

出崎船越南遺跡発掘調査報告書

Excavation report of Desaki Funakoshi Minami site in Tamano, Okayama

岡山大学文学部考古学研究室
松本 直子 編

Edited by Naoko MATSUMOTO
Research Department of Archaeology
Faculty of Letters
Okayama University

2007年3月

研究代表者 松本直子

平成18年度科学研究費補助金

若手研究 (B) 研究課題番号18720211

縄文時代から弥生時代にかけての西日本における人口動態と文化変化

Grant-in-Aid for Young Scientists (B) Project number: 18720211

Demographic and cultural change in western Japan from the Jomon to the Yayoi period

出崎船越南遺跡発掘調査報告書

Excavation report of Desaki Funakoshi Minami site in Tamano, Okayama

岡山大学文学部考古学研究室

松本 直子 編

Edited by Naoko MATSUMOTO
Research Department of Archaeology
Faculty of Letters
Okayama University

2007年3月

研究代表者 松本直子

平成18年度科学研究費補助金

若手研究 (B) 研究課題番号18720211

縄文時代から弥生時代にかけての西日本における人口動態と文化変化

Grant-in-Aid for Young Scientists (B) Project number: 18720211

Demographic and cultural change in western Japan from the Jomon to the Yayoi period

例 言

- 1 本書は、岡山県玉野市沼に所在する出崎船越南遺跡の発掘調査報告書である。
- 2 本発掘調査は、岡山大学大学院社会文化科学研究科助教授松本直子の平成 18・19 年度日本学術振興会科学研究費（若手研究 B）「縄文時代から弥生時代にかけての西日本における人口動態と文化変化」に関連する調査として、2006 年に岡山大学文学部考古学研究室を主体として実施したものである。
- 3 本書における方位は磁北を示し、レベル高は海拔をあらわす。
- 4 註・参考文献は章末ないし節末に示した。
- 5 遺構・遺物の実測と製図は、松本直子の指導のもと、発掘調査に参加した大学院生（片山健太郎、三好元樹）、学部生（水島庸一郎、大智恵理子〔学生隊長〕、川島誠次、中原香織、野上香緒里、箱田一紗、藤原摩耶、大川晃正、景山佐保子、徳富孔一、藤井裕也、水野蛍、山中慶子）がおこなった。岡山大学文学部考古学研究室で作成した挿図の担当者は挿図目次に示している。
- 6 遺構の写真撮影は松本直子、遺物の写真撮影は松本直子、三好元樹、大智恵理子、川島誠次、野上香緒里が行った。
- 7 自然科学的分析は、古環境研究所に依頼した。
- 8 堆積学的調査・分析について、東大阪市文化財協会の別所秀高氏に協力をいただいた。
- 10 本文は、松本直子（岡山大学大学院社会文化科学研究科）、別所秀高（財団法人東大阪市施設利用サービス協会）、杉山真二（古環境研究所）、大智恵理子、川島誠次、徳富孔一、中原香織、野上香緒里、箱田一紗、藤原摩耶、水野蛍、三好元樹が分担して執筆した。文責は章のはじめ、ないし各節の末尾に示している。
- 11 編集は松本直子がおこなった。
- 12 報告書作成にあたって、石器石材の同定については鈴木茂之氏（岡山大学理学部）の協力をいただいた。縄文土器については、間壁忠彦・山本悦世の両氏に、中近世遺物については乗岡実、山本悦世、岩崎志保の諸氏に多くのご教示をいただいた。記して感謝する。
- 13 出崎半島における故 行基幸一氏採集資料については、ご遺族の行基重美様より岡山大学文学部考古学研究室にご寄贈いただいた。記して感謝する。



写真1 出崎船越南遺跡における干潮時の泥炭層露出状況（北から）



写真2 Dトレンチ泥炭層中の樹木検出状況（南から）



写真3 Fトレンチ泥炭層発掘状況



写真4 第2トレンチにおける舟、石組み、重油層の検出状況

目 次

第1章 調査にいたる経緯	1
第2章 遺跡の地理的・歴史的環境	2
第3章 調査の目的と経過	4
第4章 各調査区の成果	6
(1) ボーリング調査	6
(2) 第1トレンチ	8
(3) 第2トレンチ	8
(4) 第3トレンチ	12
(5) 第4トレンチ	12
(6) 第5トレンチ	13
(7) Aトレンチ	15
(8) Bトレンチ	15
(9) Cトレンチ	16
(10) Dトレンチ	16
(11) Eトレンチ	17
(12) Fトレンチ	19
(13) Gトレンチ	21
第5章 調査地点の遺物	22
(1) 縄文土器	22
(2) 石器	23
(3) 中世以降の遺物	25
第6章 その他の遺物	27
(1) 分布調査の表採資料	27
(2) 行基氏採集の遺物	28
第7章 玉野市出崎遺跡にみられた海岸堆積層	40
第8章 出崎遺跡における自然科学分析	47
第9章 調査の成果と課題	71

挿 図 目 次

図 1	周辺遺跡地図 (大智)	3
図 2	調査区測量図 (水島)	5
図 3	ボーリング調査地点配置図 (箱田)	6
図 4	南浜泥炭層検出地点 (箱田)	7
図 5	ボーリング調査地点 土層柱状図 (箱田)	7
図 6	第 2 トレンチ断面図・平面図 (景山・藤井)	9
図 7	第 2 トレンチ石組み平面図・断面図 (中原)	10
図 8	第 4 トレンチ北壁断面図 (大川)	12
図 9	第 5 トレンチ断面図・平面図 (水野)	14
図 10	B トレンチ北壁断面図 (大智)	16
図 11	D トレンチ断面図・平面図 (大川・山中)	18
図 12	F トレンチ断面図・平面図 (藤原)	20
図 13	出土・表採縄文土器 (川島・箱田・野上)	22
図 14	F トレンチ泥炭層出土の石核 (三好)	23
図 15	C トレンチ出土・表採の石核 (藤井・三好)	24
図 16	中世以降の遺物 (大智・景山・川島・中原・藤井・藤原・水島・三好・山中)	26
図 17	分布調査の遺物 (徳富・水野・野上)	27
図 18	行基氏採集の縄文土器 (川島・徳富・水野・中原・藤原・山中)	29
図 19	行基氏採集の石鏃 (三好)	30
図 20	調査地とその周辺の地形分類	40
図 21	Locs.2,4,5,D,F の堆積柱状図	42
図 22	上昇砂丘 (Locs.4-1 ~ 5), 現成ビーチフェイスおよび 汀段頂の堆積物試料の粒径頻度分布	43
図 23	現成ビーチフェイスと上昇砂丘 (Loc.4-3) の各粒度階の砂粒拡大画像	44
図 24	出崎海岸遺跡の木材	51
図 25	出崎遺跡、F トレンチ南壁における植物珪酸体分析結果	56
図 26	出崎遺跡、2 トレンチ南壁における植物珪酸体分析結果	56
図 27	出崎遺跡、2 トレンチ東壁における植物珪酸体分析結果	57
図 28	出崎遺跡、5 トレンチにおける植物珪酸体分析結果	57
図 29	出崎遺跡の植物珪酸体 (プラント・オパール)	58
図 30	出崎遺跡、F トレンチにおける花粉ダイアグラム	62
図 31	出崎海岸遺跡の花粉	63
図 32	出崎遺跡、F トレンチにおける主要珪藻ダイアグラム	68
図 33	出崎海岸遺跡の珪藻	69

第1章 調査にいたる経緯

本発掘調査は、岡山大学大学院社会文化科学研究科助教授松本直子の平成18・19年度日本学術振興会科学研究費（若手研究B）「縄文時代から弥生時代にかけての西日本における人口動態と文化変化」に関連する調査として、2006年に岡山大学文学部考古学研究室を主体として実施したものである。縄文時代の遺跡動態と関連する自然環境や生業の変化についてのデータを得る目的で発掘調査地の検討をおこなった結果、縄文時代前期の泥炭層が確認されており、また縄文時代後期の資料が出土していることから、縄文時代の前期と後期に関するデータが得られる可能性があるかと判断し、出崎半島で調査を実施することにした。

鈴木・行基両氏による調査で出土した土器については、数年前に岡山大学の稲田孝司・山本悦世両氏とともに実見する機会があり、その際に、泥炭層の年代は縄文時代前期であること、縄文時代の遺物は泥炭層の上層から出土することを説明いただいた（鈴木・行基1999、松下他2004）。当時は、出崎半島で縄文時代後期の土器が報告（平井・保田1987）されていることも参考にし、二枚貝条痕調整の土器は縄文時代後期の粗製土器ではないかと判断した（松下他2004）。この判断は、今回の調査結果から否定されることになるのだが、当時は縄文時代後期の遺跡が泥炭層の付近にあり、その遺物が泥炭層上面に流れ込んだ可能性を想定していた。泥炭層が有機物を多く含むことは松下らの論文で明らかにされており、古環境復原もおこなわれている



写真5 南浜（出崎船越南遺跡）調査前



写真6 北浜調査前

ことから、泥炭層堆積の時期の遺跡を確認することができれば、自然環境の変化と人間活動との関係を分析することのできる良好な資料となることが予測された。

以上の状況をふまえ、泥炭層の上層部を考古学的に調査することで遺物の出土状況を確認し、泥炭層形成期の人間活動の有無を明らかにすることと、泥炭分布域より陸側での遺跡の有無を調査する目的で発掘調査をおこなうこととした。

発掘調査にいたる準備段階および発掘調査に際しては、土地の管理者である林原グループの太陽殖産株式会社の長尾厚志氏にはあたたかいご理解とご協力をいただいた。岡山県教育委員会、玉野市教育委員会には諸手続のことも含め、たいへんお世話になった。また、林原類人猿研究センターには、調査中多大なるご協力をいただいた。岡山大学理学部の鈴木茂之氏には、調査の準備段階から多くのご教示をいただいた。記して感謝します。

（松本）

（文献は次章末参照）

第2章 遺跡の地理的・歴史的環境

出崎船越南遺跡は岡山県玉野市沼字船越に所在する。玉野市は岡山県南端部にあたり、面積約103km²、人口約67000人の都市である。遺跡は児島半島から瀬戸内海に幅約200～500m、長さ2.5kmで突き出た出崎半島の先端部西側の海岸部に立地している。半島は花崗岩からなり、今回の調査区の海拔標高は約-0.1～2.7mである。この出崎半島は中央の標高が高く両側は急峻な斜面から海岸にいたるが、砂浜の発達した入り江も形成されている。現在は林原グループの私有地となっており、林原類人猿研究センターがある。

この遺跡の周辺には、これまでに旧石器時代から歴史時代に至るまでの様々な遺跡が確認されている(図1)。今回の調査区付近では、旧石器時代の遺物であるサヌカイト製の国府型ナイフ形石器・細石刃核などが出崎遺跡D地点やF地点付近の山中で採取されている(小野・白石1995)。出崎遺跡B地点(出崎船越遺跡)は、1983年の岡山大学考古学研究室の大久保徹也氏らによる分布調査で縄文時代の遺物散布地と古墳時代の製塩遺跡の存在が知られている。この地点では縄文時代後期に属する土器がまとまって出土している(平井・保田1987)。

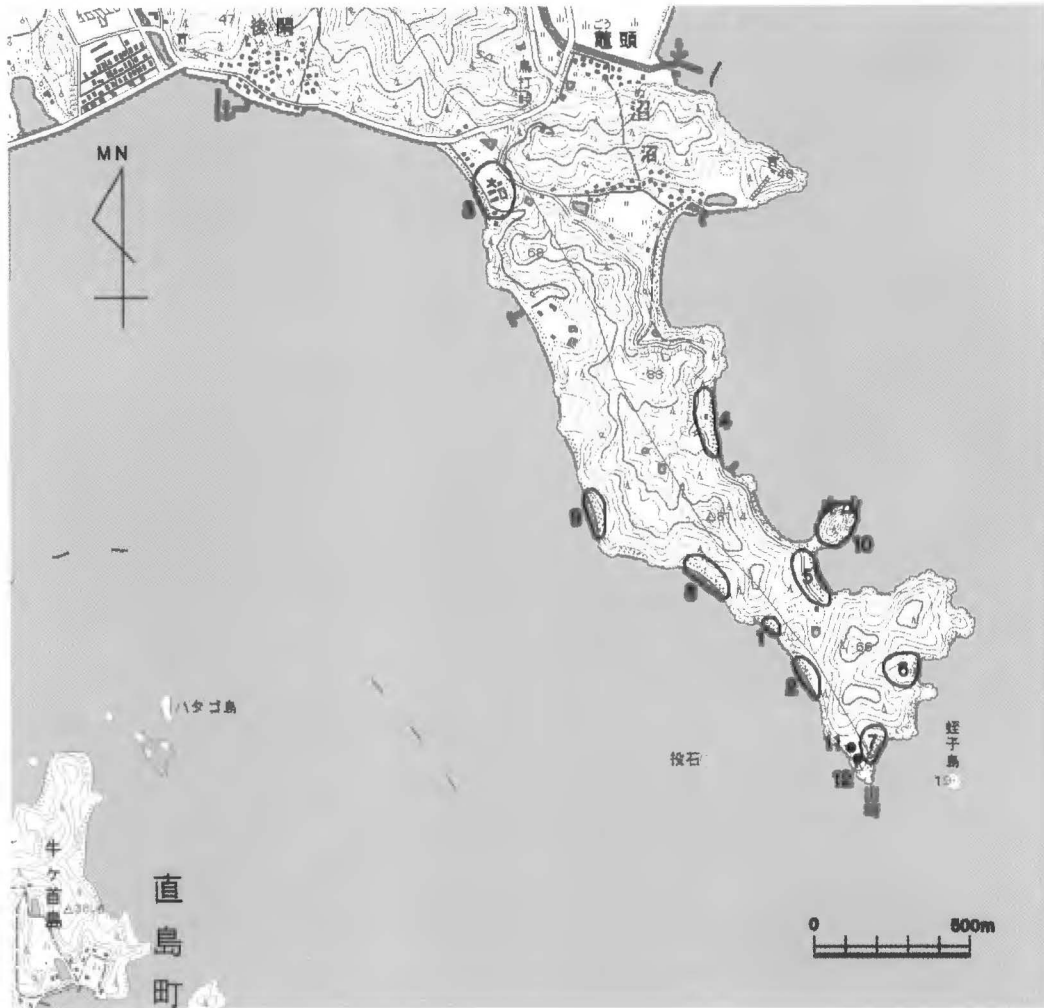
この出崎半島海岸部や半島西側の沖合約2kmに所在する喜兵衛島などでは古墳時代に製塩が盛んにおこなわれており、出崎遺跡C・D・E地点でも製塩土器の散布が見られる。半島の先端部に位置し、現在は消滅している灰出1号墳および2号墳は横穴式石室を主体とする古墳時代後期の古墳であり、須恵器、土師器、鉄器などが出土している。半島の付け根西側に位置する沖須賀遺跡では、古墳時代および平安時代から鎌倉時代の製塩に関連した炉跡などの遺構が発見されており、高台付椀や瓦質椀などの土器片が出土している。

室町時代以降の遺跡としては、丸山城跡がある。丸山城は緋田日向守の居城であった。『太閤記』によると天正9年11月、秀吉が養子にしていた主君の信長の四男、秀勝の初陣で児島の反織田軍攻めに向かわせたとあり、このとき玉野の多くの諸城とともに丸山城も落城したようである。

このように出崎船越南遺跡の周辺には遺跡が数多く存在するが、製塩に関する遺跡が多いことが特徴的である。(大智)

【参考文献】

- 岡山県教育委員会 2003『改訂 岡山県遺跡地図』第6分冊 岡山地区
小野伸・白石純 1995「岡山県玉野市出崎採集の旧石器」『旧石器考古学』51 旧石器文化談話会
多和田彦 1970「戦国期の玉野」『玉野市史』玉野市史編纂委員会
出崎遺跡緊急発掘調査委員会 1999『出崎灰出1・2号墳』玉野市埋蔵文化財発掘調査報告6
名合照亀 1970「原始」「古代」『玉野市史』玉野市史編纂委員会
平井勝・保田義治 1987「玉野市出崎船越遺跡出土の縄文時代遺物」『古代吉備』第9集 古代吉備研究会
福田正継 1981『沖須賀遺跡』玉野市埋蔵文化財発掘調査報告2 玉野市教育委員会
松下まり子・佐藤祐司・鈴木茂之・行基幸一・百原 新・植田弥生・加藤茂弘・前田保夫 2004「岡山県玉野市出崎海岸に埋没する完新世中期の泥炭層の古環境解析」『岡山大学地球科学研究報告』11(1)



国土地理院 1/25000 地形図「八島」「犬島」を使用

- 1 北浜調査区
- 2 南浜調査区 (出崎船越南遺跡)
- 3 沖須賀遺跡
- 4 出崎遺跡 A 地点
- 5 出崎遺跡 B 地点 (出崎船越遺跡)
- 6 出崎遺跡 C 地点
- 7 出崎遺跡 D 地点
- 8 出崎遺跡 E 地点 (出崎長崎遺跡)
- 9 出崎遺跡 F 地点
- 10 丸山城跡 (出崎城跡)
- 11 灰出 1 号墳
- 12 灰出 2 号墳

図1 周辺遺跡地図

第3章 調査の目的と経過

出崎船越南遺跡の調査は2006年8月23日から9月1日までおこない、出崎半島における縄文時代の遺跡形成状況の調査を目的とした。今回の調査区は、出崎D地点とE地点の間に存在する砂浜とその周辺である。山を挟んで北側の調査区を北浜調査区、南側の調査区を南浜調査区とする(図2)。

まず、8月23日に新納泉教授の協力により、GPSで国土座標と標高を確認し、規準となる杭の設定をおこなった。GPSで設置した杭は北浜のものがDN(Desaki North)、南浜のものがDS(Desaki South)となっている。DS2の国土座標は北緯34°30'54"、東経134°00'03"である。GPS杭から派生させ新たに設置した杭が北浜・南浜それぞれPN(Point North)・PS(Point South)となっている。ほかに、南浜調査区周辺の岩や岩盤に設置したポイントをSS(Stone South)とした。

その後、南浜調査区南端部では露出している泥炭層の東方向と北方向への広がりを確認するため、また北浜調査区では泥炭層の有無を確認するため、ボーリング調査をおこなった。

トレンチは第1～5トレンチとA～Gトレンチがある。第1～5トレンチは満潮時の海岸線より上の潮上帯に設けたもので、遺構・遺物の有無から人間活動の痕跡を確認することを目的とし調査をおこなっている。北浜調査区には第1トレンチを、南浜調査区には第2トレンチを設定した。その後山側での人間活動の痕跡を調べるため、第3トレンチを設定し、山裾部での状況を調べるため第4トレンチを設定した。また、泥炭層が広がる場所の東側、標高が少し高くなる場所での遺構の有無などを調べるために第5トレンチを設定した。

岡山大学理学部地球科学科の鈴木茂之助教授らの調査(鈴木・行基1999)で南浜調査区の南端部に泥炭層の露出が広く確認されており、層中から縄文土器が検出されている。今回の調査では泥炭層の分布範囲、堆積状況、泥炭層内の動植物遺存体の確認、泥炭層形成時の環境を復元することを目的とし、A～Gのトレンチを設定して調査をおこなった。Aトレンチでは泥炭層は検出されず、Bトレンチでは泥炭の再堆積層を検出した。CトレンチからFトレンチは、ボーリング調査によって泥炭が検出された範囲をもとにトレンチを設定している。D・Fトレンチでは泥炭層が分層できることや、遺物を含んでいることを確認した。Gトレンチでも泥炭層を検出した。

A～Gトレンチは標高が低く満潮時には海に沈んでしまうため、干潮時のみ作業をおこなった。これらのトレンチの作業ができない間は、第3・5トレンチの作業をおこない、また合わせて調査区周辺の分布調査もおこなった。

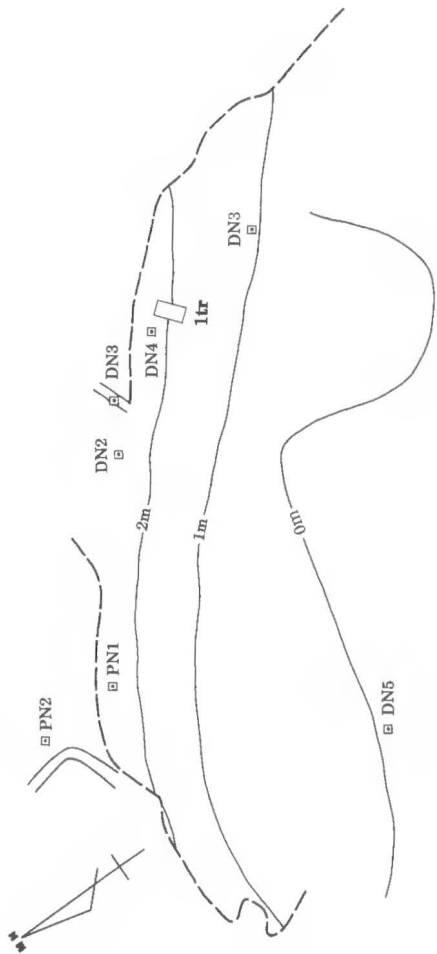
周辺の山林部の分布調査では遺物や遺構はとくに確認されなかった。出崎遺跡D地点(灰出遺跡)では縄文土器片、須恵器片、製塩土器片などを表採している。縄文土器片は後期の福田KⅡ式と考えられるものを確認している。

9月1日に全てのトレンチを埋め戻し、作業を終了した。(大智)

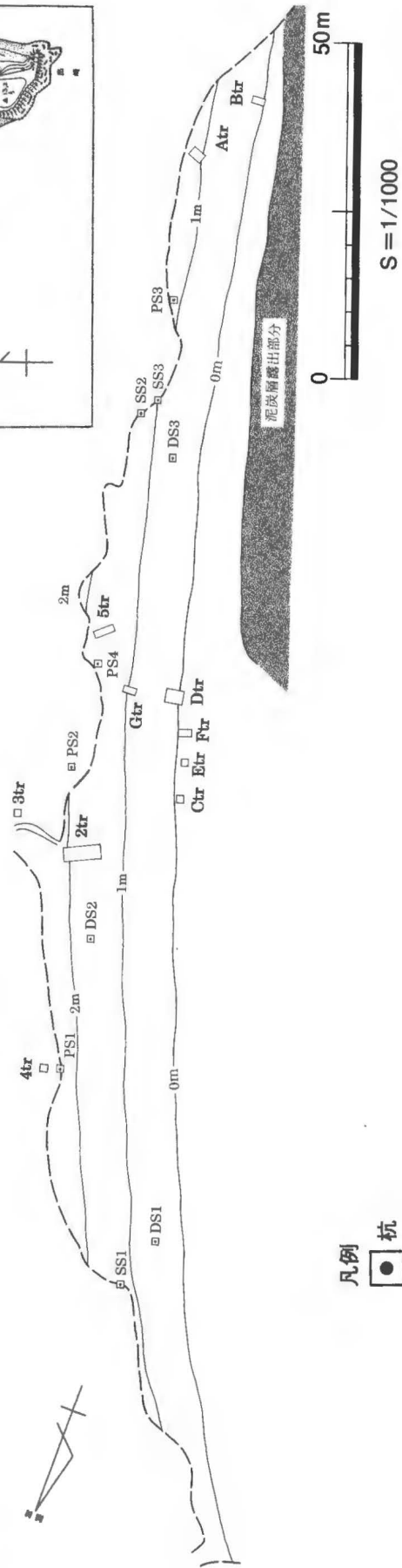
【参考文献】

鈴木茂之・行基幸一1999「玉野市出崎海岸に露出した縄文時代の泥炭層」『岡山大学地球科学研究報告』6(1)
岡山大学理学部地学科

北浜調査区



南浜調査区



S = 1/1000

※レベルは絶対高

図2 調査区測量図 ※コンタナーは砂浜のみ

第4章 各調査区の成果

(1) ボーリング調査

今回調査をおこなった南浜における泥炭層の有無およびその範囲を調査するため、検土杖によるボーリング調査を計48地点にわたっておこなった。そのうち、泥炭層を検出したのは18地点である（図3～5）。

ボーリング調査第9地点から第19地点にかけての範囲で検出した泥炭層は厚く堆積しており、色調の違いにより分層が可能な地点も存在する。泥炭層は、地点によって検出した標高が異なるが、概ね-0.500mから0.000mの間に収まる。ボーリング調査第19地点より南側の調査地点では、地点によって泥炭層の有無にばらつきがみられ、第27・31・34・37・41・47・49地点で泥炭層を検出した。第9地点から第19地点にかけては泥炭層が黒色を呈するのに対し、第19地点より南側の地点では青灰色を呈する。これらのことから、南浜では性質が異なる少なくとも2種類の泥炭層が存在する可能性が考えられる。

第9地点から第19地点におけるボーリング調査の成果と、D・F・Gトレンチの調査成果をあわせると、これらの調査箇所を含む東西約20m、南北約28mの範囲に泥炭層が面的に広がっている可能性を示す。これは泥炭層堆積時における旧地形を反映している可能性があるが、その詳細について現段階では判断することはできない。（箱田）

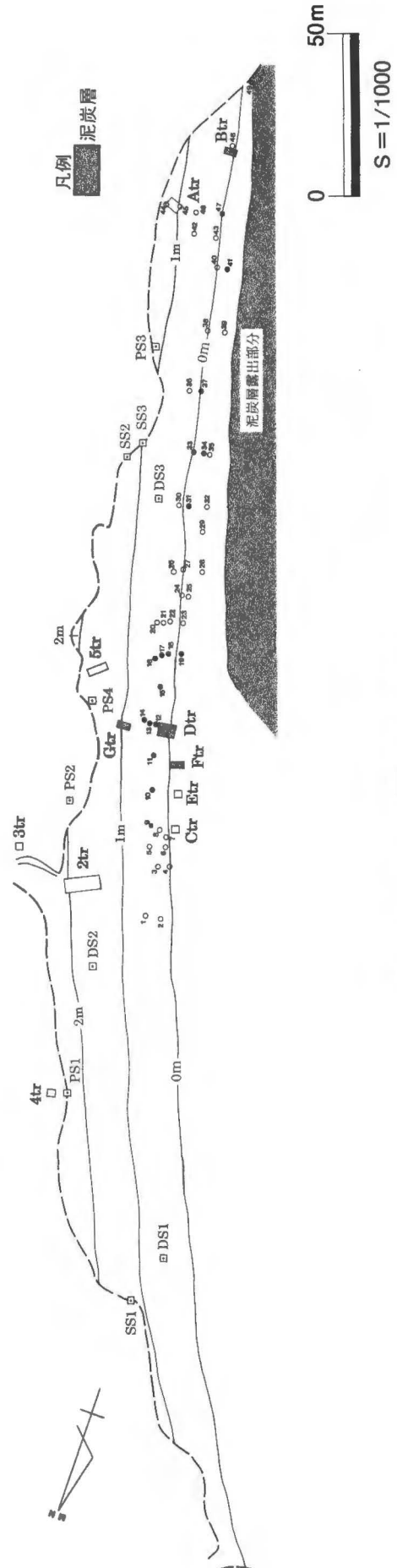


図3 ボーリング調査地点配置図

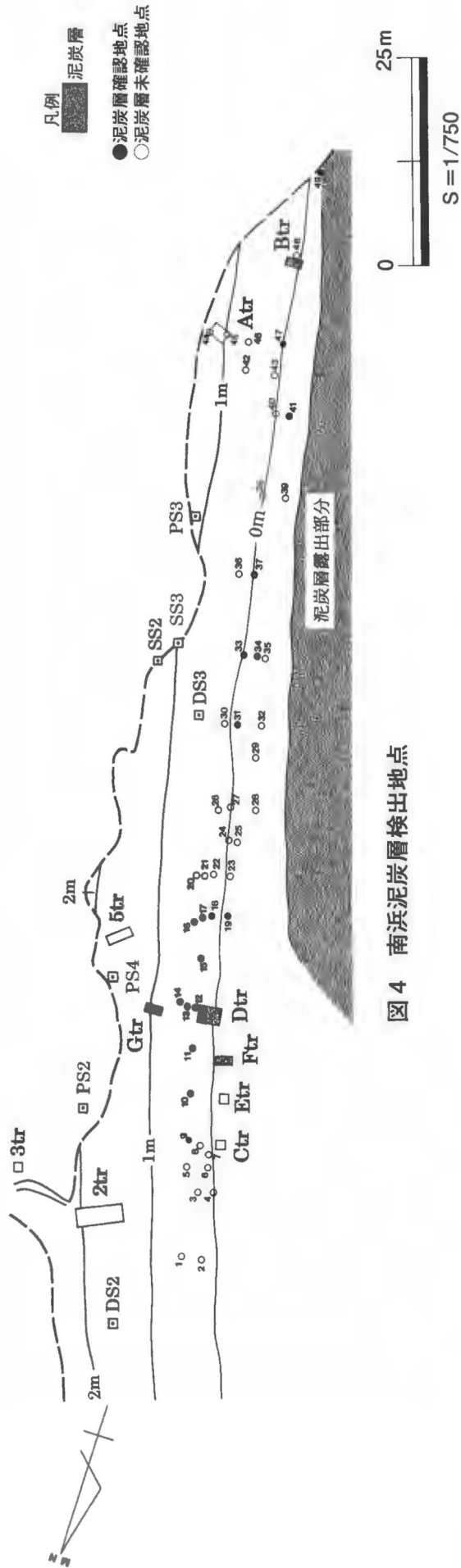


図4 南浜泥炭層検出地点

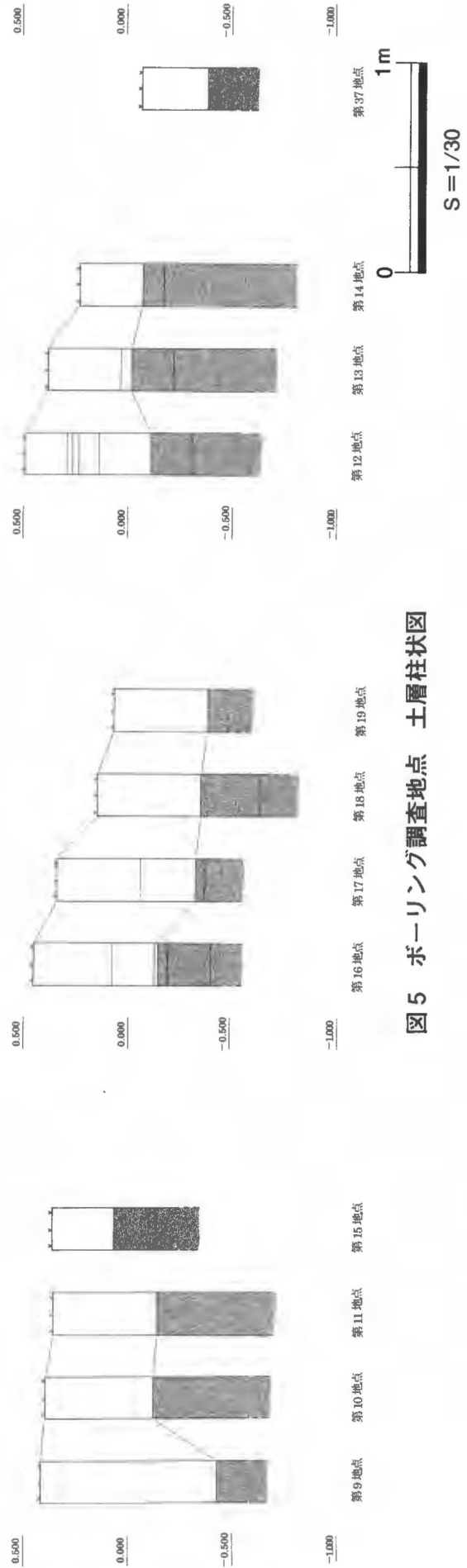


図5 ボーリング調査地点 土層柱状図

(2) 第1トレンチ (写真7)

