

大阪市平野区

加美遺跡発掘調査報告 Ⅱ

市営加美神明東・加美細田住宅建設工事に伴う
発掘調査報告書

2003.3

財団法人 大阪市文化財協会

大阪市平野区

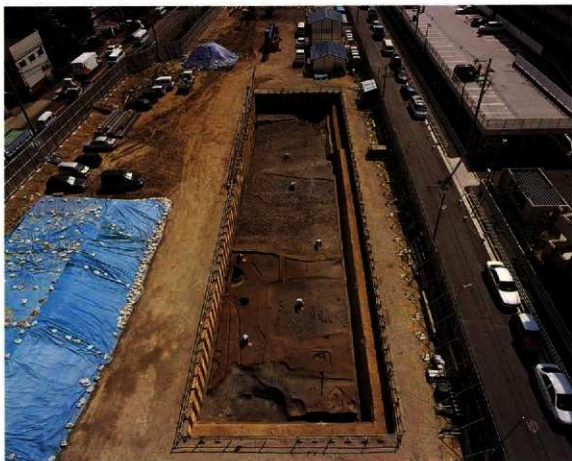
加美遺跡発掘調査報告 Ⅱ

市営加美神明東・加美細田住宅建設工事に伴う
発掘調査報告書

2003.3

財団法人 大阪市文化財協会





古墳時代前期の集落と水田(西から)

大阪市平野区

加美遺跡発掘調査報告

Ⅱ

市営加美神明東・加美細田住宅建設工事に伴う
発掘調査報告書

2003.3

財団法人 大阪市文化財協会

序 文

大阪市内東部に広がる河内平野では、縄文時代以来、旧大和川による沖積化が進行し稲作の好適地となり、弥生時代から古墳時代にかけて数多くの集落遺跡が存在している。加美遺跡もこの時期に出現し、この一帯の拠点の一つとなる集落となっていた。

今回の調査では縄文土器も出土しており、周辺部には縄文時代の集落が存在したことを物語る。遺跡北部に位置するこの調査地でも弥生時代中期の土器が出土するとともに、古墳時代前期の集落とそれに隣接する水田を同時に発見できた。加美遺跡の集落域がかなりの範囲に広がっていたことがうかがわれる。

また、奈良時代には自らの力で流路を規制し、そこでは人面墨画土器や人形を用いた祭祀行為が執り行われていたのである。

こうした永きにわたる人々の自然への働きかけの一端を知ること、今を生きる我々と将来の人々の生活がさらに豊かなものになっていくと信じる。

今後、こうした成果をさまざまな手段を講じて、広く還元すべく努力を続けていく所存である。

発掘調査の実施から報告書の刊行にいたるまで、関係各位や地元の方々にご協力いただいた。ここに深く感謝の意を表し、刊行の挨拶とする。

2003年3月

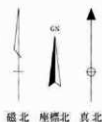
財団法人 大阪市文化財協会
理事長 脇 田 修

例 言

- 一、本書は財団法人大阪市文化財協会が2000年度に実施した、大阪市住宅局による加美神明東・加美細田住宅建設工事(大阪市平野区加美東3・6丁目)に伴う発掘調査(KM00-3・4・5・6次)の報告書である。
- 一、発掘調査は、財団法人大阪市文化財協会調査課長京嶋堂の指揮のもと、同課主任黒田慶一(KM00-3)・同課調査員小倉徹也(KM00-4)・平田洋司(KM00-5)・池田研(KM00-6)が行った。
- 一、本書の編集は研究資料課報告書作成室長松尾信裕の指導のもと、同課学芸員平田が行い、執筆は平田・松尾・同課学芸員寺井誠・調査課学芸員大庭重信が行った。文責は文末に記している。英文目次の作成は平田が行った。
- 一、金属器・木器の保存処理と整理は、研究資料課伊藤幸司・鳥居信子が行った。
- 一、調査地で採集した各種試料について、花粉・珪藻分析・プラントオパール・樹種の分析および同定をバリノ・サーヴェイ株式会社へ委託し、その結果を第4章第3節に収録した。
- 一、実測基準点設置ならびに航空写真測量は、アジア航測株式会社・株式会社かんこう・株式会社バスコ・国際航業株式会社へ依頼した。
- 一、発掘調査と報告書作成の費用は、大阪市住宅局が負担した。
- 一、遺物写真の撮影は、西大寺フォト杉本和樹氏に委託した。遺構等の写真撮影は担当調査員が行った。
- 一、発掘調査で得られた遺物、その他の資料はすべて当協会が保管している。
- 一、発掘調査から本書の作成に係わる作業には補助員諸氏の協力を得た。深く感謝の意を表したい。

凡 例

- 1、本書における遺構名の表記は、柱穴・ピットにはSP、土壌にはSK、溝にはSD、井戸にはSE、駐野にはSR、自然流路にはNR、その他の遺構にはSXの略号を冠した。遺構番号はまず道跡における順序番号を冠し、その後に遺構の分類別に1からの通し番号を付した。
- 2、本書における遺物番号は、1からの通し番号を付した。
- 3、本書で報告する調査は平成14年3月以前のものであり、用いた座標値は旧来の日本測地系(国土平面直角座標第Ⅵ系)に基づくものである。水準値はT.P.値(東京湾平均海面値)を用い、本文・挿図中では $TP \pm \bigcirc m$ と表記した。挿図中の方位は座標北・真北等を下図のように区別して用いた。
- 4、本書で用いた土器編年と器種名については、弥生土器は[寺沢薫・森井貞雄1989]に、古墳時代の土器は[米田敏幸1991]に、古墳時代の須恵器は[田辺昭三1966・1981]に、飛鳥・奈良時代の土器は[奈良国立文化財研究所1976]に、平安時代の土器は[佐藤隆1992]に従った。
- 5、本書の地層断面図・柱状図で用いた岩相の基本パターンは[趙哲済1995]のそれに準じて表現している。
- 6、註は各節末に、引用・参考文献と索引は巻末に掲載した。



磁北 座標北 真北

本文目次

序文

例言

凡例

第Ⅰ章 調査の経緯と経過	1
第1節 調査の経緯	1
第2節 調査の経過	3
1) 1区	3
2) 2区	3
3) 3区	4
4) 4区	4
第Ⅱ章 歴史的環境と既往の調査	5
第1節 歴史的環境	5
第2節 既往の調査	7
1) KM95-14次調査	8
2) KM95-15次調査	8
3) KM95-16次調査	9
第Ⅲ章 調査の結果	11
第1節 調査の概要	11
第2節 層序	13
1) 加美遺跡の基本層序	13
i) 沖積層最上部層	ii) 沖積層上部層
2) 各調査地の層序	20
i) 1区	ii) 2区
iii) 3区	iv) 4区
第3節 弥生時代以前の遺構と遺物	27
1) 弥生時代中期～後期前半の遺構	27
i) 加美8B層上面検出遺構	ii) 加美8Aiii層上面検出遺構
iii) 加美8Ai層上面検出遺構	iv) 加美7Aiii層下面検出遺構
v) 加美7Ai・ii層上面検出遺構	vi) 加美6B層上面検出遺構

2) 弥生時代後期後半～終末期の遺構	32
i) 加美6Aiii層下面検出遺構	ii) 加美6Aiii層上面検出遺構
3) 遺物	36
i) 4区加美8Aiii層および加美8Ai層出土遺物	ii) 2区加美7層出土遺物
iii) 1区加美7層および加美6B層出土遺物	iv) 3区NR601出土遺物
v) 2区加美6B層出土遺物	vi) 2区加美6Aiii層上面遺構出土遺物
4) 小結	38
第4節 古墳時代の遺構と遺物	39
1) 古墳時代前期の遺構	39
i) 加美6Aii層中検出遺構	ii) 加美6Aii層上面検出遺構
iii) 加美6Ai層下面検出遺構	iv) 加美6Ai'層下面検出遺構
v) 加美6Ai層内・上面検出遺構、加美6Ai'層上面検出遺構	
2) 遺物	50
i) 1区NR604出土遺物	ii) 4区加美6Aii層出土遺物
iii) 3区加美6Ai層遺構出土遺物	iv) 3区加美6Ai層出土遺物
v) 加美6Ai'層出土遺物	vi) 加美5B層出土遺物
vii) 弥生時代および古墳時代前期の木製品	viii) 3区加美6Ai層遺構出土木製品
3) 小結	64
第5節 奈良時代の遺構と遺物	67
1) 奈良時代の遺構	67
2) SD401出土遺物	69
i) 3区出土土器・土製品	ii) 1区出土土器・土製品
iii) 墨画土器	iv) 木製品
3) 小結	87
第6節 平安時代以降の遺構と遺物	89
1) 室町時代以前の遺構	89
i) 1区	ii) 2区
2) 江戸時代以降の遺構	89
i) 1区	ii) 3区
iii) 4区	
3) 遺物	93
i) 加美3層出土遺物	ii) 2区加美3層下部上面遺構出土遺物
iii) 加美2層および加美2層遺構出土遺物	
4) 小結	96
第IV章 自然科学的分析	97
第1節 分析の目的	97
1) 分析に至る経緯	97
2) 分析内容と目的	97

第2節	KM95-14次調査の自然科学的分析	99
1)	KM95-14次調査の概要と分析試料	99
2)	花粉・珪藻分析ならびに種子同定	105
	i) 試料	ii) 花粉分析
	iii) 珪藻分析	iv) 珪藻遺骸群集の概要
	v) 種子同定	vi) 7a層堆積時の古環境
	vii) まとめ	
3)	植物珪酸帯分析	144
	i) はじめに	ii) 試料
	iii) 分析方法	iv) 分析結果
	v) 考察	vi) まとめ
4)	小結	149
第3節	加美遺跡発掘調査(KM00-3~6)に係わる自然分析報告	151
1)	調査目的	151
2)	調査地点の層序	151
3)	分析方法	153
	i) 珪藻分析	ii) 花粉分析
	iii) 植物珪酸体分析	iv) 樹種同定
4)	結果	154
	i) 珪藻分析	ii) 花粉分析
	iii) 植物珪酸体分析	iv) 樹種同定
5)	考察	173
	i) 堆積環境	ii) 古植生
	iii) 古墳時代前期の土地利用状況	iv) 樹種構成と用材
第V章	まとめ	187
引用・参考文献		189
あとがき・索引		
英文目次		

原色図版目次

1 奈良時代流路出土遺物

上：絵馬

下：人面黒面土器

図版目次

1 調査地の位置

上：調査地とその周辺

中：1・2区全景(北東から)

下：3・4区全景(北から)

2 地層断面

上：2区南壁断面(西から)

中：3区南壁断面(東から)

下：4区南壁断面(東から)

3 弥生時代の遺構(一)

上：4区 加美8B層上面遺構検出状況(西から)

中：4区 加美8Ai層上面遺構検出状況

(西から)

下：4区 SD801・802(南から)

4 弥生時代の遺構(二)

上：1区 加美8A-9A層上面足跡(北から)

中：2区 加美8A-9A層上面足跡(南西から)

下：3区 加美7B層内足跡(南から)

5 弥生時代の遺構(三)

上：2区 加美7Aiii層下面遺構検出状況

(西から)

中：2区 加美7Ai・ii層上面遺構検出状況

(西から)

下：2区 SD706(南東から)

6 弥生時代の遺構(四)

上：3区 NR601(北から)

中：2区 加美6Aiii層上面遺構検出状況

(西から)

下：2区 SX603(東から)

7 弥生時代の遺構(五)

上：2区 SD604(南から)

中：3区 加美6Aiii層上面全景(西から)

下：3区 SD609(北から)

8 古墳時代前期の遺構(一)

上：1区 NR604(南から)

中：4区 NR603(西から)

下：4区 NR603櫛柄出土状況(南から)

9 古墳時代前期の遺構(二)

上：3区 加美6Ai層遺構検出状況(西から)

中：3区 段SX604断面(北から)

下：3区 SK602(北から)

10 古墳時代前期の遺構(三)

上：3区 SK602(西から)

中：3区 SK603(南から)

下：3区 SK605(南から)

11 古墳時代前期の遺構(四)

上：3区 SK615(北から)

中：3区 SX608(西から)

下：3区 水田(南から)

12 古墳時代前期の遺構(五)

上：1区 水田(西から)

下：2区 水田(西から)

13 古墳時代前期の遺構(六)

上：2区 水田(北から)

中：2区 水田面に残る足跡(南から)

下：4区 水田(東から)

14 奈良時代の遺構(一)

上：1区 SD401(東から)

中：3区 SD401(東から)

下：3区 SD401断面(北から)

15 奈良時代の遺構(二)

上：1区 SD401土器出土状況(西から)

中：3区 SD401土器出土状況(南から)

下：1区 SD401土器出土状況(南東から)

- 16 奈良時代の遺構(三)
 上: 3区 SD401木製品出土状況(東から)
 中: 3区 SD401動物遺体出土状況(北から)
 下: 3区 SD401動物遺体・木製品出土状況(東から)
- 17 平安時代以降の遺構(一)
 上: 1区 加美3層下面遺構検出状況(西から)
 下: 2区 加美3層下部上面遺構検出状況(西から)
- 18 平安時代以降の遺構(二)
 上: 3区 加美2層下面遺構検出状況(南西から)
 中: 4区 加美2層下面・基底面遺構検出状況(西から)
 下: 4区 SE201・202(北から)
- 19 弥生時代の遺構・地層出土遺物(一)
- 20 弥生時代の遺構・地層出土遺物(二)、古墳時代の遺構・地層出土遺物(一)
- 21 古墳時代の遺構・地層出土遺物(二)
- 22 古墳時代の遺構・地層出土遺物(三)
- 23 古墳時代の遺構・地層出土遺物(四)
- 24 古墳時代の遺構・地層出土遺物(五)
- 25 古墳時代の遺構・地層出土遺物(六)
- 26 奈良時代の遺構・地層出土遺物(一)
- 27 奈良時代の遺構・地層出土遺物(二)
- 28 奈良時代の遺構・地層出土遺物(三)
- 29 奈良時代の遺構・地層出土遺物(四)
- 30 奈良時代の遺構・地層出土遺物(五)
- 31 奈良時代の遺構・地層出土遺物(六)
- 32 奈良時代の遺構・地層出土遺物(七)
- 33 奈良時代の遺構・地層出土遺物(八)
- 34 奈良時代の遺構・地層出土遺物(九)
- 35 奈良時代の遺構・地層出土遺物(十)
- 36 平安時代以降の遺構・地層出土遺物

挿 図 目 次

- 図1 加美道路の位置 1
- 図2 各調査区的位置 2
- 図3 加美道路における主要調査地点 7
- 図4 層序柱状対比模式図(1) 16
- 図4 層序柱状対比模式図(2) 17
- 図5 1区層序模式図 19
- 図6 2区層序模式図 21
- 図7 3区層序模式図 23
- 図8 4区層序模式図 25
- 図9 4区弥生時代の遺構 27
- 図10 4区SD801断面図 27
- 図11 3区踏込み 28
- 図12 1区加美7Aii層下面検出遺構 29
- 図13 2区加美7Aii層下面検出遺構および断面図 30
- 図14 1区加美7Ai・ii層上面検出遺構 30
- 図15 2区加美7Ai・ii層上面検出遺構 31
- 図16 2区SD706・SK704断面図 31
- 図17 3区加美6B層内検出遺構 31
- 図18 2区加美6Aii層下面検出遺構 33
- 図19 2区加美6Aii層上面検出遺構 33
- 図20 2区加美6Aii層上面検出遺構断面図 34
- 図21 3区加美6Aii層上面検出遺構および断面図 35
- 図22 4区加美8Aii層および加美8Ai層出土遺物 36
- 図23 2区加美7層出土遺物 36
- 図24 1区加美7・6B層出土遺物 36
- 図25 3区NR601出土遺物 37
- 図26 2区加美6B層出土遺物 37
- 図27 2区加美6Aii層上面遺構出土遺物 37
- 図28 4区加美6Aii層中検出遺構 39
- 図29 1区加美6Ai層下面検出遺構 40
- 図30 4区加美6Aii層上面・6Ai層下面検出遺構 40
- 図31 3区加美6Ai層検出遺構 41
- 図32 3区加美6Ai層検出遺構西半 42
- 図33 3区SK602断面図 43
- 図34 3区SK603平・断面図 43
- 図35 3区SK605平・断面図 44
- 図36 3区SK610平・断面図 44
- 図37 3区SK605断面図 45
- 図38 3区SK608平・断面図 46
- 図39 3区SR601・603接合部 47
- 図40 4区加美6Ai層上面検出遺構 48
- 図41 1区加美6Ai層上面検出遺構 49
- 図42 2区加美6Ai層上面検出遺構 49
- 図43 1区NR604出土遺物 50

図44	4区加美6Aii層出土遺物	50	図77	2区加美3層下部上面検出遺構	90
図45	3区加美6Ai層遺構出土遺物(1)	52	図78	1区加美2層下面検出遺構	90
図46	3区加美6Ai層遺構出土遺物(2)	54	図79	3区加美2層下面検出遺構	91
図47	3区SX605出土遺物	55	図80	4区加美2層下面・基底面検出遺構(1)	92
図48	3区SX608出土遺物	56	図81	4区加美2層下面・基底面検出遺構(2)	92
図49	3区SX608出土遺物	57	図82	SE201・202平・断面図	93
図50	3区加美6Ai層出土遺物	58	図83	加美3層出土遺物	94
図51	加美6Ai'層出土遺物	58	図84	2区加美3層下部上面遺構出土遺物	95
図52	加美5B層出土遺物	60	図85	加美2層および加美2層遺構出土遺物	95
図53	弥生時代および古墳時代前期の木製品	61	図86	KM95-14次調査7a層上面平面図 および試料採取地点	102
図54	3区加美6Ai層遺構出土木製品	63	図87	KM95-14次調査試料採取層準	103
図55	加美遺跡北部域における古墳時代前期の遺構分布	65	図88-1	7a層～20層の花杵ダイアグラム(上部)	107
図56	1区SD401	67	図88-2	7a層～20層の花杵ダイアグラム(上部)	108
図57	3区SD401	67	図89	7a層～20層の花杵ダイアグラム(下部)	109
図58	3区SD401人形木製品など出土状況	68	図90	同一層準比較の花杵ダイアグラム	111
図59	奈良時代流路SD401の見つかった地点	69	図91	7a層～20層の珪藻遺骸群集	117
図60	SD401出土遺物(1)	70	図92	同一層準比較の珪藻遺骸群集	120
図61	SD401出土遺物(2)	71	図93	産出した主な種子化石	132
図62	SD401出土遺物(3)	72	図94-1	まとめ-1	135
図63	SD401出土遺物(4)	73	図94-2	まとめ-2	136
図64	SD401出土遺物(5)	74	図95	群馬県同遺跡水田の耕作痕	150
図65	SD401出土遺物(6)	75	図96	調査地点の層序および分析層準	152
図66	SD401出土遺物(7)	76	図97	2区東壁地点の主要珪藻化石群集の層位分布	159
図67	SD401出土遺物(8)	77	図98	2区南壁地点の主要珪藻化石群集の層位分布	160
図68	SD401出土遺物(9)	78	図99	1・3・4区の主要珪藻化石群集の層位分布	161
図69	SD401出土遺物(10)	79	図100	2区東壁地点の花杵化石群集の層位分布	167
図70	SD401出土遺物(11)	80	図101	2区南壁中央地点の花杵化石群集の層位分布	168
図71	SD401出土遺物(12)	82	図102	1・3・4区花杵化石群集の層位分布	169
図72	SD401出土遺物(13)	83	図103	各地点の植物珪藻体含量の層位変化	171
図73	SD401出土遺物(14)	84			
図74	SD401出土遺物(15)	85			
図75	SD401出土遺物(16)	86			
図76	1区加美3層下面検出遺構	89			

表 目 次

表1 市営加美神明住宅・加美瀬田住宅建設工事に伴う発掘調査一覧	1	表9-2 同一層準における珪藻遺骸群集の出現率	122
表2 加美道路基本層序	13	表10 種子同定結果	133
表3 KM95-14次調査層序表	99	表11 植物珪酸体分析結果	143
表4 KM95-14次調査分析試料一覧	101	表12-1 珪藻分析結果	155
表5 花粉化石産出状況	105	表12-2 珪藻分析結果	156
表6 7a層～20層の産出頻度が低かった花粉化石	110	表12-3 珪藻分析結果	157
表7 同一層準比較の産出頻度が低かった花粉化石	112	表12-4 珪藻分析結果	158
表8-1 7a層～20層における珪藻遺骸群集の出現率	118	表13-1 花粉分析結果	164
表8-2 7a層～20層における珪藻遺骸群集の出現率	119	表13-2 花粉分析結果	165
表9-1 同一層準における珪藻遺骸群集の出現率	121	表13-3 花粉分析結果	166
		表14 植物珪酸体分析結果	170
		表15 植物珪酸体含量	170
		表16 樹種同定結果	171

写 真 目 次

写真1 調査風景(1区)	3	写真11 種子(1)	142
写真2 重機埋戻し風景(1区)	3	写真12 種子(2)	143
写真3 KM95-15次調査出土直弧文板	8	写真13 珪藻化石(1)	180
写真4 KM95-16次調査出土絵馬	8	写真14 珪藻化石(2)	181
写真5 SX605出土杭	45	写真15 花粉化石(1)	182
写真6 花粉(1)	137	写真16 花粉化石(2)	183
写真7 花粉(2)	138	写真17 植物珪酸体	184
写真8 花粉(3)	139	写真18 木材(1)	185
写真9 花粉(4)	140	写真19 木材(2)	186
写真10 珪藻	141		

第Ⅰ章 調査の経緯と経過

第1節 調査の経緯

八尾市との市境、平野区の北部に位置する加美東は多くの市営住宅の建ち並ぶ地域である。早くから宅地化されたこともあり、住宅には本造住宅も多く、老朽化に応じて順次、建替事業が計画・施行されている。これらの多くは周知の遺跡である加美遺跡の範囲内に位置していることから、建替に伴う発掘調査もこれまで数次にわたり実施されてきたところである。

この度、大阪市都市整備局により、加美東3丁目において市営加美神明東住宅(1区・2区)、加美東6丁目において市営加美細田住宅(1区・2区)の建替事業が計画された。

建設に当たっては周知の遺跡範囲内でもあり、周辺の既往の調査でも重要な遺構・遺物が検出されていることから、あらかじめ発掘調査が必要であるとの見解を大阪市教育委員会文化財保護課は示した。これに応じて、大阪市都市整備局と財団法人大阪市文化財協会は発掘調査の方法・体制について協議を行い、大阪市都市整備局から委託を受けた大阪市文化財協会が、平成12年度に発掘調査を行うことで合意に至った。また、調査報告書の作成については調査終了後に別途協議をもつこととなった。

調査の体制としては建設予定地が4個所に及ぶことから、加美神明東住宅(1区)をKM00-3次調査、加美神明東住宅(2区)をKM00-4次調査、加美細田住宅(1区)をKM00-5次調査、加美細田住宅(2区)をKM00-6次調査として併行して行うこととした。本報告では便宜上、KM00-3次調査地を1区、KM00-4次調査地を2区、KM00-5次調査地を3区、KM00-6次調査地を4区と呼称することとする(図2)。調査面積はそれぞれ780㎡、780㎡、663㎡、572㎡である。また、掘削

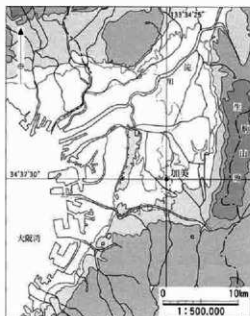


図1 加美遺跡の位置

表1 市営加美神明住宅・加美細田住宅建設工事に伴う発掘調査一覧

区	調査次数	調査対象	調査箇所	調査期間	面積(㎡)	調査担当者
1	KM00-3	加美神明東住宅(1区)	平野区加美東3	2000年5月15日～10月25日	780	黒田慶一
2	KM00-4	加美神明東住宅(2区)	平野区加美東3	2000年5月15日～10月30日	780	小倉徹也
3	KM00-5	加美細田住宅(1区)	平野区加美東6	2000年5月15日～11月10日	663	平田洋司
4	KM00-6	加美細田住宅(2区)	平野区加美東6	2000年5月15日～11月9日	572	池田研

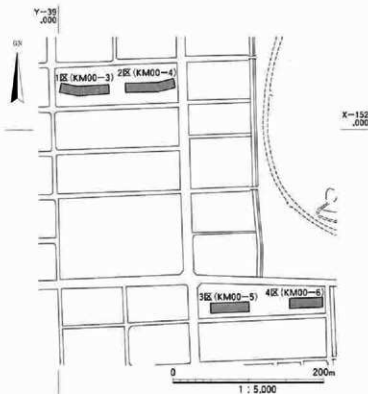


図2 各調査区の位置

深度が深く及ぶことから、安全のため四周にH鋼による土留め工事を施して調査を実施することとなった。掘削の深度は調査地全面についてはH鋼の自立限界深度である現地表下4.0mまでとし、それ以深については、調査状況に応じて四周に十分な余地を残しながら掘削を行った。各調査地の調査経過については次節で記述する。

調査終了後、これらの調査成果を踏まえ、報告書の作成方法について大阪市都市整備局と大阪市文化財協会にて協議をもった結果、平成14年度中に報告書作成作業を行うことで合意した。

(平田)

第2節 調査の経過

1～4区に共通する作業としては、準備作業として、敷地内へ出入りするためのゲートの設置・H鋼打設・重機による掘削、調査本体に係わる作業として、人力による掘削・遺構検出・同記録・空中写真測量、旧状復帰作業として、埋戻し・H鋼撤去などがある。また、それぞれの調査区において自然科学分析用のサンプリングを行い、後日分析を委託した。その結果については第IV章に記す。

調査の深度は平面的な調査はH鋼の自立限界深度である現地表下4mまでとし、以深は状況に応じて周囲に十分な余地を残しながら掘削を行った。掘削に伴う排土は各調査地の位置する敷地内としたが、途中排土を置くスペースがなくなったため、大阪市都市整備局との協議の結果、3区・4区に南接する土地に仮置きすることとなった。各調査の経過は以下のとおりである。

1) 1区

平成12年5月15日より準備工を開始し、5月23日から6月6日までH鋼打設を行った。重機掘削は現代盛土および現代作土層までを対象とし、6月7日より開始し、6月14日まで行った。重機による掘削の途中、調査区中央付近で旧市営住宅の集中浄化槽が見つかったため、その撤去のため粉砕機具を取付けた重機を導入した。以深は人力による掘削で進め、適宜、遺構の検出、記録作業を行った。途中、7月26日と8月29日の両日には空中写真測量を実施した。平面的な遺構検出は後述の加美9B層上面まで行い、それ以下は東・中央・西の3箇所にて深掘りを行い、TP+1mの第10層までは層理面ごとの調査を行った。さらに以深は重機による掘削を行い、地層の観察に努めた。

調査は9月22日に終了し、埋戻し作業、H鋼撤去作業を含め10月25日に現地における作業をすべて終了した。

2) 2区

平成12年5月15日より準備工を開始した。重機による掘削は近世までの地層を対象とし、6月15



写真1 調査風景(1区)



写真2 重機埋戻し風景(1区)

日より開始し、6月29日に終了した。途中、1区同様調査区中央付近で旧市営住宅の集中浄化槽が見つかったため、粉碎機具を取付けた重機を導入した。以深は人力で掘り進め、適宜、遺構の検出、記録作業を行った。7月26日と8月29日の両日には空中写真測量を実施した。平面的な遺構検出作業は後述の加美9B層上面まで行い、それ以下は、周囲に十分な余地を残して掘削を進め、最終的には部分的な掘削を行い、現地表下約8.5mまでの地層を確認した。

9月20日に発掘調査に係る作業を終了し、10月30日には埋戻し作業・H鋼撤去などのすべての現場作業を完了した。

3) 3区

平成12年5月15日より準備工を開始した。重機による掘削は近世作土層までを対象とし、6月7日より開始し、6月16日に終了した。以下の掘削はすべて人力で行ない、途中、適宜断面作成・写真撮影を行なった。途中8月23日と10月11日には空中写真測量を実施した。平面的な遺構検出は現地表下約4mの加美8Aii層上面までとし、以深は、周囲に十分な余地を残して2箇所まで深掘りを行ない、断面を観察した。

埋戻し作業は10月16日より開始し、11月10日までにH鋼の引抜き、周囲の整備などのすべての作業を完了した。

4) 4区

平成12年5月15日より準備工を開始した。重機による掘削は近世作土層までを対象とし、6月1日より開始し、6月8日に終了した。同日より人力による掘削を開始し、適宜、遺構の検出、記録作業を行った。途中、8月22日と9月5日には空中写真測量を実施した。平面的な調査は地表下4mにあたる加美9B層上面まで行った。以深は周囲に十分な余地を残して2箇所まで重機による掘削を行い、地層の観察に努めた。

10月3日には発掘調査に係る作業を終了し、11月9日には埋戻し・周辺整備を含めたすべての作業を完了した。

(平田)

第Ⅱ章 歴史的環境と既往の調査

第1節 歴史的環境

加美遺跡は大阪市平野区加美東、加美北、加美南、加美鞍作に所在し、旧大和川の形成する自然堤防上に立地している。遺跡の指定範囲は東西約1,000m、南北約1,100mであり、東を八尾市久宝寺遺跡、南を亀井北遺跡、西を長楽寺跡と接している。

加美遺跡では旧石器時代にさかのぼる遺構・遺物は検出されていない。縄文時代にもまとまった遺物はなく現在のところ様相は不明である。

弥生時代前期～中期初頭も同様で遺物の出土は少ない。当時はまだ冠水と離水を繰り返すような居住に不向きな環境であったためと考えられる。

弥生時代中期中葉の遺構としては3・4区に南接するKM95-14次調査で方形周溝墓2基が検出されている[大庭重信・寺井誠1997]。居住に係わる遺構は検出されていない。

弥生時代中期後葉には周辺の遺跡を含め、方形周溝墓が多く築かれている。なかでもKM84-1次調査で見つかった方形周溝墓は全長26m、高さ2mと巨大なものである[大阪市文化財協会1984a]。23基もの木棺が出土し、中心となる埋葬施設には二重木棺が使用されていた。また、銅剣・ガラス玉が埋葬されていた木棺もある。この時期にはKM95-14次調査地では水田化されている。

弥生時代中期末葉～後期初頭には、洪水による土砂の堆積によってこれらの遺構は埋没する。その後、再び水田化された地点も認められるが、遺構・遺物の量は総じて多くない。さらに後期中葉頃の洪水によって埋没が進む後期後葉～末葉になると遺構・遺物の量は増大する。安定した環境になったものと推定できる。遺跡南部のKM98-8次調査では、井戸・土城・土器集積などが検出されている[大阪市文化財協会2001]。

庄内期～古墳時代前期布留式の段階には各地で多くの遺構・遺物が認められるようになる。加美東小学校建設に伴う調査では、堅穴住居のほか井戸・溝などが確認され、溝からは鉄剣形銅剣や銅鏃が出土した。また、KM84-1次調査では20基以上にも及ぶ多数の堅穴住居のほか井戸・小溝群が検出され、隣接して方形周溝墓群が築かれている。

古墳時代前期の水田域はおもに標高の下がった遺跡北部で見つкаっている。対して畠と考えられる遺構は、高所にあたる遺跡南部・西部で集中して認められるが、近年、遺跡北部でも認識され始めている。

古墳時代中期～飛鳥時代には遺物は見られるものの遺構は少ない。おもに耕作域として利用されていたのであろう。

奈良時代の建物は1・2区の西方に位置するKM83-11・17次調査で見つкаっている[大阪市文化

財協会1983・1984b]。また、今回の調査地も含め遺跡北部から東部では、絵馬・人面墨画土器などの祭祀遺物を多く出土する流路が検出されている。

平安時代以降、江戸時代までは作土層や耕作に係わる小溝が多く見つかる一方、居住に係わる遺構はほとんど検出されていない。おもに耕作域として利用されていたのであろう。平安・鎌倉時代の寺院として鞍作廃寺や長楽寺廃寺、室町時代の正覚寺の存在が知られているが、現在のところこれらに関する遺構は見つかっていない。

(平田)

第2節 既往の調査

加美遺跡において発掘調査が初めて行われたのは1976年の加美東小学校建替に先立つ調査である。その後、現在に至るまで調査件数は30件以上を数え、試掘調査も含めると約200件に達している。調



図3 加美遺跡における主要調査地点

査の多くは遺跡南部に集中しているが、1995年から始まった市営住宅建替工事に伴って、遺跡北部でも調査が行われるようになった。加美遺跡における既往の調査の概要については、すでに詳細に記されている[大阪市文化財協会2003]ことから、本節では今回調査地に近接した位置にある市営住宅建替に伴って実施した調査の概要を示す。

1) KM95-14次調査

3・4区の南に位置し、約2,930㎡を調査した[大阪市文化財協会1997]。

弥生時代中期中葉の遺構として方形周溝墓2基がある[大庭・寺井1997]。1基は南北6.5m以上、東西8mで、高さは周溝底から1.5m遺存していた。墳丘はのちに拡張されている。埋葬主体として木棺墓2基、土壙墓1基を検出した。周溝内および墳丘上からは、土器類をはじめ、ミニチュア土器や鳥形木製品が出土した。もう1基は南北9m、東西6.5mで、高さは1.3m遺存していた。墳丘はのちに拡張されている。埋葬施設として木棺墓3基、土器棺1基がある。このうち木棺2基には棺材・人骨が良好に遺存していた。

弥生時代中期末葉には水田域として利用され、畦畔が検出されている。

弥生時代後期の遺構には溝があり、土手を施したものもある。畦畔も検出している。

庄内期の遺構には溝のほか二重口縁壺と高杯を合せ口とした土器棺がある。

古墳時代前期の遺構には水田のほか畝状遺構を検出した。畝状遺構は一辺約12m×13mの方形に溝を巡らせ、内部に小溝を掘削したものである。ベースとなる土は水田部分とは異なり、粗粒砂を多く含み、水はけがよい。

奈良時代の遺構には大規模な流路がある。この流路は今回報告の1・3区のほかKM95-15・16次調査でも確認している。大量の土器のほか絵馬や人形などの木製品、牛馬骨が出土している。

室町時代の遺構としては耕作に係わる小溝群のほか土壙を検出した。



写真3 KM95-15次調査出土直弧文板



写真4 KM95-16次調査出土絵馬

2) KM95-15次調査

2区の南に位置し、約1,160㎡を調査した。

弥生時代後期の遺構には溝のほか畦畔がある。

古墳時代前期には自然流路を検

出した。庄内～布留式土器のほか、直弧文を施した板(写真3)、鉄斧柄、横楯など多くの木製品が出土した[櫻井久之・宮本康治1997]。直弧文を施した板は2点あり、舟の舷側板の可能性もある。同じく古墳時代前期であるが、この流路埋没後には水田が営まれている。

奈良時代の遺構には大規模な流路がある。人面墨画土器を含む須恵器・土師器のほか、木製品、鉄製品、動物遺体などが出土した。

平安～江戸時代の遺構としては耕作に係わる小溝群を検出した。

3) KM95-16次調査

KM95-15次調査に南接し、約1,340mを調査した。

弥生時代後期の遺構としては下幅約2.0～2.5m、高さ0.5mの大畦畔がある。畦畔からは板状鉄斧[平田洋司1997]や石磨丁が出土している。

古墳時代前期の遺構には水田のほか溝がある。

奈良時代の遺構には流路・掘立柱建物群・小溝群がある。流路からは土師器・須恵器のほか銅製の鈎帯、鉄製鋤先、木製品、牛馬骨が出土した。祭祀に係わるものとしては土器類では、人面墨画土器、手捏ね土器、ミニチュア土器があり、木製品では絵馬(写真4)、人形がある。また、肩口からは和同開珎4点、萬年通寶1点、神功開寶6点、計11点の銅銭が重なって見つかった[豆谷浩之1996a・b]。掘立柱建物は2棟を確認している。

平安時代以降の遺構としては耕作に係わる小溝群を検出している。

(平田)

第三章 調査の結果

第1節 調査の概要

今回検出した遺物は縄文時代から江戸時代に渡っている。しかしながら縄文時代から弥生時代前期の遺物はいずれも遊離資料であり、遺構に伴っているものではない。遺構としてもっとも古いものは弥生時代中期に属し、溝などがある。今回の調査においてももっとも遺構・遺物が検出されたのは古墳時代前期と奈良時代であった。以下、その概要を記す。

弥生時代以前

大規模な洪水が幾度となく起こり、冠水と離水が繰返される低湿な環境であったようである。洪水と洪水の間にはヒトや動物の足跡が確認された。

弥生時代中期の遺構には4区の中期後葉の溝がある。3・4区の南に当るKM95-14次調査では中期の方形周溝墓および水田畦畔が検出されているが、今回の調査地ではこれらの遺構は確認できなかった。

弥生時代後期中葉から後葉にかけての大規模な洪水により、全体に60～130cm地形が高くなり、いくぶん安定した環境となる。遺構の量も前段階に比べると増加する。1・2区では弥生時代後期後葉～末葉の遺構として溝・土壇などが検出された。また、3区では両側に土手を盛った溝が数条確認され、水田の導排水に係わるものと考えられる。

古墳時代前期

弥生時代後期後葉から古墳時代前期にも幾度かの洪水が起こっている。1区では古墳時代前期の流路が確認され、布留式の土器が出土した。同時期の流路は既往の調査でも検出されており、舟の舷側板と考えられる直弧文を施した板材が出土している。流路は4区でも確認しており、鵜が出土した。

この洪水後には古墳時代前期の遺構が見られる。全調査区において水田畦畔が検出された。高所にあたる3区西部では土壇・溝など多くの土器とともに検出され、居住域として利用されていたことが判明した。水田と居住域は段により区分されており、土地利用の境界を検出するという全国的にも数少ない例となった。また、土器棺1基も検出された。

古墳時代中期～飛鳥時代

この時代に該当する地層および遺構は確認できなかった。平安時代以降と考えられる作土層の形成に伴い削平されたと考えられる。ただし、作土中より古墳時代中期～飛鳥時代の土器が少なからず出土していることから、近隣に居住域があった可能性が高い。

奈良時代

1区と3区において大規模な流路を検出した。この流路は既往の調査でも確認されており、一直線

に延びることから人工の水路と考えられる。多量の土器とともに、人面墨画土器、斎串・人形・鯨馬などの木製品、ウシ・ウマなどの動物遺体など祭祀に係わる遺物が多く出土している。また、墨書土器・和同開珎も出土した。

平安時代以降

平安時代から室町時代の遺構は1・2区で確認された。小溝群があり、耕作地として利用されていたようである。江戸時代の遺構には耕作に伴う小溝群が全域で確認された。3区では水田であった可能性がある。作土層は継続的に見られ、平安時代以降は全域が耕作域として利用されていたと考えられる。

(平田)

西緑部にも分布する。模式地では細分が可能であり、下面には耕作に係わる溝状遺構が検出されている。平安京Ⅱ期の黒色土器Aや瓦器、瓦質土器など平安～室町時代の遺物が包含される。

加美4A層：砂・礫を主体とし、シルト質細粒砂層、細粒砂質シルト～シルト層を挟み、顕著なトラフ型斜交ラミナが見られる河川の埋積層である。最大層厚は河道内にあり140～300cmである。本層が埋積した河道は遺跡北・中部にあって、ほぼ南南東から北北西へ流下する。平城宮土器Ⅲ～Vに属する土師器や須恵器のほか、人面墨画土器、絵馬、大量の木製品、鉄製品、牛や馬の骨などが包含される。また、南緑部でも河道および河道から氾濫した砂～砂質シルト層が分布する。

加美4B層：灰褐色ないし暗緑灰色を呈する粘土質シルト、砂質シルト～シルト質砂からなる古土壌および作土層で、層厚10～20cmである。本層は遺跡北部を模式地とし、西半部にも広く分布する。遺跡東半部では本層と4A層との直接の関係は観察されていないが、南・西緑部では同時期と推定される水田作土層とこれを覆う砂層があり、作土層を4B層に、砂層を4A層とした。上面で掘立柱建物が出されている。

ii) 沖積層上部層(難波累層上部砂層の下半部相当層)

本亜部層は加美5A層～11層で構成される。全般に側方変化に富む砂泥互層であるが、本層中に介在する複数の暗色帯は連続性がよく、粗粒物質との組み合わせで各時期の生活面示準相として有効な鍵層となる。

本亜部層の加美8B層以下では遺構や遺物がほとんど認められず、主として自然の営力によって地層が形成されているのに対し、加美8A層から上位の地層では人為作用が顕著に現れ、相対的に上位層ほど地層の形成に人為が強く働いている。

加美5A層：暗灰色を呈する砂質ないし粘土質シルト層で、平均層厚は20cmである。本層は模式地である遺跡南部にのみ分布する。古墳時代中期の須恵器を含む。

加美5B層：灰色ないし黄灰色を呈する粗粒～細粒砂層で、下底付近に暗灰色を呈する極細粒砂～シルト層を伴い、トラフ型斜交ラミナや上方細粒化、一部上方粗粒化が見られる河川の氾濫堆積層である。河道から離れた南部から亀井北遺跡では粘土質シルト～シルト質粘土になり、微細な炭化物ラミナを挟む。層厚は30～70cmである。本層は遺跡北部を模式地とし、南部まで広く分布する。古墳時代前期の方形周溝墓群を埋め立てた地層である。

加美6A層は6Ai'～6Aiii層に細分される。

加美6Ai'層：暗灰色細粒砂質シルト～粘土質シルトからなる作土層で、層厚は10～20cmである。遺跡中部を模式地とし、北・南部にも分布する。広範な水田址を構成する。北部では細粒砂の薄層を挟み、2層の作土層が見られることがある。布留式土器が包含される。

加美6Aii層：暗灰色ないし黒灰色の粘土～シルトないし細粒砂質シルトからなる後背湿地堆積層および古土壌である。上面には乾痕が観察される。層厚は20cm以下であり、古土壌の下限には顕著な層理面はなく、一般に下位層とは漸移している。本層は遺跡中部を模式地とし、遺跡南・北部に広く分布する。南部では後述する下位の加美6Aii～6Aiii層と収斂して細分できない。微高地上に分布する本層(古土壌)上面では掘立柱建物が出されている。布留式土器を包含する。

加美6Aii層：灰褐色ないし灰色を呈する粘土質ないし砂質シルトと砂層からなる河川の氾濫堆積層である。遺跡北部を模式地とし、平均層厚は30cmで、最大層厚90cmである。下位の加美6Aiii層を覆って中・南部に広く分布する。布留式土器、庄内式土器を包含する。

加美6Aiii層：暗褐色ないし黒褐色を呈する粘土質シルトないしシルト質砂からなる古土壌である。遺跡中部を模式地とし、層厚は15～30cmである。細粒～中粒砂層を挟み、2層に区分できることがある。畿内第V様式(新段階)の弥生土器を包含し、上面には方形周溝墓が検出されている。

加美6B層：上半部は灰色ないし褐色を呈する粘土・シルトを主体とし、植物遺体のラミナを挟み、葉理の発達する氾濫堆積層である。下半部は灰色ないし明緑灰色の細粒～粗粒砂、砂礫からなる河道・氾濫堆積層で、一部下位層を削剥している。中位層準でスランプ構造や偽稜の密集帯が見られることがある。上半部、下半部とも側方変化が激しい。層厚は20～100cmで、下半部の砂礫が厚くなるところでは180cmを越える。遺跡南部を模式地とし、北部まで広く厚く分布する。

加美7A層は遺跡中・南部では、主として灰色シルト質粘土からなる作土層の7A'層と暗緑灰色粘土質シルト層の加美7A層に2分されるが、遺跡北部では加美7A層は7Ai'～7Aiii層に細分される。

加美7Ai'層：灰褐色ないし灰色、黒色を呈するシルト～粘土からなり、南部の7A'層とは同時期の水田の作土層である。層厚は5～25cmである。本層上面では水田址を検出しており、畿内第V様式(古段階)の弥生土器を包含する。

加美7Aii層：後背湿地性の暗灰色シルト層である。層厚は5cm以下である。本層の大部分は上位の耕作により削剥されている。側方で下位の7Aii層と収斂する。上面には乾痕が観察され、本層内にはロードキャストやフレーム構造が見られる場合がある。下限には層理面はなく、漸移している。

加美7Aiii層：灰色ないし灰褐色を呈する粘土～シルトないし砂で、氾濫堆積層と考えられる。層厚は10cm以下である。上位層と同様な変形構造が見られる。

加美7Aiii層：黒灰色ないし黒褐色のシルト～粘土ないし砂質粘土層で、後背湿地堆積層および古土壌である。一般に下位層とは明瞭な層理面はなく、漸移している。層厚は10～20cmである。

加美7B層：灰色ないし淡灰色中粒～粗粒砂と褐色粘土質シルトの互層からなる氾濫堆積層で、側方変化が激しい。中位層準に植物遺体のラミナを挟み、下底付近に灰色シルトを伴うことがある。層厚は30～90cmで、遺跡南部から北部へ層厚を減ずる。遺跡南部を模式地とし、北・中部へも広く分布する。

加美8A層は加美8Ai'～8Aiii層に細分される。本層からは遺跡中・南部において墳丘墓や方形周溝墓が検出されている。

加美8Ai'層：黒褐色ないし明緑灰色を呈するシルト質粘土・粗粒砂質シルトからなる作土層である。層厚は10～25cmで、遺跡中部の模式地にのみ分布する。畿内第Ⅲ～Ⅳ様式の弥生土器のほか、石鏃を包含する。

加美8Aii層：灰褐色ないし暗緑灰色を呈する粘土質シルト、砂混りシルトからなる古土壌ないし後背湿地堆積層である。微細な炭化物が散在し、植物遺体のラミナが観察される。層厚は5cm前後であり、遺跡南部を模式地として広く分布する。北・中部では後述する下位の加美8Aii～8Aiii層と収斂

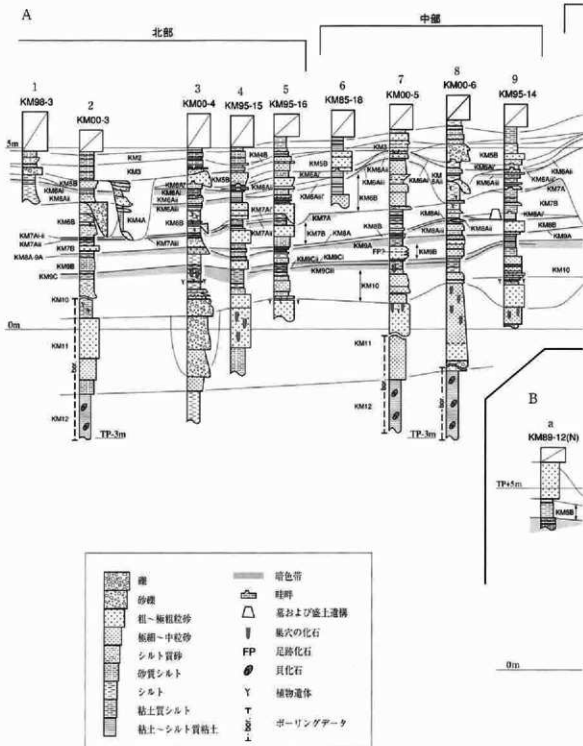


図4 層序柱状対比模式図(1)(小倉・趙2001より引用)

して、北端部では9A層までもと収斂して細分できない。下面に層界面はなく、下位層とは漸移している。本層上面からは、畿内第Ⅲ様式の弥生土器を伴う方形周溝墓や畿内第Ⅳ様式を伴う墳丘墓が検出されている。

加美8Aii層：暗褐色ないし暗緑灰色を呈するシルトないしシルト質粘土からなる河成層である。下底部に緑灰色ないし暗緑灰色シルトを伴うことがある。最大層厚25cmで、遺跡の南部を模式地とし、中部まで分布する。

加美8Aiii層：黒色ないし黒灰色を呈する粘土質シルト・シルト質砂からなり、古土壌ないし後背湿地性の堆積層である。遺跡南部を模式地とし、層厚は最大で25cmである。

加美8B層：暗灰色ないし暗緑灰色を呈する粘土質シルト・砂質シルトを主体とする河川の氾濫堆積層で、上半部で砂・砂礫層を伴う。層厚変化が著しく、模式地である遺跡南部では10～60(以上)cmである。遺跡南部から北部へ層厚を減じ、上位の加美8A層と下位の加美9A層と収斂する。畿内第Ⅰ～Ⅱ様式の弥生土器を包含する。

