

鳥取市福部町

直浪遺跡の研究

砂丘遺跡における人間活動と古環境変動に関する考古学的研究

2018

鳥取大学地域学部

例言

1. 本書は、日本学術振興会科学研究費補助金を受けて実施した研究の報告書である。研究の課題、経費、成果等は以下のとおりである。

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2015年度～2017年度

課題名：砂丘遺跡における人間活動と古環境変動に関する考古学的研究（課題番号：15K02979）

研究組織：研究代表者 高田健一（鳥取大学地域学部准教授）

共同研究者 中原 計（鳥取大学地域学部准教授）

研究経費：2015年度 直接経費：140万円，間接経費：42万円

2016年度 直接経費：100万円，間接経費：30万円

2017年度 直接経費：110万円，間接経費：33万円

研究成果：本書

2. 関連研究発表等

著書・報告書

小玉芳敬・永松 大・高田健一（編）2017『鳥取砂丘学』古今書院（高田執筆担当：第1章第2節，第10章第1節，中原執筆担当：第10章第2節）

高田健一・中原 計 2016『鳥取砂丘の遺跡』鳥取大学地域学部考古学研究室

論文

高田健一 2015「鳥取平野における土地環境の変化と弥生集落の形成活動」『古代文化』第67巻第1号

高田健一・中原 計 2015「鳥取市福部町直浪遺跡における考古学的調査」『地域学論集』第12巻第2号

高田健一 2017「鳥取砂丘における遺物の分布」『國田俊雄先生傘寿記念考古学小論集だんだん』

高田健一 2017「考古学からみた鳥取平野の形成過程」『岡山大学埋蔵文化財調査研究センター紀要2015』

高田健一・西尾 潤 2018「鳥取砂丘出土の銃弾」『待兼山考古学論集Ⅲ—大阪大学考古学研究室30周年記念』

学会発表等

高田健一 2015「考古資料からみた鳥取砂丘の形成過程（ポスター発表）」『鳥取大学乾燥地研究センター共同研究発表会』，2015年12月6日（鳥取）

高田健一・中原 計 2016「鳥取砂丘における遺物の分布調査（ポスター発表）」『考古学研究会第61回総会・研究集会（学際的アプローチと考古学研究）』，2016年4月18，19日（岡山）

中原 計 2017「気候変動に伴う森林植生の変化と森林資源利用」『考古学研究会・岡山例会』，2017年5月13日，（岡山）

3. 本研究を進めるにあたって、以下の方々、機関にご援助やご助言をいただいた。（50音順，敬称略）。とりわけ、快く発掘調査を許可いただいた土地所有者の方々には心から感謝申し上げます。また、調査を円滑に実施し得たのは、鳥取大学国際乾燥地研究教育機構や、鳥取大学学長裁量経費，地域学部長裁量経費からいただいた補助によるところも大きい。篤く感謝申し上げます。

李 素妍，北 浩明，木田いずみ，木村 勇，小玉芳敬，酒井雅代，酒井哲弥，谷岡陽一，中川 寧，中森 祥，濱本耕治，濱本直廣，浜田初恵，濱田竜彦，別所秀高，槇林啓介，湯村 功，渡邊正巳

鳥取市教育委員会，鳥取県教育委員会，鳥取県立公文書館県史編さん室，鳥取県立博物館，鳥取大学国際乾燥地研究教育機構

目次

例言

I 研究の経緯と経過	1
(1) 研究に至る経緯	
(2) 研究の経過	
II 直浪遺跡の位置と周辺の歴史的環境	6
III 直浪遺跡における既往の調査と研究史	11
(1) 1955年度の調査(第1次)	
(2) 1967年度の調査(第2次)	
(3) 1975年度の調査(第3次)	
(4) 1981年度の調査(第4次)	
(5) 1993年度の調査(第5次)	
(6) 1998年度の調査(第6次)	
(7) 2012年度の調査(第7次)	
IV 本研究による発掘調査	20
(1) 2014年度の調査(第8次)	
(2) 2015年度の調査(第9次)	
(3) 2016年度の調査(第10次)	
V その他の出土資料	46
(1) 採集資料	
(2) 鳥取県立博物館所蔵資料	
(3) 第2次調査出土資料	
VI 自然科学分析	51
(1) C14年代測定	
(2) 直浪遺跡堆積層の粒度分析	
(3) 直浪遺跡発掘調査に伴う軟X線写真観察及び、花粉分析、植物珪酸体分析	
(4) 直浪遺跡出土木質遺物の樹種	
VII 考察	79
(1) 直浪遺跡からみた鳥取砂丘の変遷	
(2) 直浪遺跡における植生環境の変化	

図版

挿図・表目次

図 1	調査地位置図	1	図 34	鳥取県立博物館所蔵弥生土器・土師器	48
図 2	調査地の地形とトレンチの位置関係	3	図 35	第 2 次調査（1967 年）資料の現状	49
図 3	調査開始前の様子（2011 年度）	4	図 36	放射性炭素年代測定値の確率分布（1）	54
図 4	調査風景（2016 年度）	4	図 37	放射性炭素年代測定値の確率分布（2）	55
図 5	直浪遺跡周辺の主な遺跡	7	図 38	直浪遺跡の位置と周辺の地形	56
図 6	調査区位置図	12	図 39	直浪遺跡調査地点遠望	56
図 7	第 4 次調査（1981 年）トレンチ	14	図 40	調査地東壁の堆積層柱状図および試料採取箇所	57
図 8	直浪遺跡周辺の旧地形	18	図 41	北壁断面の標高 5.5m 付近	57
図 9	第 8 次調査（2014 年）トレンチ平面図・西壁土層図	21	図 42	粒径頻度分布と累積頻度曲線	58
図 10	第 8 次調査（2014 年）トレンチ東壁土層図	22	図 43	第 8・9 次調査試料採取位置及び層準	60
図 11	縄文土器実測図（第 8 次調査）	24	図 44	第 10 次調査試料採取位置及び採取層準	61
図 12	弥生土器実測図（1）（第 8 次調査）	25	図 45	軟 X 線写真及び観察結果（上：N-1 中：N-2 下：N-3）	63
図 13	弥生土器実測図（2）（第 8 次調査）	26	図 46	軟 X 線写真及び観察結果（上：N-4 下：N-5）	64
図 14	石器実測図（第 8 次調査）	27	図 47	花粉ダイアグラム（第 10 次調査）	68～69
図 15	土師器実測図（第 8 次調査）	28	図 48	花粉含有量ダイアグラム（第 10 次調査）	68
図 16	須恵器実測図（第 8 次調査）	29	図 49	植物珪酸体ダイアグラム（第 8 次調査）	70
図 17	土師質土器実測図（第 8 次調査）	30	図 50	植物珪酸体ダイアグラム（第 9 次調査）	71
図 18	第 9 次調査（2015 年）トレンチ平面図・土層断面図	32	図 51	植物珪酸体ダイアグラム（第 10 次調査）	71
図 19	縄文土器実測図（第 9 次調査）	33	図 52	板材の木材組織	76
図 20	弥生土器実測図（第 9 次調査）	34	図 53	枝・炭化材の木材組織	77
図 21	石器実測図（第 9 次調査）	35	図 54	炭化材の木材組織	78
図 22	土師器など実測図（第 9 次調査）	35	図 55	鳥取砂丘砂の粒径の地域的变化	80
図 23	第 10 次調査第 1 トレンチ平面図・土層断面図	37	図 56	白兔身干山砂丘	81
図 24	第 10 次調査第 2 トレンチ平面図・土層断面図	38	図 57	直浪遺跡の出土遺物と年代	83
図 25	縄文土器実測図（第 10 次調査）	39	表 1	放射性炭素年代測定一覧（1）	52
図 26	弥生土器実測図（1）（第 10 次調査）	40	表 2	放射性炭素年代測定一覧（2）	53
図 27	弥生土器実測図（2）（第 10 次調査）	41	表 3	粒度分析結果表	59
図 28	土師器実測図（第 10 次調査）	42	表 4	同定対象分類群	61
図 29	須恵器・瓦実測図（第 10 次調査）	43	表 5	花粉組成表（第 10 次調査）	66～67
図 30	金属器実測図	43	表 6	植物珪酸体組成表（第 8～10 次調査）	69
図 31	土師質土器実測図（第 10 次調査）	44			
図 32	谷部採集土器	46			
図 33	鳥取県立博物館所蔵縄文土器	47			

I 研究の経緯と経過

(1) 研究に至る経緯

鳥取砂丘（浜坂砂丘）は、年間 100 万人近い観光客が訪れる鳥取県を代表する景勝地であり、すぐれた自然の一つである。現在、その枢要部分は 1955 年以来、国の天然記念物に指定され、1963 年には山陰海岸国立公園の特別保護地区にもなった。

この鳥取砂丘については、単に自然地形としての観点からのみ研究が進められてきたのではなかった。戦前の史蹟名勝天然記念物保存法（1919 年）の段階ですでに、動植物を含む様々な観点から調査が進められており、天然記念物としての調査（山田ほか 1929）以前に砂丘内の「石器時代」遺跡（のちに追後遺跡、長者ヶ庭第 1 遺跡、長者ヶ庭第 2 遺跡と命名）の存在が注目されていた（梅原 1922）。そのような経緯のためか、これまでに鳥取砂丘を総合的に取り上げた書物には、しばしば考古学関係者や地学関係者が砂丘遺跡にも言及するスタイルが定着してきた（例えば、吉田 1967、赤木 1991、田中他 1994、財団法人自然公園財団 2010 など）。

2011 年頃から、鳥取大学地域学部地域環境学科に所属する地形学、地質学、植物生態学、動物分類学を専門とする教員を中心として、「鳥取砂丘学」という全学共通教育における授業科目開設を目的とした共同研究プロジェクトが立ち上がったが、その際にも本研究代表者の高田健一、共同研究者の中原 計が参加し、砂丘における人類活動を考古学的に追究することとなったのは、そのような文理融合的な伝統が歴史的背景としてあったからである。

本研究は、鳥取大学内における共同研究プロジェクトの発足を契機の一つとし、鳥取砂丘内の分布調査や、鳥取県砂丘事務所などに収められた採集遺物の整理を行なう一方、鳥取市福部町（図 1）に所在する直浪遺跡の発掘調査を進めた。

直浪遺跡は、古くから知られた砂丘遺跡で、史跡指定には至らないものの、範囲・内容確認調査などを進める対象として重要遺跡に位置付けられている。狭義の鳥取砂丘（浜坂砂丘）の範囲から外れた福部砂丘に立地するものの、福部砂丘は、浜坂砂丘と同一の河川からの砂礫供給によって成り立ち、形成過程を同じくする砂丘と考えられる。発掘調査の実施が困難な天然記念物・国立公園特別保護地区内の遺跡に代わりうる遺跡として、重要と考えられた。また、これまでも福部村、帝塚山大学、鳥取県など様々な調査主体によって試掘調査が行なわれてきたために、基本層序や出土遺物の概要があらかじめ予想できる点も、調査地として適切である。

2011～2014 年度にかけて、直浪遺跡において現地調査を実施する傍ら、鳥取県立博物館などに所蔵されている出土品の確認を進めてくる中で、直浪遺跡が鳥取砂丘発達史の起点から、数 1000 年単位の長期にわたる変遷を描きうる可能性を秘めた遺跡であるとの認識を深めることとなった。そこで、発掘調査のさらなる推進と既存の出土品の再整理を目的として、本研究に取り組むこととした。

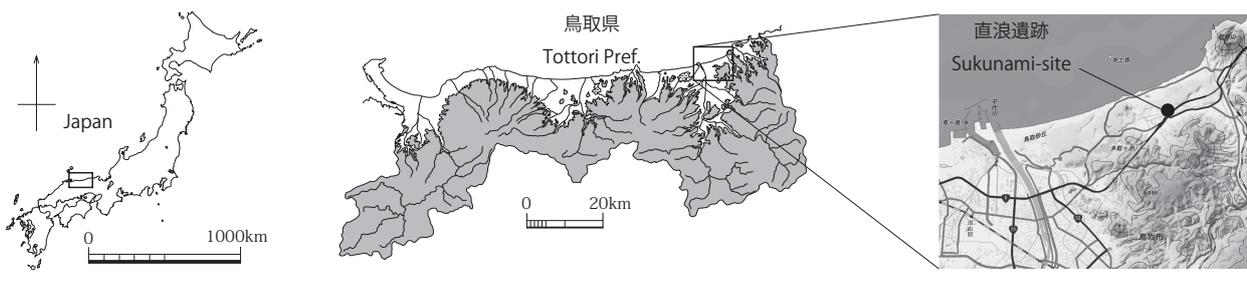


図 1 調査地位置図

幸い 2015 年度の科学研究費補助事業（基盤 C）に採択され、2015、2016 年度の 2 年分の現地調査を行なうことができた。ただし、これらの調査は、2014 年度までに鳥取大学学長経費などの交付を受けて行なった調査から連続するものである。したがって、本書では 2015 年度より前の調査成果も掲載して総合的な記述と評価を行なうこととする。

なお、以下の記述にあたって、今後の説明の便宜のために、調査地の地形とトレンチの位置関係について若干の説明を加えておく（図 2）。調査地は、福部砂丘の南斜面裾部に位置する。砂丘内からの湧水が流れる水路があり、水路よりも東側が一段高く、西側は水路よりも若干高い程度に全体が削平を受けている。東側の高い部分が包蔵地と認識されている地区であるが、かつて果樹園や畑などが営まれていたためか、現地形は 4 段の加工段が作り出されており、それぞれに地番がついている。本書では、南側の低い部分から順に「第 1 平坦面」などと呼称しておく。第 1 平坦面は標高が概ね 4.5m 付近にあり、第 2 平坦面は標高 6.0m 前後、第 3 平坦面は標高 7.0m 前後、第 4 平坦面は 8.0m 前後と、それぞれ 1 m 程度の段差がついている。一方、西側はほぼ全体が 4.5m 前後の平坦面となっている。本報告に関わる調査は、これまでの 10 次にわたる調査の 8～10 次調査であるが、いずれもトレンチを第 2 平坦面か第 3 平坦面に設定した。

（2）研究の経過

上述したように、筆者らの直浪遺跡の考古学的調査は、2011 年度から開始した。調査地は遺跡の意義を記す標柱の周囲こそ草刈りが行なわれているものの、それ以外はブッシュに埋没し、地表面観察すら行なえない状態であったので、伐採作業から着手する必要がある（図 3）。また、福部村教育委員会が行なった最後の調査から 10 年経過していたことから、現地測量を行なうための水準点、基準点もなかったため、水準点移動、基準点移動を行なう必要がある。水準点は、福部村教育委員会が埋蔵文化財調査用に設置したものを、往復水準測量を行なって現地にベンチマークを設置した。また、地籍調査成果を利用して、国土座標を設置した。

それらの作業を 2011 年 9 月 23 日～30 日に行ない、竹木伐採後にハンドボーリングによって地下の様子を探った。浅い所では地表下 1 m 程度のところでクロボク層が存在することが確認でき、学生実習としても調査可能な手応えを得た。調査参加者は、河本洋志、小牧美穂、須藤 匠、高木亮介、谷口智子、津島大地、船石庸祐、米田尚弘、中原 計、高田健一の 12 名である。

2012 年度は、9 月 6 日～19 日にかけて発掘調査を実施した。1955 年の調査を第 1 次調査とすると、本調査は第 7 次調査となる。遺跡の西側は攪乱や流水の影響で最下層のクロボク層以外の包含層は失われていたが、縄文時代中期初頭～前半の土器がクロボク層の上面で一定量存在することが確認でき、そのことは砂丘形成の起点を知る手がかりになると考えられた（高田他 2015）。第 7 次調査地点の東側は、従来の調査地と重なる部分が多いものの未調査地点も残ることから、遺跡の全容解明のためには残存状況の良い地点を選んで調査を継続すべきと考えられた。第 7 次調査の参加者は、松阪 聡、大脇世名、岡本 穰、木戸口望美、津島大地、馬上昌大、船石庸祐、山崎智司、脇田菜摘、今西悠人、岡本昌樹、栗田結依、清水裕美子、下出結奈、中川 篤、中山幹太、前口一晃、南 泰志、向臺浩二、中原 計、高田健一の 21 名である。

2013 年度は、第 7 次調査の内容を踏まえ、遺跡の東側を調査対象とすべく、竹木の伐採作業を行なった。伐採対象面積は約 600m²で、9 月 2 日～15 日まで行なった。伐採後に地形測量を行なうとともに、調査予定地内に基準点の設置を行なった。測量後は防草シートを張って、調査事前の草刈りの労力になるべく少なくなるよう工夫した。調査参加者は、荒堀美月、安藤有香、泉 宏侑、今西悠人、岩本真菜、構 仁美、郡司華子、古林千明、清水裕美子、下出結奈、津川阿由武、外山 司、中川 篤、中島佑輔、中山幹太、西山広大、

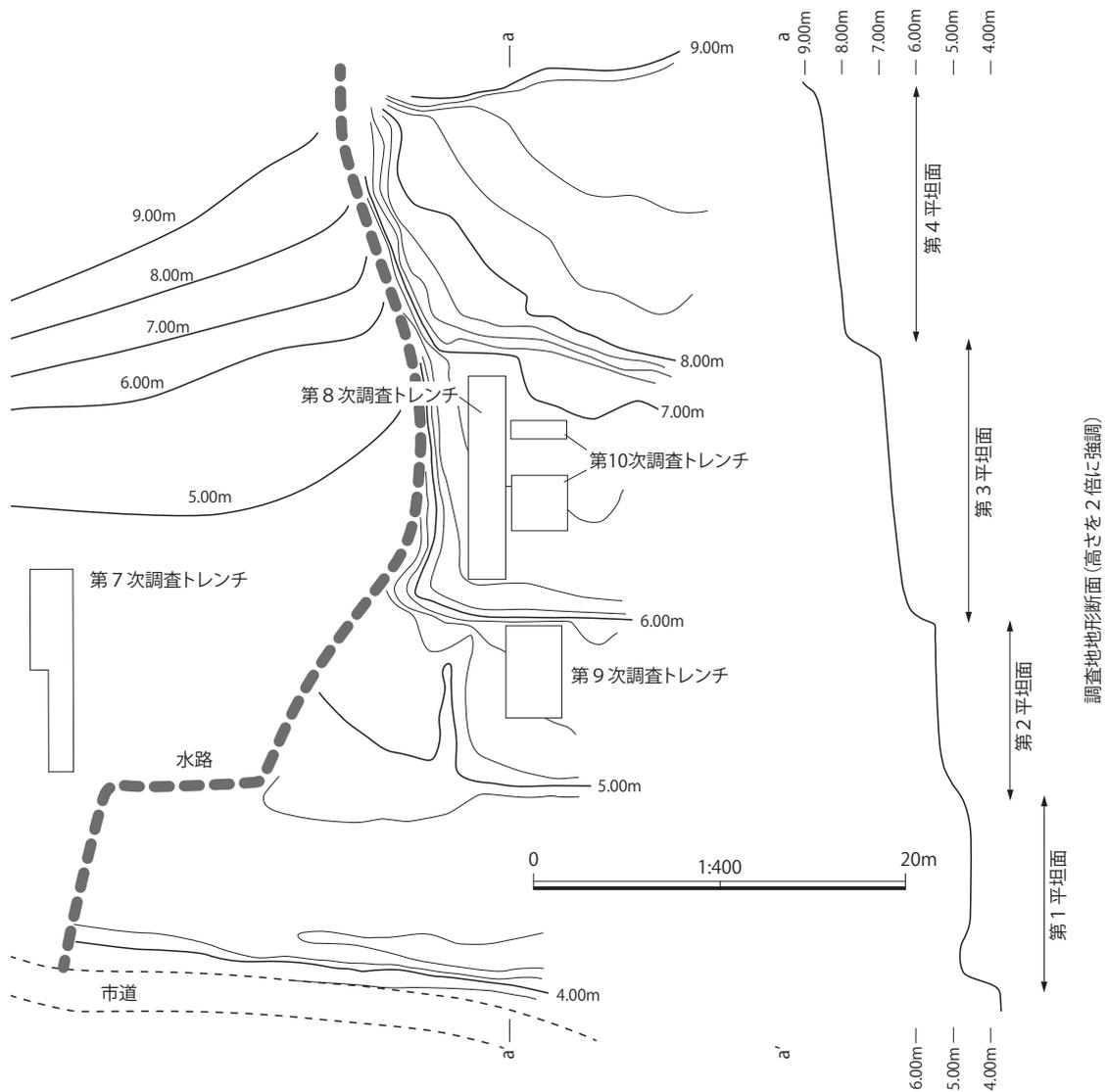


図2 調査地の地形とトレンチの位置関係

馬場杏奈，前口一晃，向臺浩二，山崎美際，尹 振国，中原 計，高田健一の 21 名である。

また，この他に浜坂砂丘地内の分布調査をほぼ 1 年間かけて行なった。その結果，従来の遺跡地図の記載範囲以外でも多くの遺物を採集することができ，情報をアップデートする必要があることがわかった（高田他 2016）。この分布調査には，岡田野乃花，古賀大祐，阪本秀憲，西尾 潤，西川政志，錦織愛加，平井大地，三宅洋平，中原 計，高田健一の 11 名が参加した。さらに，自然公園財団鳥取支部で保管されている採集遺物の調査を行なった。鳥取県立博物館に収蔵された遺物などはこれまでも紹介されたことがあるが，自然公園財団のレンジャーの方々が採集した遺物については，考古学関係者に十分に知られていなかったため，資料化を図った（高田 2017）。

2014 年度に第 8 次調査を行なった。既往の調査と同様に，遺跡東側の畑跡，第 3 平坦面にトレンチを設けた。ここは 1955 年の第 1 次調査でトレンチが設定された場所であるが，その位置は正確に判明していなかった。福部村教育委員会がこれまでに刊行している直浪遺跡の発掘調査報告書（谷岡 1995，2001）を参照すると，平坦面の中央寄りの位置にトレンチが描かれていることから，それを避けるべく平坦面の西側縁辺に近い位置に設定したのだが，トレンチの北端部で第 1 次調査トレンチと考えうる掘り込みの跡を検出することになった。これは，後述するように，2016 年度の第 10 次調査でやはり第 1 次調査トレンチである

ことが確定できた。

調査は9月1日～20日まで行ない、クロボク層には到達できなかったが、1955年に認識された層序を追認することができた。2層のクロスナ層を確認し、それぞれに特徴的な時期の遺物が含まれることを確認した。調査参加者は、竹田怜那、錦織愛加、西川政志、佐藤里帆子、阪本秀憲、卯津羅香織、古賀大祐、三宅洋平、平井大地、熊中遼介、今西隆博、西尾潤、吉田龍一、岡田野乃花、森木翼、杉山弘晃、石河香央里、門脇知弘、堀川龍哉、松本文哉、坂東直人、田中慎吾、古川翔太郎、中原計、高田健一の25名である。

2015年度に第9次調査を8月31日～20日まで行なった。第8次調査では湧水のために調査終盤でトレンチが崩壊し、第2クロスナ層と名付けた層位以下の調査ができなかった。そこで、湧水対策を施しながら調査を進めたが、2015年の夏は雨が多かったため、地下水位が高く水量も豊富であり、第2クロスナ層まで掘削が進むと、トレンチ壁面が十分な記録化もできないうちに次々と崩れる事態に至った。最終的には、トレンチ内に島状の区画を設け、その周囲を掘り下げて湧水を排除しながら、区画内のみを深く掘り下げる方法で第2クロスナ層以下の層序の把握を行なった。層序認識・分層作業から壁面崩壊までの時間が短いことから、土層断面図はデジタル3次元測量の手法(SfM/MVS)を用いて作成した。また、各層序でプラント・オパール分析を渡邊正巳氏(文化財調査コンサルタント株式会社)に依頼して行なった。

調査参加者は、足立鷹紀、大隅瑤子、神川将吾、川口峻平、田代昂平、榎岡麻友、山本大貴、井澤大介、田子直樹、堀川龍哉、坂東直人、石河香央里、松本麗、古川翔太郎、門脇和弘、松本文哉、佐藤惇也、岡山拓矢、田中慎吾、板井竜二郎、井之上侑雅、杉山弘晃、北川晃平、安田有希、中原計、高田健一の26名である。

2016年度に第10次調査として、第8次調査の隣接地点にトレンチを2箇所設定した。1つは、第8次調査トレンチの北端部で検出した掘り込み跡が1955年のトレンチであるか、1967年の帝塚山大学によるトレンチであるか確定できない状況もあったため、その確認のために、掘り込みの南辺の延長上に東西方向の短いトレンチを設定した(第1トレンチ)。1955年トレンチは、南北3.25m、東西5mで設定したと記述がある。一方、この年度中に帝塚山大学の調査資料が堅田直氏のご遺族から鳥取市に寄贈されることになり、調査時の写真を拝見する機会を得た。1967年トレンチの正確な規模は不明ながら、トレンチ内に十数人の学生が1列に並んで掘削している様子を写したのがあり、長さが5m以上になることはほぼ確実と考えられた。したがって、第8次トレンチの東壁から5m以内に掘り方が収まれば、1955年トレンチというし、逆に5m以上伸びることが分かれば、1967年トレンチと考えると判断した。第1トレンチの規模を南北(幅)0.5m、東西(長さ)5mとし、掘り方が検出できるように設定した。



図3 調査開始前の様子(2011年度)



図4 調査風景(2016年度)

もう一つのトレンチ（第2トレンチ）は、第8次調査トレンチの南半部の東側に隣接する形で、上面4m×4mの規模で設定した。これまでに湧水によって第2クロスナ層以下の層順の調査ができていなかったため、より深い層まで調査するために、上面を広く確保し、階段状に内部を掘削していく方法をとった（図4）。

また、第9次調査と同様に、各層序でプラント・オパール分析を行なうとともに花粉分析も渡邊正巳氏に依頼して行なった。また、堆積構造のより良い理解を目指して、酒井哲弥氏（島根大学総合理工学部）、別所秀高氏（公益財団法人東大阪市文化振興協会）に指導・助言を仰ぎ、別所氏には粒度分析を実施していただいた。

調査は、8月29日～9月18日まで行なった。調査参加者は、古川翔太郎、足立鷹紀、伊東由緑子、大家穂月、大隅瑤子、鎌田季紗、神川将吾、川口峻平、田代昂平、藤原敦生、榎岡麻友、村井大航、山畑周平、山本大貴、生田笑佳、河野真由子、高力日奈子、小嶋太一、藤本剛矢、水石洋美、村本景奈、Qilimuge、中原計、高田健一の24名である。

出土遺物は、それぞれ現地調査を行なった年度中に洗浄、注記、遺物台帳の作成を行ない、接合の検討などごく基礎的な整理を行なったが、実測図作成などの資料化には至らなかった。出土品の本格的な整理と図面作成は、2016年度後半から開始し、2017年度は、木田いずみ氏の助力を得て、実測作業を進めた。

また、発掘調査出土資料とは別に、既往の調査資料や採集資料も一体的に報告する必要があると考えた。特に、1955年の調査資料は出土資料のごく一部しか図化されておらず、現代的な水準に照らして再実測が必要と考えられた。そこで、鳥取県立博物館から資料を借り受け、整理作業を行なった。未洗浄のものも含む多量の破片があり、接合関係の検討も含めた本格的な整理作業には至らなかったが、本研究成果との対比、補足する上で重要と思われる資料について選択的に掲載した。

さらに、上述したように、1967年の調査資料が寄贈されたことから、本研究による調査資料との対比が必要と思われた。鳥取市教育委員会の承諾を得て、資料を借り受け、注記や同梱されたカード類などを手がかりに、遺物台帳を作る基礎的な整理を行なった。遺物用コンテナケースにして28箱存在することを確認している。これらの整理作業は、生田笑佳、河野真由子、高力日奈子、小嶋太一、藤本剛矢、水石洋美、村本景奈の助力を得た。

参考文献

- 赤木三郎 1991 『鳥取砂丘のひみつ』 青木書店
- 梅原末治 1922 『鳥取県下に於ける有史以前の遺跡』 鳥取県史蹟勝地調査報告第1冊，鳥取県
- 田中寅夫・星見康晴・松田晃幸 1994 『鳥取砂丘ものがたり』 郷土シリーズ（37），鳥取市社会教育事業団
- 財団法人自然公園財団 2010 『山陰海岸国立公園パークガイド・鳥取砂丘』 財団法人自然公園財団
- 高田健一 2017 「鳥取砂丘における遺物の分布」『國田俊雄先生傘寿記念考古学小論集だんだん』 國田俊雄先生傘寿記念論集刊行会
- 高田健一・中原計 2015 「鳥取市福部町直浪遺跡における考古学的調査」『地域学論集』第12巻第2号，鳥取大学地域学部
- 高田健一・中原計 2016 『鳥取砂丘の遺跡』 鳥取大学地域学部考古学研究室
- 谷岡陽一 1995 『福部村内遺跡発掘調査報告書』 福部村教育委員会
- 谷岡陽一 2001 『村内遺跡発掘調査報告書（直浪遺跡）』 福部村教育委員会
- 山田玄太郎・黒川多三郎・草地壽逸・生駒義博 1929 『名勝及天然記念物の調査』 鳥取県史蹟勝地調査報告第3冊，鳥取県
- 吉田璋也 1967 『鳥取砂丘への招待』 金剛出版

II 直浪遺跡の位置と周辺の歴史的環境

直浪遺跡は、鳥取市福部町（旧福部村）湯山に所在する縄文時代中期～古代・中世に至る複合遺跡である。広義の鳥取砂丘の東側に展開する福部砂丘の南辺に立地する（図5-1）。詳しくは後述するように、遺跡としての認識は1920年代に遡り、鳥取県内でも古くからよく知られた遺跡の一つである。現状では文化財指定されていないが、重要遺跡として認識されている。

直浪遺跡の南側は、現在では干拓されてその面影はあまり残っていないが、かつては湯山池（瀉）が存在しており、瀉湖の北岸部に位置していたと推測できる。

直浪遺跡の近傍でさらに著名な遺跡としては、栗谷遺跡が挙げられる（図5-3）。栗谷遺跡は、山陰における縄文時代遺跡の代表例としてよく知られている（谷岡他1989a, 1989b, 1990）。直浪遺跡と同様に、近世まで存在していた細川池のほとりに位置する遺跡であるが、南側の低湿地部に立地していたため、木製品や繊維製品をはじめ、有機質遺物の残りが非常によい。縄文時代前期の北白川下層Ⅰ・Ⅱ式、彦崎ⅡⅠ式、大歳山式、中期の鷹島式、船元Ⅰ・Ⅱ式、里木Ⅱ式、後期では中津式、福田ⅡⅠ式、布勢式など、幅広い時期の土器が出土している。縄文時代後期の貯蔵穴から出土した遺物群を中心に重要文化財に指定されている。

縄文時代中期には、最温暖期よりも寒冷化して海退に転じることによって、陸域の地形環境が大きく変化したと考えられる。前期段階で海域の影響を受けていた地域は離水して乾燥した陸地や低湿地に変貌していく。一方、大型河川では、海退に伴って河床勾配が低下することによって下刻作用が強まり、砂礫の流下を加速する。内湾部や溺れ谷状の地形の湾口部には、河川が多量に排出した砂礫によって砂州が形成され、海岸部には大小の瀉湖がいくつも形成されていたと考えられる。生物生産量に富む瀉湖周辺は、縄文人にとって最も暮らしやすい環境を提供したと考えられる。直浪遺跡や栗谷遺跡から窺われるように、縄文時代中期には、内湾～瀉湖の環境に適応して、そこを拠点的に利用したと考えられる遺跡が増加する。

浜坂砂丘側では、1960年代に栃木山遺跡（図5-16）が砂取工事中に見つかっており、中期前半の船元Ⅰ・Ⅱ式段階の土器がまとまって出土した（亀井1983）。また、浜坂砂丘内の追後遺跡など（図5-9）では、古くから遺物が採集されてきたが（大野1889, 梅原1922）、近年の採集遺物でも縄文時代中期段階の土器が散見される（高田2017）。石器には、扁平な円礫の両端を打ち欠いた石錘が多いので、漁撈活動が盛んであったと考えうるが、浜坂砂丘地内の採集品では、小型の石鏃も多く（赤木他2009）、狩猟活動も行ないうる環境だったと考えられる。今日では、巨大な砂丘に埋没して当時の地形などを復元する情報が不足しているものの、海岸部では、縄文人の生活拠点となりうる空間が広がりつつあったと考えられよう。近年の湖山池南岸部の調査成果（高住井手添遺跡、高住平田遺跡など）によってもそのことは窺われる（北2015, 中尾2013）。

海面低下が続くと考えられる後期には、瀉湖の埋積作用も継続するようで、鳥取市桂見遺跡などでは、後期末頃には低湿地化して水辺の環境を失っていくプロセスが認められる（高田2015）。直浪遺跡周辺でも、栗谷遺跡の出土品から見た遺跡の消長は、縄文時代後期中葉の縁帯文土器群までが一つのピークで、それ以降は弥生時代までしばらく人間活動が途切れているようだ。鳥取県内の縄文時代遺跡の全体的な動向をまとめた幡中光輔によると、中期以降に増加をみた遺跡数が後期初頭にピークを迎えたのち、後期後葉～晩期前半にかけて遺跡数が減少し、散在する傾向にあるという（幡中2012）。また、晩期以降に顕在化する遺跡は、それ以前の地域、地点からの連続性がない遺跡も多く、新たに成立した谷底平野などの陸域環境を活動の舞台にしたと考えられよう。鳥取平野周辺の晩期後半・突帯文期の遺跡は、大桝遺跡、本高弓ノ木遺跡、岩吉遺跡など平野部に立地しており、イネ、アワ、キビなど栽培穀物の種子圧痕の存在（濱田2013）、山陰では

- 1.直浪遺跡
- 2.縁山古墳群
- 3.栗谷遺跡
- 4.高江古墳群
- 5.海士25号墳
- 6.小畑古墳群
- 7.湯山古墳群(白ヌキは6号墳)
- 8.二ツ山城跡
- 9.鳥取砂丘遺跡群(追後, 長者ヶ庭第1, 第2)
- 10.開地谷古墳群
- 11.覚寺古墳群
- 12.円護寺古墳群
- 13.浜坂台場跡
- 14.荒神山横穴墓群
- 15.浜坂横穴墓群
- 16.栃木山遺跡
- 17.浜坂遺跡
- 18.浜坂1号墳

- 19.秋里遺跡
- 20.雁金山古墳群
- 21.材木町遺跡
- 22.鳥取城跡
- 23.太閤ヶ平(羽柴秀吉陣跡)
- 24.東品治遺跡
- 25.古市遺跡
- 26.立川遺跡
- 27.嵐ヶ鼻土手
- 28.古海遺跡



図5 直浪遺跡周辺の主な遺跡

最古相にさかのぼる遠賀川系土器の存在などから、農耕が新たな生業としてその比重を増していったと考えられる。

直浪遺跡周辺では、弥生時代前期の資料はほとんど知られていない。その中で、わずかにあるのは、県立博物館所蔵の直浪遺跡出土資料中の、前期の甕口縁部片1点である。詳しくは後述するが、I-2ないし3期に位置付けられよう。山陰地方のこれまでに知られている砂丘遺跡では、弥生時代前期の遺構、遺物が見

つかっている遺跡が多い。例えば、白兔身干山遺跡（久保 1981）、長瀬高浜遺跡（財団法人鳥取県教育文化財団 1981～1983）、博労町遺跡（濱野 2011）、古浦遺跡（藤田他 2005）などである。したがって、直浪遺跡で弥生時代前期の土器が存在してもなんら奇異ではないが、これまでの報告資料には紹介されたことがない。さらに、10 次にあたって行なわれてきた調査では、その前後の時期も含めてまったく確認できないという状況があり、この土器片を直浪遺跡出土品だと確言するのに躊躇する。

砂丘遺跡における弥生時代前期の人間活動としては、後背湿地の水田利用が考えられ、長瀬高浜遺跡でも砂丘後背部に水田が営まれたものと考えられている。しかし、元来、潟湖であった部分が埋積されて低湿地化するわけだが、そのプロセスは、潟湖の規模や深さ、流入河川の数、規模、上流部の地質などが関係して、一律ではない。流入河川がなかったり、あっても土砂運搬力が小さかったりすれば、小規模な潟湖であっても長く池などの形で残る可能性は高いし、逆に巨大な潟湖でも土砂運搬力の大きな河川が流入すれば、早く埋積されて平野化すると考えられる。直浪遺跡の南に存在した旧湯山池は、江戸期に干拓されつつも近代まで池として残ったものであり、大きさに比して流入河川は少なく、埋積に時間がかかったと考えられよう。他の砂丘遺跡では、弥生時代前期までに後背湿地が水田利用可能な状態にまで変化していたのに対して、直浪遺跡周辺では水域のままだったために、水稻耕作地としての土地利用は極めて低調だった、と考えておこう。栗谷遺跡の北方にあった細川池は江戸時代のうちに干拓されてなくなったが、やはり長く水域として存在し続けた。

しかし、弥生時代中期には、土地利用が再開される。後述するように、直浪遺跡では中期中葉（Ⅲ - 1 期）の遺物が比較的まとまって出土する。後続する中期後葉（Ⅳ期）の遺物はないため、一時的な土地利用とも考えうるが、栗谷遺跡でも中期段階の遺物が若干存在し、浜坂砂丘では、かつて大型蛤刃石斧や扁平片刃石斧が採集され（大野 1889）、中期段階の遺跡が存在する可能性がある。

弥生時代後期には、砂丘周辺の人間活動はより活発になると考えられ、直浪遺跡、栗谷遺跡、鳥取砂丘遺跡群（図 5 - 9）、栃木山遺跡で一定量の後期の土器が出土する。とくに後期後葉（Ⅴ - 3 期）の遺物は顕著である。この時期に青谷上寺地遺跡や妻木晩田遺跡の最盛期があり、鉄器やガラス製品などの外来系遺物が多量に流通している点に注目すると、海浜部や潟湖周辺では地域間交流の窓口としての港湾機能が高められた結果を反映している可能性がある。秋里遺跡（図 5 - 19）は後期に遺跡形成が本格化するが、外来系土器や破鏡などの出土は、地域間交流の拠点としての遺跡の性格を表していると言える（加藤他 1976、山根他 1990、井殿他 1996 など）。

直浪遺跡周辺での古墳時代の様子は、よく分からない。一部に前期古墳かと考えられる古墳が存在するが（高江古墳群：図 5 - 4）、多くは未調査で、出土品も十分に知られていない。後述するように、直浪遺跡では、弥生時代末～古墳時代初頭以降にいったん人間活動が途切れ、再び遺物が出土するようになるのは前期末頃からである。

最も遺物量が多くなるのは、古墳時代中期後半～後期にかけてで、赤色塗彩された土師器が多い。このような状況は、秋里遺跡や長瀬高浜遺跡でも窺われる状況であり、その他の砂丘遺跡でも、少しずつズレはあるものの、古墳時代の後半期にクロスナ層が形成される点では広く共通する。直浪遺跡周辺では、初期の鉄留眉庇付冑と三角板革綴短甲の組み合わせをもつ湯山 6 号墳（図 5 - 7）が著名であり、開地谷古墳群（図 5 - 10）や縁山古墳群（図 5 - 2）など、砂丘地に面した古墳群が、中期中葉～後期にかけて連綿と築造される（久保 1978、亀井 1964、大村他 1958a, b）。鳥取県における砂丘遺跡の研究の端緒をもたらした、宝木高浜遺跡でも中期後半段階と考えられる古墳が見つかっており（豊島他 1965）、この時期の砂丘が人間活動のにとって適した環境で、利用可能な状況になっていたことを窺わせる。

古墳時代ののちも、奈良時代や平安時代前期の土器などが散見され、その具体像は不明なものの、人間活動が継続するようである。近世に至っても湯山池における漁労は重要な生業活動の一つであるが、従来の出土品にも管状土錘が多いことを考慮すると、歴史時代を通じて、内水面を利用した漁労活動が盛んであったことは間違いないであろう。しかし、中世後期～近世初頭の五輪塔などがしばしば砂丘内の埋没していることから、この時期に砂丘が大きく拡大し、それ以前の土地利用や景観を埋没させていったと考えられる。新砂丘の拡大以前と以後では、大きな断絶があると考えられる。砂丘という変化の激しい自然環境に対して、人々がいかに関わりを持ち続けたか、あるいは持てなかったか、人と自然の関わり史を追究する上で、砂丘遺跡は様々な情報を提供してくれる素材と考えられる。

参考文献

- 赤木三郎・水村直人・水村美緒 2009 「天然記念物鳥取砂丘から産出した石器について（1）」『鳥取地域史研究』第11号
- 井殿晴子・藤本隆之・杉谷美恵子 1996 『秋里遺跡―鳥取都市計画事業秋里土地区画整理事業に係る埋蔵文化財発掘調査』財団法人鳥取市教育福祉振興会
- 梅原末治 1922 『鳥取県下に於ける有史以前の遺跡』鳥取県史蹟勝地調査報告第1冊，鳥取県
- 大野延太郎 1898 「旅中所見」『東京人類學會雜誌』Vol.14, No.151
- 大村雅夫・福井淳人 1958a 「因幡・縁山1号墳」『ひすい』55, 佐々木古代文化研究室
- 大村雅夫・治部田史郎 1958b 「因幡・縁山2号墳（1）」『ひすい』56, 佐々木古代文化研究室
- 亀井熙人 1964 「開地谷古墳小群調査報告―発掘された八基の古墳をめぐって―」『郷土と科学』第9巻2号，鳥取県立博物館
- 亀井熙人 1983 「第2章先史時代，第1節縄文時代」『新修鳥取市史』鳥取市
- 加藤利晴・杉谷愛象・辻本武・平川誠 1976 『鳥取・秋里遺跡Ⅰ』鳥取市教育委員会
- 北浩明（編）2015 『高住井手添遺跡』鳥取県教育委員会
- 久保穰二郎（編）1978 『湯山6号墳発掘調査報告書』福部村教育委員会
- 久保穰二郎 1981 「鳥取県内の砂丘遺跡について」『青谷上寺地遺跡発掘調査研究年報2010』鳥取県埋蔵文化財センター
- 財団法人鳥取県教育文化財団 1981 『長瀬高浜遺跡Ⅲ』財団法人鳥取県教育文化財団
- 財団法人鳥取県教育文化財団 1982 『長瀬高浜遺跡Ⅳ』財団法人鳥取県教育文化財団
- 財団法人鳥取県教育文化財団 1983 『長瀬高浜遺跡Ⅴ』財団法人鳥取県教育文化財団
- 高田健一 2015 「鳥取平野における土地環境の変化と弥生集落の形成活動」『古代文化』第67巻第1号・古代学協会
- 高田健一 2017 「鳥取砂丘における遺物の分布」『國田俊雄先生傘寿記念考古学小論集だんだん』國田俊雄先生傘寿記念論集刊行会
- 高田健一・中原計 2015 「鳥取市福部町直浪遺跡における考古学的調査」『地域学論集』第12巻第2号・鳥取大学地域学部
- 谷岡陽一・中原齊・瀧川友子 1989a 『栗谷遺跡発掘調査報告書Ⅰ』福部村教育委員会
- 谷岡陽一・中原齊・瀧川友子 1989b 『栗谷遺跡発掘調査報告書Ⅱ』福部村教育委員会
- 谷岡陽一・中原齊・瀧川友子 1990 『栗谷遺跡発掘調査報告書Ⅲ』福部村教育委員会
- 豊島良則・赤木三郎 1964 「気高町宝木高浜砂丘の形成について」『鳥取大学学芸学部研究報告（自然科学）』第15巻
- 中尾智行（編）2013 『高住平田遺跡Ⅱ』鳥取県教育委員会
- 幡中光輔 2012 「鳥取県における縄文時代遺跡と遺跡群分析の一試論」『古代文化研究』第20号，島根県古代文化センター
- 濱田竜彦 2013 「山陰地方における初期遠賀川式土器の展開と栽培植物」『農耕社会成立期の山陰地方』第41回山陰考古学研究集会

濱野浩美（編）2011『博勞町遺跡』財団法人米子市教育文化事業団

藤田 等・赤澤秀則（編）2005『古浦遺跡』古浦遺跡調査研究会・鹿島町教育委員会

山柝雅美・原田雅弘 1990『秋里遺跡（西皆竹）』財団法人鳥取県教育文化財団

Ⅲ 直浪遺跡における既往の調査と研究史

直浪遺跡の考古学的認識は、1920年頃にさかのぼる。史蹟名勝天然紀念物保存法の施行に伴って、鳥取県では県内各地の考古資料の集成や遺跡の实地調査が京都帝国大学の梅原末治らに委嘱されて行なわれたが、その際に福部村湯山における石器や土器の出土が注目された（梅原 1922）。湯山地内には直浪遺跡以外にも遺物散布地が知られているため、これが直ちに直浪遺跡だとは断定できないものの、可能性は高い。

梅原の調査に先立って、東京帝国大学の犬野延太郎が浜坂砂丘内で石器等の遺物が採集できることに注目して以来（犬野 1898）、地元の収集家や学校教員らが熱心に踏査を進めていたようで、砂丘周辺の遺跡ですでに一定の資料の蓄積があった。それらは、砂丘に所在する遺跡という地形環境の特異性と、銅鏃などの青銅器と石器が伴出する「金石併用期」に属するという側面の二つから関心を引いたと考えられる。後者の側面は、梅原の研究によって、やがて、初期水稲農耕の開始期としての「弥生時代」という認識に結びついていくとともに、それを論じる対象は、木製農耕具などが遺存してより説得的に水稲農耕文化を論じうる低湿地遺跡に移行していった。

（1）1955年度の調査（第1次）

敗戦後の1947年、直浪遺跡の南方に存在していた湯山池の干拓工事が行なわれ、埋め立て工事に伴う土取りによって土器や石器が出土したことによって、直浪遺跡は改めてその存在が注目される。

回収された新出資料を含めて「砂丘展」が鳥取市中ノ郷小学校で開催され（1948年）、砂丘発達史と郷土史への関心が盛り上がった。やがて、1951年に様々な機会に収集されていた遺物が回収されて地元の福部中学校などに保管・展示される一方、公民館主催の郷土史講座で取り上げられことも多くなり、史跡保護への機運が高まっていったようだ。

1955年に、現状保存か、実態解明の発掘調査かという討議の様子が地元紙に報道されたことをきっかけに、遺跡が盗掘を受けるという事件が起こった。これに危機感を感じた地元の関係者は、現状保存に傾いていた方針を一転し、組織的な発掘調査・研究が必要との認識を打ち出し、学校教員と博物館（当時は鳥取県立科学博物館）学芸員を中心とした調査委員による発掘調査を実施した。

南北3.25m、東西5mのトレンチが設定され（図6）、8月19日～23日にかけて現地調査が行なわれた。地表下2m以上が掘削され、次のような基本層序が確認された。すなわち、表土Ⅰ層（褐色砂層）、土師器や須恵器が出土するⅡ（茶褐色粘土交り砂層）、Ⅲ層（黄褐色粘土交り砂層）、弥生土器が出土するⅣ層（黒褐色粘土交り砂層）、縄文土器と弥生土器が混在するⅤ層（茶褐色細砂層）、縄文土器が出土するⅥ層（黒色粘土交り砂層）、Ⅶ層（灰色細砂層）である。Ⅶ層で湧水のために地表下2.2m以下の掘削は困難だったが、2.8mまでは無遺物層が続くことが確かめられ、地表下2.9m付近にⅧ層としてクロボク土層（黒色粘土層）が存在すると想定されている（松田他 1956）。

