の種実遺体は、いずれも複数片認められたが、表示無しを除く4点ではいずれも破片で個体の識別が困難であったため、全て1点として扱った。表示無しについては、識別できる範囲での個体数を記した。種実も含めた合計点数は、156点（内種実遺体12点）である。なお、種実遺体については、前述の種実遺体の同定に含めて報告する。

②方法

a）微細遺物分析

湿重秤量した土壌試料を5％水酸化ナトリウム水溶液（NaOH）に一晩液浸し、試料の泥化を促す。0.5mmの篩を通して水洗し残渣を集め、双眼実体顕微鏡下で観察し、同定可能な種実遺体等を抽出する。その形態的特徴および当社所有の現生標本との比較から種類を同定した。同定後の種実遺体は、種類毎にビンに入れ、ホウ酸・ホウ砂水溶液による液浸保存をおこなう。

b）樹種同定

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の特徴を観察し、種類を同定する。

③結果

a）微細遺物分析

微細植物片分析結果を表8に示す。種実遺体では、オニグルミ、カタバミ属が同定された。その他、炭化材、不明炭化物（炭化材の組織を持たない、部位・種類不明の炭化物）、土器の破片が検出された。炭化材は細かなものを中心に多数検出されたが、別試料で樹種同定をおこなっているため、種類構成に関する検討は本分析では割愛する。

・オニグルミ（Juglans mandshurica Maxim. subsp. Sieboldiana (Maxim.) Kitamura）

クルミ科クルミ属　　図版18　1a－1b、2a－2b、3a－3b、6a－6b

核の細片が検出された。完全に炭化しており、黒色。大きなもので1cm程度だが、数mm程度の個体が多い。完形ならば広卵形で先端部分がやや尖り、1本の明瞭な縦の縫合線がある。内部には子葉が入る2つの大きな窪みと隔壁がある。核皮は硬く、表面には縦方向に溝状の浅い彫紋が走りごつごつしている。試料には、表面には溝状の浅い彫紋がある点と、内部の隔壁の一部が残る点を同定根拠とした。

遺構名	SI01									
番号	12	16	28	32	35	38	57	土坑	炭化材同定対象試料	
備考									覆土上層	覆土
湿重(g)	302.2	307	311.9	315.4	320.6	302.9	301.5	312		
種類名　部位										
オニグルミ　核	－	－	－	－	－	－	破	－	1+	－
カタバミ属　種子	－	－	－	－	－	－	1	－	－	－
不明種実	－	－	－	－	－	－	－	－	－	5+
炭化材	破	破	破	破	破	破	破	破	－	－
不明炭化物	破	－	－	－	－	－	破	破	－	－
不明植物片	－	－	－	－	－	－	－	－	－	破
土器	－	破	破	破	－	－	－	－	－	－

注）破：細片のため個体数推定が困難であるもの。数字＋：数字以上の個体数が推定される。

表8　微細植物片分析結果

・カタバミ属（Oxalis）　　カタバミ科　　図版18－7

種子が検出された。黒灰色、卵形で偏平。長さ1.6mm、幅1.2mm程度。先端は尖る。種皮は薄く柔らかく、縦方向に裂けやすい。表面には4～7列の肋骨状横隆条が並び、わらじ状にみえる。

b）樹種同定

樹種同定結果を表９に示す。SK21No.5は、木材ではなく樹皮であり、樹種の同定はできなかった。その他の炭化材は、針葉樹１種類（ヒノキ科）と広葉樹４種類（クリ・ヤマグワ・ヤブツバキ・カエデ属）に同定された。各種類の主な解剖学的特徴を以下に記す。

・ヒノキ科（Cupressaceae）図版16　１ａ－１ｃ

軸方向組織は仮道管と樹脂細胞で構成され、仮道管の早材部から晩材部への移行は緩やか～やや急で、晩材部の幅は狭い。樹脂細胞は早材部の終わりから晩材部にかけて認められる。放射組織は柔細胞のみで構成され、柔細胞壁は滑らか。分野壁孔は保存が悪く観察できない。放射組織は単列、１～10細胞高。

・クリ（Castanea crenata Sieb. et Zucc.）　ブナ科クリ属　図版16　２ａ－２ｃ

環孔材で、孔圏部は１～２列、孔圏外で急激～やや急激に管径を減じたのち、漸減しながら火炎状に配列する。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、１～15細胞高。

・ヤマグワ（Morus australis Poiret）　クワ科クワ属　図版16　３ａ－３ｃ

環孔材で、孔圏部は１～５列、孔圏外への移行は緩やかで、晩材部へ向かって管径を漸減させ、のち塊状に複合する。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列、小道管内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は異性Ⅲ型、１～６細胞幅、１～50細胞高で、しばしば結晶を含む。

・ヤブツバキ（Camellia japonica L.）　ツバキ科ツバキ属　図版17　５ａ－５ｃ

散孔材で、管壁は薄く、横断面では多角形～角張った楕円形、単独および２～３個が複合して散在し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は階段穿孔を有する。放射組織は異性Ⅱ～Ⅰ型、１～２細胞幅、１～20細胞高で、時に上下に連結する。結晶細胞が認められる。

・カエデ属（Acer）　カエデ科　図版17　４ａ－４ｃ

散孔材で管壁は薄く、横断面では角張った楕円形、単独および２～３個が複合して散在し、晩材部へ向かって管径を漸減させる。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列、内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は同性、１～６細胞幅、１～40細胞高。細胞壁の厚さが異なる２種類の木繊維が木口面において不規則な紋様をなす。

遺構	試料名	炭化材					樹皮	種実		合計
		ヒノキ科	クリ	ヤマグワ	ヤブツバキ	カエデ属		オニグルミ	不明	
SE05	覆土		10							10
SE07	No.1		1		1					2
	覆土		10							10
SK10	覆土		5							5
SK11	覆土		10							10
SK12	覆土		10							10
SK13	覆土		10							10
SK15	No.1		1							1
	No.2		1							1
	No.3		1							1
	No.4		1							1
	覆土		5							5
SK16	覆土		10							10
SK17	No.1		1							1
	No.2		1							1
	No.3		5							5
	No.4		1							1
	覆土		10							10
SK18	覆土		5							5
SK21	No.1		1							1
	No.2		1							1
	No.3		1							1
	No.4	5	4							9
	No.5						1			1
	覆土		1							1
SI01	覆土上層		5	1		3		1		10
	覆土下層		3			2		1		6
	土層ベルト		4			1		1		6
	住居内土坑		7	1		2		1		11
	覆土		1			1			8	10

表９　樹種同定結果

④考察

炭化材は、井戸、土坑、住居から出土しており、針葉樹1種類、広葉樹4種類、樹皮、種実遺体が確認された。

井戸跡から出土した炭化材は、何らかの火が関わる用途に使用後に投棄されたこと等が考えられるが、詳細は不明である。樹種は、SE07にヤブツバキが1点認められた以外は、全てクリであった。この結果から、クリ材を主として利用していたことが推定される。この結果は、後述する土坑の結果とも類似しており、土坑の炭化材が投棄された可能性なども考えられる。

土坑から出土した炭化材は、SK10～13,15～18では、全点がクリであった。一方、SK21ではクリに混じってヒノキ科が確認されており、他の土坑とは種類構成が異なる。各土坑は、SK13,15～18,21が焼壁土坑とされ、SK10～12は土坑とされる。今回の結果をみると、焼壁土坑の中では種類構成の違いが認められるが、焼壁土坑と土坑では種類構成に違いは認められない。

焼壁土坑については、本遺跡の前回調査結果や、周辺に位置する池多遺跡および境野新南Ⅱ遺跡でも出土した炭化材の樹種同定が行われている。その結果では、土坑の平面形の違いに関わらず炭化材は全てクリであり、今回の結果とも調和的である。これらの結果から、焼壁土坑では、クリを主として利用していたことが推定される。今回の結果では、焼壁土坑以外の土坑でもクリが確認されていることから、同様の木材利用が行われたことが推定される。

壁焼土坑は、群馬県渋川市薬師J遺跡で確認された伏せ焼きの炭焼きの炭穴窯（渋川市教委1999）に形態が似ている。また、その樹種同定結果でクリのみの種類構成が得られていること（高橋ほか1999）は、焼壁土坑の樹種同定結果と一致する。これらのことと、クリが鍛冶用燃料材として適材とされること（岸本・杉浦1980、窪田1987）から、鍛冶用燃料材を製炭した可能性が指摘されている。しかし、現時点では、鍛冶に関連する遺物が伴うかどうか不明であり、これに関わる炭焼遺構かどうか不明である。

SK21は、1基のみ種類構成が異なることから、他の壁焼土坑とは利用目的等が異なる可能性がある。しかし、ヒノキ科の木炭はクリと同じく軟炭であることから、クリと共にヒノキ科など軟炭になる種類が同時に利用されていた可能性がある。

住居跡から出土した炭化材は、住居構築材や燃料材などに由来する可能性がある。樹種は、クリとカエデ属を主とし、他にヤマグワの木材も2点認められた。この他、オニグルミの核の破片が出土している。試料の中には、住居内土坑（SK26）から出土した炭化材も含まれるが、種類構成はいずれの試料もほぼ同じである。縄文時代の住居跡から出土した炭化材については、市内の開ヶ丘中山Ⅲ遺跡でも調査が行われている。その結果では、クリの多い結果が得られており、今回の結果とも調和的である。今回認められた3種類は、いずれも重硬で強度の高い材質を有することから、住居構築材等としても適材であったと考えられる。現在の植生等を考慮すれば、遺跡周辺に生育していた中から適材を選択・利用したことが推定される。

微細遺物分析から検出されたオニグルミは、アク抜きをせずに食べられ、長期保存が可能で収量も多いため、古くから里山で保護、採取されてきた種類である。完全に炭化し、破片の状態で住居跡から検出されたことから、当時利用されていたものが焼失し、残存し

たと考えられる。オニグルミは、朝日町の境A遺跡、富山市の小竹貝塚、小杉町の南太閤山遺跡など、富山県内の縄文時代の遺跡から多く検出されている（池野2001)、特に小杉町の南太閤山遺跡からはまとまって出土しており、当時の人々の生活残渣が破棄されたものと考えられている（吉井1986)。

一方、未炭化の状態で検出されたカタバミ属は、明るく開けた場所を好んで生育する、いわゆる「人里植物」で、遺跡周辺に生育していたものに由来すると思われる。しかし、低湿地遺跡など特別な場合を除けば、炭化していない限り種子は残らないといってよく、解析に関しては炭化種子以外を除外して考えた方が妥当だという意見もある（吉崎1992)。カタバミ属は、遺構が埋没後に混入した後代のものの可能性もある。

（5）縄文時代前期土器胎土の特徴

①試料

試料は、縄文時代前期土器片5点と、比較対照試料として基本堆積土層2断面から採取した土壌試料3点である。胎土ノルム鉱物、粘土ノルム鉱物組成分析を実施する。

胎土ノルム鉱物分析は、蛍光X線分析によって求めた胎土の化学組成（SiO_2、Al_2O_3、Fe_2O_3、TiO_2、MnO、MgO、CaO、Na_2O、K_2O、P_2O_5およびLOI）と、X線回折分析による胎土鉱物組成から粘土ノルム計算を行い、焼成物から胎土成分を推定する。一方、粘土ノルム鉱物分析は、蛍光X線分析によって求めた堆積物の化学組成と、X線回折分析による粘土鉱物組成から粘土ノルム計算を行い、鉱物組成を推定する。

②分析方法

主要10元素のSiO_2、Al_2O_3、Fe_2O_3、TiO_2、MnO、MgO、CaO、Na_2O、K_2O、P_2O_5およびLOIは蛍光X線分析法、胎土鉱物組成はX線回折法、粘土鉱物組成は和田に従い分析した（和田1966）。

以下に各分析条件を記す。

a）蛍光X線分析

ア）装置

理学電機工業社製RIX1000（FP法のグループ定量プログラム）

イ）試料調製

試料を振動ミル（平工製作所製TI100；10ml容タングステンカーバイト容器）で微粉砕し、105℃で4時間乾燥させた。この微粉砕試料について、ガラスビートを以下の条件で作成した。

溶融装置；自動剥離機構付理学電機工業社製高周波ビートサンプラー（3491A1)

溶剤及び希釈率；融剤（ホウ酸リチウム）5.000g:試料0.500g

剥離剤；LiI（溶融中2回投入）

溶融温度；1200℃　約7分

ウ）測定条件

X線管；Cr（50Kv－50mA)

スペクトル；全元素Kα

分光結晶；LiF,PET,TAP,Ge

検出器；F-PC,SC

計数時間；Peak40sec,Back20sec

b）胎土鉱物分析（X線回折分析）

105℃で2時間乾燥させた試料を振動ミル（平工製作所製TI100；10ml容タングステンカーバイト容器）で微粉砕し、X線回折用アルミニウムホルダーに充填し、X線回折分析試料（無定方位試料）を作成した。作成したX線回折分析試料（無定方位試料）について、以下の条件でX線回折分析を行った（足立1980；日本粘土学会1987)。

検出された物質の同定解析は、測定回折線の主要ピークと回折角度から原子面間隔および相対強度を計算し、それに該当する化合物または鉱物をX線粉末回折線総合解析プログラム（五十嵐未公表）により検索した。

装　置：島津製作所製XD－3A	Time Constant：1.0sec
Target：Cu（Kα）	Scanning Speed：2°/min
Filter：Ni	Chart Speed：2cm/min
Voltage：30KVP	Divergency：1°
Current：30mA	Recieving Slit：0.3mm
Count Full Scale：5,000C/S	Scanning Range：5～45°

C）粘土鉱物分析

粘土鉱物組成は、和田に従い（和田1966)、風乾した試料を軽く粉砕して2.00mmφのふるいを通過させた後、約10gを500mlビーカーに秤とり、水を適当量加えた後、30%過酸化水素水10mlを加えて混合した。時計皿で蓋をして約1時間放置し、これを砂浴上にのせて加熱し、土壌から黒色味が完全に抜けるまで過酸化水素水を5mlずつ滴下し、分解を続けた。分解終了後、ほとんど上澄みがなくなるまで加熱を続け、過剰の過酸化水素水を分解除去した。冷却後、Mehra-Jackson抽出液を加え、80℃まで加熱し、約2gのハイドロサルファイトナトリウム（$Na_2S_2O_4$）を加え、攪拌した後、15分間放置した。直ちに遠心分離し、上済み液を捨て、さらに蒸留水で2回洗浄した。次に超音波処理し、分散させた後、1000ml沈底瓶に移した。液温20℃の状態で8時間静置した後、水面下10cm深にサイフォンを挿入し、粘土画分（2μm>）の懸濁液を採取した（粘土懸濁液)。懸濁液の一定量を2本の遠沈管に採取し、1N酢酸ナトリウム－酢酸緩衝液（pH5.0）を加え、内容物を攪拌した後、上澄み液を遠沈除去した。この操作をもう1回繰り返した。遠沈管の1本に1N酢酸マグネシウム溶液（pH7.0）を加え（マグネシウム飽和試料)、もう1本の遠沈管に1N酢酸カリウム溶液（pH7.0）を加え（カリウム飽和試料)、遠沈洗浄した。この操作を更に2回繰り返し、最後に水を加えて過剰の塩溶液を除いた。遠沈管の内容物に水を加えて懸濁状態とし、その懸濁物をスライドガラス上に採取した。この液をガラス全面に拡げ、風乾した。これらの試料をX線回折装置によって以下の条件で測定し、粘土鉱物同定を行った。

装　置：島津制作所製XD－3A	Time Constant：2.0sec
Target：Cu（Kα）	Scanning Speed：2°/min
Filter：Ni	Chart Speed：2cm/min
Voltage：30KVP	Divergency：1°
Current：30mA	Recieving Slit：0.3mm

Count Full Scale：5,000C/S　　Scanning Range：2～30°

③分析結果

一般に陶磁器等の化学組成分析表による品質判定は、SiO2、Al2O3、Na2O、K2O、Fe2O3の含有量を比較することでなされることが多いが、的確な判定資料として利用されることを目的として、ここでは粘土ノルム計算法による解析を行った。岩石学の分野では、火成岩の化学組成から構成鉱物の種類と量比を計算する目的で、1902年以降ＣＩＰＷノルム計算が用いられてきた。粘土ノルム計算は粘土・土壌など、堆積物・変質物で形成される含水鉱物・炭酸塩鉱物などを含む天然物質中の鉱物組成を計算するために考案された計算法である（五十嵐1983)。本文で用いている計算法は、焼成物等から原土の鉱物組成を推定するシュミレーションプログラムで、陶磁器など含水鉱物を原料とするが、高温加熱により無水状態になっている製品の化学組成から、原料の化学組成と鉱物組成を推定することを目的としている。ただし、粘土鉱物を多く含む岩石や鉱石、陶土等は化学組成が同じであっても生成過程（物理化学条件）の相違により、鉱物組成が異なるため、岩石学におけるCIPWノルム法のように一義的に一定の規則によって計算することはできない。このため粘土ノルム計算法ではいくつかの鉱物の有無により、他の鉱物を類推して計算する方法を採用している。従って、この種の鉱物の有無はＸ線回折試験・顕微鏡観察などにより予め知られていなければならない。そこで今回は、Ｘ線回折試験による胎土鉱物組成、粘土鉱物組成から前提となる鉱物を確認することとした。

図18に土壌および粘土層から採取された粘土のMg飽和処理におけるＸ線回折図を、図19～21に土器胎土の粉末Ｘ線回折図を示した。土壌および粘土層の試料における粘土鉱物は雲母鉱物（mica minerals)、緑泥石（chlorite）が主体となっており、副次的にギブサイト（gibbsite）が確認され、土器胎土のについては石英（quartz)、斜長石（plagioclase)、カリ長石（K-feldspars)、クリストバライト（cristobalite）および粘土鉱物として雲母鉱物、緑泥石の存在が確認された。

このことから、粘土ノルム計算における前提鉱物として、セリサイトおよび緑泥石（chlorite）を伴う条件でノルム計算を行うこととした。

蛍光Ｘ線分析結果（化学組成）を表10に、計算の途中で得られる原土の推定化学組成を表11（補正化学組成）に、粘土ノルム鉱物組成を表12に示す。

試料番号	Si02	Ti02	Al203	Fe203	MnO	MgO	CaO	Na20	K20	P205	Ig. loss	合計
基本堆積土層２No. 2	52. 97	0. 89	19. 78	7. 11	0. 06	1. 33	0. 22	0. 24	2. 03	0. 11	15. 26	100
基本堆積土層２No. 6	55. 46	0. 96	21. 15	7. 49	0. 06	1. 47	0. 17	0. 19	2. 07	0. 06	10. 92	100
基本堆積土層２No. 12	55. 14	0. 91	21. 73	7. 02	0. 05	1. 34	0. 2	0. 29	2. 06	0. 08	11. 18	100
SI01　No. 87	54. 73	1. 05	23. 29	2. 72	0. 02	0. 29	0. 29	0. 72	2	0. 41	14. 46	99. 98
SI01　No. 94	61. 39	1. 1	19. 9	2. 91	0. 01	0. 6	0. 22	0. 44	1. 96	0. 1	11. 36	99. 99
SI01　No. 131	66. 33	0. 87	16. 77	5. 57	0. 01	0. 57	0. 2	0. 48	1. 82	0. 03	7. 34	99. 99
SI01　No. 169	61. 77	1. 1	19. 14	3. 31	0. 01	0. 3	0. 18	0. 21	2. 18	0. 09	11. 72	100. 01
SK27　No. 1	65. 67	0. 9	15. 8	3. 34	0. 01	0. 54	0. 19	0. 51	2. 12	0. 18	10. 75	100. 01