加美9A層：黒褐色ないし黒色で、砂を含むシルト質粘土・砂質シルトからなる後背湿地堆積層で、遺跡北端では上位の加美8層が収斂して古土壌化している。層厚は10～20cmである。遺跡南部を模式地とし、北・中部に広く分布する。

加美9B層：暗褐色ないし暗緑灰色の粘土・シルト・砂・砂礫からなる河川の氾濫堆積層である。層厚は15～75cmであり、遺跡南部を模式地として広く分布する。粘土・シルトの卓越した層準では植物遺体のラミナを挟むことがあり、砂・砂礫の層準ではトラフ型斜交ラミナが顕著に発達することがある。下底付近に層厚5～15cmの暗緑灰色の粘土・シルト、一部極細粒砂からなる地層を伴う。これは広範囲に連続して分布するため有効な鍵層となっている。

加美9C層は遺跡南部を模式地として広く分布する暗色帯構成層である。9Ci～9Ciii層に細分される。

加美9Ci層：黒褐色ないし黒色シルト質粘土・粘土質シルトからなる後背湿地堆積層である。層厚は10cm以下であり、遺跡全体に広く分布する。下限には層界面はなく、下位層とは漸移している。

加美9Cii層：灰色ないし黒灰色の粘土質シルトからなる後背湿地堆積層である。層厚は10cm以下である。本層は側方で上位の9Ci層と収斂することが多いため、その分布は模式地付近のほか、北部、中部と断続的である。

加美9Ciii層：暗灰色ないし黒灰色の粘土質シルトからなる沿岸湿地の堆積層である。層厚は10cm以下である。下限の層界面は根や生痕による擾乱によって不明瞭である。遺跡の南・北部に広く分布する。遺跡中部から北部にかけては、本層上面から下方に甲殻類の巣穴らしい生痕化石が観察される。

加美10層：緑灰色から暗褐色を呈するシルトないし砂層である。一部で下半部に前置集理が発達した砂礫層となり、下位層を削削している。上方および側方へ細粒砂からシルトに移り変わる。模式地である遺跡中部では、最大層厚は165cmであり、遺跡南・北部にも広く分布する。本層中の砂層からは、破片ではあるが縄文土器が見つかった。

加美11層：灰色中粒砂～砂礫よりなる。下半部は塊状で淘汰がよく、上半部では平行ラミナが観察

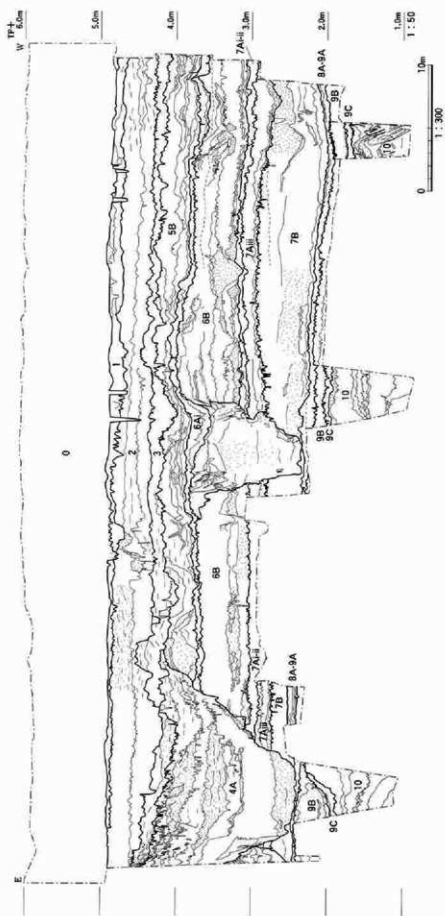


图5 1区层序模式图

されたが、多くの地点で果穴の化石が認められ、そこでは堆積構造が乱されていた。浅海から海浜の堆積層である。発掘調査で確認された層厚は185cmで、遺跡北部における最寄りの調査ボーリング資料によれば、その層厚は180～240cmである。下底面の標高は、遺跡南部でTP-0.75m付近、中部でTP-1.15～-1.4m付近、北部ではTP-1.8m付近である。

iii) 沖積層中部層(難波累層中部海成粘土層の相当層)

加美12層：灰色シルト～粘土よりなる。海成層で、遺跡北・中部における最寄りの調査ボーリング資料では貝化石が産出しており、層厚は185～310cmで、下位層との境界標高はTP-3.1～-4.9m付近にある。難波累層中部のMa13海成粘土層に相当する。

([小倉徹也・趙哲済2001]より再掲(註1))

2) 各調査地の層序

各調査地において観察された結果を記す。表記については加美遺跡の基本層序を用いるが、複数の地層が収斂して分離できないばあいや、調査地ごとで細分可能であるが、連続性については不明なばあいがある。本報告では例えば、前者については「加美7Ai・ii層」、「加美8A-9A層」と連続して表記し、後者については「加美3ai層」と小文字を使用することにする。なお、1・3・4区においてはボーリングデータも参考としているが、各調査区の断面模式図には記していない。これらについては図4を参照されたい。

i) 1区

部分的な掘削を含め現地表下約4.8m、加美10層までの観察を行った。それ以下現地表下8.5mまではボーリングデータを参考にした。

加美0層：現代整地層で層厚約100cmある。

加美1層：灰色粘土質シルトからなる現代作土層で層厚15cmある。

加美2層：灰色粘土質シルト～粘土混りシルトからなる作土層で2a・2b層に細分される。層厚40～50cmある。

加美3層：灰オリーブ色粘土質細粒砂～シルト質細粒砂からなる作土層で、層厚15～30cmある。

加美4層：4A層を確認した。灰オリーブ色砂礫・暗緑灰色小礫混り粗粒砂主体で灰色シルト・オリーブ黒色シルトなどを介在するラミナが顕著な水成層である。溝SD401の堀土でもっとも深い部分で層厚150cmある。平城宮土器Ⅲ～Ⅴを主体とした多量の土器が出土し、奈良時代に位置づけられる。

加美5層：5B層を確認した。灰オリーブ色極細粒砂～粘土混り細粒砂層からなる氾濫堆積層で層厚60～80cmある。

加美6層：6A層と6B層に大別でき、6A層はさらに6Ai'層～6Aii層に分けうる。6Ai'層は灰～褐灰色粘土質シルトからなる水田作土層で層厚10cmある。本層上面では畦畔を検出した。6A層は褐灰色粘土質シルトで層厚5cm以下で部分的に遺存する。6Aii層は暗オリーブ灰色粘土質シルト～細粒砂からなる氾濫堆積層で、層厚40cmある。6B層は灰色シルト～粘土質シルトからなる氾濫堆積層で、層厚50～60cmある。

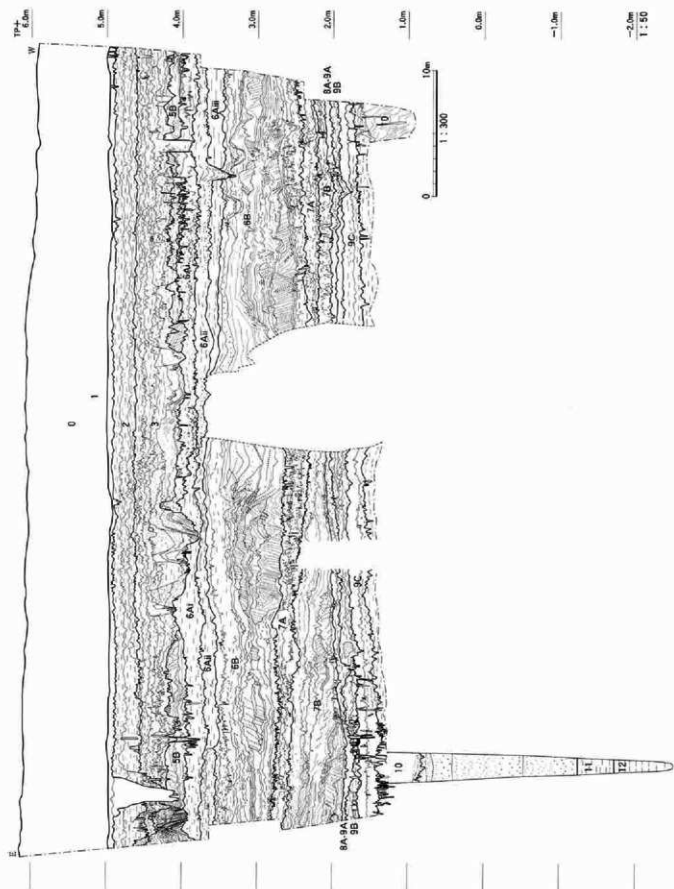


图6 2区层序模式图

加美7層：後背湿地堆積層および古土壌からなる7A層と氾濫堆積層である7B層とに大別できる。7A層はさらに7Ai・ii層と7Aiii層に分かれる。7Ai・ii層はオリブ黒色シルト層で層厚5cmある。7Aiii層は粗粒砂混り灰色粘土質シルト層で層厚20cmある。7B層は上部は灰オリブ色細粒砂、下部が緑灰色粗粒砂からなる氾濫堆積層で、層厚60～70cmある。

加美8A～9A層：8A層から9A層は収斂している。オリブ黒色粘土質シルトからなり、層厚10cmで暗色帯を形成する。

加美9層：9B層と9C層に区分される。9B層は暗緑灰色粘土質シルトからなる水成層で、層厚5cmある。9C層は暗緑灰色粘土質シルトからなり層厚10cmで暗色帯を形成する。

加美10層：暗緑灰色シルト～粘土質シルトからなる水成層で、層厚100cmある。本層に深はボーリングデータの観察による。

加美11層：上部は粗～極粗粒砂、下部はシルト質砂で層厚200cmある。

加美12層：貝化石を含む粘土～シルト質粘土で層厚120cm以上ある。海成層である。

ii) 2区

部分的な深掘りを含め、現地表下約8.5mまでの地層を観察した。

加美0層：現代整地層で層厚100cmある。

加美1層：灰オリブ色粘土質シルトからなる現代作土層で層厚15cmある。

加美2層：作土層で2a～2c層に細分可能である。2a層は暗オリブ色シルト～細粒砂質シルトからなり、層厚10cmある。2b層はオリブ褐色粗粒砂混り中粒砂質シルトからなり層厚10～20cmある。2c層は暗オリブ色シルト～粗粒砂質シルトからなり、層厚10cmある。

加美3層：暗オリブ色粗粒砂混り細粒砂質シルト～オリブ褐色シルト質細粒砂などからなる作土層で層厚10～50cmある。3a～3c層に細分され、3c層はさらに3ci層と3cii層に細分可能である。

加美5層：5B層を確認した。黄褐色粗粒砂～暗灰黄色極細粒砂からなる氾濫堆積層で層厚25cmある。

加美6層：6A層と6B層に区分される。6A層はさらに6Ai'層～6Aiii層に細分可能である。6Ai'層は灰オリブ色極細粒砂質シルトからなる作土層で層厚10cmある。本層上面で畦畔などを確認した。6Ai層は暗オリブ褐色粗粒砂混り細粒砂質シルトで層厚10cm以下である。6Aii層は暗灰黄色シルト質細粒砂などからなる氾濫堆積層で層厚15cmある。6Aiii層はオリブ黒色細粒砂質シルトからなり、層厚10cmある。本層上面にて溝・方形落込みなどを確認した。6B層は灰黄色極細粒砂質シルト～黄褐色砂礫からなる氾濫堆積層で、層厚60～90cmある。

加美7層：7A層と7B層に区分される。7A層は層厚20～30cmで後背湿地堆積層および古土壌で、部分的に介在する氾濫堆積層である7Aii層によって7Ai層と7Aiii層に細分できる。7Ai層は黒色細粒砂質シルトからなり、層厚5～10cmある。7Aii層は西部にのみ認められ、黒褐色シルト～極粗粒砂からなり、層厚5cmある。7Aiii層は黒色極細粒砂質シルトからなり、層厚5～10cmある。7B層は灰色極細粒砂質シルト～極細粒砂からなる氾濫堆積層で層厚10～80cmで東に行くほど厚く堆積する。

加美8A～9A層：8A層から9A層は収斂している。オリブ黒色細粒砂質シルトからなり層厚10cm

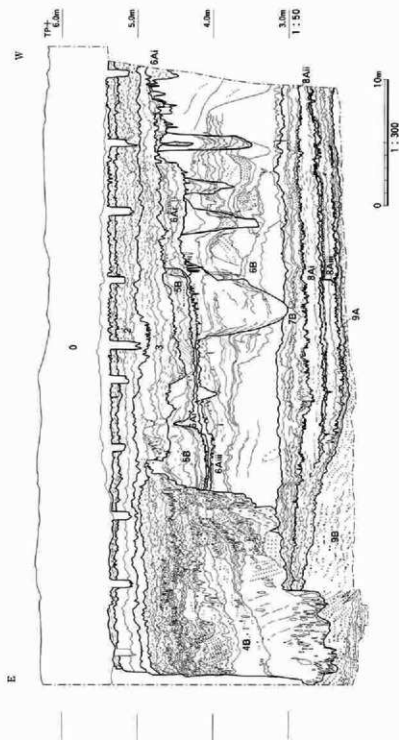


図7 3区層序模式図

ある。中央から西側では古土壌を形成し、東側では後背湿地堆積層となる。

加美9層：9B層と9C層に区分される。9B層は灰色細粒砂質シルトからなる氾濫堆積層で層厚10～25cmある。9C層はオリーブ黒色極細粒砂質シルトからなり、層厚20～25cmある。

加美10層：上部の灰色シルトから下部の灰色砂礫へと変化する。層厚100cmある。本層以深は部分的な掘削による観察である。河口から沿岸砂洲の堆積層と考えられる。

加美11層：灰色粗粒砂～礫からなる上部と灰色細粒砂～極細粒砂からなる下部に大別しうる。層厚210cmある。海期退の浅海～海浜にかけての堆積層である。

加美12層：貝化石を含む灰色シルト～粘土からなる海成層で層厚80cm以上ある。

iii) 3区

加美0層：現代整地層で層厚80～100cmある。

加美1層：明灰黄色細粒砂質シルトからなる現代作土層で層厚約10cmある。

加美2層：灰オリーブ色細粒砂質シルトなどからなる作土層で層厚30cmある。2a～2c層に細分できる。

加美3層：黄褐色細粒砂質シルト～暗灰色粗粒砂混り粘土からなる作土層でさらにいくつかに細分可能である。層厚15～50cmある。

加美4層：4A層を確認した。灰黄色粗粒砂・淡黄色砂礫を主体とし、オリーブ黒色シルト～粘土を介する河川の堆積層でSD401の埋土である。もっとも厚い部分で層厚200cmある。平城宮土器Ⅲ～Ⅴを主体とする奈良時代の遺物を多く含む。

加美5層：5B層を確認した。黄灰色粗粒砂～暗灰色シルトからなる氾濫堆積層で、もっとも厚い部分で層厚40cmある。中央部以東で厚く遺存し、西部では加美6層上の凹みに部分的に遺存する。

加美6層：6A層と6B層に区分される。6A層はさらに6Ai'層～6Aiii層に細分できる。6Ai'層は暗灰色シルトからなる作土層で、東部のみ層厚10cmで遺存する。上面では畦畔を検出した。6Ai層はオリーブ褐色シルト質粗粒砂からなり、西部に層厚10cmで遺存するほか遺構埋土として確認される。布留式土器が多く出土している。6Aii層はオリーブ黒色粗粒砂からなる氾濫堆積層で層厚10cm以下で部分的に遺存する。6Aiii層は灰色シルト質粗粒砂からなり、層厚10cm以下である。調査区西端部では6Ai～iii層は収斂して区分できない。6B層は黄灰色砂礫や暗オリーブ色砂礫などからなる氾濫堆積層で層厚80～150cmある。上部を中心に部分的に暗色帯を構成し、踏込みが見られることから、いくどか離水する時期があったと考えられる。下部では植物遺体を多く含む。

加美7層：7B層を確認した。炭化物を含む暗灰色～オリーブ黒色シルトと暗灰色細～中粒砂が互層となる水成層で層厚10～40cmある。

加美8A～9A層：8A層は8Ai～iii層に細分できる。8Ai層は黒色シルト～粘土からなる。層厚5～25cmある。8Aii層は暗緑灰色シルト～粘土で部分的に遺存するが上下との境は不明瞭である。本層以下は部分的な掘削による観察である。8Aiii～9A層は収斂している。暗オリーブ色～オリーブ黒色シルトからなり、層厚20cmある。これらの層はいずれも東部では収斂しており、細分できない。

加美9層：9B層と9C層に区分される。氾濫堆積層である9B層は層厚30～60cmあり、さらに灰オリーブ色砂礫が主体となる9Bi層と、灰色細粒砂質シルトなどからなる9Bii層に細分できる。9C層は層厚30cmあり、黒褐色シルトの9Ci層と黒灰色粘土質シルトの9Cii層に細分できる。

加美10層：灰色シルト～砂礫からなる水成層で層厚80cmである。

加美11層：上部は粗～極粗粒砂、下部はシルト質砂で層厚210cmある。本層上面では生痕化石が確認できた。本層以下はボーリングデータによる。

黄色粗粒砂、黒褐色細粒砂などからなる水成層で層厚90～110cmある。4区では本層の削削により6Aiii層～7A層は遺存していない。

加美7層：7B層を確認した。オリーブ黒色粘土質シルトの上部と暗オリーブ灰色シルト質粘土の下部からなる水成層で層厚15cmある。上部と下部との境には自然的な要因によるとみられる著しい凹凸が観察された。

加美8層：8A層と8B層に区分できる。8A層はさらに8Ai～iii層に細分できる。8Ai層はオリーブ黒色シルト質粘土からなり、層厚5～15cmで暗色帯を構成する。8Aii層は灰色細粒砂混りシルト～暗オリーブ灰色粗粒砂からなる水成層で層厚10～50cmある。8Aiii層は黒色シルト質粘土からなり、層厚5～10cmで暗色帯を構成する。8B層は黄褐色砂礫などからなる氾濫堆積層で層厚40～50cmある。上面で縄文時代晩期の滋賀里Ⅲ式土器が出土した。本層下部以深は部分的な掘削により確認した。

加美9層：9A～9C層に区分できる。9A層は黒色シルト～極細粒砂からなり、層厚10cmで暗色帯を構成する。9B層はオリーブ灰色細粒砂～極細粒砂からなる水成層で層厚30cmある。9C層は9Ci層と9Ciii層に細分できる。9Ci層は緑灰色シルト質粘土からなり層厚5～10cmある。9Ciii層は黒色粘土からなり層厚10cmある。ともに暗色帯を構成する。

加美10層：上部の灰色シルト～下部の灰色砂礫からなる水成層で層厚30cmある。

加美11層：オリーブ黒色細粒砂を主体とする水成層で層厚250cmある。本層以深はボーリングデータによる。

加美12層：海化石を含む海成層で層厚200cm以上ある。

(平田)

註)

(1)基本的に[小倉・趙2001]からの引用であるが、報告書の体裁にあうよう項目を立てたほか、誤字・脱字については修正を行った。

第3節 弥生時代以前の遺構と遺物

加美6Aii層以下の遺構が相当する。加美7層以下では人為と見られる遺構は少ない。洪水による冠水と離水が繰り返される環境であり、遺構は少数の溝・小穴のほかは自然流路が主体である。洪水間に見られる暗色帯ではヒトや動物の足跡が検出された。3・4区の南に位置するKM95-14次調査では弥生時代中期の方形周溝墓および、後期の水田が検出されているが、今回の調査地ではこれらの遺構は認められなかった。

加美6B層に相当する厚い氾濫堆積層によって地形が高くなる加美6A層の段階になると遺構・遺物ともに多く認められるようになる。加美6Aiii層上面では2区で溝・土塋、3区で溝数条、4区で溝・土塋などが確認された。

1) 弥生時代中期～後期前半の遺構

i) 加美8B層上面検出遺構(図9、図版3)

4区で流路NR801を検出した。

NR801 南東-北西方向の流路で、両端は調査区外に延びる。幅は南端で8.0m、北端で12.5mあり、深さは0.9mである。加美8B層を削りして砂礫が堆積し、最終的に加美8Aii層で埋没する。遺物は出土していない。

ii) 加美8Aiii層上面検出遺構(図9)

4区で小穴4基を検出した。遺物は出土しなかった。

SP801 直径0.4m、深さ0.15mある。埋土はオリーブ黒色極細粒砂～中粒砂混りシルトである。

SP802 直径0.25m、深さ0.09mある。埋土はオリーブ黒色極細粒砂～中粒砂混りシルトである。

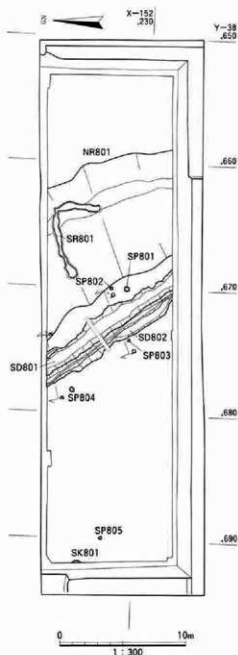
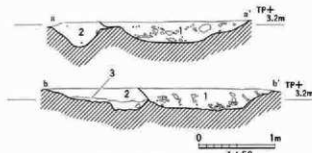


図9 4区弥生時代の遺構



- 1: 粘土細粒砂礫混含暗オリーブ灰色粘土質シルト
- 2: シルト偽礫含オリーブ黒色シルト質粘土
- 3: 細粒砂偽礫混含オリーブ黒色極細粒砂質シルト

図10 4区SD801断面図

SP803 直径0.2m、深さ0.06mある。埋土はオリブ黒色極細粒砂質シルトである。

SP804 直径0.3m、深さ0.1mある。埋土はオリブ黒色極細粒砂質シルトである。

iii) 加美8A層上面検出遺構

4区で溝2条と畦畔状の高まり、小穴1基、土壇1基を検出した。また、1区ではヒトおよび偶蹄類の足跡を、2区では鳥および偶蹄類の足跡を、3区では東から西へ緩やかに下がる傾斜を検出するとともにヒトおよび偶蹄類の足跡を検出した。

a) 4区(図9・10、図版3)

SD801・802 南東から北西方向の溝で、重複して検出した。両端は調査区外に延びる。SD801は幅1.0m～1.5m、深さ0.3m程度で、埋土はシルト～中粒砂の大小偽礫を多く含むオリブ黒色粘土質シルトである。SD802は東肩をSD801に切られており、幅1.0m以上、深さ0.3m程度ある。埋土の上層はシルトの偽礫を少量含むシルト質粘土、下層は細粒砂の偽礫を少量含むオリブ黒色極細～細粒砂質シルトである。どちらの溝も人為的に埋められている。出土した遺物は弥生土器底部小片のみで時期を決することはできない。

SR801 北部で検出した畦畔状の高まりである。下幅0.5mで高さは0.03mある。遺存状況は悪く、一部で検出したのみであるため詳細は不明である。

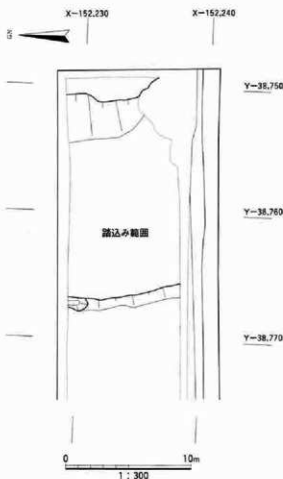


図11 3区踏込み

SP805 西端で検出した。直径0.25mの平面円形で、深さ0.03mある。埋土はオリブ黒色極細粒砂質シルトである。

SK801 西端で検出した。西半が失われているため形状は不明であるが、最大幅で0.7m、深さ0.14mある。埋土は緑灰色シルト偽礫を含むオリブ黒色極細粒砂質シルトである。

b) 1・2区(図版4)

1区ではヒトおよび偶蹄類の足跡を検出した。

2区では鳥および偶蹄類の足跡を検出した。鳥の足跡は長さ10～12cm程度、偶蹄類は長さ7～10cmであった。本層は地形的に調査区西側から東へ向かって低くなり、踏込み面は、西側で加美8A層上面であるが、東側の低い部分では上位の加美7B層基底のシルト層上面であった。東側で加美7B層が堆積し始める初期に踏込まれたものと考えられる。

c) 3区(図11、図版4)

東の4区から緩やかに下がる地形となっており、東部で東から西へ下がる斜面を検出した。また、上位の加美7B層最下部内から踏込まれた足跡を検出

した。足跡にはヒトと偶蹄類のものが認められる。
ヒトの足跡は南北方向に延びている。

3・4区に南接しているKM95-14次調査では加美8Ai層上面で方形周溝墓が、加美8Ai層上面で畦畔が検出されていたが、今回の調査地ではこれらに係わる可能性がある遺構としては、4区の溝および畦畔状の高まりを除いて検出されなかった。なお、3区では加美8Ai層に類似した、炭化物を含み、ラミナの変形があるシルト～粘土からなる薄層が認められたが、下位・上位層ともに連続的に堆積・変形していることから、ラミナの変形は地震などの自然の要因によるものと考え、加美7B層に属するものと判断した。

これらの遺構は加美7B層および加美8Ai層から出土した遺物からみて、畿内第IV様式、弥生時代中期後半に属すると考えられる。

iv) 加美7Aiii層下面検出遺構

1区では溝・土塹・小穴を、2区西端では溝1条と土塹1基を検出した。

a) 1区(図12)

SD701 中央部で検出した南南西から北北東方向の溝である。幅0.2m、深さ0.05mある。

SK701 南西端で検出した土塹である。大半が調査区外のため形状は不明であるが、最大長2.7m、深さ0.15mある。埋土は黒褐色細粒砂質シルトである。

SK702 東部で検出した土塹である。直径0.9mの平面円形で深さは0.2mある。埋土は暗オリーブ灰色シルト～粘土質シルトである。

いずれの遺構からも遺物は出土しなかった。

b) 2区(図13、図版5)

SD702 南東から北西方向の溝である。幅0.4m、深さ0.08mと浅い。埋土は黒色シルトである。遺物は出土しなかった。

SK703 SD702の東に位置する土塹である。一辺0.5mの平面方形で深さ0.12mある。埋土は加美7B

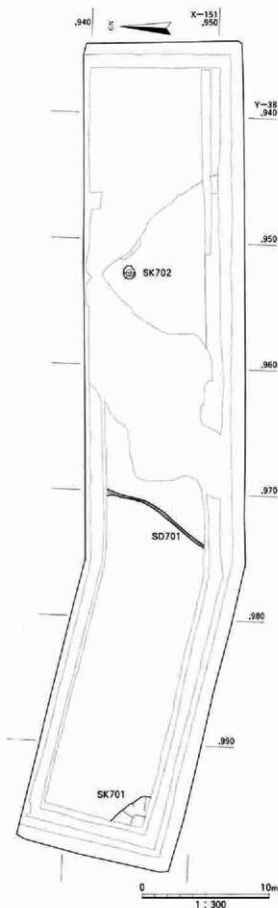


図12 1区加美7Aiii層下面検出遺構

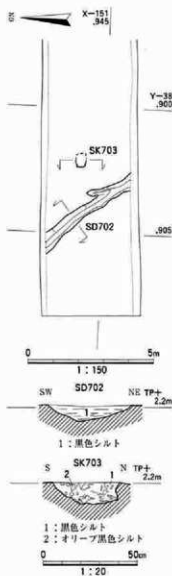


図13 2区加美7Aii層下面検出遺構および断面図

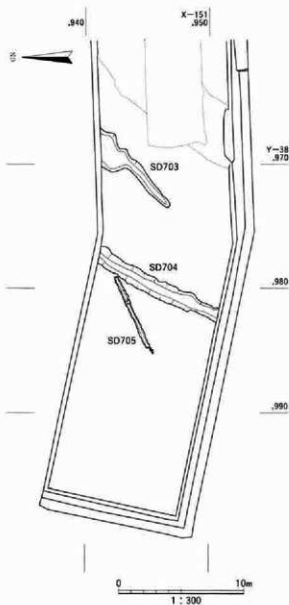


図14 1区加美7Aii層上面検出遺構

層の偽礫を含む黒色シルトである。遺物は出土していない。

v) 加美7Aii層上面検出遺構

1区で溝、2区で溝・土壇などを検出した。

a) 1区(図14)

SD703 中央部で検出した南西から北東方向の溝である。幅0.7～2.0m、深さ0.08mある。

SD704 西部で検出した南南西から北北東方向の溝である。幅1.2m、深さ0.2mある。

SD705 西部で検出した西南西から東北東方向の溝である。幅0.4m、深さ0.1mある。

1区で検出したこれらの溝は断面の観察によると加美6B層の削込みによって形成されており、人為的な遺構でない可能性もある。いずれも遺物は出土していない。

b) 2区(図15・16、図版5・6)

SD706 西部で検出した南東―北西方向の溝である。幅1.0～1.2mで深さ0.12mある。埋土は暗緑

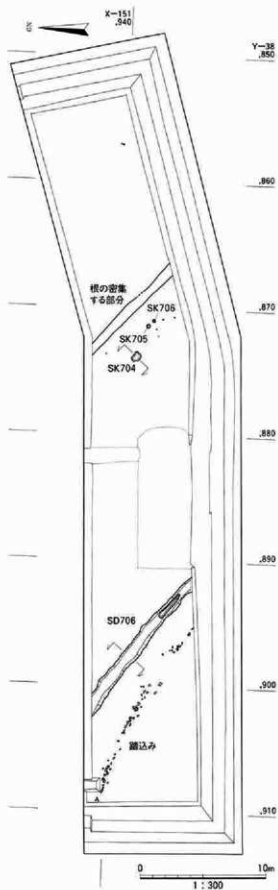


図15 2区加美7Ai・ii層上面検出遺構

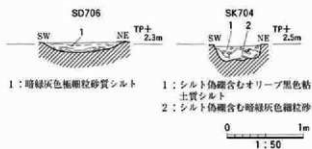


図16 2区SD706・SK704断面図

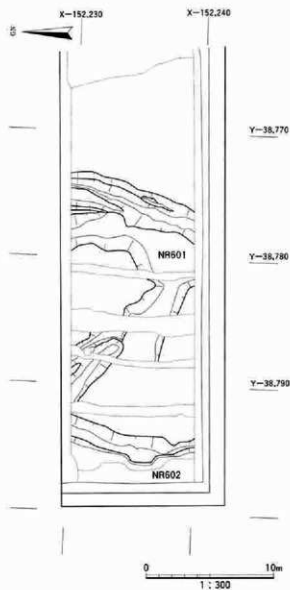


図17 3区加美6B層内検出遺構

灰色極細粒砂質シルトである。遺物は出土しなかった。東部にはSD702に平行して植物の根が幅1.0 mの範囲で集中して見られた。この部分にも溝が存在していた可能性がある。

SK704 一辺0.7mの平面不整形方形を呈する土壌である。深さ0.2mで、埋土は下部が加美7Aiii層および8A層の偽礫で、上部が加美7Aiii層の偽礫を含むオリブ黒色粘土質シルトである。遺物は出土しなかった。

SK705・706 直径0.2～0.3m、深さ0.1mの小穴である。埋土はオリブ黒色シルト質粘土である。遺物は出土しなかった。

また、調査区西端部ではSD706にはほぼ平行する方向で踏込みが認められた。

vi) 加美6B層内検出遺構(図17、図版6)

3区で自然流路を検出した。

NR601 南南西から北北東に向きをもつ流路で、幅約6 m、深さ1.0mある。途中から北西方向に幅2.8～4.0m、深さ0.4mの流れが派生する。埋土は砂礫主体で、シルト～粘土の薄層を介在する。もともとは加美7B層の堆積の過程で生じた凹みを加美6B層が削割したと考えられる。弥生土器甕が出土した。

NR602 南南東から北北西に向きをもつ流路で幅6.0m、深さ1.8m以上ある。調査地北部では東屑が東へと広がっていた。西屑は調査区外のため確認できていない。埋土は砂礫主体である。本流路も起源は加美7B層に由来すると考えられる。

2) 弥生時代後期後半～終末期の遺構

厚い氾濫堆積層である加美6B層により60～130cmほど地表面が高くなる。これに応じて遺構の検出量も多くなっている。

i) 加美6Aiii層下面検出遺構(図18)

2区で溝2条および不整形の落込みを確認した。

SD601 南東から北西方向の溝で、幅1.0～1.8m、深さ0.1mある。埋土はオリブ黒色細粒砂質シルトである。遺物は出土しなかった。

SD602 SD601に平行する溝である。幅0.8m、深さはもっとも深い部分で0.2mある。北西では2条に分かれている。埋土はオリブ黒色細粒砂質シルトである。遺物は出土しなかった。

SX601 中央部からやや東部にかけて検出した不整形の落込みである。深さ0.1m未満である。

ii) 加美6Aiii層上面検出遺構

2区では溝・土壌などを、3区では溝を検出した。

a) 2区(図19・20、図版6・7)

SD603 南東から北西方向の溝で、溝幅0.80～1.20m、深さ0.08～0.12mある。埋土は炭化物のラミナを含む粘土質シルトである。

SD604 南西から北東方向でSD603に直交する方位の溝である。調査区北端でSD603と合流する、幅1.25～2.60m、深さ0.26～0.37mで、埋土は粘土質シルト～シルト質粘土である。

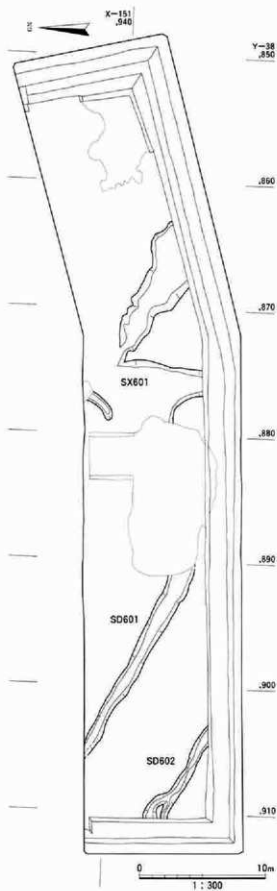


图18 2区加美6AⅢ层下面检出道槽

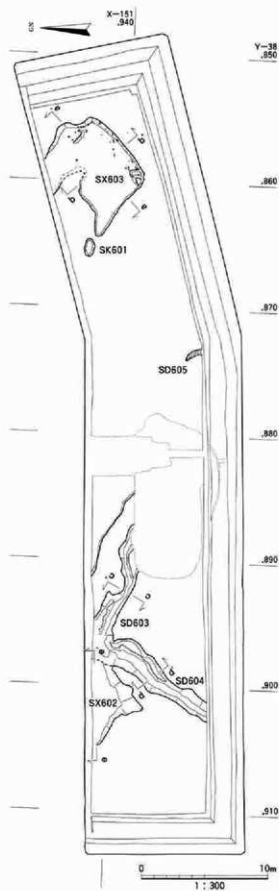


图19 2区加美6AⅢ层上面检出道槽

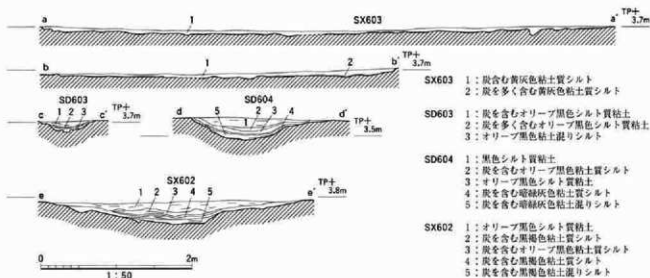


図20 2区6Aiii層上面検出遺構断面図

SD605 北北西-南南東方向の溝の北端部と考えられる。幅0.16~0.40m、深さ0.04~0.15mで、埋土はシルト質粘土であった。

SK601 長径1.40m、短径0.80m、深さ約0.05mの平面楕円形の土坑である。埋土は粘土質シルトである。遺物は出土しなかった。

SX602 SD604に東肩を切られる。北部が調査区外であるため、本来の形状・規模は不明である。東西長約6.8m、南北長約4.0m、深さ約0.3mある。

SX603 平面が不整形の遺構で、南東辺の長さ約5.7m、南西辺の長さ約6.0m、深さ0.05mである。埋土は炭を含む黄灰色粘土質シルトである。北東辺に沿って直径約0.1mの小穴が並び、東南辺に沿っては杭が列をなしていた。遺構の性格については定かではない。

これらの遺構からは年代を断定できるほどの遺物は出土していないが、下位の加美6B層から畿内第V様式の弥生土器が出土したこと、周辺の調査で同層準から畿内第V様式(新相)が出土していることから、弥生時代後期後半ごろと考えられる。

b) 3区(図21、図版7)

溝5条を確認した。このうちSD607~610については、調査の際、土質の違いは認識していたものの、見えている輪郭は埋土最終の姿で、本来の遺構面はより下位であると誤認していた。最終的な掘削は加美6B層の途中まで掘り下げた時点となってしまったため、正確な規模・形状は明らかでない。記述に当たっての幅・深さは調査区南壁の観察による。

SD606 中央部で検出した。幅0.8~1.0m、深さ0.25mの南北方向の溝である。埋土は暗オリブ灰色シルトである。他の溝に比べて浅く、断面が皿状である点で異なっている。

SD607 幅0.5~0.7m、深さ0.6mの南北方向の溝である。断面逆台形で、埋土は細粒砂主体でシルトの薄層を介在する。

SD608 幅2.0m、深さ0.8mの南北方向の溝である。断面逆台形で埋土は細粒砂主体で、部分的にシルト薄層を介在する。幾度か肩部が崩れては掘り直されている。肩部には掘削時および掘り直しの

際に生じた土を盛っている。

SD609 幅1.2～1.5m、深さ0.6mの南北方向の溝である。断面は皿状で埋土は細粒砂とシルトの互層となる。

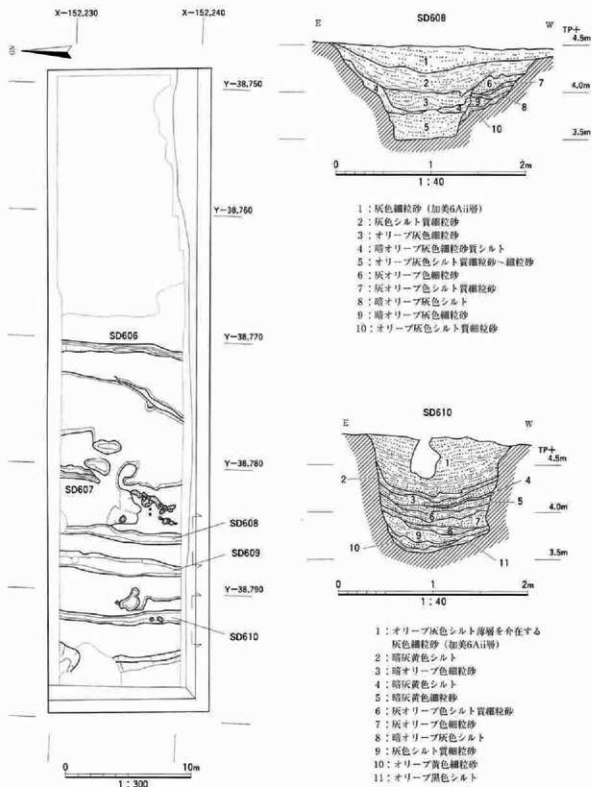


図21 3区加美6Aii層上面検出遺構および断面図

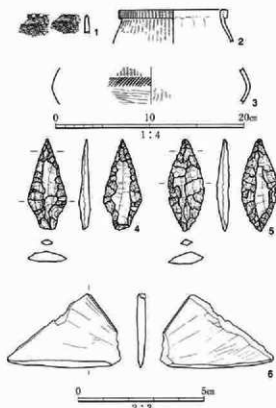


図22 4区加美8Aiii層および加美8Ai層出土遺物

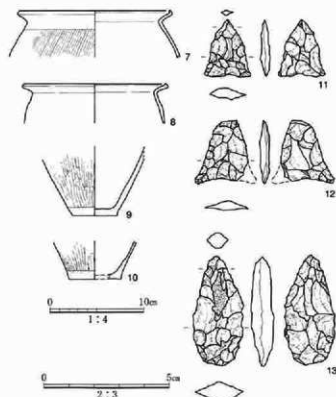


図23 2区加美7層出土遺物

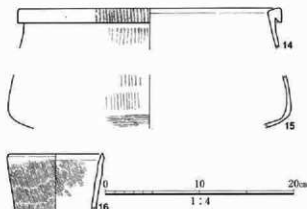


図24 1区加美7・6B層出土遺物

SD610 幅1.5m、深さ1.0mの南北方向の溝である。断面は逆台形で埋土は細粒砂と細粒砂質シルトシルトの互層からなる。掘り直しが認められ、肩部には掘削時および、掘り直しの際に生じた土を盛っている。

これらの溝はいずれも南北方向である点で共通する。また、規模が大きく、掘り直しが認められるなど、比較的管理の行き届いた状態であったと考えられる。機能については明らかでないが、加美6B層

の堆積により標高が上がったこと、南接するKM95-14次調査で水田が見つかったことから考えると、水田の導排水に係わる水路であったと推定できる。

(平田)

3) 遺物

遺構及び各層からの出土遺物は多くない。

i) 4区加美8Aiii層および加美8Ai層出土遺物(図22、図版19)

1は加美8Aiii層から出土した縄文土器である。口縁部に刻み目があり、外面はケズリ調整である。滋賀里Ⅲ式に相当する。2・3は加美8Ai層から出土した弥生土器鉢で、畿内第Ⅳ様式に属する。2は頸部上端を外側に折曲げ、口縁部を作

る。口縁部と頸部には櫛描簾状文を施す。3は体部片で上半に櫛描簾状文、下半にヘラミガキを施す。

4・5はサヌカイト製の石甌で、4は弥生時代中期の畿内第Ⅲ様式期以降に見られるⅠ類で、5は弥生時代前期末から中期前半の畿内第Ⅱ様式期に多いG-1類である。石甌の分類および記述にあたっては[菅榮太郎1995]によった。6は片岩製の石甌である。刃部は両面から作るが、一方が大きい。刃部と側縁部との角度が50°もあることから、大型品の可能性がある。

ii) 2区加美7層出土遺物(図23、図版19)

7~10は弥生土器である。7・8の口縁部は上方につまみあげられている。7の外表面にはハケメが残る。9・10は底部で、外表面にヘラミガキするものである。いずれも畿内第Ⅳ様式に属する。

11~13はサヌカイト製の石甌で、11はE-1類で、12も片方の逆刺が欠損するが、基部が平坦になっていることから、E-1類と考える。13は柳葉形のG-1類である[菅1995]。

iii) 1区加美7層および加美6B層出土遺物(図24、図版20)

14~16は弥生土器である。14・15は畿内第Ⅳ様式に属する鉢で、折曲げた口縁部と体部上半に櫛描簾状文を施す。直接接合しないが同一個体の可能性が高い。加美7層から出土した。16は直口の口縁部を有する短頸甌である。内外面ともにハケメ調整である。加美6B層から出土した。

iv) 3区NR601出土遺物(図25、図版19)

17~19は弥生土器である。17は高杯の杯部で、内外面をヘラミガキする。18・19は甌で、18の体部外面には粗いタケメが施されている。内面は上半部を横方向にケズリ、下半部は板ナデである。19は底部で、内外面とも板ナデ調整である。

v) 2区加美6B層出土遺物(図26、図版20)

20は口縁部の一部が片口状になる甌の口縁部で、端部は面をなす。畿内第Ⅴ様式の短頸甌であろう。21は口縁部が斜め上方に直線的に伸び、上端が小さく内側に突出する。体部内面は頸部よりやや下がった位置からケズリ調整を行っている。布留式土器の甌である。

21については上層からの混入の可能性が高い。

vi) 2区加美6Aiii層上面遺構出土遺物(図27、図版20)

22は碗形の杯部を持つ高杯の杯部である。SX603から出土した。23は口縁部が内湾する甌で、口縁

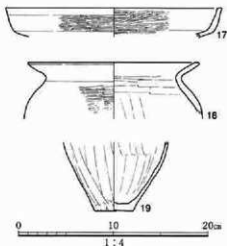


図25 3区NR601出土遺物

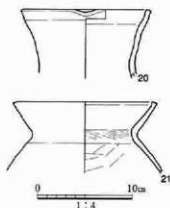


図26 2区加美6B層出土遺物

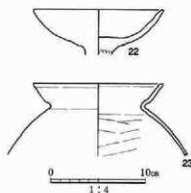


図27 2区加美6Aiii層上面遺構出土遺物

端部が内側に肥厚し、平坦面を持つ。内面はケズリである。SD603・604から出土した破片であるが、上層からの混入と考えられる。

(松尾信裕)

4) 小結

弥生時代以前の状況は厚い氾濫堆積層である加美6B層の堆積以前と以後とで大きく区分することができよう。加美6B層堆積以前は各調査区ともに冠水と離水とを繰り返しており、決して安定した環境ではなかったと考えられる。実際、検出した遺構・遺物ともに多くない。周辺の調査を含めても同様の状況であるが、ただ、3・4区に南接するKM95-14次調査では加美8Ai層上面にて弥生時代中期中葉の方形周溝墓が、加美8Ai'層上面にて弥生時代中期末葉の水田が検出されていることは異なっている。上面の標高はKM95-14次調査に比べ、北に離れた1・2区では約1m低く、北接する3区でも0.5m低くなっている。一方、4区はほぼ標高が等しい。4区においてのみ弥生時代中期の遺構として溝が確認されていること、KM95-14次調査で方形周溝墓が微高地に立地していたことを合わせ考えれば、標高が低く、たびたび洪水に見舞われる危険性のある1～3区において弥生時代中期の遺構が確認できなかったのも当然といえよう。KM95-14次調査で検出された方形周溝墓が弥生時代中期の方形周溝墓群の北限に近い可能性もあるが、未調査の部分があまりも多く残されていることから、資料の増加をまって判断したい。

加美6B層にあたる大規模な氾濫堆積層の堆積によってこうした景観は大きく変化する。60～130cmも標高があがり、かなり安定した環境へと変化する。このことは加美6Aiii層段階になって遺構が急激に増えることが如実に示しているであろう。用途が断定できる遺構には恵まれなかったものの、3区で検出された溝群は、規模も大きく土地利用を考える上で大きな示唆となろう。南接するKM95-14次調査では水田が検出されており、3・4区近辺は耕作地として利用されていたと考えられる。この段階でも自然流路は至るところに残されており、溝はこれらの流路と水田とをつなぐ導排水の機能をもっていたと推定される。

(平田)

第4節 古墳時代の遺構と遺物

加美6Aii層から加美6Ai'層までの遺構が相当する。加美6Aii層では1・3・4区で流路が、加美6Ai層内および加美6Ai'層上面では3区で溝・土塀などの居住域が、全区で水田が検出されている。

1) 古墳時代前期の遺構

i) 加美6Aii層中検出遺構(図28、図版8)

4区で自然流路を確認した。

NR603 4区で検出した。それまで堆積した加美6Aii層の泥濘堆積層を削り、南東および南からの流れが合流して、北西方向に向かう流路で、両端は調査区外に延びる。幅は3.0～6.0m、深さは0.6m～0.8mほどある。埋土は極細粒砂～砂礫で、流路中央部では砂礫が厚く盛り上がり、岸側に向かうにつれて粒径が細くなる。埋土からは弥生土器・土師器のほか、鋤柄などの木製品を含む加工木・自然木が出土した。

ii) 加美6Aii層上面検出遺構(図30)

4区で小穴4基を確認した。

SP601～604 4区で検出した。直径0.4～0.5mの円形のピットで、深さは0.1～0.2mある。**SP601**からは布留式とみられる土器片や桃核が、**SP603**からは弥生土器とみられる土器片が出土している。柱痕跡などは確認できず、規則性も見出せないため性格は不明である。

iii) 加美6Ai層下面検出遺構(図29)

1区で流路のほか溝を確認した。

NR604 1区で検出した南西から北東方向の流路である。加美6Aii層との直接的な先後関係は不明で加美6Aii層堆積中に生じた流れの可能性もあるが、出土した土器の年代観から本層の遺構としておく。幅4～7m、深さ1.2mある。埋土は砂礫主体である。弥生土器・庄内式土器のほか布留式土器が出土した。なお、図示した平面図は加美6B層上面まで掘削した状態である。

