

下之郷遺跡確認調査報告書Ⅱ

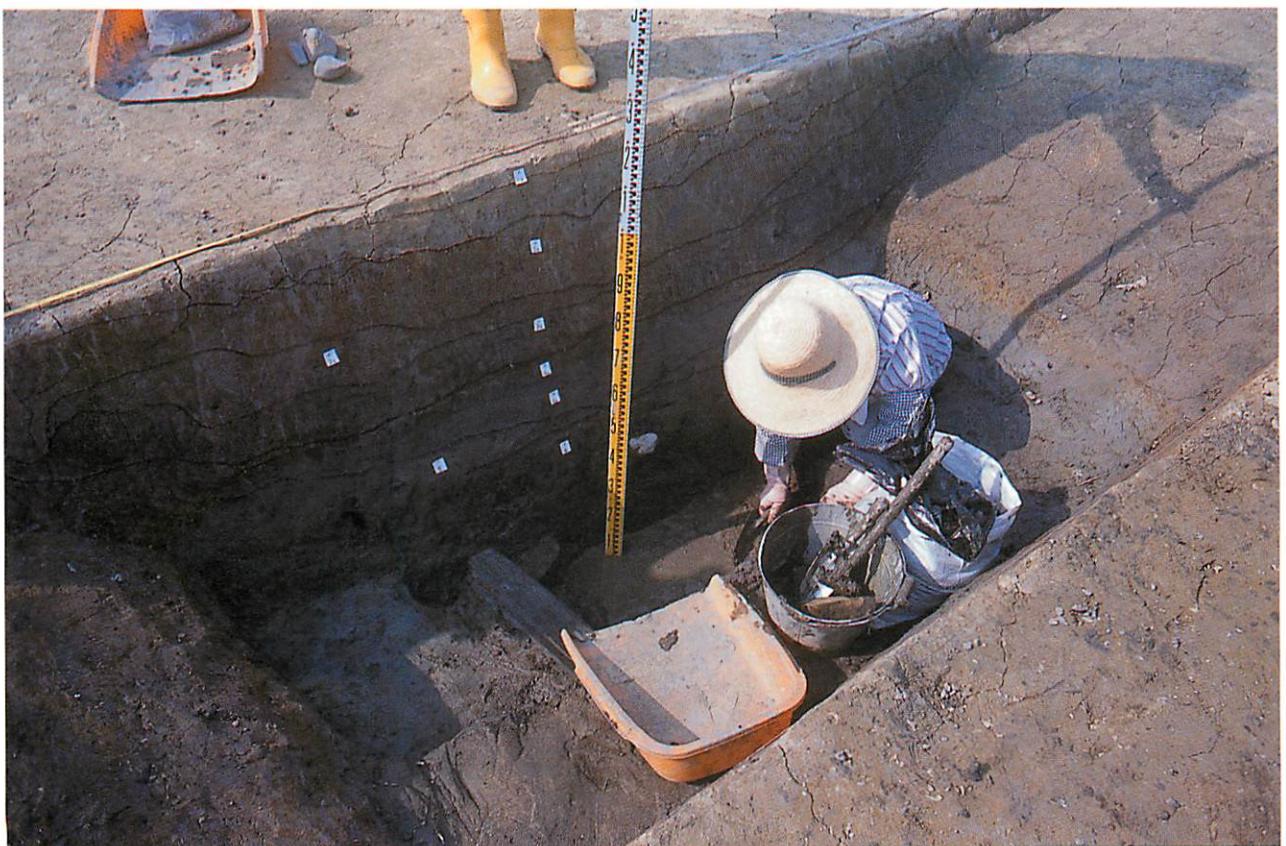
— 第33次調査報告書 —

平成17年3月

滋賀県守山市教育委員会



第33次調査 環濠検出状態



環濠 (SD-3) 断割り調査・土壌サンプル採取風景

序 文

守山市では、平成12年に第4次総合計画「守山レインボープラン2010」を策定し「ひと・まち・自然が元気な健康都市守山」を目指してまちづくりが展開されています。

元気で活力のある社会、生きがいのある生活を築くための条件の一つとして、文化・教育環境の充実が挙げられますが、なかでも文化財や自然環境を保護し活用する施策が重要な課題となっております。特に遺跡に関しては、市内に展開する弥生遺跡群の保護と活用に取り組んでいるところです。

先人が残してくれた文化財は、現代に生きる私達だけでなく、子々孫々にまで伝え残さねばならない貴重な財産であります。この大切な文化遺産を保護し、永く後世に伝えていくために、私ども一層の努力を惜しまない所存ではありますが、同時に広く市民の方々の文化財に対する深いご理解とご協力を得なければなりません。

下之郷遺跡は平成14年3月に国史跡に指定され、現在はこの遺跡がいかにより整備され、いかに活用されるべきか議論を重ねているところでございます。ここに、遺跡の保存を推進するため文化庁、滋賀県の指導を得て、平成11年度に実施した下之郷遺跡の範囲確認調査の報告書を取りまとめました。今回の調査成果が、まちづくりにとって、また教育活動にとって、今後少しでも寄与するところがあれば幸いです。

最後になりましたが、発掘調査の円滑な実施に、ご理解とご協力をいただきました地権者や地元の方々、関係機関に対して厚くお礼申し上げます。

平成十七年三月

守山市教育委員会

教育長 山川芳志郎

例 言

- 1、本報告書は、平成11年度の国宝重要文化財等保存整備費補助金で実施した重要遺跡範囲確認調査について、平成16年度に同事業補助金で調査報告書を作成したものである。
- 2、現地調査および整理調査は守山市教育委員会で実施した。
- 3、調査体制は以下のとおりで実施した。

(平成11年度)

教 育 長	川端 弘
教 育 部 長	中野 隆三
生涯学習課課長	堀尾 和子
同 参 事	山崎 秀二
同 主 任	川畑 和弘

(平成16年度)

教 育 長	山川芳志郎
教 育 部 長	津田 重幸
教 育 次 長	森 俊晴
文化財保護課課長	山崎 秀二
同 主 任	川畑 和弘

4. 現地調査および本書の編集は川畑が担当した。
5. 本調査にかかる図面・写真・出土遺物は、守山市立埋蔵文化財センターに保管している。
6. 出土遺物の写真撮影は、寿福 滋（寿福写房）に依頼した。
7. 本書で使用した土色名は、農林水産省農林水産技術会議事務局監修の『新版標準土色帳』に準じた。
8. 測量基準点は、平成10年5月26日に下之郷町に設置された3級基準点をもとにした。
（『下之郷遺跡第25次発掘調査 基準点測量成果簿』守山市教育委員会）
9. 調査に参加頂いた方は、以下のとおりである。（順不同）
（現地調査） 西藤暁保、芝田育江、島田泰子、下村良次、下村保治、杉江信子
杉原清子、田中忠順、田中定右衛門、羽橋貴子、林 益代
（整理調査） 岸井紀子、立石文代、土山博子、速見きよみ、北原美保
10. 本調査については、文化庁記念物課 坂井秀弥調査官、滋賀県教育委員会文化財保護課 大沼芳幸副主幹（平成11年度現在）の指導を得て実施した。
11. 現地および整理調査にあたっては、中島経夫・山川千代美（滋賀県立琵琶湖博物館）、前川隆平（市立守山中学校）、阪本寧男（龍谷大学）、三阪一徳（同志社大学4回生）のご協力を得た。（敬称略）
12. 出土した自然遺体（雑穀種子）については、東京大学総合研究博物館 松谷暁子に分析を依頼し、玉稿を頂くことができた。
13. 現地および整理調査にあたって上記以外にも地権者をはじめ遺跡周辺の方々に、多数のご協力を得ることができた。感謝いたします。

目 次

I 位置と環境

1. 下之郷遺跡の位置と周辺の遺跡 1
2. 調査履歴と経過 3

II 調査成果

1. 第33次調査の成果 6

III 自然科学分析

1. 下之郷遺跡から出土した雑穀種子の識別について 18

IV 第33次調査のまとめ 25

挿 図 目 次

図1 下之郷遺跡位置図	図12 SD-4断面図 …………… 11
図2 下之郷遺跡全体図 …………… 4	図13 SD-5断面図 …………… 12
図3 下之郷遺跡と周辺遺跡 …………… 5	図14 出土土器実測図 …………… 14
図4 第33次調査位置図 …………… 6	図15 出土土器・石製品実測図 …… 15
図5 第33次調査全体図 …………… 7	図16 試料採取位置図 …………… 24
図6 SD-1平面図 …………… 8	図17 環濠断面模式図 …………… 25
図7 SD-1断面図 …………… 8	
図8 SD-2平面図 …………… 9	表1 下之郷遺跡調査年譜 …………… 3
図9 SD-2断面図 …………… 9	表2 出土土器観察表 …………… 16
図10 SD-3平面図 …………… 10	表3 出土石製品観察表 …………… 17
図11 SD-3断面図 …………… 10	

図 版 目 次

巻頭図版一 上：環濠検出状態 下：環濠断割り調査・土壌サンプル採取風景	図版七 上：第33次調査SD-1出土土器 下：第33次調査SD-1、SD-2出土土器
図版一 上：平面検出状態 下：平面検出状態	図版八 上：第33次調査SD-2出土土器 下：第33次調査SD-2出土土器
図版二 上：SD-1(第1環濠)断割りベルト 下：SD-1(第1環濠)遺物出土状態	図版九 上：第33次調査SD-3、SD-5出土土器 下：第33次調査SD-3、SD-5出土石製品
図版三 上：SD-2(第2環濠)断割りベルト 下：SD-2(第2環濠)遺物出土状態	図版十 出土種子と現生イネ科種子
図版四 上：SD-3(第3環濠)断割りベルト 下：SD-3(第3環濠)遺物出土状態	図版十一 出土したイネ科雑穀種子 (走査型電子顕微鏡写真1)
図版五 上：SD-3(第3環濠)断割りベルト 下：SD-3(第3環濠)調査風景	図版十二 出土したイネ科雑穀種子 (走査型電子顕微鏡写真2)
図版六 上：SD-4断割りベルト 下：SD-5断割りベルト	図版十三 現生イネ科雑穀および近縁野生種 (走査型電子顕微鏡写真3)

I 位置と環境

1. 下之郷遺跡の位置と周辺の遺跡

守山市は滋賀県の南部に位置し、琵琶湖の南東岸に面した平野部を占める。市域は一級河川野洲川が形成した沖積地で、山丘が無く、琵琶湖が海拔 85m 前後、市域の東端で約 106m の標高であることから、ほとんど平坦地であると言える。市域は東西約 6.3km、南北約 10.9km、面積はおよそ 44km²を測る。東から西に緩やかに傾斜する扇状地性の地形をなし、人口は東の市街地に集中する傾向がある。近畿の経済圏にあり、京阪神からの通勤時間が約 1 時間という距離から昭和 60 年代頃からベッドタウン化が進み、住宅を中心とした開発が著しく、平成 16 年には人口が 7 万人を越えることとなった。

守山市内には縄文時代から近世までの遺跡が広く分布し、現在 147 か所が確認されている。縄文時代早期には琵琶湖湖底遺跡である赤野井湾湖底遺跡が確認される他、中期から後期の集落跡（経田遺跡、下長遺跡など）が 13 か所、晩期の遺跡（服部遺跡、岡遺跡など）が 9 か所で確認されている。縄文人の足跡を認める琵琶湖周辺の平野部の中では最も遺跡数の多いところと言える。一方、弥生時代には、弥生前期から後期までの遺跡が 25 か所で確認されている。弥生前期の遺跡では、突帯土器が弥生土器と共伴する遺跡として、服部遺跡、小津浜遺跡などが平野の中でも比較的低位な場所（三角州帯）に誕生する。弥生前期中～新段階の土器を出土する遺跡には、服部遺跡、赤野井遺跡、赤野井浜遺跡などが湖辺部に、そしてやや内陸の自然堤防帯には中島遺跡が展開している。中期になると寺中遺跡、下之郷遺跡、播磨田東遺跡、二ノ畦・横枕遺跡、山田町遺跡などが湖岸から離れて内陸部扇状地末端部に偏在して展開をはじめ。これら中期の集落は畿内第Ⅱ・Ⅲ様式期に最盛期をもつ寺中遺跡をのぞき、全て環濠を備えているのが特徴といえる。中期の集落のもう一つ特徴として、同じ場所に長期間継続して集落を営むことはせずに、短期間に移動するという現象がうかがえる。それは（Ⅰ～Ⅲ様式）寺中遺跡 →（Ⅳ様式前・中葉）下之郷遺跡 →（Ⅳ様式中・後葉）播磨田東遺跡 /（Ⅳ様式後葉）二ノ畦・横枕遺跡 /（Ⅳ様式後葉）山田町遺跡 という集落の動きが確認できる。合わせて興味深いのは、下之郷遺跡では竪穴住居が一棟も確認されておらず、高床式建物や壁立式建物で構成されていることで、その後続集落である播磨田東遺跡や二ノ畦・横枕遺跡では、ほとんどが竪穴住居の形態をとっている点である。一般的に民族事例をひも解いてみても同じ部族の集団が先祖から引き継いだ居住形態を放棄することは珍しく、その断絶の背景については何らかの歴史的解釈を用意していかねばならない。集落と墓域の関係では、下之郷遺跡の場合、一所に造墓するのではなく、確認されているだけでも周辺 7 か所（酒寺遺跡・八ノ坪遺跡・吉身西遺跡 2 か所・金森東遺跡・八ノ坪遺跡など）に分散して認められる。そのあり方は一辺約 6～10 m 程度の方形周溝墓が 2 列配置で列状に連結して営まれており、全容が把握されている墓群はないが少なくとも十数基、多ければ 1 墓群 50 基前後になる可能性が高い（図 2）。そして弥生時代後期になると中期の集落から離れた場所に小集落として、酒寺遺跡、吉身西遺跡、金森東遺跡などが形成される他、大型建物を多数配置する拠点集落、伊勢遺跡が扇状地上に成立する。以上述べてきたように弥生遺跡の立地は、前期の湖岸周辺から後期の内陸部へ進出するという傾向を認めることができる他、前期の比較的早い時期から水田稲作を導入し、河川を利用した水田開発が行われていったことが知られる。しかし、野洲川下流域平野全域に定住集落が展開するのは古墳時代に入ってからのもので、特に扇状地の水田開発となると古墳時代中期以降に降る可能性が高いと考えられる。

2. 調査履歴と経過

下之郷遺跡は野洲川下流域平野の中央部にあり、地形分類上の扇状地末端部分に位置している。これまでに50回以上の調査が進められ集落の様子が徐々に明らかになってきている。調査の起点にあたる第1次調査は、1980年の公共下水道工事に伴う立会調査で、溝状遺構と柱穴から弥生時代中期後葉の土器と石鏃が検出されたことにはじまる。その後は、各種開発に伴う発掘調査が行なわれることとなる。1983年には都市計画道路建設にかかる発掘調査で、遺跡の南西側で幅約5～7m、深さ1.5mの大溝が10m間隔で3条並行した状態が検出され、その大溝3条の北東側においては大小の土坑や柱穴が密集した状態で検出された。また第4次調査では、前年に検出された大溝の延長に想定される場所で新たに大溝が確認され、環濠集落としての理解が現実視されることになった。1987年の工場増築に伴う9次調査では3条の環濠とさらに外側に3条の大溝が検出され、その環濠の一部に柵(杭列)のあることがわかった。さらに1989年の第14次調査でも3条の環濠が検出され、大量の土器や石器とともに木製の戈の柄が発見された。

転機となったのは、1994年に行なわれた下之郷町里中道における下水道工事の立会調査である。この調査は、深さ約2mに下水管を埋設する際、遺構を確認していくものであったが、これまで把握されていなかった環濠集落の北側環濠の位置を確認することができた。その結果3条環濠がめぐらされた範囲は南北径で約260mと推定されることとなった。1996年に行なった23次調査では、3条の環濠が検出されその最も内側の環濠から埋立て造られた集落の出入口が発見された。出入口は、柵や門で堅固に護られていて周辺から銅剣や磨製石剣、弓、石鏃などが多数出土し、弥生時代の戦いの痕跡を如実に語る場所として評価された。ここまでの調査で環濠集落の範囲がおおよそ推定されるようになったが、北東側の環濠周回位置については判然としていなかった。それは、1993年に実施した隣接する酒寺遺跡の発掘調査で下之郷遺跡に近い位置で、幅4m前後の溝が複数並行する状態で検出されていたが、下之郷遺跡で検出されていた本来の3条の環濠のあり方ではなかったため(幅3～4m、深さ1.5m前後)、やはり下之郷遺跡の環濠であることの判断は保留せざるを得なかったからである。

その後、1998年の第25次調査で本来の3条の外側にさらに3条の大溝が見つかったことで、遺跡の東側には3条の外側にさらに複数の環濠が掘削されていることが事実となった。酒寺遺跡の調査で検出されていた大溝が第25次調査の溝に繋がることが判明し、結果的に遺跡の東側には8～9条の環濠が掘られていることがわかった。この成果から第9次調査の外側の3条の溝も環濠と理解することが可能となった。環濠内部の調査は、これまで小面積を点的に行なってきたが、27次調査では中央部を面的に広げることとなった。検出された遺構には井戸や土坑、壁立式建物、区画溝が密集する状態で検出されたが、なかでも集落中央部で見つかった南北に延びる区画溝は集落の中核施設を取り囲む方形区画の一種と考えられ、その後の確認調査の重要課題となっている。

重要遺跡範囲確認調査は、この25次、27次の調査と史跡化への取組みを契機にして周辺の遺構分布と環濠集落域の把握を目的に平成10年度から実施していくこととなった。29次、31次調査と平成11年度に実施した34次、35次、37次、39次の確認調査は下之郷遺跡の東側環濠の位置を把握することに目的がおかれ、3条環濠の周回する推定ラインがおさえられた。これら確認調査成果をもとに国の史跡指定にむけて、下之郷町及び周辺土地権利者への説明会を繰り返し、平成13年度より指定同意取得に入り、同年8月に指定申請、翌年3月に国指定遺跡とする官報告示がおこなわれた。その後も遺跡内外で範囲確認調査を進めているが、大きく分けると2つの調査成果が挙げられる。

下之郷遺跡調査年譜

調査回数	調査年	種類	調査原因	調査地番	調査(開発)面積	概略および備考	
1	1980	S55	立会	下水道	北黒田	—	3か所中2か所が下之郷遺跡範囲内
2	1982	S57	立会	下水道	曾々井	—	調査時は吉身西遺跡
3	1983	S58	本掘	都市計画道路	南黒田	約2160㎡	3条の環濠、調査時は吉身西遺跡
4	1984	S59	本掘・確認	個人住宅	平川端707-1	(500㎡)	3条の環濠
5	1984	S59	本掘	個人住宅	井上631-4	(455㎡)	
酒寺遺跡で調査	1985	S60	本掘	個人住宅	シノ194-10	約270(330)㎡	溝・土坑・流路、下之郷遺跡範囲外
6	1986	S61	本掘	個人住宅	井上	(250㎡)	土坑・ピット
7	1986	S61	本掘	個人住宅	下鎌田646-1	(370㎡)	下之郷遺跡範囲外
7	1986	S61	本掘	個人住宅	下鎌田646-3	(400㎡)	下之郷遺跡範囲外
8	1985	S60	本掘	個人の車庫	北黒田	約19(80㎡)㎡	柱穴、溝2条
9	1987	S62~63	本掘	工場増設	上黒田708	約1,600㎡	3条の環濠、溝、土坑、鳥形木製品
10	1987	S62	確認調査	個人住宅	シノ198-4	559㎡	
11	1987	S62	試掘・発掘	個人住宅拡張	金影610-5	160(381)㎡	環濠
12	1987	S62	試掘・発掘	店舗	皆広	(230㎡)	
13	1988	S63	本掘	個人用物置	橋本615	(150㎡)	溝
酒寺遺跡で調査	1988	S63	本掘	個人住宅	シノ192-4	(797㎡)	下之郷遺跡範囲外
14	1989	H元~2	本掘	事務所・控室	上黒田	約400㎡	3条の環濠、溝、土坑、戈の柄
15	1989	H元	本掘	農用倉庫建築	井上631-5	298㎡	土坑、溝、掘立柱建物
16	1991	H3	立会・本掘	店舗用駐車場	井上635-6	(165㎡)	溝、土坑、柱穴
17	1992	H4	本掘	共同住宅	金影611-1他		溝
18	1992	H4	本掘	事務所建築	見田210-2	約100㎡	溝、土坑、柱穴
19	1993	H5	立会	公共下水道	橋本	1,450㎡	環濠、土坑、柱穴
20	1994	H6	本掘	倉庫建築	北黒田673-6	約30(363)㎡	土坑、柱穴
21	1994	H6	立会	公共下水道	幸徳庵325他	2,040㎡	北側の環濠3条
酒寺遺跡で調査	1995	H7	本掘	個人住宅	シノ	約900㎡	下之郷遺跡範囲外
吉身西71次	1996	H8	本掘	共同住宅	下鎌田647他	約230㎡	下之郷遺跡範囲外
22	1996	H8	本掘	共同住宅	皆広	約300㎡	調査時は吉身西遺跡72次
23	1996	H8	本掘	宅地造成	橋本	約1,200㎡	3条の環濠と建物群、銅剣
24	1997	H9	本掘	農用倉庫	見田	110㎡	溝、土坑、柱穴
25	1997	H9	本掘	道路側溝	北黒田	14㎡	土坑、柱穴
25	1997	H9	本掘	都市計画道路	見田	約2,300㎡	6条の環濠、壁立式建物、木偶
26	1998	H10	立会	下水道工事	北黒田	—	環濠
27	1998	H10	本掘	都市計画道路	北黒田671-7	1,800㎡	区画溝
28	1998	H10	平面調査	確認調査(重)	北黒田676	40㎡	「2004年報告書Ⅰ」
29	1998	H10	平面調査	店舗	見田210-1	1,241㎡	3条の環濠と盾「2004年報告書Ⅰ」
30	1998	H10	平面調査	個人住宅	橋本622	約457㎡	環濠
31	1998	H10	平面調査	確認調査(重)	見田215-1	1,157㎡	高床建物と壁立式建物「2004年報告書Ⅰ」
32	1998	H10	平面調査	個人住宅	北黒田634-1	590㎡	1条の環濠と壁立式建物「2004年報告書Ⅰ」
33	1999	H11	平面調査	共同住宅	皆広640-37	2,200㎡	3条の環濠、大溝、他 ※本書に報告
34	1999	H11	平面調査	確認調査(重)	シノ204-1	400㎡	4条の環濠
35	1999	H11	平面調査	駐車場	見田217他	500㎡	2条の環濠
36	1999	H11	平面調査	店舗建築	見田218-1・2	250㎡	2条の環濠
37	1999	H11	平面調査	確認調査(重)	シノ202-1	500㎡	2条の環濠
38	1999	H11	平面調査	個人住宅	北黒田676-1	477㎡	溝、柱穴
39	2000	H12	平面調査	確認調査(重)	平川端705-1	400㎡	1条の環濠
40	2000	H12	平面調査	確認調査(重)	井上635-1	250㎡	溝、柱穴
41	2000	H12	平面調査	個人住宅(立)	幸徳庵240	10㎡	環濠
42	2000	H12	本掘・平面	宅地造成	上門田539-1	3,986㎡	外周環濠の一部
43	2000	H12	平面調査	確認調査(重)	橋本615-3,2	60㎡	環濠
44	2000	H12	平面調査	確認調査(重)	井上1202-1	600㎡	区画溝、大型掘立柱建物
45	2001	H13	平面調査	共同住宅	北黒田676-2,5	580㎡	区画溝、井戸
46	2001	H13	本掘・平面	宅地造成	久戸504-1	1,900㎡	外周環濠、壁立式住居
47	2001	H13	平面調査	共同住宅	上門田544-1	約951㎡	外周環濠の一部
48	2001	H13	平面調査	共同住宅	上門田543-1	991㎡	外周環濠の一部
49	2002	H14	平面調査	共同住宅	久戸507-1,4	約982㎡	外周環濠の一部