表10　蛍光Ｘ線分析結果（化学組成）＊単位は重量％

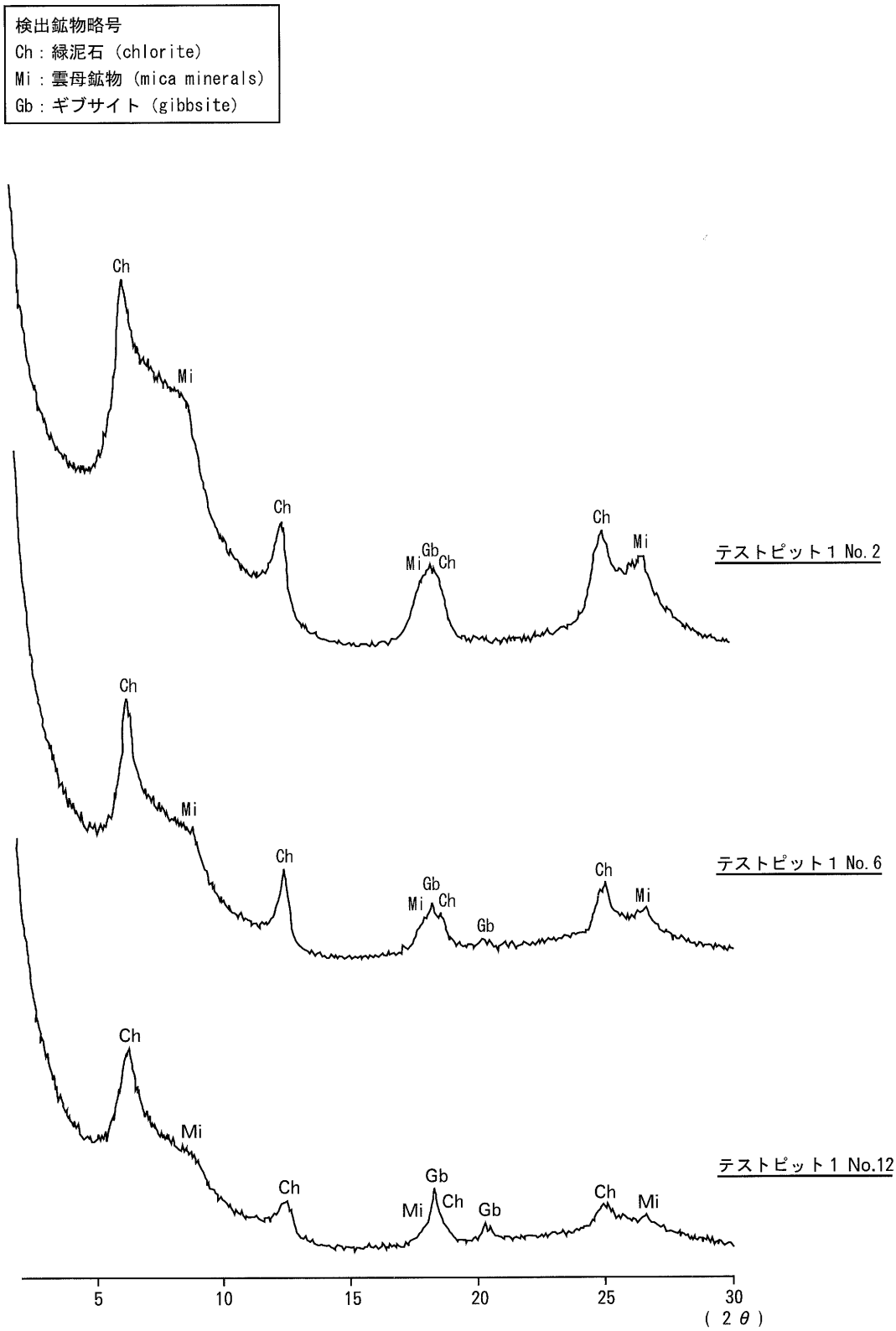


図18　粘土鉱物（Mg 飽和処理年度）のＸ線回析図

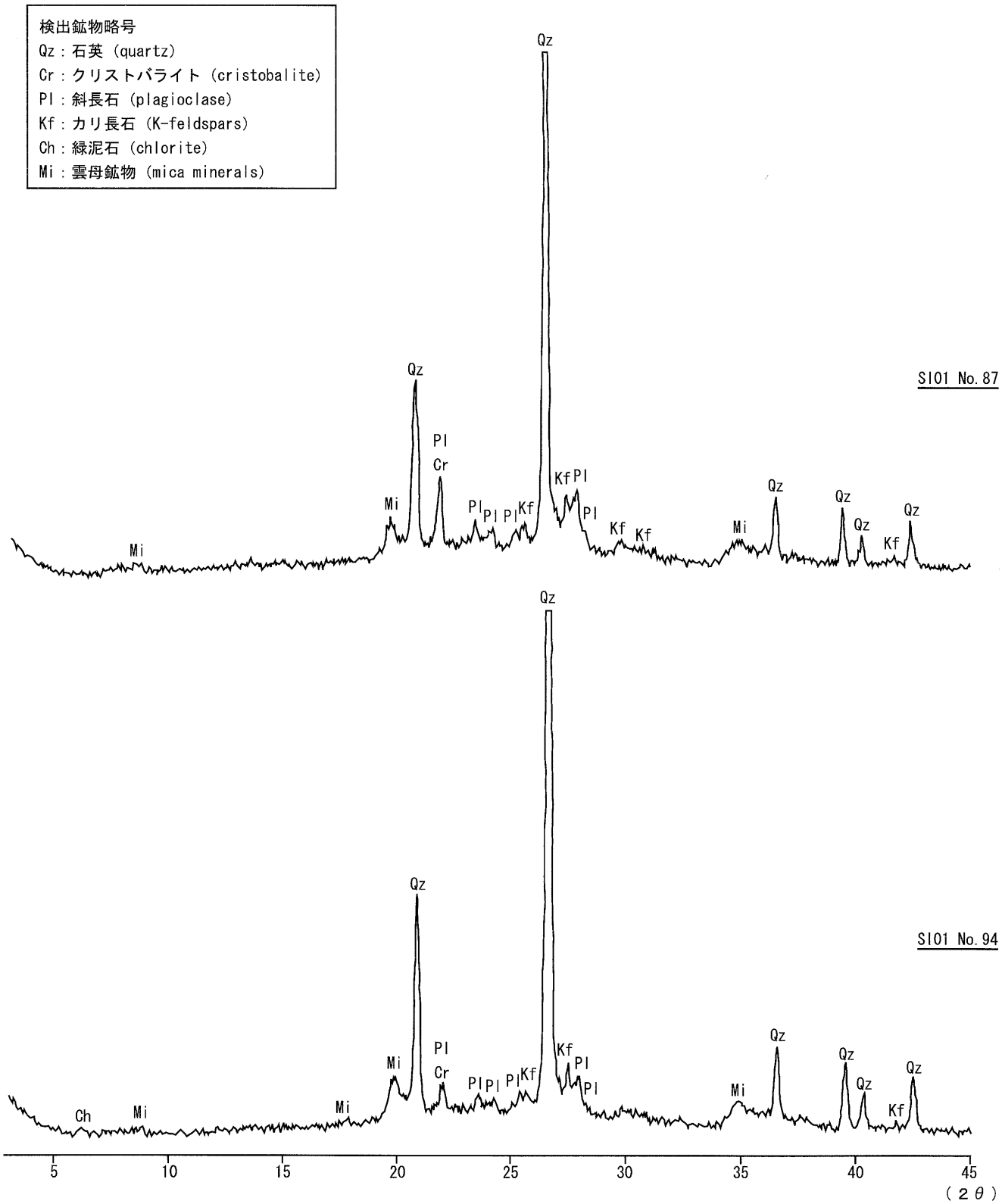


図19　土器胎土のX線回析図（1）

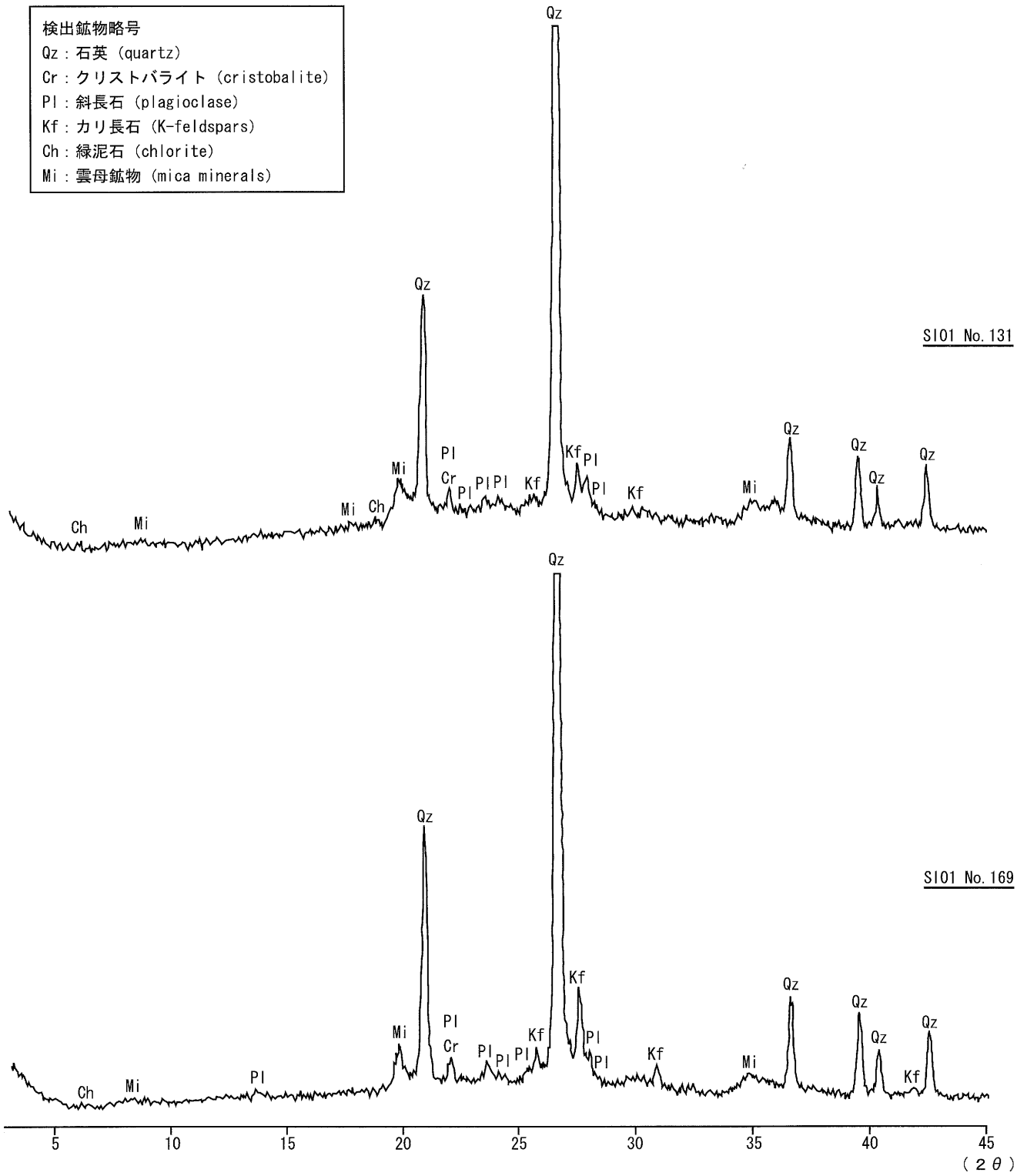


図20　土器胎土のＸ線回析図（２）

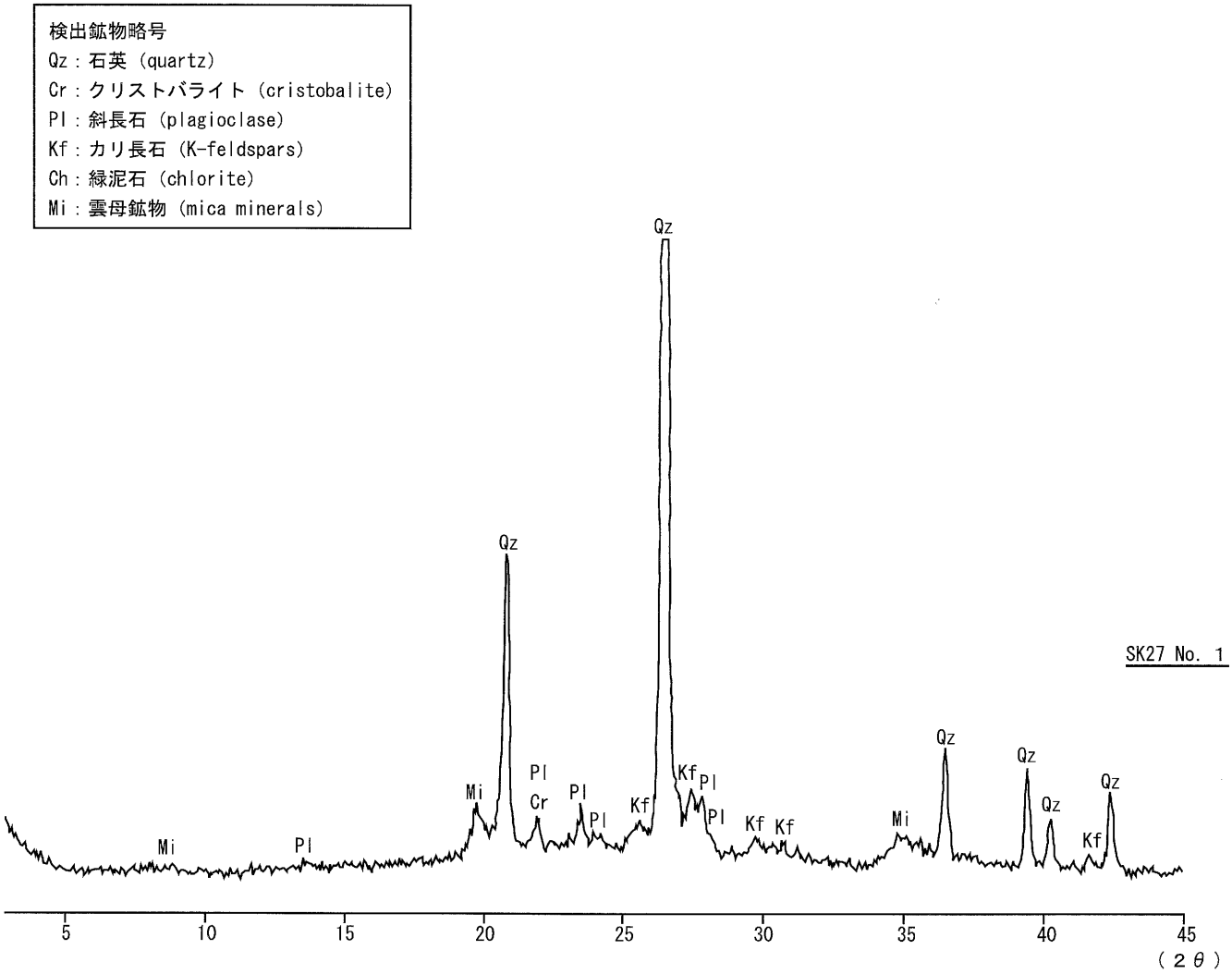


図21　土器胎土のＸ線回析図（３）

試料番号	SiO2	TiO2	Al2O3	Fe2O3	MnO	MgO	CaO	Na2O	K2O	P2O5	H2O+	合計
基本堆積土層2No.2	58.19	0.98	21.73	7.81	0.07	1.46	0.24	0.26	2.23	0.12	6.91	100
基本堆積土層2No.6	57.83	1	22.05	7.81	0.06	1.53	0.18	0.2	2.16	0.06	7.12	100
基本堆積土層2No.12	57.6	0.95	22.7	7.33	0.05	1.4	0.21	0.3	2.15	0.08	7.21	99.98
SI01 No.87	59.38	1.14	25.27	2.95	0.02	0.31	0.31	0.78	2.17	0.44	7.21	99.98
SI01 No.94	65.11	1.17	21.11	3.09	0.01	0.64	0.23	0.47	2.08	0.11	6	100.02
SI01 No.131	68.01	0.89	17.19	5.71	0.01	0.58	0.21	0.49	1.87	0.03	5	99.99
SI01 No.169	65.96	1.17	20.44	3.53	0.01	0.32	0.19	0.22	2.33	0.1	5.72	99.99
SK27 No.1	70.31	0.96	16.92	3.58	0.01	0.58	0.2	0.55	2.27	0.19	4.43	100

表11　補正化学組成　＊単位は重量%

試料番号	石英	曹長石	灰長石	カオリナイト	セリサイト	緑泥石	褐鉄鉱	チタン鉄鉱	ルチル	燐灰石	その他	合計
基本堆積土層2No.2	31.12	2.23	0.41	33.33	18.86	4.03	8.69	0.14	0.9	0.29	0	100
基本堆積土層2No.6	30.61	1.68	0.47	34.86	18.25	4.23	8.69	0.13	0.93	0.15	0	100
基本堆積土層2No.12	29.26	2.56	0.49	36.27	18.2	3.86	8.16	0.11	0.89	0.2	0	100
SI01 No.87	26.48	6.61	0	42.48	18.35	0.87	3.28	0.05	1.11	0.56	0.21	100
SI01 No.94	38.24	3.95	0.46	33.15	17.58	1.75	3.43	0.02	1.15	0.25	0	99.98
SI01 No.131	45.66	4.16	0.82	24.63	15.78	1.61	6.35	0.02	0.88	0.07	0	99.98
SI01 No.169	40.91	1.9	0.33	30.96	19.69	0.88	3.93	0.02	1.16	0.23	0	100.01
SK27 No.1	48.08	4.62	0	21.15	19.19	1.59	3.98	0.02	0.95	0.36	0.04	99.98

表12　ノルム鉱物組成　＊単位は重量%

④考察

5点の土器試料では、いずれも主要な粘土ノルム鉱物は石英、カオリナイト、セリサイトの3者である。5点の中では、北押川C SI01No.87は、他の4点に比べて石英の量比が低く、カオリナイトの量比が高いことから、他の4点とは胎土がやや異質であると言える。

一方、基本堆積土層2の3点の土壌・粘土試料も、石英、カオリナイト、セリサイトの3鉱物を主体とするが、3点ともにFe_2O_3、MgOを比較的多く含むことから、褐鉄鉱、緑泥石の割合も高い傾向にある。土器試料と比較すると、粘土ノルム鉱物組成においては、全体的に石英の量比が低く、カオリナイトの量比が高い傾向にあり、上述した褐鉄鉱と緑泥石の割合も高い。したがって、現時点では、5点の土器の材料として、基本堆積土層2で採取したような遺跡周辺の扇状地上の粘土や土壌が使用された可能性は低い。

ただし、土器試料の中でやや異質とした①北押川C SI01No.87の化学組成において、SiO_2とAl_2O_3の量比が基本堆積土層2の試料と類似することも指摘できる。このことは、土器の胎土と扇状地上の土壌あるいは粘土との関係を全く否定するものではなく、何らかの関連性（例えば素地土の一部として混ぜられるなど）があることも示唆する。

今後は、土器胎土や堆積物の岩石学的特徴（砂粒の鉱物組成や岩石種構成など）の把握も含めた分析例を蓄積することにより、土器の材料の由来について、より具体的な解析が可能になると考えられる。

引用文献

足立吟也「粉末X線回折法」『機器分析のてびき３』化学同人 1980：p.64-76.
古澤　明「火山ガラスの屈折率測定および形態分類とその統計的な解析に基づくテフラの識別」『地質学雑誌 101』1995：p.123-133.
早津賢治「テフラおよびテフラ性土壌の堆積機構とテフロクロノロジーーＡＴにまつわる議論に関係してー」『考古学研究34』1988：p.18-32.
五十嵐俊雄「マイクロコンピュータによる粘土ノルム計算について」『未開発陶磁器原料資源調査　報告書（昭和57年度）』地質調査所 1983：p.119-136.
池田晃子・奥野　充・中村俊夫・筒井正明・小林哲夫「南九州、姶良カルデラ起源の大隅降下軽石と入戸火砕流中の炭化樹木の加速器質量分析法による^{14}Ｃ年代」『第四紀研究34』1995：p.377-379.
池野正男「富山の縄文を掘る２　縄文人の台所事情」『埋文とやま 76』富山県埋蔵文化財センター2001：p2-3.
岸本定吉・杉浦銀治『日曜炭やき師入門』 総合科学出版 1980：250p.
キーリ C.T.・武藤康弘「縄文時代の年代」『縄文文化の研究１縄文人とその環境』雄山閣 1982：p.246-275
窪田蔵郎『改訂　鉄の考古学』雄山閣 1987：308p.
町田　洋・新井房夫「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』1976：p.339-347.
松本英二・前田保夫・竹村恵二・西田史朗「姶良Ｔｎ火山灰の^{14}Ｃ年代」『第四紀研究26』1987：p.79-83.
村山雅史・松本英二・中村俊夫・岡村　真・安田尚登・平　朝彦「四国沖ピストンコア試料を用いたＡＴ火山灰噴出年代の再検討－タンデトロン加速器質量分析計による浮遊性有孔虫の^{14}Ｃ年代－」『地質学雑誌 99』1993：p.787-798.
中村俊夫「放射性炭素^{14}Ｃで年代を決める」『それは何年前のこと？遺跡・遺物の年代決定に挑む』日本文化財科学会 1998：p.42-59.
中村俊夫「放射性炭素法」『考古学のための年代測定学入門』古今書院 1999：p.2-36.
中村俊夫「^{14}Ｃ年代から歴年代への較正」『日本先史時代の^{14}Ｃ年代』日本第四紀学会 2000：p.21-40.
日本粘土学会編『粘土ハンドブック　第二版』技報堂出版 1987：1289p.
渋川市教育委員会「薬師Ｊ遺跡の試掘調査」『渋川市内遺跡XII－久宮　間戸遺跡・薬師遺跡・寺畑遺跡・中原遺跡・田中遺跡－渋川市発掘調査報告書第67集』1999：p.3-4.
斉藤享治『大学テキスト日本の扇状地』古今書院 1998：280p.
Stuiver, M・Reimer, P.J・Bard, E・Beck, J.W・Burr, G.S・Hughen, K.A・Kromer, B・McCormac, G・van der Plincht, J・Spurk, M. 「INTCAL98 radiocarbon age calibration, 24,000-0 cal BP」『Radiocarbon, 40』1998：p.1041-1083.
高橋　敦・辻本裕也・橋本真紀夫「半田薬師Ｊ遺跡出土炭化材の樹種」『渋川市内遺跡XII－久宮間戸遺跡・薬師遺跡・寺畑遺跡・中原遺跡・田中遺跡－渋川市発掘調査報告書　第67集』渋川市教育委員会　1999：p.5-6.
和田光史「粘土鉱物の同定および定量法」『土肥誌 37』1966：p.9-17.
吉井亮一「富山県南太閤山Ｉ遺跡出土の種実遺体（２）『都市計画街路七美・太閤山・高岡線内遺跡群発掘調査概要（４）』富山県教育委員会 1986：p.53-60.
吉崎昌一「古代雑穀の検出」『月刊考古学ジャーナルNo.355』1992：p.2-14.

