

# 熊内遺跡

## 第3次調査

発掘調査報告書

2003

神戸市教育委員会



調査地空中写真（南から）



調査地全景（北から）

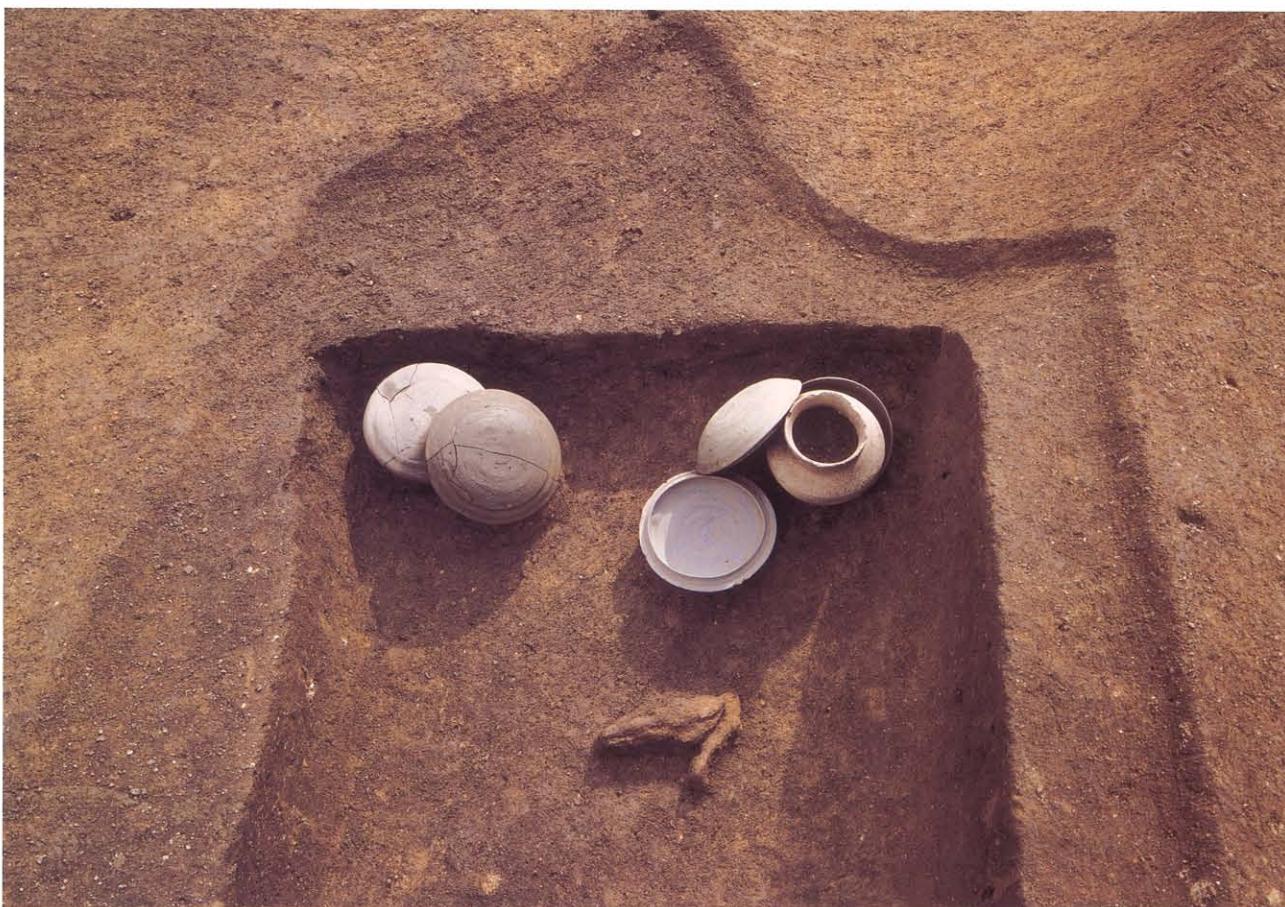
巻頭カラー図版2



弥生時代後期 環濠（南東から）



縄文時代後期 土坑群（北西から）



古墳時代後期 木棺墓S T 0 3（北から）



弥生時代後期 環濠 S D 01 出土の土器



縄文時代早期の土器



弥生時代後期 SB 01 出土の土器

巻頭カラー図版6



古墳時代木棺墓 S T 0 3 出土遺物



S D 0 1 出土ガラス玉



同左マクロ写真 (×10)



同左マクロ写真 (×10)



同上 X 線写真 (× 2)  
(FR.60kVp.3mA.40sec)



S K 1 0 出土管玉



S T 0 3 出土鉄鎌 (341) 莖部 (× 3)

# 熊内遺跡

## 第3次調査

発掘調査報告書

2003

神戸市教育委員会

## 序

熊内遺跡は、六甲山系から流れ落ちる布引の滝水が生田川となり、平野部に出てきた所に立地します。この地域は、日本書紀には「いくた生田長嶺國」と記され、畿内中枢部と西日本を繋ぐ交通の要衝として、古くから拓け、発展してきたところです。

今回の調査は、神戸市バス旧布引車庫跡地の整備に伴う発掘調査で、調査の結果、市内最古である縄文時代早期の竪穴住居、二重の濠に囲まれた弥生時代後期の大規模なムラの跡など、貴重な資料が次々と発見されました。

この調査報告が地域の歴史を明らかにするため、あるいは文化財の保護・普及の資料として、市民の皆様はじめ、多くの方々に広くご活用いただければ、幸いです。

最後になりましたが、調査にご協力いただきました方々、関係諸機関に対し、厚く御礼申し上げます。

平成15年3月

神戸市教育委員会

教育長 西川和機

## 例　言

1. 本書は神戸市中央区熊内橋通7丁目1に所在する、熊内遺跡第3次調査の発掘調査報告書である。
2. 調査は神戸市交通局旧布引車庫跡地の敷地整備に伴うもので、神戸市行財政局からの委託を受けて現地での調査は、平成12年度は神戸市教育委員会が、平成13年度は神戸市教育委員会・財団法人神戸市体育協会が実施した。平成14年度は神戸市教育委員会・財団法人神戸市体育協会が出土遺物の整理並びに報告書の作成をおこなった。
3. 現地での調査は平成13年3月1日から11月29日まで実施し、平成14年度は神戸市西区に所在する神戸市埋蔵文化財センターにて出土遺物の整理、金属製品の保存処理並びに、発掘調査報告書の作成をおこなった。調査面積は7,000m<sup>2</sup>である。
4. 現地での調査は神戸市教育委員学芸員 安田滋・浅谷誠吾が担当し、本書の作成は神戸市教育委員会学芸員 谷正俊 山本雅和 前田佳久 須藤宏 浅谷 川上厚志 中谷正 平田朋子の協力を得て安田が担当した。文章はI. 1. (2) は谷・安田、II. 5 は京都大学原子炉実験所 藤井哲男氏、II. 10は株式会社古環境研究所、それ以外の部分は安田が執筆した。
5. 現地での遺構写真撮影は調査担当者の他、神戸市教育委員会文化財課主査 丸山潔が行った。遺物の写真撮影は、奈良文化財研究所 牛嶋茂氏の指導の下、杉本和樹氏（西大寺フォト）が行った。但し遺物写真のうち、巻頭カラー図版のガラス玉及び鉄製品のマクロ写真並びに金属製品のX線写真は神戸市教育委員会主査千種浩と同学芸員中村大介が撮影した。
6. 本書に掲載した位置図は、国土地理院発行の25,000分の1地形図「神戸首部」・神戸市発行の2,500分の1地形図「新神戸」を、明治19年地形図については（財）日本地図センター発行『地図で見る神戸の変遷』を使用した。
7. 本書に使用した方位・座標は平面直角座標系第V系（日本測地系）で、標高は東京湾平均海面（T.P.）で表示した。
8. 出土したサヌカイトの産地分析については、京都大学原子炉実験所 藤井哲男氏に委託した。
9. 花粉分析・寄生虫卵分析・種実同定・珪藻分析については株式会社古環境研究所に委託した。
10. 出土した石製品の石材鑑定については、株式会社京都フィッショントラックに委託し、同社 檀原徹氏の鑑定による。その結果については表12に示した。
11. 現地での発掘調査および遺物の整理にあたっては、下記の関係諸機関ならびに諸氏にご協力ならびにご指導いただいた。ここに記して感謝いたします。（敬称略）  
雲中婦人会 株式会社地崎工業 アジア航測株式会社 阪急航空株式会社 写測エンジニアリング株式会社 神戸市行財政局管財課 神戸市中央区まちづくり推進課 佐野登代子 森岡秀人 矢野健一 山田清朝

# 目 次

序

例言

目次

I.	はじめに .....	1
1.	熊内遺跡の立地と歴史的環境 .....	1
(1)	遺跡の立地 .....	1
(2)	周辺の遺跡 .....	2
2.	既往の調査 .....	5
3.	調査に至る経緯と経過 .....	6
(1)	調査に至る経緯 .....	6
(2)	調査組織 .....	6
(3)	調査経過 .....	7
II.	調査成果 .....	13
1.	調査の概要 .....	13
(1)	基本層序 .....	13
(2)	各遺構面の概要 .....	17
i)	第1遺構面 .....	17
ii)	第2遺構面 .....	19
2.	縄文時代早期 .....	20
(1)	遺構 .....	20
(2)	遺物 .....	22
3.	縄文時代中期末～後期 .....	24
(1)	遺構 .....	24
(2)	遺物 .....	27
4.	縄文時代晚期 .....	31
5.	熊内遺跡出土のサヌカイト製遺物の石材産地分析 .....	32
6.	弥生時代後期 .....	43
(1)	検出遺構の概要 .....	43
(2)	竪穴住居 .....	44
(3)	掘立柱建物 .....	59
(4)	土坑 .....	63
(5)	溝 .....	65

(6) 環濠	65
(7) 遺構に伴わない遺物	80
7. 古墳時代前期	81
(1) 壴穴住居	81
(2) 遺構に伴わない遺物	86
8. 古墳時代後期	87
(1) 土坑・落ち込み	87
(2) 木棺墓・土壙墓	90
9. 奈良時代	94
10. 熊内遺跡における古環境復元調査	95
(1) 古環境分析資料のサンプリング位置	95
(2) 熊内遺跡における花粉分析	97
(3) 熊内遺跡における寄生虫卵分析	103
(4) 熊内遺跡における種実同定	104
(5) 熊内遺跡における珪藻分析	105
 III. まとめ	110
1. 繩文時代早期	110
2. 繩文時代中期末から後期	110
3. 繩文時代晩期	110
4. 弥生時代後期	111
5. 古墳時代前期	113
6. 古墳時代後期	113

## 挿図目次

fig.1 熊内遺跡の位置	1	fig.38 弥生時代後期の遺構	43
fig.2 熊内遺跡と周辺の遺跡	3	fig.39 S B 0 1	44
fig.3 明治19年頃の熊内遺跡周辺の地形	4	fig.40 S B 0 1 出土土器	45
fig.4 熊内遺跡調査地点	5	fig.41 S B 0 2	46
fig.5 調査範囲と地区の設定	8	fig.42 S B 0 2 出土土器	47
fig.6 旧神戸市電布引車庫跡	9	fig.43 S B 0 4	48
fig.7 旧車庫基礎全景（写真）	10	fig.44 S B 0 4 内 中央土坑・屋内土坑	49
fig.8 旧車庫跡（写真）	10	fig.45 S B 0 4 出土土器	49
fig.9 旧車庫建物壁体（写真）	10	fig.46 S B 0 6	50
fig.10 検車ピット（写真）	10	fig.47 S B 0 6 出土土器	51
fig.11 トラバーサ（写真）	10	fig.48 S B 0 8	52
fig.12 現地説明会（1）（写真）	11	fig.49 S B 0 8 出土遺物	53
fig.13 現地説明会（2）（写真）	11	fig.50 S B 0 9	55
fig.14 作業風景（1）（写真）	11	fig.51 S B 0 9 出土土器	55
fig.15 作業風景（2）（写真）	11	fig.52 S B 1 0	56
fig.16 土層図の位置及び遺構面の範囲	13	fig.53 S B 1 0 出土土器	57
fig.17 調査区南壁土層断面	14	fig.54 S B 1 2	58
fig.18 調査区西壁土層断面	15	fig.55 S B 1 2 出土土器	58
fig.19 調査区北壁土層断面	16	fig.56 S B 1 3	59
fig.20 第1遺構面の遺構	17	fig.57 S H 0 1	60
fig.21 第1遺構面の地形	18	fig.58 S H 0 2	61
fig.22 第2遺構面の地形	19	fig.59 S H 0 3	61
fig.23 繩文時代早期の遺構	20	fig.60 S H 0 4	62
fig.24 S B 0 3	21	fig.61 S H 0 5	63
fig.25 繩文時代早期押型文土器	23	fig.62 S K 0 9 · S K 1 9 · S K 2 0	64
fig.26 繩文時代早期の石器	23	fig.63 S K 1 0 出土管玉	64
fig.27 繩文時代中期末～後期の遺構	24	fig.64 S D 0 2	64
fig.28 第2遺構面の遺構	25	fig.65 S D 0 1 · S D 0 5	66
fig.29 繩文時代後期の土坑	26	fig.66 S D 0 1 土層断面	67
fig.30 S K 1 4 · S K 2 2	27	fig.67 S D 0 1 出土遺物（1）	69
fig.31 繩文時代中期末～後期の遺構出土土器	28	fig.68 S D 0 1 出土遺物（2）	70
fig.32 暗灰色砂層出土土器（1）	29	fig.69 S D 0 1 出土遺物（3）	72
fig.33 暗灰色砂層出土土器（2）	30	fig.70 S D 0 1 出土遺物（4）	73
fig.34 繩文時代後期の石鎌	31	fig.71 S D 0 1 出土遺物（5）	75
fig.35 繩文時代晩期 突帯文土器	31	fig.72 S D 0 1 出土遺物（6）	76
fig.36 サヌカイト及びサヌカイト様岩石の産地	34	fig.73 S D 0 5 土層断面	77
fig.37 金山・五色台地域サヌカイト、 黒曜石様ガラス質安山岩の原産地	35	fig.74 S D 0 1 · S D 0 5 断面	77
		fig.75 S D 0 5 出土土器	78

fig.76	S D 0 5 出土土錘	80	fig.91	S T 0 2	90
fig.77	黒褐色細砂層出土 弥生時代後期の遺物	80	fig.92	S T 0 3	91
fig.78	古墳時代前期の遺構	81	fig.93	S T 0 3 出土遺物	92
fig.79	S B 0 5	82	fig.94	S T 0 4	93
fig.80	S B 0 5 出土土器	82	fig.95	S T 0 4 出土鉄製品	94
fig.81	S B 0 7	84	fig.96	奈良時代の土器	94
fig.82	S B 0 7 出土土器	84	fig.97	土壤サンプル採取位置	95
fig.83	S B 1 1	85	fig.98	土壤サンプル採取層位	96
fig.84	S B 1 1 出土土器	86	fig.99	熊内遺跡における花粉ダイアグラム	101
fig.85	黒褐色細砂層出土 古墳時代前期の土器	86	fig.100	熊内遺跡の花粉・胞子	102
fig.86	古墳時代後期の遺構	87	fig.101	熊内遺跡における珪藻ダイアグラム	108
fig.87	S X 0 1	88	fig.102	熊内遺跡の珪藻	109
fig.88	S X 0 2・S X 0 3	88	fig.103	熊内遺跡の既往の調査全体図	112
fig.89	S T 0 1	89	fig.104	環濠の復元	113
fig.90	S T 0 1 出土遺物	89			

## 表 目 次

表 1	縄文時代後期土坑一覧表	26
表 2 - 1	各サスカイト(安山岩)の原産地における原石群の元素比の平均値と標準偏差値	38
表 2 - 2	原産地不明の組成の似たサスカイト(安山岩)製遺物で作られた遺物群の元素比の平均値と標準偏差値	39
表 3	岩屋原産地からのサスカイト原石66個の分類結果	40
表 4	和泉・岸和田原産地からのサスカイト原石72個の分類結果	40
表 5	和歌山市梅原原産地からのサスカイト原石21個の分類結果	40
表 6	熊内遺跡出土サスカイト製遺物の元素比分析結果	41
表 7	熊内遺跡における岩屋第1群基準の各群出現個数の個数比較	42
表 8	神戸市熊内遺跡出土サスカイト製遺物の原産地分析結果	42
表 9	熊内遺跡における花粉分析結果	100
表10	熊内遺跡における寄生虫卵分析結果	104
表11	熊内遺跡における珪藻分析結果	107
表12	熊内遺跡石材鑑定一覧表	114

## 卷頭カラー図版目次

- 卷頭カラー図版1 調査地空中写真（南から） 調査地全景（北から）  
 卷頭カラー図版2 弥生時代後期 環濠（南東から）  
 卷頭カラー図版3 縄文時代後期 土坑群（北西から） 古墳時代後期 木棺墓S T 0 3（北から）  
 卷頭カラー図版4 弥生時代後期 環濠S D 0 1出土の土器

卷頭カラー図版5 縄文時代早期の土器 弥生時代後期 S B 0 1 出土の土器  
卷頭カラー図版6 古墳時代木棺墓 S T 0 3 出土遺物  
S D 0 1 出土ガラス玉 同左マクロ写真 (×10) 同左マクロ写真 (×10)  
同上X線写真 (×2) S K 1 0 出土管玉 S T 0 3 出土鉄鏃 (341) 茎部 (×3)

## 写真図版目次

- 図版1 調査地空中写真（東から）  
調査地空中写真（西から）  
図版2 S B 0 3（北から）  
S B 0 3 - 2 P 1 1（南から）  
S B 0 3 - 1 P 2（南西から）  
図版3 第2遺構面空中写真（上が北）  
図版4 第2遺構面全景（東から）  
図版5 第2遺構面全景（北東から）  
第2遺構面全景（北西から）  
図版6 第2遺構面全景（南西から）  
第2遺構面縄文時代後期土坑群（北東から）  
図版7 S K 1 4（北から）  
S K 2 2（西から）  
S K 2 8 2（南東から）  
図版8 第1遺構面空中写真（上が北）  
図版9 第1遺構面全景（北から）  
図版10 第1遺構面全景（南東から）  
第1遺構面全景（北西から）  
図版11 第1遺構面全景（北東から）  
第1遺構面北西部全景（東から）  
図版12 第1遺構面北西部全景（北東から）  
第1遺構面北西部全景（北西から）  
図版13 S B 0 1（南東から）  
S B 0 1 遺物出土状況（北東から）  
図版14 S B 0 2（北西から）  
S B 0 4・S B 0 5（北西から）  
図版15 S B 0 4 遺物出土状況（北西から）  
S B 0 4 遺物出土状況（北東から）  
図版16 S B 0 4 中央土坑（南から）  
S B 0 4 貯蔵土坑（西から）  
S B 0 4 高床部土留め板痕跡（西から）  
図版17 S B 0 4・S B 0 6（東から）  
図版18 S B 0 6（東から）  
S B 0 6 中央土坑（西から）  
S B 0 6 SE主柱穴（西から）  
S B 0 6 NW主柱穴（西から）  
図版19 S B 0 8（北東から）  
S B 0 8 遺物出土状況（北西から）  
図版20 S B 0 8 遺物出土状況（南東から）  
S B 0 8 手焙形土器出土状況（北東から）  
S B 0 8 中央土坑（北から）  
図版21 S B 0 9（東から）  
S B 0 9 遺物出土状況（南東から）  
図版22 S B 1 0（北東から）  
S B 1 2（北から）  
S B 1 3（北西から）  
図版23 S H 0 1（南東から）  
S H 0 2・S H 0 3（北から）  
S H 0 4（東から）  
図版24 S H 0 5（東から）  
S K 2 0（北東から）  
S K 1 0（西から）  
図版25 S K 0 9（北西から）  
S K 1 9（北西から）  
S D 0 2 断面（南から）  
図版26 S D 0 1（南東から）  
S D 0 1 遺物出土状況（北から）  
図版27 S D 0 1 遺物出土状況（北西から）  
S D 0 1 遺物出土状況（南東から）  
図版28 S D 0 1（土器群12） 遺物出土状況（北西から）  
S D 0 1（土器群9・10） 遺物出土状況（北から）  
S D 0 1（土器群9） 遺物出土状況（北から）  
図版29 S D 0 1セクション1（北西から）  
S D 0 1セクション2（北西から）

- S D 0 1 セクション3（南東から）
- 図版30 S D 0 5（南東から）  
S D 0 5 セクション（南東から）  
S D 0 5 セクション（南東から）
- 図版31 S B 0 7（南から）  
S B 1 1（北から）  
S B 0 5 遺物出土状況（南から）  
S B 1 1 - S K 0 1 遺物出土状況（北から）
- 図版32 S T 0 1（北西から）  
S T 0 1 遺物出土状況（南西から）  
S T 0 2（西から）
- 図版33 S T 0 3（北から）
- 図版34 S T 0 3（西から）  
S T 0 3 挖形（西から）  
S T 0 3 遺物出土状況（北から）
- 図版35 S T 0 3 南小口遺物出土状況（東から）  
S T 0 3 北小口遺物出土状況（東から）  
S T 0 4（南東から）
- 図版36 S X 0 1（北西から）  
S X 0 2・S X 0 3（北西から）  
調査地北壁基本層序（南東から）
- 図版37 縄文時代早期押型文土器  
縄文時代早期の石器
- 図版38 S R 2 0 1 出土土器  
縄文時代後期の土坑出土土器
- 図版39 暗灰色砂層出土土器（1）  
暗灰色砂層出土土器（2）
- 図版40 暗灰色砂層出土土器（3）  
暗灰色砂層出土土器（4）  
縄文時代後期の石鏃
- 図版41 暗灰色砂層出土土玉  
S K 334出土磨石  
暗灰色砂層出土サヌカイト石核  
縄文時代晚期突帯文土器
- 図版42 S B 0 1 出土土器（1）
- 図版43 S B 0 1 出土土器（2）  
S B 0 1 出土台石  
S B 0 2 出土土器  
S B 0 4 出土土器（1）
- 図版44 S B 0 4 出土土器（2）
- 図版45 S B 0 4 出土土器（3）及び砥石
- 図版46 S B 0 6 出土土器  
S B 0 8 出土土器（1）
- 図版47 S B 0 8 出土土器（2）及び投彈
- 図版48 S B 0 8 出土土器（3）  
S B 0 9 出土土器（1）
- 図版49 S B 0 9 出土土器（2）
- 図版50 S B 1 0 出土土器
- 図版51 S B 1 2 出土土器  
S B 1 3 出土台石  
S D 0 1 出土土器（1）
- 図版52 S D 0 1 出土土器（2）
- 図版53 S D 0 1 出土土器（3）
- 図版54 S D 0 1 出土土器（4）
- 図版55 S D 0 1 出土土器（5）
- 図版56 S D 0 1 出土土器（6）
- 図版57 S D 0 1 出土土器（7）
- 図版58 S D 0 1 出土土器（8）
- 図版59 S D 0 1 出土土器（9）
- 図版60 S D 0 1 出土土器（10）
- 図版61 S D 0 1 出土土器（11）及び石器・鉄製品
- 図版62 S D 0 5 出土土器（1）
- 図版63 S D 0 5 出土土器（2）
- 図版64 S D 0 5 第3層出土土器  
S D 0 5 第4層出土土器
- 図版65 S D 0 5 第5層出土土器（1）  
S D 0 5 第5層出土土器（2）
- 図版66 S D 0 5 第5層出土土器（3）及びS D 0 5 出土遺物
- 図版67 S B 0 5 出土土器（1）
- 図版68 S B 0 5 出土土器（2）  
S B 0 7 出土土器  
S B 1 1 出土遺物（1）
- 図版69 S B 1 1 出土遺物（2）
- 図版70 黒褐色細砂層出土遺物
- 図版71 S T 0 1 出土遺物  
S T 0 4 出土遺物  
S T 0 3 出土遺物
- 図版72 S T 0 3 出土土器
- 図版73 S T 0 3 出土鉄鏃  
奈良時代の遺物

## I. はじめに

### 1. 熊内遺跡の立地と歴史的環境

#### (1) 遺跡の立地

熊内遺跡は神戸市中央区熊内橋通7丁目に所在する遺跡である。神戸の中心地であるJR三宮駅から北東に約1.2km、山陽新幹線新神戸駅のすぐ南東0.3kmの市街地内に位置する。遺跡は六甲山系に源を発する新生田川が、布引の滝を経て山間部から平野部に流れ出した地点のすぐ左岸に立地する。しかし、この新生田川は明治4年に現在の流路に付け替えられたもので、それ以前は新神戸駅の南で西側に折れ、南西方向に流れていた。JR三宮駅を経て神戸市役所前を通る現在のフラワーロードがその旧流路である。布引丸山遺跡の所在する丸山（砂山）の東側を流れる芋川は、現在は丸山の南裾を回りこんで新生田川に合流しているが、明治19年の地形図をみると、当遺跡付近は緩やかな扇形の等高線が走っており、この芋川によって形成されたと考えられる扇状地上に遺跡は立地していることが読み取れる。六甲山系の山地形から平野部に変わる傾斜変換点から南に0.3km、明治19年の地形図では海岸線から1.2km離れている。調査地周囲の道路における現地表面の標高は、33.9mから39.3mで、北東から南西に向かって緩やかに傾斜した地形に立地している。

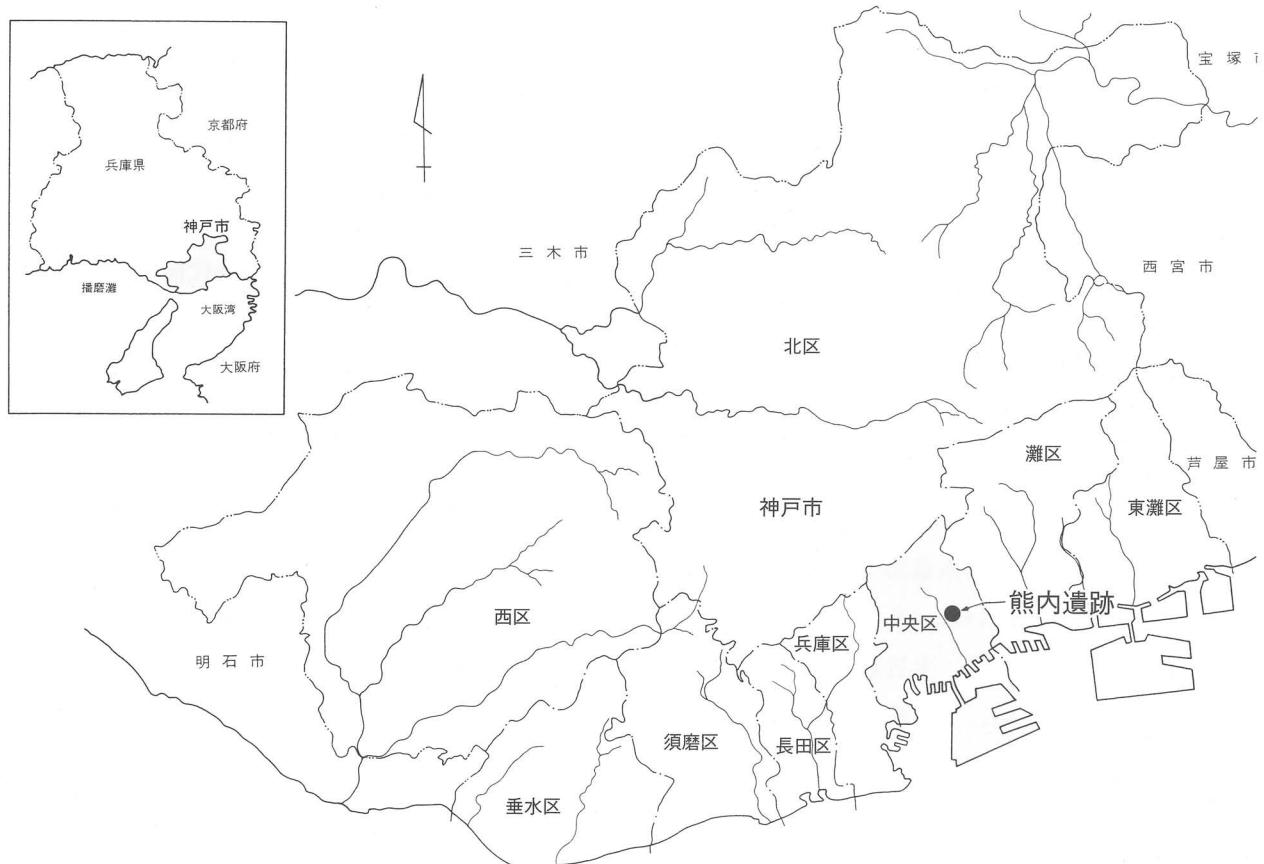


fig.1 熊内遺跡の位置

## (2) 周辺の遺跡

### 縄文時代

縄文時代早期前半の遺跡としては調査地の南約1kmに、ネガティプの押型文土器である大川式・神宮寺式を伴う集石遺構、土坑等が発見された雲井遺跡<sup>(1)</sup>が存在する。また宇治川南遺跡<sup>(2)</sup>では、流路内から早期から晩期の土器が出土している。

### 弥生時代

遺跡の北方500mに位置する学史で著名な布引丸山遺跡<sup>(3)</sup>は、別名「砂山（いさごやま）」と呼ばれる標高約140mの半独立丘に立地する。昭和初年に小林行雄氏が発見し、弥生時代中期後半の凹線文を多用する土器群として報告され、畿内の弥生時代中期後半の土器編年を考える上で重要な遺跡となった。因みにかつてこの丘陵には、式内社である生田神社があったとされ、山津波で社地が流されたため、現在地に移されたという伝承を持つ。

宇治川南遺跡<sup>(4)</sup>では、前期後半の土器が宇治川旧河道の中から出土している。また、雲井遺跡<sup>(5)</sup>では、弥生時代中期後葉の方形周溝墓群が発見されている。

日暮遺跡<sup>(6)</sup>では、後期末頃の竪穴住居が検出されている。また、中山手遺跡<sup>(7)</sup>では、後期末の溝、土坑、ピットが発見されている。

### 古墳時代

先述の日暮遺跡<sup>(8)</sup>では、古墳時代中期初めの竪穴住居が発見されている。生田遺跡<sup>(9)</sup>では、中期末～後期の竪穴住居、掘立柱建物が多数検出されている。

当遺跡周辺には、後期の古墳群が点在していたようである。しかし、明治以後の急速な市街地化に伴い、ほとんど姿を消してしまっている。新生田川の右岸には、横穴式石室を持つ生田町古墳群<sup>(10)</sup>が存在したといわれるが、現在は全くその姿を留めていない。大正時代に発掘された中宮古墳<sup>(11)</sup>では、石室内から豊富な副葬品が出土したという。この古墳の近くにある中宮黄金塚古墳<sup>(12)</sup>は墳丘、石室等が遺存しており、昭和63年度に古墳の範囲確認調査を実施している。

### 飛鳥・奈良時代

二宮遺跡<sup>(13)</sup>では、飛鳥時代の竪穴住居や掘立柱建物、鍛冶関連遺構が発見されている。また、下山手北遺跡<sup>(14)</sup>でも、同時期の建物が検出されている。

日暮遺跡<sup>(15)</sup>では、奈良時代の掘立柱建物が見つかっており、古代山陽道推定地に近接した遺跡である。二宮遺跡<sup>(16)</sup>では、流路状の落ち込み内から、奈良時代前半の土器・土馬が発見された。旧三ノ宮駅構内遺跡<sup>(17)</sup>では、土坑から奈良時代後半の遺物が大量に出土したが、後世の削平が著しく、遺跡の性格は不明確である。

### 平安時代

先述の日暮遺跡<sup>(18)</sup>では、平安時代中頃の掘立柱建物群と地鎮遺構が検出された。

下山手北遺跡<sup>(19)</sup>では、平安時代前期の園池を伴う掘立柱建物群を確認しており、在地の有勢者の館跡と推定されている。

### 鎌倉・室町時代

宇治川南遺跡<sup>(20)</sup>では、平安時代末～鎌倉時代初めの土器とともに、溝、ピットが発見されている。また、吾妻遺跡<sup>(21)</sup>、中山手遺跡<sup>(22)</sup>、元町遺跡<sup>(23)</sup>等で、鎌倉時代の掘立柱建物、土坑、土坑墓等を検出している。

また、当遺跡北西約1kmの山上には、滝山城<sup>(24)</sup>が南北朝期頃～室町期に築城され、戦国期には松永久秀が居城したとされる。戦国時代末期には、荒木村重によって、現在の兵庫県庁付近に花隈城<sup>(25)</sup>が造られるが、織田信長に叛旗を翻したことで、池田信輝によって攻め落とされ、短期間の内に廃城となる。



- |            |            |           |               |          |             |         |
|------------|------------|-----------|---------------|----------|-------------|---------|
| 1. 熊内遺跡    | 2. 布引丸山遺跡  | 3. 滝山城    | 4. 生田町古墳群     | 5. 二宮遺跡  | 6. 日暮遺跡     | 7. 吾妻遺跡 |
| 8. 雲井遺跡    | 9. 生田遺跡    | 10. 中山手遺跡 | 11. 旧三ノ宮駅構内遺跡 | 12. 花隈城跡 | 13. 中宮黄金塚古墳 |         |
| 14. 下山手北遺跡 | 15. 宇治川南遺跡 | 16. 元町遺跡  |               |          |             |         |

fig.2 熊内遺跡と周辺の遺跡 (S=1/25,000)



- |            |            |           |               |          |             |         |
|------------|------------|-----------|---------------|----------|-------------|---------|
| 1. 熊内遺跡    | 2. 布引丸山遺跡  | 3. 滝山城    | 4. 生田町古墳群     | 5. 二宮遺跡  | 6. 日暮遺跡     | 7. 吾妻遺跡 |
| 8. 雲井遺跡    | 9. 生田遺跡    | 10. 中山手遺跡 | 11. 旧三ノ宮駅構内遺跡 | 12. 花隈城跡 | 13. 中宮黃金塚古墳 |         |
| 14. 下山手北遺跡 | 15. 宇治川南遺跡 | 16. 元町遺跡  |               |          |             |         |

fig.3 明治19年頃の熊内遺跡周辺の地形 (S=1/25,000)

## 2. 既往の調査

熊内遺跡は、平成元年8月に共同住宅建設に伴う試掘調査で、初めて確認された遺跡である。当遺跡内ではこれまでに、2回の調査が実施されている。

### 第1次調査

第1次調査<sup>(26)</sup>は、平成2年に熊内橋通6丁目において、共同住宅建設に伴って実施された。今回の調査地からは、東側の道路を隔てた地点である。この調査では、建物建設予定地のうち、その基礎部分のみの限られた調査であったため、詳細は明らかにできなかったが、屋内高床部を持つ一辺約6mの方形竪穴住居が2棟と、竪穴住居の中央土坑と考えられる土坑が見つかっている。出土遺物は弥生時代後期の壺・甕・鉢等の土器類である。これらの遺構や出土遺物から、熊内遺跡は弥生時代後期の集落跡であることがこの第1次調査で明らかとなった。

### 第2次調査

第2次調査<sup>(27)</sup>は、平成2年から3年に中央区旗塚通6丁目において、ホテル建設に伴って実施された。今回の調査地からは、南東側交差点の対角に位置する。この調査では、直径約10mの円形竪穴住居1棟と一辺約6.5mと約7.4mの方形竪穴住居が各1棟、規模不明の方形竪穴住居が1棟の合計4棟の竪穴住居が見つかった。また調査区の南西隅では、幅4m、深さ1.5m、断面の形状は逆台形を呈した大溝が検出された。出土遺物としては、弥生時代後期の土器類のほかに、特殊な形態をした銅鏡がある。竪穴住居の平面形が、弥生時代後期の中での円形から方形へ変化することが、一つの集落内で確認されるとともに、大溝は環濠になる可能性が示唆され、熊内遺跡の重要性が確認された。

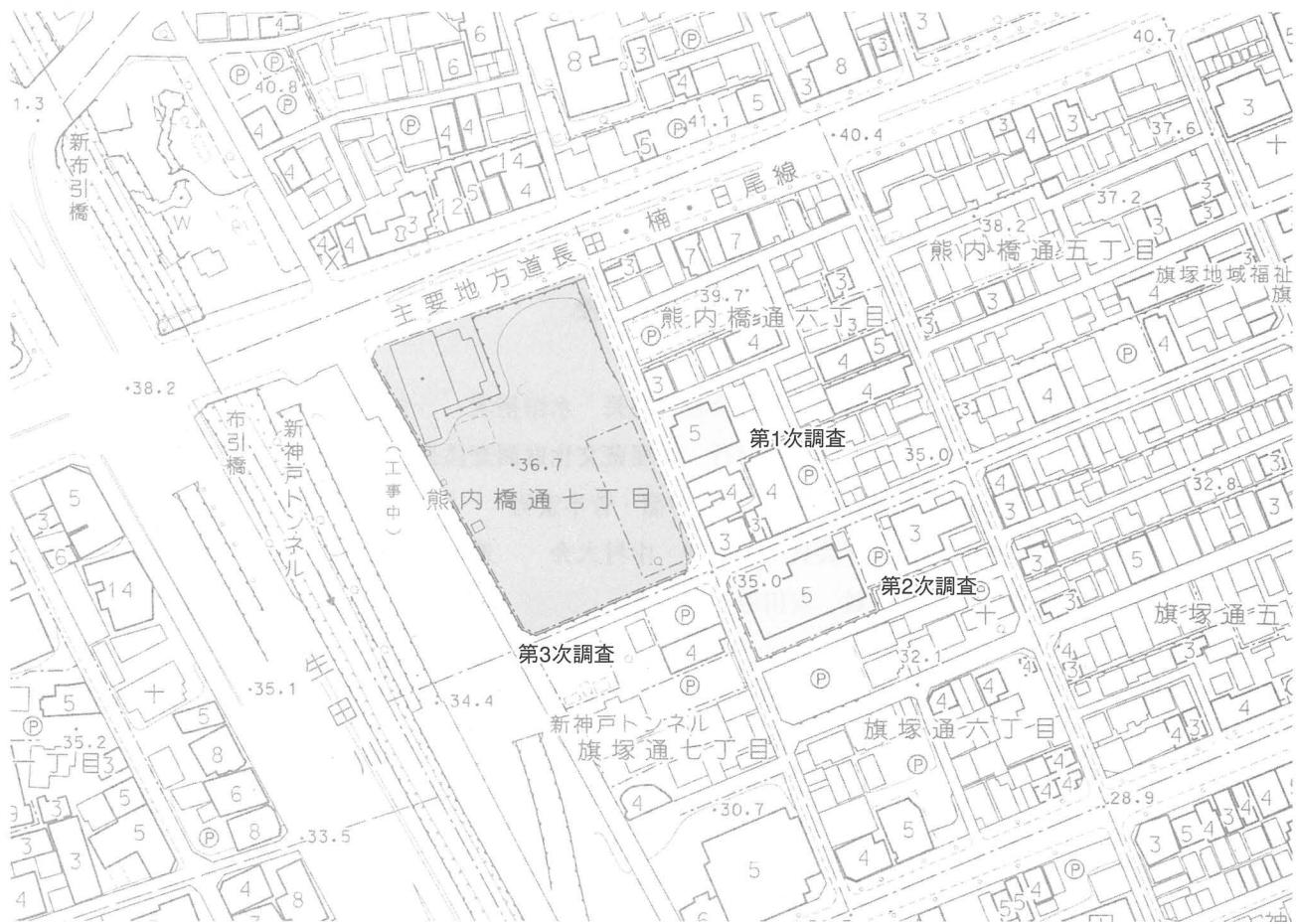


fig.4 熊内遺跡調査地点 (S=1/2,500)

### 3. 調査に至る経緯と経過

#### (1) 調査に至る経緯

今回の調査地は、大正元年に開通した神戸市電布引線敷設に伴って建設された神戸市電布引車庫として、また昭和33年以降、平成5年までは、神戸市バスの車庫として使用されていた敷地である。敷地内には大正元年に建設されたレンガ造りの車庫建物が平成7年まで存在した。この建物は阪神・淡路大震災直後に取り壊され、敷地は、救援物資の集積場として利用された。また、その後は、被災した学校や公園の代替地として、スポーツ広場が設置されていた。しかし、なお敷地内には、車庫建物のレンガ壁の一部と、基礎部分や各種の施設等が残存していた。

今回の調査は、この敷地を有効利用するための整備事業にともなって実施したものである。当地点は埋蔵文化財包蔵地である熊内遺跡の範囲内であるため、平成11年10月7日、8日の両日、神戸市交通局からの依頼をうけて試掘・確認調査を実施した。その結果、表土下から弥生土器を含む遺物包含層が確認され、整備にあたっては、本発掘調査が必要となり、神戸市行財政局の依頼を受けて平成13年3月1日より調査を実施した。なお現地での調査は、平成12年度は神戸市教育委員会が、平成13年度は神戸市教育委員会から委託された財団法人神戸市体育協会が実施し、遺物整理、金属器等の保存処理、報告書刊行は平成14年度に財団法人神戸市体育協会がおこなった。

#### (2) 調査組織

調査を実施した各年度の組織体制は以下のとおりである。

##### [平成12年度]

神戸市文化財保護審議会 史跡・考古資料担当

檀上 重光 元神戸女子短期大学教授

工楽 善通 ユネスコ・アジア文化センター文化遺産保護協力事務所研修部長

和田 晴吾 立命館大学文学部教授

神戸市教育委員会事務局

教育長 木村良一 社会教育部長 水田裕次 文化財課長 大勝俊一

社会教育部主幹 渡辺伸行 埋蔵文化財調査係長 丹治康明

文化財課主査 宮本郁雄・丸山潔・菅本宏明 事務担当学芸員 山口英正

保存科学担当学芸員 千種浩・中村大介 遺物整理担当学芸員 谷正俊

調査担当学芸員 安田滋

##### [平成13年度]

神戸市文化財保護審議会 史跡・考古資料担当

檀上 重光 元神戸女子短期大学教授

工楽 善通 ユネスコ・アジア文化センター文化遺産保護協力事務所研修部長

和田 晴吾 立命館大学文学部教授

神戸市教育委員会事務局

教育長 木村良一 社会教育部長 岩畔法夫 文化財課長 桑原泰豊

社会教育部主幹 渡辺伸行 埋蔵文化財調査係長 丹治康明  
 文化財課主査 宮本郁雄・丸山潔・菅本宏明・千種浩 事務担当学芸員 斎木巖  
 保存科学担当学芸員 中村大介 遺物整理担当学芸員 黒田恭正

## 財団法人神戸市体育協会

会長	笹山幸俊	副会長	鞍本昌男
常務理事	梶井昭武		
総務課長	前田豊晴	総務課主査	丸山潔・菅本宏明
事務担当学芸員	川上厚志	調査担当学芸員	安田滋・浅谷誠吾

## 〔平成14年度〕

神戸市文化財保護審議会 史跡・考古資料担当  
 檀上 重光 元神戸女子短期大学教授  
 工楽 善通 ユネスコ・アジア文化センター文化遺産保護協力事務所研修部長  
 和田 晴吾 立命館大学文学部教授

## 神戸市教育委員会事務局

教育長	西川和機	社会教育部長	岩畔法夫	文化財課長	桑原泰豊
社会教育部主幹	渡辺伸行・宮本郁雄	埋蔵文化財調査係長	丹治康明		
文化財課主査	丸山潔・菅本宏明・千種浩	事務担当学芸員	内藤俊哉		
保存科学担当学芸員	中村大介	遺物整理担当学芸員	関野豊		
報告書作成担当学芸員	安田 滋				

## 財団法人神戸市体育協会

会長	矢田立郎	副会長	鞍本昌男
常務理事	梶井昭武		
総務課長	谷川博志	総務課主査	丸山潔・菅本宏明
事務担当学芸員	池田 穀		

## (3) 調査経過

現地での調査は、平成13年3月1日より実施した。調査範囲は敷地全体の7,000m<sup>2</sup>がその対象であるが、敷地北側の道路（原田線）との境界付近は、段差が2m以上あるため、安全勾配をとり、やや控えて掘削している。

調査区全体は、敷地の形に合わせた一辺10mのメッシュで区切り、西からA～H、北から1～11とし、各グリッドは両者の組み合わせで呼称して、グリッド毎で遺物の取り上げを行った。遺構図等の図化作業は、国土座標を基に行った。

調査は残土置き場の確保や、既存建物の撤去工事と、敷地周囲の石垣撤去工事等の工程上から、北東部・南半部・北西部・南周囲部の合計4箇所に分けて実施した。

平成12年度は、地上に残存する市バス車庫や、震災以降スポーツ広場として利用されていた際の構造物の撤去と、地表面の舗装撤去、旧車庫建物の残存状況確認と、弥生時代の遺物包含層の広がりの確認を、北東部を中心に行った。

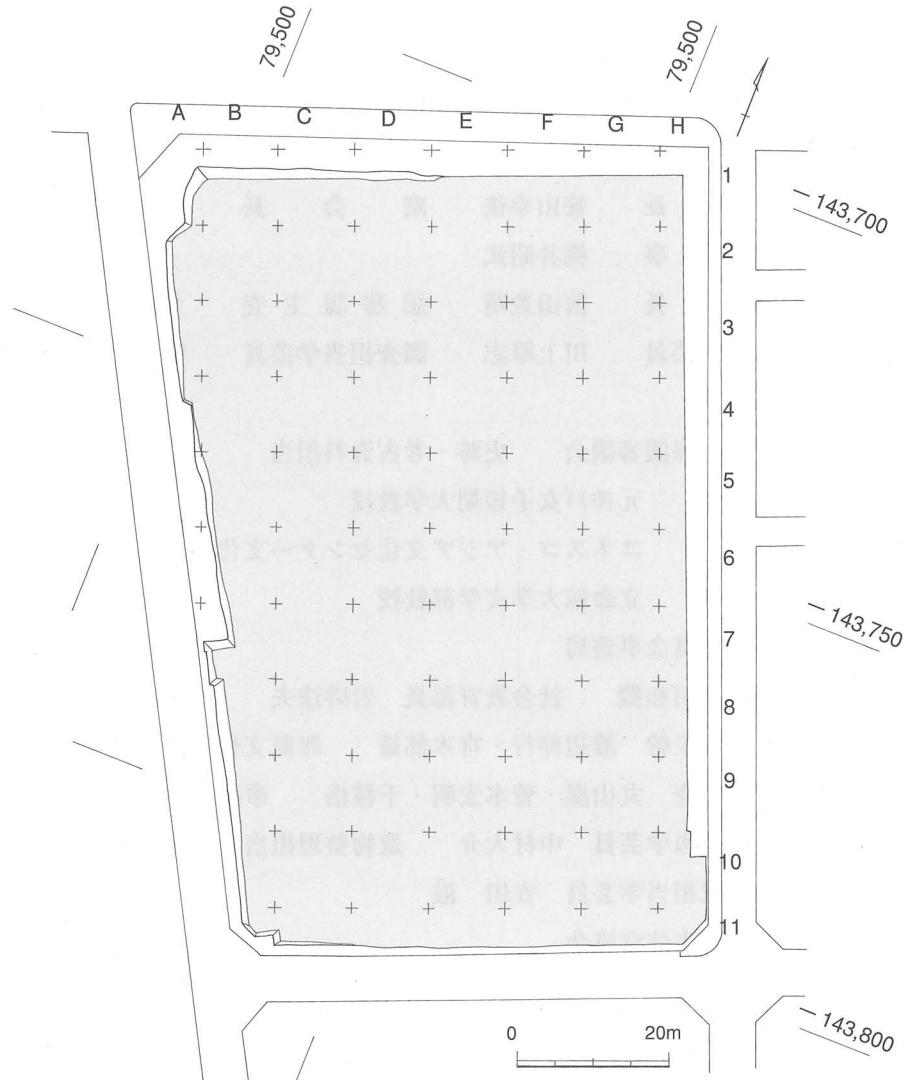


fig.5 調査範囲と地区的設定

**旧神戸市電  
布引車庫**

大正元年に完成した旧神戸市電布引車庫の施設としては、車庫建物の基礎および壁体の一部、建物内の検車ピット、建物内引き込み軌道に車両を移動させるための搬車台（トラバーサ）の基礎部分が残存していた。

車庫建物部分は、敷地の北東隅に建物の北東コーナーにあたる部分の壁体の一部が、東西約10m、南北約27mにわたって高い部分で高さ約3.5m残存していた。壁体はレンガを「イギリス積み」で積み上げられている。基礎部分は、全域で残存していた。かつての建物の規模は、東西16m、南北75mの南北に細長い建物を東西に2棟並列する建物である。建物内には南北方向に、各4線ずつ計8線の引込み線があり、車両の入り口は南であった。建物の基礎は幅約1.2m、厚さ約0.7~0.8mのコンクリートの上に、レンガを2個ずつ階段状に積み上げ4段計8個で基礎としている。

建物内の入り口付近には、幅1.3m、深さ0.98m、長さ11.3mの検車ピットが、東棟に1基、西棟に2基残っていたが、市バスの検車ピットによってそのほとんどは壊されている。その元来は、東西棟にそれぞれ2基、計4基あったものと思われる。その壁体にはレンガが積まれている。

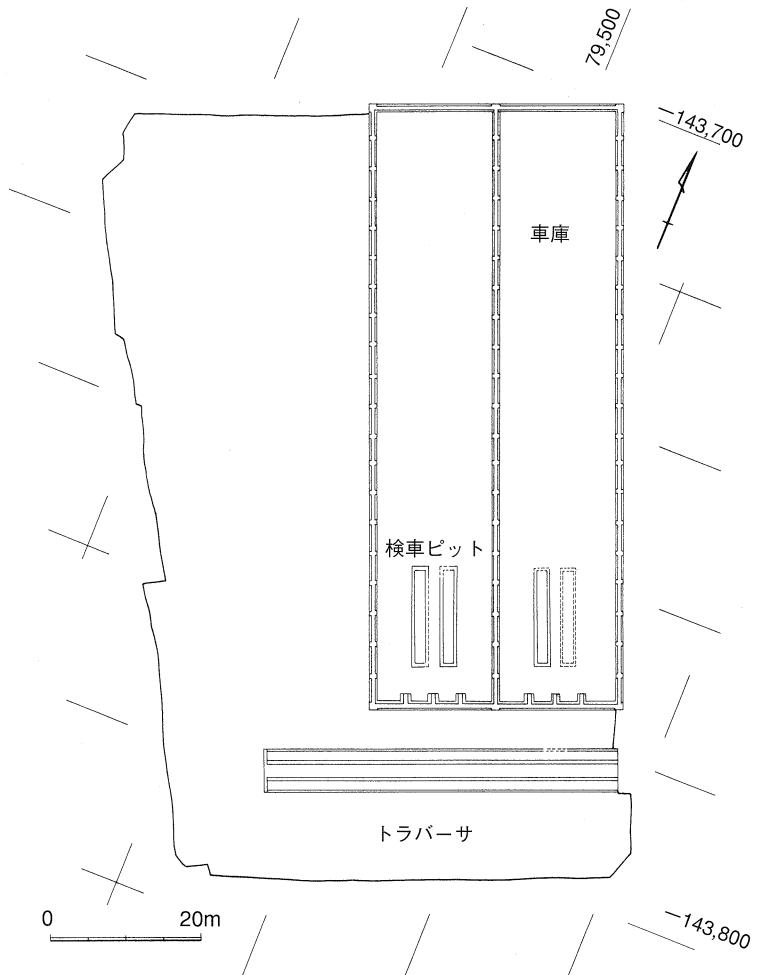


fig.6 旧神戸市電布引車庫跡

車庫の南5mには、敷地北の原田線から車庫の西側を南に向かって入ってきた車両を台車に載せ、東に平行移動させて車庫の引き込み軌道に付ける搬車台（トラバーサ）の基礎部分が、建物の南辺に平行して残存した。全長は46m、幅5.3mで、中央部には幅1.5mの凹部がある。基礎部分は造り替えが行われており、第1次のトラバーサの両外側に、もう1条ずつレンガ基礎を造り、第1次基礎との間の上面をコンクリートで埋めている。これは、車輌の大型化に伴ってトラバーサのレール幅を広げるための改築と思われる。

3月29日にクレーンによる写真撮影と旧車庫建物、壁体および基礎部分の測量用写真撮影を行い、以上の調査は終了した。なお、北東部はそのほとんどが、車庫建設時に削平されており、遺構面が存在せず、車庫の調査終了後埋め戻した。

平成13年4月2日からは、南半部の調査を実施した。特に車庫より南側と西側には遺構面が良好に残存していた。遺物包含層は薄く、旧耕土層を除去すると遺構が顕れる所も存在した。4月10日には、北西部西半分の既存建物の撤去が終わり、盛土層の重機掘削を開始した。この部分でも遺物包含層および、遺構面が良好に残存していることから、4月27日には一旦調査を中断して、北西部東半分の建物撤去後、北西部全体の調査を行うことと

# I. はじめに



fig.7 旧車庫基礎全景



fig.8 旧車庫跡



fig.9 旧車庫建物壁体



fig.10 檢査ピット



fig.11 トラバーサ

した。5月11日には調査区西南に幅約3mの大溝（SD01）が検出され、第2次調査で見つかっている大溝に繋がり、集落を囲む環濠の可能性が考えられた。6月11日にはその外側にもう1条の大溝（SD05）が確認され、2重の環濠である可能性がでてきた。その間、縄文時代早期の遺物、弥生時代後期と古墳時代前期の竪穴住居、古墳時代後期の木棺墓等も確認され、SD01からは多量の遺物が出土した。7月17日には地元市民と地元の神戸中央小学校と雲中小学校の生徒を対象に見学会を実施し、約400人の参加をみた。7月27日には全景写真とヘリコプターによる空中写真撮影を行った。8月2日からは、北西部東半分の重機掘削を開始し、並行して遺物包含層を掘削した。8月22日には遺構面を精査し竪穴住居等を検出した。9月4日南周囲部の石垣撤去とし、重機掘削を開始し、10月5日にはこの部分で縄文時代早期の大川式土器が出土し、また古墳時代後期の木棺墓も検出された。この間、北西部においては地山層が北西方向に下がっており、下層に縄文時代後期の遺物包含層と遺構面が存在することが判明した。10月12日には北西部第1面全景写真撮影を行い、10月25日には、北西部第1遺構面と南周囲部の空中写真撮影をおこなった。同日より、北西部のみ第2遺構面までの掘削を開始し、11月1日には縄文時代後期の土坑群が確認された。11月16日に第2遺構面の全景写真と空中写真撮影を実施し、11月20日には遺構等の図化を終了した。11月28日に器材等を搬出し、翌29日には復旧作業も完了して現地での調査は終了した。

平成14年度は、神戸市埋蔵文化財センターにて、出土遺物の洗浄・復元・保存処理・図化・写真撮影等を行い、合わせて発掘調査報告書刊行に関する業務を行った。



fig.12 現地説明会 (1)



fig.13 現地説明会 (2)



fig.14 作業風景 (1)



fig.15 作業風景 (2)

I. 註

- (1) 安田 滋他「雲井遺跡 第4次調査」『平成3年度神戸市埋蔵文化財年報』1994 神戸市教育委員会
- (2) 丹治康明他「宇治川南遺跡」『昭和58年度神戸市埋蔵文化財年報』1986 神戸市教育委員会
- (3) 小林行雄「神戸市布引丸山の弥生式土器」『考古学』6巻3号 1935 東京考古学会
- (4) (2) と同じ
- (5) 丹治康明他「雲井遺跡 第1次調査発掘調査報告書」1991 神戸市教育委員会
- (6) 山本雅和他「日暮遺跡 第4次調査」『平成3年度神戸市埋蔵文化財年報』1994 神戸市教育委員会  
井尻 格「日暮遺跡 第7次調査」『平成5年度神戸市埋蔵文化財年報』1996 神戸市教育委員会
- (7) 木戸雅寿他「中山手遺跡 第2次調査」『平成9年度神戸市埋蔵文化財年報』2000 神戸市教育委員会
- (8) 谷 正俊他「日暮遺跡発掘調査報告書」1989 神戸市教育委員会
- (9) 丸山 潔「生田遺跡」『昭和62年度神戸市埋蔵文化財年報』1990 神戸市教育委員会
- (10) 木村次雄・小林行雄「釵子發見の神戸市生田町古墳」『考古学雑誌第20巻第6号』1930 考古学会
- (11) 新修神戸市史編集委員会編『新修神戸市史 歴史編I 自然・考古』1989 神戸市役所
- (12) 菅本宏明他「中宮黄金塚古墳」『昭和63年度神戸市埋蔵文化財年報』1994 神戸市教育委員会
- (13) 谷 正俊「二宮遺跡 第1次調査」『平成10年度神戸市埋蔵文化財年報』2001 神戸市教育委員会
- (14) 平成6・7年度 淡神文化財協会調査
- (15) 兼康保明他「日暮遺跡 第11次調査」『平成7年度神戸市埋蔵文化財年報』1998 神戸市教育委員会
- (16) (13) と同じ
- (17) 菅本宏明他「旧三宮駅構内遺跡」『平成2年度神戸市埋蔵文化財年報』1993 神戸市教育委員会
- (18) (8) と同じ
- (19) (14) と同じ
- (20) (2) と同じ
- (21) 古川久雄他『神戸市中央区吾妻遺跡 第2次調査』1994 六甲山麓遺跡調査会
- (22) 平田博幸他「中山手遺跡」『平成10年度年報』1999 兵庫県教育委員会埋蔵文化財調査事務所
- (23) 村尾政人他『元町遺跡発掘調査概報』1991 淡神文化財協会
- (24) 田部美智雄「滝山城」『日本城郭大系 第12巻 大阪・兵庫』1981 新人物往来社
- (25) 田部美智雄「花熊城」(24) と同じ
- (26) 丸山潔・松林宏典「熊内遺跡」『平成元年度神戸市埋蔵文化財年報』1992 神戸市教育委員会
- (27) 浅岡俊夫編『神戸市東灘区熊内遺跡 - 第2次調査 -』1996 六甲山麓遺跡調査会

## II. 調査成果

### 1. 調査の概要

#### (1) 基本層序

今回の調査区は、遺跡の立地の項でも述べたように、全体に北東から南西に向かって緩やかに傾斜した地形に立地している。しかし、旧市電車庫であったため地表面はその建設時に敷地のほぼ大半が、標高36.0mで、そろえられている。よって調査地の北東コーナーでは約3m以上削平されており、一方、敷地の南側では、1m以上の盛土がなされている。また、敷地内の北西隅には、運転事務所の建物があり、そのため北側の道路高に合わせた高さで一部盛土がなされていた。よって調査区全体の層序は場所によってかなり差異があり、以下述べる基本層序の各層が欠落する部分も多くある。

また、市電車庫建築によって敷地の北東側約1/3は削平されているため地表面の舗装を除去するとすぐに地山である良くしまった黄褐色粗砂層が顯れ、遺物包含層ならびに遺構は残存しなかった。