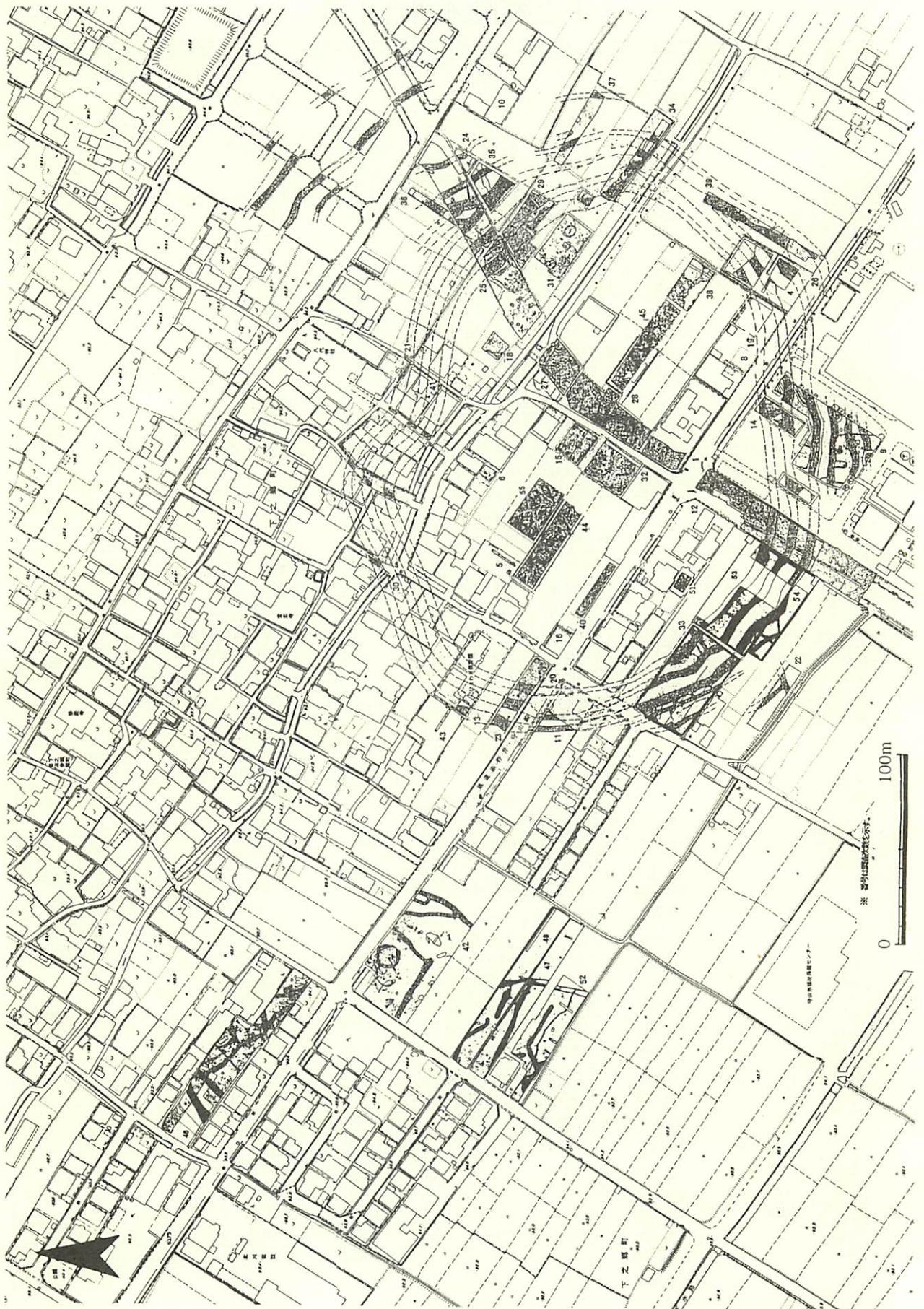


図2 下之郷遺跡全体図

一つは、集落内部で区画溝と大型建物が確認されたこと。もう一つは、集落西側の3条環濠の外方でさらに居住区と環濠が検出されたことである。前者については、平成10年度に実施した32次調査で南北と東西に伸びる区画溝と壁立式平地住居が検出され、平成13年度に実施した44次調査では床面積が55㎡を超える独立棟持柱付大型建物が発見されるとともに東西に伸びる区画溝が確認された。大型建物の集落内での位置づけは「首長が儀式やまつりをおこなう場所」「集会所」「ムラ全体の共同倉庫」などの考え方もあるが、今後周辺の調査が進む中で検討されるべき課題といえよう。後者については、平成12年度の確認調査(42次)でこれまで弥生時代の遺構がないと考えられていた地点で環濠や住居、井戸跡などが検出された。さらに46次では、これまでの西側3重環濠の外側約250mの地点で2条の環濠と内側で井戸や壁立式建物が発見され、3条環濠の外側にも居住域が設けられていることが判明した。そして、平成13年度に実施した47次・48次調査でも環濠の一部や通路などが確認されている。これらの3重環濠より外側の環濠については、外周環濠=すなわち3重環濠帯を「内濠」と呼称するのに対し「外濠」という用語を使用し、同心円状に二重構造になっている可能性が指摘できる。しかし、東側に立地する3重環濠に対し、別個の居住空間を想定し分岐して囲んだ集落域とみる考え方も現状では考慮しておく必要がある。これまでの調査成果をもとに遺跡全体の規模を考えると、東端から西端までの距離は約670m、南北が約460mで面積はおよそ25haにもおよぶことが推定されるようになってきている。

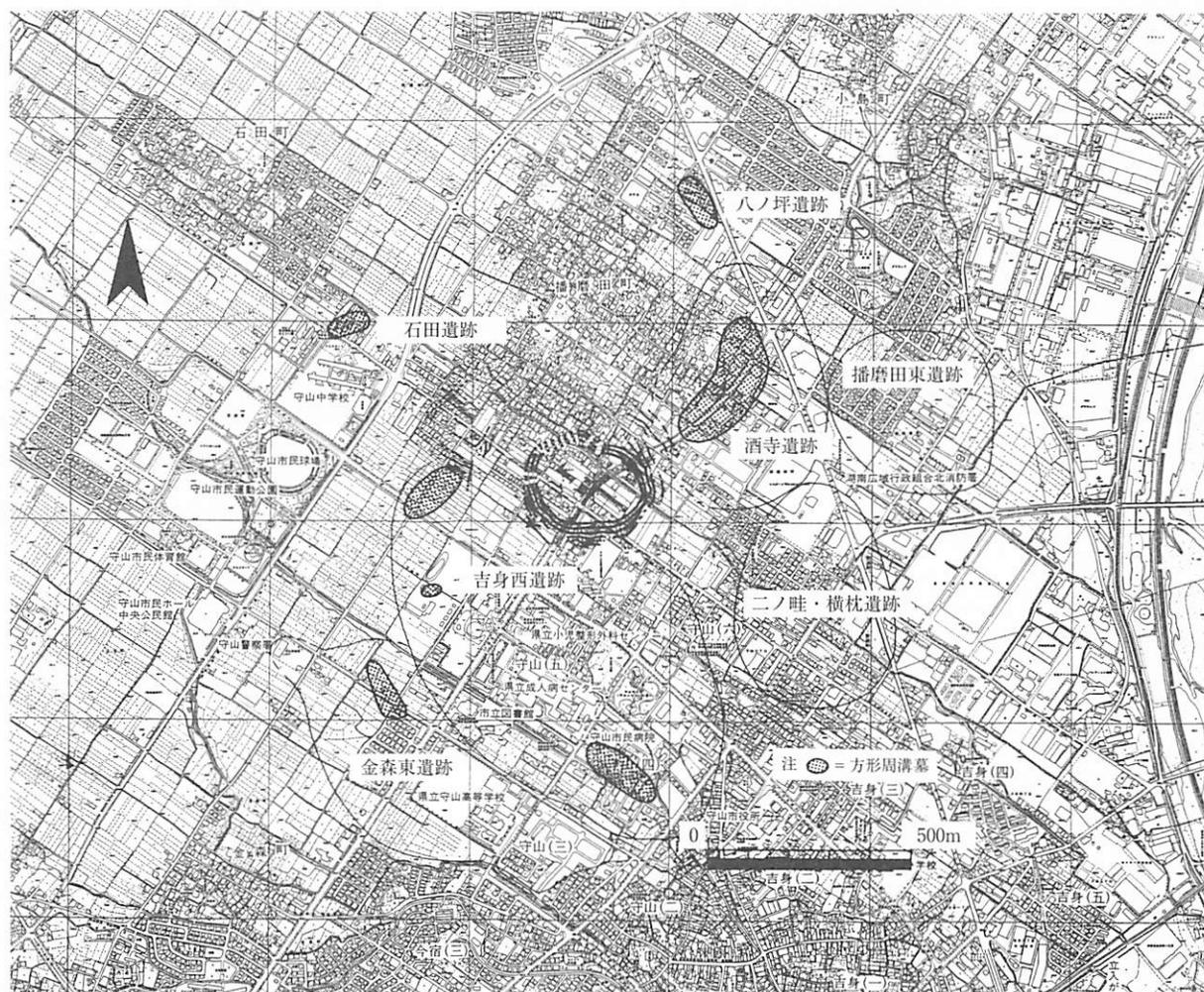


図3 下之郷遺跡と周辺遺跡(下之郷遺跡の環濠と墓の位置)

II. 調査成果

1. 第33次調査の成果

- (1) 位置 守山市下之郷町字皆広 640-3 番地
(2) 調査期間 平成 11 年 4 月 22 日 ~
同年 6 月 10 日
(3) 調査面積 約 2,200 m²
(4) 担当者 川畑和弘

(5) 調査経緯と方法

平成 10 年 12 月に下之郷町に在住の土地所有者林繁應氏より当該地において共同住宅建築についての協議があった。教育委員会では、この土地が下之郷遺跡範囲内にあり、史跡指定対象地でもあったため遺跡の保存を主眼に、地権者と話し合いをすすめた。協議では、遺構の分布状況を見たくて検討することとし、そのため確認調査を実施することとなった。調査は、重機（バックホー 0.4 m³）で表土を除去した後、人力にて遺構の検出にあたった。地表より遺構検出面までの深さは約 30 cm と浅く、現耕作土（約 20 cm）と床土を除くと、淡黄色のベース面が検出される。遺構の確認は人力により入念な

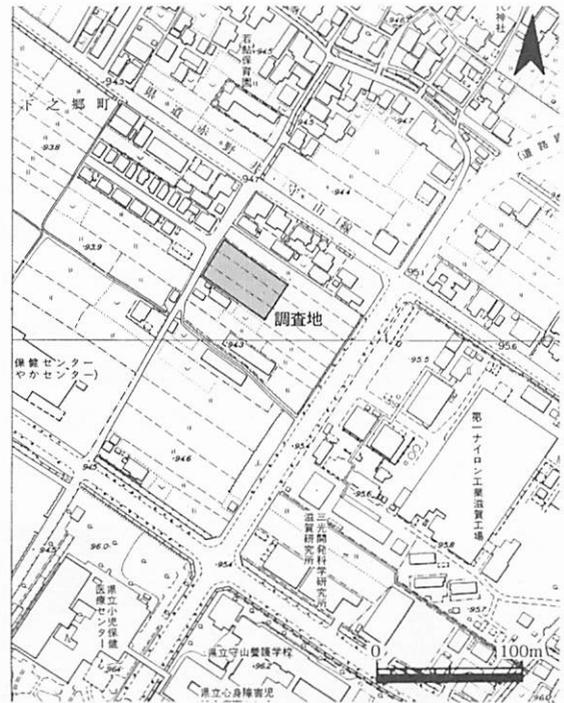


図 4 第33次調査位置図

面削り作業を実施し、まずは平面での遺構分布状況の把握に努め、次に検出された遺構の種類に応じて適宜土層観察ベルト（トレンチ）を設け、遺構の埋没状況や形状の把握にあたった。その他については、平面検出にとどめ掘削はせず、記録を取った後調査を終了した。地権者との協議は、遺構の検出結果を踏まえ工事施工業者を交え進めた。結果として遺構面の上に保存層として山土砂を敷いたその上に厚さ 30cm のコンクリート盤を敷設し、共同住宅を建築することとなり、遺構は地中に現状保存されることとなった。

(6) 検出遺構

今回の調査位置は環濠集落の南西端にあたり、集落の縁辺に掘られた 5 本の大溝が併走する状態で検出された。検出された大溝については、それぞれ 1 か所の土層観察ベルトを設け、埋没状況や断面形状の把握にあたった。遺物の取上げや記載については、略号を内側の大溝から順に SD-1、SD-2、SD-3 という具合に付して調査にあたった。

SD-1（第1環濠）

SD-1 は、集落を周回する環濠の中でも最も内側に位置するもので、幅約 6 m、深さ約 2.1m を測り、断面形状は緩やかな U 字形である。図 7 により環濠内の土砂の堆積を概略説明すると以下のとおりである。まず、環濠開削当初期の堆積物には、土層 21・22・23 がある。そのうち 22・23 については、環濠の両端肩部から崩落した可能性が高い。土層 21 は、ほぼ無機質の青灰色の粘土で水中にゆっくりと沈殿した堆積土である。水中に沈殿して堆積した土壌という視点で、この環濠堆積土を観察すると、土層 15～23 がそれに該当するもので、土層 1～14 までの堆積状態とは質を異に

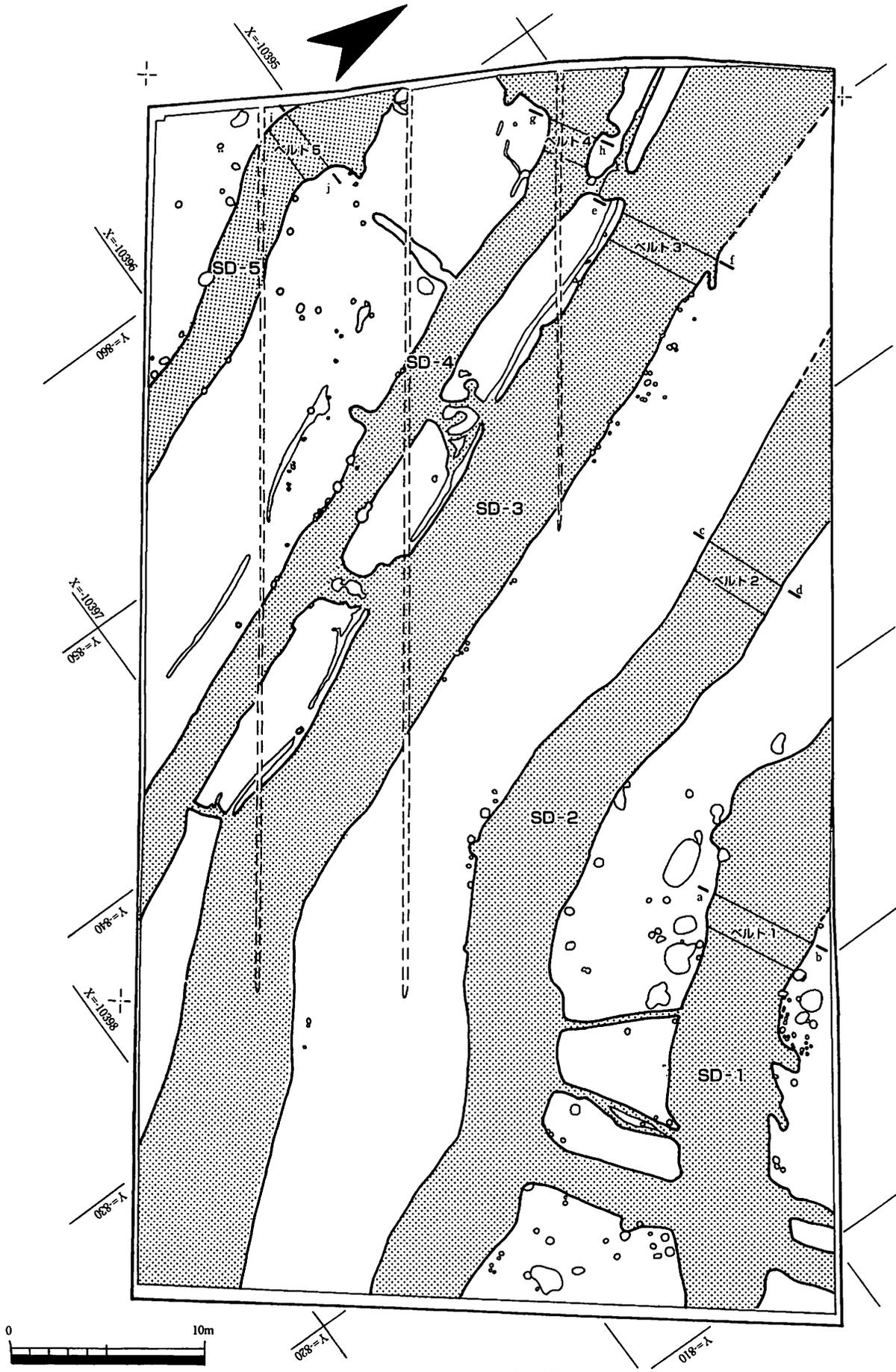


図5 第33次調査全体図

しており、大別が可能である。土層 15～21 の堆積土はいずれもきめ細かな粘質土を主体にしたものであるが、17～20 については植物遺体などを多量に含んだ有機質混じりの土壌である。ただし、それぞれの土層によって植物遺体の含有量や分解の進行状況、堆積の状態に違いがあり、土層 16・17 と土層 20 は植物遺体の分解はあまり進んでいない。特に土層 20 は顕著で、未分解状態の植物の葉が水平に、折り重なって堆積した状態が観察される。図 6 に示した遺物出土状況図は、土層 19 の上面に廃棄されたもので、この土層 16・17 の中に包含されたものである。土層断面図に示した堆積土の中で特に断面形状の異なるものに土層 13 と 14 がある。両者とも極細砂が若干混じるシルトで、環濠が半ば埋もれた時点で両縁から崩落した土と見なされる。土塁の存在とその崩壊状態を推定するならば、この土層 13・14 がそれに該当する可能性がある。土層 12 は、炭や土器細片、地山粒土が混っており、流れ込みによる堆積の可能性が高い。これより上層にかけては、数回の堆積断絶が認められ、土層 10a・8a・6 の上面については、土壌化が進み、短期間にせよ地表面をなしていた可能性がある。また、一旦土層 5 まで堆積した後に、再度、土層 4 が切り込み流れた痕跡が認められる。

以上、土層それぞれの特徴を記したが、再度時間を意識して層序を検討すると、第Ⅰ期は最下層にあたる土層 21・22 が、第Ⅱ期は下層にあたる土層 18・19・20 が第Ⅲ期は中層の土層 13～17 が、そして第Ⅳ期は上層の土層 5～12 となる。最後に第Ⅴ期には、環濠が、埋没後に再度切り込まれた

