

大阪市浪速区

恵美須遺跡発掘調査報告

2012.3

財団法人 大阪市博物館協会
大阪文化財研究所

大阪市浪速区

恵美須遺跡発掘調査報告

2012.3

財団法人 大阪市博物館協会
大阪文化財研究所



古墳時代前期の砂泥干潟と自然流路

大阪市浪速区

恵美須遺跡発掘調査報告

2012.3

財団法人 大阪市博物館協会
大阪文化財研究所

序 文

上町台地の上と下には熊野古道と紀州街道が通う。高い所は、上町台地で熊野古道が通り、低い所は台地の下で、紀州街道が通る。調査地はその低い部分に当たる。

台地上には国史跡の帝塚山古墳があるが、周辺には古墳が存在したことを示す小字名が多数知られている。大社北方約500mの万代池近くで盛土が削られた古墳が発見されている。また、阿倍野筋南遺跡では3～4世紀の住居跡で構成される集落遺跡が調査されている。それらから台地上は、古墳時代には開発が進んでいたことがわかる。

一方、崖の下はどうであろうか、現行の文化財保護法がまだ施行されず、行政発掘も確立していない1949年(昭和24)、岸里の阪堺線と南海高野線が交わる北方の民家で、井戸の掘削時に縄文時代晩期(約3000年前)の鹿児島県市来貝塚から出土する市来式土器が発見されている。

台地東縁の森の宮遺跡では西日本最大と云われる貝塚が存在しているが、台地西の大阪湾沿岸では顕著な縄文遺跡は明らかではなかった。しかしながら、今回の大阪府警本部にわ別館跡地において、発掘調査の機会に恵まれ、最下層から縄文土器が発見された。また、近年では上町台地の西縁部の大坂城跡においても縄文土器が発見されている。

そこで、今回の調査結果を考える時、岸里遺跡の出土土器と年代観が近く、大阪における縄文文化のあり方に貴重な資料を提供したことになり、喜ばしいことである。

発掘調査と報告書作成等に当って、大阪市教育委員会をはじめとする関係各方面の方々の多大のご協力によってなし得た成果と考え、深く感謝の意を表します。

2012年3月

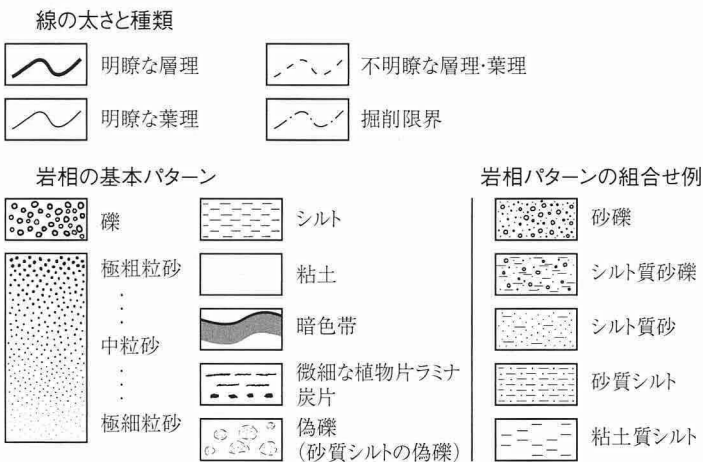
財団法人大阪市博物館協会
大阪文化財研究所
所 長 長 山 雅 一

例 言

- 一、本書は財団法人大阪市博物館協会 大阪文化財研究所が、大阪市浪速区恵美須西3丁目40-1において2010年度に実施した恵美須遺跡発掘調査(EB10-1次)の報告書である。
- 一、発掘調査および報告書作成に係る費用は大阪市教育委員会が負担した。
- 一、発掘調査は財団法人大阪市博物館協会 大阪文化財研究所次長兼調査課長 南秀雄および難波宮調査事務所長 高橋 工の指揮のもと、総括研究員 趙哲済が行った。調査の面積・期間などは第Ⅱ章に記述した。
- 一、本書の編集は南の指揮のもと、主として趙が行い、同研究所学芸員 小田木富慈美がこれを補佐した。執筆は、第Ⅰ章(2)(3)を大阪歴史博物館学芸員 杉本厚典が、同章図2の加筆作成を大阪文化財研究所学芸員 小倉徹也が、第Ⅲ章第2節の土器・陶磁器類の記載を小田木が、第Ⅳ章第4節を大阪歴史博物館学芸員 池田研がそれぞれ担当し、本書の総括にあたる第Ⅳ章第5節を自然科学分析担当の辻本裕也氏と趙、小田木が討論して執筆した。委託業務箇所を除くその他の章節は趙が執筆した。
- 一、発掘調査に際して、大阪市立大学大学院の三田村宗樹氏、大阪市立自然史博物館の中条武司・樽野博幸・石井久夫の各氏、同館外来研究員の佐藤隆春氏、鴻池新田会所の松田順一郎氏らからは、現地で有益な御教示を得た。さらに、中条武司氏から第Ⅳ章第1節に玉稿を寄せていただいた。また、英文目次は、京都大学大学院文学研究科考古学研究室のスcott・ライオンズ氏に翻訳していただいた。以上の方々に記して謝意を表する。
- 一、本書の用字・用語や体裁などの調整は、高橋・東淀川調査事務所長 佐藤 隆・小倉らの報告書校正委員が行った。
- 一、遺構写真は趙が撮影した。遺物写真は写房楠華堂の内田真紀子氏に撮影を委託した。
- 一、現地で採取した各種試料について、自然科学分析をパリノ・サーヴェイ株式会社(担当 辻本氏)に委託し、その結果を第Ⅲ章第3節に、その考察を第Ⅳ章第3節に収録した。また、年代測定を株式会社加速器研究所(担当 山田しょう氏)とパリノ・サーヴェイ株式会社に委託し、その結果を第Ⅲ章第1節に収録した。
- 一、基準点測量および水準点測量は株式会社パスコによる。
- 一、発掘調査で得られた遺物・図面・写真などの資料はすべて大阪文化財研究所が保管している。

凡 例

- 1. 本書で用いた層序学・堆積学などの用語の中で、遺跡の地層に係る特殊な用語については[文化庁文化財部記念物課編2010]に準じる。地形学用語で本報告書に係わる重要な用語は、96頁に用語解説を付けた。また、層相断面図の岩相表記は下記の凡例によった。
- 2. 本書における遺構名の表記には、溝はSD、井戸はSE、土塋はSK、柱穴・小穴はSP、畠はSN、自然流路はNRを冠している。遺構番号は遺構の層準・種別に関係なく通し番号としている。
- 3. 出土遺物には1からの通し番号を付している。
- 4. 水準値はT.P.値(東京湾平均海面値)を用い、本文中では「TP+〇m」と省略した。また、座標値は測地成果2000に基づく。図中の方位は図1が真北を基準に、それ以外は座標北を基準にしている。
- 5. 本書で用いた地層の土色は『標準土色帖』[小山正忠・竹原秀雄1970]に拠った。
- 6. 引用文献は巻末に示した。引用文献は本文中に[筆者または編集発行者 発行年]のかたちで表示するので巻末で検索されたい。



層相断面図の岩相凡例

本文目次

序文

例言

凡例

第Ⅰ章 遺跡の立地と周辺地域の歴史	1
1) 遺跡の立地	1
2) 既往の調査からうかがえる弥生～平安時代の難波砂堆と今宮	1
3) 文献等からうかがえる古代～江戸時代の今宮	5
第Ⅱ章 調査に至る経緯と経過	9
1) 調査に至る経緯	9
2) 調査の経過	9
3) 報告書作成の経過	11
第Ⅲ章 調査の結果	13
第1節 地形と地層	13
1) 微地形	13
2) 層序	13
3) 放射性炭素年代測定結果と地層の年代	23
第2節 遺構と遺物	26
1) 縄文～古墳時代	26
i) 縄文時代の遺物	
ii) 弥生～古墳時代の自然流路	
iii) 弥生～古墳時代の遺物	
2) 平安時代～近世初頭	34
i) 溝状凹地群	
ii) 柱穴・小穴列	
iii) 段	
iv) 遊離資料	
3) 近世後半	37
i) 井戸および廃棄土壌	
ii) 柱穴・小穴	
iii) その他の遺構	
4) 近世末～近代(明治時代前期)	55
i) 廃棄土壌	
ii) 井戸および廃棄土壌	

	iii) 畠と溝	
	5) 近代(明治時代中期以降)	62
第3節	自然科学分析	63
	1) 珪藻分析	63
	i) 試料と分析方法	ii) 分析結果
	2) 花粉分析	67
	i) 試料と分析方法	ii) 分析結果
	3) 種実同定	69
	i) 試料と同定方法	ii) 同定結果
	4) 樹種同定	73
	i) 試料と同定方法	ii) 同定結果
第IV章	遺構と遺物の検討	77
第1節	恵美須遺跡第6層上部の海浜堆積物	77
第2節	2・3の層序学・堆積学的知見	80
	1) 第6層中・上部のNR70上におけるトラフ型斜交葉理と粒度の偏り	80
	2) 第10層木材片の密集部から推定される汀線	83
第3節	古環境解析	84
	1) 珪藻化石群集からみた堆積環境	84
	2) 第9層～第6層形成期の古植生	85
	i) 第9層下部形成期	ii) 第9層上部形成期
	iii) 第8層～第7層形成期	iv) 第6層形成期
	3) 人為的な関与が考えられる植物について	87
第4節	恵美須遺跡(EB10-1次)調査出土の貝類	88
第5節	恵美須遺跡の古地理・古環境変遷	90
	1) 縄文時代晩期以前(第11層堆積期)	90
	2) 縄文時代晩期～弥生時代前期(第10層～第9層下部堆積期)	90
	3) 弥生時代～古墳時代前期(第9層上部～第7層堆積期)	90
	4) 古墳時代前期～中期(第6層下部・中部堆積期)	92
	5) 古墳時代後期～古代(第6層上部堆積期)	93
	6) 中世～近世初頭(第4～5層形成期)	93
	7) 近世～近代(第3～2層耕作期)	94
第V章	まとめ	95
	付) 地形・地質用語の図説・解説	96
引用・参考文献		97

索引

英文目次・要旨

報告書抄録

原色図版目次

- | | | |
|---|--|-----------------------------------|
| 1 | B区地層 | 下：砂礫干潟の巢穴化石、B5深掘り区東壁
第10層(西から) |
| | 上：東壁(北西から) | |
| | 下：南壁(北から) | |
| 2 | B区堆積構造・生痕化石 | 3 A区第6層上部の海浜堆積物 |
| | 上：潮汐作用により陸側へ傾く前置葉理、B2区
東壁第6層中部(西から) | 上：B3S区西端の堆積相A |
| | 中：地震動による荷重痕、B1区東壁第6層中部
(西から) | 中：B4S区の堆積相C |
| | | 下：同上 |

図版目次

- | | | |
|---|--|----------------------------------|
| 1 | A区全景 | 下下：同上、地層断面(南から) |
| | 上：第6層上面(西から) | |
| | 下：第3層上面(東から) | |
| 2 | A区遺構 | 9 B区古墳時代前期の砂泥干潟 |
| | 上：第6層上面(東から) | 上左：第7層上面の砂泥干潟(南から) |
| | 下：SD113地層断面(北東から) | 上右：干潟(第7層)上面の変形構造 |
| 3 | A区井戸および廃棄土壌 | 中左：第6層中部Md2ドレイプの変形構造平面 |
| | 上：SK101・SE114(南から) | 中右：第6層中部下半出土のマツ類毬果 |
| | 下：SK101・SE114地層断面(南から) | 下左：第7層上面の変形構造、掘下げ前 |
| 4 | A区遺構 | 下右：同左、掘下げ後 |
| | 上：SK101地層断面(東から) | 10 B区縄文～古墳時代の遺物出土状況 |
| | 中：SK109(南から) | 上左：第10層内、縄文時代晩期土器と木材出土
状況 |
| | 下：SK108地層断面(西から) | 上右：同左、縄文土器深鉢(1) |
| 5 | A区遺構 | 中左：第7層上部出土の甕 |
| | 上：第3層上面、A3区(南から) | 中右：第6層中部出土の小型壺 |
| | 中：同上、A4区(南から) | 下左：第6層中部出土の小型壺(6) |
| | 下：1945年大阪空襲で焼けた土壌と出土遺物 | 下右：同左 |
| 6 | B区全景 | 11 B区中世～近世初頭の溝状凹地群 |
| | 上：第3層上面(北から) | 上：第6層上面(北から) |
| | 下：第3層上面(南から) | 中：同上(西から) |
| 7 | B区自然流路(1) | 下：段と浅い凹地、第4層上面(西南から) |
| | 上：NR70(北から) | 12 B区近世の井戸・土壌ほか |
| | 中：NR70を充填する第6層下部～中部断面
(右が上流) | 上：SE61、第3層上面(南から) |
| | 下：NR70を充填する第6層中部のトラフ型斜
交層理の任意平面(右が上流、流れは遡上) | 中：同上、掘下げ前(南東から) |
| 8 | B区自然流路(2) | 下：第3層上面の遺構、B1E区
(東から) |
| | 上上：NR72(北東から) | 13 B区近世～近代の遺構群 |
| | 上下：同上、地層断面(東から) | 上：第2層下面～第3層上面遺構群、B1・2区
(南西から) |
| | 下上：NR71(南から) | 中：同上、B2E区(東から) |
| | | 下：同上、B2W区(西から) |

- 14 B区廃棄土壌(1)
上:SK31・08(東から)
中:SK08・32地層断面(東から)
下:SK35(南から)
- 15 B区廃棄土壌(2)
上:SK14・17(北から)
中:SK19地層断面(西から)
下:SK32地層断面(西から)
- 16 B区井戸および廃棄土壌SK07
上:廃棄物層断面(南から)
中:井戸側板組検出状況(南から)
下:井筒
- 17 B区廃棄土壌・井戸・畠
上:SK20(西から)
中:SE06(北から)
下:畠SN01(南東から)
- 18 縄文時代晩期～古墳時代中期の遺物
第10層、第6層中部
- 19 弥生時代後期～近世の遺物(1)
上:第7層上部、第6層下部、第6層中部、
第3層
下:SD112群、第7層上部、第6層中部
- 20 弥生時代後期～近世の遺物(2)
SD50群、SD112群、SD113、第7層下部、
第7層上部、第6層下部、第3層
- 21 珪藻化石
- 22 花粉化石
- 23 大型植物遺体(1)
- 24 大型植物遺体(2)
- 25 木材(1)
- 26 木材(2)
- 27 木材(3)
- 28 木材(4)
- 29 木材(5)
- 30 木材(6)

挿 図 目 次

層相断面図の岩相凡例	凡例	図21 縄文～古墳時代の遺物	
図1 恵美須遺跡の位置	2	および出土木製品実測図	35
図2 難波砂堆と上町台地周辺の 地形分類とおもな遺跡	4	図22 平安時代～豊臣期の遺物	
図3 明治19年頃の調査地周辺地形図	6	および遊離資料実測図	36
図4 調査地位置図	9	図23 SK108・105出土遺物実測図	39
図5 調査区配置図	10	図24 SK105出土遺物実測図	40
図6 調査区地区割図	11	図25 SK104出土遺物実測図	42
図7 層序図	13	図26 SK101・102・103出土遺物実測図	43
図8 A区東西地層断面図	14-15	図27 SK109出土遺物実測図	44
図9 A区南北地層断面図	16	図28 B区遺構断面図(2)	46
図10 B区南北地層断面図	18-19	図29 SK14出土遺物実測図(1)	47
図11 B区東西地層断面図(1)	20	図30 SK14出土遺物実測図(2)	48
図12 B区東西地層断面図(2)	21	図31 SK19出土遺物実測図(1)	49
図13 放射性炭素年代測定試料の採取層準	24	図32 SK19出土遺物実測図(2)	50
図14 A区遺構平面図	27	図33 SK19出土遺物実測図(3)	51
図15 B区遺構平面図(1)	28	図34 SK08・31出土遺物実測図	52
図16 B区遺構平面図(2)	29	図35 SK32・35出土遺物実測図	54
図17 NR70・SD50群断面図	30	図36 SK20出土遺物実測図(1)	56
図18 SK101・SE114断面図	31	図37 SK20出土遺物実測図(2)	57
図19 A区遺構断面図	32	図38 SK21・24出土遺物実測図	58
図20 B区遺構断面図(1)	33	図39 SK07出土遺物実測図	61
		図40 SD05出土遺物実測図	62

図41	自然科学分析用試料の採取層準	63	図45	NR70内の第6層中部の 任意平面における堆積構造と粒度の偏り	81
図42	珪藻化石群集の層序分布	66	図46	木材の伸長方向を示すローズダイアグラム	83
図43	花粉化石群集の層序分布	68	図47	第3～2層の井戸と廃棄土壌の仮定使用期間	94
図44	A3-5S区の第6層上部の 地層断面と堆積相区分	78			

表 目 次

表1	恵美須遺跡の調査	11	表5	種実同定結果	70
表2	放射性炭素年代測定および暦年校正結果	25	表6	樹種同定結果	74
表3	珪藻分析結果	65	表7	出土貝類種名一覧	88
表4	花粉分析結果	67	表8	調査地の堆積環境・植生・人間活動	91

写 真 目 次

写真1	酷暑の中の散水作業風景	12
-----	-------------	----

第Ⅰ章 遺跡の立地と周辺地域の歴史

1) 遺跡の立地

恵美須遺跡は大阪市浪速区恵美須西3丁目に所在する遺跡であり、JR新今宮駅の北側に位置する。この地は大阪市を南北に伸びる上町台地の西側、台地の裾からは0.6kmの距離にある。現在の標高はTP+2.4~2.9mで、台地に沿って幅1~2kmで延びる平坦な難波砂堆に立地する(図1・2)。近世に始まる新田開発による海岸の埋立て以前は、大阪湾に面する海岸低地であった。

調査地の東側は紀州街道が南北に延びている。豊臣秀吉が大坂城築城後、住吉大社への街道として整備したと伝えられている。調査地の南にある天下茶屋の地名は、秀吉が住吉大社へ参詣の途中に立ち寄った茶店に由来するという。明治19(1886)年の地形図では今宮戎神社がある今宮村の南の外れに当っており、村外れで紀州街道と分かれて、調査地の北側を西南西へ向かう水路沿いに道が延びている(図3)。

調査地は大正時代には化粧品会社の中山太陽堂の工場が設けられ、また、近年までは大阪府警本部なにわ別館が置かれていたところである。本報告の調査により、縄文時代晩期から近代に至る遺跡であることが明らかとなり、調査地が遺跡の範囲として指定されたものである。

2) 既往の調査からうかがえる弥生~平安時代の難波砂堆と今宮

上町台地や難波砂堆などの地形区分とおもな遺跡を図2に示す。

弥生時代中期までは、北区の同心町遺跡や中央区の森の宮遺跡のように、上町台地東側の河内潟・湖に面する地域の集落が遺構・遺物ともに多く、人間の活動も活発な様相を呈する。難波砂堆上での生活の痕跡が顕著になるのは弥生時代後期から古墳時代前期にかけてであり、大坂城下町跡の下層で同時期の遺構・遺物が検出されている。

大坂城下町跡[大阪市文化財協会2004]の下層調査で遺構・遺物が多くなるのは古墳時代前期からである。北久宝寺町3丁目で行われたOJ09-1次調査[大阪市文化財協会2010a]ではTP+0.9~1.0mにかけて土壙等が検出され、吉備系甕や砥石、多数の土錘が出土している。OJ98-8次調査地[大阪市文化財協会2001]では古墳時代前期の土器の他、土錘や銅鏃が出土している。また天下茶屋遺跡TC09-1次調査地[大阪市文化財協会2010b]では100個以上の蛸壺と錘などの漁撈具が出土している。

古墳時代中期においては船出遺跡FD05-1次調査地[大阪市教育委員会・大阪市教育委員会2006b]で海岸線が検出されているが、大川以南から天王寺の西方の一帯では顕著な遺構・遺物は検出されていない。一方、上町台地の北端には法円坂倉庫群が造営され、大川を挟んでその北岸の天満1丁目における天満本願寺跡TN04-1次調査地[大阪市教育委員会・大阪市文化財協会2005]には竪穴住居や掘立柱建物が設けられる。

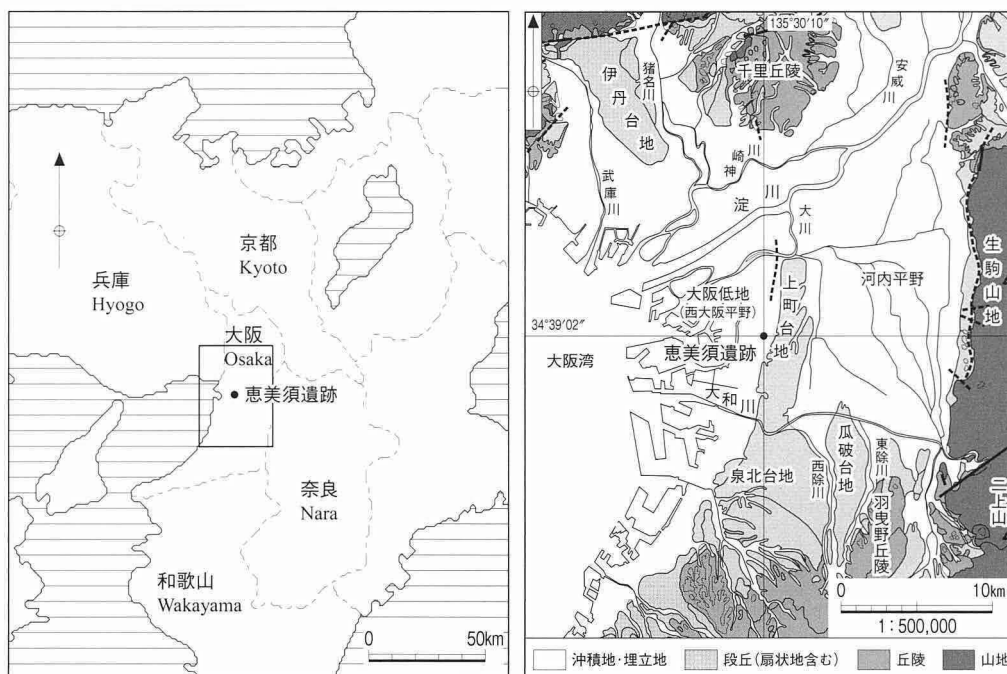


図1 恵美須遺跡の位置

飛鳥・奈良時代になると大川の南岸で遺構・遺物の密度が高まる。道修町1丁目のAZ87-3・4次調査地[大阪市教育局・大阪市文化財協会1989]では、墨書土器や人面墨画土器、重圈文軒瓦が出土しており、奈良時代に居住域が広がっていたことがうかがえる。また同調査地では緑釉陶器や八稜鏡、隆平永寶等の平安時代の遺物も出土しており、平安時代にも引き続いて居住域が営まれている。また上述のOJ98-8次調査地では奈良時代の掘立柱建物が検出され、瓦町3丁目で行われたOJ08-6次調査[大阪市教育局・大阪市文化財協会2010]ではTP-0.7～-1.0mにおいて、9世紀代の掘立柱建物が検出されている。この建物は南北2間以上、東西3間であり、遺物包含層からは緑釉陶器の火舎が出土している。このように大川南岸に古代の遺構・遺物が多いことから飛鳥・奈良時代の拠点があったことが想定され、墨書土器や重圈文軒瓦、八稜鏡、隆平永寶などの遺物から、一般集落というよりも何らかの港湾施設であったと想定される。

また、長堀と東横堀が接する中央区島之内において住友銅吹所跡の調査[大阪市文化財協会1998]が行われ、その下層では船形・人形等の木製形代や斎串が溝SD801から出土している。削り屑や形代の未製品が出土しており、この場所で木製形代が作られた可能性が高い。水辺の祭祀を行うためのさまざまな造作がこの場所で行われていたといえる。

飛鳥時代から平安時代にかけて大川以南から天王寺の西方にかけては遺構・遺物が少なく、砂堆や湿地が広がっていたとみられる。当時の海岸線は御堂筋およびそれを南に延長した南北ラインよりやや西側にあったと推定される。

平安時代から中・近世にかけての考古学的知見を上町台地の西縁から順に確認する。

上町台地の西から松屋町筋にかけての調査には上述の住友銅吹所、伶人町遺跡の調査がある。住友銅吹所下層の調査では、木製形代や斎串の出土した溝が埋まったのち、7世紀代の遺物を含む畠が営

まれており、元和3(1617)年の東横堀開削まで農地であったことが明らかにされている。また住友銅吹所跡調査地から南へ1.6kmの下寺2丁目で行われたRJ08-3・4・5調査地[大阪市教育局・大阪市文化財協会2010]では、縄文時代の海退期に形成された砂堆上に古代の湿地性の堆積が認められ、その上位のTP+1.5~1.7mにおいて12世紀の水田、TP+1.7~1.8mにかけて13世紀の水田が営まれていた。このように沿岸洲の高まりと上町台地の間のラグーンを古代から中世にかけて水田として土地利用していたことがうかがえる。

現在の松屋町筋から堺筋にかけての一带は、古代から中世にかけて低湿地が広がっていたとみられる。松屋町筋沿いの日本橋東2丁目で行われたRJ09-1次調査[大阪市文化財協会2010c]ではTP+1.9m以下に自然堆積層があり、その上面において中世の包含層が検出されている。日本橋2丁目所在遺跡で行われたNP05-1次調査地[大阪市教育局・大阪市文化財協会2006a]では黒色粘土~極細粒砂よりなるラグーンの堆積層がTP+1.4mで検出され、高津3丁目の高津御蔵跡で行われたKD07-1次調査[大阪市教育局・大阪市文化財協会2009]においても一連のものとみられる粘土層がTP+1.0mで確認されている。NP05-1次調査地ではこの地層より上に13・14世紀の遺物を含む中世の整地層が堆積しており、KD07-1次調査地では人の活動が見られるのは18世紀に入ってからであり、高津新地御蔵(天王寺御蔵)が設けられている。しかし低湿な環境で米の保存・管理には適さず、御蔵は18世紀後半には難波に移動し、その跡地には享保13(1728)~同15(1728)年にかけて難波村鑄造場が設けられ、寛永通宝が鑄造されていた。このように松屋町筋に南北方向に高まりが想定されるが、そこから堺筋にかけては低湿地が広がっており、近世になっても低湿な環境であったことがうかがえる。

堺筋より西の心斎橋筋とそれを南に延長したラインの近辺では西心斎橋1丁目所在遺跡、浪速元町遺跡、船出遺跡、敷津遺跡などが分布する。

WS08-1次調査地(西心斎橋1丁目所在遺跡)[大阪市教育局・大阪市文化財協会2010]ではTP+1.0mで海成層が検出されており、層中から奈良時代の土師器杯が出土している。この上位に古土壌が形成され、中世の遺構が形成されている。

湊町2丁目に所在する浪速元町遺跡NK01-1調査地[大阪市教育局・大阪市文化財協会2003](図2の難波の位置)ではTP-3.0~-4.0mにかけて砂層が検出され、層中にはそこに棲息していたカガミガイが含まれていた。カガミガイは海の潮間帯下部から水深60m付近までの細砂底に埋生することが知られる。中世より前に調査地が干潮時に干潟になるような環境であったことがうかがえる。その上位には13世紀末の遺物を含む水成堆積層(第5層)があり、さらにその上のTP-1.0~-0.9mにかけて陸化している(第4層)。第4層が陸化したのは13世紀末頃で、第5層中からは土鍾が出土している。

船出遺跡FD04-1調査地[大阪市教育局・大阪市文化財協会2005]では古墳時代から古代の汀線が検出された。10世紀には土地が安定し、土壙が設けられる。その後に中世の畠が営まれ、享保年間に難波御蔵が設けられる。寛政3(1791)年には、この難波御蔵の南側に天王寺御蔵(高津御蔵)が移動している。『難波百景』の難波御蔵では瓜が畠で栽培されている様子が描かれている。

敷津遺跡では木津地方卸売市場の場内およびその南側で調査を行っている。SX06-1次調査地[大

阪市教育委員会・大阪市文化財協会2008]では13世紀前半の溝からハマグリやシオフキなどの貝類、フグ科、アジ科などの魚骨が出土している。またその南の敷津東2丁目行ったSX08-2次調査地[大阪市教育委員会・大阪市文化財協会2010]では中世後半期の方形の土壌が検出されており、畠作で設けられたものとされている。敷津東2丁目はTP+1.2m以下において海成層が堆積しており、中世以降、集落や農地として土地利用されていたことがうかがえる。このように心斎橋筋およびそれを南に延長した南北ライン付近が古墳時代の汀線であったが、古代には陸化し、中世頃には畠が営まれていたことがうかがえる。

心斎橋筋よりさらに西の浪速区大国1丁目で行った大国遺跡DK09-2次調査地[大阪文化財研究所2011a]ではTP+1.0~-0.9mにおいて南からの流れで堆積した砂層があり、この堆積が沿岸洲と判断されている。さらにこの堆積の上位が風成層で、層中には13・14世紀の瓦器片が含まれており、中世ごろにより安定した陸地になるものとみられる。

古墳時代には現在の御堂筋近辺に海岸線があったと推測される。この付近では土鍾や蛸壺、貝などが出土することから漁業がおこなわれており、中世以降は畠作も行われていた。一方、松屋町筋から堺筋の間は湿地であり、近世に至るまで目立った土地開発はなされていない。また松屋町筋から上町台地西縁の海蝕崖沿いには古墳時代において湿地帯が広がっていたが、平安時代以降、水田として土地利用されていた。このように発掘調査の成果から、上町台地西側では自然地形に応じて多様な生業が展開していたことがうかがえる。

3) 文献等からうかがえる古代～江戸時代の今宮

上町台地西側の沿岸部には遣唐使船の発着港、難波津が存在していたことが記紀や万葉集からうかがえる。難波津の位置は確定されていないものの、おもに三津寺説、高麗橋説がある。

三津寺説は千田稔氏によって提案されている。記紀には大阪沿岸部の地名として堀江、安曇が記されており、それらの古い地名が現在でも確認できること、また道頓堀の北側に三ツ寺という地名が残っており、御津八幡神社が立地していることから、「難波三津」がその周辺に存在したとする。日下雅義氏は古地形を復元し、当時の大川の河口近くに当たる高麗橋付近を難波津とした。さらに木原克司氏はボーリングデータや発掘調査成果から古地形の復元を行なったうえで、大川(堀江)の河口にあたる部分に停泊地、玉造付近に船溜まりを復元し、これら一帯を難波津とした。

このように歴史・自然地理の分野から難波津の所在地については諸説が出されているが、考古学的には上述のように、大川南岸に沿いに古代の遺構・遺物が密集しており、この付近に難波津があったと想定されている。

古代から中世にかけて、今宮周辺に朝廷に海産物を納める供御人が存在したことが知られる。延喜5(905)年に河内大江御厨・摂津大江御厨が設定される。それとともに津江御厨が今宮浜に設けられ、多くの漁民が蔵人所・御厨子所に所属する供御人となったとされる[新修大阪市史編纂委員会編1988:p.169]。また津江御厨の鎮守社である今宮戎神社が、おなじ供御人である武庫郡供御人との縁で、広田神社南宮(西宮戎神社)を勧請したものと推測されている[同前:p.169]。



図3 明治19年頃の調査地周辺地形図
1万分の1仮製地図を2万5千分の1に縮小して加筆

津江御厨供御人の名は、応保2(1162)年の「御厨子所符」(『大谷氏所蔵文所』『旧山科家文書])や13世紀後半の『勘仲記』には蔵人藤原兼仲のもとに参上したことが記されている。さらに内蔵頭が御厨子所別当を兼任し、今宮供御人が内蔵寮に「今宮供御人上洛のとき、蛤一鉢これを進む」とあるように、蛤を進物していたことがうかがえる。

14世紀前半には内蔵寮頭が御厨子所の別当を兼任し、そのころから津江供御人でなく今宮供御人として文献にあらわれるようになり、今宮供御人は内蔵寮へ供御を負担する代わりに、その余剰を京都や諸国の位置で販売する特権を得たとされる。今宮供御人は内蔵寮に「今宮供御人上洛のとき、蛤一鉢これを進む」とあるように、蛤を進物していたことがうかがえる(『内蔵寮領等目録』『山科家文書』)。建治4(1278)年には京都の祇園社の神人となり、魚貝類を祇園社に納め、祇園会では駕輿丁を務める(『社家記録』)。

このような御厨供御人から神人への変化についてまとめた春田直紀氏は、朝廷に魚介類を納める御厨供御人として、津江供御人が10世紀に成立し、14世紀になると本拠地と都鄙を往復し、京内に滞在して寄宿しながら商いを行う「都鄙供御人」へと変貌を遂げたとする。さらに、15世紀には京都八坂祇園社との結びつきを強め、祇園社の神人として今宮座を形成し、魚物を洛中の問丸に対して独占的に卸売りする権利を持つに至ったとしている。今宮座は16世紀ころに隆盛を誇ったようで、大永5(1525)年、京都の魚類本座商人によって今宮の魚物類が押領され、その返却を幕府に命じられた魚類本座は200貫に相当する代物2,000疋を支払ったとされ、「商い」規模の大きさが知られる[春田直紀1997:p.105]。しかし、このために京都洛中洛外魚物商売と争いが生じ、永正13(1516)年には今宮四座が扱える商売物は蛤、がざめ、貝、海老のみとされた。神人特権として、魚物販売が許されるのは祇園会の期間のみであり、それ以外は上記の蛤、がざめ、貝、海老のみの販売であった。やがて京においては海河魚貝類を小売りする魚類振売本座、魚棚を設けて商人に販売する江州粟津座が優勢に立ち、応仁の乱で祇園会が30年余り中断されたこともあり今宮座は衰退する。

室町時代・戦国時代には今宮・木津・難波は戦場としての記録が多い。『細川両家記』によると享禄4(1531)年、細川晴元と細川常植が戦い、木津に陣を構えた常植が、四国からの三好元長勢によって攻め崩されたことが記される。

また、天正3(1575)年本願寺顕如を支援するために、紀州の根来・雑賀衆が木津・今宮一带に拠点を置いており(『善照寺文書』)、天正5(1577)年には木津川口で毛利輝元と織田勢とが合戦し、天正16(1588)年、西国方の兵船多数が木津表へ乗り出したのを、織田勢が追い払ったとある(『信長公記』)。大坂を防御するための拠点であったことがうかがえ、『言継卿記』には西木津城があったことが記され、大坂冬の陣では三軒屋に面した所に大坂方の大きな要塞が築かれていたという。

江戸の世になると道頓堀が開削され、その北が三郷町となる。道頓堀南には住吉街道沿いに長町が形成され、その西の紀州街道沿いに難波村、今宮村が形成されている。元禄11(1698)年には難波村の西側に十三間堀が開削され、元禄11(1698)～同13(1700)年にかけて十三間堀の西側から木津川にかけて津守新田ができ、元禄14(1701)年には渡辺村が移転される。十三間川は元禄11(1698)年に開削された堀であり幅十三間で、鼬川下流の七瀬川から中在家を経由し、大和川まで延びていた。当初は

大和川に向かって南流していたが、大和川の沖積が進むにつれて北流するようになったという。

難波村は大網と呼ばれる網元や船主が十二軒あり、少漁と呼ばれる農業の合間に漁を行う零細な漁民がいたことが知られる。また鼈川沿いでは難波村、木津村、今宮村の漁師が漁を終えて船や網を干す様子が見られたという。しかし、新田開発されることで近傍の漁場が埋め立てられ、漁業に支障が生じたものとみられる。低調な漁業に対して、砂地である土壌特徴を生かした畑作が盛んになる。難波村、木津村、今宮村、西高津村、勝間村、今在家村、中在家村、吉右衛門肝煎地が「畑場八カ村」と呼ばれ、商品作物を畑で栽培し、三郷町で販売することを生業とする人々が多く住んでいたという。これらの村では青物に加え綿や藍、蔬菜が栽培されていた。

正保2(1645)年の『毛吹草』には名産品として天王寺蕪、木津瓜、難波干瓢、今宮千成瓢箪、古妻木綿が挙げられている。また、元禄14(1701)年の『摂陽群談』には木津村は越瓜(しろうり)、蕪・大根・干瓢、今宮は千成瓢箪、長町は千成瓢箪、ニンジン、難波は干瓢が名産としており、藍については難波村で栽培され、水浅葱空色など薄い色に向けた水藍であるとしている。

正徳3(1713)年頃の『和漢三才図会』にも藍についての紹介があり、当時、一大産地になりつつあった阿波の玉藍と違った揉藍であり、難波村を始め木津・今宮でも栽培されていたことが記されている。また青物はニンジンが難波、今宮、勝間、ほうれんそうが難波村、蕪が天王寺村で栽培されており、難波村・木津村では田圃水車が見られ農村の景観が広がっていた様子がうかがえる。

これらの村落の農作物栽培の作付は変則的で、享保10(1725)年には藍作・木綿作が全体の6割で青物(大根・ニンジン・茄子・瓜類)が4割、文化2(1805)年は木綿作なしで、青物がほとんど、安政5(1858)年は木綿作2割、藍作・青物作7割と、栽培種類が各年によって大きく変動する。これについて、都市での需要に合わせて栽培作物の種類を変えていたのではないかと推測されている[荒武賢一郎2000]。

このような蔬菜の販売で問題となったのは、蔬菜の鮮度と運搬費で、天満青物市場まで運びこみ販売することが畑場八カ村にとって大きな負担となっていた。

享保8(1723)年、難波村の大坂市中に接している畑地で、難波村・木津村・今宮村の農民たちが青物取引場を設けて、三郷の商人を相手に青物の直接取引を行うようになったが、堀江の青物商から抗議があり中断した。しかし寛政10(1798)年、西成郡の二十六カ村、天満市場の東側で「立ち売り場」が許され、さらに文化6(1809)年には大根・菜類・茄子・葱・人参・冬瓜・白瓜・南瓜・西瓜・若牛蒡・分葱・芋類・蕪の十三品の販売が許可された。ただし、これら十三品以外は天満市場で販売するとした。同じ頃、一荷としてまとまらない余分の青物については村内青物渡世の者への販売も可能となった。

このように近世においては漁業が低調になる一方で、野菜や藍、木綿の栽培は盛んになり、天満青物市場の独占を脅かすまでに成長した。青物栽培が隆盛したのは、近郊に大坂城下町という大消費地があったことが大きな要因といえる。文献上で今宮とその周辺の集落は古代・中世においては漁村として、近世においては農村としてその名が知られる。発掘調査でも、古墳時代から中世にかけての漁業が営まれ、海岸線が西へ漸進し陸化・安定するにしたがって畠作が盛んになる様子が明らかにされており、文献史と考古学の成果は整合しているといえよう。

第Ⅱ章 調査に至る経緯と経過

1) 調査に至る経緯

当該地において、埋蔵文化財包蔵の如何を確認するため、大阪市教育委員会の指示により、財団法人大阪市博物館協会 大阪文化財研究所(以下、当研究所と呼ぶ)が、2009年10月13日～15日に、当該地において試掘調査(EB09-1次)を実施した。

試掘調査は2m×2mのグリッド9箇所を設けて、重機と人力を併用して現地表下2mまでの掘下げが行われた。その結果、北・東のグリッドで、TP+1.2m以下で海浜成層を確認し、この地層の上部には、古代に土壤が生成されたこと、さらに、中世には溝や落込みが設けられて開発が行われたこと、近世には広く耕地として活用されたことなどが推測されるに至った。また、溝から魚骨やハマグリなどの貝類が多数出土したことにより、今宮供御人との関連も示唆されることになった。これらのことにより、中世大坂の沿岸部における生活・生産の諸相を解明できる重要な地域であることが指摘された(表1)。そこで、本調査が実施されることになり、調査区は試掘調査で遺構・遺物が比較的多く見つかったNo.5・6・7試掘地点に近い当該敷地の北側と東側にそれぞれ14m×50mが設定された。北側の調査区をA区、東側のそれをB区と呼んだ。

2) 調査の経過

2010年5月11日に現地で大阪市教育委員会施設課と当研究所が打合せを行い、B区の当初計画位置が隣地アパートから5mと近いことから、騒音や粉塵を低減するために10m以上距離を空けることにし、16m×45mに形状を変更した。翌12日から調査の準備工に入った。フェンスの囲い、ユニットハウス・ネットフェンス・発掘資材等の搬入、アスファルト剥がし、草刈りなどを行い、5月17日よりB区から重機掘削に入った。現代の盛土層0.4mを掘り下げる設計であったが、攪乱が非常に酷く、B区の大半が大なり小なり攪乱されていることがわかった。そのため攪乱土の除去に時間がかかり、A区の重機掘削は5月26日からの開始となった。

調査区はA・B両区とも長辺を10m間隔で地区割して1～5区に分け、相対的に東

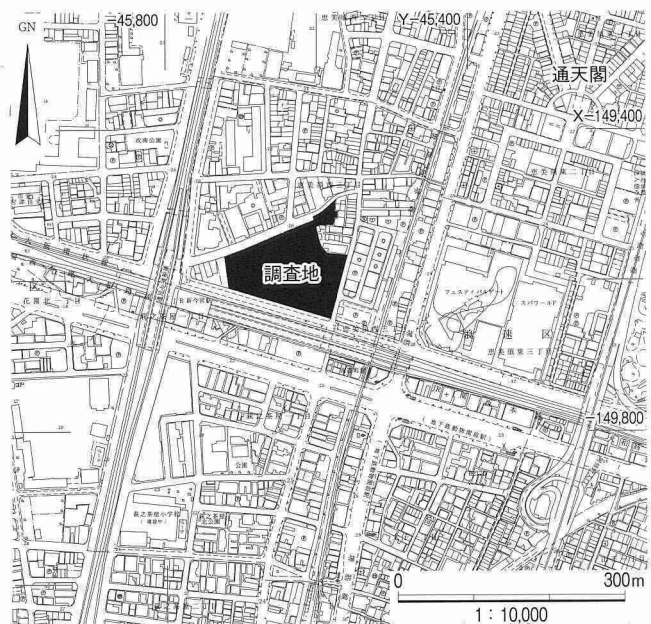


図4 調査地位置図

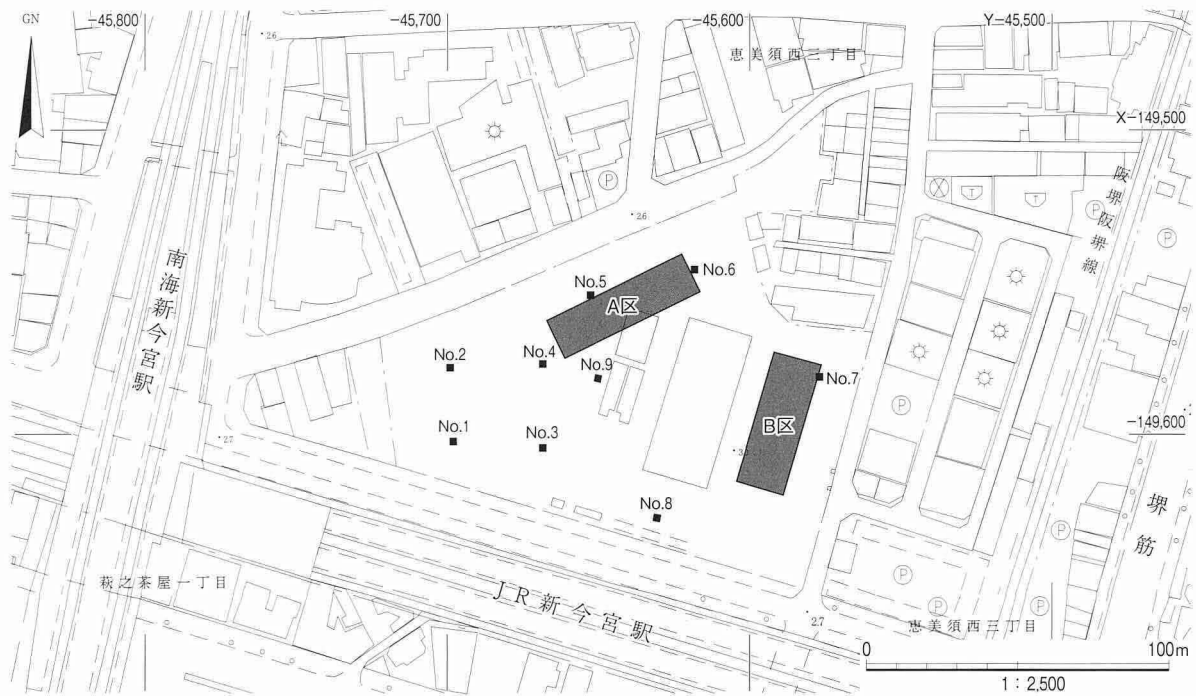


図5 調査区配置図

No. 1～9は試掘調査(EB09-1)の位置

西に長いA区では短辺をN・S区に、同じく南北に長いB区では短辺をE・W区にそれぞれ2分して、例えばB区の北東隅をB1E区と呼ぶことにした(図6)。また、基準点測量を専門業者に委託して6月1日に実施した。

B区では人力により幕末～明治期の畠を検出し、5月31日に最初の全景写真撮影を行った。その後はトレンチ掘削と層位掘り、遺構確認、遺構の掘下げと測量、遺物の収集、記録などを順次進め、6月7日から近世後半の廃棄土壌(ゴミ穴)や溝などの調査、7月6日から近世前半のピット群や段の調査、7月20日からは中世～近世初頭の溝状凹地の調査を行い、8月4日に中世以降の遺構調査を終了し、地層断面図の作成作業と古墳時代以前の海浜堆積層の調査に移行していった。

一方、A区では6月4日から重機掘削と並行して人力掘削に入った。1945年3月の大阪空襲により焼け爛れた防空壕や土壌を多数検出したが、これらは戦後の攪乱とともに除去した。小規模の攪乱が非常に多く、除去に手間取り、最初の全景写真撮影は7月2日に行った。その後はB区と同様に進め、幕末～明治期の包含層掘下げの後、7月6日から近世後半の廃棄土壌や溝などの調査、7月30日から中世～近世初頭の溝状凹地の調査を行い、9月3日に中世以降の遺構調査を終了し、地層断面図の作成作業と古墳時代以前の海浜堆積層の調査に移行していった。

海浜堆積層の調査では、難波砂堆(長柄砂州)の形成過程が堆積学的に検討できる数少ない現場であったことから、9月1日と11日に堆積学の専門家らを招いて調査方法等の助言を受けた。また、9月24日には大阪市立自然史博物館が博物館資料として海浜堆積層の断面剥ぎ取り標本を採取した。また、これより前の8月30日には大阪地盤研究会の現場見学があった。

A区では9月21日に海浜堆積層の調査をほぼ終え、翌週から9月30日まで埋戻し作業を行った。その最中の9月21・22日に重機掘削時に出たコンクリートブロックなどの産業廃棄物を処理のため

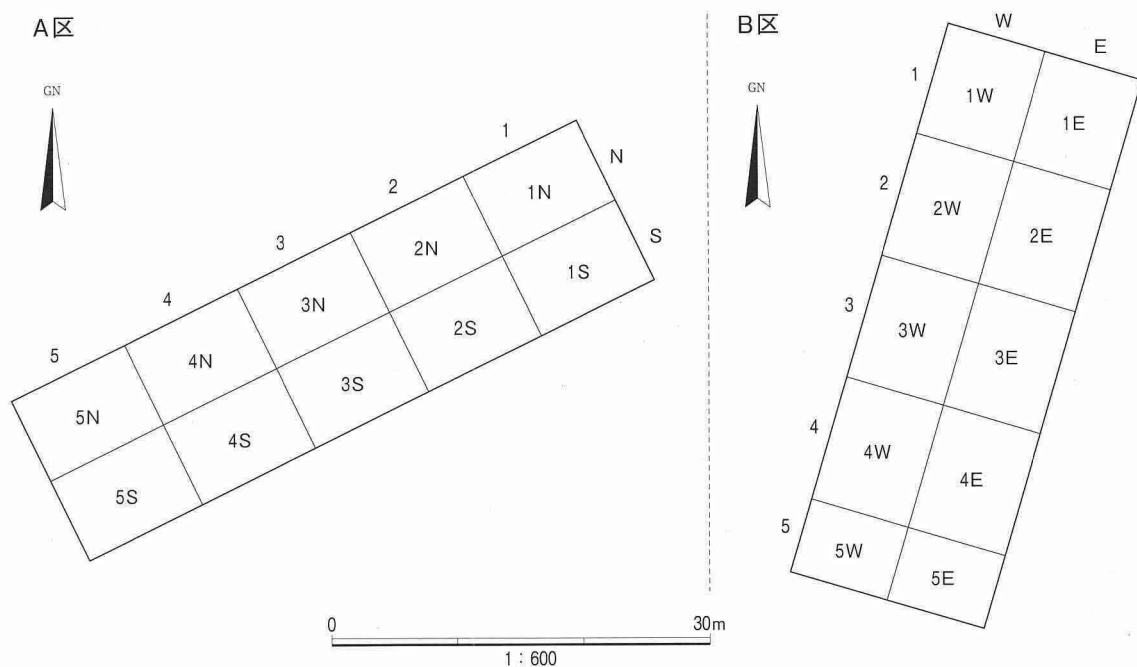


図6 調査区地区割図

搬出した。B区では9月30日に調査を終え、翌日から撤収作業と並行して埋戻し作業に入った。10月12日に大阪市教育委員会施設課が埋戻し状況を最終確認し、翌13日に最後の資材を搬出して調査を完了した。

表1 恵美須遺跡の調査

調査回数	調査面積	内 容	文 献
EB09-1	36㎡	中世の溝や落込み、古代の土壌、それ以前の海浜成層	大阪市文化財協会(2010d)
EB10-1	1400㎡	(本報告)	本報告書

3) 報告書作成の経過

報告書の作成に関しては、2010年10月から実施した。現地で記録した図面・写真の整理を行うとともに、遺物の洗浄・復元、実測を行った。遺物は普通コンテナで75箱分であった。遺物の写真撮影は専門のカメラマンに委託して行った。また、年代測定と自然科学分析を専門のコンサルタントに委託した。第6層以下の堆積環境に関しては、2011年9月の日本地質学会水戸大会と同年12月の日本堆積学会長崎大会において発表し、地質学・堆積学の専門家から意見を聞く機会を設けた[中条武司・趙哲済2011、趙・中条2011]。

これらをもとにパーソナルコンピュータと手作業を併用して作図・編集を行った。地層と遺構の断面図は手書きトレースによって行った。こうした作業と並行して原稿を執筆し、レイアウト完成済みのデジタルデータと手書きトレース図を印刷業者に入稿して本書を完成させた。

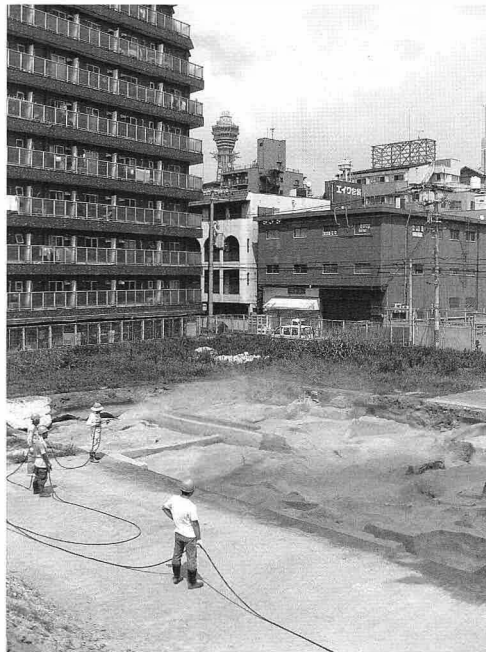


写真1 酷暑の中の散水作業風景

第Ⅲ章 調査の結果

第1節 地形と地層

1) 微地形

本調査地の現状は平らな盛土地であり、標高はTP+2.4~2.9mで西部がやや高い。戦後の盛土下に
ある近代の耕作面は、TP+1.8~2.0mとさらに平坦である。また、難波砂堆の本体を構成する第6層
(後述)以下の砂層は、TP+1.7mを最高点として分布する。1935年~2003年における調査地付近の累
積地盤沈下量は0.4mであり、かつての標高はTP+2.1mになる。現在の大阪湾の平均潮位面が東京湾
平均海面より0.2m高いことを考慮すれば、中世以前の調査地は海拔1.9mの海浜の土地であった。

