

一般国道 181 号（岸本バイパス）道路改良工事に伴う
埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅲ

鳥取県西伯郡伯耆町

坂長第7遺跡

2009

財団法人 鳥取県教育文化財団



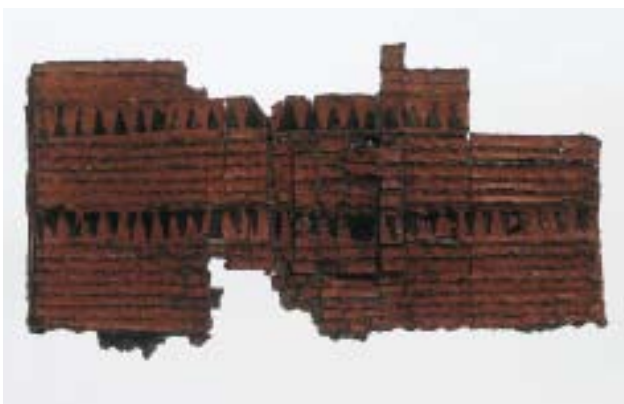
1. 1区から2区・大山方面を望む(北西から)



2. 調査地周辺の地形(南東から)



1. SD12~17完掘状況(南東から)



2. SD15出土木製豎櫛



3. 玉作関連遺物



4. SD12木製遺物出土状況(南東から)



1. SS1 完掘状況(南東から)



2. SS1 出土土器



3. 須恵器高台付皿(刻書)



4. SX3 出土人形



SD11出土土器

序

鳥取県においては、妻木^{むきぼんだ}晩田遺跡、青谷^{あおやかみじち}上寺地遺跡をはじめとする弥生時代の重要な遺跡の発見が相次いでおり、それらの遺跡の調査成果に基づいて当時の集落の姿や暮らしの様子が具体的に語られるようになりつつあります。

遺跡という貴重な情報を秘めた先人が残した素晴らしい遺産を後世に伝えていくことは、現在に生きる私たちの重要な責務と考えております。

さて、鳥取県西部に位置する西伯^{さいはく}郡^{ほうき}伯耆町において一般国道181号（岸本バイパス）の道路改良工事が着々と進められているところでありますが、当財団は鳥取県からの委託を受けて、この事業に先立ち埋蔵文化財の発掘調査を実施いたしました。

平成18年度に調査を実施した坂長^{さかちよう}第7遺跡は、低湿な谷部に立地し、弥生時代の漆塗りの櫛をはじめとする有機質遺物が良好な状態で出土しました。また、文字が刻まれた土器が見つかり、古代^{あいまぐんが}会見郡衙との関連性が窺われるなど、この地域の歴史を解明するための重要な資料を確認することができました。

このたび、それらの調査結果を報告書としてまとめることができました。この報告書が、今後、郷土の歴史を解き明かしていく一助となり、埋蔵文化財に対する理解がより深まることを期待しております。

本書をまとめるにあたり、鳥取県西部総合事務所県土整備局、地元関係者の方々には、一方ならぬ御指導、御協力を頂きました。心から感謝し、厚く御礼申し上げます。

平成21年3月

財団法人 鳥取県教育文化財団
理事長 有田 博 充

例 言

1. 本報告書は、平成18年度「国道181号（岸本バイパス）道路改良工事に伴う埋蔵文化財発掘調査」として実施した坂長第7遺跡の発掘調査報告書である。
2. 本報告書に記載した遺跡の所在地は以下のとおりである。
鳥取県西伯郡伯耆町坂長字大清水2260番他
3. 本発掘調査では、6,450㎡を調査した。
4. 本報告書における方位は公共座標北を示し、座標値は世界測地系に準拠した公共座標第V系の値である。また、レベルは海拔標高を表す。
5. 本報告書に掲載した地図は、伯耆町（旧岸本町）発行の1／2,500地形図「岸本町全図」、および国土地理院発行の1／50,000地形図「米子」を縮小し、加筆して使用した。
6. 本発掘調査にあたり、調査地内における谷部の土層堆積に関する現地指導を鳥根県立三瓶自然館学芸員 中村唯史氏にお願いした。また、出土遺物を整理するにあたり、木製遺物の器種分類・評価について大阪府立狭山池博物館館長 工楽善通氏に、木製遺物の樹種鑑定について鳥取大学農学部教授 古川郁夫氏に、木製竪櫛の漆塗膜層分析を国立歴史民俗博物館研究部情報資料研究系准教授 永嶋正春氏に、鉄関連遺物の分類・抽出をたたら研究会委員 穴澤義功氏にお願いした。また、古川氏、永嶋氏には玉稿をいただいた。記して感謝いたします。
7. 本発掘調査における遺跡の航空写真、現地における基準点測量および方眼測量、木製竪櫛の保存処理、自然科学分析として珪藻・花粉・植物珪酸体・寄生虫卵分析、火山灰（テフラ）分析、種実同定、放射性炭素年代測定を業者に委託した。
8. 本報告書に掲載した遺構・遺物の実測・浄書は、財団法人鳥取県教育文化財団調査室、および同岸本調査事務所で行った。
9. 本報告書で使用した遺構・遺物写真は、文化財主事、および調査員が撮影した。
10. 発掘調査により作成された図面、写真などの記録類、および出土遺物などは鳥取県埋蔵文化財センターに保管されている。
11. 本報告書の編集・執筆は、文化財主事がそれぞれ分担して行い、執筆者名を目次に記載した。
12. 現地調査、および報告書の作成にあたっては上記の方々のほか、多くの方々からご指導、ご助言いただいた。明記して感謝いたします。（五十音順、敬称略）
内田律雄、角田寛幸、北 浩明、佐伯純也、高田健一、中森 祥、西尾克己、錦田剛志、野口良也、森本倫弘、湯村 功

凡 例

1. 遺跡の略称は、「サカ7」とした。

2. 遺構の略称は、以下のとおりとした。

SS：段状遺構　SB：掘立柱建物跡　SD：溝状遺構　SK：土坑　P：ピット

3. 本報告書における遺構番号は発掘調査時のものから一部変更しており、両者の対応は目次末尾に付した新旧遺構名対照表に示した。

4. 本報告書における遺物の掲載番号、縮尺は以下のように記す。

番号のみ：土器・陶磁器・瓦 1/4　S：石器 1/1、1/3、2/3　F：鉄関連遺物 1/2、1/4

W：木器 1/2、1/3、1/4、1/6、1/8　C：青銅製品・銭貨 1/1、1/2

5. 本文中、挿図中、遺物観察表中、および写真図版中の遺物番号は一致する。

6. 遺物実測図のうち、須恵器は断面を黒塗り、瓦質土器は網掛けし、それ以外は白抜きとした。

7. 遺構図・遺物実測図に用いた網掛けおよび記号は、特に説明のない限り以下のとおりである。

 赤色塗彩・赤漆　 炭化　 黒色処理　 漆付着範囲・黒漆

遺物出土ポイント：●（土器類・瓦・木器）、□（石器）、▲（鉄関連遺物・青銅製品）

8. 官衙に関連する用語については、以下の文献を参考にした。

山中敏史ほか 2003『古代の官衙遺跡 I 遺構編』独立行政法人文化財研究所奈良文化財研究所

山中敏史ほか 2004『古代の官衙遺跡 II 遺物・遺跡編』独立行政法人文化財研究所奈良文化財研究所

9. 本報告書における遺構・遺物の時期比定においては、以下の文献を参考にした。

濱田竜彦 2000「山陰地方における弥生文化成立期の様相－山陰東部を中心に－」『弥生文化の成立－各地域における弥生文化成立期の具体像－』第47回埋蔵文化財研究集会発表要旨集 埋蔵文化財研究会

清水真一 1992「因幡・伯耆地域」『弥生土器の様式と編年 山陽・山陰編』木耳社

松井 潔 1997「東の土器、南の土器」『古代吉備』第19集 古代吉備研究会

牧本哲雄 1999「古墳時代の土器について」『長瀬高浜遺跡Ⅷ 園第6遺跡』鳥取県教育文化財団調査報告書61 鳥取県教育文化財団

田辺昭三 1981『須恵器大成』角川書店

巽淳一郎 1983「古代窯業生産の展開－西日本を中心にして－」『文化財論叢』奈良国立文化財研究所

角田徳幸 2003「第5章まとめ 第3節奈良・平安時代の施設群」『史跡出雲国府－1－』風土記の丘地内遺跡発掘調査報告書14 鳥根県教育委員会

丹羽野裕 2005「出雲における9～10世紀の須恵器の様相－窯跡とその出土資料を中心に－」『平安時代前期の土器様相－中国地方を中心に』第4回山陰中世土器検討会資料集

玉木秀幸 2006「伯耆の土器様相」『山陰における中世前期の諸様相』第5回山陰中世土器検討会資料集

中森 祥 2006「鳥取県における中世後期土師器の展開」『調査研究紀要』1 鳥取県埋蔵文化財センター

横田賢次郎・森田 勉 1978「太宰府出土の輸入中国陶磁器について」『九州歴史資料館研究論集』4

重根弘和 2005「中世備前焼に関する考察－製作技法から－」『古文化談叢』54集 九州古文化研究会

九州近世陶磁学会 2000『九州陶磁の編年－九州陶磁学会10周年記念－』

目次

序
例言
凡例

第1章 調査の経緯と経過	(西川)	1	
第1節 調査に至る経緯		1	
第2節 調査の方法と経過		2	
第3節 調査体制		4	
第2章 位置と環境	(高橋・加藤)	5	
第1節 地理的環境		5	
第2節 歴史的環境		5	
第3章 調査の内容		9	
第1節 遺跡の立地と土層堆積	(加藤・河合)	9	
第2節 縄文時代～古墳時代の調査	(加藤)	16	
1. 概要	16	3. 溝状遺構	19
2. 掘立柱建物	16	4. 土坑・ピット	37
第3節 古代の調査	(加藤・河合)	40	
1. 概要	40	3. 溝状遺構	40
2. 段状遺構	40	4. 性格不明遺構	53
第4節 近世以降の調査	(加藤)	58	
1. 概要	58	2. 溝状遺構	58
第5節 各種出土遺物	(加藤・河合・坂本)	60	
1. 概要	60	5. 石器	76
2. 土器・土製品	60	6. 鉄関連遺物	84
3. 瓦類	65	7. その他金属製品	84
4. 木器	68		
第4章 自然科学分析		91	
第1節 調査地基本層序における珪藻・花粉・植物珪酸体・寄生虫卵分析		91	
	株式会社 古環境研究所		
第2節 弥生時代～古墳時代の溝状遺構埋土における珪藻・花粉・植物珪酸体分析		109	
	パリノ・サーヴェイ株式会社		

第3節	坂長第7遺跡における種実同定	120	株式会社 古環境研究所
第4節	坂長第7遺跡におけるテフラ分析	125	株式会社 古環境研究所
第5節	溝状遺構 (SD11・SD17) 出土木製遺物の放射性炭素年代測定 (β 線法)	129	株式会社 加速器分析研究所
第6節	坂長第7遺跡出土木器類の樹種鑑定結果	133	鳥取大学農学部環境木材科学研究室 古川郁夫、芦田大輔、木村 悠
第7節	坂長第7遺跡出土の赤色漆塗堅櫛 - その理化学的調査結果について -	141	国立歴史民俗博物館 永嶋正春
第5章	総括	(加藤) 147	
第1節	調査のまとめ	147	
第2節	SD11出土の土器について	151	

遺物観察表

図版

報告書抄録

新旧遺構名対照表

報告書遺構名	調査時遺構名	報告書遺構名	調査時遺構名	報告書遺構名	調査時遺構名
SD 1	SD 1	SD16	SD16	SS 1	SS 1
SD 2	SD 2	SD17	SD17		
SD 3	SD 3	SD18	SD18	SX 1	SX 1
SD 4	SD 4	SD19	SD19	SX 2	SX 2
SD 5	SD 5	SD20	SD32	SX 3	西壁際トレンチ 暗褐色砂 黒褐色砂
SD 6	SD 6	SD21	SD33		
SD 7	SD 7	SD22	SD34	SB 1 P 1	P 2
SD 8	SD 8	SD23	SD35	SB 1 P 2	P 4
SD 9	SD28	SD24	SD36	SB 1 P 3	P 1
SD10	SD10	SD25	SD25		
SD11	SD11	SD26	SD27	SK 1	SK 1
SD12	SD12	SD27	SD29		
SD13	SD13	SD28	SD30	P 1	P 3
SD14	SD14	SD29	SD31	P 2	P 6
SD15	SD15			P 3	P 5、SK 3

挿図目次

第1章 調査の経過と経緯

第1図	国道181号ルート及び坂長第7遺跡の位置	1
第2図	長者原台地周辺所在遺跡におけるグリッド配置	2

第2章 位置と環境

第3図	遺跡の位置	5
第4図	周辺遺跡の分布	7

第3章 調査の内容

第5図	調査地周辺の地形	9
第6図	調査地内グリッド及びトレンチ配置	10
第7図	1区土層断面	11
第8図	2区土層断面(1)	14
第9図	2区土層断面(2)	15
第10図	第1遺構面遺構配置	17
第11図	SB1及び出土土器	18
第12図	SD12	20
第13図	SD12出土土器・土製品	21
第14図	SD13	22
第15図	SD14	23
第16図	SD14出土土器	24
第17図	SD15	25
第18図	SD15出土土器	26
第19図	SD16・17	27
第20図	SD16出土土器	28
第21図	SD17出土土器	28
第22図	SD18・19	29
第23図	SD18出土土器	30
第24図	SD19出土土器	30
第25図	SD20	31
第26図	SD21	31
第27図	SD22	32
第28図	SD23	33
第29図	SD24	33

第30図	SD25及び出土土器	34
第31図	SD26	35
第32図	SD27	36
第33図	SD28及び出土土器	37
第34図	SD29	38
第35図	SK1、P1～3、及び出土土器	39
第36図	第2遺構面遺構配置	41
第37図	SS1	42
第38図	SS1出土土器	43
第39図	SD3	44
第40図	SD4	45
第41図	SD5・6・7	47
第42図	SD8	48
第43図	SD3・4・6・8出土土器	48
第44図	SD9及び出土土器	49
第45図	SD10	50
第46図	SD11	51
第47図	SD11出土土器(1)	52
第48図	SD11出土土器(2)	53
第49図	SX1	55
第50図	SX1出土土器・瓦	56
第51図	SX2	56
第52図	SX3及び出土土器	57
第53図	SD1・2出土土器・陶磁器	58
第54図	SD1・2	59
第55図	I層出土磁器	60
第56図	II層出土土器・陶磁器	61
第57図	III層出土土器	62
第58図	1区出土土器・土製品	63
第59図	遺構外出土土器・土製品(1)	64
第60図	遺構外出土土器・土製品(2)	65
第61図	遺構外出土瓦(1)	66
第62図	遺構外出土瓦(2)	67
第63図	第1遺構面、III層出土木器(1)	69
第64図	第1遺構面、III層出土木器(2)	70
第65図	第1遺構面、III層出土木器(3)	71

第66図	第2遺構面、I・II層出土木器（1）	72	第86図	2トレンチにおける植物珪酸体分析結果	96
第67図	第2遺構面、I・II層出土木器（2）	73	第87図	1トレンチにおける花粉ダイアグラム	101
第68図	第2遺構面、I・II層出土木器（3）	74	第88図	2トレンチにおける花粉ダイアグラム	102
第69図	第2遺構面、I・II層出土木器（4）	75	第89図	1トレンチにおける主要珪藻ダイアグラム	107
第70図	第2遺構面、I・II層出土木器（5）	76	第90図	2トレンチにおける主要珪藻ダイアグラム	108
第71図	SD12出土石器	77	第91図	調査地点の位置及び模式柱状断面	109
第72図	SD15出土石器	78	第92図	各地点の主要珪藻化石群集	113
第73図	SD14・16・17・18出土石器	79	第93図	各地点の花粉化石群集	115
第74図	SD11出土石器	80	第94図	各地点の植物珪酸体含量	117
第75図	遺構外出土石器（1）	81	第95図	火山ガラス比ダイアグラム	128
第76図	遺構外出土石器（2）	82	第96図	出土試料（No.1286・2126）データグラフ	132
第77図	遺構外出土管玉	83	第97図	坂長第7朱漆塗櫛漆片外面（朱漆面）	142
第78図	調査地内出土鉄製品	85	第98図	坂長第7朱漆塗櫛漆片片裏面（下地面）	142
第79図	調査地内出土製鉄・鍛冶関連遺物（1）	86	第99図	坂長第7遺跡 朱漆塗櫛	146
第80図	調査地内出土製鉄・鍛冶関連遺物（2）	87		炭素14年代測定結果	146
第81図	調査地内出土製鉄・鍛冶関連遺物（3）	88			
第82図	SD12出土銅鏃	88			
第83図	調査地内出土銭貨	88			
第84図	鉄関連遺物構成図	90			
第4章 自然科学分析					
第85図	1トレンチにおける植物珪酸体分析結果	95	第5章 総括		
			第100図	周辺を含めた古代遺構の配置	149
			第101図	SD11出土土師器坏分類案	153

挿表目次

表1	鉄関連遺物観察表	89	表12	屈折率測定結果	128
表2	基本層序における植物珪酸体分析結果	94	表13	坂長第7遺跡より出土した木器類の時代別 （古墳時代以前、奈良時代以降）の鑑定結果 （1）	138
表3	基本層序における花粉分析結果	100	表14	坂長第7遺跡より出土した木器類の時代別 （古墳時代以前、奈良時代以降）の鑑定結果 （2）	139
表4	基本層序における珪藻分析結果	106	表15	坂長第7遺跡より出土した木器類の時代別 （古墳時代以前、奈良時代以降）の鑑定結果 （3）	140
表5	珪藻化石生態性区分及び環境指標種群の説明	111	表16	土師器坏分類一覧	153
表6	珪藻分析結果（1）	112			
表7	珪藻分析結果（2）	113			
表8	花粉分析結果	114			
表9	植物珪酸体含量	116			
表10	坂長第7遺跡における種実同定結果	124			
表11	テフラ検出分析・テフラ組成分析結果	128			

表17 坂長第7遺跡出土土器・陶磁器観察表(1)	154
表18 坂長第7遺跡出土土器・陶磁器観察表(2)	155
表19 坂長第7遺跡出土土器・陶磁器観察表(3)	156
表20 坂長第7遺跡出土土器・陶磁器観察表(4)	157
表21 坂長第7遺跡出土土器・陶磁器観察表(5)	158

表22 坂長第7遺跡出土土器・陶磁器観察表(6)	159
表23 坂長第7遺跡出土土器・陶磁器観察表(7)	160
表24 坂長第7遺跡出土瓦類観察表	161
表25 坂長第7遺跡出土木器観察表(1)	162
表26 坂長第7遺跡出土木器観察表(2)	163
表27 坂長第7遺跡出土石器観察表	164
表28 坂長第7遺跡出土金属製品観察表	164

図版目次

巻頭図版

1-1 1区から2区・大山方面を望む(北西から)
1-2 調査地周辺の地形(南東から)
2-1 SD12~17完掘状況(南東から)
2-2 SD15出土木製竪櫛
2-3 玉作関連遺物
2-4 SD12木製遺物出土状況(南東から)
3-1 SS1完掘状況(南東から)
3-2 SS1出土土器
3-3 須恵器高台付皿(刻書)
3-4 SX3出土人形
4 SD11出土土器

図版

1 長者原台地周辺空中写真 昭和43年撮影
2-1 調査地周辺の地形(1)(北西から)
2-2 調査地周辺の地形(2)(南西から)
3-1 調査地周辺の地形(3)(北東から)
3-2 調査地全景(左が北)
4-1 2区土層堆積状況(南西から)
4-2 2区西壁土層堆積状況(南東から)
5-1 2区第1遺構面完掘全景(南東から)
5-2 SB1、P1完掘状況(南西から)
6-1 SB1 P3土層断面(南東から)
6-2 SB1 P1土層断面(南東から)
6-3 SB1 P2礫検出状況(北西から)

6-4 P1土層断面(南東から)
6-5 SD12完掘状況(東から)
7-1 SD12加工木材等出土状況(南東から)
7-2 SD12木製遺物出土状況(南東から)
8-1 SD12木製梯子出土状況(北西から)
8-2 SD12銅鏃出土状況(南東から)
8-3 SD12土層断面(西から)
9-1 SD12・15・17土層断面(東から)
9-2 SD13完掘状況(北西から)
9-3 SD13土層断面(東から)
10-1 SD14完掘状況(南東から)
10-2 SD14土層断面(1)(東から)
10-3 SD14土層断面(2)(東から)
11-1 SD15~17完掘状況(南東から)
11-2 SD15木製竪櫛出土状況(南東から)
11-3 SD15玉作関連遺物出土状況(南東から)
12-1 SD15木製遺物集積状況(東から)
12-2 SD15土層断面(1)(東から)
12-3 SD15土層断面(2)(東から)
13-1 SD16土器出土状況(1)(南東から)
13-2 SD16土器出土状況(2)(東から)
13-3 SD16土層断面(南東から)
14-1 SD17木製遺物検出状況(1)(南西から)
14-2 SD17木製遺物検出状況(2)(南東から)
14-3 SD17杭打設痕跡(西から)
15-1 SD17遺物出土状況(東から)

- 15-2 SD16・17土層断面（東から）
- 15-3 SD17土層断面（南東から）
- 16-1 SD18完掘状況（北東から）
- 16-2 SD18・19土層断面（北東から）
- 16-3 SD19土層断面（南から）
- 17-1 SD20土層断面（西から）
- 17-2 SD21土層断面（北西から）
- 17-3 SD25完掘状況（南東から）
- 17-4 SD26完掘状況（北西から）
- 17-5 SD26土層断面（南東から）
- 17-6 SD27完掘状況（南東から）
- 17-7 SD27土層断面（東から）
- 18-1 SD28土層断面（西から）
- 18-2 SD29完掘状況（北東から）
- 18-3 SD29土層断面（北西から）
- 18-4 SK1 完掘状況（北東から）
- 18-5 SK1 土層断面（西から）
- 18-6 P 2 完掘状況（南東から）
- 18-7 P 2 土層断面（南東から）
- 18-8 P 3 完掘状況（北西から）
- 19-1 1区西壁トレンチ土層断面（北東から）
- 19-2 1区中央トレンチ土層断面（北東から）
- 19-3 1区東壁トレンチ土層断面（北から）
- 20-1 1区完掘全景（1）（南東から）
- 20-2 1区完掘全景（2）（南から）
- 21-1 SS1 完掘状況（南東から）
- 21-2 SS1 土師器高坏出土状況（南東から）
- 21-3 SS1 土層断面（東から）
- 22-1 2区第2遺構面完掘全景（南東から）
- 22-2 SD3 完掘状況（北西から）
- 22-3 SD3 土層断面（南東から）
- 22-4 SD4 土層断面（南東から）
- 22-5 SD5 土層断面（1）（南東から）
- 23-1 SD5 土層断面（2）（東から）
- 23-2 SD6 土層断面（南東から）
- 23-3 SD5・7 土層断面（南東から）
- 23-4 SD7 土層断面（東から）
- 23-5 SD8・10土層断面（東から）
- 23-6 SD10土層断面（南西から）
- 23-7 SD9 完掘状況（南西から）
- 23-8 SD9 土層断面（南西から）
- 24-1 SD11完掘状況（南西から）
- 24-2 SD11遺物出土状況（1）（西から）
- 24-3 SD11遺物出土状況（2）（南東から）
- 25-1 SD11遺物出土状況（3）（北から）
- 25-2 SD11土層断面（北東から）
- 25-3 SD11検出状況（東から）
- 26-1 SX1、SD4・8・10完掘状況（南西から）
- 26-2 SX1 完掘状況（西から）
- 27-1 SX1 須恵器坏出土状況（南西から）
- 27-2 SX1 土層断面（1）（南西から）
- 27-3 SX1 土層断面（2）（南西から）
- 27-4 SX1 土層断面（3）（南西から）
- 27-5 SX2 完掘状況（東から）
- 27-6 SX2 木製品（斧膝柄）出土状況（東から）
- 27-7 SD1・2土層断面（東から）
- 27-8 SD1・2、近現代用水路土層断面（南から）
- 28 SD12出土土器・土製品
- 29-1 SD14出土土器（1）
- 29-2 SD14出土土器（2）
- 29-3 SD15出土土器（1）
- 29-4 SD15出土土器（2）
- 29-5 SD16出土土器（1）
- 29-6 SD16出土土器（2）
- 30 SD15出土土器（3）
- 31 SD15出土土器（4）
- 32 SD17出土土器（1）
- 33-1 SD17出土土器（2）
- 33-2 SD18出土土器
- 34 SD19出土土器
- 35-1 SD25・28、P3出土土器
- 35-2 SB1 出土土器
- 35-3 SD3・4・6・8・9出土土器
- 36 SD11出土土器（1）
- 37 SD11出土土器（2）
- 38 SD11出土土器（3）

- 39 SD11出土土師器坏底部調整
- 40-1 SD11出土土器(4)
- 40-2 SX1出土土器・瓦
- 41 SX3出土土器
- 42 SS1出土土器
- 43-1 SD1・2出土土器・陶磁器
- 43-2 2区I層出土土器
- 43-3 2区II層出土土器(1)
- 44-1 2区II層出土土器(2)
- 44-2 2区II層出土土器・陶磁器
- 45-1 2区III層出土土器
- 45-2 1区出土土器・土製品
- 46 遺構外出土土器(1)
- 47 遺構外出土土器(2)
- 48-1 遺構外出土土器・土製品
- 48-2 遺構外出土瓦(1)
- 49 遺構外出土瓦(2)
- 50 第1遺構面、III層出土木器(1)
- 51 第1遺構面、III層出土木器(2)
- 52 第1遺構面、III層出土木器(3)
- 53 第2遺構面、I・II層出土木器(1)
- 54 第2遺構面、I・II層出土木器(2)
- 55 第2遺構面、I・II層出土木器(3)
- 56 第2遺構面、I・II層出土木器(4)
- 57 第2遺構面、I・II層出土木器(5)
- 58 調査地内出土石器(1)
- 59 調査地内出土石器(2)
- 60-1 玉作関連遺物
- 60-2 不明石製品
- 60-3 石鏃、石鏃未成品
- 60-4 調査地内出土石器(3)
- 61 調査地内出土製鉄・鍛冶関連遺物(1)
- 62-1 調査地内出土鉄製品(1)
- 62-2 調査地内出土鉄製品(1) X線写真
- 63-1 調査地内出土鉄製品(2)
- 63-2 調査地内出土鉄製品(2) X線写真
- 63-3 調査地内出土製鉄・鉄関連遺物(2)
- 63-4 SD12出土銅鏃
- 63-5 調査地内出土銭貨
- 64 2区基本層序における珪藻化石
- 65 2区基本層序における花粉化石・寄生虫卵
- 66 2区基本層序における植物珪酸体
- 67 SD12・14・17埋土中検出珪藻化石
- 68 SD12・14・17埋土中検出花粉化石
- 69 SD12・14・17埋土中検出植物珪酸体
- 70 2区検出種実(1)
- 71 2区検出種実(2)
- 72 出土木器類樹種鑑定試料の顕微鏡写真(1)
- 73 出土木器類樹種鑑定試料の顕微鏡写真(2)
- 74 出土木器類樹種鑑定試料の顕微鏡写真(3)
- 75 出土木器類樹種鑑定試料の顕微鏡写真(4)
- 76 出土木器類樹種鑑定試料の顕微鏡写真(5)
- 77 出土木器類樹種鑑定試料の顕微鏡写真(6)
- 78-1 朱漆塗豎櫛 1×
- 78-2 細部 3×
- 78-3 細部 5×
- 78-4 細部 5×
- 78-5 細部 5×
- 78-6～9 調査用漆試料 3×
- 79-1 細部(漆試料) 10×
- 79-2 細部(漆試料) 15×
- 79-3 細部(漆試料) 60×
- 79-4・5 漆層断面 30×
- 79-6 漆層断面 300×
- 79-7 漆層断面 750×
- 80-1 朱漆豎櫛 赤外面像 1.5×
- 80-2～4 調査用漆試料 赤外面像 6×
- 81-1 漆試料 裏面細部 8×
- 81-2 漆試料 裏面細部 30×
- 81-3 漆層断面 300×
- 81-4 漆層断面 750×
- 81-5 漆試料 朱漆表面電顕像 1800×
- 81-6 朱漆塗豎櫛(タテチヨウ遺跡) 1×
- 81-7 朱漆塗豎櫛(タテチヨウ遺跡) 3×

第1章 調査の経緯と経過

第1節 調査に至る経緯

坂長第7遺跡は、鳥取県西部を流れる1級河川日野川中流域左岸に存在する通称「長者原台地」上にある坂長集落の南西側谷地形に広がる水田部に位置しており、一般国道181号（岸本バイパス）道路改良工事（米子市諏訪から西伯郡伯耆町坂長を経て同町吉定までの約5.7km区間）の実施に伴い、平成18（2006）年度に調査を実施した遺跡である。

「長者原台地」上では、長者屋敷遺跡⁽¹⁾などのように^{あいまぐんが}会見郡衙に関連すると考えられる遺構の存在が以前から知られていた。そのため、道路改良工事の実施に先立ち、鳥取県西部総合事務所長から道路予定地内における埋蔵文化財の有無の照会を受けた伯耆町教育委員会は、国および県の補助金を受けて平成17（2005）年度に試掘調査を実施した。その結果、土坑などの遺構や弥生土器・土師器・須恵器といった土器類などの遺物が出土したことで、遺跡の存在が確認された⁽²⁾。

これらの結果を受け、鳥取県西部総合事務所県土整備局（西部県土整備局、以下同様）と鳥取県教育委員会事務局文化課は協議を行ったが、現状保存は困難との判断にいたった。そこで、鳥取県西部総合事務所長（以下、事務所長）は文化財保護法第94条に基づく発掘通知を鳥取県教育委員会教育長（以下、教育長）に提出した。教育長から事前発掘調査の指示を受けた事務所長は、発掘調査の実施を教育長に依頼した。依頼を受けた教育長は、県土整備局の依頼による発掘調査は財団法人鳥取県教育文化財団（以下、財団）が実施するという方針に基づき、財団に依頼することが適当と判断した。財団も発掘調査の実施を承諾し、事務所長と発掘調査の委託契約を締結することとした。そこで、財団理事長は教育長に対して文化財保護法第92条に基づく発掘調査の届出を提出し、財団調査室岸本調査事務所が平成18年4月から発掘調査を実施した。

【註】

- (1) 富長源十郎ほか 1982『長者原遺跡群発掘調査報告書』岸本町教育委員会
 (2) 角田寛幸 2007『伯耆町内遺跡発掘調査報告書』伯耆町文化財調査報告書第2集 伯耆町教育委員会



第1図 国道181号ルート及び坂長第7遺跡の位置

第2節 調査の方法と経過

(1) 調査の方法

坂長第7遺跡は、長者原台地端の斜面部から南側に位置する谷部の水田部にかけての範囲であるが、道路建設のために作業道を先行して設置する必要があるため、作業道設置にかからない水田部の1,250㎡は平成19年度以降に調査を実施することとし、平成18年度の調査範囲からは除外された。なお、作業道設置部分のうち斜面部には調査開始時に未買収地が残っていたため、調査に着手することができなかった。そのため、水田部の調査を先に実施し、水田部の調査終了後に重機によって調査終了部分を埋め戻して進入路を確保し、斜面部の表土剥ぎおよび調査を行うことにした。

水田部調査地は、地形的制約のため表土剥ぎによって生じた排土を場外搬出することは困難であった。そこで、調査地西側に位置する平成19年度調査予定地及びその隣接水田部を借地してそこを排土仮置き場とし、調査終了後の作業道完成後に西部県土整備局によって場外搬出することにした。この排土仮置き場には、遺構掘り下げ等によって生じた排土についてもベルトコンベアーを利用して運搬し、仮置き処理することとした。

水田部では、試掘調査において遺物包含層や遺構面数について十分な情報が得られていなかったため、水田部調査範囲内に湧水対策と土層観察を兼ねた周溝を掘削することにした。

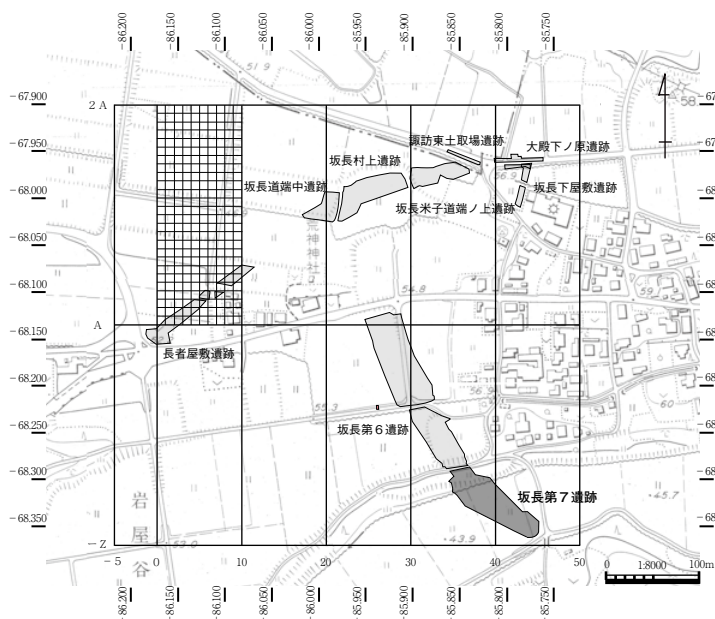
水田部調査地内には、業者委託によって世界測地系準拠した公共座標第V系に基づき9m間隔の方眼グリッドを打設した⁽¹⁾。基準杭には、東西軸に61～72の数字を東から付けてあり、南北軸には-2C～-2Kのアルファベットが北から付けてあり⁽²⁾、杭名は「-2」を省略した「H66杭」のように呼称することとした。また、これらの杭によって9m×9mに区画された範囲（以下、グリッドと呼称）は、その北東隅の杭名を利用してグリッド名とした。

調査地内にはベルトを設定して土層断面を残し、土層観察を行いながら層位的に掘り下げを進めていった。検出した遺構や遺物のうち記録作成を必要とするものについては、原則として光波トランシットにより得られた座標データに基づいて記録を行い、必要に応じて実測を行った。

出土遺物のうち、包含層出土遺物については基本的に層位及びグリッド毎に一括して取り上げた

が、包含層出土遺物でも時期判断が可能な土器類や木製品などの一部の特徴的な遺物、及び遺構内出土の遺物については、出土位置を記録して取り上げた。

調査地での写真撮影は、35ミリ判カメラおよび6×7判カメラで撮影することを基本とし、必要に応じて4×5判カメラでの撮影も行った。また、遺物写真の撮影は、6×7判カメラおよび4×5判カメラで撮影した。いずれの写真撮影においても、基本として白黒ネガフィルムおよびカラーポジフィルムを使用し、同じアングルでの撮影



第2図 長者原台地周辺所在遺跡におけるグリッド配置

を行った。

(2) 調査の経過

発掘調査は、平成18年4月13日に重機の搬入をして、調査地からやや離れた長者原台地上の県道沿いの用地買収完了場所に発掘作業員の駐車場等の造成などの付帯工事を開始したことに始まる。翌14日には水田部の表土剥ぎに着手した。28日には業者委託による方眼杭設置を開始した。

発掘作業員の稼働は4月26日から開始した。まず、湧水対策を兼ねて、土層堆積を確認するため、調査地外縁部にトレンチを設置し掘り下げを行った結果、複数の遺構面（水田面）の存在が予想された。調査においては、プラント・オパール分析等の科学分析結果を援用して水田痕跡の把握に努めたが、畦畔等の明確な水田痕跡を確認することは出来なかった。そのため、8月10日に鳥根県立三瓶自然館の中村唯史氏に土層堆積に関する指導を仰いだ。

夏場を迎え発掘作業員の稼働率が落ちたため、7月25日から発掘作業員を増員した。現地説明会を、坂長第7遺跡及び坂長村上遺跡と坂長第8遺跡の近接して発掘調査を行っていた3遺跡合同で実施することを計画し、調査途中ではあったが、9月28日（木）に記者発表を行い、30日（日）に現地説明会を開催した。当日は天候にも恵まれ、72名の見学者を得ることが出来た。

その後も調査を進め、10月14日に第1遺構面の完掘写真を撮影した。水田部の調査は当初計画した調査工程よりも大幅に遅れたため、10月30日から再度発掘作業員を増員して第2遺構面へ向けての掘り下げを促進した。10月31日から斜面部の調査を水田部と並行して開始した。まず、試掘トレンチを入れて土層の確認をしたところ、包含層の存在が明らかとなったため、隣接地の地主の方の了解を得て重機を搬入して表土剥ぎを行った。斜面部からは段状遺構が1基検出され、ほぼ完形の土師器高坏などが出土した。斜面部の調査は11月29日に終了した。11月1日には水田部に多く存在した溝状遺構の1つから弥生時代の結菌式の櫛が1点出土した。第2遺構面の掘り下げは12月中旬まで続いたが、20日には遺構完掘写真を撮影し、その後遺構実測を進め、28日に現場作業を終了した。

遺物の整理作業は、(財)鳥取県教育文化財団調査室および岸本調査事務所で行った。

発掘調査報告書の作成は、平成19年度に残存部の調査を行った後に平成18年度調査分と合わせて平成20年度に印刷・刊行する計画に基づいて行い、計画の見直し等のため調査が後年度送りされることになり、平成19年度には調査が実施されなかった。そのうえ、平成20年度以降についても調査実施がいつになるか見通しが立たなくなったため、平成18年度調査地分を先行して報告書刊行することに計画変更し、平成20年度に印刷・刊行することとなった。

【註】

- (1) 長者原台地上で調査が行われた会見郡衙に関係すると考えられている「長者屋敷遺跡」や「坂長下屋敷遺跡」などとグリッド設定を揃えることで、その位置関係を把握しやすくすることを目的に、意図的に設定を行った。
- (2) 不自然な設定ではあるが、註1と同じ理由による。

第3節 調査体制

調査は、以下の体制で実施した。

○調査主体

財団法人鳥取県教育文化財団

理事長	有田 博充（平成18～20年度）
事務局長	中村 登（平成18年度） 國弘 博之（平成19年度） 中村 金一（平成20年度）
事務職員	山本まゆみ（平成18、19年度） 大川 秋子（平成18年度） 岡田美津子（平成19、20年度 兼調査室事務職員）

財団法人鳥取県教育文化財団調査室

室長	久保穰二郎（平成18～20年度 本務 県埋蔵文化財センター所長）
次長（事務）	國弘 博之（平成18年度） 中村 金一（平成19年度） 石本 富正（平成20年度）
文化財主事	西川 徹（平成18、19年度） 大川 泰広（平成20年度）
事務職員	船曳 朋子（平成18年度） 岡田美津子（平成18～20年度） 福田早由里（平成19、20年度）

○調査担当

財団法人鳥取県教育文化財団調査室 岸本調査事務所

所長	國田 俊雄（平成18～20年度）
文化財主事	高橋 浩樹（平成18～20年度） 高橋 章司（平成18～20年度） 坂本 嘉和（平成17～20年度） 加藤 裕一（平成17、18年度） 河合 章行（平成18年度）
調査員	祝原 幸治（平成18年度）

○調査協力

財団法人米子市教育文化事業団 西部土地改良区 伯耆町教育委員会（五十音順、敬称略）

第2章 位置と環境

第1節 地理的環境

坂長第7遺跡は、鳥取県西部、西伯郡伯耆町坂長字大清水に所在する。周辺の地形および地質は、日野川を挟んで大きく様相を変える。日野川の右岸は主に、大山のさまざまな火山噴出物からなる緩やかな台地で、第四紀更新世に形成された。一方、本遺跡が位置する日野川左岸は主に、標高270mの高塚山と標高226mの越敷山を中心とした南北8km東西3kmにわたる起伏に富んだ丘陵地帯と、長者原台地と呼ばれる平坦な洪積台地とで構成される。丘陵地帯は、第三期鮮新世の粗面玄武岩を基盤とし、部分的に大山上中部火山灰に覆われている。洪積台地は、南側では安山岩質の砂礫層を、北側では火山碎屑物を主体とする古期扇状地堆積物を基盤とし、上部はやはり大山上中部火山灰で覆われている。この他に、日野川付近には、低位段丘や扇状地などの地形も見られる。なお、日野川は中世までは岸本集落の北から東北方向に流れて佐陀川に合流していたが、天文19年（1550）と元禄15年（1702）の洪水により、現在のような西寄りの流路になった。

坂長第7遺跡は、越敷山からのびる丘陵と長者原台地に挟まれた谷部と、長者原台地へ至る斜面部からなる。標高は谷部で50m前後である。この谷は湧水が豊富で、丘陵の直下にはかつて泉が湧き、豆腐小屋が設けられていたという。本遺跡北側は長者原台地上となり、多くの遺跡が分布する。

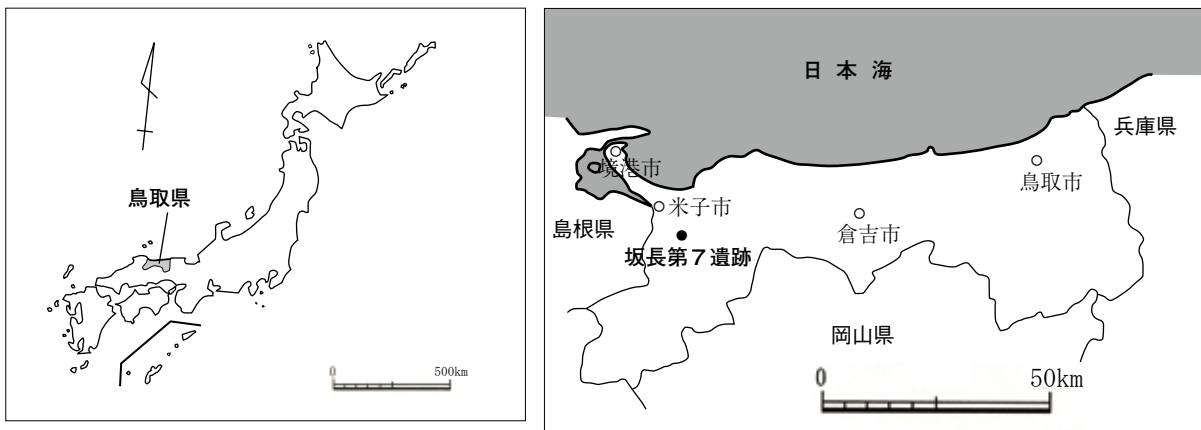
第2節 歴史的環境

旧石器時代

長者原台地上の諏訪西山ノ後遺跡（24）では、ナイフ形石器がローム層中から出土した。2点のナイフ形石器はともに珪岩製で、小型の石刃を二側縁加工したものである。坂長村上遺跡（50）からも、黒曜石製のナイフ形石器が1点出土している。この他に、泉中峰遺跡（79）と小波遺跡（80）からナイフ形石器が出土しているが、石器群が原位置でまとまって出土した例はまだない。

縄文時代

坂長村上遺跡からは、多様な石材と形態の5点の尖頭器を中心とする草創期の石器群が出土した。他に、貝田原遺跡（61）、奈喜良遺跡（20）などで、サヌカイト製有茎尖頭器が見つまっている。早期後半から、大山西麓では押型文土器を出土する遺跡が多く知られ、上福万遺跡（73）では集石遺構



第3図 遺跡の位置

や土坑が多数検出されている。前期になると、中海沿岸にも集落が形成され、目久美遺跡（8）や陰田第9遺跡（9）では、土器や石器のほか、動植物遺体が豊富に出土している。中期になって新たに出現する遺跡は少なく、後期になると再び増加する。晩期には、古市河原田遺跡（12）をはじめ突帯文土器を伴う遺跡が多く見つっている。周辺地域では非常に多くの落とし穴が発掘されていて、妻木晩田遺跡（83）で963基、青木遺跡（22）で228基、越敷山遺跡群（45）で341基を数える。年代の判明したものでは、後・晩期の例が多い。

弥生時代

前期の代表的な遺跡としては、目久美遺跡や長砂第2遺跡（4）などの低湿地遺跡がある。両遺跡では、前期から中期にかけての水田跡が重層して検出され、農耕具などの木製品も多く出土している。この時期の集落は丘陵上にもあり、宮尾遺跡（28）や諸木遺跡（29）では環壕が発掘されている。特に清水谷遺跡（17）の環壕は内部に堅穴住居等をもたない点で注目される。中期後葉以降は遺跡数が増加し、丘陵上には、妻木晩田遺跡（83）、青木遺跡、福市遺跡（21）など大規模な拠点集落が出現する。越敷山遺跡群は高い丘陵上に位置する集落跡で、多数の鉄器をもつ。同時期にこの地域には四隅突出型墳丘墓が分布し、妻木晩田遺跡洞ノ原地区・仙谷地区の墳丘墓群や父原墳丘墓群などが代表である。日下1号墓（75）は木棺墓群に、尾高浅山1号墓（76）は環壕集落に隣接して築造されているのが注目される。なお、当地域では青銅器がほとんど出土しておらず、浅井土居敷遺跡（37）の環状の青銅器や、久古第3遺跡（60）の銅剣の可能性のある青銅器片などを挙げるのみである。

古墳時代

主要な前期古墳には、三角縁神獸鏡が出土した前方後方墳と方墳の普段寺1・2号墳（35）、方墳で6基の埋葬施設をもつ日原6号墳（19）がある。墳丘規模20m前後の比較的小さな古墳が多い。

中期古墳としては、全長108mの前方後円墳の三崎殿山古墳（26）が著名であるが、最近の研究では、前期古墳である可能性が指摘されている。他には画文帯神獸鏡が出土した浅井11号墳（36）、宮前3号墳（32）といった小型の前方後円墳が築造されている。

後期に入ると古墳数は爆発的に増加し、多くの群集墳が営まれる。長者原台地上では諏訪古墳群や長者原古墳群（53）などが縁辺部に、丘陵地帯には越敷山古墳群が形成される。吉定1号墳（63）の割石小口積みによる持送り式横穴式石室や、東宗像5号墳（18）の横穴式箱式棺などは、九州地方との関連性を窺わせる。終末期には、陰田横穴墓群（9）や日下横穴墓群（75）などの横穴墓が造営される。

この時代の集落遺跡は、主に台地上や丘陵上に分布し、福市遺跡や青木遺跡のように、弥生時代後期から継続して営まれたものが多い。坂長第8遺跡（89）では中期中葉の堅穴住居跡が3棟発掘されていて、付近に比較的規模の大きな集落跡が存在する可能性がある。

古代

白鳳期には、大寺廃寺（52）が創建される。東向きの法起寺式伽藍配置を取り、金堂の瓦積基壇と三段舍利孔を持つ塔心礎が確認されている。石製鴟尾は全国に他に1例しかない。創建時の瓦と同一文様の瓦は金田瓦窯（39）からも出土したという。付近の台地上には坂中廃寺（51）があり、塔心礎が残る。奈良末から平安初めの瓦が散布しているが、伽藍配置等は明らかでない。

『和名類聚抄』によると律令制下において周辺地域は伯耆国会見郡にあたる。長者屋敷遺跡（48）



- | | | | | | |
|------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------------|
| 1 錦町第1遺跡 | 17 清水谷遺跡 | 33 田住古墳群 | 49 坂長下屋敷遺跡 | 65 番原遺跡群 | 81 井手勝遺跡 |
| 2 久米第1遺跡 | 18 東宗像古墳群 | 34 宮前遺跡 | 50 坂長村上遺跡 | 66 須村遺跡 | 82 今津岸の上遺跡 |
| 3 米子城跡 | 19 日原古墳群 | 35 普段寺1・2号墳 | 51 坂中庵寺 | 67 真野ブナ遺跡 | 83 妻木晩田遺跡 |
| 4 長砂第1・2遺跡 | 20 奈喜良遺跡 | 36 浅井11号墳 | 52 大寺庵寺 | 68 藍野遺跡 | 84 晩田遺跡 |
| 5 長砂第3遺跡 | 21 福市遺跡 | 37 浅井土居敷遺跡 | 53 長者原古墳群 | 69 林ヶ原遺跡 | 85 向山古墳群 |
| 6 水道山古墳 | 22 青木遺跡 | 38 天王原遺跡 | 54 坂中第5遺跡 | 70 下山南遺跡 | 86 上淀庵寺跡 |
| 7 池ノ内遺跡 | 23 樋ノ口第4遺跡 | 39 金田瓦窯 | 55 岸本大成遺跡 | 71 長山馬籠遺跡 | 87 今在家下井ノ原遺跡 |
| 8 目久美遺跡 | 24 諏訪西山ノ後遺跡 | 40 両部太郎窯 | 56 岸本古墳群 | 72 石州府古墳群 | 88 坂長第7遺跡 |
| 9 陰田遺跡群 | 25 別所新田遺跡 | 41 荻名遺跡群 | 57 岸本遺跡 | 73 上福万遺跡 | 89 坂長第8遺跡 |
| 10 奥陰田遺跡群 | 26 三崎殿山古墳 | 42 田住松尾平遺跡 | 58 岸本要害跡 | 74 日下寺山遺跡 | 90 坂長下門前遺跡 |
| 11 新山遺跡群 | 27 天萬土居前遺跡 | 43 朝金古墳群 | 59 岸本下の原遺跡 | 75 日下古墳群 | 91 長者原18号墳 |
| 12 古市遺跡群 | 28 宮尾遺跡 | 44 朝金小チャ遺跡 | 60 久古第3遺跡 | 76 尾高浅山遺跡 | 92 坂長第6遺跡 |
| 13 吉谷遺跡群 | 29 諸木遺跡 | 45 越敷山遺跡群 | 61 貝田原遺跡 | 77 尾高城跡 | |
| 14 橋本遺跡群 | 30 後塔山古墳 | 46 手間要害跡 | 62 口別所古墳群 | 78 尾高御建山遺跡 | |
| 15 福成石佛前遺跡 | 31 天万遺跡 | 47 荒神上遺跡 | 63 吉定1号墳 | 79 泉中峰・前田遺跡 | |
| 16 福成早里遺跡 | 32 宮前3号墳 | 48 長者屋敷遺跡 | 64 久古北田山遺跡 | 80 小波原畑遺跡 | |

0 1:100,000 2km

第4図 周辺遺跡の分布

や坂長第6遺跡(92)などでは大型の掘立柱建物跡が確認され、会見郡衙の施設である可能性が高い。坂長村上遺跡(50)や坂長第7遺跡(88)からも円面硯や刻書土器など、官衙的な性質が強い遺物が出土した。なお、相見駅家も付近にあったと考えられる。北方の台地上では西山ノ後遺跡(24)で和同開珎と墨などを納めた胞衣壺が、樋ノ口遺跡(23)で石帯が出土している。

古代山陰道は、大寺廃寺、坂中廃寺、長者屋敷遺跡を通過して、伯耆町岩屋谷から南部町天万を抜ける南側のルート、もしくは米子市諏訪から古市を抜ける北側のルートが想定されている。ただし、発掘調査による明確な確認には至っていない。

『延喜式』等によれば、古代にはこの地方から鉄が貢納されていたことが知られる。坂長第6遺跡では、多くの鉄滓や羽口などが出土し、郡衙に伴う官営製鉄工房として注目される。坂長村上遺跡や長者原18号墳(91)周溝上層などからも多くの鉄関連遺物が出土しており、この地方での製鉄の開始が、文献に記された年代よりも大きく遡ることは確実である。

中世

平安時代には各地に荘園が発達し、遺跡周辺は八幡荘に含まれていたとされる。大山寺の鉄製厨子には、承安元年(1171)の火災の翌年に伯耆の豪族紀成盛が大山権現御神体と厨子を奉納したことが記されている。伯耆町坂長には紀成盛が居宅を構えたという伝承が残る。

南北朝時代には大寺に安国寺が置かれた。要衝の地であり名和氏などの南朝勢力を抑える目的があったとされる。42坊を数える大寺院であったが、永禄8年(1565)に、杉原盛重に焼き討ちされた。坂中地区の旦那寺である普門寺は、元はこの安国寺の奥の院であったといわれている。

南北朝から戦国時代の動乱期には、山陰道沿いの要地を中心に、数多くの城砦が築かれた。小波城(80)、尾高城(77)、手間要害(46)は、文献にも登場する代表的な城跡である。このうち尾高城跡では、発掘調査により櫓跡や輸入陶磁器などが出土している。

近世

西伯耆は、吉川広家・中村一忠・加藤貞泰と領主交代を繰り返した末に、元和3年(1617)に、因幡・伯耆32万石を領する鳥取藩の一部として池田光政が領主になる。寛永9年(1632)国替えにより池田光仲が封入すると、周辺地域は藩の直轄領と寺社領を除いた大半が米子城主荒尾家の給所に属し、以後明治2年(1869)まで荒尾氏による自分手政治が行われた。

坂長村は、明治11年(1878)に、坂中村と長者原村が合併して成立した村である。『伯耆志』の記載によれば、安政頃の坂中村は67戸280人で、長者原村はわずか2戸12人であった。

長者原台地では、石田村吉持家により佐野川用水の開削事業が実施された。事業は元和4年(1618)から数回の中断を経ながら約250年にわたり、文久元年(1861)にようやく完成を見た。これにより、荒蕪地であった長者原台地は水田・畑地となり、現在に至っている。

【参考文献】

- 地質調査所 1962『5万分の1地質図幅説明書 米子』(岡山-第18号)
- 山名巖 1964「山陰地方における第四紀末の諸問題」『鳥取県立科学博物館研究報告』
- 岸本町 1983『岸本町誌』
- 会見町 1996『会見町誌 続編』
- 米子市 2003『新修 米子市史』

第3章 調査の内容

第1節 遺跡の立地と土層堆積（第5～9図 PL. 1～4）

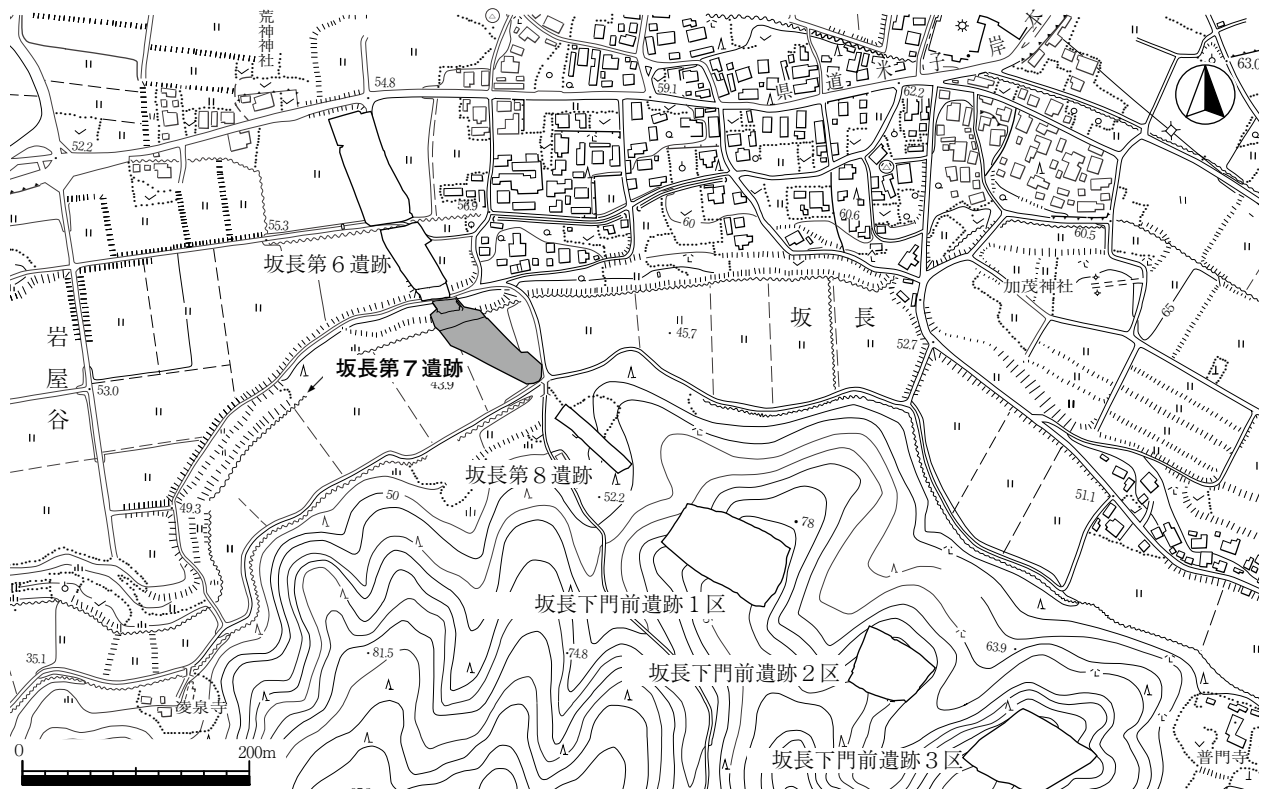
坂長第7遺跡は伯耆町坂長字大清水に所在し、日野川左岸の「長者原台地」と呼称される標高56m前後の河岸段丘と、越敷山北西麓に挟まれた狭小な谷地形に位置する。調査地は、長者原台地から谷部にかけての斜面部（1区）と、谷部（2区）からなる。なお、1区は台地～谷にかけての斜面のうち、下半に該当し、斜面上半と台地上にまたがる範囲については「坂長第6遺跡」として平成19年度に調査が実施されている⁽¹⁾。また、調査地南東隣の緩斜面上には坂長第8遺跡⁽²⁾が位置し、坂長第7遺跡と同様、平成18年度に調査されている。

調査前の現況についてであるが、1区が位置する斜面部は上下2段に造成されており、狭い平坦地には畑が営まれていた。本調査において調査対象となったのは下段で、標高は約49mである。2区の現況は水田で、昭和40年代に実施された圃場整備により高さ2m近く盛土造成されていた。標高は約46mである。

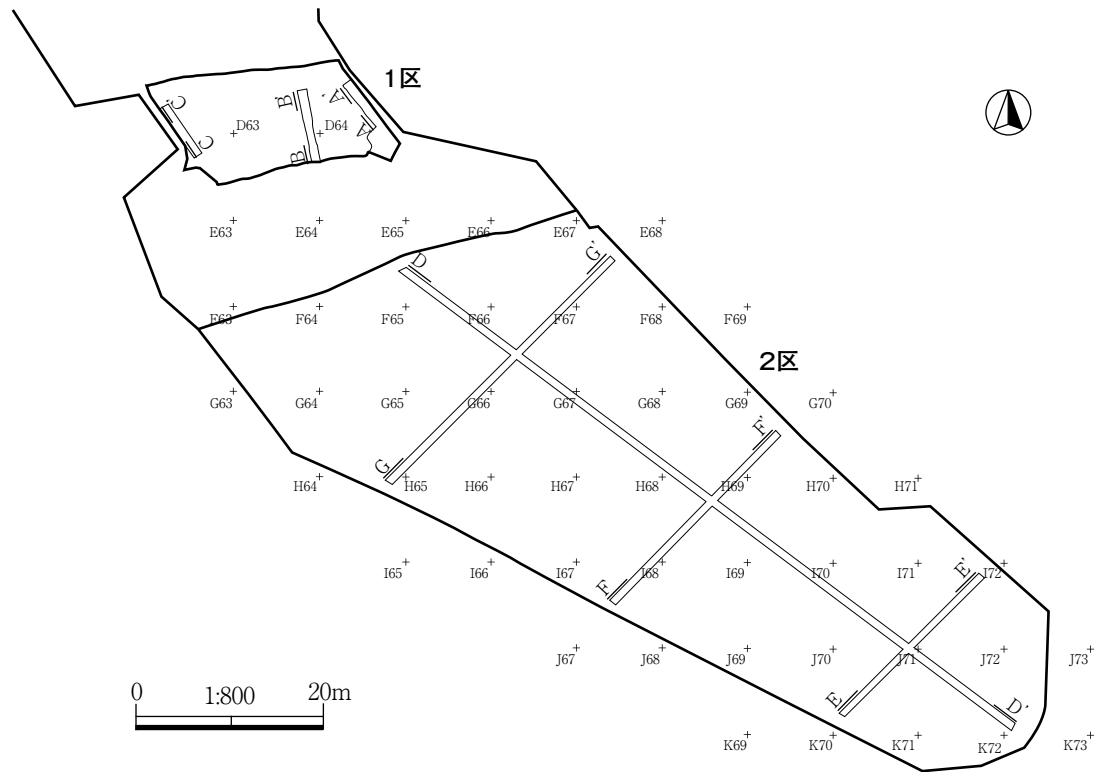
調査地内の堆積については、1区、2区共に土層確認用トレンチを設定し、基本層序の記録を行った（第6図）。以下、調査区ごとにその概要を述べる。

1区

傾斜に沿って、3本のトレンチ（東側トレンチ、中央トレンチ、西側トレンチ）を設定し、土層の堆積状況を確認した。造成時の攪乱や斜面の崩落等によって層序が乱れているため、各層を完全に比定することはできないが、大区分の単位で比定することは可能である。ここでは、各トレンチに小区分の層名（丸数字）を振り、それらをまとめて大区分（アルファベット）とし、それぞれの対応につ



第5図 調査地周辺の地形



第6図 調査地内グリッド及びトレンチ配置

いては大区分によって述べることにする。

(1) 東側トレンチ

東側トレンチでは、①～⑳層を確認した。

①はロームのブロックを含む造成土である。②～⑤層は①層のブロックを含み、造成時に攪乱されたものとする。出土遺物が乏しいため時期は不詳であるが、近代以降の造成だと考えられる。これらの造成土をA層と呼称する。

⑥～⑦層はA層とは区別できるが、⑭層上に堆積する⑧～⑬層と対応せず、不整合である。そこで、A層堆積以前の流れ込み等によって堆積したものと判断した。これらをB層と呼称する。

⑧～⑫層は南側へやや傾斜しながら、安定した堆積である。その中で、⑫層は多量の礫を多数含み、特徴的である。これらをC層と呼称し、C層の最下層を⑫層と捉える。

⑬～⑭層は南側へ向かって急激に落ちていき、⑮～⑱層を切っている。そのため、⑮層堆積後に流れ込み等で堆積したものと考えられる。これらをD層と呼称する。

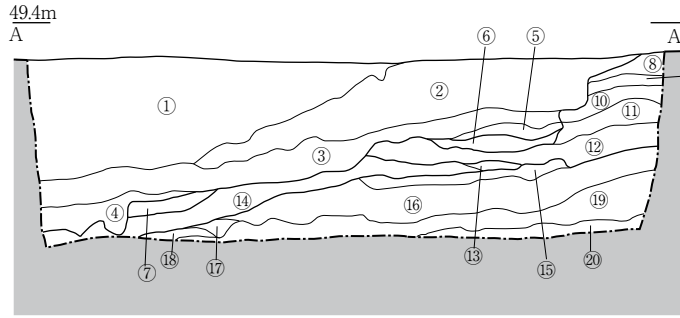
⑮～⑳層は色調が明褐色～黄褐色で比較的明るく、粒度やしまり具合も非常に類似している。これらをE層と呼称する。E層は上から概ね明褐色～黄褐色～にぶい黄褐色の堆積である。

B層では土師器片が散見されるが時期決定できるものは出土していない。また、C層以下においては無遺物層であるため、考古年代を与えることはできない。

(2) 中央トレンチ

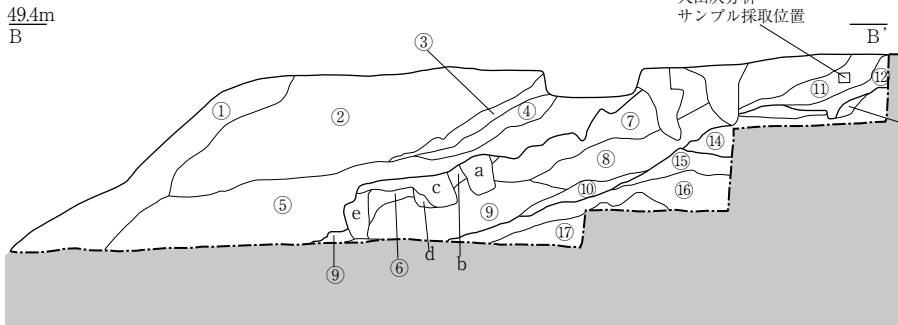
中央トレンチでは、①～⑰層を確認した。

東側トレンチ



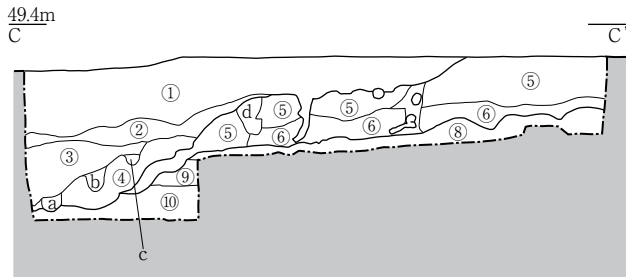
- ① 褐色土 (7.5YR6/6) ロームブロックを含む。
- ② 黒褐色土 (10YR3/2) ①層ブロックを含む。
- ③ 黒褐色土 (10YR3/1) ①層ブロックを少量含む。
- ④ 黒褐色土 (10YR2/3) ①層ブロックを少量含む。
- ⑤ 黒褐色土 (10YR3/2) ①層ブロックを少量含む。
- ⑥ 黒色土 (10YR2/1) 粒子が細かくややしまる。
- ⑦ 暗褐色土 (10YR3/3) 粒子細かくややしまる。
- ⑧ 明赤褐色土 (5YR5/6) 粒子細かくややしまる。
- ⑨ 明褐色土 (7.5YR5/8) 粒子細かくややしまる。
- ⑧・⑨層は黒色の風化した小礫を層状に含む。
- ⑩ 明褐色土 (7.5YR5/6) 粒子非常に細かく固くしまる。
- ⑫ 褐色土 (10YR4/4) 礫を多く含み、部分的に固くしまる。
- ⑬ 黄褐色土 (10YR5/6) 粒子非常に細かく固くしまる。
- ⑭ 褐色土 (10YR4/6) 粒子細かく、柔らかい。
- ⑮ 黄褐色土 (10YR6/8) 粒子細かくややしまる。
- ⑯ 明褐色土 (7.5YR5/8) 粒子細かく固くしまる。
- ⑰ 明褐色土 (7.5YR5/6) 粒子細かく固くしまる。
- ⑱ 褐色土 (7.5YR4/6) 粒子細かく固くしまる。
- ⑲ 黄褐色土 (10YR5/8) 粒子細かく固くしまる。
- ⑳ 鈍い黄褐色土 (10YR5/4) 粒子細かく固くしまる。