SD611 1区西部で検出した溝である。南南西から北北東の方向である。幅2.0m、深さ0.2～0.3mある。

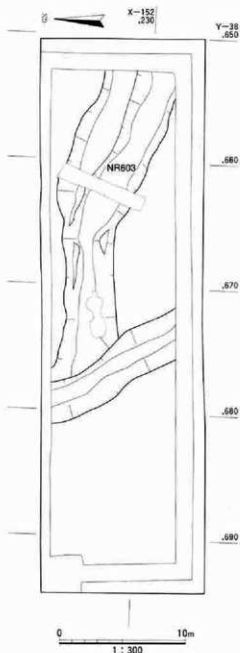


図28 4区加美6Aii層中検出遺構

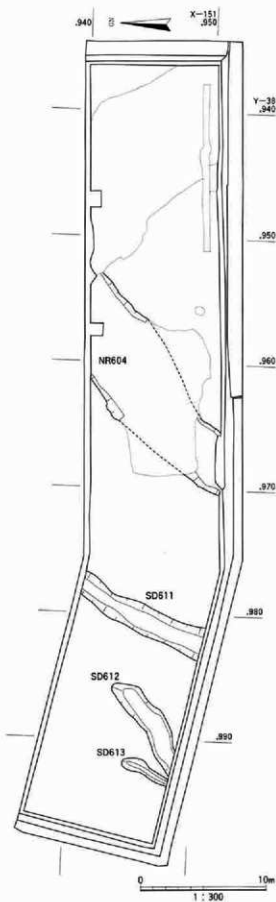


図29 1区加美6Ai層下面検出遺構

SD612 1区西部で検出した溝である。南西から北東の方向である。幅1.7m、深さ0.12mある。

SD613 SD612の西で検出した溝である。南南西から北北東の方向でSD611に平行する。幅0.7m、深さ0.05mと浅い。

iv) 加美6Ai'層下面検出遺構(図30)

4区で小溝群を確認した。

小溝群 幅0.4~0.6m程度、深さ0.05m未満のもの

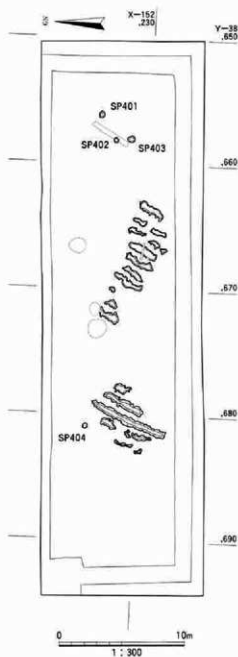


図30 4区加美6Aii層上面・6Ai'層下面検出遺構

が多い。南西から北東方向で加美6Ai'層上面検出の畦畔とほぼ直交している。加美6Ai'層の水田耕作に伴う鵜溝であろう。

v) 加美6Ai'層内・上面検出遺構、加美6Ai'層上面検出遺構

3区西部では加美6Ai'層内および加美6Ai'層上面検出の遺構として柱穴群・土壇・井戸・土器棺などが検出された。一方、3区東部および1・2・4区では加美6Ai'層上面で畦畔が検出された。これらはほぼ同時に存在していたと考えられ、3区西部は居住域、1・2・4区は耕作域として利用されていたといえる。ここではまず3区について記し、以下4区→1区→2区と記述することとする。

a) 3区(図31～39、写真5、巻首写真、図版9～11)

SX604 調査地中央部で検出した段である。これより西が東より0.3m高くなり、西部の居住域と東部の耕作域を区切る施設である。肩部には護岸のためと考えられる杭を打込んでいた痕跡が部分的に認められた。

SK602 東西6.5m、南北9.1m以上の平面方形の遺構である。底は平坦で、深さはもっとも深い部分で0.15mある。住居跡の可能性を考慮し調査したが、内外ともに建物を構成する柱穴は見つからなかった。埋土は炭化物を多く含む黒褐色シルト質中～粗粒砂である。出土遺物には布留式新段階に属する土師器のほか、磨石がある。土器類は小型丸底壺・高杯が多いことが特徴としてある。ミニチュアの甕・高杯も出土している。

遺構の性格は明らかでないが、柱穴が見当たらないことから、通常の住居とは考えがたい。一方、平面形が整い底面が平坦であること、大型であること、土器・磨石などが出土していること、埋土に炭化物を多く含むこと、などから何らかの作業場としての機能をもっていたと推定できる。水田域に隣接していることを重視

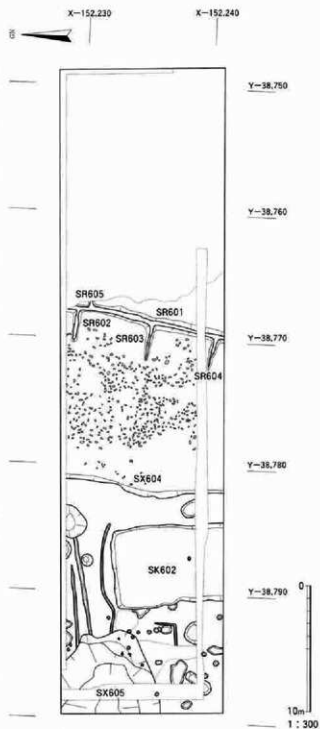


図31 3区加美6Ai'層検出遺構

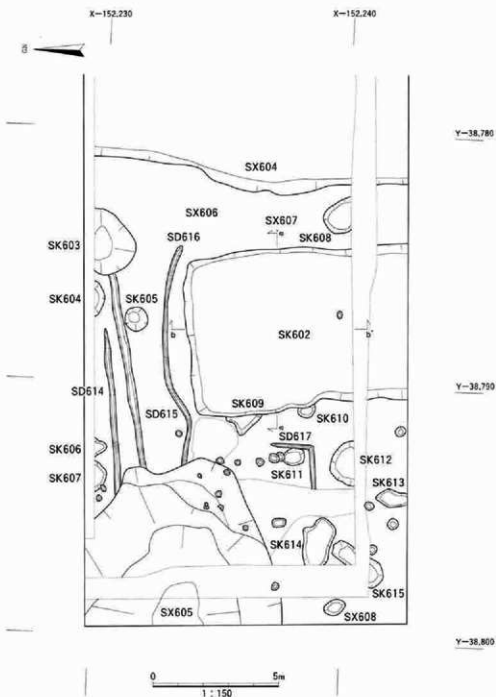


図32 3区加美6Ai層検出遺構西半

すれば、農作業と係わりのある作業場である可能性があろう。さらに、磨石やミニチュア土器を含む小型の土器類が出土していることから、祭祀に係わる行為も行っていた可能性がある。

SK603 調査区北端で検出した土壌である。北部が調査区外のため正確な形状は不明であるが、直径2.8m程度の平面不整形円形であろう。断面の形状は錐鉢状である。深さは検出面より0.8mある。埋土は大きく2層に分かれる。下部は自然の堆積土である。下部の下半は中～粗粒砂主体で、壁面の砂が自然に崩れて堆積したものと思われる。下部の上半ではシルト質中粒砂となり、土器や木器を比較的多く含む。下部の最上層には薄く炭層が堆積している。埋土上部は偽磔を多く含む人為的な埋戻し

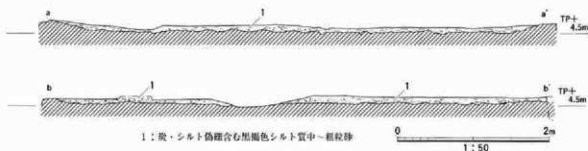


図33 3区SK602断面図

土で、本層からも土器片が多く出土している。壁面の一部が砂であることから周囲から徐々に埋もれ、ある程度埋まった時点で堆積が止まり、最終的には人為的に埋戻されたといえる。

出土遺物には土師器・木製品が多くある。

遺構の用途としては、ゴミ穴の可能性が高い。また、形態の異なる木鍾2点が出土していることが注目され、近隣で薪竈などの作業が行われていた可能性がある。

SK604 SK603の西に位置する。直径1.5m以上の平面円形の土壌とみられるが、北部が調査区外のため、正確な規模は不明である。深さ0.1m以上あるが、落ちは緩やかである。埋土はシルト質粗粒砂である。土師器高杯・甕・鉢など多くの遺物が出土した。

SK605 直径1.0m、深さ0.65mの平面円形の土壌である。底部は比較的平坦である。埋土は4層

程度に細分できる。もっとも下には水成層と見られるシルトが堆積する。その上部は遺構ベースとなる粗粒砂の小偽礫を含むシルト層が堆積しており、遺物の多くは本層から出土した。さらにその上部には炭を多く含むシルト層が堆積している。本層も比較的多くの遺物を含む。最上層は粗粒砂を含むシルト質中粒砂層である。

埋土最下層からは礎板と考えられる木製品が出土したが、横立した状態であったことから本遺構内で用いられていたものではない。また、埋土中位からは完形の土師器甕が出土している。

SK606 調査地北西部で検出した。長さ0.6m以上、深さ0.06m以上の土壌である。埋土は2層に分かれ、下層は掘削時の再堆積土である。遺物は出土しなかった。

SK607 SK606の西側に位置し、直径1.25m以上、深さ0.4m以上の土壌である。埋土は2層に分かれ、下層は掘削時の再堆積土であ

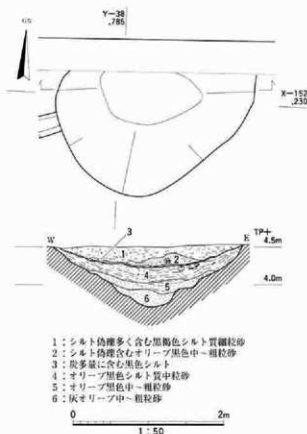


図34 3区SK603平・断面図

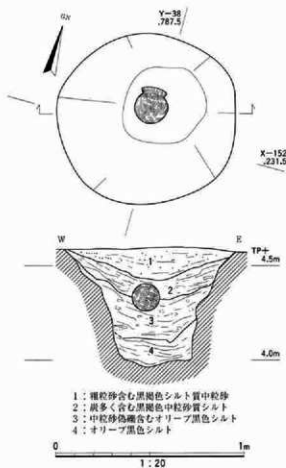


図35 3区SK605平・断面図

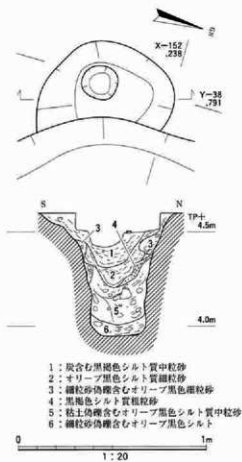


図36 3区SK610平・断面図

る。遺物は出土しなかった。

SK608 SK602の東で検出した土壌である。最大長1.2m以上、深さ0.2m以上ある。全長2mは越えない。埋土は2層に分かれ、下層は偽礫を含むことから遺構掘削時の再堆積土と考えられる。上層は炭を含むシルト質中～粗粒砂である。

土師器高杯などが出土した。

SK609 SK602に西接する土壌でSK602に切られる。最大幅1.6m以上あるが、深さ0.1m未満と浅い。遺物は出土しなかった。

SK610 SK602に西接する土壌でSK602に切られる。検出時の形状は直径0.7mの平面円形である。深さは0.65mある。検出面より約0.2m下までは緩やかに落ち込み、それ以下は直径0.3mで垂直に落ち込む。形状は柱穴に類似するが、柱痕跡は認められなかった。埋土下部は偽礫を多く含む人為的な埋戻し土で、上部は自然堆積土である。埋土の下部より土師器壺が出土した。

SK611 SK610の西で検出した土壌である。長軸0.9mの平面楕円形で、深さは0.15mある。埋土は下部は掘削時の再堆積土、上部がシルト質中粒砂である。

SK612 南側が掘乱によって失われるが、直径1.8mの平面円形で深さは0.1mと浅い。土師器細片が出土したのみである。

SK613 SK612南西で検出した土壌である。最大長1.2m以上で深さは0.1mある。遺物は出土しな

かった。

SK614 長径2.0m、短径0.6mの平面不整楕円形の土壌である。深さは0.1mある。埋土は2層に分かれ、下層は掘削時の再堆積と考えられる粗粒砂、上層はシルトをいくぶん含んだ粗粒砂である。

遺物は土師器高杯・甕などがある。

SK615 長軸長2.4m、短軸長0.9mの平面長楕円形の土壌である。深さはもっとも深い部分で0.3mある。埋土は遺構のベースである粗粒砂の小偽礫を含むシルト質粗粒砂である。

遺物は土師器片が出土した。

SD614・615 北部で検出した小溝である。SK603・SX605に切られる。幅0.2m、深さ0.1mで埋土はシルト質細粒砂である。方位は東でやや北に振れ、SD615の方が振り幅が大きい。土師器細片が出土したのみである。

SD616 SD614・615の南で検出した溝である。幅0.2m、深さ0.1mある。大きく見れば東西方向であるが、SK602を避けるように向きを変えている。このことからSD616の掘削はSK602が機能していた頃と推定できる。

SD617 SK602の西に位置する溝である。幅0.2m、深さ0.1mある。東西方向から南北方向へと向きを変えている。方向の変化がSK602に関係あるものとすれば、SD616同様、SK602が機能していた頃に掘削された溝と推定でき

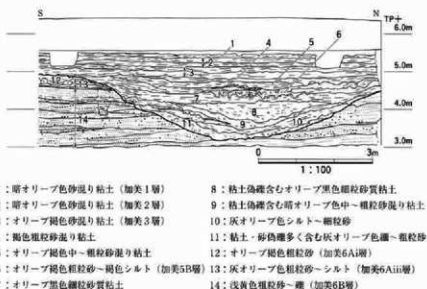


図37 3区SX605断面図



写真5 3区SX605出土杭

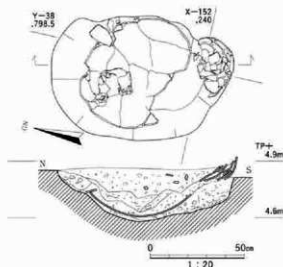


図38 3区SX608平・断面図

よう。

SX605 調査区北西部で検出した大規模な掘込みである。調査区外へと続くため、正確な規模・形状は不明である。南北方向で7.5m以上、東西方向で4.3m以上ある。調査地西壁の観察によれば南北の長さは約9m程度あると考えられる。深さは1.8mある。埋土は最下層が掘削時の再堆積土で、その上が底部に水つきの痕跡を残す機能時の堆積層である。さらに上部は踏込みによりかなり乱れており、最終的には加美5B層で埋没している。

規模に比べて遺物の量は多くないが、底部付近で南側から落込むような形で遺物がまとまって出土し

た。遺物には土師器甕のほか鉄製鎌、木杭などがある。杭は丸太の一端を加工したもので残存長約240cmと大型である(写真5)。出土状況からは原位置を保っているものではない。

遺構の下位には、前段階で埋没した流路があり、この深度まで掘削すると水が湧くこととなる。可能性としては井戸がもっとも高いが、全体の形状が不明であり、西に開く谷頭の可能性もある。規模が大きいこと、のちに崩れた可能性はあるにせよ形状が整っていない、という疑問点もある。しかしながら人為的に加工していることは疑いなく、水に係わる施設であることは間違いない。

SX606・607 段SX604の西側で検出した土器集積である。2箇所あり、北側をSX606、南側をSX607とする。ともに地面に掘込みなどはまったく認められず、土器片が集められている状況であった。SX606が南北2.5m、東西1.5mの範囲で、0.2mほどの高さに土器片が積まれていた。土師器甕・鉢・高杯など種類は多いが、いずれも細片である。SX607はSX606より規模が小さく南北1.0m、東西0.6m程の範囲に広がっている。

含まれる土器には完形品がなく細片が多いことが注目されよう。集められた時点から破損していたと考えられる。含まれる土器の種類も多種にわたっており特に選択は認められない。このことから、不要となった遺物の集積場の可能性もある。段SX604より西側では遺構以外からも多量に遺物が出土したのに対して、東側の水田からは細片数点が採集されたにすぎない。水田での作業を行う際には裸足であったと考えられることから、水田内に落ちた土器については徹底的に拾われ除去されていたことは想像に難くない。こうした土器を集めたのがこの場所であった可能性がある。また、水田との境に位置していることから、盛土などの形跡は遺存していなかったが、増水時の土手などの役目も兼ねていたのかもしれない。

SX608 調査区南西端で検出した土器棺である。上半は後世に削平を受けている。墓壇の形状は南北1.0m、東西0.6mの平面楕円形で、深さは0.3mが遺存していた。頸部以上を打ち欠いた甕を棺身とし、別の壺体部を蓋としている。蓋は南に位置し、棺身を南に倒した状態で埋葬されたようである。内部には崩落して落込んだ棺身片が多く認められたが、内部の土を洗浄しても、人骨や副葬品などの

遺物は認められなかった。

棺身に利用された壺は最大径が70cmあることから、最低でも0.5m、地面が削平されている。地形的には調査地内でもっとも高い位置に当たるが、本来はさらにもう少し高い位置に地表面があったと考えられる。

柱穴 西部を中心に10基以上の柱穴を確認した。直径0.3m前後のものが多く、深さは0.3m以下が多い。建物などの構成を復元することはできなかった。

東部では水田に係わる畦畔が確認された。東部東半は奈良時代の流路SD401によって水田面は失われている。

南北方向の畦畔を1条(SR601)、東西方向の畦畔を4条(SR602～605)検出した。東西方向の畦畔のうち3条はSR601の西側に、1条は東側に接続する。水田面としては6筆分を検出したことになる。各水田面の標高は南北方向ではほぼ同じで、東西方向では東が0.1m低い。

SR601は下幅1.0m、高さ0.15～0.2mと東西方向の畦畔に比べて幅広が高い。東西方向の畦畔は下幅0.5m前後、高さ0.05～0.10mである。SR602～604はSR601より3mほど西に延びたのちに途切れている。また、SR605は奈良時代の流路SD401によって失われている。畦畔の接続状況は断割りによる観察の結果、南北方向の畦畔SR601に付け足すように東西方向の畦畔SR602～605が設置されていることが明らかとなった(図39)。

作土層は0.1m未満と薄く、SR601西側ではSR602～604の遺存する部分でしか観察されない。また水田面の踏込みも同様である。これより西では表面は凹凸が激しく、偽礫を多く含んでおり、耕起されたままのような状態を示している。

これらの状況から判断すると、3区においては水田の畦畔を崩し、耕起し始めたところに加美5B層の洪水が起ったと考えることもできよう。

b) 4区(図40、図版13)

5条の畦畔を確認した。南東から北西方向の畦畔が3条(SR606～608)、東西方向の畦畔1条(SR609)、南北方向の畦畔1条(SR610)である。また、これより西では畦畔の痕跡の可能性のある東西方向の断続的な高まりを確認している。水田面としては6筆あるいは7筆分を検出したことになる。各水田面では踏込みが認められた。水田面の標高はわずかつづであるが北東から南西へと下がっている。北東部と南西部の比高は0.1mである。3区との比較では3区東端と4区西端ではほぼ同じである。

畦畔のうちSR607は下幅1.0～1.2m、高さ0.25mと他の畦畔に比べて規模が大きい。SR606は下幅0.6m、高さ0.1mある。SR608は下幅0.6m、高さ0.07mある。1箇所畦畔が低くなった個所があり、水口の可能性がある。SR609は下幅1.0m、高さ0.1～0.15mある。SR610は幅0.5～0.8m、高さ0.1～0.15mある。南端では畦畔は確認できず、南壁内にも認められなかったことから、加美5層の堆積時には畦畔が続いていなかったと想定できる。

畦畔の遺存状況および方向から判断すると規模の大きなSR607を初めとして南東から北西方向の畦畔がおもに地形による制約を受けたものと推定できる。畦畔の方向は下位に埋没する流路NR601の方

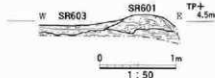


図39 3区SR601・603接合部

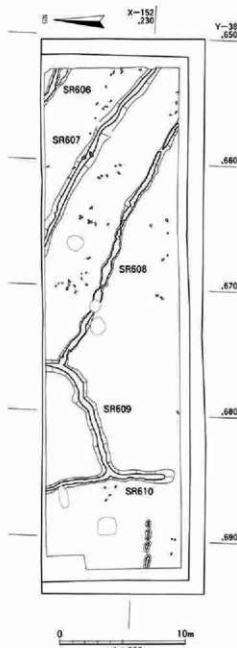


図40 4区加美6Ai'層上面検出遺構

位と一致しており、流路の埋没により生じた微地形の影響があったといえよう。

また、作土層である加美6Ai'層下面では畦畔と平行する小溝が検出され、水田耕作に係わる鋤溝の可能性が高い。

c) 1区(図41、図版12)

西部にて8条の畦畔を確認した。南南西から北北東の畦畔が5条(SR611~615)、これに直交する方位の畦畔が3条(SR616~618)ある。調査地東部では遺存していない。水田面としては11筆を確認したことになる。水田面の標高は東から西へ、南から北へと下がっている。東と西との比高は0.3mある。西端の畦畔であるSR615より西では畦畔は検出されなかった。

SR611は下幅0.8~1.0m、高さ0.15mと他の畦畔に比べ規模が大きい。SR612は下幅0.5m、高さ0.05mでSR611に接続する。SR613は下幅0.5m、高さ0.3m、SR614は下幅0.5m、高さ0.03m、西端のSR615は下幅0.6~0.8m、高さ0.05mである、これらと直交する方位のSR616は下幅0.4~0.6m、高さ0.02m、SR617は下幅0.4m、高さ0.04m以下で東側では検出できなかった。SR618は下幅0.25m、高さ0.02mで一部が遺存していたに過ぎない。

SR611を除いてはいずれも畦畔は小規模であることから、SR611が大きく区画を分ける畦畔であり、各水田面への水回しに機能したものと考えられる。他の畦畔は低く、水口も確認できなかったことから、各畦畔をオーバーフローして水は供給された可能性がある。

d) 2区(図42、図版12・13)

全域で13条の畦畔を確認した。南西から北東方向の畦畔が7条(SR619~625)、これと直交する方位の畦畔が6条(SR626~631)ある。水田面としては15筆確認している。全域で踏込みが認められた。標高はほぼ全域で等しいが、北東方向にわずかに下がり、1区とは傾斜の方向が異なる。3・4区との比較では0.4~0.5mほど1・2区の方が低い。

SR619は下幅0.6~1.0m、高さ0.1mある。SR626との接合部分は畦畔が検出されず、水田面が掘取られたように凹んでいる。SR620は下幅0.8m、高さ0.02mある。SR621は一部のみの検出であるが、下幅0.5m、高さ0.1mある。南西方向にはわずかに延びて途切れている。SR622は下幅0.5m、高さ0.05m、SR623は下幅0.4m、高さ0.03mある。SR624は下幅0.8~1.2m、高さ0.12~0.15mある。調査区内では北西に繋がる畦畔は確認できなかった。SR624からSR631にかけては畦畔に沿って

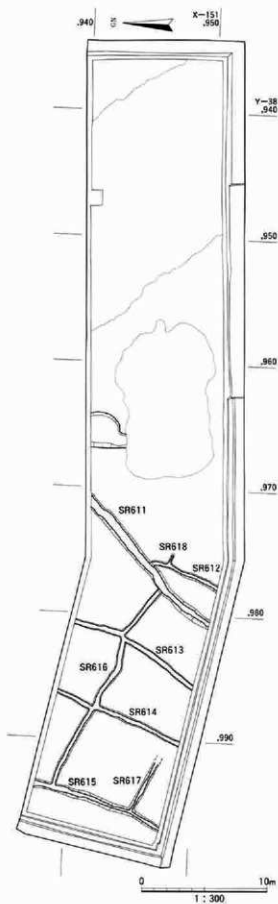


图41 1区加美6Ai' 层面上检出遺構

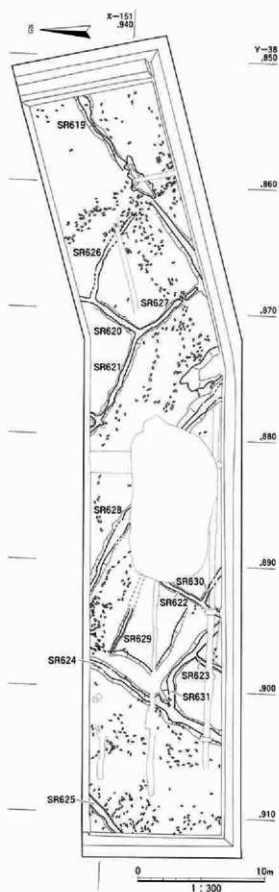


图42 2区加美6Ai' 层面上检出遺構

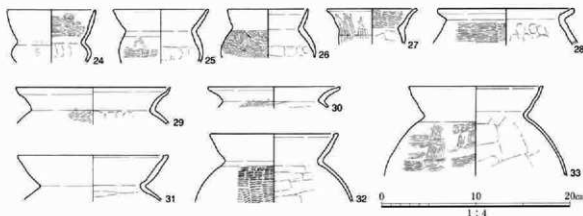


図43 1区NR604出土遺物

水田面が溝状に浅く凹んでいる。SR625は部分的に検出したのみであるが、下幅0.7m、高さ0.05mある。南東から北西方向のSR626は下幅0.2~0.4m、高さ0.03m未満で痕跡を残すのみである。SR627は下幅0.7m、高さ0.05mある。SR628は下幅0.9~1.4m、高さ0.15~0.23mと検出した中でも最も規模が大きい。SR629は下幅0.5m、高さ0.03mで南西では痕跡を残すのみである。SR630は下幅0.5m、高さ0.04mある。SR631は下幅0.6~1.0m、高さ0.08mある。

これらの畦畔のうち南西から北東方向のSR624と南東から北西方向のSR628は他の畦畔に比べて大規模である。これらは連続しているのに対し、他は各畦畔に接続して途切れているものが多い。このことからSR624・628は大きな区画となる畦畔であると考えられる。SR619もその可能性がある。

2区で注目されるのはSR619とSR626の接合部が掘取られていること、SR621が途切れていること、SR631とSR625の間に畦畔が存在しないことがあげられる。各水田面に標高差があまりないため、このままでも水田耕作は可能であるとはいえ、やや奇異な印象を受ける。

2) 遺物

i) 1区NR604出土遺物(図43、図版20)

24は長い口縁部を持つ小型丸底甕である。口縁部内面にはハケメを施し、体部には外面に縦方向のハケメを施し、内面は横方向にケズリ調整を行う。体部上半に最大径があり、体部がやや扁平になるものである。25も小型丸底甕で口縁部は大きく開くが、24ほど長くない。体部外面上部には斜め方

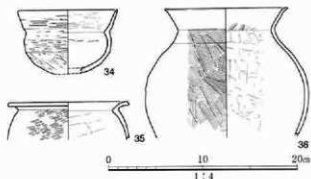


図44 4区加美6Aii層出土遺物

向のハケメ、中央部には横方向のハケメを施す。内面は横方向にケズリ調整を行う。

26は小型の甕で口縁端部はつまみあげられ、薄くなっている。体部は外面をハケメ調整し、内面は下半部をケズリ調整する。27も小型の甕で、口縁部が大きく開き、端部は外反する。体部があまり膨らまない器形で、外面は口縁部から体部にかけてヘラミガキを行い、内面は口縁部がハケメ、体部がケズリ調整である。

28は頸部が強く屈曲する甕で、口縁部は外方向に開き、端部は丸くおさめている。体部外面は横方向のハケメ調整、内面はユビオサエである。胎土内に長石や角閃石を含んでおり、黒褐色を呈する。弥生中期の土器であろう。

29は口縁端部を長くつまみあげ屈曲させた庄内式甕である。外面には細かなタタキがあり、内面はケズリ調整である。30も庄内式甕で、口縁端部をわずかにつまみあげる。

31～33は布留式甕で、内湾して立上る口縁端部を内側に肥厚させ、上端部に水平な平坦面を作る。33の口縁端部の平坦面は内傾する。体部外面の調整は32は細かなタタキ、33はハケメである。

弥生土器も含まれているが、多くは小型丸底甕や布留式甕であり、古墳時代前期の流路である。

ii) 4区加美6Aii層の遺物(図44)

34は小型丸底甕で、内外面をヘラミガキする。35は外面に粗いタタキを施す甕で、外反する口縁端部は丸くおさめる。内面は板ナデ調整である。36は口縁部が斜め上方に開く甕で、端部はわずかに外半する。体部外面はハケメ調整で、内面は頸部のやや下がった位置からケズリ調整を行う。布留式の甕である。

iii) 3区加美6Ai層遺構出土遺物(図45～49、図版20～24)

3区の加美6Ai層内および加美6Ai層上面検出遺構からの出土遺物を記す。

37～52はSK602から出土した。

37～42は小型丸底甕で、37は比較的大型のもので、長く伸びる口縁部は厚みがあり、端部は丸くおさめる。頸部内面の屈曲は緩やかである。体部には粘土の接合痕が明瞭に残る。外面にはハケメがかすかに残る。38も頸部の屈曲が緩やかなもので、口縁部が頸部から外反するように伸びる。体部外面にはユビオサエが残る。39は直線的に伸びる口縁部を持つもので、先端部にかけて薄くなる。頸部の屈曲は明瞭である。40は直線的に伸びる口縁部と肩の張る体部を持つものである。口縁端部は薄くなる。外面はハケメ調整である。41は大きく開く口縁部を持つもので、口径は体部径を上回る。体部の肩付近にはハケメが残る。42は体部である。

43～46は高杯である。43は杯部に稜を有するもので、杯底部と口縁部が明瞭に区分できる。口縁部上端は大きく開き、外面には粗いハケメが残る。44・45は杯部に稜を持たないもので、44の口縁端部は外反し、45は直線になっている。44の外面にはハケメが、45には内外面にハケメがある。46は脚部で、裾部が大きく開く。

47は手捏ねのミニチュア甕である。口径4.2cm、器高は2.6cmである。内外面にはユビオサエの痕が顕著で、口縁端部は丸くなっている。48は手捏ねのミニチュア高杯形土器である。杯部が深い。高さ4.6cm、杯部径は4cm、裾部径は3.6cmである。

49～51は甕で、49・50は口縁部が直線的に伸び、51は内湾する。いずれも口縁端部が内側に肥厚し、端部が内傾する平坦面を持つ。布留式の甕である。

52は砂岩の円碟で、長軸方向の1方に磨り痕がある。磨石として使用されている。

53～65はSK603から出土した。

53・54は小型丸底甕で、54の口縁部は直線で斜め上方に伸びている。体部は内面に粘土の接合痕

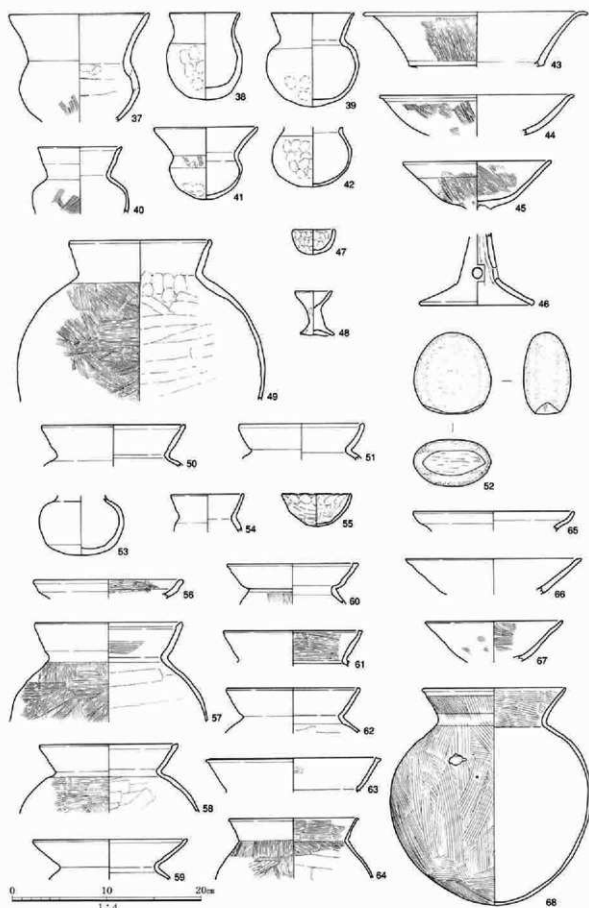


图45 3区加美6Ai隧道出土器物(1)
SK602(37~52)、SK603(53~65)、SK605(66~68)

が観察できる。55は小型の碗で、口径7.2cm、器高4.5cmで、口縁部はユビオサエで調整している。体部はユビオサエとナデである。56は屈曲する口縁部を持つもので、口縁部内面にヘラミガキがあり、壺あるいは高杯の口縁になると考える。

57～65は甕で、57～59はやや内湾する口縁部の上端が内側に肥厚し、内傾する平坦面を持っている。調整が観察できるものは口縁部内面は横方向のハケメ、体部は外面がハケメで、内面は頸部よりやや下がった位置からケズリ調整を行っている。60・61は端部の平坦面が水平になり、62は端部が丸くなっている。63・64は口縁部上端が外側に突出するようにつまみ出されたもので、64の口縁部は内面をハケメ調整し、体部は外面をハケメのあと、部分的にケズリが見える。内面はハケメののち、ケズリ調整を行う。布留式の甕である。65は口縁部片で、大きく外方に開き、上半部が緩やかに立上る。布留式併行の甕であろう。

66～68はSK605から出土した。

66・67は高杯で、口縁部は直線的に斜め上方に伸びている。67は内外面にハケメ調整を行っている。68は完形の甕で、口縁部が斜め上方に開き、口縁端部を横方向にナデ調整している。口縁部内面は横方向、外面は縦方向の粗いハケメ調整を施す。体部外面にも口縁部同様粗いハケメ調整を施し、内面はナデである。体部上方に焼成後の穿孔を有する。

69～76はSK604から出土した。

69は小型丸底壺の体部で、外面をハケメ調整する。70～72は高杯で、70の口縁部は直線的に斜め上方に伸びている。口縁部はナデで、杯部の外面はハケメののちナデを施す。脚部外面は縦方向のヘラミガキで、内面はケズリである。71・72は杯底部と口縁部の境界が緩やかに屈曲するもので、71の口縁端部は外反している。杯部はナデ調整で、脚部は外面はヘラミガキ、内面はケズリ調整である。

73は有段口縁の鉢で、口径が21cmと比較的大型である。体部外面はケズリ調整で、内面はハケメののち、ユビナデを行っている。

74～76は甕で、74・75は内湾して立上る口縁部を持つ甕で、口縁端部は内側に肥厚し、上端面は小さく窪んでいる。口縁部内面はハケメ調整、外面はナデである。体部は外面がハケメで、内面はケズリ調整である。布留式の甕である。76は口縁部が直線的に伸び、端部は小さく外側に影らんでいる。内面は横方向のハケメ調整で、外面はナデである。体部は外面がハケメで、内面はケズリである。

77・78はSK610出土の遺物である。

77は小型丸底壺で、長く伸びる口縁部と球形の体部を持つ。頸部の屈曲は緩やかである。体部外面は板ナデである。92は高杯の杯部で、口縁部は外反し、端部は平坦な面を持つ。杯部内外面にはハケメ調整を施す。

79はSK608から出土した。直線的に大きく開く高杯の杯部である。

80～83はSK614から出土した。81は高杯で、口縁部は外反している。内外面にハケメを施す。80は裾部が大きく開く高杯の脚部である。

82は布留式併行の甕で、83は畿内第Ⅴ様式の甕の底部である。外面には粗いタタキメが施される。内面はハケメ調整である。

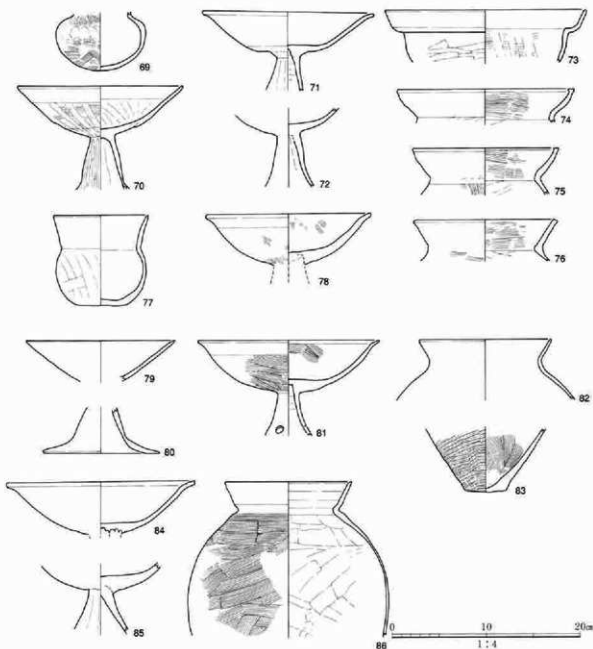


図46 3区加美6A1層遺構出土遺物(2)

SK604(69~76), SK610(77・78), SK608(79), SK614(80~83), SK603・604(84),
SK602・603・SX606(85), SK603・SX606(86)

84はSK603・604から出土した破片が接合した高杯である。外反する口縁端部は上方にわずかに突出している。85はSX606とSK602・603から出土した破片が接合した高杯で、杯部は厚い。86はSX606とSK603から出土した破片が接合した布留式の甕である。内湾する口縁端部は肥厚せず、内傾する面を作る。体部外面はハケメ、内面はケズリ調整である。

87~94はSX605から出土した。

87は有段口縁の鉢で、口径は24.5cmになる。口縁部は内湾し、大きく開く。内外面はナデ調整である。88は直口の口縁部を持つ甕で、内外面ともかすかにハケメが残る。89は高杯の脚部で、裾部が大きく開いている。90は小型丸底甕で、体部外面と口縁部内面はヘラミガキで、体部内面はナデである。

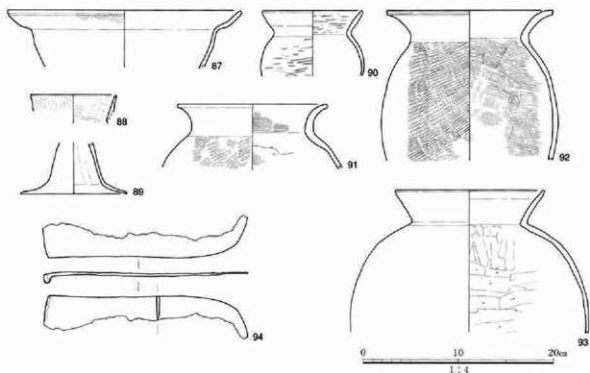


図47 3区SX605出土遺物

91・92は口縁部が大きく外反する甕である。91の口縁部内面と体部内面はハケメ調整、体部外面にはタタキメを施す。92の体部外面には粗いタタキが施され、内面はハケメ調整である。93は直線的に開く口縁部を持つ甕で、口縁端部はわずかに内湾する。体部外面はケズリののちいいなナデを行い、調整を掻消している。体部内面は頸部直下はユビオサエがあり、その下方はケズリ調整である。

94は鉄製の鎌で、先端は刃部に向かって湾曲している。刃部は破損しているが、大きく旧状を損なうほどではない。着柄部は刃部を下にして手前方向に折曲げられている。その角度から、柄に対して鈍角に装着したものと考えられる。残存長21.6cm、最大残存幅3.6cm、厚さ0.4cmである。

95～121はSX606から出土した。

95～97は小型丸底甕である。95は外面に細かなミガキを行い、口縁部はミガキののちナデ調整を行う。96は体部外面はミガキで、頸部付近はナデである。内面の調整は遺存状況が悪く不明である。97は体部外面をハケメ調整、上半部にナデを施している。内面は上半部はケズリ調整で、下半部はナデている。

98は台付甕で、脚部は欠損している。体部上半の調整はヘラミガキで、体部下半ではナデ調整を加える。内面は上半部がケズリ調整で、下半部はナデである。

99は直線的に開く口縁部を持つ甕である。口縁部内面は横方向のハケメ、外面は縦方向のハケメ調整である。体部外面はハケメで、内面はケズリ調整である。

100は体部から口縁部に緩やかに移行する鉢で、下半部にはユビオサエが顕著である。101～105は、有段口縁の鉢である。101～103は小型で器壁は薄い。外面の調整はいずれもヘラケズリで、内面はナデ調整である。101の口径は13.5cm、102は15.3cm、103は17.8cmである。104・105は大型の鉢である。104はナデ調整で、105は外面は遺存状況が悪く不明であるが、内面はケズリの可能性がある。

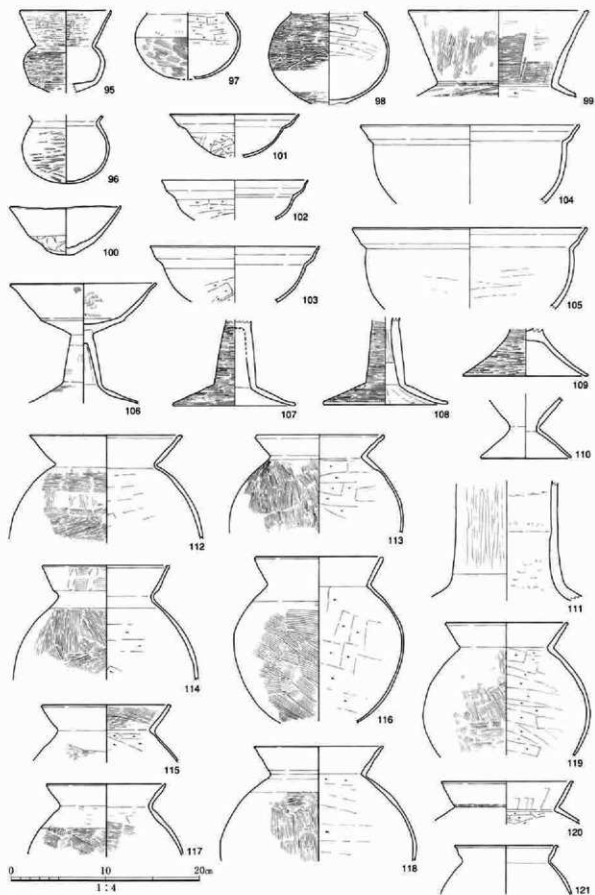


图48 3区SX606出土器物

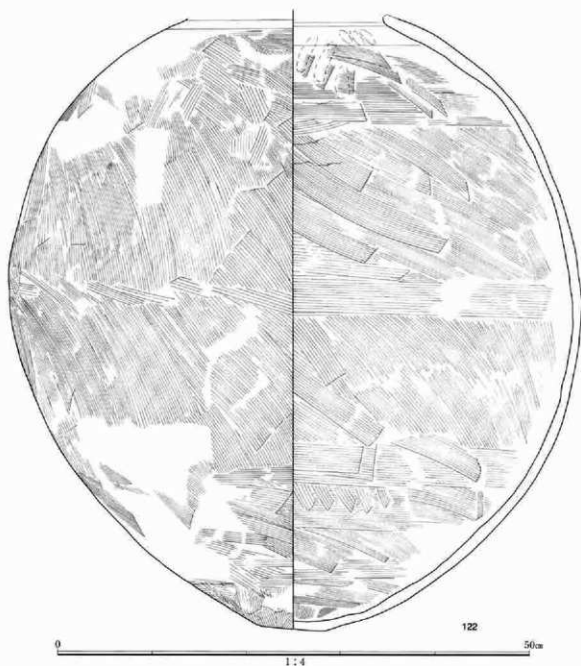


図49 3区SX608出土遺物

106～108は高杯で、106は杯部に稜を有し、脚部も裾部との境で強く屈曲する。口縁部はハケメがかすかに残る。脚部は磨滅のため明瞭でないが、ハケメののちナデ調整の可能性がある。脚部内面にはシボリメが残り、裾部はナデ調整である。107・108は裾部が大きく開く高杯の脚部で、107はミガキ調整で、108の外表面は脚部が縦方向のナデののち横方向の細かなミガキ調整、裾部は縦方向のハケメののち細かな横方向のミガキ調整を行う。

109は脚部が大きく開く小型の器台である。外面は細かなヘラミガキで、内面はナデ調整である。110も小型の器台で、頭部で「く」字状に屈曲する。内外面ともナデ調整である。111は大型の器台で、裾部が大きく開いている。外面は縦方向のヘラミガキで、内面はユビオサエとナデ調整により、粘土

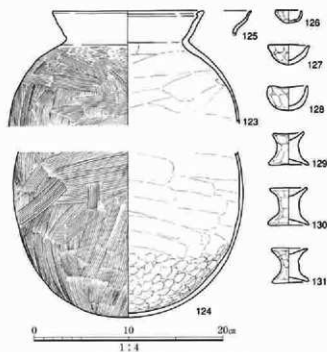


図50 3区加美6Ai層出土遺物

の接合痕跡が明瞭である。

112～121は甕である。布留式および布留式併行のもので、基本的には外面はハケメ調整、内面はケズリ調整である。口縁端部の処理に違いがあり、112～115は内側に肥厚し、平坦面を作る。116は肥厚がなく、上端に平坦面がある。117は端部は丸く収める。118～120は端部がやや外反する。121は「S」字状に屈曲する口縁部を持つ甕で、内外面とも遺存状況が悪く、調整手法は観察できない。色調が橙色で、ほかの甕とは異質である。他地域の土器の可能性もある。

122は土器棺SX608の身として使用されたものである。口縁部を欠損する大型の甕で、底部はわずかに突出し、小さな平底に

なっている。体部の高さが64.8cm、体部最大径が60cmある。外面は斜め方向のハケメを全面に施したのち、体部最大径付近にのみ部分的に横方向のハケメを施す。内面は斜め方向のハケメ調整を施し、底部付近と胴部最大径付近、さらに頸部付近では横方向のハケメを施す。

iv) 3区加美6Ai層出土遺物(図50、図版24)

3区西部で認められた遺物包含層である加美6Ai層からの出土遺物を記す。

123・124は甕で、123が口縁部から体部、124が体部下半から底部にかけての破片である。123の口縁部は直線的に斜め上方に伸び、端部は内側に肥厚し、内傾する平坦面を作る。外面はハケメ、内面はケズリ調整である。124も同様の調整を行う。内底面付近はユビオサエである。直接接合しないが同一個体の可能性もある。125は緩やかに屈曲する口縁部を持つ甕で、大きく開いた口縁下半部から

斜め上方に上半部が立上る。126～128は手捏ねのミニチュアの甕である。口径2.3～3.8cm、器高は1.4～2.4cmである。内外面にはユビオサエの痕が顕著で、口縁端部は丸くなっている。129～131は手捏ねのミニチュアの高杯形土器である。杯部と脚裾部との違いは明瞭ではないが、杯部がやや深く、脚裾部が浅くなると考えた。高さ3.4～4.0cm、杯部径は3.2～4.0cm、裾部径は3.9～4.5cmである。

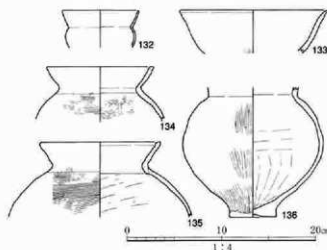


図51 加美6Ai層出土遺物

v) 加美6Ai層出土遺物(図51、図版25)

各区で認められた水田遺構からの出土遺物を記す。

132～135は1区から、136は4区から出土した。

132は小型丸底甕で、口縁部は緩やかに内湾する。体部最大径は上方にある。133は高杯の杯部で、内湾して立上り、端部は外反している。杯部外面にはハケメの痕跡が残る。

134・135は布留式の甕で、134の口縁部は内湾し端部はわずかに外側に拡張している。水平な平坦面を持つ。体部は内外面ともハケメ調整である。135は直線的に伸びる口縁部を持ち、端部は内傾し、肥厚する。体部外面は細かなハケメ調整、内面はケズリである。

136は畿内第Ⅴ様式の長頸壺の体部である。外面には縦方向のヘラミガキが施されている。内面は板ナデ調整である。

vi) 加美5B層出土遺物(図52、図版25)

古墳時代前期の遺構および水田面を覆う水成層である加美5B層からの出土遺物を記す。

137～163・164・166は4区、165は3区より出土した。

137は口縁部が大きく開く壺の口頸部で、頸部に3条のヘラ描き沈線が巡る。沈線文帯の下部は段状に削られている。畿内第Ⅰ様式新段階に属する。138は外反する口縁部を持つ壺で、口縁部は下方に拡張され、2条の凹線を巡らす。頸部には縦方向のヘラミガキを施す。畿内第Ⅳ様式のものであろう。

139は長く直線的に開く口縁部を持つ壺で、口縁端部は小さく内側に突出する。内外面には細かなハケメががすかに残っている。140は口縁部が直立する壺で、外面はナデ調整である。141は小型丸底甕で、頸部を強くナデる。体部は扁平な球形を呈し、下半部に細かなハケメ調整を施す。内面にはユビオサエが残る。142はユビオサエが顕著に残る小型の壺である。143は小型の甕で、口縁部が外反する。144も小型の甕で、口縁部は短く外半する。体部外面はハケメ調整である。

