

徳万頼成遺跡発掘調査報告

徳万頼成遺跡発掘調査報告

— 国道359号砺波東バイパス建設に伴う
埋藏文化財発掘報告 I —



富山県文化振興財團
埋藏文化財発掘調査報告第69集

二〇一六年

2016年

(公財)富山県文化振興財團
埋藏文化財調査事務所

公益財團法人 富山県文化振興財團
埋藏文化財調査事務所

徳万頼成遺跡発掘調査報告

— 国道 359 号砺波東バイパス建設に伴う
埋蔵文化財発掘報告 I —

2016年

公益財團法人 富山県文化振興財團
埋 藏 文 化 財 調 査 事 務 所

序

一般国道359号は、富山県の富山市から砺波市を経て石川県の金沢市に至る幹線道路です。砺波東バイパスは、そのうちの砺波市芹谷から高道の間に計画されています。

本書は、その建設に先立って平成26年度に実施した、徳万頼成遺跡の発掘調査の成果をまとめたものです。

遺跡は砺波市の東部、庄川と芹谷野段丘に挟まれた平野部に位置し、古代では東大寺領荘園の、中世では徳大寺家領般若野荘の推定地とされています。

調査の結果、古代では水田が、中世では掘立柱建物がみつかり、それぞれ上記の荘園との関連が考えられます。

さらに、下層からは住まいの跡である縄文時代中期の竪穴建物が発見されました。竪穴建物は砺波市内では丘陵部で多く知られておりましたが、平野部にも人々が生活の場を求めていたことがわかりました。また、土器捨て場から土偶が出土しました。およそ五千年もの長い眠りから覚めて慈愛深いまなざしで私たちを見つめる土偶は、自然に依存して生きた縄文人の心の支えになったと考えられます。

こうした発掘調査の成果が、文字の記録に現れることのない人々の生活をひもとく一助となり地域の歴史と文化財の理解に役立てば幸いです。

本書をまとめるにあたり、ご協力とご指導を頂きました関係機関および関係諸氏に厚く感謝申し上げます。

平成28年3月

公益財団法人 富山県文化振興財団
埋蔵文化財調査事務所

例　　言

- 1 本書は富山県砺波市徳万・賴成地内に所在する、徳万賴成遺跡の発掘調査報告書である。
- 2 調査は国土交通省北陸地方整備局からの委託を受けて、公益財團法人富山県文化振興財團が行った。本遺跡の発掘調査期間と本書刊行までの整理期間は下記のとおりである。
- 調査期間　平成 26 (2014) 年 6 月 30 日～10 月 24 日
- 整理期間　平成 27 (2015) 年 4 月 9 日～平成 28 (2016) 年 3 月 31 日
- 3 調査に関する全ての資料、出土遺物は、本書刊行後富山県埋蔵文化財センターで保管する。
- 4 遺跡の略号は市町村番号に遺跡名を統一、「08 TR - 地区名」とし、遺物の注記には略号を用いた。
- 5 本書の編集は高柳由紀子が担当した。本文執筆は第Ⅱ章、第Ⅲ章、第Ⅶ章 1 を町田賢一、その他を高柳が担当し、執筆分担は文末に記した。第Ⅵ章自然科学分析 6 炭化種実同定については島田亮仁が担当し、7 石器石材とその原産地推定については明治大学研究・知財戦略機構黒耀石研究センター客員教授中村由克氏に玉稿を賜った。そのほかは専門諸機関に委託し、その成果を収録した。
- 6 本書で使用している遺構の略号は以下のとおりである。
- S A : 構造物、S B : 掘立柱建物、S I : 壺穴建物、S D : 溝、S K : 土坑、S N : 水田、
　　S P : 柱穴、N R : 自然流路
- 7 遺構番号は、調査時に地区ごとに付した番号にある一定の数値を加算して遺構番号とした。番号は、遺構の種類にかかわらず連番とするが、構・掘立柱建物、壺穴建物には新たに番号を付した。
　　A 地区：+ 200、B 地区：加算せず
- 8 本書で示す座標は平面直角座標系第 7 系（世界測地系）を基準とし、方位は全て真北、標高は海拔高である。
- 9 掘図の縮尺は下記を基本とし、各図の下に縮尺率を示す。
- 遺構　壺穴建物：1/60、構・掘立柱建物：1/100、溝・自然流路：1/40、畦畔：1/40・1/80、
　　土坑：1/40、柱穴：1/40
- 遺物　土器・陶磁器：1/3・1/4、土製品：1/2・1/3、石製品：1/3
- 10 土層及び遺構埋土、土器胎土の色については、農林水産省農林水産技術会議事務局監修・財團法人日本色彩研究所色票監修「新版標準土色帖」を参照した。
- 11 遺物は種類に関わらず連番を付し、本文・掘図・一覧表・写真図版中の遺物番号は全て一致する。
- 12 遺構の地山は多線トーンで示す。これ以外については、図中に凡例を示した。
- 13 本文・掘図で扱った遺構・遺物は、一覧表に掲載している。遺構一覧・遺物一覧の凡例は以下のとおりである。
- ①遺構の埋土に切り合い関係がある場合は、備考欄に新>古のように記号で示す。
　　②規模の（ ）内は現存長を表す。
　　③土器法量の（ ）内は復元長を表す。残存部が少なく計測不能なものは空欄とした。
　　④石製品法量の（ ）内は現存長を表す。
　　⑤重量は g 単位で示す。計測は大きさによって台秤と電子秤を使い分けた。
- 14 発掘調査から本書の作成に至るまで、下記の方々から多大なご教示・ご協力を得た。記して謝意を表します。(敬称略、五十音順)
- 池野正男、伊藤正人、大野淳也、木下哲夫、金田章裕、清水克彦、新藤正夫、神保孝造、
　　杉山大晋、寺崎裕助、砺波市教育委員会、富山県教育委員会、富山県埋蔵文化財センター、
　　中尾智行、長田友也、野原大輔、藤田慎一、松永篤知、三浦和徳、横幕真

目 次

第Ⅰ章 調査の経過	1
1 調査に至る経緯	1
2 発掘作業の経過と方法	2
3 整理作業の経過と方法	5
4 調査成果の公開	5
第Ⅱ章 位置と環境	7
1 地理的環境	7
2 歴史的環境	7
第Ⅲ章 縄文時代	13
1 概要	13
2 縄文土器	13
3 遺構と遺物	17
第Ⅳ章 古代	53
1 概要	53
2 遺構と遺物	53
第Ⅴ章 中近世	80
1 概要	80
2 遺構と遺物	80
第VI章 自然科学分析	91
1 概要	91
2 植物珪酸体分析・花粉分析・珪藻分析	92
3 樹種同定	116
4 黒曜石产地推定	120
5 放射性炭素年代測定	123
6 炭化種実同定	127
7 石器石材とその原産地推定	129
第VII章 総括	137
1 縄文時代	137
2 古代	151
3 中世	155

報告書抄録

挿図目次

第1図	調査位置図・遺跡位置図	1
第2図	調査区割図・層序模式図	3
第3図	周辺遺跡位置図1	9
第4図	周辺遺跡位置図2	10
第5図	縄文時代遺物の分類	14
第6図	B地区出土縄文土器分布図	15
第7図	縄文土器片大きさ別点数	16
第8図	縄文土器片文様・点数・重量別割合	16
第9図	縄文土器底部压痕種別割合	17
第10・11図	縄文時代 全体図	22・23
第12・13図	縄文時代 遺構実測図	24・25
第14図	堅穴建物変遷図・推定復元図	26
第15図	縄文時代 遺構実測図	27
第16～29図	縄文時代 遺物実測図	28～41
第30図	畦畔礫大きさ・重量分布図	56
第31図	B地区出土古代土器破片大きさ別点数・分布図	60
第32図	古代下層 全体図	63
第33図	古代下層 遺構実測図	64
第34図	古代上層 全体図	65
第35～41図	古代上層 遺構実測図	66～72
第42～45図	古代 遺物実測図	73～76
第46～49図	中近世 全体図	82～85
第50・51図	中近世 遺構実測図	86・87
第52図	中近世 遺物実測図	88
第53図	植物珪酸体分析結果（B地区南壁3地点）	96
第54図	植物珪酸体分析結果（B地区南壁5地点）	97
第55図	植物珪酸体分析結果（A地区トレンチ4地点）	98
第56図	花粉化石群集の層位分布（B地区南壁3地点）	105
第57図	花粉化石群集の層位分布（B地区南壁5地点）	106
第58図	珪藻化石層位分布	112
第59図	黒曜石产地分布図（東日本）	121
第60図	黒曜石产地推定判別図（1）	122
第61図	黒曜石产地推定判別図（2）	122
第62図	堅穴建物S I 1出土試料の曆年較正結果	124
第63図	焼壁土坑および焼土地点出土試料の曆年較正結果	125
第64図	曆年較正結果	126
第65図	徳万頃成遺跡の主なC・D類土器	137

第66図	新道式土器と大木7b式土器	138
第67図	富山・石川県内の新道式系統の縄文土器（C類）	140
第68図	富山県内の頭部に縄を押圧する縄文土器（D類）	141
第69図	富山・石川県内の頭部に縄を押圧する縄文土器（D類）	142
第70図	富山県周辺の頭部に縄を押圧する縄文土器（D類）	143
第71図	徳万頼成遺跡出土土偶	144
第72図	北陸地方の中期前葉～中葉の土偶	146
第73図	徳万頼成遺跡出土土偶と関係性がうかがえる中期前葉～中葉の土偶	147
第74図	外来系遺物の流通推定図	148
第75図	石栗村・伊加留岐村・井山村団の現地比定と田の分布状況	152
第76図	平成19・20年度・平成26年度調査位置図（古代）	153
第77図	徳万頼成遺跡の中世掘立柱建物	155
第78図	平成19・20年度・平成26年度調査位置図（中近世）	156
第79図	造構変遷図	157

表 目 次

第1表	既往の調査一覧	2
第2表	調査体制	2
第3表	調査一覧	2
第4表	基本層序	4
第5表	整理体制	5
第6表	周辺遺跡一覧	11・12
第7表	縄文時代堅穴建物一覧	42
第8表	縄文時代谷一覧	42
第9表	縄文土器一覧	43～51
第10表	縄文時代土製品一覧	51
第11表	縄文時代石製品一覧	52
第12表	水田畦畔礎一覧	57・58
第13表	古代焼壁土坑一覧	77
第14表	古代土坑一覧	77
第15表	古代水田畦畔一覧	77
第16表	古代溝一覧	77
第17表	古代土器一覧	78・79
第18表	古代石製品一覧	79
第19表	中世掘立柱建物一覧	89
第20表	中世柱穴一覧	89
第21表	中世土坑一覧	89
第22表	中近世溝一覧	89

第23表	中近世土器・陶磁器一覧	90
第24表	中近世石製品一覧	90
第25表	自然科学分析一覧	91
第26表	植物珪酸体分析結果	95
第27表	花粉分析結果	102~104
第28表	環境指標種群とその概要	110
第29表	珪藻分析結果	111
第30表	樹種同定結果	116
第31表	分析試料	120
第32表	東日本における黒曜石産地の判別群	120
第33表	測定値および産地推定結果	121
第34表	測定試料および処理	123
第35表	放射性炭素年代測定および暦年較正の結果	124
第36表	炭化種実遺体群一覧	128
第37表	分類群の記載	128
第38表	石器の石材属性	131
第39表	写真掲載自然礫の石材属性	131
第40表	石材の分類	132
第41表	井山村関連史料と年代	154

写真図版目次

カラー図版

図版1	遺跡遠景
図版2	縄文時代 全景・竪穴建物
図版3	縄文時代 竪穴建物
図版4	縄文時代 谷・土器集中地點
図版5	古代下層 燃壁土坑・土坑・焼土地點
図版6~8	古代上層 水田
図版9	中近世 全景
図版10	中近世 握立柱建物・土坑・溝
図版11	縄文時代 縄文土器・土偶
図版12・13	縄文時代 石製品
図版14	古代 須恵器
図版15	古代 須恵器・土師器
図版16	古代 土師器・石製品
モノクロ図版	
図版17	航空写真
図版18~23	縄文土器
図版24	土偶
図版25	中近世 土器・陶磁器

第Ⅰ章 調査の経過

1 調査に至る経緯

(1) 調査の契機

一般国道 359 号は、富山県の富山市から砺波市を経由して石川県の金沢市に至る幹線道路である。砺波東バイパスは、急カーブ区間、道路幅員狭隘区間の解消、冬期間の路肩堆雪による交通障害の解消、老朽橋梁の代替路確保などのため、砺波市岸谷から高道間に計画された延長 6.1km のバイパスである。平成 4（1992）年度に都市計画が決定され、平成 10（1998）年度に工事が着手された。平成 21（2009）年度までに砺波市高道から砺波までの 45km が開通している。

平成 14（2002）年に国土交通省北陸地方整備局富山工事事務所（以下、国交省）と砺波市教育委員会が協議し、平成 14（2002）年度に庄川以東の分布調査を砺波市教育委員会が主体となり、実施することになった。その結果、徳万頼成遺跡を含めて 5 箇所で埋蔵文化財包蔵地を確認した。その後、砺波市久泉から頼成（県道新湊・庄川線以西）までの区間の供用開始を平成 22（2010）年 3 月末とする工事計画に伴い、平成 19 年度に確認調査、平成 19～21 年度に本調査が砺波市教育委員会により実施された。また、平成 25 年には県道新湊・庄川線以東の徳万頼成遺跡の確認調査（一部は平成 26 年度に実施）が砺波市教育委員会により実施された。この確認調査の結果を受けて、平成 26（2014）年 1 月に、国交省、富山県教育委員会、公益財団法人富山県文化振興財团（以下、財団）が協議し、平成 23 年 11 月富山県教育委員会通知の「埋蔵文化財の本発掘調査における対応方針について」に基づき、徳万頼成遺跡の発掘調査を財団が受託することとなり、財団は平成 26 年度に徳万頼成遺跡 2,510 m²（延べ 3,870 m²）について本調査を実施した。



第1図 調査位置図・遺跡位置図 (1:50,000)

(2) 既往の調査

徳万頼成遺跡の既往の調査は、第1表のとおりである。平成22年度の分布調査により、遺跡範囲が変更されている。確認調査は砺波東バイパス関連や住宅、車庫建設に伴い実施され、古代・中世の遺構・遺物が見つかっている箇所がある。本調査は砺波東バイパス関連に伴い実施され、平成19・20年度は古代の杭列、道路遺構、中世の掘立柱建物、溝、土坑、ピット、近世の杭列、溝が見つかっている。平成21年度は前年度よりも遺構密度が低いが、同様に古代・中世の遺物が出土している。徳万頼成遺跡は古代では東大寺領園莊の推定地、中世では徳大寺家領般若野莊の推定地として知られており、当該箇所での初めての本調査となった。平成26年度は財团が徳万頼成遺跡としては最大規模である2510m²の本調査を実施した。

第1表 既往の調査一覧

	年度	調査主体	調査の概要 (調査対象範囲)	文献
分布調査	平成14	県センター・県教育委員会	富山県郷土文化財センター・2003「富山県郷土文化財セイタ年報 平成14年度」	
	平成22	砺波市教委	砺波市教育委員会 2009「砺波市郷土文化財年報告」	
確認調査	平成19	砺波市教委	富山県郷土文化財センター・2008「富山県郷土文化財セイタ年報 平成19年度」 砺波市教育委員会 2009「砺波市郷土文化財年報告」	
	平成20	砺波市教委	富山県郷土文化財センター・2008「富山県郷土文化財セイタ年報 平成19年度」 砺波市教育委員会 2009「砺波市郷土文化財年報告」	
	平成20	砺波市教委	198cm(4.47m) 富山県郷土文化財センター・2009「富山県郷土文化財セイタ年報 平成20年度」	
	平成22	砺波市教委	18m(31.3m) 富山県郷土文化財センター・2008「富山県郷土文化財セイタ年報 平成19年度」 砺波市教育委員会 2009「砺波市郷土文化財年報告」	
	平成25	砺波市教委	15m(50ft) 富山県郷土文化財センター・2009「富山県郷土文化財セイタ年報 平成20年度」 砺波市教育委員会 2009「砺波市郷土文化財年報告」	
	平成26	砺波市教委	16m(53ft) 富山県郷土文化財センター・2009「富山県郷土文化財セイタ年報 平成20年度」 砺波市教育委員会 2009「砺波市郷土文化財年報告」	
本調査	平成19	砺波市教委	230kgf 富山県郷土文化財センター・2012「富山県郷土文化財セイタ年報 平成23年度」 砺波市教育委員会 2009「砺波市郷土文化財年報告」	
	平成20	砺波市教委	290kgf	
	平成21	砺波市教委	407kgf 富山県郷土文化財センター・2011「砺波市郷土文化財年報告」	
	平成22	財团	2510kgf 富山県郷土文化財財団 2010「平成20年度富山県郷土文化財年報」	

2 発掘作業の経過と方法

(1) 調査の経過と方法（第2回）

発掘調査の作業工程及びその方法・内容は、平成16（2004）年10月に文化庁から示された『行政目的で行う埋蔵文化財の調査についての標準（規範）』に則って進めな

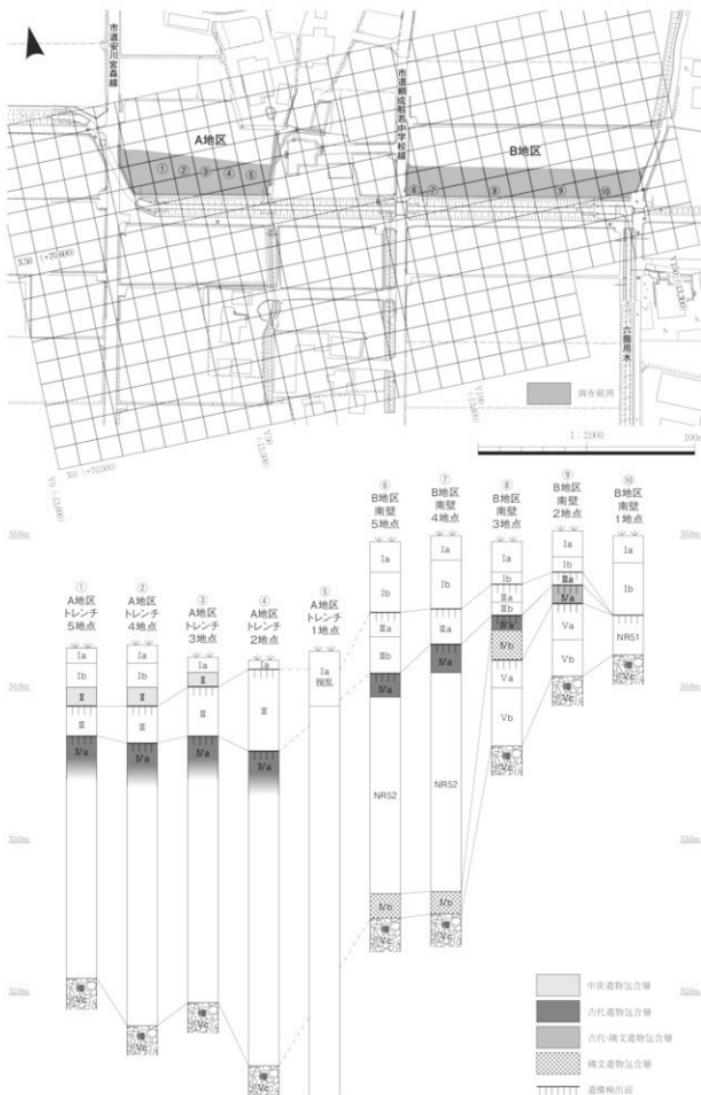
発掘調査の基準となるグリッドは、世界測地系による国家座標（平面直角座標第7系）を基に設定した。X70,500,000、Y - 13,600,000をX O Y Oの起点とし、南北方向をX軸、東西方向をY軸とした。グリッドは2m方眼とし、各グリッド名は北東角のX軸・Y軸の座標とした。発掘範囲はX34～69、Y29～146である。

第2表 調査体制

実施年度	調査事業担当										
	総括	所長	岸本	雅敏	花旗	松尾	瓦	調査精査員	調査員	調査課長	島田美佐子
平成26					チーフ	青山	晃		主 任 高柳由紀子	町田 賢一	

第3表 調査一覧

地区	検出面	調査期間	延べ日数	調査面積(m ²)	担当者	検出遺構	出土遺物
A 中近世	平成26年9月10日～10月24日	15回調	1,150			土坑溝	縄文土器、須恵器、土器類、中世土器類、陶瓦、唐草文瓦、肥前瓦、瓦砾
B 縄文・古代	平成26年8月10日～10月20日	4回調	1,360	高柳町山口 市田 賢一	整地跡、谷・土塁集中地盤、地 上建築物、土・埴生地・土・埴生 水田跡、礫石、砂利、土質、磚瓦	縄文土器、玉器、土器類、縄文土器 打削石器、石器、砂利、土質、磚瓦	
中近世	平成26年6月30日～7月31日	18回調	1,360		掘立柱建物、土坑溝	縄文土器、土器類、縄文土器、陶 瓦、唐草文瓦、肥前瓦、瓦砾	



第2図 調査区割図・層序模式図

調査区は道路、水田の区画によって分け、西側をA地区、東側をB地区と設定した。

掘削方法は、表土・盛土は調査員立ち会いのもと、工事請負業者が重機により除去し、包含層と遺構埋土についてはスコップや移植ごて等を用い、人力で掘削した。B地区下層の調査中に、断面・平面の観察で畦畔状のものや疊集中地点を複数確認した。莊園比定地ということを踏まえて水田と想定して掘削し、水田跡や足跡の検出に努めた。畦畔の礫は畦ごとに1m四方の任意の範囲を設定し、その箇所の礫の石材を現地で調査員が確認し選出したものを専門家に鑑定を依頼し、供給地復元を行った。また、堅穴建物の埋土は石器や種実等の微細遺物の取り上げのため、1mm、2mm、4mmメッシュの篩を用い土壤洗浄を行った。焼壁土坑の埋土についても、微細遺物の取り上げのため4mmメッシュの篩を用い土壤洗浄を行った。

(2) 層序 (第2図、第4表)

調査区の現況は水田で、概ね平坦だが、山地がある東側に向かって緩やかに標高が上がっている。西側のA地区的現況高は54.2～54.3m、東側のB地区的現況高は54.9～55.0mとなっている。

基本層序はI a層：耕作土、I b層：盛土、II層：中近世包含層、III a層：中近世検出面、III b層：洪水砂、IV a層：古代上層検出面、古代包含層、IV b層：繩文時代包含層、V a・V b層：古代下層・繩文時代検出面（地山）、V c層：疊層（地山）となる。II層はA地区の一部で見られるがB地区では見られず、圃場整備時に削平されたと考えられる。B地区ではI b層直下がIII a層（中近世検出面）となるが、圃場整備時に削平や擾乱を受け、検出面が凸凹していた。IV a層では水田を検出し、発掘調査終了後に行った植物珪藻体分析ではイネのプランツオバールが検出されている^(注1)。IV a層はB地区的東側では黒褐色粘質土であるが、西側の谷地形上では黄灰色粘質シルト、更に西のA地区では灰色粘質土となる。B地区的西側では谷地形となっており、V c層である疊層（地山）が大きく下がり、その直上がIV b層（繩文時代包含層）となる。IV b層からIV a層までは厚く堆積し、その間は粘質土や粘質シルトと洪水砂と考えられる砂質シルトや粗砂の互層となっている。古代の水田が作られるまでは洪水を繰り返した湿地で、不安定な土地であった。谷の堆積物やその上の土層については珪藻分析の結果、新第三期の海水種の珪藻化石が多く、新第三期層が洪水により浸食運搬されたと考える^(注2)。新第三期層は徳万頃成遺跡付近では遺跡の東方から南方にかけて位置する庄東山地にあり（新藤1965）、ここから洪水により運搬されたのであろう。なお、B地区から約300m西方で行われた平成21年度徳万頃成遺跡発掘調査の成果でも古代の遺構埋土から海水種の珪藻化石が検出されている

第4表 基本層序

	基層	A地区	B地区西端(南壁5地点)	B地区中央部(南壁3地点)
I a	耕作土	灰黃褐色粘質シルト	灰黃褐色粘質シルト	灰黃褐色粘質シルト
I b	盛土	褐灰色粘質シルト	褐灰色粘質シルト	褐灰色粘質シルト
II	中近世包含層	黒色粘質土		
III	中近世検出面	にい黄褐色砂質土・にい黄褐色粘質土		
III a	中近世検出面	灰白色粘質土	灰白色粘質土	
III b	洪水砂等		灰黃色砂質シルト・灰白色砂質シルト	灰白色砂質シルト
IV a	水田検出面-古代包含層	灰色粘質土	黄灰色粘質シルト	黑褐色粘質土
IV b	繩文包含層		黑色粘質シルト	黑色粘質シルト
V a	古代-繩文検出面			黑褐色シルト
V b	古代-繩文検出面			灰黃褐色シルト
V c	疊層	黄灰色砂質シルト(径10cm以上礫60%)	黑褐色粘質シルト(径10cm以上礫70%)	灰黃褐色砂質シルト(径4cm以上礫70%)

(パリノ・サーヴェイ(株) 2011)。更に約2.2km西方に位置する久泉遺跡では淡水域に生息する水生珪藻が主となる(パリノ・サーヴェイ(株) 2007)。平成21年度の調査区は平成26年度の調査区と同様に遺跡の東側の庄東山地からの洪水の可能性が高く、久泉遺跡では洪水の影響を受けなかった可能性がある。

3 整理作業の経過と方法

出土遺物は調査年度内に洗浄・注記・分類・接合を行った。木製品・石製品はメモ写真を撮影し、整理台帳を作成した。

調査概要については『埋蔵文化財年報』(平成26年度)として発刊している。

報告書刊行に向けての本格的な室内整理作業は、平成27(2015)年4月に開始し、土器・陶磁器・石製品の写真撮影・実測、土器の復元、挿図図版作成、写真図版作成、自然科学分析、原稿執筆、編集、印刷、校正を行った。

遺物の洗浄・注記は埋蔵文化財調査事務所で整理作業員が行った。遺物の接合・実測は、調査員が行い、一部を整理作業員が行った。遺構実測図・写真は各台帳を作成して整理し、遺構カードとともにパソコン用コンピューターを使用してデータ入力を行った。データ入力は職員が行い、一部を整理作業員が行った。遺構・遺物のデータは一覧表として掲載している。遺構・遺物の挿図は派遣オペレーターがデジタルデータ化を行い印刷原稿とした。遺物の写真撮影は調査員が行った。自然科学分析は専門業者に委託し、結果報告を第VII章に掲載した。

第5表 整理体制

実施年度	整理事業担当										
	総括	所長	岸本 雅敏	統務	総務課長		松尾 真		整理統括	調査課長	鳥田美佐子
					主査	青山	見	主査			
平成27									担当	主任	高柳由紀子

4 調査成果の公開

(1) 遺跡説明会

発掘調査の成果を広く一般に公開するため、平成26年10月4日に遺跡説明会を開催した。

天候に恵まれ、約150名の参加があった。縄文時代の竪穴建物、古代の燒甕土坑を間近や高所で見えるようコースを設定して公開し、それぞれ調査員が解説した。また古墳時代から古代の谷の埋土の状況が分かるよう、断面に年代を表示して解説した。調査区横に設置したテント内では出土遺物を展示し、解説を行った。また、遺跡説明会の前には北日本新聞、後には北陸中日新聞、朝日新聞に掲載された。

(2) その他

新聞では、平成26年8月1日に上層の調査の進捗状況が北日本新聞に紹介された。平成27年1月30日には、平成26年度調査成果報告会に先立ち土器廐遺構から出土した土偶の取材を受け、「ほほえみの土偶」として北日本新聞に紹介された。また、この「ほほえみの土偶」に興味を持たれたラジ

4 調査成果の公開

才閥西から出演依頼を受け、平成27年3月20日に生出演で土偶の紹介を行った。

そのほか、平成27年3月21日に富山県民会館で開催した平成26年度調査成果報告会では、わかりやすく発掘調査の成果を説明するとともに、会場内に土器・土偶・石製品などを展示し解説した。100名を超える参加があり、盛況であった。

平成27年6月27日にはとなみ散居村ミュージアムで開催された第66回砺波散村地域研究所例会では発掘調査の成果報告をパワーポイントを用いて行った。報告後は会場の外に土器・土偶・石製品などを展示し、随時解説を行った。

また土偶は、砺波市教育委員会主催で平成27年4月6日から4月22日、7月18日から8月30日まで砺波市埋蔵文化財センター、平成27年4月23日から5月6日まで砺波市美術館で展示された。

平成27年7月30日に世界文化社から刊行された『日本全国土偶手帖』では、全国の土偶のうち魅力的な土偶50体の一つとして徳万頼成遺跡出土の土偶が紹介されている。
(高柳由紀子)

註

註1 詳細については、第Ⅷ章自然科学分析2植物珪酸体・花粉・珪藻分析に掲載してある。

註2 詳細については、第Ⅷ章自然科学分析2植物珪酸体・花粉・珪藻分析に掲載してある。

引用・参考文献

新藤正夫 1965「1砺波の自然」「砺波市史」砺波市役所

パリノ・サーヴェイ株式会社 2007「第4章理化学分析 1 自然科学分析」「久泉遺跡発掘調査報告Ⅲ」砺波市教育委員会

パリノ・サーヴェイ株式会社 2011「第4章理化学的分析の成果 1 遺構・堆積層の年代および古植生の検討」「徳万頼成遺跡発掘調査報告Ⅱ」砺波市教育委員会

第Ⅱ章 位置と環境

1 地理的環境（第3図）

徳万頼成遺跡は富山県の西部で砺波平野（庄川扇状地）に位置し、西側を庄川、東側を芹谷野段丘に挟まれた庄東地区にある。南北約1.7km東西約500mの80.974mにおよぶ南北に長い広大な遺跡である。遺跡の現況は水田内に宅地が点在する“散居村”で、調査区付近の標高は約55mである。

1973年に発行された国土庁土地局国土地図調査図『土地分類図16（富山県）』によれば、徳万頼成遺跡の位置する地質は、砺波平野・扇状地性低地（地形分類図）、沖積世・未固結堆積物・泥（表層地質図）、灰色低地土・灰色低地土土壤（土壤図）に分類される。庄川はその流れを何度も変えしており、そのため広大な扇状地を形成し、砺波平野となって現在は富山県でも有数の水田地帯となっている。遺跡はその庄川扇状地の中央東端にあたり、「表層地質図 八尾」では砂・泥（Sand and mud）が多く分布するなかで泥（Mud）に位置する。野原2010によれば「マッドは微高地・自然堤防上に発達した黒色有機質上の堆積域であり、河川氾濫の影響の少ない比較的安定した地形といえる。」とあり、遺跡はまさにその地を選んでつくられたと考えられよう。

2 歴史的環境（第3・4図、第6表）

徳万頼成遺跡の立地する砺波平野周辺には芹谷野段丘や射水丘陵を中心に多くの遺跡が分布する。ここでは、旧石器時代から近世までの徳万頼成遺跡近辺の遺跡について記述するが、遺跡の中心的時期である縄文時代中期と古代については広域もあわせて遺跡分布を見てみる。

旧石器時代

徳万頼成遺跡周辺では、芹谷遺跡（42）、頼成D遺跡（46）、高沢島I・II遺跡（73）などでナイフ形石器が数点みつかっている程度でブロックなどまとめての石器の出土はない。いずれも段丘から丘陵地に位置し、庄川扇状地には活動の痕跡はない。

縄文時代

徳万頼成遺跡周辺では、早期までの遺跡はない。前期でも増山遺跡（70）や久泉遺跡（94）で土器が出土するものの、破片のみの出土で造構はない。富山県内でも前期までの遺跡数は急激に少なく（町田2010）、ここでもそれを反映している。

中期になると遺跡数が急増する。前葉（新峰式期）～中葉（古府式期）では徳万頼成遺跡周辺で嚴照寺遺跡（64）や松原遺跡（128）、庄川扇状地北側の台地で竹林I遺跡（138）や西原遺跡（139）、射水丘陵では北側に小杉流田No.7遺跡（171）や水上谷遺跡（183）、東側で開ヶ丘孤谷III遺跡（185）や鏡坂I遺跡（187）などで複数の堅穴建物を伴う集落が各所につくられる。ただいずれも台地・段丘～丘陵上の立地で、庄川扇状地では久泉遺跡や東保石坂遺跡（82）など散布地だけであり、集落の発見は徳万頼成遺跡が嚆矢となる。後葉（串田新式期）～後期初頭に至っても集落は串田新遺跡（149）のような丘陵地の立地のみである。

後晩期の遺跡は徳万頼成遺跡周辺では東別所猪が城遺跡（47）や孫子ワバラ遺跡（112）など山間部で遺物がみつかっている程度で数少ない。一方、庄川扇状地扇端部では下老子養川遺跡（157）で後晩期後葉の集落など生活の痕跡が多くみられ、以後弥生時代に向けて低地の利用が活発となる。

弥生時代

徳万頃成遺跡周辺では三谷北遺跡（24）や久泉遺跡などで土器が出土しているが、いずれも破片が出土する程度で生活痕跡は低調である。集落は、縄文時代晚期と同様に下老子篠川遺跡や石名瀬 A 遺跡（146）など庄川扇状地扇端部の佐野台地付近に多くみられる。

古墳時代

安川天皇 B 遺跡（28）や高沢島Ⅲ遺跡（75）など芦谷野段丘上にも遺跡はみられるが、いずれも散布地のみである。

古代

8世紀になると秋元津田島遺跡（90）や高道向島遺跡（102）など庄川扇状地各所で遺物が多くみつかるようになり、久泉遺跡では複数の掘立柱建物からなる集落が出現する。これらの背景には、東大寺領莊園が8世紀半ばから設定されたことにもよるだろう。砺波郡には石栗村、伊加流伎、伊加留岐村、井山村の4箇所があり、金田章裕氏によれば庄川扇状地東端に比定されている（金田1998）。徳万頃成遺跡は伊加流伎と井山村にまたがって広がる。久泉遺跡や東保遺跡（84）はこの周間にあり、関連施設の可能性が高いのである。射水郡では須加村、鳴戸村、樅田村、杵名蛭村、鹿田村の5箇所がある。山口2008によれば、須加村は須田藤の木遺跡（162）、鳴戸村は出来田南遺跡（151）、杵名蛭村は戸出古戸出遺跡（145）、石栗村は常国遺跡（148）が想定され、これらでは大型の掘立柱建物がみつかり莊所との関連をうかがわせるという。古くから莊園遺跡との関係を示唆されていた高瀬遺跡（133）でも大型の掘立柱建物が官衙的な配置でみつかっている。ただし、徳万頃成遺跡にみられるような水田遺構はほかにない。このほかの遺跡は丘陵部に安川天皇塗跡（30）や小杉丸山遺跡（173）などの須恵器窯、石太郎 C 遺跡（179）や天池 C 遺跡（181）などの製鉄炉というような生産遺跡がみられる。平野部では赤田 I 遺跡（175）や東木津遺跡（154）で自然流路や溝から斎申や墨書き土器など祭祀遺物が多く出土しており、砺波平野周辺では古代祭祀が盛んに行われていたことが推定される。

中世

11世紀には東大寺領莊園は荒廃し、12世紀までには徳大寺領莊園がつくられるようになり、9世紀以降激減した遺跡も12世紀以降に再び増加する。庄川扇状地では久泉遺跡や高道向島遺跡などで掘立柱建物を中心とする集落がつくられる。これらは8～9世紀の古代集落と同じ立地で、ほかの平野部でも出来田南遺跡や布目沢北遺跡（150）など同様な傾向が見てとれる。丘陵部では、増山城跡（60）や安川城跡（110）などで中世城郭がつくられるようになる。とくに増山城跡では城郭下の増山遺跡にその城下町が残り、城郭規模の大きさを物語っている。

近世

庄川扇状地の多くの遺跡で陶磁器が出土し、広範囲で生活痕跡をみつけられるようになるが、建物の検出例は少ない。それは掘立柱建物から下老子篠川遺跡にみられるような土台建物へと造構として判別しにくい建物構造に変化することが考えられる。一方で、砺波平野の代名詞たる“散居村”がつくられたことも要因にあげられよう。つまり、散在している集落は近世も現在も同位置であることが多く、それ以外は水田であった可能性が高い。このため、今日の水田部分を発掘調査しても徳万頃成遺跡でみつかったような水田関係の構ぐらいしかみつかないのであろう。

（町田賢一）

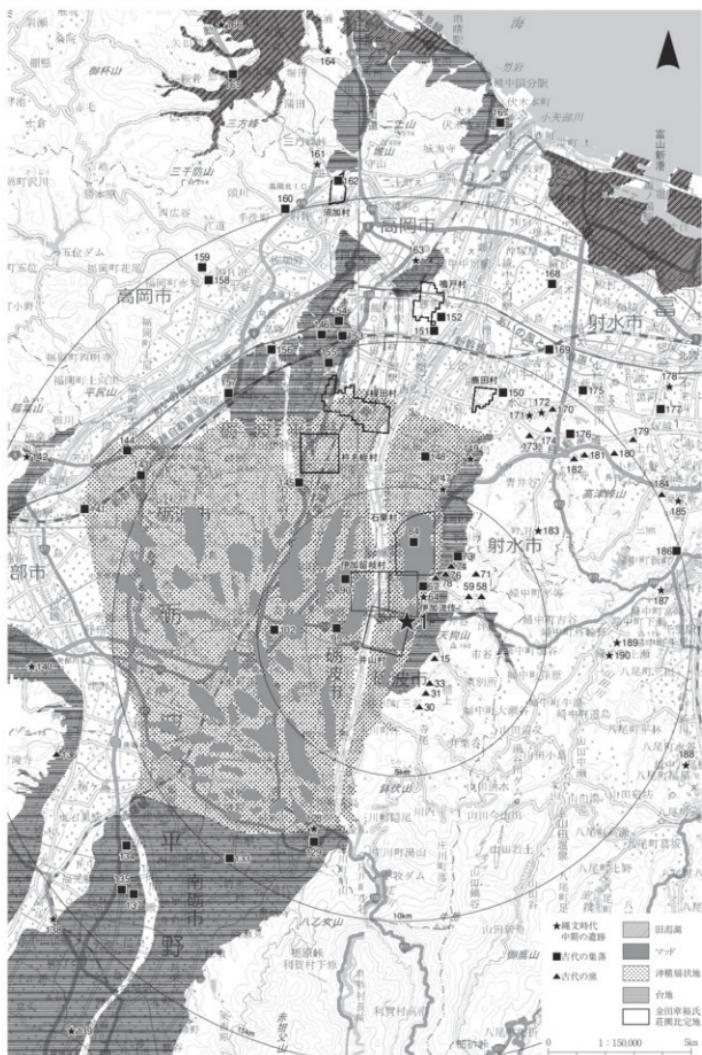
引用・参考文献

金田章裕 1998『古代莊園と景観』東京大学出版会

野原大輔 2010『砺波市遺跡詳細分布調査報告 6 -般若・東較着-』砺波市教育委員会

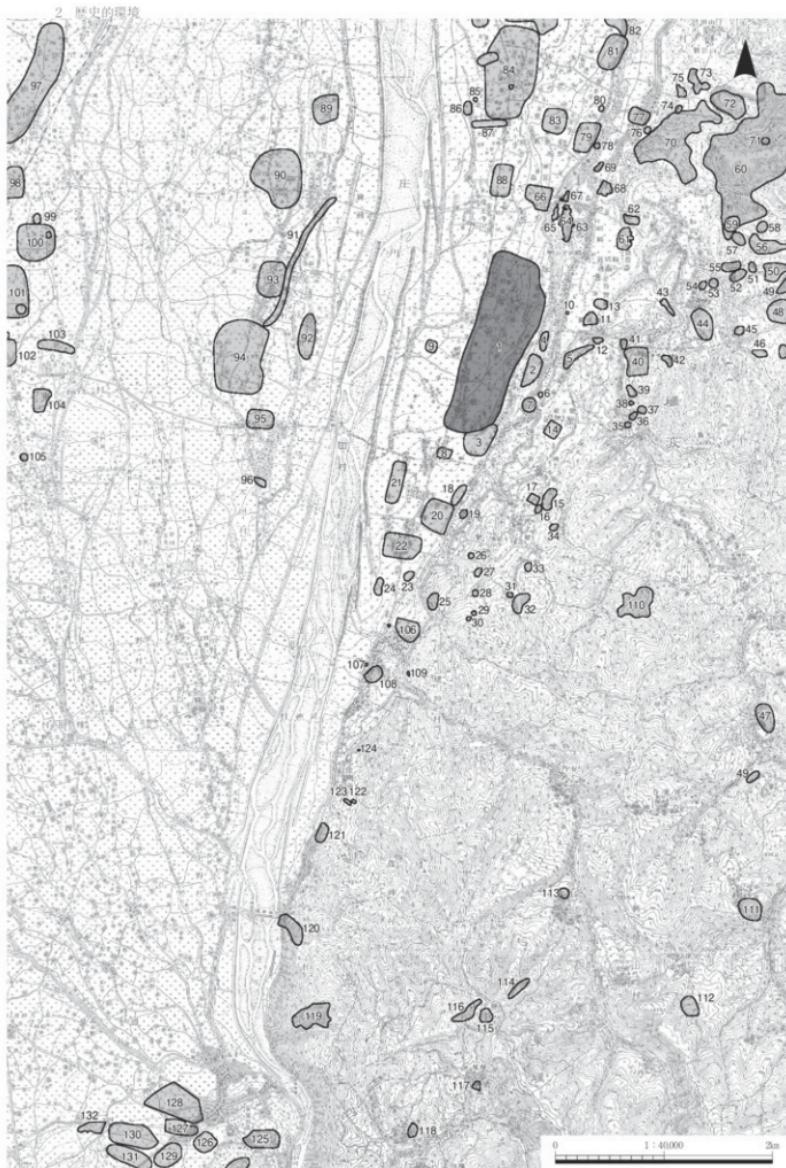
町田賢一 2010『富山県における縄文遺跡のあり方－地形分類図から見た遺跡分布－』『富山考古学研究 紀要第13号』財團法人富山県文化振興財團埋蔵文化財調査事務所

山口辰一 2008『總括』『常国遺跡調査報告』高岡市教育委員会



第3図 周辺遺跡位置図1 (1:150,000)

この地図は、国土地理院発行の20万分の1地形図（富山・高山・七尾・金沢）を一部加筆したものである。



第4図 周辺遺跡位置図2 (1:40,000)

