大阪市平野区

瓜破遺跡発掘調査報告

Ⅱ

市営瓜破東第２住宅建設工事に伴う

発掘調査報告書

2002．3

財団法人　大阪市文化財協会

大阪市平野区

瓜破遺跡発掘調査報告

Ⅱ

市営瓜破東第２住宅建設工事に伴う

発掘調査報告書

２００２．３

財団法人　大阪市文化財協会



出土した鉄鏃と刀子

大阪市平野区

瓜破遺跡発掘調査報告

Ⅱ

市営瓜破東第２住宅建設工事に伴う

発掘調査報告書

２００２．３

財団法人 大阪市文化財協会

序　　文

瓜破遺跡は近畿地方を代表する弥生時代の遺跡として戦前から知られ、弥生土器の編年に関し、学史上でも著名な遺跡です。地域の開発とともに、隣接する長原遺跡と合わせ、これまでに多くの発掘調査が行われており、遺跡単体ではなく、周辺地域の遺跡の動態の中でその詳細な変遷を知ることの出来る数少ない遺跡としても、全国的に貴重な存在であるといえます。

今回行われた発掘調査では、谷内の湿地という環境に恵まれたことで、木製品や金属製品、動物遺体といった、通常では残りにくい多くの遺物が良好な状態で見つかりました。特に、錆びることなく出土した刀子や鏃などの金属製品は、古墳時代を中心とする当時の人々の暮らしぶりを千数百年の時を超えて鮮やかに蘇がえらせると同時に、考古学の研究面においても、基準資料として多くの研究者から活用されることが期待されます。また、弥生時代には谷の中のわずかな平地を利用して耕作が行われていたことが推定され、谷の生活や生産の場としての側面にも光を当てることができました。

瓜破遺跡の調査の歴史に新たな１ページを加えることとなった今回の調査成果が、多分野の研究者の参加と協力により、本報告書として刊行されたことに感謝の意を表します。

最後に、発掘調査および報告書作成にご協力を賜りました、大阪市住宅局ならびに周辺住民の方々を始めとする関係者の皆様に、心より御礼申し上げます。

2002年３月

財団法人　大阪市文化財協会
理事長　　脇　田　　修

例　　言

一、本書は財団法人大阪市文化財協会が大阪市都市整備局(現大阪市住宅局)の委託を受け、2000年10月から2001年３月にかけて平野区瓜破東２丁目で実施した瓜破東第２住宅建設工事に伴う発掘調査(UR00－８次、URは瓜破遺跡を示す)の報告書である。

一、大阪市文化財協会では1981年度に行われた瓜破遺跡の発掘調査の結果を『瓜破遺跡』として刊行している。本書は他の報告書シリーズとの体裁統一のためタイトルを一部変更し、『瓜破遺跡発掘調査報告』Ⅱと称する。

一、発掘調査と報告書作成の費用は、大阪市都市整備局の負担による。

一、発掘調査は、財団法人大阪市文化財協会調査課長京嶋覚の指導のもと、同課李陽浩・池田研(現研究資料課)が担当した。調査の面積・期間などは第Ⅰ章第２節に記した。なお、畠状遺構の精査および土壌サンプルの採取に当たっては大阪市立自然史博物館那須孝悌氏・独立行政法人文化財研究所奈良文化財研究所(以下、奈良文化財研究所)宮路淳子氏のご指導を賜った。

一、本書の作成は報告書作成室長松尾信裕の指揮のもと、2001年４月１日から2002年３月29日にかけて行った。本文の執筆は第Ⅰ章を池田・李、第Ⅱ章第１節を調査課小倉徹也・池田、第Ⅱ章第２～４節を池田、第Ⅲ章の同定・分析を除く部分については調査課大庭重信・小倉・池田が分担し、担当個所の最後に執筆者名を示して文責を明らかにした。英文要旨の作成はアメリカ合衆国ワシントン州立大学のMatthew W. Van Pelt氏がこれを助けた。編集は池田が担当した。また、木製品・繊維製品・金属製品の保存処理や整理は研究資料課伊藤幸司・鳥居信子が行った。

一、第Ⅲ章の同定・分析に関しては、種実を大阪市立自然史博物館那須孝悌氏、昆虫を同館初宿成彦氏、動物遺体を奈良文化財研究所藤田正勝・宮路淳子・松井章の各氏に依頼し、玉稿を賜った。粒度分析については大阪市立自然史博物館石井陽子氏とともに、研究資料課資料係長趙哲済・小倉が担当し、併せて報文を執筆した。また、珪藻分析については文化財調査コンサルタント株式会社、植物珪酸体分析・土壌理化学分析はパリノ・サーヴェイ株式会社に委託した。

一、木製品の樹種については奈良文化財研究所特別研究員大山幹成氏に同定していただき、その結果を各遺物に関する報文の中で引用した。第Ⅱ章第２節の移動式竈については東大阪市立郷土博物館中西克宏氏・寝屋川市教育委員会濱田延充氏・大阪府教育委員会宮崎泰史氏に、橇(そり)については東大阪市教育委員会芋本隆裕氏に、刀子については宮内庁正倉院事務所保存課保存科学室成瀬正和氏、同課調査室杉本一樹・西川明彦氏に、鉄鏃および矢柄については独立行政法人奈良文化財研究所深澤芳樹・豊島直博氏、島根県埋蔵文化財調査センターの松本岩雄氏に、貝類については大阪市立自然史博物館石井久夫氏にそれぞれご教示を得た。心からお礼を申し上げます。

一、遺構写真は担当調査員が撮影し、遺物写真については、本文中の写真６・８～10を池田が撮影したほかは、内田真紀子氏に委託した。

一、調査の基準点測量および航空測量は朝日航洋株式会社に委託した。

一、発掘調査で得られた出土遺物、図面・写真などの資料は当協会が保管している。

一、発掘調査から本書の作成に係わる作業には補助員諸氏の協力を得た。深く感謝の意を表したい。

凡　　例

1．本書で用いた層位学・堆積学的用語については、[趙哲済1995]に準じる。また、本書で示した長原遺跡標準層序との対比は[趙2001a]によっており、長原遺跡標準層序の表記はＮＧ○層としている。

2．遺構名の表記は、畠状遺構など一部の遺構を除き、井戸(SE)、溝(SD)、自然流路(NR)の分類記号の後に、通し番号を付している。

3．遺物には原則として本書での通し番号を順に付した。ただし、弥生時代以前の石器遺物については当協会が個別に付与した石器登録番号を、動物遺体については遺物取上げ時の登録番号(Ｒ番号)を使用している。

4．水準値はT.P.値(東京湾平均海面値)を用い、本文・挿図中ではTP±○mと記した。また、挿図中の方位は、座標北を示し、座標値の記載のあるものは国土平面直角座標第Ⅵ系の値である。

5．石鏃の型式分類の基準および各部位の名称は[菅榮太郎1995]に準拠した。

6．円筒埴輪に関する部位や調整などの用語と編年は[川西宏幸1978]に準拠した。

7．木製品に関する用語は[奈良国立文化財研究所1993]に準拠した。また、本文中で同文献を引用する際には煩雑を避けるため、『木器集成』と表記している。

8．本書で頻繁に用いた土器編年や器種分類については次の文献に拠った。本文中では煩雑を避けるため、これら引用文献をその都度提示することは割愛している。弥生土器：[寺沢薫・森井貞雄1989]、庄内式土器：[米田敏幸1991]、古墳・飛鳥時代の須恵器(TK217型式まで)：[田辺昭三1966・1981]、飛鳥・奈良時代の土器：[奈良国立文化財研究所1976]・[古代の土器研究会編1992]、瓦器：[森島康雄ほか1995]

本　文　目　次

序文

例言

凡例

第Ⅰ章　遺跡の立地環境と調査の経緯・経過 …… 1
　第１節　遺跡の歴史・地理的環境と既往の調査 …… 1
　第２節　調査の経緯と経過 …… 5

第Ⅱ章　調査の結果 …… 7
　第１節　基本層序 …… 7
　　１）基本層序と出土遺物 …… 7
　　ⅰ）第０～6a層　　ⅱ）第6b～10層
　　ⅲ）第11～16層　　ⅳ）第17～18層
　　２）堆積環境と地形の変遷 …… 11
　第２節　各層出土の遺物 …… 16
　　１）土器 …… 16
　　ⅰ）第9b層　　ⅱ）第9a層
　　ⅲ）第8c層　　ⅳ）第8b層
　　ⅴ）第8a層　　ⅵ）第7ii層以上
　　２）韓式系土器 …… 34
　　３）製塩土器 …… 36
　　４）埴輪 …… 36
　　５）土錘 …… 38
　　６）瓦 …… 40
　　７）木製品 …… 41
　　ⅰ）工具　　ⅱ）農具
　　ⅲ）紡織具　　ⅳ）武器
　　ⅴ）服飾具　　ⅵ）容器
　　ⅶ）祭祀具　　ⅷ）その他
　　８）石製品 …… 51
　　ⅰ）石鏃　　ⅱ）玉類
　　ⅲ）紡錘車・有孔円板

9）金属製品 …… 54
i）刀子　ii）鉄鏃および矢柄
iii）銅鏃・不明製品
10）樹皮・繊維製品 …… 60
11）動植物遺体 …… 60
i）貝類　ii）植物遺体
第３節　遺構と遺物 …… 63
１）第10aiii層上面・10b層中検出遺構 …… 63
２）第10aii′層上面検出遺構 …… 63
３）第9b層上面検出遺構とその遺物 …… 63
４）第9a層上面検出遺構とその遺物 …… 66
第４節　小結 …… 68

第Ⅲ章　遺構と遺物の検討 …… 71
第１節　畠状遺構の検討 …… 71
１）調査の結果 …… 71
i）作土層（第10aii′層）の堆積状況　ii）遺構の構成と時期
２）畠遺構研究の現状と分析の目的 …… 75
i）近畿地方の初期畠作農耕に関する研究の現状
ii）分析の目的と方法
３）分析の結果 …… 79
i）珪藻分析 …… 79
ii）畠状遺構構成物の粒度分析 …… 94
iii）植物珪酸体および土壌理化学分析 …… 101
iv）瓜破遺跡から産出した昆虫遺体について …… 117
v）瓜破遺跡の畠状遺構から出土した種実 …… 121
４）まとめと考察 …… 125
第２節　瓜破遺跡（UR00－８次）発掘調査出土の動物遺存体 …… 128
i）出土した動物遺体の種類と観察
ii）骨角器について

引用・参考文献 …… 134

あとがき・索引

英文目次・要旨

原色図版目次

1　玉類・金属製品・木製品

図　版　目　次

1　調査地遠景と谷地形
　上：調査地と花塚山古墳(北から)
　下：中央トレンチ地層断面(北西から)
2　地層断面(一)
　上：中央トレンチ地層断面(北から)
　中：「高まり」肩部分の西壁地層断面(北西から)
　下：南壁地層断面(第２～7ii層、北東から)
3　地層断面(二)
　上：西壁地層断面(第6bii～17層、北東から)
　中：西壁北端部地層断面(第6bii～17層、北東から)
　下左：南壁地層断面(第6bi～16層、北西から)
　下右：南壁地層断面(第９～15層、北から)
4　第10aiii層上面・10b層中検出遺構
　上：SD05と北壁地層断面(南東から)
　中：SD05(南東から)
　下：SD02(南東から)
5　第10aii′層上面検出遺構
　上：畠状遺構検出状況(西から)
　中：畠状遺構全景(北西から)
　下：畠状遺構完掘状況(西から)
6　第10aii′層上面検出遺構
　上：作土層と乾痕(西壁、北東から)
　中：西壁精査部分の畠状遺構(北から)
　下：西壁精査部分の畠状遺構(南東から)
7　第10aii′層上面検出遺構
　上：溝１から溝３(北東から)
　中：溝５ほか検出状況(北東から)
　下：溝４から溝９(北東から)
8　第9a・9b層上面検出遺構
　上：SD03・04(北東から)
　中：SD03遺物出土状況(北東から)
　下：SE01(南西から)
9　第9a層上面検出遺構
　上：SD01(北から)
　中：杭列断割り(西から)
　下：踏込み検出状況(南東から)
10　第8c～9a層遺物出土状況
　上：「高まり」裾部遺物出土状況(北から)
　中：銅鏃(397)出土状況(北東から)
　下：矢柄(395B)出土状況(北西から)
11　第8c～９層遺物出土状況
　上：刀子(391)出土状況(西から)
　中：編み物(399)出土状況(南から)
　下：縄(400)出土状況(西から)
12　第9a～9b層・SD03出土土器
13　第8c層・SD01出土土器
14　第8c層出土土器(二)
15　第8c層出土土器(三)
16　第8c層出土土器(四)
17　第8c層出土土器(五)
18　第7ii・8a・8b層出土土器
19　韓式系土器・製塩土器・埴輪・瓦
20　金属製品とその柄
21　玉類・石製品
22　木製品(一)
23　木製品(二)
24　木製品(三)
25　骨角器・ウマ骨
26　ウマ・ウシ・イヌ骨

挿 図 目 次

図1　瓜破遺跡位置図 …… 1
図2　調査地位置図 …… 3
図3　調査地周辺図と調査区の地区割 …… 4
図4　東・西・南・北壁と中央トレンチ断面 … 14･15
図5　第9b層、SD03・04出土土器 …… 17
図6　第9a層・南区第9層出土土器 …… 18
図7　第8c層出土須恵器(杯蓋・高杯蓋) …… 20
図8　第8c層出土須恵器(杯身) …… 23
図9　第8c層出土須恵器(高杯・𤭯・壺・甕) …… 25
図10　第8c層出土土師器
(壺・高杯・甕・甑・鍋・手捏ね土器) …… 27
図11　第8c層出土土師器(甕) …… 29
図12　第8b層出土土器 …… 31
図13　第8a層出土土器 …… 32
図14　第3a～7ii層出土土器 …… 33
図15　包含層出土韓式系土器 …… 34
図16　包含層出土製塩土器 …… 36
図17　包含層出土円筒埴輪 …… 37
図18　包含層出土土錘 …… 39
図19　包含層出土丸・平瓦 …… 40
図20　包含層出土木製品(鋤・鍬・竪杵ほか) …… 42
図21　包含層出土木製品
(斧柄・樋・木錘・下駄ほか) …… 43
図22　遺構・包含層出土木製品
(目盛板・弓・杭ほか) …… 45
図23　包含層出土木製品(案・部材) …… 46
図24　包含層出土木製品(部材ほか) …… 48
図25　遺構・包含層出土木製品(槽・杭) …… 49
図26　遺構・包含層出土石鏃 …… 51
図27　遺構・包含層出土玉類 …… 52
図28　包含層出土滑石製紡錘車・有孔円板 …… 53
図29　刀子とその柄 …… 55
図30　銅・鉄鏃と矢柄 …… 57
図31　用途不明鉄製品 …… 59
図32　縄・編み物 …… 60
図33　第10b層中、第10aiii・10aii′・
9b層上面検出遺構 …… 64
図34　SD02断面 …… 64
図35　第9a層上面検出遺構・第9b層上面の地形 …… 65
図36　SD01断面 …… 65
図37　SD03・04断面(西壁部分) …… 66
図38　SD01出土土器 …… 67
図39　SE01実測図 …… 67
図40　西壁柱状図 …… 72
図41　畠状遺構関連地層模式図 …… 72
図42　畠状遺構平面図と精査部分拡大図(北区) …… 74
図43　近畿地方の弥生時代後期～
古墳時代前期の畠例 …… 76
図44　分析用土壌試料採取地点 …… 78
図45　粒度分析の手順 …… 95
図46　粒径頻度分布曲線 …… 96
図47　粒度分析法の試験結果 …… 99
図48　植物珪酸体含量の層位分布 …… 105
図49　機動細胞の断面と測定部位 …… 107
図50　イネ属機動細胞珪酸体の測定値の相関関係 … 107
図51　各地点の土壌理化学分析結果 …… 109
図52　包含層出土骨角器 …… 130

表 目 次

表1　基本層序 …… 13
表2　土錘計測値 …… 38
表3　出土貝類種名一覧 …… 60·61
表4　出土層位別貝類一覧 …… 61
表5　珪藻・粒度・植物珪酸体・土壌理化学分析用の土壌試料一覧 …… 78
表6　珪藻遺骸群集中の出現相対度数(%) …… 88·89
表7　試料中の珪藻殻の完形率とプレパラートの単位面積中の珪藻殻数 …… 90
表8　珪藻遺骸群集の生態的構成 …… 90
表9　珪藻遺骸群集の生態的構成の内訳(%) …… 91
表10　粒度分析用試料の層準と乾燥重量の換算 …… 94
表11　試料の中央粒径 …… 97
表12　植物珪酸体分析結果 …… 104
表13　イネ属機動細胞珪酸体の計測結果 …… 106
表14　土壌理化学分析結果 …… 108
表15　出土昆虫遺体一覧 …… 119
表16　出土植物遺体一覧 …… 124
表17　出土動物種名 …… 128
表18　動物遺存体一覧表(骨角器含む) …… 132·133

写 真 目 次

写真1　土壌サンプル採取風景 …… 6
写真2　小学生の現場見学風景 …… 6
写真3　移動式竈(194) …… 35
写真4　第8c層出土の移動式竈片 …… 35
写真5　包含層出土土錘 …… 39
写真6　弓幹の繊維巻付け痕 …… 47
写真7　第8c層出土樹皮 …… 51
写真8　縄(400) …… 59
写真9　編み物(399) …… 59
写真10　出土貝類 …… 60
写真11　第8c層出土モモ核 …… 62
写真12　サンプルから検出された珪藻の顕微鏡写真 …… 93
写真13　植物珪酸体(1) …… 115
写真14　植物珪酸体(2) …… 116
写真15　各試料出土の昆虫遺体 …… 120
写真16　刀子柄(R535)の軟X線写真 …… 131

第Ⅰ章　遺跡の立地環境と調査の経緯・経過

第１節　遺跡の歴史・地理的環境と既往の調査

瓜破遺跡は大阪市南東部に位置する後期旧石器時代から室町時代にかけての複合遺跡である。平野区瓜破を中心に東西1.7㎞、南北1.6㎞の範囲に広がっており、北西には瓜破北遺跡、北東には喜連東遺跡、東には長原遺跡が隣接している(図１)。当遺跡周辺の地形と歴史的環境、既往の調査成果については、すでに詳細にまとめられたものがあることから[大阪市文化財協会2000a]、ここでは概略を述べるにとどめ、今回の調査に関連の深い地域・時代を中心に記述する。

瓜破遺跡は河内平野の南を南北に延びる河内台地の北端に立地している。1704(宝永元)年の大和川付け替えにより分断された河内台地の先端部分は瓜破台地と呼ばれ、段丘面の浸食により複数の開析谷が形成されている。今回の調査はそうした開析谷の一つである「馬池谷」の西斜面で行われたもので、瓜破遺跡の地区割では東北地区に位置する(図２)。

弥生時代から平安時代に関するこれまでの調査成果によれば、まず、大和川の河川敷を中心とする瓜破遺跡西地区南半で弥生時代前期から後期まで継続する大規模な集落が営まれる一方、当遺跡の西

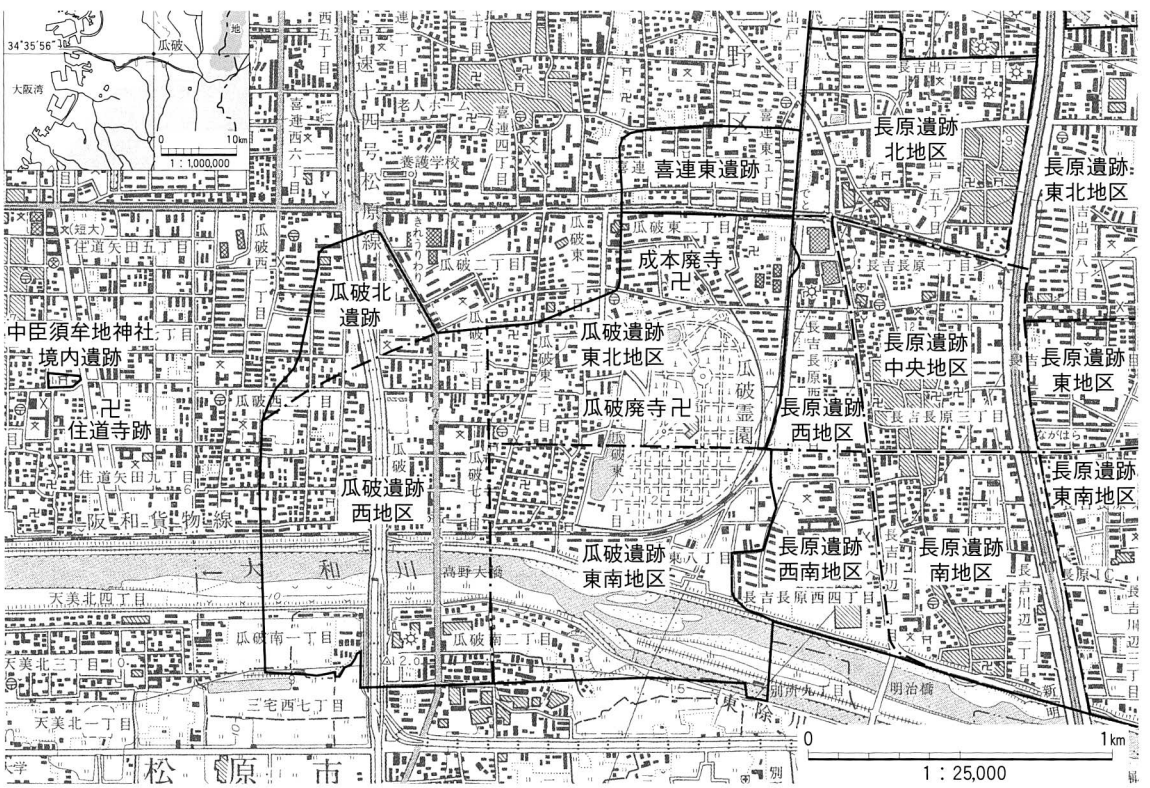


図１　瓜破遺跡位置図(国土地理院発行２万５千分の１地形図「大阪東南部」に一部加筆)

北に位置する瓜破北遺跡で弥生時代後期中葉から古墳時代前期にかけて本格的に集落の形成がなされる。今回の調査が行われた瓜破遺跡東北部では、弥生時代後期になって集落の形成が始まるようである。1939年の瓜破霊園建設時に大量の弥生土器が出土したことが伝えられているほか[東住吉区役所1961]、馬池谷の東肩に当るUR88－５次調査では後期中葉の竪穴住居１棟と住居の排水溝とみられる溝が検出された。また、立会調査ではあるが、UR91－14次調査では後期後葉の土器が多量に出土している。両調査地とも馬池谷の谷地形に面した台地先端部に立地しており、長原遺跡など東方の沖積平野部の集落から分岐した小規模な集落で、谷斜面部を生産域としていた可能性が指摘されている[大阪市文化財協会2000a]。

古墳時代になると、前述した瓜破北遺跡の集落が布留式新相の段階で断絶する一方で、中・後期の遺構・遺物が東北地区を中心に散見される。まず、調査地の西方約250ｍで行われたUR91－１次調査ではTK73型式の初期須恵器が出土している。西方約50ｍで行われたUR83－17・26次調査では、TK208型式の須恵器を伴う土壙内で、竪穴住居の柱穴の可能性がある小穴が２基検出されているほか、その約100ｍほど西方で行われたUR１次調査でもTK23型式の須恵器や土師器が多量に出土していることから、古墳時代中期の集落が一帯に拡がっていた可能性が指摘されている[鎌田博子1987]。また、東北地区では花塚山古墳・ゴマ堂山古墳など古墳時代中期の築造とみられる古墳が、調査地に南接する瓜破霊園内に現存しているほか、川西編年Ⅴ期に属する円筒埴輪が出土している。花塚山古墳は５世紀初頭頃に築造された直径20～30ｍ程度の円墳あるいは方墳と考えられており、表面観察では墳丘上に埴輪や葺石などは見られない。1980年の下水道工事に伴う調査では円筒埴輪や須恵器片が出土しており、円筒埴輪は川西編年のⅡ期からⅢ期に属するものとみられる[大阪市文化財協会1992a]。

こうした古墳時代中・後期の集落や古墳は、東側の長原遺跡における集落・古墳群の動向と連動して形成されたものと考えられている。この時期、長原遺跡では馬池谷の東側に沿い「西ムラ」と呼ばれる集落が密集して形成されており(NGW－１～９・12・13)、西側にも集落が拡がっていたことが明らかになってきた(NGW－10・11)[大阪市文化財協会1999a]。西ムラでは、古くはTK216型式～TK208型式の須恵器を伴う遺構が検出されており、調査地ともっとも近く、東方約200ｍで行われたUR88－５次調査では、TK23型式の須恵器を伴う土壙などが検出されている。

飛鳥時代以降、瓜破台地東縁部では水田開発が進み、瓜破遺跡東南地区、長原遺跡西・西南地区の馬池谷西側では、開発を主導した集団の拠点とみられる集落が形成される。また、台地東半を中心に広い範囲で古代の瓦が出土しており、そうした集団に係わる古代寺院として瓜破廃寺と成本廃寺の２つの寺院推定地が存在する。瓜破霊園内には瓜破廃寺の推定地が位置しており、古瓦や白鳳時代の塼仏などが出土しているが[新修大阪市史編纂委員会1988、大阪市文化財協会1992ｂ]、それらの出土地点も含め実態はよくわかっていない。一方、成本廃寺推定地は今回の調査地の西北約200ｍに位置する。UR１次調査では多量の瓦を含む東西方向の溝が検出され、寺院の南限を画する溝と推定されている[新修大阪市史編纂委員会1988]。出土した多量の瓦は白鳳・奈良時代を中心とし、飛雲文軒丸・軒平瓦や長岡京出土瓦と同文の複弁蓮華文軒丸瓦などが含まれていた。寺域内に位置するとみら

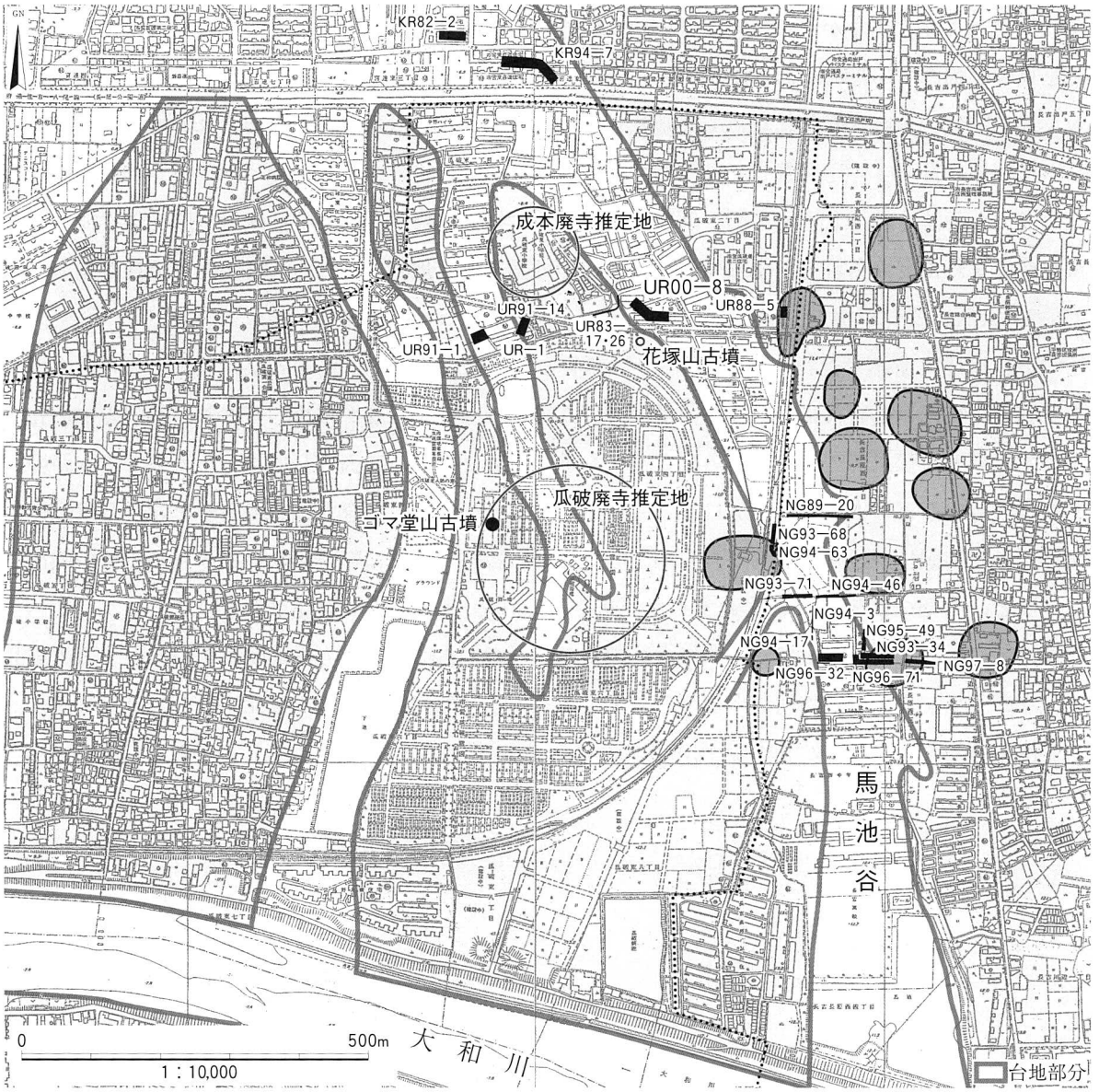


図２　調査地位置図

れるUR83－17・26次調査地では、奈良時代の瓦が多く出土したほか、４棟の掘立柱建物が検出された。それらの掘立柱建物は時期を判断できる遺物を伴っていないが、寺院に付属する建物であった可能性が指摘されている。また、UR91－１次調査ではコンテナ10箱にも及ぶ瓦・塼が出土しており、寺院との関係は不明であるが、近隣に瓦を用いた建物が存在したことが明らかとなっている。このほか、調査地周辺ではUR88－５次調査で10世紀末から11世紀初頭にかけてのものとみられる土壙や、同時期の掘立柱建物となる可能性がある小穴群などが検出されている[大阪市文化財協会2000a]。

次に、今回の調査と同様に馬池谷の内部で行われ、谷内の土地利用の変遷などを知る上で参考となる調査としては、長原遺跡西地区と西南地区の境界部を中心とする諸調査や、喜連東遺跡で行われた調査などがある。谷の斜面部で行われた調査の成果によれば、周辺地域と同様に飛鳥時代から奈良時代にかけて水田化が進められたことが判明しており、NG93－34・96－71次調査では、西斜面に比べ勾配が緩やかな東斜面で古墳時代中期の掘立柱建物が検出されるなど、地形に応じた土地利用がな

されていたようすがうかがわれる[大阪市文化財協会1999b・2001]。谷の中央部の状況については、谷を東西に横断する形で行われたNG96－32・71次調査で、古墳時代中期に機能していた谷内の流路が、飛鳥時代から奈良時代にかけて窪地状となり、谷中央部まで水田化が進められる過程が明らかとなっている。NG94－63次調査では、飛鳥時代前後に同じく谷の中央部までヒトやウシが頻繁に入り込んでいた形跡を確認したものの、明確な水田遺構は検出されず、畦畔や灌漑用水路を伴う棚田状の水田が営まれたとみられる斜面部微高地の形態とは異なる土地利用が行われていた可能性が指摘されている[大阪市文化財協会1999c]。

一方、喜連東遺跡で行われたKR94－７次調査では、乾湿を繰返す安定的な環境が古墳時代中期頃まで続いた後、飛鳥時代には頻発する洪水により約２ｍもの砂礫層が堆積しており、谷内の水田化が進むのは平安時代以降のようである。こうした洪水をもたらした要因としては、上流部での水路の開削や付け替えなどの人為的な開発によるものと考えられている。調査では錫装刀子を含む５世紀後半から６世紀初頭にかけての遺物が多く出土し、それらと同じ時期に打設されたとみられる杭が検出されるなど、今回の調査成果と共通する点が多く見られた[大阪市文化財協会1994]。

また、これら馬池谷内部で行われてきた調査の多くで、古墳時代から飛鳥時代を中心とする木製品や、ウシ・ウマなどの動物遺体が出土しており、多様な土地利用の実態を復元する上で重要な遺物として注目される[大阪市文化財協会2000bほか]。

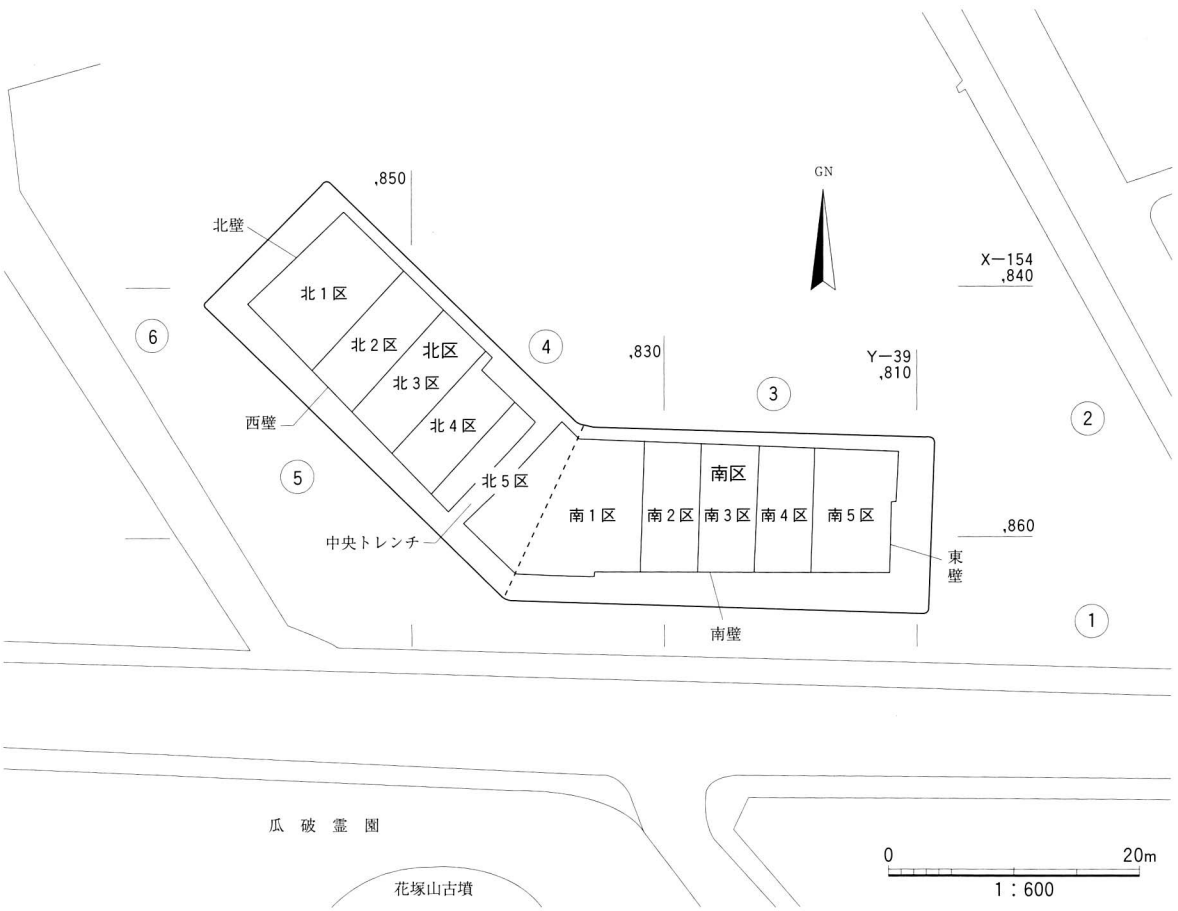


図３　調査地周辺図と調査区の地区割

第２節　調査の経緯と経過

大阪市平野区瓜破東２丁目所在の瓜破東第２住宅は老朽化が進行したことから、大阪市都市整備局(現住宅局)による建替工事が計画された。埋蔵文化財包蔵地に当る建設予定地は、周辺の調査から埋積谷の西斜面部に位置しており、旧住宅の基礎工事による削平が遺構面まで及んでいないことが予想された。また、道路を挟んで南には花塚山古墳が接しており、西方約50ｍの谷の縁辺部で行われたUR83－17・26次調査では古墳時代中期の遺構が検出されていることなどから、大阪市教育委員会は建替工事に先立ち本調査が必要である旨を大阪市都市整備局に通知し、財団法人大阪市文化財協会に対して調査の委託がなされた。

平成12年10月13日には地層の堆積状況と土留め工事の方法を確認するために、本調査地内で６個所の試掘調査を行った(図３①～⑥)。その結果、いずれの試掘地点においてもGL－4.0～4.8ｍの深さでは地山を確認できず、本調査地が谷地形の内部に位置していることが確認された。さらに、試掘地点⑤・⑥では土師器・須恵器や動植物遺体などの遺物が多量に出土し、古墳時代を中心とする遺物包含層がGL－3.5～4.0ｍの深さに存在することが明らかとなった。一方、旧住宅の建物基礎が広い範囲で残存していることが判明したことから、それらの撤去と表土の重機掘削を併行して進めることとなった。

本調査に当っては、調査地南部に面積887㎡の調査区を設定した。調査区では「く」の字形の屈曲点を境に南北２区に区分し、さらに各区を５分割して遺物取上げを行った。谷内部の複雑な地形に対応するため調査区の３方に地層断面観察用のアゼを残し、南北区の境には「中央トレンチ」を設定した(図３)。掘削深度が約７ｍに達することが予想されたことから、H鋼と横矢板による土留め工事を実施し、安全を確保した後、現地表面から約２ｍ下までを重機により掘削した。続いて切梁を設置した後、１月５日より再度、現地表下約４ｍにある第8a層上面までを重機と人力により掘削した。重機掘削した部分については地層断面の観察による調査を行い、奈良時代から江戸時代にかけての作土層を確認した。それ以下については基本的に人力で掘削し、平面調査を行った。

調査では南東－北西方向に延びる馬池谷の南西側斜面部に調査地が位置しており、調査区の屈曲部付近に南側から張り出したテラス状の「高まり」を中心として、比較的傾斜の緩やかな微地形が拡がっていたことが明らかとなった。古墳時代から、谷の埋積が進み水田として利用されるようになる奈良・平安時代までの間、水浸きではあるが安定した状態が長く続いたとみられ、古墳時代中期のものとみられる溝・井戸・踏込みなど人間の活動を示す遺構が検出された。また、奈良時代を中心とする包含層からは瓦が、古墳時代中期から後期を中心とする包含層からは土師器・須恵器をはじめ、韓式系土器・製塩土器・埴輪・土製品・木製品・石製品・金属製品・骨角器・繊維製品・動植物遺体など多量の遺物が出土した。これらの遺物の中には、水浸きの環境のため腐蝕・腐敗を免れた鉄・銅鏃、刻印のある刀子、漆を塗布した矢柄など、金属製や有機質の貴重な資料が含まれており、必要に応じて長原調査事務所に持ち帰り保存処理を施した。また、調査区北西隅に堆積する第8ci層中部の砂礫につ

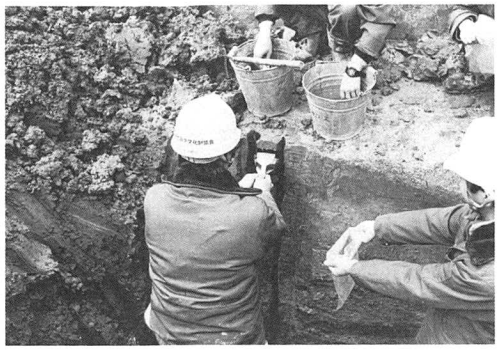


写真１　土壌サンプル採取風景

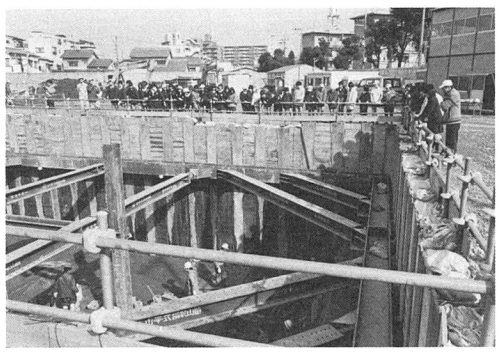


写真２　小学生の現場見学風景

いては採取したサンプルの水洗選別を行い、多数の玉類や動植物遺体などの微細な遺物を回収した。

続いて弥生時代後期に堆積したとみられる水成層の下で、溝および畝状の遺構群を検出した。それらの遺構群は検出例が希少な弥生時代の畠遺構である可能性が考えられたことから、遺構の性格をより明確なものとするため、大阪市立自然史博物館那須孝悌氏ならびに独立行政法人文化財研究所奈良文化財研究所宮路淳子氏のご指導を賜りつつ、西・北壁の地層観察用のアゼ内で平面・断面の精査を行うとともに、土壌のサンプリングを行った(写真１)。土壌サンプルについては、珪藻・植物珪酸体(プラントオパール)分析のほか、土壌の粒度や理化学分析を行い、水洗選別により回収した種実・昆虫についても同定・分析を行った。これらの調査・分析は、大阪市学芸員等共同研究『朝鮮半島と日本の相互交流に関する総合学術調査』のサブテーマ「朝鮮半島と日本列島における農耕の比較研究－自然環境との関連において－」の参加者が主体となり行われ、その結果は第３章第１節にまとめられている。また、検出した畠状遺構検出面を含む２面について２月19日、22日には空中写真測量を行った。

最終調査層準の第10b層中では、調査区の北東部が大きく落込み、流路として機能していた時期があったことが明らかとなり、肩部には人為的な加工痕が残されていた。このほか、調査区内には弥生時代以前の複数の流路が存在していたことが断面調査から確認されている。第11層以下については、馬池谷の埋積過程や環境変化などを調べるために、中央トレンチ内をさらに深掘りし、地層断面の観察を行った。３月７日には発掘調査に係わる掘削及び記録作業を終了し、３月30日には埋戻しを含むすべての作業を終了した。

なお、調査の期間中には近隣の瓜破東小学校の生徒約60名が現場見学に訪れたほか(写真２)、進行状況や成果を逐次フェンスに掲示して公表に努めた。旧住宅の基礎撤去や土置き場への残土の搬出入をはじめ、調査を進めるに当り、周辺住民の皆様より多大なご協力とご理解を賜ったことに深謝の意を表するものである。

（池田研・李陽浩）

第Ⅱ章　調査の結果

第１節　基本層序

１)基本層序と出土遺物(図４、表１、図版１～３)

西壁および南壁を中心に確立した基本的な層序は表１のとおりである。以下に層序と各層の層相、出土遺物の概略について、人為の顕著な第０～6a層、人為と自然との交互作用でよって形成された第6b～10層、自然の営力によって形成された第11～16層と本調査地のいわゆる「地山層」に相当する第17～18層に分けて述べる。

ｉ)第０～6a層(人為の顕著な層準)

作土層と氾濫堆積層で構成され、水田開発などの人間活動の顕著な層準である。

第０層：現代の盛土層および攪乱層である。

第1a層：現代の作土層であり、層厚は平均約20cmである。

第1b層：灰色ないし暗オリーブ色を呈するシルト混り細粒砂からなる作土層で、層厚は20～30cmである。

第２層：灰黄色ないし灰オリーブ色を呈する、細粒砂質シルトと粗粒砂の互層からなる作土層で、層厚は50cm以下(平均20～30cm)である。

第3a層：灰色ないし明黄褐色を呈する、細粒砂質シルトと細粒～粗粒砂の互層からなる作土層で、層厚は30cm以下(平均25cm)である。調査区全域に分布する。北区北西隅や北東端で見られる本層上面の高まりは、北壁方向に向って低くなっていたとみられる第3b・４層準の地形に対応するために設けられた、保水を目的とする畦畔あるいは高燥地確保のための島畠の痕跡である可能性がある。本層からは瓦器が出土した。

第3b層：灰色を呈する細粒砂～砂質シルトからなる作土層で、層厚は約25cm以下(平均20cm)である。北区と南区西半部に分布する。地層内に踏込みが観察された。

第４層：最大層厚70cm、平均層厚20～30cmの河川の氾濫堆積層である。上部・下部・最下部に細分され、上部は灰色細粒～極細粒砂、下部は灰色砂礫、最下部は灰色シルトからなる。調査区全域に分布し、特に南区で厚く堆積する。上方細粒化し、斜交ラミナが発達する。

第５層：灰色砂質シルトからなる作土層で、層厚は10～20cmである。本層からは土師器・須恵器のほか、飛雲文軒平瓦などの瓦が出土した。

第6a層：第6ai・6aii層に区分され、調査区全域に分布する。

第6ai層：極細粒砂をわずかに含む灰色シルトからなる作土層で、上半部はシルト質で、下半部は砂質となる。層厚は40～80cmである。第6ai層下面には耕作による著しい凹凸が観察された。本

層からは黒色土器が出土した。

第6aii層：灰色シルトからなり、層厚は10～30cm(平均約15cm)である。

ii)第6b～10層(人為と自然との交互作用でよって形成された層準)

シルト・粘土を主体とし、水浸きの状態が比較的安定して継続する環境と一時的に離水して人間活動の可能な環境とが繰返す層準である。

第6b層：第6bi・6bii層に区分される。両層からは土師器・須恵器・瓦・木製品などが出土した。

第6bi層：植物遺体を含み、灰色ないし紫緑灰色の粘土～シルトからなる。層厚は10～45cm(平均約25cm)で、上面には乾痕が観察された。

第6bii層：シルト～粘土からなり、層厚10～40cm(平均約30cm)である。上部は灰色ないし淡緑灰色、下部は紫灰色を呈し、上部と下部の境界には乳白色シルトの薄層が挟在する。本層からは平城宮土器Ⅱ～Ⅲに属する土師器のほか、動物遺体が出土した。

第７層：第7i・7ii層に区分され、土師器・須恵器・動物遺体などが出土した。

第7i層：植物遺体を含むシルト～粘土からなり、上部は灰色、下部は淡緑灰色を呈する。層厚10～30cm(平均約20cm)で、調査区全域に分布する。上面に観察される踏込みによって著しく内部構造を乱されている。

第7ii層：茶灰色の粘土～シルトからなる。層厚は５～30cm(平均約20cm)で、「高まり」部で薄く、裾部から平坦部で厚く堆積し、調査区全域に分布する。側方で下底部が粗粒から細粒砂層に移化する。植物遺体のラミナが観察され、ビビアナイトを産出する。

第8a層：上部と下部に細分される。上部は黒灰色のシルト～粘土からなる暗色帯構成層で、植物遺体や微細な炭化物を含み、ビビアナイトを産出する。下部は細礫～中粒砂からなる氾濫堆積層で、斜交ラミナが観察される。上・下部を合わせた全層厚は30cm以下(平均20～30cm)で、「高まり」部では下部が薄く、裾部から平坦部にかけては上部が厚くなる。下部は「高まり」部から裾部にかけて、上部は下部を覆って裾部から平坦部にかけて分布する。本層上面には踏込みが観察された。本層からは飛鳥Ⅱに属する土師器や、MT85型式～TK217型式を中心とする須恵器のほか、木製品・刀子・動物遺体などが出土した。

第8b層：褐灰色ないし黄灰色の細礫～シルトからなる氾濫堆積層で、層厚は５～30cm(平均15cm)で、「高まり」部で厚く、裾部から平坦部にかけて薄くなる。調査区の北東端と北西端には分布しない。「高まり」部では上方細粒化が見られる細礫～細粒砂からなり、２層のフローユニットに分かれるが、裾部から平坦部にかけて細粒となり、シルト～粘土へと側方変化する。また、「高まり」部では最上部に極細粒砂を含む粗粒～細粒砂がのり、下底付近にはラミナの観察される中粒～細粒砂が部分的に見られる。「高まり」より裾部から平坦部にかけての堆積物質の粒度と層厚の側方変化の状況から、堆積物質は「高まり」の方向から供給されたと考えられる。本層からはTK10型式～TK43型式を中心とする須恵器のほか、土師器・円筒埴輪・木製品・動物遺体などが出土した。

第8c層：暗褐灰色ないし黄灰色の細礫～シルトからなる。北区の「高まり」裾部以北では第8ci・8cii層に細分されるが、そのほかの地区では細分できない。第8c層は「高まり」を覆って調査区全域

に分布し、「高まり」部で薄く、裾部から平坦部にかけて厚くなる。また、北区では南区に比べて厚い。TK208型式～TK10型式に属する須恵器のほか、土師器・韓式系土器・製塩土器・土錘・木製品・樹皮・玉類・滑石製品・金属製品・動物遺体・骨角器・モモ核などが出土した。

第8ci層：側方変化が著しく、「高まり」部では粗粒砂～砂礫からなり、裾部から平坦部にかけて細粒となって細粒砂混りシルトから粘土～シルトへと側方変化する。裾部では下位層と明瞭な層理面で区分されるが、平坦部では下位層と漸移する。層厚は５～65㎝(平均30㎝)である。本層は西壁と北壁の角部付近ではさらに上・中・下部に細分される。上部は黄灰色の極細粒～細粒砂質シルト、中部は灰オリーブ色の極細粒砂～細礫、下部は灰オリーブ色の細粒～極細粒砂質シルトからなる。中部は「高まり」方向からではなく西方向から供給されたものと考えられ、きわめて局部的な分布を示す粗粒の氾濫堆積層である。中部において採取したサンプルを水洗選別した結果、玉類・動植物遺体・炭化米などの多量の微細遺物が回収された。第8ci層からはTK47型式～TK10型式を中心とする須恵器が出土した。

第8cii層：暗褐灰色の細粒～極細粒砂混りシルトからなる。最大層厚を示す裾部では上・中・下部の３層に細分され、上部は暗褐灰色細粒～極細粒砂混りシルト、中部は暗褐灰色細礫～極粗粒砂混りシルト、下部は細礫～極粗粒砂を含む暗褐灰色シルト～極細粒砂からなる。「高まり」部より裾部から平坦部に移るにつれて中粒～細粒砂質シルトからシルト～粘土へと側方変化し、細粒化する。層厚は40㎝以下(平均20㎝)である。本層からはTK208型式～TK47型式を中心とする須恵器が出土した。

第９層：第９層は北区全体と南区の一部に分布する。北区では第9a・9b層に区分されるが、南区の大部分では収斂して細分できない。南区の第９層からは須恵器・土師器・庄内式土器・弥生土器・円筒埴輪・石鏃・滑石製品・骨角器・動物遺体などが出土した。

第9a層：暗褐灰色のシルト～極細粒砂からなる暗色帯構成層である。層厚は30㎝以下(平均15㎝)である。本層は「高まり」部には分布せず、その周囲の「高まり」裾部から平坦部にかけて分布する。裾部付近では砂・砂礫質シルト、平坦部で細粒砂質シルト～シルト質粘土と裾部から平坦部にかけて細粒化する。また、上方細粒化を示す。上面では溝**SD01**、井戸**SE01**、**踏込み**などを検出した。ON46段階～TK208型式を中心とする須恵器のほか、土師器・韓式系土器・縄文土器・製塩土器・土錘・木製品・銅鏃・縄・動物遺体・モモ核などが出土した。

第9b層：シルトと粗粒砂の互層からなる氾濫堆積層である。主として北区に分布し、南区ではレンズ状となる。第9bi・9bii層に細分されるが、それぞれが上方細粒化を示すことから２サイクルのフローユニットととらえられた。分布と堆積の状況から堆積物質は「高まり」西側から供給されたと考えられる。河内Ｖ様式に属する弥生時代後期の土器や、サヌカイト製石鏃・動物遺体などが出土した。

第9bi層：上半部が灰色シルト～粘土、下半部が黄灰色粗粒～細粒砂からなる。層厚約５㎝以下である。上面で溝**SD03・04**を検出した。

第9bii層：上半部が紫褐灰色シルト～極細粒砂、下半部が黄灰色細礫～細粒砂である。層厚は

５～10cmである。

第10層：第10a・10b層に区分される。第10a層は主として北区に分布し、南区では一部にのみ分布する。第10b層は調査区のほぼ全域に分布する。第10a層は北区において、さらに第10ai・10ai′・10aii・10aii′・10aiii層に細分される。

第10ai層：暗灰色シルト～粘土からなり、やや暗色化する。精査部分（北壁）で確認した。層厚は５cm以下である。

第10ai′層：暗灰色シルト質粘土からなる。精査部分（西壁）において**畠状遺構**の畝上の窪みにのみ分布する。層厚は５cm以下である。第10ai層との直接の関係は不明であるが、岩相・層準と分布状況から第10ai層とはほぼ同時異相の関係にあると考えられる。

第10aii層：黒灰色極細粒砂混りシルト～粘土からなる暗色帯構成層である。層厚は２～10cmで、**畠状遺構**の**溝１**より北西に分布する。上面で踏込みを観察した。

第10aii′層：暗灰色極細粒砂混り粘土～シルトからなる作土層である。第10aiii層が母材となって形成されており、層厚は１～２cmと非常に薄い。上面では**畠状遺構**を検出し、乾痕が観察された。第10aii層との直接の関係は不明であるが、層準と分布状況から第10aii層とはほぼ同時異相の関係にあると考えられる。本層の堆積状況については、上面で検出した畠状遺構のあり方を検討する上で密接な関係をもつことから次章で詳述する。

第10aiii層：暗灰色（極細粒砂混り）粘土～シルトからなる。北東部で下半部が砂層に側方変化する。北区にのみ分布する。層厚は５～10cmである。上面で溝**SD02**を検出した。

第10b層：黒灰色極細粒砂混りシルト～粘土から黒灰色極細粒砂質シルトよりなる暗色帯構成層である。層厚は５～30cm(平均15cm)である。南区では側方変化して粗粒となる。上面で乾痕が観察され、地層内で溝**SD05**を検出した。

iii)第11～16層(自然の営力によって形成された層準)

第11～16層は主として南区に分布する。北区では１層準に収斂する。このため、北区における本層準は「11－16層」とハイフン(－)を用いて表記することにする。この他、細分できないばあいには同様の表現を用いることにする。

第11a層：暗灰色粘土質シルトからなる。層厚は５～25cmで、南壁断面で本層上面に自然流路**NR01**を検出した。

第11b層：上半部は暗灰色粘土質シルトからなり、下半部は主として暗灰色粘土質シルトからなる。層厚は15cm以下で、南区中央部では下底付近が炭化物混りシルト質極細粒砂となる。

第12層：黒灰色シルト～粘土からなる暗色帯構成層である。層厚約３cm以下である。

第13層：第13i～13v層に細分される。

第13i層：暗灰色シルト～粘土からなる。層厚は５cm以下である。

第13ii層：緑灰色シルトからなる。層厚は２cm以下である。

第13iii層：灰色細～極細粒砂混りシルト～粘土からなる。層厚は４cm以下である。

第13iv層：灰色細～極細粒砂混りシルト～粘土からなる。層厚は８cm以下である。

第13v層：灰色中粒～細粒砂混りシルトからなる。層厚は20cm以下である。

第14層：暗灰色中粒～細粒砂混りシルトからなる暗色帯構成層である。層厚は５～10cmで、巣穴と考えられる生物痕跡が南区南半部に多く見られる。

第15層：灰色砂礫からなる河成層で、層厚は35～80cmである。

第16層：泥炭質な暗褐灰色細粒～中粒砂質シルトからなる湿地性堆積層である。層厚は約20cmで、上方細粒化が観察される。上下の層序関係と下位層を不整合に覆うことから、沖積層上部層下部から下部層に相当する。

第11－16層は灰色中粒～細粒砂質シルトないしシルト質中粒～細粒砂からなる。層厚は約35cmで、下位層を不整合に覆う。上面および地層内に乾痕が多く観察された。

iv)第17～18層(いわゆる「地山層」に相当する層準)

本層準は低位段丘構成層から中位段丘構成層に相当し、本調査地のいわゆる「地山層」に当る。

第17層：緑灰色シルト混り細～中粒砂ないし灰色砂礫からなる河成層であり、上方細粒化してシルトに移化する。「高まり」の土台を構成する層準である。中央部深掘りトレンチにおいて確認した層厚は約180cmであり、調査区全域に分布する。上面に乾痕が観察され、上部付近は著しく風化している。本層は低位段丘構成層に相当し、下位層を不整合に覆う。上位層との境界は「高まり」上でTP＋5.8m、北区でTP＋3.9～4.4mであり、南区ではTP＋2.9mまで確認したが、馬池谷に向って深くなるため、下限を確認することはできなかった。本調査地における本層の高低差は2.9m以上に及ぶ。

第18層：中央部深掘りトレンチにおいて確認した。上部が緑灰色シルトからシルト質細～中粒砂、下部が灰色砂礫よりなる河成層である。層厚は35cm以上である。本層は中位段丘構成層に相当し、上位層との境界はTP＋2.7mである。

２)堆積環境と地形の変遷

本調査地における堆積環境と地形の変遷について以下に述べる。

調査地は南東－北西方向に延びた馬池谷の南西側斜面に位置しており(図２)、調査地北区の長軸（西壁に平行するライン）の方向は馬池谷の谷筋の方向にほぼ平行する。馬池谷は[趙2001b]で指摘されているように、瓜破台地の相対的な隆起運動によって形成された構造谷と考えられている。本調査地では積極的に構造谷を証明する証拠は得られなかったが、南区で低位段丘構成層である第17層が「高まり」肩部から２m以上急激に落込んでいるようすが観察された。この第17層を覆って、南区では沼沢湿地性堆積層である泥炭質な第16層が堆積し、これを覆って洪水によるとみられる河成層の第15層と沼沢湿地堆積層および暗色帯構成層である第14～11層が、第17層の落込み(以下、「谷」と称する)を埋めて整合で堆積する。第15層の堆積後、第14層から第11層にかけては沼沢湿地の停滞水域の環境が調査地の谷内部に拡がっていたようすが想定される。一方、北区では第17層上面が高く、物が余り堆積しない環境下にあったため、地層は収斂して第11－16層が形成される。第16～11層の堆積により調査区内の谷は第11－16層とほぼ同じ高さまで埋積され、第10b層堆積期になると沼沢湿地的な環境は「高まり」を除く調査地全域に拡がったと考えられる。第10b層堆積後、北区で第10b層上面に

乾痕が観察されることから一時的に離水し、陸地域となったことが推定され、溝SD05が検出されていることからも人間活動が調査地北側まで及んできたことが推察される。

第10aiii層から第6aii層堆積期は、滞水状態に近い湿地的な環境と陸地あるいは水際の環境とが繰返し訪れる。第10a層堆積期は南区および北区北端部では湿地的な環境であるが、北区北部から中央部にかけては第10aiii層堆積後に離水して陸化する。溝SD02が検出されていることからも、人間の活動可能な環境が形成されており、畠状遺構の作土層である第10aii′層はこのような環境下で形成される。第10ai層および第10ai′層堆積後は、洪水による氾濫で第9b層が第10a層を覆って堆積する。第9a層(～第6bi層)堆積期には再び調査地全域が沼沢湿地的な環境となるが、第9a層堆積後に井戸SE01や杭列を伴う溝SD01などが構築されているほか、第8a・7i層上面では踏込みが観察されたことから、第9a・8a・7i層のそれぞれの地層の堆積後には人間や動物の活動できる環境が形成された。このことは、第8a～9a層で出土した土器などの多くの遺物が、谷の両側における集落の形成や活発な人間活動を反映しているだけでなく、谷内部が生産活動の舞台として積極的に利用されていた結果によるものである可能性を示唆している。

第6bi層上面では乾痕が観察されることから再び離水し、沼沢湿地的な環境下で第6aii層が堆積した後、陸地域が安定して継続する環境になる。谷の内部にまで水田化が及び、第４層など河川の洪水による氾濫堆積層によって一時的に覆れることはあったが、近代にいたるまで一貫して耕作が継続されたと考えられる。

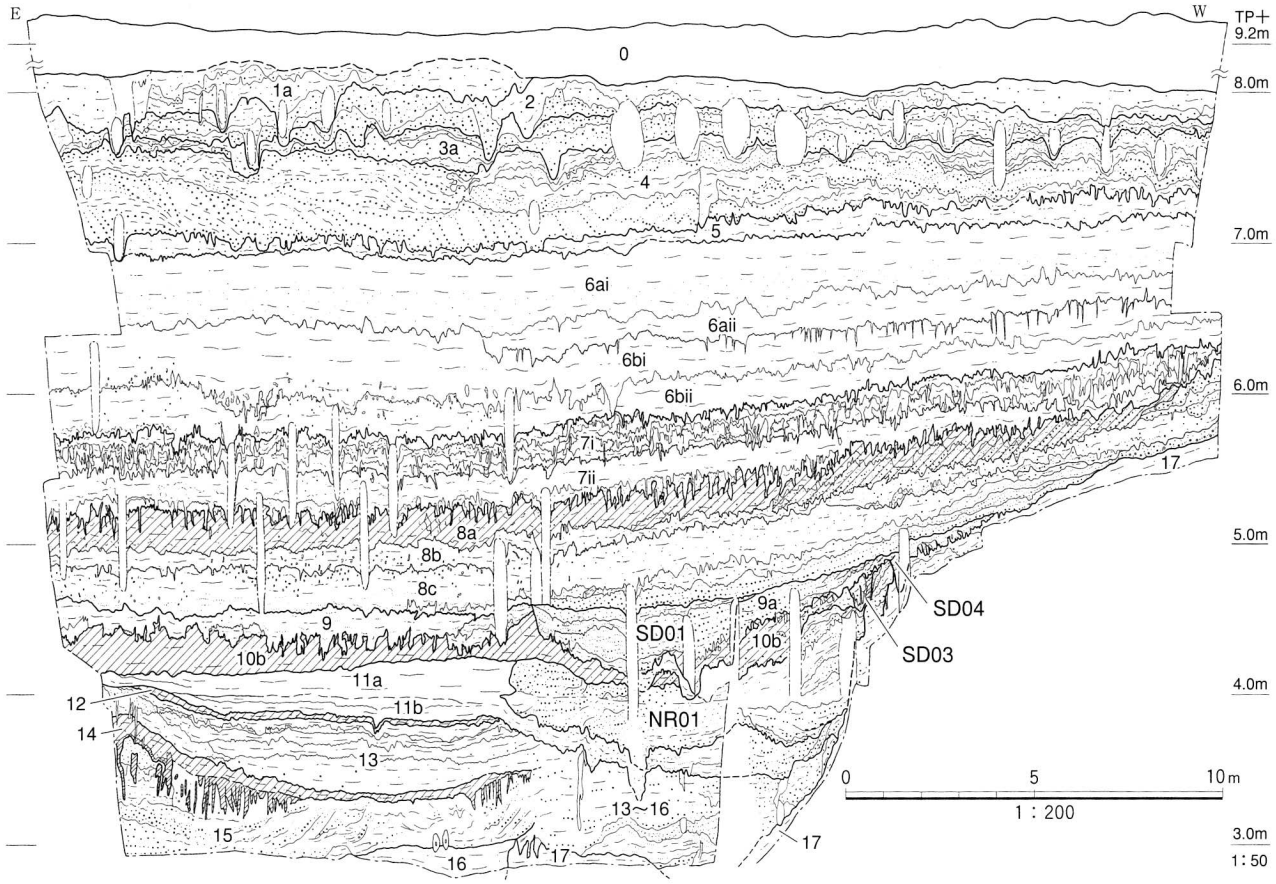
また、調査区内の高低差がほぼ解消された第6bi層準においても、その痕跡を留めていた「高まり」は、その後の作土層である第５・６層の堆積と、洪水による氾濫堆積層である第４層の堆積により完全に埋没するにいたる。

（小倉徹也・池田研）

表1　基本層序

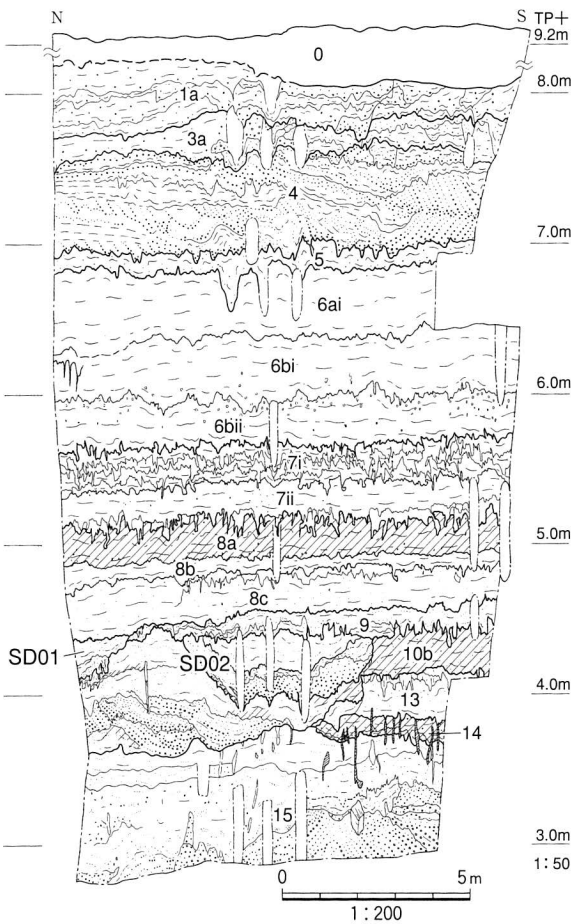
UR00-8層序	岩相	土色	層厚(cm)	特徴	遺構等	NG層序	時代
第0層	(盛土)	—	— (av ϕ)			NG0	現代
第1層 a	黒褐色 シルト混り細粒砂(作土)	2.5Y3/2	ab.20			NG1	現代
第1層 b	灰・暗オリーブ色 シルト混り細粒砂 (作土)	10Y5/1	20～30				
第2層	灰黄・灰オリーブ色 細粒砂質シルトと粗粒砂の互層 (作土)	5Y5/2	≦50 (20～30)	上部に酸化第二鉄沈着			
第3層 a	灰・明黄褐色 細粒砂質シルトと細～粗粒砂の互層 (作土)	7.5Y5/1	≦30 (25)	上部に酸化第二鉄沈着	←島畠?	NG3？	室町
第3層 b	灰色 細粒砂～砂質シルト (作土)	10Y5/1	≦25 (20)		△踏込み		
第4層	上部:灰色 細～極細粒砂(砂質) 下部:灰色 砂礫　最下部:灰色 シルト (北壁) (氾濫堆積層)	10Y6/1	≦70 (20～30)			NG4～5？	平安～室町
第5層	灰色 極細粒砂含む砂質シルト (作土)	7.5Y5/1	10～20				
第6層 a i	灰色 少量の極細粒砂含むシルト (作土)	10Y4/1	40～80				
第6層 a ii	灰色 シルト	10Y4/1	10～30 (15)		←乾痕		
第6層 b i	灰・紫緑灰色 粘土～シルト	2.5Y4/2	10～45 (25)	植物遺体片混る			
第6層 b ii	上部:灰・淡緑灰色 シルト～粘土 下部:紫灰色 シルト～粘土	7.5Y4/2	10～40 (30)	上部に炭酸鉄産出する。 上部と下部の境界に 乳白色シルト薄層を挟む。	←踏込み	NG6A	奈良
第7層 i	上部:灰色 シルト～粘土 下部:淡緑灰色 シルト～粘土	7.5Y4/1	10～30 (20)	上部と下部の境界は漸移的			
第7層 ii	茶灰色 粘土～シルト	10Y4/1	5～30 (20)	植物遺体のラミナ含む。 ビビアナイト産出する。	←踏込み		飛鳥
第8層 a	上部:黒灰色 シルト～粘土　(暗色帯) 下部:細礫～中粒砂(平均ϕ:粗粒砂)	5Y3/2	≦30 (20～30)	植物遺体、微細な炭化物が混る。ビビアナイト産出する。			
第8層 b	褐灰・黄灰色 細礫～シルト	2.5Y3/2	5～30 (15)	上半部には級化構造が見られる。		NG7A	
第8層 c i	上部:黄灰色 極細～細粒砂質シルト 中部:灰ｵﾘｰﾌﾞ色 極細粒砂～細礫 下部:灰ｵﾘｰﾌﾞ色 極細～細粒砂質シルト	2.5Y3/1	5～65 (30)			NG7Bi～ii	古墳後期
第8層 c ii	暗褐灰色 細～極細粒砂混りシルト	2.5Y3/2	≦40 (20)	側方変化して含細礫～極粗粒砂 シルト～極細粒砂	←SD01,SE01,踏込み		古墳中期
第9層 a	暗褐灰色 シルト～極細粒砂	2.5Y3/1	≦30 (15)	微細な炭化物が混る。 下底部はやや淡い色となりモヤモヤする。	←SD03・04		
第9層 b i	上半部:灰色 シルト～粘土 下半部:黄灰色 粗～細粒砂 (北壁)	2.5Y4/2	≦5	側方変化して粗～中粒砂質シルト(西壁)		NG7Biii～8B	弥生後期
第9層 b ii	上半部:紫褐灰色 シルト～極細粒砂 下半部:黄灰色 細礫～細粒砂 (北壁)	5Y4/1	5～10	側方変化して極粗～中粒砂質シルトとなる。			
第10層 a i' i	暗灰色 シルト質粘土(西壁で畝上の窪みに堆積) 暗灰色 シルト～粘土(やや暗色化) (北壁)	2.5Y3/1	≦5		(西壁) ←乾痕 (北壁) ←踏込み		
第10層 a ii' ii	暗灰色(極細粒砂混り)粘土～シルト(西壁) 黒灰色 極細粒砂混りシルト～粘土(暗色帯)	2.5Y3/1	1～2/2～10	種実・昆虫産出	畠状遺構		
第10層 a iii	暗灰色 (極細粒砂混り)粘土～シルト(西壁) 暗灰色シルト～粘土(側方で下部:砂層)	2.5Y3/1	5～10		←SD02		
第10層 b	黒灰色 極細粒砂混りシルト～粘土から黒灰色 極細粒砂質シルト　(暗色帯)	2.5Y3/1	5～30 (15)		←乾痕 (北区) △SD05 ←NR01(南区)		
第11層 a	暗灰色 粘土質シルト	2.5Y5/1	5～25			NG8C	弥生中期
第11層 b	上半:暗灰色 粘土質シルト(やや暗色) 下半:暗灰色 粘土質シルト	5Y3/1	≦15				
第12層	黒灰色 シルト～粘土　(暗色帯)	5Y2/1	≦3			NG9A?	弥生前期
第13層 i	暗灰色 シルト～粘土	5Y3/1	≦5			NG9Bi～iv?	縄文晩期
第13層 ii	緑灰色 シルト	5GY4/1	≦2			NG9Bv?	
第13層 iii	灰色 細～極細粒砂混りシルト～粘土	5Y3/2	≦4			NG9Bv? (or 9C?)	
第13層 iv	灰色 細～極細粒砂混りシルト～粘土	5Y3/2	≦8				
第13層 v	灰色 中～細粒砂混りシルト	2.5Y3/2	≦20		←生痕(南区)		
第14層	暗灰色 中～細粒砂混りシルト　(暗色帯)	2.5Y3/2	5～10			NG9C	縄文後期
第15層	灰色 砂礫　(中礫～中粒砂,平均ϕ:細礫～粗粒砂)	2.5Y4/2	35～80			NG10・11	
第16層	暗褐灰色 細～中粒砂質シルト(泥炭質)	5Y3/2	20	上方細粒化	←乾痕	NG12(～13A?)	
第17層	緑灰色 シルト混り細～中粒砂から灰色 砂礫(中礫～粗粒砂)	7.5GY5/1	180			NG(13B?～)15	後期旧石器
第18層	上部:緑灰色 シルトからシルト質細～中粒砂 下部:灰色 砂礫(細礫～粗粒砂) (中央部深掘り)	—	35≦			NG16A?	