この第1次調査が重要な点は様々あるが、考古学的には、砂丘砂中に黒褐色ないし黒色を呈する縄文時代～古墳時代までの遺物包含層があること、遺物が古い順に層序と矛盾することなく出土すること、遺物の出土量に粗密があり、無遺物層が介在することなどが見落とせない。ここで観察された黒褐色ないし黒色砂層が砂丘の停滞期に形成される腐植質土壌であるという認識と、クロスナ層という呼称が定着するのは、少し後のこと（豊島他 1965）と思われるが、そのような認識の基盤を用意したことは学史上も重要である。

報告書に掲載された遺物は、実際の出土量に対して少ないと思われるが、図や拓本が示された縄文土器は、現代の視点から見ると、縄文時代中期前半の船元Ⅰ式、中期末の北白川Ⅱ式、後期初頭の中津式と考えられ

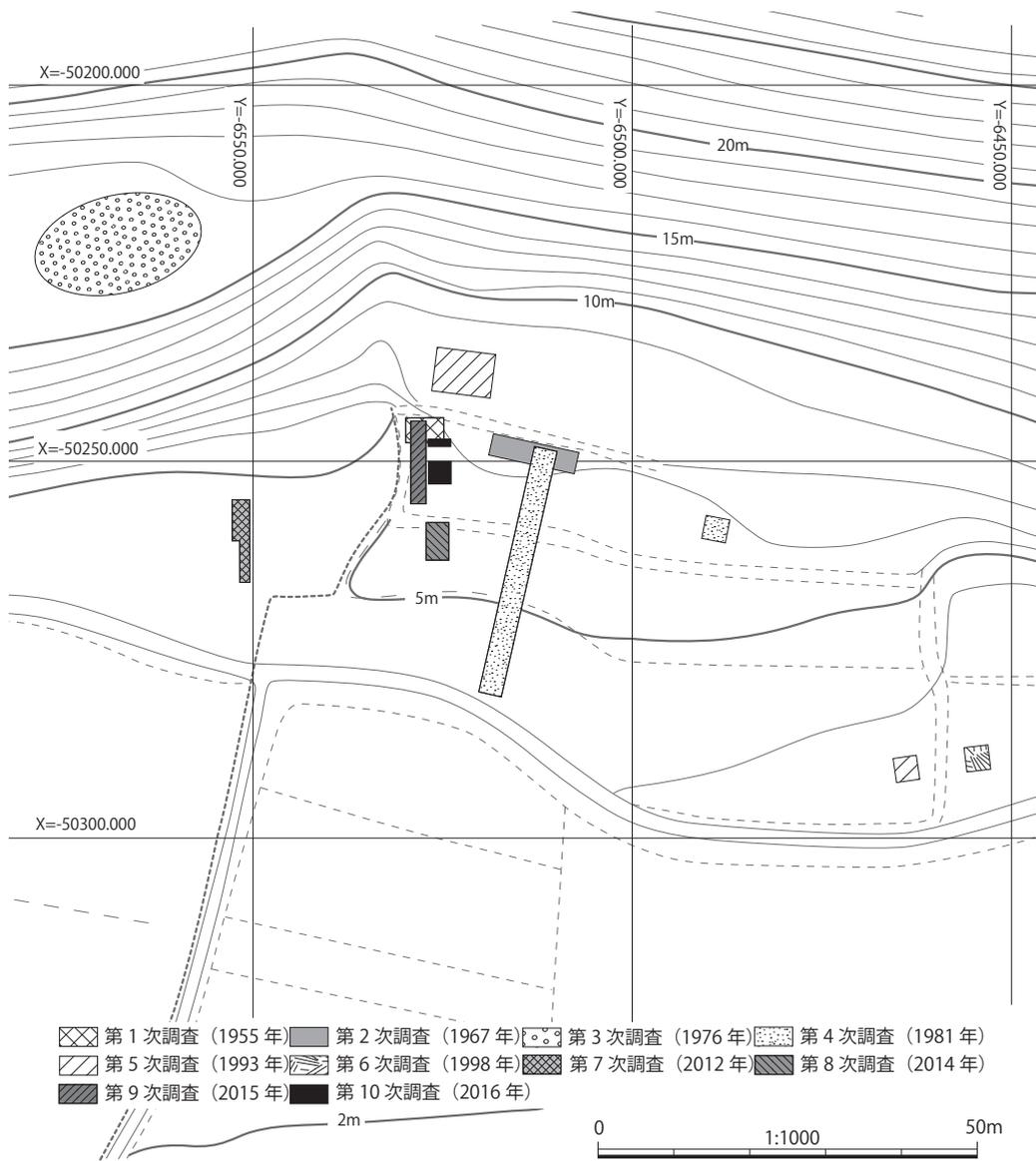


図6 調査区位置図

る破片がある。当時の知見としても縄文時代中期～後期に位置付けうるという認識はあったものと考えられる。弥生土器として示されたのは、口縁端面に鋸歯文状の文様を施す中期中葉の広口壺で、土師器として示されたのは、小型丸底土器とみられる土器の球形胴部、復元図が示された「大甕」は、複合口縁で尖り気味の底部形態からすると、弥生時代終末期のものであったかもしれない。後述するように、直浪遺跡に関わる主要な時期はこの調査で把握されたと言っても過言ではない。

第1次調査のさらに特筆すべき点は、自然遺物にもよく注意が払われている点であり、縄文土器と弥生土器が混在するV層（茶褐色細砂層）では、縄文土器とともにコメ（粳）を3粒発見したほか、縄文土器が出土するVI層（黒色粘土交り砂層）では木片、貝（バイ）を見つけている。地学や植物学の学芸員が関わりながら、学際的調査や分析を展開している点でも、当時としてはかなり意欲的な調査体制と言えよう。

（2）1967年度の調査（第2次）

第1次調査の後、どのような経緯によってか不明であるが、帝塚山大学の堅田直氏によって、1967年に発掘調査が行なわれた。堅田氏は、その数年前から、平遺跡（現京丹後市）において発掘調査を行ない、縄文時代中期～後期への過渡的様相を示す土器として平式（平CⅢ式）の動向に注目していた（堅田1966）。近畿北部に分布する平式の西方への広がりを確認する目的で、直浪遺跡が注目されたい。残念ながら、調査成果に関する詳しい報告・資料がないためにどのような調査が行なわれたか定かでないが、調査当時を知る鳥取県の関係者は、「出土した土器は『平式土器』とのつながりを示唆するもの」と捉えたようだ（野田・清水1983）。

コンテナ 28 箱にのぼる遺物と調査時に撮影された写真は、2016 年に鳥取市に寄贈された。これらの整理の緒についてばかりで、未検討の部分を多く残しているが、現状の整理段階では、縄文土器よりも、古墳時代の土師器の方が圧倒的に多い。ただし、縄文土器片の中に中期末に位置付けうる破片があることは確認している。

(3) 1975 年度の調査 (第 3 次)

直浪遺跡が立地する福部砂丘の南側斜面は、湯山池干拓などの砂取工事によって、古くから人為的な改変が進んできた地域であった。1975 年に、直浪遺跡のかつての調査地点の西側に隣接する地点で砂取工事が行なわれ、遺物や柱穴を発見する事態となった。遺跡発見に伴って緊急発掘調査が行なわれ、発見されたものが古墳時代の竪穴住居跡、掘立柱建物跡であることが明らかになった(治部田他 1976)。

遺構や遺物が検出された地点は、それ以前の調査地点とは異なって、標高 10m ほどの位置にあつて、砂丘によって覆われた段丘状地形の上面に立地することが判明した。ブルドーザーによって削平された遺構検出面は、大山火山灰が土壌化したローム層であり、その上層にクロボク層、黒色砂層、新砂丘砂層(表土)が基本層序として観察された。遺構の掘り込み面がどの層位にあるのか、クロボク層の直上で観察された黒色砂層はいつのものか、といった点は十分に明らかにされていないが、直浪遺跡において初めて居住遺構が検出され、砂丘が人々の日常生活の場となっていたことを明らかにした意義は大きい。

ただし、報告された遺物実測図や写真を見ると、出土した土師器高坏と須恵器坏の間には年代的な隔りがあるように思われる。土師器高坏は中期段階のものようであるし、須恵器坏は後期後葉～末に位置付けられよう。このような遺物の様相は、後述する本研究成果と矛盾はなく、古墳時代中期～後期までの比較的長い時間幅の中で生活痕跡が累積していた可能性も考えられる。

(4) 1981 年度の調査 (第 4 次)

直浪遺跡における 1975 年の砂取工事のような砂丘地における開発工事は、全国各地で砂丘遺跡の存在を明確にしつつあった。高度経済成長に伴う様々な建設工事に用いるコンクリートの骨材として、不足する川砂の代用として砂丘砂が用いられるようになるだけでなく、「未利用地」としての海岸砂丘地帯に様々な種類の開発行為が及ぶようになっていった。

鳥取県においては、下水道処理施設の建設に伴う長瀬高浜遺跡の調査が 1977 年から始まっており、その数年前の 1973 年にも、白兎身干山遺跡における砂取り工事に伴って、様々な遺物が出土する事態を経験していた(豊島 1975, 久保 1981)。同様な事態は、1960 年代半ば頃から見られはじめ、当初は鳥取大学教育学部の地学系教員や鳥取県立博物館(当初は科学博物館)学芸員らが個別に対応に当たっていたが、米子市福市遺跡や青木遺跡の保存運動(1967～1978 年)を経て、鳥取県教育委員会事務局に文化財保護業務を所管する文化課が置かれる(1972 年)と、法に基づいた行政的な対応が始まった。

砂地(砂丘)遺跡をどのように事前把握するかという埋蔵文化財行政上の課題に対応するため、文化庁が行なう調査研究事業に鳥取県の砂丘遺跡が選定されることとなったのは、単に砂丘と鳥取県が結び付けられやすいことだけではなく、長瀬高浜遺跡のような大規模な砂丘遺跡にどう対処するか、という問題意識があったものと思われる。ただし、1981 年時点では、長瀬高浜遺跡はまだ調査中だったと思われ、リアルタイムに稼働中の発掘調査現場で実証実験的な調査を行なった方がより適切な改善点なり、調査手法の開発なりができたと思われるものの、実際には直浪遺跡が調査対象となった。調査事業そのものは鳥取県教育委員会に

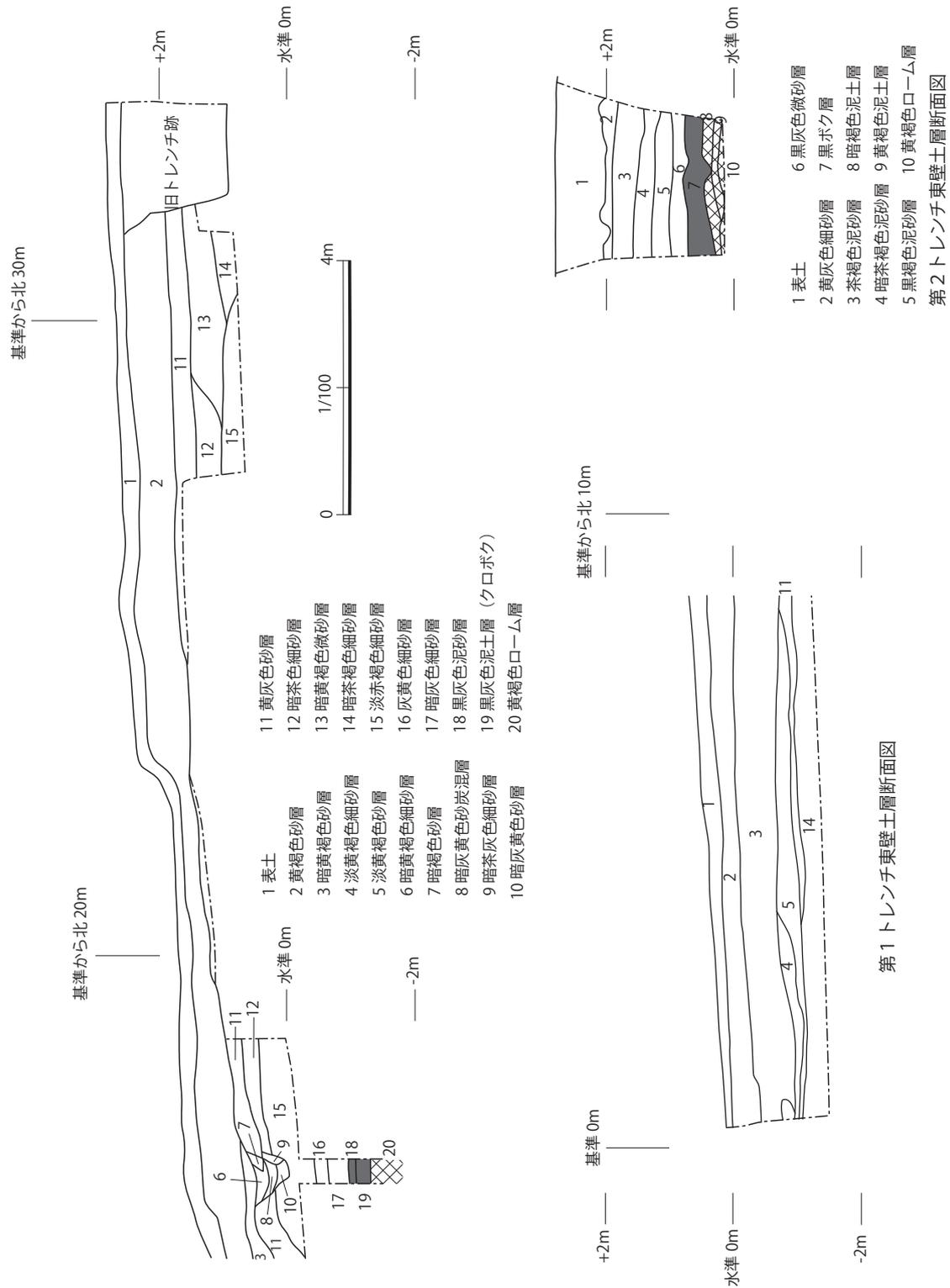


図7 第4次調査（1981年）トレンチ（文化庁1983を再トレース・再構成）

委託されて実施されたため、「県東部」で「県庁勤務の担当者が調査可能」な「砂丘遺跡」という条件の重ね合わせから直浪遺跡が選択されたのではないかと想像する。

1981年10月21日から4日間かけて、遺跡範囲のほぼ中央部と考えられた地点に幅3m、長さ33mの第1トレンチが、それよりも30mほど東にずれた地点に3m四方の第2トレンチが設定されて調査された

(文化庁 1983)。この第4次調査は、これまでに最も広い範囲を調査したものである。

しかし、結論から述べると、この調査は、とりわけ第1トレンチにおいて、調査課題を十分達成できないまま終了している。そもそも、第1次調査の成果を十分踏まえているとは思えないのである。例えば、第1トレンチ北端部で掘り込みを検出しており、過去の調査トレンチ跡と認識されたのだが、報告書に掲載された写真のキャプションは「昭和35年のトレンチ」となっており(挿図12, p.43)、第1次調査(昭和30年)と第2次調査(昭和42年)のいずれとも異なる年次を記す。これが昭和30年の誤植で、掘り込みが第1次調査のトレンチと認識されていたのだとすると、調査地点を大きく誤っていたことになるし、層序の対比がうまくできないことが問題にならなかったのか、という疑問が湧く。第2次調査のことは念頭になかったのか、記述にも出てこない¹⁾。

また、調査の結論として、遺物は「砂丘北部から流出し、二次堆積したもの」という認識が示されたが(p.41,p.45)、土壌化したクロスナ層から出土するのか、そうでないのかの記述も曖昧で、個々の遺物の帰属層がよくわからない。トレンチ内で観察された土層のどれが「クロスナ層」と呼びうるのか、あるいはクロスナ層と呼びうる土層は認められなかったのかも明確に記述されないで、何をもって「二次堆積」と考えるのかわからない状態となっている。一部の深掘りした地点で、地表下3m前後の地点でクロボク層とその下のローム層が検出された事実は、わずかに今後の定点となりうる成果と言える(図7)。

一方、第2トレンチでは、表土から黄褐色ローム層まで10層の土層が認識され、クロボク土層よりも上に堆積した黒褐色泥砂層、黒灰色微砂層が遺物包含層(クロスナ層)であり、上層の黒褐色泥砂層は出土した土師器や須恵器から古墳時代後期のものと考えられた。

出土遺物は、第1次調査で未報告だったものと思われる縄文土器などが図化されて示されたほか、平安時代や鎌倉時代に降る時期の遺物も散見されることが報告された。直浪遺跡における人間活動がそれ以前の知見よりもさらに長期に渡ったとみなしうることが示された。なお、文化庁から刊行された報告書以外に、第1次調査の詳しい出土品の紹介として、『えとのす』第18号に掲載されたものがある(亀井・清水 1982)。

(5) 1993年度の調査(第5次)

福部村教育委員会が主体となって、直浪遺跡の範囲確認調査を目的とした発掘調査が行なわれた。従来の調査は、遺跡の中心部と考えられる地点に調査が集中しており、開発事業との調整のためには、より広域的な視点で遺跡範囲を確定する必要があると考えられたからである。1993(平成5)年度の埋蔵文化財関係補助事業(村内遺跡発掘調査)として実施され、3箇所のトレンチが設定された。第1トレンチは、過去の調査地点からおよそ150m西に離れた地点で、第2トレンチは、過去の調査よりも北側の砂丘裾部で、そして第3トレンチは、50mほど東に離れた地点で、それぞれ設定された。遺跡の東西方向、南北方向の広がりとともに、基本層序を把握しようとするものであった(谷岡 1995)。

第1トレンチが設定された場所は、すでに現代の攪乱が及んでおり、コンクリート片などの廃棄場所となっていたことから、遺跡範囲が西側にどの程度広がるかという課題に関する知見は得られていない。東側に設定された第3トレンチでは、黒灰色の遺物包含層が2層認められたが、下層の遺物包含層でも縄文土器と古墳時代の土師器が出土するなど新旧の遺物が混在しており、攪乱を受けた二次堆積層と考えられた。

一方、第2トレンチでは、黒色を呈する遺物包含層が認められた点は第3トレンチと同様であるが、上層の包含層では古墳時代とそれ以降の遺物が、中層の包含層では縄文時代中期～後期の遺物が、下層の包含層では縄文時代中期の遺物のみが出土し、その間に赤褐色ないし褐色の無遺物層が介在していた。下層の縄文時代中期層の直下は、クロボク土層であったようだ。

この調査は、2つの点で重要な知見をもたらしている。1つは、基本的に黒色を呈する包含層が複数存在し、無遺物層を介在させながら、下層には古い時期の遺物が、上層には新しい時期の遺物が出土して、層序の乱れがないと考えられることである。これは、細部では異なるものの第1次調査の認識に近く、第4次調査で遺跡の保存状態に疑問が投げかけられたわけだが、再評価された形と言えよう。むしろ、検証可能性も含めて、信頼度はこちらの方が高い。

二つ目の重要なことは、クロボク層の直上に縄文時代中期の遺物を含む黒色砂層が存在する点で、このことは砂丘発達の起点が縄文時代中期にあることを示唆している。遺物にはやや時間幅があるので、中期のどの段階か、という問いに答えることは難しいが、中期末までには、クロボク層が広がる場所に砂層が及ぶような変化があった、と言える。また、その段階ではまだ人間活動が認められるが、それ以降は無遺物となるような砂層の堆積があるということもわかる。砂丘発達の起点と、砂丘形成の间歇性を具体的に明らかにできるようになった点は、重要な進展である。

(6) 1998年度の調査(第6次)

1998(平成10)年度の埋蔵文化財関係補助事業(村内遺跡発掘調査)で、再び範囲確認調査が実施された。これは、直浪遺跡の東方を經由して岩美町方面に向かう国道9号線駟馳山バイパスの建設が計画されていることに伴う試掘調査で、遺跡の東端や遺跡に隣接する丘陵上の様子を把握する目的で5箇所のトレンチが設けられた。第1トレンチと第2トレンチは砂丘列の南側の砂層で、第3トレンチ～第5トレンチは、縁ノ山とも呼ばれている丘陵上に設定された。この丘陵上では、かつて、果樹園の造成に伴って箱形石棺を埋葬施設とする古墳3基が発見されており(縁山古墳群)、鳥取大学学芸学部の学生が発掘調査を行っていた(大村他1958a, b, 小片1959)。

調査の結果、第1トレンチでは、砂層の下に粘質土層が検出され、土師器や須恵器、木片などが見つかった。上層の砂層中の遺物は細片化したものや磨耗したものが多く、二次堆積と考えられた。標高1m前後の粘質土層は湖沼の汀線際の堆積物と考えられ、海拔0m以下では未分解の植物遺体を多く含んだ無遺物層になる。最下部には湖底堆積物とみられる青灰色シルト層がある。これらのことから、第6次調査第1トレンチの位置は、かつては湖沼の汀線付近と考えられる。第5次調査第3トレンチでみられた遺物の混在状況も、湖沼を埋積した流入土と考えれば説明が可能である。遺跡の南側を走る市道は地形に沿っており、道がかつての汀線を反映しているとみても大過ないと思われる。

やや北方の砂丘列裾に設定された第2トレンチは、削平によってオリジナルな包含層は失われており、丘陵上の第3トレンチ～第5トレンチでも明確な遺構はおろか、遺存状態の良い堆積層も残っていなかった。

なお、この試掘調査の後、縁山古墳群所在地は、国道9号線駟馳山バイパスの用地買収の追加を受けて試掘調査が行なわれ、4基目となる古墳が発見された(谷岡2004)。径17mの円墳で、幅2.5mの周溝がめぐる。墳丘のほとんどは削平されて残存しなかったが、周溝内から副葬品の残欠とみられる砥石、刀子と須恵器坏蓋片が出土した。須恵器は天井部の破片で時期的な特徴を把握し得ないが、刀子は背側にも関をもつタイプで、全長14.5cm、刀身長8.5cmを測る。大和地方の古墳出土刀子の茎の形態に着目して、細長いものほど新しいという傾向を見出した渡邊可奈子の研究(渡邊2010)に照らすと、縁山4号墳出土の刀子は、茎の長幅比が6:1と細長く、MT15型式期以降に出現するタイプと考えられる。同様な刀子は近傍では、浦富5号墳(東方2011)、小畑古墳群(図5-6、家塚他2002)、開地谷古墳群(図5-10、亀井1964)などに見られるが、いずれも後期後葉のTK43型式以降、新しいところでは7世紀前半の遺物も出土している。1950年代の縁山古墳群の調査で出土した遺物は、2号墳の鉄刀以外は散逸して行方不明であり、時期

比定の手がかりは当時の実測図以外にない。須恵器の型式を図から推し量り難いものの、低脚の有蓋高坏は、TK 209 型式段階とみても良いと思われ、その他の坏身・蓋も口径が 12cm 前後の比較的小型のものが多い点を考慮すると、同様の時期にみても大きく誤らないと思われる。

第 3 次調査における古墳時代後期後葉前後の居住遺構、および縁山古墳群における後期末前後の墳墓遺構の存在を考慮しつつ、これまでの出土資料を検討すると、古墳時代後期の段階では、砂丘における濃厚な人間活動が展開されており、それがしばしば認められたクロボク層の成因と考えられよう。そのような活動は、遅くとも古墳時代中期後半には開始されていることが、従来から出土する赤色塗彩された土師器などからも窺われる。

(7) 2012 年度の調査 (第 7 次)

以上のように整理してみると、直浪遺跡における最初の調査成果である「縄文、弥生、須恵」の 3 期の遺物包含層の存在は、その後正式には追認されていないことに気づく。各調査地点が必ずしも良好な堆積状況でなかったことも関連していようが、第 1 次調査地の検証発掘が試みられていない点も認識が深まっていない原因の一つのように思われる。

一方、すでに述べたように、鳥取砂丘を総合的、多角的に追究する「鳥取砂丘学」という授業開設に向けて、2011 年頃から準備を進めつつあったが、既往の調査歴や研究史を読み込むに連れ、直浪遺跡がこの課題に最も適した遺跡と認識することができた。そこで、筆者らが担当する鳥取大学の授業科目である地域調査実習の 2012 年度のテーマとして、直浪遺跡の考古学的調査を掲げることとし、発掘調査とボーリング調査を行なった。

7 次目にあたるこの調査は、既往の調査が行なわれた区域よりも西に調査区を設定した (図 6)。遺跡内を流れる水路よりも西側のこの地点では、これまで調査が行なわれておらず、遺跡の西側への広がりを確認する必要があると考えられた。そこで、トレンチによる発掘調査とハンドボーリングによる調査を行なった。調査経過や成果に関する詳細は、別稿 (高田他 2015) に譲り、ここでは、既往の調査成果に照らして、新しい点に絞って述べる。

第 7 次調査の成果の一つは、クロボク層に張り付くような形で中期前半の船元式土器が検出された点で、第 5 次調査よりも砂丘形成の起点を絞り込みうる点が新しい。また、クロボク土層の土壌中の有機物で C 14 年代測定を行なって、その形成時期の 1 点が $5510 \pm 30y.cal.BP$ にあることを示した。これは概ね縄文時代前期末の年代にあたり、中期初頭の土器の存在からは、クロボク土の形成後ほどなくして当地での人間活動が開始されたことを物語っていよう。

今一つの成果は、遺跡範囲や旧地形に関する知見で、ハンドボーリングによって調査地全域のクロボク層の残存状態を調査したところ、トレンチの西側で大きく地形が落ち込むことを確認した。その原因はボーリングだけでは十分に理解できないが、第 7 次調査トレンチの攪乱の原因の一つにヒントを求めることができる。すなわち、第 7 次調査トレンチの北壁では、遺跡北部からの湧水によってできた流路跡を検出しているが、その流路が遺物包含層や基盤のクロボク土層、ローム層を侵食している様子が垣間みえた。この湧水がいつから存在しているのかは不明であるが、福部砂丘の基盤に大山火山灰起源のローム層があり、それが不透水層になって湧水の起源になっていることは、すでに第 1 次調査の時点で推測されている。原理的には、不透水層で遮られた降水が谷部に集水されて湧水点となるわけで、直浪遺跡は谷の開口部に位置しているために湧水点に近接していると考えられる。

そのような目で、福部砂丘の上面全域が平坦に改変される以前の、陸地測量部による地形図を参照しつつ

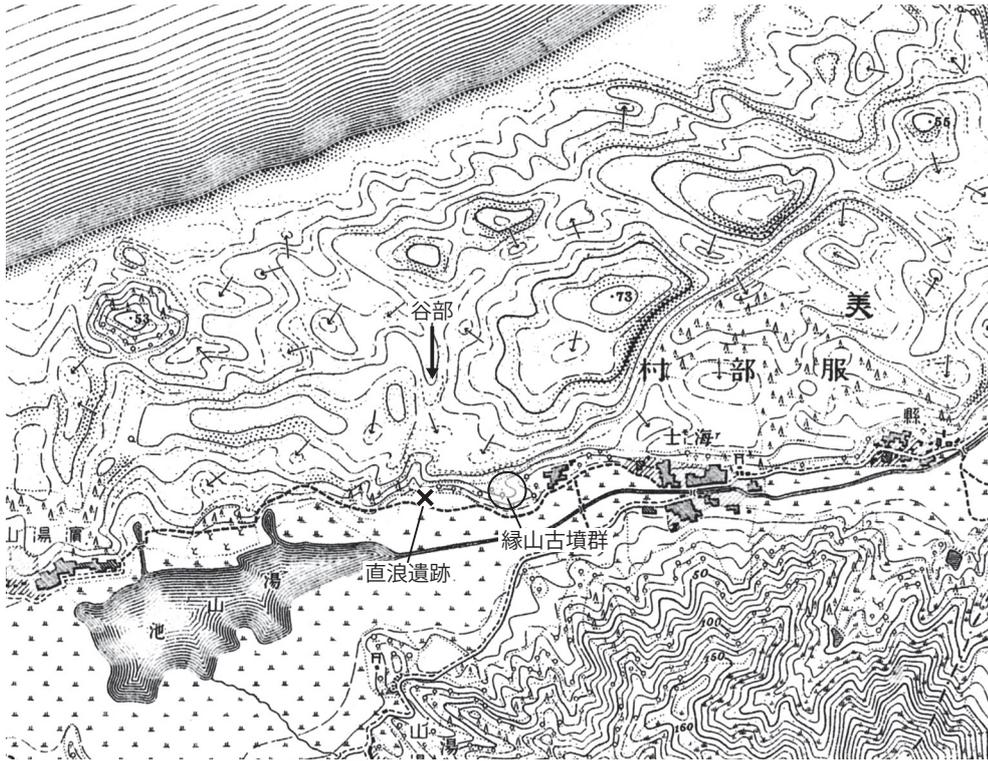


図8 直浪遺跡周辺の旧地形

旧地形を観察すると、直浪遺跡の北から南に抜ける谷の存在が指摘できる(図8)。直浪遺跡は、谷の開口部の東側に立地しており、西側に向かって谷部が屈曲しているために流水は西に流下すると思われる。

直浪遺跡の調査地の北方には、高さ20m前後の砂丘が急に立ち上がっているが、その下層に丘陵状地形が埋没していると考えられ、第3次調査で示唆され

たように、そこが安定的な居住域になっている可能性がある。また、谷部の広さを現状では砂丘に遮られて把握できないが、幅広な平坦面を持っているとすれば、そこも良好な生活空間になりうるであろう。その妥当性を検証するためには、厚さが10m以上に及ぶかもしれない砂層を掘削して調査する手段を持たなければならないであろう。直浪遺跡の調査の現状は、その居住域縁辺の遺物散布領域に手をつけただけにとどまるのかもしれない。

註

- 1) 発掘調査報告書が未刊行の調査について、文化庁の刊行物に記載することがためらわれたという事情があって、第2次調査について意図的に言及を避けているのかもしれない。少なくとも1975年の第3次調査の報告書には帝塚山大学による調査のことは記されており、鳥取県の関係者が知らなかったとは考えにくい。

参考文献

- 梅原末治 1922 『鳥取県下に於ける有史以前の遺跡』 鳥取県史蹟勝地調査報告第1冊，鳥取県
 大野延太郎 1898 「旅中所見」 『東京人類學會雜誌』 Vol.14, No.151
 大村雅夫・福井淳人 1958 「因幡・緑山1号墳」 『ひすい』 55, 佐々木古代文化研究室
 大村雅夫・治部田史郎 1958 「因幡・緑山2号墳(1)」 『ひすい』 56, 佐々木古代文化研究室
 小片保 1959 「因幡・緑山2号墳(2) 緑山古墳人骨について」 『ひすい』 57, 佐々木古代文化研究室
 堅田直 1966 『京都府丹後町平遺跡調査概要』 帝塚山大学考古学研究室
 亀井熙人 1964 「開地谷古墳小群調査報告—発掘された八基の古墳をめぐって—」 『郷土と科学』 第9巻2号，鳥取県立博物館
 亀井熙人・清水真一 1982 「直浪遺跡」 『えとのす』 第18号，新日本教育図書
 久保穰二郎 1981 「身干山・金崎両遺跡の出土遺物について」 『鳥取県立博物館研究報告』 第18号，鳥取県立博物館
 治部田史郎・野田久男・谷口雄太郎・山名巖 1976 『直浪遺跡発掘調査報告書』 福部村教育委員会

- 高田健一・中原 計 2015 「鳥取市福部町直浪遺跡における考古学的調査」『地域学論集』第 12 巻第 2 号, 鳥取大学地域学部
- 谷岡陽一 1995 『福部村内遺跡発掘調査報告書』福部村教育委員会
- 谷岡陽一 2001 『村内遺跡発掘調査報告書 (直浪遺跡)』福部村教育委員会
- 谷岡陽一 2004 『縁山 4 号墳発掘調査報告書』鳥取市教育委員会
- 豊島良則・赤木三郎 1965 「鳥取砂丘の形成について」『鳥取大学学芸学部研究報告 (自然科学)』第 16 巻第 1 号
- 豊島良則 1975 「山陰の海岸砂丘」『第四紀研究』第 14 巻第 4 号
- 野田久男・清水真一 1983 『日本の古代遺跡・鳥取』保育社
- 文化庁 (編) 1983 『遺跡保存方法の検討—砂地遺跡—』
- 松田重雄・竹安雄太郎・山名 巖・清末忠人 1956 『直浪遺跡発掘調査報告 (予報)』福部村教育委員会
- 東方仁史 2011 「鳥取県岩美町浦富 5 号墳出土資料について」『鳥取県立博物館研究報告』第 48 号
- 冢塚英詞・中村康子・佐藤 謙・松本美佐子 『小畑古墳群』鳥取県教育文化財団
- 渡邊可奈子 2010 「畿内における古墳時代の刀子—大和地方を中心に—」『古代学研究』第 185 号

IV 本研究による発掘調査

(1) 2014年度の調査(第8次)

調査の概要(図9・10, 図版1・2)

幅2.0m, 長さ11.0mのトレンチを, 包蔵地東側の第3平坦面とする畑跡の北西隅に設けた(図2, 6)。これまでに福部村教育委員会が示していた調査区の位置図によると, 1955年の調査地は, この第3平坦面の中央寄りの地点にトレンチが描かれていたため, 調査地点をずらす意図で西側に設定した。しかし, 後述するように, トレンチの北端部に大きな掘り込み跡を確認し, その規模や掘り方の断面形状から, 1955年のトレンチ跡であると推測した。

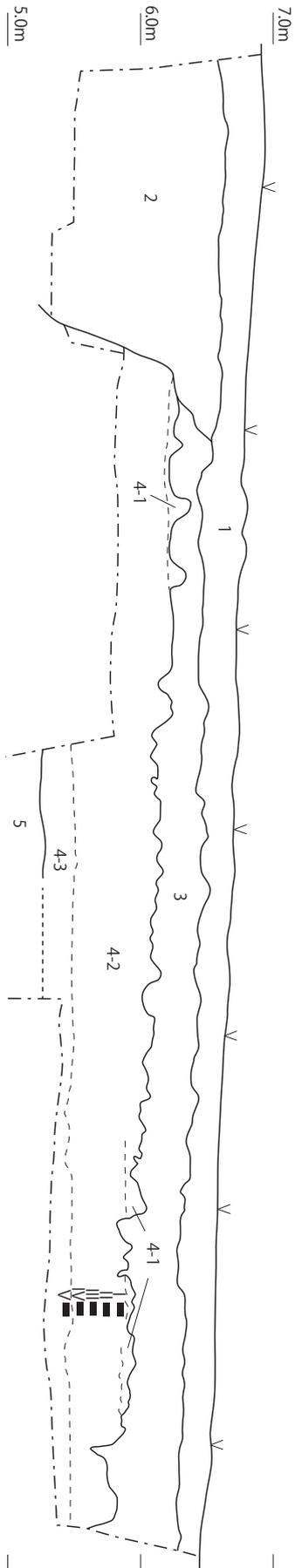
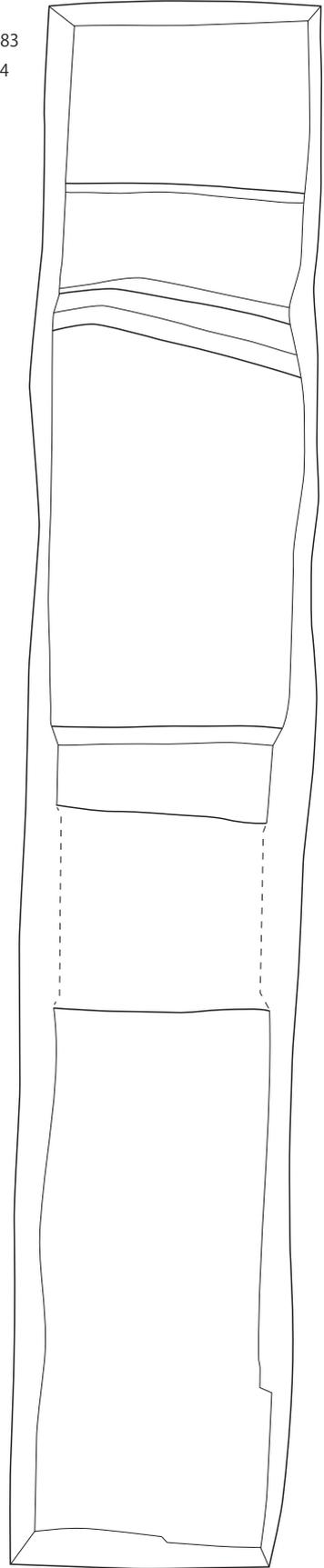
トレンチの基本層序は, 上層から表土, 褐色砂層, 黒褐色砂質土層, にぶい黄褐色砂層, 黒色砂層である(図9, 10)。黒褐色ないし黒色を呈する土層は, 遺物や炭化物を多量に含むもので, これらをクロスナ層と認識する。そして, 上層から順に「第1クロスナ層」, 「第2クロスナ層」などと命名していった。これまでの調査でも認識されていたが, 遺物包含層となる黒褐色の土層は, 砂だけではなく, シルトや粘土などのより細かい粒子を多く含んでいるように感じられる。「泥砂層」あるいは「粘土交り砂層」などの表現は, そうした性質を指摘したものである。ただし, 粒度分析を行なうと(詳細は, 第V章(2)を参照), 径0.25mm～0.1mm前後の細砂, 極細砂を主成分とするのはどの層も同じで, クロスナ層では極細シルト前後の粒径が10～15%程度に上がる(他の層では3%程度)だけである。極細シルト級の粒子は, 岩石起原の粒子だけでなく, 花粉や微粒炭などの微化石を含んでいると考えられるため, 「泥」や「粘土」よりも腐植の存在によって暗い色調を呈するとともに, 粘性を帯びた土壌の様相を呈する可能性も考えられる。

表土を下げると, 褐色砂層(③層)を面的に検出した。この砂層中からは, 糸切り底の土師器や, 管状土錘, 羽釜片などが出土する。褐色砂層を下げると, 全面的に暗褐色～黒褐色を呈する第1クロスナ層(④層)が検出される。第1クロスナ層の上面はほぼ水平であるが, 部分的に上層の褐色砂層が落ち込んだくぼみがみとれた。長瀬高浜遺跡や博労町遺跡では, 平安時代～鎌倉時代にかけての畑跡がみつき, 耕作痕やウシの足跡などが検出されているため, そうした痕跡がないか精査したが, 調査範囲内ではわからなかった。ただし, 土層断面図を見ると, 第1クロスナ層の上面は凹凸がかなりあり, 南側に向かって階段状に下がっているようにも見える。擬礫状のブロックも存在することから, 畑跡と断言できないものの, 土壌表面の人為的な攪乱はあったと考えられる。

第1クロスナ層は, 厚さ約80cmを測るが, その色調は黒色の程度が濃いところと薄いところが層状に変化する様相がみとれた。クロスナ層の上下の褐色砂層とは, 色調だけでなく, 粘性度の違いなど明確な不連続・不整合を観察できるが, クロスナ層中の色調の違いは「層」としてまとめるには曖昧な部分が多い。ただし, 第1クロスナ層の上位と下位では遺物に年代差があり, 下位では古墳時代前期末, 上位ないし直上では古墳時代終末期の遺物が出土するから, およそ200年間の長期にわたる堆積と考えられる。最も遺物が集中する部分では黒色の度合いが高いように見受けられ, 色調の変化は, クロスナ層が形成される期間の人間活動の濃さを反映しているかもしれない。あるいは, クロスナ層の堆積は基本的に風成であり, 砂丘表面の植生に捕捉されて堆積が進むことを考えれば, 色調の違いが「層」状を呈することは植生や飛砂量の時間的変化を反映している可能性もある。いずれにせよ, 基本的なクロスナ層の形成プロセスが一様ではなく, 時間的に変化した結果が層状に把握されるものと考えた。そのようにして捉えた変化は, 第1クロスナ層では5段階ある(④-1～5)。

第1クロスナ層の下には, 厚さ約25cmのにぶい黄褐色砂層(⑤層)が存在し, トレンチ内を全面的に掘

X=-50244.883
Y=-6529.864



- 1 (表土) 10YR3/2
- 2 (旧トレンチ跡、1955年調査地)
- 3 10YR4/4 褐色砂 (黒色土器・土鏟を含む)
- 4-1 (第1クロスナ層) 10YR3/4 暗褐色砂質土 (土師器・須恵器を含む)
- 4-2 (第1クロスナ層) 10YR2/2 黒褐色砂質土 (土師器を多く含む)
- 4-3 (第1クロスナ層) 10YR3/4 暗褐色砂質土
- 5 10YR3/2 (第2クロスナ層) 黒褐色砂質土 (土器・炭化物を多く含む)



※ I~Vは土壌サンプル採集位置

図9 第8次調査(2014年)トレンチ平面図・西壁土層図

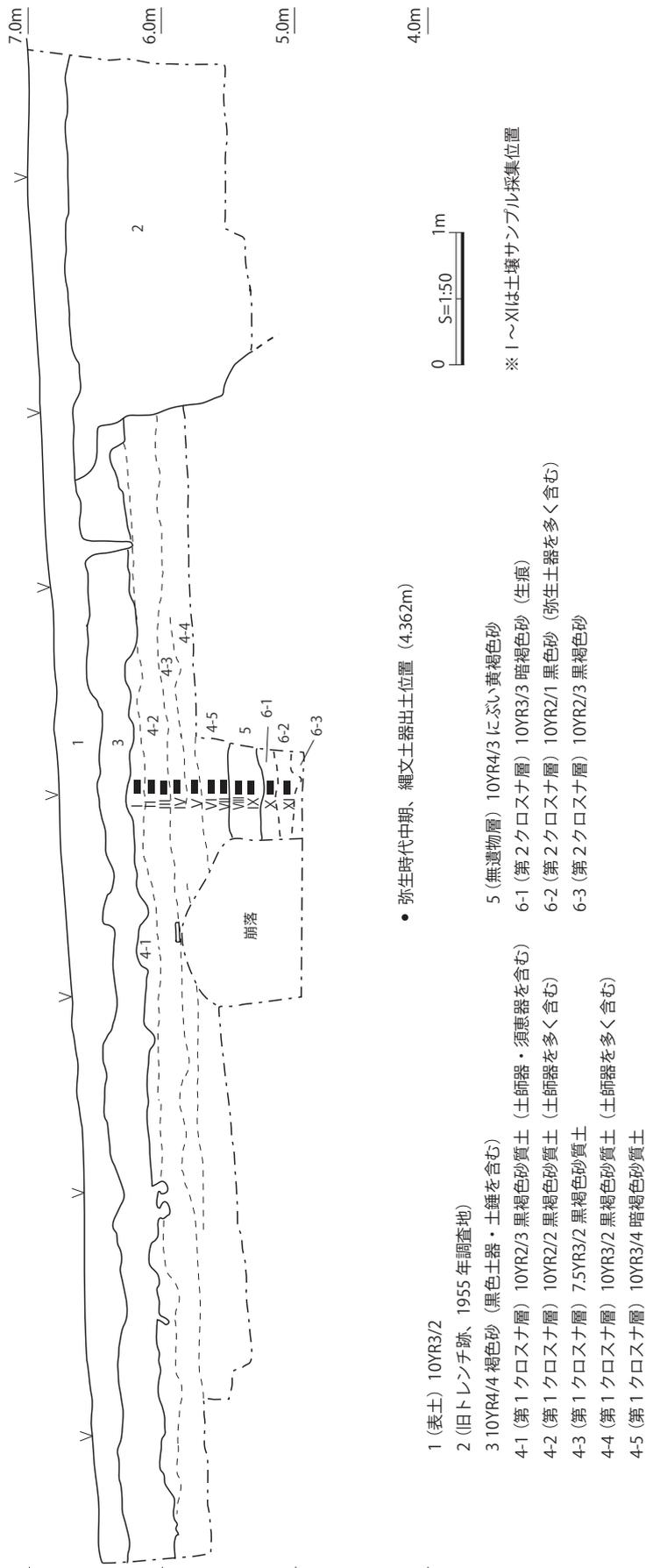


図10 第8次調査 (2014年) トレンチ東壁土層図

削したわけではないが、掘削範囲内では遺物が出土しなかった。

その下層に第2クロスナ層と呼ぶ暗褐色ないし黒褐色砂層 (⑥層)がある。第1クロスナ層と同様に、色調の濃さによって差があるが、第2クロスナ層の場合はその差が極端である。遺物がおもに出土するのは、黒色を呈する中央の部分 (⑥-2)で弥生時代後期後葉の甕片が多く出土する。大形の破片が多く、磨滅などもほとんど見られない。また、弥生時代終末期の最新相に位置付けうる甕 (図12)も出土したが、ほぼ完形に還元しうる。したがって、4次調査で指摘されたような、流出による「二次堆積」ではなく、むしろ現地性が高いものと考えられた。

また、やや明るい上位の部分では、中央の黒色の部分から上方に管状に伸びる砂層が複数見られた。「管」の径は2, 3cmであり、上層 (⑤層)には達していない。立地や形状などを勘案すると、管状の層は、スナガニなど砂層中に巣穴を掘る動物の生痕の可能性が高い。第2クロスナ層の上面は本来のものよりも侵食を受けて削平されている可能性もあるが、⑥層-1上面が地表であった際にスナガニなど海浜生物の生息地となっていた可能性が考えられよう。人間活動が活発な段階 (⑥層-2)から徐々に飛砂が増加し、植生に捕捉された堆積 (⑥層-1)が進む段階を経て、人間活動が希薄になる (⑤層)なかで、スナガニの生息地になったという環境変化を描きうる。

第2クロスナ層よりも下層の調査を試みたが、第2クロスナ層の掘削中から見られた湧水量が徐々に増し、トレンチの壁面に亀裂が生じて崩落する危険がでてきた。排水ポンプを稼働させつつ階段状に掘り進めたが、湧水の勢いは止まらず、一旦調査の休止を挟むとすぐにトレンチの底面が水没

する状況となった。そのため、十分な記録をとれていないが、第2クロスナ層の下層では、灰褐色砂層がしばらく続き、再び遺物量が少なくなる。ところが、さらに深く掘削すると、黒色砂質土層が現れ始め、弥生時代中期中葉の遺物とともに縄文土器片も出土するようになった。最終的にはトレンチが崩壊し始めたため、追究を中止せざるを得なくなったが、第3クロスナ層と呼ぶべき層が標高 4.362m を前後する位置に存在するとの予測をたてられることになった。

これまでの知見では、クロスナ層と呼ぶ遺物包含層は、第1次調査のⅡ・Ⅲ層、Ⅳ層、Ⅵ層の3層があり、それぞれ、古墳時代の土師器や須恵器、弥生土器、縄文土器という出土遺物が対応することがわかってきた。したがって、2014年度の第8次調査で把握した3層のクロスナ層はそれぞれ第1次調査の3層と対比できるかのようであるが、中身には異なる部分があって、単純な当てはめができない。

まず、第1クロスナ層は、Ⅱ・Ⅲ層に対比することに大きな問題はない。第1次調査では2層に分離しているが、筆者らはひとまとめに把握した上で細分した。厚さの点でも内容の点でも大きな差はない。

Ⅳ層は、黒褐色という色調からすると第2クロスナ層と対比できそうだが、遺物がごく少ないという記述や検出された高さなどからすると、⑤層（ないしは⑥-1層）と対比すべきではないと思われる。一方、Ⅴ層は、色調は茶褐色であるものの、縄文土器とともに弥生土器が出土することや層序からすると、これを第2クロスナ層と理解することも可能である。ただし、このⅤ層で出土する弥生土器がどのようなものか記述がないので、よくわからない。また、筆者らの調査では、第2クロスナ層から縄文土器は出土していない。

Ⅵ層は縄文土器が出土する黒色粘土交り砂層で、地表下2m前後の層と記される。ただし、同じ深さからは弥生土器もわずかに出土すると言いつつ、壺口縁片が地表下190cmで出土したという。この壺口縁片が図示された広口壺のことだとすると、中期中葉に位置付けうるので、ここで言う第3クロスナ層と対比できそうである。