この地図は、国土地理院発行の2万分の1地形図(宮森新・山田・出町・福野(明治43年測図))を一部加筆したものである。

第6表 周辺跡遺跡一覧（1）

番号	遺跡名	立地	旧石器	縄文	弥生	古墳	古代	中世	近世
1	徳方耕成	畠状地	○	中期前～中堅穴窓物・工具	★	★	8-9C木田根墳土坑	○	○
2	徳方	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
3	徳方新	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
4	徳合寺跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	▲
5	徳合寺跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
6	徳合寺跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
7	徳合寺跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
8	安田・日	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
9	安田城跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
10	安田城跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
11	安田城跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
12	安田城跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
13	安田城跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
14	安田城跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
15	安田城跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
16	福山城跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
17	福山城跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
18	福山城跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
19	福山城跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
20	安田城跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
21	安田城跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
22	安田城跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
23	安田城跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
24	三谷北	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
25	安田町490	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
26	安田町491	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
27	安田町492	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
28	安田町493	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
29	安田町494	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
30	安田城跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
31	安田城跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
32	安田城跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
33	福山城跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
34	福山城跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
35	福山城跡	畠状地	○	○	○	○	○	○	○
36	生ノ木城跡	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
37	生ノ木山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
38	生ノ木山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
39	生ノ木山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
40	生ノ木山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
41	吉谷大門	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
42	吉谷大門	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
43	吉谷大門	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
44	吉谷	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
45	吉谷人	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
46	吉谷人	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
47	吉谷人	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
48	吉谷山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
49	吉谷	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
50	吉谷	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
51	吉谷山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
52	吉谷山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
53	吉谷	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
54	吉谷	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
55	吉谷山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
56	吉谷山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
57	吉谷山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
58	吉谷山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
59	吉谷山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
60	福山城跡	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
61	吉谷大門	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
62	上和田	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
63	上和田	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
64	東明寺	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
65	大谷	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
66	大谷	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
67	吉谷山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
68	吉谷山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
69	吉谷山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
70	吉谷	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
71	吉谷山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
72	吉谷山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
73	高沢1-3	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
74	高沢1-3	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
75	高沢1-3	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
76	高沢山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
77	吉谷山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
78	吉谷山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
79	吉谷山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
80	吉谷山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
81	吉谷山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
82	吉谷山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
83	吉谷山	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
84	吉谷	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
85	吉谷	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
86	吉谷	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
87	吉谷	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
88	吉谷	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
89	下平木	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
90	秋光曾田島	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
91	曾浦入塚	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
92	曾浦入塚	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
93	曾浦	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
94	久象	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
95	天田北	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
96	天田	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
97	天田	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
98	天田	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
99	空村	丘陵地	○	○	○	○	○	○	○
			○	前期末～後期末-土器-打制石 刀	○	○	8-9C板2枚-柱-壁穴建物-大溝	○	○

2 歷史的環境

第6表 周辺遺跡一覧（2）

番号	遺跡名	立地	旧石器	縄文	弥生	古墳	古代	中世	近世
100	中野	原生地			○			○	
101	高見山城	原生地						○	○
102	高見山城	原生地						○	○
103	八木山城	原生地						○	○
104	牛の頭	原生地						○	○
105	大久保	原生地						○	○
106	上野城	原生地						▲	
107	二子野	原生地						▲	
108	三子野	原生地						▲	
109	安佐城跡	台地							
110	安佐城跡	台地							
111	中里	台地	○	概略銅物石器					
112	金谷ノツヨ	台地	○	概略土器					
113	林野山城	台地							
114	林野山城	台地							
115	林野山城	台地							
116	林野山	台地	○						
117	林野山	台地							
118	名子野	台地							
119	下子野桂城跡	台地							
120	桂城跡	台地	○						
121	桂	台地							
122	桂	台地							
123	桂	台地							
124	金谷考古遺跡	台地	○						
125	金谷考古遺跡	台地	○						
126	中里遺跡	台地			○				
127	西谷寺	台地			○				
128	松原	台地	○	中新石器空洞物・土器					
129	大久保	台地			○				
130	大久保	台地	○						
131	大久保	台地	○						
132	大久保	台地	○						
133	大久保	台地	○						
134	大久保	台地	○						
135	大久保	台地	○						
136	安佐遺跡（口ノ部）	台地	○						
137	高島	台地	○						
138	竹林	台地	○	中新石器・中堅六種物・土器粘					
139	西谷	台地	○	中新石器・中堅六種物					
140	中里	台地	○	中新石器・中堅C場					
141	木戸	原生地							
142	梅木	台地	○	早・中期・中期・後中期木柱列					
143	五代野	原生地							
144	五代野大寺	台地							
145	五代野大寺	台地							
146	戸田山城	原生地							
147	戸田山城	原生地							
148	戸田山城	原生地							
149	中里遺跡	台地	○	中新石器・中堅六種物					
150	布施沢北	平野	○	前期・中期・後中期土器					
151	出井山南	平野	○	後期・中期					
152	下佐野	台地	○	後期・後中期土坑					
153	東木津	台地							
154	圓山	台地							
155	圓山	台地							
156	下子野原	台地	○	後期・中期空洞物					
157	麻生谷	平野			★				
158	麻生谷新生園	平野							
159	丹波ノ川新田	台地							
160	丹波ノ川新田	台地							
161	南邊の木	平野							
162	南邊の木	平野							
163	小野	台地	○	中前期・後中期・土器					
164	上野津呂ノ堀	台地	○	後中期・後中期・後中期					
165	越前山城開闢	原生地							
166	赤木	台地							
167	石山山跡	台地							
168	小野須賀7	台地	○	中前期・中期空洞物					
169	小野須賀3	台地	○	中前期・中期空洞物					
170	丸山丸山	台地	○	中前期・中期空洞物					
171	丸山丸山16	台地	○	中前期・土器					
172	赤田	台地							
173	赤田	台地							
174	赤田	台地							
175	赤田	台地							
176	赤田	台地							
177	赤田	台地							
178	針原西	平野	○	古墳末・中期・且					
179	石太郎C	台地	○						
180	石太郎A	台地	○						
181	天の心	台地							
182	上野南	台地							
183	木之谷	台地	○	中新石器空洞物					
184	開ヶ丘中山V	台地							
185	開ヶ丘錦合Ⅱ	台地	○	○ 中前期・中堅六・獨立空洞物・土器					
186	新町丁	台地	○	○ 中新石器空洞物・土器				○	○
187	前原山	台地	○	○ 中新石器空洞物・土器					
188	渕谷	台地	○	○ 中新石器空洞物・土器					
189	小谷	台地	○	○ 中新石器空洞物					

太字：周辺堅石有
●：古墳
▲：城
■：城跡
○：散布地

△：社
◎：貝冢
●：副葬
□：城
△：貝塚

第Ⅲ章 繩文時代

1 概 要

B地区で堅穴建物^(註1)2棟、倒木痕3基、谷2箇所、土器集中地点1箇所を検出した。遺構の時期は、出土土器から新崎式の新段階もしくは上山田式の古段階^(註2)に相当する中期前葉後半～中葉前半である。遺物は縄文土器、土製品（土偶・焼成粘土塊）、石製品（磨製石斧・打製石斧・砥石など）、炭化種実が出土した。遺物の分布状況は、土器が堅穴建物以外に西側の谷部と中央の土器集中地点からまとまっている他は打製石斧や磨製石斧などが少数出土しているにすぎない。このことから縄文集落の一端といえるが、これまで砺波平野（庄川扇状地）では堅穴建物の検出例はなく、少なくとも縄文中期から平野部にも居住域を設けていたことを明らかにしたことは重要と言えよう。また、堅穴建物出土の“円錐形立像土偶”は他に類例が少なく、貴重な資料である。

2 縄文土器

（1）分 類（第5図）

縄文土器は新崎式の新段階もしくは上山田式の古段階の中の1型式に収まるが、いくつかの要素をもったものに分別可能で、その系統や器種ごとに9分類を行った。

A類：新崎式系統…文様が口縁部横方向、胴部縱方向に展開。蓮華状文などが入る深鉢・鉢。

B類：上山田式系統…A類に渦巻状文・楔形刻目文・三角陰刻文が加わる深鉢・鉢。

C類：新道式系統…口縁部に三角形や橢円形の区画文をもち、その周囲を刺突する深鉢・鉢。

信州の新道式影響下にあるもの。

D類：無文地縄文原体押圧文…無文地の口縁部と斜行縄文の胴部の境に縄文原体を押圧する深鉢。

大木7 b式との関係性がうかがえる。

E類：斜行縄文のみ…口縁部から底部まで縄文のみの深鉢・鉢。

F類：無文…口縁部から底部まで無文の深鉢・鉢。

G類：浅鉢。

H類：有孔鈎付。

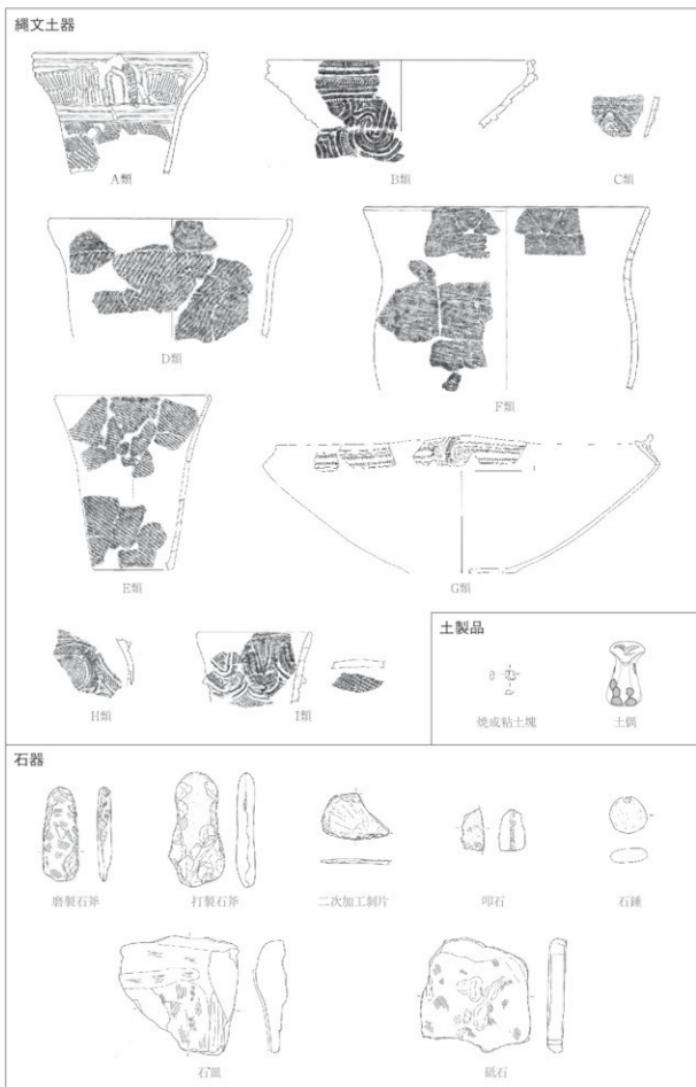
I類：その他…A～H類以外。

（2）出土点数と重量の分布（第6～8図）

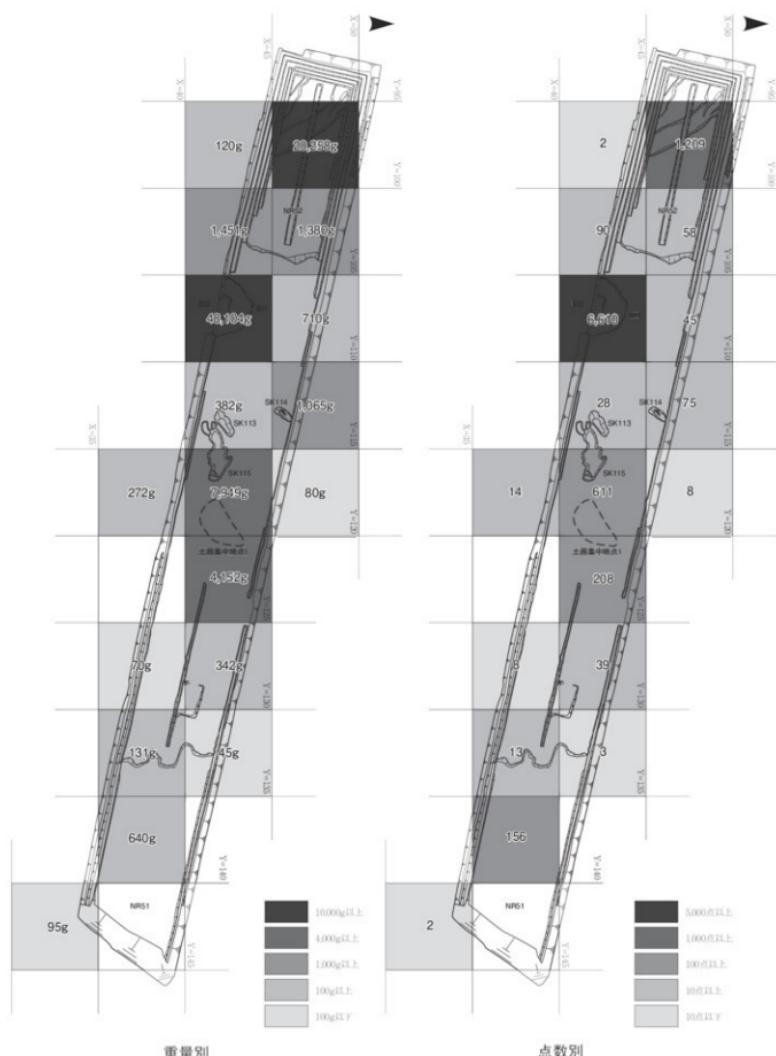
縄文土器は破片数で9,179点、総重量で87,246gある。土器片については全て計量と観察を行い、一部については大きさを計測した。その出土分布をみてみると重量、破片数共に堅穴建物S I 1・2周辺が最も多く、統いて谷部N R 52、土器集中地点周辺となり、それ以外はひじょうに少ないことがわかる。また土器片大きさ^(註3)は、堅穴建物の一部で土壤洗浄および選別^(註4)を行ったためそれを入れると2×2cm以下が突出するが、それなしでも4×4cmをピークとする小片が多く、完形またはそれに近いものは一つとしてなかった。

これらのことから調査区内でも限られたところで生活を営み、しかも土器は使用後バラバラにして

2 繩文土器

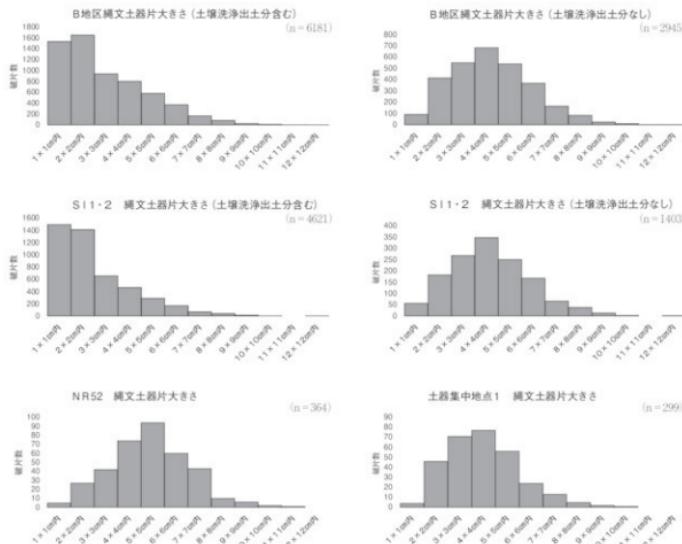


第5図 縄文時代遺物の分類 (1:6)

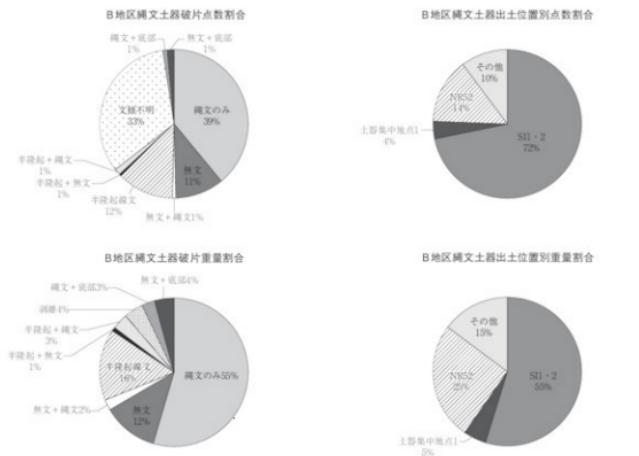


第6図 B地区出土縄文土器分布図 (1:500)

2 縄文土器



第7図 縄文土器片大きさ別点数



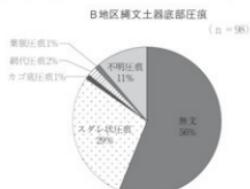
第8図 縄文土器片文様・点数・重量別割合

放置状態にあったことが推定される。土器型式も1型式に収まることから極めて短期間につくられ、洪水などの天災ではなく、なにか人為的な理由のもとに廃棄された集落を調査したと言えよう。

(3) 底部圧痕（第9図）

底面の残る土器は98点ある。そのうち圧痕をもつものが43点で44%と半分弱ある。

圧痕にはもじり編み圧痕29点、網代圧痕2点、葉脈圧痕1点、不明11点があり。もじり編み圧痕が7割近くを占める。もじり編み圧痕は、カゴ底圧痕の可能性がある1点を除けばスダレ状圧痕であ



第9図 繩文土器底部圧痕種別割合

る。スダレ状圧痕には方向をずらして2回以上つけられた多重痕が12点あり、半分弱を占める。網代圧痕の一つも二重痕がみられる。このようにスダレ状圧痕が多い傾向は中期前半において東北地方の日本海側から北陸地方にかけてみられる特徴（松永2012）といい、これに合致する。ただ、魚津市早月上野遺跡でも一定量を占めている網代圧痕が2点と極端に少ないことに相違がある。

3 遺構と遺物

(1) 壺穴建物

B地区西側に2棟みつかった。

1・2号壺穴建物（S I 1・2、第12～14・16～23・28・29図、図版2・3・12・13・18～24）

壺穴建物2棟は、西側の谷N R 52をあがった礎層を掘り込む形で重なってみつかった。調査当初は縄文土器片が集中して出土しており、遺跡の立地と周囲に礎層が広がることから単なる土器捨て場と考えていた。念のため観察用アゼを残し、掘削を進めるうちにプランを確認し壺穴建物と確認した。芹谷野段丘下の砺波平野でははじめての壺穴建物検出例である。

建物の形状は半分以上が調査区外で全体をうかがい知ることはできない。S I 1は長軸66mある半円形で、S I 2が長軸25mの半隅丸方形。大型のS I 1上に小型のS I 2が掘られており、S I 2が新しい。建物の構造はS I 1が柱穴5本、S I 2が柱穴2本をもち、焼土や炉はない。S I 1は中期前葉～中葉（新崎～上山田式期）における他遺跡の例（堀沢2003）を見ても大型で、反転復元すれば（第14図）、直径66mの円形で10本柱穴、砺波市松原遺跡第4号住居跡（池野1975）や松原遺跡住01（源田2001）のような長円形であれば、長軸8.6～10mの9～12本柱穴となろう。S I 2は小型で、黒部市浦山寺藏遺跡第08住居跡（酒井1977）や富山市開ヶ丘狐谷Ⅲ遺跡S I 02（岡田2003）などから長軸25mの隅丸方形となろう。菟原雄氏によれば、面積6m²以下の小型住居は中期前葉から後期まであり、盛行時期は中期中葉とする（菟原2007）。また小型住居には二つのグループがあるといい、これに従えば、S I 2は4本柱穴の大きい方のグループとなるだろう。

S I 1は、床面直上から壁面に沿うように断片的に炭化材が出土し“焼失住居”とみられる。炭化材は屋根材の一部であろう。炭化材の樹種はクリまたはカエデ属で、クリは壁と平行方向、カエデ属は壁と直交方向の材であり部材によって樹種を使い分けている可能性がある。埋土にも部材とみられる多くの炭化物が形状を保っていない状態で混入していた。S I 1の焼失後、その中央を掘り込んで

S I 2 がつくられている。このため、S I 2 は新たに掘り込んだ長軸 25 m の隅丸方形部分とその掘削土で埋めた S I 1 の周縁部分を一段高いベッド状（阿部 2007）にもつ建物とみられ、事实上大きさは変わらない。中央に掘り込みをもつ堅穴建物は古川知明氏の言うロート状ビット（古川 1996）や布尾和史氏の言う住居内土坑（布尾 1999）に相当するかもしれない。S I 2 の廃絶後には、凹みを捨て場として利用しており、大量の縄文土器片、土偶、磨製石斧、石皿、叩石、二次加工剥片、黒曜石剥片（諏訪エリア星ヶ台群、推定魚津エリア早月上野群）、炭化種実（ドングリ類・クルミ・クリ）が出土した。

縄文土器は埋土上層を中心に大量に出土し、土壤洗浄・選別から回収した破片を含むと 4,621 点に及ぶ（土壤洗浄・選別回収を含まないと 1,403 点）ものの完形はなく、小片を主体とする。

1 ~ 117 は縄文土器。1 ~ 2・4 ~ 10 は蓮華状文を施す深鉢。8 は同一個体だが接合しない。11・12 は半隆起線文区画内に横位の短沈線を施す。13・14 は三叉状の彫去文で同一個体とみられる。15・36 は脣部を斜行縄文で頸部に横位の半隆起線文で区分する。これらは新崎式系統の A 類。16・17 は口縁部に鋸歯状彫去で波状の文様を削出する。18・20・21・26・29・30 は S 字状または渦巻状の隆帯を刻む口縁部。22 ~ 25 は脣部に縱区画の半隆起線を施す。40・41 は底面にスダレ状圧痕が残る。これらは上山田式系統の B 類。42 は三角形、43 ~ 45 は爪形の割みを入れる。44 は三角形、45 は梢円形の区画文。これらは信州の新道式系統とみられ C 類。県内では上市町永代遺跡（酒井 2003）、富山市鏡坂 I 遺跡（有山 2000）、砺波市嚴照寺遺跡（神保 1977）、松原遺跡（柳井 1975）等で出土。

46 ~ 59 は無文の口縁部で 46 ~ 56 は内湾。46 は無文地に三角形の陰刻文を鋸歯状に施す。51・54・58 は頸部に縄文原体を押す。60 は口縁部に横位の半隆起線文後、縱位の縄文原体を押す。これらは浦山寺藏遺跡（酒井 1977）、早月上野遺跡（金三津 2012）、立山町野沢孤輪遺跡（森 1985）、鏡坂 I 遺跡など富山県内の他、石川県上山田貝塚（小島 1979）や加賀朝日遺跡（高堀 1987）、新潟県六反田南遺跡（山本 2012）や長者ヶ原遺跡（藤田 1964）などで出土している。とくに六反田南遺跡で多く出土し、大木式の影響を受けているといわれる。寺崎裕助氏によればその中心は糸魚川付近という。ここでは D 類とした。61 ~ 96 は斜行縄文のみの E 類。全体の形状は 67・70・83・86 のようなキャリバー形、69 のような逆台形の 2 種がありそうだ。口縁部の形状も外屈（61・63・76）、外開き（62・64・75・77・83・84）、内湾（65 ~ 67・71・72・82）、内面肥厚（68 ~ 70・74・86）、外面肥厚（73・92）などの違いがありいくつかの系統が窺える。71・86 は口縁部に平行沈線文を施す。78・85 は炭化物、79 は種実圧痕が内面にみられる。70・80・86・91 には底面に二重のスダレ状圧痕、93 にはカゴ底？圧痕がみられる。97 ~ 99・103 は無文の F 類。99 の底面には多重のスダレ状圧痕？がみられる。103 は内面赤彩。

100 ~ 102・104 ~ 106 は浅鉢で G 類。内湾する口縁部に文様帶をもち、いずれも薄手。102 と 107 は外面正面に渦巻状文を入れ、上部を彫去により玉抱き三叉文とする。102・105 は三角陰刻文を連続で施し、赤彩。108 ~ 117 は系統や形状不明の I 類。108 は半隆起線で連弧文を創出する鉢。109 は無文地に縦位の沈線文を施す。110 は撫糸文？を施す小型の鉢。111 ~ 116 は底部で 111・115 にはスダレ状圧痕、114 には葉脈状圧痕、116 には網代状圧痕が残る。117 は無文の台形。

118 ~ 120 は土製品。118・119 は焼成粘土塊で、118 は表面に工具痕、裏面にユビオサエ。120 は土偶。円錐形の体部に逆三角形の顔部をつける中実でいわゆる河童形。高さ 9 cm、幅 5.4 cm。手足は剥落しているが、その痕跡から両手で腹を抱えている。又は右手で腹を抱え左手を背中に回しているポーズ土偶でもある。頭部には m 字状の隆帯と線刻で頭髪、側面刺突で耳を表し、顔面には隆帯で眉、沈線

で目・鼻・口を表現している。

230・231・236・237・239は石製品。230は磨製石斧の基部片。231は撮形の打製石斧。刃部を欠損し、全体的に摩耗している。236は剥片の周縁を剥離によって刃部をつけた二次加工剥片。237は側面を敲打した敲石。239は石皿片で縁辺部を筋砥石としても利用。埋土の上層から出土している。

(2) 倒木痕

B 地区西側に倒木痕とみられる穴が3基みつかった。

113～115号倒木痕（SK 113～115、第10・15・24図、図版20～22）

いずれも梢円に近い不整形な穴。埋土と底面の形状から倒木痕とみられる。SK 113はSK 115の一部とみられる。SK 114は調査区外にも延びている。これらは本来SK 115のように弧状を呈していたのだろう。そうすると北方向の風によって倒されたものと推定される。なお埋土の花粉分析ではほとんど花粉が検出されず、樹種の推定はできなかった。

遺物は縄文土器片が62点出土している。大きさは $2 \times 2 \sim 8 \times 8$ cmであるが完形ではなく、いずれも破片。121～126は縄文土器。121～123は渦巻状もしくはS字状の隆帯を刻むB類。124は三角形の区画文に刺突を加えるC類。125は内屈する口縁部を持つE類。126は無文地に横位の半隆起線文と縦位の平行沈線文からなるB類。

(3) 谷

B 地区西端と東端に谷があり、西端の谷からは多くの土器片が出土した。

51号谷（NR 51、第11・24・29・37図、図版12）

B 地区東端に位置し、ほぼ南北方向に走る谷。芹谷野段丘と併行か。肩部と最深部との比高差は1.2m以上あるが東に向かってなだらかに下っていく形狀。底面は疊層でその上にたまたま黄灰色粘質シルトが埋土。遺物は疊層上面から出土している。

縄文土器片は150点以上出土しているが、底面の疊層に由来しているためかいずれも小片で摩滅が激しい。127は無文地に細い半隆起線文を施す深鉢口縁部。中期初頭の新保式とみられ他の土器とは1型式以上古い様相をもつ。1点の土器から判断することは難しいがNR 51は遺跡で最も古い造構かもしれない。近隣には当該期の遺跡がなく、初源期を表す遺物と言えよう。

石製品は打製石斧（235）の1点のみ。撮形で刃部を欠損。土器同様に摩滅が激しい。

52号谷（NR 52、第10・21・22・24～26・28・35図、図版4・12・19～23）

B 地区西端に位置し、ほぼ南北方向に走る谷で、NR 51と併行している。堅穴建物のある肩部と最深部との比高差は1.5m以上あり、堅穴建物はいわば小段丘上となろう。そうすると規模こそ違うが段丘上にある嚴照寺遺跡の集落（神保他1977）のような立地に近い。底面は疊層でその上にたまたま黒色粘質土（IV b層）から多くの土器が出土した。この上は粘質土と砂質土が交互に入る層で遅くとも古墳時代にはこの谷地を利用して水田が開かれ、以後古代まで洪水と水田を繰り返されていたものとみられる。埋土については植物珪酸体・花粉・珪藻の各分析を行ったが、いずれの試料も検出数がわずかであり、自然科学分析からの環境復元は難しい。

縄文土器片は堅穴建物に次ぐ量の1,302点が出土している。大きさは $1 \times 1 \sim 11 \times 11$ cmまであり、 5×5 cmを中心とし、ほかの造構よりも大型の破片であるものの、完形はない。

128～182は縄文土器。128～135はA類で128～130は渦巻状文を施す。136～151はB類。137は

半隆起線文を全面に施す。144は横位の隆帯が剥落し、貼り付け状況をうかがい知れる。147～151は縦位の半隆起線文を施す胴～底部。152～154はC類。152は弧状に区画した半隆起線文内に爪形文を入れる。154は無文地にC字状の爪形文を連続刺突。155～161はD類。155は横位、156は縦位、157は斜位に縄文原体を押圧する。158は頭部に横位の半隆起線文を施す。159は内面に種実圧痕？が残る。160・161は内屈する口縁部。162～167はE類。164・165は底面にスダレ状圧痕が残る。168～173はF類。168は口縁部内面肥厚。169～172は底面にスダレ状圧痕が残る。174～182はI類で、174～181は底面のみ。スダレ状圧痕を基本とする。182は縦位と横位の半隆起線文を施す内湾する口縁部。183は焼成粘土塊。

石製品は、磨製石斧3点（227～229）が出土している。227は全体に摩滅しているが側面に敲打痕があり、敲石への転用が窺える。228・229は刃部欠損後敲石として転用されている。

（4）土器集中地点

B地区中央部に縄文土器片がまとまってみられた。

1号土器集中地点（第15・26・27図、図版4・20～23）

縄文時代の遺構がほとんどないB地区中央部に、北から南にはば1列で土器片がまとまって出土した。この地点は堅穴建物側よりも一段下がる凹地状となっており、祭祀的な意味合いよりも捨て場として利用された可能性が高い。

縄文土器片は352点出土し、土器片大きさは1×1×10×10cmであるが、4×4cmを中心とし、その前後に多く出土している。184～188はB類。184・187・188は縦位の文様構成をもつ胴部。185・186は同一個体で溝巻状の隆帯をもつ。189～191はD類。189・190は口縁部と胴部、191は胴部と底部の間に縄文原体を押圧する。192は台付鉢の底部。193・194・197はE類で193・197は外面を肥厚する。195・196はF類で195はキャリバー形で横位のナデ調整がみえる。

（5）包含層出土遺物（第27～29図、図版12・13・20～23）

B地区IV b層を中心に縄文土器片711点や石製品5点が出土している。

198～226は縄文土器。198は口縁部半隆起線文と胴部斜行縄文のA類。199～208はB類。200・202・203・207は溝巻状またはS字状の隆帯を刻む。204・208は半隆起線文による縦位区画内に横位短沈線を充填する。209・210はC類でいずれも三角形の区画をもちそれに沿って刺突する。211～213・217はD類で211・212は波状口縁部。213は頭部に隆帯貼り付け後ユビオサエで、鏡坂1遺跡に類例がある。217は無文口縁部に横位の平行沈線を施す。214～216・218はE類で214・215は内湾する口縁部。216・218は底部で底面にスダレ状とみられる圧痕がある。219・220はF類で底部。いずれも底面にスダレ状とみられる圧痕がある。221・222はG類で221が外開き口縁部、222が屈曲する胴部。223・224は有孔鈎付とみられるH類。いずれも胴部破片で223は隆帯上矢羽状刻み、224は弧状の隆帯を貼り付ける。223は薄手でつくりがよい。225はくの字状の口縁部で内面肥厚。外面は弧状の半隆起線の後、隆帯を貼り付ける。系統不明でI類とした。226はスダレ状圧痕の底面。

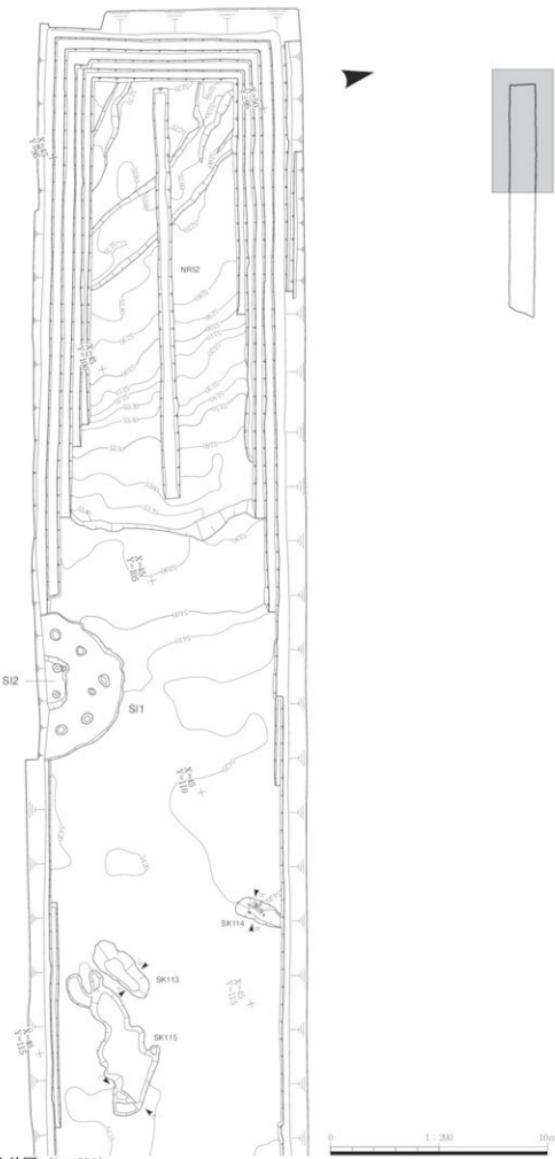
232～234・238・240は石製品。232は小型の石錐。233・234は打製石斧で233は撥形で刃部のみ、234は短冊形で基部のみ。238・240は砥石。240は表面に凹みがあり凹石に転用か。（町田賢一）

註

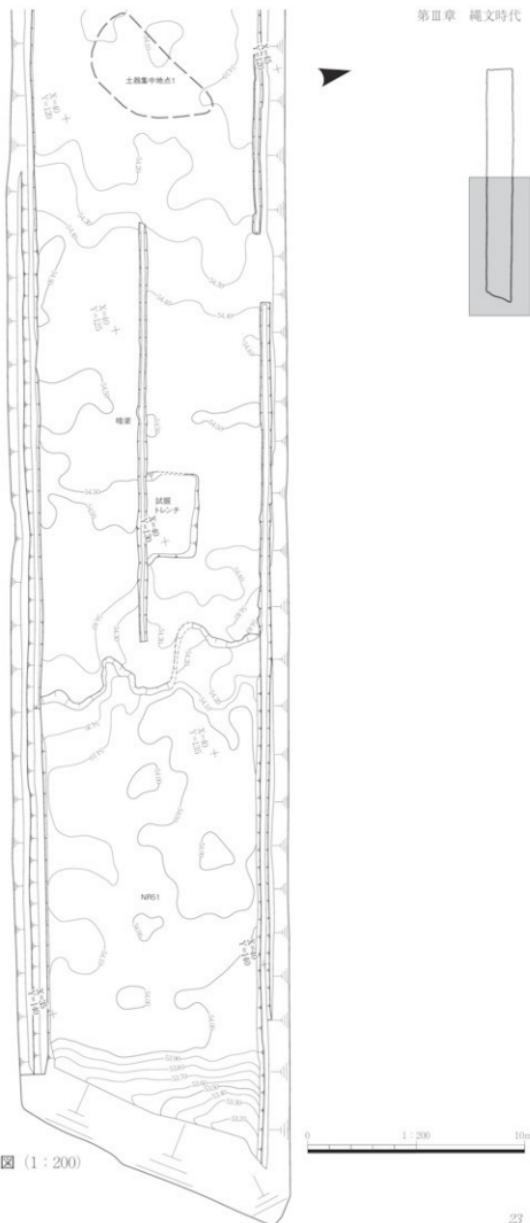
- 註1 繩文時代は一般に「堅穴住居」と呼称されることが多いが、近年文化庁文化財記念物課2010や桐生2015で「堅穴建物」としておりこれに準じた。
- 註2 新崎式と上山田式の分類については研究者によって差異があり、他万朝成遺跡出土土器はその境界線上にある。このため、あえてどちらかの型式名を使わず併記した。また、富山県では上山田式を天神山式と呼ぶことが多いが、両者の区別は難しい。また、神保孝造氏は紙照寺遺跡の調査から紙照寺式を提唱しており、この編年では紙照寺Ⅲ式に対応する（神保1977）。
- 註3 土器片の大きさについては、1cm単位で枠を作った方眼紙上に土器片を置いて計測した。
- 註4 堅穴建物の調査中、灰化種実や黒曜石剥片が出土したため、その大半の埋土を土嚢袋に入れて採取し、1mm、2mm、4mmメッシュの籠を用いて洗浄を行った。洗浄後は多く含まれていた繩との混別を行い、遺物を採取した。

引用・参考文献

- 阿部昭典 2007 「縄文時代の「バッド状遺構」の検討－堅穴住居の内部構造と空間分割－」『新潟考古 第18号』新潟県考古学会
- 有山徳次 2000 「鏡坂I遺跡 遺物」「外輪野I遺跡・鏡坂I遺跡発掘調査報告」婦中町教育委員会
- 池野正男 1973 「遺構」「佐原道跡緊急発掘調査概報」庄川町教育委員会
- 荒原雄大 2007 「富山県・石川県における縄文時代の小型住居について」「堅切道跡 G区発掘調査報告書」黒部市教育委員会
- 岡田義樹 2003 「開ヶ丘孤谷Ⅲ遺跡・堅穴住居」「開ヶ丘孤谷Ⅲ遺跡・開ヶ丘中山道跡・開ヶ丘孤谷Ⅳ遺跡発掘調査報告書－県営畠地帯合整備事業に伴う理蔵文化財発掘調査報告(5)－」富山市教育委員会
- 桐生直彦 2015 「「堅穴住居」から「堅穴建物」へ」『季刊 考古学 第131号』雄山閣
- 源田 孝 2001 「松原道跡」庄川町教育委員会
- 小島俊彰 1979 「縄文土器・土製品」「上山田貝塚」宇ノ気町教育委員会・石川考古学研究会
- 笠森健一 2014 「堅穴住居の構造」「講座日本の考古学4 縄文時代(下)」青木書店
- 酒井重洋 1977 「遺構」「遺物 土器」「宇奈月町浦山寺藏道跡緊急発掘調査概要」富山県教育委員会
- 酒井重洋 2003 「水代道路」「輪使塚古墳・水代道路・安居窯跡群・中山中遺跡発掘調査報告」財团法人富山県文化振興財団埋蔵文化財調査事務所
- 神保孝造 1977 「遺物」「新照寺遺跡緊急発掘調査概要」富山県教育委員会
- 高橋勝喜 1987 「金沢市加賀朝日遺跡出土の縄文中期土器」「石川考古学研究会々誌 第30号」石川考古学研究会
- 布尾和史 1999 「宮竹庄が冠戴C遺跡について」「能美丘陵東遺跡群Ⅴ」財团法人石川県埋蔵文化財センター
- 藤田亮策 1964 「長者ヶ原」魚糸川市教育委員会
- 古川知明 1996 「ロート状ピットを伴う縄文中堅穴住居跡について－北陸型特殊ピットの検討－」「考古学と遺跡の保護－甘粕健先生追憶記念論集－」甘粕健先生追憶記念論集刊行会
- 文化庁文化財記念物課 2010 「発掘調査のてきき－集落遺跡発掘編－」同成社
- 樋沢祐一 2003 「富山県内の縄文時代堅穴住居について～前期から中期にかけて～」「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
- 松永篤史 2012 「「敷物压痕」について」「早月上野遺跡発掘調査報告」公益財团法人富山県文化振興財团埋蔵文化財調査事務所
- 森 秀典 1985 「遺物」「野沢孤輪遺跡発掘調査概報」立山町教育委員会
- 柳井 誠 1975 「遺物」「松原道跡緊急発掘調査概報」庄川町教育委員会
- 山本友紀 2012 「縄文時代中期葉～中葉の調査(下層の調査)」「六反田南道跡Ⅳ」新潟県教育委員会・財团法人新潟県埋蔵文化財調査事業団

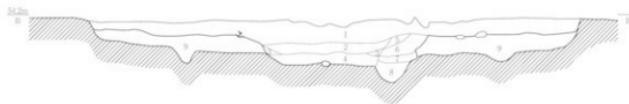
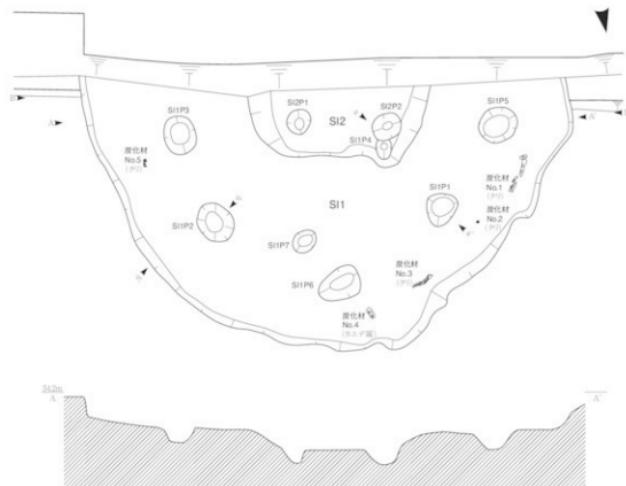


第10図 縄文時代 全体図 (1 : 200)



第11図 繩文時代 全体図 (1:200)

3 造構と遺物



SI1
3. 10Y 10/2 ブラウホウ土(砂質粘土質砂)、透け度10%、透け度10%、透け度10%、透け度10%
SI2
1. 10Y 10/2 ブラウホウ土(砂質粘土質砂)、透け度10%、透け度10%、透け度10%、透け度10%
2. 10Y 10/2 ブラウホウ土(砂質粘土質砂)
3. 10Y 10/2 ブラウホウ土(砂質粘土質砂)
4. 10Y 10/2 ブラウホウ土(砂質粘土質砂)
5. 10Y 10/2 ブラウホウ土(砂質粘土質砂)
6. 10Y 10/2 ブラウホウ土(砂質粘土質砂)
7. 10Y 10/2 ブラウホウ土(砂質粘土質砂)
8. 10Y 10/2 ブラウホウ土(砂質粘土質砂)