凡例　←上面検出遺構　↓下面検出遺構　△層内検出遺構　▭暗色帯

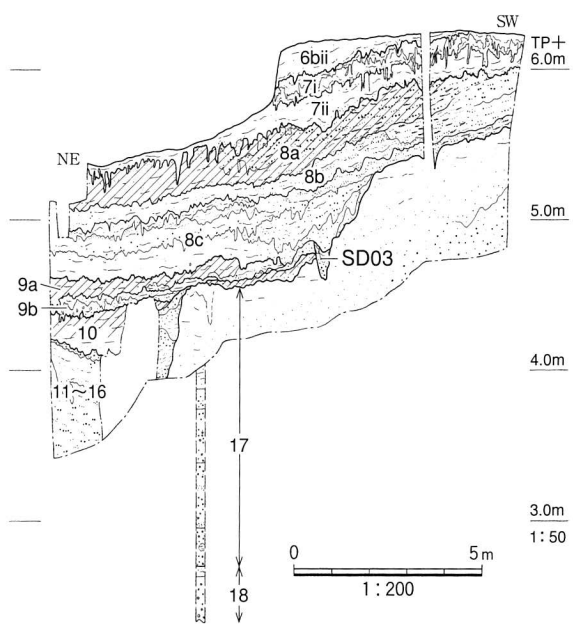

E
W
TP+
9.2m
8.0m
7.0m
6.0m
5.0m
4.0m
3.0m
1:50
0
1a
2
3a
4
5
6ai
6aii
6bi
6bii
7i
7ii
8a
8b
8c
9
9a
10b
11a
11b
12
13
13~16
14
15
16
17
SD01
SD03
SD04
NR01
0
5
10m
1:200

南壁

東壁


N
S
TP+
9.2m
8.0m
7.0m
6.0m
5.0m
4.0m
3.0m
1:50
0
1a
3a
4
5
6ai
6bi
6bii
7i
7ii
8a
8b
8c
9
10b
13
14
15
SD01
SD02
0
5m
1:200

中央トレンチ


SW
NE
TP+
6.0m
5.0m
4.0m
3.0m
1:50
6bii
7i
7ii
8a
8b
8c
9a
9b
10
11~16
17
18
SD03
0
5m
1:200

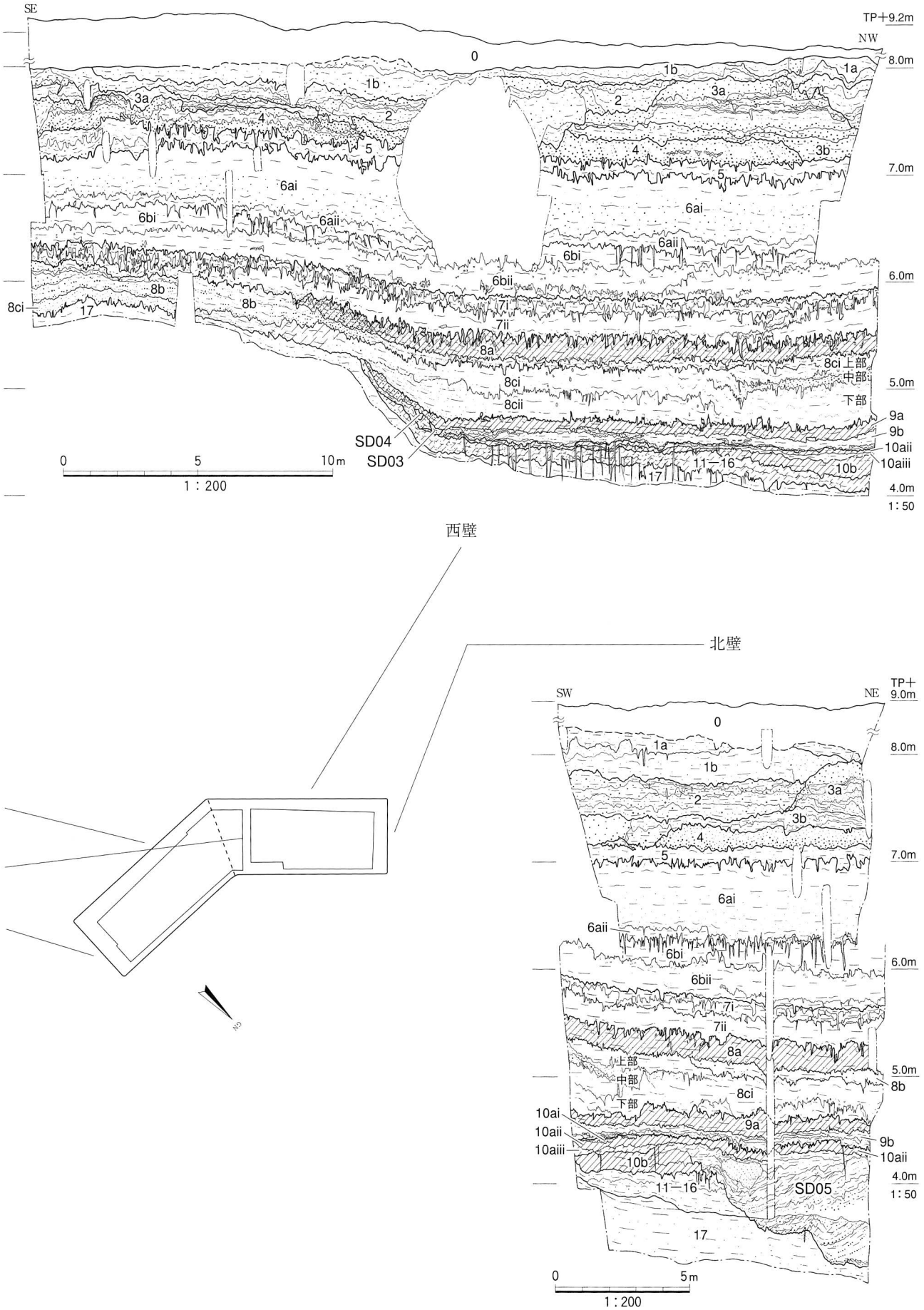


図4　東・西・南・北壁と中央トレンチ断面

第２節　各層出土の遺物

前節で述べたとおり、今回の調査では各包含層から古墳時代中～後期を中心とする大量の遺物が出土した。本節では土器・韓式系土器・製塩土器・埴輪・土錘・瓦・木製品・石製品・金属製品・樹皮繊維製品・動植物遺体の順に、各層出土の遺物について報告する。

１）土器

ｉ）第9b層（図５、図版12）

第9b層からは弥生土器が出土した。9は短頸壺で、口径10.6㎝、器高25.7㎝ある。器面は荒れているが、体部の調整は外面がヘラミガキ、内面が不定方向のナデである。肩部には矢印状の記号文がある。胎土中には直径３㎜以下の長石・チャート・石英粒を多く含み、色調は灰白色を呈する。体部の外面には黒斑がある。10は緩やかな受口状の口縁をもつ壺で、口径は15.7㎝ある。頸部の調整は外面がヘラミガキ、内面がハケである。

6は甕の底部である。器面の調整は外面がハケの後、ナデで、内面はナデである。7・8は高杯の口縁部である。7に比して8は口縁部が長く、外反の度合いも強い。外面の調整は7が縦方向のヘラミガキで、8はナデである。河内地域における弥生時代中期末から古墳時代初頭にかけての土器について、甕・高杯を中心に編年を行った杉本厚典の分類によれば[杉本厚典2001]、8は高杯A5あるいはB5型式、6は平滑甕A4型式で、両者の共伴例は河内Ⅴ－３様式にほぼ対比される杉本編年11期に見られる（註１）。

2・3は高杯の脚部から杯部にかけての部分である。2は杯部内外面と脚部外面をヘラミガキで調整しており、脚部内面にはシボリメと粘土紐の接合痕が明瞭に残る。3は杯部内外面と脚部外面をヘラミガキで調整しており、脚部内面には先端の丸い棒状工具による圧痕や、粘土紐の接合痕が明瞭に残る。12は大型の鉢で、口径は31.0㎝ある。口縁端部には粘土紐が剥落した痕跡が残っており、段状に肥厚させた口縁部と、擂鉢状の体部を有するものであろう。体部の調整は外面がナデ、内面は縦方向のヘラミガキである。4は第9bi層から出土したほぼ完形の蓋である。口径14.8㎝、器高6.7㎝ある。つまみの基部は細く、天井部の器壁は比較的薄い。天井部の調整は外面が縦方向のハケ、内面は横方向のハケで、端部の周りにはヨコナデを施している。

1は第9b層と第9a層の境で出土した小型器台である。受け部は皿状で、端部を上方につまみ上げている。器面が荒れているが、口縁部はヨコナデで調整しており、受け部内面には放射状の暗文を施す。第9b層が堆積した後、第9a層の堆積が始まるまでの時期のもので、庄内式が定型化して以降の資料であろう。

これらの土器のうち、第9b層中から出土した資料については、9のように河内Ⅵ様式まで降る可能性のあるものや、10・12など河内Ⅳ様式の系譜を引き、河内Ⅴ様式でも早い段階までさかのぼる可能性のあるものを含んでいるが、基本的には河内Ⅴ－２～３様式に属するものとみられる。

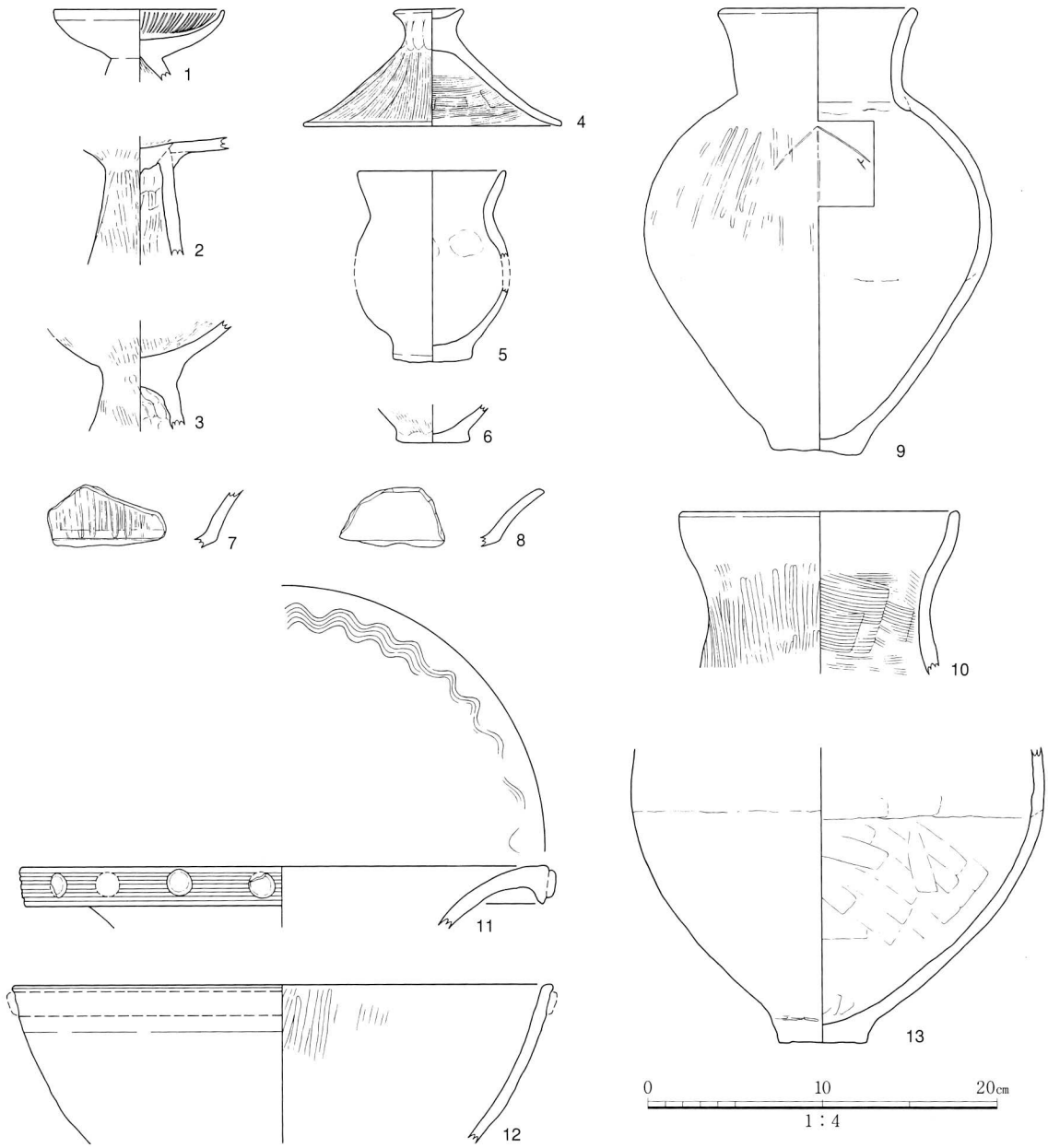


図５　第9b層、SD03・04出土土器

第9b層（２・３・６～10・12）、第9bi層（４）、第9b層上面（１）、SD03(13)、SD04（５・11）

ii)第9a層(図６、図版12)

第9a層からは縄文土器・弥生土器・土師器・須恵器などが出土した。14・18・20・25は同層中、15・23は同層上面、16・19は同層下面から出土している。

14は須恵器杯蓋で、口径12.0cm、器高4.9cmある。天井部と口縁部の境の稜は鋭く、内傾する口縁端部は浅い凹面をなす。天井部外面はほぼ全面を時計回りにヘラケズリ調整する。色調は灰白色を呈し、焼成は甘い。15・16は須恵器杯身である。15は口径10.3cm、器高4.8cm、16は口径11.5cm、器高5.6cmある。15は立上がりが端部付近で角度を変えて上方に伸びており、端部は丸くおさめる。天井部外面は２／３程度を時計回りにヘラケズリ調整しており、一部に灰色の自然釉がかかる。底部の内面は一定方向のナデで調整している。16は口縁端部が段をなし、天井部外面は２／３程度を反時計回

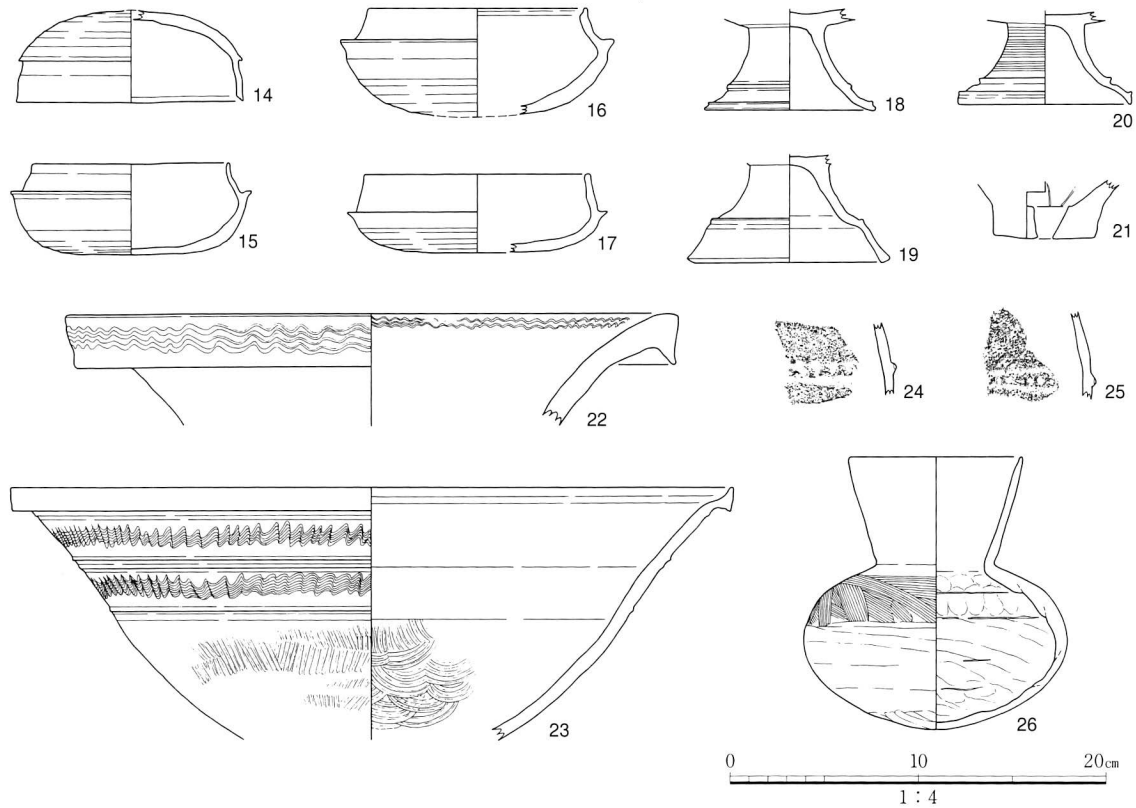


図６　第9a層・南区第９層出土土器

第9a層(14・18・20・25)、第9a層下面(16・19)、第9a層上面(15・23)、第９層(21・22)、側溝(17・24・26)

りにヘラケズリ調整している。胎土はきわめて精良であるが、立上がりや受部の端部の作りは甘く、器壁も厚いことから全体に洗練されていない印象を受ける。17は側溝から出土した須恵器杯身で、本来、本層に伴うものとみられる。口径11.9cm、器高約4.2cmあり、短い受部の端部は鋭く、口縁端部は平坦な面をなす。器壁は厚く、色調は灰色（N6／）を呈する。底部外面は全面を単位の細かいヘラケズリで時計回りに調整しており、内面には部分的に赤色顔料が付着している。18～20は須恵器高杯の脚部である。底径は18・20が9.0cm、19は10.0cmある。裾端部はいずれも面をなし、裾部を巡る突帯は、19・20が鋭く、18はにぶい。18・19の内外面と20の内面はナデ調整で、20の外面はカキメ調整を施す。19は内面と断面が褐灰色を呈し、外面には灰白色の自然釉がかかる。23は須恵器高杯形器台である。上下に拡張した口縁端部は面をなし、台部は突帯の間を波状文で飾る。台部の調整はタタキの後、ナデであるが、外面にはタタキメ、内面には当て具痕が残る。内面には灰白色の自然釉がかかる。これらの須恵器のうち15・16・18～20はON46段階～TK208型式、14・17はTK208型式、23はTK23型式に属するものであろう。

26は側溝から出土した土師器直口壺である。口径9.1cm、器高14.5cmあり、器面の調整は口頸部の調整がヨコナデで、体部は外面の上半がハケ、外面の下半と内面はナデである。体部上半の内面には粘土紐の接合痕が明瞭に残る。精良な胎土中には微細な長石・石英・シャモットを含み、色調はにぶい橙色を呈する。前述した須恵器と同一時期のもので、本来、本層に伴うものであろう。

21・22は南区第９層から出土した。21は弥生土器の甕の底部で、中央部には焼成前に穿たれた円孔がある。器面の調整は外面がナデで、内面にはナデに用いた板状工具の痕跡がクモの巣状に残る。

22は壺の口頸部とみられ、口径は32.0cmある。口縁部内面と、下方に拡張して面をなす口縁端部には櫛描波状文を巡らせている。頸部内外面の調整はナデである。胎土中には直径３㎜以下の長石・チャート粒を多く含み、色調はにぶい黄橙色を呈する。庄内式に属する資料であろう。混入資料である25と、側溝から出土した24は、長原式土器の体部から頸部にかけての破片とみられる。体部と頸部の境にはＤ字形のキザミメをもつ突帯が付されている。色調は24が褐色、25はにぶい黄橙色を呈し、胎土はともに長石・石英・角閃石を含む生駒西麓産である。

iii)第8c層(図７～11、図版13～17)

第8c層からは土師器・須恵器が出土した。

27～57は須恵器杯蓋である。29・44は第8ci層中部、30・33・38・40は第8ci層下部、57は第8cii層から出土した。他は第8c層一括で取上げたもので、35は側溝出土遺物のうち本層に伴うとみられるものである。このうち、47・53は完形、31・42・43・56はほぼ完形の資料である。

27は口径15.2cm、器高4.6cm、28は口径17.4cm、器高5.2cmある。ともに天井部と口縁部の境は浅い沈線状を呈し、内傾する口縁端部は27が段、28は面をなすが作りは甘い。27の天井部には著しい歪みがあり、28の外面には、灰白色の自然釉が部分的にかかる。27は天井部外面の約２／３を、28は大部分を反時計回りにヘラケズリ調整しており、ともに内面中央には当て具痕が残る。28には複数の直線からなるヘラ記号が刻まれている。いずれもTK10型式に属する資料であろう。

29・30・32～35は口径12.3～13.1cm、器高4.6～5.1cmある。天井部と口縁部の境は29・33～35がにぶい稜をなし、30・32は沈線状を呈する。口縁端部はいずれも内傾しており、29・30・32・33・35は凹面あるいは面をなすが、作りの甘いものが多く、34は浅い沈線を巡らせることで段の名残りをとどめている。天井部の外面は、29・33～35が２／３もしくはそれ以上を反時計回りに、30・32は２／３以上を時計回りにヘラケズリ調整しており、29は内面の中央部に仕上げナデを施している。34の外面には灰白色の自然釉が薄くかかり、29の内面、35の内外面には赤色顔料が付着している。これらの杯蓋のうち29はTK47型式からMT15型式にかけての資料であろう。その他はいずれもMT15型式に属するものとみられるが、ヘラケズリが広い範囲に及ぶという特徴をもつ。

31・36～44・46～50・56は口径10.9～12.4cm、器高4.3～5.4cmある。天井部と口縁部の境は39・40・43・47・49・50・56が鋭く、38・42・46はにぶく、31・36は沈線化している。口縁端部はいずれも内傾し、31・50は面、39・48は段、その他は凹面をなしており、作りは49が鋭く、37・38・42～44・46・48・50は甘い。天井部の外面は、43が約１／２、37は１／２～２／３、56は約２／３を時計回りにヘラケズリ調整している。一方、49は１／２以上、40・42・46は約２／３、38・39・41・47・48は２／３以上、44は大部分を反時計回りにヘラケズリ調整しており、44のヘラケズリの単位は細かい。36・50はともに２／３以上をヘラケズリ調整するが方向は不明である。天井部内面の中央部には、38が仕上げナデを施しているほか、31には直径の大きい同心円状の当て具痕、49には渦巻状の調整痕が見られ、49は他の資料と比べて異質な印象を受ける。また、44は全体に、41は口縁部に歪みがあり、37は全体に粗雑な作りがめだつ。38～40・44・46・47・50・56の外面には灰白色、41は暗オリーブ灰色の自然釉がかかり、39・56は重ね焼きされたとみられる。40の内面および断面

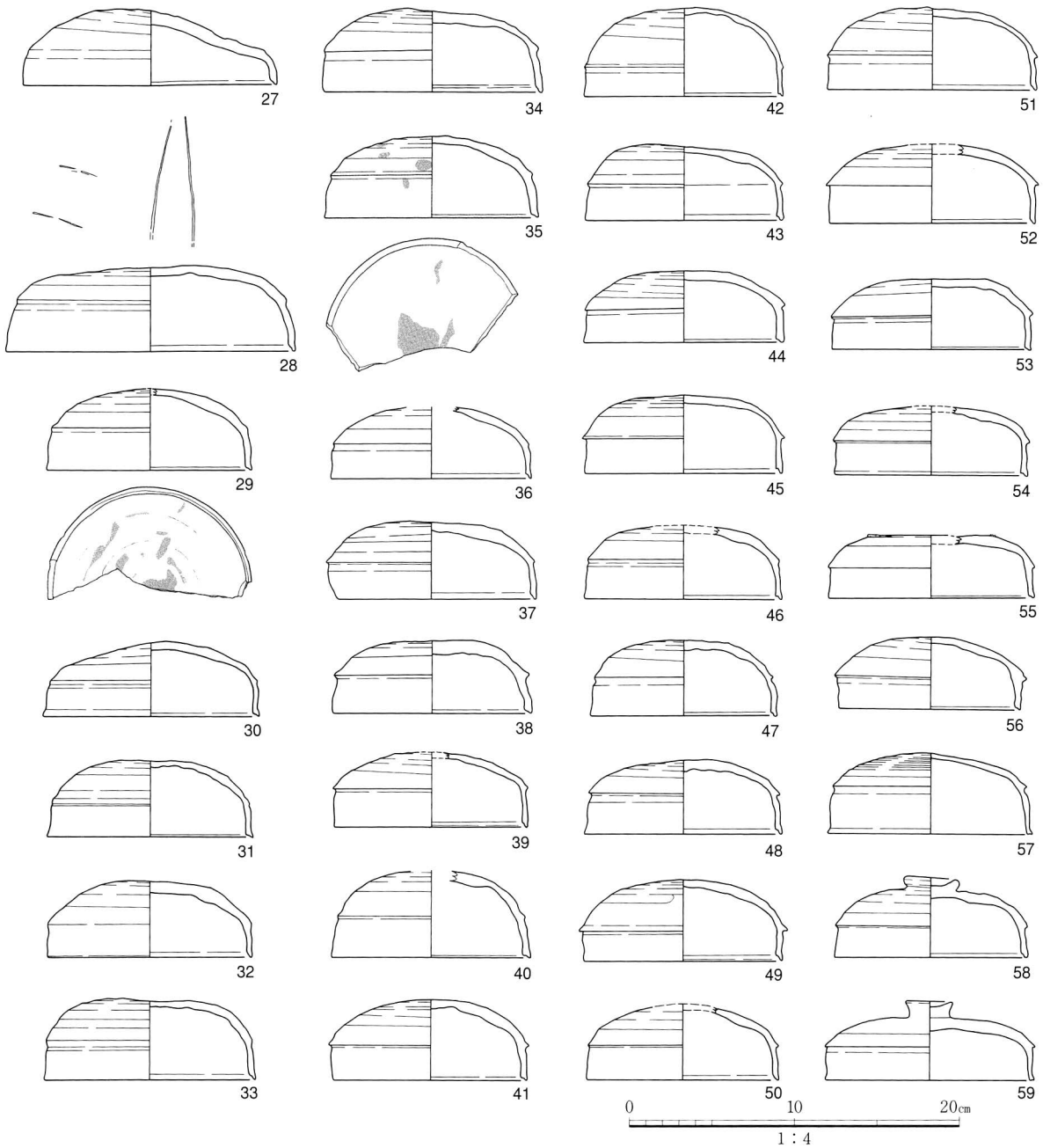


図７　第8c層出土須恵器(杯蓋・高杯蓋)

第8ci層中部(29・44)、第8ci層下部(30・33・38・40)、第8cii層(57・59)、
第8c層一括(27・28・31・32・34・36・37・39・41～43・45～56・58)、側溝(35)

はにぶい赤褐色を呈しており、43・48・56の胎土中には粗粒の長石が含まれる。また、37の内面には褐色の有機物が付着している。これらの杯蓋は法量や調整などの面で、56にはやや古く、31・38・39にはやや新しい段階の特徴が見られるが、いずれもTK47型式に属するものであろう。

45・51～55・57は口径11.8～12.4cm、器高4.3～5.1cmある。全体にていねいな作りのものが多く、天井部と口縁部の境の稜はいずれも鋭い。口縁端部も52・54・55など鋭角な作りのものがめだち、段をなす45と水平な凹面をなす57を除き、いずれも内傾する凹面をなす。天井部の外面は52・54が２／３以上、57はほぼ全面を時計回りに、45・51は約２／３を反時計回りにヘラケズリ調整しており、45・57のヘラケズリの単位は細かい。53は天井部内面の中央部に仕上げナデを施す。53は緑灰

色、55は灰白色の自然釉がかかり、55には別個体を重ね焼きした直径7.6cmの円形の痕跡が残る。高杯の脚部の痕跡であるとすれば、55も高杯の蓋である可能性がある。51・52の色調は灰白色を呈しており、焼成はやや甘い。

これらの杯蓋は、57がTK208型式～TK23型式、45がTK23型式～TK47型式、その他はいずれもTK23型式に属するものであろう。

60～101は須恵器杯身である。61・74・93・95は第8ci層、76・77は第8ci層下部、87・89・99・101は第8cii層から出土した。他は第8c層一括で取上げたもので、81・94・96・98は側溝出土遺物のうち本層に伴うとみられるものである。これらの杯身のうち、62・75・86・90は完形、68・77・80・84・87・92はほぼ完形の資料である。

60～63・65～69・71・72・77は口径10.3～13.4cm、器高4.1～6.0cmある。立上がりには69・72など高いものと、60・66など内傾して低いものがある。口縁端部は63・65・67・71が面、61・66・68・69・72・77は段あるいは凹面をなして内傾しており、60・62は丸くおさめる。口縁端部が段や面をなすものも、鋭角的な作りの65を除いて作りは甘く、浅い沈線が巡ることなどでわずかにその痕跡を残すものが大半である。底部の外面は、60・69が約２／３、61・62・67・68・72は約１／２、63・66は１／２～２／３を反時計回りに、65・77は約２／３、71は１／３～１／２を時計回りにヘラケズリ調整している。66・69・72は底部の内面中央部に仕上げナデを施すが、69には当て具痕が部分的に残る。60・77は灰白色、71は灰色、61・63・66はオリーブ灰～暗オリーブ灰色の自然釉がかかり、63の受部上面には重ね焼きした蓋の口縁部とみられる部分が溶着している。色調は63の断面が赤灰色を呈するほか、67の内外面は灰白色、69の内外面は橙色、72の内面はにぶい橙色を呈し、焼成・還元が不十分である。このほか、65には直線状の、77にはＶ字形のヘラ記号がある。また、62の底部の外面には全面に煤が付着しており、二次的に火を受けているとみられ、66の底部内面には暗オリーブ灰色の有機物が付着している。

これらの杯身のうち、60・66はTK10型式で、その他については77をはじめヘラケズリが広い範囲に及ぶなど調整や法量の面で古い段階の要素が残るものや、62など新しい段階の要素をもつものが含まれるが、いずれもMT15型式に属するものであろう。

64・70・73～76・78～96・98・99は口径9.4～11.9cm、器高4.5～5.6cmある。底部は76・83・91など深く丸いものや92・95など扁平なものがあり、81・90・92には歪みある。立上がりは87・92など高いもの、85・86など短いもの、79・83・93など直立ぎみのもの、64・70など端部で直立ぎみに角度を変えるものがあり、84は口縁部の一部が歪んでいる。口縁端部はいずれも内傾し、75・80・84・94・96が面、78・81・87・88・92・93・95は段、その他は凹面をなしており、作りは96が鋭角で、75・88・91は甘い。

底部の外面は、64・70・84・91・95・96が約２／３、80・82・87は１／２～２／３、74・76・90は約１／２を時計回りにヘラケズリ調整しており、76は中央部に一定方向のナデを加えている。一方、83・93は２／３以上、75・88・89は約２／３、79・81は１／２～２／３、78・85・92は約１／２、86は１／３～１／２を反時計回りにヘラケズリ調整しており、89のヘラケズリ単位は細かい。88は

ほぼ全面、99は２／３以上、73・94は約２／３をヘラケズリ調整しているが、いずれも調整方向は不明である。83は底部内面の中央部に仕上げナデを施す。74・78・80・86・96には立上がりと体部の境の内面に接合痕が残るほか、器壁の厚い87や、73・78などは全体に粗雑な作りがめだつ。

64・75・78・83・87～89・92・95は灰白色、82・90・91は灰色、84・94はオリーブ灰色の自然釉がかかるが、64・75・82など受部の端部にのみかかることで蓋をした状態で焼成されたことがわかるものや、底部のほぼ全面に厚くかかり、焼き台の上か、口縁部を下にして焼成されたとみられるものがある。また、75・94の受部上面には、重ね焼きした蓋の一部が溶着している。胎土には91など精良なものや、70のように直径１～５㎜程度の砂礫を含むやや粗いものがある。

このほか、93は断面が灰褐色を呈しており、73は焼成がやや甘い。78の底部外面には「＊」印形、70・75・79・89・99には直線状、あるいは直線を組み合わせたヘラ記号がある。99の底部内面には赤色顔料が、82・94はオリーブ黒色、86は褐色の有機物が付着しており、内外面に煤が付着する85は二次的に火を受けている可能性がある。

これらの杯身は法量や調整などの面で、89・95・99には古い段階の、64・70・78・79には新しい段階の要素が含まれるが、いずれもTK47型式に属する資料であろう。

97・100・101は口径10.8～11.6cm、器高4.4～5.4cmある。いずれも立上がりは直立ぎみで、鋭角な作りの口縁端部は97・100が内傾する凹面、101はほぼ平坦な面をなしており、101の受部端部の断面は鋭角な三角形を呈する。底部はいずれも平坦で、外面は100が約２／３、101はほぼ全面を単位の細かいヘラケズリで時計回りに調整しており、101は内面の中央部に不定方向のナデを加えている。97は２／３以上を反時計回りにヘラケズリ調整しており、灰白色の自然釉が全面にかかる。97は断面が褐灰色を呈し、101の胎土は直径５㎜程度の礫をごく少量含むが精良である。

これらの杯身のうち、全体にていねいな作りの101はTK208型式、97・100はTK23型式に属する。

58・59・102～125は須恵器高杯およびその蓋、𤭯・壺・甕である。121は第8ci層上部、105・125は第8ci層中部上面、111・120は第8ci層下部、59・109は第8cii層から出土しており、他は第8c層一括で取上げたものである。また、113・122は側溝出土遺物のうち、本層に属するとみられるものである。

58・59・120は高杯の蓋である。58は口径11.5cm、器高4.9cm、59は口径12.6cm、4.8cm、ミニチュアの120は口径7.3cm、器高3.5cmある。59・120は天井部が平坦で、いずれも天井部と口縁部の境の稜は鋭い。口縁端部は58がにぶい段、120は内傾する凹面、59は水平な面をなす。天井部の外面にかかる灰～灰白色の自然釉のため59・120の調整方向は不明であるが、58は２／３以上を反時計回りにヘラケズリ調整しており、120はヘラケズリの後、ナデで調整しているとみられる。59には重ね焼きした高杯の脚部の痕跡が残る。

110・111・114・115・125は無蓋高杯である。110・114・125は口径が各々15.4cm、12.9cm、23.6cmで、111・115の底径は各々9.4cm、9.0cmある。杯部は110・125など比較的浅いものと、114のように深いものがあり、110・114・125は突帯の直下やその間を波状文で飾る。脚部には110が長方形、111は台形、115は円形のスカシ孔を３方向に、125は長方形のスカシ孔を４方向に配しており、115

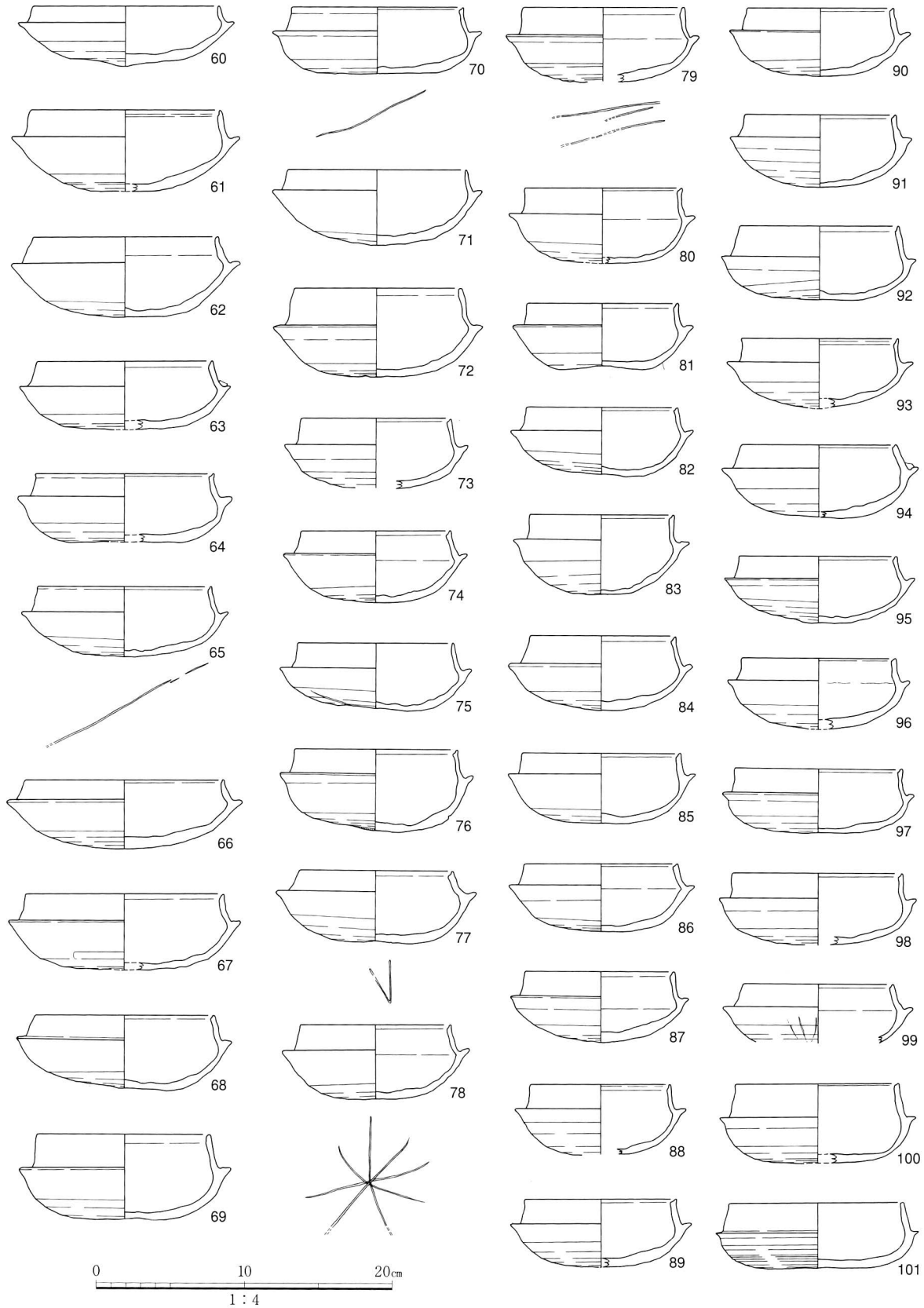


図８　第8c層出土須恵器(杯身)

第8ci層一括(61・74・93・95)、第8ci層下部(76・77)、第8cii層(87・89・99・101)、第8c層一括(60・62～73・75・78～80・82～86・88・90～92・97・100)、側溝(81・94・96・98)

の３孔の配置は不均等である。110の脚部の内面中央部には直径1.7㎝程度の円形の凹みがあり、111にはスカシ孔を開けた際の工具痕が底部外面に残る。114は長方形のスカシ孔を対向する位置に開けるが、欠損部分があり、不均等な３方向のスカシ孔の可能性もある。また、115は「ハ」の字形に開く低い脚部に一条の突帯を巡らせており、111は折り曲げられた裾端部が面をなしている。

器面の調整について見ると、杯部外面は125がカキメ調整、110・111はヘラケズリで調整しており、110の調整方向は時計回りである。115・125の底部内面には当て具痕が残るが、125は中央部をナデ消している。また、111は脚部の外面にカキメ調整を施している。その他、110の杯部の内面と脚部の外面には暗オリーブ灰色、111の杯部外面と脚部内外面には灰白～灰オリーブ色の自然釉がかかり、115の杯底部外面や脚部内面には灰白色の自然釉がかかることから口縁部を下にして焼成されたものとみられる。胎土に関しては、110には直径３㎜以下の長石粒が多く含まれる。

112・113は高杯の脚部で、各々の底径は7.9㎝、8.1㎝ある。ともに下方に折り曲げた裾端部直上に突帯を巡らせており、外面をカキメ調整している。113は台形のスカシ孔を３方向に配しており、外面には灰白色の自然釉がかかる。

116～119は鉢である。体部は扁平な116・119に対して、117・118はやや丸みをおびており、最大径はいずれも上位にある。116・119は２条の凹線の間に列点文を、117・118は櫛描波状文を巡らせており、116・118の凹線は浅い。116・118・119の頸部には櫛描波状文を巡らせており、118の基部は太い。116・118は体部の外面をナデ調整しているが、116の底部にはタタキメとヘラケズリ調整の痕跡、118にはタタキメが残る。117の体部外面の調整は上半がカキメ、下半がナデで、119は上半がヨコナデ、下半がナデである。116は肩部外面、119は肩部外面と底部内面に灰白色の自然釉がかかる。117は体部外面に灰白～暗オリーブ灰色の、118は肩部外面を中心にオリーブ黒色の自然釉がかかり、118の底部の内外面には釉が塊となって砂礫とともに付着している。また、117の底部外面には三角形のヘラ記号がある。

108・109は壺である。108は体部のやや上位に最大径があり、体部と頸部の境には工具の当りとみられる痕跡が並んでいる。体部の外面の調整は下半がナデ、上半はカキメとみられ、内面の調整はナデである。体部上半の外面にはオリーブ灰色の自然釉がかかる。内面には自然釉の溜まりがみられるほか、部分的に暗オリーブ灰色の有機物が付着している。109は頸部に鋭い突帯を巡らせ、櫛描波状文を上下に配する。体部は上半と下半でタタキの方向が異なり、外面は上半部をカキメ、下半部はかるいナデで調整する。体部上半の外面と底部の内面には灰白～オリーブ灰色の自然釉がかかる。

104～107は短頸壺で、口径7.9～9.2㎝、器高7.2～9.2㎝ある。頸部は104・106がほぼ直立、105はやや内傾、107は外反ぎみに立上がり、口縁端部はわずかに内傾する面をなす105を除いて、丸くおさめる。104の体部は肩が張り、105の底部は平底である。104は体部下半、105・106は底部の外面を反時計回りにヘラケズリ調整しており、他の部分の調整はヨコナデによる。107は体部の大半をカキメ調整しており、底部にはタタキメが残る。105の肩部外面、107の肩部外面と底部内面には灰白色の、106の内外面には灰色の自然釉がかかり、106の底部には杯身とみられる別個体の一部が溶着している。また、105は断面が灰赤色を呈する。

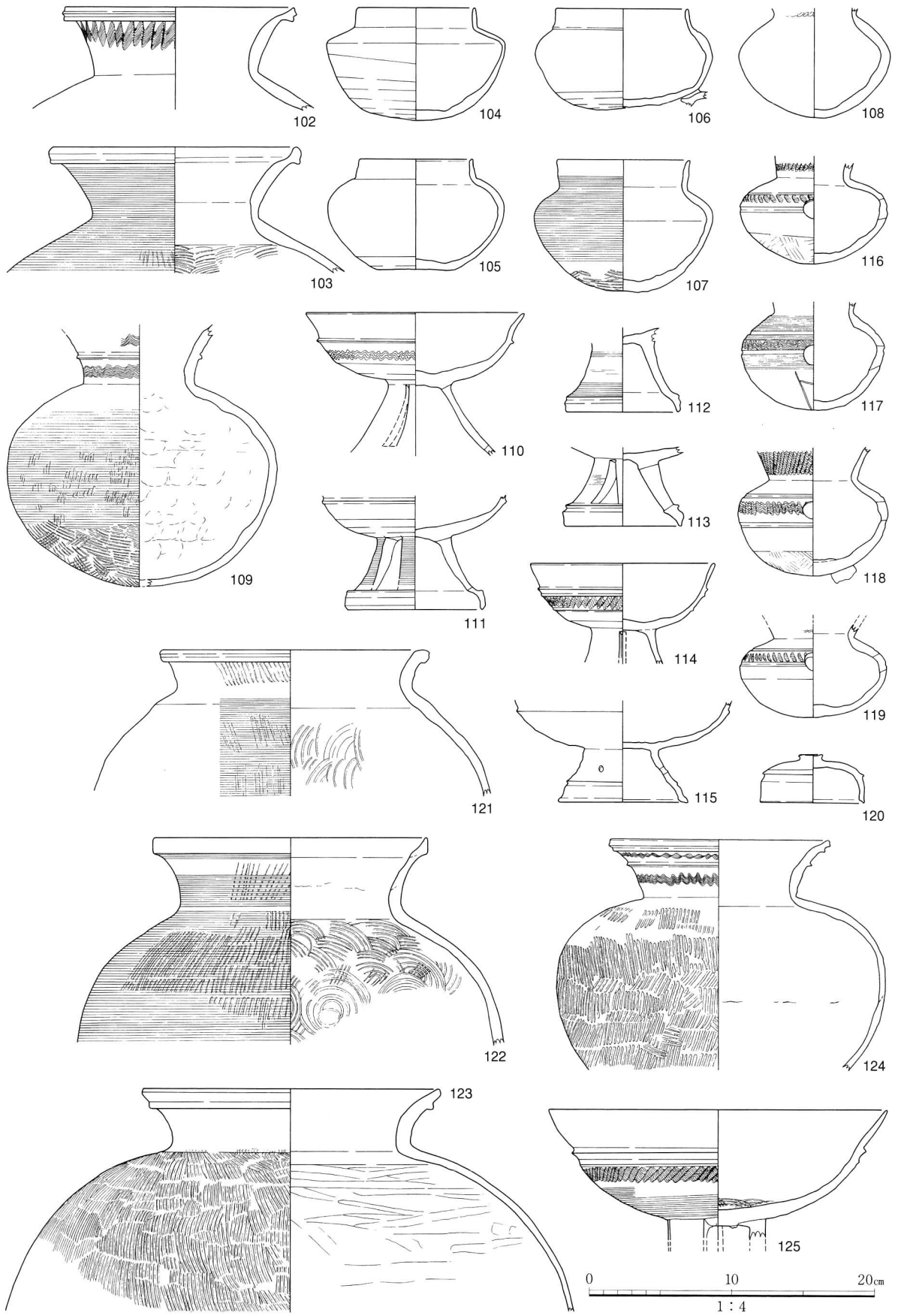


図９　第8c層出土須恵器(高杯・甕・壺・甕)

第8ci層上部(121)、第8ci層中部上面(105・125)、第8ci層下部(111・120)、第8cii層(109)、第8c層一括(102～104・106～108・110・112・114～119・123・124)、側溝(113・122)

102・103・121～124は甕で、口径は15.2～21.0cmある。口縁端部は102・124が小さな凹面をなし、121は断面長方形に肥厚させており、122は上方に拡張して広い面をなす。102・123は口縁端部の直下に、124は口縁端部の直下と頸部に突帯を巡らせており、124の突帯は鋭い。102の頸部には一帯の、124の頸部の突帯の上下には各々一帯の櫛描波状文を配する。頸部外面の調整は102・121・123・124がヨコナデ、103・122はカキメである。121・122にはタタキメが残るが、122の頸部は一旦、粘土紐を付加した後にタタキを施し、さらに口縁端部成形のための粘土紐を付加している。体部の外面は102・103・121・122がカキメ調整を施す。内面は103を除いてナデ調整を施しているが、121・122には当て具痕が残る。102の内外面には灰色、103の内外面には黄灰色、123の口頸部内外面と体部外面には灰白色、124の口頸部の内面と体部上半の外面には暗オリーブ灰色の自然釉がかかる。また、121の体部内面は灰白色を呈しており、焼成はやや甘い。

これらの須恵器のうち、59・109・124はTK208型式、102・111・115・118～120・123・125はTK23型式、106・114はTK23型式～TK47型式、58・103・110・112・113・116・117・122はTK47型式、121はTK10型式に属するもので、他の資料についてもTK23型式～TK47型式を中心とするものであろう。

126～153は土師器壺・高杯・甕・甑・鍋である。127・145は第8ci層、139は第8ci層中部、132・135・142・149・153は第8ci層下部、128・147・150・151は第8cii層から出土した。他は第8c層一括で取上げたもので、143は側溝出土遺物のうち本層に伴うとみられるものである。

126・127は直口壺である。126はほぼ完形で、口径13.0cm、器高14.3cmある。全体にていねいな作りで、体部の外面はハケの後、ナデを加え、内面は板状工具によるナデで調整しており、中位の外面にはユビオサエ痕が残る。127の器面の調整は体部上半の外面が横方向、内面は斜め方向、体部下半の内外面は不定方向のナデである。色調はともににぶい橙色を呈し、127の胎土はきわめて精良である。127の体部および口縁部の内外面には煤が部分的に付着しており、二次的に火を受けているとみられ、126の外面には黒斑がある。

135は受口状の口縁をもつ壺である。口径は14.1cmで、胎土中には直径２㎜以下の長石・チャート粒を多く含み、色調は灰白色を呈する。庄内式期の資料とみられる。

136～138は高杯の脚部で、底径は7.5～10.6cmある。136は外面と、端部に近い裾部内面をナデで調整しており、脚柱部から裾部にかけての内面にはシボリメが顕著に残る。137は脚柱部の外面をハケ、内面をヘラケズリで調整している。裾部は外面がヨコナデ、内面はユビオサエの後、ハケである。脚柱部上部の外面には１条の沈線が巡り、斜め方向の工具痕が複数残る。138は脚部の外面にヘラケズリの後、ナデを加え、面取り風に仕上げている。内面は脚柱部にシボリメが見られ、中央には棒状工具による刺突痕が残る。裾部の上部はナデで調整しているが、裾部下部にはユビオサエ痕が顕著に残り、端部付近には布目圧痕が観察される。

128～130はほぼ完形の手捏ね土器である。口径4.0～7.5cm、器高4.6～5.6cmある。器壁は128が薄く、129・130は厚い。128の底部外面には不定方向の線条痕が、130には太く浅い線条痕がある。胎土はいずれも精良で、128・129は微細な長石・チャート・雲母粒、130は微細な長石・雲母・石英粒

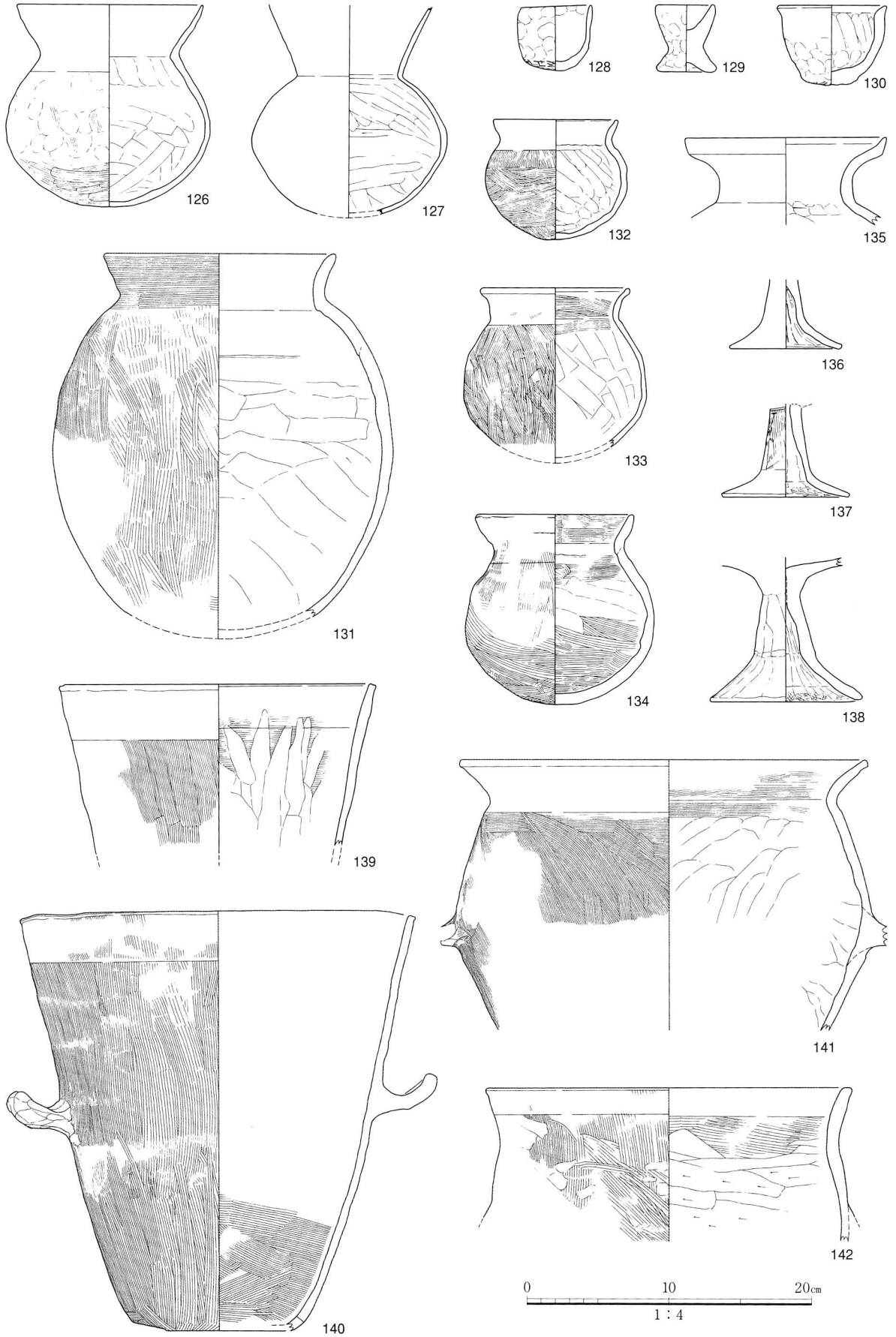


図10　第8c層出土土師器(壺・高杯・甕・甑・鍋・手捏ね土器)
第8ci層(127)、第8ci層中部(139)、第8ci層下部(132・135・142)、第8cii層(128)、
第8c層一括(126・129～131・133・134・136～138・140・141)

を含み、色調はにぶい黄～灰黄色を呈する。130の外面には黒斑がある。

131～134・143～153は甕である。小型の132～134・143～146は口径8.6～13.2cmあり、132はほぼ完形である。口縁端部は133が丸く肥厚させ、143・145・146は小さくつまみ上げている。143の口縁端部は小さな面をなし、その直下は強いナデにより浅い沈線状を呈する。口縁部の調整は133・134の内外面、143・145・146の内面がハケの後、ヨコナデを加えており、145・146の外面はヨコナデで、143の外面はユビオサエの後、ヨコナデを施している。体部は球形に近いものが多く、外面の調整はいずれもハケで、132・134は下半にナデを加えている。内面の調整は132・143と144の上半がナデ、133は板状工具によるナデで、132の下半はユビオサエである。145・146は上半が横方向のハケの後、斜め方向のユビナデで、下半が縦方向のハケである。134はハケの後、上半にナデを加えており、内外面に施されたハケは下半部が粗く、上半部とは異なる原体を用いている。そのほか、132・143の頸部やその直下には粘土紐の接合痕が残る。色調は灰褐色を呈する134を除き、にぶい黄橙色を呈するものが多い。133・143の体部の外面には黒斑、144の外面と134・143の内外面には煤が付着しており、146の内面には炭素が吸着している。こららの甕のうち、133は全体にていねいな作りであるが、134・144は器壁が厚く、また134は口縁部が歪み、器面に粘土紐の接合痕が残るなど作りの粗さがめだつ。調整や色調の面から見ても、134は他の資料と比して異質である。一方、145・146は胎土が精良で、口縁端部の形態や調整方法、色調なども近似している。

長胴ぎみの体部をもつ131・147～150・152・153は口径14.0～17.7cmある。口縁部は147・153が外湾ぎみに立上がり、端部は147が広い凹面、148・153は小さな面をなす。口縁部外面の調整は131がハケ、148・149がヨコナデ、152・153はハケの後、ヨコナデを施す。内面は131がヨコナデ、152がハケ、148・149・153がハケの後、ヨコナデを施す。体部外面の調整はいずれもハケで、148は下半にナデを加えている。内面については147・149・152が上部をハケ、それ以下をユビや板状工具によるナデで調整しており、148はナデとユビオサエ、131・153はヘラケズリである。色調は灰黄色を呈するものが多く、131の胎土中には直径４㎜以下の長石・チャート粒を多く含む。147～149・153の体部の外面には全面に煤が付着しており、152には黒斑がある。148の体部の内面には炭素が吸着している。

150・151は球形の体部をもつ甕である。口径は150が16.6cm、151が15.2cmある。口縁端部は150がにぶい面をなし、151は上方につまみ上げている。151は頸部が鋭い稜をなしており、150の頸部直下には粘土紐の接合痕が残る。口縁部外面の調整はともにヨコナデで、内面はハケの後、ヨコナデを加えている。体部の外面は150が斜め方向のハケで調整しており、151にはごく細筋のタタキメが残る。内面はいずれもヘラケズリ調整しており、151は器壁を薄く仕上げている。150の胎土中には酸化した黒雲母を多く含む。151の胎土中には直径３㎜以下の長石・チャート粒を多く含み、非生駒西麓産のものとみられる。いずれも外面には煤が付着している。151は庄内式期Ⅲ～Ⅳに属する資料であろう。

139・140・142は甑である。口径は各々21.6cm、27.8cm、25.6cmで、140は器高29.9cmある。139・140は口縁部が体部から直線的に伸びるのに対し、142は外反ぎみに立上がる。口縁端部は139が浅い

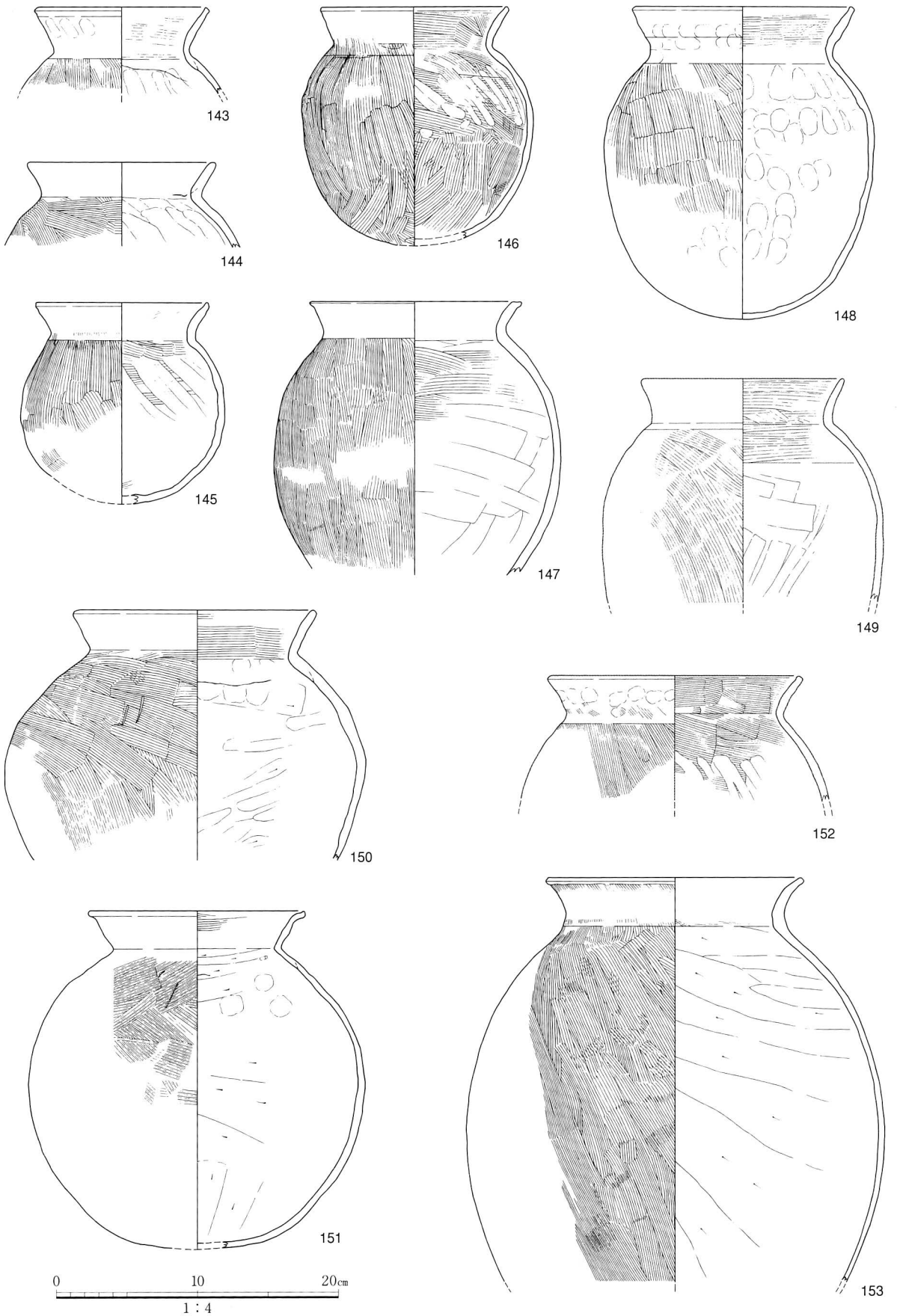


図11　第8c層出土土師器(甕)

第8ci(145)、第8ci層下部(149・153)、第8cii層(147・150・151)、第8c層一括(144・146・148・152)、側溝(143)

凹面、142が平坦な面をなし、140は沈線が巡る。140の体部の中位には、扁平な把手が取付く。体部の調整は外面がいずれもハケで、内面は横方向のハケの後、139が縦方向の、140は横方向のナデを加え、142はヘラケズリを施している。色調は139が灰黄、140はにぶい黄橙、142はにぶい橙色である。胎土はいずれも精良で、140・142の内外面には煤が付着している。

141は鍋で、口径28.3cmある。把手は扁平で、体部に挿入し取付けられている。口頸部の内面には横方向のハケの後、ヨコナデを加えており、体部の調整は外面がハケ、内面がナデである。外面には部分的に煤が付着している

第8c層から出土したこれらの土師器は、138など6世紀中頃まで降る可能性のある資料や、135・151など庄内式期の資料を一部に含むが、大半は5世紀後半から6世紀前半にかけてのものである。

iv)第8b層(図12、図版18)

第8b層および同層上面からは、須恵器154～164と土師器165が出土した。158・164は第8b層上面、その他は第8b層から出土しており、そのうち156は完形、159はほぼ完形の資料である。

160～162は杯蓋である。160は口径16.6cm、残存高4.6cm、161は口径16.1cm、器高5.1cm、162は口径14.2cm、器高5.0cmある。160・161の天井部と口縁部の境の稜はにぶく、162はすでに形骸化している。160・161は口縁端部が内傾し、浅い沈線を巡らせることでわずかに凹面の名残りをとどめており、162は丸くおさめる。天井部の外面は160がほぼ全面、161は約2／3、162は約1／2を反時計回りにヘラケズリ調整している。161は断面がにぶい赤褐色を呈しており、162の外面には全面に煤が付着している。

154～159は杯身である。154～158は口径12.6～13.4cm、器高3.7～5.5cmある。154・155・158は短い立上がりが強く内傾している。154～156・158は口縁端部を丸くおさめており、157は端部直下の内面ににぶい沈線が巡る。底部の外面は156～158が約1／2、154が約1／3を反時計回りにヘラケズリ調整している。底部内面の中央部には157が仕上げナデを施しており、156には当て具痕が残る。また、154の内外面と156の底部外面には灰白色、155の底部外面には 黄灰色の自然釉がかかる。色調は157が灰白色、154は赤灰～褐灰色を呈し、焼成や還元がやや甘い。154は胎土中に直径1～5㎜程度の長石粒を含み、156は底部外面にヘラ記号がある。

159は口径10.0cm、器高4.7cmある。立上がりは端部付近で直立ぎみに角度を変え、口縁端部は段をなす。底部外面の約1／3を反時計回りにヘラケズリ調整しており、胎土は精良である。

163・164は甕である。口径は各々16.8cm、20.4cmある。口縁端部は163が丸く、164は断面方形に肥厚させており、164の端部下端にはわずかに突帯の名残りをとどめる。頸部外面は163がタタキの後、カキメ調整を施しており、163の内面と164の内外面はヨコナデで調整している。体部の外面はいずれもタタキの上からカキメ調整を施しており、内面には当て具痕が残る。163は内外面が灰白色、断面はにぶい橙色を呈し、焼成・還元はやや甘い。164は外面が灰色、内面が橙色で、断面は中心が灰色、その外側が橙色と、酸化還元が繰返される環境下で焼成された可能性がある。

これらの須恵器のうち、154・155・163はTK43型式、158はMT85型式～TK43型式、156・160～162はTK10型式、157がMT15型式～TK10型式、159・164はTK47型式に属する資料であろう。

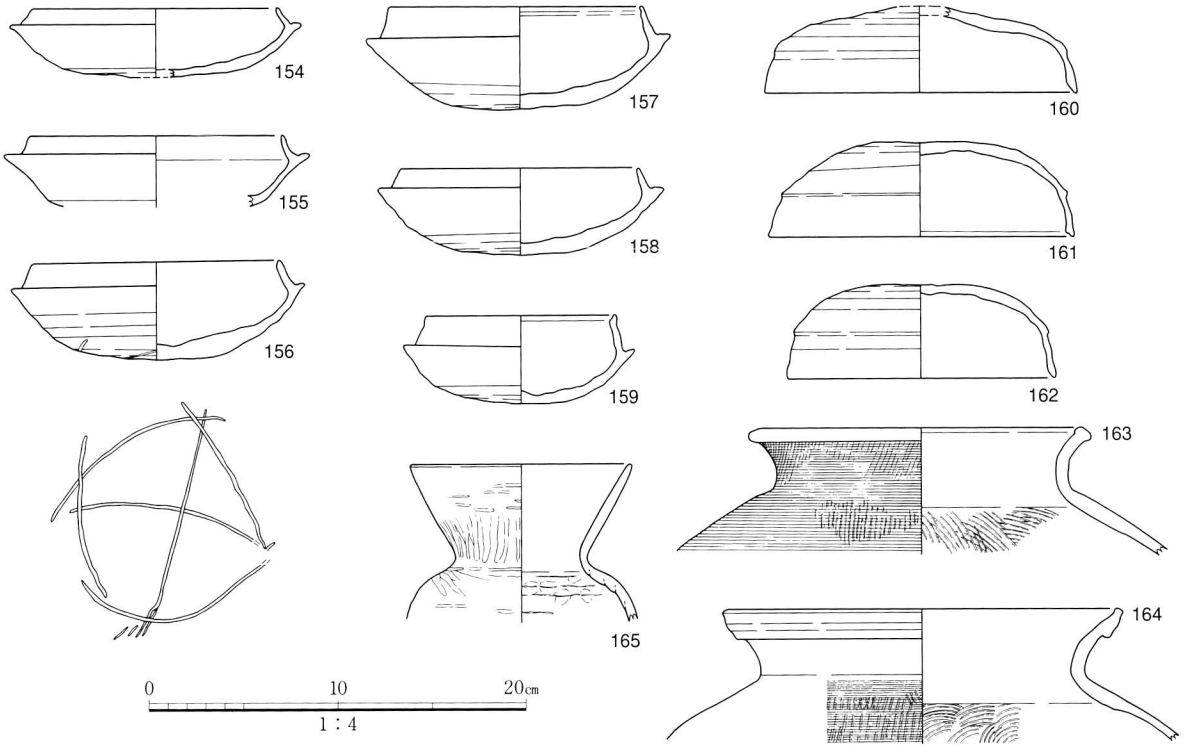


図12　第8b層出土土器

第8b層(154～157・159～163・165)、第8b層上面(158・164)

165は直口壺である。頸部外面の調整は、上半が横方向、下半が縦方向のヘラミガキで、内面はヨコナデである。体部の調整は外面が横方向のヘラミガキ、内面はユビオサエで、内面には粘土紐の接合痕が明瞭に残る。胎土は精良で、色調はにぶい橙色を呈する。6世紀前半頃の資料であろう。

ｖ)第8a層(図13、図版18)

第8a層からは須恵器166～169・171～174と土師器170・175～180が出土した。

173は杯蓋で、口径12.2cm、器高3.9cmある。天井部外面の1／2以上をヘラケズリ調整しており、内面の中央部には仕上げナデを施す。166～169・171は杯身である。167・168はほぼ完形の資料で、166は口径14.2cm、器高4.8cm、167～169は口径11.6～12.6cm、器高3.3～4.2cm、171は口径10.6cm、器高3.7cmある。立上がりは166を除き、強く内傾しており、口縁端部はいずれも丸くおさめる。168・169は底部に歪みがある。底部の外面は、167が約2／3、166・169は1／2以上、168は約1／2を反時計回りにヘラケズリ調整しており、168の内面の中央部には当て具痕が残る。171の底部外面の中央部はヘラ切り後、未調整であり、その周囲に残るヘラの当りはヘラ切りに伴うものであるか、ヘラケズリを意図したものであるか不明である。168は立上がりから底部外面にかけて灰白～オリーブ灰色の自然釉がかかっており、底部を上にして焼成された可能性がある。

172は壺蓋とみられる。口縁部は大きく外反しており、端部は丸くおさめる。天井部の外面は単位の細かいヘラケズリ調整を反時計回りに施している。

174は横瓶である。口径11.6cm、体部長27.8cm、残存高25.4cmある。体部から口頸部が外湾して立上がり、口縁端部は丸くおさめる。樽形の体部は両端を外側から粘土円盤で蓋をする要領で作られており、一端を平坦に、もう一端を丸く仕上げている。平坦な端部の内面には、粘土円盤を接合する際、

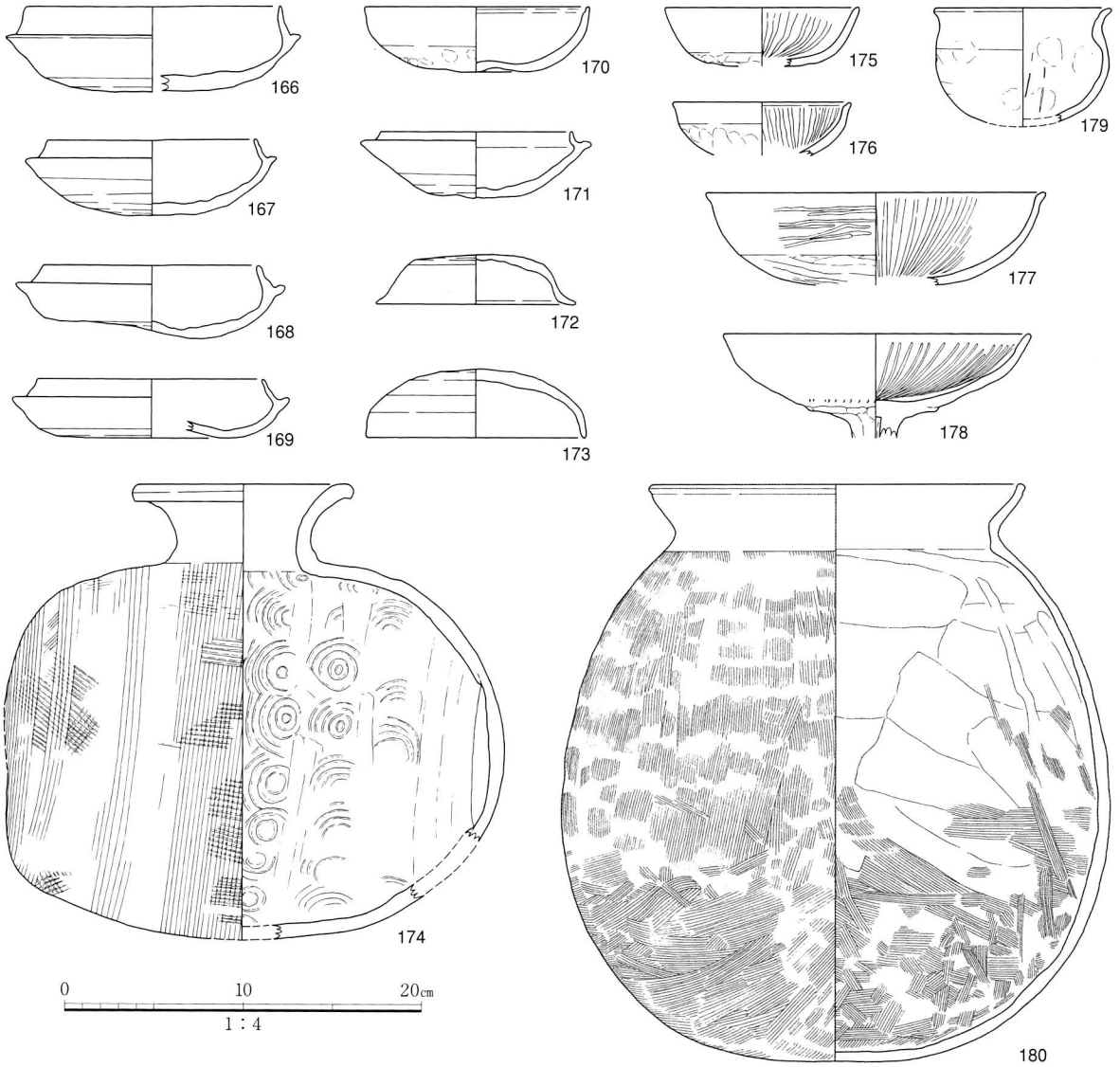


図13　第8a層出土土器

押圧に用いたとみられる棒状の工具痕が同心円状に並んでおり、その上からナデ調整を施している。一方、丸く仕上げるもう一端は、円盤との接合部が明瞭に残り、内面から押圧や調整を行った痕跡が見られないことから、成形の最終段階に接合されたことがわかる。最初に蓋をされた端部は、そこを接地面として後の成形・調整を行うために平坦に作られたか、もしくはそれらの作業が行われた結果、平坦化したと考えられる。口頸部の内外面の調整はヨコナデで、薄く自然釉がかかる。体部の外面は、タタキの上からカキメ調整を施し、内面は当て具痕の上からナデを加えている。両端の円盤部分にタタキの痕跡が見られないことから、筒状の体部にタタキが施された後、両端に蓋をして、最終的にカキメ調整を施したものとみられる。

これらの須恵器のうち、166はTK10型式、168はTK10型式～MT85型式、167・169はMT85型式、171・173はTK217型式に属するもので、172・174はTK217型式前後の資料であろう。

170はほぼ完形の杯である。口径12.6cm、器高3.6cmあり、口縁部の内面には沈線が巡る。体部上半の内外面をヨコナデ、体部下半の外面をユビオサエとナデ、内面をナデで調整している。胎土は精良

で、外面には黒斑がある。175～177は杯Cである。175は口径10.9cm、残存高3.3cm、176は口径9.8cm、177は口径19.0cm、残存高5.2cmある。口縁端部は176・177は内傾する面をなし、175は丸くおさめる。177は口縁部外面にヘラミガキをまばらに施しており、底部外面は175・176がユビオサエ、177はヘラケズリで調整している。内面はいずれも1段の放射状暗文で飾る。179は壺で、口径9.8cmある。体部の調整は外面がユビオサエとナデで、内面はユビオサエと板状工具によるナデである。外面には全面に煤が付着する。178は高杯で、口径は17.1cmある。杯部は内外面をヨコナデで調整しており、内面の放射状暗文は2㎜程度と太い。底部の境の稜はにぶく、外面には稜の直上に爪痕状の鋭い工具痕が水平に並ぶ。180は甕で、口径20.6cm、器高32.4cmある。口縁部は端部の直下が強いナデによりにぶい沈線状を呈する。体部の調整は外面の上半が縦方向のハケ、下半は不定方向のハケで、内面は上半が板状工具によるナデ、下半はハケである。色調はにぶい褐色を呈し酸化炎焼成されているが、焼き上がりは堅緻で、他の土師器とは異質である。外面には黒斑がある。

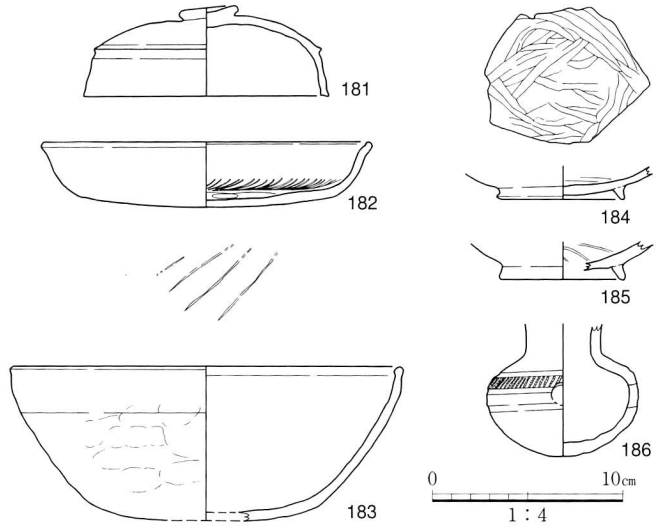


図14　第3a～7ii層出土土器
第3a層(185)、第6ai層(184)、第6bii層(181～183)、第7ii層(186)

これらの土師器はいずれも飛鳥Ⅱに併行する頃の時期のものであろう。

vi)第7ii層以上(図14、図版18)

186は第7ii層下部から出土した須恵器𤭯である。頸部の基部は細く、体部は球形である。肩部には浅い2条の凹線の間に列点文を配しており、円孔の直下にもごく浅い凹線を巡らせる。体部の調整は外面の上半と内面がヨコナデで、外面の下半はナデである。色調は体部外面の下半がにぶい橙色を呈する。TK10型式前後の資料である。