Ⅵ　まとめ

調査の結果、縄文時代前期後葉の竪穴住居跡１棟、土坑１基、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。

縄文時代前期後葉の住居跡は単独で検出されたが、調査区の南側から東側に延びる丘陵地上には、当該期を含む縄文時代集落の展開が確認されており、丘陵の西向き斜面部に位置する本住居跡は集落の末端部である可能性が高い。出土した遺物は、前期後葉の蜆ケ森式期～福浦上層式期が主体を占めていると思われるが、混在する状況で出土しており、明確な時期差を示す状況ではない。

また、羽状縄文・斜縄文のみ施文される破片が大半を占め、朝日下層式期以降に比定される撚糸文施文のものは、遺構外出土遺物を含めても僅かであり、本住居は朝日下層式期には廃絶していたと考えたい。

焼壁土坑は南端と中央部に集中して検出した。これらの土坑からは炭化物以外の遺物は出土していない。出土炭化物の放射性炭素年代測定を行ったところ、ほとんどの炭化物が７世紀末から８世紀の年代を示した。

井戸跡７基は調査区を横断する規則的な配列で検出されている。この配列は水脈を追って開鑿された結果、直線状に並列した様に見える、いわば二次的な産物と捉えられ、規模・形態・長軸方向等に類似点が多いことから、ほぼ同時期の所産ではあるが、個々の同時性はそれほどないものと推測される。

なお、素掘り井戸の場合、特定する根拠に乏しく、今回も形状・覆土の状況から井戸跡として報告したが、配置状況・占地状況にやや疑問な点もあり、他の遺構の可能性も考えられる。類似する遺構としては、本遺跡の南方約500mに位置する晩期の野下遺跡で報告された縄文時代の落とし穴が挙げられる（稲田1993）。この遺跡では約75mにわたって９基の落とし穴がほぼ一列に並んで検出されて折り、本遺跡と時期的に隔たりがあるが、丘陵斜面部の変換点付近に直線的に配列されていることから、同種の遺構であった可能性を指摘しておきたい。（福山）

参考文献・引用文献

稲田孝司「西日本の縄文時代落し穴猟」『論苑考古学』坪井清足さんの古希を祝う会 1993

小杉町教育委員会『富山県小杉町北野遺跡・椎木遺跡緊急発掘調査概要』1987

小杉町教育委員会『椎木遺跡・塚越貝坪遺跡発掘調査概要』1988

寺崎祐助「鍋屋町式土器について」『第６回縄文セミナー 前期終末の諸様相』縄文セミナーの会 1993

富山考古学会『富山平野の出現期古墳　発表要旨・資料集』1999

富山市教育委員会『富山市上堤池遺跡』1973

富山市教育委員会『古沢Ａ遺跡発掘調査概要』1983

富山市教育委員会『野下遺跡発掘調査概要』1985

富山市教育委員会『富山市開ヶ丘狐谷Ⅱ遺跡』1987

富山市教育委員会『県営畑地帯総合土地改良事業地区内遺跡試掘調査報告書』1988

富山市教育委員会『栃谷南遺跡』1999

富山市教育委員会『境野新遺跡・向野池発掘調査報告書』2000ａ

富山市教育委員会『富山市中老田Ｃ遺跡発掘調査報告書』2000ｂ

富山市教育委員会『富山市開ヶ丘中山Ⅲ遺跡・開ヶ丘中山Ⅳ遺跡・開ヶ丘中山Ⅴ遺跡・開ヶ丘狐谷遺跡発掘調査報告

書』2002 a
富山市教育委員会『富山市開ヶ丘中山Ⅰ遺跡・開ヶ丘中山Ⅳ遺跡・開ヶ丘中遺跡・開ヶ丘狐谷遺跡発掘調査報告書』2002 b
富山市教育委員会『富山市御坊山遺跡発掘調査報告書』2002 c
富山市教育委員会『富山市向野池発掘調査報告書』2002d
富山大学考古学研究室『越中王塚・勅使塚古墳測量調査報告』1990
能都町教育委員会真脇遺跡発掘調査団『石川県能都町 真脇遺跡』1986
三和村教育委員会『吉田遺跡発掘調査報告書』1996
婦中町『婦中町史』1996
婦中町教育委員会『富山県婦中町外輪野Ⅰ遺跡・鏡坂Ⅰ遺跡発掘調査報告』2000
山本正敏「諸磯ｂ式土器をとりまく中部・北陸の土器」『第12回縄文セミナー 前期後半の再検討』縄文セミナーの会 1999

附編１
境野新扇状地土壌層の層序

パリノ・サーヴェイ株式会社

１．はじめに

富山市の中心市街地から西方へ５kmほど、広義の富山平野を東西に２分する呉羽山丘陵が北東－南西方向に伸びている。この呉羽山丘陵の西側に境野新扇状地は広がっている。近年の開発に伴い、境野新扇状地上では発掘調査が多数行われ、旧石器時代から縄文、古墳、奈良・平安および中世に至る各時代の遺構や遺物が確認されている。それらの遺物包含層であり、遺構の検出面を含む扇状地上の土壌層の層序は、遺跡の基礎情報として重要な位置を占めている。しかし、これまでは例えば南関東地方におけるローム層の層序のような標準土層の設定はなく、年代観や遺物との層位関係も十分に確立されてはいない。

当社ではこれまでに、その基本層序の確立を目的として、向野池遺跡をはじめとする各遺跡でテフラ分析等の分析調査を行ってきた。そして、対比指標となりうる火山ガラスの濃集層準を確認し、遺物包含層との層位関係や土壌層の厚さ、そして火山灰土層に良く認められる黒色土と褐色土の層位関係などから、当初はこれを縄文時代に降灰した鬼界アカホヤ火山灰（Ｋ-Ａｈ）に同定した（町田・新井1978)。しかし、その後この火山ガラスの屈折率測定を行うことにより、これが旧石器時代の約2.5万年前に降灰した姶良Ｔｎ火山灰（ＡＴ）であることが判明した（町田・新井1976)。境野新扇状地の堆積物は、一見関東ローム層に代表される火山灰土層に類似するが、土層の厚さ、遺物の出土状況などと火山灰の推定降灰層準の層位関係などから、その形成過程について同一視できないものであることが明白となった。

その後周辺の調査資料がさらに加わったのを機会に、富山市教育委員会諸氏との協議を重ね、同扇状地付近の基本層序やその形成過程について、遺跡毎の成果を越えてまとめることとした。また併せて、既報（富山市教委2000）の向野池遺跡および境野新遺跡におけるテフラ同定結果について、ここで訂正することにしたい。さらに、本報告では境野新扇状地扇頂部の西に位置する高位段丘上に立地する開ヶ丘中山Ⅳ遺跡の基本層序についても取り上げる。高位段丘は境野新扇状地よりも古い扇状地であるが、その表層における土壌層の形成は境野新扇状地上と同様の環境であったと考えられる。したがって、開ヶ丘中山Ⅳ遺跡における土壌層の層序は、境野新扇状地上の土壌層を考える上で良い比較対照資料となるのである。

なお、今回富山市教育委員会関係者の皆様が、このような機会を与えて下さいましたことについて、心より感謝致します。

２．境野新扇状地の地形・地質概要

境野新扇状地は、砺波平野と富山平野を分ける中央部丘陵を構成する射水丘陵と呉羽山丘陵との間に形成された開析扇状地である。扇状地は、海岸方向の北側に向かって開いており、同方向に緩く傾斜している。扇状地の西側は射水丘陵によって、東側は呉羽山丘陵によって限られている。また、扇頂部付近の西側には現在ゴルフ場となっているやや傾斜の急な開析された斜面が広がり、扇頂部付近の東側には、井田川の沖積低地との間に扇状

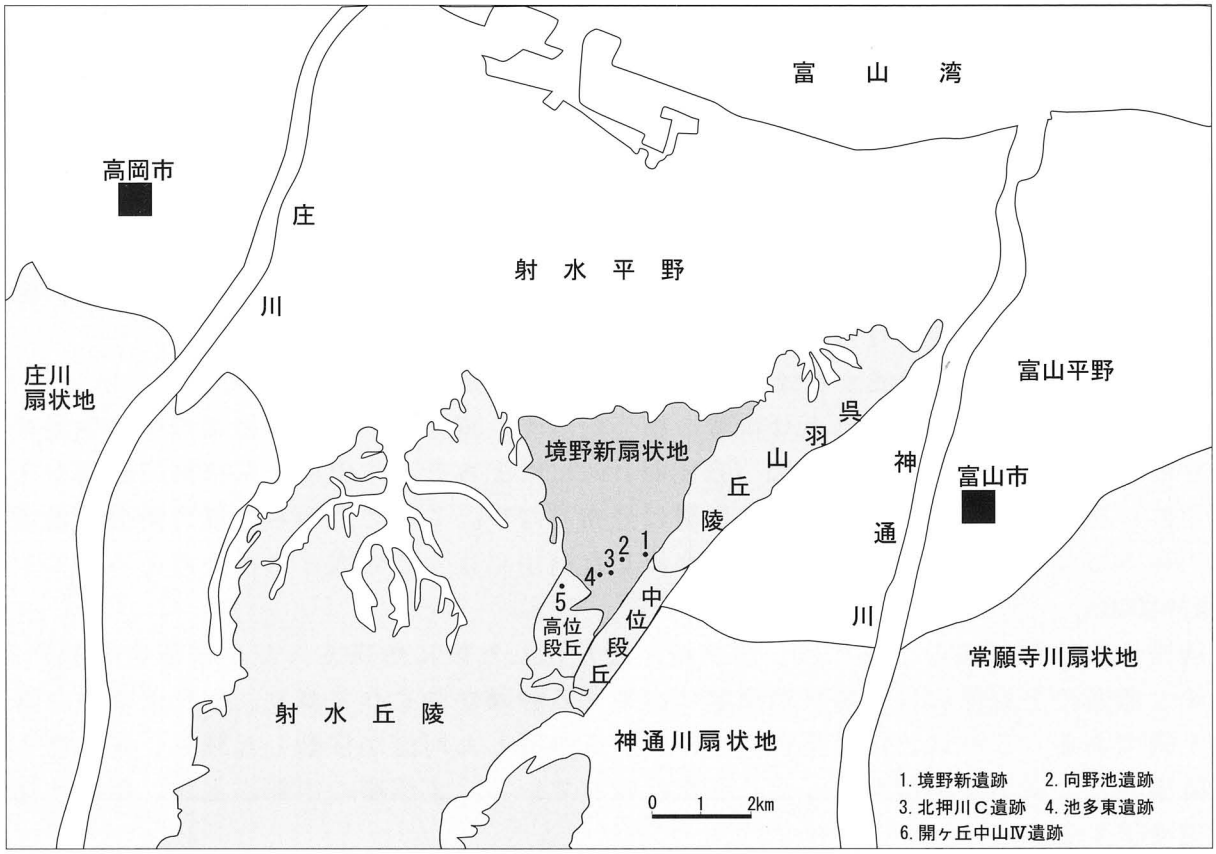


図22　境野新扇状地の位置　富山県（1992）の部分を簡略化・加筆

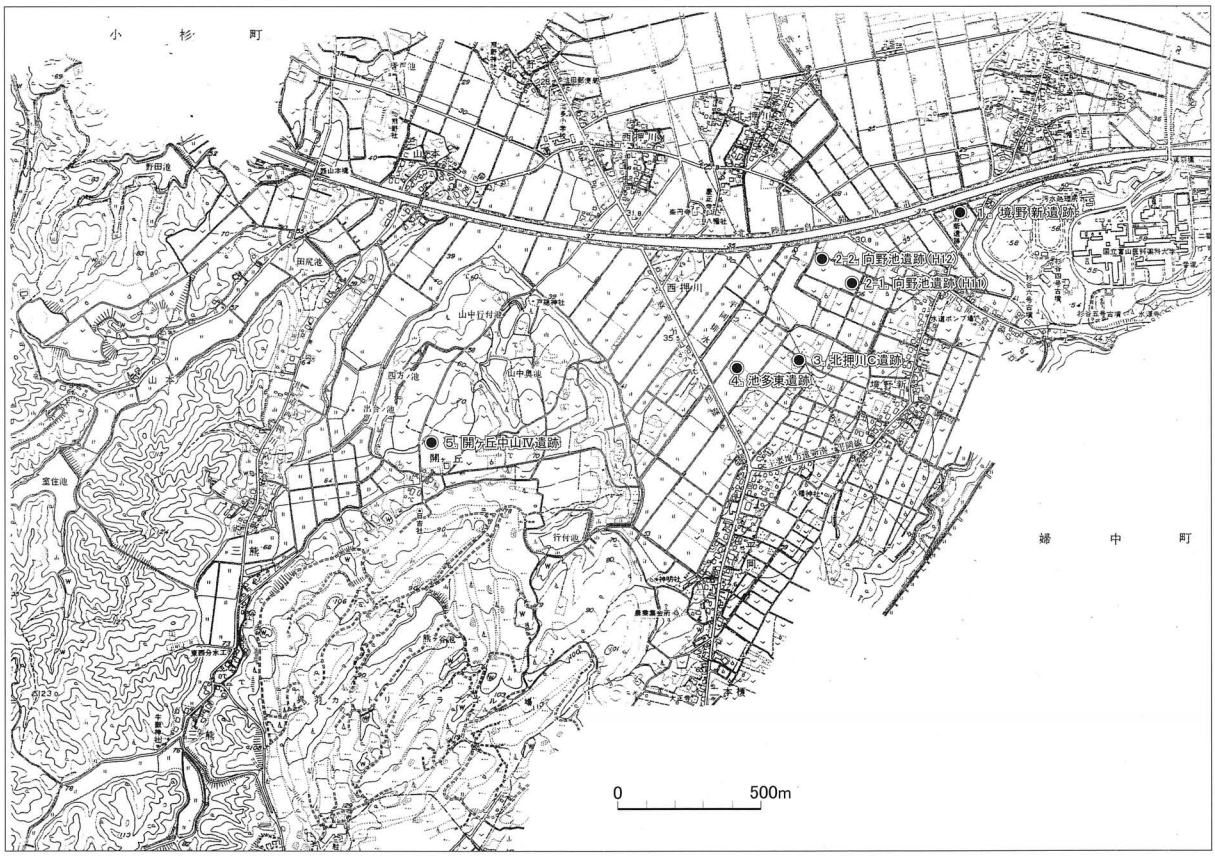


図23　調査地点の位置

地よりも一段高い台地が北北東方向に細長く伸びている。これらの扇状地を囲む地形のうち、扇頂部付近西側の開析された斜面および同東側の台地は、いずれも境野新扇状地よりも古い隆起扇状地であり、それぞれ高位段丘、中位段丘に区分されている（富山県1992)。そして境野新扇状地は、これらより新しい隆起扇状地であり、低位段丘に区分されている(富山県1992)。各段丘の形成年代については、高位段丘は50～15万年前、中位段丘は15～5万年前、低位段丘は2万年前頃の氷期の海面低下期という年代が推定されている（藤井2000)。なお、前述のように本文では高位段丘上に位置する開ヶ丘中山Ⅳ遺跡の分析結果も対照資料として取り上げる。

境野新扇状地礫層を構成する礫の種類は花崗岩と凝灰岩が多く、その他泥岩、チャート、変成岩なども見られる。これらは後背の第三紀層や、飛騨帯や飛騨外縁帯の中古生層に由来すると思われる。富山県地質図（富山県1992）によると、井田川水系は第三紀層が主体であり、花崗岩や変成岩などの中古生層は分布しない。このことから、境野新扇状地は井田川のみでなく、現在の神通川水系も合流した河川によって形成されたと考えられている(藤井2000)。

境野新扇状地礫層の上位には、扇状地が段丘化した後に形成された土壌層が堆積する。この土壌層の下底部には、扇状地礫層に由来する砂礫が含まれており、また下部もかなり粘土質である。これは、段丘化により砂礫層を堆積した河道が移動した後も、扇状地上では降雨時などに氾濫堆積があったことを示唆している。土壌層の中部以上は、風成土壌の層相を呈する。

3．層序対比の方法

層序対比には、発掘調査時に観察される土層の色調や質感などの外見上の層相の特徴だけではなく、それ以外の指標も必要である。この場合最も有効な指標はテフラ層であるが、テフラ層は、どこでもどの層位でもあるとは限らない。また、細粒の砕屑物からなるテフラは、土壌層中では拡散し、テフラ層として認められないことも多い。境野新扇状地上の遺跡の発掘調査により確認された土層断面では、いずれの場所においてもテフラ層は明瞭には確認されていない。そこで、対比指標として、土壌層の母材を構成する砂粒中の重鉱物組成を用いる。土壌層における重鉱物組成に層位的な変化があれば、それは母材の供給事情の変化を示唆し、その変化が広域かつ同時に起こった現象である場合には、その地域内での土壌層における時間指標となり得る。また、細粒の火山ガラスなどからなるテフラが拡散している可能性もあることから、土壌層中の火山ガラスを検出し、その量比の層位的な変化から、降灰層準を推定する火山ガラス比分析も行う。さらに、火山ガラスについては、その由来するテフラを特定するために、屈折率の測定を行う。各分析処理の手順は以下の通りである。

a）重鉱物分析

試料約40gに水を加え、超音波洗浄装置を用いて粒子を分散し、250メッシュの分析篩上にて水洗して粒径が1/16mmより小さい粒子を除去する。乾燥させた後、篩別して、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）により重液分離し、得られた重鉱物を偏光顕微鏡下にて250粒に達するまで同定する。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は「その他」とする。

b）火山ガラス比分析

重液分離により得られた軽鉱物中の火山ガラスとそれ以外の粒子を、偏光顕微鏡下にて250粒に達するまで計数し、火山ガラスの量比を求める。火山ガラスは、その形態により平板状のバブル型、破砕片状の中間型、発泡した塊状の軽石型の３つの型に分類する。

c）屈折率測定

MAIOTを使用した温度変化法（古澤1995）を用いた。

4．各地点の土壌層記載

（1）境野新遺跡

扇頂部付近東部の呉羽山丘陵南西端部直下に近い扇状地上に位置する。

a）土層断面と試料

試料の採取された土層断面の柱状図と試料の採取層位を、分析結果を示した図３に併記する。26層以上の土層はやや粘土質の黒色の風成土壌いわゆる黒ボク土であり、27層は黒褐色の腐植質シルト層、28層はシルト質粘土層で上部の黄褐色土層と下部の黄色土層とに細分され、28層の下位はシルト質粘土の淡黄灰色土層である。縄文時代の遺物包含層は27層に認められている。なお、分析には10点の試料を選択した。

b）分析結果（図24、図29）

重鉱物組成は、10点の試料ともに斜方輝石と角閃石がほぼ同量で多く、少量の不透明鉱物を伴う組成である。火山ガラスは、27層下部の試料番号１～３にやや不明瞭ではあるがバブル型火山ガラスの濃集が認められ、その下位の28層上部の試料にも少量～微量のバブル型火山ガラスが含まれる。各試料に認められたバブル型火山ガラスは、無色透明のものが多いが、褐色を帯びたものも微量混在する。火山ガラスの屈折率は、ｎ1.498～1.501であり、1.499～1.500に高い集中度を示す。このような値を示すバブル型火山ガラスからなるテフラはＡＴよりほかにはないとされている（町田・新井1992）。