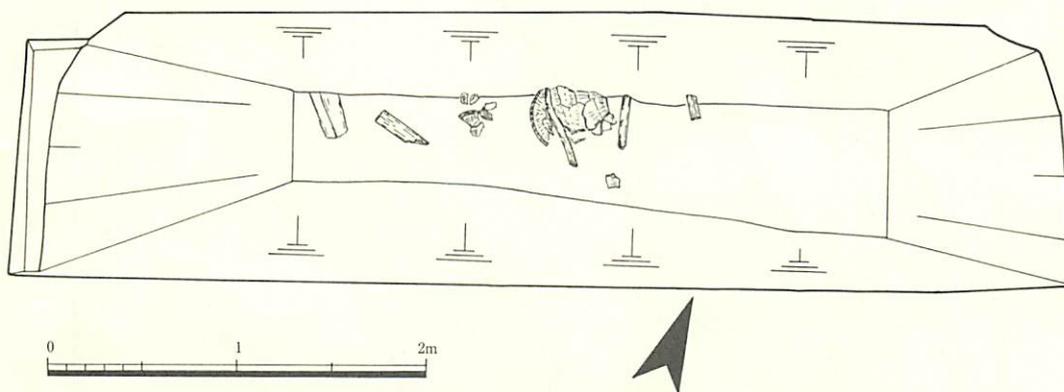


図 6 SD-1 (第 1 環濠) 土層観察ベルト平面図

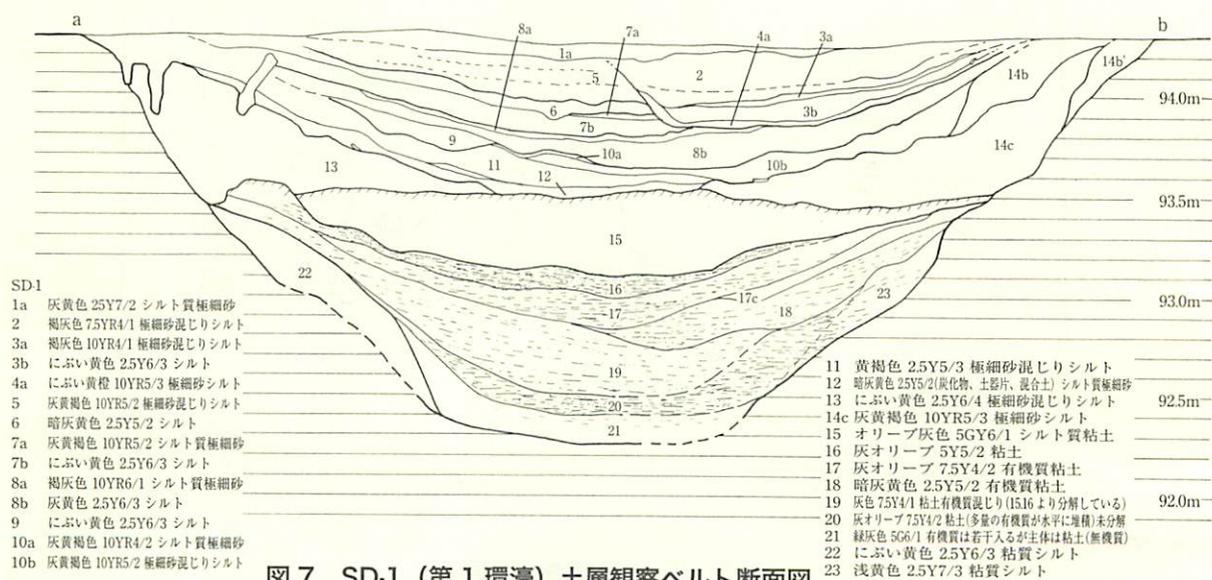


図 7 SD-1 (第 1 環濠) 土層観察ベルト断面図

最上層の溝堆積土の土層 1～4 が時間のユニットとして整理される。

SD-2 (第2環濠)

SD-2 は、集落側から 2 本目の環濠で、幅約 5 m、深さ約 1.4m を測り、断面形状は全体に緩やかな U 字形をしているが、環濠中位にテラス状の弱い中段を両側に設けている。図 9 により環濠内の土砂堆積を概略説明すると以下のとおりである。まず、環濠開削の当初期の堆積物には、土層 10 のシルトが堆積している。その後、土器や木製品、植物遺体を含む 10・11 と、その上面には比較的混入物の少ない土層 9 が堆積している。以上の土層については、いずれも水中に沈殿してできた土層で、それより上位の土層とは生成状態を異にしており、環濠の堆積土砂を 2 大別することができる。土層 7 と 8 については、環濠の両サイドからの崩落土で、環濠際に施される土盛りや土塁の存在を示唆するものかも知れない。特にこの地点の場合は環濠外側（南側）からの崩落土量が多い。土層 6 については、地山粒土と土器碎片、炭との混合土である。土層 1～5 については、シルトもしくは極細砂まじりシルトの堆積土である。以上、これらのうち上面が土壌化し、短期間にしろ地表面をなした可能性があるものに土層 2a・3・5a・6・9a がある。上記した環濠内の堆積土を、時間を意識して層序を検討すると、第Ⅰ期は最下層にあたる土層 12。第Ⅱ期は下層にあたる土層 9～11 が、第Ⅲ期は中層の土層 5～8 が、そして第Ⅳ期に上層の土層 1～4 が時間のユニットとして整理される。

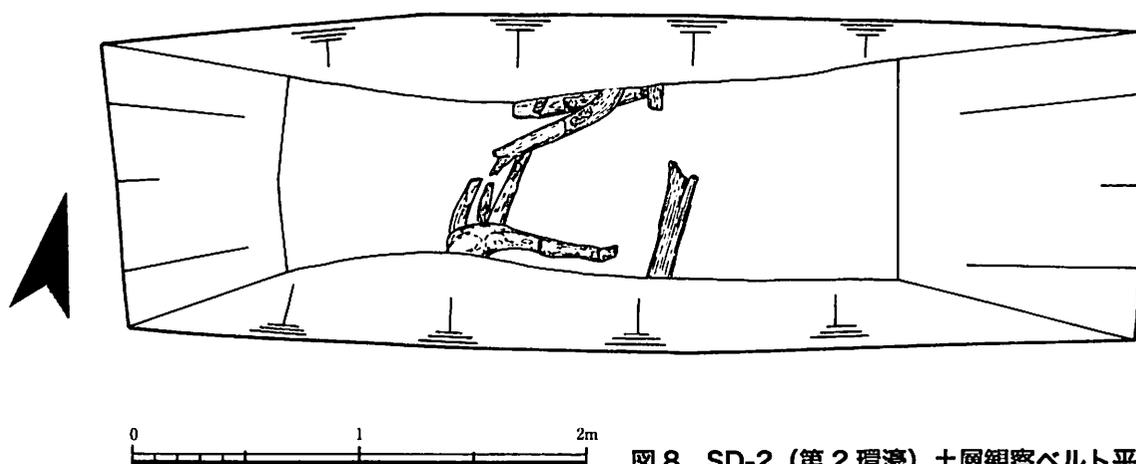


図 8 SD-2 (第2環濠) 土層観察ベルト平面図

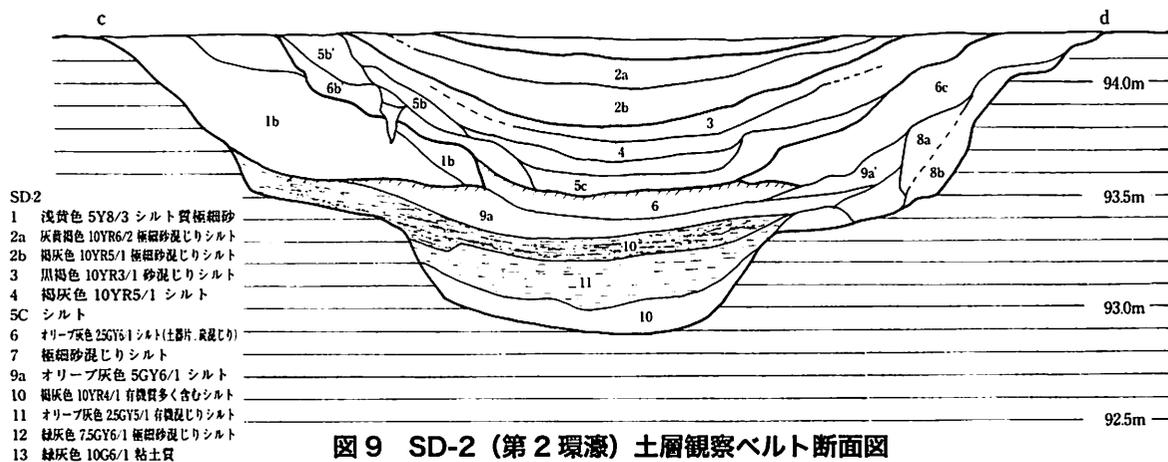


図 9 SD-2 (第2環濠) 土層観察ベルト断面図

SD-3 (第3環濠)

SD-3は、集落側から3本目の環濠で、幅約5m、深さ約1.4mを測り、断面形状は全体に緩やかなU字形をなしている。西側の縁部には幅約10～30cmの小溝が並行状態で検出された。図11により環濠内の土砂の堆積を概略説明すると以下のとおりである。まず、環濠開削の当初期には、土層8の植物遺体があまり含まれていない粘質土が堆積しており、掘られて間もない時点での堆積土と思われる。その後、土器や自然遺体を大量に含む土層6・7が堆積している。土層6c～7cまでについては、基本的に同じ条件で堆積したものと考えられるが、違いは、6cに比して7cは植物遺体の保存状態が非常に良く、完全体の葉っぱが水中で水平に沈んだ様子が観察できる。その上の6cについては種子、小枝、葉などもみられるが、分解が下の層よりも進んでいる。どの位の時間幅で堆積したものかは判断できないが、環濠が水を湛えた状態で、きめ細かな泥土と自然遺体がともに沈殿堆積した状況が窺え、環濠が長期間水を湛え安定した状態が続いていたと判断される。その上面には両サイドからゆっくりと堆積したシルト質粘質土(土層5)が堆積し、その上に比較的混入物の少ない土層4が堆積している。以上の土層については、いずれも水中に沈殿してできた土層で、それより上位の土層とは様相が大きく異なり、土層4aの上面をもって環濠の堆積土砂を2大別することができる。土層3については、環濠の両サイドからの崩落土で、特に東側からの崩落土が多い。当環濠の東側に盛り土や土塁の存在を示唆するものである。土層1～3については、シルトもしくは極細砂まじりシルトの堆積土である。以上、これらのうち上面が土壌化し、短期間にしる地表面をなした可能性のあるものに土層2a・3a・4aがある。上記した環濠内の堆積土を、時間を意識して層序を検討する

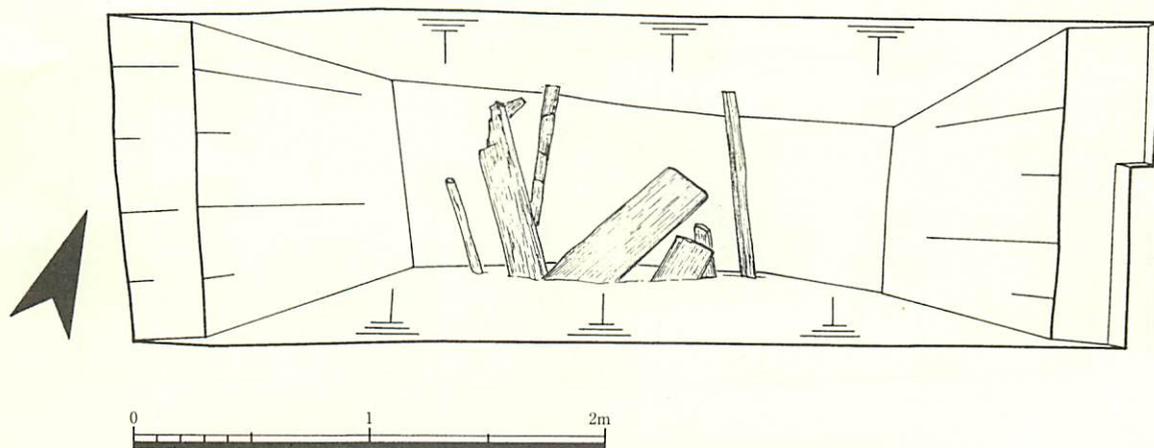


図10 SD-3 (第3環濠) 土層観察ベルト平面図

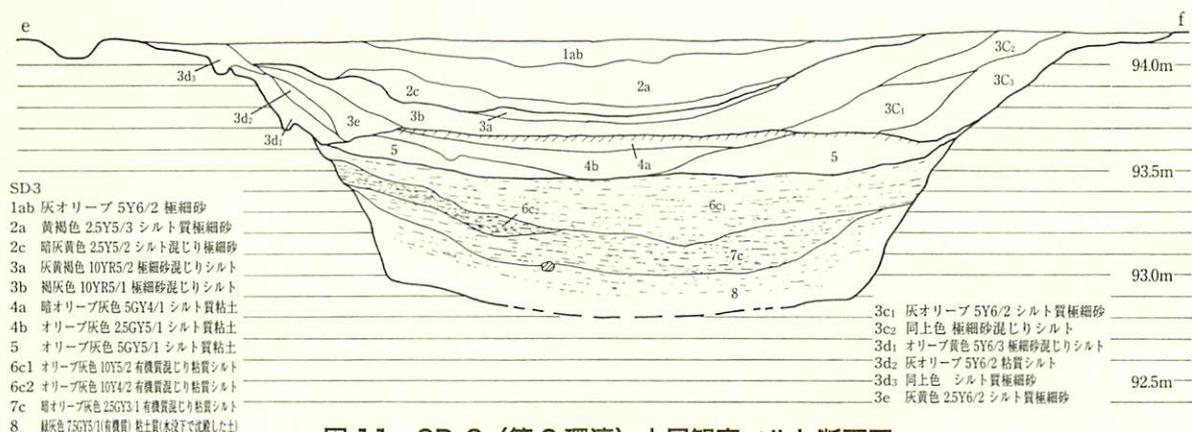


図11 SD-3 (第3環濠) 土層観察ベルト断面図

と、第Ⅰ期は最下層にあたる土層 8。第Ⅱ期は下層にあたる土層 6c～7c。第Ⅲ期は中層の土層 3c・3d・3e・4a～5。第Ⅳ期は上層の土層 1～3。以上のように時間ユニットを整理できる。

SD-4

SD-4 は、集落側から 4 本目に位置する大溝で、幅約 2.3 m、深さ約 0.6m を測り、断面形状は全体に緩やかで浅い U 字形をしている。SD-1～3 とは断面形状や堆積状況などで様相を異にしており、機能や役割において前 3 者とは異質な性格を持つものだろう。堆積状況で明記しておかねばならないことは、下層に堆積した細砂である。これは、水流により運ばれた砂で、河床堆積物と判断される。この溝について再度、調査全体図（図 5）を参照すると、東側の SD-3 に約 3 m の間隔をとり並走する状態が窺え、さらに 4 か所において、SD-3 につながる小溝が確認される。この小溝の意味するところは不明な点もあるが、この SD-4 と SD-3 の堆積状態を勘案して考えると、SD-4 は SD-3 に水を供給するための導水用の施設ではないか推測される。SD-4 の上流から流れてくる水を堰き止めると、間を結ぶ小溝を通り、水は SD-3 に供給される。このように見ると、SD-4 は SD-3 とセット関係にあり、環濠への取水溝であり、水位調整用の役割も果たしていたことが想定できよう。SD-4 と SD-3 をつなぐ小溝は SD-3 にのみ接続するものだけではなく、残存状況はよくないが SD-5 にも接続するように小溝が伸びている。このことから、SD-4 は SD-3 のみならず、SD-5 についても水を供給していた可能性がある。

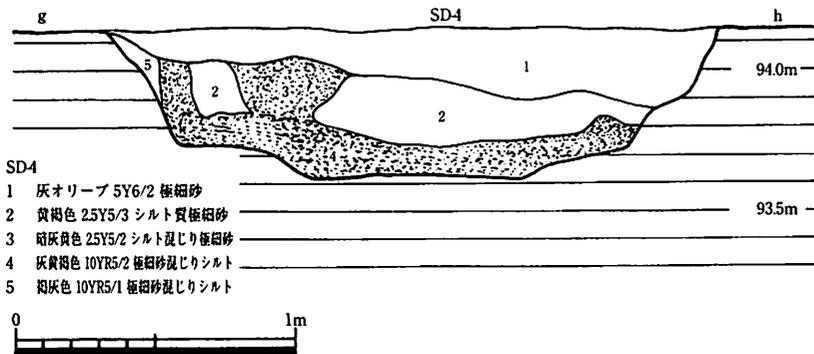


図 12 SD-4 (第 4 環濠) 土層観察ベルト断面図

SD-5

SD-5 は、集落側から 5 本目に位置する大溝で、幅約 3 m、深さ約 1m を測り、断面形状は緩やかな U 字形をなしている。SD-1～3 (環濠) と比較すると小規模で、堆積状況も様相を異にしており、また SD-4 の断面形状、堆積状況とも様子を異にする。SD-5 の土砂の堆積を概略説明すると以下のとおりである。まず、開削の当初期には、土層 6 の有機物が含まれない粘質土が堆積している。その後、土層 4・5 が堆積している。土層 5 については、水中にきめ細かな粘質土が沈殿堆積したものと思われる。土層 4 についても基本的に同様の条件下で堆積したものと考えられるが、乾湿状態の違いがあり、土層 4 の場合は上面が一時的にしろ、地表化していた可能性がある。土層 1～3 については、シルトを基本にした堆積土である。その中で、土層 2a と 3a の上面については土壌化しており、一時的にしろ地表をなしていた可能性がある。

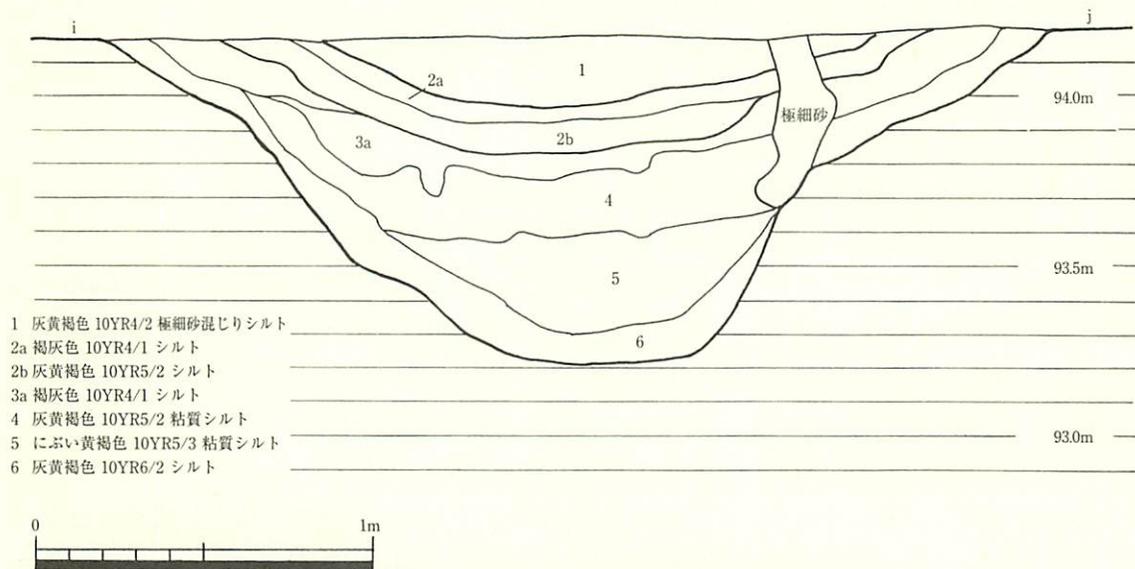


図 13 SD-5 (第 5 環濠) 土層観察ベルト断面図

(7) 出土遺物

SD-1 (環濠)

幅約 1 m の狭隘な土層観察ベルト内から弥生土器 (コンテナ 2 箱分) と自然遺体などが出土している。ここでは、図示可能なもの (1 ~ 7) を掲示しておく。

土器 (1 ~ 7)

7 の出土層位不明と 2 の上層出土品をのぞくと、掲示した土器は全て中層出土 (Ⅲ期: 層序説明文中の記載) のもので、下層 (第Ⅱ期) および最下層 (第Ⅰ期) から出土したものに図示できるものはない。1 は受口状口縁の細頸壺で、第二口縁の外表面は、斜めにハケ調整したのちヨコナデを施し列点文を刻んでいる。3 ~ 7 は受口状口縁甕である。3 は小型の甕で、第二口縁の外表面を斜めにハケ調整したのちヨコナデで仕上げている。体部外表面は、粗ハケ調整したのち、頸部から腹部にかけて列点文、直線文、列点文を施している。4 は、体部外表面を粗ハケ調整している。第二口縁を短く垂直に立ち上げ、外表面を斜めにハケ調整したのち上端をつまんでヨコナデで仕上げている。5 は中型の甕で、第二口縁を外方に傾けて立ち上げ、外表面を横位に粗ハケ調整し、端部にキザミを施す。6 は小型の甕で、第二口縁の外表面を斜めにハケ調整したのち外面下端にキザミを巡らす。体部外表面には櫛状工具で、列点文、直線文を交互に施している。7 は大型の甕。

自然遺体

自然遺体の分析では、15 層 ~ 20 層の各層を土壌洗浄 (定量) し、そのなかから抽出された植物種子を仕分け分類し、同定を準備する作業まで完了した。その中で雑穀種子の可能性のあるものについて東京大学総合研究博物館の松谷暁子氏に鑑定を依頼した。詳細は付章に譲るが、土層 14 ~ 16 の各層から出土した種子の中にアワの栽培種が含まれることが判定された。時期は、凹線文技法の導入時期 (Ⅳ様式初頭) よりも 1 段階新しい様相を持つ土器形式の時期に比定されよう。

SD- 2 (第 2 環濠)

幅約 1 m の土層観察ベルト内から弥生土器 (コンテナ 2 箱分) と自然遺体などが出土している。ここでは、図示可能な土器 27 点を掲示しておく。

土器（8～34）

8～13は、凹線文系の壺類で8は、直口壺。9は、受口状口縁壺。10・11は、有段口縁壺の口縁部と考えられる。いずれも多条の凹線文を施している。15～17は、在地系の広口壺口縁部で、15は口縁端面にキザミを施し、16は口縁部内面に波状文を施す。17は1条の直線文を入れる。18～25は在地系の受口状口縁甕である。いずれも、緩やかに外反する第一口縁からやや内傾気味に第二口縁を立ち上げ、端部をつまんでヨコナデで仕上げている。26、27は在地甕の底部で26には底に1か所の穿孔がある。28～31は、大型の受口状口縁甕で、いずれも外面に煤の付着は認められない。第二口縁の外面は、斜めにハケ調整したのちヨコナデで調整痕を消し、その上に波状文や斜格子文を施したものがあつる。また、第一口縁内面には列点文、波状文を入れるものがあつる。32は、くの字状口縁の甕で体部外面にタタキ痕を残す。口縁部内面に横方向にハケ調整を施し、端面にキザミを施す。33は、口縁部が内湾気味に立ち上る高坏。34は、緩やかに広がる円錐状の高坏脚部。脚部外面に縦方向にハケ調整を施し、内面にケズリ痕を残す。