181は須恵器高杯の蓋、182は土師器杯A、183は土師器鉢で、いずれも第6bii層から出土した。181は口径13.0cm、器高4.9cmある。天井部と口縁部の境の稜は鋭く、口縁端部はわずかに凹面をなす。外面には全面に灰白色の自然釉がかかり、調整は不明である。TK23型式に属する資料である。182は口径17.1cm、器高3.5cmある。内面には放射状暗文とラセン状暗文を施し、底部外面には直線状の浅い線刻が複数ある。183は口径20.4cm、器高8.2cmある。口縁部の内外面と体部内面の調整はヨコナデで、体部の外面はヘラケズリの後、ナデを施しており、底部はナデのみを施す。体部の外面には全面に煤が付着している。182・183はともに平城宮土器Ⅱ～Ⅲに属する。184は第6ai層から出土した黒色土器B類の椀である。底径は6.4cmあり、高台は貼付けている。内面は幅の広いヘラミガキを密に施す。胎土は精良で、二次的に火を受けている。185は第3a層から出土した瓦器椀である。底径は6.4cmあり、しっかりとした高台が付く。外面の器表面には多数のはぜが見られ、内面にはヘラミガキを施している。11世紀代の資料であろう。

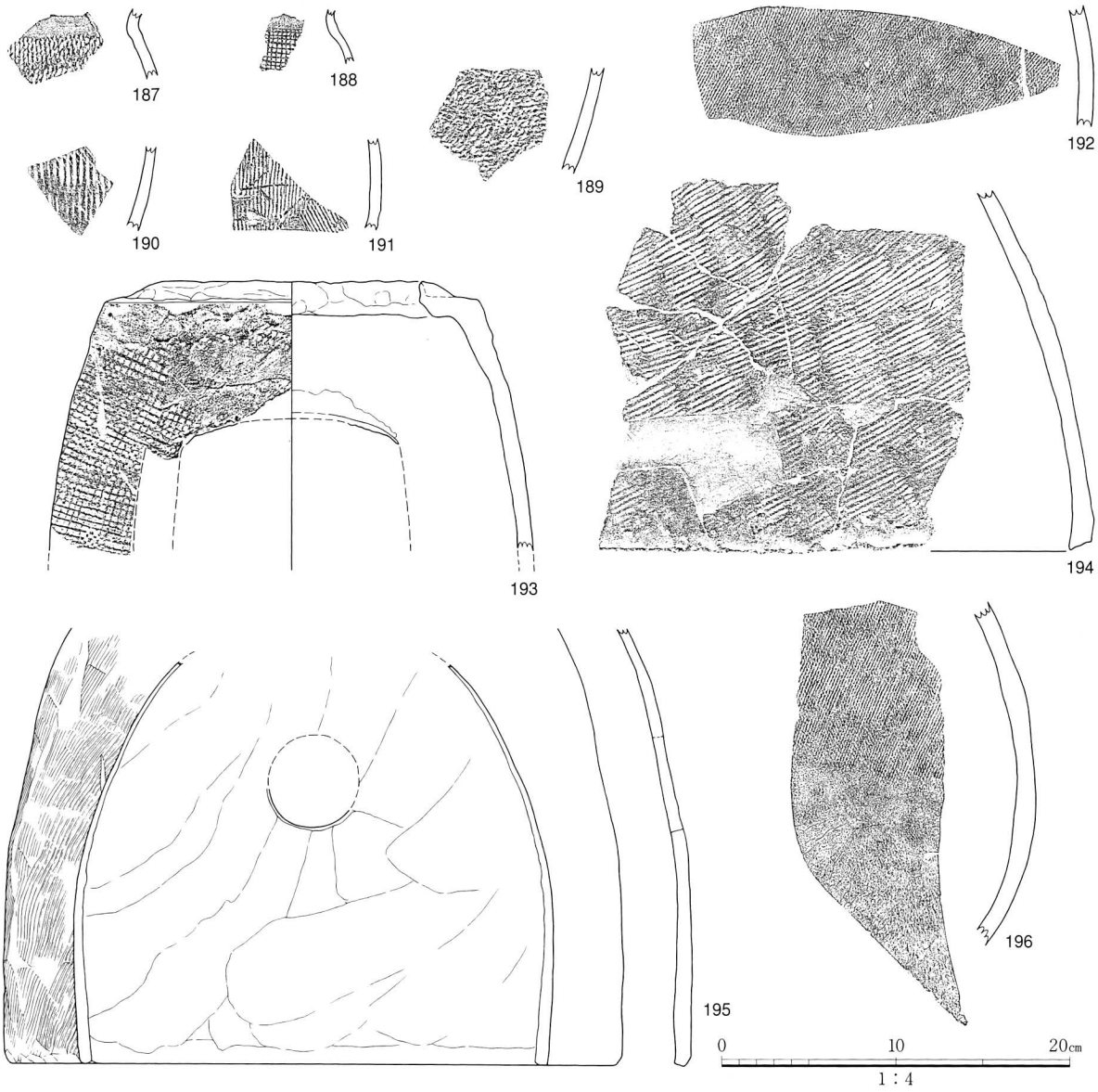


図15　包含層出土韓式系土器

第8a層(196)、第8ci層中部(193)、第8cii層(195)、第8c層(188・191・192・194)、第9a層(189)、第９層(187)、攪乱(190)

２)韓式系土器(図15、写真３・４、図版19)

196は第8a層、191・192は第8c層から出土した陶質土器である。いずれも甕の体部片とみられ、191には鳥足文タタキ、192・196には縄蓆文タタキが施されており、内面はナデで調整している。196には部分的に大きな歪みがあり、192の外面には灰白色の自然釉がかかる。胎土はいずれも精良で、色調は191が灰色、192はにぶい赤褐色、196は灰褐色を呈する。

193は第8ci層中部、195は第8cii層、188・194は第8c層、189は第9a層、187は南区第９層、190は攪乱から出土した軟質土器である。189・190は体部片とみられ、189は縄蓆文タタキ、190は平行タタキを施し、内面はともにナデで調整する。187・188は体部から頸部にかけての破片で、187は縄蓆文タタキ、188は格子タタキを体部に施し、内面はともにナデで調整する。微細な長石・雲母・石英粒などを含む187・188・190の胎土は精良で、長石・雲母・チャート粒を含む189の胎土はやや粗い。



写真３　移動式竈(194)



写真４　第8c層出土の移動式竈片

色調は187・190がにぶい橙色、188は暗灰色を呈し、189には煤が付着している。

193～195は移動式竈である。193は掛口の直径が14.8cmある。天井部は体部から屈曲して水平に成形された後、断面三角形の粘土紐を掛口に沿って貼付けている。炊口部の外面にはひさしの剥がれた痕跡が残る。体部には格子タタキを施し、掛口部と体部の内面はナデで調整している。胎土中には長石・チャート・石英粒を含み、色調はにぶい橙色を呈する。掛口部と体部の内面には煤が付着している。体部片である194は平行タタキを施しており(写真３)、内面の調整はナデである。胎土中には長石・チャート・石英・シャモット粒を含み、色調はにぶい黄橙～にぶい橙色を呈する。内面には煤が薄く付着している。195は体部の背面に煙出しの円孔が外面から内面に向けて開けられており、前面の残存部分にひさしの付いていた痕跡は見られない。器壁は厚さ７㎜程度と薄く、細筋のタタキを施しており、内面はナデで調整する。胎土中には長石・雲母・シャモット粒を含み、色調はオリーブ黄色を呈する。外面には黒斑があり、内外面には煤が薄く付着している。また、第8c層からはほかにも、タガ状の突帯をもつものなど移動式竈の一部とみられる土器片が複数出土している(写真４)。

193のように体部から屈曲して天井部が水平な面をなす竈の類例は寝屋川市長保寺遺跡[寝屋川市教育委員会1993]、東大阪市神並[中西克宏1992]・鬼塚[東大阪市文化財協会1997]・鬼虎川遺跡、四条畷市蔀屋北遺跡(註２)などで出土しているが、193はいわゆる生駒西麓産の胎土ではなく、掛口に沿って粘土紐を貼付けている点などで特異な資料といえる。５世紀中頃から６世紀にかけ、堺市伏尾遺跡[大阪府埋蔵文化財協会ほか1990]や長保寺遺跡出土資料など、ドーム形の天井部をもつタイプの竈の存在が知られており[濱田延充2001]、長原遺跡でも同タイプに属するとみられる資料が、溝や竪穴住居から出土している[大阪市文化財協会2000b、大阪市教育委員会ほか1991]。193の掛口の形状の系譜についてはそれらの竈との関係も含めて検討していく必要があろう。

一方、器面の調整に関しては、外面がハケ、内面はナデによるものが大半であり、193～195のようにタタキを施す例としては、平行タタキを施した長原[大阪市文化財協会2001]・長保寺・鬼塚・伏尾・蔀屋北遺跡出土資料、縄蓆文タタキを施した神並遺跡出土資料など少数にとどまる。193は管見による限り格子タタキを施した唯一の例であり、技法的な面からもその特異性が注目される。

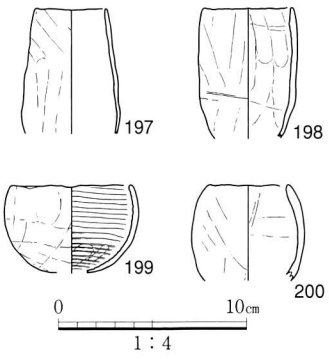


図16　包含層出土製塩土器
第8ci層下部(199)、第8ci層(198)、
第8c層(200)、第９層(197)

３)製塩土器(図16、図版19)

第8a～9a層からは多数の製塩土器が出土した。１片１cm以上のものは計168点(392.3ｇ)にのぼる。

図化できた４点のうち、199は第8ci層下部、198は第8ci層、200は第8c層、197は南区第９層から出土した。197は口径3.6cmで、体部はやや下膨れである。器面の調整は外面がナデ、内面は横方向のナデである。胎土は精良で砂粒をほとんど含まず、色調は明褐灰色を呈する。198は口径4.6cmで、体部は筒形である。器面の調整は内外面ともナデで、外面には工具痕が残る。胎土には直径１mm以下の長石・酸化鉄粒を含み、色調はにぶい橙色を呈する。199は口径6.3cm、残存高4.7cmで、体部は半球形を呈する。器面の調整は外面がナデで、内面には貝殻腹縁によるとみられる横方向の条痕が残る。胎土は精良で砂粒をほとんど含まず、色調は明褐灰色を呈する。200は口径4.1cmで、口縁部が内湾し、体部の中位に最大径がある。器面の調整は内外面ともナデである。胎土は粗く、直径２mm以下の長石・雲母粒を多く含み、色調はにぶい赤褐色を呈する。

破片を出土層位別に整理した結果によれば、第8c層出土資料が154点(359.0ｇ)で全体の89.5％(91.5％)と大半を占める。次に、第8c層出土資料を器面の調整別に整理すると、内外面をナデ調整するものが112点(72.7％)で235.6ｇ(65.6％)、外面をナデ調整しており、内面に条痕の残るものが19点(12.3％)で63.8ｇ(17.8％)、タタキを施すものが23点(14.9％)で59.6ｇ(16.6％)となる。また、タタキを施している23点には、胎土に酸化鉄粒を多く含み、色調が橙色を呈する備讃瀬戸産とみられる資料が１点(3.4ｇ)、色調が灰白色を呈する厚手で大型の資料が１点(22.6ｇ)含まれる。

今回出土した製塩土器は、幅広い時期の土器を伴う第8c層出土資料が大半で、かつ層内の細分がむずかしく一括で取上げた資料が多いため、その時期的な変遷を検討するのは困難である。しかしながら、浅い椀状の器形やタタキを施す資料の顕在化などをメルクマールにする、長原・瓜破遺跡出土における製塩土器の変革期［京嶋覚1992］への過渡的な様相を示すNG95－54次調査出土資料［大庭重信2000a］と比較すると、今回の資料ではタタキを施す資料の割合が小さいことが特徴である。ON46段階～TK208型式の須恵器を伴うNG95－54次調査出土資料では、タタキを施す資料が重量比で全体の約１／４を占めるのに対し、今回の資料は時期的に遅れるにもかかわらず、６世紀中葉以降に出現するとされる厚手で大型の資料１点を除くと、重量比で10.3％にとどまる点が注目される。

４)埴輪(図17、図版19)

207は第8a層上面、203～205は第8a層、202は第8a層下面、201・206は第8b層、208は南区第９層で出土した円筒埴輪である。

201は口径21.0cmで、口縁端部は外傾し、上から２段目には２方向の円形スカシ孔を開ける。器面の調整は、外面が８条／1.2cm、内面は６条／1.8cmの左上がりのハケである。胎土は粗く、直径５mm以下の長石・雲母・チャート・シャモット粒を含み、色調は灰白色を呈する。202は最大径21.2cmで、

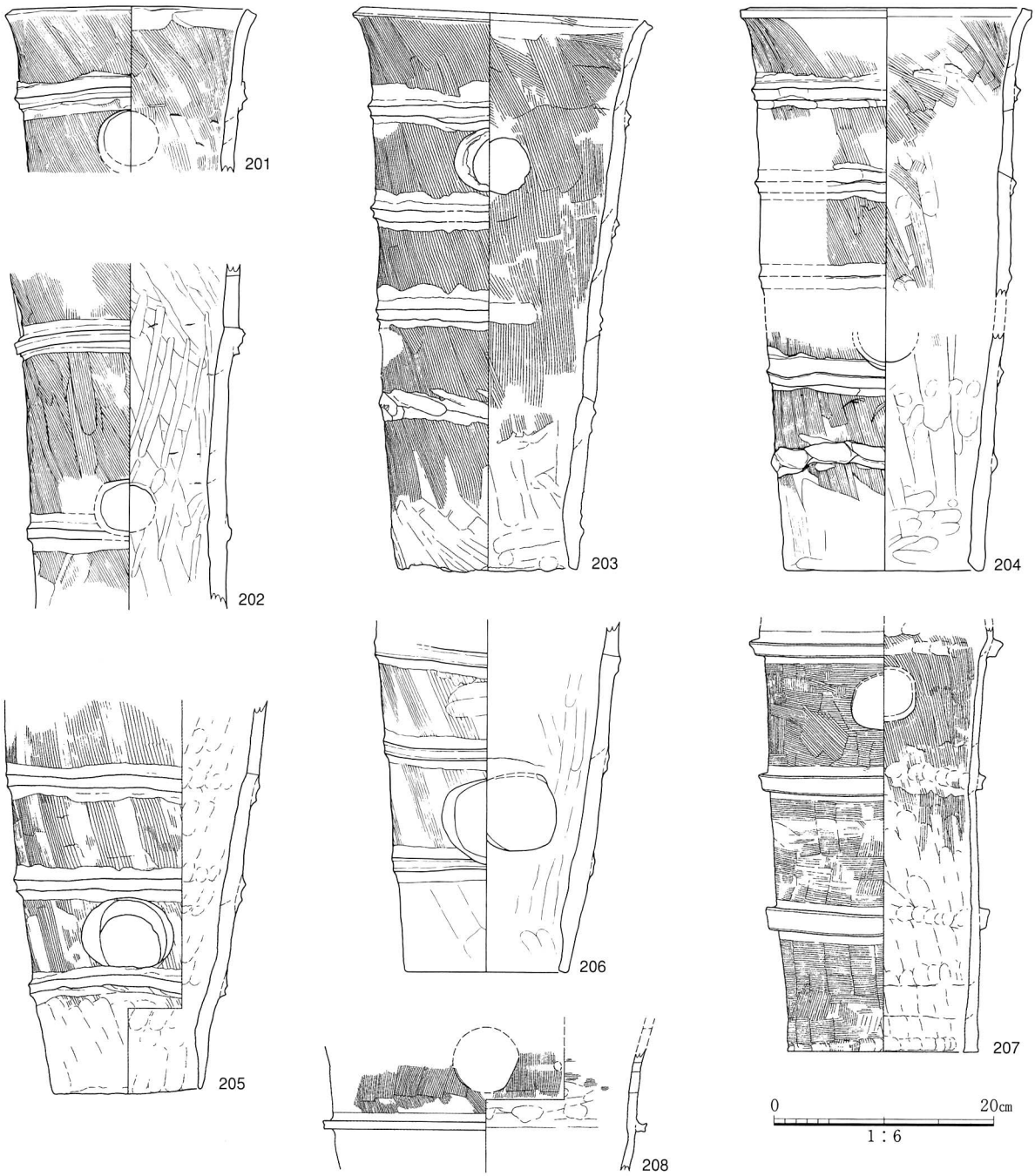


図17　包含層出土円筒埴輪

第8a層上面(207)、第8a層(203～205)、第8a層下面(202)、第8b層(201・206)、第９層(208)

上から１・２段目には２方向の円形スカシ孔を開ける。器面の調整は外面が6条／1.0cmの左上がりのハケで、ごく一部に上から施したナデが観察される。内面は斜め方向のナデである。胎土中には直径５㎜以下の長石・チャート・シャモット粒を含み、下２段の外面には赤色顔料が残る。**203**は口径26.3cm、底部径16.8cm、器高52.3cmで、口縁端部は外傾し、上から２・４段目には２方向の円形スカシ孔を開ける。器面の調整は内外面ともに13条／2.0cmの左上がりのハケで、基底部は工具によるナデ上げである。最下段のタガは断続ナデ技法による。胎土は粗く、直径４㎜以下の長石・雲母・チャート・シャモット粒を含む。上３段の外面には赤色顔料を塗布しており、色調はにぶい黄橙～橙色を呈

する。204は口径26.6cm、底部径18.0cmで、器高は52.1cmに復元された。口縁端部は外面と外傾する上面がそれぞれ面をなし、上から２・４段目には２方向の円形スカシ孔を開ける。器面の調整は外面が９条／1.6cmの左上がりのハケで、基底部は工具によるナデ上げである。内面はハケとナデを施す。最下段のタガは断続ナデ技法による。胎土は粗く、直径４㎜以下の長石・チャート・シャモット粒を含み、色調は灰黄色を呈する。205・206は底部径が各々13.6cm、14.0cmあり、下から２・４段目に２方向の円形スカシ孔を開けている。外面には205が７条／1.8cm、206は４条／1.0cmの左上がりのハケの後、板状工具によるナデを間隔を空けて施しているとみられ、ハケメが縞状に残る。基底部は205がナデ、206は工具によるナデ上げで、内面はナデとユビオサエで調整している。ともに胎土は粗く、直径５㎜以下の長石・雲母・石英・チャート・シャモット粒を多く含み、色調は灰黄色を呈する。

これらの埴輪はタガの突出度がいずれも弱く、川西編年ではⅤ期、積山洋による長原古墳群の円筒埴輪編年［積山洋1992］では４式に属する。また、203や204は口縁端部が外傾し、工具による底部調整や、最下段のタガに断続ナデ技法が認められるなどの特徴をもち、４式の細分化を試みた辻美紀の分類［辻美紀1995］によれば、南口古墳出土資料などとともに、長原古墳群出土資料の中でももっとも新しい様相を呈しているものといえよう。

207は底部径が16.8cmあり、下から３段目に２方向の円形スカシ孔を開ける。外面は10条／1.0cm程度のタテハケの後、Ｂ種ヨコハケで調整しており、内面はタテハケとユビオサエの後、下２段にはナデを施す。黒斑を有しており、下から２段目の上部以上には赤色顔料が明瞭に残る。精良な胎土には長石・石英・雲母・チャート粒を含み、色調は黄橙色を呈する。川西編年のⅢ期に属する。

208はタガ部分の直径が29.2cmと大きく、円形のスカシ孔の横には小孔を開けている。外面には赤色顔料を塗布しており、内面には煤が薄く付着している。器面の調整は外面が９条／1.1cmのタテハケの後、ナデを施しているとみられ、内面はヨコハケの後、ナデである。胎土は精良で、直径２㎜以下の長石・雲母・チャート粒を含み、色調は灰白色を呈する。タガの突出度は強く、川西編年のⅡ期に属する資料である。

５）土錘（図18、表２、写真５）

211・212・214は第8cii層、213は第8c層、210は第9a層、209は第8c層以下の側溝から出土した管状土錘で、長さ9.5～11.2cm、直径３.1～3.7cm、孔径1.1～1.6cm、重量108.4～142.9ｇある。215は第8c層から出土した紡錘車形の土錘とみられ、一部を欠損しているが平面形は円形を呈する。これらの土錘はいずれも外面をナデとユビオサエで調整している。胎土については、直径３㎜以下の長石粒を多く含む210・214を除き精良であり、微細な長石・チャート・雲母・石英・シャモットなどを含む。色調は210～214が灰黄色、209・215は灰白色で、209・213・215には黒斑がある。また、完形の212は法量・調整・胎土などの面で211と近似している。

表２　土錘計測値

番号	遺構・層位	残存状態	長さ（cm）	直径（cm）	孔径（cm）	重量（g）
209	8c以下	一部欠	9.5	3.2	1.1	(81.3)
210	9a	１／３欠	(6.1)	3.2	1.6	(52.2)
211	8cii	完存	10.3	3.3	1.3	109.3
212	8cii	完存	10.2	3.4	1.4	108.4
213	8c	完存	9.7	3.7	1.1	142.9
214	8cii	一部欠	11.2	3.1	1.3	(84.6)
215	8c	ほぼ完存	3.4	4.8	0.6	(59.9)

瓜破遺跡および隣接する長原遺跡でこれまでに

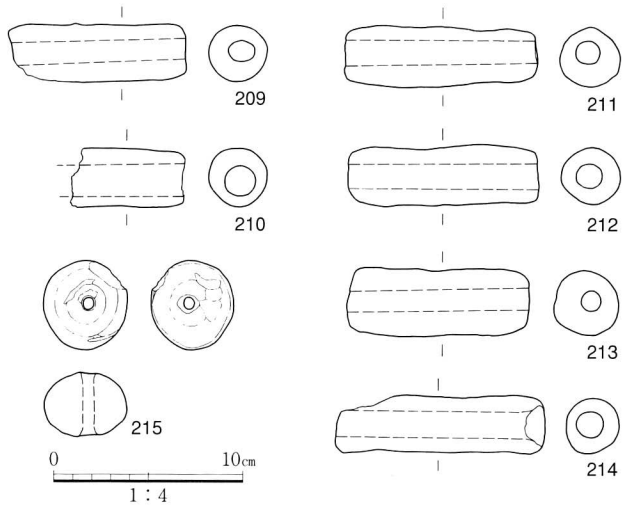


図18　包含層出土土錘
第8cii層(211・212・214)、第8c層(213・215)、
第9a層(210)、側溝(209)

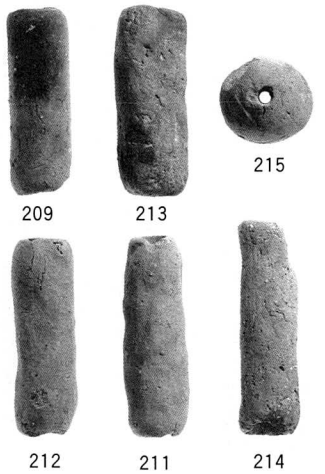


写真５　包含層出土土錘

出土した古墳時代に属する管状土錘は、大半が和田晴吾による土錘の分類[和田晴吾1982]の管状土錘ｂ類に該当し、縦断面が楕円形を呈する縦長のものであり、今回出土した断面長方形のｃ類(209～214)や球形に近いｅ類(215)は稀少な資料である。まず、長原遺跡におけるｃ類の資料には、NG00－11次調査で古墳時代後期から飛鳥時代にかけての土器を伴う包含層から出土した資料[大阪市文化財協会2002]、DD84－３次調査で庄内式土器を伴うSP708から出土した資料がある[大阪市文化財協会1999d]。前者は長さ6.0cm、直径3.5cm、孔径1.0cm、重さ83.6ｇあり、角閃石や石英粒を含む胎土は粗い。後者は長さ6.5cm、直径3.0cm、孔径1.0cm、残存重量58ｇある。

次に、大阪市内の遺跡でまとまった量の土錘が出土した阿倍野筋遺跡と遠里小野遺跡におけるｃ類資料の計測結果をみると、古墳時代前期に属する前者の資料は長さ3.0～6.7cm、重量1.3～106.9ｇに、飛鳥～奈良時代に属する後者の資料は長さ6.7～9.1cm、重量86.4～183.5ｇにおさまる[寺井誠1999、清水和明1999]。また、瀬戸内海沿岸の土錘の民俗例と遺跡出土資料を分析した真鍋篤行は、民俗例では孔径が大きい土錘[0.25＜Ｌ(孔径の二乗の数値)]が地曳網や船曳網など袋網系に使用されており、強度を必要とするためずんぐりした形態[１＜Ｐ(長さを最大幅で除した数値)＜２]をとるとした。さらに、遺跡出土資料についても孔径が大きいもの[0.25＜Ｌ]は、１＜Ｐ＜2.5にほぼすべておさまることを明らかにしており[真鍋篤行1994]、阿倍野筋遺跡と遠里小野遺跡出土資料も孔径が大きいもの[0.25＜Ｌ]はすべてＰ＜2.5におさまる。

これらの結果と比較すると、今回出土したｃ類は孔径が大きい[1.2＜Ｌ＜2.6]タイプに属するが、異例に長細い形態[2.6＜Ｐ＜3.6]をとり、重量も重い。寺井は大阪市内出土の管状土錘ｃ類を整理した結果、同類土錘の出土遺跡は河内湖や河川の沿岸に位置する少数を除いて大阪湾に面していること、時期は大半が庄内式期から布留式期Ⅰ[米田敏幸1991]に限定されていることを明らかにしたが[寺井1999]、当遺跡出土資料は時期や遺跡の立地の面から見ても特異であることがわかる。そうした特異性が、漁法・時期・操業集団の差異、実用品と祭祀用の差異など、いかなる要因によるものかを今後、資料の蓄積と整理を進めつつ検討していく必要がある。

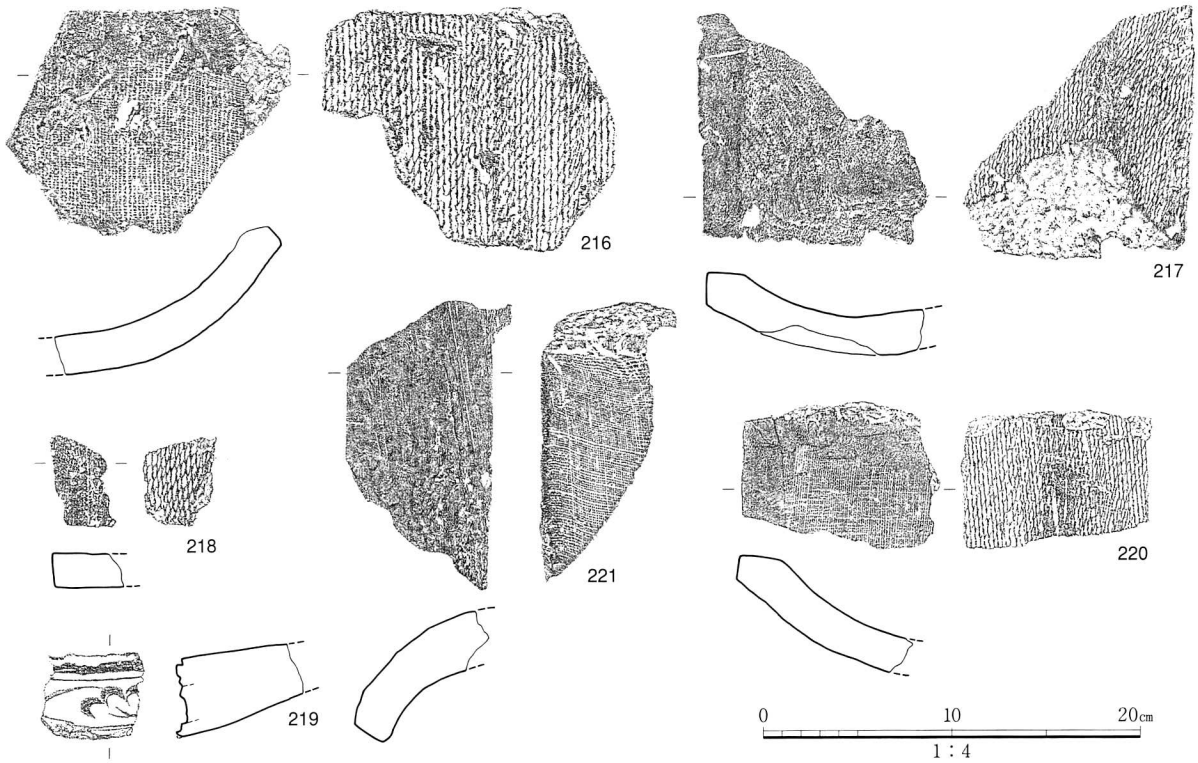


図19　包含層出土丸・平瓦

第５層(219・220)、第6bi層(216～218)、第6bii層(221)

６)瓦(図19、図版19)

第５～6bii層からは軒平瓦１点を含む丸・平瓦がコンテナで約１／２箱出土した。

219は第５層から出土した近江系の文様をもつ飛雲文軒平瓦である。焼成は硬質で燻されており、胎土には微細な長石・石英粒を含む。近江系の飛雲文軒瓦は、これまでにUR１次調査で成本廃寺の南限を画すると推定された溝から出土しているほか[新修大阪市史編纂委員会1988]、隣接する長原遺跡や喜連東遺跡でも出土している[新修大阪市史編纂委員会1988、佐藤隆1992、大阪市文化財協会1999dほか]。本資料は細片であるため同笵関係は不明であるが、奈良時代末から平安時代初期にかけてのものである。

216～218は第6bi層、220は第５層から出土した平瓦である。いずれも厚さが約2.2cmあり、凸面には縄目タタキ、凹面には布目が残るが、216の布目は他の２資料に比してやや粗い。側縁は216が凹・凸面に対してほぼ直角に、217・220はほぼ垂直に切り落とす。216は側縁の一部を欠損していて不明であるが、217・220は凹面の側縁を面取りしている。217は凹面を中心として全体に煤が付着しており、二次的に火を受けている。

221は第6bii層から出土した丸瓦である。凸面には縦方向のケズリを施しており、凹面には布目が残る。これらの瓦のうち、216・217の焼成は軟質で燻されておらず、218・220・221の焼成はやや硬質で、燻されている。216～218・220・221の属する時期の詳細は不明であるが、いずれも古代の瓦である。

７）木製品（図20～25、図版22～24）

第8a～9a層を中心に、木製品や自然木が多数出土した。その中には、加工痕の見られる未製品や、倒木時の斧痕が残る自然木も含まれる。出土した木製品には斧柄・掛矢などの工具、鋤鍬・竪杵・目盛板・木錘などの農具、経巻具などの紡織具、弓などの武器、下駄などの服飾具、曲物・槽などの容器、斎串などの祭祀具のほか、案・叩き板・部材・杭などがある。図化したものでは、271が第6bii層、243は第6bii層上面、249は第8a層、234は第8b層、258は第8c層上面、232は第8ci層上部、222・233・259・261は第8ci層下部、244・250・251・266・267は第8ci層、224は第8cii層、223は第9a層、225・230・247・264・274は南区第９層、238は側溝、その他は第8c層から出土している。

ｉ）工具

229はやや湾曲した断面三角形の握りと、扁平な身からなる。握りの端部が欠損しており、残存長は53.9㎝ある。身の先端部には切断時のものとみられる刃傷が残るが、整形した痕跡はなく、二次的に切断された可能性もある。また、身は基本的に原木の形状を残していることから、用途としては掛矢などが考えられる。228は平面長方形の身に断面半円形の柄が取付くものである。柄の大部分は欠損しているが、身は長さ17.6㎝、幅9.5～10.5㎝あり、一面を平らに、もう一面を凹状の曲面に仕上げている。身の凹面側には刃傷が多く観察される。柄がやや細い点に問題は残るが、掛矢や横槌として使用された可能性がある。樹種はアカガシ亜属である。

247は斧柄で、残存長は32.5㎝ある。屈曲した頭部に斧台を作り出す一木式の膝柄とみられるが、斧台は欠損している。握りの断面は基部が円形で、斧台に近い部分を方形に仕上げている。樹種はコナラ節である。

ii）農具

223は曲柄平鍬である。残存長31.1㎝、幅11.4㎝、厚さ1.0㎝ある。着柄軸の下部が緩やかに拡がって刃部に移行しており、『木器集成』の曲柄平鍬CⅢ類に近い。刃部は先端に向けてやや幅が拡がっている。同じく平鍬の刃部とみられる222は、残存長21.5㎝、厚さ1.5㎝ある。樹種はともにアカガシ亜属である。

224・225はナスビ形曲柄平鍬・又鍬である。224は全長50.4㎝、幅12.6㎝、厚さ1.4㎝ある。笠の下のくびれから外湾ぎみに幅を増し、刃部の両側がほぼ平行して長く伸びるもので、『木器集成』の曲柄平鍬DⅢ類に該当する。刃部には製作時の加工単位が明瞭に残り、片面の中央部には使用時についたとみられる複数の鋭利な傷がある。軸部には紐痕とみられる痕跡が観察された。225は残存長45.7㎝、厚さ1.6㎝ある。笠の下のくびれから刃部が直線的に伸びた後、内湾ぎみに幅を増すもので、『木器集成』の曲柄又鍬DⅡ類に近い。樹種はともにアカガシ亜属である。

ナスビ形曲柄鍬については、近年、穂積裕昌が三重県六大Ａ遺跡出土資料を対象として型式学的検討を行っており、笠部直下の括れ（抉り）の明確化が時間差をもっとも反映するとしている［穂積裕昌2000］。その分類に従えば、224は「笠部直下の刃部に緩やかで幅広の括れが入るようになるが、それが稜をもって区画されるほどの明確化はされていない」とされるｃ類、225は「笠部直下の刃部がやや直線的になる」とされるｂ類に属する。六大Ａ遺跡におけるｂ類の存続時期は弥生時代後期から古墳

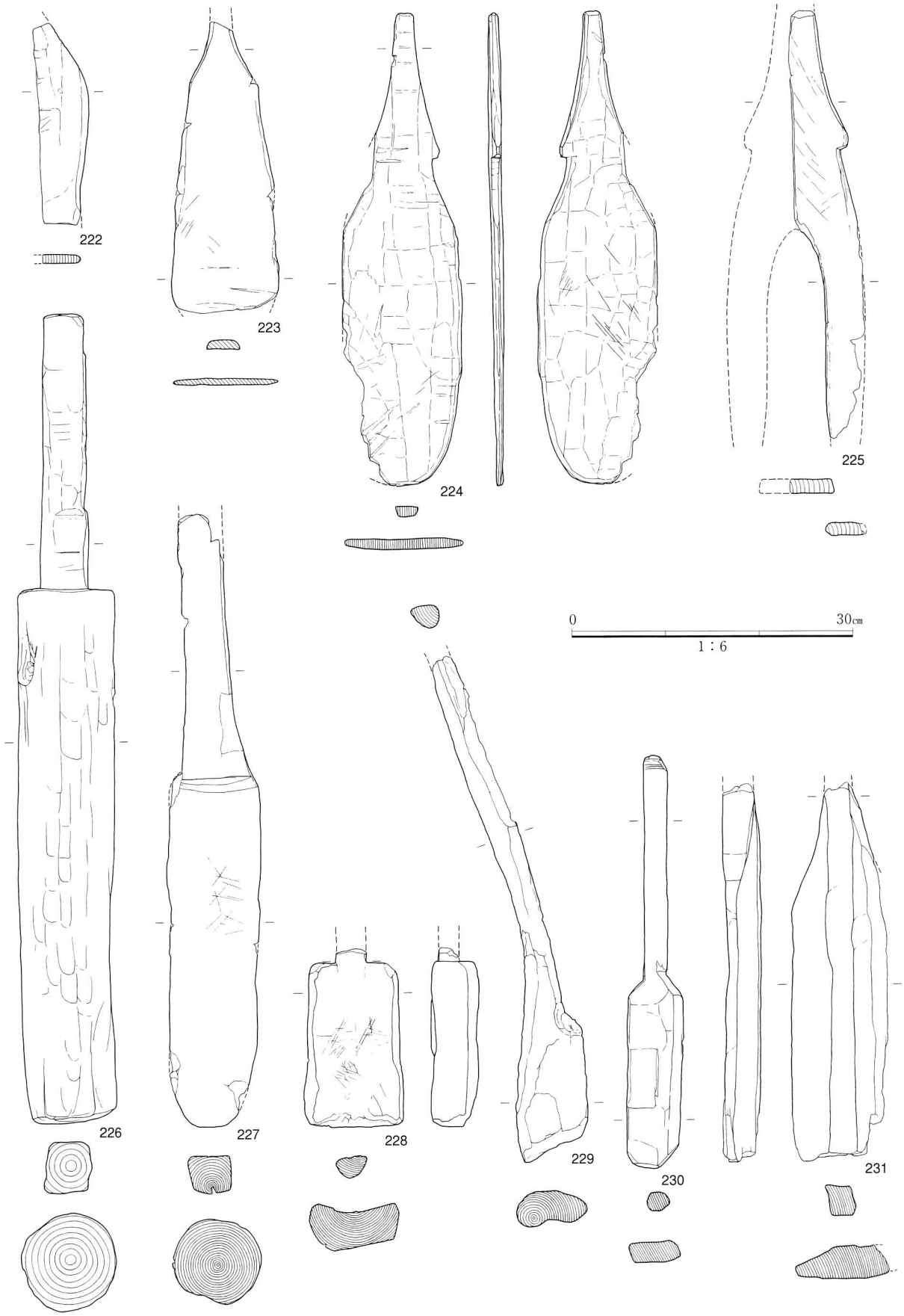


図20　包含層出土木製品(鋤・鍬・竪杵ほか)

第8ci層下部(222)、第8cii層(224)、第8c層(226～229・231)、第9a層(223)、第９層(225・230)

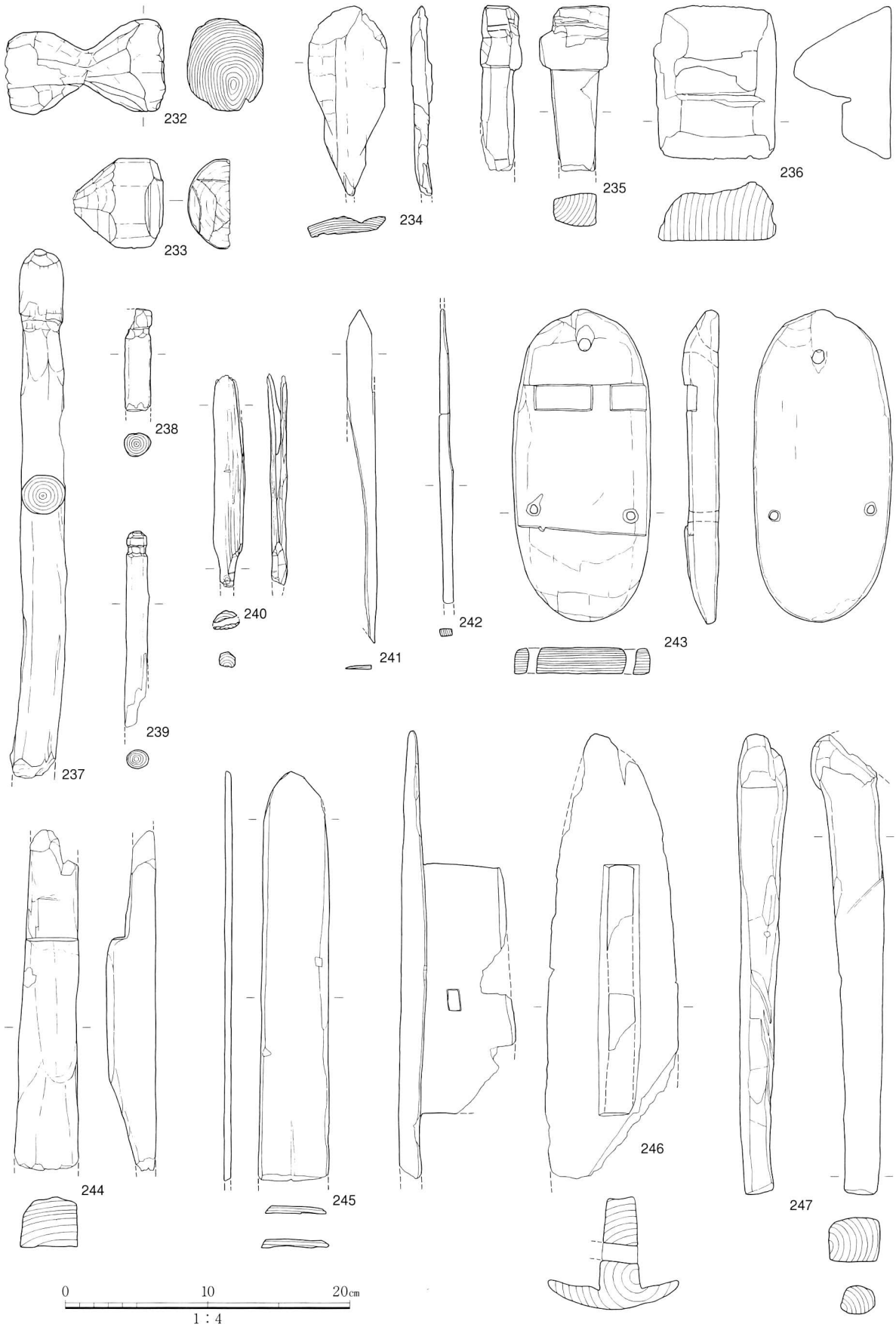


図21　包含層出土木製品(斧柄・橇・木錘・下駄ほか)

第6bii層上面(243)、第8b層(234)、第8ci層上部(232)、第8ci層下部(233)、第8ci層(244)、第8c層(235～237・239～242・245・246)、第９層(247)、側溝(238)

時代初頭、ｃ類は古墳時代前期が当てられており、224については共伴する土器群の古墳時代中期後半以降という年代観とやや差がある。これらの鍬には刃部に鉄刃が装着されていた痕跡は認められなかった。

231は一木平鋤の身部分とみられる。両端は欠損しており、残存長40.6cm、身幅10.3cmあり、身の断面は台形を呈する。樹種はツブラジイである。

246は滑板と上面の隆起からなる橇（そり）の先端部である。残存長31.4cm、幅9.1cm、高さ8.0cmあり、樹種はクスノキである。同様の形状をもつ木製品に鍭（こて）があるが、隆起の枘孔には２台の滑走台を左右に連結するためのものとみられる断面長方形の横桟が残存していること、後端部が欠損しており全長はより長いものであったと推定されることなどから橇と判断した。246は後ろ側から見ると、枘孔の軸線が隆起の軸線と直交しておらず、左側が高くなっていることから、右側の滑走台であったと考えられる。隆起は一部が欠損しているが上面は平坦で、後端はほぼ垂直に終わり、後方に続いていた痕跡はない。隆起の形態とそこから想定できる連結方法の違いや、全長などから鬼虎川遺跡出土の橇を分類した芋本隆裕は、隆起上面が連続する山形をなし、山の高まりに対応して連結用の桟を通す枘孔を穿つものをｃ類と設定した[芋本隆裕1987]。246の隆起の形態と連結方法はｃ類に近く、後続していた滑板の上面には同様の隆起が複数作り出されていたものと推定される。ただ、枘孔が縦0.8cm、横1.5cmと小さく、左右の滑走台を連結するには弱いこと、滑走台の凸面に顕著な磨耗は見られないことなど、用途を限定するには問題点もある。大阪市森の宮遺跡で出土した弥生時代中期の木製品は、隆起の上面が平坦で孔をもたないこと、全長が短いことなどから鍭と考えられているが[平田洋司1995ａ]、同種木製品の性格については、枘孔の有無や全長などがどの程度その用途を反映しているかも含めて、引き続き慎重に検討を続けていく必要がある。

227は搗き部の一方を欠損した竪杵とみられる。残存長65.4cmで、円柱状の搗き部の径は約10cm、断面方形の握部は一辺が4.5cmある。握部と搗き部の境は明瞭であり、『木器集成』の分類ではＣＩ類に属する。クヌギ節の心持材を用いており、搗き部の一部に鋭利な刃傷が観察される。226は円柱状の身と、断面方形の柄からなる。身は直径10.4cm、柄は一辺4.5cmで、全長は86.2cmある。柄の末端は欠損しているようすはなく形態的には横槌に似るが、身が約56cmと長く、重量や柄とのバランスの関係から横槌として使用することは困難であるとみられる。クヌギ節の心持材を用い、柄を断面方形に加工するなど、227との共通点が見られることから、竪杵として使用されたものと考えたい。

248・249は編具を構成する目盛板である。248は残存長が111.1cmある。欠損している一端は両角もしくは枘孔が設けられていたとみられる。断面は三角形であるが、欠損している端部付近では方形となり、端部の両角もしくは枘孔と直交する方向に枘孔が穿たれている。目盛板には細長い板の長辺部片側を薄くして、その部分に経糸を通すための刻みが設けられているばあいが多いが、248は長辺のうち厚い側縁の一辺に長方形のしっかりとした刻みを入れている。また、刻みは大半が８～９cm間隔で規則的に設けられている。樹種はアカガシ亜属である。249は残存長79.8cm、幅3.8cmある。細長い板材の両端を欠損しているが、一端は幅を減じて細長く作り出しており、編台の枘孔に挿入するため、本来、両端を同様に加工していたものと考えられる。断面は、隅丸長方形を呈する部分が多い。

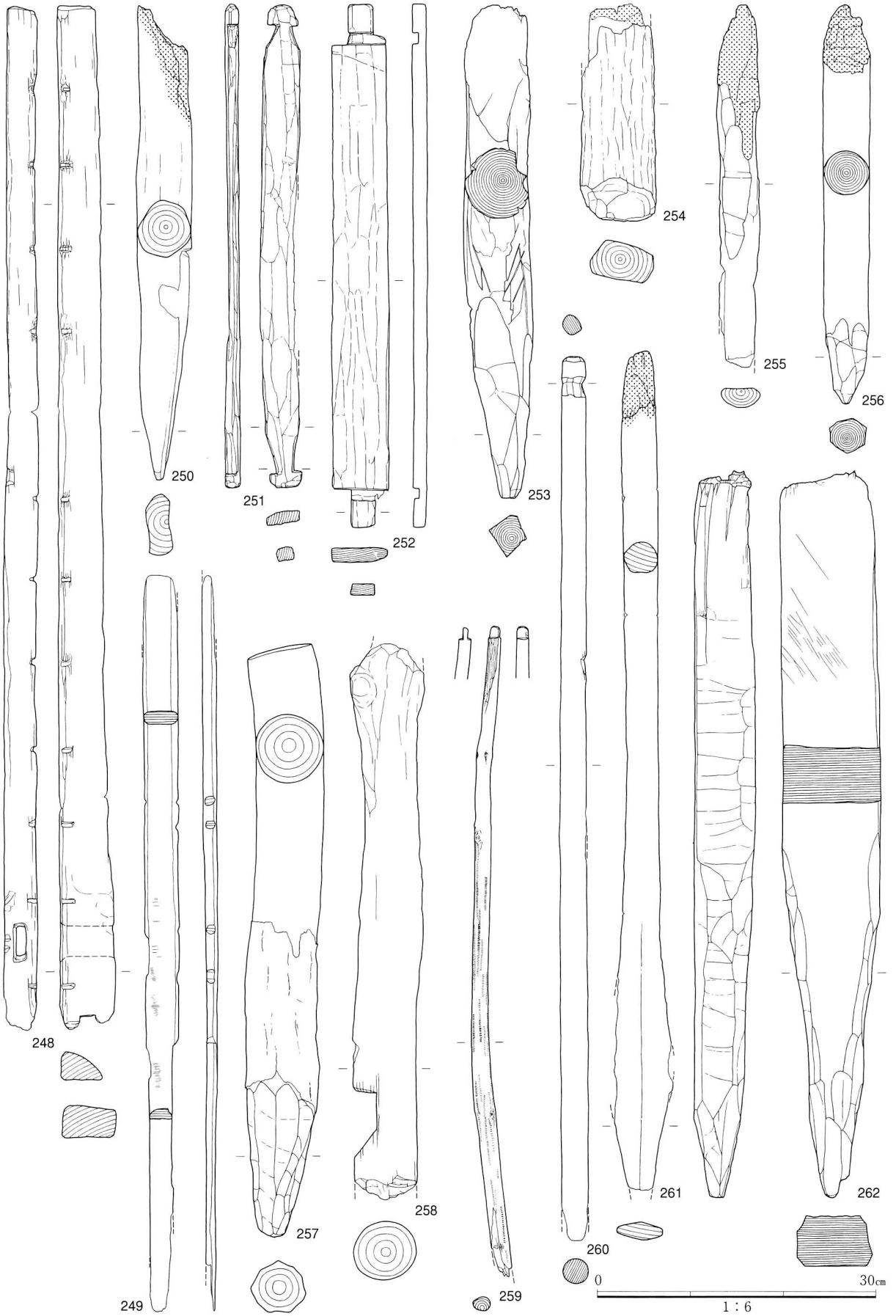


図22　遺構・包含層出土木製品(目盛板・弓・杭ほか)

第8a層(249)、第8c層上面(258)、第8ci層下部(259・261)、第8ci層(250・251)、
第8c層(248・252・254～256・260)、SD01(253・257・262)

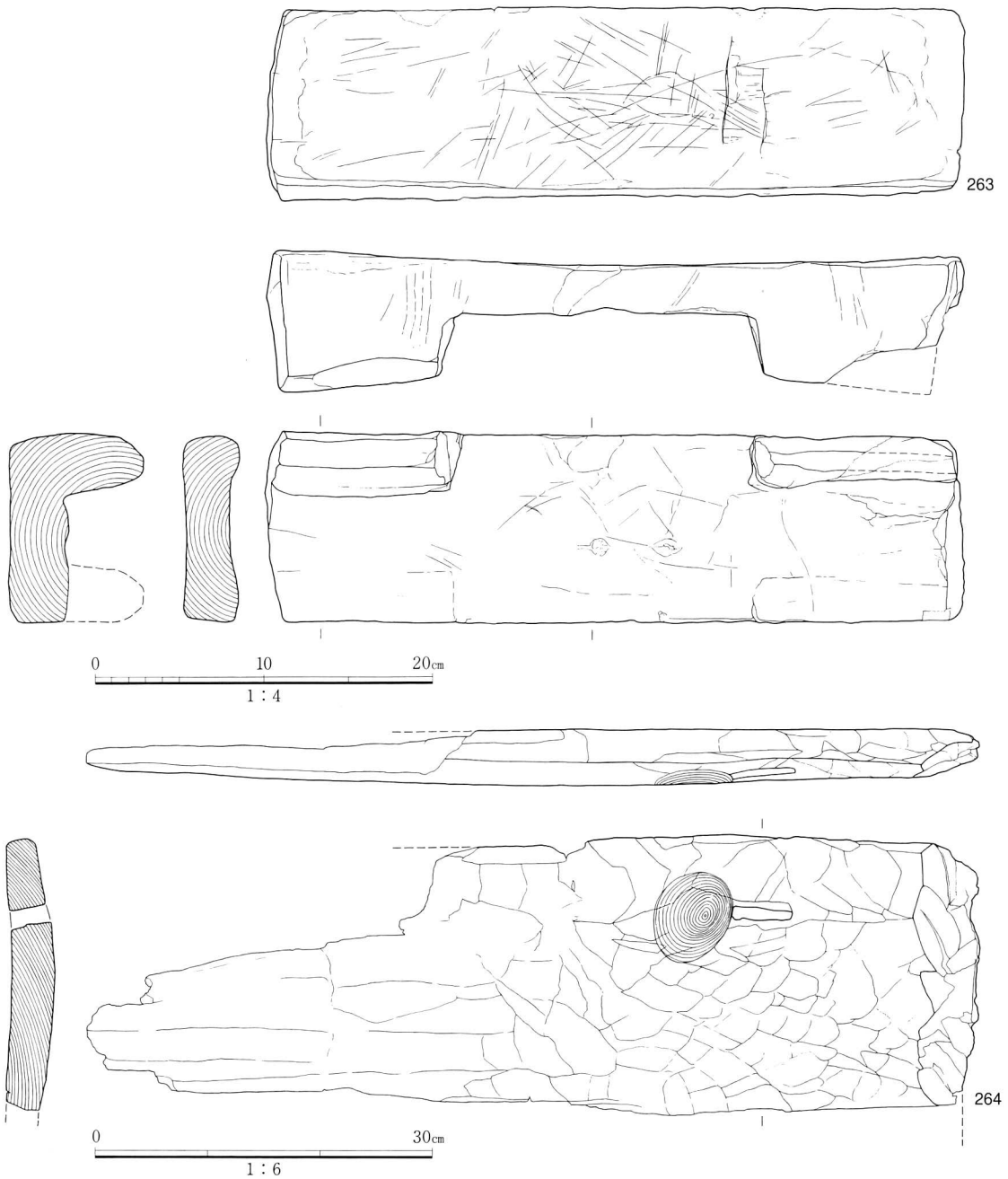


図23　包含層出土木製品(案・部材)

第8c層(263)、第９層(264)

長辺には２辺とも浅い三角形の刻みがあるが、不規則である。また、片面には1.0～1.5㎜ほどの間隔で繊維が巻付いていた痕跡が部分的に残る。樹種はヒノキである。

232・233は木錘である。232はほぼ完形で、全長11.3㎝、直径6.5㎝ある。233は残存長6.3㎝、直径6.4㎝で、全体の約１／４が残存している。ともに輪切りにした心持材の側面中央に向けて斜めに削込み、側面から見て鼓形状に仕上げており、『木器集成』の分類では４類に属する。樹種は232がツバキ、233はアカガシ亜属である。

iii)紡織具

紡織具と断定できるものは出土していないが、いわゆる有頭棒状製品などで紡織具の可能性がある

ものは次のとおりである。252は長さ56.7cm、幅6.2cm、厚さ1.6cmあり、板材の両端に枘を作り出し、板状部分と枘の間には溝を設けている。樹種はヒノキである。251・237・260は経(布)巻具の可能性がある有頭棒状製品である。251は長さ52.3cm、幅4.1cm、厚さ1.7cmで、両端には両側縁から抉りを入れ頭部を作り出している。樹種はスギである。237・260は一端に削り出しの頭部をもち、もう一端は欠損している。237は残存長37.4cm、直径3.3cmで、260は残存長95.9cm、直径2.9cmある。樹種は237がシキミ属、260はヒノキで、260の木取りは割材削り出しによる。

iv)武器

259は弓である。一端を欠損しており、残存長は70.5cmある。弓幹の断面は弓弭(ゆはず)周辺では円形、中央部では楕円形を呈しており、最大径は2.1cmある。弓弭は両脇を直角に近い角度で削り出し、先端は凸状である。弓幹には弓弭周辺などに細かな単位の加工痕が残り、棒樋は見られない。また、繊維を巻付けた痕跡がほぼ全体に観察される(写真６)。装飾や強化のためとみられるが、弓幹の径が小さいことから「飾り弓」であった可能性もある。樹種はイヌガヤである。

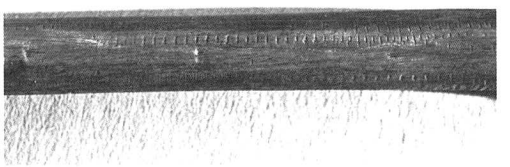


写真６　弓幹の繊維巻付け痕

ｖ)服飾具

243は下駄で、全長21.9cm、幅9.7cmある。前歯は抉りを小判形の台の２個所に設けた差歯式で、後歯は台の後端に低く作り出している。前壺は台のほぼ中央に傾斜をもたせて穿ち、後壺は後歯の前にほぼ垂直に穿っている。差歯式は平安時代後期以降に出現すると考えられており、混入品の可能性がある。樹種はヒノキである。

vi)容器

282は槽とみられ、残存長は159.6cmある。舟状を呈する一方の端部から幅を減じ、樋状の部分が続いており、もう一端は欠損している。樋状部分の幅は約11cm、深さ約10cmで、端部の幅は約20cmある。樹種はコナラ節である。このほか、第8c層からは曲物が出土しているが、遺存状態が悪く図化できなかった。

vii)祭祀具

241は斎串とみられる。全長23.4cm、幅1.9cm、厚さ0.5cmで、板材の一端を圭頭状、もう一端を剣先状につくる。樹種はヒノキをである。

viii)その他

230は叩き板である。全長は44.0cm、身部分の幅は5.9cmで、羽子板状の断面長方形の身に、断面円形の柄が取付く。柄の端部には鋭利な加工痕が残る。樹種はヒノキである。

263は平面長方形の板材の四隅に脚を作り出した案とみられ、全長41.3cm、幅11.1cm、高さ8.0cmある。脚の接地面は台と平行せず、内側に傾斜しており、台の表面には多数の、脚の付く裏面には少数の刃物傷が観察される。樹種はクスノキである。

235・264～269・272～274は部材である。272は細長い板材の１個所に抉りを設けている。両端を欠損しており、残存長34.6cm、幅4.2cmある。274は板材の全周を不整形に加工しており、長さ30.6cm、

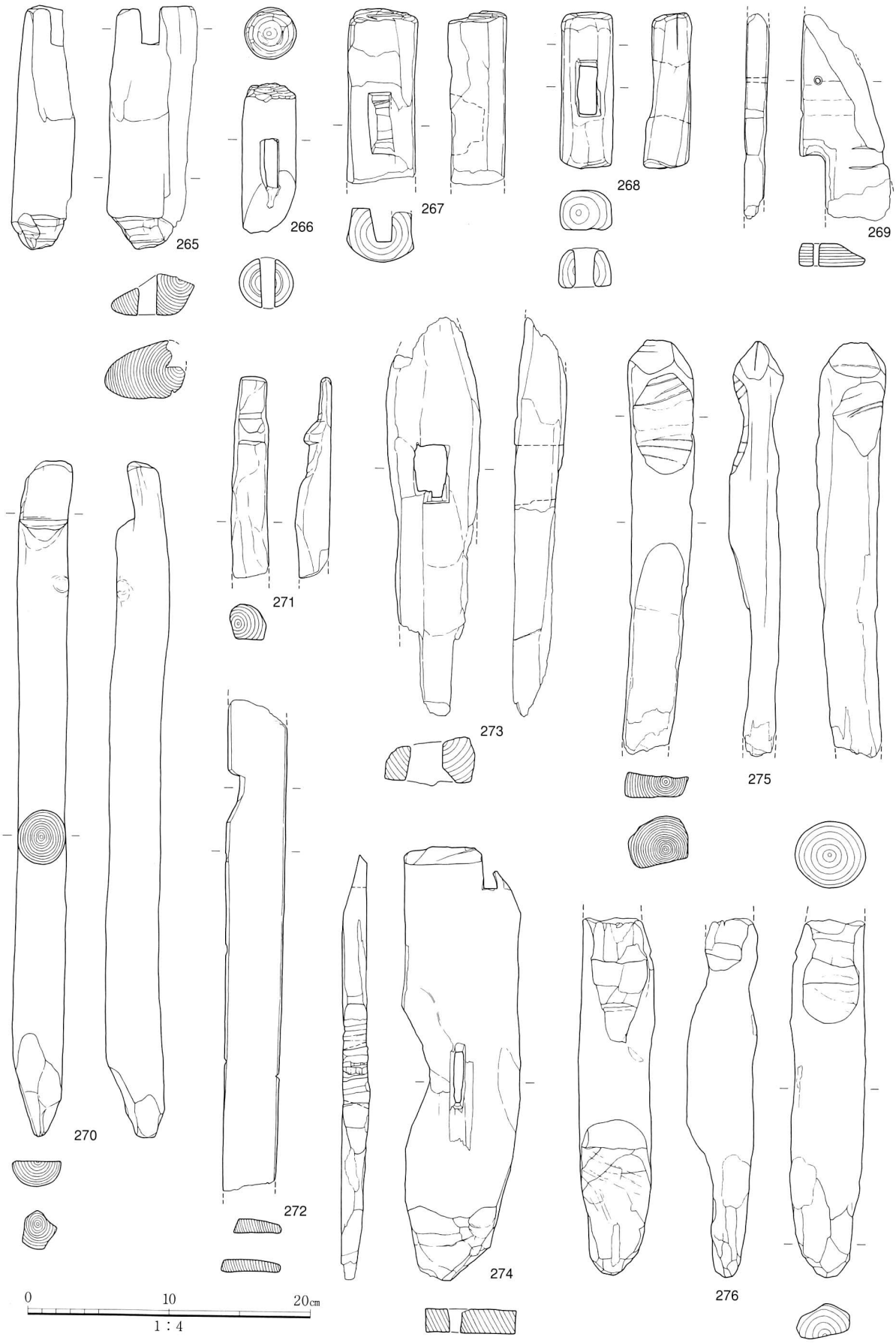


図24　包含層出土木製品(部材ほか)

第6bii層(271)、第8ci層(266・267)、第8c層(265・268～270・272・273・275・276)、第９層(274)

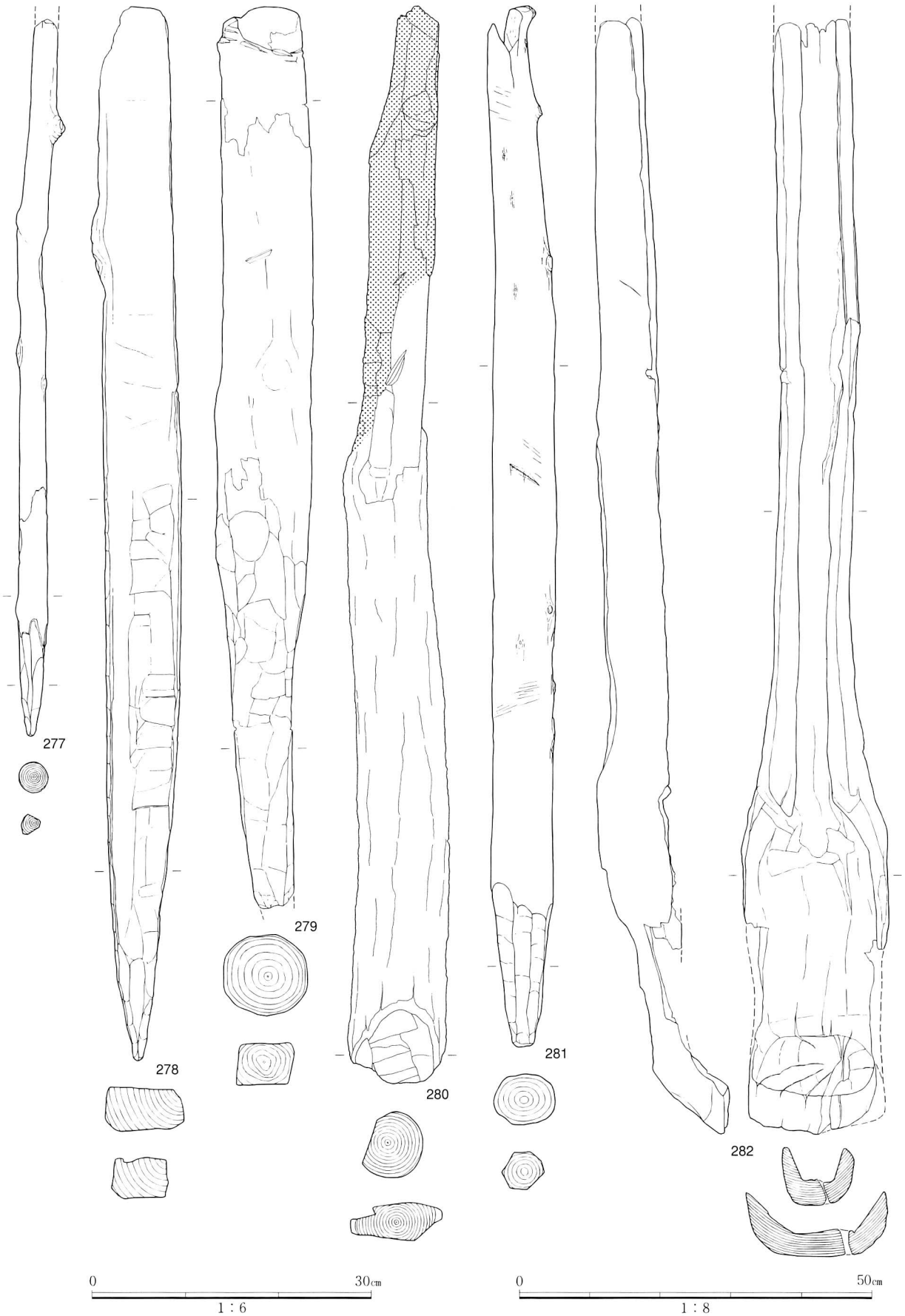


図25　遺構・包含層出土木製品(槽・杭)

第8c層(282)、SD01(277～281)

幅8.3cmある。短辺の一方を両側から、もう一方を片側から斜めに切落として尖らせており、一方の長辺には浅い抉りがある。中央部と一方の短辺に枘孔が残ることから、転用されたものと考えられる。265は心持材の側面を扁平に加工し、一端に抉りを設けている。もう一端は側面から斜めに削込んでいるが、先端部が欠損しており、さらに連続していたのか否かは不明である。残存長は17.2cmある。266は心持丸太材に長方形の枘孔を設けている。一端を円錐状に加工し、もう一端を斜めに切落としており、全長は10.6cm、直径3.9cmある。268は中央部に枘孔のある短い棒状の部材で、全長11.1cmある。枘孔は内部中央がもっとも狭くなっており、両側から穿たれたとみられる。267は３面を平らに加工し、１面に曲面を残した心持材に、長方形で２段落ちになる枘孔を設けている。一端を欠損しており、残存長12.4cm、幅4.8cmある。269は大部分を、273は両端を欠損しており全体の形状を復元するのは困難であるが、269は板材の一辺に抉りを設け、他の一辺を斜めに切落としている。板材の厚さは1.6cmで、紐孔とみられる直径0.4cmの円孔を穿っている。273は残存長28.2cmあり、枘孔を１個所に設けている。264はやや湾曲した板材の１辺を斜めに削り落としたもので、やや斜め方向に穿たれた長方形の枘孔が１個所にある。残存長79.4cm、残存幅24.6cmで、厚さは中央部で3.8cmほどある。樹種はマツ属複維管束亜属である。235は角材の一端にひとまわり大きい頭部を作り出しており、残存長は11.6cmある。角材は頭部に向って幅を増しており、栓としての用途が考えられる。

234・236・238～240・242・244・245・261・271は用途不明の製品である。236は上部に段のある四角錐状の木製品で、長さ10.7cm、幅8.5cm、高さ6.9cmある。類例としては森の宮遺跡の飛鳥時代から鎌倉時代にかけての包含層より出土した木製品がある[大阪市文化財協会1996]。

244・271は細長い板材の途中に突起を作り出しており、244は残存長24.0cm、幅4.4cm、271は残存長14.2cm、幅2.6cmある。形状は梯子に似るが、幅は狭く、端部を欠損しており用途は不明である。242は細い棒状の木製品で、残存長20.7cmある。両端を欠損しているが、一端では次第に幅を減じている。240は断面楕円形の細長い材の一端に切込みを入れ、もう一端を両側縁から削込んで細く仕上げたもので、残存長15.0cmある。両端を欠損しており本来の形状を復元するのは困難であるが、細い部分が柄となり、切込み部分で何かを挟み込んだ可能性があり、団扇の柄などの用途が考えられる。234は残存長13.3cm、厚さ1.2cm程度あり、人形の頭部である可能性もあるが、樹種はクヌギである。245は残存長28.8cm、幅5.0cm、厚さ0.6cmの板状製品で、一方の端部を尖らせており、もう一端を欠損している。側面に刃を付けていないが、剣形の未製品の可能性もある。樹種はスギを用いている。261は櫂状の木製品である。残存長は90.9cmで、身の端部はわずかに欠損しており、柄の端部は炭化している。柄は断面円形で、身は中央部に稜があり、両端に近づくほど薄くなる。身の幅が狭く稜があることから、武器形や農具形の可能性もある。樹種はクヌギ節である。238・239は端部に削り出しの頭部をもつ棒状製品である。ともに細く、238は残存長7.2cm、直径1.9cmあり、断面がやや楕円形を呈する239は残存長13.8cm、最大径1.7cmある。

250・254～256は杭である。250は全長51.8cm、直径6.2cm、254は全長23.4cm、直径8.3cm、255は全長39.5cm、直径4.6cm、256は全長43.5cm、直径5.1cmある。254・256は樹皮が残る自然木を利用し、先端部のみを加工しており、255は側面の一部に単位の大きい加工痕が観察される。これらの杭はい

ずれも末端が炭化している。

270・275・276は抉りなどの加工を施した杭である。270は末端部を半截して段状に加工した杭で、全長47.8cm、直径3.8cmある。275・276は側面に２方向からの抉りがある杭である。先端部を欠損している275は残存長29.4cm、直径4.7cmで、末端部を欠損している276は残存長25.4cm、直径5.0cmある。258は両端を欠損しており、残存長は60.2cmある。側面には抉りがある。

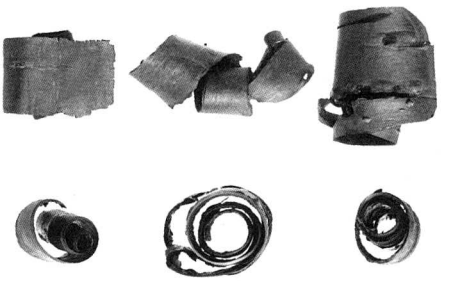


写真７　第8c層出土樹皮

このほか、第8c層を中心に、コンテナ約１箱に及ぶ多量の樹皮が出土した(写真７)。樹皮は桜皮とみられ、コイル状に巻かれている。一部は木製品に穿たれた孔に巻付いた状態で出土しており、木製品の接続部に使用されていたと考えられる。ただ、これらの樹皮の大半は単独で出土しており、木製品から外れたものではなく、樹皮そのものを加工する作業が近隣で行われていた可能性もある。

８)石製品

ｉ)石鏃(図26、図版21)

EA864は第8ci層中部、EA601・EA575は第9b層下面、EA645は南区第９層から出土したサヌカイト製石鏃である。EA601は凹基無茎式石鏃で、切先を欠損しており、残存長2.3cm、重さ1.18ｇある。作用部側縁はごく緩やかなＳ字を呈しており、長原遺跡出土の石鏃について検討した菅榮太郎の型式分類[菅榮太郎1995]ではD−2類に属する。EA645・EA575は凹基無茎式石鏃で、B−2類に属する。EA575は残存長3.1cm、重さ2.22ｇあり、厚さは約0.3cmと薄い。EA645は全長2.7cm、重さ0.92ｇある。EA864は切先部以下の大部分を欠損しており、型式は不明である。EA575・EA645と、SD01から出土したEA621の属するB−2類や、EA601が属するD−2類の多くは長原9C層(縄文時代後期から晩期頃)に伴うことが知られている。

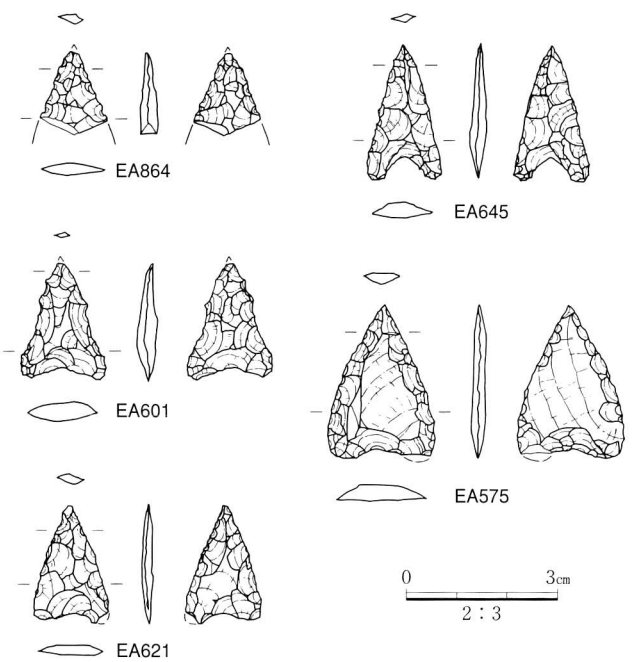


図26　遺構・包含層出土石鏃
第8ci層中部(EA864)、第9b層下面(EA601・EA575)、第９層(EA645)、SD01(EA621)

ii)玉類(図27、図版21、原色図版１)

283～376は滑石製の臼玉、384は管玉である。372は第8ci層から出土したもので、その他は第8ci層中部サンプル土の水洗選別により回収した。臼玉の直径は７㎜前後に復元された373を除き、4.2～6.2㎜におさまり、厚さは1.7～5.1㎜、孔径は1.5～3.0㎜ある。直径

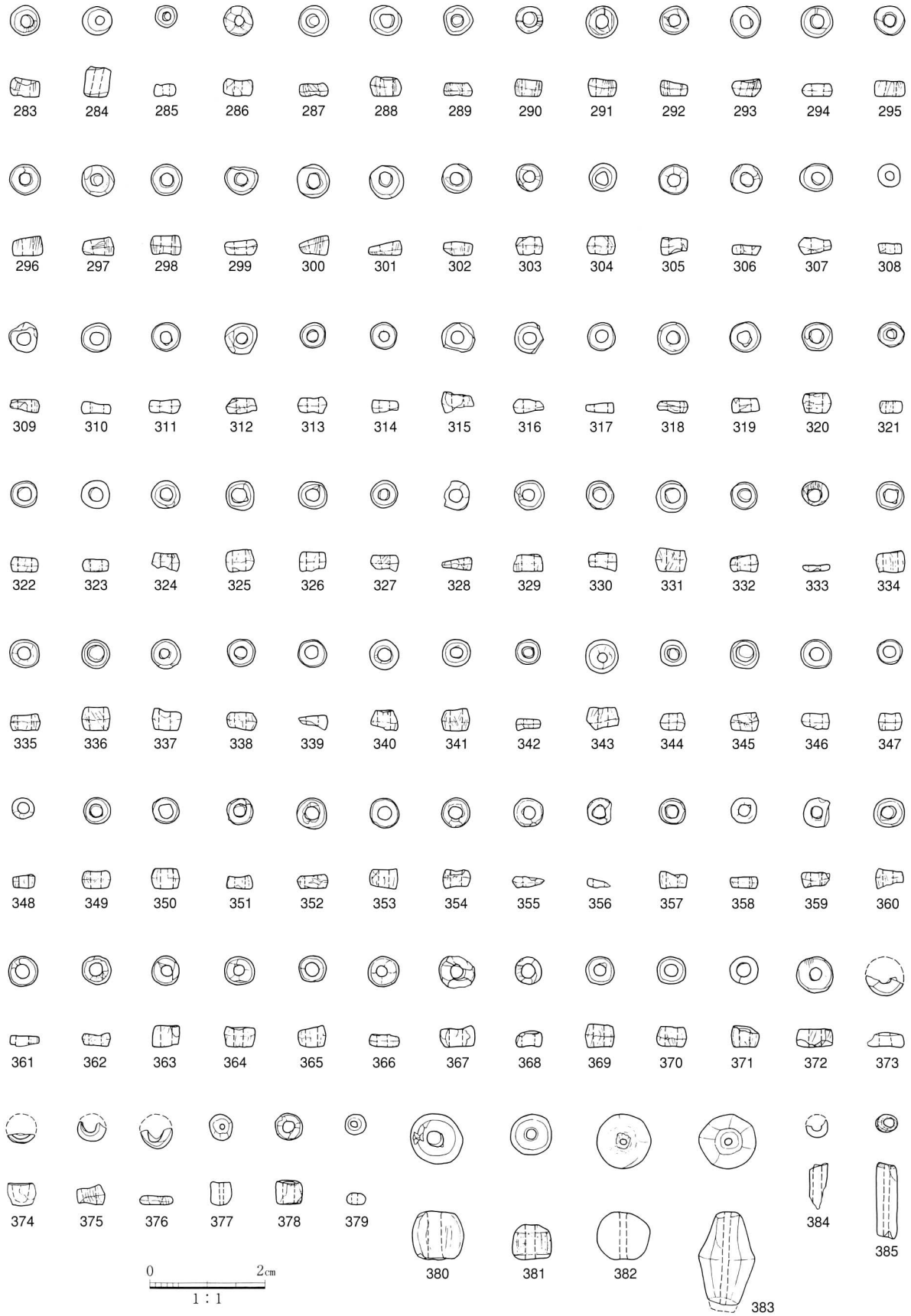


図27　遺構・包含層出土玉類

第8ci層中部(283～371・373～376・378～381・384)、第8ci層(372)、第8c層(382・383)、第8c層下面(377)、SD01(385)