また、第5次調査では、クロボク土層の直上にクロスナ層と考えられる層があり、縄文時代中期の遺物だけを含む層だったという（谷岡 1995）。第3クロスナ層は、標高 4.362m を前後する位置なので、第7次調査で得られたクロボク層の標高まで30cmあまりの余裕を残しており、第5次調査で確認されたクロスナ層は第3クロスナ層とは対比できないと思われる。そうすると、縄文時代中期の遺物だけを含む未知のクロスナ層が存在することも想定しうる。クロボク層の直上にそのような包含層が存在することは、7次調査において中期前半の船元式土器がクロボク層に張り付いて出土したことも整合する。

第3クロスナ層やクロボク層の直上層に関する追究は次回の課題として、ひとまず第8次調査を終えた。

出土遺物

出土遺物の総数は3467点にのぼるが、小片が多く、実測図や拓本によって資料化可能なものは少ない。縄文土器では、図11に示した19点、弥生土器では、図12・13に示した35点、土師器、須恵器では、図14・15に示した46点、歴史時代以降の土師質土器では、図16に示した27点を提示するにとどまる。また、土器・土製品以外の遺物としては、石器も10数点存在するが、図化し得たものは、8点である。

縄文土器 縄文土器のほとんどは、第3クロスナ層から出土した。一部には、3層（褐色砂層）や第1クロスナ層から出土したもの（5, 11, 18）もある。全体として中期段階にさかのぼるものが多い（図11）。1～6は口縁部片である。1は中期の船元式と考えられる波状口縁の一部である。2は、縦方向の条痕を密に施す口縁部片で、中期末の里木Ⅲ式であろうか。3は、内外面に横方向の条痕文を施す粗製深鉢の口縁部である。4も粗製深鉢の口縁部であるが、内外面ともに丁寧なナデで無文である。5は磨消縄文を口縁部に施すもので、後期初頭の中津式と考えられる。6は、肥厚する口縁端部に1条の凹線を施すもので、後期中

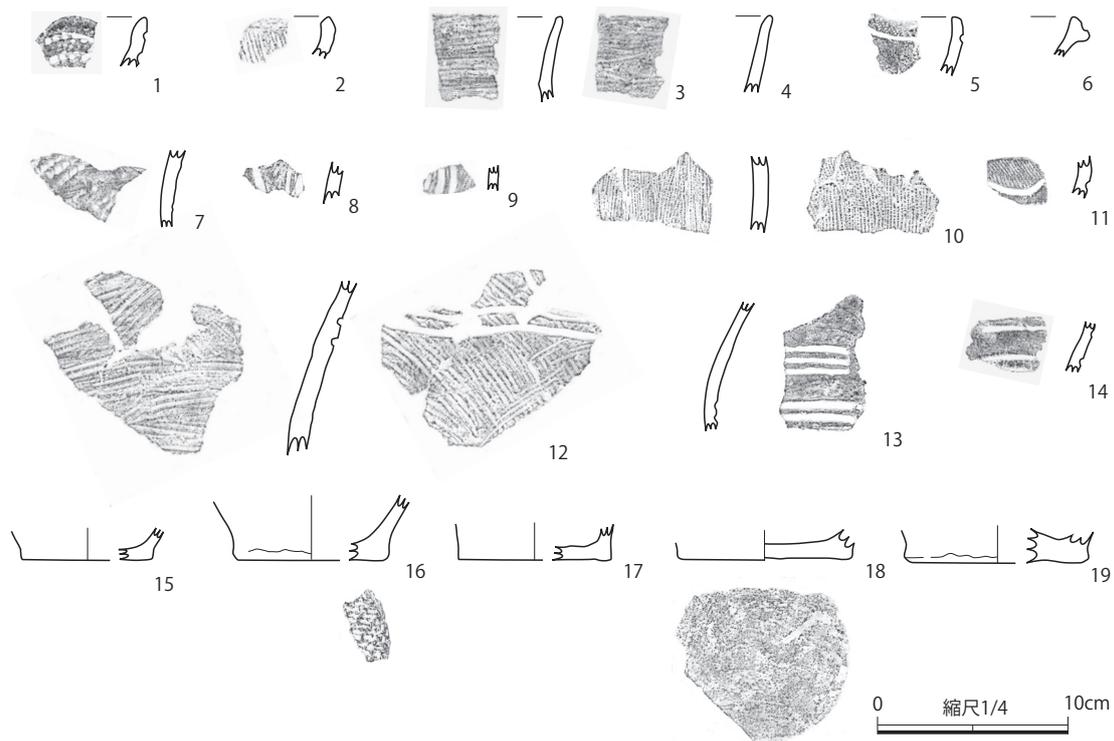


図 11 縄文土器実測図 (第 8 次調査)

葉の布勢式と考えられる。

7～14 は胴部片である。7 は、やや大粒の節をもつ縄文を施す。節内には繊維痕が見られる。8 は、幅 4 mm の凹線を施し、9 は、弧を描いて並走する幅 3 mm の凹線が 3 本残り、弧の外側に節の細かい縄文を施している。10 は、内外面共に縦方向の貝殻条痕文を施す。いずれも中期段階に位置付けられようか。12 は、二枚貝による条痕を内外面に施し、外面には太い凹線による文様がある。中期末葉のものと考えられる。11 は、後期の磨消縄文土器片、6 の口縁部と同じく中津式であろうか。13、14 は、後期後葉の凹線土器で宮滝式に比定できよう。13 には内面に炭化物が厚く付着しており、放射性炭素年代測定の結果、3390 ± 20y.cal.BP であった (VI 章 (1) を参照)。

15～19 は底部片である。15、16 は平底がやや横に張り出し、胴部がややふくれる器形となる。中期段階の底部片であろうか。16 は底面に網代の圧痕がある。1 本超え、1 本潜り、1 本送りの編みと考えられる。17～19 もやはり平底の底部片であるが、側方に張り出さない形態である。18 の底部には、様々な繊維の圧痕が付着しているが、編み物にはならないようである。

弥生土器 弥生土器は、中期中葉に位置付けうるものが一定量存在する (図 12)。多くは、第 2 クロスナ層以下の層の掘り下げ中に出土したもので、湧水によってトレンチが水没し、壁面も崩壊してしまったため、出土層位を確実におさえることはできていないものの、標高 4.2～4.4m 付近で第 3 クロスナ層中に含まれていたものとする。

最も多い甕 (図 12- 5～9) は、単純な素口縁のものが一定量あり、端部が肥厚して面を持つもの (8) もあるが、そこに文様を施すもの (9) はごく少ない。口径の復元ができない小片も含めて、口縁部形態のバリエーションを示す。既往の出土遺物の中には、口縁端面に沈線を 1 条施すもの (亀井他 1982) や広口壺片には端部に凹線を入れるもの (2) があって、やや新しい要素を持つものも含まれるが、Ⅲ - 2 期に出現する凹線を施す土器は非常に少ない。ほぼⅢ - 1 期段階に位置付けうる資料と言えよう。

1 は、全周しないので綴穴などがあるかどうかかわからないが、蓋と考えられる。外周部に 1 条の沈線をめ

ぐらす。2は、口径15.0cmの小型広口壺の口縁部で、端面に4条の凹線をめぐらし、外縁部に板状工具の角を押し付けた刻み目を施す。これは、第2クロスナ層から出土した。3は、口縁端

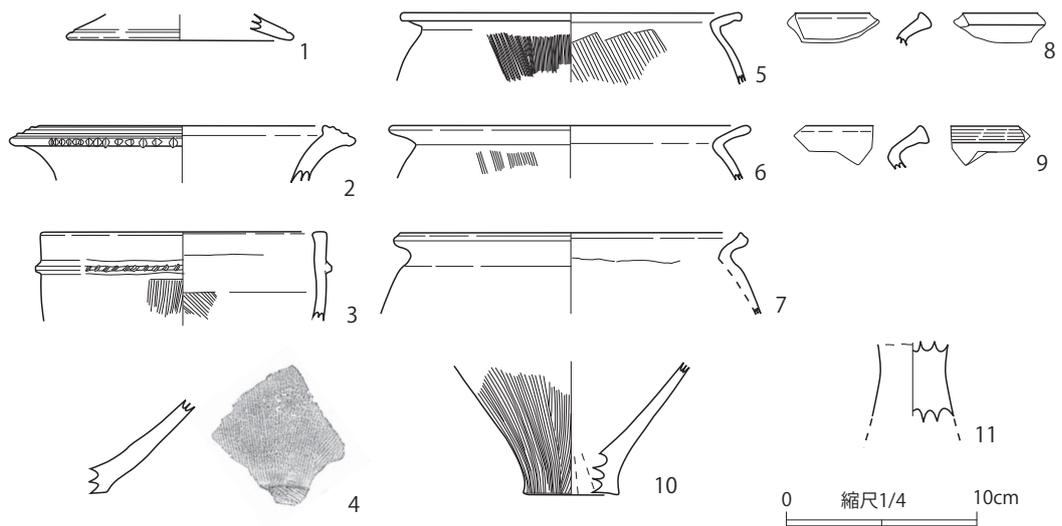


図12 弥生土器実測図(1) (第8次調査)

部からやや下がった位置に刻み目突帯をめぐらす直口壺である。口径は15.0cm、内外面に細かいハケメを施す。4は壺の底部だろうか。底面となる部分にもハケメが残る。10は甕の底部であるが、底部に焼成前穿孔を施す。外面は密なハケメを施し、ミガキは見られない。内面は縦方向にストロークの長いナデを施す。11は中実の高坏脚部と考える破片である。図の上端部に坏部の接合面がわずかに残る。第2クロスナ層から出土した。

第2クロスナ層からは、後期後葉～終末期後半に位置付けうる土器が多量に出土した(図13)。量では後期後葉(V-3期)の土器が最も多い。ほぼ完形に復元できるもの(1, 14)もある。ほかに、土玉がトレンチ中央部から集中的に出土した(17~25)

後期後葉の甕は、口縁部外面の多条沈線が8条以上のものが多い。沈線と凸部の幅がある程度類似し、かつ凹凸のラインが明瞭なものは、サルボウなどの二枚貝腹縁部によると思われる、およそ半数を占める。その一方、木材の板状工具によると思われるものも一定量ある。そう考えるのは、年輪幅の疎密を反映して多条沈線の凹凸の幅が揃わないもの(5)、導管部など狭小な軟部が摩滅するために幅広い沈線部に対して細かい突線部が生じるものである(8, 9)。また、逆に幅広い突線部に対して、沈線部が狭いものもある(6)。

複合口縁部が強く外反する形態は少なく、直線的に広がるタイプが多い。複合口縁の内面では段状を呈さず、頸部から直線的に連続するもの(1, 3, 6, 8)と、頸部でくの字に1次口縁を屈曲させ、1次口縁の端部から2次口縁が立ち上がって口縁内面が明確に段状を呈するもの(9~12)の2者がある。口縁端部は丸くおさめるものが多く、薄く引き延ばすものはない。なお、口縁部が拡張しないもの(2)も若干出土しているが、内面のケズリの開始位置が頸部直下にあることや、肩部に貝殻腹縁部の刺突文が施されることから、後期後葉の段階でも古い単純な口縁部形態を残す器種と考えられる。

1は、ほぼ完形に復元できる小型の甕で、口径15.0cm、器高12.1cmをはかる。底部は中央がやや凹む平底である。外面は粗いハケメを施し、肩部にサルボウなどの貝殻腹縁部によると思われる刺突文を施す。施文は高さや間隔が揃わず、粗い。内面はケズリを施す。3も、口径16.0cmの甕である。肩部に波状文を施す。4, 5は、口縁部がやや外反して立ち上がる中～大型品である。口径は、それぞれ18.0cm, 22.0cmである。その他の口縁部片は、口径の復元が困難な小片で、口縁部形態のバリエーションを示すために断面形態と文様のみ図示した。底部(13)は平底で、外面に縦方向にやや密なハケメを施す。

15は、胴部最大径の部分が強く横に張る、壺形土器と想定するものの破片である。最大径の部分で上下2片に分かれ、互いに接合しないが、文様と内面の粘土接合痕の位置を合わせて図上で合成した。胴部下半

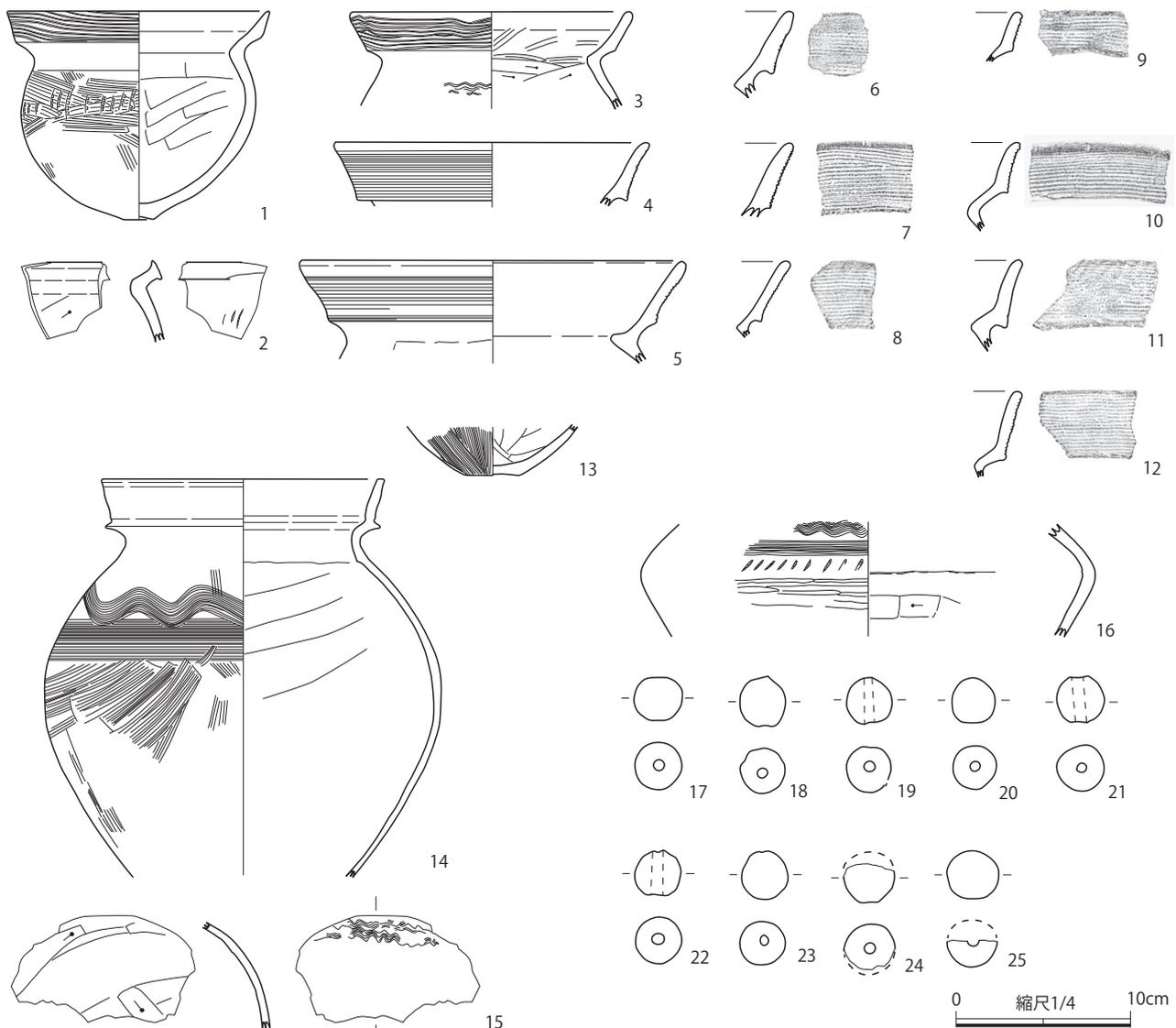


図13 弥生土器実測図(2)(第8次調査)

は横方向のミガキを施す。胴部上半は、上から、楕状工具による波状文、それと同一の工具によると思われる直線文(多条沈線)、へら状工具の先端部によると思われる刺突文が施されている。内面下半はケズリを施している。

14は、終末期後半に位置付けうる甕である。ほぼ完形に復元できる。これに接合しうる底部片は出土していないが、小さな平底になると考えられる。口径16.0cm、残存器高23.0cmを測る。口縁部端面は面を持つが、幅は狭く3mmである。1次口縁部が鋭く横方向に突出する。肩部には横方向のハケメを施した後波状文を施す。内面はケズリを施す。器壁は薄く、最も薄いところでは2.5mmである。15は、同じく終末期に位置付けうると思われる土器の胴部片である。径や傾きは厳密にはわからないものの、肩部に波状文を密に施す。

トレンチ中央部の第2クロスナ層から土玉9点(17~25)が集中的に出土した。径2.5~3.0cm前後の球形で、径6mmの孔が貫通する。イネ科植物の茎を芯として焼成しているようである。完形品の重量は15~18gである。青谷上寺地遺跡では、1点ずつに木製のリングが伴ったものが束ねられた状態で出土しているほか、壺内から多量に出土している(北浦2001, 湯村2002)。リングが伴った痕跡はないが、1箇所から集中的に出土したことは、青谷上寺地遺跡のような保管状態を想定しうる。

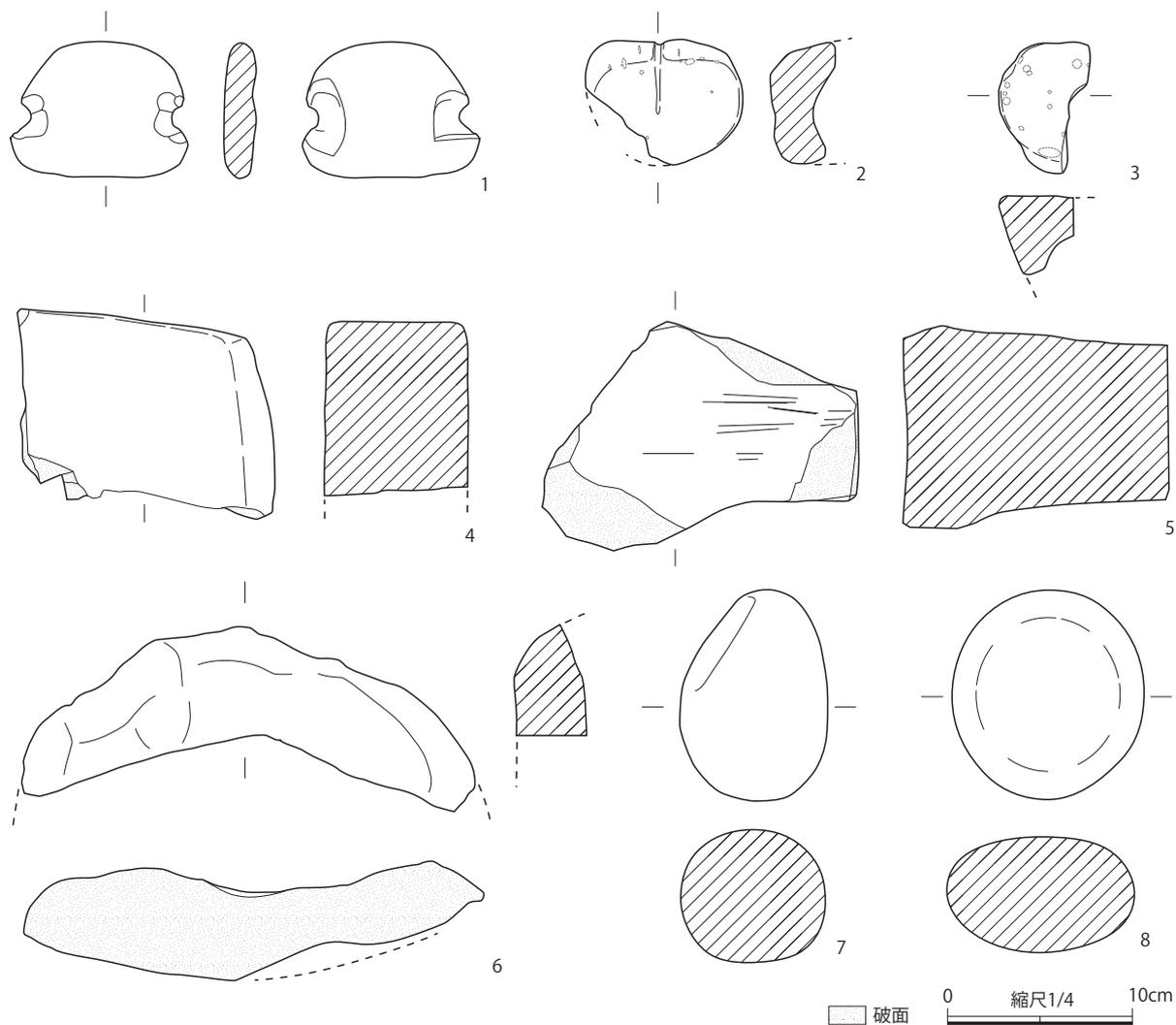


図 14 石器実測図（第 8 次調査）

石器 石器は第 2 クロスナ層以下の層で多く出土した(図 14)。1 は扁平な礫の両端を打ち欠いた石錘である。長さ 9.5cm, 幅 7.5cm, 厚さ 1.7cm, 重量は 163g である。第 3 クロスナ層と考えられる深さから出土した。流紋岩と考えられる。2, 3 は、軽石製の浮子と考えられる。2 は第 2 クロスナ層から、3 は第 1 クロスナ層から出土した。2 には縄掛用の溝が彫られている。重量は、それぞれ 40g, 22g である。軽石を円筒形ないし、裁頭円錐形に加工しているようである。この他にも未加工の軽石が複数出土している。4, 5 は砥石と考えられる。いずれも破損しているが、それぞれ厚さが 7.5cm, 14.5cm あり、重厚である。現状で 2kg を超えている。この他にも、砥石片と考えられる小片が複数出土している。6 は、石皿の可能性のある破片である。ただし、底面は平らでなく凸面をなす。上面と考えられる凹部は使用によると考えられる摩耗面を持つものの、作業面としては凹凸があって平滑ではない。現状で重量 1077g ある。7, 8 は磨石と考える円礫である。それぞれ、長さ 11.6cm, 幅 8.0cm, 重量 831g, 長さ 11.2cm, 幅 10.4cm, 重量 1071g である。

土師器 遺物量では、古墳時代の土師器が最も多い。ただし、全形を復元しうるものは、残念ながら多くない。甕と高坏が多いと言える。ほとんどは第 1 クロスナ層から出土している (図 15)。

甕は、複合口縁のもの、素口縁のものがある。複合口縁の甕 (1) は、弥生時代からの伝統的な形態を維持するもので、口縁端部が肥厚して新しい様相を呈するものの、古墳時代前期のうちで理解しうるものであろう。しかし、明確に図示しうるのは 1 点で、残りは布留式の影響を受けた素口縁のものが多い。

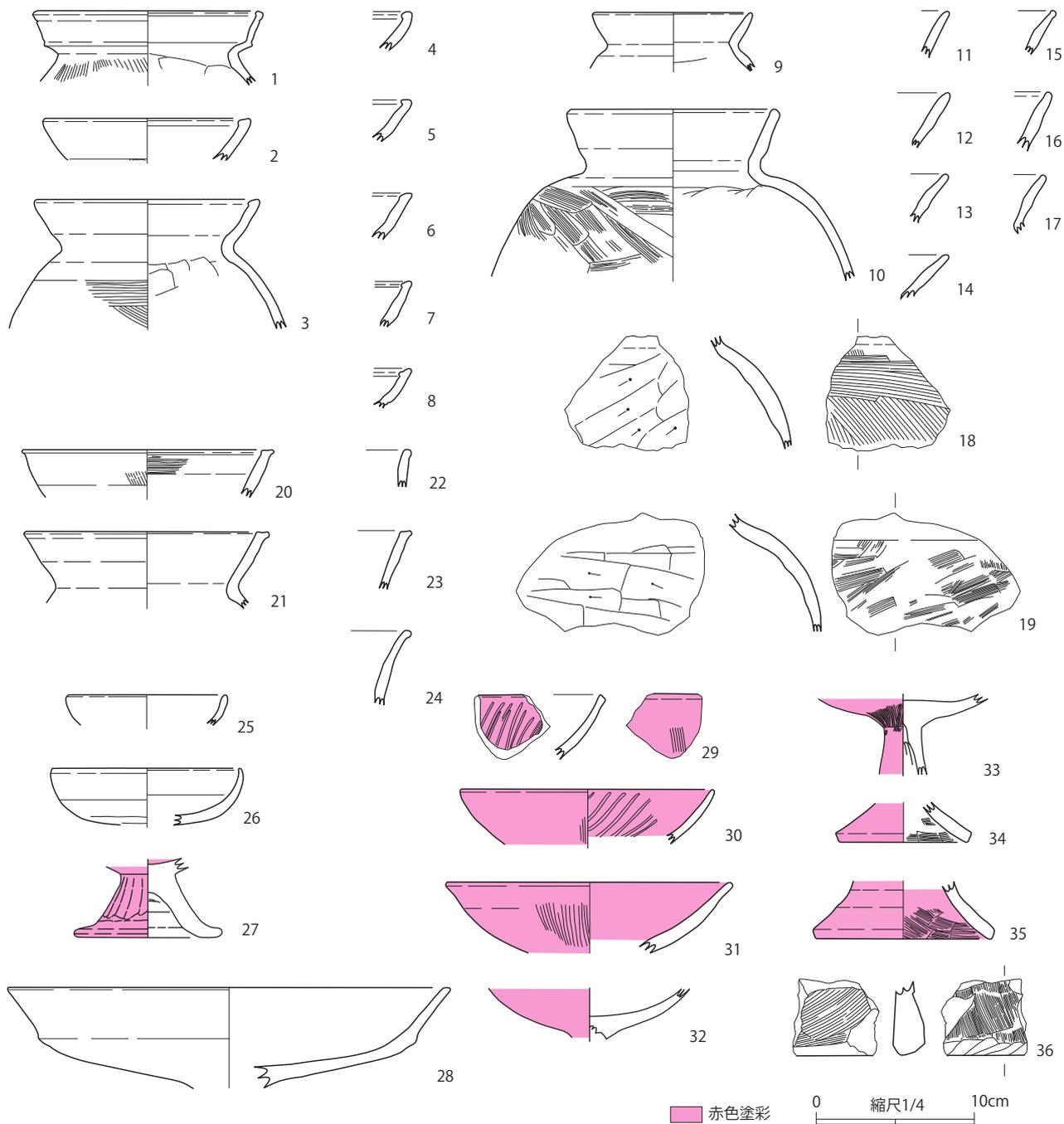


図15 土師器実測図（第8次調査）

布留式系統の甕で口径を復元して図示できるものは、2、3の2点で、残りは小片のため、断面図のみ示す。肥厚した口縁端部を内面に向かって傾斜させるもの、水平に面を作るもの、丸く盛り上げるものなどバリエーションがあるが、いずれも布留式の中では新しい様相を呈するものと言えよう（4～8）。

素口縁で布留式系統の口縁部を持たないものは、小型品（9）と大型品（10）がある。9は、赤色顔料を塗布しないが、焼成後の発色は内外面ともに明るい赤褐色を呈して赤色塗彩土器と外見があまり異ならない。甕というよりは壺と分類すべきかもしれない。小片が多いために断面図しか図示できないが、小型品と思われる口縁部片が多い（11～14）。大型品は胴部片が多く、肩部に横方向のハケメを施すもの（18）と、比較的ストロークの短いハケメを縦方向ないし斜め方向に肩部まで施すもの（10、19）の2種がある。

直口縁の甕ないし壺と考えられる口縁部片がある（20～23）。口縁端部に水平面を作り、その中央部を

わずかに凹ませるものが多い。端部がわずかに肥厚しつつ、外反する口縁部もある(24)。

高坏は破片数から見てもかなりの数量がある。その多くは、赤色塗彩した椀形の高坏である。1点のみ、皿形の有稜高坏の破片がある(28)。口縁端部は鈍い面をなし、体部の稜も鈍いが、古墳時代前期の範囲内に位置付けうるであろう。複合口縁の甕と同段階と見ても違和感はない。これ以外は、中期以降に一般化するタイプであり、放射状の暗文が粗雑なこと、椀形の比率が高い

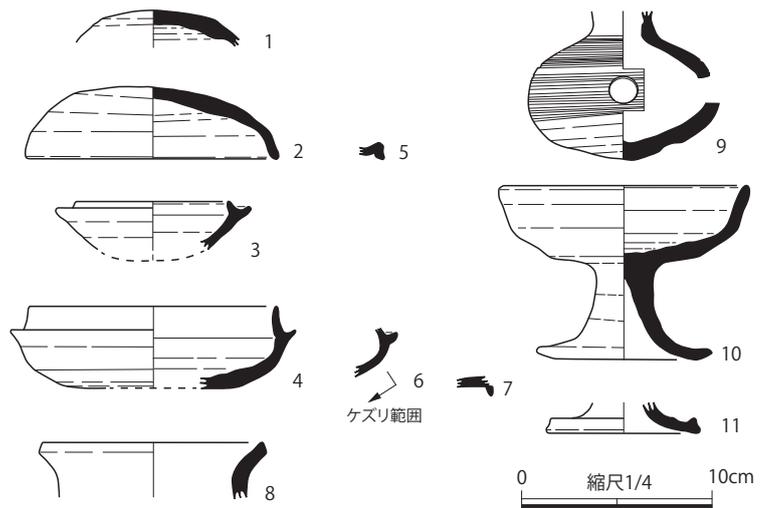


図16 須恵器実測図(第8次調査)

ことなど勘案すると、中期中葉以降に位置付けうる資料と考えられる。内外面ともに赤色塗彩するものがある一方、内面には赤色顔料がほとんど付着しないものがある(32, 33)。

小型の25, 26は脚がつかない坏(椀)と考えられる。また、27は脚付き椀の脚部と考えられる。器壁は厚く、筒状部の面取りも粗い。25, 26に赤色塗彩した痕跡はないが、27は内外面ともに赤色塗彩する。

移動式かまどの裾部片と考えられるものがある(36)。このほかにも底片と考えうる板状品や被熱痕のある厚い土師質土器片があるが、図示しうるものは少ない。内外面ともにハケメを、底部の端面はケズリを施す。**須恵器** 須恵器は、第1クロスナ層中やその直上から出土しているが、数量は多くない(図16)。古墳時代の中で捉えうるものが多いが、部分的には奈良時代以降に降るものがある。

古墳時代に通有な坏身、蓋があり(1~4, 6)、口径や作りなどからTK43~209型式期に位置付けられると考える。小片のため、断面図しか図示できないが、6はやや削りの範囲が広いため、もう1段階古く位置付けうるかもしれないが、TK43型式期より古く考えうる須恵器は、今のところ見当たらない。3は蓋となる可能性もあるが、これまでの破片の中には宝珠形つまみと考えうるものがないため、身として図化した。臄(8)は、第1クロスナ層の上面で検出したものである。口縁部は欠損している。頸部が細くしまる形態をなす。胴部上半に全面的にカキメを施すが、肩部に形骸化した凹線を施している。底部は回転ケズリである。坏身・蓋と同様にTK209型式期と考えてよいであろう。小型の無蓋高坏(10)は、ほぼ完形になるものである。

5, 7は極小片であるが、古墳時代以降の須恵器と考えられる。口径の復元ができない小片なので、断面のみ図示した。5は、坏蓋の口縁端部と考えられる。かえりのないタイプである。7は、坏の高台部片である。**土師質土器・陶磁器** 第1クロスナ層の上層にあった褐色砂層からは、歴史時代の土師質土器や土錘が多く出土した。小片が多いため、図示しうるものは限られるが、なるべく器種やバリエーションを網羅するように掲載した(図17)。

1~6は、糸切り底の皿である。また、7~9は、同様な底部を持つ椀である。概ね法量を知りうる1, 5は、それぞれ口径10.4cm、高さ2.8cm、口径11.2cm、高さ2.4cmである。椀は口径がひとまわり大きく、7は15.0cm、8は16.0cmである。器高を知りうるものはないが、4cm以上にはなりそうである。最近の資料を網羅しつつ、鳥取県東部における中世前期の土師器編年を検討した大野哲二の分類(2017)に照らすと、1, 5は「皿ウ」に該当し、概ね11世紀台に位置付ける。7~9は、皿と同様な段階の「坏ア」と対比しうる。

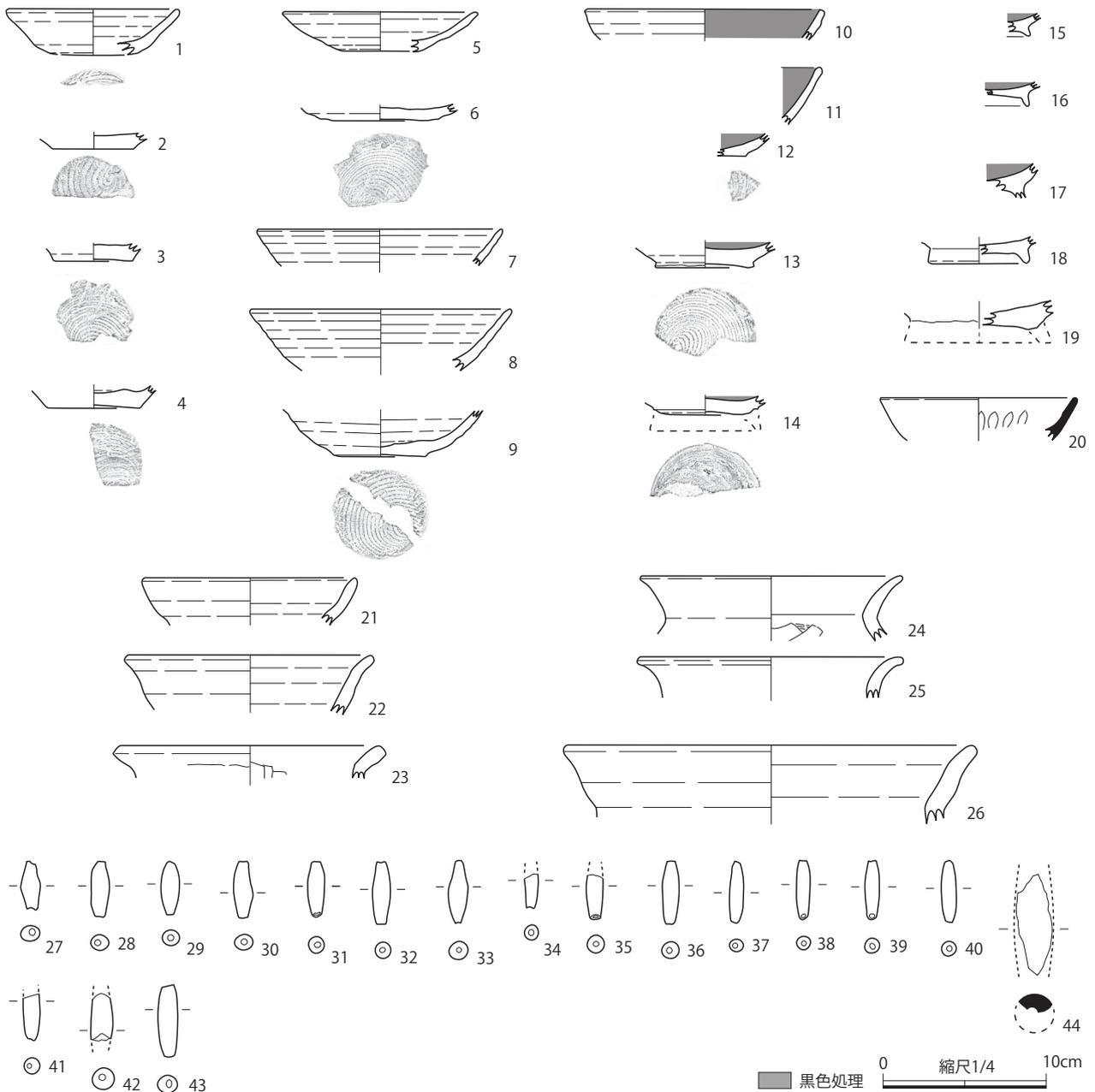


図17 土師質土器実測図（第8次調査）

これらの土師器碗とほぼ同様の形態を持ちつつ、内面にススを吸着させた黒色土器（A類）の碗がある（10～17）。ただし、内面を黒色処理した土器には、糸切り底のもの（12, 13）と貼り付け高台を持つもの（14～19）の2種類がある。また、黒色処理を行なわない貼り付け高台の碗と考えられる土器もある（18, 19）。黒色土器の内面はヘラミガキを施すが、密なものとかかなり粗いものがある。小片が多いために、ミガキの密度の粗密が部位によるものか、器面全体に及ぶのかわからないが、今回出土しているものに関して見れば、高台付きの碗底部はミガキが密で、糸切り底の碗底部は粗い。高台付き碗は黒色土器A類の盛期である9～10世紀に位置付けうるのに対し、糸切り底のものは、黒色処理を施さない土師器碗と同じ段階に見ることができようか。なお、黒色土器のスス吸着部位を試料として、放射性炭素年代測定を行なった。純粹にスス吸着部位のみを取り出せず、土器胎土を含んだ測定になったためか、炭素含有率2.2%という低値になってしまい、参考値にとどまるものの、1400 ± 20y.cal.BP（635-660y.cal.AD）という年代値を得た。

21～26は、甕の口縁部片と考えるものである。外反するくの字口縁のものが多いが、短く折り曲げるだ

けのもの(23)、やや内湾気味に仕上げるもの(21)がある。後者は、古墳時代のものが攪乱などで上層に巻き上げられたのかもしれない。

陶磁器の破片が1点ある。小型の椀で、内面に花卉文が陰刻されている(20)。近世陶磁器と考える。

27～44は管状の土錘である。褐色砂層(3層)ないしは第1クロスナ層の検出過程で出土した。完形品の重量は、2.0～5.4gで、3g前後のものが多い。多くは手捏ねで指押さへの跡など残し、軟質の焼成であるが、33は他と異なって高温焼成と考えられ、表面に自然釉が生じて光沢を発する。44は須恵質の焼成で、全体の1/4以下の破片であるが、現状で11.5gある。

(2) 2015年度の調査(第9次)

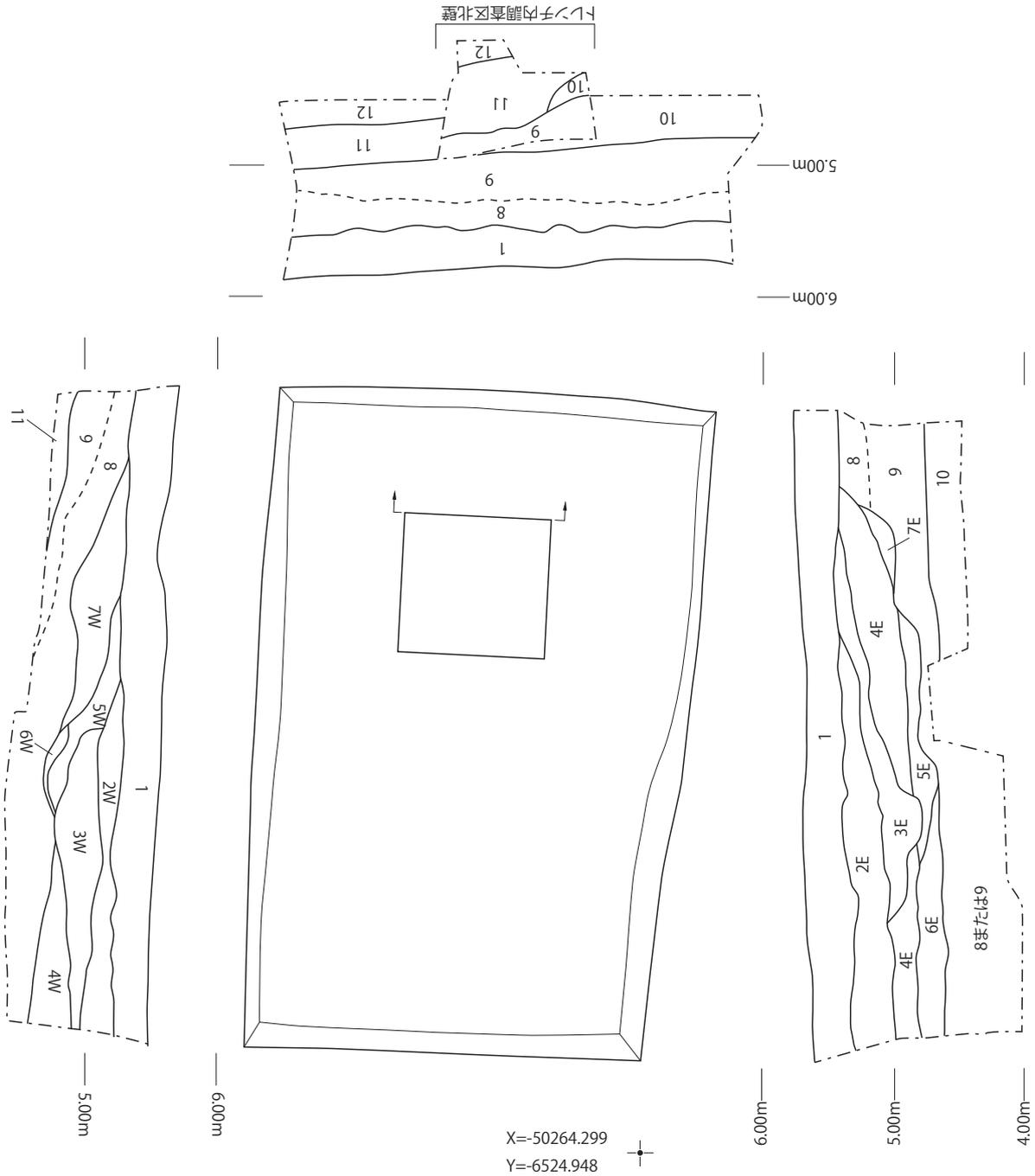
調査の概要(図18、図版3)

幅(東西)3m、長さ(南北)5mのトレンチを、第8次調査の南側の第2平坦面に設けた(図2,6)。第8次調査では、湧水によって第2クロスナ層以下の調査が行なえなかった。トレンチ幅が狭く、壁面を立てた掘削方法に限界があった。そこで、トレンチ壁面に傾斜や段をつけるためにトレンチ幅を広げるとともに、電動ポンプによる排水作業を容易にするために深度を浅くしつつも、調査課題である第2クロスナ層以下で標高4.3mあたりまで掘削できるよう、低い位置にトレンチを設けた。第8次調査トレンチを設けた第3平坦面よりも1mほど低い位置に地表面があるため、前年並みの掘削土量で第3クロスナ層やその下層のクロボク層の確認を行なうと考えた。

しかし、2015年度の夏は雨が多かったこともあってか、湧水点に到達するのも早く、第1クロスナ層と考える層よりも深く掘削し始めた時点でトレンチが崩れ、調査が進むにつれて設けていた傾斜や段も消失した。実測図はおろか、写真撮影を実施する余裕もないまま壁面の崩壊が進んだため、トレンチ壁面の土層観察や分層作業と並行して連続的に壁面の写真を多角的に撮影し、SfM/MVSによって室内作業で合成した画像を元に土層断面図(図18)を作成した。特に、最も崩壊が早く、ダメージが大きかったトレンチ北壁はこの方法でしか記録を残せなかった。最終的には、トレンチ内に1辺1m程度の小区画を設け、小区画の周囲に設けた幅50cm程度の「土手」の外側を深く掘り下げて水位を下げ、小区画内の土層観察を行なうという方法によって第2クロスナ層より下の状況を垣間見ることができた。第8次調査では、第3クロスナ層を視認することはできなかったが、第9次調査では、確かに第3クロスナ層と呼びうる黒色砂質土層が存在することを確認した。このような次第のため、土層観察が行き届かなかった部分があるほか、掘削段階の異なる図面や写真を解釈的に合成した部分もあり、実測図というよりは模式図的になっている。

基本層序は、上層より、表土(1層)の下に第1クロスナ層(8.9層)があり、第8次調査で観察していた褐色砂層を欠いている。これは、畑などの造成によって削平された結果であろう。第1クロスナ層が面的に検出できたのは、トレンチ北側のみで、中央から南側にかけては、鉄分の沈着した赤褐色を呈する砂層が検出されるなど、大きく性質の異なる堆積が認められた。土層断面を観察しつつ、注意深く掘り下げた結果、トレンチ中央部を東西方向に幅2m前後の流路が存在した時期があると考えられた。断面の検討によると、流路が機能した時期は2回あるようだ。旧流路内下層はやや粒度の粗い砂が多いようであり、上層では有色重鉱物が多くなって細かいラミナが形成されている。流路内から遺物は出なかったため、その時期は不明な点が多いが、4E層中で短冊状のスギ板材が複数出土しており、その放射性炭素年代を計測したところ、 $800 \pm 20\text{y.cal.BP}$ 、 $635 \pm 20\text{y.cal.BP}$ であった(詳細は、第VI章(1)を参照)。暦年較正年代(1 σ)は1224-1257cal.AD、1296-1313cal.AD、1358-1388cal.ADと概ね鎌倉時代後半～室町時代前半に相当する。

流路に侵食される形で、第1クロスナ層は消失している部分が多いと考えられるが、トレンチ南側では、



- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 2.5Y3/1黒褐色砂質土(表土) | 8 10YR1/1黒色砂質土(第1クロスナ層)土器を多量に含む |
| 2E 2.5Y4/2暗灰黄色砂 | 9 2.5Y3/2黒褐色砂質土(第1クロスナ層) |
| 2W 2.5Y4/2暗灰黄色砂 | 10 5Y4/2灰オリブ砂 |
| 3E 2.5Y6/3にぶい黄色細砂に2.5Y5/1黄灰色砂が50%程度混じる。 | 11 10YR2/2黒褐色砂質土(第2クロスナ層) |
| 3W 2.5Y6/3にぶい黄色細砂に2.5Y5/1黄灰色砂が20%程度混じる。 | 12 黄褐色砂層 |
| 4E 2.5Y4/1黄灰色砂質土 | |
| 4W 10YR2/1黒褐色砂質土 | |
| 5E 2.5Y5/2暗灰黄色砂質土 | |
| 5W 2.5Y3/1黄灰色砂質土 | |
| 6E 2.5YR4/2暗灰黄色砂質土 | |
| 6W 2.5Y4/3オリブ褐色砂質土 | |
| 7E 2.5Y2/1黒色砂質土 | |
| 7W 10YR2/2黒褐色砂質土 | |

図 18 第9次調査(2015年)トレンチ平面図・土層断面図

検出高度を下げながらも連続していく可能性がある。ただし、標高 4.5m 付近から湧水が激しくなり、トレンチの南半部では土層観察が困難であったため、詳しい検討はできていない。

第1クロスナ層の下では、第2クロスナ層を確認した。第8次調査でクロスナ層に介在していたにぶい黄褐色砂層は存在せず、2つのクロスナ層は直に接している。第8次調査トレンチでも、このにぶい黄褐色砂層は東壁では観察できたが、西壁では存在しなかったから、均一に存在するものではないようだ。第9次調査トレンチでは、北壁の西側、および西壁では第2クロスナ層を認めることができたが、トレンチの東側では第1クロスナ層の直下に灰オリーブ色砂層（10層）があり、クロスナ層は認められなかった。トレンチ北壁では、湧水によって壁面が崩落してしまい、この10層と第2クロスナ層の関係の追究ができなかったが、トレンチ内に設けた小区画内で深く掘り下げて断面観察を行なったところ、10層は第2クロスナ層（11層）を切り込んでいたようだ。10層からは、ほぼ完形の弥生時代後期後葉の甕や高坏の大型破片などが出土し、第2クロスナ層に特徴的な遺物を含む。層の性格は不明と言わざるを得ないが、第2クロスナ層から大きく隔たらない時期に形成されたと考えられる。