SD- 3（第3環濠）

幅約1mの土層観察ベルト内から弥生土器少量と石製品、自然遺体などが出土している。ここでは、図示可能なものを掲示しておく。

土器（35～40）

35は、壺底部。36は、在地系の甕もしくは鉢の口縁部と思われる。短く外反する口縁部で外面には煤の付着が認められる。口縁端部にキザミを入れる。37、38は、受口状口縁甕で、第二口縁外面を斜めにハケ調整したのち端部をつまみヨコナデしている。38は、第一口縁内面に列点文を施している。40は緩やかに内湾する口縁をもつ高坏。

石製品（33-2）

33-2は、頁岩製の楔形石器で、両側縁に階段状剥離が認められる。表面の一部に礫面を残す。

SD- 4

幅約1mの土層観察ベルトを開掘したが、図化できる遺物は出土しなかつた。

SD- 5

幅約1mの土層観察ベルト内から弥生土器少量が出土している。

土器（41）

41は、直線的に外傾する口縁から端部を垂直に立ち上げた細頸壺の口縁部。頸部に貼付け凸帯文をめぐらし、その上に列点文を施す。

石製品（33-1）

基部が円柱状をなす磨製石斧（太型蛤刃石斧）で、刃部を欠失している。

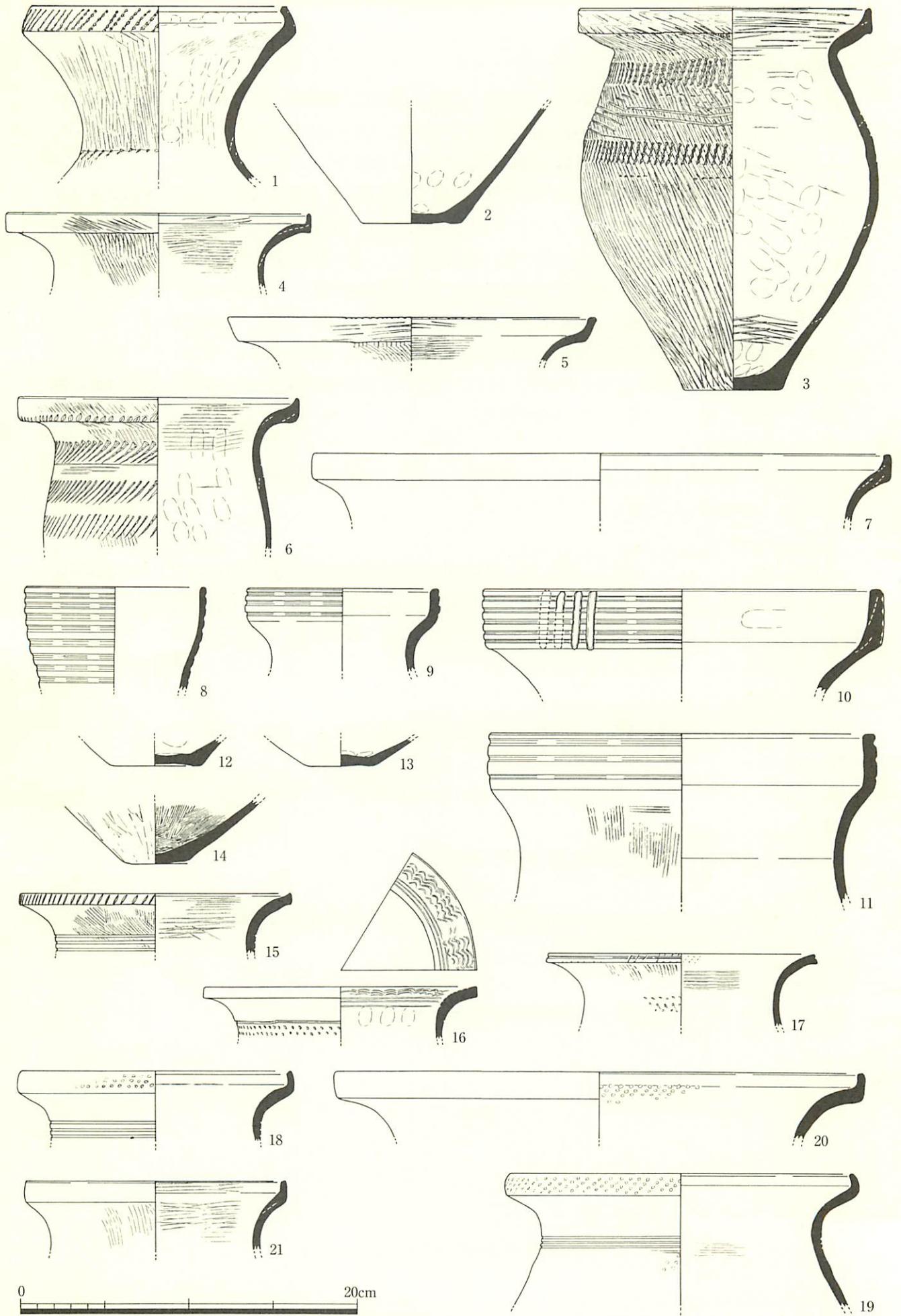


图 14 出土土器实测图 (1~7:SD-1、8~21:SD-2)

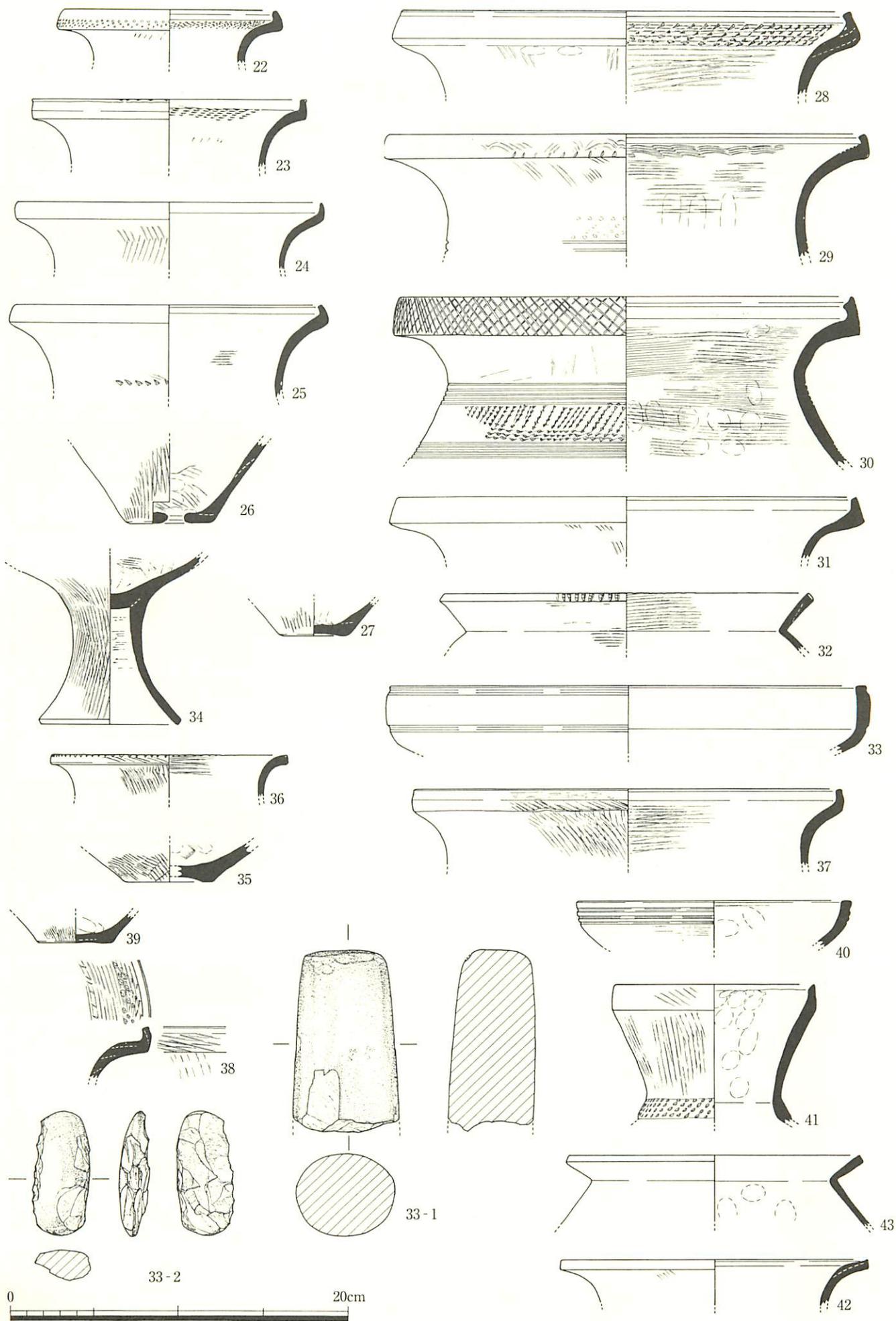


图 15 出土土器・石製品実測図 (22 ~ 34 : SD-2、35 ~ 40 : SD-3、41 : SD-5、42,43 : 検出面)
 (33-1 : SD-5、33-2 : SD-3)

表2 出土土器観察表

実測番号 挿写真図版	器種	調査区	遺構	層位	法量	形制の特徴	手法・文様の特徴	色調/胎土/焼成	備考
1 図14 図版七	壺	TA(1)	SD-1 ベルト1	15層	口径:15.0cm 残存高:10.3cm	ゆるやかに外反する口縁から第一口縁を立ち上げ受口状口縁を作り出す。	外面を粗ハケ調整、頸部と第二口縁外面に列点文を施している。	色調: 10YR4/2 胎土: 1mm以下の長石、石英粒を含む 焼成: 良好	口縁部~頸部1/4弱残存
2 図14 図版七	壺	TA(1)	SD-1 ベルト1	12層	底径:5.8cm 残存高:6.8cm	平底の薄い底部	底部輪台法によって成形される。	色調: 10YR7/2 胎土: 1mm程度の砂粒を含む 焼成: やや不良	底部完
3 図14 図版七	甕	TA(1)	SD-1 ベルト1	15層	口径:17cm 底径:5.6cm 器高:22.5cm	頸部から第一口縁を屈曲させた後、第二口縁を外傾気味に立ち上げる。	底部輪台法で成形。体部外面を粗ハケ調整の後、頸から肩にかけて櫛描列点文、直線文を施す。第二口縁外面はヨコナデ仕上げ。	色調: 10YR6/2 胎土: 砂粒をほとんど含んでいない 焼成: 良好	口縁部~底部1/2残存
4 図14 図版七	甕	TA(1)	SD-1 ベルト1	14層	口径:18cm 残存高:4.4cm	外反する口縁に短く垂直に第二口縁を立ち上げる。	第二口縁は外面を粗ハケ調整した後、端部をつまみヨコナデ仕上げ。	色調: 10YR5/2 胎土: 精良(1mm以下の長石、石英を含む) 焼成: 良好	口縁部1/8弱残存
5 図14 図版七	甕	TA(1)	SD-1 ベルト1	14層	口径:(推定)22cm 残存高:2.6cm	外反する第一口縁の先端に、外傾して伸びる第二口縁を付加している。	第二口縁は外面を横位に粗ハケ調整した後、端部上面にキザミを廻らす。	色調: 10YR5/2 胎土: 1mm以下の砂粒を含む 焼成: 良好	口縁部若干残存
6 図14 図版七	甕	TA(1)	SD-1 ベルト1	14層	口径:18cm 残存高:9.0cm	頸部から第一口縁を緩やかに外反させて、第二口縁を短く立ち上げる。	第二口縁外面下端にキザミを入れる。頸部から腹部にかけて櫛状工具にて列点文、直線文を繰り返す。	色調: 10YR7/2 胎土: 1mm程度の石粒を多く含む 焼成: 良好	口縁部~体部1/4強残存
7 図14 図版七	甕	TA(1)	SD-1 ベルト1	不明	口径:34cm 残存高:4.0cm	緩やかに外反する第一口縁に第二口縁をほぼ垂直に立ち上げる。		色調: 10YR8/2 胎土: 1mm以下の長石、石英を含む 焼成: 良好	口縁部のみ若干残存
8 図14 図版七	壺	TA(1)	SD-2 ベルト1	4層	口径:34cm 残存高:6.0cm	内湾しながら立ち上がる直口壺の口縁部。	口縁外面に8条の凹線文を廻らしている。	色調: 10YR8/2 胎土: 精良 焼成: 良好	口縁部のみ1/8弱残存
9 図14 図版八	壺	TA(1)	SD-2 ベルト1	2層	口径:11.3cm 残存高:4.9cm	緩やかに外反する口縁を受口状に立ち上げる中型の有段口縁壺。	第二口縁外面に3条の凹線文を廻らす。	色調: 10YR8/3 胎土: 精良 焼成: 良好	口頸部1/8弱残存
10 図14 図版八	有段口縁壺	TA(1)	SD-2 ベルト1	2層	口径:23.4cm 残存高:6.2cm	緩やかに外反する口縁を受口状に立ち上げ、端部に面を作る大型の有段口縁壺。	第二口縁外面には5条の凹線文を廻し、その上に4本の棒状浮文を付ける。	色調: 10YR8/1 胎土: 精良 焼成: 良好	口縁部1/8弱残存
11 図14 図版八	有段口縁壺	TA(1)	SD-2 ベルト1	4層	口径:22.5cm 残存高:10.0cm	緩やかに外反する口縁を受口状に立ち上げ、端部上面に面を作る大型の有段口縁壺。	第二口縁を垂直に立ち上げ、外面に3条の凹線文を廻らす。	色調: 10YR8/2 胎土: 1mm程度の砂粒を少し含む 焼成: 良好	口頸部若干残存
12 図14 図版八	壺	TA(1)	SD-2 ベルト1	4層	口径:5.4cm 残存高:1.5cm	平底で薄い作り。		色調: 10YR8/2 胎土: 1mm以下の長石、石英を含む 焼成: 良好	底部完
13 図14 図版八	壺	TA(1)	SD-2 ベルト1	4層	底径:4.0cm 残存高:1.6cm	平底で薄い作り。		色調: 10YR7/1 胎土: 1mm程度の長石、石英を含む 焼成: やや不良	底部1/2強残存
14 図14 図版八	壺	TA(1)	SD-2 ベルト1	4層	底径:3.9cm 残存高:3.7cm	径の小さな平底を呈す。	内面底部は全体をハケで丁寧に調整、外面は縦位にケズリ。	色調: 10YR8/3 胎土: 1mm以下の長石、石英を少し含む 焼成: 良好	底部完
15 図14 図版八	広口壺	TA(1)	SD-2 ベルト1	4層	口径:16cm 残存高:3.5cm	短く外反する口縁部。	外面をハケで調整した後ナデ仕上げ、口縁端面にキザミを入れ、頸部に櫛描直線文を施す。	色調: 10YR7/2 胎土: 1mm程度の石粒を含む 焼成: 良好	口頸部1/5残存
16 図14 図版八	広口壺	TA(1)	SD-2 ベルト1	4層	口径: 16.1cm 残存高: 3.0cm	短く外反する口縁部。	外面には頸部より櫛描直線文、列点文を連続して入れる。内面は口縁部に波状文、直線文を入れる。	色調: 7.5YR7/2 胎土: 1mm以下の砂粒を含む 焼成: 良好	不明
17 図14 図版八	広口壺	TA(1)	SD-2 ベルト1	2層	口径: 15.6cm 残存高: 4.2cm	短く外反する口縁部。	内外面をハケ調整、頸部には櫛描列点文。	色調: 10YR7/1 胎土: 1mm以下の長石、石英を含む 焼成: やや不良	口頸部1/4弱残存
18 図14 図版八	甕	TA(1)	SD-2 ベルト1	4層	口径: 16.0cm 残存高: 4.2cm	緩やかに外反する第一口縁から内傾する第二口縁を立ち上げる。	第二口縁外面に列点文、頸部に櫛描直線文を施す。	色調: 10YR5/1 胎土: 1mm程度の砂粒を含む 焼成: 良好	口頸部1/4弱残存
19 図14 図版八	甕	TA(1)	SD-2 ベルト1	3層	口径: 20.0cm 残存高: 7.9cm	緩やかに外反する第一口縁から内傾する第二口縁を立ち上げる。	第二口縁外面はナデ仕上げの後、櫛描列点文、頸部には櫛描直線文を施す。	色調: 10R6/6 胎土: 1mm程度の石粒を含む 焼成: やや不良	口頸部1/4残存
20 図14 図版八	甕	TA(1)	SD-2 ベルト1	2層	口径: 31.0cm 残存高: 3.9cm	緩やかに外反する第一口縁からほぼ垂直に第二口縁を立ち上げる。	第一口縁の内面に櫛描列点文を廻らす。	色調: 7.5YR6/3 胎土: 1mm程度の長石、石英を含む 焼成: 良好	口縁部のみ若干残存
21 図14 図版八	甕	TA(1)	SD-2 ベルト1	4層	口径: 15.4cm 残存高: 4.1cm	緩やかに外反する第一口縁に、第二口縁をほぼ垂直に立ち上げる。	第一口縁の内面には横位ハケがみられる。	色調: 2.5Y8/2 胎土: 1mm以下の長石、石英を含む 焼成: 良好	口縁部1/8残存
22 図15 図版八	甕	TA(1)	SD-2 ベルト1	2層	口径: 12.4cm 残存高: 3.0cm	緩やかに外反する第一口縁に、短く内傾する第二口縁を立ち上げる。	第二口縁外面と第一口縁内面に櫛描列点文を廻らす。	色調: 10YR8/2 胎土: 1mm以下の長石、石英を含む 焼成: 良好	口縁部1/8残存
23 図15 図版八	甕	TA(1)	SD-2 ベルト1	4層	口径: 16.0cm 残存高: 4.0cm	緩やかに外反する第一口縁に、ほぼ垂直に第二口縁を立ち上げる。	第二口縁外面の斜めハケ調整は横ナデにより消されている。第一口縁内面には櫛描列点文が廻らされる。	色調: 10YR8/3 胎土: 1mm以下の長石、石英を含む 焼成: 良好	口縁部1/8残存

24 図15 図版八	環	TA(1)	SD-2 ベルト1	4層	口径:18.0cm 残存高:3.9cm	緩やかに外反する第一口縁に、第二口縁を立ち上げる。		色調:10YR8/4 胎土:まれに2mm程度の石粒を含む 焼成:やや不良	口縁部1/4残存
25 図15 図版八	環	TA(1)	SD-2 ベルト1	4層	口径:18.0cm 残存高:5.5cm	緩やかに外反する第一口縁に、短く内傾する第二口縁を立ち上げる。	頸部より列点文を廻らしている。	色調:10YR7/2 胎土:1mm程度の石粒を含む 焼成:やや不良	口頸部1/5残存
26 図15 図版八	環	TA(1)	SD-2 ベルト1	下層	口径:5.0cm 残存高:4.8cm	薄い平底の中央に穿孔がみられる。	外面は粗ハケ調整。	色調:2.5Y8/2 胎土:1mm程度の石粒を含む 焼成:良好	底部のみ1/2強残存
27 図15 図版八	環	TA(1)	SD-2 ベルト1		口径:4.0cm 残存高:2.0cm	中央をややあげ底ぎみに仕上げる。	外面は粗ハケ調整。	色調:7.5YR7/3 胎土:1mm以下の石粒を含む 焼成:良好	底部1/2残存
28 図15 図版八	環	TA(1)	SD-2 ベルト1	下層	口径:26.4cm 残存高4.9cm	緩やかに外反する第一口縁から、内傾する第二口縁を立ち上げる。	第二口縁は内外面ともにヨコナデにより粗ハケ調整痕を消している。第一口縁内面には櫛状工具による列点文を廻らす。	色調:2.5Y8/1 胎土:1mm程度の石粒を含む 焼成:良好	口縁部1/8残存
29 図15 図版八	環	TA(1)	SD-2 ベルト1	下層	口径:28.0cm 残存高:7.2cm	緩やかに外反する第一口縁に、内傾気味の短い第二口縁を立ち上げる。	第二口縁外面には櫛状工具による波状文と下端にキザミを廻らす。第一口縁内面には波状文を廻らす。	色調:10YR6/2 胎土:1mm程度の長石、石英を含む 焼成:やや不良	口縁部1/4残存
30 図15 図版八	環	TA(1)	SD-2 ベルト1	下層	口径:26.6cm 残存高:9.9cm	反るように外反する第一口縁に、内傾する第二口縁を立ち上げる。	口縁部は全体に調整痕をナデ消している。第二口縁外面は斜格子文。頸から肩にかけて直線文、列点文、直線文を連続して入れる。	色調:7.5YR8/2 胎土:まれに2mm程度の石粒を含む 焼成:良好	口頸部1/4残存
31 図15 図版八	環	TA(1)	SD-2 ベルト1	下層	口径:27.0cm 残存高:3.7cm	外反する第一口縁から内傾する第二口縁を立ち上げる。		色調:7.5YR8/3 胎土:1mm程度の長石、石英を含む 焼成:良好	口縁部若干残存
32 図15 図版八	環	TA(1)	SD-2 ベルト1	下層	口径:21.4cm 残存高:3.4cm	「く」の字状の口縁。	口縁部を外傾して立ち上げ、内面を横位ハケ調整、口縁端部にキザミを廻らす。体部外面にはタタキの痕跡を残す。	色調:10YR8/3 胎土:1mm以下の長石、石英を含む 焼成:良好	口縁部若干残存
33 図15 図版八	高環	TA(1)	SD-2 ベルト1	中層	口径:28.0cm 残存高4.0cm	内湾する口縁をもつ高環の環部。	口縁外面に2条の凹線文が廻る。	色調:2.5Y8/2 胎土:1mm程度の石粒を含む 焼成:良好	口縁部若干残存
34 図15 図版九	高環	TA(1)	SD-2 ベルト1		口径:8.0cm 残存高9.9cm	裾広がりで円錐状の脚部。	外面には粗ハケ調整がみられる。内面ケズリ。	色調:10YR8/3 胎土:1mm程度の砂粒を含む 焼成:良好	脚部のみ残存
35 図15 図版九	壺	TA(1)	SD-3 ベルト1	下層	口径:5.1cm 残存高:2.3cm		底部外面にハケ調整痕を残す。	色調:10YR7/2 胎土:精良 焼成:良好	底部1/4残存
36 図15 図版九	環	TA(1)	SD-3 ベルト1		口径:13.8cm 残存高:2.4cm	短く外反させて終える小型の環の口縁部。	内外面ともに粗ハケ調整痕を残す。口縁端部にキザミを廻らす。	色調:7.5YR4/1 胎土:1mm程度の石粒を含む 焼成:良好	口縁部1/10残存
37 図15 図版九	環	TA(1)	SD-3 ベルト1	下層	口径:25.0cm 残存高:4.4cm	緩やかに外反する第一口縁に、やや内傾する第二口縁を立ち上げる。	第二口縁外面を粗ハケ調整した後、端部をつまみヨコナデ仕上げ。	色調:10YR7/2 胎土:1mm程度の長石、石英を含む 焼成:良好	口縁部若干残存
38 図15 図版九	環	TA(1)	SD-3 ベルト1	下層	口径:不詳 残存高:3.1cm	緩やかに外反する口縁から、やや内傾する第二口縁を立ち上げる。	第二口縁外面を粗ハケ調整した後、端部をつまみヨコナデ仕上げ。第一口縁内面には櫛状列点文を廻らす。	色調:10YR5/2 胎土:1mm以下の長石、石英を含む 焼成:良好	口縁部若干残存
39 図15 図版九	環	TA(1)	SD-3 ベルト1	中層	口径:4.3cm 残存高:1.7cm	薄い平底。		色調:10YR5/2 胎土:1mm程度の長石、石英を含む 焼成:良好	底部1/2残存
40 図15 図版九	高環	TA(1)	SD-3 ベルト1	中層	口径:16.0cm 残存高:2.7cm	緩やかに内湾させて立ち上げる高環口縁部。	口縁部外面に3条の凹線文を廻らす。	色調:5YR6/8 胎土:1mm程度の石粒を含む 焼成:良好	口縁部若干残存
41 図15 図版九	壺	TA(1)	SD-5 ベルト1	下層	口径:11.6cm 残存高:8.2cm	外傾して伸びる口縁の先端をやや内傾気味に立ち上げて終える。	頸部に1条の貼付け凸帯を付け、その上に列点文を施す。	色調:10YR8/2 胎土:1mm程度の石粒を含む 焼成:良好	口縁部1/2残存
42 図15 図版九	壺	TA(1)	検出面		口径:18.0cm 残存高:2.8cm	短く外反させた壺の口縁部。		色調:10YR8/3 胎土:1mm程度の長石、石英を含む 焼成:良好	口縁部1/6残存
43 図15 図版九	環	TA(1)	検出面		口径:17.0cm 残存高:4.2cm	「く」の字状口縁の環。	口縁部外面にハケ調整の痕跡。	色調:5YR7/6 胎土:精良であるが、まれに大粒の石粒を含む 焼成:良好	口縁部1/4残存