第1トレンチは、北浜における泥炭層と縄文時代における人間の活動痕跡の確認を目的として標高約2,000mの地点に2.0×4.0mの範囲で設定し調査をおこなった。

調査の結果、基盤層と基盤再堆積層上に約1.3mの厚さで現代の海浜砂が堆積していることが判明した。このことから、北浜では波による浸食が激しく、南浜とは異なった形成過程が想定される。また、トレンチ付近の標高約-0.200mで簡易のボーリング調査をおこなったが、泥炭層は確認されていない。遺物については、標高約1,500mで土器片・須恵器片・鉄パイプなどの現代遺物が集中して出土しているが、これらの多くは海から漂着したものであると考えられる。ただし、現代遺物の一部は近年の海岸利用に伴い放置されたことが想定される。

以上より、今回の調査では北浜において縄文時代の遺構・遺物を検出することはできなかった。たとえ先史・歴史時代の人間活動がおこなわれていたとしても、近年の激しい侵食によってその痕跡が失われている可能性が高い。 (野上)

(3) 第2トレンチ (図6・7、表1、写真4・8～10)

第2トレンチは、泥炭層周辺における人間活動の痕跡の確認を目的として、標高1,000～2,000mの地点に2.0×5.5mの範囲で調査をおこなった。

その結果、調査区東側では発泡スチロール片などのごみを含む層や炭化した有機物を多く含む旧表土層が確認され、調査区中央部では舟の底板、調査区西側では護岸用と考えられる石組みを検出した。これらは現代遺物を含む砂層中で検出された。20層は1974年に水島コンビナートから流出した重油が浜に流れ着いて形成された層とみられる。このことから20層より上層は舟や石組みを含め、近年に堆積したものである。調査区西側の基盤層上面ではピットを2基確認しており、埋土から土器片が1点ずつ出土している。これらのピットの時期および性格は不明である。また、基盤層上面に土の性質が異なる部分が見つかり、精査をおこなったが、明確な形が判別できなかったため遺構である可能性は低い。

20層より下層は現代遺物を含まず、中近世の土器片等が出土している。また、基盤層直上の24層からは土器片や須恵器片が40点以上出土しており、調査区東側で出土が集中していることから、山側から遺物を包含する土が流れ込んだものと考えられる。 (中原)



写真7 第1トレンチの状況



写真8 第2トレンチ東・北壁セクション

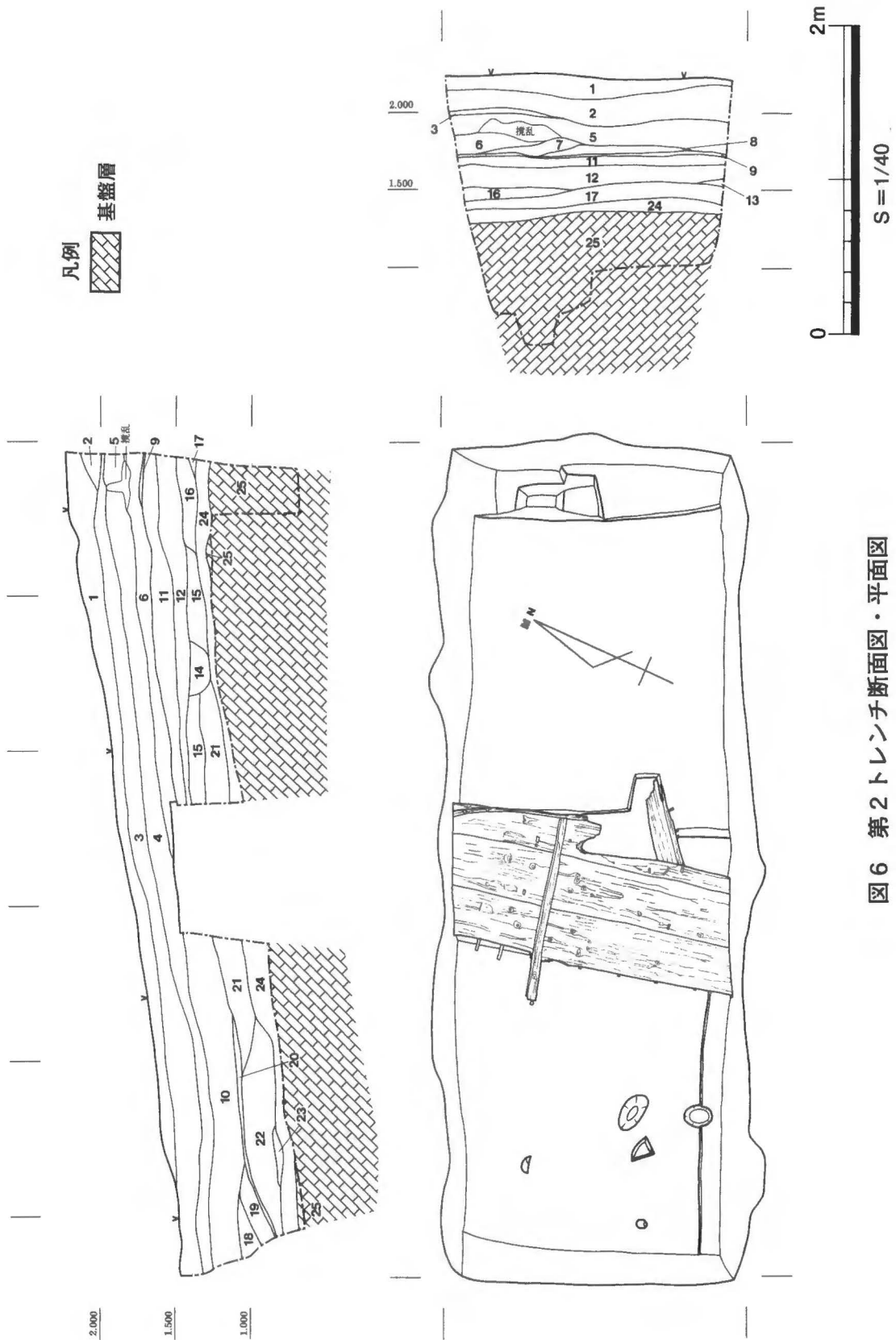


図6 第2トレンチ断面図・平面図



図7 第2トレンチ石組み平面図・断面図



写真9 (上) 第2トレンチ西半部 (東から)



写真10 (右) 第2トレンチ完掘状況

表1 第2トレンチ土層註記

層番号	層名	属性	しまり	粘性	備考	土色マンセル記号
1	砂礫混じり黄橙色砂層	海浜砂	非常に弱い	非常に弱い	5～10mmの砂礫を多く含む。	10YR7/6
2	黒褐色土層	腐植土	弱い	やや弱い	0.5mm以下の砂粒を15%程度含む。竹の根を密に含む。	10YR3/1
3	橙褐色砂礫層	海浜砂	非常に弱い	非常に弱い	1～10mm程度の砂礫を90%以上含む。	10YR6/4
4	黒灰色混じり褐色土層	海浜砂	非常に弱い	非常に弱い	0.5mm程度の砂で構成される。発砲スチロール片、ビニール片を稀に含む。	10YR5/2
5	褐色混じり黄橙褐色土層	基盤再堆積層	非常に強い	強い	粘性の強い橙色の土がブロック状に入る。0.5mm程度の礫をごくまれに含む。	10YR5/8
6	黄橙褐色砂層	風成堆積層	非常に弱い	非常に弱い	0.1mm程度の砂で構成される。0.5mm程度の橙色の砂粒をごくまれに含む。	10YR7/4
7	にぶい黄褐色粗粒砂層	海浜砂	非常に弱い	非常に弱い	3～5mmの砂粒を90%以上含む。	10YR5/4
8	にぶい黄褐色砂層	海浜砂	非常に弱い	非常に弱い	1～2mmの砂粒を90%以上含む。	10YR6/4
9	礫混じり黒色土層	旧表土	非常に弱い	非常に弱い	1mm程度の砂粒を10%ほど含む。炭化した有機物で構成される。	10YR2/2
10	黒褐色砂礫混じり橙褐色土層	海浜砂	非常に弱い	非常に弱い	10mm程度の礫をまれに含む。貝殻をまれに含む。	10YR5/2
11	黒色混じりにぶい黄橙褐色土層	風成堆積層	非常に弱い	非常に弱い	黒色の炭が混じって黒色になる部分がある。発砲スチロール片を上部に含む。	10YR7/2
12	明黄褐色土層	風成堆積層	非常に弱い	弱い	2mmの礫をまばらに含む。	10YR6/5
13	にぶい黄褐色砂層	風成堆積層	強い	やや強い	5mm程度の礫を15%ほど含む。	10YR 4/4
14	にぶい黄色土層	掘り込み内埋土	弱い	非常に弱い	掘り込みに入ったもの。	2.5YR6/3
15	にぶい黄褐色土層	山側からの堆積土	弱い	弱い	一部に2mm程度の黒色の炭を含む。	10YR6/4
16	黒ブロック混じりにぶい橙褐色土層	山側からの堆積土	弱い	弱い	黒褐色のクサレ礫のブロックがまばらに入る。	7.5YR 6/4
17	灰褐色混じり黄褐色砂層	山側からの堆積土	弱い	非常に弱い	5mm程度の礫を5%ほど含む。	10YR4/6
18	暗褐色砂層	海浜砂	非常に弱い	非常に弱い	5mm程度の砂粒を多く含む。	10YR5/4
19	白色砂礫混じり橙褐色砂層	海浜砂	非常に弱い	非常に弱い	10mm程度の砂礫を多く含む。10mm程度の白色の石を多く含む。	10YR4/3
20	重油層	重油層	非常に強い	非常に強い	0.2～0.3mm程度の砂粒を90%以上含む。	10YR1.7/1
21	黄褐色土層	山側からの堆積土	やや弱い	やや弱い		10YR5/6
22	灰褐色混じり橙褐色土層	海浜砂	やや弱い	やや強い	0.2～2mmの砂礫を90%以上含む。	7.5YR5/6
23	橙褐色混じり灰色土層	粘質土	強い	強い	0.2～1mm程度の砂粒を80%以上含む。	10YR6/2
24	白ブロック混じり橙褐色土層	山側からの堆積土	やや弱い	やや強い	木の根が腐って黄色になっている部分がある。2mm程度の白色のブロックを含む。	10YR4/5
25	黄褐色粘土層	基盤層	非常に強い	非常に強い	灰色の粘土が層に縞状に入る。	10YR5/7

(4) 第3トレンチ

第3トレンチは、海の侵食を受けていないと考えられる場所での縄文時代における人間活動の痕跡の確認を目的として、標高約2,800mの地点に1.0×1.0mの範囲で設定し調査をおこなった。

当初、表土直下に基盤層の可能性のある層が確認されたため掘り下げを停止したが、第5トレンチで基盤再堆積層の存在が確認されたため、第3トレンチについても、再び掘り下げをおこなった。その結果、基盤層と考えられる層の下からは、第2トレンチで確認されている重油の層(4層)が確認された。この層は第2トレンチのものとは比べ、非常に薄く堆積し、面的に広がらないことから、二次的に堆積したものと考えられる。また、トレンチ北側に0.3m幅で設定した先行トレンチでは、4層の下で、しまりの非常に強い5層(黒色混じり褐色土層)が20cmほどの厚さで堆積し、標高2,500mで基盤再堆積層に到達することが確認された。5層は遺物を含まないことから、地山の可能性がある。標高約2,700mで0.6×0.2mの板状のコンクリートを検出している。地元の話をあわせ考えると、3層上面において、小屋等を建てる目的で、コンクリートが用いられた可能性が高い。

なお、遺物は出土していない。

(徳富)

(5) 第4トレンチ (図8、表2、写真11)

第4トレンチは、山際における土層の堆積状況、縄文時代における人間活動の痕跡の確認を目的として1.0×1.0mの範囲で設定した。

調査の結果、表土直下では厚さ約0.8mの砂層が基盤層と基盤再堆積層上に堆積していることが判明した。ただしこの砂層を形成する砂は粒子が細かく均質であるため、海浜砂と一連ではないと想定される。この層の性格については、第7章を参照していただきたい。

遺物については表土からビニール片などの現代遺物が出土しているが、砂層中にはまったく遺物はみられなかった。

以上より、第4トレンチ周辺で人間の活動がおこなわれた可能性は低いといえる。(野上)

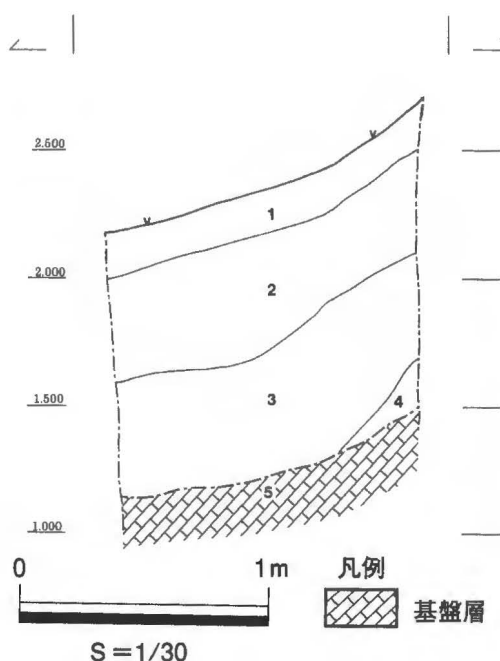


図8 第4トレンチ北壁断面図



写真11 第4トレンチ東壁セクション(サンプリング後)

表2 第4トレンチ土層註記

層番号	層名	属性	しまり	粘性	備考	土色マンセル記号
1	赤黒色土層	表土	非常に弱い	非常に弱い	腐葉土、ビニール片などの遺物を多く含む。	7.5YR1.7/1
2	暗黄橙色砂層	風成堆積層	弱い	非常に弱い	3層と比較して1層の侵食を受けているため若干しまりが強い。	10YR7/3
3	黄橙色砂層	風成堆積層	非常に弱い	非常に弱い	均質で細かい粒子によって形成されている。	10YR7/4
4	礫混じり明黄橙色砂層	基盤再堆積層	非常に弱い	非常に弱い	0.5～2.0cm大の花崗岩の礫を多量に含む。	10YR6/6
5	灰白色混じり明褐色土層	基盤層	非常に強い	非常に弱い	花崗岩	7.5YR5/8

(6) 第5トレンチ (図9、表3、写真12～14)

第5トレンチは、南浜における安定した土層の堆積状況とそれに伴う遺構の有無を確認することを目的とし、1.0×1.0mの範囲で設定した。

その結果、山側の基盤層が崩落し堆積した基盤再堆積層がみられた。その下層は遺物をほとんど含まない層が4層堆積するが、攪乱が著しいため、もとの堆積状況を保っていないと考えられる。それらの層の下層には遺物を多く含む13層が堆積しており、この層の詳しい堆積状況を確認するため、調査範囲を東西両側に1.0m拡張し、全面で検出した。その後、掘り下げを進め、標高約1.200mで基盤層を検出した。基盤層上面の標高はトレンチ全体にわたってほぼ同一であり、その上に13層が水平に堆積していた。これらの状況からこのトレンチ付近において整地がおこなわれた可能性があり、何らかの土地利用が想定される。

遺物は、3層から土器片1点、9層から磁器片1点、13層から土器片28点、須恵器片2点が出土している。13層出土遺物は、9層で出土したものと同一個体とみられる磁器片、第2トレンチで出土したものと同様の丹波焼の破片などを含み、中世末から近世初頭を下限とする範囲におさまる可能性が高い。砂層からは13世紀末から14世紀初頭の土器片1点が出土している (図16-2)。

(水野)



写真12 第5トレンチ北壁セクション中央部



写真13 第5トレンチ完掘状況



写真14 第5トレンチの位置 (東から)

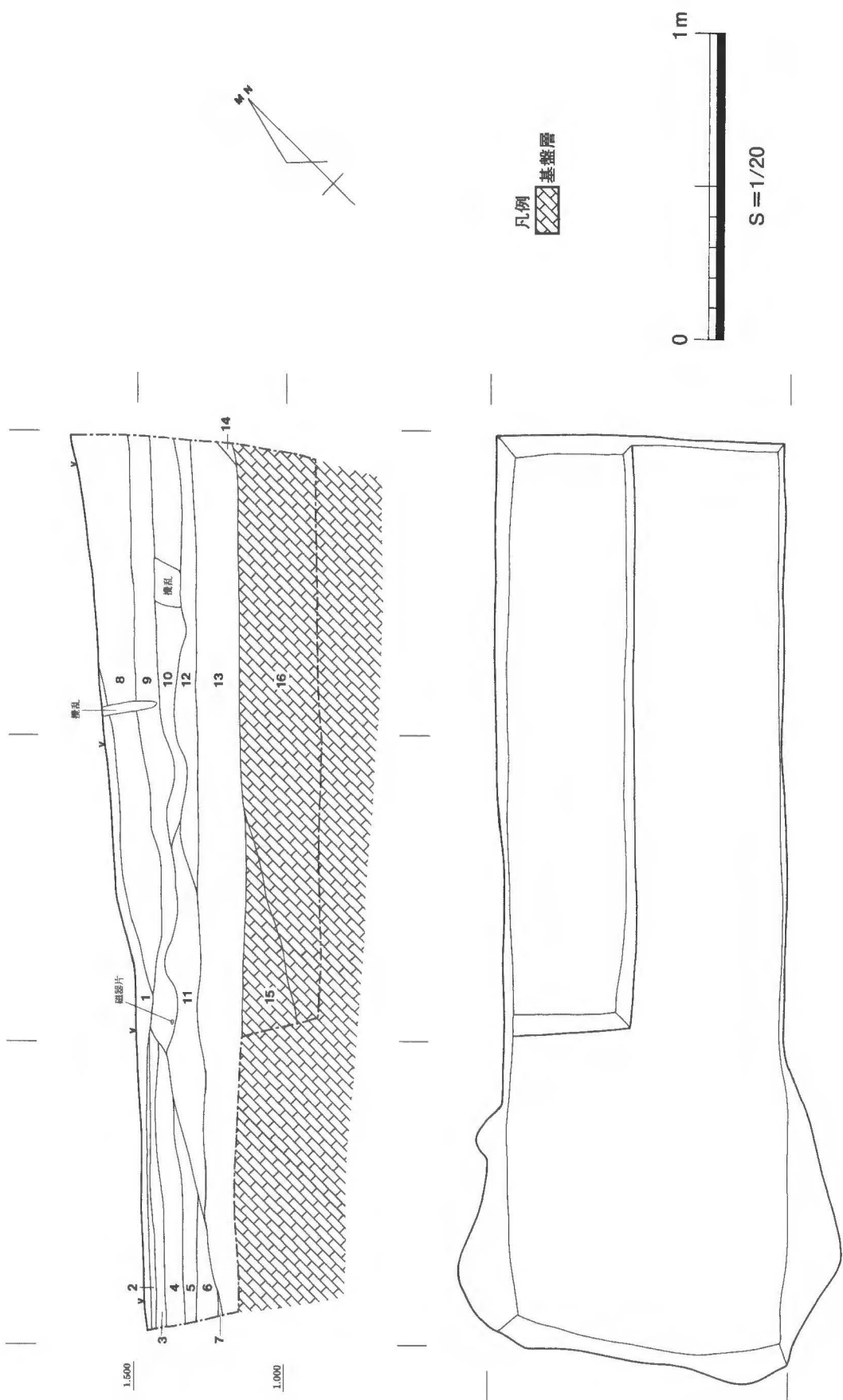


図9 第5トレンチ断面図・平面図

表3 第5トレンチ土層註記

層番号	層名	属性	しまり	粘性	備考	土色マンセル記号
1	第一砂層	海浜砂	非常に弱い	非常に弱い		10YR8/3
2	第一礫層	海浜砂	非常に弱い	非常に弱い	褐色・灰色・白色をした5mm大の大型の礫を含む。	
3	第二砂層	海浜砂	非常に弱い	非常に弱い		10YR8/4
4	第二礫層	海浜砂	非常に弱い	非常に弱い	褐色・灰色・白色をした3mm大の中型の礫を含む。	
5	第三砂層	海浜砂	非常に弱い	非常に弱い		10YR8/6
6	第三礫層	海浜砂	非常に弱い	非常に弱い	灰色・白色をした5mm大の大型の礫を含む。	
7	第四砂層	海浜砂	非常に弱い	非常に弱い		10YR7/4
8	橙色混じり黄橙色土層	基盤再堆積層	非常に強い	非常に弱い	褐色・橙色・白色をした5～10mm大の大型の礫を30%含む。鉄分を含む。	7.5YR8/4
9	橙色混じり黄褐色粘土層	山側からの堆積土	強い	やや強い	礫をほとんど含まない。磁器片を含む。	10YR6/3
10	橙色混じり灰黄褐色粘土層	山側からの堆積土	弱い	強い	暗褐色・橙色・白色をした1～2mm大の小型の礫を20%含む。	10YR4/2
11	灰色混じり黄褐色粘土層	海側からの堆積土	やや強い	やや強い	礫をほとんど含まない。	10YR5/4
12	黄褐色粘土層	山側からの堆積土	やや強い	強い	礫を含まない。	2.5Y4/1
13	橙色混じり黄褐色粘土層	山側からの堆積土	やや強い	強い	暗褐色・橙色・白色をした1～2mm大の小型の礫を30%含む。遺物包含層。	10YR5/3
14	橙色混じり黄褐色土層	山側からの堆積土	やや弱い	強い	暗褐色・橙色・白色をした2～7mm大の中型の礫を30%含む。上層と下層が混じったような層で、下層に近い。	10YR4/3
15	黒色混じり灰白色混じり明褐色土層	基盤層	非常に強い	非常に弱い	黒褐色・橙褐色をした1～2mm大の小型の礫を15%含む。木の根の攪乱に鉄分が付着した可能性。	10YR1.7/1
16	灰白色混じり明褐色土層	基盤層	強い	やや強い	暗褐色・黒褐色・白色をした2～7mm大の中型の礫を30%含む。上端が水平である。上面に鉄分を含む。	7.5YR5/8

(7) Aトレンチ

Aトレンチは、ボーリング調査第44地点、第45地点を調査範囲に含め1.5×2.5mの範囲で設定した。

ボーリング調査第44地点、第45地点では、標高0.775mで灰色の粘質土が確認されており、その土を泥炭層と考え掘り下げをおこなった。しかし、海浜砂を約0.4m掘り下げた標高約0.890mで基盤層が検出された。このため、ボーリング調査で確認された土は泥炭層ではないことが判明し調査を終了した。

このトレンチの出土遺物としては、時期不明の土器片2点がある。

(藤原)

(8) Bトレンチ (図10、表4、写真15)

Bトレンチは、南浜南端の泥炭層露出地点付近に1.0×1.5mの範囲で設定し調査をおこなった。

調査の結果、標高約-0.350mで泥炭層を検出した。検出した泥炭層は、砂を多く含んでおり、基盤層上に非常に薄く堆積していた。このことから、このトレンチで検出された泥炭層は、トレンチ西方で露出している泥炭層が波により運ばれ二次的に堆積したものである可能性が考えられる。また、北壁セクションで泥炭層が削られている様子がみられることから、二次的に堆積した泥炭層が波による浸食をうけたことが想定される。泥炭



写真15 Bトレンチ泥炭検出状況(北から)

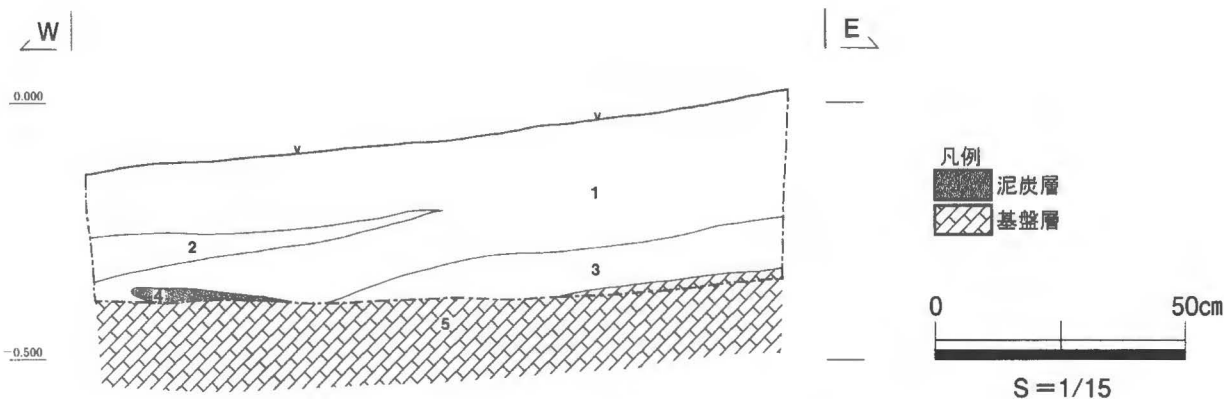


図 10 Bトレンチ北壁断面図

表 4 Bトレンチ土層註記

層番号	層名	属性	しまり	粘性	備考	土色マンセル記号
1	黒色混じり暗橙褐色砂層	海浜砂	非常に弱い	なし	1mm前後の黒・白・赤茶色の砂礫を含む。	
2	礫層	海浜砂	非常に弱い	なし	1～10mm前後の黒・赤・白・茶色の礫を含む。	
3	礫層	海浜砂	非常に弱い	なし	1～10mm前後の黒・赤・白・茶色の礫を含む。	
4	青黒色土層	泥炭層	非常に弱い	強い	色調に若干のムラがある。	5PB2/1
5	明黄褐色土層	基盤層	非常に強い	なし	1mm前後の黒・赤・白色の角礫をまばらに含む。	10YR6/8

層は平面ではトレンチの西側を中心に広がりが見られたが、層の厚さが非常に薄いためセクションではわずかにしか確認することができなかった。また、泥炭層上層の1層は、分層が困難であったため砂層として一括している。

なお、このトレンチから遺物は出土していない。

(藤原)