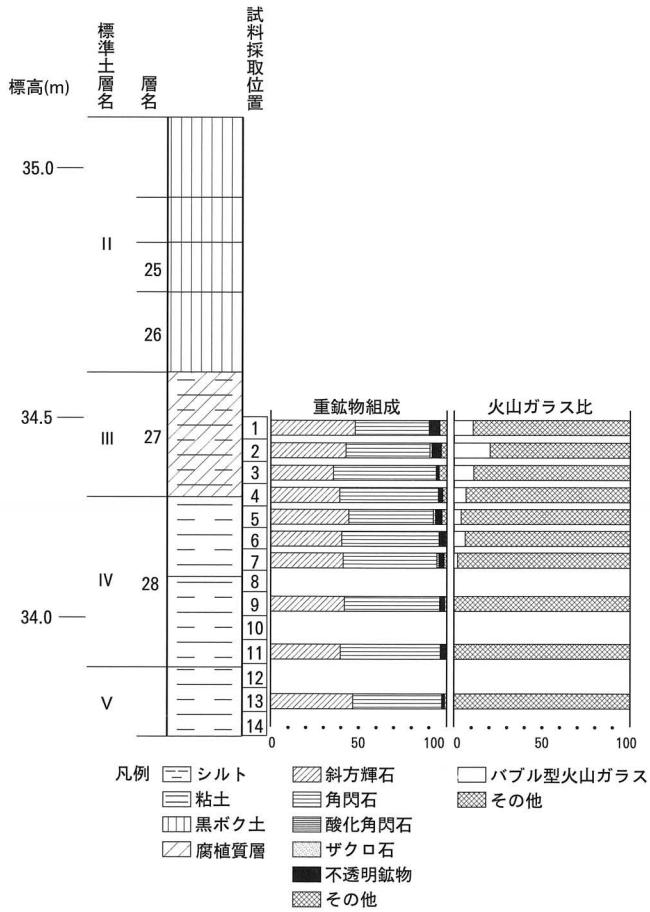


図24　境野新遺跡における土壌層の重鉱物組成・火山ガラス比

（2）向野池遺跡

扇頂部付近、境野新遺跡より西側に位置する。

1）平成11年度調査区

a）土層断面と試料

土層断面は、発掘調査所見により上位より１、２、３、５、６、７、11の各層に分層されている。１層はいわゆる表土攪乱層であり、２層および３層は黒褐色の土壌化したシルト層であり、厚さはそれぞれ20cmと10cmほどである。５層と６層は黒色の土壌化したシルト層であり、厚さは５層が10cmほど、６層が25cmぐらいある。この５層と６層は、奈良時代の遺物包含層として確認されている。その下位に厚さ５～10cmの黒褐色の粘土質シルト層である７層をはさんで、厚さ約40cmほどの11層が堆積する。11層は黄褐色を呈するシルト質粘土層である。11層の下位には黄白色のシルト質粘土層の堆積が認められている。

試料は、５層上面から11層の下位の黄白色シルト質粘土層まで、厚さ５cmで連続に試料番号１～22までが採取された。試料番号１～２は５層、試料番号３～８は６層、試料番号９は７層、試料番号10～14は11層、試料番号15～22は11層下位の黄白色シルト質粘土層にそれぞれ相当する。

分析では、各層につき１点を基準とし、試料番号２、６、９、11、18の計５点を選択した。試料の採取された土層断面の柱状図と試料の採取層位を、分析結果を示した図４に併記する。

b）分析結果（図25、図29）

重鉱物組成は、５点の試料ともに斜方輝石と角閃石がほぼ同量で多く、少量の不透明鉱物を伴う組成である。最下位の試料番号18では、角閃石の方がやや多い。また、試料によっては微量の酸化角閃石、ジルコン、ザクロ石、緑レン石を含む。

火山ガラスは、試料番号11にバブル型火山ガラスの濃集が認められ、その上位の試料には少量のバブル型火山ガラスが含まれる。最下位の試料番号18には火山ガラスはほとんど含まれない。各試料に認められたバブル型火山ガラスは、無色透明のものが多いが、褐色を帯びたものも微量混在する。火山ガラスの屈折率は上述した境野新遺跡のものとほぼ同様であり、この火山ガラスはＡＴに由来する。

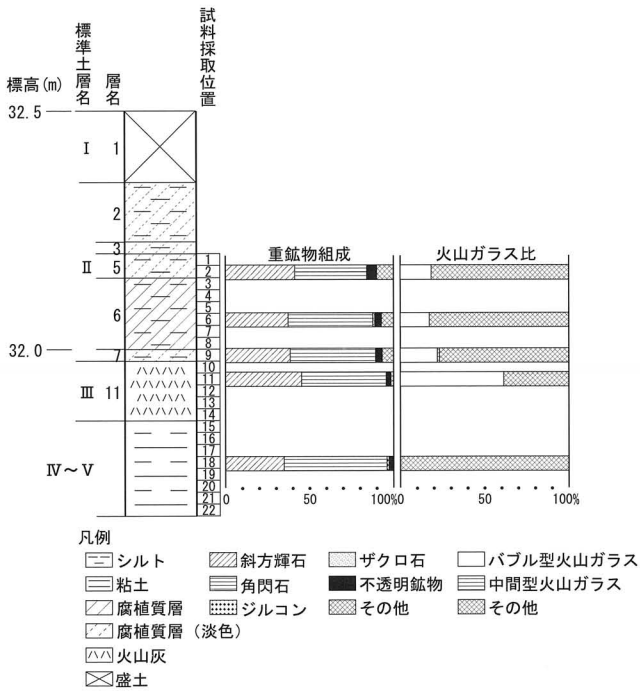


図25　向野池遺跡平成11年度調査区における土壌層の重鉱物組成・火山ガラス比

２）平成12年度調査区

a）土層断面と試料

盛土下には、厚さ約20cmの現耕作土層があり、その下位に厚さ約30cmの黒色土層が認められる。黒色土層は上部10cmほどに酸化鉄が少量含まれ、また下部20cmほどはやや粘土質である。黒色土層の下位には厚さ５～10cmの灰褐色土層が認められる。上位の黒色土層との層界は、植物根などによると思われる攪乱で波状となっている。灰褐色土層の下位に

は厚さ約40cmの黄褐色土層が認められ、さらに下位には黄褐～灰白色土層が認められる。黄褐色土層の下部15cmほどはより粘土質であり、下位の黄褐～灰白色土層は粘土層である。

試料は、現耕作土層上面から黄褐～灰白色土層上部まで、厚さ５cmで連続に試料番号１～22までが採取された。試料番号１～５は現耕作土層、試料番号５～11は黒色土層、試料番号11、12は灰褐色土層、試料番号12～20は黄褐色土層、試料番号21、22は黄褐～灰白色土層にそれぞれ相当する。

分析では、現耕作土層下部から黄褐～灰白色土層上部までの偶数番号の試料10点を選択した。試料の採取された土層断面の柱状図と試料の採取層位を、分析結果を示した図５に併記する。

ｂ）分析結果（図26、図29）

重鉱物組成は、現耕作土層下部の試料番号４から黄褐～灰白色土層上部の試料番号22までほぼ同様である。すなわち、斜方輝石と角閃石を主体とし、微量～少量の不透明鉱物を伴う組成である。角閃石の方が斜方輝石より若干多く、黄褐色土層下部でその傾向はやや顕著となる。また、黒色土層では、他の層位に比べて「その他」とした未分解粒が多いことが特徴である。

火山ガラス比では、灰褐色土層の試料番号12に無色透明のバブル型火山ガラスの濃集が認められた。このバブル型火山ガラスは、上位の黒色土層にも少量ではあるが含まれる。火山ガラスの屈折率は上述した境野新遺跡のものとほぼ同様であり、この火山ガラスはＡＴに由来する。

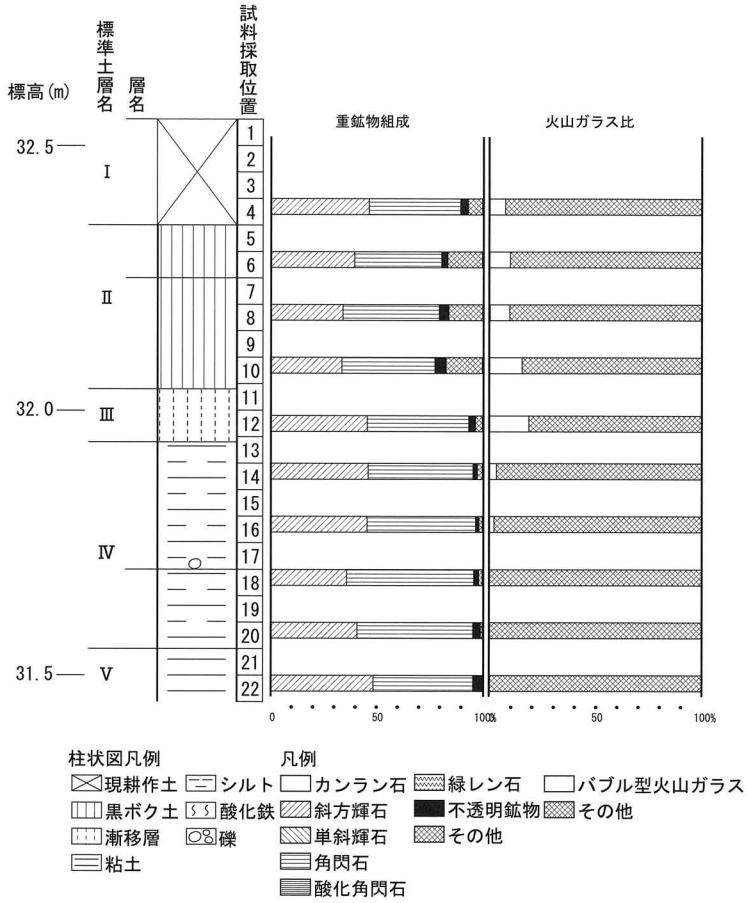


図26　向野池遺跡平成12年度調査区における土壌層の重鉱物組成・火山ガラス比

（３）北押川Ｃ遺跡

扇頂部付近、向野池遺跡より南南西側に位置する。扇状地礫層が確認され、その上位に堆積する厚さ80cmほどの土壌層について火山ガラス比分析を行った。分析の結果、現表土直下の暗褐色土層下部にＡＴに由来する火山ガラスの濃集を検出することができた。

なお、土層断面および分析結果の詳細はＰ31～Ｐ33を参照のこと。

（４）池多東遺跡

扇頂部付近、向野池遺跡よりも南西方に位置する。

a）土層断面と試料

層序の確認および試料の採取は、調査区南西隅に設定された土層断面で行った。この断面の層序を基本土層とする。発掘調査所見では、上位より1層から8層まで分層されており、この層位に従って当社員により土層断面観察と試料採取を行った。

1層は、厚さ約40cmほどの現耕作土であり、黒褐色を呈するいわゆる黒ボク土である。砂分を比較的多く含み、赤褐色粒や炭化粒が顕著である。2層は、厚さ約15cm、黒褐色の黒ボク土である。やや粘土質であり、上位の耕作土層に含まれる赤褐色粒や炭化粒などは認められない。おそらく人為による撹乱を受けていない土層であると考えられる。3層は、暗灰褐色の粘土質シルトの土壌層であるが、下位の層との層界は大きく波打っており、層厚は最も薄いところで8cm程度、厚いところでは20cmほどになる。上位の黒ボク土層から下位の褐色土層への漸移層の様相を呈する。4層は、暗黄褐色を呈するシルト質粘土の土壌層であり、微量の粗砂を含んでいる。いわゆるローム層を呈し、層厚は10cmほどであるが、3層により分断され、ブロック状になっている部分もある。本層の上面が、縄文時代中期後葉の住居跡の検出面とされている。5層は厚さ10数cmの黄褐色を呈するシルト質粘土の土壌層、6層は厚さ約15cmの黄灰色を呈する粘土質の土壌層である。6層には径7mm程度の円礫が微量含まれている。7層は、厚さ約20cmの灰色を呈する細砂混じりのシルト質粘土層であり、局所的に酸化鉄により橙色を呈する部分が8層とされている。7層の下位には、径数cmの円礫を含む砂礫層が確認された。

試料は、現地表面の1層最上部より厚さ5cmで連続に砂礫層直上の7層下底まで合計23点を採取した。分析では、1層最下部から7層最下部までの奇数番号の試料9点を選択した。土層断面と試料の採取層位および試料番号を、分析結果を呈示した図6に併記する。

b）分析結果（図27、図29）

重鉱物組成は、1層最下部の試料番号7から6層上部の試料番号17までほぼ同様である。すなわち、斜方輝石と角閃石を主体とし、微量～少量の不透明鉱物を伴う組成である。角閃石の方が斜方輝石より若干多く、4層の試料番号13でその傾向はやや顕著となる。6層下部の試料番号19では、斜方輝石と角閃石が多い組成ではあるが、少量の緑レン石を含み、不透明鉱物の量比も上位より多くなる。7層および8層では、「その他」とした未分解粒が多いことが特徴で

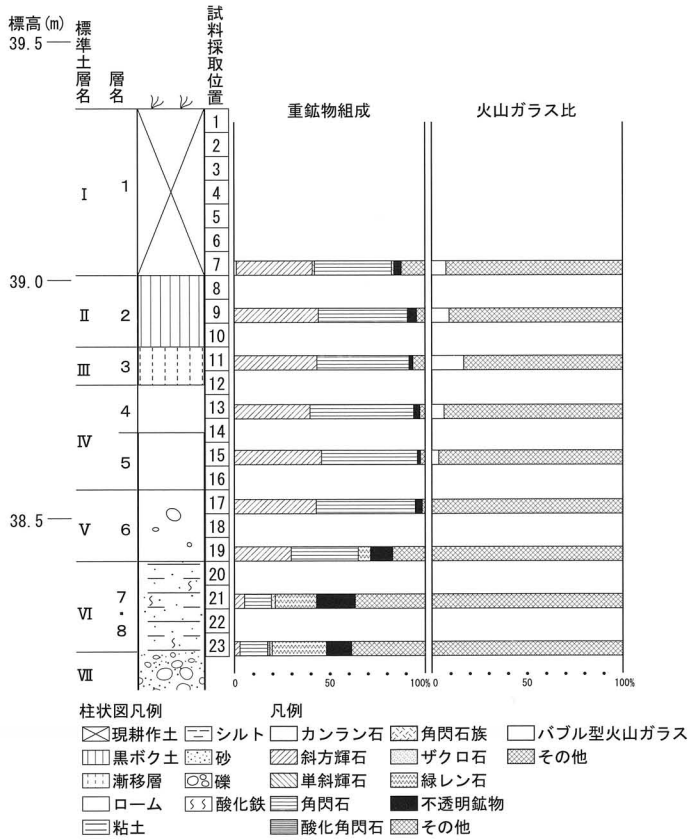


図27　池多東遺跡における土壌層の重鉱物組成・火山ガラス比

あるが、同定された鉱物では緑レン石が多く、これに次いで角閃石および不透明鉱物が多く、微量～少量の斜方輝石を伴う組成である。

火山ガラス比では、3層の試料番号11に無色透明のバブル型火山ガラスの濃集が認められた。このバブル型火山ガラスは、5層および1層まで少量ではあるが含まれる。火山ガラスの屈折率は上述した境野新遺跡のものとほぼ同様であり、ATに由来する。

（5）開ヶ丘中山Ⅳ遺跡

扇頂部付近の西側に広がる高位段丘面上に位置する。

a）土層断面と試料

G区のトレンチGでは、土層は上位より1層～7層に分層されている。1層および2層は表土層とされ、1層は暗褐色を呈する耕作土である。3層は古代・縄文時代遺構の検出面であり、4層以下は地山とされる黄褐色を主体とする土層である。これらのうち、4層は暗黄褐色、5層は黄褐色、6層は淡黄褐色、7層は黄白色という色調の違いが認められる。試料は1層から7層まで、5cmの厚さで連続して表層より深度75cmまで採取され、上位よりa～oの試料名が付されている。土層断面と各試料の採取層位を柱状図にして、分析結果を示した図7に併記する。これらのうち、分析の対象としたのは4層から7層までの試料であり、各層より1点ないしは2点という間隔で試料f（4層：-25～30cm）、h（5層上部：-35～40cm）、j（5層下部：-45～50cm）、l（6層:-55～60cm）、o（7層：-70～75cm）の5点を選択して、重鉱物・火山ガラス比分析を行う。

b）分析結果（図28、図29）

分析を行った5試料では、角閃石が多く中量～少量の斜方輝石と少量の不透明鉱物

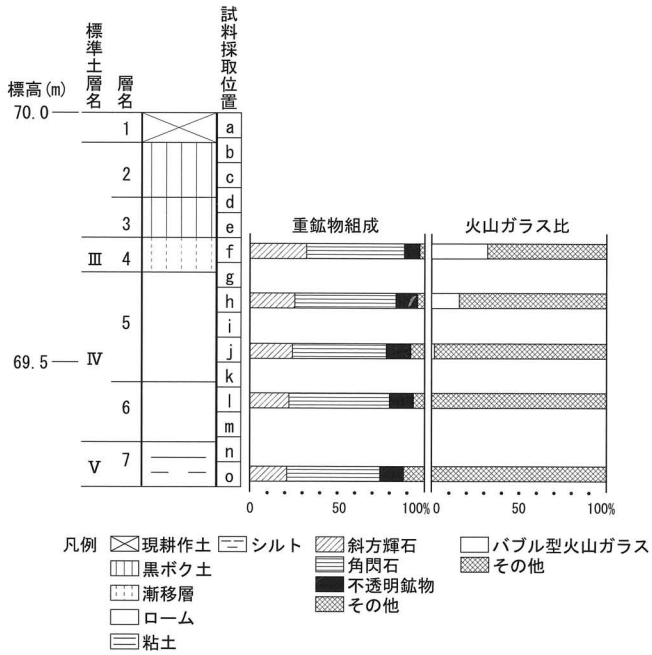


図28　開ケ丘中山Ⅳ遺跡における土壌層の重鉱物組成・火山ガラス比

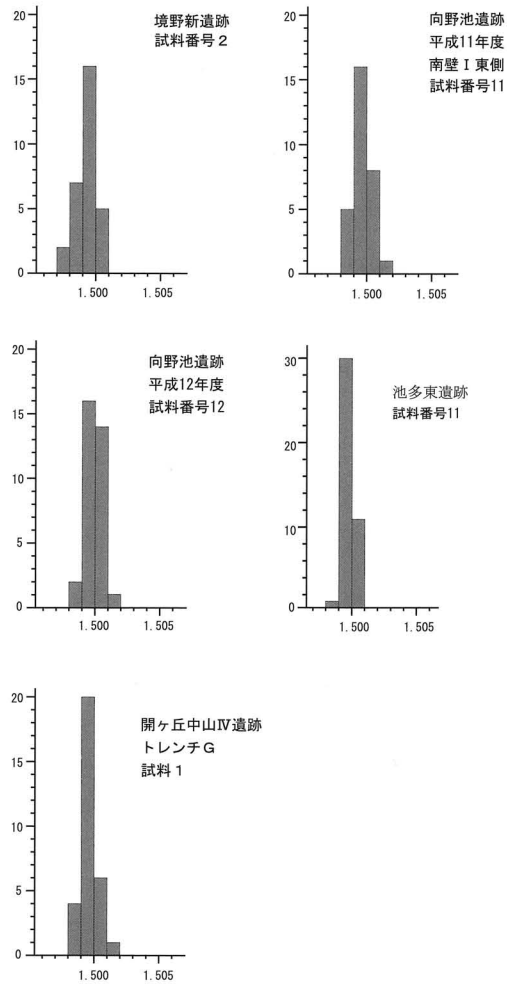


図29　火山ガラスの屈折率
横軸は屈折率、縦軸は測定個数を表す

を伴う類似した重鉱物組成がみられる。層位的な変化はほとんど認められないが、上位の土層において斜方輝石が若干多い傾向が認められる。

火山ガラスは、無色透明のバブル型火山ガラスが試料ｆに約30％含まれており、下位の試料ｈで約20％あり、それより下位の試料にはほとんど含まれない。火山ガラスの屈折率は上述した境野新遺跡のものとほぼ同様であり、ＡＴに由来する。