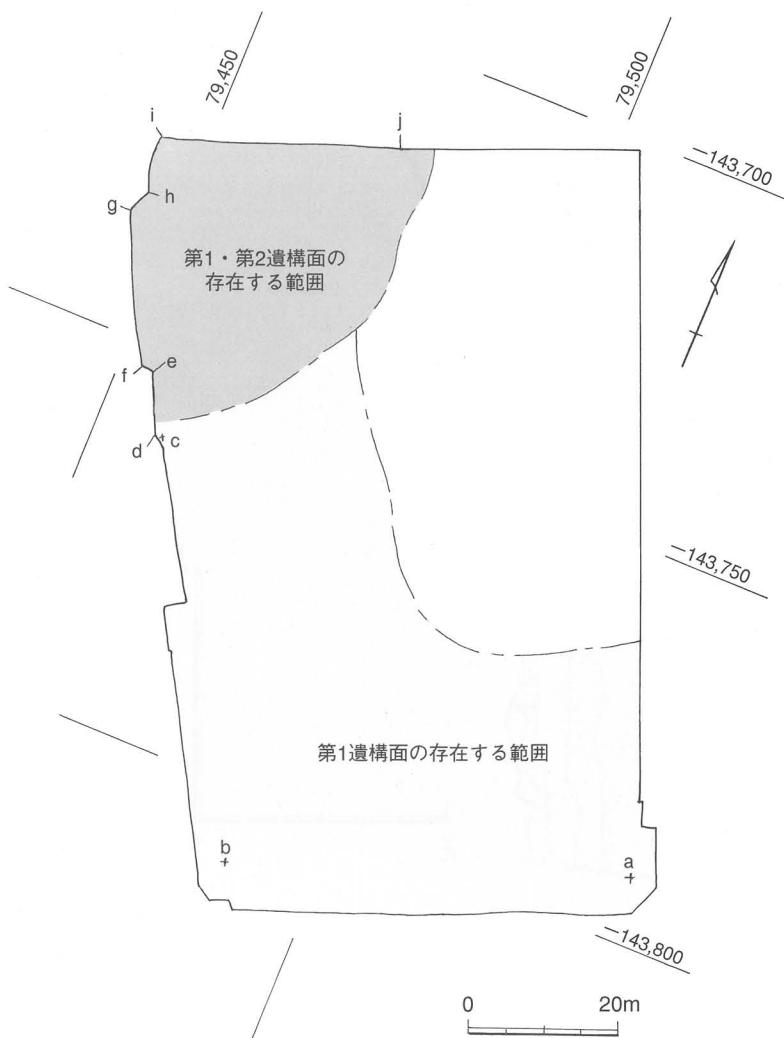


fig.16 土層図の位置及び遺構面の範囲

## II. 調査成果

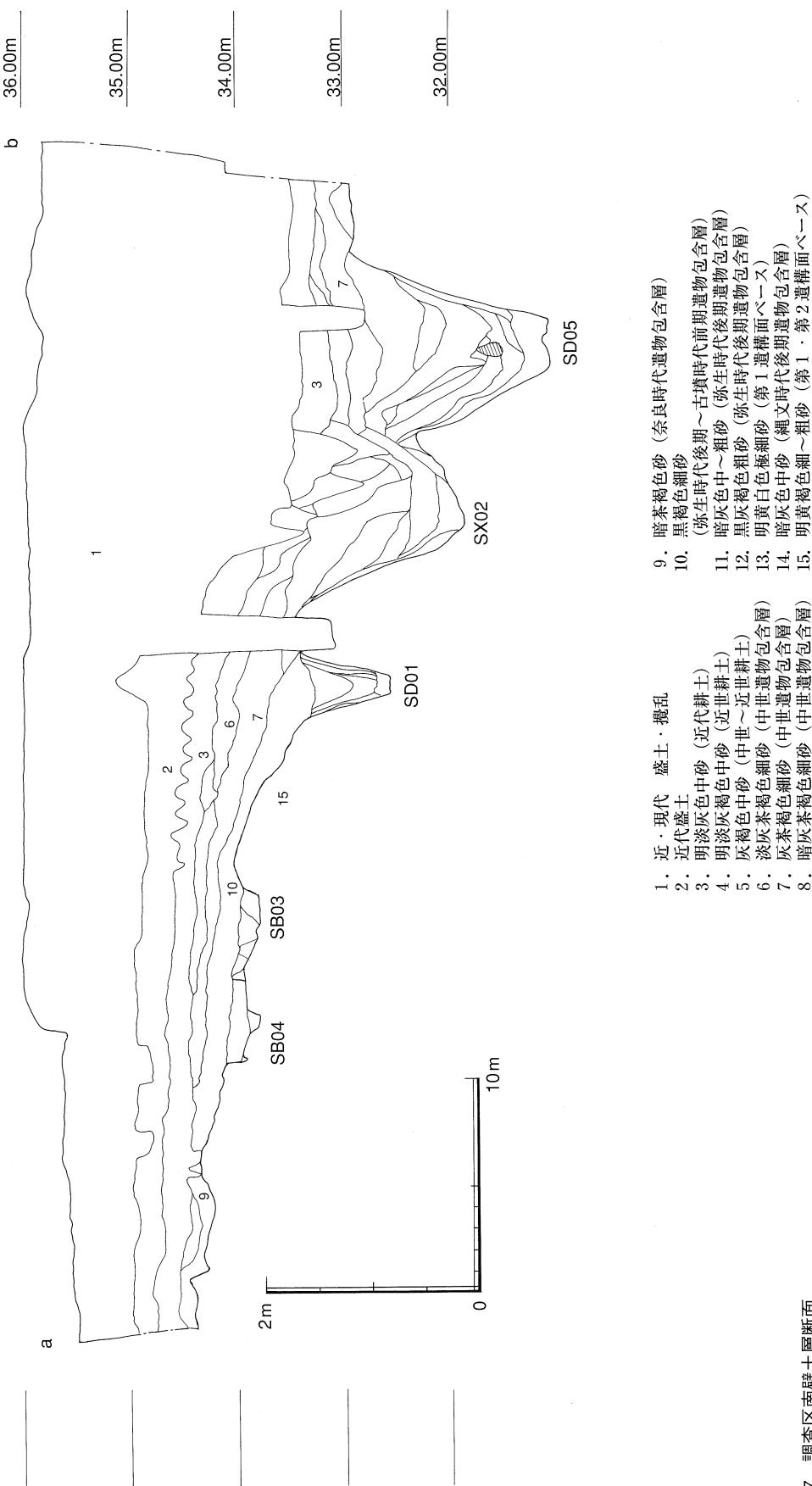


fig.17 調査区南壁土層断面

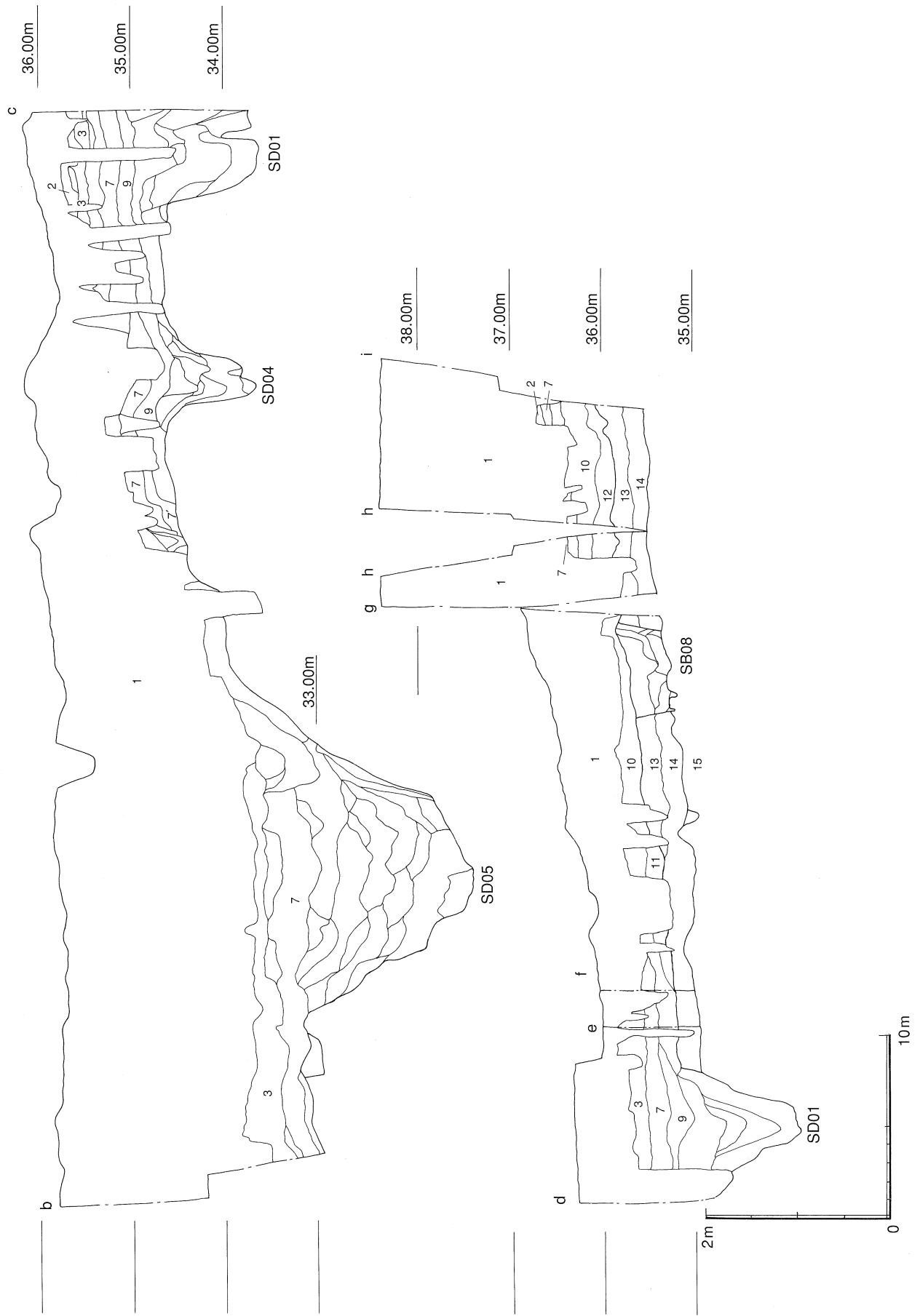


fig.18 調査区西壁土層断面（土層名はfig.17と同じ）

## II. 調査成果

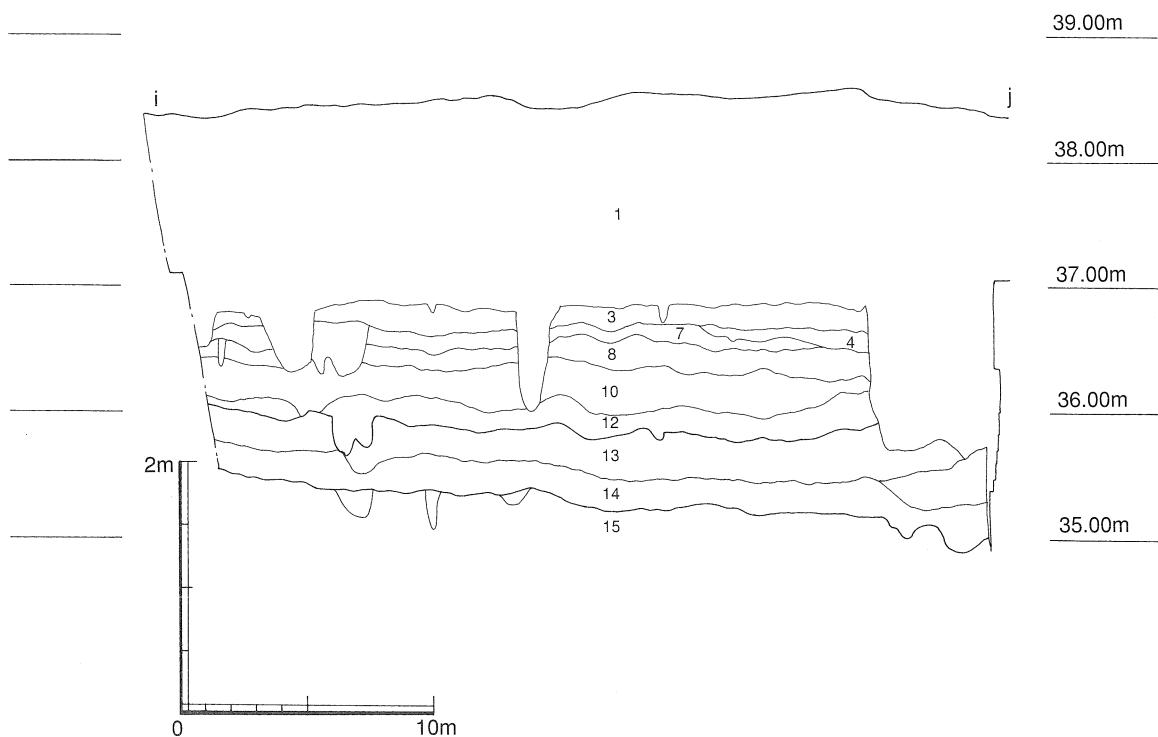


fig.19 調査区北壁土層断面 (土層名はfig.17と同じ)

調査区の南半部分と北西部分は盛土がなされていたため遺構等は良好に残存していた。この南側から西側にかけての基本層序は、地表から、約1～2mの厚さで、近代から現代にかけての盛土層が存在する。これには車庫造成時の盛土も含まれる。その下層には明治期の耕土層である明淡灰色中砂層が、厚さ20～30cmで存在する。その下層には中世後期から近世にかけての旧耕土層である明淡灰褐色～灰褐色中砂層が一部存在する箇所がある。その下層には中世の遺物包含層である淡茶褐色～暗茶褐色細砂層が20～40cm存在する。この中世の遺物包含層は後述する弥生時代後期の環濠であるSD05が最終的に若干窪んだ状態の際に、堆積した埋土となる。調査区の西端付近の北半ではその下層に奈良時代の遺物包含層である暗茶褐色砂層が存在する。環濠SD01内埋土の最上層はこの層である。その下層には弥生時代後期から古墳時代にかけての遺物包含層である黒褐色細砂層が存在する。この層は残存する範囲内では全域に存在し、調査区北西部では黒灰褐色粗砂層との2層に分れる。この層下が、第1遺構面である。第1遺構面のベースとなる明黄褐色細砂～粗砂礫層は前述した扇状地を形成する所謂地山層と考えられる。この第1遺構面では縄文時代早期から古墳時代後期の遺構が同一面で確認された。この層は基本的には南北方向に徐々に下がっているが、調査区北西部においては北西方向に急激に下がっている。この部分ではその下がった部分に堆積層が存在する。北西部では、この堆積層の最上層である明黃白色極細砂層が第1遺構面となる。この下層に存在する暗灰色中砂層は縄文時代後期の遺物包含層である。その下層にある暗黃褐色細砂層が縄文時代後期の第2遺構面のベースとなる。この層以下は無遺物層である。

## (2) 各遺構面の概要

## i ) 第1遺構面

第1遺構面では、縄文時代早期前半・縄文時代後期・弥生時代後期・古墳時代前期・古墳時代後期の合計5時期の遺構が確認された。前述したように第1遺構面のベースとなる層はその大半が地山層である明黄褐色砂である。しかし、調査区の北東側約1/3は車庫造

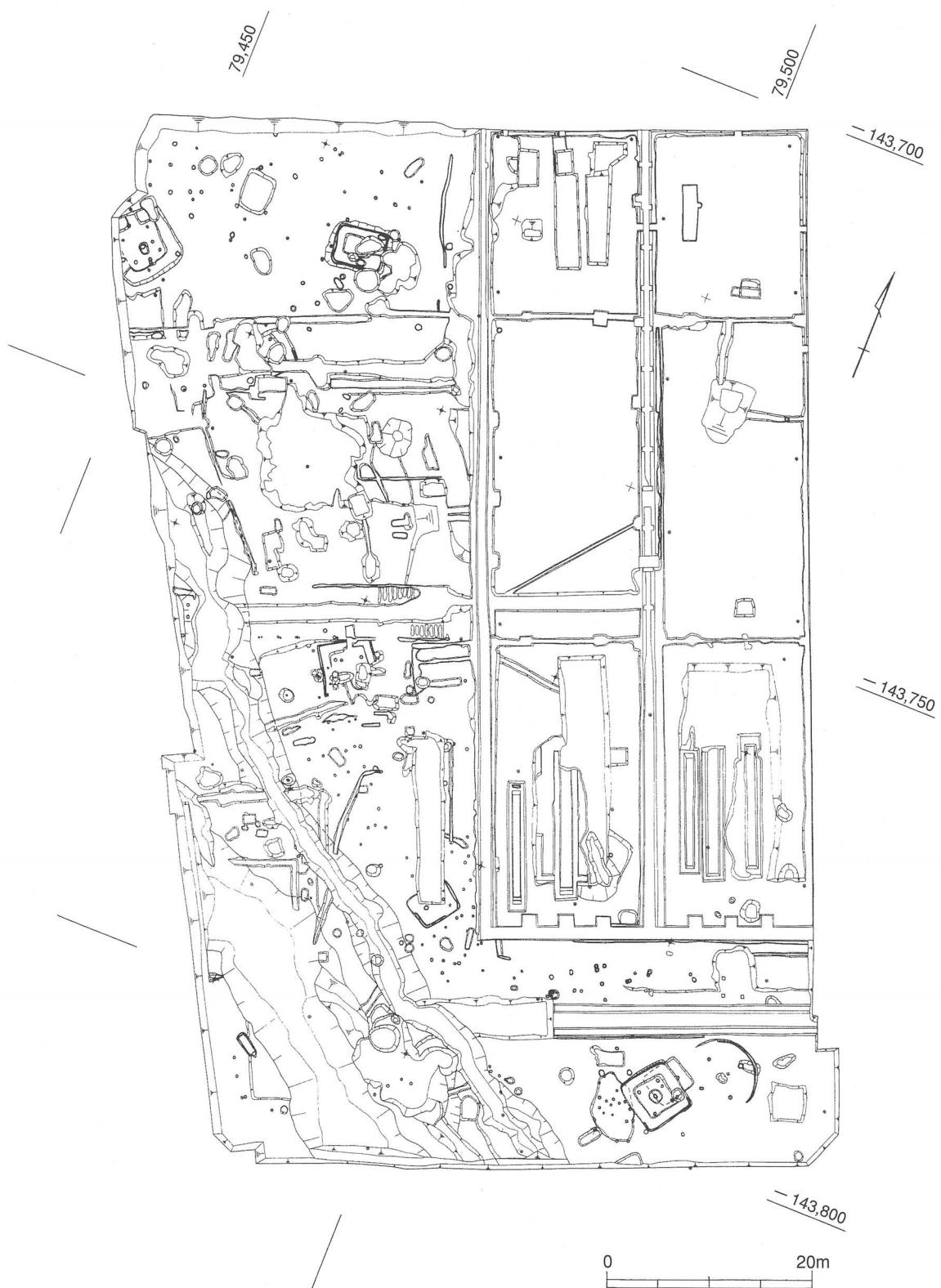


fig.20 第1遺構面の遺構

## II. 調査成果

成時の削平を受けて、遺構は全く存在しない。また調査区北西部では地山面が下がっており、この遺構面では、弥生時代後期以降の遺構のみが確認された。遺構面全体としては、北東から南西方向に徐々に下がっている。

この面で確認された遺構は、縄文時代早期のものは、竪穴住居1棟、縄文時代後期は土

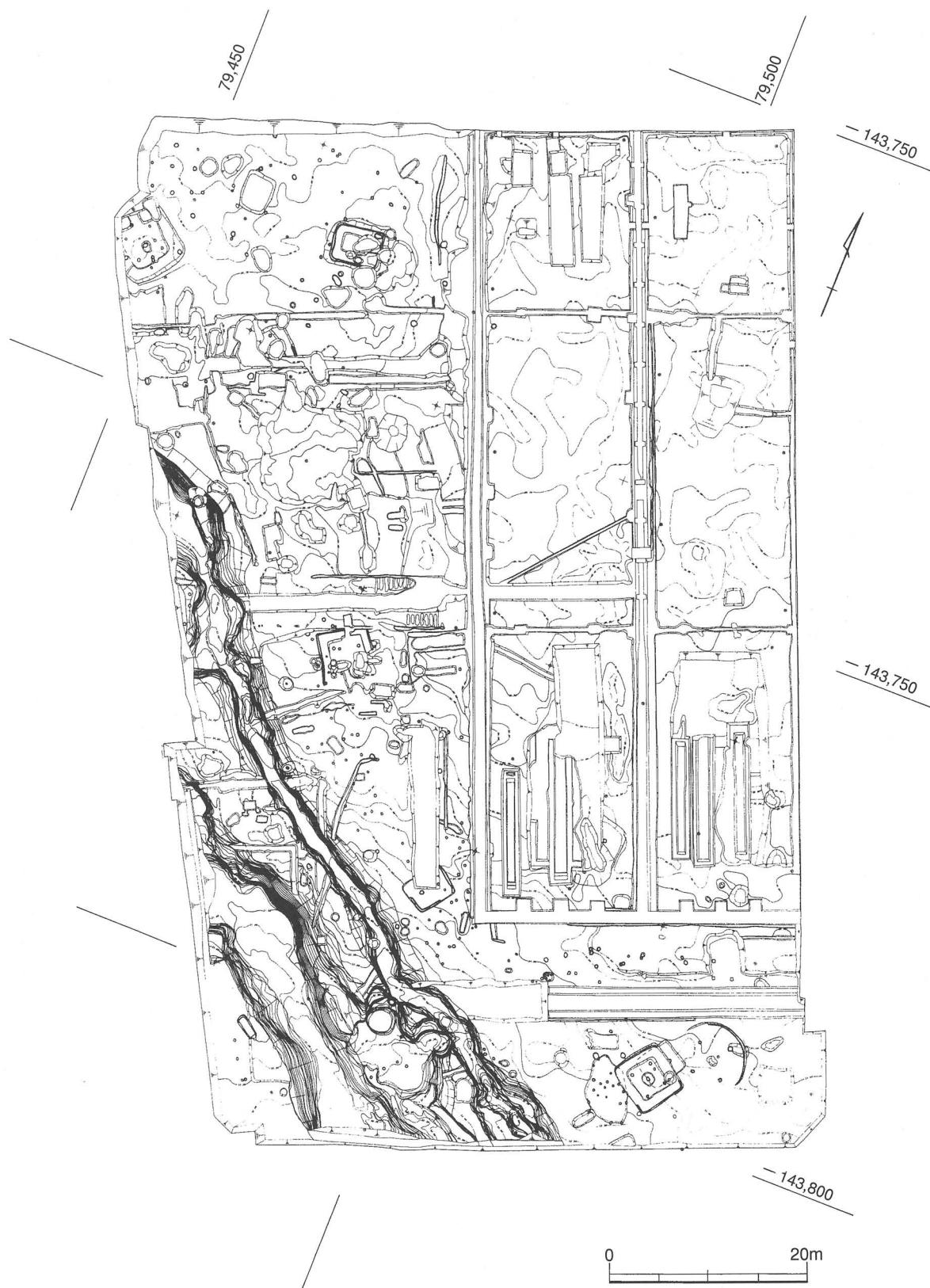


fig.21 第1遺構面の地形

坑2基。弥生時代後期のものとしては、竪穴住居10棟、掘立柱建物5棟、環濠と考えられる溝2条、貯蔵穴と考えられる土坑3基のほか溝・土坑・ピット等である。古墳時代前期のものは、竪穴住居3棟、古墳時代後期のものとしては、落ち込み2基、土坑1基、土壙墓1基、木棺墓3基が検出された。

#### ii) 第2遺構面

第2遺構面は基本層序の項で述べたように、調査区の北西部のみに存在する。地山面はこの部分で急激に北西方向に下がっている。この部分に堆積した層のうち、その最終堆積の1段階以前の層位で、この第2遺構面が確認された。この遺構面以下にも土壤化層は見られたが、無遺物層であったため調査は行っていない。

この遺構面では、地山面の下がり際に沿って形成された流路状の落ち込み1条と、縄文時代後期の土坑が密集した状況で多数確認された。

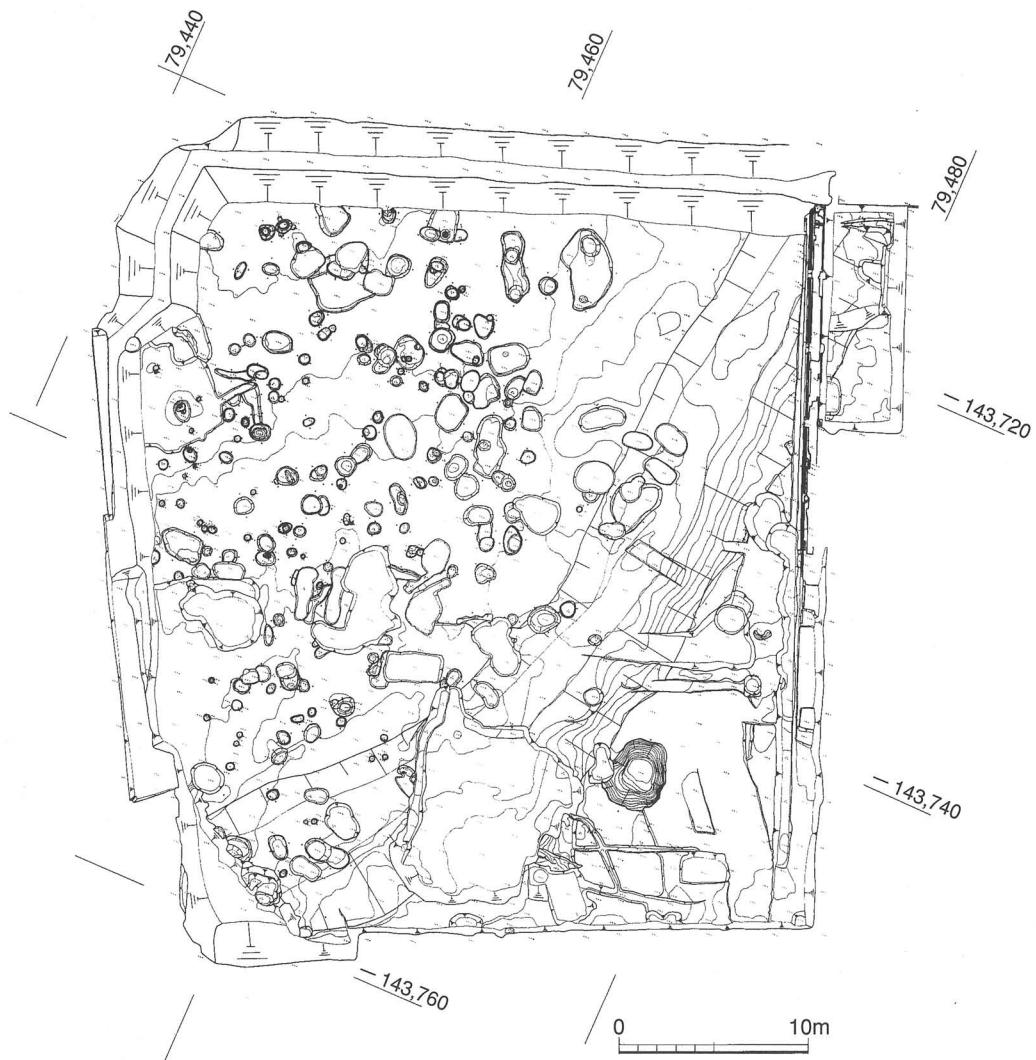


fig.22 第2遺構面の地形

## 2. 縄文時代早期

### (1) 遺構

縄文時代早期の遺構・遺物は調査区の南端付近のみで確認された。遺構としては、竪穴住居2棟のみである。

**SB03**

SB03は検出時においては浅い落ち込みと考えていた。調査の結果、細い柱穴が、落ち込みの肩に沿う部分と、落ち込み内に数基確認された。この柱穴を繋ぎあわせると一部重なった2つの円形に復元できる。また、これらの柱穴は断ち割ってみると、落ち込みの内側に向かって斜めに入っているものが多いことが確認された。落ち込み内の埋土は、南側と北側では違っていたが、埋土の堆積時間差による違いと考えて、一度に掘削したが、埋土の違う範囲と2つの円形に巡る柱穴が、ほぼ重なることが確認された。以上のことか

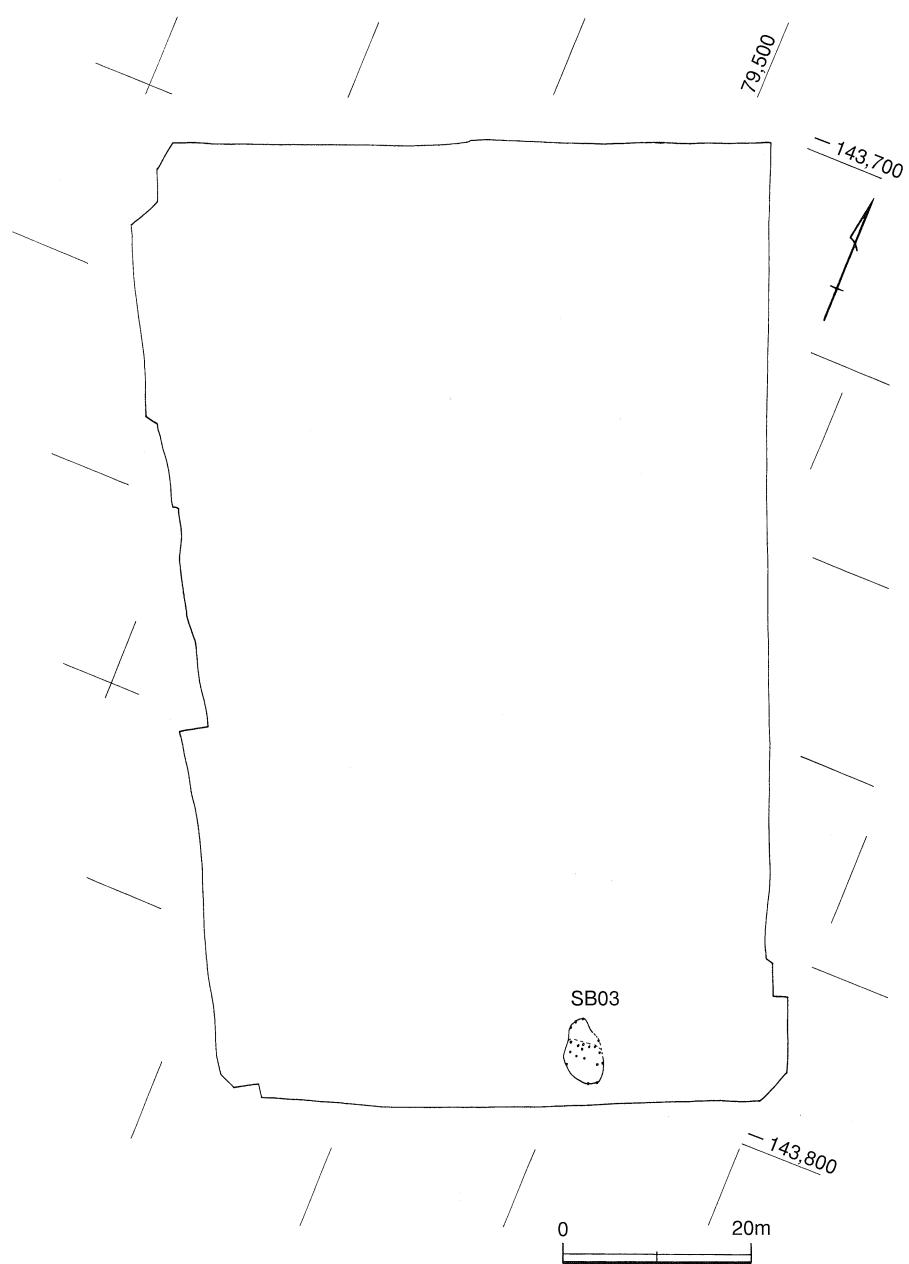
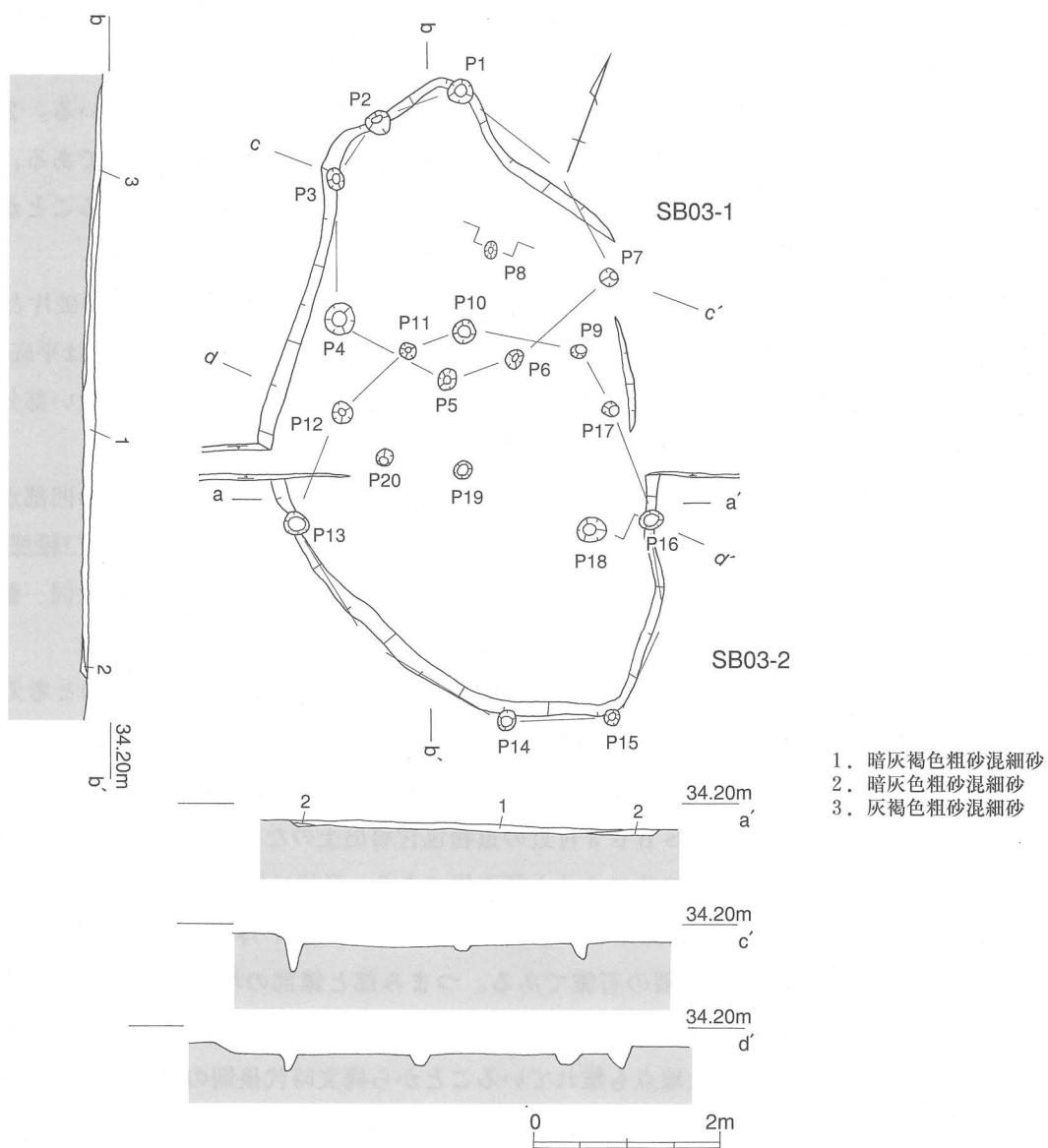


fig.23 縄文時代早期の遺構

ら、この落ち込みは2棟の竪穴住居が切り合っているものと考えられる。この2棟の内、埋土の状況から、南側の住居が新しいと考えられ、北側の住居をSB03-1、南側の住居をSB03-2とする。

**SB03-1** SB03-1は直径3.0mの円形に7本の柱穴が廻る。竪穴の深さは10cmと浅い。円形に廻る柱穴（以下周柱穴とする。）の間隔は0.8~1.5mで、P1とP7の間は他のものより広いため、本来もう1ないし2本の柱穴が存在した可能性がある。これら周柱穴の形状は内側の傾斜が外側に比して緩い。柱穴の大きさは直径15~25cmで、深さは12~30cmである。中央やや東よりに、直径20cm、深さ7cmで周囲の柱穴より浅い柱穴が存在する（P8）。この柱穴が主柱穴の可能性がある。

**SB03-2** SB03-2は直径約4.0mの円形に7本の柱穴が廻り、SB03-1よりやや大きい。竪穴の深さは10cmとSB03-1同様に浅い。周柱穴の間隔は0.6~1.3mで、P13とP14、P15とP16の間は他のものより広いため、本来もう1ないし2本の柱穴が存在した可能性がある。これら周柱穴の形状は、内側の傾斜が外側に比して緩い。柱穴の大きさは直径22



～30cmで、深さは15～50cmである。円形柱列の内側の北側に寄ったところに2本の柱穴が存在する（P18・P19）。直径22～30cm、深さ12cmで周囲の柱穴より浅い。この2本の柱穴が主柱穴の可能性がある。

以上は2棟の竪穴住居に共通することは、共に竪穴肩部の立ち上がりは、緩やかで、床面はほぼ平らである。深さは、後世の削平を受けた可能性もあるが、非常に浅い。竪穴の肩付近に周柱穴がめぐり、この周柱穴は、いずれも内側に向いている。円形内側の主柱穴は1ないし2本で、この主柱穴の深さは浅い。住居内には炉等の内部施設は存在しない。また、周辺部においても屋外集石炉等の施設は確認されなかった。

以上のように、この2棟は縄文時代早期の建物に通有である、垂木で屋根を支える伏屋構造の竪穴住居と考えられる。

## （2）遺物

### 土器

縄文時代早期の土器はSB03からのみ出土している。何れも外面には、ネガティブな押型文が施されている。胎土は暗褐色を呈し、角閃石を含む。

1～5は長方形格子目文を施したものである。1は口縁部で、大きく外反する口縁部に、その端部には面を持つ。その端面にはLRの縄文を施す。外面口縁部直下には横方向に格子目文を施し、その下の屈曲部にはLRの縄文原体を押圧施文している。2～5は外面に長方形の格子目文を縦位に施文している。うち5は底部に近い破片である。原体は直径6mm、幅2cmと考えられる。2～5は1と同一の原体で施文されていることから、同一個体の可能性がある。

6・7は市松文を縦位に施したものである。7は底部に近い部分の破片と考えられる。

8～12は凹部が菱形のネガティブ文を縦位に施した土器である。12は平底の底部である。底部外面と体部最下位の外面には、LRの縄文を施す。11も底部に近い部分の破片で、12と同一個体の可能性がある。

13～20は凹部が細長いネガティブ文を施した土器である。13～16の凹部がやや太めのものと、17～20の細いものがある。13～16は緩やかにラッパ状に開いた口縁部の破片である。端部は摩滅しているため、その形状や施文は明らかでない。これらは同一個体の可能性がある。

21は底部である。外面の施文は明らかではないが、尖底になるものと考えられる。

以上の土器は、縄文時代早期前半の大川式に属するものと考えられる。

### 石器

22～27は縄文時代早期のものと考えられる石器である。但し25・26はSB03出土であるが、それ以外はSB03付近の遺物包含層出土のため、異なる時期の可能性もある。

22・23は凹基式のサヌカイト製石鏃である。形状は鋭い五角形を呈す。22は長さ1.70cm、幅0.99cm、厚さ0.25cm、23は長さ2.03cm、幅0.89cm、厚さ0.32cmを測る。

24はサヌカイト製の石錐である。つまみ部と錐部の境は不明瞭で、錐部は太い。長さ4.05cm、幅1.76cm、錐部の厚さ0.42cmを測る。他の縄文時代早期のサヌカイトとはやや材質が異なり、出土地点も離れていることから縄文時代後期のものの可能性もある。

25～27はサヌカイト製の削器である。25は片面調整で、26・27は両面調整である。27は刃部の対辺に自然面を残す。

2. 繩文時代早期

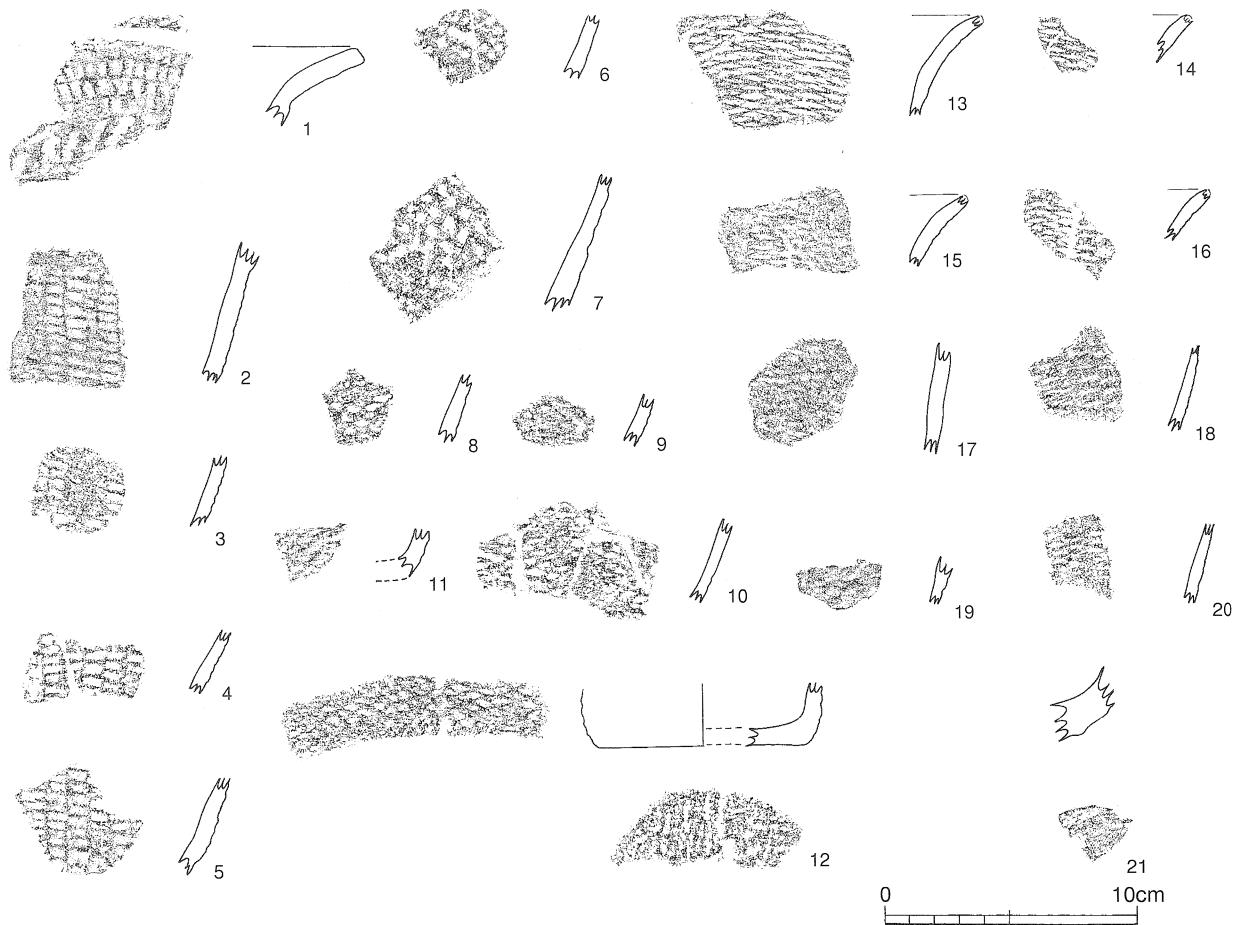


fig.25 繩文時代早期押型文土器

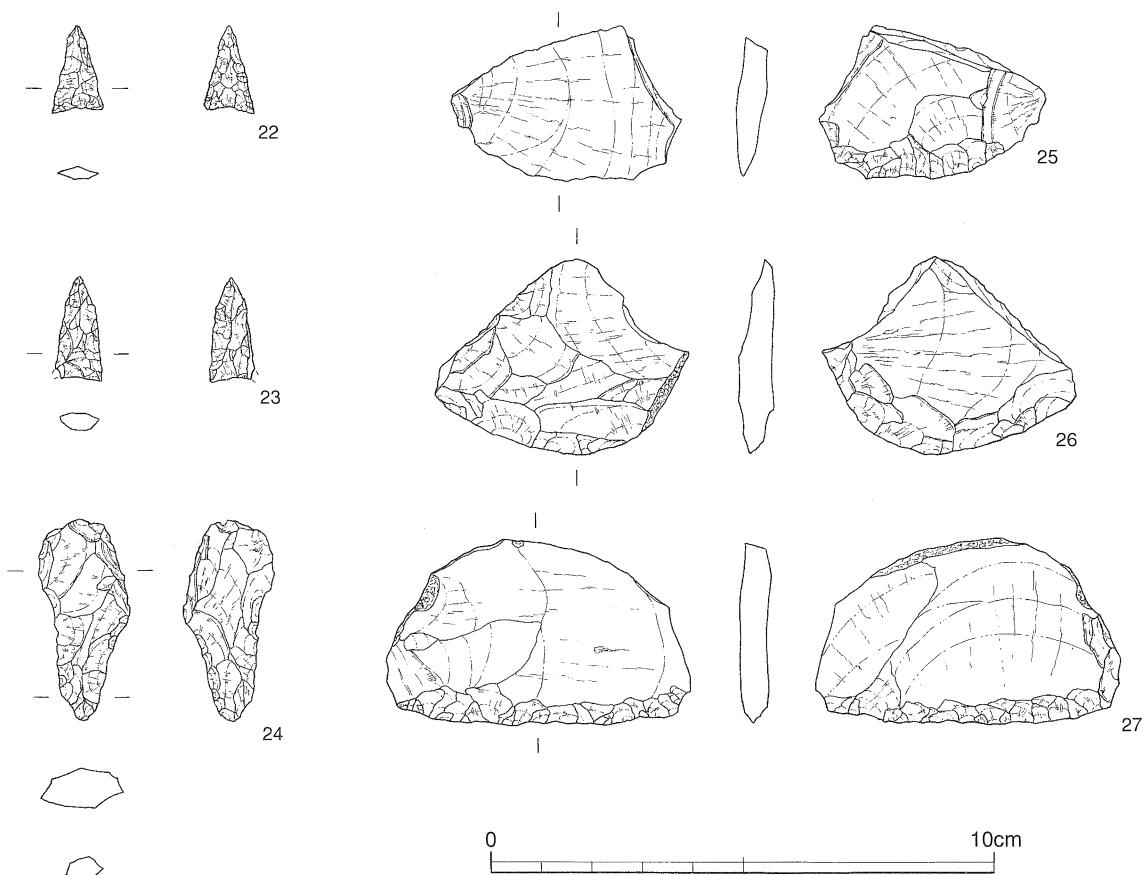


fig.26 繩文時代早期の石器

## 3. 縄文時代中期末～後期

## (1) 遺構

縄文時代中期末から後期にかけての遺構は、土坑136基、溝2条、流路状落ち込み1条が確認された。それらの遺構は、主として第2遺構面の存在する調査区北西部で検出された。但し、土坑SK14とSK22は他時期の遺構と同様の地山面で確認されている。特にSK14は他の遺構からかなり離れて存在することから、本来は調査区全体に遺構が存在し、後世に削平されて消滅した可能性がある。

## 土坑群

調査区北西部の第2遺構面では、134基の土坑が密集した状態で確認された。その範囲は、基本層序の項でも述べたが黄褐色砂層が大きく落ち込んだところに堆積した黄褐色細砂層の上面で、後述するSR201よりも北西側に限られる。これらの土坑は接するものや、切り合ったものも存在する。その形状は概ね以下の5タイプに分類できる。

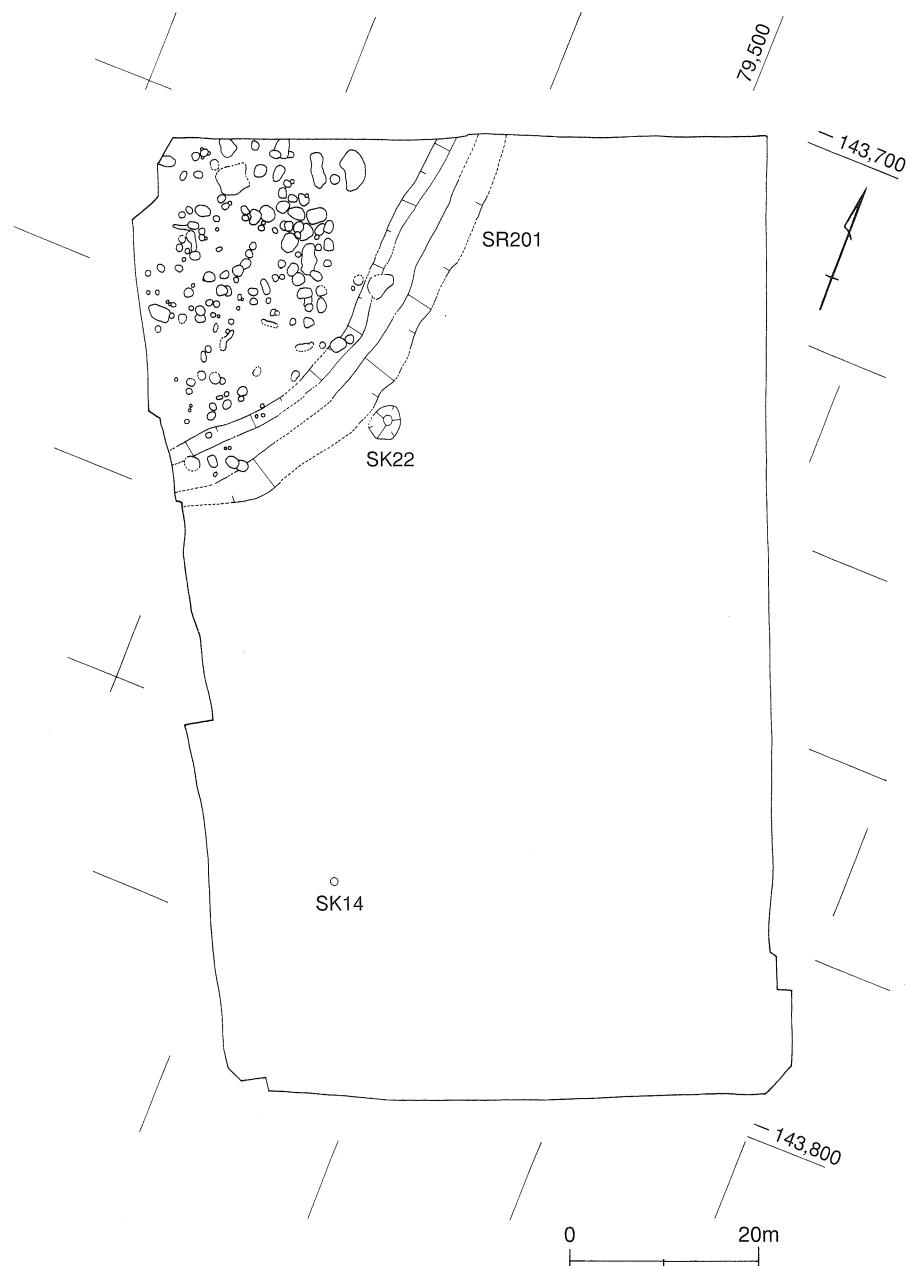


fig.27 縄文時代中期末～後期の遺構

Aタイプ：土坑群の中では相対的に大きい土坑である。直径ないしは長軸の長さが1mを超えるもので、深さは20cm前後で、底が平らなものである。平面の形状は橢円形もしくは不定形である。

Bタイプ：長橢円形ないしは隅丸長方形を呈し、長軸の長さが1mを超えるものである。他の土坑に比してやや深く、深さが30cm前後である。

Cタイプ：直径が1m前後の円形を呈し、断面の形状が浅いすり鉢形を呈するものである。深さは20cm前後である。

Dタイプ：直径が1m前後の円形を呈し、断面の形状が深いすり鉢形を呈するものである。深さは30cm以上ある。

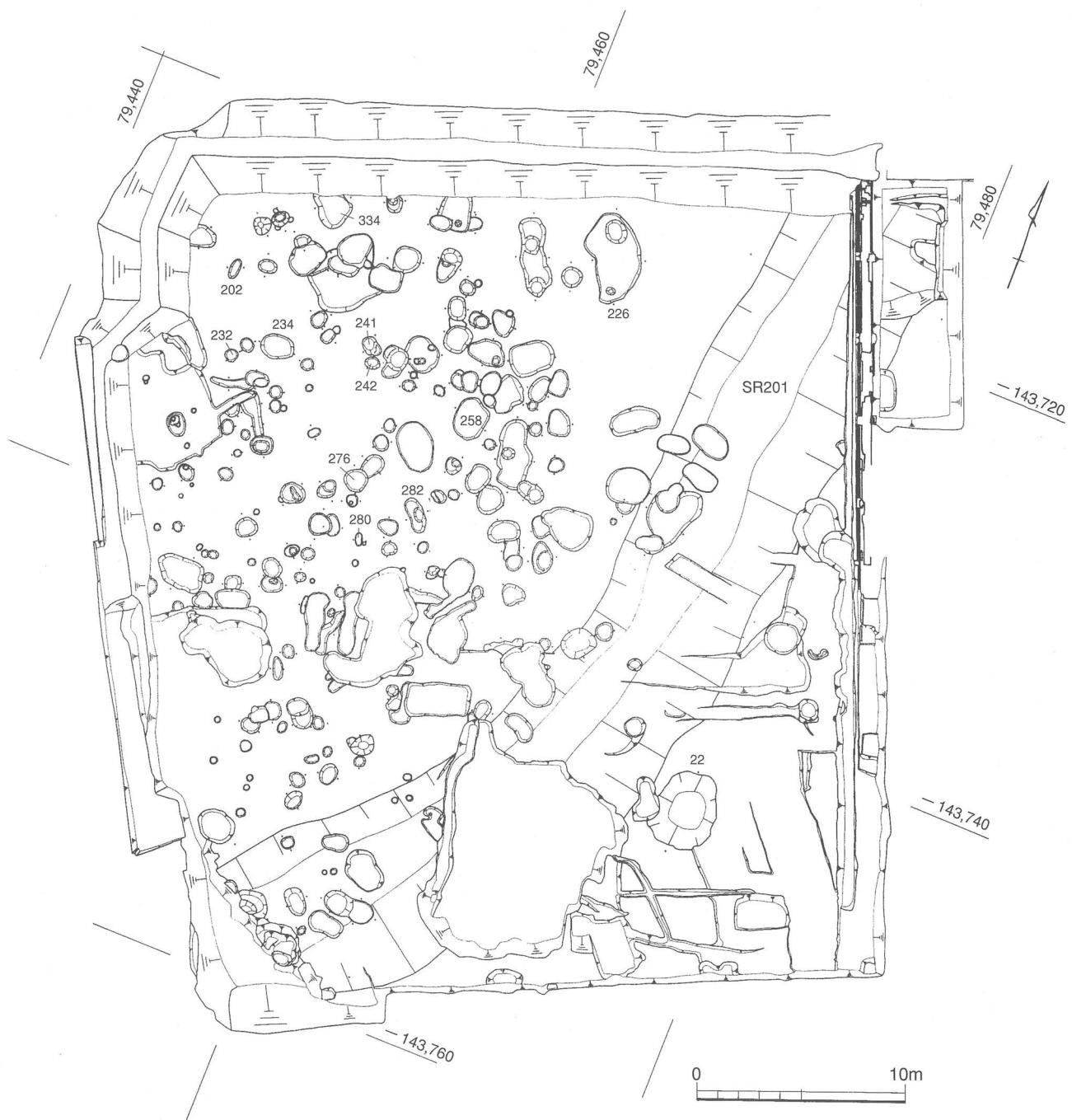


fig.28 第2遺構面の遺構（数字はSK番号）

## II. 調査成果

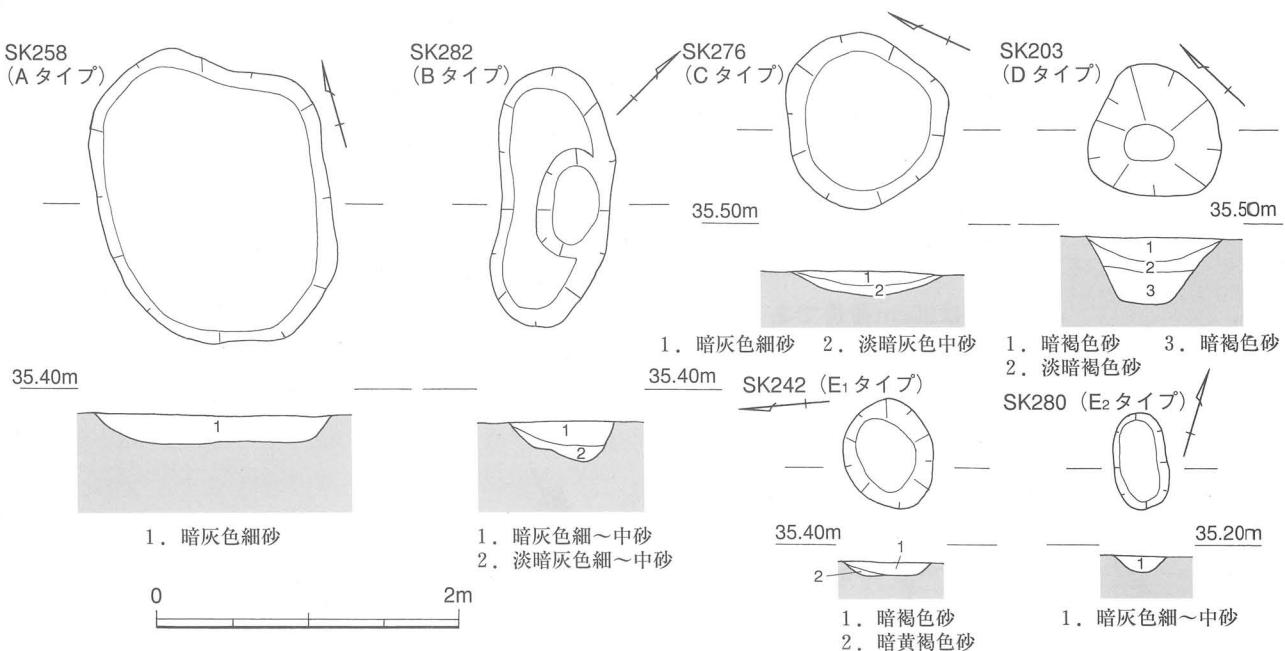


fig.29 繩文時代後期の土坑

遺構名	径	深さ	タイプ	遺構名	径	深さ	タイプ	遺構名	径	深さ	タイプ
SK201	(120) × 110	7	A	SK246	64 × 56	10	E1	SK291	(120) × 70	6	A
SK202	113 × 49	15	E2	SK247	62 × 45	18	E1	SK292	88 × 78	10	E1
SK203	88 × 87	45	D	SK248	75 × (55)	12	E1	SK293	72 × 64	15	E1
SK204	89 × 72	50	D	SK249	72 × 58	13	E1	SK294	62 × 48	6	E1
SK205	93 × 66	6	E1	SK250	103 × 90	28	C	SK295	76 × 62	10	E2
SK206	82 × (53)	25	C	SK251	38 × 36	13	E1	SK296	42 × (32)	11	E1
SK207	89 × 70	25	C	SK252	65 × 40	18	E2	SK297	75 × 54	6	E2
SK208	(160) × 88	10	A	SK253	67 × 54	18	E1	SK298	135 × (125)	18	A
SK209	157 × (82)	16	A	SK254	80 × 72	18	E1	SK299	106 × 84	11	C
SK210	(330) × (220)	16	A	SK255	185 × 118	20	A	SK300	110 × (80)	15	A
SK211	(42) × 38	10	E1	SK256	220 × 158	12	A	SK301	156 × 100	38	B
SK212	128 × 123	24	C	SK257	104 × 80	22	A	SK302	110 × 110	26	B
SK213	108 × 82	10	A	SK258	200 × 152	19	A	SK303	(190) × (60)	25	B
SK214	(180) × 148	10	A	SK259	72 × 56	17	E1	SK304	(180) × 56	23	A
SK215	(80) × 65	8	E2	SK260	126 × 94	16	A	SK305	250 × 150	16	A
SK216	174 × 102	15	A	SK261	190 × (150)	17	A	SK306	56 × 48	12	E1
SK217	78 × 70	33	D	SK262	129 × 86	12	A	SK307	80 × (65)	11	E1
SK218	116 × 82	30	B	SK263	139 × 86	18	A	SK308	104 × 85	12	C
SK219	80 × (50)	10	A	SK264	40 × 36	22	E1	SK309	105 × (82)	11	C
SK220	136 × 115	32	B	SK265	120 × 102	14	A	SK310	80 × 58	10	E2
SK221	75 × (65)	19	D	SK266	70 × 62	13	E1	SK311	57 × 46	11	E1
SK222	74 × 60	30	D	SK267	335 × 120	13	A	SK312	77 × 62	10	E1
SK223	130 × 108	17	A	SK268	55 × 52	6	E1	SK313	52 × 50	6	E1
SK224	385 × 126	22	A	SK269	58 × 53	12	E1	SK314	90 × (22)	8	E2
SK225	102 × 100	21	C	SK270	90 × 70	8	C	SK315	70 × 60	9	E1
SK226	440 × 220	24	A	SK271	73 × 60	9	E1	SK316	113 × 46	10	E2
SK227	94 × (50)	20	C	SK272	52 × 43	7	E1	SK317	90 × (65)	12	E1
SK228	292 × 210	18	A	SK273	108 × 92	9	C	SK318	88 × (80)	8	E1
SK229	135 × 94	21	C	SK274	122 × 100	14	C	SK319	(110) × 106	18	C
SK230	170 × 125	26	C	SK275	(100) × 90	28	B	SK320	67 × 52	10	E2
SK231	63 × 54	6	E1	SK276	114 × 112	18	C	SK321	118 × 94	15	C
SK232	63 × 62	8	E1	SK277	60 × 54	16	E1	SK322	65 × 53	7	E1
SK233	73 × 62	8	E1	SK278	112 × 108	10	C	SK323	108 × (53)	18	C
SK234	162 × 118	17	C	SK279	106 × (64)	11	C	SK324	96 × 75	16	C
SK235	65 × 58	10	E1	SK280	64 × 34	12	E2	SK325	104 × 80	23	C
SK236	75 × 57	22	E1	SK281	96 × 76	10	C	SK326	86 × 66	8	E2
SK237	40 × 40	8	E1	SK282	172 × 74	28	B	SK327	100 × 82	18	E2
SK238	120 × 80	10	A	SK283	76 × 60	10	E2	SK328	65 × 58	19	E2
SK239	62 × 62	14	E1	SK284	58 × 50	7	E1	SK329	170 × (120)	40	C
SK240	65 × 55	12	E1	SK285	143 × 100	10	C	SK330	140 × 90	17	C
SK241	100 × 70	34	D	SK286	140 × 125	8	C	SK331	50 × 35	8	E1
SK242	74 × 58	8	E1	SK287	80 × 78	36	D	SK332	250 × 110	16	A
SK243	158 × 92	21	A	SK288	140 × 80	14	A	SK333	(85) × 75	17	C
SK244	180 × 165	20	A	SK289	86 × 74	10	E1	SK334	(190) × 142	19	A
SK245	36 × 35	10	E1	SK290	158 × 104	12	C				