2) 層序

現代の盛土・攪乱層(第0層)の下位にあるTP+2.0~-1.7mの地層を11層に区分した(図7~12)。

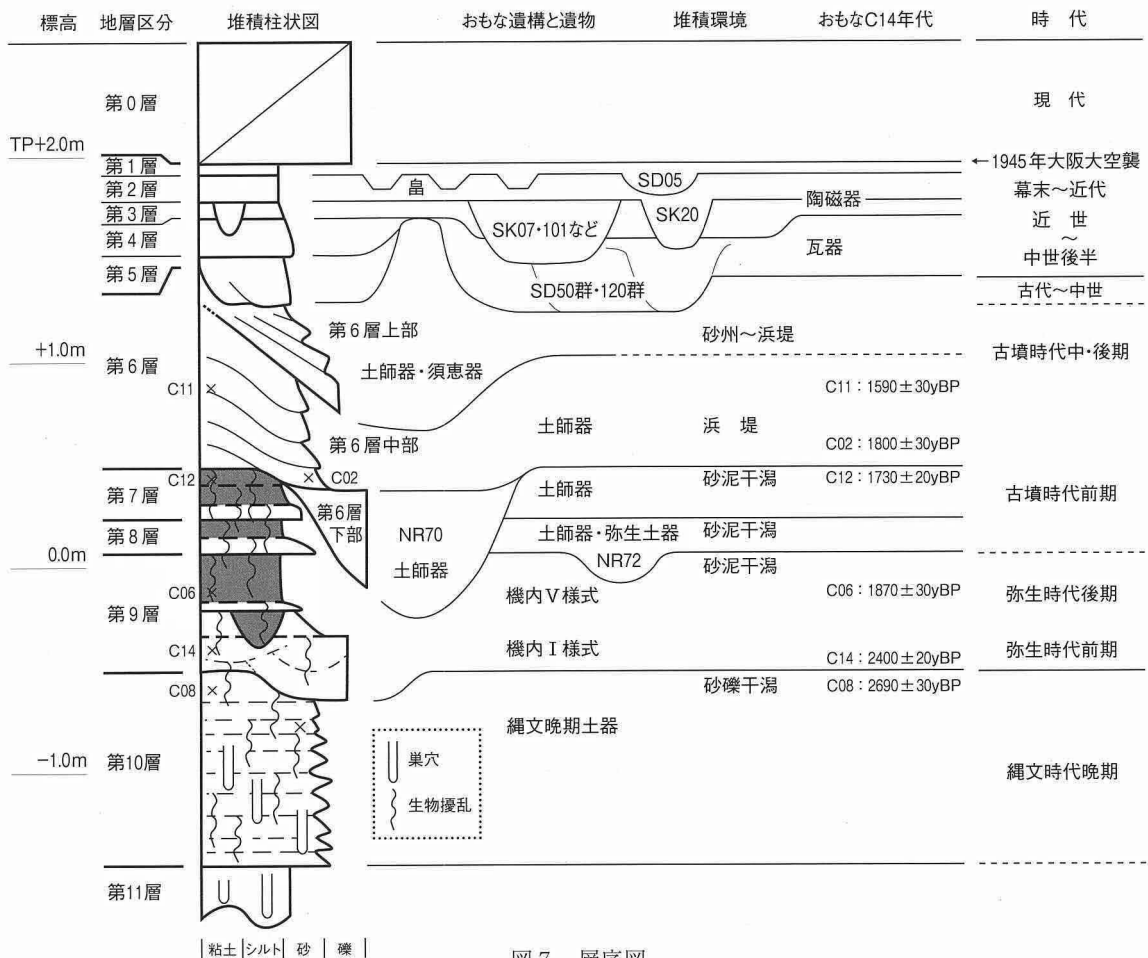


図7 層序図

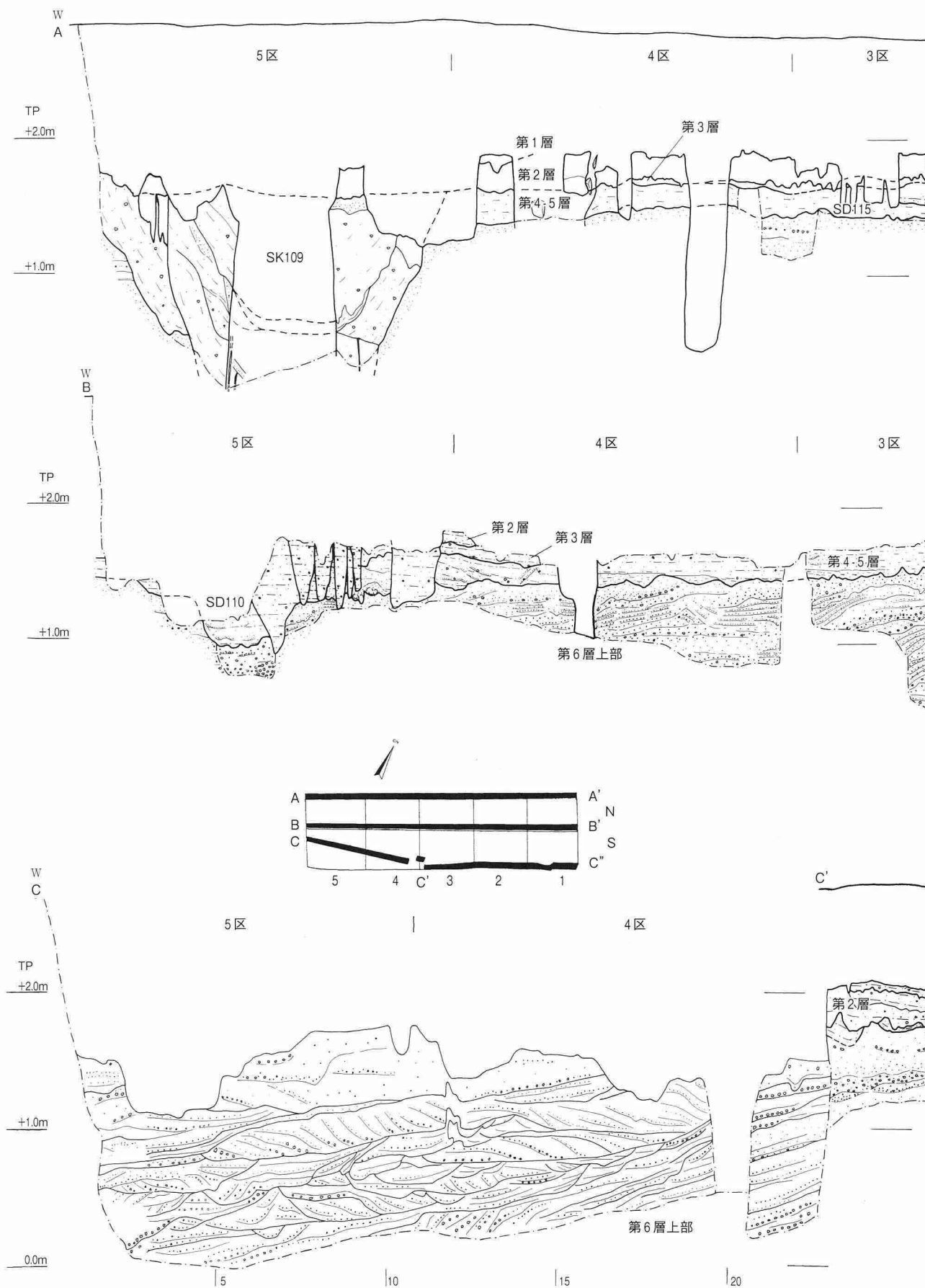
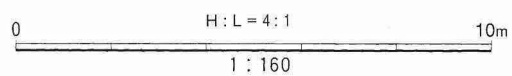
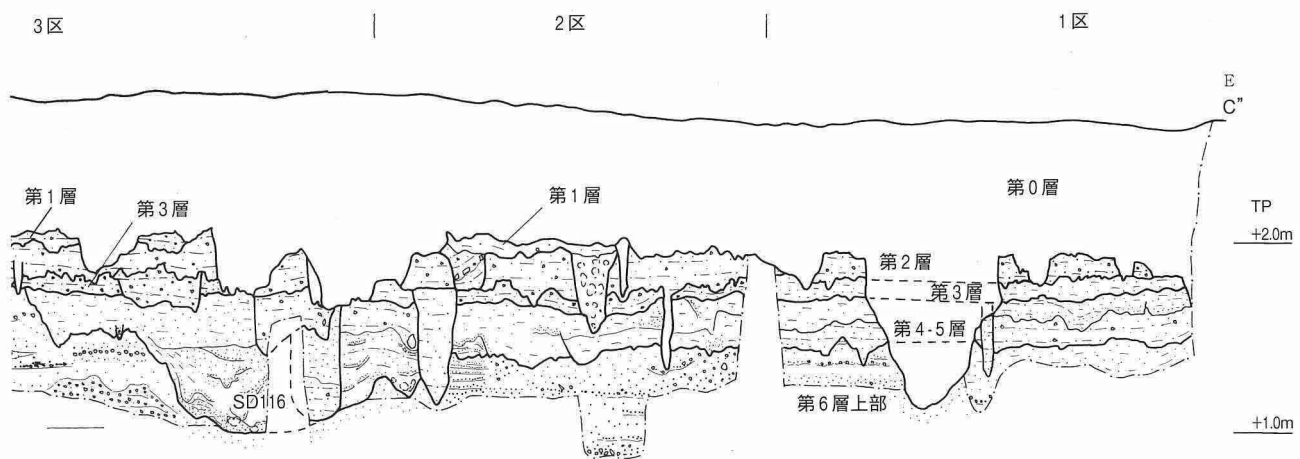
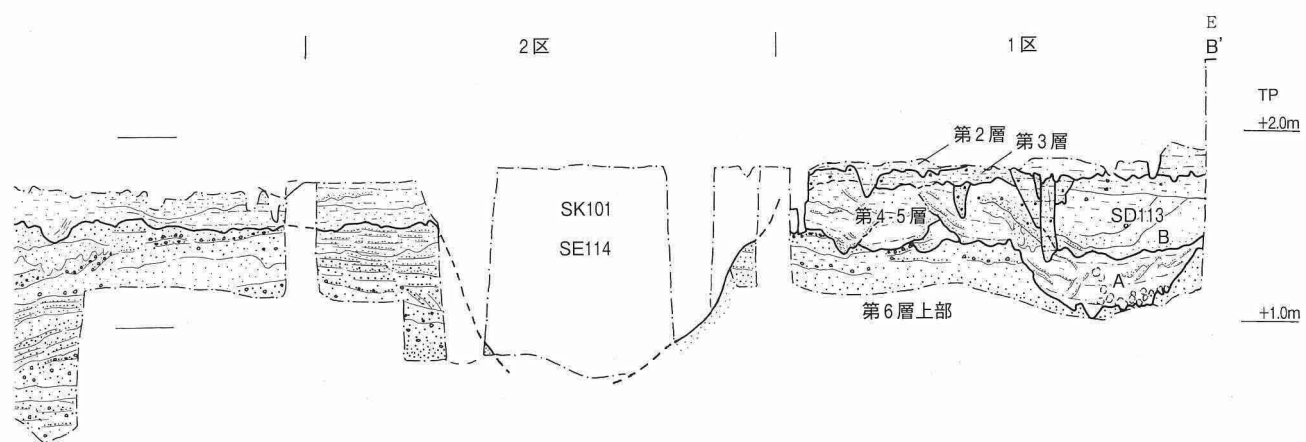
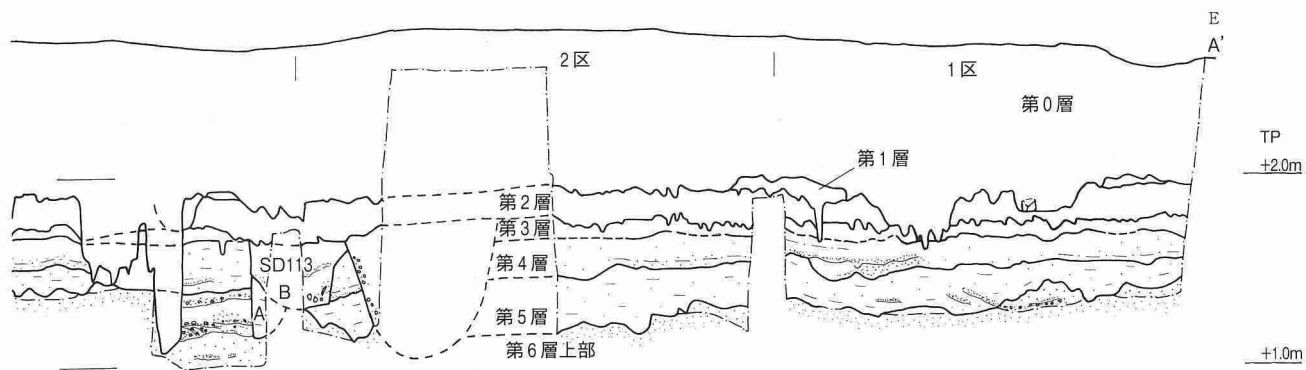


图8 A区东西地层断面图



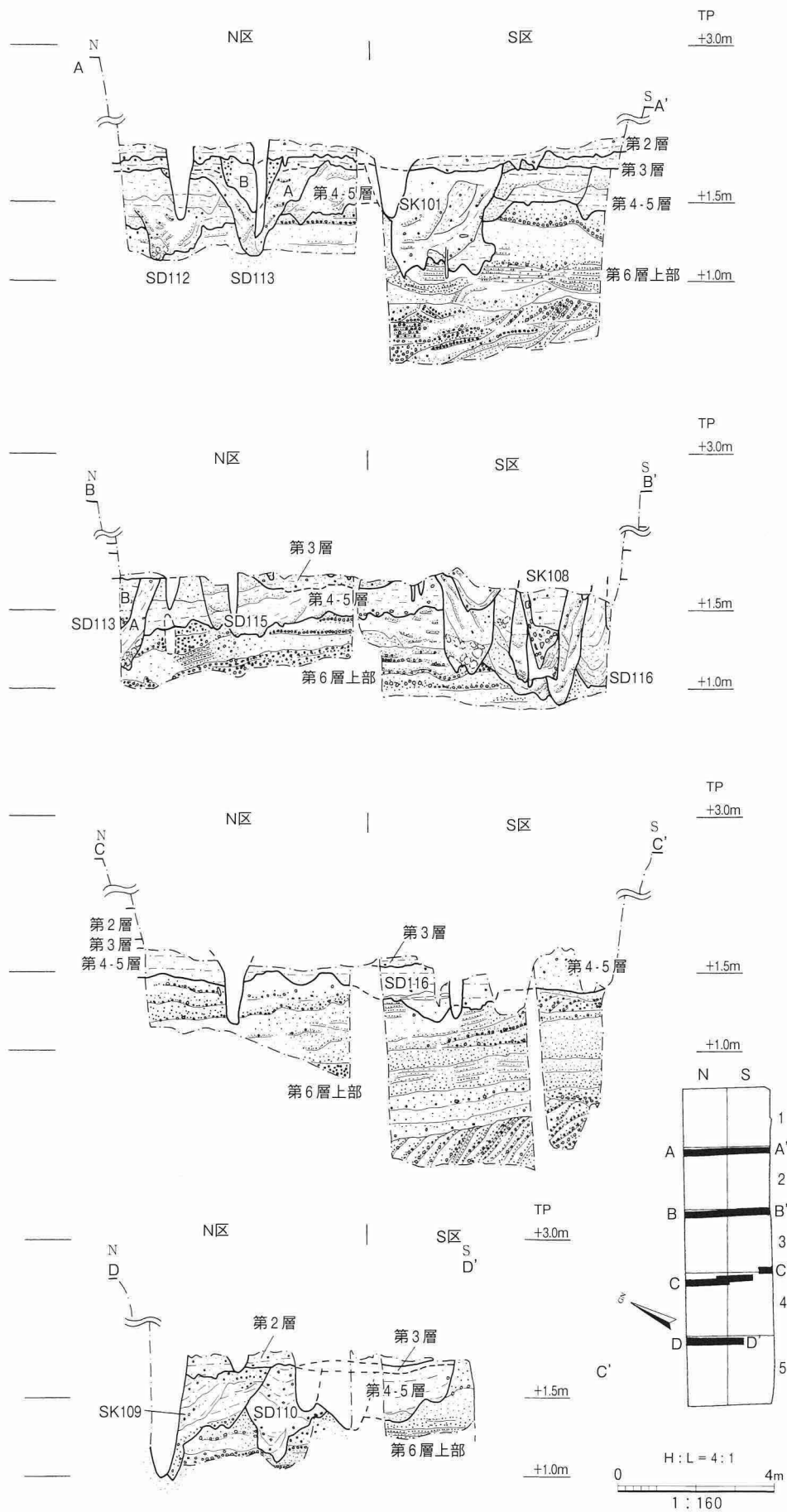


图9 A区南北地层断面图

第1層は黒色(5Y2/1)を主たる土色とする細礫混り砂質シルトの作土層、およびオリーブ褐色(2.5Y4/3)を主たる土色とする細礫混り砂質シルトの整地層である。整地層はA区に分布し、漆喰の薄層を挟んでいた。層厚は10cm前後であった。出土した明治期以降の新しい遺物から、地層の形成は明治後期～昭和前期と推定され、上面には大阪空襲で被災した防空壕や土塋を確認した。

第2層はにぶい黄褐色(10YR5/3)を主たる土色とする細礫混り砂質シルトの作土層である。層厚は10～20cmであった。上面で畝や溝を、下面で土塋を検出した。幕末頃までの遺物が出土したことから、地層の形成は幕末頃と推定され、第2層上面は幕末～明治中期に存続した耕地と推定される。

第3層は黄褐色(2.5Y5/3)を主たる土色とする細礫混り砂質シルトの作土層とみられる人為層である。層厚は7～20cmであった。上面で土塋や溝、下面で浅い溝状の凹地などを検出した。遺構から出土した遺物から、第3層の耕起は出土遺物から近世前半～後半の期間と推定され、後述するように、第3層上面は、その後半に耕地以外にも活用された生活面と推定される。

第4層はB4・5区で区分したにぶい黄色(2.5Y6/3)を主たる土色とするややシルト質の砂層であり、層厚は10～15cmであった。第6層上面の溝状凹地の埋土上半部を構成した。

第5層はB4・5区で区分した灰黄～にぶい黄色(2.5Y6/2～6/4)を主たる土色とし、中粒中礫が混じる砂質シルトや粗粒～中粒砂などからなる砂層・シルト層であり、層厚は20～25cm程度であった。第6層上面の溝状凹地の埋土下半部を構成した。なお、B4・5区以外の地区では、第4層と第5層の層相をもつ溝状凹地が繰り返し累重することが認められたので、層序区分せず、一括して第4～5層と呼ぶことにする。出土遺物から、第4～5層の形成は、中世後半～近世初頭と考えられる。

第6層は礫・砂・泥からなる海浜成層である。3層に大別できる。

第6層上部はA区およびB区の西半部に分布し、第6層中部を削剥して、海側に緩く傾斜して堆積した中礫～中粒砂からなる上部外浜～前浜堆積層と、これに累重する非常に分級の良い細粒～極細粒砂からなる後浜堆積層からなる。B区の最下部ではオンラップするが、大局的にはB区からA区を順次オフラップして、海側に後進している。全体ににぶい黄褐～褐色を呈する。層厚はA3N区で深掘りして確かめたところ、約2mであった。A3～5S区で観察された堆積相の詳細は第4章第1節で述べる。古墳時代中期以降の摩耗した土師器や須恵器が出土しており、おそらく後期以降の堆積と推定される。また、地層区分はしていないが、最上部にあたる後浜堆積相からは、平安時代の土師器・瓦器が出土しており、古代以降は後浜で擾乱される環境にあったことがわかる。

第6層中部はB区に分布し、東に向かって傾斜する平板状～トラフ型斜交層理が発達する中粒砂主体の浜堤をつくる堆積層である。下半部では、潮汐作用によるとみられる前置葉理が顕著な黄褐色砂とこれを覆うマッドドレイプの黒褐色砂質泥からなる互層が少なくとも10セット認められる。また、この層準には地震による荷重痕などの変形構造が著しい。上限近くの厚さ10～20cmは非常に分級の良い細粒～極細粒砂からなる後浜堆積相になり、第6層上部と同化している。最大層厚部は自然流路NR70の上であって、1.7mであった。出土遺物は古墳時代中期の土師器より新しいものはない。

前置葉理が顕著な砂層とマッドドレイプのセットを詳しく見ると、NR70の上で顕著であり、B1～3区で変化を追うことができる。マッドドレイプは少なくとも10層あり、層厚1～4cm程度が多く、

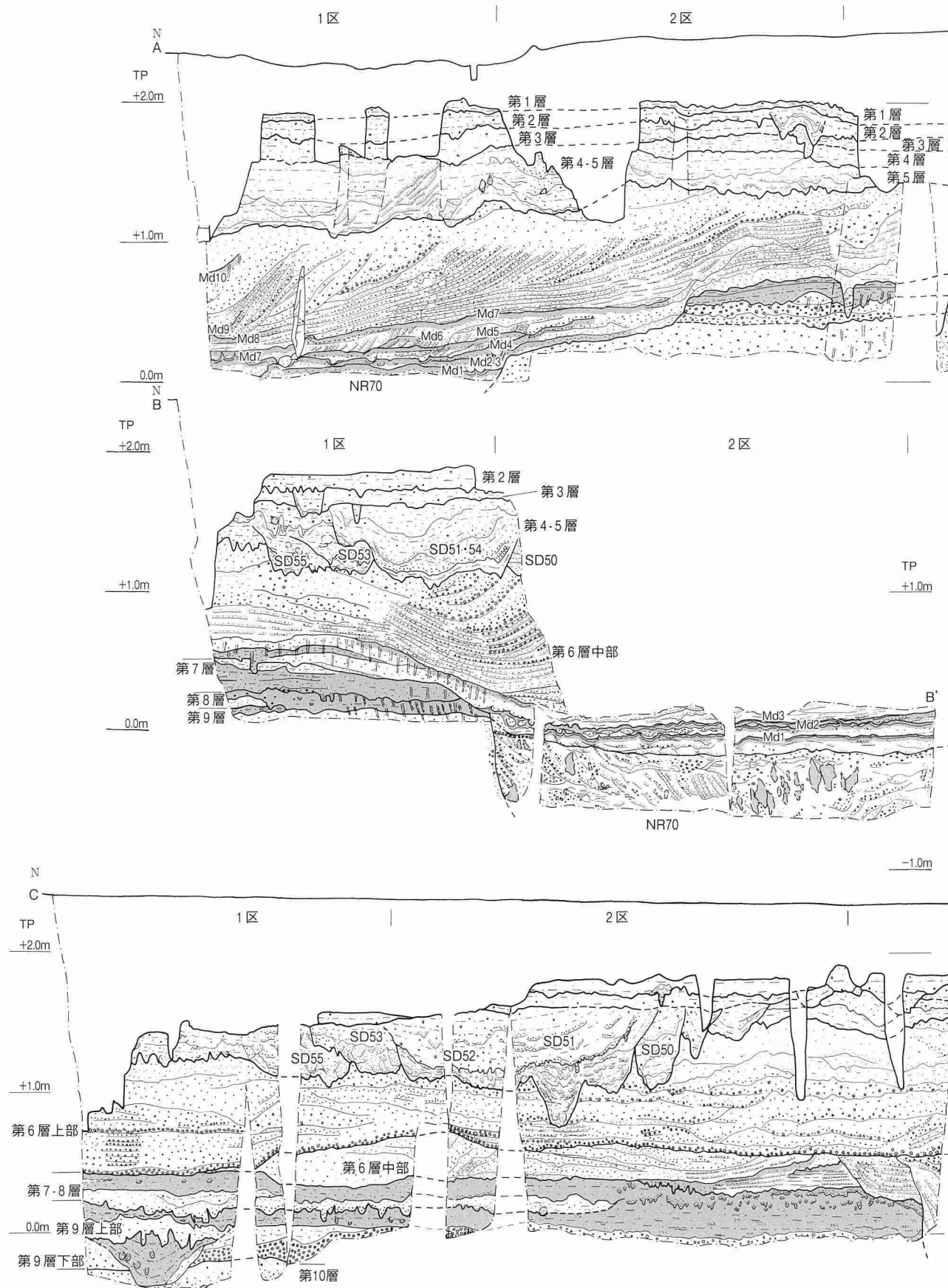
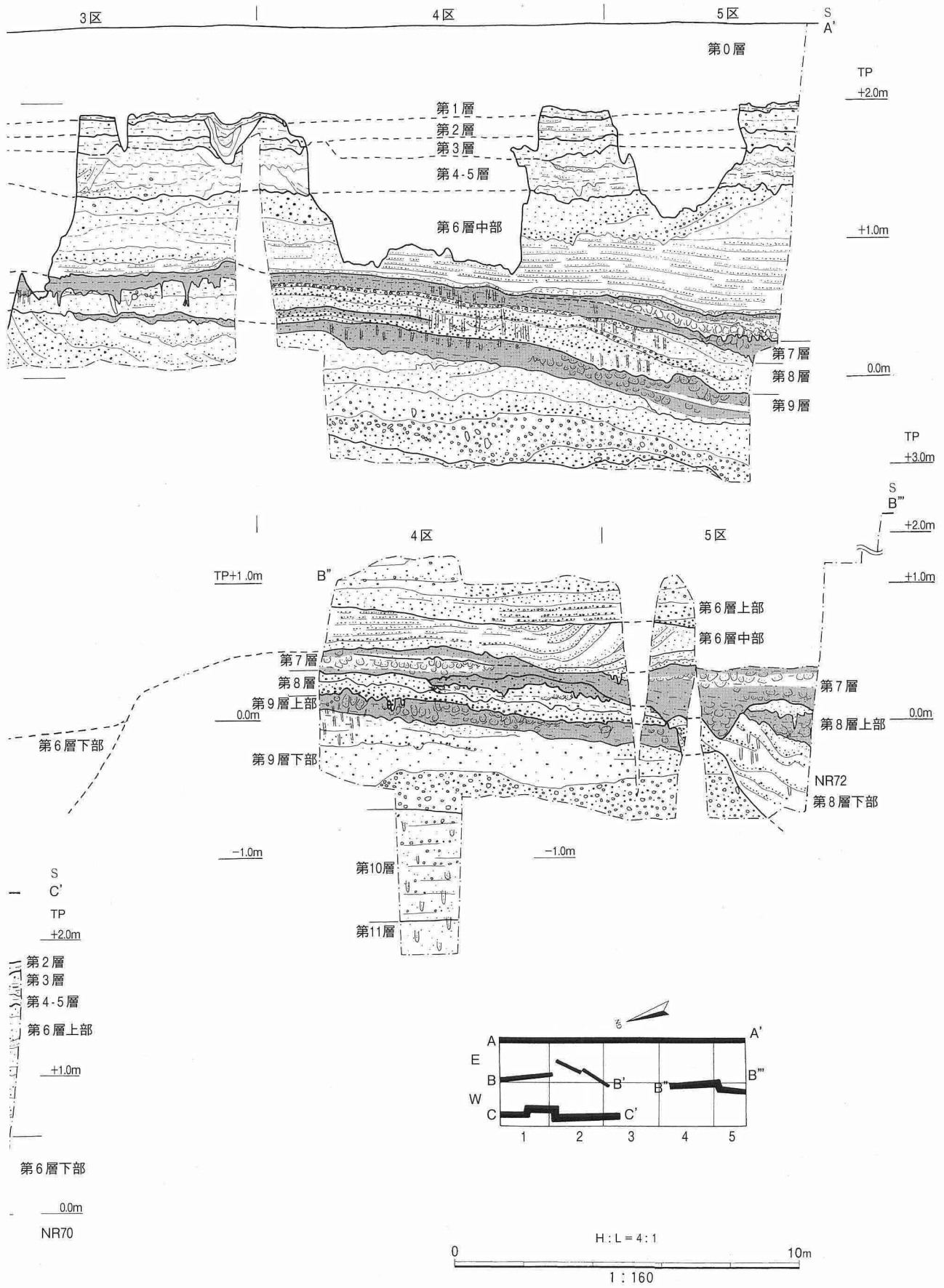


图10 B区南北地层断面图



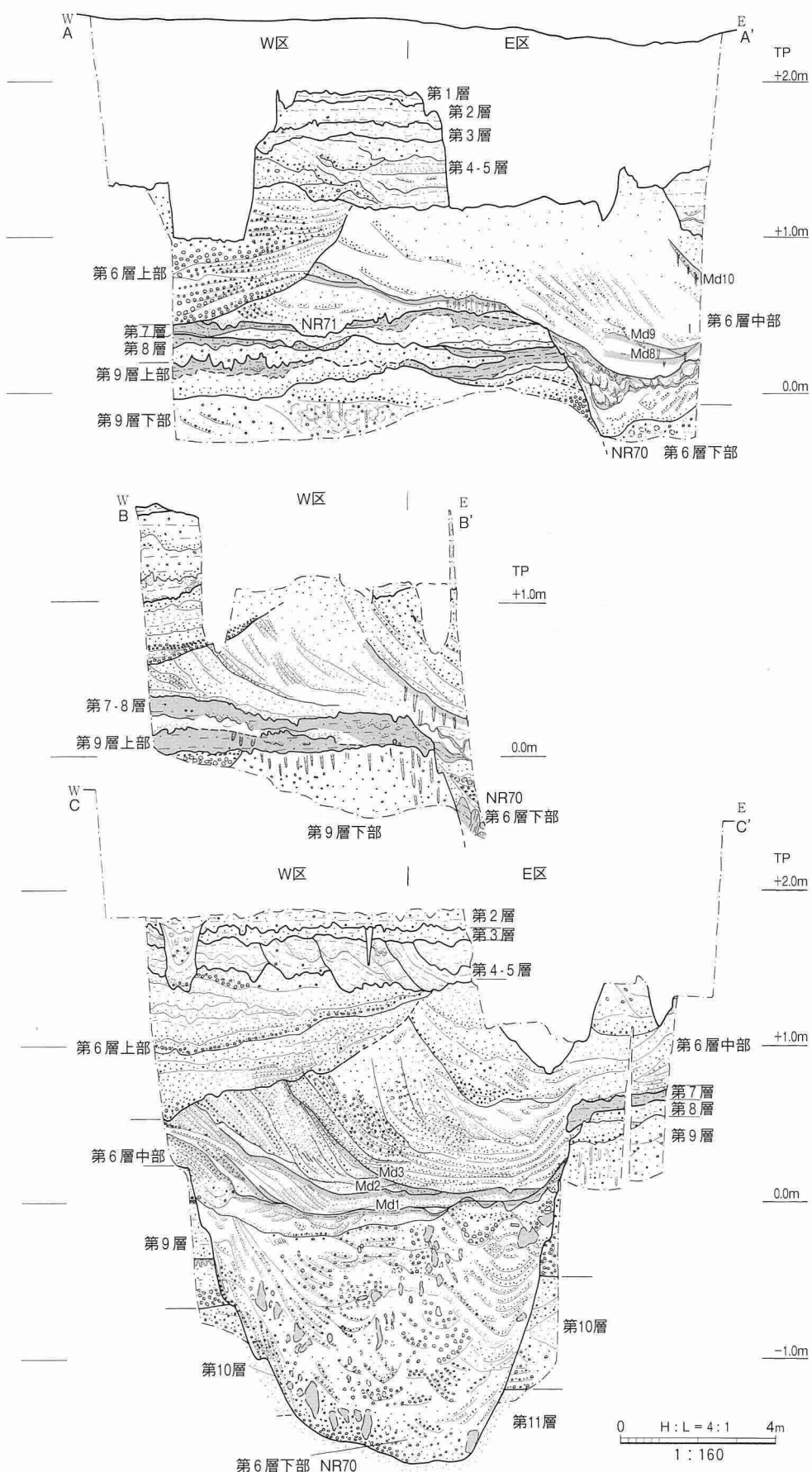


图11 B区东西地层断面图(1)

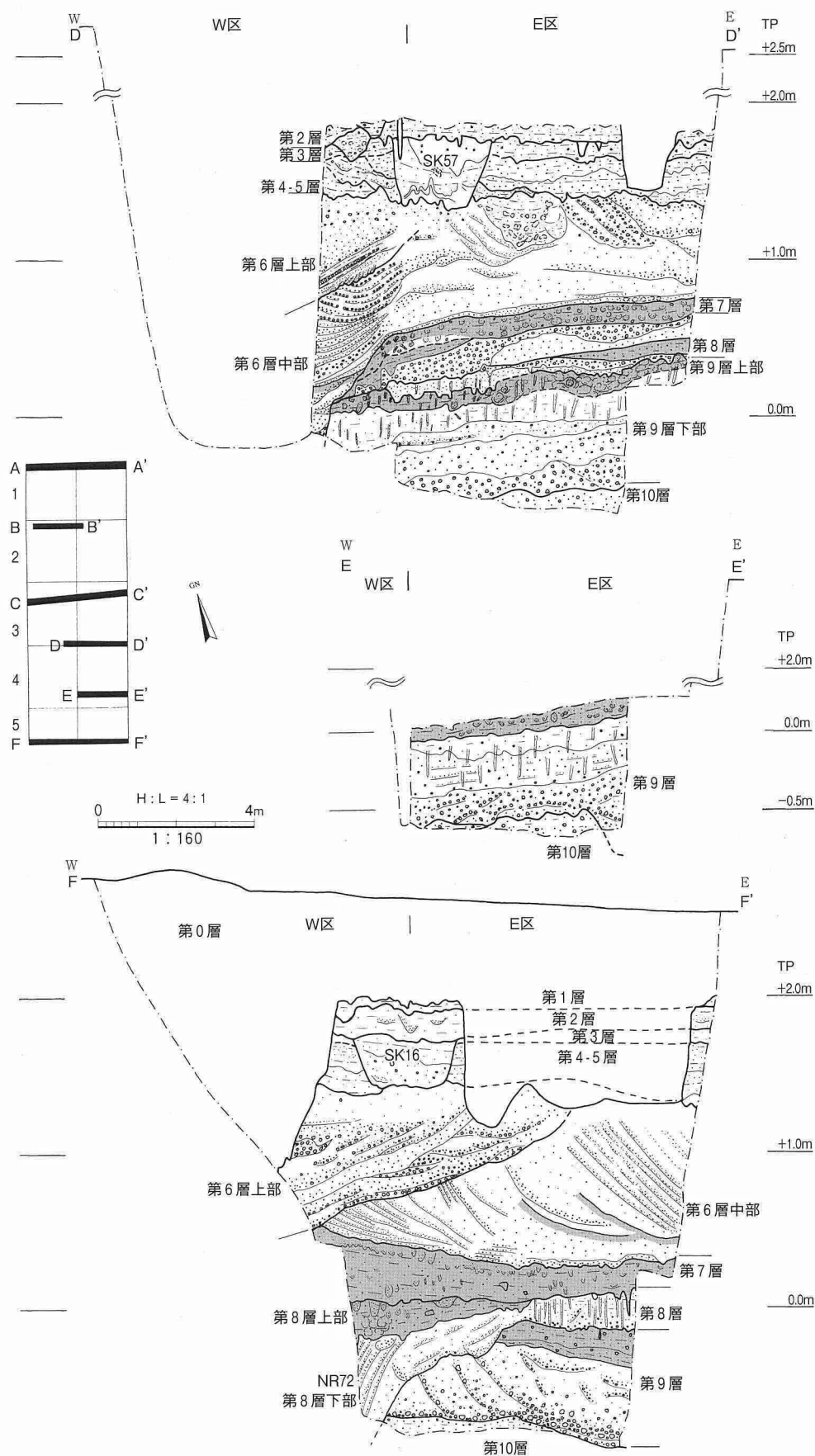


图12 B区東西地層断面图(2)

層理面は全般に下限より上限が明瞭である。下位からMd1～10ドレイプと呼ぶ。Md1～7ドレイプはB1～3区で追跡できたが、Md8～10ドレイプはB1区北東隅で確認したものである。B区側の埋立が進み、B区の北側にNR70上の凹みが移動したことを示している。Md4～7ドレイプ間の砂層には、前置葉理が顕著で、NR70を遡上している(原色図版2上)。Md1～4ドレイプ間に荷重痕やフレーム構造が顕著であり(原色図版2中)、荷重痕は概して長円のものが多く、NR70内の断面観察用畦で計測したところ、長軸×短軸が16×10cm～24×12cm程度で、長軸はNR70の方向とは少し斜交してN10～20°E方向がやや多い。地震の揺れ方向を示すのであろう(図版9中左)。B1区北壁側では、Md5～7ドレイプ間にも荷重痕が顕著に認められる。Md10ドレイプは層厚は約10cmあり、マッドドレイプのなかでは最も厚いが、基底の標高はTP+0.7mで最も高い。

第6層下部はB区のNR70を充填した粗粒堆積層であり、全体ににぶい黄色を呈する。数10cm～約3m幅でセット高20～50cmのトラフ型斜交葉理の発達する大礫～細礫と下位の第7～9層の各上部由来の巨礫～大礫の偽礫、および極粗粒砂～細粒砂からなる。NR70の3分の2の深さ1.7mを充填している。後述するように、放射性炭素年代からは、第7層と同時異相であると考えられる。

第7層～第9層は、B区に分布した有機質砂質泥層と砂層・礫層の互層からなる渦成層である。各層はそれぞれ漸移関係で上部・下部に分けられる。全般に生物擾乱が著しく、特に上部が激しく擾乱されている。第7・8層からは、弥生土器や古墳時代前期の土師器が出土し、第9層からは弥生土器が出土している。

第7層上部は黒褐色(2.5Y3/1)を主たる土色とする有機質で細粒中礫～細礫混り砂質シルトからなる砂泥干潟堆積層である。層厚は全般に10～30cmで、B5区で最大40cmであった。砂薄層が変形したボール構造が認められる。足跡のように見える凹みも、小さな凹みの集合であった場合もある(図版9上・下)。第7層下部は褐灰色(10YR4/1)を主たる土色とする砂からなる増水時堆積層であり、層厚はB1区付近で最大20cm、それ以外のB区では数cm以下で不明瞭であった。出土した弥生土器と土師器および放射性炭素年代からは、堆積年代は古墳時代前期と推定される。

第8層上部は黒褐色(2.5Y3/1)を主たる土色とする有機質粗粒砂質シルトからなる砂泥干潟堆積層である。厚層な第7層下部に覆われた箇所、層厚5～25cmで断続的に識別できた。第8層下部は黄灰色(2.5Y5/1)を主たる土色とし、中粒中礫～細礫から中粒～細粒砂へ級化成層する層厚数cm～15cmの砂礫層の互層からなる増水時堆積層である。最大層厚は35cmであった。NR72を充填している。また、B4・5区では中位に薄い有機質砂質泥層を挟んでいる。出土した弥生土器と土師器および放射性炭素年代からは、堆積年代は古墳時代前期と推定される。

第9層上部は黒褐色(2.5Y3/2)を主たる土色とする有機質粗粒砂質シルトからなる砂泥干潟堆積層である。層厚は5～20cmであった。上面でB5W区でNR71を検出した。また、B1W区では砂層を挟んで凹地を埋めていた。また、砂薄層が変形した荷重痕やボール構造が認められる。第9層下部は上方細粒化する砂礫層であり、最大層厚は70cmであった。下半は細粒大礫～中粒中礫の円～亜円礫が主体の礫層で、基質は粗粒砂であり、上半は細礫質中粒～細粒砂層である。B5区では西から東に傾斜するトラフ型斜交葉理とともに、東から西に傾斜する礫のインプリケーションも観察される上部外浜堆積

層である。出土した材には板状や弓状のものがあり、焼けたものも含まれている。出土した弥生土器および放射性炭素年代からは、第9層上部の堆積年代は弥生時代中・後期、同下部は弥生時代前・中期と推定される。

第10層は黄灰色(2.5Y6/1)を主たる土色とし、平行葉理～平板状斜交葉理が発達するわずかにシルト質な細粒中礫層と極粗粒～粗粒砂層の互層である。層厚は約80cmであった。もとは上部外浜～前浜堆積層であったとみられるが、著しい生物擾乱を被った砂礫干潟層に移化している。生物擾乱には、第7～9層上部に顕著に見られた直径数mmの細長いゴカイ類の巣穴のほかに、甲殻類のものとみられる直径1～2cmの巣穴が目立つようになる。材のほか、出土した縄文土器および放射性炭素年代からは、第10層の堆積年代は、縄文時代晩期と推定される。

第11層は灰色の細粒砂主体の砂層であり、層厚は55cm以上である。甲殻類のものとみられる直径1～2cmの巣穴が認められ、層相から下部外浜堆積層とみられる。層序関係から、堆積年代は縄文時代晩期以前と推定される。

3) 放射性炭素年代測定結果と地層の年代

難波砂堆の形成過程と人間活動の関係を明らかにする一環として、地層の詳細な堆積年代を把握するために、放射性炭素年代測定を実施した。調査終了直後に試料10点、報告書作成時に年代の不確かな層準を補完するためにさらに5点を追加した。試料番号は頭にCを付け、C01～15とした(図13)。

試料の処理方法は、基本的に株式会社加速器分析所が行う方法であるので、詳細は[大阪文化財研究所2011b]などを参照されたい。なお、暦年較正年代の算出には、試料C01～10はIntCal09データベース(Reimer et al. 2009)に基づき、OxCalv4.1 較正プログラム(Bronk Ramsey 2009)を使用したのに対し、試料C11～15はRADIOCARBON CALIBRATION PROGRAM CALIB REV6.0(Copyright 1986-2010 M Stuiver and PJ Reimer)を用いている。そのため、算出結果が異なるため、前者の試料に対して、後者のプログラムを用いて統一を図ることにした。その結果を表2に示す。

第6層中部の試料C01・02・11・13は、 $1590 \pm 30 \sim 1840 \pm 20$ yBPで弥生時代後期～古墳時代の中・後期を示している。しかし、他の3点より少し上位の層準から産出した試料C01を除けば、測定年代も出土遺物も古墳時代中期以降に下るものではなく、1800～1840年前とまとまりがよいことから、少なくとも第6層中部の下半部は、古墳時代前期に堆積したと推定される。また、上位の第6層上部は、出土遺物からみて古墳時代中期以降であるのは間違いない。

第6層下部の試料C04は 2840 ± 30 yBPで、第7層上部の試料C12の 1730 ± 20 yBPより相当古い年代が出ているので、縄文時代晩期層準から再堆積したと考えられる。また、試料C12はC01・02よりも70～80年新しいが、測定誤差の範囲であろうかと思われる。

第7層上部下半の試料C03は 1930 ± 30 yBPで、同上半のC12より200年古い年代が出ているが、採取部位による誤差であろうか。また、第8層上部の試料D05の 5490 ± 30 yBPも縄文時代前期層準からの再堆積であると考えられる。

第9層上部の試料C06は 1870 ± 30 yBPで、弥生時代後期を示し、第9層下部の試料C14は $2400 \pm$

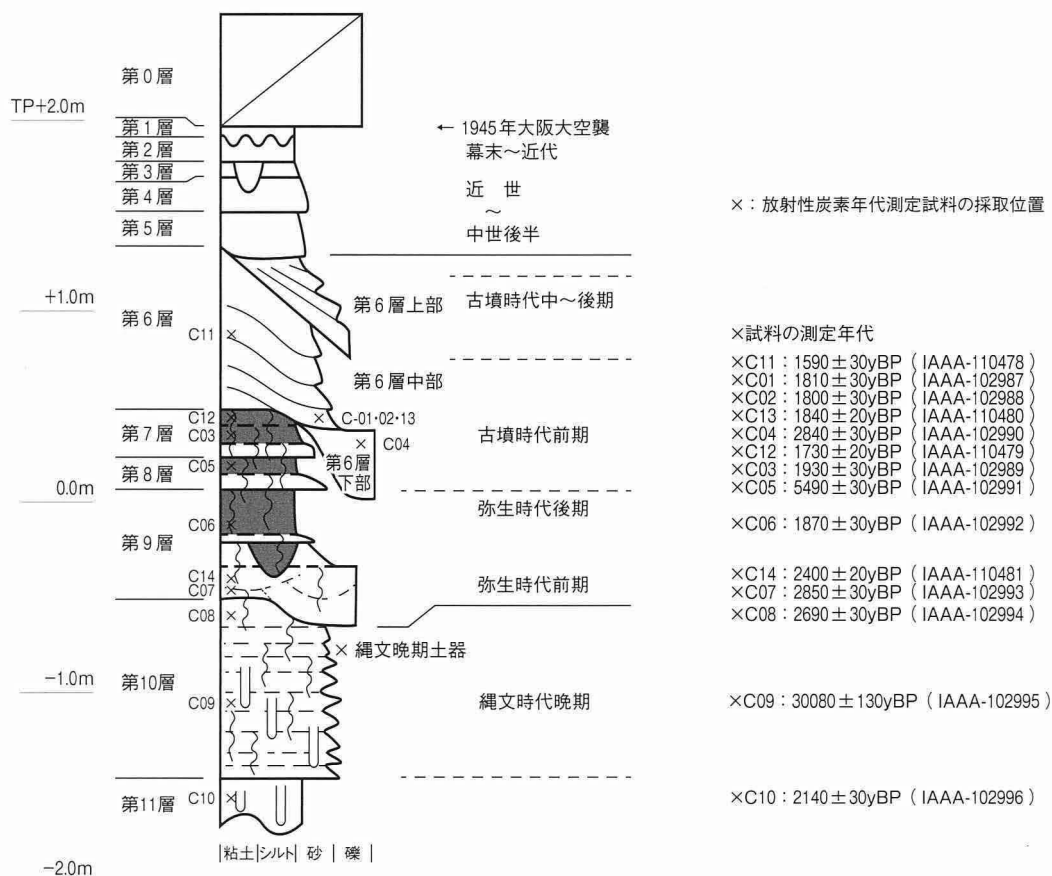


図13 放射性炭素年代測定試料の採取層準

20yBPで弥生時代前期を示しており、ともに第9層の年代を示すものと推定される。同下部の試料C07は2900±30yBPであるが、第10層の試料C08が2690±30yBPであることから、縄文時代晩期層準からの再堆積と考えられる。

第10層は試料C08の2690±30yBPの年代も、長原式土器が出土していることから、縄文時代晩期の堆積と推定される。同層の試料C09は明らかに旧石器時代層準からの再堆積であり、C15は遺物整理段階での混入であると判断されるので除外する。

第11層は縄文時代晩期以前とみられるが、試料C10の2140±30yBPは弥生時代中期の年代であり、新しすぎる。しかし、試料が第11層中に伸びる巣穴の壁面をつくる有機質シルトであるため、第9層堆積期に生息した甲殻類の分泌物の年代を測定した可能性がある。

表2 放射性炭素年代測定および暦年較正結果

測定番号	試料名	層準	試料形態	処理方法	測定年代 BP	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	補正年代 (暦年較正用) BP	暦年較正結果				推定される年代 (2 σ 確立1位)
								誤差	cal BC/AD		cal BP	
IAAA-110478	C11	第6層中部	材片	AAA	1700±30	-31.84±0.35	1590±30 (1591±25)	σ	cal AD 426 - cal AD 443	cal BP 1524 - 1507	0.211	古墳時代
									cal AD 450 - cal AD 462	cal BP 1500 - 1488	0.131	
									cal AD 483 - cal AD 533	cal BP 1467 - 1417	0.658	
IAAA-110480	C13	第6層中部	材片	AAA	1920±20	-29.78±0.35	1840±20 (1836±24)	σ	cal AD 417 - cal AD 538	cal BP 1533 - 1412	1.000	弥生後期
									cal AD 134 - cal AD 178	cal BP 1816 - 1772	0.606	
									cal AD 184 - cal AD 213	cal BP 1766 - 1737	0.394	
IAAA-102987	C01	第6層中部基底付近	木片	AAA	1830±30	-26.52±0.43	1810±30 (1807±26)	σ	cal AD 91 - cal AD 100	cal BP 1859 - 1850	0.014	弥生後期～古墳初頭
									cal AD 125 - cal AD 241	cal BP 1825 - 1709	0.986	
									cal AD 139 - cal AD 158	cal BP 1811 - 1792	0.206	
IAAA-102988	C02	第6層中部基底付近	マツ類の榍果	AaA	1870±30	-29.5±0.31	1800±30 (1796±27)	σ	cal AD 166 - cal AD 196	cal BP 1784 - 1754	0.332	弥生後期～古墳初頭
									cal AD 208 - cal AD 243	cal BP 1742 - 1707	0.462	
									cal AD 299 - cal AD 318	cal BP 1651 - 1632	0.048	
IAAA-102990	C04	第6層下部	マツ類の榍果	AaA	2910±30	-29.39±0.53	2840±30 (2836±27)	σ	cal AD 139 - cal AD 155	cal BP 1811 - 1795	0.119	縄文晩期
									cal AD 167 - cal AD 195	cal BP 1783 - 1755	0.237	
									cal AD 209 - cal AD 255	cal BP 1741 - 1695	0.589	
IAAA-110479	C12	第7層上部	材片	AAA	1830±20	-31.01±0.31	1730±20 (1730±24)	σ	cal AD 305 - cal AD 312	cal BP 1645 - 1638	0.055	古墳前期
									cal AD 131 - cal AD 260	cal BP 1819 - 1690	0.854	
									cal AD 282 - cal AD 325	cal BP 1668 - 1625	0.146	
IAAA-102989	C03	第7層上低下部	木片	AAA	1930±30	-24.44±0.52	1930±30 (1934±26)	σ	cal BC 1023 - cal BC 970	cal BP 2972 - 2919	0.675	弥生後期
									cal BC 961 - cal BC 932	cal BP 2910 - 2881	0.325	
									cal BC 1110 - cal BC 1104	cal BP 3059 - 3053	0.009	
IAAA-102991	C05	第8層上部	木片	AAA	5540±30	-27.94±0.53	5490±30 (5493±31)	σ	cal BC 1084 - cal BC 1064	cal BP 3033 - 3013	0.024	縄文前期
									cal BC 1056 - cal BC 913	cal BP 3005 - 2862	0.967	
									cal BC 425 - cal BC 438	cal BP 6312 - 6277	0.968	
IAAA-102992	C06	第9層上部	木片	AAA	1940±30	-29.79±0.44	1870±30 (1865±26)	σ	cal BC 4400 - cal BC 4381	cal BP 6349 - 6330	0.025	弥生後期
									cal BC 4375 - cal BC 4318	cal BP 6324 - 6267	0.768	
									cal BC 4296 - cal BC 4263	cal BP 6245 - 6212	0.197	
IAAA-110481	C14	第9層下部	材片	AAA	2430±20	-26.59±0.36	2400±20 (2404±24)	σ	cal AD 86 - cal AD 106	cal BP 1864 - 1844	0.215	弥生前期
									cal AD 120 - cal AD 174	cal BP 1830 - 1776	0.579	
									cal AD 192 - cal AD 211	cal BP 1758 - 1739	0.206	
IAAA-102993	C07	第9層下部	木片	AAA	2850±30	-28.18±0.51	2850±30 (2850±28)	σ	cal AD 79 - cal AD 224	cal BP 1871 - 1726	1.000	縄文晩期
									cal BC 509 - cal BC 497	cal BP 2458 - 2446	0.820	
									cal BC 421 - cal BC 406	cal BP 2370 - 2355	0.180	
IAAA-102994	C08	第10層	木片	AAA	2760±30	-29.17±0.53	2690±30 (2692±28)	σ	cal BC 723 - cal BC 694	cal BP 2672 - 2643	0.053	縄文晩期
									cal BC 540 - cal BC 400	cal BP 2489 - 2349	0.947	
									cal BC 1051 - cal BC 974	cal BP 3000 - 2923	0.865	
IAAA-102995	C09	第10層	木片	AaA	30000±130	-20.45±0.47	30080±130 (30078±129)	σ	cal BC 956 - cal BC 941	cal BP 2905 - 2890	0.135	後期旧石器
									cal BC 1115 - cal BC 927	cal BP 3064 - 2876	1.000	
									cal BC 893 - cal BC 876	cal BP 2842 - 2825	0.227	
IAAA-110482	C15	(混入)	材片	AAA	110±20	-24.33±0.34	120±20 (119±21)	σ	cal BC 846 - cal BC 809	cal BP 2795 - 2758	0.773	近世～近代
									cal BC 899 - cal BC 805	cal BP 2848 - 2754	1.000	
									cal BC 32886 - cal BC 32667	cal BP 34835 - 34616	1.000	
IAAA-102996	C10	第11層	有機質シルト	HCL	2150±30	-25.36±0.51	2140±30 (2143±28)	σ	cal BC 33053 - cal BC 32586	cal BP 35002 - 34535	1.000	弥生中期
									cal AD 1688 - cal AD 1707	cal BP 262 - 243	0.162	
									cal AD 1719 - cal AD 1730	cal BP 231 - 220	0.093	

第2節 遺構と遺物

1) 縄文～古墳時代

i) 縄文時代の遺物(図21、図版10上・18)

1は、第10層から出土した縄文土器深鉢である。口縁部の上端には突帯を貼り付けてキザミを施す。補修孔が認められる。口縁部と体部との境には稜線が認められるが、突帯は貼り付けられていない。縄文時代晩期最終末の長原式に属する。器面は明瞭で割れ面は鋭く、割れた直後に近距離地から運ばれてきて埋没したものと推定される。

ii) 弥生～古墳時代の自然流路(図15・17、図版7・8)

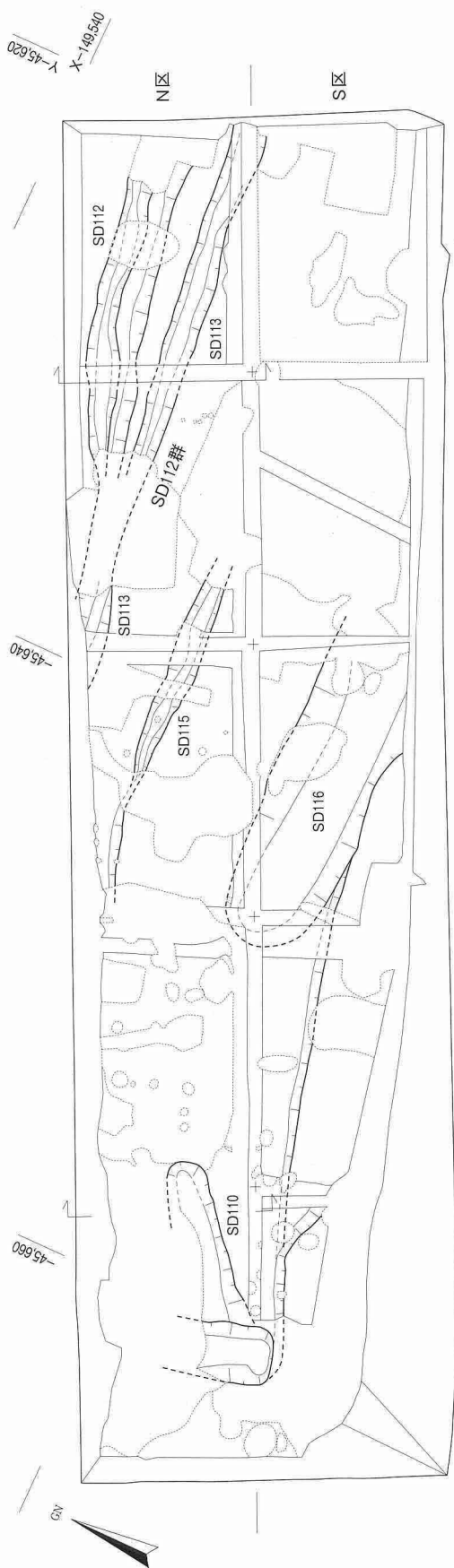
NR72 B5W区の第9層上面を下刻して南東から北西へ流れた自然流路である。西側へ蛇行気味の北東肩を検出した。幅2m以上、深さ0.7m以上である。埋土は第8層下部であり、上方細粒化する黄灰色細礫質極粗粒～中粒砂からなる斜交層理のセットが充填している。弥生時代の終末か古墳時代の初期の形成とみられる。

NR70 B1E～B4W区にかけて第7層を下刻して北西から南東へ流れた自然流路である。幅8～9m、B2/3区間での深さは2.4mである。下3分の2の深さの埋土は第6層下部であり、上3分の1が第6層中部下半部である。第6層下部は大礫～細礫と下位層由来の巨礫～大礫の泥偽礫、および数10cm～約3m幅でセット高20～50cmのトラフ型斜交葉理の発達する灰黄色極粗粒砂～細粒砂が充填している。この層相からは鉄砲水の堆積物と推定される。鉄砲水は河川の突発的な出水や増水であり、一般に山間の溪流で起こりやすいが、当時、海水準にある砂泥干潟では稀な現象である。本調査地の東側0.6～0.7kmにある上町台地の西崖がある。この崖の崩壊や台地縁の河底池(和気谷)からの出水が原因で発生した土石流や崩壊物流が、干潟の滯筋を下方侵食したのであろう。

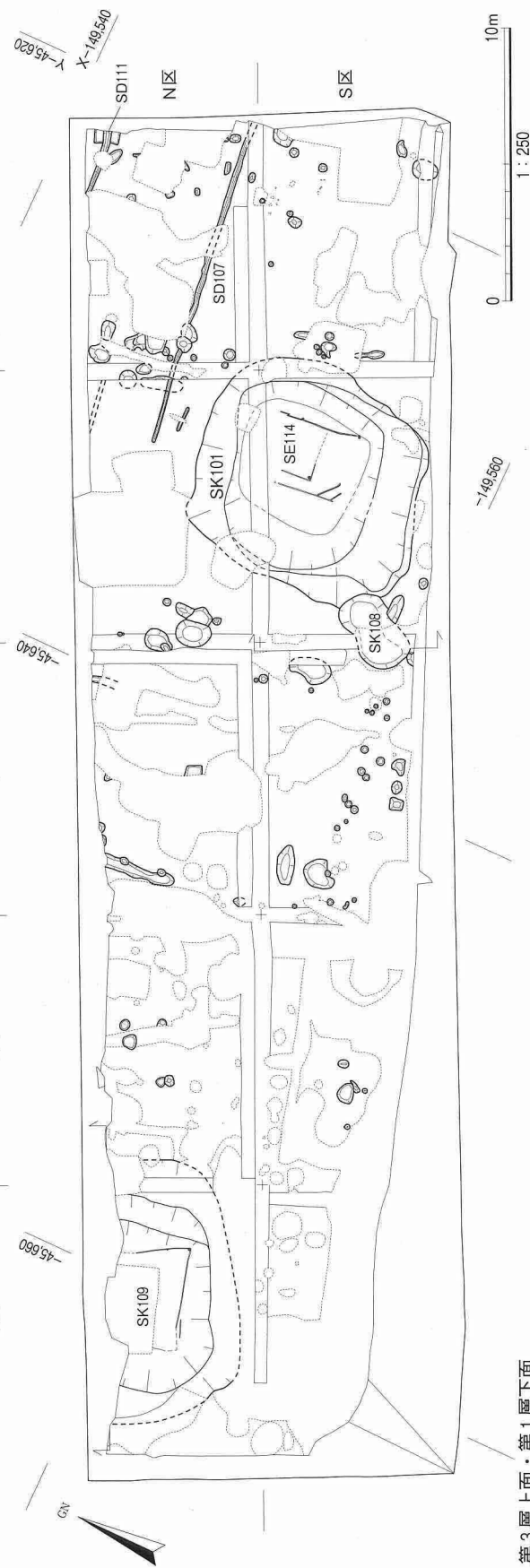
NR71 B1・2W区の第7層上面の南北に延びる浅い流れであり、幅1.5m、深さ0.1mで底は平坦である。埋土は西から東に堆積した第6層中部の砂であり、南北方向と予想される機能時の堆積層は確認できていない。しかし、直下の第7層である黒褐色シルト質砂層にもこの流れの断面形状と調和し、薄い粗粒砂層を挟む深さ0.1mほどの凹地があることから、第7層堆積期の滯筋のひとつと思われ、第6層中部堆積直前の干上がった姿を示していると考えられる。

iii) 弥生～古墳時代の遺物(図21、図版10・18～20)

第8～7層からは弥生時代後期～古墳時代前期初頭の遺物が出土している。2は第8層下部から出土した土師器片口鉢である。外面および内面の一部に横方向のヘラミガキを施す。古墳時代前期であろう。3は第7層上部から出土した弥生土器壺の体部である。外面には斜め方向のヘラミガキが密に施される。4は7～8層から出土した土師器直口壺である。体部は球形に近いものとみられる。体部内面はヘラケズりする。古墳時代前期であろう。5は第7層上部から出土した甕で、口縁部はく字状に屈曲する。端部は丸くおさめる。外面は細かなタタキ整形である。弥生時代末のものであろう。17は第7層上部から出土した管状土鍾である。19・21は木製品である。19は第7層下部から出土した。

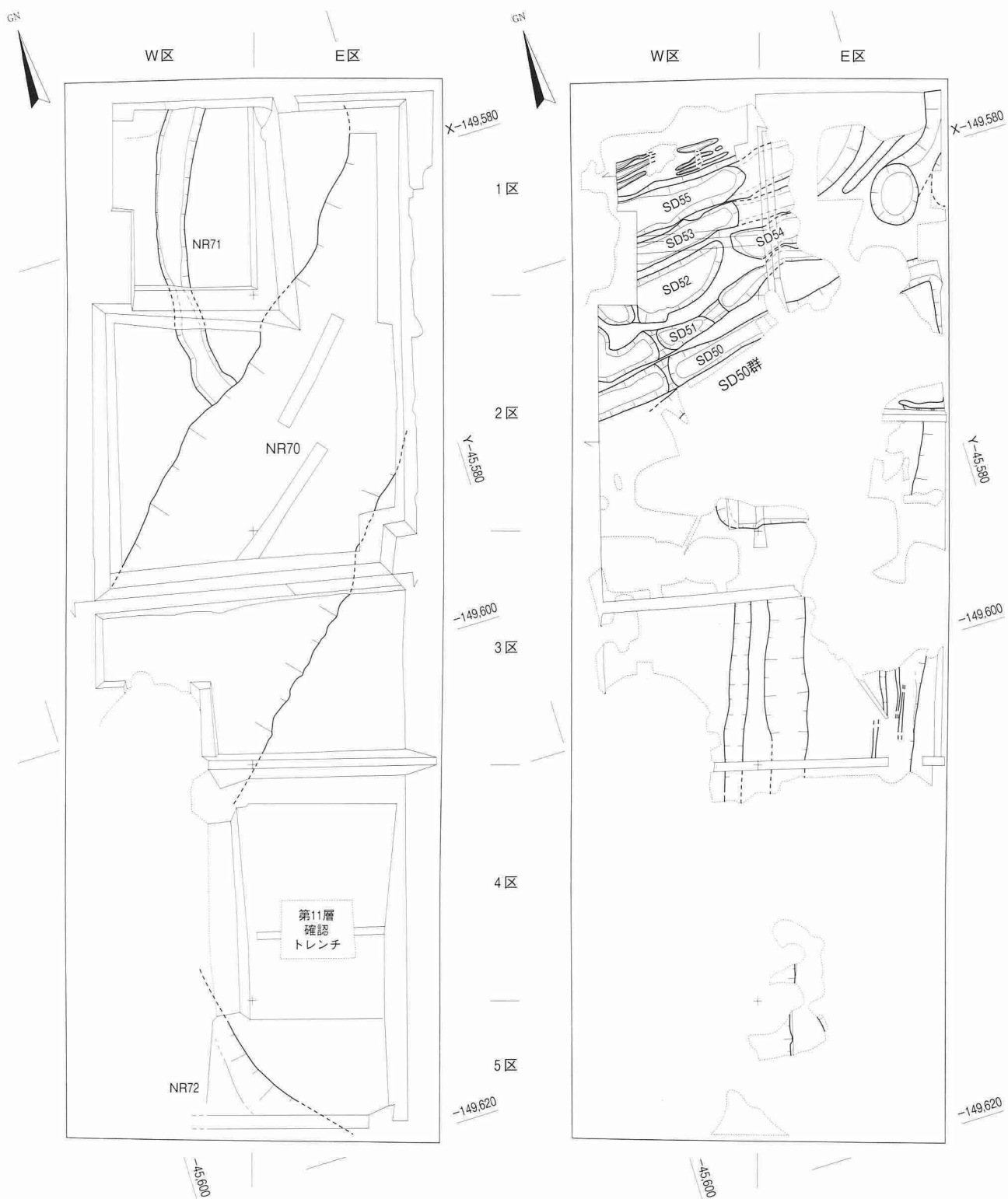


第6層上面



第3層上面・第1層下面

図14 A区遺構平面図



第7層上面・第9層上面

第6層上面

図15 B区遺構平面図(1)