中央トレンチ

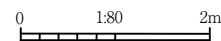


- ① 表土
 - ② 橙色土 (7.5YR6/6) ロームのブロックを含む。③層をブロック状に含む。
 - ③ 灰黄褐色土 (10YR4/2) ロームブロックを少量含む。
 - ④ 黒褐色土 (10YR3/2) ロームブロックを少量含む。
 - ⑤ 黒褐色土 (10YR3/1) ロームブロックを少量含む。
 - ⑥ 黒褐色土 (10YR3/2) 暗褐色土 (10YR3/4) ブロックを少量含む。粒子が非常に細かく柔らかい。
 - ⑦ 鈍い黄褐色土 (10YR4/3) 粒子が非常に細かく柔らかい。
 - ⑧ 暗褐色土 (10YR3/3) φ1~3cmの鈍い黄褐色土 (10YR5/4) のブロックを若干含む。粒子が非常に細かく柔らかい。
 - ⑨ 暗褐色土 (10YR3/3) 粒子が非常に細かく柔らかい。
 - ⑩ 鈍い褐色土 (7.5YR5/4) 粒子が非常に細かく柔らかい。φ2~3cmの小礫を含む。
 - ⑪ 褐色土 (7.5YR4/6) 粒子が細かく固くしまる。風化した黒色の岩石を含む。
 - ⑫ 橙色土 (7.5YR6/8) 粒子が非常に細かく固くしまる。風化した黒色の岩石を含む。
 - ⑬ 褐色土 (7.5YR4/6) 粒子が細かく固くしまる。風化した黒色の岩石を含む。
 - ⑭ 淡黄色土 (2.5Y8/4) 礫を多数含み固くしまる。
 - ⑮ 鈍い黄色土 (2.5Y6/4) 粒子が非常に細かく固くしまる。
 - ⑯ 明褐色土 (7.5YR5/8) 粒子が非常に細かく固くしまる。風化した黒色の岩石を含む。
 - ⑰ 鈍い黄色土 (2.5Y6/4) 粒子が非常に細かく固くしまる。
- 火山灰分析 サンプル採取位置
- a | 黒褐色土 (10YR3/1) 暗褐色のブロック (10YR3/4) を多量含む。
 - b 黒褐色土 (10YR3/1) 暗褐色のブロック (10YR3/4) を少量含む。
 - c 黒褐色土 (10YR3/1) 暗褐色のブロック (10YR3/4) を多量含む。
 - d 黒褐色土 (10YR3/1) 暗褐色のブロック (10YR3/4) を多量含む。
 - e 黒色土 (10YR2/1) 暗褐色のブロック (10YR3/4) を少量含む。

西側トレンチ



- ① 褐色土 (7.5YR6/6) ローム、②層ブロックを含む。
 - ② 黒褐色土 (10YR3/2) ①層ブロックを少量含む。
 - ③ 黒褐色土 (10YR3/1) 粒子非常に細かくややしまる。
 - ④ 暗褐色土 (10YR3/3) 粒子非常に細かく柔らかい。
 - ③層ブロックを少量含む。
 - ⑤ 明赤褐色土 (5YR5/6) 粒子非常に細かく柔らかい。粘質がある。
 - ⑥ 明褐色土 (10YR5/6) 粒子非常に細かく固くしまる。
 - ⑦ 黒褐色土 (10YR2/6) 粒子非常に細かく柔らかい。粘質有り。
 - ⑧ オリーブ灰色土 (10Y5/2) 多数の礫を含み固くしまる。
 - ⑨ 黄褐色土 (10YR5/6) 粒子非常に細かくややしまる。粘質有り。
 - ⑩ 鈍い黄褐色土 (10YR5/4) 粒子非常に細かく固くしまる。
- a | 黒褐色土 (10YR3/1) 粒子非常に細かく柔らかい。
 - b 黒褐色土 (10YR3/1) 暗褐色のブロック (10YR3/4) を多量含む。
 - c 黒色土 (10YR2/1) 粒子非常に細かく柔らかい。
 - d 鈍い黄褐色土 (10YR5/4) を含む。



第7図 1区土層断面

①は表土である。②～⑤はロームのブロックを含み、造成時の堆積だと考える。東トレンチA層に比定できる。

⑥～⑫層は堆積が安定せず、南側へ傾斜しながらレンズ状堆積が折り重なって堆積している。A層堆積以前の流れ込み等によって堆積したものと判断され、東トレンチB層に比定できる。

⑬～⑭層は安定した堆積であり、⑭層は多数の礫を含んでいる。これにより東トレンチC層に比定できると考えられる。

⑮～⑰層は色調、粒度等からE層に比定できると考えられる。

(3) 西側トレンチ

西側トレンチでは、①～⑩層を確認した。

①～④層はロームのブロックを含み、造成時の堆積だと考える。東トレンチA層に比定できる。

⑤～⑥層は堆積が安定せず、⑥～⑩層を切る形で南側へ急激に落ち込んでいく。A層堆積以前の流れ込み等によって堆積したものと判断され、東トレンチB層に比定できる。

⑦～⑧層は安定した堆積であり、⑧層には多数の礫が含まれる。これは東トレンチC層の特徴であり、C層に比定できると考えられる。

⑨～⑩層は色調、粒度等からE層に比定できると考えられる。

以上から、当斜面部の基本層序は、東トレンチで設定したA～E層があてはまると判断できる（第7図）。

なお、当斜面部からは段状遺構1（SS1）を検出しているが、C層を掘り込む形で遺構が形成されている。

2区

2区の基本層序については、I～IVの4層に大別した（第8・9図）。そのうち、Ⅲ層上面・Ⅳ層上面において遺構面を2面確認した。以降、弥生時代～古墳時代にかけての遺構検出面（Ⅳ層上面）を「第1遺構面」、古代の遺構検出面（Ⅲ層上面）を「第2遺構面」と呼称する。

I層：黒褐色シルト。調査区のほぼ全体に認められる堆積で、黄色・にぶい赤褐色土粒を斑状に含む。先述した圃場整備による客土下の堆積で、当層上面では近世以降、圃場整備に至るまで使用されたと考えられる水路が確認され、水田に伴うものと判断される。遺物は近世以降の資料のほか、中世以前の遺物も少なからず出土している。

Ⅱ層：黒色シルトで、粘性が強い。調査区全体に堆積する。包含物の特徴や微妙な色調の相違から大きくⅡ-1～3層に分けたが、場所によって一様ではなく、細分したどの層に該当するか判断が困難な箇所があった。また、当層は全体的に攪拌されており、上層・下層における土器相の明確な差異が認められなかったため、出土遺物については一括して取り扱った。ただ、細分した層間には粗砂粒を主体とする堆積が認められる箇所があり、地表面を形成していた可能性は考えられる。先述のように、当層が盛んに攪拌されていることから勘案すると、水田に伴う堆積である可能性が高いが、畦畔等明確な痕跡は確認されなかった。遺物は、少量ながら中世に該当する土器・陶磁器が上層・下層を問わず出土する。一方、出土量が目立つのは古代の遺物である。当層下に第2遺構面があり、巻き上げられたものと推察される。また、斜面（1区）寄りの北西側で該期の遺物出土量が増加する傾向にあり、台地側からの流れ込みも想定できよう。

Ⅱ－1層：ほぼ調査区全体に認められ、有機物、褐色を呈する鉄分を少量含む。

Ⅱ－2層：有機物を多く包含する。調査区北西側で主に認められる。

Ⅱ－3層：ほぼ調査区全体に堆積し、有機物、淡黄色粘土ブロックを含む。

Ⅲ層：黄褐色シルト質中砂を主体とする。調査区西側を中心に堆積し、盛んに攪拌されている。

当層上面を掘り込む遺構が確認され、遺構検出面となった（第2遺構面）。当層の堆積範囲は限られるため、Ⅳ層上面で検出した遺構について、古代に比定されるものは第2遺構面とした。調査段階では当層を数層に細分していたが、箇所により整合性が取り辛いため本報告では単一層で取り扱う。当層からの出土遺物は非常に少ないが、古墳時代の資料が散見される。

Ⅳ層：Ⅱ・Ⅲ層下の堆積で、1～3の3層に細分した。これらは同一の洪水による堆積サイクルにより形成された一連の堆積である可能性が高いため⁽³⁾、同じⅣ層として取り扱った。また、Ⅳ－1層上面は弥生時代～古墳時代にかけての遺構検出面である（第1遺構面）。トレンチ等で当層以下を掘削した結果、出土遺物が認められなかったため、調査は当層上面までとした。

Ⅳ－1層：灰褐色シルト。調査区ほぼ全体に認められる。粒子のきめが細かく、粘性が強い。砂粒をわずかに含むが、箇所により包含量に若干差異がみられる。規模の大きい洪水後（Ⅳ－3層堆積後）、水量が落ちついた際に堆積したものと推察される。

Ⅳ－2層：淡灰色中砂。Ⅳ－1・3層間に一部認められ、Ⅳ層の堆積過程における漸移的な層と考えられる。

Ⅳ－3層：褐灰色シルト。調査区全体に認められ、にぶい赤褐色を呈する小礫、明緑灰色シルトブロックを多量に含む。調査区南東側では、拳大から人頭大ほどの比較的大きな礫も包含する。多数含まれる礫・小礫は、谷地形の基盤をなす岩盤に由来するものが大規模な洪水により二次的に動いたと推察され、にぶい赤褐色を呈する礫は高温酸化した（溶岩等で二次的に熱せられた）凝灰岩の可能性⁽⁴⁾がある。

以上が2区における土層堆積の概要であるが、各層出土遺物については第5節にまとめて掲載した。また、2区では基本層序の土壌分析を実施した。そのうち植物珪酸体分析では、各層で多寡は目立つものの、Ⅰ～Ⅲ層で一定量のイネのプラントオパールが確認され、稲作の可能性を示唆する結果となった。珪藻・花粉等、他の分析結果を含めた詳細については第4章第1節に掲載している。

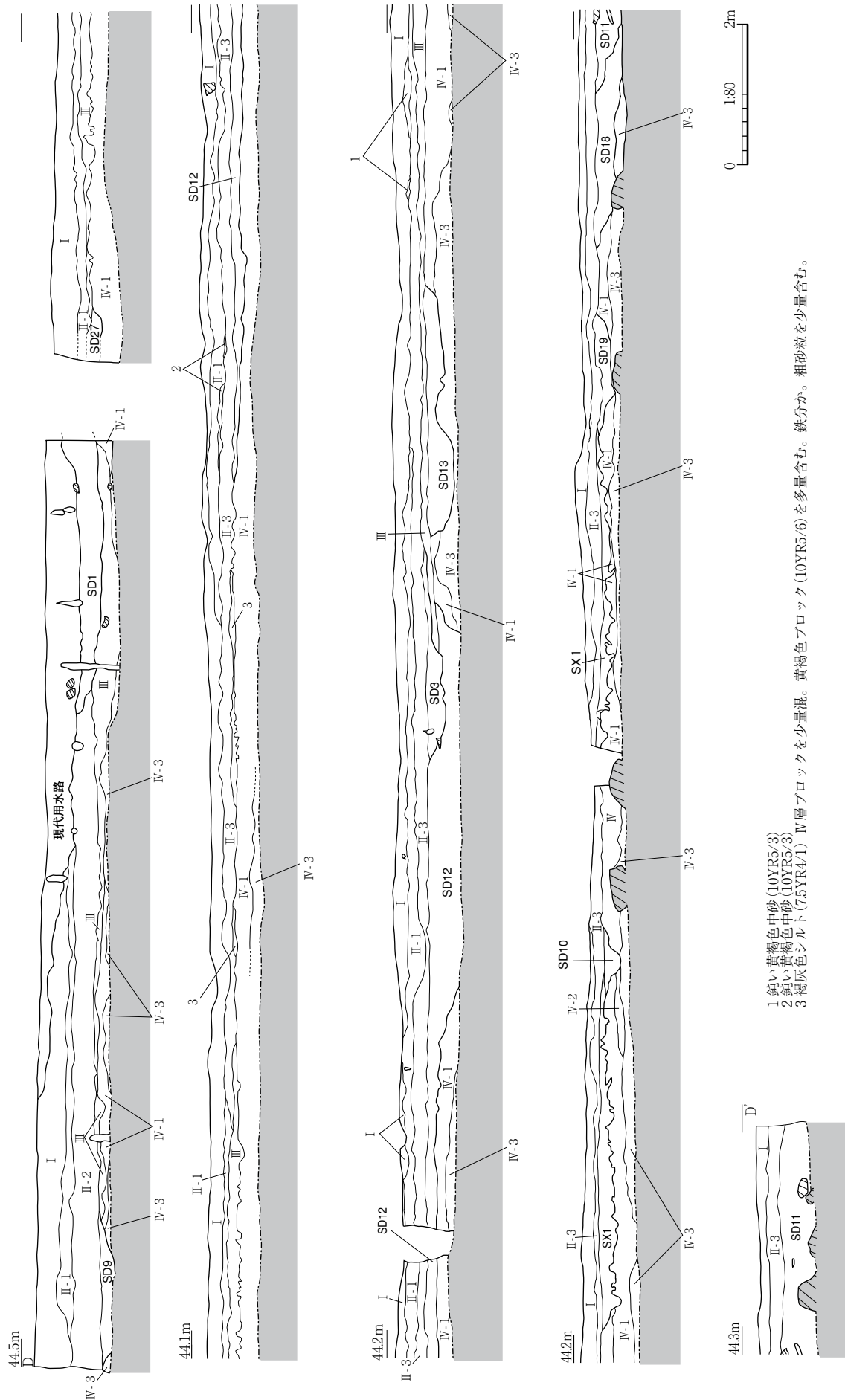
【註】

(1) 坂本嘉和ほか 2009『坂長第6遺跡』鳥取県教育文化財団調査報告書111 鳥取県教育文化財団

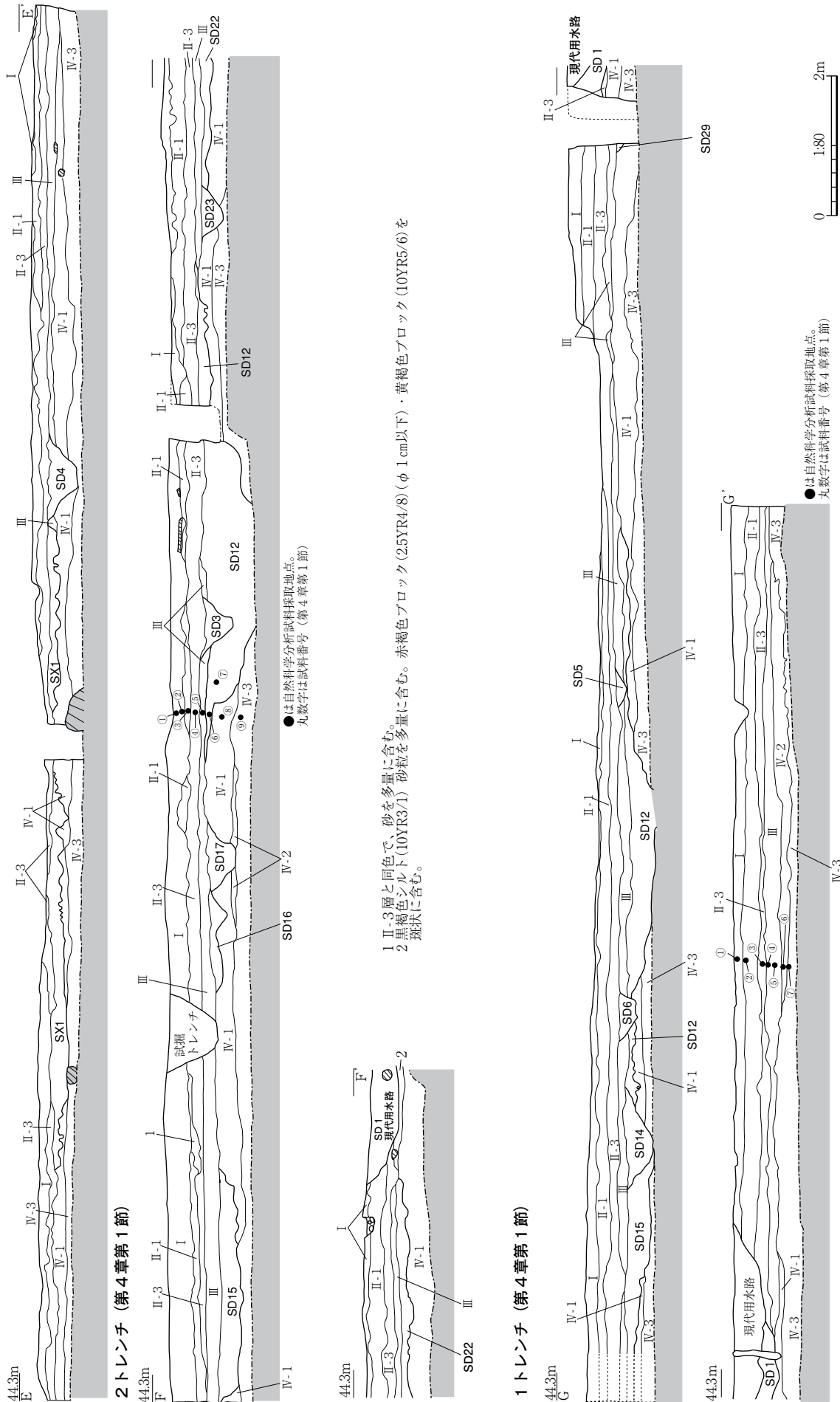
(2) 高橋章司 2009『坂長第8遺跡』鳥取県教育文化財団調査報告書113 鳥取県教育文化財団

(3) 鳥根県立三瓶自然館学芸員 中村唯史氏のご教示による。

(4) 同上



第8図 2区土層断面(1)



第2節 縄文時代～古墳時代の調査

1. 概要 (第10図 PL. 5)

該期の遺構群は谷部の2区のみで認められ、主にIV-1層上面が検出面となる(第1遺構面)。地形は北西側から中央にかけてやや標高が低くなり、南東側に向けて緩やかに高くなる。標高は約43.0～43.9mである。

本遺構面では、掘立柱建物1棟、溝状遺構18条、土坑1基、ピット3基を検出した。一部の遺構には重複関係が認められる。遺物の出土が無く時期が不明な遺構もみられるが、これらは出土土器から判断すると、概ね弥生時代中期前葉から弥生時代終末、古墳時代前期初頭にかけて営まれた遺構群と考えられる。出土土器のうち古相を示すものとして縄文土器があり、早期の押型文土器や後～晩期と推察される資料を散見するが、いずれも磨滅が進行し、二次的にもたらされた可能性が高い。また、縄文晩期末葉～弥生前期中葉に比定される突帯文土器、及び突帯文系土器⁽¹⁾が一定量出土している。

溝状遺構を中心に多量の木製遺物が出土した。自然木が多くを占めるが、中には漆塗りの竪櫛をはじめとする木製品や、加工痕を有する木材が認められる。他の遺物としてはSD12から銅鏃が出土したほか、石器も一定数の出土がある。これら木器、金属器、石器の詳細については、第5節にまとめて記載した。

溝状遺構のうち、SD12・14・15・17の埋土を採取し、土壌分析(珪藻・花粉・植物珪酸体・寄生虫卵分析)、種実同定を業者委託により実施した。詳細は第4章第2節、第3節に掲載している。

2. 掘立柱建物

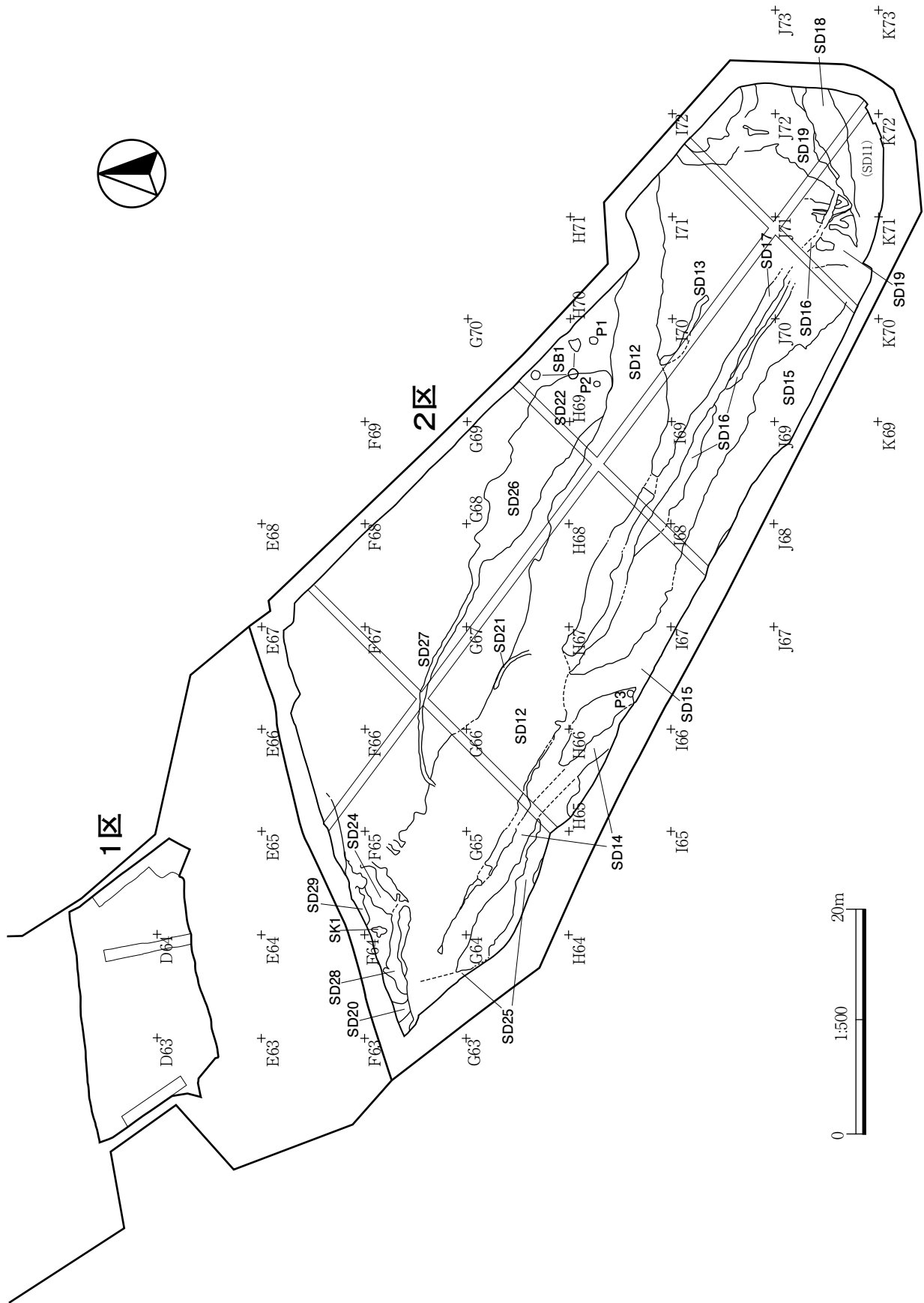
SB1 (第11図 PL. 5・6・35)

G70グリッド、調査区の北東壁際に位置する。径50～60cm程度の平面円形を呈するピット群を確認し、そのうち3基(第11図SB1 P1～P3)がほぼ直角に配置することから、掘立柱建物の可能性を考えた。検出したピットは現状で3基のみであること、調査区際のためこれらがどのように展開するかなど、掘立柱建物として捉えるには不明瞭な点が多いが、規模や埋土が似通るピットが並ぶことを重視した。また、本遺構近隣ではピット2基を確認している(P1・2)。これらピットの埋土は、SB1柱穴と類似し関連性の高さが窺えるが、配置的にSB1に含めることができないためここでは扱わず、本節4項に記載することとした。

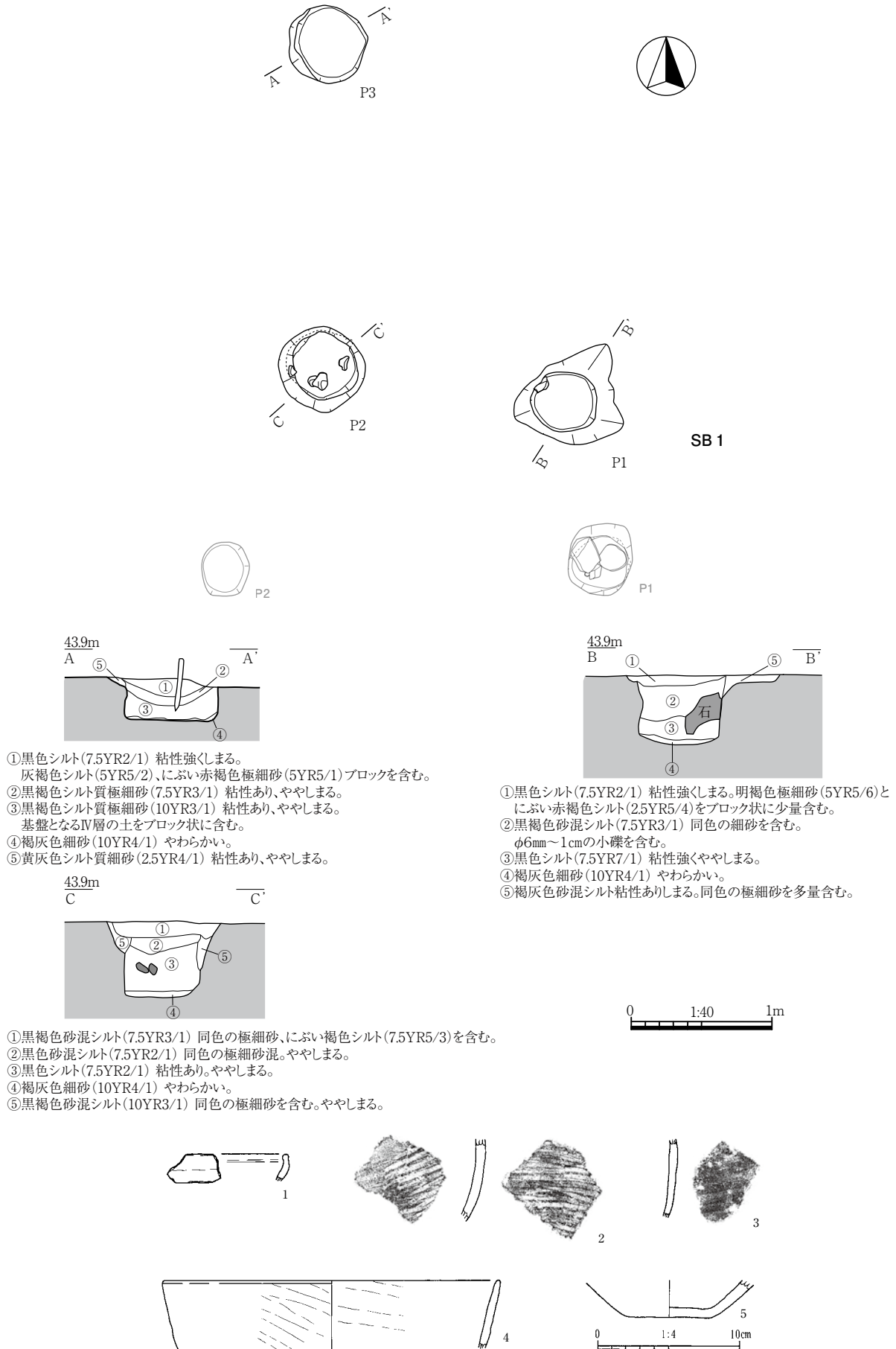
柱穴掘方はしっかりと掘り込まれ、断面形は逆台形状を呈する。検出面からの深さはP1・P2が約50cm、P3が約30cmである。ピット間の距離は、P1-P2間が約1.6m、P2-P3間が約2.4mを測る。埋土は、黒色・黒褐色を呈するシルトを主体とする。基盤層であるIV-3層に由来するブロックや細砂粒を含み、粘性が強くよく締まる。また、P1・2の埋土中には拳大ほどの礫が認められる。埋土の断面観察では、柱痕跡は確認されなかった。遺物はP1・P2から少量出土した。いずれも縄文土器片で、磨耗が著しい。

第11図1～5は縄文土器で、1がP2、2～5がP1からの出土である。1は浅鉢の口縁部資料である。口縁下で屈曲して短く直立し、端部を丸め内側へやや肥厚させる。晩期前葉に属する可能性がある。2～5は粗製深鉢である。2・3は胴部片で、内外面に条痕がみられる。4は口縁部が残存し、器形は直線的にやや外傾する。5は底部資料で平底状を呈する。磨耗のため調整は不明である。

SB1からは弥生時代以降の遺物が出土せず、上述したように縄文土器のみが確認されたため、本



第10図 第1遺構面遺構配置



第11図 SB1 及び出土土器

節に掲載したが、いずれも磨耗が著しく二次的な混入の可能性が考えられるため、本遺構の詳細な時期については不明としておきたい。

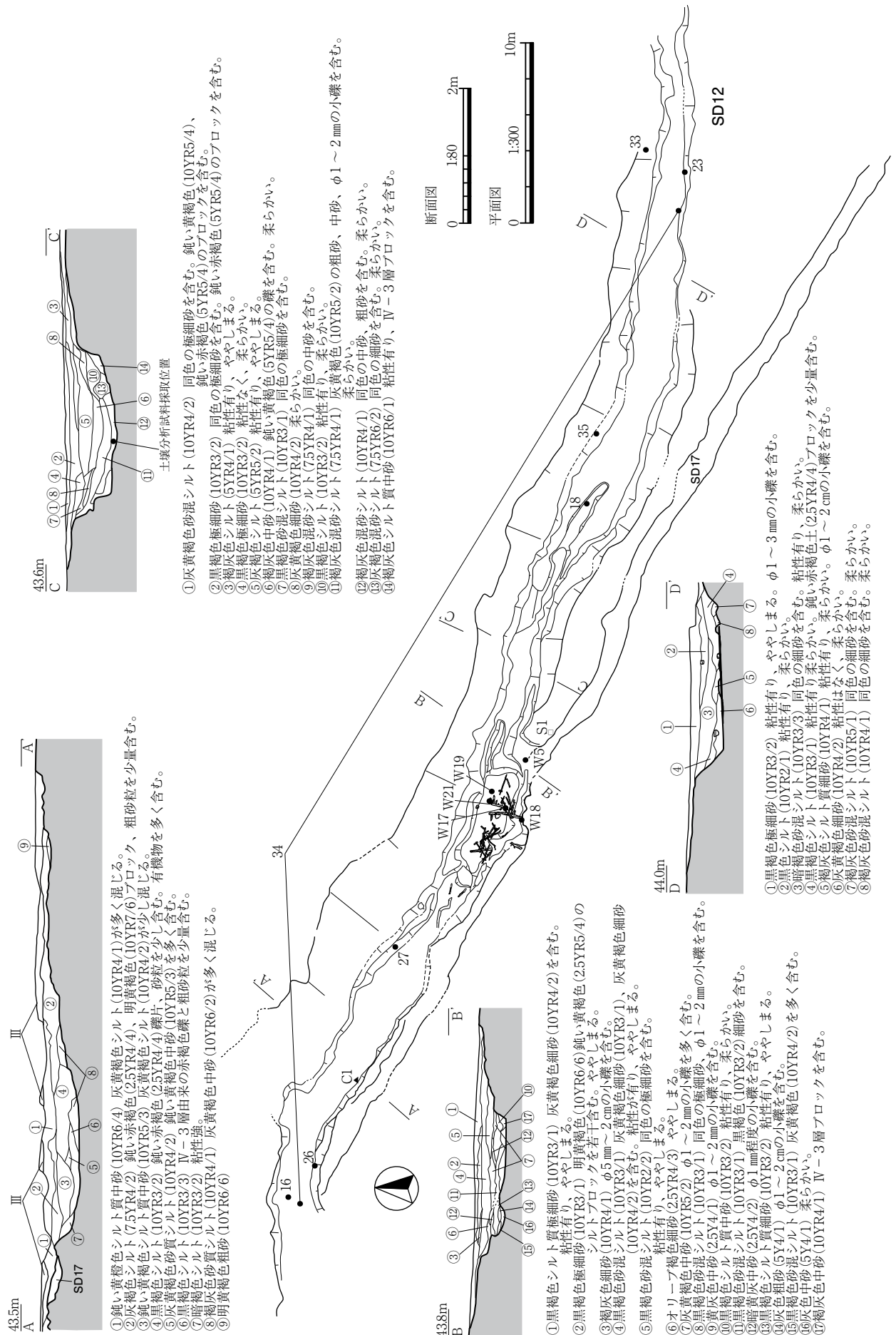
3. 溝状遺構

SD12 (第12・13図 PL. 6～9・28)

調査区中央を南東から北西に走向する溝状遺構である。南東側は調査区外から延び、H72グリッドから検出され、北西方向へほぼ直線的に流下する。北西側では他の溝状遺構と重複し、様相が不明瞭となるが、調査区外へ延びると想定する。本調査区内において検出した長さは約75mに及ぶ。幅は1.8～4.7mと一定せず、溝の平面形はややいびつである。検出面からの深さは、深いところで約45cmを測る。埋土は、砂混シルトと砂層が互層状に堆積する箇所が認められ、流水・滞水を繰り返した状況が窺える。他の溝状遺構と多数の重複関係が認められ、SD15・16・17を掘り込んでいることは確認できたが、他についてははっきりしない。遺物は多量に出土したが、なかでも木製遺物が目立つ。木製遺物は自然木、未加工材が多くを占めるが、製品も含まれ、曲柄又鍬といった農具をはじめ、梯子や垂木、杭等がみられる。他では銅鏃の出土がある(第82図C1)。

SD12は規模が比較的大きく、調査区を貫通し長距離にわたって延びる溝状遺構である。壁面の立ち上がりは明瞭な箇所とそうでない箇所が有り、人為的に掘削されたかどうか判断が難しい。ただ、出土した梯子が矢板状に再加工されていることや、杭が出土していることなどから勘案すれば、護岸など明確な痕跡は認められないものの、水路等に利用するため人為的な改変が一部施された可能性は考えられる。なお、埋土下層を採取して実施した土壌分析のうち、珪藻分析では遺構内が滞水する時期が存在したことを示唆する結果を得ている。少なくとも、常に清浄な水が流下するような環境では無かったということは指摘できよう。

第13図に出土土器・土製品を掲げた。6～21は突帯文土器、もしくは突帯文系土器の深鉢である。いずれも口縁部を中心とした破片資料で、器形全体を窺えるものは無い。6～9は口縁端部に接して刻目突帯が付くタイプで、胎土は砂粒を多く含む。濱田編年における古海式に該当すると考える。10・11は尖り気味の口縁端部からやや下がった位置に刻目突帯が付くタイプで、胎土は6～9に類似する。越敷山式に該当か。12～20は無刻目突帯が一条貼り付けられる一群で、12～15は突帯が口縁端部に接する。16～20は口縁端部から下がった位置に突帯が付く。そのうち、18～20は尖り気味の口縁端部がやや外反し、突帯文系土器(イキスタイプ)の典型といえる特徴を持つ。胎土は主に灰黄褐色、灰黄色を呈し、含まれる砂粒は少ない。14～17も同様な胎土であることから、イキスタイプに該当する可能性が高い。一方、12・13の胎土は砂粒を多く含み、6～11に近似し、中間的な特徴を示す。21は胴部片で、胎土や調整が14～20に類似する。22～34は弥生土器である。22・23は壺で、22は胴部片と思われる。指頭圧痕貼付突帯が2条認められる。23は外方へ大きく折り曲げた口縁部に斜格子文が施され、中期中葉の資料と考えられる。24～28は甕である。24は厚みのある器壁を持ち、口縁部が「く」字状に短く外反する。前期後葉の資料か。25は比較的器壁が薄く、中期中葉と考えられる。26～28は複合口縁を持つ資料である。26は多条平行沈線文が施され、後期後葉に帰属しよう。27・28は口縁部外面をナデ調整し、口縁部下端の突出が顕著である。28は口縁部内面に波状沈線文が入り、口縁端部に平坦面を持つ。弥生時代終末～古墳時代前期初頭の資料と考えられる。29～33は壺または甕の底部である。器壁の厚いもの(33)や薄いもの(29・30など)がみられ、弥生時代前期～中期に属するものが

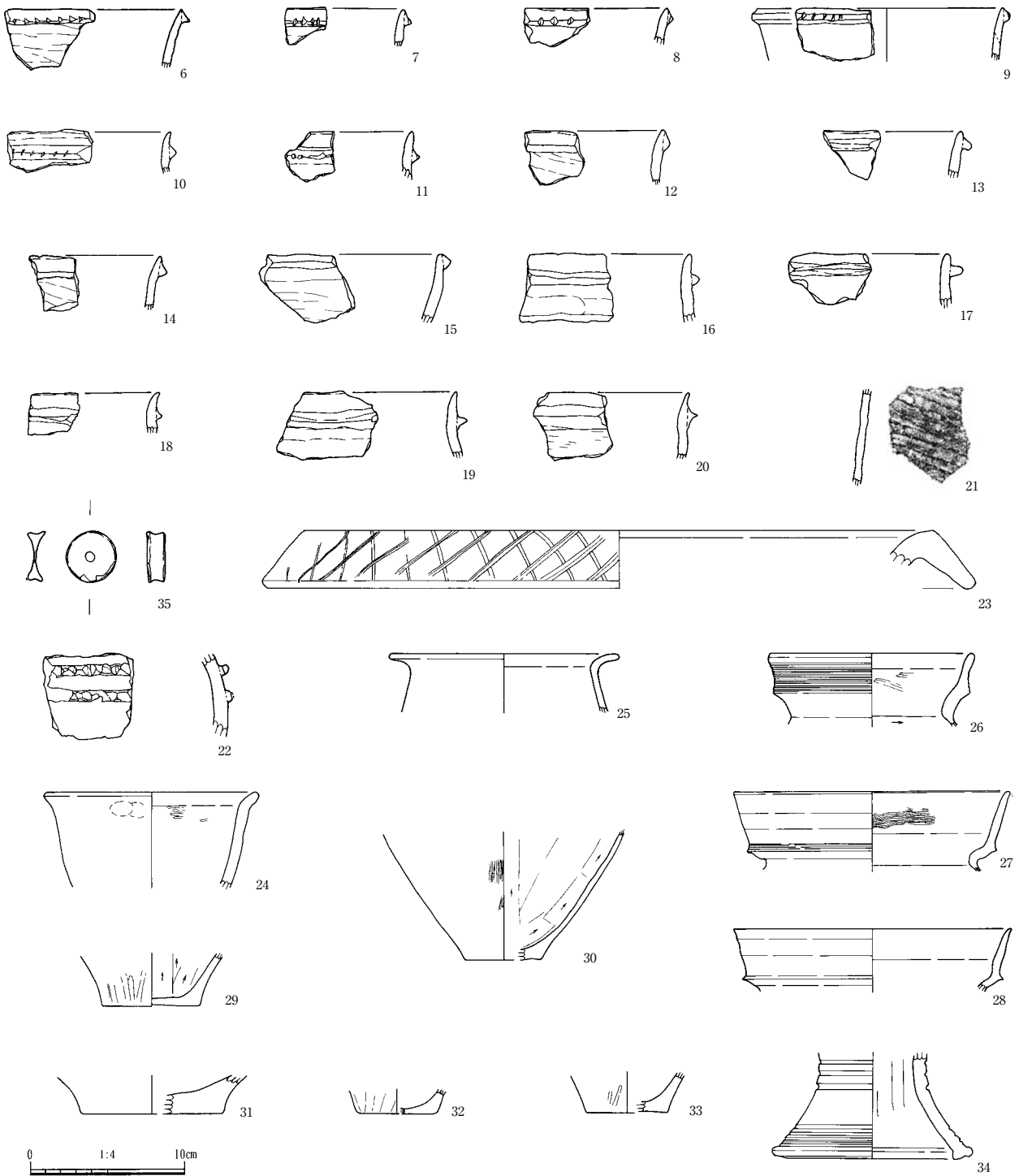


- 43.5m
- A
- SD17
- ① 鈍い黄褐色シルト質中砂(10YR6/4) 灰黄褐色シルト(10YR4/1)が多く混じる。
 - ② 灰褐色シルト(7.5YR4/2) 鈍い赤褐色(2.5YR4/4) 明黄褐色(10YR7/6)ブロック、粗砂粒を少量含む。
 - ③ 鈍い黄褐色シルト質中砂(10YR5/3) 灰黄褐色シルト(10YR4/2)が少し混じる。
 - ④ 黒褐色シルト(10YR3/2) 鈍い赤褐色(2.5YR4/4) 礫片、砂粒を少し含む。有機物を多く含む。
 - ⑤ 灰黄褐色シルト(10YR4/2) 鈍い黄褐色中砂(10YR5/3)を多く含む。
 - ⑥ 黒褐色シルト(10YR3/3) IV-3層由来の赤褐色礫と粗砂粒を少量含む。
 - ⑦ 暗褐色シルト(10YR3/2) 粘性強。
 - ⑧ 褐灰色砂質シルト(10YR4/1) 灰黄褐色中砂(10YR6/2)が多く混じる。
 - ⑨ 明黄褐色粗砂(10YR6/6)

- 43.6m
- C
- ① 灰黄褐色砂混シルト(10YR4/2) 同色の極細砂を含む。鈍い黄褐色(10YR5/4)、鈍い赤褐色(5YR3/4)のブロックを含む。
 - ② 黒褐色極細砂(10YR3/2) 同色の極細砂を含む。
 - ③ 褐灰色シルト(5YR4/1) 粘性有り、ややしまる。
 - ④ 黒褐色極細砂(10YR3/2) 粘性なく、柔らかい。
 - ⑤ 灰褐色シルト(5YR5/2) 粘性有り、ややしまる。
 - ⑥ 褐灰色中砂(10YR4/1) 鈍い黄褐色(5YR5/4)の礫を含む。柔らかい。
 - ⑦ 黒褐色砂混シルト(10YR3/1) 同色の極細砂を含む。
 - ⑧ 灰黄褐色細砂(10YR4/2) 柔らかい。
 - ⑨ 褐灰色細砂(10YR4/1) 同色の中砂を含む。
 - ⑩ 黒褐色シルト(10YR3/2) 粘性有り、柔らかい。
 - ⑪ 褐灰色混砂シルト(7.5YR4/1) 灰黄褐色(10YR5/2)の粗砂、中砂、φ1~2mmの小礫を含む。
 - ⑫ 褐灰色混砂シルト(10YR4/1) 同色の中砂を含む。柔らかい。
 - ⑬ 灰褐色混砂シルト(7.5YR6/2) 同色の細砂を含む。柔らかい。
 - ⑭ 褐灰色シルト質中砂(10YR6/1) 粘性有り、IV-3層ブロックを含む。

- 44.0m
- D
- ① 黒褐色極細砂(10YR3/2) 粘性有り、ややしまる。φ1~3mmの小礫を含む。
 - ② 黒シルト(10YR2/1) 粘性有り、柔らかい。
 - ③ 黒褐色砂混シルト(10YR3/3) 同色の細砂を含む。粘性有り、柔らかい。
 - ④ 黒褐色シルト(10YR3/1) 粘性有り、柔らかい。鈍い赤褐色土(2.5YR4/4)ブロックを少量含む。
 - ⑤ 褐灰色シルト質細砂(10YR4/1) 粘性有り、柔らかい。φ1~2cmの小礫を含む。
 - ⑥ 灰黄褐色細砂(10YR4/2) 粘性は無く、柔らかい。
 - ⑦ 褐灰色砂混シルト(10YR5/1) 同色の細砂を含む。柔らかい。
 - ⑧ 褐灰色砂混シルト(10YR4/1) 同色の細砂を含む。柔らかい。

第12図 SD12



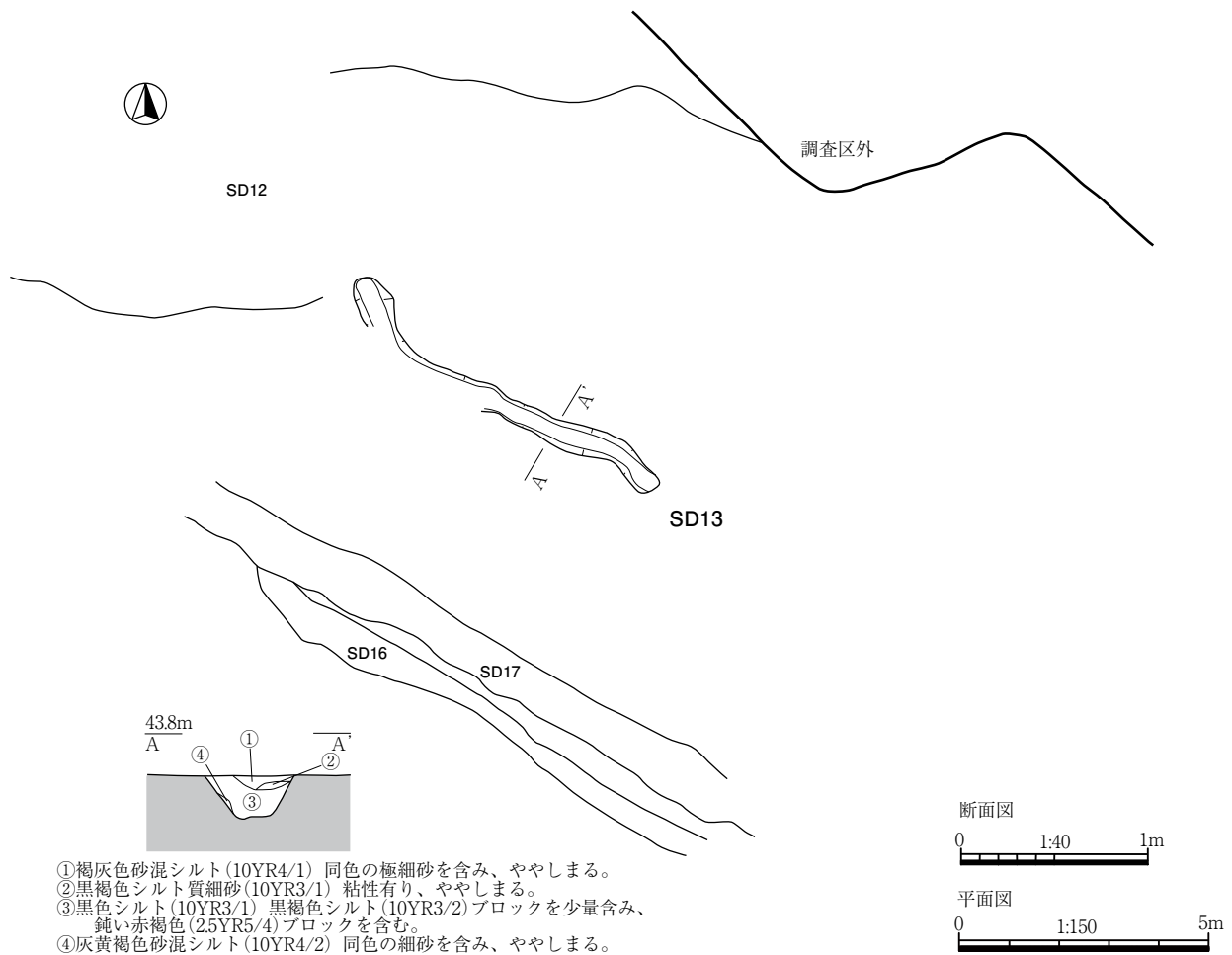
第13図 SD12出土土器・土製品

多数を占めると考えられる。34は凹線文が施される脚部資料である。高坏か。35は平面円形の小型土製品で、形態的な特徴から土製耳飾りの可能性がある。直径は約3.3cmを測り、形態は両面が中央へ向けて窪み、臼状を呈する。文様は認められない。

本遺構における出土土器の年代幅は広く、時期比定は困難だが、最も新しいと考えられる資料が弥生時代終末～古墳時代前期初頭に帰属するため、本遺構の最終的な埋没はそれ以降と想定される。

SD13 (第14図 PL. 9)

I 70・71グリッドに位置する。検出面での幅は40～50cm、深さ約20cmと小規模である。南東から北



- ① 褐灰色砂混シルト(10YR4/1) 同色の極細砂を含み、ややしまる。
- ② 黒褐色シルト質細砂(10YR3/1) 粘性有り、ややしまる。
- ③ 黒色シルト(10YR3/1) 黒褐色シルト(10YR3/2)ブロックを少量含み、鈍い赤褐色(2.5YR5/4)ブロックを含む。
- ④ 灰黄褐色砂混シルト(10YR4/2) 同色の細砂を含み、ややしまる。

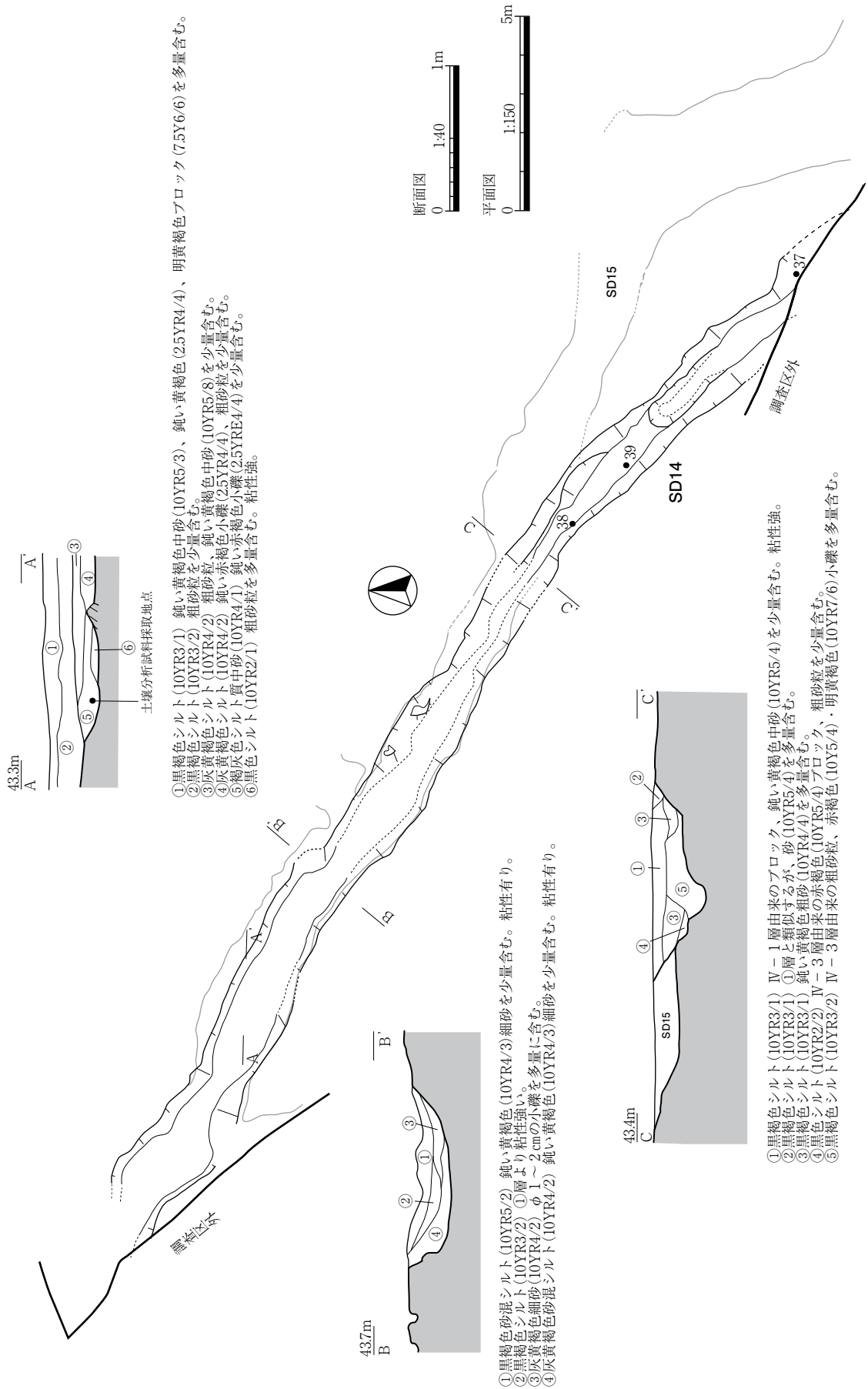
第14図 SD13

西へSD12に向けて延びるが、SD12付近で途切れ相互の重複関係は不明である。埋土は黒色シルトを主体とし、粘性が強い。掘方断面は逆台形を呈し人為的に掘削された可能性が高く、位置関係からSD12との関連性が窺えるが、具体的には判然としない。遺物の出土は無く、本遺構の時期は不明である。

SD14 (第15・16図 PL.10・29)

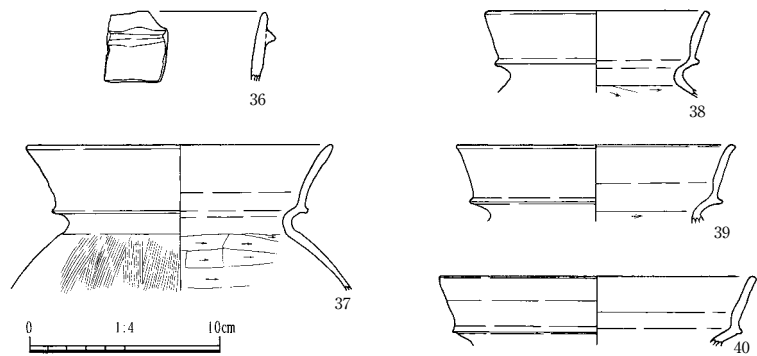
調査区北西側を南東から北西方向に走向する溝状遺構で、南東側は調査区外から延びる。本遺構の幅は1.3~1.5m程度、検出面からの深さは20~40cmを測る。埋土は黒褐色、灰黄褐色を呈するシルトを主体とし、粗砂粒を包含する堆積である。なお、埋土下層を採取し実施した土壌分析のうち、珪藻分析では、遺構内を清浄な水が流下する状況であったことを示す結果を得ている。G66グリッド付近でSD15埋土を掘り込み、以後は北西方向へSD15とほぼ重なりながら延びる。調査区北西隅ではSD12と重複するが、掘方が不明瞭となり、先後関係を把握できなかった。ただ、SD12とは埋没時期を示すとみられる土器相が類似しており、併存した期間があったのかもしれない。壁面の立ち上がりは比較的明瞭で、人為的な所作による可能性が考えられる。遺物は少ないが、土器、石器のほかでは木製遺物がみられ、細かな調整が施された用途不明板材(W22)が出土している。

第16図36は深鉢で、尖り気味の口縁端部の下に無刻目突帯が付く。突帯文系土器のイキスタイプに該当しよう。37~40は甕で、やや外傾、もしくは外反する複合口縁を持ち、口縁部下端の突出が顕著



第15図 SD14

である。38～40の口縁端部は平坦面を持つ。これらの帰属時期は弥生時代終末～古墳時代前期初頭と考えられ、本遺構の埋没時期はそれ以降と想定される。



第16図 SD14出土土器

SD15 (第17・18図 PL.11・12・29～31)

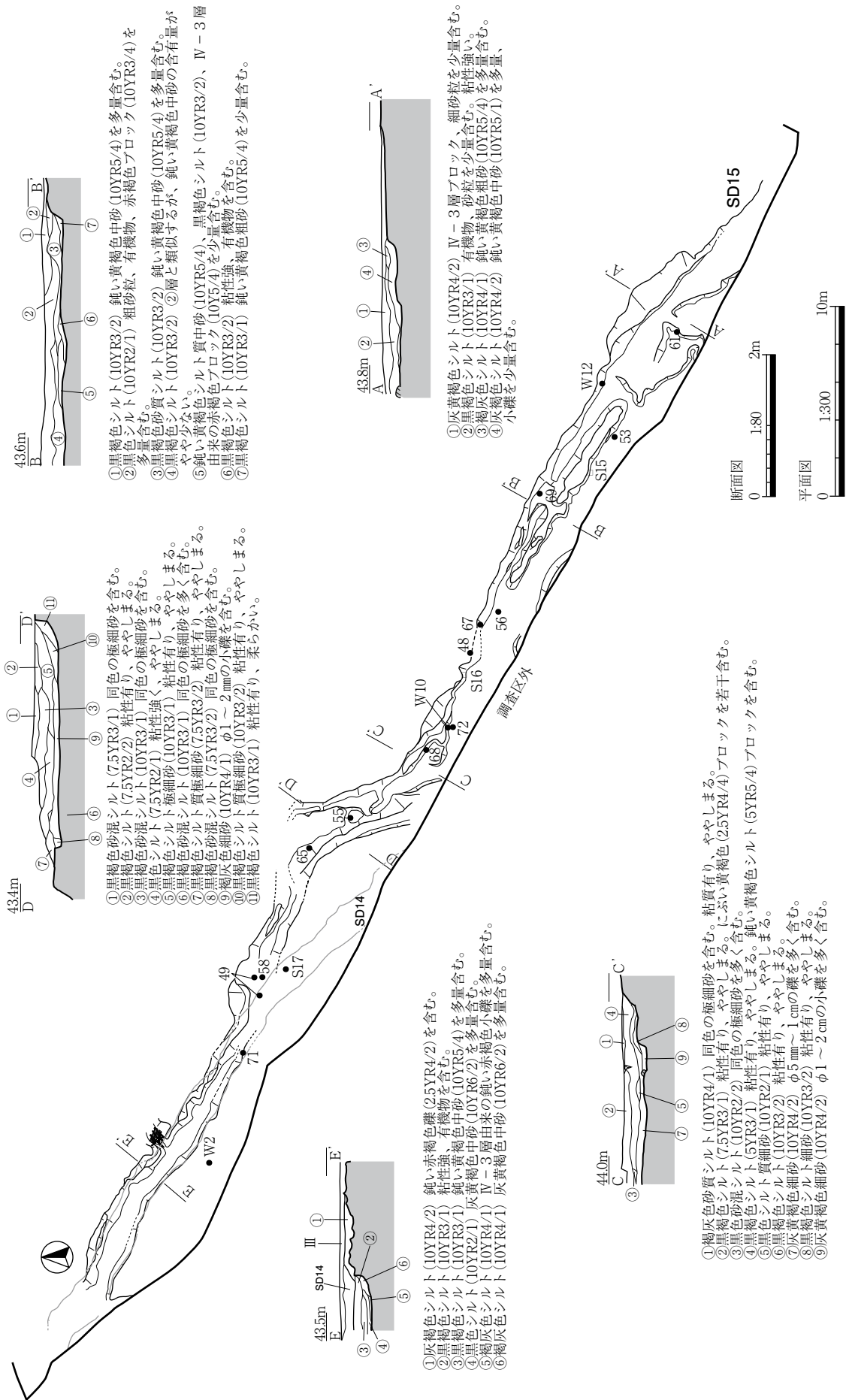
調査区南西壁に沿うように延びる溝

状遺構である。南東から北西方向へ緩やかに流下しており、検出した長さは約70mにも及ぶ。幅は1.1～2.2m、検出面からの深さは約40cmである。埋土は、黒褐色、黒色を呈するシルトが主体で、多くは砂粒を含む。G67グリッド付近ではSD12、北西側ではSD14と重複し、いずれも掘り込まれている。北西側はSD14とほぼ重なりつつ延びるが、調査区北西際では再びSD12と重複し、遺存状況が不良となる。壁面の立ち上がりは総じて緩やかで安定しておらず、人為的に掘削されたかどうか判断が難しい。遺物は、土器のほか木製遺物、石器が出土している。そのうち、木製品としては漆塗りの堅櫛(W12)、木庖丁(W10)が、石器では石鏃や打製石斧のほか、玉作関連遺物(S15)も出土している。

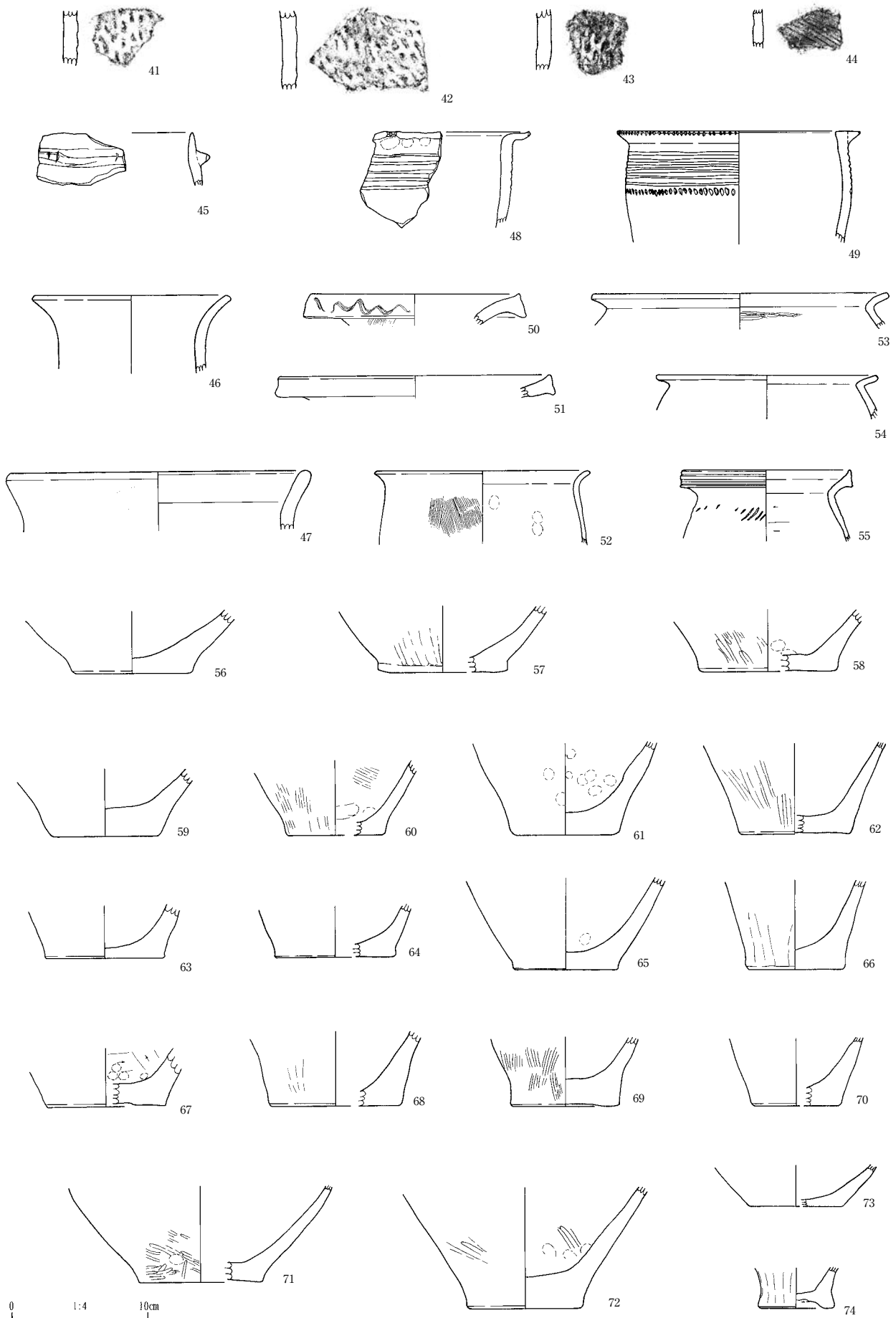
第17図 41～44は縄文土器で、深鉢と考えられる。41～43は楕円形を呈する押型文が縦方向に施され、44には条痕が認められる。いずれも磨耗が著しい。45は突帯文土器の深鉢で、口縁端部から下がった位置に刻目突帯が付く。諸特徴から、越敷山式の可能性がある。46～74は弥生土器である。46は壺で、口縁部は外反しながら大きく開く。前期後葉～末葉に帰属すると考えられる。47は大型の壺口縁部片か。48・49は口縁部下にヘラ描き沈線文が多条巡る甕で、前期末葉に帰属しよう。50・51は壺である。口縁部を拡張し、50には波状文が施される。中期中葉に該当する。52～55は甕である。52～54は「く」字状に口縁部を屈曲させるもので、中期中葉頃と考えられる。55は直立気味に拡張した口縁部に3条の平行沈線を施し、胴部上位には連続した刺突が入る。後期中葉に帰属すると考える。56～74は壺または甕の底部資料である。前期～中期のものと考えられ、器壁の薄い73、底部が上げ底状となる74は中期に属するとみられる。本遺構の時期については出土遺物相が幅広く判然としないが、55の年代観から判断すると、弥生時代後期中葉以降に埋没したものと考えられる。

SD16・17 (第19～21図 PL.11・13～15・29・32・33)

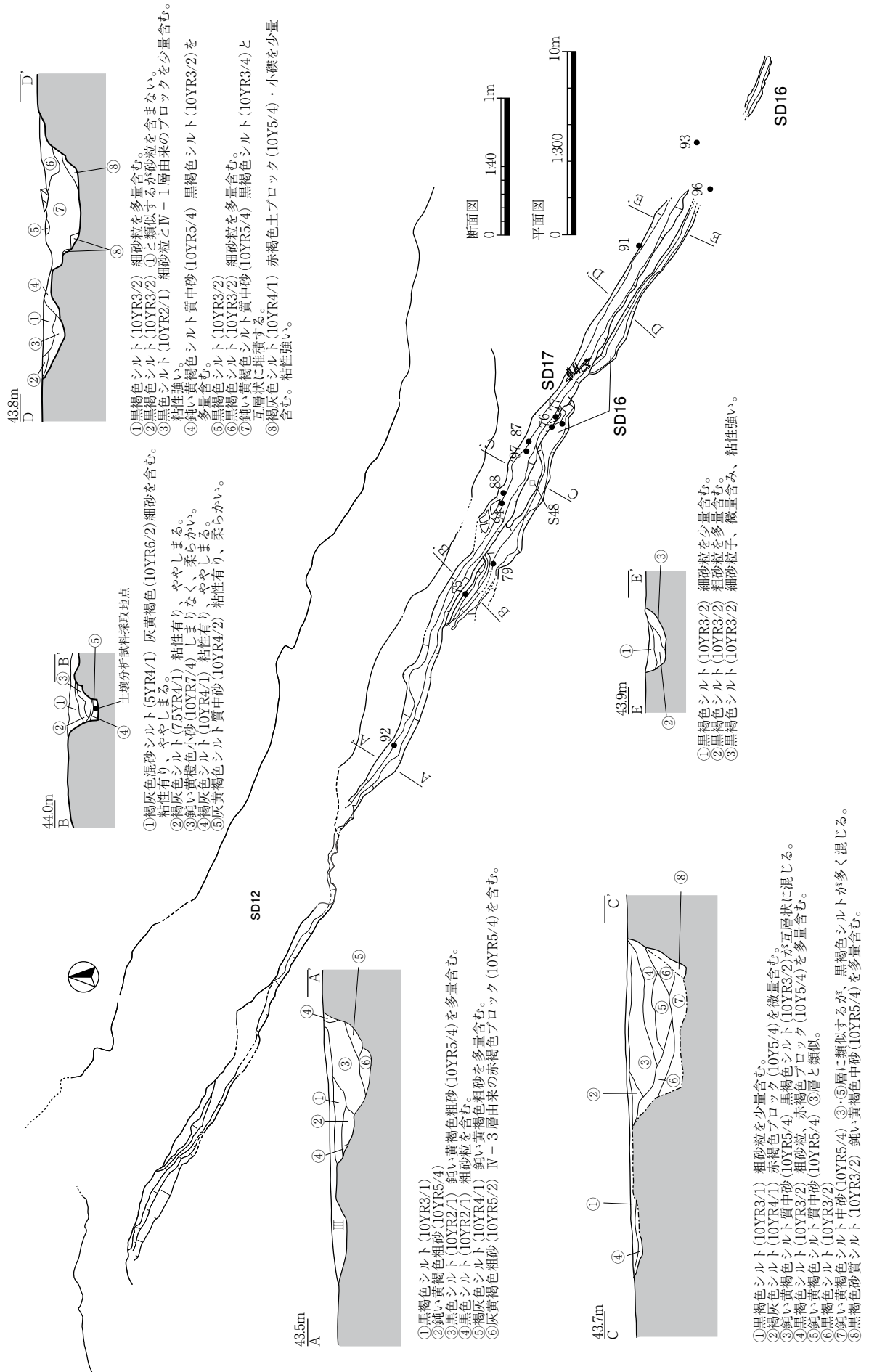
SD16・17は、調査区中央やや南寄りを南東－北西方向にほぼ並行する溝状遺構である。両溝とも概ね直線的に走向するが重複箇所が有る。SD16がSD17埋土を切り、SD17→SD16の順に営まれたことが分かる。SD16はH68グリッドで途切れる。SD17は北西側ではH67グリッド付近でSD12・SD15と交わり、いずれも掘り込まれる。以降の遺存状態は不良だが、SD12の南西壁面に掘方底面の痕跡がわずかに残存し、引き続き北西方向へ延びていたことが窺える。南東側は古代の遺構に掘削され、J71グリッド付近から先の状況が不明となる。SD16は幅40～70cm程度、深さは最大で16cmと浅い。一方SD17は遺存状況が比較的良好で、幅約1.1～1.3m、深さ約30～40cmを測る。壁面の立ち上がりは明瞭で、人為的に掘削された溝と考えられる。埋土はシルトと砂層が互層状となり、流水の状況を示していると考ええる。なお、埋土下層を採取し土壌分析を実施したが、珪藻分析では流失のため珪藻化