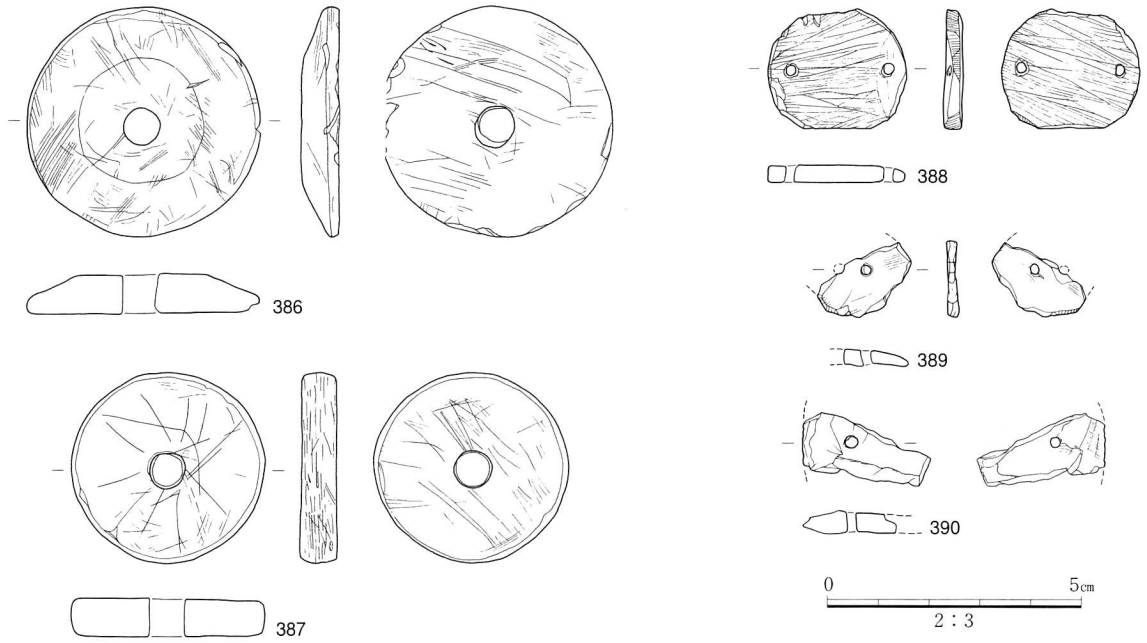


図28　包含層出土滑石製紡錘車・有孔円板

第8ci層中部(389・390)、第8ci層下部(388)、第8c～９層(386)、第９層(387)

は５㎜前後、厚さは３㎜前後、孔径は２㎜前後のものが多い。色調は緑灰色を呈するものが多いが、直径がもっとも大きい373のみ緑黒色を呈し、他の資料と異なる。

377～380はガラス小玉・丸玉である。377は第8c層下面で出土したもので、378～380は第8ci層中部サンプル土の水洗選別により回収した。377はやや不整形の円筒形で、最大径3.9㎜、厚さ4.1㎜あり、色調は青緑色を呈する。378は直径4.5㎜、厚さ3.8㎜あり、紺色を呈する。精緻な作りの379は直径3.5㎜、厚さ2.5㎜あり、色調は光沢のある黄緑色を呈する。380は直径9.2㎜、厚さ8.2㎜あり、色調は濃紺色を呈する。

381～383は材質不明の丸玉・切子玉である。382・383は第8c層から出土したもので、381は第8ci層中部サンプル土の水洗選別により回収した。381は直径6.9㎜、厚さ6.2㎜、382は直径9.5㎜、厚さ8.2㎜、383は直径9.8㎜、残存長16㎜程度ある。382が不整形な球形を呈するのに対し、381は図の下側の面を平坦に、上側の面を曲面に仕上げている。側面には縦方向の細かい筋が観察されるが、調整の痕跡であるか否かは不明である。383は一端を欠損しており、側面は面取りが意識されているが稜は甘い。これらの丸玉・切子玉は、石製品にしてはいずれも重量が軽い。埋木や炭製の可能性もあるが、Ｘ線写真や383の欠損部断面の顕微鏡観察による限り、精製した粘土を材料とする土製品に炭素を吸着させたものである可能性が強い。

iii)紡錘車・有孔円板(図28、図版21)

386・387は滑石製の紡錘車、388～390は有孔円板である。388は第8ci層下部、386は第8c～南区第９層、387は南区第９層から出土しており、389・390は第8ci層中部サンプル土の水洗選別により回収した。386は截頭円錐形で直径46㎜前後、厚さ7.8㎜、孔径7.0㎜ある。軸孔は裏面側がやや拡がっており、円盤の表面には不定方向、裏面には一定方向の擦痕が残る。387は円盤形で、直径38.6㎜、厚さ7.4㎜、孔径6.9㎜ある。円盤の一面には放射状の浅い線刻があり、もう一方の面には一定方向、

側面には横方向の擦痕が残る。色調はともに緑黒色を呈する。

388は長径27.0㎜、短径23.5㎜、厚さ3.5㎜ある。２孔は別方向から穿孔されている。平面は表裏とも全面に、側面は短辺を中心とした一部に粗い削痕が残る。色調は緑灰色を呈する。389・390は厚さが各々3.4㎜、4.8㎜あり、ともに暗緑灰色を呈する。

９）金属製品

392は北５区「高まり」上の第8a層、393は北５区「高まり」上の第8c層上面、391は北２区の第8c層、R535は南２区の第９層下面から出土した鉄製刀子とその柄である。鹿角製のR535については第３章第２節の動物遺体の項で扱う。

ｉ）刀子（図29、図版11・20、原色図版１）

391は木製柄に挿入された状態で出土したほぼ完形の刀子で、全長15.7㎝、元幅2.1㎝、最大厚3.5㎜ある。棟線は大きく反っており、切先はフクラ枯の形態を呈する。一方、茎は尻からなだらかな曲線を描いて幅を増し、両関の近くでは角度を変えて直線的に伸びており、両関は棟と刃線からやや鈍角に成形されている。茎の断面は棟方がやや広い逆台形で、関部がもっとも厚い。棟の関寄り部分には「－」と「×」印を組み合わせた記号が鏨状工具により刻印されている。同様な記号の刻印は正倉院御物の刀や刀子の一部にも見られるが[本間順治1974]、刀身ではなく茎に刻印されている（註３）。茎に施された刻印は柄に隠れた状態になることから、刀身のめだつ位置に刻まれた本資料の刻印と同様な性格をもつものか現状では不明である。遺跡からの出土資料は錆に覆われているばあいが多いこともあり、管見の限り刻印をもつ資料は知られておらず、今後、Ｘ線写真の利用による類例の増加が期待される。一方、柄は長さ12.1㎝あり、散孔材を用いている。中央部から棟側へ「く」の字形に屈曲しており、断面は扁平かつ不整形であるが、欠損による割れ面が確認できなかったことから、土圧などで変形した結果によるものと判断した。柄頭は刃側が斜角を呈するが、整形された痕跡はなく、欠損による可能性が強い。帯状に削った柄元には幅約1.4㎝の鎺がはめ込まれている。鎺は厚さ0.75㎜の鉄板を筒状に巻いたもので、鉄板の接合部は４㎜程度を重ね合わせており、柄元側端部の余った部分を内側に折り曲げている。

392は木製柄に挿入された状態で出土した刀子で、鎺の約半分を欠損している以外はほぼ完形である。刀子は全長14.8㎝、元幅1.7㎝、最大厚4.3㎜ある。刀身は平造りで、棟線はほぼ直線であるが、棟関からごくわずかに反りながら伸びた後、切先部では逆に筍反りとなる。また、切先はフクラ枯の形態を呈する。茎尻から直線的に伸びてきた茎は、両関の手前で角度を変え、棟方では直線的に、刃方ではなだらかな曲線を描いて幅を増し、両関を形成する。茎の断面は棟方がやや広い逆台形で、関部がもっとも厚い。一方、柄は長さ11.1㎝で、針葉樹を用いている。棟側がわずかに反った棒状のもので、断面は棟側に比べ刃側が尖った卵形を呈し、柄頭付近で円形に近くなる。柄頭は刃側を斜めに粗く削り落としており、帯状に削った柄元には幅約９㎜の鎺がはめ込まれている。鎺は厚さ0.65㎜の鉄板を筒状に巻いたもので、８㎜程度を重ね合わせている。

393は切先および茎尻を欠損しており、残存長11.3㎝、最大厚3.8㎜ある。刀身は平造りで、刃部は

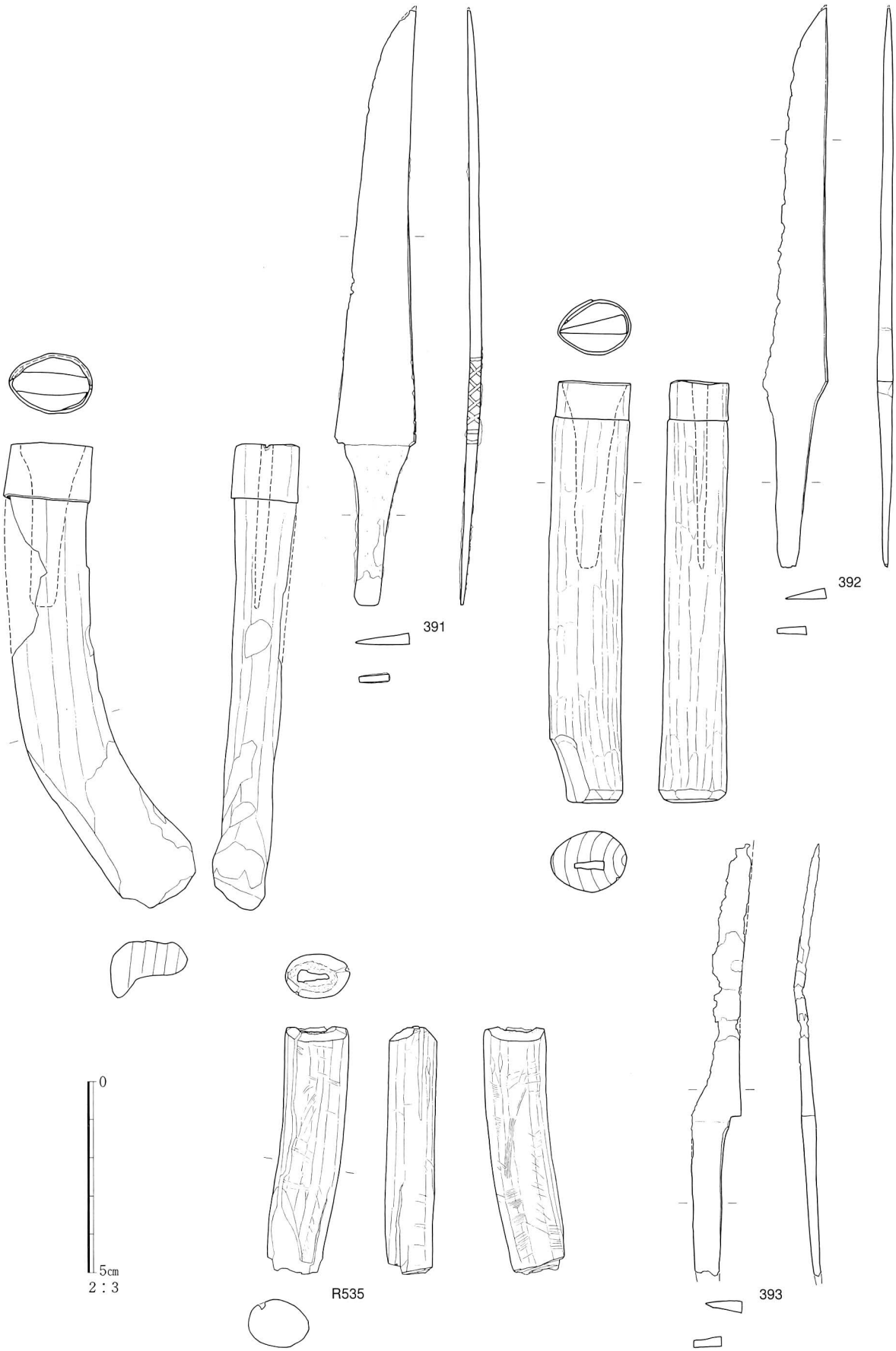


図29　刀子とその柄

第8a層(392)、第8c層上面(393)、第8c層(391)、第９層下面(R535)

研ぎ減りを受けているとみられる。茎の棟方は棟関に近い部分でわずかに段をなし、棟関は棟から直角に近く作られている。茎の断面は棟方がやや広い逆台形である。関よりやや茎尻に近い部分がもっとも厚く、わずかな稜をなしており、刀身と茎尻の両方向に向い厚みを減じている。棟がやや反っているのは土圧によるとみられる。

古墳時代の刀子を分類した三宅博士は、須恵器出現以前のⅠ期の資料の特徴として、棟関がなく棟線が一直線であること、刀身や茎の断面が扁平であること、茎の長さが刀身長の１／３以内にとどまること、基本的に研ぎ減りは見られないことなどを挙げる。一方、それ以降のⅡ期の資料の特徴としては、刃関に対して棟関が付くこと、棟線は一直線と筍反りの２種があること、茎の断面はやや厚くなり正方形や楕円形に近くなること、茎長が伸び刀身長の１／２近くになること、鏃を備えたものがあること、著しい研ぎ減りが見られるものがあることなどを指摘している[三宅博士1986]。また、渡辺康弘は静岡県藤枝市の古墳群出土刀子資料の年代的な変化を分析し、６世紀後半にはほぼ１～２cmの中に分布する元幅が、７世紀後半には１cm前後になるなど、次第に小型化する傾向が見られることを指摘している[渡辺康弘1986]。391～393をそうした観点からみると、いずれも須恵器出現期以降の資料と考えられるが、391は刀子長に比して茎長が短いこと、元幅が2.1cmと大型で、研ぎ減りも見られないなど、より古い要素を兼ね備えているのに対し、393は復元による推定ではあるが刀身長に比して茎長が長く、元幅も1.3cm程度にとどまるとみられること、研ぎ減りを受けている可能性が強いことなど、より新しい要素を多く含む。

一方、柄については[渡辺康弘1986]や[奈良国立文化財研究所1984]などで分類がなされているが、中央部で曲折し、柄頭を斜めに切断した、鹿角製柄を原型とするタイプのものが古墳時代には一般的であったのに対し、律令期には棒状タイプが顕在化するという点では基本的に一致している。大阪市内で出土した刀子についても、柄の全形を復元できる喜連東遺跡と森の宮遺跡出土の資料はそうした編年観と矛盾しない結果を示す。馬池谷の内部で行われた喜連東遺跡の調査(KR94－７次)で出土した資料は、全長約16cmで、柄元には鉄製の鏃をもち、「く」の字形に屈曲した柄の柄頭側半分は一部に赤彩を施したとみられる錫製の金具で覆われている。樹種はツバキの一種で、５世紀後半の土器を共伴する[久保和士・宮本康治1995]。一方、飛鳥～奈良時代の流路から出土した森の宮遺跡出土資料は、柿の一種を用いており、長さ11.3cmの柄は柄元に比べて柄頭が太い棒状を呈し、柄元には銀製の鏃が装着されていた[平田洋司1995b]。

今回出土した資料では、棒状の392が、中央部の屈曲する391よりも後出することが層位的にも確認することができた。また、飛鳥Ⅱを下限とする土器群を伴う392は、棒状柄の出現から発展への過程を検討する上で、それらがより一般的となる律令期との間を埋める貴重な資料であるといえよう。

ii)鉄鏃および矢柄(図30、図版10・20、原色図版１)

396は南１区の第8c層、394は北２区側溝の第8c層下面から出土した鉄鏃である。396は茎の一部を欠損し、釣針状に折り曲げられた長頸鏃で、残存長12.5cm、残存重10.8ｇある。鏃身は片刃で逆刺をもつが、刃側は鏨状工具により切断されたまま未調整で、逆刺についても切込み用の下線とみられる浅い線刻があるものの、先端部のみに切込みを入れたまま放置している。直線状の頸部は8.6cmほど

あり、関部にかけて緩やかに拡がっている。頸部と茎の断面は方形を呈し、頸部の直線部では4.5㎜×3.2㎜、関部では7.1㎜×4.7㎜ある。鉄剣など古墳に副葬された鉄製品には意図的に折り曲げられた例が見られるが［佐々木隆彦1998］、396は鏃身が未調整であり、製作途中になんらかの理由で茎が折れたことで、折り曲げられて放置されたと考えられる（註４）。

394は完形の長頸鏃で、長さ14.3㎝、重さ8.7ｇある。平面形が長三角形の鏃身の片面にはにぶい鏑があり、片鏑造と片丸造［杉山秀宏1988］の中間的な形態を呈し、刃関部では幅7.9㎜、厚さ2.2㎜ある。直線状の頸部は7.1㎝あり、両端では緩やかに拡がって関部を形成する。頸部と茎の断面は方形を呈し、頸部の直線部では4.1㎜×2.7㎜、関部では6.1㎜×3.7㎜ある。

杉山の編年によれば、両者のタイプの鉄鏃は、須恵器の型式ではTK216型式・TK208型式の段階に出現し、396のタイプについてはTK10型式の段階には衰微する。396が本来深い逆刺をもつはずであったことや、394の鏃身には鏑が残るなど古い要素が見られることを考慮すると、いずれも５世紀後半に属するものである可能性が高いといえよう。

また、これらの鉄鏃は遺存状態のよい394が型式分類上の標準資料となりうること、396は鉄鏃の製作技術と過程を示す好資料である点などで重要な意味をもつが、高橋工が指摘しているように、錆の有無を勘案したとしても造りが華奢であるという点でも注目される［高橋工ほか2001］。特に394については重さ10.8ｇと、杉山が各形式別に

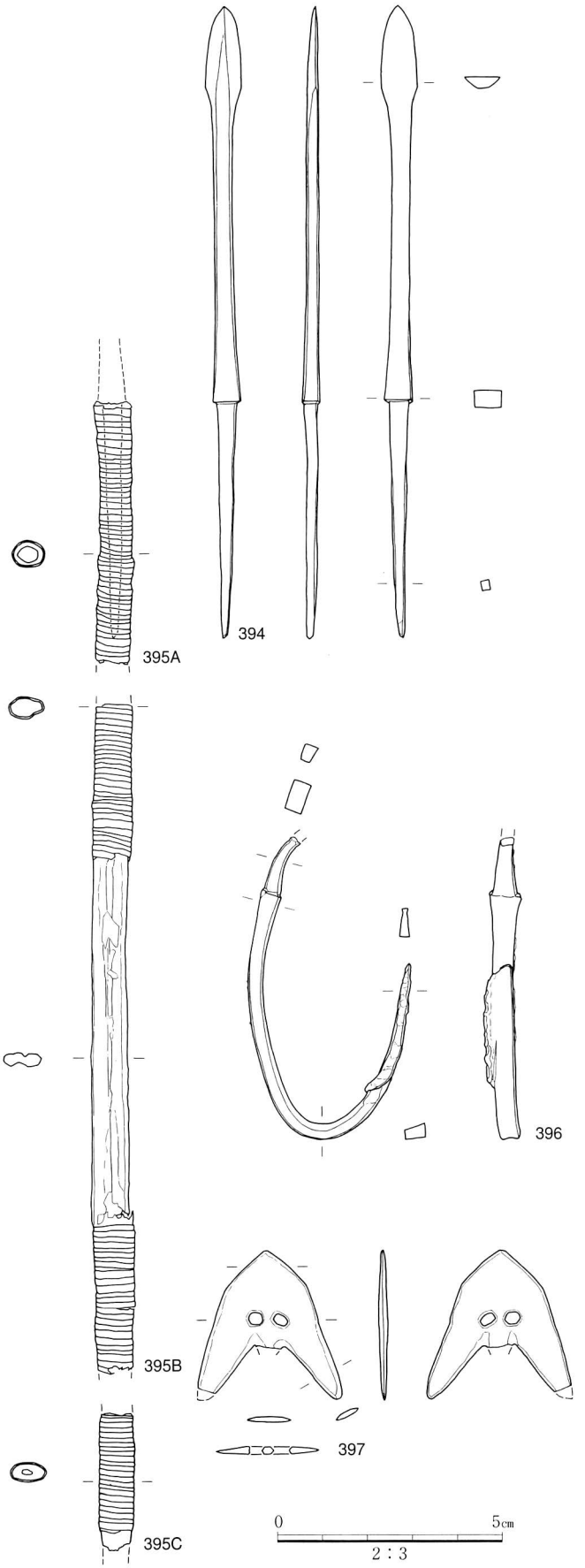


図30　銅・鉄鏃と矢柄
第8c層(396)、第8c層下面(394・395)、第9a層(397)

法量を計測した結果と比較しても、頸部が７㎝程度以上に発達する典型的な長頸鏃としては非常に軽いことがわかる。古墳時代中期の鉄製武器が中央政権により集中的に生産・管理・配布されたとする見方が強い一方で、394が法量面で特異性をもつことや、396が製作途中で廃棄されたとみられることは、当遺跡の周辺で独自の鉄製武器生産が行われていた可能性を示唆しているとも考えられよう。

395は第8c層下面から出土した矢柄である。395Aは鉄鏃394が挿入された状態で、395B・Cは北東約50㎝離れた位置から出土した。長さは395Aが5.9㎝、395Bは15.1㎝、395Cは3.1㎝あり、各部分は接合しないが同一個体と考えられる。395Aが側溝掘削中に出土したため正確な出土状況を復元することは困難であるが、各部分が一直線上にないことから原位置を保っていないと考えられ、矢柄の長さを推定することはできない。出土した各部分が矢柄全体のどの部位に該当するかについては、奈良文化財研究所の深澤芳樹氏より多くの御教示を賜った。

深澤氏によれば、東大阪市鬼虎川遺跡[東大阪市文化財協会1987、東大阪市文化財協会ほか1988]や栃木県七廻り鏡塚古墳[大和久震平1974]出土資料など、弥生時代から奈良時代にかけて鏃と矢柄をつなぐ中柄を用いた例が見られ、矢柄に挿入する茎を削り出すため、中柄はタケではなく中実の木製あるいは鹿角製が一般的であるとのことである。395Aについては遺存状態の問題から樹種が未同定であり、中柄であるか否かはその結果を待って検討する必要がある。395Bの樹種はタケ・ササ類であり、矢羽の装着部分に当る可能性があるが、島根県神原神社古墳出土資料(註５)に見られるような矢羽軸部の圧痕は観察されず、また末矧・本矧としては両端の樹皮巻き部分の幅がやや長いことから、確定するにはいたらない。

一方、矢柄の断面については、土圧のため395Aは長径7.5㎜、短径5.7㎜程度の楕円形を呈し、395Bは扁平に潰れている。395Bの両端と、395A・Cの全体には幅約1.5㎜の樹皮が巻かれており、その上から赤漆が塗布されている。また、395Bの樹皮が巻かれていない中間部分には黒漆が塗布されており、樹皮の剥落部分を観察する限り、黒漆を矢柄全体に塗布した後、樹皮を巻き、その上に赤漆を塗布したものとみられる。漆膜の詳細な分析は保存処理終了後に行われる予定であるが、顕微鏡観察によれば、赤漆膜には黒色顔料を混和した層が下層にあり、黒漆には部分的に金属粉を蒔いている可能性がある。また、赤色顔料は水銀朱を用いている。

395については挿入されていた鉄鏃394がきわめて軽量なものであったこと、また395Bが矢羽装着部でないとすれば、途中を赤漆と黒漆で塗り分けた装飾性の強い矢柄であったと考えられることなどから、その用途については慎重に検討する必要がある。ただ、矢柄の直径については、七廻り鏡塚古墳出土資料で７～８㎜、鬼虎川遺跡出土資料では７㎜とほぼ等しく、また材質面でも前期の愛媛県朝日谷２号墳出土資料[松山市教育委員会・松山市生涯学習振興財団埋蔵文化財センター1998]から、後期の七廻り鏡塚古墳出土資料まで、古墳時代を通じてタケ・ササ類は広く利用されており、素材や耐久性の面からは実用に耐えうるものであると考えられる。

iii)銅鏃・不明製品(図30・31、図版10・20、原色図版１)

397は北５区の第9a層から出土した銅鏃である。茎と逆刺の一方を欠損しているが、錆の少ない良好な遺存状態で出土した。残存長3.4㎝、残存幅3.3㎝、重さ4.4ｇある。扁平な作りで、もっとも厚

みのある茎の欠損部で、厚さ1.8㎜ある。鏃身の中央部には直径３㎜程度の２つの円孔があり、両者とも両面から穿たれている。

古墳時代の銅鏃に関する研究は、これまでおもに古墳への副葬品を中心として型式分類や編年の作業が行われ、その歴史的意義が論じられてきており、集落から出土したものなど副葬品以外の資料に関する研究［三渡俊一郎1984など］は少数である。古墳時代に入り、副葬品として盛行する定型化した一群を松木武彦は「有稜系」として設定したが［松木武彦1992］、今回出土した397はそうした「有稜系」には属さず、弥生時代以来の系統を引くもの、あるいは弥生時代に属する資料として理解される。古墳時代の銅鏃の材質は弥生時代のそれと比べて錫の含有度が高いとされるのに対し［川西宏幸1990］、397は肉眼観察による限り白銅質ではなく赤銅質を呈していることもそうした見方を裏付けるものといえよう。

弥生時代の銅鏃について分類を行った高田浩司は、大量生産を目的とし、概して鏃身が小さく形態が不整形なものが多いことを特徴とする「１類」と、特定の「かたち」を生産することを第一の目的とし、形態が整美で概して鏃身が大きいことを特徴とする「２類」を設定している［高田浩司2001］。さらに、畿内の第２類銅鏃の形態的特徴として、有茎で深い逆刺をもつ幅広・扁平な鏃身をもつものが多いとしているが、397の形態はそうした畿内の第２類銅鏃の特徴とよく合致するものであるといえよう。弥生時代およびその系統を引く銅鏃は、古墳時代の銅鏃に比して個体差が大きく、397の属する年代を型式学的に決定することは現状では困難であるが、高田によって「儀器的要素など実用性をこえた特別な意味を付与されている」とされた第２類の銅鏃の古墳時代以降の展開や、有稜系など古墳への副葬品として用いられた他の銅鏃との関係を検討する上で貴重な資料となりうる。

398は第8c層から出土した石突状の鉄製品である。全長4.8㎝、最大径1.2㎝ある。内部には木質が部分的に残ることから、棒状木製品の先端に取付けられていたものと考えられる。鉄板を筒状に巻いて成形されたものとみられ、中央部から広端部にかけての裂け目は、棒が挿入されたことで合わせ目が拡がってできた可能性がある。狭端部は、Ｘ線写真によれば小孔が貫通していたとみられるが、製作時に意図されたものかは不明である。

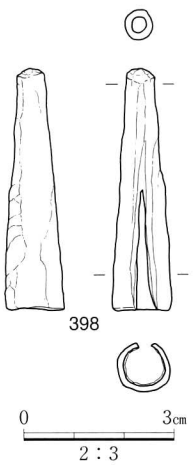
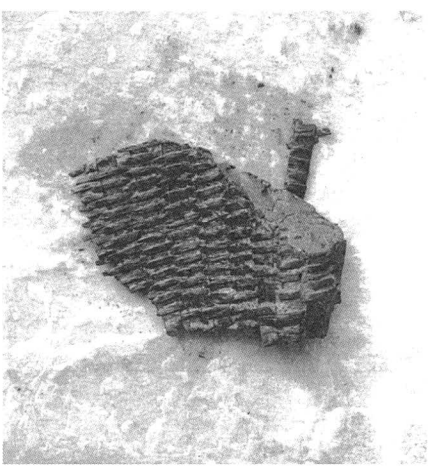


図31　用途不明鉄製品


写真８　縄(400)


写真９　編み物(399)

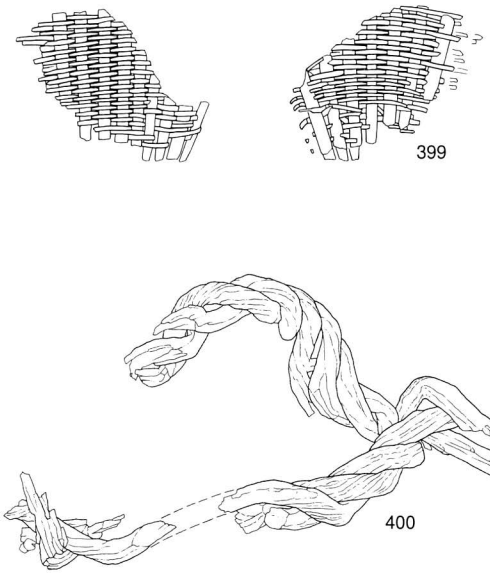


図32　縄・編み物

第９層(399)、第9a層上面(400)

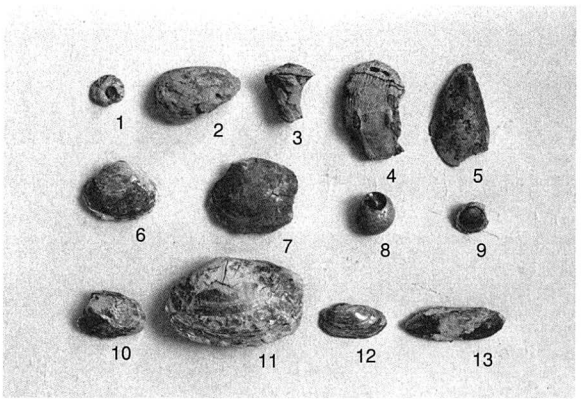


写真10　出土貝類

1．サザエ(蓋)、2．ツメタガイ、3．アカニシ、4．アカガイ、5．イガイ、6．ハマグリ、7．カガミガイ、8．オオタニシ、9．セタシジミ、10．マツカサガイ、11．ドブガイ、12．イシガイ、13．トンガリササノハ

10)樹皮・繊維製品(図32、図版11、写真８・９)

400は第9a層上面で出土した縄である。残存長15cm程度と５cm程度の２つの部分に分かれて出土した。直径５～６㎜程度の太いツタ３本を綯(な)っている。南区第９層下面でも別個体の縄が出土しているが、遺存状態が悪く図化できなかった。399は南区第９層出土の樹皮を材料とする編み物である。10cm×４cm程度の破片が薄土を挟んで半分に折り畳まれた状態で出土しており、図32の左右の図は編み物の同一面となる。経の条は幅が3.1㎜、緯の条は１㎜程度あり、編み方は大部分が一本越え、一本潜り、一本送りで、図の下部では二本越え、一本潜り、一本送りである。

11)動植物遺体(表３・４、写真10)

第６～10層からは多様な動植物遺体が出土した。そのうち、畠状遺構に係わる層準から出土したものは第３章第１節、骨角器を含む動物骨については第３章第２節で報告する。

ｉ)貝類

第7ii～9b層からは総数106点の貝類が出土した。貝類の同定作業には現生標本と図鑑[吉良哲明1954、波部忠重1961]を利用しており、一部資料の同定に当っては大阪市立自然史博物館の石井久夫氏より貴重なご助言を賜った。個体数については、二枚貝綱は左右殻数の多数の方を、腹足綱は殻口数を原則として採用している。出土した貝類のうち、同定しえたものは表３・４のとおりである。

表３　出土貝類種名一覧

腹足綱 Gastropoda

サザエ *Turbo (Batillus) cornutus* Solander

ツメタガイ *Neverita (Glossaulax) didyma* (Roeding)

アカニシ *Rapana thomasiana* (Crosse)

オオタニシ *Cipangopaludina japonica* (v. Martens)

二枚貝綱 Bivalvia

アカガイ *Anadara (Scapharca) broughtonii* (Schrenck)

イガイ *Mytilus coruscos* (Gould)

ハマグリ *Meretrix lusoria* (Roeding)

カガミガイ *Dosinia (Phacosoma) japonica* (Reeve)

セタシジミ *Corbicula sandai* Reinhardt

マツカサガイ *Inversidens japanensis* (Lea)

ドブガイ *Anodonta woodiana lauta* (v. Martens)

イシガイ *Unio douglasiae nipponensis* (v. Martens)

トンガリササノハ *Lanceolaria oxyrhyncha cuspidata* Kira

A．出土状況

第8c層から出土したものが全体の約88％と大半を占める。いずれの層の資料もまとまって出土したものはなく、各地区に散在していた。資料は脆弱な状態のものが多く、土の付いたブロックごと取上げたが、その結果イシガイは約92％、ドブガイは約71％と高い割合で左右殻が合わさったまま出土していることが判明した(表４)。また、ハマグリのうち、計測可能であった１点は殻高約41㎜であったが、65㎜を超えると推定される資料も含まれており、大小個体差のある資料から構成されているものと考えられる。サザエについてはいずれも蓋のみで、殻は出土していない。河内湖周辺の古墳時代から飛鳥時代にかけての貝出土遺跡の中で、谷からの出土例としては難波宮跡[池田2000a]があり、流路からの出土例としは豊中市島田遺跡、同市上津島遺跡[石井久夫1997]などがある。こうした例は、集中して投棄する方法から分散して投棄する方法へと変化した弥生時代中期以降の廃棄パターン[池田2001]を基本的に受け継いでいるものとみられる。

表4　出土層位別貝類一覧

層位 / 貝種	7ii～8ci	8a	8a～9a	8a以下	8b	8ci上	8ci中	8ci下	8ci一括	8ci下～ii	8c一括	9a	9b	合計	比率(%)
サザエ									3		6			9	8.5
ﾂﾒﾀｶﾞｲ											1			1	0.9
アカニシ								1		1	1			3	2.8
アカガイ											1			1	0.9
イガイ						1					1			2	1.9
ハマグリ			1					1			5	1		8	7.5
ｶｶﾞﾐｶﾞｲ											1			1	0.9
鹹水性計			1			1		2	3	1	16	1		25	23.6
ｵｵﾀﾆｼ	1		1			5	1	1	5		21			35	33.0
ｾﾀｼｼﾞﾐ													1	1	0.9
ﾏﾂｶｻｶﾞｲ				1(1)									1	(1)	0.9
ドブガイ		1(1)									11(10)			12(11)	11.3
イシガイ		1(1)	1		4(3)	2(2)		2(2)	1		20(14)			31(22)	29.2
ﾄﾝｶﾞﾘｻｻﾉﾊ											1(1)			1(1)	0.9
淡水性計	1	2	2		1	4	7	1	3	6	53		1	81	76.4
合計	1	2	3	1	4	8	1	5	9	1	69	1	1	106	100.0

（　）は左右殻が合わさった状態で出土した資料数

B．貝種構成

まとまった数が出土した第8c層の資料について見ると、淡水性の資料は70点で全体の約75％を占め、鹹水性の資料は23点で約25％を占める。淡水性の資料の中では、オオタニシがもっとも多く、イシガイ・ドブガイがそれに続く。次に鹹水性の資料については、サザエがもっとも多く、ハマグリ・アカニシがそれに続く。これらの貝類のうち、鹹水性の資料については食べられた後、投棄されたものと考えられるが、淡水性の資料については谷内に棲息していた可能性を検討する必要がある。淡水性の各種はセタシジミはもちろん、他のものも食用となりうるが、前述したとおりイシガイ・ドブガイに関しては両殻が合わさった状態で出土した資料が高い割合を占めており、谷内に棲息していたものである可能性が強い。また、両殻が分離せずに出土している点や地層の観察から、当該時期の谷内は流れの乏しい水浸きの状態であったと考えられるが、そうした環境で生育した淡水性貝は泥臭く食用には不適であったと思われる。次に、鹹水性の資料は大部分が内湾で採取可能なものであるが、イガイは岩礁や転石などに足糸で付着して棲息し、河口デルタや前浜干潟などの環境には棲息していないとされており[石井1997]、サザエとともに他の資料とは異なった場所で採取された可能性が強い。

河内潟・湖周辺の弥生時代から古墳時代にかけての出土貝資料では、シジミガイ科を筆頭とする淡水・汽水性の貝が主体をなす一方で、ハマグリなど鹹水性の貝が各種少量含まれるという構成が一般的に見られる[池田2001]。前述したとおり、イシガイやドブガイを除外すると、本資料はシジミガイ科を主体とせず、鹹水性資料の割合が高い点できわめて異例であるといえよう。

また、鹹水性の資料については、資料総数に対して貝種が多岐にわたり、棲息域が異なるものや、遠隔地からもたらされたとみられるものが含まれるなど、日常の食糧資源とは考え難い。蓋が少なからず出土しているにも関わらず、サザエの殻が出土していない点も特殊な用途や選択の結果である可能性がある。一方、本資料では、弥生時代には食用にされていたと考えられるイシガイが、採取の対象となっていない点も注目される。石井は上津島遺跡出土のイシガイの資料について、両殻が揃った状態で出土しており、食用にされたものではない可能性があることを指摘している。古墳時代以降の水産資源におけるイシガイ科の貝の位置づけについては、今後検討すべき課題であるといえる。

ii)植物遺体(写真11)

第8c層を中心に、第8b～9a層からは総量でコンテナ１／２箱程度の多数のモモ核が出土した。第8ci層下部と、後述するSD01出土資料の一部を計測した結果によると、前者(資料数11個)の平均値は長さ24.3㎜、幅20.4㎜、厚さ17.1㎜で、後者(資料数14個)は長さ23.2㎜、幅18.6㎜、厚さ15.4㎜であった。計測結果からは、[金原正明ほか1992]などで分類されているような形態の異なるタイプの存在は確認されなかった。そのほか、南区第９層からはヒョウタンが出土しており、第8ci層中部土壌サンプルの水洗選別により炭化米を少量回収した。　(池田)

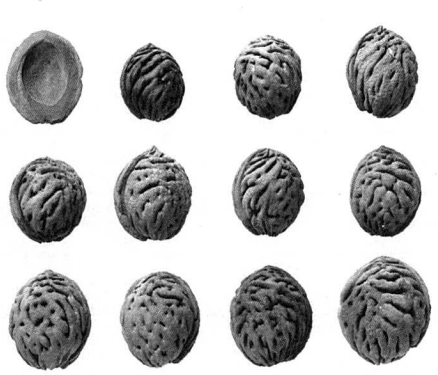


写真11　第8c層出土モモ核

第３節　遺構と遺物

第１節で触れたとおり、断面調査では奈良時代から現代にかけての作土層や、各時代の踏込み・流路などを確認したが、本節では平面調査で検出したSD02・05(第10aiii層上面・第10b層中)、**畠状遺構**(第10aii′層上面)、SD03・04(第9b層上面)、SD01および**杭列**・SE01・**踏込み**(第9a層上面)などの遺構とその出土遺物について報告する。

１)第10aiii層上面・10b層中検出遺構(図33・34、図版４)

SD02　第10aiii層上面で検出したSD02は、南区北東部で南西肩を検出した南東－北西方向の流路で、両端は調査区外に延びる。幅5.5m以上、深さ約0.6mあり、南西肩は２段落ちとなっている。水成の埋土は大きく３層に分かれており、流れの中心が次第に南西方向に移動し、流路の幅も狭くなっていく過程がわかる。各層はいずれも下部が粗～極粗粒砂、上部がシルトからなり、水流の激しい期間とほぼ休止した期間が数次にわたり繰返されたものと考えられる。

SD05　第10b層中で検出したSD05は、北区北部で南西肩を検出した流路である。北東方向から調査区内に延びてきたSD05は、北西方向に大きく向きを変えながら調査区外に延びる。幅5.5m以上、深さ1.3m以上で、２段落ちとなる南西肩では人為的な加工痕が観察された。水成の埋土は、黒褐色細粒砂質シルト層や灰オリーブ色砂礫層などが互層をなしている。

SD02・05は部分的に加工が行われたとみられるものの、本来、谷地形の中を流れていた自然流路であったと考えられる。ともに埋土から遺物は出土しなかった。

２)第10aii′層上面検出遺構(図33、図版５～７)

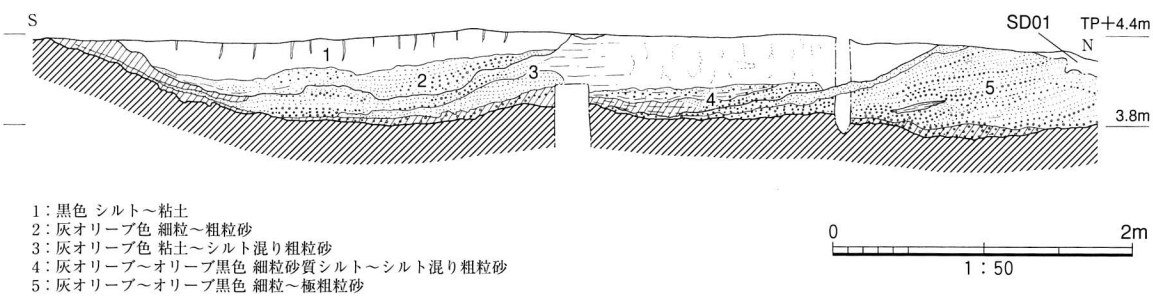
畠状遺構　第10aii′層上面では、コンタラインとほぼ平行する複数の畝間と畝により構成される**畠状遺構**を検出した。**畠状遺構**は**溝１**(註６)をほぼ北西端として、北区の平坦地部分を中心に、「高まり」の裾部にかけて分布する。検出例が希少な弥生時代の畠遺構である可能性が考えられたことから、遺構の性格をより明確なものとするため、西・北壁の地層観察用のアゼ内で平面・断面の精査を行うとともに、珪藻・植物珪酸体・土壌の粒度や理化学的分析、種実・昆虫の回収などを目的とした土壌のサンプリングを行った。精査部分を含めた遺構の詳細と分析の結果については、第Ⅲ章で扱う。

３)第9b層上面検出遺構とその遺物(図５・33・37、図版８・12)

SD03・04　「高まり」の裾部をほぼ平行に巡る溝で、南区で切合いが観察された部分では、SD03がSD04を切っていた。西壁断面では両溝が調査区外に延びていることが確認されたが、南壁側については該当部分が攪乱を受けていること、検出面からの深さが南壁付近では浅く、溝の痕跡が残っていたのみであることなどから確認できなかった。遺存状態がよい部分では、SD03は幅0.6m、深さ0.15mあり、埋土は地山の偽礫を多く含む灰色細～中粒砂混りシルトである。SD04は幅0.4m、深さ0.02m



図33　第10b層中、第10aiii・10aii´・9b層上面検出遺構



1：黒色 シルト～粘土
2：灰オリーブ色 細粒～粗粒砂
3：灰オリーブ色 粘土～シルト混り粗粒砂
4：灰オリーブ～オリーブ黒色 細粒砂質シルト～シルト混り粗粒砂
5：灰オリーブ～オリーブ黒色 細粒～極粗粒砂

図34　SD02断面

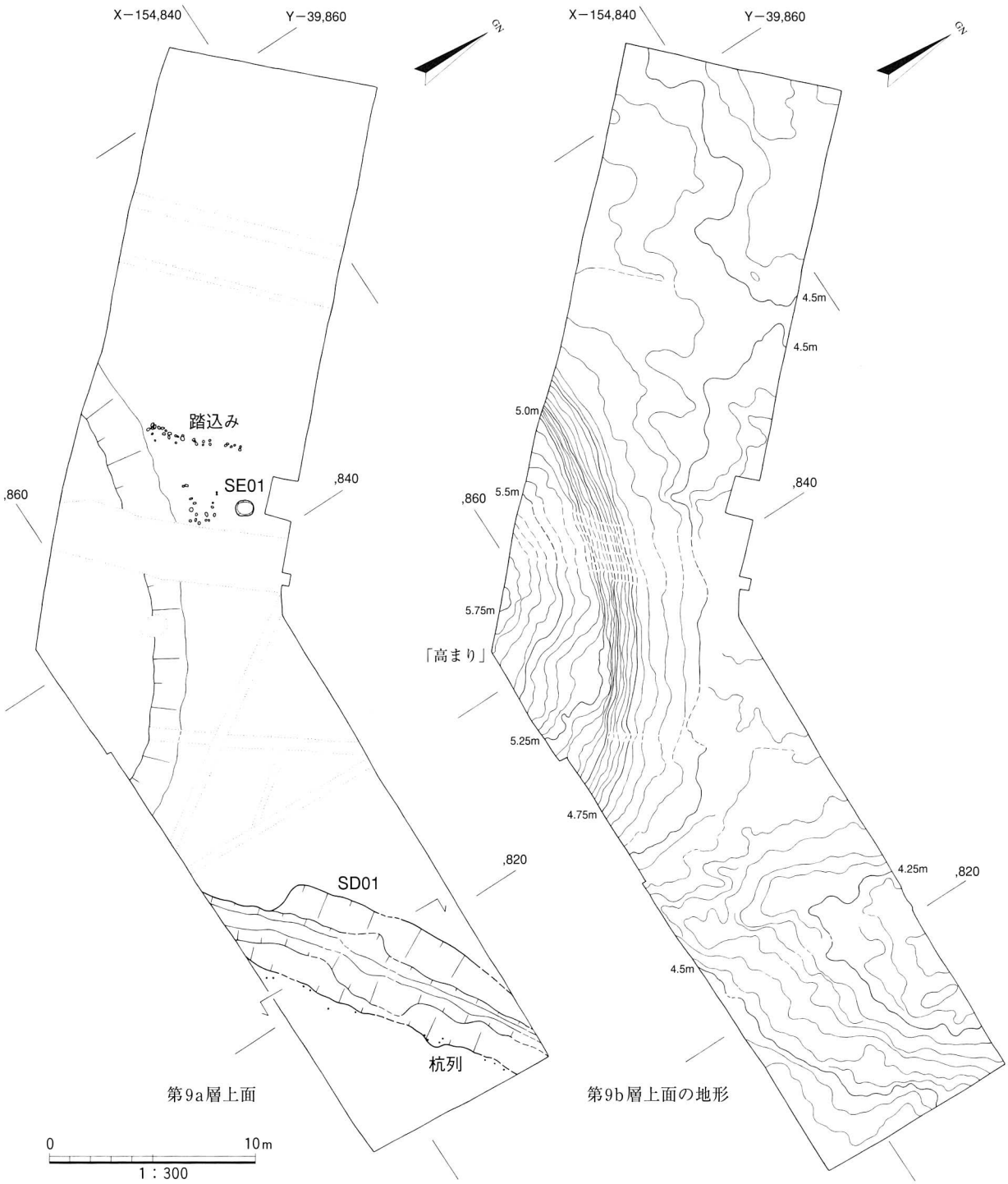


図35　第9a層上面検出遺構・第9b層上面の地形

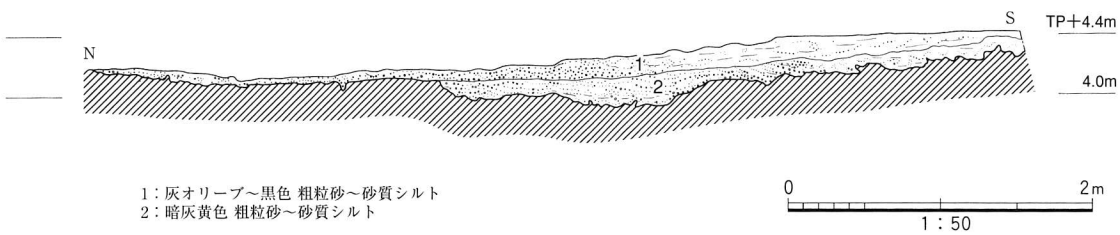
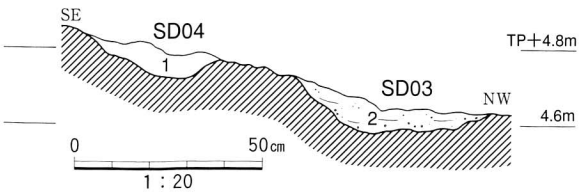


図36　SD01断面



1：オリーブ黒色 シルト混り極細粒～粗粒砂
2：灰色 細粒～中粒砂混りシルト

図37　SD03・04断面(西壁部分)

あり、埋土はオリーブ黒色シルト混り極細～粗粒砂である。いずれも水成の堆積物は確認されず、人為的に埋戻されたとみられる。

SD03からは壺の体部とみられる13(17頁参照、以下同じ)が出土した。胴部は中位が張り、やや突出した底部は平底をなす。器壁は磨耗しているが、内面の調整は板状工具によるナデとみられ、底部付近の内外面には工具の当りが観察される。胴部中位には分割成形を示す接合痕が内外面に残り、上半は長石・石英・雲母・チャート粒を多く含む粗い胎土であるのに対し、下半は精良な胎土を用いている。SD04からは壺5・11が出土した。5は短頸壺もしくは長頸壺が矮小化したものである。口径は8.3cm、器高は11.0cmに復元された。器壁は荒れているが、体部の内外面の調整はナデとみられる。粗い胎土には直径３㎜以下の長石・チャート・シャモット粒を多く含み、色調は灰黄色を呈する。11は下方に拡張した口縁端部に４条の凹線と円形浮文を配し、口縁部内面には櫛描波状文を巡らせている。器壁が荒れているが、頸部の調整は外面がヘラミガキで、内面はナデである。胎土中には直径５㎜以下の長石・チャート粒を多く含み、色調は浅黄色を呈する。5は河内Ⅴ－３～Ⅵ様式、11・13は庄内式期Ⅰ前後の資料であろう。

４)第9a層上面検出遺構とその遺物

SD01および杭列(図22・25～27・35・36・38、図版９・13・24)　SD01は南区で検出された北東－南西方向の溝である。幅約4.5m、深さ約0.4mあり、両端は調査区外に延びている。北西肩は不明瞭であるが、南壁付近の一部を除き両肩とも２段落ちとなっている。大きく２層に分かれる水成の埋土は灰オリーブおよび暗灰黄色粗粒砂で、肩部に近づくにつれ側方変化し砂質シルトとなる。

SD01の東肩に沿い、２～３本を一つの単位として不等な間隔に打込まれた杭列が検出された。杭列は東・南壁でも検出されており、SD01とともに調査区外に続いていると考えられる。各単位を構成する杭は必ずしも直線上に並ばないが、板材などが挟まれていた形跡はなかった。253・257・262・277～281は杭列の杭である(45・49頁参照)。丸太材を利用した253・257・277・279～281は全長53.4～149.0cm、直径3.1～10.4cmあり、257・277・279・280には部分的に樹皮が残る。角材に加工した262・278は各々全長が79.1cm、113.4cm、断面が10.3cm×6.2cm、7.1cm×5.1cmある。280は先端部を２方向から削出す。上半部は炭化しており、部分的に加工痕が残る。281は先端部を大きな単位で削込み、側面には鋭利な刃傷が観察される。樹種はコウヤマキである。279は末端部に材切断時のものとみられる加工痕があり、先端部は約40cmにわたり断面方形に削込む。257・277は先端部を７～９面から削込む。278は先端側の約60cmを４辺から削り込む。樹種はカヤである。262は先端部の手前から２辺を削込み、先端部のみ４辺を加工する。末端近くには鋭利な刃傷がある。

これらの杭は自然木をそのまま利用したものと、加工して角材にしたものが混ること、全長や直径、端部の加工方法がまちまちで、同定を行った２点の樹種が異なることなど規格性に欠けていることが特徴といえる。農具を中心に、第２節で触れた他の木製品では適した樹種の選択が行われているとみ

られるのに対して、杭については廃材や近隣の資源を無作為に利用した可能性が強い。

SD01の埋土からは、上層を中心に弥生土器・土師器・須恵器・韓式系土器・木製品や自然木、石鏃・管玉・動物遺体・モモ核などが出土した。402は上層出土の須恵器杯蓋で、口径12.7cm、器高3.8cmある。扁平な天井部と口縁部の境の稜はにぶく、内傾する口縁端部は面をなす。天井部の外面は全面を時計回りにヘラケズリ調整するが、口縁端部調整時の胎土が外側にはみ出るなど技術的には洗練されておらず、器壁も厚い。天井部には灰白色の自然釉が全面にかかる。胎土は精良で、直径２㎜以下の長石を少量含む。401は上層出土の須恵器高杯蓋で、口径14.4cm、器高5.7cmある。扁平な天井部と口縁部の境の稜は短く、口縁端部は水平な面をなす。天井部の外面はほぼ全面をヘラケズリ調整するが、灰白色の自然釉がかかり、方向や単位は不明である。断面の色調は灰赤色を呈する。これらの須恵器はON46段階～TK208型式に属する。

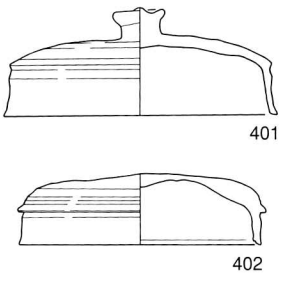


図38　SD01出土土器

EA621は最下層から出土したサヌカイト製の凹基無茎式石鏃で、B−2類に属する(51頁参照)。逆刺の一方を欠損しており、全長2.4cm、重さ0.67ｇある。385は上層と下層の境から出土した滑石製の管玉で、残存長1.3cm、直径0.35cmある(52頁参照)。

SE01(図39、図版８)　北区で検出した円形の素掘りの井戸である。直径0.8ｍ、深さ1.2ｍある。肩部には第9a・9b層がリング状に垂れ込んでいる。シルト薄層を挟んで大きく上下２層に分かれる埋土は、いずれも極細粒～極粗粒砂や粘土の大小偽礫を多く含む。炭化物のラミナ構造が見られるシルト薄層は、埋戻し作業のごく短い中断期間に堆積した水成層であろう。掘削が及ぶ灰オリーブ色細粒～極粗粒砂層からは現在も湧水が見られたが、機能時に堆積したと考えられる水成層は確認されなかった。SE01は掘削されてからごく短期間の間に人為的に埋戻された可能性が高い。遺物は出土しなかった。

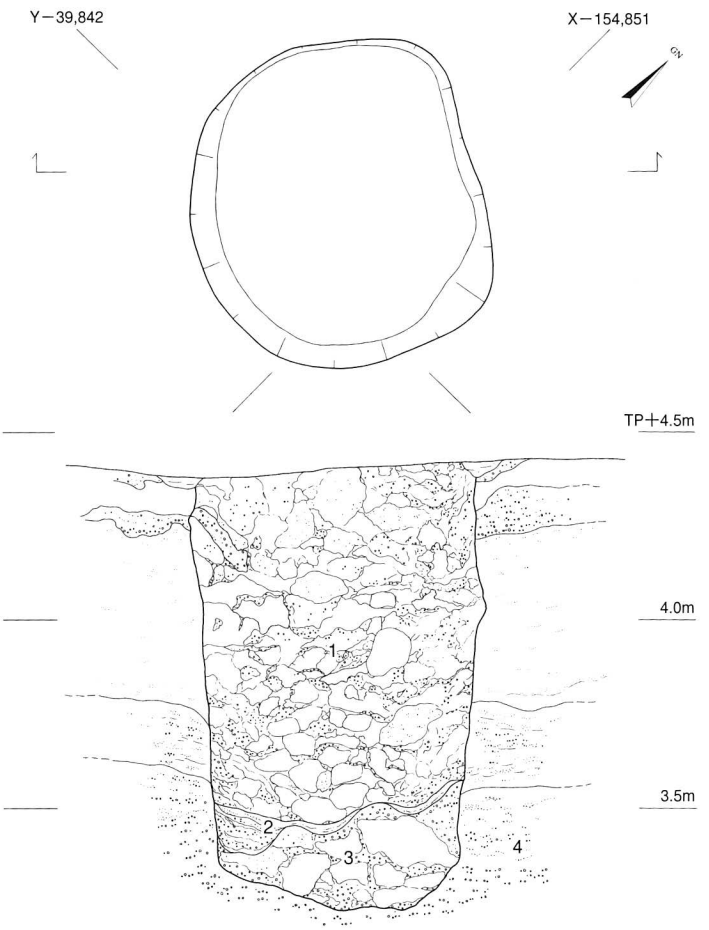


図39　SE01実測図

踏込み(図35、図版９)　北区の「高まり」裾部を中心に、ヒトおよび偶蹄類の踏込みを多数確認した。　　(池田)

第４節　小結

前節までの報告を踏まえ、本節では馬池谷内部の土地利用との関係を含めて、本調査で出土・検出した遺物・遺構の意義についてまとめてみたい。

まず、出土した古墳時代中期から後期にかけての大量の遺物については、第２章第１節で触れたとおり、水浸きの状態であったとみられる調査地周辺の環境から見て、遠方より流されてきたものとは考えられず、馬池谷の西側にある近隣の集落で用いられたものが谷内に投棄された結果であると推測される。調査地の西方約50～250mで行われたこれまでの調査では、UR83－17・26次調査でTK208型式の須恵器を伴う土壙が検出されているほか、UR１次調査ではTK23型式の須恵器を含む多量の遺物が、UR91－１次調査ではTK73型式の須恵器が出土している（図２）。今回の調査ではON46段階～TK208型式の須恵器を伴うSD01をはじめ、近い時期のものと考えられる井戸SE01や踏込みなどの遺構が検出されているほか、包含層から出土した多量の須恵器はTK23型式～MT15型式を中心としながらも、より新しい時期の遺物が含まれていた。これらの資料は古墳時代中期の集落が一帯に拡がっていたとの見方[鎌田博子1987]を裏付けるとともに、そうした集落の存続期間が古墳時代後期にまで及ぶことを示唆する資料として注目される。

一方、こうした遺物の一部が馬池谷内の人間活動を反映しているものであることを示唆する成果も得られた。検出された遺構から谷内の土地利用について見ると、杭列を伴うSD01、SE01など水利に関係した施設であることが注目される。通常、飲料水の取水場にゴミを投棄することは考えにくいことや、加工痕のある未製品を含む木製品とその製作に用いられたとみられる樹皮、ウマを中心とする動物遺体が多く出土していることなどから、貯木や動物の解体といった豊富の水を必要とする作業が谷内で行われていた可能性がある。馬池谷の内部とその周辺からはこれまでの調査でも多量の木製品やウマ・ウシ骨が出土しており[池田2000b、久保ほか2000など]、今回出土した複数の刀子もそうした作業に用いられたものと理解することができよう。

また、これまで長原・瓜破遺跡で出土した多くの木製品の中で、水田開発が当地域で大規模に行われた飛鳥時代以降も含め、鋤・鍬の出土例は乏しく、５世紀初頭の古墳である一ケ塚古墳の周溝やその隣接地からの出土資料があるのみである[大阪市文化財協会1999b]。生産用具の管理にも係わる問題であるが、長原・瓜破遺跡で出土している鋤・鍬は、周溝の掘削など土木作業に用いられたものである可能性があり、今回の出土資料の評価についても溝や井戸など水利に関係のある施設や後述する「高まり」の造成などとの関係を念頭に置く必要があろう。

このほか、谷内の生産活動の実態を検討する上で注目される資料として須恵器がある。今回出土した須恵器蓋杯に関してはMT15型式に属すると判断した資料の中に、ヘラケズリ調整の範囲が２／３近くまで及び、陶邑における須恵器編年から見るとやや異質な資料が相当数含まれていた。馬池谷の東側肩部で行われたNG86－41次調査では、MT15型式～TK10型式に属する須恵器を伴う井戸SE01から須恵器製作に使用された叩き板と当て具が出土しており、馬池谷またはその支谷斜面を利用した

須恵器窯の存在した可能性が指摘されている[大阪市文化財協会1993]。過渡期的な要素をもつMT15型式の須恵器については慎重な評価を要するが、今回の出土資料は馬池谷周辺における須恵器生産の開始時期を示唆するものである可能性もあり、今後、胎土分析などによる比較・検討を加えて行く必要がある。

生産活動に係わるそうした資料のほかに、今回の調査では玉類・有孔円板・モモ核など祭祀に係わる遺物が多く出土するなど、谷内が祭祀の場として利用されていた可能性を示す成果も得られた。通常の武器・工具とは考えられない赤・黒漆を塗り分けた矢柄や刻印を施した刀子などが出土しているほか、貝資料もその種構成から見て日常の食料資源とするには無理があることを明らかにした。土器全体に占める韓式系土器の出土量が少量であるにも係わらず、一般的な集落からの出土例が少ない移動式竈がまとまって出土していること、矢柄に挿入されていた鉄鏃が当遺跡の周辺における独自の鉄製武器生産によるものである可能性があること、同じく馬池谷の内部で行われた喜連東遺跡の調査(KR94－7次)で出土した刀子が柄の柄頭側半分が錫製の金具で覆われた希少な資料であることなども注目されよう。

さらに、第8c層の堆積時期と前後して「高まり」の平坦面が造成されたとすると、「高まり」は花塚山古墳の直下にあったことになり、特別な場所として意識されていた可能性がある。「高まり」の周囲を巡るSD03・04には水が流れた痕跡が見られず、「高まり」を区画するためのものと考えられること、儀器的要素など非実用性が強いとされる弥生時代の系譜を引く銅鏃が「高まり」裾部で出土していることも、そうした意識の発生がより古い時期までさかのぼりうることを示唆するものと考えられよう。

次に、南接する花塚山古墳を含め、古墳との関係から出土遺物の内容を見てみたい。花塚山古墳は5世紀初頭頃に築造された円墳あるいは方墳と考えられているが、1980年の下水道工事に伴う調査で川西編年のⅡ期からⅢ期に属するものとみられる円筒埴輪や須恵器片が出土した以外、その実態はよくわかっていない。今回の調査では川西編年のⅡ期およびⅢ期の円筒埴輪が出土しているものの、各1点と数量は乏しく、同古墳の築造時期を推定できる資料は得られなかった。

一方、調査では図化したもの以外も含め、川西編年Ⅴ期の円筒埴輪がまとまって出土している。それらの埴輪の一部は完形に近く復元され、また著しい磨耗は観察されないなど、谷の西岸から転落した後、遠い距離を流されてきたとはみられないことと、瓜破霊園内でこれまでにも同期の円筒埴輪が出土していることを考え併せると、調査地の近隣に当該時期の古墳が存在していた可能性が高くなったといえよう。

さて、飛鳥時代以降については遺構や遺物の希薄な時期が続くが、奈良時代から平安時代にかけての成果として瓦の出土と、作土層の検出が注目される。調査地の西北約200mには古代の寺院とみられる成本廃寺推定地が存在しており、UR1次調査で検出された白鳳・奈良時代を中心とする多量の瓦を含む東西方向の溝は、寺院の南限を画する溝と推定されているほか、寺域内に位置するとみられるUR83－17・26次調査地では奈良時代の瓦が多く出土している。今回の調査で出土した瓦は、近江系の文様をもつ飛雲文軒平瓦が奈良時代末から平安時代初期にかけてのものとみられるほかは、具体的な時期を議論できるものはないが、いずれも古代のものであり、同廃寺の存在を裏付ける資料とし

て評価することができよう。

最後に、馬池谷内部で行われたこれまでの調査では、周辺地域と同様に飛鳥時代から奈良時代にかけて水田化が進められたことがNG96－32・71次調査などで判明している一方で、作土化が平安時代以降まで遅れたとみられるKR94－７次調査や、明確な水田遺構が検出されなかったNG94－63次調査など、谷内の微地形に適応した土地利用の実態を示す成果も得られている。今回の調査で検出された第6ai層は出土遺物が少なく時期を特定するにはいたらないが、奈良時代から平安時代にかけての作土層である可能性が強く、調査地周辺の馬池谷内部においてもやや遅れて水田化が進行しているようすがうかがえる。

前述したKR94－７次調査で水田開発を遅らせる要因になったと考えられる飛鳥時代の大規模な洪水は、上流部での水路の開削や付け替えなどの人為的な開発によるものと考えられている[大阪市文化財協会1994]。馬池谷内部におけるそうした人間活動の具体像を明らかにする上で、今回の調査で得られた成果は貴重な資料になるものと考えられる。（池田）

註）

（１）杉本厚典氏には遺物を実見していただき、ご教示を賜った。

（２）未公表である鬼虎川・蔀屋北遺跡出土資料を含むこれらの竈については、大阪府教育委員会宮崎泰史氏・寝屋川市教育委員会濱田延充氏・東大阪市立郷土博物館中西克宏氏より御教示を賜った。

（３）宮内庁正倉院事務所保存課保存科学室成瀬正和氏、同課調査室杉本一樹氏・西川明彦氏には遺物を実見していただき、ご教示を賜った。

（４）独立行政法人奈良文化財研究所の豊島直博氏には遺物を実見していただき、ご教示を賜った。

（５）未公表資料であり、島根県埋蔵文化財調査センターの松本岩雄氏より御教示頂いた。

（６）畠状遺構を構成する畝や畝間については図42のとおり他の遺構とは独立した遺構番号を付した。また、煩雑さを避けるため畝間を「溝」としており、各分析に使用した土壌サンプルの各試料番号についてもそれに準じている。

第Ⅲ章　遺構と遺物の検討

第１節　畠状遺構の検討

１）調査の結果

第Ⅱ章で略述したとおり、第10aii′層上面では畝と畝間から構成される**畠状遺構**を検出した。**畠状遺構**は弥生時代後期に堆積したと考えられる第9b層に覆われており、実態がよくわかっていない弥生時代の畠のあり方を考える上で貴重な資料となることが期待された。調査では西・北壁の地層観察用のアゼ内(以下、平面調査部分に対して「精査部分」と呼称する)で平面・断面の精査を行うとともに、遺構の性格の解明を目的とした花粉・珪藻・植物珪酸体・粒度・土壌構造などの諸分析や、水洗選別による種実・昆虫の回収のための土壌試料を採取した。本章ではそれらの調査・分析結果を報告するとともに、**畠状遺構**の性格について検討を行う。なお、精査部分で検出した遺構に関し、畝については**畝１～９**、畝間については**溝１～10**の遺構番号を付し、平面調査で検出した遺構と連続が確認できるものについては、同じ遺構番号を割当てている(図42、第２章註６)。

ｉ)作土層(第10aii′層)の堆積状況(図５・40～42)

畠状遺構の作土層である第10aii′層を中心に、関連した第9b層から第10aiii層の各層の層相および堆積状況とその変遷を以下に述べる。

第9b層は河川の氾濫堆積層で、調査区に広く分布する。**畝９**付近から北側では第9bi・9bii層に細分され、第9bi層は上部がシルト～粘土、下部が粗粒～細粒砂からなり、第9bii層は上部がシルト～極細粒砂、下部が細礫～細粒砂からなる。**畠状遺構**から西壁北端付近にかけて、層厚は10～20cmある。下位層を覆うように広く堆積しており、**畠状遺構**は良好に保存されたと推察される。

第10ai層はシルト～粘土からなり、層厚は最大で約5cmと薄い。北壁断面で第10aii層の窪みに堆積している状況が観察された。北壁西端部のみに分布しており、非常に狭い範囲に堆積したものと考えられる。

第10ai′層はシルト質粘土からなり、層厚は最大で約5cmと、第10ai層と同様に薄い。**畝３**上面の窪みにのみ分布する。層相、堆積状況および層序関係などから、第10ai層とはほぼ同時異相の関係にあると考えられる。

第10aii層は極細粒砂の混るシルト～粘土からなる暗色帯構成層である。**溝１**を境にして北側によく連続して堆積するが、南側の**畠状遺構**分布域には堆積が見られない。**溝１**付近では約２cm程度と薄く、北壁に向って層厚を増し、北壁北端部では最大層厚が約14cmある。北壁精査部分では上面に動物や人間のものと考えられる踏込みが観察され、水際に棲息する昆虫化石が産出した。それらの事実および層相から湿地堆積層と考えられる。

第10aii′層は部分的に極細粒砂が混る粘土～シルトからなる、粗粒物質をほとんど含まない細粒な作土層である。上面および下位層との境界部では乾痕が観察されたが、後者については耕作によって上部が失われた結果によるものであろう。下位の第10aiii層を母材とし、分布域は**畠状遺構**と重なる。層厚が１～２㎝と非常に薄く、下位層との下限は大部分で不明瞭で、含まれる極細粒砂が偏在しており、よく耕作された作土の岩相を示していないことから、耕作は比較的短期間であったと推測される。また、**溝１**を境にした分布状況と上下の層序関係から、第10aii層とはほぼ同時異相の関係にあると考えられ、踏込みと作土層の形成時期はほぼ同時期の可能性もある。

第10aiii層は側方変化が著しく、**畝８**から「高まり」裾部では細礫～細粒砂混り粗粒砂質シルトからなり、畝部では粗粒～細粒砂混りシルト～極細粒砂、**溝１**以北ではシルト～粘土からなる。**畝８**から「高まり」裾部では「高まり」方向より供給されたと考えられる粗粒物質を含み、**溝１**以北ではその層相から湿地堆積層と考えられる。

以上の結果を踏まえ、地層の堆積状況から見た第10aiii層から第9b層までの環境の変遷を考察すると以下のようになる。湿地的な環境下で第10aiii層が堆積した後、北区北端部では第10aii層が連続して堆積する。一方北区北部から中央部にかけては離水し、人間活動の可能な陸地域となり、**畠状遺構**の作土層である第10aii′層が形成された。このような湿地に近接した環境に対応するため、排水を目的として構築された遺構が**溝１**と考えられるが、耕作は比較的短期間しか行われず、放棄された後に第10ai層と第10ai′層が堆積し、最終的には河川の氾濫堆積層である第9b層によって覆われた。（小倉）

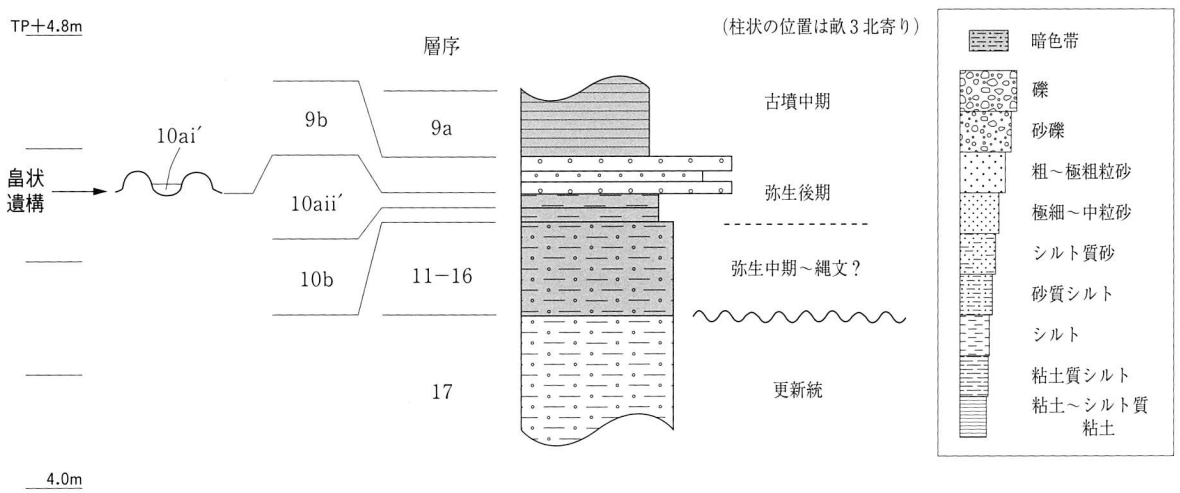


図40　西壁柱状図

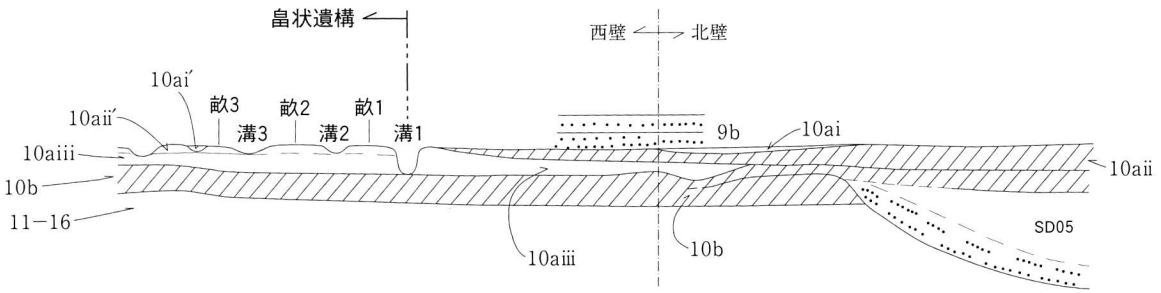


図41　畠状遺構関連地層模式図

ii)遺構の構成と時期

複数の畝と畝間により構成される**畠状遺構**は、**溝１**をほぼ北西端として、北区の平坦地部分を中心に、「高まり」の裾部にかけて分布する。**溝１**の北側や南１区の一部でも第9b層を埋土とする溝状の遺構が少数確認されたが、**溝１**以北のものについては連続性に乏しく、層相も**溝１**を境に異なることから、**溝１**以南の遺構と一連のものとして扱うには問題が残る。