第2クロスナ層以下には、土色の記載ができなかったが、黄褐色砂層（12層）が存在し、その下層で再び黒褐色砂層が確認できた。遺物などの確認はできなかったが、第3クロスナ層と呼ぶべき層位が確かに存在することが確認できた。その標高は 3.855m であり、第7次調査で確認していたクロボク層よりもやや低い。記録作成の間も無く、水没してしまったが、クロボク層の直上に近い位置まで掘削したと考える。第3クロスナ層の土壌をサンプリングして持ち帰り、土壌中の有機物で C14 年代測定を行なったところ、5440 ± 30y.cal.BP であった。第7次調査で得たクロボク土壌とほぼ同じ年代値であり、第3クロスナ層が古く遡る時期の堆積物である可能性を示唆するのであろう。

出土遺物

出土遺物の総数は 1087 点にのぼるが、やはり小片が多く、実測図や拓本によって資料化可能なものは少ない。縄文土器では、図 19 に示した 7 点、弥生土器では、図 20 に示した 18 点、土師器では、図 21 に示した 10 点を提示するにとどまる。

縄文土器 縄文土器の出土量は、第2クロスナ層までの調査にとどまったこともあって、少ない（図 19）。図化できたものは、7 点で、いずれも小片である。1 は口縁部片、2, 3 は条痕文を施した深鉢胴部片と考えられる。4 は磨消縄文土器片、5～7 は底部片である。5 の底面には、コイリングした籠の底部かと思われる繊維の圧痕がある。6, 7 の底面には、網代編の圧痕がある。6 は、1 本超え、1 本潜り、1 本送りの編み物と考えられるが、7 はごく部分的なため、よくわからない。

弥生土器 弥生土器は、後期後葉に位置付けられる甕を中心に多く出土した（図 20）。主として、第2クロスナ層から出土しているが、トレンチの北東側では第2クロスナ層が検出されず、第1クロスナ層の直下に存在した灰オリーブ色砂層から出土したものもある。特に、完形に復元できる 2 と 3 はこの砂層から出土した。湧水によってトレンチ壁面が崩壊した際に、壁面から回収した多量の破片が接合したものであり、出土

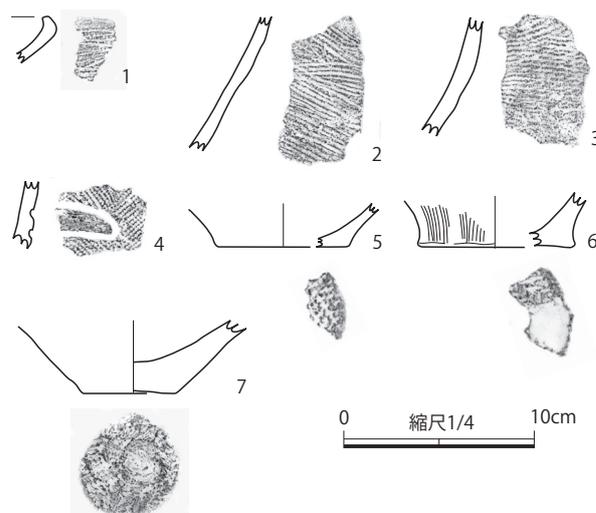


図 19 縄文土器実測図（第9次調査）

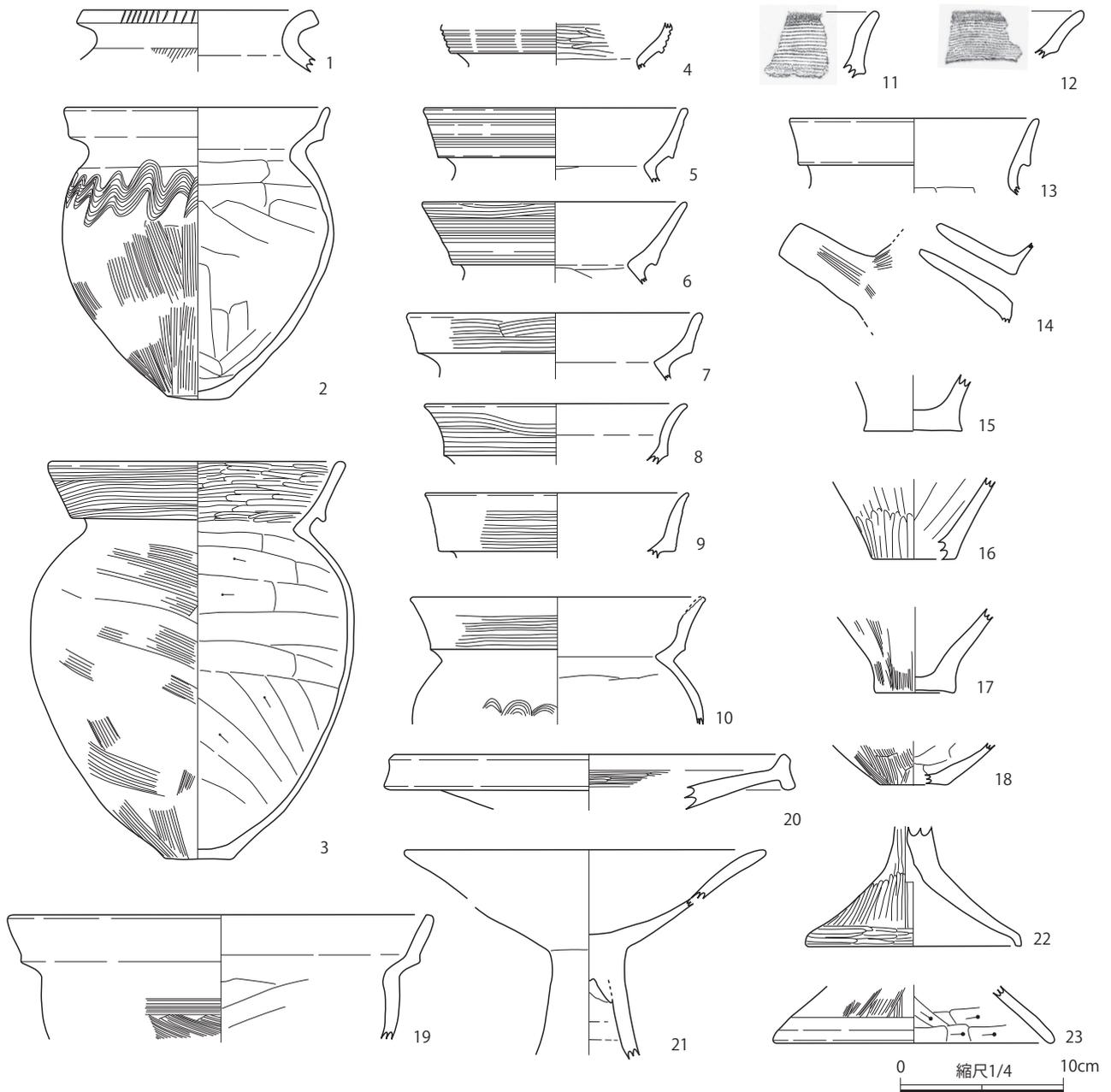


図20 弥生土器実測図（第9次調査）

状態の記録はとれていないが、近接した位置で2個体の完形の甕が埋没していたものと考えられる。また、高坏（21）の脚部は、トレンチ内に設けた小区画内から出土したが、同じ灰オリーブ色砂層に含まれていた。

2は、口径16.0cm、高さ18.2cm、底径4.0cmを測る小型甕である。口縁部は、やや外反して外面は無文のままである。肩部に大きく蛇行する櫛描き波状文を施す。施文具は、サルボウなどの二枚貝の腹縁部と思われる。底部は平底である。3は、やや肩が張る形態の中型甕である。口径18.0cm、高さ24.6cm、底径4.0cmを測る。口縁部外面はサルボウなど二枚貝の腹縁部による多条沈線を、口縁部内面は横方向のミガキを丁寧に施している。

4～12は、同じく後期後葉に位置付けられる甕の口縁部片である。口径の復元ができない小片もあるが、バリエーションを示しておく。4は、先端のやや丸い棒状工具で5条以上の多条沈線を施す破片である。1本ずつ施文しているようである。内面は横方向のミガキを施す。5～7は口縁部が外反せず、直立ないし直線的に開くものである。口縁外面の多条沈線は貝殻復縁による施文と思われるが、5は施文後に一部ナデ消

しを行なっている。8～10は、屈曲して外反する口縁部形態である。いずれも貝殻腹縁部による施文と考えられる。10は、肩部にも波状文を施す。11は多条沈線の幅狭い部分が突出するもので、広葉樹の板状工具による施文と考える。一方、12は沈線部が非常に幅狭く、針葉樹の板材などによると考えられる。

13は短い頸部があり、複合口縁の壺と考えられる。口縁部外面は無文である。

14は注口土器の注口部片で、器表面の風化が激しいものの、ハケメが部分的に残る。15～18は底部片である。18は後期後葉段階の甕の底部と考うが、他は中期段階のものであろう。16は外面に縦方向のミガキを施すが、17はハケ調整である。

19は、胴部径よりも口径が大きく、鉢と考えられる。口縁部外面は無文である。口径26.0cm、高さは7.7cmが残存する。

20は、器台の受け部と考える破片である。径24.0cmを測る。内面に横方向のミガキを施す。

21は中実の筒状部を持つ高坏である。坏部の口縁は接合しないが、胎土などから同一個体の可能性がある。稜を持たずに、皿状の形態をなす。22は、高坏の脚部であろうか。平面が正円でないために復元径は短径13cm、長径14.6cmの楕円となる。柱状部内面にシボリ目があるため、高坏脚部と推測しておく。下部は横方向の、裾部から柱状部にかけては縦方向のミガキを施す。23も高坏または器台の脚部と考える。外面は縦方向のハケメ、内面は横方向のケズリを施している。

石器 打製石鏃1点、石錘2点、軽石（浮子か）1点、石皿1点、砥石1点を図化した（図21）。湧水によってトレンチ壁面が崩落したため、出土層位が不明なまま取り上げたものもある（1、4）。また、表土（1

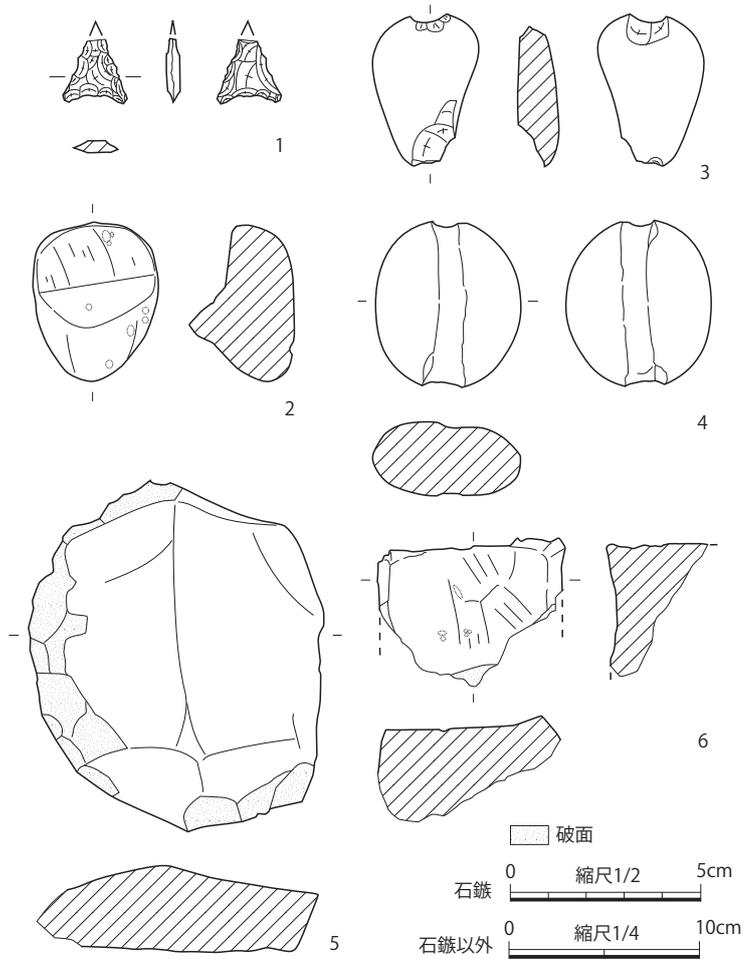


図21 石器実測図（第9次調査）

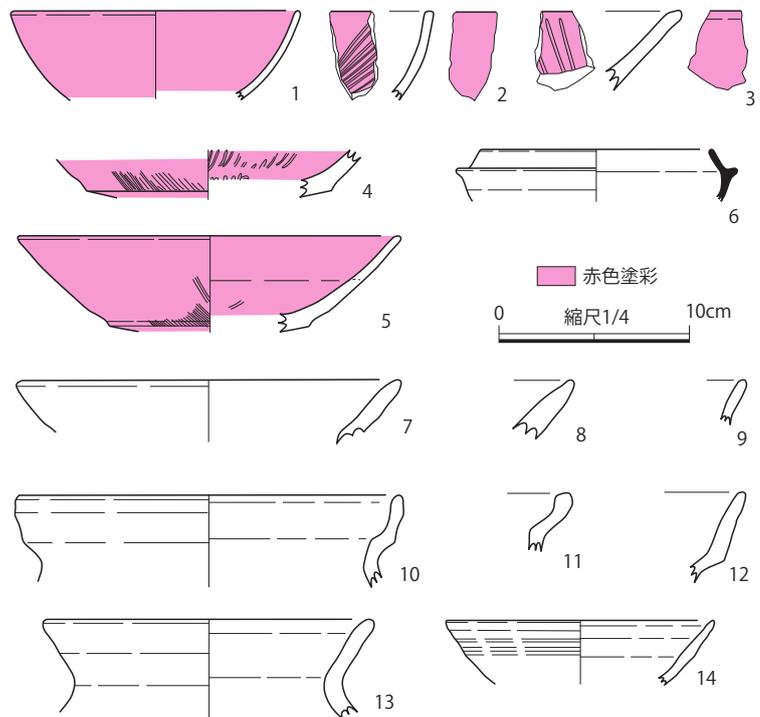


図22 土師器など実測図（第9次調査）

層)で出土したものもある(3,5)。出土層位が明らかなものは、2の軽石製浮子と考えられるもので、第2クロスナ層の下の黄褐色砂層(12層)から出土した。また、6の砥石は、弥生時代後期の完形土器を出土した10層から出土している。

石鏃(1)は、先端部を欠損し、現存長1.7cm、幅1.4cm、重量0.86gのサヌカイト製で、無茎凹基式である。2は軽石の一部をカットして縄掛部を作り出している。浮子と考えられる。重量は42gである。3は打欠石錘で、長さ8.0cm、幅5.5cm、重量123gを測る。4は、有溝石錘である。長さ8.9cm、幅7.6cm、重量295gを測る。5は石皿とも考えられるが、摩滅した面は皿状になっていない。重量は、現状で1824gある。6は砥石である。大部分欠損していると思われるが、幅が10cmある。2,3cmの幅でかなり深くえぐられたような使用痕が残る。重量は、現状で319gである。

土師器・須恵器・土師質土器 土師器・須恵器・土師質土器の出土点数は多くない。古墳時代の土師器は、高坏と考えられる5点、甕の口縁部片と考えられるものを6点図化した。須恵器は、坏身のみ図化できた。歴史時代にくだと考えられるものは、甕と碗を図化した(図22)。

高坏は椀形をなすもの(1,2)と、口縁がやや広がって皿形をなすもの(3~5)の2者があると考えられる。後者は体部に稜がつくと考えられる。いずれも内外面ともに赤色塗彩している。4,5は外面をやや粗いハケ調整し、内面はヘラミガキによる暗文を施すが、器表面が荒れてよく観察できない。

土師器甕は素口縁のもの(5~7)と、複合口縁のもの(8~10)の2者がある点はこれまでと同様である。8,9のようなややにぶい作りのものは、後期段階に下ると考えられる。

須恵器は、図化する破片は坏身(6)のみであった。口径12.0cmと小さく、口縁部の立ち上がりも高くない。TK43~209段階に位置付けられようか。

12は1層で出土した甕口縁部片である。口径17.0cmを測る。13は、高温焼成で堅緻な仕上がりである。口径14.0cmで、残存高4.9cmある。碗と考えられる。やはり1層から出土した。

(3) 2016年度の調査(第10次)

調査の概要(図23・24, 図版3~5)

第10次調査では、大きく2つの調査課題を設定した。

1つは、第8次調査のトレンチ北端部で検出していた掘り込みが、正しくはいつのトレンチ跡なのか解明するということである。既報告に照らして、第1次調査トレンチである可能性は高いと言えるものの、第4次調査報告書では、4次調査の第1トレンチ北端部で検出されたトレンチ跡を第1次調査のもののように記しており、そうだとすると場所が合わない。また、2016年に帝塚山大学の調査資料が寄贈されて、調査内容が判明してくると、第2次調査のトレンチが非常に長いということが分かったため、確実に第1次調査のものとするために旧トレンチの平面的な検出の必要を感じた。そこで、第8次調査トレンチで検出した旧トレンチの南辺の延長線上に、幅0.5m、長さ5mの第1トレンチを設けた(図2,6)。第1次調査トレンチは南北3.25m、東西5mで設定したとの記述があるので、設定した第1トレンチ内で南東隅ないし東辺が検出されるはずである。これが検出されずに掘り方の南辺が延長するようであれば、第2次調査のトレンチである可能性が示唆されることとなる。

2つ目の調査課題は、やはり、第3クロスナ層とそれ以下のクロボク層までの堆積の解明である。湧水によって第2クロスナ層以下の調査はたびたび阻まれてきたが、第9次調査では第3クロスナ層と呼ぶべき層が存在することは確かめられたので、その堆積層の時期や性格を解明し、基盤層であるクロボク層との関係を追究したいと考えた。このことは、旧砂丘形成の初期段階の時期や状況を詳しく知る手がかりになるはず

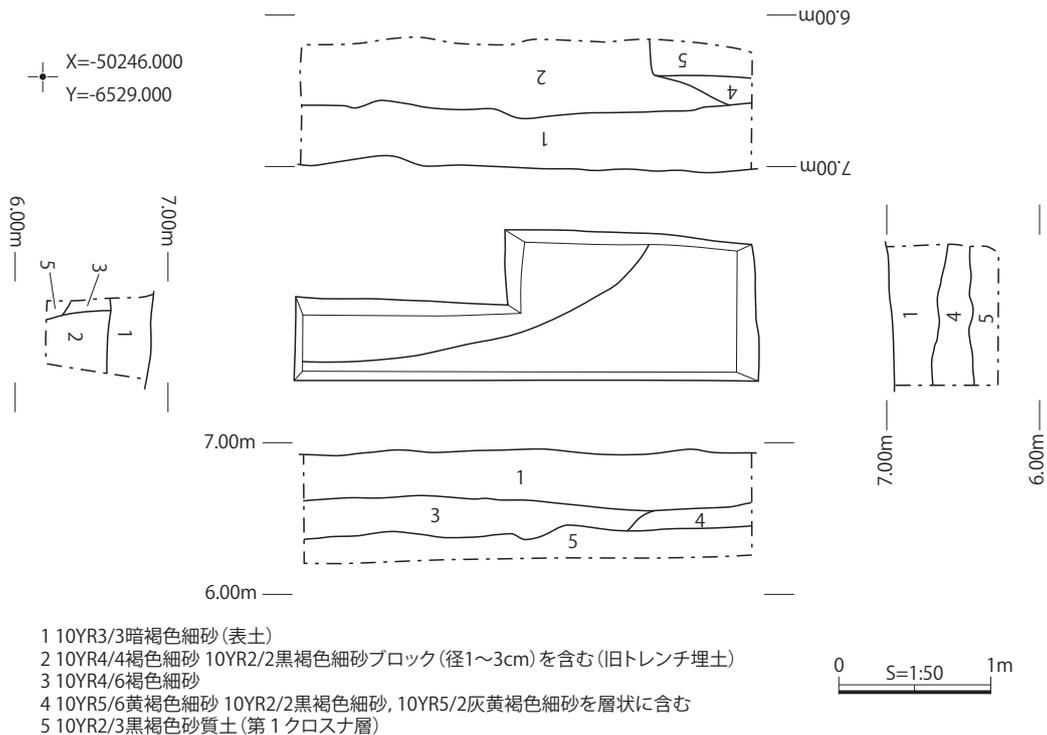


図 23 第 10 次調査第 1 トレンチ平面図・土層断面図

である。

そこで、第 8 次調査トレンチで検出した掘り込みの南辺部の延長上に幅（南北）0.5m、長さ（東西）が 3.0m のトレンチを設定した（第 1 トレンチ、図 22）。第 8 次調査トレンチの幅（東西）は 2.0m で、掘り込みのコーナー部は検出されなかったから、掘り込みが第 1 次調査トレンチであれば、この第 1 トレンチ内で南東側コーナーが検出されるはずである。

表土下 50cm ほどで、径数 cm の第 1 クロスナ層のブロックや黄褐色砂層をまだらに含む層（2 層、4 層）を検出し、それをやや下げた段階で弧を描く掘り込み跡を検出した（図版 3 下・左）。2 層は旧トレンチを埋め戻した埋土と考えられ、4 層は、掘削順に現れる褐色砂、黒褐色砂質土ブロックが逆に積み重なっているため、トレンチ際に盛り上げられた掘削土と考えられる。5 層の上面レベル以下では垂直に近い掘り込みがなされており、「コーナー」部は円弧状で明確に方形に掘削されていないが、トレンチ内で南辺部の終わりを検出できたことから、この掘り込みを第 1 調査トレンチと認めて良いであろう。

これまで、第 1 次調査地点は、この検出地点よりも南東側で、第 3 平坦面の中央付近に描かれることが多かったが、実際には平坦面の北西隅に近い位置に設けられたことが確かめられた。このことは、調査地点の選定にあたって、かなり「遠慮がち」であったことを物語ると言えよう。現状保存と調査の両立を図った結果でもあったのだろう。この結果を踏まえると、第 4 次調査トレンチの北端で検出したトレンチ跡は、第 2 次調査のものである可能性が高い。

第 2 トレンチは、第 8 次調査で確認した層序と対比を図りつつ、第 2 クロスナ層以下の堆積層にまで到達するため、上面での掘削範囲を広げ、東西 4 m × 南北 4 m の規模で設定した（図 23）。第 1 クロスナ層を検出した段階でトレンチ壁面に段を設け、徐々に掘削範囲を狭めて壁面の崩壊に耐えうるようにした。なお、北壁面は、土層剥ぎ取りを行なうため、途中で段を取り払った。

層序は、基本的に第 8 次調査と同じである。表土（1 層）の下に歴史時代の土師質土器などを含む褐色砂層（2 層）があり、その下に黒褐色砂質土層（第 1 クロスナ層）が続く。第 8 次調査でも観察されたように、クロスナ層は明確に堆積層として分離し難いものの、色調や手触りなどの点で上下に違いを認識しうる差が

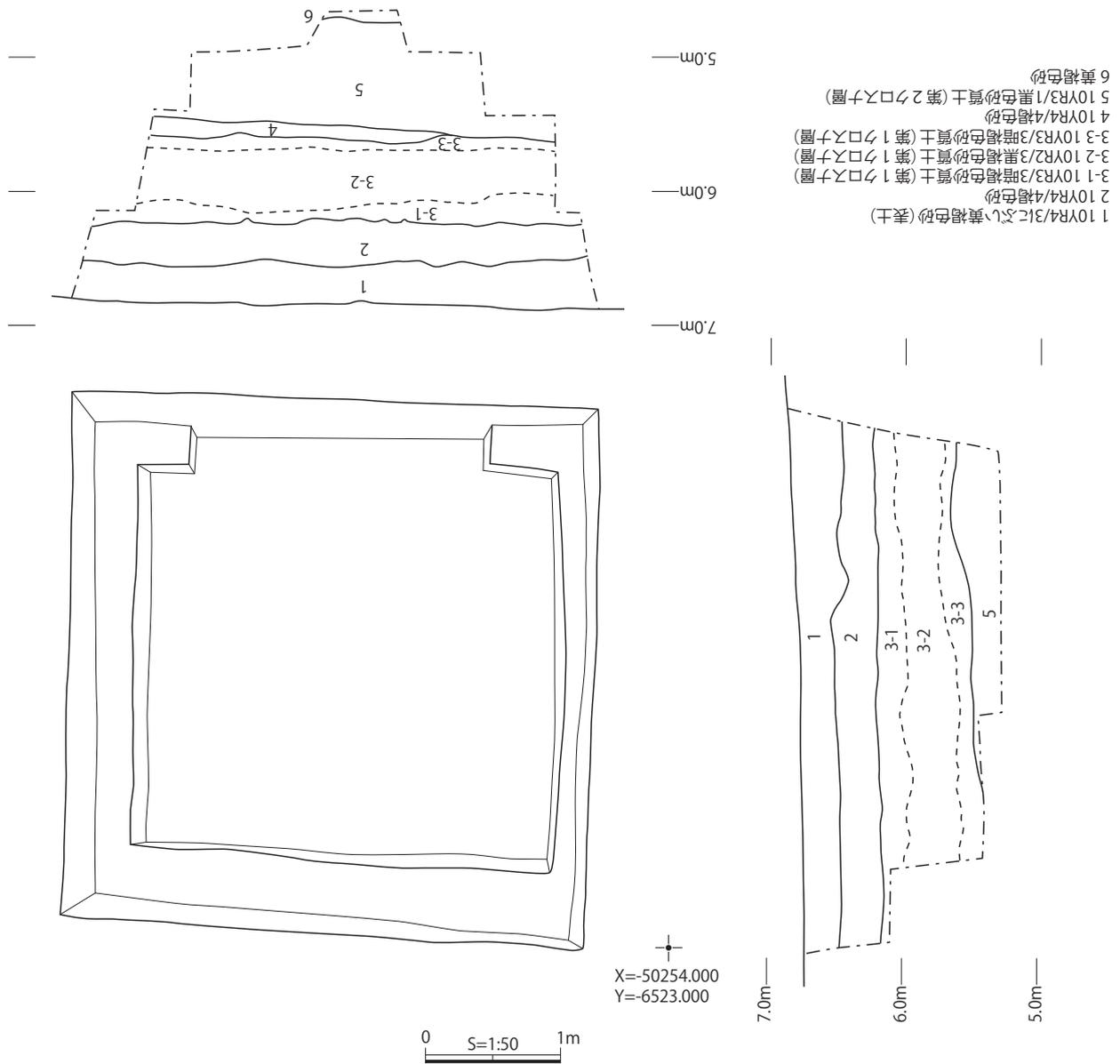


図24 第10次調査第2トレンチ平面図・土層断面図

ある。第8次調査では最大5段階の違いを認識したが、第10次調査では3段階に分けうるにとどまった。

この「違い」がどのような堆積構造の差として認識しうるのか追究するために、様々な分析や検出方法を試みた。通常の発掘調査では、壁を薄く削って平滑な観察面を作り出すことが一般的であるが、壁面を箒や刷毛などで払って粒度の異なる状況を浮き立たせて観察する方法なども知られている。同様の方法を試みたが、直浪遺跡の場合は、堆積物が基本的に風成と考えられ、淘汰の良い細粒砂がほとんどを占めるため、箒や刷毛では十分な効果を得られなかった。そこで、酒井哲弥氏（島根大学総合理工学部・堆積学）の発案により、噴霧器で壁面を洗浄するように水を吹きつけたところ、噴霧器で洗い流される細かい粒子と壁面に残るやや大きな粒子の違いが明瞭になり、第1クロスナ層が3層に細分可能なことが判明した。

第1クロスナ層の上位部分（3-1層）は黒色の度合いが低く、黒色を呈するシルト以下の微粒子は噴霧器によって容易に洗い流され、白っぽい細粒砂がラミナ状の縞模様を形成しながら浮き上がった。一方、第1クロスナ層の中位部分（3-2層）は、黒色の度合いが強く、噴霧器による洗浄を経ても白い細粒砂が浮き上がることはなかった。また、第1クロスナ層の下位部分（3-3層）については、黒色の度合いが低

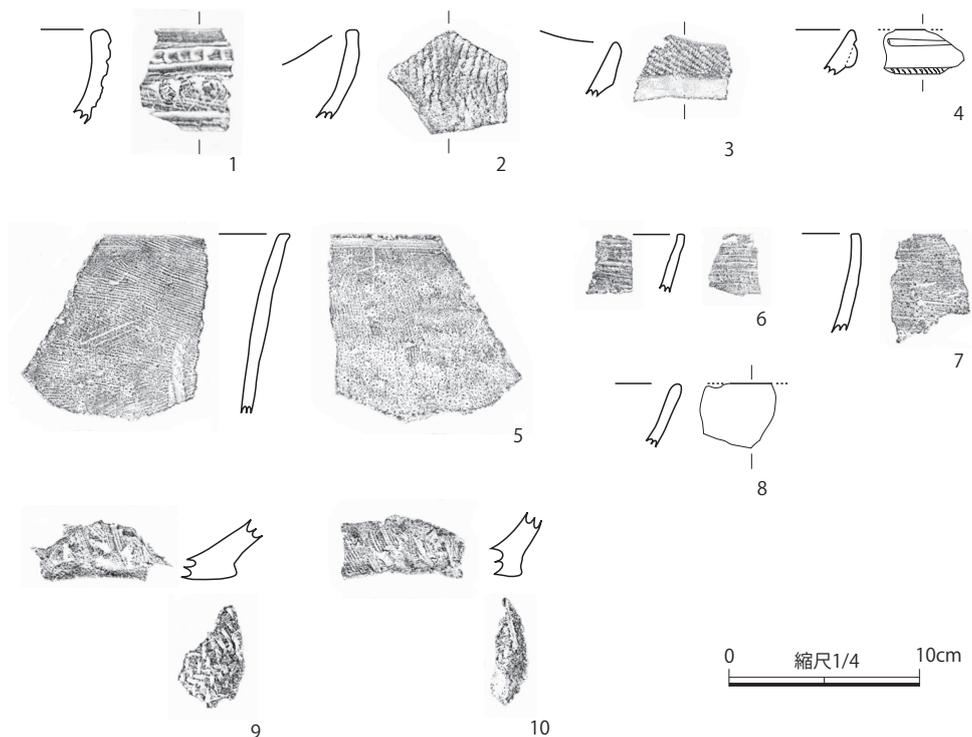


図25 縄文土器実測図 (第10次調査)

い点は3-1層と同様であるが、洗浄を経てもラミナ状の構造が現れない点は3-2層と同様であった。なお、調査の終盤には、湧水によりトレンチの壁面が崩落してしまったが、崩落によって新鮮な地層断面が観察できた部分では、より明瞭に堆積構造が観察できた(第VI章(2)参照)。

褐色砂層(4層)を介して、第2クロスナ層(5層)が堆積する。第8次調査でも観察できたことだが、この褐色砂層が一定の厚みを持って全域に堆積しているわけではないようで、部分的には確認できない場所もある。これは、有機物の含有量が少なく、粘性が弱いために、浸食に弱いということが関連するかもしれない。なお、この褐色砂層の検出段階では、径2,3cmほどの円形の斑痕が観察でき、第8次調査での断面観察結果も踏まえると、スナガニなどの生痕と考えられる(図版4下)。

第2クロスナ層(5層)と認識したものは、80cmの厚みがあるが、第8次調査の段階では検出面から30cmの厚さを確認し、それより下層では遺物量の少ない暗褐色砂層が存在していた。ここで認識した5層もあるいは細分が可能かもしれない。出土遺物から見ると、5層の掘削過程で弥生時代後期(V-3)の土器片が出土する上位と、弥生時代中期中葉(Ⅲ-1)の土器片が出土する下位が区分できそうだ。

5層の下層で黄褐色砂層(6層)を検出した。確認したのちにすぐ水没してしまったため、面的に広げることができなかったが、上層の砂層とは異なって粒度が粗く、中粒砂～粗砂程度のもものが混じる。6層の掘削中に、比較的多くの縄文土器片の出土を見た。中期段階に遡るものと後期段階のものと考えうる破片が混在するようだ。さらに下層は追究できなかったが、6層の下に第3クロスナ層が存在し、その下層にクロボク層が存在すると思う。

出土遺物

遺物は、総数2859点あるが、やはり細片や人工物と見なせない石材片なども多く取り上げたことによる。縄文土器は10点、弥生土器は28点、土師器は25点、須恵器7点と瓦1点、土師質土器は12点をそれぞれ図化した。

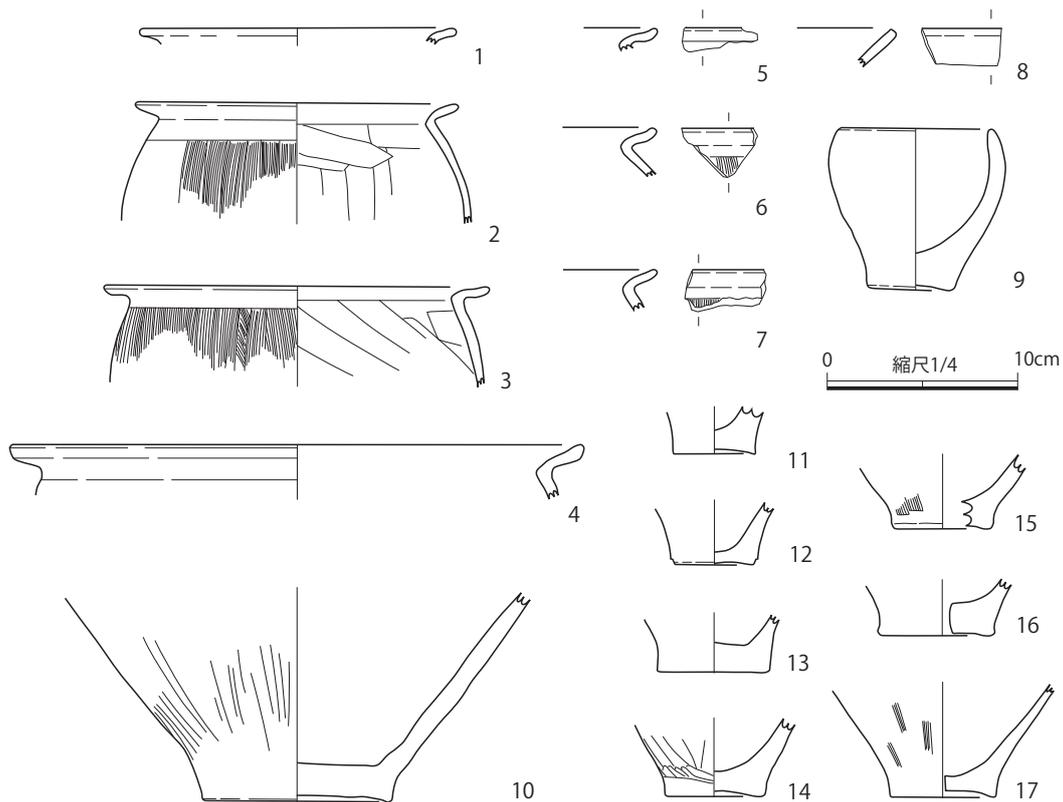


図 26 弥生土器実測図 (1) (第 10 次調査)

縄文土器 第 6 層の黄褐色砂層を掘削中に出土したものが多く (図 25)。その下層にある第 3 クロスナ層に含まれていたと考えられる。

1 は、半裁竹管によると思われる横方向の平行線文や押引文があり、その間に細線による格子文や撚糸状の文様などを施す。内外面ともに丁寧に磨かれている。2 は、波状口縁の一部で、縦長の節をもった縄文を施すようである。いずれも中期段階に位置付けられよう。3 は、口縁端部に細かい縄文を施し、その下を凹線で区切る。中津式と考えられる。4 は布勢式の口縁部であろうか。5～8 は、貝殻条痕を施す粗製深鉢の口縁部片で、9、10 は底部片である。

弥生土器 一定量の弥生時代中期中葉の土器 (図 26) と、後期後葉の土器 (図 27) がある。中期中葉の土器は、口径の復元ができない小片も含めて口縁部形態のバリエーションを示したが、いずれも口縁端面を拡張しないもので、中期中葉でも古相の段階でまとまっていると考えられる。第 2 クロスナ層 (5 層) の最下位部分で比較的まとまった量の大型の破片が出土しているが、接合する破片は少なく、原位置を保ったものではない。

図 26- 1～3 は口径 16～20cm の中型品で、直接接合しないが胴部片がある。胴部の最大径となる部位には列点刺突文が施されたものもある。4 は口径が 30.0cm に復元できる大型品である。これに対応する底部は 10 のようなものであろうが、これに見合う胴部片は調査範囲内では出土しておらず、同一個体とは確言できない。11～17 は口縁部 1～3 などに対応するサイズの底部と考えられる。焼成前に底部に穿孔を施した有孔土器が存在する (16, 17)。9 は、小型の無頸壺で、ほぼ完形品である。第 2 クロスナ層の最下部から出土した。

図 27 にまとめたのは、弥生時代後期後葉段階の甕を中心とした資料である。複合口縁の外表面は、多条沈線文を施すものが主流であるが、4 のように無文のものも若干存在する。多条沈線文は貝殻腹縁部によるも

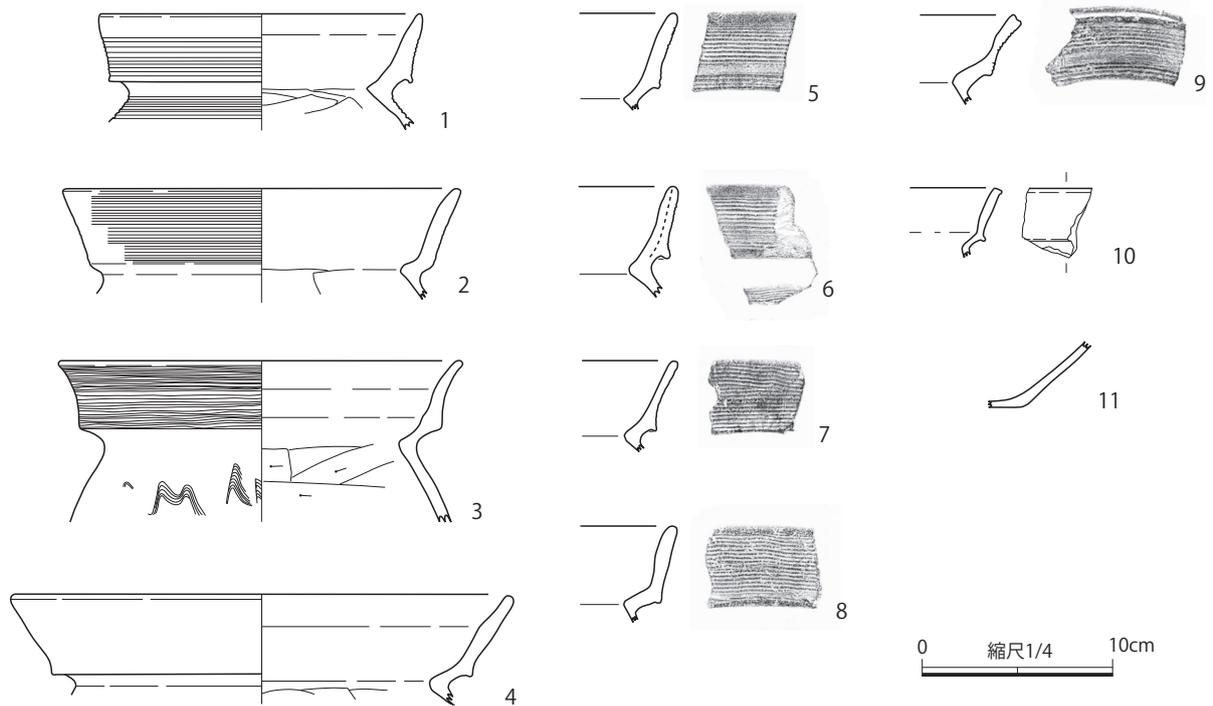


図 27 弥生土器実測図 (2) (第 10 次調査)

の多いが、針葉樹の板材によると思われるものも存在する。9 は口縁端部に棒状工具による沈線を施したのち、外面に貝殻腹縁部によると考えられる多条沈線文を施す。6 は、破断面に粘土接合痕が観察され、1 次口縁から連続して複合口縁の立ち上がり部を成形した後、外面に別の粘土帯を貼り付けているように見える。複合口縁の内面の屈曲が少なく、口縁部に厚みがあるもの (1 など) は、同様な成形技法によっていると考えられる。一方、7 のように薄いものは、複合口縁の外面に突帯状の粘土紐を貼り付けていると考えられ、8 のように内面に明瞭な段差が作られているものは、1 次口縁の折り返し部上面に 2 次口縁を継ぎ足す成形手法をとっていると考えられる。

なお、10 は終末期後半に位置付けられる甕の口縁部片で、11 はそのような段階の甕底部と考えられる破片である。完全に丸底化せず、小さな平底を残すと考えられる。

石器 石錘になりうる扁平な礫、これまでに出土した砥石と同じ石材の角礫などが出土しているものの、いずれも製品とは認めがたく、図化しなかった。また、軽石が数点出土したが、これらも加工痕跡のないものであり、そのままでも浮子として使用できたかもしれないが、拳大の大きなものから、2cm ほどの小さなものもある。これらは、人為的に遺跡に運び込まれたものと考えうるが、素材段階の選別で廃棄されたものとする余地もあろう。

土師器 第 10 次調査では、主に第 1 クロスナ層から多数の高坏が出土した (図 28, 図版 5 上)。いずれも碗形と考えられるもので、少なくとも 8 個体ある。多くが内外面に赤色顔料による塗彩を施している。坏部の外面はハケメ、内面はヘラミガキによる放射状の暗文が施されるが、暗文は間隔の粗いもので、丁寧さに欠ける。1 はほぼ完形に復元しうるもので、口径 17.0cm、高さ 13.6cm を測る。脚部には円形の透し穴が 3 方向に開けられている。焼成が軟質で、器表面が脆く粉末状になって剥落するため、調整の観察が難しい部分もあるが、口縁部内面に水平方向のミガキを施す。2～11 は焼成堅緻なものである。2～4 は口径が復元できる破片で、それぞれ 14.0cm、16.0cm、16.0cm を測る。5 は口径 16.0cm、坏部の高さ 5.6cm が残る。6～11 は口縁部を欠く破片で、2～4 と同一個体となる可能性も否定できないが、接点を持たない。

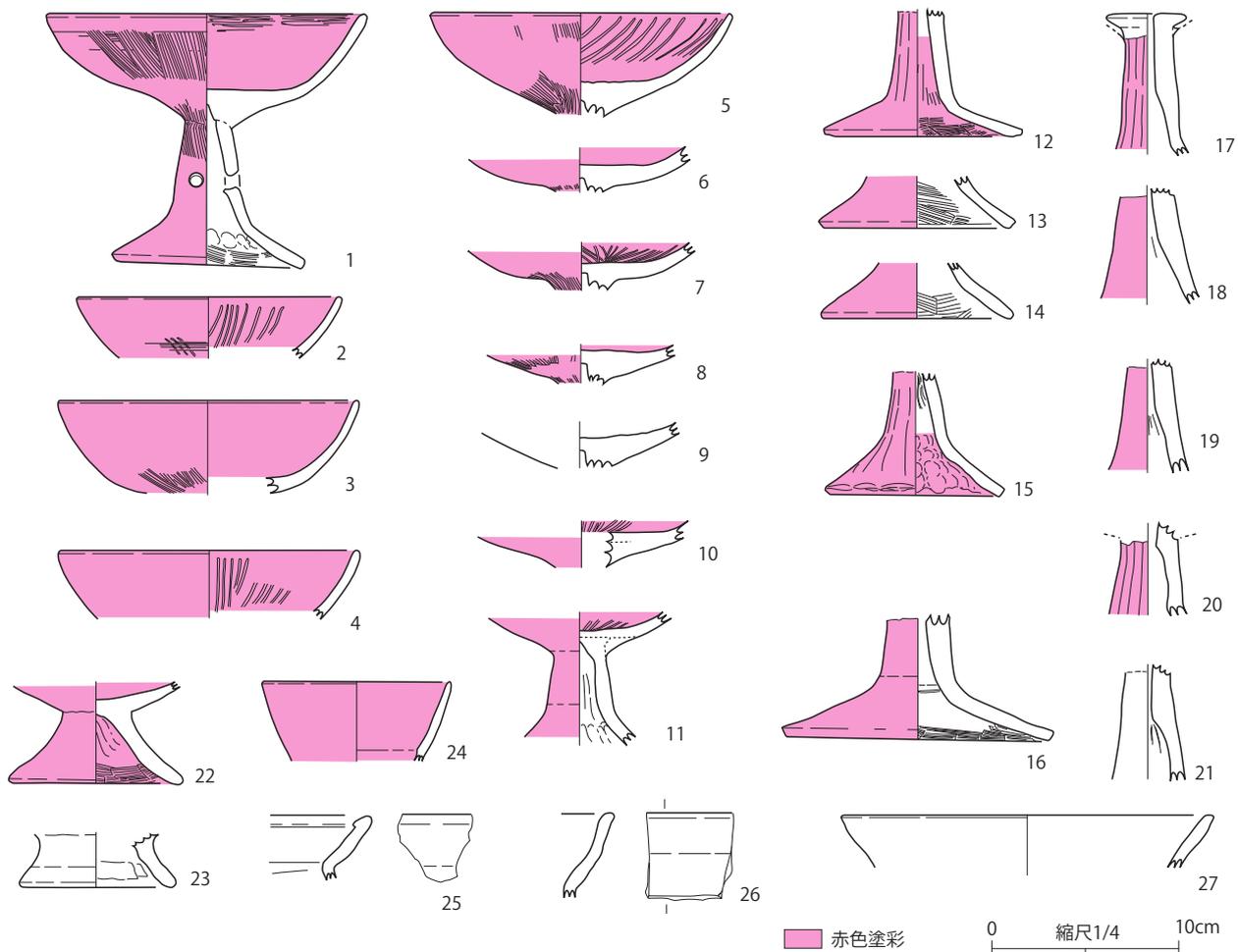


図 28 土師器実測図 (第 10 次調査)

坏部と脚部の接合方法を見ると、松山智弘氏（1991）の γ 技法のものが一部に見られる（10, 11, 17）。 γ 技法とは、別造りした脚部上端を平らに整え、その上に坏部底面を載せ、その周りに補強粘土を加えて接続するものである。脚部上半は棒状品を包み込むように作られているものがある（17～21）。棒状品の先端は脚部上端面から少し突出するようであり、坏部底面にその圧痕を残す。秋里遺跡 B Ⅲ区 SX-01 から多量に出土した例があり、別造りした坏部の中心と合わせるための目印と考えられている（井殿他 1996）。一方、坏部と脚部を別造りにするものの、 γ 技法とは異なる方法で接合するものがある（1, 5～9）。筒状の脚部の上に坏底部を載せるもので、脚部上面は整形した平坦面を作りださない。ただし、坏の底面に径 5 mm ほどの棒状品の刺突痕がついている点は γ 技法のものと同様である。この場合の棒状品は、脚部側にそれを支えていた痕跡を残さないもの（1, 12, 15, 16）があるので、坏部側に付属していたのであろう。坏底部の粘土接合法がわかる破片がないので確実ではないが、坏底部中央の最も厚くなる部分は、松山氏の α 技法ないし β 技法のように円盤状の部材を使っていた可能性がある。 α 技法や β 技法は、脚と坏部を一体的に成形した際に生じる坏部底面の空隙に円盤を充填する方法で、古墳時代前期から存在する古い技法であるが、別作りをする碗形高坏にもその技法が残存しているのであろうか。

22, 23 は脚付碗（坏）とでも呼ぶべきものの脚部である。22 は脚の上端から碗（坏）の身が始まるが、23 は碗（坏）底部に貼り付けるのであろう。22 は脚部内面まで赤色塗彩するが、23 は塗彩しない。24 は直口壺の口縁部片、25～27 は亀の口縁部片である。25 は布留式の影響を受けたもので、26 は複合口縁が