表1 繩文時代後期土坑一覧表 (単位はcm)

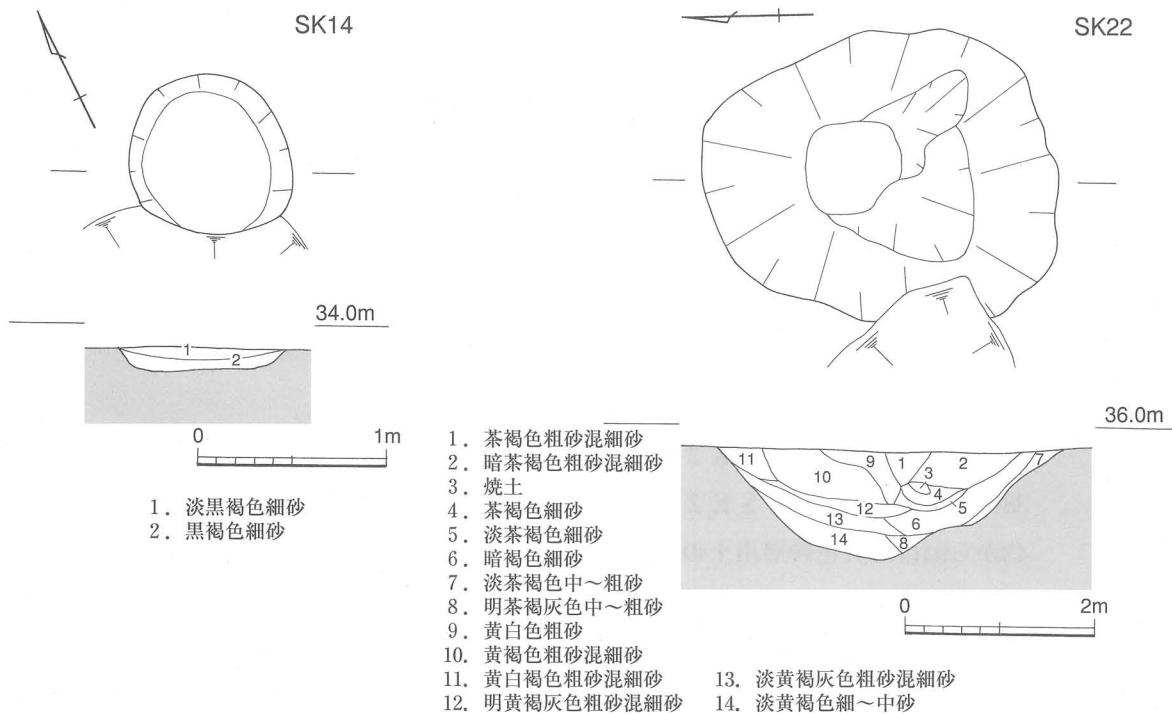


fig.30 SK14・SK22

Eタイプ：直径ないしは長軸の長さが0.9m以下で、深さが10cm前後の小型の土坑である。円形のもの（E<sub>1</sub>）と、楕円形のもの（E<sub>2</sub>）がある。

以上の土坑の各タイプのうち、AタイプとEタイプがそのほとんどを占めるが、大型のAタイプの土坑は、土坑群の北東寄りに、Eタイプは西から南寄りに分布する傾向がある。

#### SK14

SK14は調査区の南西寄りで確認された土坑である。直径0.85cm、深さ12cmで底はほぼ平らな円形を呈する土坑である。埋土内から中津式新段階ないしは福田KⅡ式の古段階と考えられる土器が出土している。

#### SK22

SK22は円形を呈するすり鉢形の土坑で、直径約3.5m、深さ1.2mを測る。埋土の状況は南側と北側では大きく違い、南側では暗茶褐色系の細砂が、北側では地山層と同様の良く締まった黄褐色砂層が堆積している。他の土坑に比して非常に大型で、埋土の状況も異なることから、他の土坑とは違った性格の遺構の可能性がある。埋土内からサヌカイト製の石鏃と、条痕文の施された土器片が出土している。

#### SR201

SR201は地山層である黄褐色砂層が北西方向に落ち込む落ち際にできた自然流路状の落ち込みである。幅は5～8mで、深さは0.2～0.6mである。北東部に比べ、南西部ではその形状は不明瞭である。この遺構の最終埋没時には一時的に水が流れたようであるが、常時は若干湿っていた程度と考えられる。

#### (2) 遺物<sup>(1)</sup>

#### SR201

28から32はSR201出土の土器である。28は外面に沈線が2条施されたものである。29は横方向に沈線を引き、その下にやや太めの縄文RLを縦方向に施したものである。30は沈線の渦巻文と曲線文を施したものである。31は突帯を貼り付けその上下に沈線を施したものである。32は平底の底部である。体部外面には条痕が施されている。以上の土器は縄文時代中期末から後期初頭に位置付けられるものと考えられる。

## 土坑

33から42は土坑出土の土器である。33は口縁部に沈線2条を平行に引きその上位に結節繩文を施したものである。一条寺K式と考えられる。34から40は条痕文土器の口縁部である。直線的に広がるものと、内湾して終わるものがある。41はLR繩文を施した磨消繩文である。J字文の退化したものと思われ、沈線はくいちがいが見られる。42は2本沈線によるRL繩文を施した磨消繩文で、繩文帯の幅は狭い。断面の傾きから、浅鉢の可能性がある。文様は2条の繩文帯の間に、山形の繩文帯を連続して配したものと考えられる。兵庫県小路頃才ノ木遺跡<sup>(2)</sup>に類似した文様を持つものがある。福田KⅡ式古段階<sup>(3)</sup>のものと考えられる。

それぞれ、出土した遺構は以下のとおりである。

33: SK234 34: SK276 35・36: SK224 37: SK334  
38: SK241 39: SK22 40: SK242 41: SK210 42: SK14

## 暗灰色砂層

43から94は暗灰色砂層出土の遺物である。

土器 48・49・51は太い沈線で曲線文を施すものである。48は沈線の内側をLR繩文で充填する。繩文時代中期末から後期初頭のものと考えられる。

43は2条の平行沈線の間を結節繩文で充填するものである。44・45・50は太めの繩文原体による磨消繩文である。44はRL、45・50はLR繩文である。47・54～56は細い繩文原体による磨消繩文である。47・54・55はRL、56はLR繩文である。52・58・59は屈曲した体部の破片である。59にはLR繩文を施している。以上の土器は後期前葉のものと考え

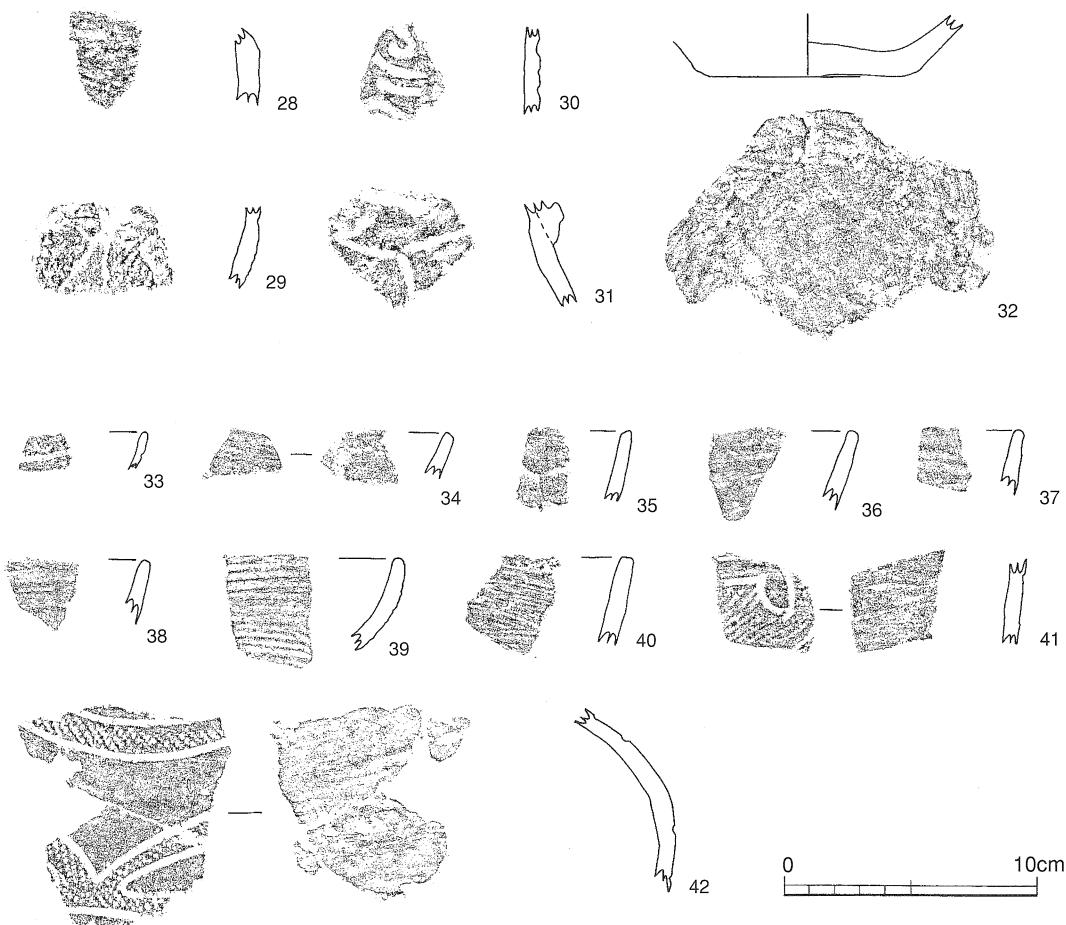


fig.31 繩文時代中期末～後期の遺構出土土器

られる。

60は屈曲した体部を持つ深鉢と考えられる。その屈曲部の上位には横方向と半円状の沈線を引き、その間をR L 繩文で充填する。沈線は太く、それぞれの線は接続しない。胎土には角閃石を多く含む。類似した器形と文様のモチーフのものは、大阪府仏並遺跡71-ODから出土しており、四国の平城II式と考えられる<sup>(4)</sup>。

61は内湾する体部の屈曲部に、斜方向の刻目列を施す突帯とその上下に沈線を引くものである。元住吉山I式にあたるものと考えられる。

62から70はL Rの結節繩文を施したものである。66の内面は貝殻条痕が施されているが、それ以外は丁寧なナデもしくはミガキである。一条寺K式のものと考えられる。

71から91は貝殻条痕が施された粗製深鉢の口縁部である。外反するものと内湾するものがあり、端部は面を持つものと、丸く收めるものがある。外反するものには端部に面を持つものが多い。また、75には補修孔が見られる。

92・93は平底の底部である。93はやや上底ぎみである。

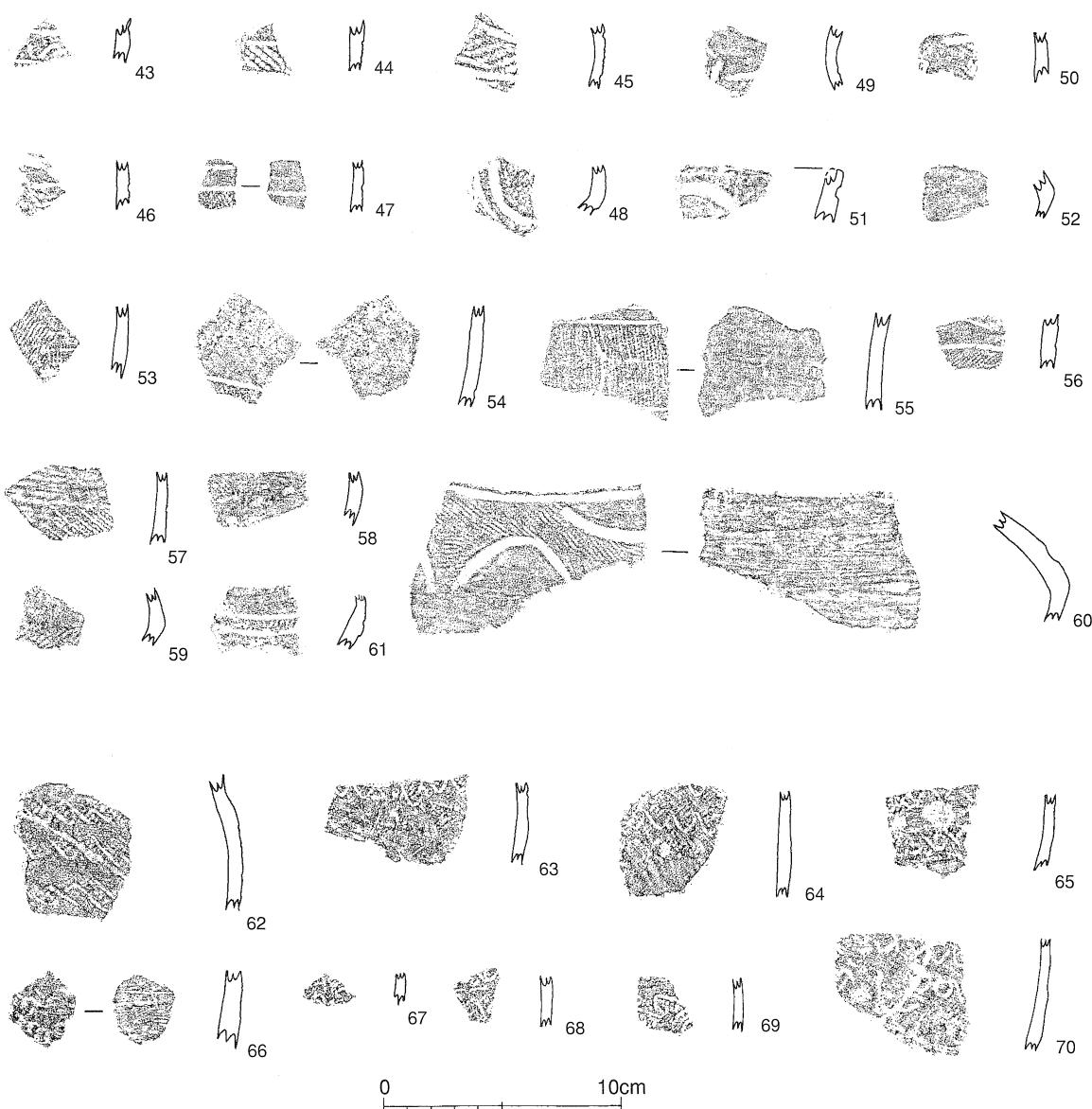


fig.32 暗灰色砂層出土土器 (1)

II. 調査成果

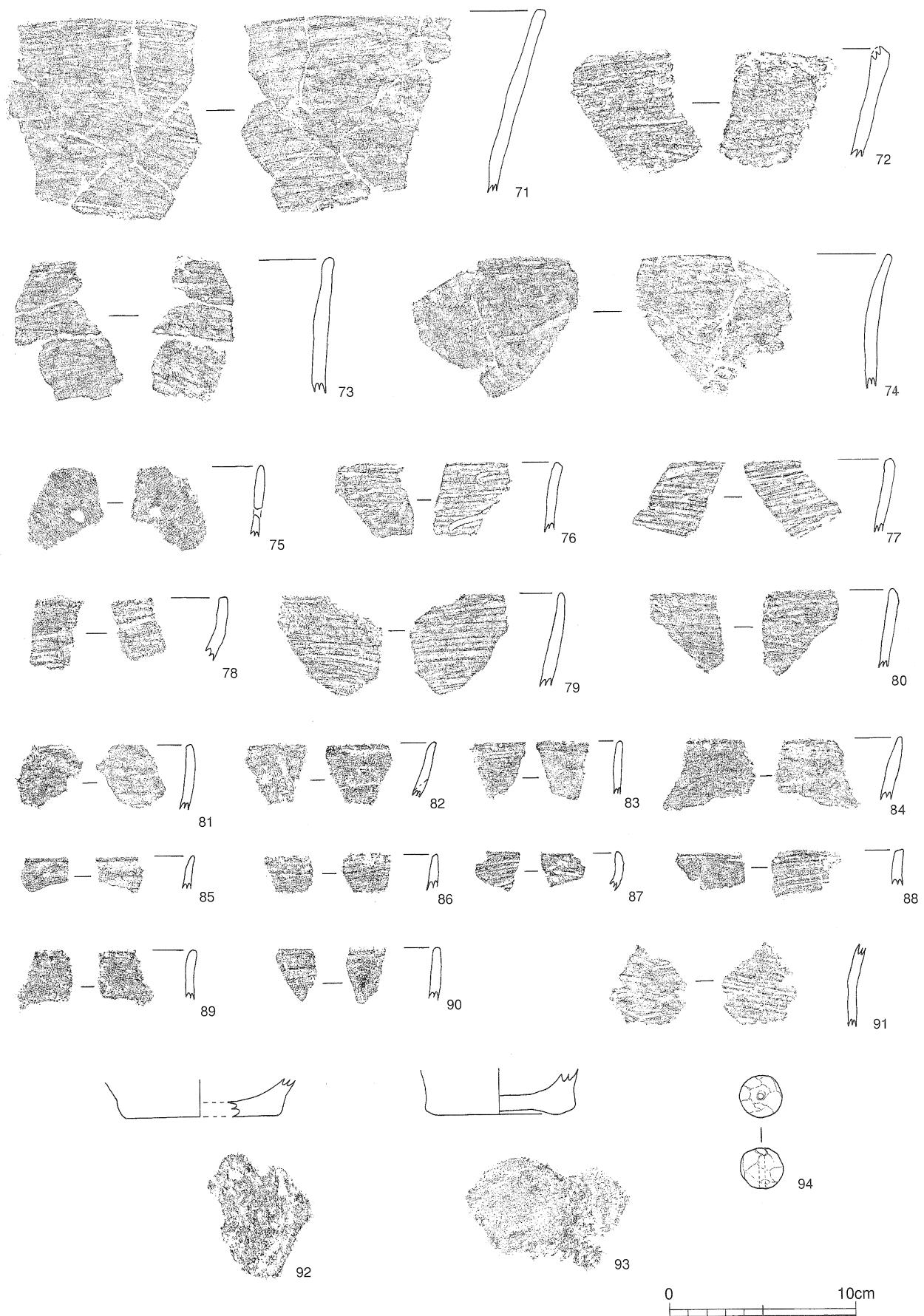


fig.33 暗灰色砂層出土土器 (2)

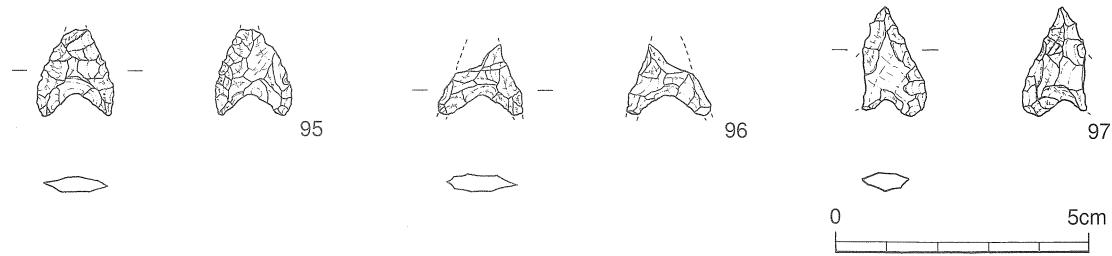


fig.34 縄文時代後期の石鎌

**土玉**

94は土玉である。直径2.3 cmの球形で、3 mmの穴を貫通させている。

**石鎌**

95から97はサヌカイト製の凹基式石鎌である。全て欠損しているため、本来の大きさの明らかなものは無い。97は長さ2.16cmを測る。厚さはいずれも0.37cmである。95はSK2-2、96・97は暗灰色砂層からの出土である。

**磨石**

98（図版41）はSK3-3-4出土の砂岩製の磨石である。

**石核**

99（図版41）は暗灰色砂層出土のサヌカイト石核である。

**4. 縄文時代晚期**

縄文時代晚期の遺構は、今回の調査地内では確認されていないが、晩期末に属する突帶文土器が数点出土している。いずれも後述する弥生時代後期の環濠からの出土で、108は調査区南端であるC-11区のSD0-5から、それ以外は調査区中央西端であるB-6区のSD0-1からの出土である。特にこのB-6区からの出土が集中することからこの付近に縄文時代晚期の遺構が存在するものと考えられる。

100は口縁からやや下がった位置に断面三角形の突帶を有し、突帶上には小D字の刻目を施す。101から105は口縁部から下がった位置に下がり三角形の突帶を有するものである。103の突帶上には極小のD字刻目を施しているが、他のものは無刻みである。106から109は体部に付けられた突帶である。109は高い三角形の突帶であるが、他のものは下がり三角形の低い突帶である。106・107・109には小D字の刻目を施す。

以上の土器は長原式併行期のものと考えられる。

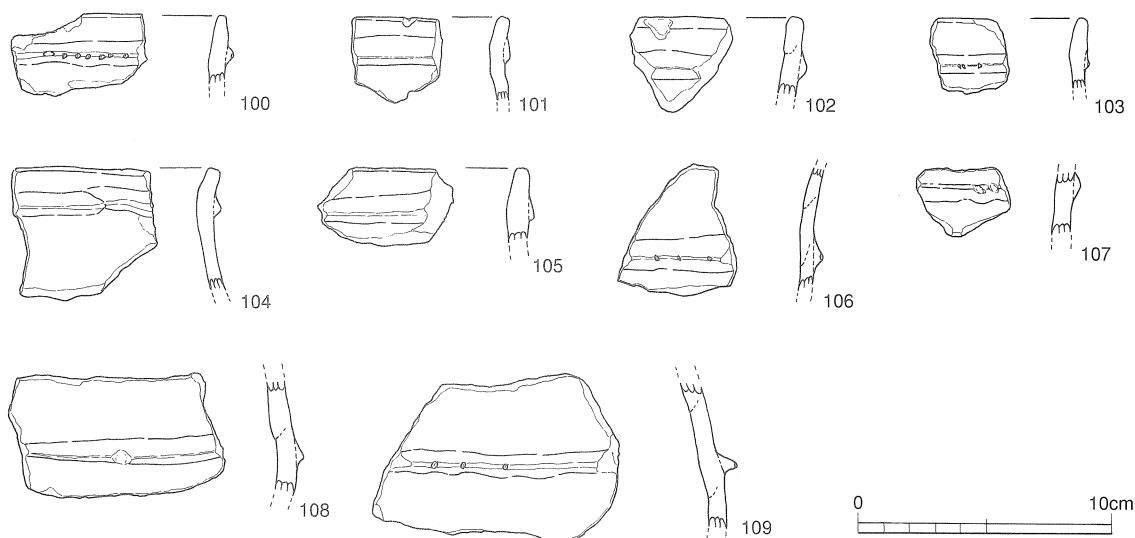


fig.35 縄文時代晚期 突帶文土器

## 5. 熊内遺跡出土のサヌカイト製遺物の石材産地分析

藁科 哲男（京都大学原子炉実験所）

## (1) はじめに

石器石材の産地を自然科学的な手法を用いて、客観的に、かつ定量的に推定し、古代の交流、交易および文化圏、交易圏を探ると言う目的で、蛍光X線分析法によりサヌカイトおよび黒曜石遺物の石材産地推定を行っている<sup>(1,23)</sup>。石材移動を証明するには必要条件と十分条件を満たす必要がある。自然の力で移動した岩石の出発露頭を元素分析で求めるとき、移動原石と露頭原石の組成が一致すれば必要条件を満たし、その露頭からの流れたルートを地形学などで証明できれば十分条件を満たし、ただ一ヵ所の一致する露頭産地の調査のみで移動原石の産地が特定できる。遺物の産地分析では『石器とある産地の原石が一致したからと言つても、他の産地に一致しないと言えないために、一致した産地のものと言い切れないが、しかし一致しなかった場合そこの産地のものでないと言い切れる』が大原則である。考古学では、人工品の様式が一致すると言う結果が非常に重要な意味があり、見える様式としての形態、文様、見えない様式として土器、青銅器、ガラスなどの人手が加わった調合素材があり、一致すると言うことは古代人が意識して一致させた可能性があり、相互関係を調査する重要な結果である。石器の様式による分類ではなく、自然の法則で決定した石材の元素組成を指標にした分類では、例えば石材産地が遺跡から近い、移動キャンプ地のルート上に位置する、産地地方との交流を示す土器が出土しているなどを十分条件の代用にすると産地分析は中途半端な結果となり、遠距離伝播した石材を近くの産地と誤判定する可能性がある。人が移動させた石器の元素組成とA産地原石の組成が一致し、必要条件を満足しても、原材産地と出土遺跡の間に地質的関連性がない場合、十分条件の移動ルートを自然の法則に従って地形学で証明できず、その石器原材がA産地の原石と決定することはできない。従って、石器原材と産地原石が一致したことが、直ちに考古学の資料とならない。確かにA産地との交流で、伝播した可能性は否定できなくなったが、B、C、Dの産地ではないとの証拠がないために、A産地だと言い切れない。B産地と一致しなかった場合、結果は考古学の資料として非常に有用である。それは、石器に関してはB産地と交流がなかったと言い切れる。ここで、十分条件として、可能なかぎり地球上の全ての原産地（A、B、C、D……）の原石群と比較して、A産地以外の産地とは一致しないことを十分条件として証明すれば、石器がA産地の原石と決定することができる。この十分条件を肉眼観察で求めることは、分類基準が混乱し不可能であると思われる。また、自然科学的分析を用いても、全ての産地が区別できるかは、それそれが使用している産地分析法によって異なり、実際に行ってみなければ分からない。産地分析の結果の信頼性は、何ヶ所の原材産地の原石と客観的に比較して得られたかにより、比較した産地が少なければ、信頼性の低い結果と言える。黒曜石、サヌカイトなどの主成分組成は、原産地ごとに大きな差はみられないが、不純物として含有される微量成分組成には異同があると考えられるため、微量成分を中心元素分析を行い、これを産地を特定する指標とした。分類の指標とする元素組成を遺物について求め、あらかじめ、原産地ごとに数十個の原石を分析して求めておいた各原石群の元素組成の平均値、分散などを遺物のそれを対比して、各平均値からの離れ具合（マハラノビスの距離）を求める。次に、古代人が採取した原石産出地点と、現代人が分析のために採取した原石産出地点とは、異なる地点の可能性は十分に考えられる。従って、分析した有限個の原石から産地全体の無限に近い個数の平均値と分散を推測して判定を行う、ホテリングのT<sub>2</sub>乗検定を行う。この検定を全ての産地について行い、ある石器原材と同じ成分組成の原石はA産地では10個中に一個みられ、B産地では一万個中に一個、C産地では百万個中に一個、D産地で

は・・・・一個と産地毎に結果が得られるような、客観的な検定結果からA産地の原石を使用した可能性が高いと同定する。即ち多変量解析の手法を用いて、各産地に帰属される確率を求めて産地を同定する。

今回分析した遺物は神戸市中央区に位置する熊内遺跡出土の遺物で、縄文時代後期の27個の剥片、縄文時代早期と中期または後期の8個の剥片の合計35個について、産地分析の結果が得られたので報告する。

## (2) サヌカイト原石の分析

サヌカイト両原石の風化面を打ち欠き、新鮮面を出し、塊状の試料を作り、エネルギー分散型蛍光X分析装置によって元素分析を行なう。分析元素はAl、Si、K、Ca、Ti、Mn、Fe、Rb、Sr、Y、Zr、Nbの12元素をそれぞれ分析した。

塊試料の形状差による分析値への影響を打ち消すために元素量の比を取り、それでもって産地を特定する指標とした。サヌカイトでは、K/Ca、Ti/Ca、Mn/Sr、Fe/Sr、Rb/Sr、Y/Sr、Zr/Sr、Nb/Srをそれぞれ用いる。サヌカイトの原産地は、西日本に集中してみられ、石材として良質な原石の産地、および質は良くないが考古学者の間で使用されたのではないかと話題に上る産地、および玄武岩、ガラス質安山岩など、合わせて32ヶ所の調査を終えている。fig.36にサヌカイトの原産地の地点を示す。このうち、金山・五色台地域では、その中の多く地点からは良質のサヌカイトおよびガラス質安山岩が多量に産出し、かつそれらは数ヶの群に分かれる (fig.37)。近年、丸亀市の双子山の南嶺から産出するサヌカイト原石で双子山群を確立し、またガラス質安山岩は細石器時代に使用された原材で、善通寺市の大麻山南からも産出している。これらの良質の原石を産出する産地、および原石産地不明の遺物を元素組成で分類すると、150個の原石群に分類でき、その結果を表2に示した。香川県内の石器原材の産地では金山・五色台地域のサヌカイト原石を分類すると、金山西群、金山東群、国分寺群、蓮光寺群、白峰群、法印谷群の6個の群、城山群および双子山群に、またガラス質安山岩については、金山奥池・五色台地区産は五色台群の単群に、大麻山南産は大麻山南第一、二群の2群にそれぞれ分類され、区別が可能なことを明らかにした。金山・五色台地域産のサヌカイト原石の諸群にほとんど一致する元素組成を示すサヌカイト原石が、淡路島の岩屋原産地の堆積層から円礫状で採取される。これら岩屋のものを分類すると、全体の約2/3が表3に示す割合で金山・五色台地域の諸群に一致し、これらが金山・五色台地域から流れ着いたことがわかる。淡路島中部地域の原産地である西路山地区および大崩地区からは、岩屋第一群に一致する原石がそれぞれ92%および88%と、群を作らない数個の原石とがみられ、金山・五色台地域の諸群に一致するものはみられなかった。表4に示す和泉・岸和田原産地からも全体の約1%であるが金山東群に一致する原石が採取される。表5に示す和歌山市梅原原産地からは、金山原産地の原石に一致する原石はみられない。仮に、遺物が岩屋、和泉・岸和田原産地などの原石で作られている場合には、産地分析の手続きは複雑になる。その遺跡から10個以上の遺物を分析し、表3、4のそれぞれの群に帰属される頻度分布を求め、確率論による期待値と比較して確認しなければならない。二上山群を作った原石は奈良県北葛城郡当麻町に位置する二上山を中心とした広い地域から採取された。この二上山群と組成の類似する原石は和泉・岸和田の原産地から6%の割合で採取されることから、1遺跡10個以上の遺物を分析し、表4のそれぞれの群に帰属される頻度分布をもとめて、和泉・岸和田原産地の原石が使用されたかどうか判断しなければならない。

## (3) 結果と考察

遺跡から出土した石器、石片は、風化のためサヌカイト製は表面が白っぽく変色し、新鮮な部分と異なつ

II. 調査成果

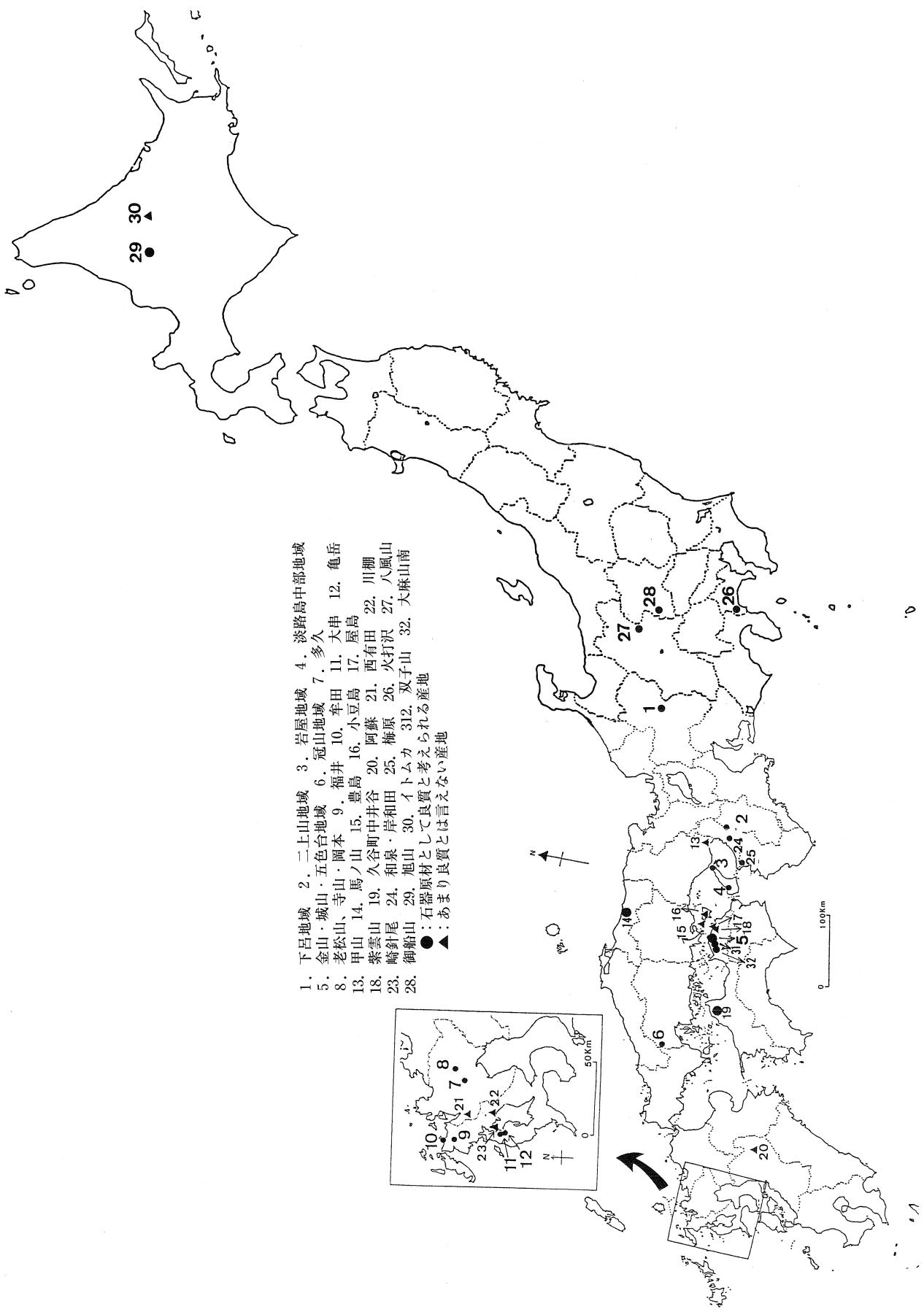


fig.36 サスカイト及びサヌカイト様岩石の産地

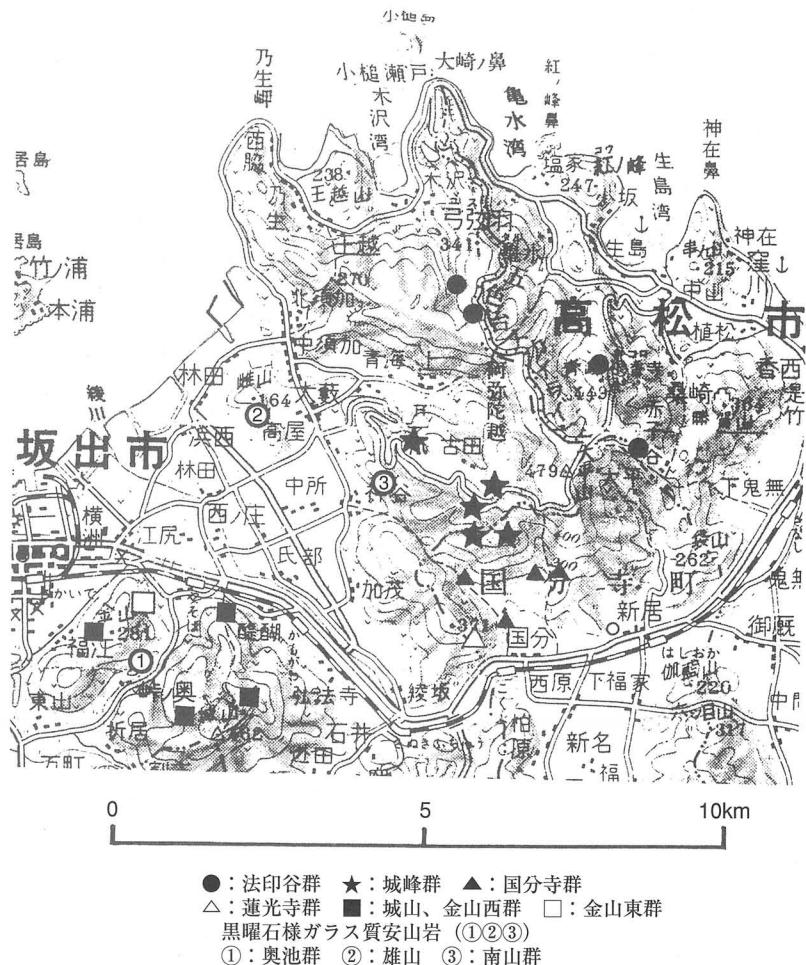


fig.37 金山・五色台地域サヌカイト、黒曜石様ガラス質安山岩の原产地

た元素組成になっている可能性が考えられる。このため遺物の測定面の風化した部分に、圧縮空気によってアルミナ粉末を吹きつけ風化層を取り除き新鮮面を出して測定を行なった。一方黒曜石製のものは風化に対して安定で、表面に薄い水和層が形成されているにすぎないため、表面の泥を水洗するだけで完全な非破壊分析が可能であると考えられる。今回分析した遺物の結果を表6に示した。石器の分析結果から石材産地を同定するためには数理統計の手法を用いて原石群との比較をする。説明を簡単にするためRb/Srの一変量だけを考えると、分析番号89800番の遺物はRb/Srの値が $0.322$ で、金山東群の〔平均値〕 $\pm$ 〔標準偏差値〕は、 $0.293 \pm 0.02$ であるから、遺物と原石群の差を標準偏差値( $\sigma$ )を基準にして考えると遺物は原石群から $1.3\sigma$ 離れている。ところで金山東群の産地から100ヶの原石を探ってきて分析すると、平均値から $\pm 1.3\sigma$ のずれより大きいものが19ヶある。すなわち、この遺物が、金山東群の原石から作られていたと仮定しても、 $1.3\sigma$ 以上離れる確率は19%であると言える。だから、金山東群の平均値から $1.3\sigma$ しか離れていないときには、この遺物が金山東群の原石から作られたものでないとは、到底言い切れない。ところがこの遺物を二上山群に比較すると、二上山群の平均値からの隔たりは、約 $10\sigma$ である。これを確率の言葉で表現すると、二上山群の原石を探ってきて分析したとき、平均値から $10\sigma$ 以上離れている確率は、百億分の一であると言える。このように、百億個に一個しかないような原石をたまたま採取して、この遺物が作られたとは考えられないから、この遺物は、二上山群の原石から作られたものではないと断定できる。これらのことと簡単にまとめて言うと、

## II. 調査成果

「この遺物は金山東群に19%の確率で帰属され、信頼限界の0.1%を満たしていることから金山東群の原石が使用されていると同定され、さらに二上山群に対しては一億分の一%の低い確率で帰属され、信頼限界の0.1%に満たないことから二上山産原石でないと同定される」。遺物が金山東群と一致したからと言っても、遺物が金山産地から採取された証拠はなく、分析している試料は原石ではなく遺物で、さらに分析誤差が大きくなる不定形（非破壊分析）であることから、他の産地に一致しないとは言えない。同種岩石の中での分類である以上、他の産地にも一致する可能性は推測される。即ちある産地（金山東産地）に一致し必要条件を満足したと言っても一致した産地の原石とは限らないために、帰属確率による判断を表2の150個すべての原石群について行ない十分条件を求め、低い確率で帰属された原石群の原石は使用していないとして消していくことにより、はじめて金山東産地の石材のみが使用されていると判定される。実際はK/Caといった唯1ヶの変量だけでなく、前述した8ヶの変量で取り扱うので、変量間の相関を考慮しなければならぬ。例えばA原産地のA群で、Ca元素とRb元素との間に相関があり、Caの量を計ればRbの量は分析しなくても分かるようなときは、A群の石材で作られた遺物であれば、A群と比較したとき、Ca量が一致すれば当然Rb量も一致するはずである。したがって、もしRb量だけが少しずれている場合には、この試料はA群に属していないと言わなければならない。このことを数量的に導き出せるようにしたのが、相関を考慮した多変量統計の手法であるマハラノビスの距離を求めて行なうホテリングのT<sub>2</sub>乗検定である。これによって、それぞれの群に帰属する確率を求めて、産地を同定する<sup>(4,5)</sup>。産地の同定結果は1個の遺物に対して、サヌカイト製では106個の推定確率結果が得られている。今回産地分析を行った遺物の産地推定結果については低い確率で帰属された原産地の推定確率は紙面の都合上『記入』を省略しているのみで、実際に計算しているため、省略産地の可能性が非常に低いことを確認したという重要な意味を含んでいる、すなわち、金山東群の原石と判定された遺物について、香川県白峰産原石とか佐賀県多久産、北海道旭山の原石の可能性を考える必要がない結果で、高い確率で同定された産地のみの結果を表8に記入した。原石群を作った原石試料は直径3cm以上であるが、多数の試料を処理するために、小さな遺物試料の分析に多くの時間をかけられない事情があり、短時間で測定を打ち切る。このため、得られた遺物の測定値には、大きな誤差範囲が含まれ、ときには、原石群の元素組成のバラツキの範囲を越えて大きくなる。したがって、小さな遺物の産地推定を行なったときに、判定の信頼限界としている0.1%に達しない確率を示す場合が比較的多くみられる。原石産地（確率）の欄にマハラノビスの距離D<sub>2</sub>乗の値で記した遺物については、判定の信頼限界としている0.1%の確率に達しなかった遺物で、このD<sub>2</sub>乗の値が原石群の中で最も小さなD<sub>2</sub>乗値である。この値が小さい程、遺物の元素組成はその原石群の組成と似ているといえるため、推定確率は低いが、そこの原石産地と考えてほぼ間違いないと判断されたものである。今回分析した遺物は神戸市中央区に位置する熊内遺跡で縄文時代後期の27個の遺物の各産地別使用個数は、二上山群は4個で、岩屋第1群が7個、岩屋第2群（白峰群）が3個、法印谷群2個、国分寺群1個、蓮光寺群3個、和泉群1、何処の原石群にも一致しなかった剥片は分析番号89797、89803、89807の3個が不明であった。これら各群に同定した原石産地は、香川県金山・五色台地域以外に、岩屋産地から円盤状で採取できる。岩屋第1群の組成の原石は、金山・五色台地域からは見つかっていないことから、この7個を全て岩屋原産地から採取したときに、岩屋産地から採取される諸群の個数を推測したところ、二上山群の4個を除いた、熊内遺跡縄文時代後期の23個に比較的よく一致している。ここで瀬戸内地域で多量に使用されている香川県金山東産原石の伝播の可能性の判定は、分析個数が少ないために判定が困難で、表7の岩屋産（1. 1）個を2個とすると、熊内遺跡では3個あり、1個は金山東産地から伝播したことになり、分析番号89815番の原石の自然面風化状態が金山産原石に似ていることか

らこの遺物を金山東産と推定した。しかし、かなり正確さに欠ける結果で、さらに分析個数を増やして、確率的に金山産が使用されたことを証明する必要がある。従って、熊内遺跡では89815番を除いた、金山・五色台地域の諸群に一致する原石は岩屋産地から採取したと推測された（表7）。次に縄文時代早期の遺物8個では、二上山群が4個で全体比率が50%と非常に高い。熊内遺跡の岩屋第1群の1個を岩屋産地とすると、法印谷群の1個と分析番号89823番の原石産地不明の1個も岩屋産地の可能性が高い。また、向出No.49遺物群は原石産地不明であるが、岩屋・和泉・岸和田・梅田の各産地原石と一致しないことはすでに確かめている。また、向出No.49遺物群は、岐阜県、兵庫県、大阪府の各産地で使用されている遺物群で、二上山産と組になって出土することが多い。従って、岩屋原産地からは採取されない原石と推測している。また、和泉・岸和田産地から、二上山群、金山・五色台諸群と一致する組成の原石が採取される。しかし、大阪府、和泉・岸和田産地では、和泉群、不明の出現頻度（表4）が非常に高く、熊内遺跡の遺物の各群頻度と一致しない、また、和歌山、梅原原産地でも和泉群、不明の出現頻度（表5）が高く一致しない。今回分析した遺物で原石産地不明の分析番号89797、89803、89807と89823番の原石産地不明の遺物の分析場所を変えながら48回測定し、熊内7、13、17、33遺物群を作り、岩屋・和泉・岸和田・梅田産地の不明原石と比較したが、信頼限界の0.1%以上の確率で一致する原石は見つからなかった。また、これら熊内遺物諸群を作ったことにより、同じ母岩で作られた兄弟サヌカイト製遺物が他の遺跡で使用されている場合は同定が可能で、接合する可能性もあるかもしれない。また、サヌカイト原石産地調査を続けていくなかで、産地が特定できる可能性は非常に高い。熊内遺跡に確実にサヌカイト原石を供給した原石産地を推測すると、縄文時代後期・早期では、地元、岩屋産地と岩屋産地のサヌカイト円礫原石を産出する垂水海岸とか垂水礫層および奈良県二上山産地が推測され、早期には原石産地は不明であるが向出No.49遺物群の原石産地から石器原材が供給されている（表8）と推測しても産地分析の結果と矛盾しない。

#### 参考文献

- 1) 藤井哲男・東村武信（1975），蛍光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定（II）。  
考古学と自然科学，8:61-69
- 2) 藤井哲男・東村武信・鎌木義昌（1977），（1978），蛍光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定（III）。（IV）。  
考古学と自然科学，10,11:53-81;33-47
- 3) 藤井哲男・東村武信（1983），石器原材の産地分析。考古学と自然科学，16:59-8
- 4) 東村武信（1976），産地推定における統計的手法。考古学と自然科学，9:77-90
- 5) 東村武信（1980），考古学と物理化学。学生社

## II. 調査成果

表2-1 各サヌカイト（安山岩）の原産地における原石群の元素比の平均値と標準偏差値

原産地名原石群名	分析個数	元素比										
		K/Ca	Ti/Ca	Mn/Sr	Fe/Sr	Rb/Sr	Y/Sr	Zr/Sr	Nb/Sr	Al/Ca	Si/Ca	
北海道	イトムカ	46	0.359±0.020	0.430±0.014	0.081±0.006	5.884±0.223	0.166±0.011	0.120±0.013	0.883±0.030	0.015±0.013	0.013±0.001	0.137±0.007
	旭山	80	0.351±0.011	0.288±0.010	0.089±0.005	5.064±0.140	0.174±0.011	0.096±0.009	0.903±0.029	0.015±0.012	0.015±0.001	0.141±0.005
	台場A	48	0.278±0.010	0.323±0.009	0.086±0.009	4.941±0.223	0.143±0.008	0.095±0.010	0.768±0.032	0.012±0.006	0.018±0.002	0.149±0.005
	台場B	82	0.341±0.014	0.295±0.017	0.085±0.011	4.787±0.310	0.177±0.014	0.102±0.015	0.929±0.041	0.021±0.010	0.021±0.002	0.169±0.008
	台場C	50	0.238±0.016	0.303±0.008	0.116±0.012	7.800±0.313	0.160±0.016	0.135±0.015	0.856±0.056	0.018±0.012	0.018±0.002	0.150±0.009
	台場D	49	0.319±0.008	0.466±0.011	0.119±0.012	6.686±0.217	0.131±0.012	0.140±0.012	0.894±0.042	0.012±0.007	0.019±0.002	0.160±0.007
群馬県	荒船山	43	0.194±0.070	0.360±0.028	0.129±0.014	9.205±1.153	0.080±0.034	0.085±0.014	0.458±0.082	0.009±0.010	0.013±0.021	0.123±0.032
神奈川県	火打沢	40	0.092±0.005	0.285±0.009	0.166±0.009	12.046±0.332	0.023±0.006	0.111±0.008	0.483±0.023	0.005±0.007	0.012±0.001	0.012±0.001
新潟県	極野	48	0.231±0.008	0.349±0.028	0.141±0.015	10.218±0.328	0.141±0.012	0.159±0.011	0.819±0.042	0.019±0.012	0.012±0.001	0.124±0.005
福井県	滝波川	52	0.327±0.010	0.333±0.008	0.056±0.005	3.145±0.088	0.084±0.005	0.510±0.006	0.606±0.027	0.015±0.006	0.020±0.002	0.150±0.005
	法恩寺山	38	0.478±0.029	0.349±0.020	0.033±0.003	2.137±0.099	0.148±0.007	0.038±0.008	0.667±0.028	0.022±0.006	0.024±0.002	0.192±0.012
長野県	横川	70	0.183±0.007	0.340±0.017	0.153±0.017	11.018±0.398	0.118±0.011	0.157±0.013	0.721±0.030	0.019±0.009	0.012±0.001	0.113±0.005
	八風山	46	0.274±0.028	0.324±0.010	0.090±0.008	4.905±0.505	0.104±0.009	0.100±0.009	0.581±0.033	0.012±0.009	0.018±0.002	0.168±0.014
岐阜県	下呂	93	1.576±0.055	0.227±0.011	0.038±0.004	0.766±0.025	0.277±0.020	0.031±0.013	0.504±0.024	0.035±0.009	0.052±0.003	0.660±0.025
愛知県	豊川	51	0.299±0.007	0.568±0.020	0.052±0.009	4.672±0.338	0.115±0.008	0.083±0.019	0.848±0.028	0.031±0.009	0.020±0.002	0.151±0.005
	茶臼山	24	0.293±0.005	0.324±0.007	0.093±0.009	6.643±0.256	0.141±0.009	0.107±0.011	1.086±0.037	0.038±0.009	0.021±0.002	0.157±0.006
奈良県	二上山	51	0.288±0.010	0.215±0.006	0.071±0.006	4.629±0.270	0.202±0.012	0.066±0.009	0.620±0.022	0.024±0.010	0.019±0.001	0.144±0.005
	和泉	26	0.494±0.023	0.325±0.025	0.056±0.004	4.060±0.148	0.296±0.021	0.065±0.010	0.706±0.025	0.038±0.010	0.023±0.001	0.194±0.009
大阪府	岩屋第一	28	0.616±0.021	0.254±0.012	0.057±0.005	3.610±0.189	0.363±0.019	0.056±0.012	0.846±0.026	0.027±0.017	0.018±0.001	0.186±0.007
	岩屋第二	24	0.535±0.020	0.263±0.005	0.053±0.005	3.438±0.103	0.340±0.015	0.042±0.012	1.069±0.030	0.026±0.014	0.017±0.001	0.173±0.008
兵庫県	甲山	22	0.300±0.017	0.154±0.005	0.056±0.007	3.350±0.261	0.130±0.012	0.061±0.033	0.574±0.021	0.012±0.007	0.018±0.001	0.159±0.008
	国分寺	28	0.457±0.011	0.251±0.007	0.053±0.005	3.574±0.122	0.311±0.019	0.043±0.016	0.970±0.033	0.038±0.015	0.015±0.001	0.149±0.005
五色台	蓮光寺	18	0.459±0.012	0.249±0.008	0.053±0.005	3.518±0.129	0.308±0.019	0.043±0.015	0.972±0.037	0.034±0.009	0.016±0.001	0.150±0.004
	白峰	51	0.534±0.015	0.262±0.005	0.053±0.005	3.376±0.108	0.340±0.014	0.040±0.016	1.071±0.051	0.032±0.011	0.017±0.001	0.173±0.007
	法印谷	25	0.397±0.009	0.239±0.004	0.069±0.005	4.619±0.127	0.277±0.012	0.059±0.011	1.145±0.029	0.031±0.013	0.015±0.001	0.130±0.004
	金山東	48	0.478±0.014	0.227±0.006	0.076±0.009	4.511±0.119	0.293±0.022	0.083±0.014	1.183±0.046	0.020±0.010	0.025±0.003	0.188±0.005
	金山西	43	0.414±0.011	0.217±0.006	0.078±0.007	4.574±0.132	0.283±0.014	0.073±0.015	1.100±0.040	0.032±0.013	0.023±0.002	0.168±0.006
	城山	63	0.402±0.011	0.216±0.006	0.079±0.006	4.741±0.138	0.289±0.014	0.068±0.016	1.065±0.026	0.021±0.014	0.013±0.001	0.116±0.003
香川県	双子山	54	0.350±0.007	0.233±0.005	0.074±0.006	4.898±0.169	0.261±0.012	0.061±0.014	1.093±0.035	0.023±0.016	0.011±0.002	0.105±0.004
	*奥池第一群	51	0.842±0.046	0.127±0.006	0.024±0.006	2.087±0.088	0.492±0.030	0.018±0.018	0.722±0.047	0.045±0.013	0.035±0.003	0.434±0.024
	*奥池第二群	50	0.641±0.052	0.133±0.007	0.033±0.007	2.471±0.135	0.391±0.028	0.021±0.017	0.934±0.067	0.038±0.011	0.029±0.003	0.331±0.027
	*雄山	50	0.827±0.052	0.128±0.006	0.026±0.008	2.119±0.091	0.485±0.032	0.016±0.018	0.731±0.050	0.043±0.014	0.035±0.003	0.421±0.027
	*神谷・南山	51	0.852±0.040	0.131±0.007	0.027±0.008	2.083±0.088	0.493±0.026	0.020±0.016	0.703±0.045	0.050±0.014	0.035±0.004	0.433±0.023
	*大麻山南第一群	39	0.693±0.072	0.149±0.007	0.041±0.010	2.792±0.180	0.473±0.043	0.034±0.021	0.965±0.061	0.044±0.012	0.029±0.003	0.344±0.038
愛媛県	*大麻山南第一群	34	0.992±0.041	0.124±0.009	0.034±0.011	2.370±0.138	0.691±0.024	0.021±0.022	0.774±0.032	0.054±0.015	0.039±0.004	0.480±0.018
	中井谷	40	0.458±0.041	0.374±0.007	0.073±0.009	5.160±0.157	0.393±0.022	0.108±0.017	1.473±0.051	0.037±0.021	0.020±0.008	0.219±0.009
鳥取県	馬ノ山	23	0.188±0.007	0.178±0.006	0.011±0.001	0.916±0.033	0.032±0.002	0.001±0.002	0.177±0.009	0.004±0.002	0.015±0.001	0.111±0.005
	下砂見	46	0.168±0.003	0.162±0.004	0.021±0.003	1.447±0.038	0.028±0.004	0.011±0.003	0.262±0.026	0.007±0.003	0.016±0.001	0.119±0.005
広島県	麻畑	51	0.442±0.012	0.444±0.044	0.061±0.006	3.570±0.097	0.109±0.008	0.080±0.009	0.988±0.032	0.078±0.009	0.027±0.003	0.206±0.006
	冠高原	60	0.651±0.021	0.485±0.014	0.046±0.004	3.322±0.104	0.174±0.009	0.029±0.009	0.462±0.017	0.185±0.010	0.025±0.002	0.241±0.008
	伴蔵C	45	0.277±0.010	0.345±0.008	0.019±0.002	1.604±0.057	0.039±0.015	0.008±0.006	0.368±0.012	0.026±0.006	0.019±0.001	0.171±0.006
	伴蔵A	51	0.340±0.008	0.319±0.008	0.020±0.003	1.347±0.025	0.047±0.011	0.011±0.005	0.381±0.021	0.044±0.056	0.019±0.002	0.190±0.009
	冠山東	29	0.323±0.019	0.363±0.031	0.019±0.001	1.607±0.060	0.059±0.009	0.003±0.005	0.399±0.043	0.025±0.009	0.021±0.001	0.171±0.006
	飯山	25	1.116±0.061	0.472±0.022	0.037±0.005	2.228±0.080	0.245±0.011	0.023±0.009	0.524±0.014	0.246±0.013	0.038±0.003	0.391±0.021
山口県	平生	45	0.184±0.009	0.190±0.006	0.112±0.031	7.290±0.346	0.170±0.015	0.077±0.011	0.691±0.040	0.026±0.010	0.011±0.001	0.097±0.004
福岡県	昭和池第一群	50	1.825±0.041	0.644±0.024	0.053±0.007	2.125±0.063	0.453±0.019	0.107±0.017	1.477±0.049	0.044±0.022	0.050±0.003	0.500±0.012
	昭和池第二群	50	1.592±0.066	0.609±0.020	0.061±0.005	4.075±0.123	0.534±0.039	0.111±0.020	1.671±0.134	0.049±0.012	0.042±0.003	0.419±0.014
	昭和池第三群	50	3.144±0.069	0.724±0.036	0.073±0.009	2.919±0.099	0.925±0.048	0.181±0.026	2.820±0.114	0.072±0.020	0.074±0.026	0.817±0.040
	昭和池第四群	50	1.922±0.108	0.681±0.050	0.064±0.005	3.023±0.103	0.607±0.033	0.122±0.017	1.887±0.098	0.050±0.015	0.050±0.004	0.499±0.018
佐賀県	多久第一群	40	0.820±0.053	0.405±0.013	0.056±0.009	4.680±0.233	0.494±0.033	0.049±0.029	0.912±0.045	0.199±0.030	0.031±0.003	0.284±0.017
	多久第二群	42	0.844±0.061	0.395±0.019	0.061±0.010	5.106±0.397	0.539±0.053	0.069±0.030	0.911±0.050	0.197±0.028	0.032±0.004	0.293±0.026
	梅野（多久第3群）	42	1.287±0.051	0.340±0.013	0.058±0.010	3.643±0.225	0.784±0.030	0.081±0.022	0.824±0.033	0.265±0.032	0.038±0.009	0.458±0.050
	老松山	62	0.704±0.029	0.314±0.009	0.073±0.015	5.266±0.176	0.533±0.035	0.077±0.027	0.720±0.053	0.191±0.035	0.026±0.028	0.249±0.010
	寺山・岡本	50	0.629±0.043	0.310±0.088	0.070±0.012	5.553±0.236	0.492±0.034	0.083±0.021	0.700±0.032	0.180±0.027	0.024±0.002	0.227±0.014
	西有田	17	0.453±0.019	0.331±0.005	0.098±0.010	7.489±0.249	0.307±0.024	0.081±0.015	0.568±0.023	0.106±0.010	0.023±0.002	0.237±0.016
長崎県	松尾軒櫻	47										