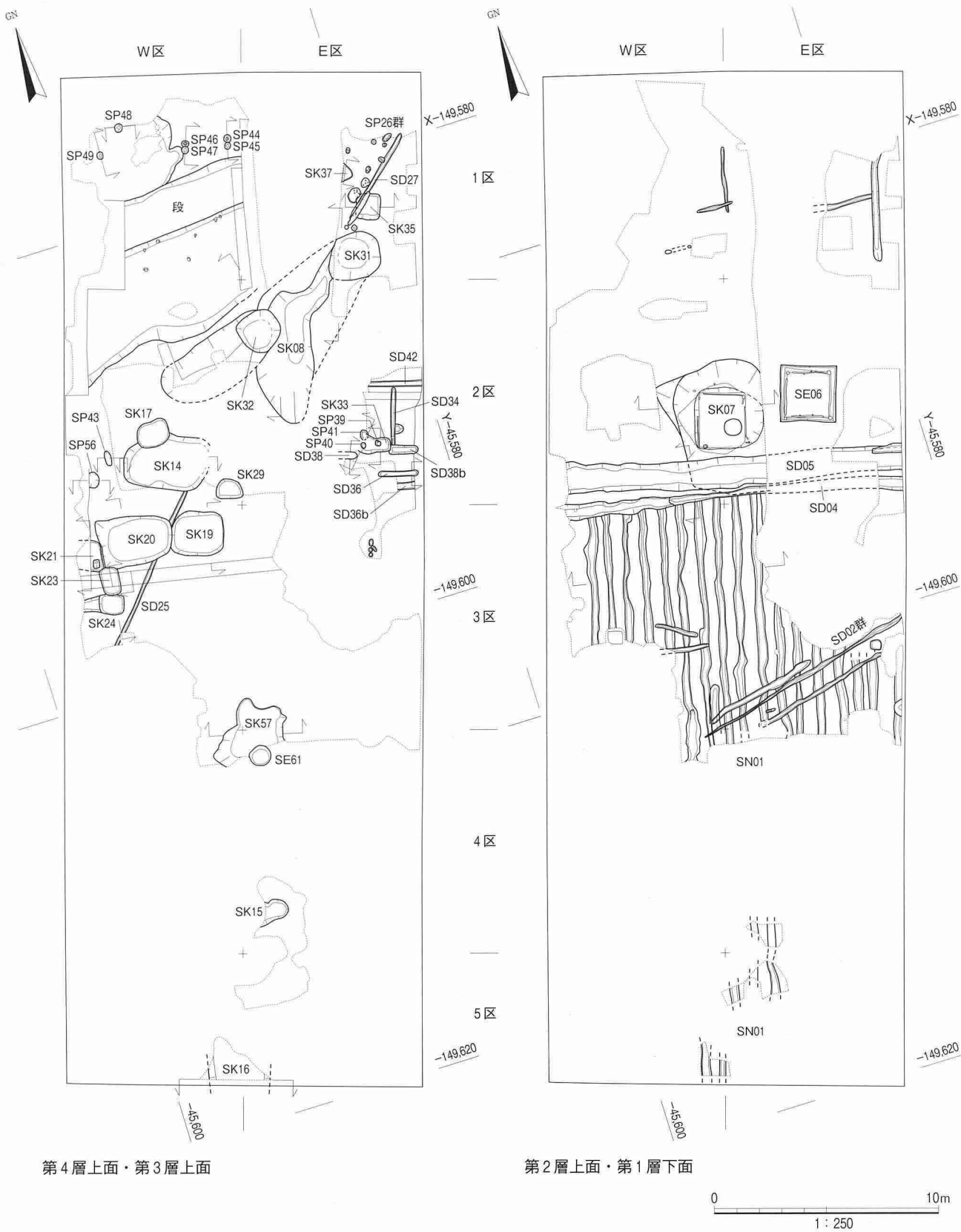


図16 B区遺構平面図(2)

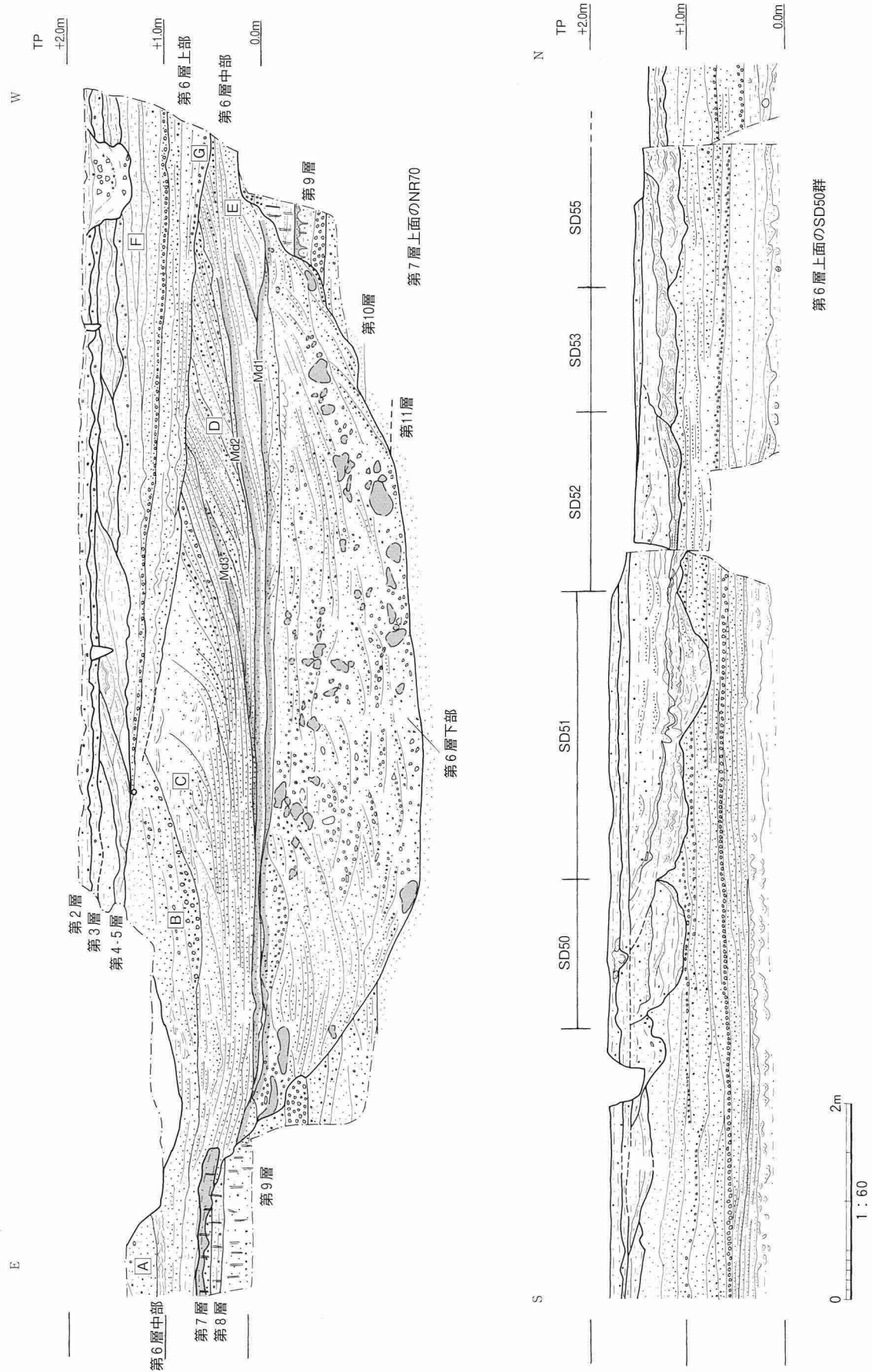


図17 NR70・SD50群断面図

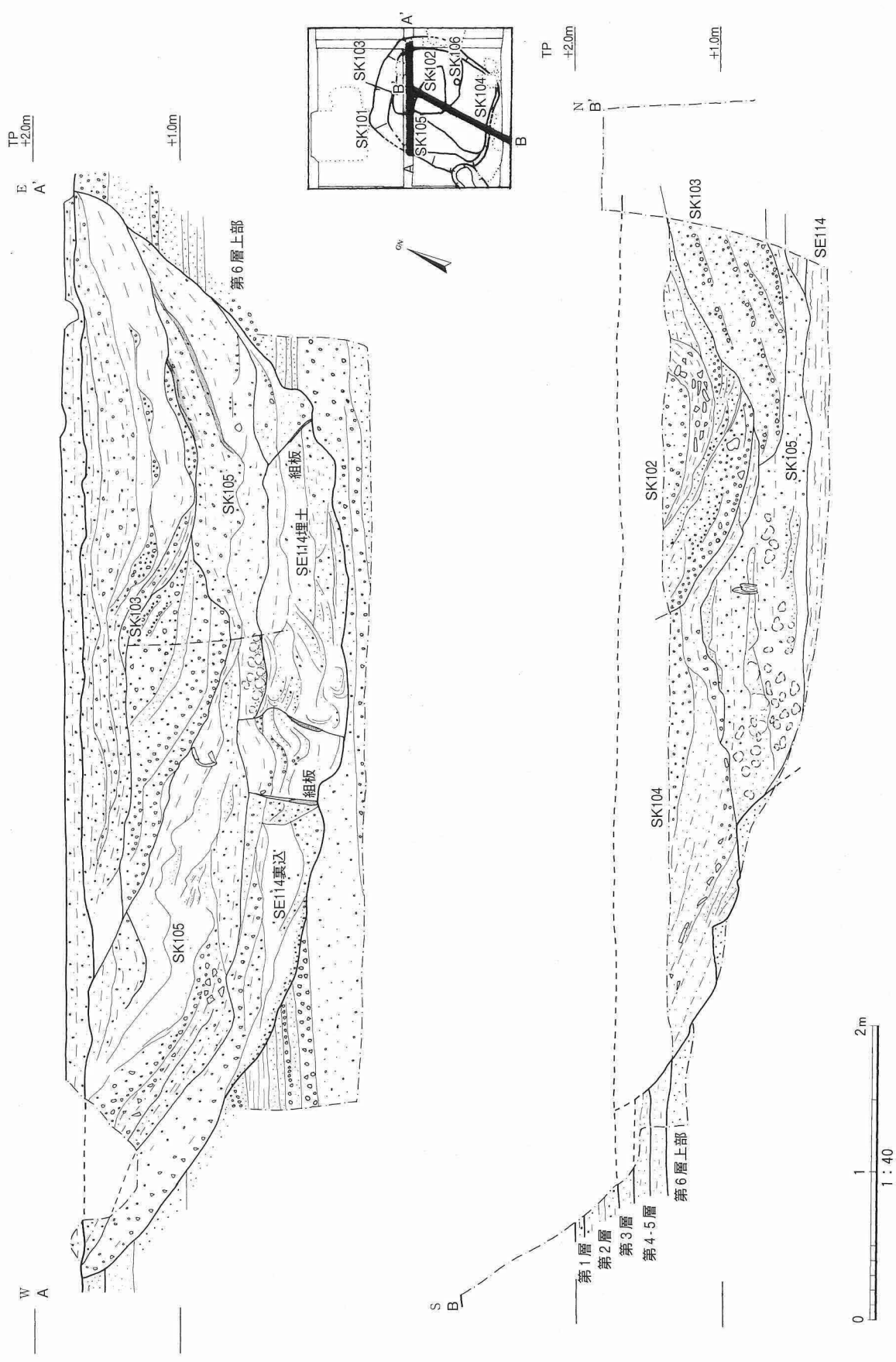


図18 SK101・SE114断面図

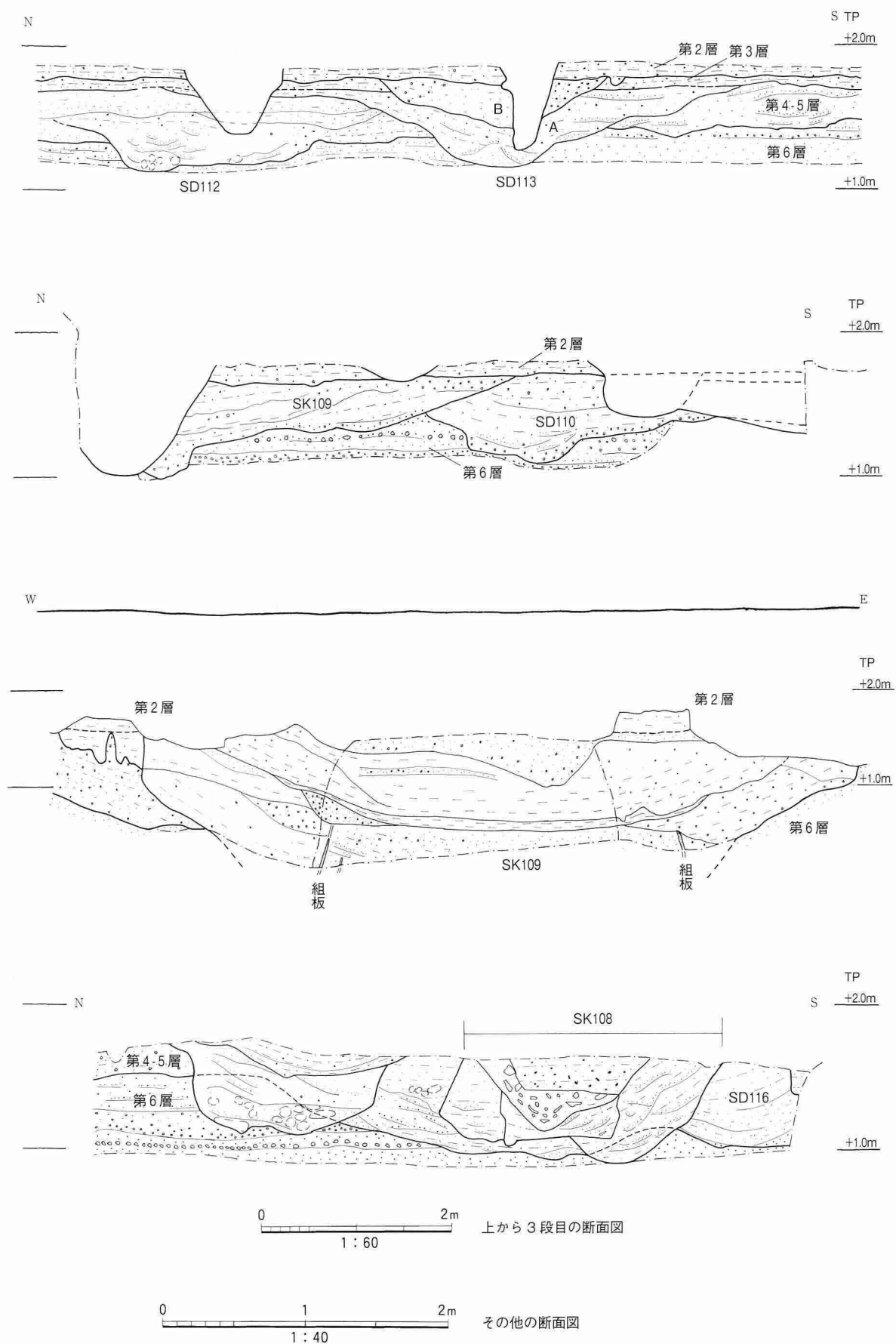


図19 A区遺構断面図

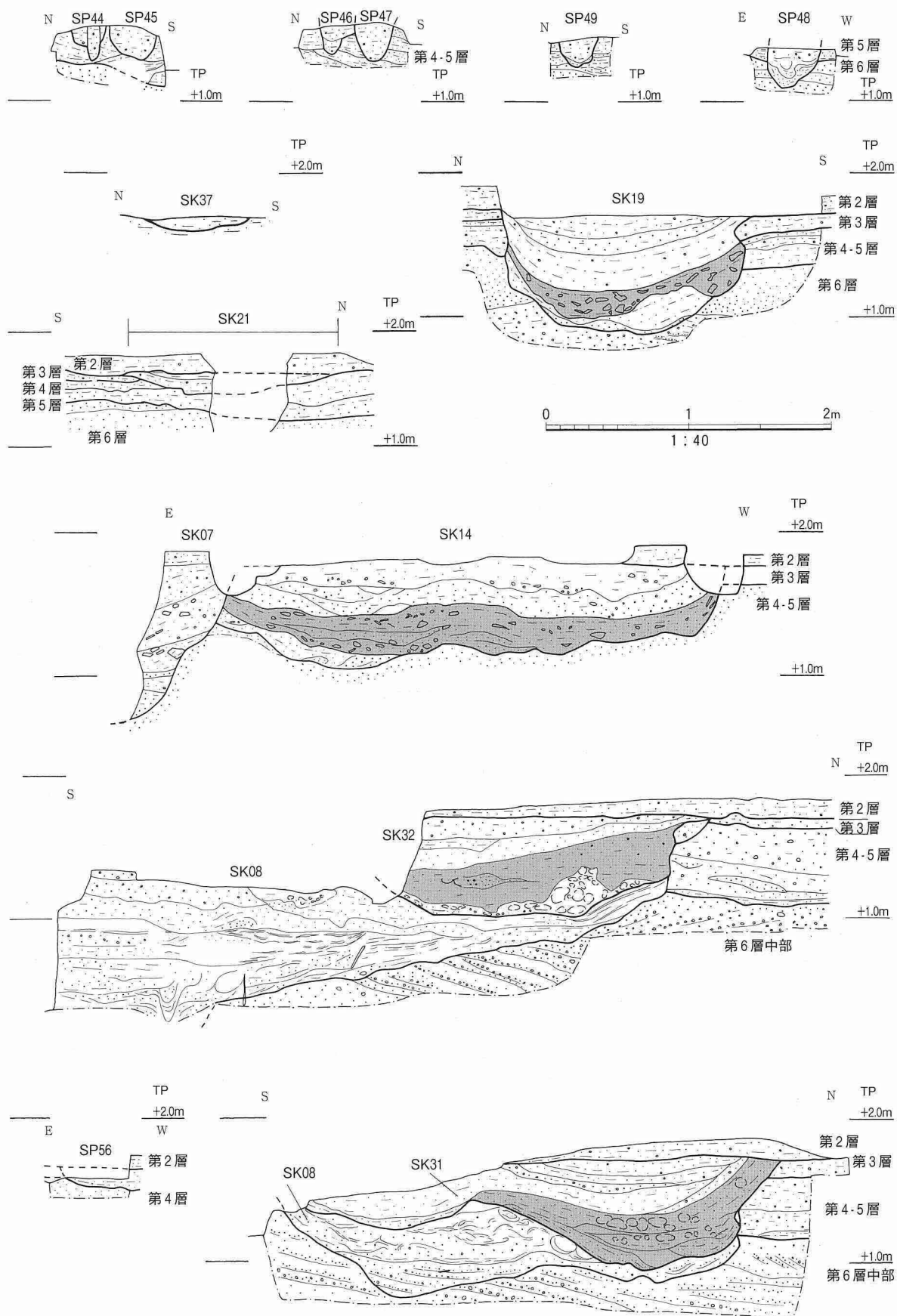


图20 B区遺構断面图(1)

全長18.5cmの板状で、両端を加工している。中央に円孔があり、一方に刳り込みを有する。孔の位置は異なるが同様の形態をもつものとして、漁労具の浮子があり、本例もこれに該当する可能性がある[奈良国立文化財研究所1993]。21は第7層上部から出土した。棒状の材を半裁し、上部に刳り込みを入れている。用途は不明であるが、本遺跡からは類似品が数点出土している。

第6層からは古墳時代中期を下限とする遺物が出土している。6～8は第6層中部から出土した土師器小型壺である。6は口径が体部よりも大きく、口縁端部は屈曲する。器壁が厚く、外面にはユビオサエ痕が顕著である。7は口縁部が直線的に開き、体部外面にハケメ調整、内面にヘラケズリ調整を施す。8は口縁部が直立気味で、体部は算盤玉状を呈する。外面にはヘラミガキを施し、内面はハケメ調整である。9・10は第6層中部下半から出土した土師器高杯である。9は杯部に段を有し、脚部は屈曲して大きく開く。11～16は第6層中・下部から出土した甕である。11は口縁部が直立するものである。12はS字状口縁を呈するもので、東海系の土器である。13・14は口縁端部をつまみ上げるもので、15・16は口縁部が外反するものである。以上は8のように古墳時代中期に降るものも認められるが、多くは弥生時代後期末～古墳時代前期に属する。18は第6層中部から出土した管状土錘である。22は第6層下部から出土した木製品で、表面が磨滅しており、叩き板と思われる[奈良国立文化財研究所1993]。縦・横方向の条線などは認められない。このほか、図示しえなかったが、第6層上部からは古墳時代の須恵器が出土している。なお、遊離資料として第3層から土師器が出土した(図21、図版19)。42は古墳時代の土師器で、台付鉢の脚部である。外面にはていねいなヘラミガキを施す。

2) 平安時代～近世初頭

i) 溝状凹地群(図14・15・17・19、図版2・11)

第6層上面で検出した溝状の凹地群である。A・B区両区に分布する。A区には東西～東で15度北方向に延びるSD112群(SD112・113・115)やこれに並行するSD116があるが、SD110のように北で40度西方向に斜交するものもある。B区では、B1・2区のSD50群(SD50～55)はSD112群と同様に東西～東で約10度北に振るが、調査区東辺寄りでは北や南に屈曲している。また、B2～3区には北で20度東に振る溝状凹地が分布している。いずれも第4～5層を掘り下げて第6層上面で検出したものであり、A区の平面図(図14)ではSD112群の各溝は0.5m前後の幅、SD116は1.5m前後の幅に描かれ、B区の平面図(図15)ではSD50群は0.3～0.9mの幅に描かれているが、これらは最深部の形状であり、実際は図17・19の断面図に見るように、第4～5層の分布域すべてが溝状凹地群を構成している。すなわち埋土は第4～5層であり、灰黄褐～黄褐色の礫・砂質シルトやシルト質砂が連続性の悪い葉理葉理の状況からは、機能時に滞水していたとみられる。また、荷重痕らしい変形も随所で認められる。溝の下底面は標高TP+1m内外にあり、地盤沈下量を復元すれば、当時の海拔高度は+1.4m内外で、通常の満潮位より若干高いことになり、自然地下水位は高くなかったと考えられる。

SD50群の中では、SD51・52が新しく、北側へSD53、SD54、SD55の順で古くなり、南側へSD50、未命名の溝2条の順で古くなる。A区SD112群においても、SD112はSD113より古い。SD113は確認できた溝状凹地の中で最も新しく、細礫質砂質シルトの埋土は第3層と漸移している。このように、

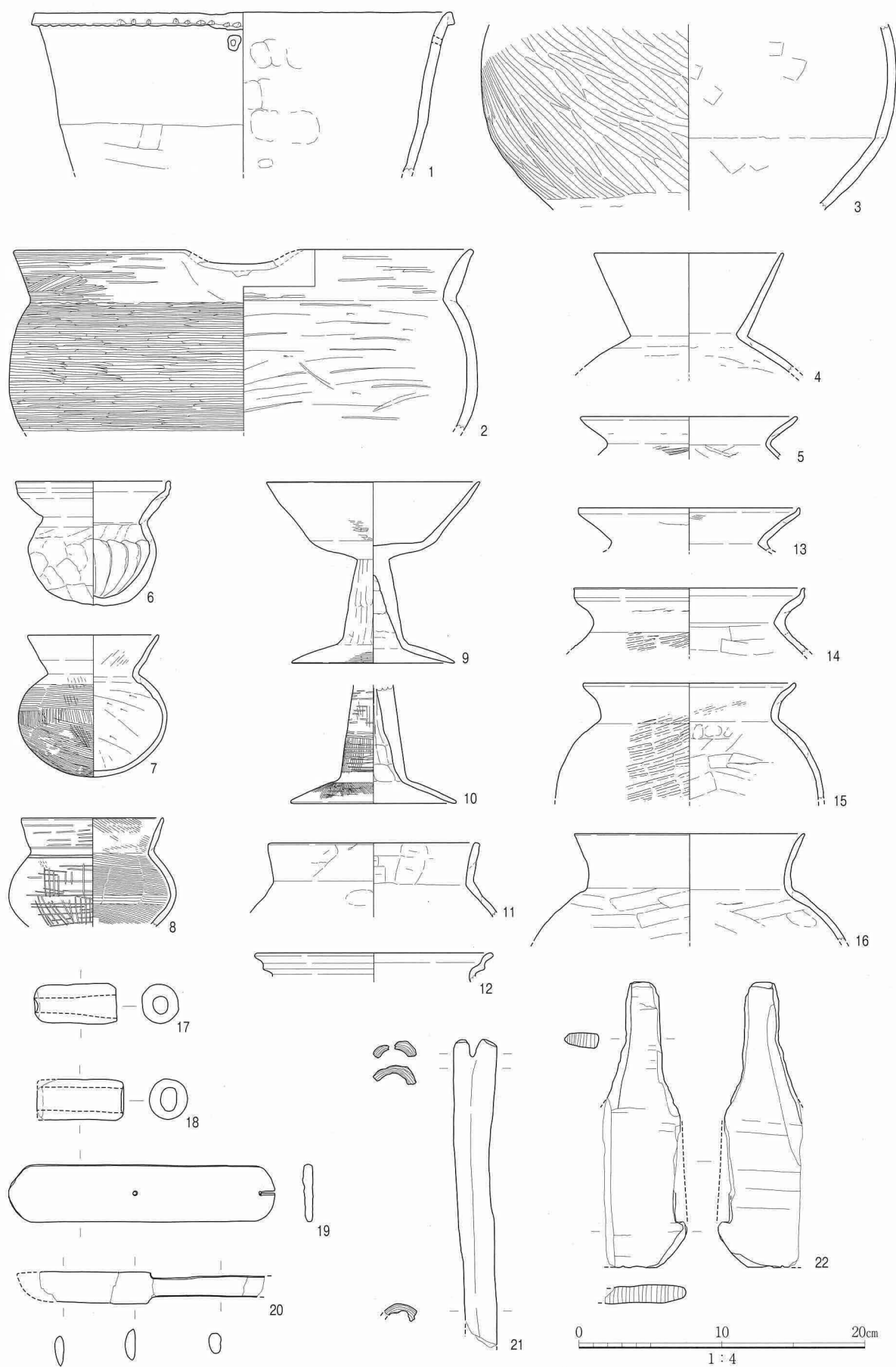


図21 縄文～古墳時代の遺物および出土木製品実測図

第10層(1)、第8層(2)第7層(3・5・17・19・21)、第7～8層(4)、第6層(6～16・18・22)、SD113(20)

溝状凹地群は、溝が掘られては埋められ、埋められた傍にまた溝が掘られるという行為が、繰り返して行われて形成されたと考えられる。この溝状凹地の機能はよくわからないが、溝田、砂採取のための採掘溝、塩田の海水濃縮用の溝などであろうか。なお、A2/3区間の南北断面では、SD113(図19中のA)には第3層上面から溝(図19中のB)が掘り込まれており、浚渫も繰り返されて、第3層上面の時期まで溝が使用されていた可能性がある。

以下で、SD50群およびSD112群の出土遺物について述べる(図22、図版19・20)。

27はSD52から出土した中国産白磁皿の底部である。28・29はSD50から出土した。28は瀬戸美濃焼の折縁皿である。29は土師器皿である。口縁部は中ほどで膨らみ、端部をわずかにつまんでいる。底部の凹む形態になると思われる。30～33はSD50群の中から出土した。30は中国産青磁碗の口縁部である。外面には雷文を陰刻する。31は中国産白磁の皿である。口縁部は外反する。32は中国産磁器の青花皿である。33は肥前陶器碗の底部である。高台内には記号状の墨書が認められる。34～39は

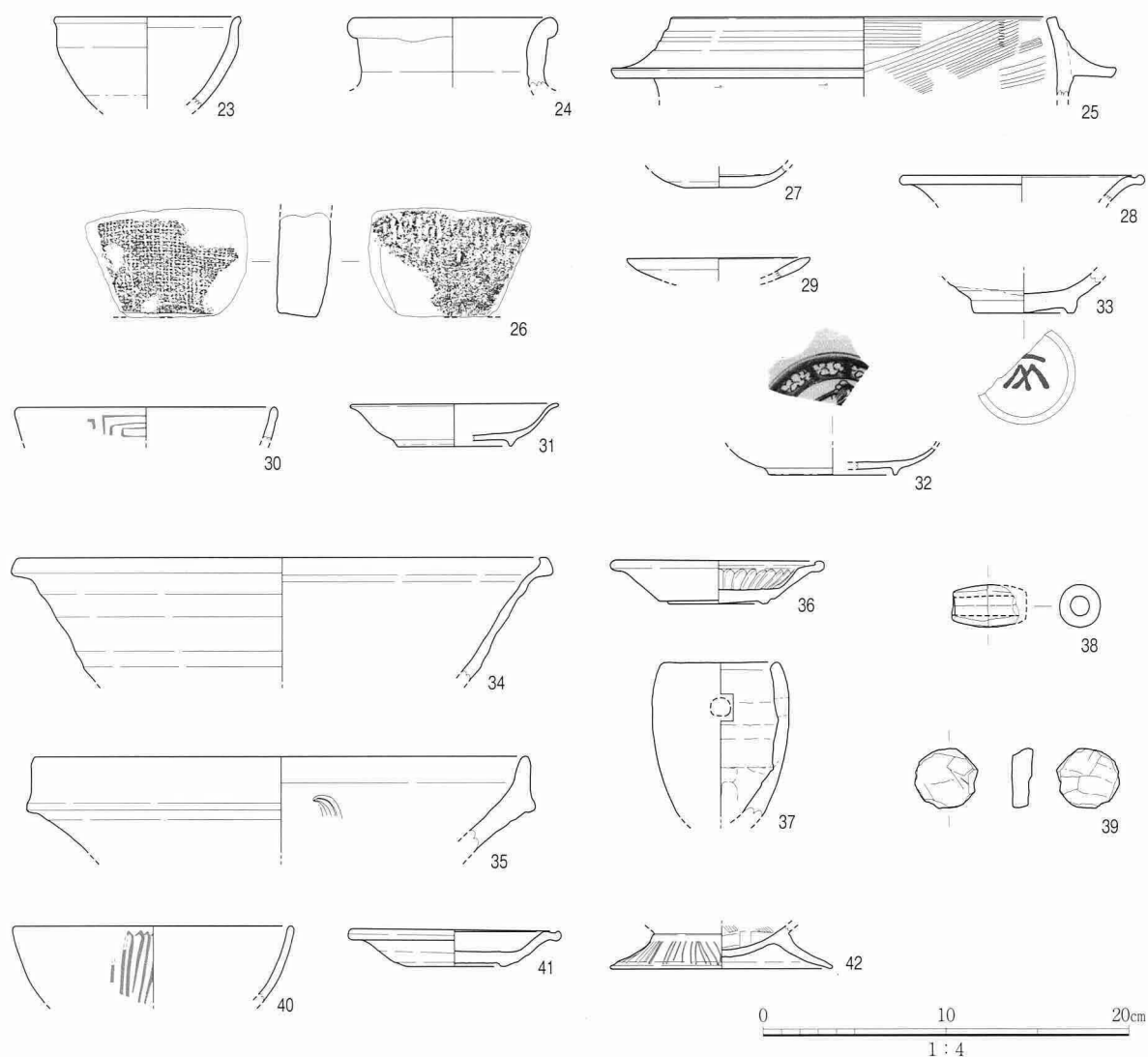


図22 平安時代～豊臣期の遺物および遊離資料実測図

SD52(27)、SD50(28・29)、SK57(23～26)、SD50群(30～33)、SD112群(34～39)、第3層(40～42)

SD112群の中から出土した。34は東播系須恵器のこね鉢である。35は備前焼の播鉢である。口縁部は断面三角形に近い。36は瀬戸美濃焼の折縁ソギ皿である。37はイイダコ壺である。38は管状土錘で、中央部が算盤玉状に膨らむ。39は備前焼の体部を転用した土製円盤である。20はSD113から出土した木製品で、刀子形を呈する(図21、図版20)。

以上、SD50群とSD112群の出土遺物は、34・37のように平安時代以前のものを若干含んでいるものの、中国産磁器や国産の陶器・土器類の多くは、15～16世紀のものである。もっとも新しい遺物は肥前陶器33で、16世紀末ないしは17世紀初頭の豊臣後期に降るものである。

ii) 柱穴・小穴列(図16)

B1W区のSP44～49は第4層上面で検出したオリーブ褐～黒褐色の細礫混りシルト質砂～砂質シルトを埋土とする柱穴・小穴である。SP44・46・49は直線的にN10°Wの方向に並び、3間以上の建物か柵の一部とみられる。柱間は揃っており平均1.81mである。SP44にはSP45が、SP46にはSP47がセットで並んでいる。柱穴の直径は0.25～0.35mであり、SP44には直径0.08mの柱痕跡が認められた。SP48は、柱穴・小穴列からは北側に1.15m離れて孤立する直径0.38m、深さ0.28mの小穴であるが、埋土の砂質シルトには柱を抜いたような変形が認められる。

iii) 段(図16、図版11)

柱穴・小穴列の南側では、SD50群が第4～5層で埋まった後の名残りを、0.1～0.2mの段や深さ0.1m程度の浅い溝状の凹地として検出した。これらの埋土である第3層には、大礫の亜角～亜円礫が散在しており、礫が柱の根石などの資材として使われた可能性がある。

vi) 遊離資料(図22、図版19・20)

江戸時代末の遺構であるSK57および18世紀末～19世紀初頭を上限とする第3層からは、遊離資料として、以下で述べる遺物が出土した。

23～26はSK57、40～42は第3層出土遺物である。23は瀬戸美濃焼の天目碗である。24は備前焼の壺である。口縁部は外方へ屈曲させ、端部を丸める。25は瓦質土器の羽釜である。26は平瓦で、凸面に縄目タタキ、凹面に布目圧痕が認められる。以上は平瓦が平安時代、他は15世紀～16世紀末ないしは17世紀初頭の豊臣期のものであろう。40は中国産青磁の碗で、外面には蓮弁文を陰刻する。15世紀のものである。41は瀬戸美濃焼の灰釉折縁皿である。豊臣期のものであろう。

3) 近世後半

第3層上面には江戸時代後葉(19世紀初頭～中葉)の井戸および廃棄土壌、柱穴・小穴列などが分布した。

i) 井戸および廃棄土壌(図14・19、図版1・3～5・12～17)

まずA区では、廃絶した井戸を廃棄土壌として利用した遺構や、廃棄土壌と推定される土壌などが検出された。以下でおもなものについて述べる。

SK108はA2・3S区にまたがって存在する廃棄土壌で、後述するSK105の一部を掘り込んでいる(図18、図版4)。長辺2.9m、短辺1.8mの歪な隅丸長方形で、深さは0.7mであった。埋土はわずかに礫

を混じるに黄褐色の砂質シルト～シルト質砂の客土層である。一旦埋められた後、これも廃棄土塋と思われる方形の土塋が掘られ、黒褐～に黄褐色の砂質泥である程度埋まると、再度、掘形がラッパ状に広げられて、炭と遺物を多く含むわずかに灰黄褐～黒褐色の細礫混り砂質シルトで埋められている。

43～51はSK108出土遺物である(図23)。43は肥前磁器蓋である。44・45は関西系陶器である。44は小杉碗、45は端反碗で、内面に緑色釉を掛ける。46は丹波焼の甕である。47～51は土師器である。47・48は皿である。48は底部外面をヘラケズリする。49～51は焙烙である。難波洋三氏による焙烙分類のG類49および口径30cm程度のF類50、D類51がある[難波洋三1992]。なお、以下で行う焙烙の記述における分類表記は、すべて上記文献による。以上は19世紀前半のものであろう。このほかにSK108からは土人形・瓦・古代の須恵器が出土した。

SE114・SK101はA2S区を中心に存在し、南北8.6m、東西8.1mのやや歪な方形の平面形を持つ(図18、図版3)。深さは1.8mである。下部0.7mは板組の井戸側をもつSE114であり、上部は井戸放棄後の廃棄土塋SK101として使用されている。井戸側の板組は2重構造である。板はかなり朽ちているが、外側は東西幅2.6m、南北3.0m以上である。南西隅は0.4mと1.0mの火打梁で補強されている。内側は東西0.6m以上、南北1.0m以上で、東板は外側と共有していた可能性がある。内外井戸側ともに幅20cm程度の板が使われ、杭で固定されている。板組の外側の掘形内裏込めは第6～4層に由来するとみられる黄褐～暗灰黄色シルト混り細粒中～細礫質砂を主体とする。一方、板組内側は断続的な葉理がある黄褐色～オリーブ褐色の泥質な砂礫で、掘形斜面から水中に落下した堆積物が、水の汲上げ時に攪拌されたと考えられる。井戸の底はTP-0.2mまで掘り下げられているが、廃棄直前の井戸水面は、板組のほとんど上端近いTP+0.5m付近にあったと推定される。

上部のSK101は埋立て工程の時間差からSK102～106の窪みに区分した。最下部のSK105埋土は北西側から搬入された暗灰黄～オリーブ褐色の泥がちな礫・砂・泥からなり、遺物を多く含んでいた。SE114の板組を完全に埋めている。続くSK103埋土は東側から投入されたオリーブ褐～黄灰色の砂礫であり、SK105の中央のすり鉢状に低い部分に集中して積まれている。SK104埋土は南側から搬入された黒褐色砂質泥である。搬入前に南側のSK105埋土が20cmほど掘り窪められ、その上に搬入されて、南側がほぼ埋め立てられた。SK102側にも砂質泥がこぼれている。最後に残ったSK102の窪みは、灰黄～黒褐色の砂礫とともに遺物や腐植質シルトが投棄されて埋まっている。SK106は埋まり切ったSK101の上から掘られた直径0.4mの小さな浅い廃棄土塋である。

SK105・104・103・102および、全体のSK101からは、中国産磁器・国産陶磁器および土器類のほか、瓦類・土人形・泥面子・火打石・石製品・金属製品、食物残渣の貝類、鑄造関連遺物として炉壁が出土している。以下では、下位から上位の遺構へと、おもな出土遺物について記載する(図23～26)。

52～102はSK105から出土した(図23・24)。52は中国産磁器の青花皿である。内面には団竜文が認められる。17世紀前半であろう。53～73は肥前磁器である。53は色絵紅皿、54は白磁紅皿、55は白磁合子である。56～68は染付である。56～59は碗の蓋である。56は口縁部内面に四方禪文、見込みに松竹梅を描く。58は広東碗の蓋、59はねじ花文を施す端反碗の蓋である。60は小型品の蓋とみられ

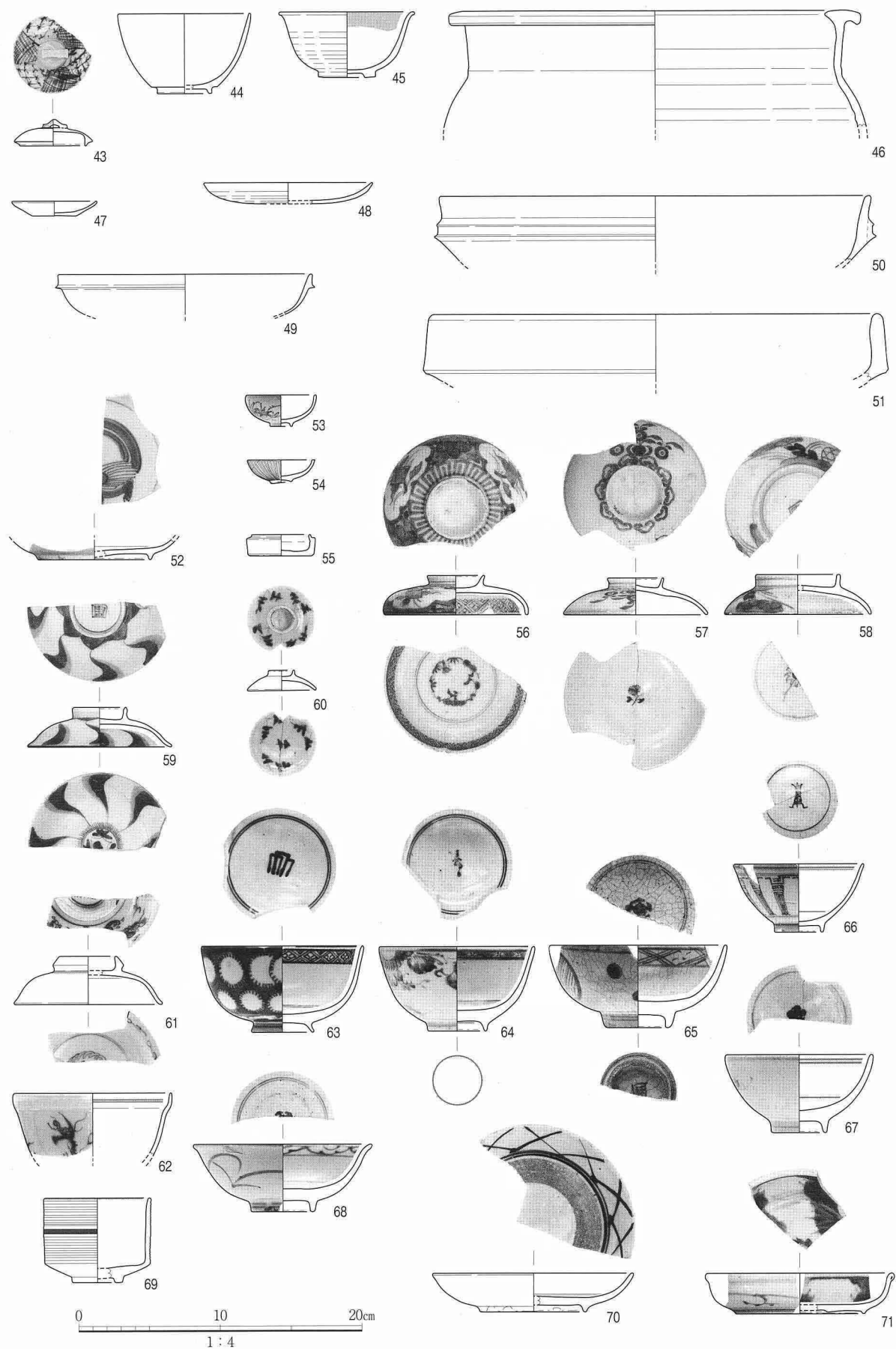


图23 SK108·105出土遺物実測図
SK108(43~51)、SK105(52~71)

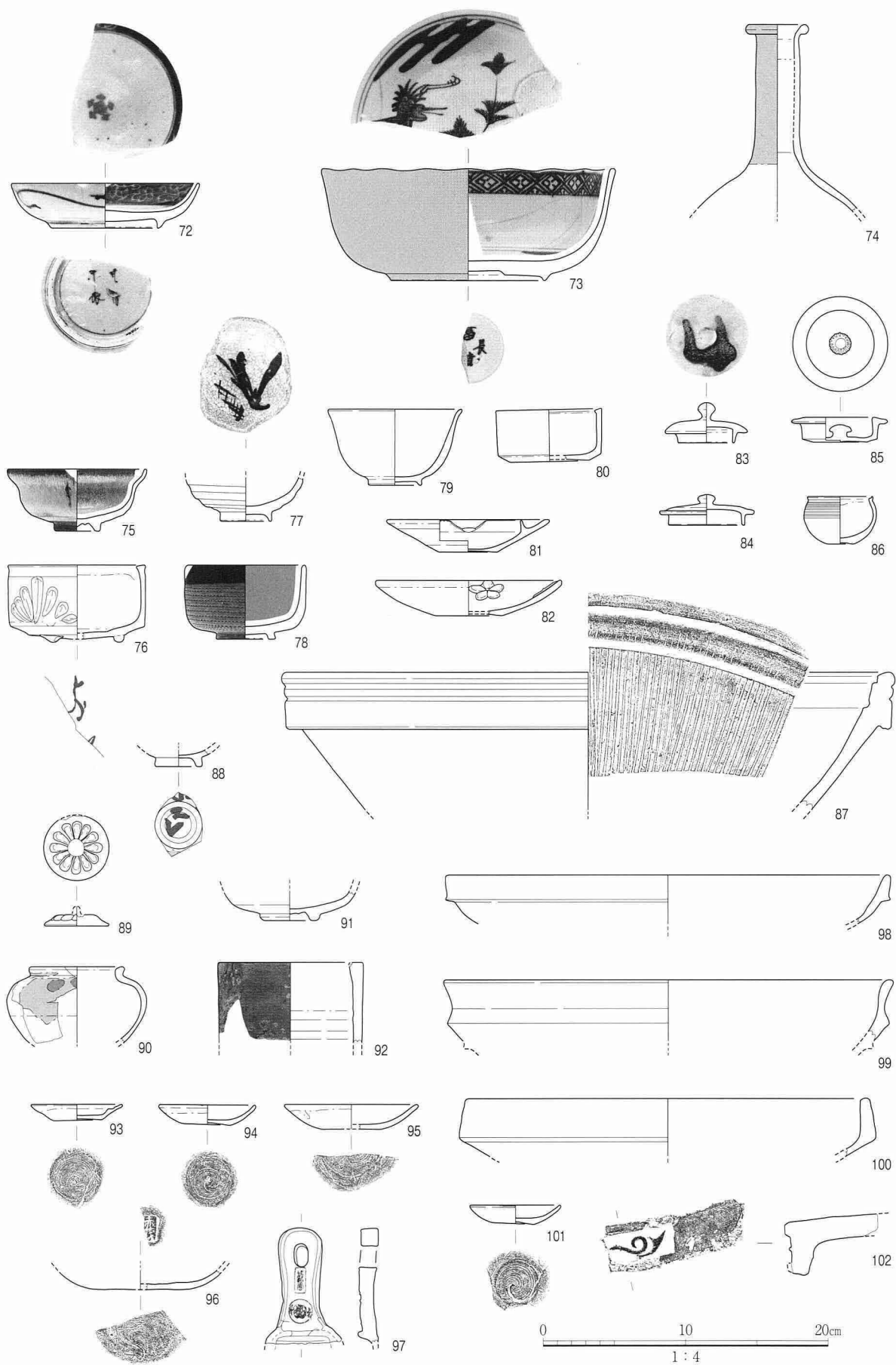


图24 SK105出土遗物实测图

る。61は蓋で、62の鉢と組み合わせるものであろう。63～68は碗である。大ぶりの63～65・68と、小ぶりの66・67がある。65・67・68は粗製品である。69は筒茶碗で、体部中央に鉄錆で条線を施す。70～72は染付の皿である。73は染付の鉢である。74は肥前陶器の壺で、細長い口縁部の外面に鉄釉を施す。75は萩焼の小碗である。器高が低く、口縁部が段をなす。76～78は瀬戸美濃焼陶器である。77は碗で、見込みに鉄釉で絵を描く。76は香炉で、外面に半菊花状のソギが認められる。底部外面には判読不能の墨書を有する。78は鎧茶碗である。79～85は関西系陶器である。79は透明釉の端反碗、80は蓋物である。81は灯明受皿、82は灯明皿で、内面に梅花状の文様を貼り付ける。83～85は土瓶ないしは壺の蓋である。83には緑色釉、他は透明釉を施す。86は備前焼の薬味入れである。87は堺ないしは明石産播鉢である。88～97は軟質施釉陶器である。88は碗の底部で、墨書を有する。89は小型品の蓋である。90は壺である。91は黒色釉を施す茶碗である。92は上絵付けを施す灰落としてである。93～97は透明釉を施す。93～95は灯明皿・受皿で、底部を糸切りする。96は皿または鉢で、内面に「赤□」の刻印を施し、底部を糸切りする。97は灯火具の把手であらう。「瑞□園」および円形の刻印を施す。98～101は土師器である。98～100は焙烙である。98は難波氏による分類のG類、99はF類、100はD類である。101は皿で、底部を糸切りする。102は軒平瓦で、唐草文を施す。

103～124はSK104から出土した(図25)。103・104は中国産磁器で、青花の端反碗である。103は内外面に仙芝祝寿文を施す。104は外面に花唐草文、口縁部内面に唐草文、見込みに花文を施すもので、高台内には「乾隆年製」とみられる銘がある。焼継している。105～113は肥前磁器の染付である。105～108は蓋である。109～111は碗である。112は筒茶碗である。113は皿で、見込みを蛇の目釉剥ぎする。114は肥前白磁の鉢で、外面に多条の沈線を巡らす。口縁部には鉄釉を塗布する。115は肥前陶器の鉢で、内外面に刷毛目文を施す。116・117は関西系陶器である。116は透明釉の端反碗、117は土瓶である。118～121は瀬戸美濃焼陶器である。118は刷毛目碗である。119は灰釉を施す火入れである。120は植木鉢で、底部の1箇所半円形の抉りがある。121は織部風の鉢である。鉄釉で文様を描く。122～124は土師器である。122は羽釜、123は難波分類の焙烙F類、124は同焙烙G類で、外面の2箇所に円孔があり、火にかけて使用した痕跡はないことから、別の用途が考えられる。

125～128はSK103から出土した(図26)。125は中国産磁器で、青花の端反碗である。外面には仙芝祝寿文を施す。126は肥前磁器染付碗である。外面には寿字文を施す。127は関西系陶器で土瓶の蓋である。128は備前焼壺である。1箇所注口を有する。

129～146はSK102から出土した(図26)。129～131は中国産磁器である。129・130は青花の端反碗である。129は外面に花唐草文を施す。130は外面および見込みに仙芝祝寿文を施す。高台内には銘を有する。131は青花の散蓮華である。内面に花唐草文を施す。132は瀬戸美濃焼磁器の染付端反碗である。器壁が薄く、器高が高い点で古相を呈する。133～139は肥前磁器である。133・134はそれぞれ白磁の小杯・合子である。135～139は染付である。135は蓋、136～138は碗、139は筒茶碗である。140は丹波焼の鉢で灰色を呈し、白泥を流し掛ける。141は備前系陶器の小壺で、小孔を2箇所に有し、醤油さしの可能性がある。142～144は軟質施釉陶器で、いずれも透明釉を施す。142は鍋、143・144は灯明皿・灯明受皿である。145・146は土師器焙烙で難波分類のD・G類である。

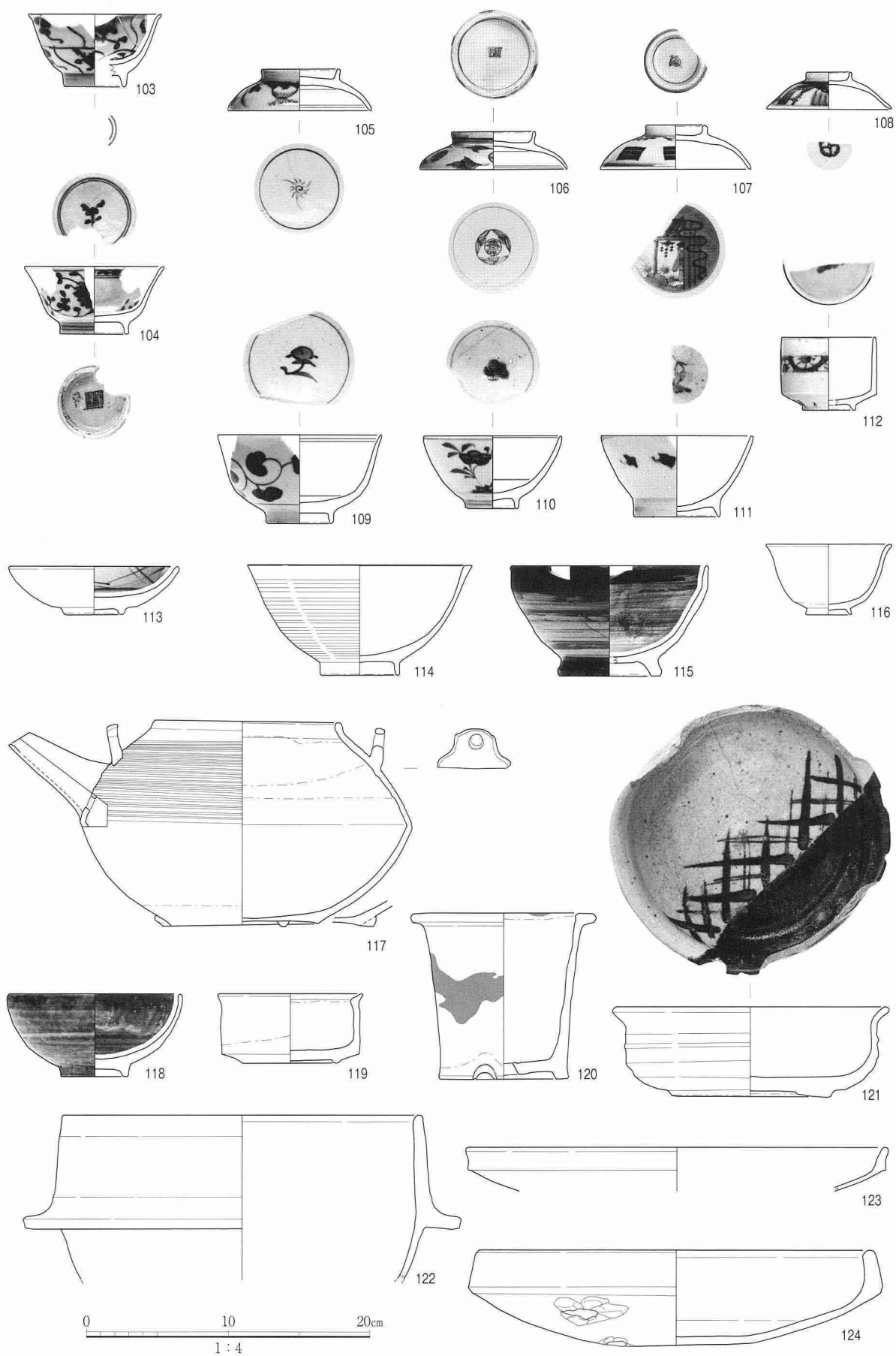


图25 SK104出土遺物実測図



图26 SK101·102·103出土遺物実測図
SK103(125~128)、SK102(129~146)、SK101(147~163)

147～163はSK101から出土した(図26)。147～155は肥前磁器である。147は白磁の碗である。口縁部は端反となる。148～154は染付である。148は蓋、149～152は碗である。広東碗151と端反碗150のほか、口縁部が直線的に開く149、大ぶりの丸碗152がある。153は皿で、平面形は八角形を呈する。154は筒茶碗である。155は青磁の花生である。156は萩焼で、口縁部が輪花となる碗である。157・158は関西系陶器の小杉碗と皿である。159～161は軟質施釉陶器で、いずれも透明釉を施し、底部を糸切りする。159は灯明受皿、160・161は灯明皿である。162は土師器焙烙で難波分類のD類、163は土師器羽釜である。

以上、一連の廃棄土壌とみられるSK105・104・103・102とその全体のSK101について、その構成をみると、磁器では肥前磁器が大半を占め、少数の中国産青花および瀬戸美濃焼が認められる。肥前磁器の器種では、染付では碗類が多く、皿・鉢などがこれに次ぐ。碗では丸碗・広東碗・端反碗がある。白磁では紅皿・合子が一定量みられる。青磁には花生がある。青花は17世紀に遡る皿のほか、煎茶に使用したとみられる端反碗が多くを占め、散蓮華も出土している。瀬戸美濃焼磁器では古相の碗が見られるのみである。施釉陶器では関西系陶器・瀬戸美濃焼陶器・肥前陶器・萩焼の順に出土量が多い。関西系陶器では供膳具の端反碗・蓋物類のほか、調理具の土瓶・鍋類、灯火具が認められる。瀬戸美濃焼陶器では、供膳具に織部風の碗や鉢のほか、刷毛目碗・鎧茶碗がある。このほか、香炉ないしは火入れ、植木鉢などの大型品も一定量出土している。肥前陶器では鉢や碗などのほか、壺がある。萩焼は小碗を主体としている。軟質施釉陶器には灯火具類のほか、供膳具の碗類、鍋や火入れがある。焼締陶器では、丹波焼および備前焼のほか、堺・明石産播鉢が認められる。土師器では、灯火具の皿のほか、調理具の焙烙や鍋、図示していないが焜炉が多くを占める。以上のことから、SK105・104・103・102より出土した遺物の時期は、19世紀初頭～第2四半期で、上位と下位の遺物の中に大きな時期差は認められない。ただし、下位のSK105・104・103については、磁器が肥前磁器および

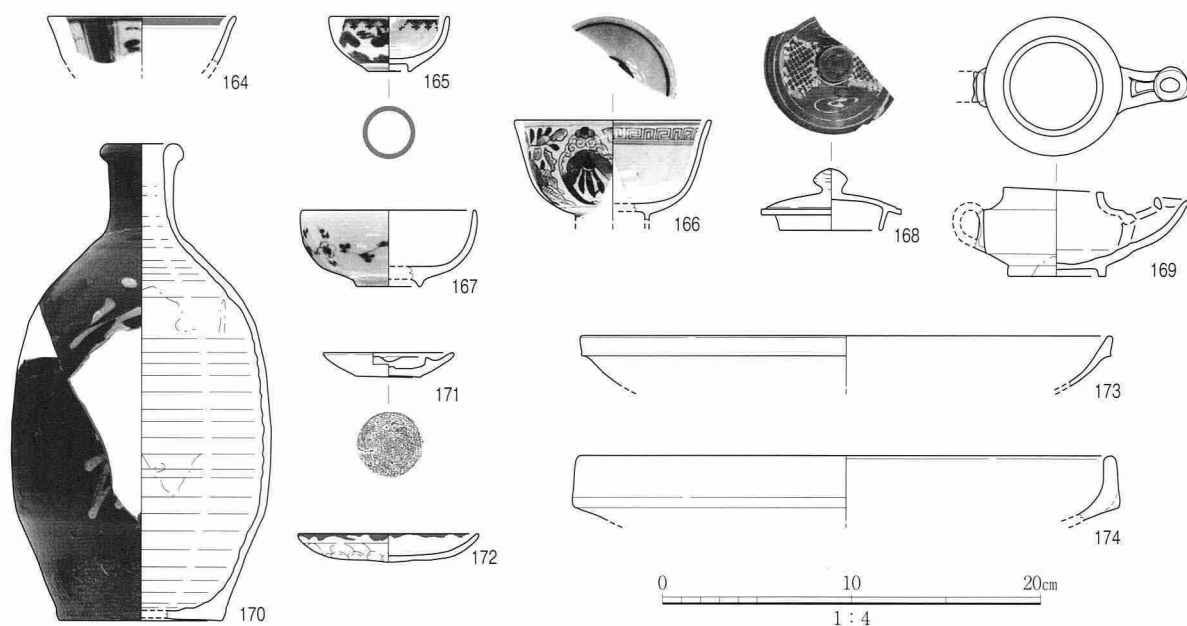


図27 SK109出土遺物実測図

少量の中国産磁器に限られるのに対し、これより上位のSK102には瀬戸美濃焼磁器が含まれていることから、上位のものが若干新相を呈するとみられる。

A5N区のSK109も井戸が放棄された後、廃棄土壌になった遺構である(図19、図版4)。中央の後世のコンクリート基礎は除去できなかったが、図19上段断面図では基礎周囲の堆積状況から北壁の地層断面を復元している。東西8.0m、南北4.5m以上のやや歪な方形の平面をもつ。深さは1.4m以上である。下部0.4mは板組の井戸側をもつ井戸であり、上部は井戸放棄後の廃棄土壌として使用されている。井戸側の板組はSE114と同じく2重構造である。板はかなり朽ちていて、残存状況は悪いが、外側は東西幅4.0m、南北2.5m以上で、内側は西外側板より内0.2mに施工されている。内外井戸側ともに幅20cm程度の板が使われ、杭で固定されている。板組の外の掘形内裏込めは第6～4層に由来するとみられるにぶい黄色の細礫混り砂質泥を主体とする。一方、板組の内はにぶい灰黄色の泥質な砂である。井戸の底は確認できていない。