５．土壌層の層序

（１）標準層位の設定

前項で述べた４箇所５断面の土層記載は、厚さや色調の表現などがそれぞれ異なるが、ほぼ共通した層位区分であることが見出せる。また、いずれの断面でもＡＴの火山ガラスの濃集層準を認めることができた。これにより、各地点の層位を以下のように整理することができる。

Ⅰ層：耕作土層
Ⅱ層：黒色土層
Ⅲ層：灰褐色土層
Ⅳ層：黄褐色土層
Ⅴ層：明黄褐色粘土層
Ⅵ層：砂混じり粘土質シルト層
Ⅶ層：扇状地礫層

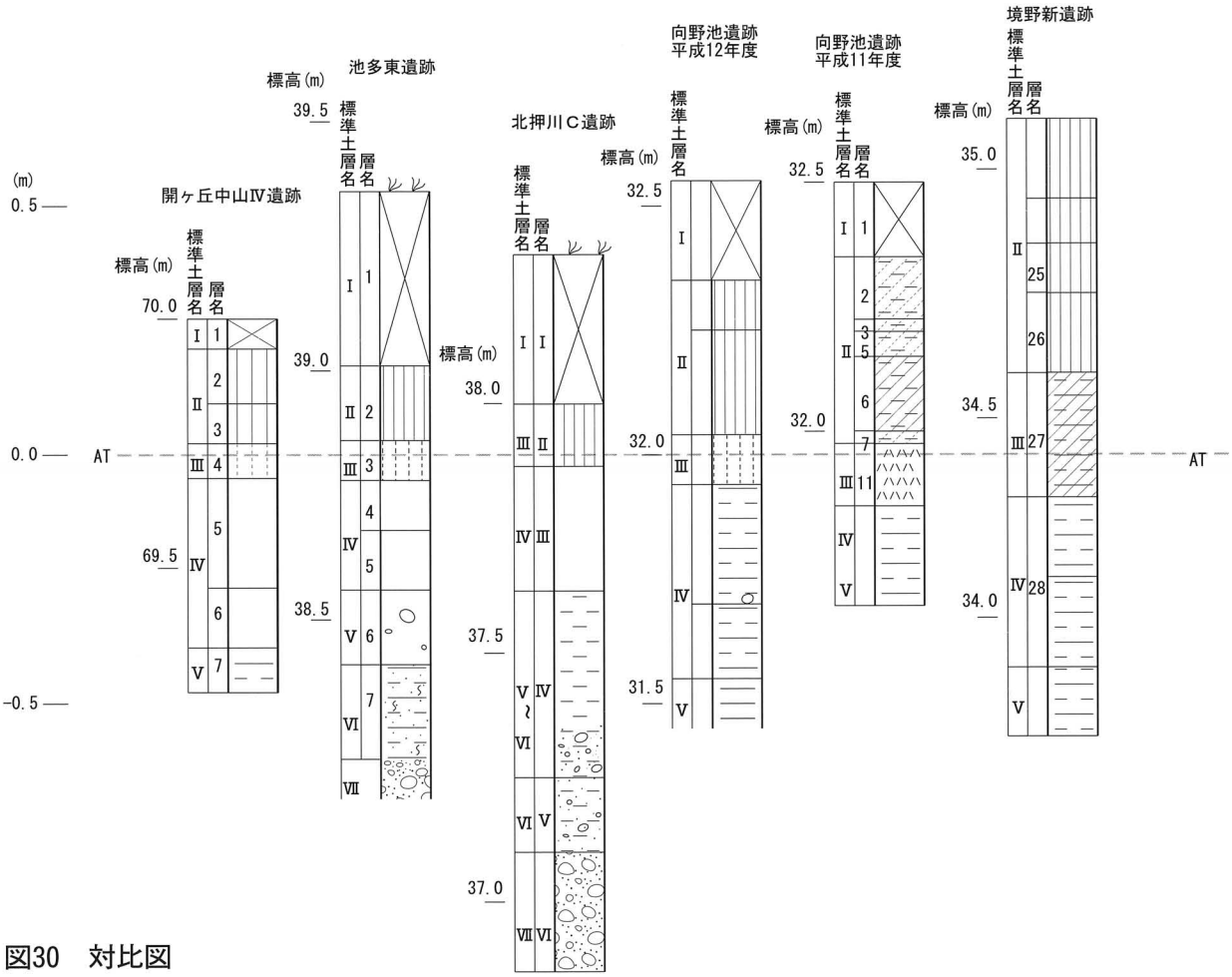


図30　対比図

なお、各土層断面の火山ガラス比分析から、Ⅲ層にはＡＴの降灰層準が推定される。特に、向野池遺跡平成12年度調査区の断面では、火山ガラスの量比が多く、しかも量比のピークの下位では火山ガラスの量は急減しており、ピークの層準が非常に明瞭である。ＡＴの噴出年代については、最近の研究例（松本ほか、1987；村山ほか1993；池田ほか1995など）により約2.5万年前頃と考えられている。したがって、Ⅲ層の形成年代は、その前後ということになる。これに従えば、ＡＴが降灰した頃には、境野新扇状地上にはすでに厚さ50cm以上の土壌層が形成されていたことになるから、境野新扇状地の段丘化した年代は、2.5万年前よりもさらに数万年古くなる可能性がある。

（２）段丘化の年代

前述のように境野新扇状地は低位段丘に区分されている（富山県1992）が、今回得られた土壌層中のＡＴの層位からは、２万年前頃という低位段丘の年代観（藤井2000）とは合わない。しかし、15万～５万年前とする中位段丘の形成年代に比べると、やや新しい感はある。中位段丘の形成年代の根拠の一つは、中位段丘礫層の上位の土壌層中に、５万年前頃に噴出したとされる大山倉吉テフラ（ＤＫＰ：町田・新井1979）が確認されていることである（藤井2000）。今回の土層断面のうち、扇状地礫層までの土層が確認できたのは池多東遺跡および北押川Ｃ遺跡であるが、土層断面観察および分析において現時点ではＤＫＰは検出されない。この２例のみでは決して充分とは言えないが、現時点では、境野新扇状地の段丘化がＤＫＰ降灰以前であるという確証は得られていない。すなわち、境野新扇状地の区分としては、古い時期の低位段丘か新しい時期の中位段丘か、いずれかの可能性があると述べるに留まる。

さて、このように未だ境野新扇状地の段丘形成年代を確定するに至らないが、年代観としては４～５万年前頃と考えて大きくはずれることはないといえる。段丘編年と旧石器編年との対比が進んでいる南関東地方との比較では、境野新扇状地の段丘は、およそ立川面の中でも最も古いＴｃ1面に対比される可能性がある。この場合、ＡＴを指標とすると、Ⅲ層以上は立川ローム層の上半部以上に対比され、Ⅳ層以下は立川ローム層の下半部以下に対比される。

（３）土壌層の成因について

今回Ⅶ層とした砂礫層は、境野新扇状地を構成する砂礫層の最上面に相当する。扇状地の形成終了は、扇状地礫層の堆積の終了として捉えられている（斉藤1998）から、その上位のⅥ層は、扇状地形成終了後の堆積層である。このⅥ層は、扇状地表層を覆う細粒堆積物（斉藤1998）に相当するものと考えられる。同著には、この細粒堆積物について、砂礫層を堆積した河道が移動した後の何回かの氾濫堆積物あるいは放棄された河床が洪水時の水流路となり、そこから溢流した氾濫水に含まれていた細粒物質が堆積した氾濫堆積物であるなどの成因が紹介されている。

Ｖ層は、下位のⅥ層とは重鉱物組成が大きく異なることから、その成因もⅥ層とは異なる可能性がある。地形発達史的に考えれば、扇状地の形成が終了し、その名残の氾濫堆積によりⅥ層が堆積し、やがてほぼ離水した段階で表層に形成された土壌層がＶ層であると考えられる。ただし、細礫を含むことや池多東遺跡のＶ層下部の重鉱物組成でⅥ層に多い緑レン石を少量含むことなどから、Ｖ層形成時にも、ごくまれに氾濫堆積があった可能性がある。

Ⅳ層以上の土層は、おそらく境野新扇状地が完全に離水した段階で形成された土壌層であると考えられる。重鉱物組成は土壌層の母材の由来を示し、その層位的な変化は、母材の供給事情の時期的な変化を示唆するとみてよい。境野新扇状地の地理的および地質学的な位置を考慮すれば、斜方輝石は富山平野周縁の丘陵を構成する新第三紀の凝灰岩や火砕岩に由来すると考えられ、角閃石はその背後の飛騨山地に広く分布する花崗岩類に由来する可能性がある（日本の地質「中部地方Ⅱ」編集委員会1988）。したがって、母材の供給源はこれらの地質に由来する砕屑物を多く含む富山平野の河川堆積物であると考えられる。おそらく、砺波平野や富山平野を流れる大小河川の植生にあまり覆われていない河原から、風などによって砕屑物が境野新扇状地上に供給されたと考えられる。層位的な重鉱物組成の変化が明瞭ではないことは、境野新扇状地が離水以降現在に至るまでの時期において、上記の供給事情を大きく変化させるような事件がなかったことを示唆する。一方、関東ローム層のように、母材中の重鉱物のほとんどが火山噴出物に由来するような土壌層の場合には、火山噴火という事件によって土壌層の重鉱物組成が層位的に比較的明瞭に変化することを当社における多数の分析例で確認している。

Ⅲ層およびⅡ層も同様に風成土壌層であると考えられるが、黒味を帯びたその色調により、下位の黄褐色土層と明瞭に区別される。類似の例は、火山灰土層における黒ボク土層とローム層の関係がある。東日本の台地上などでは、境野新扇状地上で認められた土層断面と同様に、地表下数10cmから１ｍ程の厚さの黒ボク土層の下位に褐色火山灰土であるローム層が認められることが多い。また、多くの地域において黒ボク土層の基底付近の層位が約１万年前頃の年代に相当することが指摘されている。この黒ボク土層の成因については古くから研究されているが、概ねその生成条件として草原植生であることが必要と考えられている（加藤1964、山根1976、佐瀬ほか1990など）。また、黒い色調の原因は、燃焼炭粒子（微粒炭）であり、その由来を人間による野焼きや山焼きであるとも考えられている（山野井1996）。境野新扇状地におけるⅢ層やⅡ層の土壌としての性質（例えば腐植含量やその形態など）は未調査であるが、黒ボク土と同様の風成土壌であるから、Ⅲ層およびⅡ層の色調は、何らかの環境変化を示唆する可能性がある。Ⅲ層はＡＴの降灰層準に相当するから、境野新扇状地では、約2.5万年前以降と以前で風成土壌の生成条件に大きな変化があったのであろうか。ただし、土壌化作用による色調の変化は、その層位を構成する母材の堆積よりも後に起こるものであるから、環境の変化はＡＴ降灰以降のいつ頃のことかは不明である。これらのことは今後の課題としておきたい。

（４）まとめ

今回、境野新扇状地における各地点の土壌層中よりＡＴを検出し、また重鉱物組成を明らかにしたことにより、扇状地上の土壌層の層序対比を行うことができた。さらに、段丘化の年代や土壌層の成因についても考察した。今後は、土壌の理化学性や包含される微化石の産状（微化石の中では特に植物珪酸体の産状が有意な情報になると期待される）などを調べることにより、土壌層形成当時の周辺の環境について検討したい。扇状地上の環境変遷を推定することができれば、本扇状地上の遺跡の分布やその変遷を考える際の基礎資料にもなり得ると考える。

引用文献

藤井昭二『大地の記憶－富山の自然史』桂書房，2000：197P
古澤　明「火山ガラスの屈折率測定および形態分類とその統計的な解析に基づくテフラの識別」『地質学雑誌101』1995：P123-133
池田晃子・奥野　充・中村俊夫・筒井正明・小林哲夫「南九州、姶良カルデラ起源の大隅降下軽石と入戸火砕流中の炭化樹木の加速器質量分析法による14Ｃ年代」
『第四紀研究34』1995：P377-379
加藤芳朗「腐植に富む土壌（「黒ボク」土壌）の生成に関する問題点」『第四紀研究３』1964：P212-222
町田　洋・新井房夫「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』1976：P339-347
町田　洋・新井房夫「南九州鬼界カルデラから噴出した広域テフラ－アカホヤ火山灰」
『第四紀研究17』1978：P143-163
町田　洋・新井房夫「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』1979：P313-330
松本英二・前田保夫・竹村恵二・西田史朗「姶良Ｔｎ火山灰の14Ｃ年代」
『第四紀研究26』1987：P79-83
村山雅史・松本英二・中村俊夫・岡村　真・安田尚登・平　朝彦「四国沖ピストンコア試料を用いたＡＴ火山灰噴出年代の再検討－タンデトロン加速器質量分析計による浮遊性有孔虫の１４Ｃ年代－」『地質学雑誌99』1993：P787-798
日本の地質「中部地方II」編集委員会『日本の地質５　中部地方II』共立出版，1988：310P
斉藤享治『大学テキスト日本の扇状地』古今書院，1998：280P
佐瀬　隆・近藤錬三・井上克弘「岩手山麓における最近13,000年間の火山灰土壌の植生環境－分火山灰層の植物珪酸体分析－」『ペドロジスト34』1990：P15-30
富山県『1/10万　富山県地質図』内外地図株式会社，1992
山根一郎「黒ボク土の生成におけるススキの意義」『ペドロジスト17』1974：P84-93
山野井徹「黒土の成因に関する地質学的検討」『地質学雑誌102』1996：P526-544

附編２

富山県内の縄文時代竪穴住居について～前期から中期にかけて～

堀沢　祐一

１．はじめに

北押川Ｃ遺跡から縄文時代前期後葉の竪穴住居跡が１棟検出された。富山県内では縄文時代の前期遺跡の発掘調査は少ない。竪穴住居跡は立山町吉峰遺跡、八尾町長山遺跡、朝日町柳田遺跡、福光町神明原Ａ遺跡、上市町極楽寺遺跡などで検出されている。

ここでは、県内の前期から中期までの竪穴住居の特徴について概観してみたい。

２．前期竪穴住居跡の様相（第31・32図）

前期中葉の様相　吉峰遺跡で10棟検出されている。方形は２棟で1号住居（３ｍ四方）と２号住居（3.5m四方）がある。ともに柱穴、炉は確認されていない。主柱を立てない構造の竪穴住居跡になると考えられる。

円形は4棟で、すべてに張り出しのピット（貯蔵穴）を持つ。10号・12号・15号・61号住居である。10号住居（直径約3.5m）と12号住居（直径約4.5m）は柱配列が２重で特徴的である。壁際に１列、さらにその内側に１列の柱穴が巡る。報告書では外側の柱列が主柱で、内側の柱列は補助的な柱としている（立山町教委 1975）。10号住居は外側に７本、内側に６本ある。柱穴の大きさは内側と外側ともほぼ直径約20cmで、同規格である。12号住居は外側に10本、内側に６本ある。柱穴の大きさは外側20～40cm、内側は25～40cmである。主柱と補助柱の柱穴の大きさは変わらない。

15号住居は主柱５本で、直径約４ｍである。住居内の壁に沿って幅20～70㎝のベット状遺構がある。61号住居は主柱が９本で、直径約７ｍである。柱穴は壁際から30～100cm離れて設置される。この住居は前期で最も大きい竪穴住居跡になる。

楕円形は２棟あり、13号・62号住居である。13号住居は主柱は11本で、壁際に沿って設置される。長軸4.5m、短軸４ｍを測る。これらの住居では、炉と貯蔵穴を結んだラインを主軸とすると、柱穴はほぼ対称に配置される。

住居内の施設は、炉、貯蔵穴、ベット状遺構がある。炉は地床炉で住居跡のほぼ中央に、貯蔵穴は住居の隅に作られる。貼床は認められていない。

前期後葉の様相　吉峰遺跡と長山遺跡から12棟検出されている。平面形態は中葉に存在した円形がなく、馬蹄形が出現する。

方形は吉峰遺跡33号住居の１棟のみである。主柱は９本で壁際に巡り、大きさは長辺５ｍ、短辺３ｍである。住居の南側１ｍに貯蔵穴が作られる。

長円形は４棟ある。吉峰遺跡14号・17号・31号・32号住居で、すべてに張り出しピットが付属する。17号住居は主柱６本、長軸６ｍ、短軸４ｍである。31号住居は主柱９本で壁際から10～70cm離れる位置に設置され、長軸４ｍ、短軸６ｍになる。17号と31号住居は地床炉が２基作られる。

馬蹄形は３棟ある。36号住居では主柱７本、16号住居では主柱６本から構成される。

前者は長軸３ｍ、短軸2.5m、後者は長軸４ｍ、短軸3.5mを測る。ともに柱配列は不規則で住居跡の主軸で対称にはならない。

長山遺跡１号住居は馬蹄形で、長軸４m、短軸3.65mを測る。主柱は４本で、炉は地床炉である。住居の北部分に張り出しがあり、住居跡に伴うものらしい。また、柱穴間を結ぶように溝が作られる。

前期竪穴住居の特徴　平面形態は方形・円形・長円形・馬蹄形があり、円形と長円形が主体である。時期的には前期中葉では円形が、前期後葉では長円形が、中期初頭では馬蹄形が主体となり、各時期の前時期には、その時期の主体となる平面形態が出現しており、連続性が指摘されている（立山町教委 1990)。

柱穴は円形を基調としたものが多く、掘形は直径20～30cmが多く小型の柱穴で、数も多い。柱配列も不規則で、主軸を意識している場合と意識していない場合がある。また、柱を住居の平面形態に合わせて、巡らすように配置し、柱穴位置は壁際に接して、構築されることが多い。細い柱材を数多く使用し、上屋を構築するようである。

住居内の施設は、炉、貯蔵穴、ベット状遺構、溝がある。炉はすべて地床炉で２基地床炉を設置する住居もある。貼床は認められない。

貯蔵穴は円形・長円形・馬蹄形の住居にはほとんど付属しており、神保孝三が指摘するように（立山町教委 1975)、前期中葉では住居の隅に、前期後葉では住居の付近に設置される。

３．中期竪穴住居の様相

中期前葉の様相（第33・34図）　吉峰遺跡、長山遺跡、砺波市厳照寺遺跡、庄川町松原遺跡、立山町白岩藪ノ上遺跡、朝日町馬場山遺跡群、同町不動堂遺跡などが挙げられる。平面形態は馬蹄形・方形・円形・長円形がみられる。馬蹄形は吉峰遺跡の34号住居で、主柱は６本、長軸、短軸ともに６mを測る。平面形態は長山遺跡の１号住居と類似している。しかし、長山遺跡の住居よりかなり大きい。地床炉と壁に沿って幅20cm～１mのベット状遺構がある。

方形は白石藪ノ上遺跡の３号住居がある。主柱は４本で、長軸4.1m、短軸3.5mを測る。地床炉とロート状ピットがある。柱穴は円形で直径約20cmになる。

円形は長山遺跡や馬場山H遺跡、馬場山Ｇ遺跡で検出されている。長山遺跡の３号住居は主柱４本で構成される。炉は地床炉である。

長円形は長山遺跡・厳照寺遺跡・滝谷遺跡・白石藪ノ上遺跡・馬場山D遺跡・馬場山Ｆ遺跡・馬場山Ｇ遺跡・松原遺跡・不動堂遺跡で検出されている。主柱は５～８、10～12、14本である。長山遺跡２号住居は主柱５本で、長軸4.7m、短軸3.4mである。住居内に地床炉、ベット状遺構、溝を持つ。厳照寺遺跡１号住居は６本主柱で、長軸４m、短軸3.1mである。住居の主軸に土器埋設炉と楕円形のピットが存在する。貼床も検出されている。馬場山Ｄ遺跡５号住居は主柱８本で、長軸８m、短軸4.5mである。地床炉２基、ベット状遺構、ロート状ピットを持つ。