145～148は高杯である。145は杯部に稜を有するもので、口縁端部は外反し、杯底部は緩やかに曲線を描いている。脚部は杯部底面に貼付けるように接合され、内面にはシボリメおよび刺突痕が残る。3方に円形の透し孔がある。146は杯部および脚部の外面にハケメ調整を施す。脚部内面にはシボリメおよび刺突痕がある。147・148は脚部で、147は外面をハケメ調整する。148は外面はナデ調整で、内面は脚部にはシボリメが、裾部にはハケメがある。

149は口縁部が外半する甕で、頸部に6条のヘラガキ沈線が巡る。畿内第Ⅰ様式新段階に属する。

150は体部最大径よりも口径が上回る甕である。底部は突出する平底である。器高は15cmとかなり小型である。口縁端部は上方につまみ上げ、端部外面には凹線が巡る。体部には粗いタタキメが矢羽根状に施されている。151～154は口縁部が外半する甕の上半部で、151の口縁端部は平坦面を持ち、152は端部が上方につまみ上げられ、153・154はいくぶん薄くなり、丸く収める。いずれも外面には粗いタタキメが施され、内面には151・152がナデ、153がハケメが残る。154はの口縁部内面はハケメ調整である。いずれも庄内期の甕であろう。155～157は口縁部が直線的に伸びる甕で、端部に内傾する平坦面を作る。体部外面はハケメ調整である。布留式甕である。158は、頸部の屈曲は緩やかで、口縁端部は面を持ち、上端部をつまみ上げている。体部はやや長胴を呈していると思われる。外

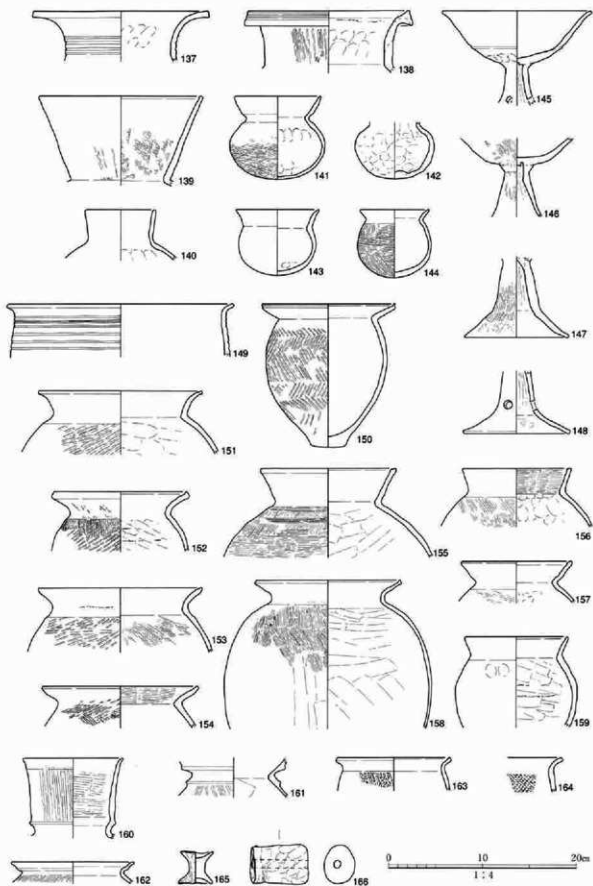


图52 加美5B出土遗物

面には上半部に細かなハケメがあり、下半部は板ナデである。肩部にはヘラ先で刺突した痕跡がある。内面は頸部の屈曲より少し下がった位置から横方向にケズリ調整を行い、下半部は斜め方向である。内面のケズリ調整が頸部の屈曲位置より下っており、布留式の甕であろう。159はあまり外傾しない口縁部を持つ甕で、外面をナデ調整し、内面はケズリ調整である。

160は口縁部が長く直立する甕で、口縁部は外半している。口縁部下端と頸部の境は突出しており、頸部には強いナデを施す。口縁部内面にはハケメが残り、外面には縦方向のヘラミガキを施す。161は鼓形器台で、屈曲部の直上と直下には断面三角形の突帯が巡る。台部外面には縦方向のハケメがあり、内面はケズリ調整である。160・161は山陰系の土器である。

162は「S」字状の口縁を有する甕で、体部外面にはハケメがある。東海系の土器である。

163・164は韓式系土器で、いずれも軟質焼成である。163は体部外面に縄文式のタタキメ、164は格子状のタタキメを施す。

165はミニチュアの器台で、内外面の調整はユビナデである。166は管状の土鍾である。孔の内径は7mmである。

137や149のように畿内第Ⅰ様式の土器も含まれているが、大方は畿内第Ⅴ様式から庄内式・布留式の土器で、古墳時代前期のものである。この中には山陰系の土器160・161や東海系の土器162もあり、先の調査と同様、他地域との交流が活発に行われていたことを物語る[森毅1986]。ただし、加美5B層出土の土器は4区に集中していることから、流水によって、より南方から運ばれて来たものと推定できる。

vii) 弥生時代および古墳時代前期の木製品 (図53、図版19)

167は3区加美7B層から出土した。径10cm程の丸太材を半裁し、長さ30cm程に割り取っている。材の両端とも工具の痕跡が明瞭に残っている。また、半裁した面にも工具で平坦に加工した調整痕が残っている。丸太部が残る面には上端で長さ19.5cm、幅5.8cmの平面長方形の窪みを拵えている。窪みの底面は平坦で、長さ15cm、幅4cmある。総じて加工が粗いことから掘立柱の礎板として使用されていた可能性がある。樹種はイヌガヤである。

168は3区加美7B層から出土した横槌で、全長36cmある。槌部・柄の長さともに18cmある。槌部先端径は7.5cm、後端径6.5cmと先端が太く、後端ほど細くなっている。柄は槌部に接する所では3.6cm、後端では3cmと柄も後端が細い。全面を縦方向にケズリ、丸く加工している。使用痕は観察できなかった。樹種はヤブツバキである。

169は1区加美6B層から出土した。残存長37.2cmと、同一材で接合しない5.8cmの破片がある。下端の12cm程が幅7.5cmと約文宇状に広く、厚さは1cmある。上部は径2～2.5cmの扁平な棒状を呈している。下端の最大幅部分には径0.3～0.4cmの円孔が斜め方向に貫通しており、もう1箇所、貫通しない窪みがある。また、上端に繋がると思われる別材にも径0.2cmの円孔がある。形態から農耕具や櫓、あるいは杓子形木器などを想起するが、平坦部や別材にある円孔が本来の用途に必要な円孔とも考えられ、農耕具や櫓とは異なるものの可能性がある。

170は4区加美6Aii層から出土した櫓の柄である。残存長70cmある。把手は平面五角形で、内部に

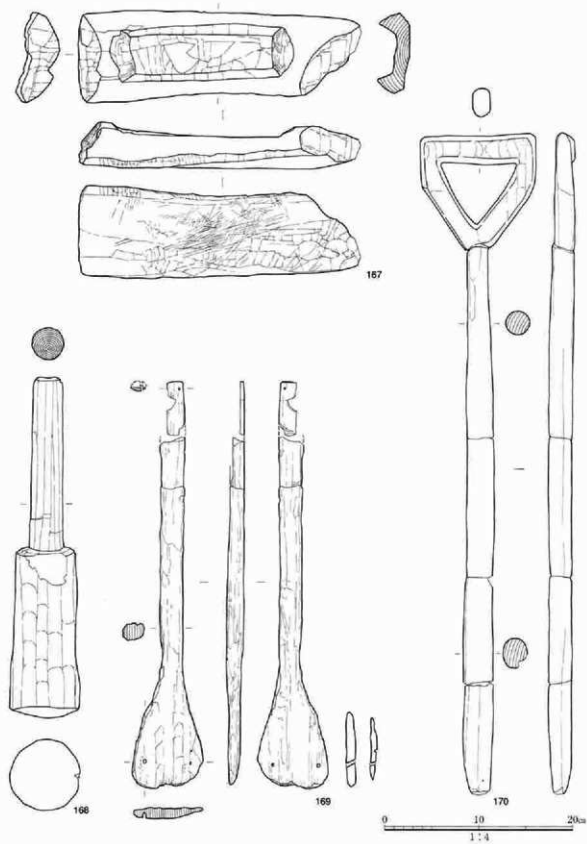


図53 弥生時代および古墳時代前期の木製品

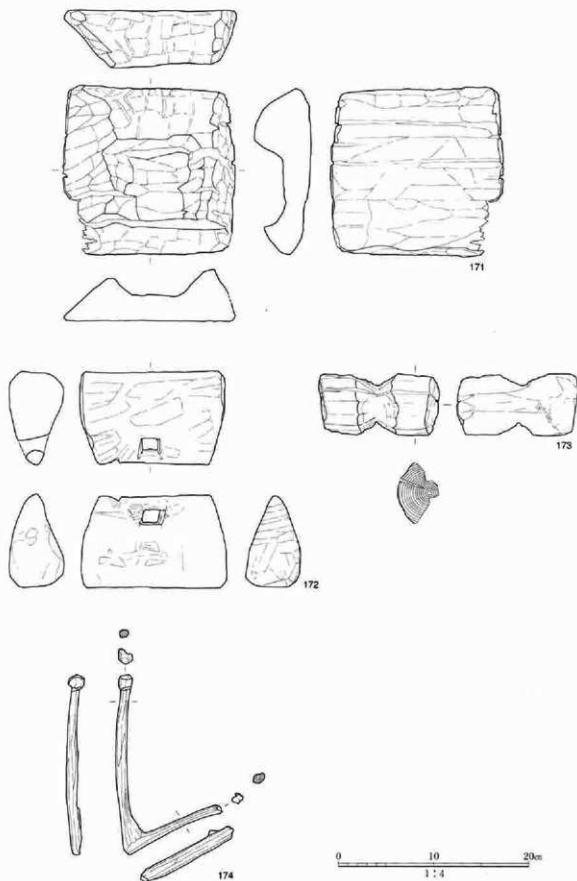


图54 3区加美6A1冢道佛出土木製品

逆三角形の孔を穿っている。把手断面はやや扁平な楕円形を呈している。柄は把手から下端ほど太くなる。樹種はコナラ属アカガシ亜属である。

viii) 3区加美6Ai層遺構出土木製品(図54、図版21・22)

ここに示すのは3区加美6Ai層の遺構から出土した木器群である。171はSK605より出土した。底面18cm×18cm、高さ6cmの載頭角錐形で、上面に方形の扶込みを拵える。方形の扶りは上端では9.4cm×10cm、下端では7cm×8cmの方形を呈し、深さは3cmである。加工が粗く、これが完成形とすれば、3区第7B層から出土した167と同様に柱の礎板である可能性がある。

172はSK603より出土した。平面台形、断面が涙滴形を示す木製品である。上端の長さは12cm、下端が15cmある。断面は下端部が5.5cmと厚くなる。各面ともに工具による加工痕を残す。上辺の中央に1.2cm×1.5cmの方形の孔を穿っている。孔に紐を通して吊下げる錘の可能性はある。樹種はコナラ属アカガシ亜属である。

173はSK603より出土した。いわゆる「ツチノコ」と呼ばれる木錘で、長さ13cmある。径6cm程の丸太材を使用している。樹種はガマズミ属である。

174はSX605より出土した。木の枝分かれする部分を利用し、鉤状に加工した木製品である。全長19cmの軸から5.5cmの斜め方向の短軸が伸びる。長軸の末端には径が1.5×1.7cm大の球形の柄頭が作り出されている。短軸先端にも加工が認められる。全体を平滑に削り、ていねいに仕上げている。用途は不明であるが、形態からは自在鉤に似た使用が想定される。

(松尾)

3) 小結

加美6B層の大規模な洪水による土砂の堆積によって地形が安定し、遺構が増加するものの、その後の加美6Aii層の洪水によってこれらの地表面は再び埋没する。この洪水も下層を削剥するなど規模が大きかったと推測される。1区で検出したNR602からは布留式土器が出土しており、加美6Aii層の堆積後も流路として残されていたと考えられる。古墳時代前期の加美6Ai層の段階になると1～4区まで全体に遺構が認められる。検出された遺構群は古墳時代前期の加美遺跡の土地利用を考えるうえできわめて重要である。同時期の遺構面の高さを示すと、調査地付近は南東から北西にのびる微高地とその縁辺に当たっていることがわかる。この中で居住域が見つかった3区は微高地の端付近に当たっている。3区の段を経て、東の4区ではやや標高が下がり、水田域となっている。また、北の1・2区も3区に比べ標高が0.5m下がっており、やはり水田域が検出された。

流路の埋没により生じた微高地上には居住域が築かれ、その周辺の一段下がる場所に水田が営まれているという景観が復元できる。同一調査地で居住域と生産域をともに検出した例は少なく、土地利用のあり方を考えるうえで重要な資料となろう。

3区西部で見つかった遺構群のそれぞれの性格については調査面積が狭いこともあり断定できない。住居跡は検出できなかったが多くの土器の出土から近隣に住居がある可能性は極めて高い。出土遺物には土器類のほか鉄鏝がある。また木錘は蓆編みなど業を用いる作業に使われたとも考えられ、出土

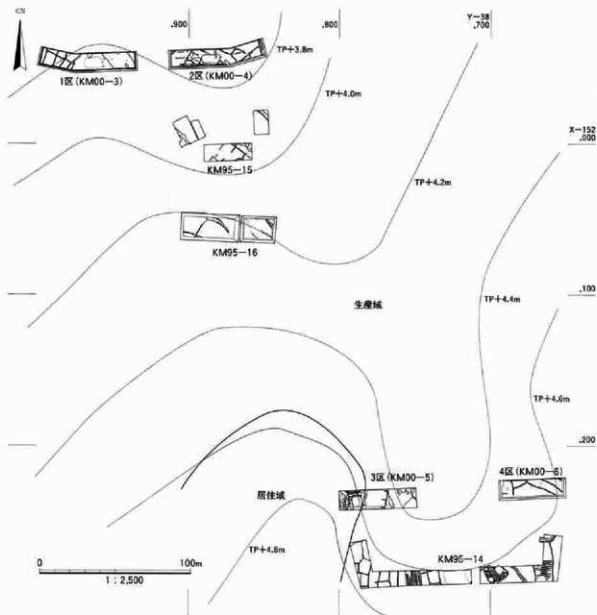


図55 加美道跡北部域における古墳時代前期の遺構分布

遺物のいくつかは水田耕作と密接な係わりがあったことをうかがわせる。また、多くのミニチュア土器が出土していることは何らかの祭祀行為がなされていたことを示す。大型の方形の遺構SK602は日常的な作業を行う場であるとともに、時には祭祀の場として利用されることがあったのかもしれない。南接するKM95-14次調査でも滑石製の玉類などが出土している。

検出した水田についても興味深い事実がある。畦畔が失われている場所や水口が開いたままの箇所があるなど、水田に水を張った時点で洪水が起こったとはみなしにくい状況がある。3区においては畦畔を崩しながら耕起している状態が認められた。このことから洪水の起こったのは収穫後であるとの推測も可能であろう。南のKM95-14次調査では水田とともに小溝群が見つかった。畝状の遺構としては小溝で区画した内部に小溝群を掘削する形態で、この部分の土壌は下位にある氾濫堆積層により他と違って砂質が強い。これとは別に、土壌は他の水田と同じ粘土であり、畦畔で囲まれた内

部に小溝を掘削している個所が2個所で検出されている。これも畠とする見解もあろうが、今回の調査結果とあわせれば、水田のある時期の姿と判断するのが妥当と思われる。毎年、水田耕作を行う前には耕起して土中に酸素を送り込む必要がある。その際、小溝を掘り畝をたてることにより表面積を増やし、効率をよくすることは現在も見られることであり、KM95-14次調査の小溝群はまさにこれに当たるのではないであろうか。

今回の調査で認められた畦畔の不自然な状況も、不要な畦畔を取り外し、あらたに耕起する段階とすれば納得がいくものである。洪水が発生する可能性の高い時期は降水量の多い台風の集中期、もしくは秋の長雨の時期と考えられるのであるが、想定される洪水の時期はこれらとは異なる。あくまでも少ない調査例により状況証拠から類推したのみであり、今後の調査の進展に加え、季節を探る方法を模索する必要がある。

これらの遺構は加美5B層の洪水によって再び埋没する。4区では加美5B層に完形を含む土器が多く含まれているが、南方の集落および墓域から流されてきたものであろう。

(平田)

第5節 奈良時代の遺構と遺物

古墳時代中期以降、飛鳥時代まで対応する層準は遺存しておらず、遺構も検出できなかった。平安時代以降の耕作によって失われた可能性が高い。

奈良時代の遺構も同様に削平を受けたと考えられ、2・4区では検出することができなかった。唯一深い遺構として、1・3区では加美4B層で埋没する流路SD401を検出した。

1) 奈良時代の遺構(図56～59、図版14～16)

1・3区にて一連の流路SD401を検出した。南東から北西に流れの方向がある。

SD401 1区では幅14m以上、深さ1.8mある。3区では幅20m以上、深さ2.0mである。底の形状は平坦であるが、3区では底に直径8m程度、深さ0.7mほどに人為的に掘下げた窪みも認められた。この窪み内には川底から川岸にかけてのベースの地層が大きな偽礫として落込んでおり、もともとはこれほど大きな掘込みではなく、水流によって壁面にある砂層である加美6B層が大きく抉れ、上位の地層が崩落するという状況が繰り返り起こったためと推測される。また、3区では西屑部において同様の現象によると思われる高さ約0.2mの地滑りが認められた。



図56 1区SD401

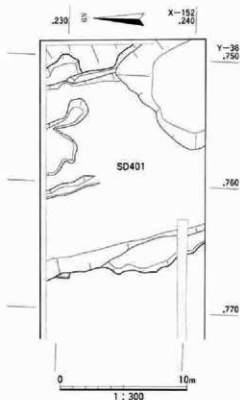


図57 3区SD401

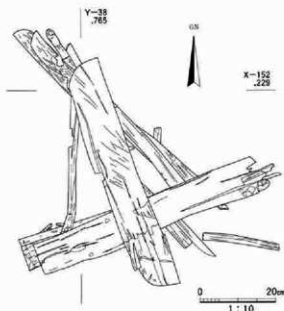


図58 3区SD401人形木製品など出土状況

この流路は、1区南のKM95-15・16次、3区南のKM95-14次調査でも見つかっている。直線的であること、下位層準の堆積状況からこの位置に大規模な自然流路が発生する要因を認めたいことなどから人工的な水路である可能性が高い。南東の近畿自動車道建設に伴って検出された流路とも一連であると考えられ、直線距離において800m以上連続している。

堆積の過程は1・3区とも同様である。埋土のほとんどは水成層であり、下部ほど砂礫が主体となる。最下部では周囲の土の偽造を多く含むことから激しい流れだったようである。また、途中でシルト～粘土層を介することから一時的に流れが緩やか

になった時期があったと推測される。埋没の最終に近い最上部では水成層と人為的に擾乱された層とが互層となり、随所で足跡が見られる。

出土遺物は土師器・須恵器・木製品・動物遺体など多量に及ぶ。遺物の多くは奈良時代中葉～末葉に属するが、最終的に平坦になるのは平安時代に入る可能性もある。連続した堆積であり、境界面は確定することができないが、埋土最上部は加美4A層に比定することができるかもしれない。

人面墨画土器・舟形木製品・絵馬・ウマなどの動物遺体など祭祀に係わる遺物が多いことが特徴としてあげられる。また、墨書土器や文字を記した木製品などの文字資料もある。

人面墨画土器・墨書土器・動物遺体は両区とも出土している。ほかに1区では絵馬が2点出土した。3区では舟形木製品1点、和同開珎1点、人形木製品1点などが出土している。

動物遺体にはウマ・ウシなどがある。藍鉄鉱の析出が激しく非常に脆い状態であった。結果として原形を保ちやすい頭骨・下顎骨などの大型の骨が目立ったが、肋骨のほか微細な骨も含まれている。

3区の東肩付近では肋骨と推定できる骨がまとまって観察された。

1・3区における出土遺物の量は大きな差は見出せない。また、いずれも層位ごとに細分しつつ調査を行ったが、シルト～粘土主体となる層準では木製品が比較的多く出土するという印象を受けたものの、これは単なる水流の影響と考えられ、特定の層準に特定の遺物がまとまるという状況ではない。流路掘削から埋没にいたるまで絶えず祭祀が行われていたと推定できよう。

SD401 1区SD401の東肩部に位置する盛土遺構である。断面で確認したに過ぎないが、深さ0.2mほど掘り窪めたのちに炭化物や植物遺体を多く含む粘土質シルト層を盛り上げている。高さは0.3～0.7mある。SD501掘削時の排土を盛り上げて土手としたものと考えられる。上面は水流によって凹凸が激しい。

(平田)

2) SD401出土遺物

まず、人面墨画土器を除く土器・土製品を各調査区ごとに分けて報告し、続いて墨画土器、木製品を一括して報告する。

i) 3区出土土器・土製品(図60～64、図版26・27・29・30・35)

3区ではSD401を最下層、下層、中層、上層の4層に大別して遺物を取り上げた。最下層は周囲の偽礫を多く含む砂礫層である。下層は粗粒砂～礫主体の層である。中層も粗粒砂主体の層であるが下層との間にシルト～粘土層を介在する。上層は砂とシルトの薄層が互層となった層である。

最下層からは弥生土器壺175、高杯176、土師器杯C177～179、杯A180、皿A181・182、鉢183、壺184が出土した(図60)。175は胴部下半を縦方向にヘラミガキを施した後、上半に横方向のヘラミ

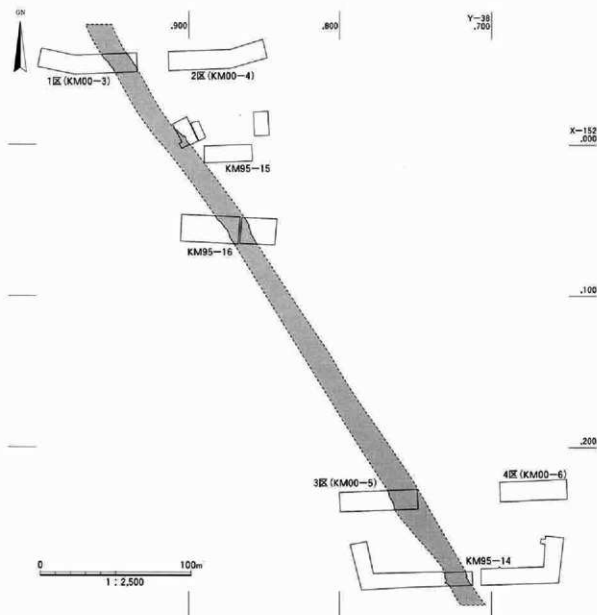


図59 奈良時代道路SD401の見つかった地点

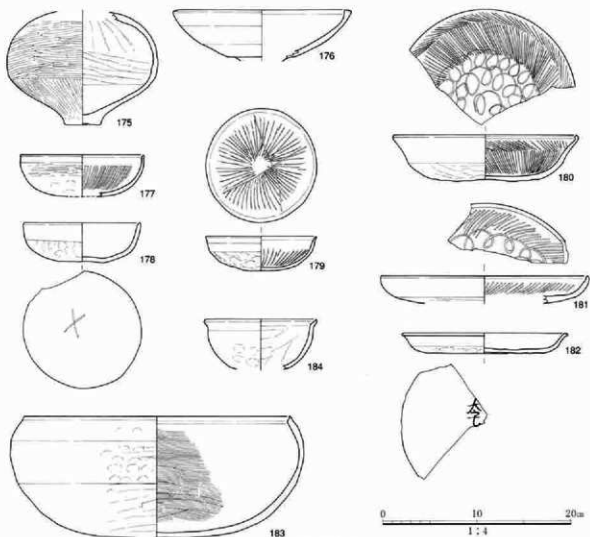


図60 SD401出土遺物(1)
最下層(175~184)

ガキを施す。畿内第Ⅴ様式に属するものである。177~179は径高指数がそれぞれ34・34・31である。178の底部には「大宅」という墨書がある。177・179の内面には放射状の暗文が施されている。また、179の内面には焼成後に針のようなもので線刻が交差して描かれている。これらの杯Cはいずれも飛鳥Ⅱに該当するものである。

180は内面に放射状の暗文が2段と内底面に螺旋状暗文が施される。182は内外面ともナデで仕上げられる。底部には「大宅」という墨書がある。180は平城宮土器Ⅱ、181は平城宮土器Ⅲ、182は平城宮土器Ⅳに該当すると思われる。183は口径28.0cm、器高12.9cmあり、内面にはヨコハケが施される。口縁端部は内側に面をもつ。平城宮土器ⅡもしくはⅢに該当すると思われる。

下層はさらに最下部、下部、上部の3層に細分して遺物を取り上げた。

最下部からは古式土師器甕185、土師器杯C186・187、杯A188~190、甕191、壺192・193、須恵器杯A194、平瓶195、銅鐏196が出土した(図61)。185は口径16.2cm、器高21.9cmある。外面は水平~左上がりの平行タタキが施されたあと、タテハケが施され、タタキメは体部上半にしか見られな

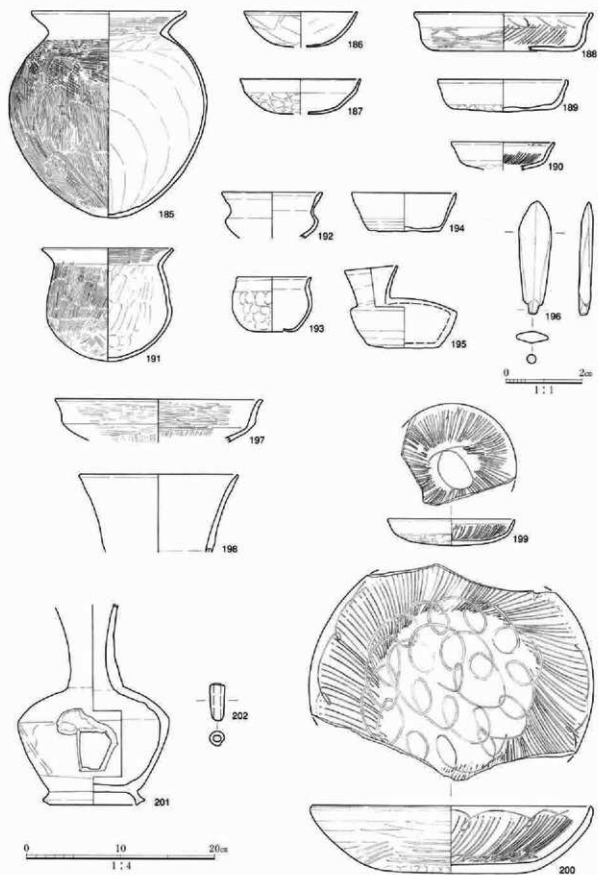


图61 SD401出土遗物(2)
下層最下部(185~196)、下層下部(197~202)

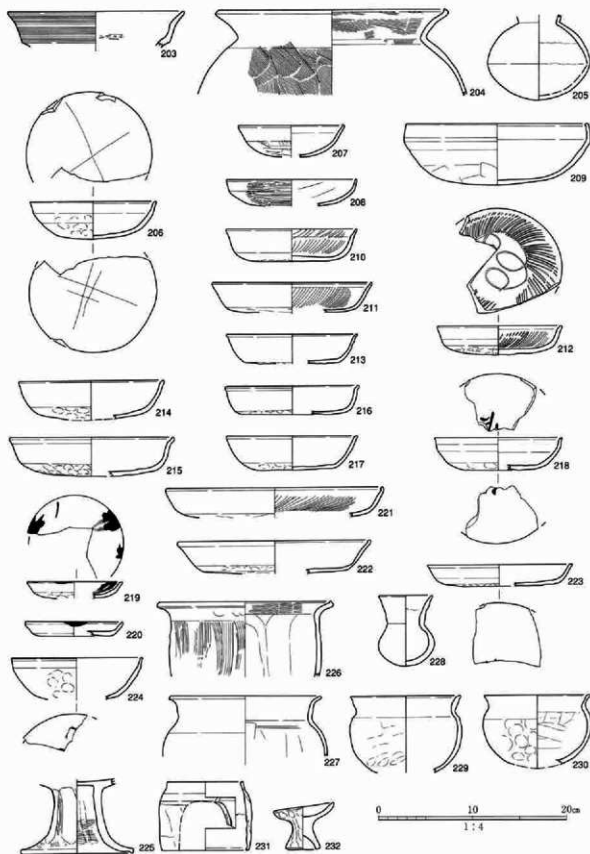


图62 SD401出土遺物(3)
下層上部(203~232)

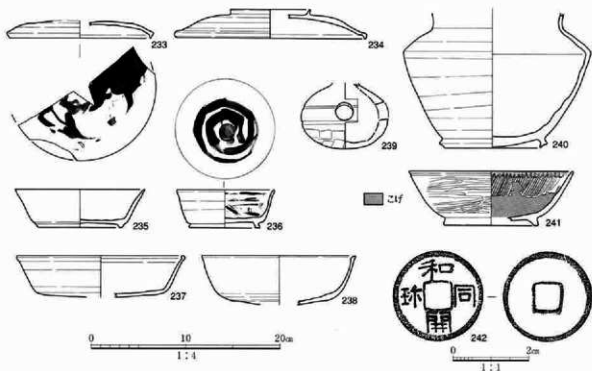


図63 SD401出土遺物(4)
下層上部(233～242)

い。内面は頸部までヘラケズリが施され、稜をもつ。庄内式期Ⅲに属する[米田敏幸1991]。196は残存長3.0cm、幅0.8cm、厚さ0.3cm、茎直径0.2cmあり、重量は3.5gであった。

186・187は径高指数が32・25で、いずれも暗文はない。190には2段の暗文が、188には上段に螺旋状、下段に放射状の暗文が施される。189には暗文はなく、ナデで仕上げられ、口縁端部は丸くおさまる。188・190は平城宮土器Ⅱ、189は平城宮土器Ⅴに該当すると思われる。194は口径11.0cm、器高4.2cmあり、体部はまっすぐ外傾して伸びる。底部は回転ヘラケズリで仕上げられる。平城宮土器ⅡもしくはⅢに該当するものと思われる。

下部からは弥生土器高杯197、土師器壺198、杯C199、鉢200、須恵器台付長頸壺201、管状土鍾202が出土した(図61)。199は径高指数が22で、放射状の暗文が施される。飛鳥Ⅴに該当すると思われる。200は底部から体部にかけてゆるやかに立上がり、内底面に螺旋状、体部上段に螺旋状、下段に放射状の暗文が施される。

上部からは古式土師器甕203・204、壺205、土師器杯C206～209、杯A210～218、皿A221～223、皿C219・220、碗224、高杯225、甕226・227、壺228～230、ミニチュア土器231・232、須恵器蓋233・234、杯A237・238、杯B235・236、壺240、甕239、黒色土器碗241、和同開珎242が出土した(図62・63)。

203は口縁部外面に髹描直線文が施される山陰系の甕である。庄内式期に属する。205はラッパ状に開く口縁部をもつ壺である。206には焼成後に内外面に針のようなもので線刻が施される。杯Aには放射状の暗文が2段の210、1段の211・212、施されない213～218がある。218の内外面、223・224の底部には墨書が見られるが、内容は不明である。また、219・220は灯明皿に用いたようで、煤

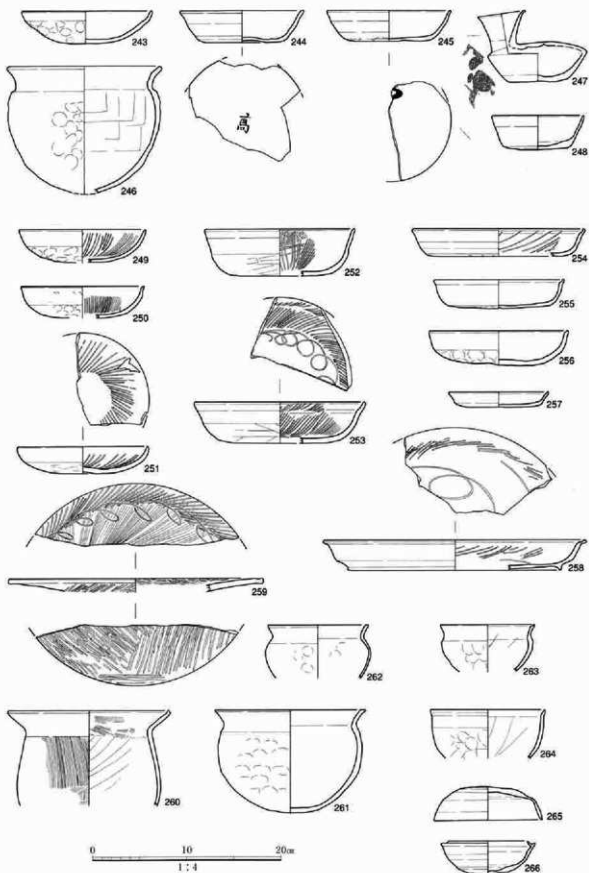


図64 SD401出土遺物(5)
中層(243~247)、上層(248)、その他(249~265)

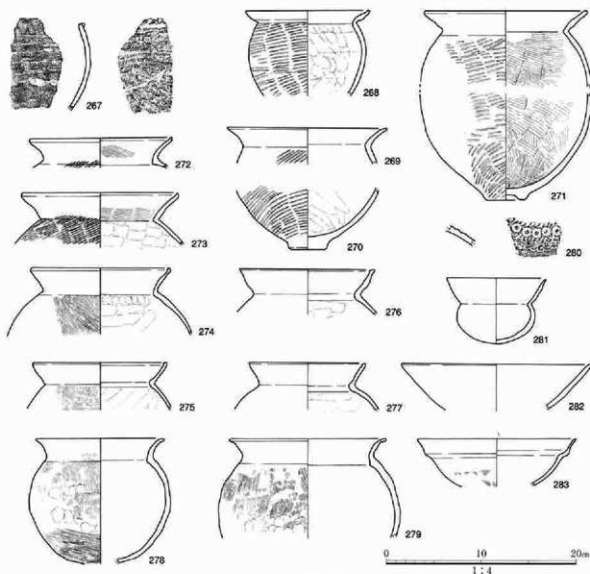


図65 SD401出土遺物(6)

が付いている。231はミニチュアの甕、232は高杯である。233・236には墨が付着しており、236の底部には硯として転用した痕跡がある。237は口縁部内面に沈線が施され、土師器杯Aを模したものである。210は平城宮土器Ⅱ、211・212・221・233・236～238はⅢ、213～218・222・223・235はⅣもしくはⅤに該当すると思われる。241は内黒で、内面に放射状と口縁部近くにジグザクの暗文が施される。内面には焦げが付着しているため、内底面の観察はできなかった。共伴土器のもっとも新しいものが平城宮土器Ⅴであり、奈良時代後半に位置づけられることから、初期の黒色土器に当る。242は隸間和同(新和同)である。

中層からは土師器杯C243、杯A244・245、甕246、須恵器平甕247が出土した(図64)。244は「高」の墨書がある。245には墨書があるが、内容はわからない。いずれも口縁端部が丸く、内外面ともナデで仕上げられることから平城宮土器Ⅵに該当すると思われる。

上層からは須恵器杯A248が出土した(図63)。平城宮土器Ⅵに該当すると思われる。

その他、側溝掘削などSD401の一括で取り上げたものに土師器杯C249～251、杯A252～256、Ⅲ

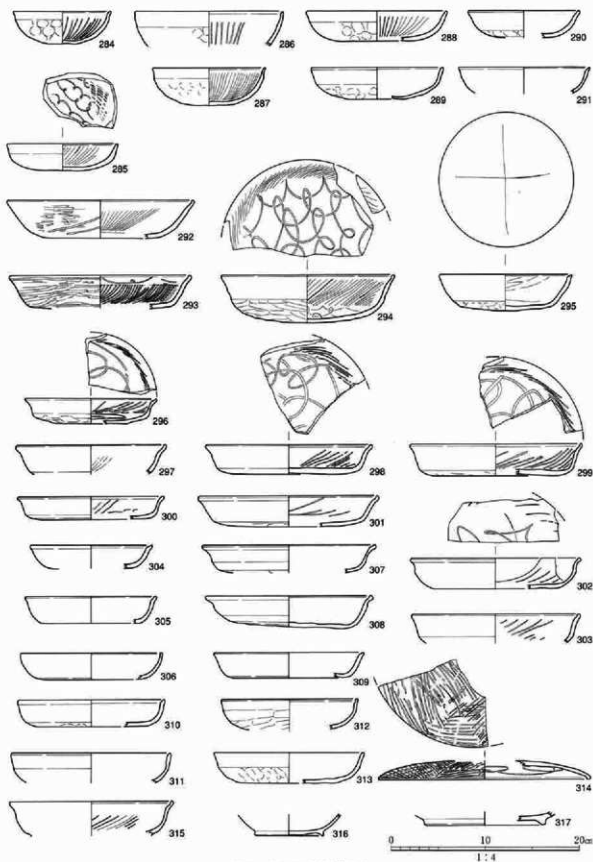


图66 SD401出土器物(7)

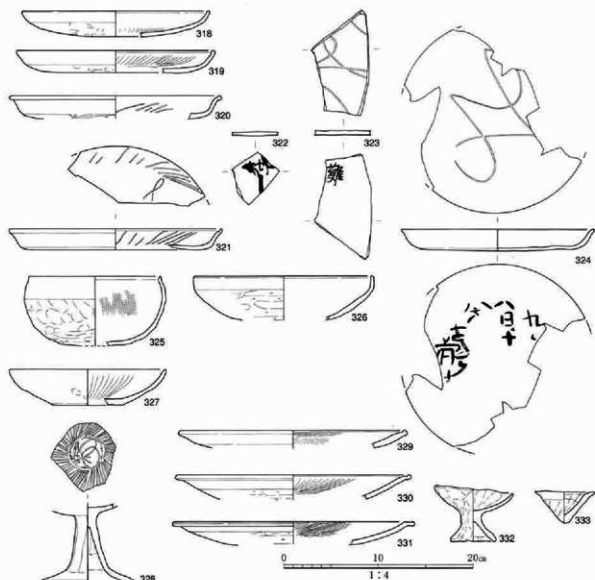


図67 SD401出土遺物(8)

C257、皿B258、高杯259、甕260・261、壺262～264、須恵器杯H蓋265、同身266がある(図64)。243・244は飛鳥Vに属するものと思われる。

以上の出土遺物について、最下層・下層の出土遺物は平城宮土器V、中層・上層は平城宮土器VIが下限であり、若干の時間差が看取できる。

ii) 1区出土土器・土製品(図65～70、図版28～30)

1区のSD401出土遺物は一括して報告する。

古墳時代以前の遺物としては縄文土器深鉢267、土師器甕268～279、壺280、小型九底土器281、高杯282、鉢283がある(図65)。267は口縁部に刻み目があり、外面にケズリがある長原式の深鉢である。271は粗い平行タタキが施された甕で、体部が張るため庄内式期に属するものと思われる。280は壺の肩部と思われ、竹管文と列点文が施されている。278・279は古墳時代中期以降のものと思われる。

古代の遺物には土師器杯C284～291、杯A292～313、杯B蓋314、同身315～317、皿C318・

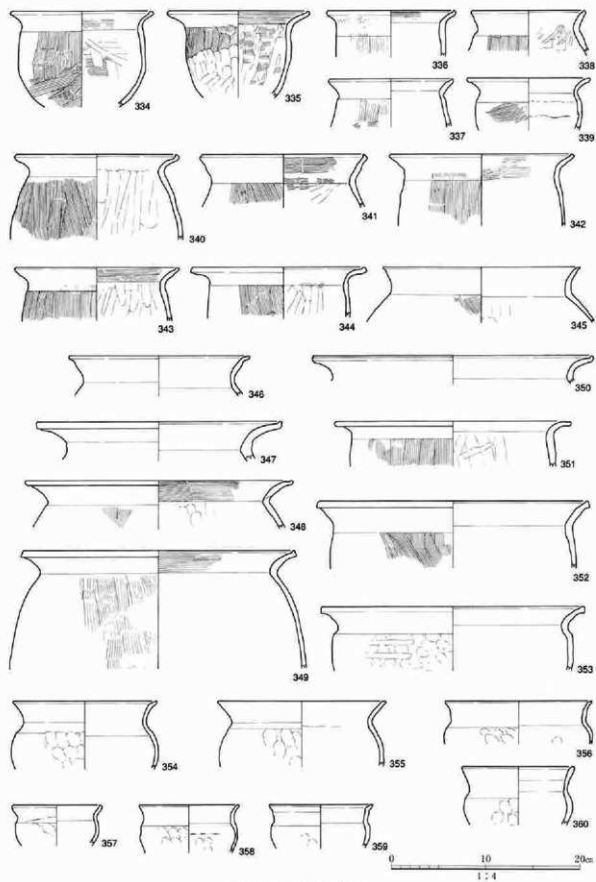


图68 SD401出土遗物(9)

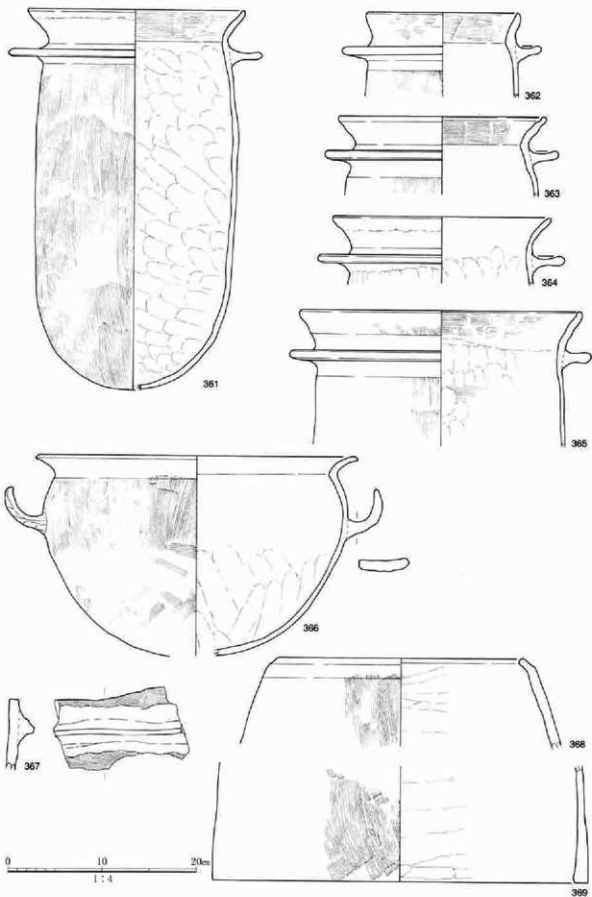


圖69 SD401出土遺物(10)

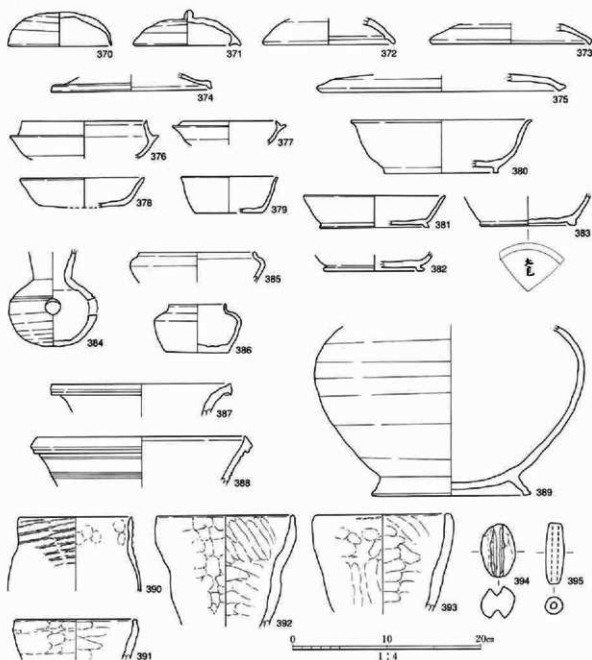


図70 SD401出土遺物(11)

319、皿A320・321・324、墨書のある杯もしくは皿322・323、鉢325・326、高杯327～331、ミニチュア土器332・333、甕334～356、壺357～360、羽釜361～365、把手付甕366、甕367～369がある。また、須恵器には杯H蓋370、杯G蓋371・372、杯B蓋373・374、皿B蓋375、杯H376・377、杯A378・379、杯B380～383、甕384、壺385・386・389、甕387・388があり、製塩土器390～393、有溝土鍾394、管状土鍾395も出土している(図70)。

これらの古代の土器を概観すると、まず土師器に比べて須恵器が少ないことが挙げられる。当調査地には3区では見られなかった土師器杯B蓋、羽釜、把手付甕、甕、製塩土器が含まれる。口縁端部が丸く仕上げられる土師器杯A311・313は平城宮土器VIに該当することから、流路出土遺物の下限

は奈良時代末に位置づけられる。

322～324・383には墨書がある。323には「難」、383には182と同様に「大宅」と書かれている。383は平城宮土器Ⅴに該当すると思われる。322には墨は着いているものの、内容は不明である。324は「九●」や「八月十」などの字が見られる。平城宮土器Ⅳに相当すると思われる。また、325は内面に黒漆が付着している。

iii) 墨画土器(図71、原色図版、図版31～33)

396～427は墨画土器である(図71)。描かれている器種はほとんどが土師器甕であるが、壺399、鉢408、把手付甕409もある。多くが人面を表しているものと思われるが、小片に直線のみが残っているにすぎないものも多く、詳細は確認できない。また、413のように口縁部内面に「D」字状の墨画が描かれているものもある。402は実測図には示していないが、2方向に人面と口縁部内面に短い直線が描かれている。406・425・426は3方向に人面が描かれている。人面の表現について、目と鼻筋を直線を交わらせることによって描き、口の下に髭の表現がある406や、体部に顔の輪郭・目・鼻・口が、口縁部に毛髪が描かれる426、目・鼻・口の表現はあるものの顔の輪郭や毛髪がない425、まつ毛を含む目を口縁部に描いている423などバラエティーに富む。なお、長原遺跡NG01-14次調査地で出土した人面墨画土器には口縁部にジグザク線を描いて毛髪を表現しているものが多く見られたが[大庭重信2002]、当調査地のものは毛髪は縦方向の短い線で表現している。[大庭2002]で指摘されているように、遺跡ごとに若干の差異がうかがえる。

iv) 木製品(図72～75、原色図版、図版34・35)

木製品には絵馬428・429、舟形木製品430、齊串431・432、人形433、円形曲物蓋434～437、不明木製品438～442、皿443、鉢444、長方形曲物445、部材446・447、杭448がある(図74～77)。なお、428～433については樹種同定を行い、ヒノキであることが明らかになっている。

絵馬には右向きの428と左向きの429がある。428はすでに紹介されたもの[黒田慶一2001]で、轡・鞍・障泥・鐙を付けた雄馬である。429は脚および尾が描かれているが、墨痕のみであり、詳細な表現はわからない。428は縦9.5cm以上、横23.5cm、厚さ0.8cmあり、429は縦6.5cm以上、横24.0cm、厚さ0.9cmある。加美遺跡では都合5点の絵馬が出土している。

430は長さ28.5cm以上、幅5.8cm、高さ4.3cmある。先端を尖らせ、内側を削り貫くことによって表現している。大阪市市内での舟形の出土例としては、住友銅吹所跡下層[大阪市文化財協会1998]、森の宮遺跡MR94-8次調査[大阪市文化財協会1996]、大坂城跡OS92-74次調査[大阪市文化財協会2002]が挙げられるが、いずれも長さが20cm以下であり、内側を削り貫くような表現はない。なお、前2者は飛鳥時代のものであり、後者は中世の地層から出土している。

431・432は接点はないものの、同一個体と思われる。433は脚部を欠くが、長さ93.4cm、幅8.5cm、厚さ0.3～0.5cmある。顔には額・眉・目・耳の、胴部上方には髭と思われる墨痕が残っている。肩はなで肩であり、腰の括れた部分には加工の際に引いたと思われる割付線が残る。

434～437はいずれも側板を樹皮の紐で留めていることから、蓋と判断した[奈良国立文化財研究所1985]。434は側板の内面にケビキを入れて曲げられている。天板の直径が19.4cm、側板を含めた高