表3 出土石製品観察表

番号 挿図 写真図版	器種	調査区	遺構	層位	石材	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	重さ (g)	備考
33-1 図15 図版九	磨製石斧	TA(1)	SD-5	上面	砂岩	108.0	61.7	50.9	596.4	基部の中央にて破断している。割れ口に再利用痕は認められない。基部外面は丁寧に磨かれている。
33-2 図16 図版九	楔形石器	TA(1)	SD-3 ベルト	4層	頁岩	33.8	74.0	16.5	50.7	両側縁に階段状剥離が認められる。表面には自然面を残す。

Ⅲ. 自然科学分析

1. 下之郷遺跡から出土した雑穀種子の識別について

東京大学総合研究博物館

松谷 暁子

(1) はじめに

弥生時代中期の下之郷遺跡では、大溝や井戸跡から多くの植物遺存体が出土している。木本種子やイネ粒の他に、イネ科雑穀類似の小さな粒が存在するようなので、調べてみてはどうかと、阪本寧男先生からお勧めを受けた。日本に古くから存在したと考えられるヒエ、アワ、キビは、種子の大きさが1.5～2mmときわめて小さいため、遺跡出土物からの検出や識別の報告例が多くはない。筆者は遺跡から出土した雑穀粒についてこれまでにいくつか報告を行っているが、ほとんどが住居跡や土器から出土した炭化粒であり、低湿地遺跡からの未炭化種子の経験はきわめて少ない。低湿地では野生種も一緒に存在している可能性が高いので、識別が容易でないことが予想されるが、弥生時代における雑穀の出土は数少ない貴重な例であり、この機会に観察を試みることになった。

(2) 試料

下之郷遺跡の環濠および井戸跡で出土した植物種子類が、小さなサンプル瓶の水中に保存された状態で8点守山市教育委員会から送付された。以下は送付された試料のリストである。

サンプル番号	調査回数	調査区	遺構	層位	洗浄時の所見
試料1	第25次調査地点	T B (I)	SD-1	第6層	
試料2	第25次調査地点	T B (I)	SE-1		
試料3	第25次調査地点	T B (I)	SE-1		
試料4	第33次調査地点	T A (I)	SD-1	第14層	
試料5	第33次調査地点	T A (I)	SD-1	第15層	イネ科(短いタイプ)
試料6	第33次調査地点	T A (I)	SD-1	第15層	イネ科(細長いタイプ)
試料7	第33次調査地点	T A (I)	SD-1	第16層	イネ科
試料8	第33次調査地点	T A (I)	SD-1	第16層	イネ科B

(第25次調査では、SE-1(井戸)が2試料、SD-1(内環濠)が1試料、33次では5試料となる。)

低湿地で出土する未炭化の植物は、一般に外形の保存が良いので、最初に、実体顕微鏡下で外形による観察を行った。

(3) 実体顕微鏡によるヒエ、アワ、キビの識別

ヒエ、アワ、キビは、それぞれ、ヒエ属、エノコログサ属、キビ属に属する栽培植物であるが、祖先野生種を含め、類似した近縁野生種が存在する。これらのイネ科雑穀粒(穎果)は、内穎と外穎に包まれ、内穎と外穎の外側には、苞穎が3枚(このうち一枚は不稔花の外穎)存在する。野生種では、熟した時、内穎、外穎、苞穎が付着した状態で落下する。栽培種のキビ、アワでは苞穎が薄くて剥がれやすく、内外穎が露出しやすいが、ヒエでは栽培種でも剥がれにくく、内外穎に苞穎が付着していることが多い。内外穎で覆われた穎果の大きさは、キビがもっとも大きく、その次がヒエで、アワは最も小さい(図版10-3,4,6)。エノコログサ属の内外穎には、表面に乳頭突起が存在し、そのため、ルーペまたは実体顕微鏡の下で観察すると、横方向に波打った構造が認められ、全体として表面には皺状の模様が認められる(図版10-3)。

キビ属の内外穎（図版 10-6）とヒエ属の内外穎（図版 10-4）には、乳頭突起が存在せず、表面は滑らかで光沢がある。キビの内外穎の外形は先端が丸みを帯びた楕円形であり（図版 10-6）、ヒエ属の内外穎は、縦方向に多数の線が走っているように見え、また、先端が細くなっており、根本に小軸がある（図版 10-4）。

(4) 実体顕微鏡による出土試料の観察結果

試料 1 と試料 6 のサンプル瓶には、雑穀と見られる種子は存在せず、試料 2、試料 3、試料 4、試料 5、試料 7、試料 8 には、外形から、雑穀の内外穎に類似しているものが見出された。苞穎が一部付着しているかもしれないが、苞穎に覆われている状態と判断できる穎果は見出されない。それぞれの観察結果をサンプル瓶ごとに記すと、以下のようになる。



(写真) 実体顕微鏡による試料 5 の観察状況

- 試料 1 1mm 以下の小種子が 10 個以上入っているが、雑穀類ではなく、キク科やオモダカなど雑草種子と判断されるものである。
- 試料 2 雑穀の内外穎と考えられる薄い膜状のものが 6 点ある。
- 試料 3 表面に横方向に波打った紋様が認められ、エノコログサ属の穎に類似する穎と、丸みのある粒がある（図版 10-1）。
- 試料 4 4 点あり、その中の 2 点は外形がヒエ属の穎に類似している。
- 試料 5 外形が楕円形をした雑穀の穎に類似しているものが認められ、横方向に波打った紋様が認められるエノコログサ属らしいものと、その特徴がないものと二つのタイプが存在する。
- 試料 6 両端が丸い楕円形の 1 粒（ $3.0 \times 1.5\text{mm}$ ）で、イネ科ではないと判断される。
- 試料 7 薄い膜状の雑穀の穎と考えられるものが、約 70 点存在するが、試料 3 や試料 5 と同じくエノコログサ属と考えられるものが比較的多く存在する。
- 試料 8 薄い膜状をした雑穀の穎と考えられるものが 30 粒くらい存在する。これらの穎には、エノコログサ属の特徴は見られず、上下の先端は細くなっているため、ヒエ属の穎と考えられる（図版 10-2）。

このように実体顕微鏡による観察の結果、下之郷遺跡から見出されたイネ科雑穀の内外穎と判断されるものには 2 つのタイプが認められ、1 つはエノコログサ属、もう 1 つは、先端部と根本が細くなっているため、ヒエ属と判断される。キビ属に相当するものは見出されなかった。

次に、問題になるのは、エノコログサ属の栽培種であるアワ、ヒエ属の栽培種であるヒエが含まれているかどうかである。栽培種か野生種かの判断は、通常、穎果の大きさや、粒の充実度などで判断されることが多い。一般に、野生種と栽培種では長さよりも幅が異なり、栽培種は幅が広い傾向が顕著である。

下之郷遺跡の 6 試料から得た種子類について、乾燥させた状態の粒の大きさを、方眼紙の上で目測すると（単位 mm）、

- 試料 2 2.2×1.2 、 2.2×1.2 、 2.0×1.4 、 2.5×1.5 (mm)
- 試料 3 2.5×1.5 、 3.0×2.0 、 2.0×1.5 (mm)
- 試料 4 2.0×1.0 、 2.0×1.0 、 1.5×1.0 、 1.0×1.0 (mm)
- 試料 5 1.5×1.0 が多いが、 2.0×1.0 も含まれている。

試料7 1.5 × 1.0が多いが、2.0 × 0.8も存在する。

エノコログサ属の特徴を示すもの：2.0 × 1.0、1.5 × 1.2、1.5 × 1.2、1.7 × 1.0(mm)

試料8 2.5 × 1.5、2.0 × 1.5、2.0 × 1.0、2.5 × 1.0、1.5 × 1.0、2.0 × 0.8(mm)など。

これらの中にはエノコログサ属と考えられるものと、ヒエ属と考えられるものがある。エノコログサ属と考えられるものの大きさは、1.5 × 1.0mmの大きさのものが多く、ヒエ属と見られる方の大きさは、1.5 × 1.0mmの大きさが多く、2.5 × 1.5mmの大きさの試料もある。内外穎に包まれたアワとエノコログサの大きさは、それぞれ変異が大きい、粒の横幅には顕著な差異が認められる。幅の大きいアワは円形をしており、横幅の小さいエノコログサは楕円形と表現される(図版10-3)。現生のヒエ属の場合、野生種のイヌビエは、大きさの変異が大きい、内外穎の長さが2～3mm、幅は1mmくらいと細長い。栽培ビエは、長さはイヌビエと同じくらいであるが、やはり横幅が大きく、粒が熟した穎果では、外穎側の湾曲度が大きくなる(図版10-4)。

ヒエ属と判断された試料8中の粒の大きさは、長さ1.5～2mmで、幅が1mm余のものが多く、外形も細長いので、イヌビエと考えたほうがよさそうである。

下之郷遺跡では、多くのイネ粒が出土しているが、水田雑草としてのタイヌビエの可能性も考慮しなくてはならない。タイヌビエは、第1苞穎の長さが小穂の2分の1～5分の3と大きいことで区別されている。第1苞穎が残っている状態のものはなく、この点からの判断は出来ないが、内外穎が付着した状態のタイヌビエ粒は、長さが4.5～5mm、幅も3mmという大きさであり(図版10-5)、出土粒にタイヌビエが含まれている可能性は否定される。

結論としては、エノコログサ属には栽培種のアワに類似しているものが含まれており、ヒエ属はイヌビエの可能性が高い。

(5) 表皮細胞の形態の観察と識別

栽培種と野生種の識別を、外形からではなく、表皮細胞の形態により出来ないものだろうか。灰像法といって、イネ科の表皮細胞に珪酸が多く含まれることを利用して、植物表皮を灰化することにより、光学顕微鏡下で表皮細胞の形態を見やすくする方法があり、現生の雑穀と近縁種の内穎、外穎、苞穎の表皮細胞の比較が行われたことがある〔近藤・笠原1934〕。遺跡からの出土雑穀からは、灰像プレパラートを作成して、光学顕微鏡での観察が行われ、弥生時代の福岡県立岩遺跡からアワが識別されている〔Watanabe 1970、渡辺1981〕。炭化した粒で、ヒエかキビかアワという属が異なる雑穀粒の区別については、内穎、外穎、場合によっては苞穎も残っている場合があり、それらの表皮細胞の形態的特徴によって識別が可能なが多い。しかし、遺跡からの出土物で、属の異なる雑穀の識別は可能であるが、同じ属の栽培種と野生種の識別は現在のところ困難である。

近年は、走査型電子顕微鏡(以下、SEMと表現)の使用により、炭化粒を灰化しなくても、そのまま観察することができるようになった〔松谷1988、松谷2001、松谷2004〕。炭化物だけではなく、低湿地遺跡からの出土物でも、表皮細胞の特徴が良く観察され、識別に役立っている〔笠原1982、松谷1993、松本1980〕。

下之郷遺跡の雑穀類類似物は、薄い膜状の破片が多いことから、光学顕微鏡による観察を試みたが、識別に役立つ明瞭な観察像を得るのは困難であった。そのため、実体顕微鏡下で、エノコログサ属と判断されたものおよびヒエ属と判断されたものを選び、SEMによる観察を試みることにした。

(6)SEM による観察

試料3(第25次調査TB(I)SE-1)からは、エノコログサ属と判断されたもの1点、ヒエ属と判断されたものを2点選び、SEMによる観察を試みた。炭化物の場合は、そのままでも観察できるが、未炭化の試料なので、変形を防ぐため、前処理として、70%→80%→90%→99%→100%アルコールによる脱水処理と、100%アルコール+酢酸イソアミル→酢酸イソアミル→酢酸イソアミルを経て、臨界点乾燥処理を行なった。その後、金属の試料台に接着、白金バナジウムで蒸着後、東京大学総合研究博物館所蔵の日立S-4450を利用し、伊藤尚子さんの操作で観察した。この結果、実体顕微鏡でエノコログサ属と判断されたものは、SEMによる観察で、内穎の乳頭突起が明瞭に観察された(図版11-2、3、4、6)。エノコログサ属内外穎には、特有の乳頭突起が存在し、肉眼レベルや実体顕微鏡レベルでは、横方向に連続した皺状の紋様に見えることは前述のとおりである。

アワの乳頭突起とエノコログサの乳頭突起は、一見よく似ているが、乳頭突起の大きさが、アワではほぼ均等(図版13-2)であるのに対し、エノコログサでは、大小の突起が入り混じっている(図13-5)。また、アワの側面の内穎(未熟な時期には外穎に覆われている)の表皮細胞は、乳頭突起が存在せず、鋸歯状の細長い形態をしている(図版13-3)が、この部分が観察される面積が大きいということは、穎果が熟しているということを示し、野生種ではなく、栽培種のアワということを示唆しているといえる(図版11-1~6)。もっとも、実体顕微鏡でエノコログサ属と判断された出土試料のすべてについてSEM観察を行っていないので、他のエノコログサ属もアワだということはためられる。しかし、下之郷遺跡のエノコログサ属には、すべてではないにしても、栽培種のアワが含まれていることはいえるであろう。

実体顕微鏡でヒエ属と推定された試料も、SEMで表皮細胞が残っており、よく観察された(図版11-7、8、12-1-8)。試料3から選び出した2点のうち、一つは、中の穎果は含まれていないものの、全形はほぼ保持されていると判断される。拡大してみると、中央部には、ヒエ属の内外穎に特有の長い側枝を有する長細胞が観察され、内穎あるいは外穎であることを示している(図版12-2)。また、上方や下方の側面には、まゆ状または垂鈴状の細胞が多数認められ、苞穎が残存していることを示している(図版12-8)。従って、この試料は、内外穎と苞穎が残存している状態と判断される。

第2の試料は、半分だけの状態になっているが、この中央部にも、長い側枝をした長細胞が観察される(図版12-6)。これらの観察像は、栽培種のヒエの内外穎で観察される長細胞(図版13-7)や、内外穎の先端や苞穎で観察されるまゆ状または垂鈴状珪酸体(図版13-8)と類似しており、ヒエ属であることは確実である。しかし、野生種についての観察が不十分なので、これらの情報だけでは、栽培種か野生種かの区別についての結論を引き出すことは困難である。

近藤・笠原(1934)による灰像の研究では、野生種も含めた比較を行っているが、タイヌビエは含まれていない。イヌビエやタイヌビエについてもSEMによる観察を試みたが、表皮細胞についての違いを見出すことは出来なかった。今のところ、野生種のタイヌビエとイヌビエ、栽培種のニホンビエを内外穎の表皮細胞組織から識別するのは、困難であり、下之郷遺跡のヒエ属は、粒の大きさおよび細長い外形を考慮すると、野生種のイヌビエと考えるのが妥当であろう。

(7) 結論

エノコログサ属とヒエ属が存在し、キビ属は認められなかった。

エノコログサ属では、栽培種のアワが含まれていると考えられるが、ヒエ属については、大きさを重要視すると、イヌビエと考えられる。

(8) 考察

下之郷遺跡から検出されたエノコログサ属の穎果には、栽培種のアワが含まれていると判断されるが、下之郷遺跡から検出されたヒエ属種子は、栽培種のヒエという確証は得られなかった。水稻に伴うタイヌビエでもなく、イヌビエという可能性が大きい。日本に古くから栽培されているイネ科雑穀は、アワ、キビ、ヒエ、ハトムギ、シコクビエ、モロコシの六種である〔阪本 1988、29 頁〕。このうち、エノコログサ属のアワ、ヒエ属のヒエ、キビ属のキビの三者は、イネ栽培と共に、あるいはイネ栽培以前の段階から、日本列島で栽培されていたとの考えがあったが、実際に遺跡から検出された出土物でアワが確認されたのは、前述のように、渡邊直経氏によって弥生時代の福岡県立岩遺跡からアワの灰像が識別されたのが最初である〔Watanabe 1970、渡邊 1981〕。1970 以前にアワと識別された報告は写真が示されていないことが多く、そのまま信頼するのは危険である。

灰像によるキビやヒエの識別報告はアワより遅れる。キビの識別は北海道擦文期の十勝太若月遺跡〔松谷 1980〕、ヒエの識別は、鎌倉時代の神奈川県宮の腰遺跡〔松谷 1985〕の炭化物の頃から、走査型電子顕微鏡 (SEM) が利用できるようになったため、灰像と SEM 像との併用で報告された。SEM による観察が行われるようになると、アワの識別例は増加する。最近まで、日本の遺跡から出土したアワの報告で最も古い例は、縄文晩期の佐賀県菜畑遺跡からの報告〔笠原 1982〕であった。弥生時代の遺跡では、福岡県瑞穂遺跡〔松本 1980〕、岡山県上東遺跡〔笠原 1974〕、大阪府鬼虎川遺跡〔笠原 1984a〕などが報告されているが、東海地方や関東地方の弥生遺跡からの出土報告はきわめて少なく、神奈川県横浜市道高速 2 号線 No. 6 遺跡〔笠原 1984b〕と群馬県新保田中村前遺跡〔松谷 1993〕が挙げられる。一方、青森県八戸市では、近年、縄文時代後期の風張遺跡で、イネ、キビとともにアワが検出され、弥生時代前期の八幡遺跡からは、イネ、コムギ、オオムギ、キビ、ヒエとともにアワも出土している〔吉崎 1992、D' Andrea et al 1995〕

このように、地域によってアワの検出例に偏りが見られるのは、発掘者や研究者の関心の深さに大きく左右されることが大きい。アワが出土する遺跡では、イネも出土しており、イネとアワは同時期に存在していた可能性が大きい。岡山県の弥生時代には、同じ土器の付着物からイネとアワの穎破片が見出されている〔松谷 2003〕。近年、北海道や東北地方の縄文時代の遺跡からは、ヒエ属種子の報告例が増加している。函館市中野 B 遺跡では、縄文時代早期の複数の住居跡床面から炭化したヒエ属種子が出現しており〔吉崎 1998〕、各住居からの出土数は 1～3 点と少ないが、青森県六ヶ所村の富ノ沢遺跡の縄文時代中期末の複数の住居跡から検出されたヒエ属穎果はきわめて多数であり、361 号住居からは 2810 粒が数えられている〔吉崎・椿坂 1992〕。これらの地域から出土するヒエ属種子は、内外穎が残っておらず、脱穀された状態であり、さらに、時代が進むにしたがって粒の大きさの増加や、粒形が丸くなる傾向が認められ、日本列島でのヒエの栽培化を示唆するものとして注目されている〔吉崎 2003〕。西日本や近畿・東海・関東の遺跡からのヒエの出土は、北海道や東北に比べるときわめて乏しく、しかも、低湿地遺跡に限られている。弥生時代の遺跡からのヒエの報告は、最近まで登呂遺跡、津島遺跡、三重県納所遺跡など、ごく少数でしかなかった。そして、登呂遺跡で出土したヒエ粒が、栽培種かどうかはよくわからない。前川文夫氏によると、「ヒエの穀果 (図版 76 - 2) 数粒が出ている。元来ヒエの類の果実は包穎にあたる草質のものが 3 枚と、その中にある灰白色で光沢のある軟骨質の花穎が二枚とから成り立っている。花穎の外側のものは丸く背中が膨らみ、反対側にある内側のやや扁平な花穎を両縁でしっかり抱きかかえている。第 2 図の上の一粒は花穎だけ残った場合で、それを外側の背中側から見たものであり、下の左はこの外側の花穎の更に外に第二の包穎が残っているもの、同じく右のはその包穎の背中が破れている場合である。内側