松原遺跡４号住居は主柱11本で、長軸11.2m、短軸７mである。住居の南部分に地床炉と貼床がある。柱穴の掘形は円形を基調として、直径30～85cmを測り、ほとんどは50cm代である。前期の柱穴と比較すると大きくなる。

不動堂遺跡２号住居は主柱14本で、長軸17m、短軸８mである。最も大きい住居跡である。炉は４基検出され、すべて石組炉である。埋甕が２基、周溝がある。

中期前葉の特徴　平面形態は長円形が主体となり、前期の竪穴住居よりも建物規模が大型化してくる。その代表的な住居は不動堂遺跡２号住居である。

柱穴の配置も壁際ではなく、壁ぎわからやや離れた位置に設定される。また、柱穴の形態や大きさも安定し、配列も建物の主軸を中心として、対称に配されるようになってくる。

このように、柱穴の規格性が強くなっており、前期から中期にかけて構築方法に変化があったのではないだろうか。

住居内の施設には、炉、ベット状遺構、溝、ロート状ピット、埋甕、貼床がある。炉は地床炉が多く、石組炉はまだ定着していないようである。

中期中葉の様相（第35・36図）朝日町境Ａ遺跡、宇奈月町浦山寺蔵遺跡、大山町東黒牧上野遺跡、同花切遺跡、立山町野沢狐幅遺跡、富山市杉谷遺跡、同開ヶ丘中山Ⅲ遺跡、婦中町小滝谷遺跡、小杉町水上谷遺跡などが挙げられる。

平面形態は円形、長円形、隅丸方形がみられる。円形は東黒牧上野遺跡、杉谷遺跡で検出されている。東黒牧上野遺跡５号住居は直径２ｍで、中央に石組炉を持つ。小型の竪穴住居跡である。杉谷遺跡１号住居は、直径3.5ｍで、石組炉と埋甕がある。

長円形は東黒牧上野遺跡、野沢狐幅遺跡、水上谷遺跡で検出されている。野沢狐幅遺跡125号は主柱４本で、長軸4.5ｍ、短軸3.5ｍである。柱穴は円形で直径は15～30cmと小型である。地床炉とロート状ピットが２基ある。

東黒牧上野遺跡１号住は主柱10本で、長軸8.4m、短軸6.4ｍである。住居内には石組炉と柱穴の外側に幅50㎝で高さ10～20cmのベット状遺構がある。その部分に２つで１組の長円形の石が置かれている。特殊な住居跡である。この住居が中葉では最も規模が大きい。

隅丸方形は開ヶ丘中山Ⅲ遺跡、浦山寺蔵遺跡、境Ａ遺跡、東黒牧上野遺跡、花切遺跡、小滝谷遺跡、野沢狐幅遺跡で検出されている。開ヶ丘中山Ⅲ遺跡１号住居は主柱4本、2.6ｍ四方である。石組炉を持つ。東黒牧上野遺跡４号住居は主柱４本、約3.5ｍ四方である。石組炉が１基あり、柱穴の間に溝が作られる。

中期中葉の特徴　平面形態は隅丸方形が主体となり、主柱は４本と５本が圧倒的に多くなる。５本主柱はホームベース状に五角形に配置される。

また長円形の住居跡は前葉の形態を引き継ぐものとされており（富山県教委1974）、長軸が７～８ｍを測る。それとは逆に直径２ｍの円形や１辺が約2.5ｍの方形の小型の竪穴住居跡の出現もこの時期の特徴と言える。

住居内の施設には、炉、ベット状遺構、溝、ロート状ピット、貼床がある。炉はほとんどが石組炉でこの時期にはかなり定着する。

中期後葉の様相（第37図）中期後葉では、朝日町下山新遺跡、富山市北代遺跡、浦山寺蔵遺跡、大沢野町直坂遺跡、同布尻遺跡、城端町西原Ａ遺跡などが挙げられる。平面形態は馬蹄形と方形がみられる。

馬蹄形は北代遺跡、西原Ａ遺跡、直坂遺跡でみられ、北代遺跡１号住居は主柱４本、長軸4.9ｍ、短軸4.3ｍであり、石組炉とベット状の遺構がある。西原Ａ遺跡は主柱７本、長軸4.6ｍ、短軸4.6ｍである。北代遺跡と同様石組炉とベット状遺構がある。直坂遺跡２号・３号・５号住居は主柱が５本と８本である。４号住居が最大で長軸７ｍ、短軸6.5ｍになる。炉、ベット状遺構、溝、埋甕が作られ、炉は石組炉で一部は複式炉である。

方形は直坂遺跡、下山新遺跡がある。直坂遺跡１号・３号住居で４本主柱、石組炉、埋

甕、溝が作られる。

中期後葉の特徴　馬蹄形と方形がみられが、円形がなくなる。住居内の施設には、炉・ベット状遺構・溝・埋甕・貼床があり、炉の一部は複式炉になる。

4．まとめ

このように、前期中葉から中期後葉にかけての平面形態を中心に竪穴住居跡の様相を概観してきた。各時期により特徴があることがわかる。前期中葉では円形、前期後葉から中期前葉にかけては長円形、中期中葉では隅丸方形、中期後葉では方形か馬蹄形になる。

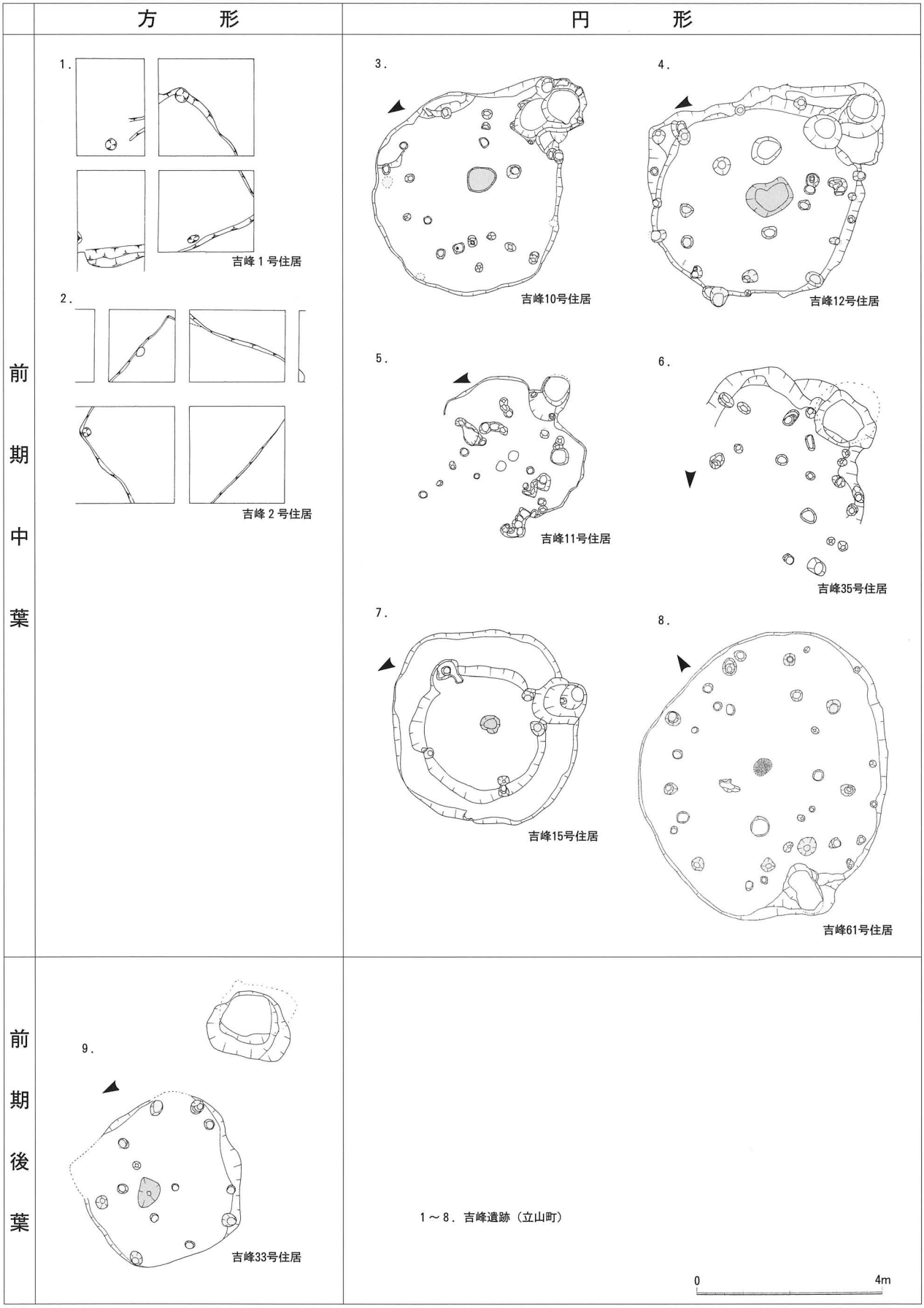
北押川Ｃ遺跡から検出されたＳＩ０１は、平面形態が長円形で主柱の本数が多く壁ぎわに巡って設置され、県内の前期後葉の竪穴住居の平面形態に類似する。

また、ＳＩ０１には土坑と張り出しが付属する。土坑は貯蔵穴とすると、柱穴に囲まれた内に設置されており、前期後葉の設置位置とは様相が違う。張り出しは前期中葉から後葉の円形と長円形の竪穴住居跡には付属するが、その場合はピットが伴うことが多い。ＳＩ０１ではピットは伴わない。

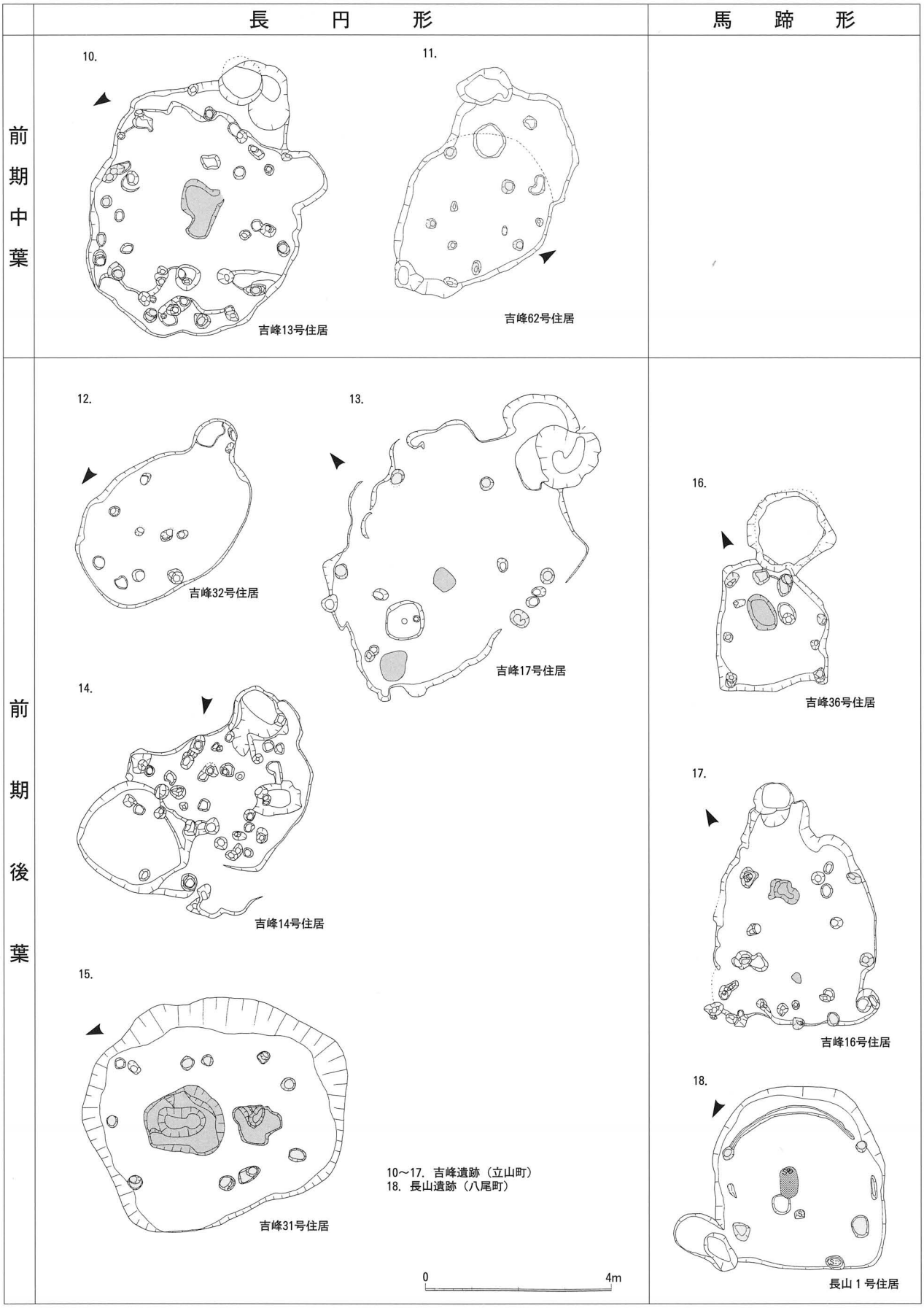
平面形態は前期竪穴住居の特徴を持つが、土坑や張り出しの状況に違いがみられ、前期竪穴住居に新たなタイプが存在することがわかった。

参考文献

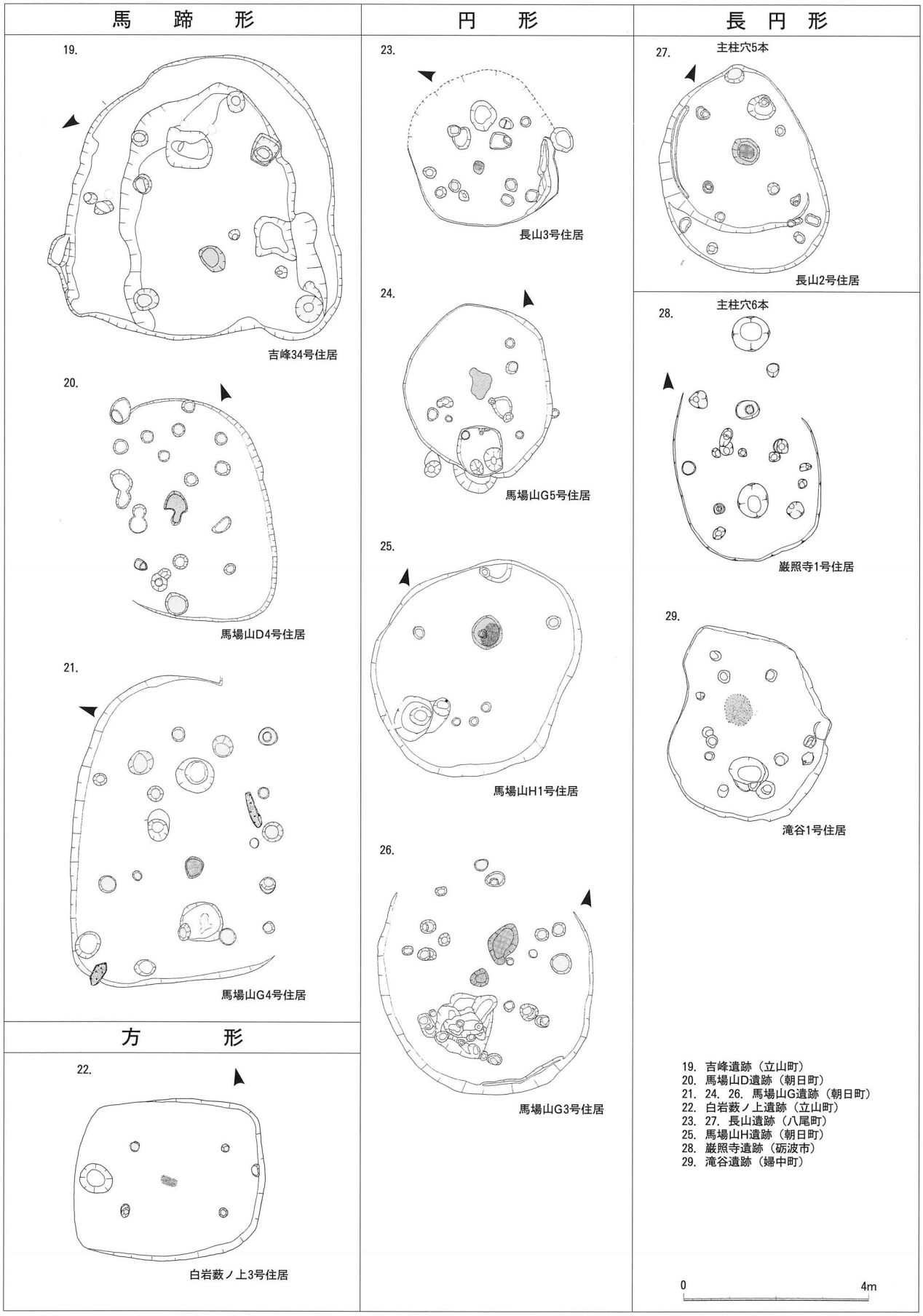
大山町教育委員会『富山県大山町花切遺跡発掘調査概要』1988
大山町教育委員会『富山県大山町東黒牧上野遺跡Ａ地区発掘調査概要』1990
大山町教育委員会『東黒牧上野遺跡Ａ地区』1995
庄川町教育委員会『富山県庄川町松原遺跡緊急発掘調査概報』1975
立山町教育委員会『富山県立山町埋蔵文化財緊急発掘調査概報 白石藪ノ上遺跡 吉峰遺跡』1981
立山町教育委員会『野沢狐幅遺跡発掘調査概報』1985
立山町教育委員会『吉峰遺跡- 第７次発掘調査報告書-』1990
富山県教育委員会『富山県朝日町下山新遺跡第1次発掘調査概報』1973
富山県教育委員会『富山県大沢野町直坂遺跡発掘調査概報』1973
富山県教育委員会『富山県小杉町水上谷遺跡緊急発掘調査概報』1974
富山県教育委員会『富山県朝日町不動堂遺跡第1次発掘調査概報』1974
富山県教育委員会『富山県立山町吉峰遺跡-第4次緊急発掘調査概報』1975
富山県教育委員会『富山県砺波市厳照寺遺跡緊急発掘調査概報』1977
富山県教育委員会『富山県宇奈月町浦山寺蔵遺跡緊急発掘調査概報』1977
富山県教育委員会『北陸自動車道遺跡調査報告―朝日町編３―馬場山Ｄ遺跡　馬場山G遺跡　馬場山Ｈ遺跡』1987
富山市教育委員会『富山市杉谷遺跡発掘調査報告書』1976
富山市教育委員会『北代遺跡』1981
富山市教育委員会『富山市開ヶ丘中山Ⅲ遺跡・開ヶ丘中山Ⅳ・開ヶ丘中山Ⅴ遺跡・開ヶ丘狐谷遺跡発掘調査報告書』2002
橋本正「竪穴住居の分類と系譜」『考古学研究 第23巻 第３号』1976
八尾町教育委員会『富山県八尾町長山遺跡・京ヶ峰古窯跡緊急発掘調査概要』1985
八尾町教育委員会『富山県八尾町長山遺跡発掘調査概要(2)』1986
八尾町教育委員会『富山県八尾町長山遺跡発掘調査概要(3)』1987