精査部分で検出された遺構群は、基本的に東北東－西南西に延びている。**溝９**～10など「高まり」裾部のものはより東西方向に近くなるが、平面調査では「高まり」に沿って延びていることから、地形に規制された結果であると考えられる。平面調査部分では、西壁寄り部分で２ｍ程度の間隔をもつ溝群(溝群Ａ)など規則性を感じさせるものも一部にはあるものの、断続的な遺構が多く、整然とした区画や計画性の下に遺構が構築されたとは考えにくい。また、北東－南西方向に延びるものが少数ではあるが含まれており、切合い関係が確認された２個所の部分(切合い１・２)を見る限り、東北東－西南西方向の遺構が北東－南西方向の遺構を切っているとみられる。

精査部分の遺構の形状については、畝には**畝１・２・３・６・８**など幅が0.7～1.2m程度の広いタイプと、**畝４・５・７・９**など0.1～0.3m程度の狭いタイプの二つがあり、畝間は0.6～0.7ｍと幅の広い**溝２**を例外として、幅0.20～0.30m、深さは0.01～0.03m程度である。平面調査部分についても、**畝８**相当部分のように広いタイプの畝と、**畝４・５・７**相当部分に見られるような狭いタイプの畝が混在している。畝上面の形状は全体的に凹凸、**畝１～３**で幅0.15～0.25m程度の浅い不整形な溝状の窪みが見られるなど平坦ではなく、**畝３**のように炭化物を多く含む水浸きの堆積物が確認されたものもある。畝間の断面の形状は、**溝３・５**など良好な状態で確認できたものについては浅いＶ字状を呈しており、肩の勾配は約半数のものが不均等であった。

畝と畝間の高低差が僅かであり、平面では断続的に検出されたものが少なくないのに対して、遺構群の北端にある**溝１**は、幅0.20m、深さ0.05m程度あり、連続性がよく、しっかりとしている。**溝１**は断面の形状がＵ字形で、方向もやや北東－南西方向に近いなど、畝間群とは異なる。**溝１**は他の遺構と同様に第9b層により埋積されており、底には機能時のものと考えられる水成堆積物は見られなかった。

作土層(第10aii′層)や第10aii層からは、北１・３区で時期を特定することが困難な、ごく少量の弥生土器片が出土したのみで、これらの遺構の時期については、遺構を覆う第9b層の堆積時期からその下限を推定できるにとどまる。第Ⅱ章で述べたとおり、第9b層上面検出遺構からは庄内式でも早い段階の土器が出土しており、第9b層中からは河内Ⅴ－３様式をほぼ下限とする土器が含まれていることから(17頁参照)、**畠状遺構**は弥生時代後期前半以前に営まれたものであるといえる。一方、作土層の層厚が薄く長期間にわたり機能したものではないと考えられること、水成の第9b層はマトリクスからみて下位層を削平した可能性は低く、**畠状遺構**が放棄されてから大きく時間を隔てず堆積したと考えられることなどを考え併せると、遺構は弥生時代後期前半の中でも遅い時期に営まれた可能性が強いといえよう。　(池田)

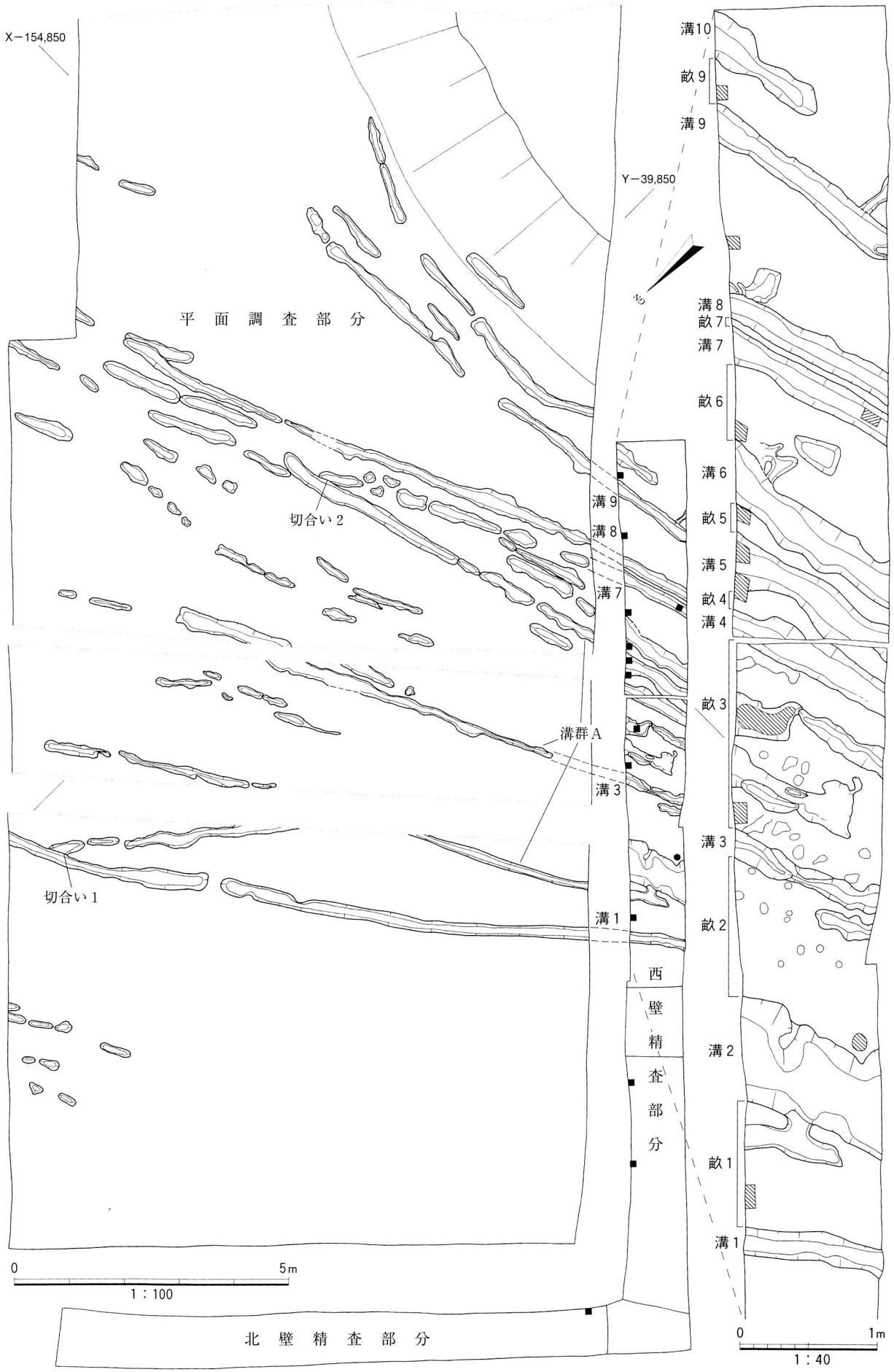


図42　畠状遺構平面図と精査部分拡大図(北区)

２）畠遺構研究の現状と分析の目的

ｉ）近畿地方の初期畠作農耕に関する研究の現状

日本列島における初期農耕の研究は、おもに水田稲作に対して進められてきており、これに対し畠作の研究は遅れているといわざるをえない。弥生時代にはコメ以外の畠作物の栽培も無視できないことは、遺跡出土の穀物種子遺体を集成した寺沢薫・寺沢知子によって、すでに1980年代初頭に指摘されている[寺沢薫・寺沢知子1981]。しかし、未だに水田以外の耕作地の検出例は少なく、近畿地方では確実なもので弥生後期の畠例がもっとも古い。検出例が少ない理由としては、削平や侵食によって遺構が遺存しにくいことや調査時の見落し、あるいは検出がむずかしい形態であった、などが想定される。資料的な制限はあるものの、現段階の状況で注目されるのは、近畿地方で弥生後期から古墳前期にかけて検出例が急増するという点である。近畿地方の畠調査の現状をまとめた江浦洋は、この時期を食料生産体制の変革期とみている[江浦洋2000]。また、特に大阪湾岸地域では、弥生時代後期にそれまでの集落が解体して再編成が進むことが知られており、耕地の利用形態を含めた集落構造の変化や、水田適地以外の土地開発がこの時期に進行したことが背景にあった可能性もある。

弥生時代後期～古墳時代前期の畠の立地を見ると、兵庫県神戸市若松町遺跡[神戸市教育委員会2000]は扇状地扇端部、兵庫県赤穂市周世入相遺跡[兵庫県教育委員会埋蔵文化財調査事務所1990]は自然堤防上、大阪府羽曳野市尺度遺跡[大阪府文化財調査研究センター1999]は扇状地扇端部からその先の氾濫原にかけて形成された自然堤防上にそれぞれ営まれている。また、大阪市から八尾市・東大阪市にまたがる加美・久宝寺・亀井北遺跡は沖積平野の自然堤防上に営まれた当該期の大規模集落であるが、自然堤防頂に居住域、後背湿地に水田域、その間の自然堤防背斜面に墓域および畠域が拡がることが判明している。畠は自然堤防背斜面の各所で検出されており、面的にあるいは点在して広範囲に分布する様相を見せている[大阪市文化財協会1999e、大阪文化財センターほか1986・1987]。微視的に見ると、局地的な立地条件を意図的に選択したとみられる例もある。若松町遺跡や加美遺跡KM97－１次調査地点では、流路を埋めた砂層の上部や、周辺に比べて砂質土が優勢する範囲を畠に利用していた。また加美遺跡KM95－14次調査地点[大庭1997]では、後背湿地に造営された水田の一角に畔で方形区画を造り内部に畝を立てた遺構が検出されているが、これは周囲の水田と比べて砂質土が優勢する範囲に造られていた。

畠は一般的に排水がよく、かつ水もちがよい土壌が適しているとされるが[山根一郎1981]、これまで発掘調査で検出された畠の立地を見ると、水はけのよい高燥な場所が選ばれる例が多く、水の確保が不可欠な水田とは、異なる原理で耕地の選択がなされていたことがうかがえる。また、畠は一般的に水田と比べて連作障害が起きやすいとされており、土壌の地力も選地の際の大きな要因となろう。この問題については、作土の母材となった土壌の特徴や施肥の有無を検討する必要があるが、不明な点が多い。このほか、尺度遺跡では居住域内に畠と思われる溝群が造営されており、耕作地の管理も選地の際に重要な要素となろう。

現在判明している遺構上面が遺存していた事例は、いずれも畝立てを行う形態であり、周世入相遺跡、加美遺跡KM95－14・97－１次調査地点のように畝・畝間が等間隔のばあいと、若松町遺跡の

ように畝が広く畝間が狭いばあいとがある。このような畝の形状の差異は畝の高さや栽培された作物の条数と関係し、作付けられた作物の種類による栽培法の違いに起因するという見解がある[能登健1991]。このほか、直交する溝が畝間に連結する事例もある。久宝寺南遺跡Ｂトレンチでは、畝間と思われる細い溝群が直交する幅太の溝と連結し、尺度遺跡では溝が「アミダクジ状」に連結しており、前者は給排水の機能を果たしたと推定されている。

当該期の畠作農耕の研究の進展を一層困難にしているのが、検出した遺構で何が栽培されたのかがわからないという点である。これまで若松町遺跡[新山雅広ほか2000]や加美遺跡KM95－14次調査地点(未公表)で栽培作物の同定や周辺環境の復元を目的とした自然科学的な分析が試みられているが、ともに畠であることの積極的な根拠が得られていないというのが現状である。

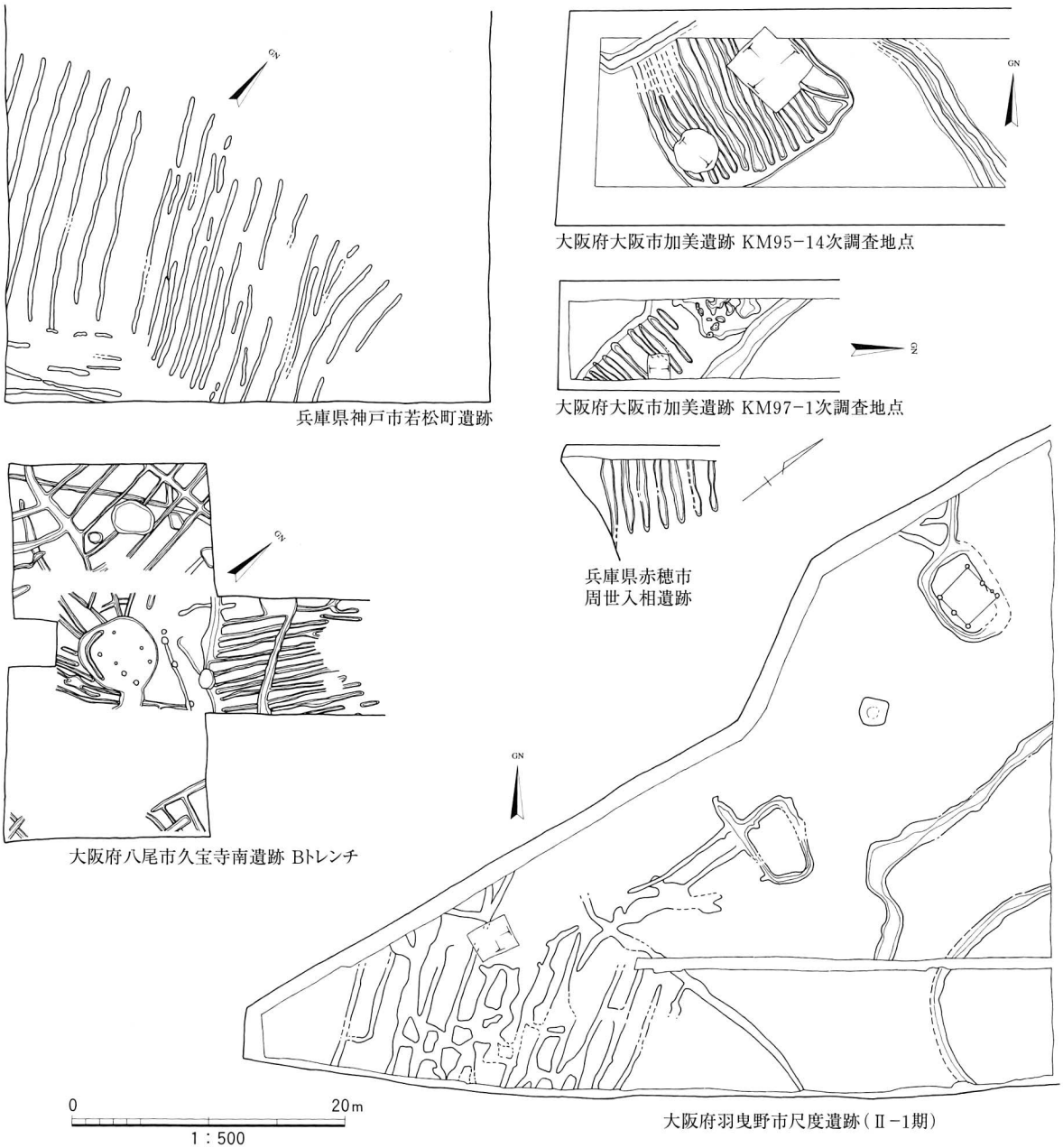


図43　近畿地方の弥生時代後期～古墳時代前期の畠例

ii)分析の目的と方法

瓜破遺跡で調査された畠状遺構は、出土遺物から弥生時代後期前半と考えられ、前項で述べたように近畿地方で畠遺構の検出例が急増する時期のものである。検出した遺構を理解する上で重要と思われる点を列挙し、同時期の近畿地方の畠遺構や現代の畠と比較すると以下のように整理できる。

１．立地は段丘を開析した谷地形の緩斜面部にあり、湿地が拡がる谷底にいたるまでの幅約10ｍの狭い範囲に造営されている。このような立地は、弥生時代には水田に利用されるばあいが多く、同時期の他の畠例とは異なっている。

２．谷内に堆積した湿地性堆積物(第10aiii層)を耕起していた。作土層である第10aii′層は淘汰がよく細粒である。また、厚さは約１～２㎝と非常に薄く、耕作期間が短かったと推測される。

３．遺構の平面形は、幅広の畝と幅狭かつ浅い畝間が谷の傾斜とほぼ平行して並ぶ。畝間の一部には、方向がずれたり連続しないものがあり、まとまりに欠ける。若松町遺跡で検出された畠遺構と類似する幅広の畝の単位も一部に見られ、畝が地表面とほぼ同じ高さの平畝であったと考えられる。

４．遺構群の北端、すなわち谷底側には、畝・畝間と平行してこれらとは形状の異なるしっかりした**溝１**が掘られていた。これより北側では第10aiii層・10aii層ともに水浸きの様相を呈しており、第10aii層上面は踏込みによる凹凸が顕著であった。このことから、**溝１**は湿地部との境界に造られた排水用の溝ではないかと考えられ、湿地を避けるような土地利用が推定された。

５．作土層の上面および下位層との境界部では乾痕が確認され、耕作が行われたころには少なくとも干上がったことがあったようである。このことは、４とあわせて乾燥した場所での耕作を示唆する。

６．作土中には炭化物がほとんど残存しない。つまり、雑草を焼き払うなどして作土と混ぜ、地力維持をはかったようすが確認できない。

今回検出した遺構は、平面の形状や湿地を避けて造営されていることなどから、水を常時必要としない作物を栽培した畠ではないかと考えられた。にもかかわらず、谷底付近の水際の狭い場所をなぜ耕地に選んだのかという疑問も残された。以上のような理解を検証し、また問題点を解決するために、自然科学分野からのアプローチを試みた。分析を行うにあたっては、第一にこの遺構が畠であるのか、そうならば何が栽培されたのか、第二に当時の環境条件がどのようなものであり、耕地化されることによってどのように変化したのか、第三に耕地の地力維持に施肥などの対処がなされたのか、という目的を設定した。

分析用の土壌試料は、精査部分で採取した(註１)。まず、畠状遺構分布域では**畝１～９**および**溝５・７**で試料を採取し、**溝１**以北の西壁１・２、北壁地点および南１区で採取した試料と平面的に比較することにした。また、各地点では、作土層(第10aii′層)と直下の地層(第10aiii層)とを比較するため、両者を連続的にブロックで採取し、可能なところでは各層をさらに細分した。特に、畠状遺構形成時期の情報をもっともよく保持していることが期待される、畝および畝間上面で見られた水浸き堆積層(第10ai′層)を、**畝３**上面の窪みと**溝５**内で確認し、これらについても採取した。以上に対して図44・表５のように試料番号を付し、珪藻・植物珪酸体・土壌理化学・粒度の各分析を実施した(註２)。

このほか、各畝および畝間の作土層(第10aii′層)、および北壁精査部分の第10aii層・10aiii層を一

定量採取し、1／4㎜メッシュの篩を用いて土壌を水洗篩別し、種子遺体・昆虫遺体を捕集した(註３)。試料の採取地点および試料番号は図44のとおりである。　（大庭重信）

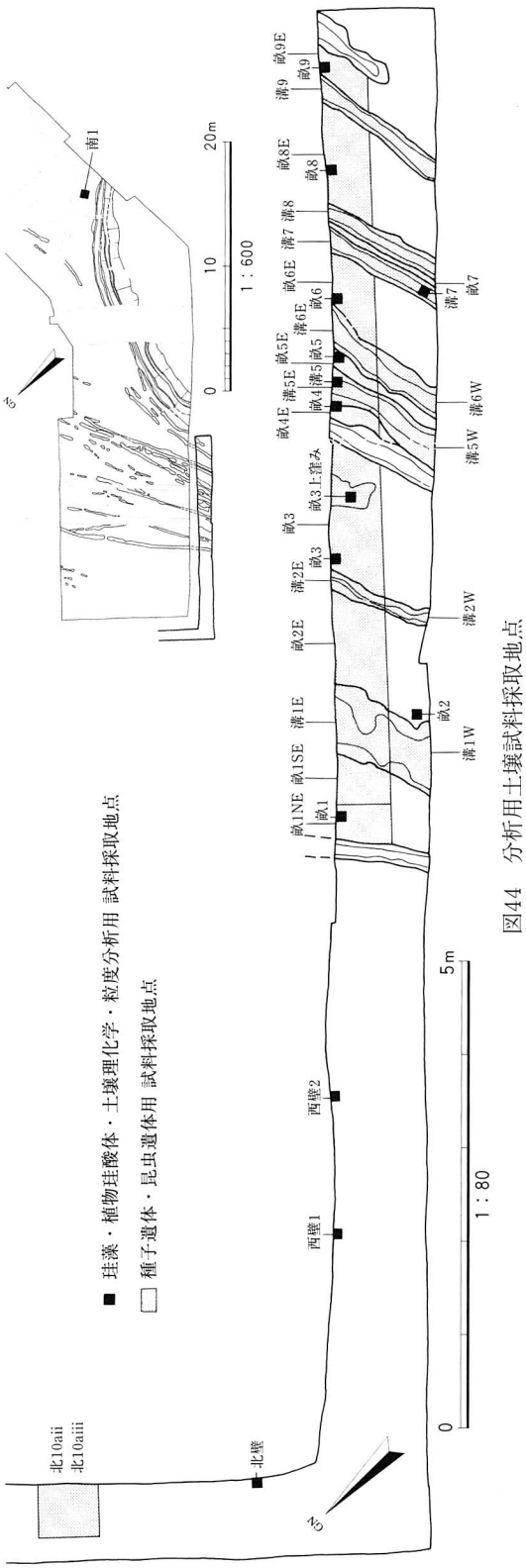


図44　分析用土壌試料採取地点

表５　珪藻・粒度・植物珪酸体・土壌理化学分析用の土壌試料一覧

層序	試料	北壁 珪藻	北壁 珪酸体	北壁 粒化学度	西壁1 試料	西壁1 珪藻	西壁1 珪酸体	西壁1 粒化学度	西壁2 試料	西壁2 珪藻	西壁2 珪酸体	西壁2 粒化学度	畝1 試料	畝1 珪藻	畝1 珪酸体	畝1 粒化学度	畝2 試料	畝2 珪藻	畝2 珪酸体	畝2 粒化学度	畝3 試料	畝3 珪藻	畝3 珪酸体	畝3 粒化学度	畝4 試料	畝4 珪藻	畝4 珪酸体	畝4 粒化学度	溝5 試料	溝5 珪藻	溝5 珪酸体	溝5 粒化学度	畝5 試料	畝5 珪藻	畝5 珪酸体	畝5 粒化学度	畝6 試料	畝6 珪藻	畝6 珪酸体	畝6 粒化学度	溝7 試料	溝7 珪藻	溝7 珪酸体	溝7 粒化学度	畝8 試料	畝8 珪藻	畝8 珪酸体	畝8 粒化学度	畝9 試料	畝9 珪藻	畝9 珪酸体	畝9 粒化学度	南1区 試料	南1区 珪藻	南1区 珪酸体	南1区 粒化学度
9bii	北1																																																				
	北2																																																				
10ai-10ai'	北3	●	●	●																	畝3土壁ℓ	●	●	●					溝5-9bii																												
10aii-10aii'	北4	●	●	●	西1-①U	●	●	●	西2-①U	●	●	●	畝1-10'U	●	●	●	畝2-U	●	●		畝3-10'-1	●	●	●	畝4-10'-1					溝5-10aii	●	●	●	畝5-10'-U	●	●	●	畝6-10'	●																									
	北5				西1-①M																																																	
	北6	●	●	●																	畝3-10'-2	●	●	●																																													
	北7				西1-①L	●		●	西2-①L	●																																															
	北8	●	●	●																																																	
10aiii	北9																				畝3-10'-3	●	●	●	畝4-10'-2									畝5-10'-L	●	●	●									畝8-10'-M	●	●	●									
	北10	●	●	●	西1-②				西2-①				畝1-10'L				畝2-L	●			畝3-10'-4		●	●	畝4-10'-3																									畝8-10'-L	●	●	●									
	北11																				畝3-10'-5	●	●	●																																													
10b	北12	●																																																			
	北13																																																					
	北14	●																																																			
	北15																																																				
	北16	●																																																			
	北17																																																				
	北18	●																																																			
	北19																																																				

北斜　　溝1　　台状遺構

3）分析の結果

i）珪藻分析（瓜破遺跡UR00－8次調査 畠状遺構）

近畿大学医学部生物学研究室
基礎医学部門研究室助教授　後藤敏一

A．分析結果の概要

珪藻遺骸群集の分析によって、以下の諸点を明らかにした。

1．分析を行った28試料中に合計67種類の珪藻が認められた。28試料の内、6試料（畝3－10′－1、畝3－10′－3、畝3－10′－5、溝5－10ai′、溝5－10aii′、畝5－10′L）では1／2以上残存する珪藻殻がまったく含まれなかった。

2．いずれの試料にも保存度の低い殻、とりわけ機械的に破壊されたと思われる破片（ほとんどが破壊に加えて溶解を受けている）がきわめて多量に含まれ、これらが人為的破壊（たとえば耕作）による可能性が示唆された。

3．珪藻遺骸群集中で、淡水生種の沼沢湿地付着生種群[安藤一男1990]の占める割合は32～80.1%ときわめて高い値であった。また、ほとんどすべて（畝2－U、畝9－10′L、畝9－10′Uを除く）の群集は淡水生種以外に陸生種（2～16%）を含み、淡水～陸生種を含めるとその割合は4～25.8%になる。

4．堆積環境としては、水深が浅く、時に干出するような沼沢湿地か、あるいは、沼沢湿地の遷移に伴って陸生種（淡水～陸生種）の生育が可能となるような変化が推定された。いずれにせよ、このような沼沢湿地性の堆積を母材として耕作が営まれたと推定された。

5．畠状遺構が見られない北壁（北－3、北－4、北－6、北－8、北－10）、および西1－①U、西1－①L、西2－①U、西2－①Lの試料でも相当な量の珪藻殻の破片が含まれ、この破壊の原因が耕作によるのであれば、ここでもある時期、人為が加えられたことが推定された。

6．同一地点における採集で、上下の層準でかなりの程度、珪藻遺骸群集が異なるばあいがあったが、このような相異の原因は明らかにはできなかった。

B．珪藻分析

1．分析試料

分析に供したのは、次の28試料である。

試料番号：北－3、北－4、北－6、北－8、北－10、西1－①U、西1－①L、西2－①U、西2－①L、畝1－10′U、畝2－U、畝2－L、畝3上窪み、畝3－10′－1、畝3－10′－2、畝3－10′－3、畝3－10′－5、溝5－10ai′、溝5－10aii′、畝5－10′U、畝5－10′L、畝6－10′、畝8－10′U、畝8－10′M、畝8－10′L、畝9－10′U、畝9－10′L、南1

２．分析方法

２－１．試料の処理と永久プレパラートの作成法

（１）採取された試料から湿重量で３ｇをとる。

（２）容量１ｌのビーカーに試料を入れ、過酸化水素水を５ml加えて一昼夜放置した後、加熱する。ビーカーを蒸留水で満たして静置し、24時間後に上澄みを捨てる。この操作を３～５回繰返す。

（３）砂粒、植物遺体などを除くために茶漉しを用いて濾過する。

（４）容量１ｌのビーカーに試料を入れ、0.5％ヘキサメタリン酸ナトリウム溶液（分散剤）を液の高さ４cmまで加え静置する。

（５）３～４時間後に上澄みを検鏡し、珪藻殻が含まれないことを確認した上で上澄みを捨てる。渦巻法により巻上がった部分を別のビーカーに移す。残った粗粒分に蒸留水を加え、さらに渦巻法により残りの珪藻殻をビーカーに移す。珪藻殻を含む試料に蒸留水を液の高さ４cmまで加え静置し、以上の操作を繰返すことで、粘土分・粗粒分の除去を行う。

（６）珪藻殻を含む試料に蒸留水を加え、適当な珪藻殻密度になるように調整しカバーグラス（32㎜×22㎜）上に乾燥し、プリューラックス（和光純薬：マウントメディア）で封入して永久プレパラートとする。

２－２．珪藻分析

（１）永久プレパラートを検鏡し含まれる珪藻を撮影する。顕微鏡写真を基に種の同定を行い、各試料中に含まれる珪藻のリストを作成する。

（２）カバーグラスの任意の基点から走査し、総珪藻殻数100～200個程度（殻が1／2以上残っているものを１個として記録）を計数し、各試料中の出現相対度数を求める。なお、プレパラート中の珪藻殻が極端に少ないばあいは、一枚のプレパラート中のすべてを計数する。

（３）プレパラート中の珪藻殻の状態を、完形殻（殻の一部がわずかに欠けるものを含む）、1／2以上残存、1／3～1／2残存、1／3以下の４段階に分けて総珪藻殻数200個を計数し、完形率（完形殻の個数／合計個数）を求める。計数に要したカバーグラスの面積（460μm（視野の直径）×走査した長さＬ㎜）を求め、プレパラートの単位面積当りに含まれる珪藻殻数（破片を含む）を求める。

（４）珪藻遺骸群集の構成を明らかにし、珪藻の生態に基づく古環境の復元を行う。なお、珪藻の生態についてはおもに[安藤1990]、[伊藤良永・堀内誠示1991]、[Van Dam *et al.*1996]、[撫養健至ほか2000]を参考にした。

３．分析結果

３－１．珪藻遺骸群集の概要

分析を行った28試料中に合計67種類の珪藻が認められた。その分析結果を表６に示した。28試料の内、次の６試料（畝3－10′－1、畝3－10′－3、畝3－10′－5、溝5－10ai′、溝5－10aii′、畝5－10′L）では1／2以上残存する珪藻殻がまったく含まれなかった。

各試料の珪藻遺骸群集の概要は以下のとおりである。なお、試料番号の右に群集を構成する種類数

を、また学名の右に出現相対度数(%)とその生態(以下を参照)を示した。ただし、EIV、EVI、TDのいずれにも格付けされていない種類については、淡水生種ではあるが"生態：不明"とした。

EIV 生態指標値[Van Dam *et al.*1996、撫養ら2000]

M(湿潤)

M1：水域以外では決して見られないか、または非常にまれ

M2：おもに水域に出現するが、湿った場所にもときどき見られる

M3：おもに水域に出現するが、湿った場所にもかなり頻繁に見られる

M4：おもに湿った場所や一時的に乾く場所に見られる

M5：ほとんど例外なく水域以外に出現する

EVI 環境指標種群[安藤1990]

K：中～下流河川指標種群

M：湖沼浮遊生種群

N：湖沼沼沢湿地指標種群

O：沼沢湿地付着生種群

Q：陸域指標種群

c 標徴種、m 主要構成種

TD 陸生珪藻[伊藤・堀内1991]

A群：湿り気のあるコケ、土壌表層(含水率35%前後)、岩石・壁などの表面のコケに付着して生育する耐乾性のある種群

B群：A群に随伴し湿った環境にも水中にも生育する種群

試料番号：北－3　種類数：34

Eunotia aff. *diodon* 49.5% 生態：不明

Eunotia formica var. *sumatrana* 5 % EVI:Om

Amphora copulata 3.5% EIV:M1

Luticola sepositа var. *major* 3.5% 生態：不明

試料番号：北－4　種類数：35

Eunotia aff. *diodon* 35.5% 生態：不明

Eunotia formica var. *sumatrana* 10% EVI:Om

Eunotia fallax 4.5 % EIV:M4；EVI:Qc；TD:B

試料番号：北－6　種類数：29

Eunotia aff. *diodon* 47.5% 生態：不明

Eunotia formica var. *sumatrana* 6.5% EVI:Om

Luticola sepositа var. *major* 5.5% 生態：不明

Hantzschia amphioxys 5 % EIV:M4；EVI:Qm；TD:A

試料番号：北－8　種類数：29

Eunotia aff. *diodon* 53.5% 生態：不明

Eunotia formica var. *sumatrana* 7 % EVI:Om

Luticola sepositа var. *major* 6 % 生態：不明

試料番号：北−10　種類数：24
Eunotia aff. *diodon* 60％ 生態：不明
Luticola sepositа var. *major* 7％ 生態：不明
Eunotia minor 4％ EIV:M4；EVI:Om

試料番号：西1−①U　種類数：21
Eunotia aff. *diodon* 48％ 生態：不明
Pinnularia rigens 7％ 生態：不明
Pinnularia borealis 6％ EIV:M4；EVI:Qm；TD:A
Luticola sepositа var. *major* 6％ 生態：不明

試料番号：西1−①L　種類数：27
Eunotia aff. *diodon* 42％ 生態：不明
Pinnularia rigens 6％ 生態：不明
Hantzschia amphioxys 6％ EIV:M4；EVI:Qm；TD:A

試料番号：西2−①U　種類数：21
Eunotia aff. *diodon* 12％ 生態：不明
Amphora copulata 12％ EIV:M1
Eunotia monodon var. *tropica* 10％ EVI:Om
Stauroneis acuta 10％ EIV:M3

試料番号：西2−①L　種類数：19
Eunotia aff. *diodon* 22％ 生態：不明
Stauroneis acuta 10％ EIV:M3
Pinnularia rigens 8％ 生態：不明

試料番号：畝1−10′U　種類数：24
Stauroneis acuta 10.1％ EIV:M3
Eunotia aff. *diodon* 9％ 生態：不明
Eunotia formica var. *sumatrana* 9％ EVI:Om

試料番号：畝2−U　種類数：22
Eunotia formica var. *sumatrana* 28％ EVI:Om
Amphora copulata 8％ EIV:M1
Eunotia aff. *diodon* 6％ 生態：不明
Eunotia minor 6％ EIV:M4；EVI:Om
Stauroneis phoenicenteron 6％ EIV:M2；EVI:Om
Cymbella cuspidata 6％ 生態：不明

試料番号：畝2−L　種類数：32
Eunotia formica var. *sumatrana* 25.6％ EVI:Om
Amphora copulata 5.8％ EIV:M1
Eunotia monodon var. *tropica* 5％ EVI:Om
Navicula americana 5％ EIV:M1

試料番号：畝３上窪み　種類数：29
Navicula americana 17％ EIV:M1
Eunotia formica var. *sumatrana* 11％ EVI:Om
Eunotia monodon var. *tropica* 7％ EVI:Om

試料番号：畝3−10′−1　種類数：0

試料番号：畝3−10′−2　種類数：9
Eunotia aff. *diodon* 26.7％ 生態：不明
Eunotia monodon var. *tropica* 20％ EVI:Om
Stauroneis phoenicenteron 13.3％ EIV:M2；EVI:Om

試料番号：畝3−10′−3　種類数：0
試料番号：畝3−10′−5　種類数：0
試料番号：溝5−10ai′　種類数：0
試料番号：溝5−10aii′　種類数：0

試料番号：畝5−10′U　種類数：12
Eunotia formica var. *sumatrana* 25％ EVI:Om
Stauroneis acuta 12.5％ EIV:M3

試料番号：畝5−10′L　種類数：０

試料番号：畝6−10′　種類数：15
Eunotia formica var. *sumatrana* 25.8％ EVI:Om
Eunotia aff. *diodon* 12.9％ 生態：不明
Cymbella aspera 9.7％ EVI:Om

試料番号：畝8−10′U　種類数：42
Amphora copulata 11％ EIV:M1
Gyrosigma procerum ９％ 生態：不明
Eunotia aff. *diodon* ８％ 生態：不明

試料番号：畝8−10′M　種類数：23
Amphora copulata 12.2％ EIV:M1
Eunotia monodon var. *tropica* 10.2％ EVI:Om
Pinnularia gibba var. *dissimilis* 10.2％ EVI:Om

試料番号：畝8−10′L　種類数：15
Stauroneis acuta 19.4％ EIV:M3
Stauroneis phoenicenteron 9.7％ EIV:M2；EVI:Om
Eunotia formica var. *sumatrana* 9.7％ EVI:Om
Navicula americana 9.7％ EIV:M1

試料番号：畝9−10′U　種類数：９
Stauroneis acuta 20％ EIV:M3

試料番号：畝9−10′L　種類数：４
Eunotia aff. *diodon* 25％ 生態：不明
Pinnularia acrosphaeria 25％ EIV:M3；EVI:Om
Pinnularia gibba var. *dissimilis* 25％ EVI:Om
Pinnularia schoenfelderi 25％ 生態：不明

試料番号：南１　種類数：19
Eunotia aff. *diodon* 21％ 生態：不明
Stauroneis acuta 19％ EIV:M3

３－２．珪藻遺骸群集に基づく古環境の復元

珪藻遺骸群集の組成から古環境の復元を試みるばあい、検出される珪藻遺骸が現地性(その場で生息し、保存されたもの)か、異地性(他の地からの運搬・堆積)かの判定はきわめて重要である。[小杉正人1986]は、干潟における研究から珪藻殻の保存度(磨耗、溶解の程度)によって両者を識別することができ、また、保存度は本来の生息地を遠ざかるにつれて低下することを明らかにした。今回の分析試料のすべてに、相対的な含有量の違いがあるものの、保存度が低い遺骸が含まれる。それらは、たとえば大型の*Pinnularia*属や*Stauroneis*属、*Eunotia*属などの機械的に破壊されたと思われる破片や、微細構造部分が溶解し、軸域(殻の厚い部分)のみが残存したものである。試料中の完形率(完形殻の個数／合計個数)を求めてみると、最小値０％(北−10、畝3−10′−1、畝3−10′−3、畝3−10′−5、溝5−10ai′、溝5−10aii′、畝5−10′L、畝6−10′、畝8−10′L、畝9−10′U)から、最大でも６％(北−3)

であり、いずれの試料にも保存度の低い殻、とりわけ機械的に破壊されたと思われる破片(ほとんどが破壊に加えて溶解を受けている)がきわめて多量に含まれることがわかる(表７)。

当初から定量的な分析を目的としていなかったため正確ではないが、すべての試料を同様に処理し、それぞれのプレパラート中の粒子密度がほぼ一定になるようにプレパラートの作成を行ったので、プレパラートの単位面積中に含まれる珪藻殻数の多少は、原試料中の含有殻数にほぼ比例すると考えられる。その最小値は畝3－10′－5の0.22個／㎟から最大値は北－4の43.5個／㎟である(表７)。

次の６試料(畝3－10′－1、畝3－10′－3、畝3－10′－5、溝5－10ai′、溝5－10aii′、畝5－10′L)には、計数の過程を通じて完形殻および1／2以上残存する殻は含まれていなかった。それらの含有量が少ないものは畝8－10′L(0.04個／㎟)、畝9－10′L(0.04個／㎟)、畝3－10′－2(0.05個／㎟)、畝6－10′(0.07個／㎟)であり、比較的多いものは北－3(3.08個／㎟)、北－4(3.04個／㎟)、南１(2.37個／㎟)である(表７)。

試料中に多く含まれる保存度の悪い珪藻殻は、[小杉1986]の研究結果に従うならば異地性であり、また、保存度(殻の破壊、磨耗、溶解の程度)に関してさまざまな状態のものを含むことから、種々の距離にある生息地から運ばれて堆積したことになる。しかし、この結論には疑問が残る。[小杉1986]の研究は干潟における珪藻殻の移動を扱ったものであり、いわば自然の営みの結果である。今回の分析試料中に含まれる保存度の悪い殻の種類に注目するならばーきわめて小さな破片になったものの種の同定は困難であるがー完形殻および1／2以上残存する珪藻殻と同一の種のばあいがほとんどである。しかも、*Pinnularia*属や*Stauroneis*属、*Eunotia*属など、比較的大型の珪藻の破片が特にめだつ。

分析した試料中に大量に存在する破壊された珪藻殻－中には軸域(殻の特に厚い部分)だけになったものも含まれるが、これは溶解したものであろうーの破壊の原因としては次のような可能性が考えられる。１)採集された試料のプレパラート作成にいたる処理の過程を通じての人為的破壊。２)洪水などによる運搬作用に伴う破壊。３)堆積当時における微小生物による摂食による破壊。４)堆積後の機械的な破壊。これらの中で、１)については著者による今までの遺跡試料の研究から、ごくわずかであると考える。２)は異地性堆積物ということであり、今回の試料ではその可能性は低いと考える。今回のばあい、残りの３)と４)による可能性が高いと考えられるが、それらがどの程度影響しているかは明らかではない。

人為(たとえば耕作)が加わることによって、堆積物中の珪藻殻がどのように影響されるのか。この点についてはまったく未知であり、現時点においては推定の域を出ないが、現地性の群集の構成がそのまま保存されるが、とりわけ大型の個体ほど機械的な力を受けやすく、結果として破壊の度合いが大きいのではないだろうか。以下では、試料中のほとんどの珪藻殻が現地性であるとして議論をすすめる。

珪藻をそれが生息する環境によって次のように分類することができる。

Ⅰ．陸生種

Ⅱ．淡水～陸生種

Ⅲ．水生種(ａ．浮遊性種、ｂ．底生種)

ｉ．淡水生種
ii．淡水～汽水生種
iii．汽水生種
iv．汽水～海生種
ｖ．海生種

分析試料中に見い出された67種類は、すべて陸生種、淡水～陸生種、淡水生種であり、汽水生種や海生種は含まれない(表６)。これら67種類の内、その生態的な格付けが明らかなものは43種類である。ここで参考にした種の生態(EIV 生態指標値[Van Dam *et al.*1996、撫養ほか2000]；EVI 環境指標種群[安藤1990]；TD 陸生珪藻[伊藤・堀内1991])は上の分類と次のように対応する。

Ⅰ．陸生種
EIV:M4,M5；EVI:Q；TD:A
Ⅱ．淡水～陸生種
EIV:M3,M2；TD:B
Ⅲ．水生種(ａ．浮遊性種、ｂ．底生種)
ｉ．淡水生種
EIV:M1；EVI:K,M,N,O

珪藻遺骸群集をその構成種の生態によってまとめたのが表８と表９である。

Eunotia aff. *diodon*は分析した28試料の内、完形殻を含む22試料のすべてに含まれ、その内の10試料(北－3、北－4、北－6、北－8、北－10、西1－①U、西1－①L、西2－①U、西2－①L、畝3－10′－2、畝6－10′)では優占的に出現した。その出現相対度数の最高は60％(北－10)にも及ぶ。他の種類では珪藻殻が上殻と下殻(珪藻の細胞は上殻と下殻、および殻帯からなる)が分離して観察されたのに対して、本種では生きていたときの状態－上殻と下殻が合わさったままの状態－で観察されたものがかなりの程度認められた。このことから、本種のあるものは生きていた状態で埋もれた可能性が高い。本種の生息地、生態については、現生における報告がまったくないので明らかではない。しかし次のような遺跡発掘調査報告から、その生態について推定可能であると思われる。

１)埼玉県戸田市([松丸国照ほか1984]：*Eunotia praerupta* var. *bidens*として報告)
湿地における堆積物と推定された縄文堆積物(上部粘土層)。

２)埼玉県坂戸市越辺川河床([三友清史ほか1987]：*Eunotia praerupta* var. *bidens*として報告)
縄文海進時の堆積物(泥炭層から泥炭質層)で大部分淡水生種からなる群集。

３)大阪府八尾市志紀遺跡([総合科学株式会社1993]：*Eunotia* sp.として報告)
特に縄文晩期とそれ以前の時代の沼沢湿地、“河川の影響を受ける浅い水域”、“ときどき冠水する陸域”と推定された堆積物中にわずかに含まれる。

４)大阪府大阪市加美遺跡(後藤　未発表：*Eunotia* sp.として記録)

縄文時代後期から晩期にかけての堆積物中に優占的に出現(出現相対度数25～41％)する。淡水生種が主体をなす群集で、陸生種も含まれることから“恒常的な水域ではなく、時に干上がることで陸生種の生育が可能な環境”と推定された。これらの結果を総合すると、本種の本来の生息地については沼沢湿地である可能性が高い。

分析された珪藻遺骸群集中で、淡水生種の沼沢湿地付着生種群[安藤1990]の占める割合は14～62％であり、*Eunotia* aff. *diodon*が沼沢湿地性の種類であるとするならば、その割合は32～80.1％ときわめて高い値になる。また、ほとんどすべて(畝2－U、畝9－10′L、畝9－10′Uを除く)の珪藻遺骸群集は淡水生種以外に陸生種(２～16％)を含んでいる。淡水～陸生種を含めると、その割合は４～25.8％になる(表８・９)。

22の珪藻遺骸群集は、その構成種の組成から次のような６つのグループに分けられる。

Ⅰ．*Eunotia* aff. *diodon*が優占する群集

１)*Luticola sepositа* var. *major*が随伴する群集

北－3、北－4、北－6、北－8、北－10、西1－①U、西1－①L

２)*Stauroneis acuta*、*Amphora copulata*が随伴する群集

西2－①U、西2－①L、南１

３)*Eunotia monodon* var. *tropica*が随伴する群集

畝3－10′－2

Ⅱ．*Stauroneis acuta*が優占し、*Eunotia* aff. *diodon*が随伴する群集

畝1－10′U、畝8－10′L、畝9－10′U

Ⅲ．*Eunotia formica* var. *sumatrana*が優占する群集

畝2－U、畝2－L、畝5－10′U、畝6－10′

Ⅳ．*Navicula americana*が優占する群集

畝３上窪み

Ⅴ．*Amphora copulata*が優占する群集

畝8－10′U、畝8－10′M

Ⅵ．その他

畝9－10′L

しかしながら、表６に見られるように、珪藻相(フロラ：種類組成)の点では試料間で共通性が高く、いずれも同じような環境下で形成された群集と考えられる。先に述べたように、各試料では沼沢湿地性の種類が高い頻度(32～80.1％)で出現し、さらに陸生種(０～16％)、淡水～陸生種(０～22.6％)を含んでいる(表８)。これらのことから、水深が浅く、時に干出するような沼沢湿地における堆積が推定される。あるいは、沼沢湿地の遷移に伴って陸生種(淡水～陸生種)の生育が可能となり、両者の種類が混在したのかもしれない。いずれにせよ、このような沼沢湿地性の堆積を母材として耕作が営

まれたのではないだろうか。

畠状遺構が見られない北壁(北−3、北−4、北−6、北−8、北−10)、および西1−①U、西1−①L、西2−①U、西2−①Lの試料でも相当な量の珪藻殻の破片を含んでいる。この破壊の原因が耕作によるのであれば、ここでもある時期、人為が加えられたことが推定される。

同一地点における採集で、上下の層準でかなりの程度、珪藻遺骸群集が異なるばあいがある。たとえば、畝３では４つの層準の内、完形殻が見られたのは検鏡した範囲内では１つの層準(畝3−10′−2)だけであった。また、畝５では下位の層準では完形殻が見られなかった。また、畝８のように、群集の構成自体も異なる例がある(表６)が、このような相異の原因は明らかではない。

引用・参考文献

安藤一男1990、「淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復元への応用」:『東北地理』42(２)、pp.73−88

伊藤良永・堀内誠示1991、「陸生珪藻の現生における分布と古環境解析への応用」:『Diatom』６、pp.23−44

小杉正人1986、「現世干潟における珪藻遺骸の運搬・堆積パターン−小櫃川下流域の場合」:『地理学評論』59(１)、pp.37−50

松丸国照・安藤一男・松本みどり・小関恒夫1984、「埼玉県平野部の地質(その３)戸田市の縄文堆積物(上部粘土層)の微化石について」:『埼玉大学紀要 教育学部(数学自然科学)』33、pp.49−67

三友清史・町田瑞男・戸塚敦子1987、「埼玉県坂戸市赤尾、越辺川河床の珪藻化石」:『埼玉県立自然史博物館研究報告』５、pp.59−62、５pls.

撫養健至・山口誠治・後藤敏一2000、「遺跡調査における珪藻分析の有効性の検討−南遺跡群珪藻分析の総合報告−」:大阪府教育委員会編『河内平野遺跡群の動態Ⅷ　本文編』　大阪府文化財調査研究センター、pp.673−740

総合科学株式会社1993、「志紀遺跡発掘調査に伴う珪藻分析等委託報告書」:大阪府教育委員会『志紀遺跡発掘調査概要Ⅲ』、pp.52−57

Van Dam, H., Mertens, A. and Sinkeldam, J. 1996. A coded checklist and ecological indicator values of freshwater diatoms from the Netherlands. Netherlands Journal of Aquatic Ecology 28(１):117−133.

表6　珪藻遺骸群集中の出現相対度数（%）　1／2

種名	EIV M	EVI	TD	北10 10b上	北8 10aii	北6 10aii	北4 10aii	北3 10ai	西1① L 10aii	西1① U 10aii	西2① L 10aii	西2① U 10aii	畝1 10'U 10aii'	畝2 L 10aii'	畝2 U 10aii'	畝3 上窪み 10ai'	畝3 10'5 10aii'	畝3 10'3 10aii'	畝3 10'2 10aii'	畝3 10'1 10aii'	溝5 10aii'	溝5 10ai'	畝5 10'L 10aii'	畝5 10'U 10aii'	畝6 10' 10aii'	畝8 10'L 10aii'	畝8 10'M 10aii'	畝8 10'U 10aii'	畝9 10'L 10aii'	畝9 10'U 10aii'	南1 10aii'
Eunotia aff. *diodon*				60	53.5	47.5	35.5	49.5	42	48	22	12	9	2.5	6	6			26.7				8.3	12.9	3.2	2	8	25	10	21
Eunotia fallax	4	Qc	B	1		0.5	4.5	1.5	1		4	4		1.7		1									3.2		1			1
Hantzschia amphioxys	4	Qm	A	1	1	5	3.5	1	6	3	2		3.6	0.8										3.2			1			2
Pinnularia borealis	4	Qm	A	1	0.5	4	1	1	2	6						1							4.2				1			
Pinnularia borealis var. *thuringiaca*		Qm		1	2	4	1.5	0.5	4	3	4		1.8																	
Luticola mutica f. *intermedia*		Qm		2	5	2	2.5	0.5		2			1.8						6.7							2				
Pinnularia schroederii	4				0.5		0.5			2																				
Eunotia minor	4	Om		4	0.5			0.5	1	1	4			0.8	6	2								3.2		2	1			
Eunotia praerupta	3	Om	B		2	0.5	2.5	2.5	1	2		8			2	4										4.1	1		10	
Eunotia praerupta var. *bidens*	3	Om	B		1.5		1.5	1.5	1				1.8	3.3												4.1			10	
Navicula elginensis	3	Om				0.5							1.8	1.7	4															
Navicula elginensis var. *cuneata*	3	Om				0.5		2	1	3			3.6	2.5		3							8.3	3.2		2	1			
Pinnularia acrosphaeria	3	Om		1			0.5	1						1.7	2	4											1	25		
Pinnularia viridis	3	Om		1			0.5				2		1.8	1.7	4	2													10	
Gomphonema acuminatum	2	Om			1.5	2.5	4	2.5						1.7	2								8.3				2		10	3
Stauroneis phoenicenteron	2	Om					1		1		6	9	1.8	4.1	6	4			13.3				8.3	3.2	9.7	4.1	5			6
Actinella brasiliensis		Om					3.5	0.5	2		4		1.8			2										2	3			
Cymbella aspera		Om		1	1	2	3	3	1	4	6	8	7.3	3.3	2	5			6.7				4.2	9.7		2	3			7
Eunotia formica var. *sumatrana*		Om		3	7	6.5	10	5	5	3	6	8	9	25.6	28	11			6.7				25	25.8	9.7	4.1	1			
Eunotia monodon var. *tropica*		Om		3	0.5	0.5	1	0.5		1	4	10	7.3	5	2	7			20						3.2	10.2	2			1
Neidium iridis var. *subundulatum*		Om		2	0.5			0.5	3			2	3.6		2	3			6.7						6.5	2	1		10	
Pinnularia gibba var. *dissimilis*		Om		1	0.5		0.5	2	2	1	4		7.3	4.1		2							4.2	3.2	6.5	10.2	2	25		6
Stauroneis phoenicenteron var. *brunii*		Om		1		1		2.5	1				1.8	1.7	2	1								6.5		2	1		10	2
Stauroneis acuta	3			2	2		0.5		3	1	10	10	10.1	5	4	4							12.5	6.5	19.4	8.2	1		20	19
Neidium ampliatum	3			1	1.5	1								0.8											3.2		1			1
Rhopalodia gibberula	3				0.5	3	2.5			1				0.8		1														
Surirella linearis	3															+														
Cymbella naviculiformis	2				0.5			0.5																			1			
Navicula laevissima	2						+																							
Amphora copulata	1			1		2	1	3.5	5		4	12	5.5	5.8	8	4								6.5	3.2	12.2	11			8
Navicula americana	1					0.5	1	1	2	2	4	2	1.8	5	4	17							4.2	3.2	9.7	8.2	3			
Nitzschia levidensis	1																										1			
Surirella tenera	1								2				1.8	4.1	2	1														
Cymbella cuspidata						0.5		0.5	1		2		1.8	3.3	6				6.7						6.5	2	1			7
Diploneis subovalis					1	3	2	2		1	2	2	3.6	2.5	2	2											1			1
Eunotia formica var. *minor*					0.5		0.5	1.5		2		2															2			
Eunotia sp. 2 (aff. *monodon*)											2	4		0.8	2	4								3.2	6.5					2
Gomphonema augur var. *turris*																											1			
Gomphonema sp.				2	0.5		0.5							0.8										3.2			1		10	
Hantzschia elongata				1					1	1				0.8		1										6.1				2
Luticola sp.							1.5									1														
Pinnularia brasiliensis						0.5								1.7					6.7				4.2							
Pinnularia neomajor				1	1.5	2	1	1.5	1			2	3.6	2.5	2	4							8.3	6.5	6.5	2	2			3
Pinnularia rigens				1	4.5	1		1.5	6	7	8	4	5.5	1.7		3										2				
Pinnularia rivularis				1	0.5			1																			2			
Pinnularia schoenfelderi					1	0.5	1	1.5							2													25		

表6　珪藻遺骸群集中の出現相対度数（%）　2／2

種名	EIV M	EVI	TD	北10 10b上	北8 10aii	北6 10aii	北4 10aii	北3 10ai	西1① L 10aii	西1① U 10aii	西2① L 10aii	西2① U 10aii	畝1 10'U 10aii'	畝2 L 10aii'	畝2 U 10aii'	畝3 上窪み 10ai'	畝3 10'5 10aii'	畝3 10'3 10aii'	畝3 10'2 10aii'	畝3 10'1 10aii'	溝5 10aii'	溝5 10ai'	畝5 10'L 10aii'	畝5 10'U 10aii'	畝6 10' 10aii'	畝8 10'L 10aii'	畝8 10'M 10aii'	畝8 10'U 10aii'	畝9 10'L 10aii'	畝9 10'U 10aii'	南1 10aii'
Hantzschia vivax						1	0.5	1																							
Achnanthes inflata							2	0.5																							
Luticola seposita var. *major*				7	6	5.5	4	3.5	1	6																					
Eunotia valida						1.5	1																								
Gomphonema pseudotenellum						0.5								0.8																	
Luticola murrayi					1																										
Eunotia sp. 1									3																						
Nitzschia brevissima	3		B																								1				
Stauroneis phoenicenteron var.																									3.2	2	4				
Gomphonema parvulum	3																										5				
Pinnularia rupestris	3																										1				
Rhopalodia gibba	3																										4				
Gomphonema truncatum	2																										2				
Sellaphora pupula	2																										3				
Gyrosigma procerum																											9				
Stauroneis nobilis var. *baconiana*									1																		2				
Navicula cuspidata																											2				2
Cymbella turgidula	1	Km																									2				
Aulacoseira granulata	1	Mc																									3				
Aulacoseira ambigua	1	Nc			1.5	0.5	1	2				2		0.8		1															
Aulacoseira valida	1						3	0.5																		4.1					5
種類数				24	29	29	35	34	27	21	19	17	24	32	22	29	0	0	9	0	0	0	0	12	15	15	23	42	4	9	18
総カウント数（殻数）				100	200	200	200	200	100	100	50	50	55	121	50	100	0	0	15	0	0	0	0	24	31	31	49	100	4	10	100

EIV 生態指標値［Van Dam *et al.* 1996、撫養ほか2000］:
M（湿潤）: M1（水域以外では決して見られないか、または非常に稀）、M2（おもに水域に出現するが、湿った場所にもときどき見られる）、
M3（おもに水域に出現するが、湿った場所にもかなり頻繁に見られる）、M4（おもに湿った場所や一時的に乾く場所に見られる）、
M5（ほとんど例外無く水域以外に出現する）

EVI 環境指標種群［安藤1990］:
K（中～下流河川指標種群）、M（湖沼浮遊生種群）、N（湖沼沼沢湿地指標種群）、O（沼沢湿地付着生種群）、Q（陸域指標種群）; c 標徴種、m 主要構成種

TD 陸生珪藻［伊藤・堀内1991］:
A群（湿り気のあるコケ、土壌表層（含水率35%前後）、岩石・壁などの表面のコケに付着して生育する耐乾性のある種群）、
B群（A群に随伴し湿った環境にも水中にも生育する種群）

表7　試料中の珪藻殻の完形率とプレパラートの単位面積中の珪藻殻数

	北10	北8	北6	北4	北3	西1① L	西1① U	西2① L	西2① U	畝1 10'U	畝2 L	畝2 U	畝3 上窪み	畝3 10'5	畝3 10'3	畝3 10'2	畝3 10'1	溝5 10aii'	溝5 10ai'	畝5 10'L	畝5 10'U	畝6 10'	畝8 10'L	畝8 10'M	畝8 10'U	畝9 10'L	畝9 10'U	南1
完形殻(殻数)	0	5	4	8	12	2	7	10	2	1	1	7	6	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	2	6	1	0	5
1/2以上残存する殻(個数)	1	5	7	6	5	2	3	1	4	4	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	1	2	1	3	0	0	2	7
1/3～1/2残存する殻(個数)	2	7	8	7	6	4	3	2	0	4	2	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	5	0	0	2
1/3以下残存する殻(個数)	197	183	181	179	177	192	187	187	194	191	196	186	190	200	200	198	200	200	200	200	196	198	197	189	189	199	198	186
合計(殻数および個数)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
完形率(%)	0	2.5	2	4	6	1	3.5	5	1	0.5	0.5	3.5	3	0	0	0.5	0	0	0	0	1.5	0	0	1	3	0.5	0	2.5
カウント面積(mm²:460μm×L)	6.9	5.52	9.43	4.6	5.52	10.1	7.36	6.9	8.74	12.9	7.36	16.1	7.82	90.6	23.5	41.4	17	105.8	61.6	63.9	25.8	30.4	23	21.2	21.2	27.6	18.4	5.06
走査した長さ(L:mm)	15	12	20.5	10	12	22	16	15	19	28	16	35	17	197	51	90	37	230	134	139	56	66	50	46	46	60	40	11
単位面積(mm²)当りの殻数*	0.14	1.81	1.17	3.04	3.08	0.4	1.36	1.59	0.69	0.39	0.27	0.56	0.9	0	0	0.05	0	0	0	0	0.16	0.07	0.04	0.24	0.28	0.04	0.11	2.37
単位面積(mm²)当りの総殻数**	29	36.2	21.2	43.5	36.2	19.8	27.2	29	22.9	15.5	27.2	12.4	25.6	0.22	8.51	4.83	11.8	1.89	3.25	3.13	7.75	6.58	8.7	9.43	9.43	7.25	10.9	39.5

* 完形殻と1/2以上残存する珪藻殻の合計
** 破片(1/2以下残存するもの)を含む珪藻殻の合計

表8　珪藻遺骸群集の生態的構成

出現相対度数の合計(%)	北10 10b上	北8 10aii	北6 10aii	北4 10aii	北3 10ai	西1① L 10aii	西1① U 10aii	西2① L 10aii	西2① U 10aii	畝1 10'U 10aii'	畝2 L 10aii'	畝2 U 10aii'	畝3 上窪み 10ai'	畝3 10'5 10aii'	畝3 10'3 10aii'	畝3 10'2 10aii'	畝3 10'1 10aii'	溝5 10aii'	溝5 10ai'	畝5 10'L 10aii'	畝5 10'U 10aii'	畝6 10' 10aii'	畝8 10'L 10aii'	畝8 10'M 10aii'	畝8 10'U 10aii'	畝9 10'L 10aii'	畝9 10'U 10aii'	南1 10aii'
Eunotia aff. *diodon* (生態は不明)	60	53.5	47.5	35.5	49.5	42	48	22	12	9	2.5	6	6	0	0	26.7	0	0	0	0	8.3	12.9	3.2	2	8	25	10	21
陸生種*	6	9	15.5	13.5	4.5	13	16	10	4	7.2	2.5	0	2	0	0	6.7	0	0	0	0	4.2	3.2	3.2	2	3	0	0	3
淡水～陸生種**	3	4.5	4	3	0.5	3	2	10	10	10.1	6.6	4	5	0	0	0	0	0	0	0	12.5	6.5	22.6	8.2	19	0	20	20
淡水生種	18	16.5	17	34	31	28	17	44	61	58	72.9	76	73	0	0	53.4	0	0	0	0	62.5	64.5	48.5	73.3	44	50	60	38
沼沢湿地付着生種群	17	15	14	28	24	19	15	36	45	48.9	57.2	62	50	0	0	53.4	0	0	0	0	58.3	54.8	35.6	48.8	24	50	60	25
浮遊性種を含む淡水生種***	1	1.5	3	6	7	9	2	8	16	9.1	15.7	14	23	0	0	0	0	0	0	0	4.2	9.7	12.9	24.5	20	0	0	13
生態不明(淡水生)の種 (*Eunotia* aff. *diodon*を除く)	13	16.5	16	14	14.5	14	17	14	13	15.7	15.5	14	14	0	0	13.2	0	0	0	0	12.5	12.9	22.5	14.5	26	25	10	18
合計(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	100	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100

*[安藤1990]による陸域指標種群Q(標徴種+主要構成種)と[Van Dam *et al.* 1996]によるEIV:M4(但し*Eunotia minor*は除く)の種類
**[安藤1990]による格付けがなされていない種類で、[Van Dam *et al.* 1996]によるEIV:M2,M3の種類
***[Van Dam *et al.* 1996]によるMIV:M1の種類

表９　珪藻遺骸群集の生態的構成の内訳（%）

種名	EIV M	EVI	TD	北10 10b上	北8 10aii	北6 10aii	北4 10aii	北3 10ai	西1① L 10aii	西1① U 10aii	西2① L 10aii	西2① U 10aii	畝1 10'U 10aii'	畝2 L 10aii'	畝2 U 10aii'	畝3 上窪み 10ai'	畝3 10'5 10aii'	畝3 10'3 10aii'	畝3 10'2 10aii'	畝3 10'1 10aii'	溝5 10aii'	溝5 10ai'	畝5 10'L 10aii'	畝5 10'U 10aii'	畝6 10' 10aii'	畝8 10'L 10aii'	畝8 10'M 10aii'	畝8 10'U 10aii'	畝9 10'L 10aii'	畝9 10'U 10aii'	南1 10aii'
Eunotia aff. *diodon*	?	?	?	60	53.5	47.5	35.5	49.5	42	48	22	12	9	2.5	6	6			26.7					8.3	12.9	3.2	2	8	25	10	21
Eunotia fallax	4	Qc	B	1		0.5	4.5	1.5	1		4	4		1.7		1									3.2		1			1
Hantzschia amphioxys	4	Qm	A	1	1	5	3.5	1	6	3	2		3.6	0.8										3.2			1			2
Pinnularia borealis	4	Qm	A	1	0.5	4	1	1	2	6						1							4.2				1			
Pinnularia borealis var. *thuringiaca*		Qm		1	2	4	1.5	0.5	4	3	4		1.8																	
Luticola mutica f. *intermedia*		Qm		2	5	2	2.5	0.5		2			1.8						6.7							2				
Pinnularia schroederii	4				0.5		0.5			2																				
陸生種の合計				6	9	15.5	13.5	4.5	13	16	10	4	7.2	2.5	0	2	0	0	6.7	0	0	0	0	4.2	3.2	3.2	2	3	0	0	3
Stauroneis acuta	3			2	2		0.5		3	1	10	10	10.1	5	4	4								12.5	6.5	19.4	8.2	1		20	19
Neidium ampliatum	3			1	1.5	1								0.8												3.2		1			1
Rhopalodia gibberula	3				0.5	3	2.5			1				0.8		1															
Surirella linearis	3															+															
Nitzschia brevissima	3		B																								1				
Gomphonema parvulum	3																										5				
Pinnularia rupestris	3																										1				
Rhopalodia gibba	3																										4				
Gomphonema truncatum	2																										2				
Sellaphora pupula	2																										3				
Cymbella naviculiformis	2				0.5			0.5																			1				
Navicula laevissima	2						+																								
淡水～陸生種の合計				3	4.5	4	3	0.5	3	2	10	10	10.1	6.6	4	5	0	0	0	0	0	0	0	12.5	6.5	22.6	8.2	19	0	20	20
Eunotia minor	4	Om		4	0.5			0.5	1	1	4			0.8	6	2									3.2		2	1			
Eunotia praerupta	3	Om	B		2	0.5	2.5	2.5	1	2		8			2	4											4.1	1		10	
Eunotia praerupta var. *bidens*	3	Om	B		1.5		1.5	1.5	1				1.8	3.3													4.1			10	
Navicula elginensis	3	Om				0.5							1.8	1.7	4																
Navicula elginensis var. *cuneata*	3	Om				0.5		2	1	3			3.6	2.5		3								8.3	3.2		2	1			
Pinnularia acrosphaeria	3	Om		1			0.5	1						1.7	2	4												1	25		
Pinnularia viridis	3	Om		1			0.5				2		1.8	1.7	4	2														10	
Gomphonema acuminatum	2	Om			1.5	2.5	4	2.5						1.7	2									8.3				2		10	3
Stauroneis phoenicenteron	2	Om					1		1		6	9	1.8	4.1	6	4			13.3					8.3	3.2	9.7	4.1	5			6
Actinella brasiliensis		Om					3.5	0.5	2		4		1.8			2											2	3			
Cymbella aspera		Om		1	1	2	3	3	1	4	6	8	7.3	3.3	2	5			6.7					4.2	9.7		2	3			7
Eunotia formica var. *sumatrana*		Om		3	7	6.5	10	5	5	3	6	8	9	25.6	28	11			6.7					25	25.8	9.7	4.1	1			
Eunotia monodon var. *tropica*		Om		3	0.5	0.5	1	0.5		1	4	10	7.3	5	2	7			20							3.2	10.2	2			1
Neidium iridis var. *subundulatum*		Om		2	0.5			0.5	3			2	3.6		2	3			6.7							6.5	2	1		10	
Pinnularia gibba var. *dissimilis*		Om		1	0.5		0.5	2	2	1	4		7.3	4.1		2								4.2	3.2	6.5	10.2	2	25		6
Stauroneis phoenicenteron var. *brunii*		Om		1		1		2.5	1				1.8	1.7	2	1									6.5		2	1		10	2
沼沢湿地付着生種群の合計(A)				17	15	14	28	24	19	15	36	45	48.9	57.2	62	50	0	0	53.4	0	0	0	0	58.3	54.8	35.6	48.8	24	50	60	25
Amphora copulata	1			1		2	1	3.5	5		4	12	5.5	5.8	8	4									6.5	3.2	12.2	11			8
Navicula americana	1					0.5	1	1	2	2	4	2	1.8	5	4	17								4.2	3.2	9.7	8.2	3			
Nitzschia levidensis	1																										1				
Surirella tenera	1								2				1.8	4.1	2	1															
Cymbella turgidula	1	Km																									2				
Aulacoseira granulata	1	Mc																									3				
Aulacoseira ambigua	1	Nc			1.5	0.5	1	2				2		0.8		1															
Aulacoseira valida	1						3	0.5																			4.1				5
淡水生種の合計(B)				1	1.5	3	6	7	9	2	8	16	9.1	15.7	14	23	0	0	0	0	0	0	0	4.2	9.7	12.9	24.5	20	0	0	13
淡水生種の合計(A+B)				18	16.5	17	34	31	28	17	44	61	58	72.9	76	73	0	0	53.4	0	0	0	0	62.5	64.5	48.5	73.3	44	50	60	38

写真12の説明

1．*Hantzschia amphioxys* (Ehrenb.) Grunow　EIV:M4；EVI:Qm；TD:A

2．*Amphora copulata* (Kütz.) Schoeman & R.E.M.Archibald　EIV:M1

3．*Pinnularia borealis* Ehrenb.　EIV:M4；EVI:Qm；TD:A

4．*Eunotia* aff. *diodon*　生態：不明(沼沢湿地性？)

5．*Eunotia fallax* A.Cleve　EIV:M4；EVI:Qc；TD:B

6．*Eunotia minor* (Kütz.) Rabenh.　EIV:M4；EVI:Om

7．*Luticola seposita* (Hust.) D.G.Mann var. *major* (H.Z.Zhu et J.Y.Chen) Gotoh et Muya　淡水生(生態：不明)

8．*Eunotia formica* Ehrenb. var. *sumatrana* Hust.　EVI:Om

9．*Eunotia monodon* Ehrenb. var. *tropica* Hust.　EVI:Om

10．*Pinnularia gibba* Ehrenb. var. *dissimilis* H.Kobayasi　EVI:Om

11．*Pinnularia acrosphaeria* Rabenh.　EIV:M3；EVI:Om

12．*Pinnularia schoenfelderi* Krammer　淡水生(生態：不明)

13．*Stauroneis acuta* W.Sm.　EIV:M3

14．*Pinnularia rigens* Hust.　淡水生(生態：不明)

15．*Navicula americana* Ehrenb.　EIV:M1

スケールバー＝10μm(a：1～12、b：13～15)

EIV 生態指標値[Van Dam *et al.*1996、撫養ほか2000]　M(湿潤)

M1：水域以外では決して見られないか、または非常にまれ

M2：おもに水域に出現するが、湿った場所にもときどき見られる

M3：おもに水域に出現するが、湿った場所にもかなり頻繁に見られる

M4：おもに湿った場所や一時的に乾く場所に見られる

M5：ほとんど例外無く水域以外に出現する

EVI 環境指標種群[安藤1990]

K：中～下流河川指標種群　M：湖沼浮遊生種群

N：湖沼沼沢湿地指標種群　O：沼沢湿地付着生種群

Q：陸域指標種群　c 標徴種、m 主要構成種

TD 陸生珪藻[伊藤・堀内1991]

A群：湿り気のあるコケ、土壌表層(含水率35％前後)、岩石・壁などの表面のコケに付着して生育する耐乾性のある種群

B群：A群に随伴し湿った環境にも水中にも生育する種群

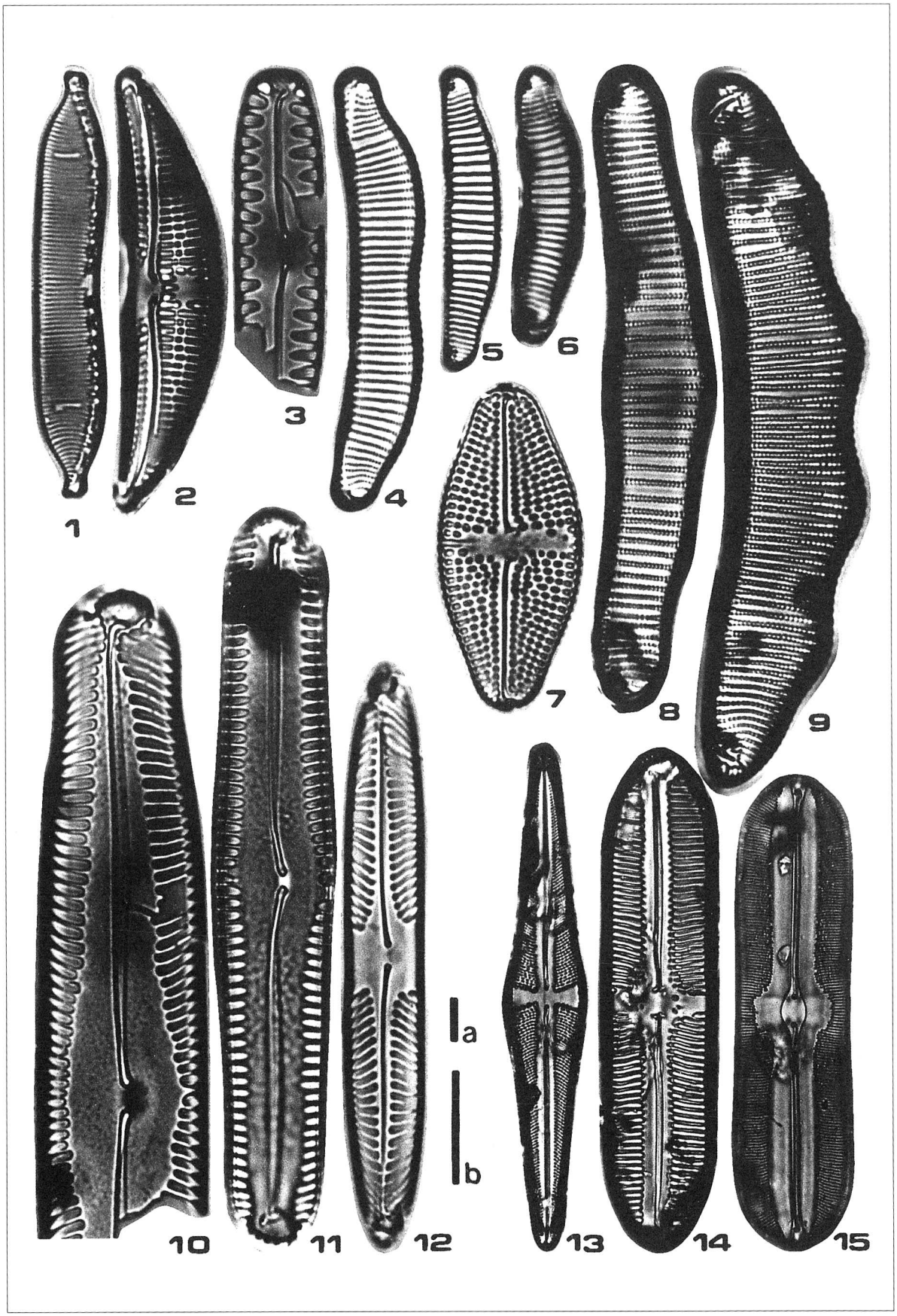


写真12　サンプルから検出された珪藻の顕微鏡写真

ii) 畠状遺構構成物の粒度分析

A．分析の目的

当該の**畠状遺構**は現場での観察により詳しい岩相層序が組み立てられた。この層序区分の基礎である粒度組成について、観察結果をオーダーを下げて補強し記載することを目的として粒度分析を行った。また、この結果は、土壌微細構造、土壌理化学分析、珪藻、植物珪酸体、花粉、種子等の自然科学分析、特に施肥に係わる無機的成分の含有量と砕屑物粒子の粒径との相関関係の調査に、基礎データを提供できるものと期待する。