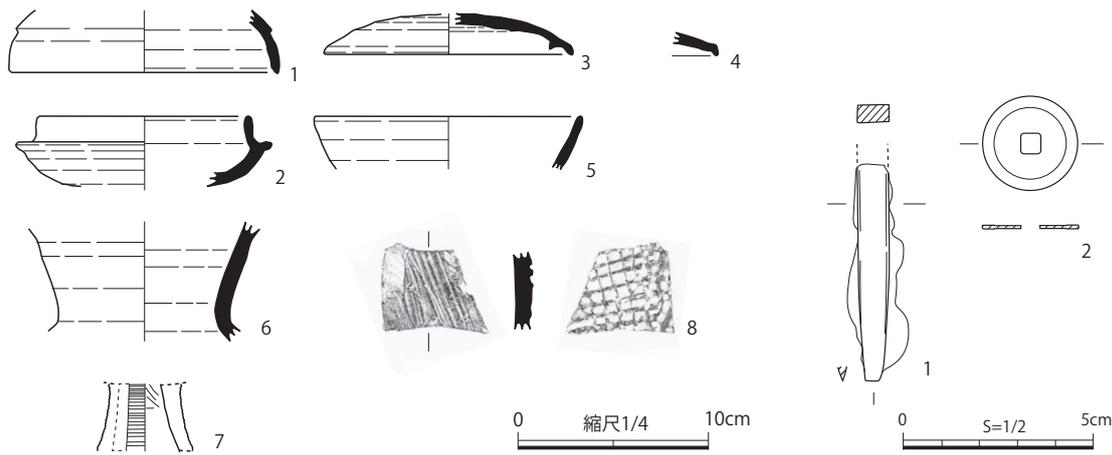


図29 須恵器・瓦実測図（第10次調査）

図30 金属器実測図

形骸化した段階のものと考えられる。27は口径19.8cm、口縁端部にやや鈍い面を作り出す。

須恵器 7点を図化した。1, 2は古墳時代後期段階の坏の蓋と身である。1の天井部境界には沈線が施され、TK10段階あたりに位置付けられようか。2は回転ヘラケズリの範囲が狭いようで、TK43段階と考えておく。3, 4は7世紀以降の位置付けられる蓋で、3はつまみがつかないようである。鳥取県内の古代～中世前期の土器編年を検討した岡田裕之・八峠興氏の仕事（2014）を参考にすると、3は7世紀後半のKⅡ期、4は7世紀末～8世紀前半のKⅢ-1期に位置付けられよう。

5は坏の口縁部、6は壺の頸部、7は高坏の脚部で2段透かしの上部である。また、8は格子目タタキ痕を残す平瓦片である。これまでも数点の瓦片の出土が報告されており（第4次、第5次）、それらと同類である。付近に瓦を使用する建物があった可能性がある。

金属器 第10次調査では、11点の鉄器が第1クロスナ層から出土した。ただし、ほとんどは鉄片と呼ぶべきもので、本来の形態が判明するもの少ない。また、砂と錆が固着して、洗浄や観察が容易でないものも含むので、実測できたのは1点に限られる（図30-1）。現存長5.7cm、幅1.0cm、厚さ0.5cmを測り、一端がタガネ状に薄くなる形態をなす。この他に1辺0.5cmの角棒状の断面形を持つもの、径0.3cmほどの棒状品の一部と考えられるものがある。いずれも断面形からの推測であり、機種などは明らかにし難い。

2は銅銭である。摩滅して文字等は全く読み取れないが、径2.5cm、中央に方形の孔があく。幅0.3cmほど縁部が肥厚する。第8次調査の第1クロスナ層から出土したものであるが、ここで報告しておく。中国銭であろうか。これまでに鳥取砂丘では何点か中国銭が採集されており、文字が判明するものとしては、北宋代・景德元宝（1004年初鑄）が知られている。

土師質土器・土錘 これまでの調査ではあまり見なかった土鍋（図31-3～5）、三足付羽釜（6, 7）の破片が数点出土した。3, 5は瓦質であるが、4は土師質である。3は口径25.0cm、4は24.8cmを測る。6, 7は突帯状の短い罫をつけた三足付羽釜と考えられる破片であるが、いずれも土師質である。瓦質のもの模倣品であろうか。

8, 9は、底部であるが、立ち上がりの角度から碗と推測するもので、8の底部はヘラ切りと考えられる。9は、内面に黒色処理を施し、外面を赤色塗彩するもので、底部は糸切りである。内面のミガキは比較的密に施されているが、光沢感はなく、黒色というよりも濃い灰褐色という方が正確である。外面が赤色塗彩された黒色土器といえば、加賀地域の9世紀代の土器が想起されるが（田嶋1988、出越1997）、その類品であろうか。

10～13は管状土錘である。重量は、番号順に3.8g、2.6g、5.7g、9.6g（現状）である。13は復元径

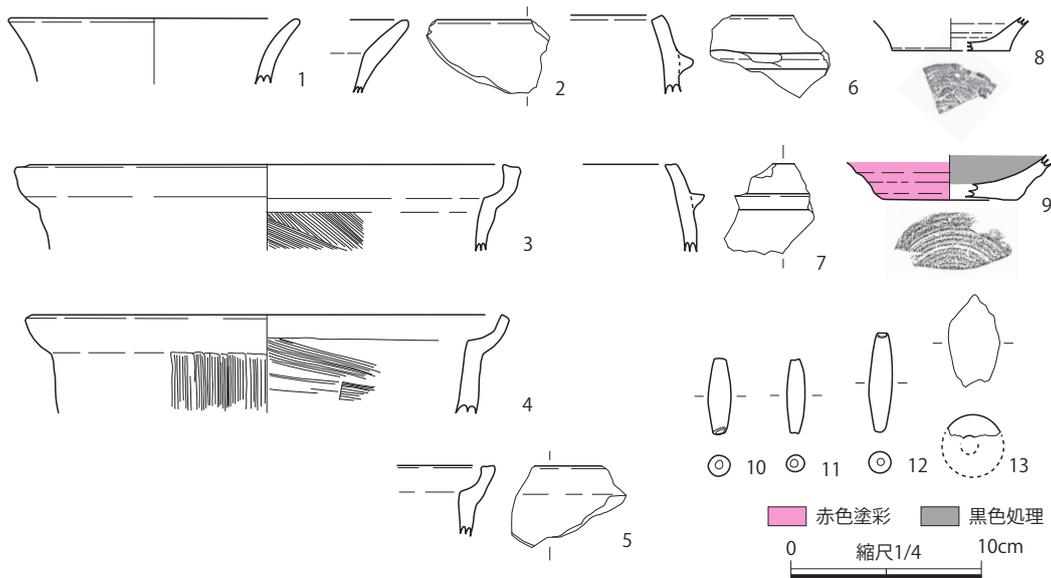


図 31 土師質土器実測図 (第 10 次調査)

3cm ほどになる大型品で、投網用と考えられる多くの小型品とは用途が異なると思われる。

参考文献

- 井殿晴子・藤本隆之・杉谷美恵子 1996 『秋里遺跡—鳥取都市計画事業秋里土地区画整理事業に係る埋蔵文化財発掘調査』財団法人鳥取市教育福祉振興会
- 大野哲二 2016 「鳥取県東部における平安時代中期から中世前期の土師器について」『下坂本清合遺跡 I』鳥取県教育委員会
- 岡田裕之・八峠 興 2014 「鳥取における古代から中世前期の土器編年—須恵器と回転台土師器を基に—」『調査研究紀要』5, 鳥取県埋蔵文化財センター
- 亀井熙人・清水真一 1982 「直浪遺跡」『えとのす』第 18 号, 新日本教育図書
- 北浦弘人 (編) 2001 『青谷上寺地遺跡 3』財団法人鳥取県教育文化財団
- 田嶋明人 1988 「古代土器編年軸の設定」『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
- 谷岡陽一 1995 『福部村内遺跡発掘調査報告書』福部村教育委員会
- 出越茂和 1997 「北陸古代後半における椀皿食器 (前)」『北陸古代土器研究』第 6 号, 北陸古代土器研究会
- 松山智弘 1991 「出雲における古墳時代前半期の土器の様相—大東式の再検討—」『島根考古学会誌』第 8 集
- 湯村 功 (編) 2002 『青谷上寺地遺跡 4』財団法人鳥取県教育文化財団
- ※なお、遺物の編年の位置付けを検討するため、上記の文献の他に、以下の文献を参照した。
- 古代学協会・古代学研究所 (編) 『平安京提要』角川書店
- 小林達雄 (編) 2008 『総覧縄文土器』アム・プロモーション (石田由紀子「中津式・福田 K II 式土器」, 泉 拓良「鷹島式・船元式・里木 II 式土器」, 岡田憲一「凹線文系土器 (宮滝式・元住吉山 II 式土器)」, 千葉 豊「縁帯文土器」, 富井 眞「北白川 C 式土器」)
- 清水真一 1992 「因幡・伯耆地域」『弥生土器の様式と編年』山陽・山陰編, 木耳社
- 田辺昭三 1981 『須恵器大成』角川出版
- 谷口恭子 1991 「土器」『岩古遺跡 III』鳥取市教育委員会・鳥取市遺跡調査団
- 橋本久和 1995 「山陰」『概説 中世の土器・陶磁器』真陽社
- 間壁忠彦・間壁直子 1971 『里木貝塚』倉敷考古館研究集報 第 7 号, 倉敷考古館

牧本哲雄 1999 「古墳時代の土器について」『長瀬高浜遺跡Ⅷ・園第6遺跡』財団法人鳥取県教育文化財団
森岡秀人・西村 歩 2006 『古式土師器の年代学』財団法人大阪府文化財センター
柳浦俊一 2017 『山陰地方における縄文文化の研究』雄山閣

V その他の出土資料

(1) 採集資料

直浪遺跡では、これまでも様々な遺物が採集されてきているが、ここでは、本研究による調査期間内に調査地内の谷部で採集した資料を報告する。縄文土器～須恵器まで、幅広い時期の遺物が存在しており、多くは細片であるが、中には時期比定が可能な大形片も見られる。

1～4は縄文土器片である。1, 2は磨消縄文土器の口縁部片で、太い沈線で囲まれた範囲内に縄文 (RL) を充填している。従来の調査でも出土しているが、中津式と考えられる。3は条痕のある粗製土器の口縁部片、4は円弧状の沈線と刺突文を施した破片で、中期末に位置付けられると考えられる。

5, 6は須恵器高坏で、5は復元口径 16.0cm を測る無蓋高坏、6は有蓋高坏である。6は大きな破片が2片接合したもので、ほぼ完形に復元しうる。口径 11.6cm, 高さ 13.6cm を測る。脚部は長脚2段透かしであるが、上段の透かしは切り込みが貫通しない。口縁部の立ち上がりの形状や角度、脚端部の作りの鈍さなども加味すると、TK43 型式段階に位置付けられよう。

7～9は土師器片である。7は、外面にハケ毛目、内面に粗いケズリを施す。底部に剥離痕があり、脚部が付く可能性も否定できないが、器形や外面調整から判断する限り、壺などの貯蔵容器と考えられる。8は坏ないし碗、9は甕の口縁部片と考えられる。

(2) 鳥取県立博物館所蔵資料

鳥取県立博物館は、1955年の第1次調査出土品を基礎としつつ、表採資料も含めて多数の直浪遺跡関連資料を所蔵している。遺物コンテナにして6箱分を確認しており、量は縄文土器が多いが、弥生土器、土師器、須恵器などの他に、石器、土錘などがある。土器は、おおよその時代や部位ごとにビニール袋に入れられ、破片の大きさにもよるが、数10片～100片程度ずつ梱包されている。1つのコンテナには、そのような袋が6袋ほどある。実測図の作成や拓本などによって資料化が可能な土器や石器は、少なくとも200点以上存在し、本来ならば、これらをすべて再整理して報告すべきところであるが、洗浄や注記や接合など、基礎的な作業から行なう必要があり、その体制と時間確保ができなかった。ここでは、選別した資料を提示するに留めざるを得ない。機会を改めて、実施したい。

縄文土器 46点を掲載した(図33)。これまでも部分的に紹介されてきた資料もあるが、ここで再掲する。1～8は中期前半までの土器片である。細長い節の縄文、C字形の爪形文、円形の刺突文などの諸様相から船元I式段階の資料と考えられる。2, 3, 6, 7は、これまでも紹介されたことがある(亀井他1982, 文化庁1983)。9は里木II式の口縁部片で、10も類似段階であろうか。12～23は、

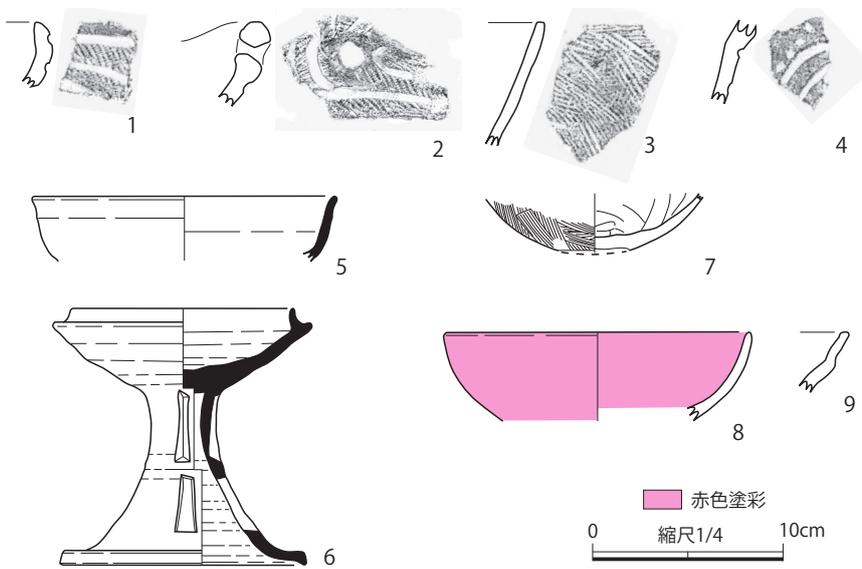


図32 谷部採集土器



図33 鳥取県立博物館所蔵縄文土器

中期末段階に位置付けられるものと考えられる。15と17は第1次調査の報告に掲載されており、15は「公」、17は「6尺」とのキャプションがつけられている（松田他 1956, p.39）。詳しい説明がないのでその意味は推測する他ないが、「6尺」は出土した深さと考えうる。報告内容に照らすと、縄文土器片が多量に出土したというVI層（黒色粘土交り砂）からの出土であろうか。第8次調査の報告で検討したように、これは第

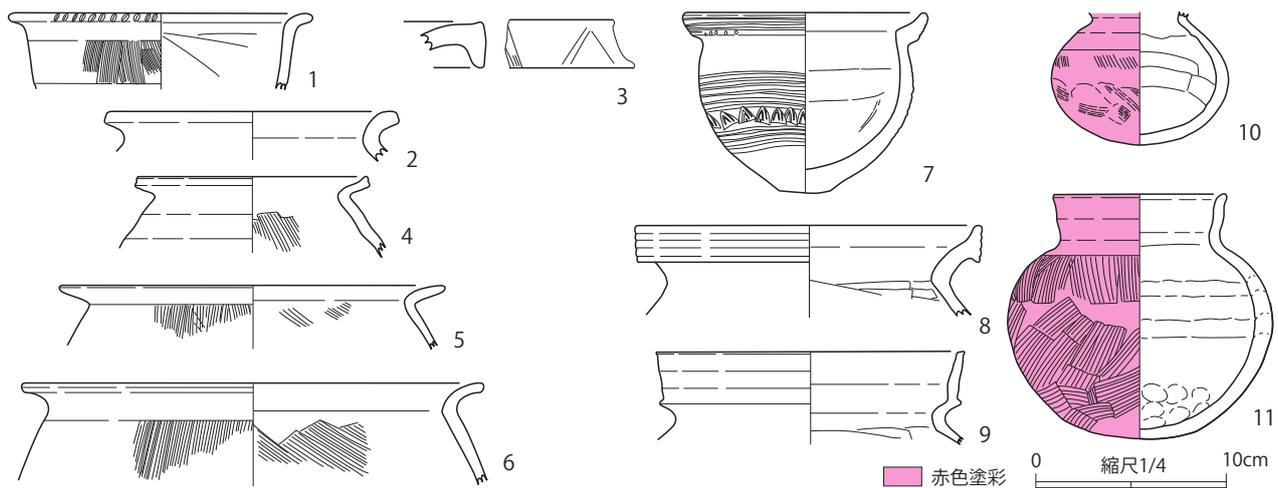


図 34 鳥取県立博物館所蔵弥生土器・土師器

これは第3クロスナ層に相当すると考えられる。19は口縁部に太い沈線による方形の区画文を設け、その沈線内と周囲に刺突文、さらに渦文風の文様を入れる。これと同一個体と考えられる破片がさらに数点あるが、内面に炭化物が付着しており、放射性炭素年代測定を実施した。その結果は、 $4300 \pm 20 \text{cal.y.BP}$ である(第VI章(1)表2参照)。他に23のような大波状口縁の破片がある。

26～30は、磨消縄文土器の破片で、中津式、福田K2式段階と考えられる。31～34は貝殻による条痕文を施すもので、31は器形などから崎ヶ鼻式の深鉢胴部と考えられる。35、36は凹線文土器で、元住吉山II式ないし宮滝式と考えられる。

37～46は底部片で、様々な網代痕を持つものがある。37は、多角形を呈する底部の一部で、中期初頭～前半でも古い段階であろう。また、43、44のような上げ底土器があり、他地域の系譜かと考えられる。

鳥取県立博物館所蔵土器は、第8～10次調査で出土した土器群と概ね類似した時期のものがあると考えられる。中期段階に充実した資料があり、後期段階のものは数も少なく、小片が多いという点も共通点として指摘できる。また、後期末の凹線文土器群が縄文土器の中で最新相のものであるという確認もできそうである。これまでに晩期の突帯文土器もあるとの記述もあるが(亀井他1982)、その確認は取れなかった。

弥生土器・土師器 弥生土器、土師器も多くの資料が存在するが、その様相は、縄文土器と同様に、第8～10次調査で出土したものと類似した傾向を持つ(図34)。すなわち、弥生土器では、中期中葉(2～6)、後期後葉(7)の2段階が卓越し、これ以外には終末期に位置付けうるもの(9)が若干ある。中期の土器は、口縁部が単純なものが多く、肥厚して文様を施すものはほとんどないから、Ⅲ-1段階に限定されると考えて良いと思われる。

しかし、1点だけ前期の甕口縁部片が存在する(1)。径15.6cm、高さは4cmが残存する。折り曲げ口縁の端部に刻目を、胴部には縦方向のハケメを施す。口縁から4cmほど下がった位置にへら描き沈線と考えられる凹みがある。その部分で割れているために、沈線が何条になるか不明であるが、沈線幅が広いように見受けられることから多条にはなるまいと思われる。I-2ないし3期に位置付けられよう。前期の土器は、発掘調査資料、表採資料含めて確認できるのはこの1点のみであり、真に直浪遺跡で出土したものであろうか、確認が持てない。

2は、短く折り返した口縁をもつもので、やや厚い器壁をもつ壺と考えられる。3は拡張した口縁部を下方に垂下する広口壺である。第1次調査の報告書にも掲載されたもので(松田他1956, p.41)、地表下190cmで出土したという「弥生式壺口縁片」であろう。先の縄文土器と同じく、第VI層に相当し、本書で

いう第3クロスナ層と考えられる。外面が荒れて調整や文様はよく見えないが、線維束のようなもので描かれた鋸歯文状（あるいは斜格子状）の文様が見える。山ヶ鼻遺跡 SK12 などに類例があり（谷口 2004）、やはり中期中葉と考えてよいであろう。4～6は甕である。4は口縁部端面をやや上方に引き上げて面を作るものの、残りはほとんど拡張せず、丸く収めるのみである。

7は、これまでも紹介されたことがある甕（もしくは鉢）である。ほぼ完形に復元されている。口縁部に4条、胴部に6条と4条のへら描き沈線文が施される。1本1本フリーハンドで引かれた沈線で、他の沈線と近接したり、始点と終点が合わない沈線もあるなど、施文が粗雑である。胴部外面の約4分の1の範囲にのみ、複合鋸歯文状のスタンプ文を連続して10回施す。また、スタンプ文が施される範囲のみ、口縁部外面に刺突門を施しており、土器表面に何らかの方向性があった可能性がある。やや異例な形態と文様構成であるが、後期後葉段階と理解しても良いであろう。8は、4条の平行沈線を巡らすもので、後期中葉（V-2）段階に遡るものである。これまでにはほとんど出土していない口縁のタイプであるが、栃木山遺跡や浜坂砂丘内の表採土器、栗谷遺跡などには後期前葉～中葉段階のものが少ないながらも存在する。9は終末期後半の甕口縁部片である。

10, 11は土師器の壺である。10は、口縁部を欠失するが、胴部最大径が9.3cmの小型丸底土器、11は口径9.0cm、高さ13.0cm直口壺である。小型丸底土器は、外面をハケ調整し、胴部下半のハケメをナデ消すが、粗雑なために消しきれていない。胴部上半はハケメが残る。内面を荒く削る。直口壺は、外面を粗いハケ調整する。内面は粘土の輪積み痕を残し、底部の指頭圧痕もよく残っている。いずれも外面を赤色塗彩する。編年的な位置を定め難いが、古墳時代前期末～中期前葉あたりに考えられようか。

（3）第2次調査出土資料

1967年に帝塚山大学によって実施された第2次調査の資料は、調査を主催した堅田直氏によって保管され、整理が進められていた。その後、2016年に鳥取市に寄贈されたが、折しも本研究を実施している最中であり、既往の調査成果を知ることは極めて重要と考えられた。遺物量はコンテナケースにして28箱を数え、洗浄、注記などの基礎的な整理作業が必要なものも存在する。本研究は、既往の出土遺物の再評価をも企図していたが、これだけのまとまった資料は、別途報告の機会を設けるべきと考え、本書では資料の現状についてその概要を記すにとどめる。

なお、鳥取市に寄贈された当初は、プラスチック製のコンテナケースに収められたものとともに、木箱に収納された遺物も存在したが、木箱は劣化が進んで遺物保管に適さない状態のものもあったため、すべてをコンテナケースに入れ替える作業を行なった。



図35 第2次調査（1967年）資料の現状

資料は、紙製の小箱に分けられたもの、ビニール袋に小分けにされたもの、コンテナケースないし木箱に直接入れられたものの3形態がある。小箱内の遺物と同梱された札には「写」と朱書きされており、比較的大きな破片があることから、写真図版用にピックアップされた遺物が分けられていると思われる(図35左)。ビニール袋に小分けされたものは、基本的に1つの袋に1つの札が同梱されており、日付、出土層位などが書かれている(図35右)。箱や袋なしに直接入れられたものは、接合の検討途中の状態を示しているのかもしれないが、比較的小片が多い印象である。

また、札には「A-1」～「A-13」までの記述があり、それぞれに「第1層」、「第4層」などの記述がある。日付は、「42. 3. 7.」や「42. 3. 9午前」などであり、遺物が出土した日付や時間帯を記していると考えられる。これらのことからすると、「A-1」～「A-13」は、トレンチ内の区割りの名称と考えうる。

「第1層」や「第4層」などの層がどのような性格のものか、推測できる資料はないが、「第5層」まで命名されているほか、「表土下-1.8m」のような記述もある。本書の理解に照らせば、第2クロスナ層よりも下位まで掘削が進められたと考えられる。同梱された注記を手がかりに、遺物の集計を行なうと、第2層から管状土錘、糸切底の土師器皿が出土しており、表土下の褐色砂層と考えられる。したがって、第3層以下が第1クロスナ層などに対比可能と思われるが、「第2層」には、布留式系の甕や小型丸底土器など、本研究では第1クロスナ層に特徴的な遺物がある他、「第3層」出土品として移動式かまど片があるなど、出土状況にやや混乱があるようだ。とはいえ、下層に行くにしたがって、縄文土器の数は増え、「第4層」では船元Ⅲ式の比較的大型の破片が存在することが確認できた。ただし、第2次調査の目的とされた平式の存在は明確ではなく、むしろ、古墳時代の土師器が資料的には充実しているようである。いずれにせよ、機会を改め、体制を整えて再整理、評価にあたるべきであろう。

参考文献

- 亀井熙人・清水真一 1982「直浪遺跡」『えとのす』第18号、新日本図書
- 谷口恭子(編) 2004『山ヶ鼻遺跡Ⅲ』財団法人鳥取市文化財団
- 文化庁(編) 1983『遺跡保有方法の検討—砂地遺跡—』
- 松田重雄・竹安雄太郎・山名巖・清水忠人 1956『直浪遺跡発掘調査報告(予報)』福部村教育委員会

VI 自然科学分析

(1) C14 年代測定

はじめに

砂丘遺跡形成過程の年代情報を様々な分野で共有できるようにするため、積極的に C14 年代測定を行なうこととした。2012 年度の第 7 次調査以降、およそ 40 点の計測を行なった。年代測定そのものは、株式会社加速分析研究所（測定番号 IAAA）、株式会社パレオ・ラボ（測定番号 PLD）に委託した。ここでは、その結果を総合して示す。なお、全測定データは表 1, 2 にまとめた。

年代値の概要

年代測定は、主にクロスナ層、クロボク層の堆積年代の推定を目的に行なった。土壌中の有機物を測定試料とした場合もあるが、包含層出土遺物や層序の理解と著しく異なる年代や、層序と逆転する年代も見られることもある。例えば、古墳時代の遺物が包含される第 I クロスナ層の土壌では、土器が示す年代と違和感のない値もあるが（IAAA-152017 など）、縄文時代に遡る年代値（IAAA-152020 など）を示すものや、弥生時代中期の年代値（IAAA-143608）と考えられるものもある。この原因としては、測定対象となった土壌中の有機物の由来が必ずしも現地性が高いものではない可能性が考えられる。本遺跡が基本的には風成堆積によって基盤が形成されたり、埋没していることを考えると、測定対象となった有機物も風上側からもたらされた可能性がある。現代の砂丘地内でも見られるように、いったん砂丘内に埋没した古い堆積層が風食を受けて地表面に露出し、それが風下側に新たに堆積物を供給するというプロセスによって年代値の逆転は説明できると考える。いずれにせよ、包含層内の炭化物の測定値の方が、出土遺物との矛盾や層序との逆転を起しにくく、信頼性が高いと考えられる。

測定した年代値のうち、最も古いのは、第 7 次調査のクロボク層、および第 8 次調査の第 3 クロスナ層の土壌中有機物の年代である（図 37）。いずれも 5500y.cal.BP, 5440y.cal.BP と縄文時代前期末頃の値を示す。出土する最古段階の土器とも矛盾はなく、遺跡形成の初期段階の年代と考えてよいであろう。一方、新しい年代値としては、近世～現代に近い測定値もある。これらは、果樹園などの造成に伴う攪乱層の影響が考えられ、遺跡の年代とはみなし難い。遺物との対照が可能な年代値としては、複数の 13 世紀～14 世紀の計測値が土師質土器や瓦器と対応関係にあると見てよいだろう。ただし、中世の遺物は第 I クロスナ層より上の褐色砂層で多く出土しているが、中世の年代値を示す炭化物は、第 I クロスナ層中から出土している。第 I クロスナ層には植物による擾乱の痕跡もあるから、上層の炭化物が下層に取り込まれた可能性を考えうる。

年代値と遺物の対応

縄文時代から中世の間の測定値では、年代値がまんべんなく分布するのではなく、いくつかの集中部を指摘でき、孤立した値を取るものは少ない。古い順に見ていくと、3500～3200y.cal.BP あたりの年代値が 5 点あり（図 37）、うち 4 点までが第 I クロスナ層の土壌中有機物の年代だが、1 点は第 3 クロスナ層中から出土したと考えられる宮滝式土器（IAAA-143111, 図 11-13）に付着した炭化物の年代である。宮滝式の測定例と比較しても大きな差はないと考えられる（岡田 2008）。

次に比較的年代値が集中するのは 2500 y.cal.BP あたりで（図 38）、第 2 クロスナ層の土壌中有機物と第 3 クロスナ層出土の炭化物の 3 点の測定値がある。縄文時代晩期後半～弥生時代前期初頭の年代値と考えら

表1 放射性炭素年代測定一覧(1)

測定番号	測定試料	出土層位	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	14C年代 (yrBP)	1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲
IAAA-112621	土壌	第7次黒褐色砂層	-25.38 \pm 0.44	1800 \pm 30	140calAD-151calAD (5.9%) 169calAD-194calAD (15.0%) 210calAD-256calAD (42.6%) 305calAD-313calAD (4.8%)	133calAD-260calAD (81.6%) 284calAD-323calAD (13.8%)
IAAA-112622	土壌	第7次クロボク層	-22.15 \pm 0.42	5510 \pm 30	4435calBC-4428calBC (4.8%) 4369calBC-4334calBC (63.4%)	4449calBC-4416calBC (16.5%) 4405calBC-4328calBC (78.9%)
IAAA-122321	木炭	第7次黄褐色砂層	-24.68 \pm 0.30	220 \pm 20	1655calAD-1667calAD (30.1%) 1783calAD-1797calAD (38.1%)	1645calAD-1680calAD (39.9%) 1764calAD-1800calAD (42.9%) 1939calAD-1955calAD (12.6%)
IAAA-122322	木炭	第7次黄褐色砂層	-26.33 \pm 0.35	160 \pm 20	1672calAD-1684calAD (9.7%) 1733calAD-1778calAD (40.4%) 1799calAD-1807calAD (6.5%) 1929calAD-1942calAD (11.6%)	1666calAD-1697calAD (16.7%) 1726calAD-1785calAD (43.8%) 1795calAD-1815calAD (10.6%) 1836calAD-1878calAD (5.3%) 1916calAD-1953calAD (19.1%)
IAAA-122323	木炭	第7次黄褐色砂層	-21.87 \pm 0.35	modern		
IAAA-123029	木炭	第7次黄褐色砂層	-27.87 \pm 0.42	180 \pm 20	1667calAD-1682calAD (14.7%) 1738calAD-1755calAD (14.2%) 1762calAD-1783calAD (21.0%) 1798calAD-1803calAD (4.3%) 1937calAD-1951calAD (13.9%)	1659calAD-1690calAD (19.4%) 1729calAD-1810calAD (56.0%) 1925calAD-1955calAD (20.0%)
IAAA-143109	木炭	第8次第1クロスナ層	-26.28 \pm 0.27	1710 \pm 20	264calAD-275calAD (10.3%) 330calAD-384calAD (57.9%)	256calAD-301calAD (25.0%) 316calAD-395calAD (70.4%)
IAAA-143110	木炭	第8次第2クロスナ層 ~第3クロスナ層	-26.55 \pm 0.27	2780 \pm 20	976calBC-951calBC (18.6%) 946calBC-896calBC (49.6%)	1000calBC-889calBC (83.3%) 881calBC-846calBC (12.1%)
IAAA-143111	土器付着 炭化物	第8次第3クロスナ層 (本書図 11-13)	-20.94 \pm 0.26	3390 \pm 20	1737calBC-1716calBC (23.1%) 1695calBC-1659calBC (45.1%)	1744calBC-1708calBC (30.2%) 1702calBC-1630calBC (65.2%)
IAAA-143112	木炭	第8次第2クロスナ層	-23.65 \pm 0.38	1920 \pm 20	58calAD-90calAD (43.1%) 100calAD-123calAD (25.1%)	26calAD-130calAD (95.4%)
IAAA-143607	土壌	第8次第1クロスナ層	-23.43 \pm 0.51	2050 \pm 30	92calBC-20calBC (59.7%) 12calBC-1calBC (8.5%)	162calBC-131calBC (8.0%) 118calBC-21calAD (87.4%)
IAAA-143608	土壌	第8次第1クロスナ層 (西壁V)	-23.51 \pm 0.47	2280 \pm 30	397calBC-359calBC (56.7%) 274calBC-260calBC (11.5%)	401calBC-352calBC (59.8%) 296calBC-228calBC (34.0%) 221calBC-211calBC (1.6%)
IAAA-152016	土壌	第8次第1クロスナ層 (東壁I)	-22.97 \pm 0.51	1790 \pm 20	216calAD-259calAD (39.8%) 282calAD-323calAD (28.4%)	138calAD-264calAD (62.7%) 275calAD-330calAD (32.7%)
IAAA-152017	土壌	第8次第1クロスナ層 (東壁III)	-26.35 \pm 0.53	1540 \pm 20	434calAD-456calAD (17.3%) 469calAD-488calAD (16.2%) 533calAD-566calAD (34.7%)	428calAD-498calAD (45.4%) 505calAD-591calAD (50.0%)
IAAA-152018	土壌	第8次第1クロスナ層 (東壁V)	-25.48 \pm 0.49	3170 \pm 30	1492calBC-1482calBC (11.9%) 1454calBC-1415calBC (56.3%)	1500calBC-1402calBC (95.4%)
IAAA-152019	土壌	第8次第1クロスナ層 (東壁VII)	-24.92 \pm 0.53	3230 \pm 30	1518calBC-1491calBC (30.6%) 1484calBC-1451calBC (37.6%)	1602calBC-1585calBC (3.6%) 1543calBC-1432calBC (91.8%)
IAAA-152020	土壌	第8次褐色砂層 (東壁VIII)	-22.89 \pm 0.62	3490 \pm 30	1877calBC-1841calBC (27.9%) 1825calBC-1794calBC (23.1%) 1783calBC-1760calBC (17.2%)	1887calBC-1742calBC (93.9%) 1709calBC-1702calBC (1.5%)
IAAA-152021	土壌	第8次褐色砂層 (東壁IX)	-26.39 \pm 0.59	3430 \pm 30	1761calBC-1688calBC (68.2%)	1874calBC-1843calBC (8.0%) 1816calBC-1799calBC (2.5%) 1779calBC-1645calBC (85.0%)
IAAA-152022	土壌	第8次第2クロスナ層 (東壁X)	-26.51 \pm 0.40	2500 \pm 30	768calBC-747calBC (11.4%) 685calBC-666calBC (10.7%) 642calBC-556calBC (46.1%)	786calBC-726calBC (21.9%) 721calBC-702calBC (2.7%) 696calBC-540calBC (70.8%)
IAAA-152023	土壌	第8次第2クロスナ層 (東壁XI)	-23.62 \pm 0.54	2460 \pm 30	750calBC-683calBC (29.4%) 668calBC-638calBC (12.6%) 590calBC-514calBC (26.2%)	762calBC-475calBC (91.6%) 465calBC-451calBC (1.7%) 446calBC-431calBC (2.1%)
IAAA-152024	土壌	第8次第3クロスナ層	-25.13 \pm 0.40	5440 \pm 30	4339calBC-4320calBC (27.1%) 4294calBC-4265calBC (41.1%)	4348calBC-4254calBC (95.4%)
IAAA-152025	土器付着 炭化物	第8次第3クロスナ層	-26.51 \pm 0.54	2270 \pm 30	395calBC-358calBC (53.2%) 277calBC-258calBC (15.0%)	400calBC-352calBC (58.2%) 295calBC-228calBC (35.9%) 220calBC-212calBC (1.4%)

表2 放射性炭素年代測定一覧(2)

測定番号	測定試料	出土層位	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	14C年代 (yrBP)	1 σ 暦年代範囲	2 σ 暦年代範囲
PLD-32601	木炭	第10次第1クロスナ層 (3-1層)	-25.81 ± 0.24	1530 ± 20	436calAD-447calAD (7.4%) 472calAD-4864calAD (11.0%) 535calAD-572calAD (49.8%)	430calAD-493calAD (35.5%) 530calAD-595calAD (59.9%)
PLD-32602	木炭	第10次第1クロスナ層 (3-2層)	-26.63 ± 0.19	605 ± 20	1305calAD-1328calAD (28.0%) 1342calAD-1364calAD (27.8%) 1385calAD-1395calAD (12.58%)	1299calAD-1370calAD (75.3%) 1380calAD-1402calAD (20.1%)
PLD-32603	木炭	第10次第1クロスナ層 (3-2層)	-28.17 ± 0.23	1640 ± 20	393calAD-421calAD (68.2%)	346calAD-370calAD (5.3%) 377calAD-430calAD (83.7%) 492calAD-529calAD (6.4%)
PLD-32604	木炭	第10次第1クロスナ層 (3-3層)	-27.23 ± 0.19	1660 ± 20	355calAD-366calAD (10.1%) 381calAD-414calAD (58.1%)	341calAD-420calAD (95.4%)
PLD-32605	木炭	第10次第2クロスナ層	-25.56 ± 0.21	2205 ± 20	357calBC-345calBC (8.6%) 323calBC-283calBC (30.2%) 256calBC-2465calBC (5.7%) 235calBC-205calBC (23.7%)	361calBC-202calBC (95.4%)
PLD-32606	木炭	第10次第3クロスナ層	-26.78 ± 0.19	2500 ± 20	764calBC-748calBC (9.5%) 685calBC-666calBC (10.9%) 642calBC-587calBC (33.5%) 582calBC-556calBC (14.3%)	775calBC-727calBC (19.5%) 718calBC-706calBC (1.5%) 695calBC-541calBC (74.3%)
IAAA-161999	木炭	第10次第1クロスナ層	-26.32 ± 0.18	580 ± 20	1323calAD-1347calAD (43.9%) 1393calAD-1407calAD (24.3%)	1310calAD-1361calAD (61.2%) 1386calAD-1415calAD (34.2%)
IAAA-162000	木炭	第10次第1クロスナ層 (3-2層)	-24.26 ± 0.19	640 ± 20	1294calAD-1310calAD (25.1%) 1361calAD-1387calAD (43.1%)	1286calAD-1320calAD (39.5%) 1350calAD-1392calAD (55.9%)
IAAA-162001	木炭	第10次第1クロスナ層 (3-2層)	-22.03 ± 0.22	570 ± 20	1324calAD-1345calAD (40.8%) 1394calAD-1408calAD (27.4%)	1314calAD-1357calAD (57.7%) 1387calAD-1415calAD (37.7%)
IAAA-162002	木炭	第10次第2クロスナ層	-24.22 ± 0.18	1670 ± 20	350calAD-368calAD (20.9%) 379calAD-407calAD (47.3%)	335calAD-420calAD (95.4%)
IAAA-162003	木炭	第10次第2クロスナ層	-25.41 ± 0.24	2240 ± 20	371calBC-354calBC (14.0%) 292calBC-231calBC (54.2%)	385calBC-348calBC (22.3%) 318calBC-207calBC (73.1%)
IAAA-162004	木炭	第10次第2クロスナ層	-26.10 ± 0.20	2320 ± 20	371calBC-354calBC (14.0%) 292calBC-231calBC (54.2%)	385calBC-348calBC (22.3%) 318calBC-207calBC (73.1%)
IAAA-162005	木炭	第10次第2クロスナ層	-23.97 ± 0.23	2250 ± 20	371calBC-354calBC (14.0%) 292calBC-231calBC (54.2%)	385calBC-348calBC (22.3%) 318calBC-207calBC (73.1%)
IAAA-162006	土器付着炭化物	鳥取県立博物館所蔵土器 (本書図33-19)	-22.20 ± 0.20	4300 ± 20	2916calBC-2896calBC (68.2%)	3010calBC-2980calBC (5.6%) 2940calBC-2883calBC (89.8%)
IAAA-162008	土器付着炭化物	黒色土器内面スス	-26.25 ± 0.19	1400 ± 20	635calAD-660calAD (68.2%)	610calAD-665calAD (95.4%)
PLD-35655	木材	第9次4E層	-27.84 ± 0.21	800 ± 20	1224calAD-1257calAD (68.2%)	1212calAD-1271calAD (95.4%)
PLD-35656	木材	第9次4E層	-27.59 ± 0.17	635 ± 20	1296calAD-1313calAD (24.5%) 1358calAD-1388calAD (43.7%)	1288calAD-1324calAD (38.5%) 1346calAD-1394calAD (56.9%)
PLD-35657	木材	第10次第3クロスナ層	-30.71 ± 0.24	2285 ± 25	397calBC-364calBC (68.2%)	401calBC-356calBC (75.7%) 287calBC-234calBC (19.7%)

れる。この時期に相当する遺物は今のところ認められない。直浪遺跡における人間活動は薄いと考えられるものの、有機物は生成される環境下にあったことを反映するのであろう。

最も年代値が集中するのは、2300～2200y.cal.BPで、6点の測定値がある。第1クロスナ層の土壌中有機物が1点あるが、多くは第2クロスナ層出土の炭化物である。遺物との関わりが最も明確な測定値は、弥生時代中期中葉の甕に付着した炭化物の年代である。炭化物はいずれも第2クロスナ層から出土しているが、弥生時代中期中葉の土器の多くは、第2クロスナ層よりも下位の第3クロスナ層やその上層で出土している。本来の帰属層は第3クロスナ層なのであろう。

やや間隔をあけて、次に複数の年代値が集中するのは、1700～1600y.cal.BPである。第1クロスナ層の木炭3点、第2クロスナ層の木炭1点の4つの測定値がある。較正暦年代では4世紀末～5世紀前半頃に相当するが、古墳時代前期末以降に位置付けうる土師器が比較的多数出土することと対比できる。また、測定値は多くないものの、較正暦年代が5世紀後半～6世紀台となる1600～1500y.cal.BPの事例があるこ



図 36 放射性炭素年代測定値の確率分布 (1)

とも、多量の出土遺物の裏付けがある点で重要である。

また、年代値が集中する点では、800～580y.cal.BP も無視できない。長瀬高浜遺跡や博労町遺跡ではこの時期のクロスナ層が認められ、畑跡が確認されているが、直浪遺跡ではこれに対応するクロスナ層は確認できていない。ただし、遺物としては糸切底の土師器皿や土鍋、羽釜が少数ながら存在する。

以上のように、直浪遺跡における放射性炭素年代は、概ね人間活動の痕跡と対応するとともに、植生環境の変化をも反映し、間欠的な砂丘利用の実態を物語っていると考えられよう。

参考文献

岡田憲一 2008 「凹線文系土器 (宮滝式・元住吉山Ⅱ式土器)」『総覧 縄文土器』アム・プロモーション

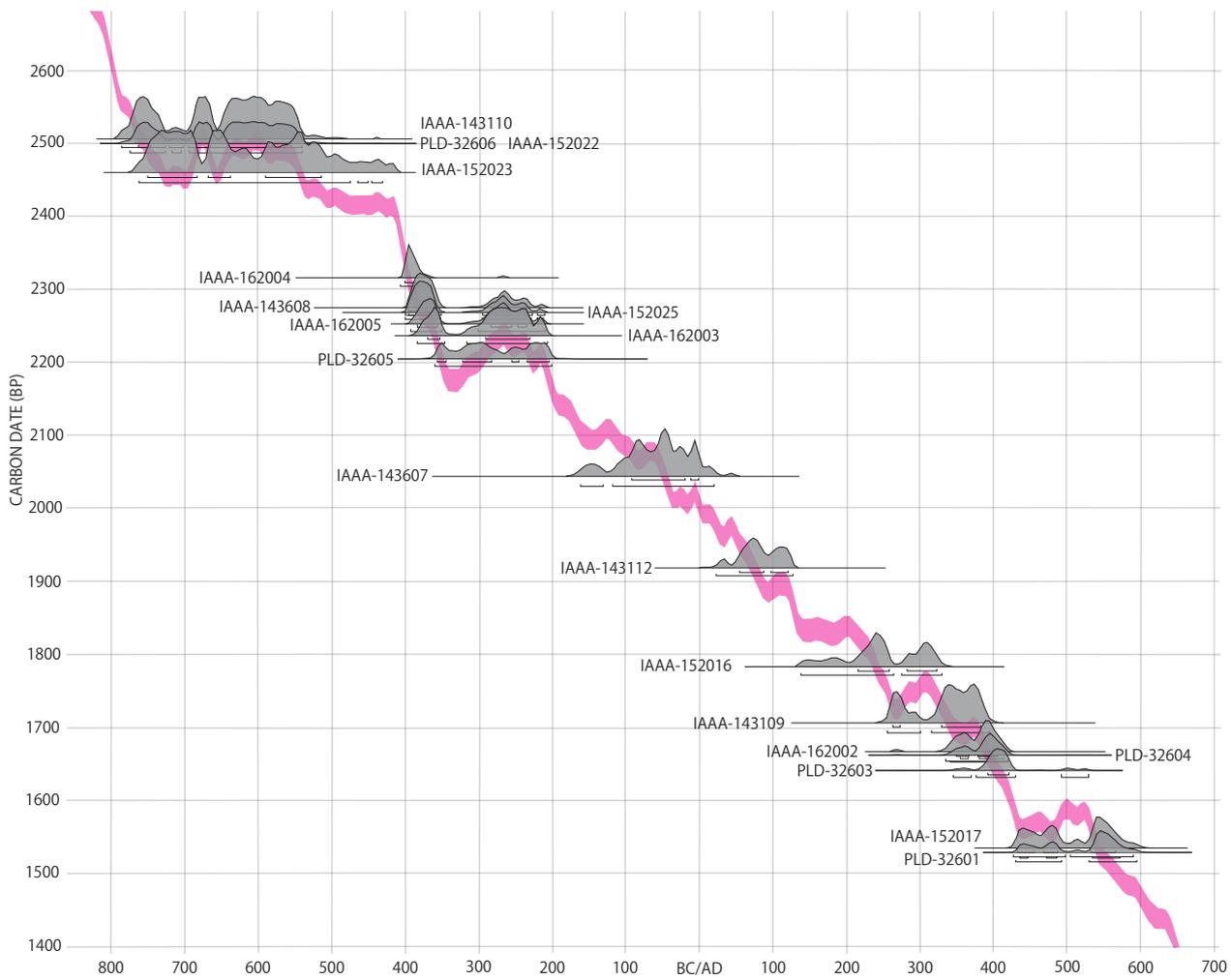


図 37 放射性炭素年代測定値の確率分布 (2)

(2) 直浪遺跡堆積層の粒度分析

別所秀高（公益財団法人東大阪市文化振興協会）

はじめに

直浪遺跡は鳥取砂丘東部の福部砂丘の南側基部付近に埋没する（図 38, 39）。遺跡地の標高は 5～8 m で、北側は砂丘の切り立った斜面が迫り、福部砂丘は冬季卓越風（北西）を遮る役割を果たしている。また、遺跡地南側には湯山池が、さらに南側は基盤岩からなる摩尼山地が広がる。

福部砂丘はもともと起伏が顕著であったが、戦後、大規模に平坦化され、現在は砂丘頂部が農地として利用されている。湯山池も干拓され農地になっているが、かつては塩見川を通じて海水が入り出す潟湖であった。

直浪遺跡では 2012 年以降、鳥取大学地域学部による学術調査が継続的に実施されてきた（高田ほか 2015）。筆者は同大による 2016 年 8 月の調査時に地層断面を観察する機会を得たので、その観察結果と粒度分析結果からみた堆積物の所見を報告する。

堆積層と採取試料

主に調査地北壁および東壁で堆積層の観察を行い、東壁の花粉分析供試料採取地点（第 VI 章（3）参照）のすぐ横で粒度分析用試料を採取した（図 40）。堆積層断面はその表面を鎌で削っても内部構造が不明瞭であるものの、崩落・剥離した新鮮な断面では明瞭な水平葉理を確認することができた（図 41）。

東壁断面で観察できた標高 4.8～6.8m 間は、厚さ数ミリの細粒砂～極細粒砂からなる水平葉理が積層し、層理面の最大傾斜方向は S24°E（南南東）である。新鮮な根や根跡が顕著で、東壁では計 4 枚の古土壌を、北壁では標高 4.7m より下位にもう 1 枚の古土壌を確認できた。古土壌の年代は上から現代、9～10 世紀、古墳時代中期～後期、弥生時代後期、弥生時代中期で、古墳時代中期～後期の古土壌は第 1 クロスナ層、弥生時代後期のそれは第 2 クロスナ層と呼ばれている。いずれの古土壌も、母材になった砂層に比べて僅かに泥分を含み、見かけ上は上方細粒化サクセッションをなす。