(9) Cトレンチ

Cトレンチはボーリング調査第9地点より約6.0m西に、1.0×1.5mの範囲で設定した。ボーリング調査第9地点では標高約-0.500mで泥炭層が確認されており、このトレンチでその検出を目指し掘り下げをおこなった。しかし、標高-0.622mにおいても泥炭層が検出されなかったため、調査を終了した。

遺物は、砂層から須恵器片1点、安山岩の石核1点(図15)、サヌカイトの剥片1点が出土している。

(水野)

(10) Dトレンチ(図11、表5、写真2・16～18)

Dトレンチは、ボーリング調査第14地点に2.0×2.5mの範囲で設定した。

調査の結果、海浜砂直下の標高約0.000mで泥炭層が確認された。このトレンチの大部分では泥炭層と青灰色の砂層が交互に堆積しているが、これは暴浪時に海から砂が供給されたためである可能性が想定される(写真18)。



写真 16 Dトレンチ泥炭上面検出(西から)

また、標高約-0.200mで木の幹や枝、根が密に検出された。トレンチの南東隅で検出された枝もしくは幹について放射性炭素年代測定をおこなった結果、 5940 ± 60 年BP (4800calBC)の年代値が得られた。後述するFトレンチではこのような状況が確認されていないため、DトレンチとFトレンチでは、時期ないし地点による環境の差異がみられる。

遺物については3・4・6層で土器片が約25点出土している。このうち出土位置が明らかなものとして、3層下部においてトレンチの北西部で集中して確認された6点が挙げられる。しかし、いずれも摩滅が激しい小片であり、詳細については明らかではない。また、泥炭層を水洗した結果、種子・松の球果・貝殻が各層から少数検出された。Dトレンチにおいてサヌカイトの剥片が確認されていない点、種子の検出数が少ない点はFトレンチと異なる。

なお、掘り下げは標高約-0.400mの任意の面で停止しており、泥炭層の厚さは判明していない。
(野上)

(11) Eトレンチ

Eトレンチはボーリング調査第10地点より約6.0m西に、1.0×1.5mの範囲で設定した。

ボーリング調査第10地点では標高約-0.200mで泥炭層が確認されており、このトレンチでその検出を目指し掘り下げをおこなった。しかし、標高-0.732mにおいても泥炭層が検出されなかったため、調査を終了した。

遺物は、砂層から野壺片が1点出土している。
(水野)



写真17 Dトレンチ泥炭層②上面(西から)



写真18 Dトレンチ泥炭と砂の互層状況



写真19 泥炭層調査の様子

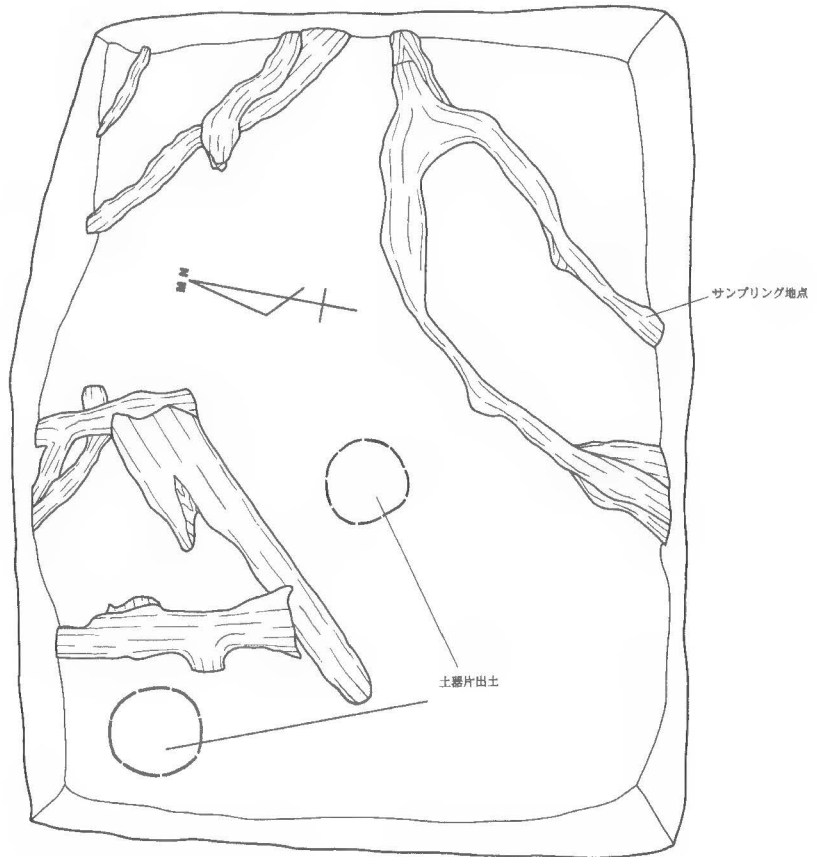
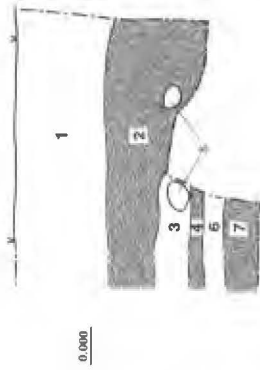
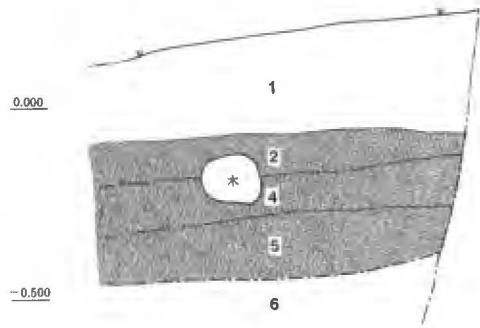
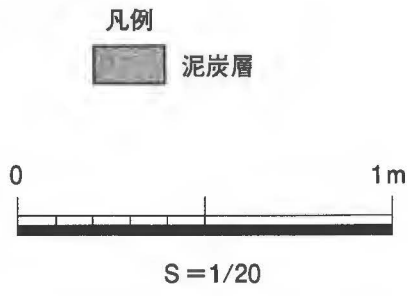


図 11 Dトレンチ断面図・平面図

表5 Dトレンチ土層註記

層番号	層名	属性	しまり	粘性	備考	土色マンセル記号
1	明黄褐色土層	海浜砂	非常に弱い	非常に弱い	2～10mm程度の砂粒によって構成。下部は古い時期の形成である可能性もある。	10YR7/6
2	黒色土層	泥炭層①	やや弱い	強い	部分的に赤褐色の部分がみられる。木片を密に含み、また0.5mm前後の砂粒が少量混じる。	5Y2/1
3	赤褐色混じり青灰色砂層	砂層①	非常に弱い	弱い	0.5mm前後の砂粒によって構成。上部では2層の泥炭が多少まだらに混じる。	7.5Y4/1.10R3/3
4	黒色土層	泥炭層②	やや弱い	強い	2層と比較してやや灰色が強い。木片を多数含む。	5Y3/1
5	黒色土層	泥炭層③	やや弱い	強い	東壁セクションのみで確認。	7.5Y3/1
6	青灰色砂層	砂層②	非常に弱い	弱い	0.3mm前後の砂粒によって構成されており、3層より細かい。また、赤褐色の部分はみられない。	7.5Y5/1
7	黒色土層	泥炭層④	やや弱い	強い	4層と比較して、さらに灰色が強くなっている。木片を極少数含む。	5Y2/2

(12) Fトレンチ (図12、表6、写真3・20・21)

Fトレンチは、Eトレンチより3.0m南の地点に1.0×1.5mの範囲で設定し調査をおこなった。

調査の結果、海浜砂直下の標高約-0.150mで泥炭層を検出した。トレンチの西側では、波の浸食により泥炭層が削られ砂層が堆積していたが、東側では良好な泥炭層の堆積を確認し、泥炭層上層、下層の2つの層に分層をおこなった。その後、海水の流入が激しくなってきたため東へ1.0m調査範囲を拡張し、掘り下げはこの拡張部分でのみおこなった。標高約0.000mで泥炭層を確認し掘り下げを続けたところ、標高約-0.070mでピット1基を検出した。ピットは径16cm、深さ20cmを測るが、掘り込み面を確認することができなかったため、正確な規模は不明である。ピット内には砂層が流入していたが、遺物は出土しておらず、時期および性格についても明らかではない。

このトレンチで検出した泥炭層は、良好な堆積を示しており、植物の含み具合から生じる色調の違いを基に分層をすることが可能であった。当初2つの層に分層をおこなったトレンチ西側の泥炭層は、上層を3つの層(3、4、6層)に細分し、下層は7層とした。泥炭層全体としては最終的に5つの層に分層している。なお、3層と7層から検出された木片について放射性炭素年代測定をおこなった結果、3層は5720±70年BP(4540calBC)、泥炭層下層は5590±90年BP(4440calBC)の年代が得られている。7層が3層よりも新しい年代となっているが、誤差の範囲を考慮すればほぼ同時期と考えられる。

泥炭層から出土した遺物としては、4層中出土の石核1点(図14)のほかに、その後の泥炭層の水洗によって、3層から剥片11点、5層から剥片1点、7層から縄文土器片3点、剥片2点、



写真20 Fトレンチ泥炭層分層状況



写真21 石核出土状況

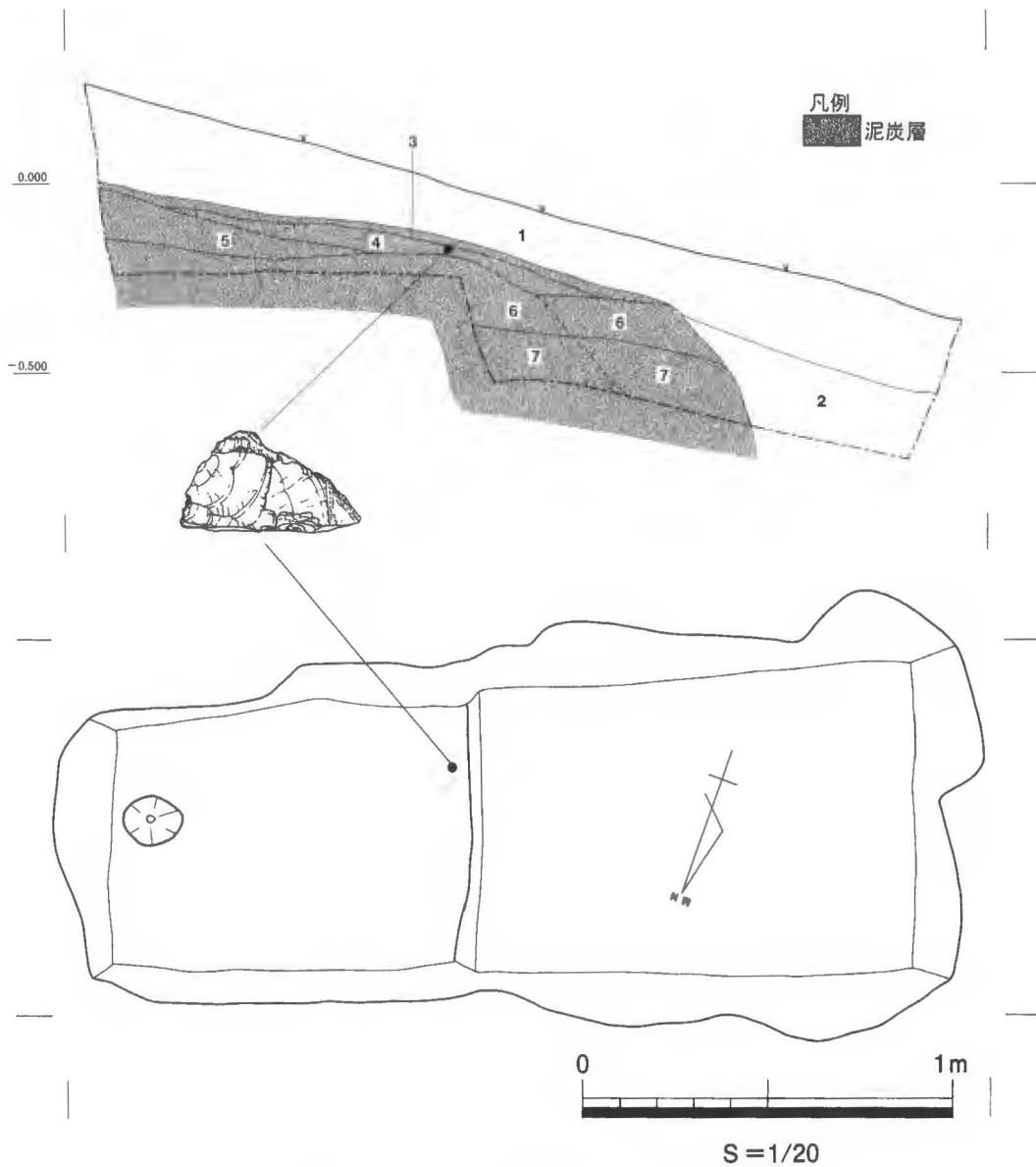


図 12 Fトレンチ断面図・平面図

表 6 Fトレンチ土層註記

層番号	層名	属性	しまり	粘性	備考	土色マンセル記号
1	明黄褐色砂層	海浜砂	非常に弱い	なし		10YR7/6
2	赤褐色混じり灰黄褐色砂層	海浜砂	非常に弱い	なし		2.5YR4/6, 10YR5/2
3	黒色土層	泥炭層①	やや弱い	強い	上層の砂礫をまれに含む。	N2
4	黒色土層	泥炭層②	やや弱い	強い	植物をあまり含まない。	7.5YR2/1
5	暗赤褐色混じり黒色土層	泥炭層③	やや弱い	強い	Dトレンチ2層と対応か?	5YR1.7/1.2, 5YR3/3
6	黒色土層	泥炭層④	やや弱い	強い	点線より西側は砂礫を含む。	7.5YR2/1
7	暗赤褐色混じり黒色土層	泥炭層⑤	強い	強い	植物を多く含む。点線より西側は砂礫を含む。	2.5YR3/3.7, 5YR2/1

細分前の泥炭層上層から縄文土器片4点、剥片7点を検出した。また、木片・種子・松の球果なども各層から多数検出している。
(藤原)

(13) G トレンチ (写真 22)

G トレンチは、D トレンチより東に約 4.5m の地点に 1.0 × 1.0m の範囲で設定した。

調査の結果、地表下約 0.500m で泥炭層を検出した。標高は 0.450m であり、F トレンチで検出した泥炭層と比較すると 0.450m ほど高い。その後、この泥炭層のより詳しい情報を得るため東に 1.0m 調査範囲を拡張し、掘り下げを続けた。

その結果、トレンチ全体にわたって泥炭層の広がりを確認した。しかし、泥炭層中に D トレンチ・F トレンチで検出されたような植物遺存体は検出されず、両トレンチで検出された泥炭層とは性質が異なる可能性も考えられる。泥炭層の上層には泥炭層の影響をうけ灰色が混じる橙色砂層と、黄褐色砂層、赤褐色が混じる灰色砂層の計 3 層の砂層が堆積しており、その上層に海浜砂が堆積していた。海浜砂中では、30cm を越える大きな礫がトレンチの大部分で検出された。北壁においては、灰色砂層の上面の掘り込みが確認できた。この掘り込みはトレンチの中央部を南北にわたって横断しており、泥炭層にまで達している。また、拡張区の北壁付近においてピットを 1 基確認した。このピットは、砂層から掘り込まれたと考えられるが、正確な掘り込み面を確認することができなかった。このピットからは、礫とともに土器片が出土しており、何らかの活動痕跡と思われる。時期は、土器片から判断して古代以降であると考えられる。その後、トレンチの精査をおこなう段階で海水が流入し、調査が不可能となったため調査を終了した。

出土遺物としては、土器片 48 点、須恵器片 1 点、鉄片 1 点がある。それらのほとんどが、泥炭層上層の砂礫層から出土している。また、その後の泥炭層の水洗によって、剥片 1 点が検出された。

(箱田)



写真 22 G トレンチ泥炭検出状況 (西から)



写真 23 玉野市教育委員会、文化財保護委員の視察



写真 24 昼食風景

第5章 調査地点の遺物

(1) 縄文土器 (図13、表7、写真25・26)

今回の調査において縄文土器片が7点出土しており、そのうち3点を図化した(1・2・7)。これらはすべてFトレンチからの出土である。また縄文土器片を4点表採した(3~6)。表採資料、出土遺物はいずれも小片であり、口径、器形が復元できる資料はない。これらの土器は内面、外面ともに二枚貝条痕調整であり、器壁の厚さも比較的薄手である。この特徴から、羽島下層式(藤田ほか1975)に比定される資料である。なお、土器の詳細な観察結果については観察表を参照されたい。また、土器の色調についてはマンセル記号を用いている(小山・竹原2001)。

1・2は口縁部片である。やや内彎し、内面は横位、外面は斜位の二枚貝条痕がみられる。器壁の厚さは5~6mmで、比較的薄手のものである。1は口縁上端に刻み目が施されており、内面上端の一部にナデが施される。

3~6は胴部片である。内面は横位、外面は斜位の二枚貝条痕がみられる。6は内面に器壁とほぼ同じ厚さの炭化物が付着している。炭化物は球根状を呈しており、現在詳細な分析を松谷暁子氏に依頼中である。(川島)

【参考文献】

藤田憲司・間壁葎子・間壁忠彦 1975 「羽島貝塚の資料」『倉敷考古館研究集報』第11号 倉敷考古館
小山正忠・竹原秀雄 2001 『新版 標準土色帖』日本色研事業株式会社

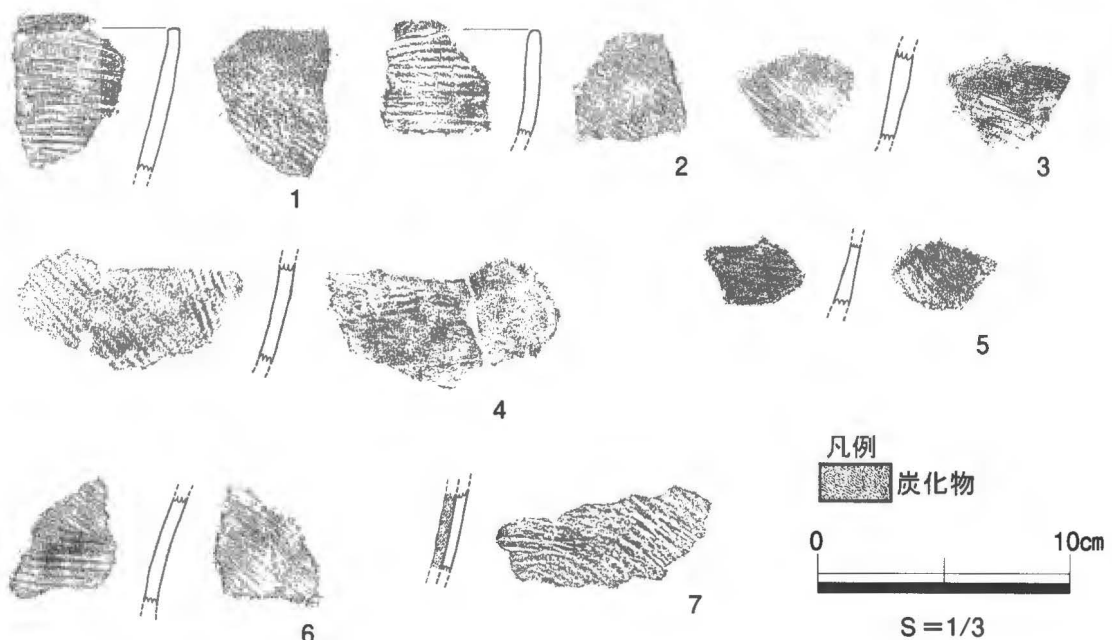


図13 出土・表採縄文土器

(2) 石器 (図14・15、表8、写真27・28)

今回の調査で得られた石器の中で縄文時代に帰属すると考えられるものは、Fトレンチ泥炭層からまとめて出土した剥片と石核である。

海浜砂中から出土した石器が摩滅を受けているのに対して、泥炭層から出土した石器は、ほとんどのものに剥離後の摩滅がみられない。石材は1点のホルンフェルスの剥片を除いてサヌカイトであるが、Gトレンチ出土の1点が白色に風化しているのに対して、Fトレンチ出土のものには風化がみられないという違いがある。

Fトレンチ泥炭層から集中して出土した石器は一部を除き、摩滅しておらず、風化もみられないという共通した特徴をもち、他に確認されたものとは異なる。図14に示した石核は、自然面を多く残したまま、調整をおこなわずに、作業面と打面を転移しながら剥離を進行させている。石核から取れる限りの大きな剥片の剥離が中心であるが、比較的小さな剥片も剥離されている。しかし、小さな剥片の剥離が部分的なものにとどまっていることから、この石核から得ようとした剥片は比較的大きなものであったと考えることができる。その他に出土したものは全て剥片・碎片であったが、石核の大きさに比べて小さなものが主体を占める。トレンチ設定範囲内からは出土しなかった、より小さな石核から剥離されたものと想定するべきだろう。なお、接合資料は得られていない。時期については、泥炭層から出土した縄文土器から、縄文時代前期のものとして推定される。

表面採集された、あるいは各トレンチの砂層から出土した石器には、帰属時期が分かるものは含まれていなかった。また、剥離後に波による水磨をうけたものがほとんどで、石器としての認定に迷うものも少なくなかった。使用されている石材はサヌカイトが主体を占める。その多くが剥片であったが、石核2点が確認されている(図15)。1・2ともに水磨を受けた板状の安山岩を

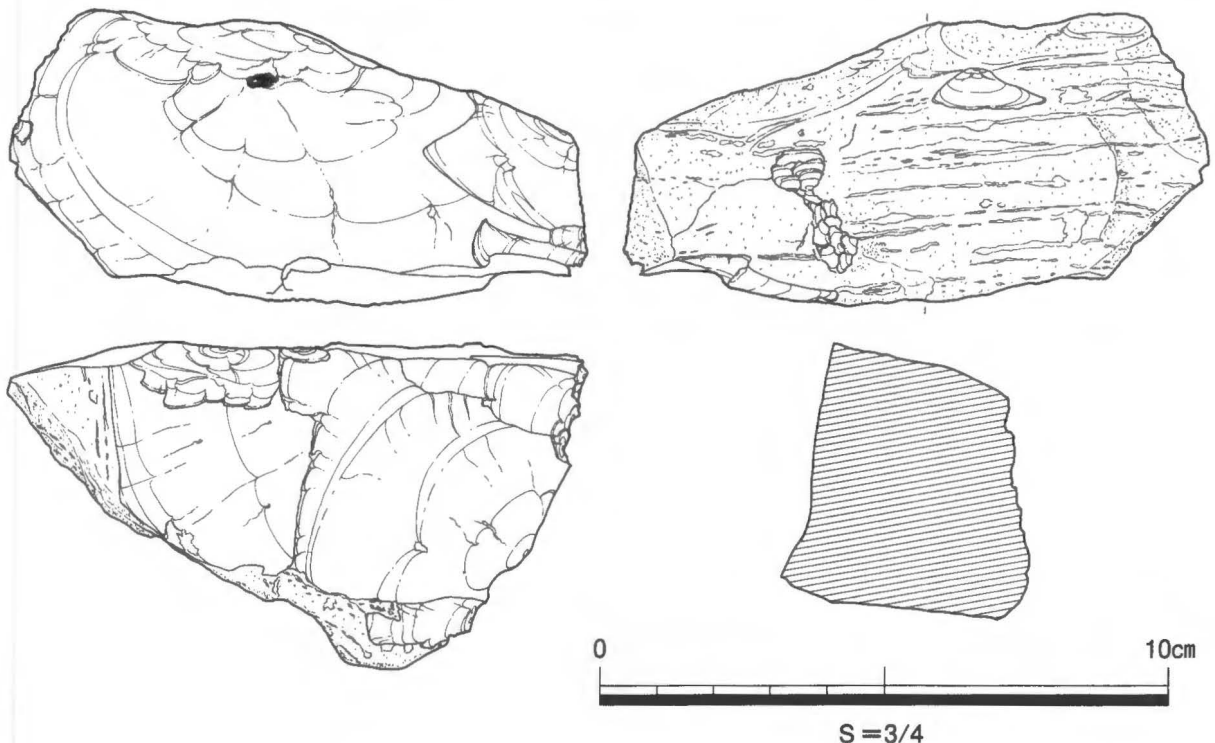


図14 Fトレンチ泥炭層出土の石核

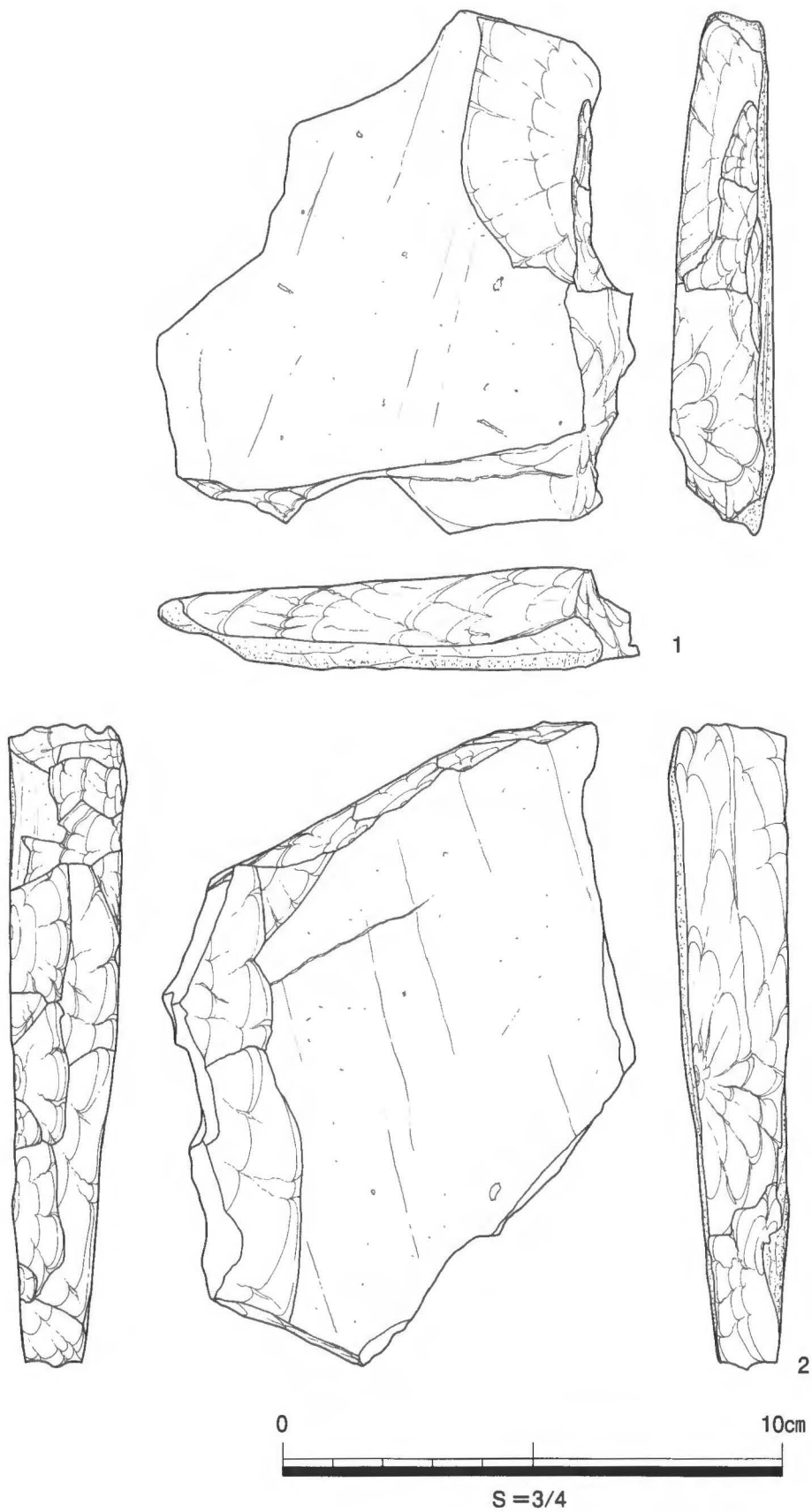


図 15 Cトレンチ出土・表探の石核

素材としている。ここで使われているような粒子の粗い安山岩は遺跡周辺にも岩脈として存在しており、それらが海または川に流れ出したものを使用したらしい。剥片剥離はほとんどがうまくいっておらず、板状の石核が折れるような剥離が多くみられる。周辺にあった石材を臨機的に使用したものと考えることができる。ただし、これらの石核の時期については不明である。

(三好)

(3) 中世以降の遺物 (図 16、表 9、写真 29・30)

その他の時代の遺物は各調査区において、土器片を中心に須恵器片、陶器片、磁器片、鉄片等が出土している。これらは大半が小片であるため、時期不明のものが多い。時期のわかる遺物については以下のとおりである。