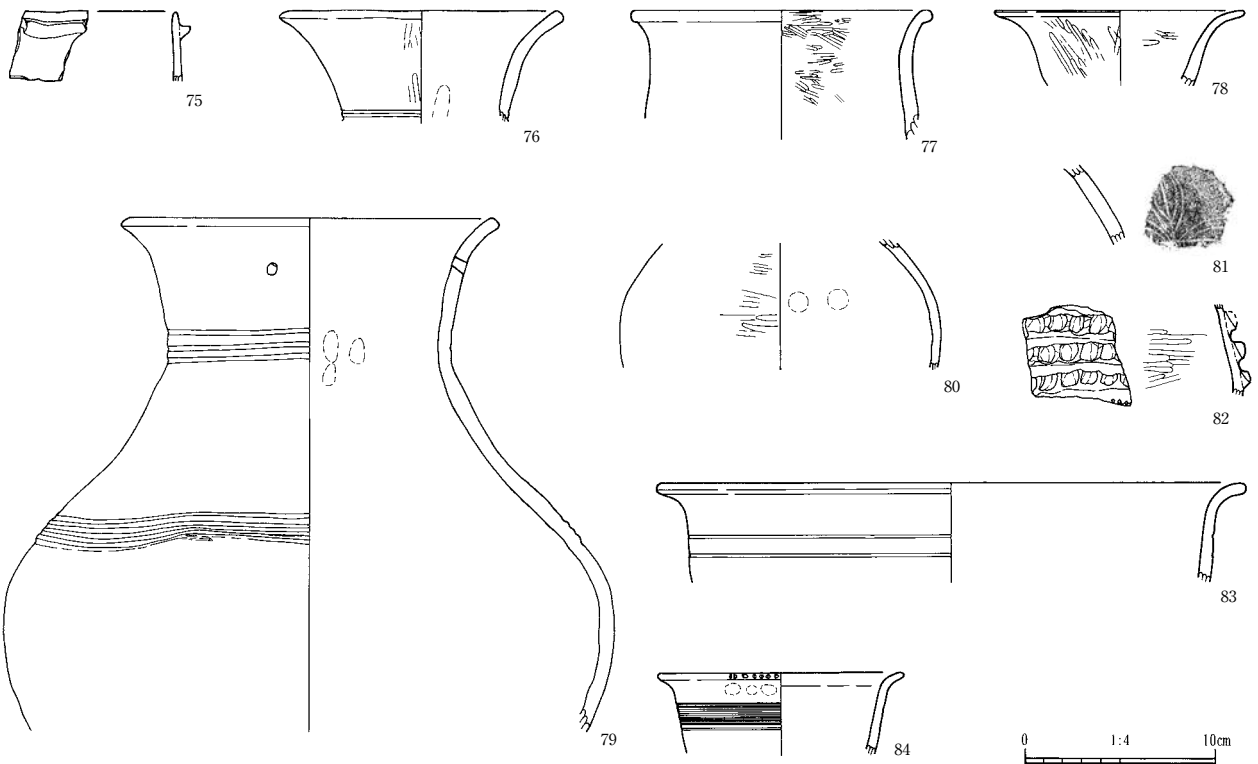
第17図 SD15



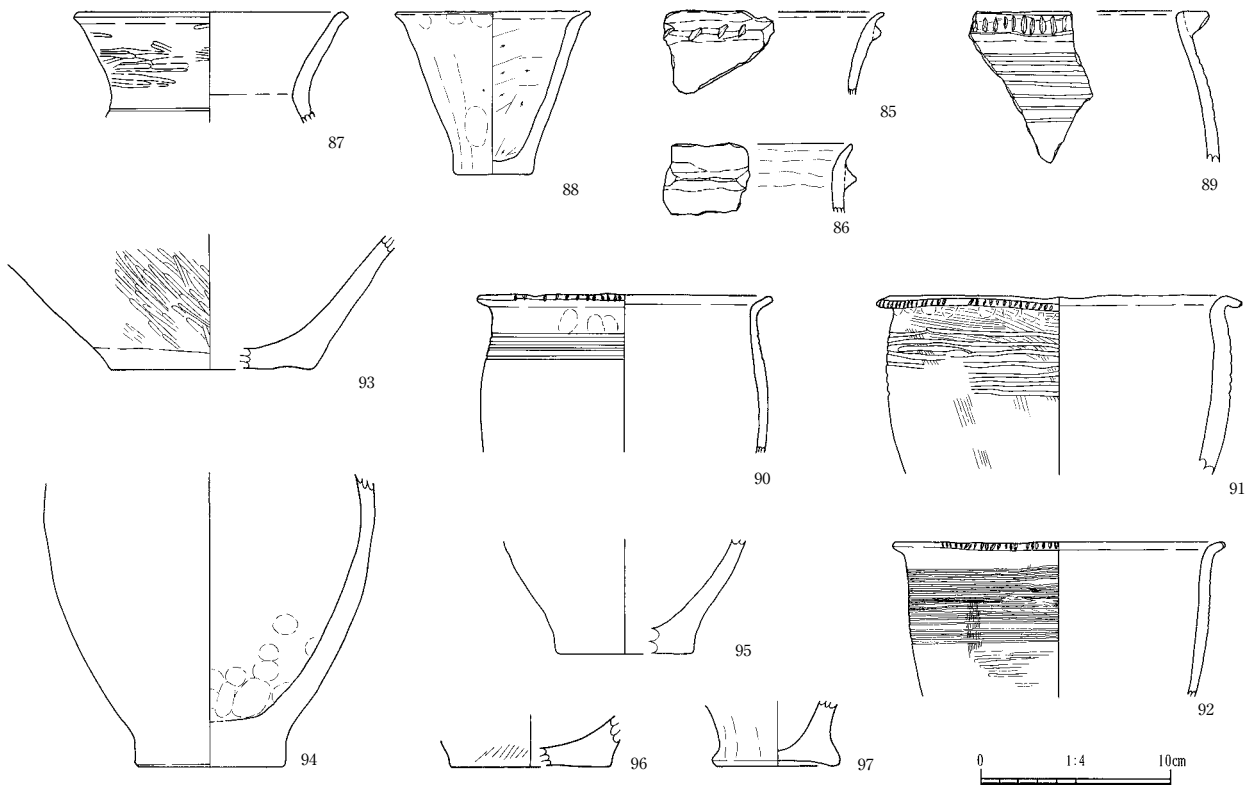
第18図 SD15出土土器



第19図 SD16・17



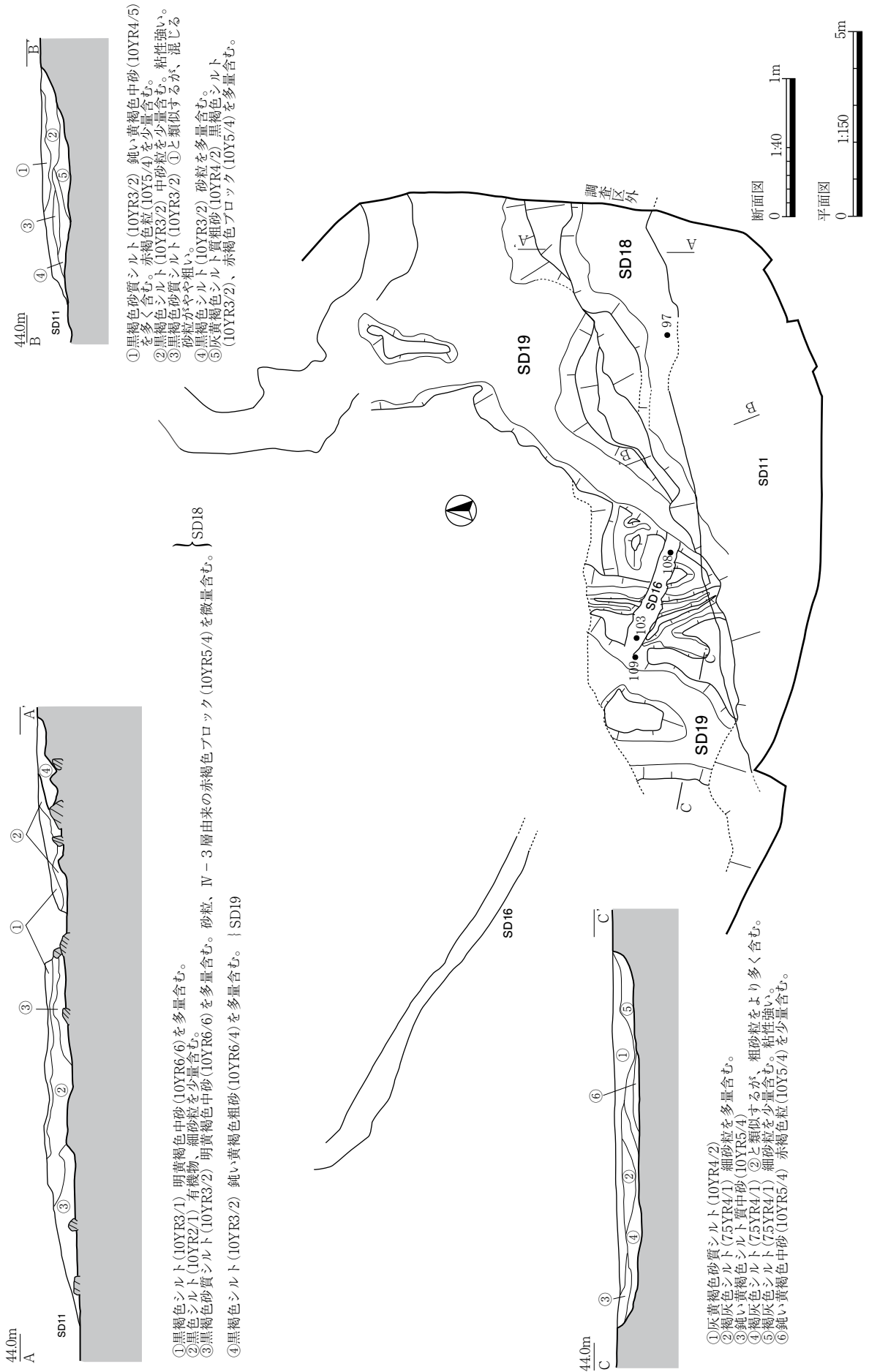
第20図 SD16出土土器



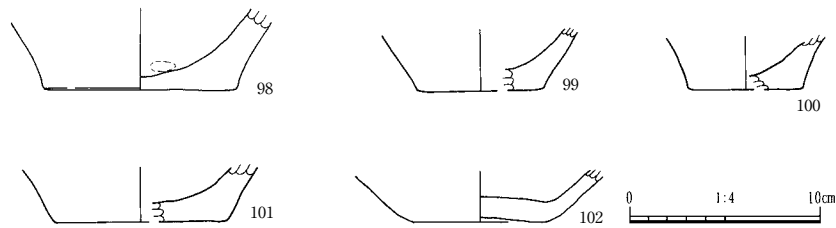
第21図 SD17出土土器

石がほとんど検出されず、堆積時の状況を示す知見を得ることができなかった。

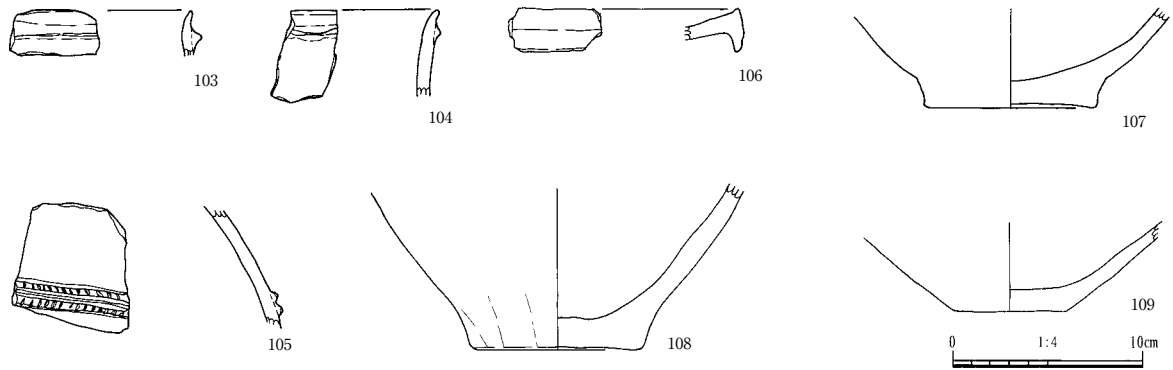
I70グリッドでは、木材が集中して出土する箇所が認められた(PL.14)。各材相互が有機的に組み合わず、施設としての把握は困難だが、溝底の固い基盤層に杭が打ち込まれていた(PL.14-3)。他の箇所でも類似した痕跡が認められないため具体的な内容は不明ながら、人的な管理のもと設けられた水路の可能性が高いと考える。



第22図 SD18・19



第23図 SD18出土土器



第24図 SD19出土土器

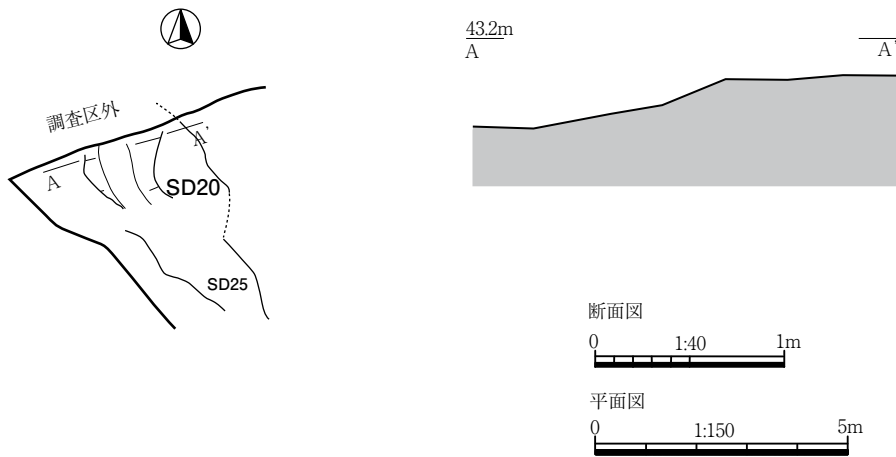
第20図にSD16出土土器をまとめた。75は突帯文系土器の深鉢である。尖り気味の口縁部下に無刻目突帯が付き、イキスタイプに該当すると考えられる。76～84は弥生土器で、76～82は壺である。76～79の口縁部は外反し、76・79の口縁部下には沈線が巡り、79は胴部上位にも施される。これらは前期後葉～末葉に位置付けられよう。80～82は胴部～肩部にかけての資料で、81には木葉文が、82には指頭圧痕貼付突帯が認められる。83・84は甕である。83は口縁部下にヘラ描沈線が2条認められ、前期後葉に該当すると思われる。84は口縁部下に多条の櫛描沈線文が巡り、中期前葉に帰属すると考えられる。

第21図はSD17出土土器である。85は突帯文土器の深鉢で、口縁部下に刻目突帯が付く。越敷山式の可能性を持つ。86には外反する口縁部下に無刻目突帯が付き、イキスタイプに該当すると思われる。87～96は弥生土器で、87は壺である。頸部に沈線が認められ、前期後葉～末葉に帰属しよう。88～92は甕である。88は小型品で、内外面調整はナデ・指押えがみられ、器壁が厚く粗雑な作りである。前期後葉頃に該当か。89～91は口縁部下にヘラ描沈線が巡る一群で、概ね前期後葉～末葉の資料と考えられる。92は口縁部下、胴部上位に多条の櫛描沈線文が入る。中期前葉に該当しよう。93～97は壺もしくは甕の底部資料で、前期～中期に相当すると考えられる。SD16・17について、埋土重複状況や出土土器相から、SD17→16の順に弥生時代中期前葉以降の埋没が想定される。

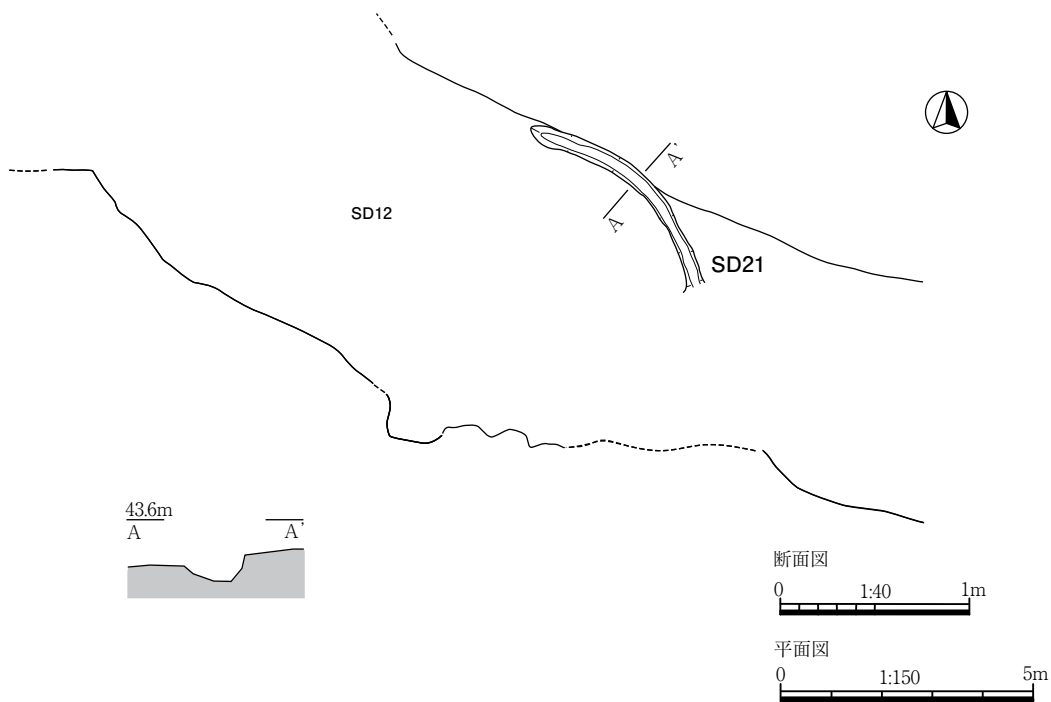
SD18・19 (第22～24図 PL.16・33・34)

調査区南東隅に位置する。概ね北東から南西方向へ一部重複しながら延び、SD18がSD19埋土を切っている。SD19はSD16と重複するが、遺存状況が不良で先後関係は判然としない。一方、両溝状遺構は古代の遺構(SX1・SD11)にそれぞれ大きく掘り込まれる。SD19は西側では平面形が不整となり、複雑に入り組む。こうしたいびつな形状の掘方に加え、検出面からの深さは10～20cm程度と浅く、壁面の立ち上がりも明瞭ではないため、自然発生的な流水による痕跡の可能性が高い。埋土からは土器が一定数出土したが全般に磨耗が目立ち、二次的にもたらされたものと想定される。

第23図にSD18出土土器を掲げた。98～102は弥生土器である。良好な資料の出土が無く、いずれも



第25図 SD20

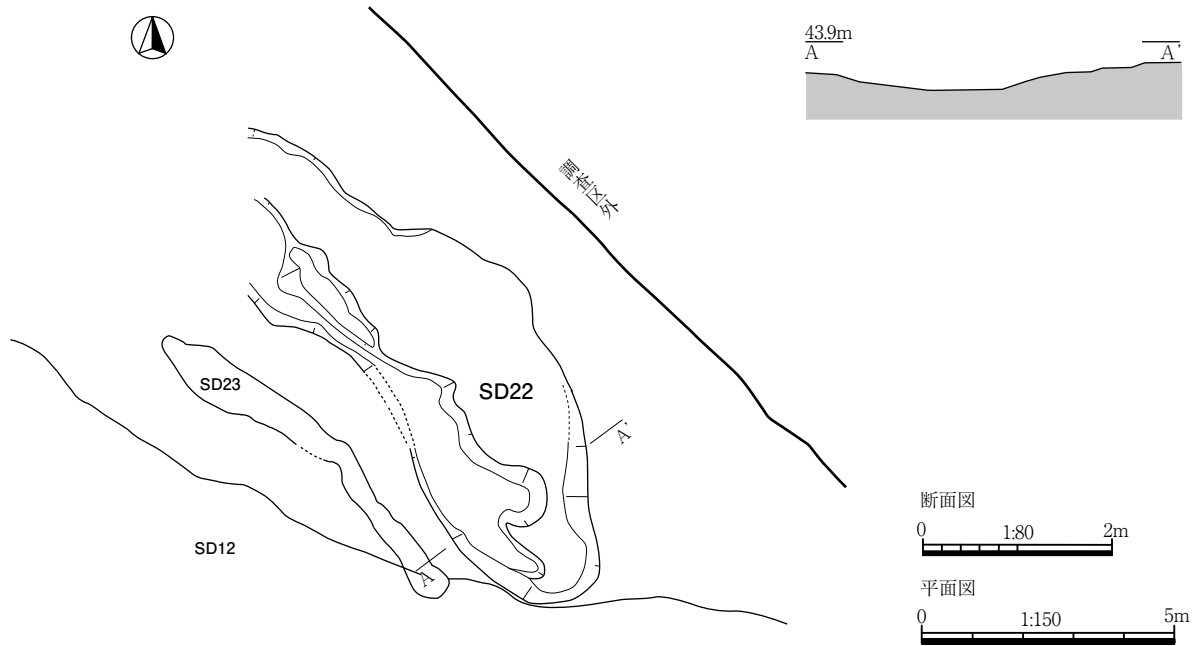


第26図 SD21

壺または甕の底部である。前期～中期にまたがるものと考えられる。第24図はSD19出土土器である。103・104は突帯文系土器の深鉢で、口縁部下に無刻目突帯が付く。イキスタイプに該当しよう。105～109は弥生土器である。105・106は壺で、105は胴部片か。突帯が2条貼り付けられ、刻目が入る。前期後葉～末葉の資料か。106は口縁部片で、大きく開く口縁部の端を下方に折り曲げ拡張している。中期中葉に位置付けられよう。107～109は壺または甕の底部資料である。SD18・19について、埋土重複状況や出土土器相から判断すれば、SD19→SD18の順に弥生時代中期中葉以降に埋没したと推察される。

SD20 (第25図 PL.17)

調査区北西隅のF64グリッドに位置する。SD12・25等に掘削され、検出した長さは1.5m程度である。検出面での幅は最大で1.6m、深さは約16cmである。遺物は出土していない。



第27図 SD22

SD21 (第26図 PL.17)

調査区中央やや北西寄りのG67グリッドに位置する。緩く蛇行しながら南方向へ流下する。SD12と重複するが、先後関係は把握できていない。残存する最大幅は39cm、深さは14cm程度と小規模だが、掘方の断面形は逆台形状を呈しており、人為的に掘削されたと考える。規模等の諸特徴からはSD13やSD27と類似する。遺物は出土していない。

SD22 (第27図 PL.17)

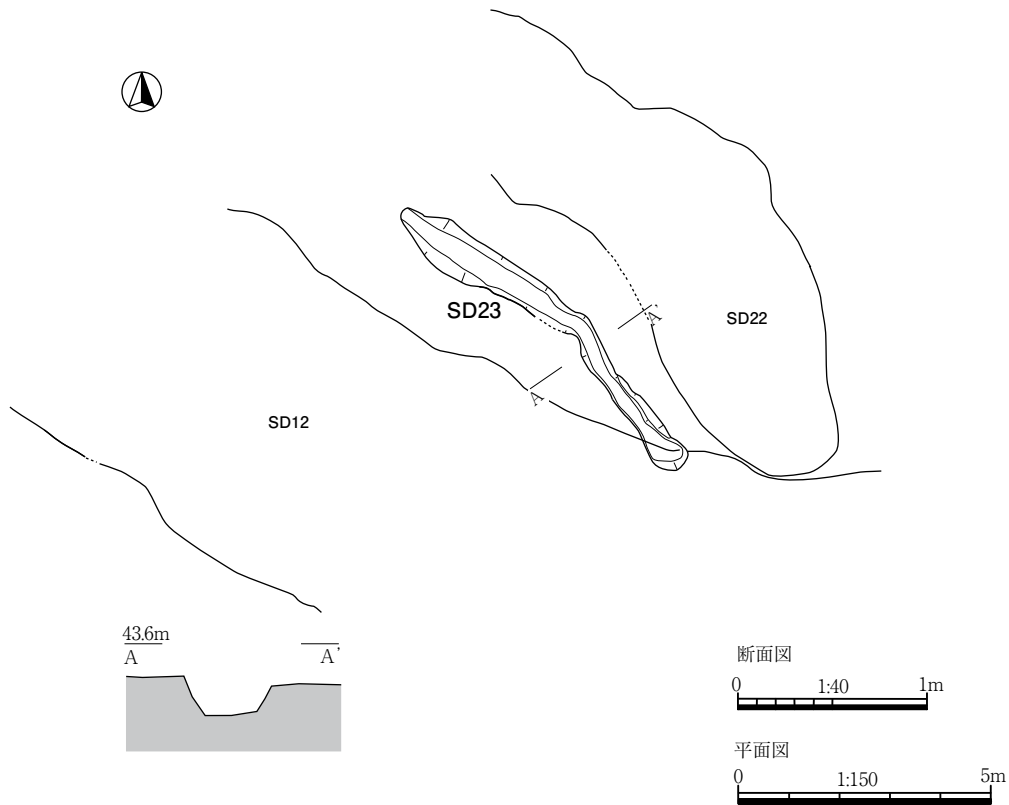
調査区中央東寄りのG70グリッド付近に位置する。南東から北西方向を指向するが、平面形態はいびつである。検出長11.5m程度で途切れるが、北西方向の延長線上にはSD26・SD27が位置し、互いの関連性が窺われる。本遺構の最大幅は3.3m、深さは約24cmを測る。遺物は出土していない。

SD23 (第28図)

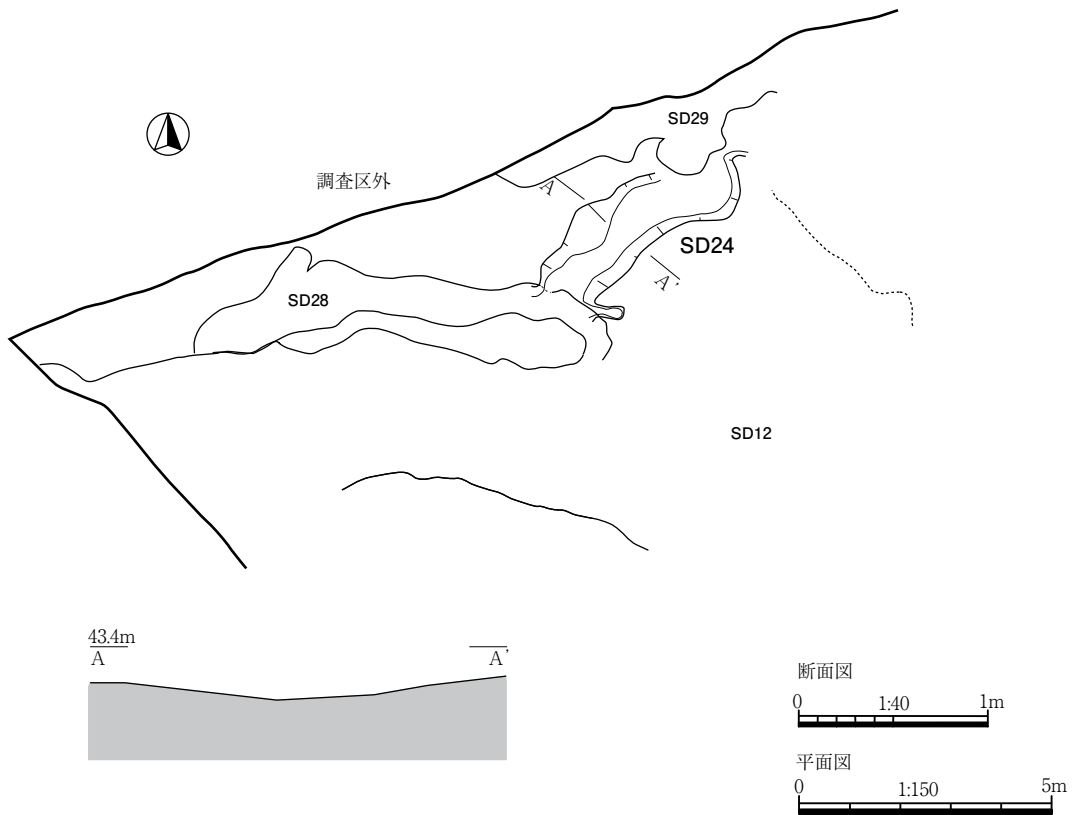
調査区中央東寄りのG69グリッド、SD22の西隣に位置する。本遺構は南東から北西方向を指向するが、検出長7.6mで途切れる。南東隅ではSD12、北西側ではSD26と重複するが、先後関係は明らかではない。幅は最大で88cm、深さは14cmと浅い。壁面の立ち上がりは明瞭で人為的な掘削による可能性があり、形態的な特徴はSD13・27と類似するが、具体的な関連については不明である。遺物の出土は無い。

SD24 (第29図)

調査区北西側のF65グリッドに位置する。北東から南西方向に向け延びるが、北東側をSD29に、南西側をSD28に掘り込まれ、検出長は約4.5mにとどまる。幅は約1.5mを測るが、検出面からの深さは10cm程度と浅く、壁面の立ち上がりも不明瞭で人為的な所作によるものではない可能性もある。遺物は出土していない。



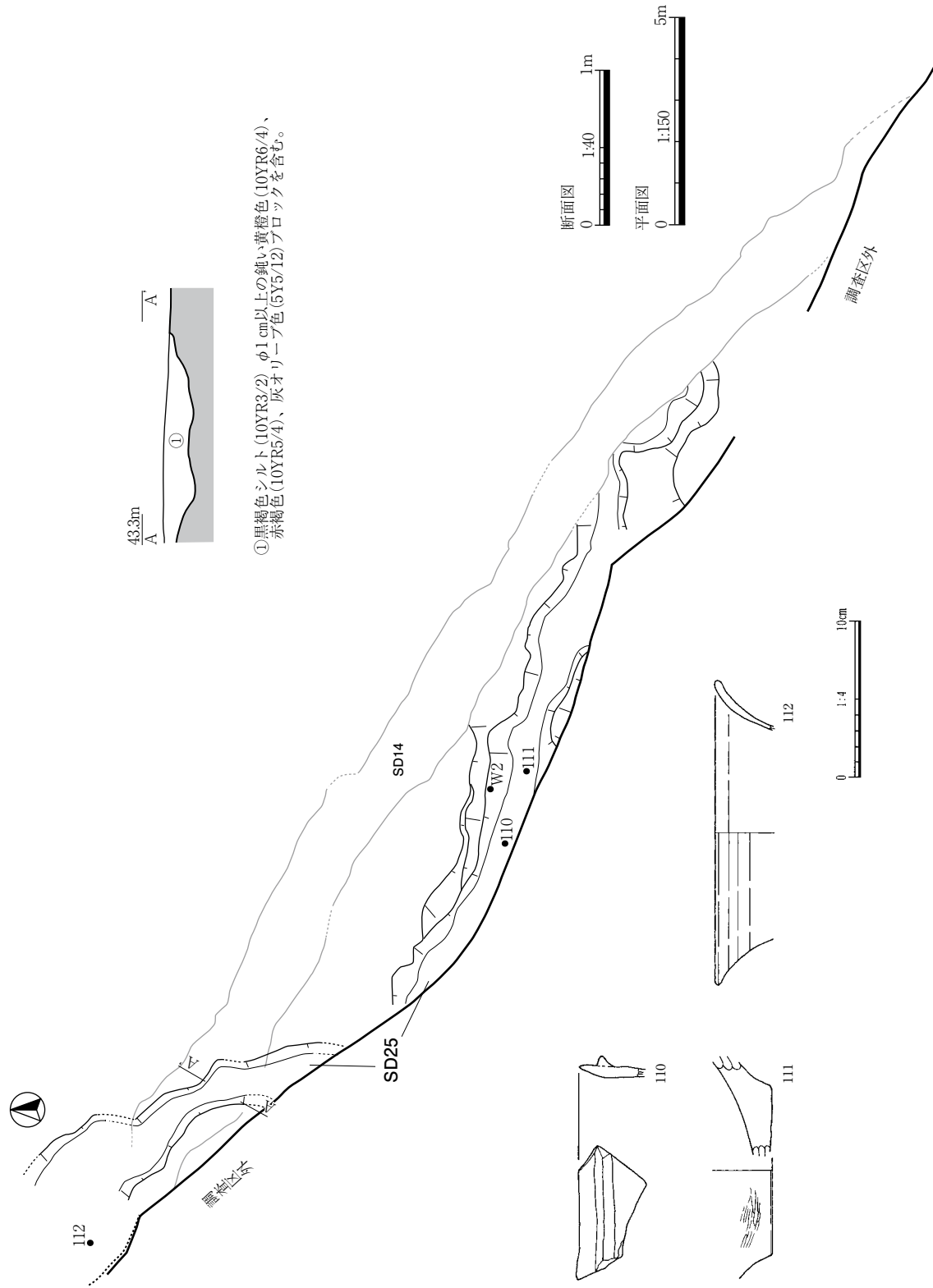
第28図 SD23



第29図 SD24

SD25 (第30図 PL.17・35)

調査区北西側の壁際、G65・F64グリッドで検出した。南東から北西方向に延び、SD12等と交わる調査区北西際では掘方が不明瞭となる。SD14との重複箇所では、掘り込まれている。最大幅は2.3m、



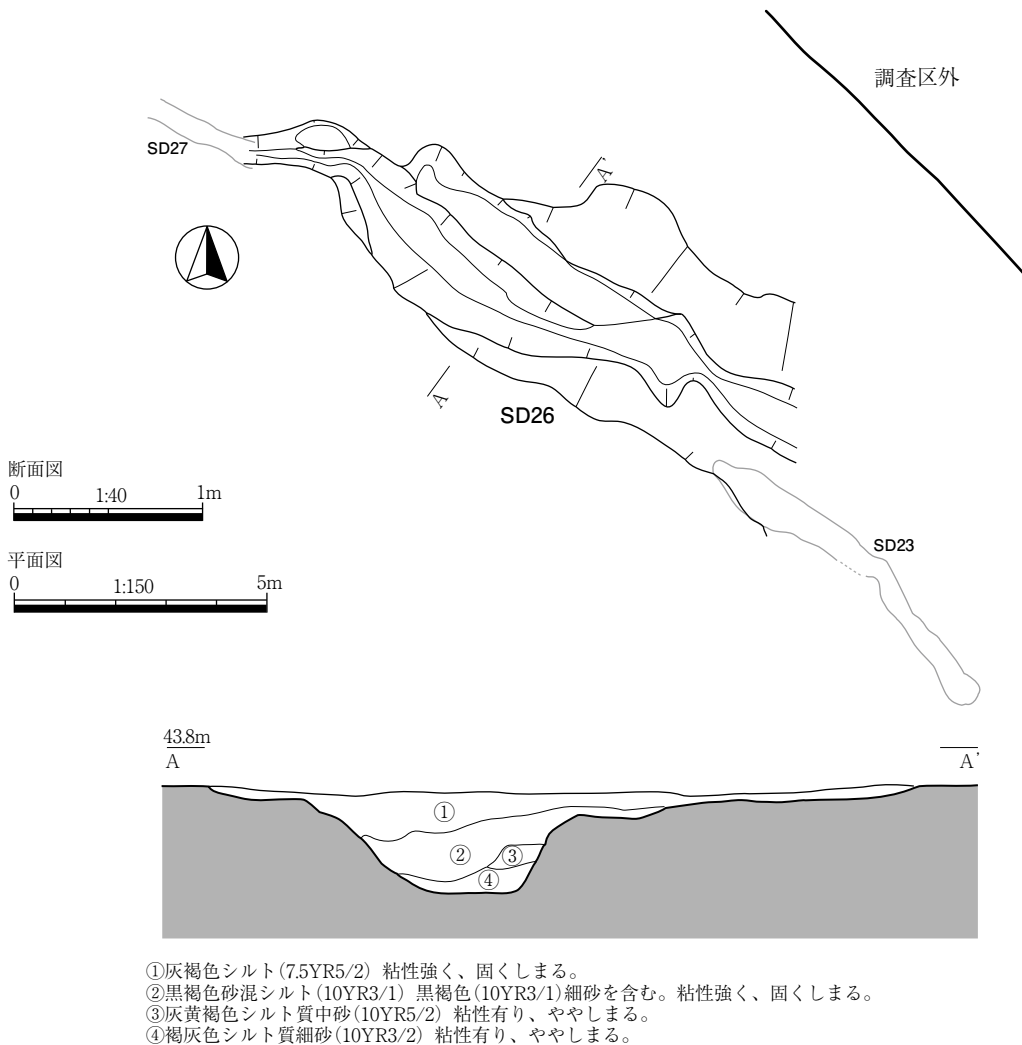
第30図 SD25及び出土土器

深さは約20cmを測る。遺存状況が不良なこともあり、人為的に掘削されたものかは判然としない。埋土は砂粒を含む黒褐色シルトで、遺物は土器のほか、木製品の直柄平鍬（W2）が出土している。

第30図110は突帯文系土器（イキスタイプ）である。尖り気味の口縁部下に無刻目突帯が付く。111は弥生土器で、壺または甕の底部資料。112は器台の器受部と思われ、内外面をナデ調整する。弥生時代終末～古墳時代前期初頭に帰属するとみられ、本遺構の埋没時期はそれ以降と推察される。

SD26（第31図 PL.17）

調査区中央東寄りのG69グリッドに位置する。北西－南東方向を指向し、北西側ではSD27と、南東側ではSD23と交わるが、先後関係は不明である。検出長は約16.2m、最大幅は3.4mだが、最小幅は1mで、SD27と重複する北西端では、SD27と同様に幅が狭くなる。深さは北西・南東端では浅いが、中央に向けて急激に深くなり、54cmを測る。このように本遺構はSD27とSD23間をつなぐように位置し、強い関連性を想起させるが具体的内容については判然としない。埋土は灰褐色、黒褐色を呈する砂質シルトを主体とする。遺物は出土していない。



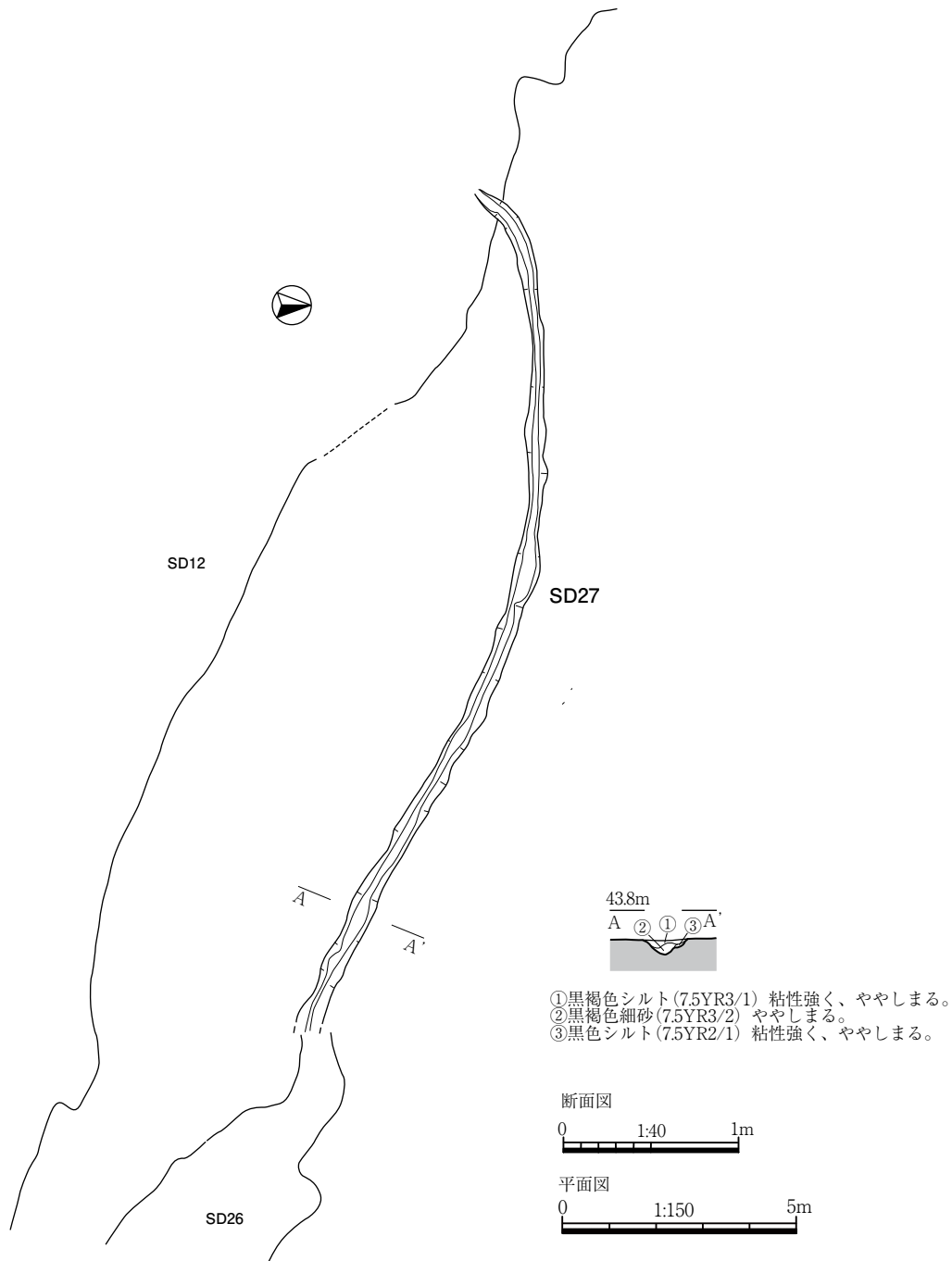
第31図 SD26

SD27 (第32図 PL.17)

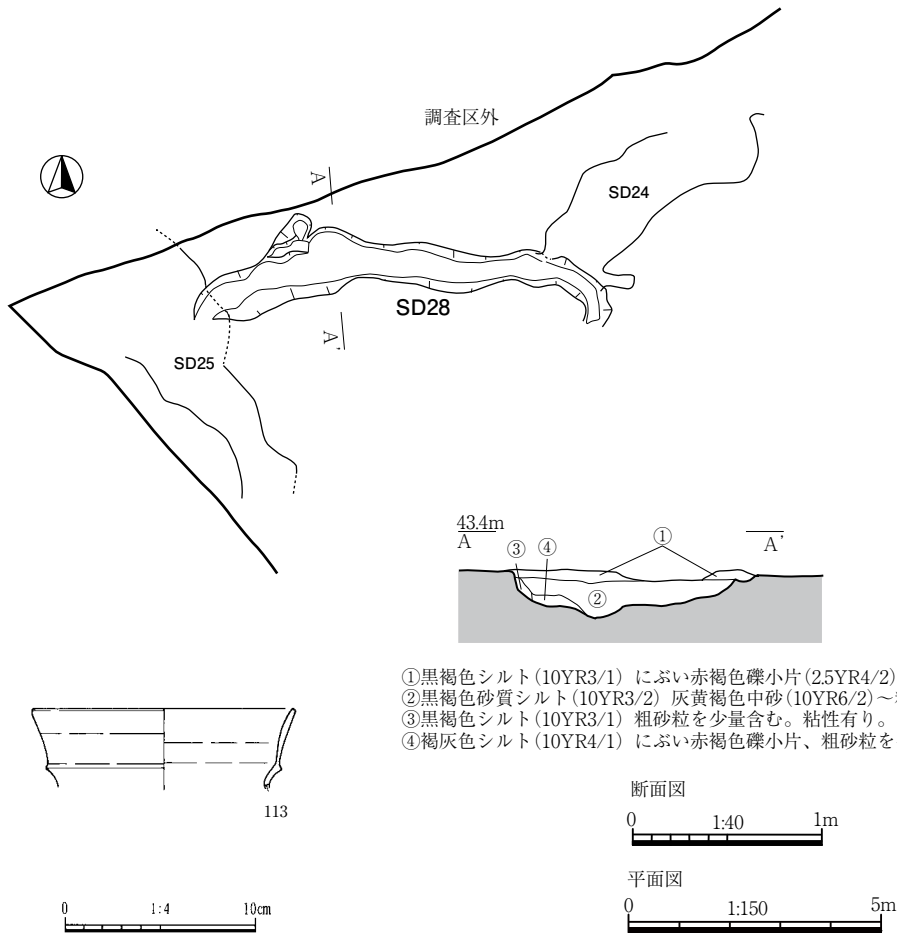
調査区中央の北寄りに位置する溝状遺構である。ほぼ東西方向に延び、西端ではSD12と、東端ではSD26と重複するが、先後関係は不明である。検出面での幅は最大で51cm、深さは13cmを測る。埋土は黒褐色、黒色を呈するシルトを主とする。壁面の立ち上がりは比較的明瞭で、人為的に掘削された可能性が高い。規模や形態がSD13・21・23と類似する。遺物は出土していない。

SD28 (第33図 PL.18・35)

調査区北西端に位置し、ほぼ東西方向に延びる。東端はSD12に、西端はSD25に掘り込まれ、その



第32図 SD27



第33図 SD28及び出土土器

先の状況は不明となる。一方東側ではSD24埋土を切る。検出面での幅は最大で1.6m、深さは約24cmである。埋土は黒褐色シルトを主体し、粗砂粒を多量に含む。遺物は土器片を少数確認している。

第33図113は甕である。口縁部が遺存し、内外面をナデ調整する。弥生時代終末～古墳時代前期初頭に帰属すると思われる、本遺構の埋没時期はそれ以降と推察される。

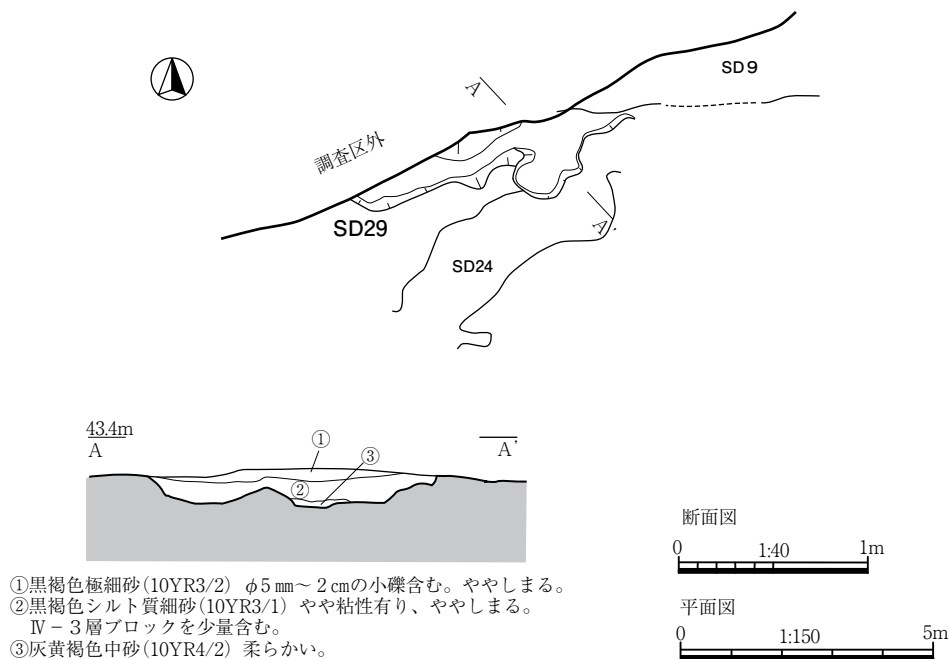
SD29 (第34図 PL.18)

調査区北端、やや西寄りのE 65グリッドに位置する。東西方向を指向するが、平面形はいびつである。西側は調査区外へ延び、東側は古代に帰属する溝状遺構SD 9に掘り込まれ、その先は不明となる。また、SD24と重複し、その埋土を掘り込む。検出した幅は約1.6m、深さは約20cmである。遺物は土器片が少数出土したが、細片のため時期は不明である。

4. 土坑・ピット

SK 1 (第35図 PL.18)

調査区北西側のF 64グリッドに位置する。平面形態は不整な楕円形状を呈する。検出面での規模は、短辺94cm、長辺1.3m、深さ28cmである。埋土は粘性の強い黒色シルトである。遺物は土器細片が少数認められたが、時期は不明である。



第34図 SD29

P 1 (第35図 PL.6)

H70グリッドに位置する。平面円形を呈し、径約74cm、深さ約45cmである。埋土は砂粒の混じる黒色、黒褐色シルトで、粘性が強い。埋土中には10～30cm程度の礫が複数入る。柱痕跡は認められなかった。先述したように、本ピットの諸特徴がSB1柱穴と類似しており、強い関連性があることは明らかだが、配置的に具体的な位置付けが困難であるため、本項に記載した。遺物は出土していない。

P 2 (第35図 PL.18)

H70グリッドに位置しSB1、P1に近接する。検出面での規模は径約50cm、深さは16cmと浅い。ただ、埋土はSB1柱穴やP1と同様な粘性の強い黒色シルトで、関連性が窺える。遺物の出土は無い。

P 3 (第35図 PL.18)

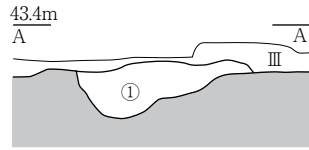
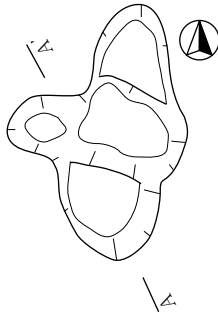
調査区中央の西端、H67グリッドで検出した。径約60cmの円形を呈するピットで、深さは約20cmである。埋土は粘性の強い黒色シルトで、SB1柱穴やP1・2と類似するが、近隣に同様なピットは確認できなかった。ただ、調査区外に展開する可能性はある。遺物は土器片が少数出土した。

第35図114は深鉢である。口縁端部にほぼ接して無刻目突帯が付く。他遺構出土の突帯文土器と突帯文系土器の胎土と比較すると、後者に近似することから、突帯文系土器(イキスタイプ)と判断する。

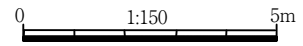
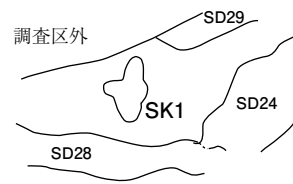
【註】

(1) 濱田竜彦氏は、遠賀川式土器に伴う突帯文土器を「突帯文系土器」と呼称している(濱田2000)。本調査においては突帯文系土器のうち、「イキスタイプ」に該当すると思われる資料が出土している。以下の記載では濱田氏の分類・名称に従うこととする。

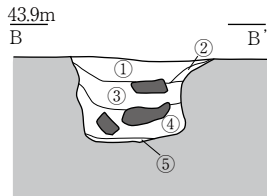
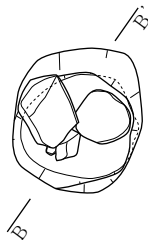
SK1



①黒色シルト(10YR2/1) IV-3層由来のにおい赤褐色礫小片を少量含む。粘性強。

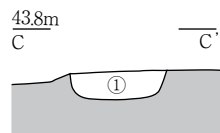
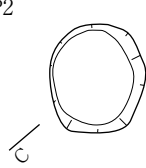


P1

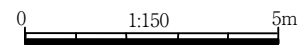
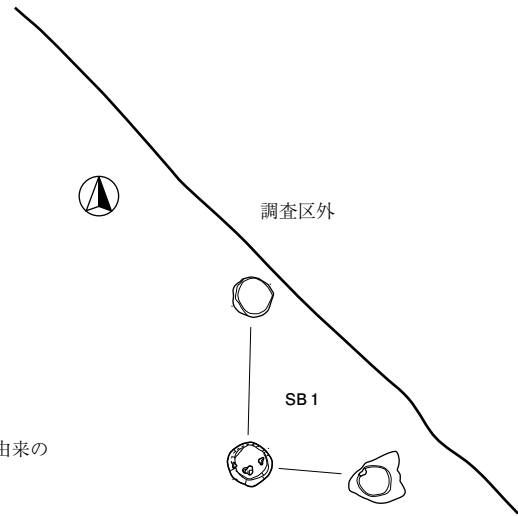
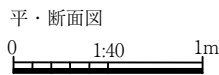


- ①黒色砂混シルト(7.5YR2/1) 同色の極細砂を含む。粘性強く、しまる。
- ②灰黄褐色シルト質細砂(10YR4/2) 粘性あり、やわらかい。
- ③黒色シルト(7.5YR7/1) 粘性あり、やわらかい。
- ④黒色砂混シルト(7.5YR2/1) 粘性あり、やわらかい。同色の極細砂を含む。
- ⑤褐灰色細砂(10YR4/1) やわらかい。

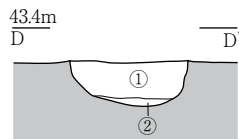
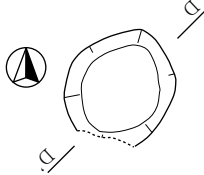
P2



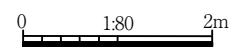
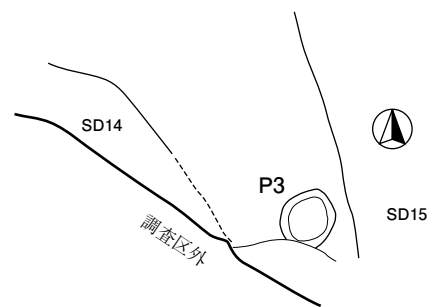
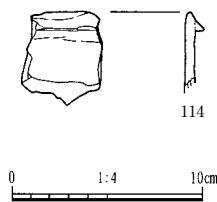
①黒色シルト(10YR7/1) IV-3層由来のにおい赤褐色小礫(2.5YR4/4)を少量含む。粘性強い。



P3



①黒色シルト(10YR1.7/1) 有機物を含む。粘性強。
②褐灰色中砂(10YR4/1) IV-3層由来のにおい赤褐色(2.5YR4/4)小礫片を少量含む。



第35図 SK1、P1～3、及び出土土器

第3節 古代の調査

1. 概要 (第36図 PL.22)

該期の遺構群は1区・2区で認められる。2区ではⅡ層下に堆積するⅢ層上面が検出面となった(第2遺構面)。ただ、Ⅲ層の堆積範囲外では、Ⅳ-1層上面で検出を行った。1・2区で検出した遺構は段状遺構1基、溝状遺構9条、性格不明遺構3基である。1区の段状遺構SS1では、赤彩土師器や須恵器が良好な状況で出土したほか、2区のSD11では、土師器坏を中心に多数の土器が検出されている。出土遺物が少なく詳細な時期が不明な遺構が目立つものの、概ね奈良～平安時代にかけての遺構群と考えられる。

2区においては第1遺構面と同様に、第2遺構面の遺構からは木製遺物を多数検出した。それらの中には製品が一定数含まれ、人形と目される祭祀関連遺物も出土している。本遺構面出土木器の詳細については、本遺構面を被覆する包含層であるⅠ・Ⅱ層出土木器と併せ、第5節に掲載した。他の遺物としては石器、鉄関連遺物の出土があり、詳細は同じく第5節にまとめている。

2. 段状遺構

SS1 (第37・38図 PL.21・42)

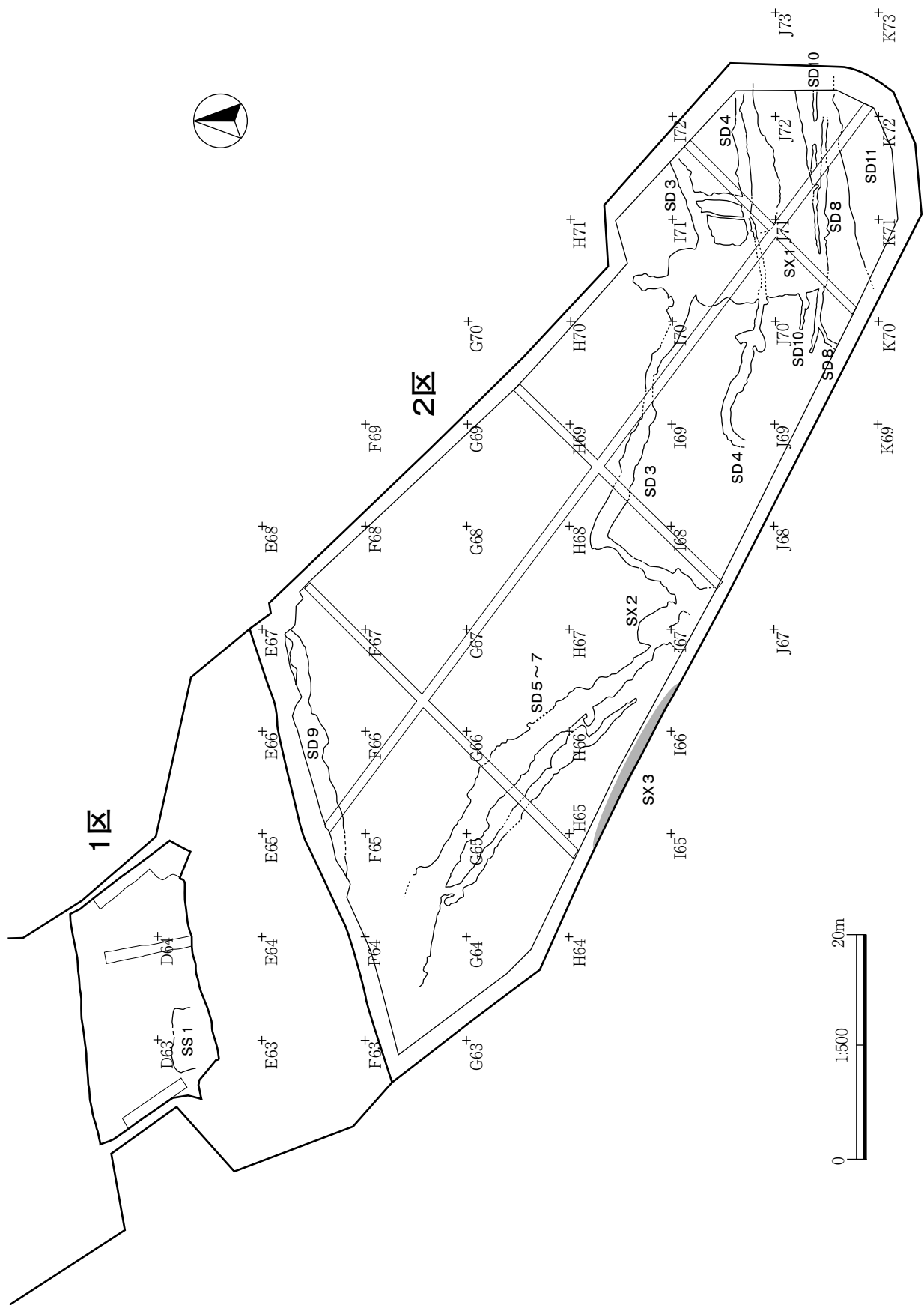
調査区北側、1区のD63・64グリッドに位置する。斜面部に立地し、検出した規模は東西(長軸)2.7m、南北(短軸)1.2mを測る。南側は削平されている可能性があるが、本来の形状が残る北半の平面形は隅丸方形を呈し、北壁沿いには周壁溝が巡る。中央部に68×28cmの土坑、北東隅に径10cm程度の小ピットが伴う。大型礫を含む1区C層(第3章第1節参照)を掘削し、構築されている。

出土遺物は、床面直上で検出された土師器高坏(117)がある。そのほかでは、中央部の土坑埋土中から須恵器高台付坏(118)、北東隅付近で土師器坏(115)が出土している。これらは比較的遺存状態が良好で、本遺構に伴う資料と考えられる。他の遺物としては、鉄製品の鎌(F1)が出土している。

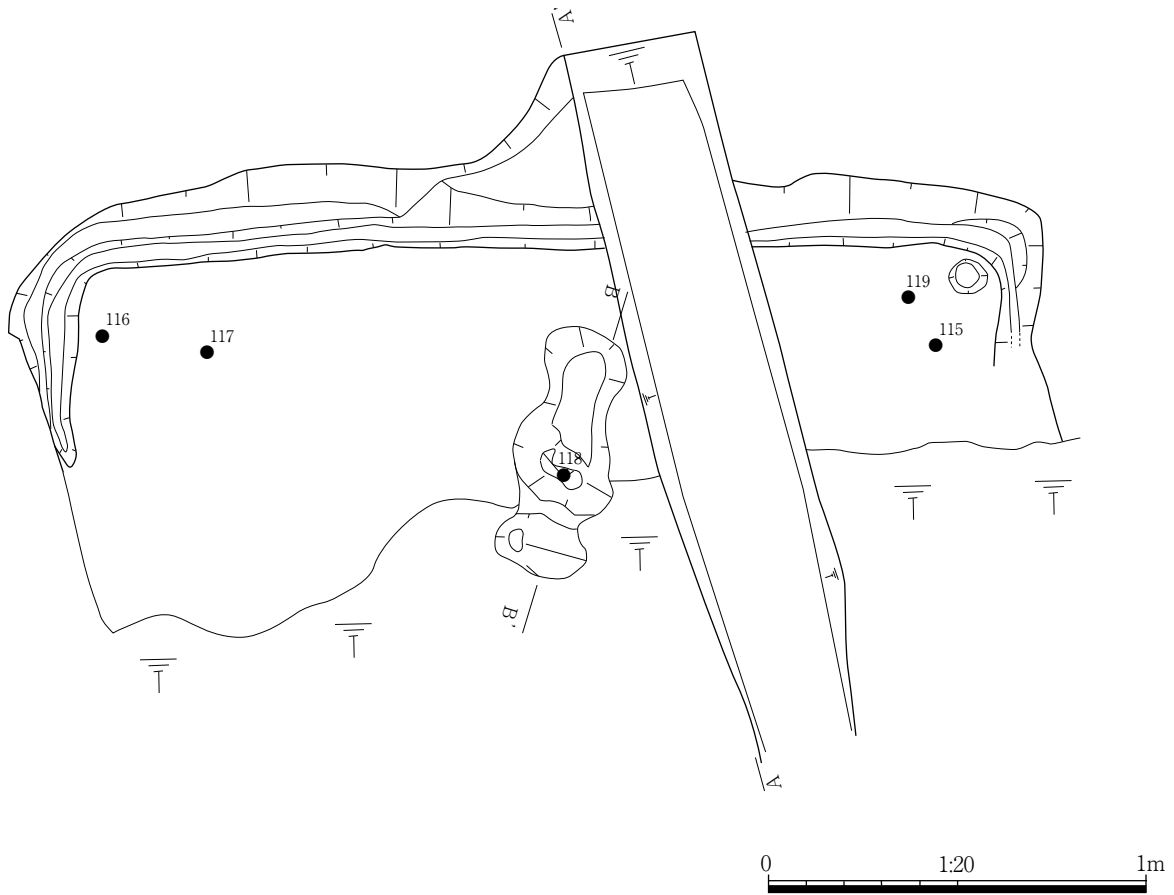
本遺構の北側に隣接する斜面上位は、本章第1節で触れたとおり坂長第6遺跡として調査が実施され、鍛冶工房跡と考えられる段状遺構が検出されている。鍛冶工房跡は台地上に展開する大型掘立柱建物群に付随するものとされ、本遺構はそれらに関連する遺構である可能性が高い。

第38図に出土土器を掲げた。115～117は土師器である。115・116は赤色顔料が塗布される坏で、115は内面底部に螺旋状暗文、体部に放射状暗文が施される。磨耗のため、ミガキの有無については不明瞭である。底部に鉄錆とみられる物質が薄く付着している。外面は、底部がヘラケズリ後ナデ、体部がミガキ調整される。116は底部を失っているが、内外面共にミガキが認められる。117は高坏で、内外面に赤色顔料が塗布される。浅い坏部の内外面にはミガキが入る。ただ、全般に磨耗のため調整は不明瞭である。脚部の横断面形は円形を呈し、端部に向けて大きく開く器形を持つ。118・119は須恵器である。118は高台付坏で、底部から体部にかけて丸みをもって立ち上がり、以降は直線的に外傾し口縁端部へ至る。底部調整は回転ヘラ切り後、回転ナデ調整される。底部周縁のやや内側に付く高台は、外方へ張り気味となる。119は甕の胴部片で、外面は平行タタキ、内面には同心円状当具痕が認められる。

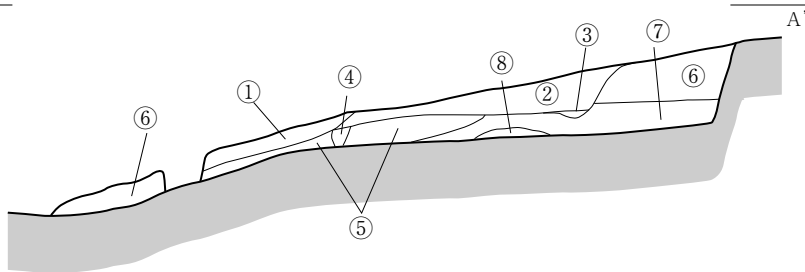
本遺構の時期であるが、遺構底面より出土した土師器坏115・116、須恵器高台付坏118から勘案すると、8世紀前半と推察される。



第36図 第2遺構面遺構配置

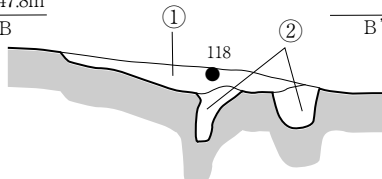


48.2m
A



- ①黒褐色土(10YR3/2) 粒子非常に細かく柔らかい。粘性有り。⑥層ブロックを少量含む。
- ②黒褐色土(10YR3/1) 粒子細かくややしまる。
- ③灰褐色土(10YR4/2) 粒子細かく柔らかい。
- ④褐灰色土(10YR4/2) 粒子非常に細かく柔らかい。
- ⑤褐色土(7.5YR4/3) 粒子細かく細かくややしまる。黒褐色土(10YR3/1)ブロックを含む。
- ⑥黄橙色土(10YR8/6) 粒子非常に細かくややしまる。
- ⑦明赤褐色土(5YR5/6) 粒子非常に細かくややしまる。
- ⑧明黄褐色土(2.5Y7/6) 粒子非常に細かくしまる。