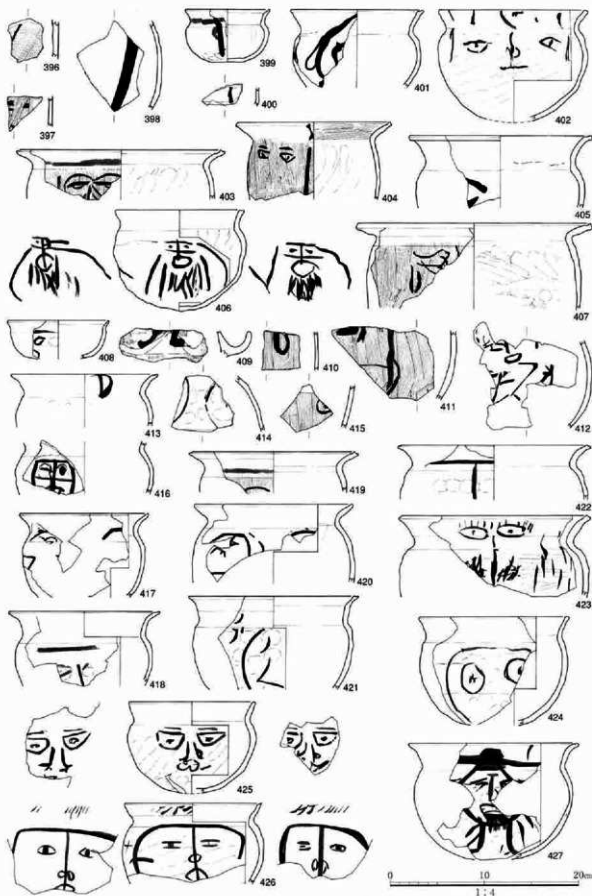


图71 SD401出土文物(12)
1区(396~407)、3区(408~427)

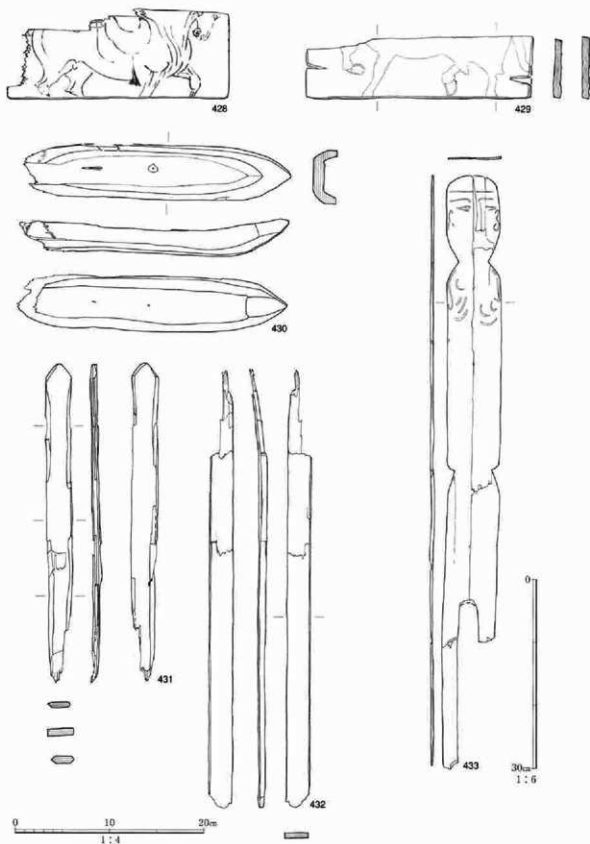


图72 SD401出土文物(13)
1区(428·429·431·432)、3区(430·433)

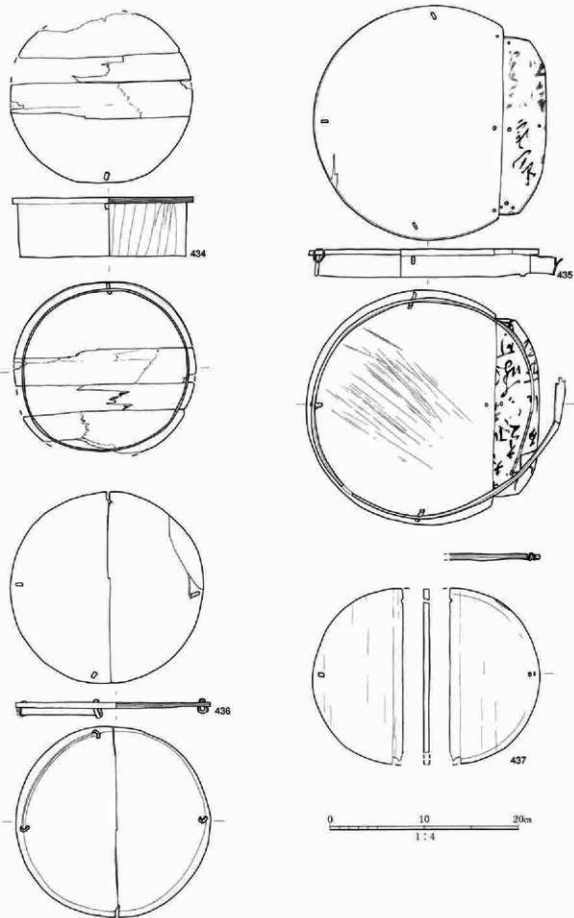


图73 SD401出土物(14)
1区(436)、3区(434·435·437)

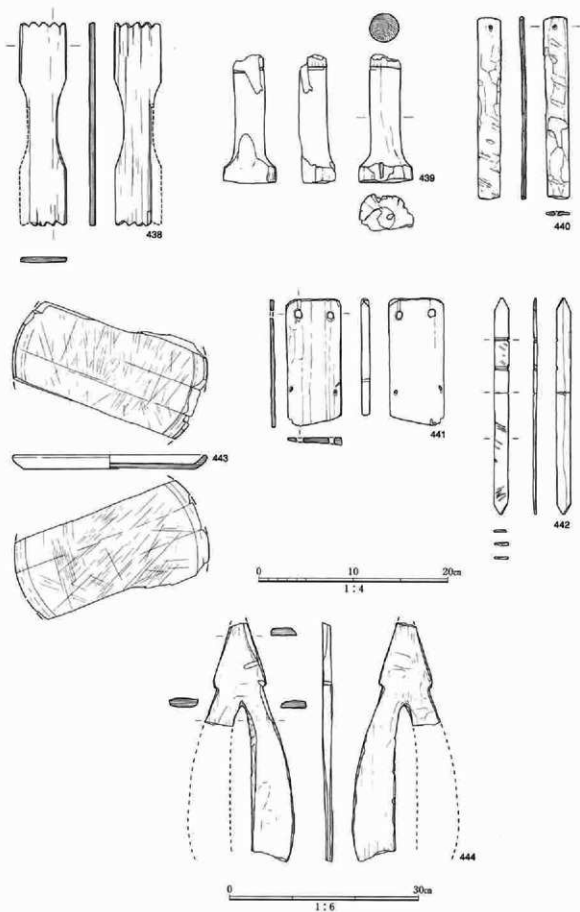


图74 SD401出土遗物(15)
1区(438~441)、3区(442~444)

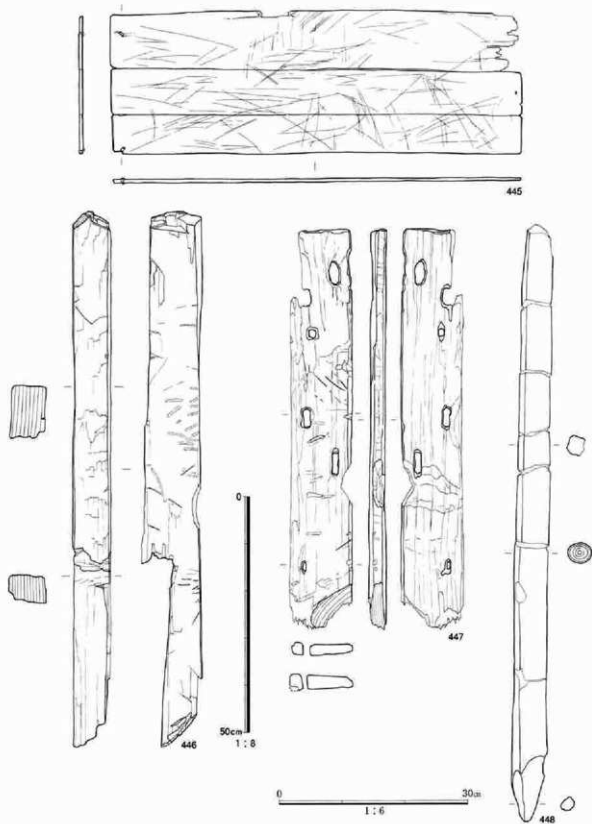


圖75 SD401出土遺物(16)
1区(446・447)、3区(445・448)

さは6.4cmある。435は2枚の板を紐で組あわせて天板を作っている。一方には両面に墨書が残るが、内容は不明である。もう一方には刃物傷が多く残る。天板の直径は24.4cm、側板を含めた高さは3.0cmある。

438は中央を挟り、両端には刻みが施される。439は広がった側には小さな孔があり、もう一方は削られて段がつくため、何かに挿入されていたものと思われる。440は一方に孔があげられている。441は縦13.5cm、横5.8cmの板材に孔が4つあげられている。442は両端を尖らせ、一方の面に切込みを2条入れる。また、中央には斜め方向に孔があげられている。443は直径20.6cm、器高1.9cmある。内外面には刃物傷が多数残る。444はナスビ形曲柄又鍔の身部分である。

445は長さ64.7cm、幅23.8cm、厚さ0.6cmの長方形の板の隅2箇所に孔を明け、樹皮の紐を通してゐる。446は角材で、両端は斧のようなもので切断されている。447は長さ86.4cm以上、幅13.4cm以上、最大厚4.4cmの板材に、6箇所の孔があげられている。448は長さ126cmの杭である。

3) 小結

これまでの調査の結果を合わせ考えると、今回検出した奈良時代の溝SD401は人工的な水路であるという点、祭祀関係の遺物を多く出土する点、および硯・墨書土器・鈎帯という役所的な性格の遺物を出土するという点で極めて興味深い。

弥生時代後期の加美6B層、および弥生時代終末から古墳時代前期の加美6Aii層、および古墳時代前期の加美5B層、これらの洪水によって低地であった加美遺跡北部域がしだいに安定した環境になったことは間違いないであろう。居住域および耕作域が飛躍的に増加したと考えられる。

飛鳥時代の遺構は検出されなかったが、SD401をはじめ後世の地層からも遺物は出土しており、近隣に集落は存在していたと考えられる。遺構が見つからないことから、深くまで掘削の及ばない種類の遺構であったと想像できる。飛鳥時代の確実な水田跡はいまだ検出されていないが、おそらくは耕作域として利用されていたと推定できる。その場所は洪水によって新たに微高地周辺に広がった加美遺跡北部域の土積平野であったと考えられる。

SD401が掘削された奈良時代にも同様な状況であったと考えられる。運河とも呼ぶべき巨大な流路が掘られた場所は微高地を横切っている。より東にある流路から微高地を隔てた西側へと水を運ぶための水路と考えられる。幅20m以上、全長800m以上にも及ぶその規模からは一集団による工事とは考えられない。公的権力による計画のもとで施行されたのであろう。掘削の目的は新たに周囲に広がった可耕地への水源の供給であり、水田開発・経営に係るものだったのであろう。近隣に水田経営に係る施設群が存在している可能性は高い。1・2区に西接する調査地では奈良時代の掘立柱建物が発出されているが、候補地のひとつとなりえよう。

SD401からは人形・斎串・舟形などの木製祭祀具、人面墨画土器、動物遺体、銅銭のまとまった出土など祭祀に係わる遺物や墨書土器・鈎帯が出土している。また、墨書土器が多く含まれることも注意を要しよう。これらの出土遺物は、宮殿・官衙などにおいて水辺で行われる祭祀の内容と遺物的には違いないことも、調査地近隣にこうした施設を想定することの妥当性を示すといえよう。さらに

こうした祭祀の行為が流路内の広い範囲にわたっていることも興味深い。出土した遺物の時期は8世紀中葉～末葉の時期が考えられる。規模に比して埋没の速度が早いことは、これらの施設も短期間のうちにその役目を終えたことを示しているのかもしれない。

(平田)

第6節 平安時代以降の遺構と遺物

加美3層以上の遺構が相当する。全調査区で耕作に伴う小溝などの遺構を確認した。

1) 室町時代以前の遺構

加美3層の遺構が相当する。1・2区では本層準にて小溝を主体とする溝を多数検出した。本層以上は人為的営力が強く及んでいることから、各調査区を通じた遺構面の併行関係を確定することはできない。

i) 1区(図76、図版17)

1区では加美3層の下面にて溝群を検出した。

SD301～303 南西から北東方向の溝である。幅は0.3～0.5m、深さは0.05～0.1mと浅い。

調査地東部では北東端が0.1m程高くなっており、この斜面および下がったところに踏込みが多数認められた。踏込みには偶蹄類のものがある。

ii) 2区(図77、図版17)

2区では加美3c層の下部上面にて溝群を確認した。重機掘削後の最初の調査面に当たるため、新しい時期の遺構を含む可能性もある。

溝群 南北方向の溝を2条(SD304・305)、東西方向の溝を7条(SD306～313)検出した。方位はSD305がやや振れるほかはいずれもほぼ正方位をとる。SD308とSD309、SD310とSD311のように重複するものは掘り直しと想定されることから、幅2.0～3.5mが各溝間の間隔であったといえよう。また、東西方向の小溝はSD304を越えて東に続かないことから、SD304が小溝群の東の区画を示すといえよう。SD304とSD305の間隔は50～51mある。出土遺物は奈良時代以前の土師器・須恵器がほとんどで、溝の年代を示すとはいえない。周辺の調査結果からは平安～室町時代に属すると考えられる。

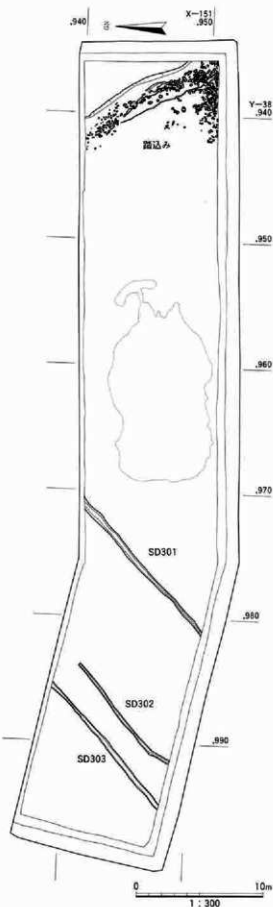


図76 1区加美3層下面検出遺構

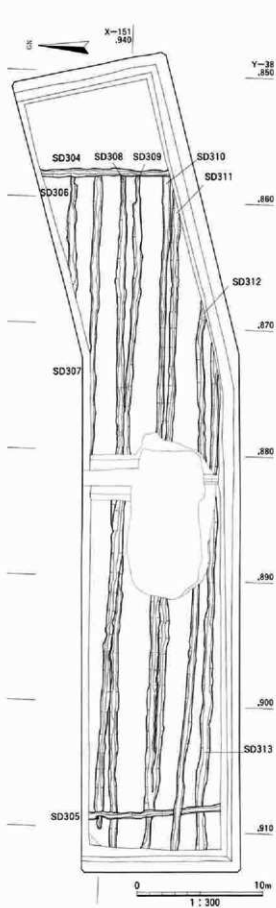


图77 2区加美3楼下部上面检出遗構

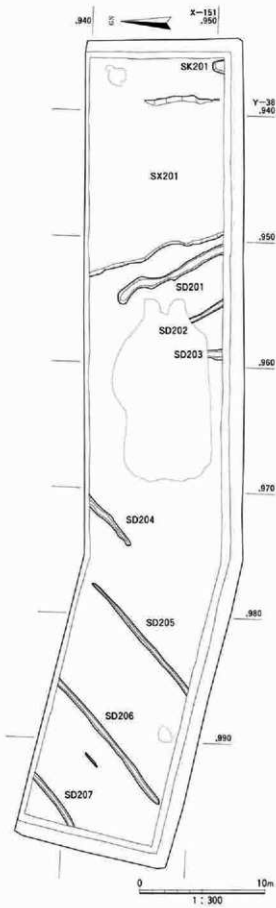


图78 1区加美2楼下部下面检出遗構

2)江戸時代以降の遺構

加美2層の遺構が相当する。各調査区で耕作に係わると推定される遺構を検出した。

i) 1区(図78)

1区では加美2層下面にて溝を検出した。

SD201~207 幅0.3~0.4m、深さ0.1m程度の小溝である。調査地西部では南西から北東方向で、東部ではそれに直交する方位となる。

SX201 調査地の東部で検出した幅12.0m、深さ0.1m程度の溝状の落込みである。

SK201 調査地南東端で検出した最大長0.9mの平面不整形形で深さ0.05~0.1mの土壌である。遺物は出土しなかった。

ii) 3区(図79、図版18)

3区においては加美2層の下面にて浅い溝状の遺構を検出した。溝はいずれも南北方向である。

SD208 幅0.7~1.8m、深さ0.05mある。

SD209 幅9.0~10.0m、深さ0.05~0.15mと幅に比して浅い。埋土は細粒砂質粘土で作土とみられる。

SD210 幅4.5~5.0m、深さ0.05~0.15mである。埋土はSD209に類似する。底には幅0.4m、深さ0.05mの小溝が掘削されている。

SD211 幅1.8~3.0m、深さ0.1mである。埋土はSD209に類似する。

SD212 幅0.6~1.0m、深さ0.05mである。埋土はSD209に類似する。

SD209と210、SD211と212の間には幅0.3~0.4mで直線的に下層の掘り残しがある。溝状の部分の埋土は作土層と考えられ、底面には微細な凹凸が見られることから、この掘り残し部分はもともと畦畔の位置する場所であり、水田作土層下面を検出したと推定できる。

iii) 4区(図80~82、図版18)

4区では、加美2層下面および基底面で井戸や溝

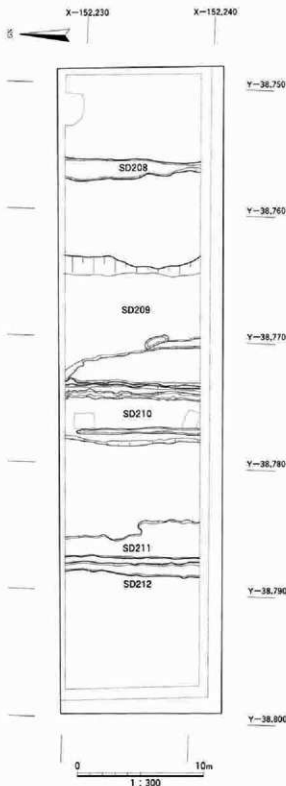


図79 3区加美2層下面検出遺構

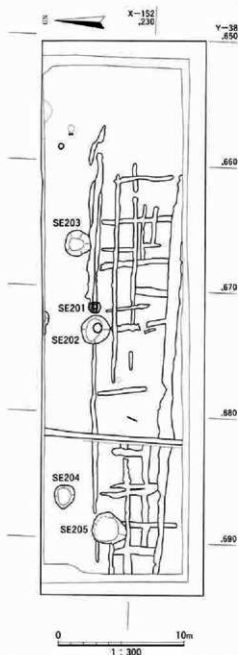


図80 4区加美2層下面・基底面検出遺構(1)

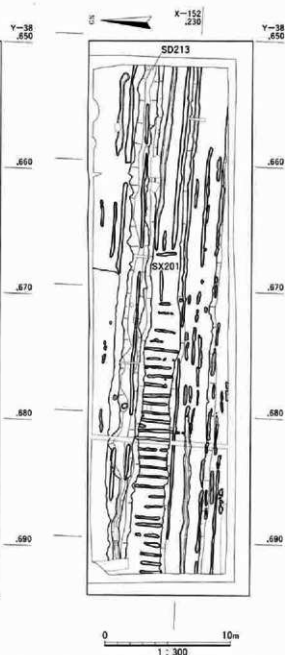


図81 4区加美2層下面・基底面検出遺構(2)

群を検出した。東西・南北方向に小溝が掘られ、井戸が存在する時期(第1段階)と東西方向の高まりを中心に南北が段状に下がり、小溝群が掘られる時期(第2段階)の2時期に概ね分けることができる。小溝群が多くあり、錯綜した状況であったため実際の掘込み面より下位にて検出したものも多く、第2段階とした遺構のうちには第1段階まで時期が降る可能性がある。

第1段階 井戸5基(SE201～205)のほか小溝群を検出した。

SE201・202 ともに検出面からの深さは1.5mある。SE201は底に桶を据え、その上に5枚の瓦を組み、さらに板材で蓋をする。SE202は底部に桶が認められた。両井戸は底部で竹材や瓦質の土管で連結される。

SE203～205については構造物が確認できなかった。

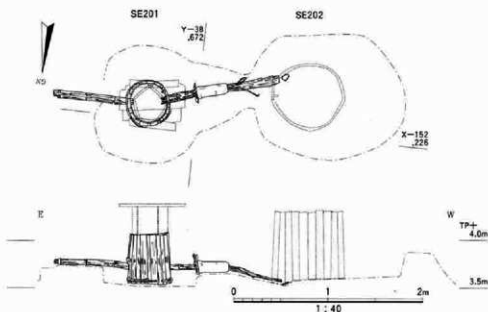


図82 SE201・202平・断面図

小溝群 東西方向・南北方向の両者があり、幅0.3～1.1mある。

第2段階 高まりSX201のほか、溝SD213、多数の小溝群を検出した。

SX201 幅2.5m前後、高さ0.1m程度の東西方向の高まりである。これより北および南では段状に地形が下がる。SX201上では東部で東西方向、西部で南北方向の小溝群が検出できた。南北の地形が下がった部分では東西方向の小溝群を検出している。鳥居の可能性がある遺構である。

SD213 SX201の北で検出した東西方向の溝である。幅1.2～1.4m、深さ0.1mあり、埋土は人為的な埋戻し土である。

小溝群 幅0.1～0.5m、深さ0.1m未満である。耕作に伴う小溝であろう。SX201両側の落込み埋没後に掘削されたものもある。

これらの遺構群の時期は出土遺物より18世紀後半以降に位置づけられる。

(平田)

3) 遺物

i) 加美3層出土遺物(図83、図版36)

449・450は土師器皿で、口縁部は横方向にナデている。体部下半にはユビオサエが残る。451は土師器杯Aである。いずれも2区から出土した。

452は体部外面のユビオサエが顕著な土師器碗で、453は高台が付く。452・453は10世紀前半のものであろう。1区から出土した。

454は土師器高杯の杯部で、口縁部は横方向のナデで、体部下半はユビオサエである。455・456は高杯の脚部で、455は全面をユビナデ調整する。456は裾部が平坦になっている。454・455は1区、456は2区から出土した。

457は壺の体部で、外面には細かなハケメが残る。458は甕で、体部外面には縦方向のハケメが、内面には口縁部には横方向のハケメ、体部ではケズリである。459は体部が球形になる壺で、体部は

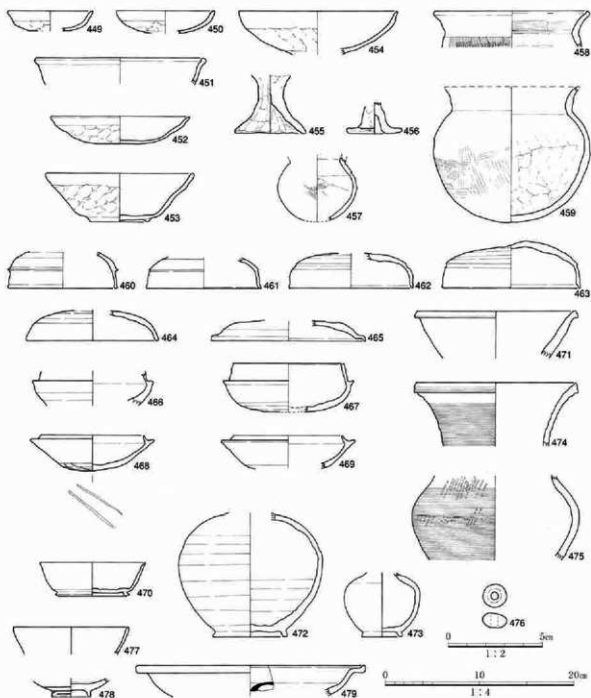


図83 加美3層出土遺物

ハケメ、内面はケズリ調整である。457は2区、458・459は1区から出土している。

460～465は須恵器杯蓋で、460は口縁部と天井部の境にある稜は明瞭で、口縁端部は小さな平坦面を作る。口径は11cm、残存高が3.9cmである。TK23型式に相当する。461は径が11.6cm、残存高が3.3cmで、口縁部と天井部の境は沈線となっている。口縁端部は内傾する平坦面となっている。MT15型式に相当する。462は天井部と口縁部の境が丸くなったもので、径は13.9cm、残存高が3.2cmである。口縁端部は窪んでいる。TK10型式に相当する。463は天井部と口縁部の境がわずかに残るもので、径は14.6cm、器高が5cmと大型である。TK10型式に相当する。464は口縁部と天井部の境が不明瞭

になったもので、径が13.9cm、残存高が3.2cmである。TK43型式に相当する。465は口縁部が下方に屈曲した蓋で、天井部にツマミが付くものである。径は16.3cm、残存高が3.2cmである。平城宮土器Ⅲ～Ⅳに相当する。460～462・464は2区から、463は3区から、465は1区から出土した。

466～470は須恵器杯で、466は受部は平坦になっている。体部は受部の近くまでケズリ調整である。受部より下位の体部が厚く、定型化する以前のものである可能性があるが、細片のため、詳細は不明である。467は立ち上がりは斜め上方に内傾しており、端部は平坦である。底部付近をケズリ調整する。口径は11.7cm、残存高は5.1cmである。TK23型式に相当する。468は立ち上がりが小さくなった杯で、底部には2条のヘラ記号がある。口径11.8cm、器高は3.8cmである。TK209型式に相当する。469も同様の器傾になる杯で、口径は11.5cm、残存高が3.5cmである。TK209型式に相当する。470は高台を持つ杯で、口径11.1cm、器高3.6cmである。平城宮土器Ⅲ～Ⅳに相当する。466・468・469は2区出土、467・470は1区出土である。

471は須恵器鉢である。1区出土である。472～475は須恵器壺で、472・473は高台を持っている。いずれも1区出土である。474は大きく広がる口縁部を持つ壺で、頸部にはカキメがある。475は球形になる体部を持つ壺で、平行タタキのあとからカキメを施す。いずれも2区出土である。

476は青色を呈するガラス玉で、径が12mm、厚さが8mm、孔の径が4mmである。2区から出土した。

477～479は近世の肥前陶磁器で、477・479が唐津焼で、17世紀前半のものであろう。478は染付磁器で内面を蛇の目軸刺ぎしており、18世紀後半になろう。2区で重機掘削後、加美3層の上面で出土した。近隣の調査からは本層から江戸時代の遺物は出土しておらず、上位層からの混入の可能性がある。

ii) 2区加美3層下部上面遺構出土遺物(図84)

2区の加美3層下部層上面に検出した小溝は平安～室町時代の遺構と考えているが、出土した遺物には古墳時代にさかのぼる遺物がある(図5)。

480は須恵器杯蓋で、天井部と口縁部の境は明瞭ではなく、丸くなっている。TK209型式に相当する。481は立ち上がりが高い須恵器杯で、MT15型式に相当する。482は立ち上がりが低くなったもので、TK10型式に相当する。483はさらに立ち上がりが低くなっている。TK209型式に相当する。

484・485は高台を持つ杯で、485の高台は底部の屈曲より内側にいる。486は皿Cである。

iii) 加美2層および加美2層遺構出土遺物(図85、図版36)

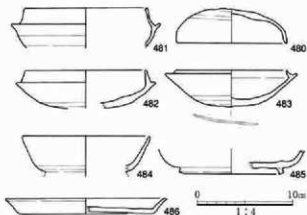


図84 2区加美3層下部上面遺構出土遺物

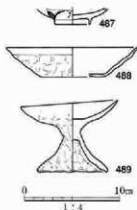


図85 加美2層および加美2層遺構出土遺物

以下には近世の遺構から出土した遺物を報告する。

487は4区の井戸SE201出土の肥前磁器で、外面には染付がある。高台が小さく、18世紀後半のものであろう。

488・489は1区の加美2b層から出土した。488は外面にユビオサエが明瞭な土師器碗で、10世紀前半のものであろう。489は杯部の外面と脚部にユビオサエが顕著に残るもので、7世紀代のものであろう。これらは本来の時期を示すものではないが、参考資料として提示した。

(松尾)

4) 小結

今回、各調査区で検出した遺構は小溝・井戸など耕作に係わるものが多い。江戸時代には全域において耕作地として利用されていたことが明らかとなった。なお、古墳時代前期の洪水層である加美5層以後は、加美4層に至るまで大規模な流路のほか遺構は検出されていないが、加美3層以上の出土遺物に古墳時代中期から平安時代まで完形に近い土器を含む多くの遺物が含まれることは注意が必要である。もともとはこれらの時代の遺構も存在していたのは間違いないと考えられ、度重なる耕作によって遺構が失われた可能性が高い。ただし、規模の大きな遺構については削平を受けたとしても遺存している深度であることから、深く掘削することを必要としない遺構であったのだろう。さらなる周辺の調査を必要とするが、古墳時代中期以降はおもに耕作域として利用されていた可能性が高い。

(平田)

第Ⅳ章 自然科学的分析

第1節 分析の目的

1) 分析に至る経緯

当協会がこれまでに実施した平野区加美遺跡における発掘調査では、縄文時代から江戸時代までの豊富な遺構・遺物が見つかった。なかでも遺跡の中央部で行われたKM84-1次調査で検出された弥生時代中期の埴丘墓や弥生時代終末期から古墳時代初頭にかけての方形周溝墓群は、全国的にも著名である。近年では遺跡中央部から北部にかけて市営住宅建替に伴う調査を中心に大規模な発掘調査が行われてきており、現場での遺構の検討ならびに地層観察による古環境の復元、とくに弥生時代から古代にかけての土地利用の変遷が検討されつつある。その一方で、花粉・珪藻等の自然科学分野からのアプローチは、これまでほとんど行われていなかった。

今回の調査地は、加美遺跡中央部から北部に当たる。古墳時代前期の集落址や水田、祭祀関連の遺物を多量に含む奈良時代の流路などが見つかった。しかし、古墳時代以前については遺物・遺構ともに少なく、現地における地層の観察から各調査地の地層の対比・当時の環境を推定しうるにすぎなかった。

古墳時代前期については北側(1区・2区)と南側(3区・4区)とで状況を異にした。南側調査地で集落と水田域の境が検出される一方、北側調査地では水田域のみの検出であり、集落域と生産域という土地利用の違いを示していると想定しえた。また、今回調査地より南側で検出された弥生時代中期および弥生時代終末期から古墳時代初頭にかけての墓域はともに検出されなかった。古墳時代前期以前にあっては幾度も洪水にみまわれていたことが明らかとなった。

こうした考古学的な所見に加え、自然科学的な分析により当時の環境を知る材料を得ることが、土地利用の変遷については遺跡を総合的に解釈するうえで不可欠な作業である。

自然科学的分析作業は下記の問題を解明することを目的として、実施することにした。

2) 分析内容と目的

花粉・珪藻分析についてはこれまで資料の少ない加美遺跡における古墳時代前期以前の古環境や土地利用の移り変わりを把握することを大きな目的とする。また、古墳時代前期にあっては南側調査地で見られた集落域と水田域、および北側調査地で見られた同時期の水田域との環境の差異を推定する。南側調査地に南接するKM95-14次調査で古墳時代前期に至るまでの花粉・珪藻分析ならびに種子同定の分析結果がすでに得られていることから、資料のない北部に当たる2区において連続した分析を行うこととした。分析結果については総合的に解釈する必要から今回合わせて報告を行う。

プラントオーバー分析は3区の居住域と水田など花粉では示せない差と考えられるより狭い範囲での土地利用を探る目的で行った。

樹種同定についてはとくに同定が必要と考えられる木製品について行った。奈良時代の流路から出土した多くの木製品については、絵馬・人形木製品など祭祀に用いられたと推定されるものについて、製品により樹種の選択が行われているのかを検証するために行った。古墳時代以前の遺物としては、形態から用途の推定できる鐙や横槌、木鍾などが用途に応じた樹種の選択がなされているのかどうかを確かめるために行ったものである。

記述の順序としては、まず、過去に行われたKM95-14次調査について記し、その後1～4区の分析結果について記す。

(平田)

第2節 KM95-14次調査の自然科学的分析

1) KM95-14次調査の概要と分析試料

KM95-14次調査地は、今回報告するKM00-5・6次調査地の南側に位置しており、1996年2月13日から翌1997年1月24日にかけて調査を実施した。この調査では、遺跡の古環境復元を目的として、花粉・珪藻・植物珪酸体などの微化石分析、種子同定、火山灰分析などの自然科学的分析を実施しており、その後の調査の指標となる基礎データとなっている。本節では、今回行われた自然科学的分析と係わる、花粉・珪藻・植物珪酸体分析、種子同定の結果について報告し、これを受けて古墳時代前期の耕作遺構について若干の考察を加える。

表3 KM95-14次調査層序表

調査層序	地層番号	層名	厚さ(m)	特徴	主な遺構	主な遺物
中層	KM0	現代土	70			
1層	KM1	埴原砂土質シルト(現代作土)	5-10	作土層		
2層	KM2	オリーブ黒色粘粒砂土質シルト	5-10	作土層		流石向磁器
3層		灰オリーブ灰色粘粒砂土質粘土	50	作土層	2層H	流石向磁器、土師、瓦
4層	KM3	オリーブ灰色粘粒砂土	10	作土層	2層H、破面、土師	土師器、粘土器、瓦、土師、灰質土
5層	KM4A	暗オリーブ灰色シルト-礫(流石内埋物)	5200	本成層	2流石	土師器、粘土器、磁器、木製品
6層		暗色シルト	620	本成層		
6a層	KM5B	灰黒色粘粒砂-粘粒砂	10-40	本成層		土師器(赤雲)
6b層		黄褐色シルト-中砂	10-20	本成層		
7a層	KM6A	1A-1C(灰色シルト)、1D(灰黒色粘粒砂-粘粒砂質シルト)	10-15	作土層	7層H、流石	土師器(赤雲)、木製品
7a/b層	KM6A	1D(灰黒色粘粒砂-粘粒砂質シルト)	620	暗色土	7層H、土師器	土師器、流石向磁器
7b層		1D(暗オリーブ灰色シルト)質粘粒砂	10	作土層	→流石、土師器	土師器(15内)
7c層	KM6A	1A-1C(暗オリーブ灰色シルト)土層土師器埋物	10	作土層		
7d層上部		暗オリーブ灰色シルト質粘土	5-8	本成層		土師器(15内)
7d層下部		灰オリーブ灰色粘粒砂-粘粒砂(流石内埋物)	620	本成層		
8a層		暗オリーブ灰色シルト質粘土	7-10	暗色土	7層H、土師器、木製品	赤土器(15内)、土師
8b層	KM6A	暗オリーブ灰色粘粒砂-中砂	610	本成層		
8c層		暗オリーブ灰色粘粒土質シルト-シルト	5-20	暗色土		
8d層上部	KM6B	灰色シルト	610	本成層		
8d層下部		明褐色粘粒砂-粘粒砂	610	本成層	→赤土器	
9層	KM7A	1C(灰)明褐色粘粒土質シルト、1D(灰)灰オリーブ灰色シルト	5-10	作土層	7層H、流石	赤土器(15内)
10a層		灰黒色粘粒土質シルト(粘粒砂土層を含む)	5-10	本成層		
10b層		オリーブ灰色シルト質粘土	1-4	本成層		
10c層		灰色シルト-粘粒砂土層(赤雲含む)	5-10	本成層		
10d層	KM7B	オリーブ黒-オリーブ灰色シルト-礫	620	本成層		
10e層		オリーブ黒色シルト	1-3	本成層		
10f層		暗オリーブ灰色粘粒砂-礫	620	本成層		
10g層		オリーブ灰色シルト(灰質粘粒砂多い)	10-20	本成層	→赤土器	赤土器(15内)、石版
11a層		オリーブ灰色シルト質粘土	10-20	作土層	7層H、流石	赤土器(15内)、石版、木製品、ヤスリ板
11a/b層	KM8A	1A(灰)明褐色粘粒土質シルト	15	作土層	7層H、流石、木製品、ヤスリ板	赤土器(15内)
11a/c層		暗オリーブ灰色粘粒土質シルト(11a層と同時期)	620	本成層		
11a/d層		オリーブ灰色シルト質粘土	610	暗色土		
11a/e層		暗オリーブ灰色シルト-シルト質粘土	620	本成層		赤土器(15内)
11b層		暗オリーブ灰色シルト質粘土	7-15	暗色土	7層H	赤土器(15内)、石版
11b/a層	KM8A	明褐色粘粒土質粘土	2	本成層	7層H、石版	赤土器(15内)
11b/b層		明褐色粘粒土質シルト(粘粒砂土層を含む)	10-15	暗色土	7層H、石版	赤土器(15内)
11c層		暗オリーブ灰色シルト	10	本成層		
11d層		暗オリーブ灰色粘粒土質シルト	5-15	暗色土		
11e層		暗オリーブ灰色粘粒砂土質粘土-粘粒砂土質シルト	620	本成層		赤土器(15内)、石版
12a層	KM8B	灰色粘粒砂-粘粒砂	10	暗色土		
12a/b層		暗オリーブ灰色粘粒砂-粘粒砂	620	本成層		
12b層		1A(灰)明褐色粘粒砂土質シルト(12a層と同時期)	5	本成層	→赤土器	赤土器(15内)
13層	KM9A	オリーブ灰色粘粒土	10	暗色土		
14層	KM9B	暗オリーブ灰色粘粒砂-粘粒砂	<60	暗色土		
14a層		暗褐色粘粒土質粘土-シルト	15	本成層	→流石	
15層	KM9C	灰色粘土	10-20	暗色土		
16層		暗オリーブ灰色粘粒砂-粘粒砂	60	本成層		赤土器
17層	KM10	灰色シルト(粘粒砂土層を含む)	25	本成層		赤土器
18層		灰黒色粘粒砂-粘粒砂(赤土器埋物、粘土器埋物を含む)	60	本成層		赤土器
19層	KM11	粘粒砂	60	本成層	→赤土器	
20層		粘土と粘粒砂の互層	>10	本成層		

なお、本調査では地層を0～20層に細分したため、本節では調査当時の層序名を用いて記述を行う。加美遺跡標準層序との関係は表3を参照されたい。

まず、調査の概要を述べる。東西に細長いコの字形の調査区を、東からB・A・C・D区と呼称し(図86)、地表下約7mまでの地層を0～20層に大別した(表3)。おもな遺構には、弥生時代中期中葉の方形周溝墓、中期後葉の水田、後期前葉の水田、古墳時代前期の水田および畠状遺構、奈良時代の流路などがある。弥生時代中期後葉の水田は11a'層上面で検出し、水田化される直前には2基の方形周溝墓が40mほど離れて周囲より若干高い微高地上に営まれていた(1・2号墓)。ともに墳丘盛土や埋葬施設がほぼ完存し、埋葬儀礼の過程や墳丘の拡張、周囲の水田化に伴う改変などを細かく把握することができる重要な資料である[大庭重信2001]。9層上面では、方形周溝墓が洪水層で埋没し、島状の高まりとして残った範囲を利用した後期前葉の水田が検出された。これら弥生時代中・後期の遺構は、北側のKM00-5・6次調査地には及んでいない。また、7a層上面では古墳時代前期の水田・畠状遺構を検出した。一連の水成層で埋没する同時期の遺構は、今回の調査でも確認されている。

KM95-14次調査で実施した自然科学的分析は、次の2点を主眼においた。第1点は、加美遺跡における古墳時代前期までの古環境変遷の基本的な流れを把握することである。第2点は、古墳時代前期の7a層上面で見られたさまざまな形態の耕作遺構の環境を比較し、また栽培作物の違いの有無について把握することである。そのため、表4・図87に示すように、7a層～20層までの垂直方向の試料を連続的に分析するとともに、7a層については比較のため水平方向に複数の地点の試料を分析した。なお、弥生時代中期の方形周溝墓の立地環境と、その後の水田化への変遷を検討するため、11a層前後の層序についても周溝埋土や墳丘のベース各層準から試料を採取した。

遺跡の層序と堆積環境の変遷については、すでに言及があり[小倉・趙2001]、ここでは古墳時代前期の耕作遺構に関して、分析を行った地点の特徴について詳述する。7a層上面の微地形は、調査区西端のD区が最も高く、C区に向かって低くなり、C区以東ではほぼ平坦となる。D区の7a層の下位には南北方向の流路を埋める河成の粗粒物質が堆積しており、D区は流路が埋没する過程で形成された自然堤防状の微高地、C区以東は後背湿地状の低地とみることができる。これに応じて7a層の層相もD区とA～C区で様相が大きく異なっていた。D区の7a層は層厚約10～15cmの黒褐色中粒砂～細粒砂質シルトからなり、酸化鉄により汚染された保水性の悪い作土層である。これに対し、A～C区の7a層は層厚約10～15cmの有機物を多く含む灰色シルトからなり、下半に炭酸第一鉄の斑点が見られる水はけの悪い過湿の作土層である。

7a層上面では、畦畔によって囲まれた範囲が小区画の水田を呈する箇所、畝間状の窪みが連続する箇所、耕起されずに自然堆積層がそのまま残る箇所など、隣接した区画でも多様な様相が見られた。これらの区画を地区名を冠してDブロック、C1ブロック、C2ブロック、A1ブロック、A2ブロック、A3ブロックと呼び分け(図86)、以下でそれぞれの特徴を説明する。なお、水路はA～C区で3本確認されており、ともに溝の両側に畦を設ける、いわゆる畝畝である。

Dブロックは、亀甲状に配された畦畔で囲まれた小区画水田であり、各区画はレベル差を設けながら、その東端の畦畔を境に大きく下がって東側のC1ブロックに移行する。水田の上面には6a層の砂

表4 KM95-14次調査分析試料一覧

試料番号	地層・遺構名	層別	花板	残土	種子	試料番号	地層・遺構名	層別	花板	残土	種子
1	7a層作土(C区)	シルト	○	○	○	42	11a層(暗色帯)	シルト質粘土	○	○	○
2	7a層作土(C区)	シルト	○	○	○	42下	11a層(暗色帯)	シルト質粘土			○
3	7a層作土(C区)	シルト	○		○	43下	11a層(暗色帯)	シルト質粘土			○
4	7a層作土(C区)	シルト	○	○	○	44	11a層(水成流路内)	シルト	○	○	○
5	7a層作土(C区)	シルト	○		○	44下	11a層(水成流路内)	シルト			○
6	7a層作土(C区)	シルト	○	○	○	45	11a層(水成流路内)	シルト質粘土	○		
7	7a層作土(C区)	シルト	○		○	46	11a層(水成流路内)	粘土質シルト	○	○	○
8	7a層作土上土(C区)	シルト	○	○	○	46下	11a層(水成流路内)	シルト質粘土+粗粒砂	○	○	
9	7a層作土上土(C区)	シルト	○		○	47	11a層(暗色帯)	シルト質粘土	○		
10	7a層作土上土(C区)	シルト	○	○	○	48	11a層(暗色帯)	シルト質粘土	○	○	○
11	7a層作土上土 F (C区)	シルト	○		○	48下	11a層(暗色帯)	シルト質粘土	○		○
12	7a層作土上土(C区)	シルト			○	49	11a層(水成)	粘土質シルト	○	○	
13	7a層作土上土 F (C区)	シルト	○		○	50	11c層(暗色帯)	粘土シルト	○		○
14	7a層作土(D区)	含礫-粗粒砂シルト	○		○	51	11c層(暗色帯)	シルト	○	○	○
15	7a層作土(D区)	含礫-粗粒砂シルト	○	○	○	51下	11d層(水成)	シルト	○		○
16	7a層作土(D区)	含礫-粗粒砂シルト	○		○	52	11d層(水成)	シルト	○	○	
17	7a層作土上土(A区)	粘土質シルト	○		○	53	11e層(暗色帯)	粘土質シルト	○		
18	7a層作土上土(A区)	粘土質シルト	○	○	○	54	11e層(水成)	粘土質+含礫粒砂質シルト	○	○	○
19	7a層作土上土(A区)	粘土質シルト	○		○	56	12層(水成)	横紋粒砂-シルト	○	○	
20	7a層作土上土 F (A区)	粘土質シルト	○	○	○	57	13層(暗色帯)	シルト	○	○	○
21	7a層作土上土 F (A区)	粘土質シルト	○		○	58	14層(水成)	シルト質粘土	○		
22	7a層作土上土 F (A区)	粘土質シルト	○		○	59上	13層(暗色帯)	粘土質シルト	○		
23	7a層作土上土 F (A区)	シルト	○		○	59	13層(暗色帯)	粘土質シルト	○	○	
24	7a層作土上土 F (A区)	シルト	○	○	○	59下	13層(暗色帯)	粘土質シルト	○		
25上	7b層作土(D区)	含礫粗粒砂質シルト			○	61	7a層・溝(C区)	シルト	○	○	○
25下	7b層作土(D区)	含礫粗粒砂質シルト	○	○	○	62	9a層・溝(D区)	横紋粒砂質シルト	○	○	○
25下	7b層作土(D区)	含礫粗粒砂質シルト			○	63	11a'層-溝(A区)	横紋粒砂-シルト	○	○	○
26	8a層(暗色帯)	横紋粒砂	○	○		64	1号墓西溝上(A区)	含礫粘土-シルト	○		○
27	8a層(水成)	細粒砂-横紋粒砂	○	○		65	1号墓西溝上(A区)	粘土質シルト	○	○	○
28	8b層(暗色帯)	シルト	○	○		66	2号墓北溝上(C区)	シルト	○	○	○
29	9a層(作土)	粘土質シルト	○	○	○	68	11c層(暗色帯-1号墓基成)	粘土質シルト	○	○	○
30	10a層(水成)	粘土質シルト	○	○		69	11c層(暗色帯-1号墓基成)	粘土質シルト	○		○
31	10b層(水成)	シルト質粘土	○			71	11e層(暗色帯-1号墓基成)	粘土	○	○	
32	10c層(水成)	シルト	○	○		71下	11e層(暗色帯-1号墓基成)	粘土			○
33	10d層(水成)	シルト	○	○		73	12層(水成-1号墓基成)	横-縦粗粒砂	○		
34	10e層(水成)	シルト	○	○		74	16層(水成)	横紋粒砂	○	○	
35上	10f層(水成)	シルト	○			76	16層(水成)	シルト	○	○	
35下	10d層(水成)	シルト	○	○	○	77	17層(水成)	横紋粒砂質シルト	○		
36	11a'層作土	シルト	○	○	○	78	17層(水成)	シルト	○	○	○
37	11a'層作土	シルト	○	○	○	80	18層(横紋流路内・水成)	シルト質横紋粒砂	○	○	
38	11a'層作土	シルト	○		○	82	19層(水成)	細粒砂	○	○	○
39	11a'層作土	シルト				84	20層(水成)	粘土+細粒砂との互層			
40上	11a層(水成)	シルト				85	7a層作土上土 F (a区)	粘土質シルト	○	○	
40	11a層(水成)	粘土質シルト	○	○	○	86	7a層作土上土 F (a区)	粘土質シルト	○	○	
40下	11a層(水成)	粘土質シルト			○	87	7a層作土上土 F (a区)	粘土質シルト	○	○	
41	11a層(暗色帯)	シルト質粘土	○		○	88	7a層作土上土 F (a区)	粘土質シルト	○		