1・2は土師質碗の底部片である。2は摩滅が激しい。これらは13世紀末から14世紀初頭のものだと考えられる。3は土師質鍋の脚部片である。摩滅しており、断面は楕円形を呈する。4は土師質の甌もしくは鍋の把手である。上面に成形のためのナデが施される。5は土師質羽釜の口縁部片であり、内面にハケメ、外面の突出部の上下にナデが施される。これは突出部の貼付と突出部の成形に伴うナデだと考えられる。3・5は13世紀後半のものだと考えられる。6は丹波焼の甕もしくは壺の底部片である。黄褐色を呈し、内外面の一部に釉がかかっている。底部のつくりが粗雑であることから16世紀末頃のものだと考えられる。7は有溝土錘である。側面には縄を結ぶための溝がめぐっており、溝幅は約2.2cmである。真鍋篤行氏の有溝土錘の長幅比・溝幅の統計(真鍋1994)によると、これは平安時代末期以降のものである可能性が高いといえる。

8は寛永通宝銭であり、17世紀のものだと考えられる。また、ほかの銭貨としては第2トレンチから元符通宝銭も出土している。これは11世紀末頃に鑄造された宋銭だと考えられる。

(中原)

【参考文献】

- 全国シンポジウム「中世窯業の諸相～生産技術の展開と編年～」実行委員会 2005『全国シンポジウム 中世窯業の諸相～生産技術の展開と編年～ 資料集』
- 真鍋篤行 1994「弥生時代以降の瀬戸内地方の漁業の発展に関する考古学的考察」『瀬戸内海歴史民俗資料館紀要』第7号 瀬戸内海歴史民俗資料館

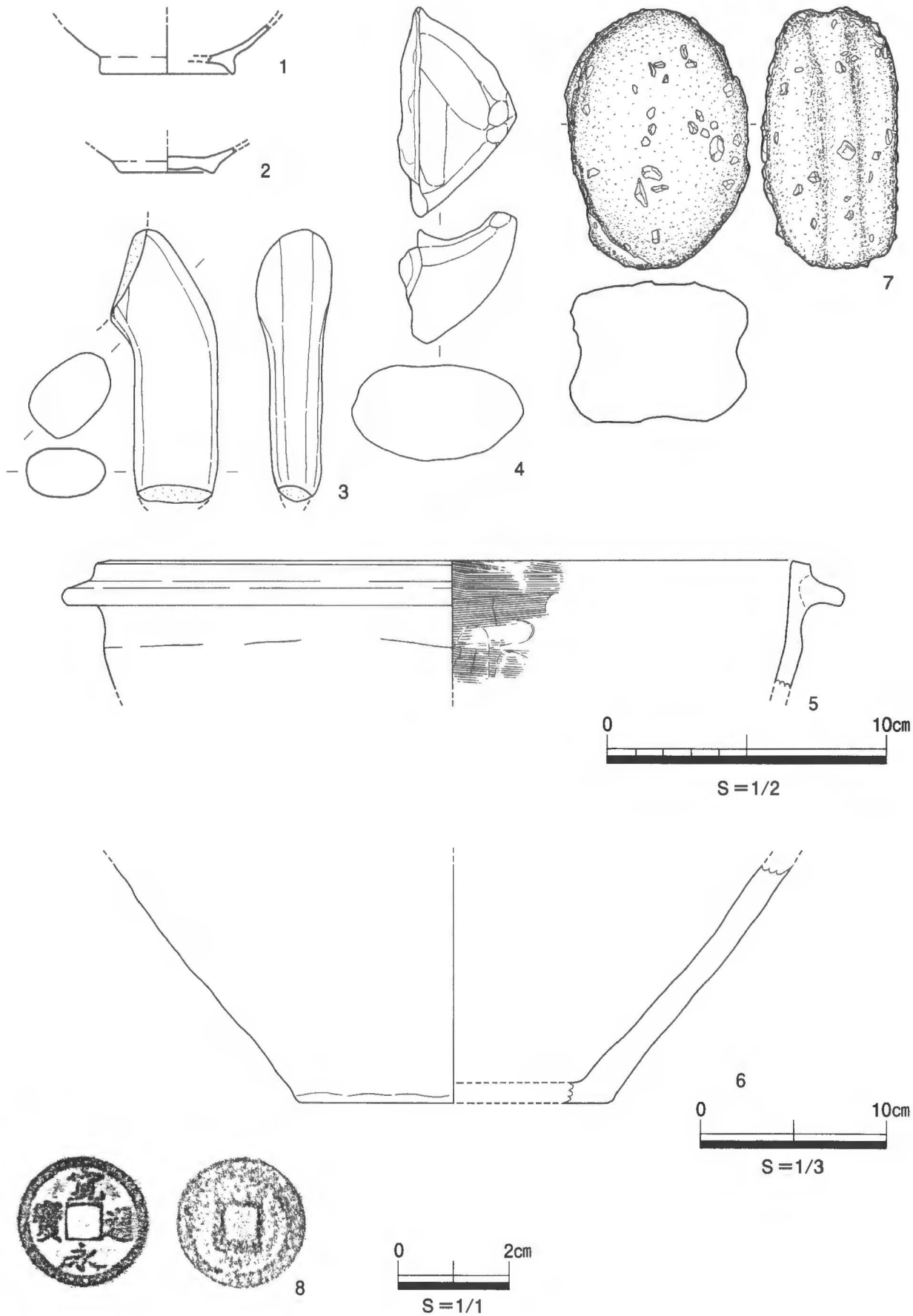


図 16 中世以降の遺物

第6章 その他の遺物

(1) 分布調査の表採資料 (図 17、表 10、写真 31・32)

分布調査では出崎灰出 1・2 号墳跡近辺から須恵器片 1 点、D 地点から縄文土器片 1 点、製塩土器片 35 点、中世土器片 2 点、不明土器片 1 点、須恵器片 6 点、青磁片 2 点、石器 7 点、不明遺物 2 点を表採した。

分布調査における表採資料のうち、縄文土器と確認されたものは 1 点のみである。1 は浅鉢の口縁部であり、三本一組の平行沈線帯上に磨消縄文が施されている点、口縁の端部が内側にやや屈曲している点から福田 K II 式に比定される資料である。胎土は 1mm 前後の白い砂粒を多く含み、色調はやや黒っぽく、焼成は良好である。

製塩土器はその多くが小片であるが、器壁が 3～5 mm 程度と薄く、いずれも備讃 V a 式 (大久保 1992) に比定されると考えられる。焼成は比較的良好で、外面に平行タタキを施す。備讃 V a 式は陶邑編年 TK208 型式を中心とした時期に並行しており、確認された資料がほぼ同時期に集中していることから、出崎半島においてこの時期に製塩活動がおこなわれていたことが分かる。

須恵器片は計 7 点を表採しているが、そのほとんどが小片であるため詳細は不明である。ここでは 1 点を図化した。2 は部分的に摩滅しており、器種および時期は不明である。外面に波状文・カキメが施されており、復元径は 22.8cm を測る。図では皿状に示されているが、天地が逆である可能性、もしくは樽型ハソウの胴部側面の一部等である可能性がある。

その他の遺物としては中世土器片、不明土器片、青磁片、石器が挙げられるが、いずれも小片

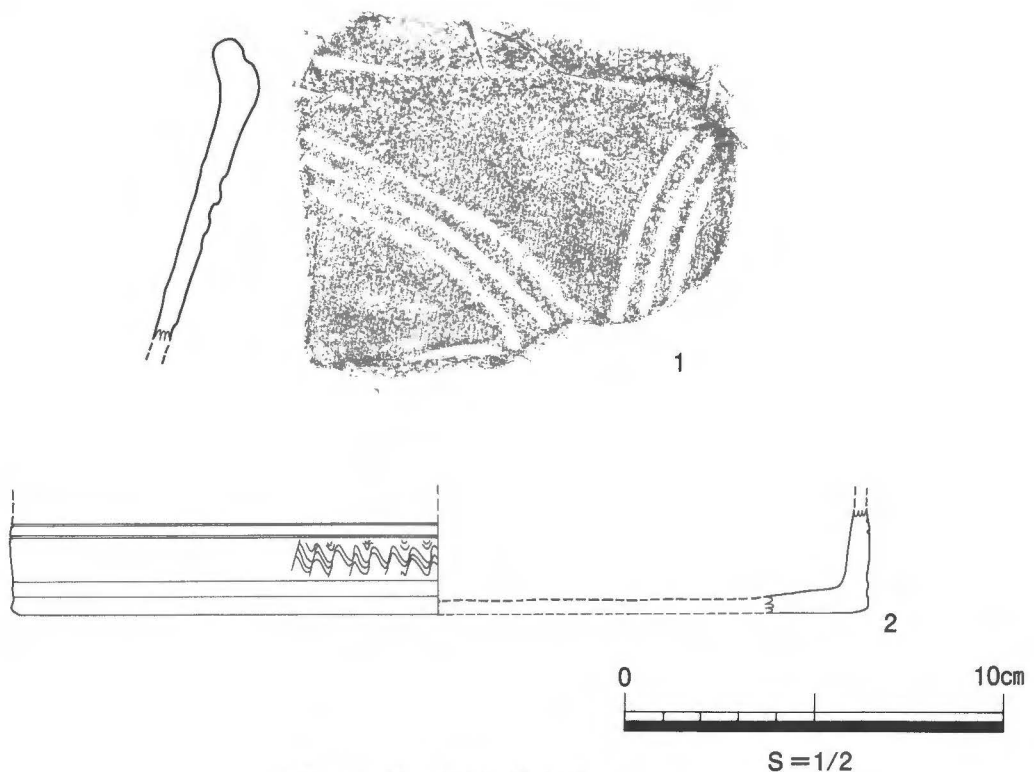


図 17 分布調査の遺物

であり、摩滅が激しいことから詳細を述べることはできない。ただし、石器は流紋岩質凝灰岩やサヌカイトの剥片などであり、人によってこの地点に持ち込まれたものと考えられる。(野上)

【参考文献】

泉拓良 1981「近畿・中国・四国地方」『縄文土器大成』講談社

田辺昭三 1981『須恵器大成』角川書店

大久保徹也 1992「古墳時代以降の土器製塩」『吉備の考古学的研究（下）』山陽新聞社

(2) 行基氏採集の遺物

1999年、鈴木茂之・行基幸一両氏により、この調査地の泥炭層に関する調査がおこなわれた(鈴木・行基 1999)。その際、泥炭層上層から縄文土器片が出土した。それ以外にもこの調査地において、行基氏によって土器などが採集されている。遺跡の実態をより詳しく把握するために、この機会にあわせて報告することにしたい。遺物は縄文土器片 30 点、石器 8 点、土錘 9 点などがある。このなかで時期のわかる遺物は、以下のとおりである。

1、縄文土器 (図 18、表 11、写真 33～36)

比較的残りがよい 13 点を図化した。縄文土器片には前期と後期のものが認められる。前者(図 18-1～11)は今回の調査で出土した土器と同様の特徴を持つものであり、羽島下層式(藤田ほか 1975)に比定できる資料である。後者(図 18-12・13)は口縁端部をわずかに肥厚させ、その面に縄文が施されているものと、外面に 2 条の沈線、内面に縄文が施されているものがある。これらの特徴から 12 は四元式(平井 1993)に属するもの、13 もそれに近い後期中葉の土器と考えられる。

1・2 は口縁部片である。やや内彎し、内面は横位、外面は斜位の二枚貝条痕がみられる。1 の口縁上端には刻み目が施されている。器壁の厚さは 5～6 mm と比較的薄手のつくりである。3～10 は胴部片である。6・8 は緩やかに内彎し、9 は大きく屈曲する。内面、外面ともに二枚貝条痕がみられる。10 は外面のみに二枚貝条痕がみられ、内面はナデが施される。器壁の厚さは 4 mm で薄手のものである。3～9 と比べて砂粒が細かい。11 は底部片である。ゆるい彎曲の丸底のもので、器壁の厚さは 12 mm とやや厚めにつくられている。内面、外面ともに二枚貝条痕がみられる。内面の一部に炭化物が付着しているが、詳細は不明である。12 は口縁部片である。口縁端部をわずかに肥厚させ、その面に縄文が施されている。13 は口縁部片である。外面に 2 条の沈線、内面に縄文が施されている。(川島)

【参考文献】

藤田憲司・間壁叢子・間壁忠彦 1975「羽島貝塚の資料」『倉敷考古館研究集報』第 11 号 倉敷考古館

平井勝 1993「縄文後期・四元式の提唱－彦崎 K2 式に先行する土器群について－」『古代吉備』第 15 集 古代吉備研究会

鈴木茂之・行基幸一 1999「玉野市出崎海岸に露出した縄文時代の泥炭層」『岡山大学地球科学研究報告』6 (1) 岡山大学理学部地学科

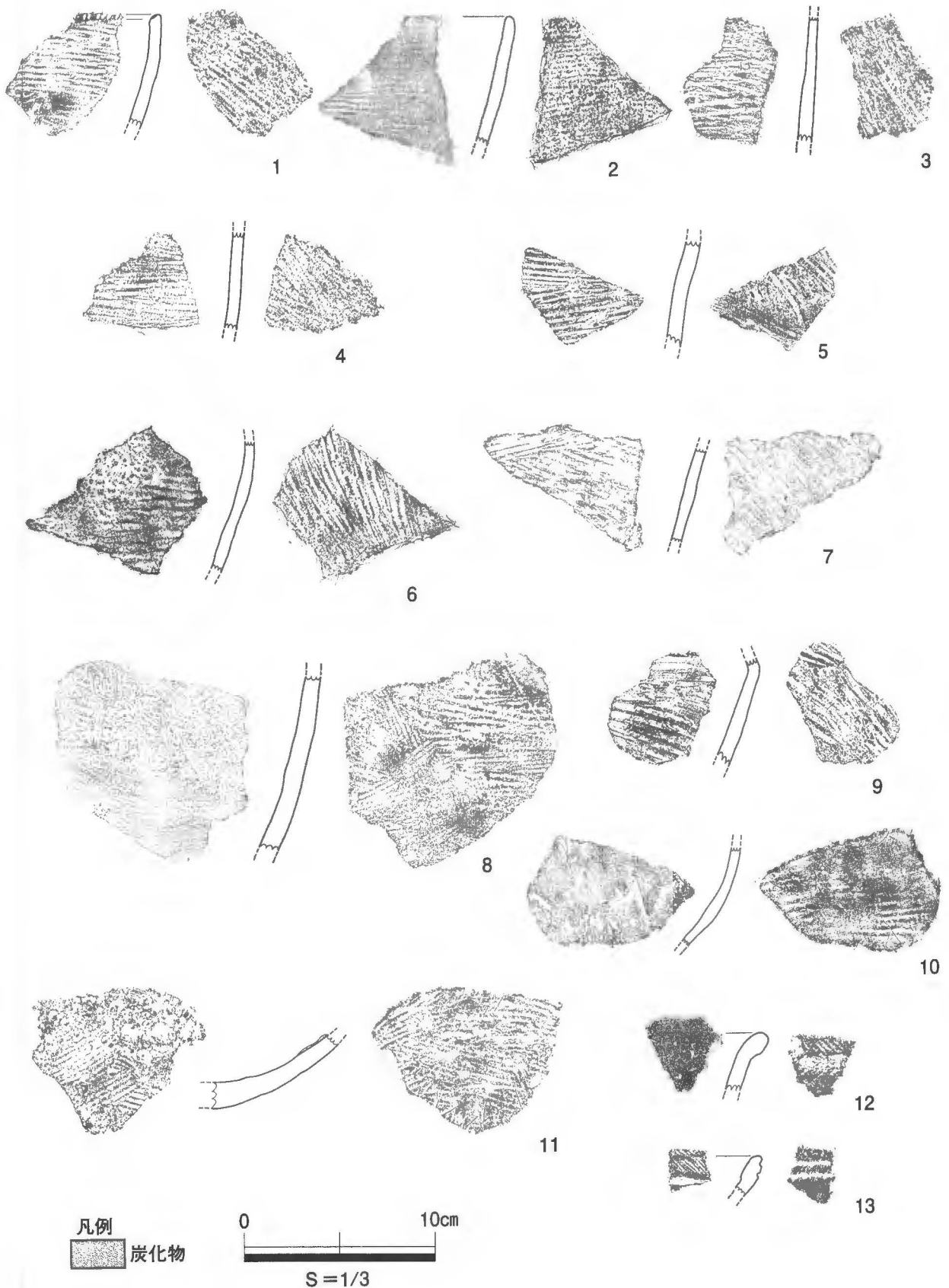


図 18 行基氏採集の縄文土器

2. 石器 (図 19、表 12、写真 37)

石鏃 8 点が採集されている。

採集された石鏃の石材は全てサヌカイトである。全てが波による水磨を受けている。それぞれ明確な帰属時期は不明であるが、1 はかえしを丸く成形し、先端部が細くなる Y 字状の形態をしており、縄文時代のもと考えられる。また、6～8 は弥生時代中期以降の大型化 (佐原 1964) したものである。石材の風化からは大きく二部され、1～3 が白色に風化しているのに対して、4～8 は風化が進んでおらず黒色である。弥生時代に帰属する大型の石鏃を含む後者より、前者が古いものであると考えることができるかもしれない。(三好)

【参考文献】

佐原真 1964「石製武器の発達」『紫雲出』詫間町文化財保護委員会

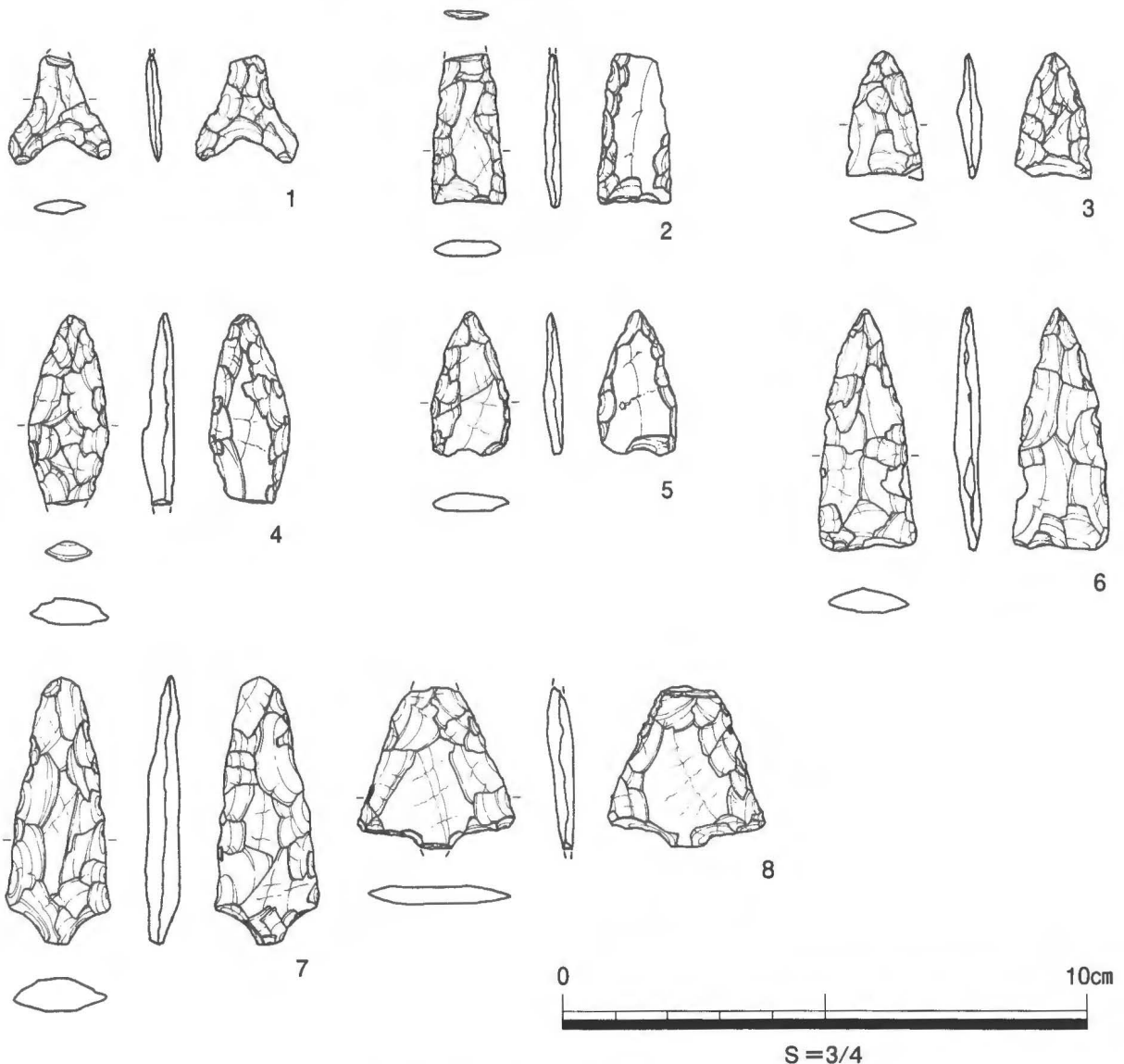


図 19 行基氏採集の石鏃

表7 出土・表採土器観察表

挿図番号	出土・表採地点	器種	部位	色調		胎土	調整		備考
				外面	内面		外面	内面	
図13-1	Fトレンチ出土	深鉢	口縁部	10YR2/1	10YR5/2	1~2mmの白色の砂礫を多く含む。	二枚貝条痕	二枚貝条痕	
図13-2	Fトレンチ出土	深鉢	口縁部	10YR3/2	10YR6/4	1mmの砂礫を多く含む。	二枚貝条痕	二枚貝条痕	
図13-3	Dトレンチ表採	深鉢	胴部	2.5YR5/4	2.5YR7/3	1mm程度の白色の礫を稀に含む。	二枚貝条痕	二枚貝条痕	
図13-4	Fトレンチ表採	深鉢	胴部	2.5Y7/3	2.5YR6/4	0.5~2mm程度の白色の砂礫を稀に含む。	二枚貝条痕	二枚貝条痕	
図13-5	Fトレンチ表採	深鉢	胴部	10YR5/4	10YR7/4	1mm程度の白色の砂礫を稀に含む。	二枚貝条痕	二枚貝条痕	
図13-6	Fトレンチ表採	深鉢	胴部	10YR6/4	2.5Y6/3	1mm前後の白色の砂礫を稀に含む。	二枚貝条痕	二枚貝条痕	
図13-7	Fトレンチ出土	深鉢	胴部	2.5YR6/3	10YR2/1	1mm程度の白色の砂礫を多く含む。	二枚貝条痕	不明	内面に炭化物付着

表8 出土・表採石器観察表

挿図番号	出土・表採地点	出土層位	石材	器種	長さ(mm)	幅(mm)	厚さ(mm)	重さ(g)	打面形態	備考
	Fトレンチ	3層	ホルンフェルス	剥片	8.2	17.0	1.9	0.26	線打面	
	Fトレンチ	3層	サヌカイト	剥片	18.6	22.8	2.9	1.81	—	水磨をうけている
	Fトレンチ	3層	サヌカイト	碎片	6.8	(4.4)	0.9	0.01		
	Fトレンチ	3層	サヌカイト	剥片	5.9	(4.0)	1.0	0.06		
	Fトレンチ	3層	サヌカイト	剥片	(17.8)	8.8	1.2	0.23	—	
	Fトレンチ	3層	サヌカイト	碎片	9.9	9.9	2.0	0.17		
	Fトレンチ	3層	サヌカイト	剥片	18.4	(30.8)	4.4	2.51	平坦打面	
	Fトレンチ	3層	サヌカイト	剥片	15.1	22.7	2.1	0.56	切り打面	
	Fトレンチ	3層	サヌカイト	剥片	13.4	20.4	2.2	0.66	切り打面	
	Fトレンチ	3層	サヌカイト	剥片	18.6	16.3	2.3	0.50	平坦打面	
	Fトレンチ	3層	サヌカイト	剥片	7.3	(10.6)	1.9	0.16	点打面	
図14	Fトレンチ	4層	サヌカイト	石核	102.1	59.5	45.9	294.55		
	Fトレンチ	5層	サヌカイト	剥片	10.0	(11.0)	1.7	0.21	礫打面	
	Fトレンチ	3・4・6層西半	サヌカイト	剥片	18.6	10.1	1.7	0.23	切り打面	
	Fトレンチ	3・4・6層西半	サヌカイト	剥片	(16.8)	24.1	4.0	2.01	—	
	Fトレンチ	3・4・6層西半	サヌカイト	剥片	15.7	20.3	4.1	0.75	平坦打面	
	Fトレンチ	3・4・6層西半	サヌカイト	剥片	15.7	(15.3)	3.0	0.65	点打面	
	Fトレンチ	3・4・6層西半	サヌカイト	剥片	10.6	19.3	2.9	0.62	平坦打面	
	Fトレンチ	3・4・6層西半	サヌカイト	剥片	8.5	12.6	2.0	0.11	潰れ	
	Fトレンチ	3・4・6層西半	サヌカイト	剥片	(3.3)	7.9	1.0	0.03		
	Fトレンチ	7層	サヌカイト	剥片	(15.5)	(15.9)	4.7	1.25	平坦打面	
	Fトレンチ	7層	サヌカイト	剥片	16.2	18.9	2.5	0.67	点打面	
	Gトレンチ	泥炭層	サヌカイト	剥片	3.1	8.7	0.5	0.04		白色に風化する
図15-1	Cトレンチ	砂層	安山岩	石核	96.2	102.8	19.3	209.45		
図15-2	Cトレンチ	表採	安山岩	石核	92.3	118.8	22.2	321.26		

※打面形態は竹岡俊樹 1989『石器研究法』言叢社による

土器

表9 中世以降の遺物

挿図番号	出土・表採地点	出土層位	種類	器種	部位	法量(cm)	調整		胎土	焼成	色調	
							外面	内面			外面	内面
図16-1	第2トレンチ	22層	土師器	椀	底部	底径：4.8			粗い。1~2mmの長石を稀に含む。	やや不良	10YR7/4	10YR8/3
図16-2	第5トレンチ	排土	土師器	椀	底部	底径：3.4			1mm程度の長石を稀に含む。雲母をまばらに含む。	やや不良	2.5Y7/2	2.5Y5/1
図16-3	南浜表採	—	土師器	鍋	脚部				1mm前後の暗赤褐色・褐色の礫を多く含む。長石・雲母を含む。	良好	7.5YR7/4	—
図16-4	第2トレンチ	上部砂層	土師器	甌	把手		ナデ		粗い。1~2mmの白色粒子・長石を稀に含む。雲母を含む。	良好	10YR6/6	—
図16-5	第2トレンチ	12・21層	丹波焼	壺もしくは甕	底部	底径：17	一部にハケメ		やや粗い。1mm前後の白色粒子・長石・石英を稀に含む。雲母をごく稀に含む。	良好	5YR5/4	10YR6/4
図16-6	第2トレンチ	21層	土師器	羽釜	口縁部	口径：25.7	突出部上下にナデ	横ハケ・ナデ	1~2mmの長石・石英を含む。雲母を含む。	良好	7.5YR5/4	10YR5/3
図16-7	第2トレンチ	24層	土錘						1mm前後の石英・雲母をまばらに含む。2~4mmの白・黄・赤色の粒子を多く含む。	やや良好	10YR5/4	—

その他

挿図番号	出土地点	出土層位	種類	銭名	法量(cm)	重さ(g)
図16-8	第2トレンチ	22層	銭貨	寛永通宝	2.35	2.8

表 10 分布調査の遺物観察表

挿図番号	表採地点	種類	器種	部位	法量 (cm)	調整		胎土	焼成	色調		備考
						外面	内面			外面	内面	
図17-1	D 地点	土器	浅鉢	口縁部	残存高 8.4	ナデ・沈線		1～3mm大の礫をまばらに含む。	やや良好	2.5Y3/2	2.5Y4/1	
図17-2	D 地点	須恵器	不明	不明	復元径 22.8	カキメ調整の 後、波状文を 施す	回転ナデ	0.5～1mm大の白・黒粒を含む。	良好	2.5Y6/2	N6/	内側には 釉が付着