47.8m
B



- ①灰褐色土(10YR4/2)
- ②黒褐色土(10YR3/2) 柔らかいシルト層。

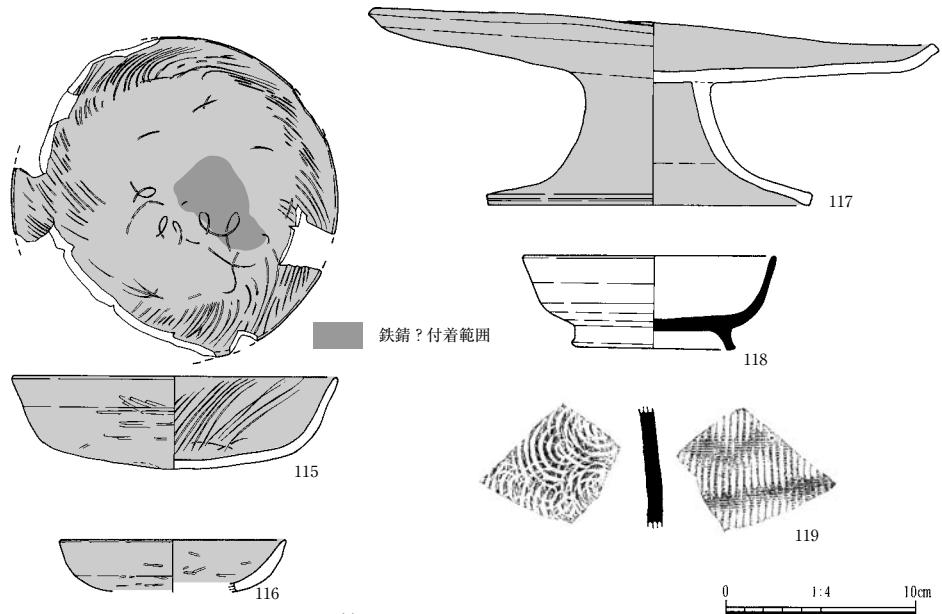
第37図 SS1

3. 溝状遺構

SD 3 (第39・43図

PL.22・35)

本遺構は2区中央南寄りを東西に横断する溝である。調査区内では総延長で約47mを検出した。底面の標高差から、東から西へ流下すると考えられる。東側ではやや蛇行しながら南西方向を指向しSX 1と重複する。本溝の東側は掘方の遺存状



第38図 SS 1 出土土器

態が不良なこともあり、互いの先後関係を把握できなかった。以降はやや北西へ向きを変え、第1遺構面のSD12埋土を掘り込みつつ27m程度延び、概ね直角に南西方向へ折れる。その後は調査区際でSX 2と合流し、調査区外に続くとみられる。幅は残存状態の良好な西側で約1.6m、検出面からの深さは42cmを測る。埋土は主に黒褐色を呈するシルトから成り、粘性が強く、有機物を含む。砂粒は若干であるが含まれ、緩やかな水流もしくは滞水状況にあった可能性を考える。壁面の立ち上がりは明瞭で断面は台形を呈し、人為的に掘削されたとみられる。他遺構との関連など、不明な点が多いものの、水路としての利用が想定される。埋土中からは土器片が出土したが、量は少ない。木製遺物の出土もみられたが、製品等目を引く資料はみられなかった。

第43図120は須恵器甕の胴部片である。外面平行タタキ後ナデ、内面は同心円状当具痕が認められる。遺物が少なく本遺構の時期ははっきりしないが、他遺構の傾向からみて古代に帰属する可能性が高い。

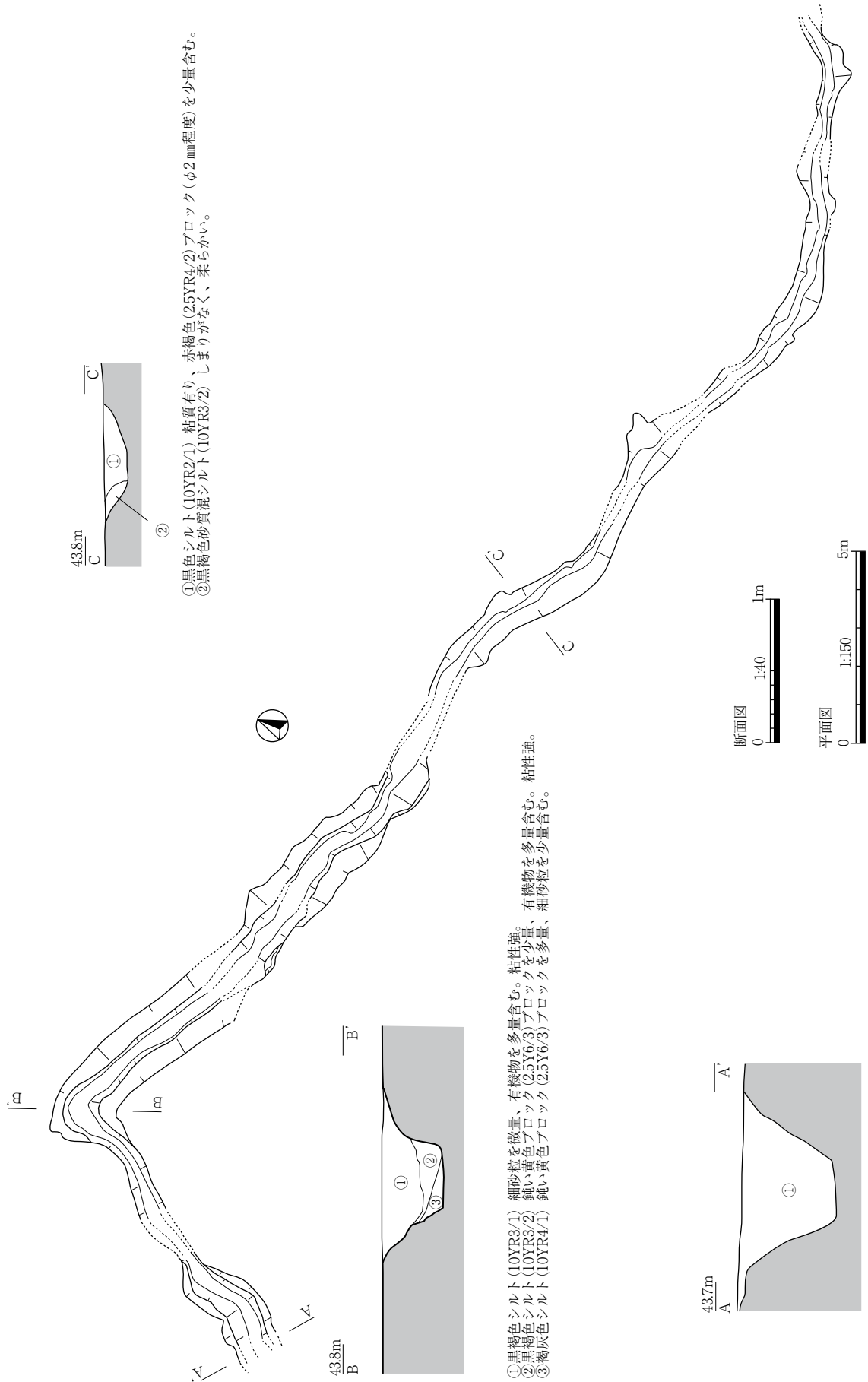
SD 4 (第40・43図 PL.22・26・35)

2区南側で検出された東西方向に走る溝状遺構である。総延長約32mにわたり検出し、底面の標高から東→西へ流れたとみられる。調査区西寄りです途切れるが、SD 3と概ね同様な方向へ延びる。SX 1とは重複関係にあり、掘り込まれている。検出面における幅1.2m、深さは最深部で16cmと浅い。掘方は底面、立ち上がりが不明瞭で、人為的な管理が為されたとは考え難い。遺物は土器片が少数出土している。

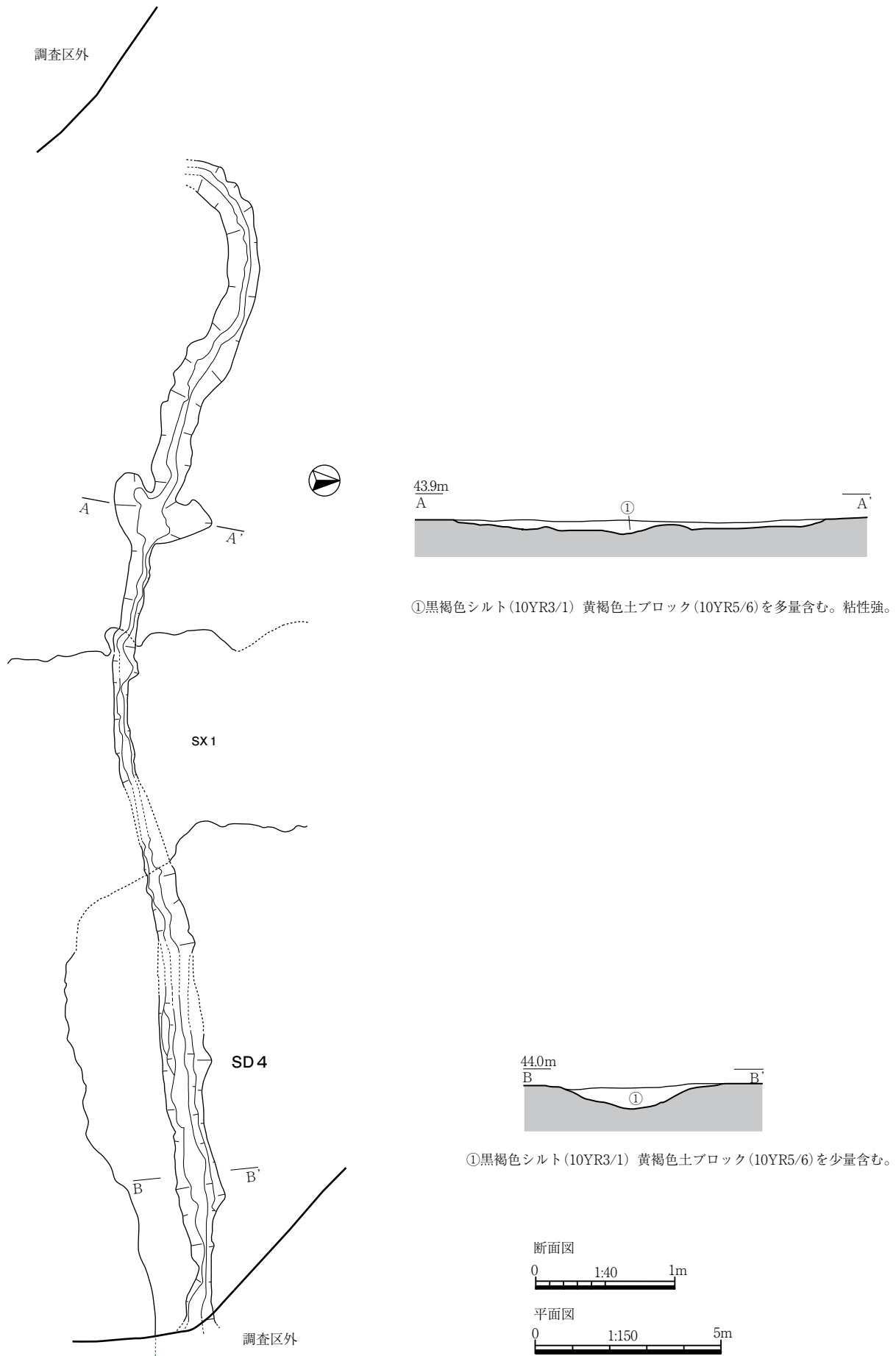
第43図121は須恵器の甕で、調整は外面平行タタキ、内面同心円状当具痕である。遺物が少なく本遺構の時期ははっきりしないが、他遺構の傾向からみて古代に帰属する可能性が高い。

SD 5・6・7 (第41・43図 PL.22・23・35)

SD 5・6・7は2区中央西寄りから北西側に位置し、南東→北西方向へほぼ並行する溝状遺構である。規模は各々近似しており、幅は1.1~1.6m程度、検出面からの深さは深い箇所でも20cm前後と浅い。SD 5とSD 7は同一の溝が分岐した可能性が考えられる。SD 5・7は南東端でSX 2と接するが、



第39図 SD3



第40図 SD4

その地点では深さを減じており、先後関係は不明である。SD5～7はいずれも平面形がいびつで、やや蛇行しつつ並走しF65グリッド付近で合流するが、以降は掘方が不明瞭になり、途切れる。総じて掘方は底面、立ち上がりが不明瞭で、人為的な掘削によるものとは判断し難い。埋土は黒褐色、黒色を呈するシルトである。遺物は土器片が少数出土している。

第43図122～124はSD6からの出土である。いずれも須恵器で、122は蓋である。天井部を失っているが、口縁部内面にかえりが付く。123・124は甕で、外面に平行タタキ、内面に同心円状当具痕が残る。時期はかえりを持つ蓋(122)がやや古相を示すが、他遺構の傾向からみて古代に帰属する可能性が高い。

SD8 (第42・43図 PL.23・26・35)

2区南東側に位置し、概ね東西方向にほぼ直線的に延びる溝状遺構である。調査区内において総長20m余りを検出したが、遺存状態は不良で検出面での幅は約1.2m、深さは10cm程度しかない。西側では二股に分岐するが、深さを減じ途切れる。SD4等と同様にSX1とは重複関係にあり、掘り込まれている。埋土は黒褐色を呈するシルトで、砂粒を多く含む。遺物は土器片が少量だが出土している。

第43図125は須恵器の甕である。胴部片で、外面には平行タタキ、内面には同心円状当具痕がみられる。遺物が少なく本遺構の時期ははっきりしないが、他遺構の傾向からみて古代に帰属する可能性が高い。

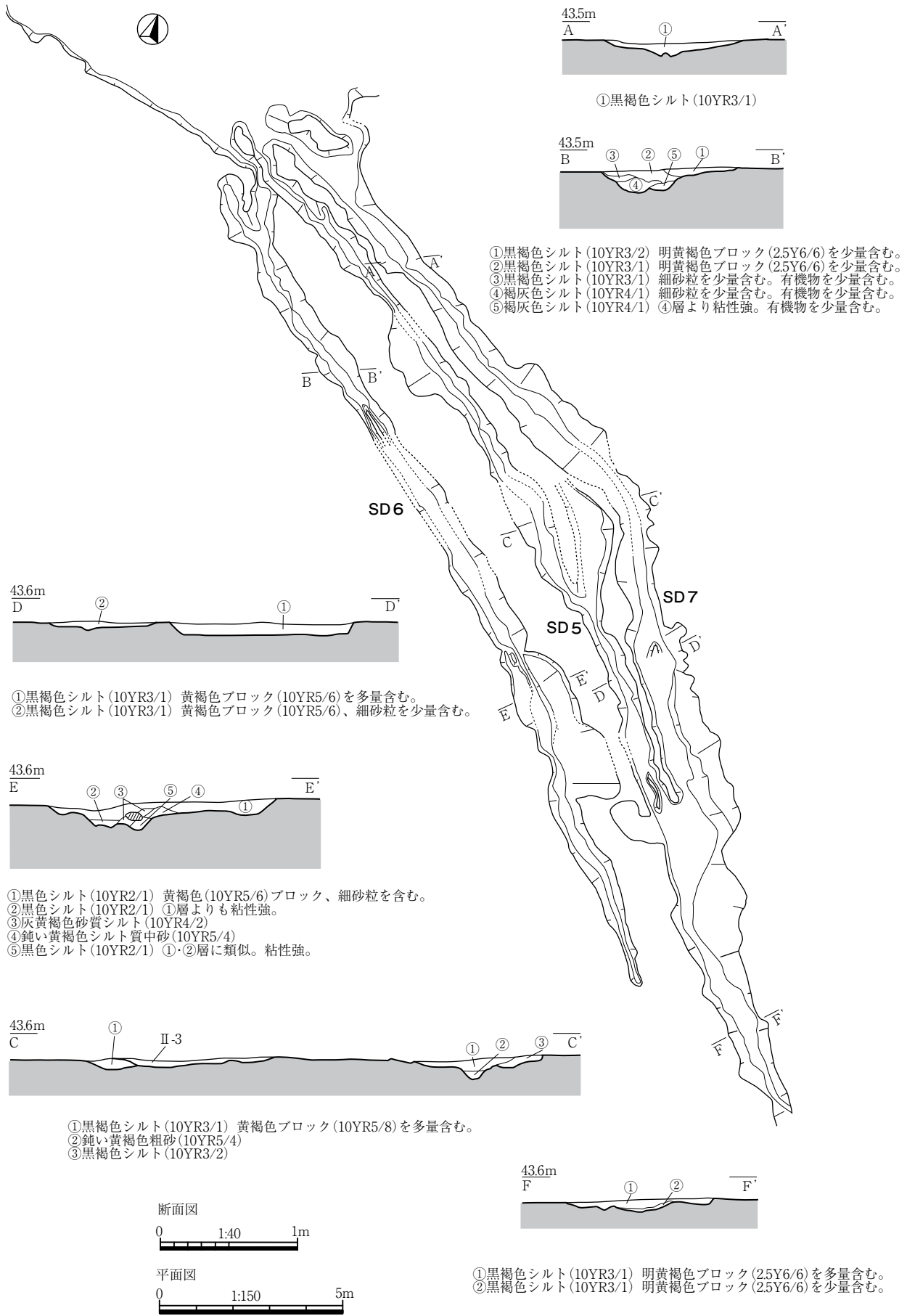
SD9 (第44図 PL.23・35)

2区北東端をかすめる溝状遺構で、東西方向に走向する。両端は調査区外に続き、全容は明らかではないが、総延長約23mを検出した。西側ではSD29埋土を掘り込んでいる。検出面における幅は約2.6m、深さは深いところで25cm程度である。本遺構の平面形はいびつで、幅を変えやや蛇行しながら概ね西方向へ流下している。埋土は黒褐色、黒色を呈するシルトが主体となり、細砂粒を若干含む。溝底面は凹凸があり、壁面の立ち上がりはやや不明瞭で、人工的に掘削されたかどうか判断が難しい。遺物は埋土上層からほとんどが出土し、本遺構に明確に伴う資料はみつかっていない。

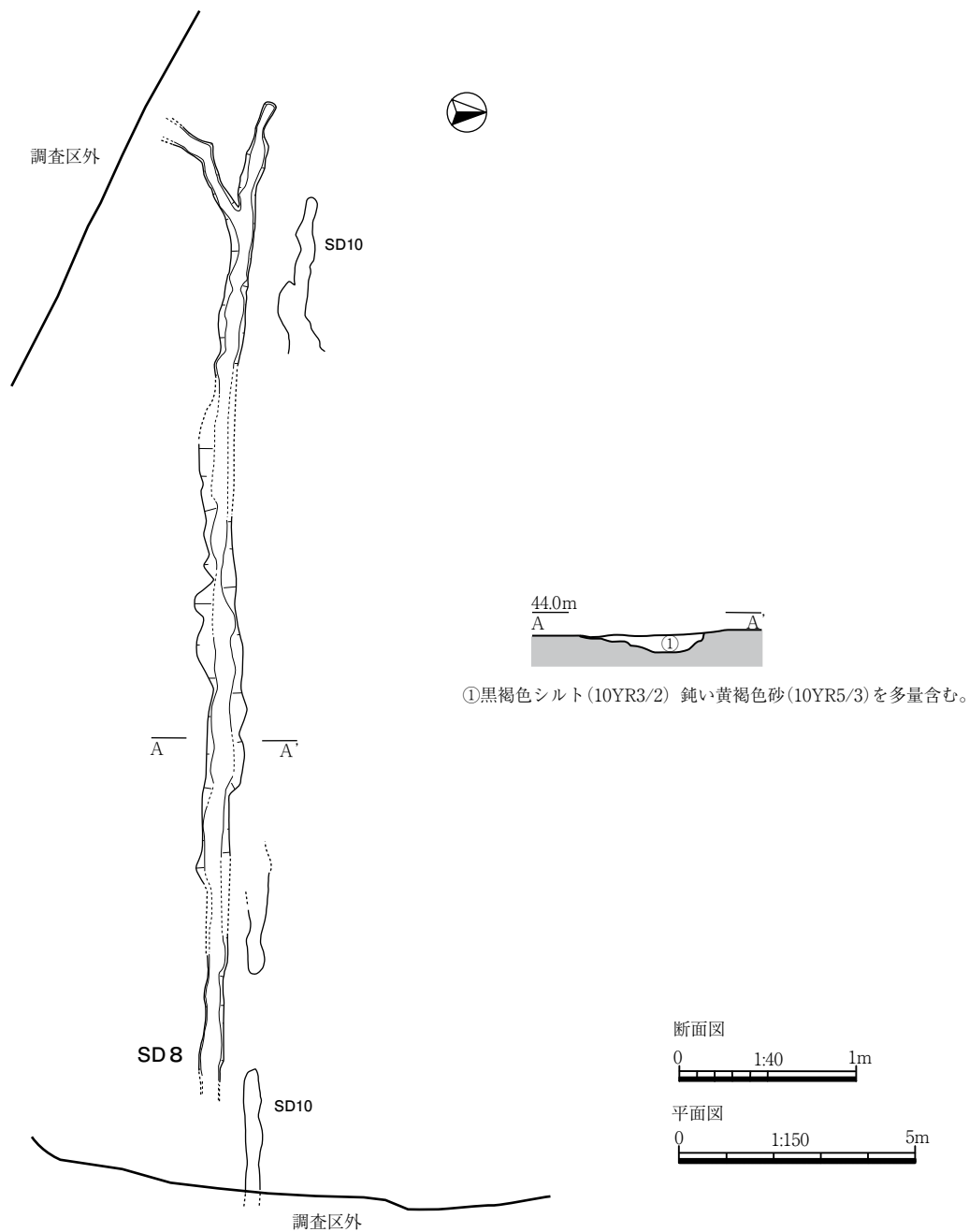
第44図126・127は須恵器である。126は無高台の坏と思われ、口縁部のみ遺存する。やや内湾しながら口縁端部へ至る。端部の屈曲が認められず、高台付坏の可能性もある。127は高台付坏である。体部は丸みを帯びるが、口縁部を失っており全体の器形は明らかではない。底部調整は回転ヘラケズリ後ナデである。高台は底部周縁に付くが、完存しない。遺物が少なく本遺構の時期ははっきりしないが、古代に帰属する可能性が高い。

SD10 (第45図 PL.23・26)

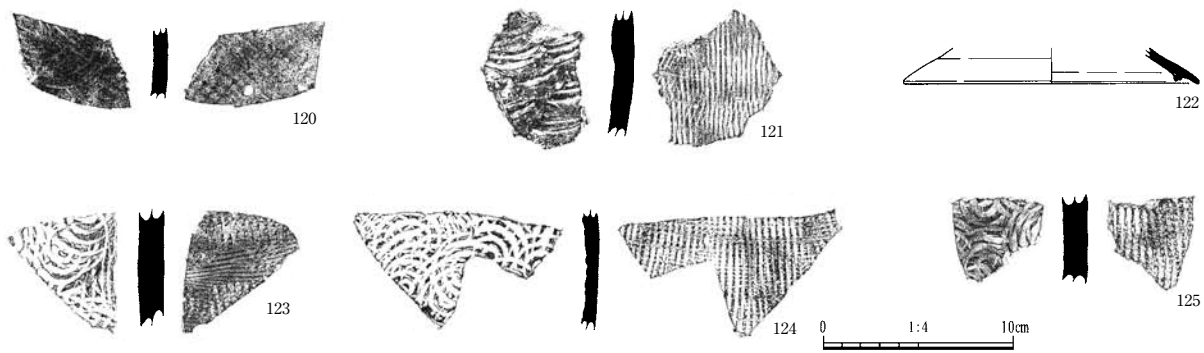
2区南東側に位置し、東西方向を指向する溝状遺構である。SD8の北隣をほぼ並行するが、SD8と同様に遺存状況は不良で、検出面での幅は約65cm、深さは10cm前後と浅く、各所で途切れている。SX1とは重複関係にあり、掘削されている。配置からSD4・8との関連性は窺えるが、具体的には判然としない。遺物は出土していない。



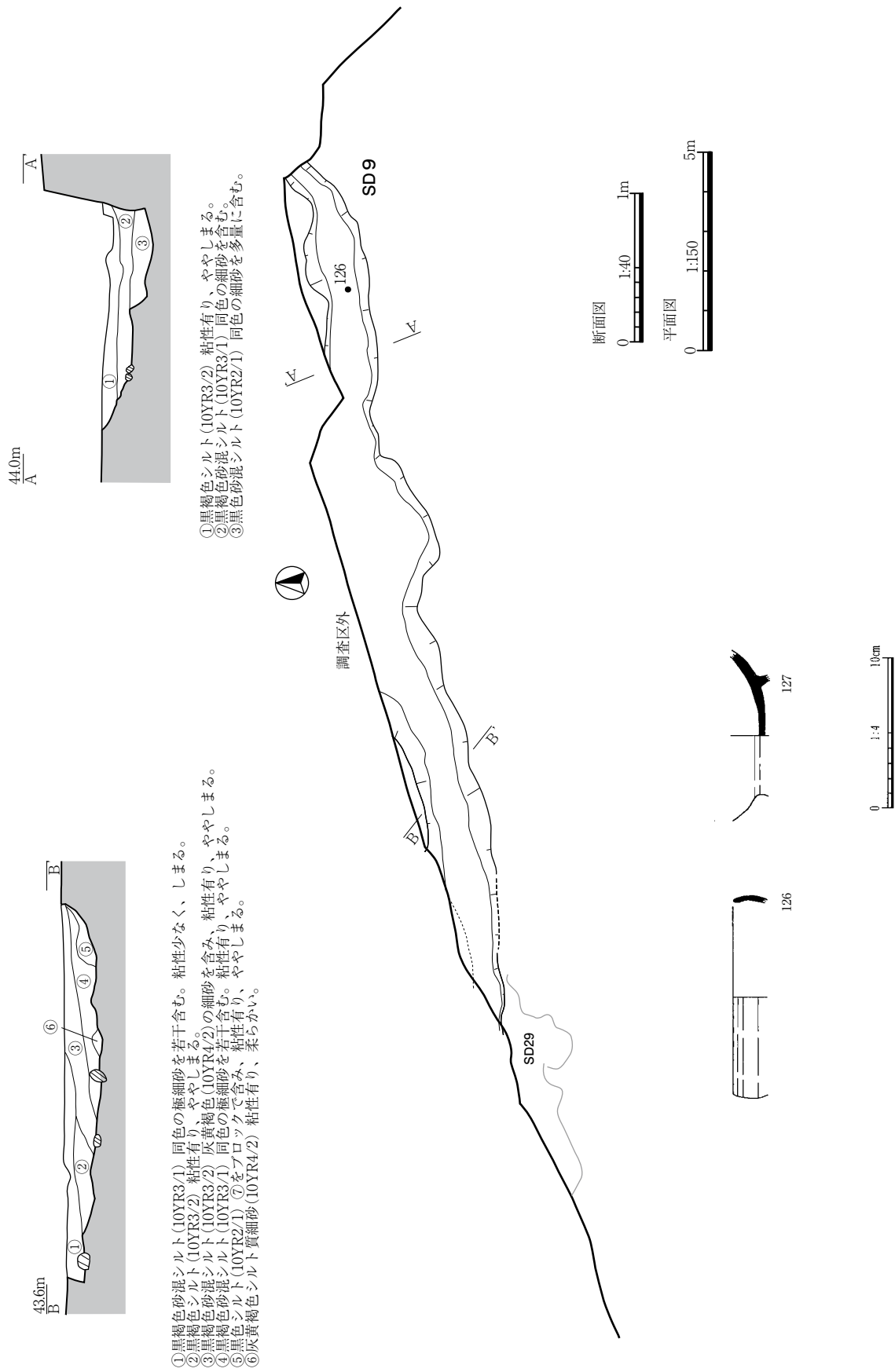
第41図 SD5・6・7



第42図 SD8



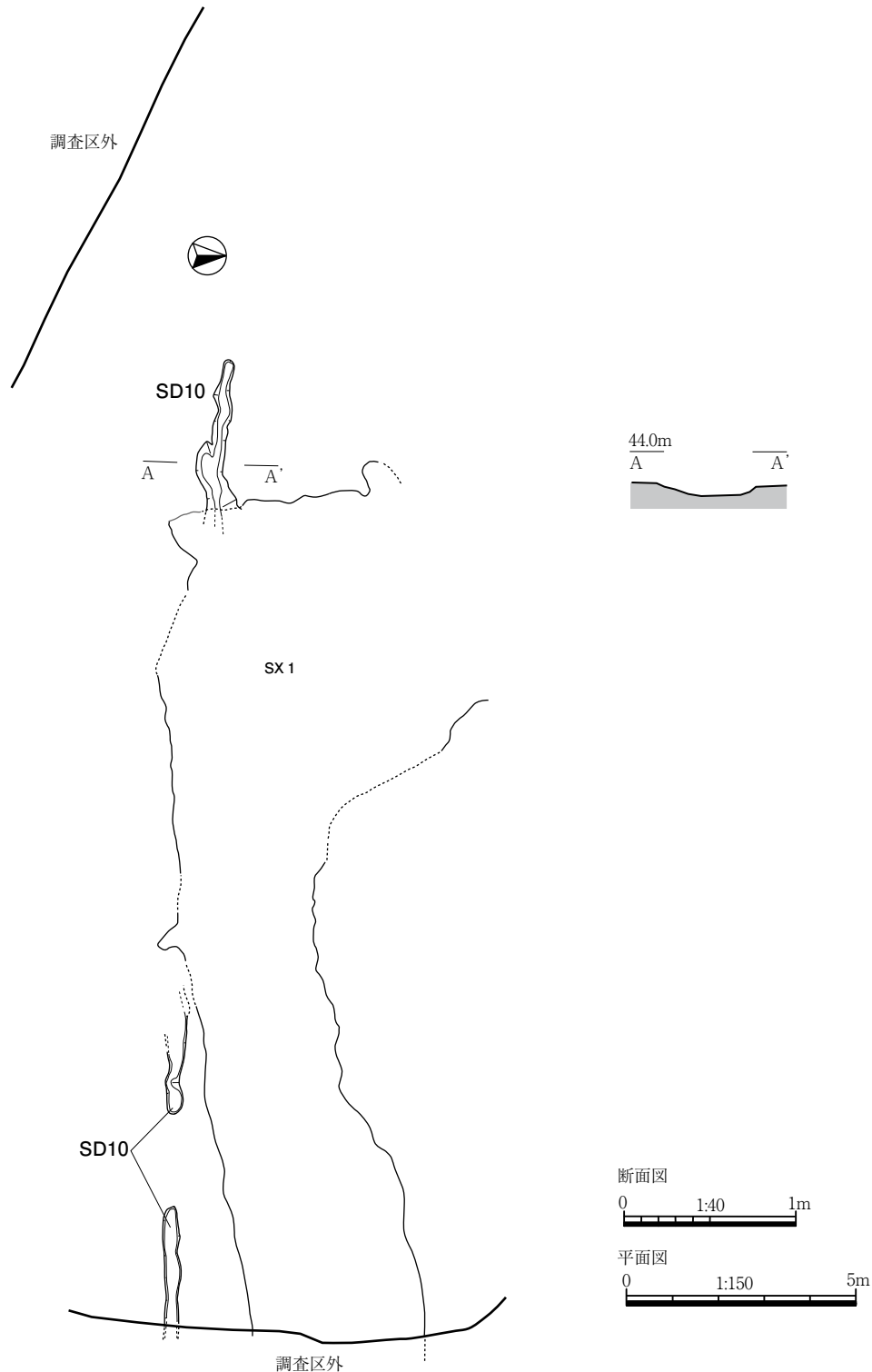
第43図 SD3・4・6・8出土土器



第44図 SD9 及び出土土器

SD11 (第46~48図 PL.24・25・36~40)

2区南東端をかすめる溝状遺構で、底面の標高から北東→南西方向へ緩やかに流下するとみられる。本遺構は北辺を除き調査区外のため、全体の規模は不明である。IV-1層上面において検出し、検出面からの深さは、最深部で30cmを測る。他遺構との重複関係は、第1遺構面の溝状遺構SD18を掘り込んでいる。北辺壁面の立ち上がりは緩やかで、溝底面には凹凸がみられることから、人為的な掘削とは考え難く、谷部を流下する自然流路の可能性を考える。溝底には拳大から人頭大の礫が多数認められるが、本遺構形成以前の大規模な洪水等により二次的にもたらされたものと考えられる。埋土は

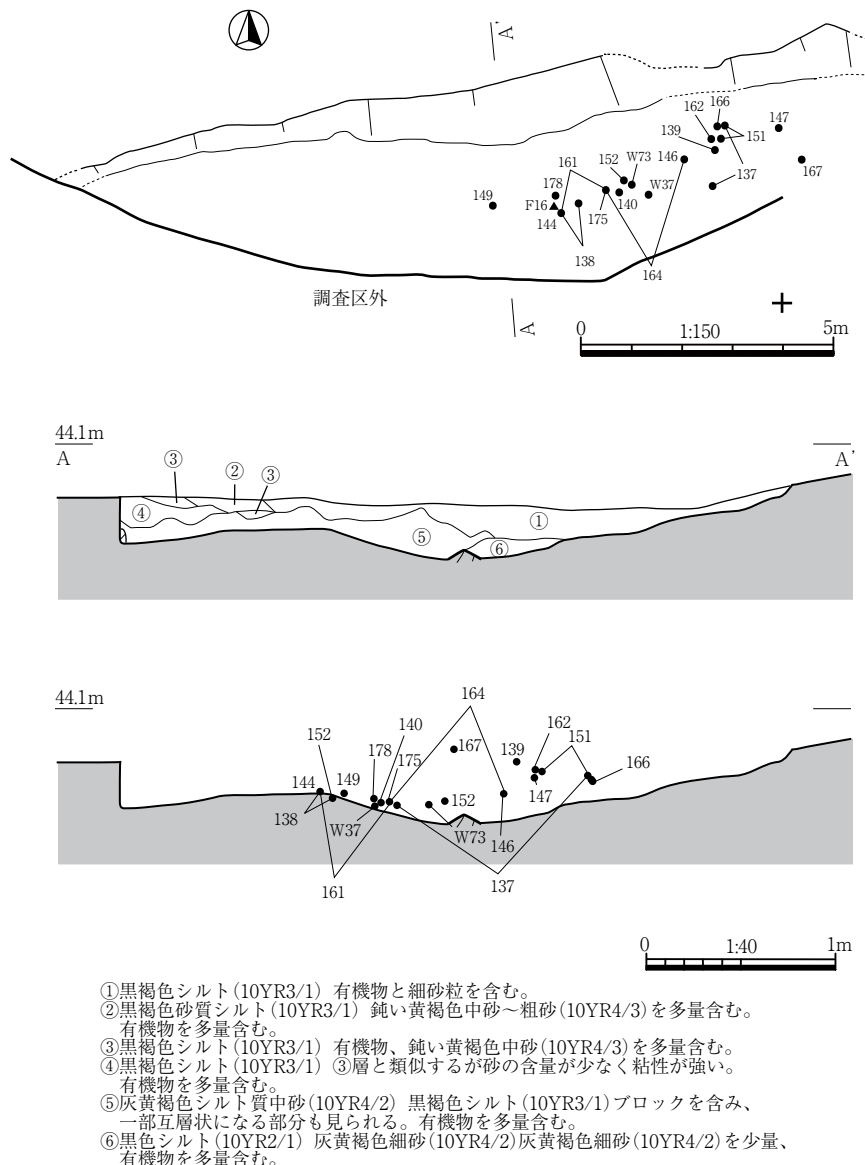


第45図 SD10

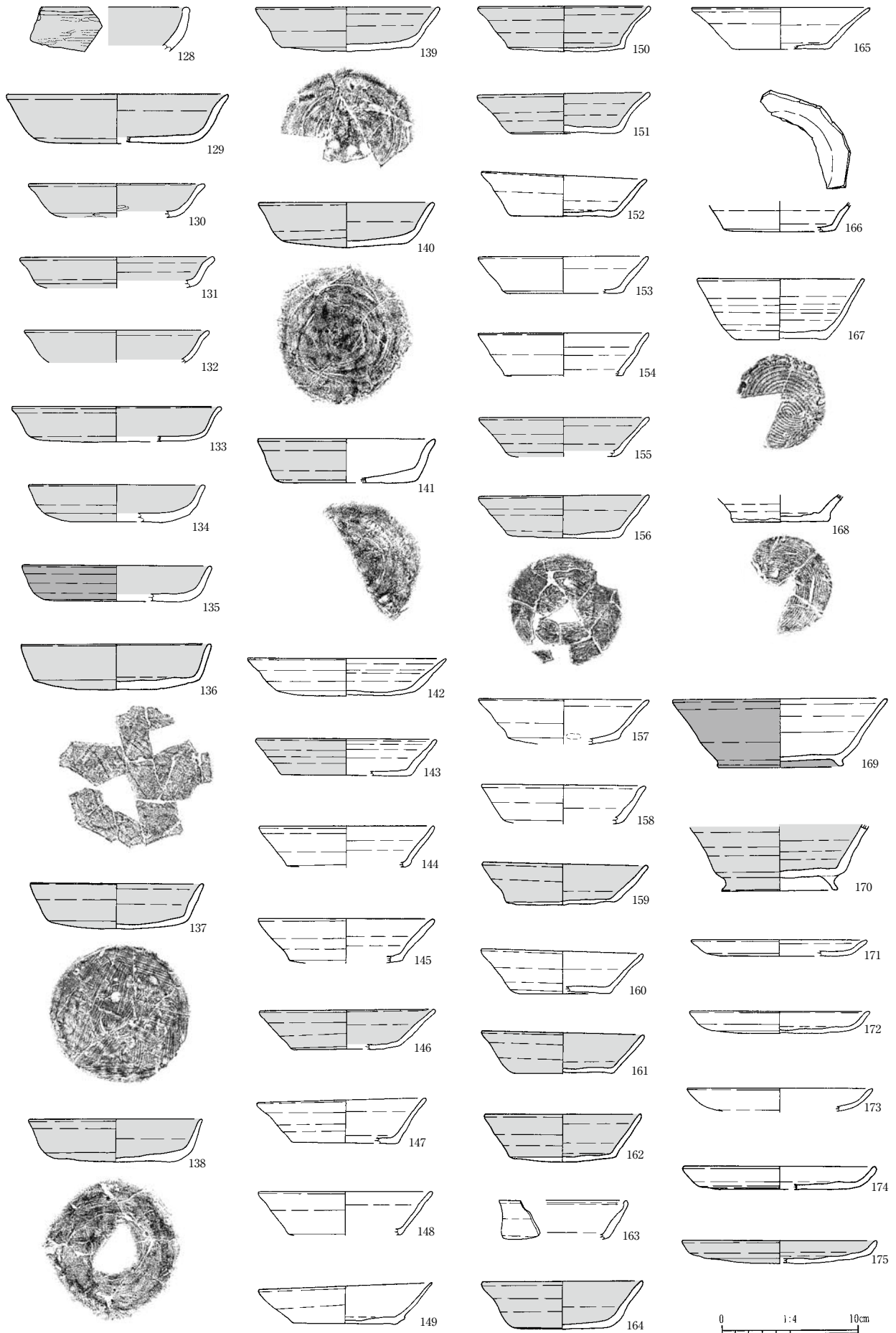
黒褐色を呈するシルトを主体とし、有機物を多量に含む。砂層とシルトが互層となる箇所もみられるが、基本的には緩やかな流水、滞水を繰り返す環境にあったと考えられる。

埋土中には上、下層を問わず、極めて多量の遺物を包含している。出土量的には古代に帰属する土師器の坏類が卓越しており、そのほとんどが小片で検出された。土器片の接合状況を見ると、二次的な移動は少ない傾向が窺え、埋土堆積の観察所見を裏付けるものといえよう。掲載した土師器坏のうち、いくつかは出土位置を記録しているが、上・下層で明確な型式的相違は認められない。須恵器は坏類を中心に出土があるが、土師器と比較すると極端に少ない。他の遺構やⅡ層など包含層中からはむしろ多数の出土がみられ、本遺構の様相は特徴的である。他の遺物としては石器、木製品があり、木製品は曲物の蓋板、底板等の出土がある。本遺構は検出範囲が限られていたにもかかわらず、遺物出土量は本調査で検出した遺構中では群を抜いており、祭祀行為といった非日常的な活動に起因する可能性もあるが、具体的な内容については現状では判然としない。

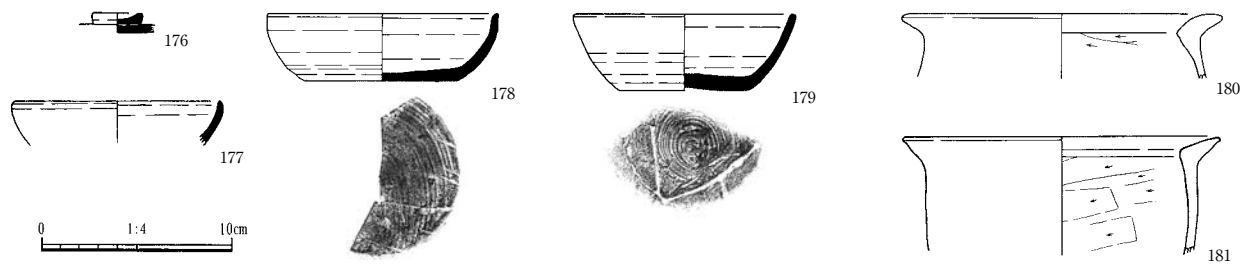
第47・48図に出土土器を掲げた。第47図128～175は土師器である。128～168は無高台の坏で、128は破片資料だが、内湾気味に外傾し口縁端部を丸くおさめる。内外面に赤色顔料が塗布され、外面に



第46図 SD11



第47図 SD11出土土器(1)



第48図 SD11出土土器(2)

はミガキの痕跡が残る。129～133は口縁部で外反する器形を持ち、底部外面の調整はヘラケズリである。134～141の体部は直線的に外傾する。134～136の底部調整はヘラケズリである。135は内外面に赤色顔料を塗布した後、外面を黒色処理している。137～141は底部切り離しが回転ヘラ切りである。137の底部外面はヘラ切り後、ハケ状工具によるナデでヘラ切り痕跡を消す。また、底部を内外から指で押さえ整形したとみられ、底部が外方へ張り出し気味となる。押圧の痕跡はナデ等で消されている。138～141は、基本的な調整手法や器形は先の134～137と類似するが、底部切り離し後のナデ調整が省かれ、底部外面に明瞭な回転ヘラ切り痕を残す。続く142～164は本遺構から出土した土師器坏のうち多数を占める一群である。器面調整、底部切り離しは先述の138～141と同様だが、体部が比較的長く、器高が高いものが多い。回転ナデが強く施されたため器壁が波打ち、器形の歪みが目立つ。また、胎土が128～141とは明らかに異なり、やや密度が粗いのが特徴である。法量は口径11.6～14.6cm、器高2.75～3.5cmと幅がある。器面の赤彩については、磨耗のため不明な資料も多いが塗布するもの、しないものが混在する。顔料は128～141と比較するとやや褐色がかり、薄く粗雑に塗られている点の特徴である。ただ、164の顔料は厚く、色調も128～141に近く例外的である。165・166は器壁が薄手で、つくりは比較的丁寧である。166は体部が人為的に打ち欠かれる。167・168は底部切り離しが回転糸切りである。167は底部から体部にかけてやや丸みを持ち、体部はほぼ直線的に外傾する。法量は底部回転ヘラ切りの一群に比べ、器高が高く、底径が小さい。169・170は高台付坏である。いずれも底部周縁付近に外方へ張る高台が付く。底部切り離しは回転ヘラ切り、後にナデ調整される。調整手法や胎土は142～164に近い。169は外面と高台内を黒色処理している。171～175は皿である。底部は回転ヘラ切り、後に押圧やナデ調整されるがヘラ切り痕を明瞭に残す。調整手法や胎土の特徴は、坏142～164と類似する。

第48図176～179は須恵器である。176は蓋で、扁平なつまみを持つ。177～179は坏である。177はやや内湾気味に立ち上がる口縁部資料で、高台付坏の可能性もある。178・179は無高台で、178は口縁部の屈曲が顕著ではないが認められる。179は口縁部の括れがなく端部へと至る器形を持ち、焼成はやや不良である。須恵器については、他に大甕の破片が一定数出土したが、接合状況不良のため図化していない。180・181は土師器の甕である。いずれも口縁部が「く」字状に短く屈曲する。

本遺構の出土土器のうち、土師器坏129～133、須恵器坏178が比較的古手とみられ、8世紀後半頃と考えられる。一方で底部糸切りの土師器坏(167・168)は本遺構出土土器のうち、新相を示すものと考えられる。土師器坏の底部糸切りは、伯耆国庁編年においては第3段階に該当し、10世紀前半に比定されている。このように出土土器には時期幅が認められるため、本遺構が営まれた時期についてははっきりしないが、最終的な埋没時期は10世紀前半以降と推察される。

4. 性格不明遺構

SX 1 (第49・50図 PL.26・27・40)

2区南東側に位置する。Ⅲ層及びⅣ-1層上面で検出した。検出面からの深さは最深部で14cmと浅く、平面形は幅3～6m程度のいびつな溝状を呈している。東側は調査区外へ続き全容は不明であるが、西方向へ17m程度延び、そこではほぼ直角に北方向へ折れ、調査区内で深さを減じて途切れている。他遺構との重複関係は、SD 3に対しては不明であるが、SD 4・8・10を掘り込んでいる。埋土は粘性の強い黒色シルトを主体とし、安定した流水環境には無かった可能性が高い。本遺構の底面は、波状に攪拌されたような細かな凹凸が一面にみられ、特徴的である。このような凹凸については、生物による攪乱、日照りによるクラック、樹木等が倒れた際の根の痕跡といった可能性が指摘されている⁽¹⁾が、現状では判然としない。本遺構が人為的な所作によると仮定した場合、水田耕作に関わる痕跡の可能性が考えられるが、明確な根拠は見いだせていない。遺物は土器、石器のほか、木製品があり、田下駄の足板(W26)等が出土している。

第50図182は土師器の高台付坏である。体部を欠いており全体の器形は不明だが、「八」字状に開く高めの高台が付く。底部調整は磨耗のため不明である。183～186は須恵器である。183は坏で、体部はやや内湾気味に外傾し、底部切り離しは回転ヘラ切りである。底部外面に黒色を呈する漆様の物質が付着している。184は高台付坏である。口縁部～体部上半を欠くが、体部はわずかに外傾しながら直線的に立ち上がると考えられる。底部周縁には断面方形の高台が外方へ張り出し気味に付く。形態的には筒状のコップ形に近く、陶製柵様の器形を示す。185・186は甕である。186は底部資料とみられ、他の甕片が付着している。外面平行タタキ、内面同心円状当具痕が認められる。187・188は平瓦の小片で、凸面は正格子タタキ、凹面は布目が認められる。

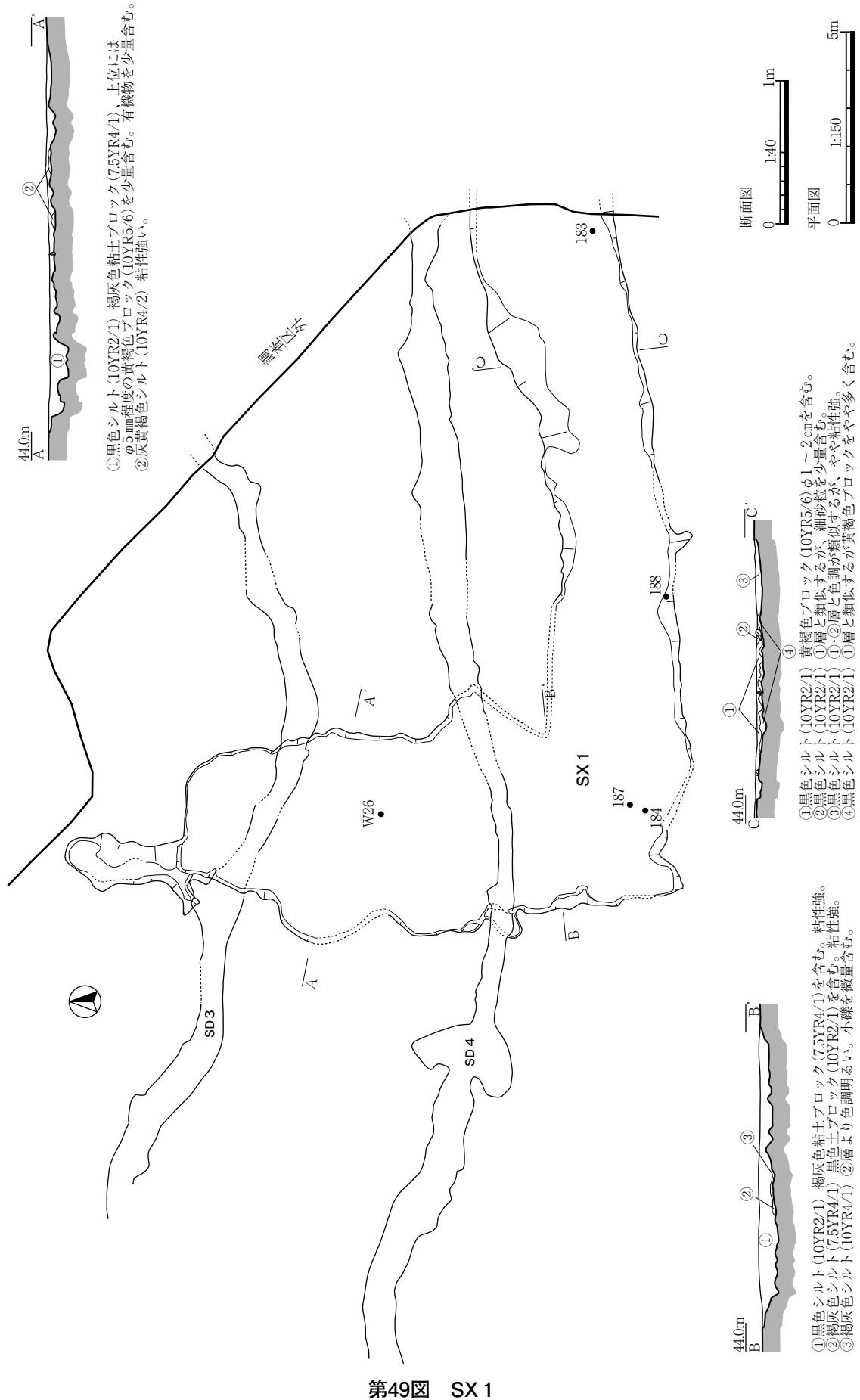
本遺構の時期であるが、182のようなタイプの高台付坏は、概ね9世紀代から中世前期にかけて出土する傾向にある。残存状態が不良で詳細に検討できないが、第2遺構面で検出した他遺構の出土遺物中に、明確に中世に帰属する資料がみられないことから、大雑把ではあるが本遺構は9世紀以降に埋没したと考える。

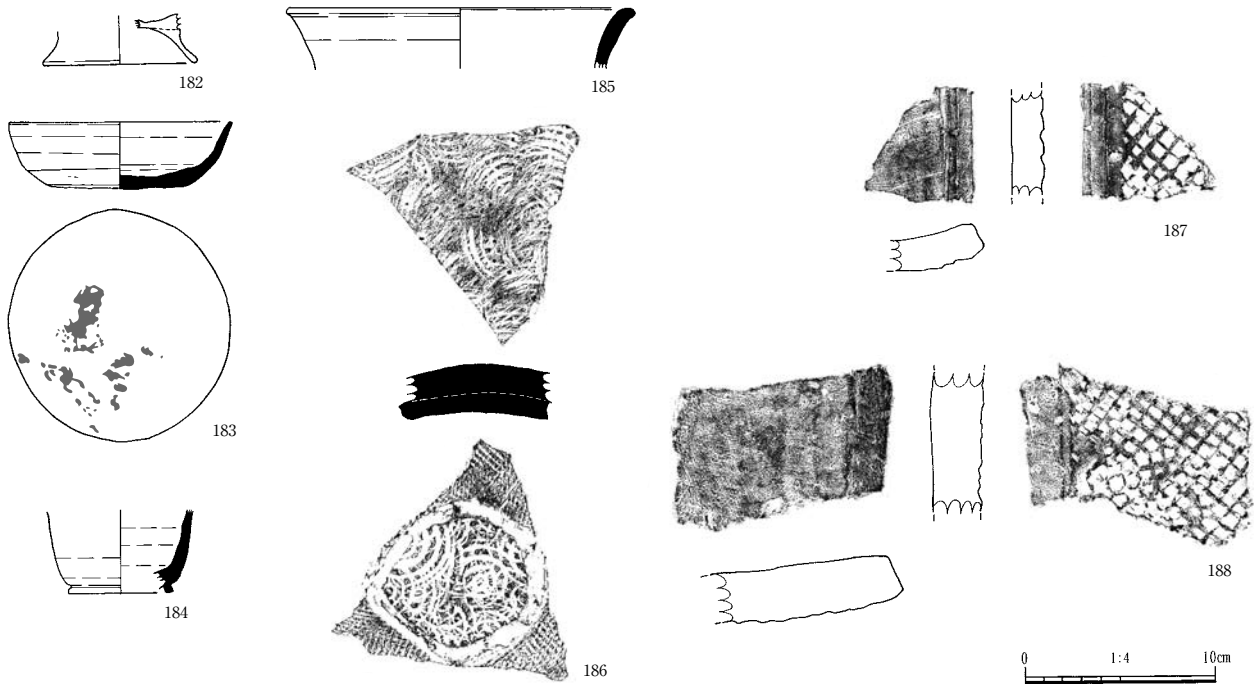
SX 2 (第51図 PL.27)

2区中央西端に位置し、Ⅲ層上面で検出した。平面形は不整な楕円形状を呈するが、西側は調査地外へ続いたため、全体像は不明である。検出した規模は長軸約5.6m×短軸約3mで、検出面からの深さは20cmを測る。本遺構の南東部でSD 3と重複するが、互いの埋土が類似し明確な先後関係が判断できず、両者は併存していた可能性もある。掘方壁面の立ち上がりは緩やかで、人為的な掘削によるものか判断が難しい。遺物についてであるが、土器は小片がわずかに出土したに過ぎない。ただ、遺構底面付近より木製品斧膝柄(W24)が出土している。本遺構の詳細な時期は不明だが、他遺構出土土器の傾向やSD 3との関連性から勘案すると、古代に帰属する可能性が高い。

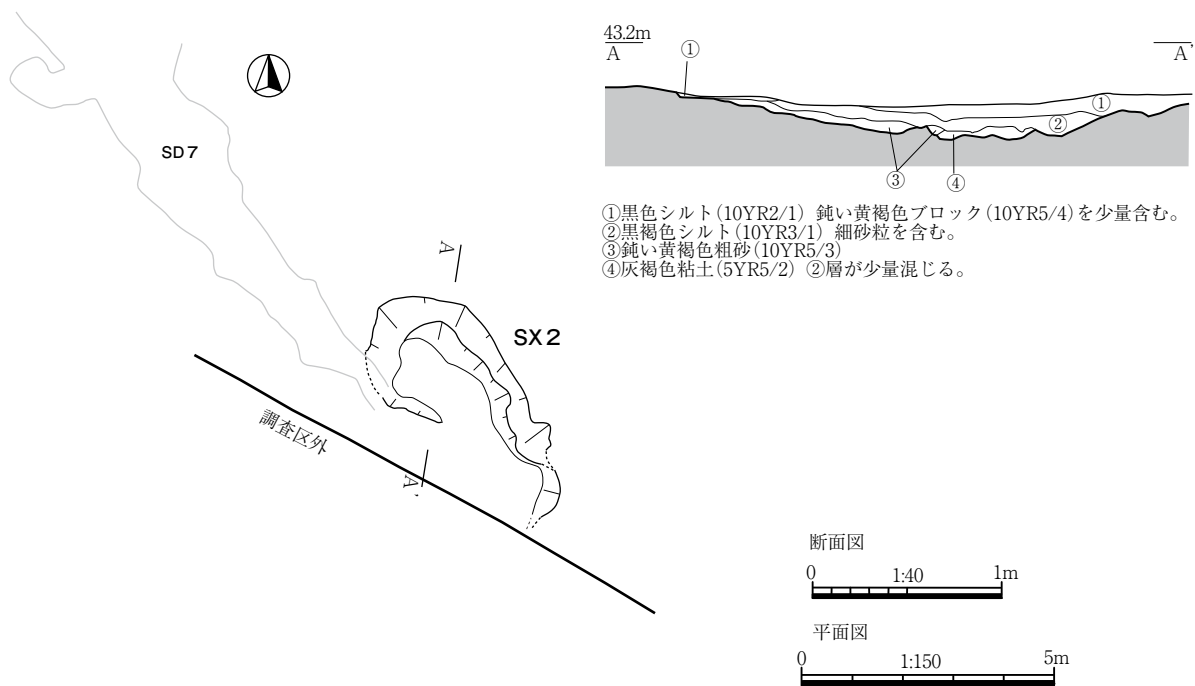
SX 3 (第52図 PL.41)

2区西側端の北寄りに位置する。2区西壁際にトレンチを掘削した際、古代の遺物がまとまって出土する箇所がみられた(第52図)。遺物を包含していた層は、暗褐色及び黒褐色を呈する砂混じりのシルト層で、Ⅱ層下に堆積しており、トレンチ掘削時においても遺構埋土の可能性が高いと考えられ





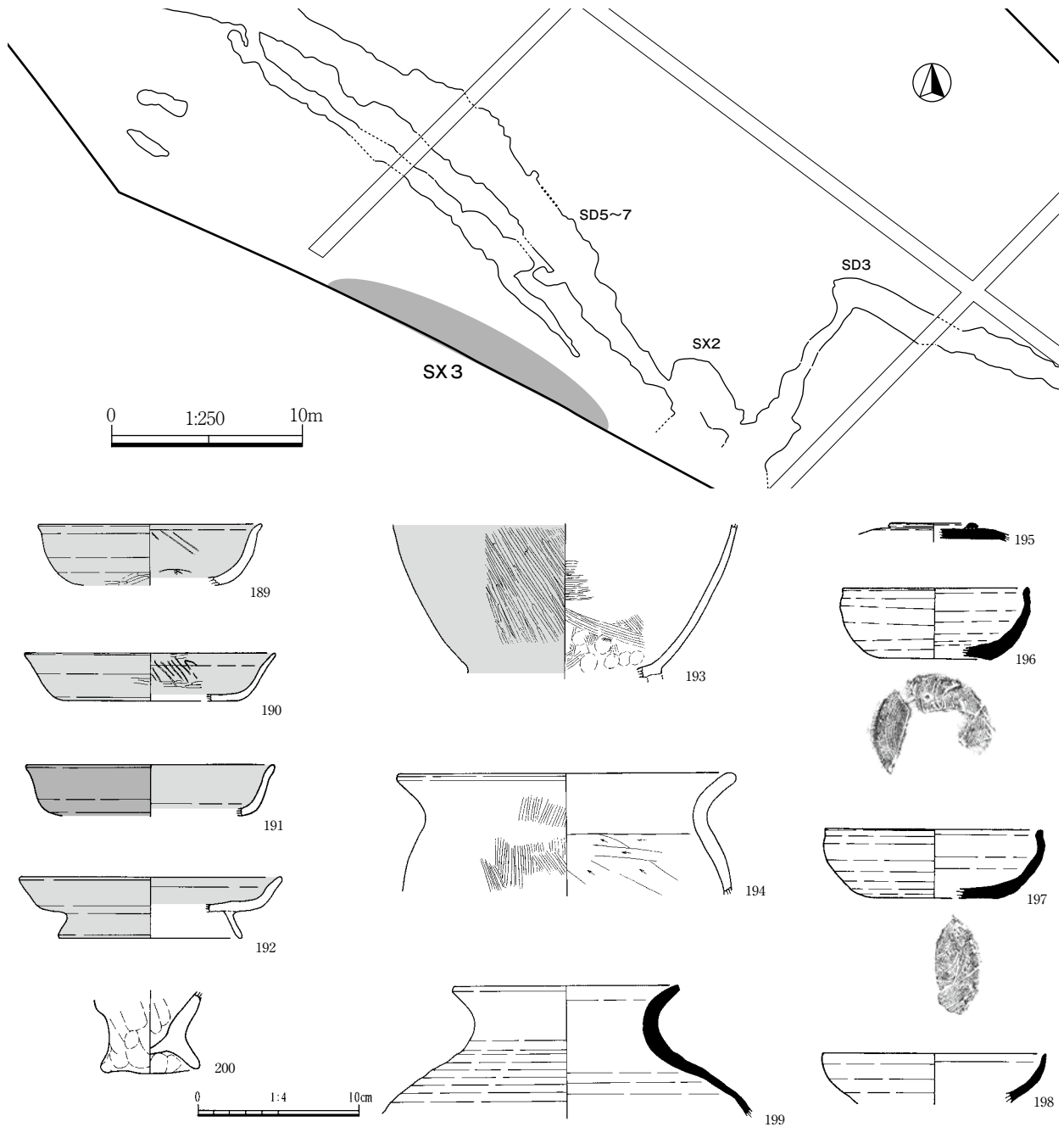
第50図 SX1 出土土器・瓦



第51図 SX2

た。西壁断面において、当該層の範囲や堆積状況などを確認する予定であったが、降雨に伴う湧水等により壁面が崩落したため、詳細の検討が不可能となった。一方、これらの堆積が調査区内では平面的に認められないことから、現状では西壁際のトレンチが遺構の端部をかすめた可能性が想定される。したがって、本報告では性格不明遺構として取り扱うこととし、出土した遺物について掲載する。遺物は土器、木器が一定数出土した。製品は曲物、杓子形木製品のほか、祭祀関連遺物（人形か）と目される資料も含まれている。これらの詳細については第5節に記載し、本項では土器についてのみ触れることとする。

第52図189～194は土師器で、189～191は坏である。189・190は内外面に赤色顔料が塗布され、磨耗



第52図 SX3及び出土土器

のため一部不明瞭ながら内外面にミガキが入り、体部内面には放射状暗文が認められる。また、189の底部内面には螺旋状暗文が施される。191の外面は赤色顔料を塗布した後、黒色処理される。調整は磨耗のため不明瞭である。このような黒色処理は、SD11出土土師器の一部にも認められる（第47図135・169）。192は高めの高台が付く皿。193は胴部のみの遺存だが、高台付壺の可能性が考えられる。内湾気味に外傾する胴部の下端には剥離痕が認められ、高台が付いていたとみられる。外面には赤色顔料を塗布し、ミガキ調整が施されるが、内面は赤彩されず刷毛目や指押え痕が残り、比較的雑な調整となる。胎土の色調はやや白みがかかった灰色を呈し、他の出土土師器の胎土とは異なる。このような器形も稀であり、193は他地域からの搬入品である可能性が考えられよう。194は「く」字状に口縁部が屈曲する甕。195～199は須恵器である。195は坏蓋。天井部資料で、輪状つまみを持つ。196～198は坏で、196・197は口縁部の屈曲が認められるが、198には認められない。198は内湾しながら

外傾し、口縁端部に至る器形を示し、高台付坏の可能性も考えられる。199は壺で、外面と口縁部内面に自然釉が付着している。200は手づくね土器である。粗雑なナデ調整がなされ、底部は上げ底状となる。甕か。

本遺構の時期については、出土土器相にやや幅が認められるものの、土師器高台付皿（192）や須恵器坏（196・197）などから8世紀後半頃と推察される。

【註】

（1）鳥根県立三瓶自然館 中村唯史氏のご教示による。

第4節 近世以降の調査

1. 概要

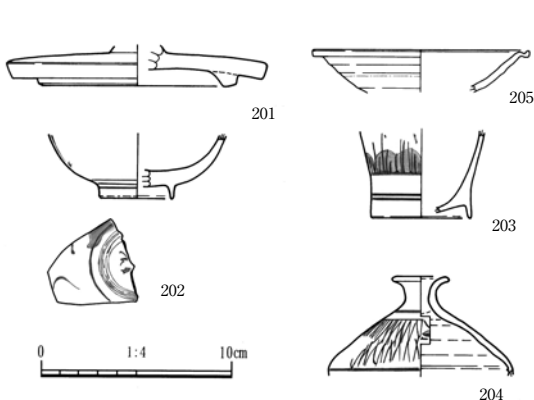
近世以降に帰属する遺構は、2区で認められる。圃場整備による客土下のI層上面が検出面となり、溝状遺構SD1・2、及び近現代の用水路を確認した。これらは出土遺物相から近世以降、圃場整備が実施された昭和40年代に至るまで、連綿と水路として使用されたことが分かる。

2. 溝状遺構

SD1・2（第53・54図 PL.27・43）

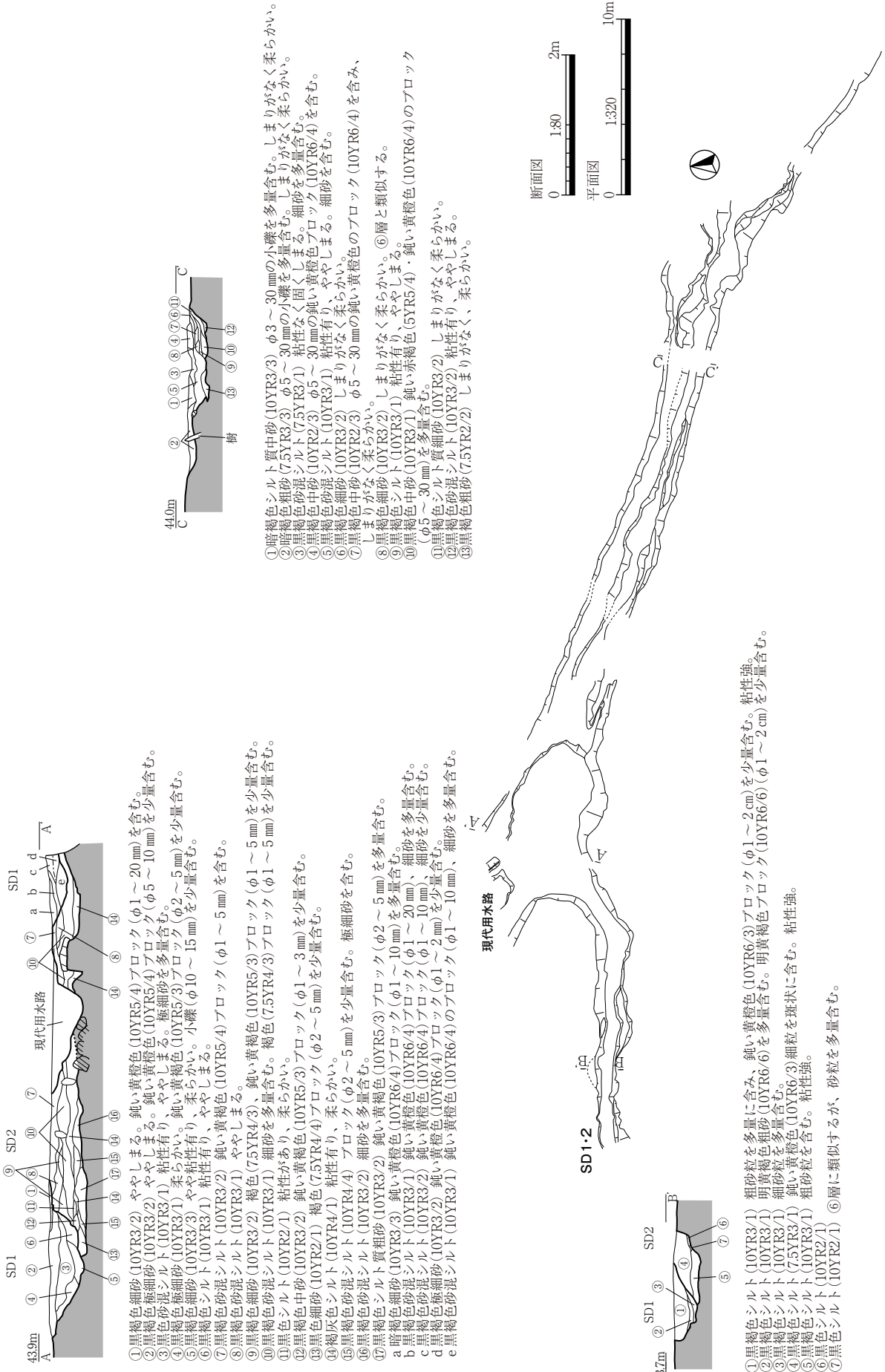
2区中央から北側に位置し、南東から北西方向へ調査区を貫流する。G70グリッドにおいて調査区外から延びるSD1が検出され、北西方向へ流下する。また、近現代の用水路がSD1埋土を掘り込み、SD1とほぼ重なり同方向へ延びている。SD1はF66グリッドで北西・西方向の二方向へ分岐する。北西分岐側はそのまま調査区外へ抜け、以降の状況は不明となる。近現代用水路も同方向を指向し、調査区外へと延びている。溝中には無数の杭が打ち込まれており、詳細は不明ながら人為的な改変が幾度も為されたことが窺える。一方、西分岐側は若干蛇行しながら延び、F64グリッドにおいて調査区外へ抜けるが、埋土には切り合いがあり、新旧が認められる。このうち、古段階をSD2とした。遺物は土器や陶磁器など一定数の出土が認められたが、SD1とSD2で明確な遺物相の違いは認められず、近世に帰属するものから、明治時代以降の資料が混在する。また、巻き上げにより混入した古代を主とした遺物も認められた。