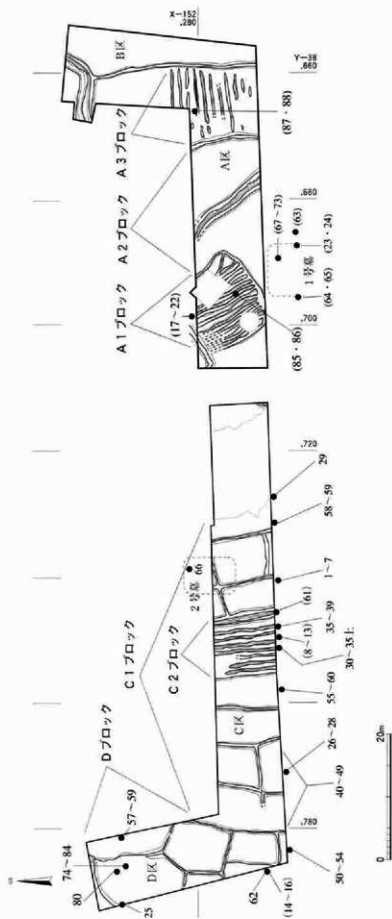


図86 KM95-14次調査7a層上面平面図および試料採取地点

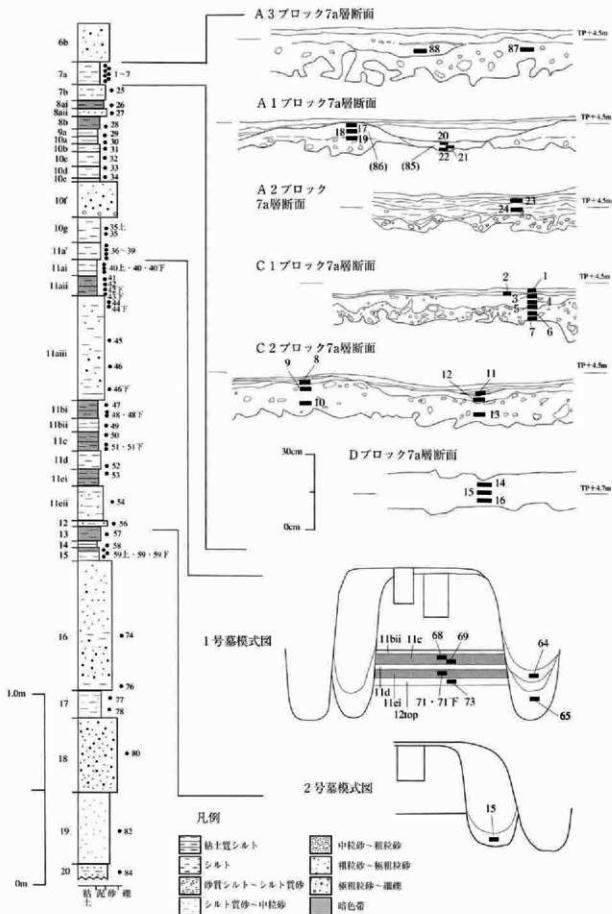


図87 KM95-14次調査試料採取層準

礫層で埋まるヒトの足跡が無数に見られ、D区からC区側へ歩行する足跡がC区の6b層上面で見られた。A～C区の7a層上面の遺構は6b層で埋没していることから、Dブロックの水田はA～C区の耕作地が埋没した後にも利用されていたことがわかる。試料は作土層を14～16に3分割した。

A～C区の7a層は、最上部・上部・下部に細分できる(図87)。7a層最上部は連続性のよい層厚約1cmの均質な灰色シルト層で、場所によっては上端・下端に植物遺体の薄層を伴う。7a層上部の表層部を母材とする混濁水が堆積したものとみられる。上部・下部は作土層で、7a層下部は下位層に由来する偽礫や植物遺体粒が多く含まれており、上部は偽礫がほとんど含まれず比較的均質である。比較的長期にわたって作土として使用されていた部分は上部であろう。

C1ブロックは、C区で検出した南北・東西方向の畦畔で区画された小区画の水田である。このブロックの7a層を基準試料とし、他所との比較のために、試料は1・2(最上部層)、3～5(上部層)、6・7(下部層)と細かく分割した。

C1ブロックの一角には、西側の畦と東側の水路に挟まれた範囲に、これに平行して畝間状の溝群が並ぶ箇所があり、これを別にC2ブロックと呼称する。C2ブロックの溝は幅約50cm、深さ5～10cmと浅く、断面形態は緩やかな波状を呈する。上面の凹凸は7a層下面の形状には反映していない。作土層は大半が偽礫を多く含む下部層で占められており、上部層は表層部分にわずかに認められるのみである。また、溝間の表層付近に偽礫が集中する箇所があり、溝を掘った際のラグ堆積物がそのまま残ったものとみられる。試料は畝から8(上部層)、9・10(下部層)、畝間から11(最上部、植物遺体薄層)、12(上部)、13(下部)を採取した。

A1ブロックは、A区西端で検出した、一辺12m×13mの範囲を畦によって方形に囲み、内部に溝群を畝間状に配する遺構である。この遺構が位置する範囲のベースには薄い砂層(7/8層下部)が局所的に分布しており、作土中にも若干砂粒が含まれる点で周囲とは異なっている。溝は幅約50cm、深さ約10～15cmとC2ブロックの溝よりもしっかりしたものである。溝内の下半には、機能時の堆積層とみられる植物遺体を多く含むオリブ黒色シルト層が認められた。試料は畝を17・18(上部層)、19(下部層)、畝間を20～22(機能時堆積層)に分割した。なお、平面の作土部分で採取した試料85(溝部分)、86(溝間部分)も併せて分析対象とした。

A1ブロック周囲には水路が1本存在するのみで、東側の南北方向の畦畔まで区画施設は認められない(A2ブロック)。7a層は下部層が下半に偽礫を多く含み、上部層はラミナ構造が残る層厚7～8cmの植物遺体層であった。植物遺体層は下半で一部乱れているものの上半ではほぼ水平に堆積し、耕作された痕跡が認められなかった。試料は上部層と同時異相とみられる植物遺体層23・24を採取した。

A2ブロックの東端を画する南北方向の畦畔と、A区からB区にかけて南北に長くのびる畦畔に挟まれた範囲には、これに直交する畦畔が存在せず、南半にC2ブロックと類似した浅い溝群が連続して並ぶ(A3ブロック)。層相もC2ブロックと共通し、偽礫が多く含まれ、上部層はごく薄い。溝の基底に植物遺体の薄層が見られたり、溝上位で細かな偽礫が水平に並ぶ箇所が確認された。試料は88(畝間)、87(畝)を採取した。

(大庭重信)

2) 花粉・珪藻分析ならびに種子同定

i) 試料

同一試料で花粉分析、珪藻分析そして種子同定を行っている場合があり、分析結果の区別を容易にするため、花粉分析の試料にはその試料番号の頭にKP-を、珪藻分析の試料にはその試料番号の頭にKD-を、種子同定の試料にはその試料番号の頭にKS-を付けて表す場合がある。

花粉分析および珪藻分析では、図88・89および図91で示した試料で、KM95-14次調査のはほぼ全層準を網羅している。まず、これらの分析結果に基づき発掘地の古環境変遷を考える。次に、図90あるいは図92の試料は、層準は同じであるが地層の観察から試料採取地の環境が異なると考えられ採取したものであり、図88・89および図91の同層準の試料と比較しながら古環境を推定する。

ii) 花粉分析

a) 分析方法

表5 花粉化石産出状況

試料番号	分析重量(湿)	産出状況	試料番号	分析重量(湿)	産出状況	試料番号	分析重量(湿)	産出状況
1	36.87 g	◎	32	37.03 g	◎	58	37.40 g	◎
2	36.18 g	◎	33	36.04 g	◎	59上	24.31 g	◎
3	36.06 g	◎	34	35.94 g	◎	59	35.76 g	×
4	36.50 g	◎	35上	37.01 g	◎	59下	36.79 g	×
5	35.78 g	◎	35	36.06 g	◎	61	35.16 g	◎
6	37.43 g	◎	36	35.97 g	◎	62	43.09 g	◎
7	36.49 g	◎	37	38.73 g	◎	63	42.00 g	◎
8	38.75 g	◎	38	36.99 g	◎	64	35.69 g	◎
9	38.00 g	◎	40	35.53 g	◎	65	36.96 g	◎
10	37.56 g	◎	41	35.01 g	◎	66	36.35 g	◎
11	36.37 g	◎	42	36.50 g	◎	68	36.35 g	×
13	36.93 g	◎	44	36.08 g	◎	69	37.62 g	×
14	38.94 g	◎	45	36.13 g	◎	71	38.00 g	×
15	38.30 g	◎	46	36.60 g	◎	73	42.67 g	×
16	35.15 g	◎	46下	36.69 g	◎	74	40.05 g	◎
17	36.48 g	◎	47	36.62 g	△	76	37.28 g	◎
18	36.51 g	◎	48	36.12 g	◎	77	37.41 g	◎
19	36.11 g	◎	48下	33.72 g	×	78	37.20 g	◎
20	23.72 g	◎	49	37.33 g	◎	80	101.13 g	◎
24	36.17 g	◎	50	36.22 g	◎	82	55.75 g	◎
25	36.79 g	◎	51	35.14 g	×	84	57.36 g	◎
26	36.33 g	◎	51下	26.37 g	×	85	26.42 g	◎
27	35.66 g	◎	52	36.14 g	△	86	38.20 g	◎
28	37.23 g	◎	53	35.85 g	△	87	39.90 g	◎
29	35.20 g	◎	54	37.32 g	◎	88	53.41 g	◎
30	35.80 g	◎	56	36.69 g	◎			
31	35.23 g	◎	57	35.15 g	◎			

◎：200個以上の花粉化石が計数された試料

△：◎印の試料に比べて花粉化石の含有率が明らかに低く、100個程しか花粉化石が計数されなかった試料

×：花粉化石がほとんど検出されなかった試料

花粉化石の分離とプレパラートの作成は、以下の手順で行った。

- 1、湿潤重量を秤量し、約30～60 gの試料を10%水酸化カリウム水溶液に浸す(室温、1日)。
- 2、砂粒除去。
- 3、傾斜法により粘土鉱物およびフミン酸の除去。
- 4、蒸発皿処理によるシルト粒および植物片の除去。
- 5、塩化亜鉛(飽和水溶液)による重液分離(800r.p.mで15分間、その後2000 r.p.mで10分間、遠心分離)。
- 6、フッ化水素酸処理(室温、1日)。
- 7、アセトリシス処理(1分間湯煎)。
- 8、グリセリンジェリーで封入。
- 9、ネイルエナメルで密封。

上記の方法で各試料3～5枚のプレパラートを作成した。花粉化石の同定は、オリンパスの生物顕微鏡(BH2)で主として400倍(接眼10倍×対物40倍)、必要に応じて1000倍(接眼10倍×対物100倍)の鏡下で行った。メカニカルステージを用いて木本花粉の総数が200個を超えるまで同定・計数を行い、その過程で産出する草本花粉および胞子についても同定し別途計数した。出現率の計算は、木本花粉の総数を基数として行った。

b) 花粉化石の産出状況と花粉化石群集の概要

各々の試料における花粉化石の産出状況を表5に示す。また、分析結果を図88～90に示す。花粉化石が全く検出できなかった試料はなく、ほとんどの試料で200個以上の花粉化石が計数された。ただし、KP-48下・51・51下・59・59下・68・69・71・73の試料では10～20個程しか花粉化石が検出されず、KP-47・52・53では150～180個と検出された花粉化石がやや少ない。

花粉化石群集の概要として、木本花粉ではアカガシ亜属(*Cyclobalanopsis*)が、草本ではイネ科(*Gramineae*)とカヤツリグサ科(*Cyperaceae*)が優占する。

なお、今回の分析ではイネ科の花粉のうち、花粉粒の大きさがほぼ40 μ m以上で花粉膜の表面模様や発芽口の形態が現世のイネ属(*Oryza*)に類似するものをイネ属型(*Oryza type*)として区別した。

c) 花粉化石群集に基づく古植生・古気候

分帯

花粉分析では通常、広域的な植生そして気候の変化を反映する木本花粉の出現率の変化によって分帯を行う。分析結果をみると、全ての試料でアカガシ亜属が非常に高率で優占し、広葉樹ではクリ属(*Castanea*)やシイ属-マテバシイ属(*Castanopsis-Pasania*)、コナラ亜属(*Quercus*)などが、針葉樹ではモミ属(*Abies*)やツガ属(*Tsuga*)、マツ属(*Pinus*)、スギ属(*Cryptomeria*)、コウヤマキ属(*Sciadopitys*)などが安定して伴われる。大きな花粉化石群集、帯としての分帯は1つであり、全体をP[1]帯とする。

草本の花粉の出現率と木本花粉(木本の花粉の総数)・草本花粉(草本の花粉の総数)・胞子(胞子の総数)の比率をもとに、P[1]帯は6つに細分できる。この分帯は通常の亜帯レベルではないかもしれないが、ここでは下位より[a]亜帯(KP-74～84)、[b]亜帯(KP-56～59下)、[c]亜帯(KP-

表6 7a層~20層の産出頻度が低かった花粉化石

日本	日本語	円	東京	377,975	126,569,000	4,937,400,000	自動車産業、電子産業、機械産業	東京、大阪、名古屋	神道教、仏教	大和民族	日本語	和食、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機	自動車産業、電子産業、機械産業	東京、大阪、名古屋	神道教、仏教	大和民族	日本語	和食、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機
中国	中国語	元	北京	9,600,000	1,402,095,000	14,700,000,000	製造業、農業、サービス業	北京、上海、香港	仏教、道教、儒教	漢民族	中国語	中華料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機	製造業、農業、サービス業	北京、上海、香港	仏教、道教、儒教	漢民族	中国語	中華料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機
アメリカ	英語	ドル	ワシントン	9,522,365	325,719,000	21,400,000,000	サービス業、農業、製造業	ワシントン、ニューヨーク、ロサンゼルス	キリスト教	白人、黒人、ヒスパニック	英語	アメリカン・ドリーム	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機	サービス業、農業、製造業	ワシントン、ニューヨーク、ロサンゼルス	キリスト教	白人、黒人、ヒスパニック	英語	アメリカン・ドリーム	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機
インド	ヒンディー語	ルピー	ニューデリー	3,287,263	1,380,004,000	3,000,000,000	サービス業、農業、製造業	ニューデリー、ムンバイ、コルカタ	ヒンディー教、イスラム教	インド人、パシトゥン	ヒンディー語	インド料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機	サービス業、農業、製造業	ニューデリー、ムンバイ、コルカタ	ヒンディー教、イスラム教	インド人、パシトゥン	ヒンディー語	インド料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機
ブラジル	ポルトガル語	リアル	ブラジリア	8,511,965	215,000,000	2,100,000,000	サービス業、農業、製造業	ブラジリア、リオデジャネイロ、サンパウロ	キリスト教	白人、黒人、ミスマット	ポルトガル語	ブラジル料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機	サービス業、農業、製造業	ブラジリア、リオデジャネイロ、サンパウロ	キリスト教	白人、黒人、ミスマット	ポルトガル語	ブラジル料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機
ロシア	ロシア語	ルーブル	モスクワ	17,095,200	146,993,000	1,700,000,000	エネルギー産業、製造業、サービス業	モスクワ、サンクトペテルブルク、ノヴォシビルスク	正統教、イスラム教	ロシア人、タタール人	ロシア語	ロシア料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機	エネルギー産業、製造業、サービス業	モスクワ、サンクトペテルブルク、ノヴォシビルスク	正統教、イスラム教	ロシア人、タタール人	ロシア語	ロシア料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機
フランス	フランス語	ユーロ	パリ	643,801	67,390,000	2,800,000,000	サービス業、農業、製造業	パリ、マルセイユ、リヨン	キリスト教	白人、黒人、アラブ人	フランス語	フランス料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機	サービス業、農業、製造業	パリ、マルセイユ、リヨン	キリスト教	白人、黒人、アラブ人	フランス語	フランス料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機
ドイツ	ドイツ語	ユーロ	ベルリン	357,021	82,705,000	3,800,000,000	製造業、サービス業、農業	ベルリン、フランクフルト、ミュンヘン	キリスト教	白人、黒人、トルコ人	ドイツ語	ドイツ料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機	製造業、サービス業、農業	ベルリン、フランクフルト、ミュンヘン	キリスト教	白人、黒人、トルコ人	ドイツ語	ドイツ料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機
韓国	韓国語	ウォン	ソウル	100,431	51,269,000	1,700,000,000	製造業、サービス業、農業	ソウル、釜山、大邱	仏教、キリスト教	韓民族	韓国語	韓国料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機	製造業、サービス業、農業	ソウル、釜山、大邱	仏教、キリスト教	韓民族	韓国語	韓国料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機
インドネシア	インドネシア語	ルピア	ジャカルタ	1,919,348	258,042,000	2,100,000,000	サービス業、農業、製造業	ジャカルタ、スラバヤ、マカッサル	イスラム教	インドネシア人、バタック人	インドネシア語	インドネシア料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機	サービス業、農業、製造業	ジャカルタ、スラバヤ、マカッサル	イスラム教	インドネシア人、バタック人	インドネシア語	インドネシア料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機
タイ	タイ語	バーツ	バンコク	513,120	66,000,000	500,000,000	サービス業、農業、製造業	バンコク、チェンマイ、プーケット	仏教	タイ人、タイランド人	タイ語	タイ料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機	サービス業、農業、製造業	バンコク、チェンマイ、プーケット	仏教	タイ人、タイランド人	タイ語	タイ料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機
フィリピン	フィリピン語	ペソ	マニラ	300,000	109,581,000	350,000,000	サービス業、農業、製造業	マニラ、セブ、ダバオ	キリスト教	フィリピン人、セブ人	フィリピン語	フィリピン料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機	サービス業、農業、製造業	マニラ、セブ、ダバオ	キリスト教	フィリピン人、セブ人	フィリピン語	フィリピン料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機
ベトナム	ベトナム語	ドン	ハノイ	331,212	95,949,000	2,800,000,000	製造業、サービス業、農業	ハノイ、ホーチミン、ダナン	仏教	ベトナム人	ベトナム語	ベトナム料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機	製造業、サービス業、農業	ハノイ、ホーチミン、ダナン	仏教	ベトナム人	ベトナム語	ベトナム料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機
ラオス	ラオス語	キップ	万象	236,800	6,500,000	100,000,000	農業、サービス業	万象、ヴィエンチアン	仏教	ラオス人	ラオス語	ラオス料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機	農業、サービス業	万象、ヴィエンチアン	仏教	ラオス人	ラオス語	ラオス料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機
ミャンマー	ミャンマー語	kyat	ネパドー	676,577	54,411,000	1,000,000,000	農業、サービス業	ネパドー、マンダラヤ	仏教	ミャンマー人	ミャンマー語	ミャンマー料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機	農業、サービス業	ネパドー、マンダラヤ	仏教	ミャンマー人	ミャンマー語	ミャンマー料理、着物	大学、専門学校	病院、クリニック	新幹線、飛行機

※：本表花類の総数が少なく出現率の計算を行わず、産出したことを示す。
 ※：植物通則科の属は英名を付す。

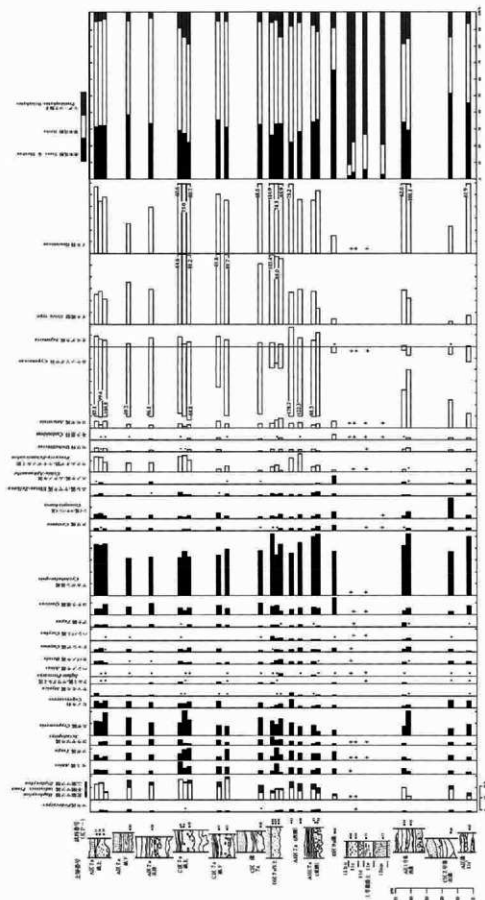


図90 同一層準比較の花粉ダイアグラム

* : 出現率0.7%以下

+: 本花粉数総数が少なく、検出したことだけを示す

表7 同一層位比較の産出頻度が低かった花粉化石

[illegible]

出であったカヤツリグサ科もKP-7より上位では高率である。さらにこのKP-7より上位では、オモダカ属(*Sagittaria*)が比較的高率に産出する。その他、ヨモギ属やガマ属(*Typha*)なども伴われる。

古植生・古気候

分帯したそれぞれの花粉帯、垂帯について、それぞれを分帯した花粉化石群集に基づいて古植生・古気候を考える。

・P[1]帯

分析をした全ての試料の花粉化石群集で帯として分帯される程の違いがないことから、P[1]帯の時代、つまり、20層～7層の地層が堆積する時代の広域的な古植生そして古気候には大きな変化がなかったと考えられる。

発掘地の周辺にはアカガシ亜属が優占し、クリ属やシイ属-マテバシイ属などを伴う常緑広葉樹林があったと花粉化石群集から推定される。優占したアカガシ亜属に伴って産出した針葉樹のうち、マツ属はこの常緑広葉樹林に混じていた可能性がある。モミ属、ツガ属、コウヤマキ属、スギ属、ヒノキ科(Cupressaceae)は中間温帯林を構成するもので、山地からこれらの花粉がもたらされたと考えられる。広葉樹でアカガシ亜属について高率に産出しているコナラ亜属やブナ属(*Fagus*)などの花粉も山地からもたらされたと考えられる。

気候は推定された古植生から暖温帯で、暖かさは現在とはほぼ同じであったと考えられる。ただ、アカガシ亜属は上位に向かってわずかに減少し、KP-40と41の間を境に下位に比べて上位の方がモミ属とツガ属がやや高率になっていることから、上位に向かって相対的に涼しくなったと考えられる。

・[a]亜帯、[b]亜帯、[c]亜帯、[d]亜帯、[e]亜帯、[f]亜帯

草本の花粉や胞子は木本の花粉に比べ飛散することが少なく、試料採取地近傍の植生を反映している。各亜帯における草本の花粉の出現率と木本花粉・草本花粉・胞子(主にシダ植物)の比率の変化は、試料採取地近傍の植生の変化であると考えられる。

[a]亜帯の時代には、木本花粉が優占することから、試料採取地近傍に推定された常緑広葉樹林があったとも解釈できるが、試料を採取した地層の層相から、むしろ試料採取地近傍には草やシダもなく植物はほとんどなかったと考えられる。

[b]亜帯の時代になって、最初はイネ科やカヤツリグサ科、ヨモギ属そしてシダなどからなる草地が試料採取地近傍にはあり、その後、徐々に常緑広葉樹林になっていったと考えられる。低率であるがイネ属型が産出することから、直接試料採取地ではないが、発掘地の周辺あるいは試料採取地の周辺で稲作をしていた可能性がある。

[c]亜帯の時代には、再び試料採取地近傍にイネ科やカヤツリグサ科、ヨモギ属そしてシダなどからなる草地が広がったと考えられる。この草地は[b]亜帯時代初期と比べてシダが多く混じるのがひとつの特徴である。また、土壌菌が高率に含まれることから、陸化して土壌化を受けるような環境になったと推定される。ここでも、低率であるがイネ属型が産出することから、直接試料採取地ではないが、発掘地の周辺あるいは試料採取地の周辺で稲作をしていた可能性がある。

[d]亜帯の時代には、試料採取地近傍に少し常緑広葉樹林が復活するが、イネ科が優占しカヤツリグサ科、ヨモギ属などを伴う草地もあったと考えられる。イネ属型が産出することから、発掘地の周辺あるいは試料採取地の周辺で稲作をしていた可能性がある。特にKP-46下~36ではイネ属型の出現率がやや高いことから、試料採取地近傍での稲作も考えられる。

[e]亜帯の時代には、再び試料採取地近傍に常緑広葉樹林が広がったと考えられる。低率であるがイネ属型が産出することから、直接試料採取地ではないが、発掘地の周辺あるいは試料採取地の周辺で稲作をしていた可能性がある。ただし、KP-29ではイネ属型が増加しやや高率となることから試料採取地近傍でも稲作をしていた可能性がある。

[f]亜帯の時代には、試料採取地近傍にイネ科が優占しカヤツリグサ科、ヨモギ属などを伴う草地があり、イネ属型が高率に産出することから試料採取地近傍で稲作をしていたと考えられる。特に、KP-1~7では、イネ属型が非常に高率になるとともにオモダカ属がやや高率に産出することから試料採取地で稲作をしていた可能性が高い。

7a層について

図90には、図88・89のKP-1~7と同じ層準である7a層から採取した試料の分析結果を示している。畝状遺構がみられるA区の7a層で、畝状の山の部分から採取したKP-17~18と畝状の谷の部分から採取したKP-20。同じA区の7a層だが、未耕だと層相から判断される部分から採取したKP-24。KP-1~7と同じC区で試料採取地に近いが、KP-1~7の7a層が畦畔状の遺構に囲まれた場所であるのに対して、畝状遺構がみられその畝状の山の部分から採取したKP-8~10と畝状の谷の部分から採取したKP-11、13。同じくC区だが、溝状遺構から採取したKP-61。今回の発掘地

において7a層がもっとも標高の高い場所に出ているD区から採取したKP-14~16。畠状遺構がもっとも顕著にみられるAⅠ区で畠状の山の部分から採取したKP-86、87と畠状の谷の部分から採取したKP-85、88。これら試料の花粉化石群集の特徴とKP-1~7との比較は次の通りである。

木本の花粉の出現率は全ての試料で類似している。アカガシ亜属が非常に高率で優占し、広葉樹ではクリ属やシイ属-マテバシイ属、コナラ亜属などが、針葉樹ではモミ属やツガ属、マツ属、スギ属、コウヤマキ属などが安定して伴われる。この花粉化石群集の特徴はKP-1~7と同じである。

草本の花粉をみると、A区(AⅠ区を含む)の試料(KP-17~18・20・24・85~88)とC区の試料(KP-8~11・13・61)とD区の試料(KP-14~16)で大きく3つに分かれる。A区の試料では、イネ科とカヤツリグサ科が高率で優占し、イネ属型がやや高率にオモダカ属が低率に伴われる。C区の試料では、イネ科とカヤツリグサ科そしてイネ属型が高率で優占しオモダカ属が低率に伴われる。D区の試料では、イネ科とイネ属型が高率で優占し、カヤツリグサ科とオモダカ属が低率に伴われる。KP-1~7と非常によく似た草本の花粉組成を示すのはC区の試料である。

木本花粉と草本花粉、胞子の比率は、全ての試料で類似している。木本花粉と草本花粉が共に高率で、胞子は低率である。この比率はKP-1~7と同じである。

以上のことから、畦畔状の遺構に囲まれた場所と畠状遺構で畠状のものがみられる場所という違いや標高の違いによって7a層堆積地の花粉化石群集からみた堆積環境の違いは基本的にないと考えられる。試料採取地近傍にイネ科が優占しカヤツリグサ科、ヨモギ属などを伴う草地があり、試料採取地で稲作をしていた可能性がある。ただし、C区に比べてA区でイネ属型が低率であることや、C区に比べてD区でカヤツリグサ科が低率であることは、発掘地のA区からD区までどこでも全く同じような草地ではなかった、あるいは同じように稲作をしていたのではなかったことを示すと考えられる。

その他の層準

7a層以外にも同層準で違う場所から試料を採取し分析したものがある。9a層でD区の溝から採取したKP-62。11a層でA区の溝から採取したKP-63。12層top~11c層で1号墓盛土の基底から採取したKP-68・69・71・73。時代としては11層堆積後から10層堆積前の墓が機能していた頃になり、A区1号墓の西溝から採取したKP-64・65とC区2号墓の北溝から採取したKP-66。これら試料の花粉化石群集の特徴と図88での同層準の試料との比較は次の通りである。

木本の花粉をみれば、全ての試料でアカガシ亜属が非常に高率で優占し、広葉樹ではクリ属やシイ属-マテバシイ属、コナラ亜属などが、針葉樹ではモミ属やツガ属、マツ属、スギ属、コウヤマキ属などが安定して伴われる。図88での同層準の試料と同じである。

KP-62は、木本花粉が優占し草本花粉と胞子が伴われる。草本の花粉では低率ながらイネ科やイネ属型、カヤツリグサ科などが産出する。これは同層準のKP-29とはイネ属型の出現率で多少異なるが、KP-29が含まれる[e]亜帯の花粉化石群集とは類似している。試料採取地近傍に常緑広葉樹林が広がったと考えられる。低率であるがイネ属型が産出することから、直接試料採取地ではないが、試料採取地の周辺で稲作をしていた可能性がある。

KP-63は、木本花粉と草本花粉が共に高率で胞子が伴われる。草本の花粉ではイネ科が高率で、

イネ属型やカヤツリグサ科、ヨモギ属などが伴われる。これは同層準のKP-36~38とはイネ属型の出現率で多少異なるが、KP-36~38が含まれる[d]垂帯の花粉化石群集とは類似している。試料採取地近傍には、イネ科が優占しカヤツリグサ科、ヨモギ属などを伴う草地と常緑広葉樹林がみられ、イネ属型が産出することから試料採取地の周辺で稲作をしていた可能性がある。

KP-68・69・71・73は、ほとんど花粉化石が検出されなかったので、図88の同層準の試料と比較・検討することができない。ただ、図88でもKP-51や51下などではほとんど花粉が検出されず、この12層top~11c層で花粉化石が検出されないということで類似している。

KP-64~66は、木本花粉と草本花粉が共に高率で胞子が伴われる。草本の花粉ではイネ科とヨモギ属が高率で、イネ属型やカヤツリグサ科などが伴われる。試料採取地近傍には、イネ科とヨモギ属が優占しカヤツリグサ科を伴う草地と常緑広葉樹林がみられたと考えられる。ヨモギ属が高率なことから、1号墓と2号墓が機能していた時代、これら墓の周辺は、やや乾燥していたと推定される。イネ属型が産出することから試料採取地の周辺で稲作をしていた可能性がある。

iii)珪藻分析

a)分析方法

珪藻化石の分離とプレパラートの作成は、以下の手順で行った。

1、湿重量で3gを秤量(なお、粗粒砂~極細粒砂を含むKD-15・25・56・63・80・82・84の8試料については10gを処理した)。

2、容量1lのトルビーカーに試料を入れ、蒸留水を100ml加えて泥状化した後、ビーカーを蒸留水で満たして静置し24時間後に上澄みを捨てる。この操作を3回繰り返す。

3、砂粒、植物遺体などを篩別・除去。

4、残渣に2mlの塩酸(塩酸1:水2)を加え加熱しCaを溶解する。上澄みを回収する。ビーカーを蒸留水で満たして静置し24時間後に上澄みを捨てる。

5、残渣に1mlの硫酸(硫酸1:水2)と5mlの過マンガン酸カリウム飽和溶液を加え、加熱する。液の色から赤味が消えた試料にはさらに過マンガン酸カリウム飽和溶液を加える。しばらく加熱した後、シュウ酸飽和溶液を退色するまで加える。上澄みを回収、残渣に蒸留水を加えて静置し24時間後に上澄みを捨てる。

6、残渣に0.5%ヘキサメタリン酸ナトリウム溶液(分散剤)を液の高さ4cmまで加え静置する。

7、3~4時間後に上澄みを検鏡し、珪藻殻が含まれないことを確認した上で上澄みを捨てる。渦巻法により巻き上がった部分を別のビーカーに移す。残った粗粒分に蒸留水を加え、さらに渦巻法により残りの珪藻殻をビーカーに移す。珪藻殻を含む試料に蒸留水を液の高さ4cmまで加え静置し以上の操作を繰り返すことで、粘土分・粗粒分の除去を行う。

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

上記の方法で作成したプレパラートを検鏡し、含まれる珪藻を撮影した。この顕微鏡写真を基に種の同定を行い、各試料中の珪藻のリストを作成した。

任意の視野について総珪藻殻数100~200個程度を計数し、各試料中の出現相対度数を求めた。

iv) 珪藻遺骸群集の概要

分析結果を図91・92に示す。49試料中に合計130種類の珪藻が認められた。KD-80には珪藻殻がまったく含まれなかった。また、KD-15・25・29・52・74・76・78では珪藻殻がほとんど含まれなかったため、相対度数の算出は行わず産出の記録にとどめた。定量的な分析は行わなかったが、試料の化学処理・濃縮後の残試料の量、およびプレバート中の珪藻殻の密度から単位重量あたりの相対的な殻の密度を求め、殻含有相対量として高いものから順にV~I、※、0の7段階で表記した。

各試料の珪藻遺骸群集の概要は以下の通りである。なお、学名の右に相対度数(%)とその生態を示した。なお、珪藻の生態については主に[Foged1948]、[Lowe1974]、[小杉正人1988]、[安藤一男1990]、[伊藤良永・堀内誠示1991]を参考にした。

KD-1 (7a作土(C区)) 殻含有相対量: V 種類数: 57

<i>Amphora copulata</i>	8.5%	淡水生(底生)種	好アルカリ性
<i>Navicula elginensis</i>	7%	淡水生(底生)種	好アルカリ性
<i>Cymbella turgidula</i>	7%	淡水生(底生)種	pH: 不定

KD-2 (7a作土(C区)) 殻含有相対量: V 種類数: 49

<i>Amphora copulata</i>	18%	淡水生(底生)種	好アルカリ性
<i>Navicula pupula</i>	8.5%	淡水生(底生)種	pH: 不定
<i>Pinnularia schroederii</i>	8%	陸生種	

KD-4 (7a作土(C区)) 殻含有相対量: V 種類数: 49

<i>Anomooneis sphaerophora</i>	13.5%	淡水生(底生)種	真アルカリ性
<i>Amphora copulata</i>	10%	淡水生(底生)種	好アルカリ性
<i>Stauroneis phoenicenteron</i>	7.5%	淡水生(底生)種	pH: 不定

KD-6 (7a作土(C区)) 殻含有相対量: IV 種類数: 45

<i>Amphora copulata</i>	21%	淡水生(底生)種	好アルカリ性
<i>Eunotia praerupta</i> var. <i>bidens</i>	6.5%	淡水~陸生種	
<i>Pinnularia schroederii</i>	6%	陸生種	

KD-8 (7a作土献上(C区)) 殻含有相対量: I 種類数: 33

<i>Amphora copulata</i>	26%	淡水生(底生)種	好アルカリ性
<i>Anomooneis sphaerophora</i>	11%	淡水生(底生)種	真アルカリ性

KD-10 (7a作土献上(C区)) 殻含有相対量: IV 種類数: 36

<i>Anomooneis sphaerophora</i>	22.5%	淡水生(底生)種	真アルカリ性
<i>Amphora copulata</i>	14%	淡水生(底生)種	好アルカリ性
<i>Stauroneis phoenicenteron</i>	6.5%	淡水生(底生)種	pH: 不定

KD-15 (7a作土(D区)) 殻含有相対量: ※ 種類数: 2

表 8-1 7a層~20層における珪藻遺骸群集の出現率

[illegible]

十：算出した且連選数の選数が少なく出選率の計算は行わず算出したことを示す

KD-20(7a作土畠畝下(A区)) 穀含有相对量: II 種類数: 39

<i>Amphora copulata</i>	22%	淡水生(底生)種	好アルカリ性
-------------------------	-----	----------	--------

<i>Anomoeoneis sphaerophora</i>	19%	淡水生(底生)種	真アルカリ性
---------------------------------	-----	----------	--------

<i>Pinnularia schroederii</i>	15%	陸生種
-------------------------------	-----	-----

KD-24(7a作土未耕(A区)) 殼含有相對量:Ⅲ 種類數:47

表8-2 7層～20層における珪藻遺骸群集の出現率

[illegible]

表9-1 同一層単における建藻遺骸群集の出現率

	試料番号	KD-15	KD-18	KD-20	KD-24	KD-61	KD-62	KD-63	KD-66	KD-68	KD-71	KD-66	
													I
試料含有相対量													
陸生種													
<i>Pinnularia schroederii</i>	5	3.5	-	19	15	16	9	2	27	15	36	44	29
<i>Hantzschia amphioxys</i>	-	1	+	1.5	3	8.5	1	2.5	5	14	28	24	27
<i>Pinnularia borealis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	6.3	3	-
<i>Navicula contenta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.2	-	-
小計	5	4.5	-	20	18	24	10	4.5	33	28	71	71	56
淡水～陸生種													
<i>Eunotia fallax</i>	2	2.5	-	1	2	0.5	1	1.5	-	-	-	-	-
<i>praeurpta</i> var. <i>bidens</i>	2	1.5	-	5	5.5	1	0.5	0.5	1	1	-	2	2
<i>Navicula confervacea</i>	-	-	-	0.5	-	0.5	1.5	-	1.5	1	1	-	2
<i>Navicula kotschyi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>mutica</i> f. <i>intermedia</i>	6	-	+	5	1.5	2.5	1.5	3	0.5	-	9.4	8	-
<i>Nitzschia brevissima</i>	1	-	-	-	-	1	-	1.5	1	1	-	3	2
<i>Surirella tenera</i>	-	-	-	-	-	1	0.5	-	1	-	-	-	-
小計	4	-	-	12	9	6.5	5	6.5	6	3	10	13	-
淡水生（浮遊性）種													
<i>Aulacoseira ambigua</i>	-	-	-	-	-	1.5	-	-	-	-	-	-	-
<i>granulata</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>valida</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	6	2.1	2	12
小計	-	-	-	1	-	1.5	-	1	-	6	2.1	3	12
淡水生（底生）種													
<i>Amphora copulata</i> (ALP)	26	14	-	16	22	7.5	18	15	6.5	2	1	2	4
<i>Anomoeoneis sphaerophora</i> (ALB)	11	23	-	21	19	4.5	4	-	1	-	-	-	-
<i>Eunotia bilunaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	1
<i>formica</i> var. <i>sumatorana</i> (IND)	4	5	-	-	0.5	0.5	1	-	-	1.5	-	-	3
<i>monodon</i> (ACB)	-	-	-	1	0.5	-	-	-	1	-	-	-	-
sp.	6	1.5	-	4.5	4.5	2.5	4	-	0.5	1.5	1	-	3
<i>Navicula elginensis</i> (ALP)	2	0.5	-	-	-	20	1	1	4	0.5	-	-	1
<i>Navicula laevisima</i>	3	1	-	0.5	1.5	2	5.5	-	3	1	1	-	2
<i>Navicula pupula</i> var. <i>pupula</i> (IND)	1	2	-	-	-	0.5	5.5	2	3	0.5	1	1	1
<i>Navicula</i> sp. 1	1	-	-	0.5	-	-	0.5	-	0.5	10	-	3	20
<i>Stauroneis phoenicenteron</i> (IND)	2	6.5	-	3	3	1	5	-	4	1.5	-	3	3
<i>Thalassiosira brampuriae</i> (IND-ALP)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	1
<i>Achnanthes crenulata</i> (IND)	-	-	-	1.5	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>inflata</i> (ALP)	1	0.5	-	1.5	0.5	1	-	-	-	0.5	-	-	1
<i>lancoletata</i> (ALP)	-	-	-	-	-	-	-	1.5	-	-	-	-	-
<i>Amphora bullatoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-
<i>Bacillaria paxillifer</i> (IND)	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-
<i>Caloneis bacillum</i> (ALP)	2	0.5	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>silicula</i> (ALP)	-	-	-	0.5	1	0.5	1.5	1	1	-	-	-	-
sp.	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cocconeis placentalis</i> var. <i>euglypta</i> (ALP)	-	-	-	-	-	0.5	-	4.5	0.5	-	2.1	-	-
<i>Cymbella aspera</i> (ALP)	1	1.5	-	2	1.5	-	0.5	1	-	2	-	-	4
<i>cuspidata</i>	2	0.5	-	1.5	0.5	1	1	-	1	-	-	-	-
<i>naviculiformis</i> (IND)	-	1	-	1	0.5	4	-	-	2	-	-	-	4
<i>silesiaca</i> (IND)	-	-	-	0.5	1	-	0.5	11	1.5	1	-	-	2
<i>tumida</i> (ALP-ALB)	-	-	-	0.5	0.5	1	1	0.5	0.5	-	-	-	1
<i>turgidula</i> (IND)	-	-	-	0.5	0.5	-	7	-	-	1	-	-	-
<i>turgidula</i> var. <i>nipponica</i> (IND)	-	-	-	0.5	0.5	3	0.5	5.5	-	-	-	-	-
<i>Diplocelis rubrovalis</i> (ALP)	-	1	-	0.5	0.5	0.5	0.5	1.5	1	1	-	1	2
<i>Epithemia adusta</i> (ALP-ALB)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>turgida</i> (ALP-ALB)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>vaucheriae</i> (ALP)	-	-	-	-	-	-	-	1.5	0.5	-	-	-	-
<i>constricta</i> f. <i>constricta</i> (ALP)	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-
<i>constricta</i> f. <i>binodis</i> (ALP)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	1
<i>ulna</i> var. <i>ulna</i> (ALP)	1	-	-	-	-	1	1.5	3	0.5	3.5	-	1	7
<i>Frustulia vulgaris</i> (ALP)	-	-	-	-	-	0.5	0.5	2	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema acuminatum</i> (ALP)	-	-	-	-	-	-	1	-	0.5	-	-	-	-
<i>Gomphonema augur</i> var. <i>augur</i>	-	-	-	0.5	-	-	-	1.5	1	-	-	-	-

+ : 測定した建藻遺骸の数が少なく出現率の計算は行わず測定したことを示す

KD-29(9a作土) 殻含有相対量: ※ 種類数: 9

ごく少量含まれるのみ

KD-30(10a(水成)) 殻含有相対量: II 種類数: 47

Eunotia formica var. *sumatorana* 25.5% 淡水生(底生)種 pH: 不定

表9-2 同一層準における建菌遺散群集の出現率

試料番号	8	10	15	18	20	24	61	62	63	66	68	71	66
数含有相対量	I	IV	III	II	II	III	II	II	II	IV	I	I	IV
<i>gracile</i> (IND-ALP)	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	2
<i>micropes</i>	-	4	-	-	0.5	1.5	-	0.5	-	7.5	-	-	15
<i>productum</i>	-	-	-	-	0.5	0.5	2	-	-	3.1	-	-	-
<i>tetrastigmatum</i>	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>truncatum</i>	-	-	-	-	-	0.5	1	-	-	-	-	-	-
<i>Gyrosigma procerum</i> (ALP)	2	1.5	-	-	-	0.5	4.5	4.5	2.5	-	-	-	-
<i>spenceri</i> (ALP-ALB)	-	0.5	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-
<i>scalproides</i> (ALP)	1	1	-	2	0.5	1.5	2	3.5	2.5	1.5	-	-	3
<i>Hantzschia elongata</i>	-	-	-	0.5	-	-	0.5	-	1	1.5	-	-	3
<i>vivax</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	1
<i>Navicula americana</i> (ALP)	2	-	-	0.5	2	1	0.5	-	1.5	-	-	1	-
<i>angusta</i> (ALP)	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-
<i>cuspidata</i> (ALP)	2	4	-	1	1.5	1.5	2.5	-	1.5	-	-	1	-
<i>decussata</i> (ALP)	-	-	-	-	-	-	0.5	0.5	-	-	-	-	-
<i>flabellata</i> (ALB)	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>mobiliensis</i> var. <i>minor</i> (IND)	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-
<i>peregrina</i> (ALP)	-	-	-	-	-	-	0.5	-	0.5	-	-	-	-
<i>perrotetii</i>	2	0.5	-	0.5	1.5	1	0.5	-	0.5	-	-	-	-
<i>protracta</i>	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-
<i>pupula</i> var. <i>pseudopupula</i>	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	2	-	-	4
<i>radiosa</i> (IND)	-	-	-	-	-	-	-	5.5	-	-	-	-	-
<i>trivialis</i>	-	-	-	-	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	-	-	-	-
<i>viridula</i> var. <i>viridula</i> (ALP)	1	3	-	0.5	-	-	-	-	0.5	-	-	-	1
<i>viridula</i> var. <i>germainii</i>	-	-	-	-	-	-	3.5	1	-	-	-	-	-
<i>sp. 2</i>	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	1	-	-	-
<i>Neidium affine</i> (IND-ALP)	-	2	-	-	-	-	0.5	1.5	0.5	-	-	-	-
<i>ampliatum</i> (IND)	-	-	-	-	-	1.5	-	1	-	-	-	-	-
<i>iridis</i> var. <i>subundulatum</i> (IND)	-	4	-	-	0.5	-	0.5	-	1.5	3	-	-	6
<i>Nitzschia amphioxys</i> (ALP-ALB)	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>levidensis</i> (IND)	-	-	-	-	-	-	0.5	2.5	2	1	-	-	2
<i>Pinnularia acrosphaeria</i> (ALP)	1	-	-	0.5	1	1	0.5	0.5	0.5	-	-	-	-
<i>brasiliensis</i>	1	2	-	0.5	1	1	-	-	3	-	-	-	6
<i>gibba</i> var. <i>dissimilis</i>	-	1	-	1.5	2	-	1	-	1	-	-	-	2
<i>mesolepta</i>	-	1.5	-	-	-	1	0.5	0.5	1.5	-	-	-	-
<i>microtauros</i> (IND)	1	2	-	1.5	0.5	2	2.5	0.5	1.5	-	-	-	-
<i>neomajor</i>	-	-	-	-	0.5	1.5	1.5	0.5	0.5	2.5	1	-	5
<i>rupestris</i>	1	3	-	-	0.5	1	1.5	-	2	4	1	-	8
<i>viridiformis</i>	-	1.5	-	-	-	2	1	-	0.5	-	-	-	-
<i>viridis</i> (IND)	2	-	-	-	-	-	0.5	-	2	-	-	-	-
<i>Plagiotropis lepidoptera</i> var. <i>proboscidea</i>	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-
<i>Reimeria sinuata</i> (IND)	-	-	-	-	-	-	-	4.5	1	-	2.1	-	-
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (ALP)	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-
<i>Rhopalodia conoidea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>gibba</i> (ALP-ALB)	-	0.5	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>gibberula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	-	-	-	3
<i>sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Sauronopsis acuta</i> (ALP)	3	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>lunenburgiana</i>	-	-	-	-	-	0.5	-	-	1	-	-	-	2
<i>phoenicenteron</i> var. <i>brunii</i> (IND)	-	-	-	0.5	0.5	-	-	0.5	-	1	-	-	2
<i>smithii</i> var. <i>agata</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-
<i>Surirella angusta</i> (ALP)	1	-	-	-	-	0.5	-	1	1	-	-	-	-
<i>minuta</i>	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-
小計	84	92	-	68	73	68	85	88	62	63	17	13	-

+ : 検出した建菌遺散の数が少なく出現率の計算は行わず検出したことを示す

Cymbella aspera 6% 淡水生(底生)種 好アルカリ性*Hantzschia amphioxys* 5.5% 陸生種*Eunotia praerupta* var. *bidens* 5.5% 淡水～陸生種

KD-32(10c(水成)) 数含有相対量: I 種類数: 29

Pinnularia schroederii 12% 陸生種*Eunotia praerupta* var. *bidens* 12% 淡水～陸生種*Cymbella turgidula* 7% 淡水生(底生)種 pH: 不定