表 11 行基氏採集の縄文土器観察表

挿図番号	器種	部位	調整		胎土	焼成	色調		備考
			外面	内面			外面	内面	
図18-1	深鉢	口縁部	二枚貝条痕	二枚貝条痕	2～5mmの砂礫をごく稀に含む。	不良	5Y2/1	2.5Y3/1	
図18-2	深鉢	口縁部	二枚貝条痕	二枚貝条痕	0.5～1mmの白色の砂礫を多く含む。	やや不良	10YR2/1	10YR3/1	
図18-3	深鉢	胴部	二枚貝条痕	二枚貝条痕	2mm程度の砂礫を多く含む。	不良	7.5YR2/1	5Y5/1	
図18-4	深鉢	胴部	二枚貝条痕	二枚貝条痕	2mm程度の白色の砂礫を多く含む。	不良	5Y3/2	5Y3/2	
図18-5	深鉢	胴部	二枚貝条痕	二枚貝条痕	1～2mmの白色の砂礫を多く含む。	不良	5Y2/1	10YR4/1	
図18-6	深鉢	胴部	二枚貝条痕	二枚貝条痕	0.5～1mmの白色の砂礫をまばらに含む。	やや不良	10YR3/2	10YR2/1	
図18-7	深鉢	胴部	二枚貝条痕	二枚貝条痕	1mm程度の砂礫を含む。	不良	10YR3/1	2.5Y4/1	
図18-8	深鉢	胴部	二枚貝条痕	二枚貝条痕	1mm程度の砂礫を多く含む。	やや良好	2.5YR4/2	5Y2/2	
図18-9	深鉢	胴部	二枚貝条痕	二枚貝条痕	1～2mmの白色の砂礫を多く含む。	やや不良	10YR3/2	10YR2/1	
図18-10	深鉢	胴部	二枚貝条痕	ナデ	1～2mmの白色の砂礫を多く含む。	やや良好	10YR5/2	2.5Y7/2	
図18-11	深鉢	底部	二枚貝条痕	二枚貝条痕	1～2mmの砂礫を稀に含む。	やや不良	10YR7/2	10YR6/3	内面の一部に炭化物付着
図18-12	深鉢	口縁部	ナデ	ナデ	1mm以下の極小の砂礫を稀に含む。	やや不良	10YR6/4	10YR4/2	外面に縄文が施される
図18-13	深鉢	口縁部	ナデ	ナデ	1mm以下の砂礫を稀に含む。	やや不良	2.5YR4/2	10YR7/4	内面、外面に沈線が施される 内面に縄文が施される

表 12 行基氏採集の石鏃観察表

挿図番号	石材	器種	長さ(mm)	幅(mm)	厚さ(mm)	重さ(g)
図19-1	サヌカイト	石鏃	(19.5)	19.6	2.4	0.78
図19-2	サヌカイト	石鏃	(27.6)	13.8	2.4	1.45
図19-3	サヌカイト	石鏃	22.7	14.1	4.3	1.32
図19-4	サヌカイト	石鏃	(35.4)	15.1	5.7	3.24
図19-5	サヌカイト	石鏃	26.5	14.5	3.6	1.46
図19-6	サヌカイト	石鏃	45.3	17.7	4.8	3.96
図19-7	サヌカイト	石鏃	50.6	19.4	6.2	5.80
図19-8	サヌカイト	石鏃	(30.2)	29.9	5.3	4.48



写真 25 出土縄文土器（外面）



写真 26 出土縄文土器（内面）



写真 27 F トレンチ出土石核



写真 28 C トレンチ出土・採集石核



写真 29 中世以降の遺物



写真 30 第2トレンチ出土丹波焼 (左：外面、右：内面)



写真 31 分布調査採集縄文土器



写真 32 分布調査採集須恵器



写真 33 行基氏採集縄文土器 1 外面

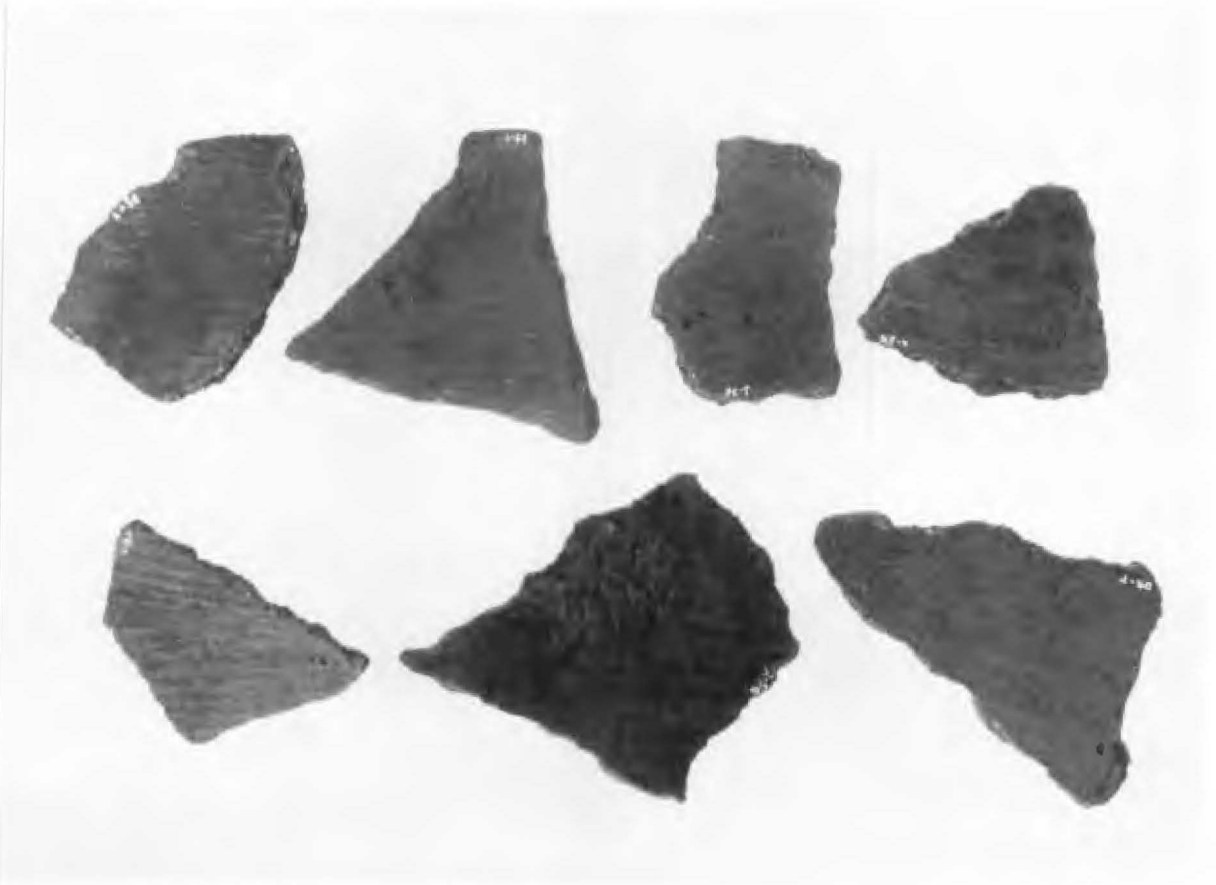


写真 34 行基氏採集縄文土器 1 内面



写真 35 行基氏採集縄文土器2 外面



写真 36 行基氏採集縄文土器2 内面



写真 37 行基氏採集の石鏃



写真 38 調査参加者

第7章 玉野市出崎遺跡にみられた海岸堆積層

別所秀高

財団法人東大阪市施設利用サービス協会・文化財施設課

はじめに

筆者は、2006年8月に岡山大学文学部考古学研究室がおこなった出崎遺跡の発掘調査に参加し、調査によって露出した過去の海岸堆積層を観察する機会を得た。

調査地は瀬戸内海を臨む岡山県玉野市出崎半島の西側海岸のうち、もっとも南端の砂浜海岸（N 34° 30' 53", E134° 00' 20"）に位置する（図 20）。この砂浜は南北およそ 300mにおよぶが、汀線から砂浜背後の基盤岩までの直線距離は 20mに満たない狭長な砂浜海岸である。周辺の家況は低気圧接近時を除き、年間を通じて穏やかである。昭和初期ごろの周辺の様子を知る人物によれば、現在の出崎半島西側の汀線は陸側に「かなり後退している。」という。発掘調査はこの砂浜海岸の前浜上部～後浜でいくつかのトレンチを設けておこなわれた。本稿ではこれら堆積層の観察結果および堆積物の分析結果を示し、既知の地球科学的な成果と併せて得られた若干の所見について述べる。

出崎遺跡周辺の地史概観

児島半島は倉敷市南東付近から岡山平野を瀬戸内海と画するように北東方向のび、縄文海進最高頂期ごろには陸域とは切り離された島になっていたことが知られている（平井 1987）。出崎半島は児島半島東端付近から瀬戸内海のほうへつきで、半島付け根の鳥打峠付近より北側にはホルンフェルス化した古生層が、南側には中生代の花こう岩が分布し、山地をなす。また、花崗岩山地の山麓には崖錐成堆積物からなる第三紀層が点在する（鈴木・行基 1999）。

いっぽう出崎半島の先端西側の海岸では、干潮時に泥炭層が露出することが知られており、その表層付近からは縄文時代の考古遺物が採取されている。鈴木・行基（1999）は本泥炭層の放射性炭素年代値から、泥炭層は縄文海進最高頂期直後に砂州で仕切られた潟湖に形成されたものと考えた。松下ほか（2004）は本泥炭層の硫黄含有量、珪藻遺骸群集、放射性炭素年代、テフラ、植物化石の分析を通じて、泥炭層

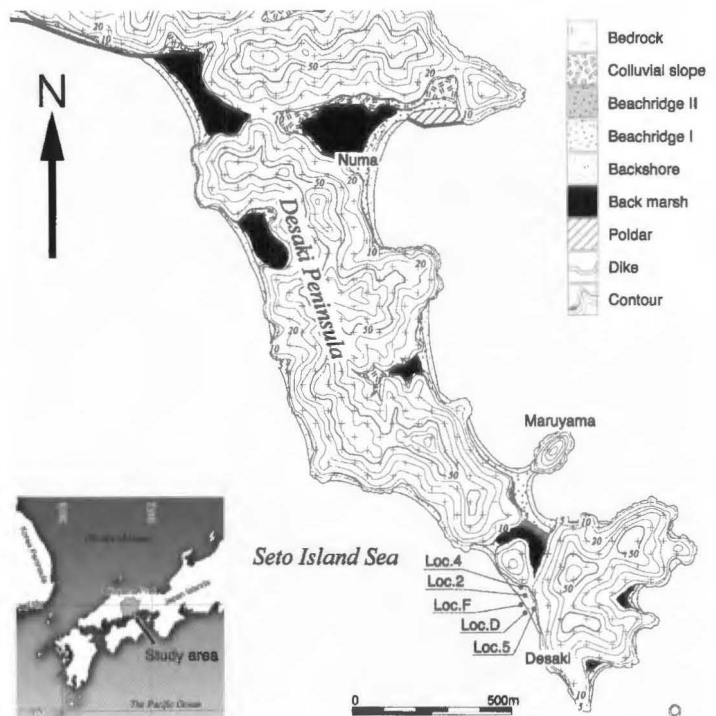


図 20 調査地とその周辺の地形分類

は 6960 ~ 6650calBP に塩性湿地で形成され、かつ縄文海進最高頂期のものであるとした。

堆積層の記載と解釈

調査で設けられたいくつかのトレンチのうち、筆者は Locs. 2, 4, 5, D, F で堆積層を観察することができた (図 21)。Locs. 4, 5 は後浜、Loc. 2 は砂浜背後の基盤岩山地の山麓、Locs. D, F は前浜上部のビーチフェイスに位置する。後述するように、Loc. 2 および Loc. 4 の一部の堆積層は山麓に形成された上昇砂丘 (climbing dune) であることがわかった。また、Locs. D, F でみられた亜泥炭層 (VIII 層) は、鈴木・行基 (1999) および松下ほか (2004) によって記載された泥炭層と同一のものである。以下、現地で観察した堆積層の記載とその解釈について述べる。

・0 層

茶褐色～黒褐色を呈する未分解の葉や朽木からなり、碎屑物はほとんど含まない現成の腐植土。形成開始年代はわからない。Loc. 4 での層厚は約 20cm で、Loc. 4 付近から背後の傾斜地にかけて分布する。Loc. 2 での層厚は約 5cm。

・I 層

海側に傾き、水平層理および低角の斜交層理をなす細礫～中粒砂。現成砂浜の表層をなし、砂浜のおおむね海拔高度 2.5m 以下の部分を広く覆う。層厚は 15 ~ 60cm で、海側にかけて層厚を減じる。本層中の陸寄りのところどころには、汀段頂に集積した細礫～中礫が認められる。Loc. 2W では下部に黒く変色した箇所があり、1974 年に倉敷市の水島精油所から流出した重油に比定されている。本層下面の層理面は後浜～前浜上部のところどころで 5 ~ 15°、Loc. F のもっとも海寄りのところでは 35 ~ 40° で海側に傾斜し、下層を不整合に覆う。この不整合面は、近代以降の港湾整備や上流域のダム建設による土砂供給の減少に起因する海岸侵食の痕跡と考えられる。

・II 層

褐色を呈する塊状の細礫～粗粒砂混じりシルト質粘土。層厚は 25cm 以下である。Loc. 5 E 背後には後述の IX 層からなる人工崖と平坦面があり、とくに崖から匍匐移動したクリープ成堆積層と考えられる。

・III 層

やや褐色を呈し、塊状で中粒砂～細粒砂が混じる粘土質シルト。拳大より小さい、様々なサイズの新鮮な IV 層起源の偽礫がみられる。層厚は約 25cm。IX 層や IV 層を攪拌し、人為的に形成された。上部にはやや暗色を帯びた古土壌がみられる。II 層との境界面は凹凸が著しい。

・IV 層

やや褐色を呈し、塊状で僅かに細粒砂が混じる粘土質シルト。層厚は約 20cm。III 層整地時に上部が部分的に削られている。上部はやや暗色を帯び、古土壌がみられる。下層との境界は水平かつ明瞭である。IX 層を攪拌し、人為的に形成された。中世末から近世初頭の考古遺物が産出した。II ~ IV 層は Locs. 5 E および 5 W で分布し、先の海岸侵食により海側にかけて削られ、上位を I 層が覆っている。

・V 層

白色～黄白色を呈し、無層理で締まりのない礫混じり中粒砂～細粒砂。上部はやや暗色を帯び、

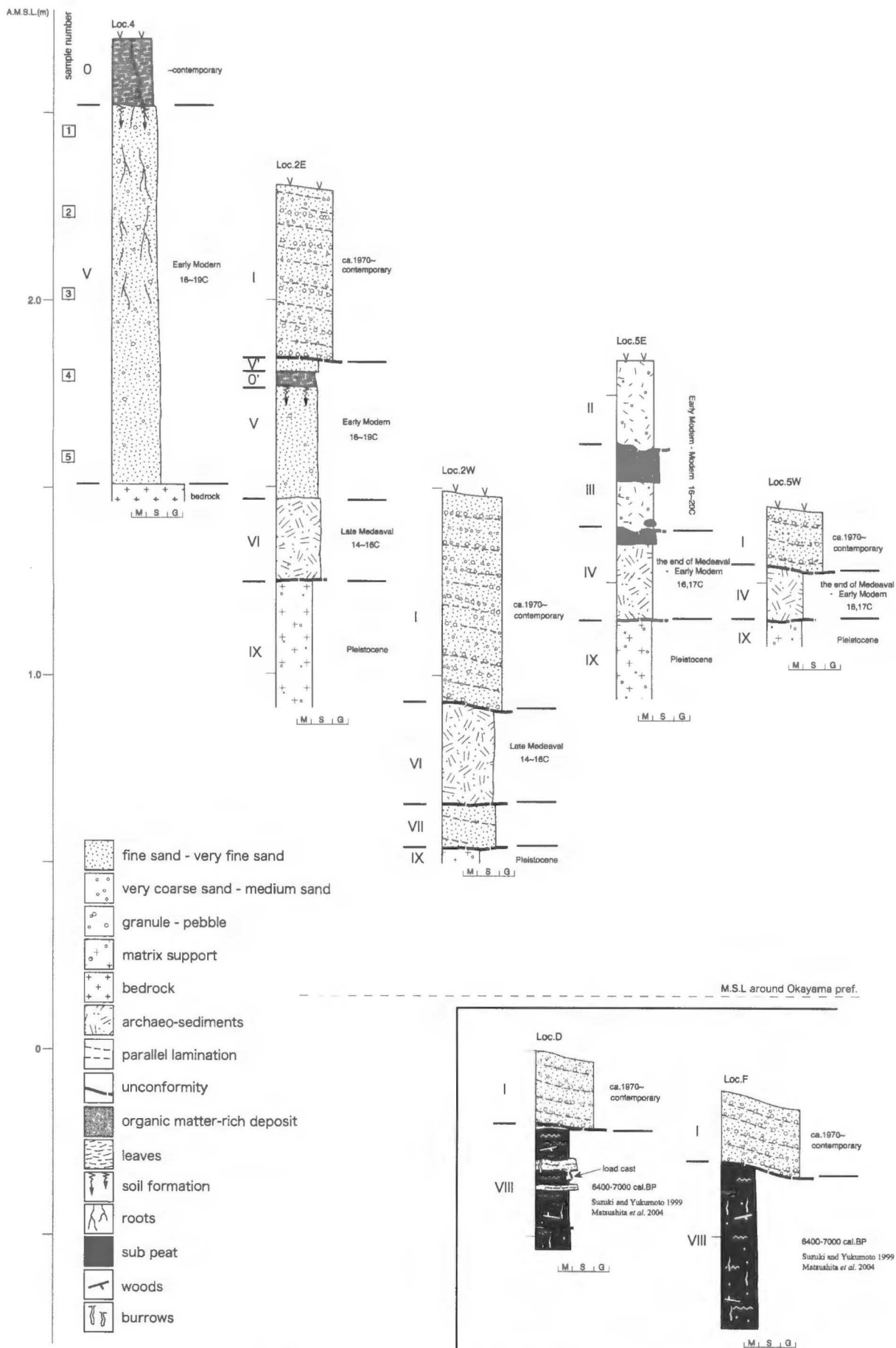


図 21 Locs.2, 4, 5, D, F の堆積柱状図

古土壌がみられる。Locs. 4 および 2 E に分布する。Loc. 2 E では層厚約 35cm で、0 層を挟んでその上位には V 層が再移動した同質の堆積物が覆う (V' 層)。Loc. 4 では本層が基盤岩を直接覆う。その層厚は約 1m で、上部には新鮮な根がみられる。なお、本層の堆積環境については次項で検討する。

・VI 層

灰黄褐色を呈し、塊状で中粒砂～細粒砂が混じる粘土質シルト。層厚は 20～30cm。IX 層や VII 層を攪拌し、人為的に形成された。中世後期に比定される丹波焼の壺が産出した。Locs. 2 E および 2 W に分布する。

・VII 層

海側に傾き、水平層理なす細礫～粗粒砂。Loc. 2 W のみに分布する。上部は VI 層形成時に削平を受けている。砂浜の堆積層である。

・VIII 層

無層理で非常に有機質に富み、粘土質シルトからなる亜泥炭層。Locs. D および F の海拔高度 0m 以下に分布する。種子や材化石などの未分解の植物遺体が産出し、甲殻類や貝類による生痕化石が顕著にみられる。沖合にできた砂州によって閉塞されたラグーンの堆積環境が推定される。また、Loc. D では本層中に層厚 5 cm 以下の水平層理をなす極粗粒砂～細粒砂が挟まり、場所によっては荷重痕が認められる。Loc. F では生痕化石によってちぎられつつも側方へ分布する極粗粒砂～細粒砂の薄層がみられる。これらは暴浪時に砂州を越えて海側から供給されたもので、ウォッシュオーバーファン縁辺の堆積層と推定される。

本層中からは縄文時代前期の考古遺物が産出する。鈴木・行基 (1999) および松下ほか (2004) によれば本層の放射性炭素年代が 7000～6600calBP であり、本調査でもおおむね 6400～6800calBP の年代値が得られていることから、考古遺物年代と放射性炭素較正年代は調和的である。また松下ほか (2004) は、硫黄含有量分析および珪藻分析により、この亜泥炭層は塩性湿地で形成されたことを明らかにした。

・IX 層

無層理で締まりがよく、マトリクス支持の細礫～粗粒砂混じり粘土質シルト。Locs. 2 E, 2 W, 5 E, 5 W、およびその東側の基盤岩山地の山麓付近にかけて分布する。更新世以前の堆積層と考えられる。

粒度組成と砂粒の観察結果から推定される V 層の堆積環境

現地での観察で V 層は無層理で締まりのない礫混じり中粒砂～細粒砂であることを記載できたが、その堆積環境については判

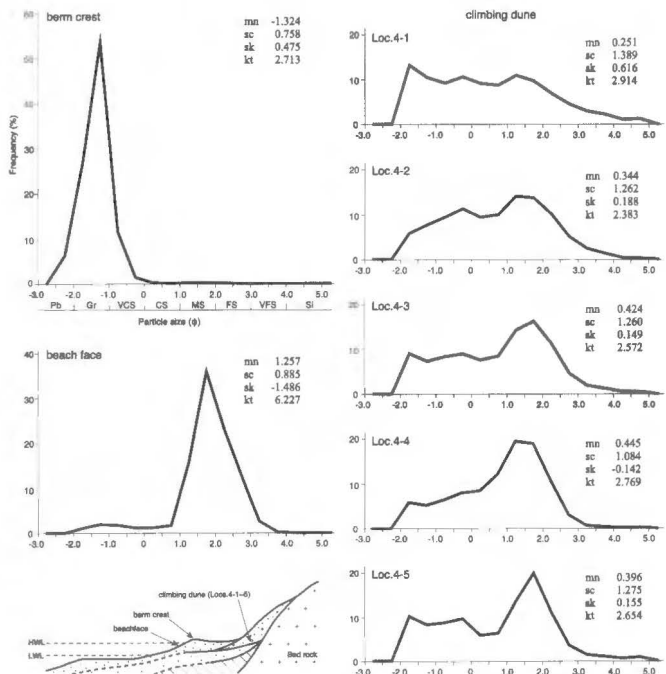
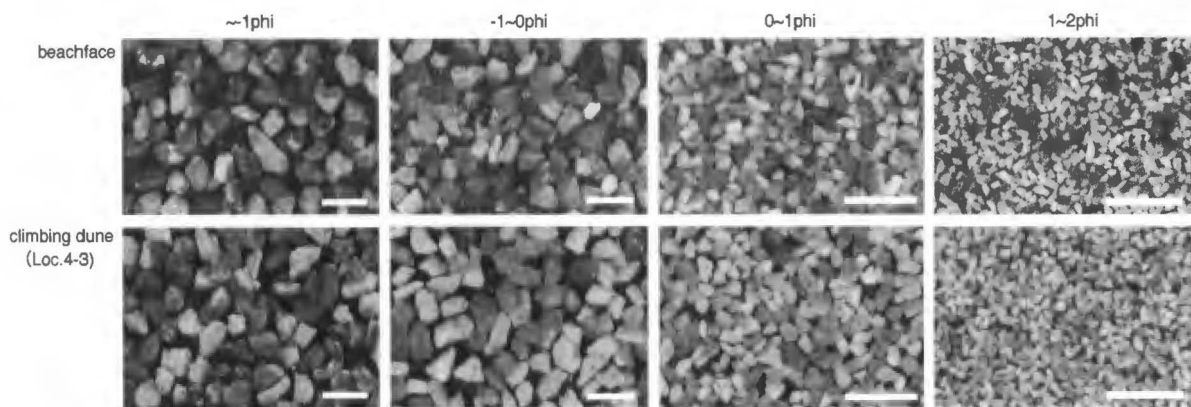


図 22 上昇砂丘 (Locs. 4-1～5)、現成ビーチフェイスおよび汀段頂の堆積物試料の粒径頻度分布



各図左上に平均粒径 (mn), 淘汰度 (sc), 歪度 (sk), 尖度 (kt) を示す。

図 23 現成ビーチフェイスと上昇砂丘 (Loc.4-3) の各粒度階の砂粒拡大画像
もっとも右側の試料のスケールバーは 5mm, それ以外は 3mm.

断できなかったので、本層 (Los.4-1 ~ 5) については粒度分析と砂粒の観察をおこなった。比較試料として現成の汀段頂 (berm crest) およびビーチフェイス (beachface) の極表層採取試料についてもこれらを試みた。

粒度分析は、堆積物試料を篩振とう機で Wentworth (1922) の粒径区分にもとづく 0.5 ϕ 間隔に篩い分けし、各粒度階の試料を計量したうえで粒径頻度分布を求めた。さらにモーメント法による平均粒径 (算術平均, mn)、淘汰度 (標準偏差, sc)、尖度 (sk)、歪度 (kt) を算出した (図 22)。砂粒の観察は、Loc.4-3 および現成ビーチフェイスについておこない、このうち $> -1.0 \phi$ (2 mm)、 $-0.5 \sim 0 \phi$ (1.414 ~ 1mm)、 $0.5 \sim 1.0 \phi$ (0.707 ~ 0.5mm)、 $1.5 \sim 2.0 \phi$ (0.354 ~ 0.25mm) の砂粒をガラス板に固定したうえで、フラットベッドスキャナでデジタル画像を作成し、鉱物組成や粒子の円磨の度合い (Powers (1953) にもとづく円磨の定性区分) を観察した (図 23)。

粒度分析の結果、汀段頂試料は粗粒部に偏り、非常に淘汰がよく、 $-1.5 \sim -1.0 \phi$ (2.828 ~ 2 mm) に最頻値をもつ分布を示した。暴浪時に後浜へ運搬された砂礫のうち、通常時の寄せ波上限付近でより細かい粒径ものが引き波によって海側に戻され、粗い礫だけがそこに残り残されたためであろう。

ビーチフェイス試料は淘汰がよく、 $1.5 \sim 2.0 \phi$ (0.354 ~ 0.25mm) に最頻値をもつ分布を示した。寄せ波によって篩い分けられながら遡上帯をシート状に運搬されたものと考えられる。また、本試料はデジタル画像で観察した各粒度階すべての粒子が垂円形~円形をなすが、 $> -1.0 \phi$ 、 $-0.5 \sim 0 \phi$ では花こう岩の割合が卓越し、とくに石英を取り巻いている長石が著しく円磨されている。 $0.5 \sim 1.0 \phi$ 、 $1.5 \sim 2.0 \phi$ では長石の割合が高く、石英がこれに次ぐ。

Loc.4-1 ~ 5 試料は、おおむね $1.0 \sim 2.0 \phi$ (0.5 ~ 0.25mm) に最頻値をもち、さらにより粗粒部分の $-2.0 \sim 0 \phi$ (4.0 ~ 1.0mm) 間にも高い出現頻度を示す双峰性の分布を示した。いずれの試料も非常に淘汰がわるいが、Loc.4-1 を除いて平均粒径は近似している。Loc.4-3 のみで砂粒の観察をおこなったが、 $> -1.0 \phi$ では超角形~角形をなす花こう岩の割合が卓越する。 $-0.5 \sim 0 \phi$ では超角形~垂角形の花こう岩、石英、長石がみられる。 $0.5 \sim 1.0 \phi$ および $1.5 \sim 2.0 \phi$ では石英の割合が卓越し、とくに後者では 80% を超える。また、前者では垂円~円形、後者では円形の砂粒が目立つ。本試料では、最頻値を示す $1.0 \sim 2.0 \phi$ 付近では円磨された石英粒が多く含まれるいっぽう、次いで出現頻度が高い粗粒部分 ($-2.0 \sim 0 \phi$) には新鮮な花こう岩、およ

びそれに由来する鉱物粒子が多く含まれ、V層の形成には2種類の堆積営力が作用し、さらに現成ビーチフェイスとは異なった営力であることがうかがえる。本試料のうち細粒部分の砂粒は、石英が卓越し、かつ円磨がすすんでいることから風成の掃流堆積物であり、背後の基盤岩山地の山麓から斜面にかけて砂丘の堆積地形をつくっていたと推測される。粗粒部にみられた新鮮な花こう岩片は、背後の基盤岩から崩落した砂粒と判断されよう。これらの堆積物は基盤岩山地にトラップされていることから、この砂丘は上昇砂丘の一種と考えられる。

いっぽう、本層の堆積年代は上下の層準から産出する考古遺物から判断すると、おおむね近世(16～19世紀)に比定され、堆積後には土壌が発達し、地表が安定している。やや直感的ではあるが、この上昇砂丘はごく短期間に形成されたものと思われる。砂丘は風上側に飛砂の給源となる砂地をもつことから、この上昇砂丘が形成された時期は周辺海域への土砂供給が急増し、砂浜が沖側に向かって拡大していたと考えられる。調査地西方の高梁川流域では17世紀後半から明治時代にかけて鉄穴流しがおこなわれ、1.9億～2.7億 cm^3 の土砂が下流域に運搬されたと見積もられている(貞方1996)。おそらく、この鉄穴流しと同期して上昇砂丘が形成されたのだろう。

亜泥炭層(VIII層)形成前後の海水準の挙動

最終氷期再寒冷期(ca.20000calBP)以降の海水準は、数回の顕著な海水準低下を挟みつつ最高頂期(ca.6200calBP)まで上昇傾向にあり(いわゆる「縄文海進」)、年平均7mmの上昇速度が見積もられている。過去の海水準を支持する指標の海拔高度は最高水準期以降の地殻変動、とくに地盤の垂直方向への変動量が加算された相対的な高度である。その変動量は地域によってばらつきがあるため、最高頂期に現在の平均海面を上回っていたのか、あるいは下回っていたのかは議論がわかれる。調査地域周辺は5000年で2mの沈下がある沈降域とされるが(鈴木・行基1999)、本調査ではその直接的な証拠は見出せなかった。