SI1P1
1. 10Y 10/2 ブラウホウ土(砂質粘土質砂)、透け度10%、透け度10%、透け度10%



SI1P2
1. 10Y 10/2 ブラウホウ土(砂質粘土質砂)、透け度10%、透け度10%、透け度10%

0 1 : 60 3m

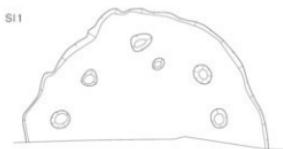
第12図 繩文時代 遺構実測図 (1 : 60)
SI1・SI2



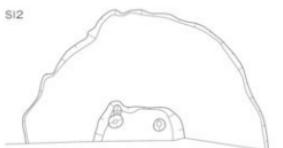
第13図 繩文時代 遺構実測図 (1:10, 1:40)
SII上層

3 造構と遺物

竪穴建物変遷図



↓ 焼失



↓ 廃絶

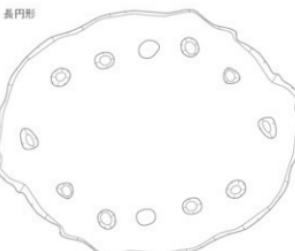
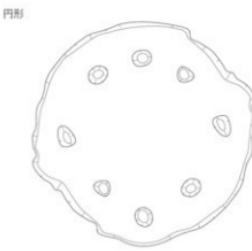


SI2横断面でベーパーに



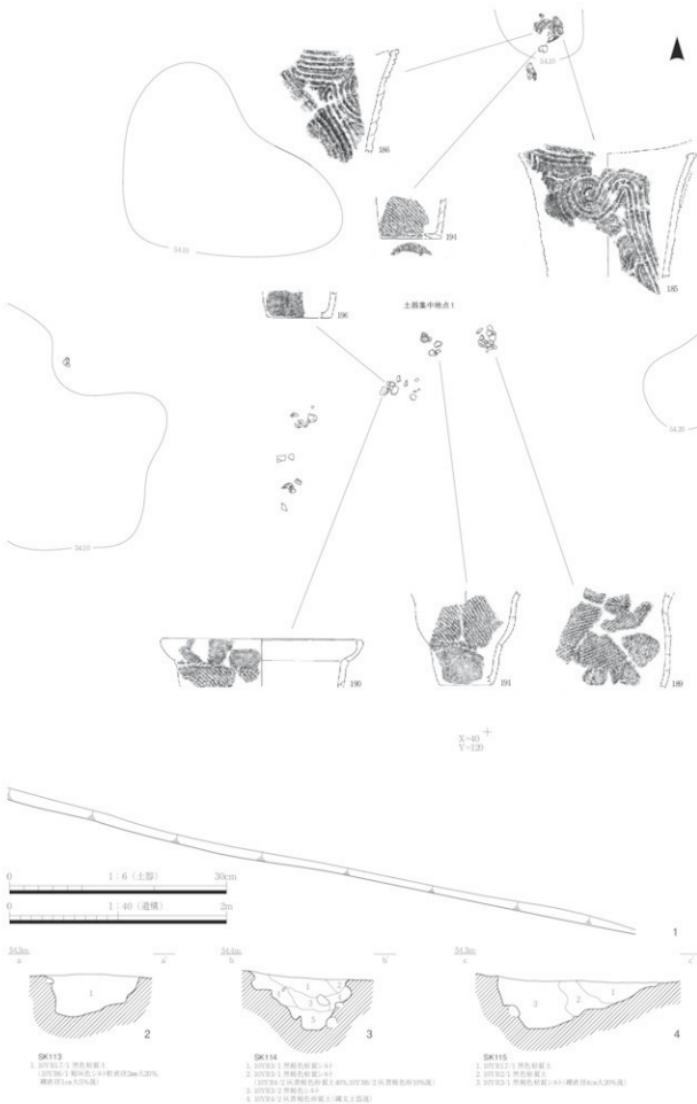
上部片多い

SI1推定復元図



0 1:120 6m

第14図 竪穴建物変遷図・推定復元図 (1:120)

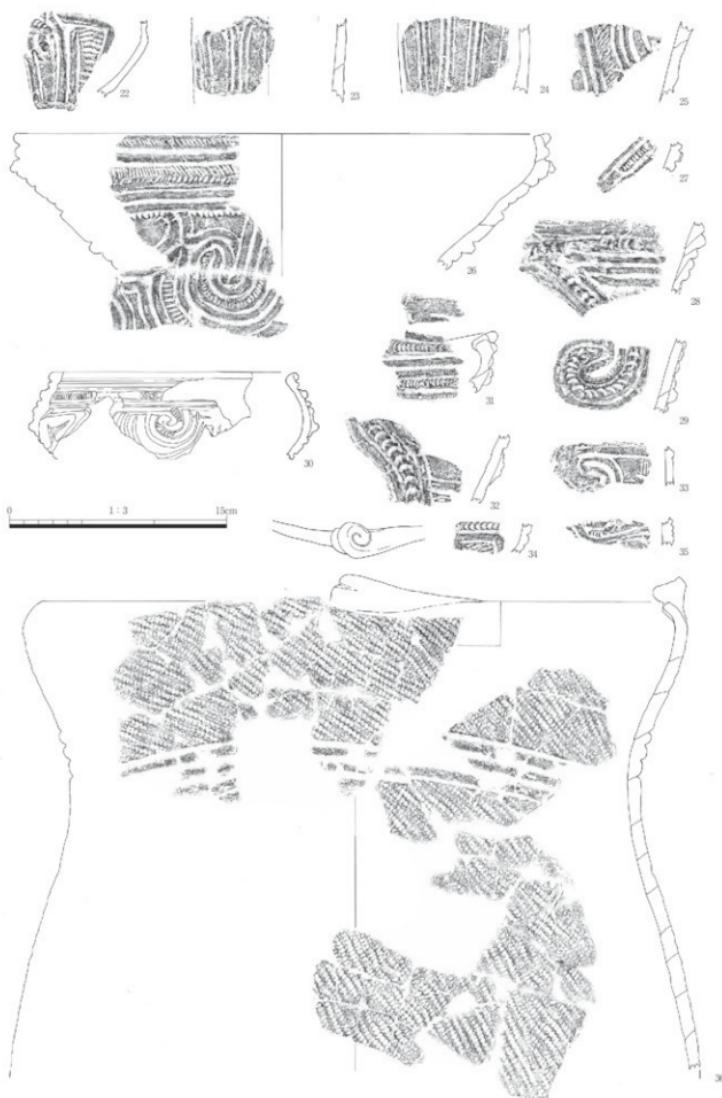


第15図 繩文時代 遺構実測図 (1:6, 1:40)

1. 土器集中地点1 2. SK113 3. SK114 4. SK115



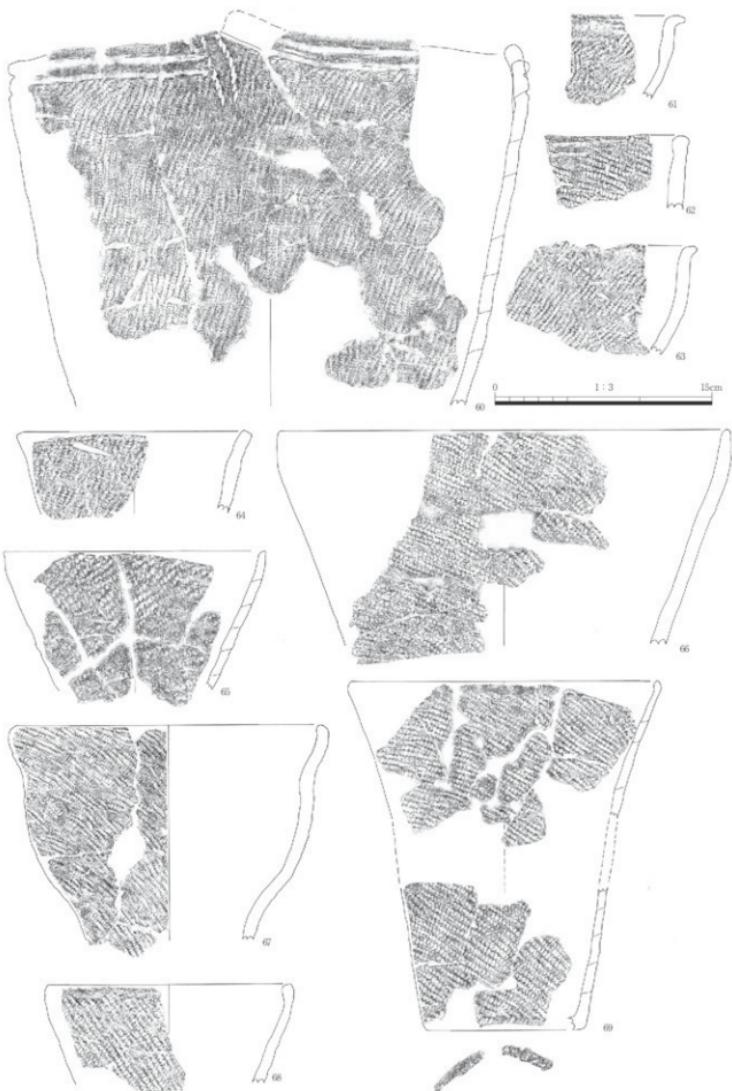
第16図 縄文時代 遺物実測図 (1/3)
SI1(1~16・18~21) SI2(17)



第17図 繩文時代 遺物実測図 (1/3)
SII



第18図 縄文時代 遺物実測図 (1/3)
SI1(37・39~59) SI2(38)



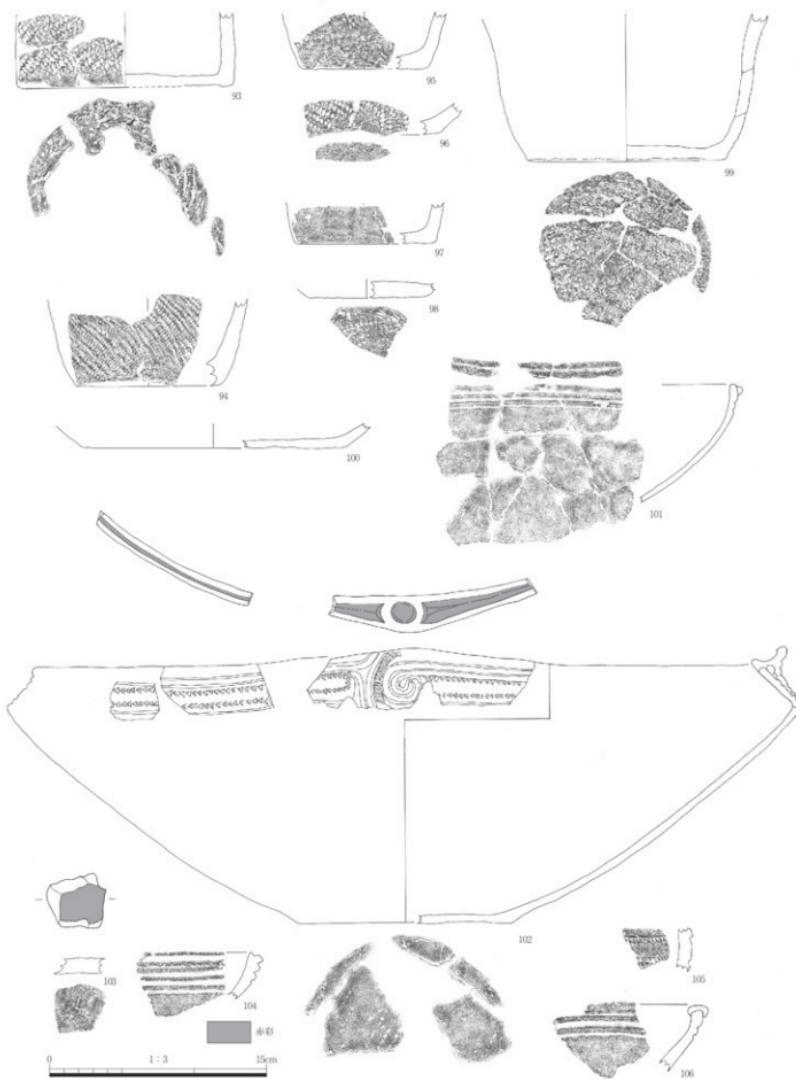
第19図 繩文時代 遺物実測図 (1/3)
SI1(60・65~69) SI2(61~64)



第20図 縄文時代 遺物実測図 (1/3)
SI1(70~77・79~85) SI2(78)



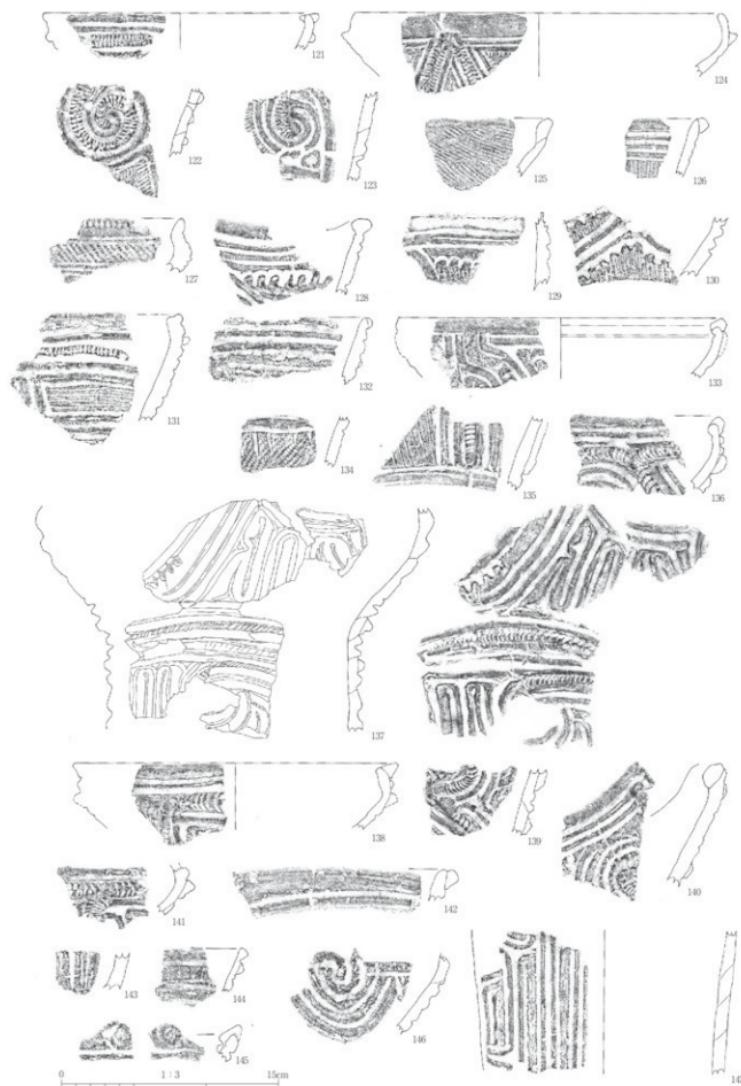
第21図 繩文時代 遺物実測図 (1/3)
SI1(88~92) SI1・NR52(86・87)



第22図 繩文時代 遺物実測図 (1/3)
SI1(93~103) SI1・NR52(104) SI2(105・106)



第23図 繩文時代 遺物実測図 (107~119 1/3, 120 1/2)
SI1(107~116・118・119) SI2(117・120)



第24図 縄文時代 遺物実測図 (1/3)

SK114(121~125) SK115(126) NR51(127) NR52(128~147)



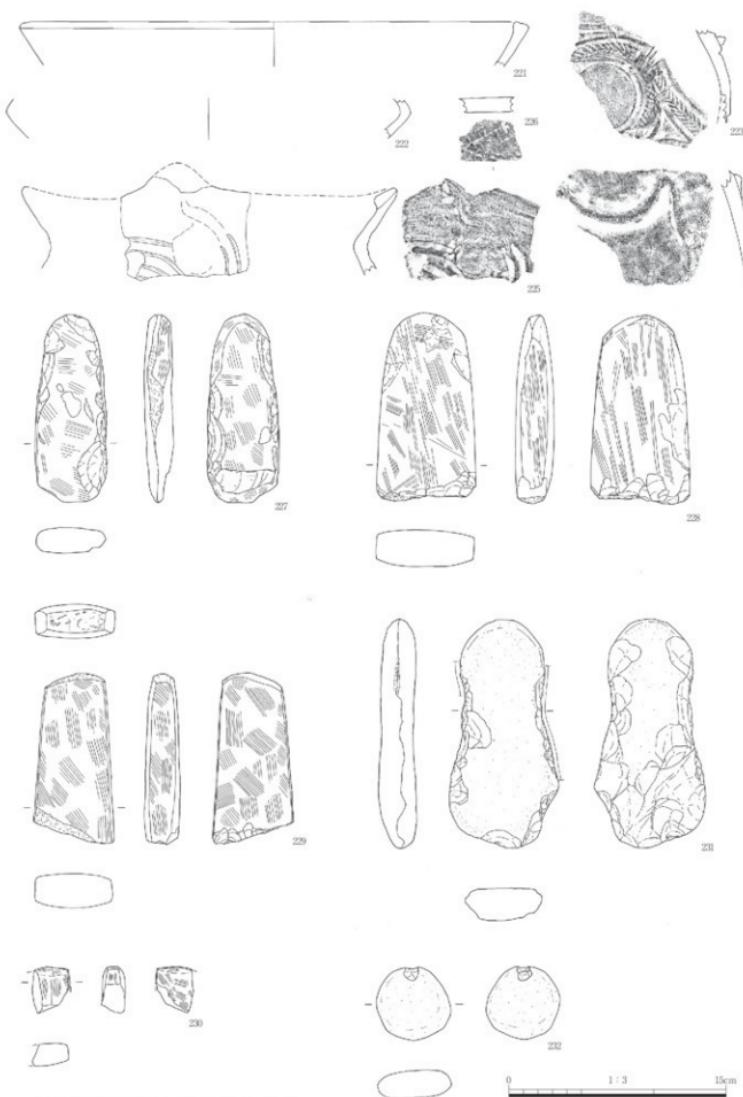
第25図 繩文時代 遺物実測図 (1/3)
NR52



第26図 縄文時代 遺物実測図 (1/3)
NR52(181~183) 土器集中地点 1(184~196)



第27図 繩文時代 遺物実測図 (1/3)
土器集中地点1(197) 包含層(198~220)



第28図 桶文時代 遺物実測図 (1/3)



第29図 繩文時代 遺物実測図 (1/3)

SI1(236・237・239) NR51(235) 包含層(233・234・238・240)

3 造構と遺物

第7表 繩文時代竪穴建物一覧

建物番号	道構番号	旧道構番号	道構種類	平面形	規模(m)			出土遺物	備考	桟回番号	図版番号
					長	幅	深				
SI1		B-SI01	竪穴建物	半円形	6.60	(3.60)	0.46	縄文土器-打製石斧-磨製石斧-石器-磨石-二次加工-調片-黑曜石調片	SI2-SII	12-14	23
	P1	B-SI01P1	柱穴	橢円形	0.46	0.43	0.24	縄文土器		12	
	P2	B-SI01P2	柱穴	橢円形	0.57	0.46	0.23			12	
	P3	B-SI01P3	柱穴	橢円形	0.53	0.43	0.26			12	
	P4	B-SI01P4	土坑	橢円形	(0.25)	0.20	0.40			12	
	P5	B-SI01P5	柱穴	円形	0.54	0.47	0.28			12	
	P6	B-SI01P6	柱穴	橢円形	0.60	0.44	0.30	縄文土器		12	
	P7	B-SI01P7	土坑	橢円形	0.36	0.28	0.21	縄文土器		12	
SI2		B-SI02	竪穴建物	半圓丸方形	2.50	(1.10)	0.40	縄文土器-土器	SI2-SII	12-14	3
	P1	B-SI02P1	柱穴	円形	0.34	0.31	0.22			12	
	P2	B-SI02P2	柱穴	円形	0.40	0.35	0.24			12	

第8表 繩文時代谷一覧

道構番号	旧道構番号	道構種類	規模(m)			出土遺物	備考	桟回番号	図版番号
			長	幅	深				
NHS1	B-NHS1	自然路	(24.0)	0.48		縄文土器-打製石斧			11-37
NHS2	B-NHS2	谷地形	(21.0)	1.00		縄文土器-磨製石斧-鉄石調片	縄文から古代の谷、中間に石は埋設している。	10-35	4

第9表 繩文土器一覽（1）

第9表 繩文土器一覽 (2)

第9表 縄文土器一覽 (3)

表9 繩文土器一覽 (4)

第9表 繩文土器一覽（5）

第9表 繩文土器一覽 (6)

第9表 繩文土器一覽(7)

第9表 繩文土器一覽 (8)

第9表 繩文土器一覽 (9)

表10 繩文時代土製品一覽

3 造構と遺物

第11表 繩文時代石製品一覧

種別 番号	遺物 番号	回収 番号	地区	造構	出土地点	層	種類	法量 (mg)				時期	石材	備考
								長	幅	厚	重			
28	227	12	B	NK52			磨製石斧	12.9	5.0	1.9	208.4	縄文中期	透閃石岩	輪面研打痕
	228	12	B	NK52	X48Y304		磨製石斧	12.9	6.8	2.7	465.0	縄文中期	透閃石岩	刃部欠損後研打
	229	12	B	NK52	X46Y303		磨製石斧	11.7	5.5	2.4	309.2	縄文中期	透閃石岩	刃部欠損後研打
	230	12	B	SI1		上	磨製石斧	(3.2)	(2.6)	1.7	18.2	縄文中期	凝灰岩	基部一部のみ
	231	12	B	SI1	X44Y107		打製石斧	15.64	7.75	2.7	395.3	縄文中期	安山岩 斑晶質	側刃刃部一部欠損, 全体摩滅
	232		B		X45Y111	N	石錐	5.0	5.1	2.0	61.2	縄文中期	凝灰岩	小型, 下の方の抉りが不明瞭
29	233	12	B		X44Y114	N	打製石斧	(8.8)	9.0	3.2	300.6	縄文中期	アレナイト質 砂岩	刃部のみ
	234	12	B		X45Y113	N	打製石斧	(9.9)	4.4	1.7	85.6	縄文中期	アレナイト質 砂岩	短脊系, 刃部一部欠損, 研打
	235	12	B	NK51	X39Y143		打製石斧	(15.5)	(8.9)	3.25	345.0	縄文中期	アレナイト質 砂岩	鍛札, 刃部欠損
	236	13	B	SI1			二次加工剥片	6.4	9.3	0.6	29.6	縄文中期	凝灰岩?	薄い剥片, 錠造加工
	237		B	SI1		上	砾石	(5.7)	(3.7)	(3.1)	52.7	縄文中期	(砂質)泥岩	小破片
	238	13	B		X46Y100	N	砾石	(22.15)	(11.25)	5.0	1705.0	縄文中期	凝灰岩	砾石2.5分離で接合せず, 熱熱痕
	239	13	B	SI1	X43Y109	上	石錐	(16.2)	(16.4)	4.4	1030.0	縄文中期	凝灰岩	一部砾石軸用, 磨削 欠損
	240	13	B		X43Y115	N	砾石	15.7	(15.1)	2.5	660.0	縄文中期	砂岩	砾石1, 輪面破損後凹 凸軸用か, 熱熱痕

第IV章 古代

1 概要

古代の遺構はB地区で検出した。遺構は焼壁土坑、土坑、水田畦畔とそれに伴う溝である。2時期あり、それぞれ古代上層、古代下層とした。古代上層は、中世の検出面の土層を掘削した段階で畦畔と溝を検出した。その後古代の遺物包含層を掘削し、绳文時代の遺構と同一検出面で焼壁土坑や土坑を検出し、古代の遺構を古代下層とした。なお、A地区ではB地区的西端まで水田が検出されたことから、トレンチ掘削で断面で水田の畦畔を確認した。

出土遺物には土師器・須恵器・石製品がある。遺物の時期は古代下層は8世紀後半、古代上層は8世紀後半～9世紀前半が中心となる。

2 遺構と遺物

(1) 焼壁土坑

焼壁土坑は古代下層で検出した。周囲に比較して若干標高の高いY124～129の位置から集中してみつかっている。一部の遺構で年代や用途の検討の資料とするため、放射性炭素年代測定、樹種同定を行った。

101号焼壁土坑 (SK 101, 第33図、図版5)

B地区中央東寄りに位置する。平面形は方形で、長さ1.19m、幅1.17m以上、深さ0.33mを測る。東側は試掘トレンチに切られる。今回検出した焼壁土坑の中では最大の規模である。埋土は上層が炭化物が10%混じる黒褐色粘質シルトで、下層は炭化物層に黒褐色粘質シルトや灰黄褐色粘質土が少量混じり、炭化材も出土した。この炭化物層を取り除くと地山となる。側壁や床面に焼土はみられず、火を受けた痕跡は分からなかった。遺物は出土していない。炭化材は樹種同定の結果、直径10cm程度のクリの材の一部であった。

102号焼壁土坑 (SK 102, 第33・42図、図版5・14・16)

B地区中央東寄りに位置する。平面形は、暗渠に切られているが、円または楕円形である。長さ0.88m、幅0.61m以上、深さ0.16mを測る。埋土は上層が炭化物が5%混じる黒褐色粘質シルトで土師器甕片や須恵器杯A片も出土した。下層は炭化物層に黒褐色粘質シルトが少量混じる。下層を取り除くと側壁の一部は被熱して赤色化していた。また底部の側壁寄りからは炭化材が出土した。炭化材は樹種同定の結果、板状のクリで、板目取りであった。

遺物は須恵器・土師器が出土した。241は須恵器杯A。242は土師器甕。8世紀後半頃のものである。

104号焼壁土坑 (SK 104, 第33図)

B地区中央東寄りに位置する。平面形は、暗渠に切られているが、円または楕円形である。長さ0.76m、幅0.45m以上、深さ0.2mを測る。埋土は上層が炭化物が5%混じる黒褐色粘質シルト、中層は炭化物層に黒褐色粘質シルトが少量混じる。下層は黒褐色粘質シルトに地山が10%混じる。下層を取り除くと側壁の一部は被熱して赤色化していた。炭化材は側壁に沿って赤色化した焼土の上に載った状態で出土した。炭化材は複数出土し、一部で樹種同定、放射性炭素年代測定を行った。板目取り

と考えられる板状のクリで、年代は7世紀後半～8世紀後半の時期であった。

105号焼壁土坑（SK 105、第33図、図版5）

B地区中央東寄りに位置する。平面形は梢円形で、長さ0.95m、幅0.78m、深さ0.1mを測る。埋土は上層が炭化物が10%混じる黒褐色粘質シルト、下層は炭化物層に黒褐色粘質シルトが少量混じる。炭化物層を取り除くと側壁は被熱して赤色化していた。炭化材は側壁に沿って赤色化した焼土の上に載った状態で出土した。炭化材は複数出土し、一部で樹種同定を行った。直径10cm以上のクリで、板目取りと考えられる板状で出土した。

106号焼壁土坑（SK 106、第33図）

B地区中央東寄りに位置する。平面形は円形で、直径0.6m、深さ0.09mを測る。埋土は単層で黒褐色粘質シルトに炭化物が10%混じる。埋土を取り除くと側壁のごく一部は被熱して赤色化していた。また炭化材が赤色化した焼土の上に載った状態で出土した。土坑の規模は小さく、埋土中の炭化物は他の焼壁土坑と比較して少ない。

111号焼壁土坑（SK 111、第33図）

B地区中央東寄りに位置する。平面形は、調査区境に切られているが、円または梢円形である。長さ1.04m、幅0.5m以上、深さ0.12mを測る。埋土は上層が炭化物が20%混じる黒褐色粘質シルト、下層はほぼ炭層で、炭化物層に黒褐色粘質シルトが少量混じる。下層を取り除くと側壁の一部は被熱して赤色化していた。炭化材は側壁に沿って赤色化した焼土の上に載った状態で出土した。炭化材は複数出土し、一部で樹種同定、放射性炭素年代測定を行った。樹種は直径10cm以上のクリで板目取り、年代は7世紀前半～後半であった。他の炭化材に比較して古い年代がでているが、放射性炭素年代測定を行った全ての試料で樹皮直下の最終形成年輪が確認できなかったため、他の炭化材より内側の年輪を測定した可能性もある。

（2）土坑

土坑は古代下層で検出した。先に述べた焼壁土坑群に近接してみつかっている。土坑は焼壁土坑と同時期に存在し、焼壁土坑に関連する可能性があるが、規則性がみられず、詳細は不明である。

107号土坑（SK 107、第33・42図、図版16）

B地区中央東寄りに位置し、平面形は円形で、直径0.52m、深さ0.27mを測る。埋土は上層が黒褐色粘質シルト、下層が上層と同様の黒褐色粘質シルトに地山が20%混じる。遺物は土師器鍋（243）が出土した。

108号土坑（SK 108、第33図）

B地区中央東寄りに位置する。平面形は梢円形で、長さ0.36m、幅0.32m、深さ0.33mを測る。埋土は黒褐色粘質シルトである。遺物は出土していない。

109号土坑（SK 109、第33図）

B地区中央東寄りに位置する。平面形は梢円形で、長さ0.29m、幅0.27m、深さ0.22mを測る。埋土は黒褐色粘質シルトである。遺物は出土していない。

110号土坑（SK 110、第33図）

B地区中央東寄りに位置する。平面形は梢円形で、長さ0.42m、幅0.4m、深さ0.27mを測る。埋土は上層が黒褐色粘質シルト、下層が上層と同様の黒褐色粘質シルトに地山が40%混じる。遺物は出土していない。

112号土坑（SK 112、第33図）

B地区中央東寄りに位置する。平面形は円形で、長さ0.21m、幅0.20m、深さ0.21mを測る。埋土は黒褐色粘質シルトに炭化物5%、地山が10%混じる。遺物は出土していない。

(3) 焼土地点

1号焼土地点（第33図、図版5）

B地区中央東寄りに位置する。畦畔を検出した層と、焼壁土坑を検出した層のほぼ中間で赤く変色した焼土を検出した。土層では焼壁土坑よりも高位での検出であったが、焼壁土坑の焼土（標高54.4～54.5m）とはほぼ同位となる標高54.4mで検出した。層位から、先に述べた焼壁土坑よりは新しい時期の遺構と考えている。焼土の範囲は梢円形に広がっており、長さ0.67m、幅0.39m、厚さ0.08mを測る。掘り込んだ形跡はなく、焼壁土坑とは異なり平坦面で火を扱っていた可能性がある。焼土に含まれる炭化材の放射性炭素年代測定の結果、年代は7世紀中頃～8世紀後半の時期であった。

(4) 水田（第30・31・34～45図、図版6～8・14～16）

B地区では上層（中近世）の調査後、下層の調査のため中世遺構検出面や間層の上層（Ⅲa層：灰白色粘質土・Ⅲb層：灰黄色砂質シルト・灰白色砂質シルト）の掘削を行い、その際にⅢb層直下のⅣa層（黒褐色粘質土）が畦状に盛り上がって見える箇所が複数あることを断面で確認した。確認できたのはY106～127の範囲で、周囲よりも若干標高の高い箇所である。また、断面の観察で標高の低いNR 52の箇所でも、Ⅳa層が黒褐色から黄灰色粘質シルトへと色調が変化して存在することがわかった。平面では確認しづらい色調ではあったが、標高が下がっても畦状となる箇所があることを確認した。A地区では中近世の遺構を検出するにとどまった。古代の水田の明瞭な確認面は断面・平面共に見えづらく、一部礫と遺物を鍵としてトレンドで確認した。

調査終了後には土壤の植物珪酸体分析を行い、水田関連の検討資料とした。その結果、古代の水田の土壤としたⅣa層でA・B地区共にイネの植物珪酸体が検出された。出土遺物からもA・B地区共に同時期と考えられ、一連の水田が広がっていたと考えられる。そのほか、栽培植物が含まれるものではB地区南壁3地点のⅣa層からムギ類が検出された。この地点の近辺でムギ類が栽培されていた可能性がある。なお、B地区南壁5地点とA地区レンチ4地点では古代水田検出面と中世遺構検出面の間の層でもイネの植物珪酸体を検出しており、古代の水田が洪水堆積物で埋没した後も規模を縮小して低地を利用した水田を継続していたと考えられる。この層に関しては遺物が出土しておらず、詳細な時期は不明であるが、古代の範疇と考える。

調査区全体の水田面は丘陵に近い東側が最も高く標高54.5mとなる。これはA畦畔まではほぼ平坦に統一が、A畦畔より西側では一段下がる地形で標高54.1mとなる。また、更に西に進んでA地区のL畦畔周辺では更に低くなり、53.6mとなる。

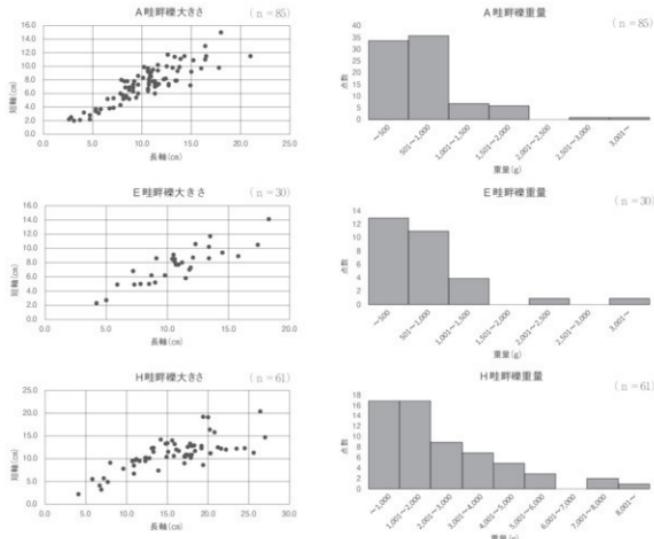
畦畔

A～L畦畔を検出し、盛土で形成されたもの（8条）、盛土と礫で形成されたもの（4条）の2種類がある。盛土で形成された畦畔は断面観察で盛土部分が明確ではなかったが、耕作田面と同じ土を盛ったと考えている。盛土と礫で形成された畦畔は幅が広めで、盛土のみで形成された畦畔に比較して規模が大きい。礫は円礫で川原石が使用されている。B地区的畦畔では礫の直径27cmを最大として、最も多いもので10～15cmとなる（第30図、第12表）。A地区ではI・II層の掘削中に20cm前

後、20~25cm、30~40cmの川原石が約40点みつかっており、古代の畦畔への利用が考えられる。A地区にも礫を伴った畦畔が存在した可能性がある。礫の置き方は礫を伴うA・C・E・H畦畔全て、畦畔の高まりに集中している。礫を伴う水田関連の造構の例は時代は様々であるが、①畦畔の斜面に礫を並べる(桜井1998)②畦畔の補強用に埋め込む(佐伯2011)③道路状造構敷設のため、2列の石列の間にやや小ぶりの石を置く(野崎2015)の3種類が管見ではみられる。徳万頃成遺跡では同一の例はみられないが③にやや近く、盛土の上面に集中して礫を置き上面を補強するかのような状況がみられる。水田を区画する用途のほか、上面を利用して畔道としての用途もあったであろう。遺跡内の地山には直径10cm程度の礫が多くあり、石材鑑定結果^(註1)から礫は遺跡周辺で採取されたものと考えられる。

水田

A・B畦畔より西側は一段下がる地形となっており、地形の影響を受けて形成されている。西側の一段下がる地形では、N R 52の谷地形を利用して水田耕作を行っていることが断面観察で予想された。珪藻分析ではジメジメとした陸域を伴う淡水域環境^(註2)で、水田としては良好な環境だったことが考えられるが、植物珪酸体分析ではイネの植物珪酸体は検出されなかった^(註3)。洪水と安定を繰り返す不安定な箇所であったためと考える。N R 52の水田土壤の下層では古墳時代前期頃の土師器が出土しており、縄文時代を経て当該時期も周辺の土地の利用が行われていたと考える。A畦畔西側では、低地を利用して開田し、地形の影響を受けたA畦畔を境に東側は方向の異なる畦畔が生じている。F畦畔は中央にSD54、その両脇に小さな畦畔があり、水路としての機能が考えられる。H畦畔は礫を伴い、調査区内で最も規模の大きな畦畔である。すぐ西側にはI畦畔があり、その間にSD53がある。SD



第30図 畦畔礫大きさ・重量分布図

第12表 水田畦畔礫一覧 (1)

地質	種類	法量(kg/m)			色調	産地系統	石材名	組分	備考	石材サンプル
		長	幅	厚						
A	1	11.9	11.7	6.5	1250	25YR 1/1	花崗岩類			
	2	16.1	11.0	9.5	2250	10YR 4/2	花崗岩類			
	3	16.4	11.0	7.9	3000	10YR 4/2	花崗岩類			
	4	10.6	9.7	6.1	788	10YR 8/1	花崗岩類	GR-POR	細粒	○
	5	9.6	7.3	5.8	720	25YR 7/1	花崗岩類			
	6	9.6	8.6	4.3	560	25YR 7/1	花崗岩類			
	7	10.7	8.1	5.9	573	10YR 8/1	花崗岩類			
	8	12.6	11.7	4.9	1300	25YR 1/1	飛騨片麻岩類			
	9	8.2	5.6	5.0	640	25YR 3/2	花崗岩類	GR-POR	○	
	10	10.8	8.6	3.8	700	53YR 1/2	花崗岩類	GR-POR	○	
	11	7.8	6.0	4.5	273	25YR 2/2	花崗岩類			
	12	12.4	8.2	8.5	956	10YR 8/1	花崗岩類			
	13	12.7	7.2	6.0	716	35YR 1/1	花崗岩類			
	14	10.6	9.3	5.7	728	10YR 8/1	花崗岩類			
	15	12.3	7.4	6.7	600	25YR 1/1	花崗岩類			
	16	8.7	6.5	5.2	430	10YR 2/2	花崗岩類			
	17	5.6	3.1	2.8	84	10YR 2/2	花崗岩類			
	18	3.1	2.0	1.9	20	10YR 8/1	花崗岩類			
	19	4.7	2.2	2.3	32	35YR 1/1	花崗岩類			
	20	4.7	2.8	1.6	28	10YR 8/1	花崗岩類			
	21	4.7	2.8	1.3	280	25YR 1/1	花崗岩類			
	22	2.6	2.2	2.1	15	58Y 1/1	花崗岩類			
	23	10.9	8.5	6.1	800	25YR 1/1	花崗岩類			
	24	7.1	3.9	3.8	170	25YR 1/1	花崗岩類			
	25	8.0	5.8	4.6	360	10YR 8/1	花崗岩類			
	26	16.0	9.3	8.9	1280	25YR 1/1	花崗岩類			
	27	6.7	4.8	2.4	110	25YR 1/1	花崗岩類			
	28	18.0	15.0	6.0	1790	25YR 1/1	花崗岩類			
	29	8.7	6.9	5.0	428	10YR 8/1	太糸山層群			
	30	11.7	7.4	4.5	650	10YR 8/2	花崗岩類	WT	○	
	31	2.8	2.5	2.0	26	58Y 1/1	花崗岩類			
	32	10.9	9.7	7.1	1270	10YR 8/1	花崗岩類	FEL	○	
	33	6.3	3.4	3.1	270	25YR 2/2	花崗岩類			
	34	10.1	8.3	5.9	710	25YR 7/1	花崗岩類			
	35	4.1	3.2	2.2	356	N7/2	花崗岩類			
	36	11.3	7.0	4.5	390	75YR 8/1	花崗岩類			
	37	11.3	6.0	3.5	280	35YR 1/1	岩相異質	TUG	○	
	38	10.9	11.1	5.3	900	25YR 2/2	花崗岩類			
	39	10.9	8.2	5.0	680	10YR 8/1	花崗岩類			
	40	8.7	5.2	4.7	310	25YR 1/1	花崗岩類			
	41	14.9	7.2	5.6	750	25YR 1/1	花崗閃雲岩類			
	42	7.8	4.3	3.0	145	75YR 1/1	花崗岩類			
	43	21.0	11.5	10.5	3300	10YR 2/2	花崗岩類			
	44	9.2	6.8	4.8	200	25YR 1/1	花崗閃雲岩類			
	45	10.2	9.9	5.0	718	75YR 1/1	花崗岩類			
	46	13.3	11.4	9.9	1760	53YR 1/1	花崗岩類			
	47	7.9	8.0	6.5	660	35YR 1/1	花崗閃雲岩類			
	48	8.1	5.2	2.6	200	25YR 2/2	花崗岩類			
	49	12.5	10.0	6.5	800	25YR 2/2	花崗岩類			
	50	12.5	9.5	6.0	2300	25YR 2/2	花崗岩類			
	51	6.5	5.2	3.4	170	25YR 1/1	花崗岩類			
	52	11.6	7.4	6.0	610	25YR 1/1	花崗岩類			
	53	11.3	7.3	4.9	590	25YR 1/1	花崗岩類	GR-POR	○	
	54	9.1	6.9	5.8	540	25YR 1/1	花崗閃雲岩類			
	55	14.3	11.5	6.5	1460	35YR 1/1	花崗岩類			
	56	9.9	6.9	5.9	350	25YR 1/1	花崗岩類			
	57	9.4	5.4	4.2	285	58Y 1/1	花崗岩類			
	58	16.5	11.9	7.4	1670	25YR 1/1	花崗岩類			
	59	5.8	3.7	2.7	70	75YR 2/2	花崗岩類			
	60	10.6	9.4	7.2	895	10YR 8/1	花崗岩類			
	61	12.2	8.1	3.8	520	75YR 2/2	岩相異質	SA	○	
	62	10.9	8.4	4.3	440	10YR 2/3	花崗岩類			
	63	10.6	10.2	6.0	750	25YR 1/1	花崗岩類			
	64	8.4	5.4	1.9	150	75YR 1/1	花崗岩類			
	65	10.7	7.3	4.4	450	10YR 1/1	花崗岩類			
	66	11.6	9.4	4.8	610	10YR 7/1	花崗岩類			
	67	8.3	6.9	5.7	450	25YR 1/1	花崗岩類			
	68	11.3	7.3	3.2	450	25YR 1/1	花崗岩類			
	69	9.1	7.3	4.2	620	25YR 1/1	花崗岩類			
	70	13.1	9.8	4.4	710	25YR 1/1	花崗岩類			
	71	13.4	7.9	6.9	950	25YR 1/1	花崗岩類			
	72	10.6	6.7	6.5	700	75YR 7/1	花崗岩類			
	73	10.9	9.1	4.8	675	35YR 1/1	花崗岩類			
	74	9.3	3.7	2.6	80	53YR 1/1	花崗岩類			
	75	11.1	7.8	5.7	650	25YR 1/1	花崗岩類			
	76	8.4	5.8	4.4	285	58Y 1/1	花崗岩類			
	77	11.1	9.5	6.3	690	53YR 1/1	花崗岩類			
	78	13.6	9.3	6.1	930	10YR 7/1	花崗岩類			
	79	8.5	7.8	5.7	465	10YR 1/1	花崗岩類			
	80	12.7	10.3	5.0	1070	25YR 1/1	花崗岩類			
	81	13.5	7.9	6.1	960	53YR 1/1	花崗岩類			
	82	15.2	10.9	5.9	1270	10YR 2/2	柱状岩	FEL	○	
	83	13.8	9.9	7.5	1485	25YR 1/1	花崗閃雲岩類			
	84	9.1	6.3	4.0	310	10YR 8/1	花崗閃雲岩類			
	85	3.7	2.1	2.0	30	25YR 2/2	花崗岩類			
	86	8.4	7.3	3.9	740	35YR 1/1	花崗岩類			
	87	10.5	9.1	3.1	540	25YR 1/1	花崗岩類			
	88	10.5	7.7	3.9	465	35YR 1/1	花崗岩類			
	89	10.9	7.7	4.9	560	53YR 2/2	太糸山層群	WT	○	
E	1	10.9	7.7	4.9	560	53YR 2/2	花崗岩類			