第53図に出土資料の一部を示した。201～204はSD1から、205はSD2から出土している。201は土師質土器の蓋である。天井部中央を失っているが、つまみの痕跡がわずかに残る。焼きは硬質で、内外面に煤が付着する。202～204は磁器である。202は碗



第53図 SD1・2出土土器・陶磁器

で、外面に呉須による圈線、文様を描く。肥前系と考えられる。203は猪口か。広東碗様の高い高台に2条の圈線が巡り、体部下端には文様が描かれる。肥前系か。204は油壺で、胴部下半を欠く。外方へ強く張る胴部外面には、圈線と鋸歯状文様がプリントされる。明治時代以降の所産である。205は陶器の皿である。外傾する体部が口縁部に至って外方へ水平に屈曲し、口縁部内面は沈線状に凹む。唐津系の溝縁皿と考えられる。



第54図 SD1・2

第5節 各種出土遺物

1. 概要

本節では、調査で出土した各種遺物について述べる。

土器・土製品については、1・2区において遺構外から出土した資料を取り扱う。第55～57図には、2区における遺物包含層（Ⅰ～Ⅲ層）出土土器を、第58図には1区遺構外出土の資料を掲載している。また、本遺跡は古代会見郡衙推定地とされる長者原台地に接することもあり、古代に帰属する土器の出土量が他の時期のものとは比べ卓越しており、該期資料が中世以降の包含層（Ⅰ・Ⅱ層）や近世以降の遺構（SD1・2）からも出土している。これらを第59・60図に掲載した。古代に帰属する瓦についても同様で、中世以降の包含層等から一定数の出土がみられる（第61・62図）。

木器は各遺構や包含層中より多数出土した。斜面地である1区からの出土は無く、低湿な谷地形の2区において認められる。ここでは出土した木器を、弥生時代～古墳時代を中心とした時期（第1遺構面検出遺構、Ⅲ層）と古代以降（第2遺構面検出遺構、Ⅰ・Ⅱ層）とに大別し、器種別に掲載した（第63～70図）。木器の器種分類については、原則として奈良国立文化財研究所の『木器集成図録』⁽¹⁾を参考とした（以下、「木器集成（原始篇）」、「木器集成（古代篇）」と記載）。

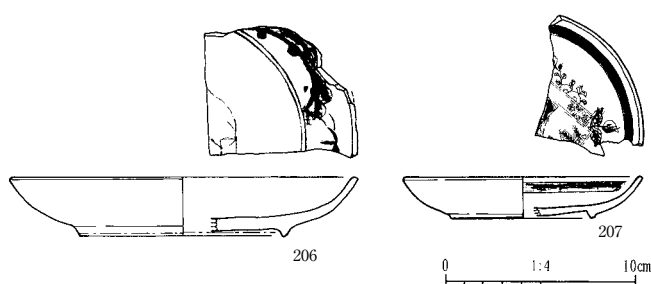
石器は2区の遺構・包含層からの出土がある。本報告では、出土した石器を各遺構、遺構外に分けて掲載した（第71～77図）。

鉄関連遺物については、1・2区から一定数の出土が認められた。これらを鉄製品と製鉄・鍛冶関連遺物とに大別し、第78～81図に掲載した。また、その他の金属製品として、SD12出土の銅鏃、遺構外で出土した銭貨（銅銭）があり、それぞれ第82・83図に示した。

2. 土器・土製品（第55～60図 PL.43～48）

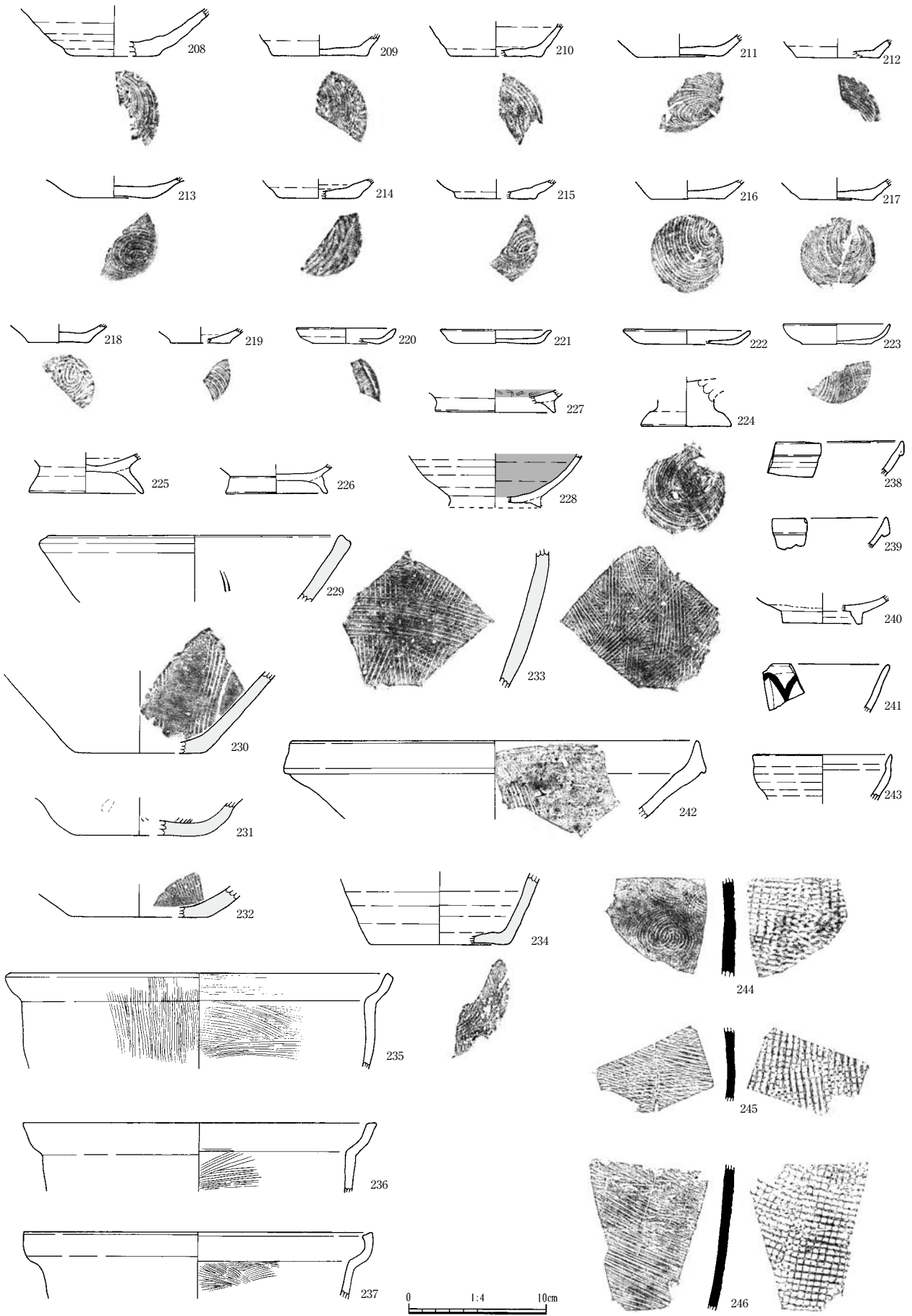
第55～57図に2区における遺物包含層出土土器をまとめた。第55図に記載したものはⅠ層出土資料である。206・207は磁器の皿である。206は内面に呉須による圏線、草花文等が描かれ、肥前系とみられる。207は内面にプリントによる絵付けが為されており、明治時代以降の所産と考えられる。

第56図にⅡ層出土土器・陶磁器を掲げた。208～226は土師器である。208～223は坏もしくは小皿で、底部切り離しはいずれも回転糸切りである。底部資料が多く、口縁部まで遺存する例に限られ、一部坏と小皿の判別が困難なものがあるが、底径、器壁の厚さ等を参考に推測した。208～217は坏で、口縁部まで復元できるものは無い。底径は5.4～7.1cmと幅があり、器壁が厚手のもの（208）、比較的薄いもの（216、217等）がある。また、胎土からも大きく数分類できることから、これらは時期差を持つ資料群と考えられる。218～223は小皿であるが、坏と同様に複数のタイプがみられる。218・219は口縁部を欠くが底径が4.5cm、4.35cmと小さいため、小皿と判断した。220～223は口縁部まで

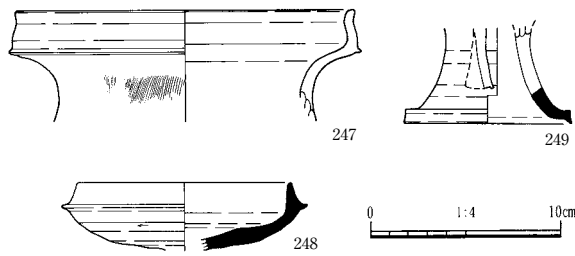


第55図 Ⅰ層出土磁器

で残存する資料で、218・219と比べ底径が大きく、器壁が薄い特徴を持つ。器形は外反もしくは直線的に外傾しながら短く立ち上がるもの（221・222）、内湾しながら立ち上がるもの（220・223）がある。224は柱状高台が残存する。皿か。225・226は高台付坏で、「八」字状に開く高台が付くものである。227・228は黒色土器の高台



第56圖 II層出土土器・陶磁器



第57図 Ⅲ層出土土器

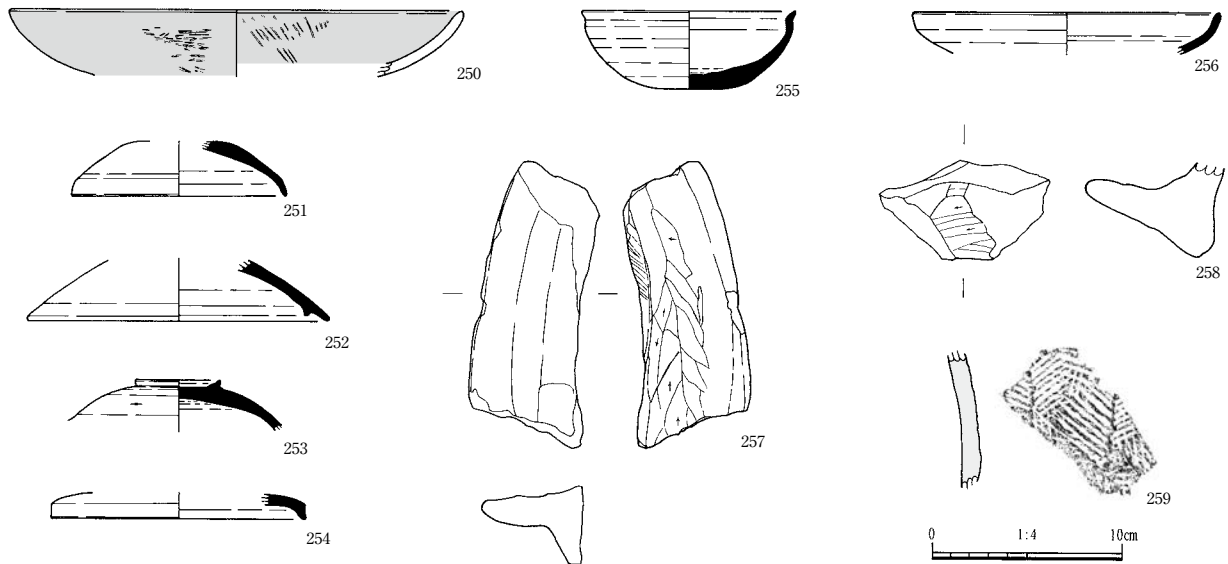
付坏である。227の内面は黒色処理され、断面三角形の短い高台が付く。228は内湾しながら外傾する胴部が残存する。完存しないが高台の形態が227と類似し、同様なタイプと考えられる。229～234は瓦質土器である。229～232は播鉢で、229は直線的に外傾する単純口縁を持つ。230～232は底部が残存する。232は焼成がやや硬質である。残存状況が不良

で詳細な比較は難しいが、各々底部の器形や卸目の粗密に差違が認められる。233は鉢の胴部と考えている。229～231と比べ焼成が硬質で、内外面に刷毛目が縦横に施される。234は壺か。内外面回転ナデ調整され、底部切り離しは回転糸切りである。235～237は鍋である。いずれも土師質焼成で、口縁部が「く」字状に屈曲後、湾曲気味に外傾して端部に至るタイプで、受け口状を呈する。235は口縁部から胴部にかけて縦方向に施される刷毛目が特徴的である。238～241は貿易陶磁器である。238～240は白磁の碗で、238・239は大振りな玉縁状の口縁部を持ち、森田編年における白磁Ⅳ類に該当しよう。240は底部資料で、断面逆台形の高台が付く。白磁Ⅱ類か。241は青磁碗で、外面には片彫の鎬蓮弁文が施され、龍泉窯系青磁Ⅰ5b類に該当する。242・243は陶器で、242は備前焼の播鉢である。口縁端部内側が上方へ伸び、外側がやや突出気味となる。重根編年におけるⅣBに該当すると考えられる。243は天目茶碗の口縁部資料で、内外面に暗褐色を呈する釉が施される。胎土の色調は明黄褐色でやや粗く、瀬戸美濃産と考えられる。244～246はいわゆる中世須恵器の甕と考えられる。いずれも破片資料で、244は外面に格子目叩き、内面に同心円状の当て具痕が残る。亀山系か。245・246は外面格子目叩き、内面はカキメ調整で、勝間田系の可能性が考えられる。

第57図はⅢ層出土土器である。出土遺物が少ないうえ、年代幅が大きいが、古墳時代前期から古代にかけての遺物が認められた。247は土師器の壺である。直立する複合口縁を持ち、口縁部下端は明瞭に突出する。248・249は須恵器である。248は坏身で、口縁部は内傾気味に立ち上がり、端部は段を持たない。陶邑編年におけるTK209型式併行期に該当すると考えられる。249は高坏の脚部資料で、飛鳥時代～奈良時代にかけてみられるタイプである。

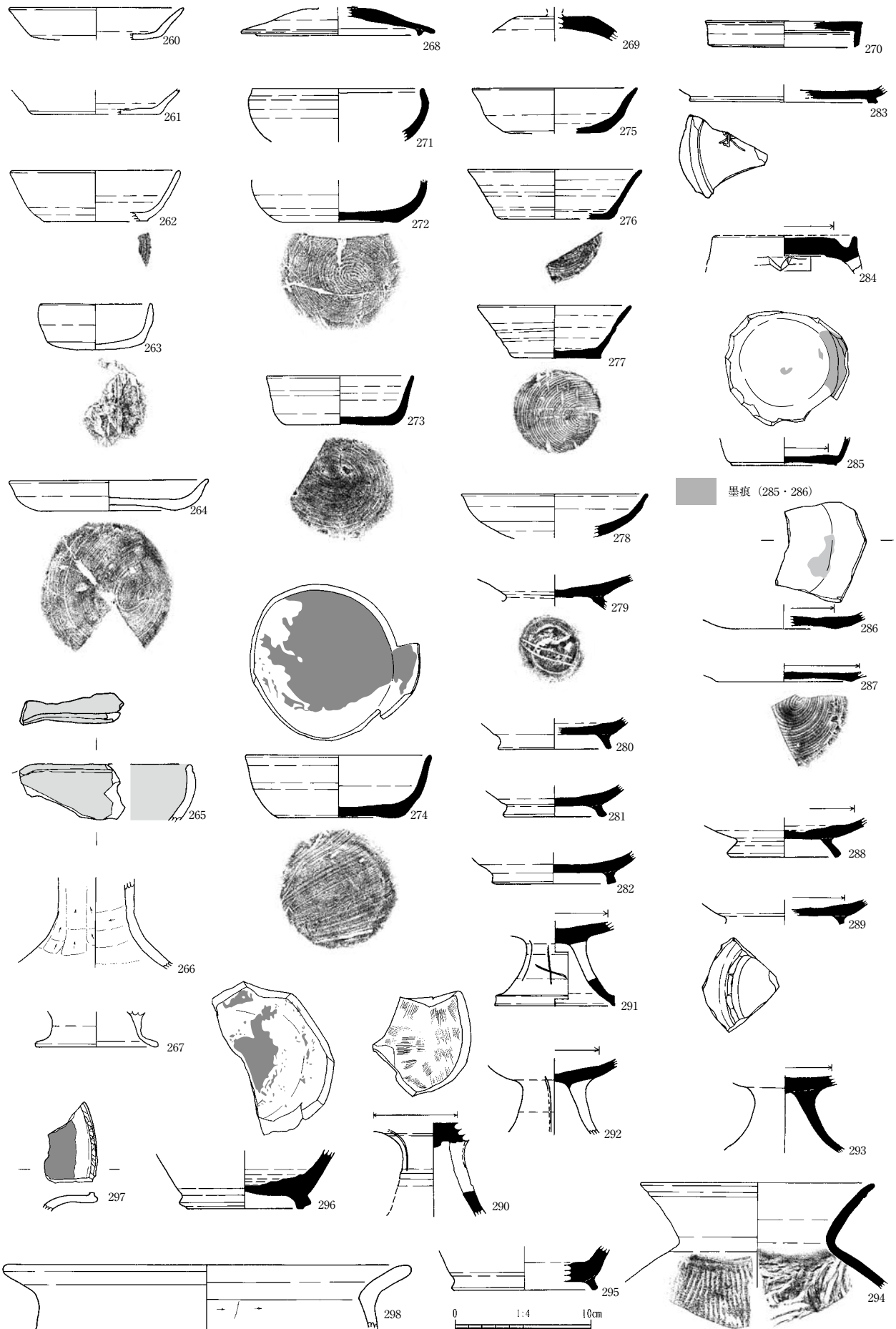
第58図には1区遺構外出土の土器・土製品をまとめた。250は土師器の皿か。内外面に赤色顔料が塗布され、外面には細かなミガキ、内面には放射状暗文が認められる。高坏の坏部の可能性も考えられる。251～256は須恵器で、251～254は蓋である。251は天井部が回転ヘラ切りで、径は11cm余りである。陶邑編年TK217型式併行期に該当すると考えられる。252は口縁部にかえりを持つ。253は天井部のみ残存し、断面三角形の小ぶりな輪状つまみを持つ。254は口縁部資料で、端部は下方へ短く屈曲する。255は坏身で口縁部は明瞭に屈曲し、体部は丸みを持つ。底部切り離しは回転ヘラ切りである。256は皿で、器形は内湾気味に立ち上がる。257・258は移動式竈である。いずれも庇片で、焚口に沿って貼り付けられたものである。257は側面部、258は軒部に該当しよう。259は瓦質焼成で、甕の胴部片と考えている。外面には綾杉文状の叩き目が認められ、中世に帰属するものと思われる。

第59図に遺構外出土土器のうち、古代に帰属すると考えられるものを掲げた。260～267は土師器である。260～263は坏で、260は磨耗のため調整が不明瞭だが、261と同様なタイプと考えられる。261の底部調整は回転ヘラ切り後ナデで、2区のSD11で類似資料が多数出土している。262は底部切り離しが回転糸切りで、体部はやや内湾しながら外傾する。SD11出土資料(167)よりも器高が低い。



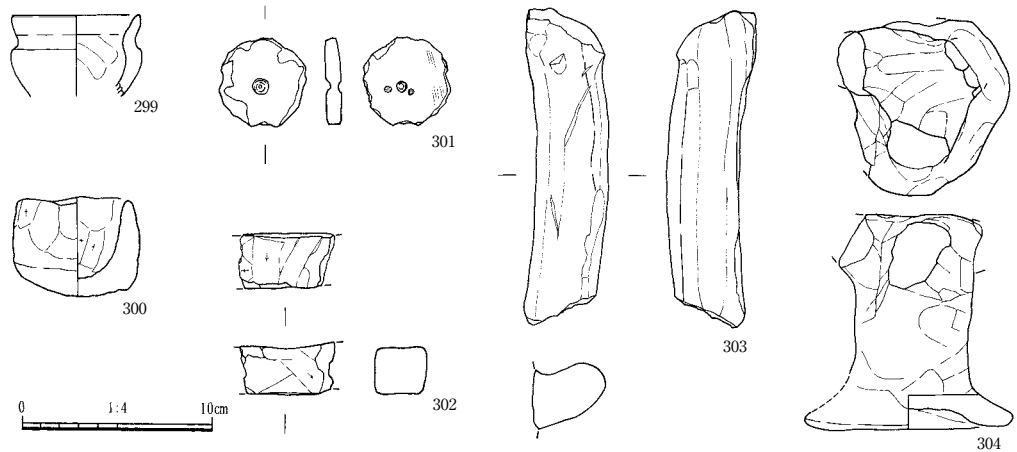
第58図 1区出土土器・土製品

263は小型品で、体部は内湾しながら立ち上がり、口縁部では直立気味となる。器壁は比較的厚く、下方へやや張り出す底部外面には粗雑なケズリ、ナデが施される。264は皿で、底部切り離しは回転糸切りである。焼成は土師質であるが、器形は奈良～平安期にかけての須恵器に類似していることから、須恵器と同様な時期に帰属すると考える。265は片口の鉢か。破片資料のため詳細は不明ながら、口縁部が外方へ張り出す箇所があり、片口状を呈している。口縁端部は丸くおさめられる。磨耗が著しいが、内外面は赤色塗彩される。266は高坏で、脚部は面取りされ断面は多角形を呈する。267は脚部資料と考えられるが器種は不明である。器壁は比較的薄く、胎土は淡い灰色を呈し、SX3出土の高台付壺と目される資料（第52図193）に類似する。193と同様に、他地域からの搬入品の可能性が考えられる。268～296は須恵器である。268・269は蓋でいずれもつまみを欠いているが、宝珠状つまみが付く可能性がある。268は口縁部内面にかえりが認められる。270は蓋で、平坦な天井部からほぼ直角に下方へ屈曲し、口縁端部に至る。壺蓋の可能性を考える。271～278は無高台の坏である。271は口縁部の屈曲がみられ、底部から体部が残存する272も同様な器形と考えられる。273は口縁部の括れが無く、端部に至る。274は底部切り離しが静止糸切りで、内面には漆が薄く塗膜状に付着する。275～277は焼成があまく、体部から口縁部へ外反気味に立ち上がる器形を持つ。とりわけ276・277は器壁が薄く、平安期とされる須恵器の特徴をよく示している。278は内湾しながら外傾する器形を持ち、口縁部の屈曲は認められない。器形的に高台付坏の可能性も考えられる。279～282は高台付坏である。いずれも底部資料で、器形全体が窺えるものは無い。底部切り離しは279・281が回転ヘラ切り、280が静止糸切り、282は回転糸切りで、279の底部外面にはヘラ記号が認められる。283は口縁部を欠く高台付皿で、底部外面には文字が刻書される。文字は焼成前に刻まれ、破損のため上半を欠くが、残存部から判断すれば「東」の可能性はある。284～287は硯である。284は円面硯で脚部以下のほとんどを欠くが、脚部には形状不明ながら透かしの痕跡が残る。285は高台付坏の転用硯で、底部周縁に非常に小振りな高台が付く。底部内面が硯面となり、口縁部は人為的に打ち欠かれる。墨痕が硯面、体部内面、及び破面に残存している。286・287は無高台坏の転用硯である。いずれも底部内面が明瞭に平滑化し、286の硯面には墨痕が残る。288～293は高台付坏の底部内面や高坏の坏部内面に擦痕が認められ、先述した硯類ほど明瞭ではないが平滑化している一群である。これらには明確な



第59図 遺構外出土土器・土製品(1)

墨痕が認められないため、硯とは断定できない。288・289は高台付坏で、289は高台が人為的に打ち欠かされている。290～293は高坏片を利用したものと考えられ、坏部の内



第60図 遺構外出土土器・土製品(2)

面が平滑化している。294は甕で、大きく開く口縁部から肩部が残存する。295・296は高台付壺で、296の底部内面には漆が付着する。297も漆が塗膜状に付着した土器片である。複合口縁の壺（古墳時代前期か）と考えられるが、複合口縁が人為的に打ち欠かされている。漆を塗布する際など、パレットとしての利用が想定される。297はトレンチ出土資料で出土層位が不明なため、使用された時期については判然としないが、本遺跡において漆を伴う遺物が多数認められるのは古代であることから、本項に記載することとした。298は土師器の甕で、口縁部が「く」字状に屈曲する。

第60図には遺構外出土の土製品を示した。299・300は手づくね土器である。299は壺もしくは甕、300は坏か。301は紡錘車の未成品であろう。表裏両面から錐状工具による穿孔作業を行うが、途中で止めている。302は棒状の用途不明品である。断面形は方形を呈し、表面は粗雑なナデで調整されている。303は移動式竈で、付け庇の側面部と考えられる。304は土製支脚である。頂部に3方向の突起が認められるが、いずれも破損している。胴部の穿孔は無い。

3. 瓦類 (第61・62図 PL.48・49)

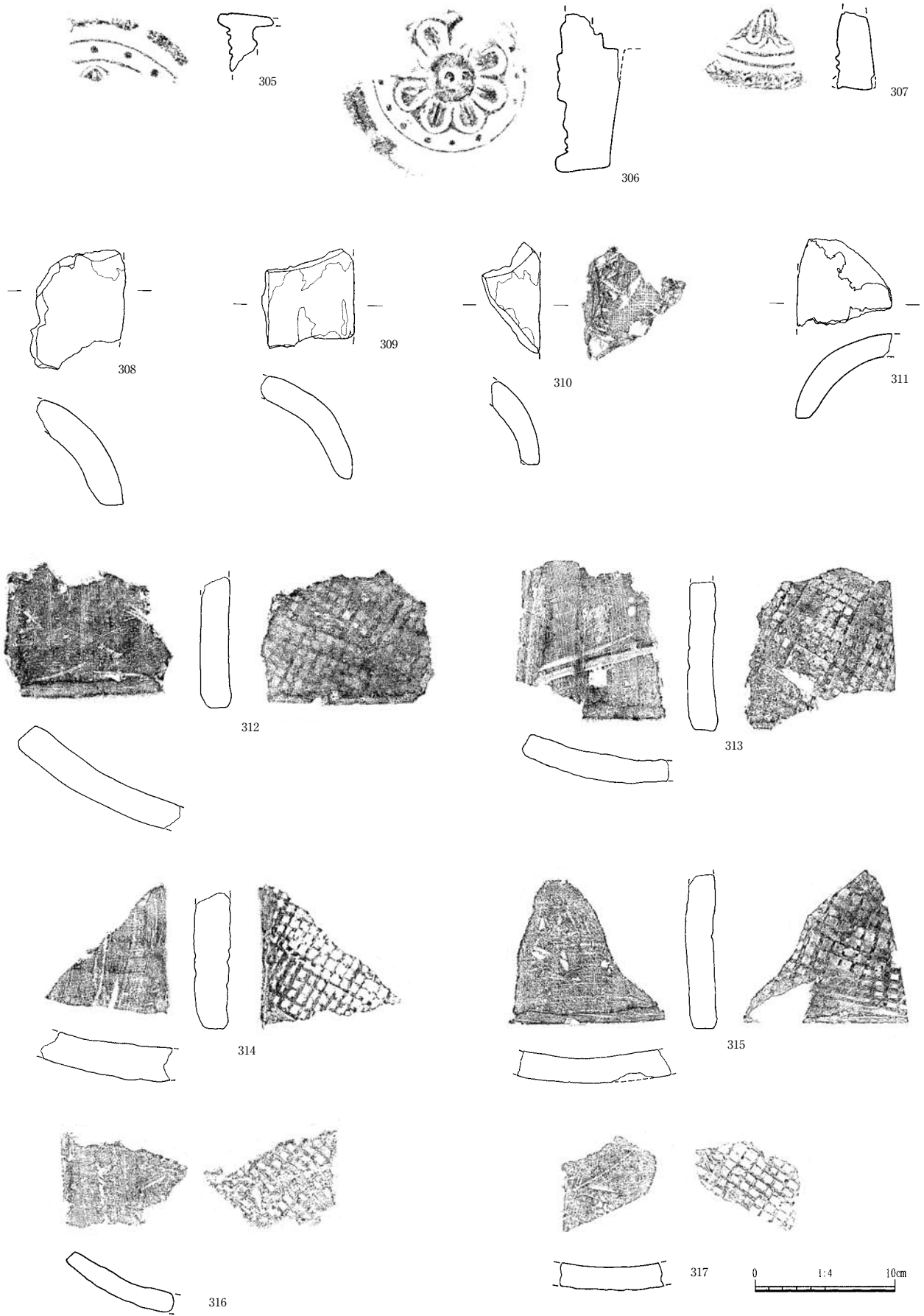
坂長第7遺跡では22点の瓦類が出土し、すべて古代に帰属する資料である。遺構から出土したのはSX1の2点のみで、ここでは包含層や中・近世の遺構など二次堆積層から出土した資料について報告する。出土した瓦類の内訳は軒丸瓦3種類3点、丸瓦4点、平瓦13点である。

軒丸瓦

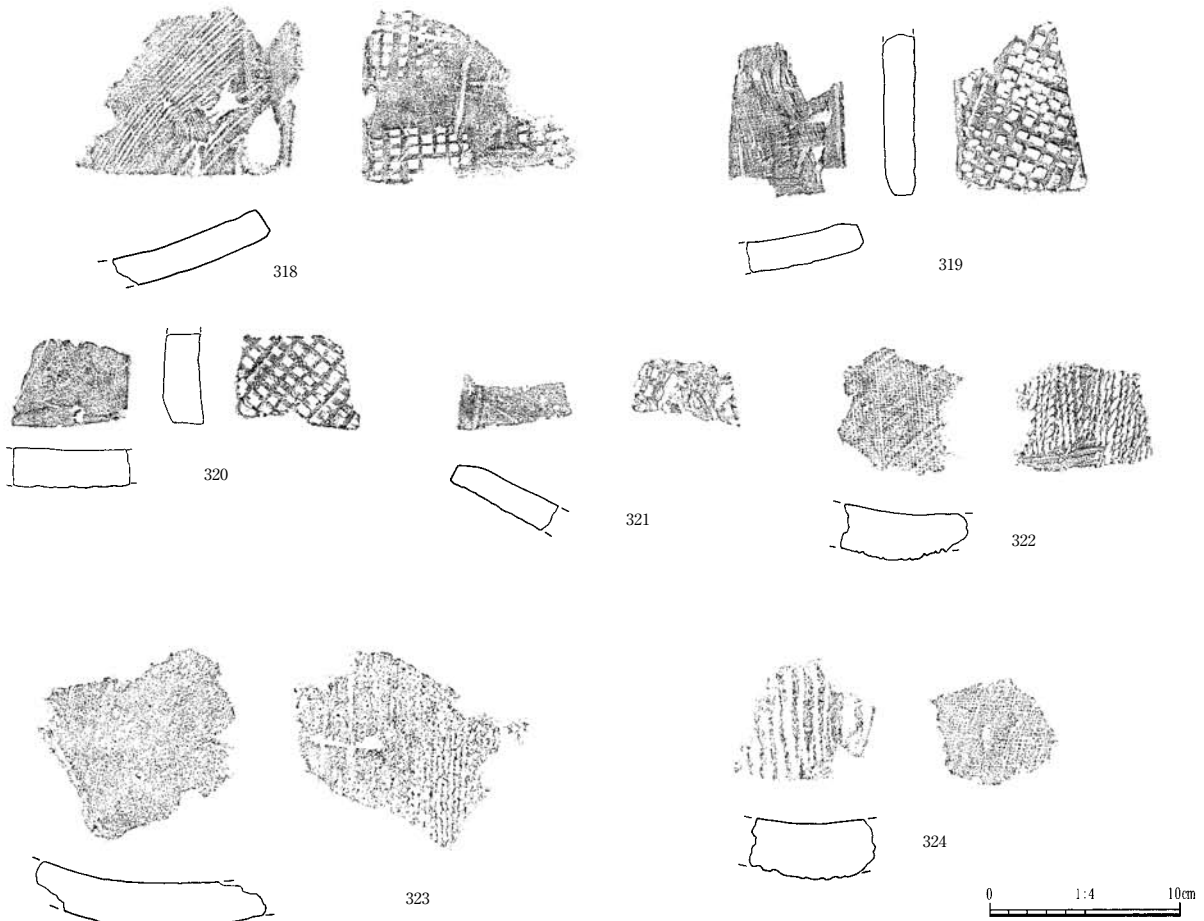
305、306は単弁八葉蓮華文軒丸瓦である。

305は坂中廃寺Ⅰ類、大寺廃寺Ⅳ類と同範であり、伯耆国分寺630型式と類似する。連弁の中央がへこみ、子葉をもつ。弁端がやや尖りぎみとなる。外区内縁は珠文帯で、外縁は素文で直立縁である。瓦当側面には範型の当たりとみられる段差が認められる。瓦当と丸瓦の接合方法は不明瞭だが、接合するための溝は彫らず瓦当裏面に於て、凹凸面とも粘土を足して接合した可能性が高い。範傷は1箇所を確認できる。

306は坂中廃寺Ⅱ類と同範である。連弁中央が最も突出し、子葉をもつ。弁端は丸く、間弁は弁区を囲むようにつながっている。中房は突出するものの、中央がややへこむ。連子は1+4である。外区内縁は珠文帯で、外縁は素文の直立縁である。側面、および瓦当裏面は丁寧なヘラケズリ、またはナデによる調整が施されている。瓦当裏面には丸瓦を接合するための溝が彫られている。焼成は土師質だが、燻されたかのように瓦当面全体が均質に黒褐色を呈する。瓦当厚は4.4cmと厚い。範傷は6



第61図 遺構外出土瓦(1)



第62図 遺構外出土瓦(2)

箇所を確認できる。

307は複弁八葉蓮華文軒丸瓦である。大寺廃寺Ⅲ類と同範である可能性が高く、平城宮6225の系統を引くと考えられている。外区内縁に二重の圏線が巡り、外縁は傾斜縁で、内斜面に鋸歯文が施されている。破片資料のため中房は確認できないが、蓮子は1+8と考えられる。側面の瓦当面側に粘土のはみ出しがみられることなどから栴型が使用された可能性がある。瓦当裏面は丁寧なナデ調整が施されている。瓦当厚は2.65cmである。

丸瓦

いずれも破片のため、行基式、玉縁式の分類はできない。凸面は風化のため判然としないが、310はスリ消し調整が施されたと考えられる。308は側面の凹面側を面取りしている。309と311は表面の色調が灰白色であるが、胎土は黒褐色を呈する。

平瓦

いずれも破片で、完形のものはない。凸面整形は正格子タタキ、縄タタキ、平行タタキの3種類が確認されている。正格子タタキが12点と大半を占め、縄タタキは2点、平行タタキは1点のみである。正格子タタキは6～5mm×5～4mmほどの長方形を呈する格子をもつものが多い。成形技法は凹面に模骨痕がみられることなどからすべて桶巻き作りと考えられる。厚さは1.55～2.2cmで、10が2.6cmとやや厚い。焼成は須恵質のものが大半を占めている。

縄タタキは18が3cm幅に8本、19が3cm幅に10本の縄目がみられる。整形技法はいずれも凹面に模骨痕がみられないことから一枚作りと考えられる。厚さは2.5cmほどで、正格子タタキのものに比べ

てやや厚い。

【参考文献】

真田廣幸 1980「奈良時代の伯耆国に見られる軒丸の様相」『考古学雑誌』第66巻第2号
鳥取県立博物館 2003『鳥取県立博物館蔵 古代寺院関係資料集』

4. 木器（第63～70図 PL.50～57）

第63～65図に第1遺構面、及びⅢ層出土木器を掲げた。

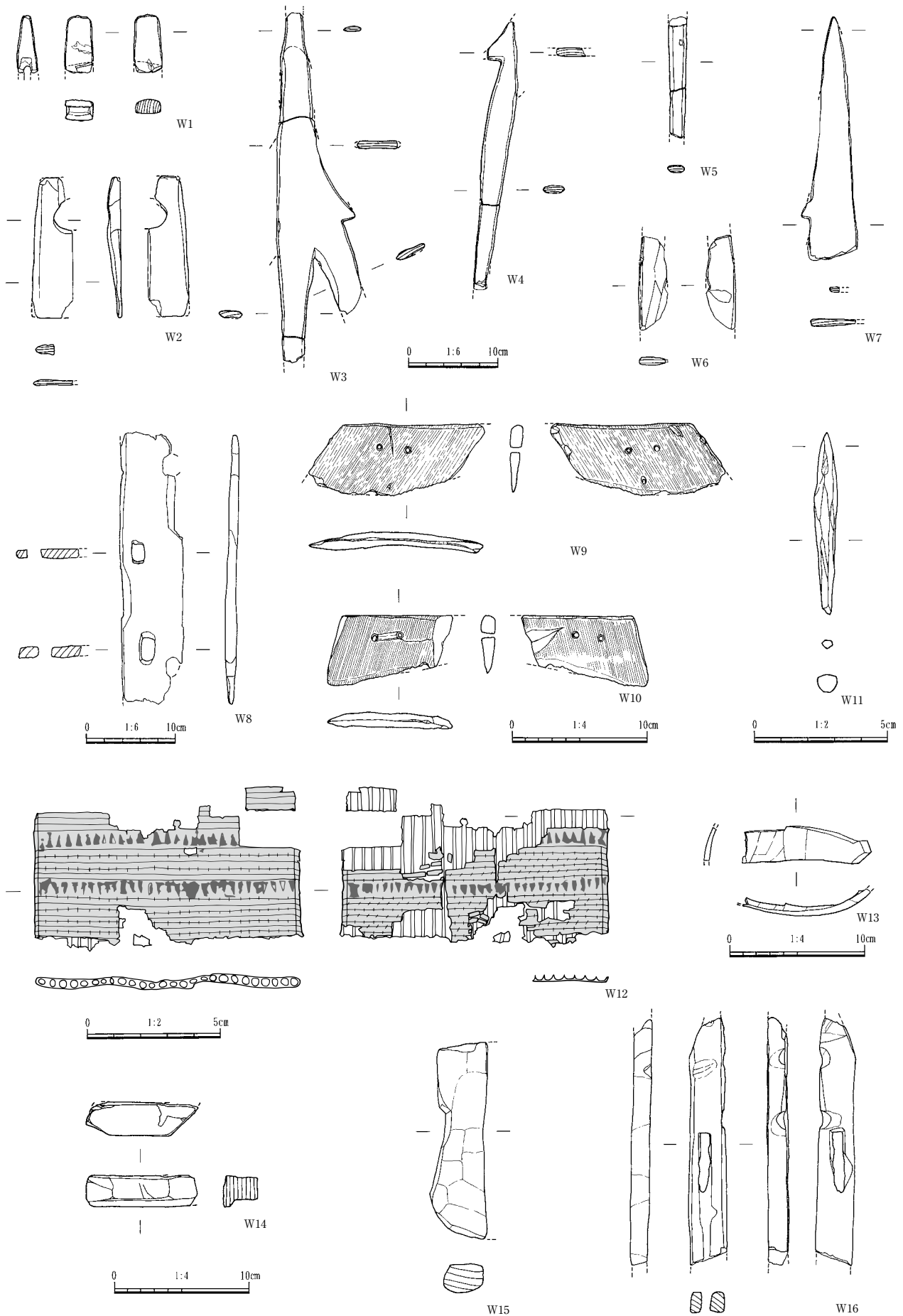
第63図W1は斧直柄で、縦斧柄の頭部資料とみられる。残存部下端には幅0.7cm程度の溝が認められ、板状鉄斧の斧身、または組合せ式斧台の装着溝の可能性が考えられる。W2は直柄平鋏身で、半分程度の残存で幅約4cmとかなり細身である。柄孔周辺に明瞭な隆起はみられず、刃部はやや磨耗している。W3～W6は曲柄又鋏身である。W3は三又、W4は二又である。W5・W6は刃部資料で、幅から勘案するといずれも三又か。W7は薄い板状を呈し遺存状態が悪いが、形状から曲柄鋏身の可能性がある。W8は田下駄の足板である。半分程度の遺存状況だが、4箇所穿孔が認められる。孔の配置から、枠付きタイプで「木器集成（原始篇）」のいう紐結合型の可能性を考える。W9・10は木庖丁で、いずれも直線的な背部近くに2孔1対の紐孔が認められる。W10は2孔間に浅い擦切溝を持つ（片面）。W11は木鏝の可能性を考えるが、明瞭な茎部を持たない。W12は櫛である。結歯式の堅櫛で、櫛歯は腐食により失われているが、平面方形を呈する頭部が遺存する。当該箇所は漆により固定、加飾されている。頭部（ムネ）は赤漆で塗り固められ、黒漆による鋸歯状の文様が少なくとも2列施される。断面観察から、26本の歯から成ることが分かる。島根県西川津遺跡、タテチョウ遺跡出土資料が頭部形状や文様等、諸特徴が類似する⁽²⁾。W13は匙の身で、柄部はほとんど残存していない。W14は平面逆台形に加工され、残存部上端は欠損している。形態から槽または盤の脚部の可能性がある。W15・W16は用途不明品である。W15はやや厚みのある板状品で、表面は粗く加工される。平面形から直柄平鋏身の未成品とも考えるが、欠損もありはっきりしない。W16は棒状を呈し、方形の柄穴が穿たれている。側面には紐ずれ様の痕跡が2箇所認められる。

第64図W17は一木梯子（板梯子）である。一端は尖り気味となり、一部炭化している。梯子には下端を尖らせる事例がみられるが、本資料の尖った側は残存する足掛と向きが逆で、下端の加工には該当しない。したがって、矢板等に転用された際の加工と推察する。W18は長大な棒状材で、その一端は有頭状に加工されている。形状から垂木の可能性がある。W19・W20は杭である。いずれも原木の一端を粗く加工し尖らせ、杭の先端としている。W19は端部以外は樹皮が残り、無加工である。

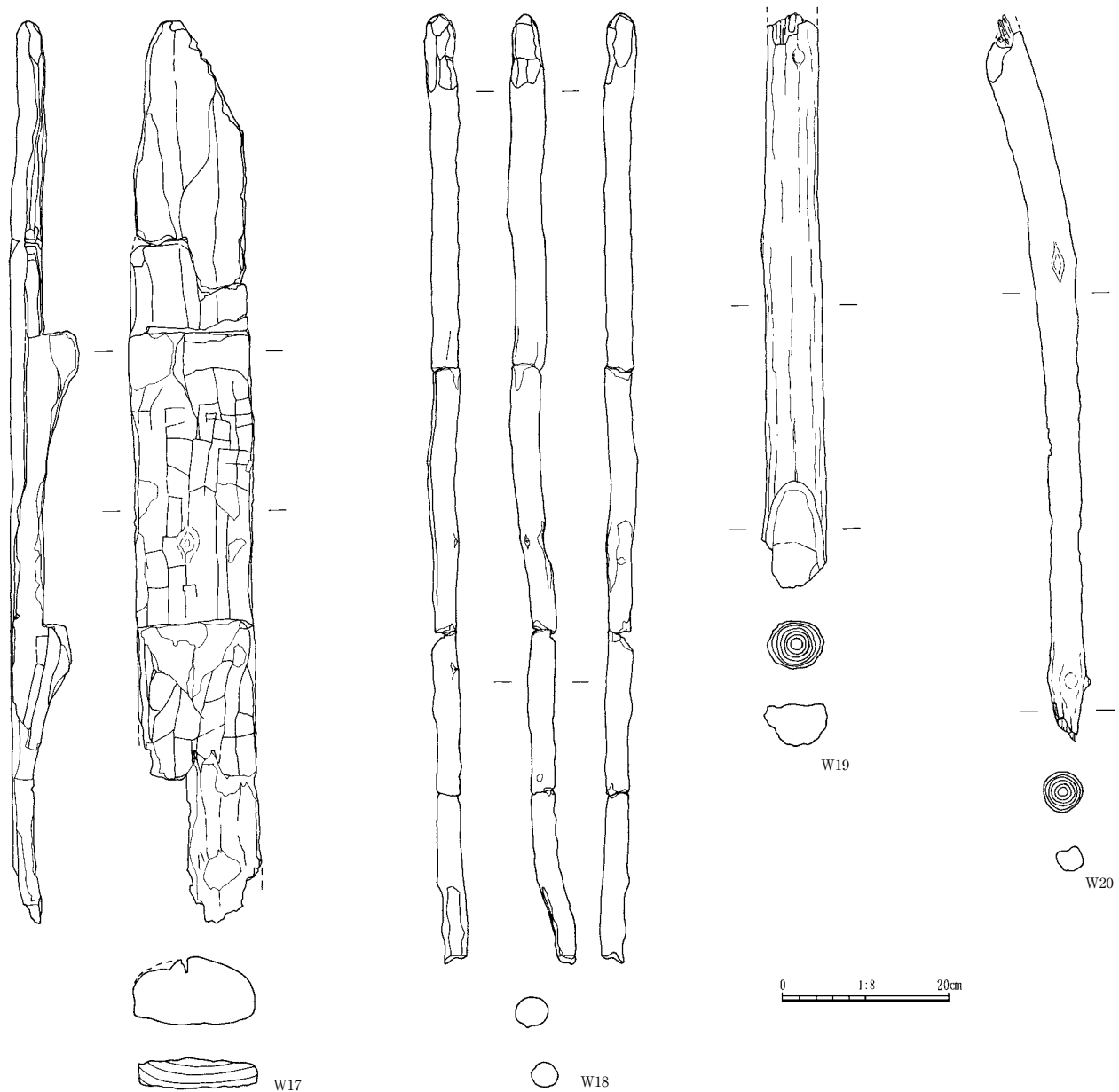
第65図W21は用途不明の加工板材である。薄手の材で、2箇所穿孔が認められ、両面には手斧による加工痕跡が残る。W22は厚みのある板状材で、断面形は長形状を呈し、両端を欠く。用途は不明だが、表裏面、側面に至るまで単位の細かな加工痕が密に残る。鉋によるものか。W23は欠損が目立つものの、断面形が湾曲気味に加工されており、船材の可能性も考えられる。

第66～70図は第2遺構面、及びⅠ・Ⅱ層より出土した木器である。

第66図W24は斧膝柄である。斧台の一部を欠損するがほぼ完存し、全長は約48cmである。斧身を装着した明瞭な痕跡が認められないため、未成品の可能性もある。W25は田下駄の足板である。現状で4箇所の穿孔が確認できるが、長辺の両端に孔が配置することから、枠付きの紐結合型と考える。W



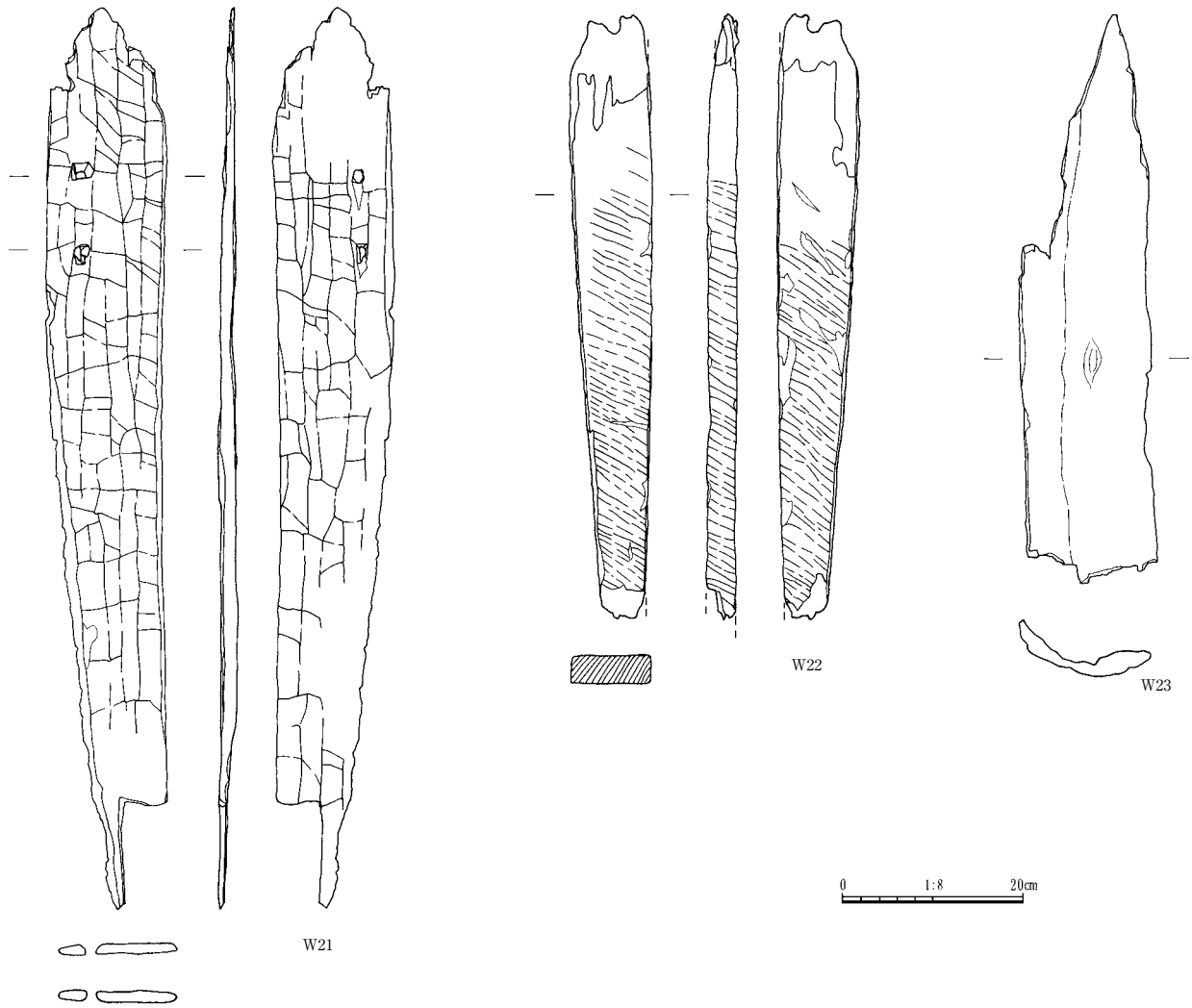
第63図 第1遺構面、Ⅲ層出土木器(1)



第64図 第1遺構面、Ⅲ層出土木器(2)

26は一方の端部に削り込みが入り、紐等の緊縛痕跡が認められる。もう一端を欠くが、紐結合型の田下駄足板である可能性が高い。W27は幅5.5cm、厚さ2.3cmを測り、両端を欠くため全長は不明である。ほぼ中央には方形孔が穿たれ、両破面にも同様な孔の痕跡が認められることから、5cm程度の間隔で少なくとも3つの孔が連続して穿たれていたとみられる。用途として、杵型田下駄の部材における縦杵の可能性を考える。杵型田下駄の縦杵と仮定すると、孔は横棧を挿入する柄穴となる。W28は鋤柄で、二次的に縦方向に裂かれた状態で出土した。平面T字形を呈する把手を持ち、「木器集成（原始篇）」におけるTb型に該当する。W29は径1.5cm強の材で、残存状態が不良だが、弧状を呈することから網杵の可能性はある。W30もW29と同様に弧状を呈する枝木材で、一端を有頭状に加工し、樹皮によるものか緊縛痕が残る。網杵でみられる、網を留めるための穿孔は認められない。用途としては、網杵の杵木のほか、瓶や桶等の把手の可能性も挙げられるが、判然としない。

第67図W31は杓子形木器である。薄い板状を呈し、扁平で幅広の身を持つ。W32～W41は容器の円形曲物である。本調査においては曲物を構成する部位のうち、側板の出土は無く、蓋板もしくは底板

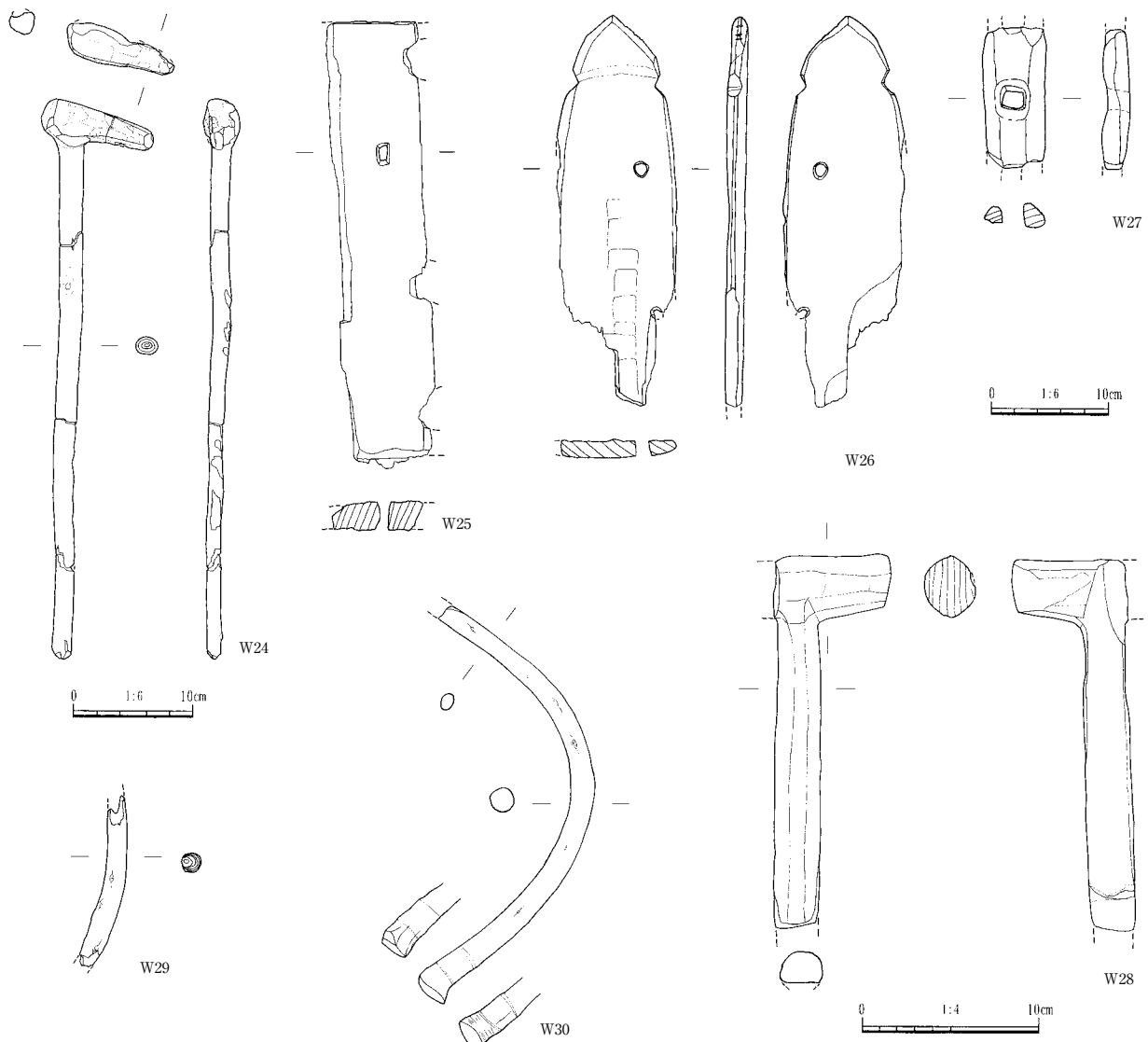


第65図 第1遺構面、Ⅲ層出土木器(3)

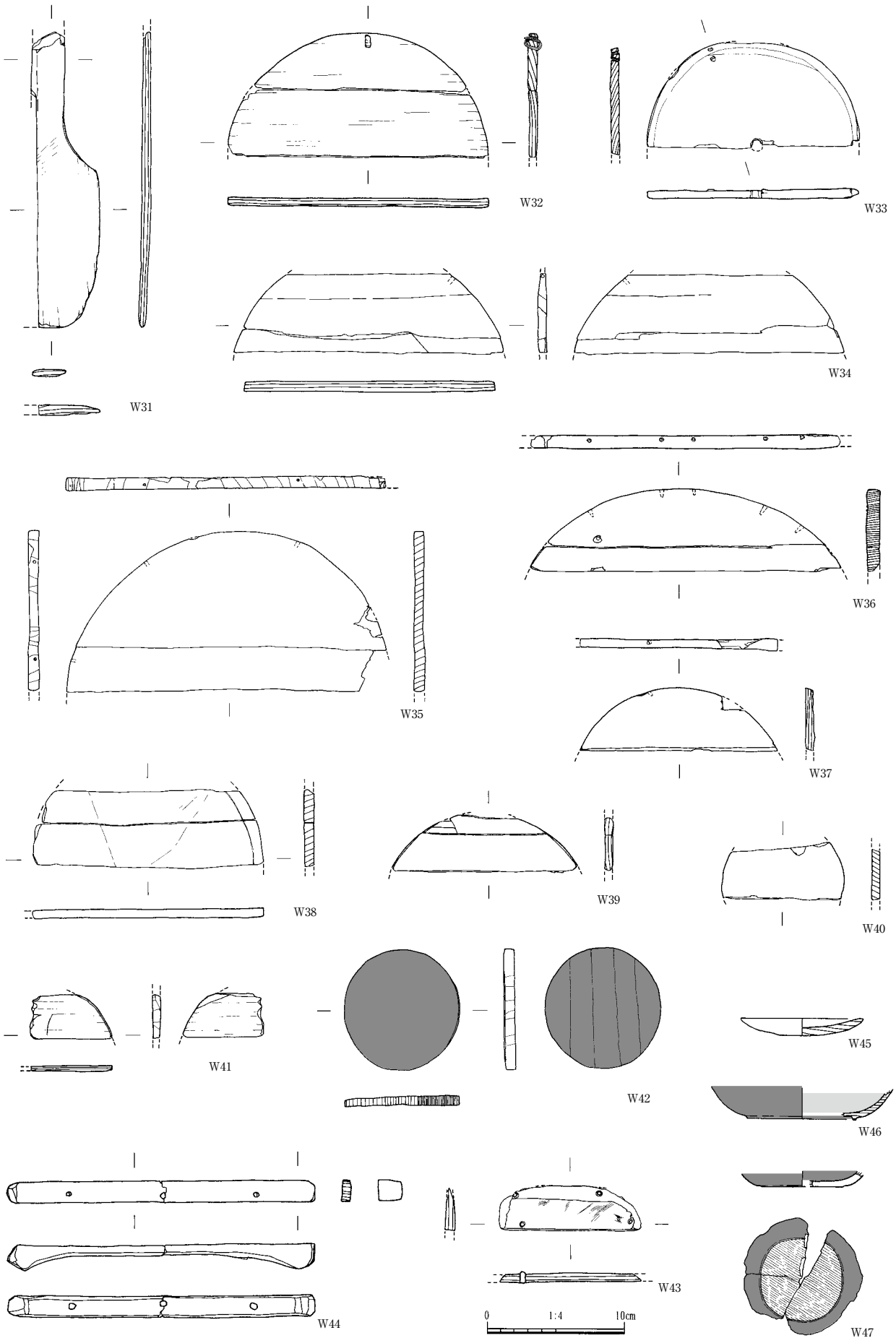
が出土している。W32・W33は蓋板か。いずれも円板周縁に2孔1対の側板結合孔が穿たれ、樹皮紐（樺皮か）が残存する。円板周縁に低い段を設けず、樹皮紐のみで側板と結合させる「樺皮紐結合曲物B」に該当しよう（「木器集成（古代篇）」）。W33は、円板内面に針書き刻線が巡り、それに沿って結合孔が配されている。側板を置く位置の目安として引かれたものとみられる。また、円板の中心には径1cm弱の孔が穿たれている。W34～W37は底板である。円板側面に側板を結合した木釘孔が残るもので、「木器集成（古代篇）」のいう「釘結合曲物」に当たる。結合釘孔は、W34で1箇所、W35はほぼ等間隔に3箇所、W36は5箇所、W37は1箇所認められる。W38～W41は、結合孔および結合釘孔が残存せず蓋板、底板の判別が困難なものである。W38の円板周縁には針書きの刻線が入り、内面には刃痕が残る。W42は用途不明の円板で、表裏に黒漆を塗布している。結合用の孔等は認められない。W43も用途不明の薄板材で、破損のため全体形は不明である。木釘の痕跡が4箇所残る。W44は膳等に付属する脚部か。本体との結合用と考えられる木釘が3箇所残存する。W45～W47は容器の挽物である。W45は浅い小型の皿で、器壁が厚い。W46・W47は漆器である。W46は椀で、口縁部を欠く。低い高台が付き、外面には黒漆、内面には赤漆をかける。W47は口縁部を失っているが、無高台の皿か。内外面に黒漆を施している。

第68図W48は小型の薄板状品で、両側面からの挟りが1箇所認められる。この挟りにより人物の頭

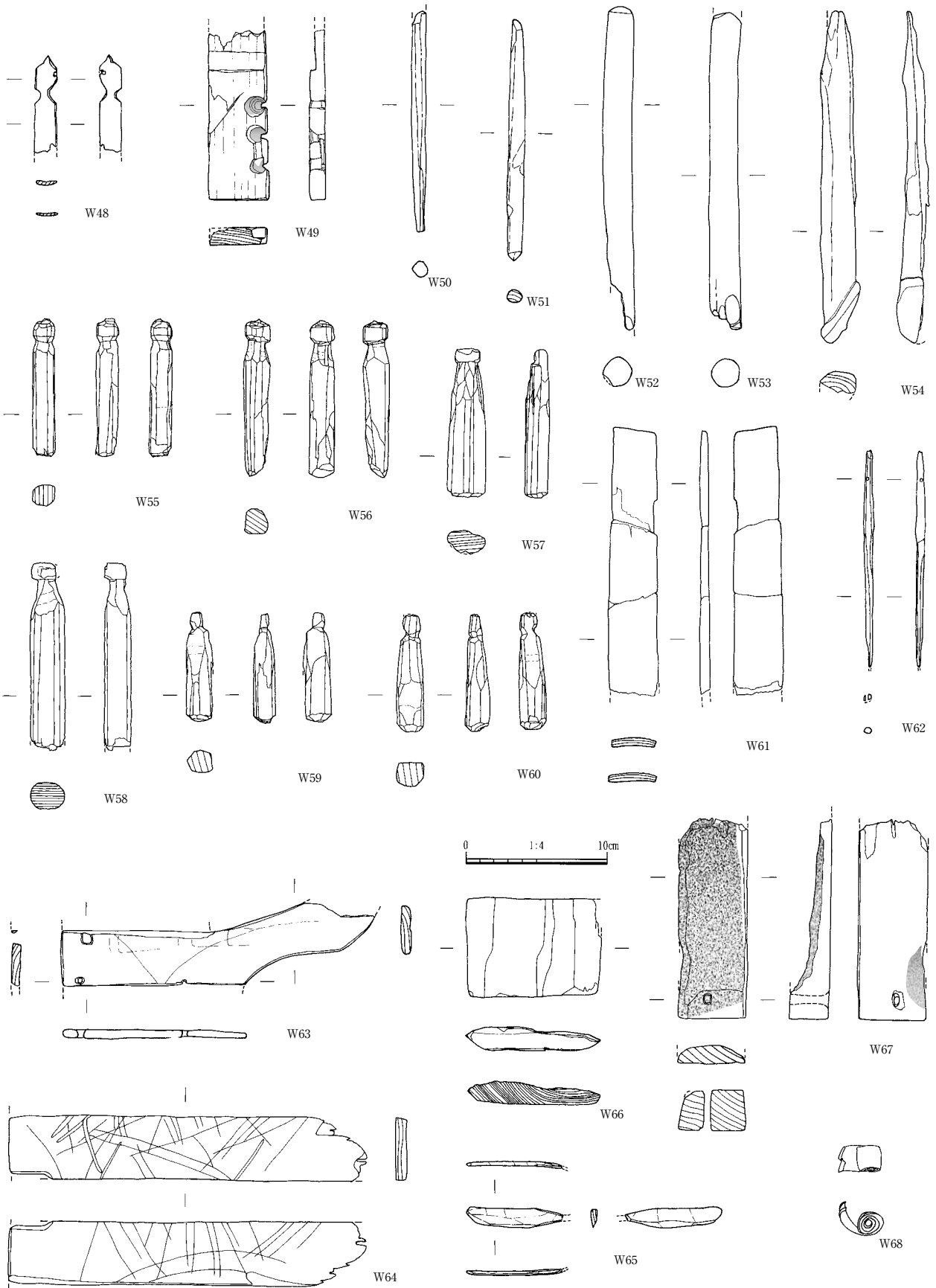
部と肩が表現され、側面観を表現していると考え。下半を欠き不明な点を残すが、形態的特徴から祭祀具の人形と想定する。W49は火鑽臼で、用途不明の加工木片を再利用する。火鑽穴は3箇所認められ、使用のため黒色炭化する。W50・W51は細身の棒状品である。サイズや形態から火鑽杵の可能性が考えられるが、炭化等の使用痕は認められずはっきりしない。W52・W53は断面円形に加工された棒状品で、何らかの柄か。W54は鎌柄か。縦に裂かれた状態で出土したが、元は断面円形の棒状を呈していたと考えられる。残存する端部は有頭状に加工され、形状が鎌柄の基部に特徴的な突起に近似している。W55～W60は、単位が明瞭な粗い削りにより成形された短小な棒状品で、一方端寄りには挟り気味に細かい削り調整を施し、有頭状とするものである。島根県青木遺跡で形態の類似する木製品が出土し、編具における棒状木錘の可能性が指摘されている⁽³⁾。ただ、本遺跡出土資料とは括れ部の形状や木取り等、相違点も認められるため類例の出土を待ち再検討したい。W61も用途がはっきりしない資料である。幅3.5cmの薄い板状品で、断面形はわずかに反り気味となる。W62は針か。一端を尖らせ、他方端には径2mm程度の小孔が穿たれている。W63・W64は薄手の加工板状材だが、欠損のため本来の形態が分からない。W63は方形の孔が1箇所、やや小さい円孔が2箇所確認でき、表面には針書き刻線が入る。W64は両面に無数の刃痕が認められる。W65はヘラ状を呈する製品で、