本調査でみつかった6400～7000calBPの海水準を支持する亜泥炭層(VIII層)については、鈴木・行基(1999)は縄文海進最高頂期直後のもの、松下ほか(2004)は縄文海進最高頂期のものとし、見解が異なった。いっぽう、瀬戸内東縁、大阪府東部河内平野の北鳥池遺跡では、海水準支持高度が約-1mと見積もられる原地性ハマグリが6600calBPを示した(別所2000)。また、同遺跡北2.5kmに位置する鬼虎川遺跡の埋没海岸では海水準支持高度が約1mで、その年代は6200calBPを示し、最高頂期のものと考えられた(松田1991)。これら河内平野の両遺跡の海水準支持高度と年代の関係は、最高頂期直前の海水準上昇期に一時的な停滞があったことを示している。このことから本調査地点の亜泥炭層(VIII層)は最高頂期直前の海水準停滞期に形成され、その後再びca.6200calBPにかけて海水準が上昇した可能性が考えられる。

まとめ

1. 現成砂浜の表層(I層)は重油沈着帯から判断して、1970年以降にできたものである。I層は下層を侵食的に覆うことから、周辺の海岸は近代以降の土砂供給量の減少により同年ごろまで海岸侵食がすすんでいた。
2. 人為的に攪拌された層をIII層(現代?)、IV層(中世末～近世初頭)、VI層(中世後半)で確認した。

3. 無層理で締まりのないV層は、1.0～2.0φと-2.0～0φで高い出現頻度をもつ多峰性の粒径頻度分布を示した。現成ビーチフェイスや汀段頂堆積物の鉱物組成や円磨の度合いが明らかに異なり、V層の細粒部分は風成の掃流堆積物、粗粒部分は背後の基盤岩から崩落した砂粒と判断された。これらの堆積物は背後の基盤岩山地にトラップされていることから、上昇砂丘の堆積地形をつくっていると考えた。この上昇砂丘は16～19世紀の間のごく短期間に形成されたもので、高梁川流域での鉄穴流しの操業が周辺海域への土砂供給量の急増と関係している。

一般的に砂丘の内部構造には複雑に重なり合ったさまざまな型の斜交層理・葉理が発達し(McKeel1966)、風の強さや風向、砂粒の粒径や供給量によって砂丘の形態(砂床形)が決定されるが(Wilson1972)、本層には内部構造や砂床形を見出せなかった。これは規模の小さい上昇砂丘に特徴的なものであるか、あるいは粒径がそろった粒子が大きい風速下で高平滑床(平坦層)(Hunter1977)をつくり、その累重によって再活動面を認定しづらくなったものなのか、それとも他に原因があるのかは今後の課題とする。

4. 6400～7000calBPの海水準を支持する亜泥炭層(VIII層)は、河内平野で知られている海水準の挙動と比較し、縄文海進最高頂期直前の海水準停滞期に形成されたもので、その後海水準はca.6200calBPにかけて上昇した可能性を考えた。

謝辞

出崎遺跡の調査に参加する機会を与えていただいた岡山大学の松本直子先生、現地調査でお世話になった同大学学生諸兄、風成堆積物について御教示賜った財団法人東大阪市施設利用サービス協会・文化財施設課の松田順一郎氏に感謝いたします。

文献

- 貞方 昇 1996 中国地方における鉄穴流しによる地形環境変貌. 溪水社, 広島, 450p.
- 鈴木茂之・行基康一 1999 玉野市出崎海岸に露出した縄文時代の泥炭層. 岡山大学地球科学研究報告, 6 (1), 23-38.
- 平井 勝 1987 縄文時代. 近藤義郎編, 岡山県の考古学. 吉川弘文館, 東京, 50-106.
- 別所秀高 2000 河内湾・河内湖東縁における完新世の堆積環境と水域での人間活動(演旨), 日本地質学会第107年学術大会講演要旨, 18.
- 松下まり子・佐藤祐司・鈴木茂之・行基幸一・百原 新・植田弥生・加藤茂弘・前田保夫 2004 岡山県玉野市出崎海岸に埋没する完新世中期の泥炭層の古環境解析. 岡山大学地球科学研究報告, 11 (1), 39-47.
- 松田順一郎 1991 大阪府鬼虎川遺跡の縄文時代埋没海岸地形とその堆積層(演旨). 日本第四紀学会講演要旨集, 21, 70-71.
- Hunter, R. E. 1977 Basic types of stratification in small eolian dunes. *Sedimentology*, 24, 361-387.
- McKee, E. D. 1966 Structures of dunes at White Sand National Monument, New Mexico (and a comparison with structures of dunes from other selected areas). *Sedimentology*, 7, 1-69.
- Powers, M. C. 1953 A new roundness scale for sedimentary particles. *Journal of Sedimentary Petrology*, 23, 117-119.
- Wentworth, C. K. 1922 A scale of grade and class terms for clastic sediments. *Journal of Geology*, 30, 377-392.
- Wilson, I. G. 1972 Aeolian bedforms—their development and origins. *Sedimentology*, 19, 173-210.

第8章 出崎遺跡における自然科学分析

杉山真二

株式会社 古環境研究所

I. 放射性炭素年代測定

1. はじめに

放射性炭素年代測定は、呼吸作用や食物摂取などにより生物体内に取り込まれた放射性炭素 (^{14}C) の濃度が、放射性崩壊により時間とともに減少することを利用した年代測定法である。過去の大气中の ^{14}C 濃度は一定ではなく、年代値の算出に影響していることから、年輪年代学などの成果を利用した較正曲線により ^{14}C 年代から暦年代に換算する必要がある。

2. 試料と方法

試料名	地点・層準	種類	前処理・調整	測定法
No. 5	F トレンチ, 3 層 (泥炭層①)	樹木 (コナラ属クヌギ節)	酸-アルカリ-酸洗浄	Radiometric
No. 18	D トレンチ, 2 層上面	樹木 (マツ属複雑管束亜属)	酸-アルカリ-酸洗浄	Radiometric
No. 33	F トレンチ, 7 層 (泥炭層⑤)	樹木	酸-アルカリ-酸洗浄	Radiometric-Ex

Radiometric : 液体シンチレーションカウンタによる^{ベータ} β 線計数法, -Ex : 長時間測定 (Extended Counting)

3. 測定結果

試料名	測定No. (Beta-)	未補正 ^{14}C 年代 (年 BP)	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	^{14}C 年代 (年 BP)	暦年代 Calendar Age (1σ : 68% 確率, 2σ : 95% 確率)
No. 5	223084	5770 ± 70	- 28.1	5720 ± 70	交点 : cal BC 4540 1σ : cal BC 4680 ~ 4470 2σ : cal BC 4720 ~ 4380
No. 18	223085	5980 ± 60	- 27.3	5940 ± 60	交点 : cal BC 4800 1σ : cal BC 4850 ~ 4730 2σ : cal BC 4940 ~ 4700
No. 33	223086	5630 ± 90	- 27.9	5590 ± 90	交点 : cal BC 4440 1σ : cal BC 4500 ~ 4340 2σ : cal BC 4600 ~ 4250

BP : Before Physics (Present), cal : calibrated, BC : 紀元前

(1) 未補正 ^{14}C 年代

試料の $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比から、単純に現在 (AD1950 年) から何年前かを計算した値。 ^{14}C の半減期は 5730 年とされているが、国際的慣例により Libby の 5568 年を用いて計算している。

(2) $\delta^{13}\text{C}$ 測定値

試料の測定 $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$ 比を補正するための炭素安定同位体比 ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$)。この値は標準物質 (PDB) の同位体比からの千分偏差 (‰) で表す。試料の $\delta^{13}\text{C}$ 値を -25 (‰) に標準化することで同位体分別効果を補正する。

(3) ^{14}C 年代

$\delta^{13}\text{C}$ 測定値により同位体分別効果を補正して算出した年代。暦年代較正にはこの年代値を使用する。

(4) 暦年代 (Calendar Age)

^{14}C 年代を実際の年代 (暦年代) に近づけるには、過去の宇宙線強度の変動などによる大気中 ^{14}C 濃度の変動および ^{14}C の半減期の違いを較正する必要がある。較正には、年代既知の樹木年輪の ^{14}C の詳細な測定値およびサンゴの U/Th (ウラン/トリウム) 年代と ^{14}C 年代の比較により作成された較正曲線を使用した。

暦年代の交点は、 ^{14}C 年代値と較正曲線との交点の暦年代値を示し、1 シグマ σ (68% 確率) と 2 σ (95% 確率) は、 ^{14}C 年代値の偏差の幅を較正曲線に投影した暦年代の幅を示す。したがって、複数の交点や複数の 1 σ ・2 σ 値が表記される場合もある。

4. 所見

放射性炭素年代測定の結果、泥炭層①の樹木 (No.5) では 5720 ± 70 年 BP (2 σ の暦年代で BC4720 ~ 4380 年)、泥炭層⑤の樹木 (No.33) では 5590 ± 90 年 BP (同 BC4600 ~ 4250 年)、D トレンチの 2 層上面の樹木 (No.18) では 5940 ± 60 年 BP (同 BC4940 ~ 4700 年) の年代値が得られた。泥炭層①と泥炭層⑤の樹木の年代値は近接しており、暦年代 (2 σ) は BC4600 ~ 4380 年の幅で重複している。

文献

Stuiver et al. (1998), INTCAL98 Radiocarbon Age Calibration, *Radiocarbon*, 40, p. 1041-1083.

中村俊夫 (1999) 放射性炭素法. 考古学のための年代測定学入門. 古今書院, p. 1-36.

II. 樹種同定

1. はじめに

木材は、セルロースを骨格とする木部細胞の集合体であり、解剖学的形質の特徴から樹種の同定が可能である。木材は花粉などの微化石と比較して移動性が小さいことから、比較的近隣の森林植生の推定が可能であり、遺跡から出土したものについては木材の利用状況や流通を探る手がかりとなる。

2. 試料

試料は、FトレンチとDトレンチから採取された木材5点である。試料の詳細を表13に示す。

表13 出崎遺跡における樹種同定結果

試料No.	種類	備考	結果 (学名/和名)	
4	木の枝	F tr 泥①水洗い	<i>Quercus sect. Aegilops</i>	コナラ属クヌギ節
5	木片4	F tr 泥①	<i>Quercus sect. Aegilops</i>	コナラ属クヌギ節
7	木片2	D tr 泥①	<i>Quercus sect. Aegilops</i>	コナラ属クヌギ節
9	木片1	F tr 泥②	<i>Pinus subgen. Diploxyton</i>	マツ属複維管束亜属
18	木 (結合2)	D tr 南東隅	<i>Pinus subgen. Diploxyton</i>	マツ属複維管束亜属

3. 方法

カミソリを用いて新鮮な横断面 (木口と同義)、放射断面 (柁目)、接線断面 (板目) の基本三断面の切片を作製し、生物顕微鏡によって40～1000倍で観察した。同定は、解剖学的形質および現生標本との対比によっておこなった。

4. 結果

表13に結果を示し、主要な分類群の顕微鏡写真を示す。以下に同定根拠となった特徴を記す。

マツ属複維管束亜属 *Pinus subgen. Diploxyton* マツ科 図24-1

仮道管、放射柔細胞、放射仮道管及び垂直、水平樹脂道を取り囲むエピセリウム細胞から構成される針葉樹材である。横断面: 早材から晩材への移行は急で垂直樹脂道が見られる。放射断面: 放射柔細胞の分野壁孔は窓状である。放射仮道管の内壁には鋸歯状肥厚が存在する。接線断面: 放射組織は単列の同性放射組織型であるが、水平樹脂道を含むものは紡錘形を呈する。

以上の形質より、マツ属複維管束亜属に同定される。マツ属複維管束亜属には、クロマツとアカマツがあり、どちらも北海道南部、本州、四国、九州に分布する。常緑高木である。材は水湿によく耐え、広く用いられる。

コナラ属クヌギ節 *Quercus sect. Aegilops* ブナ科 図24-2・3

横断面: 年輪のはじめに大型の道管が1～数列配列する環孔材である。晩材部では厚壁で丸い

小道管が単独でおよそ放射方向に配列する。早材から晩材にかけて道管の径は急激に減少する。放射断面：道管の穿孔は単穿孔で放射組織は平伏細胞からなる。接線断面：放射組織は同性放射組織型で単列のものと大型の広放射組織からなる複合放射組織である。

以上の形質よりコナラ属クヌギ節に同定される。コナラ属クヌギ節にはクヌギ、アベマキなどがあり、本州、四国、九州に分布する。落葉の高木で、高さ 15m、径 60cmに達する。材は強靱で弾力に富み、器具、農具などに用いられる。

5. 所見

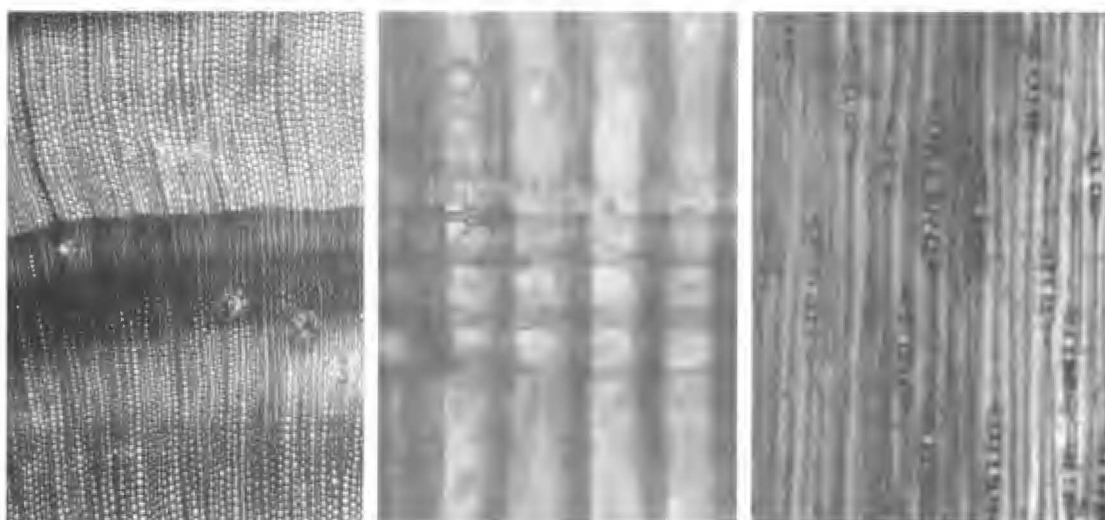
樹種同定の結果、マツ属複維管束亜属 2 点、コナラ属クヌギ節 3 点が同定された。マツ属複維管束亜属は、温帯を中心に広く分布する針葉樹で、土壌条件の悪い岩山や岩礁地帯の海岸に生育する。砂地の海岸林を形成するクロマツと、二次林も形成するアカマツがある。コナラ属クヌギ節にはクヌギとアベマキがあり、温帯に広く分布する落葉広葉樹で、乾燥した台地や丘陵地に生育する二次林要素でもある。

文献

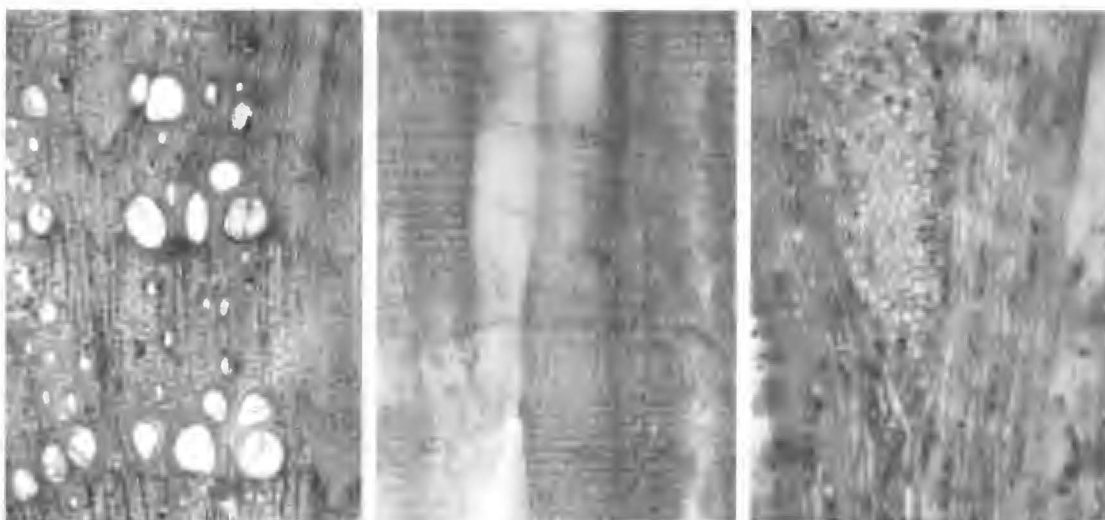
島地 謙・佐伯 浩・原田 浩・塩倉高義・石田茂雄・重松頼生・須藤彰司（1985）木材の構造. 文永堂出版, 290p.

島地 謙・伊東隆夫（1988）日本の遺跡出土木製品総覧. 雄山閣, 296p.

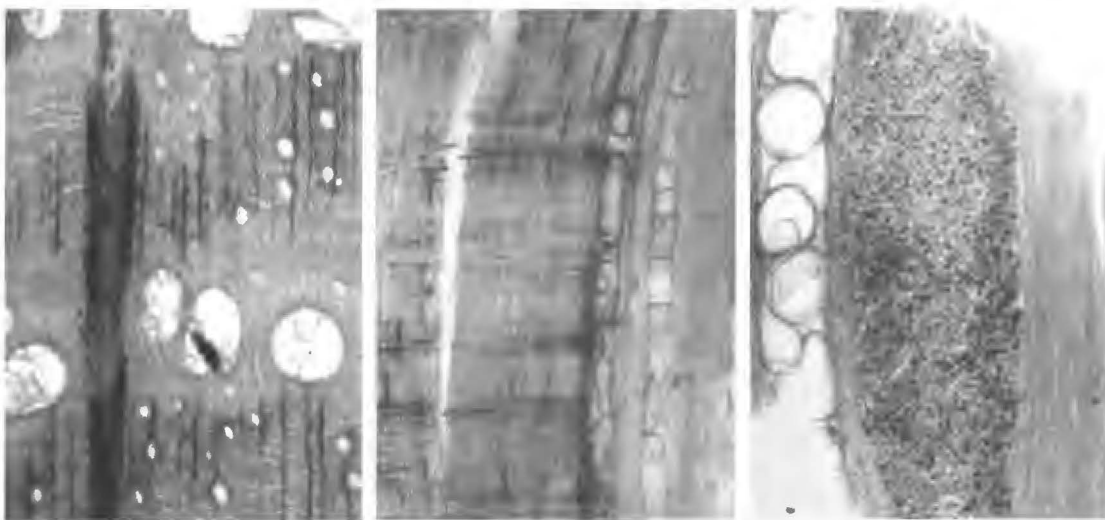
山田昌久（1993）日本列島における木質遺物出土遺跡文献集成. 植生史研究特別 1 号. 植生史研究会, 242p.



横断面 ————— : 0.5mm 放射断面 ————— : 0.05mm 接線断面 ————— : 0.2mm
 1. No.18 木(結合2) Dtr 南東隅 マツ属複維管束亜属



横断面 ————— : 0.5mm 放射断面 ————— : 0.2mm 接線断面 ————— : 0.2mm
 2. No.5 木片4 Ftr 泥① コナラ属クヌギ節



横断面 ————— : 0.5mm 放射断面 ————— : 0.5mm 接線断面 ————— : 0.5mm
 3. No.7 木片2 Dtr 泥① コナラ属クヌギ節

図 24 出崎海岸遺跡の木材

Ⅲ. 植物珪酸体分析

1. はじめに

植物珪酸体は、植物の細胞内に珪酸 (SiO₂) が蓄積したもので、植物が枯れたあともガラス質の微化石 (プラント・オパール) となって土壤中に半永久的に残っている。植物珪酸体分析は、この微化石を遺跡土壌などから検出して同定・定量する方法であり、イネをはじめとするイネ科栽培植物の同定および古植生・古環境の推定などに応用されている (杉山, 2000)。

2. 試料

分析試料は、F トレンチ南壁、2 トレンチの南壁と東壁、および 5 トレンチから採取された計 20 点である。試料採取箇所を分析結果の模式柱状図に示す。

3. 分析法

植物珪酸体の抽出と定量は、ガラスビーズ法 (藤原, 1976) を用いて、次の手順でおこなった。

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

同定は、400 倍の偏光顕微鏡下で、おもにイネ科植物の機動細胞に由来する植物珪酸体を対象としておこなった。計数は、ガラスビーズ個数が 400 以上になるまでおこなった。これはほぼプレパラート 1 枚分の精査に相当する。試料 1g あたりのガラスビーズ個数に、計数された植物珪酸体とガラスビーズ個数の比率をかけて、試料 1g 中の植物珪酸体個数を求めた。

また、おもな分類群についてはこの値に試料の仮比重 (1.0 と仮定) と各植物の換算係数 (機動細胞珪酸体 1 個あたりの植物体乾重、単位: 10 - 5g) をかけて、単位面積で層厚 1cm あたりの植物体生産量を算出した。これにより、各植物の繁茂状況や植物間の占有割合などを具体的にとらえることができる。イネの換算係数は 2.94、ヨシ属 (ヨシ) は 6.31、ススキ属 (ススキ) は 1.24、メダケ節は 1.16、ネザサ節は 0.48、チマキザサ節・チシマザサ節は 0.75、ミヤコザサ節は 0.30 である (杉山, 2000)。タケ亜科については、植物体生産量の推定値から各分類群の比率を求めた。

4. 分析結果

(1) 分類群

検出された植物珪酸体の分類群は以下のとおりである。これらの分類群について定量をおこない、その結果を表 14 および図 21 ~ 図 24 に示した。主要な分類群について顕微鏡写真を示す。

〔イネ科〕

イネ、マコモ属、キビ族型、ヨシ属、シバ属、ススキ属型（おもにススキ属）、ウシクサ族A（チガヤ属など）

〔イネ科－タケ亜科〕

メダケ節型（メダケ属メダケ節・リュウキュウチク節、ヤダケ属）、ネザサ節型（おもにメダケ属ネザサ節）、チマキザサ節型（ササ属チマキザサ節・チシマザサ節など）、ミヤコザサ節型（ササ属ミヤコザサ節など）、未分類等

〔イネ科－その他〕

表皮毛起源、棒状珪酸体（おもに結合組織細胞由来）、茎部起源、未分類等

〔樹木〕

マツ属型、その他

（2）植物珪酸体の検出状況

1) Fトレンチ南壁（図25）

7層（試料j）では、ネザサ節型が多量に検出され、マコモ属、キビ族型、ヨシ属、ススキ属型、ウシクサ族A、メダケ節型、ミヤコザサ節型、および樹木（その他）も検出された。樹木は一般に植物珪酸体の生産量が低いことから、少量が検出された場合でもかなり過大に評価する必要がある（杉山，1999）。なお、すべての樹種で植物珪酸体が形成されるわけではなく、落葉樹では形成されないものも多い（近藤・佐瀬，1986）。6層（試料g）と4層（試料e）でも、おおむね同様の結果であり、4層（試料e）では樹木のマツ属型も出現している。5層（試料c）と3層（試料a）では、ネザサ節型が大幅に減少し、マコモ属、キビ族型、ヨシ属は見られなくなっている。おもな分類群の推定生産量によると、おおむねネザサ節型が優勢であり、4層ではヨシ属も多くなっている。

2) 2トレンチ南壁・東壁（図26、27）

東壁の25層（試料1、2）と24層（試料3）では、メダケ節型やネザサ節型などが検出されたが、いずれも少量である。17層（試料4）では、ネザサ節型が多量に検出され、マコモ属、シバ属、ウシクサ族A、メダケ節型なども検出された。16層（試料5）では、ネザサ節型が減少している。南壁の10層（試料9）では、ネザサ節型が多量に検出され、キビ族型、ウシクサ族A、メダケ節型、ミヤコザサ節型、マツ属型なども検出された。9層（試料10）では、マコモ属、ヨシ属、シバ属が出現しており、8層（試料13）ではネザサ節型が減少している。おもな分類群の推定生産量によると、おおむねネザサ節型が優勢であり、とくに17層で多くなっている。

3) 5トレンチ（図28）

16層（試料17）と15層（試料16）では、植物珪酸体がほとんど検出されなかった。13層（試料14）では、ネザサ節型が多量に検出され、ウシクサ族A、メダケ節型、ミヤコザサ節型、樹木（その他）なども検出された。11層（試料12）では、メダケ節型が増加し、ネザサ節型はやや減少している。また、シバ属が出現している。9層（試料9）と8層（試料8）でも、おおむね同様

の結果であり、9層(試料9)ではイネが出現している。イネの密度は700個/gと低い値であり、稲作跡の検証や探査をおこなう場合の判断基準としている5,000個/gを下回っている。おもな分類群の推定生産量によると、ネザサ節型が優勢であり、とくに13層で多くなっている。

5. 植物珪酸体分析から推定される植生と環境

(1) Fトレンチ南壁

7層、6層、4層の堆積当時は、ヨシ属やマコモ属などが生育する湿地的な環境であったと考えられ、周辺の比較的乾燥したところにはメダケ属(おもにネザサ節)などの竹笹類が生育していたと推定される。また、遺跡周辺には何らかの樹木が分布していたと考えられる。5層と3層の堆積当時は、ススキ属やチガヤ属、メダケ属(おもにネザサ節)などが生育する比較的乾燥した環境であったと考えられ、周辺にはマツ属などの樹木が分布していたと推定される。

(2) 2トレンチ南壁・東壁

下位の25層から24層にかけては、部分的にメダケ属(おもにネザサ節)などは見られるものの、何らかの原因でイネ科植物の生育にはあまり適さない環境であったと考えられる。17層から12層にかけては、メダケ属(おもにネザサ節)を主体としてシバ属やウシクサ族なども生育する比較的乾燥した環境であったと考えられ、とくに17層ではメダケ属(おもにネザサ節)が繁茂するような状況であったと推定される。

10層から8層にかけては、メダケ属(おもにネザサ節)を主体としてキビ族なども生育する比較的乾燥した環境であったと考えられ、部分的にマコモ属やヨシ属などが生育する湿地的なところも見られたと推定される。また、周辺にはマツ属などの樹木が分布していたと考えられる。

(3) 5トレンチ

16層から15層にかけては、何らかの原因でイネ科植物の生育にはあまり適さない環境であったと考えられる。13層から8層にかけては、メダケ属(おもにネザサ節)を主体としてキビ族、シバ属、ウシクサ族なども生育する比較的乾燥した環境であったと考えられ、とくに13層ではメダケ属(おもにネザサ節)が繁茂するような状況であったと推定される。9層では少量ながらイネが検出され、調査地点もしくはその近辺で稲作がおこなわれていた可能性が認められた。

文献

近藤鍊三・佐瀬隆(1986)植物珪酸体、その特性と応用。第四紀研究, 25, p. 31-63.

杉山真二(1999)植物珪酸体分析からみた九州南部の照葉樹林発達史。第四紀研究, 38(2), p. 109-123.

杉山真二(2000)植物珪酸体(プラント・オパール)。考古学と植物学。同成社, p. 189-213.

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, p. 15-29.

藤原宏志・杉山真二(1984)プラント・オパール分析法の基礎的研究(5) - プラント・オパール分析による水田址の探査 -。考古学と自然科学, 17, p. 73-85.