表2-2 原石産地不明の組成の似たサヌカイト（安山岩）製遺物で作られた遺物群の元素比の平均値と標準偏差値

原产地名原石群名	分析個数	元素比										
		K/Ca	Ti/Ca	Mn/Sr	Fe/Sr	Rb/Sr	Y/Sr	Zr/Sr	Nb/Sr	A1/Ca	Si/Ca	
北海道	頭無川遺物群	35	0.352±0.029	0.291±0.021	0.094±0.012	5.376±0.721	0.170±0.015	0.103±0.016	0.874±0.101	0.018±0.011	0.017±0.021	0.156±0.090
	納内No.17遺物群	48	0.284±0.006	0.316±0.008	0.113±0.016	9.214±0.461	0.158±0.013	0.160±0.013	1.067±0.046	0.022±0.012	0.020±0.002	0.164±0.0040
千葉県	千葉1群	32	0.089±0.002	0.307±0.005	0.177±0.013	13.143±0.459	0.066±0.006	0.116±0.012	0.557±0.030	0.016±0.008	0.012±0.002	0.102±0.004
	千葉2群	36	0.292±0.012	0.352±0.007	0.109±0.010	7.204±0.254	0.184±0.011	0.135±0.013	0.906±0.035	0.024±0.013	0.019±0.002	0.161±0.008
	千葉3群	48	0.098±0.002	0.306±0.004	0.141±0.012	8.952±0.285	0.032±0.008	0.096±0.008	0.419±0.019	0.011±0.006	0.014±0.001	0.120±0.003
	千葉4群	48	0.134±0.002	0.259±0.004	0.128±0.012	9.617±0.196	0.092±0.009	0.098±0.009	0.612±0.023	0.017±0.009	0.012±0.001	0.093±0.002
石川県	有吉No.13群	48	0.143±0.002	0.243±0.004	0.114±0.010	7.889±0.163	0.091±0.009	0.097±0.009	0.566±0.029	0.016±0.009	0.015±0.002	0.117±0.003
	有吉No.14群	48	0.204±0.002	0.310±0.004	0.116±0.009	8.780±0.158	0.146±0.009	0.106±0.010	0.654±0.026	0.015±0.002	0.015±0.002	0.130±0.003
岐阜県	酒見遺物群	42	0.447±0.064	0.608±0.017	0.089±0.012	5.098±0.781	0.153±0.019	0.116±0.014	1.258±0.118	0.016±0.012	0.024±0.004	0.208±0.027
	地方15865群	48	0.366±0.011	0.341±0.013	0.077±0.008	4.116±0.119	0.115±0.012	0.087±0.010	0.586±0.059	0.012±0.008	0.022±0.002	0.204±0.007
	地方19398群	48	0.333±0.005	0.363±0.007	0.060±0.004	3.314±0.089	0.087±0.006	0.048±0.009	0.619±0.017	0.018±0.009	0.020±0.002	0.152±0.004
静岡県	野笛No.261他群	56	0.632±0.032	0.393±0.013	0.045±0.005	2.234±0.070	0.170±0.009	0.046±0.012	1.030±0.041	0.029±0.006	0.022±0.002	0.213±0.010
	野笛No.271他群	35	0.407±0.010	0.304±0.005	0.040±0.005	1.882±0.041	0.089±0.005	0.033±0.005	0.671±0.030	0.023±0.005	0.018±0.002	0.177±0.006
	野笛No.282他群	33	0.799±0.009	0.512±0.010	0.050±0.005	2.540±0.096	0.221±0.014	0.077±0.011	1.213±0.039	0.034±0.007	0.026±0.002	0.240±0.009
	野笛No.289他群	32	3.515±0.134	1.068±0.047	0.149±0.023	6.620±0.453	0.617±0.041	0.210±0.032	1.330±0.067	0.158±0.027	0.167±0.015	2.525±0.081
	野笛No.262群	40	0.384±0.004	0.318±0.006	0.057±0.005	2.356±0.068	0.102±0.007	0.051±0.007	0.651±0.022	0.022±0.005	0.017±0.002	0.161±0.004
愛知県	野笛No.295群	32	3.584±0.178	1.077±0.058	0.075±0.016	3.775±0.153	0.441±0.024	0.197±0.019	1.118±0.053	0.150±0.028	0.183±0.019	2.989±0.159
	川津No.1群	48	0.101±0.002	0.297±0.003	0.145±0.012	13.011±0.347	0.056±0.009	0.112±0.009	0.589±0.028	0.011±0.009	0.011±0.001	0.088±0.002
京都府	朝日No.7群	35	0.334±0.004	0.362±0.005	0.067±0.009	3.895±0.150	0.082±0.005	0.044±0.007	0.758±0.044	0.027±0.009	0.017±0.002	0.147±0.010
	朝日No.15群	35	1.016±0.022	0.582±0.012	0.043±0.005	4.187±0.141	0.477±0.019	0.089±0.020	1.722±0.058	0.058±0.026	0.032±0.009	0.557±0.021
大阪府	赤ヶ平No.13群	48	0.458±0.012	0.199±0.003	0.053±0.007	3.752±0.073	0.217±0.017	0.060±0.011	0.635±0.047	0.013±0.006	0.019±0.002	0.145±0.004
	向出No.6群	30	0.236±0.003	0.189±0.003	0.075±0.005	4.966±0.089	0.194±0.010	0.063±0.011	0.588±0.019	0.010±0.011	0.015±0.001	0.127±0.002
	向出No.49群	30	0.310±0.003	0.203±0.003	0.052±0.004	3.734±0.074	0.228±0.016	0.059±0.010	0.610±0.021	0.011±0.012	0.017±0.001	0.147±0.002
	中社No.62群	30	0.333±0.003	0.229±0.003	0.066±0.004	4.363±0.080	0.212±0.014	0.066±0.011	0.618±0.019	0.010±0.011	0.017±0.001	0.142±0.002
	中社No.82群	30	0.340±0.003	0.226±0.003	0.065±0.005	4.305±0.085	0.208±0.010	0.069±0.009	0.628±0.015	0.010±0.010	0.016±0.001	0.136±0.002
	中社No.86群	30	2.638±0.057	0.949±0.026	0.025±0.008	4.536±0.105	0.624±0.019	0.139±0.027	1.425±0.050	0.059±0.019	0.097±0.033	1.903±0.055
	中社No.89群	30	0.600±0.005	0.287±0.004	0.046±0.004	3.077±0.060	0.363±0.014	0.048±0.012	1.088±0.022	0.022±0.016	0.028±0.002	0.256±0.004
	中社No.104群	30	0.133±0.002	0.117±0.002	0.095±0.006	6.365±0.098	0.112±0.007	0.044±0.010	0.328±0.020	0.009±0.009	0.011±0.001	0.102±0.002
	鬼虎No.16群	33	0.361±0.004	0.253±0.004	0.053±0.007	3.105±0.070	0.238±0.016	0.063±0.014	0.684±0.025	0.027±0.008	0.018±0.001	0.170±0.004
	鬼虎No.17群	33	0.372±0.004	0.250±0.004	0.049±0.007	2.987±0.060	0.241±0.010	0.056±0.009	0.675±0.024	0.023±0.008	0.018±0.001	0.176±0.005
兵庫県	栗生間谷No.98群	48	0.421±0.009	0.227±0.005	0.066±0.009	4.359±0.132	0.217±0.015	0.067±0.009	0.651±0.025	0.026±0.009	0.015±0.002	0.129±0.006
	栗生間谷No.T5群	48	0.240±0.002	0.268±0.005	0.058±0.007	4.106±0.087	0.160±0.010	0.059±0.009	0.582±0.027	0.022±0.008	0.018±0.002	0.123±0.004
和歌山县	寺田No.117群	48	0.378±0.005	0.226±0.004	0.071±0.007	4.592±0.093	0.216±0.009	0.063±0.009	0.611±0.024	0.022±0.008	0.019±0.002	0.134±0.004
	熊内No.7群	55	0.290±0.004	0.180±0.003	0.078±0.007	4.603±0.180	0.243±0.015	0.055±0.012	0.351±0.057	0.015±0.007	0.017±0.002	0.141±0.004
	熊内No.13群	55	0.307±0.003	0.185±0.002	0.081±0.009	4.895±0.103	0.323±0.016	0.055±0.019	0.417±0.059	0.014±0.007	0.016±0.001	0.127±0.003
	熊内No.17群	48	0.271±0.013	0.196±0.003	0.074±0.009	4.661±0.148	0.183±0.008	0.056±0.013	0.808±0.027	0.017±0.007	0.019±0.002	0.145±0.005
	熊内No.33群	48	0.699±0.008	0.150±0.004	0.080±0.008	2.790±0.054	0.564±0.018	0.045±0.030	0.417±0.050	0.022±0.010	0.029±0.003	0.283±0.007
鳥取県	堅田No.8遺物群	48	11.976±0.595	1.248±0.069	0.035±0.011	3.745±0.214	1.647±0.054	0.215±0.053	1.272±0.054	0.120±0.023	0.276±0.032	4.203±0.241
	堅田No.24遺物群	48	23.782±1.975	3.082±0.279	0.045±0.014	6.290±0.406	2.437±0.192	0.444±0.070	2.258±0.134	0.178±0.026	0.500±0.066	5.731±0.519
島根県	堅田No.28遺物群	48	1.934±0.083	1.349±0.064	0.026±0.010	8.161±0.354	0.625±0.025	0.128±0.027	1.414±0.061	0.072±0.027	0.092±0.010	1.051±0.059
	笠畠2 No.2群	48	0.491±0.008	0.524±0.009	0.040±0.005	2.278±0.047	0.098±0.006	0.045±0.007	0.629±0.017	0.066±0.006	0.028±0.002	0.222±0.006
徳島県	笠畠2 No.3群	48	0.324±0.007	0.508±0.007	0.048±0.005	2.859±0.079	0.068±0.006	0.051±0.006	0.622±0.025	0.048±0.008	0.021±0.002	0.152±0.006
	平田遺物群	70	0.211±0.006	0.296±0.007	0.092±0.014	7.108±0.245	0.098±0.011	0.071±0.012	0.552±0.038	0.021±0.008	0.013±0.001	0.118±0.005
	喜時雨遺物群	44	3.461±0.177	2.341±0.134	0.158±0.041	17.661±0.109	1.099±0.048	0.268±0.036	2.124±0.106	0.157±0.035	0.116±0.012	1.201±0.085
	下山遺物群	60	0.190±0.003	0.286±0.005	0.090±0.010	6.872±0.311	0.088±0.008	0.064±0.008	0.528±0.021	0.017±0.008	0.014±0.001	0.102±0.005
	下山No.5遺物群	48	0.178±0.002	0.284±0.003	0.086±0.007	7.148±0.141	0.082±0.007	0.060±0.009	0.501±0.023	0.013±0.005	0.012±0.001	0.092±0.003
	下山No.11遺物群	48	0.161±0.004	0.272±0.004	0.090±0.008	7.586±0.287	0.076±0.009	0.060±0.008	0.468±0.019	0.014±0.006	0.012±0.001	0.087±0.003
	東船1 遺物群	48	4.547±0.269	0.836±0.030	0.168±0.048	10.523±0.176	2.447±0.594	0.375±0.120	14.278±3.081	1.094±0.249	0.114±0.008	1.029±0.047
	川平No.2 遺物群	48	0.745±0.012	0.216±0.006	0.017±0.002	6.685±0.015	0.104±0.005	0.005±0.005	0.276±0.025	0.019±0.004	0.032±0.004	0.311±0.011
	横ヶ峰石斧群	48	8.728±1.974	2.927±0.557	0.242±0.037	25.324±3.676	2.332±0.005	0.115±0.045	1.833±0.105	0.040±0.012	0.142±0.030	0.952±0.188
	横ヶ峰石棒群	48	0.020±0.003	0.170±0.011	0.319±0.027	33.311±1.670	0.053±0.016	0.151±0.017	0.517±0.051	0.022±0.012	0.007±0.001	0.051±0.002
高知県	家の後No.14群	48	1.518±0.195	0.929±0.084	0.108±0.014	7.721±0.024	0.042±0.036	0.101±0.022	1.134±0.046	0.026±0.011	0.049±0.007	0.384±0.041
	平田磨製石斧群	48	0.365±0.025	0.281±0.018	0.025±0.010	3.352±0.083	0.241±0.013	0.016±0.008	0.189±0.024	0.005±0.002	0.023±0.003	0.165±0.006
香川県	城ノ内遺物群	50	3.129±0.089	1.851±0.049	0.185±0.028	17.480±0.603	1.168±0.046	0.235±0.052	2.177±0.082	0.115±0.038	0.144±0.012</	

## II. 調査成果

表3 岩屋原産地からのサヌカイト原石66個の分類結果

原石群名	個数	百分率	他原産地および他原石群との関係
岩屋第一群	20個	30%	淡路島南部、岸和田、和歌山に出現
第二群	22	33	白峰群に一致
	6	9	法印谷群に一致
	5	8	国分寺群に一致
	4	6	蓮光寺群に一致
	3	5	金山東群に一致
	2	3	和泉群に一致
	4	6	不明（どこの原石群にも属さない）

表4 和泉・岸和田原産地からのサヌカイト原石72個の分類結果

原石群名	個数	百分率	他原産地および他原石群との関係
岩屋第一群	12個	17%	淡路島南部、岸和田、和歌山に出現
和 泉 群	9	13	“、”、“
岩屋第二群	6	8	白峰群に一致
	4	6	二上山群に一致
	1	1	法印谷群に一致
	1	1	金山東群に一致
	39	54	不明（どこの原石群にも属さない）

表5 和歌山市梅原原産地からのサヌカイト原石21個の分類結果

原石群名	個数	百分率	他原産地および他原石群との関係
和 泉 群	10個	48%	他原産地および他原石群との関係
岩屋第二群	1	5	淡路島南部、岸和田、和歌山に出現
	10	48	“、”、“
			不明（どこの原石群にも属さない）

表6 熊内遺跡出土サヌカイト製遺物の元素比分析結果

分析番号	元素比									
	K/Ca	Ti/Ca	Mn/Sr	Fe/Sr	Rb/Sr	Y/Sr	Zr/Sr	Nb/Sr	Al/Ca	Si/Ca
89791	0.445	0.255	0.052	3.458	0.282	0.068	1.049	0.042	0.027	0.188
89792	0.623	0.270	0.058	3.610	0.357	0.078	0.894	0.047	0.025	0.235
89793	0.280	0.229	0.070	4.168	0.202	0.057	0.640	0.017	0.020	0.132
89794	0.446	0.262	0.066	3.675	0.297	0.051	1.036	0.016	0.029	0.201
89795	0.597	0.270	0.044	3.452	0.312	0.098	0.779	0.035	0.032	0.233
89796	0.460	0.254	0.049	3.509	0.298	0.054	1.044	0.029	0.024	0.195
89797	0.294	0.188	0.084	4.686	0.251	0.066	0.396	0.023	0.017	0.141
89798	0.597	0.264	0.050	3.614	0.336	0.069	0.802	0.027	0.027	0.231
89799	0.606	0.278	0.057	3.555	0.347	0.029	0.874	0.027	0.029	0.224
89800	0.450	0.232	0.083	4.587	0.322	0.067	1.207	0.024	0.027	0.179
89801	0.267	0.222	0.068	4.407	0.195	0.058	0.650	0.023	0.017	0.127
89802	0.262	0.218	0.062	4.597	0.206	0.073	0.647	0.012	0.017	0.125
89803	0.304	0.185	0.085	4.912	0.324	0.057	0.492	0.024	0.016	0.127
89804	0.389	0.234	0.066	4.661	0.283	0.075	1.311	0.025	0.020	0.153
89805	0.268	0.220	0.057	4.416	0.196	0.060	0.656	0.013	0.018	0.132
89806	0.461	0.344	0.058	3.911	0.259	0.066	0.645	0.016	0.025	0.190
89807	0.249	0.189	0.070	4.699	0.200	0.052	0.792	0.007	0.018	0.151
89808	0.385	0.238	0.071	4.491	0.293	0.039	1.324	0.041	0.022	0.158
89809	0.483	0.260	0.064	3.332	0.319	0.011	1.127	0.051	0.024	0.199
89810	0.598	0.256	0.050	3.396	0.35	0.013	0.879	0.036	0.025	0.23
89811	0.616	0.266	0.071	3.586	0.367	0.036	0.902	0.027	0.027	0.243
89812	0.629	0.288	0.052	3.735	0.384	0.082	0.862	0.032	0.028	0.232
89813	0.494	0.253	0.066	3.521	0.320	0.033	1.129	0.060	0.023	0.210
89814	0.507	0.261	0.058	3.460	0.318	0.043	1.105	0.051	0.030	0.224
89815	0.440	0.219	0.089	5.003	0.316	0.045	1.177	0.026	0.026	0.189
89816	0.431	0.220	0.088	4.809	0.321	0.091	1.245	0.015	0.022	0.179
89817	0.455	0.264	0.071	3.450	0.286	0.042	1.030	0.050	0.025	0.186
89818	0.278	0.225	0.072	4.457	0.176	0.064	0.558	0.026	0.02	0.134
89819	0.684	0.273	0.062	3.657	0.335	0.092	0.856	0.034	0.035	0.268
89820	0.273	0.231	0.068	4.639	0.190	0.070	0.663	0.011	0.018	0.138
89821	0.272	0.222	0.059	4.326	0.206	0.068	0.667	0.005	0.020	0.142
89822	0.363	0.244	0.063	4.539	0.273	0.048	1.210	0.026	0.021	0.148
89823	0.702	0.154	0.084	2.706	0.572	0.040	0.391	0.025	0.029	0.286
89824	0.280	0.232	0.082	4.394	0.204	0.081	0.668	0.010	0.017	0.136
89825	0.304	0.201	0.054	3.877	0.212	0.056	0.651	0.004	0.018	0.138
JG-1	1.273	0.277	0.057	2.674	0.761	0.195	0.783	0.078	0.031	0.405

JG-1 : 標準試料-Ando,A.,Kurasawa,H.,Ohmori,T.& Takeda,E. 1974 compilation of data on the GJS geochemical reference samples JG-1 granodiorite and JB-1 basalt. *Geochemical Journal*, Vol.8 175-192 (1974)

## II. 調査成果

表7 熊内遺跡における岩屋第1群基準の各群出現個数の個数比較

各群名	後期遺物（岩屋産地）個数	早期遺物（岩屋産地）個数
岩屋第1群	7 (7.0)	1 (1.0)
岩屋第2群・白峰群	3 (7.7)	
法印谷	2 (2.1)	1 (0.30)
国分寺	1 (1.8)	
蓮光寺	3 (1.4)	
金山東群	3 (1.1)	
和泉群	1 (0.7)	
不明	3 (1.4)	1 (0.20)
二上山	4 (0.0)	4 (0.0)
向出No.49遺物群		1 (0.0)
遺物合計	27	8

( ) は岩屋産地で岩屋第1群7個と1個採取したときの各群出現個数

(0.0) は岩屋産地で採取できない群

表8 神戸市熊内遺跡遺跡出土サヌカイト製遺物の原材産地分析結果

分析番号	No.	台帳番号	地区	遺構・層位	時期	原石産地(確率)	判定	推測熊内遺跡伝播産地
89791	1	R-942	D-2	S R 201	縄文後期	蓮光寺(90%), 国分寺(62%), 岩屋第2群(2%), 白峰(0.6%)	蓮光寺	岩屋・垂水層
89792	2	R-968	C-3	S K 210	縄文後期	岩屋第1群(40%)	岩屋	岩屋・垂水層
89793	3	R-979	C-3	S K 235	縄文後期	二上山(34%)	二上山	二上山産地
89794	4	R-801	B-1	暗灰色砂	縄文後期	蓮光寺(40%), 国分寺(21%), 岩屋第2群(0.5%)	蓮光寺	岩屋・垂水層
89795	5	R-802-1	B-1	暗灰色砂	縄文後期	岩屋第1群(2%)	岩屋	岩屋・垂水層
89796	6	R-802-2	B-1	暗灰色砂	縄文後期	蓮光寺(87%), 国分寺(69%), 岩屋第2群(6%), 白峰(2%)	蓮光寺	岩屋・垂水層
89797	7	R-802-3	B-1	暗灰色砂	縄文後期	熊内7遺物群(13%)	熊内7遺物群	岩屋・垂水層
89798	8	R-802-4	B-1	暗灰色砂	縄文後期	岩屋第1群(59%)	岩屋	岩屋・垂水層
89799	9	R-804	B-1	暗灰色砂	縄文後期	岩屋第1群(10%)	岩屋	岩屋・垂水層
89800	10	R-810	B-3-4	暗灰色砂	縄文後期	金山東(48%), 金山西(3%)	金山東	岩屋・垂水層
89801	11	R-868-1	A-1	暗灰色砂	縄文後期	二上山(42%)	二上山	二上山産地
89802	12	R-868-2	A-1	暗灰色砂	縄文後期	二上山(37%)	二上山	二上山産地
89803	13	R-672	A-2	暗灰色砂	縄文後期	熊内13遺物群(84%)	熊内13遺物群	岩屋・垂水層
89804	14	R-779	A-2	暗灰色砂	縄文後期	法印谷(15%)	法印谷	岩屋・垂水層
89805	15	R-905-1	B-2	暗灰色砂	縄文後期	二上山(22%)	二上山	二上山産地
89806	16	R-905-2	B-2	暗灰色砂	縄文後期	和泉(28%)	和泉	岩屋・垂水層
89807	17	R-903-1	B-1	暗灰色砂	縄文後期	熊内17遺物群(5%)	熊内17遺物群	岩屋・垂水層
89808	18	R-903-2	B-1	暗灰色砂	縄文後期	法印谷(9%)	法印谷	岩屋・垂水層
89809	19	R-903-3	B-1	暗灰色砂	縄文後期	岩屋第2群(39%), 白峰(3%), 国分寺(3%), 蓮光寺(0.8%)	岩屋	岩屋・垂水層
89810	20	R-914	B-1	暗灰色砂	縄文後期	岩屋第1群(5%)	岩屋	岩屋・垂水層
89811	21	R-923	B-2	暗灰色砂	縄文後期	岩屋第1群(3%)	岩屋	岩屋・垂水層
89812	22	R-930	B-2	暗灰色砂	縄文後期	岩屋第1群(17%)	岩屋	岩屋・垂水層
89813	23	R-932	B-1	暗灰色砂	縄文後期	岩屋第2群(37%), 白峰(5%), 蓮光寺(4%), 国分寺(0.6%)	岩屋	岩屋・垂水層
89814	24	R-958-1	B-4	暗灰色砂	縄文後期	岩屋第2群(94%), 白峰(70%), 蓮光寺(8%), 国分寺(1%)	岩屋	岩屋・垂水層
89815	25	R-958-2	B-4	暗灰色砂	縄文後期	金山東(2%), 金山西(0.7%)	金山東	金山東産地?
89816	26	R-958-3	B-4	暗灰色砂	縄文後期	金山東(8%), 金山西(1%)	金山東	岩屋・垂水層
89817	27	R-954	A-1	暗灰色砂	縄文後期	国分寺(40%), 蓮光寺(15%), 岩屋第2群(6%)	国分寺	岩屋・垂水層
89818	28	R-012	E-F-10	黒褐色砂	縄文早期	二上山(10%)	二上山	二上山産地
89819	29	R-057	D-9	黒褐色砂	縄文早期	岩屋第1群(4%)	岩屋	岩屋・垂水層
89820	30	R-211	E-10	黒褐色砂	縄文早期	二上山(44%)	二上山	二上山産地
89821	31	R-800	F-11	S B 03	縄文早期	二上山(26%)	二上山	二上山産地
89822	32	R-329	B-5	S D 01	縄文早期or後期	法印谷(56%), 双子山(0.4%)	法印谷	岩屋・垂水層
89823	33	R-444	D-9	S D 01	縄文早期or後期	熊内33遺物群(63%)	熊内33遺物群	岩屋・垂水層
89824	34	R-756	C-11	S D 05	縄文早期or後期	二上山(11%)	二上山	二上山産地
89825	35	R-784	B-7-8	S D 05	縄文早期or後期	向出No.49遺物群(17%)	向出No.49遺物群	向出No.49遺物群

注意：近年産地分析を行う所が多くなりましたが、判定根拠が曖昧にも関わらず結果のみを報告される場合があります。本報告では日本における各遺跡の産地分析の判定基準を一定にして、産地分析を行っていますが、判定基準の異なる研究方法（土器様式の基準も研究方法で異なるように）にも関わらず、似た産地名のために同じ結果のように思われるが、全く関係（相互チェックなし）ありません。本研究結果に連続させるには本研究方法で再分析が必要です。本報告の分析結果を考古学資料とする場合には常に同じ基準で判定されている結果で古代交流圏などを考察する必要があります。

## 6. 弥生時代後期

### (1) 検出遺構の概要

弥生時代後期の遺構は第1遺構面で検出された。確認された遺構は、円形竪穴住居1棟、方形竪穴住居8棟、掘立柱建物5棟、貯蔵穴3基、土坑、溝、ピット、環濠2条である。削平を受けている調査区北東部を除いて、調査区西半から南にかけて遺構が存在する。しかし、調査地東側の第1次調査地においても、弥生時代後期の竪穴住居が検出されているので、本来は調査地全体にこの時期の遺構が広がっていたものと考えられる。遺構面は、北東から南西に向かって緩やかに下がる地形である。

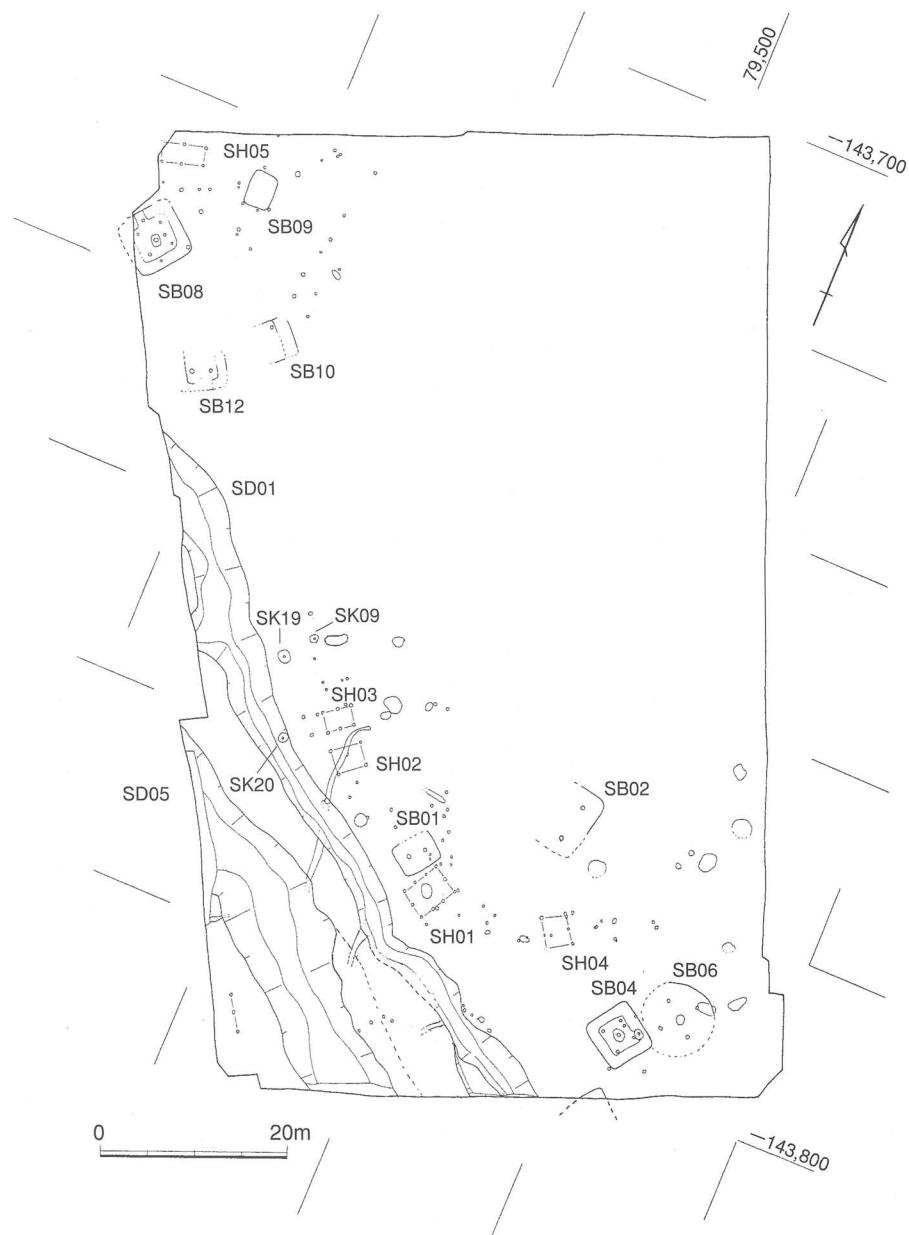


fig.38 弥生時代後期の遺構

(2) 壇穴住居

S B 0 1

S B 0 1 は調査区の南西寄りで検出された、北東 - 南西4.4m × 北西 - 南東3.5mの長方形の壇穴住居である。北西辺の3/4と床面約1/3は市バス車庫時の構造物によって削平されている。検出面からの残存する深さは約20cmである。

主柱穴は2本で、柱の芯々間の距離は1.85mである。柱穴の規模は、北東側の柱穴では、柱穴掘方の直径28cm、深さ53cm、柱痕の直径16cmを測り、南西側の柱穴では、柱穴掘方の直径38cm、深さ30cm、柱痕の直径11cmを測る。

周壁溝は、北東辺全体と、南東辺・南西辺では南コーナーからそれぞれ半分ぐらいの所まで存在する。

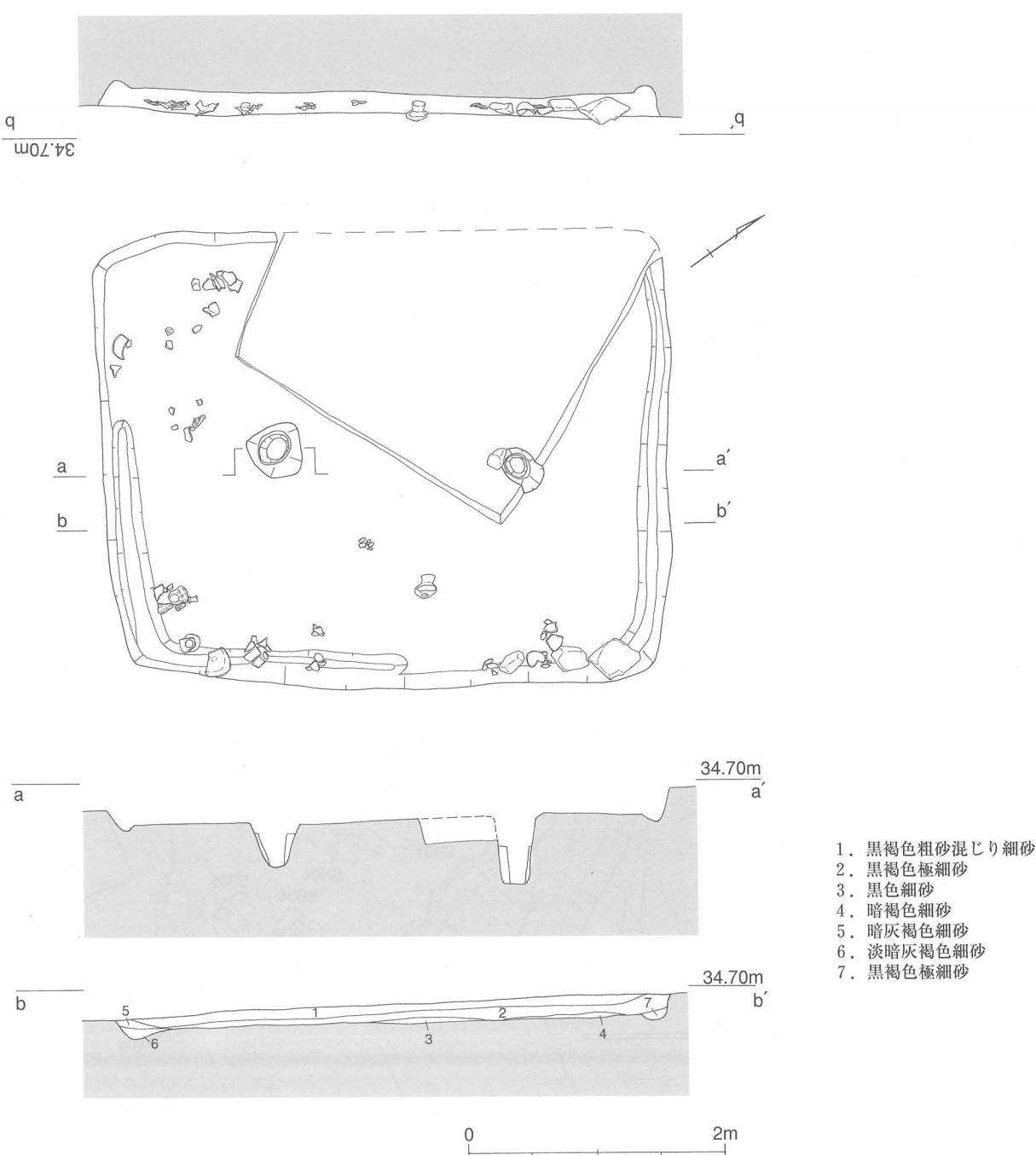


fig.39 S B 0 1

## 遺物

遺物は、南東辺際に広口壺、長頸壺、甕、鉢、高坏等の土器類が出土している。また、東コーナー付近には、台石と思われる一抱え以上ある花崗岩が2石存在した。上記の土器類は床面から若干浮いた状態で出土しており、この住居が廃絶したのち、住居内にやや土が溜まった段階で、入れられた土器と考えられる。

110は広口壺の口縁部である。筒状の頸部をもち、口縁部は大きく外反する。口縁端部は若干肥厚し、面を持つ。頸部の外面は縦方向のヘラミガキが施されている。111は壺の底部と考えられる。体部外面は右上がりのタタキの後、縦方向のヘラミガキが施されている。112は細頸壺である。肩部の大きく張った体部にラッパ状に開く口縁部を持つ。外面は縦方向の細かく丁寧な縦方向のヘラミガキが施されている。口縁部内面には横方向のヘラミガキが、頸部内面はヨコ方向のハケの後ナデが、体部内面上半はユビオサエが、下半は縦方向のハケが施されている。

113・114は甕でいずれも体部上半に最大径があり、肩の張った器形を呈す。口縁部は頸部から鋭く屈曲して外反し、口縁端部には面を持つ。113の外面は水平ないしは右上がり

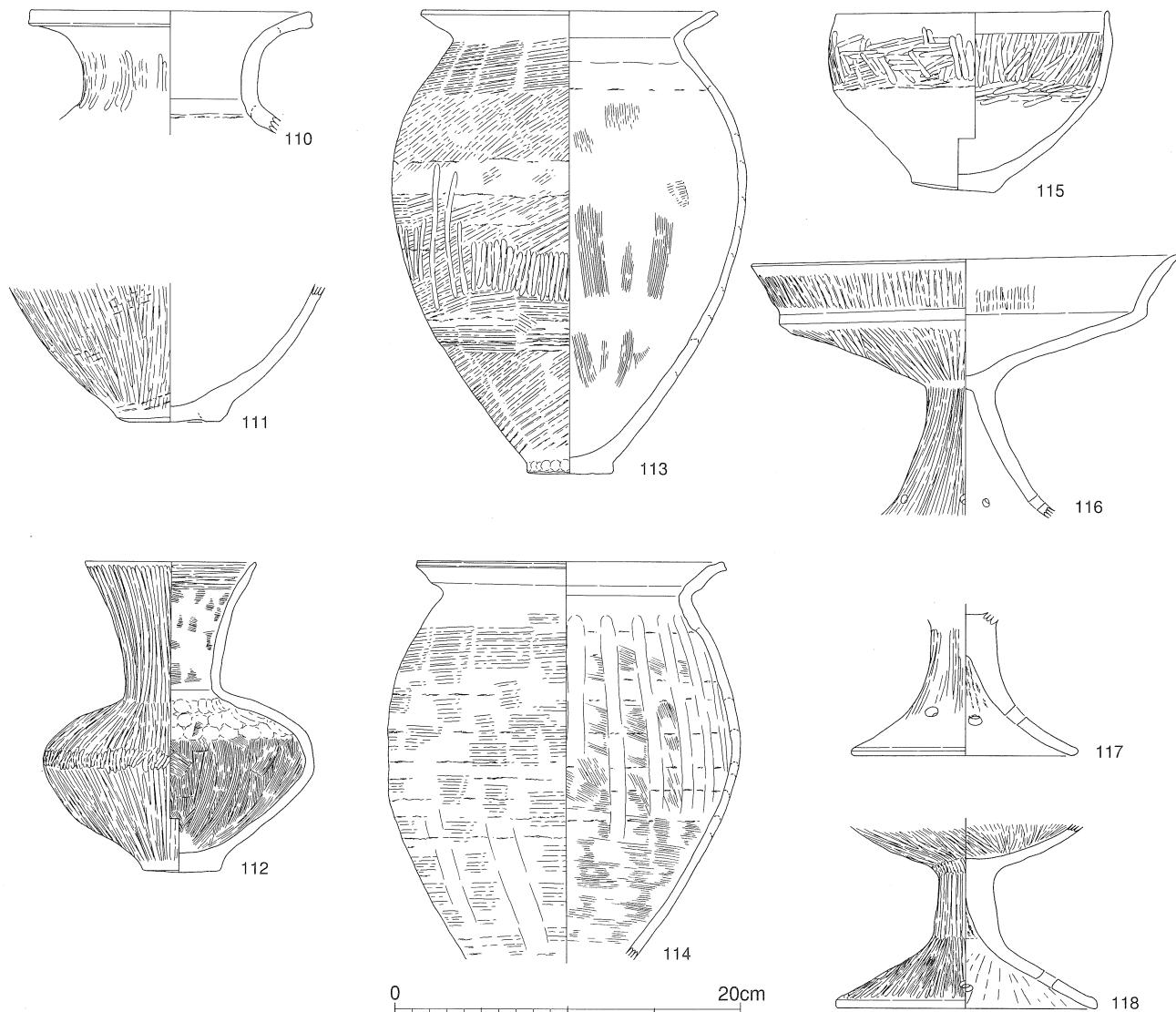


fig.40 SB 01 出土土器

## II. 調査成果

のタタキの後、ナデないしはヘラ状工具によるナデによって調整されている。内面はハケの後、ナデが施されている。114の外面は、水平方向のタタキの後、板ナデが施され、その後、ナデが施されている。内面はハケの後ナデが施されている。

115は鉢で、内湾してほぼ垂直に立ち上がる体部を持つ。体部内外面にはタタキの後、ヘラミガキが施されている。

116から118は高坏である。116は坏部が体部と口縁部の境に稜を持ち口縁部は外反するものである。口縁端部は丸く収める。脚部は中空の円錐形を呈し、5方向に円形スカシを穿つ。外面は全面に縦方向のヘラミガキが施され、坏部内面にも縦方向のヘラミガキが施されている。118は楕形の高坏の体部から脚部で、脚部は中実で円筒形の筒部から、屈曲して裾部が広がる。裾部の4方向に円形スカシを穿つ。外面は全面に縦方向のヘラミガキが施され、坏部内面にも縦方向のヘラミガキが施されている。117は高坏脚部で、中実の筒部から緩やかに広がる裾部を持ち、5方向に円形スカシを穿つ。外面は縦方向のヘラミガキが施されている。

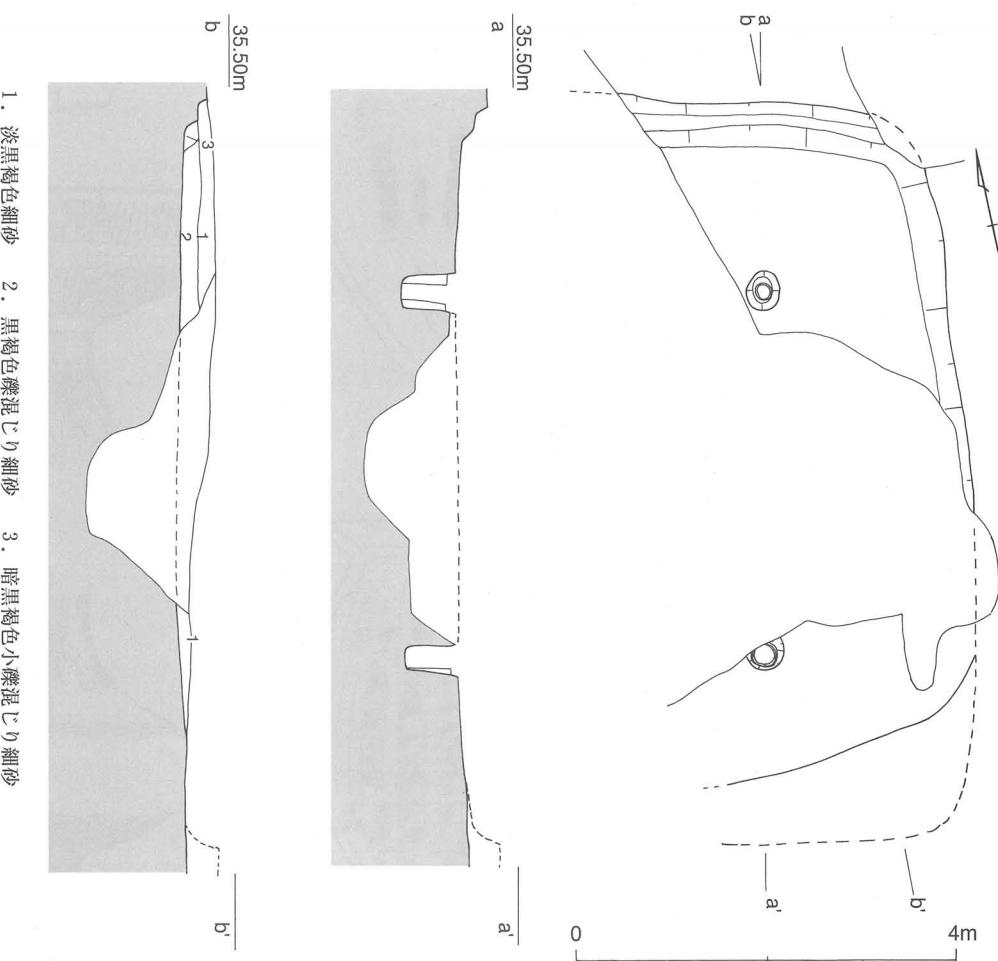


fig.41 SB 02

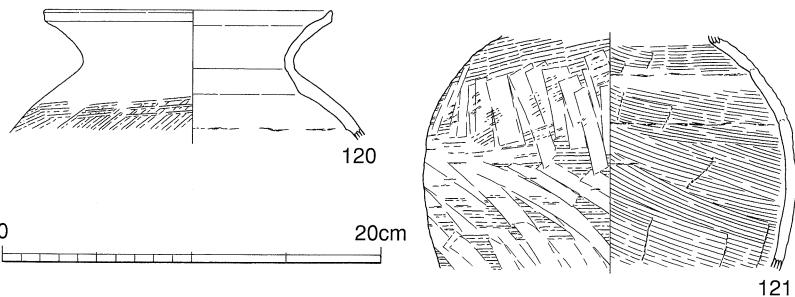


fig.42 SB 02 出土土器

**SB 02**

SB 02 は調査区中央南寄りで検出された方形の堅穴住居である。そのほとんどが古墳時代の遺構である SX 01 と、旧車庫の検車ピットによって削平されており、北東コーナー付近の約 $4 \times 4$  m の部分だけ残存している。そのため、全体の形状は明らかでない。この部分では検出面からの深さは 35 cm を測る。主柱穴は 4 本と考えられ、そのうちの 1 本が北東コーナー付近に残存する。これと対になる南東主柱穴と思われるピットが存在するが、これを主柱穴と考えて復元すると、1 辺約 8 m の方形堅穴住居に復元できる。主柱穴の芯々間の距離は 3.9 m である。柱穴の規模は、南北の柱穴とも、柱穴掘方の直径 40 cm、深さ 60 cm、柱痕の直径 20 cm を測る。周壁溝と高床部は、残存する範囲内では存在しない。

**遺物**

120・121 は甕である。120 はやや長めで外反する口縁部に、その端部は若干摘み上げて終り、外側に面を持つ。体部外面には右上がりのタタキが施されている。121 は体部のみの破片で、体部上半に最大径がある。外面は水平ないしは右上がりのタタキの後、板ナデが施されているが、タタキの痕跡を完全に消すほどには施されていない。内面は横方向のハケメが施されている。

**SB 04**

SB 04 は調査区南東寄りで検出された、北東 - 南西 5.2 m × 北西 - 南東 5.6 m の方形堅穴住居である。検出面からの残存する深さは約 42 cm である。

主柱穴は 4 本で、柱の芯々間の距離は北西 - 南東が 2.4 ~ 2.6 m、北東 - 南西が 2.2 m である。柱穴の規模は、柱穴掘方の直径 30 ~ 40 cm、深さ 55 ~ 65 cm、柱痕の直径約 15 cm を測る。

四周には、幅約 1.0 m、高さ 20 cm の高床部が存在する。この高床部の内側には幅 6 cm の土留め板の痕跡が確認された。

周壁溝は北西辺と南東辺の全体と南西辺と北東辺の一部に存在する。

ほぼ中央には直径 65 cm、深さ 25 cm のすり鉢形の中央土坑が存在する。土坑の埋土内には炭が含まれていた。この中央土坑の周囲には直径 1.5 m で、幅 20 cm、高さ 10 cm の土手をドーナツ状に廻らせてている。この土手は粘土を貼り付けて造っている。この土手内と、南東の高床部の床面上には焼け土が存在する。

南東辺高床部の東コーナー付近には、1.0 × 1.2 m の隅丸長方形の屋内土坑が存在する。深さは 77 cm を測り、底の中央には直径 30 cm、深さ 20 cm の柱穴がある。

## II. 調査成果

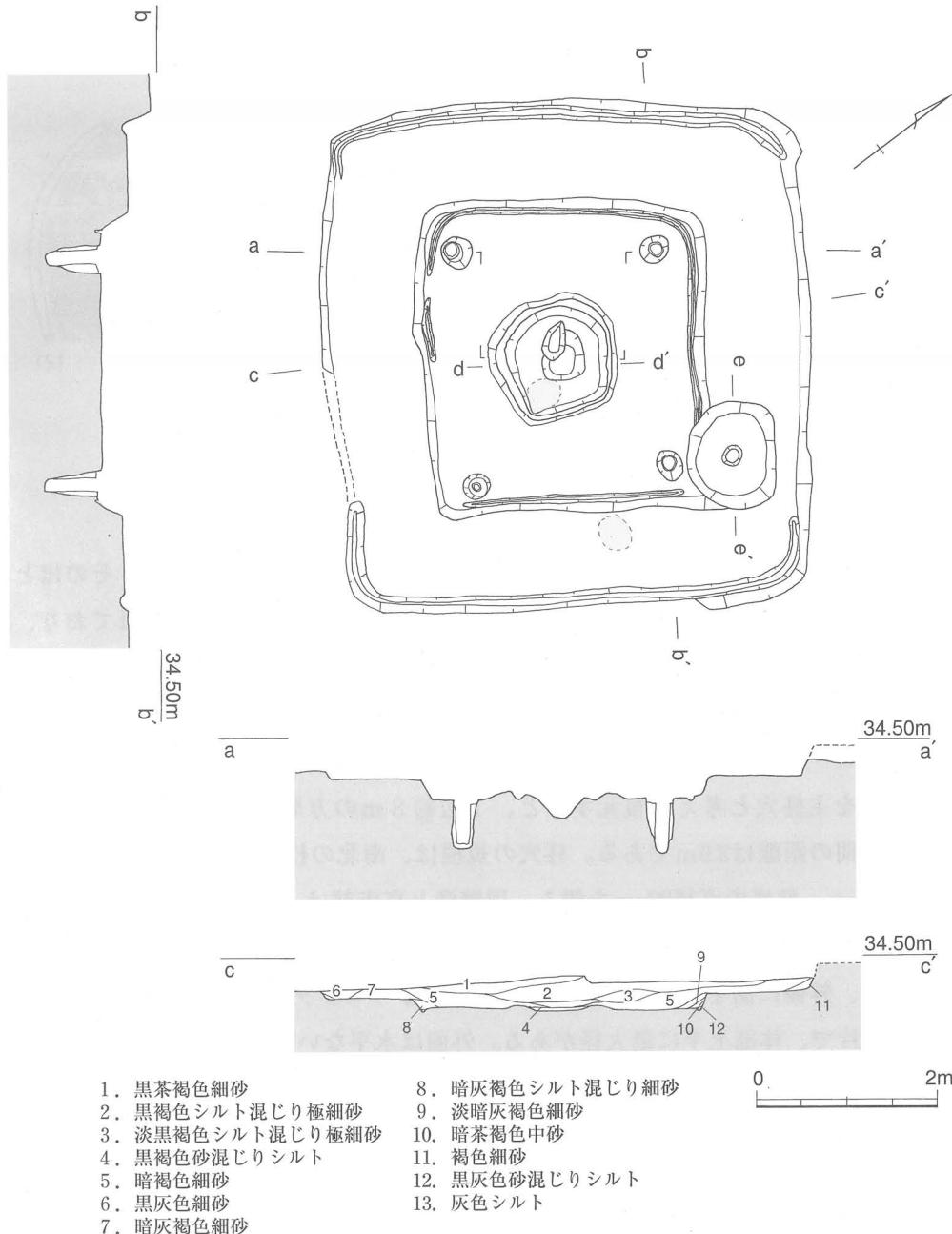


fig.43 SB04 (平面図トーンは焼土)

遺物

遺物は、ほぼ床面上から出土している。

122から125は甕である。いずれも体部上半に最大径があり、外面には右上がりのタタキが施されている。122は口縁部はやや長めで外反し、端部は丸く收める。体部外面下半はタタキの後ハケが施されている。内面は横方向のハケが施されている。123・124は外反する口縁部に端部は面を持つ。体部内面には縦方向の板ナデが施されている。125は口縁端部を上方に摘み上げ、受け口状を呈するものである。

126から129は鉢である。126は体部は内湾し、屈曲して口縁部は外反する。外面はタタキの後、ヘラミガキが施されている。127は体部は直線的に広がり、口縁部は若干肥厚する。口縁部外面には沈線2条が施されている。128・129は小型の鉢である。体部は内湾し、口縁部は緩やかに外反する。128は口縁端部を上下に拡張し、2条の凹線が施されている。

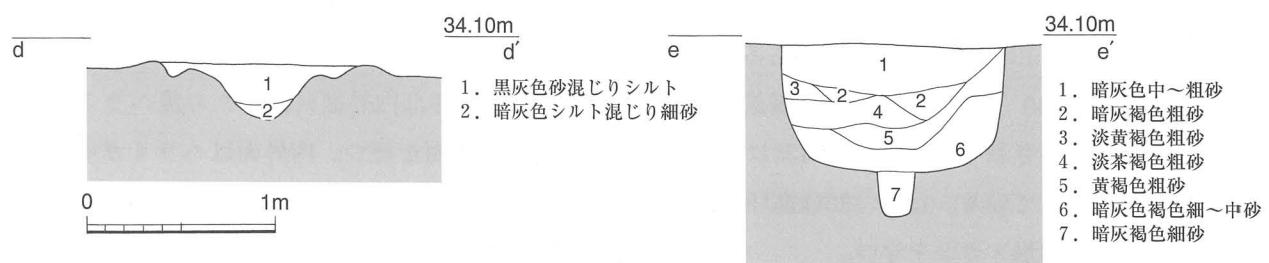


fig.44 SB 04 内 中央土坑・屋内土坑

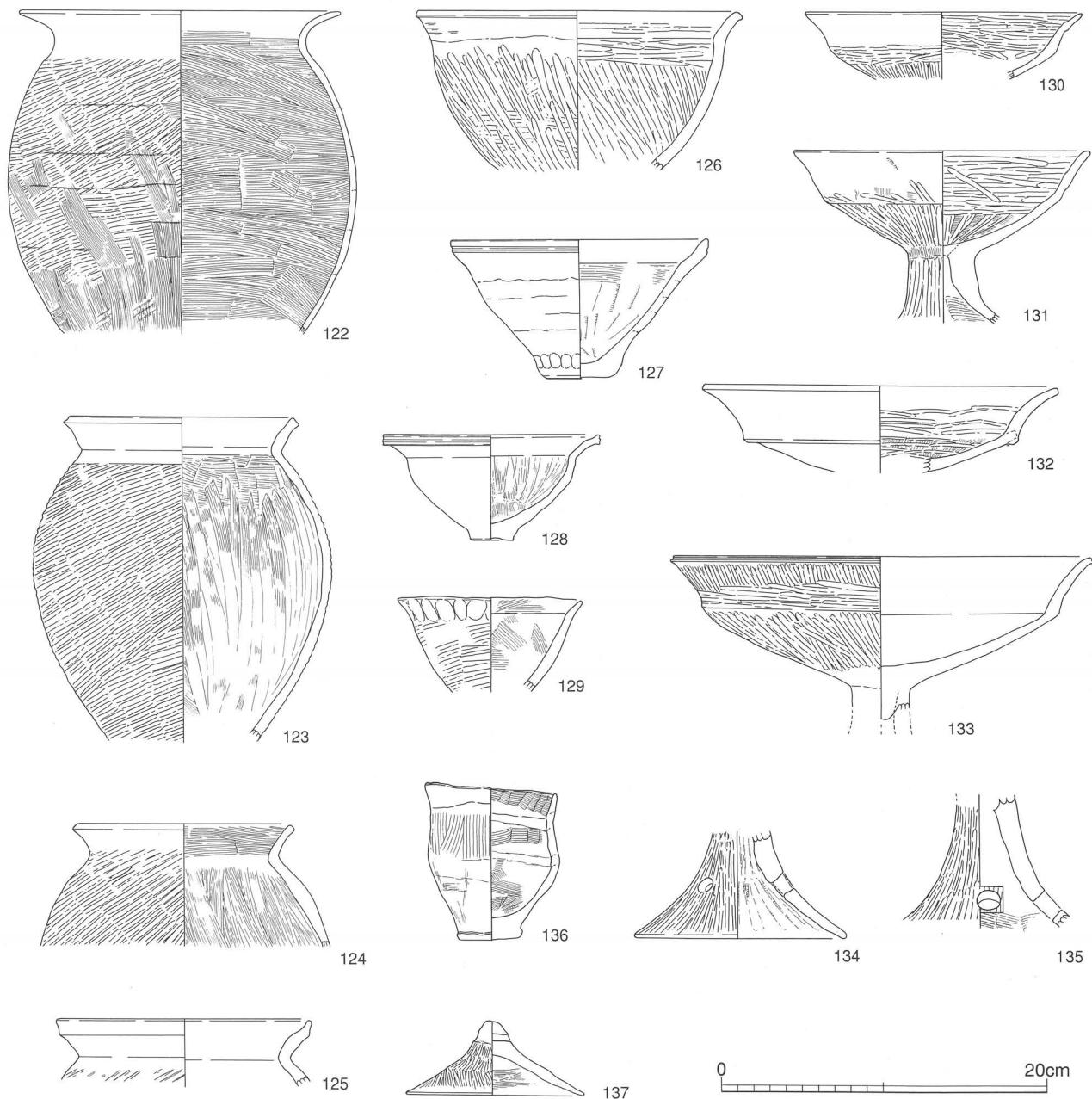


fig.45 SB 04 出土土器

## II. 調査成果

129の外面はタタキが施され、口縁部はユビオサエによって外反させ、口縁部を造り出している。

130から135は高壺である。いずれも口縁部は外反し、体部との境は屈曲して稜を持つ。130・131は小型で、口縁端部は丸く收める。131は壺部内外面共にハケの後ヘラミガキが施されている。132・133は中・大型で、口縁端部は面を持つ。内外面はヘラミガキが施されている。134・135は高壺脚部で、中空の円錐状を呈するものである。3ないし4方向に円形スカシを穿つ。