第12表 水田畔縁一覧（2）

測時	測点No.	計量(mg)			色調	産地系統	石材名	細分	備考	石材サンプル
		長	幅	厚						
E	5	183	141	113	3180	2358/1	鷹巣層灰岩			
6	110	86	39	110	2358/1	鷹巣層灰岩	DIO-POR	○		
7	91	86	39	419	2358/2	鷹巣層灰岩				
8	121	87	46	645	538/1	鷹巣層灰岩				
9	134	102	45	900	2358/1	鷹巣層灰岩				
10	85	56	36	175	538/1	鷹巣層灰岩				
11	72	68	44	300	2358/1	鷹巣層灰岩	SA	○		
12	113	86	45	992	2358/1	鷹巣層灰岩				
13	135	112	22	1250	2358/1	鷹巣層灰岩				
14	123	106	52	1100	537/2	鷹巣層灰岩				
15	59	49	31	75	2358/1	鷹巣層灰岩				
16	50	27	19	35	2358/2	鷹巣層灰岩				
17	145	94	93	1430	537/1	花崗岩				
18	122	80	47	940	537/2	花崗岩	GR-POR	○		
19	158	93	93	946	2358/1	鷹巣層灰岩				
20	174	105	90	2500	2358/2	鷹巣層灰岩				
21	106	85	65	730	538/1	鷹巣層灰岩				
22	78	56	31	185	534/4	鷹巣層灰岩				
23	106	81	55	570	537/1	鷹巣層灰岩				
24	96	62	42	260	2358/2	太糸山層群	TU-acid	○		
25	62	32	17	100	2358/1	鷹巣層灰岩				
26	73	49	45	215	2358/1	鷹巣層灰岩				
27	90	52	49	365	537/1	鷹巣層灰岩				
28	104	85	56	725	537/1	太糸山層群	WT	○		
29	118	79	49	490	2358/2	鷹巣層灰岩				
30	80	60	30	1140	2358/1	鷹巣層灰岩				
H	1	131	123	79	1020	538/1	庄川花崗岩類	GR-DIO	粗粒	○
2	148	133	102	2440	538/2	庄川花崗岩類	SA/TU	○		
3	180	128	146	4990	N7/1	鷹巣層灰岩				
4	183	129	97	3250	2358/1	花崗岩				
5	149	104	74	1325	2358/1	鷹巣層灰岩				
6	67	32	21	219	2358/1	鷹巣層灰岩				
7	142	142	98	2260	2358/1	鷹巣層灰岩				
8	264	204	139	8250	N8/1	鷹巣層灰岩				
9	139	74	72	940	N8/1	鷹巣層灰岩				
10	161	129	56	1850	2358/1	鷹巣層灰岩				
11	112	99	48	605	2358/1	鷹巣層灰岩				
12	151	115	87	1050	2358/1	鷹巣層灰岩				
13	270	141	135	5980	10180/1	鷹巣層灰岩				
14	184	112	100	2017	2357/1	太糸山層群	WT	○		
15	202	164	133	5840	10188/2	鷹巣層灰岩				
16	133	115	101	2380	10188/1	鷹巣層灰岩				
17	128	106	101	641	1225	2358/1	鷹巣層灰岩			
18	73	37	36	257	2358/1	鷹巣層灰岩				
19	172	105	87	2180	2358/2	庄川花崗岩類	GR-DIO	中粒	○	
20	124	102	92	9425	2358/2	庄川花崗岩類				
21	192	123	77	2248	1017/1	庄川花崗岩類				
22	80	91	61	675	538/1	鷹巣層灰岩				
23	123	102	63	810	538/1	鷹巣層灰岩				
24	127	99	82	3200	2358/1	鷹巣層灰岩				
25	176	108	24	1720	1018/1	鷹巣層灰岩				
26	167	95	56	945	1017/2	鷹巣層灰岩				
27	41	23	26	50	5358/1	鷹巣層灰岩				
28	179	162	81	1625	537/1	通城麻紋岩	WT	○		
29	169	67	61	570	N8/1	太糸山層群	TU-acid	○		
30	122	97	74	1310	2357/2	鷹巣層灰岩				
31	178	133	97	3090	5358/1	庄川花崗岩類				
32	180	108	61	1720	2358/1	鷹巣層灰岩				
33	158	106	72	1300	1017/1	鷹巣層灰岩				
34	212	125	122	5160	7358/1	鷹巣層灰岩				
35	124	108	76	141	537/1	鷹巣層灰岩				
36	160	95	76	3000	1017/1	鷹巣層灰岩				
37	222	126	120	4300	1017/1	鷹巣層灰岩				
38	175	126	108	3000	2358/1	庄川花崗岩類				
39	77	49	32	135	538/1	鷹巣層灰岩				
40	67	41	29	110	N8/1	鷹巣層灰岩				
41	194	86	81	1715	2358/1	鷹巣層灰岩				
42	123	109	23	1000	2358/2	鷹巣層灰岩				
43	203	113	98	3480	5358/1	鷹巣層灰岩				
44	171	103	90	2323	7358/1	庄川花崗岩類				
45	133	124	63	1340	538/1	庄川花崗岩類	GR-DIO	多孔透底	○	
46	96	78	70	325	2357/1	鷹巣層灰岩	DIO-POR	○		
47	216	123	80	3000	2357/2	庄川花崗岩類				
48	260	138	111	1160	1017/1	鷹巣層灰岩				
49	192	128	123	3000	2358/1	鷹巣層灰岩				
50	156	140	74	1680	537/1	鷹巣層灰岩				
51	245	123	94	3620	538/1	鷹巣層灰岩				
52	260	191	134	5800	2358/2	鷹巣層灰岩				
53	150	134	59	5270	538/1	鷹巣層灰岩				
54	252	126	96	4125	7357/1	鷹巣層灰岩				
55	256	113	117	4215	5358/1	鷹巣層灰岩				
56	194	192	154	7200	2357/1	鷹巣層灰岩				
57	58	55	23	95	538/1	鷹巣層灰岩				
58	164	117	59	1285	537/1	鷹巣層灰岩				
59	159	132	98	2435	2358/2	鷹巣層灰岩				
60	111	92	43	460	2358/1	鷹巣層灰岩	TU-G	○		
61	169	85	43	415	1017/1	庄川花崗岩類				

53は水路としての機能が考えられる。H 眇畔と L 眇畔との間は約 109m ある。条里制の 1 町と符合し、坪境の可能性がある。また、A・B 眇畔と E 眇畔との間は約 21m (12 歩)、H 眇畔と J 眇畔、E 眇畔と F 眇畔との間は約 10m (6 歩) となり、土地区画は条里制に則って行われていた。昭和 36 年の地図 (第 76 図) をみると、B 地区に相当する位置に 2 箇所の水路が確認できる。水路として考えられる SD 53・54 がそれぞれ近い位置にあり、地形の影響もあり古代から踏襲されていることが考えられる。

足跡

耕作田面からは多くの足跡を検出した。人とウシと考えられる偶蹄目の足跡である。乾痕ではなく、水分を多く含んだ泥質の田面で作業を行い足跡を残した後、乾燥する間もなく洪水で水田が埋没したことが考えられる。足跡は畦畔に沿って残るものもあるが、多方向不規則にみられるものが多い。

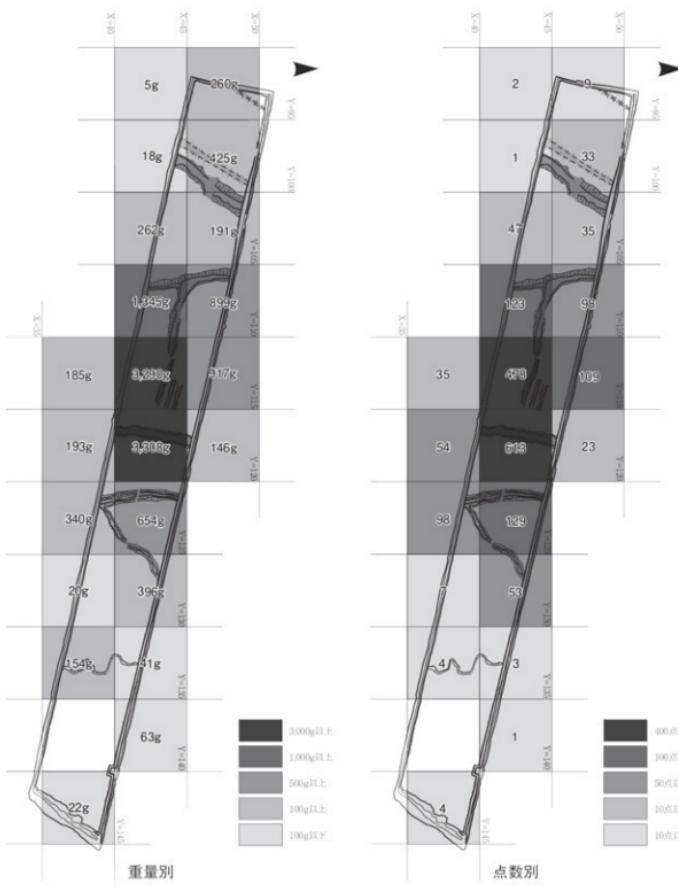
ほかに県内で足跡を検出した例は数例ある。富山市任海宮田遺跡では平安時代の足跡状遺構 (近藤ほか 1998)、中世～近世の人の足跡 (高橋 1998) を検出している。射水市今開発遺跡では中世の区画溝の区画内に無数の足跡状の黒斑が検出され、中世の包含層からウシの歯が出土している (中川 2013)。高岡市下老子笠川遺跡では古墳時代の遺構検出面で人とウシと思われる偶蹄目の足跡を検出している (越前 2014)。小矢部市北反歎遺跡では中世の条里地割に伴って人の足跡を検出し、また中世期以降であるがウシ・ウマの足跡が多量に検出されている (塚田 1992)。富山県西部では北反歎遺跡、下老子笠川遺跡、今開発遺跡に次いで当遺跡が 4 例目となる。3 遺跡とも人と、ウシと思われる足跡、ウシの歯を検出している。ウシは日本列島には元々生息しておらず、現在のところ奈良県で 5 世紀頃のウシ遺体が出土した例が最古とされる (西本 2010)。その後、近世では東日本と北陸、九州・四国の一部が馬耕地帯、そのほかの西日本が牛耕地帯という傾向がみられる (廣瀬 2012) が、古墳時代以降、富山県でもウシが農耕に利用されていた可能性が考えられる。

遺物

遺跡内から出土した古代の土器はそのほとんどが古代の水田耕作土からの出土であった。出土した土師器・須恵器は 1 点ずつ観察、計測を行なった。破片数は 1959 点、総重量は 13134kg であった (第 31 図)。出土地点は水田の中でも標高の高い A・B 眇畔以東から東端の畦畔となる G 眇畔の間が最も多い。出土した破片の大きさは 4 × 4 cm 以内の土器が約 85% を占め、特に多い 1 ~ 2 cm の土器では約 33% を占める (第 31 図)。小さな破片が多く、完形で出土したものはなかった。耕作田面に廃棄された土器が、耕作に伴い更に小破片となったと思われる。

遺物は須恵器・土師器・石製品が出土した。244 は土師器の小型壺。胴部外面下半は手持ちヘラケズリ、内面は指ナデ。胴部上半から口縁部はナデを施す。N R 52 の標高 52.5 m 付近で出土した。245 は土師器の高杯の脚部。N R 52 から出土した。いずれも古墳時代前期のもの。

246 ~ 283 は須恵器。246 ~ 252 は杯 A。248・249・250 はいずれも口縁端部に重ね焼き痕がある。246 ~ 251 は底部回転ヘラ切り、252 は底部回転糸切り。胴部には「×」のヘラ記号がある。253 は内面に漆が付着した杯。漆が付着した杯はこのほか図示していないが、胴部片が 1 点ある。254 ~ 261 は杯 B。255 は内面に別個体の高台が付着した輪状の重ね焼きの痕跡があり、分類 (春日 1988) では C 類となる。262 ~ 270 は杯蓋。263・266・268・270 は頂部に回転ヘラケズリが施される。頂部が残存するものはつまみの痕跡が残る。263 ~ 265・269・270 は重ね焼きの痕跡があり、いずれも内面に小径の重ね焼き痕。外面上には蓋の口径よりもひとまわり小さな重ね焼き痕を残し、重ね焼き方法の分類 (春日 1988) では B 1 類となる。271 は壺。頭部に接があり、肩部はカキメを施す。口縁は外面上に自然釉がみられ、無蓋と考えられる。272 は壺蓋。273 ~ 278 は瓶類。278 は平瓶の天井部にあたる。



大きさ	個数
1.1~1.5	100
1.5~2.0	650
2.0~2.5	700
2.5~3.0	600
3.0~3.5	250
3.5~4.0	150
4.0~4.5	100
4.5~5.0	100
5.0~5.5	100
5.5~6.0	100
6.0~6.5	100
6.5~7.0	100
7.0~7.5	100
7.5~8.0	100
8.0~8.5	100
8.5~9.0	100
9.0~9.5	100
9.5~10.0	100
10.0~10.5	100
10.5~11.0	100
11.0~11.5	100
11.5~12.0	100
12.0~12.5	100
12.5~13.0	100
13.0~13.5	100
13.5~14.0	100
14.0~14.5	100
14.5~15.0	100

閉塞円盤を貼り付けた後、円盤の中心に空気抜きの小穴をあけ、焼成前にこの小穴を塞いだものである。また、表面には把手が剥落した痕跡が残る。279～283は壺。280・281の内面當て具痕は放射状。共に當て具の木目が残る。283の内面當て具痕は同心円。

284～302は土師器。284は高杯の杯部。285は高杯の脚部。286は壺の口縁部。287は壺の底部。286・287は近接して出土した。同一個体の可能性がある。284～287は古墳時代の遺物で、著しく摩耗している。古代の水田面から出土したが、流れ込みの遺物である。288～302は古代の土師器。288～293は椀。291のみ回転糸切りの痕跡が確認できる。290は内面にミガキと黒色処理、外面上に回転ヘラケズリを施す。294～301は壺。299・300は底部に回転糸切りの痕跡が確認できる。301は底部は手持ちヘラケズリ、内面には漆が付着する。302は口縁の形態から瓶としたもの。

303・304はそのほかの須恵器と比較すると胎土が一際白く硬質で表面に薄く釉がみられる点から、当初灰釉陶器と考えていたが、後に砺波市福山窯の資料を実見した際に、よく似た胎土、色調、釉がみられる破片が数点あった。灰釉陶器の可能性もあるが、ここでは須恵器として報告する。303は壺。304は瓶類で、釉が外面にみられる。焼成時には器表面が爆ぜたり、釉が垂下した様子が確認できる。下方にわずかに高台の痕跡がある。2点ともA地区L畦畔上で出土した。

305は砾石。砥面は4面あり、左側面と裏面は縱方向に極浅く筋状に溝む。306は磨石。側面の一部が平坦になっている。側面のその他の部位は敲打痕がある。また、表面の中央に直径4mm程度の凹みが複数あり敲石や凹石の機能もあったと思われる。縄文時代の遺物であるがD畦畔上で出土した。

遺物の年代は8世紀後半～9世紀前半に収まる。

(5) 包含層出土遺物（第45図、図版14）

B地区ではI層から、A地区ではII・III層から須恵器・土師器・土錘が出土した。307～312は須恵器。307は杯B。308～311は蓋。308は外全体に降灰がみられる。309・310は内面に小径の重ね焼き痕、311は内面に降灰がみられ、外面には蓋の口径よりもひとまわり小さな重ね焼き痕を残す。重ね焼き方法の分類（春日1988）では308はA類、309～311はB1類となる。312は淨瓶の頭部。蓋部は上下で胎土が異なっている。上部（第45図胎土B）は黒色に焼け、気泡が多く、一般的な灰色で緻密な須恵器の胎土とは異なる。313・314は土師器。313は底部回転糸切りの椀。314は小型壺の口縁部。315は土錘で樽型のものである。

（高柳由紀子）

註

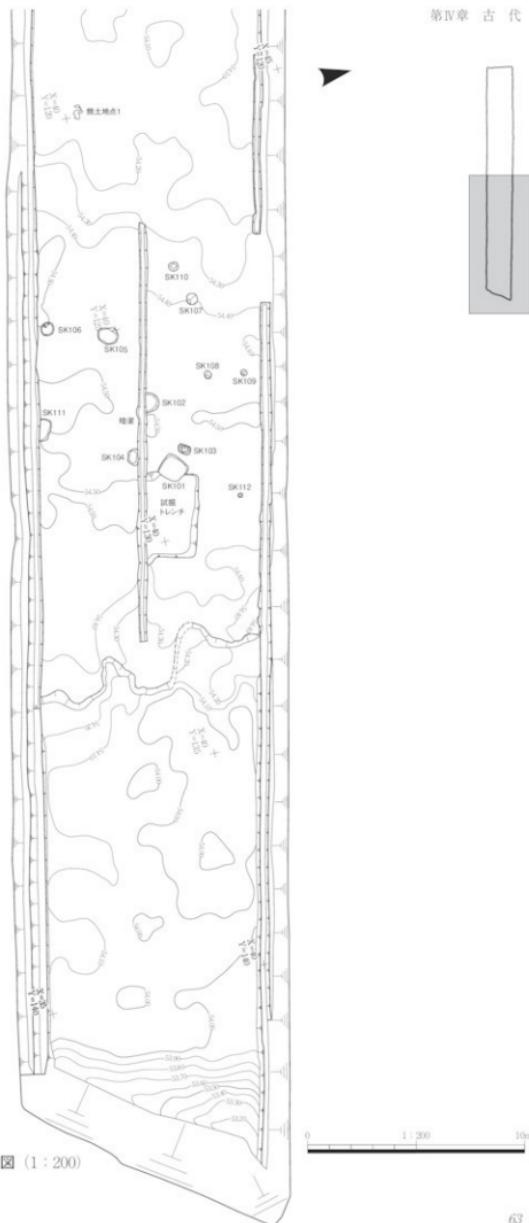
註1 各畦畔ごとに1m四方を任意で設定し、その中に収まる縁を計測、石材鑑定した。石材鑑定については、外見上同石材と考えられる縁を町田が記号化し、各記号に付き1点の縁を中村由克氏が鑑定した。鑑定した石材については第12表の石材サンプル欄に○で示した。鑑定の詳細については第Ⅷ章自然科学分析7石器石材とその原産地推定に掲載してある。

註2 詳細については、第Ⅷ章自然科学分析2植物珪藻体・花粉・珪藻分析に掲載してある。

註3 詳細については、第Ⅷ章自然科学分析2植物珪藻体・花粉・珪藻分析に掲載してある。

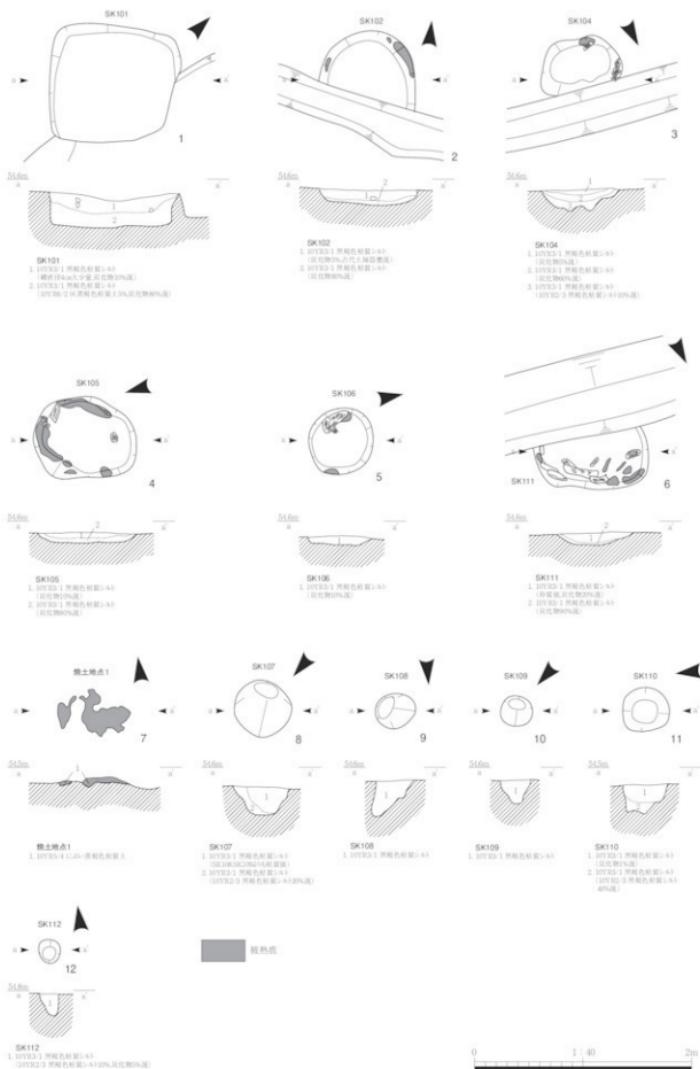
引用・参考文献

- 愛知県 2010 「愛知県史 資料編4 考古4 飛鳥～平安」
- 池野正男 2003 「越中における古代前半期の土師器食器について」「北陸古代土器研究 第10号」北陸古代土器研究会
- 越前慎子 2014 「下老子篠川遺跡・江尻遺跡発掘調査報告」公益財団法人富山県文化振興財団埋蔵文化財調査事務所
- 春日真実 1988 「窯詰めの方法」「越中上末窯」富山大学人文学部考古学研究室
- 北野博司・池野正男 1989 「北陸における須恵器生産」「北陸の古代手工業生産」北陸古代手工业生産史研究会
- 木立雅朗 1997 「第1章土師器焼成遺構の定義と形式分類 第1節土師器焼成坑を定義するために」「古代の土師器生産と焼成遺構」窯跡研究会編
- 近藤顯子ほか 1998 「富山市内遺跡発掘調査概要Ⅱ 任海宮田遺跡」富山市教育委員会
- 佐伯純也 2011 「日久美遺跡第16～18次調査」財団法人文化財調査糸子市教育文化事業団
- 桙井美枝 1998 「第5章浜川長町遺跡」「浜川遺跡群」財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団
- 高橋真実 1996 「任海宮田遺跡」富山県教育委員会
- 田嶋明人 1988 「古代土器属年輪の設定」「シンポジウム 北陸の古代土器研究の現状と課題」石川考古学研究会・北陸古代土器研究会
- 塙田一成 1992 「北反戻遺跡～発掘調査概要～」小矢部市教育委員会
- 中川道子 2013 「白石遺跡 大江東遺跡 大江遺跡 爰宕遺跡 今開発東遺跡 今開発遺跡 三ヶ・本開発遺跡」公益財団法人富山県文化振興財団埋蔵文化財調査事務所
- 西本豊弘 2010 「飼う ウシ」「事典 人と動物の考古学」吉川弘文館
- 野崎鉄五 2015 「青谷横木遺跡」公益財団法人鳥取市文化財団
- 廣瀬直樹 2012 「農耕道具のすがた～変わる道具、変わらぬ道具～」氷見市立博物館



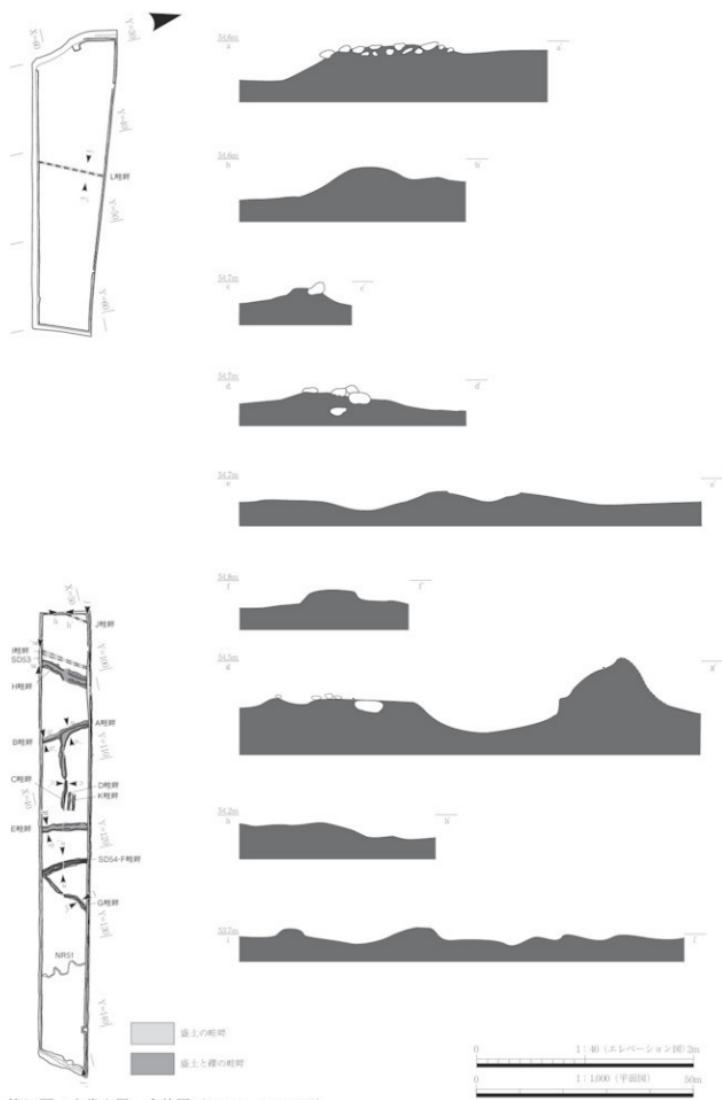
第32図 古代下層 全体図 (1:200)

2 遺構と遺物

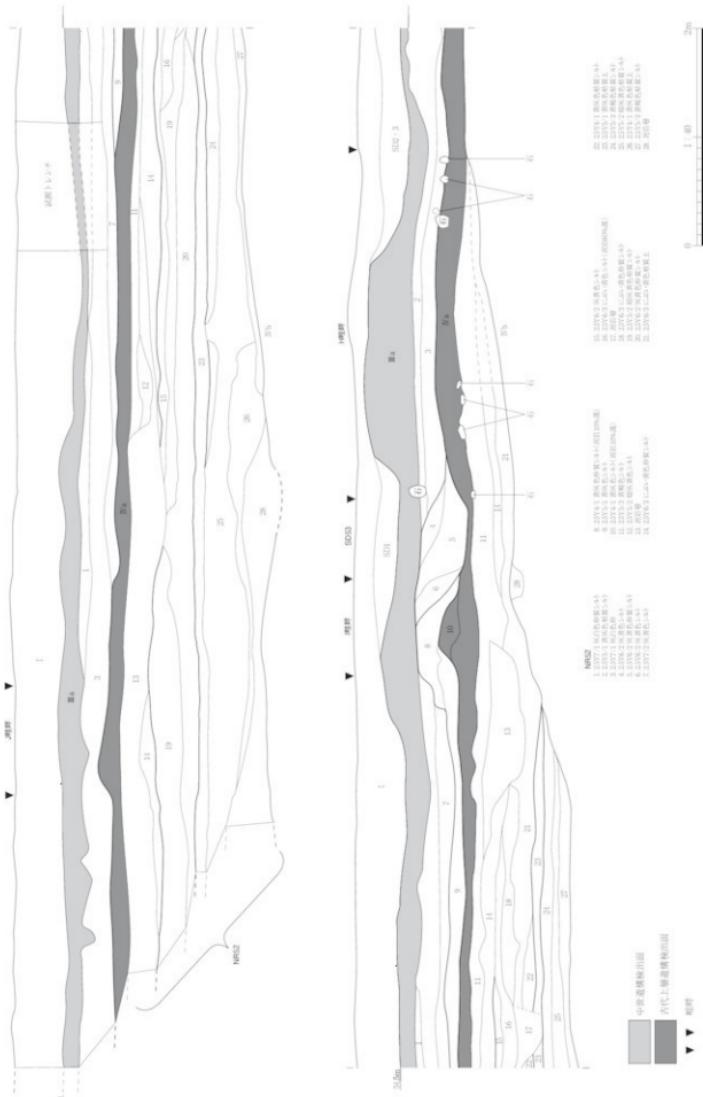


第33図 古代下層 遺構実測図 (1:40)

1. SK101 2. SK102 3. SK104 4. SK105 5. SK106 6. SK111 7. 燒土地点1 8. SK107 9. SK108
10. SK109 11. SK110 12. SK112



第34図 古代上層 全体図 (1:40, 1:1,000)
水田



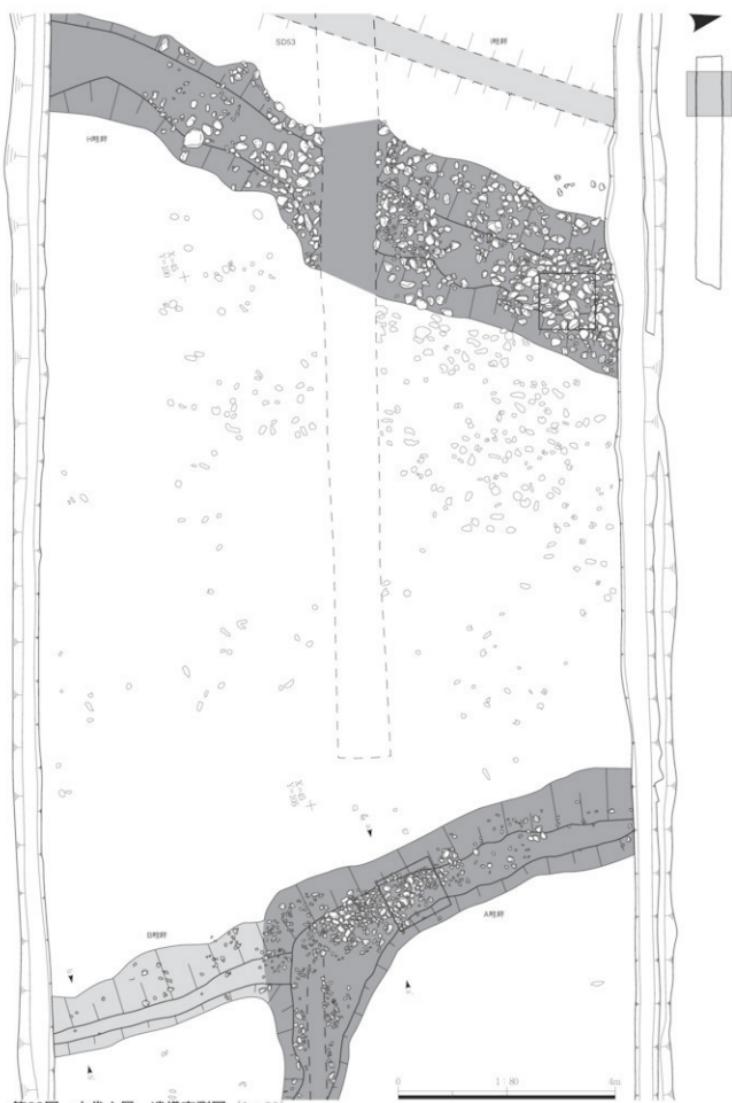
第35図 古代上層 遺構実測図 (1:40)
B地区北側断面



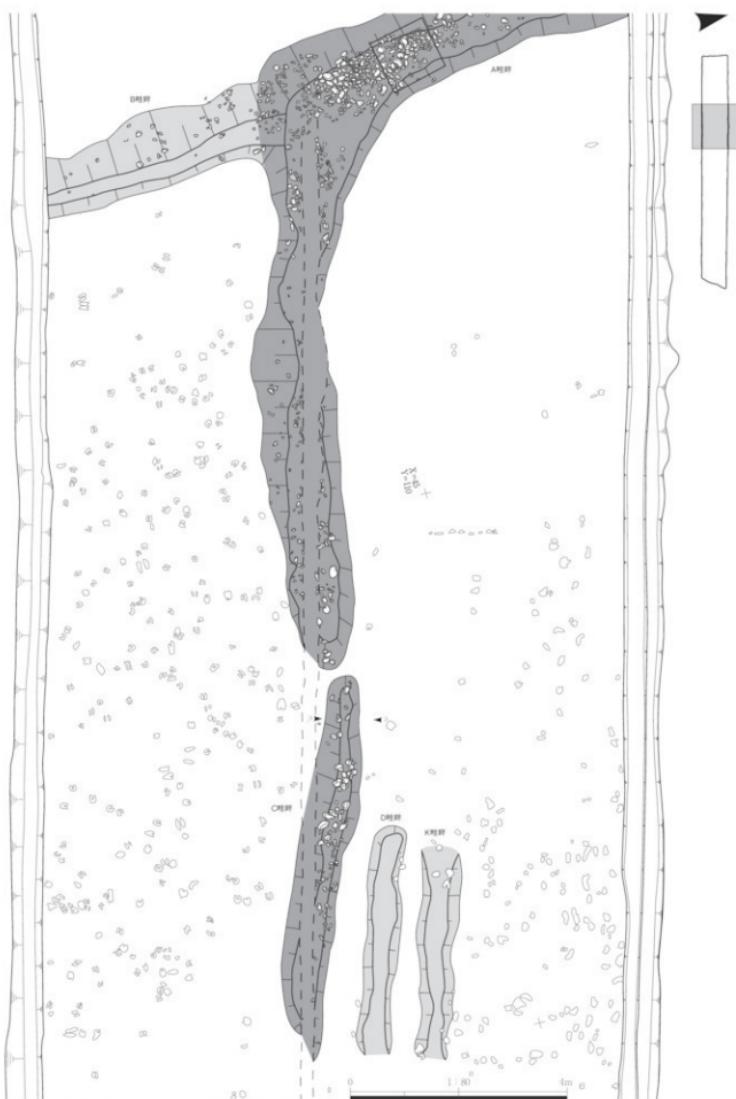
第36図 古代上層 遺構実測図 (1:40)
B地区北側断面



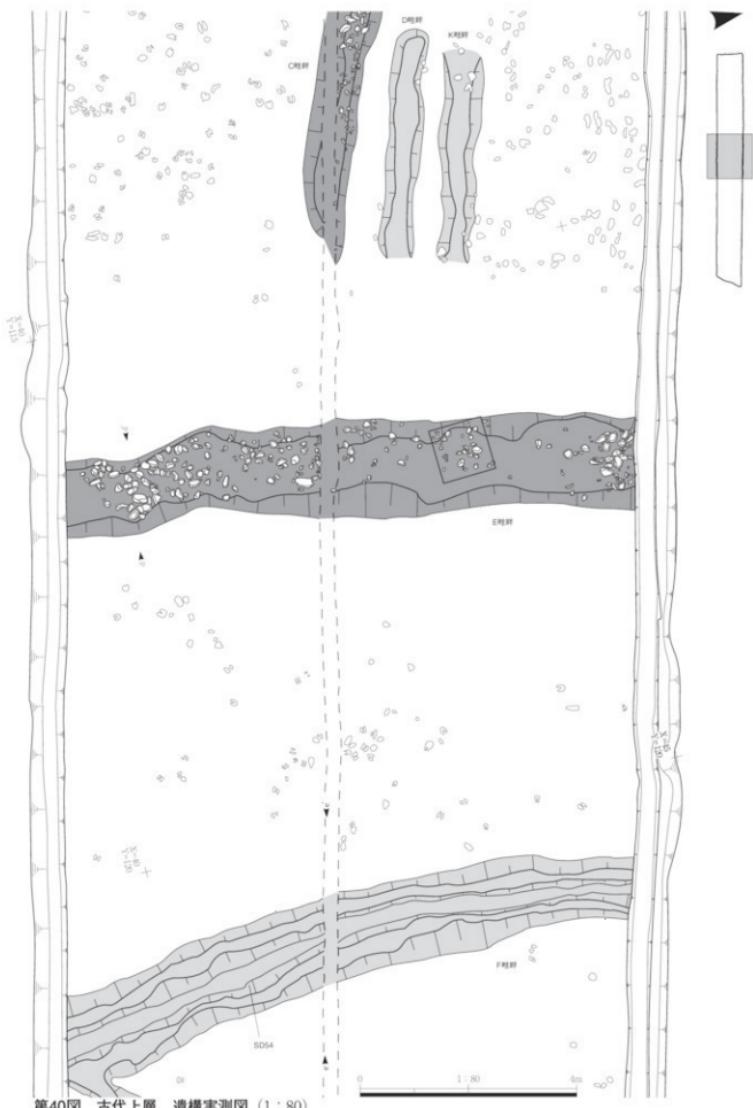
第37図 古代上層 遺構実測図 (1:40)
B地区北側断面



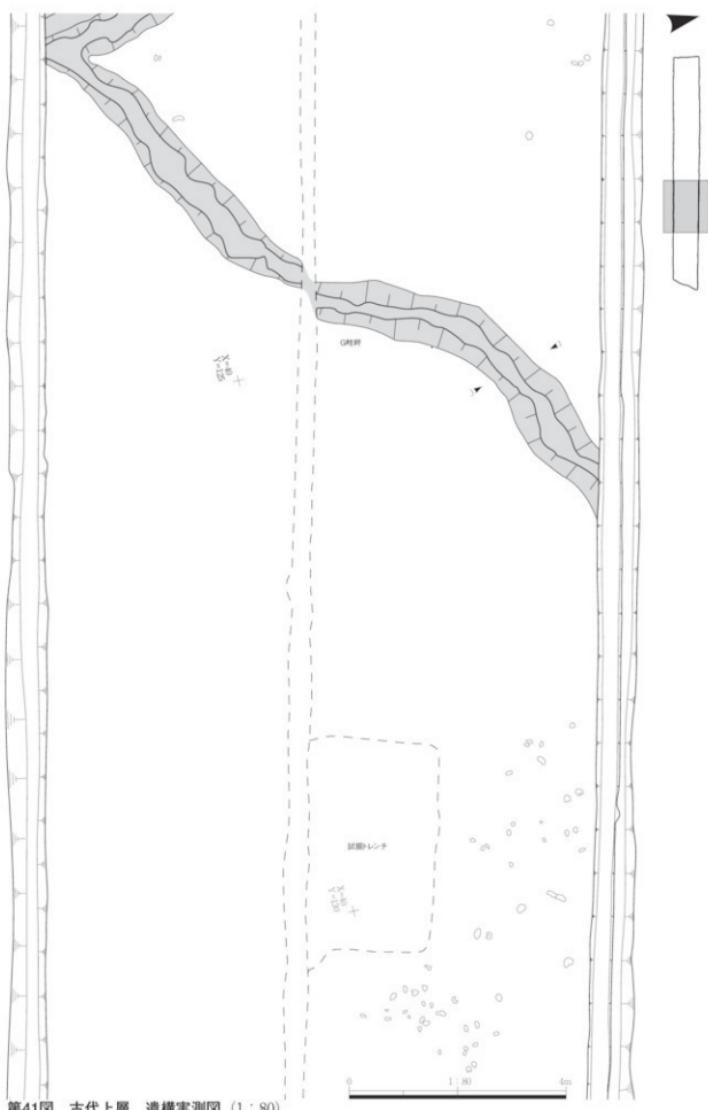
第38図 古代上層 遺構実測図 (1:80)



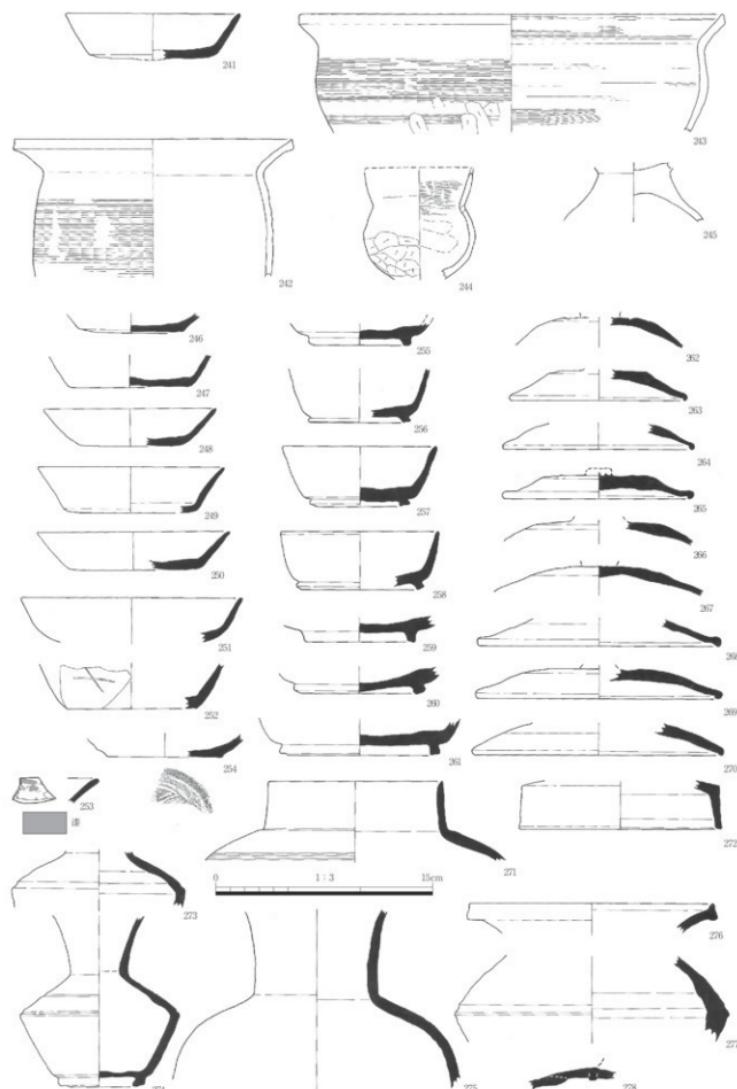
第39図 古代上層 遺構実測図 (1:80)