表 14 出崎遺跡における植物珪酸体分析結果

検出密度 (単位: × 100 個 / g)	分類群	地点・試料																		
		8	9	12	14	16	17	Fトレンチ							2トレンチ					
	学名	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	1	2	3	4	5	6	9	10	13
	イネ科																			
	Gramineae (Grasses)																			
	<i>Oryza sativa</i>		7																	
	Zizania																			
	Panicaceae type	21	7	14	8				8	23						8				8
	Phragmites																			
	Zoysia	7	14	21																
	Miscanthus type	7																		
	Andropogoneae A type	14	35	14	48															
	タケ亜科																			
	Bambusoideae (Bamboo)																			
	Pleioblastus sect. Nipponocalamus	76	98	83	34															
	Pleioblastus sect. Nezasa	392	682	553	897	15														
	Sasa sect. Sasa etc.	7	14	7																
	Miyakogazari type	41	14	14	7	8														
	Sasa sect. Crassinodi	21	14	28	55	38	8													
	未分類等																			
	その他のイネ科																			
	Husk hair origin	7	7	21																
	Rodshaped	138	106	111	89	15	15													
	Stem origin																			
	未分類等	330	288	180	130	53	53													
	樹木起源																			
	Arboreal																			
	Pinus type																			
	Others																			
	(海綿骨針)																			
	植物珪酸体総数	1046	1280	1050	1273	136	76													
	おもな分類群の推定生産量 (単位: kg / m ² · cm) : 試料の仮比重を 1.0 と仮定して算出																			
	イネ																			
	Oryza sativa		0.21																	
	Phragmites																			
	Miscanthus type	0.09																		
	Pleioblastus sect. Nipponocalamus	0.88	1.14	0.96	0.40															
	Pleioblastus sect. Nezasa	1.88	3.28	2.65	4.30	0.07														
	Sasa sect. Sasa etc.	0.05	0.10	0.05																
	Miyakogazari type	0.12	0.04	0.04	0.02	0.02														
	Sasa sect. Crassinodi																			
	タケ亜科の比率 (%)																			
	Pleioblastus sect. Nipponocalamus	30	25	26	8															
	Pleioblastus sect. Nezasa	65	73	71	90	76														
	Sasa sect. Sasa etc.	1	1	3	1															
	Miyakogazari type	4	1	1	0	24														
	Sasa sect. Crassinodi																			

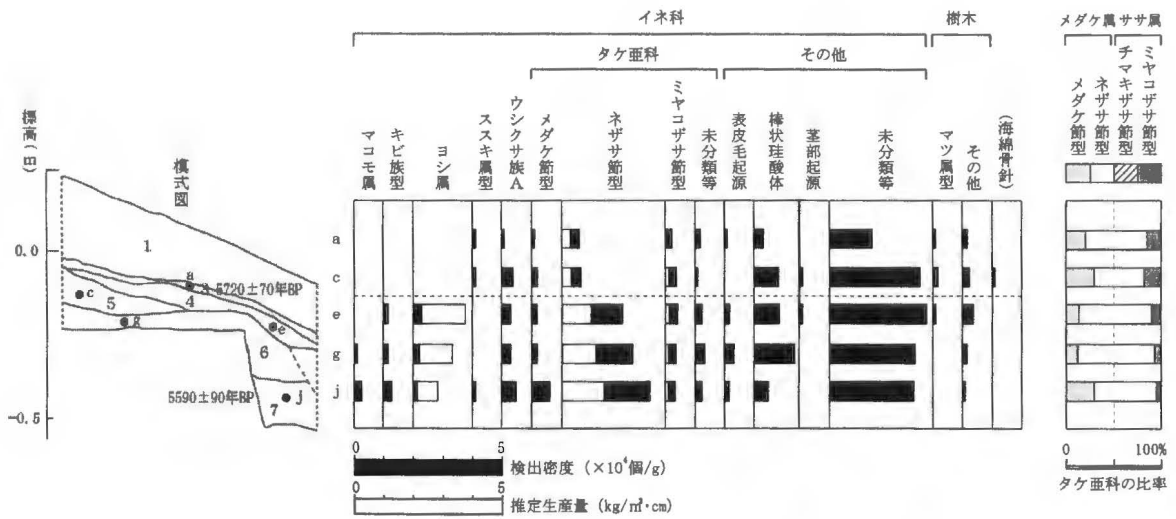


図 25 出崎遺跡、Fトレンチ南壁における植物珪酸体分析結果

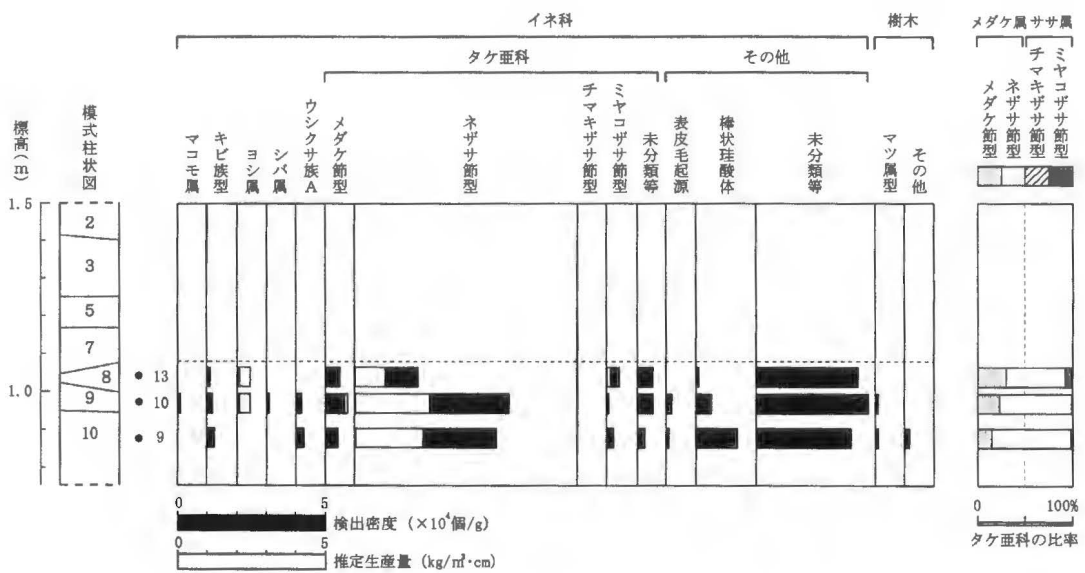


図 26 出崎遺跡、2トレンチ南壁における植物珪酸体分析結果

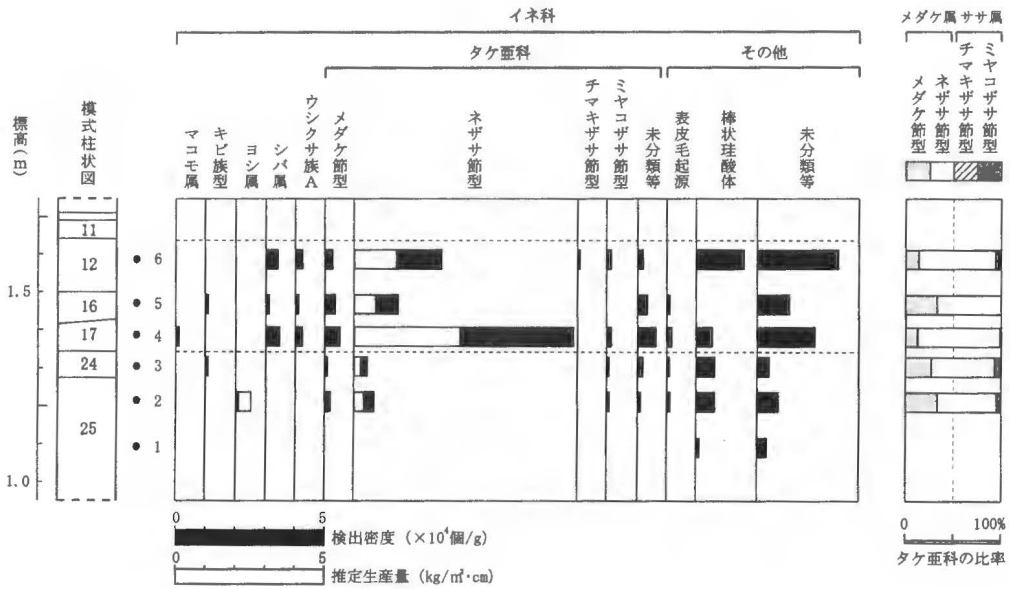


図27 出崎遺跡、2トレンチ東壁における植物珪酸体分析結果

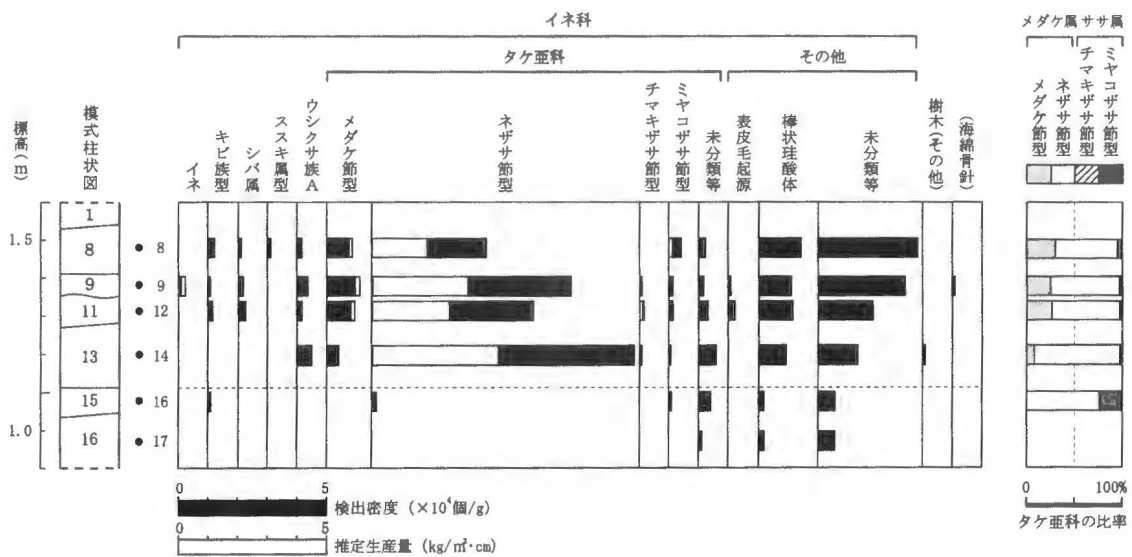


図28 出崎遺跡、5トレンチにおける植物珪酸体分析結果



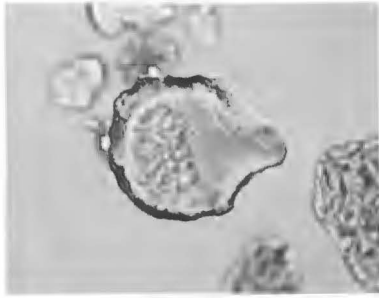
イネ(側面)



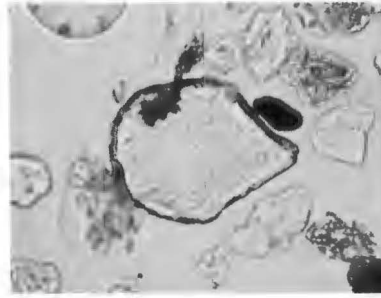
キビ族型



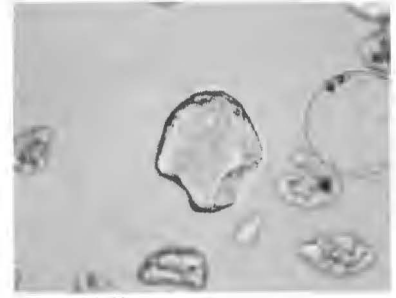
キビ族型



ヨシ属



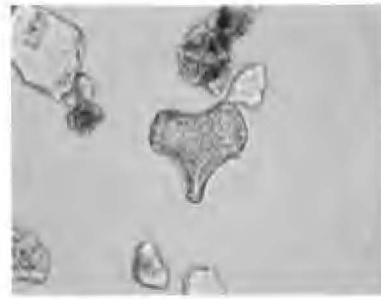
ヨシ属



マコモ属型



ススキ属型



シバ属



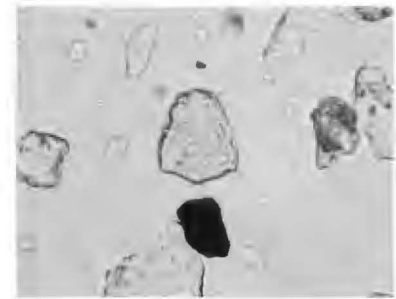
メダケ節型



ネザサ節型



ネザサ節型



ミヤコザサ節型



棒状珪酸体



イネ科の基部起源



マツ属型

50 μm

図 29 出崎遺跡の植物珪酸体 (プラント・オパール)

IV. 花粉分析

1. はじめに

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

2. 試料

分析試料は、Fトレンチ南壁から採取された5点である。試料採取箇所を分析結果の模式図に示す。

3. 方法

花粉の分離抽出は、中村（1973）の方法をもとに、以下の手順でおこなった。

- 1) 0.5%リン酸三ナトリウム（12水）溶液を加えて15分間湯煎
- 2) 水洗処理の後、0.5mmの篩で礫などの大きな粒子を取り除き、沈澱法で砂粒を除去
- 3) 25%フッ化水素酸溶液を加えて30分放置
- 4) 水洗処理の後、氷酢酸によって脱水し、アセトリシス処理（無水酢酸9：濃硫酸1のエルドマン氏液を加え1分間湯煎）を施す
- 5) 再び氷酢酸を加えて水洗処理
- 6) 沈渣に石炭酸フクシンを加えて染色し、グリセリンゼリーで封入してプレパラート作成
- 7) 検鏡・計数

検鏡は、生物顕微鏡によって300～1000倍でおこなった。花粉の同定は、島倉（1973）および中村（1980）をアトラスとして、所有の現生標本との対比でおこなった。結果は同定レベルによって、科、亜科、属、亜属、節および種の階級で分類し、複数の分類群にまたがるものはハイファン（-）で結んで示した。

4. 結果

(1) 分類群

出現した分類群は、樹木花粉26、樹木花粉と草本花粉を含むもの3、草本花粉12、シダ植物胞子1形態の計42である。分析結果を表1に示し、花粉数が100個以上計数された試料については花粉総数を基数とする花粉ダイアグラムを示した。主要な分類群について顕微鏡写真を示す。なお、寄生虫卵は検出されなかった。以下に出現した分類群を記載する。

[樹木花粉]

マキ属、モミ属、ツガ属、マツ属複維管束亜属、スギ、コウヤマキ、イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科、ヤマモモ属、クルミ属、サワグルミ、ハンノキ属、カバノキ属、ハシバミ属、クマシダ属-アサダ、クリ、シイ属、ブナ属、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属、ニレ属-ケヤキ、エノキ属-ムクノキ、カエデ属、トチノキ、グミ属、ミズキ属、エゴノキ属

〔樹木花粉と草本花粉を含むもの〕

クワ科－イラクサ科、バラ科、ニワトコ属－ガマズミ属

〔草本花粉〕

ガマ属－ミクリ属、イネ科、カヤツリグサ科、タデ属サナエタデ節、アカザ科－ヒユ科、ナデシコ科、ハス、キンポウゲ属、カラマツソウ属、セリ亜科、タンポポ亜科、ヨモギ属

〔シダ植物孢子〕

三条溝孢子

（２）花粉群集の特徴

7層（試料j）では、樹木花粉の占める割合が花粉総数の94%と極め高いのが特徴的である。樹木花粉ではマツ属複維管束亜属が卓越し、次いでコナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属が多い。また、イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科、エノキ属－ムクノキ、ニレ属－ケヤキなどが伴われる。マツ属複維管束亜属は、生態上からクロマツの可能性が高いと考えられる。草本花粉では、ヨモギ属、イネ科、カヤツリグサ科などが認められた。

6層（試料g）から3層（試料a）にかけては、樹木花粉の占める割合が減少し、花粉総数の57～78%となっている。樹木花粉ではスギ、クマシデ属－アサダ、シイ属、エノキ属－ムクノキがやや増加し、マツ属複維管束亜属は減少している。草本花粉では、カヤツリグサ科が優勢であり、ガマ属－ミクリ属、ヨモギ属などが伴われる。カヤツリグサ科は上位にむかって増加している。

5. 花粉分析から推定される植生と環境

7層の堆積当時は、海岸付近にはおもにマツ属（クロマツ）が生育していたと考えられ、周辺にはナラ類（コナラ属コナラ亜属）やカシ類（コナラ属アカガシ亜属）などが分布していたと推定される。草本類は少なく、部分的にヨモギ属、イネ科、カヤツリグサ科などが生育していたと考えられる。6層から3層にかけては、カヤツリグサ科、ガマ属－ミクリ属などの湿生～抽水植物が生育する浅水域の環境であったと考えられ、周辺にはマツ属（クロマツ）、ナラ類、カシ類などの森林が分布していたと推定される。

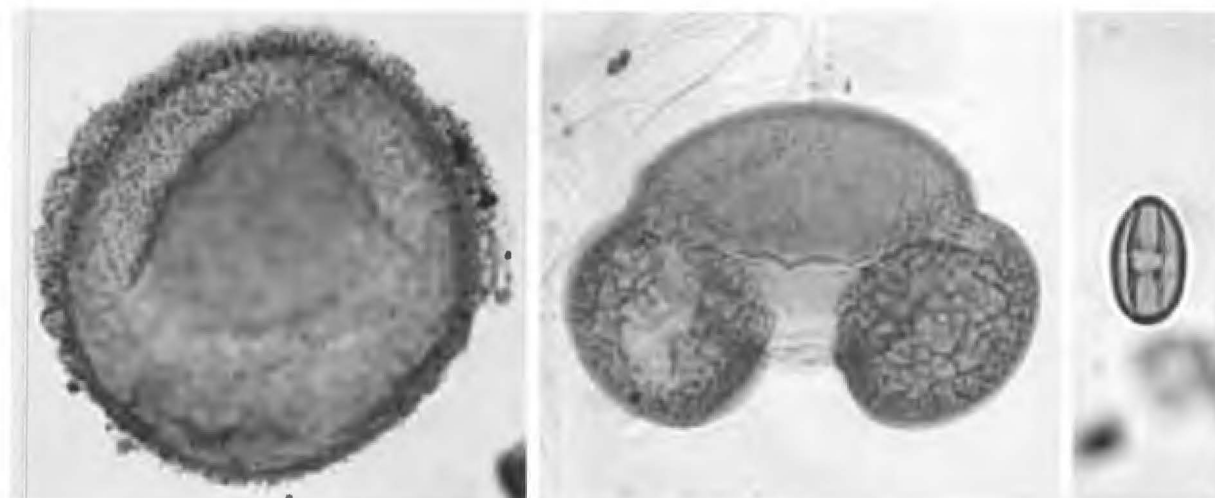
松下ほか（2004）の花粉分析によると、出崎海岸の泥炭層の堆積前半はナラ類、堆積後半はマツ類が優占していたと推定されている。本地点では、出崎海岸の泥炭層上部が分析対象となっていると考えられ、ナラ類の明瞭な卓越は認められなかった。

文献

- 金原正明（1993）花粉分析法による古環境復原．新版古代の日本第10巻古代資料研究の方法，角川書店，p.248-262.
- 島倉巳三郎（1973）日本植物の花粉形態．大阪市立自然科学博物館収蔵目録第5集，60p.
- 中村純（1973）花粉分析．古今書院，p.82-110.
- 中村純（1980）日本産花粉の標徴．大阪自然史博物館収蔵目録第13集，91p.
- 松下ほか（2004）岡山県玉野市出崎海岸に埋没する完新世中期の泥炭層の古環境解析，岡山大学地球科学研究報告，Vol.11，No.1，p.39-47.

表 15 出崎海岸遺跡における花粉分析結果

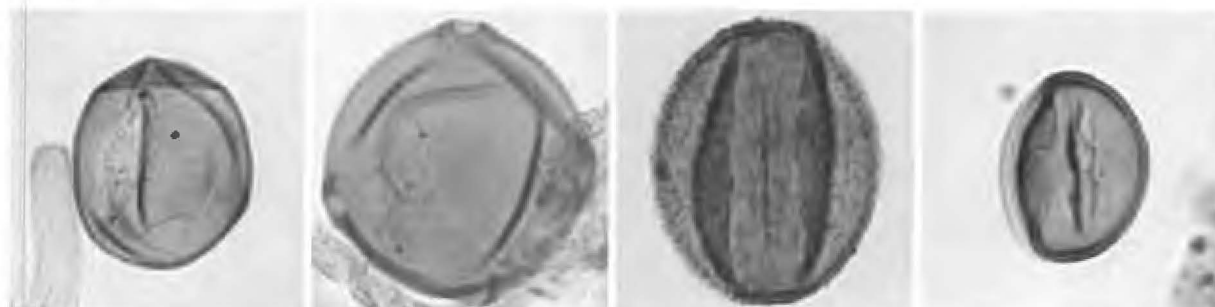
分類群 学名	和名	Fトレンチ南壁				
		a	c	e	g	j
Arboreal pollen	樹木花粉					
<i>Podocarpus</i>	マキ属				1	1
<i>Abies</i>	モミ属	2	1	4	3	
<i>Tsuga</i>	ツガ属	1	1	3	1	2
<i>Pinus</i> subgen. <i>Diploxylon</i>	マツ属複維管束亜属	129	190	202	133	458
<i>Cryptomeria japonica</i>	スギ	7	5	15	9	1
<i>Sciadopitys verticillata</i>	コウヤマキ			1		
Taxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceae	イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科	19	28	20	23	37
<i>Myrica</i>	ヤマモモ属	1				
<i>Juglans</i>	クルミ属		1			
<i>Pterocarya rhoifolia</i>	サワグルミ				1	1
<i>Alnus</i>	ハンノキ属			3	1	
<i>Betula</i>	カバノキ属				1	1
<i>Corylus</i>	ハシバミ属			1		
<i>Carpinus-Ostrya japonica</i>	クマシデ属-アサダ	5	10	15	7	3
<i>Castanea crenata</i>	クリ			2	1	1
<i>Castanopsis</i>	シイ属	9	8	11	2	3
<i>Fagus</i>	ブナ属	4	1	6	1	4
<i>Quercus</i> subgen. <i>Lepidobalanus</i>	コナラ属コナラ亜属	49	105	134	93	138
<i>Quercus</i> subgen. <i>Cyclobalanopsis</i>	コナラ属アカガシ亜属	55	92	96	59	86
<i>Ulmus-Zelkova serrata</i>	ニレ属-ケヤキ	10	8	12	8	11
<i>Celtis-Aphananthe aspera</i>	エノキ属-ムクノキ	16	14	27	28	15
<i>Acer</i>	カエデ属		1		1	
<i>Aesculus turbinata</i>	トチノキ			1	1	1
<i>Elaeagnus</i>	グミ属	1				
<i>Cornus</i>	ミズキ属	1				
<i>Styrax</i>	エゴノキ属	1				
Arboreal・Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉					
Moraceae-Urticaceae	クワ科-イラクサ科				3	1
Rosaceae	バラ科				1	
<i>Sambucus-Viburnum</i>	ニワトコ属-ガマズミ属	1		1		
Nonarboreal pollen	草本花粉					
<i>Typha-Sparganium</i>	ガマ属-ミクリ属	25	47	16	31	
Gramineae	イネ科	1	9	10	4	8
Cyperaceae	カヤツリグサ科	175	113	74	87	8
<i>Polygonum</i> sect. <i>Persicaria</i>	タデ属サナエタデ節	2	1	1	1	
Chenopodiaceae-Amaranthaceae	アカザ科-ヒユ科			1		1
Caryophyllaceae	ナデシコ科	1				
<i>Nelumbo nucifera</i>	ハス		1			
<i>Ranunculus</i>	キンボウゲ属	4	1	1		
<i>Thalictrum</i>	カラマツソウ属				1	
Apioidaeae	セリ亜科			3	1	1
Lactuoidaeae	タンポポ亜科					1
<i>Artemisia</i>	ヨモギ属	22	21	47	40	29
Fern spore	シダ植物胞子					
Trilate type spore	三条溝胞子				1	2
Arboreal pollen	樹木花粉	310	465	553	374	763
Arboreal・Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉	1	0	1	4	1
Nonarboreal pollen	草本花粉	230	193	153	165	48
Total pollen	花粉総数	541	658	707	543	812
Pollen frequencies of 1cm ²	試料 1cm ² 中の花粉密度	1.4 × 10 ⁵	1.4 × 10 ⁵	1.7 × 10 ⁵	1.3 × 10 ⁵	1.1 × 10 ⁵
Unknown pollen	未同定花粉	6	4	6	1	8
Fern spore	シダ植物胞子	0	0	0	1	2
Helminth eggs	寄生虫卵	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Digestion rimeins	明らかな消化残渣	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Charcoal fragments	微細炭化物	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)



1 ツガ属

2 マツ属複維管束亜属

3 シイ属



4 イチイ科-イヌガヤ科
-ヒノキ科

5 クマシデ属-アサダ

6 コナラ属コナラ亜属

7 コナラ属アカガシ亜属

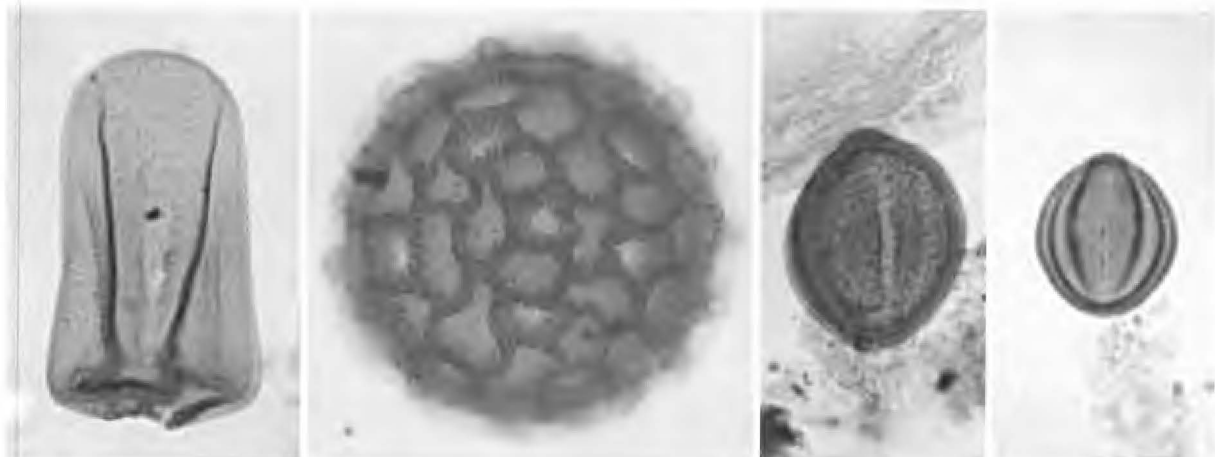


8 ニレ属-ケヤキ

9 エノキ属-ムクノキ

10 ガマ属

11 イネ科



12 カヤツリグサ科

13 タデ属サナエタデ節

14 キンボウグ属

15 ヨモギ属

— 10 μ m

図 31 出崎海岸遺跡の花粉

V. 珪藻分析

1. はじめに

珪藻は、珪酸質の被殻を有する単細胞植物であり、海水域や淡水域などの水域をはじめ、湿った土壌、岩石、コケの表面にまで生息している。珪藻の各分類群は、塩分濃度、酸性度、流水性などの環境要因に応じて、それぞれ特定の生息場所を持っている。珪藻化石群集の組成は、当時の堆積環境を反映しており、水域を主とする古環境復原の指標として利用されている。

2. 試料

分析試料は、Fトレンチ南壁から採取された5点である。試料採取箇所を分析結果の模式図に示す。

3. 方法

以下の手順で、珪藻の抽出と同定をおこなった。

- 1) 試料から1cmを秤量
- 2) 10%過酸化水素水を加え、加温反応させながら1晩放置
- 3) 上澄みを捨て、細粒のコロイドと薬品を水洗(5~6回)
- 4) 残渣をマイクロピペットでカバーグラスに滴下して乾燥
- 5) マウントメディアによって封入し、プレパラート作成
- 6) 検鏡・計数

検鏡は、生物顕微鏡によって600~1500倍おこなった。計数は珪藻被殻が100個体以上になるまでおこない、少ない試料についてはプレパラート全面について精査をおこなった。

4. 結果

(1) 分類群

出現した珪藻は、中-真塩性種(汽-海水生種)11分類群、中塩性種(汽水生種)3分類群、貧-中塩性種(淡-汽水生種)11分類群、貧塩性種(淡水生種)44分類群である。分析結果を表1に示し、珪藻総数を基数とする百分率を算定したダイアグラムを図1に示す。珪藻ダイアグラムにおける珪藻の生態性についてはLowe(1974)や渡辺(2005)、陸生珪藻については小杉(1986)、環境指標種群の海水生種から汽水生種については小杉(1988)、淡水生種については安藤(1990)の記載を参照した。以下にダイアグラムで表記した主要な分類群を記し、主要な分類群について顕微鏡写真を示す。

[中-真塩性種]

Amphora proteus, *Navicula elegans*, *Nitzschia plana*, *Nitzschia scalaris*

[中塩性種]

Diploneis pseudovalis, *Navicula crucicula*, *Navicula yarrensii*

〔貧－中塩性種〕

Fragilaria brevistriata、*Navicula elegantoides*、*Nitzschia amplexans*、*Rhopalodia gibberula*

〔貧塩性種〕

Caloneis sp.1、*Cyclotella meneghiniana*、*Eunotia minor*、*Eunotia pectinalis*、*Fragilaria elliptica*、*Fragilaria exigua*、*Gomphonema gracile*、*Navicula confervacea*、*Pinnularia viridis*

(2) 珪藻群集の特徴

7層（試料j）では、中－真塩性種（汽－海水生種）の *Amphora proteus* が優占し、貧塩性種（淡水生種）の *Fragilaria exigua*、中塩性種（汽水生種）の *Navicula crucicula*、*Navicula yarrensii* などが伴われる。6層（試料g）では、貧塩性種（淡水生種）や貧－中塩性種（淡－汽水生種）の占める割合が増加し、中－真塩性種（汽－海水生種）は大幅に減少している。貧塩性種（淡水生種）では河口浮遊性環境指標種群の *Cyclotella meneghiniana*、*Caloneis* sp.1、貧－中塩性種（淡－汽水生種）では *Nitzschia amplexans*、*Rhopalodia gibberula*、中塩性種（汽水生種）では *Diploneis pseudovalis*、中－真塩性種（汽－海水生種）では *Nitzschia scalaris*、*Navicula elegans*、*Nitzschia plana* が比較的多く、*Amphora proteus* は大幅に減少している。4層（試料e）では、中－真塩性種（汽－海水生種）の割合が増加し、*Amphora proteus*、*Nitzschia plana* などが優勢となっている。5層（試料c）では、貧塩性種（淡水生種）、貧－中塩性種（淡－汽水生種）の占める割合が増加し、中－真塩性種（汽－海水生種）は大幅に減少している。貧－中塩性種（淡－汽水生種）で汽水泥質干潟・海水藻場環境指標種群の *Fragilaria brevistriata* が優占し、貧塩性種（淡水生種）の *Fragilaria elliptica*、河口浮遊性環境指標種群の *Cyclotella meneghiniana*、中塩性種（汽水生種）の *Diploneis pseudovalis*、中－真塩性種（汽－海水生種）の *Nitzschia scalaris* などが伴われる。3層（試料a）では、貧－中塩性種（淡－汽水生種）の *Navicula elegantoides* が卓越し、中塩性種（汽水生種）の *Navicula yarrensii*、中－真塩性種（汽－海水生種）の *Nitzschia scalaris*、*Navicula elegans* などが伴われる。

5. 珪藻分析から推定される堆積環境

7層の堆積当時は、汽水域で比較的浅い水域が推定され、各層準の中では最も塩分濃度が高かったと考えられる。6層から4層にかけては、淡水と汽水の混ざり合う河川の影響を受ける浅水域が推定される。5層では、淡水と汽水が混ざり合う干潟、水草が生育する塩性湿地、および海草・海藻が繁茂する浅い水域が示唆され、水位の低下が推定される。3層では、水位が上昇して低鹹水の浅水域に移行した可能性が考えられる。

松下ほか（2004）の珪藻分析によると、出崎海岸の泥炭層は塩性湿地で形成されたことが推定されている。本地点でも、塩性湿地を含む干潟から浅い汽水域の環境が示唆されるが、堆積環境は層位によって比較的大きく変化していたと考えられる。

文献

- Asai,K.&Watanabe,T. (1995) Statistic Classification of Epilithic Diatom Species into Three Ecological Groups relating to Organic Water Pollution (2) Saprophilous and saproxenous taxa. *Diatom*, 10, p. 35-47.
- K. Krammer · H. Lange-Bertalot (1986-1991) Bacillariophyceae · 1 - 4.
- 安藤一男 (1990) 淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復原への応用. 東北地理, 42, p. 73-88.
- 伊藤良永・堀内誠示 (1991) 陸生珪藻の現在に於ける分布と古環境解析への応用. 珪藻学会誌, 6, p. 23-45.
- 小杉正人 (1986) 陸生珪藻による古環境解析とその意義-わが国への導入とその展望-. 植生史研究, 第1号, 植生史研究会, p. 29-44.
- 小杉正人 (1988) 珪藻の環境指標種群の設定と古環境復原への応用. 第四紀研究, 27, p. 1-20.
- 渡辺仁治 (2005) 淡水珪藻生態図鑑 群集解析に基づく汚濁指数 DAIPo, pH 耐性能. 内田老鶴圃, pp. 666.
- 藤田剛 (1984) 日本化石集第 27 集, ATLAS OF JAPANESE FOSSILS · No. 27-158, 南関東の第四紀化石 5 (沖積世の珪藻化石 2)
- 松下ほか (2004) 岡山県玉野市出崎海岸に埋没する完新世中期の泥炭層の古環境解析, 岡山大学地球科学研究報告, Vol.11, No.1, p. 39-47.