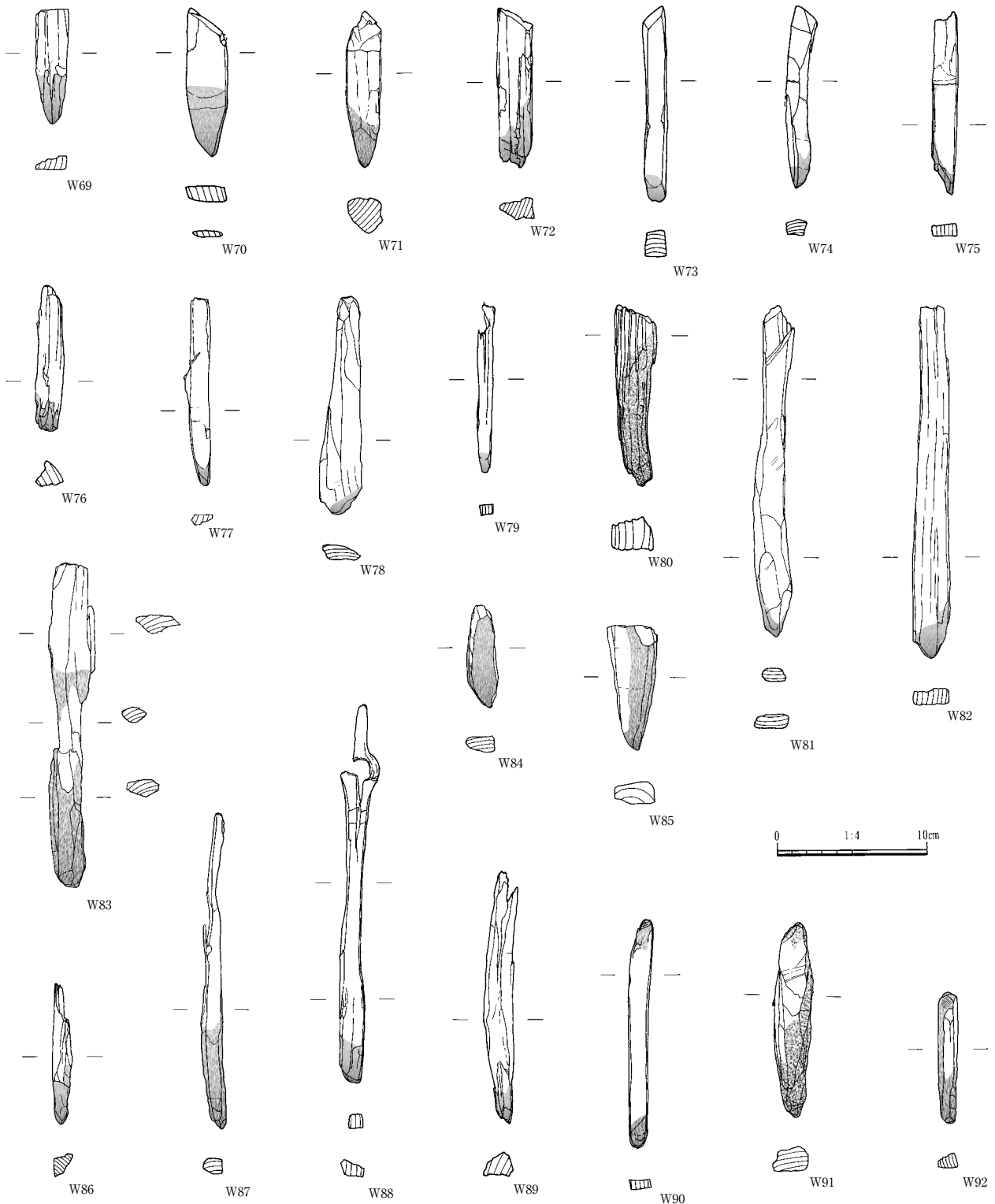
第66図 第2遺構面、I・II層出土木器(1)



第67圖 第2遺構面、I・II層出土木器(2)



第68図 第2遺構面、I・II層出土木器(3)

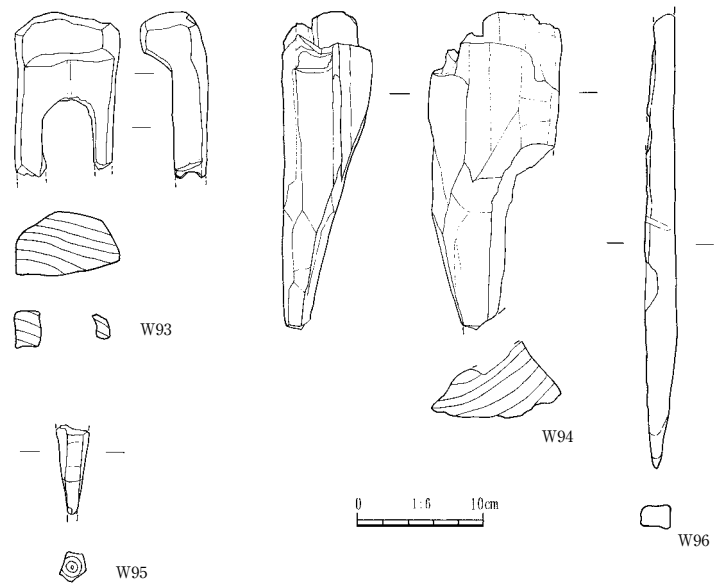


第69図 第2遺構面、I・II層出土木器(4)

バターナイフに形状が似る。柄部の大半は欠損している。W66は両長辺に鋭利な切断痕が残る材である。切断面には針書き刻線が入っており、造材に際する目安とした可能性が窺われる。W67はやや厚みのある板材であったと考えられるが、大きく削がれ、欠損している。端寄りに1箇所穿孔がある。全体的に炭化しているが、炭化範囲は破面に及んでおり二次的なものである。W68は樹皮である。手斧等による加工の際に生じた木屑とみられ、幅は2cm弱である。

第69図W69～W92は粗雑な加工が施された小型の棒状材で、端部に焼痕が認められるものである。

調査ではまとまった数が出土し、総数69点を数える。出土傾向は、SD11・SX1など第2遺構面の遺構から23点、中世の包含層であるⅡ層から36点と多数を占めることから、これらは古代から中世に帰属する可能性が高い。一方、第1遺構面のSD12埋土上層、Ⅲ層からの出土が若干あるが、少数（5点）のため混入と判断した。本報告では遺構から出土したものについて図化した。焼痕は多くが片側に認められるが、両側が炭化する例も少数ある（W90～W92）。先端部は、原則として粗く整形され尖り気味となる。使用材にはバリエーションがあり、薄い板状材（W70）、棒状材（W71～W83、W90～W92）、炭化していない一端を剥ぎ取るなど、簡易な加工は施すが形状が整わない不定形のもの（W86～W89）がある。用途としては、火付け木としての使用が窺われる。



第70図 第2遺構面、Ⅰ・Ⅱ層出土木器(5)

第70図W93は建築部材の一部か。端部が段状に成形され、柄穴が1箇所認められる。W94・W95は杭の先端部と考えられる。ただ、W94は杭先の反対側が粗く切断されており、二次的な所作を受けている。W96も一方の端が尖る棒状の材で、杭の可能性はある。

第70図W93は建築部材の一部か。端部が段状に成形され、柄穴が1箇所認められる。W94・W95は杭の先端部と考えられる。ただ、W94は杭先の反対側が粗く切断されており、二次的な所作を受けている。W96も一方の端が尖る棒状の材で、杭の可能性はある。

5. 石器・石製品（第71～77図 PL.58～60）

SD12出土石器（第71図）

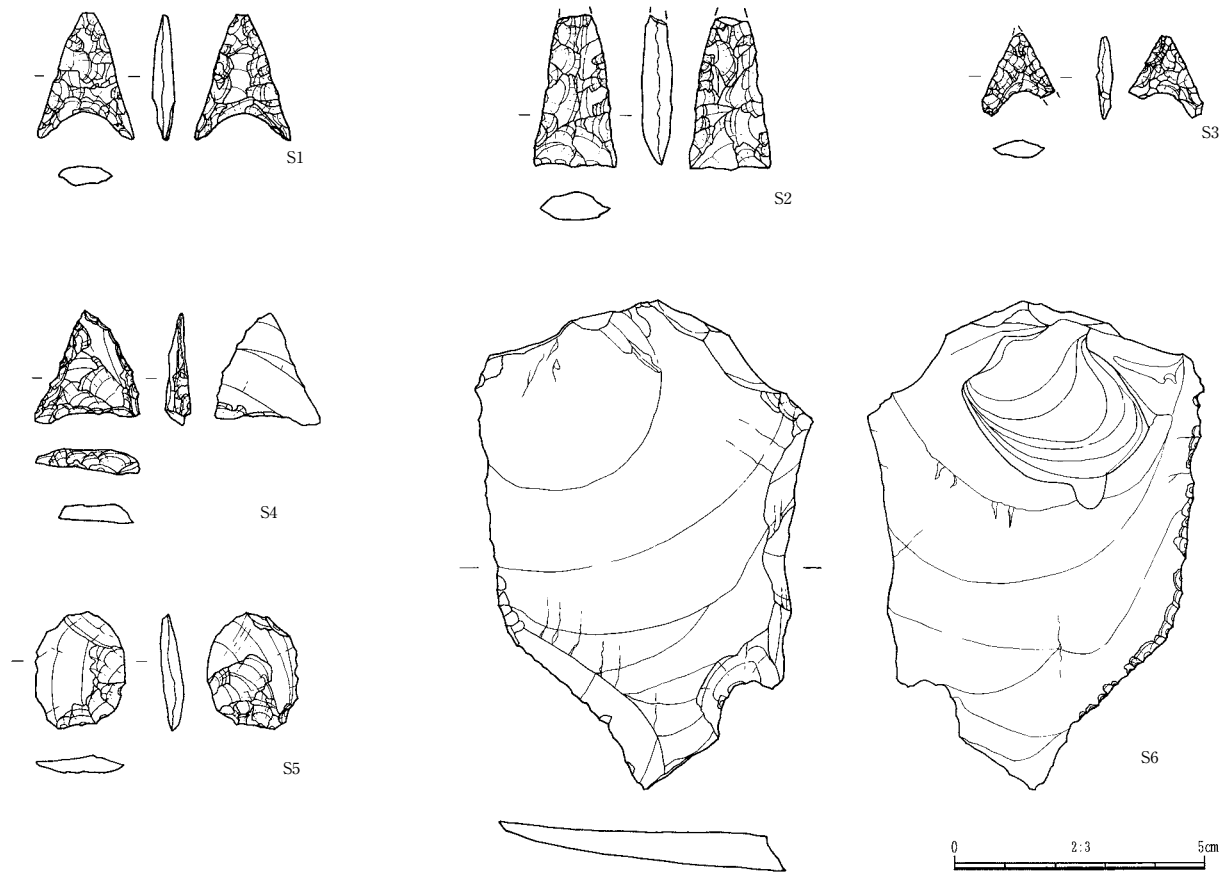
S1～S3は石鏃である。S1は黒曜石製で、深い抉りを持つ凹基式である。左右両側縁の側面観は直線状で丁寧な作りであるが、裏面基部側からの剥離がヒンジを起こしており、一部に素材面を残す。先端部を欠損する。S2は安山岩製で、抉りを持たない平基式である。裏面基部側は平坦に仕上げているが、全体に甲高で、左右両側縁の側面観はやや鋸歯状を呈する。先端部を欠損する。S3は黒曜石製で、深い抉りを持つ凹基式である。左右両側縁の側面観は比較的直線状を意識して形成されており、丁寧な作りである。先端部と基部右側を欠損する。

S4、S5は黒曜石製の石鏃未成品である。S4は素材剥片の末端部を先端側にして、周囲を加工する際に基部の剥離を潰してしまったため、主要剥離面側の加工ができずに遺棄したと考えられる。S5は素材剥片を横位に用い、表裏の加工を始めたが、背面側の加工が大きくなりすぎたため、そこで遺棄したと考えられる。

S6は安山岩製の削器である。バルブ、バルバスクーが発達する剥片を素材とし、主要剥離面側右側縁部に、打点側から末端部にかけて連続的で細かな二次加工を施している。また、背面右側縁部に微細剥離が確認できる。

SD15出土石器（第72図）

S7～S9は石鏃である。S7は安山岩製で、浅い抉りを持つ凹基式である。基部は右側がやや長く左右非対称形である。石材の特性による可能性もあるが、ヒンジやステップを頻繁に繰り返してお



第71図 SD12出土石器

り、厚みを取り切れていない部分がある。先端部を欠損する。S 8は黒曜石製で、基部と先端部を欠くものの、浅い抉りを持つ凹基式だと考えられる。裏面中央部に素材面を残すが左右両側縁の側面観は直線状を呈し、丁寧な作りである。S 9は安山岩製で、浅い抉りを持つ凹基式である。左右両側縁の側面観はやや鋸歯状を呈し、表面に素材面を残す。先端部を欠損する。

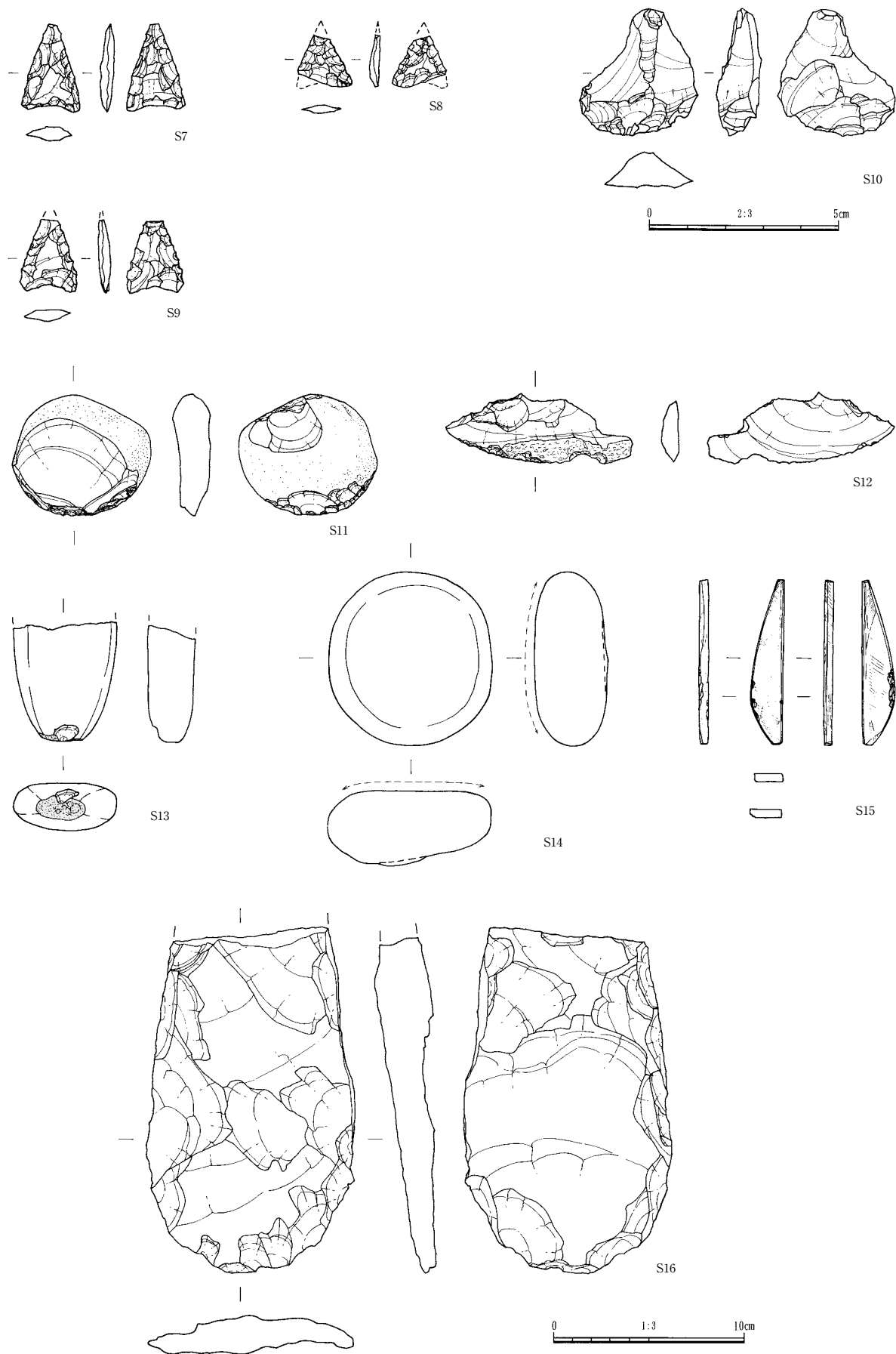
S 10は黒曜石製の二次加工剥片である。不定形剥片を素材に用い、剥片の末端部に背面、腹面両側から二次加工を施す。主要剥離面との切り合い関係は不明であるが、打面から末端にかけての剥離が見られ、「楔形石器」として利用された可能性もある。

S 11は粘板岩製の加工痕のある礫である。素材となる礫の端部を表裏両側から加工を施し、縁辺をやや先鋭にしている。一方、加工された縁辺部と対になる上端部にはツブレ痕が認められ、楔として使用された可能性がある。S 12は安山岩製の削器である。横長剥片を素材とし、下端部に腹面側からの二次加工を施す。石器の右側にはつまみ状の突起が作り出されているようにも見え、縄文時代の石匙の可能性もあるが、全体に加工が少なく詳細は不明である。

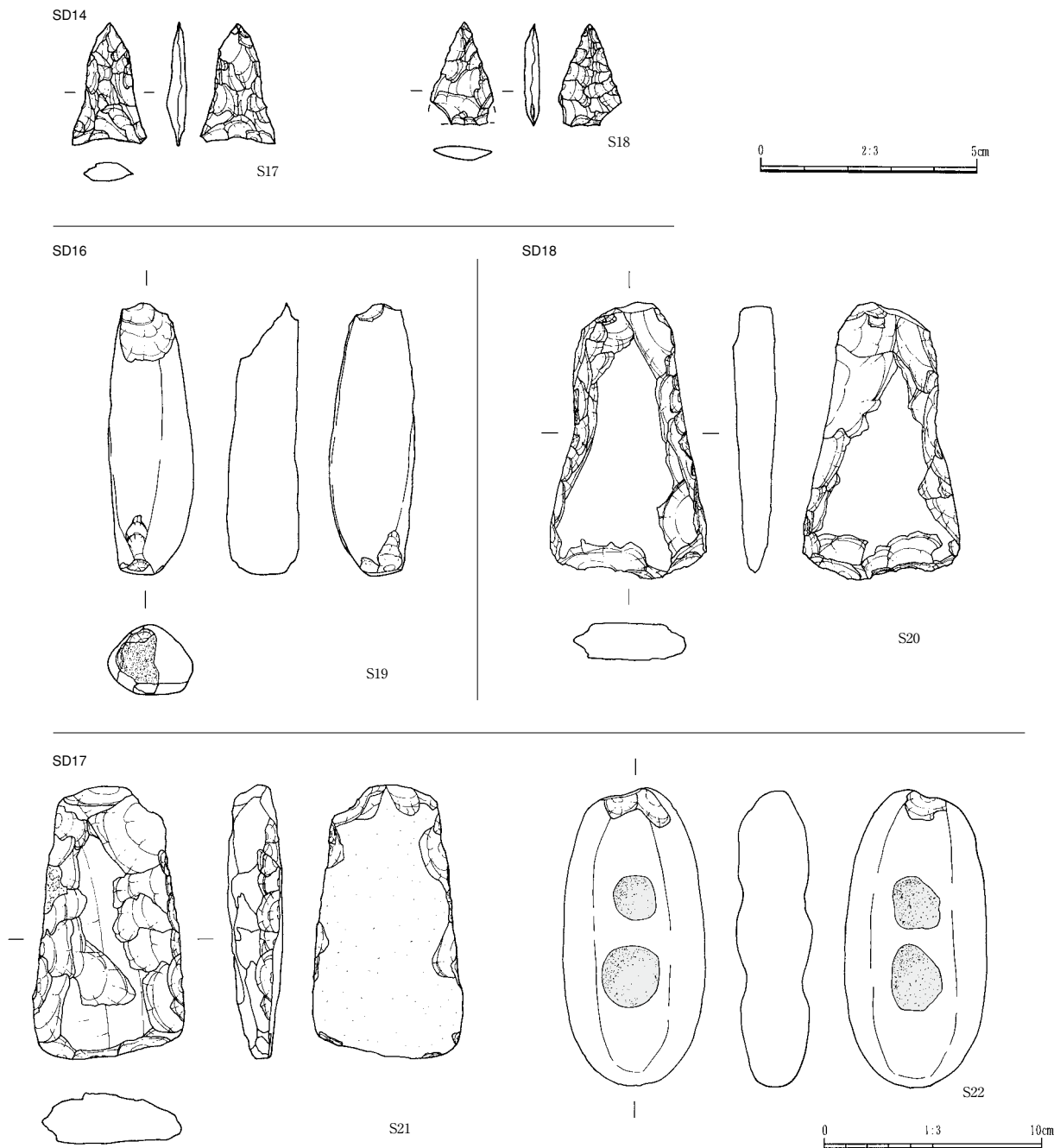
S 13は石英安山岩製の敲石である。下端部に顕著な敲打痕を有し、表裏面がやや摩耗する。上半部を欠損する。S 14は花崗岩製の磨石である。表面が顕著に摩耗する。裏面には付着物が付くが詳細は不明である。

S 15は緑色凝灰岩製の玉作関連遺物である。右側面上側に施溝分割の痕跡が残る。全面を平滑に研磨し、特に表裏面を平行かつ丁寧に研磨している。板状の素材を成形したあとに、連続的に柱状素材を分割した残滓である可能性が高い。

S 16は多孔質片岩製の打製石斧である。板状の素材を周縁から調整しているが、先端側は節理に



第72図 SD15出土石器



第73図 SD14・16・17・18出土石器

沿って割れたために薄くなっている。上半部を欠損する。

SD14出土石器（第73図）

S 17は安山岩製で、浅い挟りを持つ凹基式の石鏃である。平面形は左右両側縁の中央がややくぼみ、やや縦長の五角形状を呈する。左右両側縁の側面観は直線状で、全体的に丁寧な加工が施されるが、表面の左側縁からの調整でヒンジやステップを起こしたため、中央部に厚みを除去しきれていない。右側縁の逆刺部の先端を欠損する。S 18は安山岩製で、平基式の石鏃である。裏面の調整時にやや深い剥離が多く、左右両側縁の側面観はやや鋸歯状を呈する。基部の左右両側を欠損する。

SD16出土石器（第73図）

S 19は緑色片岩製の敲石である。断面三角形の棒状礫を用い、礫の下端部には顕著な敲打痕が認められる。上部を欠損する。

SD18出土石器（第73図）

S20は板状安山岩製の打製石斧である。扁平な礫の周囲から調整を行い、撥形に成形しているが、全体にヒンジやステップが多い。上半の左右両側縁はツブレの痕跡も見られる。

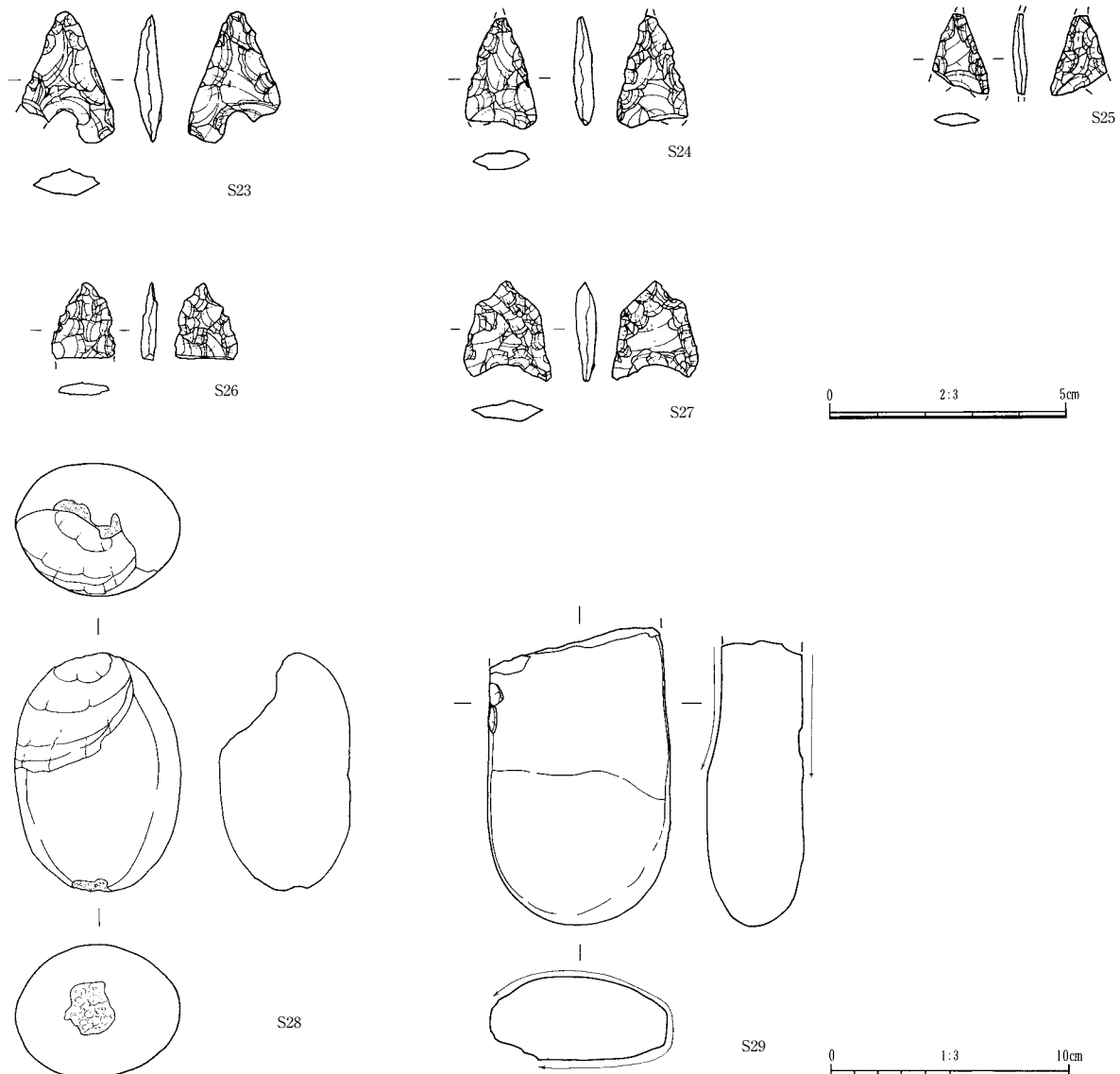
SD17出土石器（第73図）

S21は石英安山岩製の打製石斧である。裏面には礫面を残し、裏面側から調整して成形する。上半の左側縁にはツブレの痕跡も見られるほか、全体的にヒンジやステップが多く、裏面の調整ができなかった可能性がある。

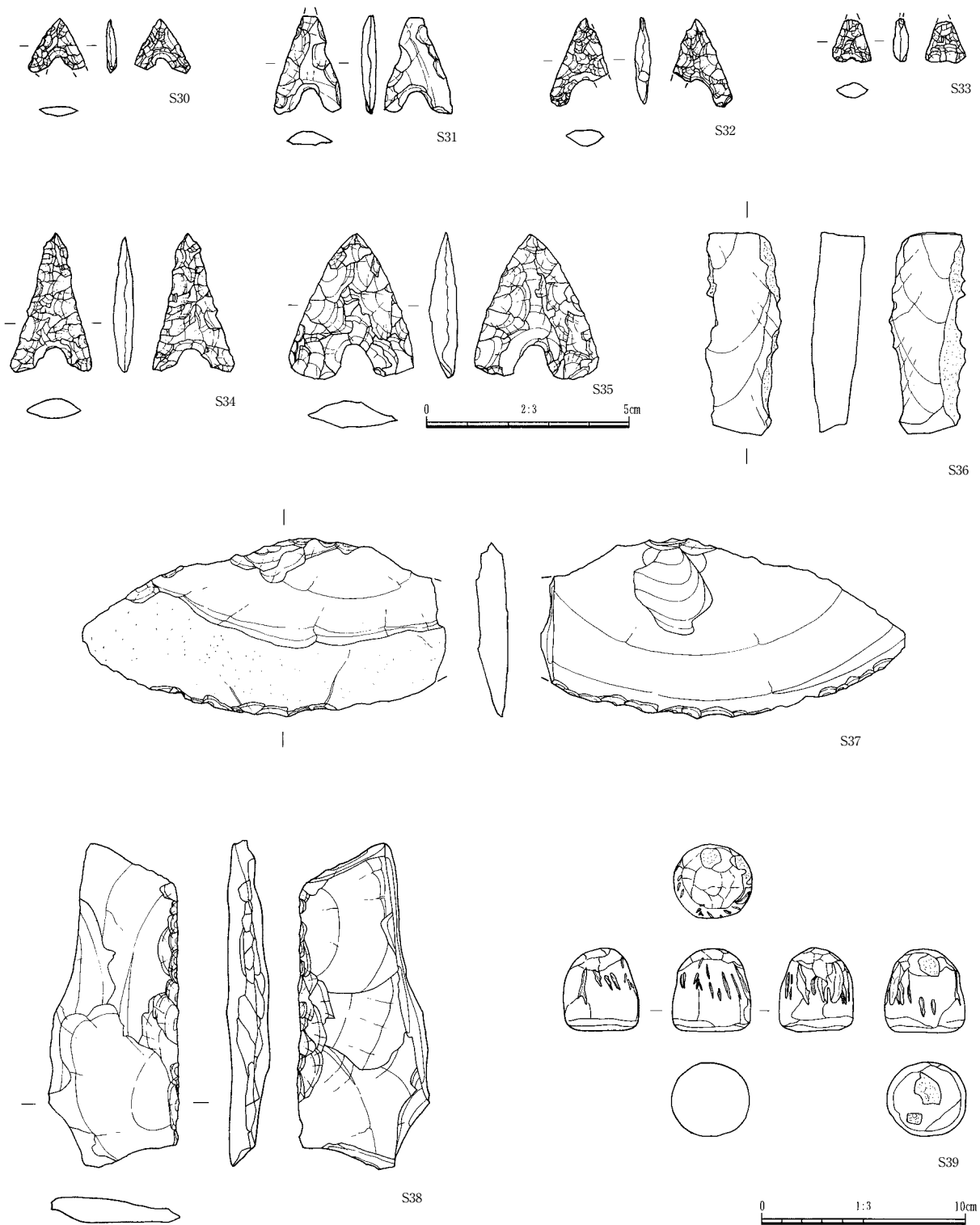
S22は多孔質凝灰岩製の敲石である。表裏の中央部には、敲打によると思われる凹みが縦に2箇所認められる。

SD11出土石器（第74図）

S23～S27は石鏃とその未成品である。S23は安山岩製で、深い抉りを持つ凹基式である。形成中にヒンジを起こし、表裏に素材面を残すため厚みが残る。全体的に粗雑な作りである。基部左側を欠損する。S24、S25、S27は浅い抉りを持つ凹基式である。S24は安山岩である。左右両側縁にやや大きな剥離が入るため、やや左右非対称形となっている。先端と基部左側を欠損する。S25は安山



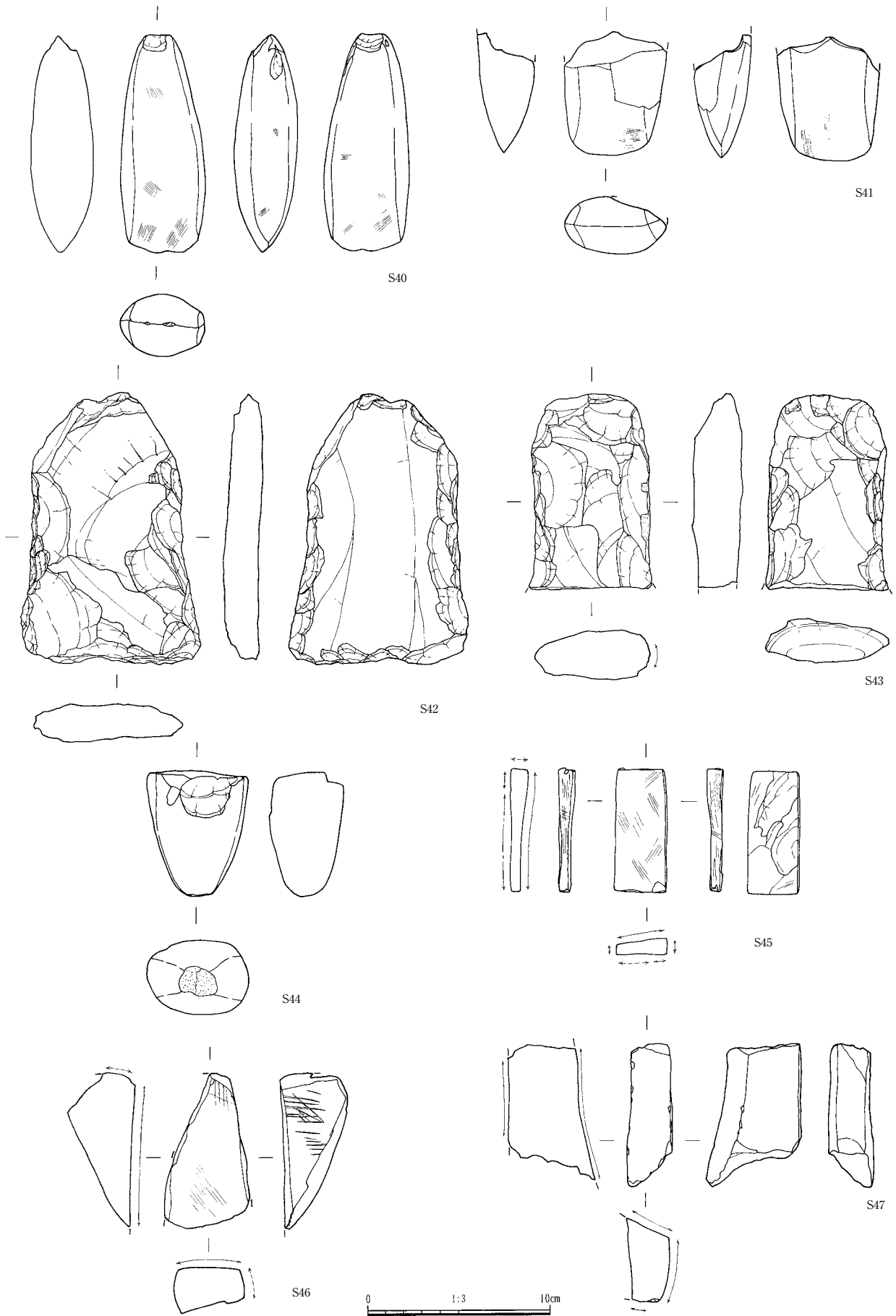
第74図 SD11出土石器



第75図 遺構外出土石器(1)

岩製で、左右両側縁の側面観は、ともに直線的に形成される。先端と基部左側を欠損する。S26は黒曜石製で、裏に素材面を残す。左右両側縁は加工により鋸歯状を呈す。先端部と基部を欠損する。S27は黒曜石製で、五角形状を呈す。表裏に素材面を残し、特に裏面は押圧剥離が深く入っておらず、全体的に粗雑な作りである。

S28は花崗岩製の敲石である。上下端部と左側縁部に顕著な敲打痕が認められる。上部の欠損は使用の際に破損したものであると思われる。S29は多孔質安山岩製の石錘だと考えられる。中央部がくぼみ、

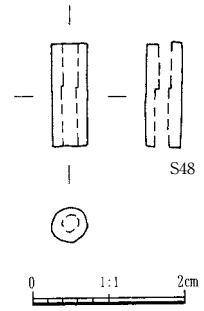


第76図 遺構外出土石器(2)

全体に摩耗する。左右両側縁には平坦面を持つ。上半部を欠損する。

包含層出土石器（第75～77図）

S 30～S 35は石鏃である。S 30は安山岩製で、基部に浅い抉りを持つ凹基式である。長さに対して幅が広く、抉りを考えなければ正三角形を呈する。左右両側縁の側面観は直線状で全体的に丁寧な作りである。基部の左右両側をやや欠損する。S 31は安山岩製で、基部にやや深い抉りを持つ凹基式である。全体に風化が進み、稜線も不明瞭である。先端部を欠損する。S 32は黒曜石製で、深い抉りを持つ凹基式である。左右両側縁の側面観はやや鋸歯状を呈し、全体に丁寧な作りであるが、一部にヒンジやステップが認められる。基部右側を欠損する。



第77図 遺構外
出土管玉

S 33は黒曜石製で、浅い抉りを持つ凹基式である。小型の割に厚みはしっかりとしている。先端と基部の左右を欠損する。S 34は黒曜石製で、深い抉りを持つ凹基式である。幅に比して長く、平面形は左右両側縁の中央部がややくびれる。左右両側縁の側面観は鋸歯状を呈し、全体に丁寧な作りである。S 35は黒曜石製で、深い抉りを持つ凹基式である。非常に大型で基部の両側は端部が直線状を呈する。表側の方がやや厚く、左右両側縁の側面観鋸歯状の刃部が裏面側にやや内湾する。加工は丁寧であるが、ヒンジやステップなどにより、厚みを取り切れていない部分がある。

S 36は玉髓製の玉素材である。薄い板状の原石を分割している。

S 37、S 38は安山岩製の削器である。S 37は、背面に礫面を残す横長剥片を素材とし、剥片の末端に表裏から二次加工を施して刃部とする。右側縁を欠損する。S 38は、幅広の剥片の打面側に二次加工を施して刃部とする。左側縁を大きく欠損する。

S 39は凝灰岩製の石製品である。底面は平坦だが上部は丸く、周囲には刀子状工具によるものと思われる刻みがつく。性格等の詳細は不明である。

S 40、S 41は太型蛤刃石斧である。S 40は緑色片岩製で、全体に研磨によって整形しており、刃部は表裏とも特に丁寧に研磨して整形する。上部は使用によると考えられる剥離が認められる。S 41は砂岩製で、丁寧に研磨して整形する。一部に成形時の剥離痕が認められる。使用により上半部を大きく欠損する。

S 42は凝灰質片岩製の打製石斧未成品である。板状の素材を周囲から調整するが、ヒンジやステップを随所に起こして先に進めなくなっており、途中で廃棄している。S 43は凝灰質片岩製で、打製石斧の基部と考えられる。折れ面付近から先端側に向かって幅広になる様子が窺え、撥形を呈していた可能性が高い。

S 44は石英安山岩製の敲石である。下端部に顕著な敲打痕が認められる。

S 45～S 47は砥石である。S 45は流紋岩製で、表面は内湾するほど使い込まれている。S 46は珪質頁岩製で、表面が砥面として使い込まれるとともに、右側面には刃部の痕跡と考えられる刻みが多数認められる。裏側半分を欠損する。S 47は流紋岩製で、表面は内湾するほど使い込まれている。左半分を大きく欠損する。

S 48は碧玉製の管玉である。両面から穿孔されている。

6. 鉄関連遺物（第78～81・84図 表1 PL.61～63）

鉄製品（第78図）

本遺跡では鉄製品が26点出土している。確実に遺構に伴うのは奈良時代のSS 1 から出土したF 1のみで、包含層中から出土した資料が大半を占める。II層（古代～中世の包含層）から出土した鉄製品については形状や遺存状態などがI層出土資料と極めて類似することから、近世以降の資料が混入した可能性もある。とくに、馬鍬の刃（F 13、F 16）は、SD11から出土したF 16を含め、近世以降の水田耕作等により下層に入り込んだものと考えられる。

出土した鉄製品の内訳は鎌2点、刀子2点、釘5点、馬鍬の刃5点、用途不明品11点である。ここでは、そのうち16点を掲載している。F 1、F 2は鎌、F 3、F 4は刀子、F 5～F 8は釘である。F 9～F 11は用途不明品である。F 10、11は先端部が尖り、基部らしき部位をもつ。F 12は円盤状を呈し、厚さは均一ではない。裏面は木炭が密に付着し、黒褐色を呈している。铸造品となる可能性もある。F 13～F 16は馬鍬の刃と考えられる。長さが30cmを超えるもの（F 16）と22～23cmのもの（F 13～F 15）とがある。F 15は他とは形態が異なり、基部側も尖形を呈する。

製鉄・鍛冶関連遺物（第79～81図）

本遺跡では製鉄・鍛冶関連遺物が78点出土している。出土層位をみると、II層（古代～中世の包含層）から出土した資料が大半を占める。1区の北側に隣接する斜面上方では奈良時代の鍛冶工房跡やそれに伴う排滓場が検出され、椀形鍛冶滓や鞆羽口、金床石、砥石など多量の鍛冶関連遺物が出土している⁽⁴⁾。したがって、鍛冶工房域が台地肩部や斜面一帯に広がっていたことが予想され、出土した鍛冶関連遺物のほとんどは、この鍛冶工房域から調査地内に二次的に流入したものと考えられる。本遺跡が大規模な鍛冶工房域に隣接する谷部に位置するわりに、鍛冶関連遺物の出土量が少ないのは、調査地内に継続的に形成された流路等によって流されてしまったことによる可能性がある。

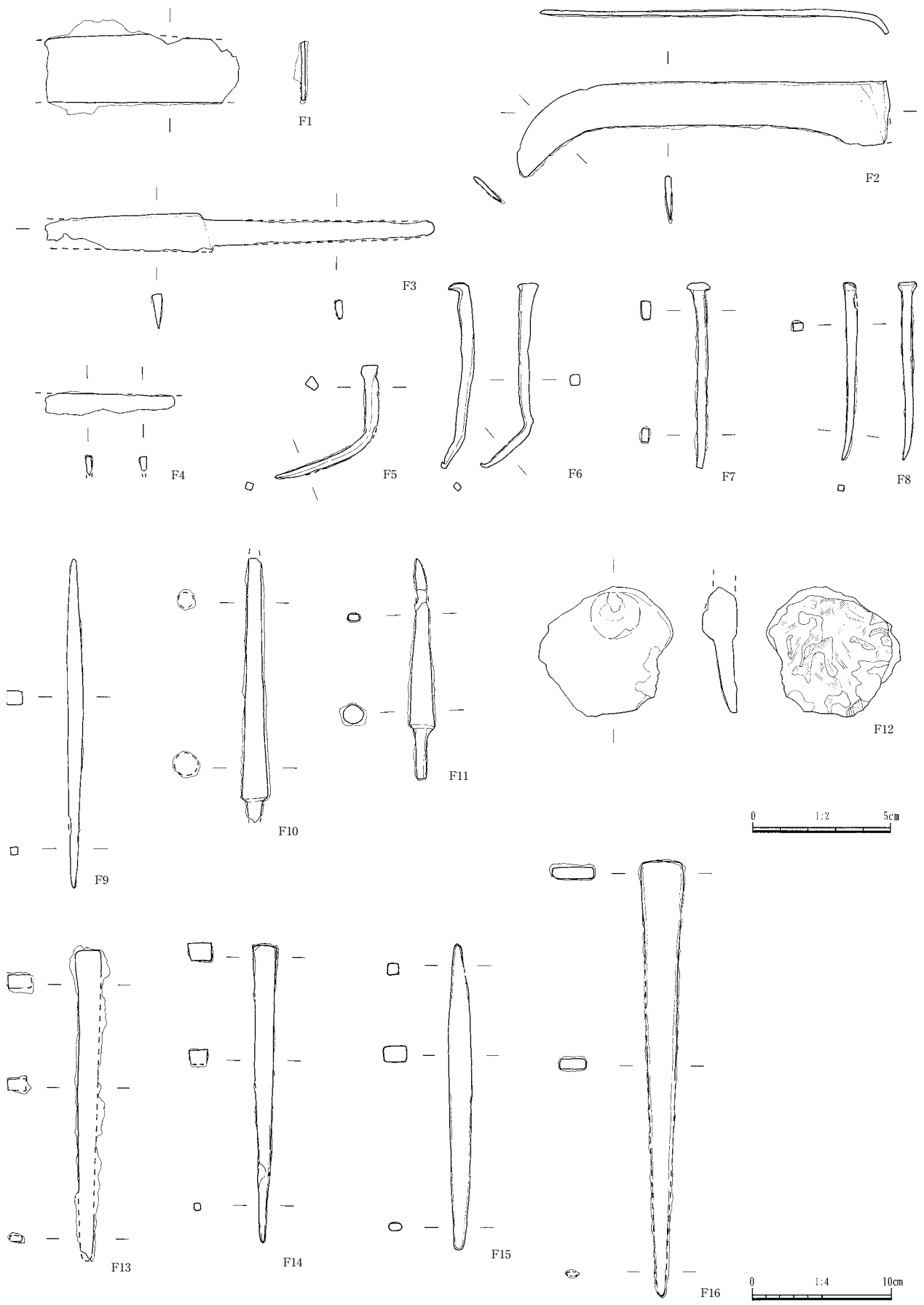
出土した製鉄・鍛冶関連遺物の内訳は、製錬系流動滓3点、椀形鍛冶滓44点、鍛冶滓1点、粘土質溶解物10点、半溶解石1点、鞆羽口19点である。ここでは、そのうち43点を掲載している。

第79図F 17～19は精錬系の流動滓である。F 17の上面には木炭痕が明瞭に残る。第79・80図F 20～F 45は椀形鍛冶滓で、大きさから4つに分類できる。F 20～F 22は大型、F 23～F 33は中型、F 34～F 41は小型、F 42～F 45は極小のものである。F 35はほぼ完形で、上面左寄りには羽口に由来するとみられる粘土質溶解物が付着する。また、噛み込まれた木炭が遺存状態良く散在している。F 46は鍛冶滓、F 47は半溶解石と考えられる。

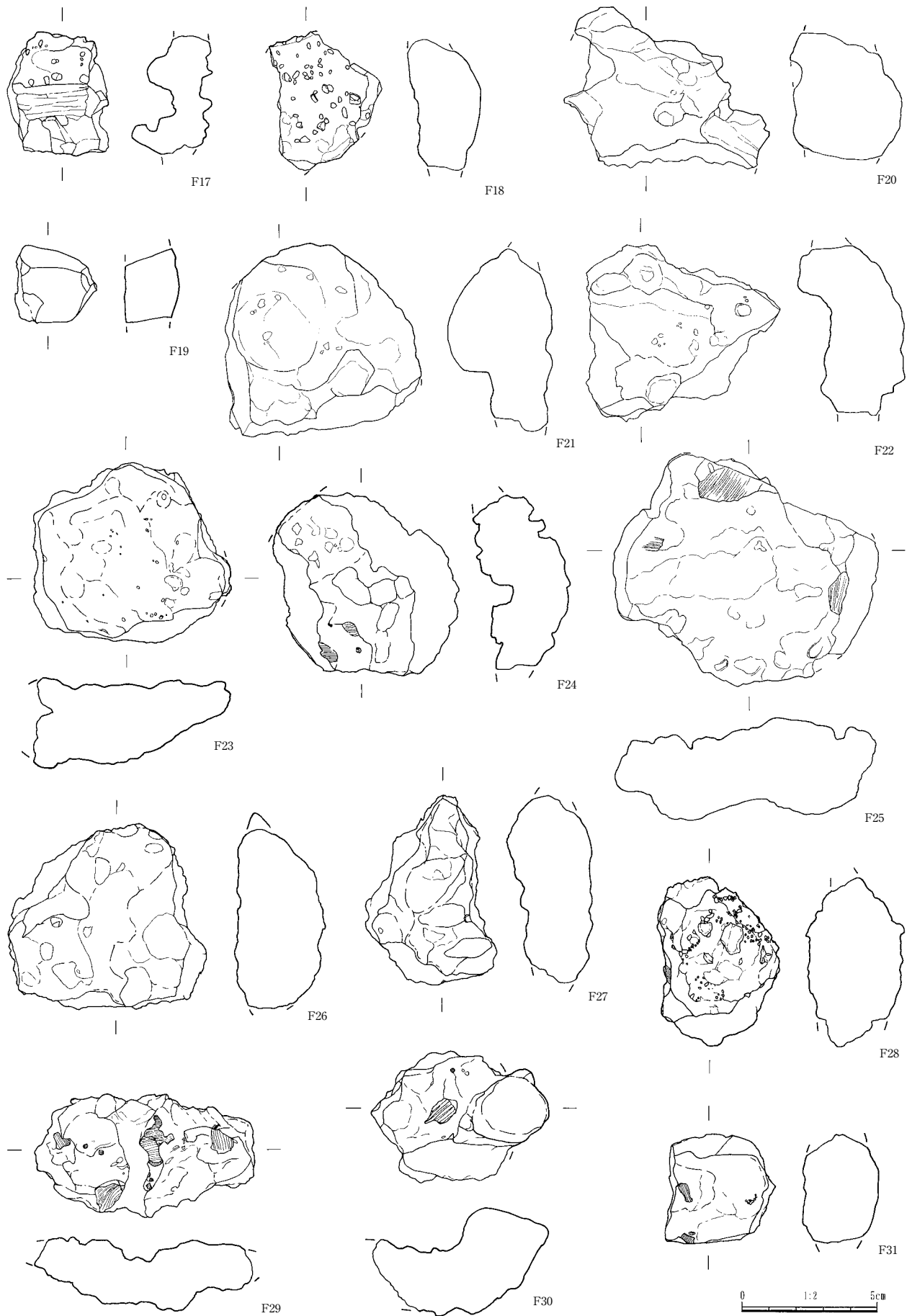
第80・81図325～335は鞆羽口である。すべて破片で、完形を復元できるものはない。通風孔の先端部径は325で3.4cm、327で3.2cmと復元される。成・整形技法は破片のため明らかにしえないが、331、332、334、335の外面には成・整形時の痕跡が稜となって残っている。胎土は粘土質で、スサを含むものがほとんどである。

7. その他金属製品（第82・83図 PL.63）

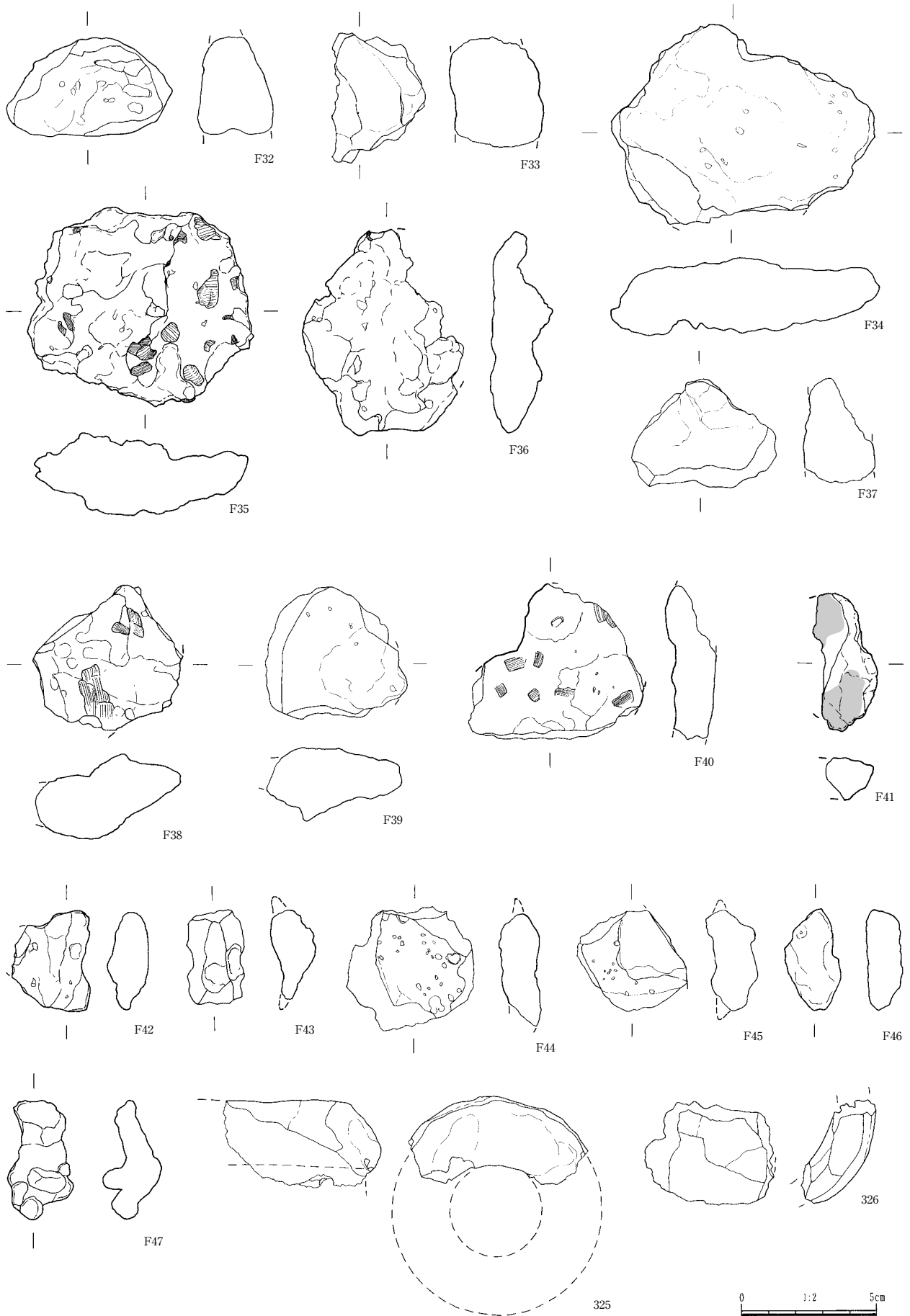
第82図C 1はSD12出土の銅鍬である。基部に深い抉りを持つ無茎鍬で、両面穿孔された孔を中央に持つ。全体的に丁寧に研磨され、ヨコ方向の刃研ぎ痕と縦方向の研磨痕が確認できる。裏面に湯が廻っていない部分が存在するが、これは鑄型のズレや鑄型形状の微妙な違い、長い逆刺を持つことが原因となった可能性がある。基部中央には湯口の痕跡が確認できる。第83図C 2～C 5は銅銭であ



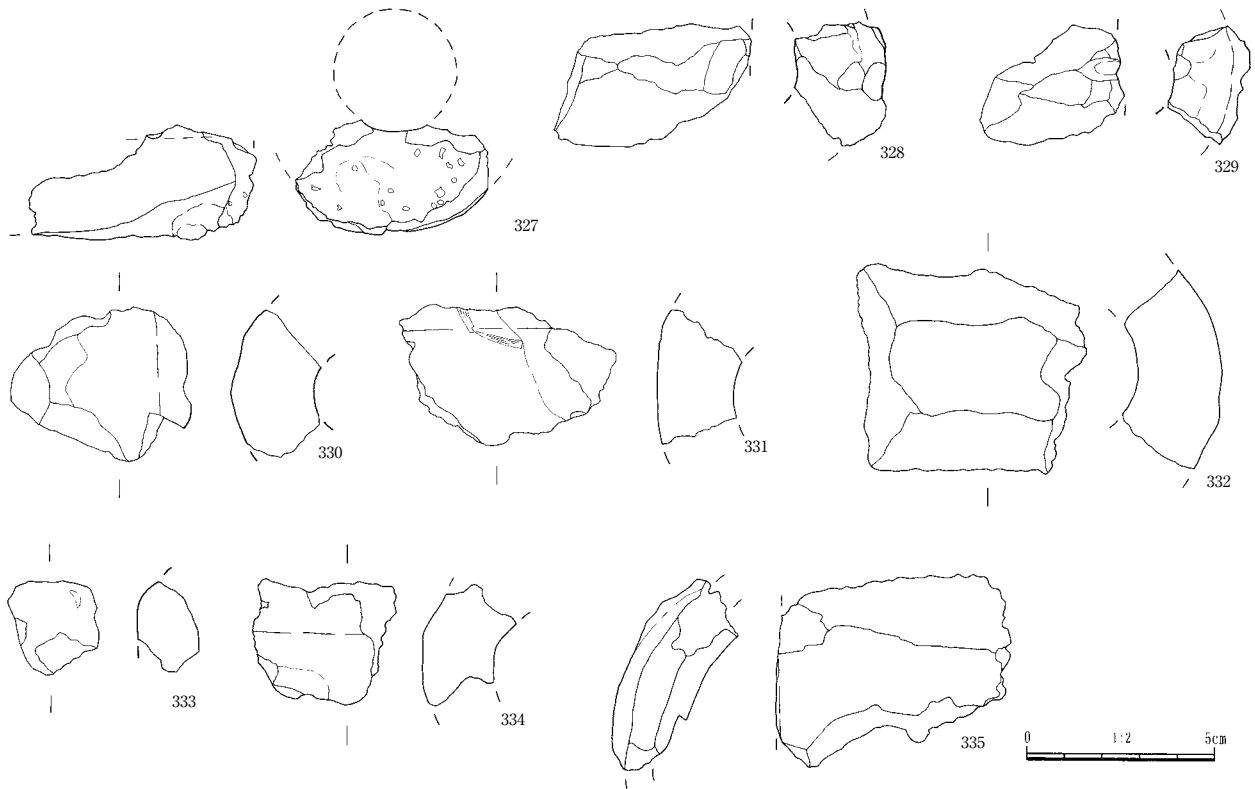
第78図 調査地内出土鉄製品



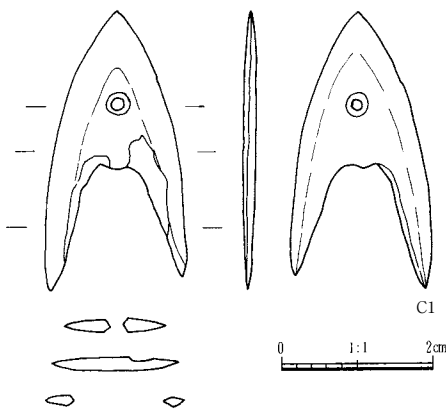
第79図 調査地内出土製鉄・鍛冶関連遺物(1)



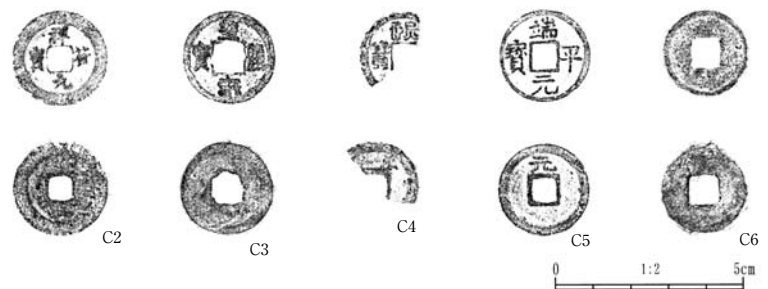
第80圖 調査地内出土製鉄・鍛冶関連遺物(2)



第81図 調査地内出土製鉄・鍛冶関連遺物(3)



第82図 SD12出土銅鉄



第83図 調査地内出土銭貨

る。包含層（Ⅰ・Ⅱ層）からの出土が主体となる。C2～C5は中国銭で、C2～C4は北宋銭、C5は南宋銭である。C2は祥符元寶、C3は皇宋通寶、C4は熙寧元寶、C5は端平元寶である。C6は遺存状態が不良だが、寛永通寶で、いわゆる新寛永である。

【註】

- (1) 奈良国立文化財研究所 1993『木器集成図録 近畿原始篇』奈良国立文化財研究所史料第36冊
奈良国立文化財研究所 1984『木器集成図録 近畿古代篇』奈良国立文化財研究所史料第27冊
- (2) 村尾秀信ほか 1980『西川津遺跡発掘調査報告書Ⅰ』鳥根県教育委員会
内田律雄ほか 1988『西川津遺跡発掘調査報告書Ⅳ』鳥根県教育委員会
内田律雄ほか 1989『西川津遺跡発掘調査報告書Ⅴ』鳥根県教育委員会
三宅博士ほか 1990『タテチョウ遺跡発掘調査報告書Ⅲ』鳥根県教育委員会
- (3) 松尾充品ほか 2006『青木遺跡Ⅱ 弥生～平安時代編』鳥根県教育庁埋蔵文化財調査センター
- (4) 坂長第6遺跡：平成19年度に発掘調査が実施され、会見郡衙に関連した大型の掘立柱建物群とともに、それに付随する鍛冶工房が確認されている。
坂本嘉和ほか 2009『坂長第6遺跡』鳥取県教育文化財団調査報告書111 鳥取県教育文化財団

表1 鉄関連遺物観察表

遺物 番号	構成 番号	図版 番号	出土地区	層位	遺物名	計測値 (cm)			重量 (g)	磁着度	メタル度	備	考
						長さ	幅	厚さ					
F1	1	78	D63	SS1	鉄製品(鍛造品)鎌	6.9	3.4	0.5	17	5	L(●)		
F2	29	78	H68	II層	鉄製品(鍛造品)鎌	13.5	2.3	0.24	26	5	特L(☆)		
F3	30	78	I71	II層	鉄製品(鍛造品)刀子	14.1	1.4	0.34	14	5	特L(☆)		
F4	31	78	I71	II層	鉄製品(鍛造品)刀子?	4.65	0.85	0.3	2	4	L(●)		
F5	49	78	G65	I層	鉄製品(鍛造品)釘	4.15	0.42	0.5	4	3	L(●)		
F6	32	78	I70	II層	鉄製品(鍛造品)釘	6.7	0.55	0.5	6	4	L(●)		
F7	47	78	F64	I層	鉄製品(鍛造品)釘	6.75	0.7	0.5	8	3	L(●)		
F8	48	78	G64	I層	鉄製品(鍛造品)釘	6.5	0.5	0.45	4	3	L(●)		
F9	51	78	G65	I層	鉄製品(鍛造品)針状鉄製品	12	5.5	5.5	13	4	L(●)		
F10	50	78	E67	I層	鉄製品(鍛造品)棒状不明品	9.6	1.1	1.15	20	4	特L(☆)		
F11	33	78	I72	II層	鉄製品(鍛造品)棒状不明品	8	0.9	0.9	12	4	L(●)		
F12	53	78	F66	I層	鉄製品(鍛造品?)	4.6	4.6	1.3	38	3	特L(☆)	表面に瘤状の突起あり。裏面は木炭を密に噛み込んでいる。鉄鋼の可能性あり。	
F13	35	78	J71	II層	鉄製品(鍛造品)馬鍔刃	23	2.8	1.7	186	4	特L(☆)		
F14	52	78	I69	I層	鉄製品(鍛造品)馬鍔刃	21.8	1.9	1.4	167	4	特L(☆)		
F15	34	78	F67	II層	鉄製品(鍛造品)馬鍔刃	22.3	1.7	1.25	194	5	特L(☆)		
F16	2	78	J72	SD11	鉄製品(鍛造品)馬鍔刃	31.9	3.3	1.3	331	4	特L(☆)		
F17	36	79	H70	I層	流動滓(製錬系)	3.6	4.4	2.2	53	2	なし		
F18	37	79	H70	I層	流動滓(製錬系)	3.7	4.9	2.3	55	2	なし		
F19	8	79	F67	II層	流動滓(製錬系)	2.9	2.8	1.95	34	3	なし		
F20	54	79	東壘トレンチ	攪乱土	腕形鍛冶滓(大・含鉄)	6	5.9	3.9	170	4	L(●)		
F21	38	79	E66	I層	腕形鍛冶滓(大・含鉄)	7	6.8	3.9	196	4	H(○)		
F22	39	79	E66	I層	腕形鍛冶滓(大・含鉄)	7	6	2.6	157	5	H(○)		
F23	3	79	G69	SD1	腕形鍛冶滓(中・含鉄)	7.2	6.55	2.9	207	3	錆化(△)		
F24	9	79	北側トレンチ	II層	腕形鍛冶滓(中・含鉄)	6.4	6.6	3.15	95	3	H(○)		
F25	41	79	E67	I層	腕形鍛冶滓(中・含鉄)	9.7	8.3	3.2	226	6	M(◎)		
F26	11	79	F66	II層上面	腕形鍛冶滓(中・含鉄)	7.2	6.8	3.2	163	3	M(◎)		
F27	12	79	E64	II層	腕形鍛冶滓(中・含鉄)	4.35	6.9	3	104	3	M(◎)		
F28	6	79	F66	SD2	腕形鍛冶滓(中・含鉄)	4.25	6.25	3.5	92	3	H(○)		
F29	13	79	H66	II層	腕形鍛冶滓(中・含鉄)	8.05	4.5	2.45	92	3	L(●)		
F30	10	79	F66	II層	腕形鍛冶滓(中・含鉄)	6.5	4.75	3.7	32	1	なし		
F31	7	79	F65	II層	腕形鍛冶滓(中・含鉄)	3.85	4	2.7	69	4	M(◎)		
F32	40	80	E67	I層	腕形鍛冶滓(中・含鉄)	5.5	3.6	2.7	65	4	錆化(△)		
F33	55	80	D65	暗褐色土	腕形鍛冶滓(中・含鉄)	3.2	4.8	3.2	69	4	錆化(△)		
F34	56	80	北側トレンチ	不明	腕形鍛冶滓(小・含鉄)	9.6	7.1	2.7	157	4	錆化(△)		
F35	14	80	E66	II層	腕形鍛冶滓(小・含鉄)	8.25	7.05	2.7	76	4	H(○)		
F36	15	80	F67	II層	腕形鍛冶滓(小・含鉄)	5.8	7.35	2.2	58	2	H(○)		
F37	42	80	E66	I層	腕形鍛冶滓(小)	5.3	3.9	2.6	30	3	なし		
F38	16	80	G65	II層	腕形鍛冶滓(小・含鉄)	5.4	5.1	2.3	60	3	H(○)		
F39	17	80	G65	II層	腕形鍛冶滓(小・含鉄)	4.9	4.6	2.7	63	5	H(○)		
F40	57	80	不明	不明	腕形鍛冶滓(小・含鉄)	6.3	5.7	1.5	77	3	H(○)		
F41	4	80	G69	SD1	腕形鍛冶滓(小・含鉄)	1.95	5	1.55	23	3	L(●)		
F42	18	80	E66	II層	腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	2.5	3.7	2.4	11	3	錆化(△)		
F43	19	80	E67	II層	腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	2.1	3.4	1.6	7	3	錆化(△)		
F44	44	80	E66	I層	腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	4.6	4.2	1.2	28	3	錆化(△)		
F45	43	80	E67	I層	腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	3.6	3.7	1.6	21	3	錆化(△)		
F46	20	80	I70	II層	鍛冶滓(含鉄)	3.7	1.9	1.2	10	3	錆化(△)		
F47	21	80	F65	II層	半溶解石	4.4	2.2	2.1	12	1	なし		
325	45	80	E67	I層	羽口(鍛冶)	5.8	3.3	2.4	94	1	なし	先端部破片を含む	通風孔の先端部径3.4cm 外径7.8cm前後 胎土:粘土質で、スサを含む
326	23	80	E67	II層	羽口(鍛冶)	4.75	3.7	1.7	31	1	なし	先端部破片	
327	22	81	F68	II層	羽口(鍛冶)	6.1	3	2.6	58	1	なし	先端部破片	通風孔の先端部径3.2cm 胎土:粘土質で、スサを含む
328	46	81	E67	I層	羽口(鍛冶)	4.6	3	2.4	25	1	なし	先端部破片	胎土:比較的緻密な粘土質で、スサを含む
329	25	81	F68	II層	羽口(鍛冶)	3.7	3	2	18	1	なし	先端部破片	
330	24	81	F66	II層	羽口(鍛冶)	4.8	4	2.2	38	1	なし	先端部破片	胎土:粘土質で、スサを含む
331	27	81	F66	II層	羽口(鍛冶)	5.8	3.5	2.05	33	1	なし	先端部破片	先端部寄りの体部破片 外面:成形痕が後線状に残る 胎土:粘土質で、スサを含む
332	58	81	I区	不明	羽口(鍛冶)	6.1	5.5	2.2	74	1	なし	体部破片	外面:指オサエの痕跡あり
333	5	81	F66	SD1	羽口(鍛冶)	2.2	2.5	1.6	8	1	なし	先端部破片	
334	26	81	F67	II層	羽口(鍛冶)	3.8	3.2	1.9	22	1	なし	先端部破片	先端部寄りの体部破片 外面:成形痕が後線状に残る
335	28	81	G68	II層	羽口(鍛冶)	6.3	4.4	2	58	1	なし	基部破片	外面:基部を広げた際の指オサエの痕跡が残る 胎土:粘土質で、スサを含む