の胚乳は多くは失われていた。花穎は長さ 3.2 耗程である。現在の栽培品はこれよりは少し小型である。(中略) イヌビエの類は今少しく小型で長さ 2.5 耗内外である。ヒエの仲間の穀果の大小はかなりの幅で変化するから、上の数値だけで栽培品ときめることはむずかしい〔前川 1948、pp.92 - 101〕。津島遺跡の炭化したヒエ 2 粒は、長さ 2.5mm、幅 1.5mm、厚さ 1.0mm で、よく充実しているので、栽培ヒエと推定され、共伴雑草の種類から、畑栽培と考えられている。写真は示されていないが、図版のスケッチから見ると、内外穎が付着した状態である〔笠原・武田 1979〕。納所遺跡のヒエ 1 粒も炭化しているが、この粒は、脱穀された状態である。大きさは $1.8 \times 1.6 \times 1.6$ mm であり、外形と大きさ、脱落した卵形の胚の痕から、栽培ヒエの穎果と同定されている〔武田・塩谷 1979〕。筆者がこれまで報告してきた炭化穀類のヒエの識別は、中世や近世の遺跡からのものが多く、栽培種のヒエだけを問題にすることが多かったが、今後、野生種についての顕微鏡による観察の必要性を強く感じさせられた。

さて、滋賀県粟津湖底遺跡第 3 貝塚からは、縄文中期の、炭化したアワ近似種・ヒエ近似種 2 粒 (長さ 1.4mm、幅 1.2mm) が完形を保持して、二か所から出土しており、「外形から穀物粒であることは間違いないが、野生のもの可能性もある」と報告されており〔中川 1997、250 頁〕、穎が残っていない状態の写真が示されている (図版 95)。この他、炭化したイヌビエの穎 (長さ 3.5mm、幅 1.6mm) も出土しており、その写真も示されている (図版 94)。縄文時代早期と考えられる粟津湖底遺跡自然流路クリ塚からもイヌビエ穎や、エノコログサ属穎が報告されている〔南木・中川 2000〕。下之郷遺跡からの出土物との比較も含めて興味ある報告である。

日本周辺地域でのヒエの出土はどのような状況であろうか。最近まとめられた朝鮮半島での出土報告〔後藤 2004〕をみると、朝鮮半島では、アワが多いが、ヒエまたはアワと記された報告もある。遺跡出土物ではなく、現在の栽培ヒエについても、中国の貴州や雲南省で栽培されているヒエには、モソビエや麗江ヒエなど、日本のヒエやインドヒエとも異なる栽培ヒエの存在が報告されており〔山口・梅本 2003〕、ヒエについてはまだ解明されていない事実が多く残っていると考えられる。朝鮮半島や中国など、日本周辺地域の調査結果と照らし合わせて考えてゆくべきなのであろう。

ヒエ・アワ・キビは、小さく見分けにくいことから、一まとめに呼ばれるが、多くの遺跡からの出土物を、かなりの労苦を強いられるにしても、細かく調べることにより、今後、それぞれの詳しい由来が解明されることを期待したい。

引用文献

- 笠原安夫 1974 川入、上東遺跡より出土した作物および雑草種子の同定について。岡山県埋蔵文化財発掘調査報告 2、山陽新幹線建設に伴う調査 II : (337 - 350)。
- 笠原安夫・武田満子 1979 岡山県津島遺跡の出土種実の種類同定の研究。農学研究 58 巻、(117 - 179)。
- 笠原安夫 1982 菜畑遺跡の埋蔵種実の分析・同定研究 - 古代農耕と植生の復元。〔菜畑遺跡 分析・考察編〕唐津市教育委員会、(354 - 379)。
- 笠原安夫 1984a 鬼虎川遺跡の第 7 次発掘における植物種実の検出と炭化アワ、カブ種子の出土について。「鬼虎川遺跡第 7 次発掘調査報告 3 - 遺構編」財団法人東大阪市文化財協会、(49 - 54)。
- 笠原安夫 1984b 横浜市道高速 2 号線 No. 6 遺跡住居址出土炭化種子の同定。「横浜市道高速 2 号線埋蔵文化財発掘調査報告書 No. 6 遺跡 - IV」(56 - 67)。横浜市道高速 2 号線埋蔵文化財発掘調査団。
- 後藤直編 2004 東アジア先史時代における生業の地域間比較研究。科学研究費補助金基盤研究 (B) (2) 研究成果報告書
- 近藤万太郎・笠原安夫 1934 粟・黍・稗および近縁植物の穎の比較研究。農学研究 23 : (199 - 242)。
- 阪本寧男 1988 「雑穀のきた道」日本放送出版協会。

- 武田明正・塩谷格
1979 納所遺跡の出土植物。「納所遺跡-その自然環境と自然遺物」三重県教育委員会、(15-49)。
- 中川治美
1997 大型植物遺体。「粟津湖底遺跡第3貝塚(粟津湖底遺跡Ⅰ) 滋賀県教育委員会・財団法人滋賀県文化財保護協会、(232-269)。
- 前川文夫
1949 果実および種子等。「登呂遺跡」毎日新聞社、(92-101)。
- 南木睦彦・中川治美
2000 大型植物遺体。「粟津湖底遺跡自然流路(粟津湖底遺跡Ⅲ)」、滋賀県教育委員会・財団法人滋賀県文化財保護協会、(49-106)。
- 松谷暁子
1980 十勝太若月遺跡出土炭化物の識別について。浦幌町郷土博物館報告16号(5-13)。
- 松谷暁子
1985 宮ノ腰遺跡出土炭化種子の識別について。茅ヶ崎市文化財資料集No.10、茅ヶ崎市教育委員会、(127-131)。
- 松谷暁子
1988 電子顕微鏡による縄文時代の栽培植物の探求。佐々木高明・松山利夫編「畑作文化の誕生」日本放送出版協会(81-116)。
- 松谷暁子
1993 新保田中村前遺跡出土植物遺残。「新保田中村前遺跡Ⅲ」群馬県埋蔵文化財調査事業団調査報告書151、(175-184)。
- 松谷暁子
2001 灰像と炭化像による先史時代の利用植物の探求。植生史研究10巻2号、(47-65)。
- 松谷暁子
2003 津島遺跡出土炭化物の識別。「津島遺跡4」岡山県埋蔵文化財発掘調査報告173、(597-612)。
- 松谷暁子
2004 考古学と灰像法。環境考古学ハンドブック。朝倉書店、285-294。
- 松本 豪
1980 瑞穂遺跡の出土の種子類について。「瑞穂 福岡市比恵台地遺跡」日本住宅公団九州支社、(183-220)。
- 山口裕文・梅本信也
2003 東アジアの栽培ヒエとひえ酒への利用。山口裕文・河瀬真琴編著「雑穀の自然史」北海道大学図書刊行会。
- 吉崎昌一
1992 青森県八幡遺跡12号住居から検出された雑穀類とコメほかの植物種子。「八幡遺跡発掘調査報告書Ⅱ」八戸市教育委員会、(59-73)。
- 吉崎昌一
1998 中野B遺跡におけるヒエ属種子の検出。「函館市中野B遺跡(Ⅲ)」北海道埋蔵文化財センター、(617-621)。
- 吉崎昌一
2003 先史時代の雑穀。「雑穀の自然誌」北海道大学出版会、(52-70)。
- 吉崎昌一・椿坂恭代
1992 青森県富ノ沢(2)遺跡出土の縄文時代中期の炭化植物種子。富ノ沢(2)遺跡Ⅵ、(1097-1110)。
- 渡辺直経
1981 遺跡の灰から穀物を探る-灰像による鑑別。馬淵久夫・富永健編「考古学のための化学10章」東京大学出版会、(201-219)。
- D' Andrea, A.C., Crawford G.W. Yoshizaki M. & Kudo, T. 1995 Late Jomon cultigens in northeastern Japan. *Antiquity* 69:146-152.
- Watanabe N. 1970 A spodographic analysis of millet from prehistoric Japan. *Journal of the Faculty of Science, University of Tokyo, V-3: (357-379)*.

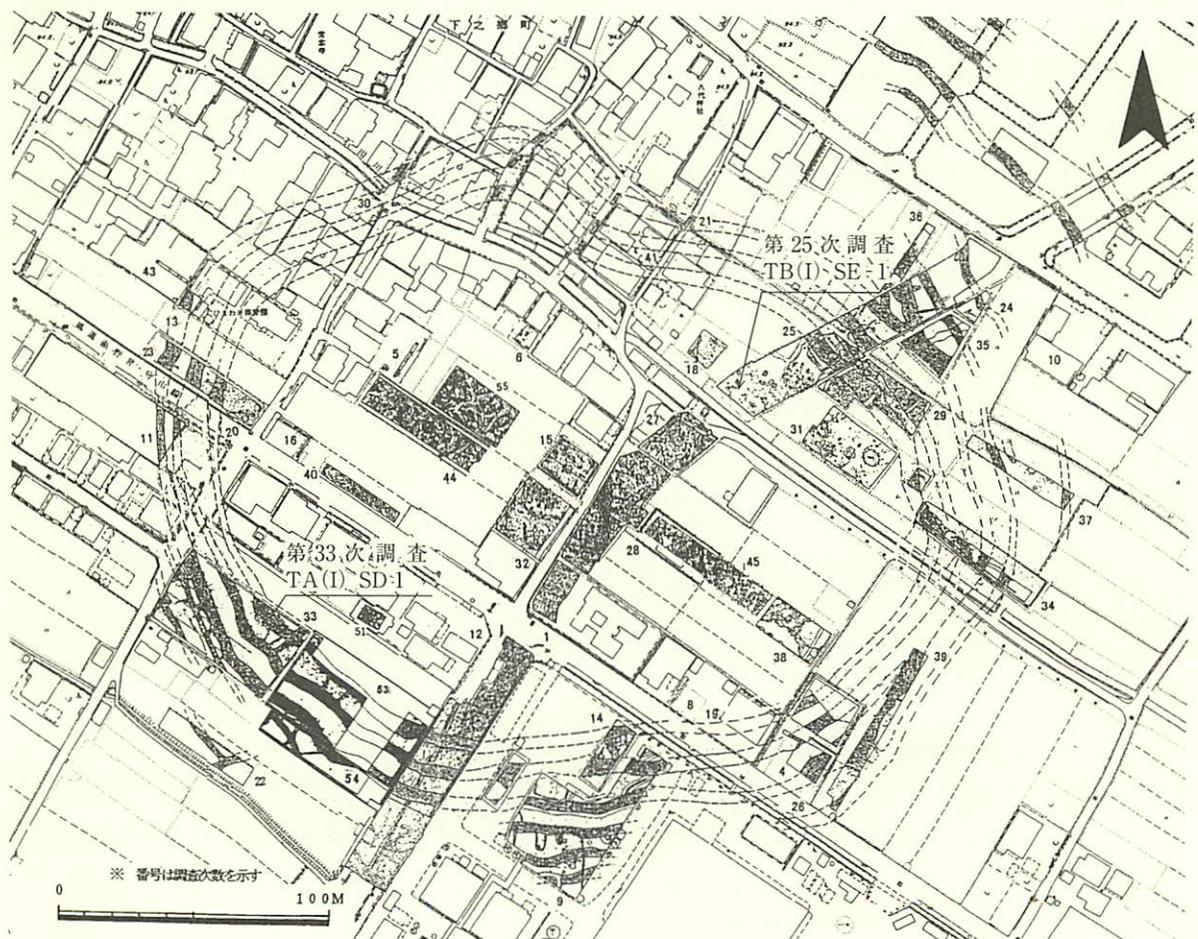


図16 試料採取位置図

IV. 第33次調査のまとめ

第33次の調査地は、下之郷遺跡が史跡指定を受ける前に共同住宅建築計画のあった地点で、当初の建築計画では地下遺構が破壊される可能性があったため、重要遺跡範囲確認調査を実施したものである。調査は遺構分布状況や検出面の深さを把握し、地下遺構の損壊を防ぐための方策を検討することが第一の目的として実施した。調査時までの周辺調査状況は、1983年の都市計画道路部分(3次)で検出された3条環濠と11次調査の2条環濠および23次調査の3条環濠、22次で検出された大溝などが把握されている状況で、これらの中間地点に位置する当該地でも環濠が周回していることが予測されていた。以下、調査結果を再確認し、本書のまとめとして今後の課題事項を整理しておきたい。

(1) 検出された5条の大溝について

33次調査では、5本の大溝が南東―北西に並行する状態で調査地全域にわたり検出された。5条の大溝は、それぞれ幅や深さ、堆積(埋没)時期に差があることが予測されたため、一部を断割り調査を行った。その結果を模式的に整理したのが図17である。堆積状態については、検出遺構の章で詳述したが、幅と深さの比較のみでもそれぞれ様子の違いが判別できる。特に顕著なのは、集落域

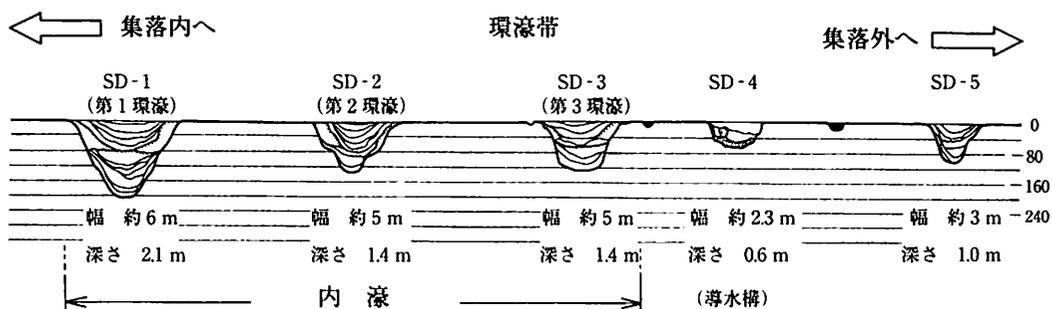


図17 環濠断面模式図

に近いほうからの3本の大溝(SD-1・2・3)と外側の2本(SD-4・5)の大溝の差異である。略述すると、前者については、幅が5mを超え、深さも1.4～2.1m以上確実に掘られている。ところが後者については幅が4mに達せず、深さも100cmを超えないものである。この差異は溝の機能に反映されるところと推測され、実際の堆積土壌からみたこれらの遺構が機能している時の様子は、前3者には、水がよどんでいるか、もしくはゆっくりと流れる程度の水が保持されていることが想定されるが、後2者、特にSD-4はある程度の流速をもって水が流れていた可能性がうかがえる。そう考えるとSD-4は、環濠に水を導き入れるための溝または環濠の水位調整をおこなうための溝と推定できないだろうか。そしてSD-4とSD-3をつなぐように検出された小溝(4か所)が存在することも環濠へ水を導き入れた可能性があるものと考えておきたい。前年度の報告書(註1)では、環濠の呼称方法について指摘したが、この33次地点でも同様に内側の3条(SD-1～3)が集落を周回する「内濠」に相当するものと考えられる。

(2) 土壌分析の経緯と必要性

周辺の自然環境や集落内の生活復原をおこなうには、環濠や井戸、土坑などに二次堆積した土砂や有機物を分析することが有効である。下之郷遺跡の調査では、これまで数度にわたり土壌洗浄と同定、分析作業を実施してきた。試料採取の統一性や定量分析の解釈など、これまでに失敗や反省点もあったが、集落分析に一定の成果を得てきている。その分析作業の過程を概略すると、①現地での土壌採

取は、黒のビニール袋と土嚢袋を2重に重ねたものに、各遺構の層序ごとに最もその地層の均質な部分と同じ地層ではあるが、少し離れた場所の層を2～3袋採取し持ち帰る。(巻頭図版一下) ②



(写真1) 土壤洗浄槽
(チップ洗浄機)

持ち帰った土壌を層別に整理し、室内で目的に応じた一定量を容器に採取し、土壤洗浄槽(チップ洗浄機)にて水洗し抽出をおこなう。(写真1) ③抽出は3～4段階の目の異なる篩(メッシュサイズ 3.35mm、2.00mm、1.00mm、0.50mm)で排水を受けて選別する。④選別された自然遺体を種類別に分類(魚貝類、動物、樹木、草本類、植物種子、昆虫、等)。⑤魚貝類、動物、樹木などは自然乾燥させ、その他は水溶液に浸し整理保管(写真2)。⑥分類された試料を専門家に依頼し分析鑑定をすすめる。以上の手続きで土壤洗浄を実施しているが、今回の33次調査においては、環濠3本と大溝2本が検出され、それぞれ断割りと土層観察をおこない、土壌をサンプリングし、土嚢で持ち帰った。後日、採取した



(写真2) 分類、整理と抽出後残渣

土壌については、特に力点が置かれた魚類(咽頭歯)と大型植物遺体、昆虫に注目して分類整理を実施した。分析した土壌はSD-1(第1環濠)の9層・14層・15層・16層で、それぞれ10gずつ洗浄を試みた。その結果、魚類については、コイ、フナの咽頭歯は見つからず、ワタカの咽頭歯が1点

確認されたのみである。(琵琶湖博物館・中島経夫氏) その他昆虫や大型植物は分類整理にとどめた。ただ、植物遺体の肉眼および実体顕微鏡下の観察で雑穀の可能性のある種子を抽出し、阪本寧男氏(龍谷大学)に鑑定を依頼したところ、さらに別手法での詳しい検証が必要と指摘され、松谷暁子氏(東京大学総合研究博物館)に分析を依頼することとなった。また以前の土壤洗浄結果のなかで雑穀に関連する試料(25次調査分)についてもあわせて分析していただくこととした。

(3) 出土した栽培種アワの評価

松谷暁子氏の分析の結果、下之郷遺跡にエノコログサ属の栽培アワが存在していることが指摘された。これまでの滋賀県下でのアワ出土事例には、粟津湖底遺跡第3貝塚(縄文時代中期)(註2)や、稲里遺跡の土坑出土(弥生時代前期)(註3・4)があげられる。粟津貝塚の事例は、アワの近似種で栽培種か野生種かの判定はされていない。稲里遺跡のアワの事例は、弥生土器と一緒にイネ、アワ、キビ、小動物の焼骨が発見されているため食用にされていた蓋然性が高いと考えられる。しかし、実際に出土したアワが、栽培種であるかどうかという点については判然としない。そういう意味では、今回の下之郷遺跡出土植物のなかで栽培アワが抽出、鑑定されたことは弥生時代の農業技術や系統、生業のあり方を考えるうえで重要な意味をもつであろう。向後、滋賀県下の弥生時代研究においては、イネだけではなく、同時に存在したアワについても、その来歴や食料生産における比重など考慮していかねばならないだろう。

(註1) 川畑和弘 2004

「調査のまとめ」『下之郷遺跡確認調査報告書 I—第28・29・31・32次調査の報告書—』守山市教育委員会

(註2) 中川治美 1997

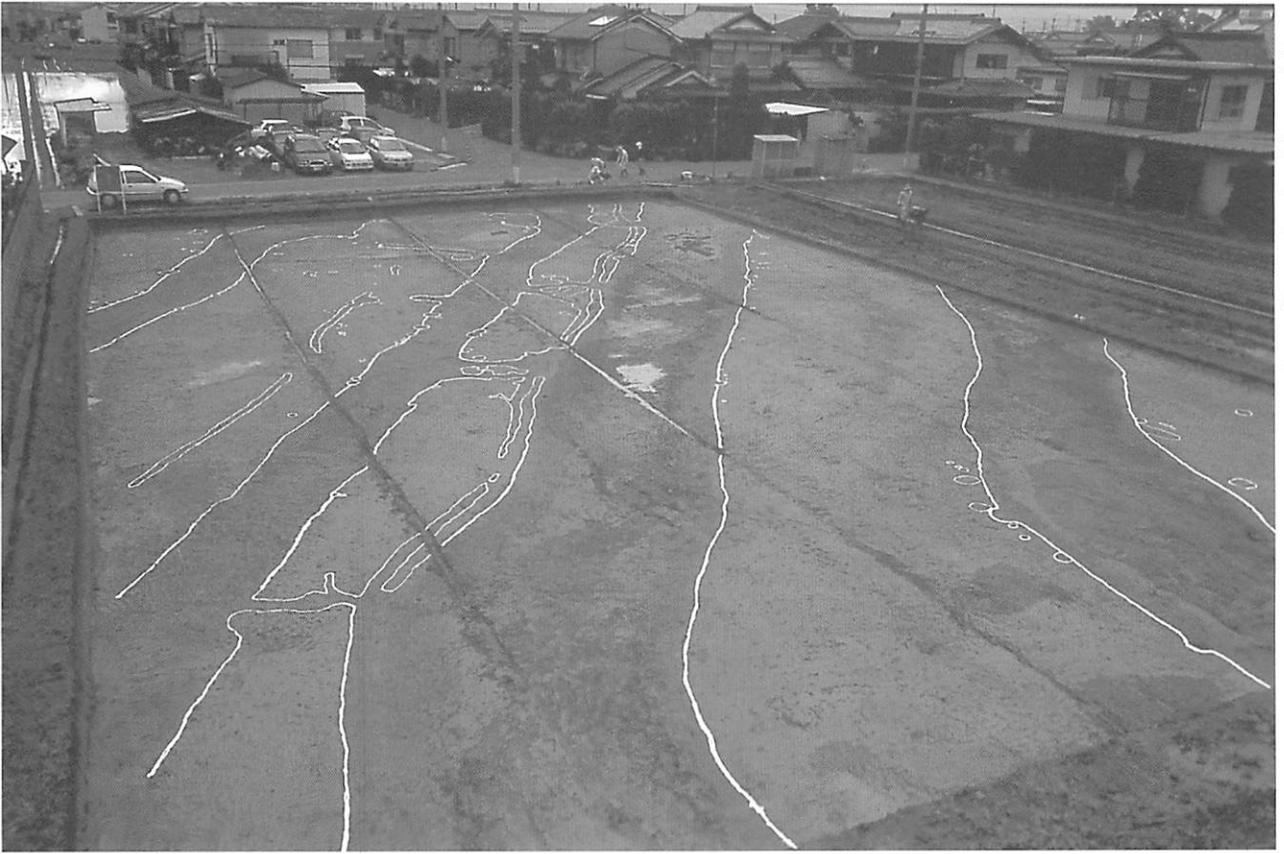
「大型植物遺体」『粟津湖底遺跡第3貝塚』滋賀県教育委員会 財団法人滋賀県文化財保護協会