136はミニチュア土器の甕である。手づくねで成形した後、ハケで内外面の表面を調整している。

137は蓋で、尖った頂部から、やや外反気味に開く。外面は細い針状工具で頂部から放射線状に線を引いている。頂部やや下がった位置に直径5mmの孔を貫通させている。

### S B 0 6

S B 0 6 は調査区南東寄りで検出された、直径約7.5mの円形豎穴住居である。その南半は削平されているため主柱穴のみが残存している。検出面からの残存する深さは最深で15cmを測る。

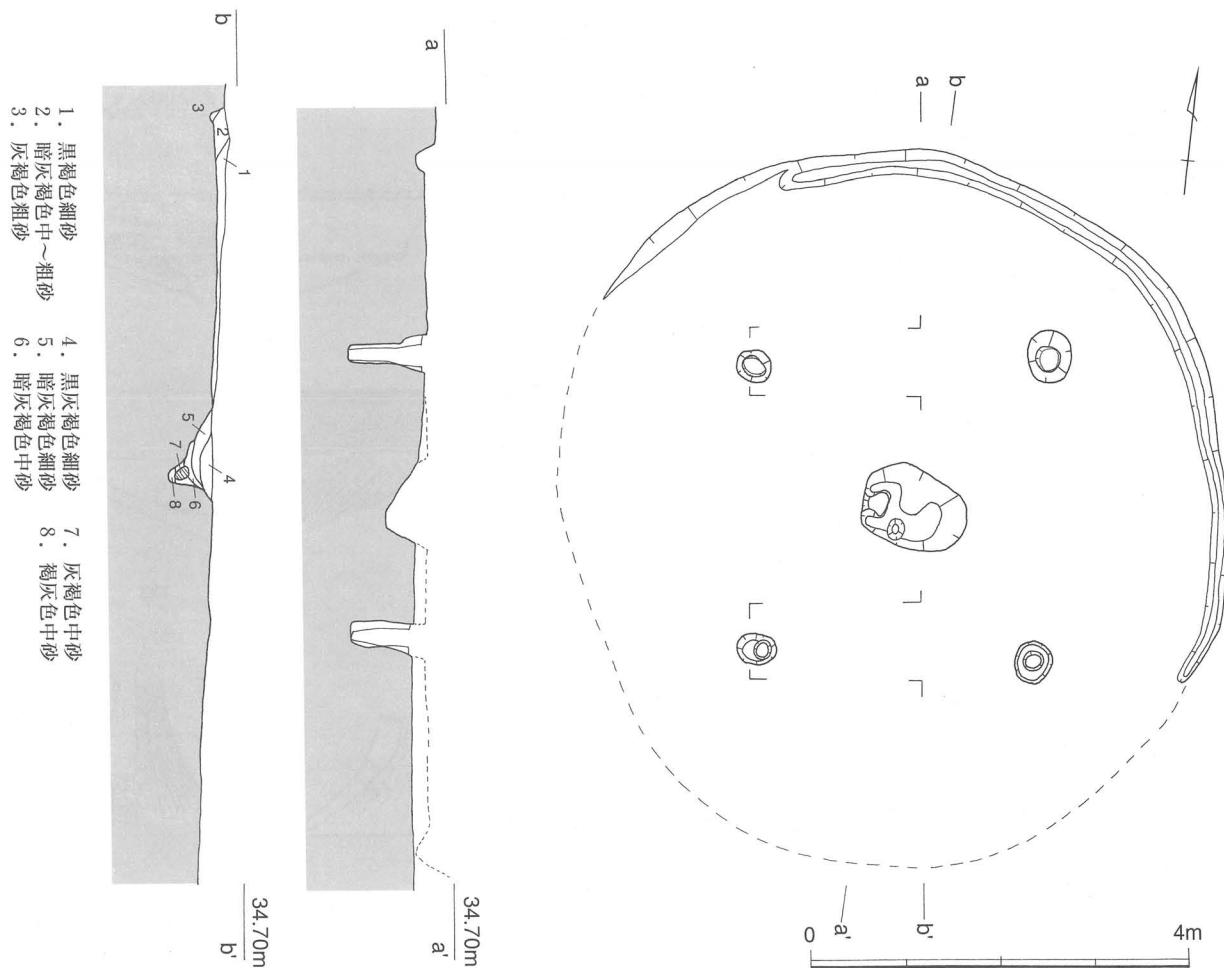


fig.46 S B 0 6

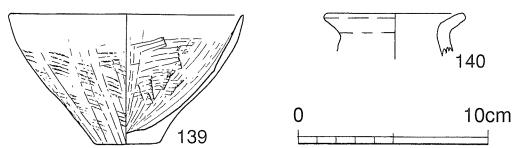


fig.47 SB 0 6 出土土器

主柱穴は4本で、柱の芯々間の距離は南北が3.0~3.2m、東西が2.9~3.1mである。柱穴の規模は、柱穴掘方の直径は40cm、深さ65~80cm、柱痕の直径約20cmを測る。

周壁溝は削平を免れている範囲内では、壁際に廻っている。

ほぼ中央には、長径110cm、短径90cmの楕円形の中央土坑が存在する。深さ50cmですり鉢形を呈す。埋土内には炭が含まれる。

この竪穴住居の径を復元すると、SB 0 4と一部重なることから、前後関係があることが判る。その平面形より、SB 0 6はSB 0 4に先行する住居と考えられる。

遺物は、埋土内と中央土坑内から数点の土器が出土するのみである。

**遺物** 139は小型の鉢で、体部が内湾して立ち上がり、口縁部はそのまま垂直に立ち上がって終る。外面はタタキの後、縦方向のハケが施されている。内面はハケが施されている。

140はミニチュア土器の甕と思われる。

**SB 0 8** SB 0 8は調査区北西部で検出された、北東-南西6.5m×北西-南東6.6mの方形竪穴住居である。検出面からの残存する深さは約50cmである。

主柱穴は4本で、柱の芯々間の距離は北東-南西が2.7m、北西-南東が2.5mである。柱穴の規模は、柱穴掘方の直径30cm、深さ42~65cm、柱痕の直径約20cmを測る。

周壁溝は存在しない。

ほぼ中央には長径50cm、短径35cm、深さ30cmの楕円形の中央土坑が存在する。この中央土坑の周囲には長径110cm、短径85cm、深さ約5cmで、楕円形に一段下がった部分がある。中央土坑の埋土内と、この一段下がった部分には炭が多く含まれる。

高床部の東コーナー付近には、直径30cm、深さ30cmの屋内土坑が存在する。

住居内埋土の中位から下位にかけて、甕・鉢・高壺等の土器類と土製と石製の投弾が数点出土している。出土位置は中央土坑付近と南東主柱穴付近が多い。また南コーナー付近からは、手焙形土器が出土している。いずれも、床面から若干浮いた状態で出土しており、住居の廃絶後、若干土が流入した後に入れられたものと考えられる。

**遺物** 141は短頸壺と考えられる。外反した頸部に、口縁部は内湾して立ち上がり、口縁部外面には3条の凹線が施されている。搬入土器と考えられる。142は直口壺である。口縁部は直線的に広がり、口縁端部は丸く収める。体部と頸部の境は緩やかに屈曲する。頸部外面はハケの後、縦方向のヘラミガキが施されている。143は長頸壺である。体部から頸部の屈曲は緩やかである。体部外面はタタキの後、ヘラミガキが施されている。

II. 調査成果

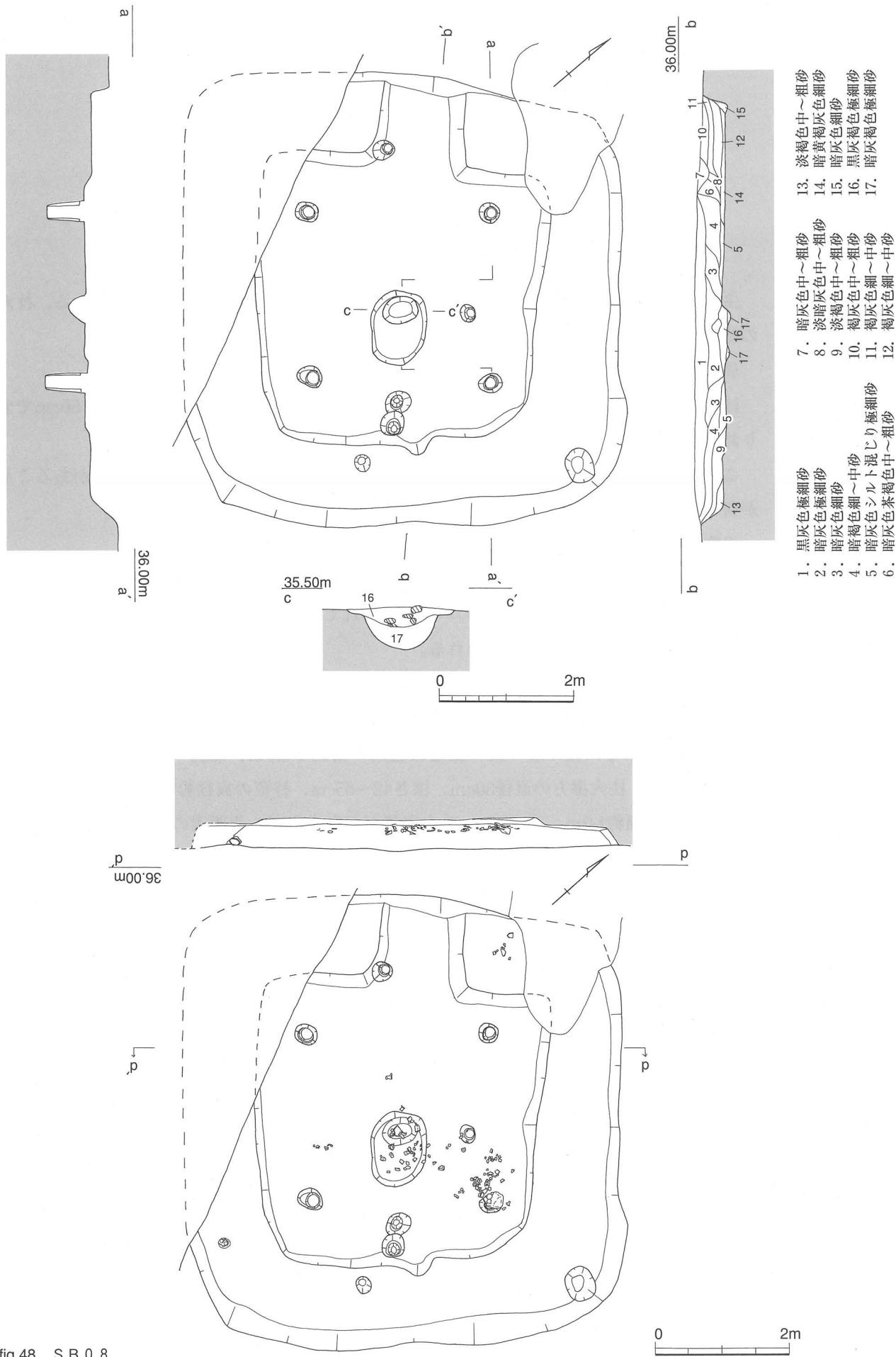


fig.48 SB08

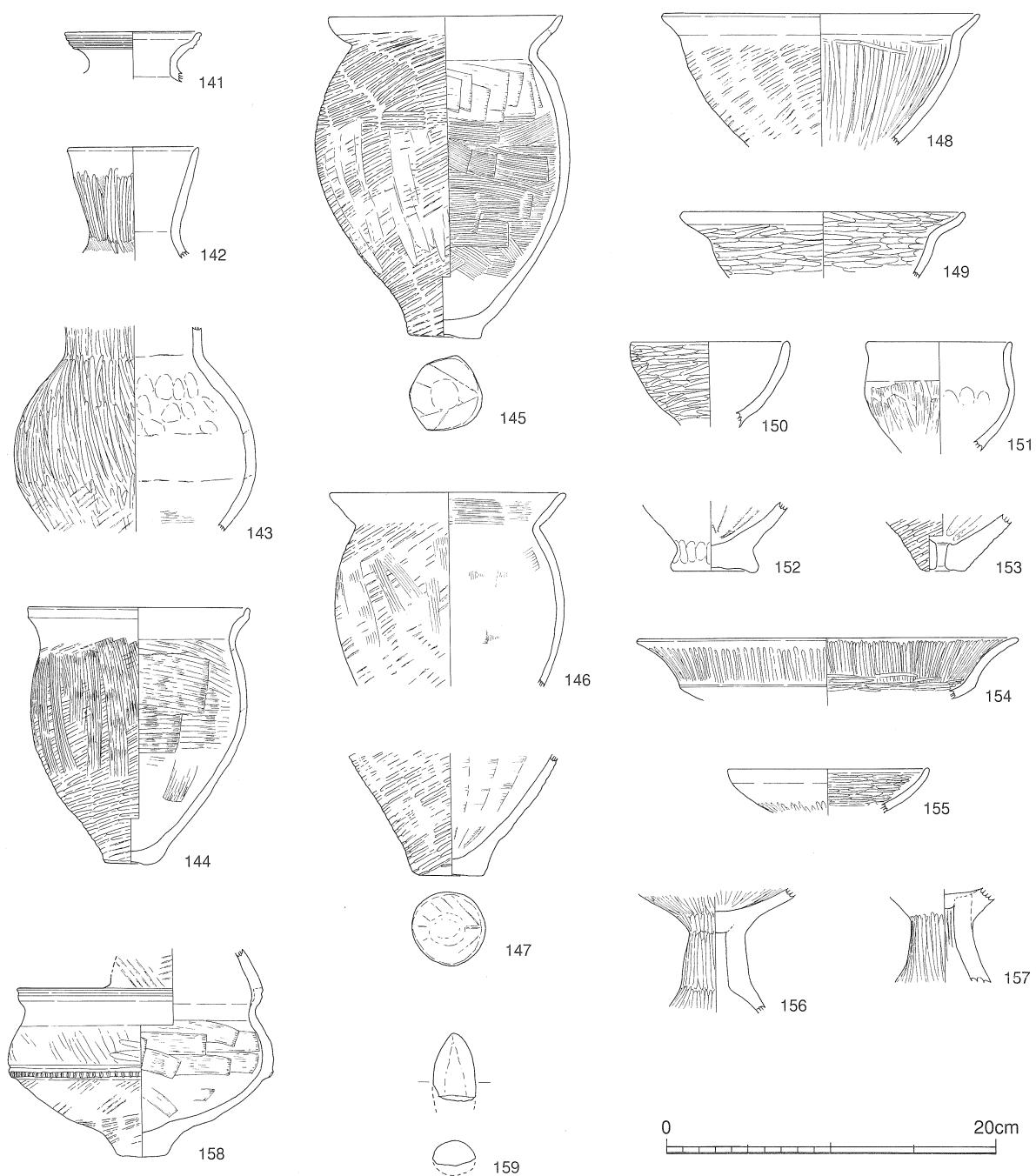


fig.49 SB 08 出土遺物

144から147は甕である。いずれも体部上半に最大径があり、外面は右上がりのタタキが施されている。144は口縁端部を上方に摘み上げ、受け口状を呈するものである。体部外面の上半にはタタキの後、ハケが施されている。145は口縁部は内湾し、端部は丸く收める。体部外面の中位から下半にかけてはタタキの後、板ナデが施こされている。内面は横方向のハケが施されている。

148から152は鉢である。148・149は中型の鉢で、体部は内湾して立ち上がり、口縁部は屈曲して外反する。口縁端部では内湾して立ち上がり、端部は丸く收める。148の外面は

タタキの後、ナデが施され、内面には縦方向のヘラミガキが施されている。149の内外面には横方向のヘラミガキが施されている。150から152は小型の鉢である。150の体部は内湾して立ち上がり、口縁部はそのまま垂直に立ち上がって終る。体部外面は横方向のヘラミガキが施されている。151はやや長胴型の小型鉢で、口縁部は外反して端部は丸く収める。体部外面は縦方向の板ナデが施されている。152は上げ底気味の脚風の底部を持つものである。153は底部穿孔鉢である。頸底に直径 6 mm の孔が焼成前に開けられている。外面はタタキが施されている。

154～157は高坏である。154は口縁部は外反し端部は丸く収める。口縁部と体部の境に稜を持つ。外面には暗文風に間隔を空けて縦方向のヘラミガキが施されている。155はやや浅めの椀形の坏部を持つものである。体部は内湾して立ち上がり、口縁端部は丸く収める。156・157は高坏の脚部である。中空の筒部から緩やかに外反して広がる円錐形の脚裾部を持つ。外面には縦方向のヘラミガキが施されている。

158は手焙形土器である。体部は内湾し、口縁部は外反した後、内湾して立ち上がって終る。端部は若干肥厚して面を持つ。体部中位に突帶を貼り付け、突帶上にはキザミが施されている。覆部外面と体部下半外面はタタキの後、丁寧なナデが施されている。体部上位はヘラミガキが施されている。

159は土製の投弾である。欠損しているが、長さ約 7 cm 前後のラグビーボール形を呈すと考えられる。横断面の形状は楕円形で、長径は 2.5 cm。短径は欠損しているが 2.1 cm 程度に復元される。

160から162（図版47）は石製の投弾である。長軸 5.59～7.82 cm、短軸 3.75～4.79 cm の卵形ないしは扁球形を呈するものである。重さは 159.6～257.6 g である。

## S B 0 9

S B 0 9 は調査区北西部で検出された、東西 3.0 m × 南北 4.0 m の長方形堅穴住居である。深さは検出面より 35 cm を測る。

主柱穴はその規模から 2 本と考えられるが、床面を精査したが検出されなかった。また、周壁溝も存在しない。

## 遺物

遺物は、南半の床面上から多く出土した。南辺際の中央には台石と考えられる花崗岩が 3 点出土しており、その両側から高坏・鉢等が出土している。

163は広口壺である。筒状の頸部から口縁部は外反し、口縁端部は若干肥厚して面を持つ。外面には板ナデが施されている。

164・165は器高 15 cm 前後の小型の甕である。体部上位に最大径があり、口縁部は外反して端部は丸く収める。体部外面は右上がりのタタキが施されている。内面にはハケが施されている。

166・167は小型の鉢で、体部は内湾して立ち上がり、口縁端部は丸く収める。外面は板ナデの後、丁寧なナデが施されている。内面にはハケが施されている。

168から171は高坏である。168は口縁部は外反し端部は丸く収める。口縁部と体部の境に稜を持つ。外面には暗文風に間隔を空けて縦方向のヘラミガキが施されている。口縁部内面には縦方向のヘラミガキが、屈曲部内面には横方向、体部内面には縦方向のヘラミガキが施されている。169は小型の高坏で、体部は内湾して広がり、口縁部は外反し、端部

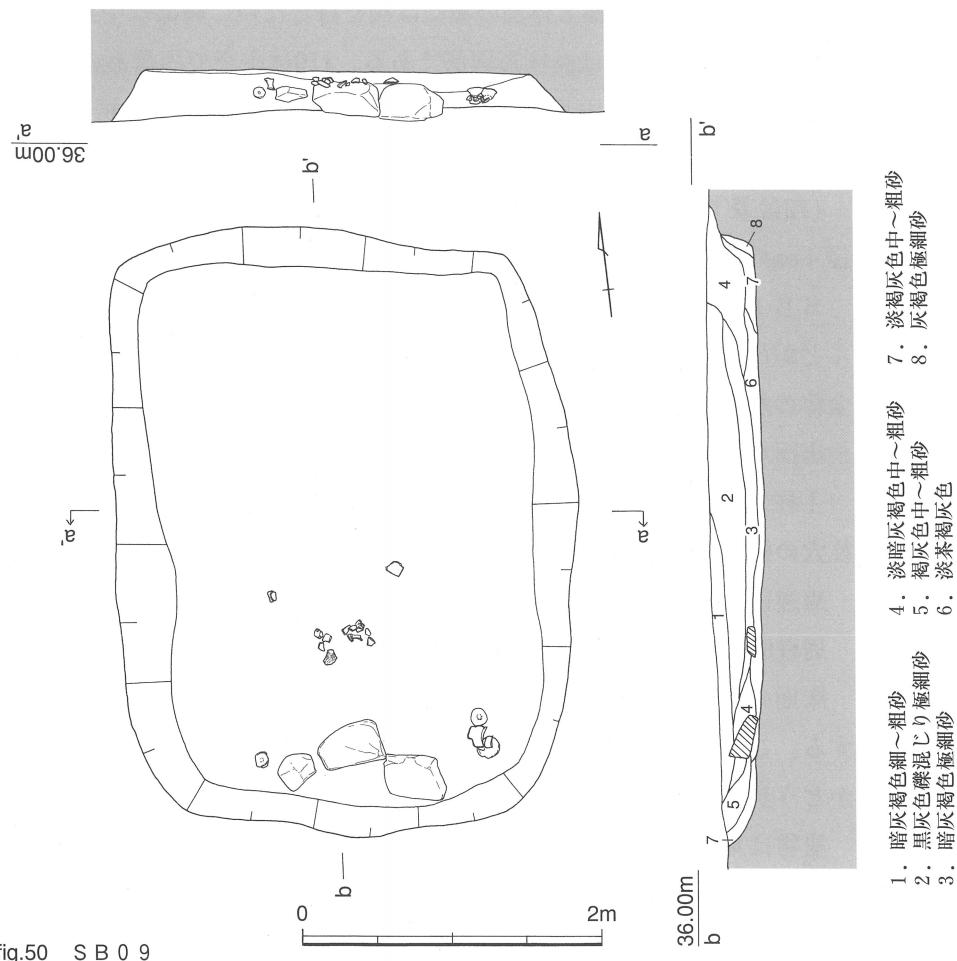


fig.50 SB 0 9

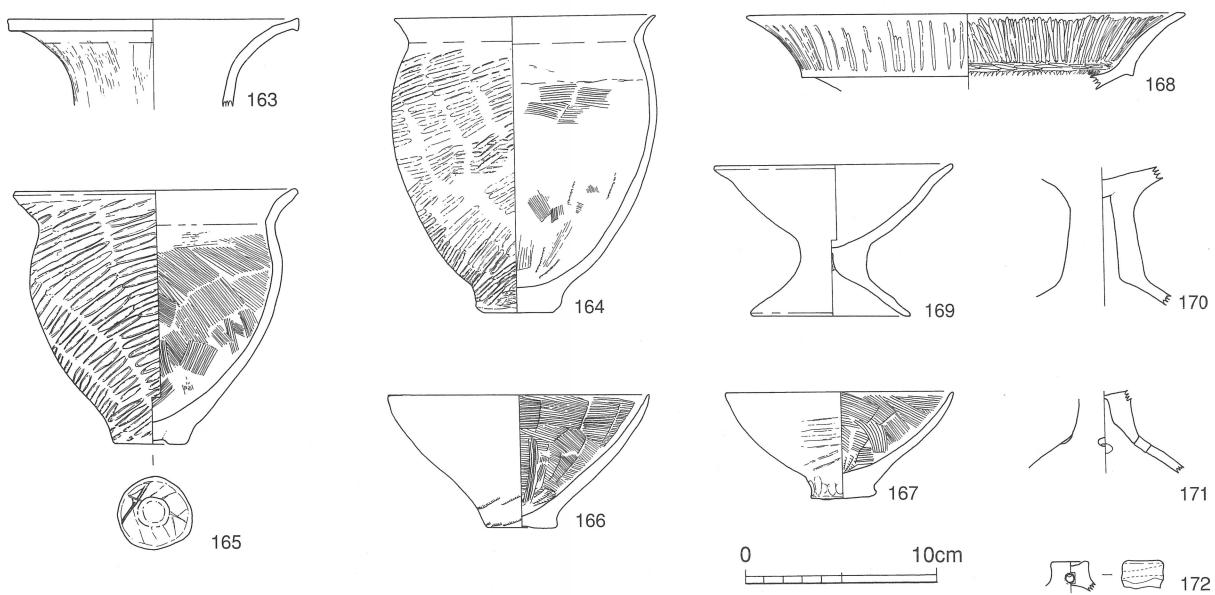


fig.51 SB 0 9 出土土器

は丸く收める。口縁部と体部の境には稜を持たない。脚部は中実の筒部から直線的に裾部は広がる。170・171は高壊形脚部である。170は中空で円筒形の筒部から屈曲して広がる裾部を持つ。3方に円形スカシを穿つ。171は短い筒部から屈曲して広がる裾部を持つ。4方に円形スカシを穿つ。

172は蓋である。円筒形の摘みをもち、頂部は窪む。その摘みの部分には、横方向に直径4mmの孔を貫通させる。

#### S B 1 0

S B 1 0 は調査区北西部で検出された方形ないしは長方形の竪穴住居である。そのほとんどが後世の攪乱によって削平されており、北辺と東辺の一部が残存するのみであるため、全体の規模、形状は明らかでない。残存する範囲は東西3.5m、南北4.3mである。深さは、検出面から50cmを測る。

主柱穴は北東の1基のみが残存するが、その検出された位置から、4本柱と考えられる。柱穴の掘方は直径40cm、深さ20cm、柱痕は直径18cmを測る。

東辺には幅約1.0m、高さ15cmの高床部が存在するが、南辺と北辺には存在しない。

周壁溝は東辺の一部にのみ存在する。

床面の中央付近と考えられる位置に、直径50cm以上、深さ5cm程度の浅い土坑が存在する。この土坑の周囲はほとんど削平されているため、この土坑が中央土坑の一部であるかどうかは、明らかでない。

#### 遺物

遺物は東高床部の肩の北端付近と、南辺の壁際のそれぞれ床面から甕が出土している。また、床面中央部の土坑の横から、花崗岩の台石が出土している。また、この住居とは直接関係ないが、埋土の最上層からは、古墳時代前期の高壊、器台、小型丸底壺が出土している。

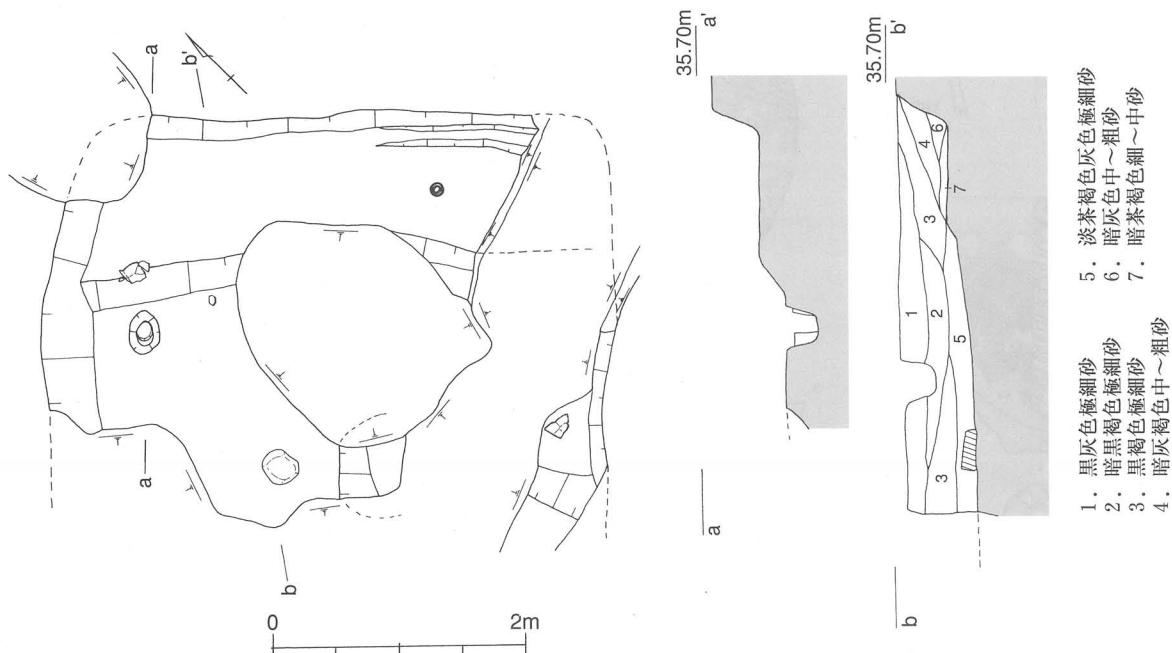


fig.52 S B 1 0

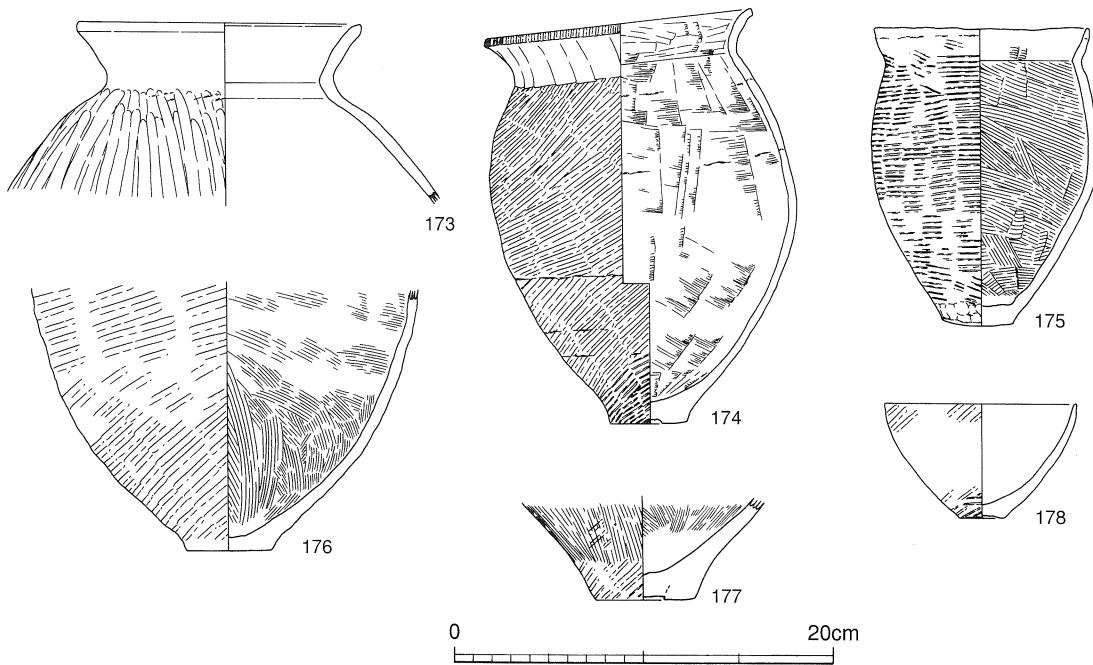


fig.53 SB10出土土器

173は広口壺である。頸部から直線的に広がる口縁部を持つ。端部は丸く收める。体部外面は縦方向のヘラミガキが施されている。

174から177は甕である。174は体部中位に最大径を持ち、口縁部は外反する。口縁端部は面を持ち、その面にはタタキが施されている。口縁部の外面にはタタキの原体と思われる工具で、縦方向の板ナデが施されている。体部外面は右上がりのタタキが施され、内面には板ナデが施されている。175は体部中位に最大径を持ち、口縁部は内湾して立ち上がる。口縁部はタタキ出し技法で作られている。口縁端部は丸く收める。体部外面は水平方向のタタキが、内面にはハケが施されている。176・177は甕の底部である。176は体部外面に右上がりのタタキが施され、中位はタタキの後、ナデが施されている。内面はハケが施されている。177の外面には右上がりのタタキの後、縦方向のハケが施されている。底付近はナデが施されている。内面にはハケが施されている。

178は小型の鉢で、内湾して立ち上がり、口縁端部は丸く收める。体部外面はタタキの後、丁寧なナデが施されている。

#### S B 1 2

S B 1 2 は調査区北西部で検出された、方形ないしは長方形の竪穴住居である。そのほとんどが後世の攪乱によって削平されており、東辺の一部が残存するのみであるため、全体の規模、形状は明らかでない。東辺の壁は僅かに約 1 m 残存するのみである。残存する部分では、検出面からの深さは約 30 cm を測る。

主柱穴は2本のみ確認されたが、本来は4本柱の建物と考えられる。西側の柱穴は掘方の直径40cm、深さ18cm、柱痕の直径20cmを測る。東側の柱穴は、掘方の直径30cm深さ35cmを測る。柱痕は確認されなかった。

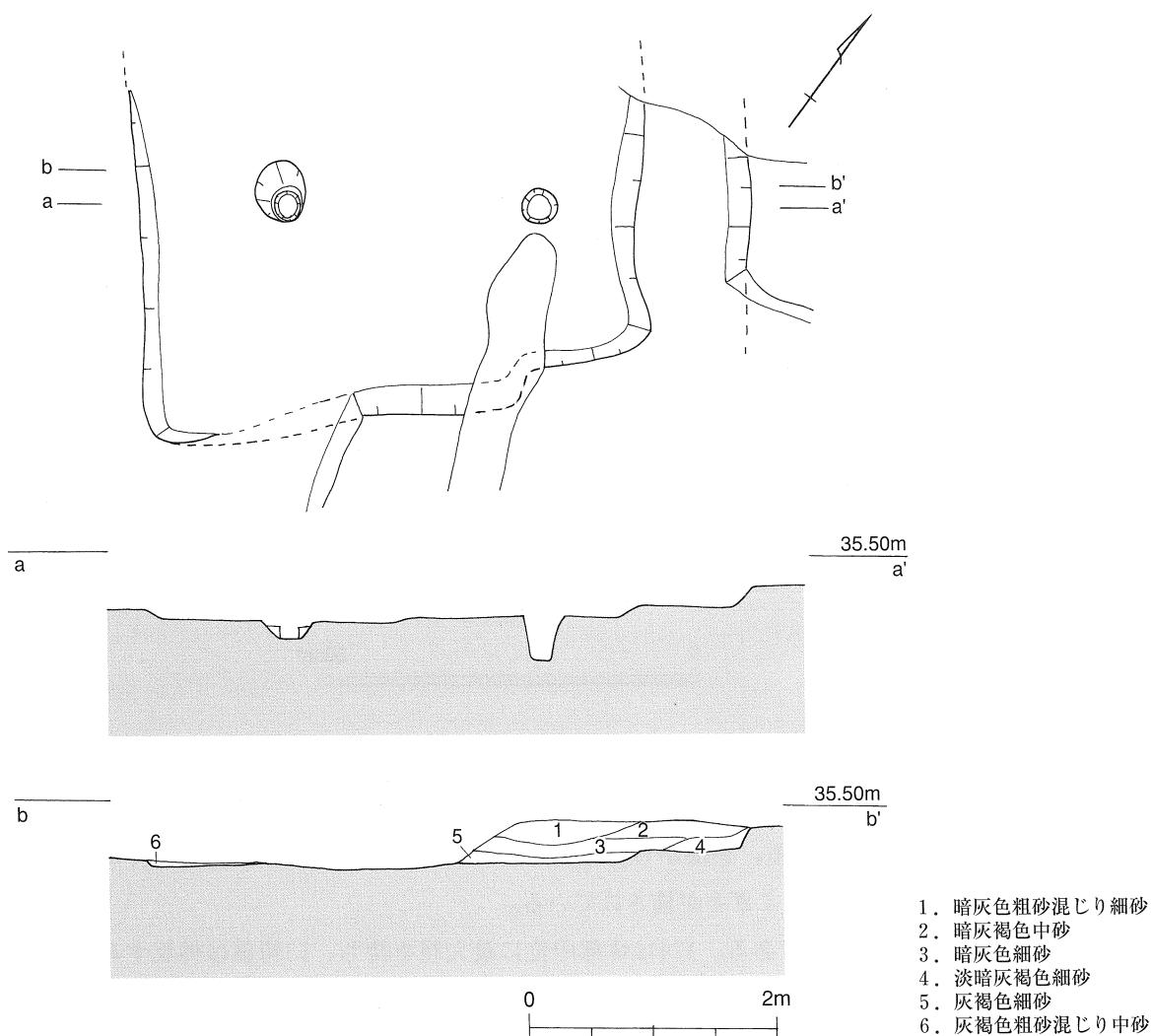


fig.54 SB 1 2

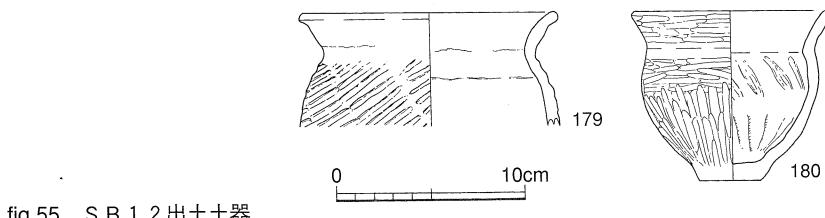


fig.55 SB 1 2 出土土器

東辺には幅約1m、高さ5cmの高床部が存在する。南側と西側にも低い段差が存在するが、高床部か住居の壁の立ち上がりかは、判断できない。

西側の段差を高床部とし、柱穴からの距離を手がかりに考えると、一辺約5.5mの方形堅穴住居に復元される。

#### 遺物

遺物は床面付近から数点の弥生土器が出土している。

179は甕の頸部から口縁部の破片で、頸部から屈曲して口縁部になり、外反して端部は丸く收める。体部外面には右上がりのタタキが、内面はナデが施されている。

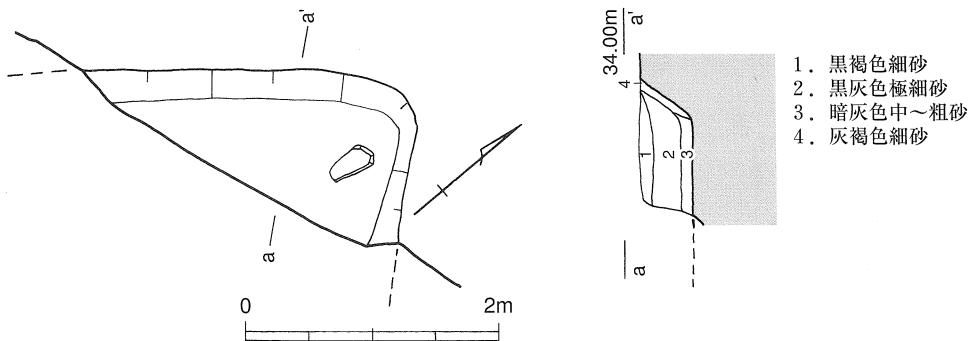


fig.56 S B 1 3

180は小型の鉢である。体部は丸みを持って内湾して立ち上がり、屈曲して外反する口縁部が付く。口縁端部は丸く収める。一見小型の甕の形状に類似する。口縁部外面は横向のヘラミガキが、体部外面には縦方向のヘラミガキが施されている。体部内面の底付近は蜘蛛の巣状の板ナデが施され、上半部は強くナデ上げられている。

**S B 1 3**

S B 1 3は調査区の南端中央で検出された、方形ないしは長方形堅穴住居である。しかし、住居の北東コーナー部分のみが調査区内で検出され、そのほとんどが調査区外の南に延びるため、全体の規模、形状は明らかではない。

検出された範囲は東西2.7m、南北1.2mのみである。検出面からの深さは40cmを測る。検出された部分のみでは、主柱穴や高床部等の屋内の構造は明らかでない。また、確認された範囲内では、周壁溝は存在しない。

**遺物**

埋土内からは、弥生土器の小片しか出土しなかったが、住居の北東コーナー付近の床面には、花崗岩製の台石（図版51 181）が置かれていた状態で出土した。

**(3) 掘立柱建物**

弥生時代後期の掘立柱建物は、調査区北西端で1棟、南半東寄りで3棟、南半中央で1棟の合計5棟が確認された。またこの掘立柱建物に伴うピットの他にも、数基のピットが並ぶものも存在するが、攪乱等のためそのまままりは判明せず、建物として確認できなかったものもある。よって、この5棟の他にも数棟の掘立柱建物が、存在していたものと考えられる。

今回確認された5棟の掘立柱建物は、ある範囲内にまとまって建てられたような配置はとらず、堅穴住居と堅穴住居との間に建てられているような配置をとる。

いずれの建物も、柱穴内からほとんど遺物は出土せず、僅かに弥生土器の小片が出土している程度である。

**S H 0 1**

S H 0 1は調査区南半東寄りで検出された、2間×4間の掘立柱建物である。建物の規模は3.40m×4.50mを測る。柱間の芯々距離は、梁行で1.60～1.70m、桁行では1.30～1.50mを測る。桁行の方向はN50° Eである。

柱穴は、掘方の直径30cm、深さ25～40cm、柱痕の直径15cmを測る。

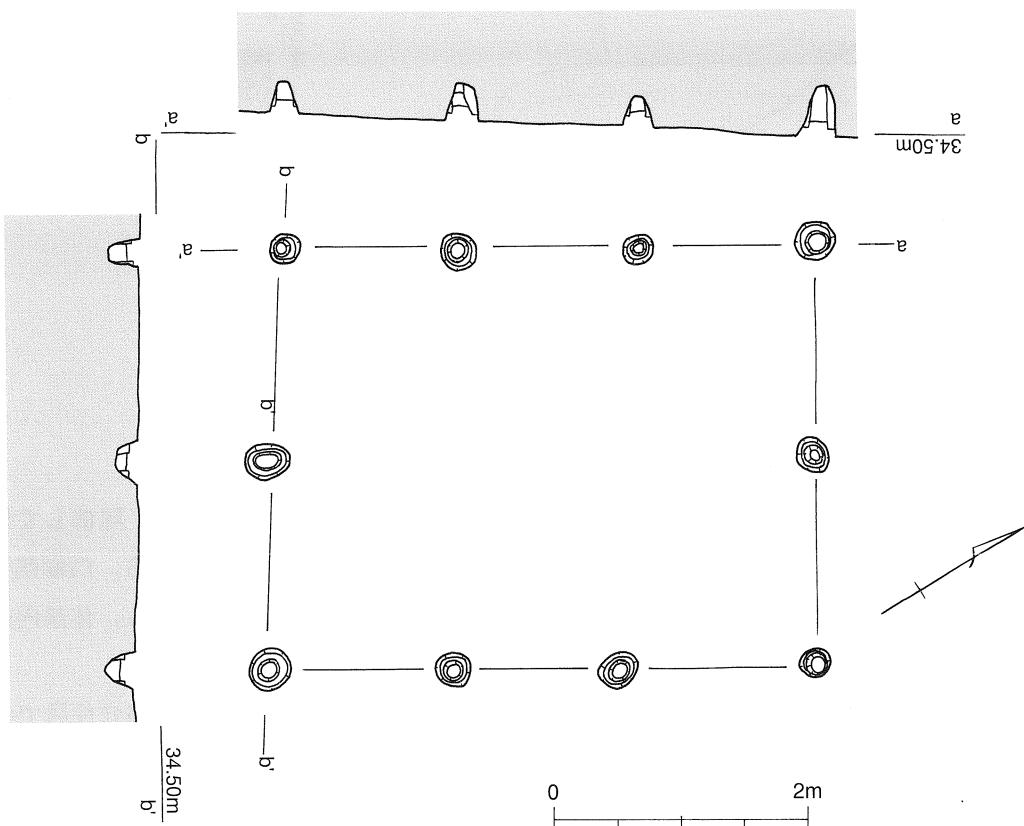


fig.57 SH 0 1

この掘立柱建物は、その北側で竪穴住居 S B 0 1 に近接している。特に北西端の柱穴は、竪穴住居 S B 0 1 と非常に近接しており、その住居址の肩の部分と柱穴との間隔は、50cmしかない。よって、遺構の重複はないが、同時期に並存したとは考えにくく、存続時期には前後関係があるものと考えられる。しかし、どちらが先行して建てられたものは明らかではない。ただ、S B 0 1 の方向と、このSH 0 1 の方向とはほぼ同じ方向を意識していると思われるので、どちらかが廃絶したのち、相前後して建てられたものと考えられる。

**S H 0 2** S H 0 2 は調査区南半東寄りで検出された、1間×1間の掘立柱建物である。規模は2.75m×3.50mを測る。柱間の芯々距離は梁行で2.45～2.57m、桁行では3.15～3.35mを測る。桁行の方向はN35° Eである。

柱穴は、掘方の直径30cm、深さ20～30cm、柱痕の直径15cmを測る。

この建物で、確認された柱は1間×1間分のみであるが、桁行の間隔が他のものに比べて非常に広く、他の建物の2倍近く間隔が開く。また後述するすぐ北側に隣接する1間×2間の建物であるSH 0 3と、桁行の規模がほぼ同じであることから、桁行の柱の中間にもう1本、浅い掘形の柱が存在したが、削平されたため検出されず、本来は1間×2間の建物であった可能性が高いと考えられる。

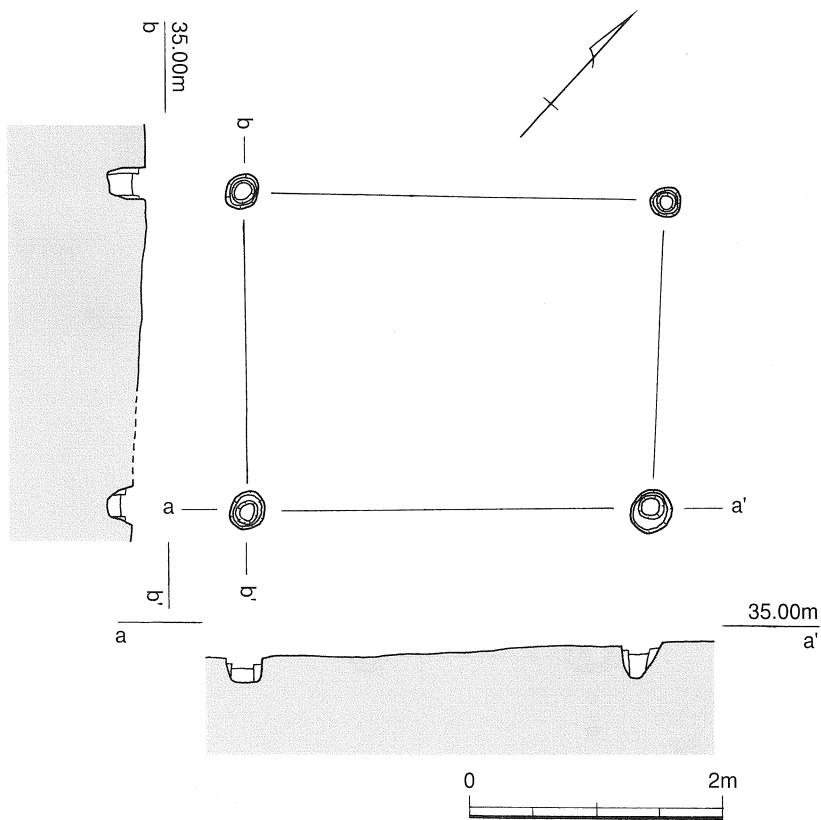


fig.58 SH 0 2

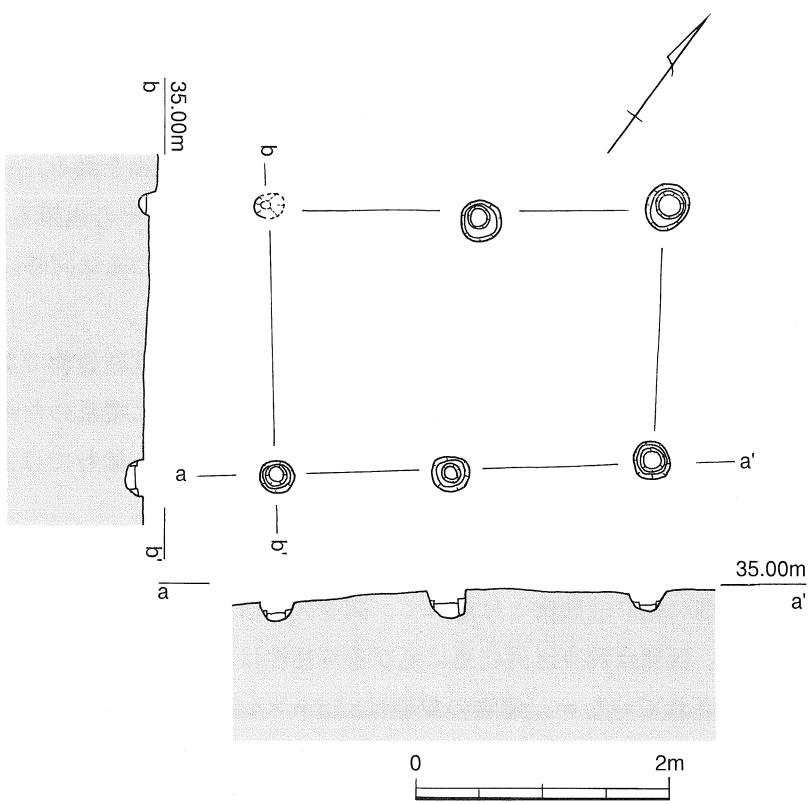


fig.59 SH 0 3

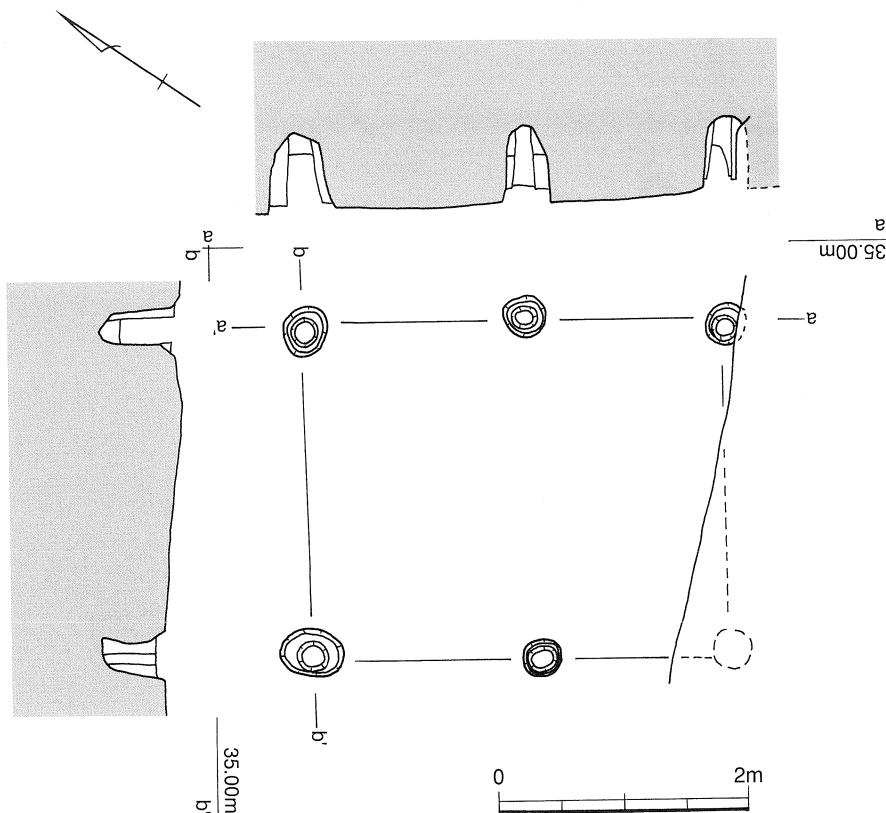


fig.60 SH 0 4

**S H 0 3** S H 0 3 は調査区南半東寄りで検出された、1間×2間の掘立柱建物である。規模は $2.35\text{m} \times 3.25\text{m}$ を測る。柱間の芯々距離は、梁行で $2.70\text{m}$ 、桁行では $1.40\sim 1.65\text{m}$ を測る。桁行の方向は $N45^\circ E$ である。

柱穴は、掘方の直径 $30\text{cm}$ 、深さ $20\sim 30\text{cm}$ 、柱痕の直径 $15\text{cm}$ を測る。

上記の S H 0 2 と S H 0 3 は、2棟が平行して存在する。その規模もほぼ同じであり、建物妻側のラインもそろっている。これらのことから、この2棟は同時に存在して並んで建っていたものと考えられる。

**S H 0 4** S H 0 4 は調査区南半中央で検出された、1間×2間の掘立柱建物である。南側は攪乱のため、更に延びる可能性はある。また、南西角の柱穴は同じ攪乱のため確認されていない。建物の規模は $2.85\text{m} \times 3.55\text{m}$ を測る。柱間の芯々距離は、梁行では $2.70\text{m}$ 、桁行では $1.60\sim 1.75\text{m}$ を測る。桁行の方向は $N35^\circ W$ である。

柱穴は、掘方の直径 $25\sim 50\text{cm}$ 、深さ $30\sim 65\text{cm}$ 、柱痕の直径 $15\text{cm}$ を測る。

**S H 0 5** S H 0 5 は他の掘立柱建物とは離れて、調査区北西隅で検出された、1間×2間の掘立柱建物である。西側は調査区外に更に延びる可能性はある。また、北西角の柱穴は調査区外のため確認されていない。建物の規模は $2.15\text{m} \times 4.50\text{m}$ を測る。柱間の芯々距離は、梁行では $2.00\text{m}$ 、桁行では $2.10\sim 2.35\text{m}$ を測る。他の掘立柱建物に比べ、細長い形状を示す。桁行の方向は $N75^\circ W$ である。

柱穴は、掘方の直径 $35\sim 40\text{cm}$ 、深さ $25\sim 35\text{cm}$ 、柱痕の直径 $15\sim 20\text{cm}$ を測る。

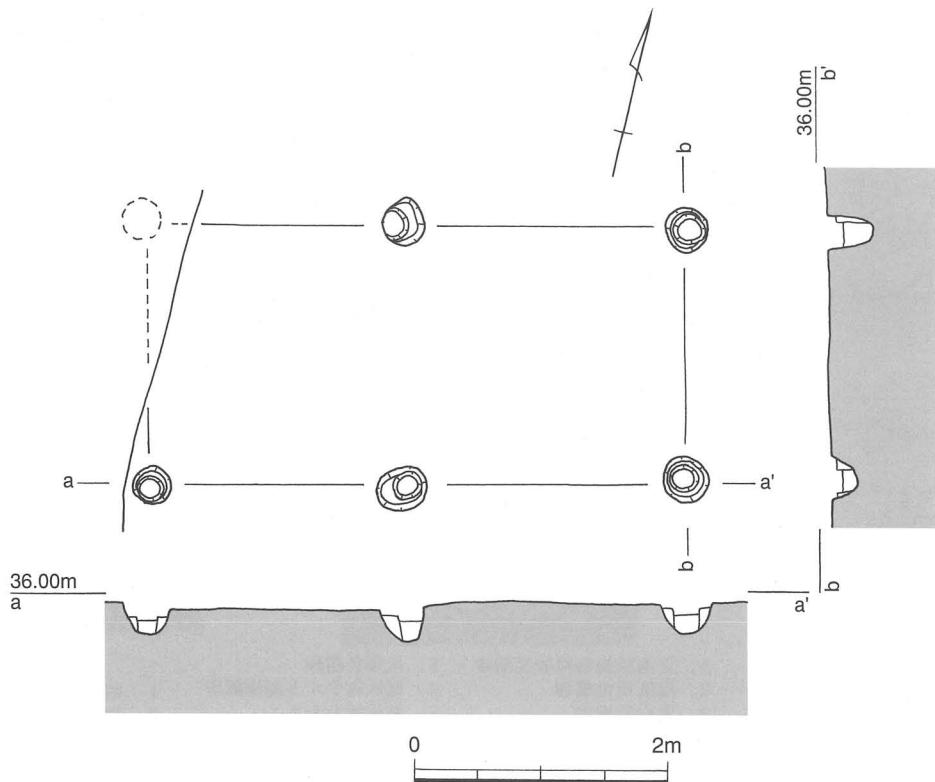


fig.61 SHO 5

#### (4) 土坑

調査区の中央から南にかけての範囲では多数の土坑が検出された。そのほとんどは平面の形状が、円形ないしは橢円形または不定形を呈し、断面の形状は、深さ30~40cmのすり鉢形ないしは船底形を呈す。またいずれもほとんど遺物を含まず、弥生土器の小片が埋土に含まれる程度である。そのなかで、調査区中央東寄りの部分では、他とは形状の違った下記の土坑が3基確認された。

##### S K 0 9

S K 0 9 は、平面の形状は直径1.05mの円形を呈し、深さ0.55mの円筒形の土坑である。土坑の壁は、ほぼ垂直に立ち上がる。土坑底は平らで、その中央に、直径15cm、土坑底からの深さ8cmのピットが存在する。

##### S K 1 9

S K 1 9 は、平面の形状は長径1.5m、短径1.2mの橢円形を呈し、深さ0.85mの円筒形の土坑である。土坑の壁は、ほぼ垂直に立ち上がるが、上半はやや開き気味であり、下半は若干袋状を呈する。土坑底は平らで、その中央やや北寄りに、直径15cm、土坑底からの深さ15cmのピットが存在する。

##### S K 2 0

S K 2 0 は、平面の形状は長径1.3m、短径1.1mの橢円形を呈し、深さ0.6mのやや開き気味の円筒形の土坑である。後述する S D 0 1 の際に作られていたため、S D 0 1 の肩が崩れて流出したために、上半の西側は削られて存在しない。土坑底は平らで、その中央に、直径30cm、土坑底からの深さ20cmのピットが存在する。以上3基の土坑は、直径1.0~1.5mで、深さ0.5~0.8mの円筒形または袋状を呈し、土坑底は平らで、その中央にピットを有するという共通点がある。このような形状から、この3基の土坑は貯蔵穴と考えら