SS 1	鉄製品 (鍛造品)	III層				II層				I層				その他
		SD 1	流動滓 (製錬系)	橢形鍛冶滓 (中・含鉄)	橢形鍛冶滓 (小・含鉄)	羽口 (鍛冶)	鉄製品 (鍛造品)	鉄製品 (鍛造品)	流動滓 (製錬系)	橢形鍛冶滓 (小)	鉄製品 (鍛造品)	鉄製品 (鍛造品)	橢形鍛冶滓 (大・含鉄)	
F1	橢形鍛冶滓 (中・含鉄)	M(◎)	F19	L(●)	F29	F42	327	F2	F15	F17	F37	F7	L(●)	橢形鍛冶滓 (大・含鉄)
F23	橢形鍛冶滓 (中・含鉄)	H(○)	F35	F43	F30	F46	330	F4	F21	F22	F45	F8	H(○)	F14
F31	L(●)	F24	F36	F47	F38	半溶解石	329	F6	F13	F20	F44	F5	H(○)	F33
F41	羽口 (鍛冶)	M(◎)	F30	F39	F38	F47	334	F11	F25	F32	325	F10	H(○)	F34
F16	SD 2	H(○)	F26	F27	F38	F47	331	F11	F25	M(◎)	328	F9	H(○)	F40
F28	H(○)	F28	F28	F28	F28	F28	335	F11	F25	M(◎)	328	F9	H(○)	F40

第84図 鉄関連遺物構成図

第4章 自然科学分析

第1節 調査地基本層序における珪藻・花粉・植物珪酸体・寄生虫卵分析

株式会社 古環境研究所

1. 植物珪酸体分析

はじめに

植物珪酸体は、植物の細胞内に珪酸 (SiO_2) が蓄積したもので、植物が枯れたあともガラス質の微化石 (プラント・オパール) となって土壤中に半永久的に残っている。植物珪酸体分析は、この微化石を遺跡土壌などから検出して同定・定量する方法であり、イネをはじめとするイネ科栽培植物の同定および古植生・古環境の推定などに応用されている (杉山, 2000)。また、イネの消長を検討することで埋蔵水田跡の検証や探査も可能である (藤原・杉山, 1984)。

試料

試料は、1トレンチのI層 (黒褐色シルト: 近世以降の包含層)、II-1層 (黒色シルト: 中世の包含層)、II-3層 (黒色シルト: 中世の包含層)、III層上層 (褐灰色シルト)、III層下層 (黒褐色シルト)、IV-2層 (淡灰色中砂)、IV-3層 (褐灰色シルト) から採取された7点、および2トレンチのI層上層 (黒褐色シルト: 近世以降の包含層)、I層下層 (黒褐色シルト: 近世以降の包含層)、II-1層 (黒色シルト: 中世の包含層)、II-3層 (黒色シルト: 中世の包含層)、III層 (黄褐色シルト質中砂: 古墳時代~古代の包含層)、SD12埋土上層1 (褐灰色シルト)、SD12埋土上層2 (褐灰色シルト)、IV-1層 (灰褐色シルト)、IV-3層 (褐灰色シルト) から採取された9点の計16点である。試料採取箇所を分析結果の柱状図に示す。

分析法

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

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

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

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

分析結果

検出された植物珪酸体の分類群は以下のとおりである。これらの分類群について定量を行い、その結果を表2および第85・86図に示した。主要な分類群について顕微鏡写真を示す。

〔イネ科〕

イネ、キビ族型、ヨシ属、ススキ属型（おもにススキ属）、ウシクサ族A（チガヤ属など）、ウシクサ族B（大型）

〔イネ科-タケ亜科〕

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

〔イネ科-その他〕

表皮毛起源、棒状珪酸体（おもに結合組織細胞由来）、未分類等

〔樹木〕 その他

考察

（1）稲作跡の検討

水田跡（稲作跡）の検証や探査を行う場合、一般にイネの植物珪酸体（プラント・オパール）が試料1gあたり5,000個以上と高い密度で検出された場合に、そこで稲作が行われていた可能性が高いと判断している（杉山，2000）。ただし、密度が3,000個/g程度でも水田遺構が検出される事例があることから、ここでは判断の基準を3,000個/gとして検討を行った。

1）1トレンチ（第85図）

I層（試料①）からIV-3層（試料⑦）までの層準について分析を行った。その結果、I層（試料①）からIII層上層（試料④）までの各層からイネが検出された。このうち、I層（試料①）とIII層上層（試料④）では、密度が3,200個/gおよび4,000個/gと比較的高い値である。したがって、これらの各層では稲作が行われていた可能性が高いと考えられる。

II-1層（試料②）とII-3層（試料③）では、密度が1,400~1,500個/gと比較的低い値である。イネの密度が低い原因としては、稲作が行われていた期間が短かったこと、土層の堆積速度が速かったこと、採取地点が畦畔など耕作面以外であったこと、および上層や他所からの混入などが考えられる。

2）2トレンチ（第86図）

I層上層（試料①）からIV-3層（試料⑨）までの層準について分析を行った。その結果、I層上層

(試料①)からSD12埋土上層2(試料⑦)までの各層(Ⅲ層を除く)からイネが検出された。このうち、I層上層(試料①)、Ⅱ-1層(試料③)とⅡ-3層(試料④)では密度が2,100~2,800個/gと比較的低い値であり、その他の層でも700~1,400個/gと低い値である。イネの密度が低い原因としては、前述のようなことが考えられる。

(2) 植物珪酸体分析から推定される植生と環境

1) 1トレンチ

イネ以外の分類群では、ほとんどの層準でメダケ節型、ネザサ節型が多量に検出され、ヨシ属、ウシクサ族A、ミヤコザサ節型なども認められた。おもな分類群の推定生産量によると、Ⅳ-2層より上位ではおおむねメダケ節型、ネザサ節型が優勢であり、部分的にヨシ属も多くなっている。

以上の結果から、Ⅳ-2層より上位の各層の堆積当時は、おおむねメダケ属(メダケ節やネザサ節)を主体としてウシクサ族なども生育するイネ科植生であったと考えられ、周辺にはヨシ属などが生育する湿地的なところも分布していたと推定される。

2) 2トレンチ

イネ以外の分類群では、ほとんどの層準でメダケ節型、ネザサ節型、ミヤコザサ節型が多く検出され、ヨシ属、ウシクサ族A、樹木(その他)なども認められた。おもな分類群の推定生産量によると、Ⅳ-1層より上位ではおおむねメダケ節型、ネザサ節型が優勢であり、部分的にヨシ属も多くなっている。また、Ⅳ-3層ではミヤコザサ節型が優勢となっている。

以上の結果から、Ⅳ-1層より上位の各層の堆積当時は、おおむねメダケ属(メダケ節やネザサ節)を主体としてウシクサ族なども生育するイネ科植生であったと考えられ、周辺にはヨシ属などが生育する湿地的なところも分布していたと推定される。

まとめ

植物珪酸体(プラント・オパール)分析の結果、1トレンチのI層とⅢ層上層では、イネが比較的多量に検出され、稲作が行われていた可能性が高いと判断された。また、1トレンチのⅡ-1層とⅡ-3層、および2トレンチのI層上層~SD12埋土上層2(Ⅲ層を除く)の各層でも、稲作が行われていた可能性が認められた。

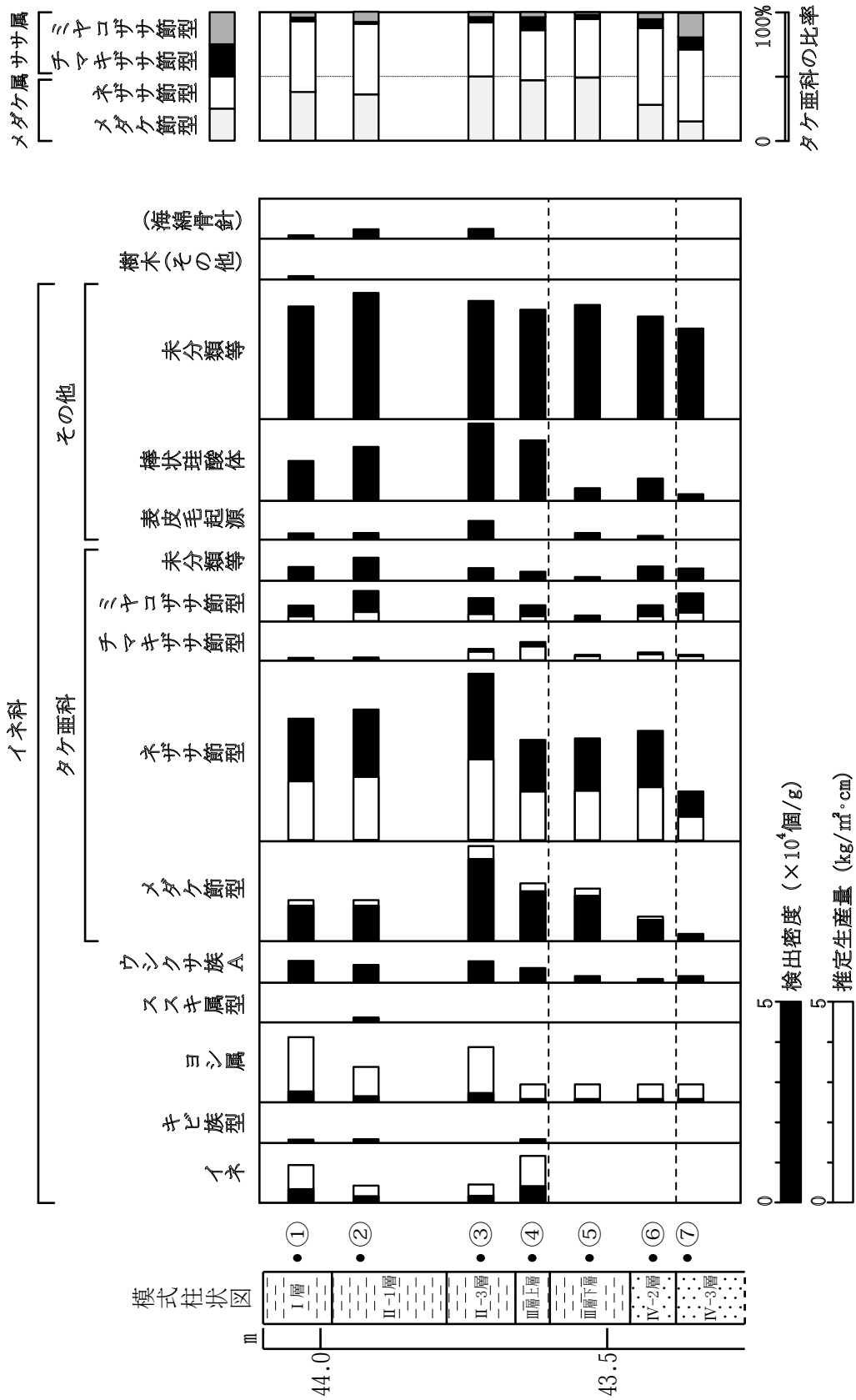
当時の調査区周辺は、おおむねメダケ属(メダケ節やネザサ節)を主体としてウシクサ族なども生育するイネ科植生であったと考えられ、周辺にはヨシ属などが生育する湿地的なところも分布していたと推定される。なお、これらの植物については、堆肥や草木灰などとして周辺から持ち込まれた可能性も考えられる。

【参考文献】

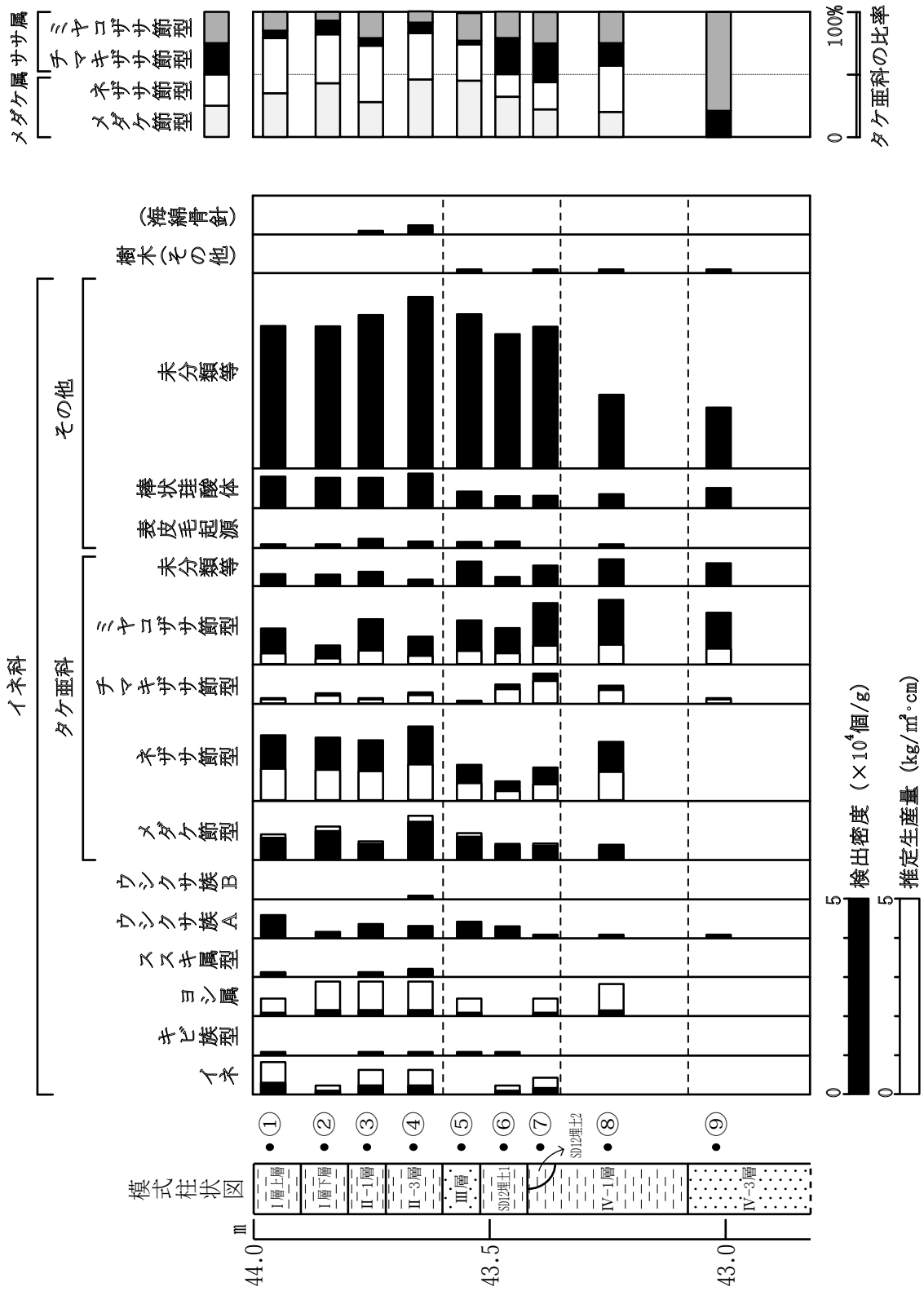
- 杉山真二(1987) タケ亜科植物の機動細胞珪酸体. 富士竹類植物園報告, 31, p.70-83.
 杉山真二(2000) 植物珪酸体(プラント・オパール). 考古学と植物学. 同成社, p.189-213.
 藤原宏志(1976) プラント・オパール分析法の基礎的研究(1)-数種イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法-. 考古学と自然科学, 9, p.15-29.
 藤原宏志・杉山真二(1984) プラント・オパール分析法の基礎的研究(5)-プラント・オパール分析による水田址の探査-. 考古学と自然科学, 17, p.73-85.

表2 基本層序における植物珪酸体分析結果

検出密度 (単位: ×100個/g)	地点・試料															
	I トレンチ							2 トレンチ								
分類群	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
イネ科																
Gramineae (Grasses)																
<i>Oryza sativa</i>	32	14	15	40				28	7	21	21		7	14		
Panicaceae type	6	7		7				7		7	7		7			
<i>Phragmites</i>	26	14	22	7	7	7	7	7	14	14	14	7	7	7	13	
Miscanthus type		7						7		7	14					
Andropogoneae A type	52	42	51	34	14	7	14	57	14	34	29	40	28	7	7	7
Andropogoneae B type											7					
タケ亜科																
Bambusoideae (Bamboo)																
メダケ節型	90	90	212	128	116	53	14	57	75	41	100	60	35	36	33	
<i>Pleioblastus</i> sect. Nipponocalamus																
ネササ節型	310	333	424	256	260	279	125	170	164	157	193	93	50	86	153	
<i>Pleioblastus</i> sect. Nezasa																
チマキササ節型	6	7	29	47	14	20	14	14	27	14	29	7	50	79	47	14
Sasa sect. Sasa etc.																
ミヤコササ節型	39	76	58	40	14	40	70	92	48	116	71	113	92	158	166	133
Sasa sect. Crassinodi																
未分類等	32	55	29	20	7	33	28	28	27	34	14	60	21	50	66	56
Others																
その他のイネ科																
表皮毛起源	13	14	44		14	7		7	7	21	14	13	14		7	
Husk hair origin																
棒状珪酸体	97	132	190	148	29	53	14	78	75	75	86	40	28	29	33	49
Rod-shaped																
未分類等	278	312	282	270	282	253	223	362	361	390	436	392	341	360	186	153
Others																
樹木起源																
Arboreal																
その他	6											7		7	7	7
Others																
(海綿骨針)	6	21	22							7	21					
Sponge																
Total	988	1102	1366	999	758	751	508	916	818	929	1037	837	674	835	718	419
植物珪酸体総数																
おもな分類群の推定生産量 (単位: kg/m ² -cm) : 試料の仮比重を1.0と仮定して算出																
イネ	0.95	0.41	0.43	1.19				0.84	0.20	0.60	0.63		0.21	0.42		
<i>Oryza sativa</i>																
<i>Phragmites</i>	1.63	0.87	1.38	0.43	0.46	0.42	0.44	0.45	0.86	0.86	0.90	0.42		0.45	0.84	
Miscanthus type								0.09		0.08	0.18					
<i>Miscanthus</i> type																
メダケ節型	1.05	1.04	2.46	1.49	1.34	0.62	0.16	0.66	0.87	0.48	1.16	0.69	0.41	0.42	0.39	
<i>Pleioblastus</i> sect. Nipponocalamus																
ネササ節型	1.49	1.60	2.03	1.23	1.25	1.34	0.60	0.82	0.79	0.75	0.93	0.45	0.24	0.41	0.73	
<i>Pleioblastus</i> sect. Nezasa																
チマキササ節型	0.05	0.05	0.22	0.35	0.11	0.15	0.10	0.11	0.20	0.10	0.21	0.05	0.37	0.59	0.35	0.10
Sasa sect. Sasa etc.																
ミヤコササ節型	0.12	0.23	0.18	0.12	0.04	0.12	0.21	0.28	0.14	0.35	0.21	0.34	0.28	0.47	0.50	0.40
Sasa sect. Crassinodi																
タケ亜科の比率 (%)																
Bambusoideae (%)																
メダケ節型	39	36	50	47	49	28	15	35	43	28	46	45	32	22	20	
<i>Pleioblastus</i> sect. Nipponocalamus																
ネササ節型	55	55	42	39	46	60	56	44	39	45	37	29	18	22	37	
<i>Pleioblastus</i> sect. Nezasa																
チマキササ節型	2	2	4	11	4	7	10	6	10	6	9	3	29	31	18	21
Sasa sect. Sasa etc.																
ミヤコササ節型	4	8	4	4	2	5	19	15	7	21	9	22	21	25	25	79
Sasa sect. Crassinodi																



第85図 1 トレンチにおける植物珪酸体分析結果



第86図 2トレンチにおける植物珪酸体分析結果

2. 花粉・寄生虫卵分析

はじめに

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

試料

試料は、1トレンチから採取された7点、および2トレンチから採取された9点の計16点である。試料採取箇所を分析結果の柱状図に示す。これらは、植物珪酸体分析に用いられたものと同一試料である。

方法

花粉の分離抽出は、中村（1973）の方法をもとに、以下の手順で行った。

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

検鏡は、生物顕微鏡によって300～1000倍で行った。花粉の同定は、島倉（1973）および中村（1980）をアトラスとして、所有の現生標本との対比で行った。結果は同定レベルによって、科、亜科、属、亜属、節および種の階級で分類し、複数の分類群にまたがるものはハイフン（-）で結んで示した。イネ属については、中村（1974, 1977）を参考にして、現生標本の表面模様・大きさ・孔・表層断面の特徴と対比して同定しているが、個体変化や類似種もあることからイネ属型とした。

結果

(1) 分類群

出現した分類群は、樹木花粉38、樹木花粉と草本花粉を含むもの5、草本花粉27、シダ植物孢子2形態の計72である。分析結果を表1に示し、花粉数が100個以上計数された試料については花粉総数を基数とする花粉ダイアグラムを示した。主要な分類群について顕微鏡写真を示す。以下に出現した分類群を記載する。

[樹木花粉]

マキ属、モミ属、ツガ属、マツ属複維管束亜属、マツ属単維管束亜属、スギ、コウヤマキ、イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科、クルミ属、サワグルミ、ノグルミ、ハンノキ属、カバノキ属、ハシバミ属、クマシデ属-アサダ、クリ、シイ属、ブナ属、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属、ニ

レ属-ケヤキ、エノキ属-ムクノキ、アカメガシワ、サンショウ属、ウルシ属、ニシキギ科、カエデ属、トチノキ、ブドウ属、ミズキ属、カキ属、ハイノキ属、モクセイ科、トネリコ属、ツツジ科、タニウツギ属、イスノキ属、スイカズラ属

〔樹木花粉と草本花粉を含むもの〕

クワ科-イラクサ科、バラ科、マメ科、ウコギ科、ニワトコ属-ガマズミ属

〔草本花粉〕

ガマ属-ミクリ属、サジオモダカ属、オモダカ属、イネ科、イネ属型、カヤツリグサ科、イボクサ、ミズアオイ属、タデ属サナエタデ節、ギシギシ属、ソバ属、アカザ科-ヒユ科、ナデシコ科、キンポウゲ属、カラマツソウ属、アブラナ科、ツリフネソウ属、ノブドウ、アリノトウグサ属-フサモ属、チドメグサ亜科、セリ亜科、シソ科、オミナエシ科、ゴキヅル、タンポポ亜科、キク亜科、ヨモギ属〔シダ植物孢子〕

単条溝孢子、三条溝孢子

〔寄生虫卵〕

回虫卵、鞭虫卵

(2) 花粉群集の特徴

1) 1トレンチ (第87図)

IV-3層(試料⑦)では、花粉がほとんど検出されなかった。IV-2層(試料⑥)とⅢ層下層(試料⑤)では、草本花粉のヨモギ属が卓越し、イネ科、カヤツリグサ科、キク亜科などが伴われる。樹木花粉では、コナラ属アカガシ亜属、コナラ属コナラ亜属、クマシデ属-アサダ、ハンノキ属などが認められた。Ⅲ層上層(試料④)とⅡ-3層(試料③)では、樹木花粉よりも草本花粉の占める割合がやや高い。草本花粉では、イネ属型を含むイネ科が優勢であり、カヤツリグサ科、ヨモギ属、オモダカ属などが伴われる。樹木花粉では、スギ、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属が比較的多く、マツ属複雑管束亜属、シイ属などが伴われる。また、試料③では寄生虫卵の回虫卵がわずかに認められた。Ⅱ-1層(試料②)とⅠ層(試料①)では、アブラナ科が出現している。

2) 2トレンチ (第88図)

IV-3層(試料⑨)とIV-1層(試料⑧)では、花粉がほとんど検出されなかった。SD12埋土上層2(試料⑦)~Ⅱ-3層(試料④)では、樹木花粉より草本花粉の占める割合がやや高い。草本花粉では、イネ属型を含むイネ科が優勢であり、カヤツリグサ科、ヨモギ属などが伴われる。また、ミズアオイ属、オモダカ属なども認められた。樹木花粉では、スギ、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属、マツ属複雑管束亜属、イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科、シイ属などが検出された。Ⅱ-1層(試料③)~Ⅰ層上層(試料①)では、樹木花粉より草本花粉の占める割合が高い。草本花粉では、イネ属型を含むイネ科が増加し、ソバ属やアブラナ科が出現している。また、試料②では寄生虫卵の回虫卵、試料①では鞭虫卵がわずかに認められた。

花粉分析から推定される植生と環境

(1) 1トレンチ

IV-3層では、花粉がほとんど検出されないことから、植生や環境の推定は困難である。花粉が検出されない原因としては、乾燥もしくは乾湿を繰り返す堆積環境下で花粉などの有機質遺体が分解さ

れたことなどが考えられるが、水流による淘汰を受けた可能性も想定される。

Ⅳ-2層とⅢ層下層の堆積当時は、ヨモギ属を主体としてイネ科、カヤツリグサ科、キク亜科なども生育する日当たりの良い比較的乾燥した環境であったと考えられる。森林植生としては、周辺地域にカシ類、ナラ類、マツ類などが分布していたと推定される。

Ⅲ層上層から中世包含層のⅡ-3層にかけては、イネ属型を含むイネ科が優勢であり、水田雑草のオモダカ属が伴われることから、水田の分布が示唆される。また、周囲にはカヤツリグサ科、ヨモギ属などが生育していたと考えられ、遺跡周辺にはスギ、マツ類、カシ類、ナラ類などの多様な樹木が分布していたと推定される。Ⅱ-3層では、寄生虫卵の回虫卵が認められたが、低密度であることから、集落周辺における通常の生活汚染程度と考えられる。

中世包含層のⅡ-1層から近世以降のⅠ層にかけては、アブラナ科が出現している。アブラナ科には、アブラナ（ナタネ）、ダイコン、ハクサイ、タカナ、カブなど多くの栽培植物が含まれている。

(2) 2トレンチ

Ⅳ-1・3層では、花粉がほとんど検出されないことから、植生や環境の推定は困難である。花粉が検出されない原因としては、前述のようなことが考えられる。

SD12埋土上層2から中世包含層のⅡ-3層にかけては、イネ属型を含むイネ科が優勢であり、水田雑草のミズアオイ属、オモダカ属が伴われることから、水田の分布が示唆される。また、周囲にはカヤツリグサ科、ヨモギ属などが生育していたと考えられ、遺跡周辺にはスギ、マツ類、カシ類、ナラ類などの多様な樹木が分布していたと推定される。

中世包含層のⅡ-1層から近世以降のⅠ層上層にかけては、水田域が拡大したと考えられ、周辺ではソバ属やアブラナ科などを栽培する畑作も行われていたと推定される。Ⅰ層下層では寄生虫卵の回虫卵、Ⅰ層上層では鞭虫卵が認められたが、低密度であることから、集落周辺における通常の生活汚染程度と考えられる。

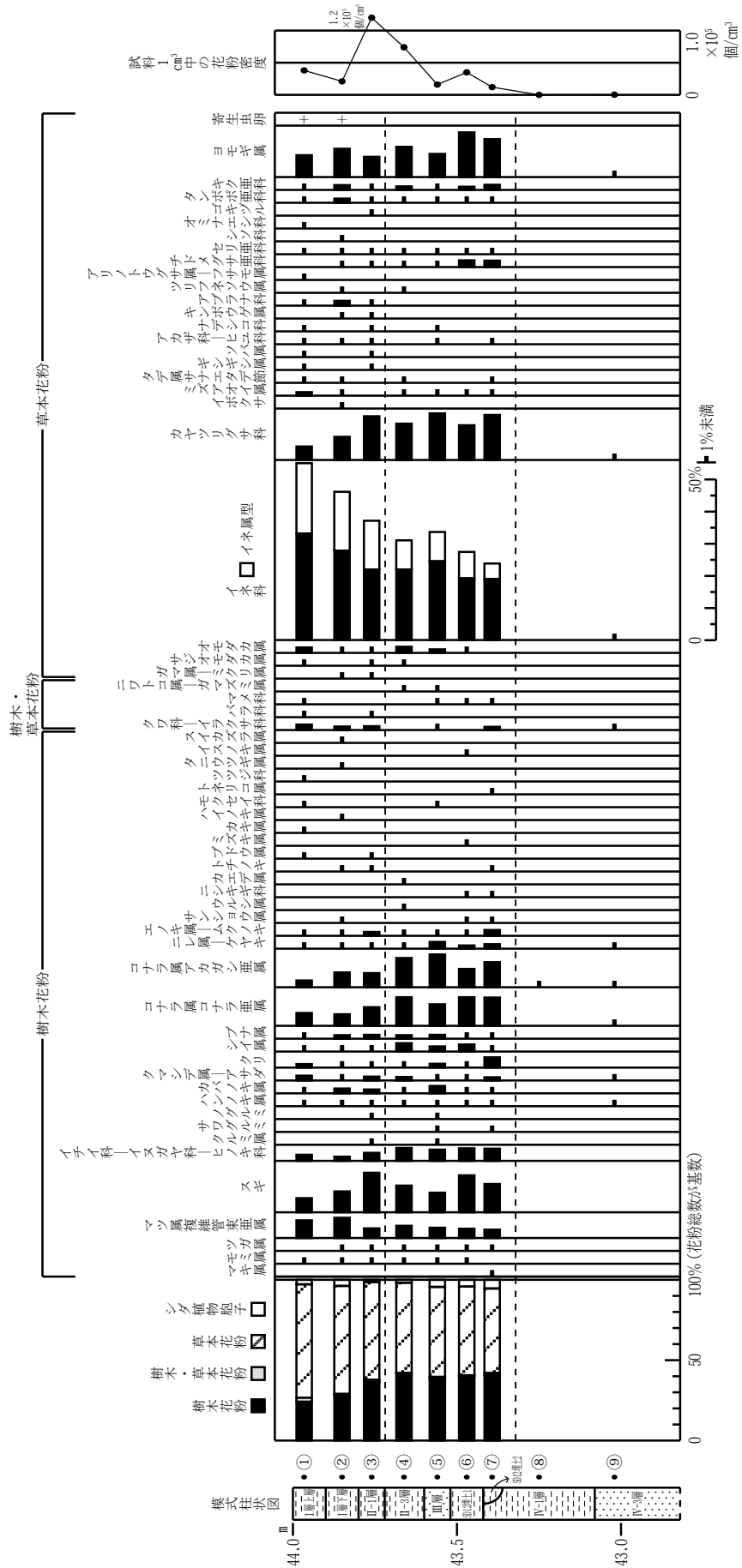
【参考文献】

- 金原正明（1993）花粉分析法による古環境復原．新版古代の日本第10巻古代資料研究の方法，角川書店，p.248-262.
 金原正明（1999）寄生虫．考古学と動物学．考古学と自然科学，2，同成社，p.151-158.
 島倉巳三郎（1973）日本植物の花粉形態．大阪市立自然科学博物館収蔵目録第5集，60p.
 中村純（1973）花粉分析．古今書院，p.82-110.
 中村純（1974）イネ科花粉について、とくにイネ（*Oryza sativa*）を中心として．第四紀研究，13p.187-193.
 中村純（1977）稲作とイネ花粉．考古学と自然科学，第10号，p.21-30.
 中村純（1980）日本産花粉の標徴．大阪自然史博物館収蔵目録第13集，91p.

第4章 自然科学分析

表3 基本層序における花粉分析結果

分類群	和名	1トレンチ							2トレンチ									
		I層	II-1層	II-3層	III層上層	III層下層	IV-2層	IV-3層	I層上層	I層下層	II-1層	II-3層	III層	SD12埋土1	SD12埋土2	IV-1層	IV-3層	
Aboreal pollen	樹木花粉																	
<i>Podocarpus</i>	マキ属			1														1
<i>Abies</i>	モミ属	3	1	2	1	3	4	1	2	1	1	1	2	2				
<i>Tsuga</i>	ツガ属	1	1	1	1	1					1	1	1	2	1	2		
<i>Pinus</i> subgen. <i>Diploxylon</i>	マツ属維管束重属	23	28	24	18	5	3		26	30	17	18	18	17	13		1	
<i>Pinus</i> subgen. <i>Haploxylon</i>	マツ属単維管束重属	1									1							
<i>Cryptomeria japonica</i>	スギ	68	70	55	58	2	5		21	31	70	39	35	67	44			
<i>Sciadopitys verticillata</i>	コウヤマキ	1																
Taxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceae	イチイ科-イヌギヤク科-ヒノキ科	8	15	14	9	5	1		9	6	14	19	20	23	19			
<i>Juglans</i>	クルミ属		1	2							1		1					
<i>Pterocarya thoiifolia</i>	ワラグルミ	1	1	2	2			1							1			
<i>Platanus strobilacea</i>	ノグルミ	1	1		1							1		1				
<i>Alnus</i>	ハンノキ属	2			6	1	7		2	1	3	2	1	2	4		1	
<i>Betula</i>	カバノキ属	4	6	5	8		1		3	7	7	3	13	5	1			
<i>Corylus</i>	ハンパミ属			3														
<i>Carpinus-Ostrya japonica</i>	クマシダ属-アサダ	9	5	8	10	4	10	1	7	3	7	5	1	2	5		4	
<i>Castanea crenata</i>	クリ	8	4	9	5				5	2	3	2	7	4	16			
<i>Castanopsis</i>	シイ属	4	9	9	20	1			4	1	5	12	9	13	3			
<i>Fagus</i>	ブナ属	9	6	7	8	1			2	5	7	5	7	5	2			
<i>Quercus</i> subgen. <i>Lepidobalanus</i>	コナラ属コナラ亜属	30	31	40	51	10	20	1	19	17	33	42	38	52	44		15	
<i>Quercus</i> subgen. <i>Cyclobalanopsis</i>	コナラ属アカガシ亜属	36	29	44	46	3	25		10	22	25	43	58	33	39	1	1	
<i>Ulmus serrata</i>	ニレ属-ケヤキ	6	5	5	8	3	2		3	4	4	2	12	6	7		2	
<i>Celtis-Platananthe aspera</i>	アケボノミ	2	2	4	6		2	1	1	1	7	4	4	4	9			
<i>Malvales japonicus</i>	アケボノミ			1														
<i>Zanthoxylum</i>	ハシシユウ属	1									1				3	1		
<i>Rhus</i>	ウルシ属											1						
Celastraceae	ニシキギ科														3	1		
<i>Acer</i>	カエデ属											1						
<i>Aesculus turbinata</i>	トチノキ			1	1		1				1	1					2	
<i>Vitis</i>	ブドウ属		1	1														
<i>Cornus</i>	ミズキ属			1											1			
<i>Diospyros</i>	カキ属	1									1							
<i>Symplocos</i>	ハハノキ属										1							
Oleaceae	モクセイ科										1			1				
<i>Fraxinus</i>	トネリコ属																1	
Ericaceae	ツツジ科										1							
<i>Weigela</i>	タニウツギ属										1							
<i>Distylium</i>	イスノキ属														1			
<i>Lonicera</i>	スイカズラ属										1							
Arboreal-Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉																	
Moraceae-Urticaceae	クワ科-イラクサ科	6	9	19	6	2			8	5	7		4		5		1	
Rosaceae	バラ科										1							
Leguminosae	マメ科	3	1	1		1	3		2				1	4	1			
Araliaceae	ウロギ科							1										
<i>Sambucus-Ilex</i>	ニワトコ属-ガマズミ属												1	1				
Nonarboreal pollen	草本花粉																	
<i>Typha-Sparganium</i>	ガマ属-ミクリ属		1								1	1						
<i>Alisma</i>	サジメモダカ属	3	1								1	1	1					
<i>Sagittaria</i>	オセダカ属	2	4	9	3						8	4	5	9	6	5		
Gramineae	イネ科	118	127	107	106	24	35	3	157	132	124	103	140	112	95		1	
<i>Oryza type</i>	イネ属型	35	33	63	26	3			104	87	86	43	52	48	24			
Cyperaceae	カヤツリグサ科	86	100	54	118	13	34	1	20	34		77	53	83	63	70	2	
<i>Anisotoma keiskei</i>	イガヤクサ										1							
<i>Monochoria</i>	ミズアザミ属	1									5	2		4	1	2	1	
<i>Polygonum sect. Persicaria</i>	タデ属オナエダゲ属	1	2	1							2	1	1				1	
<i>Rumex</i>	ギョウギン属			2							2							
<i>Fagopyrum</i>	ソバ属										1	1						
Chenopodiaceae-Amaranthaceae	アザギ科-ヒユ科	3		5							1	1	2		2		2	
Caryophyllaceae	ナギソコ科		1	3							1	1		1				
<i>Rumex</i>	キンボウグ属		1	1							1	1						
<i>Thalictrum</i>	カラマツソウ属	2				1												
Cruciferae	アブラナ科	12	3								3	7	3					
<i>Impatiens</i>	ツリフネソウ属	1									1			1				
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i>	ノブドウ					1												
<i>Haloragis-Myriophyllum</i>	アリのトウグサ属-フサモ属										1							
Hydrocotyloideae	チドメグサ亜科	5	3	2	4						2	2	2	2	12	10		
Apioidae	セリ亜科	1	1	1	1						1	2	2	1	3	4	4	
Labiatae	シソ科										1							
Valerianaceae	オミナエシ科										1							
<i>Actinostemma lobatum</i>	ゴキソウ											1						
Lactucoideae	タンポポ科	4	2	6	4	1	1		4	6	1	2	1	3	4			
Asteroidae	キク亜科	2	2	3	5	2	4		1	7	4	5	2	6	8			
<i>Artemisia</i>	ヨモギ属	56	55	51	61	479	147	3	32	42	36	44	41	81	59		5	
Fern spore	シダ植物胞子																	
Monolate type spore	単葉胞子	4	5	3	12	141	13	4	5	10	6	4	11	12	15		2	
Triolate type spore	三葉胞子	10	12	8	5	11	5	1	9	9	2	5	15	13	13		1	
Arboreal pollen	樹木花粉	219	216	238	260	39	81	5	118	138	209	200	231	214	215	1	24	
Arboreal-Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉	9	10	20	6	3	3	1	11	5	8	1	6	4	6	0	1	
Nonarboreal pollen	草本花粉	332	356	308	329	523	221	7	345	332	350	269	334	336	278	0	8	
Total pollen	花粉総数	560	582	566	595	565	305	13	474	475	567	470	571	584	499	1	33	
Pollen frequencies of 1cm ²	試料1cm ² 中の花粉密度	7.5	9.2	5.2	5.0	3.6	2.2	9.1	3.8	2.1	1.2	7.4	1.6	3.5	1.2	1.6	2.9	
		×10 ⁻⁴	×10 ⁻⁴	×10 ⁻⁴	×10 ⁻⁴	×10 ⁻⁴	×10 ⁻⁴	×10 ⁻⁴	×10 ⁻⁴	×10 ⁻⁴	×10 ⁻⁴	×10 ⁻⁴	×10 ⁻⁴	×10 ⁻⁴	×10 ⁻⁴	×10 ⁻⁴	×10 ⁻⁴	
Unknown pollen	未特定花粉																	
Fern spore	シダ植物胞子	6	3	7	4	1	8	0	5	4	3	4	6	7	11	1	9	
Helminth eggs	寄生虫卵	14	17	11	17	152	18	5	14	19	8	9	26	25	28	1	3	
<i>Ascaris(lumbricoides)</i>	糞虫卵			1							1							
<i>Trichuris(trichinra)</i>	糞虫卵										1							
Total	計	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	
Helminth eggs frequencies of 1cm ²	試料1cm ² 中の寄生虫卵密度	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
				×10					×10									
Digestion remains	明らかな消化残渣	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
Charcoal fragments	微細炭化物	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	(+)	(-)	(-)	



第88図 2トレンチにおける花粉ダイアグラム

3. 珪藻分析

はじめに

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

試料

試料は、1トレンチから採取された7点、および2トレンチから採取された9点の計16点である。試料採取箇所を分析結果の柱状図に示す。これらは、植物珪酸体分析に用いられたものと同一試料である。

方法

以下の手順で、珪藻の抽出と同定を行った。

- 1) 試料から1 cm³を秤量
- 2) 10%過酸化水素水を加え、加温反応させながら1晩放置
- 3) 上澄みを捨て、細粒のコロイドと薬品を水洗(5~6回)
- 4) 残渣をマイクロピペットでカバーグラスに滴下して乾燥
- 5) マウントメディアによって封入し、プレパラート作成
- 6) 検鏡・計数

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

結果

(1) 分類群

試料から出現した珪藻は、中-真塩性種(汽-海水生種)3分類群、貧-中塩性種(淡-汽水生種)1分類群、貧塩性種(淡水生種)73分類群である。分析結果を表4に示し、珪藻総数を基数とする百分率を算定したダイアグラムを第89・90図に示す。また、主要な分類群について顕微鏡写真を示す。以下にダイアグラムで表記した主要な分類群を記す。

珪藻ダイアグラムにおける珪藻の生態性についてはLowe(1974)や渡辺(2005)、陸生珪藻については小杉(1986)、環境指標種群の海水生種から汽水生種については小杉(1988)、淡水生種については安藤(1990)の記載を参照した。

〔中-真塩性種〕

Nitzschia coarctata

〔貧-中塩性種〕

Rhopalodia gibberula

〔貧塩性種〕

Amphora copulata、*Caloneis hyalina*、*Caloneis silicula*、*Cymbella cuspidata*、*Cymbella*

naviculiformis、Cymbella silesiaca、Cymbella subaequalis、Cymbella tumida、Cymbella turgidula、Diploneis spp.、Eunotia minor、Fragilaria capucina、Gomphonema acuminatum、Gomphonema angustatum、Gomphonema gracile、Gomphonema parvulum、Gyrosigma spp.、Navicula cuspidata、Navicula elginensis、Navicula mutica、Pinnularia acrosphaeria、Pinnularia borealis、Pinnularia viridis、Stauroneis acuta、Stauroneis phoenicenteron、Tabellaria fenestrata-flocculosa

(2) 珪藻群集の特徴

1) 1トレンチ (第89図)

IV - 3層(試料⑦)～Ⅲ層上層(試料④)では、珪藻がほとんど検出されなかった。Ⅱ - 3層(試料③)では、流水不定性種と真・好止水性種が優占し、流水不定性種ではAmphora copulata、Cymbella silesiacaを主にDiploneis spp.、Gyrosigma spp.など、真・好止水性種では沼沢湿地付着生環境指標種群のCymbella subaequalis、Eunotia minor、Stauroneis phoenicenteron、Tabellaria fenestrata-flocculosaなどが検出された。また、真・好流水性種のGomphonema parvulum、中～下流性河川環境指標種群のCymbella turgidulaなども低率に検出された。

Ⅱ - 1層(試料②)では、珪藻密度が低く、真・好止水性種の占める割合が高い。真・好止水性種では、沼沢湿地付着生環境指標種群のCymbella subaequalis、Eunotia minor、Tabellaria fenestrata-flocculosa、Gomphonema acuminatum、Gomphonema gracileが高率に検出された。I層(試料①)では、珪藻があまり検出されなかった。

2) 2トレンチ (第90図)

IV - 3層(試料⑨)～Ⅱ - 3層(試料④)では、珪藻がほとんど検出されなかった。Ⅱ - 1層(試料③)では、流水不定性種と真・好止水性種が優占し、流水不定性種ではGyrosigma spp.、Amphora copulataなどが多く、真・好止水性種では沼沢湿地付着生環境指標種群のCymbella subaequalisが多い。

I層下層(試料②)とI層上層(試料①)では、流水不定性種が優占し、真・好流水性種や中 - 真塩性種(汽 - 海水生種)が出現している。流水不定性種ではCymbella silesiaca、Amphora copulataが優占し、真・好流水性種ではGomphonema parvulum、沼沢湿地付着生環境指標種群のNavicula elginensisなどが検出された。

珪藻分析から推定される堆積環境

(1) 1トレンチ

IV - 3層～Ⅲ層上層では、珪藻がほとんど検出されないことから、堆積環境の推定は困難である。珪藻が検出されない原因としては、珪藻の生育に適さない乾燥した堆積環境であったことや、水流による淘汰を受けたこと、土層の堆積速度が速かったことなどが考えられる。

中世包含層のⅡ - 3層とⅡ - 1層では、流水不定性種や真・好止水性種の沼沢湿地付着生環境指標種群が優占することから、水生植物が生育する浅い止水域の環境および止水・流水の性格のあいまいな水域が推定される。Amphora copulataは水田に多い珪藻であり、水田の存在が示唆される。

近世以降のⅠ層では、珪藻があまり検出されないことから、堆積環境の推定は困難である。珪藻が検出されない原因としては前述のようなことが考えられるが、集約性の高い水田では、珪酸濃度低下のため珪藻殻が形成されなかったり、珪藻殻が溶脱して残存しないこともある。

(2) 2トレンチ

Ⅳ－3層～Ⅱ－3層では、珪藻がほとんど検出されないことから、堆積環境の推定は困難である。珪藻が検出されない原因としては、前述のようなことが考えられる。

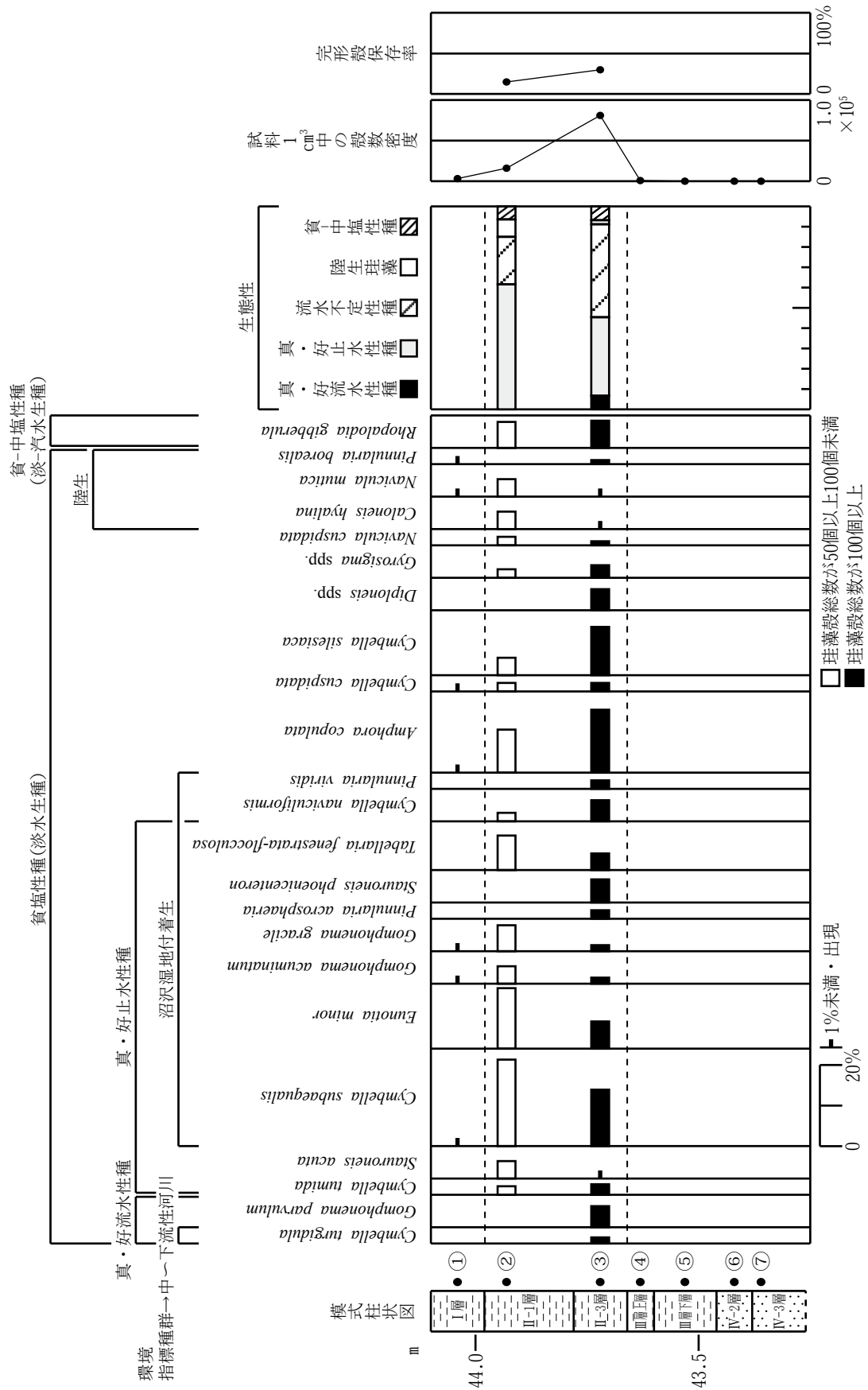
中世包含層のⅡ－1層から近世以降のⅠ層上層にかけては、流水不定性種や真・好止水性種の沼沢湿地付着生環境指標種群が優占することから、水生植物が生育する浅い止水域および止水・流水の性格のあいまいな水域が推定される。Amphora copulataは水田に多い珪藻であり、水田の存在が示唆される。

【参考文献】

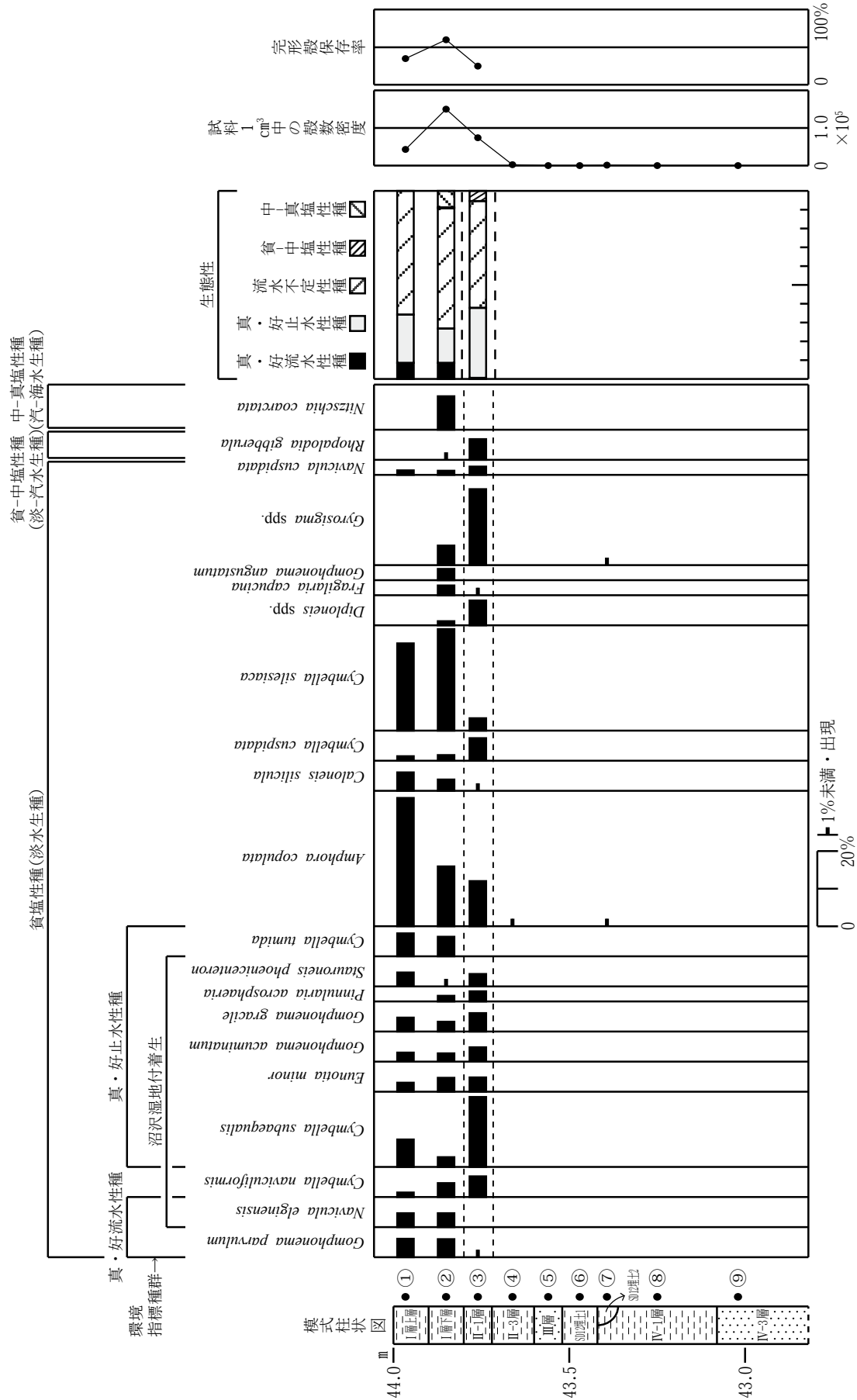
- Asai,K.&Watanabe,T.(1995)Statistic Classification of Epilithic Diatom Species into Three Ecological Groups relating to Organic Water Pollution(2) Saprophylic and saproxenous taxa.Diatom,10,p.35-47.
- K. Krammer・H.Lange-Bertalot(1986-1991) Bacillariophyceae・1－4.
- 安藤一男(1990)淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復原への応用. 東北地理, 42, p.73-88.
- 伊藤良永・堀内誠示(1991)陸生珪藻の現在に於ける分布と古環境解析への応用. 珪藻学会誌, 6,p.23-45.
- 小杉正人(1986)陸生珪藻による古環境解析とその意義－わが国への導入とその展望－. 植生史研究, 第1号, 植生史研究会, p.29-44.
- 小杉正人(1988)珪藻の環境指標種群の設定と古環境復原への応用. 第四紀研究, 27, p. 1-20.
- 渡辺仁治(2005)淡水珪藻生態図鑑 群集解析に基づく汚濁指数DAI_{po}, pH耐性能. 内田老鶴圃, pp.666.

表4 基本層序における珪藻分析結果

分類群	1 トレンチ							2 トレンチ								
	I層	II-1層	II-3層	III層上層	III層下層	IV-2層	IV-3層	I層上層	I層下層	II-1層	II-3層	III層	SD12埋土1	SD12埋土2	IV-1層	IV-3層
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
貧塩性種 (淡水生種)																
<i>Amphora copulata</i>		2	5	30				28	43	22	3				1	
<i>Amphora montana</i>									2							
<i>Caloneis bacillum</i>									1							
<i>Caloneis hyalina</i>			2	1				2		1						
<i>Caloneis silicula</i>				2				4	8	1						
<i>Caloneis</i> spp.									2	1						
<i>Cymbella cuspidata</i>		1	1	4				1	4	11						
<i>Cymbella minuta</i>				2												
<i>Cymbella naviculiformis</i>			1	10				1	10	10						
<i>Cymbella silesiaca</i>			2	23				19	73	6						
<i>Cymbella sinuata</i>								1								
<i>Cymbella</i> spp.								1								
<i>Cymbella subaequalis</i>		1	10	27				6	7	34						
<i>Cymbella tumida</i>			1	5				5	14							
<i>Cymbella turgidula</i>				3					1							
<i>Diploneis finnica</i>			1													
<i>Diploneis</i> spp.				10						3	12					
<i>Eunotia arcus</i>				1												
<i>Eunotia minor</i>			7	13				2	10	7						
<i>Eunotia pectinalis</i>			1													
<i>Eunotia soleirolii</i>				1				3	1							
<i>Eunotia</i> sp.									4							
<i>Fragilaria capucina</i>									7	1						
<i>Fragilaria construens</i>										2						
<i>Fragilaria construens</i> v. <i>venter</i>				1												
<i>Fristulia vulgaris</i>				1												
<i>Gomphonema acuminatum</i>		1	2	3				2	6	7						
<i>Gomphonema angustatum</i>									8							
<i>Gomphonema angustum</i>											2					
<i>Gomphonema aegur</i> v. <i>turris</i>								1								
<i>Gomphonema bohemicum</i>								1		1						
<i>Gomphonema globiferum</i>				1												
<i>Gomphonema gracile</i>		1	3	3				3	7	9						
<i>Gomphonema parvulum</i>				10				4	13	1						
<i>Gomphonema</i> spp.			1					5	1							
<i>Gomphonema truncatum</i>				1												
<i>Gyrosigma</i> spp.			1	6						14	37					1
<i>Hantzschia amphioxys</i>											2					
<i>Meridion circulare</i> v. <i>constrictum</i>										1						1
<i>Navicula contenta</i>											1					
<i>Navicula cryptotenella</i>								1								
<i>Navicula cuspidata</i>			1	2				1	3	4						
<i>Navicula elginensis</i>								3	10							
<i>Navicula hasta</i>								1	1							
<i>Navicula kotschy</i>									6	1						
<i>Navicula laevisima</i>									1							
<i>Navicula mutica</i>		1	2	1					3	1						
<i>Navicula pseudolanceolata</i>									2							
<i>Navicula pupula</i>								1	2							
<i>Navicula</i> spp.								2								
<i>Navicula viridula</i> v. <i>rostellata</i>									2							
<i>Neidium affine</i>										2						
<i>Neidium ampliatum</i>				1												
<i>Neidium</i> spp.				1						2	1					
<i>Nitzschia brevissima</i>											1					
<i>Nitzschia</i> spp.				1				2	1							
<i>Pinnularia acrosphaeria</i>				4					4	5						
<i>Pinnularia borealis</i>		1		2				3	2							
<i>Pinnularia interrupta</i>									2							
<i>Pinnularia microstauron</i>				1					4	1						
<i>Pinnularia nodosa</i>								1								
<i>Pinnularia schroederii</i>								1								
<i>Pinnularia</i> spp.								2								
<i>Pinnularia viridis</i>				4												
<i>Rhopalodia gibberula</i>				1						2						
<i>Stauroneis acuta</i>			2	1						1	2					
<i>Stauroneis anceps</i>											1					
<i>Stauroneis phoenicenteron</i>										3	1	6				
<i>Stauroneis smithii</i>											2					
<i>Surirella angusta</i>			1													
<i>Surirella ovata</i>										1						
<i>Synedra ulna</i>				2				1	1							
<i>Tabellaria fenestrata-flocculosa</i>			4	8							4					1
貧-中塩性種 (淡水生種)																
<i>Rhopalodia gibberula</i>			3	13						1	10					
中-真塩性種 (汽水-海水生種)																
<i>Diploneis pseudovalis</i>										2						
<i>Nitzschia coarctata</i>										24						
<i>Nitzschia levidensis</i> v. <i>victoriae</i>										3						
合計	8	51	211	0	0	0	0	111	325	205	3	0	0	4	0	0
未同定	0	2	2	1	0	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0
破片	336	304	544	35	4	0	0	223	225	573	57	20	19	7	0	0
試料 1 cm ³ 中の殺菌密度	3.2	1.6	8.1	8.0	0.0	0.0	0.0	4.3	1.5	7.4	2.4	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0
	× 10 ³	× 10 ⁴	× 10 ⁴	× 10 ²				× 10 ⁴	× 10 ⁴	× 10 ⁴	× 10 ³			× 10 ³		
完形殺菌率 (%)	-	14.8	28.1	-	-	-	-	33.2	59.5	26.6	-	-	-	-	-	-



第89図 1 トレンチにおける主要珪藻ダイアグラム



第90図 2 トレンチにおける主要珪藻ダイアグラム

第2節 弥生時代～古墳時代の溝状遺構埋土における珪藻・花粉・植物珪酸体分析

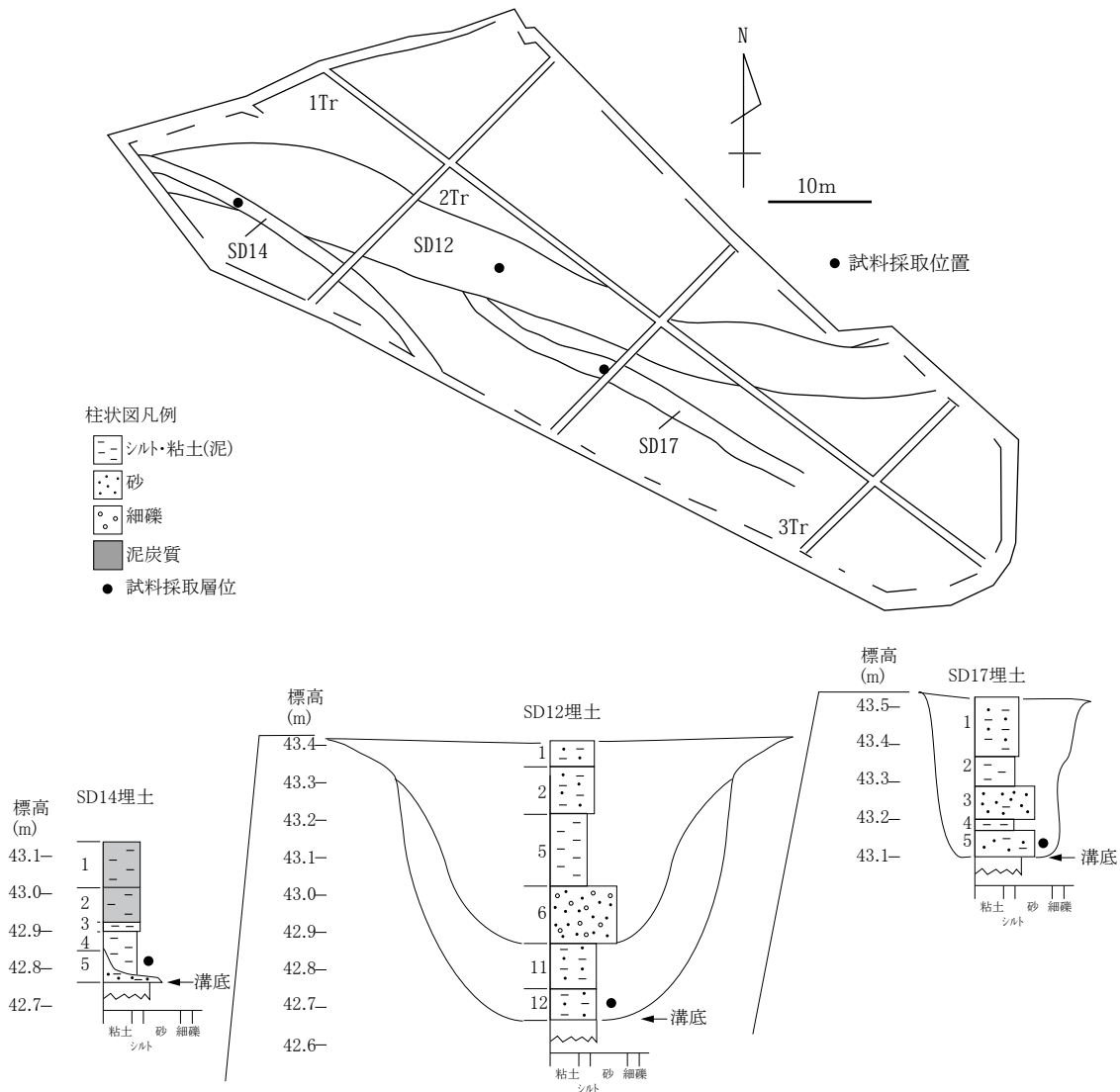
パリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

今回の分析調査では、調査区内（2区）で検出された弥生時代～古墳時代と推定される溝状遺構の埋積物について、珪藻分析・花粉分析・植物珪酸体分析を実施し、溝状遺構の堆積環境や溝状遺構埋積期の古植生、栽培植物の産状について検討する。

1. 試料

分析試料は、溝状遺構SD12・SD14・SD17の3箇所から採取された。いずれの地点も遺構埋土下部から試料が採取されている（第91図）。各遺構の層位関係は、遺構の切り合い関係から、SD17埋土、SD12埋土、SD14埋土の順に上位に位置する。



第91図 調査地点の位置及び模式柱状断面

2. 分析方法

(1) 珪藻分析

試料を湿重で7 g前後秤量し、過酸化水素水、塩酸処理、自然沈降法の順に物理・化学処理を施して、珪藻化石を濃集する。検鏡に適する濃度まで希釈した後、カバーガラス上に滴下し乾燥させる。乾燥後、プリユウラックスで封入して、永久プレパラートを作製する。検鏡は、光学顕微鏡で油浸600倍あるいは1000倍で行い、メカニカルステージでカバーガラスの任意の測線に沿って走査し、珪藻殻が半分以上残存するものを対象に200個体以上同定・計数する。1プレパラートあたり50個体以上の試料については2枚検鏡する。化石の少ない試料はこの限りではない。種の同定は原口ほか(1998)、Krammer (1992)、Krammer & Lange-Bertalot (1986,1988,1991a,1991b)、渡辺 (2005)などを参照し、分類体系はRound, Crawford & Mann (1990)に従った。

結果は同定・計数結果の一覧表と主要珪藻化石群集の分布図として示す。各種類の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)に分ける。貧塩性種については、さらに細かく生態区分し、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、環境指標種についてはその内容を示す。産出個体数100個体以上の試料については、産出率2.0%以上の主要な種類について、主要珪藻化石群集の層位分布図を作成する。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。堆積環境の解析に際しては、真塩性種～中塩性種について小杉(1988)、貧塩性種について安藤(1990)、陸生珪藻について伊藤・堀内(1991)、汚濁耐性についてAsai & Watanabe(1995)、渡辺(2005)の環境指標種を参考とする。

(2) 花粉分析

試料約10 gについて、水酸化カリウムによる泥化、篩別、重液(臭化亜鉛, 比重2.3)による有機物の分離、フッ化水素酸による鉍物質の除去、アセトリシス(無水酢酸9:濃硫酸1の混合液)処理による植物遺体中のセルロースの分解を行い、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プレパラート全面を走査し、出現する全ての種類について同定・計数する。

結果は同定・計数結果の一覧表、および花粉化石群集の層位分布図として表示する。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。

(3) 植物珪酸体分析

各試料について過酸化水素水・塩酸処理、沈定法、重液分離法(ポリタングステン酸ナトリウム, 比重2.5)の順に物理・化学処理を行い、植物珪酸体を分離・濃集する。これをカバーガラス上に滴下・乾燥させる。乾燥後、プリユウラックスで封入してプレパラートを作製する。400倍の光学顕微鏡下で全面を走査し、その間に出現するイネ科葉部(葉身と葉鞘)の葉部短細胞に由来した植物珪酸体(以下、短細胞珪酸体と呼ぶ)および葉身機動細胞に由来した植物珪酸体(以下、機動細胞珪酸体と呼ぶ)を、近藤(2004)の分類に基づいて同定・計数する。

分析の際には、分析試料の乾燥重量、プレパラート作成に用いた分析残渣量、検鏡に用いたプレパラートの数や検鏡した面積を正確に計量し、堆積物1gあたりの植物珪酸体含量(同定した数を堆積物1 gあたりの個数に換算)を求める。

結果は、検出された植物珪酸体の分類群と個数の一覧表、植物珪酸体含量の一覧表で示す。その際、100個体以下は「<100」で表示する。各分類群の含量は10の位で丸め（100単位にする）、合計は各分類群の丸めない数字を合計した後に丸めている。また、各分類群の植物珪酸体含量とその層位的変化から古植生について検討するために、植物珪酸体の産状を図示する。

3. 結果

(1) 珪藻分析

珪藻化石の生態性区分や環境指標種群の説明を表5に示す。また分析結果を表6・7、第92図に示す。珪藻化石は、SD17で少ないが、他の試料からは豊富に産出する。完形殻の出現率は、SD14で約70%を示し、化石の保存状態が良い。しかし、SD12は約30%と保存状態が悪い。産出分類群数は、全試料を通じて、36属95分類群である。以下に、遺構別に珪藻化石群集の特徴を述べる。