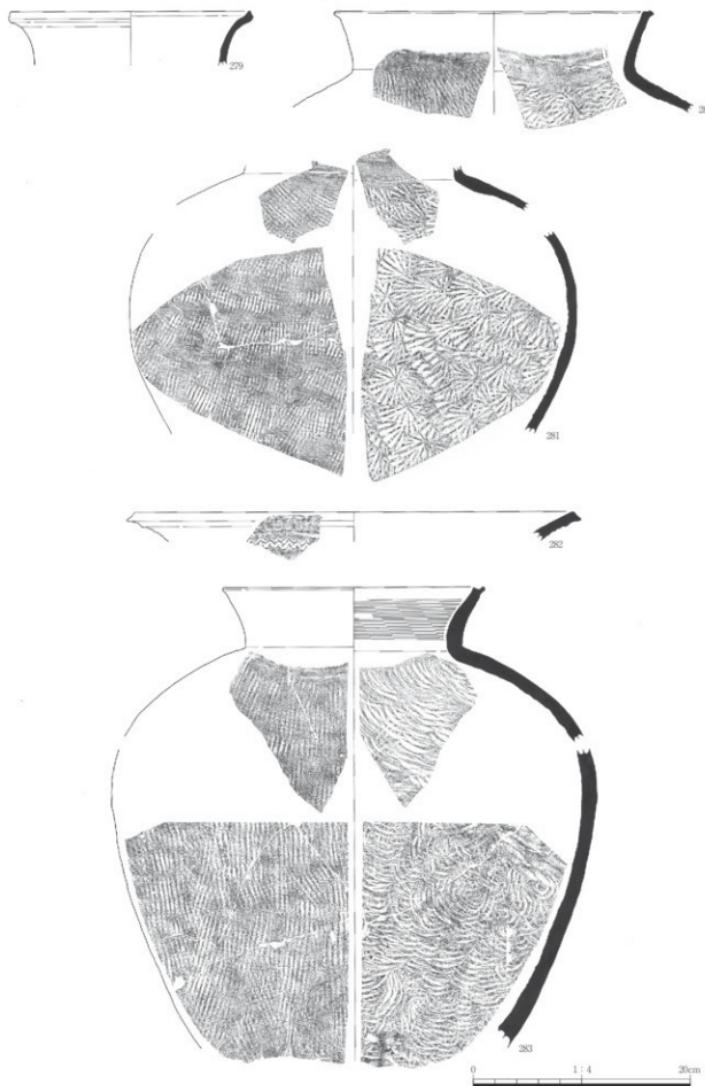
第40図 古代上層 遺構実測図 (1:80)



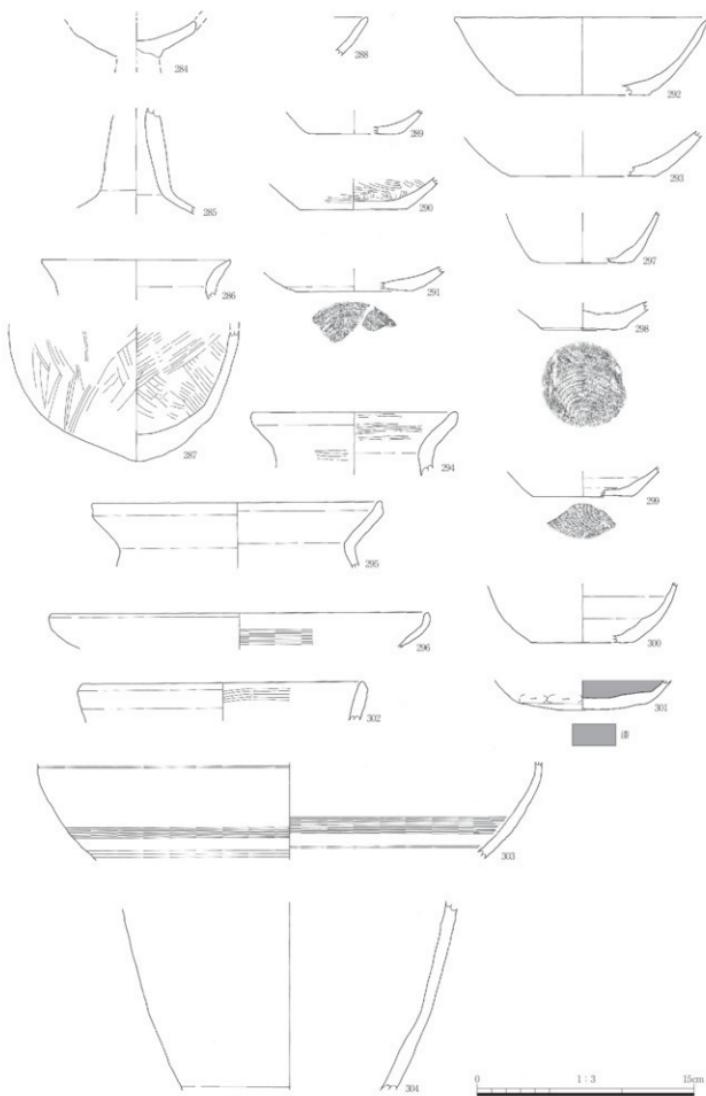
第41図 古代上層 遺構実測図 (1 : 80)



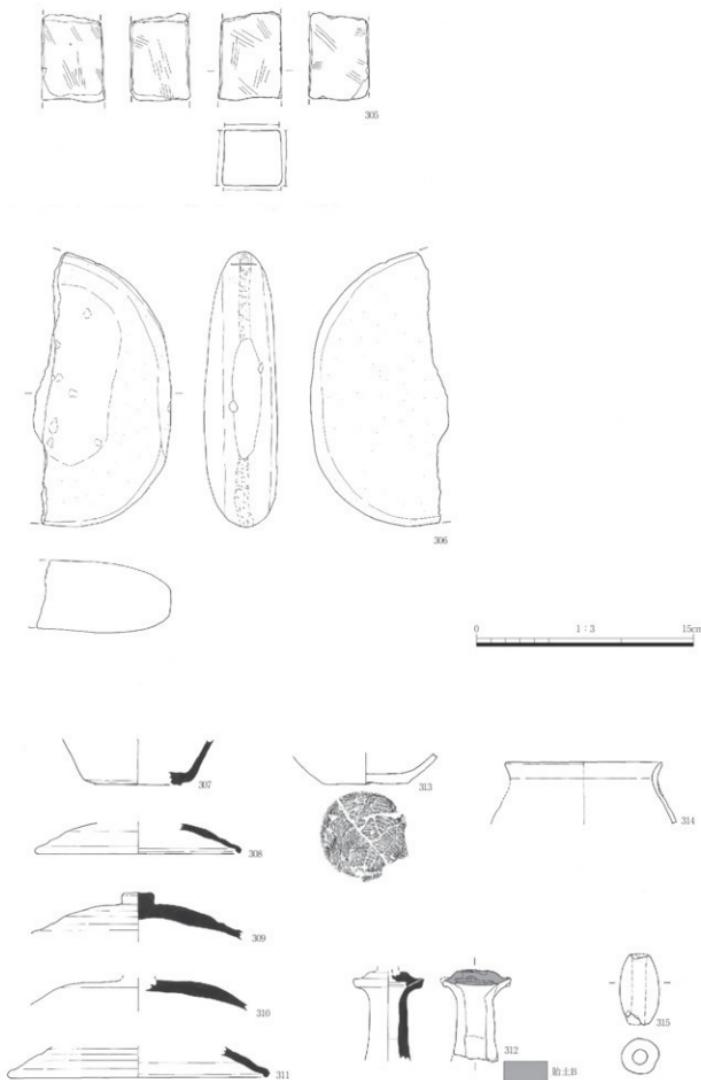
第42図 古代 遺物実測図 (1/3)
SK102(241・242) SK107(243) 水田(244~278)



第43図 古代 遺物実測図 (1/4)
水田



第44図 古代 遺物実測図 (1/3)
水田



第45図 古代 遺物実測図 (1/3)
水田(305) D畦畔(306) I層(307~312) II層(313) III層(314) その他(315)

第13表 古代焼壁土坑一覧

造構番号	旧遺構番号	平面形	規格(m)			出土遺物	時期	備考	神岡番号	図版番号
			長	幅	深					
SK101	B-SK101	方形	1.19	(1.17)	0.23		古代下層		33	5
SK102	B-SK102	円又は橢円形	0.88	(0.61)	0.16	須恵器・土師器	古代下層		33	5
SK104	B-SK104	円又は橢円形	0.76	(0.45)	0.20		古代下層		33	
SK105	B-SK105	橢円形	0.95	0.78	0.10		古代下層		33	5
SK106	B-SK106	円形	0.60	0.60	0.09		古代下層		33	
SK111	B-SK111	円又は橢円形	1.04	(0.50)	0.12		古代下層		33	

第14表 古代土坑一覧

造構番号	旧遺構番号	平面形	規格(m)			出土遺物	時期	備考	神岡番号	図版番号
			長	幅	深					
SK107	B-SK107	円形	0.52	0.52	0.27	土師器	古代下層		33	
SK108	B-SK108	橢円形	0.36	0.32	0.33		古代下層		33	
SK109	B-SK109	橢円形	0.29	0.27	0.22		古代下層		33	
SK110	B-SK110	橢円形	0.42	0.40	0.27		古代下層		33	
SK112	B-SK112	円形	0.21	0.20	0.21		古代下層		33	

第15表 古代水田畦畔一覧

班野	地区	規格(m)		出土遺物	種	時期	備考	神岡番号	図版番号
		幅	高						
A班野	B	1.70	0.09		あり	古代上層		34-36-38	7
D班野	B	2.10	0.08			古代上層		34-38	7
C班野	B	0.80	0.15		あり	古代上層		34-39	7-8
D班野	B	0.70	0.05	磐石		古代上層		34	7
E班野	B	1.90	0.16		あり	古代上層		34-36-40	7
F班野	B	1.60	0.12			古代上層	畦の中心部に溝がある。	34-36-40	7
G班野	B	1.00	0.16			古代上層		34-37-41	7
H班野	B	1.30-3.20	0.10		あり	古代上層		34-35	7-8
I班野	B	0.71~1.00	0.50			古代上層	H班野に近くH-I班野間に は溝がある。	34-35	
J班野	B	0.75~1.00	0.15			古代上層		34-35	
K班野	B	0.75	0.09			古代上層		34	
L班野	A	0.82	0.10	須恵器・土師器		古代上層		34	8

第16表 古代溝一覧

造構番号	旧遺構番号	規格(m)		出土遺物	時期	備考	神岡番号	図版番号
		幅	深					
S63	B-S63	1.47	0.28		古代上層	日班野とD班野の間の溝、木田周溝の水路。	34-35	
S64	B-S64	0.63	0.11		古代上層	F班野周溝の溝、木田周溝の水路。	34-36	

第17表 古代土器一覽 (1)

第17表 古代土器一覽（2）

第118表 古代石製品一覽

第V章 中近世

1 概 要

中近世の遺構はA・B地区で検出した。検出された遺構は掘立柱建物・柵・土坑・溝である。掘立柱建物はB地区中央部で1棟みつかった。隣接して柵もみつかっており、建物に関連するものと考えられる。土坑は掘立柱建物の近くで2基みつかった。溝は一部では杭列がみられ、中世から近代の遺物が出土している。水田の水路と考えられ、は場整備時に埋められている。

2 遺構と遺物

(1) 掘立柱建物

1号掘立柱建物 (S B 1, 第50・52図, 図版10・25)

B地区中央部に位置する。4間×2間の総柱建物で、桁行約9.2m, 梁行約4.7m, 面積43.24m²を測る。主軸方位はN-75°-Wで東西棟である。建物の南側には調査区境があり、南側に延びる可能性がある。その場合は4間×3間と推定される。柱穴は15基みつかっている。規模は長さ0.28~0.65m, 幅0.23~0.56m, 深さ0.24~0.59m。柱根や柱痕は残っていない。県内の中世の掘立柱建物では、総柱の比率が前期では80%近くあるのに対し、中期では50%と減少していくという報告があり（高梨2004）、中世でも前半の可能性が高い。

遺物はS P 11から焼石と中世土器、S P 13から中世土器（317）、S P 10・S P 16から礎板と考えられる板状の木製品が出土した。S P 10の礎板は長さ23cm, 幅13.5cm, 厚さ2cmの板状で、広い面を水平にして出土し、使用された当時の状態を示していると考えられる。S P 16の礎板は長さ12.4cm, 幅5.0cm, 厚さ1.5cmの板状。小破片でみつかっており、残存状況は不良である。樹種は共にスギで、富山県内で最も多く使用されている樹種である。

(2) 柵

1号柵 (S A 1, 第50図)

B地区中央部に位置し、S B 1に隣接する。S P 22・S P 24・S P 25の3基の柱穴を確認した。S B 1と方向が同じで、埋土も同じであることから、同時期の遺構と考える。遺物は出土していない。

(3) 土 坑

12号土坑 (S K 12, 第51・52図, 図版25)

B地区中央部に位置し、S B 1に隣接する。平面形は楕円形で、長さ1.11m, 幅0.83m, 深さ0.19mを測る。埋土は掘立柱建物柱穴と同様に、黒褐色粘質土を基調とする。遺物は中世土器（316）が出土した。

23号土坑 (S K 23, 第51図, 図版10)

B地区中央部に位置し、S B 1に隣接する。平面形は楕円形で、長さ2.23m, 幅1.69m, 深さ0.22mを測る。埋土は掘立柱建物柱穴と同様に、黒褐色粘質土を基調とするが、周辺の遺構と比較して炭化

物が多い。遺物は流れ込みと考えられる古代の土師器が出土した。SK 12・SK 23はいずれも掘立柱建物と同時期のものと考えるが、用途は不明である。

(4) 溝

1・2・3号溝（SD 1・2・3、第48・51図）

B地区西側に位置する。SD 1からSD 3までの間は検出面に凹凸が多くみられ、は場整備時の影響を受けていると考えられる。そのため、SD 1・2は北半分のみ、SD 3は深い箇所を中心に検出できた。埋土は全て掘立柱建物と同様に黒褐色粘質土を基調とする。南北方向に流れる溝で、SD 1～3は平行する。SD 1の下層には古代の畦畔に伴う溝SD 53、SD 1とSD 2との間の小高い地形の下層には古代のH畦畔、SD 3の東側肩の下層には古代のA畦畔が位置する（第35・36図）。洪水で古代の畦畔や溝は埋没しており、埋没後の自然地形を生かして、中世でも同位置で溝が跡襲されている。水田に関わる溝の可能性がある。遺物は出土していない。

4号溝（SD 4、第48・51・52図、図版10・25）

B地区中央部に位置する。先に述べたSD 1～3と同様に、南北方向に流れる溝であるが、これらとは埋土が異なる。上層はは場整備時に埋められ、下層は砂や礫を多く含み、溝が稼働した時に堆積したと考える。昭和36年測量の地図に掲載されている水路と位置が合致し（第78図）、SD 1～3よりも後の時代からは場整備が行われた昭和54～58年頃までの利用が考えられる。

遺物は須恵器、土師器、中世土師器、珠洲、中国青磁、中国白磁、肥前陶磁、木製品が出土した。木製品は全て杭で、この水路の護岸等と考えられる。318・319は中国青磁の碗。318は見込みに文様がみられる。319は外面に蓮弁文がみられる。320は中国白磁の碗。内面は施釉、外面は露胎となる。

206・207号溝（SD 206・207、第46・51図）

A地区西側に位置する。昭和36年測量の地図に掲載されている水田の畦畔と位置や形が合致し（第78図）、は場整備が行われた昭和54～58年頃までの利用が考えられる。遺物はSD 206では、土師器、須恵器、中世土師器、珠洲、越中瀬戸、肥前磁器、SD 207では、須恵器、越中瀬戸、肥前陶磁、木製品が出土した。木製品は全て杭で70本あり、この水路の護岸等と考えられる。

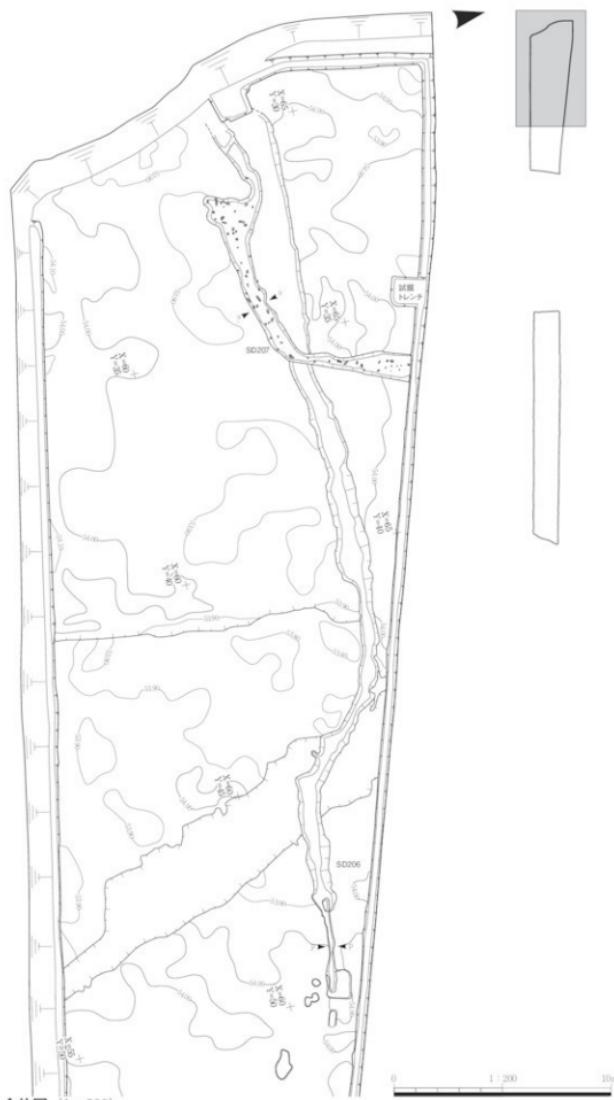
(5) 包含層出土遺物（第52図、図版25）

遺構以外の出土遺物は主にI層から出土した。321～323は中世土師器の皿。324は中国青磁の碗。外面に蓮弁文がみられる。325～329は珠洲で、I・II期とV期のものが出土した。325は鉢、326・327は擂鉢。328は壺。R型で、肩部に耳か小円板を張り付けた痕跡があり、その下部には波状文がみられる。329は壺の底部。330・331は越中瀬戸の皿。330は灰釉。331は鐵釉で内窓、底部は削り出しで、高台内には墨書きがある。332は砥石。

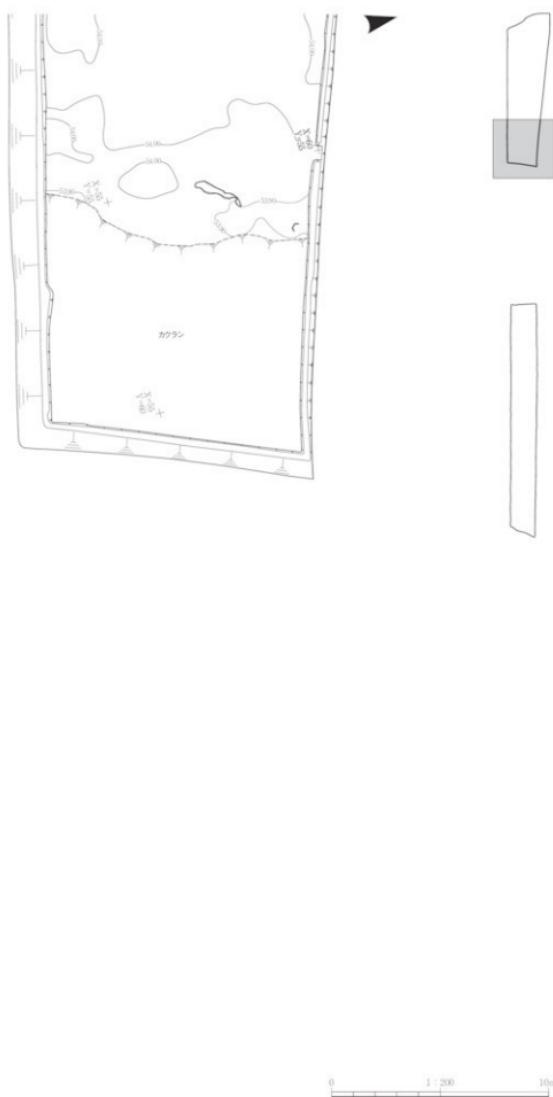
（高柳由紀子）

引用・参考文献

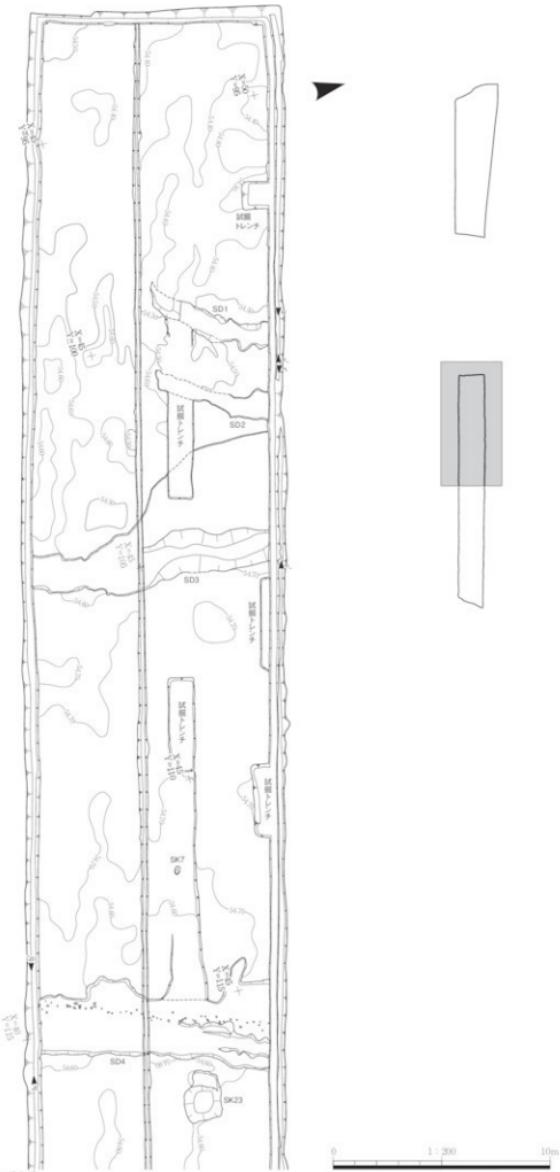
- 越前信子 1996 「梅原胡麻堂遺跡出土中世土師器皿の編年」「梅原胡麻堂遺跡発掘調査報告－東海北陸自動車道建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告Ⅱ－」財団法人富山県文化振興財團埋蔵文化財調査事務所
- 高梨清志 2004 「越中（富山県）の様相」「掘立柱建物から礎石建物へ」第17回北陸中世考古学研究会資料集
- 山本信夫 2000 「太宰府市の中文化財第49集 大宰府奈坊跡XV－陶器類分類編－」太宰府市教育委員会
- 吉岡康鶴 1994 「中世須恵器の研究」吉川弘文館



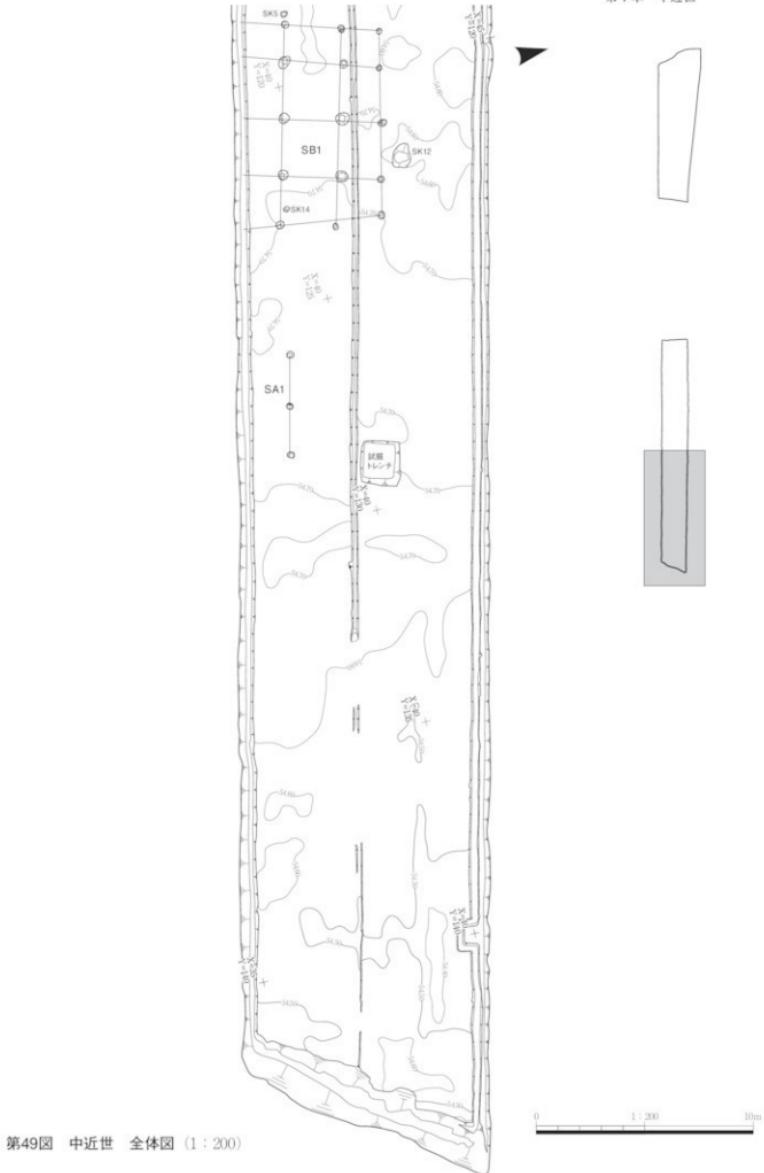
第46図 中近世 全体図 (1:200)



第47図 中近世 全体図 (1 : 200)

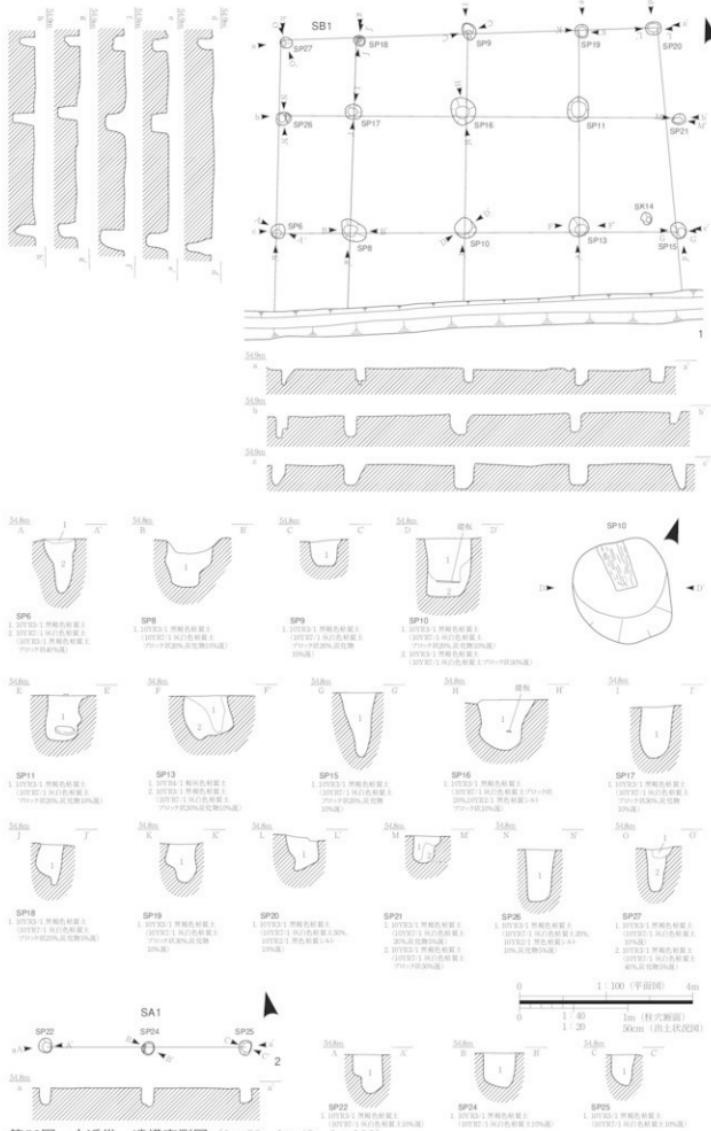


第48図 中近世 全体図 (1:200)

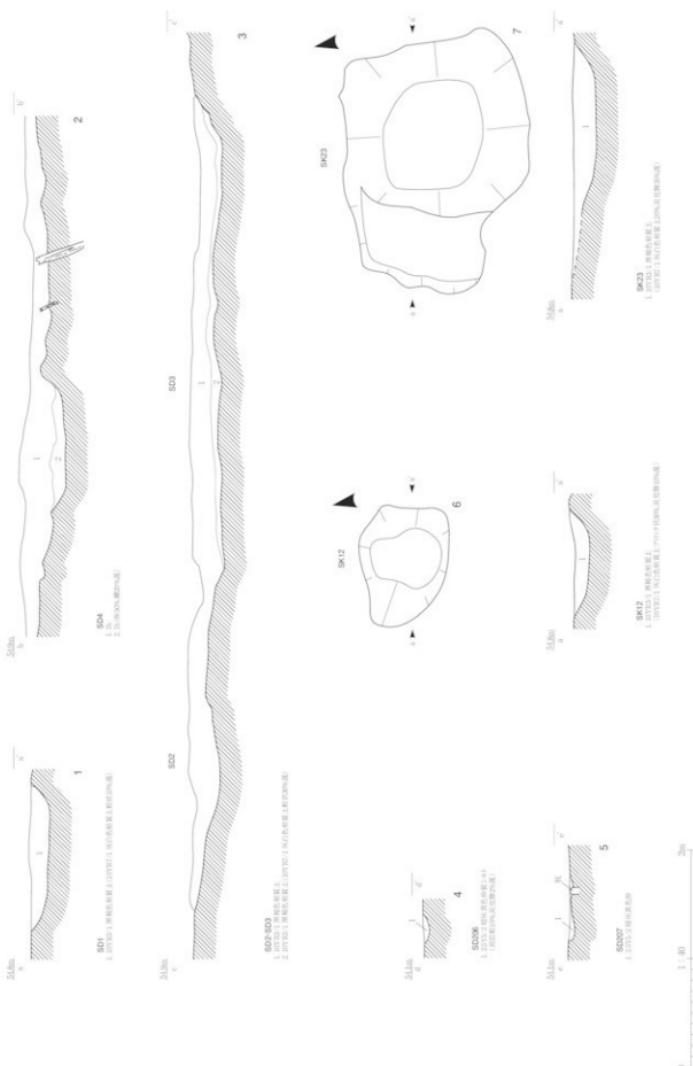


第49図 中近世 全体図 (1:200)

2 遺構と遺物

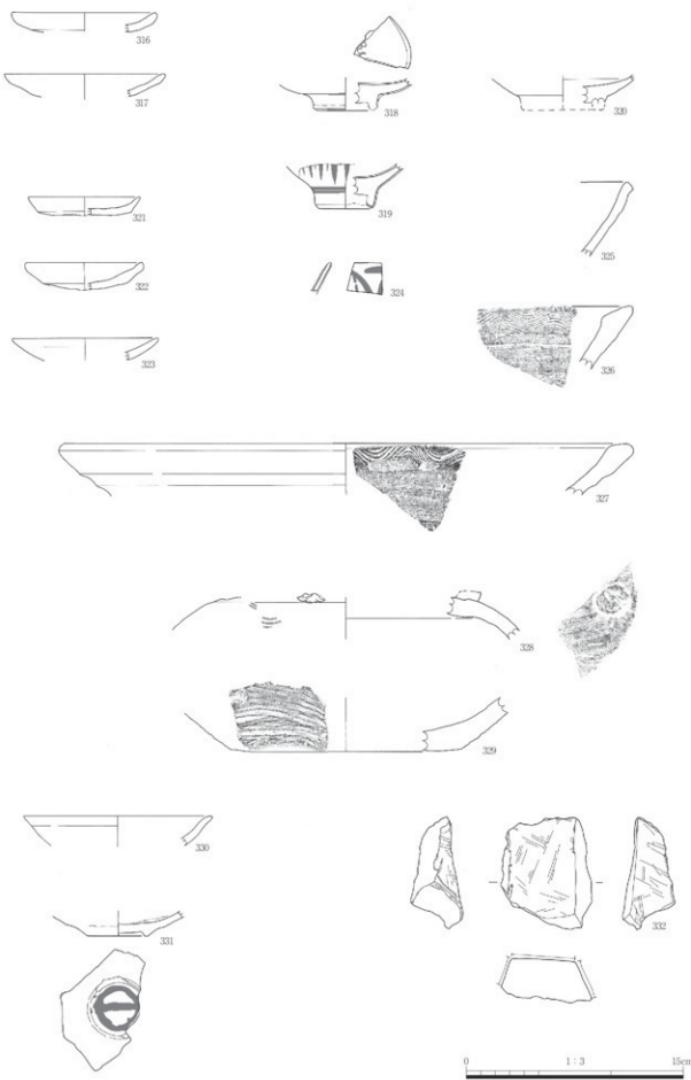


第50図 中近世 遺構実測図 (1:20, 1:40, 1:100)
1. SB1 2. SA1



第51図 中近世 遺構実測図 (1:40)

1. SD1 2. SD4 3. SD2 · SD3 4. SD206 5. SD207 6. SK12 7. SK23



第52図 中近世 遺物実測図 (1/3)

SP13(317) SK12(316) SD4(318~320) I層(321~323・325~332) II層(324)

第19表 中世掘立柱建物一覧

建物番号	地区	柱行 数	梁行 数	柏行長(m)			梁行長(m)			面積(m ²)	方位	柱穴	備考	辨団番号	図版番号		
				柏行柱間距離	合計	梁行柱間距離	合計										
SB1	B	4	2	170	265	260	225	920	210	240	470	43.24	N73°W	15基	柱栓	50	39

第20表 中世柱穴一覧

遺物標 査号	遺構番号	旧遺構番号	平面形	規模(m)			出土遺物			備考	辨団番号	図版番号
				長	幅	深	長	幅	深			
SP1	SP16	B-SK06	円形	0.33	0.31	0.30					50	
	SP18	B-SK08	椭円形	0.65	0.45	0.45					50	
	SP19	B-SK09	円形	0.41	0.30	0.24					50	10
	SP10	B-SK10	円形	0.46	0.44	0.35	中世土器器-板				50	10
	SP11	B-SK11	円形	0.56	0.47	0.42	中世土器器-板				50	10
	SP13	B-SK13	円形	0.46	0.45	0.40	中世土器器				50	
	SP15	B-SK15	円形	0.40	0.34	0.36					50	
	SP16	B-SK16	円形	0.63	0.56	0.47	板				50	10
	SP17	B-SK17	円形	0.37	0.33	0.48					50	
	SP18	B-SK18	円形	0.28	0.23	0.38					50	
	SP19	B-SK19	円形	0.30	0.29	0.36					50	
	SP20	B-SK20	円形	0.36	0.29	0.32					50	
	SP21	B-SK21	円形	0.29	0.25	0.24					50	
	SP26	B-SK26	円形	0.34	0.29	0.48					50	
	SP27	B-SK27	円形	0.28	0.25	0.41					50	
SA1	SP22	B-SK22	円形	0.33	0.32	0.35					50	
	SP24	B-SK24	円形	0.30	0.29	0.32					50	
	SP25	B-SK25	円形	0.34	0.27	0.28					50	

第21表 中世土坑一覧

遺構番号	旧遺構番号	平面形	規模(m)			出土遺物	備考	辨団番号	図版番号
			長	幅	深				
SK12	B-SK12	椭円形	1.11	0.83	0.19	中世土器器		51	
SK23	B-SK23	西円形	2.23	1.69	0.22	古代土器器		51	10

第22表 中近世溝一覧

溝構番号	旧遺構番号	規模(m)			出土遺物	時期	備考	辨団番号	図版番号
		長	幅	深					
SD1	B-SD01	1.24	0.20			中世		48-51	
SD2	B-SD02	1.45	0.29			中世		48-51	
SD3	B-SD03	1.50~5.88	0.22	上罐器		中世		48-52	
SD4	B-SD04	2.53~4.04	0.42	灰窓器-上罐器-中世土罐器-沟槽-中古青磁-中古白磁-肥前陶磁-机	近代	木机多(出土)	48-51	10	
SD06	A-SD06	0.44~1.60	0.06	灰窓器-上罐器-中世土罐器-沟槽-越中系II-肥前陶磁器	近世		46-51		
SD07	A-SD07	0.42~2.54	0.06	灰窓器-越中系II-肥前陶磁-机	近世	木机多(出土)	46-51		

第23表 中近世土器・陶磁器一覧

件名	時代	器物名	形態	出土所	層	断面	直徑(cm)	厚さ	測定年	時期	地土	鉱土色調	備考
52	16世 紀	素手 鉢	鉢	小便上層	Ⅲ	100	17.8	1.1%	10/26/2	灰黃褐色			
216	25	B	SKL2						2/27/6/4	(2.5cm)褐色			
217	25	B	SKL3	小便上層	Ⅲ	108	17.8	1.0%					
318	25	B	S34	X60Y114	B	罐	14.0	1.0%	2/37/4	灰白色 鐵質系有斑點, 壁面土褐色	10/26/24/—7灰色		
219	25	B	S34	X60Y116	B	罐	14.0	1.0%	10/26/2	灰白色 鐵質系有斑點, 壁面土褐色	10/26/24/—7灰色		
320	25	B	S34	X60Y116	B	罐	13.6	1.0%	2/37/4	灰白色 鐵質系有斑點, 壁面土褐色	10/26/24/—7灰色		
321	25	A	X60Y40	1	小便上層	Ⅲ	7.6	1.2	6.4	12/26/17/3 12/26/16/1~17灰色	白色~米色 鐵質系	10/26/4	灰褐色
322	25	B	X60Y119	1	小便上層	Ⅲ	10.0	1.6	6.0	12/26/17/3 12/26/16/1~17灰色	白色 鐵質系	10/26/2	米白色 鐵質系
323	25	B		1	小便上層	Ⅲ	10.0	1.0%					
324	25	A		中	小便	Ⅲ			12/26/17/3 12/26/16/1~17灰色	白色 鐵質系	10/26/6	褐色 鐵質系	
325	25	B	X60Y25	1	罐	B	12.9	1.2%					
326	25	B	X60Y106	1	罐	罐			2/37/4	白色~米色 鐵質系	10/26/4	米色 鐵質系	
327	25	D	X60Y100	1	罐	罐	13.4	1.0%	3/15/1	白色~米色 鐵質系	10/26/1	米色 鐵質系	
328	25	D	X60Y97	b	罐	罐			3/15/1	白色~米色 鐵質系	10/26/1	米色 鐵質系	
329	25	B	X60Y124	1	罐	罐			3/15/1	白色~米色 鐵質系	10/26/1	米色 鐵質系	
330	25	B	X60Y97	b	罐小瓶	Ⅲ	13.0	1.0%	2/31/6	白色 鐵質系	10/26/6	褐色 鐵質系	
331	25	A	X60Y44	1	罐小瓶	Ⅲ	4.0	0.6%	10/26/4~17灰色	白色 鐵質系	7/25/6/4	(2.5cm)褐色	

第24表 中近世石製品一覧

件名	時代	器物名	形態	地区	測量	出土地点	部位	直徑(cm)	厚	鉱土	時間	備考
52	302	石斧	石斧	B	240Y110	Ⅲ	(7.6)	0.3	(3.5)	10/25	圓球狀 小頭~足尖	鐵質系

第VI章 自然科学分析

1 概 要

徳万頃遺跡では、遺物整理期間である平成27年度に業務委託などによる自然科学分析を行い、広い分野から遺跡の理解を深めることに努めた。

植物珪酸体分析・花粉分析は、B地区で検出した水田における稲作の検証ならびにA地区における稲作の可能性を検討することを目的とした。また、周辺植生と環境に関わる基礎情報を得るために、縄文時代の土坑埋土について花粉分析を、谷地形を埋積する堆積物などを対象に植物珪酸体分析、花粉分析、珪藻分析を実施した。

樹種同定は、当時の木材利用について検討することを目的として、縄文時代中期前半の竪穴建物、奈良時代の焼壁土坑より出土した炭化材、中世の掘立柱建物より出土した礎板について、実施した。

黒曜石の原産地推定は、石材利用状況や石材入手に關わる当時の人々の交換経路や組織、行動範囲といった人間活動を検討することを目的とした。縄文時代中期前半の竪穴建物などから出土した黒曜石剥片29点の内、分析可能な大きさのもの5点について、蛍光X線分析による元素分析を行った。

放射性炭素年代測定は、遺物の乏しい遺構の年代を検討することを目的とした。縄文時代中期前半の竪穴建物では床面直上の炭化材、古代の焼壁土坑や焼土地点では炭化材を試料とした。

炭化種実同定は、植物資源の利用および遺跡周辺の環境復元を目的とした。土壤洗浄をして得られた竪穴建物などから出土した炭化種実を試料とした。

石材鑑定は石材の利用状況について検討することを目的とした。出土石製品のほか、古代の水田の畦畔に散かれた自然礫も対象とした。

各分析の種類、分析者、対象試料などは以下に一覧表で示す。

(高柳由紀子)

第25表 自然科学分析一覧

分析名	分析者		対象試料	数、量
	所 属	名		
植物珪酸体・花粉・珪藻分析	株式会社古環境研究所	杉山誠二・松田隆二・金原正子	土壤	46点
樹種同定	株式会社古環境研究所	松田隆二・金原裕美子	炭化材・木製品	12点
黒曜石产地推定	株式会社古環境研究所	杉山誠二・松田隆二	黒曜石	5点
放射性炭素年代測定	株式会社ノリオウボ	中村賢太郎ほか (ノリオウボAMS年代測定グループ)	炭化材	5点
炭化種実同定	公益財団法人富山県文化振興財団 理成文化財調査事務所	島田亮仁	SII・出土種実遺体	1式
石材鑑定	明治大学 研究・知財戦略機構 黒曜石研究センター	中村由克	石製品・古代水田畦畔礫	196点

2 植物珪酸体分析・花粉分析・珪藻分析

(1) 試 料

分析試料は、縄文時代の土坑2基（SK 114, SK 115）の埋土^(注1)、B地区南壁3地点・5地点、A地区トレチ4地点の土層断面^(注2)より採取された土壤46点である。以下に、試料の内訳を記す。

S K 114

試料は、埋土上部（埋土①層、試料番号①）、同中部（埋土③・④層、試料番号③・④）、同下部（埋土⑤層、試料番号⑤）より採取された土壤4点である。本地点では花粉分析を実施する。