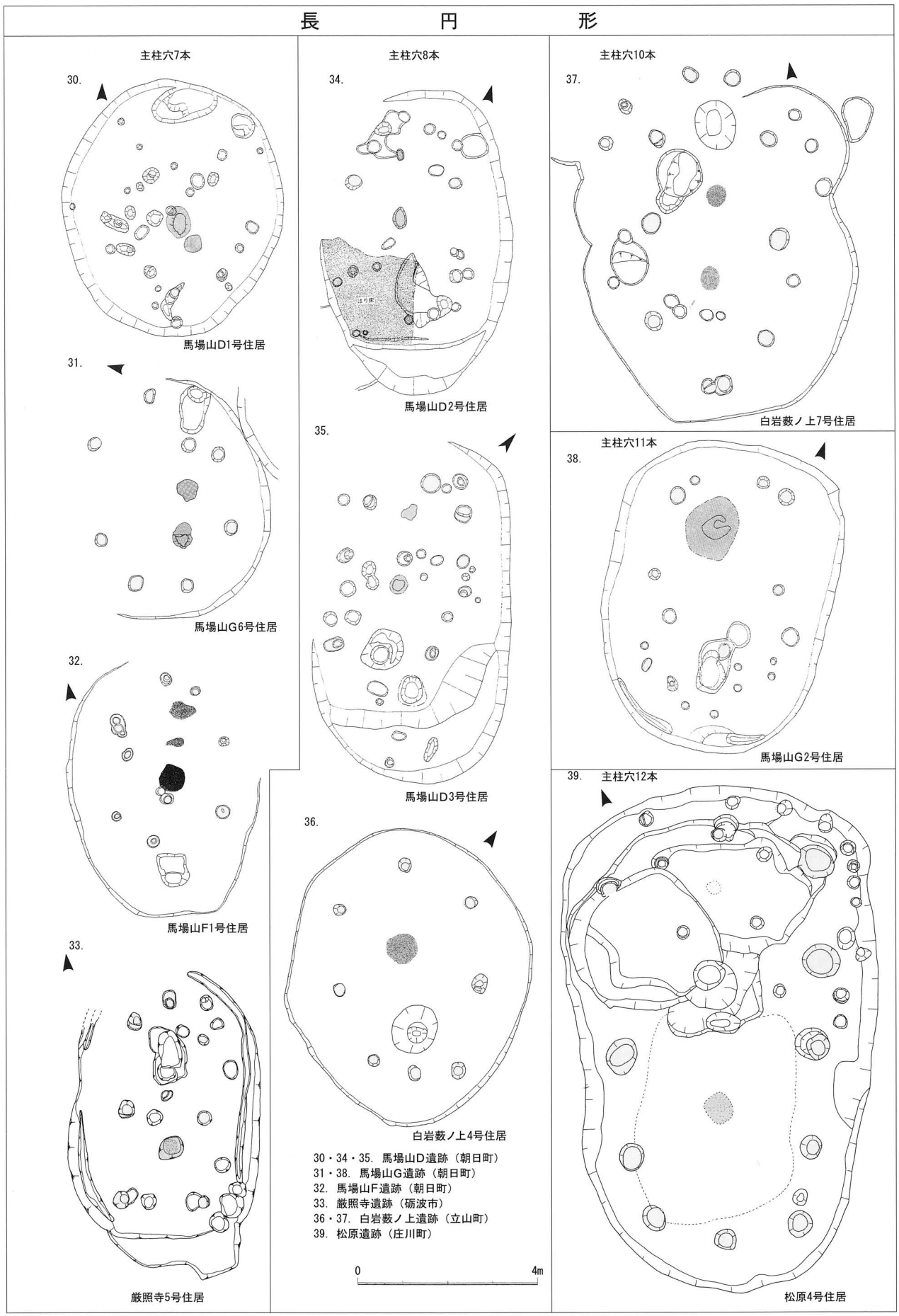
第31図　県内縄文時代竪穴住居（前期中葉～後葉）S＝1：120　主柱穴　地床炉



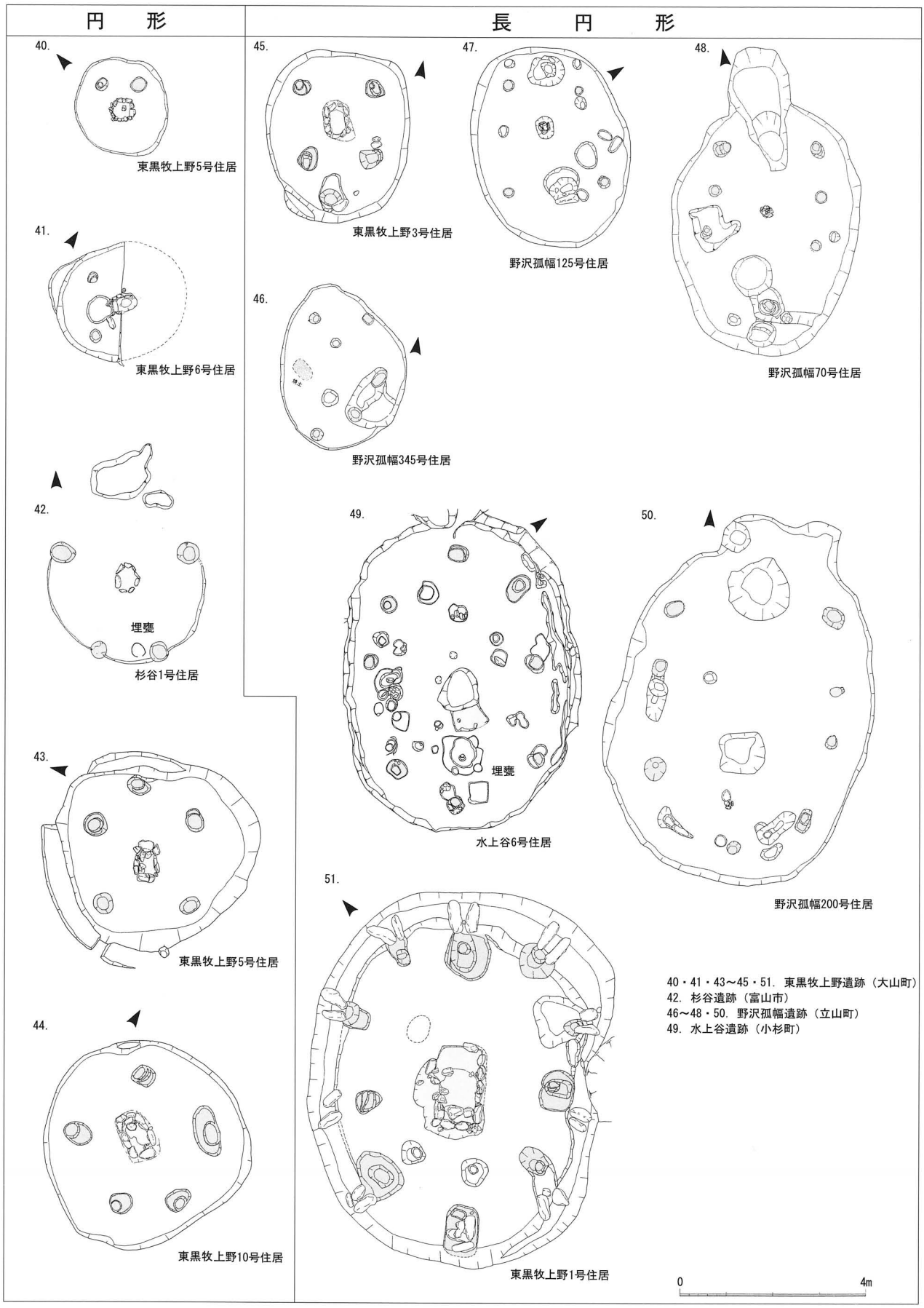
第32図　県内縄文時代竪穴住居（前期中葉～後葉）S＝1：120　主柱穴　地床炉



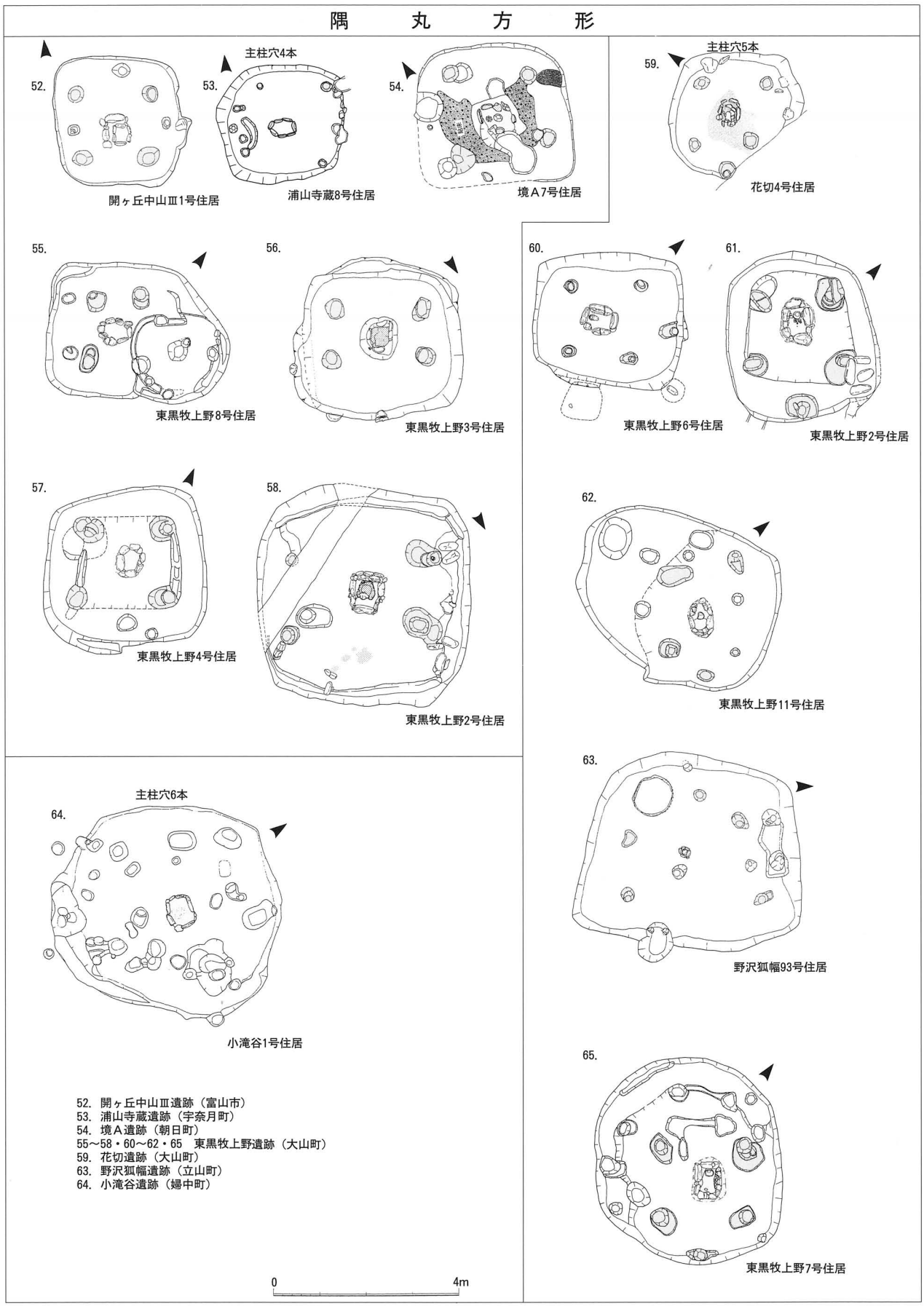
第33図　県内縄文時代竪穴住居（中期前葉）S＝1：120　主柱穴　地床炉



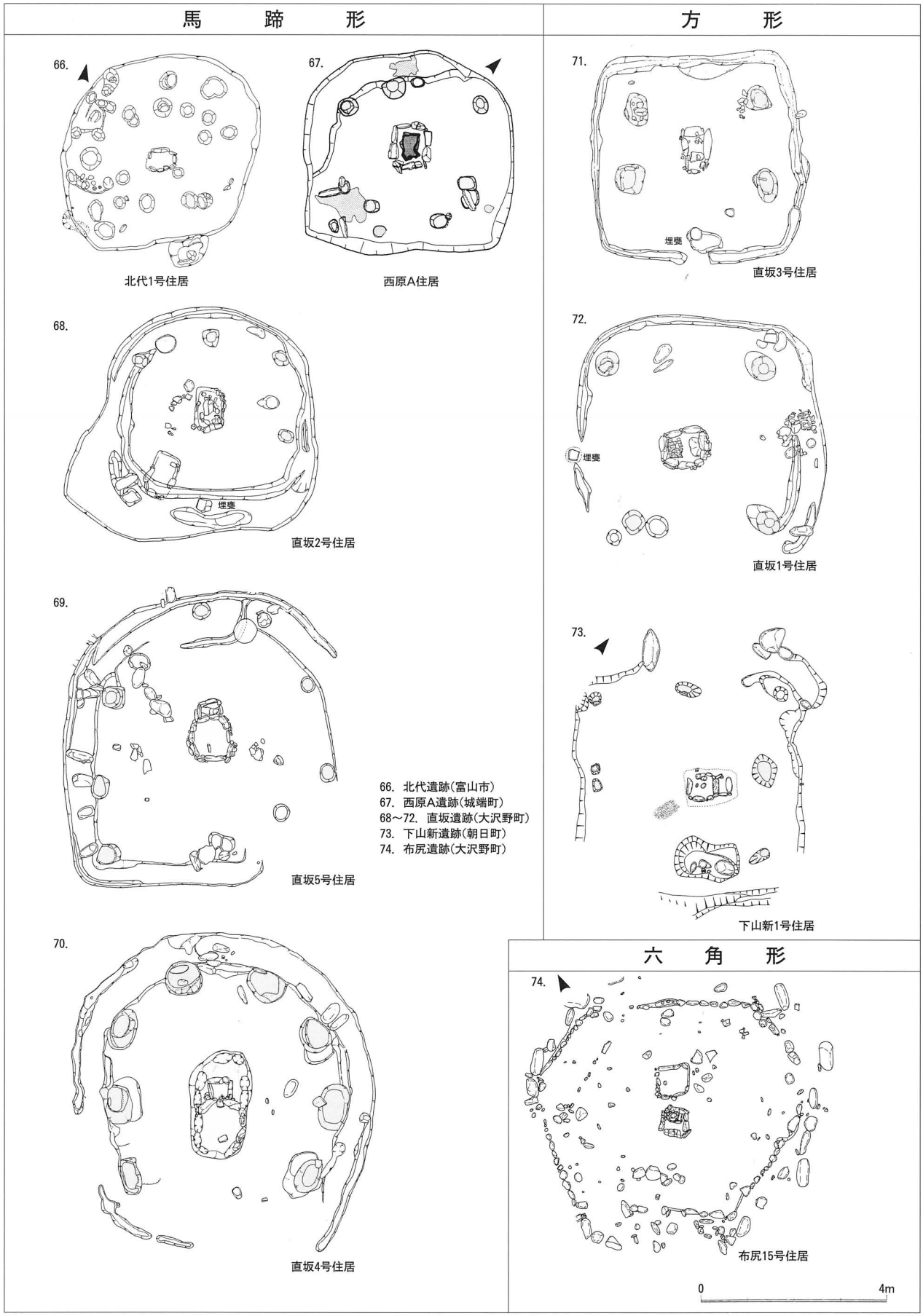
第34図　県内縄文時代竪穴住居（中期前葉）S＝1：120　主柱穴　地床炉



第35図　県内縄文時代竪穴住居（中期中葉）S＝1：120　主柱穴　石組炉・地床炉



第36図　県内縄文時代竪穴住居（中期中葉）S＝1：120　主柱穴　石組炉



66. 北代遺跡(富山市)
67. 西原A遺跡(城端町)
68～72. 直坂遺跡(大沢野町)
73. 下山新遺跡(朝日町)
74. 布尻遺跡(大沢野町)