表5 珪藻化石生態性区分及び環境指標種群の説明

塩分濃度に対する区分(Lowe,1974による)		
海水生種	強塩性種	塩分濃度40.0‰以上の高濃度海水域に生育する種
	真塩性種(海水生種)	塩分濃度40.0～30.0‰に生育する種
汽水生種	中塩性種(汽水生種)	塩分濃度30.0～0.5‰に生育する種
淡水生種	貧塩性種(淡水生種)	塩分濃度0.5‰以下に生育する種
淡水生種の生態性区分		
塩分	貧塩好塩性種	少量の塩分がある方が良く生育する種
	貧塩不定性種	少量の塩分があってもこれに良く耐えることができる種
	貧塩嫌塩性種	少量の塩分にも耐えることができない種
	広域塩性種	淡水～汽水域まで広い範囲の塩分濃度に適応できる種
pH Hustedt (1937-1939)による	真酸性種	pH7.0以下に生育し、特にpH5.5以下の酸性水域で最も良く生育する種
	好酸性種	pH7.0付近に生育し、pH7.0以下の水域で最も良く生育する種
	pH不定性種	pH7.0付近の中性水域で最も良く生育する種
	好アルカリ性種	pH7.0付近に生育し、pH7.0以上の水域で最も良く生育する種
流水 Hustedt (1937-1939)による	真流水性種	止水域にのみ生育する種
	好止水性種	止水域に特徴的であるが、流水域にも生育する種
	流水不定性種	止水域にも流水域にも普通に生育する種
	好流水性種	流水域に特徴的であるが、止水域にも生育する種
	真流水性種	流水域にのみ生育する種
主に海水域での指標種群(小杉,1988による)		
外洋指標種群(A)	塩分濃度が約35‰の外洋水中で浮遊生活するもの	
内湾指標種群(B)	塩分濃度35～26‰の内湾水中で浮遊生活することから、そのような環境を指標することのできる種群	
海水藻場指標種群(C1)	塩分濃度35～12‰の海域で海藻(草)に付着生育することから、そのような環境を指標することのできる種群	
汽水藻場指標種群(C2)	塩分濃度12～4‰の汽水域で海藻(草)に付着生育することから、そのような環境を指標することのできる種群	
海水砂質干潟指標種群(D1)	塩分濃度35～26‰の砂底の砂に付着生育することから、そのような環境を指標することのできる種群	
汽水砂質干潟指標種群(D2)	塩分濃度26～5‰の砂底の砂に付着生育することから、そのような環境を指標することのできる種群	
海水泥質干潟指標種群(E1)	30～12‰の陰湿性の高い塩性湿地など泥底の泥に付着生育することから、そのような環境を指標することのできる種群	
汽水泥質干潟指標種群(E2)	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ことから、そのような環境を指標することのできる種群	
淡水底生種群(F)	2‰以下の淡水域の底質の砂、泥、水生植物などに付着生育することから、そのような環境を指標することのできる種群	
淡水浮遊生種群(G)	塩分濃度2‰以下の湖沼などの淡水域で浮遊生活することから、そのような環境を指標することのできる種群	
河口浮遊生種群(H)	塩分濃度20～2‰の河口域で浮遊生活、あるいは付着生活することから、そのような環境を指標することのできる種群	
主に淡水域での指標種群(安藤,1990による)		
上流性河川指標種群(J)	河川上流部の峡谷部に集中して出現することから上流部の環境を指標する可能性の大きい種群	
中～下流性河川指標種群(K)	河川中～下流部や河川沿いの河岸段丘、扇状地、自然堤防、後背湿地などに集中して出現することから、そのような環境を指標する可能性の大きい種群	
最下流性河川指標種群(L)	最下流部の三角洲の部分に集中して出現することから、そのような環境を指標する可能性の大きい種群	
湖沼浮遊性種群(M)	水深が約1.5m以上ある湖沼で浮遊生活する種群で湖沼環境を指標する可能性の大きい種群	
湖沼沼沢地指標種群(N)	湖沼における浮遊生種としても沼沢地の付着生種としても優勢に出現することから、そのような環境を指標する可能性の大きい種群	
沼沢地付着生種群(O)	沼よりも浅く水深が1m前後で一面に水生植物が繁茂している沼沢や更に水深の浅い湿地で優勢な出現の見られることから、そのような環境を指標する可能性の大きい種群	
高層湿原指標種群(P)	ミズゴケを主体とした環境や泥炭が形成される環境に集中して出現することから、そのような環境を指標する可能性の大きい種群	
陸域指標種群(Q)	水中でなく、多少の湿り気のある土壌表面、岩の表面、コケなどに常に大気に曝された好気的環境(陸域)に集中して生育することから、そのような環境を指標する可能性の大きい種群	
陸域での指標種群(伊藤・堀内,1991による)		
陸生珪藻A群(RA)	陸生珪藻の中でも、分布がほぼ陸域に限られる耐乾性の高い種群	
陸生珪藻B群(RB)	陸生珪藻A群に随伴し、陸域にも水中にも生育する種群	
未区分陸生珪藻(RI)	陸生珪藻に相当すると考えられるが、乾湿に対する適応性の不明なもの	

表6 珪藻分析結果(1)

種 類	生態性			環境 指標種	遺構名		
	塩分	pH	流水		SD12	SD14	SD17
<i>Melosira varians</i> Agardh	Ogh-ind	al-il	r-ph	K,U	-	9	-
<i>Fragilaria capucina</i> Desmazieres	Ogh-ind	al-il	ind	T	-	2	-
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>gracilis</i> (Oestr.)Hustedt	Ogh-ind	al-il	l-ph	T	-	1	-
<i>Martyana martyi</i> (Heribaud)Round	Ogh-ind	al-il	ind		4	-	-
<i>Meridion circulare</i> var. <i>constrictum</i> (Ralfs)V.Heurck	Ogh-ind	al-il	r-bi	K,T	1	1	-
<i>Punctastrata linearis</i> D.M.Williams et Round	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	-	4	-
<i>Punctastrata ovalis</i> Williams & Round	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	1	-	-
<i>Stausosira construens</i> Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	1	-	-
<i>Synedra ulna</i> (Nitzsch)Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	U	5	3	1
<i>Tabellaria flocculosa</i> (Roth)Kuetzing	Ogh-hob	ac-il	l-bi	T	-	1	-
<i>Planothidium lanceolatum</i> (Breb. ex Kuetz.)Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	r-ph	K,T	1	6	-
<i>Planothidium rostratum</i> (Oestrup)Round et Bukhtiyarova	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	4	-
<i>Psammodium oblongellum</i> (Oestrup.)Vijver	Ogh-ind	ind	ind	T	-	3	-
<i>Cocconeis neodiminuta</i> Krammer	Ogh-ind	al-bi	l-ph		-	6	-
<i>Amphora fontinalis</i> Hustedt	Ogh-Meh	al-il	ind		4	2	-
<i>Amphora copulata</i> (Kuetz.)Schoeman et R.E.M.Archibald	Ogh-ind	al-il	ind	U	17	10	-
<i>Amphora pediculus</i> (Kuetz.)Grunow	Ogh-ind	al-bi	ind	T	1	3	-
<i>Cymbella amphioxys</i> (Kuetz.)Grunow	Ogh-ind	ac-il	l-ph		4	1	-
<i>Cymbella cuspidata</i> Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	T	1	1	-
<i>Cymbella novaezeelandiana</i> Krammer	Ogh-ind	al-bi	ind	T	-	4	-
<i>Cymbella subaequalis</i> Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	O,T	2	1	-
<i>Cymbella tumida</i> (Breb.)Van Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	T	4	5	-
<i>Cymbopleura naviculiformis</i> (Auerswald)Krammer	Ogh-ind	ind	ind	O,U	4	2	-
<i>Encyonema mesianum</i> (Kholnoky)D.G.Mann	Ogh-ind	ind	ind	T	7	-	-
<i>Encyonema obscurum</i> (Krasske)D.G.Mann	Ogh-unk	unk	unk		4	1	-
<i>Encyonema silesiacum</i> (Bleisch)D.G.Mann	Ogh-ind	ind	ind	T	28	11	-
<i>Encyonema</i> spp.	Ogh-unk	unk	unk		1	-	-
<i>Placoneis elginensis</i> var. <i>neglecta</i> (Krasske)H.Kobayasi	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	2	3	-
<i>Gomphonéis rhombica</i> (Fricke)Merino et al.	Ogh-ind	ind	r-bi	J	2	-	-
<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	O,U	-	1	-
<i>Gomphonema angustatum</i> (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	U	1	3	-
<i>Gomphonema augur</i> Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind		3	-	-
<i>Gomphonema augur</i> var. <i>gautieri</i> V.Heurck	Ogh-ind	ind	ind		1	-	-
<i>Gomphonema gracile</i> Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	O,U	1	3	-
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kuetz.)Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	U	10	5	-
<i>Reimeria sinuata</i> (W.Greg.)Kociolek et Stoermer	Ogh-ind	ind	r-ph	K,T	7	42	-
<i>Diploneis ovalis</i> (Hilse)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	T	4	5	-
<i>Diploneis parma</i> Cleve	Ogh-ind	ind	ind		5	4	-
<i>Navicula peregrina</i> (Ehr.)Kuetzing	Meh				-	1	-
<i>Navicula constans</i> Hustedt	Ogh-unk	unk	unk		2	-	-
<i>Navicula kotschyi</i> Grunow	Ogh-ind	al-il	ind		-	1	-
<i>Navicula nipponica</i> (Skv.)Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	ind	T	-	3	-
<i>Navicula notanda</i> Pantocsek	Ogh-ind	al-il	ind		-	2	-
<i>Navicula rhychocephala</i> Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	1	-
<i>Navicula rostellata</i> Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-ph	K,U	-	3	-
<i>Navicula symmetrica</i> Patrick	Ogh-ind	al-il	ind	T	-	1	-
<i>Navicula viridula</i> (Kuetz.)Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	r-ph	K,U	-	1	-
<i>Navicula</i> spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	2	-
<i>Craticula cuspidata</i> (Kuetz.)D.G.Mann	Ogh-ind	al-il	ind	S	5	-	-
<i>Craticula halophila</i> (Gran. ex V.Heurck)D.G.Mann	Ogh-ind	al-il	ind		-	2	-
<i>Craticula</i> spp.	Ogh-unk	unk	unk		3	-	-
<i>Stauroneis anceps</i> Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	T	1	-	-
<i>Stauroneis anceps</i> var. <i>longirostris</i> H.Kobayasi	Ogh-ind	ind	l-ph		1	-	-
<i>Stauroneis phoenicenteron</i> (Nitz.)Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	O,U	2	1	-
<i>Stauroneis phoenicenteron</i> fo. <i>hattorii</i> Tsumura	Ogh-ind	ind	ind	O	-	1	-
<i>Stauroneis smithii</i> Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	1	-
<i>Diademsis contenta</i> var. <i>biceps</i> (Arnott ex Grunow)Hamilton	Ogh-ind	al-il	ind	RA,T	1	-	-
<i>Luticola mutica</i> (Kuetz.)D.G.Mann	Ogh-ind	al-il	ind	RA,S	5	3	1
<i>Luticola paramutica</i> (Bock)D.G.Mann	Ogh-ind	ind	ind	RB	1	-	-
<i>Neidium affine</i> (Ehr.)Cleve	Ogh-hob	ind	l-bi		1	-	-
<i>Neidium alpinum</i> Hustedt	Ogh-ind	ac-il	ind	RA	1	-	-
<i>Neidium ampliatum</i> (Ehr.)Krammer	Ogh-ind	ac-il	l-ph		-	1	-
<i>Neidium productum</i> (W.Smith)Cleve	Ogh-ind	ind	ind		1	-	-
<i>Caloneis bacillum</i> (Grun.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	2	1	-
<i>Caloneis leptosoma</i> Krammer & Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	l-ph	RB	2	-	-
<i>Caloneis minuta</i> (Grunow)Ohtsuka et Fujita	Ogh-ind	al-il	ind		2	-	-
<i>Caloneis silicula</i> (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind		1	-	-
<i>Pinnularia acrosphaeria</i> W.Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph	O	-	1	-
<i>Pinnularia borealis</i> Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	RA,U	2	1	-
<i>Pinnularia divergens</i> var. <i>elliptica</i> (Grun.)Cleve	Ogh-hob	ind	ind		-	1	-
<i>Pinnularia gibba</i> Ehrenberg	Ogh-ind	ac-il	ind	O,U	1	-	-
<i>Pinnularia graciloides</i> Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind		-	1	-
<i>Pinnularia macilenta</i> (Ehr.)Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	1	-
<i>Pinnularia microstauron</i> (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind	S	1	-	-
<i>Pinnularia neomajor</i> Krammer	Ogh-ind	ac-il	l-bi		-	1	-
<i>Pinnularia nodosa</i> Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-ph	O	-	1	-

表7 珪藻分析結果(2)

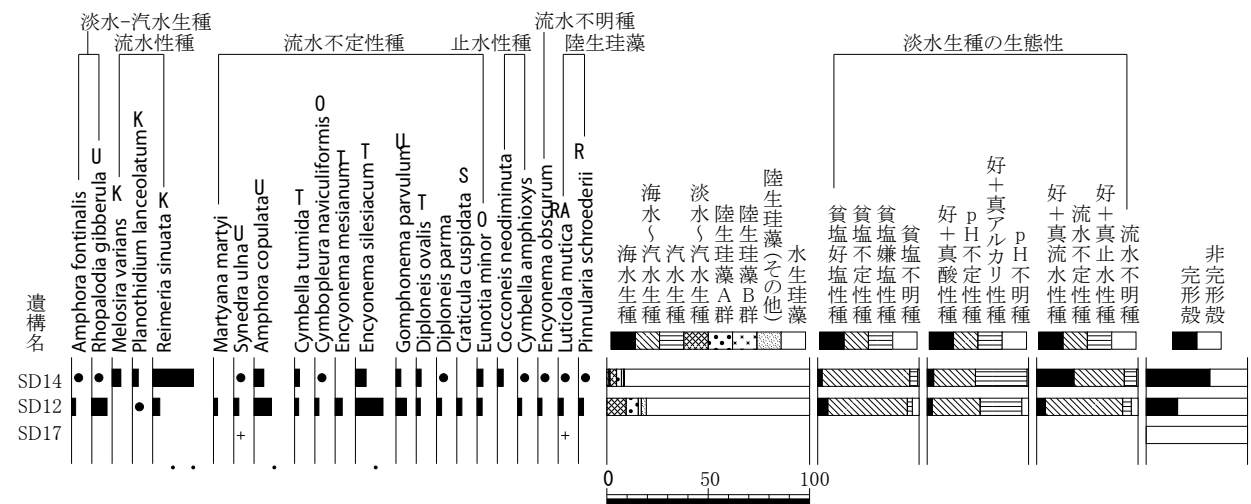
種 類	生態性			環境 指標種	遺構名		
	塩分	pH	流水		SD12	SD14	SD17
<i>Pinnularia rumrichae</i> Krammer	Ogh-hob	ind	ind		1	1	-
<i>Pinnularia rupestris</i> Hantzsch	Ogh-hob	ac-il	ind		-	1	-
<i>Pinnularia schroederii</i> (Hust.)Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RI	5	1	-
<i>Pinnularia stomatophora</i> (Grun.)Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind		-	1	-
<i>Pinnularia subcapitata</i> Gregory	Ogh-ind	ac-il	ind	RB,S	-	1	-
<i>Pinnularia substomatophora</i> Hustedt	Ogh-hob	ac-il	l-ph		1	1	-
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitz.)Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	O,U	-	1	-
<i>Pinnularia</i> spp.	Ogh-unk	unk	unk		3	-	1
<i>Sellaphora bacillum</i> (Ehr.)D.G.Mann	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	1	-
<i>Sellaphora pupula</i> (Kuetz.)Mereschkowsky	Ogh-ind	ind	ind	S	1	-	-
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.)Grunow	Ogh-ind	ind	ind	RA,U	3	1	-
<i>Hantzschia amphioxys</i> var. <i>vivax</i> (Hantz.)Grunow	Ogh-ind	al-il	ind		1	-	-
<i>Nitzschia brevissima</i> Grunow	Ogh-Meh	al-il	ind	RB,U	-	1	-
<i>Tryblionella coarctata</i> (Grun.in Cleve & Grun.)D.G.Mann	Euh-Meh				-	2	-
<i>Rhopalodia gibberula</i> (Ehr.)O.Muller	Ogh-Meh	al-il	ind	U	15	4	-
<i>Rhopalodia quisumbirgiana</i> Skvortzow	Ogh-hil	al-il	r-ph		1	2	-
<i>Cymatopleura solea</i> (Breb.)W.Smith	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	1	-
<i>Suriella angusta</i> Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-bi	U	1	2	-
<i>Suriella minuta</i> Brebisson	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	1	-
<i>Eunotia formica</i> Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-bi	T	1	-	-
<i>Eunotia implicata</i> Noepel & Lange-Bertalot	Ogh-hob	ac-il	ind	O	1	1	-
<i>Eunotia minor</i> (Kuetz.)Grunow	Ogh-hob	ind	ind	O,T	5	6	-
<i>Eunotia tenella</i> (Grun.)A.Cleve	Ogh-hob	ac-il	ind	U	-	1	-
海水生種					0	0	0
海水～汽水生種					0	2	0
汽水生種					0	1	0
淡水～汽水生種					19	7	0
淡水生種					181	199	3
珪藻化石総数					200	209	3

凡例

- H.R.: 塩分濃度に対する適応性 pH: 水素イオン濃度に対する適応性 C.R.: 流水に対する適応性
 Euh-Meh : 海水～汽水生種 al-bi : 真アルカリ性種 l-bi : 真止水性種
 Meh : 汽水生種 al-il : 好アルカリ性種 l-ph : 好止水性種
 Ogh-Meh : 淡水～汽水生種 ind : pH不定性種 ind : 流水不定性種
 Ogh-hil : 貧塩好塩性種 ac-il : 好酸性種 r-ph : 好流水性種
 Ogh-ind : 貧塩不定性種 ac-bi : 真酸性種 r-bi : 真流水性種
 Ogh-hob : 貧塩嫌塩性種 unk : pH不明種 unk : 流水不明種
 Ogh-unk : 貧塩不明種

環境指標種群

- J: 上流性河川指標種, K: 中～下流性河川指標種, 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)



海水～汽水～淡水生種産出率・各種産出率・完形殻産出率は全体基数、淡水生種の生態性の比率は淡水生種の合計を基数として百分率で算出した。いずれも100個体以上検出された試料について示す。なお、●は2%未満、+は100個体未満の試料について検出した種類を示す。

環境指標種群

- K: 中～下流性河川指標種, O: 沼沢湿地付着生種 (安藤, 1990)
 S: 好汚濁性種, U: 広域適応性種, T: 好清水性種 (Asai and Watanabe, 1995)
 R: 陸生珪藻 (RA:A群, RB:B群, RI:未区分, 伊藤・堀内, 1991)

第92図 各地点の主要珪藻化石群集

SD12：珪藻化石群集は淡水域に生育する水生珪藻（以下、水生珪藻）が全体の約80%を占め、優占する。これに次いで、淡水～汽水生種が約10%、陸上のコケや土壌表面など多少の湿り気を保持した好気的環境に耐性のある陸生珪藻が約10%産出する。淡水性種の生態性（塩分濃度、水素イオン濃度、流水に対する適応能）の特徴は、貧塩不定性種、pH不定性種と真+好アルカリ性種、流水不定性種が優占あるいは多産することである。主な産出種は、流水不定性のEncyonema silesiacum、Amphora copulata、淡水～汽水生のRhopalodia gibberulaである。これらには、水質の清浄な水域から多少汚濁した水域にも生育可能な広域適応性種とされるものが多く含まれる。なお低率ながら、水性で中-下流性河川指標種群のReimeria sinuataなども伴う。

SD14：珪藻化石群集は水生珪藻が全体の約90%を占め、優占する。群集の生態性の特徴は、貧塩不定性種、pH不定性種と真+好アルカリ性種、流水不定性種と真+好流水性種が優占あるいは多産することである。流水性で中～下流性河川指標種群のReimeria sinuataが約20%と多産し、同じ生態性のMelosira varians、Planothidium lanceolatum、流水不定性のAmphora copulata、Encyonema silesiacumなどを伴う。これらの多くは、水質のきれいな水域を好む好清水性種とされるものである。

SD17：珪藻化石の保存状態が悪く、化石数が少ない。

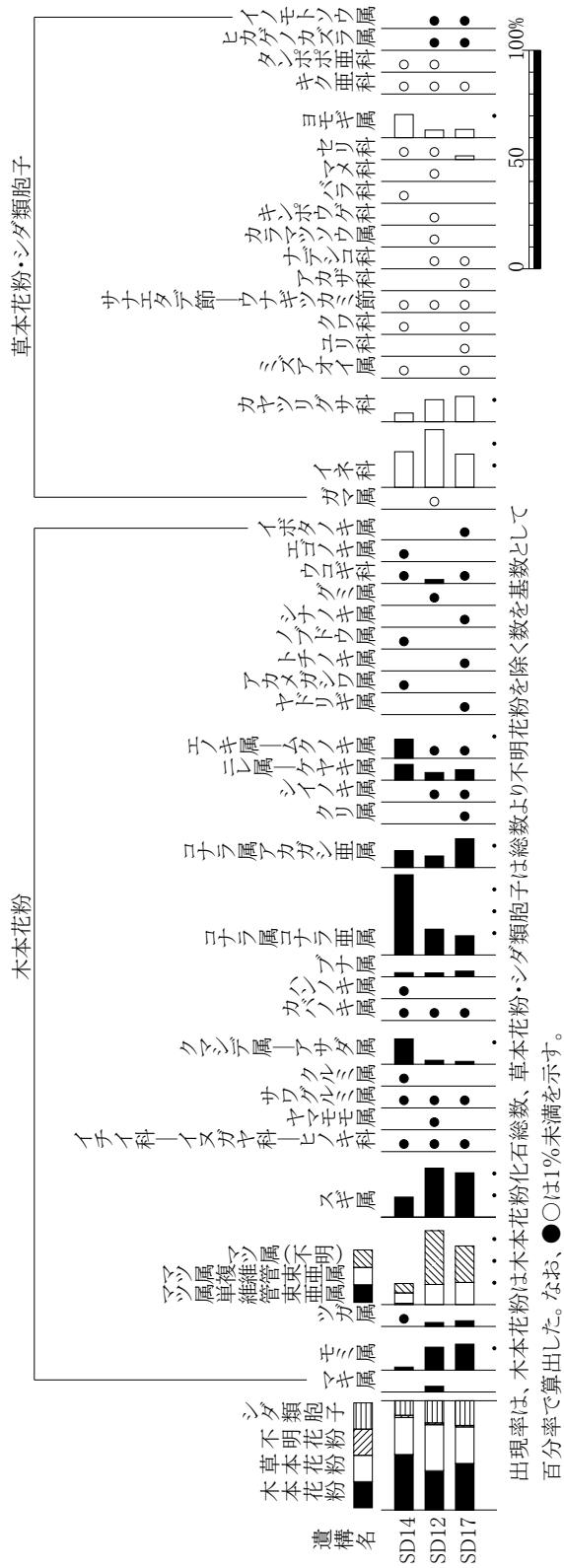
(2) 花粉分析

結果を表8・第93図に示す。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。いずれの試料からも花粉化石が豊富に産出し、保存状態も比較的良好である。以下に、遺構別に花粉化石群集の特徴を述べる。

SD12：木本花粉ではマツ属、スギ属が多く産出し、モミ属、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属、ニレ属-ケヤキ属などを伴う。草本花粉ではイネ科、カヤツリグサ科が多く産出し、ヨモギ属、セリ科などを伴う。また、わずかではあるが、水湿地生植物ガマ属に由来する花粉も検出さ

表8 花粉分析結果

種類	遺構名		
	SD12	SD14	SD17
木本花粉			
マキ属	6	-	-
モミ属	24	3	27
ツガ属	4	1	6
マツ属単維管束亜属	-	1	-
マツ属複維管束亜属	21	10	23
マツ属(不明)	56	9	38
スギ属	51	19	46
イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科	1	2	1
ヤマモモ属	1	-	-
サワグルミ属	1	1	1
クルミ属	-	1	-
クマシデ属-アサダ属	4	24	3
カバノキ属	1	1	2
ハンノキ属	-	2	-
ブナ属	4	4	6
コナラ属コナラ亜属	27	76	20
コナラ属アカガシ亜属	12	16	30
クリ属	-	-	2
シイノキ属	1	-	2
ニレ属-ケヤキ属	8	15	11
エノキ属-ムクノキ属	1	18	2
ヤドリギ属	-	-	1
アカメガシワ属	-	1	-
トチノキ属	-	-	2
ノブドウ属	-	1	-
シナノキ属	-	-	1
グミ属	1	-	-
ウコギ科	4	1	2
エゴノキ属	-	1	-
イボタノキ属	-	-	1
草本花粉			
ガマ属	1	-	-
イネ科	164	65	80
カヤツリグサ科	63	16	61
ミズアオイ属	-	1	1
ユリ科	-	-	1
クワ科	-	2	1
サナエタデ節-ウナギツカミ節	1	2	3
アカザ科	-	-	1
ナデシコ科	1	-	1
カラマツソウ属	1	-	-
キンボウゲ科	1	-	-
バラ科	-	2	-
マメ科	1	-	-
セリ科	4	3	9
ヨモギ属	22	42	20
キク亜科	3	3	1
タンポポ科	3	1	-
不明花粉	10	8	8
シダ類胞子			
ヒカゲノカズラ属	1	-	1
イノモトソウ属	2	-	5
他のシダ類胞子	126	54	115
合計			
木本花粉	228	207	227
草本花粉	265	137	179
不明花粉	10	8	8
シダ類胞子	129	54	121
総計(不明を除く)	622	398	527



第93図 各地点の花化石群集

れる。

SD14: 木本花粉ではコナラ亜属が多産し、マツ属、スギ属、クマシデ属-アサダ属、アカガシ亜属、ニレ属-ケヤキ属、エノキ属-ムクノキ属などを伴う。草本花粉はイネ科、ヨモギ属が多く産出し、カヤツリグサ科、セリ科、キク亜科などを伴う。水生植物のミズアオイ属に由来する花粉も認められる。

SD17: 花粉化石群集はSD12に類似しており、木本花粉ではマツ属、スギ属が多く産出し、モミ属、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属、ニレ属-ケヤキ属などを伴う。草本花粉ではイネ科、カヤツリグサ科が多く産出し、ヨモギ属、セリ科、ミズアオイ属などを伴う。

(3) 植物珪酸体分析

結果を表9、第94図に示す。各試料からは植物珪酸体が検出されるものの、保存状態が悪く、表面に多数の小孔(溶食痕)が認められる。以下に、遺構別に植物珪酸体の産状を述べる。

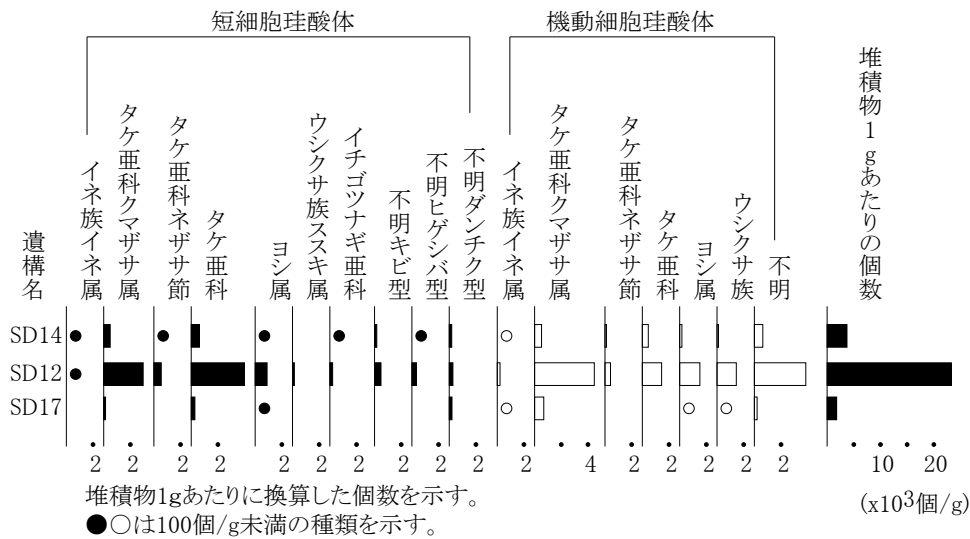
SD12: 植物珪酸体含量は、約2.3万個/gである。クマザサ属の産出が目立ち、ネザサ節、ヨシ属、ススキ属を含むウシクサ族、イチゴツナギ亜科などが認められる。また、栽培植物のイネ属が検出され、短細胞珪酸体と機動細胞珪酸体が認められる。その含量は少なく、短細胞珪酸体が100個/g未満、機動細胞珪酸体が200個/g程度である。

SD14: 植物珪酸体含量は、約4,000個/gである。SD12よりも含量が少なくなるものの、産状は同様であり、クマザサ属の産出が目立ち、イネ属、ネザサ節、ヨシ属、ススキ属を含むウシクサ族、イチゴツナギ亜科などが認められる。イネ属の含量は少なく、短細胞珪酸体と機動細胞珪酸体がいずれも100個/g未満である。

表9 植物珪酸体含量

種 類	遺構名		
	SD12	SD14	SD17
イネ科葉部短細胞珪酸体			
イネ族イネ属	<100	<100	-
タケ亜科クマザサ属	3,000	500	100
タケ亜科ネザサ節	600	<100	-
タケ亜科	4,000	600	300
ヨシ属	900	<100	<100
ウシクサ族ススキ属	100	-	-
イチゴツナギ亜科	200	<100	-
不明キビ型	500	200	-
不明ヒゲシバ型	300	<100	-
不明ダンチク型	300	200	200
イネ科葉身機動細胞珪酸体			
イネ族イネ属	200	<100	<100
タケ亜科クマザサ属	4,500	500	700
タケ亜科ネザサ節	400	100	-
タケ亜科	1,400	400	-
ヨシ属	1,500	200	<100
ウシクサ族	1,400	100	<100
不明	3,900	600	200
合 計			
イネ科葉部短細胞珪酸体	9,900	1,600	700
イネ科葉身機動細胞珪酸体	13,400	2,100	1,100
総 計	23,300	3,700	1,800

含量値は、有効数字を考慮して10の位で丸めている。<100は100個体未満を示す。



第94図 各地点の植物珪酸体含量

SD17：植物珪酸体含量は、約2,000個/gである。クマザサ属やヨシ属などがわずかに認められるに過ぎない。また、イネ属の機動細胞珪酸体が認められるものの、その含量は100個/g未満である。

4. 考察

(1) 各溝状遺構埋土における珪藻化石群集の特徴

SD17埋土下部の5層からは珪藻化石がほとんど検出されなかった。これは、5層の層相が灰黄褐色シルト混じり細粒～中粒砂からなること、珪藻化石がシルト以下の粒子と挙動を共にする（小杉, 1989）ことから、堆積時などに流失している可能性が考えられる。また、僅かに産出した珪藻化石は保存状態が悪かったが、このような産状は氾濫堆積物上部で確認される傾向である。以上のことから、SD17埋土下部の5層は洪水などの短期間に形成された堆積物である可能性が考えられる。

SD12埋土下部の12層は、褐灰色砂混じりシルトからなり、珪藻化石も良好に産出した。珪藻化石群集は、沼沢湿地付着生種群を含む流水不定性種が多産することが特徴であり、流水域に生息する種類はほとんど認められなかった。また、塩分に対する適応性では、塩分や塩類を豊富に含む富栄養な水域環境に生育する種が目立ち、汚濁耐性では広域適応性種が比較的多く認められた。これらの珪藻化石群集の特徴から、SD12埋土下部の12層は、遺構内に水が停滞水するような状況下で形成されることが推定される。また、水質は富栄養であったと推定される。

SD14埋土下部の5層は灰褐色シルトからなり、珪藻化石も良好に産出した。珪藻化石群集は中～下流性河川指標種群である流水性種が多産することが特徴であり、これらの多くが好清水性種であった。したがって、SD14埋土最下部の5層は、遺構内を清浄な水質の水が流下する状況下で形成されたことが推定される。

以上、各溝埋土下部の形成時の堆積環境は、各溝状遺構で大きく異なっていた可能性がある。この点については、溝状遺構が構築されているベースをなす堆積物の累重状況と各遺構との層位関係について、堆積学的に検討することによって、より詳細な検討が可能になるものと思われる。その上で今

回の珪藻化石群集が指標する水域環境の成因について検討することが今後の課題として認識される。

(2) 古植生

各溝状遺構埋土の花粉化石群集は、溝状遺構の層位関係を踏まえると、SD17とSD14の間の層準で変化していることになる。

SD12とSD17埋土下部の花粉化石群集は、マツ属・スギ属が多産することが特徴であり、モミ属、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属、ニレ属－ケヤキ属などを伴っている。多産するマツ属花粉のうち亜属まで同定できたものは、全て複維管束亜属であった。複維管束亜属（いわゆるニヨウマツ類）は生育の適応範囲が広く、尾根筋や湿地周辺など他の広葉樹の生育に不適な立地にも生育が可能である。また極端な陽樹であり、やせた裸地などでもよく発芽し生育することから、伐採された土地などに最初に進入する二次林の代表的な種類でもある。一方、スギ属は、モミ属やツガ属などとともに温帯性針葉樹であり、アカガシ亜属はシノキ属などとともに暖温帯性常緑広葉樹林（いわゆる照葉樹林）の構成要素である。また、コナラ亜属やニレ属－ケヤキ属は、サワグルミ属、トチノキ属、シナノキ属などとともに沢沿いや河畔、低湿地などの適湿地に林分を形成する種類である。これらの各種類の生態性から、当時の調査区周辺には、低地から丘陵にかけてアカガシ亜属などの常緑広葉樹とマツ属、スギ属、モミ属などの針葉樹が生育し、丘陵縁辺の沢沿いや日野川沿いの氾濫原にコナラ亜属、ニレ属－ケヤキ属などの落葉広葉樹が分布していたことが推測される。

SD14埋土では、花粉化石群集が変化する。群集組成は、上記のSD12・17と同様の種類からなるものの、多産する種類が異なっている。SD12・17埋土で多産していたマツ属やスギ属の割合はやや低くなり、コナラ亜属の産出が目立つようになる。その他では、クマシデ属－アサダ属、ニレ属－ケヤキ属、エノキ属－ムクノキ属などの割合も増加する。これらは渓谷沿いや河畔、あるいは自然堤防上などに生育する種を多く含む分類群である。珪藻化石の産状からは、SD12内では水が停滞していた可能性が指摘されているのに対し、SD14では水質のきれいな水が流れていたと考えられている。したがって、花粉群集で認められた変化は、周辺の植生が変化したことを示している可能性と、堆積環境に起因する化石群集の形成過程（タフォノミー）の違いを反映している可能性との両方が考えられる。前者だとすると、調査区周辺において河畔林の領域が拡大したことになり、後者だとすると周辺植生は大きく変化していなかったことになる。この点については、分析地点を増やすことにより検討する必要がある。

草本類についてみると、いずれの溝状遺構も群集組成が類似しており、イネ科、カヤツリグサ科、ヨモギ属が多く産出する。これらは開けた明るい場所を好む「人里植物」を多く含む分類群であり、サナエタデ節－ウナギツカミ節、キク亜科、タンポポ亜科なども同様の生育環境を示す。なおイネ科については、植物珪酸体の産状からクマザサ属をはじめとして、ヨシ属やススキ属、イチゴツナギ亜科などの生育がうかがえる。これらから、当該期の遺構周辺には草本類が生育する草地在存在したと推測される。また、わずかではあるが、ガマ属やミズアオイ属などの水湿地生植物に由来する花粉化石や湿潤な場所に生育するヨシ属の植物珪酸体も検出されることから、遺構の集水域の湿地などには、これらの草本類が生育していたと考えられる。

ところで、各地点の遺構埋土からは栽培植物のイネ属の植物珪酸体が産出した。稲作が行われた水田跡の土壌ではイネ属の機動細胞珪酸体が5,000個/g程度検出されることが多く、安定した水田稲作が行われた目安となることが推定されている（杉山, 2000）。ただし、明確な水田跡が検出されてい

る層準であっても、堆積環境や稲作の様態により、数千～数百個/g程度の含量に止まる場合もある。今回の機動細胞珪酸体含量は多くても200個/g程度であるが、上記した堆積環境を踏まえると、各遺構の集水域において栽培種のイネが分布していたことが推定される。耕作が行われていたかは周辺遺跡の発掘調査成果を踏まえて慎重に評価することが大切と考える。

【参考文献】

- Asai,K.&Watanabe,T.(1995)Statistic Classification of Epilithic Diatom Species into Three Ecological Groups relating to Organic Water Pollution(2) Saprophylic and saproxenous taxa.Diatom,10,p.35-47.
- K. Krammer・H.Lange-Bertalot(1986-1991) Bacillariophyceae・1 - 4.
- 安藤一男 (1990) 淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復原への応用. 東北地理, 42, p.73-88.
- 伊藤良永・堀内誠示 (1991) 陸生珪藻の現在に於ける分布と古環境解析への応用. 珪藻学会誌, 6,p.23-45.
- 小杉正人 (1986) 陸生珪藻による古環境解析とその意義-わが国への導入とその展望-. 植生史研究, 第1号, 植生史研究会, p.29-44.
- 小杉正人 (1988) 珪藻の環境指標種群の設定と古環境復原への応用. 第四紀研究, 27, p. 1 -20.
- 渡辺仁治 (2005) 淡水珪藻生態図鑑 群集解析に基づく汚濁指数DAI_{po}, pH耐性能. 内田老鶴圃, pp.666.

第3節 坂長第7遺跡における種実同定

株式会社 古環境研究所

はじめに

植物の種子や果実は比較的強靱なものが多く、堆積物中に残存する。堆積物から種実を検出しその群集の構成や組成を調べ、過去の植生や群落の構成要素を明らかにし古環境の推定を行うことが可能である。また出土した単体試料等を同定し、栽培植物や固有の植生環境を調べることができる。

1. 試料

試料は、坂長第7遺跡で採取された堆積物5点である。内訳は、H69・Ⅲ層（取上げNo.2150）、H69・埋土最下層SD12（取上げNo.2244）、H69・埋土最下層SD17（取上げNo.2246）、H69・埋土最下層SD15（取上げNo.2397）、G66・埋土最下層SD14（取上げNo.2249）である。

2. 方法

試料（堆積物）に以下の物理処理を施して、抽出および同定を行った。

- 1) 試料200cm³に水を加え放置し、泥化を行う。
- 2) 攪拌した後、沈んだ砂礫を除去しつつ、0.25mmの篩で水洗選別を行う。
- 3) 残渣を双眼実体顕微鏡下で観察し、種実の同定計数を行う。

試料を肉眼及び双眼実体顕微鏡で観察し、形態的特徴および現生標本との対比によって同定を行う。結果は同定レベルによって科、属、種の階級で示す。

3. 結果

(1) 分類群

樹木2、樹木・草本を含むもの1、草本16の計19分類群が同定された。学名、和名および粒数を表1に示し、主要な分類群を写真に示す。200cm³中の種実数をダイアグラムに示す。以下に同定根拠となる形態的特徴を記載する。

[樹木]

サンショウ属 *Zanthoxylum* 種子（破片） ミカン科

黒色で楕円形を呈し、表面には網目模様がある。ここでは破片であるのでサンショウ属とする。

ニワトコ *Sambucus sieboldiana* Blume ex Graebn 種子 スイカズラ科

赤褐色で楕円形を呈す。一端にへそがある。表面には横方向の隆起がある。

[樹木・草本]

ウコギ科 *Araliaceae* 種子

淡褐色ないし茶褐色で、半月状を呈する。断面は扁平、向軸側はほぼ直線状になり、肺軸側には浅い溝が2～3本走る。表面はざらつく。

[草本]

イバラモ属 *Najas* 種子 イバラモ科

黄褐色～灰褐色で長楕円形を呈す。表面には大きい網目模様がある。

オモダカ属 *Sajittaria* 果実 オモダカ科

淡褐色～黄褐色で歪んだ倒卵形を呈す。周囲は翼状部が傷んでおり、その概形が判別できないため、属レベルの同定にとどめる。

オモダカ *Sajittaria trifolia* L.は淡褐色～黄褐色で歪んだ倒卵形を呈す。周囲は翼状となり、花柱がくちばし状に残る。オモダカ呈する。種皮は薄く、半透明である。果実が欠落しているため、科レベルの同定にとどめる。or種子のみでは科レベルの同定にとどまる。

エノコログサ属 *Setaria* Beauv. 穎 イネ科

穎は茶褐色で楕円形を呈す。表面には横方向の微細な隆起がある。

ホタルイ属 *Scirpus* 果実 カヤツリグサ科

黒褐色で、やや光沢がある。広倒卵形を呈し、断面は両凸レンズ形である。表面には横方向の微細な隆起がある。

カヤツリグサ科 *Cyperaceae* 果実

茶褐色で倒卵形を呈す。断面は扁平である。

茶褐色で倒卵形を呈す。断面は三角形である。

黒褐色で倒卵形を呈し、断面は両凸レンズ形である。

コナギ *Monochoria vaginalis* Presl var. *plantaginea* Solms-Laub. 種子 ミズアオイ科

淡褐色で楕円形を呈す。表面には縦方向に8～10本程度の隆起があり、その間には横方向に微細な隆線がある。種皮は薄く透き通る。

タデ属 *Polygonum* 果実 タデ科

黒褐色で先端がとがる卵形を呈す。表面にはやや光沢があり、断面は三角形である。

黒褐色で先端がとがる広卵形を呈す。表面には網目模様があり、断面は両凸レンズ形である。

ギシギシ属 *Rumex* 果実 タデ科

茶褐色で頂端が尖る卵形を呈す。断面は三角形、表面には光沢がある。翼状の花被の残るものもある。

アカザ属 *Chenopodium* 種子 アカザ科

黒色で光沢がある。円形を呈し、片面の中央から周縁まで浅い溝がはしる。

ナデシコ科 *Caryophyllaceae* 種子

黒色で円形を呈し、側面にへそがある。表面全体に突起がある。

チドメグサ属 *Hydrocotyle* 果実 セリ科

淡褐色で半円形を呈す。断面は楕円形である。両面に明瞭な一本の円弧状の隆起が走る。

シソ属 *Perilla* 果実(破片) シソ科

茶褐色で円形を呈し、下端にへソがある。表面には大きい網目模様がある。

メナモミ *Siegesbeckia pubescens* Makino 果実 キク科

黒色で倒卵形を呈し、上端は切形で、下端は細く曲る。表面は粗く、断面はひし形である。

タカサブロウ *Eclipta prostrata* L. 果実 キク科

黄褐色で長倒卵形を呈し、一端は切形である。中央部にはいぼ状の突起がある。

シャジクモ属 *Chara* 卵胞子 シャジクモ科

黒色で楕円形を呈す。断面は円形で、表面には右下がりの螺旋状の隆起が8～1本程度ある。

(2) 種実群集の特徴

1) H69・Ⅲ層・取上げNo2150

ニワトコ1、イバラモ属20、オモダカ属4、ホタルイ属150、カヤツリグサ科50、コナギ5、シヤジクモ属101が検出された。

2) H69・埋土最下層SD12・取上げNo2244

チドメグサ属1が検出された。

3) H69・埋土最下層SD17・取上げNo2246

サンショウ属1、ウコギ科1、オモダカ属1、エノコログサ属1、ホタルイ属26、カヤツリグサ科13、イボクサ1、タデ属2、ナデシコ科1、メナモミ2が検出された。

4) H69・埋土最下層SD15・取上げNo2397

ホタルイ属1、カヤツリグサ科3が検出された。

5) G66・埋土最下層SD14取上げNo2249

ホタルイ属12、カヤツリグサ科1、タデ属6、ギシギシ属1、アカザ属1、ナデシコ科1、チドメグサ属1、シソ属1、タカサブロウ2が検出された。

4. 種実同定から推定される植生、環境、農耕

1) H69・Ⅲ層（取上げNo2150）

ホタルイ属、カヤツリグサ科が多く、イバラモ属、コナギ、オモダカ属が検出された。いずれも水田雑草の性格をもつ水生植物であることから、これらの草本が生育する浅く滞水する環境が示唆される。水田跡からは作物であるイネの果実（コメや穎）が直接検出されることは少ない。豊富な水田雑草の生育から、本層が水田である可能性も高く、湿田の環境が推定される。ニワトコが検出されるが、二次林性の樹木であり、周辺に生育していたと考えられる。

2) H69・埋土最下層SD12（取上げNo2244）

畑作雑草の性格をもつチドメグサ属がわずかに検出された。種実類が分解する乾湿を繰り返す堆積環境が推定され、本溝は常時滞水し水が流れるようなものではなく、引水時等に一時的に滞水する溝であったと考えられる。

3) H69・埋土最下層SD17（取上げNo2246）

ホタルイ属、カヤツリグサ科がやや多く、タデ属、オモダカ属、エノコログサ属、イボクサ、ナデシコ科、メナモミの草本が検出され、サンショウ属の樹木、ウコギ科が検出、同定された。ホタルイ属、カヤツリグサ科、タデ属、オモダカ属、エノコログサ属、イボクサは典型的な水田雑草の性格をもつ抽水植物であることから、これらは本溝に生育しており、溝は浅く滞水して流れていたことが示唆される。水田雑草の生育から、周辺に水田の分布が推定される。ナデシコ科、メナモミはやや乾燥した路傍などに生育する人里植物であり、周囲にはやや乾燥した路傍などの環境も分布していたと推定される。

4) H69・埋土最下層SD15（取上げNo2397）

ホタルイ属、カヤツリグサ科がわずかに検出された。ホタルイ属やカヤツリグサ科は抽水植物であることから、溝は滞水し流れのある環境が示唆される。検出数が少ないのは、乾湿を繰り返す環境下で分解した可能性が考えられ、農閑期の冬期などは乾燥していたと推定される。

5) G66・埋土最下層SD14 (取上げNo.2249)

ホタルイ属を主に、タデ属、タカサブロウ、カヤツリグサ科、ギシギシ属、アカザ属、ナデシコ科、チドメグサ属、シソ属が検出された。ホタルイ属、タデ属、タカサブロウ、カヤツリグサ科は水田雑草の性格をもつ抽水植物であることから、溝はこれらの草本が生育し、浅く滞水し流れのある環境であった。アカザ属、ナデシコ科、チドメグサ属などは路傍や畑のやや乾燥したところに生育する草本であり、周辺にこれらの生育する路傍や畑のやや乾燥した環境が分布していたと推定される。

5. まとめ

坂長第7遺跡から採取された堆積物について種実同定を行った。その結果、H69のⅢ層、SD17、G66のSD14ではホタルイ属やカヤツリグサ科の水田雑草の性格をもつ抽水植物が生育し、浅く滞水した環境が示唆され、Ⅲ層および溝周辺での水田の分布が推定された。H69のSD12、SD15では、種実がほとんど検出されず、分解の行われる乾湿を繰り返す環境が推定され、季節的など一時的に流れる溝であることが考えられた。

【参考文献】

笠原安夫 (1985) 日本雑草図説, 養賢堂, 494p.

笠原安夫 (1988) 作物および田畑雑草種類. 弥生文化の研究第2巻生業, 雄山閣 出版, p.131-139.

南木睦彦 (1992) 低湿地遺跡の種実. 月刊考古学ジャーナルNo.355, ニューサイエンス社, p.18-22.

表10 坂長第7遺跡における種実同定結果

学名	分類群	和名	部位	III層		H69		G66	
				取上げNo.2150	取上げNo.2244	埋土最下層 SD17	取上げNo.2246	埋土最下層 SD14	取上げNo.2249
Arbor		樹木							
<i>Zanthoxylum</i>		サンショウ属	種子(破片)			1			
<i>Sambucus racemosa</i> L. subsp. <i>sieboldiana</i> Hara		ニワトコ	核	1					
Arbor・Herb		樹木・草本							
Araliaceae		ウコギ科	種子			1			
Herb		草本							
<i>Najas</i>		イバラモ属	種子	20					
<i>Sagittaria</i>		オモダカ属	果実	4					
<i>Setaria</i> Beauv.		エノコログサ属	穎			1			
<i>Scirpus</i>		ホタルイ属	果実	150		26	1		12
Cyperaceae		カヤツリグサ科	果実	50		13	3		1
<i>Monochoria vaginalis</i> Presl var. <i>plantaginea</i> Solms Laub.		コナギ	種子	5					
<i>Anellema keisak</i> Hassk.		イボクサ	種子			1			
<i>Polygonum</i>		タデ属	果実			2			6
<i>Rumex</i>		ギシギシ属	果実						1
<i>Chenopodium</i>		アカザ属	種子						1
Caryophyllaceae		ナデシコ科	種子			1			1
<i>Hydrocotyle</i>		チドメグサ属	果実				1		1
<i>Perilla</i>		シソ属	果実(破片)						1
<i>Siegesbeckia pubescens</i> Makino		メナモミ	果実				2		
<i>Eclipta prostrata</i> L.		タカサブロウ	果実						2
<i>Chara</i>		シャジクモ属	卵胞子						
Total		合計		101					

(200cm³中0.25mm篩)

第4節 坂長第7遺跡におけるテフラ分析

株式会社 古環境研究所

はじめに

鳥取県西部とその周辺に分布する後期更新世以降に堆積した地層や土壌の中には、大山や三瓶など中国地方に分布する火山のほか、南九州地方や中九州地方などに位置する火山などから噴出したテフラ（tephra, 火山砕屑物, いわゆる火山灰）が数多く堆積している。テフラの中には、すでに噴出年代が明らかにされている指標テフラがあり、それらとの関係を求めることにより、地層の堆積年代や土壌の形成年代のみならず、遺構や遺物の層位や年代などについても知ることができるようになっている。

そこで、層位や詳細な年代や土層が検出された坂長第7遺跡においても、発掘調査担当者により採取された試料を対象として、火山ガラス比分析と屈折率測定を実施して、土層の層位および年代に関する資料の収集を行うことになった。分析の対象となった土層は、「赤褐色ローム」と記載されている中央トレンチの第11層である。

1. 火山ガラス比分析

(1) 分析試料と分析方法

発掘調査担当者により採取された第11層試料について火山ガラス分析を行い、年代がよく把握されている広域テフラに多く含まれている火山ガラスの量や形態さらに色調を把握することになった。分析の手順は次の通りである。

- 1) 試料15gを秤量⁽¹⁾。
- 2) 超音波洗浄装置により泥分を除去。
- 3) 80℃で恒温乾燥。
- 4) 分析篩により1/4-1/8mmの粒子を篩別。
- 5) 偏光顕微鏡下で250粒子を同定し、火山ガラスの形態・色調別比率を求める。

(2) 分析結果

火山ガラス比分析の結果をダイヤグラムにして第95図に、その内訳を表11に示す。試料からは、比較的粗粒の軽石やスコリアは検出されなかったものの、細粒の火山ガラスをごくわずかながら検出できた。試料には、透明のバブル型、スポンジ状に発泡した軽石型、繊維束状に発泡した軽石型の火山ガラスが、0.4%ずつ含まれている。

2. 屈折率測定

(1) 測定試料と測定方法

現段階における火山灰編年学における指標テフラとの同定の際、一般に小規模な噴火に由来するスコリアや岩片に富むテフラを除くものについては、テフラ粒子の屈折率測定が必須になっている。そこで、試料に含まれる火山ガラスについて、温度変化型屈折率測定装置（RIMS2000）を利用して、屈折率（ n ）の測定を行った。

(2) 測定結果

屈折率測定の結果を表12に示す。測定できた粒子は1粒子で、その屈折率（ n ）は <1.496 である。

3. 考察

今回の分析試料（第11層）に含まれる火山ガラスについては、非常に量が少ないために、屈折率のrangeを把握することができなかった。さらに分析試料が採取された第11層（赤褐色ローム）の産状についての情報が乏しいために、詳しく言及することが困難である。しかしながら、もし安定した地形上に形成された堆積物であれば、本地域にも無色透明のバブル型ガラスが大量に降灰した約2.4～2.5万年前⁽²⁾に南九州地方の始良カルデラから噴出し、日本列島一帯のみならず朝鮮半島や中国さらにロシアからも検出されている始良Tn火山灰（AT, 町田・新井, 1976, 1992, 松本ほか, 1987, 村山ほか, 1993, 池田ほか, 1995）に特徴的な火山ガラスが検出されなかったことから、その降灰より前の堆積物のように思われる。

今回検出された火山ガラスが仮に後期更新世以降のテフラに由来し、屈折率の値が透明のバブル型ガラスから得られたものであれば、約9.5万年前に南九州の鬼界カルデラから噴出した鬼界葛原テフラ（K-Tz, n : 1.496-1.500, 町田・新井, 1983, 2003, Nagaoka, 1988）に由来するのかもしれない。ただ、K-Tzに特徴的な石英が付着したバブル型ガラスは認められなかったこと、また東北地方北部でも比較的容易に検出される約11～11.5万年前に三瓶火山から噴出した三瓶木次テフラ（SK, 松井・井上, 1971, 津久井・柵山, 1981, 豊蔵ほか, 1991, 町田・新井, 2003）に含まれる火山ガラスの屈折率（ n ）が1.494-1.498（町田・新井, 2003）で今回の火山ガラスの屈折率により近いようにみえること、さらに約5万年前以前の三瓶雲南テフラ（SUn, 林・三浦, 1986, 三浦・林, 1991, 町田・新井, 2003）に含まれる火山ガラスの屈折率（ n ）も似ている可能性が高いこと（町田・新井, 2003）から、今回検出された火山ガラスについては本遺跡に給源が近いテフラに由来する可能性がより高いように思われる。

なお、今回の赤褐色ロームが斜面堆積物などであれば、もちろん実際の堆積年代についてはATより上位の可能性もある。火山灰編年学の研究者による土層の観察記載そして試料採取を期待したい。今回のように火山ガラスの比率が低い場合には、個々の火山ガラスの化学組成を明らかにできる信頼度の高いエレクトロンプローブX線マイクロアナライザー（EPMA）による主成分化学組成分析の方がより有効と思われる。

4. まとめ

坂長第7遺跡において採取されたトレンチ5の第11層試料（赤褐色ローム）を対象として、火山ガラス比分析と火山ガラスの屈折率測定を行った。その結果、三瓶木次テフラ（SK, 約11～11.5万年前）をはじめとする三瓶系テフラや、鬼界葛原テフラ（K-Tz, 9.5万年前）などに由来する可能性のある火山ガラスをごくわずかながら検出できた。後期更新世後半を代表する広域テフラの始良Tn火山灰（AT, 約2.4～2.5万年前⁽²⁾）に由来する火山ガラスを検出できなかったことから、本試料が安定した地点で形成された堆積物であれば、AT降灰前の後期更新世に形成された土層と推定して良いのかもしれない。

【註】

- (1) 試料に含まれる火山ガラスの量が非常に少なかったため、屈折率測定に供するに十分な量の火山ガラスを得るため、この手順を6回繰り返し計90gを結果的に処理した。
- (2) 放射性炭素 (^{14}C) 年代. 暦年較正年代については、約2.6～2.9万年前と考えられている (町田・新井, 2003)。

【参考文献】

- 林 正久・三浦 清 (1986) 三瓶雲南軽石層の鉱物特性と分布の広域性. 島根大学山陰地域研究 (自然環境), 2, p.17-26.
- 池田晃子・奥野 充・中村俊夫・筒井正明・小林哲夫 (1995) 南九州, 始良カルデラ起源の大隅降下軽石と入戸火砕流中の炭化樹木の加速器質量分析法による ^{14}C 年代. 第四紀研究, 34, p.377-379.
- 町田 洋・新井房夫 (1976) 広域に分布する火山灰 - 始良Tn火山灰の発見とその意義. 科学, 46, p.339-347.
- 町田 洋・新井房夫 (1978) 南九州鬼界カルデラから噴出した広域テフラ - アカホヤ火山灰. 第四紀研究, 17, p.143-163.
- 町田 洋・新井房夫 (1983) 鬼界カルデラ起源の新広域テフラと九州における更新世後期大火砕流の噴出年代. 火山, 28, p.206.
- 町田 洋・新井房夫 (1992) 火山灰アトラス. 東京大学出版会, 276p.
- 町田 洋・新井房夫 (2003) 新編火山灰アトラス. 東京大学出版会, 336p.
- 松井整司・井上多津男 (1971) 三瓶火山の噴出物と層序. 地球科学, 25, p.147-163.
- 松本英二・前田保夫・竹村恵二・西田史朗 (1987) 始良Tn火山灰 (AT) の ^{14}C 年代. 第四紀研究, 26, p.79-83.
- 三浦 清・林 正久 (1991) 中国地方の第四紀テフラ研究 - 広域テフラを中心として -. 第四紀研究, 30, p.339-351.
- 村山雅史・松本英二・中村俊夫・岡村 真・安田尚登・平 朝彦 (1993) 四国沖ピストンコア試料を用いた AT火山灰噴出年代の再検討 - タンデトロン加速器質量分析計による浮遊性有孔虫の ^{14}C 年代. 地質雑, 99, p.787-798.
- 長岡信治 (1984) 大隅半島北部から宮崎平野に分布する後期更新世テフラ. 地学雑, 93, p.347-370.
- Nagaoka, S. (1988) The late Quaternary tephra layers from the caldera volcanoes in and around Kagoshima Bay, southern Kyushu, Japan. Geogr. Rept Tokyo Metropol. Univ., 23, p.49-122.
- 津久井雅志・柵山雅則 (1981) 大山山麓における三瓶火山起源の降下軽石層の発見とその意義. 地質雑, 87, p.559-562.
- 豊蔵 勇・大村一夫・新井房夫・町田 洋・高瀬信一・中平啓二・伊藤 孝 (1991) 北陸海岸段丘における三瓶木次テフラの同定とその意義. 第四紀研究, 30, p.79-90.

表11 テフラ検出分析・テフラ組成分析結果

地点	bw(c1)	bw(pb)	bw(br)	md	pm(sp)	pm(fb)	その他	合計
第11層	1	0	0	0	1	1	247	250

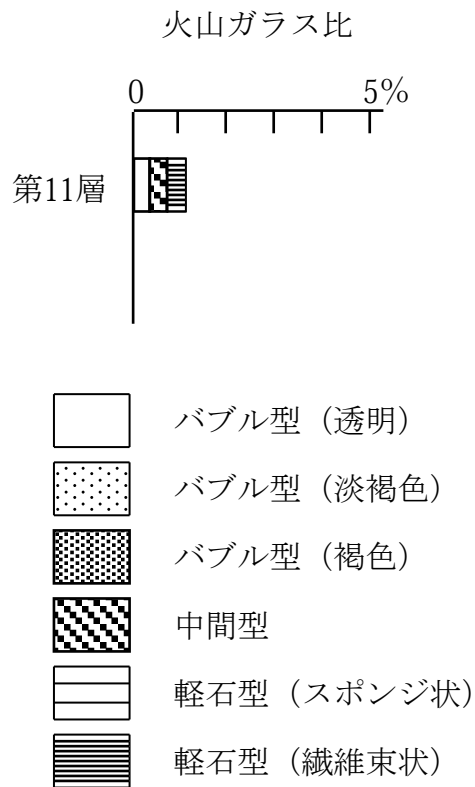
数字は粒子数. bw : バブル型, md : 中間型, pm : 軽石型, c1 : 透明, pb : 淡褐色, br : 褐色, sp : スポンジ状, fb : 繊維束状.

表12 屈折率測定結果

試料	火山ガラス (n)	n
第11層	<1.496	1

屈折率測定は、温度変化型屈折率測定装置 (RIMS2000) による.

n : 測定粒子数.



第95図 火山ガラス比ダイアグラム

第5節 溝状遺構 (SD11・17) 出土木製遺物の放射線炭素年代測定 (β線法)

株式会社 加速器分析研究所

1. 遺跡の位置

坂長第7遺跡は、鳥取県西伯郡伯耆町坂長字大清水（北緯35° 22' 54"、東経133° 23' 31"）に位置する。

2. 測定の意義

溝状遺構から出土した木片の年代測定を行い、遺構の所属時期を明らかにする。

3. 測定対象試料

SD11埋土中から出土した木片（No.1286：IAA-1066）、SD17埋土中から出土した木片（No.2126：IAA-1067）各1点、合計2点である。SD11からは主に8世紀後半～9世紀代の土器が出土した。SD17からは縄文土器や弥生時代前期、弥生時代中期（主体）の土器が出土した。

4. 測定方法

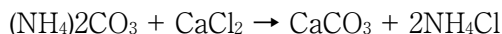
β線計数法は¹⁴Cが放射壊変する際に発生するβ線を計数し年代値を算出する方法である。発生するβ線の数は崩壊前のもとの同位元素の数に比例し、半減期に反比例する。この原理を元に年代を算出する。試料を一連の化学反応によりアセチレン化したのち、気体比例計数管に充填して測定する。また、同位体補正は、アセチレンを二酸化炭素に変換したのち質量分析計（Optima）により、 $\delta^{13}\text{C}$ を測定し補正する。処理工程の概要は以下の通りである。

a) 化学処理（アルカリ・酸処理）

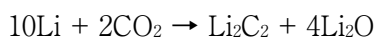
試料の付着物を除去し、目的物を得る。ピンセットなどにより表面的な不純物を取り除いた後、アルカリ・酸処理によって内面的な不純物を除去する。処理方法は試料の性質・形状によって異なる。

b) 気体比例計数管によるβ線計数測定

1. 試料中の炭素を酸化燃焼により炭酸ガスに変換する。
2. アンモニア水に吸収させた炭酸ガスを炭酸カルシウムとして回収する。



3. 炭酸カルシウムに過塩素酸を加え、発生した二酸化炭素とリチウムを反応させ、炭化リチウムとする。



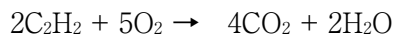
4. 炭化リチウムと水を反応させてアセチレンを発生させ、測定に必要なアセチレンをフラスコ内に回収する。



5. 生成したアセチレンを精製（蒸留）する。
6. 精製したアセチレンを気体比例計数管に充填し、アセチレンの ^{14}C が放射壊変する際に発生する β 線をカウントする。まず、アセチレンガスをカウンターに充填する。コンピューターに測定条件を入力し、 β 線を計数する。

c) 同位体補正

1. $\delta^{13}\text{C}$ を測定するために、アセチレンを二酸化炭素に変換する。



2. 同位体補正するため、質量分析計(MS)により CO_2 ガスの $\delta^{13}\text{C}$ を測定する。

d) 測定結果の表示方法

^{14}C の半減期は5570年を使用した。また、付記した誤差は β 線の計数値の標準偏差 σ に基づき算出した数値であり、標準偏差（ONE SIGMA）に相当する年代である。

同位体比は標準偏差からのずれをパーミル（‰）で表した。 $\delta^{14}\text{C}$ の値は、放射線の測定で求めた試料炭素中の ^{14}C 濃度Aと現在の炭素の標準の濃度A(std)を用いて、 $\delta^{14}\text{C} = [(A - A(\text{std})/A(\text{std})] \times 1000$ によって算出した。 $\delta^{13}\text{C}$ の値は、試料炭素の $^{13}\text{C} / ^{12}\text{C}$ 原子比を質量分析器で測定し、標準にPDB（ペレムナイト化石）を用いて同様に算出した。

$\Delta^{14}\text{C}$ は試料炭素が $\delta^{13}\text{C} = -25.0$ パーミルであったときの ^{14}C 濃度を計算した値である。この濃度を用いて、（貝殻など海洋起源の試料を除き）表記のBP年代値が算出される。したがって、表記の年代値は同位体効果による測定誤差を補正した年代値となる。 ^{14}C 年代値と誤差は、1桁目を四捨五入して10年単位で表示する。

較正暦年代の計算では、IntCal04データベース（Reimer et al 2004）を用い、OxCalv3.10較正プログラム（Bronk Ransey1995 Bronk Ransey 2001 Bronk Ramsey, van der Plicht and Weninger2001）を使用した。

5. 測定結果

SD11埋土中から出土した木片（No.1286 : IAA-1066）の ^{14}C 年代が $1580 \pm 180\text{yrBP}$ 、SD17埋土中から出土した木片（No.2126 : IAA-1067）の ^{14}C 年代が $2110 \pm 230\text{yrBP}$ である。暦年較正年代（ 1σ ）は、SD11出土試料が250AD～300AD（6.3%）・310AD～650AD（61.9%）であり、古墳時代前期から飛鳥時代中頃に相当する。SD17出土試料が450BC～150AD（68.2%）であり、弥生時代前期から後期に相当する。SD11出土試料は、共伴する土器よりも古い年代となり、SD17出土試料は共伴する土器に対応する年代となった。測定された試料2点は、非常に微量であり、通常の測定結果に比べて誤差が大きく年代を絞り込めない点が問題となる。微量試料を分析する場合、AMS法を実施する方が有効である。

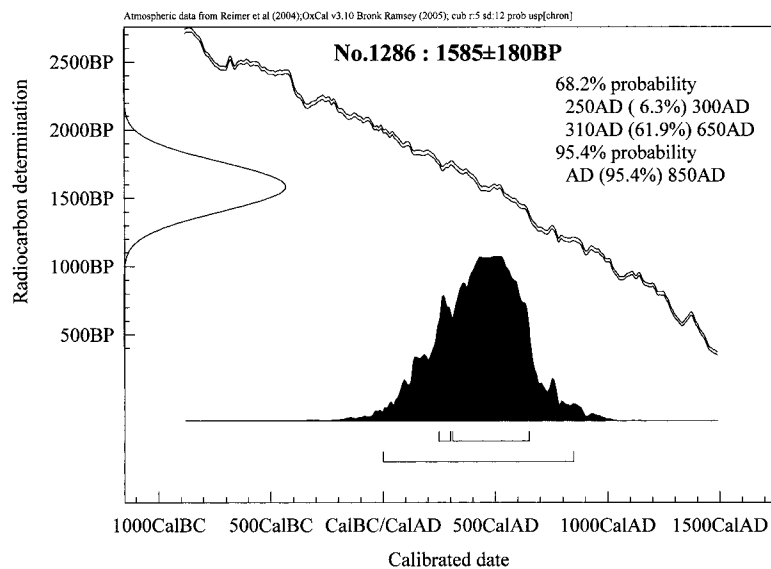
【参考文献】

- Bronk Ramsey C. (1995) Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy: the OxCal Program, Radiocarbon, 37 (2) 425-430
 Bronk Ramsey C. (2001) Development of the Radiocarbon Program OxCal, Radiocarbon, 43 (2A) 355-363
 Bronk Ramsey C., J. van der Plicht and B. Weninger (2001) 'Wiggle Matching' radiocarbon dates, Radiocarbon, 43 (2A) 381-389
 Reimer et al. (2004) IntCal04 terrestrial radiocarbon age calibration, 0-26cal kyr BP. Radiocarbon 46, 1029-1058

暦年代補正用年代値

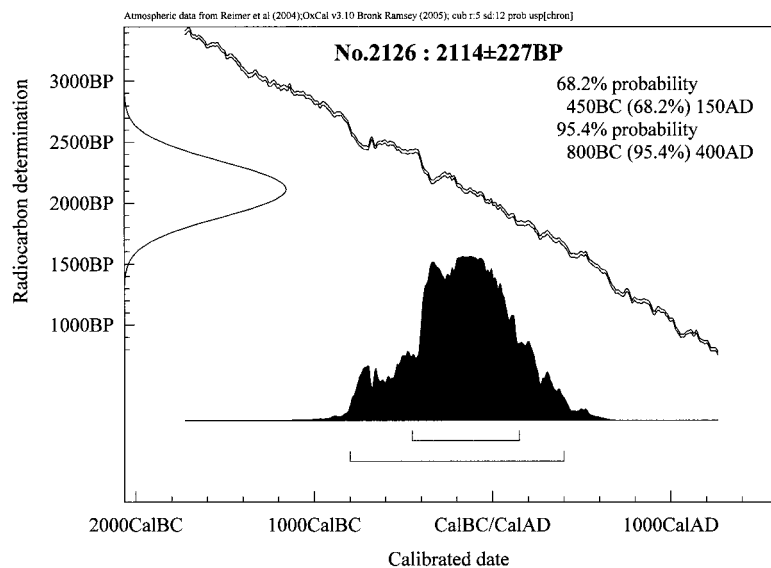
Code No.	試料名	Libby Age
IAA-1066	No.1286	1585 ± 180
IAA-1067	No.2126	2114 ± 227

【参考値：暦年補正 Radiocarbon determination】



使用プログラム・OxCal v3.10

【参考値：暦年補正 Radiocarbon determination】



使用プログラム・OxCal v3.10

第96図 出土試料(No.1286・2126)データグラフ