S K 115

試料は、埋土①層（試料番号①）、同②層（試料番号②）、同③層（試料番号③）より採取された土壤3点である。本地点では花粉分析を実施する。

B 地区南壁 3 地点

試料は、I a 層（試料番号①）、I b 層（試料番号②）、Ⅲ a 層（試料番号③）、Ⅲ b 層（試料番号④）、IV a 層（試料番号⑤）、IV b 層（試料番号⑥）、V a 層（試料番号⑦）、V b 層（試料番号⑧）、V c 層（試料番号⑨）の各層より採取された土壤9点である。調査所見によれば、I a 層が表土、I b 層が盛土、Ⅲ a 層が中世検出面、IV a 層が水田検出面および古代包含層、IV b 層が縄文時代の包含層、V a 層が古代下層・縄文時代の遺構検出面とされているほか、Ⅲ b 層は洪水砂とされている。本地点では植物珪酸体分析と花粉分析を実施する。

B 地区南壁 5 地点

試料は、I a 層から谷状地形の基底をなす地山までに確認された延べ17層準の各層より採取された土壤17点（上位より試料番号①～⑯）である。調査所見によれば、試料番号①が I a 層（表土）、試料番号②が I b 層（盛土）、試料番号③が Ⅲ a 層（中世遺構検出面）、試料番号⑥が IV a 層（古代上層の水田検出面）、試料番号⑯が IV b 層（縄文時代の包含層）、試料番号⑮が V c 層（地山）に相当する。また、試料番号④～⑯が谷理植物に相当し、このうち試料番号④・⑤・⑨・⑪・⑬が洪水砂とされている。本地点では植物珪酸体分析、花粉分析、珪藻分析を実施する。

A 地区トレチ 4 地点

試料は、Ⅲ a 層からトレチ基底の黄灰色砂質シルトまでに確認された延べ13層準の各層より採取された土壤13点（上位より試料番号①～⑬）である。調査所見によれば、試料番号①が Ⅲ a 層（中世遺構検出面）、試料番号②が Ⅲ b 層、試料番号③が IV a 層（古代水田層）、試料番号⑬が V c 層（疊層）に相当する。本地点では植物珪酸体分析と花粉分析を実施する。

(2) 植物珪酸体分析

植物珪酸体は、植物の細胞内に珪酸（SiO₂）が蓄積したもので、植物が枯れたあともガラス質の微化石（プランツ・オパール）となって土壤中に半永久的に残っている。植物珪酸体分析は、この微化石を遺跡土壤などから検出して同定・定量する方法であり、イネをはじめとするイネ科栽培植物の同定および古植生・古環境の推定などに応用されている（杉山、2000）。また、イネの消長を検討することで埋蔵水田跡の検証や探査も可能である（藤原・杉山、1984）。

A 分析方法

植物珪酸体の抽出と定量は、ガラスピース法（藤原、1976）を用いて、次の手順で行った。

- ① 試料を 105℃で 24 時間乾燥（絶乾）
- ② 試料約 1 g に対し直径約 40 μm のガラスピーズを約 0.02 g 添加（0.1mg の精度で秤量）
- ③ 電気炉灰化法（550℃・6 時間）による脱有機物処理
- ④ 超音波水中照射（300W・42KHz・10 分間）による分散
- ⑤ 沈底法による 20 μm 以下の微粒子除去
- ⑥ 封入剤（オイキット）中に分散してプレパラート作製
- ⑦ 検鏡・計数

同定は、400倍の偏光顕微鏡（Nikon 社製 OPTIPHOTO-2）下で、おもにイネ科植物の機動細胞に由来する植物珪酸体を対象として行った。計数は、ガラスピーズ個数が 400 以上になるまで行った。これはほぼプレパラート 1 枚分の精査に相当する。試料 1 gあたりのガラスピーズ個数に、計数された植物珪酸体とガラスピーズ個数の比率を乗じて、試料 1 g 中の植物珪酸体個数を求めた。

また、おもな分類群についてはこの値に試料の仮比重（1.0 と仮定）と各植物の換算係数（機動細胞珪酸体 1 個あたりの植物体乾重）を乗じて、単位面積で層厚 1 cmあたりの植物体生産量を算出した。これにより、各植物の繁茂状況や植物間の占有割合などを具体的にとらえることができる（杉山、2000）。タケア科については、植物体生産量の推定値から各分類群の比率を求めた。

B 分析結果

検出された植物珪酸体の分類群は以下のとおりである。これらの分類群について定量を行い、その結果を第 26 表および第 53～55 図に示した。主要な分類群について顕微鏡写真を示す。

イネ科

イネ、イネ（穎の表皮細胞由来）、ムギ類（穎の表皮細胞）、ヨシ属、シバ属型、キビ族型、ウシクサ族 A（チガヤ属など）、C タイプ

イネ科-タケア科

ネザサ節型（おもにメダケ属ネザサ節）、チマキザサ節型（ササ属チマキザサ節・チシマザサ節など）、ミヤコザサ節型（ササ属ミヤコザサ節など）、未分類等

イネ科-その他

表皮毛起源、棒状珪酸体（おもに結合組織細胞由来）、未分類等

樹木

その他

C 推定される農耕、植生と環境

a 稲作跡の検討

稻作跡（水田跡）の検証や探査を行う場合、一般にイネの植物珪酸体（プラント・オーバル）が試料 1 g あたり 5,000 個以上と高い密度で検出された場合に、そこで稻作が行われていた可能性が高いと判断している（杉山、2000）。なお、密度が 3,000 個/g 程度でも水田遺構が検出される事例があることから、ここでは判断の基準を 3,000 個/g として検討を行った。

B 地区南壁 3 地点（第 53 図）

I a 層（現表土）、I b 層、IV a 層（古代水田層）からイネが検出された。このうち、I a 層と I b 層では、密度が 6,400 個/g および 10,200 個/g と高い値である。したがって、これらの層では稻作が行われていた可能性が高いと考えられる。

古代水田層の IV a 層では、密度が 2,800 個/g とやや低い値であるが、直上の III a 層（中世検出面）

やⅢ b 層ではイネがまったく検出されないことから、上層から後代のものが混入したことは考えにくい。したがって、Ⅳ a 層の時期に調査地点もしくはその近辺で稲作が行われていた可能性が考えられる。イネの密度が低い原因としては、稲作が行われていた期間が短かったこと、土層の堆積速度が速かったこと、採取地点が畦畔など耕作面以外であったこと、および上層や他所からの混入などが考えられる。

B 地区南壁 5 地点（第 54 図）

Ⅰ b 層、Ⅲ a 層（中世検出面）の下位層、Ⅳ a 層（古代水田層）からイネが検出された。このうち、Ⅰ b 層では密度が 3、700 個/g と比較的高い値である。したがって、同層では稲作が行われていた可能性が高いと考えられる。

Ⅲ a 層（中世検出面）の下位層とⅣ a 層（古代水田層）では、密度が 700 個/g および 1,300 個/g と低い値であるが、いずれも直上層ではイネがまったく検出されないことから、上層から後代のものが混入したことは考えにくい。したがって、各層準の時期に調査地点もしくはその近辺で稲作が行われていた可能性が考えられる。イネの密度が低い原因としては、前述のようなことが考えられる。

A 地区トレチ 4 地点（第 55 図）

Ⅲ b 層、Ⅳ a 層（古代水田層）、試料番号④、試料番号⑤からイネが検出された。このうち、Ⅳ a 層（古代水田層）では密度が 7,200 個/g と高い値であり、Ⅲ b 層でも 4,000 個/g と比較的高い値である。したがって、これらの層では稲作が行われていた可能性が高いと考えられる。

試料番号④と試料番号⑤では、密度が 600 個/g および 800 個/g と低い値である。イネの密度が低い原因としては、前述のようなことが考えられる。

b イネ科栽培植物の検討

植物珪酸体分析で同定される分類群のうち栽培植物が含まれるものには、イネ以外にもムギ類、ヒエ属型（ヒエが含まれる）、エノコログサ属型（アワが含まれる）、キビ属型（キビが含まれる）、ジュズダマ属型（ハトムギが含まれる）、オヒシバ属（シコクヒエが含まれる）、モロコシ属型、トウモロコシ属型などがある。これらのうち、本遺跡の試料からはムギ類が検出された。

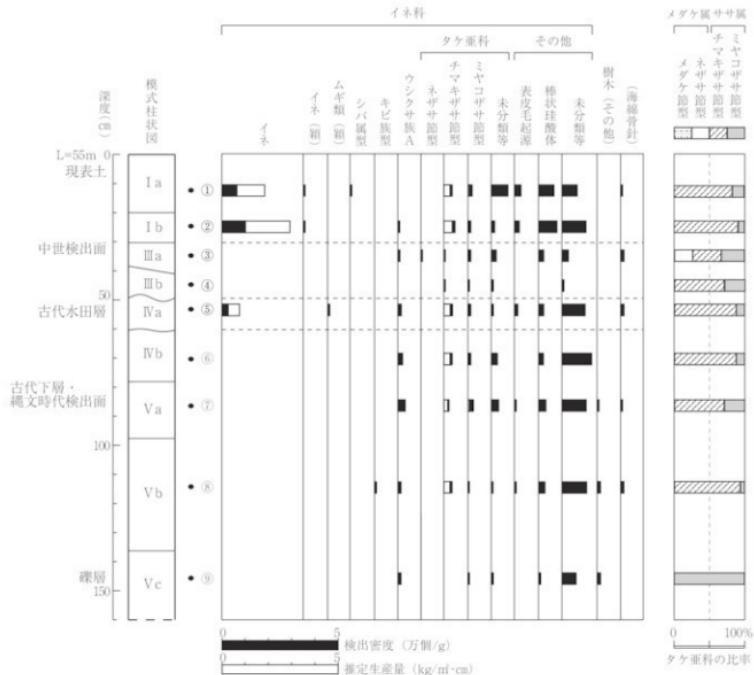
ムギ類（穎の表皮細胞）は、B 地区南壁 3 地点のⅣ a 层（古代水田層）から検出された。密度は 700 個/g と低い値であるが、穎（穂殼）が栽培地に残される確率は低いことから、少量が検出された場合でもかなり過大に評価する必要がある。したがって、同層の時期に調査地点もしくはその近辺でムギ類が栽培されていた可能性が考えられる。

イネ科栽培植物の中には検討が不十分なものもあるため、その他の分類群の中にも栽培種に由来するものが含まれている可能性が考えられる。これらの分類群の給源植物の究明については今後の課題としている。なお、植物珪酸体分析で同定される分類群は主にイネ科植物に限定されるため、根菜類などの畑作物は分析の対象外となっている。

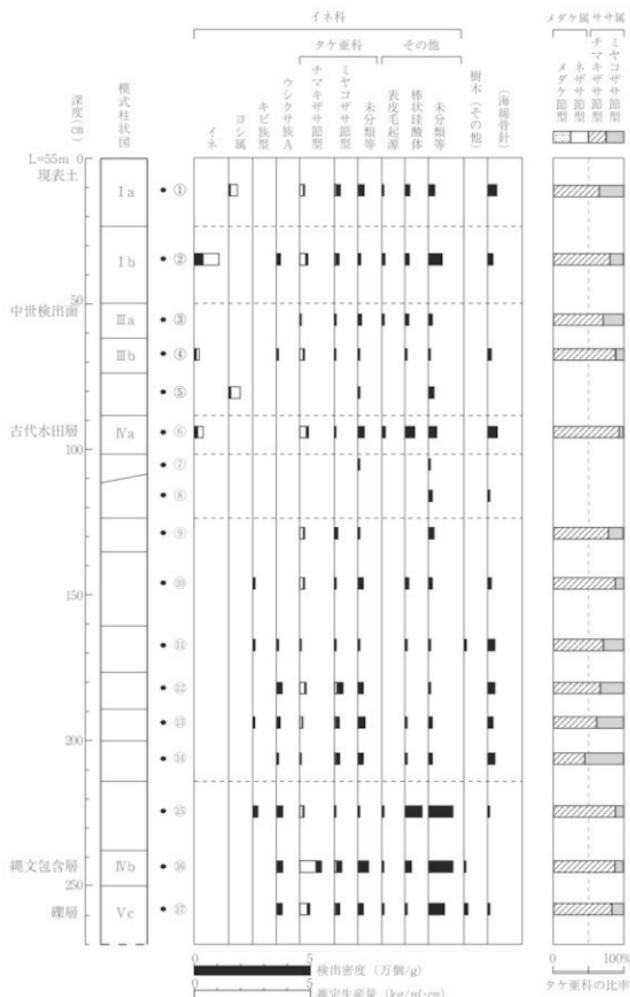
c 推定される植生と環境

上記以外の分類群の検出状況と、そこから推定される植生・環境について検討を行った。Ⅳ a 層（古代水田層）よりも下位の層準では、ウシクサ族 A、チマキザサ節型、ミヤコザサ節型などが検出され、部分的にキビ族型、樹木（その他）なども認められたが、いずれも比較的小量である。Ⅳ a 層（古代水田層）およびその上位層準でもおおむね同様の結果であるが、部分的にヨシ属、シバ属型などが出現している。おもな分類群の推定生産量によると、イネ以外ではおおむねチマキザサ節型が優勢となっているが、量的には比較的低い値である。

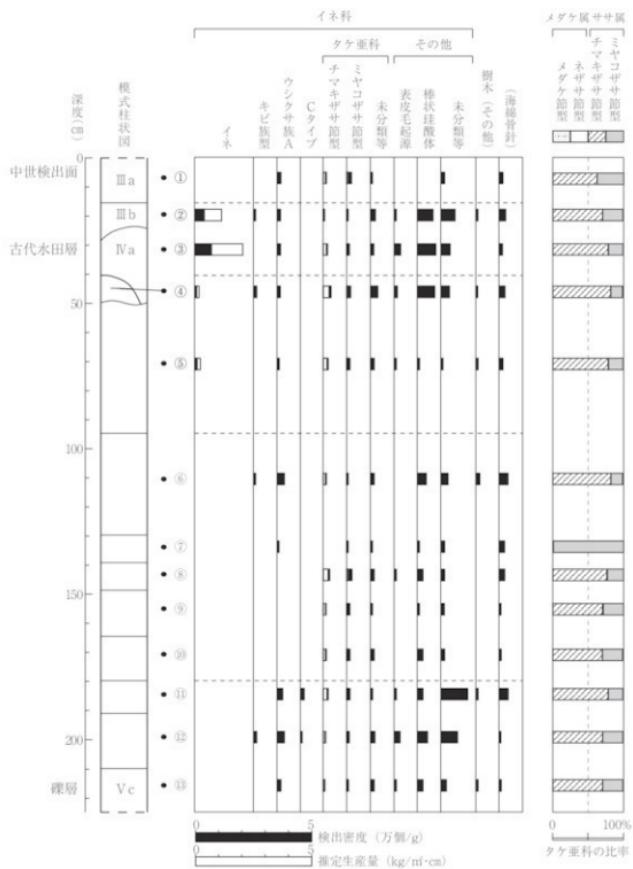
植物珪酸体分析結果



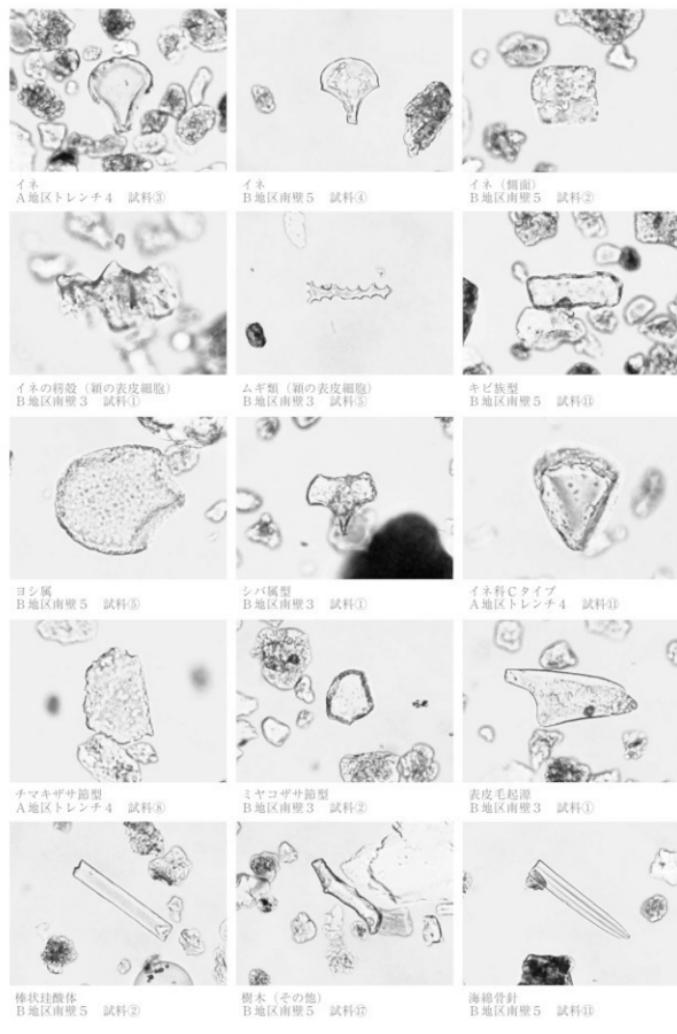
第53図 植物珪酸体分析結果 (B地区南壁 3地点)



第54図 植物珪酸体分析結果（B地区南壁5地点）



第55図 植物珪酸体分析結果 (A地区トレンチ4地点)



以上の結果から、各層準の堆積当時は、ササ属（おもにチマキザサ節・チシマザサ節）などの笹類、ウシクサ族、キビ族などは見られるものの、河川の影響など何らかの原因でイネ科植物の生育にはあまり適さない環境であった可能性が考えられる。

（3）花粉分析

花粉分析は、一般に低湿地の堆積物を対象とした比較的広域な植生・環境の復原に応用されており、遺跡調査においては遺構内の堆積物などを対象とした局地的な植生の推定も試みられている。しかし花粉などの植物遺体は、水成堆積物では保存状況が良好であるが、乾燥な環境下の堆積物では分解されて残存していない場合もある。

A 分析方法

花粉の分離抽出は、中村（1967）の方法をもとに、以下の手順で行った。

- ① 試料から 10 g を秤量
- ② 水酸化カリウムによる泥化
- ③ 水洗処理後、0.5mm の篩で礫などの大きな粒子を除去
- ④ 重液（臭化亜鉛、比重 2.3）による有機物の分離
- ⑤ 25% フッ化水素酸溶液による飴物質の除去
- ⑥ 水洗処理の後、冰酢酸によって脱水し、アセトトリシス処理（無水酢酸 9 : 濃硫酸 1 のエルドマン氏液を加え 1 分間湯煎）による植物遺体中のセルロースの分解
- ⑦ 再び冰酢酸を加えて水洗処理
- ⑧ 沈渣をグリセリンゼリーで封入してプレパラート作製
- ⑨ 検鏡・計数

検鏡は、生物顕微鏡（Nikon 社製 ECLIPSE E600）によって 400 倍で行った。花粉の分類は同定レベルによって、科、亞科、属、亜属、節および種の階級で分類し、複数の分類群にまたがるものはハイフン（-）で結んで示した。同定分類には所有の現生花粉標本、島倉（1973）、中村（1980）、三好ほか（2011）を参照して行った。

B 分析結果

出現した分類群は、樹木花粉 28、草本花粉 18、不明 1、シダ植物胞子 4 形態の計 51 である。分析結果を第 27 表、第 56・57 図に示し、主要な分類群は顕微鏡写真に示した。

a 樹木花粉

モミ属、ツガ属、トウヒ属、マツ属單維管束亜属、マツ属複維管束亜属、マツ属（不明）、スギ属、イチイ科-イスガヤ科-ヒノキ科、ヤマモモ属、ベカン属、サワグルミ属、クルミ属、クマシテ属-アサダ属、カバノキ属、ハンノキ属、ブナ属、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属、クリ属、ニレ属-ケヤキ属、エノキ属-ムクノキ属、フウ属、アカメガシワ属、トチノキ属、シナノキ属、ウコギ科、クサギ属、タニウツギ属

b 草本花粉

イネ科、イネ属型、カヤツリグサ科、ミズアオイ属、ユリ属、サンエタデ節-ウナギツカミ節、タデ属、ソバ属、アカサ科、ナデシコ科、キンポウゲ属、アブラナ科、アリノトウグサ属、セリ科、オミナエシ属、ヨモギ属、キク亜科、タンボボ亜科

c シダ類胞子

ヒカゲノカズラ属、ゼンマイ属、イノモトソウ属、その他シダ類胞子

d 地点別出現状況

SK 114

試料番号①、③～⑤はいずれも花粉化石がほとんど検出されない。また、わずかに検出された花粉化石は花粉外膜が破損あるいは溶解するなど、保存状態が全体的に悪い。検出された分類群は、樹木花粉ではモミ属、マツ属、スギ属、ハンノキ属、コナラ属コナラ亜属、ニレ属-ケヤキ属など、草本花粉ではイネ科、ヨモギ属、キク亜科、タンボボ亜科などである。なお、分析残渣中には微細な炭化植物片（微粒炭）が多く含まれる状況が確認されたが、いずれも母材の推定が困難な不明型であった。

SK 115

試料番号①～③はいずれも花粉化石がほとんど検出されず、保存状態も非常に悪い。花粉化石は、マツ属、クマシデ属-アサダ属、コナラ亜属などの樹木花粉、イネ科、ナデシコ科などの草本花粉がわずかに認められた程度である。なお、分析残渣中には微粒炭が認められたが、いずれも不明型であった。

B 地区南壁3地点

試料番号①～⑨のうち、試料番号①・②は花粉化石の保存状態は普通～やや悪い程度である。樹木花粉は、マツ属が最も多く産出し、次いでスギ属が多く認められるほか、ハンノキ属、ブナ属、コナラ亜属などを伴う。なお、試料番号①からは第三紀消滅種であるフウ属も産出する。草本花粉は、イネ科が優占し、カヤツリグサ科、ナデシコ科、アブラナ科、ヨモギ属、タンボボ亜科などを伴う。多産したイネ科には、栽培種であるイネ属に形態が類するもの（以下、イネ属型）が含まれる。イネ科花粉に占めるイネ属型の割合は、試料番号①が25.0%、試料番号②が63%である。また、イネ属以外の栽培種としてソバ属も産出する。

試料番号③～⑨は、花粉化石の産出が少なく、化石の保存状態も全体的に悪い。検出された分類群は、樹木花粉ではモミ属、ツガ属、マツ属、スギ属、ブナ属、コナラ亜属など、草本花粉ではイネ科、ヨモギ属、キク亜科などである。なお、分析残渣中における微粒炭の産状は、試料番号⑤～⑧に多く含まれる一方、試料番号③・④・⑨は少ない。微粒炭の形状は、いずれも不明型である。

B 地区南壁5地点

試料番号①～⑯のうち、試料番号①・②は花粉化石の保存状態は普通程度である。樹木花粉は、試料番号①ではマツ属、試料番号②ではスギ属が最も多く産出するほか、サワグルミ属、ハンノキ属、ブナ属、コナラ亜属、ニレ属-ケヤキ属などを伴う。なお、試料番号①には第三紀消滅種であるベカン属も産出する。草本花粉は、イネ科が優占し、カヤツリグサ科、サナエタデ節-ウナギツカミ節、ナデシコ科、アリノトウグサ属、ヨモギ属、タンボボ亜科などを伴うほか、試料番号②では水湿地生植物のミズアオイ属も僅かに産出する。また栽培種はイネ属型が試料番号②より、ソバ属が試料番号①・②より産出する。試料番号②より検出されたイネ科花粉に占めるイネ属型の割合は7.6%である。

試料番号③～⑯は、花粉化石の産出が少なく保存状態は悪い～非常に悪い。検出された分類群は、樹木花粉がツガ属、トウヒ属、マツ属、スギ属、サワグルミ属、ハンノキ属、ブナ属、コナラ亜属など、草本花粉がイネ科、サナエタデ節-ウナギツカミ節、ヨモギ属、キク亜科、タンボボ亜科などである。この他、消滅種であるフウ属も産出する。なお、分析残渣中における微粒炭の産状は、試料番号⑯～⑯では比較的多く認められる一方、試料番号③～⑯では少ない。また、微粒炭の形状はいずれも不明型であった。

2 植物珪酸体分析・花粉分析・珪藻分析

第27表 花粉分析結果（1）

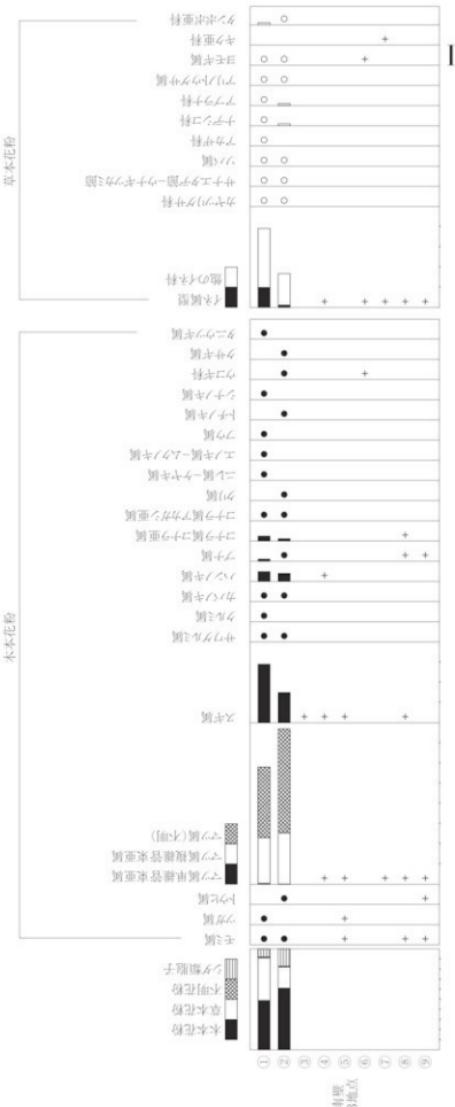
種類	樹木花粉	SK114			SK115			B地図 南望3地点								
		(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)			
ArboREAL pollen																
<i>Ailanthus</i>	モク属	1	+	+	+	+	+	1	1	+	1	+	1	1		
<i>Buga</i>	ツガ属	+	+	+	1	+	+	2	+	+	1	+	+	+		
<i>Picea</i>	トウヒ属	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	1		
<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Haplosporos</i>	マツ属単被管葉束属	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+		
<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Diplosporos</i>	マツ属複被管葉束属	1	1	+	1	+	+	65	88	+	1	+	+	1		
<i>Pinus</i>	マツ属(不明)	4	3	2	3	+	1	100	178	+	1	1	+	4	2	1
<i>Cryphonemata</i>	シダ属	+	+	1	1	+	+	83	52	1	1	2	+	+	2	+
Taxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceae	イチイ科イヌガヤ科ヒノキ科	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Morinda</i>	セマモモ属	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Carys</i>	バガツ属	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Pterocarya</i>	サワガシ属	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	
<i>Alnus</i>	カルミ属	+	+	+	+	+	+	2	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Carpinus-Ostrya</i>	アマンダ属、アヤダ属	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Betula</i>	カバノキ属	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	
<i>Alnus</i>	ハシノキ属	+	+	+	2	+	+	14	14	+	1	+	+	+	+	
<i>Fagus</i>	ブナ属	+	+	+	+	+	+	3	1	+	+	+	+	1	1	
<i>Quercus robur</i> , <i>Lepidobalansis</i>	コナラ属コナラ系属	1	+	2	+	2	1	7	4	+	+	+	+	2	+	
<i>Quercus robur</i> , <i>Ciclobalanopsis</i>	コナラ属アガシ-垂柳属	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	
<i>Castanea</i>	カリ属	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Ulmus-Zelkova</i>	ユレ属-ケヤキ属	1	4	+	2	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Celtis-Aphananthe</i>	エノキ属-ムクノキ属	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Liquidambar</i>	ウツク属	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Meliosma</i>	アカガシマツ属	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Aesculus</i>	トチノキ属	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	
<i>Tilia</i>	シナノキ属	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	
Araliaceae	ウコギ科	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	1	+	+	+	
<i>Cladodendron</i>	カサガリ属	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Heptzia</i>	タニノウカ属	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	
NearboREAL pollen	草本花粉															
<i>Oxypetala</i>	イト属	+	+	+	+	+	+	57	6	+	1	+	+	+	+	
Gramineae	イネ科	11	5	1	9	6	7	+	171	89	+	+	6	2	1	1
Cyperaceae	カヤツリグサ科	+	+	+	+	+	+	3	2	+	+	+	+	+	+	
<i>Momochoria</i>	ミズオオイ属	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Lilium</i>	ユリ属	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Persicaria-Echinocharon</i>	サンエクダマゴ-ウナギボウ属	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	
<i>Polygonum</i>	タデ属	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Equisetum</i>	ソバ属	+	+	+	+	+	+	2	2	+	+	+	+	+	+	
Chenopodiaceae	アカザ科	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	
Caryophyllaceae	ナデシコ科	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	
<i>Ranunculus</i>	キンポウゲ属	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Crassulaceae	アブリ科	+	+	+	+	+	+	4	6	+	+	+	+	+	+	
<i>Haloragis</i>	アリハクヅキ属	+	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+	+	+	
Apocynaceae	セリ科	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Parinaria</i>	オモエニ属	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Artemisia</i>	ヨモギ属	+	+	1	2	+	+	1	3	+	+	1	+	+	+	
Asteroidae	キク科	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	
Lactucaceae	タンポポ科	1	+	2	+	+	+	6	5	+	+	+	+	+	+	
Fern spore	シダ類孢子															
<i>Lycopodium</i>	ヒカリノゼラズ属	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Osmanthus</i>	ゼンマイ属	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Peris</i>	イノトウノ属	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Others	他のシダ類孢子	12	9	10	27	16	10	1	48	98	10	6	32	6	5	4
ArboREAL pollen	樹木花粉	8	8	5	10	0	4	2	286	346	1	3	6	1	4	8
NearboREAL pollen	草本花粉	13	5	4	11	6	7	1	248	121	0	1	0	7	3	1
Unknown pollen	不明花粉	1	0	0	1	2	0	5	4	0	0	0	0	1	0	0
Fern spore	シダ類孢子	12	9	10	27	16	10	1	48	98	10	6	32	6	5	4
Total	合計(不明を除く)	39	22	19	48	22	21	4	582	565	11	10	38	14	12	20

第27表 花粉分析結果（2）

種類	樹木花粉	B地区 南部5地点																		
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	
ArboREAL pollen	樹木花粉																			
Ailix	モク属	1	4	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	
Tsuga	ツガ属	-	1	+	+	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Picea	トウヒ属	1	+	3	+	1	+	2	1	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	
Pinus sylvestris, Haplocladon	マツ属单被管束葉属	-	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Pinus sylvestris, Diploctyon	マツ属双被管束葉属	50	12	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pinus	マツ属(不明)	81	15	-	9	3	4	-	1	3	-	-	1	-	3	8	-	-	-	
Cryptomeria	スギ属	20	89	-	2	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Taxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceae	イチイ科イヌヤマヒノキ科	-	5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Morella	ヤマモモ属	-	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Coris	バラン属	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Pterocarya	サワガシ属	1	7	-	2	+	+	+	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Aegles	カルダ属	-	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Carpinus-Ostrya	ケンシロウ属・ツサザ属	1	3	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	
Betula	カバノキ属	1	3	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Alnus	ハンノキ属	17	3	-	1	+	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	
Fagus	ブナ属	12	32	-	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	
Quercus silvigena, Lepidothamnus	コナラ属コナラ属	12	15	1	1	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	
Quercus silvigena, Cyclobalanopsis	コナラ属アカガシ属	1	4	-	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	
Casuarina	クジラ属	2	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	
Ulmus-Zelkova	ニレ属・ヤクlaş属	3	6	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	
Celtis-Ephedra	エスキダムクノキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Liquidambar	ツララ属	-	-	2	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Mallotus	アカモクシ属	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Aesculus	トチノキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tilia	シナノキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Araliaceae	ウコギ科	2	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Glossyendrum	クサギ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Wrightia	タニウツギ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nonarboreal pollen	草本花粉																			
Oxalis-type	イネ科属	-	22	-	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Gramineae	他の18科	98	267	-	3	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+	1	+	1	4	
Cyperaceae	カヤツリグサ科	2	30	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Monochoria	ミズアオイ属	-	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Lilium	ユリ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Persicaria-Echinocaulon	サンエタデ属・ウナギカズ属	3	5	-	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Polygonum	タデ属	-	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Eragrostis	ソテツ属	2	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Chenopodiaceae	アカザ科	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Caryophyllaceae	ナデシコ科	3	6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Ranunculidae	キンポウゲ属	-	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Crociidae	アフリカツバキ科	-	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Holubiidae	アリバカラツサ属	5	4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Apidiidae	セリ科	1	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Parnia	オジオニシ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Arenaria	ヨモギ属	3	17	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	
Asteridae	キク科	-	3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3	+	+	
Lactucidae	タンポポ科	1	4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	
Fern spore	シダ類孢子																			
Lycopodium	ヒカリゴケツヅル属	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	
Onoclea	ゼンマイ属	-	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Pteris	イノモリノウ属	2	2	-	5	4	3	-	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Others	他のシダ類孢子	113	177	8	50	9	128	2	2	13	1	4	2	1	9	7	10	8		
ArboREAL pollen	木本花粉	208	208	2	22	4	10	0	4	12	0	0	0	1	3	1	6	12		
Nonarboreal pollen	草本花粉	119	367	0	6	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	1	5	
Unknown pollen	不明花粉	2	14	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Fern spore	シダ類孢子	116	180	8	55	13	131	2	2	14	1	4	2	1	10	7	10	8		
Total	合計(不明を除く)	443	755	10	83	18	142	3	6	27	1	4	2	2	13	13	17	25		

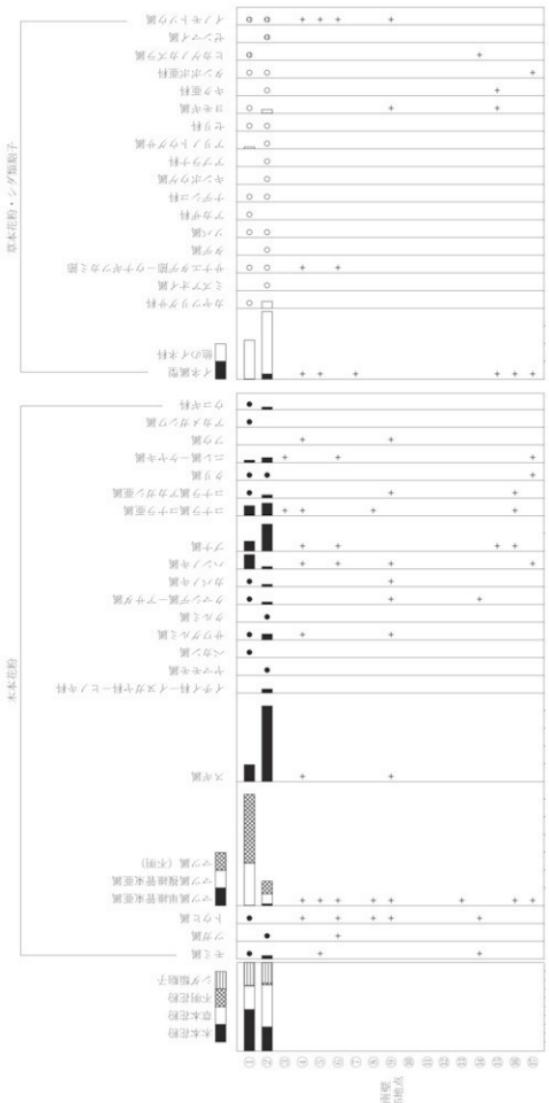
第27表 花粉分析結果（3）

種類	樹木花粉	A地区トレンド4地点												
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	
ArboREAL pollen														
<i>Ailanthus</i>	モク属	2	-	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Tsuga</i>	ツガ属	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Picea</i>	トウヒ属	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	
<i>Pinus subgen. Haploxylon</i>	マツ属单被管葉系属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Pinus subgen. Diploxylon</i>	マツ属複被管葉系属	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
<i>Pinus</i>	マツ属(不明)	9	1	4	2	-	-	-	1	1	-	2	5	
<i>Cryptomeria</i>	1	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Taxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceae	イチイ科イヌガヤ科ヒノキ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Morinda</i>	セマモリ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Carys</i>	バカラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Psychotria</i>	サワグルミ属	-	-	2	1	-	-	1	-	-	-	-	-	
<i>Juglans</i>	ケルク属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Carpinus-Ostrya</i>	カシマツ属、アザダ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Betula</i>	カバノキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Alnus</i>	ハンノキ属	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	
<i>Fagus</i>	ブナ属	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Quercus siliginea, Lepidobalanus</i>	コナラ属コナラ系属	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	3	2	
<i>Quercus siliginea, Cyclobalanopsis</i>	コナラ属アガシ-垂系属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Casuarina</i>	アリ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Ulmus-Zelkova</i>	ユレ属-ヤカヤ属	1	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	1	
<i>Celtis-Aphananthe</i>	エノクノ属ムクノキ属	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Liquidambar</i>	ウツク属	3	2	-	1	-	-	-	2	1	-	-	-	
<i>Mallotus</i>	アカザギク属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Aesculus</i>	トチノキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Bixa</i>	シナノキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Araliaceae	ウコモ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Cladodendron</i>	カサガ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
<i>Weigela</i>	タニウツギ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
NonarboREAL pollen	草本花粉													
<i>Oxalis-type</i>	イネ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Gramineae	他のイネ科	-	1	12	1	2	1	-	-	-	5	14	3	
Cyperaceae	カヤツリグサ科	-	2	5	4	3	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Momochoria</i>	ズブロイ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Lilium</i>	ユリ属	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
<i>Persicaria-Eichorniacaroliniana</i>	ナナエクダデ語-ウナギヅカ語	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Polygonum</i>	タデ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Equisetum</i>	ソバ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Chenopodiaceae</i>	アカザ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Caryophyllaceae	ナデシコ科	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ranunculaceae	キンポウゲ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Crotonaceae	アブリ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Hakea</i>	アリババク属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Apiaceae	セリ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Patrinia</i>	オオバエンド属	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	6	-	
<i>Artemisia</i>	ヨモギ属	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	
Asteroidae	キク科	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	5	
Lactucaceae	タンポポ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	
Fern spore	シダ類孢子													
<i>Lycopodium</i>	ヒカゲリカズラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Osmundaceae</i>	ゼンマイ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Peris</i>	イノモツノ属	-	-	-	-	1	-	-	3	-	1	-	-	
Others	他のシダ類孢子	12	13	66	18	4	9	7	-	57	16	16	38	15
ArboREAL pollen	木本花粉	17	4	19	12	3	2	1	0	3	3	1	6	14
NonarboREAL pollen	草本花粉	0	1	19	4	3	1	0	0	1	0	7	19	17
Unknown pollen	不明花粉	2	0	4	1	1	0	0	0	2	0	0	2	4
Fern spore	シダ類孢子	12	13	66	18	5	9	7	0	60	16	17	38	15
Total	合計(不明を除く)	29	18	104	34	11	12	8	0	64	19	25	63	46



第56図 花粉化石群集の層位分布 (B地区南壁3地点)

2 植物珪酸体分析·花粉分析·珪藻分析



第57図 花粉化石群集の層位分布（B地区南壁5地点）

A 地区トレント地点

試料番号①～⑬はいずれも花粉化石の産出が少なく、保存状態は試料番号③・④で普通程度であるほかは概して悪い。検出された分類群は、樹木花粉がモミ属、ツガ属、トウヒ属、マツ属、スギ属、サワグルミ属、ブナ属、コナラ亜属、ニレ属-ケヤキ属など、草本花粉がイネ科、カヤツリグサ科、ナデシコ科、オミナエシ属、ヨモギ属、キクア科、タンボボ亜科などである。また、消滅種であるフウ属も産出する。なお、分析残渣中における微粒炭の産状は、試料番号⑪～⑬では多く含まれる一方、試料番号①～⑩では少ない。また、微粒炭の形状はいずれも不明型であった。

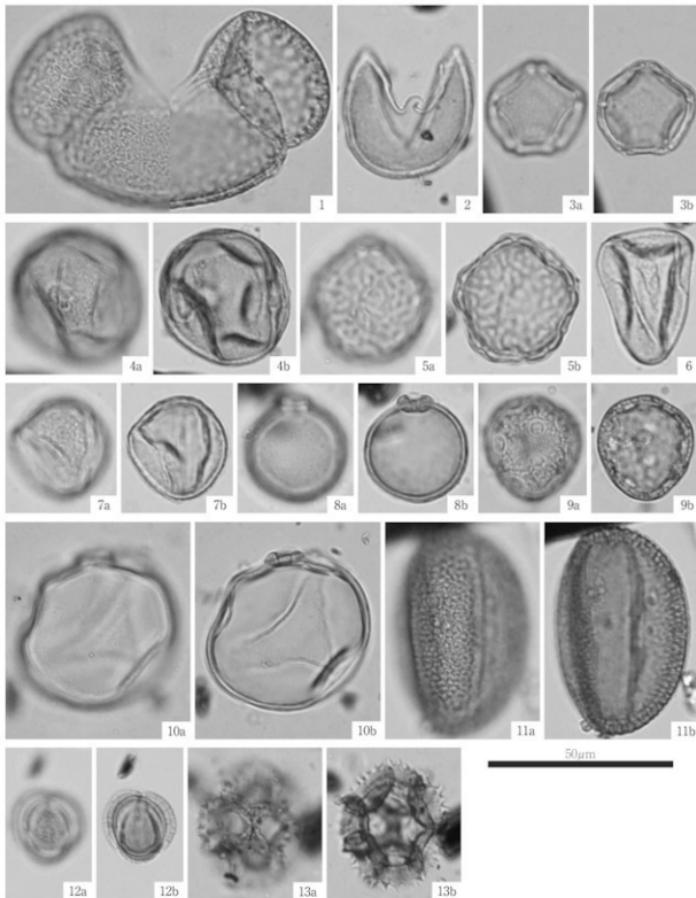
e 推定される耕耕、植生と環境

今回の分析に供された試料のうち、縄文時代の土坑（SK 114・SK 115）の埋土試料をはじめ、B地区南壁3地点・5地点のI層より下位の試料およびA地区トレント地点の各試料は、いずれも花粉化石の産出が少なく、定量解析に有効な個体数に満たなかつたため、古植生の変遷等の検討には至らなかつた。一般的に花粉やシダ類胞子の堆積した場所が、常に酸化状態にあるような場合、花粉は酸化や土壤微生物によって分解・消失するとされている（中村、1967；三宅・中越、1998など）。今回の試料については、堆積時に花粉やシダ類胞子が取り込まれ難かったことや堆積後に好気的環境に曝されるような環境であったこと、さらに経年変化などの影響により花粉やシダ類胞子の多くが分解・消失した可能性が考えられる。