第37図　県内縄文時代竪穴住居（中期後葉）S＝1：120　主柱穴　石組炉

図版1

遺跡周辺航空写真　平成12年撮影（上が北）

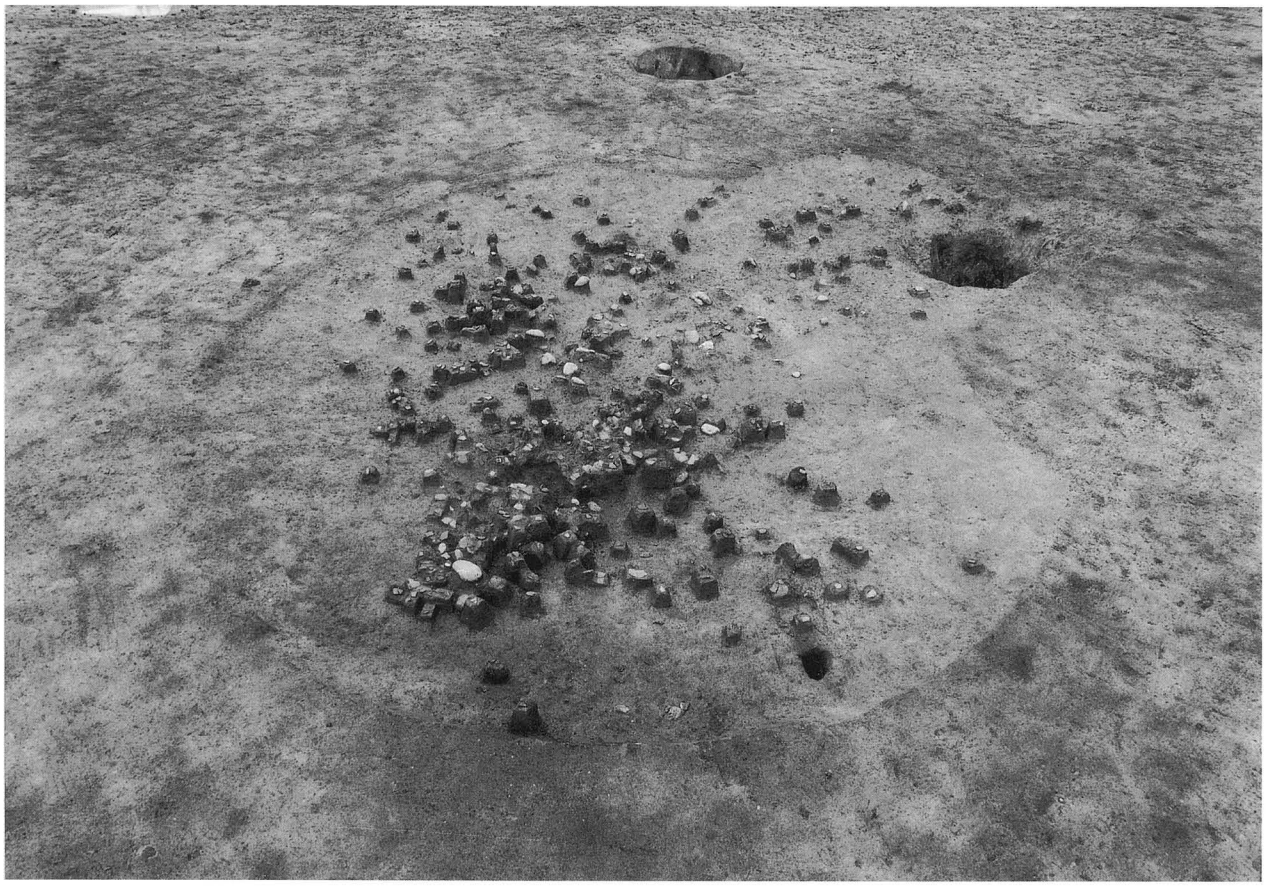
図版2

遺跡周辺航空写真　昭和21年撮影（上が北）

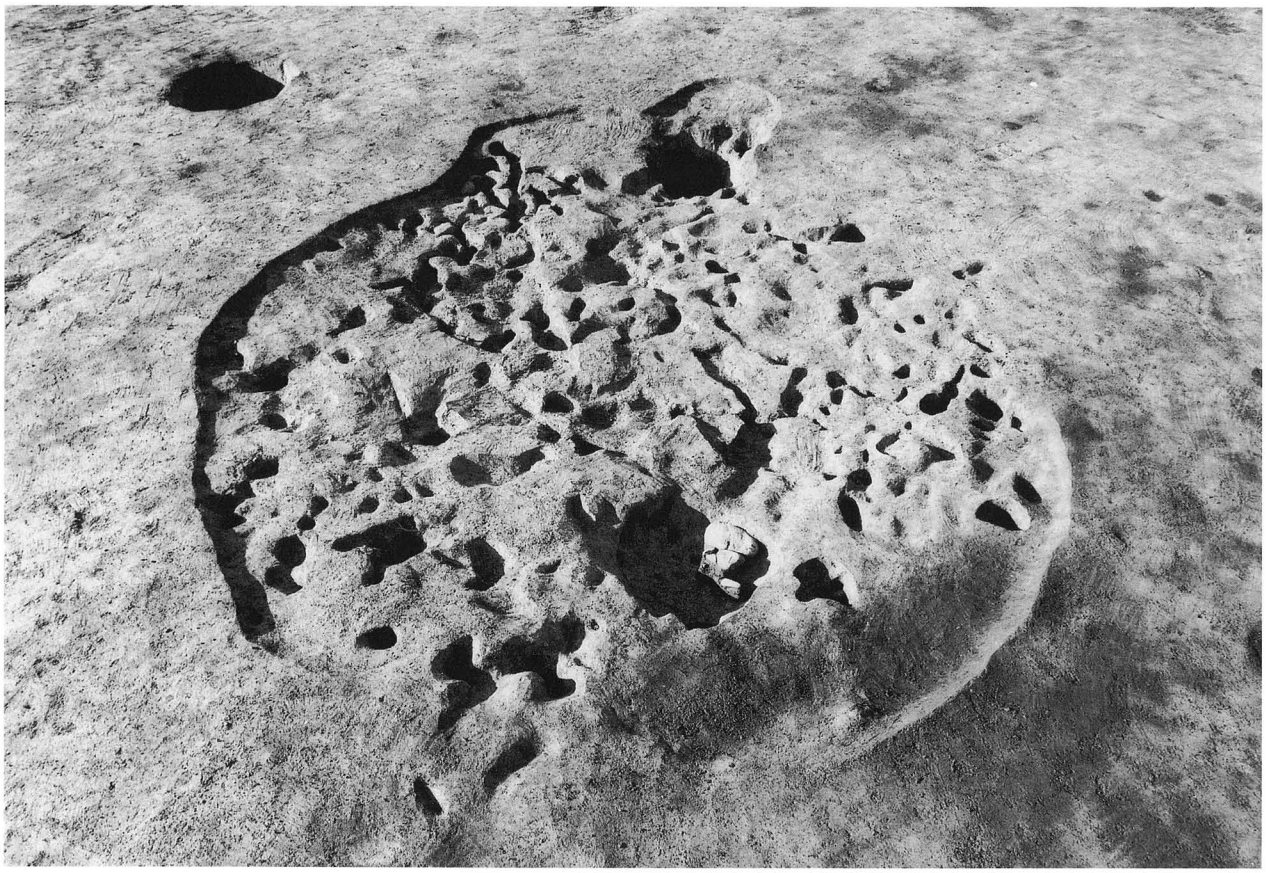
遺跡遠景（上が南西、奥に見える丘陵は射水丘陵の東部）

調査区南端（焼壁土坑が集中している）

図版4



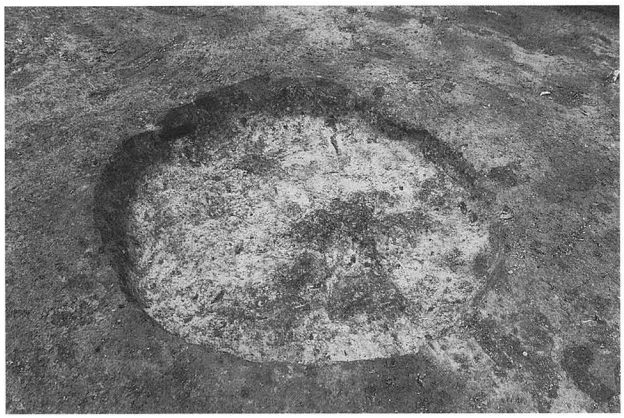
ＳＩ０１　遺物出土状況（東より）



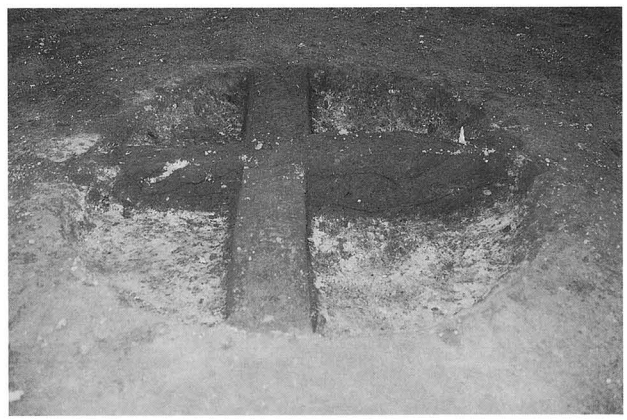
ＳＩ０１　完掘状況（南東より）

試堀確認調査　遺構検出状況

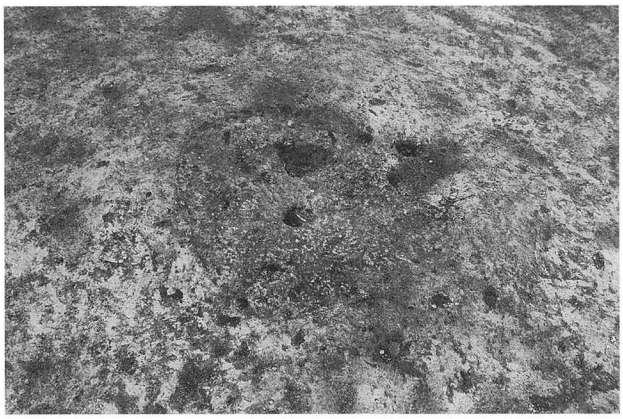
試堀確認調査　遺物出土状況



ＳＫ０１（焼壁土坑）全景（北西より）



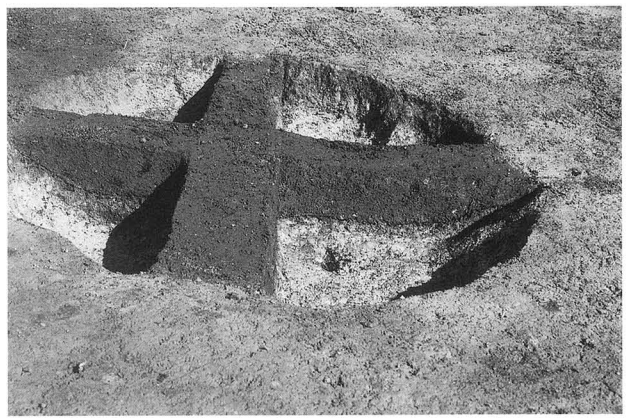
ＳＫ０１土層堆積状況（西より）



ＳＫ０２（焼壁土坑）全景（西より）

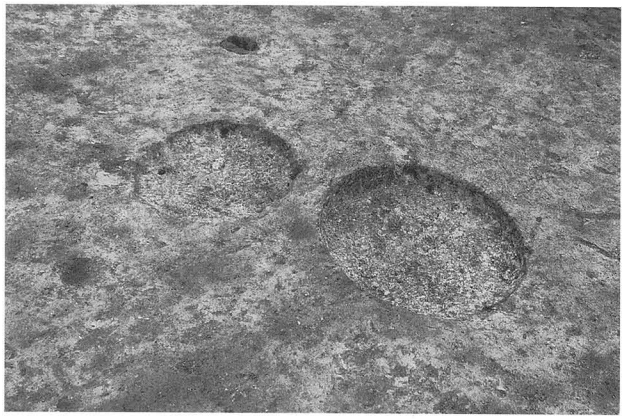
ＳＫ０２土層堆積状況（南西より）

ＳＫ０４（焼壁土坑）全景（南西より）



ＳＫ０４土層堆積状況（北東より）

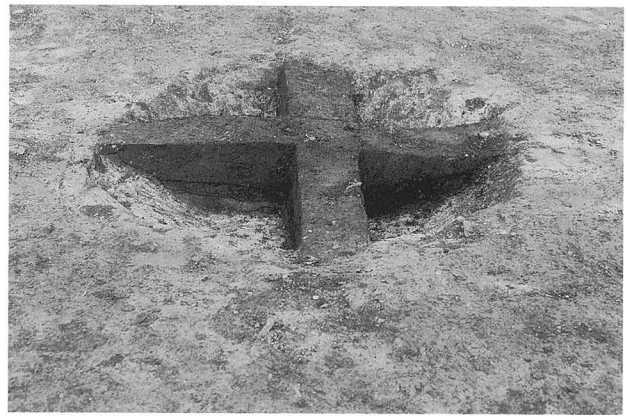
図版6



ＳＫ０５(左)、０６(右)(焼壁土坑)全景(北東より)

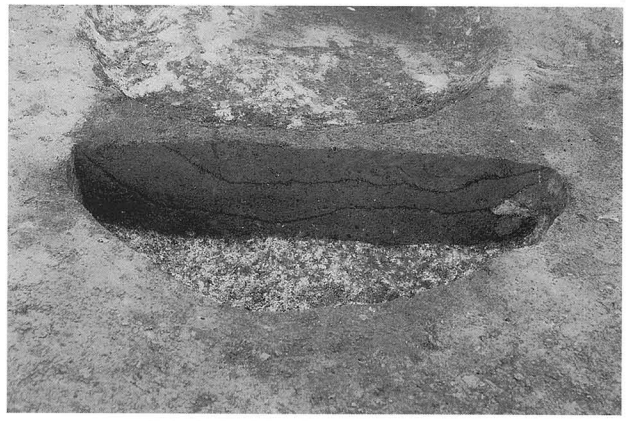
ＳＫ０５（焼壁土坑）土層堆積状況（南東より）

ＳＫ０７（焼壁土坑）全景（西より）



ＳＫ０７（焼壁土坑）土層堆積状況（南東より）

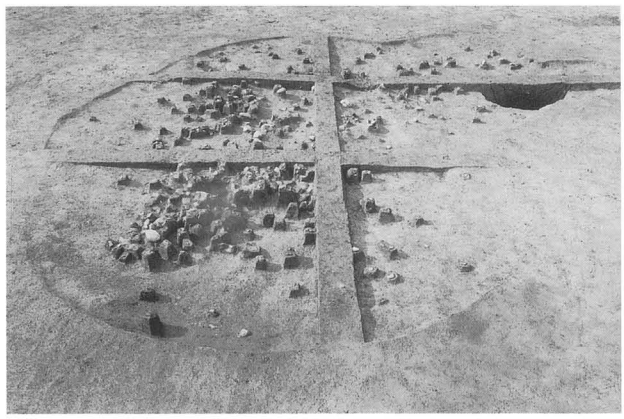
ＳＫ０８（焼壁土坑）全景（北東より）



ＳＫ０８（焼壁土坑）土層堆積状況（南東より）

基本堆積土層１（東壁　西より）

基本堆積土層２（東壁　西より）



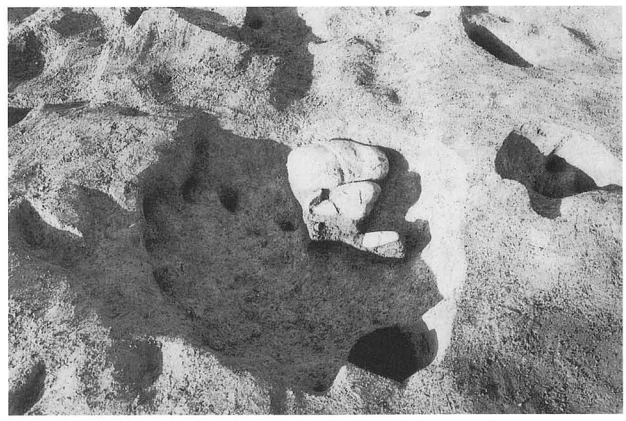
ＳＩ０１調査状況（東より）

ＳＯ０１遺物出土状況（東より）

ＳＯ０１出土遺物近景（南より）

ＳＩ０１出土遺物近景（南東より）

ＳＩ０１完堀状況（南東より）



ＳＩ０１内土坑全景（南より）

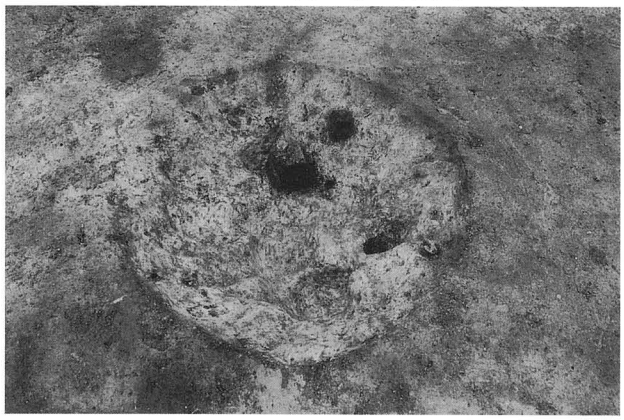
図版8

ＳＫ２７土層堆積状況（南東より）

ＳＫ２７遺物出土状況（西より）

ＳＫ２７出土遺物近景（北西より）

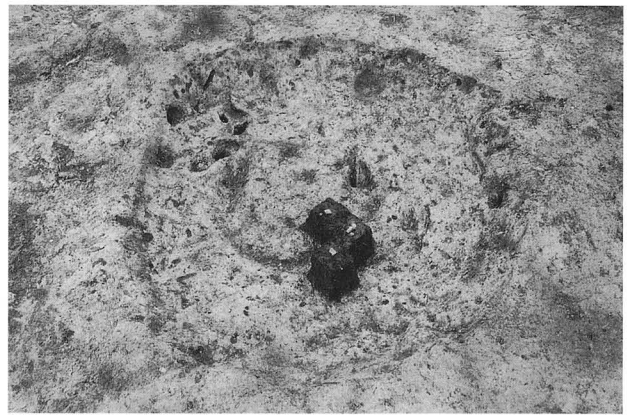
ＳＫ１０全景（東より）



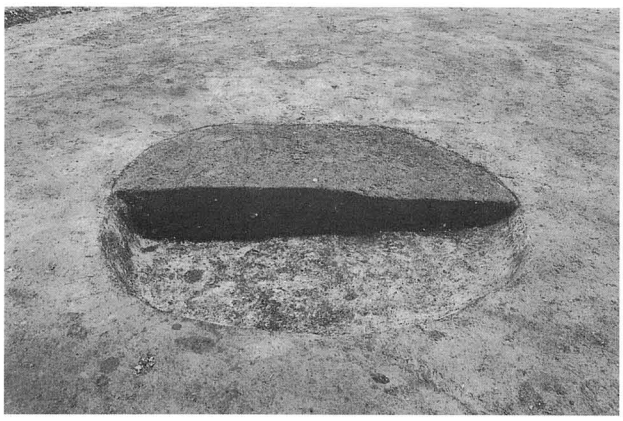
ＳＫ１１全景（西より）

ＳＫ１２全景（東より）

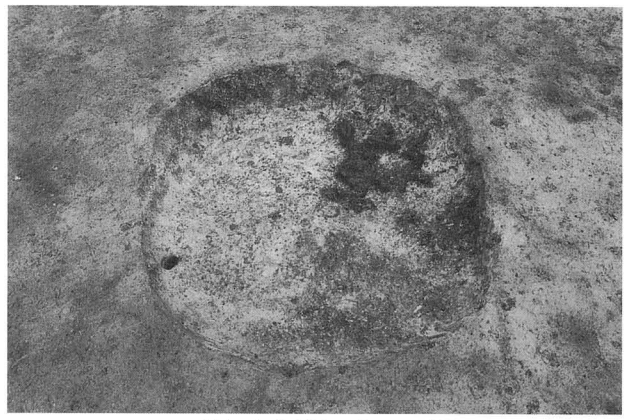
ＳＫ１３（焼壁土坑）全景（西より）



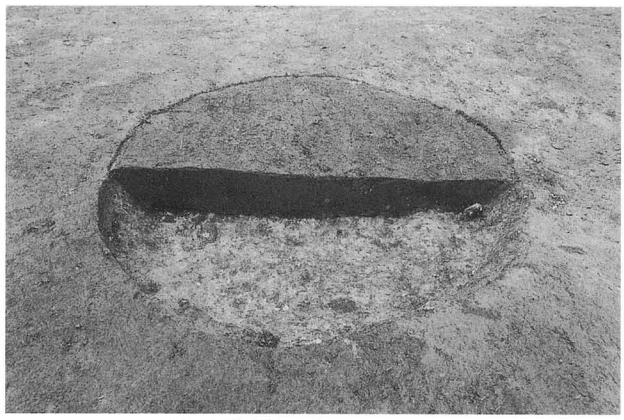
ＳＫ１４（焼壁土坑）全景（西より）



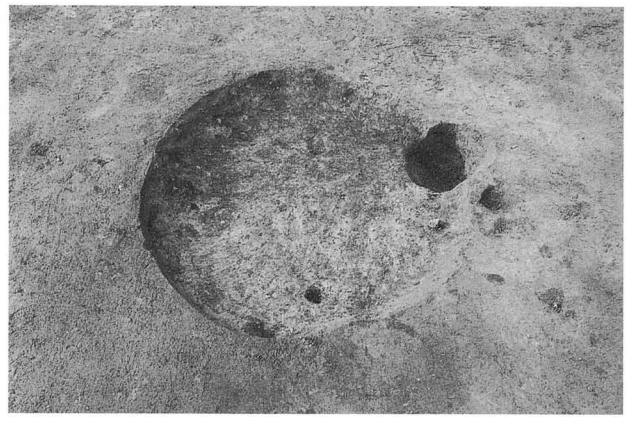
ＳＫ１５（焼壁土坑）土層堆積状況（東より）



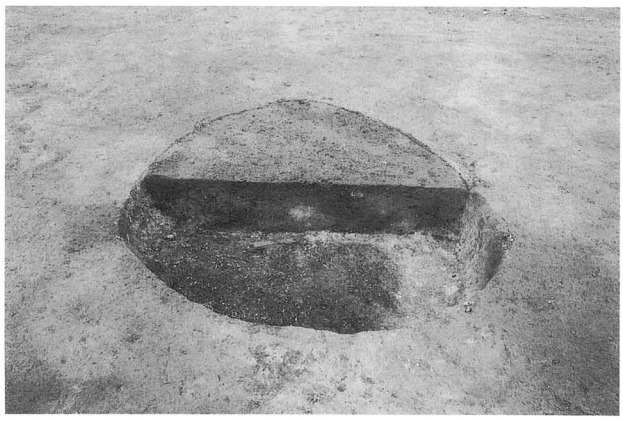
ＳＫ１５（焼壁土坑）全景（北西より）



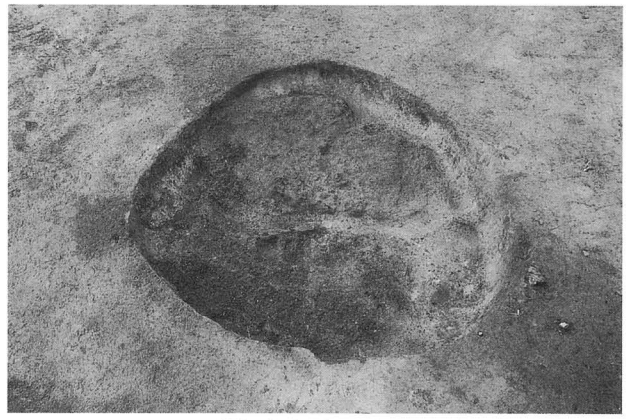
ＳＫ１６（焼壁土坑）土層堆積状況（東より）



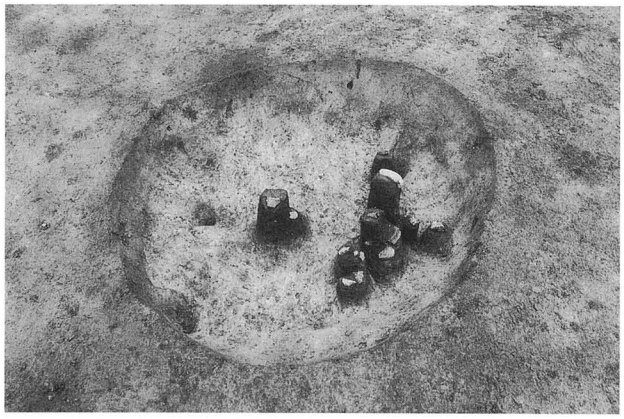
ＳＫ１６（焼壁土坑）全景（東より）



ＳＫ１７（焼壁土坑）土層堆積状況（東より）



ＳＫ１７（焼壁土坑）全景（東より）



ＳＫ１８全景（西より）

ＳＫ２０・ＳＫ３１全景（東より）

図版10

ＳＫ２１全景（西より）

ＳＫ２２全景（北より）

ＳＫ２３全景（北から）より

ＳＫ２４全景（北より）

ＳＫ２５全景（南より）

ＳＫ２８全景（西より）

ＳＫ２９堀土層堆積状況（東より）

ＳＫ２９全景（東より）