上部の廃棄土壌の埋土は、西側斜面下に砂礫の落下堆積物を伴う灰色粘土層が最下部を占める。層厚は最大15cmで、井戸放棄後しばらくは、埋め立てられずに放置されていたことがわかる。その上位には、にぶい黄～暗灰黄色の礫・砂質泥が厚く積まれ、さらに砂礫で埋められている。

164～174はSK109から出土した(図27)。164は瀬戸美濃焼磁器の染付碗である。口縁部はやや端反となる。器壁は厚い。165・166は関西系磁器の染付である。165は小杯、166は碗である。167は肥前磁器の染付碗で、器高が低い。168・169は関西系陶器である。168は土瓶蓋で、イッチン掛けによる文様を施す。169はランプ形の灯火具である。170は丹波焼の通い徳利である。171は軟質施釉陶器で、透明釉を施す灯明受皿である。底部は糸切りする。172～174は土師器である。172は灯明皿で、口縁部に煤が付着する。173・174はそれぞれ難波分類の焙烙G・D類である。このほか、瓦類・土製品・食物残渣と考えられる動物骨が出土した。以上の遺物は19世紀第2四半期～中葉ごろに属する。

次に、B区では井戸のほか、廃棄土壌と推測される土壌が検出された(図16・20・28、図版6・12～15)。以下でおもなものについて述べる。

SK57とSE61はB3・4区の第3層上面の不定型な土壌と、その底で検出した井戸である(図版12)。SE61は直径0.9mの素掘りの井戸で、検出面からの深さは0.7mで、TP+0.5m付近に届いている。暗灰黄色礫混り砂質シルトの埋土からは大・中礫と炭片、材片などが出土した。

SK57は廃棄土壌である。長辺3.5m、短辺2.5m以上で、深さは0.6mである。埋土は暗灰黄色礫混り砂質シルトからなり、中位には古代～豊臣期の遺物とともに貝殻を多数含んでいた(図22)。なお、前項で述べたようにSK57出土遺物の年代は豊臣期が最新であるが、下位層である第3層の出土遺物からみて、本遺構の年代は19世紀初頭以降に位置づけられる。

SK14はB2W区にあり、長軸3.7m以上、短軸2.5mの歪な長方形で、深さは0.7mであった(図版15)。東端をSK07に削られている。また、西側はSK07と重なっているが、新旧関係は不明である。埋土の最下部は、加工時堆積層である最大層厚15cmの暗灰黄色砂質シルト層が占め、下部30～40cmは機能時客土層で黒褐～オリーブ褐色砂質シルトからなり、陶磁器や瓦、蛍石製の火打石、炭、漆喰塊を多数含んでいる。上部40cmは廃棄時客土層であるにぶい褐～暗灰黄色細粒中礫～細礫混りの粗粒

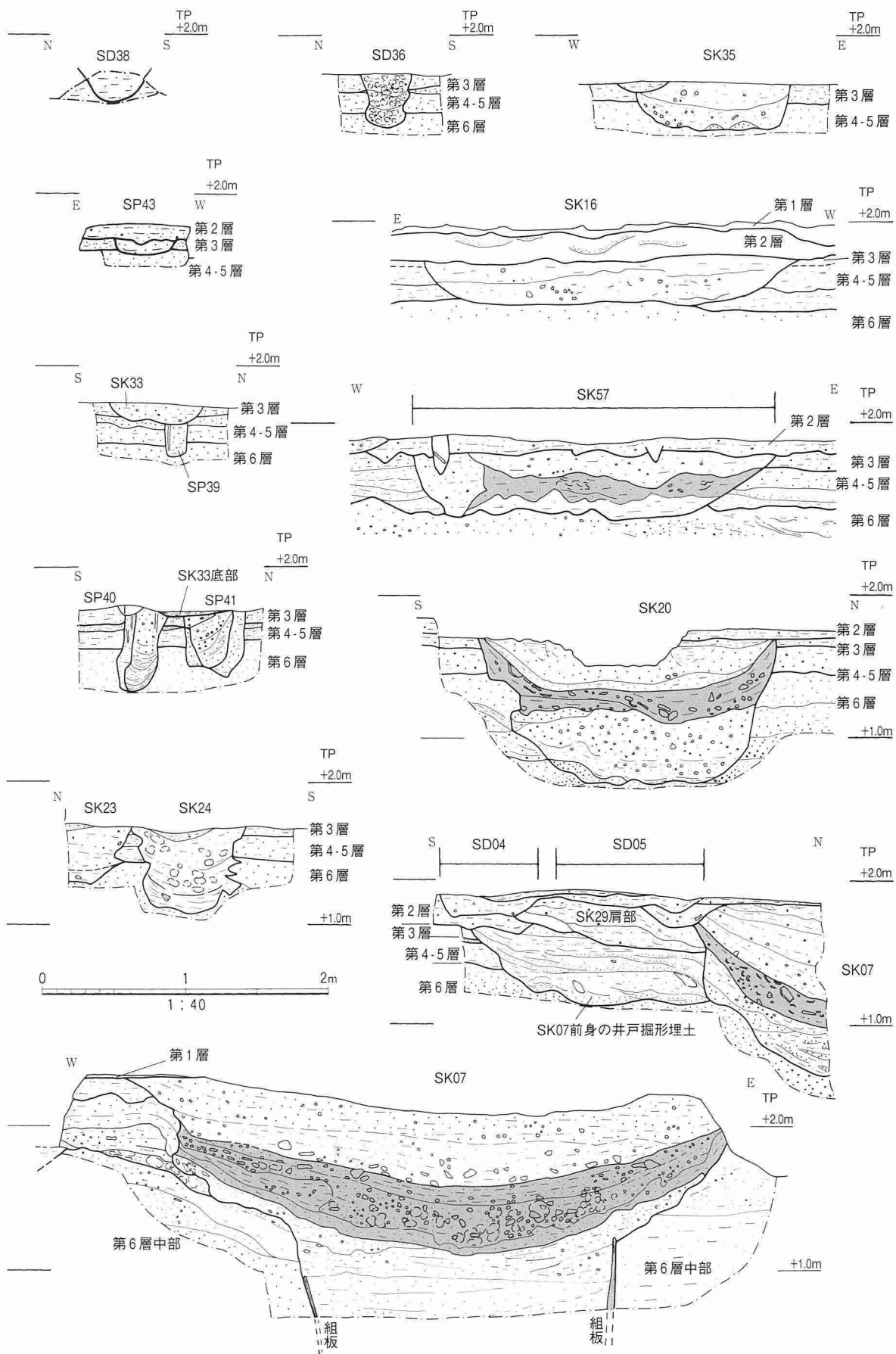


図28 B区遺構断面図(2)

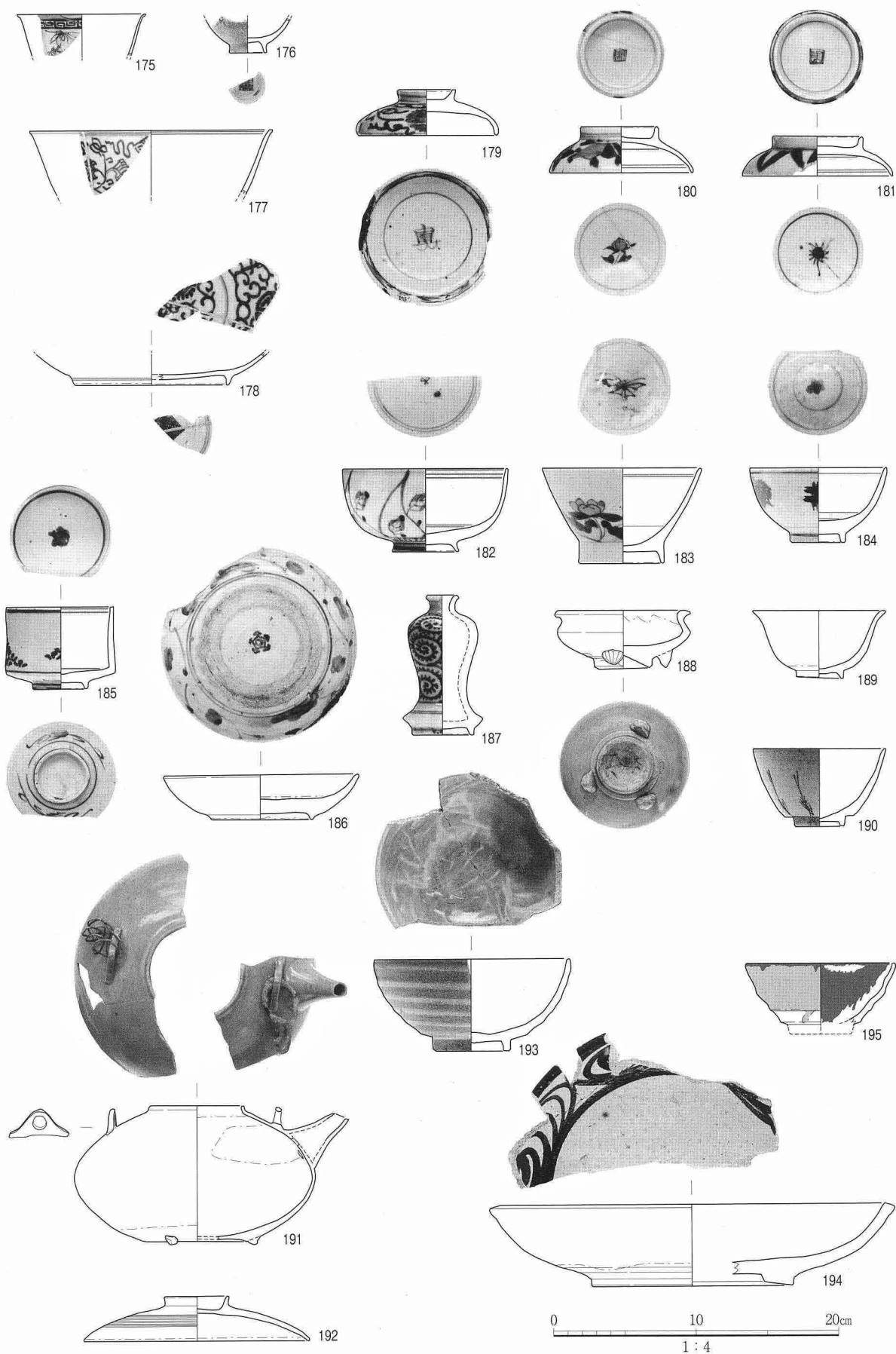


图29 SK14出土遺物実測図(1)

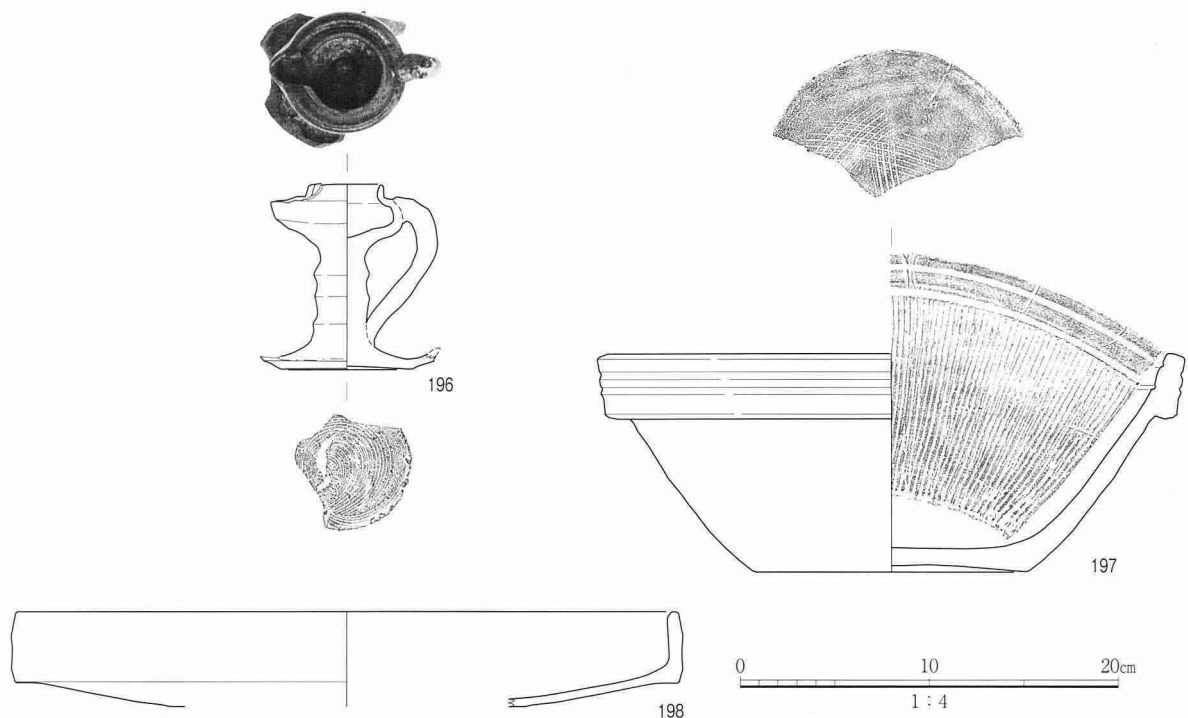


図30 SK14出土遺物実測図(2)

砂～砂質シルト層である(図20)。遺物は機能時客土層から多く出土した。

175～198はSK14出土遺物である(図29・30)。175～178は中国産磁器である。175は色絵碗で、口縁部には緑色の顔料で雷文を上絵付けし、下位に赤色顔料で花の文様を描く。176はいわゆる十錦手の色絵小碗で、黄色顔料で外面を上絵付けし、地文として唐草文を施す。高台内には「乾隆年製」銘がある。177は青花鉢で、口縁部は端反りとなる。外面には雑な唐草文を施す。178は青花皿である。内面には壽字と唐草を組み合わせた文様、高台内には団花文を施す。なお、175・177・178は焼継している。179～187は肥前磁器の染付である。179～181は蓋、182～184は碗、185は筒茶碗である。186は皿、187は御神酒徳利である。188は肥前磁器の青磁香炉で、高台内には墨書を有する。189～192は関西系陶器である。189は端反碗、190は小杉碗である。191は透明釉を施す土瓶で、金属製のツルが付く。192は鍋の蓋である。193・194は瀬戸美濃焼陶器である。193は刷毛目碗、194は馬の目皿である。195は萩焼の碗である。196は肥前陶器とみられるランプ形の灯明台で、長い脚が付く。197は堺播鉢である。198は土師器焙烙で難波分類のD類である。このほか、瓦類・土人形・泥面子・火打石・石製品・金属製品・貝類が出土した。以上の遺物は、肥前磁器に広東碗があり、瀬戸美濃陶器に刷毛目碗・馬の目皿があること、萩焼が認められることから、19世紀第1四半期に位置付けられよう。

SK19はB3W区にあり、長辺2.3m、短辺2.0mの隅丸方形で、深さは0.9mであった(図20、図版15)。西側が少しSK20に削られている。埋土の最下部数cmは加工時堆積層である暗灰黄礫粗粒砂層で、砂質シルトの薄層で覆われており、中部層客土前は、水がたまっていたことがわかる。中部20cmは機能時客土層であり、陶磁器、瓦、漆喰、炭を多量に含む黒～黒褐色砂質泥からなる。上部53cmは廃棄時客土層であり、暗褐～オリーブ褐色の礫混り細粒砂質シルト層、シルト質極粗粒砂層、礫混り細粒

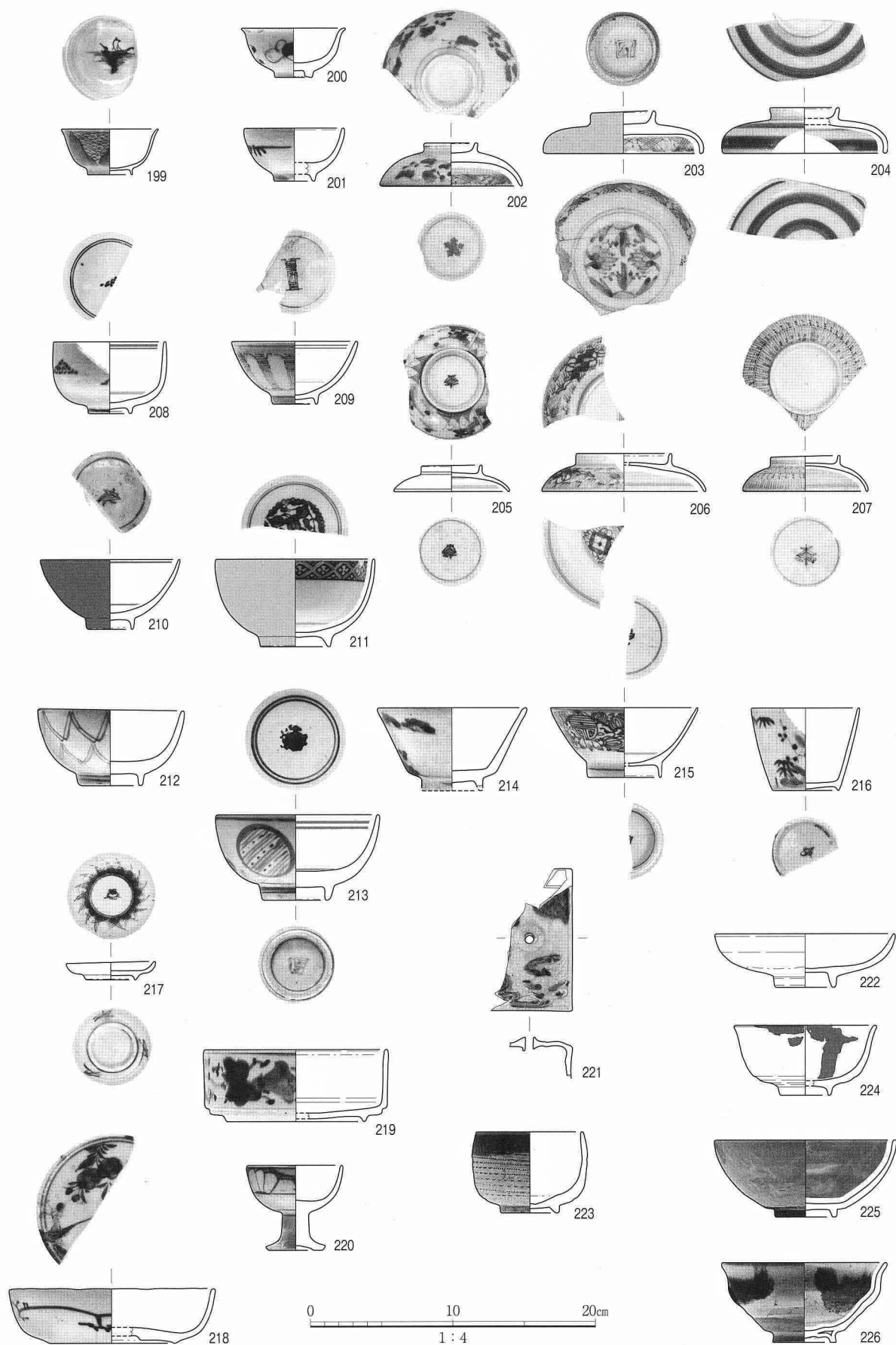


图31 SK19出土遗物实测图(1)

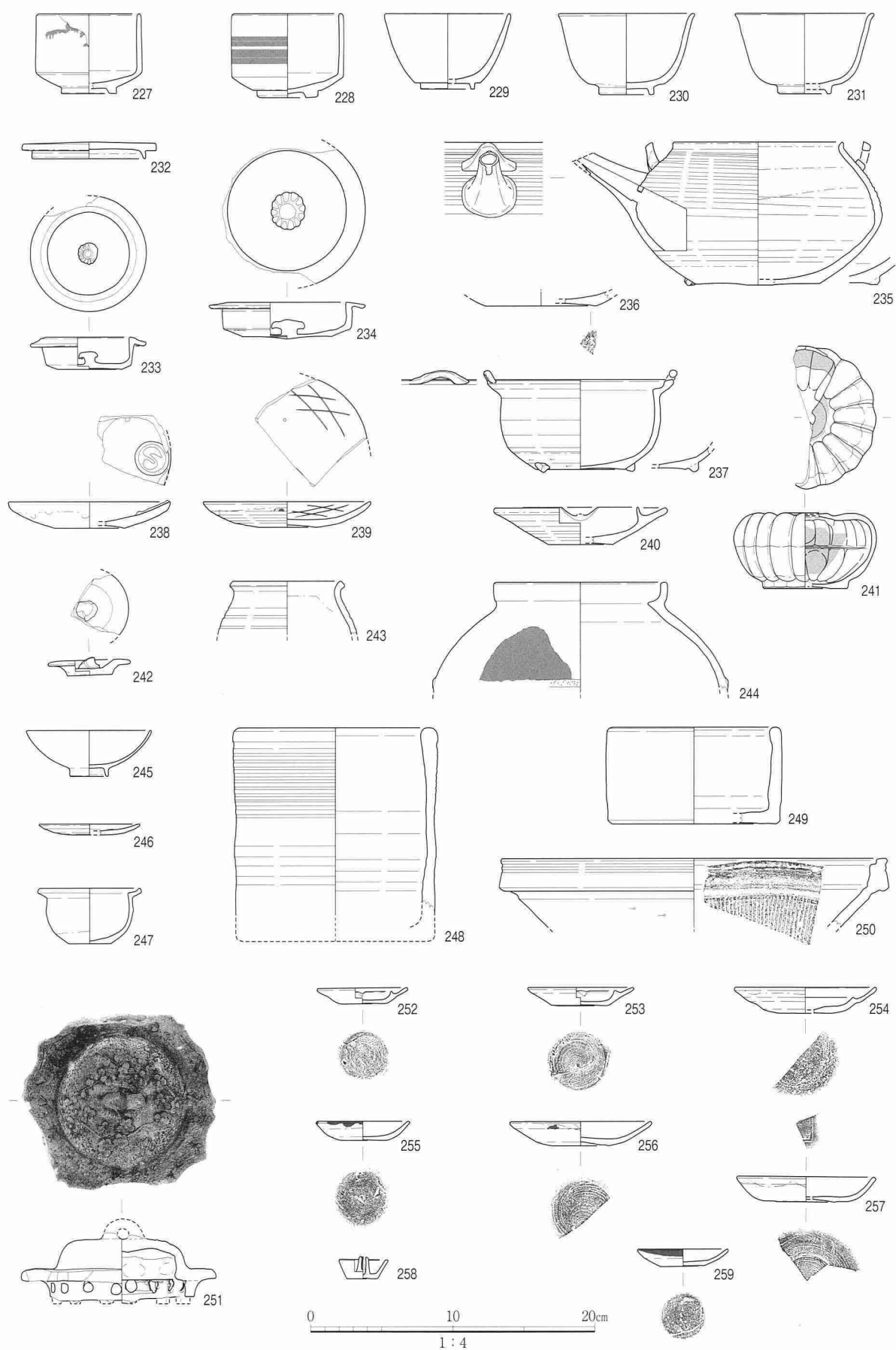


図32 SK19出土遺物実測図(2)

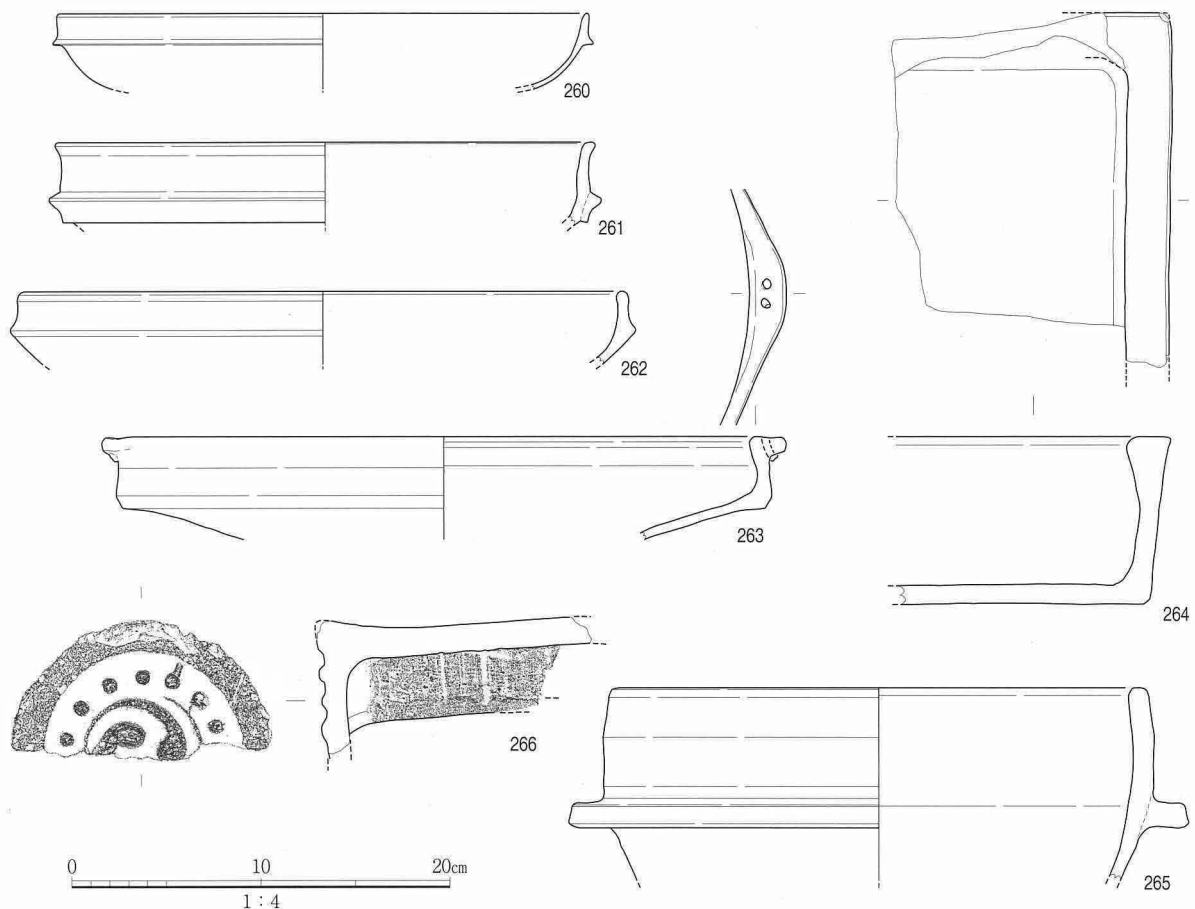


図33 SK19出土遺物実測図(3)

砂質シルト層が重なる。遺物は機能時層から多く出土した。

199～266はSK19出土遺物である(図31～33)。199～221は肥前磁器の染付である。199～201は小杯である。202～207は碗の蓋である。口縁部内面には四方禪文を巡らすもの、圈線を施すものがある。208～215は碗である。丸碗のほか広東碗・朝顔形碗などがある。210は外面に鉄釉を施し、211は外面青磁である。216は蕎麦猪口である。217は小型の皿、218は口縁部が輪花となる皿である。219は段重である。220は仏飯具、221は水滴である。222は肥前陶器の皿である。223～225は瀬戸美濃焼陶器で、223は鎧茶碗、224は青色釉を流し掛ける端反碗である。225は刷毛目碗である。226は萩焼の碗である。227～241は関西系陶器である。227・228は筒茶碗で、228は体部中央に鉄釉を縞状に塗布する。229は小杉碗、230・231は透明釉を施す端反碗である。232は蓋物の蓋、233・234は土瓶の蓋、235は土瓶である。236は土瓶の底とみられ、外面に刻印を有する。237は鍋である。238・239は灯明皿である。240は灯明受皿で、器高がやや高い。241は南瓜形の水滴で、透明釉を全体に施したのち緑色釉を流し掛ける。242は信楽焼で、小壺の蓋である。243・244は丹波焼である。243はお歯黒壺、244は甕で、黒色釉を肩部に流し掛ける。245は産地不明陶器の杯で、外面には白色釉、内面には朱漆を塗布したのち、金蒔絵で絵を描く。246～249は備前焼である。246は小皿、247は薬味入れである。248・249は鉢である。250は堺搦鉢であろう。251～257は軟質施釉陶器である。251は蓋で、天井部は型作りである。頂部につまみを有し、返りの部分に円孔を設けている。252～254は灯明受皿、255

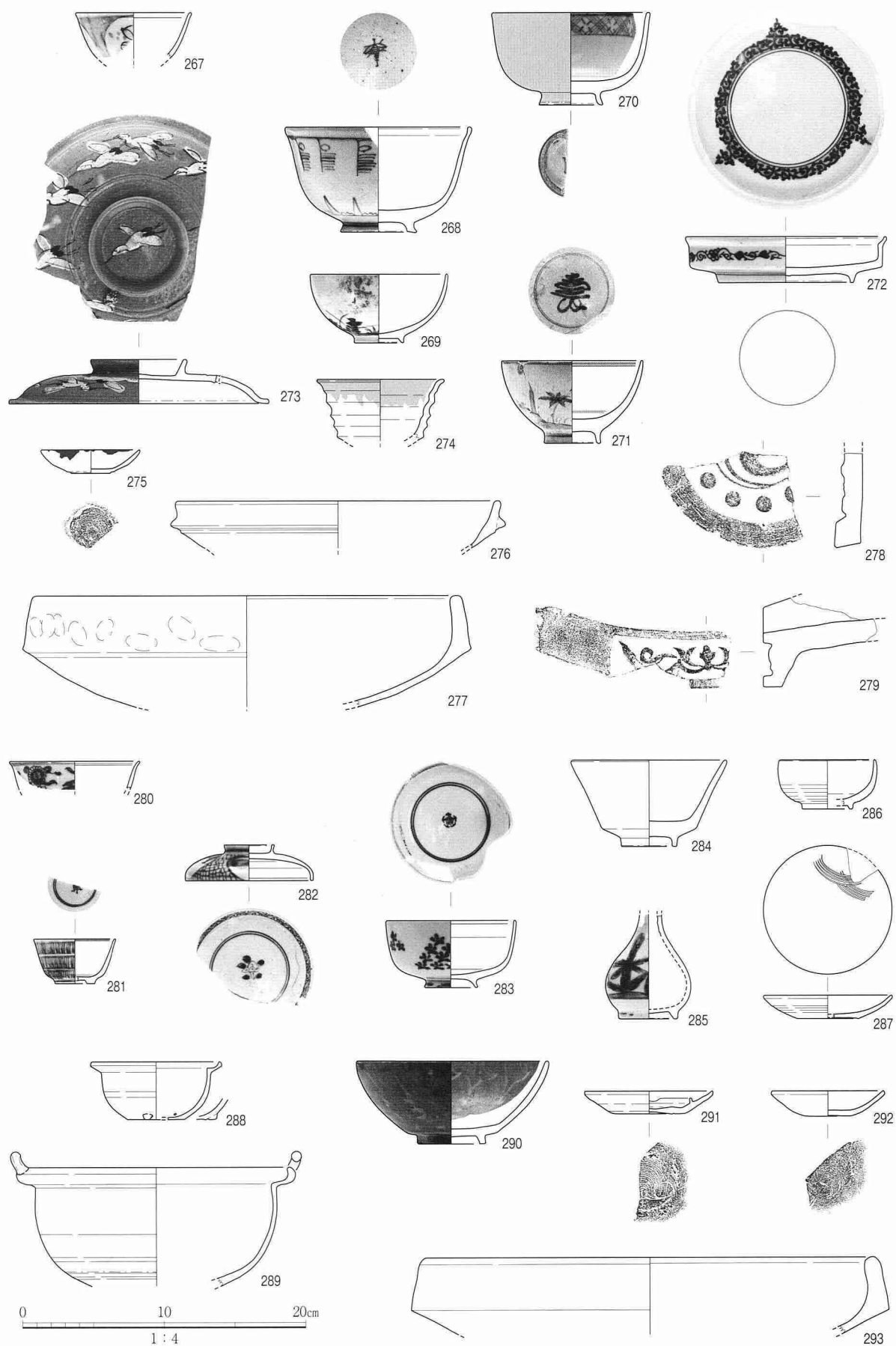


图34 SK08·31出土遺物実測図
SK08(267~279)、SK31(280~293)

～257は灯明皿である。いずれも底部を糸切りしており、257の内面には刻印を有する。258～265は土師器である。258は秉燭、259は底部を糸切りする灯明皿である。260～263は焙烙で、難波分類のG・F・D類がある。264は火入れである。265は羽釜である。266は軒丸瓦で、瓦当文様は右巻き三巴文である。このほか、瓦類・土人形・泥面子・火打石・石製品・金属製品が出土した。

以上のSK19出土遺物は、肥前磁器および瀬戸美濃焼陶器の構成、萩焼の存在から、19世紀前葉に位置付けられよう。

SK08・31はB1E～2E区にある土壌である(図20、図版14)。長さ約9m、幅約4mで、東北東から西で南に緩く折れ曲がるカシューナッツ風の平面形をもち、深さは1.4m以上であった。下部と上部に区分でき、上部で埋まる東隅の凹みをSK31と呼び分けた。SK31は下部がある程度堆積後に部分的に掘りなおした凹みであり、長辺5.0m、短辺4.2mのやや歪な隅丸方形で、深さは0.8mであった。SK08埋土にあたる下部は黄褐色主体で平板状斜交葉理が発達する極粗粒～中粒砂層と変形の著しい黄褐～暗灰黄色の細礫質粗粒砂葉理とシルト葉理の互層からなる。SK08の掘り下げ直後に周囲から滞水域に流れ込んだ堆積層とみられる。上部は黒褐色が主体の土色で、その下半部は機能時客土層で粘土偽礫を含む砂質シルトや粘土薄層からなり、上半部は廃棄時客土層で礫混じり砂質シルト～シルト質砂からなる。機能時層には陶磁器のほか、瓦・土人形・貝殻・骨片などが出土した(図34)。

267～279はSK08から出土した。267は瀬戸美濃焼磁器の色絵碗である。口縁部はやや外反気味に収める。268～272は肥前磁器の染付である。268は鉢で、見込みに昆虫文を施す。269～271は碗である。272は皿である。273は肥前陶器の鍋蓋である。1箇所に孔を有する。天井部には鳥を描く。274は関西系陶器の凹凸碗で、口縁部に緑色釉を流し掛ける。275～277は土師器である。275は灯明皿で、口縁部に煤が付着する。底部は糸切りする。276・277は焙烙で、難波分類のF・D類である。278は軒丸瓦で、瓦当文様は三つ巴文であろう。279は軒平瓦で、瓦当文様は橘唐草文である。このほか、土人形・泥面子・火打石・石製品・金属製品などが出土した。以上の遺物は、肥前磁器の一部に古相を呈するものがあるが、おおむね19世紀第2四半期～中葉ごろに属する。なお、SK08はSK31や後述のSK32より古い遺構であるが、新しい時期の遺物がかなり混っている。攪乱底で検出したものであるため、より新しい時期の遺構が重なっていた可能性がある。

280～293はSK31から出土した。280は中国産磁器で、青花の小杯である。口縁部は端反となる。281～285は肥前磁器である。281は染付小杯である。282は染付碗の蓋で、口縁部内面に四方礬文を巡らす。283は染付碗である。高台が外反し、見込みに素描の五弁花を描く。284は白磁で、朝顔形の碗である。285は染付の小瓶である。286～289は関西系陶器である。286は小碗、287は灯明皿である。288・289は鍋である。290は瀬戸美濃焼陶器の刷毛目碗である。291・292は軟質施釉陶器で透明釉を施す灯明皿と灯明受皿である。底部は糸切りする。293は土師器焙烙で難波分類のD類である。このほか、瓦類・土人形・泥面子・火打石・石製品・金属製品が出土した。以上、SK31出土遺物は、肥前磁器の特徴と瀬戸美濃焼陶器に刷毛目碗が認められることから、19世紀前葉に属すると思われる。

SK32はB2E・W区にまたがって在り、長さ約6m、幅2m強で東北東方向に伸びる長楕円の平面形をもつ(図20、図版14・15)。深さは1.0mであった。東隅に一辺1.8mの隅丸方形の凹地がある。

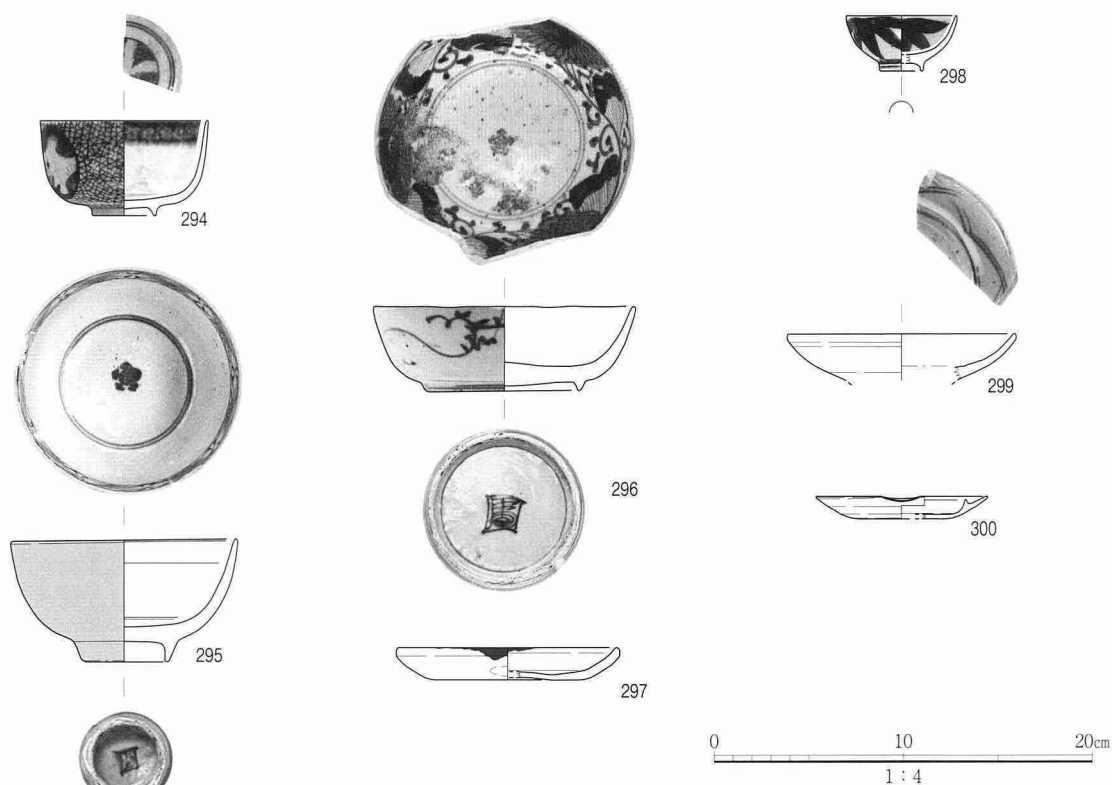


図35 SK32・35出土遺物実測図
SK32(294~297)、SK35(298~300)

SK08・31の關係に類似しているが、長円形の部分と隅丸方形の部分の重なりが不明なので、SK32で代表させた。埋土は下部と上部に分けられるが、下部の加工時層と機能時層の違いは明瞭ではない。下部30~50cmは偽礫を含む暗~灰黄褐色の細礫混りシルト質砂~砂質シルト層であり、陶磁器や瓦、貝殻が出土した。上部30~50cmは廃棄時客土層であり、オリーブ褐色シルト質粗粒~細粒を主体とする。294~297はSK32出土遺物である(図35)。294~296は肥前磁器の染付である。294・295は碗で、口縁部内面に四方禰文を巡らす。295は外面青磁である。296は口縁部が輪花となる皿である。見込みにコンニャク印判による五弁花文が認められる。297は土師器の灯明皿で、口縁部内外面に煤が付着する。以上は18世紀末~19世紀前葉のものであろう。

SK35はB1E区にあり、東西1.1m、南北1.2mで、深さ0.2m弱の方形の土壌である(図28、図版14)。下部が灰黄褐色砂質シルト、上部がにぶい黄褐色砂質シルトからなり、ともに中礫の垂円礫を比較的多く含んでいた。298~300はSK35出土遺物である(図35)。298・299は肥前磁器の染付である。298は小杯で、内外面に笹葉を描く。299は皿で、見込みを蛇の目釉剥ぎする。内面には雑な斜格子文を描く。300は備前焼の灯明受皿である。以上は18世紀末~19世紀前葉のものであろう。

SK33はB2E区にあり、東西1.5m以上、南北0.6~0.8mの土壌であり、深さは0.1m強であった。埋土は塊状のにぶい黄褐色細礫混りシルト質粗粒~中粒砂層である。遺物は陶磁器のほか、瓦、蛍石製の火打石、金属片などが出土した。

SK16はB5区南壁で確認した土壌であり、東西2.6mで南北は不明、深さは0.3~0.4mであった。埋土は褐色砂質シルトであり、下半部には貝殻が多く含まれていた。

ii) 柱穴・小穴(図16・20・28)

SP39・40・41はB2E区のSK33の底で見つかった柱穴である。構築物は不明である。SP39は直径0.16mで、深さは0.23mであった。埋土の黒褐色シルト質砂には、縦の割れ目に砂が入っており、埋土が収縮したことにより、割れ目ができたと考えられる。SP40は直径0.24mで、深さは0.62mであった。柱痕跡から柱径は16cm程度であったと推定できる。埋土は黒褐色砂質シルトで、柱抜き取り穴は、底に砂質シルトが溜まり、その上を暗褐色～褐色のシルト質粗粒～中粒砂が埋めていた。底近くには葉理が観察されたことから、柱が抜かれた後、埋められずに放置されたと考えられる。SP41は中径0.43mでやや歪な円形の平面形をもち、深さは0.46mであった。柱痕跡から柱径は27cm程度であったと推定できる。埋土は暗褐色シルト質粗粒～中粒砂で、柱抜き取り穴は、細礫混じりシルト質粗粒～中粒砂が埋めていた。この人工的な埋土には南側から傾斜する前置葉理が認められることから、自然に埋まったのではなく、北側から埋められたと考えられる。これらの柱穴の埋土には、陶磁器のほか、瓦器や瓦質土器、土師器などの破片も含まれていた。

SP43・56はB2W区の小穴である。SP43は東西0.4m、南北0.7mの楕円形の平面をもち、深さは0.1mであった。埋土は黄褐色中礫～細礫混り砂質シルトである(図28)。土師器の小片が出土している。SP56は東西0.6m以上、南北0.7mの丸い平面形で、深さは0.4m弱であった。埋土は黄褐色中礫混り砂質シルトである(図20)。これらの小穴埋土には土師器や陶器の破片が含まれていた。

iii) その他の遺構(図16・28、図版12・13)

SD25はB3W区で、SD27はB1E区でN40°E前後に延びる幅0.2m、深さ0.1m未満の小溝である。両者は連続する同一の溝の可能性がある。SD27の埋没後には、その北西側に溝と並行するSP26群の小穴列が作られている。SP26群は埋土の灰黄色シルト質砂に礫を多量に含むのを特徴とする。小穴は長さ0.7m・幅0.4mの長円形で深さ0.1mのものから、直径0.2m足らずでほとんど凹んでいないものまでであるが、大小6基が3mの距離の中に不揃いながらも並んでいる。柱の根石であるなら、礎石建ち建物があったのであろうか。

SD36はB2E区の東西溝であり、長さ1.78m、幅0.35m前後で、深さは0.36mであった。埋土は暗灰黄色～オリーブ褐色の細粒中礫サイズの極細粒砂質シルト偽礫と少量の粗粒～中粒砂であり、炭片が含まれている。SD36の周辺には、東西性や南北性の溝のみが分布し、上述のSD25・27・SP26群とは対照的である。SD38bはSD36と類似する東西溝で、長さ1.30m、幅0.38mで、深さは0.20m、SD36bとSD42は浅い東西溝で、幅0.2～0.3m、深さは極浅く、2～3cmであった。SD34は比較的古い南北溝で、幅0.2mで深さは0.1m未満であった。

4) 近世末～近代(明治時代前期)

第3層上面で土壌が検出されたほか、第2層下面や上面では、幕末～近代の井戸・廃棄土壌・溝・畠などが分布した。

i) 廃棄土壌(図16・28、図版17)

B3W区の第3層上面で検出したSK20～24は、この層準の遺構の中では最上位の一群であり、後述

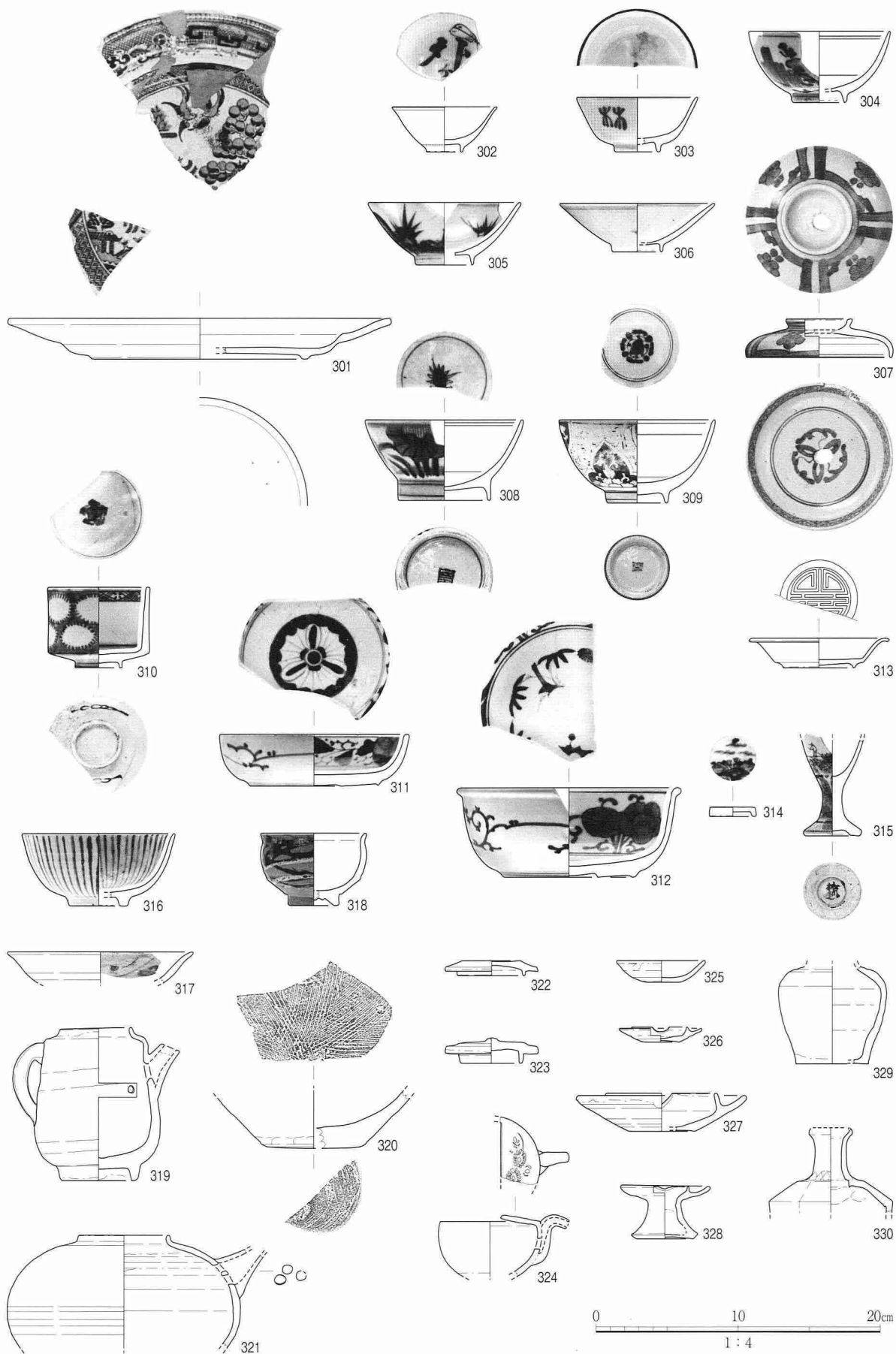


图36 SK20出土遺物実測図(1)

するように出土遺物も近代のものを含むことから、作土である第2層耕作の直前まで機能していた遺構であると考えられる。

SK20は長辺3.2m、短辺2.2mの隅丸長方形で、深さは1.0mであった。西側の肩が崩れて歪になっている。埋土の最下部は加工時形成層は薄い砂層のみでほとんどなく、層厚10cm以下の砂質シルト層が土壌底を直接覆っている。また、下部50cmは中礫～細礫質極粗粒～中粒砂層で、下限から15cmにシルトが混じることから、下部層の搬入までは、底から20cmの深さまで水が溜まっていたと考えられる。中部25cmは機能時搬入土層である中礫～細礫混りシルト質砂層であり、多量に遺物を含んでいた。上部は廃棄時の粗粒砂主体の搬入土層であり、下部5～10cmがシルト質であり、滞水中に客土されたことがわかる。

301～341はSK20から出土した(図36・37)。301はヨーロッパ産陶器の皿である。内面には酸化コ

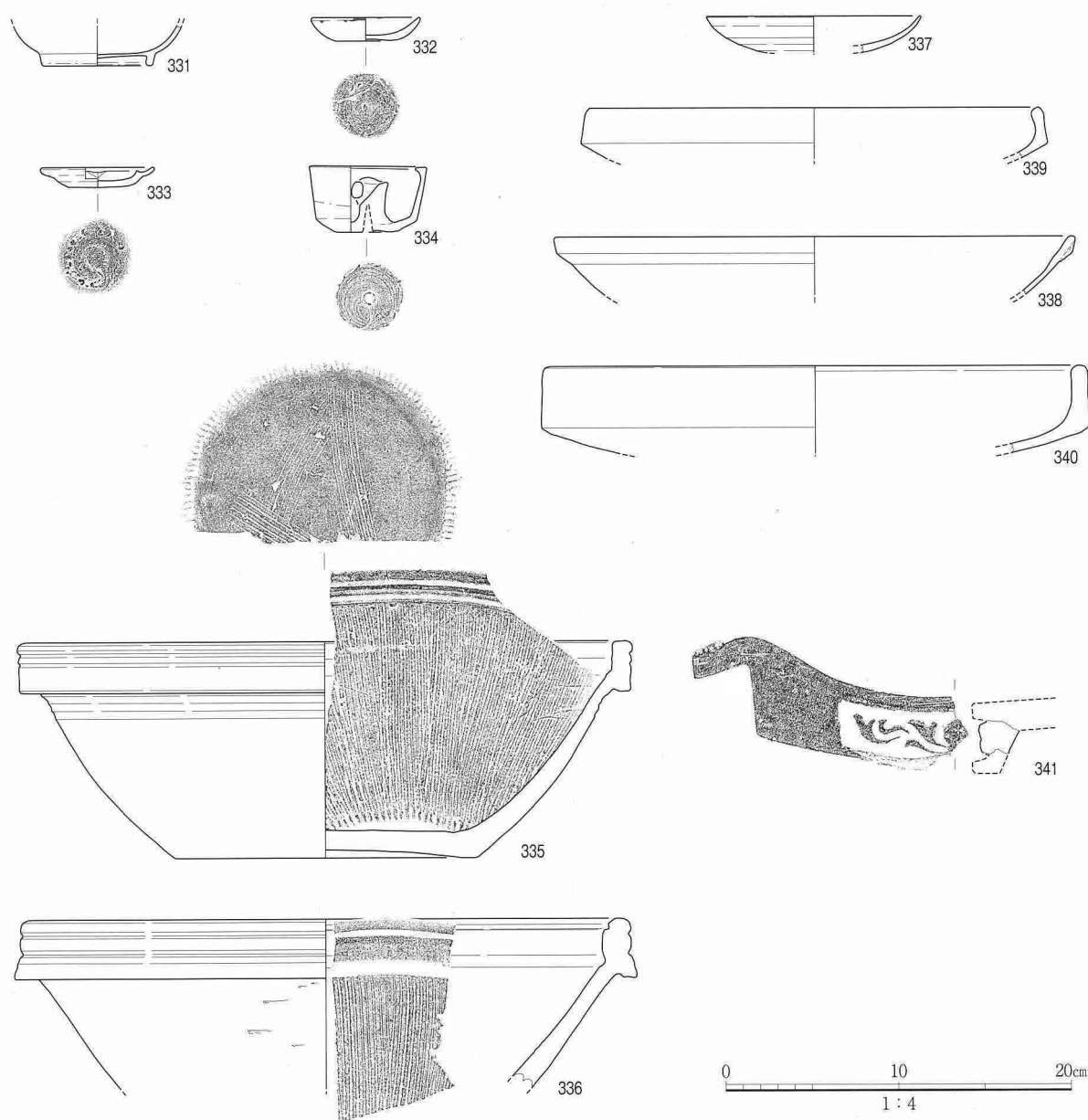


図37 SK20出土遺物実測図(2)

バルトの銅版転写染付で楼閣山水文を施す。底部外面には目跡がある。302～306は瀬戸美濃焼磁器である。302は小杯である。内面に青色の上絵付けで、「外ヶ□」および軍配とみられる絵を描く。303は小碗で、外面に隸字文を施す。口縁部は口紅である。304～306は染付碗である。いずれも酸化コバルトにより文様を施す。307～314は肥前磁器である。307は染付蓋で、中央部に円孔があり、漏斗などに転用したのであろう。308は染付広東碗である。309は色絵の碗で、赤絵と染付によって文様を描く。310は染付の筒茶碗である。311はやや深手の染付皿、312は口縁部が外反して丸くなる染付鉢である。313は寿字を型押しした白磁皿である。314は染付で、合子などの蓋とみられる。315は産地不明磁器の染付で、ワイングラスである。316・317は瀬戸美濃焼陶器である。315は呉須と鉄釉を縞状に施した碗である。316は内面に呉須で文様を描く皿である。318は萩焼のピラ掛け小碗である。319・320は肥前陶器である。319は汁注で、体部の1箇所に円孔がある。320は播鉢で、底部を糸切りする。321は産地不明陶器の土瓶である。322～328は関西系陶器である。322・323は蓋である。324は水差しで、上面に型押しによる菊の文様が施される。325は灯明皿、326・327は灯明受皿である。328は

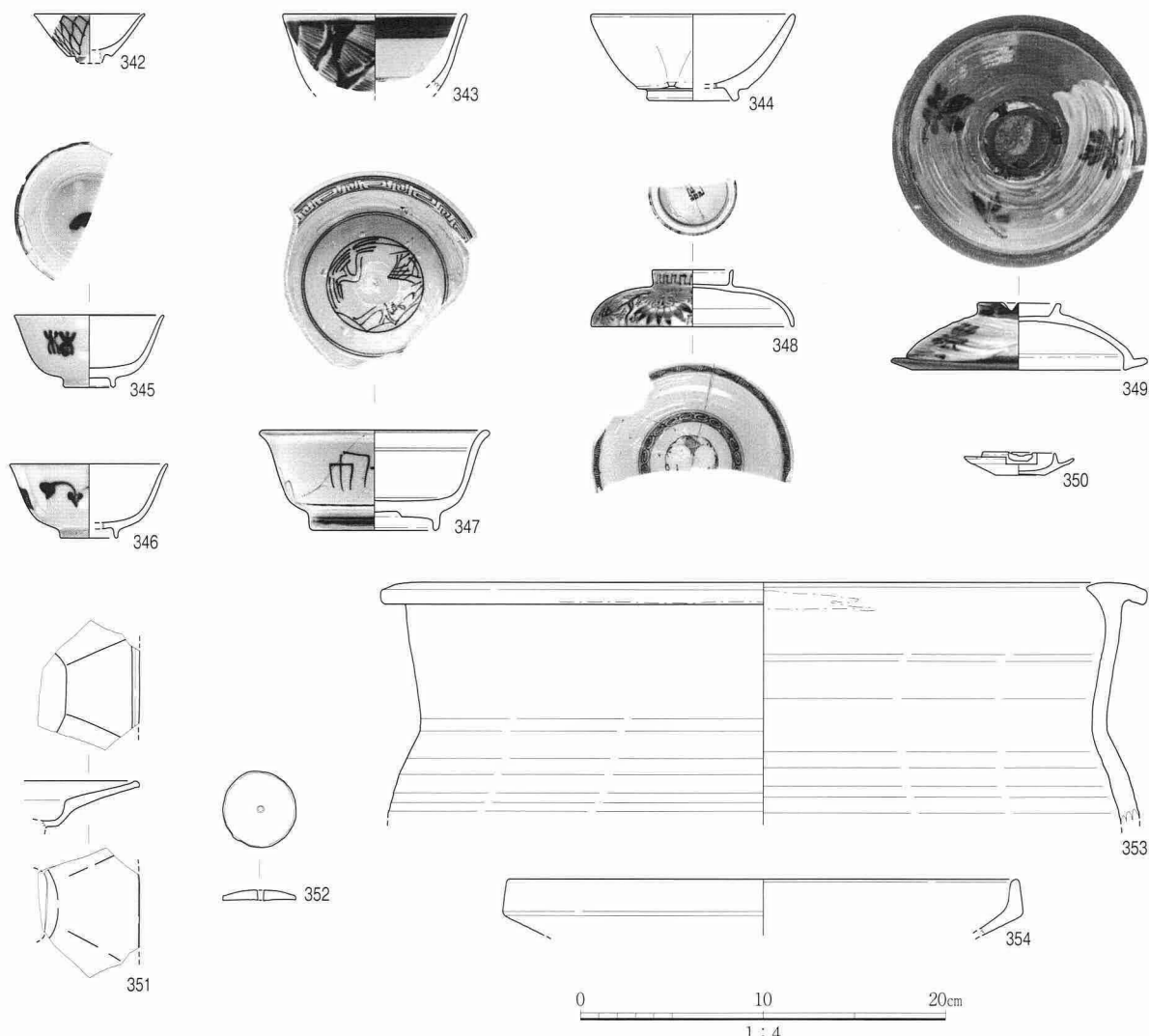


図38 SK21・24出土遺物実測図
SK21(342～344)、SK24(345～354)