B．試料と分析方法

1．試料

詳細な岩層区分により採取された52試料の中から、他の分析の試料層準も考慮して27試料を選び出した。北−3～西1−①Lの11試料は**溝1**より北側の湿地の試料であり、その中で北−3～18の9試料

表10　粒度分析用試料の層準と乾燥重量の換算

試料名	層準	a湿潤試料(g)	b時計皿(g)	a+b (g)	乾燥試料(g)	含水比(%)	分析用湿潤試料(g)	分析用乾燥試料(g)
北−3	10ai層	0.505	20.644	21.149	21.109	8.602	0.504	0.461
北−4	10aii層	0.505	20.541	21.046	21.024	4.555	0.505	0.482
北−6	10aii層	0.502	20.568	21.070	20.960	28.061	0.502	0.361
北−8	10aii層	0.501	20.572	21.073	20.991	19.570	0.502	0.404
北−10	10aiii層	0.503	20.534	21.037	20.963	17.249	0.500	0.414
北−12	10b層	0.503	20.566	21.069	20.963	26.700	0.502	0.368
北−14	10b層	0.500	21.299	21.799	21.693	26.904	0.504	0.368
北−16	10b層	0.501	21.358	21.859	21.752	27.157	0.500	0.364
北−18	10b層	0.500	20.586	21.086	20.988	24.378	0.500	0.378
西1−①U	10aii層	0.500	20.501	21.001	20.908	22.850	0.501	0.387
西1−①L	10aii層	0.503	20.987	21.490	21.399	22.087	0.500	0.390
畝1−10′U	10aii′層	0.501	21.278	21.779	21.739	8.677	0.503	0.459
畝1−10′L	10aii′層	0.505	20.228	20.733	20.683	10.989	0.503	0.448
畝3上窪み	10ai′層	0.501	15.426	15.927	15.828	24.627	0.503	0.379
畝3−10′−1	10aii′層	0.503	20.929	21.432	21.400	6.794	0.500	0.466
畝3−10′−2	10aii′層	0.500	20.886	21.386	21.324	14.155	0.503	0.432
畝3−10′−3	10aiii層	0.500	20.180	20.680	20.627	11.857	0.502	0.442
畝3−10′−4	10aiii層	0.500	16.210	16.710	16.669	8.932	0.501	0.456
畝3−10′−5	10aiii層	0.500	20.629	21.129	21.085	9.649	0.502	0.454
溝5−10ai′	10ai′層	0.501	20.343	20.844	20.742	25.564	0.501	0.373
溝5−10aii′	10aii′層	0.500	21.018	21.518	21.424	23.153	0.504	0.387
畝5−10′U	10aii′層	0.500	19.959	20.459	20.410	10.865	0.503	0.448
畝5−10′L	10aiii層	0.500	20.474	20.974	20.920	12.108	0.501	0.440
畝8−10′U	10aii′層	0.503	12.667	13.170	13.117	11.778	0.500	0.441
畝8−10′M	10aiii層	0.501	12.625	13.126	13.095	6.596	0.502	0.469
畝8−10′L	10aiii層	0.505	12.670	13.175	13.126	10.746	0.502	0.448
南1	10aii′層	0.500	12.600	13.100	13.062	8.225	0.501	0.460
							平均	0.421

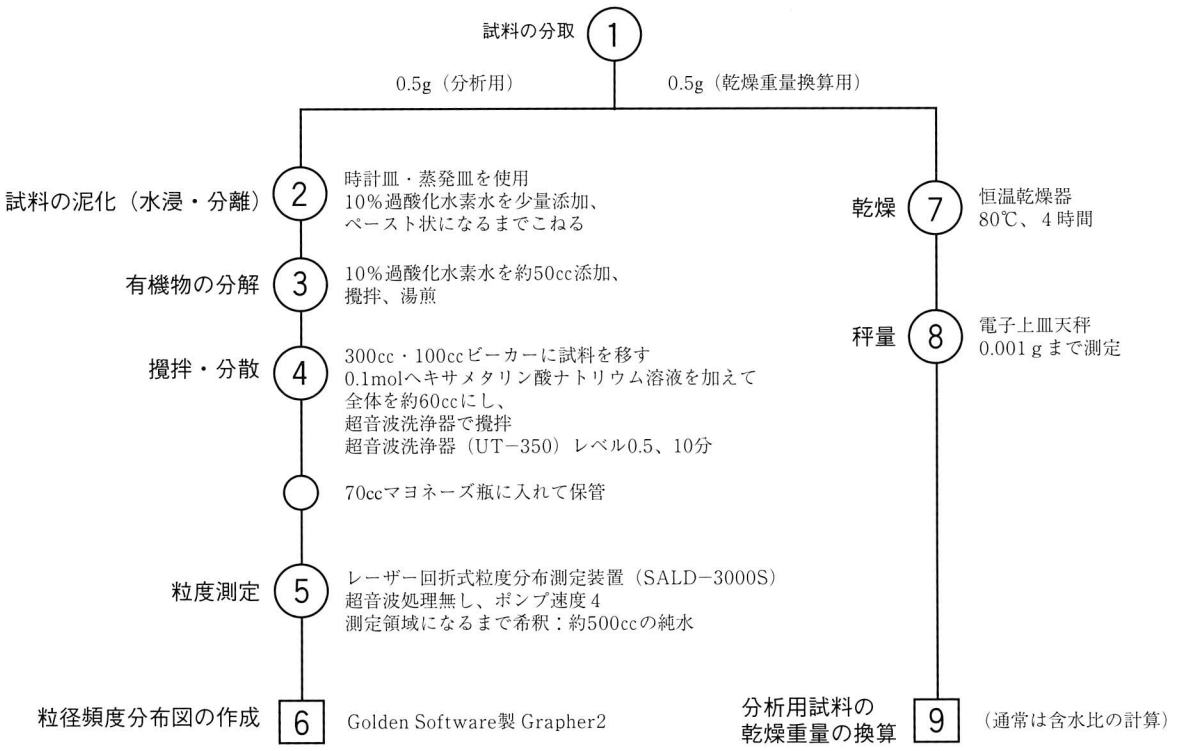


図45　粒度分析の手順

は、粒度の垂直変化を見るための試料とした。畝1−10′U～畝8−10′Lの15試料は**溝1**より南側の畠状遺構とその上・下層準の試料である。南1は、岩相から見てもっとも畠の作土らしい南1区の試料である(表10)。

2．分析方法

堆積物の粒度分析法は、日本工業規格JIS A 1201：2000「土質試験のための乱した土の試料調整方法」[日本工業標準調査会2000a]およびJIS A 1204：2000「土の粒度試験方法」[日本工業標準調査会2000b]に定められている。しかし、JIS A 1204に記された方法は篩分け法と沈降分析法であり、これらの方法では、試料が多量に必要であり、かつ処理項目も多い。一方、近年普及しつつあるレーザー回折・散乱粒度測定法は、砂以下の試料であれば、極少量の試料で迅速に分析できるようになっている。そこで、泥試料が主体である今回の分析では、レーザー回折式粒度分布測定装置(SALD−3000S)を使用した(註１)。

分析手順は[公文富士夫・立石雅昭編1998]の「未固結泥質堆積物の粒度分析」を参考にして行った。粒度の測定は、①湿潤試料の分取・秤量→②泥化(水浸・分離)処理→③過酸化水素水による有機物の分解処理→④超音波洗浄機(註２)と分散剤による撹拌・分散→⑤SALD−3000Sによる粒度測定→⑥粒度頻度分布曲線等の作成、の順で行った。また、分析用試料の乾燥重量の測定は、含水比の測定手順に沿って、①湿潤試料の分取・秤量→⑦乾燥→⑧乾燥試料の秤量→⑨乾燥重量の換算、の順で行った。分析手順の詳細は図45を参照されたい。

なお、今回の前処理は試料採取後約10か月を経過していたため、含水比の値は有効でない。また、①の分取量は、SALD−3000Sの必要量がきわめて少量であるため湿潤で約0.5ｇとした。乾燥重量で

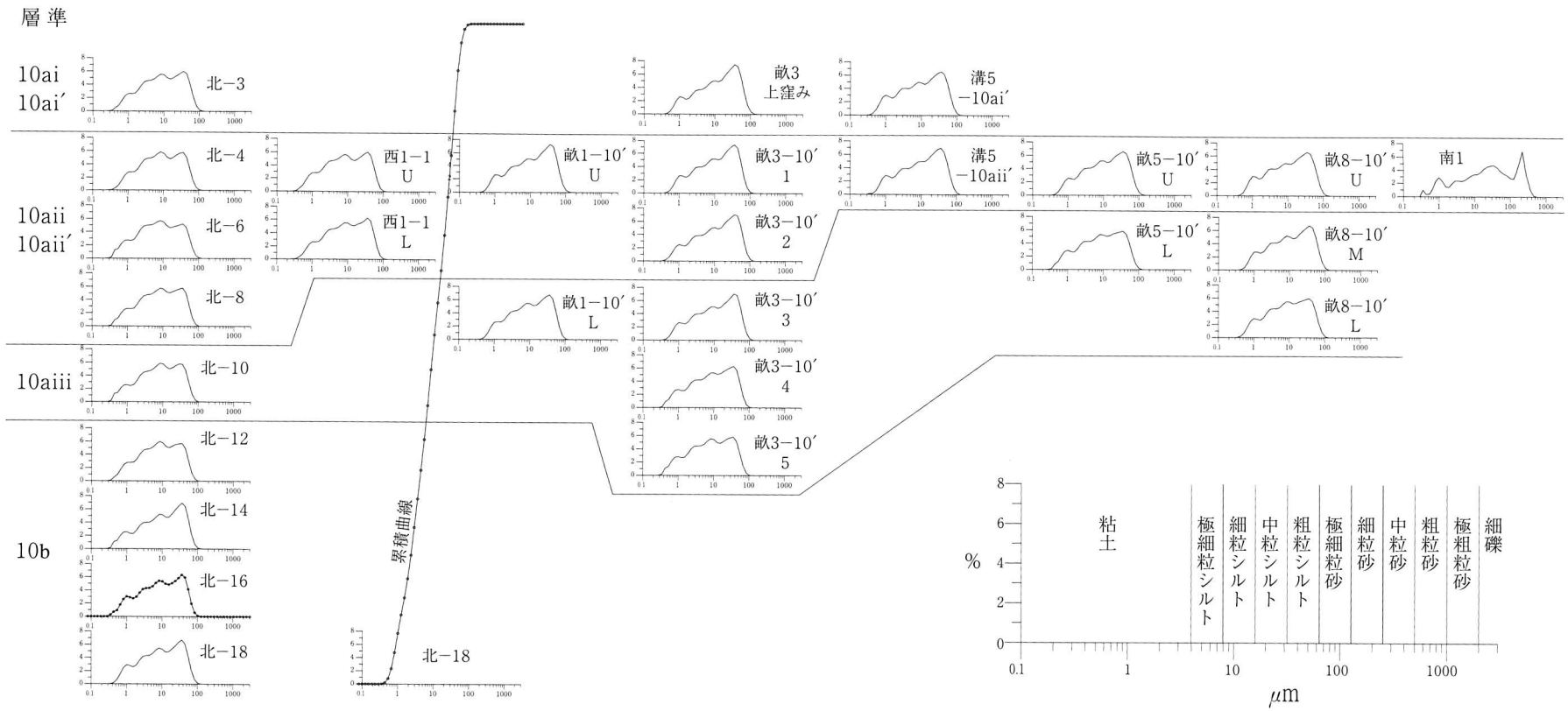


図46　粒径頻度分布曲線

は0.36～0.46ｇ、平均0.42ｇであった。また、JIS A 1201に指示された四分法による調整は行わず、約10ｇの試料塊から無作為に極少量の塊を約0.5ｇになるまで数個集めて試料とした。さらに、④では超音波洗浄を10分間行っている。また、⑥ではSALD－3000Sのポンプ・スピードは南1をレベル５で行い、他の試料はレベル４で行った。このような前処理により生ずる問題については後述する。

表11　試料の中央粒径

試料名	層準	中央粒径（μm）
北－3	10ai層	8.4
北－4	10aii層	7.7
北－6	10aii層	6.8
北－8	10aii層	7.6
北－10	10aiii層	9.3
北－12	10b層	7.6
北－14	10b層	9.4
北－16	10b層	8.4
北－18	10b層	9.1
西1－①U	10aii層	8.5
西1－①L	10aii層	7.6
畝1－10′U	10aii′層	11.5
畝1－10′L	10aii′層	9.7
畝3上窪み	10ai′層	12.3
畝3－10′－1	10aii′層	11.0
畝3－10′－2	10aii′層	11.2
畝3－10′－3	10aiii層	10.5
畝3－10′－4	10aiii層	8.5
畝3－10′－5	10aiii層	7.7
溝5－10ai′	10ai′層	9.8
溝5－10aii′	10aii′層	10.8
畝5－10′U	10aii′層	10.5
畝5－10′U	10aiii層	8.4
畝8－10′U	10aii′層	10.4
畝8－10′M	10aiii層	10.2
畝8－10′L	10aiii層	8.7
南1	10aii′層	23.4

C．分析結果

１．粒径頻度分布曲線の共通パターン

全試料は大局的には粗粒側に第１モード（もっとも高い山）が偏る正の歪みを示す非対称の粒径頻度分布である。しかし、いずれの試料でも、種子分析の前処理の際に250μm篩と２㎜篩に残留した中粒砂以上の砂および礫は検出されなかった（図46）。

南1を除く26試料は、30～40μm（中粒～粗粒シルト）、８～10μm（細粒シルト）、３μm（粘土）、0.8～1.0μm（粘土）に弱いモードが認められる多峰性の粒径頻度分布曲線である。また、北－3・6～16、畝3－4・5、溝5－10aii、畝5－Lでは0.3～0.4μm（粘土）に極弱いモードないし頻度曲線の変換点が認められる。南1ではさらに、細粒側の1.0μmと0.35μmのモードが顕著に尖り、240μm（細粒砂）に突出した第１モードが認められ、双峰性の特徴を示す。

２．北壁における粒度変化

第１モードは第10a層で30～40μmにあるが、第10aii層～10aiii層および第10b層北－12では10μmにあり、第10b層北－14以下でふたたび30～40μmに移る。中央粒径も同様に第10ai層で8.4μm、第10aii層で6.8～7.7μm、第10aiii層～10b層で7.6～9.4μmと変化する（表11）。

３．**畠状遺構**における粒度変化

第10aiii層～10ai層・10ai′層を分析した畝の試料は、いずれも第１モードが30～40μmにある。また、中央粒径は下位から上位へ、西1で7.6μmから8.5μmへ、畝1で9.7μmから11.5μmへ、畝3で7.7μmから12.3μmへ、畝5で8.4μmから10.5μmへ、畝8で8.7μmから10.4μmへ増加する。一方、溝５では10.8μmから9.8μmへと減少する傾向が認められる。

D．解析

分析した層準の岩相は、第10ai層・10ai′層がシルト～粘土・シルト質粘土、第10aii層・10aii′層が極細粒砂混りシルト～粘土・（極細粒砂混り）粘土～シルト、第10aiii層が北壁でシルト～粘土（側方で下部：砂層）・南壁で（極細粒砂混り）粘土～シルトと記載されており（表１）、現場で実測した断面

図には「中粒砂を含む」とか「細粒砂質」という記載もある。粒径頻度分布と本来含まれていた中粒砂以上の砂および礫が検出されなかったことを考え合わせれば、南1は礫混り泥質砂、それ以外の試料は、砂混り粘土質細粒シルトであるといえる。この粒度組成は現場における粒度記載とはおおむね一致する。また、粒度組成からは作土層の層準と推定される第10aii層・10aii′層の堆積期には、ほとんど流れがなく滞水状態に近い環境であったと推定される。

一方、北壁における粒径頻度分布の垂直変化は、現場で第10b層～10aii層に上方細粒化が観察されたことと呼応すると考えられる(図４)。また、第10aii層から上位の第10ai層へは第１モードが粗粒側へ移行し、中央粒径もわずかに粗粒化することは、相対的に粗粒な砕屑物が供給されたことを示している。同様に、畝の試料でも、第10aiii層から第10ai′層へは中央粒径が粗粒化する傾向が認められる。

この原因は、第10aii層・10aii′層の堆積期にほとんど滞水状態であった場所へ流水が侵入したことにより、相対的に粗粒な砕屑物が供給されたか、あるいは、第10aii層・10aii′層の堆積・形成後に第10aii層・10aii′層の直上に流水により供給された堆積物中の相対的に粗粒な砕屑物が、植生や土壌微生物の擾乱によって混入した可能性がある。**溝１**北側の湿地と南側の**畠状遺構**の範囲では、中央粒径は**畠状遺構**で相対的に粗く、作土とその同時異相である第10aii′層と10aii層では、明らかに第10aii′層の方が粗いことは、上述の粗粒砕屑物の供給が、谷斜面に近い**畠状遺構**側でより顕著であったことを示唆する。

大局的に双峰性を示す南1は、堆積構造が認められない塊状であるという現場での観察を踏まえれば、人為を含む生物擾乱の結果と推定される。中粒砂以上の粒子が測定されていれば、より顕著な双峰性を示したであろう。なお、**溝５**では中央粒径が下位から上位へ細粒化する傾向が認められ、肉眼観察による記載と一致するが、２試料の僅かな差であるので言及は避けておく。

Ｅ．分析方法に係わる問題点

１．粒径頻度分布曲線の多峰性について

全試料に認められた４つ以上のモードが現われる現象の原因については明らかでないが、次のような問題があると考えられる。

図46に試料北－18を例に粒径頻度分布曲線に対応する累積曲線を挙げておいた。粒子径の分割数は52あり(図46の試料北－16および図47に明示)、累積曲線からは相対粒子量(％)で比較された４つ以上のモードがごく微弱なものであることを示している。SALD－3000Sの機能的な癖であるのかもしれない。

SALD－3000Sに付属する超音波発生装置の洗浄時間の違いによる粒径頻度分布曲線の比較を図47の１に示す。試料は北－3を用いた。０秒、10秒、20秒、30秒と４段階で測定した粒径頻度分布曲線を重ね合わせてみると、ほとんど差が認められない。このことは試料中の粒子が充分に分散していることを示している。一方、前処理④の超音波洗浄機と分散剤による攪拌・分散処理では、超音波洗浄機UT－350の最低レベル0.5で10分間洗浄している。洗浄時間が長すぎたために粒子の破壊が進んだ

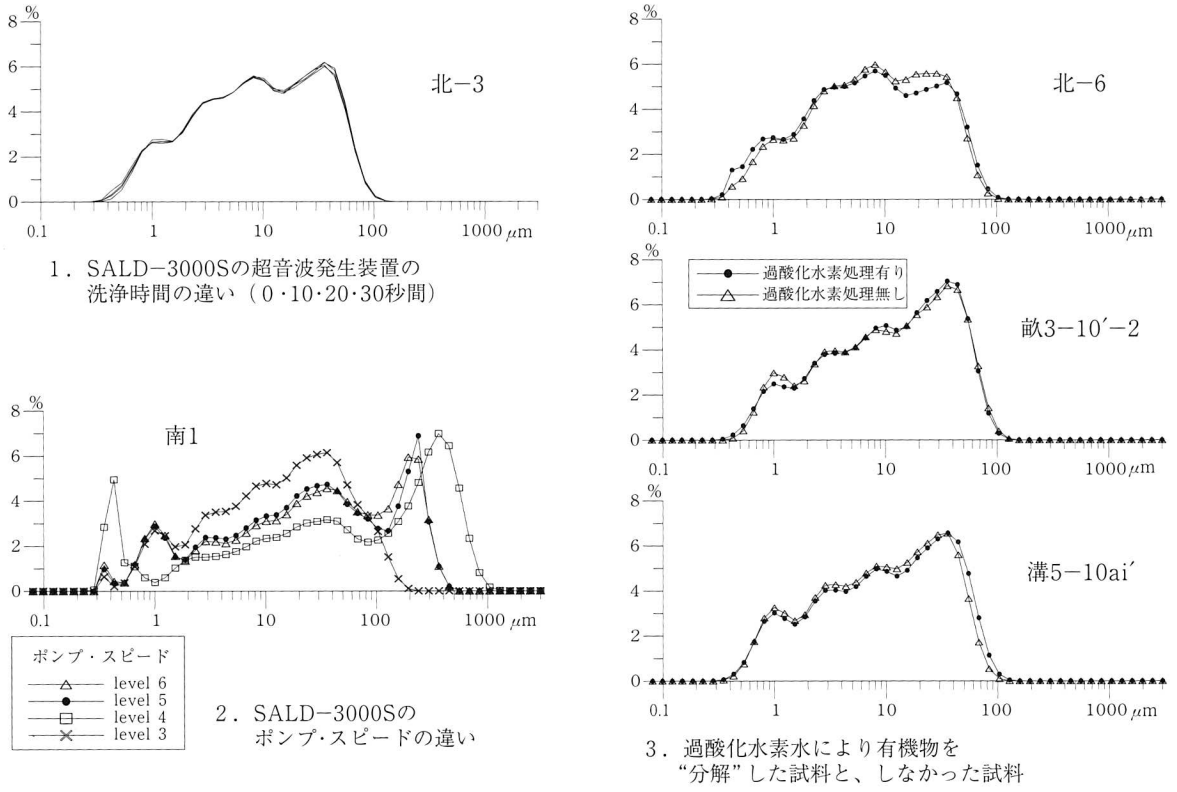


図47　粒度分析法の試験結果

際に、超音波の波長が何らかの作用を及ぼして破砕粒子が偏って生成したのかもしれない。

2．中粒砂以上の砂・礫について

全試料が粗粒側に第1モードが偏る正の歪みを示す非対称の粒径頻度分布であることに関しては、いずれの試料でも種子分析の前処理の際に篩に残留した中粒砂以上の粒子が今回の分析では検出されなかったことから、中粒砂以上の粒子が測定されておらず、正確な歪度ではないと考えられる。その原因は、分析方法の選択と分取の方法に問題があったと考えられる。

SALD−3000Sで粒度測定を行う直前の全試料中には、肉眼で極少量ではあるが細粒砂以上の粒子が認められたにも係わらず、検出されなかった。今回は試料が泥主体であったために、粗粒砂以下の粒子が測定できるといわれているSALD−3000Sのみを使用したが、現場での観察でも砂や細礫が認められており、SALD−3000Sの測定粒径限界を超えていた可能性がある。

試料南1を用いて行ったSALD−3000Sのポンプ・スピードの違いによる粒径頻度分布曲線の比較を図47の2に示す。ポンプ・スピードはレベルの値が大きいほど速い。レベル3は細粒砂以上をまったく感知していない。レベル4は中粒砂に突出した第1モードがあって、極粗粒砂まで感知しており、第2モードは0.3μm、第3モードは30～40μmにある。レベル5は細粒側の1.0μmと0.35μmのモードが顕著に尖り、さらに240μmに突出した第1モードがある。レベル6はレベル5とほぼ同様である。これらの違いは、試料を混濁した媒液を循環させるSALD−3000Sの構造によるものであるといわれている。すなわち、レベル3では流速が遅く砂粒子以上が循環できない状態、レベル4では砂粒子以上がスムーズな循環をせず、測定部のフローセル内で粒子が滞留したために過剰に粒子を感知した状態、レベル5・6が安定な循環状態と考えらていれる(註3)。南1を除いた試料は、レベル4で

測定しており、砂粒子が存在すれば過剰に感知したはずである。

測定にあたっては、測定領域に入るまで多量の純粋で媒液の濃度を希釈している。この過程で循環中の媒液の余剰分が排水されるため、ドレイン底に沈降しやすい砂粒子以上が排水とともに流出した可能性もある。また、試料の分取量が少なすぎたために、砂以上の粒子が無意識のうちに欠落した可能性もある。いずれにせよ、砂以上の測定には篩分けを採用すべきであった。

3．過酸化水素水による有機物の分解について

前処理③過酸化水素水による有機物の分解処理を行った試料と行わなかった試料の違いによる粒径頻度分布曲線の比較を図47の3に示す。比較に用いた試料は北−6・畝3−10′−2・溝3−10ai′であり、いずれも肉眼観察で黒褐色を呈する有機質な試料である。過酸化水素処理をした試料は白色になり、有機物が分解したように見える。しかし、図から明らかなように、過酸化水素処理をした試料とそうでない試料とは、ほとんど変わらない粒径頻度分布曲線になっている。

このことから、過酸化水素水処理によって有機物が分解され消滅したのではなく、有機物(フミン酸)が脱色しただけであることがわかる(註4)。粒度分析の過程で有機物の分解のために過酸化水素処理を行うことを解説した教科書を散見するが、過酸化水素処理は有機物を砕屑物から分離して浮遊させ、目視できる有機物を捕集しやすくするための処理と理解する。なお、JIS A 1204には過酸化水素水による試料の分散方法は明記されているが、有機物の分解処理は明記されていない。

趙哲済・石井陽子(註5)・小倉徹也

註)

(1)大阪市立大学理学部地球学教室都市地盤構造学研究室のレーザ回折式粒度分布測定装置(島津製作所製：SALD−3000S)を使用させていただいた。使用にあたっては、同人類紀自然学研究室の三田村宗樹氏に便宜を図っていただき、ご指導ご教示いただいた。また、操作方法については同人類紀自然学研究室の本郷美佐緒氏にご教示いただいた。記して謝意を表する。

(2)大阪市立自然史博物館の超音波洗浄機(シャープ製：UT−350)を使用した。

(3)註(1)の三田村宗樹氏によれば、0.8〜1 μmのモードは堆積物では通常に検出され、一方、基盤岩中の断層粘土や窯業用のカオリン粘土では検出されないとのことであり、堆積物の続成作用の過程で生じた粘土鉱物ではないかとのことである。

(4)大阪市立自然史博物館の那須孝悌氏のご指摘による。

(5)大阪市立自然史博物館学芸員(第四紀研究室)。

引用・参考文献

日本工業標準調査会　審議2000a、「JIS A 1201　土質試験のための乱した土の試料調整方法」日本規格協会、p.7

日本工業標準調査会　審議2000b、「JIS A 1204　土の粒度試験方法」日本規格協会、p.12

公文富士夫・立石雅昭編1998、「未固結泥質堆積物の粒度分析」：地学団体研究会『新版砕屑物の研究方法』、pp.283−307

iii)植物珪酸体分析および土壌理化学分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

A．分析方法

1．植物珪酸体分析

湿重５ｇ前後の試料について過酸化水素水・塩酸処理、超音波処理(70W，250KHz，１分間)、沈定法、重液分離法(ポリタングステン酸ナトリウム，比重2.5)の順に物理・化学処理を行い、植物珪酸体を分離・濃集する。これを検鏡し易い濃度に希釈して、カバーガラス上に滴下・乾燥させる。乾燥後、プリュウラックスで封入し、プレパラートを作製する。光学顕微鏡下でプレパラート全面を走査し、その間に出現するイネ科葉部(葉身と葉鞘)の葉部短細胞に由来した植物珪酸体(以下、短細胞珪酸体と呼ぶ)および葉身機動細胞に由来した植物珪酸体(以下、機動細胞珪酸体と呼ぶ)を、[近藤錬三・佐瀬隆1986]の分類に基づいて同定・計数する。分析の際には、分析試料の乾燥重量、プレパラート作成に用いた分析残渣量、検鏡に用いたプレパラートの数や検鏡した面積を正確に計量し、堆積物１ｇあたりの植物珪酸体含量を求める。

結果は、検出された植物珪酸体の種類と含量の一覧表として示す。また、各種類の植物珪酸体含量とその層位変化から古植生を検討するために、植物珪酸体含量の層位分布を図示する。本図は同定数を堆積物１ｇあたりの個数に換算して表示してある。

また、イネ属の機動細胞珪酸体の形状はイネ属葉部の成長に伴って、形態が変化することが指摘されている[能登健ほか1989、杉山真二1998]。そこで、今回は、イネ属機動細胞珪酸体が検出された試料について400倍の光学顕微鏡下でイネ属機動細胞珪酸体を無作為に抽出し、生育状況を反映するとされる部位の長さを測定する。

2．土壌理化学分析

土壌理化学分析では地力に関する情報を得ることを目的とし、全炭素・全窒素・全リン酸・可給態リン酸・可給態窒素・可給態加里(交換性カリウム)を測定する。全炭素はチューリン法、全窒素は元素分析装置による乾式燃焼法、全リン酸は硝酸・過塩素酸分解－バナドモリブデン酸比色法、可給態リン酸はトルオーグ法、可給態窒素はリン酸緩衝液抽出－水蒸気蒸留法、可給態加里は酢酸アンモニウム緩衝液抽出－原子吸光法でそれぞれ行った[土壌環境分析法編集委員会1997、小川吉雄ほか1989]。以下に各項目の操作工程を示す。

・分析試料の調製

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

・腐植

微粉砕試料0.1～0.5ｇを100ml三角フラスコに精秤し、0.4Ｎクロム酸・硫酸混液10mlを加え５分間煮沸する。冷却後、0.2％フェニルアントラニル酸液を指示薬に0.2Ｎ硫酸第一鉄アンモニウム液で滴定し、試料中の有機炭素量(Org-C乾土％)を求める。有機炭素量に係数1.724を乗じて腐植量(乾土％)を求める。

・全窒素

微粉砕試料100mg前後をスズカプセルに精秤し、CHNS/O元素分析装置(PERKIN ELMER2400Ⅱ)に挿入する。挿入した試料を酸素気流中で高温燃焼させ、燃焼生成したガスをフロンタルクロマトグラフ法により展開し、熱伝導度検出器(TCD)により測定する。測定値と加熱減量法で求めた試料中の水分から、乾土あたりの窒素量(T-N％)を求め、算出する。

・全リン酸

粉砕土試料1.00ｇをケルダールフラスコに秤量し、はじめに硝酸(HNO_3)10mlを加えて加熱分解した。放冷後、過塩素酸20mlを加えて再び加熱分解を行った。分解終了後、蒸留水で100mlに定容し、ろ過した。ろ液の一定量を試験管に採取し、リン酸発色液(バナドモリブデン酸・硝酸液)を加えて分光光度計によりリン酸(P_2O_5)濃度を測定した。この測定値と加熱減量法で求めた水分量から乾土あたりのリン酸含量(P_2O_5mg／ｇ)を求める。

・可給態リン酸

風乾細土試料1.00ｇを300ml三角フラスコに秤量し、0.002Ｎ硫酸溶液(pH3)200mlを加え、室温で１時間振とうし、ろ過する。ろ液一定量を試験管に採り、混合発色試薬を加えて分光光度計によりリン酸濃度を定量する。この定量値から、試料中の可給態リン酸量(P_2O_5mg／乾土100ｇ)を求める。

・可給態窒素

風乾細土試料10.00ｇを100ml三角フラスコにはかり、pH7.0リン酸緩衝液50mlを加え、室温で１時間振とうし、ろ過する。ろ液をケルダール分解し、水蒸気蒸留法によって窒素を測定する。この測定値と、加熱減量法で求めた試料中の水分から、乾土あたりの可給態窒素量(Nmg／乾土100ｇ)を求める。

・可給態加里(交換性カリウム)

風乾細土5.00ｇを振とう瓶に秤量し、pH7.0　１M酢酸アンモニウム液100mlを加え、１時間振とう後、ろ過する。ろ液の一定量を100mlメスフラスコに採取し、塩化ストロンチウム溶液を１ml加え、水で定容する。定容液を原子吸光光度計で測定し、加熱減量法で求めた試料中の水分から、乾土あたりの可給態加里量(K_2Ome／乾土100ｇ)を求める。

Ｂ．結果

１．植物珪酸体分析

(１)植物珪酸体組成

結果を表12、図48に示す。各試料から検出される植物珪酸体の多くは保存状態が悪く、表面に多

数の小孔(溶食痕)が認められる。以下に、各地点の産状を述べる。

・北壁

イネ科植物珪酸体密度は、第10aii層(北−8・北−6・北−4)では約５万～14万個／ｇであり、上部で増加する。タケ亜科(メダケ属を含む)が多産し、ヨシ属やウシクサ族などを伴う。上部(北−4)でヨシ属・ウシクサ族が漸増する。このほか、本層上部(北−4)では、樹木起源珪酸体の第Ⅲグループや第Ⅳグループ[近藤・ピアスン1981]がわずかに認められる。第Ⅲグループは「Ｙ」あるいは「く」の字状の形態、第Ⅳグループは網目模様の付いた紡錘形を呈する。なお、短細胞珪酸体において種類が特定できないものをキビ型・ヒゲシバ型・ダンチク型と形態分類して表示する。

第10ai層(試料北−3)の密度は約7.5万個／ｇである。各種類の構成は第10aii層に類似する。

・西壁１・２地点

両地点の第10aii層(西1−①U・西2−①U)のイネ科植物珪酸体密度は約13～15万個／ｇである。タケ亜科(メダケ属を含む)が多産し、ヨシ属・ウシクサ族(コブナグサ属・ススキ属)・イチゴツナギ亜科を伴う。栽培種のイネ属に由来する珪酸体が数百個／ｇ認められる。樹木起源珪酸体第Ⅳグループも認められる。

・畠状遺構(畝１・畝２・畝３・溝５・畝５・畝８・畝９)

畝地点のイネ科植物珪酸体密度は、第10aiii層が約22万～34万個／ｇ、第10aii′層が約14～24万個／ｇ、第10ai′層が約28万個／ｇであり、地点によって多少の差がある。上記した北壁、西壁１・２地点に比較して多産する。また、層位的な変化が捉えられた**畝３・畝５・畝８**では、第10aiii層から第10aii′層にかけて密度が減少する。

各種類では、いずれの層準もタケ亜科(メダケ節を含む)が多産し、ヨシ属、ウシクサ族(ススキ属・コブナグサ属を含む)、イチゴツナギ亜科などを伴う。栽培種のイネ属が第10aii′層では**畝９**以外の地点で産出する。第10aiii層では**畝８**以外の地点ではまったく検出されない。産出数は数百個／ｇである。このほか、樹木起源珪酸体第Ⅲグループや第Ⅳグループも認められる。

一方、**溝５**では、イネ科植物珪酸体密度は第10ai′・10aii′層で約22～23万個／ｇである。各種類ではタケ亜科(メダケ節を含む)が多産し、ヨシ属、ウシクサ族(ススキ属を含む)、イチゴツナギ亜科、栽培種のイネ属を伴う。

・南１区

第10aii′層のイネ科植物珪酸体密度は約７万個／ｇである。タケ亜科が多産し、ヨシ属、ウシクサ族、イチゴツナギ亜科を伴う。栽培種のイネ属も数百個／ｇ産出する。

(２)イネ属機動細胞珪酸体の部位測定について

イネ属機動細胞珪酸体の断面形は扇状の形状を呈している(図49)。扇の柄に当る部分から反対側にかけての長さを縦長、扇に当る部分の横の長さを横長、珪酸体の側面(厚み)の長さを側長と称する。イネ属機動細胞珪酸体の形状は、苗と生育中後期(分げつ開始期以降)のものとで明瞭に識別されることが杉山により指摘されている[杉山1998]。それによれば、生育初期(苗の段階)のイネ葉の機動細胞珪酸体は、縦長が30μm前後と明らかに小型であり、形状が未熟なものや縦長に対する横長の比率

表12　植物珪酸体分析結果(個／g)

地点名	北壁				西壁1	西壁2	畝1	畝2	畝3						溝5		畝5		畝8			畝9	南1区
種類　試料名	北-3	北-4	北-6	北-8	西1-①U	西2-①U	畝1-10'U	畝2-U	畝3上窪み	畝3-10'-1	畝3-10'-2	畝3-10'-3	畝3-10'-4	畝3-10'-5	溝5-10ai'	溝5-10aii'	畝5-10'-U	畝5-10'-L	畝8-10'-U	畝8-10'-M	畝8-10'-L	畝9-10'-U	南1
層名	10ai	10aii			10aii	10aii	10aii'	10aii'	10ai'	10aii'		10aiii			10ai'	10aii'	10aii'	10aiii	10aii'	10aiii		10aii'	10aii'
イネ科葉部短細胞珪酸体																							
イネ族イネ属	0	0	0	0	0	260	83	0	0	200	0	0	0	0	89	82	95	0	106	0	303	0	159
タケ亜科メダケ属	6,081	3,138	2,610	458	3,005	1,645	1,568	4,212	3,721	600	1,861	1,347	3,669	1,847	1,964	3,540	4,006	1,294	1,906	2,579	2,324	1,839	716
タケ亜科	36,564	95,610	44,734	30,533	95,797	59,736	77,425	163,538	142,065	94,371	116,819	135,209	148,837	146,598	156,204	174,134	95,580	158,862	127,157	160,602	233,493	111,690	33,238
ヨシ属	847	448	149	131	845	693	578	1,805	328	100	169	180	626	680	1,160	1,153	286	388	318	397	909	460	80
ウシクサ族コブナグサ属	154	560	0	65	470	87	83	0	0	0	169	90	179	0	0	0	95	0	106	0	707	276	159
ウシクサ族ススキ属	693	2,130	0	458	2,066	866	1,321	2,407	1,532	801	1,861	449	2,058	1,750	1,874	2,223	1,240	517	318	1,290	2,021	827	795
イチゴツナギ亜科	308	336	0	65	94	173	83	241	219	300	0	269	0	0	179	0	286	129	106	397	303	276	80
不明キビ型	3,156	4,708	2,535	1,896	8,359	5,281	2,146	5,174	4,706	2,502	3,722	3,950	3,669	6,222	4,106	6,751	3,434	2,587	953	2,678	6,062	2,482	2,067
不明ヒゲシバ型	4,850	2,802	1,566	1,111	5,353	2,770	2,311	7,581	6,676	1,601	5,075	2,424	5,638	4,569	4,731	9,880	8,394	6,210	1,588	8,531	7,275	3,493	1,590
不明ダンチク型	1,694	897	1,267	523	2,254	1,731	660	2,166	2,846	801	1,946	1,436	3,401	1,653	1,696	2,635	2,671	2,199	847	3,373	1,617	1,011	636
イネ科葉身機動細胞珪酸体																							
イネ族イネ属	0	0	0	0	188	433	165	120	328	0	0	0	0	0	446	0	572	0	106	0	202	0	398
タケ亜科メダケ属	3,233	2,578	2,088	981	4,602	2,597	1,403	6,619	11,930	2,402	2,791	1,526	3,938	972	6,159	2,964	5,533	6,986	3,176	11,110	5,658	1,103	636
タケ亜科	11,470	19,951	26,319	10,265	26,861	47,096	51,094	112,756	99,270	111,884	34,767	112,764	43,138	71,160	39,453	26,593	86,614	61,837	105,664	146,813	68,603	60,671	28,865
ヨシ属	616	1,457	447	654	188	693	330	1,203	766	1,001	254	628	268	292	357	165	763	259	424	595	707	368	80
ウシクサ族	462	1,121	224	262	564	606	495	1,083	985	200	846	0	984	97	893	82	1,431	259	424	496	606	276	795
不明	5,234	4,259	2,684	2,288	2,536	3,376	1,403	2,888	2,736	600	4,145	539	4,027	972	1,607	1,894	763	1,940	635	1,091	1,718	276	2,386
合　計																							
イネ科葉部短細胞珪酸体	54,346	110,630	52,861	35,240	118,244	73,241	86,257	187,124	162,093	101,276	131,622	145,354	168,077	163,318	172,003	200,398	116,089	172,186	133,404	179,847	255,014	122,353	39,520
イネ科葉身機動細胞珪酸体	21,015	29,591	31,761	14,449	35,032	54,974	54,973	124,789	116,015	116,387	42,803	115,637	52,355	73,493	48,915	31,698	95,771	71,281	110,746	160,105	77,494	62,693	33,159
総　計	75,361	140,221	84,622	49,689	153,276	128,215	141,230	311,913	278,108	217,663	174,425	260,991	220,432	236,811	220,918	232,096	211,860	243,467	244,150	339,952	332,508	185,046	72,679
その他																							
樹木起源(第Ⅲグループ)	0	112	0	0	0	0	83	120	0	300	254	180	89	0	0	0	0	0	318	0	0	0	0
樹木起源(第Ⅳグループ)	0	112	0	0	94	173	0	0	0	0	0	0	0	0	89	0	95	0	0	0	101	0	0

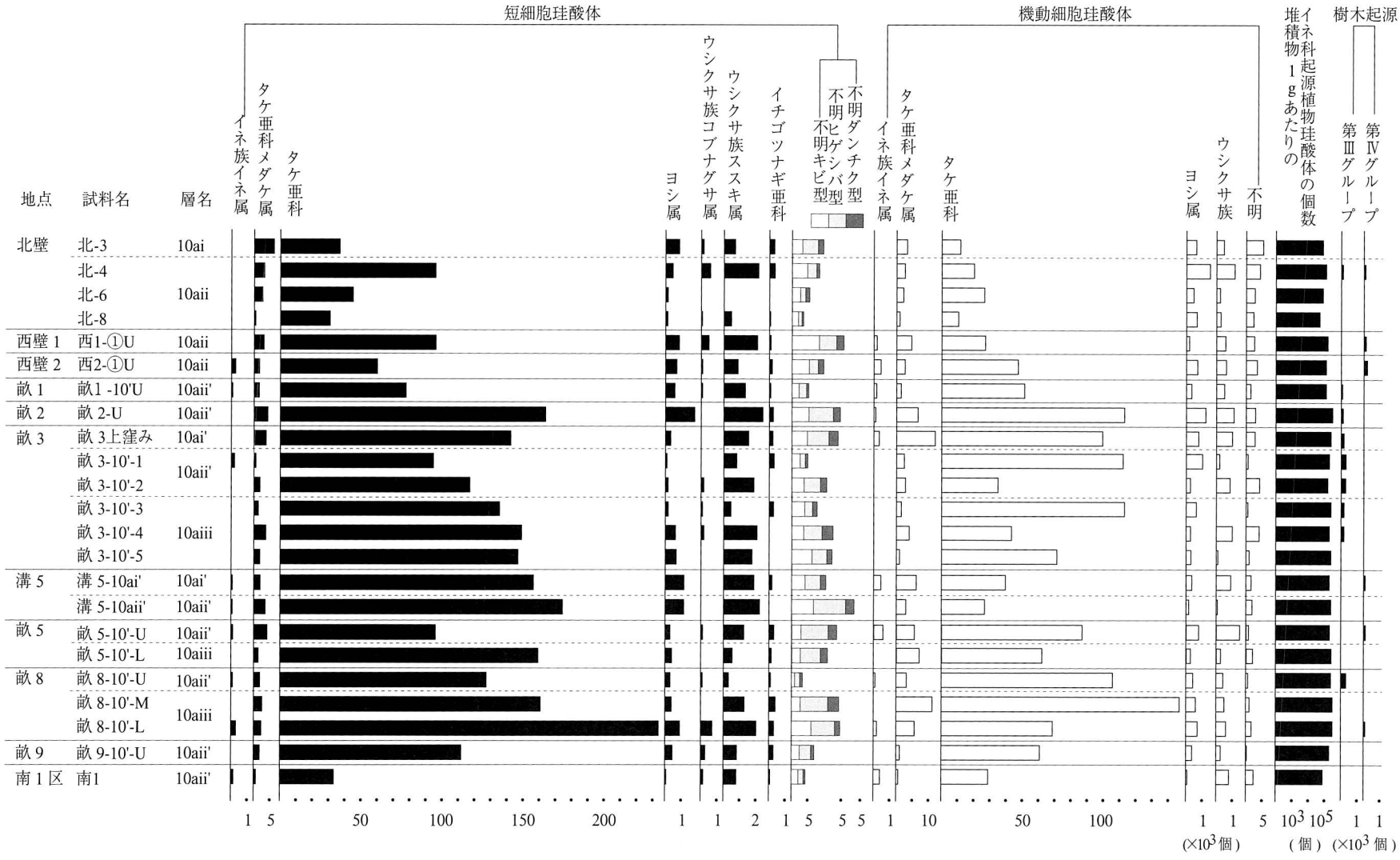


図48　植物珪酸体含量の層位分布

堆積物乾燥重量1gあたりに換算した個数を示す。

表13　イネ属機動細胞珪酸体の計測結果(単位：μm)

西壁1			西壁2			畝1			畝2			畝5			畝8			南1区		
西1-①U			西2-①U			畝1-10'U			畝2-U			畝5-10'U			畝8-10'-U			南1		
10aii			10aii			10aii'			10aii'			10aii'			10aii'			10aii'		
縦長	横長	側長	縦長	横長	側長	縦長	横長	側長	縦長	横長	側長	縦長	横長	側長	縦長	横長	側長	縦長	横長	側長
45.0	40.0	25.0	45.0	35.0	22.5	47.5	40.0	30.0	60.0	50.0	22.5	42.5	42.5	20.0	55.0	42.5	30.0	42.5	40.0	12.5
35.0	25.0	50.0	47.5	40.0	25.0	57.5	47.5	27.5	45.0	20.0	37.5	55.0	40.0	27.5	52.5	50.0	35.0	42.5	40.0	22.5
40.0	22.5	15.0	50.0	40.0	40.0	50.0	35.0	7.5	37.5	37.5	25.0	40.0	30.0	35.0	40.0	37.5	30.0	47.5	37.5	30.0
50.0	50.0	30.0	45.0	37.5	10.0	55.0	50.0	30.0	50.0	40.0	20.0	37.5	35.0	27.5	57.5	42.5	30.0	52.5	37.5	35.0
40.0	35.0	25.0	40.0	37.5	30.0	55.0	50.0	30.0	40.0	40.0	15.0	45.0	40.0	15.0	57.5	52.5	37.5	35.0	27.5	25.0
40.0	30.0	30.0	35.0	35.0	25.0	50.0	50.0	12.5	45.0	45.0	25.0	40.0	37.5	25.0	40.0	35.0	27.5	50.0	40.0	25.0
37.5	37.5	30.0	37.5	27.5	20.0	42.5	37.5	25.0	50.0	40.0	25.0	42.5	47.5	37.5	42.5	42.5	37.5	47.5	45.0	30.0
25.0	20.0	40.0	30.0	20.0	30.0	40.0	30.0	17.5	32.5	32.5	25.0	57.5	50.0	45.0	47.5	47.5	32.5	42.5	42.5	30.0
55.0	40.0	30.0	42.5	40.0	20.0	45.0	50.0	7.5	30.0	30.0	30.0	42.5	37.5	27.5	55.0	47.5	30.0	42.5	37.5	27.5
40.0	35.0	25.0	35.0	25.0	10.0	50.0	50.0	27.5	47.5	45.0	25.0	45.0	37.5	32.5	55.0	45.0	40.0	45.0	25.0	30.0
50.0	40.0	25.0	45.0	35.0	10.0							50.0	45.0	32.5				50.0	37.5	25.0
30.0	30.0	50.0	50.0	45.0	20.0							50.0	42.5	30.0				50.0	45.0	35.0
37.5	30.0	25.0	45.0	42.5	5.0							45.0	42.5	32.5				42.5	35.0	25.0
37.5	37.5	45.0	45.0	35.0	20.0							50.0	50.0	40.0				52.5	47.5	20.0
40.0	40.0	25.0	40.0	30.0	40.0							50.0	42.5	45.0				55.0	42.5	35.0
27.5	25.0	12.5	40.0	40.0	35.0							50.0	42.5	42.5				60.0	47.5	37.5
40.0	37.5	15.0	40.0	27.5	20.0							47.5	37.5	30.0				40.0	35.0	22.5
30.0	37.5	25.0	45.0	40.0	20.0							52.5	57.5	35.0				40.0	35.0	22.5
30.0	30.0	30.0	37.5	37.5	10.0							45.0	40.0	32.5				42.5	35.0	22.5
50.0	50.0	50.0	50.0	47.5	25.0							52.5	37.5	35.0				42.5	40.0	22.5
40.0	40.0	15.0	30.0	30.0	20.0							45.0	40.0	35.0				45.0	37.5	12.5
50.0	40.0	20.0	47.5	40.0	15.0							50.0	47.5	37.5				47.5	42.5	22.5
47.5	40.0	15.0	50.0	50.0	17.5							60.0	52.5	42.5				50.0	45.0	47.5
27.5	27.5	25.0	47.5	37.5	25.0							47.5	47.5	20.0				45.0	40.0	37.5
35.0	30.0	15.0	37.5	40.0	22.5							55.0	45.0	37.5				42.5	42.5	25.0
30.0	30.0	15.0	37.5	40.0	15.0							35.0	30.0	27.5				45.0	35.0	20.0
50.0	40.0	30.0	37.5	32.5	15.0							52.5	40.0	55.0				45.0	30.0	22.5
50.0	50.0	15.0	45.0	37.5	25.0							32.5	27.5	30.0				55.0	40.0	22.5
57.5	50.0	30.0	60.0	45.0	25.0							45.0	42.5	30.0				45.0	37.5	25.0
40.0	40.0	25.0	37.5	25.0	12.5							55.0	42.5	30.0				42.5	35.0	17.5
30.0	10.0	30.0	50.0	40.0	20.0							47.5	42.5	32.5				50.0	42.5	32.5
40.0	40.0	25.0	45.0	40.0	25.0							50.0	42.5	25.0				47.5	45.0	32.5
50.0	15.0	50.0	55.0	47.5	42.5							47.5	42.5	40.0				67.5	52.5	30.0
45.0	30.0	20.0	47.5	45.0	25.0							42.5	32.5	30.0				52.5	50.0	20.0
50.0	40.0	10.0	40.0	37.5	27.5							55.0	45.0	40.0				37.5	37.5	27.5
37.5	30.0	12.5	40.0	32.5	20.0							45.0	35.0	35.0				45.0	42.5	27.5
50.0	40.0	20.0	47.5	40.0	25.0							52.5	47.5	35.0				45.0	45.0	30.0
40.0	30.0	25.0	40.0	35.0	32.5							45.0	40.0	32.5				52.5	42.5	32.5
37.5	30.0	20.0	40.0	37.5	20.0							47.5	35.0	30.0				42.5	35.0	17.5
50.0	30.0	55.0	47.5	37.5	20.0							52.5	42.5	37.5				50.0	42.5	35.0
50.0	25.0	30.0	35.0	20.0	25.0							37.5	35.0	32.5				37.5	35.0	25.0
50.0	25.0	30.0	27.5	20.0	45.0							47.5	42.5	32.5				37.5	30.0	22.5
37.5	30.0	12.5	32.5	25.0	25.0							32.5	22.5	22.5				47.5	45.0	40.0
40.0	40.0	20.0	45.0	35.0	15.0							60.0	50.0	37.5				42.5	30.0	40.0
42.5	45.0	25.0	57.5	50.0	25.0							45.0	40.0	45.0				37.5	32.5	22.5
45.0	37.5	20.0	45.0	40.0	30.0							47.5	45.0	32.5				40.0	35.0	32.5
50.0	40.0	25.0	40.0	35.0	30.0							55.0	47.5	32.5				42.5	37.5	42.5
37.5	45.0	20.0	30.0	30.0	20.0							52.5	40.0	35.0				40.0	32.5	42.5
60.0	50.0	30.0	45.0	40.0	25.0							47.5	40.0	42.5				55.0	50.0	35.0
37.5	37.5	25.0	37.5	32.5	22.5							47.5	40.0	37.5				45.0	37.5	35.0

が大きいものも多く含まれているとされる。そのため、土壌中から検出された機動細胞珪酸体の縦長・横長・側長の長さを測り、それぞれの相関関係を見ることで、給源植物の生育状態に関する情報が得られる。

今回は、イネ属機動細胞珪酸体が検出された試料のうち、比較的多く産出した7試料について機動細胞珪酸体の形状測定を行った(表13)。測定結果を元に、縦長・横長・側長の相関関係を図50に示す。横長－縦長については、西1－①U試料や畝2－U試料以外の試料において、成熟期の機動細胞珪

酸体に見られる横長と縦長のよい相関が見られ、縦長の大きい個体ほど横長も大きい傾向が認められる。また、比較的狭い範囲に測定値が集中する。西1－①U試料や畝2－U試料では、縦長に対して横長の短い個体が幾つか認められる。

側長－縦長についても、西1－①U試料と他試料では異なる傾向が認められる。西1－①U試料では縦長に対して側長が長い個体が10個中６個認められる。これに対して、他試料では比較的狭い範囲に測定値が集中し、縦長の長い個体が多い。

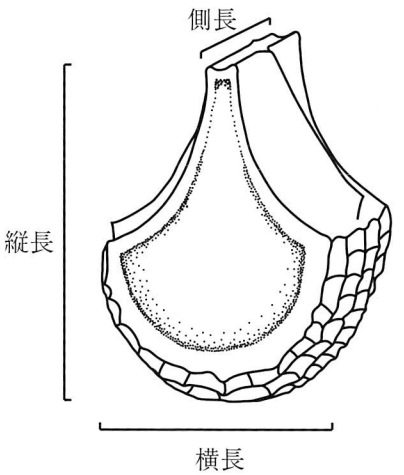


図49　機動細胞の断面と測定部位

２．土壌理化学分析

結果を表14・図51に示す。以下、各項目毎に結果を示す。

腐植は、地表および地中に存在する生物以外の有機物(動・植物遺体)をいう。腐植は、酸・アルカリに溶ける部分(フルボ酸)、アルカリに溶けて酸により沈殿する部分(腐植酸)、酸・アルカリにも溶けない部分(ヒューミンと呼ばれるもの)に大別される。腐植の中で土壌微生物によって分解され易い部分(栄養腐植)は、その分解に伴って窒素・リン酸・珪酸・カルシウムなどの無機成分を放出し、土壌からの養分供給源となっている。また、土壌微生物に分解されにくい部分(耐久腐植)は、水や肥料成分の保持能力、あるいは土壌の緩衝能力に深く関わっている。有機物の施用は、養分の供給・保肥力の増加・植物の生育の促進・養水分の吸収力の増大などを導く。今回の試料の含有量範囲は0.80～4.79％であり、北壁地点で比較的高い。

現農耕地土壌の生産力を評価する上で、土壌中の有機物量を無視することはできない。しかし、土

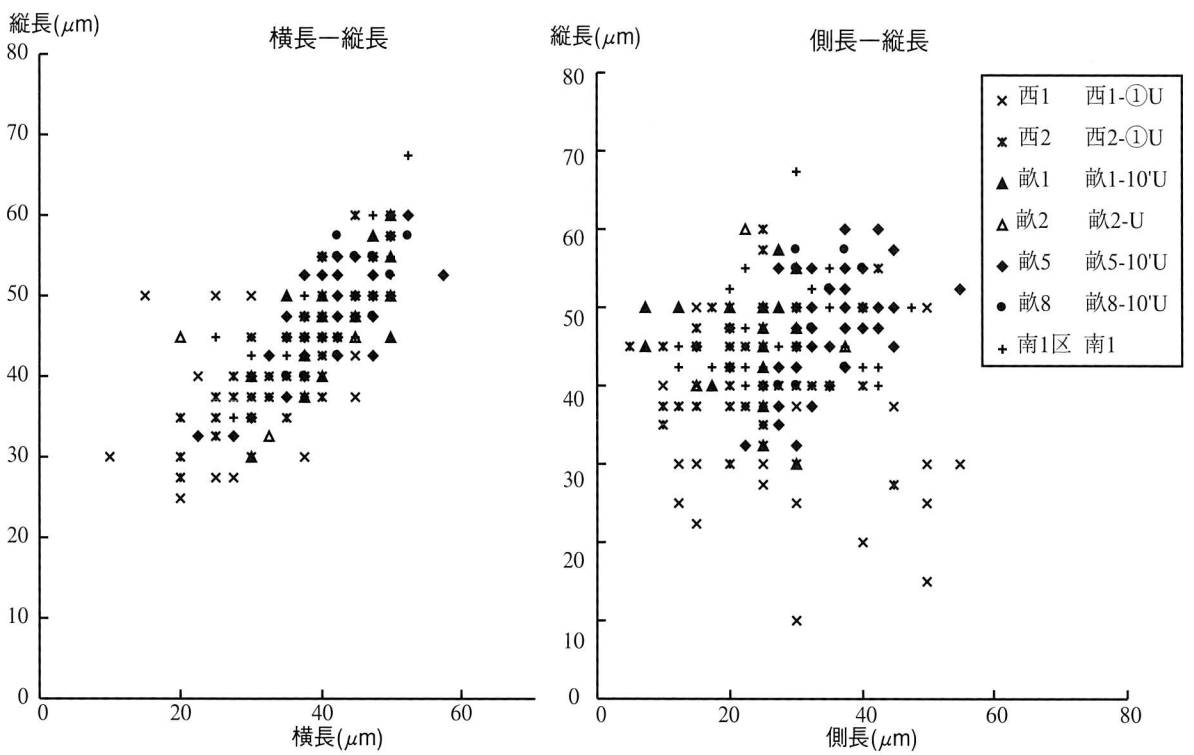


図50　イネ属機動細胞珪酸体の測定値の相関関係

壌有機物を直接測定することはむずかしく、土壌有機物量の指標として全炭素・全窒素量が有機物量を推測する指標とされる。ここでは全窒素量を測定し、易分解性土壌有機物量の指標とした。測定結果では試料の含有量範囲は0.04～0.12％であり、各試料の値は近似する。変動係数(母集団のバラツキを相対的標準偏差で表したもの：標準偏差／平均値×100)などの統計的解析手法によっても非常に近似した値であることがわかる。なお、泥炭土のような特殊な土壌を除いて、現在の耕地土壌の窒素含有量は0.06～0.3％といわれている[久馬一剛ほか1993]。

リン酸は、土壌有機物のなかに窒素に次いで多く含まれる栄養素とされる。したがって、これも土壌有機物の指標として見ることができる。全リン酸の測定結果は含量範囲が0.19～0.52mg／ｇで、畠状遺構地点に限ると窒素より試料間のバラツキが多少大きい。現在の土壌の平均元素組成の中央値は1.8mg／ｇとされる[Bowen1979]。

可給態リン酸とは土壌中に含まれるリン酸のうち作物が吸収利用可能な形態のリン酸をいい、現農耕地における養分の豊否判定項目として土壌診断などに用いられる。測定結果では、試料の含量範囲は0.8～4.3mg／100ｇである。**畠状遺構**内の地点の変動係数は他の成分に比較して大きいが、最小値と最大値を除くと試料間のバラツキはさほど大きくない(変動係数15.7％)。すなわち、最小値を示す畝8－10′Uと高い値を示す畝5－10′Uや北－10は、本分析試料中において特徴的な含有量を示しているといえる。特に高い値を示す試料は、他の試料とは異なる可給態リン酸を集積する環境があったものと推測される。現農耕地の養分豊否判定基準では10mg／100ｇ以上である。また、全リン酸との比較において比例的関係は認められない。

表14　土壌理化学分析結果

地点	試料名	層名	土性	土色	腐植(%)	全窒素(N%)	炭素/窒素比	全ﾘﾝ酸(P_2O_5mg/g)	可給態ﾘﾝ酸(P_2O_5mg/100g)	可給態窒素(Nmg/100g)	交換性ｶﾘｳﾑ(K_2Ome/100g)
北壁	北-3	10ai	LiC	2.5Y3/1　黒褐	2.76	0.12	13	0.44	3.8	5.6	0.27
	北-6	10aii	HC	5Y3/1　ｵﾘｰﾌﾞ黒	4.79	0.11	25	0.52	3.8	4.2	0.31
	北-10	10aiii	HC	5Y3/1　ｵﾘｰﾌﾞ黒	3.44	0.09	22	0.48	4.3	4.5	0.30
畝3	畝3上窪み	10ai'	HC	2.5Y4/1　黄灰	2.18	0.06	21	0.30	1.5	10.2	0.13
	畝3-10'-1	10aii'	HC	2.5Y3/2　黒褐	1.84	0.06	18	0.27	1.6	5.5	0.11
	畝3-10'-2		HC	2.5Y3/2　黒褐	2.24	0.06	22	0.36	1.6	7.8	0.14
	畝3-10'-3	10aiii	HC	2.5Y3/2　黒褐	2.11	0.06	20	0.38	2.0	5.8	0.14
	畝3-10'-4		HC	2.5Y3/2　黒褐	2.03	0.06	20	0.33	1.5	6.1	0.14
	畝3-10'-5		HC	2.5Y3/2　黒褐	1.65	0.05	19	0.35	1.3	7.2	0.14
溝5	溝5-10ai'	10ai'	HC	2.5Y4/1　黄灰	1.58	0.05	18	0.26	1.6	3.5	0.11
	溝5-10aii'	10aii'	HC	2.5Y3/1　黒褐	1.49	0.05	17	0.32	1.3	4.4	0.14
畝5	畝5-10'-U	10aii'	HC	2.5Y3/1　黒褐	1.53	0.05	18	0.23	3.5	7.1	0.11
	畝5-10'-L	10aiii	HC	2.5Y4/1　黄灰	1.39	0.05	16	0.29	1.9	7.1	0.13
畝8	畝8-10'-U	10aii'	HC	2.5Y3/1　黒褐	1.94	0.05	23	0.25	0.8	4.4	0.11
	畝8-10'-M	10aiii	HC	2.5Y3/1　黒褐	2.02	0.05	23	0.26	1.2	5.2	0.11
	畝8-10'-L		HC	2.5Y3/1　黒褐	2.13	0.06	21	0.37	1.5	5.2	0.14
南1区	南1	10aii'	SL	2.5Y3/2　黒褐	0.80	0.04	12	0.19	2.4	2.8	0.12
最大値					4.79	0.12	25	0.52	4.3	10.2	0.31
最小値					0.80	0.04	12	0.19	0.8	2.80	0.11
平均値					2.11	0.06	19.29	0.33	2.1	5.7	0.16
標準偏差					0.900	0.022	3.496	0.091	1.07	1.80	0.067
変動係数%					42.6%	35.4%	18.1%	27.6%	51.1%	31.7%	43.4%

（1）土性：『土壌調査ハンドブック』（ペドロジスト懇談会編1984）の野外土性による。HC：重埴土（粘土45～100％、シルト０～55％、砂０～55％）　SL：砂壌土（粘土０～15％、シルト０～35％、砂65～85％）　LiC：軽埴土（粘土25～45％、シルト０～45％、砂10～55％）
（2）土色：湿状態の試料で、マンセル表色系に準じた『新版標準土色帖』（農林省農林水産技術会議監修1967）による。
（3）腐植＝有機炭素×1.724
（4）炭素／窒素比＝有機炭素量／全窒素量

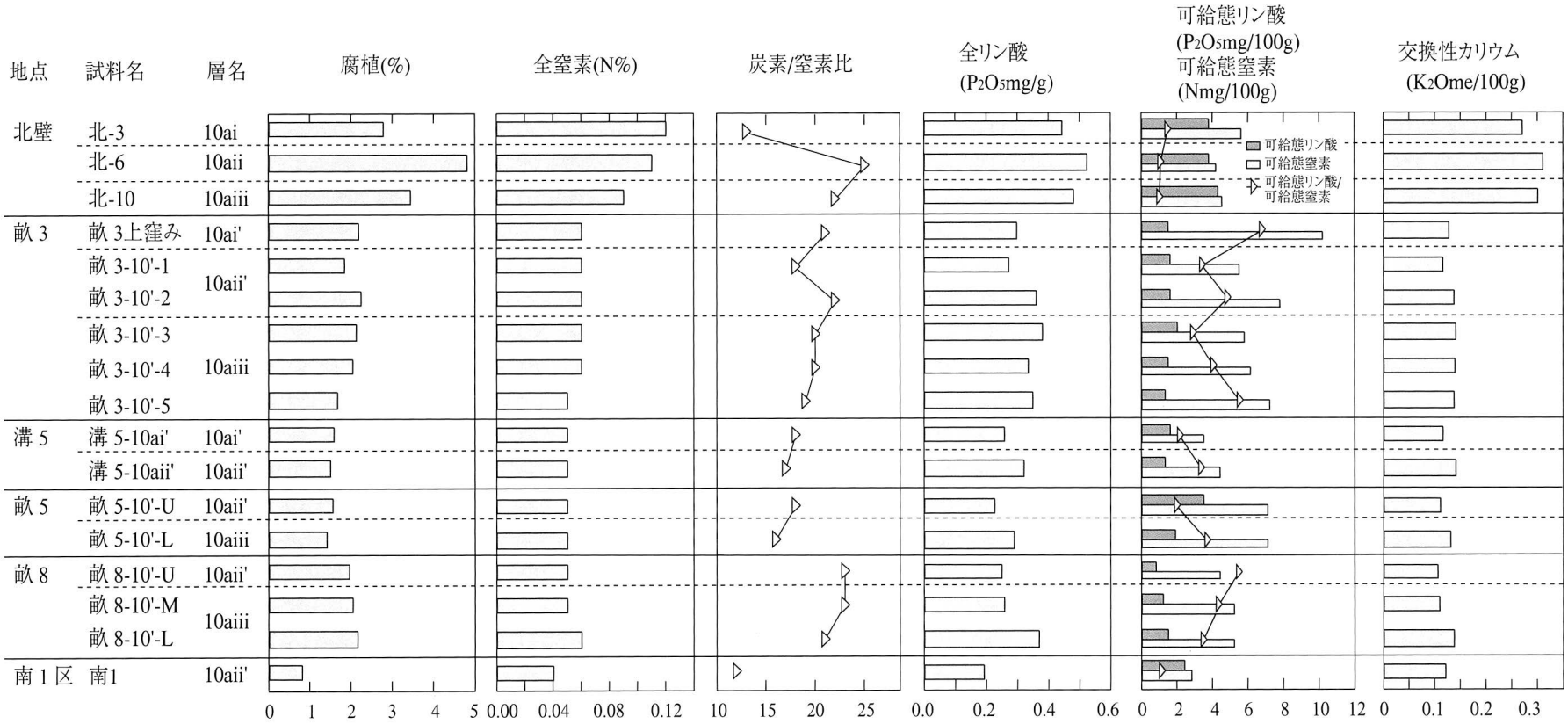


図51　各地点の土壌理化学分析結果

可給態窒素とは作物によって利用吸収される形態の窒素をいう。無機態窒素とアミノ酸などの有機態窒素も含まれるが、ここでは微生物の分解作用によって容易に分解される有機態窒素を可給態窒素と呼び、作物に対する土壌の窒素供給能力の指標として見る。測定結果では、試料16検体の含量範囲は2.8～10.2mg／100ｇである。変動係数が他の成分に比較して大きく、試料間のバラツキも最大値、最小値を除いた変動係数から見ても大きい。特に畝3上窪みでは特徴的に高く、可給態窒素の集積が指摘される。

作物によって利用吸収される形態の可給態加里は、土壌に電気的に吸着保持される形の交換性カリウムで代表される。測定結果では、試料16検体の含量範囲は0.11～0.31me／100ｇであり、**畠状遺構**の各試料の含有量は近似し、変動係数からもバラツキは小さい。また、現農耕地土壌の養分豊否基準は0.3me／100ｇ以上である。

C．考察

1．植物珪酸体からみた**畠状遺構**

畠状遺構内地点の植物珪酸体密度(個数／ｇ)は、北壁・西壁１・西壁２・南１区各地点に比較して高い値を示した。この傾向は、第10aii′・10aii層だけでなく、人為的な擾乱作用が及んでいない第10aiii層でも認められる。特に西壁１・西壁２地点と**畠状遺構**内地点では、各層の層相や層厚が類似しているにもかかわらず、顕著な違いが認められた。このような地点による植物珪酸体密度の違いは、谷斜面におけるイネ科植物由来珪酸体の堆積過程の違い、谷斜面における空間的な土地条件の違い、およびそれに応じた植生の違いを反映している可能性がある。

また、植物珪酸体密度の層位的変化も地点ごとで異なっていた。谷斜面下部に位置する北壁地点では第10aii層から第10ai層にかけて増加傾向を示すのに対して、**畠状遺構**内地点では第10aiii層から第10aii′層にかけて減少傾向を示している。このような違いも谷斜面における土地条件変化や局所的な植生変化の違いを反映している可能性がある。すなわち、**畠状遺構**内地点では遺構構築に伴い植生が衰退したのに対して、谷斜面下部ではその影響が及ばず植生が存続していたことを示している可能性がある。

各種類の産状について着目すると、栽培種のイネ属が特徴的な産状を示していることがうかがえる。イネ属は北壁地点でまったく検出されなかったが、**畠状遺構**内の地点および西壁１・西壁２地点で検出された。検出される層準は**畝８**を除いて第10aii・10aii′層であり、**畝３**上窪み堆積物や畝間の堆積物上部の第10ai′層からも検出されている。検出されたイネ属の密度は数百個／ｇであり、過去の水田耕作土におけるイネ属機動細胞珪酸体の密度が5,000個／ｇを越えるばあいが多い[古環境研究所1993・1994など]ことからみても低いことがうかがえる。これらのことから、栽培種のイネ属は第10aii・10aii′層が形成されたころに堆積物中に取込まれたことがうかがえる。栽培に由来するかは植物珪酸体密度が低いため判断ができないが、西壁１から**畠状遺構**内地点にかけて面的に拡がりをもって検出されていることから、**畠状遺構**の構築等の人間活動と何らかの関連性をもっていることが示唆される。なお、畠遺構における栽培種のイネ属の産出例は、生駒山山麓扇状地に位置する北島遺跡[東

大阪市文化財協会1996]でも確認されている。そこでは、飛鳥時代以降に形成された、扇状地性河川堆積物である砂礫の高まりに、下位の泥層と砂礫を混ぜて造成された耕作地が確認されている。その耕作土からイネ属植物珪酸体が多産しており、泥土堆積期期のものだけでなく畠での栽培などの可能性が指摘されている。畠遺構産出のイネ属の解釈については、遺構形成過程を含めて総合的に評価することが大切であり、今回のばあいも土壌微細構造を含めた遺構形成過程に基づいて再評価するようにしたい。

検出されたイネ属機動細胞珪酸体は、その形状が**畠状遺構**内の地点では生育中後期(分げつ期以降)に見られるものが大半を占め、測定値が狭い範囲に集中していたことから、同様な生育状態にあるイネ属植物体に由来するものと思われる。ただし、西壁１地点では苗に由来すると思われる形状を示すものが比較的多く認められた。通常、水田土壌に含まれるイネ属植物珪酸体は出穂期以降のものがほとんどであるため、イネ苗に由来するものの出現率は数％未満と僅かとなる[杉山1998]。また、地域は異なるが群馬県子持村黒井峯遺跡の６世紀中頃のカマボコ状を呈する畠遺構では苗のイネ属珪酸体が90％を示すという特異な産状が確認されており、遺構の性格として陸苗代の可能性が指摘されている[能登ほか1989]。今回のばあい、統計的に扱える数の測定値が得られていないため特定できないが、西壁１地点では苗段階のイネ属植物体が取込まれている可能性がある。

イネ属以外の種類では、いずれの地点・層準でもタケ亜科の出現密度が高かった。タケ亜科植物の珪酸体は他のイネ科植物に比較して、風化に対して強く、葉部に形成される珪酸体密度も高い[近藤1982、杉山・藤原宏志1986]。このことから、タケ亜科の多産は実際の植生量を反映しているのではなく、過大評価されていると考えるのが妥当である。また、北壁では第10aii層上部でメダケ属が増加し、同時にウシクサ族ススキ属も漸増している。メダケ属には川岸や海岸近くの丘陵地に生育するメダケ、ススキ属には裸地化した場所に草地をつくるススキが含まれる。このことと、先述した植物珪酸体密度の増加を考慮すると、これらの種類が第10aii層堆積期に谷斜面において分布域を拡げた可能性がある。

一方、ヨシ属やコブナグサ属など湿潤な場所に分布する植物の種類も認められる。両種類は畠状遺構北側の湿地性堆積物が分布する地域だけでなく、**畠状遺構**を形成する堆積物からも検出されている。このことは**畠状遺構**が構築されている場所にもヨシ属などが生育する比較的湿潤な場所が存在した時期があったことを示唆している。また、樹木起源の植物珪酸体も認められた。このうちⅢ型はＹ字型の珪酸体で、ブナ科・タイサンボク・イスノキなどで確認されている。また、Ⅳ型は表面が網目状になる塊状の珪酸体で、モクレン属・ブナ科シイノキ属・ツツジ科などで確認されている[近藤・ピアスン1981]。現状では樹種を特定できないが、周辺に広葉樹が分布していたことが推定される。

以上、**畠状遺構**およびその北側の調査地点の植物珪酸体の産状に基づいて、**畠状遺構**の性格について検討した。その結果、第10aii層・10aii′層の時期には栽培種のイネ属が取込まれていることが確認され、畠状遺構の構築等人間活動との関連性が示唆された。このイネ属が栽培に由来するものか、別の目的のもとに利用されたかは、今後、**畠状遺構**の畝が構築されている堆積物の土壌微細構造の観察結果を含めて再評価することが必要と考える。

２．**畠状遺構**の土壌の化学性について

畠遺構を対象とした土壌理化学性の調査事例としては、須永ほかの調査例がある[須永薫子ほか2000]。その調査例では、現代・江戸時代・古墳時代の畑土壌と遺構が構築されていない対象土壌の化学性を比較することで当時の土壌の性格を評価している。埋没土壌のばあい、その化学性は経年変化の過程で変化することが想定されることから、現在の表層土壌における化学性の値と単純に比較するのではなく、相対的に評価することが効果的と判断される。今回の**畠状遺構**を形成する堆積物の化学性についても、相対的な傾向を把握し、当時の土壌の状態について検討する。

今回得られた各地点の土壌の化学性は地点ごとに異なっていた。北壁地点では、第10aiii層～10ai層の土壌科学性の層位変化が捉えられた。土壌中の有機物含量を指標する腐植は、第10aiii層から第10aii層にかけて増加し、第10ai層で減少傾向を示した。同様の傾向は顕著ではないが可給態窒素・全リン酸・可給態リン酸でも認められた。これに対して全窒素量は第10ai層で減少せず、逆に増加傾向を示した。土壌中に加えられた有機物(動・植物遺体など)中に存在するタンパク質などの窒素化合物(有機体窒素)は、土壌がアルカリ性に変化した時や土壌微生物の働きにより分解されてアンモニア態窒素や硝酸態窒素に変化し、植物に吸収される。したがって、土壌中に含まれる炭素と窒素の比(C/N比)が小さければ、有機物の分解が進み、窒素が増加したことがうかがえる。本地点のC/N比は、第10aiii層から第10aii層で高く、第10ai層で低くなる。このことから、第10ai層が第10aiii・10aii層に比較して、有機物の分解が進行する特性をもった土壌であったことが推測される。第10ai層で窒素含量が増加したことも、このような有機物の分解に起因する変化とみなせる。また、第10aii層については腐植含量がピークを示し、C/N比も20以上と高くなっていることから、有機物の集積が進行する土壌特性を有していたことが示唆される。