II. 調査成果

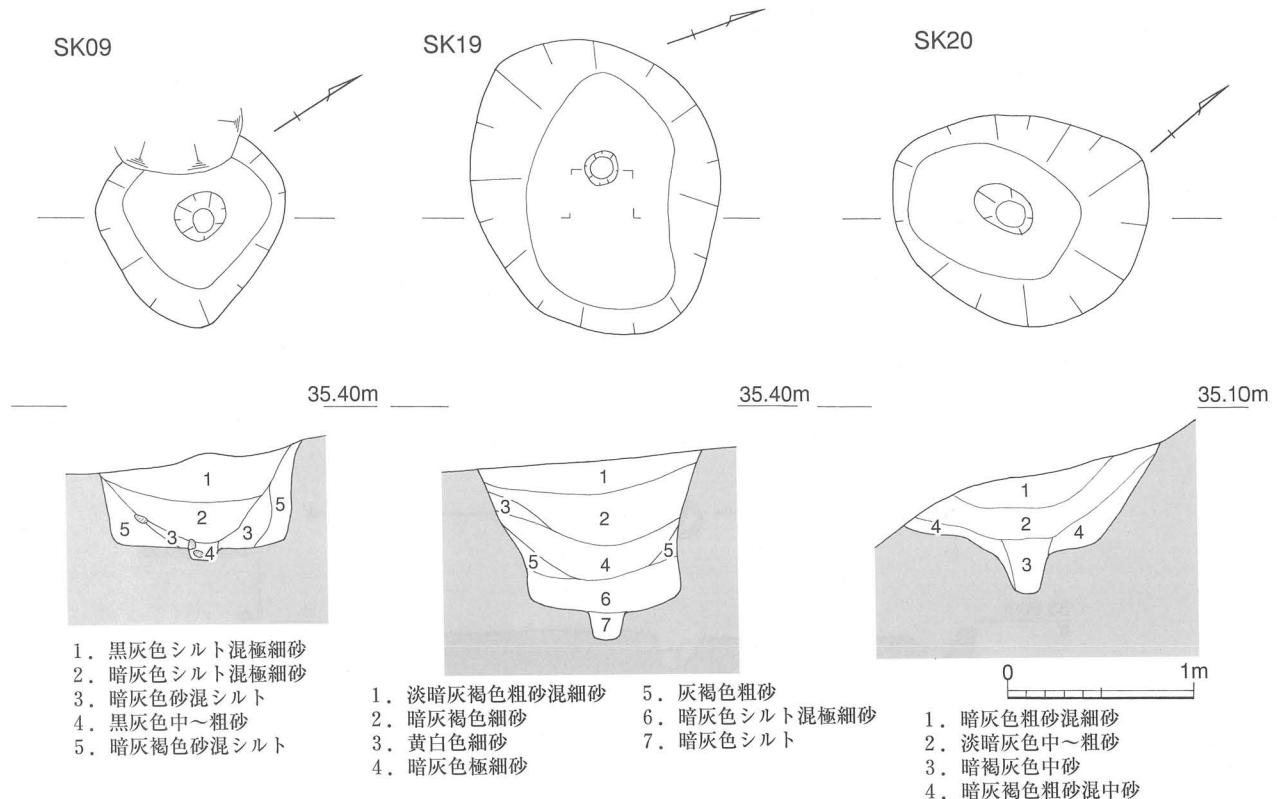


fig.62 SK09・SK19・SK20

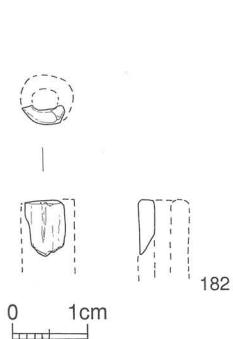


fig.63 SK10 出土管玉

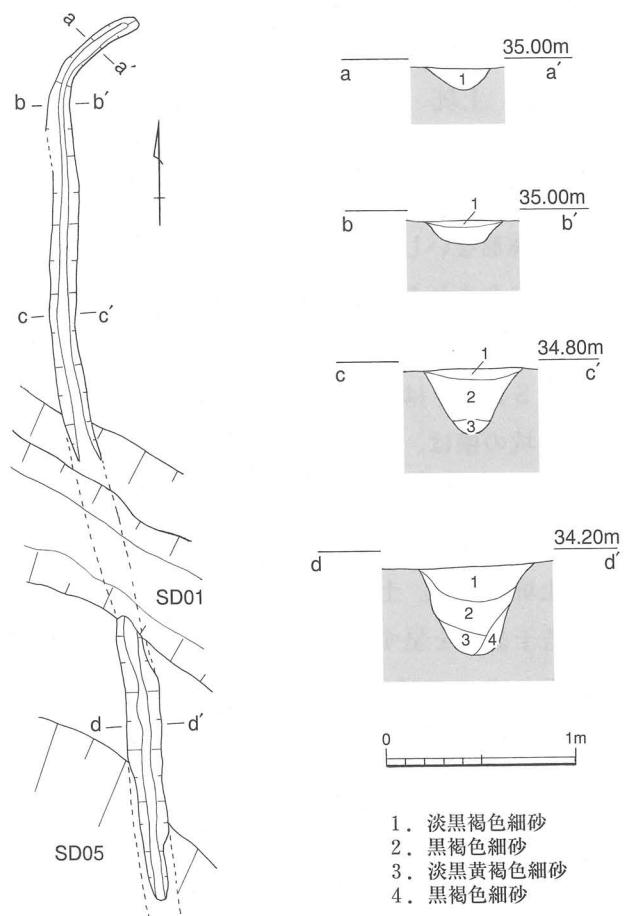


fig.64 SD02

れる。但し、埋土の状況はいずれも徐々に埋まった状況を示している。また、土坑内の埋土の水洗選別を行ったが、有機物等は全く確認されなかった。

## SK 10

## 管玉

SK 10 は前記した SK 09 の東側で確認された土坑である。長径2.4m、短径1.0mの楕円形を呈し、断面の形状は深さ0.55mの船底形を呈す。埋土内から緑色凝灰岩製の管玉(182)の破片が出土している。

## (5) 溝

## SD 02

SD 02 は調査区南半東寄りで確認された、ほぼ南北方向に走る溝である。その北端では屈折して北東に向きを変えるが、他はほぼ直線的に走る。最も広い部分で幅は0.6m、深さ0.5mを測り、断面の形状は深いV字形またはU字形を呈す。

後述する環濠である SD 01 と SD 05 を横切っており、切り合い関係があるが、平面上のプランでは、明確に確認できなかった。但し、掘立柱建物 SH 02 の柱穴には切られていることから、SH 02 の建てられる以前の溝であり、SD 01・SD 05 の掘られる以前に作られていた溝の可能性が高いと思われる。埋土内からは弥生後期の土器小片が出土している程度である。

SD 02 以外にも後述する集落を囲む環濠を除いて、調査区南半を中心には4条確認されているが、そのほとんどは浅いものである、遺物も土器の小片が出土している程度である。

## (6) 環濠

SD 01 と SD 05 は、平行して造られ、調査区の北西から南端部中央に向かって、既述した竪穴住居等の弥生時代後期の遺構を取り囲むように円弧を描きながら延びる大型の溝である。この2条の溝は後述するように、集落を囲む環濠と考えられる。

## SD 01

SD 01 は、断面の形状は逆台形を呈し、上端で幅3.0~5.5m、下端で1.1~1.5m、深さ1.2~1.5mを測る。溝底はほぼ平らであるが、両側斜面は、その下半は急角度で立ち上がり、底から約50cm前後の中位で、屈曲してやや緩やかに開いている。その傾斜角度は下半で60~75度、上半で30~35度を測る。

今回の調査区の南東側で行われた第2次調査地点で、その調査区の南西隅で検出された SD - 01 と同一の溝と考えられ、円弧を描いて廻る溝であることが明確である。既述しているが、弥生時代後期の遺構が確認される第1遺構面は北東から南西に向かって徐々に下がっており、SD 01 はこの斜面の等高線に沿って造られている。fig.3に示した明治19年頃測量による地形図を見ると、今回の調査地から東にかけては、調査地の北にある砂山の東裾から流れ出た芋川の旧流路によって形成されたと考えられる扇状地形が読み取れる。この SD 01 は上記の扇状地の等高線に沿って造られていることが判る。

その規模と形状、ならびに溝の走る方向などから、この SD 01 は扇状地上に造られた弥生時代後期の集落の周囲を取り囲むように掘られた環濠であると考えられる。

この溝の埋土は大きく4層に分かれる。その上層から1~4層とすると、最下層の第4層は、溝の管理は行われながら徐々に埋まった段階の層と考えられる。その最下層は掘削直後に雨等で崩れたと考えられる粗砂層が中心で、ほとんど遺物を含まない。第4層の上半ではシルトが中心で安定した状況を示している。この層中からも遺物の出土量は少ない。

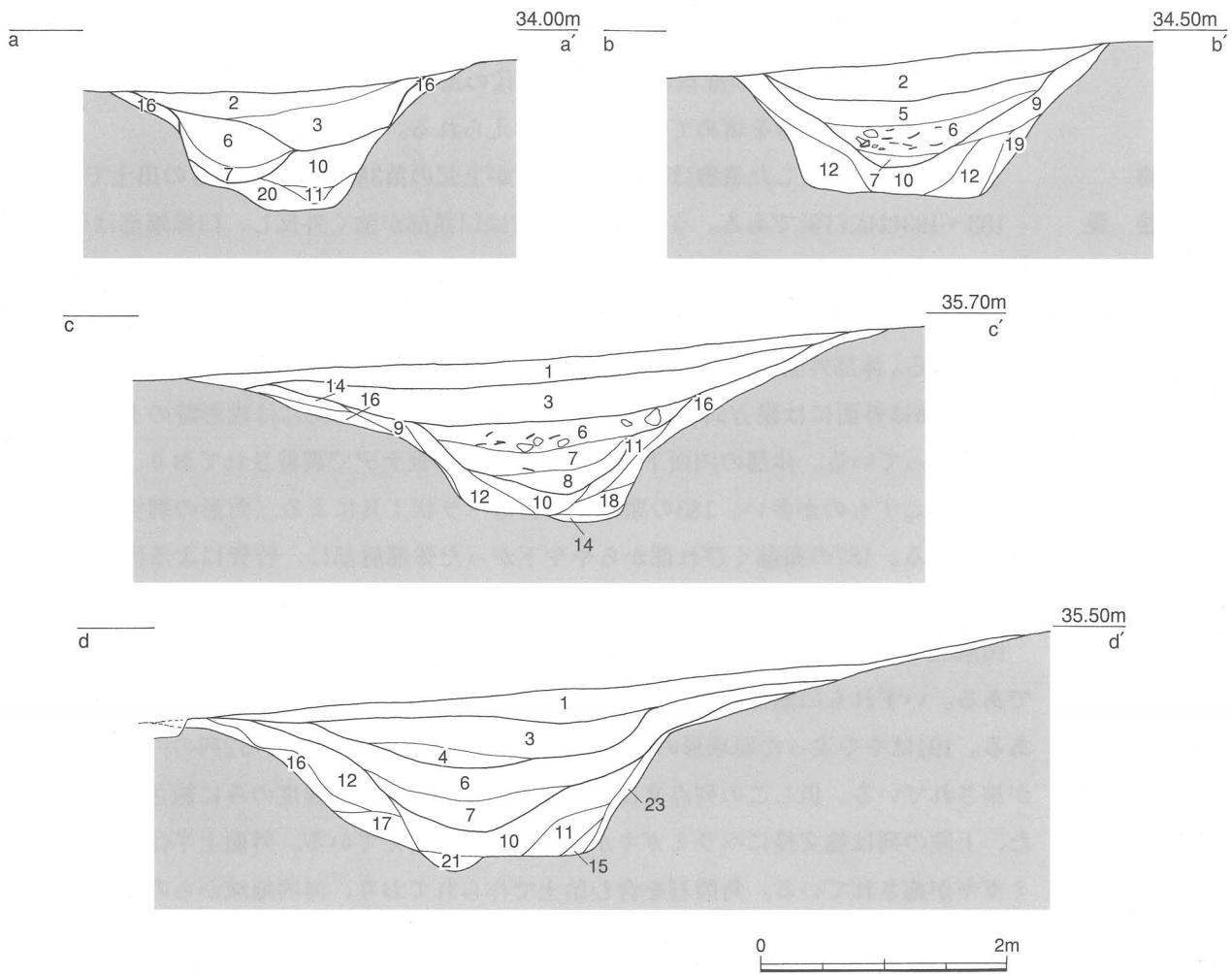
II. 調査成果



fig.65 SD01・SD05 (SD01内の数字は土器群番号)

0

20m



- |                      |                  |                      |
|----------------------|------------------|----------------------|
| 1. 暗灰色シルト混じり細砂(第1層)  | 9. 淡暗褐色細砂(第4層)   | 17. 暗灰黄色礫混じり中砂(第4層)  |
| 2. 黒褐色粗砂混じり細砂(第2層)   | 10. 褐灰色中～細砂(第4層) | 18. 暗灰色極細砂(第4層)      |
| 3. 黒灰色シルト混じり極細砂(第2層) | 11. 暗灰色中(第4層)    | 19. 暗灰褐色粗砂(第4層)      |
| 4. 淡黒灰色粗砂混じり細砂(第2層)  | 12. 暗褐灰色中砂(第4層)  | 20. 灰褐色礫混じり中～粗砂(第4層) |
| 5. 黒灰色細砂(第3層)        | 13. 褐灰色中砂(第4層)   | 21. 暗灰色粗砂礫(第4層)      |
| 6. 淡暗灰色粗砂混じり極細砂(第3層) | 14. 暗褐灰色中砂(第4層)  | 22. 黄褐色極細砂(第4層)      |
| 7. 暗灰色粗砂混じり極細砂(第3層)  | 15. 褐灰色細砂(第4層)   | 23. 灰黄色細砂(第4層)       |
| 8. 暗灰色細砂(第3層)        | 16. 黄灰色中砂(第4層)   |                      |

fig.66 S D 0 1 土層断面

第3層は黒色シルトが中心の層位で、溝がかなり堆積し、その深さは半分の60~70cm程度になっており、すでにムラを防御するための「堀」としての機能は失っている段階の堆積である。この層には多量の遺物が含まれ、特にその中位では面的に土器類がまとまって出土した。この土器溜りは調査区内では12の群に分かれてまとまっている。土器群の存在する位置は、竪穴住居の存在する位置に対応するようにまとまっていることから、これらの住居から投機された土器が溜まった可能性がある。この土器溜りの内、土器群9では溝の集落側の肩が崩れたと考えられる黄褐色砂の横に小型の甕を立てて、その根元を壺の体部の破片で押さえた状態のものが見つかった。(図版28下段写真および216・197の土器)

第2層は黒灰色から黒褐色のシルトを中心とした層位で、溝の管理を完全に停止した段

## II. 調査成果

階の堆積である。この段階で溝はほぼ埋まり、溝としての機能も終える。遺物は比較的多いが、小片が中心である。

第1層は溝の最終段階の堆積層で、奈良時代の遺物包含層である。この時期まで、若干窪んだ状態で溝の痕跡を留めていたものと考えられる。

**遺物** S D 0 1 から出土した遺物はそのほとんどが上記の第3層の土器群からの出土である。

**土器 壺** 183～193は広口壺である。うち、183～187は口頸部が強く外反し、口縁端部はそのまま終わるものである。端部は面を持つものと、丸く収めるものがある。体部は扁球形で、体部と頸部の境の屈曲は明瞭である。188・図版52-189も口縁端部を欠くが、同様の器形と考えられる。体部外面は縦方向ないしは斜め方向のヘラミガキが施されているものが多い。但し、186は外面には縦方向のハケが施されている。186・188には成形時のタタキの痕跡が若干残っている。体部の内面下半は、ハケないし板ナデで調整されており、上半は指頭圧痕を残すものが多い。183の頸部外面にはヘラ状工具による三角形の刺突列点文が施されている。187の頸部くびれ部からやや下がった体部肩部に、竹管による円形刺突列点文が施されている。185の頸部の一部にはベンガラと思われる赤色顔料の塗布が見られる。

図版52-190・191～193は口縁端部の下半に粘土帯を貼り付けた垂下口縁を持つ広口壺である。いずれも口頸部が強く外反し、体部は扁球形で、体部と頸部の境の屈曲は明瞭である。191はやや尖った扁球形の体部を持ち、くびれ部に竹管による2列の円形刺突列点文が施されている。但しこの列点文は全周せず、全体の1／3程度のみに施されている。また、上段の列は施文後にヘラミガキが施され、一部消えている。外面上半はハケの後ヘラミガキが施されている。角閃石を含む胎土で作られており、河内地域からの搬入品と考えられる。192は細い竹管による多数の刺突で飾られた土器である。肩部には2列の水平方向の刺突列から垂下した列点文を4ないし5方向に配する。口縁部には垂下した口縁部の外面に1列と、内面の上端部に2列の刺突列が施されている。外面は細かいヘラミガキによって丁寧に調整されている。胎土は在地の土器とは異なり、搬入品と考えられる。

194・195は長頸壺である。194は扁球形の体部で、口頸部は上外方に直線的に開く。口縁端部はやや屈曲して外反する。体部と頸部の境の屈曲は明瞭である。底部は突出する。体部、口頸部とも外面はハケの後、ヘラミガキが施されているが、口頸部の上半はハケのままである。口頸部上半の外面に竹管による円形刺突文が2個施されている。195はやや短い口頸部を有するものである。扁球形の体部に直立気味の口頸部を持つ。口縁部は若干内湾して終わる。体部、口頸部外面はハケの後、ヘラミガキが施されているが、体部の中位はヘラミガキがまばらでハケ目が残る。底部は若干突出し上げ底気味である。

196は小型の短頸壺である。扁球形の体部から、頸部は鋭く屈曲して短く直線的に開く口頸部を有する。口縁端部は面を持つ。体部外面の上半は斜め方向、下半は横方向のヘラミガキが施されている。肩部に円形竹管浮文が1点貼り付けられている。

197は長頸壺ないしは短頸壺の体部である。S D 0 1 土器群 9において、216の甕を立てた状態で据え、その根元の押さえとして使われていた土器である。

198・199は中・大型の短頸壺である。長胴形の体部に短く外反する口頸部を持つ。体部と口頸部の境の屈曲は、198は緩やかであるが、199は鋭い。198の体部外面はタタキの後、

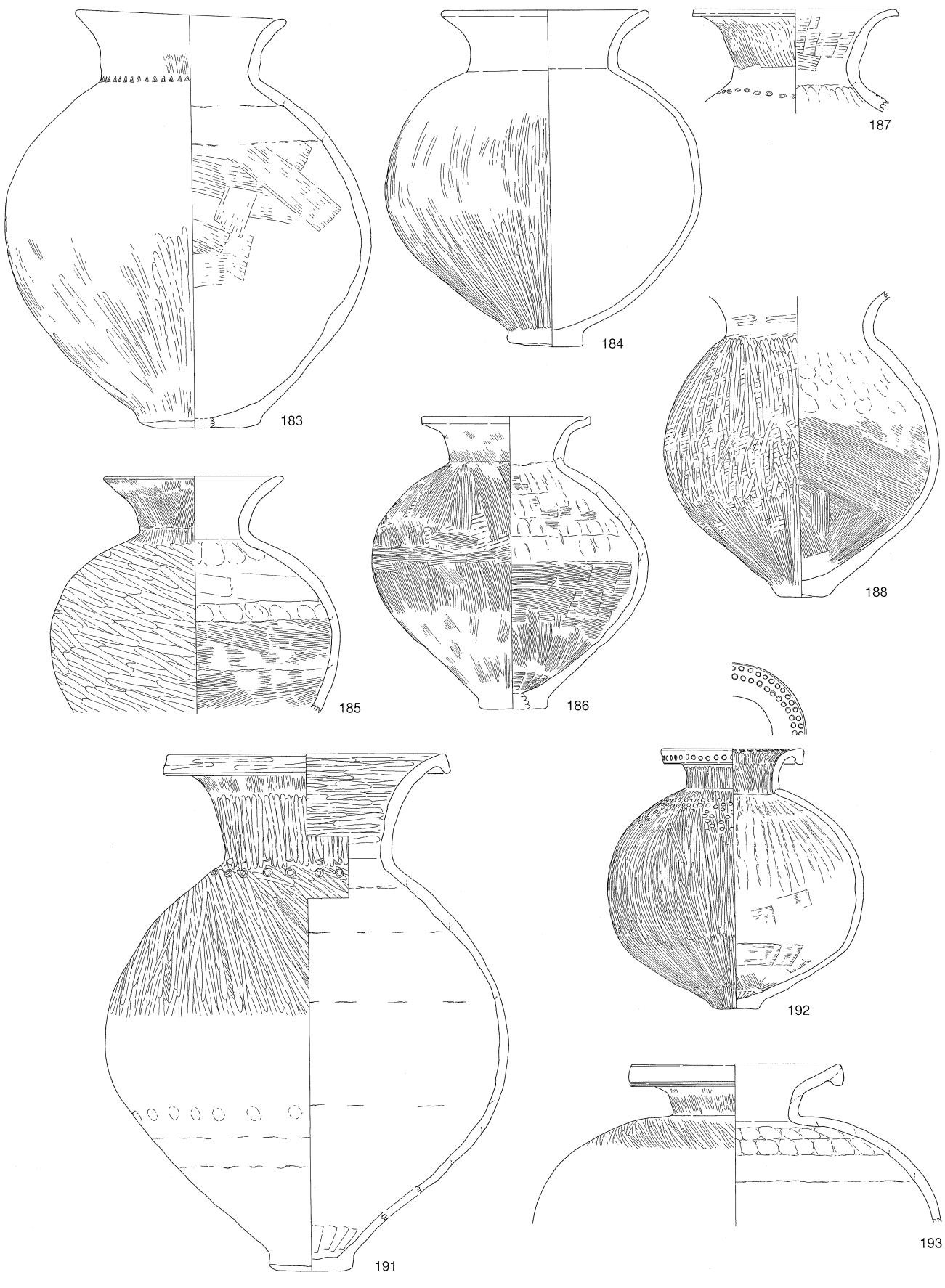


fig.67 SD 01 出土遺物 (1)

0 20cm

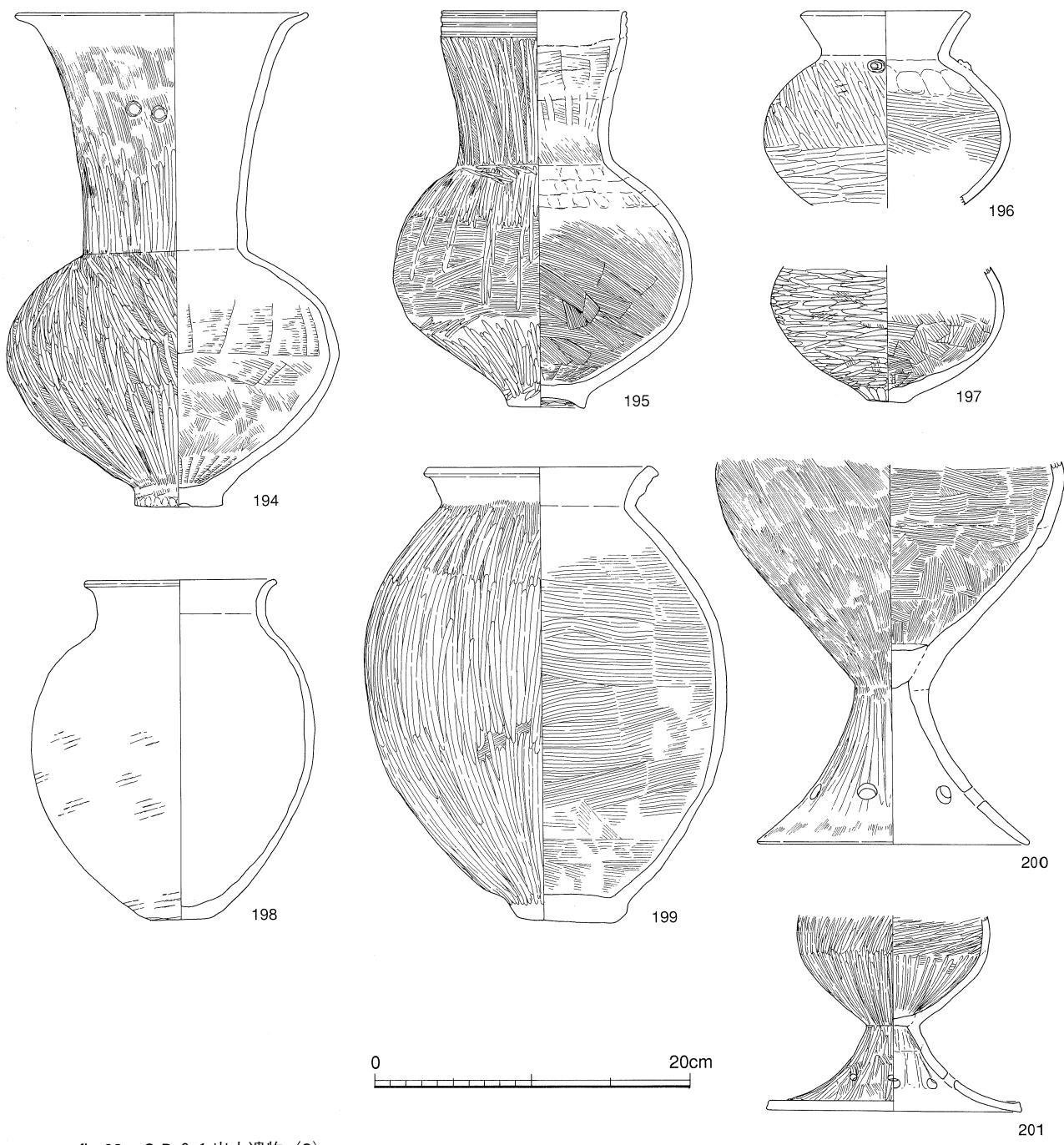


fig.68 SD 0 1 出土遺物 (2)

ナデが施され、199はハケの後、ヘラミガキが施されている

200・201は口縁部を欠くが、台付壺と考えられる。200は大型品で、中空で円錐形の脚部に、無花果形と思われる体部を持つ。体部内外面はハケで調整され、脚部の外面はハケの後、ヘラミガキが施されている。脚部の6方に円形スカシを穿つ。201は小型の台付壺で、扁球形の体部に中空で円錐形の脚部が付く。脚端部は若干肥厚して面を持つ。体部内外面と脚部外面にはハケの後、細かいヘラミガキが施されている。脚部には6方に円形スカシを穿つ。

## 甕

202から218は甕である。いずれも体部上半に最大径があり、肩の張った形状である。口縁部は体部から屈曲して外反し、口縁端部は肥厚するか、面を持つものが多い。器高20cm以上の大型品、器高18~20cmの中型品、器高18cm以下の小型品に分かれる。

202から204は大型品のうち、体部外面全体をハケで調整し、タタキの痕跡をほとんど残さないものである。体部上半に最大径を持ち、口縁端部は肥厚するか面を持つもので占められる。202は外面全体に板ナデが施され、体部最下部にわずかにタタキの痕跡を残すのみである。体部内面はハケが施されている。203は外面全体にハケが施されている。体部内面はヘラケズリが施されている。204は内外面に板ナデが施されている。口縁端部は若干肥厚する。肩部にはヘラ状工具による斜め方向の刺突列点文が施されている。205は口縁部は屈曲して短く外方に開き、口縁端部は上下に肥厚し、幅広い面を持つ。その面には2条の凹線が施されている。体部外面の肩部には横方向のハケが施され、中位以下は縦方向のハケが施されている。内面にはヘラケズリが施されている。204・205は瀬戸内東部地域からの搬入品と考えられる。206は屈曲して外方に短く開く口縁部を有し、口縁端部は肥厚する。体部外面は水平方向のタタキの後、縦方向のハケを施す。内面はヘラケズリの後、ハケが施されている。

207から209は大型品のうち体部外面はタタキの後、下半を中心にハケもしくはナデでタタキの痕跡を消しているものである。207・208の口縁部は外反して端部を丸く收める。209は口縁端部をつまみ上げ、やや受け口状にしたものである。内面はいずれもハケで調整されている。

210~213は中型品で、体部外面をタタキの後、一部にハケ、板ナデ、ナデを施しタタキの痕跡を消しているものがほとんどである。210は肩部に縦方向のハケを施している。211は体部外面下半に板ナデを施している。口縁端部は面をもち、強いヨコナデによって端部上側をつまみ上げたようになっている。212は体部外面下半をナデによってタタキの痕跡を消している。213は、タタキの痕跡を消す調整は施されていない。口縁部はタタキ出し技法によって作られ、端部はユビオサエで成形している。体部は、分割成形によってつくられており、外面のタタキは上半と下半でその方向が違い、内面の調整はハケで行われているが、上半と下半では使われた工具が異なる。

214~216は小型品である。214は口縁端部を若干つまみ上げて、端部に垂直の面を持つ。体部外面は一部ナデによってタタキの痕跡を消している。215は体部外面下半に板ナデを施している。口縁端部は面をもち、強いヨコナデによって端部上側をつまみ上げたようになっている。216は口縁端部を上方につまみ上げ受け口状を呈している。体部外面肩部には縦方向のハケが施されている。217・218は甕としたが頸部が広く開き、わずかに屈曲して短く外反する口縁部を持つ。鉢とも考えられる器形を呈す。

## 鉢

219から228は鉢である。うち219から225は中型の鉢である。その中でも、219から222はやや大きめで深い器形を呈すもので、いずれも平らな底部から体部は内湾気味ないしは直線的に外上方に広がり、口縁部は屈曲して外反する。内外面にはヘラミガキが施されている。223から225はやや突出した底部から丸く内湾して立ち上がる。口縁端部は若干外反するか、そのまま終わる。224は体部外面はタタキの後、板ナデが施されている。また内面も

II. 調査成果

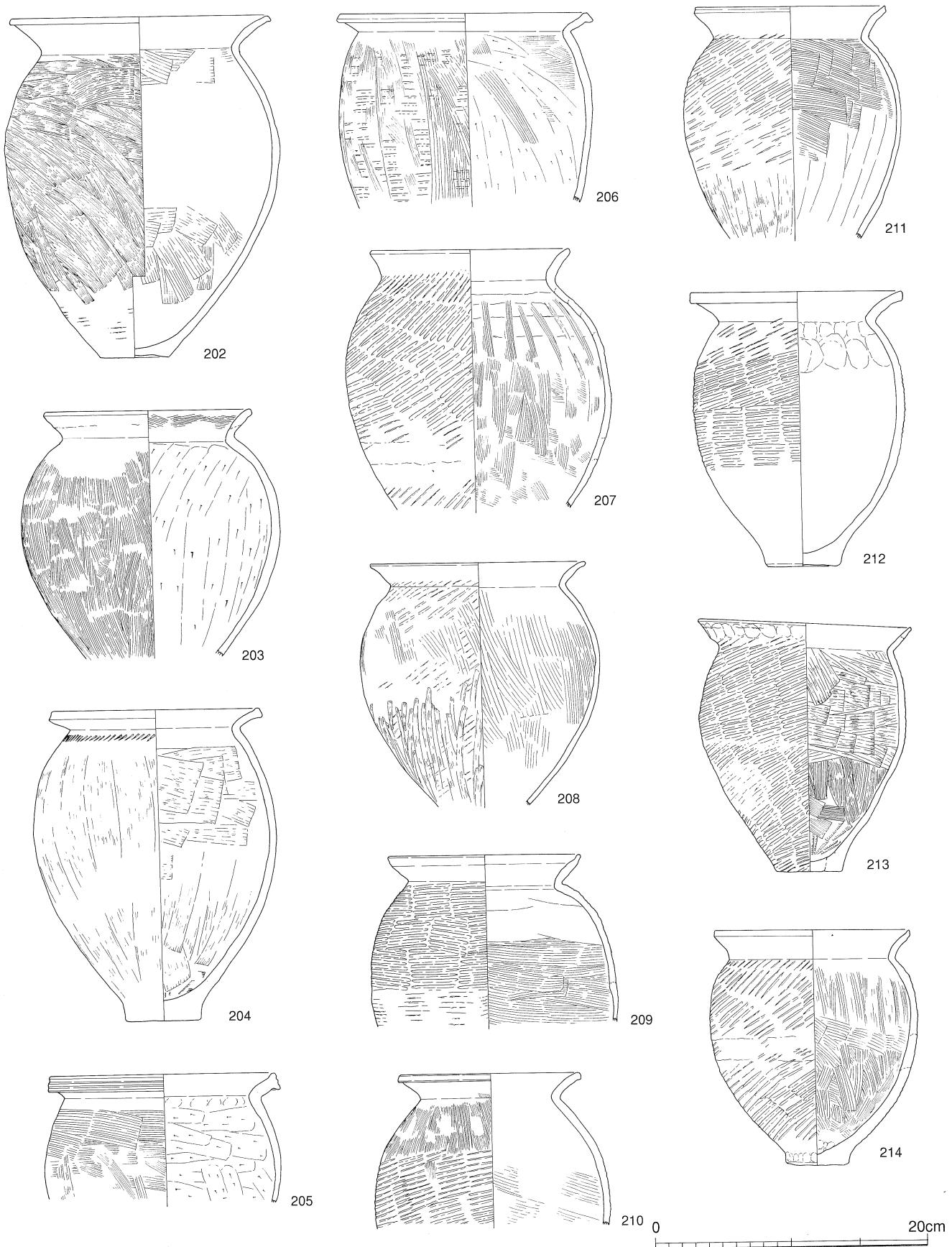


fig.69 SD 01 出土遺物 (3)

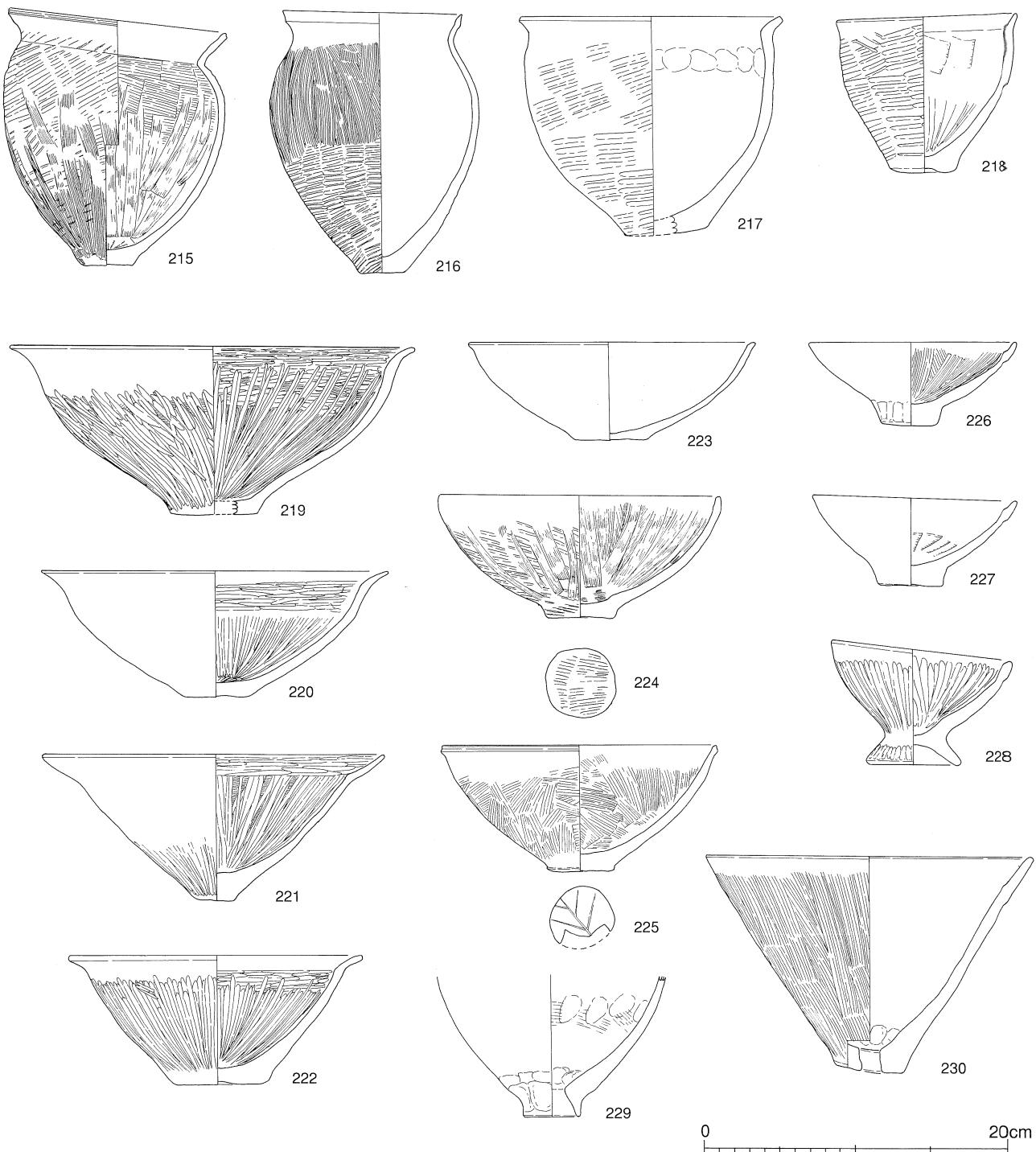


fig.70 SD 01 出土遺物 (4)

板ナデで調整されている。底面にもタタキの痕跡が残る。225は口縁端部外面に1条の凹線が施されている。体部の内外面共にハケが施されている。

226・227は小型の鉢で、突出した底部に丸みを持って内湾して立ち上がる体部を有する。口縁端部はそのまま丸く収める。体部外面はナデ、内面はハケまたはハケの後、ナデが施されている。

228は脚付の鉢で、丸い椀形の体部に外方に広がる短い脚部が付く。内外面共にヘラミガキが施されている。

- 有孔鉢** 229・230は有孔鉢である。229は内湾して立ち上がる体部をもち、底部は手づくねで成形されている。230は平らな底部に、直線的に外方に広がる体部を持つ。外面はハケによって調整されている。
- 高坏** 231から243は高坏である。231から239は坏部の体部から屈曲して口縁部が付き、体部と口縁部の境に稜を有するものである。脚部はいずれも中空で円錐形を呈する。231から234の坏部は、浅い体部に短くやや外傾する短い口縁部を付けるものである。口縁部は厚めで、端部に面を持つ。脚部はいずれも中空で、筒部から脚部にかけて緩やかに広がる。231はやや口縁部が長く端部は外反する。坏部の内外面と脚部の外面にはヘラミガキが施されている。232の口縁部外面は他のものと異なり、横方向のヘラミガキが施されている。脚部には円形スカシを穿つ。233の脚部最上位に4条と口縁端部外面に1条の凹線が施されている。235・236は口縁部が大きく外反して広がるものである。脚部は筒部からやや屈曲気味に広がる。脚部の外面はヘラミガキが施され、236の坏部外面はナデが施されている。235は坏部と脚部の接合部には粘土の充填がなされておらず、中空のままである。237は口縁部は直線的に外上方に広がる。端部は若干内側に屈曲する。体部内外面にはヘラミガキが施されているが、タタキの痕跡が若干残り、内面にはハケが残る。脚部外面はハケで調整されている。238の坏部は深く椀形に近い形状を呈する。239は深い坏体部に外反する口縁部が付く。脚部は直線的に広がり、脚端部で若干屈曲して外方に広がる。坏部外面はハケで調整されており、脚部外面はハケの後に、筒部のみにヘラミガキが施されている。この土器は搬入品と考えられ、200の台付壺と同様の胎土と技法である。
- 240・241は内湾して立ち上がる浅い椀形の坏部を有する小型の高坏である。脚部は中空で、坏部の内外面と脚部の外面はヘラミガキが施されている。240の口縁端部外面には凹線が1条施されている。
- 242・243は小型の高坏で、坏部の体部と口縁部の境が緩やかに屈曲して口縁部が大きく外反するものである。脚部は接合部から筒部を持たず、すぐに広がる。243は口縁端部を若干つまみ上げる。
- 器台** 244から247は器台である。いずれも円筒形の筒部に大きく開く口縁部と、緩やかに広がる脚部を有する。口縁端部はその下半に粘土帯を貼り付け、垂下口縁とし、幅の広い面を作る。244・245は口縁端部を垂下させてさらに上に若干つまみ上げる。この面に凹線、円形浮文、刺突列点文等の装飾が施されている。外面全面と口縁部内面にはヘラミガキが施されている。筒部下半から脚部にかけての内面にはハケが施されている。また、筒部と裾部には円形の大きいスカシを穿つ。244は口縁部端面の上下にそれぞれ2条の凹線を施し、その間を円形竹管浮文と細い半裁竹管による連続刺突文で飾る。また脚部端面と脚部裾外面にもそれぞれ2条の凹線を施す。筒部の上半と、脚部の対向位置には円形スカシを穿つ。245は口縁部端面の上下にそれぞれ1条の凹線を施し、その凹線上にヘラ状工具で斜方向の連続刺突文が施されている。また凹線の間を円形竹管浮文を貼り付ける。筒部の中位に円形スカシを穿つ。246は口縁部端面の上下にそれぞれ1条の凹線を施し、その間に円形竹管浮文を貼り付ける。247は筒部より下部で、脚部端面と脚部裾外面にそれぞれ2条の凹線を施す。筒部の上半と、脚部の対向位置には円形スカシを穿つ。



fig.71 SD 01 出土遺物（5）

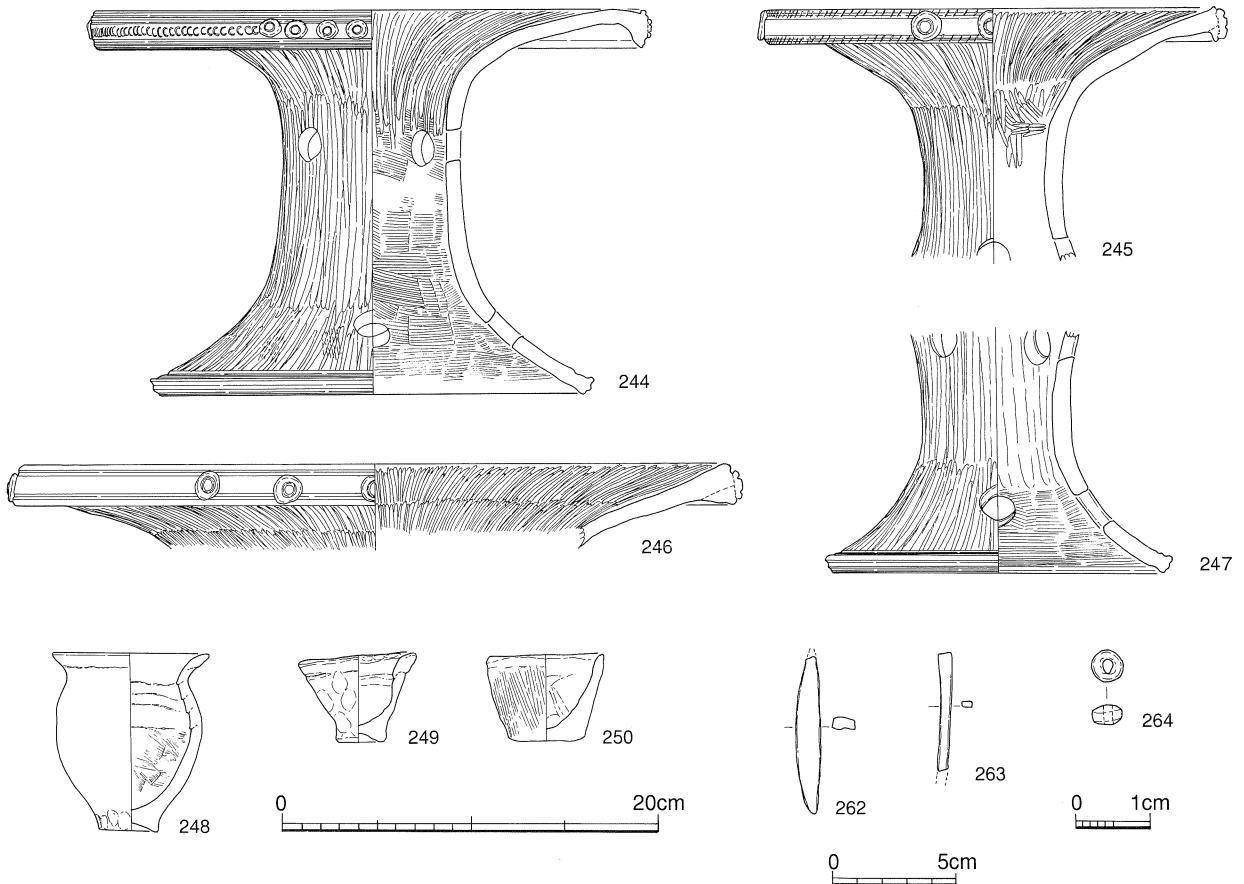


fig.72 SD 01 出土遺物 (6)

**ミニチュア土器** 248から250はミニチュア土器である。248は甕形の、249・250は鉢形のミニチュア土器である。

**線刻土器** 図版61-251から254は第2層出土の土器である。251・252は、内傾した受け口をもつ壺の口縁部と思われる。253は口縁部が大きく外に開く高壺である。口縁端部は丸く收める。254は壺の肩部にヘラ状工具による線刻が施されたものである。

**石製品** 図版61-255から261はSD 01出土の石製品である。255は閃緑岩製の砥石である。256から260は磨石である。256・259は砂岩、257は班状花崗閃緑岩、258は閃緑岩、260は斑レイ岩である。261は花崗閃緑岩製の台石である。

**鉄製品** 262・263はSD 01出土の不明鉄製品である。262は柳葉形を呈し、断面は長方形である。先端は欠損する。残存長は6.2cm、厚さ0.5cmを測る。263は断面長方形の棒状を呈す。一方は欠損する。残存長は4.7cm、厚さ0.25cmを測る。

**ガラス玉** 264はSD 01 第2層出土のガラス小玉である。直径0.43cm、厚さ0.26cm、孔径0.13cmを測る。色調はスカイブルーである。

**鉱滓** 以上のほか、SD 01からは鉱滓も出土している。

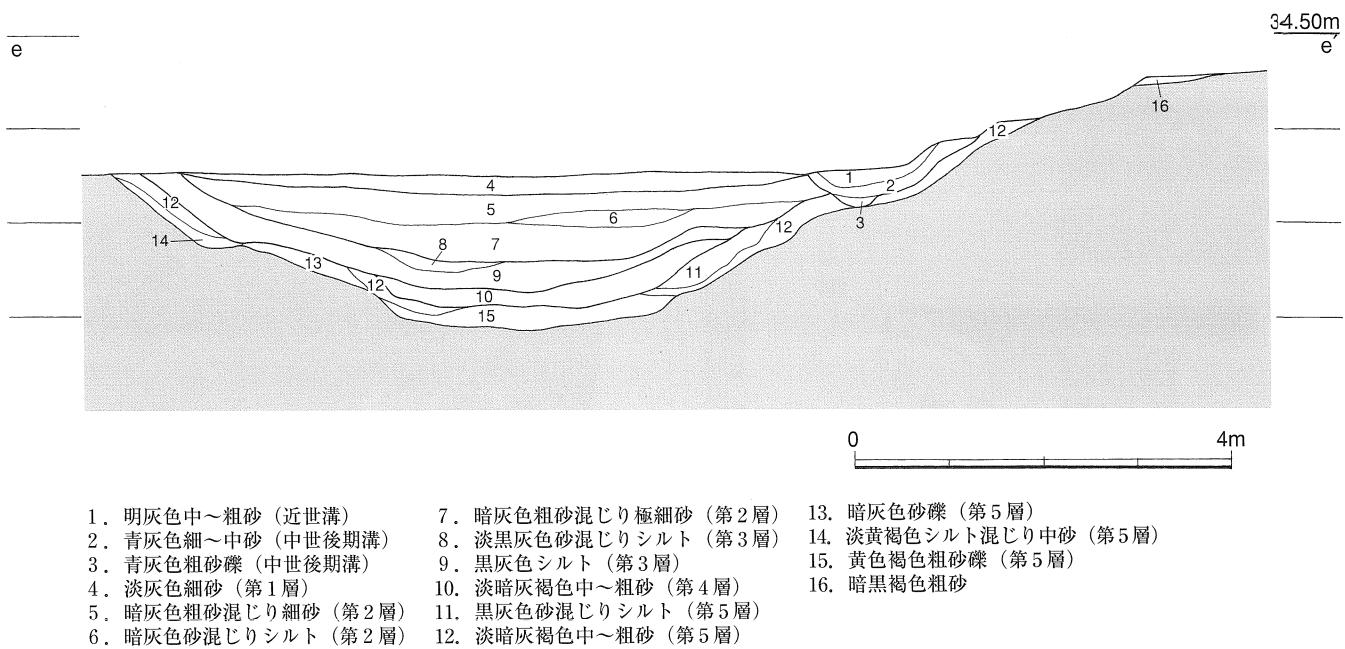


fig.73 SD 05 土層断面

**SD 05**

SD 05 は SD 01 の外側に沿ってほぼ平行に、北西から南東方向に掘られた大溝である。SD 01 とは幅 4 m の間隔で、沿うように掘られていることから、集落を囲む2重の環濠のうち、外側の環濠と考えられる。断面の形状は SD 01 と同様に逆台形を呈す。この溝の東側（集落側）の肩は中世末から近世・近代にかけての溝や、古墳時代の不定形の落ち込みである SX 02・SX 03 によって削平されているため、正確な規模は明らかではないが、溝の斜面の立ち上がりから復元すると、その規模は上端で約 10m、下端は約 2.5 m を測る。上端の高さは西側（集落外）と東側（集落側）では約 1 m の差があり、西側では深さ 1.6 m、東側では 2.6 m を測る。よって溝底から集落側を見ると、見上げるような高さである。溝の斜面の角度は約 30 度である。また、SD 05 と SD 01 の底のレベルでは約 1.6 m の高低差がある。

溝の埋土は大きく 5 層に分けられる。最下層の第 5 層は掘削直後に雨等で崩れた土と考えられ、砂礫を中心である。しかし、この層からの遺物の出土量は多い。第 3・第 4 層は、溝

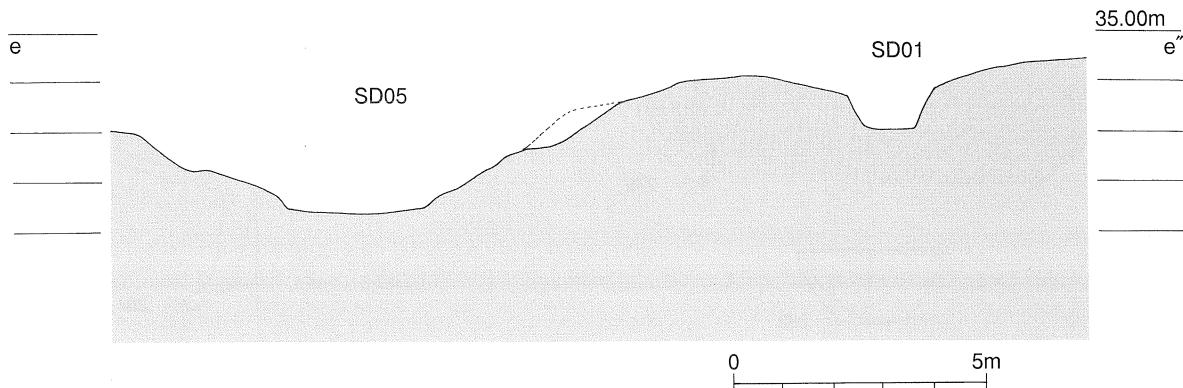


fig.74 SD 01・SD 05 断面

II. 調査成果

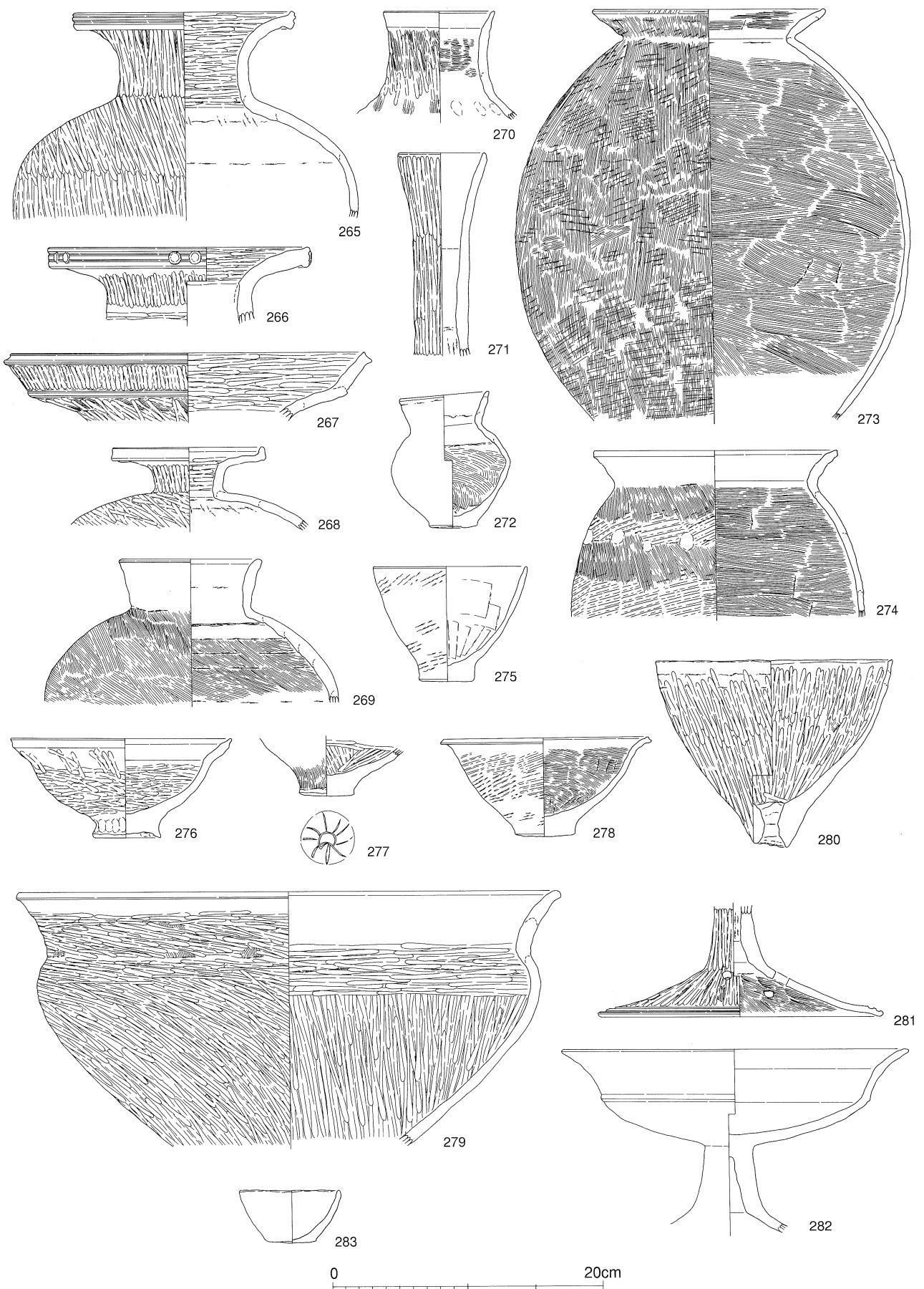


fig.75 SD 05 出土土器

の管理は行われながら徐々に埋まった段階の層位と考えられる。この層中からも弥生土器が多く出土した。第2層は古墳時代後期の須恵器も含む層で、この時期まで、ある程度窪んでいたものと考えられる。第1層は中世の遺物包含層で、中世の頃まで、この溝は若干窪んでいた状態で溝の痕跡を留めていたものと考えられる。

S D 0 1 · S D 0 5 の埋土	S D 0 1 、 S D 0 5 とともに、その埋土には土壘が崩れたと考えられる土は見られず、環濠に沿って土壘は築かれていなかったと考えられる。また、土壤分析の結果、珪藻類は非常に少ないこと（III-10参照）から、空濠であったと考えられる。
遺物	遺物は、主に第3層から第5層にかけて出土したが、S D 0 1 に比べ、その量は少なく、完形に復元できるものも僅かである。
土器 壺	265・266・268は広口壺である。265は扁球形の体部を持ち、筒状の頸部から外反する口縁部を有する。口縁端部は上下に肥厚し端面には2条の凹線を廻らす。口縁部内面は横向方向、体部と口頸部の外面は縦方向のヘラミガキが施されている。266は筒状の頸部に屈曲して外反する口縁部を有する。口縁端部は上下に肥厚し、端面に2条の凹線を廻らす。その上に2個1対の円形浮文を4方に貼り付ける。268は筒状の頸部から口縁部は屈曲して水平に開く。口縁端部は上方に拡張し、受け口状を呈す。口縁部の内外面と体部外面にはヘラミガキが施されている。267は二重口縁壺である。外反する広口壺の擬似口縁に外上方に直線的に開く口縁部を附加する。口縁端部は面を持ち、その端面を強くヨコナデすることによってやや肥厚している。口縁部上半外面は縦方向のヘラミガキが、下半外面はハケの後、縦方向のヘラミガキが施されている。269は直口壺である。体部から屈曲してやや外反気味の口縁部が付く。体部の内外面はハケが施されている。270は中型の直口壺である。体部と口縁部の境は緩やかである。頸部外面はハケの後ヘラミガキが施されている。271は細頸壺である。円筒形の頸部に口縁部はやや開く。口頸部の外面は縦方向のヘラミガキが施されている。272は小型の直口壺である。外面はナデで調整されている。
甕	273・274は甕である。273は、体部中位に最大径があり、首がすぼまり、大きく胴の張った形態である。口縁部は体部から屈曲して外傾する。口縁端部の面には一部タタキが施されている。最終調整で、口縁部を含め外面全体を縦方向のハケが施されている。274は体部外面上半にタタキの後ハケが施されている。
鉢 線刻	275から279は鉢である。275は縦長で甕の体部下半部分と形状の似た小型の鉢で、体部外面にはタタキの後ナデが施されている。276は上げ底の底部に、内湾して立ち上がり体部を持つ。口縁部は外反し、やや肥厚して面を持つ。278は突出した底部に276と同様の体部の形態を持つ。体部外面はタタキの後ナデが施されているが、タタキの痕跡は明瞭に残る。277は278と同様の形態と考えられる鉢の底部である。底面には半円を重ね、その半円に向かって左周りの求心状の線刻が施されている。279は大型の鉢である。肩部を有し、内湾した体部と大きく外反する口縁部を持つ。体部内外面はヘラミガキが施されている。
有孔鉢	280は有孔鉢である。突出した底部に内湾して立ち上がる体部を持つ。底部の穿孔は手づくねによって作られている。
高坏	281・282は高坏である。281は脚部で、細い筒部から屈曲して大きく開く裾部を有する。裾端には2条の凹線を廻らす。また裾部の4方向に円形スカシを穿つ。282の坏部は丸みを

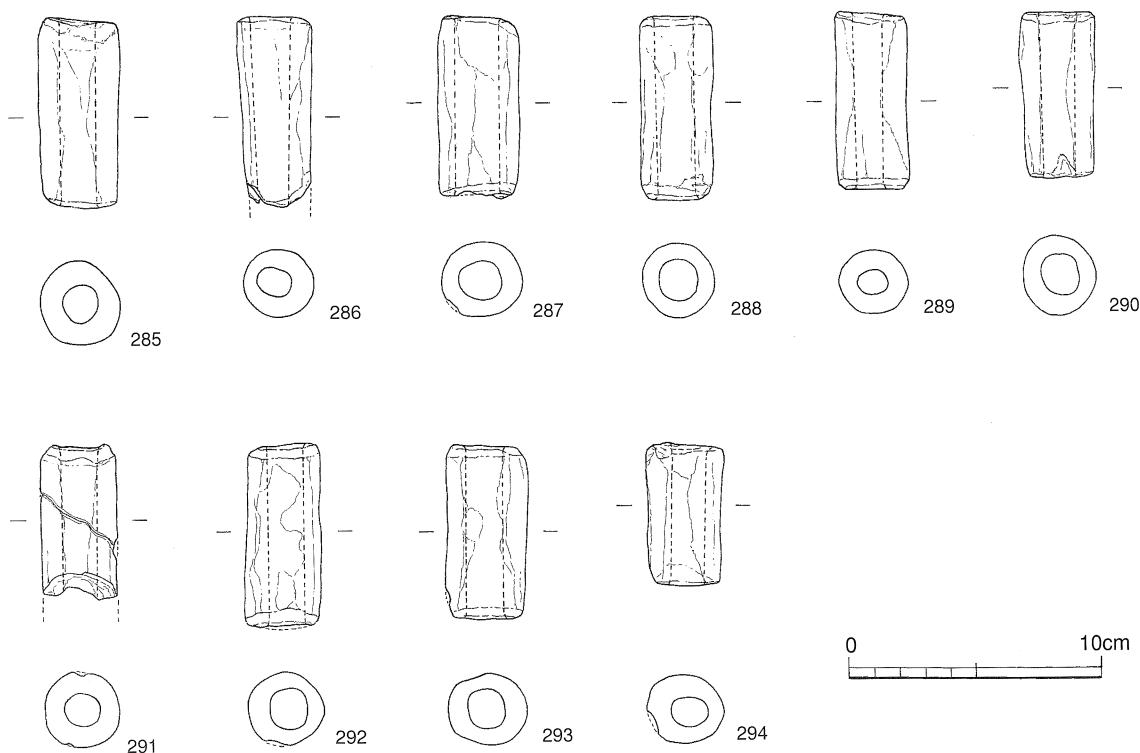


fig.76 SD 0 5 出土土錐

持った体部から大きく外反する口縁部を持つ。脚部は筒部から屈曲して裾部が広がる。

**ミニチュア土器** 283は鉢形のミニチュア土器である。

以上の土器の出土層位は以下のとおりである。

第3層：270・277・279 第4層：266・267・268・271・272・273・274・276・278・  
280・282・283 第5層：265・269・281