台付の灯明台である。329は信楽焼の小壺である。330は備前焼の型押し徳利で、体部の断面は六角形を呈する。331は緑色釉をかける珉平焼の碗である。332～334はいずれも透明釉を施し、底部を糸切りする軟質施釉陶器である。332・333は灯明皿・灯明受皿である。334は秉燭である。335は堺播鉢である。336は明石播鉢である。337～340は土師器である。337は皿で、底部をヘラケズリする。338～340は焙烙である。338は難波分類のG類、339・340は同D類である。341は軒棧瓦である。瓦当文様は唐草文である。このほか、土人形・泥面子・火打石・石製品・金属製品などが出土した。

以上SK20出土遺物は、肥前磁器に古相を呈するものはあるが、瀬戸美濃磁器の特徴から、19世紀中葉～第3四半期に属するものと思われる。

SK21は南北1.5m、東西0.4m以上で、深さは0.2m足らずであった。西壁側に続いている。埋土は下部の礫混り砂質シルト層と上部のシルト層からなる。

342～344はSK21から出土した(図38)。342・343は瀬戸美濃焼磁器の染付である。342は型押し整形の小杯で、外面に網目文を施す。343は端反碗である。344は関西系陶器の碗で、外面に白色釉を施す。以上は19世紀中葉のものであろう。

SK24は東西1.1m、南北0.9mで、深さは0.6mであった。壁面は凹凸が顕著である。埋土は黒褐色を主たる色とし、下部13cmが水漬きの砂質泥層、上部45cmが細礫質中粒～細粒砂質シルトと亜角塊状の泥偽礫、シルト質粗粒～中粒砂薄層からなる客土層である。345～354はSK24から出土した(図38)。345・346は瀬戸美濃焼磁器の染付端反碗である。345は口紅で、外面に隸字文を施す。347は関西系磁器の染付鉢である。文様は素描きで、外面に源氏香文を描く。348は肥前磁器染付の蓋である。349・350は関西系陶器で、349は鍋の蓋である。天井部には白泥を刷毛目状に塗布する。つまみには切り込みがある。350は灯明受皿である。353は丹波焼甕である。351は珉平焼の角皿である。黄色を呈する。352は土製円盤である。中央に円孔があり、紡錘車と思われる。354は土師器焙烙で難波分類のD類である。以上は19世紀中葉のものであろう。

SK23はSK24の北側に重なり、東西0.8m、南北1.3m、深さ0.4mの土壌で、壁面の状態や埋土はSK24とよく似ている。埋土は暗灰黄色を主たる色とし、下部10cmが水漬きの砂質泥層、上部30cmが細礫質中粒～細粒砂質シルトと泥偽礫、シルト質粗粒～中粒砂薄層からなる客土層である。偽礫はSK24ほど明瞭な形状を示さない。

ii) 井戸および廃棄土壌(図16・28、図版16)

SK07はB2区の中央の第2層上面で検出した廃棄土壌であり、元はSK101・SE114やSK109と同様に井戸であった。井戸の使用時期は、作土である第2層の耕作期であり、層序学的には第2層内の遺構にあたる。東西4.5m以上、南北約6mの歪な方形の平面形をもつ。深さは1.6m以上である。下部0.6mは板組井戸であり、上部は井戸放棄後の廃棄土壌として利用されている。板組の板は朽ちながらも比較的残りがよく、東西幅2.1m、南北幅2.4mで、板は幅20cm程度のものが2枚以上積み重ねられ、内側を杭で固定されている。板組の外側の検出時の堀形は歪な楕円形であるが、基盤層が砂であるため、斜面が崩れた後の姿かもしれない。砂質シルト～砂の裏込埋土は東側が厚いが、西側は薄く、第6層が部分的に露出している。井戸側内は水漬きのシルト質砂であり、斜面堆積物の礫混りシルト質

砂と指交している。

方形の板組井戸側を板2枚分ほど下げた時点で、井戸側内の東南隅近くに縦に板を組んだ井筒の井戸が見つかった。径が0.7～0.8mで、縦板は幅10～20cm程度の板が19枚組まれた1段分、長さ50～60cmが見つかった。底の深さはTP-0.7m付近であった。井筒と方形板組は共存したと思われるが、確証は得ていない。

上部の廃棄土壌の埋土は、基底に層厚5cmのシルト質砂層の上を機能時客土層である層厚45cmの黒褐色中礫混り砂質シルト層が覆っている。陶磁器・瓦などが多数含まれる。その上位60cmは、廃棄時客土層であり、暗灰褐色礫混じり砂質シルト、黄灰色粗粒細礫混り砂質シルトで順次埋められている。

355～379はSK07から出土した(図39)。355～359は中国産磁器の青花である。355・356は口縁部が外反する小杯である。355は焼継しており、「三九」の印がある。357は皿である。見込みに花鳥を描く。類似品が北区茶屋町遺跡CH10-2次調査で出土している[大阪文化財研究所2012]。358・359は鉢である。358は内外面に仙芝祝寿文を描き、見込みに多重の圈線を描く。高台内には団花文を描く。被熱痕が認められる。359は外面に花唐草文、口縁部内面に唐草文、見込みに花を描く。高台内には「大清嘉慶年製」の銘がある。360・361は瀬戸美濃焼磁器である。360は蓋で、頂部に「明治年製」銘がある。361は飯碗で、内外面に酸化コバルトによる型紙摺の文様を施す。362は関西系磁器で、三田焼の碗である。363～369は肥前磁器の染付である。363は蓋で頂部に「文化年製」銘がある。364～366は碗である。367は筒茶碗である。368は皿で、見込みにコンニャク印判による五弁花文を施す。369は鉢で、焼継している。370・371は関西系陶器である。370は端反碗で、口縁部に緑色釉を掛ける。371は青・黒・緑色などで花や葉を上絵付けした香炉である。類似品が堂島蔵屋敷跡で出土している[大阪市文化財協会2010e]。372は信楽焼の茶入れである。底部は糸切りしている。373～375は瀬戸美濃焼陶器の碗である。373は陶胎染付の広東碗である。374は鎧茶碗、375は刷毛目碗である。376・377は備前焼である。376は薬味入れである。377は布袋徳利である。378は硯で、外縁に猿を彫刻している。379はバイ独楽である。このほか、瓦類・土人形・泥面子・火打石・石製品・金属製品などが出土した。以上、SK07出土遺物はもっとも古いもので18世紀末～19世紀初頭と考えられる。「文化年製」の銘を有する蓋363や肥前磁器はこの時期のものであろう。一方で、もっとも新しいものは瀬戸美濃焼磁器で「明治年製」銘の360と型紙摺の361である。これらは明治時代初期～明治20年代のものとみられる。このことから、SK07は18世紀末ないしは19世紀初頭～19世紀第4四半期にかけて、かなり長期間開口していた可能性がある。なお、青花の小杯355・356および皿357は18世紀末～19世紀前半代、「嘉慶年製」銘の鉢359は19世紀前半～中葉、仙芝祝寿文の鉢358がもっとも新しいと思われ、19世紀中葉頃の国産陶磁器類に伴うものであろう。

iii) 畠と溝(図16、図版17)

B区で検出されたSN01とSD04・05は、第2層上面の畠とその北辺を限る2条の溝である。SN01はB3区を中心に拡がる。畠間17条の保存は良好であり、延びの方向はN15°E前後で紀州街道に並行する。畠幅は平均21cm、畠間は平均30cmであり、畠高は2～7cmで、畠の高まりは上位層の耕起によって削られている。作土層下面には、鋤による耕作痕跡が、畠方向に並んでいた。刃幅は13cmで、20～

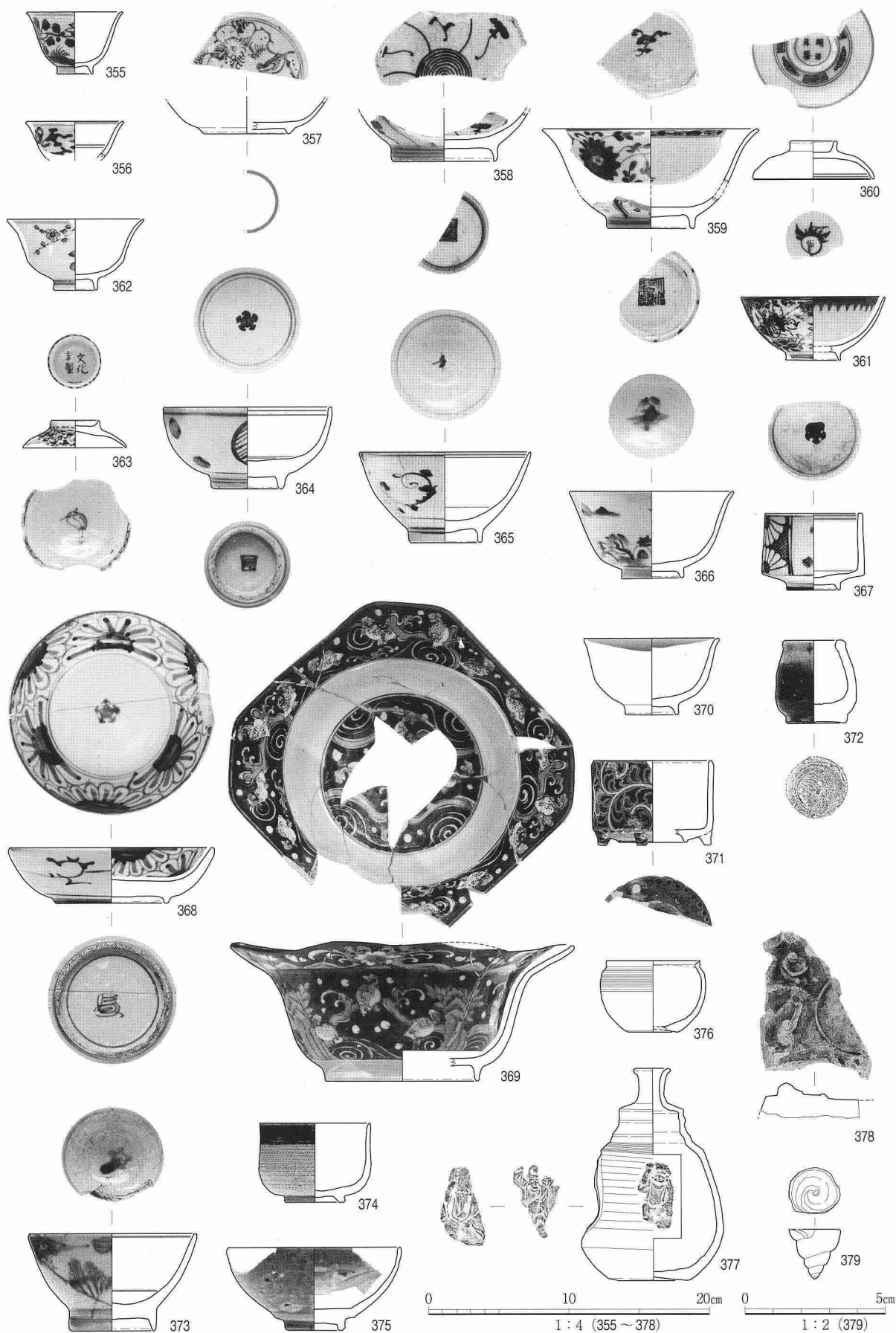


图39 SK07出土遺物実測図

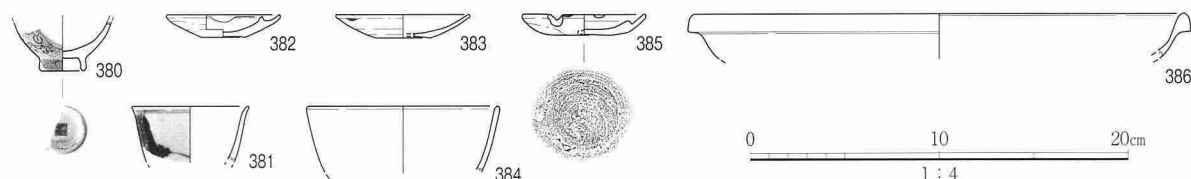


図40 SD05出土遺物実測図

25cm間隔で掘り起こしている。刃の進入角度が鈍角であることから、使用されたのは刃と柄の角度が直角に近いタイプの鍬である。

SD04・05は2条並ぶ畠北限の東西溝であり、畝間の延びに直交する。南側のSD04は幅0.2～0.7mで、深さは0.1～0.2mであった。北側のSD05は0.7～0.8mで深さは0.1m前後であった。埋土はともに炭片を含む細礫混り細粒砂質シルトである。

380～386はSD05から出土した(図40)。380は中国産色絵磁器の小杯で、十錦手とよばれるものである。外面はピンク色の釉を施したのち、赤色顔料で花を描く。高台内には「嘉慶年製」と判読される銘がある。381は瀬戸美濃焼磁器の染付小杯である。382・383は関西系陶器の灯明受皿と灯明皿である。384は珉平焼の碗である。385は軟質施釉陶器で、透明釉を施す灯明受皿である。底部は糸切りする。386は土師器焙烙で難波分類のG類である。以上、SD05出土遺物は珉平焼が出土していることと瀬戸美濃焼磁器の特徴から19世紀第3四半期に属すると思われる。

5) 近代(明治時代中期以降)

SE06はB2E区の攪乱底で検出したので、遺構面は明らかでないが、出土遺物から明治時代中期以降の遺構とみられる(図16、図版17)。2.5m四方の方形掘形の中に、2.0m四方の板組の井戸側があり、井戸側の四隅に直径15～23cmの木杭が各1本打たれている。酸化コバルトによって型紙摺りされた模様の磁器染付など、明治時代半ば以降の遺物が多量に出土した。これも、井戸放棄後に廃棄土壌として利用されたものである。

第2層上面の畠が第1層の耕起により壊された後、耕作に係わるとみられる小溝が第1層下面で数条見つかっている(図16)。比較的方向の揃っているSD02群は、幅0.1～0.3mで、深さは0.1m未満であった。延びの方向はN75°Eで、紀州街道方向とは斜交している。A1・2N区にも第1層下面にSD02群とよく似たN85°E方向の小溝SD107・111がある(図14)。その他、B区には第1層下面には、紀州街道方向と並行、あるいは直交する小溝もある。

A1～3区の第1層上面には、太平洋戦争の3月13日の大阪空襲で被焼し、壁面が赤褐色に焼けた防空壕や土壌が多数見つかった(図版5下)。熔着した陶磁器や金属などが出土している。図14の攪乱土壌として表示したものの多くは、その時の防空壕や土壌である。

第3節 自然科学分析

発掘調査時の層序学的知見を踏まえて、樹種同定、種実同定、花粉分析、珪藻分析を実施し、植物相、植生、水質、堆積環境などを検討し、調査地点周辺の古地理・古植生を復元するための情報を得ることを目的とした。特に古墳時代初頭の突発的な出水によるとみられる堆積層中の木材を集中して分析し、当時の木本類の植物相に関する情報を得ることとした。本節では分析方法と分析結果を述べ、解析結果は第IV章で述べる(図41)。

1) 珪藻分析

i) 試料と分析方法

試料は第7層(⑬)、第8層(⑩)、第9層(⑤、⑦、⑱)の5点である。

試料を湿重で10～25 g秤量し、過酸化水素水、塩酸処理、自然沈降法(4時間放置)の順に物理・化学処理を施して、半分以上の珪藻殻が残存するものを対象に250個体以上同定・計数する(化石の少ない試料はこの限りではないが、全面を走査する)。種の同定は、[原口和夫ほか1998]、[Krammer

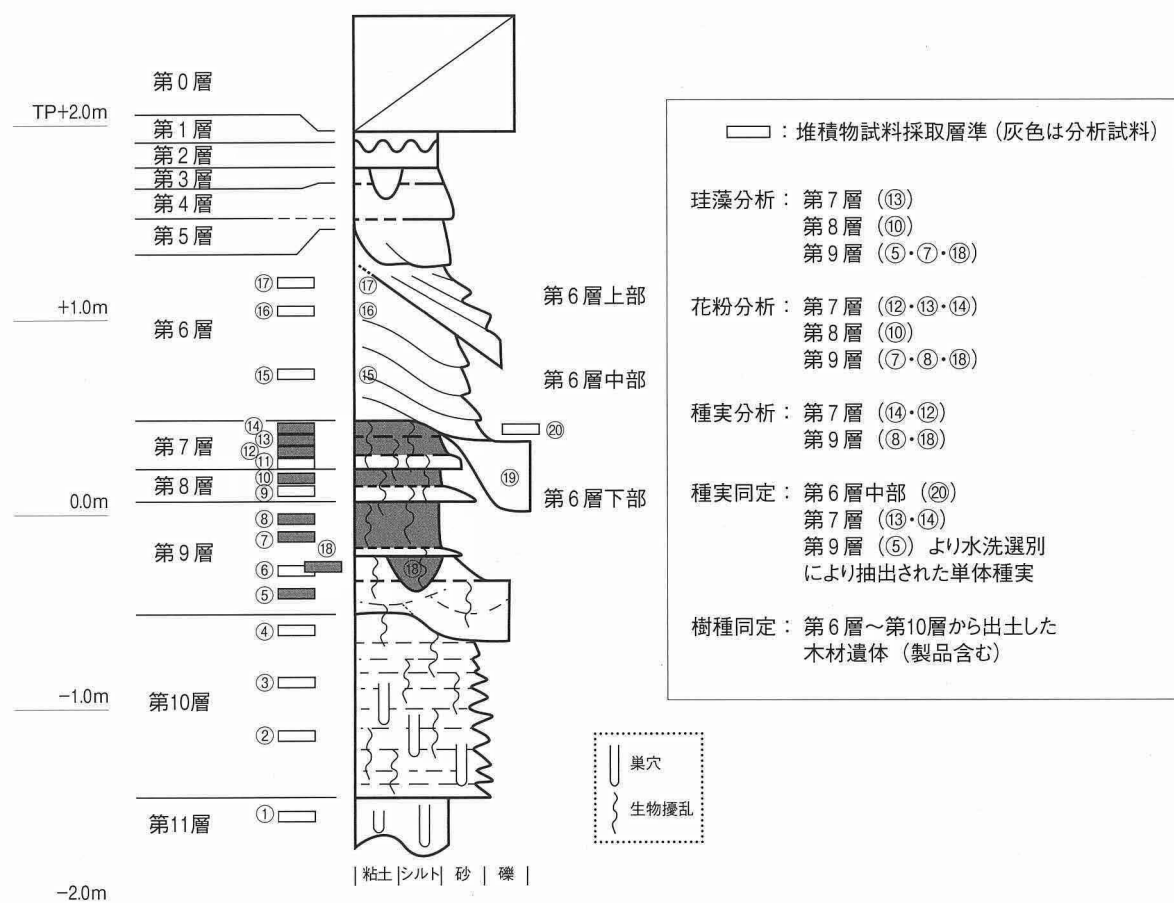


図41 自然科学分析用試料の採取層準

1992]、[Krammer & Lange-Bertalot 1986・1988・1991a・1991b]、[渡辺仁治ほか2005]、[小林弘ほか2006]、[Witkowski et al. 2000]などを参照し、分類基準は[Round et al. 1990]に、壊れた珪藻殻の計数基準は[柳沢幸夫2000]に従う。

同定結果は、中心型珪藻類(Centric diatoms；広義のコアミケイソウ綱Coccinodiscophyceae)と羽状型珪藻類(Pennate diatoms)に分け、羽状型珪藻類は無縦溝羽状珪藻類(Araphid pennate diatoms；広義のオビケイソウ綱Fragilariophyceae)と有縦溝羽状珪藻類(Raphid pennate diatoms；広義のクサリケイソウ綱Bacillariophyceae)に分ける。また、有縦溝羽状珪藻類は、上・下殻の片方の殻だけに縦溝のある単縦溝類、上・下殻ともに縦溝のある双縦溝類、縦溝が管の上を走る管縦溝類、縦溝が翼管の上を走る翼管縦溝類、殻端部に短い縦溝がある短縦溝類に細分する。

各種類の生態性は、[Vos & de Wolf 1993]を参考とするほか、塩分濃度に対する区分は[Lowe 1974]に従い、真塩性種(海水生種)、中塩性種(汽水生種)、貧塩性種(淡水生種)に類別する。さらに貧塩性種は、塩分・水素イオン濃度(pH)・流水に対する適応能についても示す。また、産出個体数100個体以上の試料は、産出率2.0%以上の種類について主要珪藻化石群集の層位分布図を作成するほか、淡水生種の生態性についても100個体以上の試料について図示する。また、産出化石が現地性か異地性かを判断する目安として、完形殻の出現率を求める。堆積環境の解析にあたり、海水生種(真塩性種)～汽水生種(中塩性種)は[小杉正人1988]、淡水生種(貧塩性種)は[安藤一男1990]、陸生珪藻は[伊藤良永・堀内誠示1991]、汚濁耐性は[渡辺ほか2005]の環境指標種を参考とする。

ii) 分析結果

結果を表3、図42、図版21に示す。珪藻化石は、試料⑦・⑩・⑬・⑱で多く、試料⑤で少ない。完形殻の出現率は、全般的に70%以上と高いが、試料⑤は約30%と低い。産出分類群数は、合計で38属71分類群である。以下に珪藻化石群集の特徴を下位より述べる。

試料⑤は、海水生種が約20%、海水～汽水生種が約30%、汽水生種が約45%産出する。種類構成は、汽水付着性で塩分濃度35～26‰の砂底の砂に付着生育する海水砂質干潟指標種の *Opephora martyi* が約35%検出され、海水～汽水生で内湾指標種の *Cyclotella striata*-*C. stylorum* が約15%産出し、海岸や沿岸域の海藻などに付着する *Grammatophora macilenta*、海水付着性の *Diploneis suborbicularis*、内湾浮遊性で内湾指標種の *Paralia sulcata*、海水～汽水付着性の *Cocconeis* cf. *pseudomarginata*、*Pinnularia elegans*、海水泥質干潟指標種の *Diploneis smithii*などを伴う。

試料⑱・⑦は、淡水生種が50～70%と多く、海水～汽水生種が約20%、汽水生種が約10%産出する。止水性で貧塩好塩性の *Pseudostaurosira brevistriata* が30～50%検出され、好止水性の *Staurosira venter*、内湾指標種の *Cyclotella striata* が10%前後検出される。このほか、淡水～汽水生で付着性の *Fallacia tenera* や試料⑤で産出した *Diploneis suborbicularis*、*Cyclotella striata*-*C. stylorum*、*Opephora martyi*などを伴う。なお、試料⑱は好流水性の *Cocconeis euglypta* が産出する点で試料⑦と異なる。

試料⑩は、淡水生種が約40%、海水生種は約25%、汽水生種は約20%産出する。種類構成は、海水付着性で海水泥質干潟指標種の *Diploneis suborbicularis* が約20%産出する以外は、試料⑱に近似する。

試料⑬は、淡水生種が約70%と優占する。水生種、海水～汽水生種、汽水生種、淡水～汽水生種は

表3 珪藻分析結果

種 類	生態性			環境 指標種	上段：層名, 下段：試料番号				
	塩分	pH	流水		第7層	第8層	第9層		
					㊸	㊹	㊺	㊻	㊼
Bacillariophyta(珪藻植物門)									
Centric Diatoms(中心型珪藻類)									
Terpsinoe americana (Bail.) Ralfs	Meh			D1	—	—	—	—	4
Dimerogramma minor (Greg.) Ralfs	Euh				—	—	—	—	1
Glyphodesmis cf. distans (Greg.) Grunow	Euh				2	10	1	2	—
Plagiogramma appendiculatum Giffen	Euh				—	—	—	—	3
Plagiogramma spp.	Euh				—	—	—	1	4
Aulacoseira crassipunctata Krammer	Ogh-ind	ac-il	l-ph		1	7	—	—	1
Coscinodiscus spp.	Euh				—	—	—	—	1
Actinocyclus spp.	Euh				—	—	—	—	1
Pseudopodosira kosugii Tanimura et Sato	Meh			E2	—	1	1	—	4
Paralia sulcata (Ehr.) Cleve	Euh			B	—	2	1	1	6
Cyclotella striata (Kuetz.) Grunow	Euh-Meh			B	15	37	27	33	2
Cyclotella striata-C. stylorum	Euh-Meh			B	—	13	11	3	40
Cyclotella caspia Grunow	Meh				1	—	—	4	—
Cyclotella atomus Hustedt	Ogh-Meh	al-il	ind	S, U	3	—	—	—	—
Cyclotella meneghiniana Kuetzing	Ogh-Meh	al-il	l-ph	L, S	—	—	—	1	—
Thalassiosira lacustris (Grun.) Hasle	Meh				1	2	4	5	4
Araphid Pennate Diatoms(無縦溝羽状珪藻類)									
Fragilaria cf. atomus Hustedt	Euh				7	—	—	4	—
Opephora martyi Heribaud	Meh			D1	1	6	8	1	83
Pseudostaurosira brevistriata (Grun.) Williams & Round	Ogh-hil	al-il	l-ph	U	141	76	126	76	2
Staurosira venter (Ehren.) H.Kobayasi	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	32	19	37	31	—
Delphineis surirella (Ehr.) G. Andrews	Euh-Meh				—	—	—	1	—
Grammatophora macilenta W. Smith	Euh				—	—	—	—	11
Grammatophora oceanica (Ehren.) Grunow	Euh				—	—	—	—	2
Grammatophora spp.	Euh				—	—	—	—	1
Thalassionema nitzschioides (Grun.) Grunow	Euh			A, B	1	—	—	—	1
Raphid Pennate Diatoms(有縦溝羽状珪藻類)									
Monoraphid Pennate Diatoms(単縦溝羽状珪藻類)									
Achnanthes brevipes Agardh	Meh			D1	—	—	—	1	2
Planothidium delicatulum (Kuetz.) Round et Bukhtiyarova	Meh			D1	2	3	2	3	—
Planothidium hauckianum (Grun.) Cl. & Grun.) Round et Bukhtiyarova	Meh			D1	1	—	—	1	—
Planothidium lanceolatum (Breb. ex Kuetz.) Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	r-ph	K, T	—	—	—	1	—
Cocconeis cf. pseudomarginata Gregory	Euh-Meh				—	—	—	—	6
Cocconeis scutellum Ehrenberg	Euh-Meh			C1	—	2	1	10	4
Cocconeis euglypta Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	r-ph	T	—	3	—	12	—
Cocconeis placentula Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	U	—	—	—	6	—
Biraphid Pennate Diatoms(双縦溝羽状珪藻類)									
Amphora granulata Gregory	Euh				—	—	—	1	—
Amphora marina W. Smith	Euh				1	4	2	1	2
Amphora proteus Gregory	Euh-Meh				3	2	1	3	4
Amphora spp.	Euh-Meh				—	—	—	—	2
Amphora holsatica Hustedt	Meh			D1	2	—	—	1	—
Amphora copulata (Kuetz.) Schoeman et R. E. M. Archibald	Ogh-ind	al-il	ind	U	—	—	1	1	—
Amphora fontinalis Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind		—	—	1	—	—
Catenula adhaerens Mereschkowsky	Meh				—	1	—	2	—
Placoneis elginensis (Greg.) E. J. Cox	Ogh-ind	al-il	ind	O, U	—	—	1	—	—
Gomphonema parvulum (Kuetz.) Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	U	—	—	—	1	—
Petroneis granulata (Bailey) D. G. Mann	Euh				—	—	1	—	2
Petroneis monilifera (Cleve) Stickle & D. G. Mann	Euh				—	—	—	—	1
Petroneis marina (Ralfs) D. G. Mann in Round et al.	Euh-Meh			E1	1	1	—	—	1
Mastogloia smithii Thwaites	Meh				1	—	—	—	—
Diploneis suborbicularis (Greg.) Cleve	Euh			E1	15	44	10	4	7
Diploneis weissflogii (A. Schmidt) Cleve	Euh				—	1	—	—	1
Diploneis smithii (Breb. ex W. Smith) Cleve	Euh-Meh			E1	—	1	1	—	5
Diploneis spp.	Euh-Meh				—	—	—	—	2
Diploneis interrupta (Kuetz.) Cleve	Meh				—	—	—	1	3
Diploneis ovalis (Hilse) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	T	—	—	—	2	—
Hippodonta hungarica (Grun.) Lange-B. Metzeltin et Witkowski	Ogh-Meh	al-il	ind	U	—	—	1	1	—
Navicula alpha Cleve	Euh-Meh			D2	3	1	1	1	2
Navicula digitoradiata (Greg.) A. Schmidt	Meh				1	—	—	1	2
Navicula peregrina (Ehr.) Kuetzing	Meh				—	—	3	1	9
Navicula yarrensii Grunow	Meh				1	—	—	—	4
Navicula cincta (Ehr.) Kuetzing	Ogh-Meh	al-il	ind	U	1	—	—	—	—
Navicula gregaria Donkin	Ogh-Meh	al-il	ind	U	2	—	—	—	—
Navicula spp.	Ogh-unk	unk	unk		—	—	—	4	6
Gyrosigma exoticum Chohn.	Meh				—	—	—	1	—
Parlibellus cruciculoides (Brockmann) Witkowski, Lange-B. & Metzeltin	Meh				1	—	1	1	—
Caloneis silicula (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind		—	—	1	—	—
Pinnularia elegans (W. Smith) Krammer	Euh-Meh				—	—	1	1	7
Pinnularia lundii Hustedt	Ogh-ind	ind	l-ph		1	—	—	—	—
Fallacia forcipata (Greville) Stickle & D. G. Mann	Euh-Meh				—	1	—	1	—
Fallacia pygmaea (Kuetz.) Stickle & Mann	Ogh-Meh	al-il	ind	U	1	1	—	—	—
Fallacia tenera (Hust.) D. G. Mann	Ogh-Meh	al-il	ind	S	8	12	2	16	—
管縦溝類									
Nitzschia lanceola Grunow	Euh				5	—	—	—	—
Tryblionella granulata (Grunow) D. G. Mann	Meh			E1	1	—	1	—	3
Tryblionella hungarica (Grunow) D. G. Mann	Meh			E1	—	—	—	1	—
Tryblionella levidensis W.Smith	Meh			S	—	—	—	—	—
Tryblionella salinarum (Grunow) Pelletan	Meh			U	4	—	—	—	—
Rhopalodia musculus (Kuetz.) O. Muller	Meh				—	2	1	8	3
Rhopalodia gibba var. ventricosa (Kuetz.) H. & M. Peray	Ogh-ind	ind	ind	U	—	—	—	1	—
短縦溝類									
Eunotia minor (Kuetz.) Grunow	Ogh-hob	ind	ind	O, T	—	—	—	—	1
Eunotia praeurupta var. bidens (Ehren.) Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph	RB, O, T	—	—	1	—	—
海水生種									
海水～汽水生種					31	61	15	14	44
汽水生種					22	58	43	53	75
淡水～汽水生種					17	15	21	33	121
淡水生種					15	13	3	18	0
珪藻化石総数					175	105	168	135	10
					260	252	250	253	250

珪藻の適応性

H.R.(塩分濃度の適応性)	pH(水素イオン濃度の適応性)
Meh : 汽水生種	al-bi : 真アルカリ性種
Ogh-Meh : 淡水-汽水生種	al-il : 好アルカリ性種
Ogh-hil : 貧塩好塩性種	ind : pH不定性種
Ogh-ind : 貧塩不定性種	ac-il : 好酸性種
Ogh-hob : 貧塩嫌塩性種	ac-bi : 真酸性種
Ogh-hob : 貧塩嫌塩性種	ac-bi : 真酸性種

C.R.(流水の適応性)
l-bi : 真止水性種
l-ph : 好止水性種
ind : 流水不定性種
r-ph : 好流水性種
r-bi : 真流水性種
r-bi : 真流水性種

環境指標種群

A : 外洋指標種, B : 内湾指標種, C1 : 海水藻場指標種, D1 : 海水砂質干潟指標種, D2 : 汽水砂質干潟指標種, E1 : 海水泥質干潟指標種, E2 : 汽水泥質干潟指標種 (以上は小杉, 1988), K : 中～下流性河川指標種, L : 最下流性河川指標種, N : 湖沼沼沢湿地指標種, O : 沼沢湿地付着生種 (以上は安藤, 1990), S : 好汚濁性種, U : 広域適応性種, T : 好清水性種 (以上は Asai and Watanabe, 1995), R : 陸生珪藻 (RA : A群, RB : B群, RI : 未区分、伊藤・堀内, 1991)

それぞれ10%前後である。種類構成は試料⑦に近似し、止水性で貧塩好塩性の *Pseudostaurosira brevistriata* が優占し、好止水性の *Staurosira venter* が約10%産出する。次いで、*Diploneis suborbicularis*、*Cyclotella striata*、*Fallacia tenera* などが産出する。

2)花粉分析

i)試料と分析方法

試料は第7層(⑫、⑬、⑭)、第8層(⑩)、第9層(⑦、⑧、⑱)の計6点である。

試料約10gについて、水酸化カリウム処理、篩別、重液(臭化亜鉛、比重2.3)分離、フッ化水素酸処理、アセトリシス(無水酢酸9：濃硫酸1の混合液)処理の順に物理・化学的処理を施して花粉を濃集する。残渣をグリセリンで封入してプレパラートを作成し、400倍の光学顕微鏡下で、出現する全ての種類について同定・計数する。同定は、当社保有の現生標本はじめ、[Erdman 1952・1957]、[Faegri and Iversen 1989]などの花粉形態に関する文献や、[島倉巳三郎1973]、[中村純1980]、[藤木利之・小澤智生2007]等の邦産植物の花粉写真集などを参考にする。

結果は同定・計数結果の一覧表、及び花粉化石群集の層位分布図として表示する。図表中で複数の種類をハイフォンで結んだものは、種類間の区別が困難なものを示す。図中の木本花粉は木本花粉総数を、草本花粉・シダ類胞子は総数から不明花粉を除いた数をそれぞれ基数として、百分率で出現率を算出し図示する。

ii)分析結果

結果を表4、図43、図版22に示す。花粉化石群集は、いずれの層準(第7層、第8層、第9層)も組成が類似する。全体の構成比は、木本花粉の比率が高く、全体の約70%を占める。草本

表 4 花粉分析結果

種 類	上段：層位,下段：試料番号						
	第7層		第8層	第9層			
	⑭	⑬	⑫	⑩	⑧	⑦	⑱
木本花粉							
マキ属	1	3	3	2	—	2	1
モミ属	6	16	11	5	11	15	11
ツガ属	14	18	7	9	17	11	12
マツ属単維管束亜属	—	1	—	—	—	—	—
マツ属複維管束亜属	3	15	6	6	8	9	22
マツ属(不明)	62	54	51	40	49	39	38
コウヤマキ属	2	6	3	3	6	6	10
スギ属	47	43	27	45	49	40	42
イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科	18	7	16	20	16	12	12
ヤマモモ属	1	1	1	2	—	1	2
サワグルミ属	1	1	2	1	—	—	1
クルミ属	—	1	1	—	—	—	—
クマシテ属-アサダ属	7	7	5	5	3	5	4
カバノキ属	5	3	3	1	6	8	2
ハンノキ属	6	1	2	3	—	2	1
ブナ属	1	2	3	3	3	7	10
コナラ属コナラ亜属	28	18	21	21	21	16	14
コナラ属アカガシ亜属	62	69	69	58	81	64	51
クリ属	3	6	2	4	3	3	3
シイ属	3	2	3	8	13	4	8
ニレ属-ケヤキ属	5	5	—	2	3	3	5
エノキ属-ムクノキ属	2	2	1	—	1	1	1
イスノキ属	—	—	—	—	1	—	—
アカメガシワ属	—	1	—	—	—	—	—
カキノキ属	1	—	—	—	—	—	—
トネリコ属	1	1	—	—	—	—	—
草本花粉							
ガマ属	5	11	10	18	4	1	4
ミクリ属	—	1	—	—	—	—	—
ヒルムシロ属	—	—	—	—	—	1	—
イネ科	78	59	64	71	78	59	58
カヤツリグサ科	9	8	9	17	11	5	4
ホシクサ属	—	—	—	1	—	—	—
ミズアオイ属	—	—	1	—	—	—	—
クワ科	1	—	—	—	—	2	—
サナエタデ節-ウナギツカミ節	—	1	2	1	2	1	2
ソバ属	—	—	—	—	—	1	—
アカザ科	—	—	—	—	2	—	—
ハス属	—	1	—	—	—	—	—
ワレモコウ属	1	1	—	—	—	—	1
マメ科	1	—	—	1	—	—	—
アオイ科	—	1	—	—	—	—	—
アカバナ属-ミズユキノシタ属	—	—	—	1	—	—	—
アリノトウグサ属	—	—	1	—	1	—	—
セリ科	1	1	2	1	—	1	4
ヒルガオ属	—	—	—	1	—	—	—
ヨモギ属	9	10	10	4	3	5	10
キク亜科	1	—	—	—	1	1	—
タンポポ亜科	—	—	—	1	—	—	—
不明花粉							
不明花粉	9	10	8	13	11	8	8
シダ類胞子							
イノモトソウ属	—	1	—	—	1	—	—
ミズワラビ属	—	1	1	—	—	—	—
サンショウモ	—	—	1	—	—	—	—
アカウキクサ属	—	—	1	—	—	—	—
他のシダ類胞子	35	30	35	26	26	33	31
合 計							
木本花粉	279	283	237	238	291	248	250
草本花粉	106	94	99	117	102	77	83
不明花粉	9	10	8	13	11	8	8
シダ類胞子	35	32	38	26	27	33	31
合計(不明を除く)	420	409	374	381	420	358	364

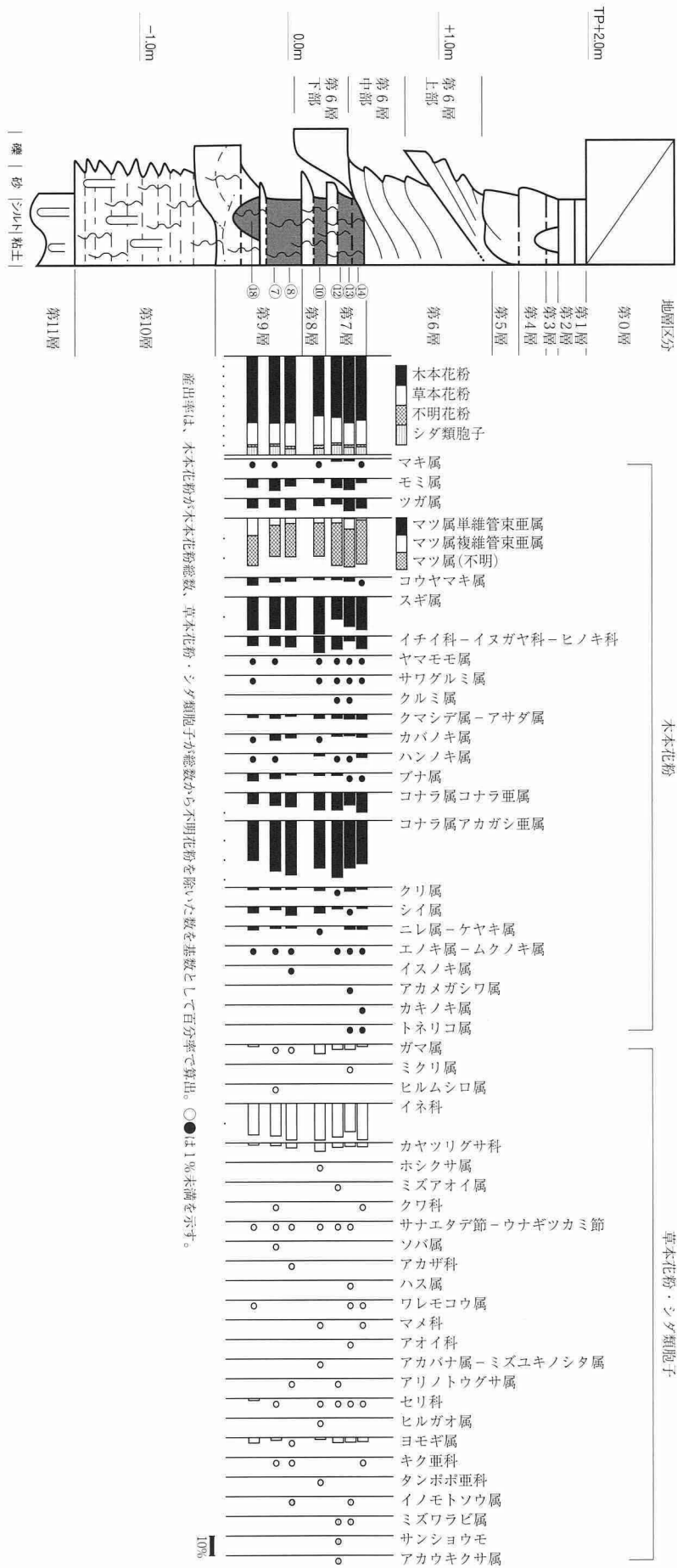


図43 花粉化石群集の層序分布

花粉は20%前後、残りがシダ類孢子等である。木本花粉は、コナラ属アカガシ亜属とマツ属が20～30%程度であり、次いでスギ属が20%前後、モミ属、ツガ属、イチイ科–イヌガヤ科–ヒノキ科、コナラ属が10%前後検出される。その他、ヤマモモ属、シイ属、イスノキ属などの常緑広葉樹も検出される。草本花粉は、イネ科の割合が高く、草本花粉のほとんどを占める。その他、サナエタデ節–ウナギツカミ節やヨモギ属などが検出される。水生植物は、ガマ属、ミクリ属、ヒルムシロ属、ホシクサ属、ミズアオイ属、ハス属、サンショウモ、アカウキクサ属がみられる。栽培種はソバ属が検出される。

3) 種実同定

i) 試料と同定方法

試料は第7層(⑭、⑫)、第9層(⑧、⑱)の堆積物4点と、第6層中部(⑳)、第7層(⑬、⑭)、第9層(⑤)から抽出された単体種実3式分である。

堆積物試料は、約250cc(第9層⑱は少量のため150cc)を水に浸し、粒径0.5mmの篩を通して水洗選別する。水洗後の篩内の試料と、洗出済試料を、粒径別にシャーレに集めて双眼実体顕微鏡下で観察し、同定が可能な種実や葉などの大型植物遺体をピンセットで抽出する。

大型植物遺体の同定は、現生標本と[石川茂雄1994]、[中山至大ほか2000]等との対照より実施し、個数を数えて一覧表で示す。分析後は、分類群毎に瓶に入れ、約70%のエタノール水溶液に浸して保存する。

ii) 同定結果

結果を表5に示す。全8試料を通じて、裸子植物5分類群33個、被子植物45分類群537個、計570個の種実、葉、短枝などの大型植物遺体を抽出同定した。その他に、不明、木の芽、木材、炭化材、不明炭化物、蘚苔類、菌類の菌核、昆虫類、魚類の鱗が確認された。

栽培種は、モモの核が1個(第7層:試料⑬)、イネの穎が5個(第9層:試料⑱、第7層:試料⑫・⑭)、アワの炭化した胚乳が2個(第6層中部:試料⑳)、シソ属の果実が1個(第9層:試料⑱)確認された。

栽培種を除いた分類群は、木本は105個確認され、うち65個は第9層(試料⑤)からの出土である。針葉樹は、常緑高木のモミ属の葉、クロマツを含むマツ属複雑管束亜属、ヒノキ属、常緑小高木～低木のイヌガヤが確認され、広葉樹は、常緑高木のアカガシ亜属、常緑小高木～低木のハイノキ節?、クスノキ、常緑または落葉高木のコナラ属、常緑または落葉低木のキイチゴ属、落葉高木のオニグルミ、エノキ、ムクノキ、クワ属、カジノキ、サクラ節、アカメガシワ、カラスザンショウ、ムクロジ、トチノキ、落葉低木のムラサキシキブ属、落葉籐本のブドウ属、ブドウ科が確認された。

草本は465個確認され、うち386個が第9層からの出土である。水湿地生植物主体で、汽水域に生育する沈水性多年草のカワツルモ(348個)が最も多く、イトクズモ(15個)や、河口や干潟などの干潮時に干上がるような浅い水底の砂泥上に生育するコアマモ(近似種)(2個)も確認された。その他に、サジオモダカ属、ヒルムシロ属、エノコログサ属、アゼスゲ類、スゲ属、シンジュガヤ属、ホタルイ属、カヤツリグサ科、カナムグラ、カラムシ属、ギシギシ属、ボントクタデ近似種、タデ属、ザクロソウ、

表5 種実同定結果

分類群		部位	状態		上段：層位、中段：試料番号、下段：試料状態 ※								備考	
					第6層中部		第7層			第9層				
					㉔	㉒	㉒	㉓	㉒	㉔	㉒	㉔		
					洗出済	洗出済	堆積物	洗出済	堆積物	堆積物	堆積物	洗出済		
木 本	モミ属	葉	破片	先端部						1				
	クロマツ	葉	破片											
	マツ属複維管束亜属	球果	完形		11	2	1					3	横断面確認 摩耗個体確認, ㉔(C02)	
		種子	完形									2		
			破片									1		
		短枝	破片							1				
		葉	破片	先端部			2							
		葉	破片				4			1				
	ヒノキ属	種子	完形									2		
	イヌガヤ	種子	完形									2		
	オニグルミ	核	破片									1	頂部欠損	
	アカガシ亜属	幼果	完形									7		
		殻斗	完形									4		
			破片									3		
		殻斗・果実	完形									1		
		果実	完形									4		
	コナラ属	果実	完形									2		
			破片									9		
	エノキ	種子	完形									1		
	ムクノキ	核	完形									1		
	クワ属	核	完形					1						
	カジノキ	核	完形									1		
	クスノキ	種子	完形									3		
			破片									1		
	モモ	核	完形				1						長さ24.93mm, 幅19.07mm, 厚さ14.66mm	
	サクラ節	核	完形									2		
	キイチゴ属	核	完形	1				2						
			破片						1					
	アカメガシワ	種子	完形									1		
			破片									1		
	カラスザンショウ	種子	完形									1		
	ムクロジ	種子	完形									2		
	トチノキ	果実	破片									2		
		種子	破片	2								5		
	ブドウ属	種子	破片						1			1		
	ブドウ科	種子	破片	1					5					
	ハイノキ節?	核	完形									1		
	ムラサキシキブ属	核	完形	1						1		1		
草 本	サジオモダカ属	果実	完形			1								
	ヒルムシロ属	果実	完形						1					
			破片						2	1				
	コアマモ近似種	種子	完形							1				
			破片							1				
	カワツルモ	果実	完形	1				6	45	28	2	㉕：表面にトゲ状突起残る		
			破片	1		3	8	135	119					
	イトクズモ	果実	完形						12	1				
			破片						1	1				
	イネ	穎	破片	基部		2		1		2				
	アワ	胚乳	完形	炭化	2									
	エノコログサ属	果実	完形							1				
	アゼスゲ類	果実	完形					2						
	スゲ属	果胞	完形					1						
	シンジュガヤ属	果実	完形		1									
			炭化	炭化	1									
	ホタルイ属	果実	完形			1								
			破片						3		1			
	カヤツリグサ科	果実	完形		5		6	4	9	4	3	複数種を一括		
			炭化	炭化	2									
			破片				5	5	5					
	カナムグラ	核	破片									2		
	カラムシ属	果実	完形				1							
	ギンギン属	果実	破片				1							
		花披	破片					1						
	ボントクタデ近似種	果実	完形									1		
	タデ属	果実	完形		1								3 稜網目 2 面網目	
			破片									1		
	ザクロソウ	種子	完形		1									
	アカザ科	種子	完形		2						1			
			破片				1		1		1			
	ミズオトギリ	種子	完形					1						
	アリノトウグサ	核	完形		4									
			破片		1									
	セリ科	果実	完形				1							
	イヌコウジュ属	果実	完形		4		1							
	シソ属	果実	完形								1			
	キク科	果実	完形									1		
分析量						250cc 436.13g		250cc 443.17g	250cc 426.91g	150cc 270.42g				

※第6層下部からマツ属毬果完形1点出土(C04)。

アカザ科、ミズオトギリ、アリノトウグサ、セリ科、イヌコウジュ属、キク科が確認された。

以下に、大型植物遺体の出土状況を下位より記す。

a. 第9層

試料⑤(洗出済試料)は、木本18分類群(マツ属複維管束亜属、ヒノキ属、イヌガヤ、オニグルミ、アカガシ亜属、コナラ属、エノキ、ムクノキ、カジノキ、クスノキ、サクラ節、アカメガシワ、カラスザンショウ、ムクロジ、トチノキ、ブドウ属、ハイノキ節?、ムラサキシキブ属)65個、草本7分類群(カワツルモ、ホタルイ属、カヤツリグサ科、カナムグラ、ボントクタデ近似種、タデ属、キク科)11個、計76個が確認された。

試料⑬(堆積物)は、試料150ccから木本2分類群(マツ属複維管束亜属、ムラサキシキブ属)3個、草本9分類群(ヒルムシロ属、コアマモ近似種、カワツルモ、イトクズモ、イネ、エノコログサ属、カヤツリグサ科、アカザ科、シソ属)162個、計165個を抽出した。栽培種は、イネが2個とシソ属が1個確認された。カワツルモが最も多く(147個)、うち破片が119個を占める。

試料⑧(堆積物)は、試料250ccから木本4分類群(モミ属、キイチゴ属、ブドウ属、ブドウ科)8個、草本5分類群(ヒルムシロ属、カワツルモ、イトクズモ、ホタルイ属、カヤツリグサ科)213個、計221個を抽出した。カワツルモが最も多く(180個)、うち破片が135個を占める。

b. 第7層

試料⑫(堆積物)は、試料250ccから木本2分類群(クワ属、キイチゴ属)3個、草本8分類群(カワツルモ、イネ、アゼスゲ類、スゲ属、カヤツリグサ科、ギシギシ属、アカザ科、ミズオトギリ)30個、計33個を抽出した。栽培種は、イネが1個確認された。

試料⑬(洗出済試料)は栽培種のモミが1個、試料⑭(洗出済試料)はマツ属複維管束亜属が2個確認された。

試料⑭(堆積物)は、試料250ccから木本2分類群(クロマツ、マツ属複維管束亜属)7個、草本10分類群(サジオモダカ属、カワツルモ、イネ、ホタルイ属、カヤツリグサ科、カラムシ属、ギシギシ属、アカザ科、セリ科、イヌコウジュ属)23個、計30個を抽出した。栽培種は、イネが2個確認された。

c. 第6層中部

試料⑳(洗出済試料)は、木本5分類群(マツ属複維管束亜属、キイチゴ属、トチノキ、ブドウ科、ムラサキシキブ属)16個、草本9分類群(カワツルモ、アワ、シンジュガヤ属、カヤツリグサ科、タデ属、ザクロソウ、アカザ科、アリノトウグサ、イヌコウジュ属)26個、計42個が確認された。栽培種のアワの胚乳2個、シンジュガヤ属1個、カヤツリグサ科2個は炭化している。

各分類群の写真は図版22・23に示し、主な分類群の形態的特徴等を以下に記す。

d. クロマツ(*Pinus thunbergii* Parlatores) マツ科マツ属

葉は灰褐色、長さ0.8cm以上、径1～1.5mm程度の針形。短枝から2針葉が伸び、先端部は鋭く尖る。葉横断面は半円形で、中心部に2個の維管束がある。葉横断面を観察した結果、4～10個程度の樹脂道が葉肉内に点在する。なお、横断面を確認していない葉や短枝を複維管束亜属(subgen. *Diploxylon*)としている。

e. オニグルミ (*Juglans mandshurica* Maxim. var. *sachalinensis* (Miyabe et Kudo) Kitamura)

クルミ科クルミ属

核は灰褐色、残存長2.5cm、完形ならば、長さ3～4 cm、径2.2cm程度の頂部が尖る広卵体。出土核は1本の縦の縫合線に沿って割れた半分で頂部を欠損し、人為による打撃痕の可能性はある。核は硬く緻密で、表面には縦方向の浅い彫紋が走り、ごつごつしている。内部には子葉が入る2つの大きな窪みと隔壁がある。

f. モモ (*Prunus persica* Batsch) バラ科サクラ属

核(内果皮)は灰褐色、長さ24.93mm、幅19.07mm、厚さ14.66mmのやや偏平な広楕円体。頂部は尖り、基部は切形で中央部に湾入した臍がある。1本の明瞭な縦の縫合線上が発達し、背面正中線上に細い縦隆条が、腹面正中線には浅い縦溝とその両側に幅の狭い帯状部がある。内果皮は厚く硬く、表面は縦に流れる不規則な線状の深い窪みがあり、全体として粗いしわ状に見える。

g. カワツルモ (*Ruppia maritima* L.) ヒルムシロ科カワツルモ属

果実は黒褐色、長さ2 mm、幅1 mm、厚さ1～1.5mm程度の狭卵体。頂部は長さ0.5mm程度嘴状に尖る。基部には、心皮の柄がのびた背面頂部付近に広線形の隆起があり、腹面の頂部付近の左右には半円状の浅い凹みがある。果皮は硬く、表面には微細な網目模様があり、短い棘状突起が散生する。

h. コアマモ近似種 (*Zostera cf. japonica* Aschers. et Graebn.) アマモ科アマモ属

種子は淡灰褐色、長さ1.9mm、径0.8mm程度の長楕円体。基部は切形。種皮表面は平滑で、細い縦隆条が並列し、その間に細い横隆条が並列する。

i. イトクズモ (*Zannichellia palustris* L. var. *indica* (Cham.) Graebn.) イトクズモ科イトクズモ属

果実は淡褐色、長さ2～2.5mm、幅0.6～0.8mm程度の偏平な三日月状長楕円体。両端は針状に伸び、背面には歯牙状突起が配列する。針状突起を入れた長さは1 cm程度。果皮は薄く、表面には微細な網目模様が配列する。

j. イネ (*Oryza sativa* L.) イネ科イネ属

穎(果)は淡灰褐色、完形ならば長さ6～7.5mm、幅3～4 mm、厚さ2 mm程度のやや偏平な長楕円体。基部に斜切状円柱形の果実序柄と1対の護穎を有し、その上に外穎(護穎と言う場合もある)と内穎がある。外穎は5脈、内穎は3脈をもち、ともに舟形を呈し、縫合してやや偏平な長楕円形の稲穂を構成する。果皮は薄く柔らかく、表面には顆粒状突起が縦列する。破片は基部の果実序柄が確認され、大きさは最大4 mm程度。

k. アワ (*Setaria italica* (L.) P.Beauv.) イネ科エノコログサ属

胚乳は炭化しており黒色、径1.2～1.3mm、厚さ1 mmの半偏球体で頂部が焼き膨れている。背面は丸みがあり、基部正中線上に径0.7mmの馬蹄形の胚の凹みがある。腹面は平ら。胚乳表面はやや平滑。

l. シソ属 (*Perilla*) シソ科

果実は灰褐色、長さ1.7mm、幅1.3mm、厚さ0.8mmの倒広卵体で、やや押しつぶされている。基部には大きな臍点があり、舌状にわずかに突出する。果皮はやや柔らかく、表面には浅く大きく不規則な網目模様がある。

4) 樹種同定

i) 試料と同定方法

試料は、年代測定試料用に分割した第6層～第10層出土の13点と、第6層下部から採取された木材66試料の計79試料である。複数の木材が一括して採取された試料については、形状などを観察して1～4点の木材を試料として抽出した。このうち5点が炭化材である。また、同一試料名で複数の袋に分けられた試料については、袋1～3の仮番号を付して区別した。

生木試料は、形状・木取りを観察した後、剃刀を用いて木口(横断面)・柁目(放射断面)・板目(接線断面)の3断面の徒手切片を作製し、ガム・クロラール(抱水クロラール、アラビアゴム粉末、グリセリン、蒸留水の混合液)で封入してプレパラートとする。プレパラートは、生物顕微鏡で木材組織の種類や配列を観察する。炭化材は、自然乾燥させた後、3断面の割断面を作製して実体顕微鏡および走査型電子顕微鏡で木材組織の種類や配列を観察する。各試料の観察で確認された特徴を現生標本および独立行政法人森林総合研究所の日本産木材識別データベースと比較して種類を同定する。なお、木材組織の名称や特徴は、[島地謙・伊東隆夫1982]、[IAWA委員会1998]、[IAWA委員会2006]を参考にする。また、日本産木材の組織配列については、[林昭三1991]や[伊東隆夫1995・1996・1997・1998・1999]を参考にする。

ii) 同定結果

結果を表6、図版25～30に示す。試料は、針葉樹5種類(マツ属複維管束亜属・モミ属・スギ・ヒノキ・イヌガヤ)と広葉樹12種類(ヤナギ属・コナラ属コナラ亜属クヌギ節・コナラ属コナラ亜属コナラ節・コナラ属アカガシ亜属・クリ・ツブラジイ・ムクノキ・ツバキ属・ウメ・モモ・フジキ属・カエデ属)に同定された他、樹皮も認められた。また、炭化材は全てマツ属複維管束亜属に同定された。各分類群の解剖学的特徴等を記す。

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

軸方向組織は仮道管と垂直樹脂道で構成される。仮道管の早材部から晩材部への移行は急～やや緩やかで、晩材部の幅は広い。垂直樹脂道は晩材部に認められる。放射組織は、仮道管、柔細胞、水平樹脂道、エピセリウム細胞で構成される。分野壁孔は窓状となる。放射仮道管内壁には鋸歯状の突起が認められる。放射組織は単列、1～15細胞高。

b. モミ属(*Abies*) マツ科

軸方向組織は、基本的に仮道管のみで構成されるが、一部の試料では傷害樹脂道が認められる。仮道管の早材部から晩材部への移行は比較的緩やかで、晩材部の幅は狭い。放射組織は柔細胞のみで構成される。柔細胞壁は粗く、垂直壁にはじゅず状の肥厚が認められる。分野壁孔はスギ型で1分野に1～4個。放射組織は単列、1～20細胞高。

c. スギ(*Cryptomeria japonica* (L. f.) D. Don) スギ科スギ属

軸方向組織は仮道管と樹脂細胞で構成される。仮道管の早材部から晩材部への移行はやや急で、晩材部の幅は比較的広い。樹脂細胞はほぼ晩材部に認められる。放射組織は柔細胞のみで構成される。分野壁孔はスギ型で、1分野に2～4個。放射組織は単列、1～10細胞高。