畠状遺構内の地点では、地点によって多少の違いがあるが、概して腐植含量および有機物の指標となる可給態窒素が第10aiii層から第10aii′層にかけて減少傾向を示している。同様の傾向が顕著ではないものの全窒素量・可給態リン酸・交換性カリウムでも認められる。このような土壌化学性の層位変化は、第10aii′層が第10aiii層を耕起して形成された作土層と考えられていることと調和的な結果といえる。すなわち、作土層とされる第10aii′層で有機物含量が低くなる傾向は、土壌への有機物還元が少なく、耕作による有機物の分解が促進するという畠土壌の特性を示している可能性が高い。ただし、**畝５**のように第10aii′層で有機物含量が減少しない地点もある。また、**畝３**では第10aii′層内において含量にバラツキが認められる。これらの点は有機物の分解が第10aii′層全体に及んでいないことを示している可能性がある。上記したように、現地所見として、第10aii′層は第10aiii層を耕起して形成された堆積物であるが、層相は粒団構造が発達するようなものではなく、むしろ第10aiii層の性状を残している層相を示していたとされる。このような層相とも化学性の傾向は符号していると思われる。

ところで、[須永・坂上寛一・関俊明2000]によれば、可給態窒素量と可給態リン酸量の比も畑遺構の特性を表す指標となりうる可能性があり、畑土壌における可給態窒素量と可給態リン酸量の比は1.5以下となることが指摘されている。この基準に基づくと、今回の**畠状遺構**内の地点の第10aii′層は、

いずれの地点も1.5以上を示し畠遺構の特性を有していないことなる。ただし、本地点の作土層は上記したように下層土の特性を残したものであった可能性があること、多くの畝で比が第10aiii層から第10aii′層にかけて低下する傾向が認められることは作土としての特性を示している可能性がある。この点については、今後、耕作初期の作土層における土壌特性を調査し検証する必要がある。

また、**畠状遺構**内の地点の腐植含量およびC/N比は、北壁地点の同一層準と比較して低い傾向にある。このような傾向は、**畠状遺構**地点と北壁地点では有機物の分解の進行状況が異なっており、**畠状遺構**の場所では有機物分解が促進する状況にあったことを示している可能性が高い。このことは北壁地点が谷斜面下部に位置し、湿地のような状態にあったと推定されていることとも調和的である。

ところで、**畝３**上窪みに堆積していた第10ai′層では可給態窒素が10.2mg／100ｇと高い値を示した。この値は、地力保全基本調査代表断面の主要データに記載される全耕地147点の可給態窒素の中央値12.0mg／100ｇ[土壌保全調査事業全国協議会1991]に近似する値でもある。先にも述べたが、可給態窒素は土壌が作物に対して窒素を供給しうる可能性を示す指標であり、この窒素供給力は作物生産に対する土壌肥沃度判定の重要な因子となっている。また、可給態窒素は全窒素中に含まれているので、今回の結果では10％前後が全窒素中の可給態窒素の割合とみることができる。この可給態窒素の給源の主体はアミノ酸態窒素と考えられており、これは微生物に容易に分解されて無機化するので、土壌中での安定化は比較的短い。したがって当時から可給態窒素として残存していたとは考えにくい。また、第10ai′層が第9b層に覆われていることから、近年の影響が及んでいるとも考えられない。この原因として、経年変化の過程において付加された可能性を考える必要があり、今後、土壌有機物中の微生物抵抗性の強い腐植物質を調査してみる必要があろう。

南１区の第10aii′層の化学性は、今回の調査地点の中で腐植含量がもっとも低く、C/N比も低かった。可給態リン酸・可給態窒素の比も低かった。本層は現地所見として畠耕作土の可能性が指摘されているが、化学性をみる限り畠としての性状を有している可能性が高く、所見を裏付ける結果といえる。今後、本地点の下層土に相当する堆積物について化学性を検証し、再評価する必要がある。

以上、**畠状遺構**を中心とした堆積物の化学性は、本遺構が畠であることを裏付けるものであった。現地調査時の所見によると、第10aii′層は、その上位に堆積する第9b層堆積時に侵食されることはなかったと考えられている。表層土壌における有機物の蓄積は、畑や水田のような作土層へのすき込みがない草地土壌では地表面近くに集積する傾向がある[松中照夫2001]。今回の**畠状遺構**の第10aii′層における化学性の傾向は、草地土壌のような傾向とは異なるものであり、むしろ耕作土の性状に近似しているものであった。このことも、畠のような耕作地であることを指し示している。このように土壌の化学性からみて、本遺構の性格が推定されたが、土壌微細構造の観察結果との比較は充分でなく、今後の課題として残される。

引用・参考文献

小川吉雄・加藤弘道・石川実1989、「リン酸緩衝液抽出による可給態窒素の簡易測定法」：『土肥誌』60、pp.160－163

久馬一剛・佐久間敏雄・庄子貞雄・鈴木皓・服部勉・三土正則・和田光史1993、『土壌の事典』　朝倉書店、p.566

古環境研究所1993、「Ⅴ区における植物珪酸体(プラント・オパール)分析」：群馬県埋蔵文化財調査事業団『元総社寺田遺跡・１級河川牛池川河川改修工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書第１集＜遺構・遺物編＞』、pp.217－221

古環境研究所1994、「塚田遺跡付近のプラント・オパール分析」：長野県御代田町教育委員会『塩野西遺跡群　塚田遺跡－長野県北佐久郡御代田町塚田遺跡発掘調査報告書－』、pp.356－358

近藤錬三1982、「Plant opal分析による黒色腐植層の成因究明に関する研究」：『昭和56年度科学研究費(一般研究Ｃ)研究成果報告書』、p.32

近藤錬三・佐瀬隆1986、「植物珪酸体分析，その特性と応用」：『第四紀研究』25　日本第四紀学会、p.31－64

近藤錬三・ピアスン友子1981、「樹木葉のケイ酸体に関する研究(第２報)　双子葉被子植物樹木葉の植物ケイ酸体について」：『帯広畜産大学研究報告』12、pp.217－229

杉山真二1998、「イネ苗の植物珪酸体とその応用－水田埋没の季節推定－」：『日本文化財科学会第15回大会研究発表要旨集』、pp.92－93

杉山真二・藤原宏志1986、「機動細胞珪酸体の形態によるタケ亜科植物の同定－古環境推定の基礎資料として－」：『考古学と自然科学』19、pp.69－84

須永薫子・坂上寛一・石井克己・関俊明2000、「埋没した年代が異なる畑土壌の化学性」：『日本第四紀学会講演要旨集』、pp.68－69

須永薫子・坂上寛一・関俊明2000、「天明三年(1783)の浅間山噴火に伴う泥流で埋没した畑土壌の理化学的特性」：『日本文化財科学会第17回大会研究発表要旨集』，pp.62－63

土壌保全調査事業全国協議会編1991、『日本の耕地土壌の実態と対策(新訂版)』　博友社

土壌環境分析法編集委員会編1997、『土壌環境分析法』　博友社、p.427

能登　健・内田憲治・石井克己・杉山真二1989、「古墳時代の陸苗代－群馬県子持村黒井峯遺跡の発掘調査から－」：『農耕の技術』12、pp.21－47

東大阪市文化財協会1996、『北島遺跡の耕作地跡と古環境－寝屋川南部流域植付ポンプ場土木工事に伴う北島遺跡第１次発掘調査報告書―』、p.157

松中照夫2001、「19．草地土壌」：犬伏和之・安西徹郎編『土壌学概論』　朝倉書店、pp.175－179

Bowen.H.J.M.1983、『環境無機化学－元素の循環と生化学－』(浅見輝男・茅野充男訳)　博友社、p.369

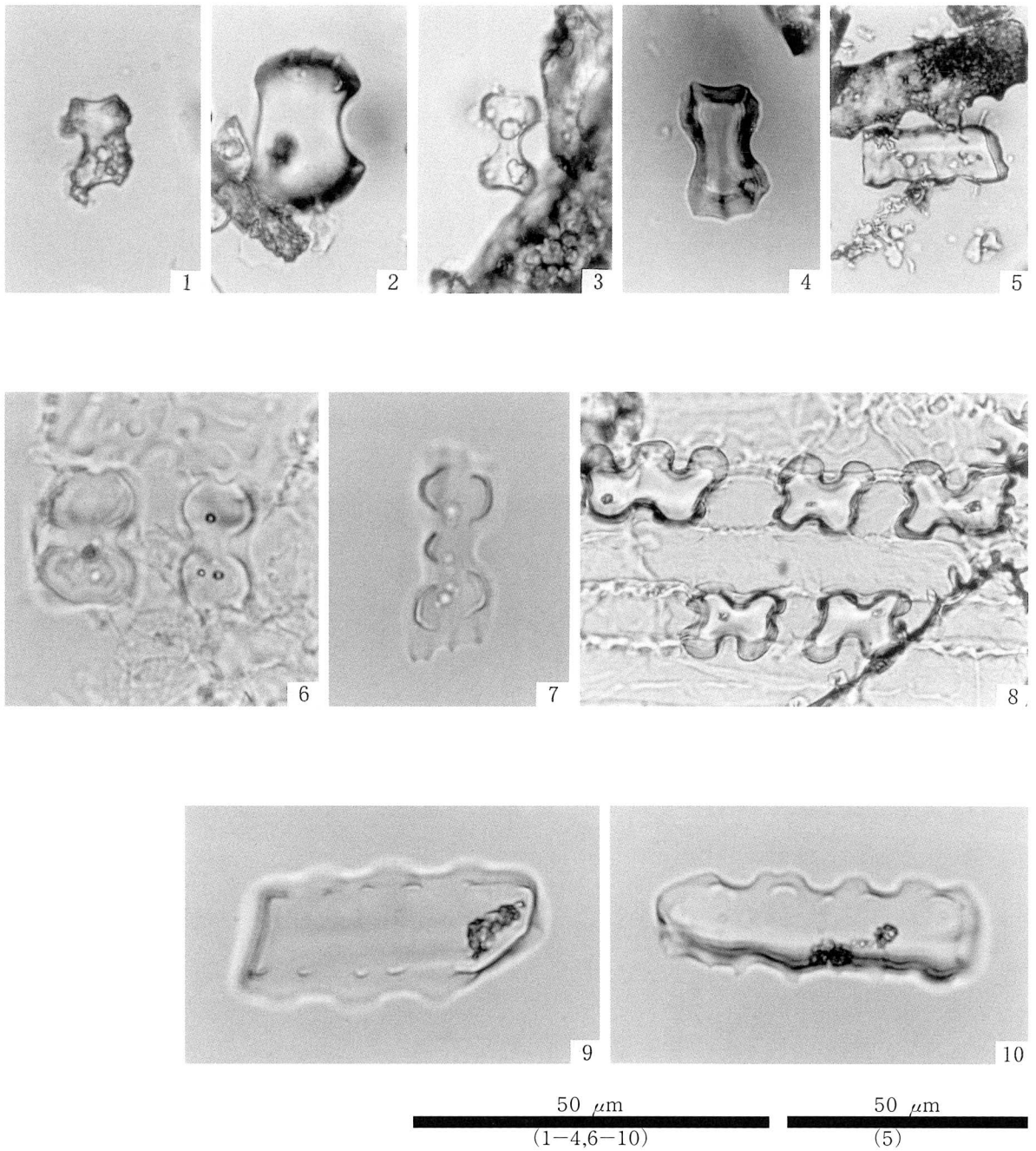
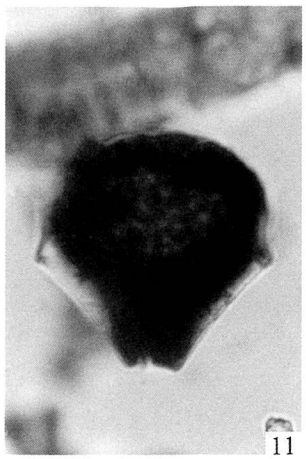
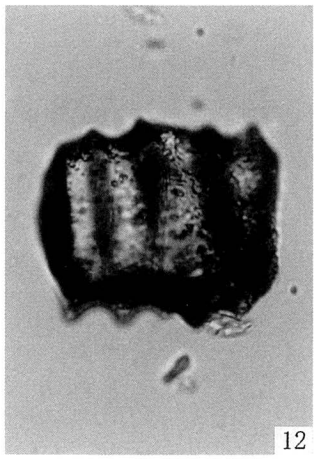
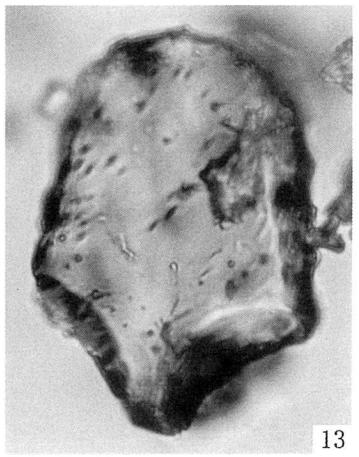


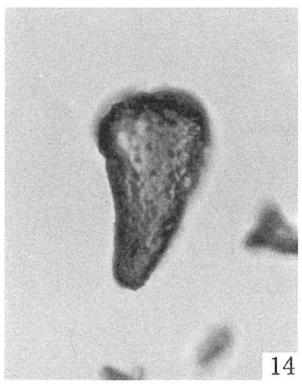
写真13　植物珪酸体(１)

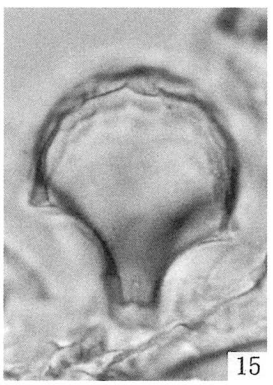
1．イネ属短細胞珪酸体(西2−①U)
2．メダケ属短細胞珪酸体(畝2−U)
3．ススキ属短細胞珪酸体(畝3−10′−5)
4．コブナグサ属短細胞珪酸体(畝9−10′−U)
5．イチゴツナギ亜科短細胞珪酸体(北−3)
6．イネ短細胞列(現生)
7．ヒエ短細胞珪酸体(現生)
8．キビ短細胞列(現生)
9．オオムギ短細胞珪酸体(現生)
10．コムギ短細胞珪酸体(現生)

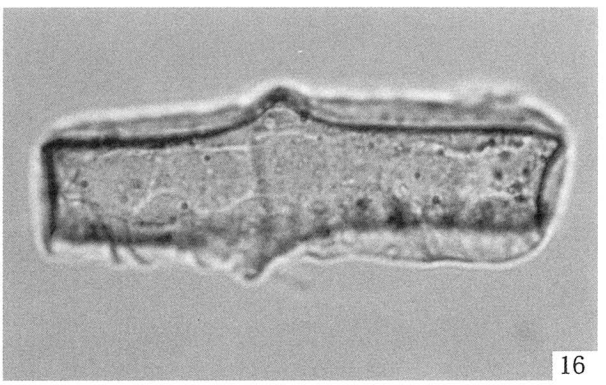


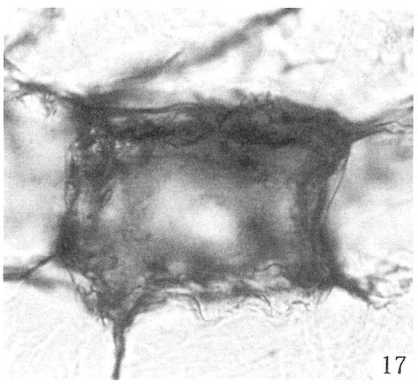


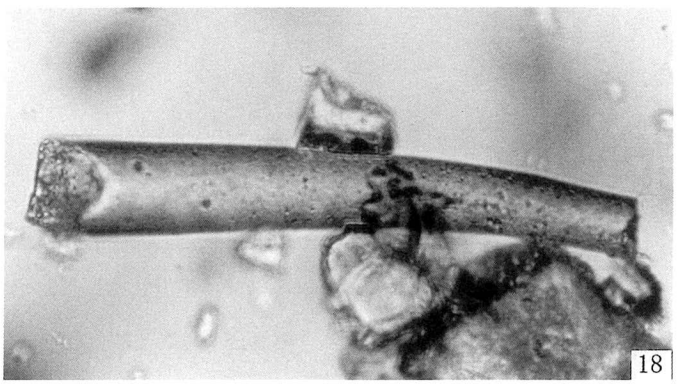












50 μm

写真14　植物珪酸体(2)

11. イネ属機動細胞珪酸体(西2−①U)
12. メダケ属機動細胞珪酸体(北−3)
13. ヨシ属機動細胞珪酸体(畝3−10′−1)
14. ウシクサ属機動細胞珪酸体(南1)
15. イネ属機動細胞珪酸体(現生)
16. ヒエ機動細胞珪酸体(現生)
17. キビ機動細胞珪酸体(現生)
18. 樹木起源　第Ⅲグループ(畝3−10′−1)

iv)瓜破遺跡から産出した昆虫遺体について

大阪市立自然史博物館
初宿成彦

大阪市平野区に位置する瓜破遺跡の畠状遺構が構築された作土層および関連する各地層より、170点の昆虫遺体が見つかった。すべてが甲虫類に属し、ヒメヒョウタンゴミムシ(オサムシ科)、ウスオビコミズギワゴミムシ(オサムシ科)の２種が種レベルに同定された。ガムシ科については１種、ゾウムシ科については３種を含むことがわかったが、いずれも種までの同定にはいたらなかった。

A．試料の内容と採取の方法

土壌試料は弥生時代後期前半のものとみられる、畠状遺構が構築された作土層(第10aii'層)について、西壁精査部分で検出した各畝・畝間から採取した。なお、作土層との堆積環境の対比のため、北壁精査部分の第10aii・10aiii層からも各１点の土壌試料を採取しており、これらの試料の番号と採取遺構との対応については図44に示している(総量については121頁参照)。

土壌試料はスコップでブロックを採取しており、室内で水洗を行い、1／4㎜メッシュの篩にかけた後、目視と実体顕微鏡の併用により昆虫遺体を捕集した。

B．同定の結果と産出部位(表15、写真15)

鞘翅目　Coleoptera

オサムシ科　Carabidae

ヒメヒョウタンゴミムシ　*Clivina niponensis* Bates

分布：本州、四国、九州、中国。

生息環境：河原や池の泥地にすむ。

出土試料と部位

・頭部**【5】**(畝9Eより出土。長さ0.7㎜。頭楯と前頭の間に明瞭な横溝をそなえており、近縁な他種から区別される。)

・前胸背板**【4】**(畝9Eより出土。長さ1.2㎜、幅1.3㎜。側縁は弧をえがき、本種の特徴をそなえる。他に背板５点、腹板４点が産出している。)

・右上翅**【6】**(溝2Wより出土。長さ2.8㎜。剛毛孔点が第３間室の中央に並ぶことから、近縁な他種から区別される。)

・前腿節および脛節**【1】**(畝1NEより出土。腿節は0.9㎜、脛節は1.0㎜でヒメヒョウタンゴミムシ属の特徴である棘をそなえる。種レベルの区別はできないが、産出している他の部位から本種とみな

した)。

・腹部第１腹板【2】(畝1NEより出土。長さ1.3㎜、幅1.7㎜。本部位には種レベルでの区別点はないが、同時に産出している本種とみなした。)

ウスオビコミズギワゴミムシ　*Paratachys sericans* (Bates)

分布：北海道、本州、四国、九州、佐渡、対馬、中国。

生息環境：これまで近畿で知られている産地は信太山、琵琶湖岸などがあり、湿地的な環境であることが推測される。

出土試料と部位

・左上翅【9】(北10aiiより出土。長さ1.7㎜、幅0.6㎜。孔点が第３条にあることと、条線が第１条のみ明らかで第２～４条まで認められるものの外方ほど浅くなる点から、本種と同定される。)

・右上翅(畝2Eより出土。長さ1.8㎜、幅が0.7㎜とやや大きいため、【9】標本とは別個体であると思われる。)

ミズギワゴミムシ類の一種　Bembidioninae gen. et sp. indet.

出土試料と部位

・前胸背板【8】(溝9EWより出土。長さ0.5㎜、幅0.8㎜で、後角は直角をなしており、同形質が鈍角となるウスオビコミズギワゴミムシとは異なる種であると考えられる。)

ガムシ科　Hydrophilidaeの一種

出土試料と部位

・左上翅【10】(北10aiiより出土。長さ1.7㎜、幅0.8㎜と小さい。)

ゾウムシ科　Curculionidae

以下のように本科に属すると考えられる昆虫遺体が見つかっているが、属や種までの同定にいたらなかった。上翅の形状から少なくとも３種は含まれると思われる。本科はいずれも植物に依存した生態をもつが、日本から1,000種以上が知られており、生息環境はさまざまである。

ゾウムシ科の一種 sp. 1 (genus indet.)

出土試料と部位

・右上翅(部分欠損)【7】(溝5Wより出土。長さは2.8㎜と、本遺跡で産出した中では大きな部類の遺体であるが、種の同定にいたらなかった。)

ゾウムシ科の一種 sp. 2 (genus indet.)

出土試料と部位

・左上翅【11】(北10aiiより出土。長さ2.4㎜、幅0.9㎜で、条溝をそなえる。他にも畝1NEから同様の左上翅が１点産出している。)

・前胸背板【3】(畝2Eより出土。長さ0.6㎜、幅0.7㎜で、粗い点刻をともなう。大きさや色彩、点刻の具合から【11】と同一種とみなしたが、確証はない。他にも畝1NEから２点、畝6Eから１点が産出している。)

・以上の他、本種と思われる腹部腹板が畝1NEから１点出土している。

ゾウムシ科の一種 sp. 3 (genus indet.)

出土試料と部位

・上翅端部【12】(北10aiiより出土。長さ1.6㎜、幅1.3㎜で、点刻列を伴う条溝をそなえる。)

C．環境に関する考察

考察するための分析に十分有効なサンプル量であるとはいえないが、産出種の構成からいえることをわずかながら述べてみる。

種レベルで同定された２種は作土層である第10aii′層から出土したもので、いずれも湿地に生息する種類である。また、第10aii層からは水生甲虫のガムシ科が１種見つかっていることから、畠状遺構あるいはその周辺に、湿地的な環境があったことが推測できる。いずれも水の中で生活するというよりは、湿地の陸上環境に生息しているものであり、当時の環境を反映している可能性があると思われる。気候に関しては、現在との差異を述べるにはいたらない。

表15　出土昆虫遺体一覧

サンプル名	昆虫遺体点数	種の判明したもの（部位と点数【標本番号】）	その他のおもな昆虫名（部位と点数）
畝1NE	16	ヒメヒョウタンゴミムシ（前腿節・脛節1点【1】, 腹部第1腹板【2】）	ゾウムシ科 sp.2（前胸背板2点, 腹部腹板1点, 左上翅1点）
畝1SE	9		
畝2E	19	ウスオビコミズギワゴミムシ（右上翅1点）	ゾウムシ科 sp.2（前胸背板1点【3】）
畝3E	14	ヒメヒョウタンゴミムシ（前胸背板1点）	
畝4E	1		ゾウムシ科 sp.2（左上翅1点）
畝5E	1		
畝6E	14		ゾウムシ科 sp.2（前胸背板1点）
畝7EW	4		
畝8E	17		
畝9E	18	ヒメヒョウタンゴミムシ（前胸背板3点【4】, 前胸腹板3点, 頭部1点【5】）	
溝2E	1		
溝2W	8	ヒメヒョウタンゴミムシ（右上翅1点【6】）	
溝3E	3		
溝3W	1		
溝5W	1		ゾウムシ科 sp.1（左上翅部分1点【7】）
溝6E	3	ヒメヒョウタンゴミムシ（前胸背板1点, 前胸腹板1点）	
溝6W	3		
溝7EW	2		
溝9EW	5		ミズギワゴミムシ類（前胸背板1点【8】）
北10aiii	8		
北10aii	22	ウスオビコミズギワゴミムシ（左上翅1点【9】）	ガムシ科の一種（左上翅1点【10】）, ゾウムシ科 sp.2（左上翅1点【11】）, ゾウムシ科 sp.3（上翅端部1点【12】）
	170		

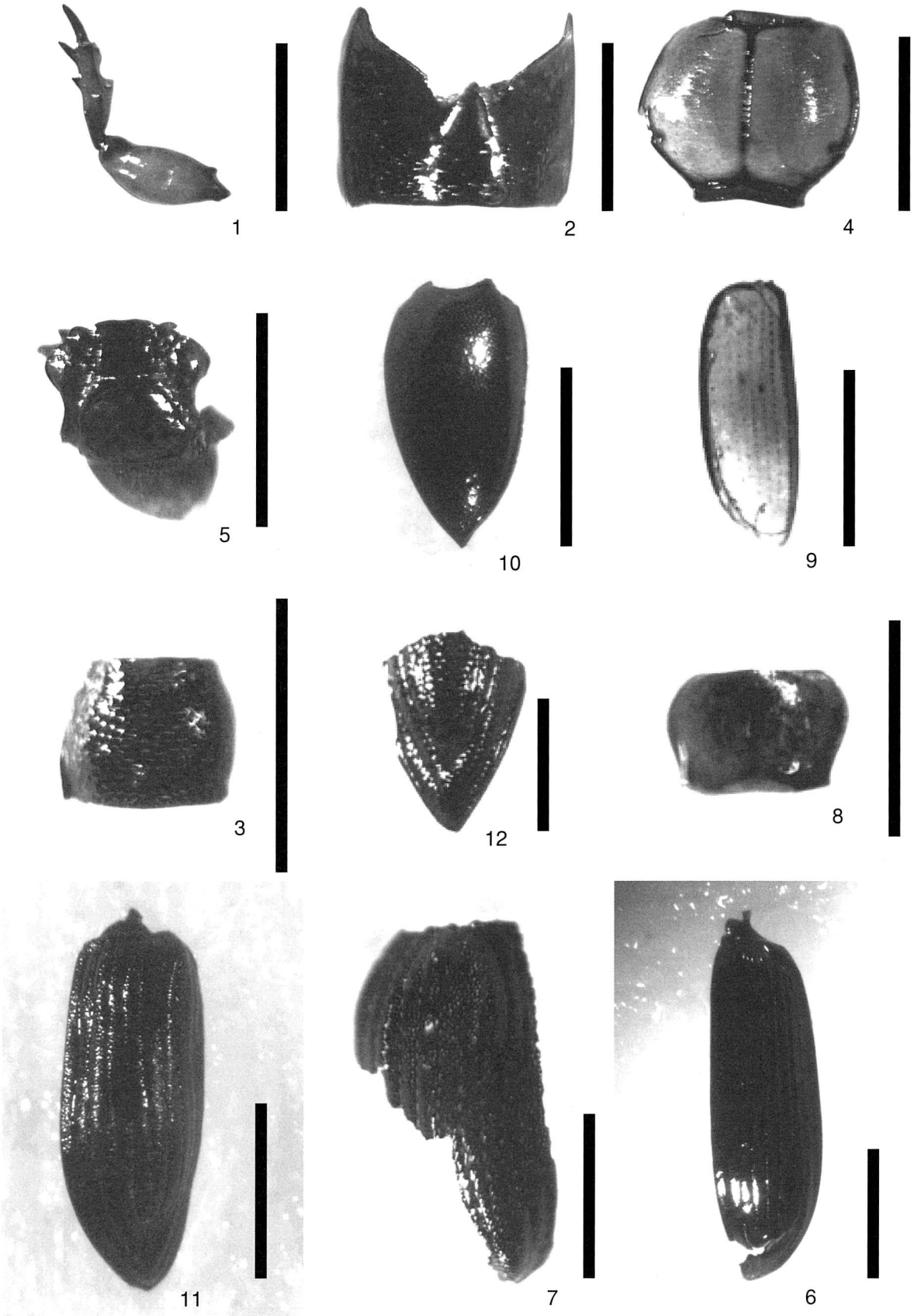


写真15　各試料出土の昆虫遺体

ヒメヒョウタンゴミムシ(1・2・4～6)、ウスオビコミズギワゴミムシ(9)、ミズギワゴミムシ類(8)、ガムシ科(10)、ゾウムシ科sp.1(7)、ゾウムシ科sp.2(3・11)、ゾウムシ科sp.3(12)

v)瓜破遺跡の畠状遺構から出土した種実

大阪市立自然史博物館
那須孝悌

平成13年度の瓜破遺跡の発掘調査(UR00－８次)で、畝状の高まりと溝状の窪みが平行して繰返す、弥生時代後期の「畠」ではないかと推定される遺構が検出された。

この遺構がもしも畠であるならば、どのような作物が栽培されたのかを知るための手掛かりを得るために、耕作土と考えられる遺構表層部の土壌に含まれる植物遺体や炭片の検討を行った。

A．試料と方法

採取された土壌を水洗篩別して得られた残渣から、実体顕微鏡の鏡下で選別抽出された試料を、同じく実体顕微鏡の鏡下で同定した。

水洗篩別処理された土壌試料の採取地点は図44に示しており、体積は下記のとおりである。

試料番号	水洗した土壌の体積(リットル)	試料番号	水洗した土壌の体積(リットル)
畝1NE	9	溝2E	20
畝1SE	12	溝2W	10
畝2E	27	溝3E	5
畝3E	42	溝3W	3
畝4E	4	溝5E	7
畝5E	5	溝5W	9
畝6E	16	溝6E	5
畝7EW	4	溝6W	7
畝8E	27	溝7EW	12
畝9E	9	溝8EW	11
		溝9EW	12
		北10aiii	15
		北10aii	24

B．結果

同定された植物は下記の11タクサ(分類群)であった。

輪藻植物

シャジクモ科（属種不明）Fam. Characeae (Gen. et Sp. indet.)

畝1NE試料から雌性生殖器が１粒検出された。

シダ植物

ミズニラ *Isoetes japonica* A.Br.（ミズニラ科 Isoetaceae)

大胞子が検出された。大胞子の径は0.4～0.5 ㎜で，ほとんどのものは珪酸の集積した周皮を有する。向心極面には４集粒の接合面境界を示す３方向に射出する隆起（発芽口）が見られる。遠心極面は球面状で、表面には大きな網目模様がある［Nasu, T. & Seto, K. 1986］。

すべての試料から検出されたが、畝2E試料では特に多く、351粒が検出された。

被子植物双子葉類

コアカザ *Chenopodium serotinum* L.（アカザ科 Chenopodiaceae）

北10aii試料から種子が１粒産出した。

タデ属 *Polygonum* sp.（タデ科 Polygonaceae）

産出部位：痩果

ミズオトギリ *Triadenum japonicum* (Blume) Makino（オトギリソウ科 Guttiferae）

産出部位：種子

被子植物単子葉類

オモダカ科（属種不明）Alismataceae (Gen. et Sp. indet.)

多くの試料から検出されたが、産出部位がすべて胚であったため属や種を決めることはできなかった。

コナギ *Monochoria vaginalis* (Burm.f.) Presl var. *plantaginea* (Roxb.) Solms Laub.（ミズアオイ科 Pontederiaceae）

多くの試料から種子が検出された。

ホタルイ属 *Scirpus* sp.（カヤツリグサ科 Cyperaceae）

産出部位：痩果

スゲ属 *Carex* sp.（カヤツリグサ科 Cyperaceae）

産出部位：痩果

ハリイ属 *Eleocharis* sp.（カヤツリグサ科 Cyperaceae）

産出部位：痩果

他のカヤツリグサ科（属種不明） Cyperaceae (Gen. et Sp. indet.)

産出部位：痩果

なお、すべての試料に無色および褐色のバブルウォール型火山ガラスが含まれていた。

Ｃ．考察

検出された植物のうちシャジクモ科とミズニラは浅い池沼の日当たりのよいところに生える沈水植物である。また、ミズオトギリ・オモダカ科・コナギ・ホタルイ属などは湿地性の植物である。畑地の雑草といえるものは、コアカザのほかには、可能性のあるものとしてタデ属とカヤツリグサ科がある程度である。しかし産出頻度はいずれもきわめて低い。コアカザとコナギは[前川文夫1943]により史前帰化植物とされたものに属するが、９例の試料から検出されたコナギは水田の雑草である。

上記のことから考えると、瓜破遺跡で畠状遺構と思われた遺構を畠と考えることは困難である。とりわけミズニラの大胞子が畝と畝間および遺構の外の隣接地のすべての試料から検出されており、しかも畝2E試料には351粒も含まれていたことから考えると、当該地域は浅い沼地のような安定した水域だったと思われる。水位の低下により干上がることがあっても、年間の一時期に起きる短期間の現象であったと思われる。

水田雑草のコナギを伴うとはいえ、籾殻がまったく検出されなかったため、水田であったか否かは植物遺体からは言及できない。

検出された植物遺体からは水田であるか否かについての証拠を得ることはできなかったが、植物珪酸体分析ではイネ属の珪酸体が検出されるということであり、水田遺構であろうと考えられる。常時滞水している低湿地における弥生時代後期の水田のあり方を示すきわめて貴重な発掘例だと思われる。今回は時間の都合でできなかった花粉分析を実施する必要がある。

引用・参考文献

前川文夫1943、「史前帰化植物について」：『植物分類，地理』13、pp.274－279

Nasu,T. and Seto,K. 1986．Spore morphology of Japanese pteridophytes, Part I.　Spec. Publ. Osaka City Mus. Nat. Hist., Nos.16－17: 174 pls.；No.18: 42 ps.

表16　出土植物遺体一覧

植物名	試料番号 産出部位	畝1NE	畝1SE	畝2E	畝3E	畝4E	畝5E	畝6E	畝7EW	畝8E	畝9E
シャジクモ科	雌性生殖器	+									
ミズニラ	大胞子	++	++	+++	++	+	+	++	+	++	++
コアカザ	種子										
タデ属	痩果	+	+								
ミズオトギリ	種子	+									
オモダカ科	胚	+		+	+				+	+	+
コナギ	種子	+	+	+	+	+		+			
ホタルイ属	痩果	+		+	+				+		+
スゲ属	痩果			+							
ハリイ属	痩果			+							
他のカヤツリグサ科	痩果	++	+	+		+		+	+	+	+

植物名	試料番号 産出部位	溝2E	溝2W	溝3E	溝3W	溝5E	溝5W	溝6E	溝6W	溝7EW	溝8EW	溝9EW
シャジクモ科	雌性生殖器											
ミズニラ	大胞子	+	+	+	++	+	+	+	++	+	+	++
コアカザ	種子											
タデ属	痩果								+			
ミズオトギリ	種子				+							+
オモダカ科	胚	++	+	+	+	+	++	+	+		+	+
コナギ	種子											+
ホタルイ属	痩果	+	+			+	+				+	+
スゲ属	痩果	+										
ハリイ属	痩果											
他のカヤツリグサ科	痩果	+	+		+		+		+	+		+

植物名	試料番号 産出部位	北10aiii	北10aii
シャジクモ科	雌性生殖器		
ミズニラ	大胞子	+	++
コアカザ	種子		+
タデ属	痩果		
ミズオトギリ	種子		
オモダカ科	胚	++	+
コナギ	種子	+	+
ホタルイ属	痩果	++	
スゲ属	痩果		
ハリイ属	痩果		
他のカヤツリグサ科	痩果	+	

凡例

+++　多い
++　普通
+　少ない（有る）

４）まとめと考察

畝状の低い高まりとこれに平行する溝、および作土と思われるごく薄い層からなる**畠状遺構**の性格について、現場での観察と自然科学的分析結果とを踏まえて検討する。

まず、珪藻分析の結果が示す遺構形成期前後の古環境について、**畠状遺構**分布域（以下、南域とする）と**溝１**より北側（以下、北域とする）を比較しながら見ていく。**畠状遺構**の作土である第10aii′層とほぼ同時期に形成された第10aii層、および**畠状遺構**を覆う第10ai′層とこれに対比される第10ai層では、場所によってわずかではあるが珪藻の構成種に違いがあり、特に北域でEunotia aff. diodonが優占する特徴的な群集が見られた。この種の生態は明かではないが、沼沢湿地に生息した可能性が示唆された。一方、各地点とも淡水生種の沼沢湿地付着生種群が主体を占め、ほとんどすべてに陸生種を含むという珪藻相は共通性が高く、いずれも同じような環境下で形成された群集であると考えられた。このような構成は各地点の第10aiii層と比較しても大きく変わらないが、北壁地点の第10aiii層から第10aii層にかけてわずかに陸生種の割合が増加していた。植物珪酸体分析でも、第10aii層の上部で乾燥した場所に生育する種を含むメダケ属やウシクサ族ススキ属の増加傾向が見られた。

南域の第10aii′層や北域の第10ai層・10aii層から出土した種子遺体も、ほとんどが沼地や湿地に生息する種であった。特にミズニラの胞子が各所で大量に出土しており、ミズニラが生育できるような日当たりが良く水深も浅い沼地環境であったと想定される。昆虫遺体も種レベルまで同定されたものは、河原や池の泥底・湿地などや湿地的な環境に生息するものに限られていた。粒度組成からもほとんど流れのない水況が推定されている。

これらの分析結果は、南域と北域がともに水深が浅く比較的安定的な水域で、一時的な水位の低下によって干上がることもあるような沼沢湿地環境であったことを示している。北域の第10aii層・第10ai層が湿地性堆積物であったとする現場の知見とも矛盾しない。南域で確認された第10aii′層の下面および上面からの乾痕も、一時的な乾期に生じたものであろう。畠に付随する雑草種子の頻度もきわめて低く、逆にコナギのような水田雑草の種子がめだっている。以上のことから、南域は畠作に適した乾燥した場所ではなかったといえる。

次に、遺骸の保存状態や試料間の比較から推定される人為の影響について見ていく。各試料中に含まれていた珪藻殻と植物珪酸体は、ともに破壊・溶解を受けているものが多く、保存状態は良好でなかった。珪藻殻の試料の単位体積当りの総数を地点ごとに比較すると、南域における珪藻殻の残存率が極端に低く、また1／2以上残存する殻数も少ないという違いが見られた。特に大型の珪藻殻ほど機械的に破壊されたとみられる破片が多いことから、耕作などの人為的な破壊の可能性が示唆された。

また、植物珪酸体全体の単位重量当りの含量を比較すると、北壁地点では第10aii層の上部ほど密度が高くなるのに対し、**畠状遺構**各地点では第10aii′層の上部ほど低くなるという違いが見られた。このような現象については、局所的な土地条件や植生環境の変化の違いを反映している可能性があり、南域では遺構構築に伴って植生が衰退したことが示唆された。一方で、**畠状遺構**各地点で第10aii′層の上部を中心に、少数ではあるがイネ属の植物珪酸体が検出されたことは注目される。また、イネ属の生育段階の違いかどうかはわからないが、**畠状遺構**各地点と西壁１地点とでイネ属機動細胞珪酸体

の形状に異なる傾向が見られた。

土壌理化学分析においても、南域と北域とでは、有機物含量に違いがあることが指摘された。腐植や全窒素・全リン酸・可給態リン酸・交換性カリウムなどの含量は、いずれの層準でも北壁地点で高く、**畠状遺構**の各地点では相対的に低い。一方、窒素の中で植物に吸収利用される形態の可給態窒素は北壁地点の方が低い。また、**畠状遺構**各地点では腐植および可給態窒素などが第10aiii層から第10aii′層にかけてやや減少する傾向にあるのに対し、北壁地点では第10aiii層から第10aii層にかけては腐植や全窒素・全リン酸・交換性カリウムが増加するという違いが見られた。有機物の分解の程度を推定させる炭素／窒素比では、ほぼどの試料も第10aiii層より第10aii層・第10aii′層の方が高いが、北壁地点より**畠状遺構**各地点の方が相対的に低かった。このことは南域の第10aii′層が有機物の分解が促進される条件であったと推定される。

いくつかの例外はあるが、これらのことから、北域の第10aiii層から第10aii層が、有機物の供給が比較的豊富な植物がある程度繁茂した土壌であったのに対して、南域は北域の状況や草地の土壌とは異なり、有機物が分解しやすい耕作土の性状に類似していると考えられた。ただし、分析結果からは施肥を行っていたという積極的な証拠は得られなかった。

以上の分析結果を総合すると、遺構が形成された時期、北域と比べて南域で土壌や植生の改変が見られることから、**畠状遺構**分布域で耕作が行われた可能性が高い。しかし、それは乾燥した場所での畠作ではなかったと結論づけられる。畠域の北端で検出した**溝１**も、乾燥した場所を確保するためではなく、水はけの悪い場所でわずかな可耕域を確保するために掘られたものであったと理解する必要があろう。また、畝を高く作っていないことからみても、作物を栽培するために乾燥した環境が必ずしも必要ではなかったようである。畦を巡らして水を溜め、灌漑施設によって給排水を行う水田とは異なる形態、すなわち水はけの悪い浅い沼地の水ぎわで、畝を立てて作物を栽培する形態が想定される。戦時中の事例ではあるが、梶山彦太郎氏によって紹介された、排水不良の低湿田で稲苗の水没を防ぐ工夫の一つとして営まれる「うね田」[梶山彦太郎ほか1986]などは参考となろう。植物珪酸体分析ではごく少量のイネ属が検出されており、小規模な稲栽培が行われた可能性もある。種子遺体の分析では栽培作物を確認することはできなかったが、イネ科植物以外にも栽培された作物がなかったかは、今後、花粉分析においても検証すべき課題である。

いずれにしても今回推定された耕作は、継続的な土地利用によるものではなく、わずかに耕作可能な狭い範囲を短期間利用した一時的なものであったと考えられる。また、さほど効率がよいとは思われないこのような場所を生産域としたのは、これまでの周辺の調査からみて、弥生時代後期～古墳時代前期にかけて台地上に分散していた小規模な居住単位からなる集団の一つであった可能性が高い[大庭2000b]（註４）。

（大庭・池田）

註（第１節１・２・４）

（１）試料の採取に際しては、各地点で地層の層相を検討しつつ、大阪市立自然史博物館那須孝悌氏と小倉が作業にあたった。

（２）採取した試料に対して、これらの分析以外にも花粉分析を実施しているが、今回の報告には成果が間に合わなかった。また、作土の土壌微細形態を検討するための試料採取も同時に行っている。これらの成果については、別の機会に報告することとしたい。

（３）種子遺体・昆虫遺体の捕集を目的に採取した土壌試料については、後に地層を再検討した結果、作土である第10aii’層だけではなく、下位の第10aiii層上半部が一部含まれていることが判明したが、報告された結果は第10aii’層の特徴を示すものとして理解したい。

（４）今回の調査地から東側に約150m離れたUR88−5次調査地では、畠状遺構とほぼ同時期の竪穴住居が１棟検出されている[大阪市文化財協会2000a]。周辺の調査からは同時期の集落が大規模に展開する状況は確認できず、畠状遺構が造営された谷の東肩に立地するという位置関係からみても、この集団を経営主体の候補としてあげることができる。

第２節　瓜破遺跡(UR00－８次)発掘調査出土の動物遺存体

藤田正勝・宮路淳子・松井　章

今回の瓜破遺跡(UR00－８次)発掘調査では、古墳時代中期から奈良時代にかけての各包含層から原形のわかるもので約130点の動物遺存体が出土し、哺乳類５種類と、種の査定はできなかったが鳥類、硬骨魚類が含まれていた(表17)。今回、出土した動物遺存体は、ウマが多いことはこれまでの長原・瓜破遺跡での報告例と同様であるが、特にウシが少なく、イヌの出土点数が多いことが特徴であろう(表18)。今回の試料の保存状態は、藍鉄鉱(ビビアナイト)が析出して脆くなったり、表面があれているものが多く、解体痕などの観察はできなかったものがほとんどであった。出土状態は特定の場所への集中が見られず、広い範囲に散乱しており、一個所に投棄されたとは考えにくいが、付近にまとめて投棄された後、埋没するまでの間に広く散らばったものと思われる。

表17　出土動物種名

硬骨魚綱 Osteichthyes
　種不明 fam., gen. et sp. indet.
鳥綱 Aves
　種不明 fam., gen. et sp. indet.
哺乳綱 Mammalia
　食肉目 Carnivora
　　イヌ *Canis familiaris*
　奇蹄目 Perissodactyla
　　ウマ *Equus caballus*
　偶蹄目 Artiodactyla
　　イノシシ *Sus scrofa*
　　ニホンジカ *Cervus nippon*
　　ウシ *Bos taurus*

ｉ)出土した動物遺体の種類と観察

硬骨魚類としたものは、顎骨・角骨・椎骨・歯などであるが、属・種までは判別できなかった。

鳥類は上腕骨が出土しているが、大きさは現生のニワトリよりも小さく、同定はできなかった。

哺乳類はイヌやウマはほぼ全身、イノシシは下顎第３前臼歯、ウシは踵骨、ニホンジカは角だけでそれぞれ構成されている。骨角器として出土したニホンジカを除くと、ほとんどがウマで、次にイヌ

が多く、僅かではあるがウシ、イノシシと続く。以下に、それぞれの種類ごとの特徴と考察を述べる。

魚類は保存状態が悪く同定することができなかった。一部には焼けた痕が残っており、食された後に残滓として投棄されたものと考えられる。

鳥類も骨端部が欠落して保存状態がよくないため、同定することはできなかった。大きさはニワトリよりも小さく、加工痕は見られなかった。

イヌはほぼ全身骨が出土しているが、刃物による切痕や焼いた痕があることから、食用のために解体され、賞味された後、投棄されたと考えられる。比較的保存状態はよい。頭蓋骨と下顎骨の計測値からすると、縄文犬などに比べると比較的大きい個体である[茂原信生・松井章1995]。臼歯の大きさは次のようになっている。

	上顎P4	上顎M1	下顎M1	下顎M2
近遠心径	19.0㎜	12.2㎜	20.0㎜	8.5㎜
頬舌径	8.5㎜	14.2㎜	7.6㎜	6.2㎜

また、脳頭蓋長90.1㎜、脳頭蓋幅58.4㎜、外耳道－ブレグマ長51.1㎜、外耳道－ナジオン長75.5㎜を計る。

ウマは下顎骨による最小個体数で、５個体分出土した。上顎骨を含む頭蓋骨は骨質が薄く、土中で腐朽したのであろう。臼歯が歯槽に植わった状態のものが２点出土している。本遺跡から出土したウマの計測値は、上顎の後臼歯列長74.5㎜、下顎後臼歯列長90.1㎜、82.3㎜、81.6㎜を計る。この値は現生の矮小馬に属するトカラウマなどに比べて大きく、中型馬に相当する。臼歯の咬耗の進行状態から年齢を推定すると、10～15才程度の壮齢馬が多い。四肢骨や椎骨の一部には鉈または斧による損傷が見られることから、解体されたものであろう。

イノシシは下顎第３前臼歯が１点、出土している。大きさは近遠心径が12.3㎜、頬舌径が6.7㎜で、現生イノシシ(兵庫県多紀郡篠山町産34個体)のそれぞれの平均値が12.6㎜、5.9㎜であることから、近遠心径の割には頬舌径が大きく、やや頑強な印象がある。しかし、イノシシの下顎前臼歯の大きさは個体変異が大きいことから、一概にこのイノシシが頑強であったとは言及できない。

ニホンジカは骨角器の材料、および廃材として鹿角が出土したのみである。

今回出土したウシは、保存の悪い踵骨が１点のみである。

ii)骨角器について(図29・52、図版25)

今回の発掘調査では、６点の骨角器が出土した。２点が鹿角製で、他は大型哺乳類の四肢骨を原料としたものと考えられ、R253・839は第8ci層下部、R299は第8c層、R221は第8c層以下、R571は南区第９層、R535は南区第９層下面から出土した。

１．鞘尾の未製品？(R221)

鹿角の表面を整形した後に基部に近い部分を切り取ったものである。最大幅43㎜、高さ25㎜を計

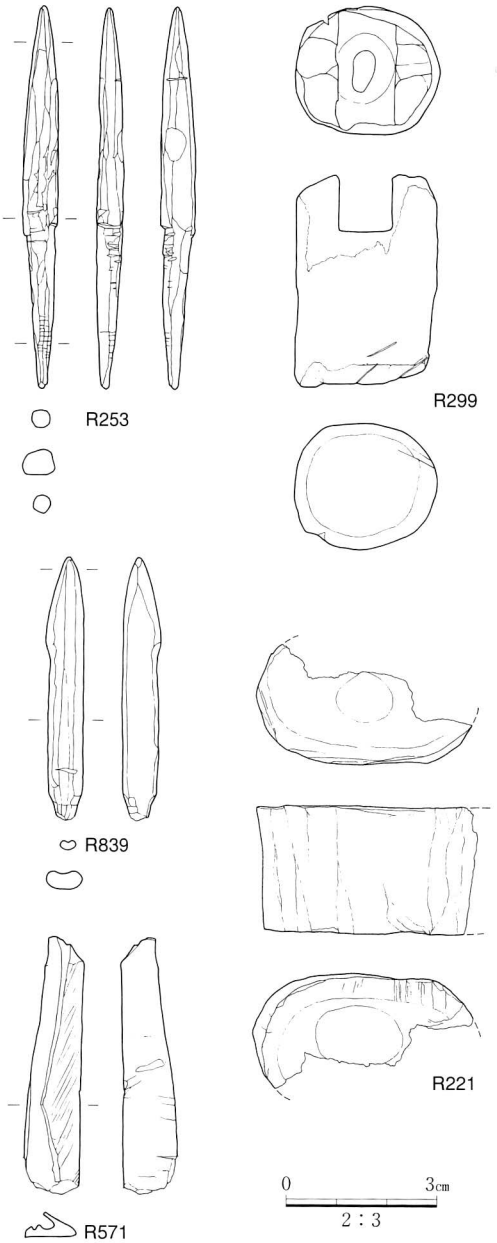


図52　包含層出土骨角器
第8ci層下部(R253・839)、第8c層(R299)、
第8c層以下(R221)、第９層(R571)

る。内部の海綿状組織を除去するために両側から抉りかけて若干窪めるが、その過程で側面の一部が欠損したため廃棄されたと考えられる。

２．工具の柄？(R299)

現存長42㎜、上面が27㎜×24㎜の長胴形である。鹿角を切断し、一端より幅が約11㎜、深さが現存長で約13㎜の方形の孔を穿っているが、上部で折れたため、それ以上の加工を中止したものであろう。基部の切断面は平坦に切り落とされており、鋸による可能性が高いが、明確な痕跡は見られない。

３．研磨痕のある骨片(R571)

ニホンジカに相当する厚さの肩甲骨様の扁平な骨の破片の片側を磨いたもので、磨いた側を外側にやや湾曲する。内部には全体に海綿質が発達し、このような特徴をもつ骨は肩甲骨や肋骨、寛骨などの一部、椎骨の棘などであるが、ニホンジカの肩甲骨が骨角器に使われやすいことから、本例もその破片の可能性が高い。

４．骨鏃(R839・253)

R839は最大長52.0㎜、径7.5㎜×3.5㎜、重量1.6ｇを計り、全体に磨耗が著しいが、骨鏃の可能性がある。先端から20㎜のところで、片側に逆刺を作り出している。内側には海綿質の痕跡は見られないことから素材は四肢骨の骨幹部で、中でもニホンジカの中手骨、中足骨の破片を利用した可能性が高い。断面が扁平な鏃身は全体に研磨されているが、先端は特に磨かれて丸みを帯びている。茎は大半を欠損している。

R253は全長76.0㎜、径6.8㎜×5.0㎜を計る。骨製で、やはりニホンジカの中手骨、中足骨の可能性が高い。鏃身・茎ともに切先－茎方向の比較的大きな単位の面とり加工・調整が施されている。先端から47～50㎜の位置には、両側縁から抉りを入れて茎を作り出しており、断面がほぼ円形を呈する茎には部分的に、それらの調整と直交する方向の刻み目状の加工痕が残る。

５．刀子の柄

R535は鹿角製の刀子の柄である。柄は棟方向に緩やかに湾曲しており、残存長は6.5㎝、太さは楕円形の断面の長軸方向が1.6㎝、短軸方向が1.2㎝ある。柄元は断面の長軸から両側に向って斜めに切り落としている。軟Ｘ線による観察では、棟関部で折れた鉄製の刀子の茎部分が、髄に穿った柄に挿入されたまま残り、その断面から刃の方向を知ることができる。また、軟Ｘ線写真からは、長期間力

を加えて使用されたためか、髄の中で茎は徐々に押されて身が後退し、やがて折れて廃棄されたことが読みとれる(写真16)。柄尻は欠損しているが、欠損部には部分的に人為的な切痕が見られる。切痕が製作時のものであれば現存の端部がほぼ柄尻に当ることになるが、切痕は柄元のものと比較すると段状を呈し粗いことから、転用など二次的なものの可能性が強い。柄の側面には柄元－柄尻方向の細かい面取り加工・調整が施されている。また、それらと直交する方向の擦痕が一部で観察されたが、製作時の調整か使用痕など二次的なものかは判別できなかった。

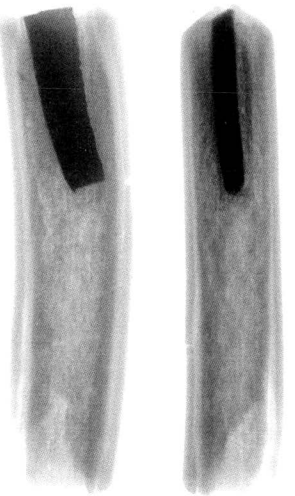


写真16　刀子柄（R535）の軟Ｘ線写真
Ａ：側面観　Ｂ：背面観

引用・参考文献

茂原信生・松井章1995、「草戸千軒町遺跡の中世犬骨」：広島県草戸千軒町遺跡発掘調査研究所編『草戸千軒町遺跡発掘調査報告Ⅲ』、pp.289－312

表18　動物遺存体一覧表(骨角器含む)

綱	種	部　位	左右	部分	地区	出土層位·遺構	備　考	R番号
哺乳類	ウマ	上顎骨,dp3,dp4M1	左		北-4	6bii	P4歯槽中	729-1
哺乳類	ウマ	基節骨	右		北-4	6bii		729-2
哺乳類	ウマ	脛骨	左	遠位	南部	7ii	切断痕	69
哺乳類	ウマ	肩甲骨	左	骨幹	北-2	7ii～8ci		684
哺乳類	ウマ/ウシ	椎頭			北-1	7ii～8ci		714
哺乳類	ウマ	肩甲骨	右		?	8a		193
哺乳類	ウマ	下顎I1			試掘壙	8a?		3-3
哺乳類	ウマ	橈骨,尺骨	左		南-1	8a?		170
哺乳類	ウマ	橈骨,尺骨	右		北-3·4	8a?		93
哺乳類	ウマ	中足骨	右		試掘壙	8a?	切痕	3-1
哺乳類	ウマ	肩甲骨	右	遠位	北	8a以下		61
哺乳類	ウマ?	下顎骨			北-3·4	8a以下		126
哺乳類	ウマ	下顎P4	右		南-1	8a～8c		828-1
哺乳類	ウマ	脛骨	左	近位	南-1	8a～8c		799
哺乳類	ウマ	下顎骨,P3-M3	右		南-1	8a下面	M1-M3長82.26㎜	172
哺乳類	ウマ	橈骨	左	遠位	南-1	8a下面	切断痕	171
哺乳類	ウマ	下顎P2	左		北-1	8b		831
哺乳類	ウマ	下顎P3	左		北-5	8b		792-2
哺乳類	ウマ	上顎P4/M1/M2	右		北-5	8b		792-1
哺乳類	ウマ	下顎M2	左		南-1	8b～8c		823-1
哺乳類	ウマ	下顎M2	左		南-1	8b～8c		823-2
哺乳類	ウマ	上顎P2	左		北-1	8ci上		265
哺乳類	ウマ	上顎P4/M1/M2	左		北-1	8ci上		709
哺乳類	ウマ	脛骨	左		北-1	8ci上		661
哺乳類	イヌ	上腕骨	左		北-1	8ci中	R129-1·2と接合 キズ有 GL114.94	866-3
哺乳類	イヌ	手根骨他	左		北-1	8ci中	小片　焼有り	866-1
魚類	不明	顎、背骨、歯　他			北-1	8ci中	小片　焼有り	866-2
哺乳類	ウマ	下顎骨,P2-M3	左		北-1	8ci下	M1-M3長90.09㎜	690-1
哺乳類	ウマ	下顎枝			北-1	8ci下		845-1
哺乳類	ウマ	胸椎			北-1	8ci下		696-2
哺乳類	ウマ	腰椎			北-2	8ci下		676-1
哺乳類	ウマ	腰椎			北-2	8ci下		676-2
哺乳類	ウマ	中手骨	左	遠位	北-2	8ci下	切断痕	407
哺乳類	ウマ	中手骨	右		北-1	8ci下	GL211.16	825
哺乳類	ウマ	大腿骨	右	骨幹	北-1	8ci下		690-4
哺乳類	ウマ/ウシ	肋骨			北-1	8ci下		690-3
哺乳類	ウシ	踵骨	右		北-1	8ci下	GL107.12	682-1
哺乳類	イヌ	頭蓋骨			北-2·3	8ci下		841
哺乳類	イヌ	頭蓋骨?			北-1	8ci下		844
哺乳類	イヌ	上顎骨,P4	右		北-1	8ci下		690-2
哺乳類	イヌ	上顎骨,M1	右		北-1	8ci下		845-3
哺乳類	イヌ	下顎骨,M1-2	右		北-1	8ci下	♂?	696-1
哺乳類	イヌ	胸椎			北-1	8ci下		851-1
哺乳類	イヌ	胸椎			北-1	8ci下		851-2
哺乳類	イヌ	肋骨			北-1	8ci下		682-2
哺乳類	不明	不明			北-1	8ci下	骨角器	253
哺乳類	不明	不明			北-1	8ci下	ナイフ状　研磨	839
哺乳類	ウマ	上顎P4/M1/M2	左		北-4	8cii		424
哺乳類	ウマ	基節骨	左		北-3	8cii　9a含	切痕	403
哺乳類	ウマ	脛骨	左		北-4	8cii最下部	焼有り　虫有り	467
哺乳類	ウマ	上顎I2	左		北-2·3	8c		358-3
哺乳類	ウマ	上顎I2	右		北-5	8c		266-3
哺乳類	ウマ	上顎骨,P4-M3	右		北-5	8c	M1-M3長74.5㎜	464
哺乳類	ウマ	上顎P4/M1/M2	左		北-2·3	8c		358-2
哺乳類	ウマ	上顎P4/M1/M2			北-1	8c		689-3
哺乳類	ウマ	下顎骨,I1-I3,C	左右		北-4	8c	オスI2I3萌出前	214
哺乳類	ウマ	下顎骨,P4-M3			北	8c	M1-M3長81.6㎜	483-1
哺乳類	ウマ	下顎角	左		北-1	8c		270
哺乳類	ウマ	下顎骨	左		北	8c		855
哺乳類	ウマ	下顎片,P2	右		北-2西	8c		287
哺乳類	ウマ	下顎P4	右		北-5	8c		266-2
哺乳類	ウマ	下顎P4	右		北-3	8c		348
哺乳類	ウマ	下顎M1	右		北-4	8c		454
哺乳類	ウマ	下顎M3	右		北-5	8c		266-1
哺乳類	ウマ	下顎M3	右		北-1	8c	歯根　切断痕	286-1

綱	種	部　位	左右	部分	地区	出土層位·遺構	備　考	R番号
哺乳類	ウマ	下顎M3			北-1·2	8c		236
哺乳類	ウマ	歯片			南-3	8c		298
哺乳類	ウマ	肩甲骨	左	遠位	北	8c	切痕	487-1
哺乳類	ウマ	肩甲骨	右	遠位	北	8c		503
哺乳類	ウマ	肩甲骨	右	遠位	北-2	8c	切痕·打痕	313
哺乳類	ウマ	肩甲骨			南	8c	切痕	459
哺乳類	ウマ	橈骨,尺骨	左		南	8c		366
哺乳類	ウマ	橈骨,尺骨	右		南	8c		267
哺乳類	ウマ	中手骨	左		南	8c	GL218.3㎜	460
哺乳類	ウマ	肋骨			南	8c		434
哺乳類	ウマ	腸骨	左		北	8c	切断痕	483-2
哺乳類	ウマ	寛骨臼付近	左		北	8c		487-2
哺乳類	ウマ	大腿骨	右		北-1	8c		315
哺乳類	ウマ	大腿骨	右		南	8c		340
哺乳類	ウマ	脛骨	左	骨幹	北-2	8c		140
哺乳類	ウマ	脛骨	右	遠位	北-1	8c		291
哺乳類	ウマ	脛骨	右	遠位	南	8c		339
哺乳類	ウマ	脛骨	右	骨幹	南	8c	切痕	377
哺乳類	ウマ	距骨	左		南-5	8c		345
哺乳類	ウマ	中足骨			北-2	8c		131
哺乳類	ウマ	中足骨			北西	8c		235
哺乳類	ウマ	基節骨	左		北-1·2	8c		260-1
哺乳類	ウマ	基節骨	右		北-1	8c		324-1
哺乳類	ウマ	中節骨	右		北-1	8c		350-1
哺乳類	ウマ?	臼歯片			北	8c		858-2
哺乳類	ウマ?	頸椎			北-1	8c		286-2
哺乳類	ウシ?	手／足根骨			北-1·2	8c		260-2
哺乳類	ウシ?	橈側手根骨	右		南-1	8c		793
哺乳類	イヌ	頭蓋骨			北-1·2	8c		284
哺乳類	イヌ	上顎骨	右		北-2·3	8c		358-1
哺乳類	イヌ	肩甲骨			北-1～3	8c		695
哺乳類	イヌ	橈骨	左		北-1	8c	GL108.6㎜	290-1
哺乳類	イヌ	尺骨	左		北-1	8c	R290-1と接合　GL126.6㎜	290-2
哺乳類	イヌ	尺骨	右		北-1	8c		350-2
哺乳類	イヌ	距骨	左		北	8c	水洗洗浄サンプル土中	857-1
哺乳類	イヌ	中足骨	左		北-1	8c	R290-1と接合　GL37.6㎜	290-3
哺乳類	シカ	角			南-4	8c	骨角器　切込	299
哺乳類	イノシシ	下顎P3	左		北-4	8c		404
鳥類	不明	上腕骨			南	8c		414
魚類	不明	角骨	左		北	8c	水洗洗浄サンプル土中	857-4
魚類	不明	椎骨			北-1	8c		324-3
哺乳類	ウマ	肩甲骨			南-4	8c以下	切痕　R470,500,562と接合	278
哺乳類	イヌ	橈骨	左		北-1	8c以下	R129-2,866と接合 キズ GL132.37 Bd18.53	129-1
哺乳類	イヌ	尺骨	左		北-1	8c以下	R129-1,866と接合	129-2
哺乳類	イヌ	脛骨	右		北-1	8c以下	GL147.3㎜,Bd17.8㎜	129-3
哺乳類	不明	不明			南-4·5	8c以下	骨角器　研磨	221
哺乳類	ウマ/ウシ	肋骨			南	SD01	切痕　ナイフ状骨角器	638
哺乳類	イヌ	橈骨	右		南	SD01	キズ有?　Bd18.1㎜	734-2
哺乳類	イヌ	尺骨	右	遠位	南-4	SD01		626
哺乳類	イヌ	椎骨			南	SD01最下部		737
哺乳類	ウマ	肩甲骨	右	背側	南	9(8c混?)	切痕　R278,500,562と接合	470
哺乳類	ウマ	下顎骨,C	左		南	9上面	オス	515-1
哺乳類	ウマ	橈骨,尺骨	左	体部	南	9上面	切断痕	514
哺乳類	ウマ	大腿骨	右	体部	南	9上面	キズ有?	515-2
哺乳類	ウマ	下顎骨,I1-I3	左右		南	9	メス	512-1
哺乳類	ウマ	肩甲骨	右	遠位	南-3	9	切痕　R278,470,562と接合	500
哺乳類	ウマ	胸椎			南-4	9	切断痕(鉈／斧)	594-1
哺乳類	ウマ	中間手根骨	右		南-4	9		594-3
哺乳類	ウマ	大腿骨	左	遠位	南	9		512-2
哺乳類	イヌ	椎骨			南-4	9		594-2
哺乳類	イヌ	脛骨	左		南	9	キズ有,Bd17.5㎜	583
哺乳類	不明	不明			南	9	切痕　ナイフ状骨角器	571
哺乳類	ウマ	上腕骨	左	遠位	北-1	9a下面	切断痕(鉈／斧)	554
哺乳類	ウマ	肩甲骨	右	遠位	南-4	9下面	切痕　R278,470,500と接合	562
哺乳類	シカ	角			南-2	9下面	刀子(茎有)·研磨	535

引 用・参 考 文 献

池田研2000a、「貝類」：大阪市文化財協会編『難波宮址の研究』第十一、pp.196－199

2000b、「長原・瓜破遺跡で出土した古墳時代から奈良時代にかけての木製品」：大阪市文化財協会編『長原・瓜破遺跡発掘調査報告』XV、pp.151－158

2001、「森小路遺跡出土の動物遺存体」：大阪市文化財協会編『森小路遺跡発掘調査報告』Ⅰ、pp.201－207

石井久夫1997、「上津島遺跡より出土した軟体動物(貝類)遺骸」：豊中市教育委員会・上津島遺跡調査団『上津島遺跡第５次発掘調査報告』、pp.99－104

芋本隆裕1987、「２．運搬具」：東大阪市文化財協会編『鬼虎川の木質遺物－第７次発掘調査報告書　第４冊－』、pp.15－20

江浦洋2000、「水田景観の中のはたけ－近畿地方における畠調査の現状と課題」：『日本考古学協会2000年度鹿児島大会資料集　第１集　はたけの考古学』、pp.30－39

大阪市教育委員会・大阪市文化財協会1991、「東野稔氏による建設工事に伴う長原遺跡発掘調査(NG89－25)略報」：『平成元年度大阪市内埋蔵文化財包蔵地発掘調査報告書』、pp.148－167

大阪市文化財協会1992a、『長原・瓜破遺跡発掘調査報告』Ⅲ、p.4

1992b、『長原・瓜破遺跡発掘調査報告』Ⅳ、p.48

1993、『長原・瓜破遺跡発掘調査報告』Ⅵ

1994、『大阪市都市整備局による東喜連住宅建設工事に伴う喜連東遺跡発掘調査その１』(KR94－７)略報

1996、『森の宮遺跡』Ⅱ

1999a、『長原遺跡東部地区発掘調査報告』Ⅱ

1999b、『長原・瓜破遺跡発掘調査報告』XIII

1999c、『長原・瓜破遺跡発掘調査報告』XIV

1999d、『長原遺跡発掘調査報告』Ⅶ

1999e、「第Ⅳ章　加美遺跡の調査」：『大阪市埋蔵文化財発掘調査報告1997年度』、pp.27－48

2000a、『瓜破・瓜破北遺跡発掘調査報告』

2000b、『長原・瓜破遺跡発掘調査報告』XV

2001、『長原・瓜破遺跡発掘調査報告』XVI

2002、『長原遺跡発掘調査報告』Ⅸ

大阪府教育委員会・財団法人大阪府埋蔵文化財協会1990、『陶邑・伏尾遺跡』Ａ地区

大阪府文化財調査研究センター1999、『尺度遺跡』

大阪文化財センター・大阪府教育委員会1986、『亀井北(その１)』

1987、『久宝寺南遺跡(その１)』

大庭重信1997、「加美遺跡の発掘調査KM95－14次」：大阪府文化財調査研究センター編『大阪府下埋蔵文化財研究会(第35回)資料』、pp.１－４

2000a、「製塩土器」：大阪市文化財協会編『長原・瓜破遺跡発掘調査報告』XV、pp.30－31

2000b、「第Ⅵ章遺構と遺物の検討　第１節瓜破・瓜破北遺跡の歴史的変遷」：大阪市文化財協会編『瓜破・瓜

破北遺跡発掘調査報告』、pp.157－162
梶山彦太郎・市原実1986、「第Ⅸ章　大阪平野の歴史時代」：『大阪平野のおいたち』　青木書店、pp.114－134
金原正明・粉川昭平・太田三喜1992、「モモ核を中心とする古代有用植物の変遷」：『日本文化財科学会第９回大会研究発表要旨集』、pp.76－77
鎌田博子1987、「瓜破遺跡」：韓式系土器研究会編『韓式系土器研究』Ⅰ、pp.46－47
川西宏幸1978、「円筒埴輪総論」：『考古学雑誌』第64号第２巻　日本考古学会、pp.95－164
1990、「儀仗の矢鏃　－古墳時代開始論として－」：日本考古学会『考古学雑誌』第76巻第２号、pp.36－62
京嶋覚1992、「長原・瓜破遺跡の製塩土器」：大阪市文化財協会編『長原・瓜破遺跡発掘調査報告』Ⅳ、pp.155－160
吉良哲明1954、『原色日本貝類図鑑』　保育社
久保和士・宮本康治1995、「喜連東遺跡出土の錫装刀子」：大阪市文化財協会編『葦火』59号
久保和士・松井章・宮路淳子・佐久間桂子「長原遺跡95－14次調査出土の動物遺存体」：大阪市文化財協会編『長原・瓜破遺跡発掘調査報告』XV、pp.159－172
神戸市教育委員会2000、『若松町遺跡』
古代の土器研究会編1992、『古代の土器１　都城の土器集成』
佐々木隆彦1998、「折り曲げた副葬鉄器」：九州歴史資料館編『九州歴史資料館　研究論集』23、pp.３－16
佐藤隆1992、「飛雲文系軒瓦について」：中山修一先生喜寿記念事業会編『長岡京古文化論叢』Ⅱ、pp.117－126
清水和明1999、「土錘と蛸壺」：大阪市文化財協会編『山之内遺跡発掘調査報告』Ⅱ、pp.131－137
新修大阪市史編纂委員会1988、『新修大阪市史』第一巻
菅榮太郎1995、「石鏃資料の型式および製作技法の編年的検討」：大阪市文化財協会編『長原・瓜破遺跡発掘調査報告』Ⅷ、pp.367－388
杉本厚典2001、「河内における弥生時代中期末から古墳時代初頭にかけての土器の型式編年と様式」：大阪市文化財協会編『大阪市文化財協会研究紀要』第４号、pp.39－86
杉山秀宏1988、「古墳時代の鉄鏃について」：橿原考古学研究所編『橿原考古学研究所論集　第八』、pp.529－644
積山洋1992、「長原古墳群と難波地域の円筒埴輪」：『古代文化』第44巻第９号　古代学協会、pp.36－42
高田浩司2001、「弥生時代銅鏃の二つの性格とその特質－石鏃・鉄鏃との比較を通じて－」：『考古学研究』第47巻第４号、pp.34－54
高橋工・池田研2001、「瓜破遺跡出土の鉄鏃と刀子」：大阪市文化財協会編『葦火』94号
田辺昭三1966、『須恵邑古窯址群』Ⅰ　平安学園考古学クラブ
1981、『須恵器大成』　角川書店
趙哲済1995、「本書で用いる層位学的・堆積学的視点からの用語」：大阪市文化財協会編『長原・瓜破遺跡発掘調査報告』Ⅷ、pp.41－44
2001a、「第Ⅱ章　長原遺跡の地層」：大阪市文化財協会編『長原・瓜破遺跡発掘調査報告』XVI、pp.7－28
2001b、「瓜破台地東北部の段丘について」：大阪市文化財協会編『大阪市文化財協会研究紀要』第４号、pp.7－16
辻美紀1995、「南口古墳出土の円筒埴輪の分類と位置づけ」：大阪市文化財協会編『長原・瓜破遺跡発掘調査報告』Ⅷ、pp.397－406
寺井誠1999、「管状土錘からみた操業形態の復元」：大阪市文化財協会編『阿倍野筋遺跡発掘調査報告』、pp.32－34
寺沢薫・寺沢知子1981、「弥生時代植物質食料の基礎的研究－初期農耕社会研究の前提として－」：『考古学論叢』５、pp.１－129

寺沢薫・森井貞雄1989、「河内地域」：寺沢薫・森岡秀人編『弥生土器の様式と編年』近畿編Ⅰ　木耳社、pp.41－146
中西克宏1992、「神並遺跡」：埋蔵文化財研究会編『古墳時代のかまどを考える』
奈良国立文化財研究所1976、『平城宮発掘調査報告』Ⅶ
1985、『木器集成図録　近畿古代篇』
1993、『木器集成図録　近畿原始篇』
新山雅広・鈴木茂2000、「第４章　若松町遺跡の自然科学的分析」：神戸市教育委員会編『若松町遺跡』、pp.35－44
寝屋川市教育委員会1993、『長保寺遺跡－(株)伊藤喜工作所開発に伴う埋蔵文化財発掘調査概要報告書－』
能登健1991、「畑作農耕」：『古墳時代の研究４　生産と流通Ⅰ』　雄山閣、pp.89－103
波部忠重1961、『続原色日本貝類図鑑』　保育社
濱田延充2001、「長保寺遺跡出土の移動式かまど」：韓式系土器研究会『韓式系土器研究』Ⅶ、pp.37－42
東大阪市教育委員会・東大阪市文化財協会1988、『鬼虎川遺跡第29・30次発掘調査報告』
東大阪市文化財協会1987、『鬼虎川の木質遺物－第７次発掘調査報告書　第４冊－』
1997、『鬼塚遺跡第８次発掘調査報告書』
東住吉区役所1961、『東住吉区史』
平田洋司1995a、「弥生時代の森の宮遺跡」：大阪市文化財協会編『葦火』54号
1995b、「森の宮遺跡の銀装刀子」：大阪市文化財協会編『葦火』58号
兵庫県教育委員会埋蔵文化財調査事務所1990、『周世入相遺跡』
穂積裕昌2000、「六大Ａ遺跡出土の耕起具について」：三重県埋蔵文化財センター編『六大Ａ遺跡発掘調査報告(木製品編)』、pp.64－67
本間順治1974、「３　作者名」：正倉院事務所編『正倉院の刀剣』　日本経済新聞社、pp.28－29
松木武彦1992、「古墳時代前半期における武器・武具の革新とその評価－軍事組織の生成に関する一試考－」：『考古学研究』第39巻第１号、pp.58－84
松山市教育委員会・松山市生涯学習振興財第埋蔵文化財センター1998、『朝日谷２号墳』
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『瀬戸内海歴史民俗資料館紀要』第７号、pp.21－124
三渡俊一郎1984、「弥生・古墳時代集落遺跡出土の鏃」：名古屋考古学会編『古代人』44、pp.1－29
三宅博士1986、「山陰地方出土刀子に関する覚書き」：山本清先生喜寿記念論集刊行会編『山陰考古学の諸問題』、pp.167－189
森島康雄・尾上実・近江俊秀1995、「瓦器椀」：中世土器研究会編『概説　中世の土器・陶磁器』　真陽社、pp.315－337
大和久震平1974、『七廻り鏡塚古墳』
山根一郎1981、『耕地の土壌学』　農山漁村文化協会
米田敏幸1991、「土師器の編年　１．近畿」：『古墳時代の研究　６』　雄山閣、pp.19－33
和田晴吾1982、「弥生・古墳時代の漁具」：『考古学論考』小林行雄博士古希記念論集　平凡社、pp.305－339
渡辺康弘1986、「古代刀子の拵について」：早稲田大学史学会編『史観』第115冊、pp.34－46