**土錐** 285から294はSD 0 5とその周辺から出土した土錐である。最長のもので長さ7.6cm、最短のもので長さ5.5cmを測る。直径は全て3cm前後、孔径は1.5前後である。

#### (7) 遺構に伴わない遺物

299から302は遺物包含層出土の遺物である。299は甕で、口縁部は体部から屈曲して外反し、端部に面を持つ。体部外面はタタキの後ナデが施されている。300は甕の底部で、底面に3方向からのタタキの痕跡が残る。299・300は同一個体と考えられる。301は鉢で上底の底部に内湾して立ち上がる体部を持つ。外面には指頭圧痕が残る。

302は砂岩製の投弾である。長さ6.5cm、厚さ1.9cm、重さ28.9gを測る。

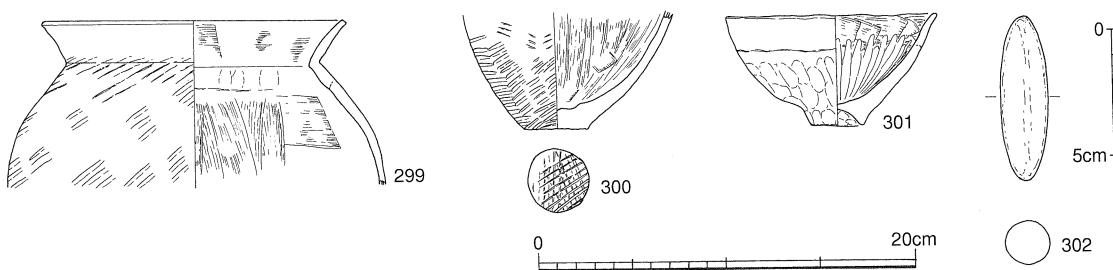


fig.77 黒褐色細砂層出土 弥生時代後期の遺物

## 7. 古墳時代前期

古墳時代前期の遺構は、竪穴住居3棟と柵列1列が調査区内に散在して検出された。また弥生時代後期の外側環濠であるSD05は、この時期にも90cm程度の深さを有していたと考えられる。

### (1) 竪穴住居

SB05

SB05は調査区南東部で確認された長方形の竪穴住居である。この住居は弥生時代後期の竪穴住居であるSD04と一部重複して検出された。この2棟の埋土は遺物包含層である黒褐色砂と同質であり、プラン検出当初はその前後関係を把握することが困難であった。当初はSD05のプランは確認されていたが、SD04の埋没時における埋土の違いと区別することは難しく、そのため土層観察のセクションを残し2棟同時に掘り進めたため、南西側の壁は当初確認されていたプランと土層観察の結果から復元したものである。

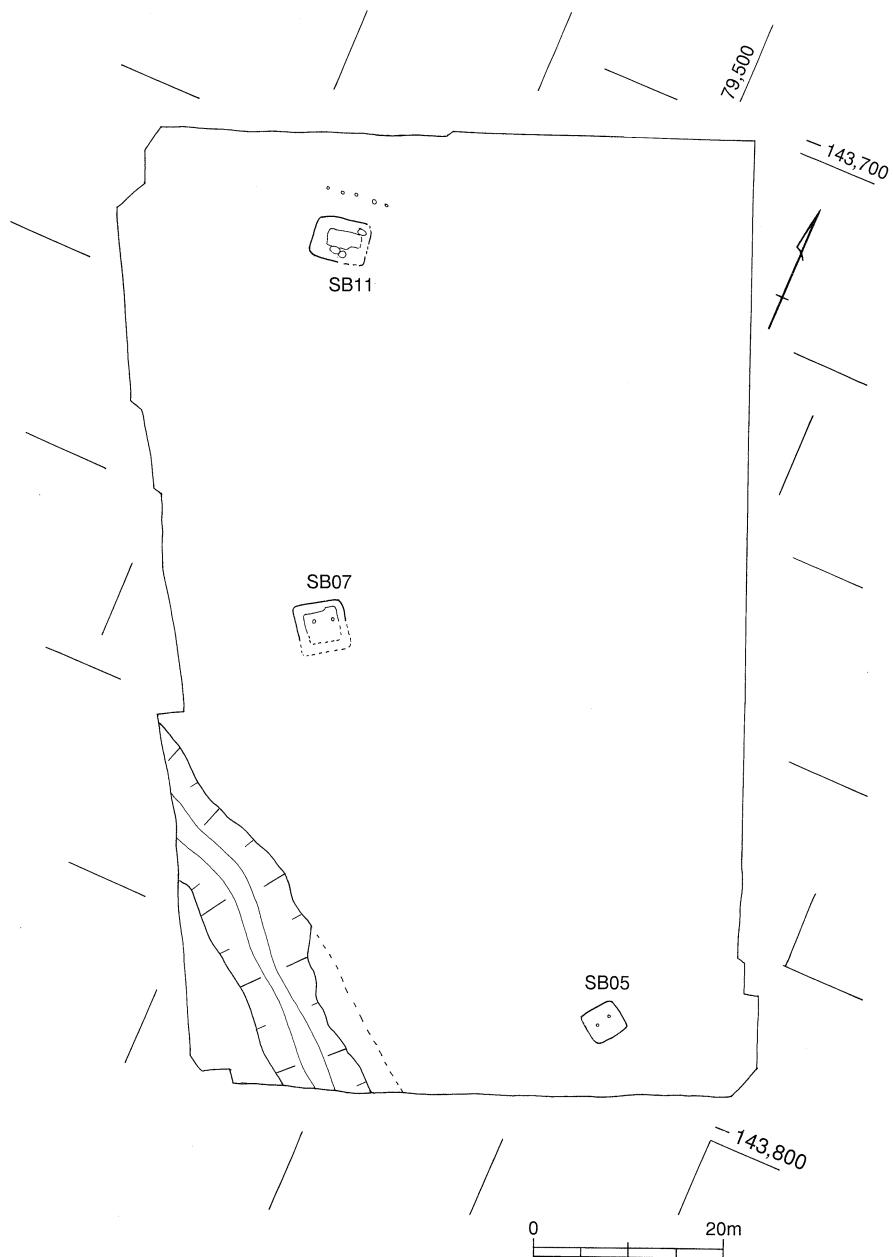


fig.78 古墳時代前期の遺構

## II. 調査成果

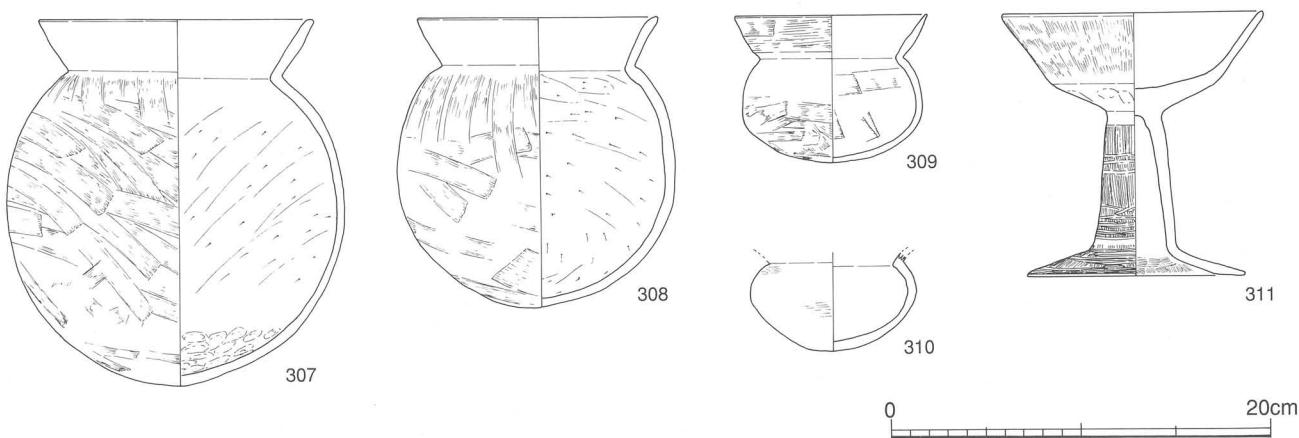
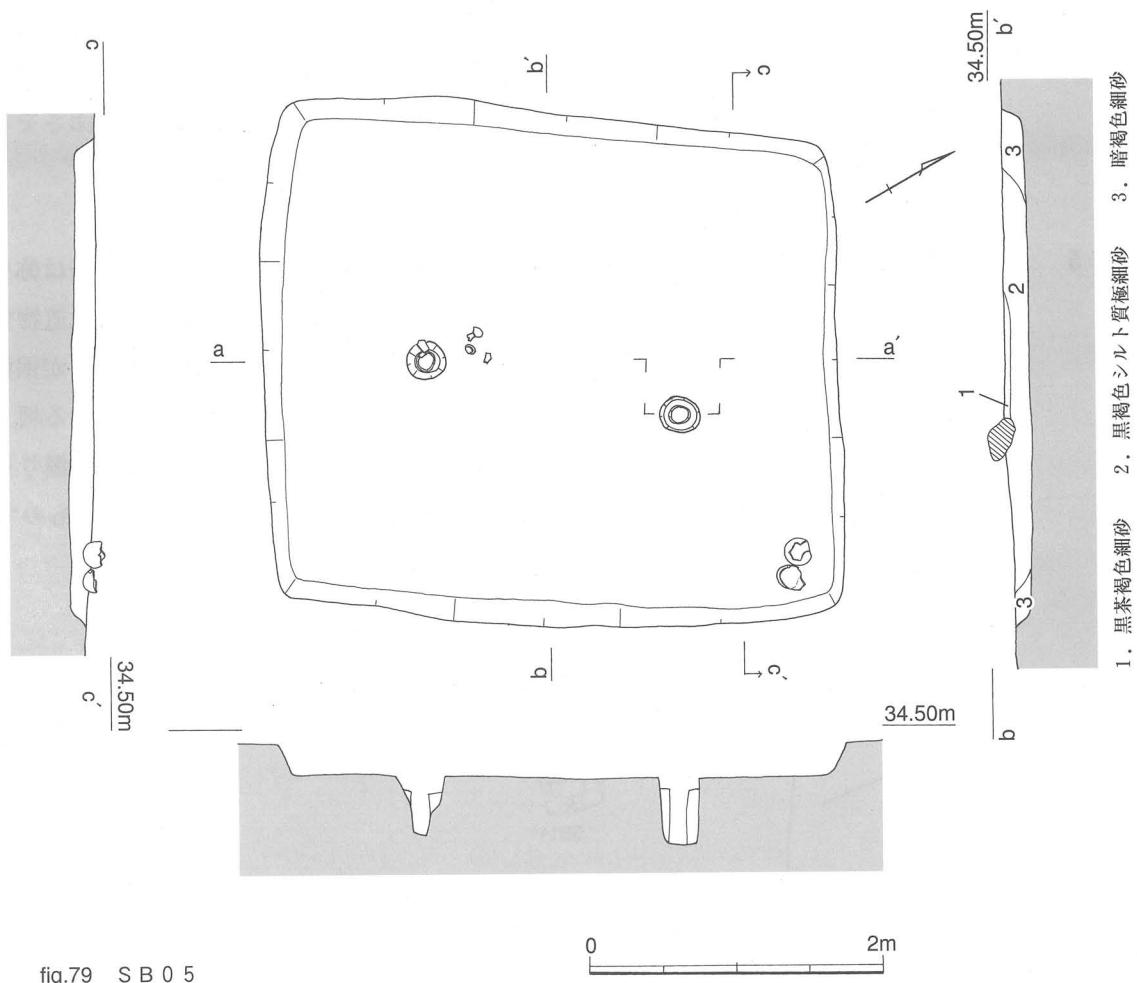


fig.80 SB 05 出土土器

住居の規模・形状は北東－南西4.0m×北西－南東3.6mの長方形を呈す。深さは検出面から15cmを測る。主柱穴は2本で、壁との平行ラインとは、ややすれている。柱穴の規模は掘方の直径25cm、深さ40cm、柱痕の直径12cmを測る。柱の芯々間距離は、1.5mである。周壁溝は存在せず、また高床部や屋内土坑等の屋内施設も存在しない。

### 遺物

遺物は住居の東コーナー付近の床面から甕2個体と、南西側主柱穴付近の埋土内から床面から浮いた状態で高壙と小型丸底壺が出土している。

307・308は東コーナー付近からの床面から出土した甕である。307は球形の体部で、口縁部は外傾して広がる。口縁端部はやや外反して丸く収める。体部と口縁部の境は明瞭で内面には鋭い稜を有する。体部外面の肩部以下は斜め方向の板ナデが施され、頸部付近は縦方向の板ナデが施されている。体部内面底には指頭圧痕が見られ、それより上位はヘラケズリが施されている。口縁部はヨコナデが施されている。308は307に比べやや小型の甕である。球形の体部で、口縁部は外反して広がる。口縁端部は丸く収める。体部と口縁部の境は明瞭で内面には鋭い稲を有する。体部外面の肩部以下は横ないしは斜め方向の板ナデが施され、頸部付近は縦方向の板ナデが施されている。体部内面は全体にヘラケズリが施されている。口縁部はヨコナデが施されている。

309から311は南西柱穴付近の埋土上層から出土した遺物である。309・310は小型丸底壺である。309は、扁球形の体部に内湾気味の口縁部を有する。口縁端部は丸く収める。体部と口縁部の境は明瞭で内面には鋭い稜を有する。体部外面は横方向の板ナデが施され、内面も横方向の板ナデが施されている。口縁部外面は横方向の板ナデが施され、内面にはヨコナデが施されている。310はやや底の尖った扁球形の体部である。体部と口縁部の境は明瞭で内面には鋭い稲を有する。体部外面には横方向のハケが施されている。

311は平らな壺底部から直線的に広がる口縁部を持つ壺部と円筒形の筒部から屈曲して広がる裾部を持つ脚部からなる高壺である。壺部の口縁部外面は縦方向のハケが施され、内面はヨコナデが施されている。壺底部の内外面はナデが施されている。脚部外面は縦方向はハケの後、細い横方向のヘラミガキが暗文風に施されている。

**S B 0 7**

S B 0 7 は調査区中央東寄りで検出された方形堅穴住居である。この付近は攪乱が多いことと車庫建設時の造成によって削平されていることから残存状況は悪く、北辺と東・西両辺の一部と西側の周壁溝が残っていたのみである。よって全体の正確な規模は判らない。残存する範囲では東西5.3m×南北5.5mを測る。最も良く残っていた部分の深さは、20cmを測る。

主柱穴は2本確認されたが、本来は4本柱の建物と考えられる。柱穴の規模は、掘方の直径30cm、深さ15cmを測る。柱の芯々間の距離は、2.5mを測る。

残存する北・東・西の3辺には、幅約80cm、高さ10cmの高床部を有する。北辺の高床部は東半分が幅60cmと狭くなっている。

周壁溝は残存する3辺に廻る。

**遺物**

遺物は埋土内から少量出土している。312は甕の口縁部で、体部から内湾して立ち上がる口縁部を有する。口縁端部は内側にやや肥厚し、水平に近い面を持つ。口縁部と体部の境の内面には明瞭な稜を有する。口縁部外面にはヨコナデが、内面には横方向のハケの後ヨコナデが施されている。体部の肩部外面は縦方向のハケの後にヨコナデが施されている。

313は椀である。丸底で、半球形の体部を呈す。手づくねで成形されており、内外面共に指頭圧痕が残る。

**S B 1 1**

S B 1 1 は調査区の北西部で検出された長方形堅穴住居である。規模は東西6.1m×南北4.5mを測る。深さは検出面から45cmを測る。住居内の中央東寄りと南東コーナー付近は攪乱により削られている。

## II. 調査成果

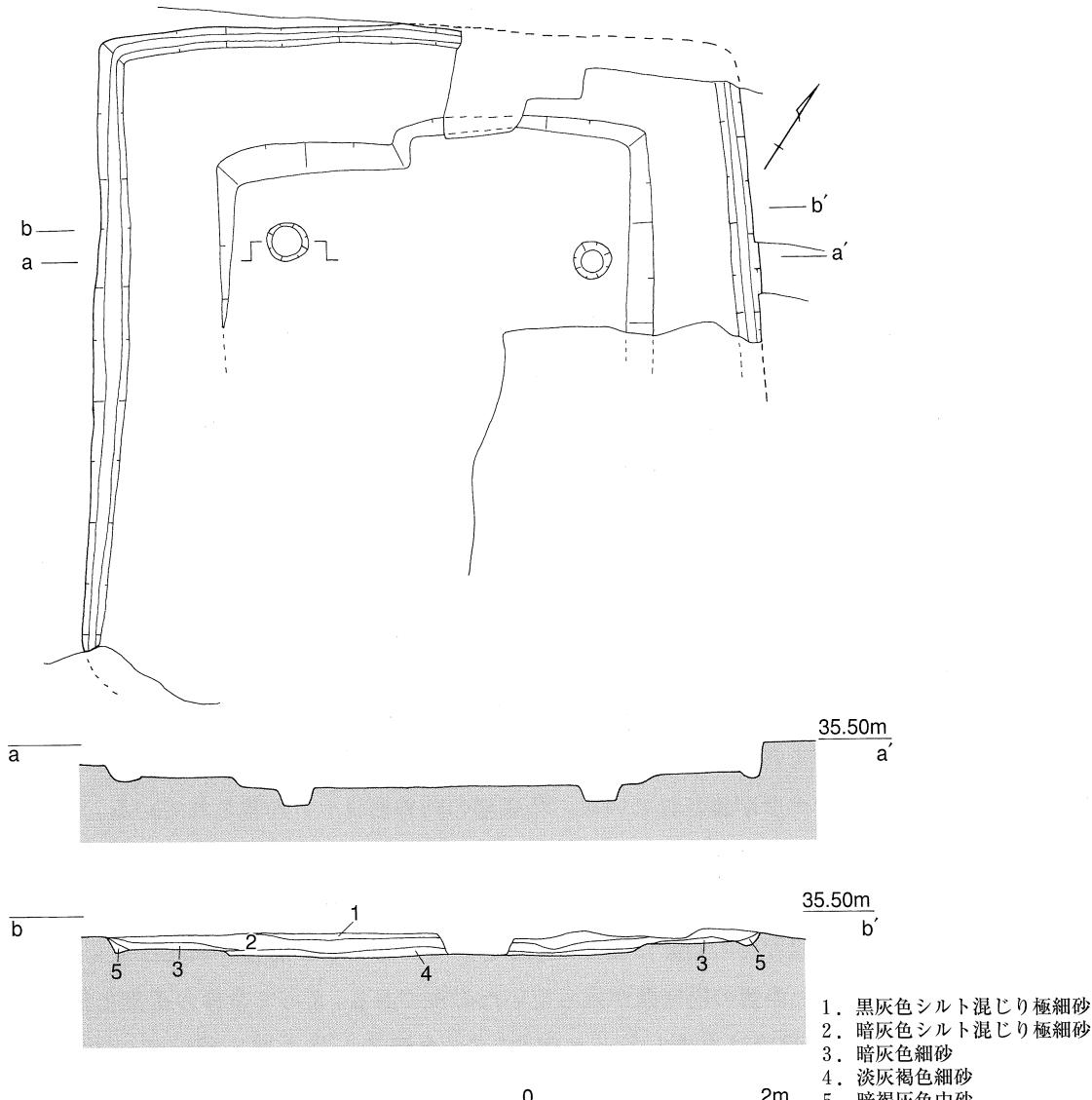


fig.81 SB 07

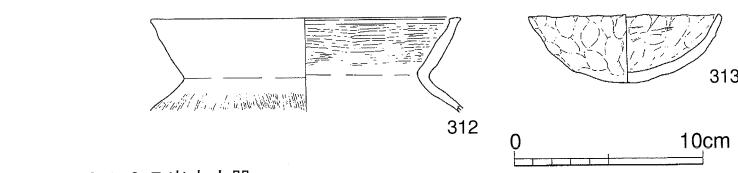


fig.82 SB 07 出土土器

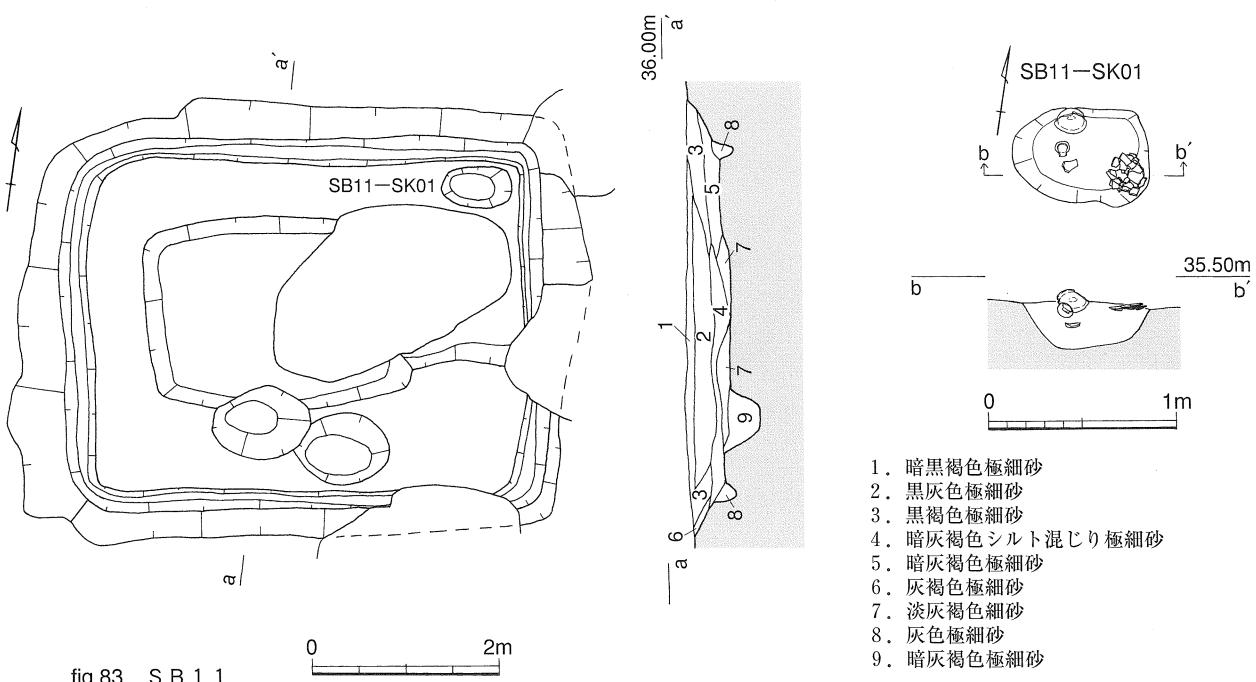
主柱穴は確認されなかったが、その規模と形状より2本柱と考えられる。

4辺に幅0.6~1.0m、高さ10cmの高床部が存在するが、東辺の北側は高床部が途切れる。

周壁溝は4周に廻らし、南辺高床部の中央に2基と高床部の北東コーナーに1基、橢円形の屋内土坑が設けられている。

遺物

遺物は北東コーナーの屋内土坑（SB 11 - SK 01）から土師器の甕・鉢・小型丸底壺・椀が各1点ずつ出土し、埋土下層から土師器の高坏が5点出土している。また埋土の最上層から、鉄製鎌が出土している。



314から317は北東コーナーの屋内土坑SB11-SK01から出土した土師器である。

314は甕で、球形の体部に内湾して立ち上がる口縁部を有する。口縁端部は内側に丸めて肥厚させている。体部と口縁部の境の内面には指頭圧痕が残り、緩やかに屈曲する。体部外面の頸部付近は縦方向のハケを、肩部は縦方向のハケを、中位から下は縦方向のハケが施されている。肩部にはその後に、ヘラ状の幅の狭い板で波状文が施されている。また体部下半には縦方向のハケの後に横ないし斜め方向のハケが散在的に施されている。体部内面底には指頭圧痕が残り、それより上位はヘラケズリが施されている。口縁部は内外面共にヨコナデが施されている。315は鉢で、丸底の半球形の体部に口縁部は外反する。口縁端部は丸みを持った面を持つ。体部外面は縦方向のハケの後に横方向のヘラミガキが施され、内面には丁寧なナデが施されている。口縁部の内外面にはヨコナデが施されている。316は小型丸底壺で、扁球形の体部に、外反する短い口縁部が付く。体部と口縁部の境の内面には明瞭な稜を有する。体部外面はヘラケズリの後にナデが施され、内面はヘラケズリが施されている。口縁部の外面は縦方向のハケが、内面には縦方向のハケの後にヨコナデが施されている。317は丸底に外反気味に開く体部を有する椀である。体部外面は横方向のハケの後、ヨコナデが施されている。底部外面には指頭圧痕が残る。内面は横方向のハケの後、ヨコナデが施されている。

318から321は埋土下層から出土した高坏である。318は平らな坏底部から直線的に広がる口縁部を持つ坏部と筒部から屈曲して広がる裾部を持つ脚部からなる高坏である。坏部の口縁部外面はハケの後に横方向の細かいヘラミガキが施され、内面はハケの後に縦方向のヘラミガキが間隔を空けて施されている。坏底部の内外面はナデが施されている。脚部外面のうち筒部は、縦方向はハケの後、その上位で細い横方向のヘラミガキが暗文風に施されている。脚裾は横方向のヘラミガキが施されている。脚部の屈曲部には4方に、円形

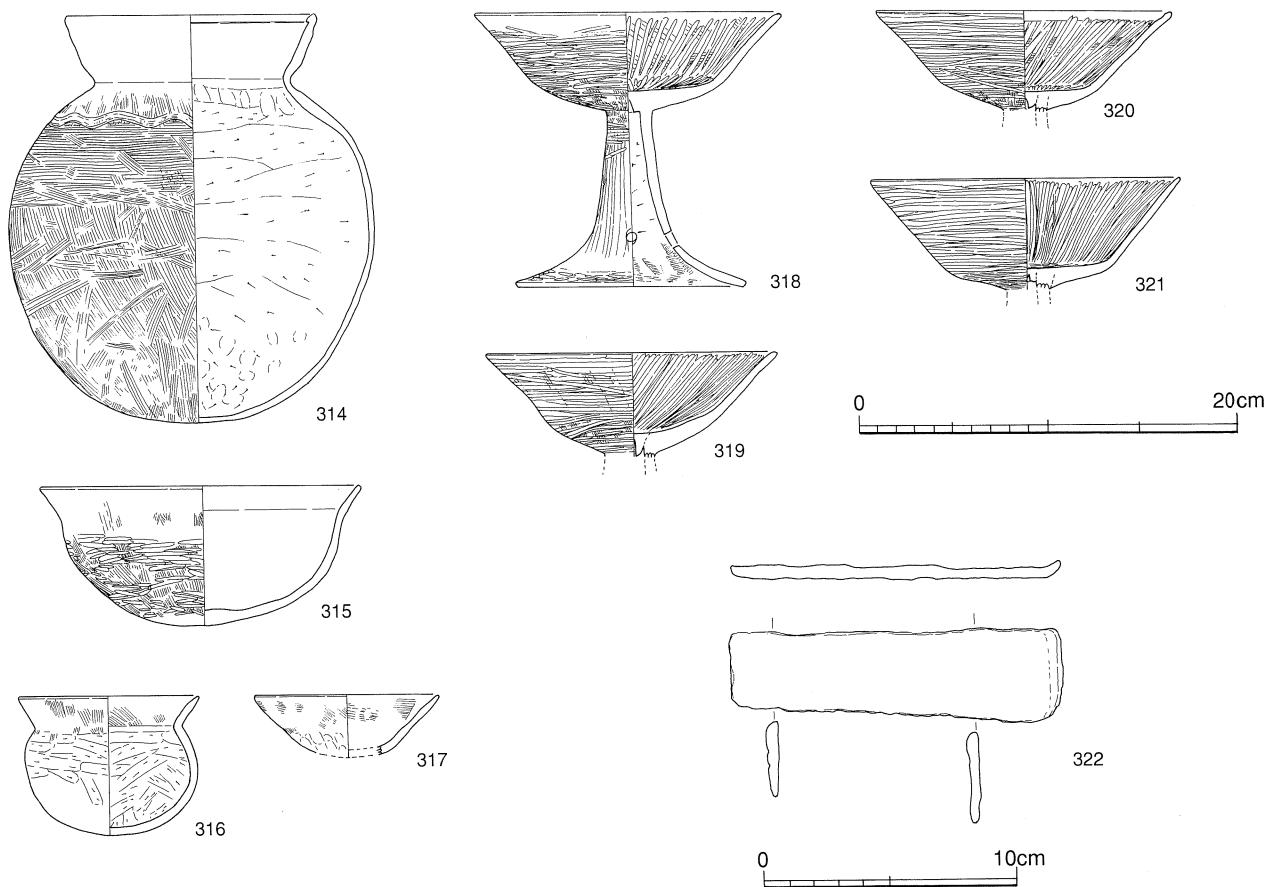


fig.84 SB 1 1 出土遺物

スカシを穿つ。319から321は318の壊部と同様の形態である。

322は埋土最上層より出土した鉄製鎌で、長さ13.2cm、最大幅3.75cm、厚さ0.55cmを測る。折り返し部は0.75cmの高さを測る。

#### (2) 遺構に伴わない遺物

323から327は黒褐色砂と弥生時代の遺構内最上層から出土した遺物である。323から325は小型丸底壺である。323は球形の体部から直線的に広がる口縁部を有する。体部外面はハケが、内面はナデが施されている。324は体部と口縁部の境が屈曲せず、緩やかに外反する口頸部を有する。326は高壺の脚部である。327は小型器台の脚部である。

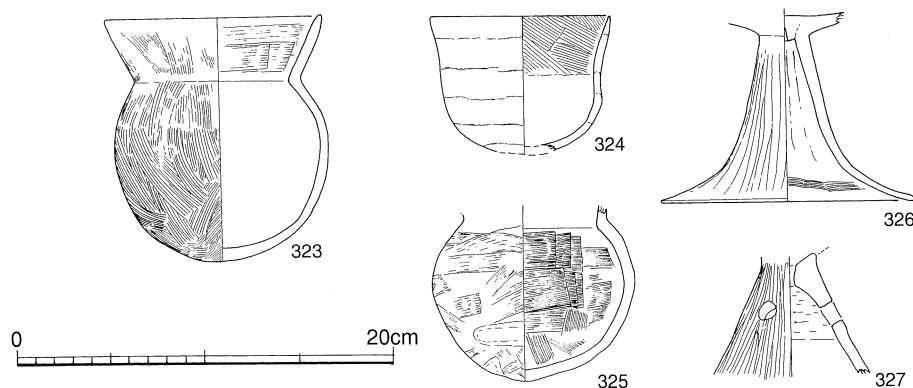


fig.85 黒褐色細砂層出土 古墳時代前期の土器

## 8. 古墳時代後期

古墳時代後期の遺構は調査区の南半部分でのみ確認された。検出された遺構は、土坑1基、不定形の落ち込み2基、木棺墓3基、土壙墓1基である。また、弥生時代後期の外環濠であるS D 05はこの時期まで約90cmの深さを有していた。

### (1) 土坑・落ち込み

SX01

SX01は調査区南半で検出された楕円形の大型土坑である。そのほとんどは、車庫の検査ピットにより削られているため、全体の正確な規模・形状は明らかでない。残存部分の規模は、長径6.7m、短径3.0m、深さ1.2mを測る。横断面の形状はU字形を呈す。埋土の下層から、古墳時代後期に属する須恵器甕の破片が出土している。埋土には炭等は含まれず、遺構の性格は不明である。

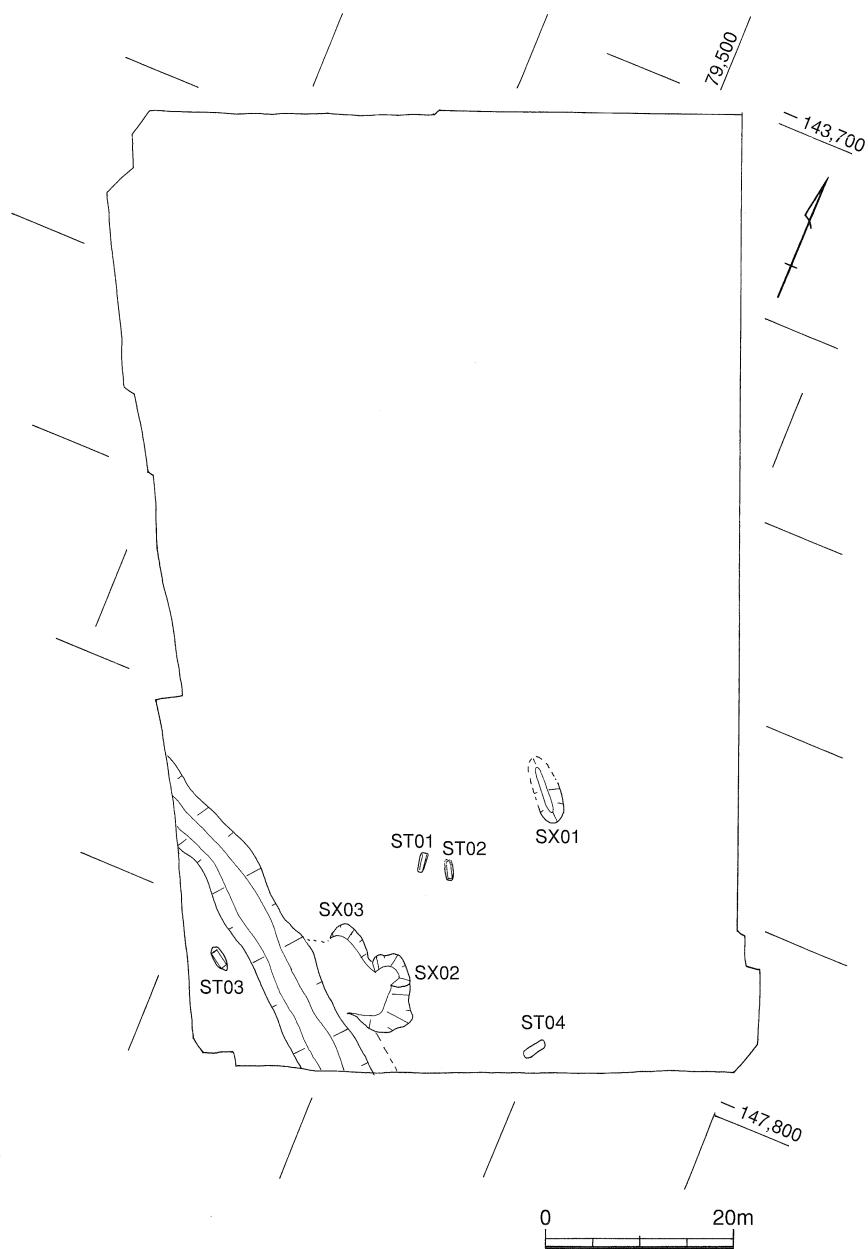


fig.86 古墳時代後期の遺構

## II. 調査成果

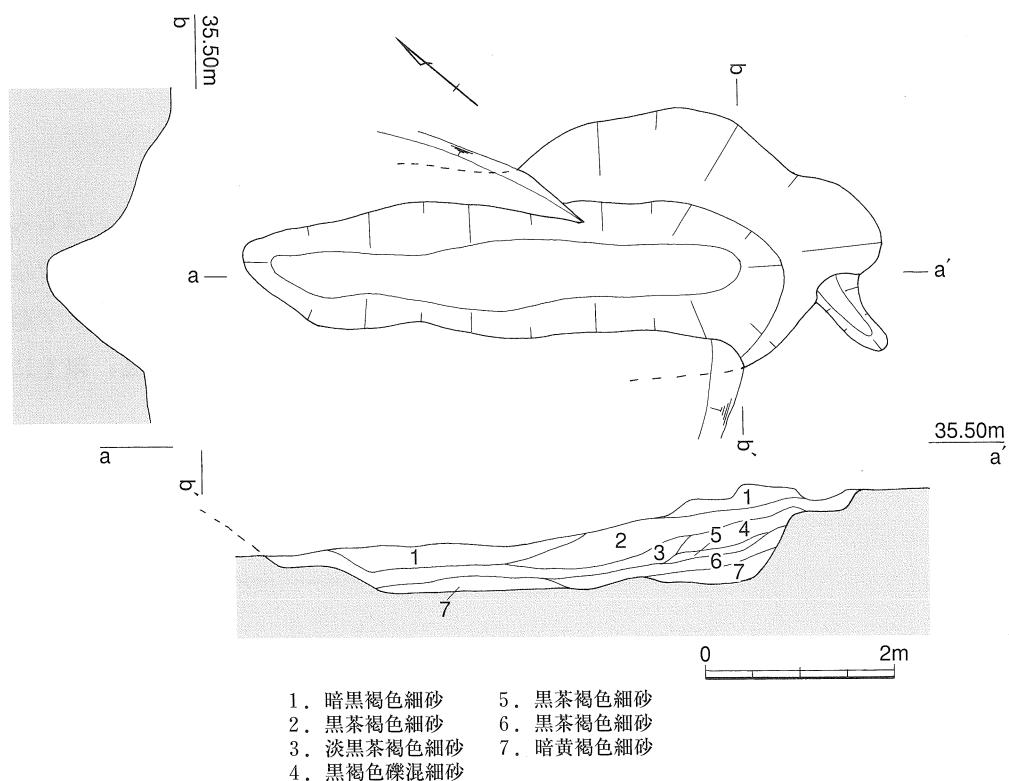


fig.87 SX01

SX02・SX03は調査区の南端東寄りで検出された大型の不定形の落ち込みである。この2基とも、まだ窪んだ状態であったSD05の東肩を広げるよう掘り込んで造られている。

**SX02** SX02は調査区外の南に広がるため全体の形状は明らかではない。東の肩からは幅約9m、長さ約10m、深さ1.2mの範囲で掘り込まれている。底はほぼ平らである。その一部に、上端での直径約4mですり鉢状に掘り込まれている部分がある。

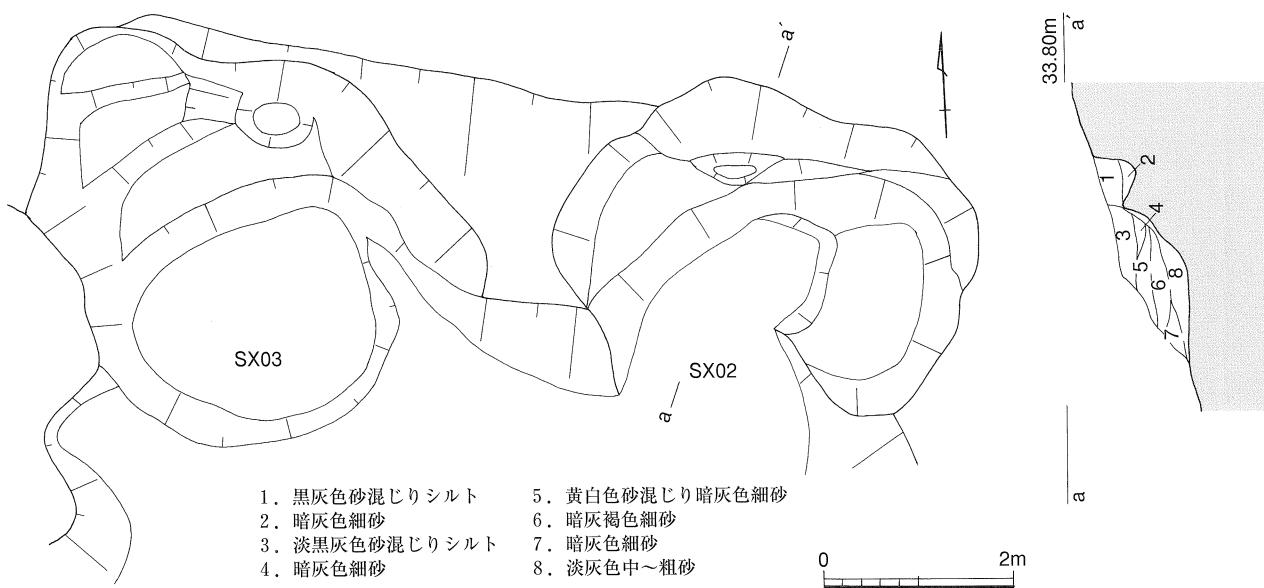


fig.88 SX02・SX03

## S X 0 3

S X 0 3 は S X 0 2 の北側に接して造られた S X 0 2 と同様の落ち込みである。S X 0 2 と一連のものと考えられる。規模・形状は、上端の直径4.8m、下端の直径2.4mの円形で、階段状に掘り込まれている。

以上2基の落ち込みの埋土内からは、弥生土器の他に、古墳時代後期の須恵器片が出土している。

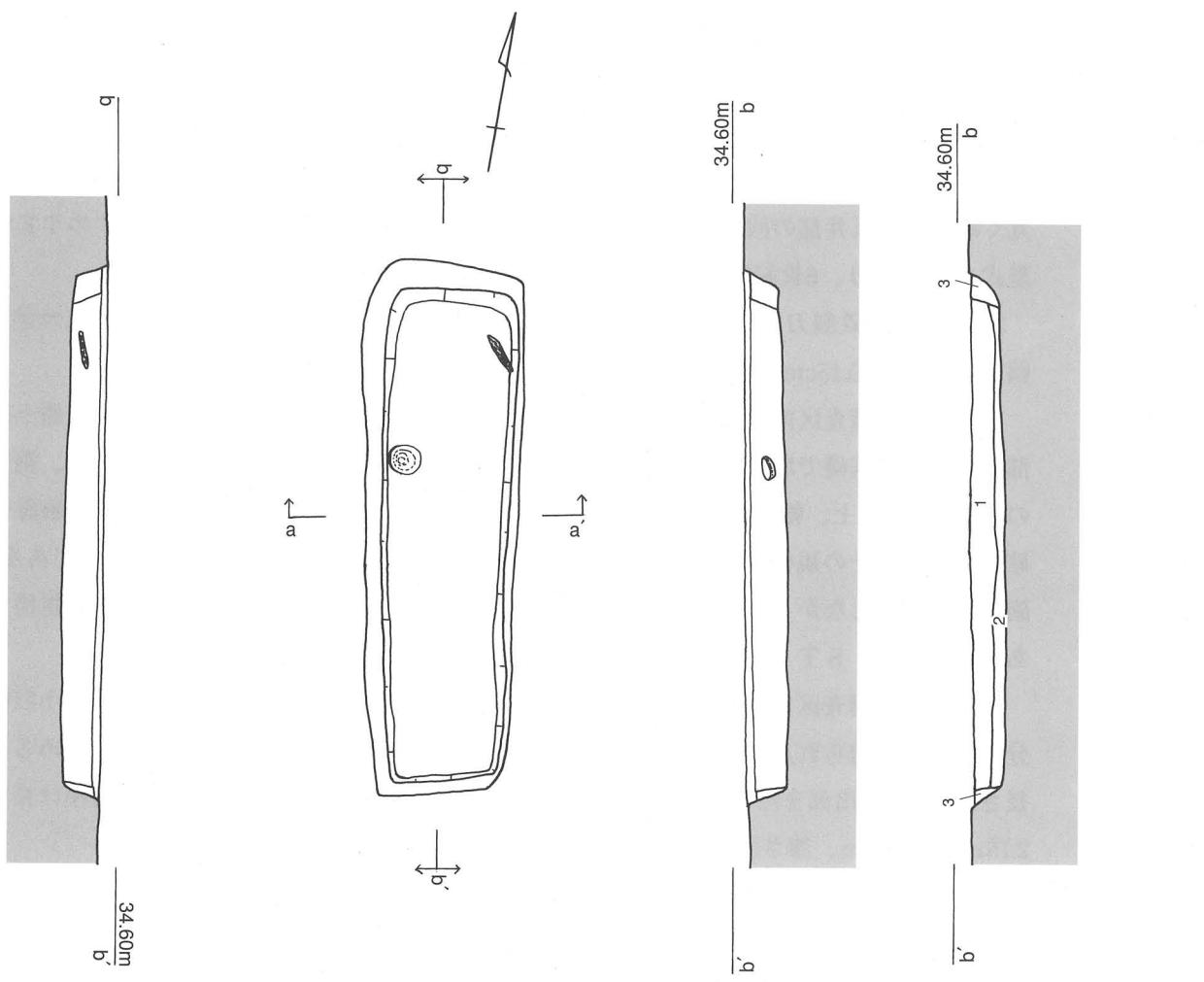


fig.89 S T 0 1

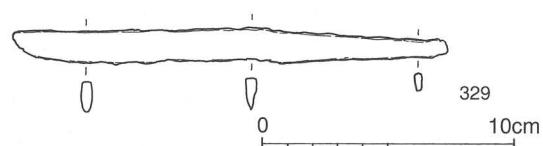
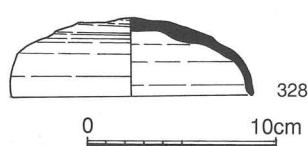


fig.90 S T 0 1 出土遺物

## (2) 木棺墓・土壙墓

調査区の南半では木棺墓・土壙墓が合計4基検出された。いずれも盛土や周溝等の外表施設を伴わず、平地に直接造られたものである。

## S T 0 1

S T 0 1 は調査区南半中央部で検出された木棺墓である。掘方の規模は長さ2.15m、幅0.62m、検出面からの深さ0.17mを測る。その掘方内に木棺の痕跡も確認された。その規模は長さ1.98m、幅0.48mを測る。長軸の方向はN $10^{\circ}$  Wである。

## 遺物

副葬品としては、棺内底の西側辺に接して、その北寄りで須恵器坏蓋1点、北小口付近で鉄製刀子が1点出土している。須恵器の坏蓋は口縁部を上に向けた状態で置かれていた。

328は棺内出土の須恵器坏蓋で、天井部と口縁部の境は丸みを持っており、口縁端部は丸く収める。天井部の回転ヘラケズリは全体の1/2程度である。陶邑田辺編年のT K 43型式<sup>(5)</sup>にあたり、6世紀後半のものと考えられる。

329は片刃の鉄製刀子である。全長は17.1cm、刃部長10.2cm、茎部長6.9cm、刃部の最大幅1.2cm、厚さ0.45cmを測る。

## S T 0 2

S T 0 2 は調査区南半中央部で、S T 0 1 の東側で検出された木棺墓である。北側小口部分は車庫の基礎で壊されているため全長は明らかでない。残存する部分の規模は、掘方の長さ1.60m以上、幅0.60m、検出面からの深さ0.13mを測る。その掘方内に木棺の痕跡も確認された。その規模は長さ1.50m以上、幅0.53mを測る。長軸の方向はN $27^{\circ}$  Wである。副葬品は出土しなかったため時期は明らかではないが、S T 0 1 に隣接し、ほぼ同規模であることから、S T 0 1 と同時期のものと考えられる。

## S T 0 3

S T 0 3 は調査区南西隅で検出された木棺墓である。掘方の形状は、長方形の両小口部分にピットが造られることによって突出している。掘方の規模はこの突出部分を含めると長さ2.90m、突出部を除いた長さは2.30m、幅1.05m、深さ0.4mを測る。木棺の規模は長さ2.15m、幅0.70m、深さ0.33mを測る。長軸方向はN $58^{\circ}$  Wである。

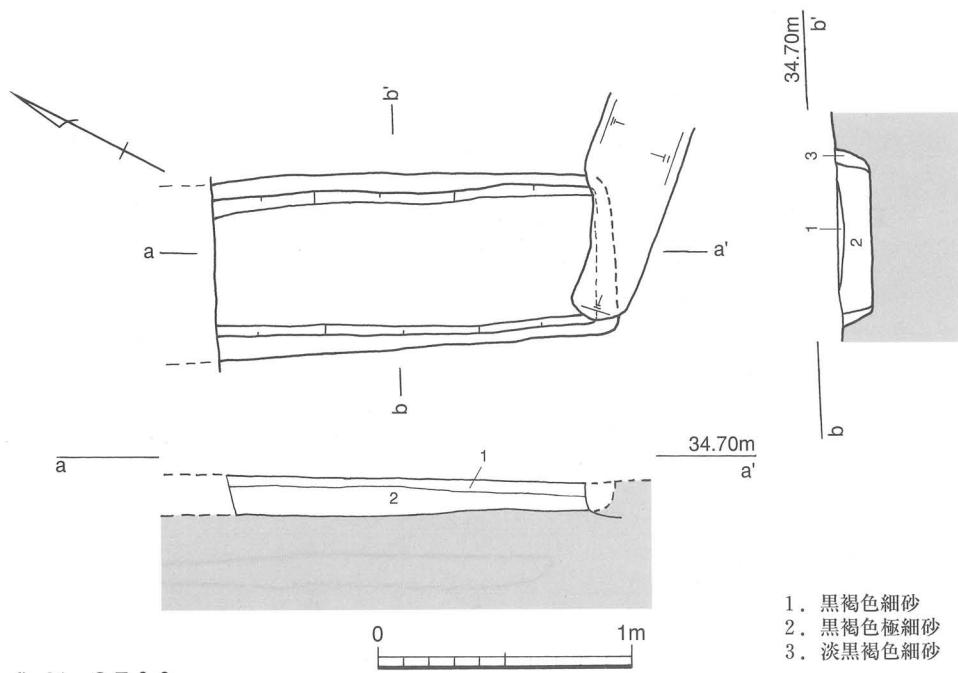


fig.91 S T 0 2

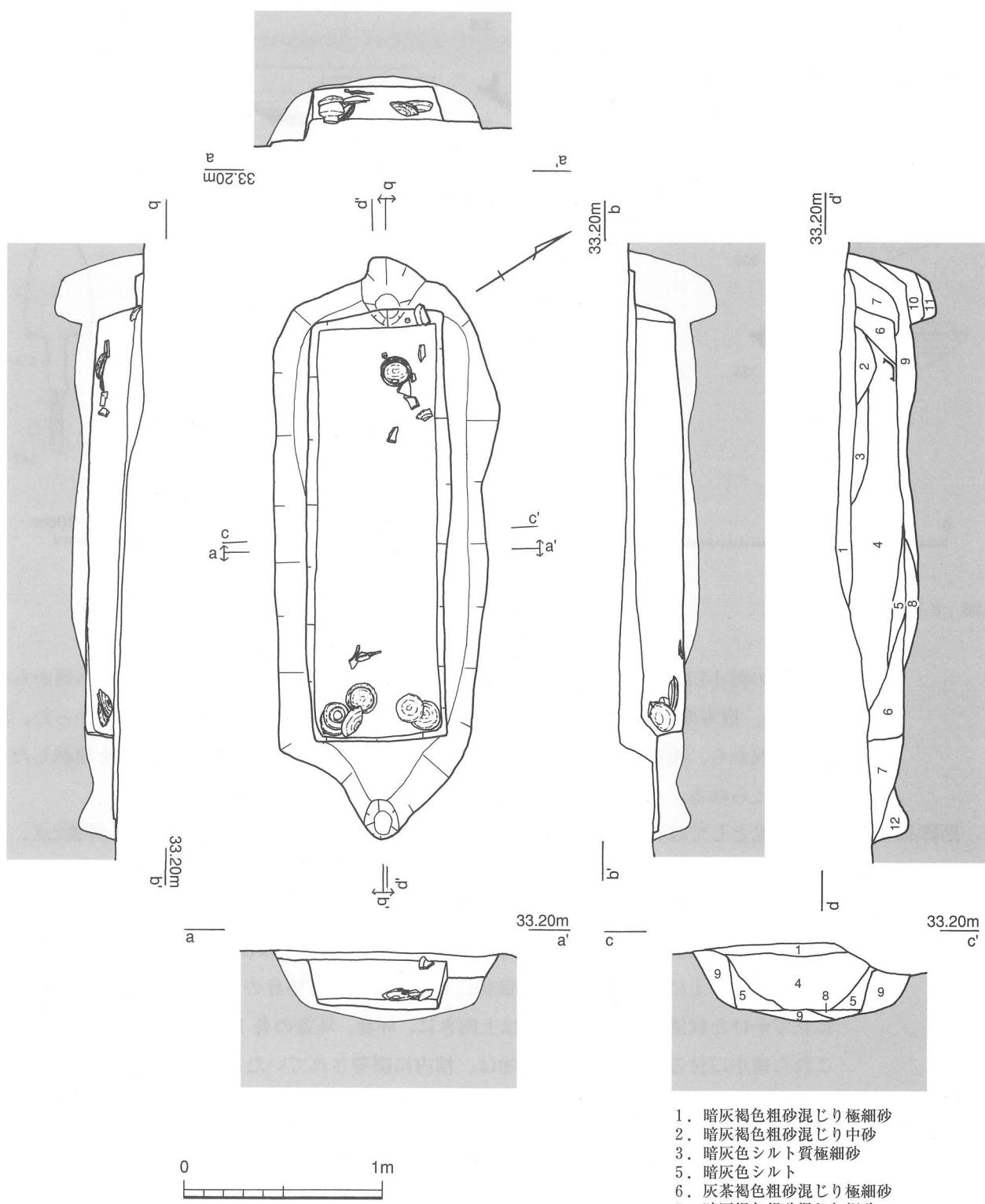


fig.92 S T 0 3

1. 暗灰褐色粗砂混じり極細砂
2. 暗灰褐色粗砂混じり中砂
3. 暗灰色シルト質極細砂
5. 暗灰色シルト
6. 灰茶褐色粗砂混じり極細砂
7. 暗灰褐色粗砂混じり細砂
8. 暗灰褐色粗砂混じり細～中砂
9. 暗茶灰褐色中～粗砂
10. 淡灰黄色粗砂混じり中砂
11. 淡暗灰色シルト質細砂
12. 淡灰色シルト質細砂

## II. 調査成果

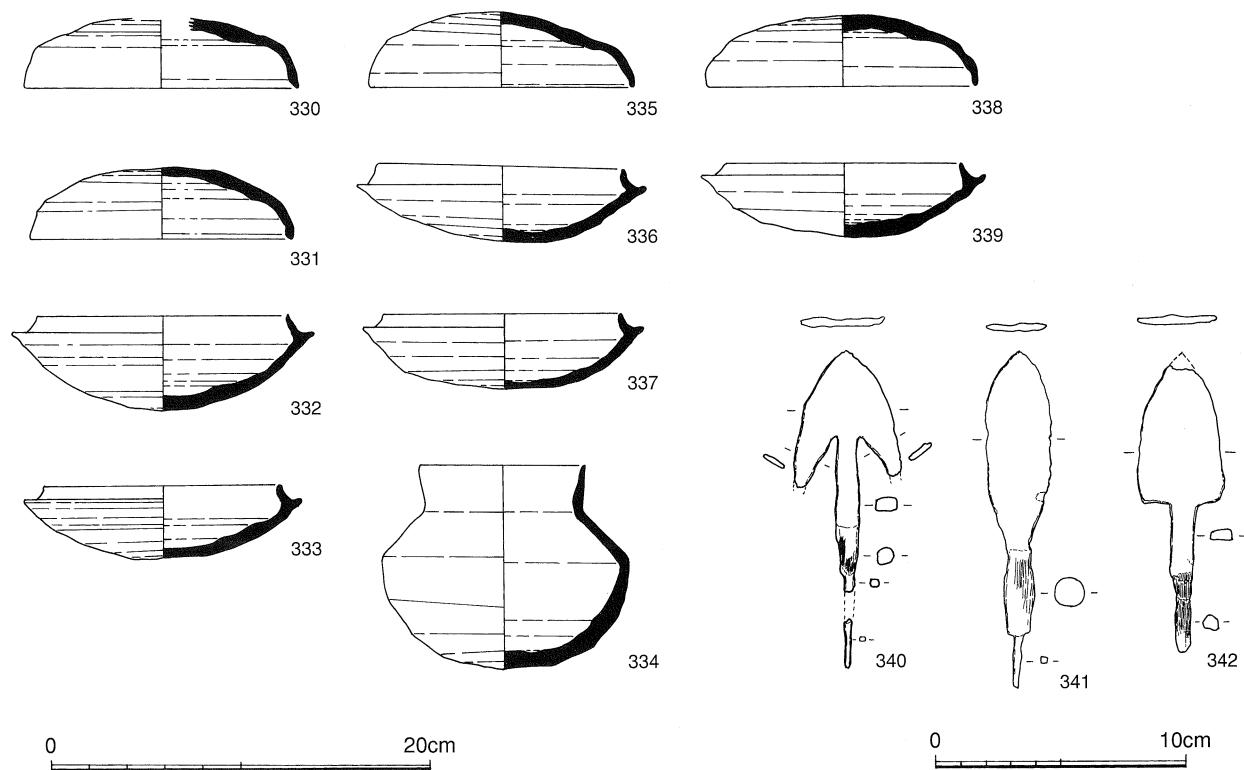


fig.93 ST 03 出土遺物

掘形の両小口部分には直径20~25cmのピットが存在する。両ピットとも検出面から40~50cm、掘方底から10~15cm掘り込まれている。柱材の痕跡等は確認されなかった。埋土の状況から、棺を置く以前に何か棒状のものを立て、それを抜いた後に棺を埋納したものと考えられる。

**副葬品** 副葬品としては、棺内北小口付近の埋土中・上層から、須恵器の壺身2点、壺蓋2点、南小口付近の棺底から須恵器壺1点、壺身3点、壺蓋2点、鉄鏃3点が出土している。このうち北小口付近から出土した須恵器は全て割れしており、またその出土状況から、棺上に置かれていたものと考えられる。また南小口付近から出土したものは、壺蓋の1点は口縁部を上に向け、その上に壺を載せ、受け皿状にしていた。また壺身の1点は口縁部を下に向け壺に立てかけた状態で、壺身の1点は上向きに、壺身、壺蓋の各1点は伏せて置かれていた。これら南小口付近から出土した遺物は、棺内に副葬されていたものと考えられる。

**遺物** 330から333は北小口付近から出土した須恵器である。330・331は壺蓋で、天井部と口縁部の境は丸みを持っており、口縁端部は丸く收める。天井部の回転ヘラケズリは全体の $1/2$ 程度である。332・333は壺身である。立ち上がりは短く内傾して立ち上がる。底部の回転ヘラケズリは全体の $1/2$ 程度である。335から339は南小口付近から出土した須恵器である。壺身、壺蓋は北小口付近から出土したものと同様である。334は短頸壺である。肩部は張り、短くやや外傾した口縁部が付く。口縁端部は丸く收める。体部下半には回転ヘラケズリが施されている。これらの須恵器は陶邑田辺編年のTK43型式にあたり、6世紀後半のものと考えられる。