堆積物粒子は非常に淘汰がよく、やや丸みを帯びた石英や長石が大半を占めることから、砂丘を構成する風成砂であると判断される。飛砂の供給が顕著な時期には一気に積層がすすみ、飛砂の堆積休止期には古土

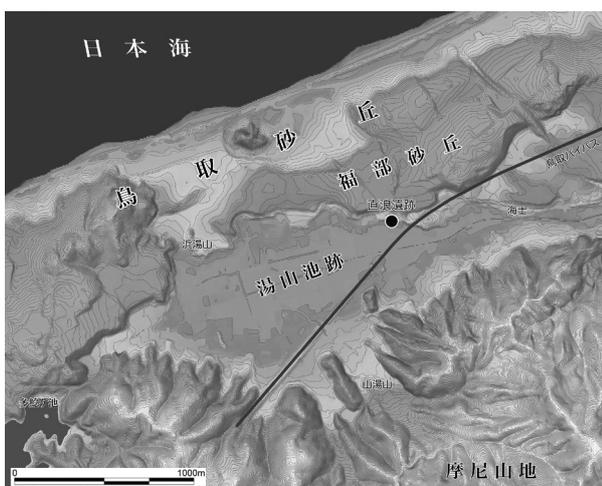


図 38 直浪遺跡の位置と周辺の地形
等高線は 2m 間隔



図 39 直浪遺跡調査地点遠望

写真中央の自動車が止まっているところが直浪遺跡の位置。背後の竹林は福部砂丘の南側斜面。手前の水田は湯山池跡

壤が形成されていたと推測される。

以上、現地で観察した堆積層や考古遺物年代より調査地北側の砂丘は新砂丘 Ib に相当し、これまでの調査成果からはこの下位に新砂丘 Ia が埋没していると考えられる（豊島 1975）。

粒径組成とその特徴

現地で採取した堆積物試料 20 点について粒度分析を試みた。各試料からそれぞれ約 2g 分取し、6% 過酸化水素水に浸して 110°C で発泡がなくなるまで加熱した後、新鮮な根を除去し、自然冷却したものを分析に供した。分析は関西大学地理学教室に設置されたレーザ回折式粒度分布測定装置（島津製作所製 SALD-2200）を使用した。測定にあたっては、粒子を分散させるために 0.2wt% のヘキサメタリン酸ナトリウム溶液を調製した。粒径区分は Wentworth (1922) にしたがった ϕ スケールで表示し、モーメント法による平均粒径 ($X\phi$)、淘汰度 ($\sigma\phi$)、尖度 ($Sk\phi$)、歪度 ($K\phi$) を算出した。なお、すべての試料で細粒シルト付近に隠微な峰がみられ、同一試料の再分析でも再現された。これは堆積後に地下水の流動や地下茎の成長によって生成されたものと推測されるが確証はない。粒度分析結果のうち生の粒径頻度分布図を図 42 に、 ϕ 7~8 (細粒シルト) 付近の出現値を取り除いて再計算した粒径頻度分布各パラメーターを表 3 に示す。

最頻値や中央値はすべての試料で ϕ 2~3 (細粒砂) に収まり、かつ平均粒径はこれらに近似する。歪度は試料 4,7,8,11,13 がやや細粒側に偏るものの、大半が対称性をもつ分布を示す。尖度は試料 4,8,11,13 がやや急尖的分布

をなすものの、大半が正規性をもつ分布を示す。これらの粒径組成とその特徴から、分析試料は運搬途中に分級が進んだ粒子からなると判断される。分析結果は現地観察で得た所見と整合し、風によって運搬されてきた粒子であることを支持する。いっぽう、現地では古土壌にやや泥分が含まれているように観察されたが、分析結果では必ずしも母材に比べて古土壌に泥分が多く含まれず、これを否定している。

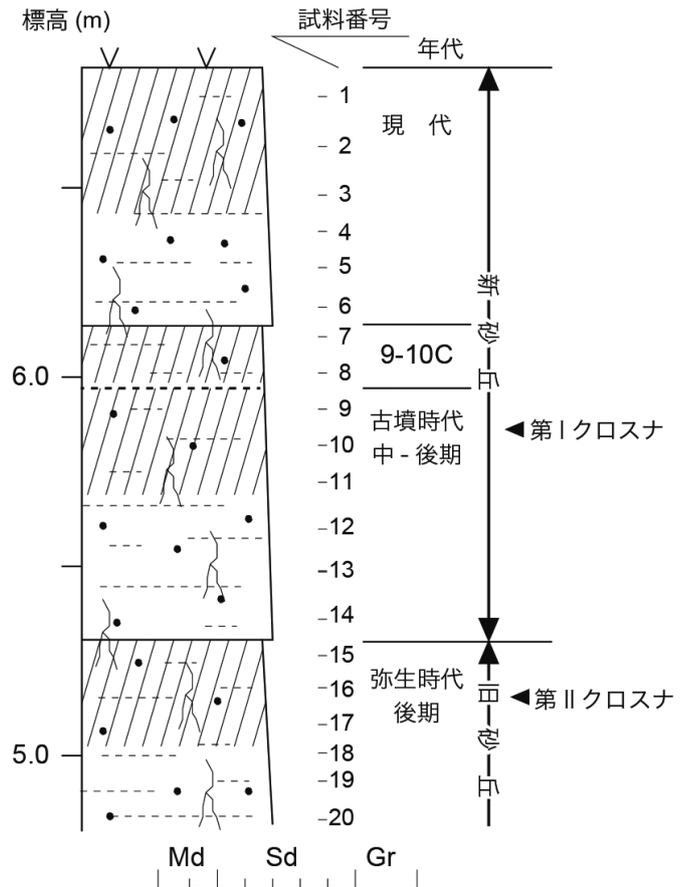


図 40 調査地東壁の堆積層柱状図および試料採取箇所



図 41 北壁断面の標高 5.5m 付近

上位の古土壌（暗色部）が第 1 クロスナ層，下位の古土壌は第 2 クロスナ層に対応。新鮮な露頭断面には水平葉理がはっきりと見える。

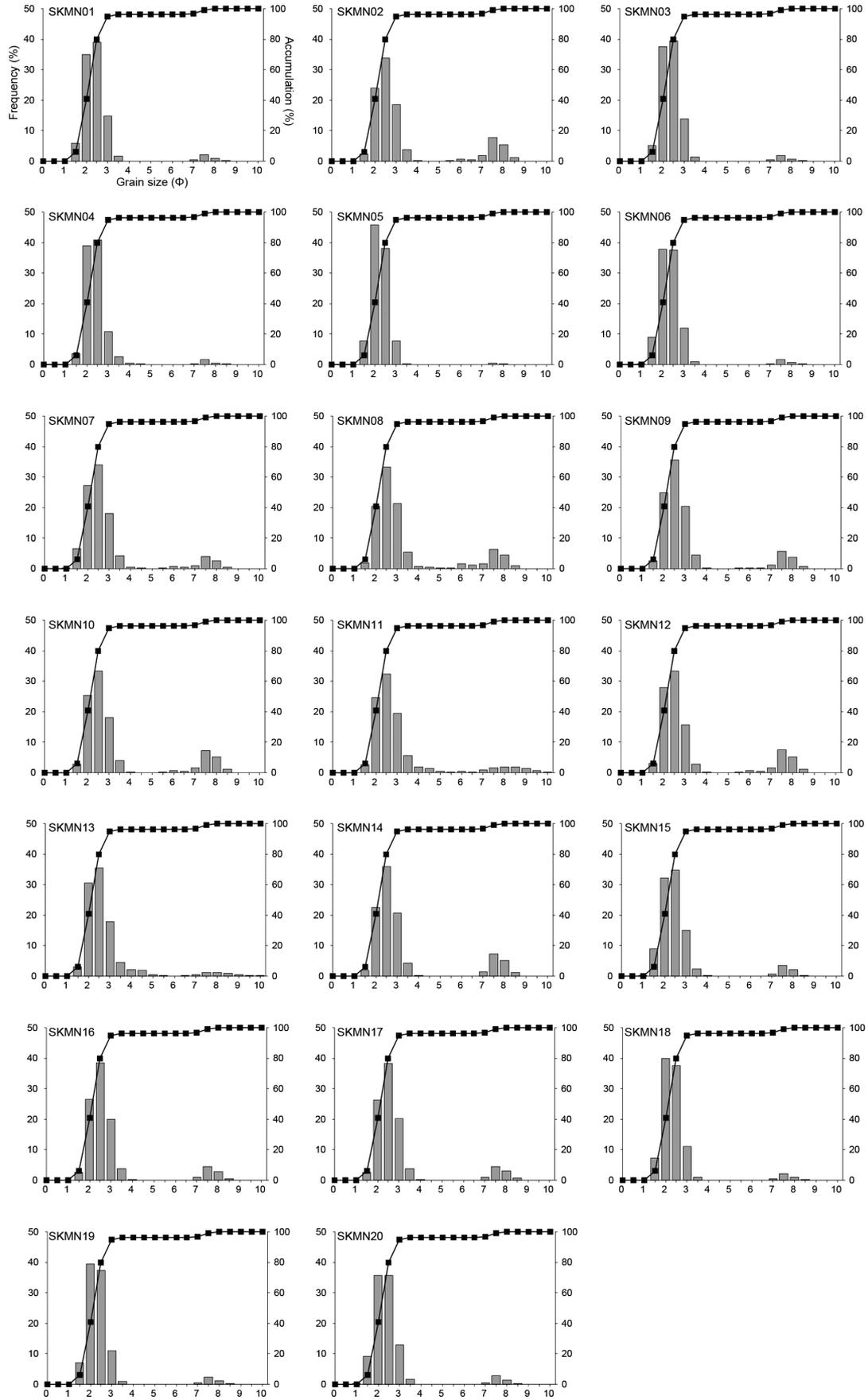


図 42 粒径頻度分布と累積頻度曲線

表3 粒度分析結果表

試料番号	標高(m)	平均粒径(Φ)	淘汰度	尖度	歪度	最頻値(Φ)	中央値(Φ)
SKNM01	6.75	2.60	0.43	0.19	2.75	2.75	2.75
SKNM02	6.60	2.73	0.45	0.21	2.65	2.75	2.75
SKNM03	6.50	2.59	0.42	0.25	2.80	2.75	2.75
SKNM04	6.40	2.61	0.43	0.72	3.97	2.75	2.75
SKNM05	6.30	2.48	0.37	0.15	2.74	2.25	2.25
SKNM06	6.20	2.54	0.43	0.15	2.75	2.25	2.75
SKNM07	6.10	2.68	0.50	0.23	2.92	2.75	2.75
SKNM08	6.00	2.83	0.51	0.65	4.34	2.75	2.75
SKNM09	5.90	2.75	0.46	0.23	2.69	2.75	2.75
SKNM10	5.80	2.73	0.47	0.30	2.80	2.75	2.75
SKNM11	5.70	2.83	0.60	1.10	5.10	2.75	2.75
SKNM12	5.60	2.68	0.45	0.35	2.90	2.75	2.75
SKNM13	5.50	2.78	0.60	1.22	5.24	2.75	2.75
SKNM14	5.35	2.76	0.45	0.17	2.64	2.75	2.75
SKNM15	5.25	2.58	0.47	0.14	2.72	2.75	2.75
SKNM16	5.15	2.73	0.44	0.21	2.68	2.75	2.75
SKNM17	5.05	2.73	0.44	0.21	2.67	2.75	2.75
SKNM18	5.00	2.53	0.41	0.24	2.86	2.25	2.25
SKNM19	4.90	2.54	0.41	0.25	2.87	2.25	2.75
SKNM20	4.80	2.55	0.45	0.17	2.77	2.75	2.75

まとめ

- ・ 現地の堆積層は厚さ数ミリの細粒砂～極細粒砂からなる水平葉理が積層する。
- ・ 堆積物は大半がやや丸みを帯びた石英や長石で構成され、その粒径はφ 2~3 に偏る。
- ・ したがって堆積物粒子は風によって運搬されてきたもので、砂丘を構成しているものである。

参考文献

高田健一・中原 計, 2015, 鳥取市福部町直浪遺跡における考古学的調査. 「地域学論集 鳥取大学地域学部紀要」 12(2), 211-226.

豊島吉則, 1975, 山陰の海岸砂丘, 第四紀研究 14(4), 221-230.

Wentworth, C. K. (1922). "A Scale of Grade and Class Terms for Clastic Sediments". *The Journal of Geology*. 30(5), 377-392.

(3) 直浪遺跡発掘調査に伴う軟X線写真観察及び、花粉分析、植物珪酸体分析

渡邊正巳（文化財調査コンサルタント株式会社）

はじめに

直浪遺跡は、鳥取県東部鳥取市福部村直浪に位置する。海跡湖跡である福部平野（湯山池跡）を望む、福部砂丘の南斜面に立地する。本報では、直浪遺跡周辺での古環境復元を目的として実施した軟X線写真観察及び、花粉分析、植物珪酸体分析について述べる。

分析試料について

第8, 9, 10次調査において、調査トレンチ壁面より分析試料を採取した。それぞれの調査次における採取位置及び試料採取層準を図43, 44に示す。

第8, 9次調査では、採取済み試料の提供を受けた。第10次調査では、軟X線写真観察用試料を渡邊が採取した。図44（東壁北端断面図）中に、軟X線写真観察試料採取位置を示してあるが、試料は断面図作成の後に壁面を整形して採取している。このため、後に示す観察試料の画像（地層境界）と本断面図との間でズレが生じている。また、試料観察後、軟X線写真観察用試料から花粉分析用試料及び植物珪酸体分析用試料を分取した。

分析方法

(1) 軟X線観察方法

試験室内にて、20 cm × 15 cm × 1 cm の透明アクリルケースに入るよう、試料調整を行う。

軟X線写真撮影では撮影用ケースに入れた印画紙に、40kVp・30mAの電流をかけた軟X線を照射し感光させる。撮影された写真はネガであり、軟X線の透過しやすい粘土、植物片は黒く、透過しにくい砂粒、二次的な酸化鉄は白く表現されている。

撮影写真を基にスケッチを行うとともに、「土壌薄片記載ハンドブック（久馬・八木：訳監修，1989）」に準じて記載を行う。

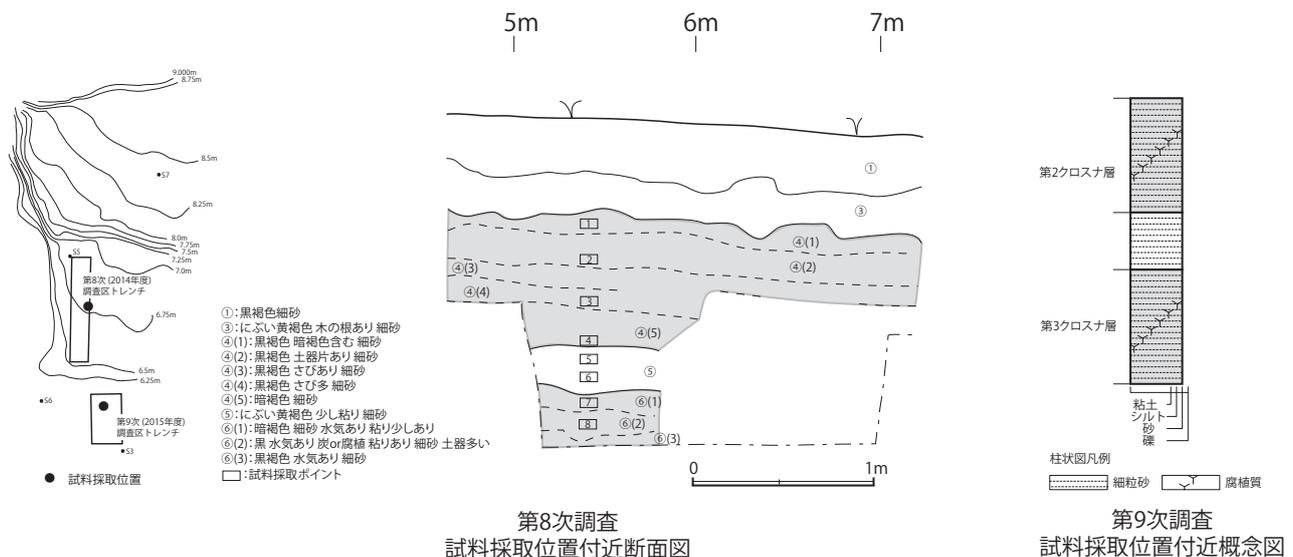


図43 第8・9次調査 試料採取位置及び層準

(2) 花粉分析方法

渡辺（2010）に従って実施した。花粉化石の観察・同定は、光学顕微鏡により通常400倍で、必要に応じ600倍あるいは1000倍を用いて実施した。原則的に木本花粉総数が200粒以上になるまで同定を行い、同時に検出される草本・孢子化石の同定も行った。また中村（1974）に従って、イネ科花粉をイネを含む可能性が高い大型のイネ科（40ミクロン以上）と、イネを含む可能性が低い小型のイネ科（40ミクロン未満）に細分した。

(3) 植物珪酸体分析方法

藤原（1976）のグラスビーズ法に従って実施した。プレパラートの観察・同定は、光学顕微鏡により常400倍で、必要に応じ600倍あるいは1000倍を用いて実施した。同定に際して、

表4 同定対象分類群

同定レベル	コード	分類群	対応する栽培植物
1	1	イネ	イネ
3	3	イネ籾殻（穎の表皮細胞）	イネ
	21	ムギ類（穎の表皮細胞）	コムギ・オオムギ
	41	オヒシバ属（シコクビエ型）	シコクビエ
	61	キビ族型	ヒエ・アワ・キビ
	62	キビ属型	キビ
	64	ヒエ属型	ヒエ
	66	エノコログサ属型	アワ
	84	ウシクサ族B	サトウキビ
	91	モロコシ属型	モロコシ
	93	ジュズダマ属型	ハトムギ
4	11	サヤヌカグサ属	サヤヌカグサ・アシカキ
	13	マコモ属	マコモ
	31	ヨシ属	ヨシ
	33	ダンチク属	ダンチク
	35	ヌマガヤ属型	ヌマガヤ
	51	シバ属型	シバ属
	71	トダシバ属	トダシバ属
	81	ススキ属型	ススキ属
	83	ウシクサ族A	チガヤ属など
	201	メダケ節型	メダケ節
	203	ネザサ節型	ネザサ節
	205	チマキザサ節型	チマキザサ節・チシマザサ節
	207	ミヤコザサ節型	ミヤコザサ節
	209	マダケ属型	マダケ属
	350	カヤツリグサ科(スゲ属など)	スゲ属
	390	シダ類	シダ類
	501	ブナ科(シイ属)	シイ類
	503	ブナ科(アカガシ垂属)	カシ類
	510	クスノキ科	バリバリノキなど(クスノキ以外)
	520	マンサク科(イスノキ属)	イスノキ属
530	アワブキ科	アワブキ科	
540	モクレン属型	モクレン属	
570	マツ科型	マツ科	
580	マツ属型	マツ属	

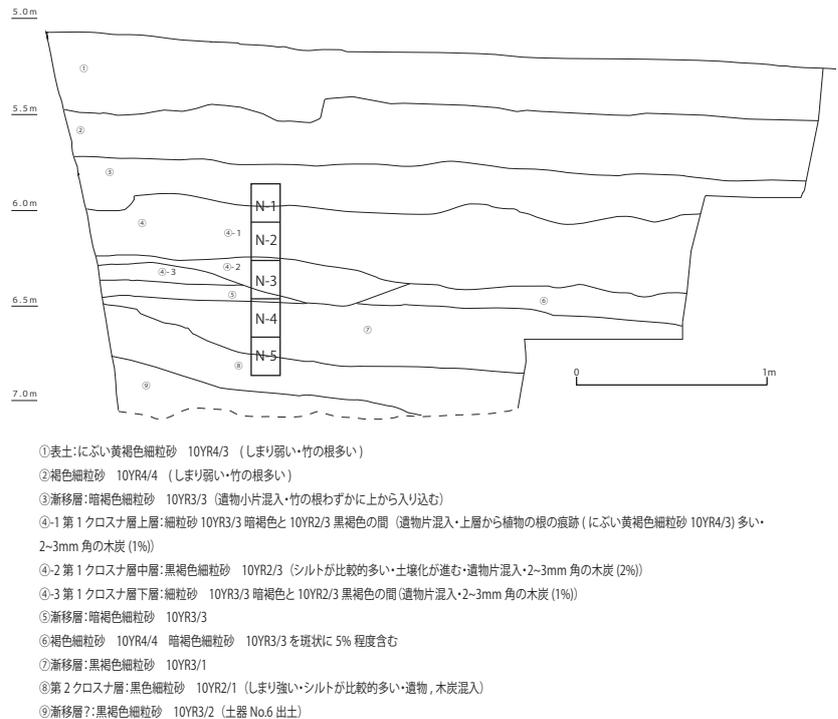
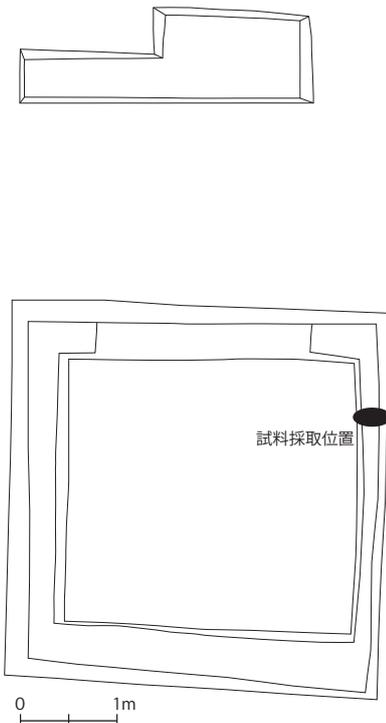


図44 第10次調査 試料採取位置及び採取層準

母植物との対応が明らかな、イネ亜科の機動細胞を中心とした分類群（表4）を対象とした。また、植物珪酸体と同時に計数したグラスビーズの個数が300を超えるまで計数を行った。

分析結果

(1) 軟X線観察結果

別所の報告（前節参照）にあるように、現地の観察では水平葉理が認められたが、葉理を構成する砂粒の粒度変化が乏しいために、軟X線写真では水平葉理を認めることが出来なかった。以下に試料ごとの記載を行う。

1) N-1（第45図上）

③層，④-1層が観察できた。

① ③層

実視観察：黒褐色。シルトがやや混じる細～中粒砂。

軟X線観察：根跡と考えられる直線状のチャンネルが、長短、太さを変えてランダムに分布し、数mmの太さのものはチェンバーを結んでいる。これらは、一連の根跡と考えられる。中～強度に発達した粗～極粗粒の小粒状ペッドが全体に認められるほか、土壤生物の排泄物に由来すると考えられる排泄物ペドフィーチャーが認められる。

② ④-1層

実視観察：黒褐色。シルトがやや混じる細粒砂。

軟X線観察：根跡と考えられる直線状のチャンネルが、長短、太さを変えてランダムに分布する。中～強度に発達した中～粗粒の小粒状ペッドが顕著に認められるほか、土壤生物の排泄物に由来すると考えられる排泄物ペドフィーチャーが僅かに認められる。

2) N-2（第45図中）

④-1層が観察できた。また、下位の観察試料（N-3）との境界が、④-1層と④-2層との境界に当たる。

① ④-1層

実視観察：色調から2分割できた。上部は黒褐色で、下部は黒色。全体にシルト混じり細粒砂であるが、上部ほどシルト分が減少する。

軟X線観察：根跡と考えられる直線状チャンネルのほか、ジグザグ状のものも存在し、長短、太さを変えてランダムに分布する。やや強度に発達した中～粗粒の小粒状ペッドが顕著に認められる。

3) N-3（第45図下）

④-2層，⑤層が観察できた。

① ④-2層

実視観察：黒色。シルト混じり細粒砂。

軟X線観察：，根跡と考えられる、上下方向に伸びる直線状のチャンネルに加え、斜方向、横方向に伸びるジグザグのチャンネルも多い。これらは、全体にランダムに分布する。上下方向のチャンネルには、幅1～2mmほどの太いものが目立つ。中～強度に発達する細～粗粒の小粒状ペッドが顕著であるが、一部では亜角～角塊状ペッドも認められる。

② ⑤層

実視観察：黒色。シルト質細粒砂。

軟X線観察：斜方向、横方向に伸びるジグザグ、あるいは曲線的なチャンネルが目立つ。上下方向に伸び

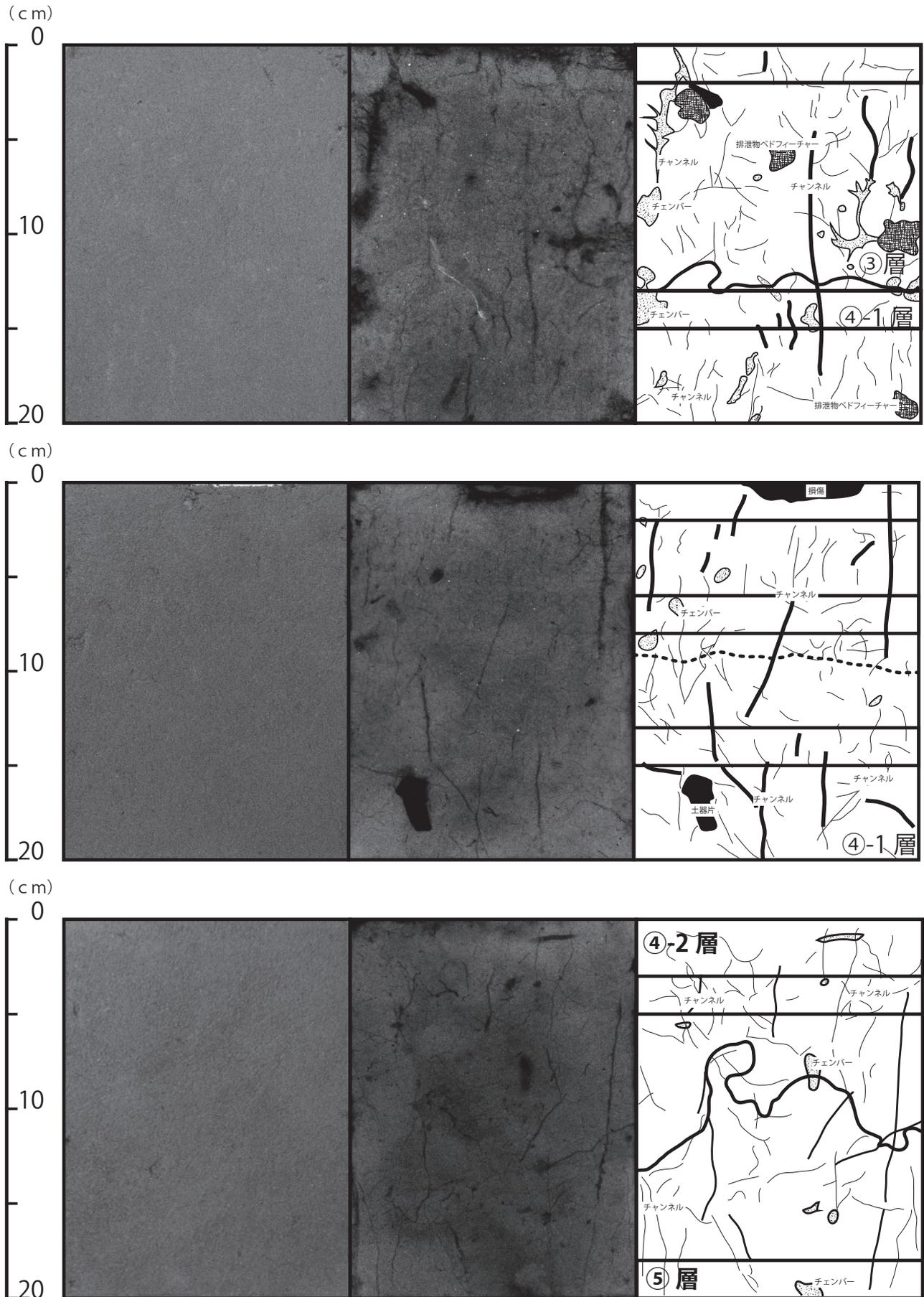


図 45 軟 X 線写真及び観察結果 (上 : N-1 中 : N-2 下 : N-3)

それぞれ左より実視写真, 軟 X 線写真, 解析結果

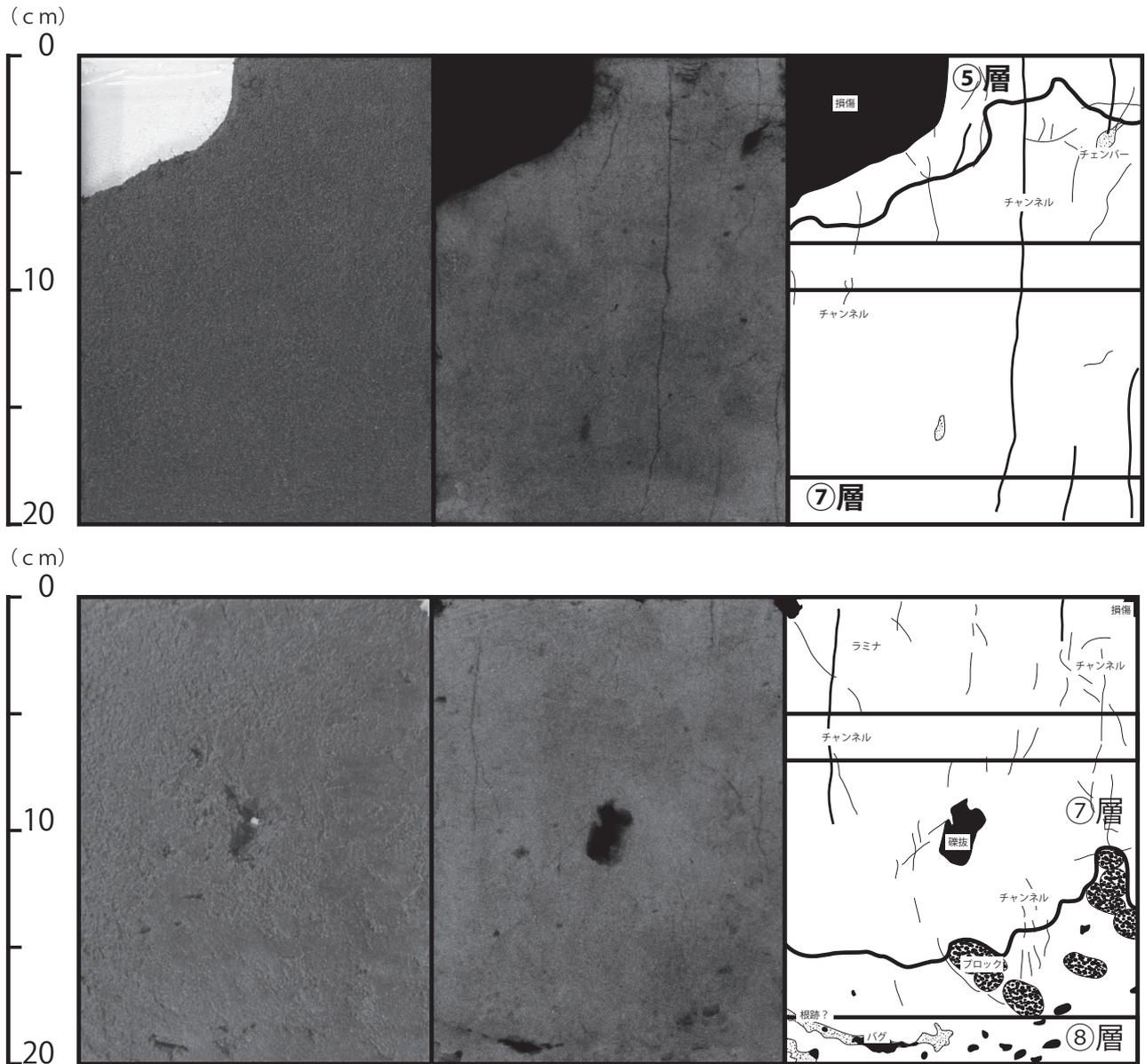


図 46 軟 X 線写真及び観察結果 (上: N-4 下: N-5)

それぞれ左より実視写真, 軟 X 線写真, 解析結果

る直線状のチャンネルは僅かである。これらは、全体にランダムに分布するが、試料中央部ではやや粗である。上下方向のチャンネルには、幅 1 ~ 2mm ほどの太いものが目立つ。中~強度に発達する細~粗粒の小粒状ペッドが顕著であるが。一部では亜角~角塊状ペッドが認められる。

4) N-4 (第 46 図上)

⑤層, ⑦層が観察できた。

① ⑤層

実視観察：黒色。シルト質細粒砂。

軟 X 線観察：上下方向に伸びる直線状のチャンネルが数本認められる。局所的に細粒の小粒状ペッドが強度に発達する（排泄物ペドフィーチャー?）が、多くは中~強度に発達した中~粗粒の小粒状ペッドである。

② ⑦層

実視観察：黒色。中粒砂混じりシルト質細粒砂。

軟 X 線観察：根跡と考えられる、上下へ方向に伸びる直線状のチャンネルが 1 本、特徴的にある。チャンネルの数は少なく、⑤層との境界部に集中する。局所的に細粒の小粒状ペッドが強度に発達する（排泄物ペ

ドフィーチャー?)が、多くは弱～中度に発達した中～粗粒の小粒状ペッドである。

5) N-5 (第46図下)

⑦層, ⑧層が観察できた。

① ⑦層

実視観察：黒色。中粒砂混じりシルト質細粒砂。

軟X線観察：根跡と考えられる、上下方向に伸びる直線状のチャンネルが僅かに認められる。局所的に極細～細粒の小粒状ペッド（多くは2次ペッド）が中～強度に発達するが、多くは弱～中度に発達した中～粗粒の小粒状ペッドである。また、中～上部では部分的にラミナが観察される。

② ⑧層

実視観察：黒色。シルト～粘土質細砂。黒褐色細砂のブロックが顕著。

軟X線観察：バグが特徴的であるほか、やや粗粒のブロックが認められる。⑦層との境界に上下方向、あるいは斜方向に伸びるチャンネルが僅かに認められる。全体にペッドの発達は弱く、弱～中度に発達した粗粒のペッドが認められる。

(2) 花粉分析結果

花粉分析結果を表5, 図47, 48に示す。上部では統計処理に十分な量の本花粉が検出されたが、下部では全体に花粉・孢子化石の含有量が少なく、検出量も僅かであったことから、図47に百分率で示す「花粉ダイアグラム」を、図48に単位重量あたりの含有量で示す「含有量ダイアグラム」を示した。花粉ダイアグラム(図47)では、本花粉総数を基数として分類群ごとに百分率を算出し、スペクトルで示した。また、花粉総合ダイアグラムとして区分ごとの累積百分率を示したほか、1g当たりの花粉と孢子の含有量を含有量グラフとして、対数目盛りで示した。含有量ダイアグラムでは、検出された分類群ごとに1g当たりの含有量を算出して示した。各ダイアグラム中では、木本(針葉樹・広葉樹)、草本・藤本花粉、孢子の区分でスペクトルの色を変えて示している。

(3) 植物珪酸体分析結果

分析結果を表6(植物珪酸体組成表)、図49～51(植物珪酸体ダイアグラム)に示す。

植物珪酸体ダイアグラム(図49～51)では、検出量を1gあたりの含有数に換算した数を、検出した分類群ごとにスペクトルで示した。

1) 第8次調査

イネは、下部の試料No. 8, 7(第2クロスナ層)と上部の試料No. 2, 1(第1クロスナ層上部)から検出された。その他、ススキ属型、ウシクサ族A, ササ類が、全ての試料で検出された。また、ヨシ属試料がNo. 8～6, 試料No. 1で検出された。

2) 第9次調査

イネは、検出されなかった。キビ族型が試料No. 10(第3クロスナ層)から検出された。その他、ヨシ属、ススキ属型、ウシクサ族A, ササ類が、全ての試料で検出された。

3) 第10次調査

最下位の試料No. 5-1(第2クロスナ層)からは、植物珪酸体が全く検出できなかった。

イネは、試料No. 4-1(⑦層最上部)から上位で検出された。特に試料No. 1-2(④-1層:第1クロスナ層最上部)では、栽培を示唆するとされる5000粒/gの検出密度を超えた。また、試料No. 1-1(③層)も、これに準ずる検出密度であった。ヨシ属は、試料No. 3-1(④-2層:第1クロスナ層最下部)から試料No. 5-1(⑦層)の間で検出され、ススキ属型は試料No. 4-1(⑦層上部より上位で検出された。この外、キビ族型、ウシ

表5 花粉組成表 (第10次調査)

試料No. 地層番号	1-1			1-2			2-2			
	③層			④-1層						
	第1ク口									
3 <i>Podocarpus</i>	マキ属									
5 <i>Abies</i>	モミ属									
10 <i>Tsuga</i>	ツガ属									
21 <i>Pinus(Diploxylon)</i>	マツ属：複雑管束亜属				1	0%	0.4	1	1%	0.5
30 <i>Sciadopitys</i>	コウヤマキ属									
32 <i>Cryptomeria</i>	スギ属	3	1%	2.5	2	1%	0.8	20	10%	10.0
41 Cupressaceae type	ヒノキ科型							6	3%	3.0
51 <i>Salix</i>	ヤナギ属							1	1%	0.5
52 <i>Myrica</i>	ヤマモモ属							1	1%	0.5
71 <i>Carpinus-Ostrya</i>	クマシデ属-アサダ属	1	0%	0.8	3	1%	1.3	2	1%	1.0
73 <i>Corylus</i>	ハシバミ属							1	1%	0.5
74 <i>Betula</i>	カバノキ属							1	1%	0.5
75 <i>Alnus</i>	ハンノキ属							1	1%	0.5
80 <i>Fagus</i>	ブナ属									
83 <i>Quercus</i>	コナラ亜属	2	1%	1.6	3	1%	1.3	6	3%	3.0
84 <i>Cyclobalanopsis</i>	アカガシ亜属	33	15%	27.2	90	44%	37.8	74	37%	36.9
85 <i>Castanea</i>	クリ属	89	40%	73.3	36	18%	15.1	13	7%	6.5
88 <i>Castanopsis-Pasania</i>	シイノキ属-マテバシイ属	92	42%	75.8	66	32%	27.7	38	19%	19.0
92 <i>Ulmus-Zelkova</i>	ニレ属-ケヤキ属									
94 <i>Aphananthe-Celtis</i>	エノキ属-ムクノキ属									
97 Moraceae-Urticaceae	クワ科-イラクサ科				1	0%	0.4			
160 <i>Ilex</i>	モチノキ属				2	1%	0.8	35	18%	17.5
170 <i>Acer</i>	カエデ属									
172 <i>Aesculus</i>	トチノキ属									
305 <i>Alisma</i>	サジモダカ属							1	1%	0.5
306 <i>Sagittaria</i>	オモダカ属							2	1%	1.0
311 Gramineae(<40)	イネ科 (40ミクロン未満)	2	1%	1.6	2	1%	0.8	13	7%	6.5
312 Gramineae(>40)	イネ科 (40ミクロン以上)				3	1%	1.3	6	3%	3.0
320 Cyperaceae	カヤツリグサ科				4	2%	1.7	2	1%	1.0
416 <i>Echinocaulon-Persicaria</i>	ウナギツカミ節-サナエタデ節									
420 <i>Fagopyrum</i>	ソバ属									
422 Chenopodiaceae-Amaranthaceae	アカザ科-ヒユ科				2	1%	0.8	2	1%	1.0
430 Caryophyllaceae	ナデシコ科									
450 Ranunculaceae	キンポウゲ科							1	1%	0.5
461 Cruciferae	アブラナ科	1	0%	0.8				4	2%	2.0
501 Leguminosae	マメ科	1	0%	0.8				1	1%	0.5
581 <i>Hydrocotyle</i>	チドメグサ属				1	0%	0.4			
601 <i>Trachelospermum</i>	テイカカズラ属				1	0%	0.4			
611 Lamiaceae	シソ科							1	1%	0.5
710 Carduoidae	キク亜科	1	0%	0.8	1	0%	0.4	2	1%	1.0
712 <i>Artemisia</i>	ヨモギ属	1	0%	0.8	6	3%	2.5	40	20%	20.0
720 Cichorioideae	タンポポ亜科	1	0%	0.8	8	4%	3.4	23	12%	11.5
802 <i>Urostachys sieboldi</i> type	ヒモラン型									
803 <i>Urostachys serratum</i> type	トウゲシバ型									
808 Subgenus <i>Lycopodium</i>	ヒカゲノカズラ亜属	1	0%	0.8	1	0%	0.4			
875 <i>Davallia</i>	シノブ属				1	0%	0.4			
881 Pteridaceae	イノモトソウ科							1	1%	0.5
886 Aspid.-Asple.	オシダ科-チャセンシダ科	4	2%	3.3	6	3%	2.5	14	7%	7.0
898 MONOLATE-TYPE-SPORE	単条溝孢子	1	0%	0.8	2	1%	0.8	16	8%	8.0
899 TRILATE-TYPE-SPORE	三条溝孢子	1	0%	0.8	1	0%	0.4	2	1%	1.0
木本花粉総数		220	94%	181	204	84%	85.6	200	60%	99.9
草本花粉総数		7	3%	5.6	28	12%	11.7	98	30%	49
孢子総数		7	3%	5.7	11	5%	4.5	33	10%	16.5
総数		234		193	243		102	331		165

クサ族 A 型, タケ・ササ類が全ての試料から検出された。さらに, 樹木起源のシイ属型が試料No. 2-2 (④-1 層中部: 第1ク口層中部) より下位で検出された。

花粉分帯 (局地花粉帯の設定)

花粉分析結果を基に, 直浪遺跡での局地花粉帯を設定した。以下では, 花粉化石群集の時系列での変化を明確にするため, 局地花粉帯の記載を下位から行う。

(1) IV帯 (試料No. 5-2, 5-1)

花粉・孢子化石含有量が 15 粒 /g ほどと, 少なかった。草本・藤本花粉の割合が高く, 木本花粉, 孢子化石の割合は低い。

木本花粉ではコナラ亜属, マツ属 (複雑管束亜属) の検出量が多く, 高率を示す。草本・藤本花粉ではヨ

2-3			3-1			3-2			4-1			4-2			5-1			5-2					
スナ層			④-2層			⑤層						⑦層						⑧層					
															第2クロスナ								
1	0%	1.2							1	1%	0.2										1	5%	0.1
			1	0%	0.6	1	1%	0.3				1	1%	0.2	1	7%	0.1				6	27%	0.7
			1	0%	0.6	1	1%	0.3	7	5%	1.1	4	3%	0.7	2	13%	0.2				1	7%	0.1
4	2%	4.7	1	0%	0.6	3	3%	0.9	7	5%	1.1	4	3%	0.7							2	9%	0.2
3	1%	3.5	3	1%	1.7	1	1%	0.3				1	1%	0.2	1	7%	0.1						
									1	1%	0.2										1	5%	0.1
1	0%	1.2				1	1%	0.3	2	2%	0.3	1	1%	0.2	1	7%	0.1						
1	0%	1.2																			1	5%	0.1
2	1%	2.3	4	2%	2.2	4	4%	1.1	4	3%	0.6	2	2%	0.3	6	40%	0.6	8	36%	1.0			
106	50%	124.3	110	45%	61.5	65	66%	18.5	50	38%	8.0	62	47%	10.5				1	5%	0.1			
52	25%	61.0	47	19%	26.3	10	10%	2.8	11	8%	1.8	23	17%	3.9									
39	18%	45.7	38	16%	21.2	8	8%	2.3	14	11%	2.2	14	11%	2.4				1	5%	0.1			
									1	1%	0.2	1	1%	0.2				1	5%	0.1			
			1	0%	0.6										2	13%	0.2						
2	1%	2.3	36	15%	20.1	4	4%	1.1	35	26%	5.6	20	15%	3.4				1	7%	0.1			
1	0%	1.2																					
			3	1%	1.7	11	11%	3.1	44	33%	7.0	17	13%	2.9	23	153%	2.3	4	18%	0.5			
1	0%	1.2	1	0%	0.6	3	3%	0.9	17	13%	2.7	6	5%	1.0	1	7%	0.1	2	9%	0.2			
									2	2%	0.3	3	2%	0.5	1	7%	0.1	1	5%	0.1			
1	0%	1.2				3	3%	0.9	2	2%	0.3	1	1%	0.2	1	7%	0.1	1	5%	0.1			
									3	2%	0.5	3	2%	0.5	2	13%	0.2	1	5%	0.1			
			1	0%	0.6	4	4%	1.1	4	3%	0.6	4	3%	0.7	2	13%	0.2	2	9%	0.2			
1	0%	1.2																					
1	0%	1.2	1	0%	0.6										2	13%	0.2	3	14%	0.4			
10	5%	11.7				13	13%	3.7	97	73%	15.5	33	25%	5.6	60	400%	5.9	54	245%	6.6			
3	1%	3.5	8	3%	4.5	31	32%	8.8	37	28%	5.9	19	14%	3.2	32	213%	3.2	13	59%	1.6			
						1	1%	0.3	2	2%	0.3				2	13%	0.2	1	5%	0.1			
															1	7%	0.1						
									1	1%	0.2							2	9%	0.2			
7	3%	8.2	9	4%	5.0	6	6%	1.7	7	5%	1.1	9	7%	1.5	1	7%	0.1	8	36%	1.0			
1	0%	1.2	5	2%	2.8	3	3%	0.9	4	3%	0.6				1	7%	0.1	3	14%	0.4			
2	1%	2.3	1	0%	0.6	3	3%	0.9	7	5%	1.1	6	5%	1.0	6	40%	0.6	2	9%	0.2			
212	89%	249	242	89%	135	98	56%	27.9	133	37%	21.3	133	56%	22.7	15	10%	1.5	22	18%	2.5			
17	7%	20	14	5%	8	65	37%	18.5	206	57%	32.8	89	38%	15.1	125	81%	12.4	81	68%	9.8			
10	4%	11.7	15	6%	8.4	13	7%	3.8	21	6%	3.3	15	6%	2.5	15	10%	1.5	16	13%	1.9			
239		280	271		152	176		50.2	360		57.4	237		40.3	155		15.4	119		14.2			

左よりカウント粒数、百分率、含有量（粒数/g）

モギ属，タンポポ亜科，イネ科（40ミクロ未満）が高率を示す。また試料No. 5-2では，ソバ属が低率であるが検出される。

(2) Ⅲ帯（試料No. 4-2～2-2）

花粉・孢子化石含有量が40～300粒/gほどと，やや少なかった。下部の試料No. 4-2～3-2では草本・藤本花粉が40～60%と高率を示すが，中部の試料No. 3-1,2-3では数%，上部の試料No. 2-2では30%を示す。一方木本花粉は，下部で40～60%，中部で89%，上部で60%を示す。

木本花粉ではアカガシ亜属の検出量が多く，40～70%近くを示す。このほか，クリ属，シイノキ属が高率を示す。また，上部ではスギ属が特徴的に出現する。草本・藤本花粉ではヨモギ属，タンポポ亜科，イネ科（40ミクロ未満）が高率を示す傾向にあり，試料No. 4-2,4-2では，ソバ属が低率であるが検出される。こ