表6 樹種同定結果

層準	遺構	地区	試料	枝番	形状	木取り	状態	樹種	備考
第6層中部			B4	1	破片	ミカン割状	生木	広葉樹(収縮)	14C試料(IAAA-110478)(C11)
			B1E	2	丸木状	芯持丸木(径0.8×0.5cm)	生木	ウメ	14C試料(IAAA-110480)(C13)
			B1E	3	破片	—	生木	広葉樹の樹皮	
第6層中部下半				4	W-1	棒状	芯持丸木(径1.0cm)	生木	ヒノキ
				5	W-2	板状	榎目	生木	スギ
				6	W-3	板状	板目	生木	モミ属
				7	W-4	棒状	分割材状	生木	マツ属複雑管束亜属
			B1E	8		棒状	分割材状	生木	フジキ属
				9	W-1	棒状	分割材状	生木	ヒノキ
				10	W-2	板状	分割材状	生木	フジキ属
			B1E	11		棒状	分割材	生木	マツ属複雑管束亜属
				12		鱗片	—	生木	マツ属
			B2E	12					14C試料(IAAA-102988)(C02)
第6層中部・下部 (千湯層準以下)			B1・2EW	13	-	棒状	芯持丸木(径4cm)	生木	マツ属複雑管束亜属
				14	W-1	板状	板目	生木	針葉樹の樹皮
				15	W-2	板状	板目	生木	針葉樹の樹皮
			B1・2EW	16	W-3	板状	板目	生木	針葉樹の樹皮
				17	W-4	分割材状	分割材	炭化材	マツ属複雑管束亜属
				18	W-5	棒状	半裁状(径3.4cm)	生木	マツ属複雑管束亜属
				19	W-1	棒状	芯持丸木(径2.8cm)	生木	マツ属複雑管束亜属
				20	W-2	棒状	分割材状	生木	マツ属複雑管束亜属
				21	W-3	棒状	分割材状	生木	ヒノキ
				22	W-4	棒状	半裁状	生木	マツ属複雑管束亜属
				23		木片	穂果	生木	ヒノキ
		NR70底東岸	B2E	23					一部炭化
				24	-	板状	榎目	生木	コナラ属アカガシ亜属
				25	W-1	棒状	芯持丸木(径2.0cm)	生木	コナラ属コナラ亜属クヌギ節
				26	W-2	棒状	芯持丸木(径2.5cm)	生木	コナラ属コナラ亜属コナラ節
				27	W-3	棒状	芯持丸木(径1.3cm)	生木	マツ属複雑管束亜属
				28	W-4	棒状	芯持丸木(径1.9cm)	生木	コナラ属アカガシ亜属
				29	W-1	分割材状	分割材	炭化材	マツ属複雑管束亜属
				30	W-2	角材状	分割材(板目板状)	生木	マツ属複雑管束亜属
				31	W-3	分割材状	分割材	炭化材	マツ属複雑管束亜属
				32	W-4	分割材状	分割材	生木	マツ属複雑管束亜属
				33	W-1	板状	榎目	生木	コナラ属コナラ亜属クヌギ節
				34	W-2	棒状	分割材	生木	マツ属複雑管束亜属
				35	W-1	棒状	芯持丸木(径2.7cm)	生木	コナラ属アカガシ亜属
				36	W-2	棒状	芯持丸木(径2.5cm)	生木	ツバキ属
				37	W-3	棒状	芯持丸木(径1.6cm)	生木	マツ属複雑管束亜属
				38	W-4	棒状	芯持丸木(径1.0cm)	生木	マツ属複雑管束亜属
				39	W-1	板状	板目	生木	モミ属
				40	W-2	丸木状	芯持丸木(径5×3cm)	生木	マツ属複雑管束亜属
				41	W-3	棒状	ミカン割状	生木	モミ属
				42	W-4	分割材状	分割材	炭化材	マツ属複雑管束亜属
				43	W-5	棒状	芯持材	生木	ヤナギ属<根材>
第6層下部				44	W-1	板状	榎目	生木	カエデ属
				45	W-2	板状	追榎	生木	イヌガヤ
			B2E	46		板棒状	榎目	生木	マツ属複雑管束亜属
				47	W-1	棒状	芯持丸木(径2.0cm)	生木	ヒノキ
				48	W-2	棒状	芯持丸木(径1.7cm)	生木	マツ属複雑管束亜属
				49	W-3	板状	板目	生木	スギ
				50	W-4	棒状	半裁状(径3.0cm)	生木	コナラ属コナラ亜属クヌギ節
				51	W-1	板状	板目	生木	針葉樹の樹皮
				52	W-2	板状	板目	生木	マツ属複雑管束亜属
				53	W-3	分割材状	分割材	生木	ヒノキ
				54	W-4	分割材状	分割材	生木	ヒノキ
				55	W-5	板状	板目	生木	ヒノキ
				56	W-1	丸木状	芯持丸木(径3cm)	生木	クリ
				57	W-2	分割材状	分割材	生木	マツ属複雑管束亜属
				58	W-3	丸木状	芯持丸木(径1.6cm)	生木	マツ属複雑管束亜属
				59	W-1	棒状	芯持丸木(径3.5cm)	生木	コナラ属アカガシ亜属
				60	W-2	棒状	芯持丸木(径4.0cm)	生木	モミ属
				61	W-3	棒状	芯持丸木(径1.6cm)	生木	マツ属複雑管束亜属
				62	W-4	棒状	芯持丸木(径1.5cm)	生木	マツ属複雑管束亜属
第7層			B5	63		丸木状	芯持丸木(径2.9×2.4cm)	生木	コナラ属コナラ亜属コナラ節
第7層上部上半			B5W	64		丸木状	芯持丸木(径3cm)	生木	コナラ属コナラ亜属コナラ節
第7層上部下半				65		棒状	分割材状	生木	マツ属複雑管束亜属
				66		破片	—	生木	ヒノキ
第7層下部			B5W	67		破片	—	生木	ムクノキ
第8層上部			B5W	68		棒状	芯持丸木(径1.5cm)	生木	モモ
第9層			B4	69		板状	榎目(円形板の破片?)	生木	ヒノキ
第9層上部				70		棒状	芯持丸木(径0.6cm)	生木	ヤナギ属
				71		棒状	芯持丸木(径0.7cm)	生木	ヤナギ属
			B2W	72		丸木状	芯持丸木(径6×5cm)	生木	ツブラジイ
第9層上部下半		凹地内	B1W	73		破片	榎目板状	生木	スギ
第9層下部				74		棒状	芯持丸木(径0.7cm)	生木	広葉樹
				75		板状	榎目	生木	ヒノキ
第10層				76		半丸木状	半裁状(径5.5cm)	生木	マツ属複雑管束亜属
				77		棒状(杭?)	芯持丸木(径3.5cm)	生木	コナラ属コナラ亜属コナラ節
			B4E	78		板状	板目	炭化材	マツ属複雑管束亜属
(近世混入)				79		板状	榎目	生木	スギ

d. ヒノキ(*Chamaecyparis obtusa* (Sieb. et Zucc.) Endlicher) ヒノキ科ヒノキ属

軸方向組織は仮道管と樹脂細胞で構成される。仮道管の早材部から晩材部への移行は緩やか～やや急で、晩材部の幅は狭い。樹脂細胞は晩材部付近に認められる。放射組織は柔細胞のみで構成される。分野壁孔はヒノキ型～トウヒ型で、1分野に1～3個。放射組織は単列、1～10細胞高。

e. イヌガヤ(*Cephalotaxus harringtonia* (Knight) K. Koch f.) イヌガヤ科イヌガヤ属

軸方向組織は仮道管と樹脂細胞で構成される。仮道管の早材部から晩材部への移行は緩やか。仮道管内壁にはらせん肥厚が認められる。樹脂細胞は早材部および晩材部に散在する。放射組織は柔細胞のみで構成される。分野壁孔はヒノキ型で1分野に1～2個。放射組織は単列、1～10細胞高。

f. ヤナギ属(*Salix*) ヤナギ科

散孔材で、道管は単独または2～3個が複合して散在し、年輪界付近で径を減少させる。道管は、単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は異性、単列、1～15細胞高。

なお、R357(焼け) W-5は、道管径が大きく、木繊維が目立たない等の特徴から根材に同定される。

g. コナラ属コナラ亜属クヌギ節(*Quercus* subgen. *Quercus* sect. *Cerris*) ブナ科

環孔材で、孔圏部は1～3列、孔圏外で急激に管径を減じたのち、単独で放射方向に配列し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は同性、単列、1～20細胞高のものと複合放射組織とがある。

h. コナラ属コナラ亜属コナラ節(*Quercus* subgen. *Quercus* sect. *Prinus*) ブナ科

環孔材で、孔圏部は1～3列、孔圏外で急激に管径を減じたのち、漸減しながら火炎状に配列する。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は同性、単列、1～20細胞高のものと複合放射組織とがある。

i. コナラ属アカガシ亜属(*Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*) ブナ科

放射孔材で、管壁厚は中庸～厚く、横断面では楕円形、単独で放射方向に配列する。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は同性、単列、1～20細胞高のものと複合放射組織とがある。

j. クリ(*Castanea crenata* Sieb. et Zucc.) ブナ科クリ属

環孔材で、孔圏部は3～4列、孔圏外で急激に管径を減じたのち、漸減しながら火炎状に配列する。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は同性、単列、1～15細胞高。

k. ツブラジイ(*Castanopsis cuspidata* (Thunberg) Schottky) ブナ科シイノキ属

環孔性放射孔材で、道管は接線方向に1～2個幅で放射方向に配列する。孔圏部は3～4列、孔圏外で急激に管径を減じたのち、漸減しながら火炎状に配列する。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は同性、単列、1～20細胞高のものと集合～複合放射組織とがある。

l. ムクノキ(*Aphananthe aspera* (Thunb.) Planchon) ニレ科ムクノキ属

散孔材で、横断面では角張った楕円形、単独または2～3個が放射方向に複合して散在する。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は異性、1～4細胞幅、1～20細胞高。柔組織は周囲状およびターミナル状。

m. ツバキ属(*Camellia*) ツバキ科

散孔材で、管壁は薄く、横断面では多角形～角張った楕円形、単独および2～3個が複合して散在し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は階段穿孔を有し、壁孔は対列～階段状に配列する。放射組織は異性、1～3細胞幅、1～20細胞高。放射組織には結晶細胞が認められる。

n. モモ(*Prunus persica* Lindley) バラ科サクラ属

環孔性を帯びた散孔材で、年輪のはじめにやや大型の道管が3～4列配列し、やや急激に管径を減じた後、単独または2～5個が複合して散在し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列、内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は異性、1～5細胞幅、1～60細胞高。

o. ウメ(*Prunus mume* (Sieb.) Sieb et Zucc.) バラ科サクラ属

環孔性を帯びた散孔材で管壁厚は中庸、横断面では角張った楕円形、単独または2～6個が複合して散在し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列、内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は異性、1～3細胞幅、1～50細胞高。放射組織には、鞘状の組織が認められる。

p. フジキ属(*Cladrastis*) マメ科

環孔材で、孔圏部は1～5列、孔圏外への移行は緩やかで、小道管ははじめは単独または2～3個が複合し、年輪界近くでは多数が塊状あるいは帯状に複合して配列する。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は同性～異性、1～5細胞幅、1～40細胞高。柔組織は周囲状、帯状およびターミナル状。

q. カエデ属(*Acer*) カエデ科

散孔材で、道管は単独および2～3個が複合して散在し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は単穿孔を有し、壁孔は対列～交互状に配列、内壁にはらせん肥厚が認められる。放射組織は同性、1～6細胞幅、1～50細胞高。木繊維が木口面において不規則な紋様をなす。

第Ⅳ章 遺構と遺物の検討

第1節 恵美須遺跡第6層上部の海浜堆積物

中条武司(大阪市立自然史博物館)

難波砂堆は、冬期の季節風によってできた砂州の成長によって形成されたと考えられているが[梶山彦太郎・市原実1972・1986]、その内部堆積構造から砂州の形成過程を検討された例はほとんどない。今回の発掘調査のA区第6層上部において、古墳時代中期～後期の汀線堆積物が見いだされた。

A区の東西方向の地層断面(概ね当時の海－陸方向)において観察された第6層上部の汀線堆積物は、中礫～中粒砂からなる上部外浜－前浜堆積物と、それに累重する非常に分級の良い細粒～極細粒砂からなる後浜堆積物から構成される(図8)。そのうち上部外浜－前浜堆積物は、全体に緩く西(海)方向に傾斜しており、それぞれが複雑に指交する4つの堆積相(堆積相A～D)から構成されている(図44)。以下にそれぞれの堆積相の詳細を述べる。

堆積相A(原色図版3上)：平行葉理もしくは楔状の低角度斜層理からなる分級の良い砂層～礫層。礫層と砂層の分離が非常に良く、地層の連続性も良い。礫層は基質支持で、西(海)方向に傾いたインブリケーションを示す(原色図版3上右)。

堆積相B：西(海)方向に傾斜するセット高30cm程度の平板状斜層理を示すやや分級の悪い砂礫層。この汀線堆積物中でもっとも粗粒である。この地層断面の下部に主に見られ、一部は堆積相Aから連続して、堆積相Bに変化することがある。

堆積相C：東(陸)方向に傾斜するセット高20～40cmの平板状斜層理を示す砂礫層。すべてのセットで葉理が上方に累重すると同時に、陸方向に向かって細粒化する(原色図版3中・下)。堆積相Aに這い登るような産状を示し(例えば16～19m区間)、上位の後浜堆積物に直接覆われる部分もある。調査断面においてもっとも多く出現する。

堆積相D：堆積相BおよびCの斜層理の間にレンズ状に挟まる小規模なトラフ型斜層理。流れの方向は概ね当時の海岸線に平行な2方向(南北方向)である。

堆積相A～Dの堆積構造およびそれぞれの側方及び累重関係から、それぞれの堆積環境は以下のものであったと推察される。堆積物全体が示す緩やかな沖方向への傾斜は、当時の海岸線の傾斜を示していると考えられる。その中で、堆積相Aは、その連続性や分級、海側に傾く礫のインブリケーションから、遡上波によって形成された前浜堆積物と考えられる。堆積相Aから連続し、沖方向に傾く斜層理を示す堆積相Bは外浜最上部から前浜前面に形成される段(step)を示していると考えられる。碎波帯に形成される段付近は、砂質海浜では最も粗粒となることが知られている[Miller, R. L. and Zeigler, J. M. 1958; Hunter, R. E. et al. 1979]。堆積相Bがこの地層断面の下部に出現し、前浜堆積物

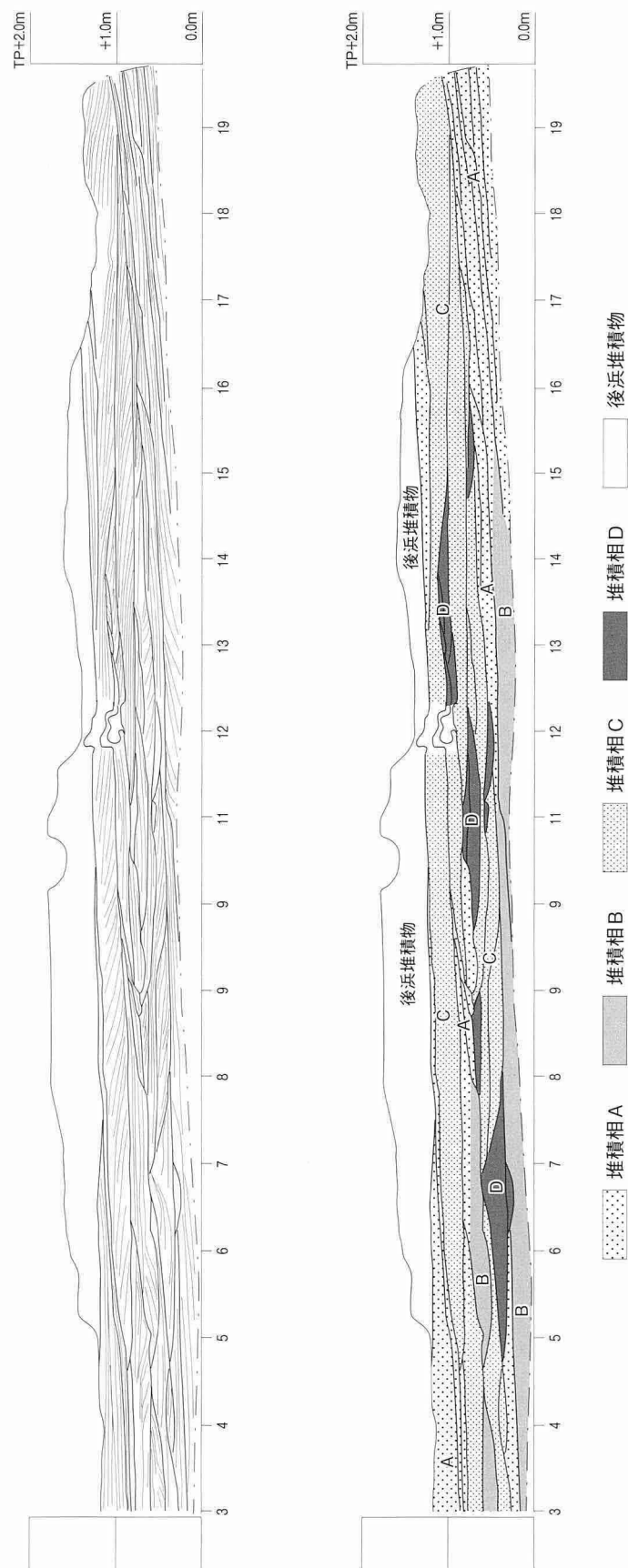


図44 A3-5S区の第6層上部の地層断面と堆積相区分

である堆積相Aと連続することも、堆積相Bが外浜最上部の段の堆積物であることを支持する。堆積相Cは陸方向に移動するバー堆積物と考えられる。堆積相Aに這い登った産状を示すことから、外浜から前浜に乗り上げたバーであることがわかる。また、葉理が上方に累重しつつ、陸方向に細粒化することから、波浪が減衰する過程でバーが移動していったことを示している。これは暴浪のピーク時に沖合に運ばれた堆積物が、暴浪が減衰していく過程で陸方向にバーを移動させながら形成されたと見なされる[砂村継夫1999]。すなわち、バーの成長と移動は暴浪の余波としてのうねりの過程で形成され、波浪の減衰過程に伴って堆積物を細粒化していったと考えられる。堆積相Cの平板状斜層理は堆積相Aを這い登り、後浜堆積物に覆われることもあることから、最終的にその多くは前浜に乗り上げ癒合し、砂州を成長させていったと考えられる。堆積相Dは、堆積相BおよびCに挟まれることから、バーの成長に伴って形成されたトラフ堆積物であろう。南北方向の古流向を示す斜層理は、トラフを流れる沿岸流によって形成された砂堆起源であると考えられる。

この上部外浜－前浜堆積物からは堆積相Cがもっとも出現することから、この地域の難波砂堆の堆積物は、主に暴浪時に堆積が進行したことが示唆される。内湾に位置する大阪湾では静穏時の波浪ではほとんど堆積物が堆積しなかったか、あったとしても暴浪時にはほぼすべてが再移動されてしまったのであろう。堆積物からは、その暴浪が台風か冬期の暴浪によるものか判別することはできない。しかし、現在の大阪湾の海況などを考え合わせると、冬期の暴浪よりも台風による暴浪が難波砂堆の汀線付近の地形および地層形成に重要であったと考えられる。

第2節 2・3の層序学・堆積学的知見

1) 第6層中・上部のNR70上におけるトラフ型斜交葉理と粒度の偏り

第6層中部には、陸側への遡上波を示す前置葉理やマッドドレイプが見られる特殊な堆積構造を持っていることが断面で観察されたが、この構造が潮汐作用によるものか、地震津波によるものか判断がつかなかった。そこで、この層準の平面的な堆積構造からもその特徴を得ることを目的として、B3区でこの層準を平面的に掘り分けて観察した。以下のA～G葉理セットは、細礫質の極粗粒～粗粒砂を基底にもつ斜交層理を目安にして区分したものであり、A～E葉理セットが第6層中部に、F・G葉理セットが第6層上部に属する。E・D葉理セットにはMd 1～3 ドレイプを挟むことや粗粒な葉層を挟むことから、これらの葉理セットが連続堆積したわけではない。図17・45にはA～Gとして示した。

図45(1)は第6層中部の上半部、TP+1.02～1.07mの任意平面の葉理構造である。検出面の西3分の1の範囲は第6層上部が占め、境界の走向はN25°E前後である。第6層中部は上位からA・B・Cのトラフ型斜交葉理セットが区分できる。粗粒砂葉層を最上位とするA葉理セットの伸長軸はN40°Eであり、B葉理セットの走向はN10°W～N43°Eで揺れが大きく、C葉理セットの走向はN10°Eである。

図45(2)はTP+0.85～0.90mの任意平面の葉理構造である。第6層上部との境界が(1)より少し西に後退し、境界の走向はN13°E前後である。第6層中部はB・C葉理セットが分布する。細礫質粗粒砂葉層を最上位とするB葉理セットの伸長軸はN12°Eで、C葉理セットの走向はN12～17°Eであり、(1)段階から顕著な変化がない。

図45(3)は第6層中部の下半部、TP+0.62～0.67mの任意平面の葉理構造である。(2)段階からかなり変化している。第6層上部との境界はかなり西へ後退して境界の走向はN17°W前後となり、傾きが約30°変化している。この高さはNR70左岸の第7層上面より3～5 cm下がっており、NR70の東肩走向はN45°E前後である。第6層中部は細礫葉層を最上位とするCトラフ型斜交葉理セットと、D斜交葉理セットが分布する。C葉理セットの伸長軸はNR70の東肩に近い側にあつて、走向は東肩にほぼ並行している。粒度分布には明瞭な偏りがあり、伸長軸より西の広翼側では相対的に粗粒であり、軸の東の狭翼側では細粒である。また西側のD葉理セットはN42°E前後の走向をもつ。

図45(4)はTP+0.53～0.59mの任意平面の葉理構造である。第6層上部との境界はさらに西へ後退したが、境界の走向はN13°W前後で(3)段階とあまり変わらない。第6層中部はC・D・Eの葉理セットが分布する。極粗粒砂葉層を最上位とするCトラフ型斜交葉理セットの方向と位置は(3)とほとんど変わらず、伸長軸はN48°EでNR70東肩側に偏っている。D・E葉理セットの走向はN35°E前後であり、東に前進している(図版7下)。粒度分布の偏りは、(3)段階と同様に顕著である。

図45の北側断面にあたる図17では、E葉理セットが西側のNR70の第6層下部の凹みを埋めながら西から東へ低角に前進している。途中の堆積間隙を示すMd 1・2 ドレイプとNR70右岸肩部の削剥面などを境に4サブセットが認められる。D葉理セットはE葉理セットの上に調和的に重なるが、前

置葉理の角度は徐々に大きくなる。中位の粗粒部で下位を若干削剥し、途中の堆積間隙にMd3ドレイプを堆積するなど、3サブセットが認められる。逆級化成層を示す薄層が顕著に認められる。C葉理セットは相対的に粗粒であり、3回の粗粒～細粒のサブセットが認められる。前置葉理の傾斜角度はほぼ一定で東へ前進して、NR70の右岸を超えて堆積するとともに、下底面が徐々に上がっている。このセットにも逆級化成層を示す薄層が認められる。B葉理セットはさらに粗粒になって細粒中礫を含み、前置葉理の傾斜角度は徐々に緩く、やや不規則になり、NR70の東側へ広がっている。上限近くには、不規則に変形した葉理のゾーンがある。B1区のMd5～7ドレイプに見られる荷重痕に対応するものであろうか。A葉理セットは中粒中礫以下の礫を含む粗粒な砂層からなる。

上記の平面と断面の観察からは、B3区の第6層中部は、次のように堆積したと考えられる。

- ① 最下位のE葉理セットが、NR70右岸の北西側からの打ち上げ波で断続的に堆積し、引き続いてD葉理セットが堆積した。前置葉理の傾斜角の増加は、NR70右岸側に砂州が高くなっていったことを示唆する。薄層の逆級化成層は、大きな打ち上げ波が断続的に砂州を乗り越えて、砂薄層が潟に堆積した構造であろう。砂州はこの段階で、NR70は第6層下部で充填されて流路の機能は失われ、D・E葉理セットやその前身の砂州堆積物が河口部を閉塞していたと考えられる。
- ② D葉理セットがMd3ドレイプで一旦覆われた後、再度、砂州頂部から砂が堆積するが、直後にこれと斜交して、西側からCトラフ型斜交葉理セットが堆積し始めた。
- ③ C葉理セットは、NR70の西側から河口のある南西側に厚く堆積した。D葉理セットと同様に、薄層の逆級化成層は、大きな打ち上げ波で、砂礫薄層が潟に断続的に堆積したのであろう。砂礫を運んだ西側からの波は、NR70の東肩～斜面に当たると河口側へは流れず、流路の上流側の北西側に流れ込んだ。その結果、流路上流側のNR70の窪みに流路幅サイズのトラフ型斜交層理が形成された。上流側に流れたのは、調査区の北側に、流れが海に戻る潮口があったことも原因であったのかもしれない。
- ④ NR70がほぼ埋まるころのC葉理セットは西北西側からの打ち上げ波となる。B葉理セットは礫砂などの粗粒物質を多く含みながらも堆積構造にC～Eセットほどの明瞭ではないことにより、大きな打ち上げ波により急激に堆積したウォッシュオーバー堆積物が主体と考えられる。B葉理セットが東肩を超えて堆積し出すころには、トラフ型斜交葉理の形状は狭く浅くなり、A葉理セットが堆積するころには、伸長軸はもとのNR70の左岸より東に移っている。

第6層中部の最高地点はB区でTP+1.5mであり、海拔高度に直せば+1.3mである。現在の大阪湾における通常の満潮位は、平均潮位より+0.6mであり、少し高い波浪であればTP+1.3mに達することができる。また、この高さに潮位が及ぶものに高潮がある。その原因には低気圧(台風)圏内の強風によって海水が吹き寄せられる場合や、気圧の低下による海面の上昇などが考えられる。しかし、上述したような比較的整然とした堆積様式が高潮で形成されるかどうかは不明である。

ところで、陸上における津波堆積物の堆積ユニットは、典型的には遡上波を示す前置葉理と流れの減衰による上方細粒化やリップルの形成がみられ、浮遊物質が沈積してマッドドレイプになって形成される[藤原治2007]。本調査地の遡上する前置葉理とマッドドレイプのセットは、津波堆積物をイメー

ジさせる。砂州を乗り越えるエネルギーも十分である。前置葉理・マッドドレイプのセット中に地震による変形構造が見られることは、余震による変形とみればよい。しかし、A～E葉理セットに見られる前置葉理・マッドドレイプのセット中には、礫・砂の粗粒薄層を挟んでおり、単純な上方への細粒化ではないこと、また、D・C葉理セットには上方粗粒化する薄層が複数挟まれることにより津波堆積物の構造としては特異なこと、さらに、堆積期間が古墳時代前～中期と見られる第6層中部の上半部にもマッドドレイプが認められ、堆積時間が長いとみられることなどから、前置葉理・マッドドレイプのセットは津波堆積物の可能性は高くないと考えられる。

一方、第6層上部は、堆積初期には汀線が南東側にあったが、NR70を埋め立てたところには、西北西側に汀線が移動したと、平面分布から推定できる。

2) 第10層木材片の密集部から推定される汀線

第10層から出土した縄文晩期長原式土器の近くに、多数の木材片が南北1.1m、東西0.4mで、TP-0.36～-0.49mの範囲に密集して見つかった(図版10上)。木材片は長さ2～13cmでほとんどが棒状であり、極少量が板状であり、長軸方向が揃っていた。これは木材片が汀線付近の波で揺すられて、密集したのではないかと考えられた。そこで、軸方向を計測し、統計的に処理して、汀線を推定することにした。計測にはオルソ画像に近似の真上から撮影した合成写真を用いて行った。

図46の右は、計測した木材片120点の方向を、10度単位でローズダイアグラムに表示したものである。N10～20°Eの方向が卓越して優位である。海岸や湖岸では、棒状の木材片は汀線に並行に並びやすいことから、この卓越した方向は当時の汀線方向であったと推定される。しかも、極めて高い木材片の密集は、波打ち際のビーチカプスの湾内に打ち寄せられた状況を示すものと考えられ、木材の堆積期には、この位置に汀線があったと考えられる。

統計処理の有効数には満たないが、参考までに、第9層～第7層から出土し、発掘中に計測した材の方向を図46の左のローズダイアグラムに示しておく。第9層では砂泥干潟14点の優位方向がN50～60°Wであり、第8層の砂泥干潟13点の優位方向がN80～90°Eである。

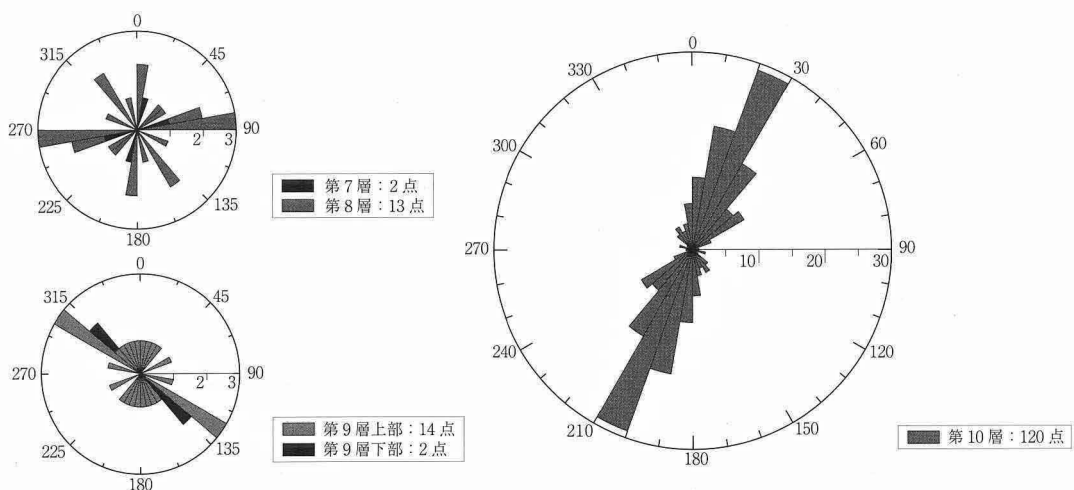


図46 木材の伸長方向を示すローズダイアグラム

第3節 古環境解析

1) 珪藻化石群集からみた堆積環境

珪藻化石分析結果(第3章第3節1))にもとづいて検討する。

第9層(試料⑤・⑬・⑦)の珪藻化石群集は、群集組成の違いから下部と上部に2区分される。下部の礫混じり粗粒砂(試料⑤)は、海水砂質干潟指標種の *Opephora martyi* が優占することが特徴である。このほか、内湾指標種とされるが湾奥や前浜などにも生育する *Cyclotella striata*-*C. stylorum* や、海岸や沿岸域の海藻などに付着する *Grammatophora macilenta* を伴う。また、本層準の完形殻の出現率は20%程度と低かった。珪藻化石は、堆積後に好気的環境下で大気に曝される堆積物や、沿岸の波打ち際や、不安定な汽水域などの堆積物で保存状態が悪く、堆積後に分解されやすい傾向にある。これらの珪藻化石の産状および堆積層の層相を踏まえると、当時の調査地点は外洋に面した海水砂質干潟(砂礫干潟)のような堆積場であったことが推定される。

これに対して、第9層上部の腐植質砂質泥層(試料⑧・⑦)では、淡水生種が増加し、その中では止水性で貧塩好塩性の *Pseudostaurosira brevistriata* が優占するようになる。このほか、好止水性の *Staurosira venter*、第9層上部下半(試料⑬)で好流水性種の *Cocconeis euglypta*、などの淡水生種を伴う。海水～汽水生種では内湾指標種の *Cyclotella striata*、などが産出するが種類構成は単調となる。優占種の *Pseudostaurosira brevistriata* は、[小林ほか2006]は電解質の多い水域に付着生育する中汚濁耐性種とし、[小杉1988]は塩分濃度12～2‰の汽水化した塩性湿地などの泥に付着生育する汽水泥質干潟指標種群の一種としている。これらの特徴から、第9層上部(試料⑬・⑦)形成期には調査区の堆積環境は大きく変化し、海水～汽水の影響を受ける、淡水の影響が支配的な泥質干潟(砂泥干潟：潮間帯上部～潮上帯)ないし塩性湿地のような比較的静穏な堆積場に変化したと考えられる。

このように第9層形成期である弥生時代前期～後期には調査区の堆積環境は大きく変化する。これは、調査区全面での浜堤や砂州の発達などに関連性している可能性があり、そうだとすると潟湖のような堆積環境への変化が考えられる。

第8層の珪藻化石群集は、基本的には第9層上部(試料⑬)に近似する。このことから、第8層形成期の調査地点も泥質干潟(潮間帯上部～潮上帯)ないし塩性湿地のような堆積場が継続していたことが推定される。ただし、海水泥質干潟指標種の *Diploneis suborbicularis* が増加するなど、汽水の影響が強く受けるようになったことが推定される。

第7層(試料⑬)の珪藻化石群集は、第9層上部～第8層の群集に近似するものの、海水～汽水性種が減少する。第7層形成期の調査区も泥質干潟(潮間帯上部～潮上帯)ないし塩性湿地のような堆積場であったと考えられるが、陸水の影響が強まったことが推定される。

以上、弥生時代から古墳時代前期の第9層～第7層形成期には調査区の基準面は低下傾向にあったことが推定される。このような変化は、[増田富士雄ほか2000]による大阪湾の相対的海水準変動曲線とも同調的であり、海況変動と連動したものであった可能性が高い。

2) 第9層～第6層形成期の古植生

弥生時代～古墳時代前期に形成された第9層～第6層の植物化石群集は、上述の堆積環境を踏まえると、基本的には異地性の群集と判断される。しかしながら、砂質干潟(砂礫干潟)で形成された第9層下部の群集に比較して、泥質干潟(砂泥干潟)ないし塩性湿地で形成された第9層上部～第7層の群集は調査区近辺に生育していた植物も含んでいるとみられる。また、第6層の流路充填堆積物の群集はその集水域周辺である上町台地の植生を強く反映しているものとみられる。このような化石群集のタフォノミーを踏まえ、花粉分析、種実・樹種同定結果(第3章第3節2)～4))にもとづいて、各層形成期の植生およびその変遷について検討する。

i) 第9層下部形成期

砂質干潟の堆積環境で形成された第9層下部から産出した植物遺体群は、海流などによって遠方より運搬堆積したものも含まれていると判断される。大型植物遺体群では木本植物を主体とし、針葉樹のマツ属複維管束亜属、ヒノキ属、イヌガヤ、落葉広葉樹のオニグルミ、コナラ属、エノキ、ムクノキ、カジノキ、サクラ節、アカメガシワ、カラスザンショウ、ムクロジ、トチノキ、ブドウ属、ハイノキ節?、ムラサキシキブ属、常緑広葉樹のアカガシ亜属、クスノキが産出する。これらのうち、落葉広葉樹に種類の多くは明るい林地を構成する要素であり、また、成長が早く、傷害が生じても萌芽による再生能力が強い種類を多く含む。そのため林縁や川沿いなどを中心に生育している種類である。また針葉樹のマツ属複維管束亜属やヒノキ属は谷頭や斜面地など表層土壌が流出しやすいなど、土地条件の悪い場所を中心に生育している。常緑広葉樹の種類は、安定した土地条件に生育する暖温帯性常緑広葉樹林(いわゆる照葉樹林)の主要構成要素である。これらの種類が当時の干潟後背の陸域などの植生を構成する要素で、各種類の生態性に応じて分布していたものと思われる。なお、下記する第9層上部の花粉化石群集とも調和的であり、上町台地にもこれらの植物が分布していた可能性は充分考えられる。一方、草本類では、汽水域に生育する海草のカワツルモのほか、陸域の湿地に生育するホタルイ属、ボントクタデ近似種、原野や河原などの荒地に生育するカナムグラなどが確認されており、後背の陸域から汽水域に生育していたことが推定される。

ii) 第9層上部形成期

泥質干潟～塩性湿地の堆積環境で形成された第9層上部の大型植物遺体群集は草本類を主体とする。その中では湖沼、塩性湿地や干拓地の水域に生育する海草類のコアマモ近似種、カワツルモ、イトクズモが特徴的に多産する。このような産状はこれらの母植物が調査地点近辺に生育していたことを示しており、当時の調査地点近辺に海草類が繁茂していたことが推定される。これら海草類以外では、水生植物のヒルムシロ属、ホタルイ属、陸域の荒地などに生育するエノコログサ属、栽培種を含むシソ属などが産出するが、産出数は少ない。木本類も少なく、針葉樹のマツ属複維管束亜属、落葉広葉樹のキイチゴ属、ブドウ科(ブドウ属含む)、ムラサキシキブ属などが僅かに産出するだけである。これらの種類は当時の陸域の植生を構成要素であったとみられるが、産出量が少ないことを踏まえると、本層準の大型植物遺体群集が比較的局地的な植生を反映した群集であることを示唆する。

一方、花粉化石群集は、木本花粉が卓越し、針葉樹のスギ属・マツ属複維管束亜属と常緑広葉樹の

アカガシ亜属が多産することが特徴である。この時期の河内平野周辺の考古遺跡における弥生時代～古墳時代の花粉化石群集の特徴として、アカガシ亜属の多産があげられる。この傾向は、池島・福万寺遺跡[パリノ・サーヴェイ株式会社2007]などのように当時氾濫原や湖沼域であった場所で強く表れる。しかし、今回の場合、マツ属とスギ属の割合がアカガシ亜属の割合と拮抗する。このような組成は、[Furutani 1989]の大阪湾の海底コアの花粉分析結果など、海域でみられることが多い。この理由として、マツ属とスギ属は共に風媒花で花粉生産量が多く、飛散能力が大きいことがあげられる。このため、広い集水域をもつ海域では、これらの花粉化石が集積しやすく、相対的に多くなる傾向がある。今回の結果でマツ属とスギ属が多いのは、花粉の生産量や集水域といった堆積機構が関係している可能性がある。ただし、マツ属については海岸植生の代表的な樹種であること、花粉化石に比べて局地性を反映する大型植物遺体において、マツ属の葉・小枝が確認されていることなどから、沿岸部の植生を強く反映した結果である可能性が高い。草本花粉では、水生植物ないしその分類群を含むガマ属、イネ科、ヒルムシロ属などが産出しており、ガマ属は汽水域～淡水域、ヒルムシロ属などは淡水域に生育していたと考えられる。

以上、第9層上部形成期には堆積環境が変化し、調査区近辺ではコアマモ近似種、カワツルモ、イトクズモといった海草類が分布する泥質干潟ないし塩性湿地が広がり、その背後にはガマ属などの大型の抽水植物も生育していたものと思われる。また、後背の沿岸部にはマツ属などからなる海岸植生が成立していたことが推定される。また、台地では谷沿いを中心に落葉広葉樹の種類が分布し、より安定した場所に常緑広葉樹が分布していたことが推定される。

iii) 第8層～第7層形成期

第8層・第7層形成期も泥質干潟～塩性湿地の堆積環境が継続していた。第8・7層の花粉化石群集をみると、第9層上部と比較して、木本花粉は層位的にほとんど変化しないが、草本花粉でガマ属やカヤツリグサ科が増加傾向を示し、ミクリ属、ホシクサ属、ミズオアイ属、ハス属、ミズワラビ属、サンショウモ、アカウキクサ属などの水生植物の種類数も増加するなど層位的変化が確認される。一方、第7層の大型植物遺体群集をみると、多産していたコアマモ近似種、カワツルモ・イトクズモといった海草類が減少し、水生植物のミズオトギリ、陸域に生育するカラムシ属、ギシギシ属、セリ科、イヌコウジュ属など種類数が多少増える傾向が確認される。

以上のことから、第8～7層形成期も後背の上町台地から沿岸部にかけて陸域の植生は第9層形成期と同様な植生が継続分布していたと推定される。ただし、調査区近辺の塩性湿地の植生は多少変化したことが推定される。増加するガマ属は、花粉化石で分類できないがイネ科に含まれるヨシ属などともに、生態的には幅ひろい立地に生育が可能な強い植物であり、汽水域にも群落を形成する種類である。したがって、第8・7層形成期には調査区一帯にガマ属などの大型の抽水植物が分布するようになり、そのような場所で生育ができない、カワツルモなどの海草類が減少したことが推定される。このような植生変化は、上記した堆積環境とも同調的であり、淡水域の拡大と関連しているものと思われる。

iv) 第6層形成期

古墳時代の第6層下部である流路NR70を充填する鉄砲水の堆積物から検出された木材遺体群は、マツ属をはじめ、ヒノキ、モミ属といった針葉樹が主体をなし、このほか、常緑広葉樹のアカガシ亜属、ツバキ属、落葉広葉樹のクヌギ節、コナラ節、クリが検出される。これらの木材遺体は、堆積層の成因を踏まえると、流路の集水域、すなわち台地上～沿岸部の陸域が給源と判断される。その中には加工痕を伴うもの、炭化しているものも認められることから、人間により利用されたものも含まれていることになる。これら産出した樹種は台地上に生育していたものに由来する可能性が高く、当時の植生に対して人為的植生攪乱が及んでいたことも推定される。

一方、第6層中部の浜堤の可能性のある堆積物からは、マツ属複維管束亜属の球果や、草本類では海草類のカワツルモのほか、沿岸部の湿地や草地に生育するシンジュガヤや生育適応範囲が広いアリトウグサなどの草本類が産出している。これらのうち、マツ属は海岸植生、草本類は浜堤周辺の湿地などを中心に生育していた可能性がある。

以上の第6層の植物化石群集は、上記の第9層～第7層形成期の大型植物遺体・花粉化石群集から推定される台地上から沿岸部の植生とも同調的な結果といえる。

3) 人為的な関与が考えられる植物について

木材遺体の中には炭化など、人の利用の痕跡があるものが含まれる(表6)。これらの組成は、マツ属複維管束亜属とヒノキが多く、他にフジキ属が認められる。マツ属複維管束亜属にはアカマツとクロマツが含まれ、いずれも木材は軽軟で加工は容易であるが、強度や保存性が比較的高い材質を有する。また、ヒノキは、木理が通直で割裂性・耐水性が高く、加工は容易である。マツ属複維管束亜属とヒノキは、建築・土木材等に有用であり、遺跡からの出土例も多い。一方、フジキ属は、比較的重硬・強靱で強度が高いが、群生することが少なく、まとまった量の木材を得にくいため、あまり利用されない[平井信二1996]。遺跡からの出土例も少なく、大阪府内ではこれまでに確認された例は知られていない。

この他には、板状を呈する資料があり、クヌギ節(表6の試料33)とモミ属(同41)、アカガシ亜属(同24)、カエデ属(同44)、イヌガヤ(同45)、スギ(同49)、マツ属複維管束亜属(同46・48・52)、ヒノキ(同47・53～55)が確認された。割裂性が高く、加工が容易な種類(マツ属複維管束亜属、モミ属、スギ、ヒノキ)、重硬で強度が高い種類(アカガシ亜属、クヌギ節、カエデ属、イヌガヤ)が混在している。材質の違いは、用途・機能の違いを反映している可能性がある。

このような古墳時代の人間に利用された木材遺体から、当時の木材利用が針葉樹材を中心とするものであった可能性が推定される。また、この利用状況は古墳時代の植生に対する人為的攪乱の影響を評価する上でも重要である。

一方、栽培のために渡来した種類は、木材では、ウメ(第6層中部)とモモ(第8層上部)、種実では、モモ(第7層)、イネ(第9層・第7層)、アワ(第6層中部)、シソ属(第9層)、花粉化石ではソバ属(第9層)がそれぞれ検出される(表4～6)。いずれも弥生時代以降の考古遺跡から多数の検出例がある種類であり、調査区背後の陸域において広く栽培、利用されていたことが示唆される。

第4節 恵美須遺跡(EB10-1次)調査出土の貝類

調査では計274個体、20種以上の貝類が出土した(表7)。同定作業には現生標本と図鑑[吉良哲明1954]を利用しており、個体数に関して腹足綱は殻口数を、二枚貝綱は左右殻数の多数の方を原則として採用している。他に層準不明が3点ある。

表7 出土貝類種名一覧

遺構・層名	時 期	アカガイ	サルボウ	イタヤガイ	タイラギ	イガイ	マガキ	イタボガキ	ハマグリ	チョウセンハマグリ	オキシジミ	カガミガイ	アサリ	シオフキ	シジミ類	オオタニシ	クロアワビ	アワビ類	サラサバテイ	サザエ	シドロ	ボウシュウボラ	アカニシ	バイ
SE06	明治後半以降	2		1	7				6															
SK07	18C末～19C4/4	2	2	4 ⁽¹⁾	●?	2	7	1	81	1	2		1	1	32 ⁽²⁾			1		3	1	1	2	7 ⁽³⁾
SK08	19C2/4～中葉								5			●		1	2	2	2			4				1
SK14	19C1/4																						1	
SK19	19C1/4																						1	
SK32	18C末～19C前葉								●											2				1
SK57	15C～豊臣期(再堆積)								57			1		6		3								
SK104	19C初頭～19C2/4								●											1			●	
SK105	19C初頭～19C2/4								1															
第1層	近代																		1?					
第1-2層	近代								1															
第2層	幕末頃								1						2					1			2	1
第4-5層	中世後半～近世初頭								5			1											1	

註：(1)イタヤガイは1点が左殻、4点が右殻。右殻のうち1点が貝杓子で、3点は不明。
(2)マシジミを含む
(3)バイゴマ4点を含む
(4)●は殻頂・殻口部が出土しておらず個体数は不明であるが、破片から存在が確認されたもの

50個体以上が出土したSK07とSK57の貝種構成について見てみると、前者はハマグリが53.6%、シジミ類が21.2%、マガキとバイが4.6%と続いており、後者はハマグリが85.1%と圧倒的多数を占めている。近隣で行われた大国遺跡(DK09-2次)調査では、19世紀第2～第3四半期の土器を伴うSK202から2,393個体の貝類が出土しており[池田研2011a]、ハマグリが51.1%、マシジミを主体とするシジミ類が36.3%を占めるなど、本調査のSK07出土資料とよく似た貝種構成を示している。

また、時期的な貝種構成の変化については、SK57は15世紀～豊臣期(19世紀に再堆積)、SK07は18世紀末～19世紀第4四半期の土器を伴っており、「徳川期初期には90%以上を占めていたハマグリの方が19世紀代には50%以下にまで低下する一方で、シジミ類をはじめとする淡水・汽水性種の比率が増加する」という、大坂城下町周辺地域で見られる貝種構成の変化[池田2010]と合致している。

次に、SK07出土資料について貝種別に見ると、イガイ・シドロ・ボウシュウボラなどは、SE06出土のタイラギと同様に、大坂城下町周辺地域では出土例が少ない稀少種である。また、シジミ類には側歯角の広いマシジミとみられる個体が含まれており、イタヤガイについては大坂城下町周辺地域で

は出土例が極めて少ない左殻が1点出土している。イタヤガイの右殻は4点が出土しており、そのうち1点は杓子として加工されているが、他の3点は破片のため加工の有無は不明である。バイについては7点のうち4点がバイゴマ(独楽)として加工されている。バイゴマはいずれも殻口の上端部を水平に切断しており、詰物をした形跡は見られない。これまでに大阪市内の諸遺跡で出土しているバイゴマは19世紀代に属するものが多いことが知られており[池田2011b]、今回出土した資料はそうした傾向を裏付けるものと考えられる。

第5節 恵美須遺跡の古地理・古環境変遷

層序、年代、堆積相、古環境解析、遺構・遺物に基づいて、本調査地の古地理と古環境の変遷を検討する。

1) 縄文時代晩期以前(第11層堆積期)

縄文時代晩期かそれ以前に堆積した第11層は、分級のよい細粒砂が主体であり、この岩相と上位層との層序関係から、水深6～20mまでの海底で、晴天時波浪限界の水深より浅い下部外浜の堆積[西村瑞穂ほか1994]と考えられる。甲殻類の巢穴化石もそのことを支持すると推定される。したがって、恵美須遺跡は最大海進期の縄文時代前期～第11層堆積期までは海底であった。ただし、第11層の上限はTP-1.4～-1.2mであり、これが水深6mの深度であったと仮定すると、当時の海水面は大阪における縄文海進最高潮位期の海面としてかなり大きな値となる。内湾の沿岸州の発達深度など、その他の要因も考慮しなければならない。なお、放射性炭素年代からは甲殻類の巢穴の一部か全部が上位の第9層から穿たれた可能性もある。

2) 縄文時代晩期～弥生時代前期(第10層～第9層下部堆積期)

第10層の平行葉理～平板状斜交葉理が発達する砂礫層主体の層相からは、堆積場は低潮位～水深6mまでの海底で沿岸州と沿岸トラフがある上部外浜から、低潮位～高潮位までの前浜であったとみられる。しかし、著しい生物擾乱を被っていることから、堆積後に砂礫干潟に移行したと考えられる。堆積層には泥分がほとんど含まれないことから、外湾に面した干潟であったのだろう。この変化、すなわち調査地が沖合から波が打ち寄せる汀線付近に移行した時期は、縄文時代晩期から弥生時代前期にかかるころの出来事である。巢穴化石には直径1～2cmの小型の甲殻類のものとみられるやや太いものと、直径数mmのゴカイなどの多毛類のものとみられる細長いものが認められ、前者が上部外浜期の巢穴で、後者が砂礫干潟期の巢穴の可能性がある。珪藻化石群集からは海水砂質干潟のような堆積場が推定されており、堆積相の推定を支持する。

この砂礫干潟には縄文時代晩期に縄文人がやって来て、近くで漁労をしていたとみられることが、彼らの残した土器から想像される。

3) 弥生時代～古墳時代前期(第9層上部～第7層堆積期)

この層準は砂層・礫層と有機質砂質泥層の互層からなる。生物擾乱が特に顕著であり、泥が急増することから、砂泥干潟が形成されたと考えられ、その時期は弥生時代前期～古墳時代前期と推定される。

第9層上部は、珪藻化石群集からは内湾水の影響を受ける泥質干潟であったと推定される。泥が多量に堆積する状況からは、西の海側に外湾と隔離する砂嘴か砂州(浜堤)が形成されていたと考えられる。しかも、好流水性種の珪藻を伴うことから、陸水の影響を受ける場所でもあったと考えられる。

表8 調査地の堆積環境・植生・人間活動

地層区分	堆積環境・イベント	植 生	人間活動	時 代
第0層	造成地			現 代
第1層	耕 地		太平洋戦争	近 代
第2層			畠作 今宮村のゴミ廃棄地 紀州街道の街区化	幕 末
第3層			農耕（井戸）	近 世
第4－5層	砂採取地、溝田？		紀州街道の整備 砂採取？（溝状凹地）	— — — 中 世
第6層	上部 後 浜 砂州～浜堤	海岸の前進 砂州の形成	近隣に集落	— — — 古 代
	中部 浜 堤	海岸の後退 海水準の上昇？ 浜堤の形成		古墳時代 後期
	下部	地震 砂州の侵食・出水		中期
第7層	上部 内湾の砂泥干潟	増水位	近隣に漁労集落	前期
	下部	増水位		
第8層	上部 内湾の砂泥干潟	増水位	漁 労	前期
	下部	地震		
第9層	上部 内湾の砂泥干潟 海側に砂州の形成	アマモなど 海草類繁茂		— — — 弥生後期
	下部 外湾に面する砂礫干潟			前期
第10層	上部外浜～前浜			— — — 縄文晩期
第11層	下部外浜			— — — 晩期以前

第8層下部は礫を含む粗粒砂が優勢であり、トラフ型斜交葉理が認められるなど、上部外浜堆積相を示しているとみられる。このことはB区が潮間帯から再び潮下帯に移行したことを示唆するが、海水準が一時的に上昇したのであろうか。第9層上部と類似した砂泥干潟である第8層上部は、珪藻化石群集から堆積時に水位が上昇した可能性があり、下部の水位上昇と関連があるのかどうか、地震が原因とみられる第9層中の荷重痕やボール構造の形成時期の問題も含めて、今後、検討が必要である。第7層も同様に、下部堆積期に増水位が推定され、上部で内湾の砂泥干潟が形成されている。

花粉組成や同定された樹種・種実からは、この当時、上町台地にはシイ類・カシ類などの常緑広葉樹が林をつくり、谷頭や斜面地など表層土壌が流出しやすい土地条件の悪い場所を中心にモミ属などの温帯性針葉樹が生育していたとみられる。また、林縁や川沿いなどには、シデ類、ナラ類、エノキなどの明るい林地を構成するものが生育し、林縁にはブドウ属などの蔓草類が生育していたと推定さ

れる。台地の開析谷の湿地や砂州の後背湿地には、ミクリ属、ヒルムシロ属、ホシクサ属、ミズアオイ属、ハス属、サンショウモ、アカウキクサ属などの水生植物が生育していたと考えられる。砂泥干潟にはコアマモ近似種、カワツルモ、イトクズモなどの海草類が繁茂しており、植生解析からも砂州で閉ざされた潟湖であったことが推定される。また、その背後の淡水域にかけての領域にはガマ属などの大型抽水植物から群落が成立していたとみられる。

人間活動や氾濫などにより一旦植生が失われた場所には、イネ科、カヤツリグサ科、エノコログサ属、スゲ属、シンジュガヤ属、ギシギシ属、タデ属、ザクロソウ、アカザ科、アリノトウグサ、セリ科、イヌコウジュ属、キク科などが先駆的に侵入して草地を形成していたと思われる。

この内湾の干潟にも、弥生～古墳時代の人びとがやって来ている。弥生土器や古墳時代前～中期の土師器、木製品などが少なからず出土し、中には網に用いた土錘や製塩土器などもあり、漁労に係わった人々の集落が、近くにあったことを推定させる。本調査地の南0.8kmにある天下茶屋遺跡では、古墳時代前期のイイダコ壺が多数出土している。

4)古墳時代前期～中期(第6層下部・中部堆積期)

第6層下部は北東から南東へ流れたNR70の充填層であり、第7層堆積期の中のある時期に、鉄砲水によって下位層を下刻した流れである。上町台地の西崖の崩壊や台地縁の河底池(和気谷)などからの出水が原因で土石流が発生し、干潟の滯筋を下方侵食して流れ下ったと想像される。

第6層中部の平板状～トラフ型斜交葉理は、海側からNR70に向かって傾斜し、NR70を超えても陸側ではさらに東へ分布域を広げている。NR70内では中粒砂主体で上流へ傾斜する前置葉理が発達する砂層と砂層を覆う砂質泥の互層が少なくとも10セット認められる。このセットの堆積構造はかなり規則的であるので、台風や冬季の暴浪により打ち上げられた砂と泥ではなく、潮束、すなわち、遡上する前置葉理のある砂層は上潮時の形成と推定され、砂質泥は満潮時のマッドドレイプとみられる。引潮時の構造が認められないのは、引潮の流れが観察範囲の外を流れたためであろう。本調査地で観察された顕著な潮束は、10回以上の大潮を記録していた可能性がある。また、これが潮汐流を明確に示すならば、第6層中部堆積期に、外湾と隔離していた砂州は消滅したと考えられる。

第6層中部の砂層は、砂泥干潟を埋め立て、最終的に高さ1.2m以上の浜堤を形成して、調査地の東側まで厚く堆積した。調査地の東側には南北に延びる紀州街道がある。この街道は大阪湾岸の集落をつないでいた生活道路を、豊臣秀吉が大坂城の築城を契機に整備したというのが、街道の下地となったこの浜堤の形成は、古墳時代中・後期にまで遡ることが明らかとなった。

ところで、この第6層中部下半部から第7層上部は、荷重痕が著しい層準のひとつであるが、古墳時代前期に発生した地震によって形成されたと推定される。この地震は第6層下部の鉄砲水の発生と関係があるかもしれない。なお、遡上する砂層とマッドドレイプのセットは地震津波堆積物の可能性もあるが、このセットは標高の低いNR70内でよく発達する一方で、標高の高いNR70外では識別できなくなること、NR70上では第6層中部の下半部だけでなく、上半部にも砂泥層が認められること、リズムカルで整然とした堆積相などから、潮汐堆積物の方が妥当だと考えている。

第6層下部から出土した木材は、針葉樹のマツ属、ヒノキ、モミ属が主体をなし、常緑広葉樹のアカガシ亜属、ツバキ属、落葉広葉樹のクヌギ節、コナラ節、クリなどもある。台地上～沿岸部の陸域から運ばれたと考えられる。それらの中には加工痕があり、人間により利用されたものも含まれている。第6層中部出土の土器のいくつかは、完形の小型壺であり、これらも砂州上で営まれた近隣の集落から流されてきたのであろう。

5) 古墳時代後期～古代(第6層上部堆積期)

第6層上部は、第6層中部層を削って堆積した上部外浜～前浜の堆積層であり、B区中央付近まで一時的に汀線が後退した後、汀線が順次前進し、浜が広がっていったことがわかる。汀線が後退した理由は、暴浪による侵食や海水準の上昇による侵食などが考えられる。

堆積相解析では、遡上波によって形成された前浜堆積物(堆積相A)、外浜最上部～前浜前面に形成される段(堆積相B)、暴浪が減衰していく過程で陸方向に移動したバー(砂州)堆積物(堆積相C)、バーを成長させた沿岸流によって形成されたトラフ堆積物(堆積相D)が識別された。その中で、堆積相Cが最もよく出現することから、難波砂堆(長柄砂州)は暴浪時に堆積が進行したと考えられる。暴浪の原因は、現在の大阪湾の海況からみると、冬期の偏西風よりも台風によると考えられる。

第6層中部～上部に跨って第6層最上部を占める後浜堆積層からは、平安時代の土師器・瓦器が出土しており、古代以降は後浜で擾乱される環境にあったと考えられる。しかし、土器量の少なさからみて、古代には近隣の砂州上で集落などの積極的な土地活用は行われていなかったと思われる。