(註3) 北原 治 1998

「稲里遺跡の炭化米出土土坑について」『滋賀文化財だより』No252 財団法人滋賀県文化財保護協会

(註4) 新山雅広 2000「稲里遺跡(土坑2)出土の種子同定および花粉分析」

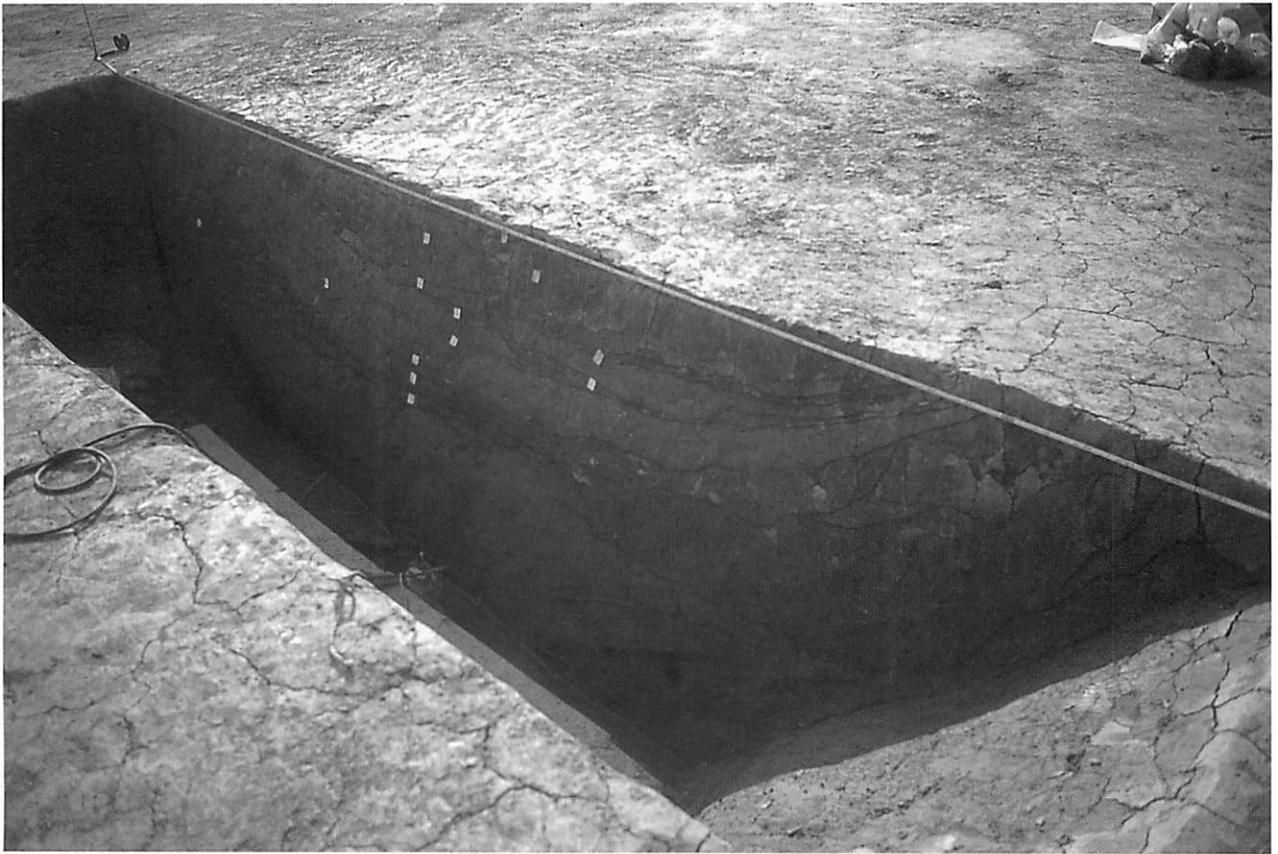
『稲里遺跡 県営一般農道整備事業関連遺跡発掘調査報告書』滋賀県教育委員会・財団法人滋賀県文化財保護協会