出崎海岸遺跡の珪藻 (図版 33 と対応)

- 1 *Fragilaria elliptica*
- 2 *Fragilaria brevistriata*
- 3 *Fragilaria exigua*
- 4 *Cyclotella meneghiniana*
- 5 *Diploneis pseudovalis*
- 6 *Navicula confervacea*
- 7 *Amphora proteus*
- 8 *Caloneis* sp. 1
- 9 *Pinnularia viridis*
- 10 *Navicula crucicula*
- 11 *Gomphonema gracile*
- 12 *Rhopalodia gibberula*
- 13 *Eunotia minor*
- 14 *Nitzschia amplexans*
- 15 *Navicula elegans*
- 16 *Navicula elegantoides*
- 17 *Eunotia pectinails*
- 18 *Nitzschia plana*
- 19 *Navicula yarrensensis*
- 20 *Nitzschia scalaris*

表 16 出崎海岸遺跡における珪藻分析結果

分類群	Fトレンチ南壁				
	a	c	e	g	j
貧塩性種 (淡水生種)					
<i>Achnanthes exigua</i>		1			
<i>Achnanthes hungarica</i>		1			
<i>Amphora copulata</i>					12
<i>Amphora montana</i>		2			2
<i>Aulacoseira granulata</i>	1				
<i>Caloneis</i> sp.l		6	2	34	
<i>Cyclotella meneghiniana</i>		29	8	48	1
<i>Cymbella silesiaca</i>				1	
<i>Cymbella</i> spp.				2	
<i>Diploneis finnica</i>		1			
<i>Diploneis</i> spp.	3				
<i>Diploneis subovalis</i>				1	
<i>Eunotia bilunaris</i>				1	
<i>Eunotia formica</i>				2	
<i>Eunotia minor</i>		6	1	16	1
<i>Eunotia pectinalis</i>	8	4		12	
<i>Eunotia praeurpta</i>	1				
<i>Eunotia</i> spp.				3	
<i>Fragilaria elliptica</i>		62	1	10	
<i>Fragilaria exigua</i>			4	3	36
<i>Gomphonema gracile</i>	7	4	6	10	
<i>Gomphonema minutum</i>		4		5	
<i>Gomphonema parvulum</i>		7		3	
<i>Gomphonema sphaerophorum</i>	1				
<i>Gomphonema</i> spp.				3	
<i>Gyrosigma</i> spp.		2	2		
<i>Navicula americana</i>	1		2		
<i>Navicula confervacea</i>		6	6	9	
<i>Navicula mutica</i>			2	1	
<i>Navicula pupula</i>		2		1	
<i>Navicula pusilla</i>	6	1	2	1	
<i>Navicula schroeterii</i>			2	12	
<i>Navicula</i> spp.		4			
<i>Navicula viridula</i> v. <i>rostellata</i>		2			
<i>Nitzschia palea</i>					1
<i>Nitzschia</i> spp.				4	
<i>Pinnularia acrosphaeria</i>				2	
<i>Pinnularia borealis</i>		1	1		
<i>Pinnularia brevicostata</i>	1				
<i>Pinnularia divergens</i>				1	
<i>Pinnularia gibba</i>	2		2		
<i>Pinnularia major</i>	9	3	4		
<i>Pinnularia microstauron</i>		1		2	
<i>Pinnularia viridis</i>	10	8	6	9	
貧-中塩性種 (淡-汽水生種)					
<i>Achnanthes brevipes</i>	1	1			
<i>Amphora holsatica</i>			1		3
<i>Fragilaria brevistriata</i>		116	3	1	7
<i>Fragilaria construens</i> v. <i>subsalina</i>			4		5
<i>Fragilaria fasciculata</i>		7			
<i>Hantzschia elongata</i>	1				
<i>Navicula elegantoides</i>	221	13	32	9	1
<i>Nitzschia amplexans</i>		11	15	75	2
<i>Nitzschia constricta</i>					9
<i>Nitzschia levidensis</i> v. <i>victoriae</i>		1			
<i>Rhopalodia gibberula</i>	2	17	14	56	1
中塩性種 (汽水生種)					
<i>Diploneis pseudovalis</i>		37	40	28	1
<i>Navicula crucicula</i>		8	5	3	34
<i>Navicula yarrensis</i>	30	1	11		6
中-真塩性種 (汽-海水生種)					
<i>Achnanthes delicatula</i>		1			3
<i>Amphora commutata</i>					
<i>Amphora proteus</i>		2	51	13	179
<i>Amphora</i> sp.			1		
<i>Cyclotella striata-stylorum</i>	3				
<i>Diploneis interrupta</i>					7
<i>Diploneis weissflogii</i>		1			
<i>Navicula elegans</i>	26	7	20	27	2
<i>Nitzschia plana</i>	2	4	28	22	
<i>Nitzschia scalaris</i>	39	28	78	34	2
<i>Thalassionema nitzschioides</i>			1		
合計	375	412	355	464	315
未同定	1	3	1	3	11
破片	462	139	263	151	107
試料1cm ² 中の殻数密度	9.9×10^4	2.2×10^5	7.6×10^5	3.7×10^6	8.7×10^5
完形殻保存率 (%)	44.9	74.9	57.5	75.6	75.3

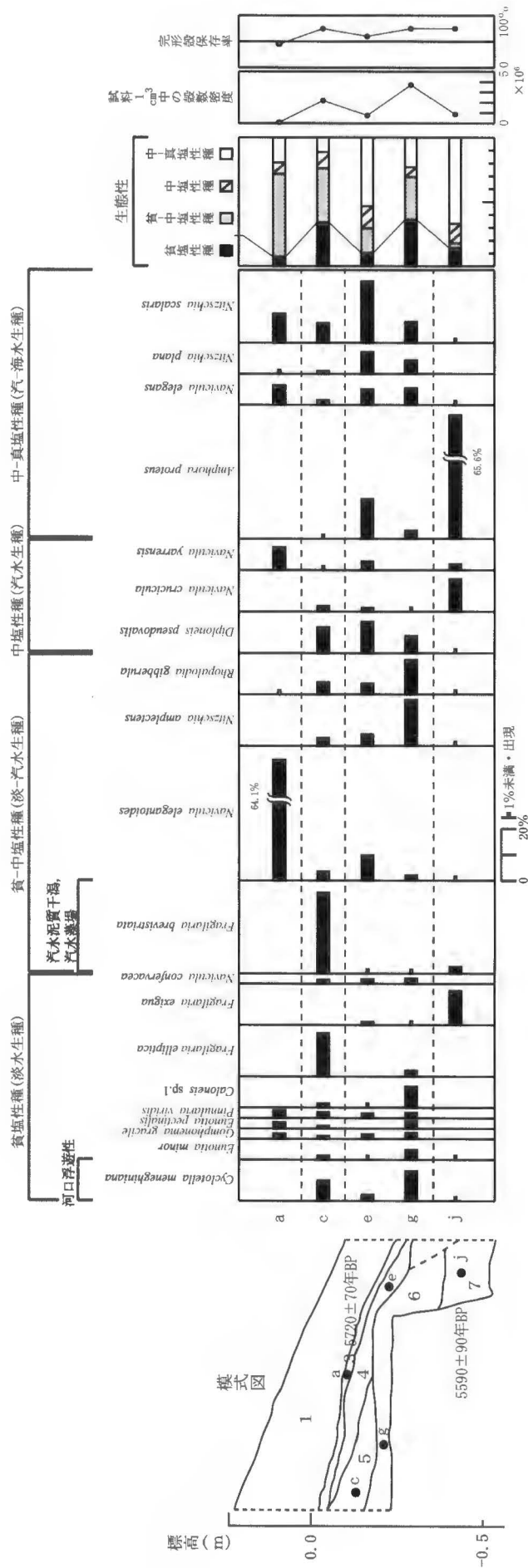


図 32 出崎遺跡、F1トレンチにおける主要珪藻ダイアグラム

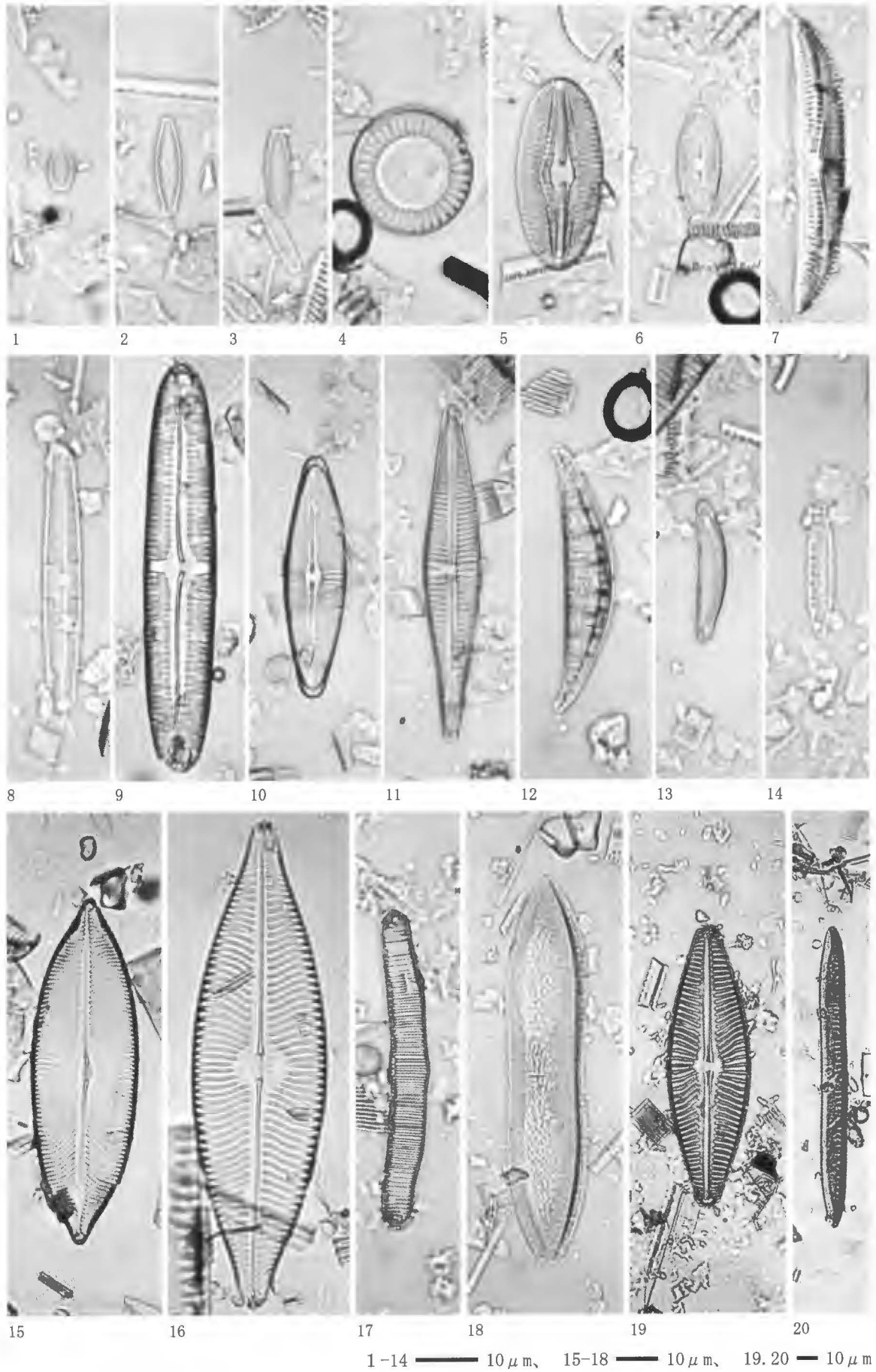


図 33 出崎海岸遺跡の珪藻

VI. まとめ

出崎海岸の縄文時代に形成された泥炭層について、放射性炭素年代測定、樹種同定、植物珪酸体分析、花粉分析、珪藻分析をおこなった。今回の調査で対象となった泥炭層の放射性炭素年代測定値は、 5720 ± 70 年 BP（暦年代で BC4720 ~ 4380 年）および 5590 ± 90 年 BP（BC4600 ~ 4250 年）であり、松下ほか（2004）で対象となった泥炭層の形成年代（BC5010 ~ 4700 年頃）よりも新しい年代値を示している。

下位の 7 層（泥炭層⑤）では、汽水域の比較的浅い水域が推定され、各層準の中では最も塩分濃度が高かったと考えられる。当時の海岸付近にはおもにマツ属（クロマツ）が生育していたと考えられ、周辺にはナラ類（コナラ属コナラ亜属）やカシ類（コナラ属アカガシ亜属）などが分布していたと推定される。また、部分的にメダケ属（おもにネザサ節）などの竹笹類も分布していたと考えられる。

6 層（泥炭層④）から 3 層（泥炭層①）にかけては、塩性湿地を含む干潟から浅い汽水域などの環境が示唆され、堆積環境は層位によって比較的大きく変化していたと考えられる。泥炭層の形成当時は、カヤツリグサ科、ガマ属-ミクリ属、ヨシ属、マコモ属などの湿生~抽水植物が生育する浅水域の環境であったと考えられ、周辺にはマツ属（クロマツ）、ナラ類、カシ類などの森林、およびメダケ属（おもにネザサ節）などの竹笹類が分布していたと推定される。また、泥炭層中の樹木の樹種同定では、コナラ属クヌギ節とマツ属複維管束亜属が確認された。これらの森林は、二次林的なものであった可能性も考えられる。

第9章 調査の成果と課題

本調査では、出崎遺跡D地点とE地点の間の、遺跡地図には遺跡として記載されていない浜で発掘調査をおこなった。その結果、北浜調査区では考古学的な遺跡を確認することができなかったが、南浜調査区では縄文時代前期から近現代にいたるまでの断続的な人間活動の痕跡と、環境変化に関するデータを得ることができた。南浜調査区は字名が船越であるが、従来出崎船越遺跡とされてきた出崎遺跡B地点と区別するため、出崎船越南遺跡とする。泥炭層出土の種子類の同定や、土器内面に付着した炭化物の分析など、まだ結果が得られていないところもあり、また調査面積が限られているため解釈が暫定的にならざるをえないところもあるが、出崎船越南遺跡において現時点で得られている成果と課題について整理しておきたい。

出崎船越南遺跡の時期について

今回の調査の主要な成果のひとつは、縄文時代前期の遺跡を確認したことである。これまで、出崎半島では、明確に縄文時代前期とされる遺物は確認されておらず、また第1章で述べたように、鈴木・行基両氏が採集した縄文土器についても後期と判断されていた。しかし、今回の調査で、Fトレンチの泥炭層から、土器と石核、剥片がのちの流れ込みとは考えにくい状況で出土したことから、泥炭層形成期に調査地点の近隣で人間活動がおこなわれたことを確認することができた。そこで、行基氏の採集資料についても再検討をおこなった¹。

今回の調査で泥炭から出土した土器と行基氏採集の資料はよく似ており、いずれも内外面を二枚貝条痕で調整するもので、口唇部の刻み目のほかに文様は確認できない。全形のわかるものはないが、図18-11などからみて丸底になる可能性が高い。頸部が若干くびれる器形のものもある。二枚貝条痕は、内面は横方向、外面は斜め方向のものが多く、条痕を交差させて文様の効果を意図した可能性があるものもある。岡山県倉敷市の羽島貝塚や里木貝塚から出土した羽島下層式土器と比較すると²、押引文などの施文が出崎の資料にはみられない点、出崎資料のほうが器壁の厚いものが目立つ点が異なっている。岡山県岡山市の彦崎貝塚で前期I群1類とされているものと共通した特徴をもっているようである（岡山市教育委員会2006）。この差異が時期差であるのか、遺跡の性格の違いなどによるものであるのかについては、さらに検討していく必要があるが、これらの土器が出崎半島における泥炭層形成の最終段階である6500calBP頃の縄文時代前期に属することは確実であろう。

出崎遺跡B地点（出崎船越遺跡）や出崎遺跡D地点で確認されている縄文時代後期の遺物については、今回の出崎船越南遺跡の調査では確認することができなかった。

弥生時代については、行基氏の採集資料の石鏃があるが、採集地点等は不明である。今回の調査では、明らかに弥生時代に属する資料は得られなかった。

今回調査した北浜の北隣の浜（出崎長崎遺跡）には、台風でかなり浸食されているものの、まだ製塩土器の層がわずかに残っている。出崎遺跡D地点でも大量の製塩土器が散布している。今回調査した2つの浜は、製塩をおこなっている浜に挟まれたかたちとなっているが、古墳時代の須恵器は出土するものの、製塩土器はまったくみられない。出崎船越南遺跡では製塩はおこなわ

れていなかったようである。

出崎船越南遺跡で次に活動が活発化するの、中世から近世初頭にかけてである。本遺跡が中世の散布地であることは、分布調査をおこなった大久保徹也氏によって把握されていたが、今回の調査でも中世から近世初頭にかけての資料がかなり出土した。第5トレンチでは地山の基盤層を水平に削る整地もおこなわれているが、明確な遺構は検出することができなかつたため、どのような活動がおこなわれていたかは不明である。瀬戸内地域では備前焼が優勢な時期に丹波焼が出土していることは、海を介しての流通活動を示唆するかもしれないが、資料が少ないため確かなことはいえない³。

第2トレンチで検出した舟の底板や崩れた護岸など、現代の遺物・遺構も多くみられた。浜のすぐ背後の丘陵部は、戦後しばらくまで畑として利用されており、野壺が複数設置されている。農業・漁業関係の道具を入れるような小屋も建てられていたという⁴。こうした施設の正確な場所は不明であるが、第3トレンチで検出したコンクリートはその一部である可能性がある。また、真珠貝の養殖も一時期おこなわれていたということ⁵、浜にはその貝殻が散布している。今回の調査では十分に検討することができなかったが、こうした現代の人間活動の痕跡をどのように調査・記録していくかということも、今後の考古学の課題である。

縄文遺跡の形成と環境変化

松下他(2004)では、アカホヤ降灰後まもなくから、およそ300年間にわたって形成された泥炭層の自然科学的分析をおこなっており、堆積期間の前半にはコナラ亜属(落葉ナラ類)が多く、後半はマツ属が優勢となることを明らかにしている。今回の調査では、泥炭堆積期間の後半期のみしか調査していないが、そのなかでのより細かな環境変化と人間活動との関係についてのデータを得ることができた。

第8章の自然科学分析の結果が示すように、Fトレンチの7層から3層にかけて、周囲の環境はかなり変化している。花粉分析では、Fトレンチで調査した範囲ではもっとも下層となる7層ではマツ属の花粉が多いが、3～6層では樹木花粉の割合が減り、カヤツリグサ科などの草本花粉が増加している。珪藻分析からは、7層の堆積時は塩分濃度の比較的高い汽水域であったのが、6層から4層にかけては淡水と汽水の混ざり合う河川の影響を受ける浅水域となったことが推定されている。Fトレンチから出土した遺物は、7層から3層にわたっているが、石核とわずかな剥片をのぞいて、水洗によって検出したものである。水洗のための泥炭は、できるだけ層ごとに分けて採取を試みたが、層の境界はそれほど厳密には分離できていない。表8では3層出土となっている剥片が多いが、出土地点を確認することができた石核が4層に属することを考えると、本来4層の上面に含まれていたものが3層として採取した泥炭の方に含まれてしまったものかもしれない。7層から土器片が3点出土していることが気になるが、この地点での人間活動は比較的水位の低かった時期が中心であった可能性がある。

放射性炭素年代測定値からみても、7層から3層堆積までの期間はそれほど長くなく、数十年間ほどであったと考えられる。縄文時代前期の海水準上昇は一律に進行したのではなく、海水準が停滞ないし低下する時期を挟んでおり、沿岸部ではそれに応じてかなりめまぐるしく環境が変化したことがわかる。図4で示したように、D、F、Gトレンチのあたりは泥炭がよく発達して

おり、当時この場所が淡水が海へ流れこむ河口部であったと推定される。縄文海進がピークに達する前に、一時的に海水準が停滞し、若干水位が下がって泥炭の堆積が進んだ河口付近を縄文時代前期の集団が利用したのであろう。羽島貝塚でも羽島下層式の時期には貝塚を形成していないが、本遺跡でも貝塚の形成はみられない。土器には炭化物の付着が著しく、植物質のものを調理したことが推測される。縄文時代前期の沿岸部の環境変化とそこで新たに生活を始める集団の生業およびセトルメント・パターンの変化については、さらに資料を集めて検討する必要がある。

DトレンチとFトレンチで細分した泥炭層については、現地では対応関係を推定し、その判断を各トレンチの土層注記の表に示している。ただし、Dトレンチでは大きな樹木が密集して堆積していること、羽島下層式土器やサヌカイトの剥片が出土していないことなど、両トレンチの様相は差異が大きい。当時の地点ごとの様相の違いを表している可能性もあるが、放射性炭素年代測定値を参考にすれば、DトレンチではFトレンチの6層以上の部分が削られており、それより下の泥炭層を調査した可能性も考えられる。この点については、Dトレンチから出土した土器片の性格とともに、今後の課題として残される。

縄文時代後期の自然環境については、今回の調査ではデータを得ることができなかった。縄文時代の中でも、時期によって利用している地点が異なるようである。今後、出崎船越遺跡などで縄文時代後期の遺跡を調査することができれば、出崎半島における環境変化と遺跡立地の変化を合わせて検討することができるだろう。これも今後の課題である。

結語

今回の調査では、縄文時代前期と中世から近世初頭にかけての時期を中心とした遺跡と自然環境のデータを得ることができた。さまざまな面で新たな知見を得るところが多かったが、中でも衝撃を受けたのは近現代の環境変化の大きさである。第7章で別所氏が指摘したように、近世とみられる上昇砂丘の形成も、より広い範囲での人間活動と関わっている可能性がある。また、第1トレンチでは基盤層の直上に厚く現代の砂層が堆積しており、かなり激しい海岸侵食と砂の再堆積が起こっている状況が示された。近代以降の河川による土砂供給量の減少や近年の大型の台風による侵食も進んでおり、今後の世界的な環境変化の中で沿岸部の遺跡はさらなる危機に直面することが危惧される。現代から未来も視野に入れつつ、沿岸部の遺跡調査の意義について考えていくことが必要であろう。

(松本)

調査期間中、玉野市教育委員会の村木哲朗、尾田みどりの両氏、玉野市文化財保護委員の武藤俊輔、武下嘉之、一色良宏、堀内恒彦、林實の各氏には、現地にて、遺跡周辺の歴史や戦中戦後の土地利用の状況等についてご教示をいただいた。

次の方々にも、現地にて貴重なご教示をいただいた。末筆ながら、記して感謝します(50音順、敬称略)。大久保徹也、遠部慎、植田弥生、近藤義郎、澤田秀実、田嶋正憲、千葉豊、豊島雪絵、西田和浩、乗松真也。

文献

岡山市教育委員会 2006 『彦崎貝塚』 岡山市教育委員会

松下まり子・佐藤祐司・鈴木茂之・行基幸一・百原 新・植田弥生・加藤茂弘・前田保夫 2004

「岡山県玉野市出崎海岸に埋没する完新世中期の泥炭層の古環境解析」『岡山大学地球科学研究報告』11 (1), 39-47.

-
- 1 残念なことに行基幸一氏はすでに他界されているが、妻の重美氏の協力により調査が可能となり、出土資料と合わせて報告することができた。
 - 2 資料の見学に際しては、倉敷考古館の間壁忠彦氏にお世話になり、ご教示をいただいた。
 - 3 乗岡実氏のご教示による。
 - 4 玉野市文化財保護委員の方のご教示による。
 - 5 長尾厚志氏のご教示による。

報告書抄録

書名ふりがな	でさきふなこしみなみいせきはつくつちょうさほうこくしょ
書名	出崎船越南遺跡発掘調査報告書
編著者名	松本直子
編集機関	岡山大学文学部考古学研究室
発行機関	岡山大学文学部考古学研究室
発行年月日	2007年3月26日
所在地	〒700-8530 岡山市津島中3-1-1 Tel. 086-251-7519
遺跡名ふりがな	でさきふなこしみなみ
遺跡名	出崎船越南
所在地ふりがな	おかやまけんたまのしぬまあざふなこし
所在地	岡山県玉野市沼字船越
市町村コード	33204
遺跡番号	169
北緯	34° 30' 54"
東経	134° 00' 03"
調査期間	2006年8月23日～9月1日
調査面積	40.25㎡
調査原因	学術調査
種別	包含層
主な時代	縄文、中世
遺跡概要	縄文時代前期の泥炭層から多くの植物遺体とともに土器・石器が出土。 中世から近世初頭にかけて整地をとまなう土地利用。
特記事項	

出崎船越南遺跡発掘調査報告書

平成 18 年度科学研究費補助金若手研究 (B)

研究代表者	松本直子
発行日	2007 年 3 月 26 日
発行者	岡山市津島中 3 - 1 - 1 岡山大学文学部考古学研究室
印刷所	総社市真壁 871 - 2 サンコー印刷株式会社