なお、上述した縄文時代～古代・中世頃までの試料からは、モミ属、ツガ属、マツ属、スギ属などの針葉樹、ハンノキ属、ブナ属、コナラ亜属、ニレ属-ケヤキ属などが検出されている。これらは、周辺の丘陵や後背山地に分布した森林、扇状地上を流下する河川沿いなどに分布した林分や二次林などに由来すると考えられる。また、イネ科、ヨモギ属、キクア科、タンボボ亜科などは、明るく開けた領域に分布した草地に由来すると考えられる。

一方、B地区南壁3地点のIa層・Ib層およびB地区南壁5地点のIa層・Ib層の群集組成は、南壁3地点のIa層・Ib層、南壁5地点のIa層がマツ属の多産を特徴とし、南壁5地点のIb層がマツ属と比較してスギ属の出現率が高率となることを特徴とする。Ia層・Ib層については、それぞれ表土・盛土とされており、盛土については母材となった堆積物の履歴（由来）も明らかでないため、上記した特徴が周辺植生の変化と評価するには課題が残る。なお、南壁3地点のIa層・Ib層、南壁5地点のIa層の3試料に認められたマツ属が優勢となる状況については、富山平野では近世以降に認められているほか、砺波平野では庄川扇状地扇端に立地する遺跡の近世以降の堆積物においてマツ属（ニヨウマツ類）の増加が確認されている（田中・千葉、2007；株式会社古環境研究所、2006など）ことから、当該期におけるマツ属（ニヨウマツ類）の二次林の増加を反映している可能性がある。また、周辺の丘陵や後背山地の森林にはブナ属やコナラ亜属からなる落葉広葉樹林が認められ、モミ属、ツガ属などの針葉樹や常緑広葉樹のアカガシ亜属なども生育していたと推定される。さらに、サワグルミ属、ハンノキ属、コナラ亜属、ニレ属-ケヤキ属をはじめ、クルミ属、クマシテ属-アサガ属、エノキ属-ムクノキ属、トチノキ属、シナノキ属などは河畔林や湿地林などとして周間に分布していたと考えられる。さらに、多産したイネ科をはじめ、カヤツリグサ科、ナデシコ科、アブラナ科、アリノトウグサ属、ヨモギ属、タンボボ亜科などは、調査地周辺の明るく開けた領域における草地環境に由来すると考えられる。

なお、Ia層・Ib層からは、栽培種のイネ属型やソバ属などの花粉も産出した。このことから、稲作やソバ栽培の可能性が示唆される。とくに、B地区南壁3地点のIa層ではイネ科全体に占めるイネ属型の割合が25%と高率となる状況から、近傍における稲作の可能性も考えられる。



1. マツ属(B地区南壁3地点; 試料①)
2. シロイチジク属(B地区南壁3地点; 試料③)
3. ハンノキ属(B地区南壁3地点; 試料①)
4. プナ属(B地区南壁5地点; 試料②)
5. ニレ属-ケヤキ属(B地区南壁3地点; 試料②)
6. カヤツリグサ科(B地区南壁5地点; 試料②)
7. コナラ属コナラ亜属(B地区南壁3地点; 試料①)
8. イネ科(B地区南壁5地点; 試料②)
9. ナデシコ科(B地区南壁3地点; 試料②)
10. ソバ属(B地区南壁3地点; 試料②)
11. タンボホトトギス科(B地区南壁3地点; 試料①)
12. ヨモギ属(B地区南壁5地点; 試料②)
13. タンボホトトギス科(B地区南壁3地点; 試料①)

写真2 花粉の顕微鏡写真

(4) 珪藻分析

珪藻は、 $10 \sim 500 \mu\text{m}$ ほどの珪酸質殻を持つ单細胞藻類で、殻の形や刻まれた模様などから多くの珪藻種が調べられ、現生の生態から特定環境を指標する珪藻種群が設定されている（小杉、1988；安藤、1990）。一般的に、珪藻の生育域は海水域から淡水域まで広範囲に及び、中には河川や沼地などの水成環境以外の陸地においても、わずかな水分が供給されるジメジメとした陸域環境（例えばコケの表面や湿った岩石の表面など）に生育する珪藻種が知られている。こうした珪藻群集の性質を利用して、堆積物中の珪藻化石群集の解析から、過去の堆積物の堆積環境について知ることができる。

A 分析方法

珪藻の分離抽出は、以下の手順によって行った。

- ① 湿潤重量約1.0 gを取り出し、秤量後ビーカーに移して30%過酸化水素水を加え、加熱・反応させ、有機物の分解と粒子を分散
- ② 反応終了後、水を加え1時間程静置した後上澄み液を捨て、細粒のコロイドを除去
- ③ 懸濁残渣を遠心管に回収し、マイクロビペットで適量取り、カバーガラスに滴下
- ④ 乾燥後、マウントメディアで封入しプレパラートを作製

検鏡は、生物顯微鏡（Nikon 社製 OPTIPHOTO-2）下1000～600倍（原則1000倍）で観察してを行い、プレパラートの2/3の面積について珪藻化石を同定・計数した。珪藻殻は、完形と非完形（原則として半分程度残っている殻）に分けて計数し、完形殻の出現率として示した。また、試料の処理重量とプレパラート上の計数面積から堆積物1 g当たりの殻数を計算した。

B 珪藻化石の環境指標種群

珪藻化石の環境指標種群は、主に小杉（1988）および安藤（1990）が設定し、千葉・澤井（2014）により再検討された環境指標種群に基づいた。なお、環境指標種群以外の珪藻種については、淡水種は広布種（W）として、汽水種は汽水不定・不明種（？）として、その他の種はまとめて不明種（？）として扱った。また、破片のため属レベルの同定にとどめた分類群は、その種群を不明（？）として扱った。第28表に、小杉（1988）が設定した海水～汽水域における環境指標種群と安藤（1990）が設定した淡水域における環境指標種群の概要を示す。

C 結 果

堆積物から検出された珪藻化石は、海水種が15属12種、海～汽水種が1属1種、淡水種が25属37種3変種であった。これらの珪藻化石は、海水域における3環境指標種群（A、B、E 1）、淡水域における8環境指標種群（J、L、M、O、P、Q、Q a、Q b）に分類された（第29表）。なお、今回の試料には海水種や海～汽水種が多く検出されているが、これらは基盤層（新第三紀堆積岩類）に由来する誘導化石と考えられるため、堆積環境は淡水種を対象に検討した。また、通常一試料あたりの出現珪藻殻数が50個以下の場合、分布図を作成しないが、珪藻分帶毎の特徴を把握するために、今回は図示した（第58図）。珪藻殻数が非常に少ない試料については、参考値に留める。以下では、珪藻化石の特徴とその堆積環境について述べる。

a 分 類

珪藻化石群集の特徴から、B地区南壁5地点の堆積物17点はI～III帯に区分された。

I 帯（試料番号16、17）

堆積物1 g中の珪藻殻数は 1.5×10^3 個および 8.5×10^3 個、完形殻の出現率は66.7%および76.5%である。淡水種からなる。また、堆積物中の珪藻殻数は非常に少ない。環境指標種群では、上流性河

第28表 環境指標種群とその概要（検出された種群・網掛けの種群）

自然種群	環境指標種群の概要
外洋地標種群（A）	海分濃度が35パーミル以上の外洋水で浮遊生活する種群である。
内溝地標種群（B）	海分濃度が26~35パーミルの内溝水中で浮遊生活する種群である。
海水塩場地標種群（C1）	海分濃度が12~35パーミルの本流の海水や海水（アマノビ）に付着生活する種群である。
海水ゆすぎ地標種群（D1）	海分濃度が9~20パーミルの本流の海水（他の表面や砂質土）に付着生活する種群である。この付着種群には、アマノビ主体の長期期やカニなどの甲殻類が含まれる。
海水質干ばつ地標種群（E1）	海分濃度が12~20パーミルの本流の足元に付着生活する種群である。この付着種群には、イクシオニキ主体の長期期やカニなどの甲殻類が含まれる。
汽水塩場地標種群（C2）	海分濃度が4~12パーミルの本流の海水や潮汐に付着生活する種群である。
汽水ゆすぎ地標種群（D2）	海分濃度が4~26パーミルの本流の海水（他の表面や砂質土）に付着生活する種群である。汽水の影響により、汽水化した環境で浮遊生活するものである。
汽水ゆすぎ地標種群（E2）	海分濃度が4~12パーミルの本流の足元に付着生活する種群である。
上流水河川地標種群（F）	河川上流域の河谷部に集中して生息する種群である。これは、乾燥地帯で土に干いたと付着して生息しているため、流れによっては分散されてしまうことがない。
中~下流水河川地標種群（K）	河川の中~下流域にわたり河川を流れている成段の崩壊地および自然堤防、崩落堤防といった地形が見られる部分に集中して出現する種群である。
最高水位河川地標種群（L）	最高水位の三角洲部分に集中して出現する種群である。これらの種には、水草ではなく陸生植物に付着して生活する種が多い。これらは、河川が三角洲地域に入ると流れが遅くなり、浮遊生の種でも生育できるとなるためである。
湖沼浮遊地標種群（M）	水深が約1.5m以上で、岸には陸生植物が見られるが、湖底には陸生植物が見れない環境に出現する種群である。
湖沼混生地標種群（N）	湖底における浮遊生として、湖沼混生における付着生種としても優勢な出現が見られ、湖沼・湖沼混生の環境を標榜する可能性がある一種である。
湖沼地付着生地標種群（O）	水深1m以外で、一部に植物が繁殖している所および湖底において、付着の生態で優勢な出現が見られる種群である。
高層湿原地標種群（P）	尾根斜面原野や霧ヶ峰湿原などのように、ミズゴケを中心とした植物群落および泥炭層の発達が見られる場所に出現する種群である。
陸域地標種群（Q）	上の水流域に対して、陸域を意識して生息している種群である。浮遊生と併存している。
陸生珪藻群（Qa）	新紀の殻の骨定形のグループである。
陸生珪藻群（Qb）	A群に隣接し、湿った環境や水中にも生息する種群である。

川指標種群（J）、沼沢湿地付着生指標種群（O）、高層湿原指標種群（P）などが出現した。

環境指標種群の特徴から、ジメジメとした陸域を伴う沼沢湿地などの淡水域環境が推定されるが、珪藻殻数が非常に少なく、実際には珪藻が生息しにくい環境が成立していた可能性が高い。

II 帯（試料番号②~⑯）

堆積物1 g中の珪藻殻数は 1.2×10^4 個~ 8.4×10^4 個、完形殻の出現率は28.6%~100%である。主に海水種からなり、淡水種を作う。また、堆積物中の珪藻殻数は非常に少ない。環境指標種群では、陸生珪藻（Q、Q a）が多く、最下流水河川指標種群（L）、沼沢湿地付着生指標種群（O）などを伴う。なお、今回産出した海水種には基盤層からの誘導化石の可能性がある *Denticulopsis* 属（海水種）などが含まれているため、海水種は検討の対象としない。

環境指標種群の特徴から、ジメジメとした陸域を伴う淡水城環境が推定されるが、珪藻殻数が非常に少なく、実際には珪藻が生息しにくい環境が成立していた可能性が高い。

III 帯（試料番号①）

堆積物1 g中の珪藻殻数は 2.6×10^5 個、完形殻の出現率は59.8%である。主に淡水種からなり、海水種を作う。また、堆積物中の珪藻殻数は少ない。環境指標種群では、沼沢湿地付着生指標種群（O）、陸生珪藻B群（Q b）が多く、高層湿原指標種群（P）などの淡水種を作う。なお、今回産出した海水種には基盤層からの誘導化石の可能性がある *Denticulopsis* 属（海水種）などが含まれているため、海水種は検討の対象としない。

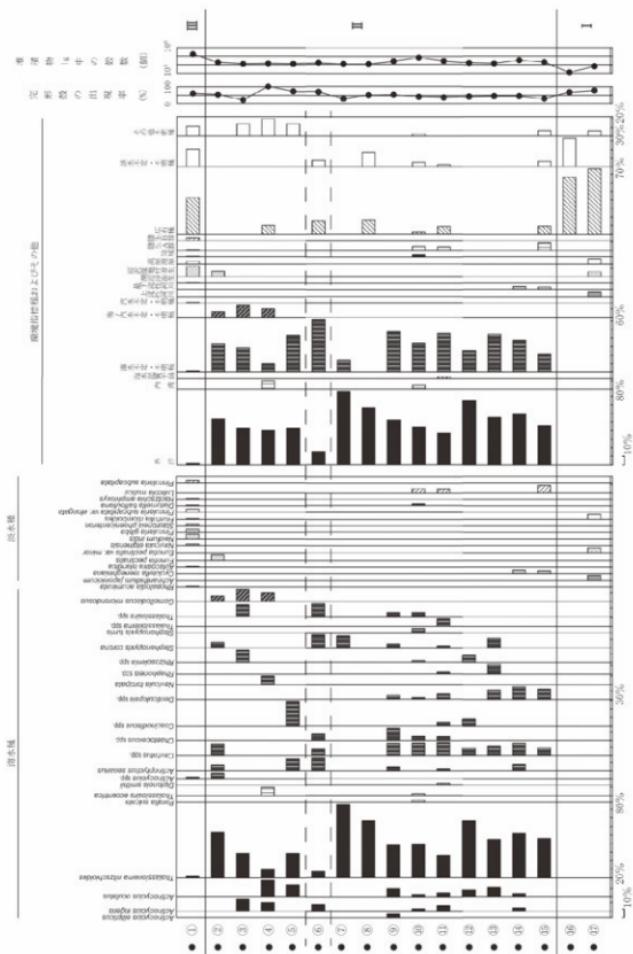
環境指標種群の特徴から、ジメジメとした陸域を伴う沼沢湿地などの淡水城環境が推定される。

b 推定される環境

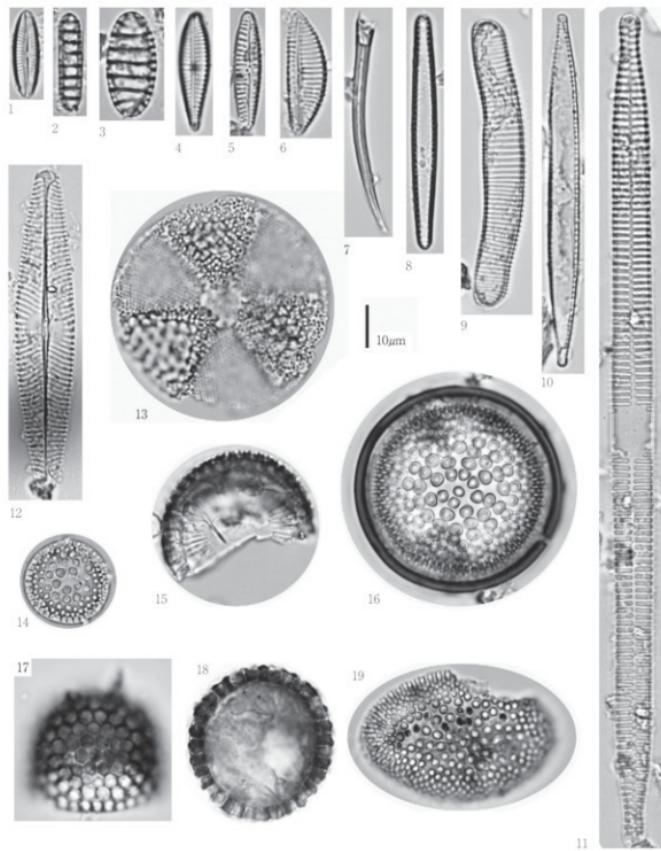
調査地は、砺波平野東部の芹谷野段丘のふもとの砺波市に位置し、射水丘陵（新第三紀堆積岩類）に比較的近い。B地区南壁5地点の珪藻化石群集を検討した結果、I带（繩文時代）とIII带（現代）では淡水種が、II带（中世~古代）では海水種が多く出現した。しかし、今回出現した海水種の多くは新第三紀の珪藻化石であり（例えば *Denticulopsis* 属など）、堆積年代との間に大きな開きがある。また、

第29表 珍藻分析結果

No.	分類群	種群	B地区 南寧5地点														
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
1	Acinetocystis	elliptica	1 A								1						1
2	A.	ovalis	1 A														
3	A.	ovoides	1 A														
4	Thalassionema	nitzschiae	1 A	2	8	2	1	1	6	4	8	16	12	8	4	14	15
5	Perula	solana	2 B											1			
6	P. solana	var. solana	2 B											1			
7	Diplosira	medusa	2 B											1			
8	Acinetocystis	spp.	6 ?	2	1												
9	Acinetocystis	sewae	6 ?		1				1	2				1		2	3
10	Ceratium	spp.	6 ?		2				1			3	6	2	1	1	6
11	Chlorodiscus	spp.	6 ?							1		5	8	2			
12	Coccomyces	spp.	6 ?						2					2	1		
13	Denticlypeus	spp.	6 ?										1	1	3	1	4
14	Nostoc	flos-aquae	6 ?					1					1				
15	Rhizoclonia	spp.	6 ?										1		1		
16	Stephanopeltis	corona	6 ?		1				2	1	1		1	1			
17	S. corona	var. nereis	6 ?										2				
18	Xanthidium	spp.	6 ?											4			
19	Thalassionema	spp.	6 ?						1			2					
20	Gromblonella	minima	7 ?		1	1	1					1	2				
21	Rhizopeltis	aromatica	11	1													
22	Rhizopeltis	aromatica	14	2													1
23	Cyclotilla	mesophytina	16 L														
24	Acetabularia	islamica	17 M	1													
25	Zenopsis	pectinifolia	19 O	9													
26	Zenopsis	pectinifolia var. minor	19 O	9													
27	Nostoc	elgari	19 O	2													
28	Nostoc	iridis	19 O	7													
29	Prasinularia	glabra	19 O	4													
30	Stichococcus	phycocystis	19 O	2													
31	Filomentia	affinis	20 P	1													
32	Filomentia	affinis	20 P	1													
33	Prasinularia	ulvocystis var. elongata	20 P	4													
34	Dinobryolla	biflagellata	21 Q	1													
35	Hormidium	amplissima	22 Qb	1								2	2			3	
36	Lichenomitus	sp.	22 Qb														
37	Prasinularia	ulvocystis	23 Qb	4													
38	Acetabularia	crenulata	24 W									1					
39	A. crenulata	subulifera	24 W														
40	A. crenulata	subulifera	24 W	1													
41	Amphora	spp.	24 W	3													
42	Adademora	coniformis	24 W														
43	Colemania	stictica	24 W	2													
44	Colemania	stictica	24 W	2													
45	Oncodium	sericeum	24 W	3							1						
46	C. sericeum	24 W															
47	C. sericeum	24 W															
48	C. sericeum	24 W															
49	Zygnema	spp.	24 W														
50	Zenopsis	bilobaria	24 W														
51	Gromblonella	parvulum	24 W														
52	G. parvulum	var. constricta	24 W														
53	G. parvulum	var. parvulum	24 W														
54	Nostoc	lanceolatum	24 W														
55	N. lanceolatum	spp.	24 W	1													
56	Nostoc	sp.	24 W	3													
57	Nostoc	productum	24 W	6	1												
58	N. productum	spp.	24 W	1													
59	Nostoc	filiforme	24 W	4													
60	N. filiforme	polare	24 W	8	3												
61	N. polare	prodigiosum	24 W	1													
62	Prasinularia	foliifera	24 W	3													
63	P. foliifera	var. foliifera	24 W	10													
64	Rhizopeltis	glaberrima	24 W	9													
65	R. glaberrima	var. glaberrima	24 W	1													
66	Stereocilia	anops	24 W	2													
67	S. anops	linearis	24 W	1													
68	Synechococcus	abaca	24 W														
69	S. abaca	var. abaca, synechococcus	24 W														
70	Fragilaria	spp.	25 ?										2				
71	Nitzschia	spp.	25 ?	4									1				
72	Prasinularia	spp.	25 ?	21													
73	Ulothrix	variegata	26	14	1	2	1	1				1					
74	U. variegata	variegata	26	14	1	2	1	1									
75	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
76	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
77	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
78	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
79	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
80	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
81	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
82	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
83	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
84	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
85	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
86	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
87	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
88	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
89	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
90	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
91	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
92	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
93	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
94	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
95	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
96	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
97	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
98	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
99	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
100	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
101	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
102	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
103	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
104	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
105	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
106	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
107	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
108	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
109	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
110	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
111	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
112	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
113	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
114	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
115	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
116	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
117	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									
118	U. variegata	var. variegata	26	14	1	2	1	1									



第58図 硅藻化石層位分布（主な分類群を表示）



1. *Achnanthes subhudsonis* (試料⑦) 2. *Benticulopsis* sp. (試料⑨) 3. *Benticulopsis* sp. (試料⑩)
 4. *Gomphonema parvulum* (試料⑩) 5. *Gomphonema yamatoneisis* (試料⑩) 6. *Cymbella silesica* (試料⑩)
 7. *Rhizosolenia* sp. (試料⑩) 8. *Thalassionema nitzschioides* (試料②) 9. *Eunotia pectinulus* (試料②)
 10. *Nitzschia palea* (試料⑩) 11. *Synedra ulna* (試料⑩) 12. *Navicula lanceolata* (試料⑩)
 13. *Actinocyclus senarius* (試料⑥) 14. *Actinocyclus ingens* (試料④) 15. *Paralia sulcata* (試料⑩)
 16. *Actinocyclus oculus* (試料⑭) 17. *Stephanopyxis corona* (試料⑩) 18. *Stephanopyxis corona* (試料⑩)
 19. *Actinocyclus ellipticus* (試料⑩)

写真3 珪藻の顕微鏡写真

全体を通して珪藻化石殻数が少ない点や、Ⅱ带の土層堆積物の多くが洪水砂層であり、洪水によって新第三紀層が侵食運搬された可能性が高い点、Ⅱ带の全層から海水種が多く出現している点などから、Ⅱ带は全層がイベント堆積物（大波、高潮、洪水など）で構成されていると考えられる。ただし、Ⅱ带の試料番号②は盛土と考えられているため、人為的に新第三紀層が運ばれてきたと推定される。また、Ⅰ带とⅡ带は特に珪藻殻数が少なく、珪藻の生息しにくい環境であった可能性が高い。

(5)まとめ

古代水田層とされる層準では、分析を行った3地点すべてでイネの植物珪酸体が検出され、同層で稲作が行われていたことが分析的に検証された。また、同層では部分的にムギ類が栽培されていた可能性も認められた。古代水田層より上位層では、イネの植物珪酸体のほかにイネ属型の花粉も認められ、おおむね継続して稲作が行われていたと考えられるが、部分的にイネが検出されない層準も認められた。また、ソバ属の花粉の産出からソバ栽培も営まれていたと推定された。なお、当該地域は安定と不安定な土地条件を繰り返してきたと考えられており（外山、1997）、稲作などの農耕にも影響を及ぼしていたと推定される。

縄文時代から古代・中世にかけては、植物珪酸体、花粉、珪藻いずれも産出量が少ない。調査地はイネ科植物や珪藻の生育にはあまり適さない環境であったか、好気的環境下にあって酸化や微生物の活動によって花粉や胞子が分解・消失した可能性が考えられた。なお、これらの層準の堆積当時は、周辺の丘陵や後背山地にモミ属、ツガ属、マツ属、スギ属などの針葉樹やブナ属コナラ亜属などが、扇状地上の河川沿いにはハンノキ属、ニレ属-ケヤキ属などが分布していたと推定された。また、日当たりの良い開けた草地にはイネ科、ササ属（おもにチマキササ節・チシマザサ節）などの笹類、ウシクサ族、キビ族、ヨモギ属、キク亜科、タンボボ亜科などが生育していたと推定された。

古代・中世の堆積物（洪水砂層）からは海水種の珪藻化石が多産するが、多くは新第三紀の珪藻化石であることから、当該層全体はイベント堆積物で構成されている可能性が考えられた。

表土・盛土ではマツ属が優勢であり、近世以降のマツ属の二次林の増加を反映している可能性が示唆された。なお、盛土（試料番号②）については、人為的に新第三紀層が運ばれてきたと推定された。

（株式会社古環境研究所 杉山真二・松田隆二・金原正子）

註

註1 位置、層序については、第Ⅲ章縄文時代第10・15図に掲載してある。

註2 位置、層序については、第Ⅰ章調査の経過第2図に掲載してある。

引用・参考文献

- 伊東隆夫・山田昌久 (2012) 木の考古学、雄山閣、449p.
- 小矢部市教育委員会 (1987) 富山県小矢部市 桜町遺跡県道改良工事に伴う宝谷地区的調査。小矢部市埋蔵文化財調査報告第21番。
- 株式会社古環境研究所 (2006) 6 花粉分析 -下毛子兼川遺跡発掘調査報告－ 能越自動車道建設に伴う埋蔵文化財発掘報告V－（第五分冊自然科学分析・考察編）、富山県文化振興財団埋蔵文化財発掘調査報告第31集、財团法人富山県文化振興財団埋蔵文化財調査事務所、p.72-88。
- 小杉正人 (1988) 粘藻の環境指標種群の設定と古環境復元への応用、第四紀研究、27、p.1-20。
- 佐伯浩・原田浩 (1985) 針葉樹材の細胞、木材の構造、文永堂出版、p.20-48。
- 佐伯浩・原田浩 (1985) 広葉樹材の細胞、木材の構造、文永堂出版、p.49-100。
- 鳥食巳三郎 (1973) 日本植物の花粉形態、大阪市立自然科学博物館収蔵目録 第5集、60p。
- 杉山真二・藤原宏志 (1986) 機動細胞壁酸体の形態によるタケイ科植物の同定－古環境推定の基礎資料として－、考古学と自然科学、19、p.69-84。
- 杉山真二 (2000) 植物珪酸体（プラント・オパール）、考古学と植物学、同成社、p.189-213。
- 田中義文・千葉博俊 (2007) 射水平野周辺の古環境変遷 PALYNO、5、p.34-47。
- 千葉 崇・津井裕紀 (2014) 環境指標種群の再検討と更新 Diatom、30、p.7-30。
- 外山秀一 (1997) プラント・オパールからみた砺波平野の土地利用と黒土層の特性、砺波敷村地域研究所研究紀要第13号、砺波市立砺波敷村地域研究所、p.1-17。
- 中村 純 (1967) 花粉分析、古今書院、232p。
- 中村 純 (1977) 稲作とイネ花粉、考古学と自然科学、第10号、p.21-30。
- 中村 純 (1980) 日本産花粉の標識 I II (図版) 大阪市立自然史博物館収蔵資料目録 第12、13集、91p。
- 藤井昭二 (1992) 富山平野、アーバンタボタ、31、p.38-47。
- 藤木利之・小澤智生 (2007) 琉球列島産植物花粉図鑑、アクアコーグル企画、155p。
- 藤原宏志 (1976) プラント・オパール分析法の基礎的研究（1）－数種イネ科植物の珪酸体標本と定量分析法－、考古学と自然科学、9、p.15-29。
- 藤原宏志・杉山真二 (1984) プラント・オパール分析法の基礎的研究（5）－プラント・オパール分析による水田址の探し－、考古学と自然科学、17、p.73-85。
- 三宅 尚・中越信和 (1998) 森林土壤に堆積した花粉・孢子の保存状態、植生史研究、6、p.15-30。
- 三好教夫・藤木利之・木村裕子 (2011) 日本産花粉図鑑、北海道大学出版会、824p。

3 樹種同定

(1) 試 料

木製品の材料となる木材は、セルロースを骨格とする木部細胞の集合体であり、解剖学的形質から、概ね属レベルの同定が可能である。木材は、花粉などの微化石と比較して移動性が少ないとから、比較的近隣の森林植生の推定が可能で、木製品では樹種の利用状況や流通を探る手がかりにもなる。

試料は、試料No.1～No.12の炭化材10点（縄文時代の堅穴建物、古代の焼壁土坑より出土）と礎板（中世の掘立柱建物より出土）2点の計12点である^{註1)}。試料の詳細は、結果とともに第30表に記す。なお、試料はいずれもやや柔らかく焼き彫れの多い燃焼した消し炭（からけし）状態であった。

(2) 方 法

方法は、次のとおりである。炭化材は試料を割り折りして、木製品についてはカミソリを用いてそれぞれ試料の新鮮な横断面（木口と同義）、放射断面（極目と同義）、接線断面（板目と同義）の基本三断面の切片を作製した。同定は、炭化材は落射顕微鏡（Nikon 社製 CM-10L）によって50～1000倍で観察し、木材は生物顕微鏡（Nikon 社製 OPTIPHOTO-2）によって40～1000倍で観察し、解剖学的形質および現生標本との対比によって行った。

(3) 結 果

第30表に結果を示し、主要な分類群の顕微鏡写真を示す。以下に同定根拠となった特徴を記す。

第30表 樹種同定結果

試料No.	台帳番号	出土地點	時代	結果(学名／和名)	木取力
1	SI1 丁寧No1	縄文時代	<i>Castanea crenata Sieb. et Zucc.</i>	クリ	丸太状の一部
2	SI1 丁寧No2	縄文時代	<i>Castanea crenata Sieb. et Zucc.</i>	クリ	直径3cm程度の枝
3	SI1 丁寧No3	縄文時代	<i>Castanea crenata Sieb. et Zucc.</i>	クリ	直徑6cm以上の枝
4	SI1 丁寧No4	縄文時代	<i>Acer</i>	カヌマ属	直徑6cm程度の枝の一部
5	SI1 丁寧No5	縄文時代	<i>Castanea crenata Sieb. et Zucc.</i>	クリ	板状(板目)
6	SK101	古代	<i>Castanea crenata Sieb. et Zucc.</i>	クリ	直徑10cm程度の材の一部
7	SK102	古代	<i>Castanea crenata Sieb. et Zucc.</i>	クリ	板状(板目)
8	SK104	古代	<i>Castanea crenata Sieb. et Zucc.</i>	クリ	板状か？(板目取りか？)
9	SK105	古代	<i>Castanea crenata Sieb. et Zucc.</i>	クリ	板状か？(板目取りか？), 直徑10cm以上
10	SK111	古代	<i>Castanea crenata Sieb. et Zucc.</i>	クリ	板目取り(直徑10cm以上)
11	MI40004	中世	<i>Cryptomeria japonica D.Don.</i>	スギ	板目取り
12	MI40005	中世	<i>Cryptomeria japonica D.Don.</i>	スギ	板目取り

スギ *Cryptomeria japonica* D.Don スギ科 No.11, No.12

仮道管、樹脂細胞および放射柔細胞から構成される針葉樹材である。早材から晩材への移行はやや急で、晩材部の幅が比較的広い。放射柔細胞の分野壁孔は典型的なスギ型で、1分野に2個存在するものがほとんどである。放射組織は單列の同性放射組織型で、1～14細胞高ぐらいである。樹脂細胞が存在する。以上の特徴からスギに同定される。スギは本州、四国、九州、屋久島に分布する。日本特産の常緑高木で高さ40m、径2mに達する。材は軽軟であるが強韌で、広く用いられる。

クリ *Castanea crenata* Sieb. et Zucc. ブナ科 No.1～3, No.5～10

年輪のはじめに大型の道管が、数列配列する環孔材である。晩材部では小道管が、火炎状に配列する。早材から晩材にかけて、道管の径は急激に減少する。道管の穿孔は単穿孔である。放射組織は平伏細胞からなる單列の同性放射組織型である。以上の特徴よりクリに同定される。クリは北海道の西南部、

本州、四国、九州に分布する。落葉の高木で、通常高さ20m、径40cmぐらいであるが、大きいものは高さ30m、径2mに達する。耐朽性が強く、水湿によく耐え、保存性の極めて高い材で、現在では建築、器具、土木、船舶、彫刻、薪炭、ほど木など広く用いられる。

カエデ属 *Acer* カエデ科 No.4

横断面では小型で丸い道管が散在する。放射断面では道管の穿孔は單穿孔で、内壁には微細な螺旋肥厚が存在するがやや不鮮明になっている。放射組織は平伏細胞からなる同性である。接線断面では放射組織は、同性放射組織型で1～6細胞幅である。道管の内壁には微細な螺旋肥厚が存在する。

以上の特徴よりカエデ属に同定される。カエデ属には、イタヤカエデ、ウリハダカエデ、ハウチワカエデ、ツツカエデ、ウリカエデ、チドリノキなどがあるが、放射組織の形質からウリカエデ、チドリノキ以外のいずれかである。北海道、本州、四国、九州に分布する。落葉の高木または小高木で、大きいものは高さ20m、径1mに達する。材は耐朽性および保存性は中庸で、建築、家具、器具、楽器、合板、彫刻、薪炭など広く用いられる。

(4) 所 見

樹種同定の結果、炭化材と木製品は、クリ9点、スギ2点、カエデ属1点であった。クリは重硬で保存性が良い材で、柱材などの建築材として比較的よく使われる樹木であり、縄文時代から建物の柱材などに利用されてきた。温帶に広く分布する落葉広葉樹であり、暖温带と冷温带の中間域では純林を形成することもある。乾燥した台地や丘陵地を好み、二次林要素でもある。カエデ属は重厚で耐朽性・保存性は中庸、また堅硬な材であり、切削・加工はやや困難である。そのためあまり長材はとれず、また乾燥が難しく収縮から狂い割れが生じる事が多い。現代では建築部材としての利用はあまり見られず、家具や楽器などに利用されている。富山県の桜町遺跡（縄文時代）では自然木や加工材の例が多く見られ、他に貯蔵穴の蓋材などに利用されている。やや湿気のある肥沃な土壤を好み、谷間あるいはこれに接する斜面に生育する。スギは礎板に利用されていた。スギは加工工作が容易な上、大きな材がとれる良材で、建築材はもとより板材や小さな器具類に至るまで幅広く用いられる。温帶に広く分布し、特に中間域の積雪地帯で純林を形成する針葉樹で、肥沃で湿润な土壤を好む。いずれの樹種も温帶に分布する樹木であり、遺跡周辺にも生育していたと考えられる。なお、中部日本海側では地域的な森林要素としてスギの供給が多く、加工の容易さや広汎な用途により頻繁に利用される特徴がある。また炭化材では試料No.1～5では枝材が多いが、試料No.6～10は比較的直径の太いクリ材であり、部材であった可能性が示唆される。炭化材はいずれもやや柔らかく焼き膨れの多い燃焼した消し炭（からけし）状態であり、火災で燃焼したかあるいは燃料材として利用されたと考えられる。

（株式会社古環境研究所 松田隆二・金原裕美子）

註

註1 出土地点については第III章縄文時代第12図、第IV章古代第33図、第V章中近世第50図に掲載してある。

引用・参考文献

伊東隆夫・山田昌久（2012）木の考古学、雄山閣、449p.

小矢都市教育委員会（1987）富山県小矢都市 桜町道路県道改良工事に伴う雀谷地区的調査、小矢都市埋蔵文化財調査報告書第21番。

佐伯浩・原田浩（1985）針葉樹材の細胞、木材の構造、文永堂出版、p.20-48.

佐伯浩・原田浩（1985）広葉樹材の細胞、木材の構造、文永堂出版、p.49-100.

島地謙・伊東隆夫（1988）日本の遺跡出土木製品総覧、雄山閣、296p.

藤井昭二（1992）富山平野 アーバンアーチ、31, p.38-47.

山田昌久（1993）日本列島における木質遺物出土遺跡文献集成、植生史研究特別第1号、植生史研究会、242p.

3 樹種同定

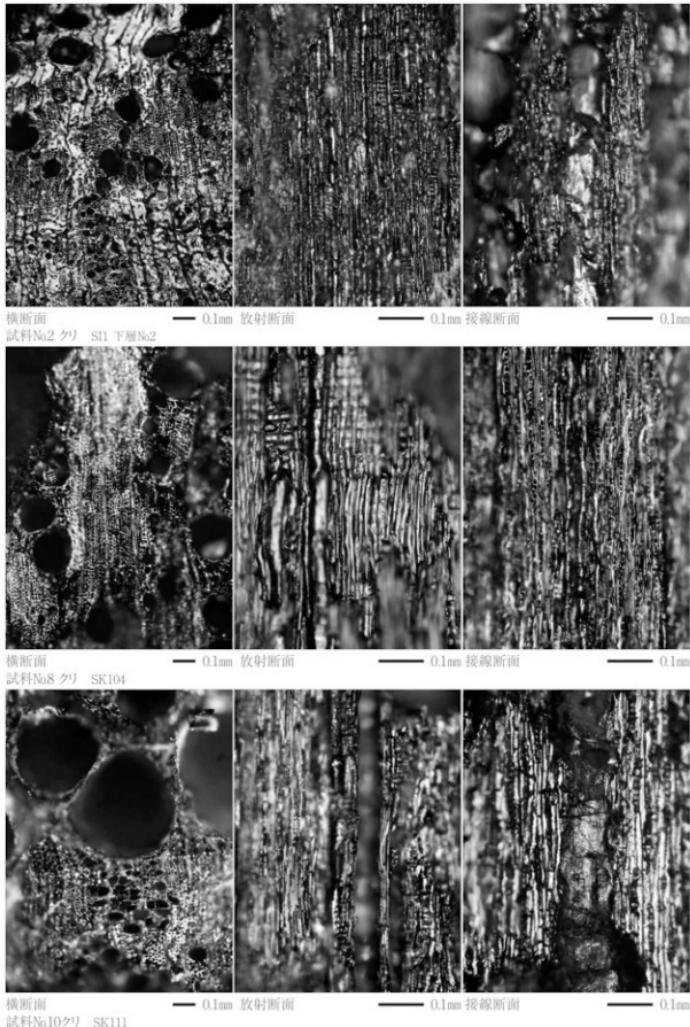


写真4 木材の顕微鏡写真（1）

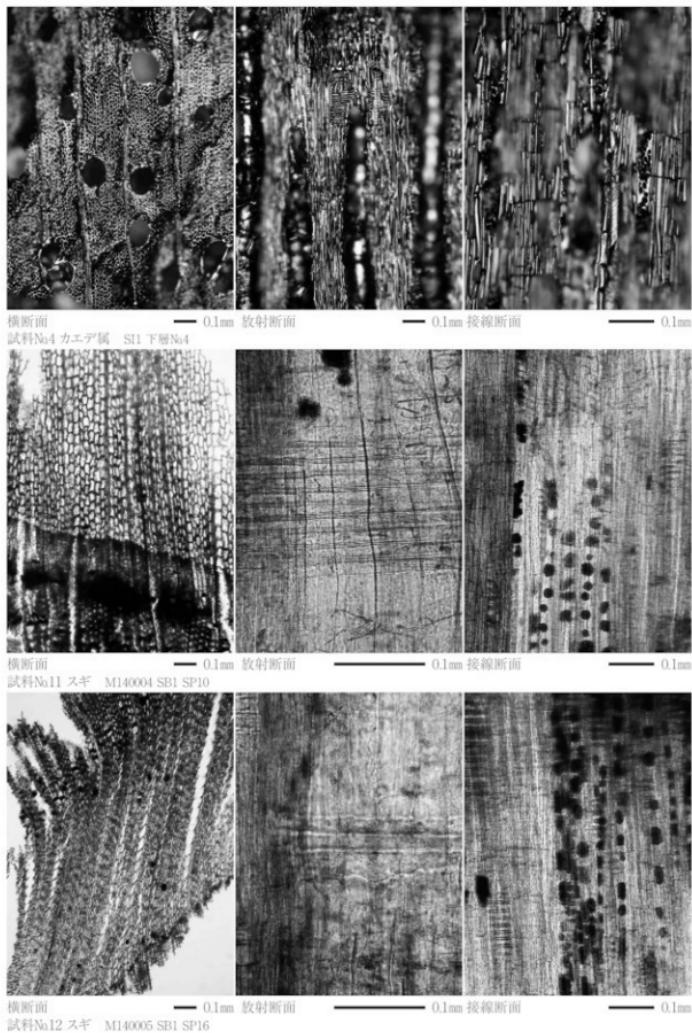


写真5 木材の顕微鏡写真（2）

4 黒曜石产地推定

(1) 試料と方法

分析対象は、縄文時代の堅穴建物、包含層から出土した黒曜石剥片5点（試料No.13～17）である（第31表）。

測定前にメラミンフォーム製スponジを用いて、測定面の表面を洗浄した。

分析装置は、エスアイアイ・ナノテクノロジー株式会社製のエネルギー分散型蛍光X線分析計SEA1200VXを使用した。装置の仕様は、X線管ターゲットはロジウム（Rh）、X線検出器はSDD検出器である。測定条件は、測定時間100sec、照射径8mm、電圧50kV、電流1000pA、試料室内雰囲気は真空に設定し、一次フィルタにPb測定用を用いた。

黒曜石の产地推定には、蛍光X線分析によるX線強度を用いた黒曜石产地推定法である判別図法を用いた（望月、1999など）。本方法では、まず各試料を蛍光X線分析装置で測定し、得られた測定結果のうち、カリウム（K）、マンガン（Mn）、鉄（Fe）、ルビジウム（Rb）、ストロンチウム（Sr）、イットリウム（Y）、ジルコニウム（Zr）の合計7元素のX線強度（cps：count per second）について、以下に示す指標値を計算する。

- 1) Rb 分率=Rb 強度×100/(Rb 強度+Sr 強度+Y 強度+Zr 強度)
- 2) Sr 分率=Sr 強度×100/(Rb 強度+Sr 強度+Y 強度+Zr 強度)
- 3) Mn 強度×100/Fe 強度
- 4) log (Fe 強度/K 強度)

そして、これらの指標値を用いた2つの判別図（横軸Rb分率-縦軸Mn強度×100/Fe強度の判別図と横軸Sr分率-縦軸log(Fe強度/K強度)の判別図）を作成し、各地の原石データと遺跡出土遺物のデータを照合して、产地を推定する。この方法は、できる限り蛍光X線のエネルギー差が小さい元素同士を組み合わせて指標値を算出するため、形状、厚み等の影響を比較的受けにくく、原則として非破壊分析が望ましい考古遺物の測定に対して非常に有効な方法であるといえる。ただし、風化試料の場合、log(Fe強度/K強度)の値が減少する（望月、1999）。試料の測定面

第31表 分析試料

試料 No.	台帳番号	出土地点	時期	種類
13	II40021	SN X47Y108	縄文 時代	黒曜石 剥片
14	II40022	SH1		
15	II40026	SH1 下層		
16	II40026	SH1 下層葉巻		
17	II40030	SH1 下層		