第33次調査 平面検出状態



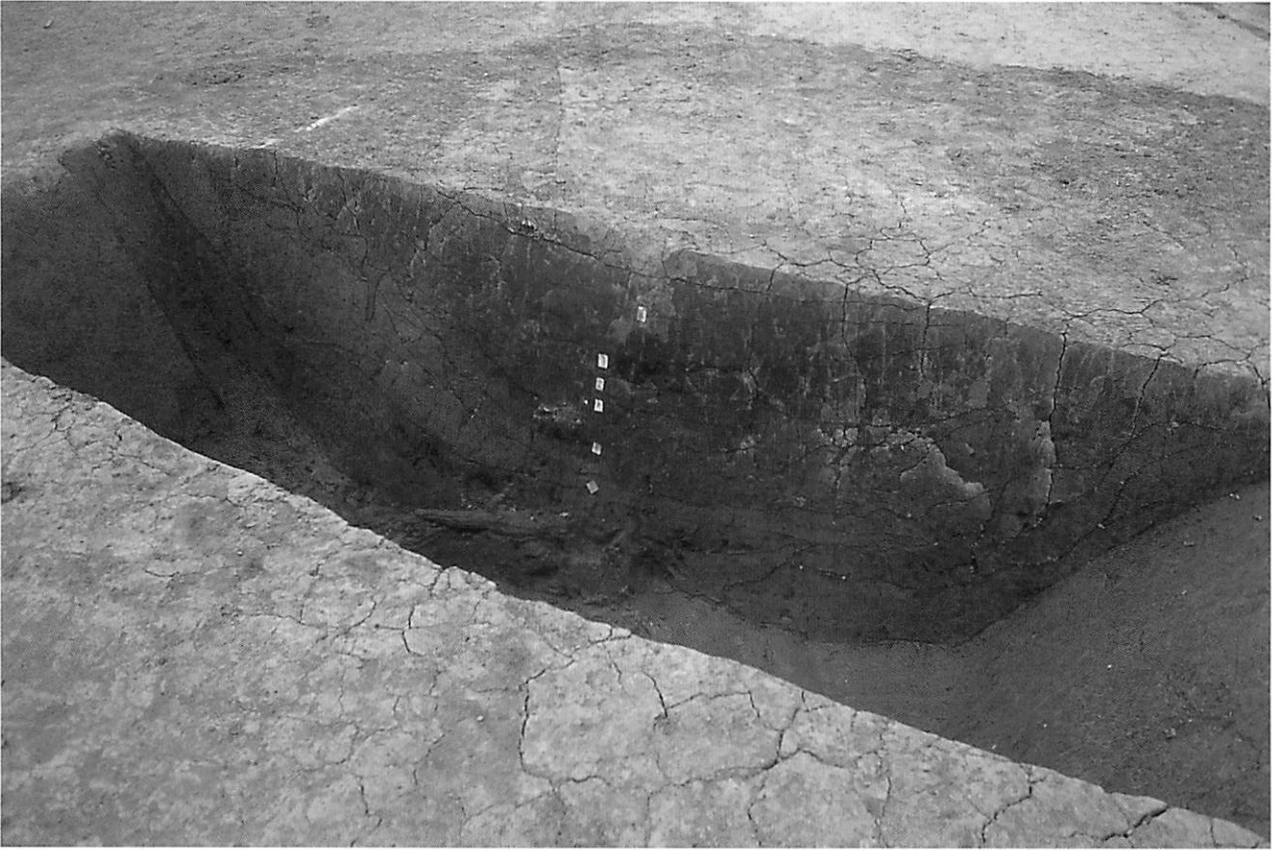
第33次調査 平面検出状態



第33次調査 SD-1(第1環濠) 断割りベルト



第33次調査 SD-1(第1環濠) 遺物出土状態



第33次調査 SD-2(第2環濠) 断割りベルト



第33次調査 SD-2(第2環濠) 遺物出土状態



第33次調査 SD-3(第3環濠) 断割りベルト



第33次調査 SD-3(第3環濠) 遺物出土状態



第33次調査 SD-3(第3環濠) 断割りベルト



第33次調査 SD-3(第3環濠) 調査風景



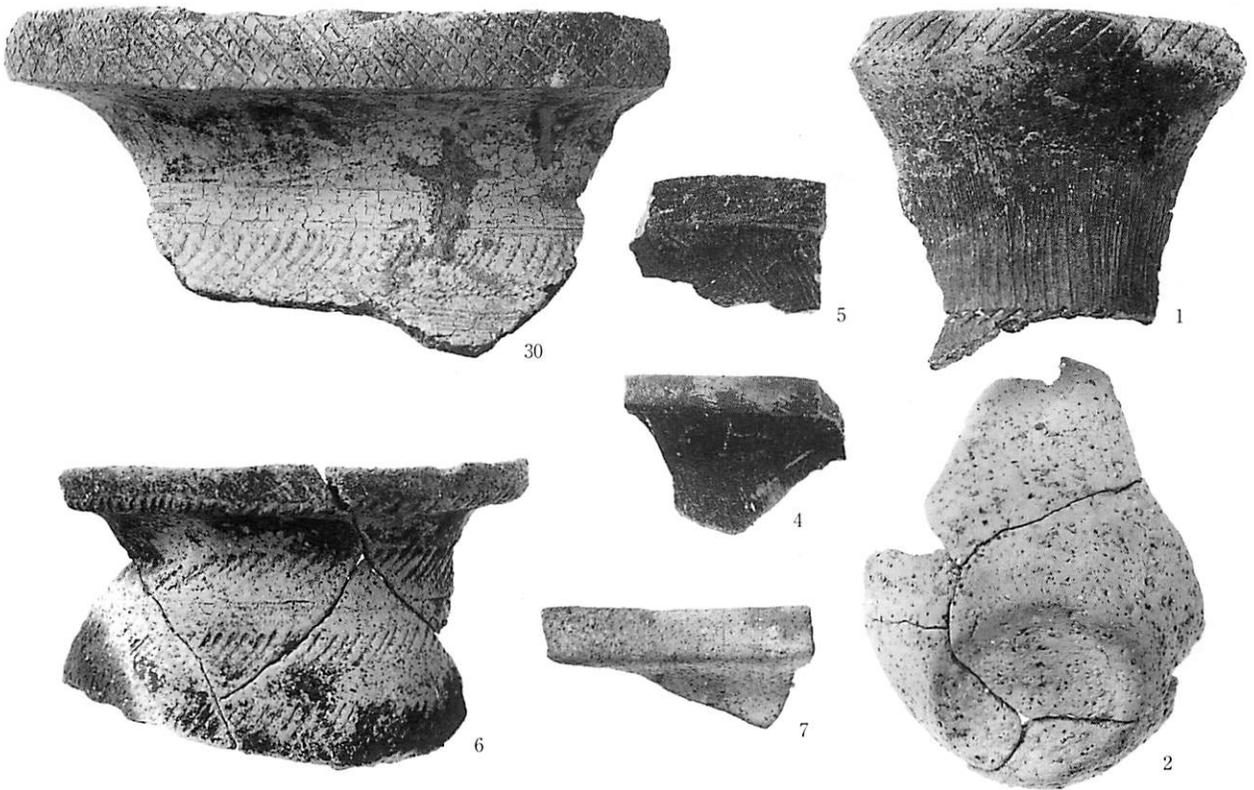
第33次調査 SD4 断割りベルト



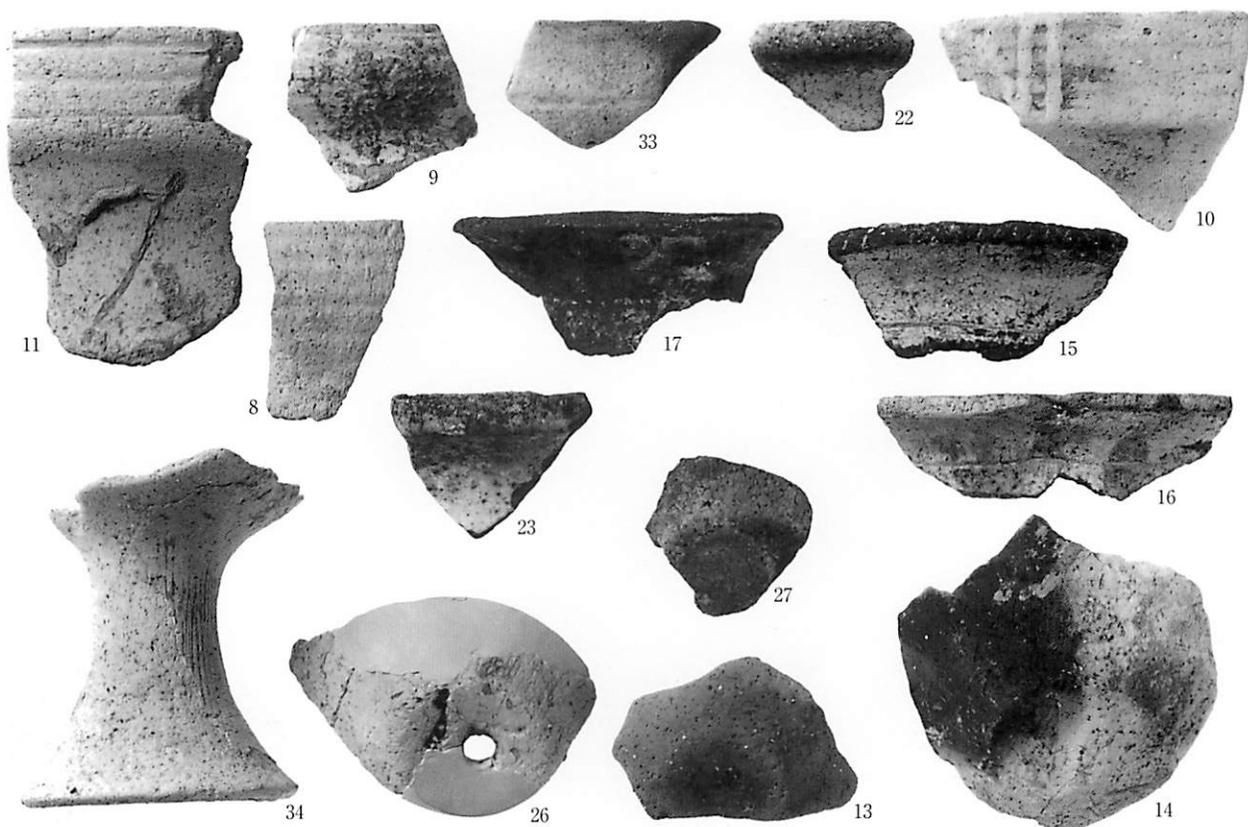
第33次調査 SD5 断割りベルト



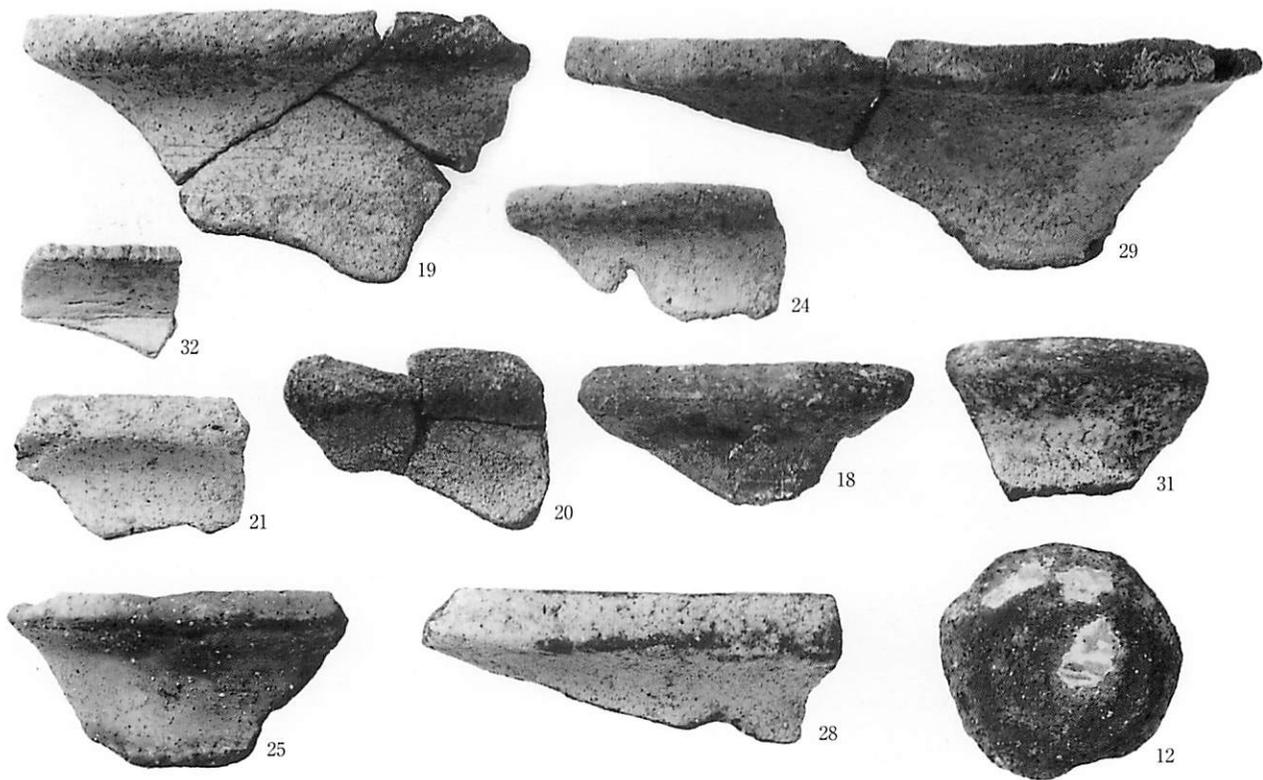
第33次調査 SD-1 出土土器



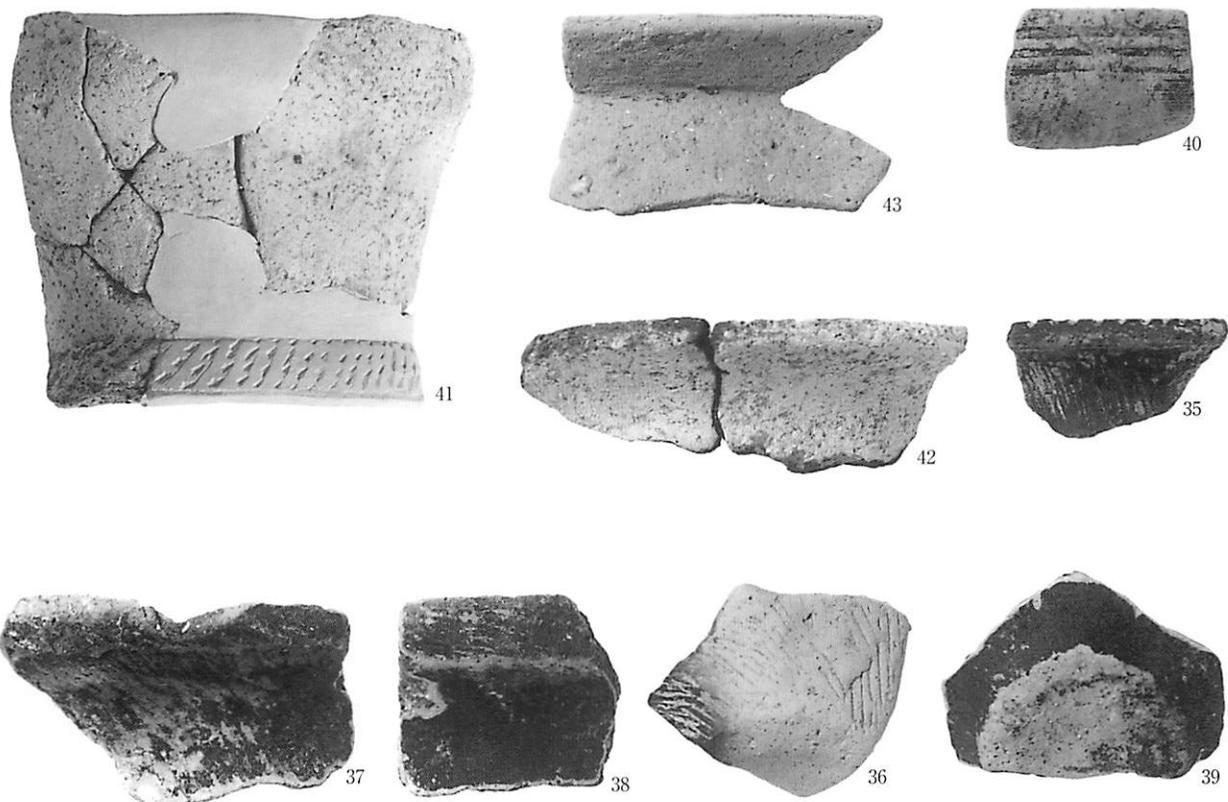
第33次調査 SD-1・SD-2 出土土器



第33次調査 SD-2 出土土器



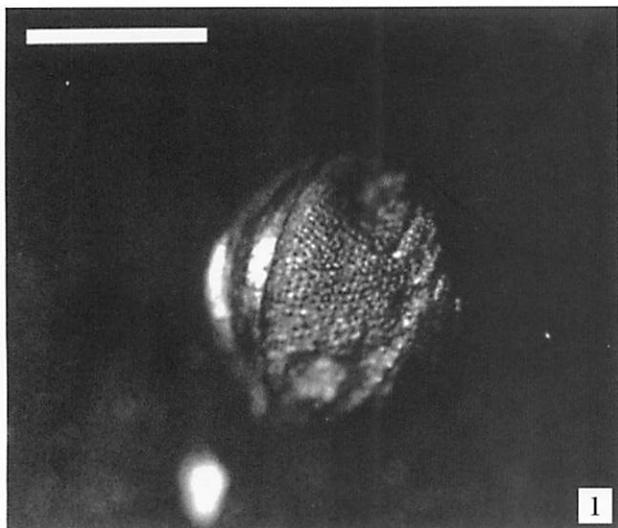
第33次調査 SD-2 出土土器



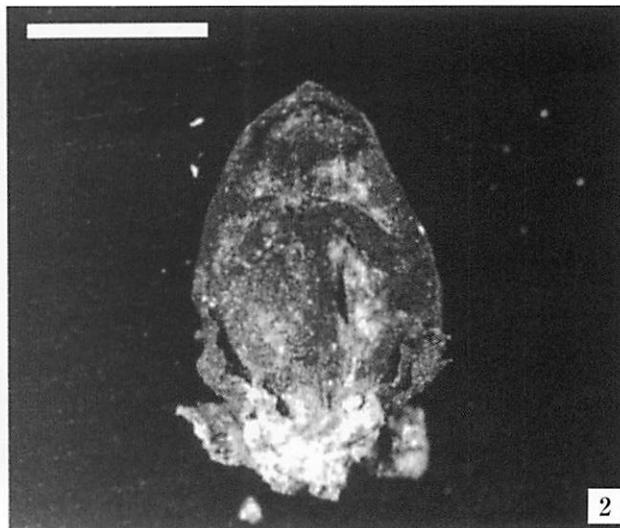
第33次調査 SD3・SD5 出土土器



第33次調査 SD3・SD5 出土石製品



1 試料3から出土したエノコログサ属種子。



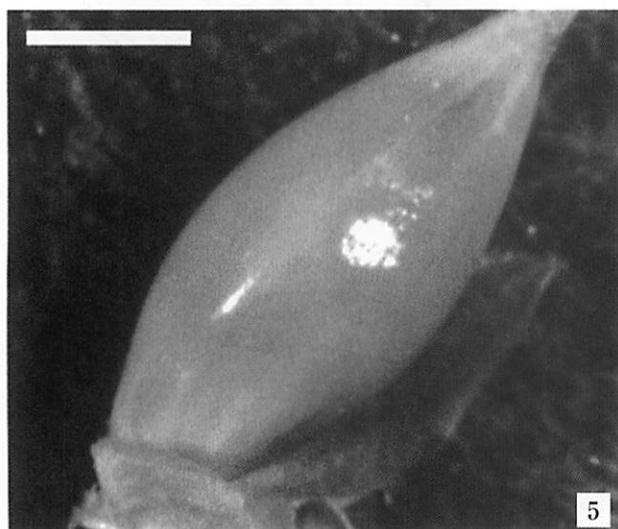
2 試料8から出土したヒエ属種子。



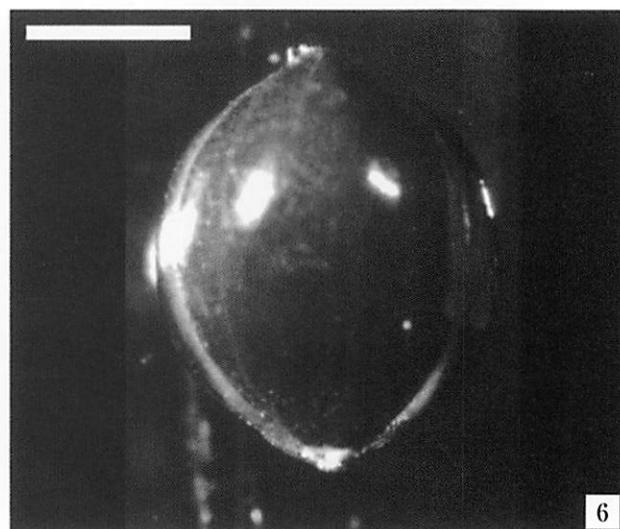
3 現生エノコログサ(左)と現生アワ(右) : 内外穎に覆われた穎果



4 現生イヌビエ(左)とヒエ(右) : 内外穎に覆われた穎果



5 現生タイヌビエの穎果 (内外穎に覆われた穎果)

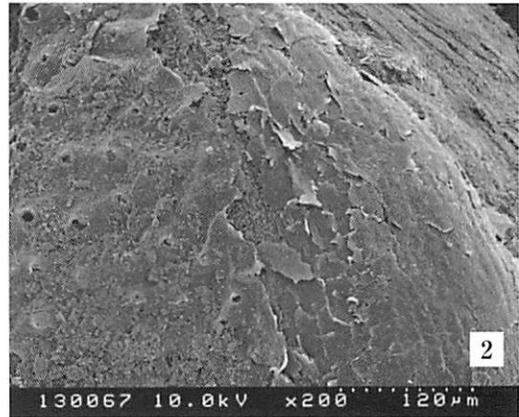


6 現生キビの穎果 (内外穎に覆われた穎果)

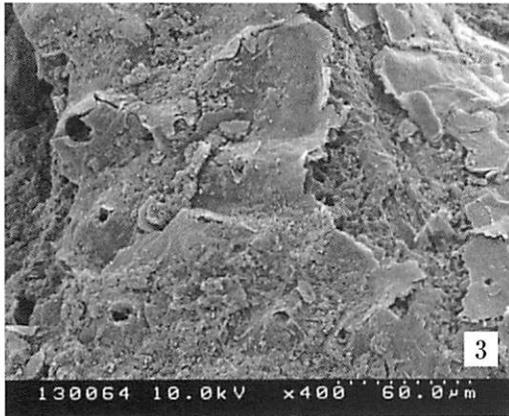
(実体顕微鏡写真：各写真左上のスケールは1mmを示す)



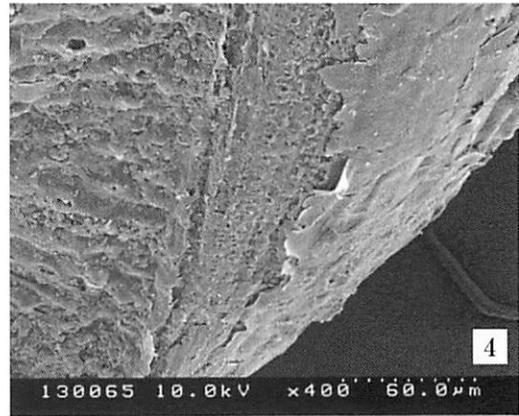
1 エノコログサ属アワ類似種子の全形（試料3より抽出）



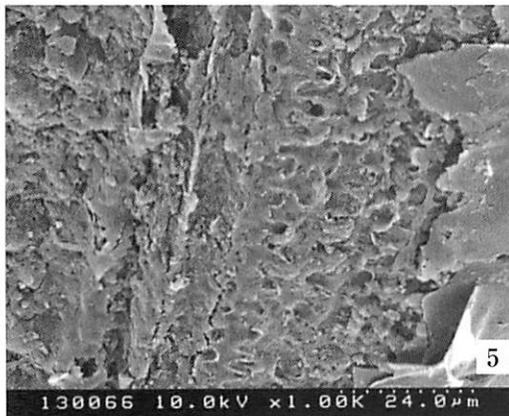
2 右上部拡大写真。左側に乳頭突起が多数観察される。右は内穎の側面



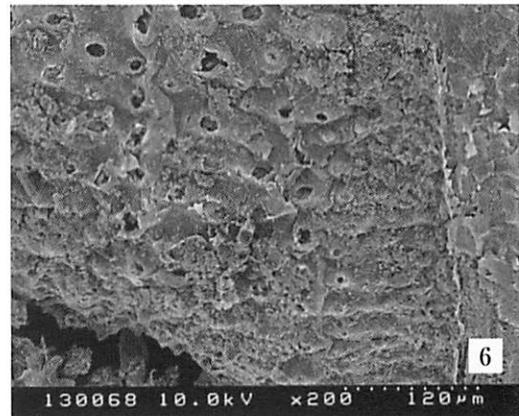
3 乳頭突起の部分を拡大した写真。



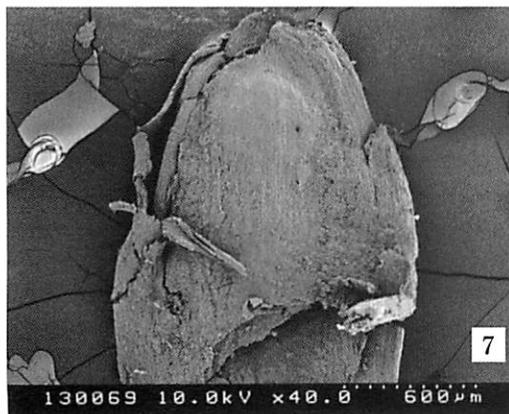
4 写真1の粒の右側下方を拡大。左側には乳頭突起のある内穎の長細胞、右側の内穎側面の長細胞には、乳頭突起がなく、鋸歯状の長細胞が認められる。



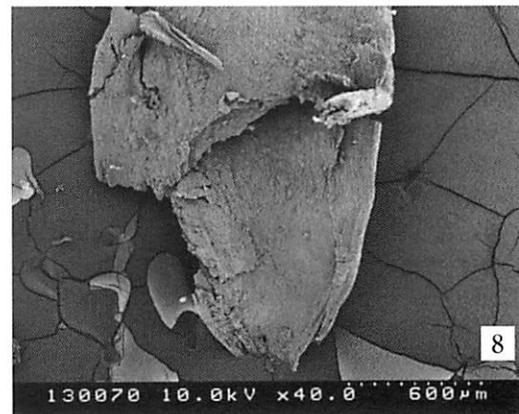
5 内穎側面に鋸歯状の長細胞部分の拡大



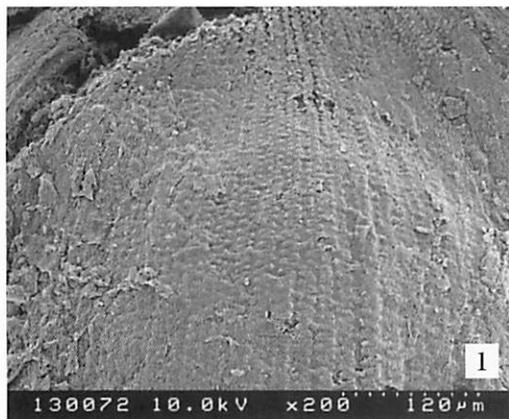
6 写真1の粒の下方左部分で乳頭突起のある内穎部分



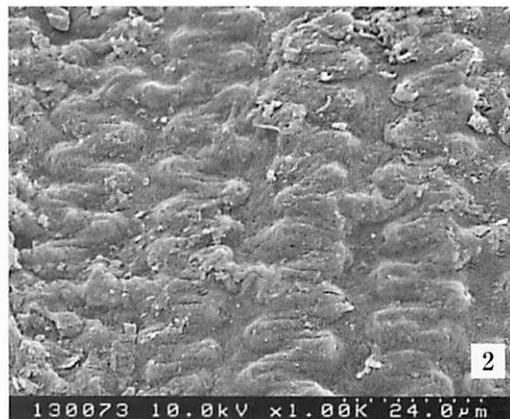
7 ヒエ属穎の上半分（試料3より抽出）



8 同粒下半分



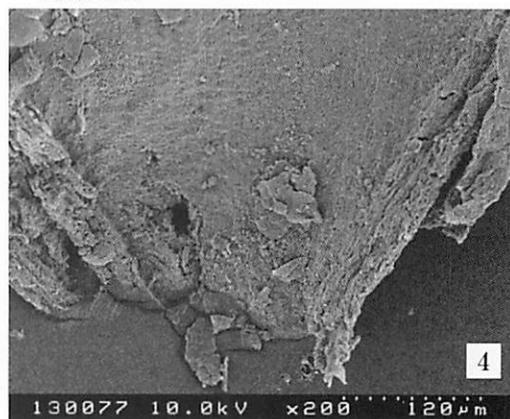
1 ヒエ属類の上半分の拡大写真



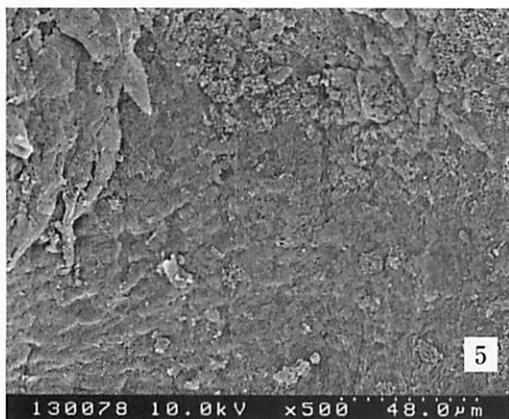
2 さらに中央部を拡大したところ、側壁がジグザグ状の長細胞が観察された



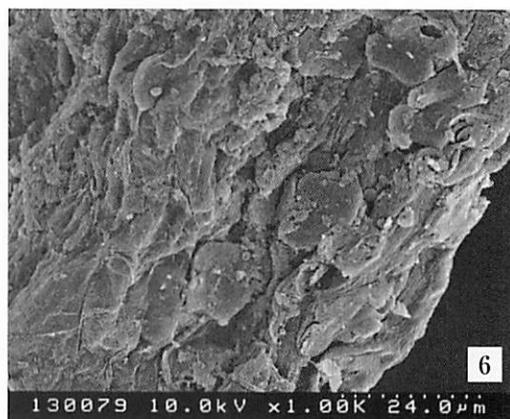
3 上半分の左部分の拡大写真。
(まゆ状の珪酸体が8列観察された)



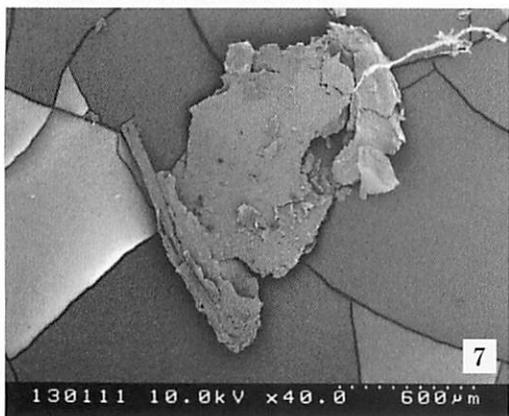
4 下半分を少し拡大した写真



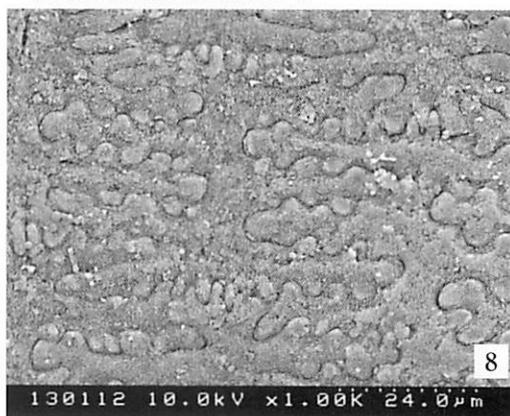
5 写真4の左部分の拡大。中央部は内穎の長細胞、左部分に、先のとがった毛の細胞が認められる



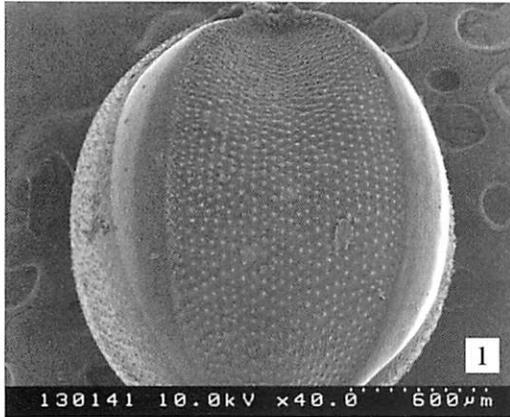
6 写真4の右部分の拡大写真。
まゆ状の珪酸体が列をなしている



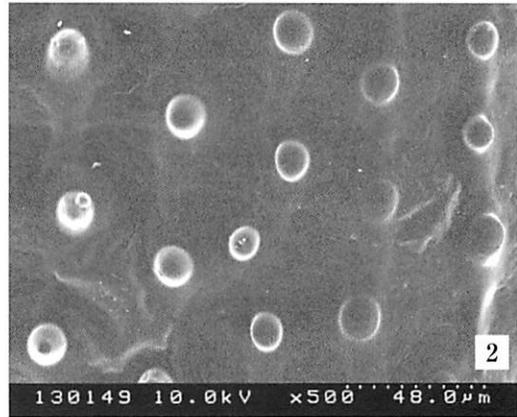
7 半分だけ残っていたヒエ属種子



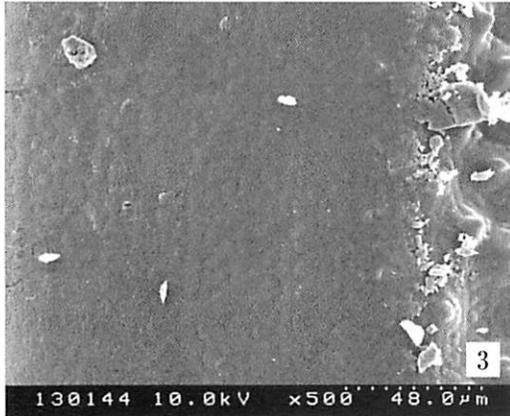
8 中央部を拡大すると、鋸歯状の長い側壁を有する長細胞が観察された



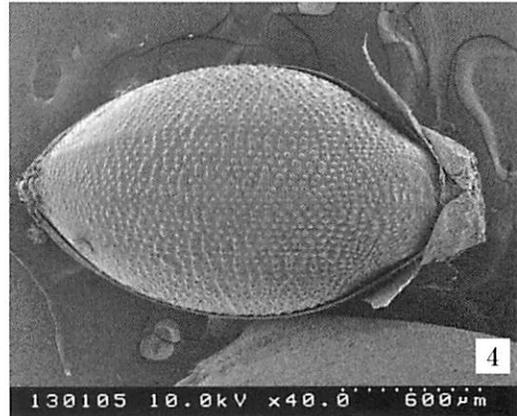
1 現生アワの内穎側全形



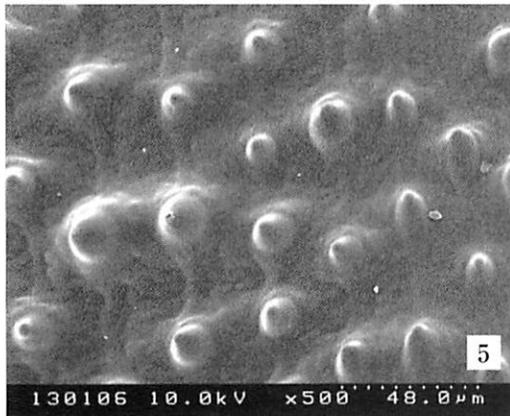
2 中央部を拡大した写真。多数の乳頭突起が認められる



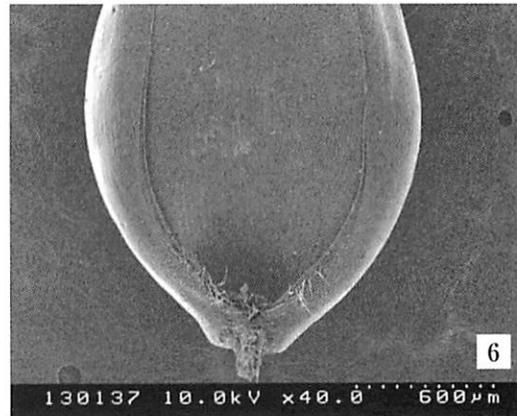
3 写真1の左側部分の拡大写真。左と中央は、側面の内穎部分。右に乳頭突起のある内穎の長細胞が存在する



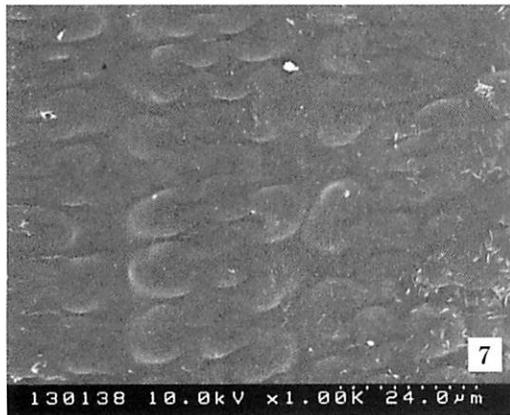
4 現生エノコグサ外穎側の全形。(下方(写真では右側)に苞穎が残っている)



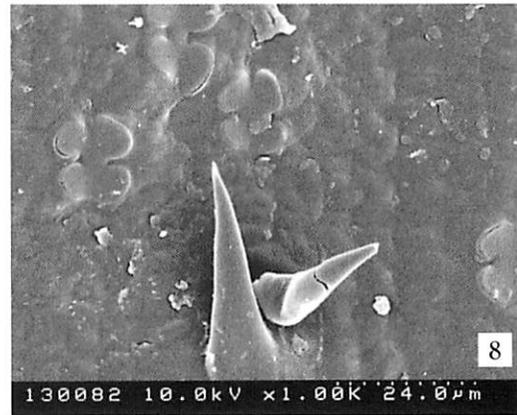
5 外穎中央部の拡大写真。乳頭突起の大きさが大小不ぞろいである



6 現生ヒエの内穎側部分。(上方は写っていない)



7 中央部の長細胞



8 ヒエの苞穎の表皮細胞。(まゆ状の珪酸体と先のとがった毛細胞)

報告書抄録

フリガナ	シモノゴウイセキカクニンチョウサハウコクショⅡ							
書名	下之郷遺跡確認調査報告書Ⅱ							
副書名	第33次調査の報告書							
巻次								
シリーズ名								
編著者名	川畑 和弘							
編集機関	守山市教育委員会							
所在地	〒524-8585 滋賀県守山市吉身二丁目5番22号 Tel.077-582-1156							
発行年月日	2005年3月							
フリガナ 所収遺跡	フリガナ 所在地	コード		北緯 ° ' "	南緯 ° ' "	調査期間	調査面積 ㎡	調査原因
		市町村	遺跡番号					
下之郷遺跡 (第33次)	滋賀県守山市 下之郷町 字皆広640-3番地	25207	50	35° 2' 52"	135° 52' 29"	1999年4月22日 ～6月10日	850	重要遺跡 範囲確認
所収遺跡	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物		特記事項		
下之郷遺跡 (第33次)	集落	弥生	環濠、大溝	弥生土器、石器				

下之郷遺跡確認調査報告書Ⅱ

—第33次調査報告書—

発行日 平成17年(2005)3月

編集・発行 守山市教育委員会

滋賀県守山市吉身二丁目5番22号

印刷 博善社印刷株式会社