6) 中世～近世初頭(第4～5層形成期)

第4・5層は、溝状の凹地群を埋める砂層・シルト層である。この遺構群は、溝が掘られては埋められ、埋められた傍にまた溝が掘られるという行為が繰り返行われたことにより、溝状凹地が何筋も重なっている。第6層の砂を掘り出した砂取りの遺構ではないかと考えられる。しかし、遺構内には水が漬いていたと推定できることから、溝田や製塩関係の遺構であった可能性もある。中世後半～近世初頭にかけたの遺構とみられる。溝状凹地の主体をなすSD112群とSD50群の東西～東で15度北に振る方向は、現在の周辺街区にはない方向であり、当時の土地区画を物語るものであろう。

7) 近世～近代(第3～2層耕作期)

B1W区の第4層上面の柱穴・小穴群は、掘立柱建物か柵の一部であるが、第3層と第2層は作土であり、当該地は基本的には耕地として利用されていたと考えられる。

土地区画に注目すると、第4層上面のB1W区の掘立柱建物か柵は溝状凹地の区画を踏襲しているが、第3層上面にはB2E区に西で北へ15～20度振る溝やこれに直交する溝があり、B1～3区の第3層上面では北で東に40～50度振る溝やこれと並行する小規模の礎石建ち建物などもあって、土地区画に統一性がない。豊臣期には相対的に遺物量が増えており、紀州街道の整備との関連が予想されるが、耕地の区画には街道方向は意識されていなかったと考えられる。

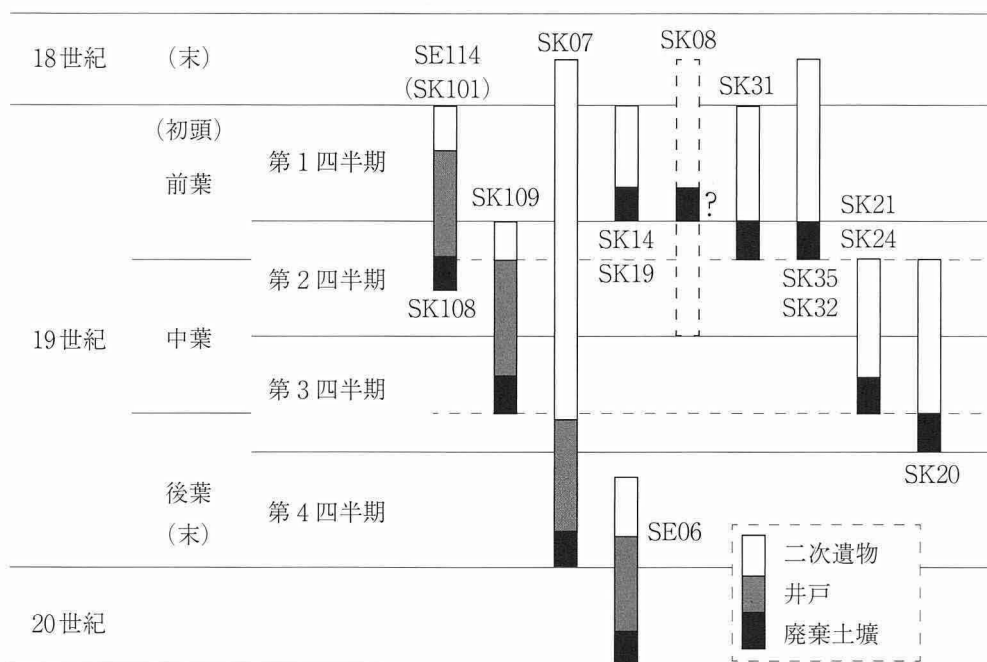


図47 第3～2層の井戸と廃棄土壌の假定使用期間

遺構がほとんど見つからない近世前半の17～18世紀は、第3層が耕起されていた時期であり、当該地は農村の景観であったと推定される。ところが、近世後半の18世紀末～19世紀初頭以降には、第3層上面で多くのゴミ穴(廃棄土壌)や溝の他、井戸とこれが放棄されて後に廃棄土壌として再利用された土壌がある。遺物量は急激に増加しており、この時期に今宮村が明治期の地形図(図6)にあるように調査区の北側にまで拡大した可能性がある。セットものの食器類が多量に廃棄された背景には、街道沿いに茶屋や飲食関係の施設ができ、調査地がその裏庭にあたっていたとも考えられる。

廃棄土壌に再利用された井戸の遺物には、二次的に混入したものも多いと思われる。そこで、井戸の機能期間を遺物から推定される期間中のせいぜい後半の約4分の1世紀、廃棄期間は長くて最後の数年とみると、SE114(SK101)・SK108からSE06まで、19世紀第1四半期～第4四半期まで、ほぼ連続的に使用されていたことになる。調査区外にも井戸は掘られただろうから、機能が低下し始めると新しい井戸を掘ったようである。廃棄土壌として単独に掘られたものは、19世紀第1四半期～第2四半期と、第3四半期の後半に存続期間が推定されるが、井戸と同様に調査区外ではこれ以外の時期にも掘られているだろう(図47)。

廃棄土壌として再利用されたA区のSE114とSK109は規模が大きいですが、これは第6層上部の下から地下水を得るために、厚い砂層を掘った井戸であったためだと思われる。一方、B区の第2層内と第2層上面にあたるSE06・SK07も、井戸の後に廃棄土壌になった遺構である。これらはA区のものに比較して規模が小さいが、これは時期の違いが原因ではなく、NR70の滞水層である第6層下部の比較的浅い深さから取水した井戸であったためと思われる。

SE06・SK07のすぐ南には、溝を挟んで幕末から明治期中頃まで使用された第2層上面の畠が広がっている。畠の畝方向は紀州街道に並行しており、この時期には、街道方向が意識されていたのだろう。

第V章 まとめ

恵美須遺跡は上町台地の西側、大阪低地の砂州に立地した遺跡である。本書は2010年5月～9月に実施した本遺跡で最初の本格的な発掘調査の結果を報告するものである。

本書で明らかにし、また、可能性を指摘したのは以下の諸点である。

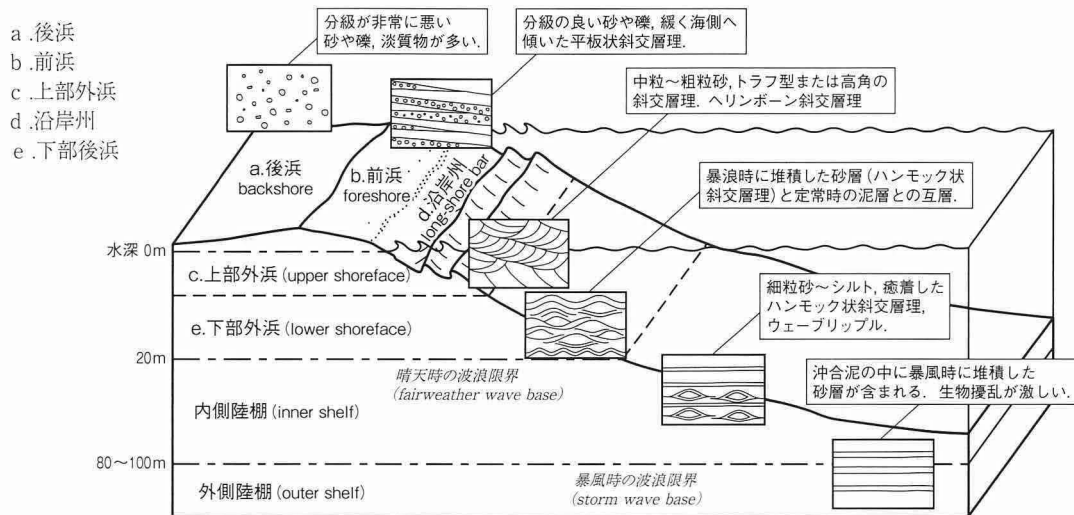
- (1) 恵美須遺跡が最大海進期の縄文時代前期以降で人間の活動域になるのは、縄文時代晩期からであり、それ以前は海底であった。
- (2) 長原式土器の破片が残された頃は前浜であり、弥生時代へ移り変わる頃、外湾に面した砂礫干潟になったと考えられる。
- (3) 弥生時代には、砂礫干潟は砂泥干潟に変化した。干潟の海側に砂嘴や砂州が形成され、内湾の潟湖に面する砂泥干潟に移り変わったと考えられる。砂泥干潟は、何度か冠水して砂礫層を堆積しながら古墳時代前期まで存続した。当時の上町台地には温帯性針葉樹が混じる暖温帯林が茂り、砂州にはクロマツが海岸林をつくっていた。干潟にはアマモなどの海草類が繁茂し、干潟の後背にかけてはヨシ・ガマの群落があった。
- (4) 古墳時代前期に、干潟の中を自然流路が流れた。上町台地の西崖の崩壊や台地縁の谷からの出水が原因で土石流が発生し、それが干潟の滲筋を下方侵食して流れ下ったと想像される。
- (5) 古墳時代前期と弥生時代後半には地震が襲っている。地震の規模はかなり大きかったようで、荷重痕などの変形構造が作られた。
- (6) 古墳時代前期から後期にかけて、潮汐の堆積作用により、干潟が埋没し、浜堤が形成された。この浜堤は調査地東側の紀州街道の下地となったと考えられる。
- (7) 一時的な海岸の後退の後、古墳時代後期～古代にかけて砂州が成長し、海岸が前進した。堆積相解析からは、砂州の成長が台風による暴浪と考えられた。
- (8) 後浜堆積層や中世の遺構に古代の遺物が含まれており、古代には浜堤上で人間活動が営まれたと考えられが、土器量はわずかで、活発な利用はなかったと思われる。
- (9) 中世～近世初頭には、溝状凹地が継続的に掘られている。掘削目的は砂採取や溝田の耕作、製塩などが考えられる。
- (10) 近世前半には、当該地は耕地であったが、近世後半になると井戸や廃棄土壌がしばしば掘り替えられ、大量の食器類が捨てられた。井戸の機能が低下すると新しい井戸が掘られて、古い井戸は廃棄土壌として利用された。この時期、今宮村の南限が調査地北側まで拡大し、近隣に食器類を大量に使用する施設があった可能性がある。
- (11) 豊臣期に整備されたという紀州街道であるが、近世初頭には、街道と周辺の土地区画とは調和しない。土地区画が街道方向に揃うのは、幕末以降である。

以上のように、本調査では縄文時代～近世に至る土地の成立ちや土地利用のようすなど、これまで知られていなかった多くの知見を得た。

一方、縄文時代から弥生時代にかけての集落や漁労、古代～中世の土地利用と生業、近世の農耕と村落との関係、紀州街道との係わりなど、沿岸の砂州にある遺跡としての広がりや開発に係わる残された問題も多い。これらの解明は今後の調査の進展に期待される課題である。

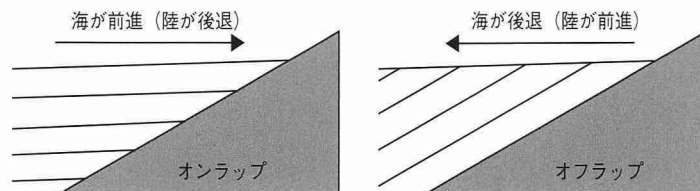
付) 地形・地質用語の図説・解説

・波浪卓越の砂礫質海岸から陸棚の堆積相分布モデル([西村ほか1995]をもとに作成)



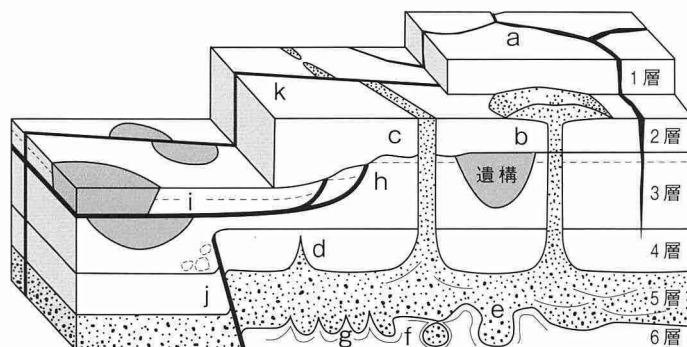
・オフラップ・オンラップ

整合に重なる地層の関係で、上位の新しい地層が、次々と陸側に広がっていく現象がオンラップ(左図)、次々と海側に退いていく現象がオフラップ(右図)。



・地層堆積後の物理的作用による変形構造([文化庁文化財部記念物課2010]に加筆)

- a. 割れ目
- b. 噴砂脈と地面の噴砂丘
- c. 噴砂脈(噴砂丘が削剥)
- d. 噴砂脈(砂脈が地面まで未到達)
- e. 荷重痕
- f. ボール・ピロー構造
- g. フレーム構造
- h. 正断層
- i. 水平断層(地すべり)
- j. 逆断層
- k. 横ずれ断層(左ずれ)



・マッドドレイプ

潮流が停滞する満潮時や干潮時に、海水中に浮遊していた泥などの浮遊物が、砂層の上面に薄く堆積したもの。津波では、押し波と引き波の間、および引き波の後、次の押し波発生までの間に堆積する。

引用・参考文献

- IWA(国際木材解剖学者連合)委員会編1998、『広葉樹材の識別 IAWAによる光学顕微鏡の特徴リスト』:伊東隆夫・藤井智之・佐伯浩(日本語版監修)、122ps. 海青社. [Wheeler E. A., Bass P. and Gasson P. E. (1989) *IWA List of Microscopic Features for Hardwood Identification*].
- 2006、『針葉樹材の識別 IAWAによる光学顕微鏡の特徴リスト』:伊東隆夫・藤井智之・佐野雄三・安部久・内海泰弘(日本語版監修)、70ps. 海青社. [Richter H. G., Grosser D., Heinz I. and Gasson P. E. (2004) *IWA List of Microscopic Features for Softwood Identification*]
- 荒武賢一郎2000、「青物作の村、畑場八カ村－三郷への生鮮蔬菜類の供給」:石川松太郎・稲垣史生・加藤秀俊編『ふるさとの人と知恵・大阪・江戸時代人づくり風土記 27・49』、農山漁村文化協会
- 安藤一男1990、「淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復元への応用」:『東北地理』42、pp.73-88.
- 池田研2010、「堂島蔵屋敷跡B地点(DJ08-2次)調査出土の貝類について」:大阪市文化財協会編『堂島蔵屋敷跡』Ⅲ、pp.78-86
- 2011a、「大国遺跡(DK09-2次)調査出土の貝類」:大阪文化財研究所編『大国遺跡発掘調査報告』、pp.31-33
- 2011b、「大坂城下町とその周辺から出土したバイゴマ(独楽)について」:大阪歴史博物館編『大阪歴史博物館研究紀要』第9号、pp.1-17
- 石川茂雄1994、『原色日本植物種子写真図鑑』:石川茂雄図鑑刊行委員会、328ps.
- 市川創・松田順一郎・小倉徹也・趙哲済・辻本裕也・平田洋司2011、「古環境と人間活動の関係把握に向けて－大阪市上町台地北部を題材として－」:『大阪市文化財協会研究紀要』13号、pp.11-38.
- 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、pp.23-45.
- 伊東隆夫1995、「日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅰ」:『木材研究・資料』31、京都大学木質科学研究所、pp.81-181.
- 1996、「日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅱ」:『木材研究・資料』32、京都大学木質科学研究所、pp.66-176.
- 1997、「日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅲ」:『木材研究・資料』33、京都大学木質科学研究所、pp.83-201.
- 1998、「日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅳ」:『木材研究・資料』34、京都大学木質科学研究所、pp.30-166.
- 1999、「日本産広葉樹材の解剖学的記載Ⅴ」:『木材研究・資料』35、京都大学木質科学研究所、pp.47-216.
- 大阪市教育委員会・大阪市文化財協会1989、「安曇寺跡推定地」:『昭和62年度大阪市内埋蔵文化財包蔵地発掘調査報告書』
- 1998、『平成8年度大阪市内埋蔵文化財包蔵地発掘調査報告書』
- 2002、『平成12年度大阪市内埋蔵文化財包蔵地発掘調査報告書』
- 2003、「浪速元町遺跡」:『平成13年度大阪市内埋蔵文化財包蔵地発掘調査報告書』
- 2004、『平成15年度大阪市内埋蔵文化財包蔵地発掘調査報告書』
- 2005、「天満本願寺跡」:『大阪市内埋蔵文化財包蔵地発掘調査報告書(2002/03/04)』

- 2006a、「日本橋 2 丁目所在遺跡」：『平成17年度大阪市内埋蔵文化財包蔵地発掘調査報告書』
- 2006b、「天満本願寺跡」・「船出遺跡」：『大阪市内埋蔵文化財包蔵地発掘調査報告書(2005)』
- 2008、「敷津遺跡」：『大阪市内埋蔵文化財包蔵地発掘調査報告書(2006)』
- 2009、「高津御蔵跡」：『大阪市内埋蔵文化財包蔵地発掘調査報告書(2007)』
- 2010、「大坂城下町跡」・「伶人町遺跡」・「西心斎橋 1 丁目所在遺跡」・「敷津遺跡」：『大阪市内埋蔵文化財包蔵地発掘調査報告書(2008)』
- 大阪市文化財協会1998、『住友銅吹所跡発掘調査報告』
- 2001、「大坂城下町跡」：『1998年度大阪市埋蔵文化財発掘調査報告』
- 2004、『大坂城下町跡』Ⅱ
- 2010a、『辰野株式会社による建設工事に伴う大坂城下町跡発掘調査(OJ09-1)報告書』
- 2010b、『西成区天下茶屋北二丁目における建設工事に伴う埋蔵文化財発掘調査(TC09-1)報告書』
- 2010c、『浪速区日本橋東二丁目における埋蔵文化財試掘調査(RJ09-1)報告書』
- 2010d、『浪速区恵美須西三丁目における埋蔵文化財試掘調査(EB09-1)報告書』
- 2010e、『堂島蔵屋敷』Ⅲ
- 大阪文化財研究所2011a、『大坂遺跡発掘調査報告』
- 2011b、「放射性炭素年代測定」：『難波宮址の研究』第十七、pp.9-10
- 2012、『茶屋町遺跡発掘調査報告書』
- 梶山彦太郎・市原実1972、「大阪平野の発達史 —14C年代データから—」：『地質学論集』7、pp.101-112.
- 1986、『大阪平野のおいたち』、青木書店、138ps.
- 川端直正1957、『浪速区史』
- 木原克司1996、「古代難波地域周辺の景観復元に関する諸問題」：『大阪の歴史』48号、pp.1-25
- 吉良哲明1954、『原色日本貝類図鑑』、保育社
- 日下雅義1985、「摂河泉における古代の港と背後の交通路」：『古代学研究』107、pp.1-13
- 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、pp.1-20.
- 小林弘・出井雅彦・真山茂樹・南雲保・長田啓五2006、『小林弘珪藻図鑑』第1巻、(株)内田老鶴圃、531ps.
- 貞本義保編著1926、『今宮町志』
- 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、60ps.
- 島地謙・伊東隆夫1982、『図説木材組織』、地球社、176ps.
- 新修大阪市史編纂委員会編1988、『新修大阪市史』第2巻、p.169、1
- 砂村継夫1999、「第3章 底質の移動と海岸過程 第1節 海岸過程」：『環境圏の新しい海岸工学』、フジテクノシステム、pp.117-127
- 千田稔1970、「古代港津の歴史地理的考察」：『史林』第53巻1号、pp.55-109
- 2001、「第一章 難波津と住吉津」：『埋もれた港』小学館ライブラリー、pp.24-66
- 田中正昭2002、『日本淡水産動・植物プランクトン図鑑』、584ps.
- 趙哲済・中条武司2011、「西大阪平野における縄文時代晩期～古墳時代の沿岸環境の変遷」：『日本堆積学会2011年長崎大会プログラム・講演要旨』、p.67

- 辻本裕也・伊藤良永・馬場健司1996、『古環境・宮ノ下遺跡第1次発掘調査報告書』第2分冊、東大阪市教育委員会・東大阪市文化財協会、pp.27-55.
- 中条武司・趙哲済2011、「大阪平野西部における古墳時代中期の汀線堆積物」：『日本地質学会第118年学術大会講演要旨集』、p.114
- 中田高・岡田篤正・鈴木康弘・渡辺満久・池田安隆2008、「大阪東南部第2版」：『1：25000都市圏活断層図 国土地理院技術資料D・1-No.502』、国土地理院
- 2009、「大阪東北部第2版」：『1：25000都市圏活断層図 国土地理院技術資料D・1-No.524』、国土地理院
- 中村純1980、『日本産花粉の標徴Ⅰ・Ⅱ(図版)』、大阪市立自然史博物館収蔵資料目録、第12・13集、91ps.
- 中山至大・井之口希秀・南谷忠志2000、『日本植物種子図鑑』、東北大学出版会、642ps.
- 奈良国立文化財研究所1993、『木器集成図録 近畿原始古代編(図版)』、PL105、171
- 難波洋三1992、「徳川氏大坂城期の炮烙」：大阪市文化財協会編『難波宮址の研究』第九、pp.373-400
- 西成郡役所1972、『西成郡史』
- 西村瑞穂ほか1995、「波浪卓越沿岸の堆積相」：『信州大学理学部紀要』29(2)、pp.71-77
- 西本豊弘編2006、『新弥生時代のはじまり 第1巻 弥生時代の新年代』、雄山閣、143ps.
- 2007、『新弥生時代のはじまり 第2巻 縄文時代から弥生時代へ』、雄山閣、185ps.
- 林昭三1991、『日本産木材 顕微鏡写真集』、京都大学木質科学研究所
- 原口和夫・三友清史・小林弘1998、『埼玉の藻類 珪藻類』：『埼玉県植物誌』、埼玉県教育委員会、pp.527-600.
- 春田直紀1997、「第2編中世の大阪漁業第二章漁業と水運の地域的展開 ―今宮魚貝商人の京都進出―」：『大阪府漁業史』、大阪府漁業史編さん協議会、pp.97-109
- バリノ・サーヴェイ株式会社2007、「池島・福万寺遺跡の古環境変遷2」：『大阪府文化財センター調査報告書 第158集 池島・福万寺遺跡3 本文・考察編』、財団法人大阪府文化財センター、pp.397-473.
- 平井信二1996、『木の大本科 解説編』、朝倉書店、642ps.
- 藤木利之・小澤智生2007、『琉球列島産植物花粉図鑑』、アクアコーラル企画、155ps.
- 藤原治2007、「地震津波堆積物：最近20年間のおもな進展と残された課題」：『第四紀研究』46、pp.451-462
- 文化庁文化財部記念物課2010、『発掘調査のてびき ―集落遺跡発掘編―』、320ps.
- 平凡社地方資料センター編 1986、『大阪府の地名／1 日本歴史地名大系』第28巻
- 増田富士雄・宮原伐折羅・広津淳司・入月俊明・岩淵洋・吉川周作、2000、「神戸沖海底コアから推定した完新世の大阪湾の海況変動」：『地質学雑誌』、106、pp.482-488.
- 柳沢幸夫2000、「Ⅱ-1-3-2-(5)計数・同定」：化石研究会編『化石の研究法 ―採集から最新の解析法まで―』、共立出版株式会社、pp.49-50.
- 渡辺仁治・浅井一視・大塚泰介・辻彰洋・伯耆晶子2005、『淡水珪藻生態図鑑』、内田老鶴圃、666ps.
- Asai, K. & Watanabe, T., 1995, Statistic Classification of Epilithic Diatom Species into Three Ecological Groups relating to Organic Water Pollution (2) Saprophilous and saproxenous taxa. *Diatom*, 10, 35-47.
- Erdtman G., 1952, Pollen morphology and plant taxonomy: Angiosperms (An introduction to palynology. I).
Almqvist&Wiksell, 539p.
- 1957, Pollen and Spore Morphology/Plant Taxonomy: Gymnospermae, Pteridophyta, Bryophyta

- (Illustrations) (An Introduction to Palynology. II), 147p.
- Fægri K. and Iversen Johs., 1989, Textbook of Pollen Analysis. The Blackburn Press, 328p.
- Furutani Masakazu, 1989, Stratigraphical Subdivision and Pollen Zonation of the Middle and Upper Pleistocene in the Coastal Area of Osaka Bay, Japan. *Journal of Geosciences, Osaka City University* 32(4), 91-121.
- Hunter, R. E., Clifton, H. E. and Phillips, R. L. 1979, Depositional processes, sedimentary structures, and predicted vertical sequences in barred nearshore systems, southern Oregon coast. *Journal of Sedimentary Petrology*, 49, pp.711-726.
- Krammer, K., 1992, PINNULARIA. eine Monographie der europäischen Taxa. *BIBLIOTHECA DIATOMOLOGICA BAND 26*. J. CRAMER, 353p.
- Krammer, K. & Lange-Bertalot, H., 1986, Bacillariophyceae. 1. Teil: Naviculaceae. *Suesswasserflora von Mitteleuropa. Band 2/1*. Gustav Fischer Verlag, 876p.
- 1988, Bacillariophyceae. 2. Teil: Epithemiaceae, Bacillariaceae, *Surirellaceae*. *Suesswasserflora von Mitteleuropa. Band 2/2*. Gustav Fischer Verlag, 536p.
- 1991a, Bacillariophyceae. 3. Teil: Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae. *Suesswasserflora von Mitteleuropa. Band 2/3*. Gustav Fischer Verlag, 230p.
- 1991b, Bacillariophyceae. 4. Teil: Achnanthaceae, Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema. *Suesswasserflora von Mitteleuropa. Band 2/4*. Gustav Fischer Verlag, 248p.
- Lowe, R. L., 1974, Environmental Requirements and pollution Tolerance of Fresh-water Diatoms. *Environmental Monitoring Ser. EPA Report 670/4-74-005*. Nat. Environmental Res. Center Office of Res. Develop., U. S. Environ. Protect. Agency, Cincinnati. 334p.
- Miller, R. L. and Zeigler, J. M. 1958, A model relating dynamics and sediment pattern in equilibrium in the region of shoaling waves, breaker zone, and foreshore. *Journal of Geology*, 66, pp.417-441.
- Round, F. E., Crawford, R. M. & Mann, D. G., 1990, The diatoms. *Biology & morphology of the genera*. Cambridge University Press, Cambridge. 747p.
- Stuiver M. and Polash H. A., 1977, Discussion: Reporting of ¹⁴C data, *Radiocarbon* 19, 355-363.
- Vos, P. C. & H. de Wolf, 1993, Diatoms as a tool for reconstructing sedimentary environments in coastal wetlands; methodological aspects. *Hydrobiologica*, 269/270, 285-296.
- Witkowski, A., Lange-Bertalot, H. & Metzeltin, D., 2000, Diatom flora of Marine coast I. *Iconographia Diatomologica* 7. A. R. G. Gantner Verlag K. G., 881p.

索引

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

〈遺構・遺物などに関する用語〉

あ 後浜…………… 17,77,79,93,95,96

い イイダコ壺…………… 32,92

今宮座・今宮四座…………… 7

インプリケーション…………… 22,77

う 魚類振売本座…………… 7

え 沿岸州・沿岸トラフ…………… 90,96

沿岸流…………… 79,93

塩性湿地…………… 84,85,86

お 大潮…………… 92

大型抽水植物…………… 92

大阪空襲…………… 10,17,62

(大阪湾)平均潮位面…………… 13,82

オンラップ・オフラップ…………… 17,96

か 貝殻…………… 45,53,54

海岸植生…………… 86,87

海蝕崖…………… 5

海水砂質干潟指標種…………… 64,65,84,90

海水泥質干潟指標種…………… 64,65,84

海浜成層…………… 9,11,17

カガミガイ…………… 3,88

荷重痕…………… 17,22,34,82,91,92,95

下部外浜…………… 23,90,96

管状土錘…………… 26,34,37

く 供御人…………… 5,7,9

鋤…………… 60,62

け 遣唐使船…………… 5

こ 甲殻類…………… 23,24,90

後背湿地…………… 92

ゴカイ類…………… 23

骨片…………… 53

コンニャク印判…………… 54,60

さ 柵…………… 37,93

砂嘴…………… 90,95

砂州…………… 10,77,79,82,83,84,90,92,

93,95,96

酸化コバルト…………… 57,58,60,62

し 地震…………… 17,22,80,83,91,92,95

地盤沈下…………… 13,34

上部外浜…………… 17,22,23,77,79,90,91,93,
96

す 巢穴…………… 23,24,90

せ 潟湖…………… 84,92,95

潟成層…………… 22

製塩土器…………… 92

生物擾乱…………… 22,23,90

前置葉理…………… 17,22,55,80,82,83,92

そ 礎石建ち建物…………… 55,93,94

外浜最上部…………… 77,79,93

た 叩き板…………… 34

タフォノミー…………… 85

多毛類…………… 90

段(step)…………… 77,79,93

ち 潮下帯…………… 91

潮間帯…………… 3,84,91

潮上帯…………… 84

潮汐…………… 17,80,92,95

潮東…………… 92

つ 土人形…………… 38,48,53,59,60

津波…………… 80,82,83,92

て 汀線…………… 3,5,77,79,83,90,93

鉄砲水…………… 26,87,92

と 土錘…………… 1,3,5,26,34,37,92

土製円盤…………… 37,59

土石流…………… 26,92,95

トラフ型斜交層理・葉理
…………… 17,22,26,80,82,91,92

泥面子…………… 38,48,53,59,60

な 難波百景…………… 3

長原式(縄文晩期土器)…………… 24,26,83,95

中山太陽堂…………… 1

に 西木津城…………… 7

は バイゴマ(独楽)…………… 88,89

碎波帯…………… 77

**The Excavation Report
of
the Ebisu Site
in
Osaka, Japan**

March 2012

Osaka City Museum Organization
Osaka City Cultural Properties Association

Notes

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

SD: Ditch

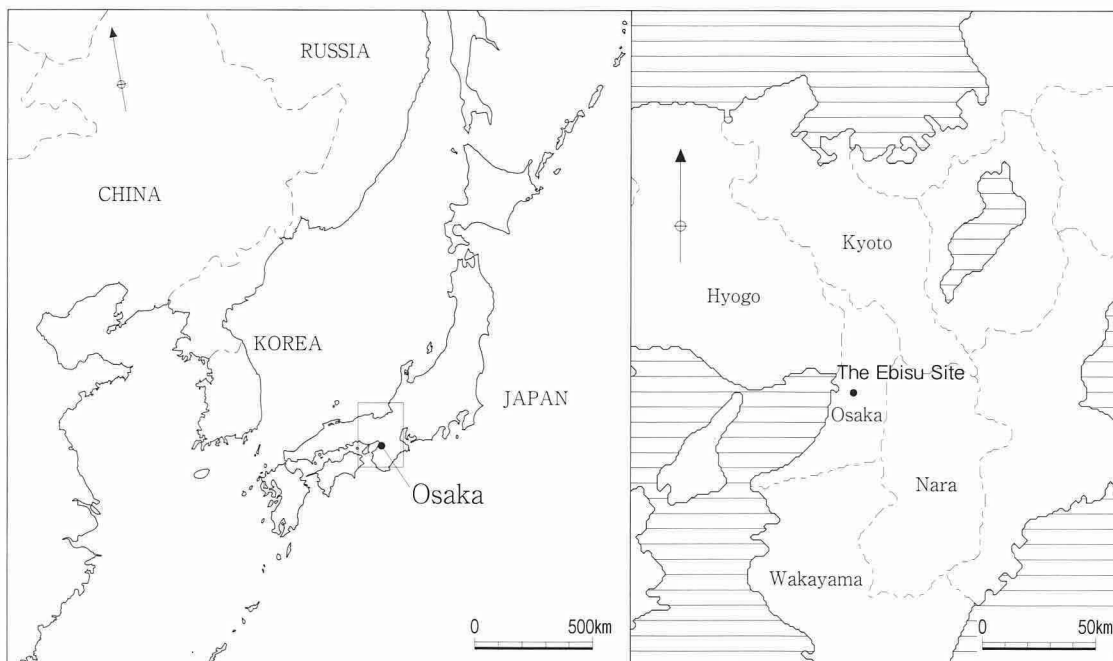
SE: Well

SK: Pit

SN: Field

SP : Small pit or Posthole

NR: Natural Stream



CONTENTS

Foreword

Explanatory notes

Chapter I Location of the site and history of the area.....	1
1) Location of the site.....	1
2) Prior archaeological research on the Namba sandbank and Imamiya	1
3) Imamiya as seen through documentary sources.....	5
Chapter II Background and progress of the investigation.....	9
1) Background.....	9
2) Progress of the investigation	10
3) Reporting.....	11
Chapter III Results of the Investigation.....	13
S.1 Terrain and stratigraphy.....	13
1) Microtopography	13
2) Stratigraphy	13
3) Radiocarbon dating results and the dating of strata.....	23
S.2 Features and artifacts	26
1) Jomon through Kofun periods.....	26
2) Late Medieval period through the start of the Early Modern period	35
3) Late Early Modern period.....	33
4) The end of the late Early Modern period through the beginning of the modern period.....	55
5) Modern period (After the Mid-Meiji period).....	61
S.3 Natural scientific analysis.....	63
1) Diatom analysis.....	63
2) Pollen analysis.....	67
3) Seed and nut identification.....	69
4) Tree seed identification.....	73
Chapter IV Investigation into the features and artifacts.....	77
S.1 Shoreline sedimentation in the upper part of layer 6 at the Ebisu Archaeological Site	77
S.2 2 or 3 findings in connection to the sedimentation in layers 6-10.....	80
1) Striped, slanted lamina in the middle and upper layer 6 in NR70	80
2) Shoreline estimated from the layer 10 lumber fragment concentration	83
S.3 Paleoenvironmental analysis.....	84

1) The sedimentary environment seen from fossil diatom groups.....	84
2) Vegetation in the period of formation of layers 9-6	85
3) Vegetation thought to be related to human activity	87
S.4 Shells found at Ebisu Archaeological Site	88
S.5 Changes in the ancient geography and environment	90
1) Until the final Jomon period (layer 11)	90
2) Final Jomon through early Yayoi period (layer 10 to lower layer 9)	90
3) Yayoi through early Kofun period (upper layer 9 to layer 7)	90
4) Early and middle Kofun period (lower and middle layer 6)	91
5) Late Kofun through the Ancient Period (upper layer 6)	92
6) Medieval through the start of the early modern period (layers 5-4).....	92
7) Early Modern through Modern periods (layers 3-2)	93
Chapter 5 Report conclusions	95
Bibliography.....	97
Index	
English table of contents and summary	
Report Abstract	

報 告 書 抄 録

ふりがな		えびすいせきはくつちょうさほうこく						
書名		恵美須遺跡発掘調査報告						
編著者名		趙 哲済・小田木富慈美・杉本厚典・中条武司・辻本裕也・池田 研						
編集機関		財団法人 大阪市博物館協会 大阪文化財研究所						
所在地		〒540-0006 大阪市中央区法円坂1-1-35 TEL.06-6943-6833						
発行年月日		西暦 2012年3月30日						
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
えびすいせき 恵美須遺跡	おおさかしなにわく 大阪市浪速区 えびすにし 恵美須西3丁目	27111	-	34° 39′ 02″	135° 30′ 10″	20100512～ 20100913	1400㎡	遺跡内容の 確認調査
所収遺跡名	種別	主な時代		主な遺構		主な遺物		
恵美須 遺跡	遺物散布地	縄文～古墳時代		-		縄文土器、弥生土器、土師器		
	集落跡	中世・近世・近代		溝状凹地、柱穴・小穴、 井戸、溝、畠、廃棄土 壙		陶磁器		

恵美須遺跡は上町台地の西縁に沿って延びる大阪低地の砂州に立地する遺跡である。遺跡の本格的な調査は今回が最初であり、調査の結果、縄文時代晩期～近代の古地理と土地利用の変遷の概要が明らかになった。すなわち、縄文時代晩期に大阪湾に面した砂礫浜として出現した恵美須遺跡は、弥生時代へ移行するころに砂礫干潟になり、やがて弥生～古墳時代には海側に砂州が延びて閉塞された内湾に面する砂泥干潟になった。古墳時代後期には、潮汐作用による砂の堆積で干潟が埋まり、後に紀州街道が整備されることになる浜堤が形成された。浜堤の前縁は古墳時代後期に一旦侵食されたが、その後、古代にかけて砂礫浜が発達し、砂州を西側に成長させていった。

中世には砂採取遺構かと思われる溝状凹地が頻繁に作られたが、近世～近代には集落近傍の農地として利用され、柱穴や小穴、井戸、溝、畠などが作られた。また、今宮戎神社で賑わう今宮村の外れにあったために、掘っては埋め、埋めては掘られた廃棄土壙には、不要になった生活用品が捨てられ続けた。

原 色 図 版

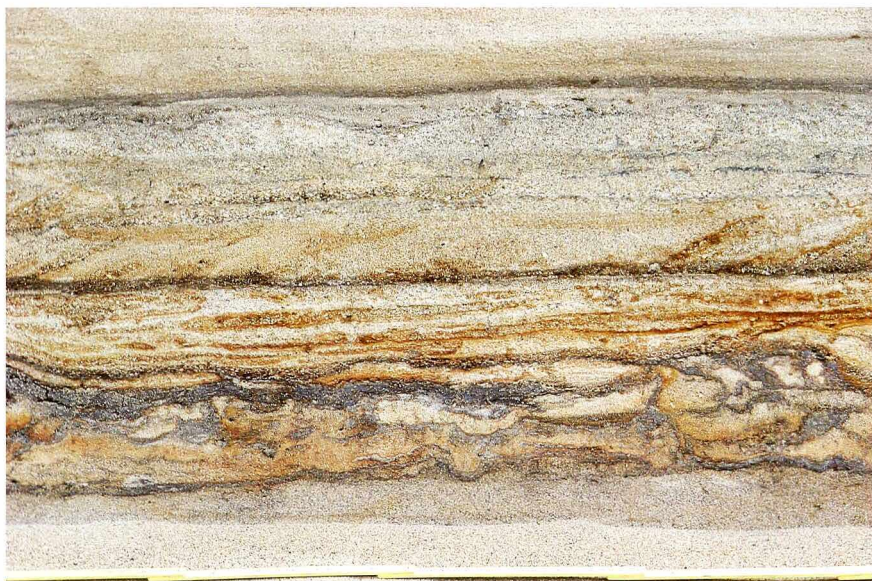


東壁(北西から)

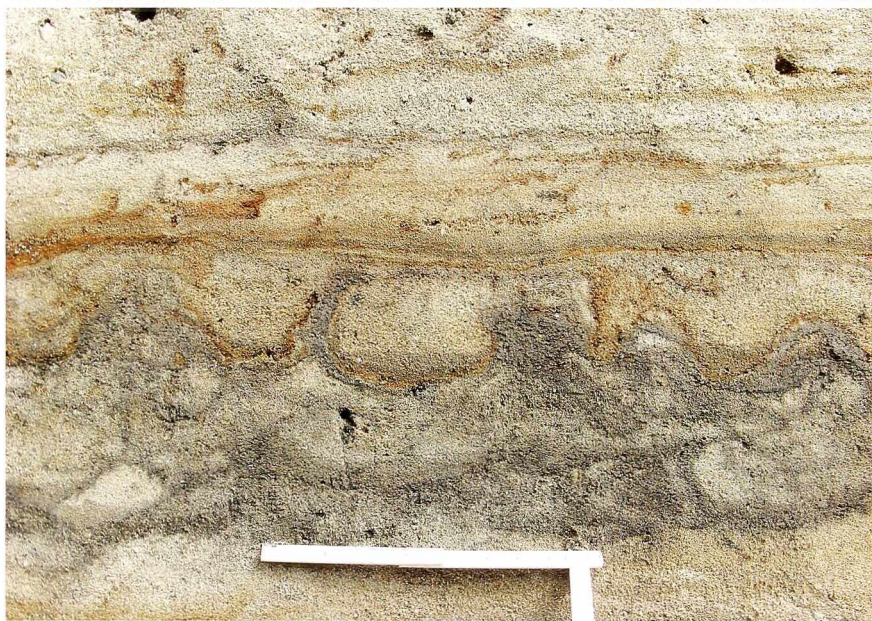


南壁(北から)

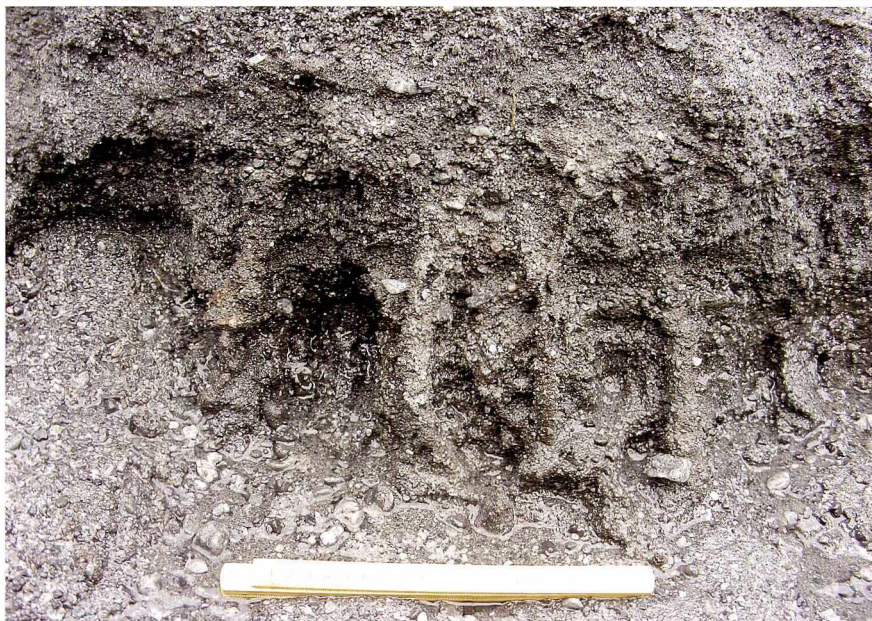
潮汐作用により
陸側へ傾く前置葉理、
B2区東壁第6層中部
(西から)

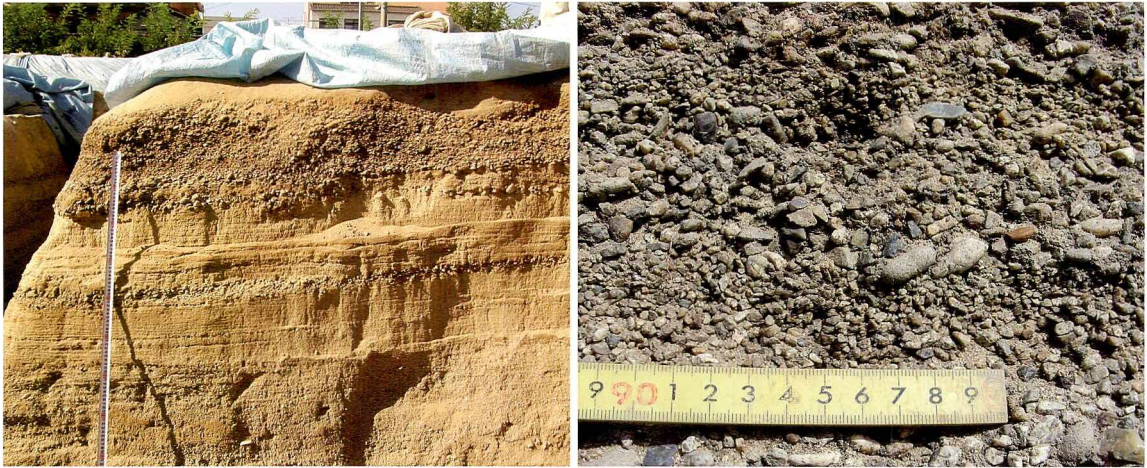


地震動による荷重痕、
B1区東壁第6層中部
(西から)

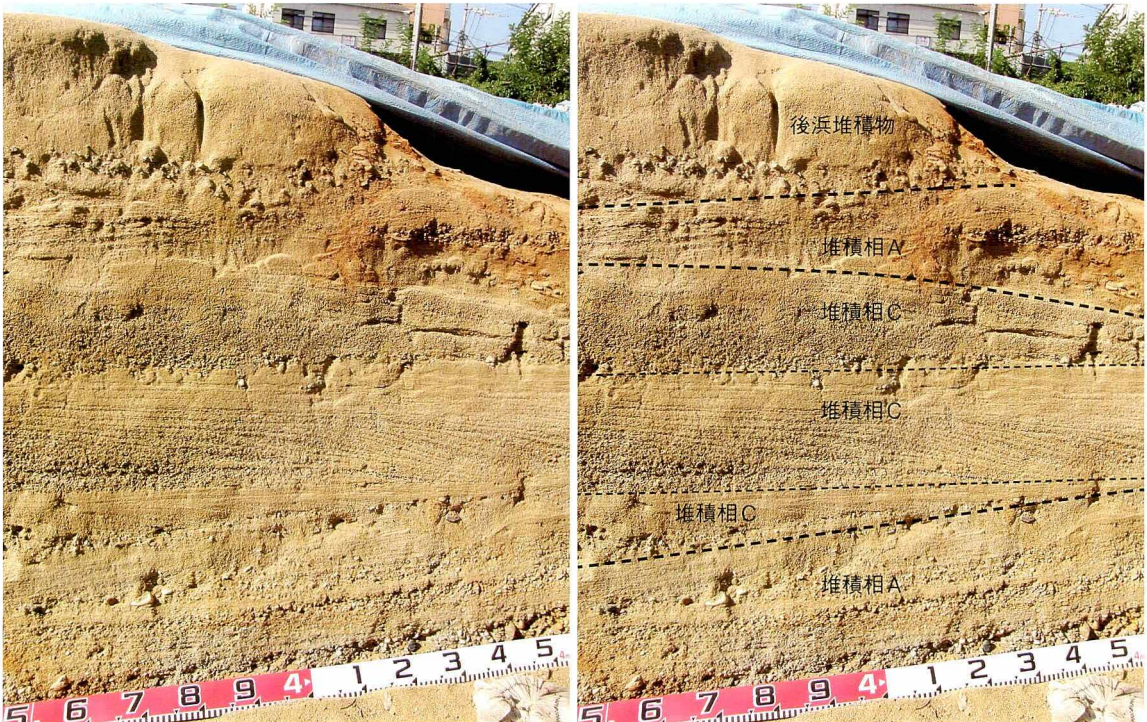


砂礫干潟の巣穴化石、
B5深掘り区東壁第10層
(西から)

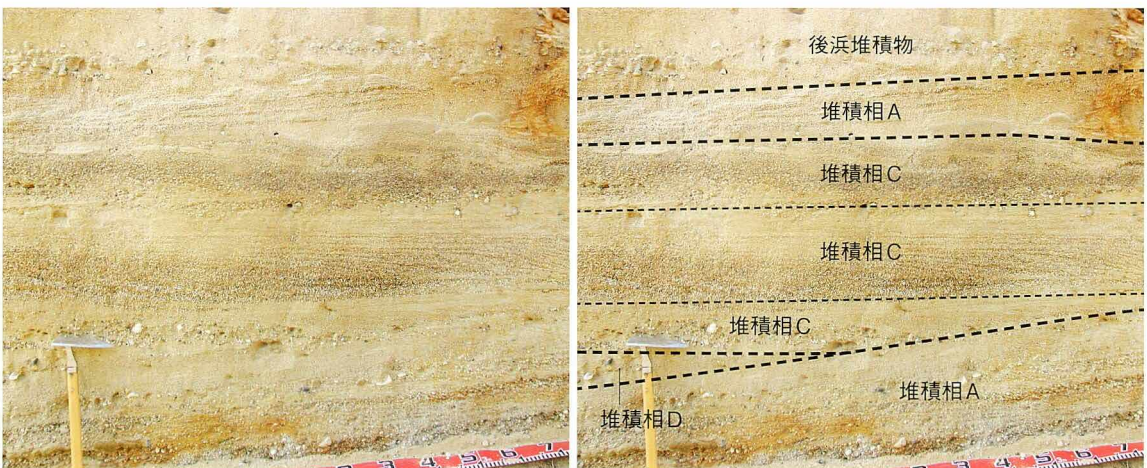




B3S区西端の堆積相A：図8下段4-5区・44の21.0-22.0m付近の堆積相Aの前浜堆積物。左は遡上波によって形成された平行葉理。右は礫層は西(海)方向に傾いたのインブリケーション。



B4S区の堆積相C：図8下段4-5区・44の15.5-16.5m付近の堆積相の重なり。右は堆積相を区分した境界を示す(太点線は堆積相の境界。細点線は堆積相C中の斜層理のセットの境界)。堆積相C中の斜層理のセットがそれぞれ陸方向に細くなっている。



同上：中段と同じく15.5-16.5m付近。アングルが少し異なる。

(第IV章第1節参照)

図 版

第6層上面
(西から)



第3層上面
(東から)



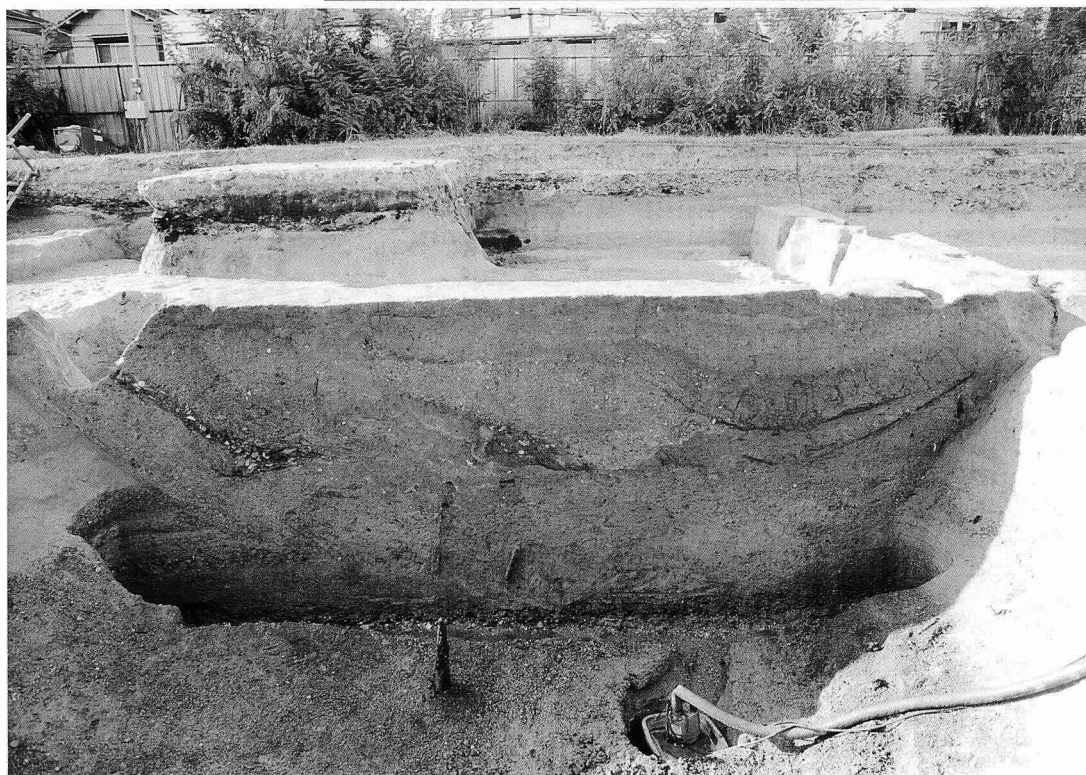


第6層上面(東から)



SD113地層断面(北東から)

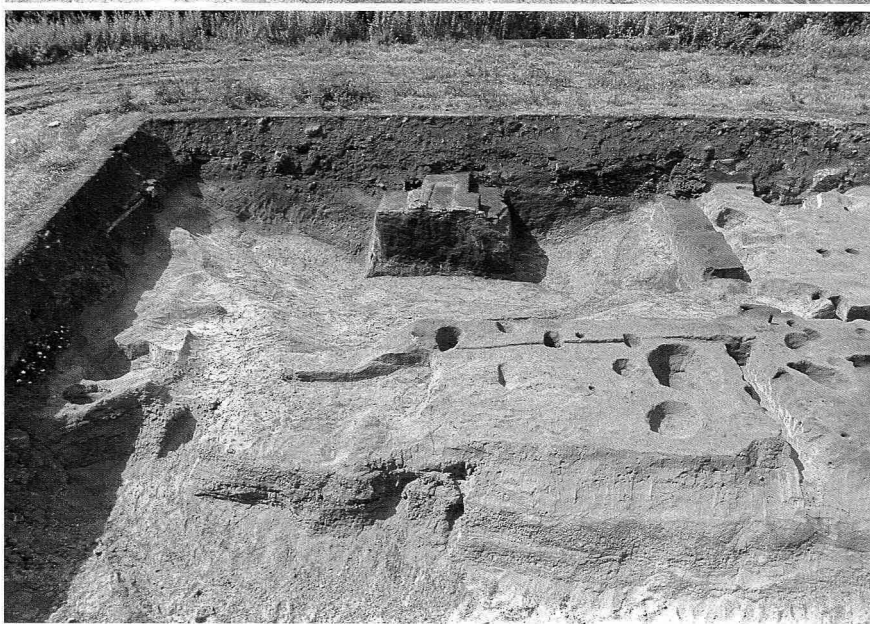
SK101・SE114
(南から)



SK101・SE114地層断面(南から)



SK101地層断面
(東から)



SK109(南から)



SK108地層断面
(西から)

第3層上面、A3区
(南から)



同上、A4区
(南から)



1945年大阪空襲で焼けた
土壙と出土遺物





第3層上面(北から)



第3層上面(南から)

NR70(北から)



NR70を充填する
第6層下部～中部断面
(右が上流)



NR70を充填する
第6層中部のトラフ型
斜交層理の任意平面
(右が上流、流れは遡上)





NR72
(北東から)



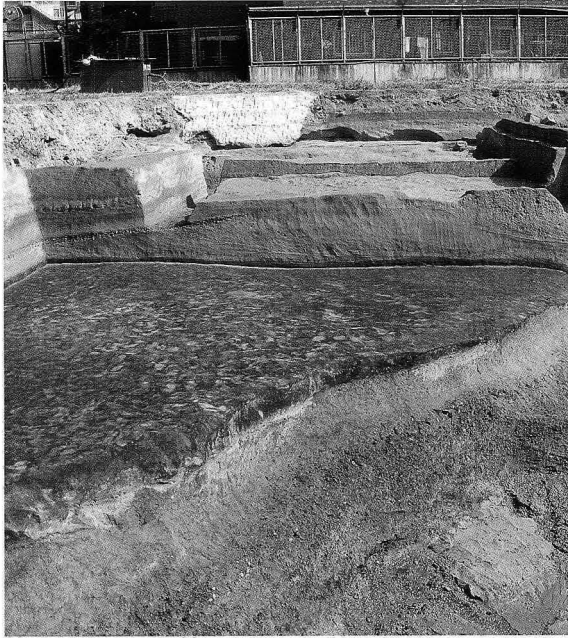
同上、地層断面
(東から)



NR71
(南から)



同上、地層断面
(南から)



第7層上面の砂泥干潟(南から)



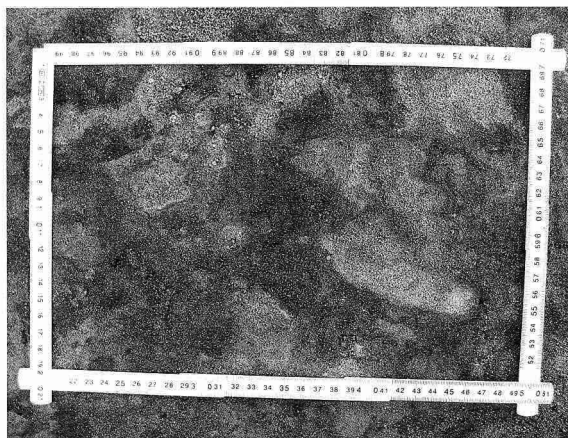
干潟(第7層)上面の変形構造(スケールは1m)



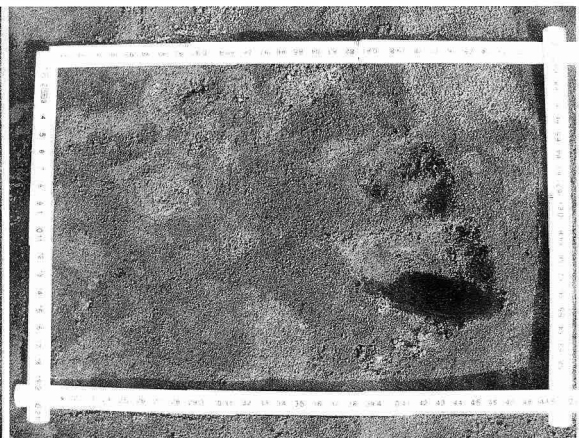
第6層中部Md2ドレイプの変形構造平面



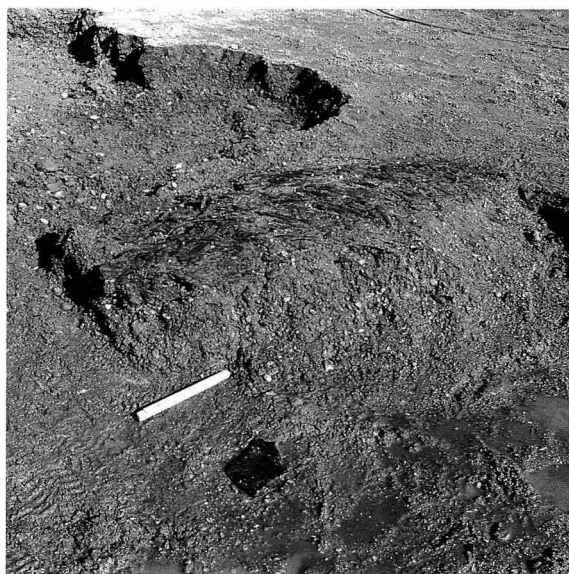
第6層中部下半出土のマツ類毬果



第7層上面の変形構造、掘下げ前



同左、掘下げ後



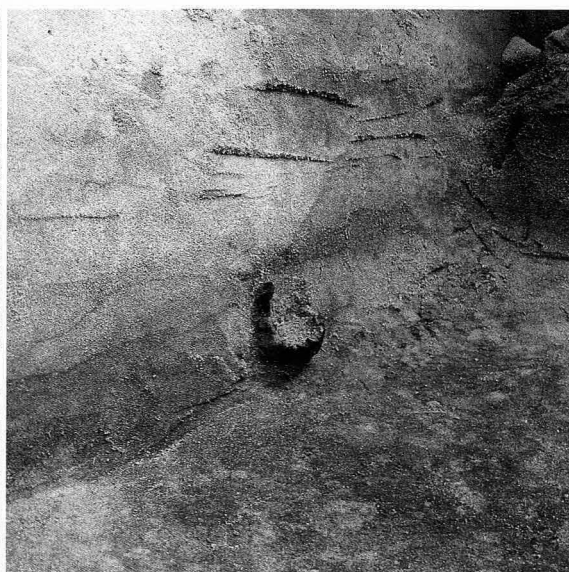
第10層内、縄文時代晩期土器と木材出土状況
(スケールは約20cm)