第32表 東日本における黒曜石产地の判別群

地図番号	マップ	判別群名	見出しがある地
石川	白城1	赤石山脈(43)、八号道路	赤石山脈 八号道路
	白城2	十日町河床(2)、十日町 の河床加林(11)、アツサガの河床(10)	十日町河床(2) の河床加林(11)
新潟	赤舟川	曲川・土木町(24)	
	上土幌	十勝・勝(4)、カウシバツ原右岸(42)、テウ 原右岸(16)、十三沢(32)	十勝・勝(4) カウシバツ原右岸(42)、テウ 原右岸(16)
長野	猪又山	猪又山(5)	猪又山(5)
	西山	西山(5)	西山(5)
岐阜	曾通	曾通(10)	曾通(10)
	根川	根川(2)	根川(2)
山梨	名寄	名寄(1)	名寄(1)
	秩父	秩父(1)	秩父(1)
秋田	秋又1	秋又(1)	秋又(1)
	秋又2	中山(66)	中山(66)
秋田	秋又3	秋又(3)	秋又(3)
	浅野	浅野(2)	浅野(2)
山形	生田屋	生田屋(1)、田畠山河床(16)	生田屋(1) 田畠山河床(16)
	賀道遺	賀道原(1)、ナシマツ原河床(9)	ナシマツ原河床(9)
福島	御船	御船古戦場(2)、阿東川右岸(2)、阿東 川左岸(6)	阿東川右岸(2) 阿東川左岸(6)
	木造	泊来島(1)、泊来島河床(15)、鶴ヶ坂(10)	泊来島(1) 泊来島河床(15) 鶴ヶ坂(10)
青森	津瀬	八森山(1)、津瀬河床(1)、八森山公園(8)	八森山(1) 津瀬河床(1) 八森山公園(8)
	青森	青森(1)、大田内(6)	青森(1) 大田内(6)
秋田	男鹿	男鹿(1)、女鹿(10)	男鹿(1) 女鹿(10)
	雄物	雄物海(4)	雄物海(4)
岩手	北上川	北上川(2)、北上川(9)、西城(33)	北上川(2) 北上川(9) 西城(33)
	北上川	北上川(1)	北上川(1)
宮城	吉柳	吉柳(40)	吉柳(40)
	色麻	色麻(40)	色麻(40)
宮城	仙台	仙台(18)	仙台(18)
	仙台	仙台(18)	仙台(18)
福島	佐久	佐久(10)	佐久(10)
	山形	山形(16)、大山(24)、大越峰(16)	大山(24) 大越峰(16)
山形	羽黑	羽黒(19)	羽黒(19)
	新安曇	板山(1)、板山牧場(10)	板山(1) 板山牧場(10)
新潟	糸津	糸津(7)	糸津(7)
	高原山	甘波沢(22)	甘波沢(22)
長野	高原山	七尋沢(3)、高原川(3)、枝沢(3)	七尋沢(3) 高原川(3) 枝沢(3)
	西御屋	美濃平(2)、伊集積場(3)	美濃平(2) 伊集積場(3)
長野	鷺山	鷺山(14)、東御屋(54)	鷺山(14) 東御屋(54)
	小深沢	小深沢(42)	小深沢(42)
長野	上原塚	上原塚(10)	上原塚(10)
	上原塚	新和田川トキモ(30)、上原塚北(58)、上 原塚西(1)	新和田川トキモ(30) 上原塚北(58) 上原塚西(1)
長野	古跡	和田山(1)、シキヒ上(28)、古跡(38)、和田山	和田山(1) シキヒ上(28) 古跡(38)
	古跡	古跡(38)	古跡(38)
長野	ブクワ沢	ブクワ沢(20)	ブクワ沢(20)
	發・沢	發・沢(20)	發・沢(20)
長野	高松沢	高松沢(19)	高松沢(19)
	足・台	足・台(20)、足・塚(20)	足・台(20) 足・塚(20)
愛知	鳴山	鳴山(20)、裏草野(20)、美濃町東(20)	鳴山(20) 裏草野(20) 美濃町東(20)
	芦ヶ浦	芦ヶ浦(20)	芦ヶ浦(20)
神奈川	相模	相模(51)	相模(51)
	鎌倉	鎌倉(30)	鎌倉(30)
静岡	上多賀	上多賀(20)	上多賀(20)
	天城	天城(20)	天城(20)
東京	神津島	神津島(27)	神津島(27)
	高麗	高麗(20)	高麗(20)
高麗	御船	御船(5)	御船(5)
	御船	御船海原(3)、加茂(4)、御船(4)	御船海原(3) 加茂(4) 御船(4)

にはなるべく奇麗で平坦な面を選んだ。

原石試料は、採取原石を割て新鮮な面を露出させた上で、産地推定の対象試料と同様の条件で測定した。第32表に判別群一覧とそれぞれの原石の採取地点および点数を、第59図に各原石の採取地の分布図を示す。

(2) 分析結果

第33表に石器の測定値および算出した指標値を、第60・61図に黒曜石原石の判別図に石器の指標値をプロットしたものを示す。なお、図では視覚的にわかりやすくするために、各判別群を楕円で囲んである。

分析の結果、試料No13~16の4点が星ヶ台群(長野県、諏訪エリア)の範囲にプロットされた。試料No.17は合致する判別群がなく、産地不明であった。第33表に、判別図法により推定された判別群名とエリア名を示す。

なお、産地不明であった試料No.17については、判別図における位置関係から望月(2014)に示されている魚津エリア(早月上野群(UTHT))である可能性が考えられる。

第33表 測定値および産地推定結果

No.	K強度 (cps)	Mn強度 (cps)	Fe強度 (cps)	Rb強度 (cps)	Sr強度 (cps)	Y強度 (cps)	Zr強度 (cps)	Rb分率	$\text{Mn} \times 100 / \text{Fe}$	Sr分率	$\log \frac{\text{Fe}}{\text{K}}$	判別群	エリア
13	2873	115.1	1125.2	740.7	226.0	308.9	700.0	35.67	10.23	13.29	0.99	星ヶ台	諏訪
14	3151	124.5	1223.1	815.5	307.1	404.9	771.6	35.47	10.18	13.36	0.99	星ヶ台	諏訪
15	3147	122.7	1165.8	781.9	289.8	386.9	744.7	35.58	10.53	13.19	0.92	星ヶ台	諏訪
16	2856	114.7	1100.0	743.1	275.3	363.7	695.7	35.76	10.42	13.25	0.99	星ヶ台	諏訪
17	1670	55.0	1000.7	469.0	302.0	224.5	517.0	31.03	5.49	19.97	0.78	?	不明

(3) 所 見

縄文時代の黒曜石剥片計5点について、蛍光X線分析による産地推定を行った結果、4点が諏訪エリア産と推定された。なお、残り1点は産地不明であった。

(株式会社古環境研究所 杉山慎二・松田隆二)

引用・参考文献

望月明彦(1999) 上和田城山遺跡出土の黒曜石産地推定。大和市教育委員会編「埋蔵文化財の保管と活用のための基礎的整理報告書2 - 上和田城山遺跡篇 -」大和市教育委員会, p.172-179。

望月明彦(2014) エネルギー分散蛍光X線分析による黒曜石の産地推定。富山県文化振興財团埋蔵文化財調査事務所編「小竹貝塚発掘調査報告第二分冊自然科学分析編」富山県文化振興財团埋蔵文化財調査事務所, p.150-155。

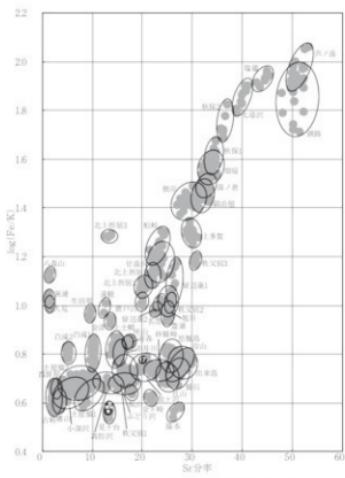


第59図 黒曜石産地分布図(東日本)

4 黑曜石产地推定



第60図 黒曜石产地推定判別図 (1)



第61図 黒曜石产地推定判別図（2）

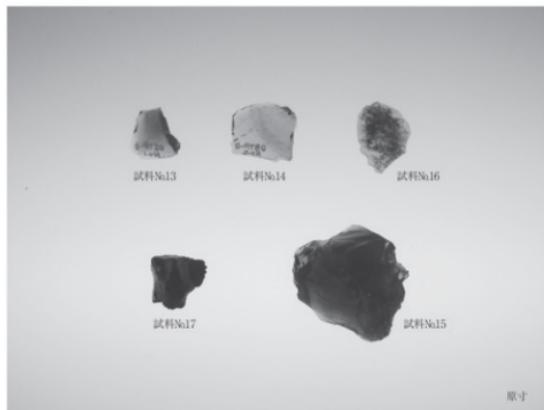


写真6 分析試料

5 放射性炭素年代測定

(1) 試料と方法

縄文時代中期の堅穴建物 S-I-1 では、下層から出土した 2 点の炭化材 (PLD-29271, 29272) を試料とした。^(注1) 炭化材は 2 点とも広葉樹で、最終形成年輪は確認できない。

古代の焼塼土坑 S-K104 では炭化材 1 点 (PLD-29273), 焼塼土坑 S-K111 では炭化材 1 点 (PLD-29274) を試料とした。^(注2) 焼塼土坑 1 では炭化材 1 点 (PLD-29275) を試料とした炭化材は 3 点とも広葉樹で、最終形成年輪は確認できない。

上記の試料について加速器質量分析法 (AMS 法) による放射性炭素年代測定を行った。測定試料の情報、調製データは第 34 表のとおりである。

試料は調製後、加速器質量分析計 (バレオ・ラボ、コンパクト AMS : NEC 製 15SDH) を用いて測定した。得られた ^{14}C 濃度について同位体分別効果の補正を行った後、 ^{14}C 年代、暦年代を算出した。

第34表 測定試料および処理

測定番号	通路データ	試料データ	前処理
PLD-29271	試料 No.1 出土場所 SII 下層 No.1	種類炭化材(?) 試料の性状最終形成年輪以外 部位不明 状態 dry	超音波洗浄 脱アルカリ液洗浄(塩酸 1.2N, 木酢酸ナトリウム 1.0N, 塩酸 1.2N)
PLD-29272	試料 No.2 出土場所 SII 下層 No.4	種類炭化材(?) 試料の性状最終形成年輪以外 部位不明 状態 dry	超音波洗浄 脱アルカリ液洗浄(塩酸 1.2N, 木酢酸ナトリウム 1.0N, 塩酸 1.2N)
PLD-29273	試料 No.3 出土場所 SK104	種類炭化材(?) 試料の性状最終形成年輪以外 部位不明 状態 dry	超音波洗浄 脱アルカリ液洗浄(塩酸 1.2N, 木酢酸ナトリウム 1.0N, 塩酸 1.2N)
PLD-29274	試料 No.4 出土場所 SK111	種類炭化材(?) 試料の性状最終形成年輪以外 部位不明 状態 dry	超音波洗浄 脱アルカリ液洗浄(塩酸 1.2N, 木酢酸ナトリウム 1.0N, 塩酸 1.2N)
PLD-29275	試料 No.5 出土場所焼塼土坑 1	種類炭化材(?) 試料の性状最終形成年輪以外 部位不明 状態 dry	超音波洗浄 脱アルカリ液洗浄(塩酸 1.2N, 木酢酸ナトリウム 1.0N, 塩酸 1.2N)

(2) 結果

第 35 表に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比 ($\delta^{14}\text{C}$)、同位体分別効果の補正を行って暦年較正に用いた年代値と較正によって得られた年代範囲、慣用に従って年代値と誤差を丸めて表示した ^{14}C 年代を、第 64 図に暦年較正結果を示す。暦年較正に用いた年代値は下 1 桁を丸めていない値で、今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行うために記載した。

^{14}C 年代は AD1950 年を基点にして何年前かを示した年代である。 ^{14}C 年代 (yrBP) の算出には、 ^{14}C の半減期として Libby の半減期 5568 年を使用した。また、付記した ^{14}C 年代誤差 ($\pm 1\sigma$) は、測定の統計誤差、標準偏差等に基づいて算出され、試料の ^{14}C 年代がその ^{14}C 年代誤差内に入る確率が 68.2 % であることを示す。

なお、暦年較正の詳細は以下のとおりである。

暦年較正とは、大気中の ^{14}C 濃度が一定で半減期が 5568 年として算出された ^{14}C 年代に対し、過去の宇宙線強度や地球磁場の変動による大気中の ^{14}C 濃度の変動、および半減期の違い (^{14}C の半減期 5730 ± 40 年) を較正して、より実際の年代値に近いものを算出することである。

^{14}C 年代の暦年較正には OxCal4.2 (較正曲線データ : IntCal13) を使用した。なお、 1σ 暦年代範囲は、OxCal の確率法を使用して算出された ^{14}C 年代誤差に相当する 68.2 % 信頼限界の暦年代範囲であり、同様に 2σ 暦年代範囲は 95.4 % 信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内

5 放射性炭素年代測定

に曆年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は¹⁴C年代の確率分布を示し、二重曲線は曆年較正曲線を示す。

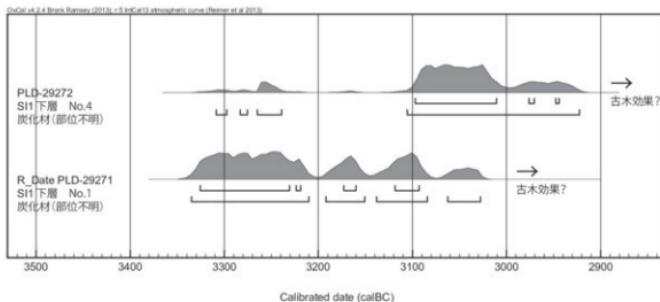
第35表 放射性炭素年代測定および曆年較正の結果

測定番号	$\delta^{14}\text{C}$ (‰)	解年較正年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	¹⁴ C年代 (yrBP $\pm 1\sigma$)	¹⁴ C年代を解年較正した年代範囲	
				1 σ 解年較正範囲	2 σ 解年較正範囲
PLD-29271 試料No1	-26.01 \pm 0.22	4471 \pm 24	4470 \pm 25	3326-3231 cal BC (48.4%) 3224-3220 cal BC (1.8%) 3174-3161 cal BC (5.7%) 3119-3094 cal BC (12.2%)	3336-3211 cal BC (57.0%) 3193-3151 cal BC (12.8%) 3129-3085 cal BC (18.6%) 3063-3028 cal BC (7.0%)
PLD-29272 試料No2	-26.87 \pm 0.19	4420 \pm 25	4420 \pm 25	3098-3011 cal BC (65.1%) 2977-2971 cal BC (1.9%) 2948-2945 cal BC (1.2%)	3309-3298 cal BC (0.9%) 3284-3276 cal BC (0.6%) 3296-3240 cal BC (5.8%) 3106-2923 cal BC (88.2%)
PLD-29273 試料No3	-27.61 \pm 0.20	1290 \pm 21	1290 \pm 20	677-712 cal AD (41.7%) 745-764 cal AD (26.5%)	667-728 cal AD (60.2%) 737-769 cal AD (36.2%)
PLD-29274 試料No4	-27.27 \pm 0.20	1391 \pm 21	1390 \pm 20	640-660 cal AD (68.2%)	615-665 cal AD (95.4%)
PLD-29275 試料No5	-26.21 \pm 0.21	1322 \pm 20	1320 \pm 20	660-689 cal AD (68.2%)	655-714 cal AD (81.0%) 744-765 cal AD (14.4%)

(3) 考 察

以下、縄文時代については¹⁴C年代と2 σ 曆年年代範囲(確率95.4%)に、古代については2 σ 曆年年代範囲に着目して、時期ごとに結果を整理する。

縄文時代中期の堅穴建物S I 1の下層から出土した炭化材2点のうち、試料No.1(PLD-29271)は、¹⁴C年代が4470 \pm 25 yrBP、2 σ 曆年年代範囲が3336~3028 cal BCであった。試料No.2(PLD-29272)は¹⁴C年代が4420 \pm 25 yrBP、2 σ 曆年年代範囲が3309~2923 cal BCであった。これらの年代は、縄文土器編年と放射性炭素年代測定値との対応関係を示した小林(2008)、工藤(2012)や北陸地方の縄文時代前期末~中期中ごろの土器群に伴う¹⁴C年代を集成した加藤(2008)、小島(2008)を参照すると、縄文時代中期中ごろに相当する。



第62図 堅穴建物S I 1出土試料の曆年較正結果

古代の焼壁土坑SK104の炭化材(PLD-29273)は、 2σ 暦年代範囲が667-728 cal AD (60.2%)および737-769 cal AD (35.2%)で、7世紀後半～8世紀後半であった。焼壁土坑SK111の炭化材(PLD-29274)は、 2σ 暦年代範囲が615-665 cal AD (95.4%)で、7世紀前半～後半であった。焼土地点1の炭化材(PLD-29275)は、 2σ 暦年代範囲が655-714 cal AD (81.0%)および744-765 cal AD (14.4%)で、7世紀中ごろ～8世紀後半であった。

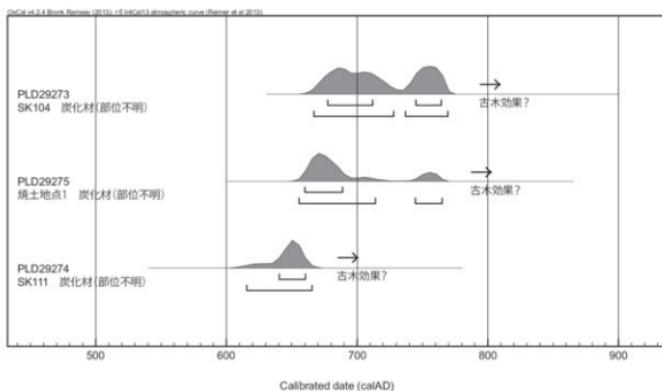
なお、木材は測る年輪によって異なる ^{14}C 年代が得られる。すなわち、樹皮直下の最終形成年輪を測れば、木材の伐採年（枯死年）が得られる。一方、内側の年輪を測れば、どの程度内側かに応じて、伐採年（枯死年）よりも古い年代が得られる。これは古木効果と呼ばれる。今回測定した木材はいずれも最終形成年輪が確認できていないため、古木効果の影響により古い年代が得られている可能性がある。（株式会社パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ 伊藤 茂・安昭炫・佐藤正教・廣田正史・

山形秀樹・小林絃一・Zaur Lomtadidze・Ineza Jorjoliani・小林克也・中村賢太郎）

註

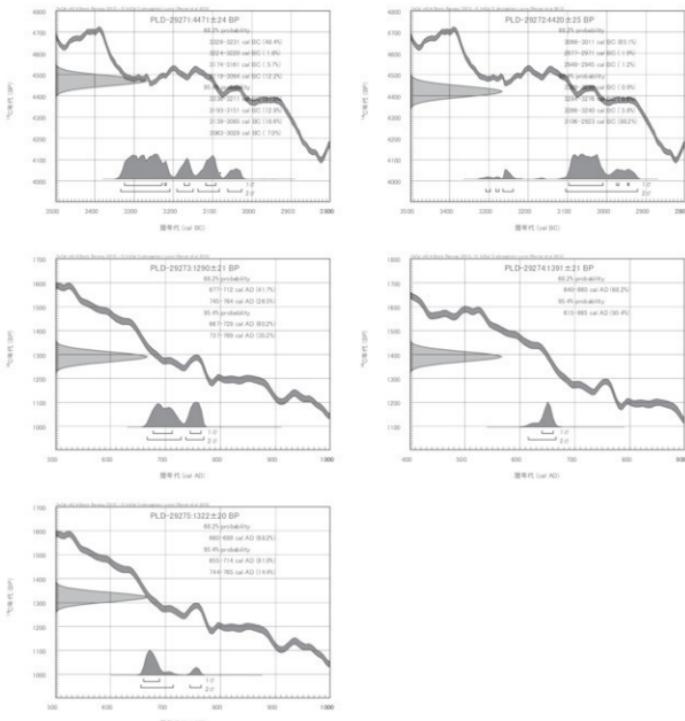
註1 出土地点については、第Ⅱ章縄文時代第12図に掲載してある。

註2 出土地点については、第Ⅳ章古代第33図に掲載してある。



第63図 焼壁土坑および焼土地点出土試料の暦年較正結果

5 放射性炭素年代測定



第64図 異年較正結果

引用・参考文献

- Bronk Ramsey, C. (2009) Bayesian Analysis of Radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51 (1), 337-360.
 加藤三千雄 (2008) 新保・新崎式土器、小林達雄編「縄籠縄文土器」: 450-457. アム・プロモーション。
 小林謙一 (2008) 縄文時代の曆年代。小杉康・谷口康浩・西田泰民・水ノ江和同・矢野健一編「縄文時代の考古学2 歴史のものさし」: 257-269. 同成社。
 小島俊作 (2008) 上田・天神山式土器。小林達雄編「縄籠縄文土器」: 466-471. アム・プロモーション。
 工藤雄一郎 (2012) 旧石器・縄文時代の環境文化史－高精度放射性炭素年代測定と考古学－. 373p. 神泉社。
 中村俊夫 (2000) 放射性炭素年代測定法の基礎。日本先史時代の ^{14}C 年代編集委員会編「日本先史時代の ^{14}C 年代」: 3-20. 日本国第四紀学会。
 Reimer, P.J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J.W., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Buck, C.E., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Hajdas, L., Hatte, C., Heaton, T.J., Hoffmann, D.L., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kaiser, K.F., Kromer, B., Manning, S.W., Niu, M., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Staff, R.A., Turney, C.S.M., and van der Plicht, J. (2013) IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0.50-1000 Years cal BP. *Radiocarbon*, 55 (4), 1869-1887.

6 炭化種実同定

(1) 試料と分析方法

試料は、縄文時代の堅穴建物であるS I 1とS I 2の埋土をオープニング4.0mm・2.0mm・1.0mmメッシュの篩で、水洗選別によって得られたものである。試料を肉眼及びルーペで観察し、同定は科、属、種の階級で、主に現生標本との対比で行った。

(2) 同定結果と分類群の特徴

同定の結果、木本はオニグルミ、クリ、コナラ属の3分類群、草本はマメ類の1分類群で合計4分類群が同定された。同定結果を第36表にまとめ、同定の根拠となった形態的特徴を第37表に、また主要分類群の写真をそれぞれ示した。計数については、マメ類炭化子葉については完形の個体が2点(0.02 g)確認されているものの、他の分類群は破片のみである。このため、計数は重量(g)を用いて表記した。

S I 1：コナラ属炭化子葉が22.07 gと最も多く、堅穴建物の下層からまとまって確認されている。

オニグルミ炭化核が8.96 gであり、こちらも下層からの検出が多い。他にクリ破片が1点、

南北アゼ上層からマメ類が2点検出されている。

S I 2：オニグルミ炭化核片が0.54 g、コナラ属炭化子葉が0.62 gであった。

(3) 所 見

縄文時代中期前葉の堅穴建物から検出された種実遺体群は全て炭化し、小破片の状態であった。そのほとんどがコナラ属炭化子葉とオニグルミ炭化核で占められている。それ以外の分類群としてはクリ炭化子葉の破片1点、マメ類炭化種子2点であった。最も多く検出されたのはコナラ属炭化子葉であり、オニグルミ炭化核の2倍以上の検出量であった。オニグルミの子葉は食用となり、コナラ属の子葉についても何らかのアク抜き処理を施せば食用となる。クリの子葉部分はアク抜きをしなくても食用が可能である。マメ類については栽培植物と考えられる。今回確認された分類群は、子葉部分が食用となり、また被熱により炭化していることから、集落内で広く利用されていたと考えられる。

(島田亮仁)

参考文献

株式会社パレオ・ラボ「2015「炭化種実同定」「平岡遺跡発掘調査報告」公益財団法人富山県文化振興財團埋蔵文化財調査事務所
町田賢一「2015「慈母輪遺跡」「平成26年度埋蔵文化財年報」公益財団法人富山県文化振興財團埋蔵文化財調査事務所

6 炭化種実同定

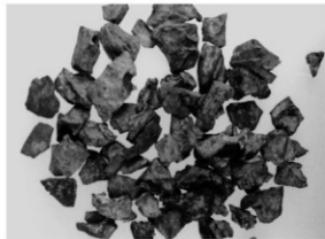
第36表 炭化種実遺体群一覧

試 料	オニグルミ 炭化核	タ リ	コナラ属 炭化子葉	マメ類 炭化種子	不 明 炭化核実	小 計		炭化物	合 計	
						炭化核	炭化子葉			
S11	下 部	141010	418	0.26	1363			18.09	219.32	237.41
	下部上・下層	141016	0.19					0.19	3.47	3.66
	南北アゼ上層	140929	243		260	0.02	0.67	5.72	95.55	101.27
	南北アゼ下層	140930	164		536			7.00	0.49	7.49
	P1	140930			0.04			0.04	1.36	1.40
	P2	141009			0.12			0.12	2.27	2.39
	P5	141009			0.30			0.30	1.76	2.06
	P6	141009	0.52		0.02		0.06	0.60	5.59	6.19
	小 計		896	0.26	2267	0.02	0.73	32.06	329.81	361.87
	1月上・上層	141016	0.01				0.11	0.12	2.13	2.25
S12	2月上・上層	141016	0.05					0.05	0.50	0.55
	3月上・上層	141016	0.03				0.01	0.04	0.47	0.51
	4月上・下層	141016						0.00	1.48	1.48
	5月上・下層	141016					0.01	0.08	0.21	0.29
	6月上・上層	141016	0.07					0.03	0.87	0.90
	7月上・下層	141016	0.30		0.30			0.60	0.22	0.82
	8月上・下層	141016	0.01					0.01	0.24	0.25
	9月上・下層	141009	0.04		0.32			0.36	0.31	0.67
	小 計		0.54	0.00	0.62	0.00	0.13	1.29	6.43	7.72
S8K114		1410			0.36			0.08	0.44	0.78
1月町上洪水跡		141016	0.01					0.01	0.20	0.21
合 計			951	0.26	2316	0.02	0.94	33.80	337.22	371.02

※数値は重量(g)である。

第37表 分類群の記載

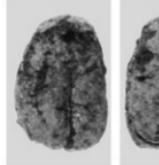
樹木 arbor		
オニグルミ (<i>Juglans ailanthoides</i> Carr.)	炭化核: 炭化した核の小碎片が得られた。黒色で、表面にはオニグルミ特有の不規則な小隆起がみられる。長512.0mmである。	
クリ (<i>Cotinus crenata</i> Sieb. et Zucc.)	炭化子葉: 炭化子葉の1/4程度の個体が得られた。黒色で、完形であれば広卵形である。表面には縦方向の小筋が走る。長さ12.5mmである。	
コナラ属 (<i>Quercus</i>)	炭化子葉: 炭化した子葉が得られた。進歩状態の骨针の個体で半分程度である。黒色で、椭円形を呈する。表面には縦方向の筋がある。長さ10.3~16.1mm、幅7.0~10.9mmである。	
草本 herb		
マメ類 (Leguminosae)	炭化種子: 種子はいずれも炭化している。黒色で、腎形を呈する。断面は偽円形で、一側面には細長いへつがある。長さ3.9~4.0mm、幅2.6~2.7mm、厚さ2.8~2.9mmである。	



1 オニグルミ 炭化核



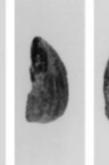
2 コナラ属 炭化子葉



3 マメ類 炭化種子



4 マメ類 炭化種子



5 クリ 炭化子葉



6 コナラ属 炭化子葉

■ 5 mm 1, 2, 5 ~ 7
— 1 mm 3, 4

写真7 炭化種実遺体群

7 石器石材とその原産地推定

(1) 試料と分析方法

石器全点と遺跡採集の自然礫（古代水田畔・中世S P 11）の石材鑑定を行った。主要なものを接写と顕微鏡写真で示し、石材の特徴と石材利用について報告する。石材鑑定は非破壊の方法で、実体顕微鏡（ニコン SMZ - 745T）観察を中心に、帯磁率計（Kappameter KT - 6）とネオジム磁石を使った磁石テストのデータを援用した。

(2) 石器石材の記載（第38表、写真8・9）

透閃石岩

磨製石斧4点の内、3点は透閃石岩である。従来、蛇紋岩といわれていたものである。No.1は透明感がある軟玉タイプで、色調が緑灰色系であることから、緑閃石が主体のA-1タイプである。色調がオリーブ灰色で、比較的大きな緑閃石の結晶が密に集合しており、長さは約0.5mmである。No.2は灰色が優勢で、暗色系のBタイプである。8mm前後の暗オリーブ灰色の透閃石岩 A-1の部分を疊状に多く含む。No.3にはぶい黄橙色で、白色系のCタイプである。3cmほどの灰黄褐色の部分が疊状に多く含まれており、この部分には透明で1mmほどの大きな透閃石結晶が多く集合している。No.2・No.3は角礫岩状の外観を示すもので、野尻湖遺跡群の日向林B遺跡などで特徴的に使用されるカタクレーサイトの產状をもつ透閃石岩である。

アレナイト質砂岩

No.5・No.6・No.7・No.11・No.20は、基質が少なく砂が主体のアレナイト質の砂岩である。構成される粒子は、長石類、次いで石英が多く含まれるので、長石質アレナイトである。固結が良く堅固で、塊状で、節理等がない砂岩である。層相からは変質・変形が少ないとよく固結している特徴から、中生代から古第三紀、ないし中新世最初期の地層のものと推定される。

凝灰岩

No.8・No.10・No.12・No.14（？）・No.15・No.18は凝灰岩であるが、岩質は多くのものを含んでいる。やや軟質のものが主であり、中新世以降のものと思われる。

碧玉（鉛石英）

玉體が酸化鉄などの不純物により色がついたもので、No.16・No.17はともに赤色が主体のJA-1に分類されるもの（いわゆる赤玉）である。このタイプの碧玉は南砺市に產地が知られている。

顎品質安山岩

オリーブ灰色で、緑色変質を受けた安山岩であり、0.5mmほどの輝石類（斜方輝石を確認）、斜長石の斑晶を含む。色調から中新世・岩縞累層のものと推定される。

黒曜石

写真9-15～18は横から光を当てて透過光で観察した実体顕微鏡の写真である。No.21・No.22は透明感がきわめてよく、晶子が少ない。No.24は雲状微球体を多く含むため、黒い筋の模様になっている。No.23の黒曜石の表面には、0.2mmほどの細かいひび割れが全体を覆っている。剥片剥離されたのちに火を受けたために生じたものであり、受熱石器である。

松脂岩（いわゆる「魚津産黒曜石」）

No.25・No.26の2点は、不透明の流紋岩質火山岩である。球顆等を多く含み、剥離面に縮縫模様のような線状の構造が特徴的に観察される。これらの特徴は、魚津産の松脂岩に特有のものである。

(3) 遺跡中から採集された自然礫の岩石種 (第39表、写真10・11)

遺跡中から採集された主な自然礫を以下に示す。

No.31～34は飛騨片麻岩、濃飛流紋岩などの古生代から中生代の古期岩類で、主として庄川上流の岐阜県内に分布するものである。固結が良く節理や層内断層、片理などの構造が比較的多く観察される。

No.35～38は太美山層群の珪長質岩類である。太美山層群は庄川上流の南砺市(旧上平村)上梨から御母衣湖にかけて、濃飛流紋岩を取り囲むような形で分布する主として古第三紀の地層である。下位層のものに比べて相対的に変質や節理が少ない岩相を示し、流紋岩質のものが主体である。

No.39～45は、南砺市(旧利賀村)大牧温泉付近に分布する閃綠岩などの飛騨新期深成岩類をはじめとする、上流の各地に分布が予測される花こう岩や閃綠岩である。また、珪長岩も岩脈として比較的多くの場所で小規模に分布するものである。

No.46～49は岩種累層に含まれると推定される緑色凝灰岩と砂岩である。中新世の安山岩を主体とした地層で、緑色変質がこの地層の特徴である。南砺市の旧利賀村の範囲に広く分布する。さらにNo.50はやや軟質の酸性凝灰岩で、石川県境を中心とする医王山累層のものと推定される。庄川流域には少ないので、旧井口村付近には医王山累層が分布する。

したがって、遺跡中から採集された礫は庄川の河川礫に由来するものと判断される。

(4) 石材利用状況と搬入先について

徳万頼成遺跡では石器の出土が少なかったので、この遺跡における岩石資源の利用の全般を見るることはできなかった。わずかに透閃石岩製の磨製石斧やアレナイト質砂岩の石器がややまとまって確認されるぐらいである。磨製石斧には透閃石岩が多い。これらは新潟・長野・富山県境の青海・蓮華地域特産の石材であり、富山県内では透閃石岩の利用率が高いのは県内の他遺跡と同様の傾向である。第39表と写真10・11で示した遺跡内の自然礫の岩石種と石器石材を比較すると、石材として利用されるものはほとんど自然に遺跡近隣で得られる岩石ではないことがわかる。よく縄文時代には在地の石材を自給自足的に用いる、というような石材イメージが抱かれことが多いが、本遺跡の石器素材と自然礫は少數にもかかわらず当時の縄文人がまわりの自然に対してより積極的に暮らしていた一端を表していると思われる。

黒曜石分析では、5点中の4点が信州・諏訪星ヶ台であることが明らかになった(第VI章4黒曜石产地推定)。これらの黒曜石は透明感が強く、気泡や球顆などの不純物が少ない良質の黒曜石である。一方で、今回の石材鑑定では2点の「魚津産黒曜石」が確認できた。石巖などの石材に良質の信州系黒曜石が求められて使用されたと推定されるが、一部には富山県在地の質の悪い松脂岩も使われております。多様な石材利用の一端が明らかになった。

(明治大学 研究・知財戦略機構 黒曜石研究センター 中村由克)

引用文献

- 中村由克 2014「石材とその原産地の推定」「小竹貝塚発掘調査報告」第2分冊。公益財團法人富山県文化振興財团埋蔵文化財調査事務所、43-70。
中村由克 2015「石器石材とその原産地推定」「平岡遺跡発掘調査報告」公益財團法人富山県文化振興財团埋蔵文化財調査事務所、277-296。

第38表 石器の石材属性

No.	遺物番号	古地番番号	石材名	遺物名	色調	マンセル表示	帶総率	組石テス	写真掲載	備考
1	229		透閃石岩 A1	磨製石斧	オリーブ灰色	5GY6/1	430	1+	○	褐色部端オリーブ灰色:5GY4/1
2	228		透閃石岩 B	磨製石斧	灰白色	5Y6S-1	385	1+	○	褐色部端オリーブ灰色:5GY4/1
3	227		透閃石岩 C	磨製石斧	灰白・黄褐色	10Y97/2	330	1+	○	褐色部灰黄褐色:10YR55/2
4	231		蒙山岩(鷹石質)	打制石斧	オリーブ灰色	2,5GY5,5/1	1940	3	○	
5	233		アラナイト質鷹石	打制石斧	灰白色	10Y5/1	135	1-	○	
6	235		アラナイト質鷹石	打制石斧	灰白色	5Y7/1	65	1-	○	
7	234		アラナイト質鷹石	打制石斧						
8	229		磁灰岩	石墨						
9	240		鷹石	鷹石						
10	228		磁灰岩	鷹石						
11	306		アラナイト質鷹石	鷹石						
12	230		磁灰岩	磨製石斧	黄灰色	2,5Y6/1	430	2	○	
13	237	(砂質) 鵠卵石								
14	236		磁灰岩?	二次加工片削	褐色	10Y16,5/1	437	3	○	
15	232		磁灰岩	石錐						
16	1140016	碧玉(鷹石質)	調片		暗赤色	10R3-6	40	1-	○	
17	1140017	碧玉(鷹石質)	調片		暗赤色	10R3-6	20	1-	○	
18	332		磁灰岩	鷹石						
19	305		アラナイト質鷹石	鷹石	灰白色	7,5Y7/1	100	1-	○	
21	1140022	黑曜石	調片		黄灰色	2,5Y5/1	20	1-	○	黒曜石産地鑑定試料No.14 (株式会社吉野環境研究所)
22	1140026	黑曜石	調片		黑色	2,5Y2/1	20	1-	○	黒曜石産地鑑定試料No.15 (株式会社吉野環境研究所)
23	1140032	黑曜石	調片				—	—	○	受熱石器
24	1140036	黑曜石	調片		灰色	N4/0	40	1+	○	黒曜石産地鑑定試料No.16 (株式会社吉野環境研究所)
25	1140038	赤榴岩	調片		黑色	N15/0	900	1+~2	○	「魚津産黒曜石」 黒曜石産地鑑定試料No.17 (株式会社吉野環境研究所)
26	1140045	赤榴岩	調片		黑色	N15/0	—	—	○	「魚津産黒曜石」

第39表 写真掲載自然礫の石材属性

No.	古地番番号	水田標明 廻避 確認	遺構番号	岩石名	色調	マンセル表示	帶総率	組石テス	備考	
31	A	8	塊脚片 磨石	暗緑灰色	7,5GY4/1	33	1+			
32	H	3	砂岩-闊葉灰岩互層	灰白色	N7-0	455	1-		内部灰色:N45-0	
33	H	28	濃糞汎灰岩	明オリーブ灰色	5GY7/1	17	1+			
34	E	3	滑結凝灰岩							
35	E	3	太米山層-滑結凝灰岩	灰白色	10Y7/1	112	1+			
36	E	28	太米山層-滑結凝灰岩	灰白色	N7-0	16	1-			
37	H	29	太米山層-懸垂凝灰岩	灰白色	5Y8/1	5	1-			
38	E	24	太米山層-懸垂凝灰岩	灰白色	5Y8/1	2	1-			
39	A	82	建長岩	灰白色	2,5Y8/1	182	2			
40	A	32	建長岩	灰白色	2,5Y8/2	377	2			
41	E	6	闊葉凝灰岩	オリーブ灰色	2,5GY6/1	12	1-			
42	H	45	花こう閃綠岩	灰白色	5Y8/1	318	1+~2			
43	A	3	花こう閃綠岩	灰白色	5Y8/1	505	2			
44	E	18	花こう閃綠岩	灰白色	5Y8/2	469	2			
45	A	53	花こう閃綠岩	灰白色	5Y8/1	8	1-			
46	H	60	岩相累層-綠色凝灰岩	明オリーブ灰色	2,5GY7,5/1	16	1-			
47	A	37	岩相累層-綠色凝灰岩	灰白色	10Y75/2	589	2			
48	E	11	岩相累層-砂岩	灰白色	10Y7/1	8	1-			
49	A	61	岩相累層-砂岩	灰白色	7,5Y7/1	11	1-			
50	1140019		SPI1	医工山層-懸垂凝灰岩	灰白色	2,5Y8/15	10	1-		

第40表 石材の分類

中村由史2014.12.5

【無斑品質安山岩】	
AN1	黒色細密質タイプ。0.5mmほどの斜長石をわずかにふくらみ、まれに微細な輝石を含む。基質は黒色、均質で微品質と思われる。
AN2	灰黒色タイプ。やや粗粒で、大きいものでは1mmの斜長石や輝石を少し含む。微品質と思われる。
AN3	灰褐色タイプ。やや粗粒で、大きいものでは1.5mmの斜長石や角閃石、輝石を少し含む。微品質と思われる。
AN4	灰白色タイプ。風化が進行するもので、粗粒。微品質と思われる。
AN5	まだらタイプ。灰黒色で、やや粗粒。やや大きめの斜長石が見られる。基質は粗粒。剥離面の肌はやや粗い。
AN6	細灰色タイプ。細灰色で、斜長石、輝石をわずかにふくらみ。剥離面の肌はやや細い。
AN7	ガラス質タイプ。黒色、灰色、灰黒色で、基質はややガラス質と思われる。微細な斜長石、輝石がわずかにふくまれる。
【斑品質安山岩】	
AN-C	灰のものが多く、斑模が目立つ安山岩。岩相は多様なものが用いられている。
【医王山系流紋岩類】	
流紋岩 RH	暗灰色・明灰色、斑状粗粒、暗黒灰色など色調が多彩。石英、斜長石などの結晶がわずかに含まれ。基質はガラス質。基質が程度の大きいものは微品質と思われる。
溶結凝灰岩 WT	風化、明灰褐色で、光沢模が見られる流紋岩質のもの。白色、細粒なものでも、よく見ると部分的に細長いレンズ状の透明部（ガラス）が観察できるものがある。凝灰岩との見分けが難しいものが多い。
凝灰岩 TU	灰色、明灰色、明黄色で、網状のガラスの織り立った流紋岩質のものが多い。やや大きめの石英や斜長石の結晶が含まれることがある。剥離面の肌理は、比喩的細かいもののからやや粗いものもある。流紋岩、溶結凝灰岩との見分けがつきにくいものもある。
【碧玉】	
JA1	赤色タイプ（赤玉）。濃い赤褐色部分と明灰色・黄灰色部分が混じる。赤褐色部分には不明瞭ながら、コルフィルム構造が認められ、剥離面の肌はやや粗い。
JA2	暗赤色タイプ（赤玉）。濃い赤褐色部分と明灰色部分、黒灰色部分が入り混じる。赤褐色部分には不明瞭ながら、コルフィルム構造が認められ、剥離面の肌目は細かい。
JA3	赤色・黄色タイプ（赤玉・黄玉）。濃い赤褐色部分と黄灰色部分が混じる。不明瞭ながら、コルフィルム構造が認められ、剥離面の肌目はやや粗い。後から光熱した透明部分があり、玉髓かオーバーと思われる。
JA4	黄褐色タイプ（黄玉）。暗い黄褐色部分が主で、一部に明黃褐色部を含む。亀裂ができたところを後から透明玉髓が充填している。剥離面の肌目はやや粗い。
JA5	細灰色タイプ。細灰色で、剥離面の肌目は細い。
JA6	その他のタイプ。黒灰色で、剥離面の肌目はやや細かい。粗い肌目の灰白色部分を含む。
【透閃石岩】	
TR-A1	軸玉型、緑・暗灰色系、緑・暗灰色系で透明感がある軸玉タイプ。結晶は小さい。
TR-A2	軸玉型、白色系。白色系で透明感がある軸玉タイプ。結晶は小さい。
TR-B	混合型、暗色系。暗色系と白色系の両者が混じる混合型で、暗色系が優先のもの。結晶は大きい。
TR-C	混合型、白色系。暗色系と白色系の両者が混じる混合型で、白色系が優先のもの。結晶は大きい。
TR-B0	單一型、暗色系。結晶が大きく、暗色のもの。
TR-C0	單一型、白色系。結晶が大きく、白色のもの。
TR-D1	細粒型、緑・暗色系。透明感がないが、結晶が小さく細かなもの。緑・暗色系。
TR-D2	細粒型、白色系。透明感がないが、結晶が小さく細かなもの。白色系。