## 鉄鎌

340から342は南小口付近から出土した鉄鎌である。いずれも先を南に向けて出土した。また340と341は重なって付着した状態で出土した。いずれも茎部が欠損するため全長は不明である。340は腸抉三角形鎌<sup>(6)</sup>である。逆刺部の先端が欠損する。残存する鎌身部長は5.4cm、鎌身部幅4.2cm、頸部長3.5cm、先端から関までの長さ7.0cmを測る。鎌身部の厚さ0.4cm、頸部の断面は長方形で厚さ0.55cmを測る。茎部には木質が残存する。341は斜頸部を有する鎌身部の長い三角形鎌である。鎌身部長は5.5cm、鎌身部幅2.55cm、頸部長2.4cm、先端から関までの長さ7.9cmを測る。鎌身部の厚さ0.35cm、茎部には木質が残存する。342は鎌身関部が直角関の三角形鎌である。先端が欠損する。残存する鎌身部長は5.4cm、鎌身部幅3.5cm、頸部長2.7cm、先端から関までの長さ8.1cmを測る。鎌身部の厚さ0.4cm、頸部の断面は長方形で厚さ0.45cmを測る。茎部には木質と樹皮が残存する。(巻頭カラー図版6下)

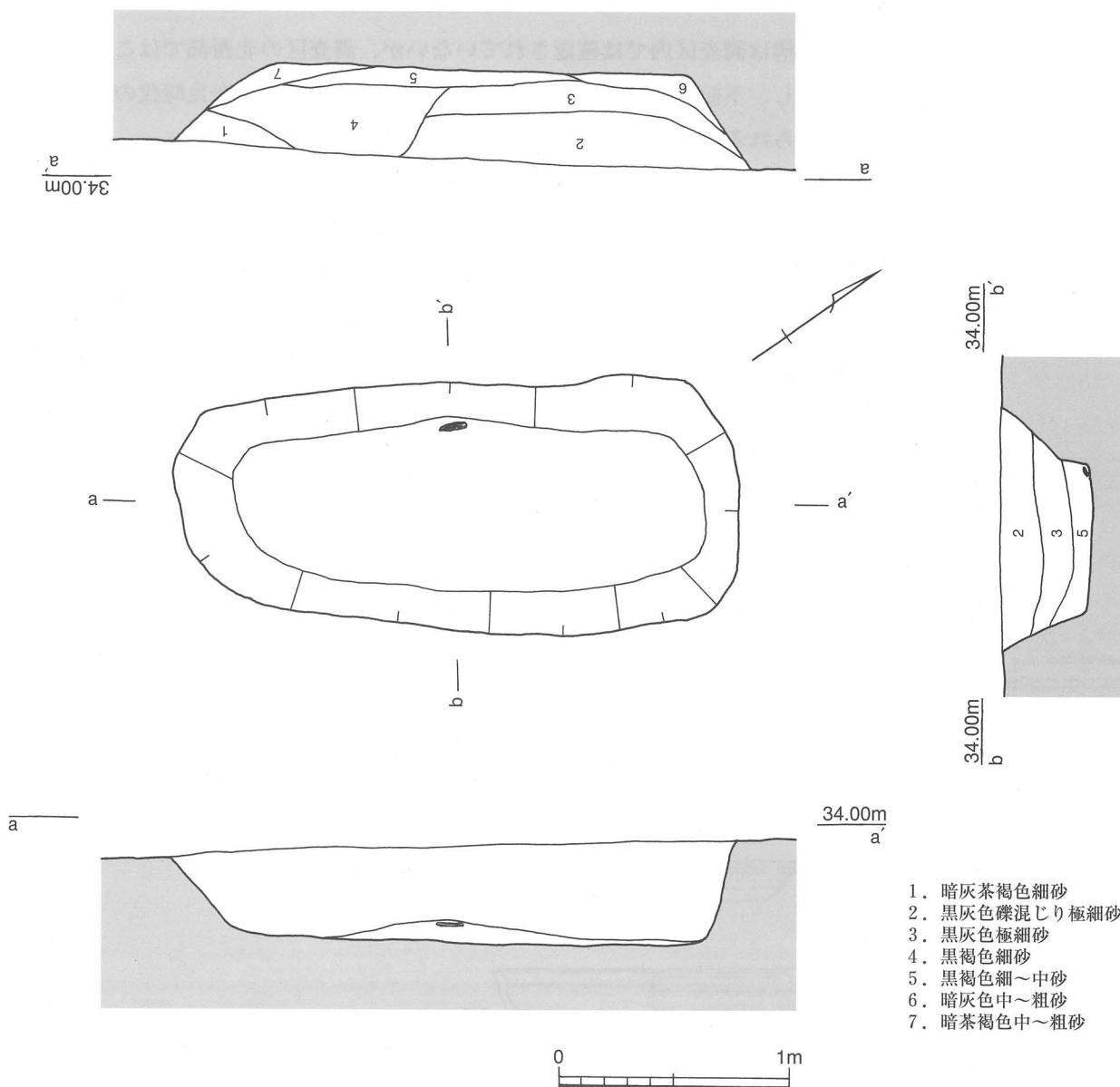


fig.94 ST 0 4

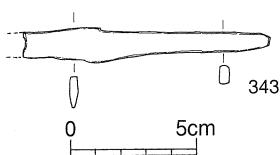


fig.95 S T 0 4 出土鉄製品

#### S T 0 4

S T 0 4 は調査区南端中央で検出された土壙墓である。墓壙の規模は長さ2.45m、幅1.10m、検出面からの深さ0.38mを測る。長軸の方向はN35° Eである。その墓壙内には木棺の痕跡は確認されず土壙墓と考えられる。副葬品としては墓壙底の北西側辺際から刀子が1本出土したのみである。343はその刀子で刃部のほとんどを欠損する。残存長9.8cm、刃部幅1.4cm、茎部長6.6cmを測る。

#### 9. 奈良時代

奈良時代の遺構は調査区内では確認されていないが、調査区の北西部ではこの時期の遺物包含層が存在し、下記の遺物が出土している。よって付近には、奈良時代の遺構が存在するものと考えられる。

344は須恵器の坏蓋で、平らな天井部にやや肥厚した端部を持つ。345は土師器の椀で器壁は厚く、胎土も砂粒を多く含む。346から348は土師器の皿で、口縁端部は丸く肥厚し、端部内面に沈線を引く。347・348の内面には放射状の暗文が施されている。349は土師器の坏で、口縁端部は外反して丸く肥厚し、端部内面に沈線を引く。350は土師器の甕で、体部は長胴形を呈するものと考えられる。口縁部は体部から緩やかに屈曲して外傾し、口縁端部は面を持つ。体部外面は縦方向のハケが、内面は縦方向のナデが施されている。

図版73-351は銅錢「神功開寶」である。皇朝十二銭で、初鑄は765年である。以上の遺物は8世紀中ごろのものと考えられる。

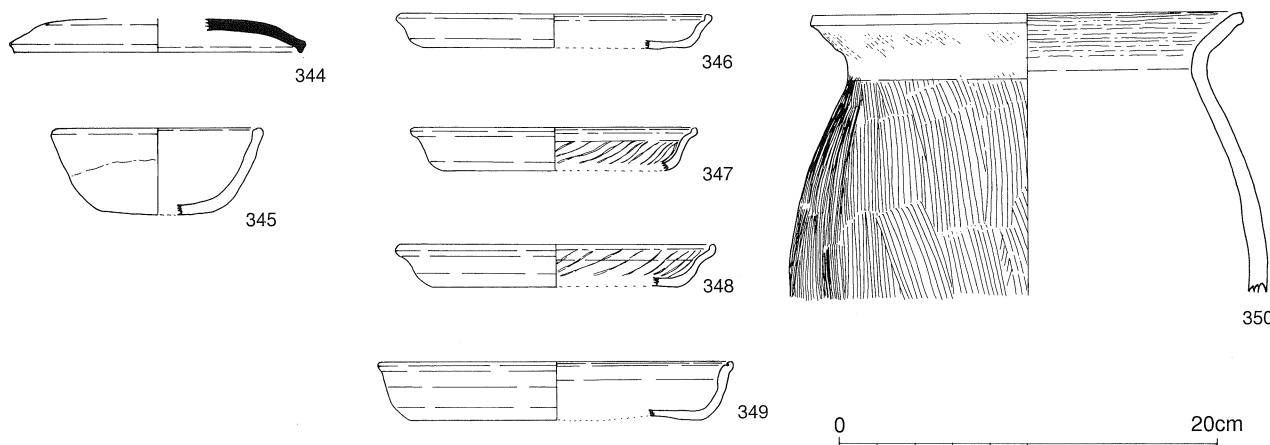


fig.96 奈良時代の土器

## 10. 熊内遺跡における古環境の復元

### (1) 土壌のサンプリング

今回の調査において、付近の古環境を復元するために土壌をサンプリングし、次項以降の調査を行った。土壌を採取した箇所は、弥生時代の環濠であるSD01の2地点各5層位の計10サンプルと、SD05の2地点各5ないし6層位の計11サンプル、縄文時代後期の落ち込みであるSR201の3層位の合計24サンプルである。採取地点と採取層位はfig.97・fig.98のとおりである。なお、次頁以降の文章中における各地点の試料番号は、fig.98の層名の番号と同じである。

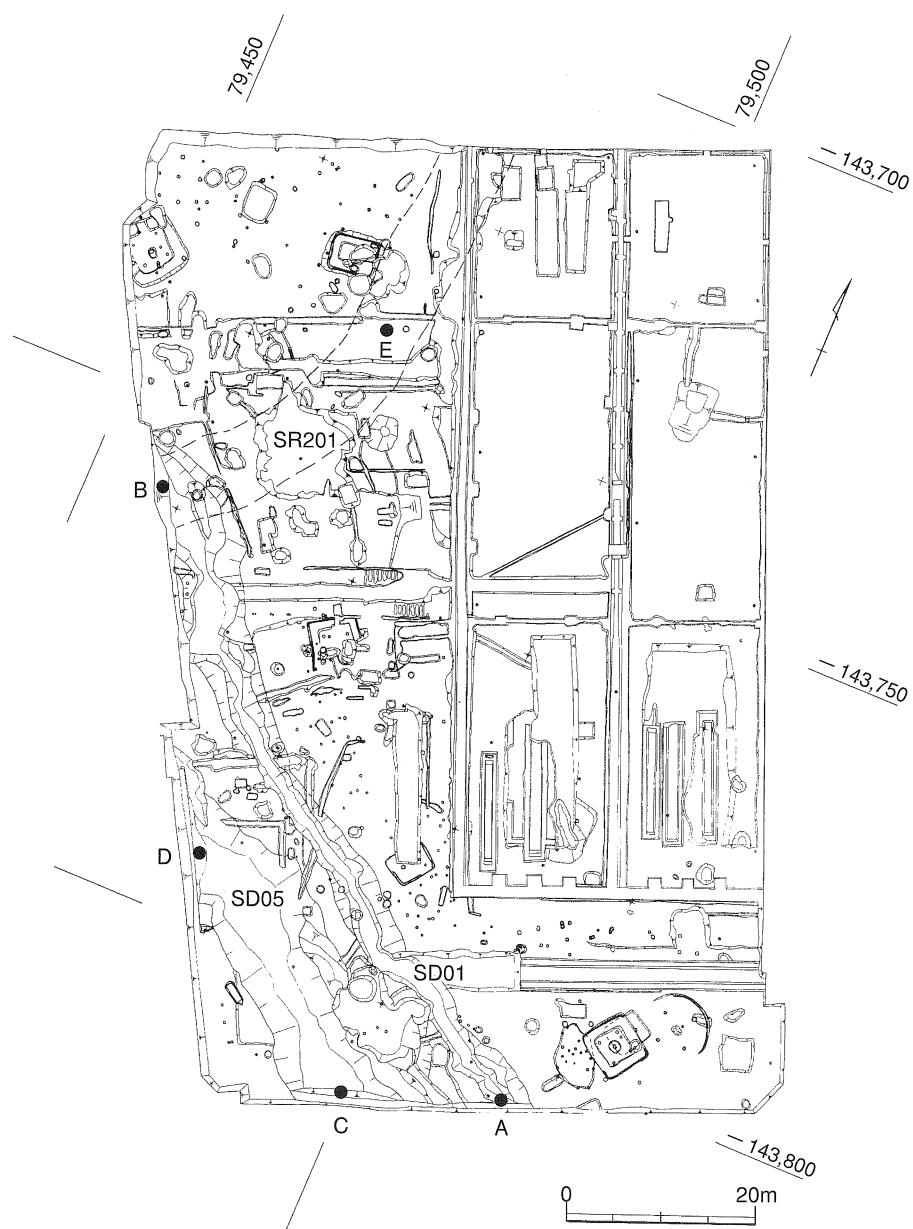
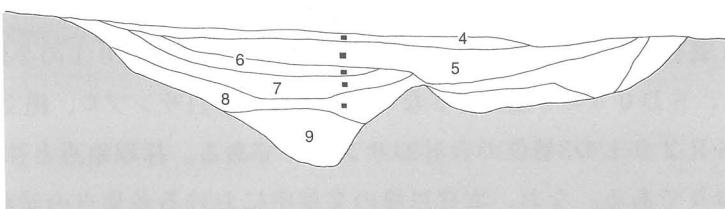


fig.97 土壌サンプル採取位置

## II. 調査成果

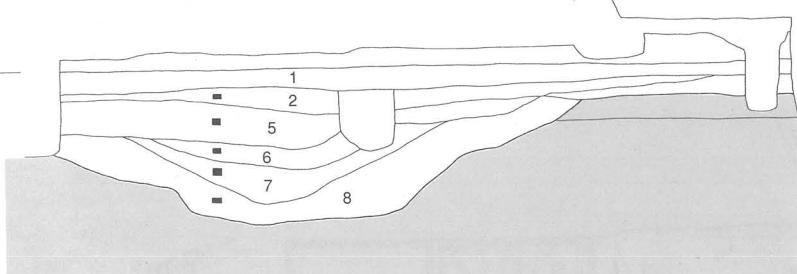
SD01 A 地点

34.00m



B 地点

36.50m

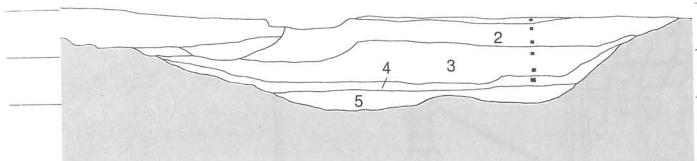


S D 0 1

1. 灰褐色粗砂混じり細砂  
(中世遺物包含層)
2. 暗灰色シルト質細砂  
(奈良時代遺物包含層)
4. 黒褐色細砂  
(弥生時代遺物包含層)
5. 黑灰色極細砂
6. 黑灰色シルト質極細砂
7. 淡黑灰色シルト混じり極細砂
8. 暗灰色中～粗砂
9. 淡黃灰色粗砂礫

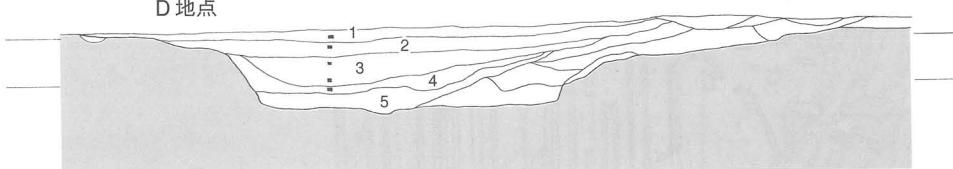
SD05 C 地点

33.00m



D 地点

34.00m

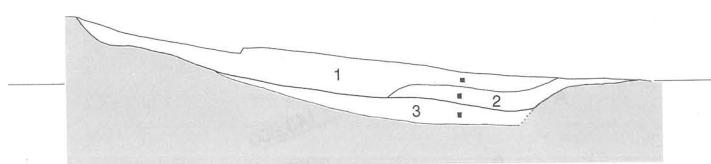


S D 0 5

1. 暗褐色細～中砂  
(中世遺物包含層)
2. 暗灰色粗砂混じり極細砂
3. 黑灰色シルト質極細砂
4. 淡黃灰色極細砂
5. 黄灰色粗砂礫

SR201 E 地点

34.00m



0 2m

S R 2 0 1

1. 暗灰色シルト質極細砂
2. 暗灰褐色極細砂
3. 暗灰職極細砂

fig.98 土壤サンプル採取層位

## (2) 熊内遺跡における花粉分析

株式会社 古環境研究所

## i) はじめに

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

## ii) 試料

試料は、熊内遺跡で検出された内濠（SD01）の南（A地点）、北（B地点）、外濠（SD05）の南（C地点）、北（D地点）より採取された堆積物21点、縄文時代後期の窪みのSR201（E地点）より採取された堆積物3点の計24点である。

## iii) 方法

花粉粒の分離抽出は、基本的には中村（1973）を参考にして、試料に以下の物理化学処理を施して行った。

- 1) 5%水酸化カリウム溶液を加え15分間湯煎する。
- 2) 水洗した後、0.5mmの篩で礫などの大きな粒子を取り除き、沈澱法を用いて砂粒の除去を行う。
- 3) 25%フッ化水素酸溶液を加えて30分放置する。
- 4) 水洗した後、氷酢酸によって脱水し、アセトトリシス処理（無水酢酸9：濃硫酸1のエルドマン氏液を加え1分間湯煎）を施す。
- 5) 再び氷酢酸を加えた後、水洗を行う。
- 6) 沈渣に石炭酸フクシンを加えて染色を行い、グリセリンゼリーで封入しプレパラートを作製する。

以上の物理・化学の各処理間の水洗は、遠心分離（1500rpm、2分間）の後、上澄みを捨てるという操作を3回繰り返して行った。

検鏡はプレパラート作製後直ちに生物顕微鏡によって300～1000倍で行った。花粉の同定は、島倉（1973）および中村（1980）をアトラスとして、所有の現生標本との対比で行った。結果は同定レベルによって、科、亜科、属、亜属、節および種の階級で分類した。複数の分類群にまたがるものはハイフォン（-）で結んで示した。なお、科・亜科や属の階級の分類群で一部が属や節に細分できる場合はそれらを別の分類群とした。イネ属に関しては、中村（1974、1977）を参考にして、現生標本の表面模様・大きさ・孔・表層断面の特徴と対比して分類しているが、個体変化や類似種があることからイネ属型とした。

## iv) 結果

## 1. 分類群

出現した分類群は、樹木花粉17、樹木花粉と草本花粉を含むもの2、草本花粉13、シダ植物胞子2形態の計34である。これらの学名と和名および粒数を表9に示し、花粉数が200個以上計数できた試料は、花粉総数を基数とする花粉ダイアグラムをfig.100に示す。なお、200個未満であっても100個以上の試料については傾向をみるために参考に図示し、主要な分類群は写真（fig.101）に示した。

以下に出現した分類群を記す。

## 〔樹木花粉〕

モミ属、ツガ属、マツ属複維管束亜属、スギ、サワグルミ、ハンノキ属、カバノキ属、クマシデ属-アサダ、クリ、シイ属、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属、ニレ属-ケヤキ、エノキ属-ムクノキ、サンショウ属、カエデ属、ツツジ科

## 〔樹木花粉と草本花粉を含むもの〕

## II. 調査成果

クワ科-イラクサ科、バラ科

[草本花粉]

イネ科、カヤツリグサ科、タデ属サナエタデ節、ソバ属、アカザ科ヒユ科、ナデシコ科、アブラナ科、チドメグサ亜科、セリ亜科、タンポポ亜科、キク亜科、オナモミ属、ヨモギ属

[シダ植物胞子]

单条溝胞子、三条溝胞子

### 2. 花粉群集の特徴

#### 1) SD01

・ A 地点

花粉密度は下部の試料⑤、⑥、⑦、⑧は非常に低いが、上部の試料④でやや増加傾向を示す。出現した花粉群集の特徴はどの試料もほぼ同じ傾向を示し、草本花粉の占める割合が非常に高い。イネ科、アブラナ科、ヨモギ属の出現率が高く、カヤツリグサ科、タンポポ亜科、キク亜科などが低率に検出される。また、試料⑦でソバ属が出現する。樹木花粉の出現率は低く、試料⑦はマツ属複維管束亜属、ツガ属、スギが出現し、試料⑤はコナラ属アカガシ亜属、コナラ属コナラ亜属などが増加する。

・ B 地点

花粉密度は下部の試料⑥、⑦、⑧は非常に低いが、上部の試料②、⑤でやや増加傾向を示す。出現した花粉群集の特徴はいずれもほぼ同様の傾向を示し、草本花粉の占める割合が非常に高い。特にヨモギ属が優占して出現し、次いでイネ科の出現率が高い。樹木花粉の出現率は低く、試料⑤はマツ属複維管束亜属、カバノキ属が出現し、試料②はシイ属、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属などが出現する。

#### 2) SD05

・ C 地点

花粉密度は試料③上で最も高くなるが全体的にやや低めである。出現した花粉群集の特徴はどの試料も同じ傾向を示し、草本花粉の占める割合が非常に高い。特にヨモギ属が優占して出現し、次いでイネ科の出現率が高い。他に、アブラナ科、セリ亜科、タンポポ亜科、キク亜科などが低率に出現する。樹木花粉の出現率は低く、下部でマツ属複維管束亜属、スギ、上部でコナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属などがやや多い。

・ D 地点

花粉密度は試料③上で最も高くなるが、全体的にやや低めである。出現した花粉群集の特徴はいずれも似かよっており、草本花粉の占める割合が非常に高い。特にヨモギ属が優占して出現し、次いでイネ科の出現率が高い。他に、カヤツリグサ科、アブラナ科、セリ亜科、タンポポ亜科、キク亜科などが低率に出現する。また、上部の試料①、②においてソバ属が検出される。樹木花粉の出現率は低く、マツ属複維管束亜属、スギ、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属などが出現する。

#### 3) SR201

・ E 地点

試料②でコナラ属アカガシ亜属の花粉が1個検出されたが、他の試料からは花粉は検出されなかった。

#### v) 花粉分析から推定される植生と環境

分析の結果、花粉密度は非常に低かった。なお、各地点とも出現した花粉群集の特徴は類似しており、遺構周辺の環境を反映していると推定される。

## 1) SD01

上部で花粉密度がやや高くなる。堆積地周辺はヨモギ属、アブラナ科、イネ科の草本が繁茂する環境であったと考えられる。これらの草本は乾燥地を好む人里植物であるため、開けた人為環境の分布が示唆される。A地点の上部でソバ属が検出されることから、周囲でソバの栽培が行われていたと考えられる。周辺地域の森林植生としては、マツ属複維管束亜属（ニヨウマツ類）の二次林を主に、スギの針葉樹、コナラ属コナラ亜属（ナラ類）、コナラ属アカガシ亜属（カシ類）の広葉樹などが分布していたと推定される。

## 2) SD05

堆積地周辺は、ヨモギ属、イネ科の草本が繁茂する環境であったと考えられる。これらは乾燥地を好む人里植物であることから、開けた人為環境の分布が示唆される。D地点の上部でソバ属が検出され、周囲でソバが栽培されていたと考えられる。周辺地域の森林植生としては、マツ属複維管束亜属（ニヨウマツ類）、スギの針葉樹、コナラ属コナラ亜属（ナラ類）、コナラ属アカガシ亜属（カシ類）の広葉樹などの分布が想定されるが、いずれも二次林要素が強いと考えられる。

## 3) SR201

## ・E地点

堆積速度が速かったため花粉などの微小遺体が堆積しなかったか、堆積物が乾燥ないし土壌生成作用を受けつつ生成され、花粉などの有機質の分解が行われたことなどが考えられる。

## vi) まとめ

熊内遺跡において花粉分析を行った結果、遺跡周辺にはヨモギ属、イネ科の草本が繁茂するやや乾燥した人為環境が分布しており、近傍で畑作の営まれていた可能性が示唆された。周辺地域の森林植生としては、マツ属複維管束亜属（ニヨウマツ類）、スギの針葉樹、コナラ属コナラ亜属（ナラ類）、コナラ属アカガシ亜属（カシ類）の広葉樹などが分布し、二次林要素が強い森林が分布していた。内濠（SD01）の南（A地点）では、アブラナとソバの栽培が行われ、外濠（SD05）の北（D地点）でもソバが栽培されていた可能性が示唆された。

## 参考文献

- 中村純（1973）花粉分析. 古今書院, p.82-110.
- 金原正明（1993）花粉分析法による古環境復原. 新版古代の日本第10巻古代資料研究の方法, 角川書店, p.248-262.
- 島倉巳三郎（1973）日本植物の花粉形態. 大阪市立自然科学博物館収蔵目録第5集, 60p.
- 中村純（1980）日本産花粉の標徴. 大阪自然史博物館収蔵目録第13集, 91p.
- 中村純（1974）イネ科花粉について、とくにイネ（*Oryza sativa*）を中心として. 第四紀研究, 13, p.187-193.
- 中村純（1977）稲作とイネ花粉. 考古学と自然科学, 第10号, p.21-30.

## 二. 調査成果

表9 熊内遺跡における花粉分析結果

学名	分類群	和名	SD01				SD05				SR201							
			④	⑤	⑥	⑦	②	⑤	⑥	⑦	⑧	①	②	③	④	①	②	③
Arboreal pollen		樹木花粉																
<i>Abies</i>		モミ属	1	3	2	2						2	1	1	1	1	1	1
<i>Tsuga</i>		ツガ属														5	3	5
<i>Pinus</i> subgen. <i>Diploxylon</i>		マツ属複雜管束亞属	7	6	11	7	3	1	1	1	2	2	3	1	2	12	2	5
<i>Cryptomeria japonica</i>		スギ			2											1		
<i>Pterocarya rhoifolia</i>		サワグルミ																
<i>Alnus</i>		ハシノキ属																
<i>Betula</i>		カバノキ属	1				1					1				1	1	1
<i>Carpinus-Ostrya japonica</i>		クマシデ属・アサダ																
<i>Castanea crenata</i>		クリ																
<i>Castanopsis</i>		シイ属																
<i>Quercus</i> subgen. <i>Lepidobalanus</i>		コナラ属コナラ亜属	3	2	1	1	7									6	2	2
<i>Quercus</i> subgen. <i>Cyclobalanopsis</i>		コナラ属アカガシ亜属	2	8			11									7	3	1
<i>Ulmus-Zelkova serrata</i>		ニレ属・ケヤキ					8									9	6	2
<i>Celtis-Aphananthe aspera</i>		エノキ属・ムクノキ					1									2		
<i>Zanthoxylum</i>		サンショウウ属														1	1	
<i>Acer</i>		カエデ属														1	1	
Ericaceae		ツツジ科																
Arboreal · Nonarboreal pollen		樹木・草本花粉																
Moraceae-Urticaceae		クワ科・イラクサ科																
Rosaceae		バラ科														1	1	1
Nonarboreal pollen		草本花粉																
Gramineae		イネ科	64	37	2	31	2	70	23	4	4	42	49	54	74	53	41	78
Cyperaceae		カヤツリグサ科	2	2	1								1			8	3	1
<i>Polygonum</i> sect. <i>Persicaria</i>		タデ属														5	5	2
<i>Fagopyrum</i>		ソバ属		1	2		1						1			4	1	
Chenopodiaceae-Amaranthaceae		アカザ科・ヒユ科														2	1	
Caryophyllaceae		アブラナ科	28	1		51							4	4	7	1	1	6
Cruciferae		アブラナ科														3	5	1
Hydrocotyloideae		チドメグサ科														1	1	1
Apioideae		セリ亜科														8	3	2
Lactuceoideae		タンボポ亜科	2	2		3							4	4	2	8	3	2
Asteroideae		キク亜科	5	1	3							2	4	1	2	2	7	3
<i>Xanthium</i>		オナモミ属											1				8	11
<i>Artemisia</i>		ヨモギ属																
Fern spore		シダ植物胞子																
Monolate type spore		単条溝胞子	1	1	2	7	3					1	1	2	3	12	3	4
Trilate type spore		三条溝胞子	6	5	2	6	19	6	2	1	6	4	7	23	18	2	33	39
Arboreal pollen		樹木花粉	19	16	1	16	0	36	4	1	1	3	10	7	12	9	7	16
Arboreal · Nonarboreal pollen		樹木・草本花粉	0	0	0	0	0	2	6	0	1	0	0	0	0	3	4	5
Nonarboreal pollen		草本花粉	172	85	11	110	2	229	102	9	10	5	179	189	214	341	141	130
Total pollen		花粉總数	191	101	12	126	2	267	112	10	12	6	183	199	221	353	152	137
		試料 $\text{cm}^3$ 中の花粉密度	$1.4 \times 10^3$	$2.6 \times 10^2$	$7.2 \times 10^1$	$1.9 \times 10^0$	$8.4 \times 10^{-1}$	$7.0 \times 10^{-1}$	$8.4 \times 10^{-1}$	$7.0 \times 10^{-1}$	$4.9 \times 10^{-1}$	$7.0 \times 10^{-1}$	$1.7 \times 10^{-1}$	$1.9 \times 10^{-1}$	$4.6 \times 10^{-1}$	$2.2 \times 10^{-1}$	$1.8 \times 10^{-1}$	$4.5 \times 10^{-1}$
Unknown pollen		未定花粉	13	10	0	1	3	8	6	2	0	1	7	6	10	7	4	12
Fern spore		シダ植物胞子	7	6	4	13	0	19	9	2	1	0	7	5	7	24	20	5

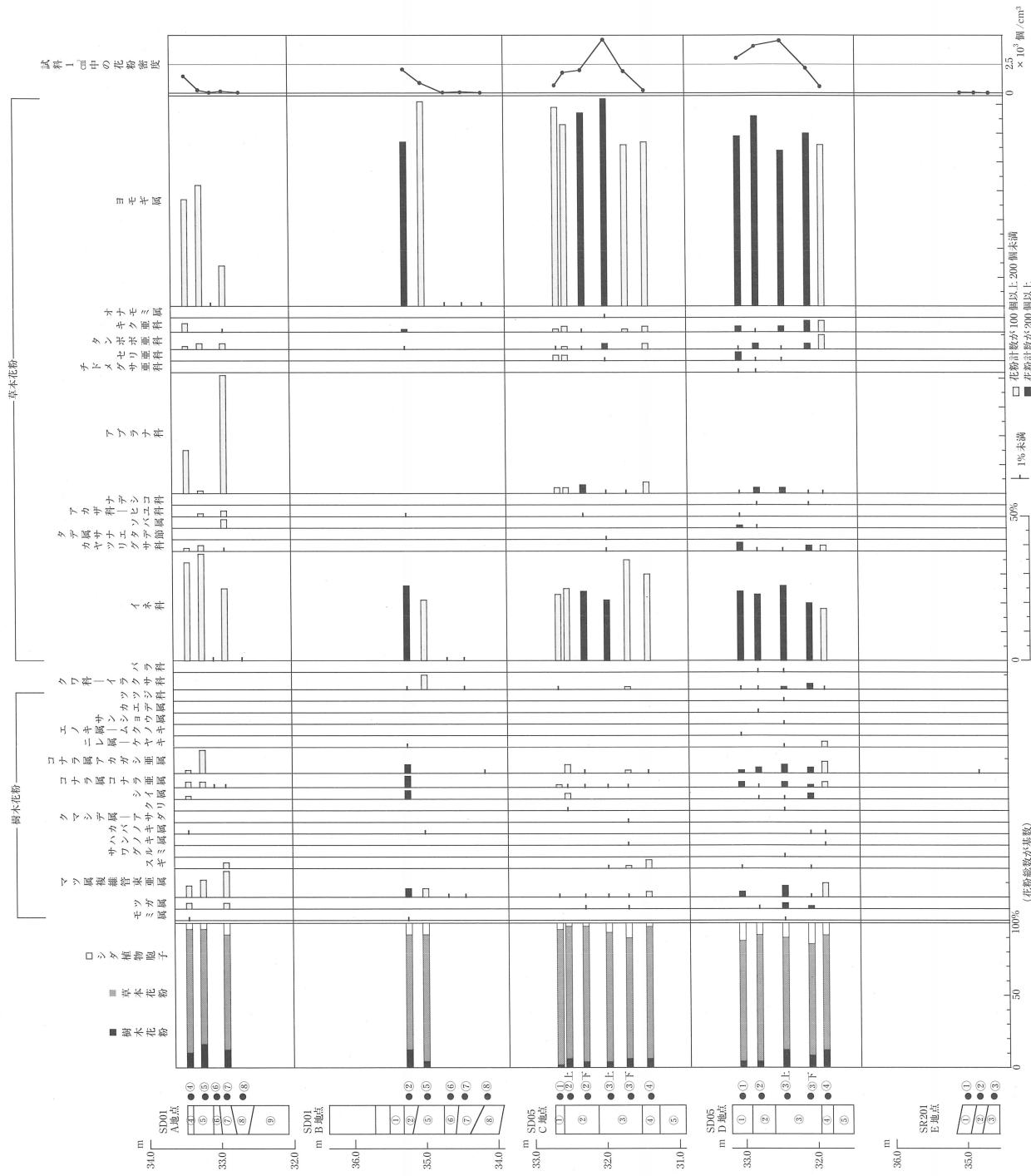
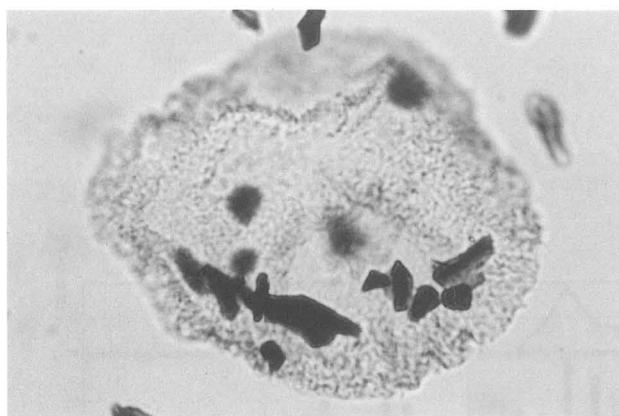


fig.99 熊内遺跡における花粉ダイアグラム

## II. 調査成果

fig.100 熊内遺跡の花粉・胞子



1 ツガ属



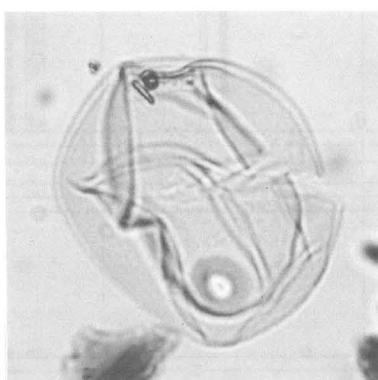
2 マツ属複維管束亜属



3 スギ



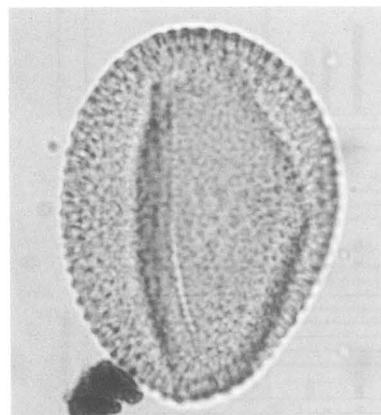
4 コナラ属アカガシ亜属



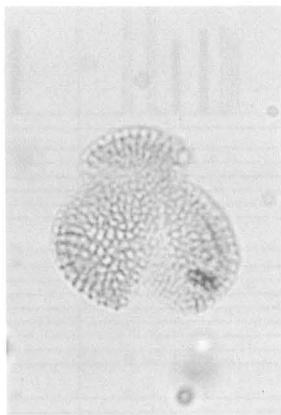
5 イネ科



6 カヤツリグサ科



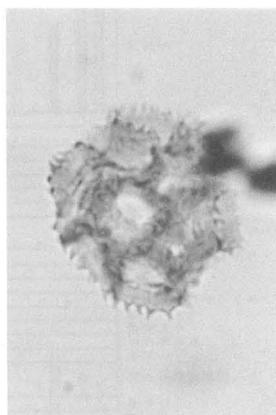
7 ソバ属



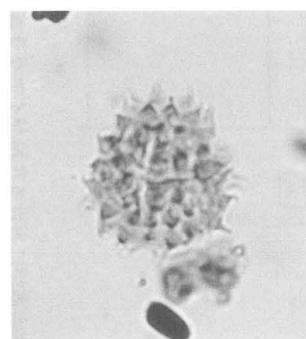
8 アブラナ科



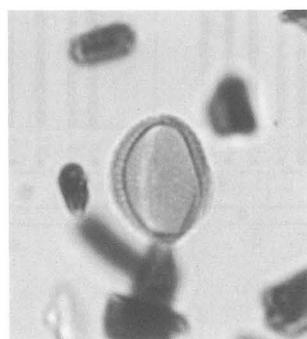
9 セリ亜科



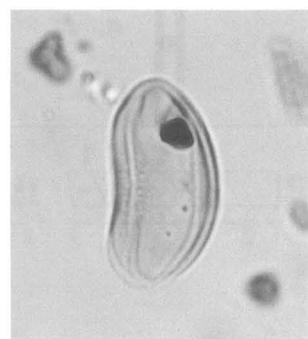
10 タンポポ亜科



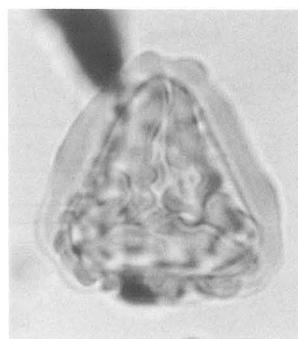
11 キク亜科



12 ヨモギ属



13 シダ植物单条溝胞子



14 シダ植物三条溝胞子

— 10  $\mu$ m

## (3) 熊内遺跡における寄生虫卵分析

株式会社 古環境研究所

## i) はじめに

人や動物などに寄生する寄生虫の卵殻は、花粉と同様の条件下で堆積物中に残存しており、人の居住域では寄生虫卵による汚染度が高くなる。寄生虫卵分析を用いてトイレ遺構の確認や人糞施肥の有無の確認が可能であり、寄生虫卵の種類から、摂取された食物の種類や、そこに生息していた動物種を推定することも可能である。

## ii) 試料

試料は、熊内遺跡で検出された内濠（SD01）の南（A地点）、北（B地点）、外濠（SD05）の南（C地点）、北（D地点）より採取された堆積物21点、縄文時代後期の窪みのSR201（E地点）より採取された堆積物3点の計24点である。

## iii) 方法

微化石分析法を基本に以下のように行った。

- 1) サンプルを採量する。
- 2) 脱イオン水を加え搅拌する。
- 3) 篩別により大きな砂粒や木片等を除去し、沈澱法を施す。
- 4) 25% フッ化水素酸を加え30分静置。（2・3度混和）
- 5) 水洗後サンプルを2分する。
- 6) 2分したサンプルの一方にアセトトリシス処理を施す。
- 7) 両方のサンプルを染色後グリセリンゼリーで封入しそれぞれ標本を作製する。
- 8) 検鏡はプレパラート作製後直ちに、生物顕微鏡によって300～1000倍で行う。

以上の物理・化学の各処理間の水洗は、1500rpm、2分間の遠心分離を行った後、上澄みを捨てるという操作を3回繰り返して行った。

## iv) 結果

寄生虫卵および明らかな消化残査は検出されなかった。この結果を、試料1cm<sup>3</sup>中の花粉密度とともに表10に示す。

## v) 所見

分析の結果、各試料とも寄生虫卵および明らかな消化残査は検出されなかった。また、花粉密度も低かった。以上のことから、分析の対象となった堆積物は、乾燥ないし土壌生成作用を受けつつ生成されたことにより、寄生虫卵などの有機質が分解された可能性が考えられる。したがって、当初より寄生虫卵が含まれていたかどうかの判断はできない。

## 参考文献

- Peter J.Warnock and Karl J.Reinhard (1992) Methods for Extracting Pollen and Parasite Eggs from Latrine Soils.Journal of Archaeological Science, 19, p.231-245.  
 金原正明・金原正子（1992）花粉分析および寄生虫。藤原京跡の便所遺構－藤原京7条1坊－，奈良国立文化財研究所，p.14-15。  
 金子清俊・谷口博一（1987）線形動物・扁形動物。医動物学，新版臨床検査講座，8，医歯薬出版，p.9-55。  
 金原正明（1999）寄生虫。考古学と動物学，考古学と自然科学，2，同成社，p.151-158。

## II. 調査成果

表10 熊内遺跡における寄生虫卵分析結果

分類群 学名	和名	SD01								SD05								SR201							
		(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(2)	(5)	(6)	(7)	(8)	(1)	(2)	(2)上	(2)下	(3)上	(3)下	(4)	(1)	(2)	(3)上	(3)下	(4)	(1)	(2)
Helminth eggs	寄生虫卵	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
	明らかな消化残渣	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
	試料 1cm <sup>3</sup> 中の花粉 密度	1.4	2.6	7.2	1.9	7.0	2.1	8.4	7.0	8.4	4.9	7.0	1.7	1.9	4.6	1.8	2.2	3.0	4.1	4.5	2.2	5.9	1.4	1.4	0.0
		×10 <sup>3</sup>	×10 <sup>2</sup>	×10	×10 <sup>2</sup>	×10	×10 <sup>3</sup>	×10 <sup>2</sup>	×10	×10	×10 <sup>2</sup>	×10 <sup>3</sup>	×10 <sup>3</sup>	×10 <sup>2</sup>	×10 <sup>3</sup>	×10 <sup>3</sup>	×10 <sup>2</sup>	×10 <sup>3</sup>	×10 <sup>3</sup>	×10 <sup>2</sup>	×10 <sup>3</sup>	×10 <sup>2</sup>	×10	×10	

### (4) 熊内遺跡における種実同定

株式会社 古環境研究所

#### i) はじめに

植物の種子や果実は比較的強靭なものが多く、堆積物や遺構内に残存している場合がある。堆積物などから種実を検出し、その種類や構成を調べることで、過去の植生や栽培植物を明らかにすることができる。

#### ii) 試料

試料は、熊内遺跡より出土した内濠（SD01）南（A地点）の⑧層、北（B地点）の⑦層、外濠（SD05）南（C地点）の④層、北（D地点）の④層より採取された堆積物計4点である。

#### iii) 方法

試料（堆積物）に以下の物理処理を施して、抽出および同定を行った。

- 1) 試料200cm<sup>3</sup>に水を加え放置し、泥化を行う。
- 2) 攪拌した後、沈んだ砂礫を除去しつつ、0.25mmの篩で水洗選別を行う。
- 3) 残渣を双眼実体顕微鏡下で観察し、種実の同定計数を行う。

同定は形態的特徴および現生標本との対比を行い、結果は同定レベルによって科、属、種の階級で示した。

#### iv) 結果

種実は検出されなかった。

#### v) 所見

熊内遺跡SD01、SD05の堆積物からは種実は検出されなかった。これは堆積物が乾燥ないし土壌生成作用を受けつつ生成され、有機質の分解が行われたためと考えられる。

#### 参考文献

南木睦彦（1993）葉・果実・種子. 日本第四紀学会編, 第四紀試料分析法, 東京大学出版会, p.276-283.

## (5) 熊内遺跡における珪藻分析

株式会社 古環境研究所

## i) はじめに

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

## ii) 試料

試料は、熊内遺跡で検出された内濠（SD01）の南（A地点）、北（B地点）、外濠（SD05）の南（C地点）、北（D地点）より採取された堆積物21点、縄文時代後期の窪みのSR201（E地点）より採取された堆積物3点の計24点である。

## iii) 方法

試料には以下の物理化学処理を施し、プレパラートを作成した。

- 1) 試料から 1 cm<sup>3</sup>を秤量する。
- 2) 10%過酸化水素水を加え、加温し反応させながら、一晩放置する。
- 3) 上澄みを捨て、細粒のコロイドおよび薬品の水洗を行う。水を加え、1.5時間静置後、上澄みを捨てる。この操作を5、6回繰り返す。
- 4) 残渣をマイクロピペットでカバーガラスに滴下し乾燥させる。マウントメディアによって封入しプレパラートを作成する。

プレパラートは生物顕微鏡で600～1500倍で検鏡し、直線視野法により計数を行う。同定・計数は珪藻被殻が100個体以上になるまで行い、少ない試料についてはプレパラート全面について精査を行った。

## iv) 結果

試料から出現した珪藻は、貧塩性種（淡水生種）16分類群、真－中塩性種（海－汽水生種）1分類群である。計数された珪藻の学名と個数を表1に示す。また、珪藻総数を基数とする百分率を算定したダイアグラムをfig.102に示し、主要な分類群はfig.103に示す。

## 1) SD01

## ・ A 地点

珪藻殻密度は非常に低いが、陸生珪藻の*Hantzschia amphioxys*、*Navicula mutica*、*Pinnularia borealis*などが少量検出される。試料⑤は真－中塩性種（海－汽水生種）の*Coccconeis scutellum*が出現する。

## ・ B 地点

試料⑦、⑧は珪藻殻が検出されなかった。試料⑤、⑥も珪藻殻密度は非常に低いが、陸生珪藻の*Hantzschia amphioxys*、*Pinnularia borealis*などが少量検出される。

## 2) SD05

## ・ C 地点

下位の試料③上、③下、④が珪藻殻密度は非常に低い。上位の試料②上、②下は珪藻殻密度が高く、陸生珪藻の*Pinnularia borealis*が優占して出現する。次に*Navicula mutica*、*Hantzschia amphioxys*などが多い。試料②上は、沼沢湿地付着性種群の*Pinnularia viridis*も検出される。

## II. 調査成果

### ・D 地点

珪藻殻密度は非常に低いが、陸生珪藻の*Pinnularia borealis*、*Hantzschia amphioxys*、*Navicula mutica*などが少量検出される。

### 3) SR201

### ・E 地点

試料①、③は珪藻殻が検出されなかった。試料②も珪藻殻密度は低いが、陸生珪藻の*Hantzschia amphioxys*、*Navicula mutica*、*Pinnularia borealis*が少量検出される。

### v) 珪藻分析から推定される堆積環境

熊内遺跡の内濠（SD01）の南（A地点）、北（B地点）、外濠（SD05）の南（C地点）、北（D地点）および縄文時代後期の窪みのSR201（E地点）の堆積物は、いずれも珪藻殻密度が非常に低いことから、堆積速度が速く珪藻などの微遺体の堆積が極めて少量であったか、珪藻の生育しにくい乾燥した環境であったことなどが推定される。なお、外濠（SD05）の南（C地点）上部については、珪藻殻密度がやや高いことから、他よりも湿潤な環境であったと考えられる。

以上のことから、内濠（SD01）、外濠（SD05）ともに常時滯水はしておらず空堀の状態であったことが示唆される。

### 参考文献

- Hustedt,F.(1937-1938)Systematische und ologische Untersuchungen über die DiatomeenFlora von Java,Bali und Sumatra nach dem Material der Deutschen Limnologischen Sunda-Expedition. Arch. Hydrobiol, Suppl.15,p.131-506.
- Patrick, R.eimer, C. W.(1966) The diatom of the United States, vol.1. Monographs of Natural Sciences of Philadelphia, No.13, The Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 644p.
- Lowe,R.L.(1974)Environmental Requirements and pollution tolerance of fresh-water diatoms. 333p., National Environmental Reserch.Center.
- Patrick, R.eimer, C. W.(1975) The diatom of the United States, vol.2. Monographs of Natural Sciences of Philadelphia, No.13, The Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 213p.
- Asai,K.&,Watanabe,T.(1995)Statistic Classification of Epilithic Diatom Species into Three Ecological Groups relaiting to Organic Water Pollution(2) Saprophilous and saproxenous taxa.Diatom,10,p.35-47.
- 小杉正人（1986）陸生珪藻による古環境解析とその意義－わが国への導入とその展望－. 植生史研究, 第1号, 植生史研究会, p.29-44.
- 小杉正人（1988）珪藻の環境指標種群の設定と古環境復原への応用. 第四紀研究, 27, p.1-20.
- 安藤一男（1990）淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復原への応用. 東北地理, 42, p.73-88.
- 伊藤良永・堀内誠示（1991）陸生珪藻の現在に於ける分布と古環境解析への応用. 珪藻学会誌, 6, p.23-45.

表11 熊内遺跡における珪藻分析結果

## II. 調査成果

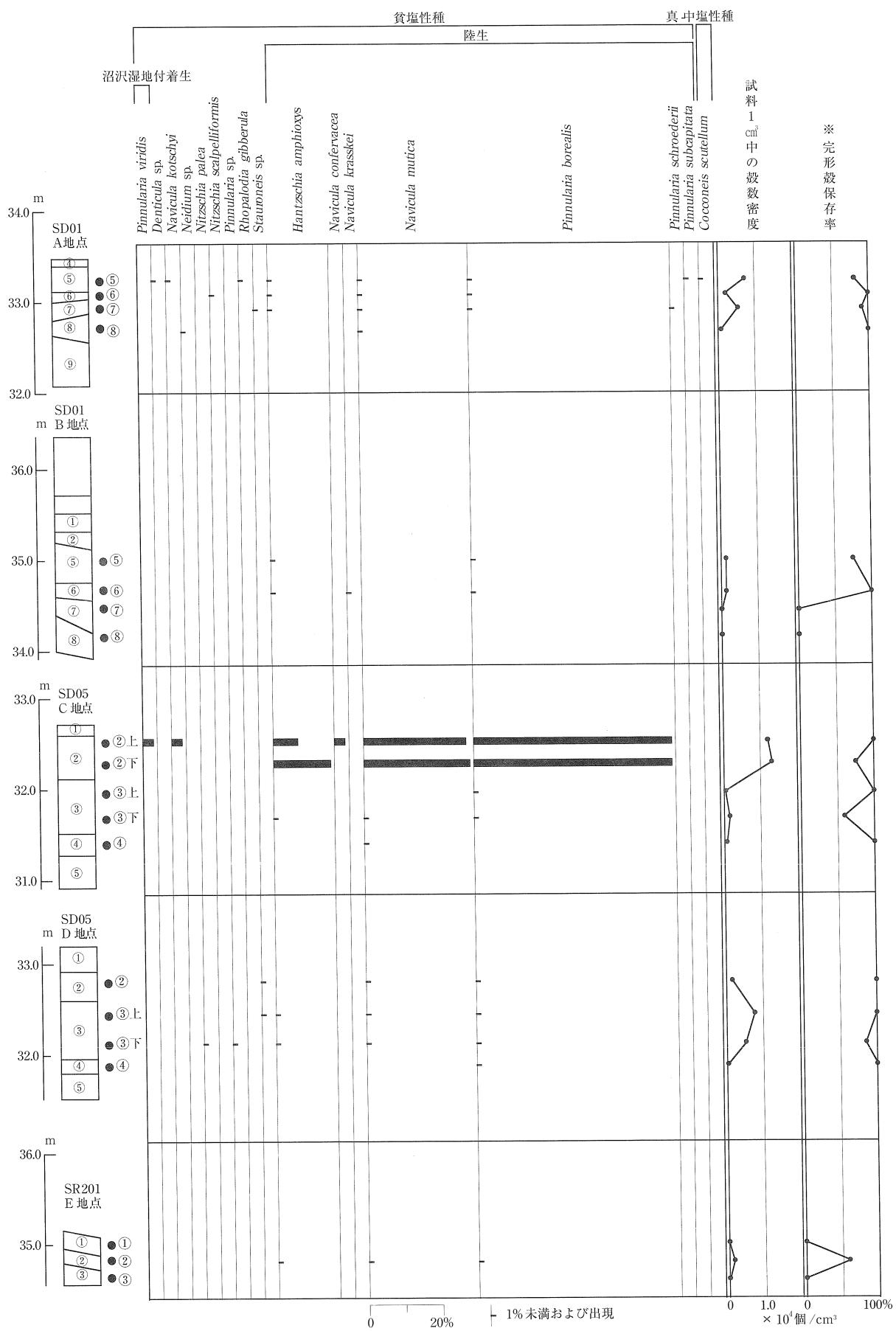
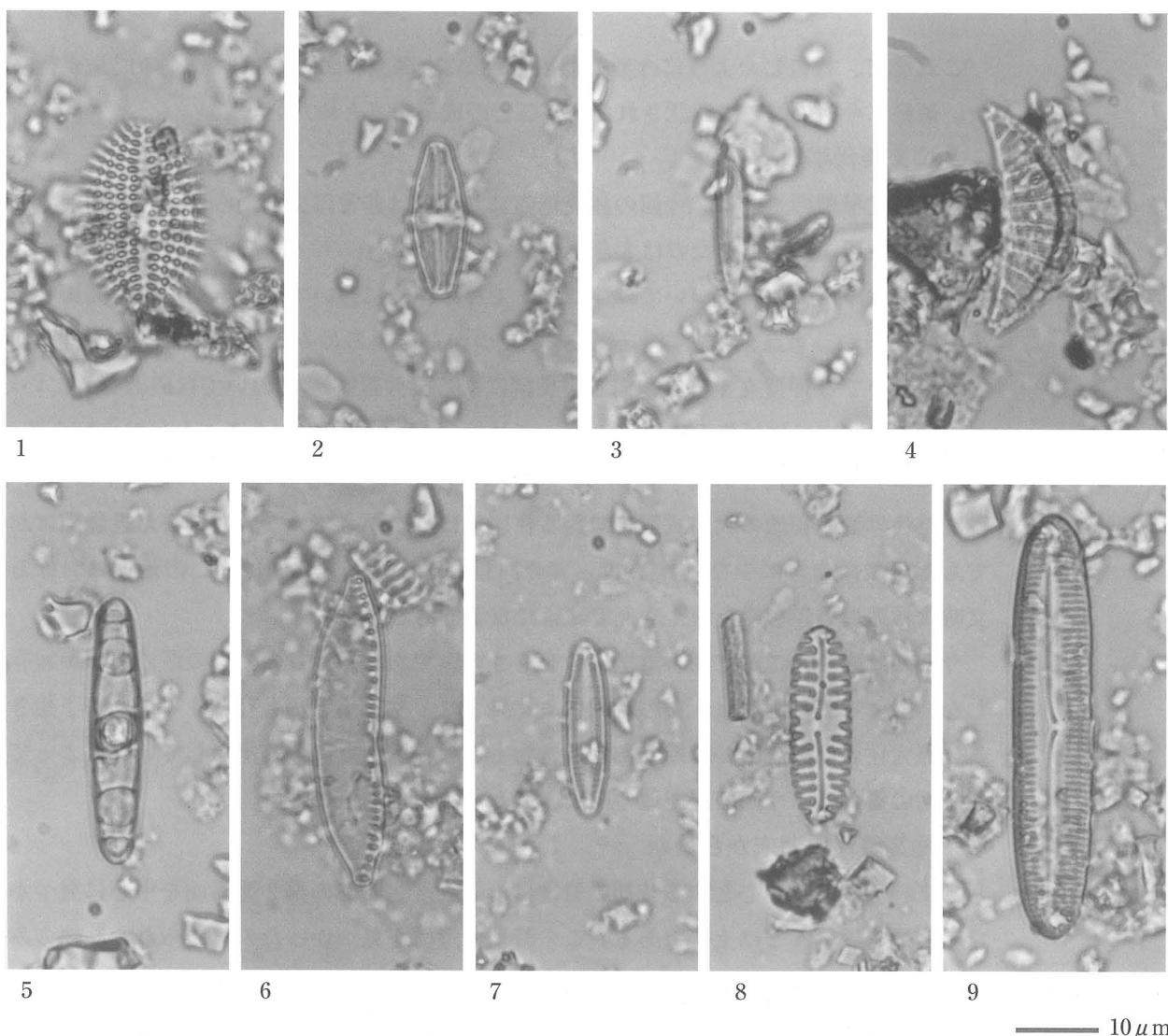


fig.101 熊内遺跡における珪藻ダイアグラム

※絶対数が少ないとため  
参考程度に示す

fig.102 熊内遺跡の珪藻



- 1.*Cocconeis scutellum* 2.*Navicula mutica* 3.*Nitzschia palea* 4.*Rhopalodia gibberula* 5.*Denticula* sp.  
6.*Hantzschia amphioxys* 7.*Pinnularia subcapitata* 8.*Pinnularia borealis* 9.*Pinnularia viridis*

### III. まとめ

これまで、報告したように今回の熊内遺跡第3次調査においては、多くの成果が得られた。最後に今回の調査で確認された時代ごとの成果をまとめたい。

#### 1. 縄文時代早期

縄文時代早期の遺構は、今回の調査地内においては非常に少なかったが、早期前半に属する堅穴住居が確認されたのは大きな成果である。

縄文時代早期の住居については、これまで神戸市内においては、早期中頃の高山寺式期の堅穴住居が、東灘区の西岡本遺跡<sup>(7)</sup>で見つかっているのみである。縄文時代早期初頭のネガティブな押型文土器は、同じ中央区にある雲井遺跡<sup>(8)</sup>においては確認されていた。この雲井遺跡では屋外集石炉が見つかっており、集落内的一部であることは確実であるが、住居については確認されていなかった。兵庫県下においてもこの時期の住居址は少なく、縄文時代早期の初頭の大川式期まで遡る住居址は見つかっていない<sup>(9)</sup>。また近畿圏においてもその数は非常に少ない<sup>(10)</sup>。よって今回見つかった堅穴住居は、この地域における縄文時代早期の居住形態を考える上で非常に重要である。

今回の調査ではこの時期の遺構はSB03のみであるが、この住居の屋内には炉は存在しない。よって付近には、この時期によく見られる屋外集石炉も存在することが予想される。堅穴住居は調査区の南端であり、遺物もこの住居付近にのみ出土している。よってこの時期の集落は、今回の調査地の南に広がるものと考えられる。

#### 2. 縄文時代中期末から後期

縄文時代後期を中心とする時期の遺構は、調査区北西部の第2遺構面を中心に見つかった。遺構のほとんどは土坑である。この時期の遺構が見つかったのは限られた範囲のみなので、この土坑群の性格は明らかではないが、集落の一部であることは確実であろう。今回の調査範囲内においては、住居等の居住に関する遺構は確認されなかつたが、今後、付近の調査において住居址等が発見されれば、集落内における空間利用について考えられる資料になると言える。

出土した土器は、縄文時代中期末の北白川C式から後期中葉の元住吉山1式の時期までにわたる。このことから、比較的安定した集落を営み、長期間定住していたものと考えられる。

そのうち中心となる時期は、後期前葉の中津式から福田KⅡ式、一条寺K式の頃と考えられる。

#### 3. 縄文時代晚期

縄文時代晚期については、遺構は確認されなかつたが、摩滅の少ない土器片が調査区西端のB-6区からまとまって出土している。このことから、調査区の西端から調査区外の西にこの時期の遺構は広がるものと考えられる。遺物の時期は縄文時代晩期末の長原式に併行する時期ものと考えられる。この時期の遺物は弥生時代前期前半の遺物を伴うことが多く、縄文晩期末の長原式のみを遺跡は少ない。今回の調査では弥生時代前期の遺物は確認されておらず、その意味において縄文時代から弥生時代に移行する時期のこの地域の集