直浪遺跡 第10次調査

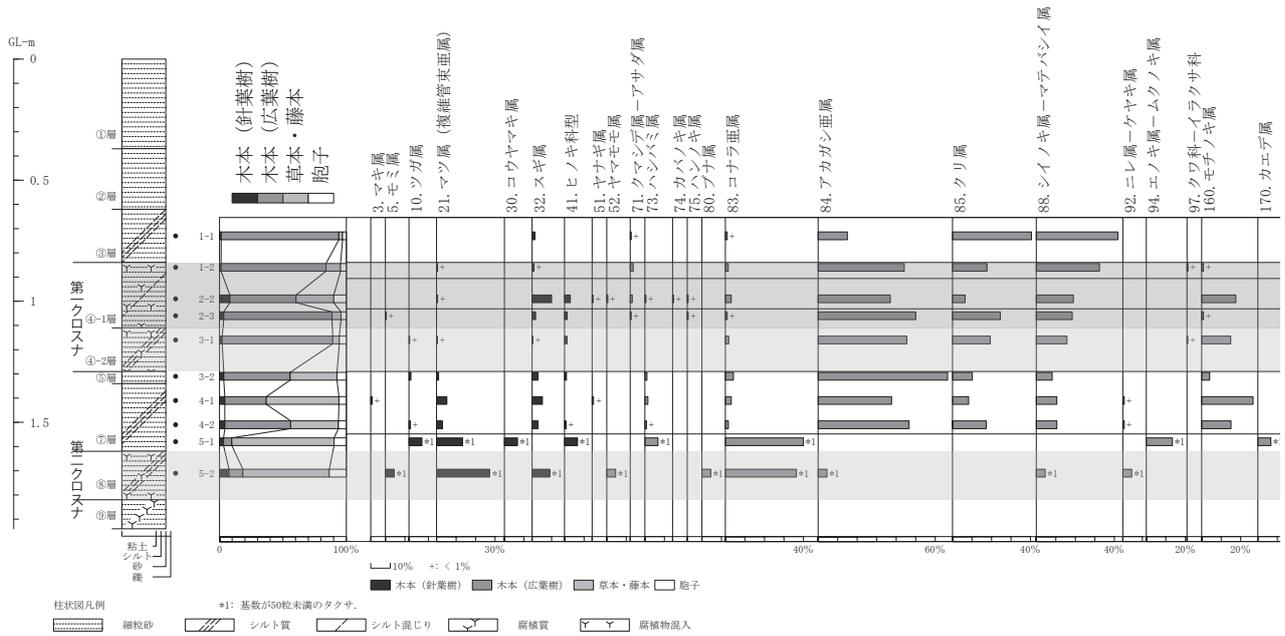


図 47 花粉ダイアグラム (第 10 次調査)

直浪遺跡 第10次調査

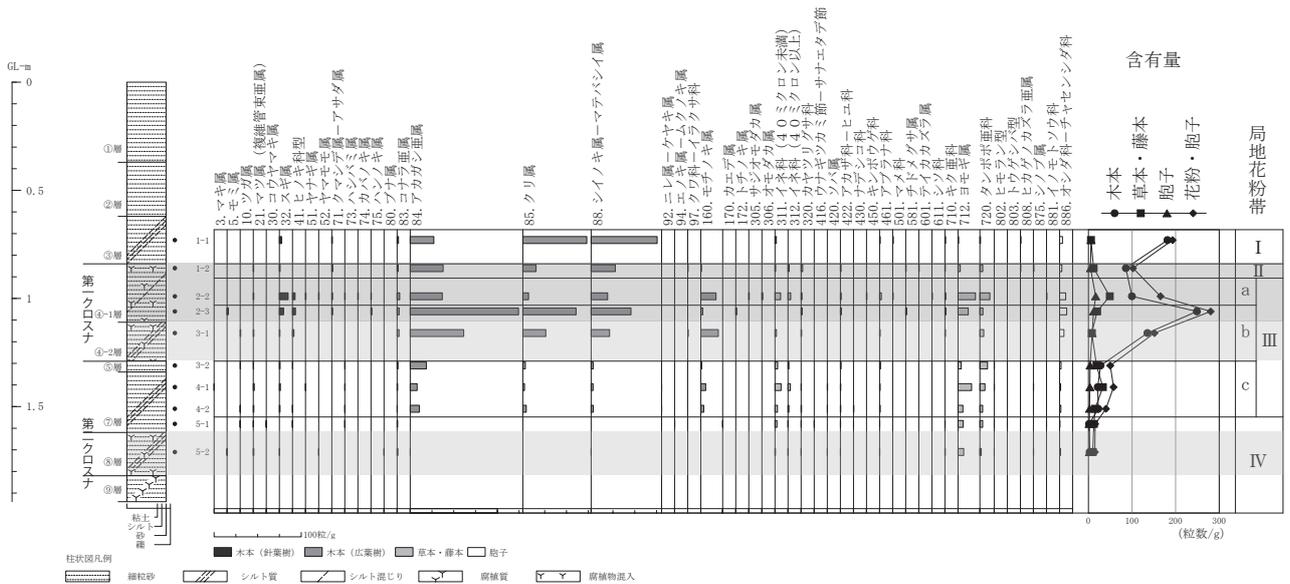


図 48 花粉含有量ダイアグラム (第 10 次調査)

これらのことから、下部（試料No.4-2～3-2）をc帯帯、中部（試料No.3-1, 2-3）をb帯帯、上部（試料No.2-2）をa帯帯とした。

(3) II帯 (試料No.1-2)

花粉・孢子化石含有量が 85.6 粒 /g と、やや少なかった。木本花粉が 84% と高率を示し、草本花粉は 12% に止まる。木本花粉では、アカガシ亜属が 44%、シイノキ属 - マテバシイ属が 32%、クリ属が 18% と高率を示す。

(4) I帯 (試料No.1-1)

花粉・孢子化石含有量が 181.2 粒 /g と、やや少なかった。木本花粉が 94% と高率を示し、草本花粉は 3%

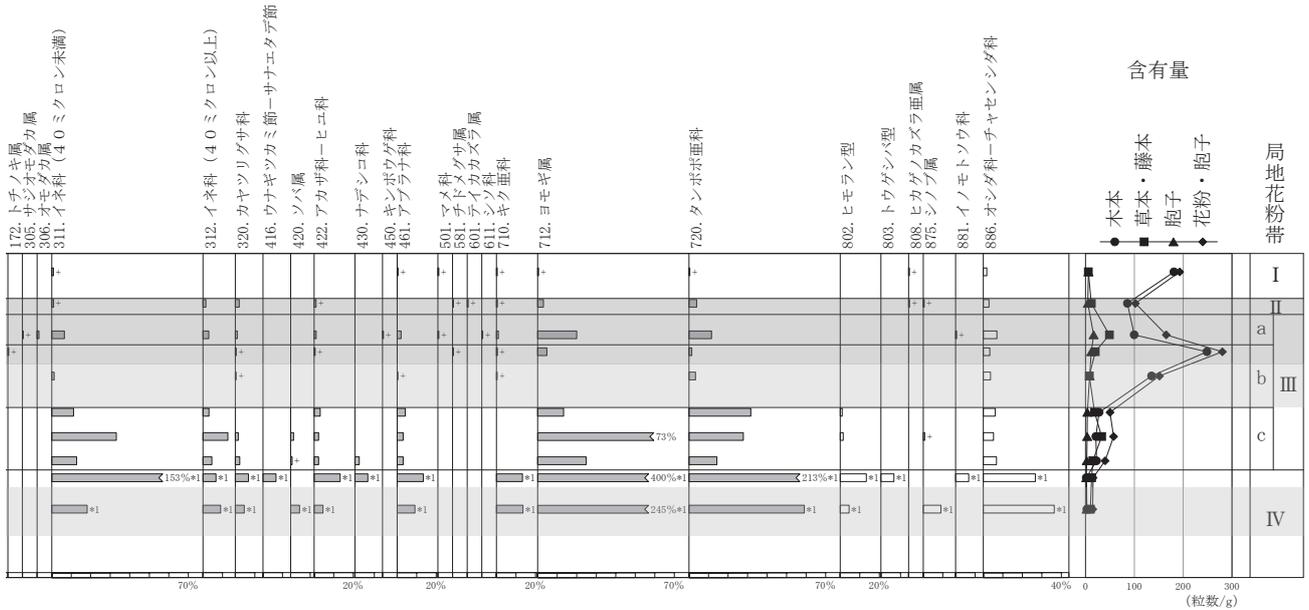


表6 植物珪酸体組成表 (第8～10次調査)

試料№ 地層番号	第8次調査								第9次調査		第10次調査										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1-1	1-2	2-2	2-3	3-1	3-2	4-1	4-2	5-1	5-2	
	④(1)	④(2)	④(4)	④(5)	⑤	⑥(1)	⑥(2)	⑥(2)	⑧(1)	⑧(2)	③層	④-1層			④-2層	⑤層	⑦層				⑧層
1 イネ	14	1	-	-	-	-	2	1	-	-	8	9	5	6	1	2	1	-	-	-	-
31 ヨシ属	96	8	-	-	-	-	14	7	-	-	49	63	34	41	7	14	6	-	-	-	-
61 キビ族型(アワ・キビ・ヒエを含む)	2.82	0.22	-	-	-	-	0.41	0.21	-	-	1.44	1.86	1	1.21	0.19	0.42	0.18	-	-	-	-
81 ススキ属型	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2	1	-	-	-
83 ウシクサ族A	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.26	0.08	0.09	0.08	0.09	0.08	0.18	0.08	-	-	-	-
201 メダケ節型	5	1	2	2	1	3	9	3	3	15	7	6	5	8	6	5	12	9	4	-	-
203 ネザサ節型	30	6	2	5	5	6	18	29	5	37	54	42	46	47	23	22	21	23	24	-	-
205 テマキザサ節型	8	3	4	3	2	2	11	10	4	7	8	3	6	10	13	8	10	7	4	-	-
207 ミヤコザサ節型	55	23	30	23	15	15	77	70	30	50	49	21	41	69	86	57	63	45	26	-	-
501 ブナ科 (シイ属)	0.41	0.17	0.23	0.17	0.11	0.11	0.52	0.52	0.23	0.32	0.37	0.16	0.3	0.52	0.64	0.43	0.47	0.34	0.19	-	-
メダケ率%	103	30	23	38	22	22	42	28	38	106	6	7	20	14	13	7	13	6	6	-	-
テマキザサ節型/ミヤコザサ節型	0.31	0.09	0.07	0.11	0.07	0.07	0.13	0.08	0.11	0.32	0.02	0.02	0.06	0.04	0.04	0.02	0.04	0.02	0.02	-	-
アラント・オパール総数	79	17	14	17	13	17	52	59	20	86	85	64	74	78	51	49	60	48	39	0	0
カウントガラスピース数	439	400	400	400	400	400	433	427	400	426	490	426	443	438	459	426	481	465	462	400	400
試料重量(×0.0001g)	518	417	414	417	413	417	485	486	420	512	575	490	517	516	510	475	541	513	501	400	400
ガラスピース重量(×0.0001g)	6999	7013	7009	7016	7041	7003	7035	7035	7024	7016	7027	7040	7012	6996	7022	7015	6997	7007	7025	7026	7026
メダケ率%	133	133	133	134	133	132	134	133	134	134	133	133	133	133	134	134	133	132	133	133	133
上段 検出粒数	66	54	46	56	60	73	65	69	57	78	84	80	63	72	75	79	83	-	-	-	-
中段 検出密度 (単位: ×100粒/g)	1.3	1.9	3.5	1.5	1.6	1.6	4.4	6.6	2.1	1.2	18.5	8.0	5.0	13.0	16.0	21.5	11.8	17.0	9.5	-	-
下段 推定生産量 (単位: kg/m ² ・cm)																					

に止まる。木本花粉では、シイノキ属 - マテバシイ属が42%、クリ属が40%、アカガシ属が15%と高率を示す。

直浪遺跡における耕作について

(1) 第1クロスナ層 (4～7世紀)

第8次調査では、第1クロスナ層上部 (④(1)層) においてイネ由来の植物珪酸体が多量に検出された。一方、中～下部 (④(2)～④(5)層) ではほとんど検出されなかった。このことから、第1クロスナ層上部 (④(1)層) 堆積時には、この場所で稲作が行われていた可能性が高いことが指摘される。第10次調査におい

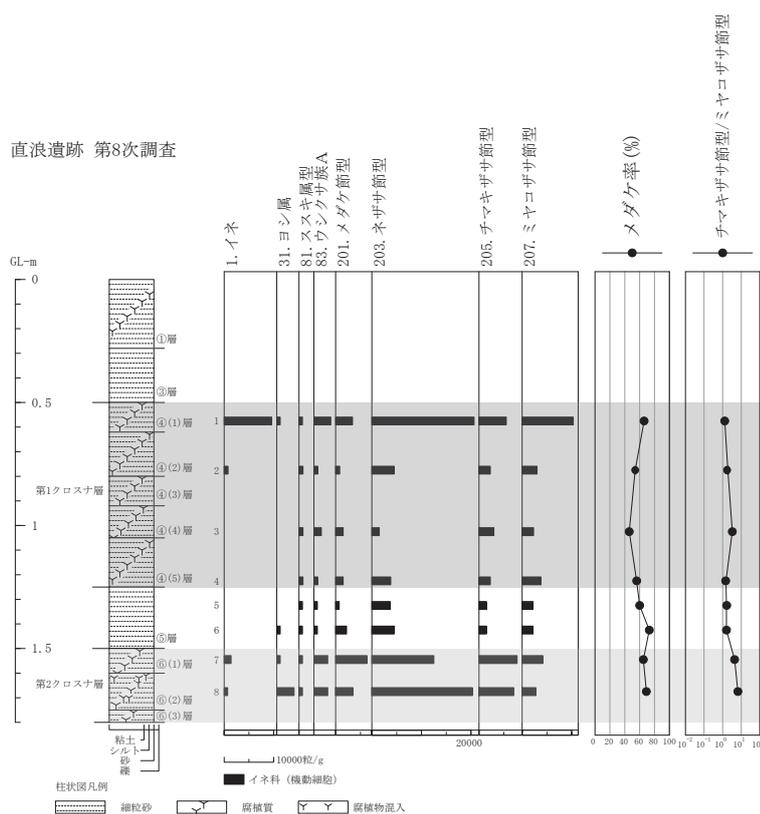


図 49 第 8 次 植物珪酸体ダイアグラム

でも、第一クロスナ層上部（④-1層）においてイネ由来の植物珪酸体が多量に検出されるが、下部（④-2層）では激減し、第8次調査と同様の結果を得ている。花粉分析では、イネ栽培の指標であるイネ科（40ミクロン以上）花粉の出現率は、④-1層上部の2試料で僅かに検出されるのみで、④-1層下部、④-2層からは検出されなかった。検出量が少ないものの、第一クロスナ層上部での検出量が下部に比べ多いことは、植物珪酸体と同様の傾向を示した。ただし、数%というイネ科（40ミクロン以上）花粉の出現率は、調査地での稲作には否定的な結果である。一方、水田雑草を多く含むサジオモダカ属、オモダカ属のほか、水田雑草を含むイネ科（40ミクロン未満）、カヤツリグサ科も検出されるなど、水田の存在を肯定する要因もある。

また、第10次調査では（④-1層上位の）③層も分析対象に加えており、ここからもイネ由来の植物珪酸体が多量に検出された。③層でのイネの検出密度は、④-1層に比べやや少ない程度であり、第1クロスナ層上位の③層も、第1クロスナ層上部の④-1層同様に稲作関連の堆積層であったものと考えられる。一方花粉分析では、③層からイネ科（40ミクロン以上）花粉は検出されなかった。ここでは、サジオモダカ属、オモダカ属のほか、カヤツリグサ科も検出されず、僅かにイネ科（40ミクロン未満）が検出されたのみである。

第10次調査で実施した堆積物の軟X線写真観察では、③層、④層-1ともに小粒状ペッドが中～強度に発達していることから、土壌化が進んでいることが明らかになった。一方、④-2層では④-1層に比べペッドの発達が弱く、根による擾乱も顕著であった。

これらのこと、及び花粉分析結果、植物珪酸体分析結果を踏まえると、第1クロスナ層堆積時初期は、ヨシ類が繁茂する湿地が広がっていたが、その後開墾され水田耕作が行われるようになったと考えられる。第1クロスナ層中～下部（④(2)層、あるいは④-2層より下位）で検出される、イネの植物珪酸体は、根による擾乱に伴い上部から混入したものと考えられる。③層、④-1層でイネ科（40ミクロン以上）花粉の検出量が少ないことは、耕作期間が短かったためと考えられる。このため、ペッドの発達もやや強度と、土壌化の程度がやや弱かったと考えられる。

(2) 第2クロスナ層（弥生時代後期）

第8次調査では、第2クロスナ層（⑥(1)、⑥(2)層）からも微量のイネの植物珪酸体が検出されたが、第9次調査、第10次調査では、全く検出されなかった。植物珪酸体の検出密度を加味すると、それぞれの地点での堆積環境の違いが示唆され、第8次調査の⑥(1)層に相当する層準が、第9次調査、第10次調査では欠如している可能性もある。

また、花粉分析ではイネ科（40ミクロン以上）の出現率が9%と、第1クロスナ層での出現率を上回った。

直浪遺跡 第9次調査

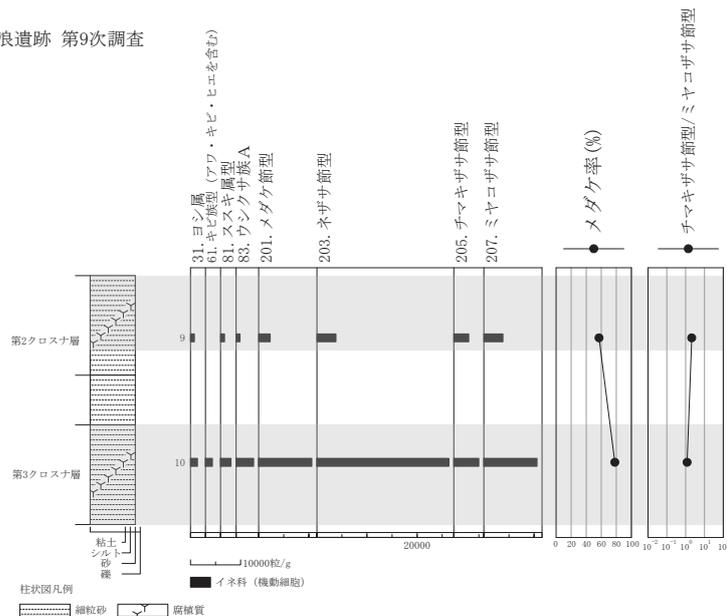


図 50 第 9 次植物珪酸体ダイアグラム

直浪遺跡 第10次調査

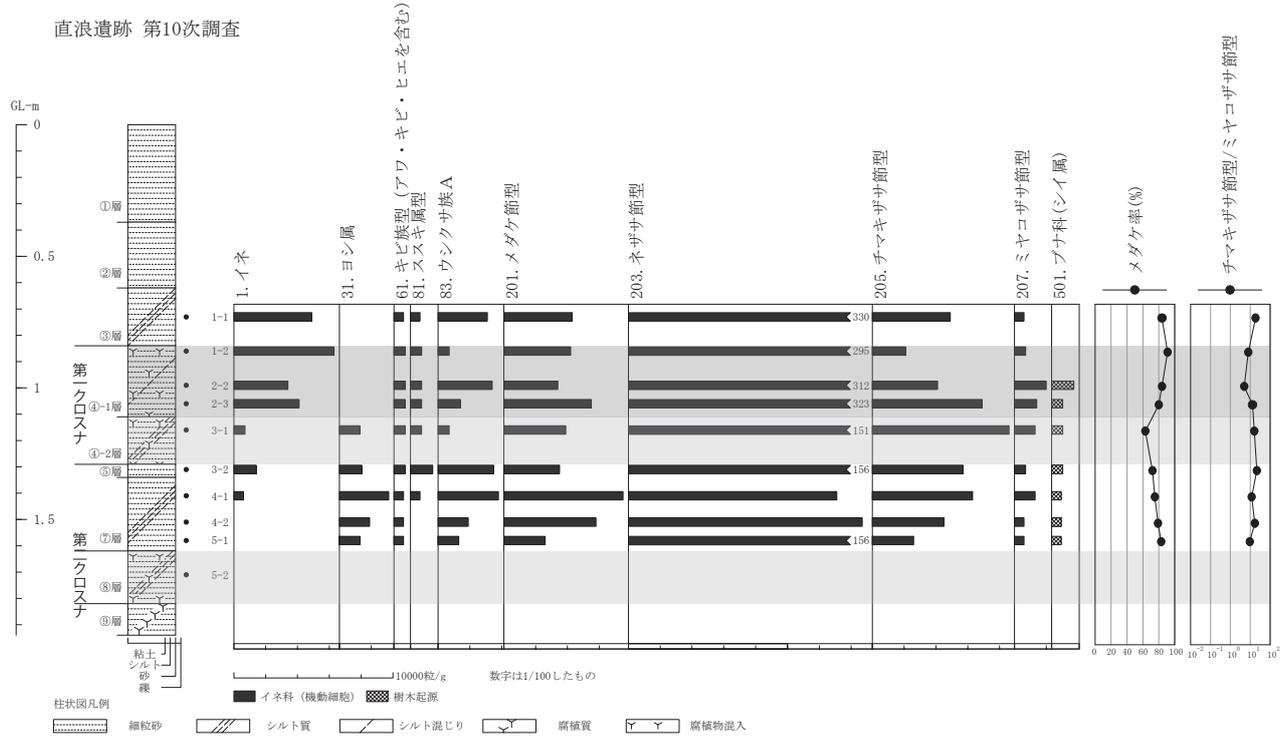


図 51 第 10 次植物珪酸体ダイアグラム

ただし、含有量は 0.2 粒 /g と、第 1 クロスナ層での 3.0 粒 /g の 1/10 以下であった。また花粉分析では、イネ科 (40 ミクロン以上) のほか、水田雑草を含むイネ科 (40 ミクロン未満)、カヤツリグサ科が僅かに検出されたほか、ソバ属花粉も僅かに検出された。一方、第 2 クロスナ層 (⑧層) の軟 X 線写真観察では、ブロックを含み、ペッドの発達も弱いなど、土壌化の影響は弱いと考えられた。

これらのことから、第 2 クロスナ層が水田作土であったとは考えにくい。ソバ属花粉の検出から、むしろ短期間でも畑作が行われていた可能性が指摘できる。イネについても、陸稲が短期間栽培された可能性が指摘できる。

直浪遺跡周辺地域の古環境変遷

下位から上位に向かって遺跡周辺地域の古環境について述べる。

(1) 第3クロスナ層 (第9次調査)

植物珪酸体分析結果でヨシ、ウシクサ族 A が検出されることから、ヨシやチガヤが水辺に生育していたものと考えられる。また、陸域にはササ類に加え、エノコログサ、ススキなどが繁茂していたと考えられる。

さらに、メダケ率は高く、温暖な気候であったと考えられる。また、チマキザザ節型とミヤコザサ節型との比はやや高く、多雪傾向にあったと考えられる。

(2) 第2クロスナ層 (第8, 9, 10次調査) : (弥生時代後期)

花粉・孢子化石含有量が 14.2 粒/g (第10次調査⑧層) と低かったが、木本花粉ではマツ属 (複維管束亜属)、コナラ亜属の出現率が高く、スギも複数個体が検出された。花粉・孢子化石含有量が少ないことは、堆積物が粗粒なために淘汰を受けていたことが主因と考えられる。一方で、周囲の植生が貧弱であったとも考えられる。マツ属 (複維管束亜属) やコナラ亜属は代表的な二次林要素であり、極相林要素であるアカガシ亜属の含有量が少ないことは、調査地周辺の砂丘や丘陵上が疎林状態であったことを示唆する結果とも取れる。一方、マツ属 (複維管束亜属) のクロマツは海岸林を成すことが知られており、遺跡背後の砂丘に分布していたものと考えられる。コナラ類もこれに混淆していたか、対岸の丘陵 (摩尼山地) からもたらされた可能性がある。またスギは、対岸の摩尼山地沿いの低地や摩尼山地を刻む谷沿いに分布したと考えられる。

草本花粉ではヨモギ属、タンポポ亜科の含有量が多く、遺跡内に分布していた可能性が高い。植物珪酸体分析では、下部 (第8次調査⑥(2)層) でヨシが高い検出密度を示し、上部 (第8次調査⑥(1)層) で減少する。一方イネは上部に向かい微増することから、ヨシ類が繁茂する湿地から、前述のような畑地環境へと推移したものと考えられる。

メダケ率は第3クロスナ層同様高く、温暖な気候であったと考えられる。また、チマキザザ節型とミヤコザサ節型との比はやや高く、多雪傾向にあったと考えられる。

(3) 第2クロスナ層 - 第1クロスナ層

花粉・孢子化石含有量は、⑦層最下部 (試料No. 5-1) で少ないものの、他の試料では第2クロスナ層の数倍、木本花粉に関しては10倍ほどを示す。含有量の少ない⑦層最下部 (試料No. 5-1) では、第2クロスナ層同様にマツ属 (複維管束亜属)、コナラ亜属が複数粒/gの含有量を示すほか、エノキ属 - ムクノキ属が2粒/gの含有量を示す。これらのことから、⑦層最下部 (試料No. 5-1) 堆積時の周辺地域の森林植生は、第2クロスナ層の時期と大差なかったものと考えられる。

⑦層中部から⑤層 (試料No. 4-2 ~ 3-2) では、アカガシ亜属が高率を示し、クリ属、シイノキ属 - マテバシイ属が続く。ただし含有量は、アカガシ亜属が最大 18.5 粒/g、シイノキ属 - マテバシイ属が最大で 2.4 粒/g、クリ属で 3.6 粒/g とさほど多くはない。出現率は低いものの、第2クロスナ層で特徴的に検出されていたマツ属 (複維管束亜属)、コナラ亜属の含有量は、第2クロスナ層と同程度である。また、アカガシ亜属、シイノキ属は極相林の要素、クリ属は二次林要素である。また、アカガシ亜属やマツ属 (複維管束亜属)、コナラ亜属の花粉は飛散距離が長く、シイノキ属、クリ属の花粉は飛散距離が短い。木本花粉の含有量が少ないことから、第2クロスナ層 (及び⑦層下部) 堆積時期同様に、調査地周辺は疎林状態が続いていたものと考えられる。高率で検出されたアカガシ亜属は、砂丘上のクロマツ林や対岸の摩尼山地のコナラ林に混淆し、所によりクロマツやコナラを量的にしのいでいたと考えられる。一方シイノキ類は植物珪酸体でも検出されており、クリとともに生育していたと考えられる。

草本花粉ではヨモギ属、タンポポ亜科のほかイネ科 (40ミクロン未満) の含有量が多く、これらが遺跡内に

分布していた可能性が高い。また、⑦層中～上部（試料No. 4-2, 4-1 ではソバ属花粉も検出された。植物珪酸体の検出密度は第8次調査で低く、第10次調査で高い傾向にある。特に第10次調査ではササ類の検出密度が高く、ヨシも特徴的に検出される。更に、⑦層上部、⑤層ではイネも検出された。これらのことから、調査地、あるいは近辺にササ草原が迫り、ヨシの繁茂する湿地が近辺にあった。その後開墾され、イネやソバが栽培されたと考えられる。

メダケ率は第2クロスナ層同様高く、温暖な気候であったと考えられる。また、チマキザザ節型とミヤコザサ節型との比もやや高く、多雪傾向にあったと考えられる。

(4) 第1クロスナ層 (4～7世紀)

花粉・孢子化石含有量は、④-1層下部（試料No. 2-3）で最も多くなるが、280粒/gと、一般的な腐植質粘土と比べると1/100ほどの値である。また、他の試料は100粒/g程度である。全ての試料でアカガシ亜属が高率を示し、クリ属、シイノキ属-マテバシイ属が続く。また、中～上部ではスギ属が増加傾向を示すほか、一部試料では、モチノキ属が20%近い出現率を示した。アカガシ亜属の含有量は最大で124.3粒/g、シイノキ属-マテバシイ属が最大で45.7粒/g、クリ属で61.0粒/gと、下位の⑤層に比べ10倍以上の量を示す。木本花粉の含有量がやや多くなったことから、従前の時期に比べ調査地周辺の樹木が増えていると考えられる（疎林状態が続き、堆積速度が従前より遅くなったとも考えられる。）。高率で検出されたアカガシ亜属は、砂丘上や対岸の摩尼山地でクロマツやコナラ類を混雑するカシ林を成していたと考えられる。一方シイノキ類は植物珪酸体でも検出されており、クリやモチノキ類とともに、近辺で生育していたと考えられる。試料No. 2-2でピークを成すスギは、対岸の摩尼山地沿いの低地や摩尼山地で分布を一時的に拡大したと考えられる。

草本花粉ではヨモギ属、タンポポ科のほかイネ科（40ミクロン未満）の含有量が多く、これらが遺跡内に分布していた可能性が高い。また、草本花粉含有量のピークは④-1層中部（試料No. 2-2）にあり、木本花粉のピークとズレる。植物珪酸体の検出密度は、下位の第8次調査⑤層、第10次調査⑤、⑦層同様に、第8次調査で低く、第10次調査で高い傾向にある。特に第10次調査ではササ類の検出密度が高い。また、ヨシはほとんど検出されなくなり、イネの検出密度が増加傾向を示す。前述のように、調査地で水田耕作が行われた可能性が高く、近辺にはササ草原が迫っていたと考えられる。

メダケ率は緩やかな増加傾向を示し、温暖化が示唆される。また、チマキザザ節型とミヤコザサ節型との比は低下傾向にあり、寡雪化の傾向があったと考えられる。

(5) 第1クロスナ層上位

花粉・孢子化石含有量は193粒/gと、第1クロスナ層上部に比べ多くなる。木本花粉ではクリ属、シイノキ属-マテバシイ属が高率になり、アカガシ亜属が減少する。シイノキ類は植物珪酸体では検出されないが、クリとともに、近辺で多く生育していたと考えられる。砂丘上でのシイノキ類やクリの拡大に伴い、カシ類の分布域が縮小したと考えられる。さらに、対岸の摩尼山地に分布したカシ林も縮小した可能性がある。

草本花粉は低率で、含有量も少ない。一方、植物珪酸体の検出密度は、下位の第1クロスナ層と大差ない。前述のように、調査地で水田耕作が行われた可能性が高く、近辺にはササ草原が迫っていたと考えられる。

メダケ率は高く、温暖な気候が示唆される。また、チマキザザ節型とミヤコザサ節型との比は上昇し、降雪量はやや増えたと考えられる。

まとめ

直浪遺跡周辺での古環境復元を目的として、軟X線写真観察及び、花粉分析、植物珪酸体分析を実施した。この結果、以下の事柄が明らかになった。

- 1) 現地観察で認められた水平葉理を、軟X線写真では認めることができなかった。このことは、葉理を構成する砂粒の粒度変化が乏しいことによると考えられる。
- 2) ③層、④-1層では、ペットの発達はやや強度であった。一方④-2層から下位では、上位に比べペットの発達が弱かった。特に⑦層ではペットの発達が弱く、僅かに葉理（ラミナ）認められた。
- 3) 花粉分析結果を基に、4花粉帯3花粉垂帯を設定した。

軟X線写真観察、花粉分析結果、植物珪酸体分析結果から、以下の事柄を考察した。

- 1) 第1クロスナ層上部が、水田耕土であった可能性が指摘できた。
- 2) 第2クロスナ層は、ソバが栽培された作土と考えられる。稲作も行われていたと考えられるが、陸稲の可能性が指摘できる。
- 3) 第3クロスナ層からは栽培要素の植物珪酸体は、ほとんど検出されなかった。
- 4) 弥生時代後期以降の、遺跡周辺地域での古植生変遷を推定した。
 - ① 第2クロスナ層堆積時期には、クロマツ林やコナラ林の疎林の分布が推定できた。
 - ② 第1クロスナ層堆積時までにはカシ類、シイ類、クリ類が増え、第1クロスナ層堆積時期にはこれらの樹種が卓越するようになったと考えられる。
 - ③ シイ類、クリ類は、遺跡近辺に分布したと考えられる。

引用文献

中村 純（1974）イネ科花粉について、とくにイネを中心として。第四紀研究，13,187-197.

藤原宏志（1976）プラント・オパール分析法の基礎的研究（1）—数種イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法—。考古学と自然科学，9，15-29

久馬一剛・八木久義訳監修（1989）土壌薄片記載ハンドブック。p.176，博友社，東京。

渡邊正巳（2010）花粉分析法。必携 考古資料の自然科学調査法，174-177。ニュー・サイエンス社。

(4) 直浪遺跡出土木質遺物の樹種

中原 計

試料の概要と同定方法

鳥取市直浪遺跡の発掘調査において出土した木質遺物は、2015年度調査で出土した板材2点、2016年度調査で出土した枝状のもの1点、2014年度、2016年度の各クロスナ層などから年代測定試料用として採取した炭化材である。

板材については、厚さが3mm程度の薄いものであり、折敷や曲物など木製容器の一部の可能性が考えられる。枝状のものについては、表面の劣化が激しく、加工痕等の観察はできなかったが、直径1cm程度の芯持ち丸木材であり、やや湾曲している形状から枝の可能性が高い。

板材と枝については、剃刀(フェザーS青函両刃、青函片刃)を用いて、木口面(横断面)・柁目面(放射断面)・板目面(接線断面)の3断面の切片を徒手により作成し、ガムクロラール(抱水クロラール、アラビアゴム粉末、グリセリン、蒸留水の混合液)で封入し、プレパラートを作成した。作成したプレパラートを光学顕微鏡(ニコンECLIPSE-E200)で観察し、同定した。炭化材については、デジタルマイクロスコープ(アズワンDMS-1300106)で木口面を観察し、簡易的に同定を行った。

板材と枝の帰属時期については、共伴遺物はないもののそれぞれ放射性炭素年代測定を行っており、板材は中世、枝は弥生時代前半期の年代が得られている(第V章(1)参照)。

板材、枝の同定結果

板材については2点ともスギ(図52)、枝については、マツ属複維管束亜属であった(図53)。それぞれの樹種の解剖学的特徴を以下に示す。

マツ属複維管束亜属 *Pinus* subgen. *Diploxylon* マツ科

垂直・水平樹脂道をもつ針葉樹材。早材から晩材への移行は急で、晩材幅は広い。放射組織は放射柔細胞と放射仮道管からなり、放射仮道管の内壁は鋸歯状に突出している。分野壁孔は窓状である。放射組織は単列で、1～15細胞高である。水平樹脂道を含んだ紡錘形放射組織がみられる。

スギ *Cryptomeria japonica* D. Don スギ科

垂直・水平のいずれの樹脂道をももたない針葉樹材。早材から晩材への移行は急で、晩材の幅が広く、年輪界は明瞭である。樹脂細胞が晩材部に接線状に散在している。放射組織はすべて放射柔細胞からできており、分野壁孔はスギ型で、1分野に2個存在する。放射組織は単列で、多くは10細胞高以下である。

山陰地方の折敷や曲物の樹種同定結果をみると、スギやヒノキが利用されており、遺物の形状からの器種推定とは矛盾しないといえる。ただし、山陰地方においてはさまざまな板状の製品にスギが利用される傾向にあり、別の製品である可能性は否定できない。枝については、次項に述べる炭化材の中にもマツ属がみとめられることから、遺跡周辺に生えていたものとして考えることができる。

炭化材樹種からみた直浪遺跡周辺の森林植生

直浪遺跡から採取した炭化材は、主に燃料材として消費されたものと考えられる。燃料材は付近の森林から獲得されたことが想定できることから、それらの樹種はその森林の構成樹種を反映していると考えられる。そのため、炭化材の樹種は、その当時の直浪遺跡周辺の古植生を復元する手がかりといえる。

炭化材が採取されたのは、第1クロスナ層、第1クロスナ層への漸移層、第2クロスナ層、第2クロス

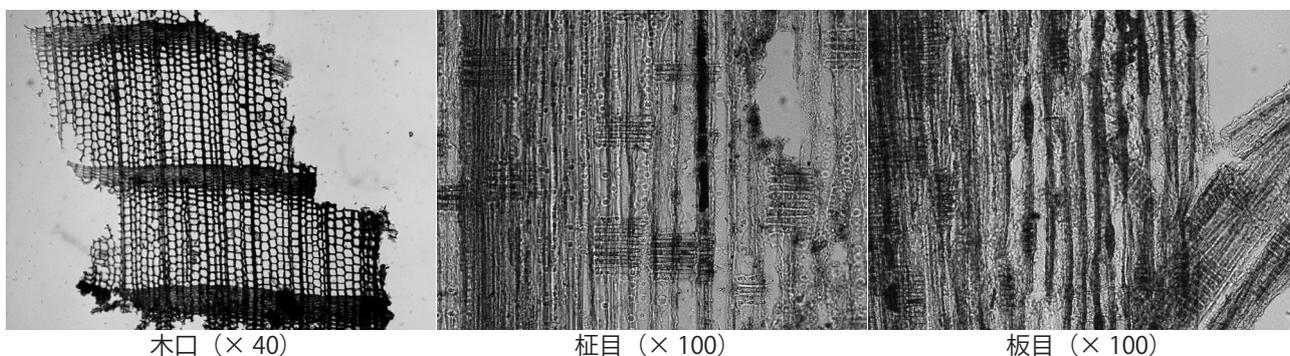
ナ層への漸移層である。それぞれの層からは、マツ属、ヤナギ属、シイノキ属、ケヤキ、クスノキ科、ツバキ科など複数種類の樹種が確認された。また、これら以外にも樹種の特定にいたらなかった広葉樹も複数ある（図 53, 54）。

全ての層で確認できたのは、マツ属とツバキ科である。直浪遺跡は砂地に立地する遺跡であり、マツ属については現在でも砂浜などでよく見られる種である。しかし、ツバキ科については、ヤブツバキの可能性が高いが、ヤブツバキの場合、あまり土壤の発達していない乾燥した土地に生育しにくい。そのため、マツ属が主要な構成要素となる現代の海岸地帯のような砂地の環境とは異なり、土壤がある程度発達した状況であったことが考えられる。このことは炭化材の中にシイノキ属やクスノキ科のような常緑広葉樹が複数種類みられることからもうかがえる。また、シイノキ属やクスノキ科は現在でも鳥取県内の常緑広葉樹林の主要な樹木であり、これらの存在からすると、ある程度の森林が発達した状況であったことがうかがえる。

常緑広葉樹以外の樹種では、ヤナギ属やケヤキのように、水分を多く含む土壌を好む樹種もみられる。遺跡周辺には湧水地点があり、常時水の流れが確認できた。またその水は地下水となって周辺に浸透しており、発掘調査時には調査区内に水が染み出てくる状態であった。そのような状況は、おそらく過去においても同様であったと考えられる。そのため、これらの樹種はそのような水辺周辺に生育していたと考えられる。

以上のことから、少なくとも炭化材の採取できた層が形成されたそれぞれの時期において、直浪遺跡周辺には、マツ属などの針葉樹、ツバキ科、シイノキ属、クスノキ科などの常緑広葉樹、ヤナギ属、ケヤキなどが存在していたことが確認でき、ある程度発達した森林の存在がうかがえた。炭化材が採取できていない層の形成時期においても、それらが生育できないような環境に変化したとは考えにくく、それなりに樹木が存在していたと考えられる。

板材 1：スギ



板材 2：スギ

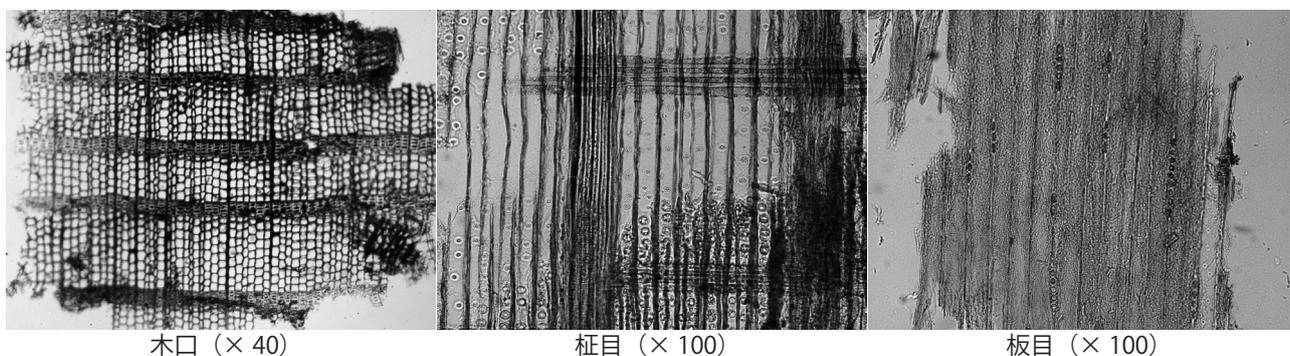


図 52 板材の木材組織

枝：マツ属複維管束亜属



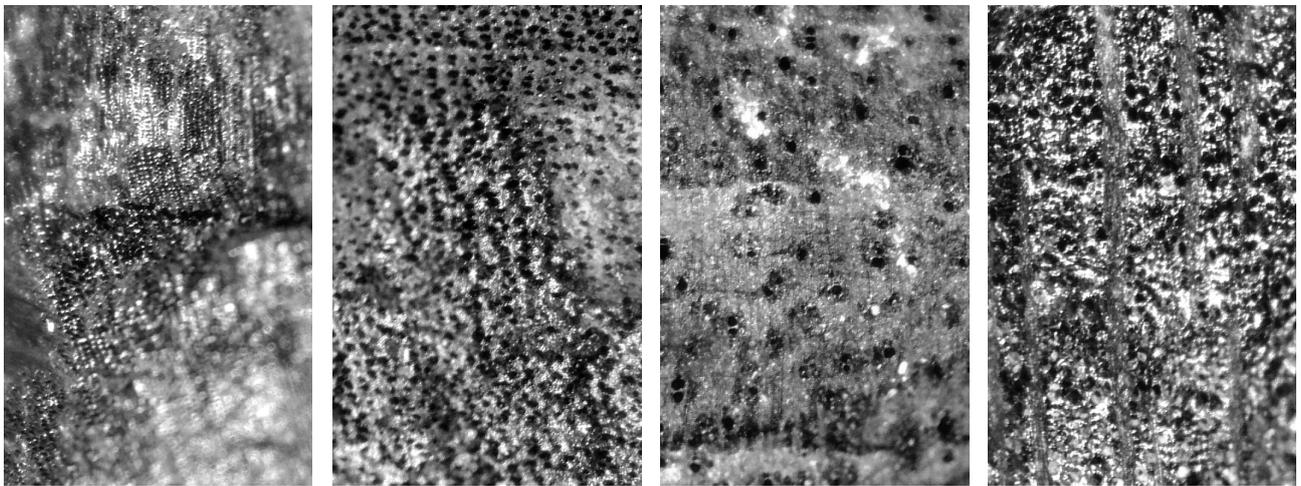
木口 (× 40)

柁目 (× 100)

板目 (× 100)

炭化材

第2クロスナ層への漸移層



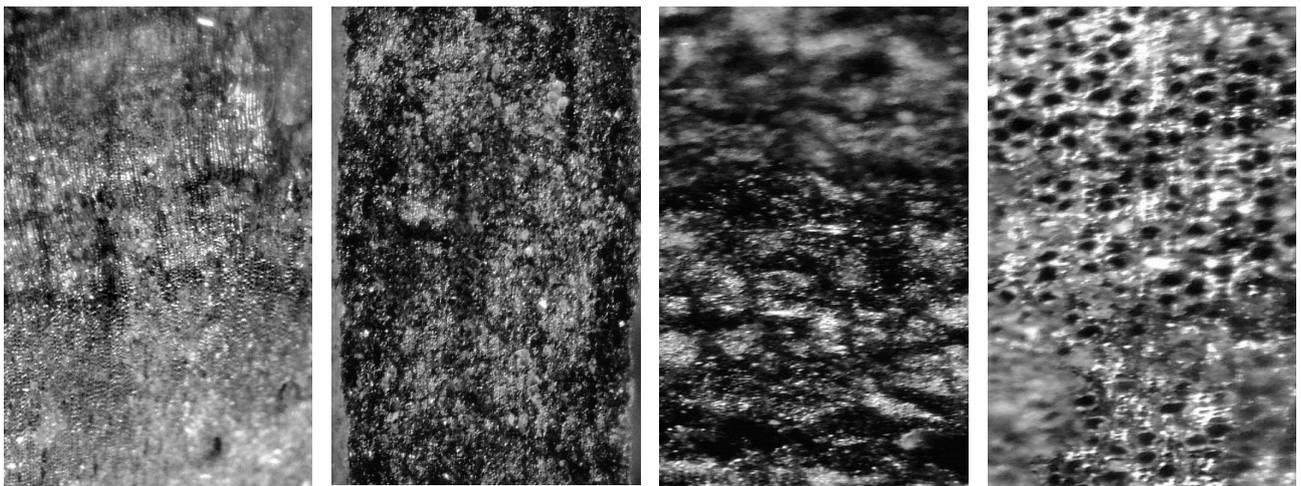
不明針葉樹

ヤナギ属

クスノキ科

ツバキ科

第2クロスナ層



マツ属

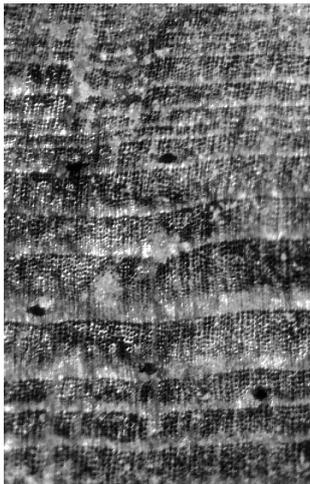
シイノキ属

ケヤキ

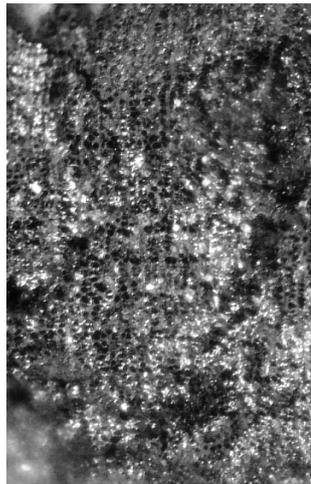
ツバキ科

図 53 枝・炭化材の木材組織

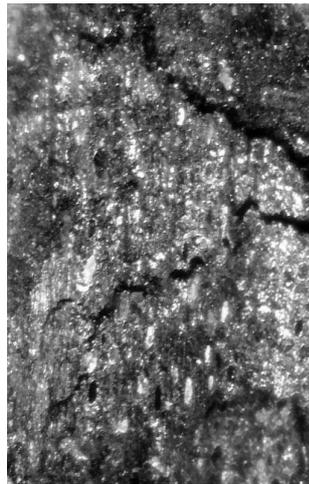
第1 クロスナ層への漸移層



マツ属

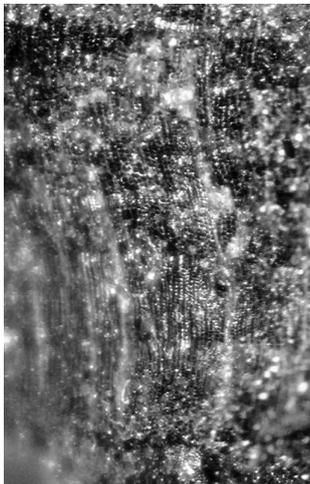


ツバキ科

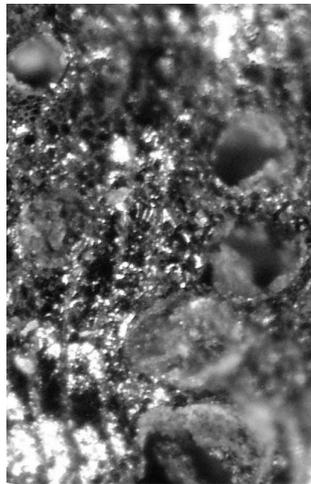


不明広葉樹

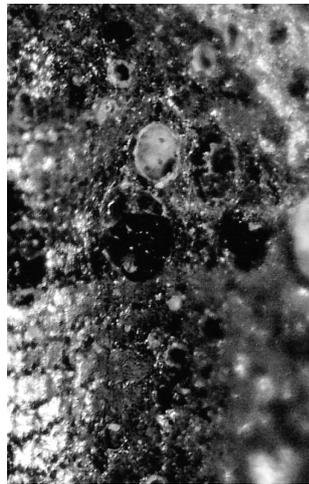
第1 クロスナ層



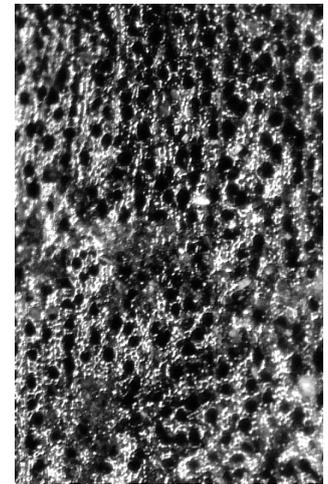
マツ属



コナラ節?