<i>Gyrosigma spencerii</i>	7 %	淡水生(底生)種	好～真アルカリ性
KD-33(10d(水成)) 殻含有相対量: I 種類数: 21			
<i>Fragilaria ulna</i>	12%	淡水生(底生)種	好アルカリ性
<i>Eunotia praerupta</i> var. <i>bidens</i>	11%	淡水～陸生種	
<i>Cymbella turgidula</i>	11%	淡水生(底生)種	pH: 不定
KD-34(10e(水成)) 殻含有相対量: III 種類数: 55			
<i>Gyrosigma scalpoides</i>	9 %	淡水生(底生)種	好アルカリ性
<i>Pinnularia schroederii</i>	7 %	陸生種	
<i>Navicula viridula</i> var. <i>germainii</i>	6 %	淡水生(底生)種	
KD-35(10g(水成)) 殻含有相対量: III 種類数: 47			
<i>Gyrosigma scalpoides</i>	15.5 %	淡水生(底生)種	好アルカリ性
<i>Gyrosigma procerum</i>	8 %	淡水生(底生)種	好アルカリ性
<i>Pinnularia schroederii</i>	7.5 %	陸生種	
KD-36(11a'作土) 殻含有相対量: II 種類数: 37			
<i>Pinnularia schroederii</i>	45 %	陸生種	
<i>Amphora copulata</i>	12 %	淡水生(底生)種	好アルカリ性
KD-37(11a'作土) 殻含有相対量: II 種類数: 37			
<i>Pinnularia schroederii</i>	45.5 %	陸生種	
<i>Amphora copulata</i>	12 %	淡水生(底生)種	好アルカリ性
KD-40(11ai(水成)) 殻含有相対量: III 種類数: 37			
<i>Pinnularia schroederii</i>	45 %	陸生種	
<i>Amphora copulata</i>	7.5 %	淡水生(底生)種	好アルカリ性
<i>Navicula pupula</i>	7.5 %	淡水生(底生)種	pH: 不定
KD-42(11aii(暗色帯)) 殻含有相対量: I 種類数: 19			
<i>Hantzschia amphioxys</i>	28 %	陸生種	
<i>Anomoeoneis sphaerophora</i>	15 %	淡水生(底生)種	真アルカリ性
<i>Pinnularia schroederii</i>	14 %	陸生種	
KD-44(11aiii(水成流路内)) 殻含有相対量: I 種類数: 12			
<i>Pinnularia schroederii</i>	28 %	陸生種	
<i>Navicula mutica</i> f. <i>intermedia</i>	22 %	淡水～陸生種	
KD-46(11aiii(水成流路内)) 殻含有相対量: III 種類数: 56			
<i>Pinnularia schroederii</i>	17 %	陸生種	
<i>Amphora copulata</i>	7.5 %	淡水生(底生)種	好アルカリ性
<i>Navicula elginensis</i>	7 %	淡水生(底生)種	好アルカリ性
KD-47(11bi(暗色帯)) 殻含有相対量: II 種類数: 30			

<i>Pinnularia schroederii</i>	34%	陸生種	
<i>Hantzschia amphioxys</i>	14%	陸生種	
<i>Eunotia praeurupta</i> var. <i>bidens</i>	10%	淡水～陸生種	
<i>Amphora copulata</i>	9.5%	淡水生(底生)種	好アルカリ性
KD-48(11bi(暗色帯)) 殻含有相対量: I 種類数: 15			
<i>Pinnularia schroederii</i>	34%	陸生種	
<i>Hantzschia amphioxys</i>	25%	陸生種	
<i>Eunotia praeurupta</i> var. <i>bidens</i>	12%	淡水～陸生種	
KD-49(11bii(水成)) 殻含有相対量: I 種類数: 18			
<i>Pinnularia schroederii</i>	33%	陸生種	
<i>Hantzschia amphioxys</i>	25%	陸生種	
KD-51(11c(暗色帯)) 殻含有相対量: I 種類数: 11			
<i>Pinnularia schroederii</i>	49%	陸生種	
<i>Navicula mutica</i> f. <i>intermedia</i>	16%	淡水～陸生種	
KD-52(11d(水成)) 殻含有相対量: ※ 種類数: 6			
ごく少量含まれるのみ			
KD-53(11ei(暗色帯)) 殻含有相対量: I 種類数: 20			
<i>Eunotia praeurupta</i> var. <i>bidens</i>	26%	淡水～陸生種	
<i>Pinnularia schroederii</i>	10%	陸生種	
KD-54(11eii(水成)) 殻含有相対量: I 種類数: 19			
<i>Aulacoseira ambigua</i>	25%	淡水生(浮遊性)種	
<i>Eunotia</i> sp.	18%	淡水生(底生)種	
<i>Pinnularia schroederii</i>	14%	陸生種	
KD-56(12(水成)) 殻含有相対量: I 種類数: 41			
<i>Pinnularia schroederii</i>	27%	陸生種	
<i>Navicula goeppertiana</i>	26%	淡水生(底生)種	
<i>Eunotia</i> sp.	18%	淡水生(底生)種	
KD-57(13(暗色帯)) 殻含有相対量: IV 種類数: 45			
<i>Aulacoseira valida</i>	14%	淡水生(浮遊性)種	
<i>Amphora copulata</i>	13%	淡水生(底生)種	好アルカリ性
<i>Aulacoseira ambigua</i>	11.5%	淡水生(浮遊性)種	
KD-58(14(水成)) 殻含有相対量: I 種類数: 18			
<i>Eunotia</i> sp.	25%	淡水生(底生)種	
<i>Pinnularia schroederii</i>	13%	陸生種	
<i>Eunotia formica</i> var. <i>sumatorana</i>	13%	淡水生(底生)種	pH: 不定

KD-59(14(暗色帯)) 殻含有相対量: I 種類数: 15

Eunotia sp. 41% 淡水生(底生)種

Eunotia praerupta var. *bidens* 15% 淡水~陸生種

KD-61(7a溝(C区)) 殻含有相対量: II 種類数: 56

Amphora copulata 18% 淡水生(底生)種 好アルカリ性

Pinnularia schroederii 9% 陸生種

Navicula laevis 5.5% 淡水生(底生)種

Navicula pupula 5.5% 淡水生(底生)種 pH: 不定

KD-62(9a溝(D区)) 殻含有相対量: II 種類数: 52

Cymbella silesiaca 10.5% 淡水生(底生)種 pH: 不定

Cymbella turgidula 7% 淡水生(底生)種 pH: 不定

Cymbella turgidula var. *nipponica* 5.5% 淡水生(底生)種 pH: 不定

Navicula radiosa 5.5% 淡水生(底生)種 pH: 不定

KD-63(11a'溝(A区)) 殻含有相対量: II 種類数: 51

Pinnularia schroederii 27% 陸生種

Amphora copulata 6.5% 淡水生(底生)種 好アルカリ性

Hantzschia amphioxys 5% 陸生種

KD-66(2号臺北溝古(C区)) 殻含有相対量: IV 種類数: 40

Pinnularia schroederii 14.5% 陸生種

Hantzschia amphioxys 13.5% 陸生種

Navicula sp. I 10% 淡水生(底生)種

KD-68(1号嘉盛土11c(暗色帯)) 殻含有相対量: I 種類数: 19

Pinnularia schroederii 35% 陸生種

Hantzschia amphioxys 27% 陸生種

KD-71(1号嘉盛土11e(暗色帯)) 殻含有相対量: I 種類数: 18

Pinnularia schroederii 44% 陸生種

Hantzschia amphioxys 24% 陸生種

KD-74(16(水成)) 殻含有相対量: ※ 種類数: 5

ごく少量含まれるのみ

KD-76(16(水成)) 殻含有相対量: ※ 種類数: 8

ごく少量含まれるのみ

KD-78(17(水成)) 殻含有相対量: ※ 種類数: 5

ごく少量含まれるのみ

KD-80(18(植物遺体層・水成)) 殻含有相対量: 0 種類数: 0

珪藻殻検出されず

KD-82(19(水成)) 殻含有相対量: I 種類数: 8

Terpsinoe americana 37% 汽水生種

Grammatophora sp. 33% 海生種

KD-84(20(水成)) 殻含有相対量: I 種類数: 6

Grammatophora sp. 73% 海生種

Terpsinoe americana 18% 汽水生種

b) 珪藻遺骸群集に基づく堆積環境

分帯

加美遺跡において今回試料を採取した地層の層準は、珪藻遺骸群集に基づいて下位よりD[1]帯～D[7]帯の7帯に大きく分帯される。以下に各帯の珪藻遺骸群集の特徴を述べる。

D[1]帯: KD-74・76・78・80・82・84

KD-80では珪藻遺骸が検出されなかったが、その他の試料では*Grammatophora* sp.などの海生種のおよび*Terpsinoe americana*などの汽水生種が産出し、陸生種および淡水～陸生種は全く検出されていない。殻含有相対量は極めて少ない。

D[2]帯: KD-58・59

淡水生(底生)種が55～62%を占め、残りが陸生種および淡水～陸生種で、わずかに浮遊性の淡水生種を含む。陸生種では*Pinnularia schroederii*が、淡水～陸生種では*Eunotia praerupta* var. *biden*が、淡水生(底生)種では*Eunotia* sp.が優占する。また、この帯以外のほとんどの試料で産出する淡水生(底生)種の*Amphora copulata*、*Anomooneis sphaerophora*を含まない点で特徴的である。殻含有相対量は少ないが、優占的に産出する珪藻遺骸には完形殻が多い。

D[3]帯: KD-53・54・56・57

淡水生(底生)種、淡水生(浮遊性)種がおよそ93%を占め、残りが陸生種および淡水～陸生種である。KD-54から上位に向かって陸生種および淡水～陸生種が増加している。KD-56ではみられないが、その他に試料で浮遊性の淡水生種を多く含む点が特徴的である。

D[4]帯: KD-36・37・40・42・44・46～49・51・52

この帯の試料の珪藻遺骸群集は陸生種、淡水～陸生種、淡水生(底生)種で構成されるが、概して陸生種(および淡水～陸生種)の占める割合が高い。陸生種では*Pinnularia schroederii*が優占し、淡水生(底生)種では*Amphora copulata*が安定して産出する。殻含有相対量はKD-52が極めて少なく(※)、KD-42・44・48・49・51・53・54がI、KD-36・37・47がII、KD-40・46がIIIであり、KD-52以外の試料では保存度の低い殻は含まれるものの完形殻がかなり多い。種類数はKD-52で6種類、KD-42・44・48・49・51・53・54で11～20種類、KD-36・37・47で30～37種類、KD-40・46で37～56種類であり、殻含有相対量が多くなるにつれて種類が豊富になる。

この帯の中であって、KD-46では淡水生(底生)種の占める割合が大きい。特に止水性である*Gyrosigma procerum*、*G. scalproides*や*Pinnularia* spp.(*P. acrosphaeria*、*P. gibba* var. *dissimilis*、*P. neomior*など)が産出している点が特異的である。KD-47からKD-51に関しては陸生種および淡水～陸生

種の占める割合がおおよそ65～84%と、この帯にあっても非常に高率である。また、KD-42は淡水生(底生)種である*Anomoconis sphaerophora*を多産する点で特異的である。

D[5]帯: KD-30・32・33～35

淡水生(底生)種が主体をなし、残りの大部分が陸生種と淡水～陸生種で構成される。淡水生(底生)種の*Eunotia formica* var. *sumatorana*や*Gyrosigma*属(*G. procerum*, *G. spencerii*, *G. scalpoides*)の割合が多いのが特徴的である。

殻含有相対量はⅠ(KD-32・33)、Ⅱ(KD-30)、Ⅲ(KD-34・35)であり、保存度の低い殻は含まれるが完形殻もかなり多い。種類数は21～55種類と豊富である。

D[6]帯: KD-25～29

いずれの試料も殻含有相対量が極めて低く(※)、保存度も低い。2～12種類が含まれ、陸生種、淡水～陸生種、淡水生(底生)種で構成される。

D[7]帯: KD-1・2・4・6

淡水生(底生)種が85%(相対度数)以上を占め、残りの大部分が陸生種と淡水～陸生種で構成される。淡水生(底生)種の中で多産するのは*Amphora copulata*, *Anomoconis sphaerophora*, *Navicula elginensis*, *Navicula pupula*, *Stauroneis phoenicenteron*, *Gyrosigma procerum*, *Gyrosigma scalpoides*であり、陸生種では*Hantzschia amphioxys*である。

堆積環境

珪藻をそれが生息する環境によって概略を次のように格付けすることができる。

- Ⅰ、陸生種
- Ⅱ、淡水～陸生種
- Ⅲ、水生種(a. 浮遊性種、b. 底生種)
 - i、淡水生種
 - ii、淡水～汽水生種
 - iii、汽水生種
 - iv、汽水～海生種
 - v、海生種

また、淡水生種をpHへの適応性から次のように格付けすることができる。

- 真アルカリ性(略号: ALB): アルカリ性水域にのみ出現
- 好アルカリ性(ALP): pH 7 付近に出現し、最も生育の良いのはpH 7 以上
- 不定(IND): 最も生育の良いのはpH 7 付近
- 好酸性(ACP): pH 7 付近に出現し、最も生育の良いのはpH 7 以下
- 真酸性(ACB): pH 7 以下に出現し、最も生育の良いのはpH 5 以下

このような珪藻の生態を基に、珪藻遺骸群集の組成から古環境を推定する。その場合、珪藻遺骸が現地性(その場で生息し、保存されたもの)か異地性(他の地からの運搬・堆積)かの判定は極めて重要である。小杉正人氏[小杉1986]は、珪藻殻の保存度(摩耗、溶解の程度)によって両者を識別するこ

とができ、また、保存度は本来の生息地を遠ざかるにつれて低下することを明らかにしている。

今回の分析試料の内、殻含有相対量が極めて少ない(※)KD-15・25-29・52・74・76・78については、完形殻の珪藻遺骸もわずかながら産出しているが、保存度から判断して現地性である可能性は低いと思われる。殻含有相対量がI以上の試料では、完形殻の珪藻遺骸の産出や保存度から判断して産出した大部分の珪藻遺骸は現地性と考えられる。

分帯したD[1]帯～D[7]帯の各帯について、堆積環境を考える。

D[1]帯

海生種および汽水生種が産出することから、試料が堆積した時代、試料採取地は海の影響を受ける場所であったと考えられる。特にKD-82・84では、ほとんど全ての珪藻遺骸が海生種および汽水生種であり、堆積環境は海であったと推定される。その上位の試料では、種類数として淡水生種が増加していることから、KD-82・84にくらべて淡水の影響を受ける堆積環境であったと推定される。

D[2]～D[5]帯

D[2]～D[5]帯では珪藻遺骸群集の組成はかなり異なるが、とにかく陸生種と淡水～陸生種が産出している。淡水生種も含め、保存度の良い完形殻がかなり多く含まれていることから、各帯の試料に含まれる珪藻遺骸はほとんど現地性であると考えられる。現地性の陸生種と淡水～陸生種そして淡水生種の珪藻が含まれていることから、D[2]～D[5]帯の試料が堆積した時代、試料採取地は淡水域だが恒常的な水域ではなく、時に干上がることで陸生種の生育が可能な環境であったと推定される。

陸生種、淡水～陸生種そして淡水生種の出現率の増減が、堆積環境の違いを反映しているかどうかは基礎データがなくわからない。もし、干上がっている期間の違いを陸生種と淡水～陸生種の割合が反映していると仮定すれば、D[1]帯の海のあとD[2]帯以降淡水域になり、D[3]帯では徐々に干上がっている期間が長くなり、D[4]帯の下半部で陸生種および淡水～陸生種の占める割合がおおよそ65～84%となることから陸域が主体であり、時に冠水する湿地の状態が続いたと推定される。D[4]帯の上部からD[5]帯へ向かっては、干上がる期間が短くなっていったと想像することもできる。

陸生種については現地性の可能性の他に、流路の堤部で生育した珪藻の混入の可能性もある。流れの程度に関しては、特にKD-46で止水性である*Gyrosigma procerum*、*G. scalproides*や*Pinnularia* spp. (*P. acrosphaeria*、*P. gibba* var. *dissimilis*、*P. neomior*など)が見られ、IIaIII層を堆積させた流れは非常に穏やかなものであったと考えられる。

また、KD-57は珪藻遺骸の群集組成(浮遊性種を除く)の点で7a層(C区)の試料と類似性があり、7a層と同様に13層(暗色帯)も水田であった可能性が否定できない。

D[6]帯

珪藻遺骸をほとんど含まず、殻含有相対量と保存度からわずかに産出する珪藻遺骸も異地性の可能性が高い。これらのことから、この帯の試料が堆積した時代、試料採取地では珪藻の生育を許さないような条件下で地層が堆積したと考えられる。

D[7]帯

この帯の試料の殻含有相対量は高く(KD-1・2・4はV、KD-6はIV)、珪藻遺骸の保存度も高

い。また、*Pinnularia schroederii*や*Hantzschia amphioxys*では細胞を構成する2個の殻(細胞殻)が離れずに産出するものが相当程度含まれ、試料に含まれる珪藻遺骸は現地性と考えられる。淡水生(底生)種が主体をなし、陸生種が混在する珪藻遺骸群集組成から、試料が堆積した時代、試料採取地は恒常的な水域ではなく、時に干上がることで陸生種の生育が可能な環境であったと推定される。

また、優占する淡水生(底生)種の中で多産する*Amphora copulata*、*Anomooneis sphaerophora*、*Navicula elginensis*、*Navicula pupula*、*Stauroneis phoenicenteron*、*Gyrosigma procerum*、*Gyrosigma scalpoides*、陸生種の*Hantzschia amphioxys*は、現生水田の珪藻群集の構成種として報告されている[金網善恭1957・1960・1961・1967、根来健一郎1954、小林弘1950、安藤1966]。淡水生(底生)種をpHの点から見ると、KD-6で概わずかに産出する*Eunotia monodon*(好酸性種)以外は不定、好アルカリ性、真アルカリ性である。

恒常的な水域ではなく時に干上がる堆積環境の推定、現生水田における珪藻群集の構成種との一致、非常に高率に産出している淡水生(底生)種の中に酸性に適応する種がほとんどみられないことなどから、この帯の地層は水田において堆積した可能性がある。

7a層について

図92には、図91のKD-1・2・4・6と同じ層準である7a層から採取した試料の分析結果が示されている。畠状遺構がみられるA区の7a層で、畠状の山の部分から採取したKD-18と畠状の谷の部分から採取したKD-20。同じA区の7a層だが、未耕だと層相から判断される部分から採取したKD-24。KD-1・2・4・6と同じC区で試料採取地は近いが、KD-1・2・4・6の7a層が畦畔状の遺構に囲まれた場所であるのに対して、畠状遺構がみられその畠状の山の部分から採取したKD-8・10。同じくC区だが、溝状遺構から採取したKD-61。今回の発掘地において7a層がもっとも標高の高い場所に出ているD区から採取したKD-15。これら試料の珪藻遺骸群集の特徴とKD-1・2・4・6との比較は次の通りである。

殻含有相対量は※(KD-15)、I(KD-8)、II(KD-18・20・61)、III(KD-24)、IV(KD-10)である。種類数はKD-15の2種類を除くと33~56種と豊富である。KD-15では完形殻が含まれず、保存度の低い(溶解している)大型の種類(*Pinnularia* spp. *Stauroneis* spp.)がわずかに含まれるのみである。他の試料ではKD-15と同様に保存度の低い大型の種類がいくらか含まれるが、相対度数の多いものは概して完形殻である。

KD-15を除く6試料は、KD-1・2・4・6と同様に淡水生(底生)種を主体とし、残りのほとんどが陸生種および淡水~陸生種である。このことから、KD-1・2・4・6と場所の異なる7a層も恒常的な水域ではなく時に干上がる堆積環境であったと推定される。

KD-8と10は、KD-1・2・4・6よりも殻含有相対量が低い(特にKD-8)が、珪藻遺骸の群集組成の点では両者間の類似性は非常に高い。畠状遺構がみられその畠状の山の部分にあたる7a層から採取したKD-8・10であるが、この試料採取地は水田であった可能性がある。

KD-18・20・24もKD-1・2・4・6と珪藻遺骸の群集組成の点で類似する。A区の7a層も水田に堆積した可能性がある。ただ、陸生種および淡水~陸生種の占める割合がKD-1・2・4・6

よりもKD-18・20・24の方がいくらか高くなっているので、干上がっている期間の違いを陸生種と淡水～陸生種の割合が反映しているという仮定を使えば、C区の7a層よりもA区の7a層の方が多少、干上がっている時間が長かったと想像できる。

KD-61も珪藻遺骸の群集組成の点でKD-1・4・6、特にKD-2と非常に類似する。やはりこの地点の7a層も珪藻遺骸からは水田であった可能性がある。

また、未耕と作土では、KD-8・10・18・20で淡水生(底生)種の*Amphora copulata*や*Anomoeoneis sphaerophora*が優占的に産出するのに対し、KD-24では*Navicula elginensis*が優占種であるという違いがあった。しかし、これがどのような堆積環境の違いを意味しているかは現在のところ不明である。

その他の層準

7a層以外にも同層準で違う場所から試料を採取し分析したものがある。9a層でD区の溝から採取したKD-62。11a'層でA区の溝から採取したKD-63。11e層と11c層で1号墓盛土の基底から採取したKP-68・71。時代としては11層堆積後から10層堆積前の墓が機能していた頃になり、C区2号墓の北溝から採取したKP-66。これら試料の花粉化石群集の特徴と図91での同層準の試料との比較は次の通りである。

KD-62

殻含有相対量はⅡであり、種類数は52種と豊富である。完形殻がほとんどで細胞殻の状態のものもかなりの程度含まれる。淡水生(底生)種を主体とし(およそ90%)、残りのほとんどが陸生種および淡水～陸生種である。分析された全試料の中でも淡水生(底生)種の*Navicula radiosa*がかなり多く含まれる(5.5%)ことで特異的である。恒常的な水域で堤部から陸生種および淡水～陸生種がもたらされるような状況か、あるいは時に干上するような状況であったと推定される。流れの程度に関しては、*Gyrosigma procerum*、*G. scalpoides*、*Nitzschia levidensis*などの出現状況から非常に緩やかなものであったと考えられる。

KD-29と同じ層準とされるが、その試料から珪藻遺骸がほとんど検出されなかったため比較することはできない。

KD-63

殻含有相対量はⅡであり、種類数は51種と豊富である。完形殻がほとんどで保存度の低い殻もいくらか含まれる。細胞殻の状態のものもかなりの程度含まれる。淡水生(底生)種がおよそ63%を占め、残りが陸生種および淡水～陸生種である。試料採取地は淡水域だが恒常的な水域ではなく、時に干上することで陸生種の生育が可能な環境であったと推定される。流れの程度に関しては、先のKD-62と同様に*Gyrosigma procerum*、*G. scalpoides*、*Nitzschia levidensis*などの出現状況に加え好止水性の*Pinnularia* spp.の産出により、ほとんど流れのない状況にあったと考えられる。

同層準であるKD-36・37と比べると陸生種の占める割合がやや低いが、珪藻遺骸の群集の構成種に高い類似性が認められる。

KD-66

殻含有相対量はⅣであり、種類数も51種と豊富である。淡水生(底生)種がおよそ55%を占め、残

りのほとんどが陸生種であり、わずかに淡水～陸生種と淡水生(浮遊性)種を含む。陸生種のほとんどは完形殻であるが、淡水生種の中には保存度が低いものが含まれる。浮遊性種の生育にはある程度以上の水深が必要であり、異地性の可能性が高い。それが堆積時にもたらされたかどうかは明らかでない。恒常的な水域で堤部から陸生種および淡水～陸生種がもたらされるような状況か、あるいは時に干上がるような状況であったと推定される。

KD-68・71

殻含有相対量は少なくIであり、種類数も18種、19種と少ない。陸生種および淡水～陸生種が全体のおよそ80%を占め、残りのほとんどが淡水生(底生)種でわずかに淡水生(浮遊性)種を含む。陸生種のほとんどは完形殻であるが、淡水生種の中には保存度が低いものが含まれる。殻含有相対量、保存度の点から淡水生種のほとんどは異地性の可能性が高い。陸域であったと推定される。

同じ層準であるKD-51と比べると、本試料の方が陸生種の割合がさらに高い。また、淡水生(底生)種は両試料中に合計15種類見られるが、両者に共通するのはその内の2種類であり、両者には群集組成の点でもかなりの相違が認められる。

v) 種子同定

a) 種子の選別および同定方法

以下の手順で、約500 g(湿潤重量)の採取試料から種子を選別し同定した。

1、試料の泥化

2、JIS標準の2 mm、0.5 mm、0.25 mmの篩により篩別

3、オリンパスの双眼実体顕微鏡(SZH)を用い、10～40倍の鏡下で種子を同定

4、産出した種子は、70%のエチルアルコールに浸し保存

b) 同定結果

分析結果を図93の「産出した主な種子」と表10の種子同定結果に示す。

23科36属15種の種子もしくは果実を同定した。カヤツリグサ科やホッスモ、ミズアオイ・コナギ、ホシクサ、ミヤマハタザオが多く産出した。

c) 種子同定

分析を行った試料は種子の産出個数や種類構成から大きく、KS-2～4・8・11・14・85～87のグループ(S[1])とこれら以外の試料、KS-35・46・54・57・62・63・65・66・78・80・82のグループ(S[2])とに分けられる。

S[1]グループ

S[1]グループの試料ではKS-14を除いて数多くの種子が産出し、その中で数の多い種類はホッスモやミズアオイ・コナギ、カヤツリグサ科のAtype、Btype、Ctype、Etype、そしてミヤマハタザオなどである。このグループにはA区とC区とD区の7a層から採取した試料がある。A区の試料ではカヤツリグサ科のEtypeが多く産出し、ミズアオイ・コナギが検出されなかった。D区の試料、KS-14では産出する種子が少なく、カヤツリグサ科だけが産出している。

このようにS[1]グループの試料からは、沼地や湿地などの湿った場所に生育する種を主体とし、

表10 種子同定結果

	産出 部位	2・3	4	8	11	15	35	46	54	57	62	63	65	66	78	80	82	85	86	87
イバラ科イバラ属ホソモ	葉実	5	12	5														8	3	3
ミズアオイ科ミズアオイ属ミズアオイ/コナギ	葉実	44	48	67			1					2	1							
ホシササ科ホシササ属ホシササ	種子			12									1	3						
カヤツリグサ科																				
A type (ホタルイ属ホタルイ?)	葉実	11	111	11			37	2		15	3	7						96	70	59
B type (イヌノハナヒゲ属イヌノハナヒゲ?)	葉実	13	17	6	6															1
C type (ホタルイ属ホタルイ?)	葉実	3	3	38														56	19	17
D type (スダ属スダ?)	葉実						2					6								
E type (ホタルイ属ホタルイ?)	葉実	2		1		11	1											47	13	9
F type (スダ属スダ?)	葉実	13		2																
I type (カヤツリグサ属カヤツリグサ?)	葉実						5				1	24	2							
G type (スダ属スダ?)	葉実	1																	2	
H type (スダ属スダ?)	葉実						2				8									
J type (スダ属スダ?)	葉実								1	22					2					
カヤツリグサ属	葉実																		18	
不明	葉実	6		28		35	3				4								6	4
ナデシコ科																				
ウシハコベ属ウシハコベ	種子			1																
ハコベ属ミメノフスマ	種子										26	16	3				1			
セリ科																				
ドクゼリ属ドクゼリ	葉実											8								
オシメタ科オシメタ	葉実														1					
イブキボウフウ属イブキボウフウ	葉実		2																	
ミツバ属ミツバ	葉実												1							
不明	葉実																			
アブラナ科ハタザオ属ミヤマハタザオ	葉実	2	13	8		2												5	6	3
ナス科ナス属ナス	種子	1																		
カタバミ科カタバミ属カタバミ	種子		1						1		1	2								
バウ科																				
キイチゴ属	種子										1						1			
キジメシロ属	種子																1			
ハゴロモダマ属	種子																	1	2	
ゴドウ科ゴドウ属ゴドウ	種子											1								
キタ科	種子															1				
ユリ科ユリトギ属	種子												1							
ユキノシタ科タマアザミ属タマアザミ	種子												76							
シソ科	種子						3		8											
ムウナ科オオムウナ属オオムウナ	種子											10								
キキョウ科ツリガネニンジン属ツリガネ	種子													13						
イワササ科ミズイワササ属ミズイワササ	種子																6			
マメ科スズビトハネ属スズビトハネ	葉実																	1	1	
タデ科タデ属	種子																			1
タデ科	種子																			2
ブナ科コナラ属アカガシ属	葉実																5			
ブナ科コナラ属アカガシ属	種子																4			
トナリキ科トナリキ属トナリキ	葉実																			

(単位:個数)

それよりは乾燥した道端や山野、山林、山中の砂礫地などに生育する種が伴って産出している。このことから、7a層堆積時のA区とC区、D区は沼地や湿地のような湿った場所で周囲にやや乾燥した場所があったと考えられる。A区とC区、D区で産出した種子の種類構成がやや異なるが、堆積環境は似たものであったと考えられる。

S[2]グループ

S[2]グループの試料では、S[1]グループに比べて産出した種子の個数が少ない。産出した種子の種類構成は試料ごとに異なる。カヤツリグサ科のAtypeやBtype、Dtype、I type、Htypeやノミノフスマ、クサアジサイ、ソバナなどが試料によっては多少産出している。

道端や山野、山林、山中の砂礫地などやや乾燥した場所に生育する種と沼地や湿地などの湿った場所に生育する種が混って産出することから、S[2]グループの試料を採取した地層が堆積した各々の時代、試料採取地の周辺にはやや乾燥した場所と湿地のように湿潤化した場所があったと考えられる。

vi) 7a層堆積時の古環境

7a層の試料は、A区、C区、D区で採取している。A区には畝状遺構があり、畝のようなものがみられる。C区には畦畔状の遺構に囲まれた場所と畝状遺構があり、畝状遺構には畝のようなものがみられる。D区は畦畔状の遺構に囲まれた場所で、A区とC区よりも標高が高い。7a層は、層相の観察から作土である場所が多く試料も作土から採取したものが大半であるが、A区では未耕の7a層から、C区では溝に堆積した7a層からも試料を採取した。これら7a層堆積時の試料採取地における古環境を花粉・珪藻・種子の分析結果をもとに考える。

同一区では畦畔状の遺構に囲まれた場所と畝状遺構あるいは溝、畝状の山の部分と谷の部分、耕作されている地層と未耕の地層などといった採取場所の違いがあっても、花粉分析、珪藻分析、種子同定のどの分析もほぼ同じ結果を示した。

C区は、珪藻分析結果の恒常的な水域ではなく時に干上がる堆積環境の推定と現生水田における珪藻群集の構成種との一致、非常に高率に産出している淡水生(底生)種の中に酸性に適應する種がほとんどみられないこと、花粉分析結果の試料採取地近傍にイネ科が優占しカヤツリグサ科、ヨモギ属などを伴う草地の推定とイネ属型が高率に産出すること、池の縁や水田などで見かけるオモダカ属がやや高率に産出すること、種子同定結果の沼地や湿地のような湿った場所で周囲がやや乾燥した場所であったとの推定と水田雑草としてもみることのあるミズアオイ・コナギやミヤマハタザオなどを産出することから、7a層堆積時に水田で稲作をしていたと考えられる。

A区は、珪藻分析結果の恒常的な水域ではなく時に干上がる堆積環境でその干上がっている時間がC区より多少長かったと想像できること、花粉分析結果の試料採取地近傍にイネ科が優占しカヤツリグサ科、ヨモギ属などを伴う草地の推定とオモダカ属を伴ってイネ属型がやや高率に産出すること、種子同定結果の沼地や湿地のような湿った場所で周囲がやや乾燥した場所であったとの推定と水田雑草としてもみることのあるミヤマハタザオなどを産出することから、7a層堆積時に水田で稲作をしていたと考えられる。ただ、C区に比べて、珪藻分析において陸生種および淡水・陸生種の占める割合の増加、花粉分析においてイネ属型の減少があることから、A区はC区ほど水田のような状態ではなかったと考えられる。

D区は、珪藻がほとんど検出されないが、花粉分析結果の試料採取地近傍にイネ科が優占しカヤツリグサ科、ヨモギ属などを伴う草地の推定とオモダカ属を伴ってイネ属型が高率に産出すること、種子同定結果の沼地や湿地のような湿った場所であったとの推定から、A区あるいはC区ほど可能性は高くないが、7a層堆積時に水田で稲作をしていたと思われる。

vii) まとめ

今回の花粉分析、珪藻分析、種子同定によって以下のことが明らかになった。

(1) 試料を採取した地層は、花粉化石群集に基づきP[1]帯の[a]亜帯、[b]亜帯、[c]亜帯、

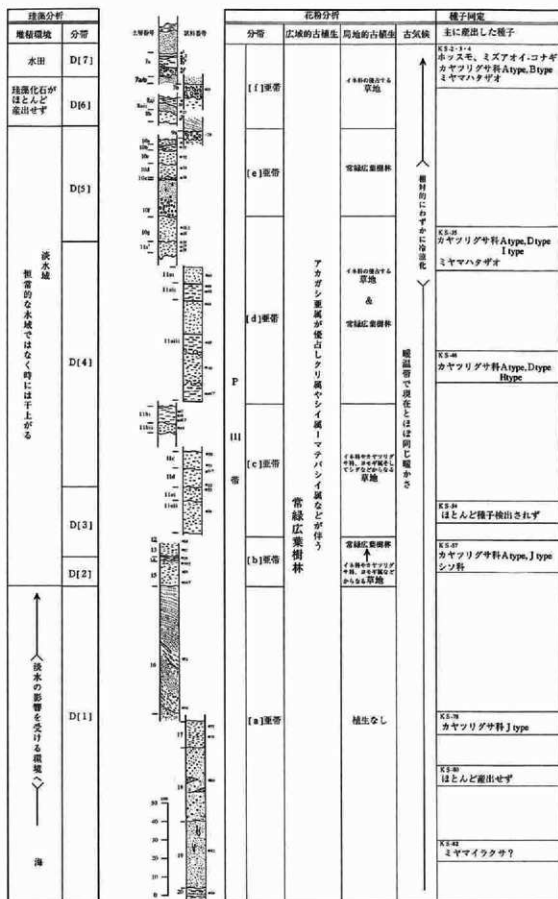


図94-1 まとめ-1

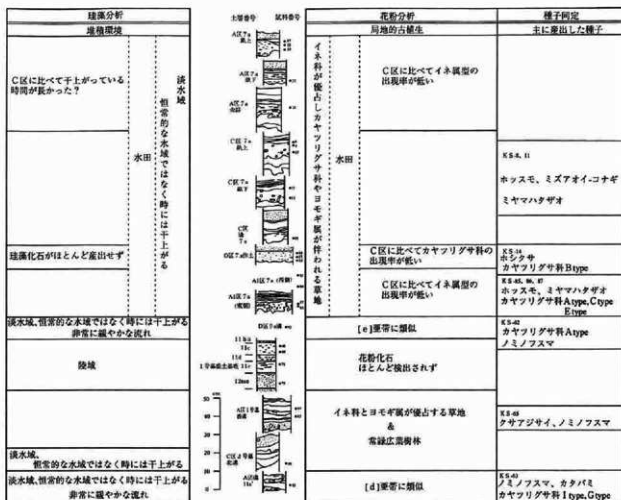


図94-2 まとめ-2

[d]亜帯、[e]亜帯、[f]亜帯の1帯6亜帯に、珪藻遺骸群集に基づきD[1]帯、D[2]帯、D[3]帯、D[4]帯、D[5]帯、D[6]帯、D[7]帯の7帯に分帯される。

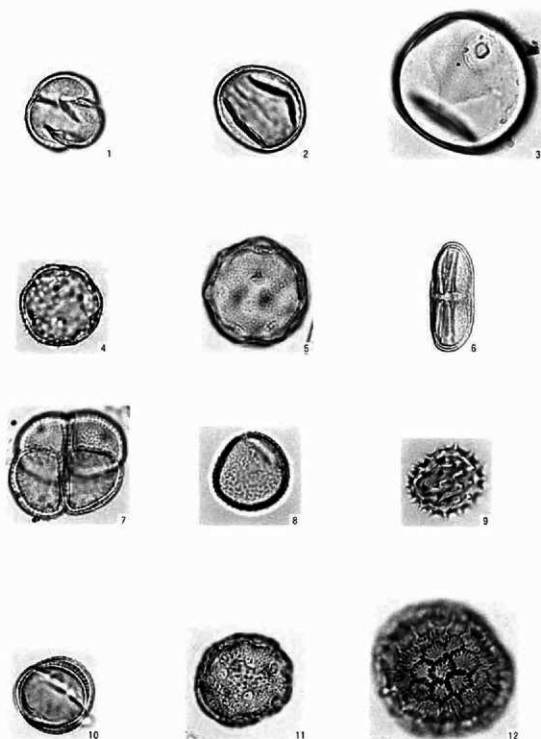
(2) 20層～7層の地層堆積時、発掘地周辺の広域的な古植生はアカガシ亜属が優占しクリ属がシイ属-マテバシイ属などを伴う常緑広葉樹林、古気候は現在とほぼ同じ暖かさで、わずかであるが上位に向かって相対的に涼しくなったと考えられる。

(3) 試料採取地近傍の局地的な植生として、[a]亜帯では植生がなく、[b]亜帯でイネ科やカヤツリグサ科そしてヨモギ属からなる草地から常緑広葉樹林へ、[c]亜帯でイネ科やカヤツリグサ科、ヨモギ属そしてシダなどからなる草地、[d]亜帯で常緑広葉樹林とイネ科の優占する草地、[e]亜帯で常緑広葉樹林、[f]亜帯でイネ科の優占する草地が考えられる。

(4) 20層から7層への堆積環境の変化として、D[1]帯で海の状態から淡水の影響を受けるようになり、D[2]帯～D[5]帯で淡水域となるが恒常的な水域ではなく時に干上がるような場所、D[7]帯でも淡水域だが恒常的な水域ではなく時に干上がるような場所と特に水田であったと考えられる。

(5) 花粉分析・珪藻分析・種子同定の結果に基づく、7a層堆積時に試料採取をしたA区、C区、D区の全ての場所において水田で稲作をしていた可能性がある。

(総合科学株式会社 水谷 隆彦・後藤 俊一)



1. アカガシ亜属(*Cyclobalanopsis*) ; KP-40
2. アカガシ亜属(*Cyclobalanopsis*) ; KP-40
3. イネ属型(*Oryza* type) ; KP-4
4. オモダカ属(*Sagittaria*) ; KP-40
5. サジオモダカ属(*Alisma*) ; KP-35
6. セリ科(*Umbelliferae*) ; KP-25

7. ガマ属(*Typha*) 4 集粒 ; KP-11
8. ガマ属(*Typha*) 単粒 ; KP-25
9. キク亜科(*Carduoideae*) ; KP-11
10. ヨモギ属(*Artemisia*) ; KP-40
11. ナデシコ科(*Caryophyllaceae*) ; KP-40
12. サナエデ節-ウナギツカミ節(*Periscaria-Echinocaulon*) ; KP-40

写真6 花粉(1)



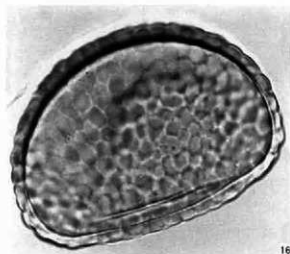
13



14



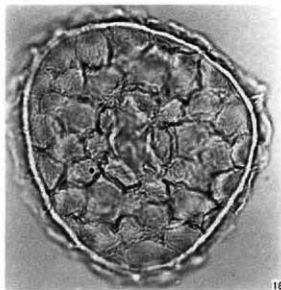
15



16



17



18



19

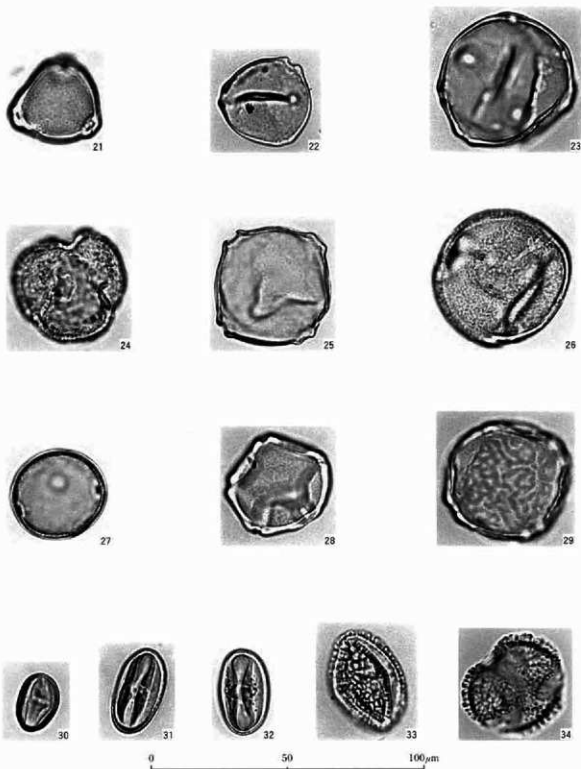


20

13. アカザ科(Chenopodiaceae) ; KP-25
 14. タンポポ属科(Cichorioideae) ; KP-25
 15. カヤツリグサ科(Cyperaceae) ; KP-4
 16. 単条口胞子(monolet spores) ; KP-88

17. 三条口胞子(trilete spores) ; KP-40
 18. コケ胞子 ; KP-40
 19. 土壌菌 ; KP-35
 20. コケ胞子 ; KP-11

写真7 花粉(2)



21. カバノキ属 (*Betula*) ; KP-4
 22. ハシバミ属 (*Corylus*) ; KP-11
 23. タルミ属-サワグルミ属 (*Juglans-Pterocarya*) ; KP-30
 24. コナラ亜属 (*Quercus*) ; KP-40
 25. タマシヤ属 (*Carpinus*) ; KP-4
 26. ブナ属 (*Fagus*) ; KP-11
 27. エノキ属-ムクノキ属 (*Celtis-Aphananthe*) ; KP-88

28. ハンノキ属 (*Alnus*) ; KP-88
 29. ニレ属-ケヤキ属 (*Ulmus-Zelkova*) ; KP-30
 30. クリ属 (*Castanea*) ; KP-32
 31. シイ属-マテバシイ属 (*Castanopsis-Pasania*) ; KP-40
 32. トチノキ属 (*Aesculus*) ; KP-88
 33. キハダ属 (*Phellodendron*) ; KP-30
 34. モチノキ属 (*Ilex*) ; KP-35

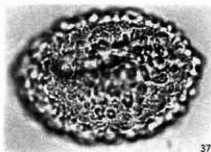
写真8 花粉(3)



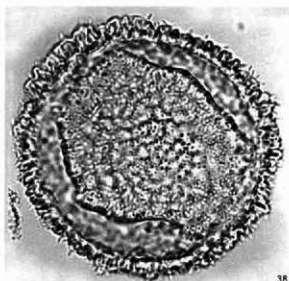
35



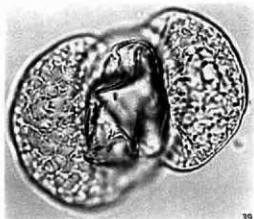
36



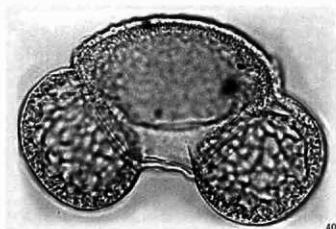
37



38



39



40

0 50 100μm

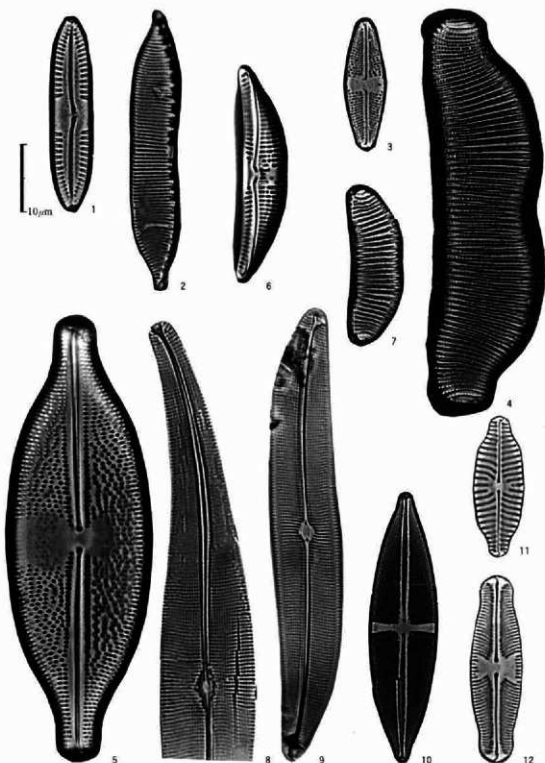


41

0 50 100μm

35. スギ属(*Cryptomeria*) ; KP-40
 36. ヒノキ科(*Cupressaceae*) ; KP-11
 37. コウヤマキ属(*Sciadopitys*) ; KP-40
 38. ツガ属(*Tsuga*) ; KP-40
 39. マキ属(*Podocarpus*) ; KP-40
 40. 二葉マツ類(*Diploxylon*) ; KP-88
 41. セミ属(*Abies*) ; KP-4

写真9 花粉(4)



1. *Pinnularia schroederii* (Hust.) Krammer 陸生種

2. *Hantzschia amphioxys* (Ehrenb.) Grunow 陸生種

3. *Navicula mutica* Kütz. f. *intermedia* (Hust.) Hust. 淡水~陸生種

4. *Eunotia praerupta* Ehrenb. var. *bidens* Grunow 淡水~陸生種

5. *Anomoeoneis sphaerophora* (Ehrenb.) Pfitzer

淡水生(底生)種 真アルカリ性種

6. *Amphora copulata* (Kütz.) Schoeman & R. E. M. Archibald

淡水生(底生)種 好アルカリ性種

7. *Eunotia* sp. 淡水生(底生)種(?)