あ と が き

我が国の社会・経済が戦後最大の構造転換期を迎える中、文化財行政もまた、年々増加してきた開発に伴う緊急発掘への対応から、調査成果の社会への還元や出土遺物の活用へと、次第にその中心的課題が移りつつあるように思われます。

今回の調査で出土した数々の貴重な遺物は、谷という特殊な環境に守られてきたために腐蝕・腐敗を免れた脆弱なものが多く、それらを良好な状態に保つには保存処理を施し、継続的に温度や湿度の管理を行うなど、多くの手間と費用が必要となります。後の世代の人々の財産でもある文化財を責任もって守り続けられるか、またそうしたコストに見合うよう有効に活用できるか、我々は知恵を絞りその難問に立ち向かっていかなければなりません。

そうした作業を通じ、出土した遺物が今後、研究面での基礎的資料としてはもちろん、展示や学校教育の教材としても、大きな役割を果たせるよう努力していく所存です。

（松尾信裕）

索　引

索引は遺構・遺物に関する用語と地名・遺跡名などの固有名詞とに分割して収録した。

〈遺構・遺物に関する用語〉

M　MT15型式 …… 19, 21, 30, 68, 69
　MT85型式 …… 8, 30, 32
O　ON46型式 …… 9, 18, 36, 67, 68
T　TK10型式 …… 8, 9, 19, 21, 26, 30, 32, 33, 57, 68
　TK208型式 …… 2, 9, 18, 21, 22, 26, 36, 57, 67, 68
　TK216型式 …… 2, 57
　TK217型式 …… 8, 32
　TK23型式 …… 2, 18, 21, 22, 26, 33, 35, 68
　TK43型式 …… 8, 30
　TK47型式 …… 9, 19～22, 26, 30, 35
　TK73型式 …… 2, 68
あ　飛鳥Ⅱ …… 8, 33
　当て具痕 …… 18, 19, 21, 24, 26, 30～32
　編み物 …… 59, 60
　案 …… 41, 46, 47
い　斎串 …… 41, 47
　生駒西麓(産) …… 19, 28, 35
　石突 …… 59
　移動式竈 …… 35, 69
　イヌ …… 128, 129, 133
　イノシシ …… 128, 129, 133
う　ウシ …… 4, 68, 128, 129, 133
　臼玉 …… 51
　ウマ …… 4, 68, 128, 129, 133
　漆 …… 5, 58, 69
え　円筒埴輪 …… 2, 8, 9, 36～38, 69
お　斧柄 …… 41, 43
か　貝 …… 36, 60～62, 69
　瓦器 …… 7, 33
　掛矢 …… 41
　滑石製品 …… 9, 51, 53, 67
　ガラス小玉 …… 53
　ガラス丸玉 …… 53
　河内Ⅳ様式 …… 16
　河内Ⅴ様式 …… 9, 16, 66, 73
　河内Ⅵ様式 …… 16, 66
　韓式系土器 …… 5, 9, 16, 34, 67, 69
　管状土錘 …… 38, 39
き　切子玉 …… 53
く　杭 …… 4, 12, 41, 45, 49～51, 63, 66～68
　管玉 …… 51, 67
　鍬 …… 41, 42, 44, 68
け　下駄 …… 41, 43, 47
こ　黒色土器 …… 8, 33
　甑 …… 26～28
　骨角器 …… 5, 9, 60, 128～130, 132, 133
し　島畠 …… 7, 13
　樹皮巻 …… 58
　縄席文 …… 34, 35
　庄内式 …… 9, 16, 19, 26, 28, 30, 39, 66, 73
す　水銀朱 …… 58
　鋤 …… 41, 42, 44, 68
せ　製塩土器 …… 5, 9, 16, 36
　赤色顔料 …… 18, 19, 22, 37, 38, 58
　石鏃 …… 9, 51, 67
そ　槽 …… 41, 47, 49
　櫂 …… 43, 44
た　竪杵 …… 41, 42, 44
ち　長頸鏃 …… 56～58
　鳥足文 …… 34
て　手捏ね土器 …… 26, 27
　鉄鏃 …… 5, 56～58, 69
と　刀子 …… 4, 5, 8, 54～56, 68, 69, 130, 131, 133
　銅鏃 …… 5, 9, 57～59, 69

土錘 …… 9, 16, 38, 39
な 長原式 …… 19
ナスビ形木製品 …… 41
縄 …… 9, 59, 60
ひ 飛雲文軒平瓦 …… 2, 7, 40, 69
ヒョウタン …… 62
平瓦 …… 2, 7, 40, 69
ふ 部材 …… 41, 46～48, 50
踏込み …… 5, 7～10, 12, 13, 63, 67, 68, 71, 72, 77
布留式 …… 2, 39
へ 平城宮土器Ⅱ …… 8, 33
平城宮土器Ⅲ …… 8, 33
ヘラ記号 …… 19, 21, 22, 24, 30
ほ 紡織具 …… 41, 46
紡錘車 …… 38, 53
ま 丸瓦 …… 2, 40
丸玉 …… 53
め 目盛板 …… 41, 44, 45
も 木錘 …… 41, 43, 46
モモ核 …… 9, 62, 67, 69
や 矢柄 …… 5, 56～58, 69
ゆ 有孔円板 …… 53, 69
弓 …… 41, 45, 47
よ 横瓶 …… 31
ろ 鹿角 …… 54, 56, 58, 129, 130

〈地名・遺跡名など〉

あ (愛媛県)朝日谷2号墳 …… 58
阿倍野筋遺跡 …… 39
い 一ケ塚古墳 …… 68
う 馬池谷 …… 1～ 6, 11, 56, 68～70
瓜破北遺跡 …… 1, 2
瓜破台地 …… 1, 2, 11
瓜破廃寺 …… 2
お 鬼塚遺跡 …… 35
遠里小野遺跡 …… 39
か 加美遺跡 …… 75, 76, 85
亀井北遺跡 …… 75
河内台地 …… 1
(島根県)神原神社古墳 …… 58
き 鬼虎川遺跡 …… 35, 44, 58, 70
久宝寺遺跡 …… 75
久宝寺南遺跡 …… 76
喜連東遺跡 …… 1, 3, 4, 40, 56, 69
こ 神並遺跡 …… 35
ゴマ堂山古墳 …… 2
し 蔀屋北遺跡 …… 35, 70
尺度遺跡 …… 75, 76
正倉院 …… 54, 70
す (兵庫県)周世入相遺跡 …… 75
ち 長保寺遺跡 …… 35
な 長原遺跡 …… 1～3, 35, 36, 38～40, 51, 68, 128
成本廃寺 …… 2, 40, 69
七廻り鏡塚古墳 …… 58
は 花塚山古墳 …… 2, 5, 69
ふ 伏尾遺跡 …… 35
み 南口古墳 …… 38
も 森の宮遺跡 …… 44, 50, 56
ろ (三重県)六大A遺跡 …… 41
わ (兵庫県)若松町遺跡 …… 75～77

Archaeological Report
of the
Uriwari Site in Osaka, Japan

Volume II

A Report of an Excavation
Prior to the Development of
the Municipal Apartmenthouse complex
in fiscal 2000

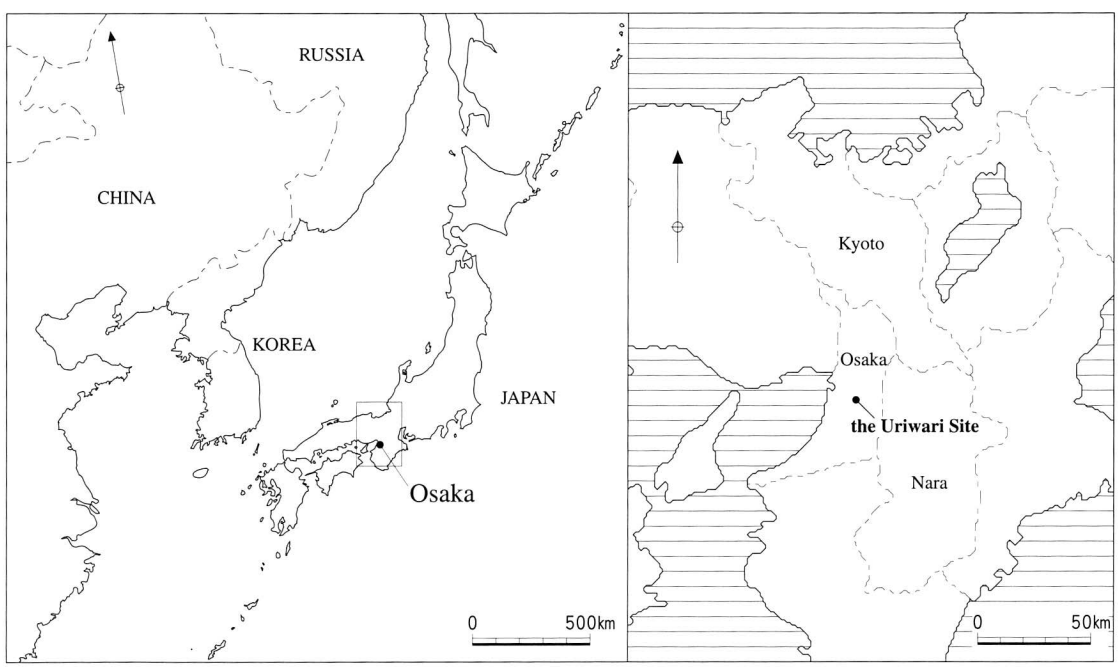
March 2002

Osaka City Cultural Properties Association

Notes

The following symbols are used to represent archaeological features, and others, in this text

SD : Ditch
SE : Well
NR : Natural Stream



CONTENTS

Foreword
Explanatory notes

Chapter I Site location and progress of research 1
S.1 Site setting and former research results 1
S.2 Background and progress of research 5
Chapter II Results of research 7
S.1 Standard stratigraphy 7
1) Standard stratigraphy and finds form each stratum 7
2) Depositional environments and geoglaphical changes 11
S.2 Finds form each stratum 16
1) pottery 16
2) Korean-style pottery 34
3) Vessels for the production of salt 36
4) Haniwa 36
5) Clay net sinkers 38
6) Roof tiles 40
7) Wooden objects 41
8) Stone-made objects 51
9) Metal objects 54
10) Plant bark and fiber-made objects 60
11) Animal and plant remains 60
S.3 Features and finds 63
1) Before the Yayoi Period 63
2) The Late Yayoi Period 63
3) From the Yayoi to the Kofun Period 63
4) The Middle Kofun Period 66
S.4 Conclusion 68
Chapter III Discussion of features and finds 71
S.1 Discussion of the features composed of ridges and ditches 71
1) Excavation results 71
2) Research hitory of dry cultural fields and purpose of analysis 75
3) Results of analysis 79
i) Diatom analysis ii) Sediment particle size analysis
iii) Opal phytoliths and chemical composition analysis
iv) Insect analysis v) Seed analysis
4) Conclusion 125
S.2 Animal remains including bone and antler implements 128
References and Bibliography 134

Postscript and Index
English Contents and Summary
Reference Card

ENGLISH SUMMARY

In this volume we report the results of an excavation carried out at the Uriwari site in fiscal 2000. The site is located in Hirano Ward in the southeastern portion of Osaka City, Japan. The Uriwari site has been known as the representative of Yayoi sites in the Kinki region since before the World war II, and now is recognized to be composed of archaeological features from the Palaeolithic through to the Muromachi period.

The trench reported on here is located on the southwestern slope of the ancient 'Umaike-dani' valley and is neighboring on the Hanatsukayama Kofun to the south and the area believed to be the location of the Nara period Nashimoto Haiji Temple to the west. In the excavation a large quantity of artifacts of the Kofun period (between the latter half of the 5th century and the former half of the 6th century) were found.

Owing to the damp environment of the valley, metalic and organic materials were recoverd in good condition. The wooden goods include hoes, pestles, a bow, spools and parts of a loom. The metal goods include iron and bronze arrowheads, one of which was attached to the arrowshaft made of a kind of bamboo decorated with red and black lacquer. Iron knives were also found, one of which bearing marks similar to those observed on one of the Shosoin-Gyobutsu treasures carved on the back. The animal remains include those of cattle, horses, birds, and dogs, as well as shells and fish bones. The plant remains include peach pits and bottle gourds, as well as cordage and woven items made form plant fibers.

All of these artifacts do not appear to be strictly the result of dumping activity from neighboring settlements on either side of the valley, but appear to also partly be the result of local productive activities such as butchering or wood processing that required large amount of water. This interpretation is supported further by the discovery of a ditch and well in this area largely unsuitable for habitation.

The archaeological features of the Late Yayoi period composed of ridges and ditches show the similarity to 'dry' cultural or horticultural fields. To date, few examples of such fields have yet been known from the Yayoi to Kofun period in Japan. Following a composite analysis of opal phytoliths, seeds, and diatoms, as well as analysis of sediment particle size and chemical composition, species of cultivated plants can not be specified, but it reveals that the field seemed to be cultivated during very short term without the use of fertilizer.

Further Reading

Osaka City Cultural Properties Association
1983 *Archaeological Reports of the Uriwari site*, Osaka. (In Japanese)

Osaka City Cultural Properties Association
1980-81 *Archaeological Reports of the Uriwari-kita site* Vols. I-II, Osaka. (In Japanese)

Osaka City Cultural Properties Association
1978-1999 *Archaeological Reports of the Nagahara site* Vols. I-VII, Osaka. (In Japanese, with English summary)

Osaka City Cultural Properties Association
2000 *Archaeological Reports of the Uriwari and Uriwari-kita sites*, Osaka. (In Japanese, with English summary)

Osaka City Cultural Properties Association
1978-2001 *Archaeological Reports of the Nagahara and Uriwari sites* Vols. I-XVII, Osaka. (In Japanese, with English summary)

報 告 書 抄 録

ふ り が な	うりわりいせきはっくつちょうさほうこく
書　　名	瓜破遺跡発掘調査報告Ⅱ
編 著 者 名	池田研・小倉徹也・大庭重信・趙哲済・李陽浩・松尾信裕 石井陽子・後藤敏一・初宿成彦・那須孝悌・藤田正勝・松井章・宮路淳子
編 集 機 関	財団法人　大阪市文化財協会
所　在　地	〒540-0006　大阪市中央区法円坂１－１－35　　TEL 06−6943−6833
発 行 年 月 日	西暦　2002年３月29日

ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード 市町村	コード 遺跡番号	北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
うりわりいせき 瓜破遺跡	おおさかしひらのく 大阪市平野区 うりわりひがし 瓜破東	27126	−	34° 35′ 56″	135° 33′ 31″	20001012～20010330	887㎡	市営住宅建設工事に伴う調査

所収遺跡名	種別	主な時代	主 な 遺 構	主　な　遺　物
瓜破遺跡	集落	縄文時代		長原式土器・石鏃
		弥生時代	畠状遺構	弥生土器
		古墳・飛鳥時代	溝・井戸	土師器・須恵器・韓式系土器・製塩土器・埴輪・土錘・編み物・縄・骨角器・動植物遺体、玉類(臼玉・管玉・切子玉・ガラス玉ほか)、金属製品(刀子・矢柄付鉄鏃・銅鏃)、石製品(紡錘車・有孔円板)、木製品(斧柄・鋤鍬・櫂・目盛板・弓ほか)
		奈良・平安時代		土師器・須恵器・黒色土器・瓦器・瓦・下駄

原色図版

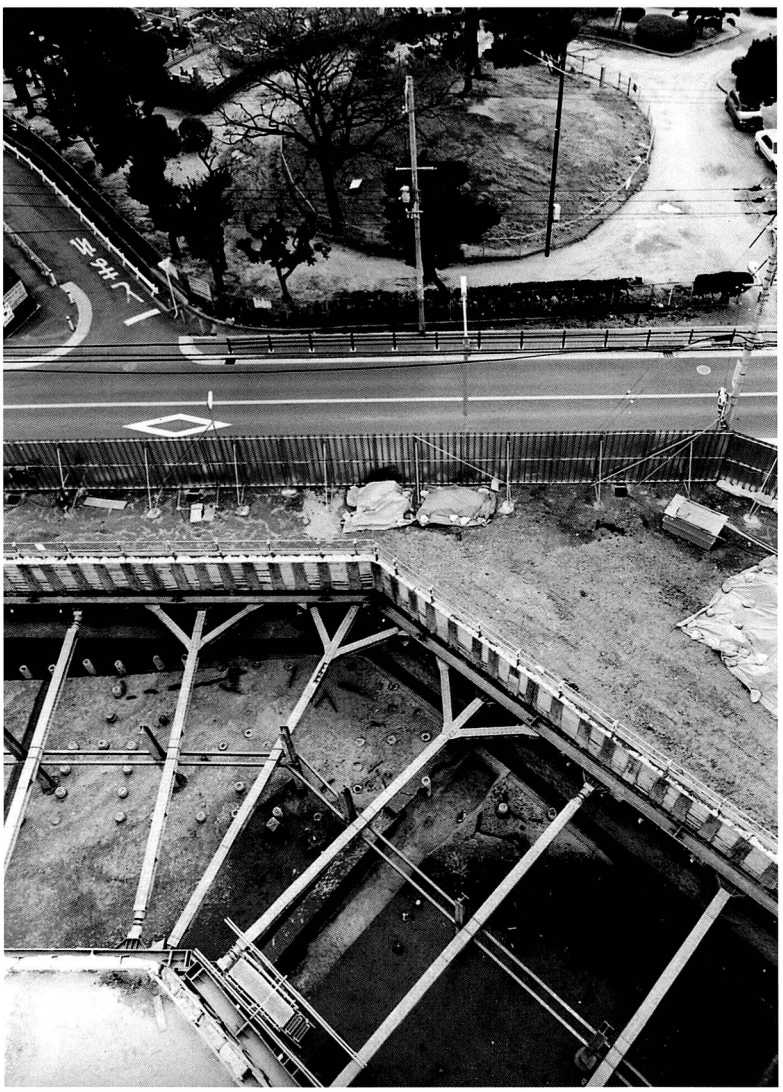


ガラス玉(377～380)、鉄鏃(394・396)と矢柄(395A・B)、銅鏃(397)、刀子(391・392)

図　　版

図版一　調査地遠景と谷地形

調査地と花塚山古墳（北から）





中央トレンチ地層断面（北西から）

図版二　地層断面（一）



中央トレンチ地層断面
（北から）



「高まり」肩部分の西壁
地層断面（北西から）



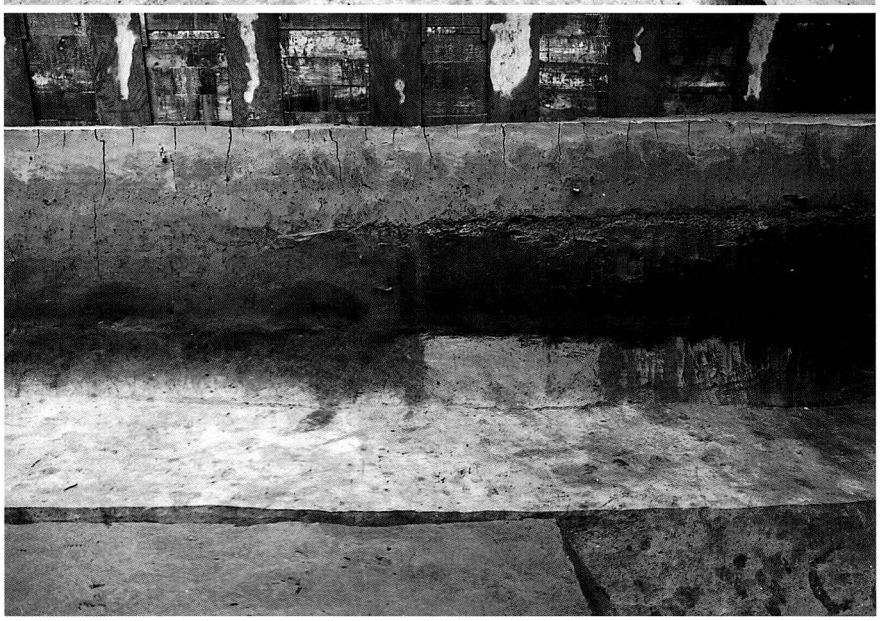
南壁地層断面
（第2～7ii層、北東
から）

図版三　地層断面（二）

西壁地層断面
（第6bii～17層、
北東から）



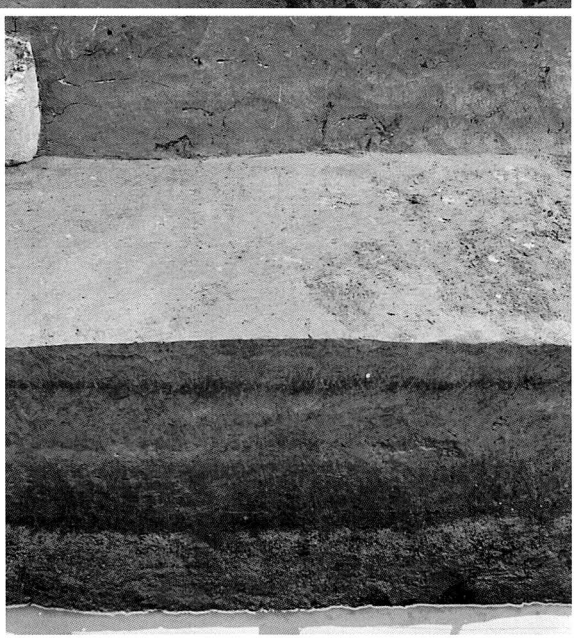
西壁北端部地層断面
（第6bii～17層、
北東から）



南壁地層断面（左下）
（第6bi～16層、北西
から）

南壁地層断面（右下）
（第9～15層、北から）





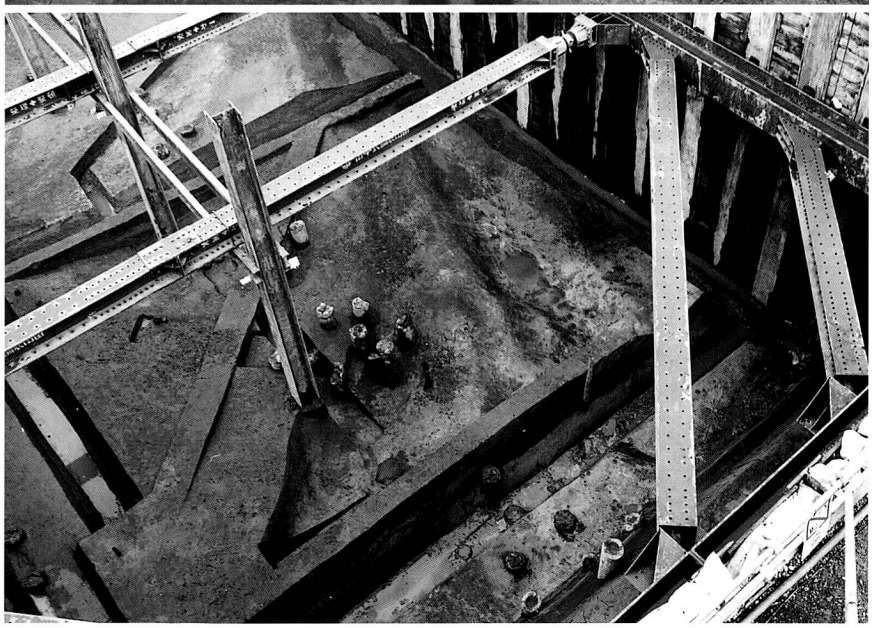
図版四　第10aiii層上面・10b層中検出遺構



SD05と北壁地層断面
（南東から）



SD05（南東から）



SD02（南東から）

図版五　第10aii'層上面検出遺構

畠状遺構検出状況
（西から）



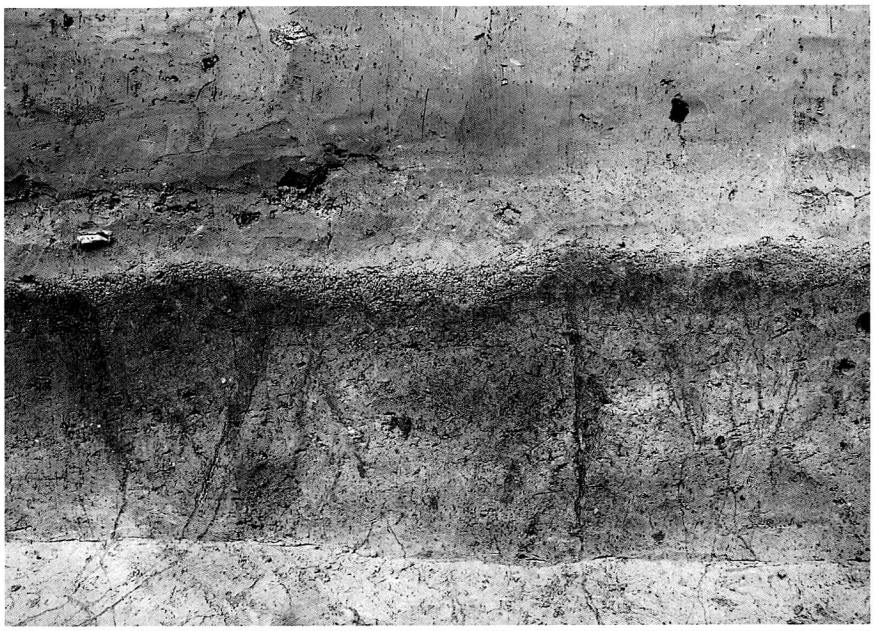
畠状遺構全景（北西から）



畠状遺構完掘状況（西から）



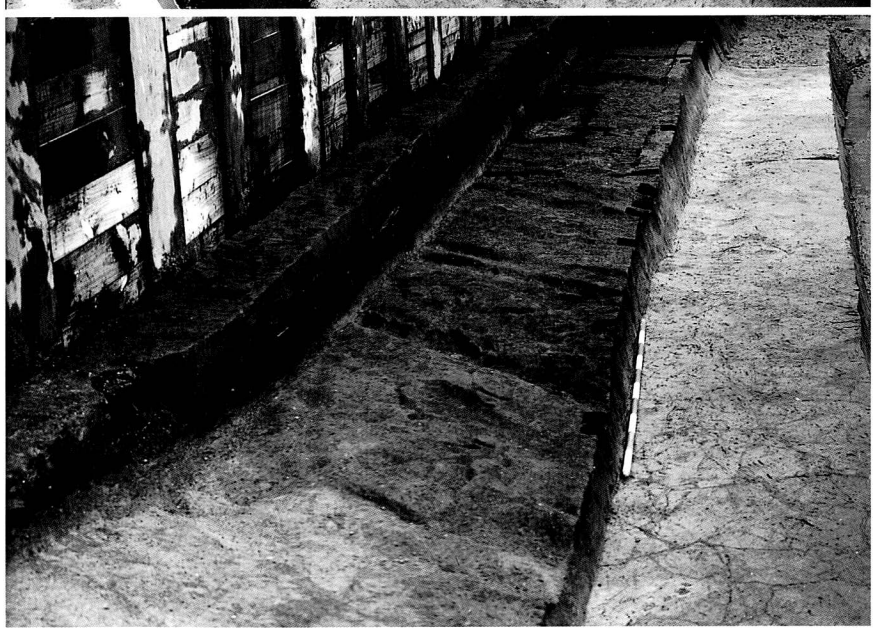
図版六　第10aii'層上面検出遺構



作土層と乾痕
（西壁、北東から）



西壁精査部分の畠状
遺構（北から）



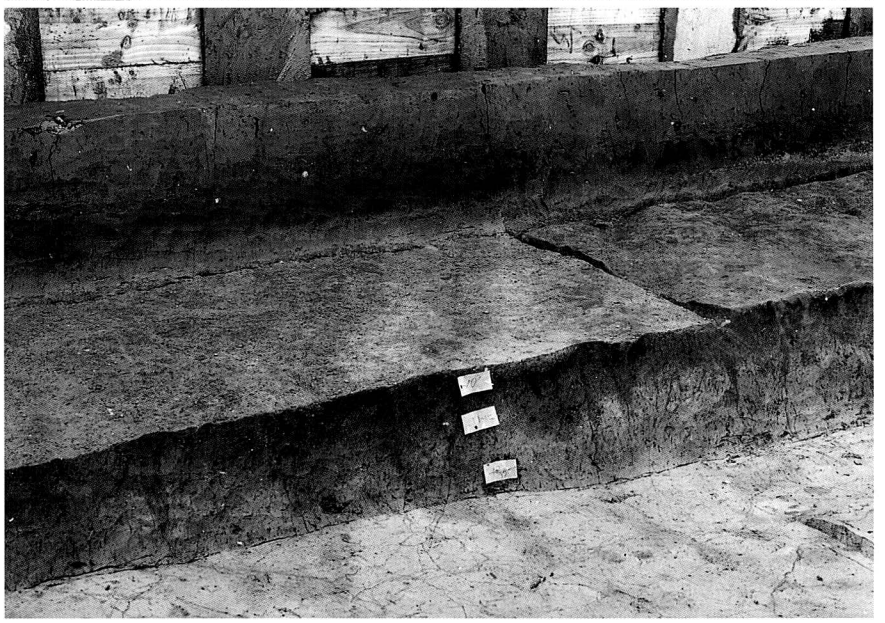
西壁精査部分の畠状
遺構（南東から）

図版七　第10aii'層上面検出遺構

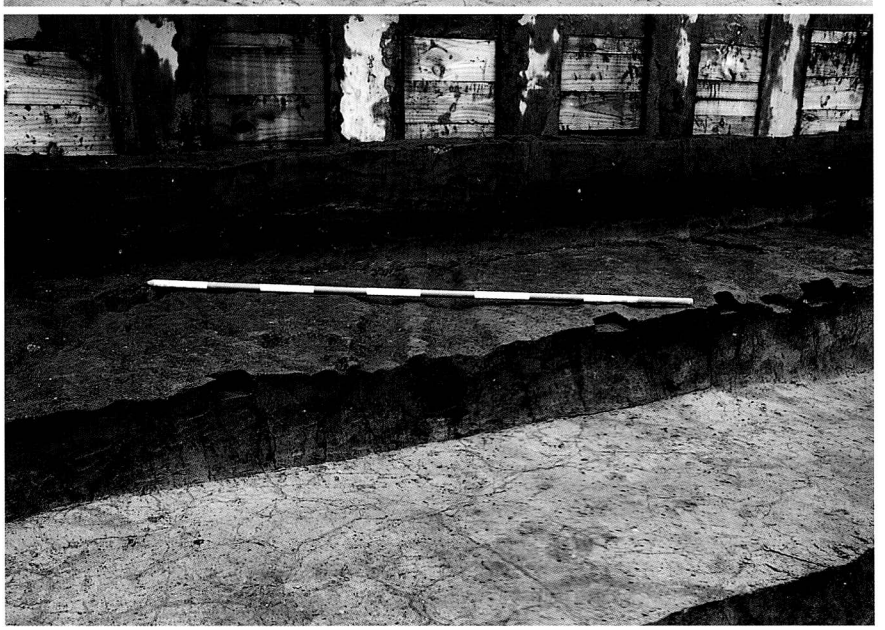
溝1から溝3
（北東から）



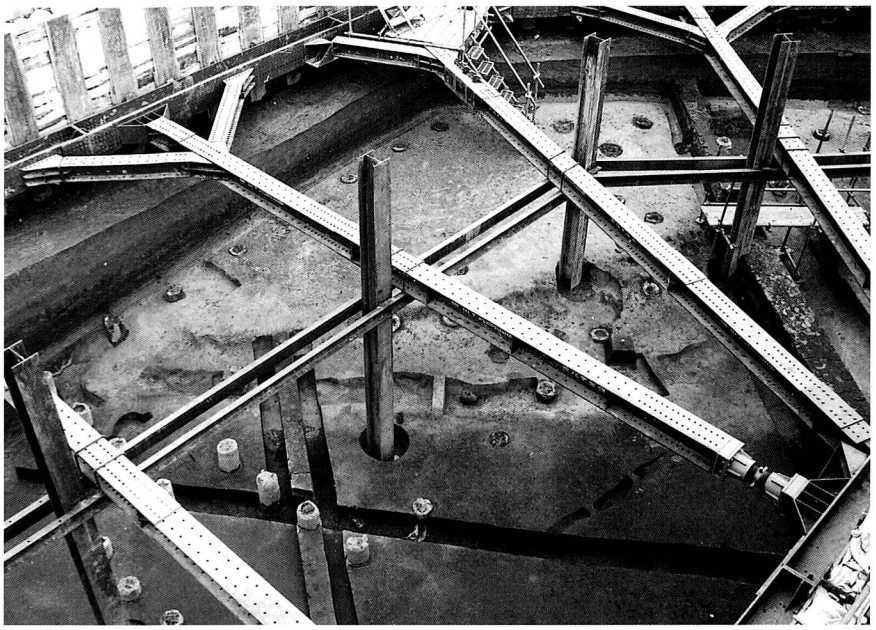
溝5ほか検出状況
（北東から）



溝4から溝9
（北東から）



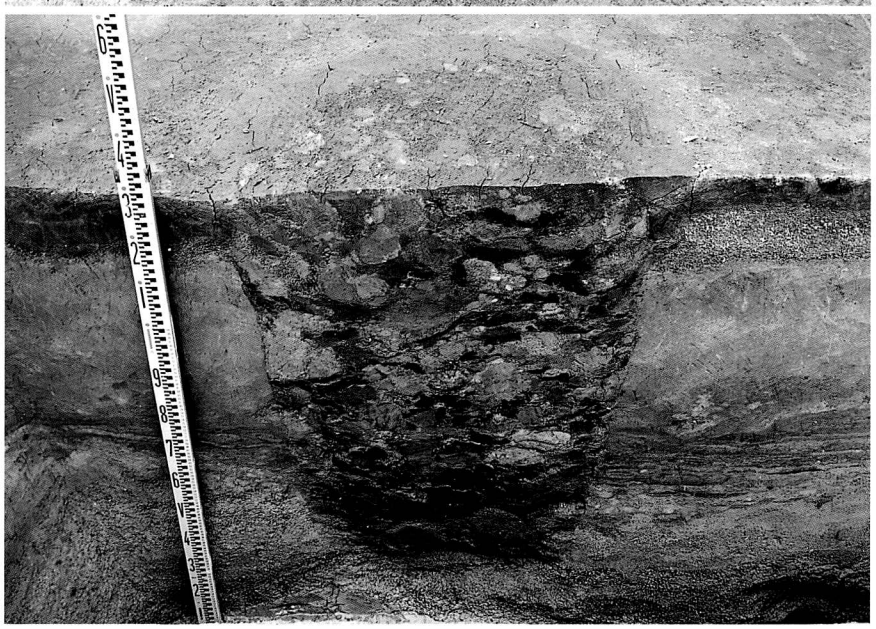
図版八　第9a・9b層上面検出遺構



SD03･04
（北東から）

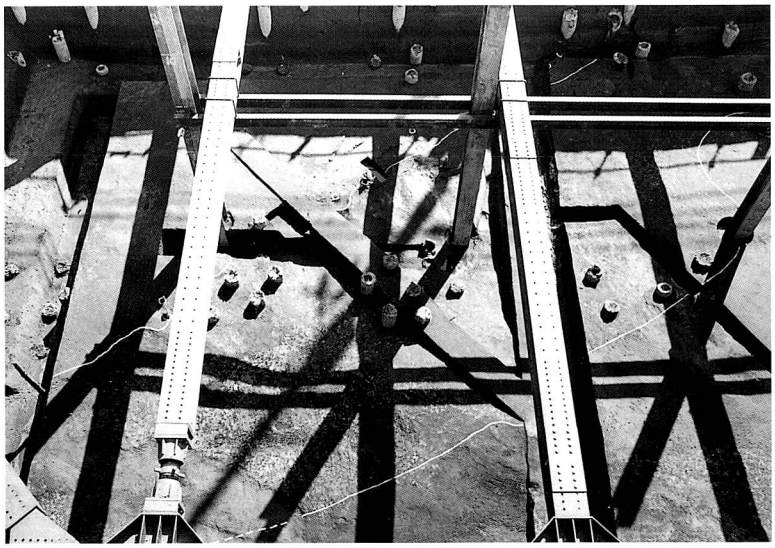


SD03遺物出土状況
（北東から）



SE01
（南西から）

SD01（北から）



杭列断割り（西から）



踏込み検出状況（南東から）



図版一〇　第8c～9a層遺物出土状況



「高まり」裾部遺物出土状況（北から）

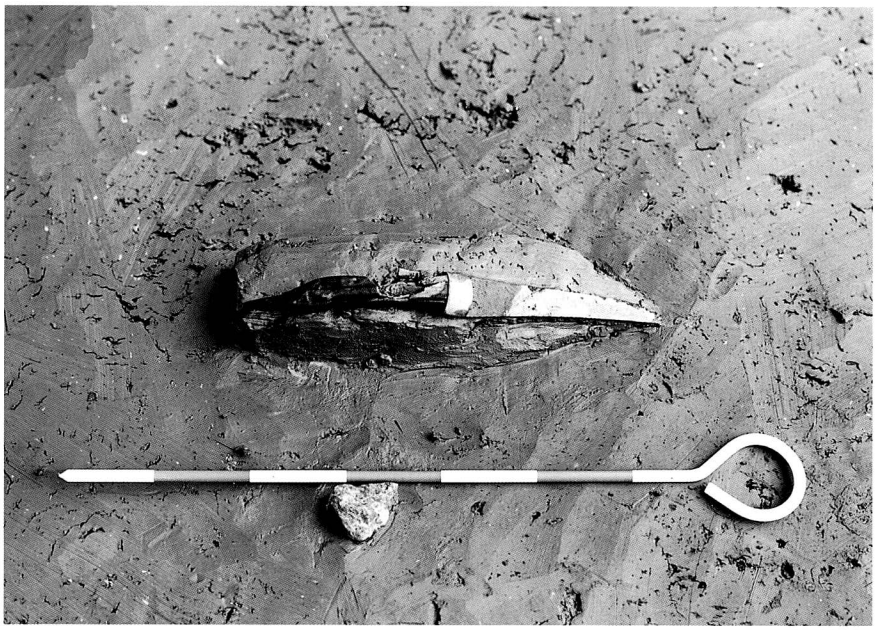


銅鏃（397）出土状況（北東から）



矢柄（395B）出土状況（北西から）

刀子（391）出土状況
（西から）



編み物（399）出土状況
（南から）



縄（400）出土状況
（西から）



図版一二　第9a～9b層・SD03出土土器



15



14



16



4



20



9

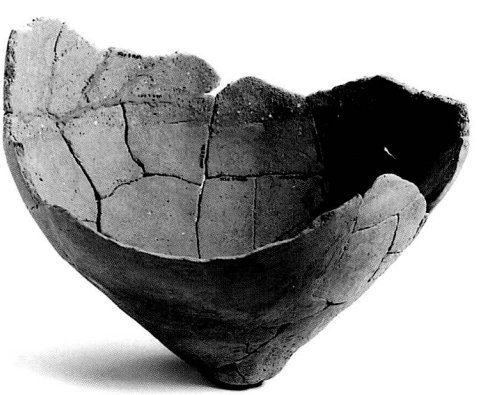


18



1





13

第9a層上面(15)、第9a層(14・18・20)、第9a層下面(16)、第9bi層(4)、第9b層上面(1)、第9層(9)、SD03(13)



56



47



402



31



37



53



42



43



58



401

第8c層(31・37・42・43・47・53・56・58)、SD01(401・402)

図版一四　第8c層出土土器（二）


77


87


85


86


62


75


84


92


120


90


113


112

第8ci層下部（77・120）、第8cii層（87）、第8c層（62・75・84～86・90・92・112）、側溝（113）



117



118



119



116



108



124



106



123

第8c層（106・108・116～119・123・124）

図版一六　第8c層出土土器（四）



134



133



126



145



132



146



138



130



128



129

第8ci層下部(132)、第8ci層(145)、第8cii層(128)、第8c層(126・129・130・133・134・138・146)

図版一七　第8c層出土土器（五）



147



150



151



153



148



140

第8ci層下部(153)、第8cii層(147・150・151)、第8c層(140・148)

図版一八　第7ii・8a・8b層出土土器



180



170



178



186



179



159



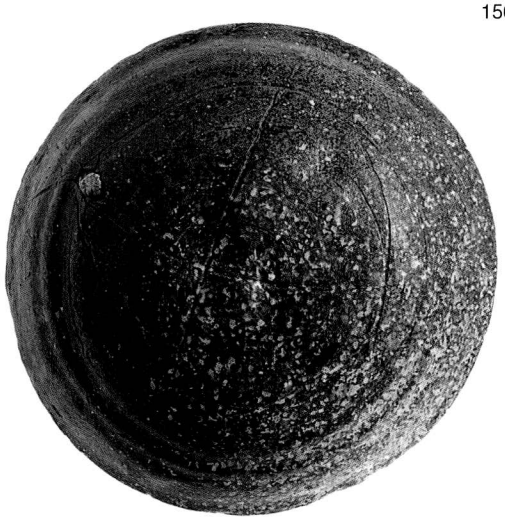
168



156



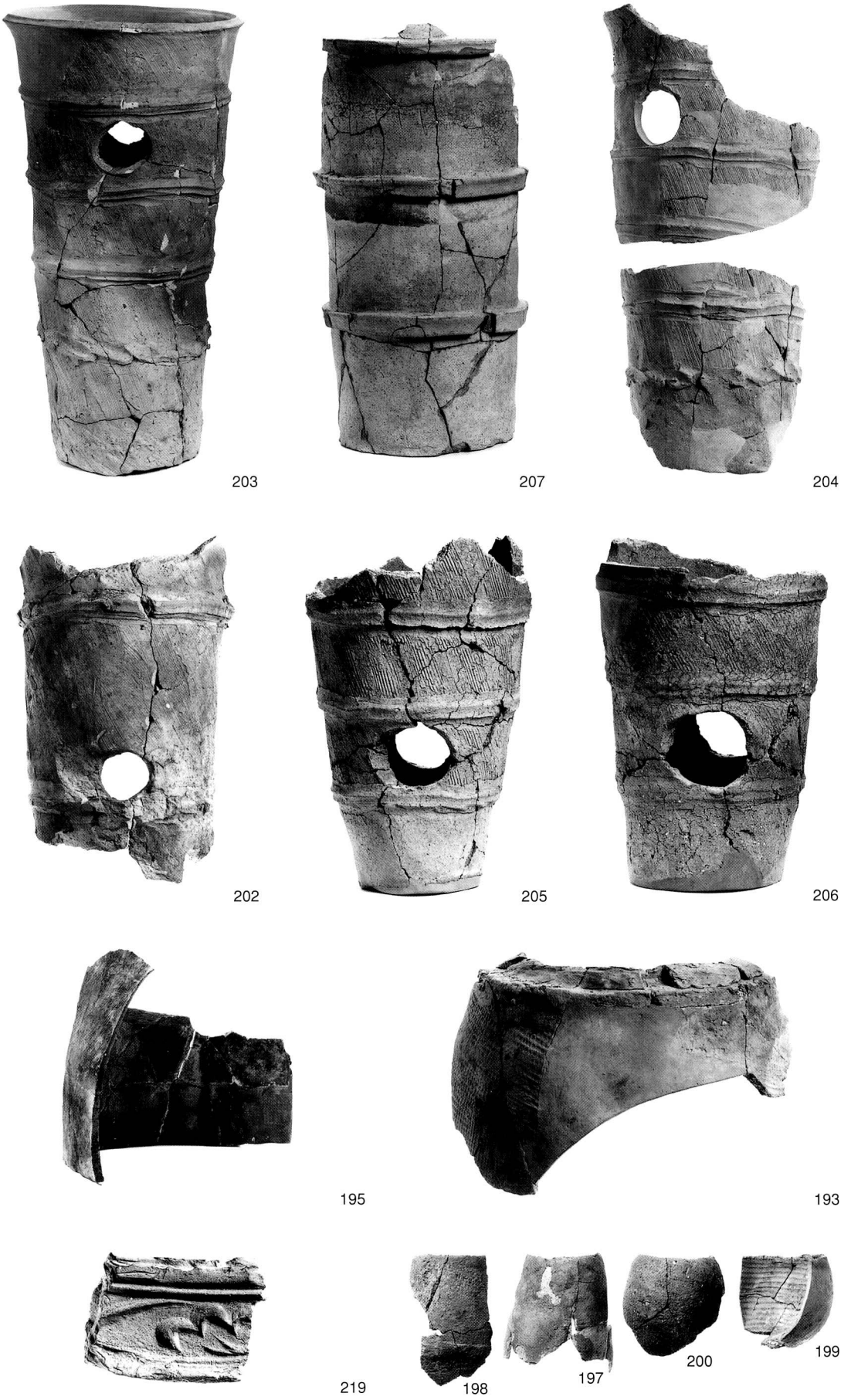
167





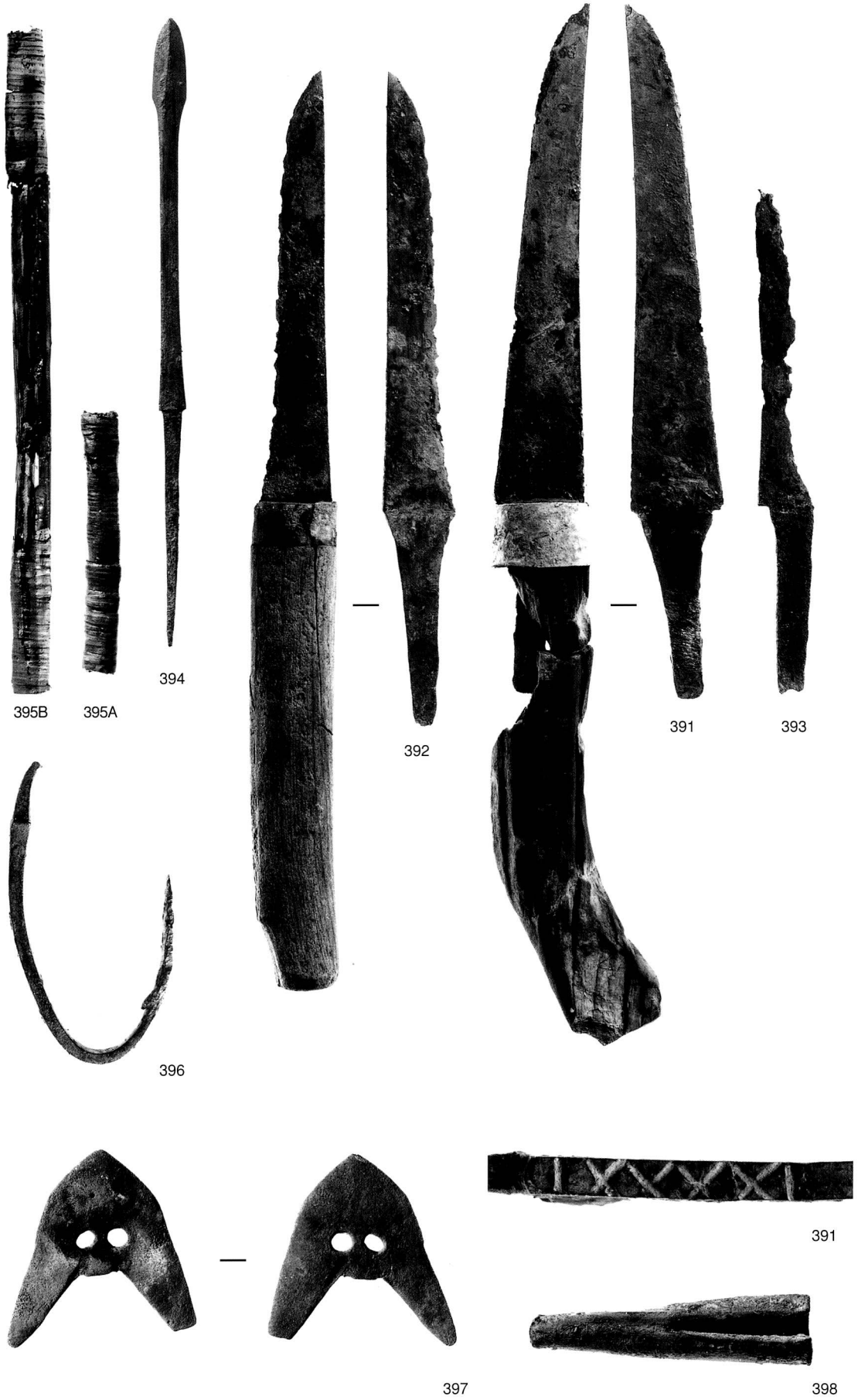
174

第7ii層(186)、第8a層(167・168・170・174・178～180)、第8b(156・159)

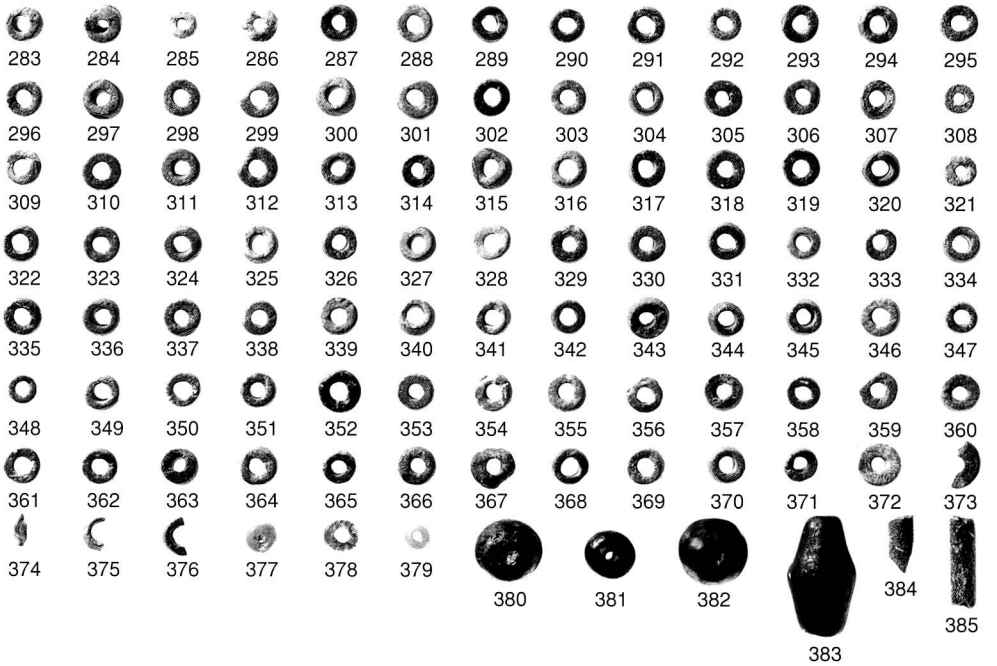


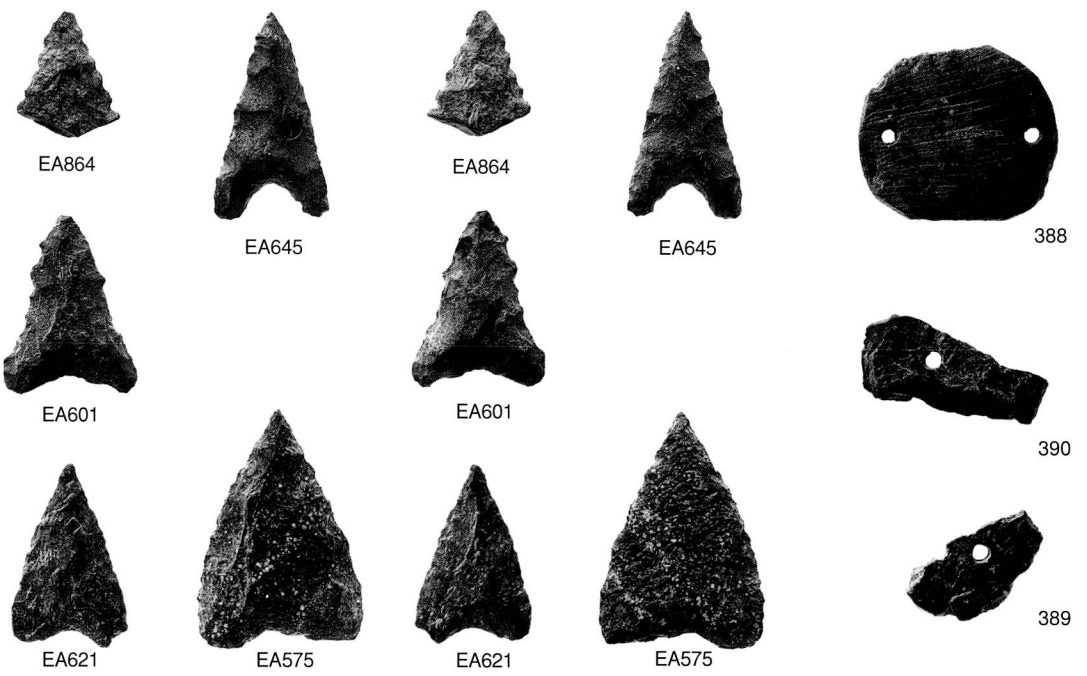
第5層(219)、第8a層上面(207)、第8a層(203～205)、第8a層下面(202)、第8b層(206)、第8ci層中部(193)、第8ci層下部(199)、第8ci層(198)、第8cii層(195)、第8c層(200)、第9層(197)

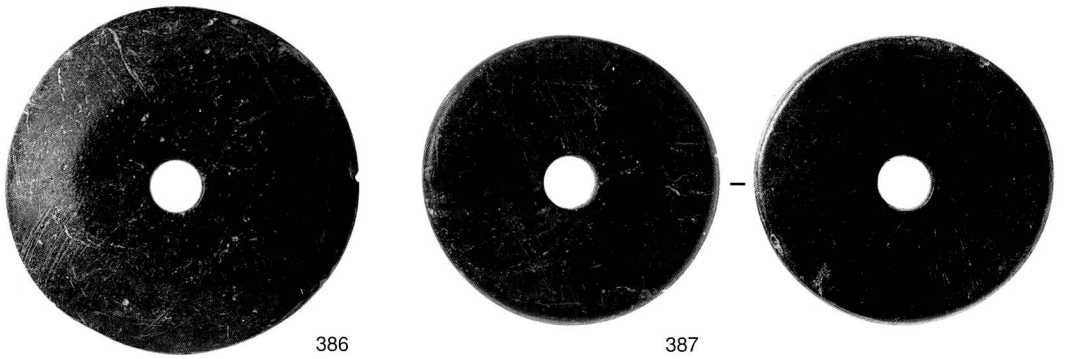
図版二〇　金属製品とその柄



第8a層(392)、第8c層上面(393)、第8c層(391・396・398)、第8c層下面(394・395)、第9a層(397)

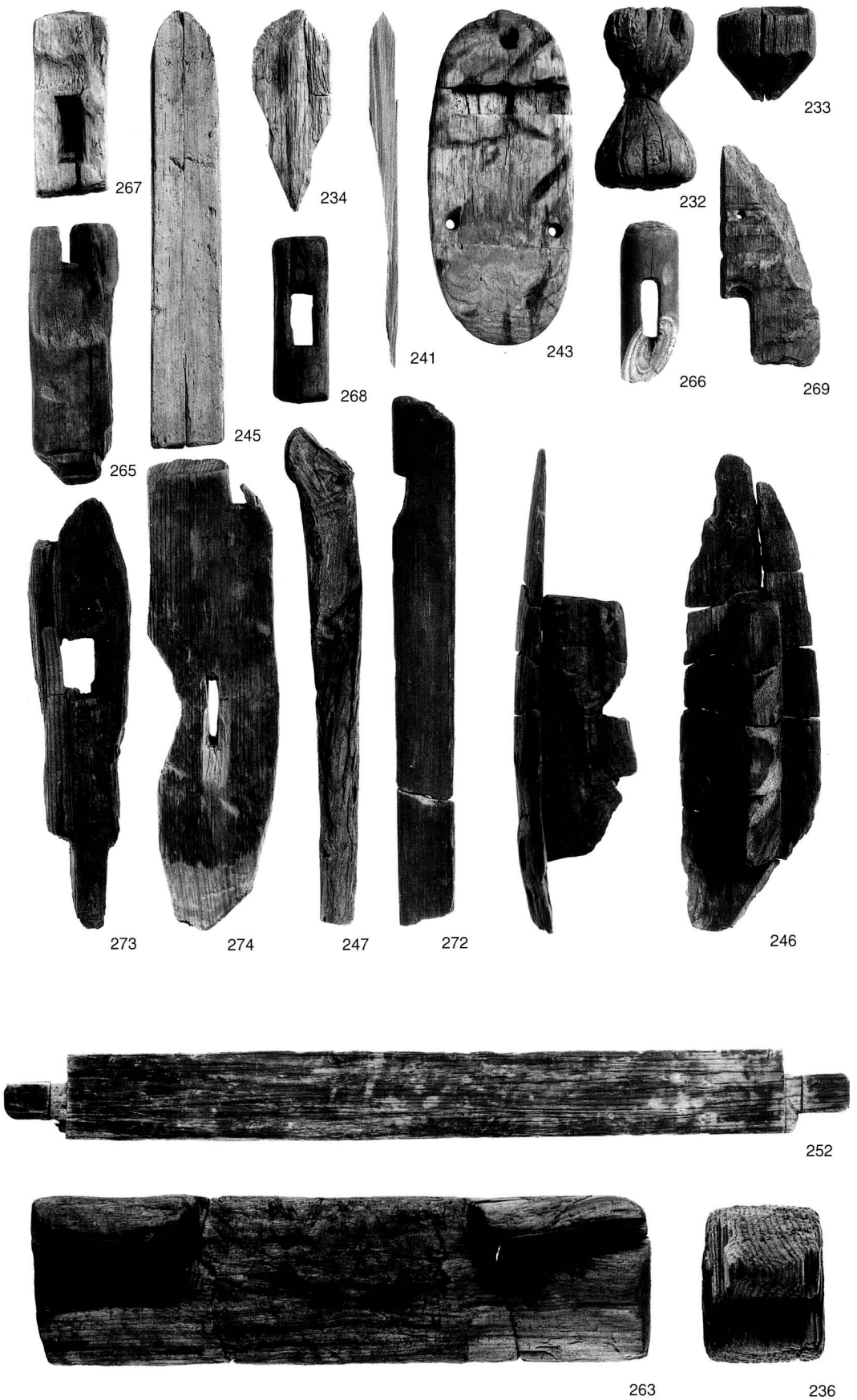




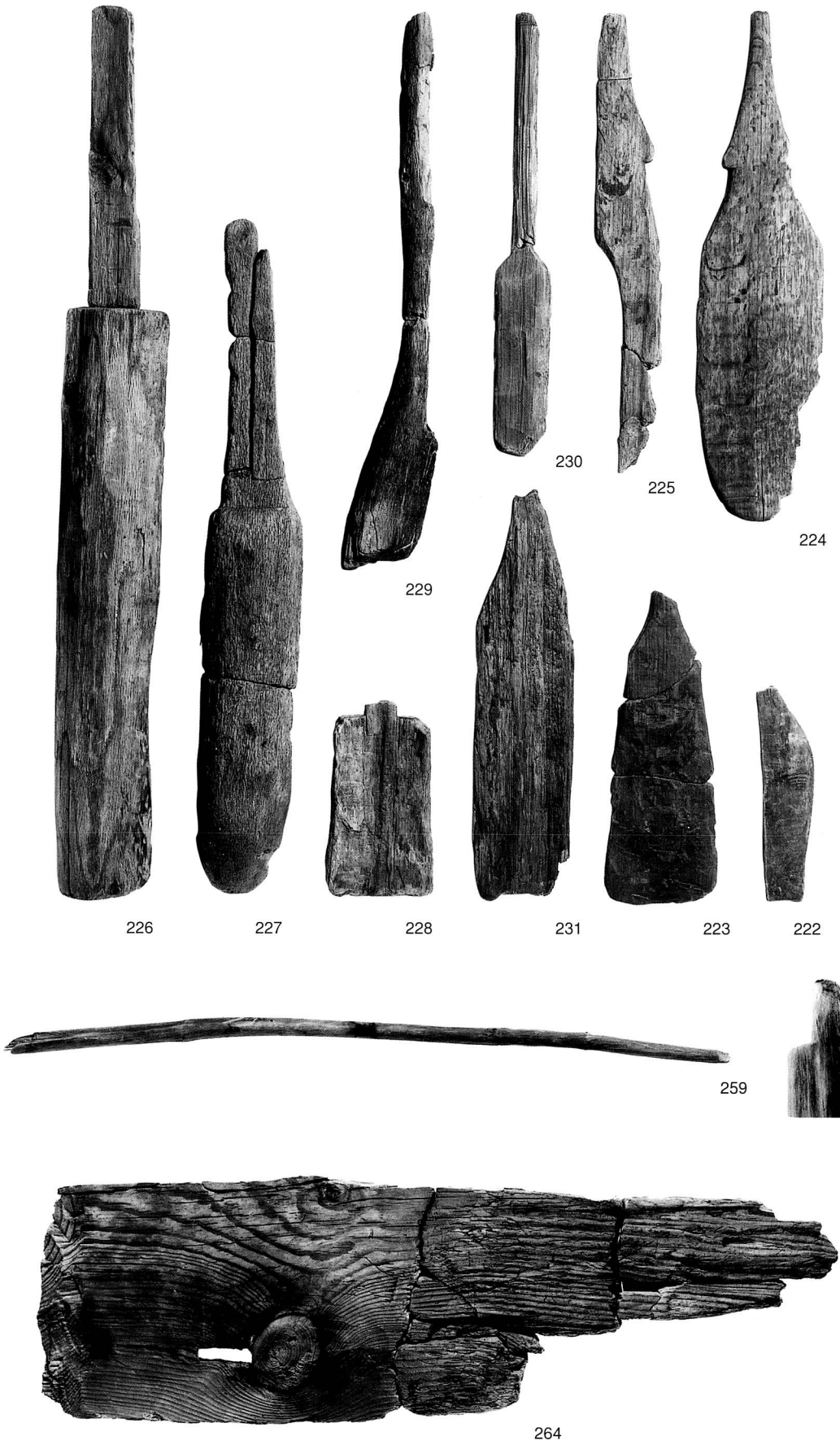


第8ci層中部(283～371・373～376・378～381・384・389・390・EA864)、第8ci層下部(388)、第8ci層(372)、第8c層(382・383)、第8c層下面(377)、第8c～9層(386)、第9b層下面(EA575・EA601)、第9層(387・EA645)、SD01(385・EA621)

図版二二　木製品（一）



第6bii層上面(243)、第8b層(234)、第8ci層上部(232)、第8ci層下部(233)、第8ci層(266・267)、第8c層(236・241・245・246・252・263・265・268・269・272・273)、第9層(247・274)

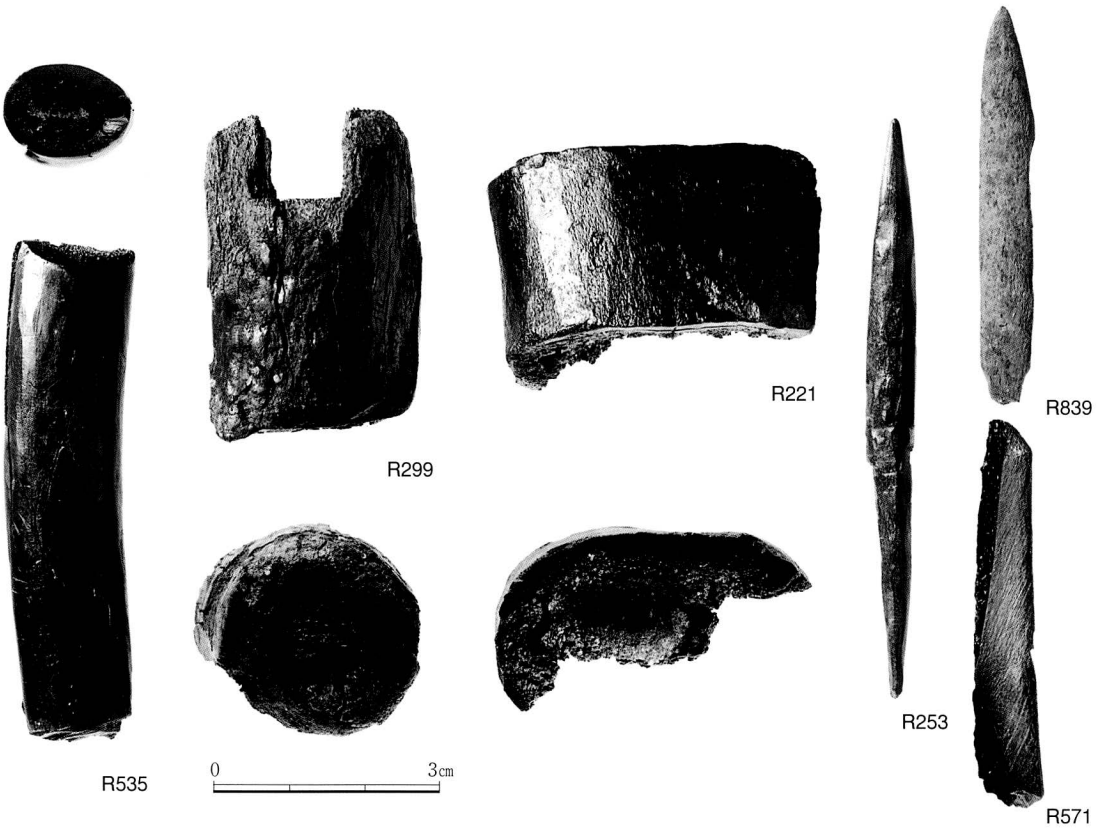


第8ci層下部(222・259)、第8cii層(224)、第8c層(226～229・231)、第9a層(223)、第9層(225・230・264)

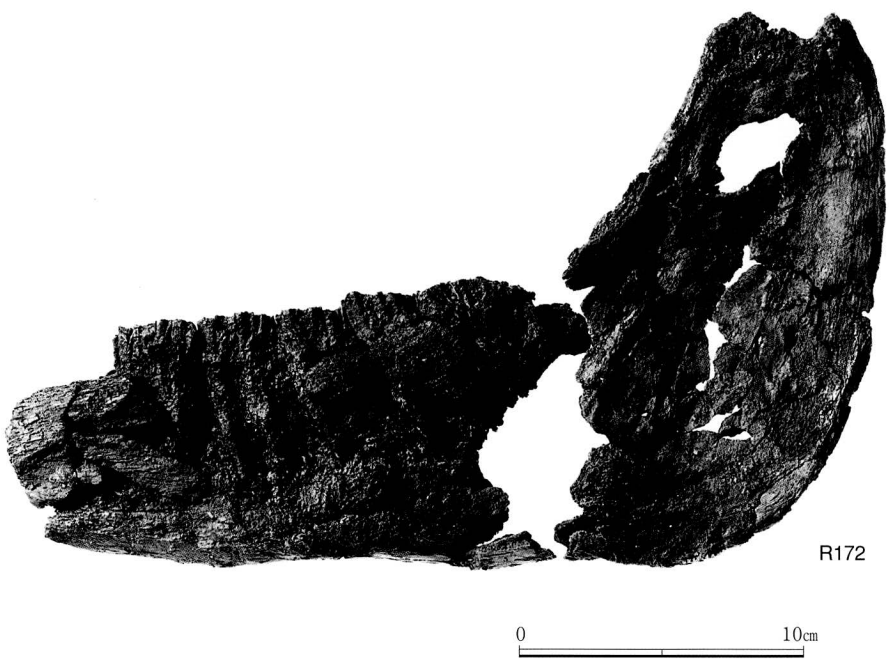
図版二四　木製品（三）



第8a層(249)、第8ci層下部(261)、第8ci層(251)、第8c層(237・248・254・256・260・270・276・282)、SD01(262・278)

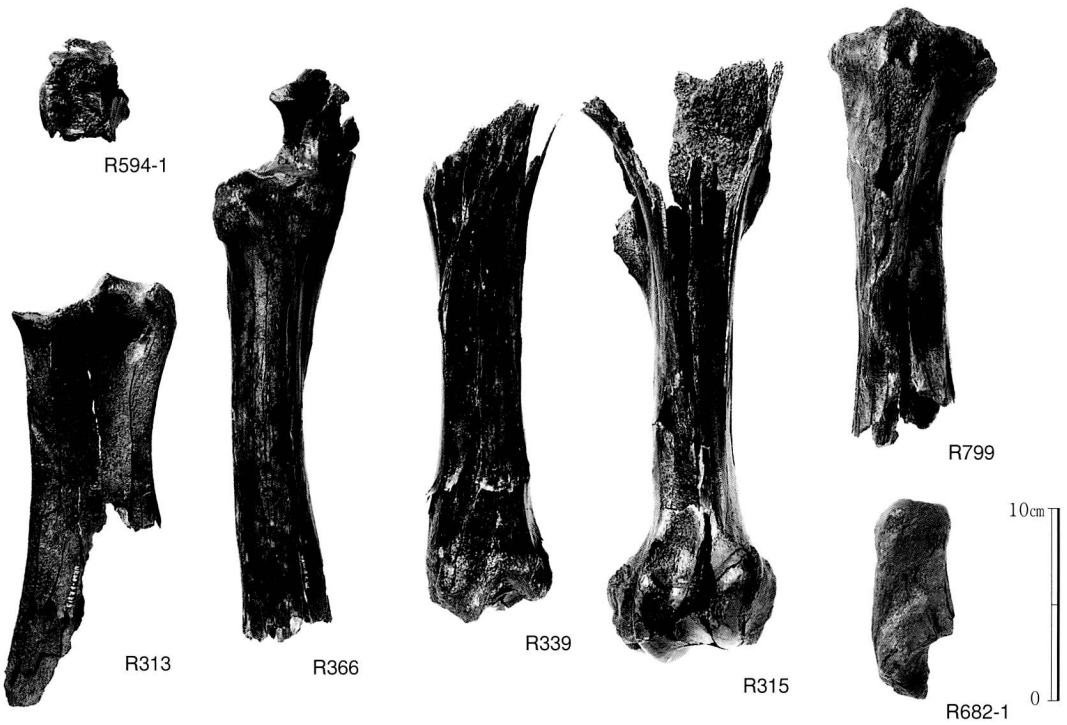


第8ci層下部(R253・839)、第8c層(R299)、第8c層以下(R221)、第9層(R571)、第9層下面(R535)

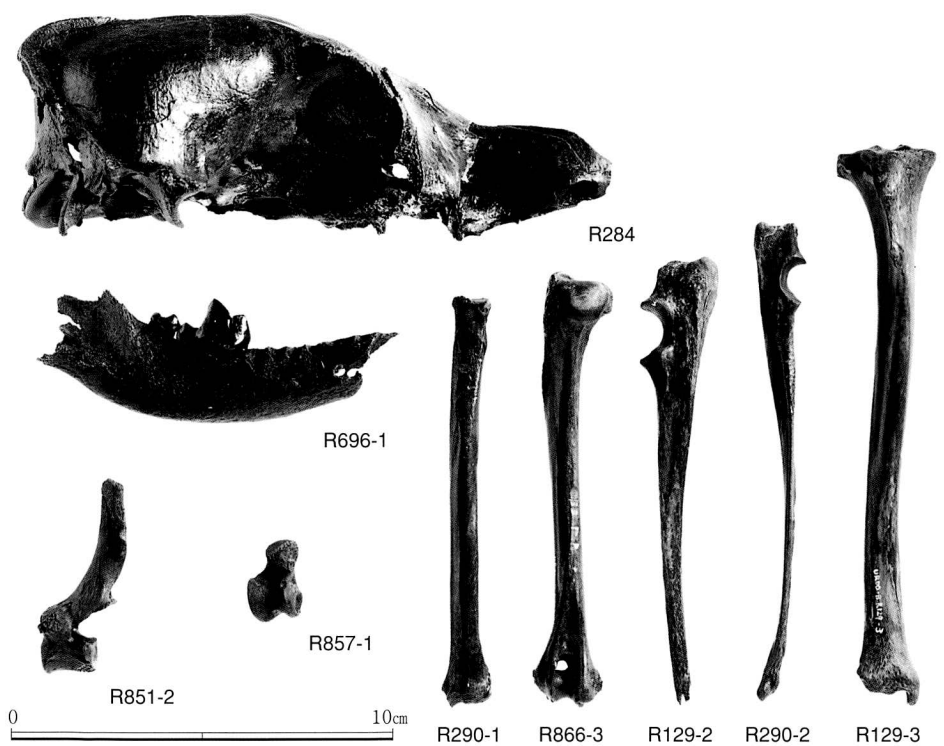


ウマ下顎骨

図版二六　ウマ・ウシ・イヌ骨



ウマ胸椎(R594−1)、肩甲骨(R313)、橈骨・尺骨(R366)、大腿骨(R315)、脛骨(R339・799)
ウシ踵骨(R682−1)



イヌ頭蓋骨(R284)、下顎骨(R696−1)、胸椎(R851−2)、上腕骨(R866−3)、橈骨(R290−1)、尺骨(R129−2・290−2)、脛骨(R129−3)、距骨(R857−1)

大阪市平野区 瓜破遺跡発掘調査報告Ⅱ

ISBN 4 －900687－59－ 6

2002年 3 月29日　発行©

編集・発行　財団法人 大阪市文化財協会

〒540－0006　大阪市中央区法円坂 1－1－35

（TEL.06－6943－6833　FAX.06－6920－2272）

http://www.occpa.or.jp/

印刷・製本　岡村印刷工業株式会社

〒558－0004　大阪市住吉区長居東 3 － 4 －17

Archaeological Report of the Uriwari Site in Osaka, Japan

Volume II

A Report of an Excavation
Prior to the Development of
the Municipal Apartmenthouse complex
in fiscal 2000

March 2002

Osaka City Cultural Properties Association

Archaeological Report of the Uriwari Site in Osaka, Japan

Volume II

A Report of an Excavation
Prior to the Development of
the Municipal Apartmenthouse complex
in fiscal 2000

March 2002

Osaka City Cultural Properties Association