クヌギ節?



ツバキ科

図 54 炭化材の木材組織

参考文献

伊東隆夫 1995～1999「日本産広葉樹材の解剖学的記載 I～V」『木材研究・資料』第31号～第35号，京都大学木材研究所

島地 謙・伊東隆夫 1982『図説木材組織』地球社

VII 考察

(1) 直浪遺跡からみた鳥取砂丘の変遷

高田健一

はじめに

鳥取砂丘の形成過程に関しては、半世紀年以上にわたって、様々な研究分野からのアプローチがあり、また蓄積がある。近年の地学的なアプローチとしては、鳥取砂丘内のボーリング調査によって数10万年に及ぶ垂直的な変遷史を描く仕事（小玉他2001, 小玉2007）や、地中レーダー探査と光ルミネッセンス年代測定を併用した最新の方法（田村2010, 2017）がある。しかし、これらは $10^4 \sim 10^3$ 年オーダーの議論であったり、年代試料が少なく、長期的な自然界の変動を捉えることには向いているが、人間との関わりを探るような 10^2 年以下の短期的変化には対応していない。

一方、砂丘内に立地する遺跡からより詳細な年代や人間活動に関する情報を得つつ、砂丘の変遷過程を理解しようとする考古学的方法は、最も古典的なアプローチの一つではあるが、天然記念物であり、国立公園でもある鳥取砂丘そのものでは十分に行なわれてこなかったと言える。露頭観察されたり、開発に伴う発掘調査によって得られた他の砂丘遺跡の情報を総合的に参照・外挿する形で理解されてきた側面がある。

また、鳥取県内の砂丘遺跡の考古学的情報を総括した久保穰二郎氏の仕事（2010）は重要であるが、クロスナ層の形成時期を一般化しようとする視点には問題がある。クロスナ層の形成は、単に自然現象としてのみ生じるのではなく、人間活動との関わりとともに進む。それゆえに、遺跡ごとに出土土器の時期幅や遺跡の性格（集落か、畑か、墓地かなど）に違いが出たりするのである。したがって、考古学的方法としては、個々の遺跡での丹念な情報の積み上げが重要となろう。もちろん、小規模な調査では明らかにできないことの方が多いので予察を含むこととなるが、直浪遺跡の過去4年間の調査を元に、鳥取砂丘とそこを利用した人びとの生活の変遷を描きたい。

直浪遺跡における堆積の供給源とメカニズム

直浪遺跡では、現状で確認できている遺跡としての最下層は、粘土質のクロボク層であるが、それより上位の堆積はすべて砂である。第VI章（2）で別所秀高が明らかにしている通り、極めて淘汰の良い細粒砂～極細粒砂からなっており、厚さ数mmの水平葉理が観察されるなど、飛砂による堆積と考えられた。堆積の「現地性」は高く、これまでにあった二次堆積という見方（4次調査など）は当たらない。

堆積砂の供給源は、直接的には遺跡の北側に広がる福部砂丘といえるが、もう少し起源を遡ると海岸の浅海底に発達する沿岸砂州（バー）に由来する。砂丘海岸の沿岸砂州については、小玉芳敬らによる研究の蓄積があり、時期によってその規模や数変動するものの、2～3列の沿岸砂州が観察されることが多い（小玉2010, 2013）。海岸砂丘は、この沿岸砂州の砂が暴浪時に汀段（バーム）に打ち上げられ、そこに溜まったものが風によって内陸に運ばれることで発達する。この海浜砂は、千代川の河口からの距離によって粒径が変化し、鳥取砂丘の保全に向けた長期のモニタリング調査の結果、図55のようなことが判明している。すなわち、川砂の採取や沿岸部の開発が本格化する以前の1955年には、千代川河口から2～3km地点の中央粒径が0.5～0.35mmであるが、4～5km地点では0.25～0.2mmと細粒化する。これと同じ傾向は、2011年以降の調査でも認められているが、それ以前の2004・2005年、2009年のデータでは、中央粒径が0.7～1.4mmと粗粒になっている。この年次以前の有意な調査データがないために確言できないようだが、

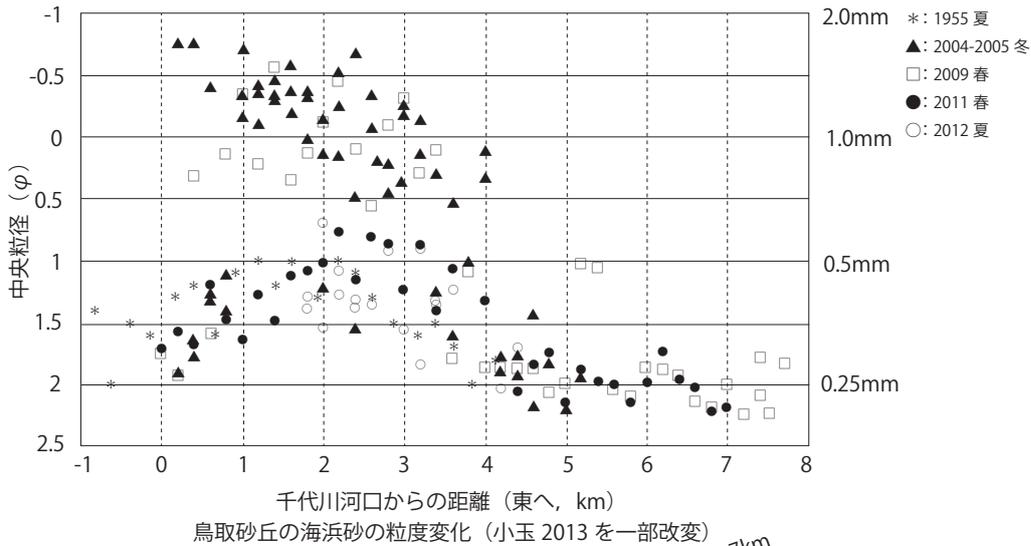


図 55 鳥取砂丘砂の粒径の地域的变化

粗粒化の原因は、1980年代以降千代川からの砂の供給が減るとともに、沿岸部の開発によって海岸侵食が進行して海浜砂が粗粒化したこと、その影響が2000年代にも残っていたと理解されている。これが2011年以降に細粒化して1955年レベルに復帰するのは、その数年以前に頻発した千代川の大規模出水によって、数年がかりで多量の砂が流下し、沿岸砂州に供給されたことが原因の一つとして大きく作用しているという。

海浜砂の粗粒化は、飛砂の抑制となって現れる。実験によると、粒径0.5mm以下の細粒砂のみであれば、飛砂となって多量に移動しやすいが、そこに1.0mmの粗粒砂が20%混じっただけで、飛砂の抑制効果が現れるという（長尾他 2011）。つまり、千代川からの砂の供給量が減少すると、沿岸砂州が痩せ、飛砂の主要成分となる粒径0.5mm以下の細砂も減少するために、飛砂が生じにくくなり、それが砂丘表面の植生変化をもたらす。砂丘表面が植物で被覆されると、さらに飛砂の抑制効果を生み、砂丘の固定化が進むのである。

以上のような地形学の諸研究は、直浪遺跡における堆積の性格やメカニズムを考えるとときに極めて重要な示唆をもたらしてくれる。直浪遺跡で観察された砂の中央粒径（ $2.75 \phi : 0.15\text{mm}$ ）は現代の千代川河口から7～8km地点のものよりもさらに小さい。これはどのようなことを物語っているだろうか。

飛砂を生じさせる強風は北西～北北西の風向が多いこと、大正期の捷水路工事によって現代の千代川河口はそれ以前よりも1kmほど東寄りになったこと、蛇行流路がなくなったために現代では粒径の大きな砂が河口に増えたと考えられることなどを勘案すると、かつては、直浪遺跡の北側の海岸にもっと粒径の細かい砂が存在したであろうと推測する。それが、飛砂となって直浪遺跡の堆積を進めた。直浪遺跡において、粒度組成に時期的な変化がほとんどないことは、このような砂粒の供給システムが数千年にわたる千代川の「定

常状態」であったことを意味していよう。

一方、飛砂量が海浜部に溜まった砂の粒度組成に依存し、それが千代川が流下させる砂の量によって変化するという事実は、砂丘遺跡を単に砂丘周辺だけの地域的な視点だけで理解できないということを意味している。ここでは、小玉が主張する、流域全体の土砂運搬の様相を検討する「流域流砂系」という概念が重要となる。なぜならば、砂丘は地理的にも時間的にもこの系の末端に位置し、いつ、どれくらい砂が供給されたか、あるいは逆に供給されなかったか、ということが砂丘遺跡の基盤形成に関わっているからである。

次に、直浪遺跡において人間活動の基盤になっているクロスナ層について整理しよう。

クロスナ層の形成プロセス

風成砂が遺跡に積層するプロセスとしては、植生や凸の地形などによって飛砂が捕捉され、その場に溜まることが繰り返されていると考えられる。直浪遺跡の発掘調査においては、いわゆるクロスナ層と呼ばれる黒褐色砂層と、(黄)褐色砂層の互層を観察できたわけだが、いずれの砂層も風成という点においても、粒度組成の点においても大きな差はない。有機物の集積があるかないか、が最も重要な違いとなる。

クロスナ層は、砂丘の上方累重が停止し、砂丘表面に繁茂した植生等のために有機物が集積することによって形成される、と説明される。しかし、直浪遺跡では、クロスナ層が70cmの厚さで堆積する一方、植生が乏しかったと考えられる褐色砂層は20cmほどの厚さしかない。砂の移動量の多寡から単純に考えると、クロスナ層は薄く、褐色砂層の方がぶ厚く堆積してもおかしくないはずであり、実際に白兔身干山遺跡などでは、そのようなあり方を示している(図56, 豊島1975)。

この原因は、まず、堆積に要した時間の差と考える余地がある。白兔身干山遺跡では、弥生時代前期～中期の遺物を含む下層のクロスナaと、6世紀代の古墳が存在した上層のクロスナbの間の年代差は、900～1000年程度と考えられる。クロスナbがもつ時間幅はわからないが、両クロスナ層に介在する褐色砂層(旧砂丘Ib層)が10m以上に達して圧倒的に厚いのは、1000年近い時間幅のゆえだと考えられる。

翻って直浪遺跡の事例を見ると、第1クロスナ層は古墳時代前期末～終末期の遺物を含んでおり、その考古学的年代観は概ね4世紀末～6世紀末であるから、約200年間の時間幅をもっている。これに対して、第1クロスナ層と第2クロスナ層の間にある褐色砂層の時間幅は、弥生時代終末期後半～古墳時代前期後半と考えると、3世紀半ば～4世紀半ばの約100年を当てることになる。クロスナ層が倍の時間幅をもつならば、褐色砂層よりも厚くなって不思議はないわけだが、年あたりの堆積速度に換算すると、クロスナ層は0.35cm/年、褐色砂層は0.2cm/年となって、クロスナ層の堆積速度の方が1.5倍以上も速いこととなる。これは、クロスナ層堆積時の方が飛砂量が多いということを意味し、通常理解とは矛盾する。

したがって、堆積層の厚さの違いは、時間幅以外の要因も考慮する必要があるだろう。ここでは、直浪遺跡が砂丘列の後背部に位置して、いわば「乗り越え砂丘」に位置することに注目したい。長瀬高浜遺跡では、季節風が直接当たる地点では、クロスナ層が消失しているという事実が見られたわけだが、直浪遺跡の場合はそのような風による浸食をあまり考慮せずとも良く、むしろ堆積が進みやすい環境にあるといえよう。他方、植生が薄く、飛砂が激しくなる場合には、それが直浪遺跡の範囲で捕捉されず、むしろ通過してより遠くへ

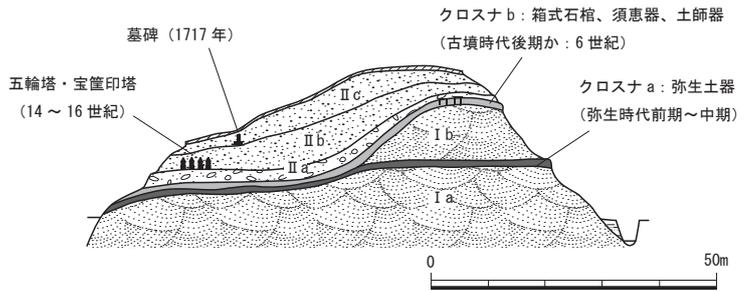


図56 白兔身干山砂丘 (豊島1975を一部改変)

拡散していく可能性がある。そのゆえに褐色砂層の堆積が薄い、という理解が可能と思われる。

現地調査によって確認できたクロスナ層は3層で、従来の理解に照らせば、第1クロスナ層がクロスナb、第3クロスナ層がクロスナaに対比可能である。第2クロスナ層はこれまでにあまり記載のないものであるが、黒色度の強い厚い堆積が認められた。一方、各地で報告されるクロスナcは直浪遺跡では認められなかった。このことは、クロスナ層が単に自然現象としてどこでも特定の時期に発達するものではなく、自然環境条件とともに人間活動との組み合わせによって形成される性質のものであることを示していよう。第1クロスナ層の色調の濃さの違いに注目したが、これは出土する遺物量とも関わっているようであり、クロスナ層の生成は植生が存在することが必要条件であり、炭化物の供給など人為的影響が十分条件となっていると考えられる。放射性炭素年代では比較的多くのデータがあり、植生の存在を示唆するにも関わらず、遺物が存在しない期間（2500～2400yr.BP）もあるなど、自然現象と人間活動は必ずしも1対1の対応を示さない。

出土遺物と年代の整理

これまでに多くの縄文土器、弥生土器、土師器、須恵器、土師質土器などが出土している。本研究による調査以外による成果もなるべく収集して、出土遺物によって遺跡の形成年代を整理してみよう（図57）。

最古段階の遺物は、縄文時代中期初頭の鷹島式土器である。ただし、放射性炭素年代の結果（5510±30y.cal.BP, 5440±30y.cal.BP）や、栗谷遺跡の事例などから、前期段階の遺物の存在を否定するものではない。続いて、中期前半の船元Ⅰ式、Ⅱ式、中期後半の里木Ⅱ式などの存在を認めることができる。さらに、船元Ⅲ式やⅣ式に位置付けられる破片も存在し、中期末の北白川Ⅲ式に並行する土器群も確認できるから、中期全般にわたって、安定的に人間活動を認めることができるといえよう。これまでに知られている狭義の鳥取砂丘（浜坂砂丘）における表採土器や、栃木山遺跡など周辺遺跡の事例から見ても、縄文時代中期は、鳥取砂丘における人類の重要な活動期と考えられる（亀井1983, 高田2017, 湯村2017）。直浪遺跡の放射性炭素年代では、北白川Ⅲ式段階の土器付着炭化物の年代として4300±20y.cal.BPという値がある。

ただし、この段階は「砂丘」と言えるかどうかが問題となる。第7次調査では、クロボク土に密着して船元Ⅰ式段階の土器片が出土しており、調査地点がまだ「砂丘」化していない可能性が読み取れた。また、第5次調査の縄文中期の土器のみを出土したクロスナ層、栃木山遺跡のやはり縄文中期の土器を出土したクロスナ層の存在からすると、いわゆる褐色の砂丘砂が表面に見える状態ではなく、飛砂が生じて植生の繁茂が優勢で、容易に土壌化が進むような環境であろう（図57-④）。浜坂砂丘内で表採される小型の無茎石鏃の大半は、縄文時代中期段階のものと考えられるが、これは狩猟対象獣となる中小型動物が生息可能な環境を指し示していると考えられる。

縄文時代後期段階に入ると、状況はやや変化する。後期初頭の中津式段階の土器は、比較的多くの破片や大型の破片が知られるが、それに後続する段階になると、器形がわかるような大型の破片は減り、数自体も少なくなるようである。布勢式、崎ヶ鼻式、元住吉山Ⅱ式、宮滝式などの破片が存在し、人間の関与は後期末段階まで続いていると考えられるが、徐々に低下していると考えられる。放射性炭素年代では、3500～3400y.cal.BPあたりと3200y.cal.BPに測定値の集合があり、後期末の宮滝式の年代値として、3390±20y.cal.BPがある。縄文時代後期段階の遺物は、確実に砂層から出土し、今回の調査では、オリジナルな堆積層を追究しきれなかったが、中期～後期にかけて砂丘が拡大していったと考えられる。前代からおよそ1000年かけて、そのような状況が作られていったと考えられるから、砂丘の拡大は急激な環境変化ではなく、長期的で緩慢な変化だった可能性がある。

その後、縄文時代晩期～弥生時代前期段階の明確な遺物は見られず、遺物の空白期となる。鳥取県立博物館

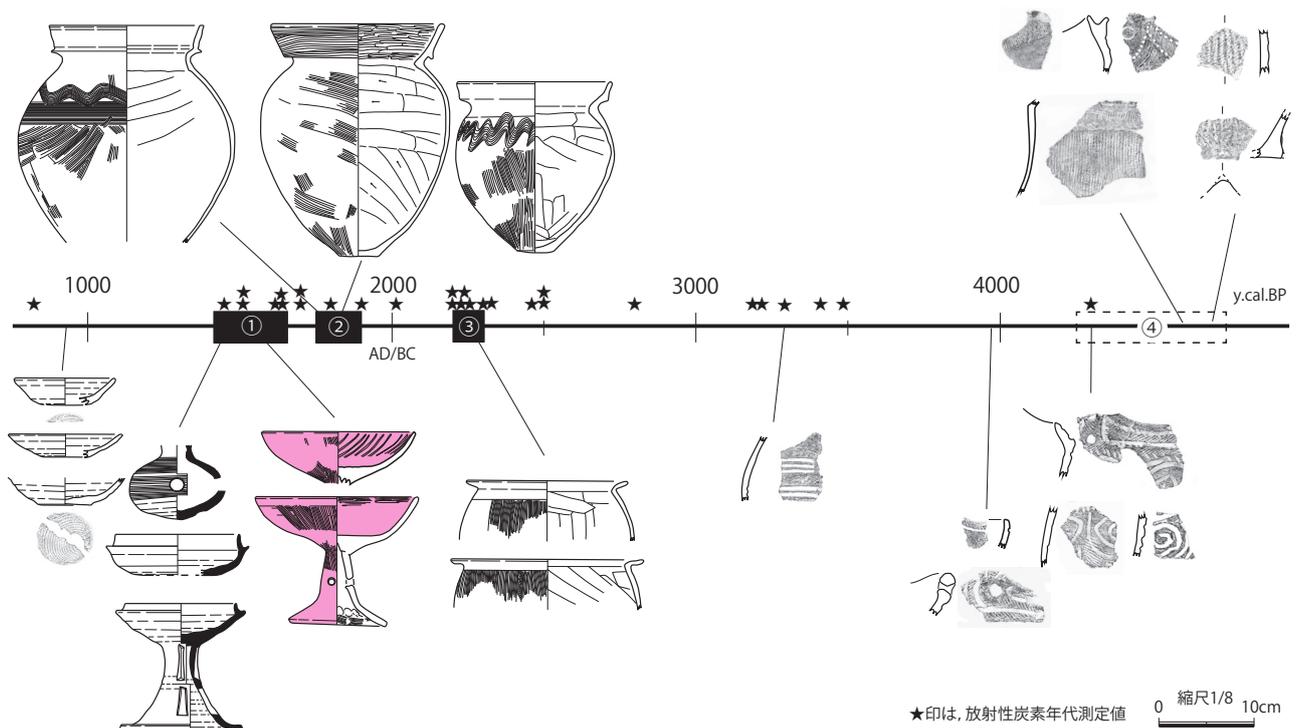


図 57 直浪遺跡の出土遺物と年代

館所蔵土器や第2次調査資料にも確実なものは確認できなかった。1点だけ弥生時代前期に位置付けられる甕口縁部片が鳥取県立博物館所蔵品の中に存在するが、すでに述べたように、由来のよくわからないものであり、この1点をもって直浪遺跡の存続時期の判断を行なうのは躊躇される。

ところが、放射性炭素年代では、遺物空白期の測定値が比較的多い。2500y.cal.BP 前後という年代値は、鳥取県内では縄文時代晩期末・古海式の測定例が多く（藤尾他 2014）、当地における稲作開始期に相当する。人為的な活動は低調であっても、植生は存在するということを意味しているのかもしれない。山陰地方の他の砂丘遺跡では、この欠落期に相当する時期の遺構・遺物が存在する遺跡もあり、長瀬高浜遺跡などがその例として挙げられる。長瀬高浜遺跡では、砂丘の後背湿地が水田として利用されている可能性があり、同様な立地をとる遺跡は、北部九州などでも見られる。しかし、直浪遺跡は、その「後背湿地」となるべき場所が潟湖のまま残っており、水田適地ではなかったために土地利用がなされなかったと考える。

弥生時代中期中葉には、まとまった量の遺物が出土する時期が再び訪れる。単純な折り返し口縁で、口縁端部も単純な形態のものが主流を占め、Ⅲ - 1 段階にほぼ絞られる。今回の調査では、この段階に第3クロスナ層が形成されているものとみた（図 57-③）。放射性炭素年代でもこの時期の測定値は多く、2300～2200y.cal.BP あたりに集中する。このことも人間活動の濃さを反映していると考えられる。この時期の遺構・遺物は、長瀬高浜遺跡や白兔身干山遺跡など県内の他の砂丘遺跡でも確認されているが、安定的に続かない点も共通する。直浪遺跡では、ほぼⅢ - 1 段階の土器しかないので、短期的な利用の可能性はある。長瀬高浜遺跡の場合は墓地としてであり、日常生活空間としての利用ではない点に注意が必要である。

弥生時代中期後半～後期前半段階の空白において、後期後葉に再びクロスナ層（第2クロスナ層）が形成されて遺物が多量に出土するようになる（図 57-②）。複合口縁の甕を中心とするが、口縁部高が3～4cmで、外面にサルボウなど肋条をもつ二枚貝の貝殻腹縁部による多条沈線を施すものが多い。時期が遡るものもわずかにあるが、Ⅴ - 3 期のものが圧倒的に多い。第2クロスナ層からは、終末期後半段階の甕なども出土しており、遺跡の存続時期幅を示していると考えられるが、終末期前半やⅤ - 3 期でも新相に位置付けうる土

器がほとんどみられない。これは、単に資料の欠落なのか、一時的な人間活動の不在なのかは、よくわからない。第2次調査出土資料の中にはこの段階と思われる資料が散見されるので、現状では継続的に土地利用が行なわれていたものと考えておく。

この時期に帰属する可能性がある遺物としては、砥石や軽石製の浮子がある。石錘、土錘など漁労に関わる遺物は、直浪遺跡における基本的な生業として時期を問わずに出土するが、報告したような砥石は、他のクロスナ層では出土していない。時期的には、石器よりも鉄器製作に関わる遺物と考えられる。後期後葉には、青谷上寺地遺跡に見られるように、沿岸部の港湾機能を持つと考えられるような遺跡で多量の外来系遺物が出土し、最盛期を迎える。直浪遺跡に近い所では、千代川河口部の秋里遺跡が同様な性格をもつと考えられるが、その姿が明確化してくるのが後期後葉段階と考えられる。直浪遺跡も、あるいは同様の文脈で理解できるかもしれないが、そのためには「湯山瀉」の存在や、その時期的な変遷を追究していく必要があるだろう。

古墳時代の土師器は、第1クロスナ層から出土する(図57-①)。前期の古い段階のものはほとんど存在せず、末以降に下るものが多い。甕では、布留式の影響を受けて口縁端部を折り返して肥厚させるものが多いと言えるが、大形の破片は少なく、口径を復元するに足らない小片が多い。また、前期に比べて、中期中葉以降の土師器に大形の破片が目立つことと比べると、遺存状態に大きな違いがある。クロスナ層の色調の違いから推測したように、前期末～中期にかけて徐々に土地利用が増加しているのかもしれない。

赤色塗彩した高杯や脚付き碗が多く出土する。これらは、中期中葉～後葉にかけてのものと考えられる。甕や壺と考えられる破片も存在するが、量としては多くない。この時期の土師器編年は十分確立していないが、岩吉編年(谷口1993)を参考にすると、Ⅷ期(新)～Ⅸ期に位置付けられようか。秋里遺跡BⅢ区SX01など、多量の赤色塗彩土器が集積した祭祀的遺構と共通する器種や技法も認められる。これらにはTK216～208型式段階の須恵器や長頸鉢が伴い、5世紀中頃の年代を与えうる。放射性炭素年代では、第1クロスナ層出土の木炭を測った事例で1600～1500y.cal.BPあたりの値が出ている。

一方、須恵器は、TK43型式段階以降の古墳時代後期後半～末のものが中心で、さらに新しいものは、奈良時代に下る。6世紀前半以前の須恵器はほとんどなく、この点は長瀬高浜遺跡や博労町遺跡など5世紀代の須恵器が出土する遺跡とは異なる様相と言える。調査面積に還元される問題かもしれないが、秋里遺跡のような大規模な集落に比して須恵器の供給が1段階以上遅れることを示しているのかもしれない。

古墳時代後期後半～末に当たる第1クロスナ層の上半部分は、縁山古墳群の築造時期と重なるとみられ、第3次調査で検出された竪穴住居跡の年代と考えられる。6世紀後半～7世紀初頭に相当するこの時期は、浜坂砂丘周辺でも開地谷古墳群や浜坂横穴墓群の築造が進み、人間活動が最も濃い時代の一つと言える。渡邊正巳の分析によると、この段階では、イネのプラントオパールが多産し、稲作の可能性が示唆されるほど多量であったが(第Ⅵ章(3))、砂丘表面の土壌化が継続し、活動の幅が最も広がった状態と考えられよう。

今後実証的な検証が必要となるが、砂丘地の利用に関して念頭におく必要があるのは、放牧などの馬匹生産との関わりである。鳥取県内の馬具出土古墳は多くないが、近年倭文6号墳(片山2018)や六部山1号墳(東方2017)など5世紀末～6世紀初頭の装飾付馬具の事例が知られるようになり、馬の埋葬事例も増えつつある。同時期の北関東地域や、長野県の伊那地域などに準ずるような馬匹文化の導入が窺え、それを支える要素として飼養地の成立が検討課題である。砂丘は起伏に富んだ広い草原的環境や飼葉などの供給が可能な土地であり、畑(田)地としての開墾のみに止まらない土地利用を想定しておくべきだろう。

一方、奈良時代に位置付けうるような須恵器、土師器甕や移動式竈片が散見される。遺物量は少ないながら、平安時代、鎌倉時代の遺物もあることから、人間の生活領域として機能する空間が歴史時代にも継続したに違いない。直浪遺跡の位置する福部砂丘の南縁部は、近世に但馬往来の中道と呼ばれる街道があったが

(中林 1997), これはさらに古く遡りうる。平安時代後期の 1099 (康和元) 年に因幡国司として赴任してきた平時範の日記(『時範記』)によると, 彼は, 地元の主だった神社を巡って参詣するのだが, 賀呂社(現賀露神社)の次に服社(現服部神社)へ移動する際に, 千代川を船で渡河した後「濱路」を通ったと記している(森 2016)。これは, この中道に相当するルートが想定されており(浜崎 1972), 直浪遺跡の前面を通過していた可能性が高い。また, これまでに平瓦片が出土していることから, 何らかの公的な施設が付近に存在した可能性があり, 伝路の存在も考慮しておくべきであろう。

おわりに—総括に代えて

直浪遺跡からみた鳥取砂丘の変遷は, 大きく 5 段階に分かれる。第 1 段階はまだ砂丘化しておらず, 縄文時代中期(5000 ~ 4000 年前)が相当する。中期段階の土器は, クロスナ層上面かクロスナ層直上のクロスナ層から出土しているから, 海浜砂が飛砂として遺跡に届くことはあったが, それが人間活動の障害になることはほとんどなかったと考えられる。この段階の生業は石錘や磨石・石皿の存在から, 漁労と採集が大きな比重を占めたと考えうる。この時期の土器付着炭化物の $\delta^{13}\text{C}$ 濃度は $-22 \sim -20\%$ ほどであり, ドングリなど C 3 植物の領域の中心からやや外れて淡水魚の領域に近づいていることもその傍証と言えよう。

次の段階は, 縄文時代後期(4000 ~ 3000 年前)に相当し, 徐々に砂丘化が進行する。クロスナ層が見られないことは, 植生や人間活動が低減してクロスナの生成条件を満たさなくなったからと考える。このような変化をもたらした原因は, 飛砂の増加であろう。青谷上寺地遺跡では, 多数のボーリング調査の結果を総合して, 4000 ~ 3200y.cal.BP 頃に, 海面低下によって河口が海側へ前進し, 河川が多量の砂を排出したと理解されている(高安他 2006)。青谷平野を流れる勝部川や日置川のような中・小規模河川でこのような状況となれば, 大規模な千代川はさらに多量の砂礫を供給したであろう。縄文時代後期段階に多量の土砂供給があることは桂見遺跡などでも観察でき, これは, 縄文時代の人びとが依存していた潟湖の環境を消滅させ, 平野という新しい陸環境を作り出したと評価できる(高田 2015)。海に流下した砂はやがて多量の飛砂となって砂丘を拡大させた。現在の鳥取砂丘の成立はこの段階に 1 つの画期がある。

第 3 段階は, 直浪遺跡での土地利用が見られなくなる縄文晩期~弥生時代前期(3000 ~ 2300 年前)である。この時期には穀物栽培が本格化し, 新たな生業形態に転換する人びとが平野に適応していった。拡大した砂丘地は, その後背湿地が利用可能でなければ, 魅力の少ないものだったのかもしれない。なお, この時期以降の土器付着炭化物の $\delta^{13}\text{C}$ 濃度は -26% 前後の値が多く, 確実にコメの領域に近づいている。

第 4 段階は, 第 3 クロスナ層以降, 間歇的にクロスナ層と褐色砂層が堆積する期間(2200 年前 ~ 1400 年前あるいは, 800 年前まで)を総合する。分厚いクロスナ層が形成されることは, 植生が繁茂する環境であるとともに, 人間が砂丘を利用価値がある土地として様々な関心を寄せた結果と考えられる。ただし, その関心の寄せ方は一様ではないと考えられる。中期中葉のように短期間の利用の場合もあるし, 後期後葉段階に想定したように, 海浜部という地勢が重視された場合も考えうる。第 1 クロスナ層が発達する古墳時代後半期は, 耕地開発や可能性として馬匹生産などの性格を想定した。明確なクロスナ層は形成されていないが, 継続的な土地利用は中世後期まで続いている。土錘の出土量が多いことから考えると, 湯山池における淡水漁労がこの地域に生きる人びとの重要な糧であり続けたが, そのほとりに生活基盤たる土地を提供し続けたと言えよう。

第 5 段階は近世以降(500 年前 ~ 現代), 大量の飛砂によって砂丘が大きく拡大し, それ以前の人間活動の痕跡を埋没させる段階である。砂丘と様々な関係を取り結んできた過去は忘れ去られ, とりわけ近代以降は広大な「不毛な土地」・「克服すべき自然」として扱われることとなった。その最たるものは, 1924 (大

正 13) 年以降の陸軍演習地としての利用である(高田他 2018)。戦後は多様な砂丘利用が復活したと見ることもできるが、土地利用が固定化し、生きて変化する砂丘の実態が失われつつあるとも言える。

直浪遺跡は、砂丘の変化に関して数千年にわたる長期的な視点を提供し、砂丘の形成メカニズムと人びとの関わりの歴史を教えてくれる稀有な遺跡である。本書が少しでも直浪遺跡を理解する糧となるならば、これに過ぎる喜びはない。

参考文献

- 片山健太郎 2018 「馬具からみた倭文 6 号墳」『倭文 6 号墳出土遺物の研究』鳥取市教育委員会
- 亀井熙人 1983 「第 2 章先史時代, 第 1 節縄文時代」『新修鳥取市史』鳥取市
- 久保讓二朗 2010 「鳥取県内の砂丘遺跡について」『青谷上寺地遺跡発掘調査研究年報 2010』鳥取県埋蔵文化財センター
- 小玉芳敬 2007 「鳥取砂丘の地下地質構造の解明と地形発達史の構築」『山陰海岸国立公園 鳥取砂丘景観保全調査報告書(平成 19 年 3 月 31 日)』鳥取砂丘再生会議(保全再生部会)
- 小玉芳敬 2010 「『発達史』と『形成プロセス』の観点から調べた鳥取砂丘の地学現象」『山陰海岸国立公園 鳥取砂丘景観保全調査報告書(平成 22 年 3 月 31 日)』鳥取砂丘再生会議(保全再生部会)
- 小玉芳敬 2013 「自然の力で回復しつつある鳥取砂丘海岸の実態と草原化の行方」『山陰海岸国立公園 鳥取砂丘景観保全調査報告書(平成 25 年 3 月 31 日)』鳥取砂丘再生会議(保全再生部会)
- 小玉芳敬・岡田昭明・甲本賢治・山根純子・中村 悟 2001 「ボーリング試料分析に基づく新たな鳥取砂丘形成史の構築—鳥取砂丘はなぜ形成され馴染めたのか?—」『鳥取地学会誌』第 5 号
- 高田健一 2015 「鳥取平野における土地環境の変化と弥生集落の形成活動」『古代文化』第 67 巻第 1 号, 古代学協会
- 高田健一 2017 「鳥取砂丘における遺物の分布」『國田俊雄先生傘寿記念考古学小論集だんだん』國田俊雄先生傘寿記念論集刊行会
- 高田健一・西尾潤 2018 「鳥取砂丘出土の銃弾」『待兼山考古学論集Ⅲ—大阪大学考古学研究室 30 周年記念論集—』
- 高安克己・渡邊正巳 2006 「No.38 ボーリングコアを用いた古青谷湾の堆積環境と古植生」『青谷上寺地遺跡 8』鳥取県埋蔵文化財センター
- 谷口恭子 1993 「土器」『岩吉遺跡Ⅲ』鳥取市教育委員会・鳥取市遺跡調査団
- 田村 亨 2010 「鳥取砂丘の地中レーダー断面」『第四紀研究』第 49 巻第 6 号
- 田村 亨 2017 「鳥取砂丘の成立史と環境変遷 GPR 探査と OSL 年代測定」『鳥取砂丘学』古今書院
- 豊島良則 1975 「山陰の海岸砂丘」『第四紀研究』第 14 巻第 4 号
- 長尾 翼・小玉芳敬 2011 「鳥取砂丘海岸の粒度組成変化が飛砂量に及ぼす影響」『鳥取地学会誌』第 15 号
- 中林 保 1997 『因幡・伯耆の町と街道』富士書店
- 浜崎洋三 1972 「古代 第二章 律令体制の崩壊」『鳥取県史』1 原始古代
- 東方仁史 2017 「鳥取市六部山 1 号墳出土資料について」『鳥取県立博物館研究報告』第 54 号
- 藤尾慎一郎・瀧田竜彦・坂本 稔 2014 「鳥取平野における水田稲作開始期の年代学的調査」『国立歴史民俗博物館研究報告』第 185 集
- 森 公章 2016 『平安時代の国司の赴任 『時範記』をよむ』臨川書店
- 湯村功 2017 「鳥取砂丘の遺跡群」『新鳥取県史』考古 I 旧石器・縄文・弥生時代

(2) 直浪遺跡における植生環境の変化

中原 計

直浪遺跡における古植生分析

直浪遺跡においては、花粉分析、プラント・オパール分析、樹種分析の三種類の古植生について分析が行われた。詳細は各項に委ね、ここでは概略のみ記載する。

①花粉分析

花粉分析は、2016年度調査区東壁から採取された試料が用いられた。全体的に花粉の検出量は多くないが、第2クロスナ層から第1クロスナ層からの漸移層までの草本類、木本類の変遷がとらえられた。

②プラント・オパール分析

プラント・オパール分析は、2015年度調査区と2016年度調査区において行われた。2015年度調査区では、第3クロスナ層から第1クロスナ層まで、2016年度調査区では、第1クロスナ層への漸移層から第1クロスナ層までの主に草本類の変遷がとらえられた。

③樹種分析

樹種分析は、遺跡から採取された炭化材および自然木が古植生を示すものとして行われた。試料は2014年度調査区、2016年度調査区の第1クロスナ層、第1クロスナ層への漸移層、第2クロスナ層、第2クロスナ層への漸移層からそれぞれ得られた。それぞれの層からは、マツ属やツバキ科など複数種類の樹種が確認された。これらのことから、直浪遺跡周辺では、どの時期においても木本類が生育していたことが確認された。

直浪遺跡周辺の古植生

第3クロスナ層（弥生時代中期中葉）においては、プラント・オパール分析のみであり、草本類に関する成果しか得られていない。しかし、チマキザサ節やミヤコザサ節は山地の林内に生育する種類であり、樹種は不明なものの木本類の存在は示唆される。その他、平地には、ネザサやススキの草原が広がり、平地の中でも水辺に近い場所にウシクサやヨシ、メダケが生育していた。また、キビ族型が検出されており、キビ、アワ、ヒエなどの雑穀栽培の可能性もある。

木本類に関する明確な証拠は、第2クロスナ層への漸移層から確認できる。自然木としてマツ属複雑管束亜属の枝が出土したほか、炭化材としてヤナギ属、クスノキ科、ツバキ科がある。この時期には、これらの樹木で構成される林が形成されていたと考えられる。

第2クロスナ層（弥生時代後期後半～終末期）においては、第3クロスナ層と同様にササ、ススキ、チガヤの草原が広がり、湿地にはヨシが繁茂する状況であった。ただし、温暖要素のササ類（メダケ節、ネザサ節）が減少し、やや気温の低下がみとめられる。その他の草本類としては、ヨモギ属やタンポポ科、アカザ科、アブラナ科などがみられ、荒地や耕作地に生育するものが含まれている。栽培植物としては、イネとソバ属が検出されており、これらが付近で栽培されていたと考えられる。

木本類については、花粉分析において、マツ属やコナラ節のように日当たりがよく乾いた土地を好む樹種が多くみられる。また、アカガシ亜属やシイノキ属などの常緑広葉樹もみとめられるが、モミ属や、ブナ属のようにやや冷涼な気候を好む樹種がみられる。炭化材ではシイノキ属、ケヤキ、ツバキ科などが確認された。これらのことから、やや気温の低下もみとめられるが、コナラ節やマツ属を中心とし、そこに常緑広葉樹の混じる雑木林が形成されていたといえる。

第1クロスナ層への漸移層から第1クロスナ層では、花粉分析結果からみると、相対的に草本類が減少し、木本類が増加している。また、プラント・オパール分析からは、草原の構成は第3、第2クロスナ層と変わらないが、温暖要素のササ類が増加しており、気温がやや上昇したこともうかがえるほか、イネの栽培がみとめられた。

木本類については、アカガシ亜属が多く検出され、シイノキ属やモチノキなどの常緑広葉樹が多い。そのほか、マツ属、スギ、クリ、コナラ亜属などもみられる。プラント・オパール分析においてもシイノキ属が確認でき、炭化材においては、マツ属やツバキ科が確認された。これらのことから、アカガシ亜属を中心とし、シイノキ属やクリ、モチノキなどで構成される常緑広葉樹林が形成されていたと考えられる。

植生変化の要因

直浪遺跡では、第3クロスナ層形成期では、木本類の状況は明らかではないものの、第2クロスナ層形成期には、マツ属やコナラ節を中心とする林が形成され、それが、第1クロスナ層形成期には常緑広葉樹林へと変遷する様子がとらえられた。

第2クロスナ層形成期は、ほかのクロスナ層形成期と比べるとやや気温の低下がみとめられる。気温の低下と植生変化との関連を探るうえで、鳥取県東部における弥生時代の植生変化を見ておく。

湖山池南岸地域の遺跡出土試料から、縄文時代晩期末～弥生時代初頭には、丘陵部にクリやコナラ節、クマシデ属などの落葉広葉樹林にアカガシ亜属、シイノキ属、ヤブツバキ、サカキなどの常緑広葉樹が混在した状況うかがえる。また、平地にはカエデ属、ヤナギ属、ヤマグワ、トチノキ、ムクロジ、ケヤキ、カツラなどが平地林や河畔林を構成していた。

弥生時代中期中葉には、丘陵上では、シイノキ属、サカキ、ヤブツバキ、アカガシ亜属、タブノキなどで構成される常緑広葉樹林にクリやエゴノキ、ヤマザクラ、コナラ節などが混じり、ヤマウルシやイヌザンショウ、タラノキ、アカメガシワなどが林縁部に生育している状況である。また、水辺林として、ヤナギ属、ヤマグワ、ハンノキ属などがあり、平地林としてマツ属複雑管束亜属、コナラ節などが生育していた。

古墳時代前期においても、弥生時代中期中葉と同じく常緑広葉樹林が主体であり、シイノキ属、ヤブツバキ、タブノキをはじめアカガシ亜属、サカキなどの常緑広葉樹林の中にクリなどが混在する森林であった。平地部にはヤナギ属、ヤマグワやハンノキ属などの河畔林や湿地林、マツ属、コナラ節、クヌギ節などの平地林が存在していた。(中原 2015)。

このような状況から、縄文時代晩期末～弥生時代初頭では、気候が現在よりも寒冷化しており、鳥取平野では落葉広葉樹林が形成される状態にあった。その後温暖化により、遅くとも弥生時代中期中葉には、常緑広葉樹林へと変化していた。

弥生時代後期については試料が不足しているものの、弥生時代中期中葉と古墳時代前期においては、植生にはあまり変化がみとめられない。西日本の他地域の分析事例をみても、弥生時代を通じて、大きな植生の変化がみとめられるものはない。そのため、気温の変化は森林植生に影響を与えるほどは大きくなかったことが示唆される。また、直浪遺跡において当該期にイネの栽培が行われていることから、やはり気温の低下が植生変化の要因ではないといえる。そのため、森林植生の変化は別の要因を考える必要がある。

鳥取平野では、土地環境の変化として、縄文時代後期後半、弥生時代中期後半、古墳時代前期後半に洪水の増加等による砂礫供給の増加が指摘されている(高田 2015, 2017)。第2クロスナ層で主要な樹種であったマツ属やコナラ節は、自然災害や人為的伐採などにより植物相の攪乱が起こった際、二次林を形成する種であることが知られている。

これらのことから、第2クロスナ層が形成される以前に砂礫が大量に供給されたことにより、常緑広葉樹林が生育しにくい環境になった。第2クロスナ層形成時には土壤肥沃度の低い状態であり、そこにマツ属やコナラ節といった樹木がまず二次林を形成していった。その後、シイノキ属やアカガシ亜属、ツバキ科などの常緑広葉樹が徐々に混じる段階に至ったと考えられる。ただ、第2クロスナ層形成期はそれほど長くなく、そこから一次林である常緑広葉樹林へと変遷する前に、再び砂礫供給期に入り、二次林の状態が維持された。その後、第1クロスナ層への漸移層形成期以降は、土地環境の安定化に伴い、土壤肥沃度が高くなり、常緑広葉樹林へと遷移していったと考えられる。

結語

直浪遺跡では、弥生時代中期以降、草本類にはあまり変化はみとめられなかったが、木本類において、変化がみとめられた。第2クロスナ層形成期（弥生時代後期後半～終末期）に若干の気温の低下と弥生時代中期後半の砂礫供給の増加により、二次林が形成された。古墳時代前期には、再び砂礫供給は増加し、二次林の状態が維持された後、第1クロスナ層形成期を通じて常緑広葉樹林へと遷移していく状況が確認された。第2クロスナ層より下層の木本類の状況は不明な部分が多いものの、直浪遺跡では、砂礫供給時期と安定して人の生活が営まれるクロスナ層とが交互に繰り返されていることから、おそらくこのような植生変化が繰り返し起こっていたと考えられる。

今回、鳥取県内の他の砂地環境に立地する遺跡では、通時的な分析事例がなく、類例を検討できなかった。今後、県外の分析事例と比較することで、砂地に立地する遺跡における植生変化のあり方を明らかにしたい。

参考文献

- 高田健一 2015 「鳥取平野における土地環境の変化と弥生集落の形成活動」『古代文化』第67巻第1号、古代学協会
- 高田健一 2017 「直浪遺跡からみた砂丘遺跡の形成過程」『鳥取砂丘学』古今書院
- 中原 計 2015 「弥生時代における山陰地方の森林植生と木材利用」『古代文化』第67巻第1号

图 版



8次調査トレンチ

図版 2



8次調査トレンチ東壁 (1955年トレンチ跡)



8次調査トレンチ東壁の堆積層



8次調査 作業風景



9次調査 トレンチ西から



10次調査 第1トレンチ (1955年トレンチ跡)



10次調査 第1トレンチ北壁

図版4



10次調査 第2トレンチ北壁



褐色砂層にみられる生痕



10次調査 遺物出土状況（第1クロスナ層）



10次調査 遺物出土状況（第2クロスナ層下部）

発掘調査抄録

ふりがな	すくなみいせきのけんきゅう							
書名	直浪遺跡の研究							
副書名	砂丘遺跡における人間活動と古環境変動に関する考古学的研究							
巻次								
シリーズ名								
シリーズ番号								
編著者名	高田健一, 中原 計, 別所秀高, 渡邊正巳							
編集機関	鳥取大学地域学部							
所在地	〒 680-8551 鳥取県鳥取市湖山町南 4 丁目 101 番地 鳥取大学 地域学部							
発行年月日	2018 年 3 月 30 日							
所収遺跡名	所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
直浪遺跡	鳥取市 福部町 湯山	鳥取市 (旧福部村)	104	35° 32' 49"	134° 15' 40"	2012.9.6-9.19	13m ²	学術調査
						2014.9.2-9.15	22m ²	
						2015.8.31-9.20	15m ²	
						2016..8.29-9.18	18.3m ²	
	種別	主な時代			主な遺構	主な遺物		
	散布地	縄文時代中期～後期, 弥生時代中期・後期, 古墳時代中期～後期, 奈良～鎌倉時代			なし	縄文土器, 弥生土器, 土師器, 須恵器, 土師質土器, 石器, 鉄器, 銅銭		
特記事項								
縄文時代中期初頭以降, 断続的に人間活動が行なわれていることが明らかになった。縄文時代中期の段階では砂丘の発達は顕著でなく, 後期以降砂丘の拡大が始まると考えられた。縄文時代晩期～弥生時代前期の空白期を挟んで, 弥生時代中期中葉, 後期後半～終末期, 古墳時代前期末～後期末の諸段階の遺物を含む 3 層のクロスナ層を検出した。また, 奈良時代, 平安時代, 鎌倉時代ごろまで人間活動が継続することが判明した。								

直浪遺跡の研究

砂丘遺跡における人間活動と古環境変動に関する考古学的研究
2015 年度～ 2017 年度日本学術振興会 科学研究費補助金
基盤研究 (C)(一般) 研究成果報告書

発行年月日：2018 年 3 月 30 日

編集：高田健一

発行：鳥取大学地域学部

印刷：勝美印刷株式会社