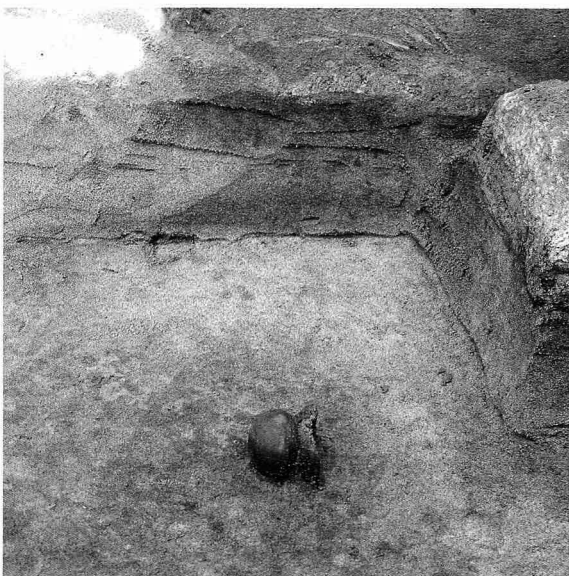
同左、縄文土器深鉢(1)



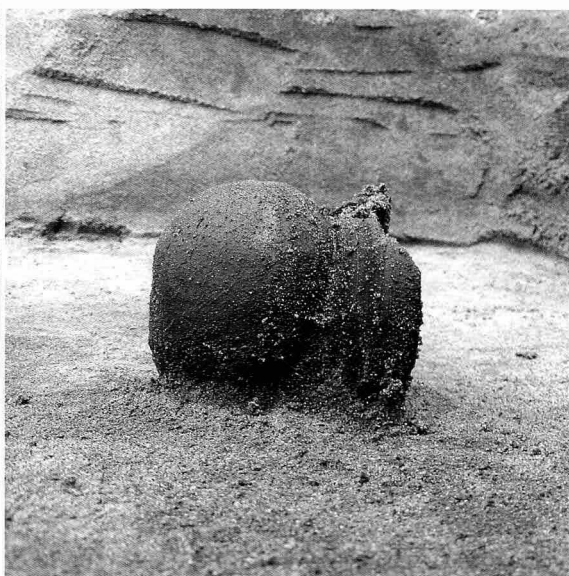
第7層上部出土の甕



第6層中部出土の小型壺



第6層中部出土の小型壺(6)



同左

第6層上面(北から)



同上(西から)



段と浅い凹地、
第4層上面
(西南から)





SE61、第3層上面
(南から)

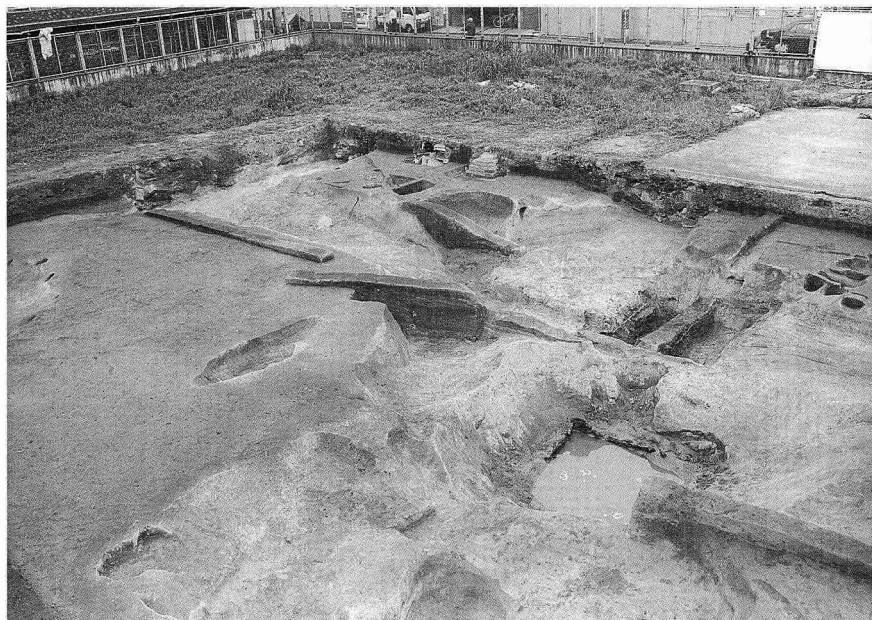


同上、掘下げ前
(南東から)



第3層上面の遺構、
B1E区
(東から)

第2層上面～第3層
上面遺構群、B1・2区
(南西から)



同上、B2E区
(東から)



同上、B2W区
(西から)





SK31・08(東から)



SK08・32地層断面
(東から)



SK35(南から)

SK14・17(北から)



SK19地層断面
(西から)



SK32地層断面
(西から)





廃棄物層断面
(南から)



井戸側板組検出状況
(南から)



井筒

SK20(西から)



SE06(北から)



畠SN01
(南東から)





1



8



6



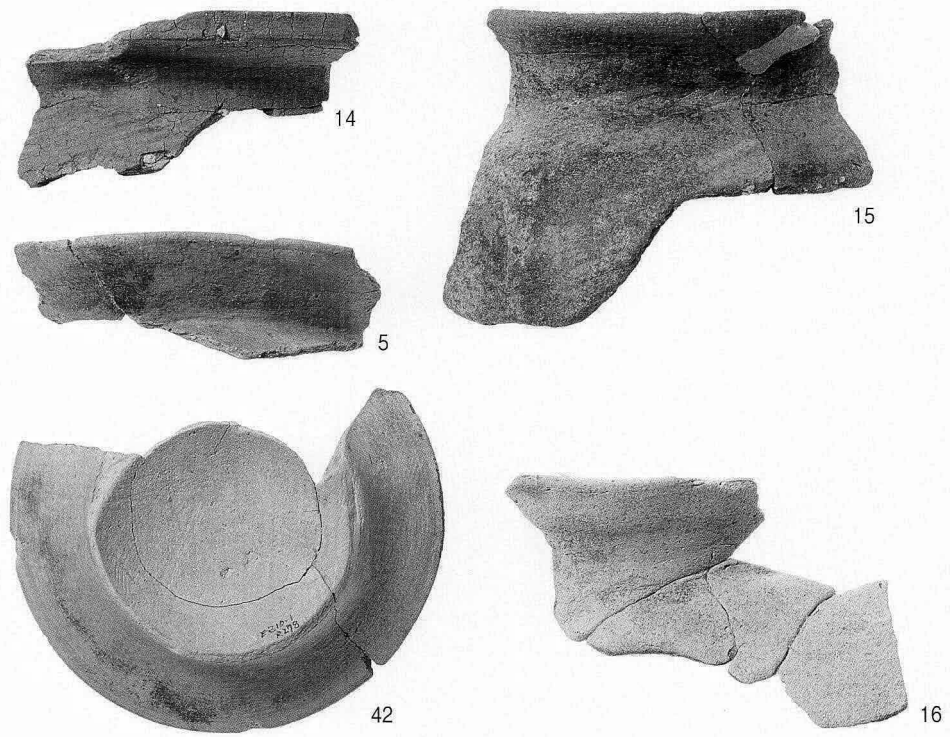
7



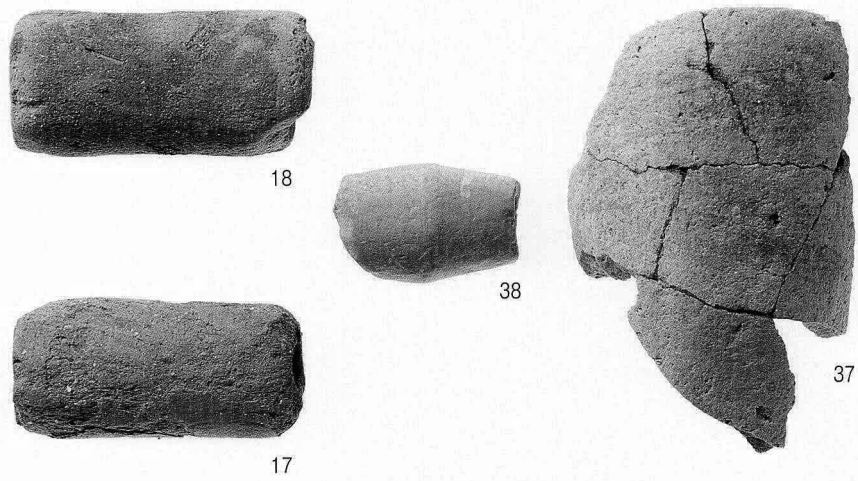
9



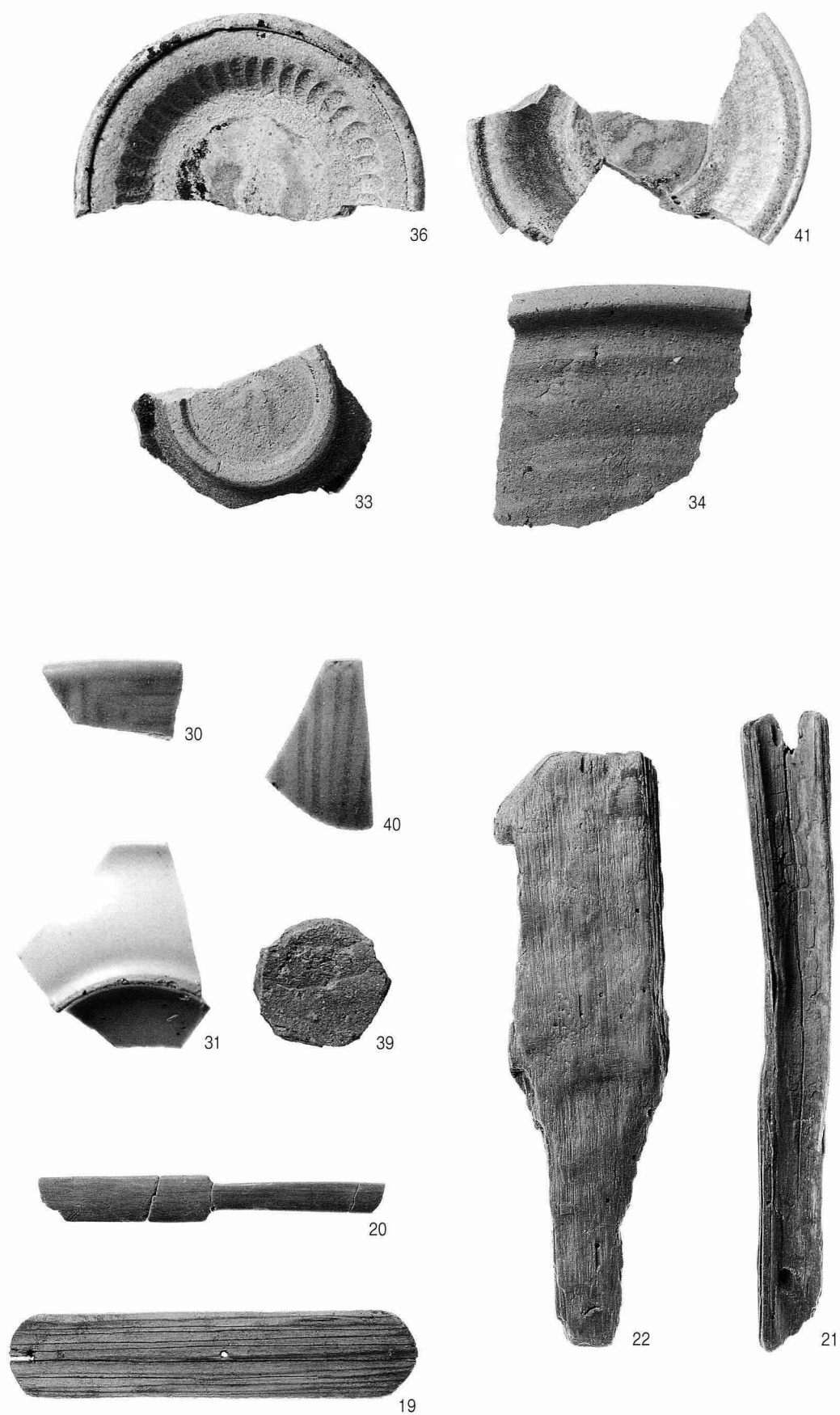
10



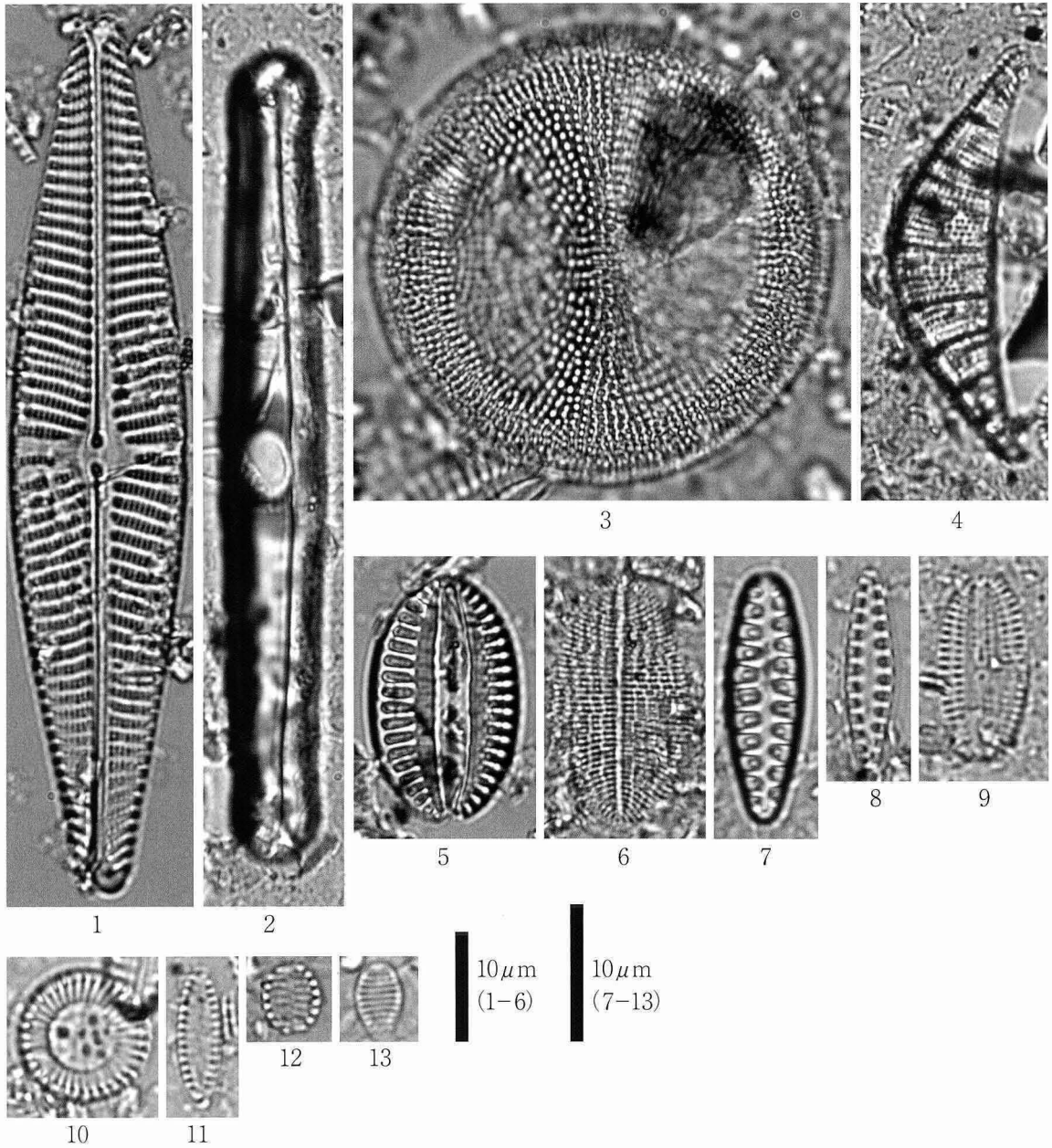
第7層上部(5)、第6層下部(14)、第6層中部(15・16)、第3層(42)



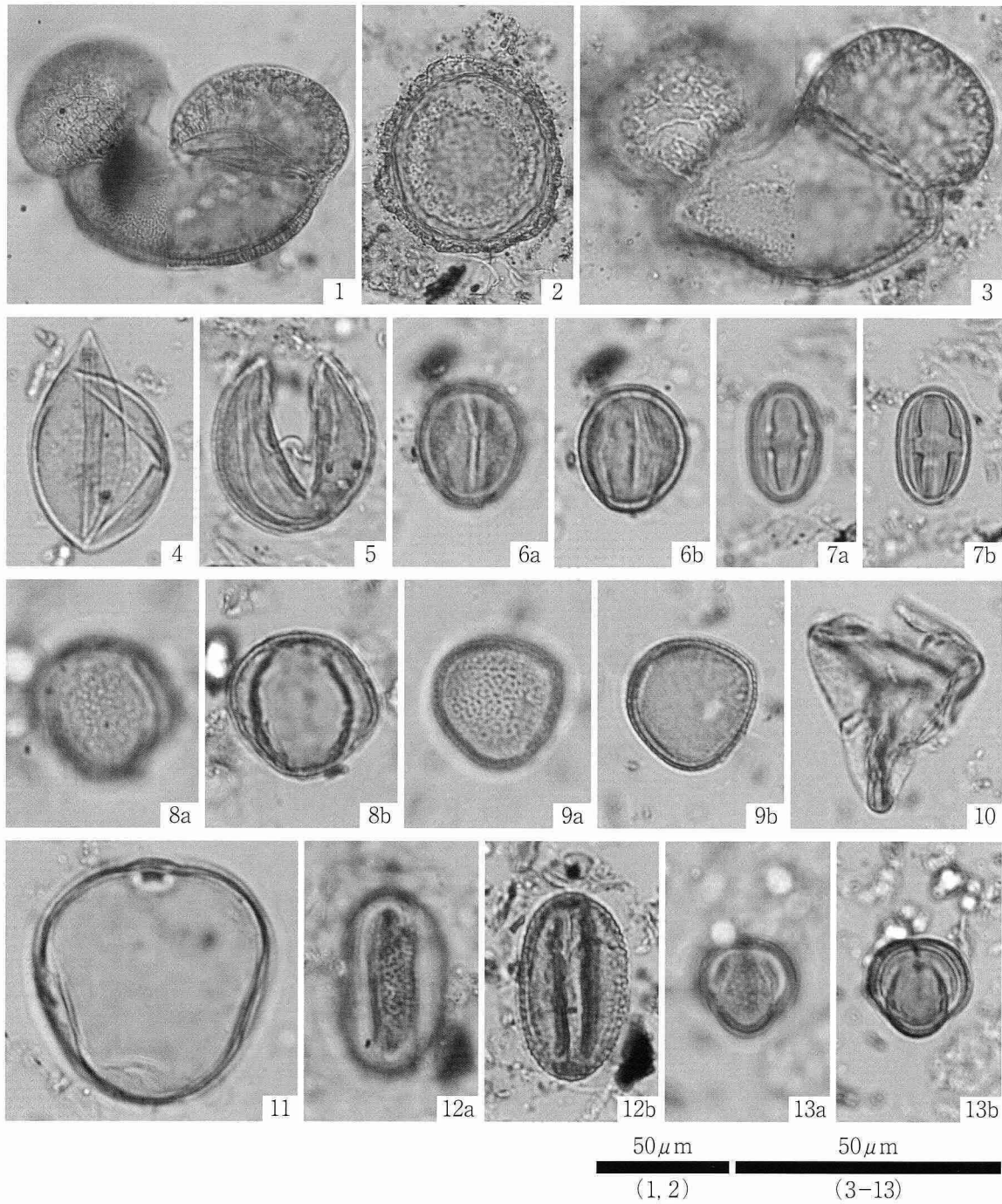
SD112群(37・38)、第7層上部(17)、第6層中部(18)



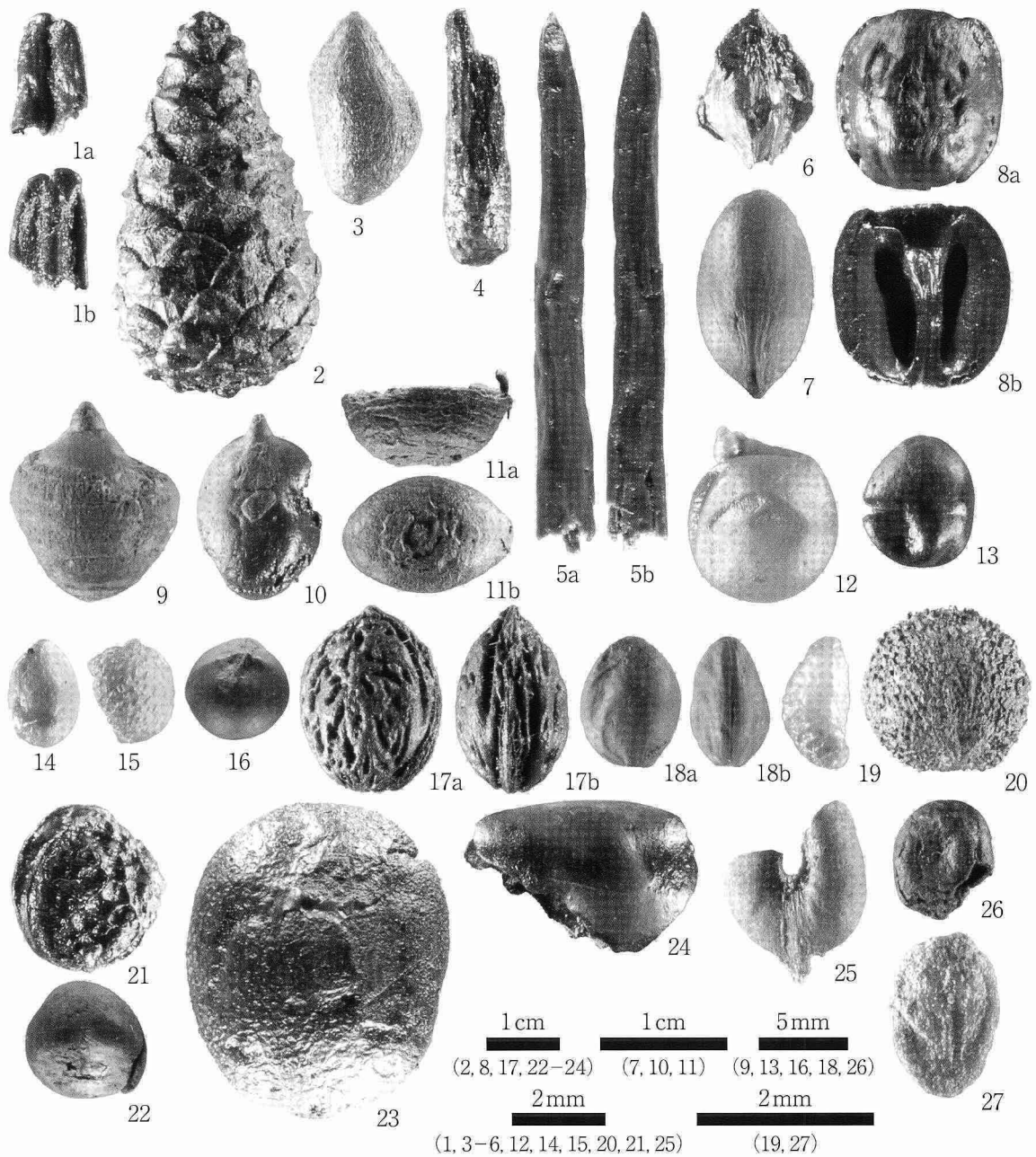
SD50群(30・31・33)、SD112群(34・36・39)・SD113(20)、第7層下部(19)、第7層上部(21)、第6層下部(22)、第3層(40・41)



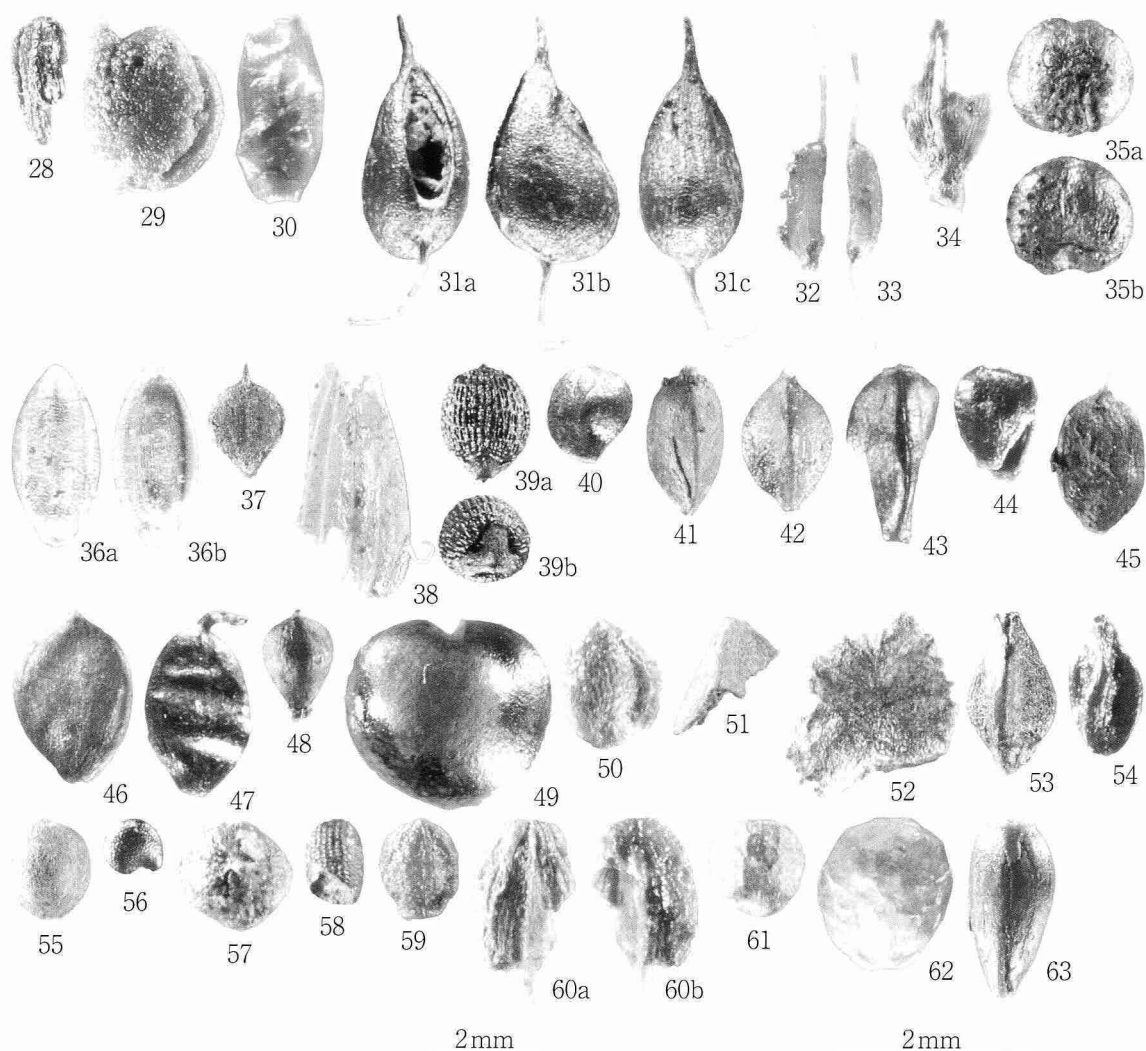
1. *Navicula peregrina* (Ehr.) Kuetzing (第9層; ⑦)
2. *Grammatophora macilenta* W.Smith (第9層; ⑤)
3. *Thalassiosira lacustris* (Grun.) Hasle (第9層; ⑦)
4. *Rhopalodia musculus* (Kuetz.) O.Muller (第9層; ⑮)
5. *Diploneis suborbicularis* (Greg.) Cleve (第9層; ⑦)
6. *Cocconeis euglypta* Ehrenberg (第9層; ⑮)
7. *Opephora martyi* Heribaud (第9層; ⑦)
8. *Glyphodesmis* cf. *distans* (Greg.) Grunow (第8層; ⑩)
9. *Fallacia tenera* (Hust.) D.G.Mann (第7層; ⑬)
10. *Cyclotella striata* (Kuetz.) Grunow (第9層; ⑦)
11. *Pseudostaurosira brevistriata* (Grun.) Williams & Round (第9層; ⑦)
12. *Staurosira venter* (Ehren.) H.Kobayasi (第9層; ⑦)
13. *Fragilaria* cf. *atomus* Hustedt (第7層; ⑬)



- | | |
|-------------------|-----------------------------|
| 1. モミ属 (第8層; ⑩) | 2. ツガ属 (第9層; ⑦) |
| 3. マツ属 (第9層; ⑦) | 4. イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科 (第8層; ⑩) |
| 5. スギ属 (第9層; ⑦) | 6. コナラ属アカガシ亜属 (第9層; ⑦) |
| 7. シイ属 (第9層; ⑦) | 8. コナラ属コナラ亜属 (第9層; ⑦) |
| 9. ガマ属 (第8層; ⑩) | 10. カヤツリグサ科 (第8層; ⑩) |
| 11. イネ科 (第9層; ⑦) | 12. ソバ属 (第9層; ⑦) |
| 13. ヨモギ属 (第8層; ⑩) | |

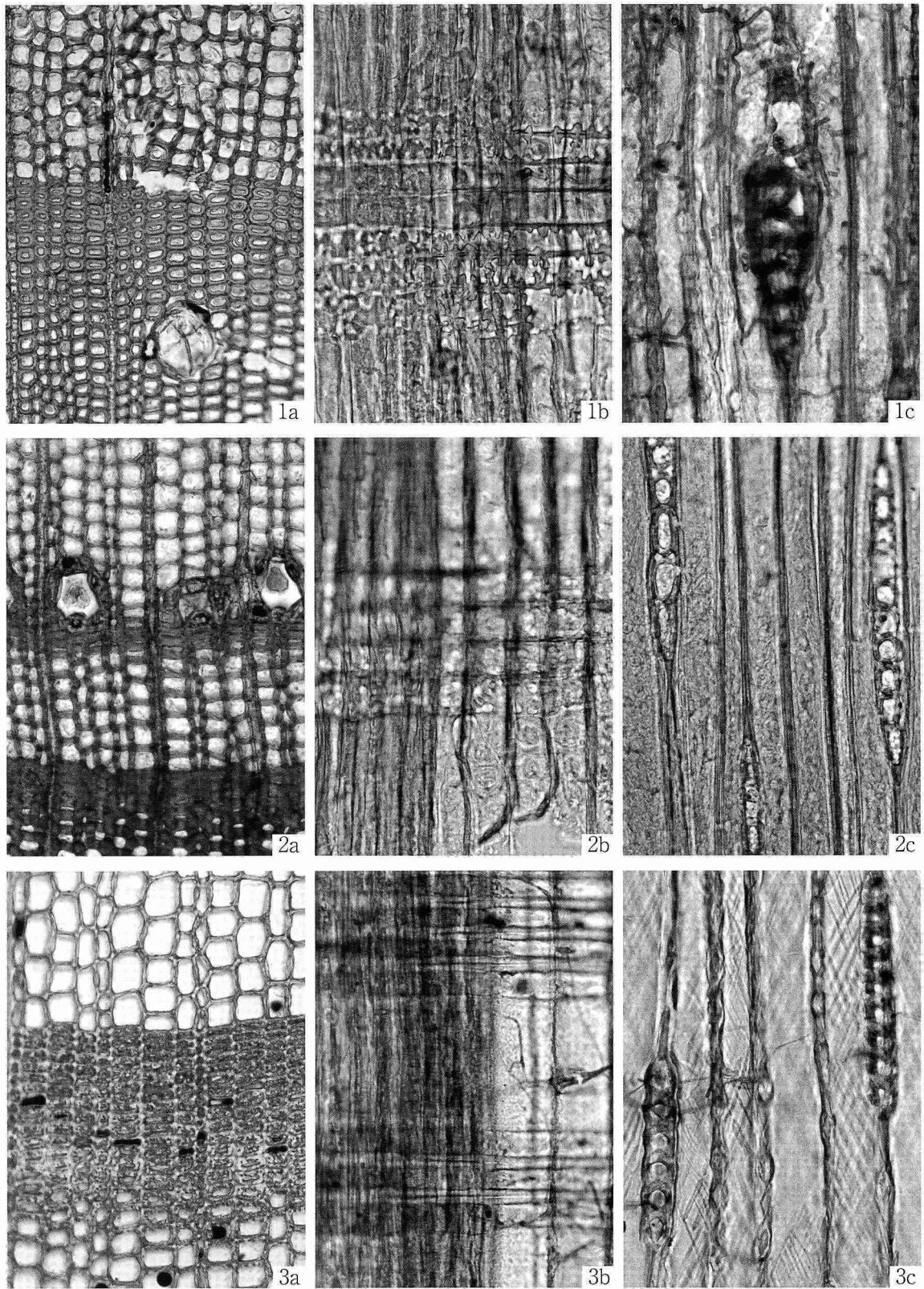


1. モミ属 葉 (第9層; ⑧)
2. マツ属複維管束亜属 球果 (第6層中部; ⑩)
3. マツ属複維管束亜属 種子 (第9層; ⑤)
4. マツ属複維管束亜属 短枝 (第9層; ⑬)
5. マツ属複維管束亜属 葉 (第7層; ⑭)
6. ヒノキ属 種子 (第9層; ⑤)
7. イヌガヤ 種子 (第9層; ⑤)
8. オニグルミ 核 (頂部欠損) (第9層; ⑤)
9. アカガシ亜属 幼果 (第9層; ⑤)
10. アカガシ亜属 果実 (第9層; ⑤)
11. アカガシ亜属 殻斗 (第9層; ⑤)
12. エノキ 種子 (第9層; ⑤)
13. ムクノキ 核 (第9層; ⑤)
14. カジノキ 核 (第9層; ⑤)
15. モモ 核 (第7層; ⑬)
16. キイチゴ属 核 (第7層; ⑫)
17. アカメガシワ 種子 (第9層; ⑤)
18. カラスザンショウ 種子 (第9層; ⑤)
19. ムクロジ 種子 (第9層; ⑤)
20. トチノキ 種子 (第9層; ⑤)
21. トチノキ 種子 (第9層; ⑤)
22. ユズ属 種子 (第9層; ⑤)
23. ムラサキシキブ属 核 (第6層中部; ⑩)
24. ハイノキ節? 核 (第9層; ⑤)
25. ムラサキシキブ属 核 (第6層中部; ⑩)
26. ムラサキシキブ属 核 (第6層中部; ⑩)
27. ムラサキシキブ属 核 (第6層中部; ⑩)



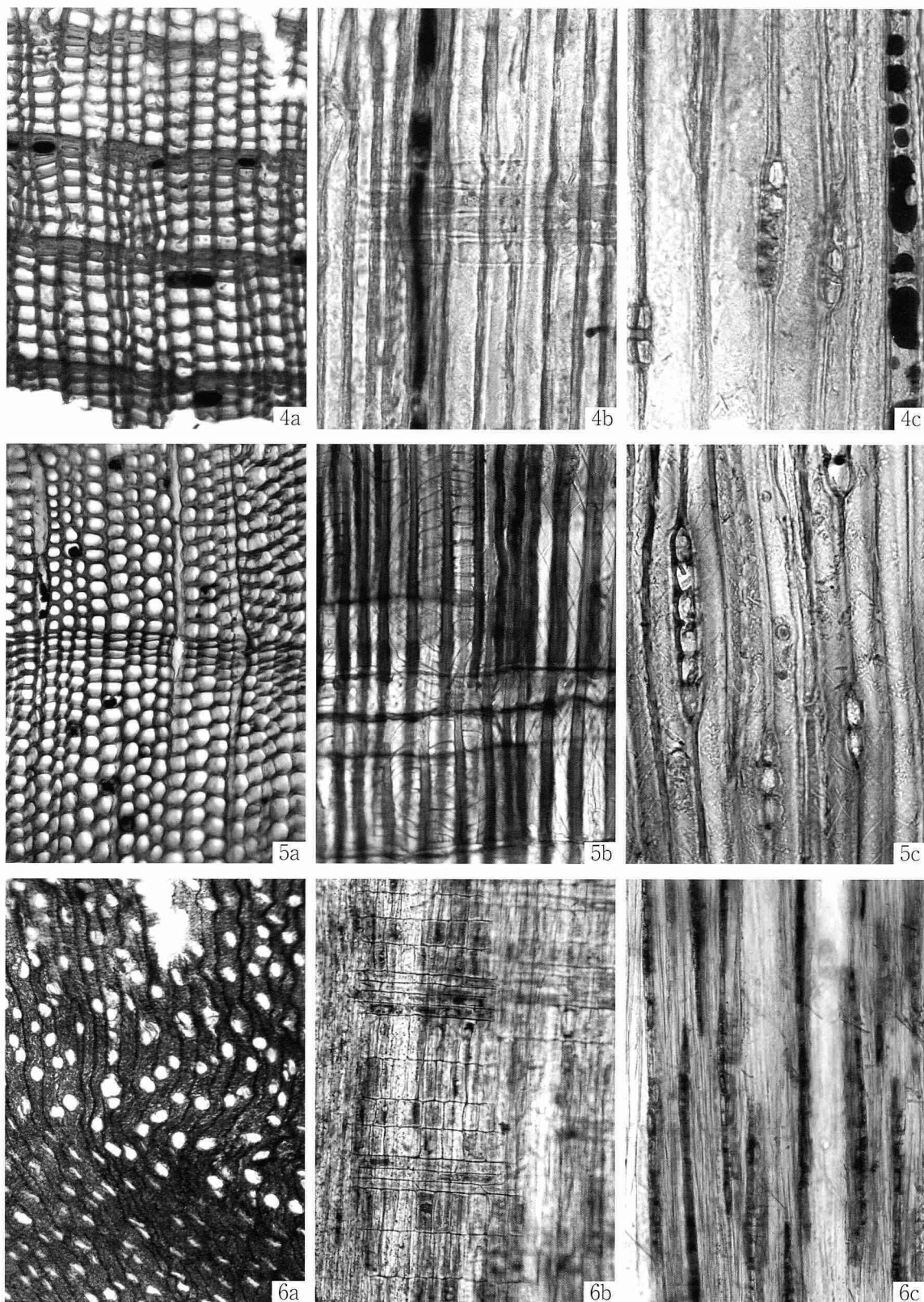
(28, 29, 32-34, 37-41, 48, 49, 53, 55, 63) (30, 31, 35, 36, 42-47, 50-52, 54, 56-62)

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 28. サジオモダカ属 果実 (第7層; ⑭) | 29. ヒルムシロ属 果実 (第9層; ⑧) |
| 30. コアマモ近似種 種子 (第9層; ⑱) | 31. カワツルモ 果実 (第9層; ⑱) |
| 32. イトクズモ 果実 (第9層; ⑧) | 33. イトクズモ 果実 (第9層; ⑧) |
| 34. イネ 穎 (第7層; ⑭) | 35. アワ 胚乳 (第6層中部; ⑳) |
| 36. エノコログサ属 果実 (第9層; ⑱) | 37. アゼスゲ類 果実 (第7層; ⑫) |
| 38. スゲ属 果胞 (第7層; ⑫) | 39. シンジュガヤ属 果実 (第6層中部; ⑳) |
| 40. ホタルイ属 果実 (第7層; ⑭) | 41. カヤツリグサ科 果実 (第6層中部; ⑳) |
| 42. カヤツリグサ科 果実 (第7層; ⑭) | 43. カヤツリグサ科 果実 (第7層; ⑫) |
| 44. カヤツリグサ科 果実 (第9層; ⑧) | 45. カヤツリグサ科 果実 (第9層; ⑧) |
| 46. カヤツリグサ科 果実 (第9層; ⑱) | 47. カヤツリグサ科 果実 (第9層; ⑱) |
| 48. カヤツリグサ科 果実 (第9層; ⑤) | 49. カナムグラ 核 (第9層; ⑤) |
| 50. カラムシ属 果実 (第7層; ⑭) | 51. ギンギシ属 果実 (第7層; ⑭) |
| 52. ギンギシ属 花披 (第7層; ⑫) | 53. ボントクタデ近似種 果実 (第9層; ⑤) |
| 54. タデ属 果実 (第6層中部; ⑳) | 55. タデ属 果実 (第9層; ⑤) |
| 56. ザクロソウ 種子 (第6層中部; ⑳) | 57. アカザ科 種子 (第9層; ⑱) |
| 58. ミズオトギリ 種子 (第7層; ⑫) | 59. アリノトウグサ 核 (第6層中部; ⑳) |
| 60. セリ科 果実 (第7層; ⑭) | 61. イヌコウジュ属 果実 (第7層; ⑭) |
| 62. シソ属 果実 (第9層; ⑱) | 63. キク科 果実 (第9層; ⑤) |



1. マツ属複維管束亜属 (表 6 の試料58)
 2. モミ属 (同60)
 3. スギ (同79)
- a: 木口, b: 柾目, c: 板目

100 μ m : a
100 μ m : b, c



4. ヒノキ (表 6 の試料53)

5. イヌガヤ (同45)

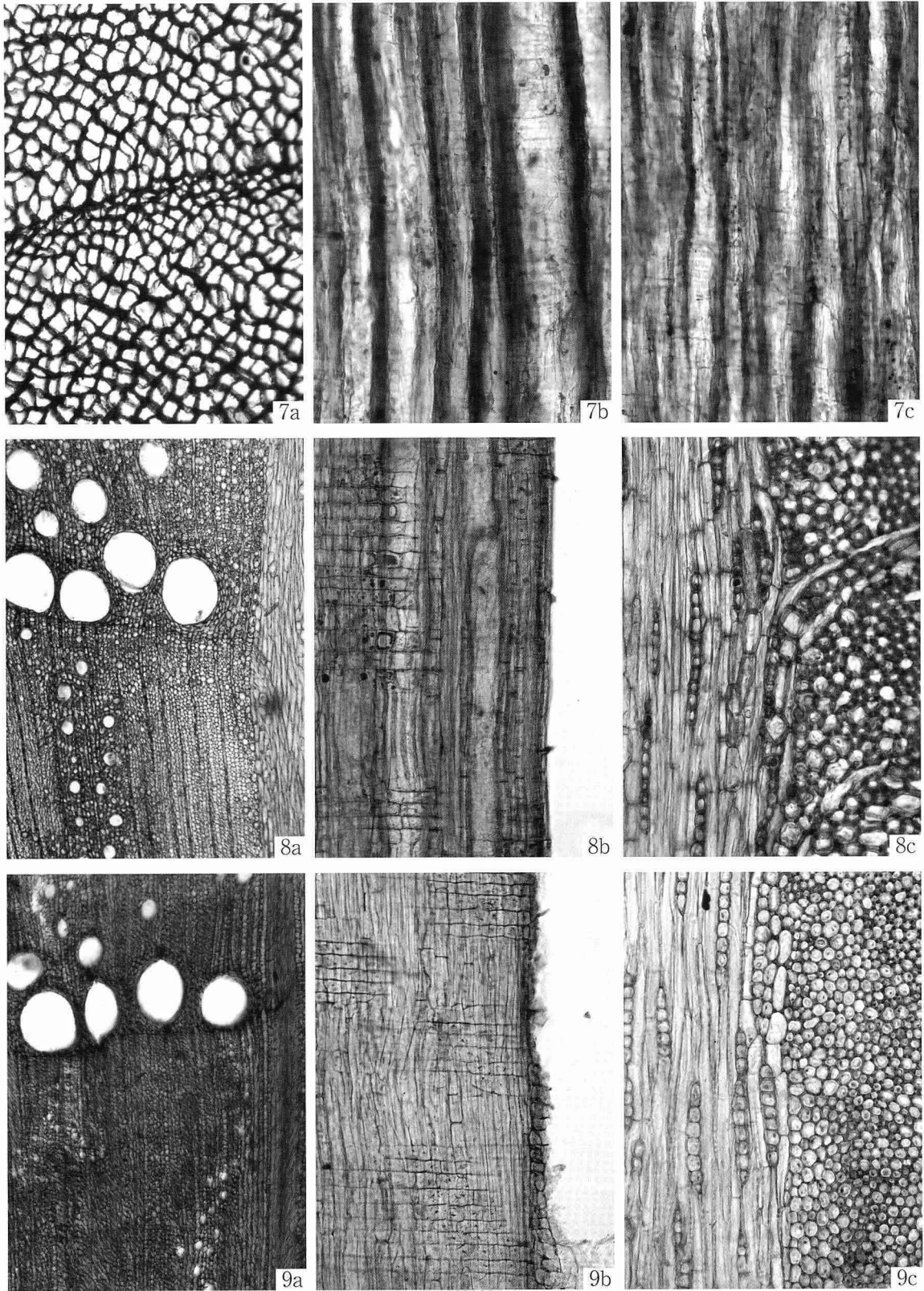
6. ヤナギ属 (同71)

a: 木口, b: 柁目, c: 板目

200 μ m : 6a

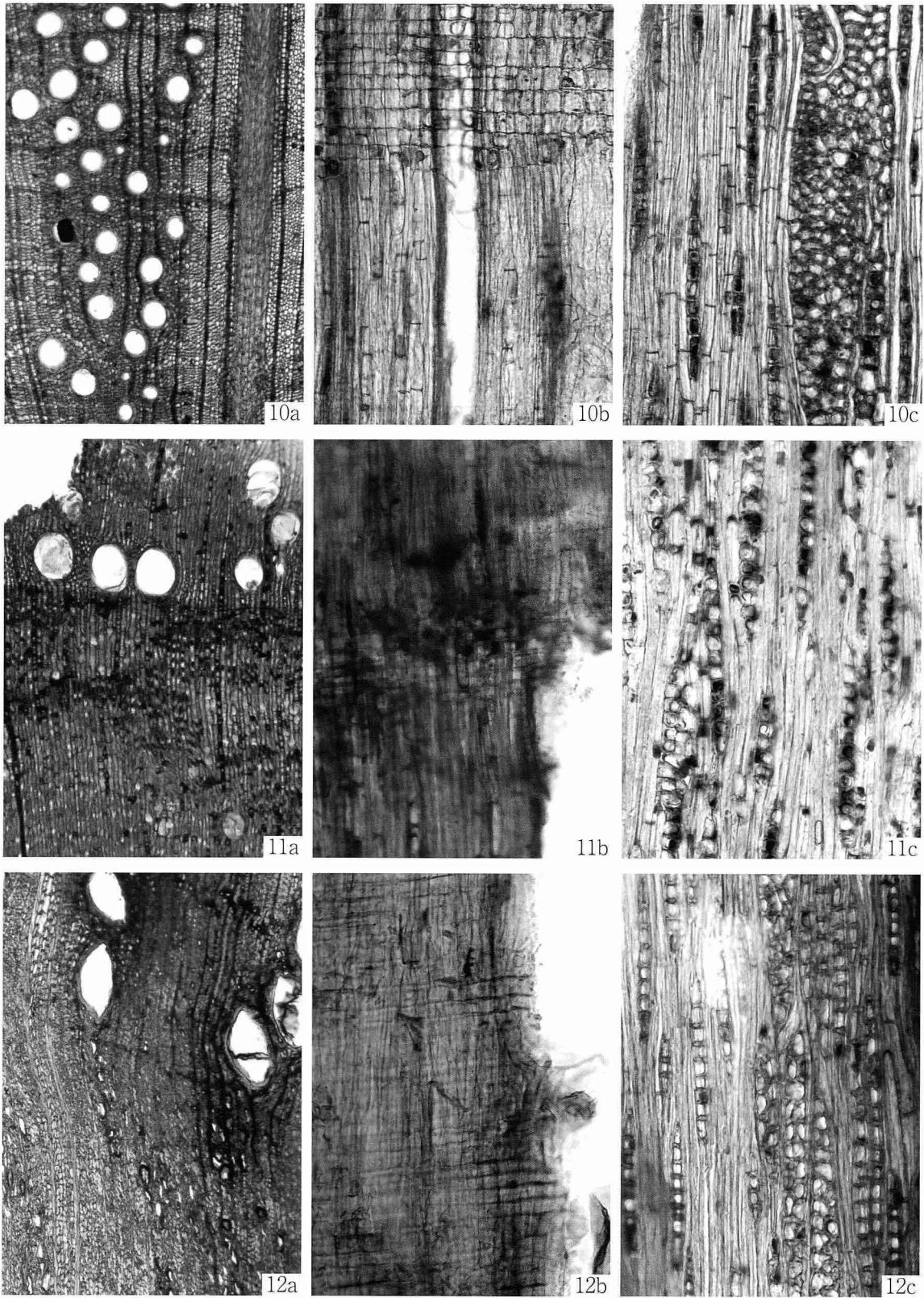
100 μ m : 4-5a, 6b, c

100 μ m : 4-5b, c



7. ヤナギ属<根材> (表6の試料43)
 8. コナラ属コナラ亜属クヌギ節 (同25)
 9. コナラ属コナラ亜属コナラ節 (同63)
 a: 木口, b: 柁目, c: 板目

200 μ m: a
 100 μ m: b, c



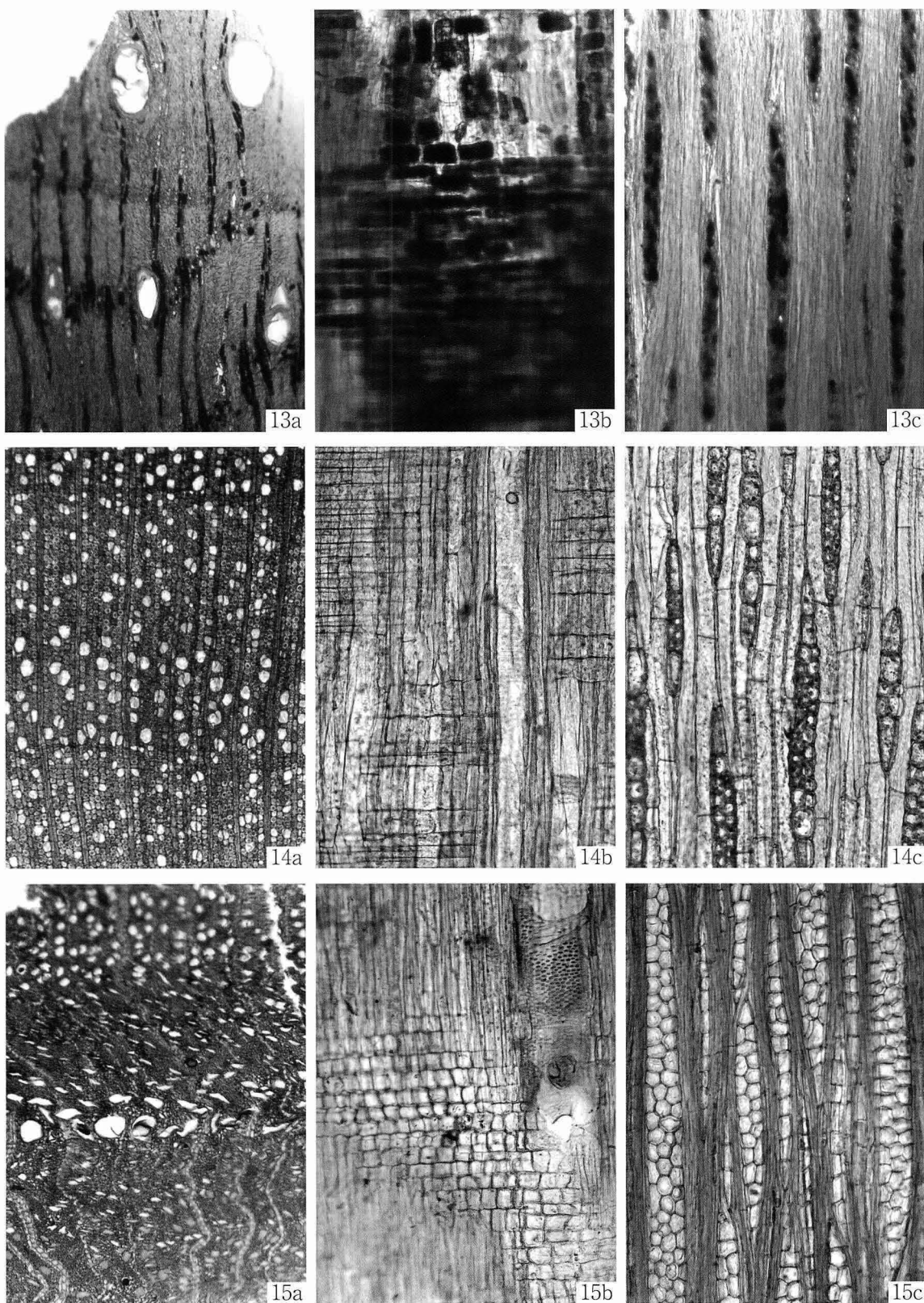
10. コナラ属アカガシ亜属 (表 6 の試料28)

11. クリ (同56)

12. ツブラジイ (同72)

a: 木口, b: 柾目, c: 板目

200 μ m: a
100 μ m: b, c



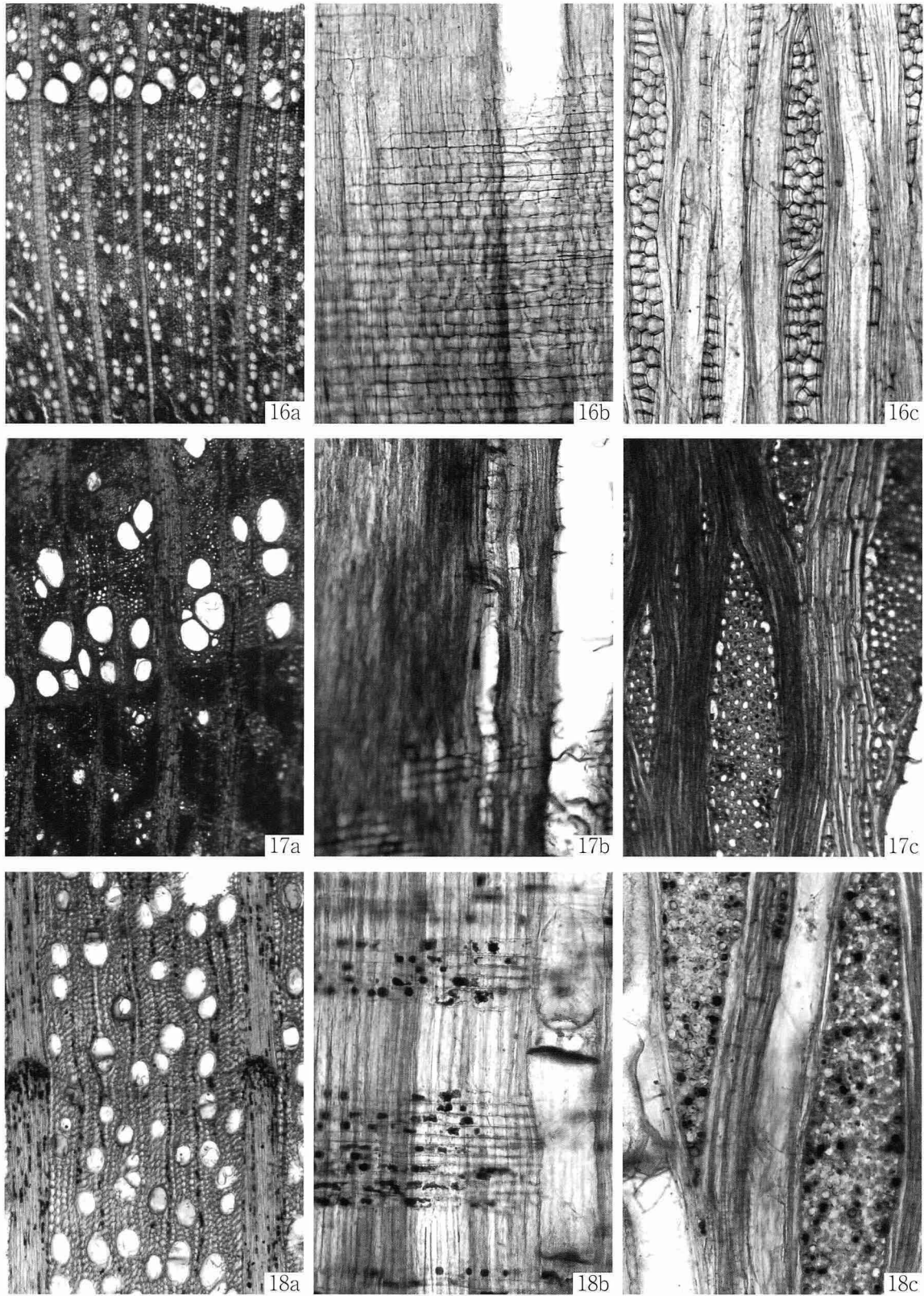
13. ムクノキ (表 6 の試料67)

14. ツバキ属 (同36)

15. ウメ (同 2)

a: 木口, b: 柁目, c: 板目

200 μ m : a
100 μ m : b, c



16. モモ (表6の試料68)

17. フジキ属 (同10)

18. カエデ属 (同44)

a: 木口, b: 柁目, c: 板目

200 μ m : a
100 μ m : b, c

大阪市浪速区 恵美須遺跡発掘調査報告

ISBN 978-4-86305-082-2

2012年3月30日 発行©

編集・発行 財団法人 大阪市博物館協会 大阪文化財研究所

〒540-0006 大阪市中央区法円坂1-1-35

(TEL.06-6943-6833 FAX.06-6920-2272)

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

印刷・製本 ヨシダ印刷株式会社

〒532-0011 大阪市淀川区西中島5丁目8番3号

**The Excavation Report
of
the Ebisu Site
in
Osaka, Japan**

March 2012

Osaka City Museum Organization
Osaka City Cultural Properties Association

**The Excavation Report
of
the Ebisu Site
in
Osaka, Japan**

March 2012

Osaka City Museum Organization
Osaka City Cultural Properties Association