8. *Gyrosigma procerum* Hust. 淡水生(底生)種 好アルカリ性種

9. *Gyrosigma scalpoides* (Rabenh.) Cleve

淡水生(底生)種 好アルカリ性種

10. *Stauroneis phoenicenteron* (Nitzsch) Ehrenb. (×800)

淡水生(底生)種 pH:不定

11. *Navicula elginensis* (W. Greg.) Ralfs

淡水生(底生)種 好アルカリ性種

12. *Navicula* (*Sellaphora*) *pupula* Kütz. 淡水生(底生)種 pH:不定

写真10 珩藻



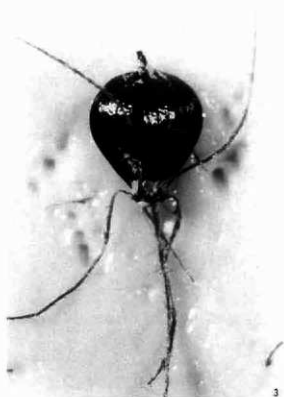
1

1 mm



2

1 mm



3

1 mm



4

1 mm

1. カヤツリグサ科 A type (ホタルイ?) ; KP-2・3・4
2. カヤツリグサ科 B type (トラノハナヒゲ?) ; KP-2・3・4
3. カヤツリグサ科 C type (カンガレイ?) ; KP-2・3・4
4. カヤツリグサ科 E type (フトイ?) ; KP-2・3・4

写真11 種子(1)



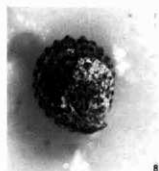
5



6



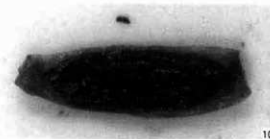
7



8



9



10

5. カヤツリダサ科 I type (カヤツリダサ?) ; KP-63

6. イバウモ科 イバウモ属 ホッスモ ; KP-2・3・4

7. ミズアオイ科 ミズアオイ属 ミズアオイ-コナギ ; KP-2・3・4

8. ナデシコ科 ハコベ属 ノミノハスマ ; KP-63

9. アブウナ科 ハタザオ属 ミヤマハタザオ ; KP-2・3・4

10. ユキノシタ科 クサアジサイ属 クサアジサイ ; KP-65

写真12 種子(2)

3) 植物珪酸体分析(註1)

i) はじめに

植物珪酸体は、植物の細胞内にガラスの主成分である珪素(SiO_2)が蓄積したものであり、植物が枯れたあとでも微化石(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[杉山真二・藤原宏志1987]。

加美遺跡の発掘調査では、弥生時代中期、同後期、同終末～古墳時代前期の層準において、それぞれ当時の水田跡あるいは畝跡が検出された。そこで、これらの遺構における稲作の検証、ならびに稲初生産量の推定を目的にプラント・オパール分析を行うことになった。

ii) 試料

調査対象は、A区、C区、D区の3調査区である。分析試料は、A区では7a層水田耕土(試料23・24)、同畠遺構の畝(試料17～19)と畝間(試料20～22)、11a'層溝(試料63)、1号墓西溝(試料64・65)、1号墓11c層(試料68・69)と同11ei層(試料71下)より採取された14点、C区では7a層水田耕土(試料1～7)、同畠遺構の畝(試料8～10)と畝間(試料11～13)、9a層水田耕土(試料29)、10a層、(試料30)、11a'層水田耕土(試料36～39)、11ai層(試料40上・40・40下)、11aii層(試料41・42・42下・43下)、11aiii層(試料44・44下・46)、11bi層(試料48・48下)、11c層(試料50・51・51下)、7a層(試料61)、2号墓北溝(試料66)より採取された36点、D区では7a層水田耕土(試料14～16)、7b層(試料25上・25・25下)、9a層溝(試料62)より採取された7点の57点である。

iii) 分析方法

プラント・オパールの抽出と定量は、「プラント・オパール定量分析法」[藤原宏志1976]をもとに、次の手順で行った。

- 1、試料土の絶乾(105°C ・24時間)、仮比重測定
- 2、試料土約1gを秤量、ガラスビーズ添加(直径約 $40\mu\text{m}$ 、約0.02g)

※電子分析天秤により1万分の1gの精度で秤量

- 3、電気灰化法による脱有機物処理
- 4、超音波による分散(300w ・ 42kHz ・10分間)
- 5、沈底法による微粒子($20\mu\text{m}$ 以下)除法、乾燥
- 6、封入剤(オイキット)中に分散、プレパラート作成
- 7、検鏡・計数

検鏡は、おもにイネ植物の機動細胞に由来するプラント・オパール(以下、プラント・オパールと略す)を同定の対象とし、400倍の偏光顕微鏡で行った。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。

検鏡結果は、計数値を試料1g中のプラント・オパール個数(試料1gあたりのガラスビーズ個数に、計数されたプラント・オパールとガラスビーズの個数の比率を乗じて求める)に換算して示した。

iv) 分析結果

稲作跡の検証が主目的であるため、同定は、イネ、キビ族(ヒエなどが含まれる)の主要な5分類群を中心に行った。

採取された試料すべてについて分析を行った結果、イネ、キビ族、ヨシ属、ウシクサ族、タケ亜科の各分類群のプラント・オパールが検出された。これらの分類群について定量を行い、その結果を表7に示した。以下、各調査区における検出状況を記す。

a) A区

イネはすべての試料より検出された。11ei層を除くといずれも高い密度である。ヨシ属は7a層畝の下部と同畝間の下部、7a層水田の上部を除く各試料より検出された。1号第11c層と同11ei層では高い密度である。ウシクサ族は、7a層畝の上部と同畝間の中部、7a層水田の上部を除く各試料より検出された。密度は全体にやや低い値である。タケ亜科はすべての試料より検出されたが、いずれもやや低い密度である。キビ族は本調査区では検出されなかった。

b) C区

イネは11c層の下部を除く各試料より検出された。9a層、10a層、11bi層、11c層ではやや低いものの、これら以外はいずれも高い密度である。キビ族は7a層畝間の中部のみで認められたが、低密度である。ヨシ属は10a層を除く各層より検出された。密度は全体に低い値である。タケ亜科はすべての試料より検出されたが、ここでも全体にやや低い密度である。

c) D区

イネは7a層は水田の中部を除く各試料より検出された。7b層の上部と中部では高い密度である。ヨシ属は7a層の上部と中部、7b層の上部と中部、9a層溝より検出された。7b層の上部では高い密度である。ウシクサ族は7b層の上部、7b層、9a層溝より検出された。密度はいずれもやや低い値である。タケ亜科はすべての試料より検出された。密度はいずれもやや低い値である。キビ族は検出されなかった。

v) 考察

a) 稲作の可能性について

稲作跡(水田跡)の検証や探査を行う場合、一般にイネのプラント・オパールが試料1gあたりおよそ5,000個以上の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。また、プラント・オパール密度にピークが認められれば、上層から後代のものが混入した危険性は考えにくく、密度が基準値に満たなくても稲作が行われていた可能性が高いと考えられる。以上のことを基準として稲作の可能性について考察を行う。

7a層では、A区とC区においてそれぞれ耕作土と畝遺構および溝、D区の耕作土について分析を行った。その結果、A区とC区では耕作土層については、畝遺構ともにイネのプラント・オパールが高い密度で検出された。したがって、これらの遺構において稲作が行われていたことが分析的にも認められた。また、C区の溝においてもイネのプラント・オパールが高い密度で検出されたことから、当該溝が水田に伴う施設であったと考えられる。D区の耕作土では、イネのプラント・オパールは検出さ

れたものの、プラント・オパール密度は、1,200個/gとやや低い値である。これについては、耕作土が砂質の強い堆積層であるため、通常であれば残留しているはずのプラント・オパールが水流等により流失した可能性が考えられる。

9a層では、C区の耕作土とD区の溝について分析を行った。C区の耕作土では、イネのプラント・オパールが検出されたものの、プラント・オパール密度は1,500個/gとやや低い密度である。プラント・オパール密度が低いことの原因としては、1)耕作期間が短かった、2)稲藁の大部分が水田外に持ち出されていた、3)稲の生産性が低かったなどが考えられる。D区の溝については、イネのプラント・オパールが1,700個/gの密度で検出された。このことから、当該溝が水田に付帯する溝であったと考えられる。

11a'層についてはA区の溝とC区の耕作土について分析を行った。分析の結果、イネのプラント・オパールが4,800~20,700個/gの密度で検出された。したがって、C区の水田遺構においても稲作が行われていたことが認められた。また、A区の溝も水田に伴うものであったと思われる。その他の層準では、A区の1号墓西溝、1号墓11c層、C区の11ai層、11aii層、11aiii層、2号墓北溝、D区の7b層においてイネのプラント・オパールが5,000個/g前後の高い密度で検出された。したがって、これらの層準についても当該地点もしくはその近傍が耕作跡である可能性が高いと推定される。なお、A区の1号墓11e層、C区の10a層、11bi層、11c層については、イネのプラント・オパールが検出されたものの、プラント・オパール密度は2,000個/g前後とやや低い値である。したがって、これらの層準で稲作が行われていた可能性は考えられるものの、上層あるいは他所からの混入の危険性も否定できない。

b) 稲初の生産総量の推定

ここでは、水田遺構が検出された7a層、9a層、11a'層の作土について各調査区における稲初を生産総量の算出を試みた。(表7)その結果、面積10a(一反)あたりに換算すると、7a層では、A区で6.0t、C区で6.1t、D区で1.3t、また、C区の9a層では0.8tと推定された。当時の稲初の年間生産量を面積10aあたり100kgとし、稲藁がすべて水田内に還元されたと仮定すると、それぞれの生産総量は、7a層ではA区とC区でともに約60年分の耕作期間に相当する。

vi) まとめ

加美遺跡において検出された水田跡についてプラント・オパール分析を行い、稲作の検証ならびに稲初生産量の推定を試みた。

その結果、検出された水田遺構(7a層、9a層、11a'層)からはそれぞれイネのプラント・オパールが検出されたことから、それぞれの遺構において稲作が行われていたことが分析的に確認された。なお、これら以外の層準でもC区の11ai層、11aii層、11aiii層とD区の7b層についても稲作跡である可能性が高いと判断された。また、各遺構における稲初生産総量は、7a層では、A区で6.0t、C区で6.1t、D区で1.3t、C区の9a層では0.8t、同11a'層では10.8tと推定された。

なお、発掘調査による見解では、7a層は短期間のうちに堆積したとされている。ところがプラント・オパール分析の結果では、7a層はD区を除くといずれも高い検出密度であり、比較的長期に及ぶ耕作

表11 植物珪酸体分析結果

試料	地層	地区	乾燥重量 (単位: $\times 100$ 個/g)					測定重量 (単位: kg/m ² ・cm)				
			イネ	ウシノコ	ウシノコ	ウシノコ	ウシノコ	イネ	ウシノコ	ウシノコ	ウシノコ	ウシノコ
1	7a層作土	C区	109		7		95	3.29	1.12		0.43	0.46
2	7a層作土	C区	20				75	0.60	0.21			0.36
3	7a層作土	C区	95		20	7	102	2.79	0.98		1.28	0.48
4	7a層作土	C区	118		14	14	69	3.46	1.21		0.87	0.33
5	7a層作土	C区	83		12		53	2.44	0.86		0.75	0.26
6	7a層作土	C区	94		7	7	60	2.76	0.97		0.42	0.20
7	7a層作土	C区	130		12	12	12	3.83	1.34		0.78	0.15
8	7a層作土	C区	86		17	5	46	2.53	0.89		1.09	0.22
9	7a層作土	C区	38		5	11	16	1.11	0.39		0.34	0.13
10	7a層作土	C区	132	6	66			3.88	1.36			0.07
11	7a層作土	C区	115		89			3.38	1.18			0.43
12	7a層作土	C区	109	77	90			2.86	1.00	0.58		0.09
13	7a層作土	C区	81	12	8	62		2.38	0.83		0.79	0.08
14	7a層作土	D区	12	35	6	47		0.34	1.12		2.21	0.07
15	7a層作土	D区		26		32					1.61	0.15
16	7a層作土	D区	12				37	0.37	0.13			0.18
17	7a層作土	A区	40		5		18	1.18	0.41		0.32	0.07
18	7a層作土	A区	50		12		56	1.47	0.51		0.79	0.27
19	7a層作土	A区	47			13	13	1.37	0.48			0.17
20	7a層作土	A区	32	11		5	27	0.95	0.33		0.68	0.07
21	7a層作土	A区	49				60	1.44	0.50			0.29
22	7a層作土	A区	15			5	21	0.46	0.16		0.06	0.10
23	7a層作土	A区	76			35	2.24	0.78				0.17
24	7a層作土	A区	104		7	21	35	3.05	1.07		0.44	0.26
25上	7b層	D区	47		20	20	41	1.40	0.49		1.28	0.25
25	7b層	D区	49		12	6	36	1.43	0.50		0.77	0.08
25下	7b層	D区	5			5	78	0.15	0.05			0.06
29	9a層	C区	15			5	15	0.43	0.15		0.31	0.07
30	10a層	C区	13			20	52	0.38	0.13			0.24
36	11a'層	C区	103		32	13	32	3.04	1.06		2.04	0.16
37	11a'層	C区	207		13	6	90	6.08	2.13		0.82	0.08
38	11a'層	C区	61		24	6	61	1.78	0.62		1.53	0.08
39	11a'層	C区	48		18	18	18	1.41	0.49		1.13	0.22
40上	11a層	C区	139		40	7	33	4.09	1.43		2.51	0.08
40	11a層	C区	139		49	7	84	4.10	1.44		3.08	0.09
40下	11a層	C区	266		31	6	80	7.82	2.74		1.95	0.08
41	11a層	C区	227		35	31	106	6.67	2.34		2.24	0.26
42	11a層	C区	41		7	7	88	1.19	0.42		0.43	0.08
42下	11a層	C区	79		26		39	2.31	0.81		1.65	0.19
43下	11a層	C区	46		13	7	39	1.34	0.47		0.82	0.08
44	11a層	C区	44		44	13	51	1.30	0.46		2.79	0.16
44下	11a層	C区	53		26	7	93	1.30	0.46		1.67	0.08
46	11a層	C区	12		18		42	0.35	0.12		1.12	0.20
48	11a層	C区	25		31	25	63	0.74	0.26		3.19	0.31
48下	11a層	C区	12		12		18	0.35	0.12		0.75	0.09
50	11c層	C区	20		41		68	0.60	0.21		2.56	0.32
51	11c層	C区			27	14	88				1.71	0.17
51下	11c層	C区				6	69					0.08
61	7a層作土	C区	88		13		32	2.60	0.91		0.80	0.15
62	9a層作土	D区	17		17	6	92	0.50	0.18		1.08	0.07
63	11a'層	A区	85		7	21	50	2.50	0.88		0.45	0.26
64	1号基沈下	A区	48		30	18	54	1.41	0.49		1.89	0.22
65	1号基沈下	A区	48		18	18	18	1.40	0.49		1.13	0.22
66	7a層作土	C区	48		59	11	89	1.42	0.50		3.74	0.13
68	1号基11c	A区	36		16	5	47	1.07	0.38		0.99	0.06
69	1号基11c	A区	50		33	6	33	1.46	0.51		2.08	0.07
71下	1号基11c	A区	13		44	9	13	0.39	0.14		2.79	0.11

期間が推定された。これについては、以下の可能性を考えてみたい。すなわち、7a層の堆積以前、本調査区に流入堆積し、短期間のうちに7a層が形成された。つまり、7a層はもともと水田土壌が母材であったということである。このことは、A区において耕作の痕跡が認められないにも係らず、高密度であるということからも支持される。

((株)古環境研究所)

註)

1. 編集の都合上、原文を一部割愛した箇所がある。

4) 小結

以上の分析結果を受けて、7a層に係わる問題について若干の検討を加える。

まず、全体的な傾向として、花粉・珪藻・植物珪酸体の各分析および種子の同定で、ほぼ全ての試料から水田環境を示すデータが得られた。水田域の一角に畝間状の溝群が混在することから、調査時には畠作の可能性も考慮したが、畠作物や畠環境を示す要素は認められなかった。

また、水田作土層を垂直方向に連続して分割し分析を行った結果、単層内でもイネ属の出現率に変化が見られた。例えばC1ブロックの7a層では、イネ属型の花粉出現率が最上部の1・2試料で低く、上部層での3・4でピークとなり、下部層にいくにつれ徐々に低くなって基底付近で最低値となる。表層部分が紫外線による破壊や流失を受けたり、作土中へのすき込みや耕作の度合いなどが要因として考えられる。ただし、植物珪酸体ではこのような傾向は認められず、同一地点の1～2cm上下でも出現率にばらつきがあった。前項では一試料中のイネ属珪酸体の包含密度から年間生産量が推定されているが、果たして有効なデータと成り得るのかについてはさらに検討が必要であろう。

このような問題を踏まえた上で、同時層どうしを比較すると、花粉・珪藻分析、種子同定では、ブロック毎の形状の違いよりは、これらを含む地区によって微妙な環境の差異が認められ、D区、C区、A区で異なっていた。この中で特に注目したいのは、イネ属型花粉の出現率がD・C区に比べてA区で1/2から1/3に激減するという点である。しかし、イネ属珪酸体については、必ずしも対応しておらず、作土中に砂粒を含むD・A1ブロックで密度が低くなるという結果となった。また珪藻遺骸の特徴からは、水生種が主体を占めるなかでC区に比べてA区で陸生種の割合が高く、後者がやや乾燥した期間が長かったことが推定された。

植物珪酸体とそれ以外の分析結果の傾向が異なるという問題があるが、後者は、C区(C1ブロック)に比べてA区(A2・3ブロック)で7a層の耕起が不十分、もしくは耕起されていない、という調査での観察結果と合致する。今回の調査ではA3ブロックを画する南北湖畔の間にはこれと直交する小畦畔が見られない。さらに北側のKM00-5次調査では、7a層に対比される作土層の上面で作りかけ(こわしかけ)の畦畔が検出されており、またKM00-6次調査では畦を切った水口が開いたまま水成層で埋没している。これらを加味すると、水田が埋没したのは、農作業が始められた春先であり、特にA区は耕地化される途中で放棄されたことが推測される。

繰り返すが、分析結果からは畠作の積極的な証拠は得られなかった。しかし、A1ブロックの遺構は、平・断面の形状や周囲と異なる立地条件、また花粉・植物珪酸体ともに他所と比べてイネ属(型)の割合が低いことから、イネ以外の作物の栽培を行った可能性は残されている。問題は、C2・A3ブロックで見られる水田区画内に作られた浅い溝群の性格である。これに類似した例として、群馬県同道遺跡の浅間C軽石層で埋没した古墳時代前期中葉のI期水田がある(図95)[群馬県埋蔵文化財事業団1983]。同道遺跡では北東から南西側に緩やかに傾斜する地形面で、大畦畔内をさらに小畦畔で区画する小区画水田が検出されている。この水田域の南西半、すなわち低い側の水田区画内の上面に、畦に直交・平行して幅8cm、深さ1～2cmの浅い「すじ」が30～40cm間隔で並んで検出されている。

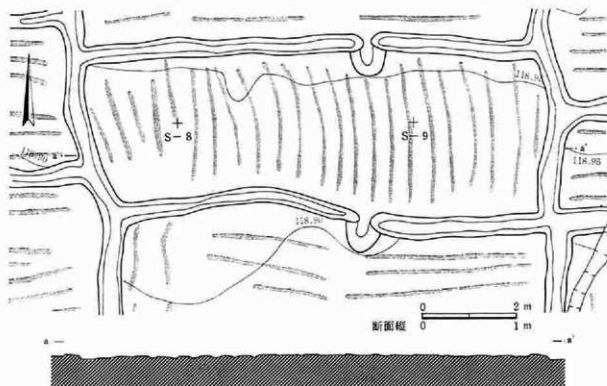


図95 群馬県同道路跡水田の耕作痕[群馬県風土文化財調査事業団1983]

報告ではこの「すじ」を水田耕作におけるなんらかの作業の痕跡と考えられている。現代でも、田起こし時に作土を乾燥させ、酸素を吸収させるために、一定期間畝を立てておくことが一般的である。古墳時代前期に加湿な水田でこのような農法が既に行われていたのではなかろうか。

なお、KM95-14次調査で古墳時代前期の耕作遺構の調査法について群馬県子持村教育委員会の石井克己氏にまた、地層の観察と自然科学的分析を実施するにあたり、大阪市立自然史博物館の那須孝梯氏に多大な御教示を頂いた。記して感謝致します。

(大庭)

第3節 加美遺跡発掘調査に係わる自然分析報告

バリノ・サーヴェイ株式会社

辻本裕也

1) 調査目的

今回の分析調査は、加美遺跡北東部に位置するKM00-3～6次調査区(1～4区)の堆積物について、珪藻・花粉・植物珪酸体分析を実施し、縄文時代から現在にかけての古環境変遷および調査区の土地利用状況に関する情報を得ることにある。特に古墳時代前期については、3区の一部が居住域、それ以外の調査区が耕作地と土地利用状況が異なっていたことが確認されており、これら居住区と耕作地(水田区)および同層準の水田域との比較を行い、古植生や堆積環境の違いなどを検討する。

2) 調査地点の層序

調査地点の堆積層序を模式柱状図として図96に示す。加美遺跡の基本層序については、[小倉・趙2001]により詳述されている。また、今回の調査区の層序については、発掘調査時に詳細な観察が行われ、第3章に詳述されている。その概要を以下に示す。

加美12層は海成層で、沖積層中部の第13海成粘土層に相当する。加美11層は生痕化石の観察される浅海～海浜成層で、海退期の堆積層とされる。加美10層は上方細粒化する、河口から沿岸砂州の堆積層と考えられる。加美9C層は暗色帯を構成する湿地性堆積層である。加美9B層から加美5層までの層準は、基本的に氾濫堆積層と後背湿地および古土壤との互層からなる。加美9B層は氾濫堆積層である。加美9A層～8A層は4区から1～3区にかけて収斂する古土壤ないし後背湿地堆積層である。加美7層は氾濫堆積層である7B層と後背湿地堆積層および古土壤からなる7A層に区分される。加美6層は氾濫堆積層である6B層と6A層に区分され、6A層はさらに後背湿地堆積層である6Aiii層、氾濫堆積層の6Aii層、後背湿地堆積層と古土壤からなる6Ai層、作土層の6Ai'層に細分される。加美5層は氾濫堆積層であり、古墳時代前期の水田を埋積した堆積層である。加美4層は奈良時代の大溝を埋積する堆積層である。加美3層・加美2層は中世以降の作土層、加美1層および加美0層は現代作土層ないし盛土層である。

分析試料は、1～4区の各調査区で採取された試料56点である。2区では、東壁を主とし、南壁中央部を補助として44点の試料が採取されている。1・3・4区では南壁から古墳時代の作土層(加美6Ai'層)および居住域の堆積層(加美6Ai層)を中心に採取された。分析は、これらの試料の中から、目的などを考慮して花粉分析54点、珪藻分析34点、植物珪酸体分析9点を実施した。採取層準など試料の詳細は、各分析結果に示した。一方樹種同定試料は、1・3・4区で採取された、弥生時代後期、古墳時代前期、奈良時代の本製品10点である。

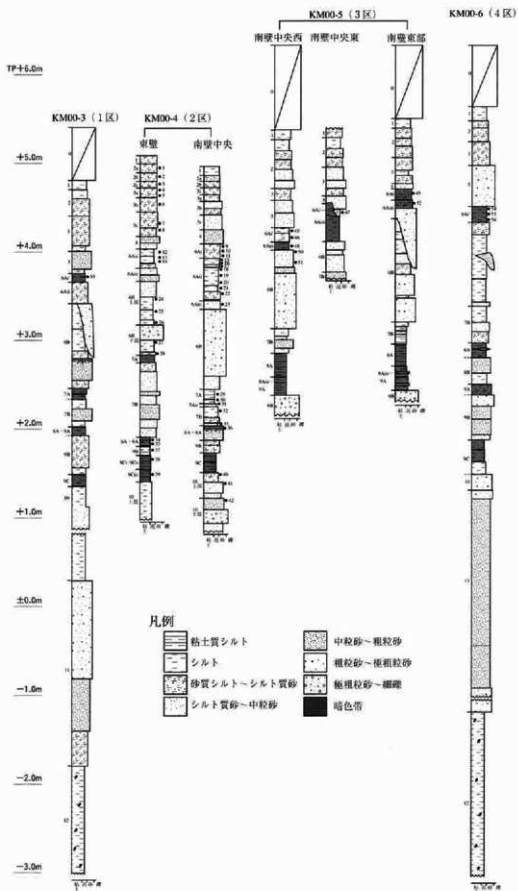


図96 調査地点の層序および分析層準

3) 分析方法

i) 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、ブリュ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、光学顕微鏡にて油浸600倍あるいは1000倍で行い、メカニカルステージで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(化石の少ない試料はこの限りではない)。種の同定は、[原口和夫ほか1998]、[Krammer, K. 1992]、[Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. 1986, 1988, 1991a, 1991b]などを参照する。同定結果は、海水生種、海～汽水生種、汽水生種、淡水～汽水生種、淡水生種の順に並べ、その中の各種類をアルファベット順に並べた一覧表で示す。なお、淡水生種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。そして、産出個体数100個体以上の試料については、産出率4.0%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、産出化石が現地性が異地性を判断する目安として、完形殻の出現率を求める。堆積環境の解析は、海水～汽水生種については[小杉正人1988]、淡水生種については[安藤一男1990]、陸生珪藻については[伊藤良永・堀内誠示1991]、汚濁耐性については、[Asai, K. and Watanabe, T. 1995]の環境指標種を参考とする。

ii) 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鉱物質の除去、アセトリシス(無水酢酸9:濃硫酸1の混合液)処理の順に物理・化学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、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(Taxa)について同定・計数する。

結果は、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もの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。図表中で複数の種類をハイフンで結んだものは、種類間の区別が困難なものである。なお、総数が100個体未満のものは、統計的に扱うと結果が歪曲する恐れがあるので、出現した種類を+で表示するにとどめておく。

iii) 植物珪酸体分析

湿重5 g前後の試料について過酸化水素水・塩酸処理、超音波処理(70W、250KHz、1分間)、沈定法、重液分離法(ポリタングステン酸ナトリウム、比重2.5)の順に物理・化学処理を行い、植物珪酸体を分離・濃集する。これを検鏡し易い濃度に希釈し、カバーガラス上に滴下・乾燥させ、ブリュ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、[近藤鎌三・佐瀬隆1986]の分類に基づいて同定・計数する。分析の際には、分析試料の乾燥重量、プレパラート作成に用いた分析残渣量、検鏡に用いたプレパラートの数や

検鏡した面積を正確に計量し、堆積物 1 g あたりの植物珪酸体含量を求める。

結果は、検出された植物珪酸体の種類と個数の一覧表、植物珪酸体含量の一覧表で示す。また、各種類の植物珪酸体含量とその層位的変化から稲作の緑藻や古植生について検討するために、植物珪酸体含量の層位的変化を図示する。これは、同定した数を堆積物 1 g あたりの個数に換算して表現したものである。

iv) 樹種同定

剃刀の刃を用いて木口(横断面)・柾目(放射断面)・板目(接線断面)の3断面の徒手切片を作製し、ガム・クロラル(抱水クロラル、アラビアゴム粉末、グリセリン、蒸留水の混合液)で封入し、プレパラートを作製する。作製したプレパラートは、生物顕微鏡で観察・同定する。

4) 結果

i) 珪藻分析

結果を表12、図97～99に示す。珪藻化石は、34点分析した内の19試料から多産した。これら多産した試料の完形殻の出現率は30～60%と試料により異なる。化石が少なかった15試料の完形殻の出現率は、いずれも30%以下と保存状態が極めて悪かった。産出分類群数は、50属233種類である。以下に珪藻化石群集の特徴を下位から述べる。

・2区

加美12層(試料44・43)：海水生種・海水～汽水生種・汽水生種からなり、淡水生種はほとんど産出しない。各種群では、海水～汽水生で浮遊性の *Cyclotella striata*-*C.stylorum*、汽水付着生の *Nitzschia compressa* が10～30%と多産し、海水浮遊性の *Biddulphia* spp.、*Grammatophora macilenta*、汽水付着性の *Nitzschia granulata*、*Pseudopodosira kosugii*等を伴う。このうち、*Cyclotella striata*-*C.stylorum*、*Paralia sulcata*は内湾指標種群、*Nitzschia compressa*、*Nitzschia granulata*は海水泥質干潟指標種群、*Pseudopodosira kosugii*は汽水泥質干潟指標種群の一種である。

加美10層(試料42～40)：珪藻化石が少なかった。産出種は塩分濃度の高い水域に生育するものは少なく、淡水域や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などが散見された。

加美9C層(試料39・38)：下部(試料39)と上部(試料38)で産状が異なる。下部では珪藻化石が21個体と少なく、陸生珪藻などが散見された。上部では淡水域に生育する水生珪藻と好気的適環境に生育する陸生珪藻とがほぼ半々づつ産出する。堆積環境を推定する上で有効な流水に対する適応性は、池沼や沼などの止水域に生育する真上好水性種と流水にも止水にも生育する流水不定性種とがほぼ同じ比率で多産する。主要種は、止水性の *Aulacoseira crenulata*、*Fragilaria construens*、*F.construens* fo. *venter*、流水不定性の *Diploneis ovalis*である。陸生珪藻は、水域にも陸域にも生育する陸生珪藻B群[伊藤・堀内1991]の *Eunotia praeurupta* var. *bidens* が約20%と多産し、分布がほぼ陸域に限られる耐乾性の高い陸生珪藻A群[伊藤・堀内1991]の *Navicula contenta* fo. *biceps*、*Navicula mutica*等からなる。このうち、*Eunotia praeurupta* var. *bidens*は沼沢湿地付着生種群[安藤1990]でもある。沼沢湿地付着生種

表12-1 珪藻分析結果

[illegible]

表12-2 硅藻分析結果

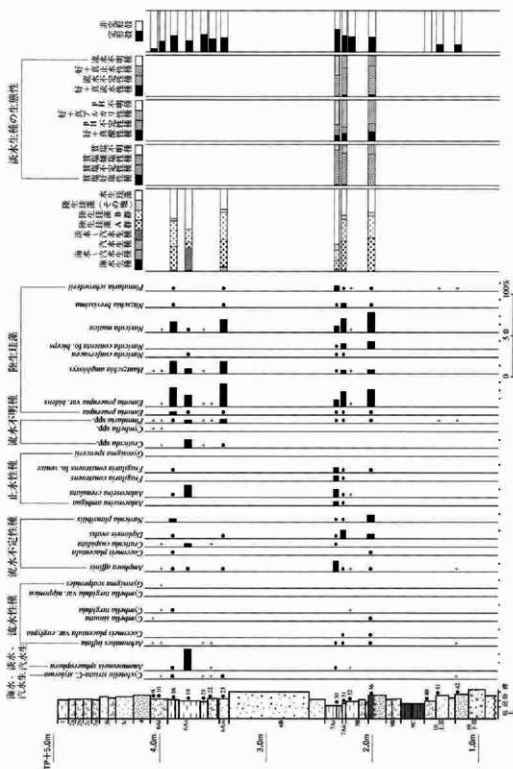
[illegible]

表12-3 珪藻分析結果

[illegible]

表12-4 珪藻分析結果

[illegible]



海水・汽水・淡水・汽水性種・各種産出率・定形産出率は全体総数、淡水性種の生態性の比率は淡水性種の合計を基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4%未満、+は100個体未満の試料について検出した個数を示す。

図98 2区南壁地点の主要な藻化石群集の層位分布

群とは、水深が1 m以下で一面に水生植物が繁茂している沼沢や湿地の環境を指標する種群のことである[安藤1990]。

加美9B・9A～8A層(試料37～34)：陸生珪藻が水生珪藻を上回る。産出種の特徴は、*Eunotia praeurupta* var. *bidens*、*Navicula mutica*が10～20%と多産し、*Navicula contenta* fo. *biceps*、同じく陸生珪藻A群の*Hantzschia amphioxys*等を伴う。水生珪藻としては、*Diploneis ovalis*等が産出する。

加美7B層(試料32)：合計で27個体と少ない。水生珪藻と陸生珪藻とが混在する。

加美7A層(試料31・30)：下部の試料31では陸生珪藻が水生珪藻を上回る。産出種の特徴は加美9B・9A～8A層に近似し、*Eunotia praeurupta* var. *bidens*、*Navicula mutica*が約20%と多産し、*Navicula contenta* fo. *biceps*、*Hantzschia amphioxys*、*Diploneis ovalis*等を伴う。上部の試料30では水生珪藻が陸生珪藻を上回る。止水性の*Aulacoseira crenulata*、*Fragilaria construens*、*F. construens* fo. *venter*、流水不定性の*Amphora affinis*が多産することである。

加美6B層(試料24～28)：試料28では水生珪藻が陸生珪藻を上回る。流水に対する適応性では、真十好止水性種と流水不定性種が多産する。各種群では、止水性の*Aulacoseira crenulata*、*Fragilaria construens*、*F. construens* fo. *venter*、流水不定性の*Amphora affinis*が多産する。試料27は、試料28と同様に水生珪藻が優占するが、群集組成は全く異なり、真十好流水性種が多産する。各種群では流水性の*Cocconeis placentula* var. *euglypta*、*Gyrosigma scalpoides*、流水性で中～下流性河川指標種群の*Cymbella sinuata*、*Cymbella turgidula*、流水不定性の*Amphora affinis*、*Cocconeis placentula*等が多産する。中～下流性河川指標種群とは、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、その環境を指標することができる種群のことである[安藤1990]。試料26になると、陸生珪藻が水生珪藻を上回ようになる。各種群では、陸生珪藻B群であり沼沢湿地付着生種群でもある*Eunotia praeurupta* var. *bidens*が約30%と優占し、陸生珪藻A群の*Navicula mutica*、淡水～汽水生の*Anomooneis sphaerophora*を伴う。試料25・24は、珪藻化石が30個体前後と少なく、流水性種、流水不定性種、陸生珪藻が散見される。

加美6Aiii層(試料23)：陸生珪藻が多産する。陸生珪藻B群の*Eunotia praeurupta* var. *bidens*が約25%と優占し、陸生珪藻A群の*Hantzschia amphioxys*、*Navicula mutica*が多産する。

加美6Aii層(試料22・21・19・16)：試料22・21では珪藻化石が19個体と少ない。流水性種、流水不定性種、陸生珪藻が散見される。試料19では水生珪藻が優占する。淡水～汽水生の*Anomooneis sphaerophora*が25%と多産し、止水性の*Aulacoseira crenulata*、陸生珪藻B群であり沼沢湿地付着生種群でもある*Eunotia praeurupta* var. *bidens*が多産する。試料16になると、陸生珪藻が水生珪藻を上回る。*Eunotia praeurupta* var. *bidens*が約25%、*Hantzschia amphioxys*、*Navicula mutica*が約15%と多産する。

加美6Ai層(試料10・9)：珪藻化石は51個体以下と少ない。流水性種、流水不定性種、陸生珪藻が散見される。

・4区

加美6Ai層(試料55)：水生珪藻が優占する。流水に対する適応性では、真十好流水性種が比較的に多い。産出種の特徴は、流水性の*Gyrosigma scalpoides*、流水不定性の*Amphora affinis*、止水性の

Gyrosigma spencerii、陸生珪藻A群の*Hantzschia amphioxys*などが産出することである。

・ 1 区

加美6Ai'層(試料53)：陸生珪藻が水生珪藻を上回る。*Eunotia praerupta* var. *bidens*が約25%と多産し、*Hantzschia amphioxys*、*Navicula mutica*、未区分陸生珪藻[伊藤・堀内1991]の*Pinnularia schroederii*などが産出する。

・ 3 区

加美6B層(試料51)・加美6Aiii層(試料52・48)・加美6Ai層(試料49)：珪藻化石が少なく、水生珪藻と陸生珪藻が見られる。

加美6Ai'層(試料47・46)：水生珪藻と陸生珪藻とがほぼ半々ずつ産出する。水生珪藻では流水不定性の*Amphora affinis*、陸生珪藻では*Eunotia praerupta* var. *bidens*、*Navicula mutica*、*Pinnularia schroederii*などが産出する。

ii) 花粉分析

結果を表13、図100～102に示す。以下に各地点毎の結果を示す。

・ 2 区

加美12層(試料44～43)は草本花粉がほとんど検出されないのが特徴で、木本花粉では、アカガシ亜属が多産する。加美10層(試料40～42)では、木本花粉ではモミ属の割合が高く、コウヤマキ属、アカガシ亜属も比較的多い。草本花粉はイネ科、カヤツリグサ科などがみられるが、産出数は概して低い。

加美6B層上部～9層(試料26～39)は、アカガシ亜属、コウヤマキ属、モミ属などが多く、それぞれ増減を繰り返している。草本花粉はイネ科、カヤツリグサ科、ヨモギ属などが増減を繰り返しながら全体として増加していくが、特に加美7Aiii層(試料31)から急増する。加美6B層上部(試料25)を境にして、マツ属花粉(特に複雑管束亜属)が多産し、特に加美3a層(試料5)からは急増する。アカガシ亜属やモミ属、コウヤマキ属などが、増減を繰り返しながらしだいに減少する。草本花粉は、イネ科の割合が高く、カヤツリグサ科、ヨモギ属などが検出される。そのほか、加美7Aiii層を境に水生植物の花粉化石が増加するほか、試料4より上位でワタ属の花粉化石が検出されるようになる。

・ 1・3・4 区

各調査区共に、作土と考えられている加美6Ai'層を中心とした分析を実施している。加美6B層(試料50・51)、加美6Aiii層(試料52)は、イネ科の割合が少なく、針葉樹花粉の割合が比較的高い。加美6Ai層でも同様な傾向が続くが、加美6Ai'層では、針葉樹花粉の割合が減少し、イネ科を含む草本類の割合が増加する。この傾向は、2区の結果でも同様に認められる。

iii) 植物珪酸体分析

検鏡結果を表14、それを元に算出した植物珪酸体含量を表15に示す。また、植物珪酸体含量の層位の変化を図103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。なお、各試料で認められた不明キビ型は、ほとんどがススキ属の短細胞珪酸体に近い形態で

表13-1 花粉分析結果

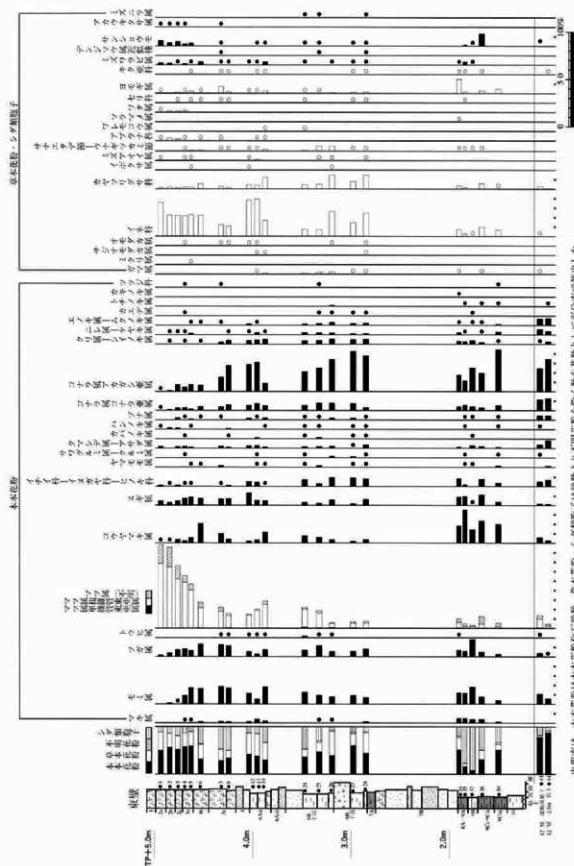
[illegible]

表13-2 花粉分析結果

[illegible]

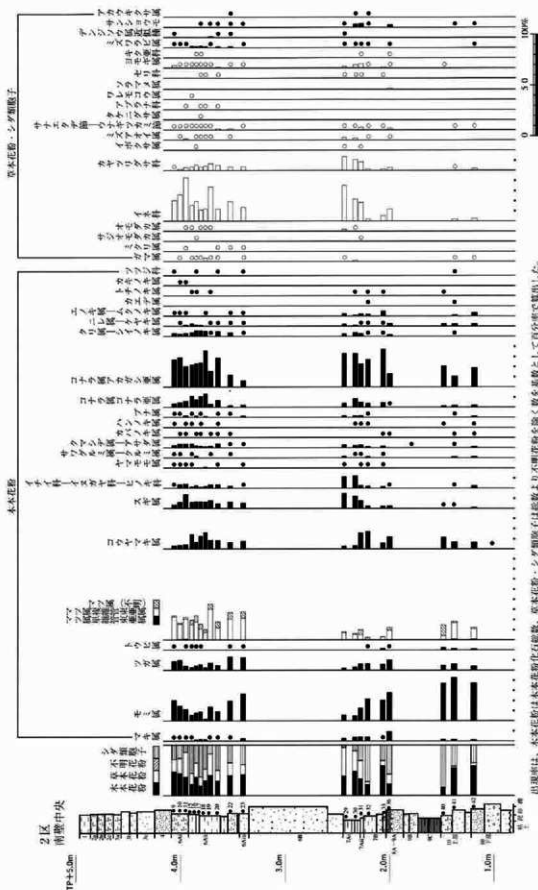
表13-3 花粉分析結果

[illegible]



出典率は、日本花粉は日本花粉化石群集より、草本花粉は草本花粉化石群集より、シダ類孢子はシダ類孢子化石群集より百分率で算出した。
なお、●は1%未満を示す。

図100 2区東壁地点の花粉化石群集の層位分布



出現率は、木本花粉は木本花粉化石総数、草本花粉・シダ類孢子は総数より木本花粉を除く数を基盤として百分率で算出した。
なお、●は1%未満を示す。

図101 2区南壁中央地点の花粉化石群集の層位分布

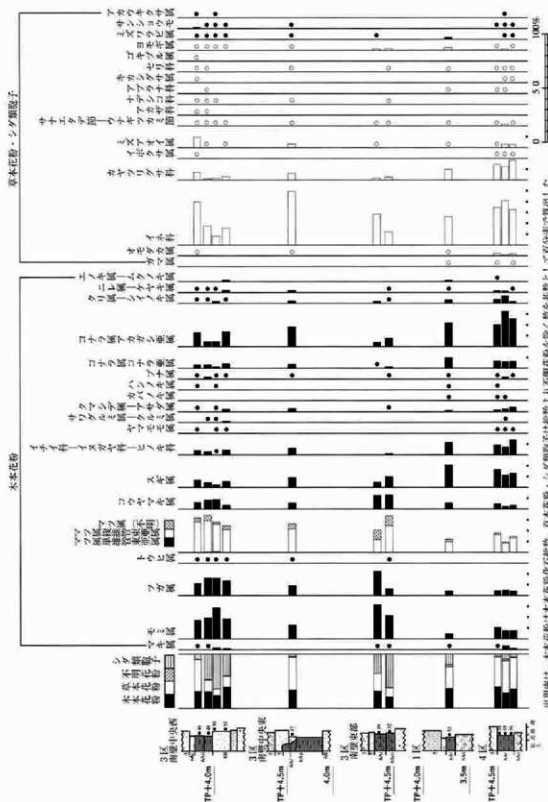


図102 1・3・4区花粉化石群集の層位分布

表14 植物珪酸体分析結果

Taxon	種 類	試料番号	9	45	46	47	49	53	54	55	56
Short-cells	イネ科葉部短細胞珪酸体										
Oryza	イネ族イネ属		3	11	7	34	20	2	7	16	2
Pleiolabastus sect. Nezaea	タケ亜科ネザサ属		5	1	-	2	3	6	4	2	3
Bambusoideae	タケ亜科		124	14	23	37	30	67	24	48	22
Phragmites	ヨシ属		51	61	45	56	105	78	146	155	44
Arthraxon	ウシクサ族コブナグサ属		1	10	2	9	2	-	1	2	1
Miscanthus	ウシクサ族ススキ属		11	35	23	22	89	16	25	43	11
Poideae	イネゴツナギ亜科		9	3	2	14	4	3	3	3	-
Panicoid	不明キビ型		39	132	65	152	150	70	72	83	46
Chloroid	不明ヒゲシバ型		24	11	14	16	26	13	13	21	8
Arundoid	不明ダンチク型		10	6	4	8	21	7	7	19	7
Motor-cells	イネ科葉身運動細胞珪酸体										
Oryza	イネ族イネ属		8	63	38	110	76	9	20	44	23
Pleiolabastus sect. Nezaea	タケ亜科ネザサ属		7	2	-	-	6	4	3	5	1
Bambusoideae	タケ亜科		57	8	10	15	35	17	9	48	25
Phragmites	ヨシ属		2	6	4	5	13	12	11	30	10
Andropogoneae	ウシクサ族		8	-	3	1	18	-	-	9	6
Unknown	不明		38	20	14	9	23	14	11	27	25
Total	合 計										
Short-cells	イネ科葉部短細胞珪酸体		277	284	185	350	450	262	302	392	144
Motor-cells	イネ科葉身運動細胞珪酸体		120	99	69	140	171	56	54	163	90
total	総 計		397	383	254	490	621	318	356	555	234
Silica Body	組 織 片										
Rice pulea	イネ属珪酸体		1	1	-	-	8	-	-	1	-
Phytolits of Trees	樹木起源										
Group IV	第IVグループ		3	-	-	-	-	2	-	-	-

表15 植物珪酸体含量(堆積物 1 gあたり個数:単位は 1×10^4 個)

Taxon	種 類	試料番号	9	45	46	47	49	53	54	55	56
Short-cells	イネ科葉部短細胞珪酸体										
Oryza	イネ族イネ属		0.5	1.8	1.2	4.1	2.7	0.2	1.3	2.1	0.3
Pleiolabastus sect. Nezaea	タケ亜科ネザサ属		0.9	0.2	-	0.2	0.4	0.7	0.8	0.3	0.5
Bambusoideae	タケ亜科		21.2	2.3	4.0	4.5	4.0	7.9	4.5	6.2	3.3
Phragmites	ヨシ属		8.7	10.0	7.7	6.8	13.9	9.2	27.6	19.9	6.6
Arthraxon	ウシクサ族コブナグサ属		0.2	1.6	0.3	1.1	0.3	-	0.2	0.3	0.2
Miscanthus	ウシクサ族ススキ属		1.9	5.7	4.0	2.7	11.8	1.9	4.7	5.5	1.7
Poideae	イネゴツナギ亜科		1.5	0.5	0.3	1.7	0.5	0.4	0.6	0.4	-
Panicoid	不明キビ型		6.7	21.6	11.2	18.4	19.9	8.3	13.6	10.6	6.9
Chloroid	不明ヒゲシバ型		4.1	1.8	2.4	1.9	3.4	1.5	2.5	2.7	1.2
Arundoid	不明ダンチク型		1.7	1.0	0.7	1.0	2.8	0.8	1.3	2.4	1.1
Motor-cells	イネ科葉身運動細胞珪酸体										
Oryza	イネ族イネ属		1.4	10.3	6.5	13.3	10.1	1.1	3.8	5.6	3.4
Pleiolabastus sect. Nezaea	タケ亜科ネザサ属		1.2	0.3	-	-	0.8	0.5	0.6	0.6	0.2
Bambusoideae	タケ亜科		9.7	1.3	1.7	1.8	4.6	2.0	1.7	6.2	3.7
Phragmites	ヨシ属		0.3	1.0	0.7	0.6	1.7	1.4	2.1	3.9	1.5
Andropogoneae	ウシクサ族		1.4	-	0.5	0.1	2.4	-	-	1.2	0.9
Unknown	不明		6.5	3.3	2.4	1.1	3.0	1.7	2.1	3.5	3.7
Silica Body	組 織 片										
Rice pulea	イネ属珪酸体		0.2	0.2	-	-	0.1	-	-	0.1	-
Phytolits of Trees	樹木起源										
Group IV	第IVグループ		0.5	-	-	-	-	0.2	-	-	-
Total	合 計										
Short-cells	イネ科葉部短細胞珪酸体		47.3	46.4	31.8	42.3	59.6	31.0	57.0	50.3	21.6
Motor-cells	イネ科葉身運動細胞珪酸体		20.5	16.2	11.9	16.9	22.6	6.6	10.2	20.9	13.5
Rice pulea	イネ属珪酸体		0.2	0.2	-	-	0.1	-	-	0.1	-
Phytolits of Trees	樹木起源		0.5	-	-	-	-	0.2	-	-	-
Group IV	第IVグループ		0.5	-	-	-	-	0.2	-	-	-
total	総 計		68.5	62.8	43.6	59.3	82.3	37.9	67.2	71.3	35.0

ある。以下に、各試料の産状を述べる。

・ 2 区

加美6Ai層(試料9)は、植物珪酸体含量が多く、約7,000個/gである。栽培植物であるイネ属の短細胞珪酸体や運動細胞珪酸体、稲稈殻に形成されるイネ属珪酸体が認められる。ただし、その含量

・3区

加美6Ai'層(試料45~47)および6Ai層(試料9・49)は、植物珪酸体含量が約4,400~8,200個/gと違いが見られるものの、同様な産状である。いずれの試料からもイネ属が検出され、短細胞珪酸体が120~400個/g程度、機動細胞珪酸体が約650~1,300個/gである。機動細胞珪酸体の含量は他地点の試料よりも多い傾向が見られる。この他にはタケ亜科、ヨシ属、ススキ属やコブナグサ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。この中では、ヨシ属短細胞珪酸体と不明キビ型の産出が目立つ。

・1区

加美6Ai'層(試料53)は植物珪酸体含量が少なく、3,800個/g程度である。イネ属の短細胞珪酸体や機動細胞珪酸体が認められるものの含量は少なく、短細胞珪酸体が24個/g、機動細胞珪酸体が107個/gである。また、ネザサ節を含むタケ亜科、ヨシ属、ススキ属を含むウシクサ族、イチゴツナギ亜科、樹木起源珪酸体第IVグループが検出される。この中ではタケ亜科とヨシ属の産出が目立つ。

・4区

加美6Ai'層(試料54~56)では、下位の試料56の含量が約3,500個/gと少なく、試料番号55・54は7,000個/g前後である。いずれの試料からもイネ属が検出され、短細胞珪酸体が約30~200個/g、機動細胞珪酸体が約340~570個/gである。試料55の含量が、他の試料よりも多い。また、ネザサ節を含むタケ亜科、ヨシ属、ススキ属を含むウシクサ族、イチゴツナギ亜科が検出され、概してヨシ属短細胞珪酸体の産出が目立つ。

iv) 樹種同定

樹種同定結果を表16に示す。木材は、針葉樹2種類(ヒノキ・イスガヤ)と広葉樹3種類(コナラ属アカガシ亜属・ヤブツバキ・ガマズミ属)に同定された。各種類の主な解剖学的特徴を以下に記す。

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

表16 樹種同定結果

番号	調査次数	掲載番号	種類	時代	Taxon	樹種
1	KM00-5	168	横切	弥生時代後期	<i>Canella japonica</i>	ヤブツバキ
2	KM00-5	167	不明木製品 (礎石?)	弥生時代後期	<i>Cephalotaxus harringtonia</i>	イスガヤ
3	KM00-5	173	木鍾(ツチノコ)	古墳時代前期	<i>Viburnum</i>	ガマズミ属
4	KM00-5	172	木鍾	古墳時代前期	<i>Quercus subgen. Cyclobalanopsis</i>	コナラ属アカガシ亜属
5	KM00-6	170	鋸	古墳時代前期	<i>Quercus subgen. Cyclobalanopsis</i>	コナラ属アカガシ亜属
6	KM00-5	433	人形	奈良時代	<i>Chamaecyparis obtusa</i>	ヒノキ
7	KM00-5	430	舟形	奈良時代	<i>Chamaecyparis obtusa</i>	ヒノキ
8	KM00-5	428	絵馬	奈良時代	<i>Chamaecyparis obtusa</i>	ヒノキ
9	KM00-3	429	絵馬	奈良時代	<i>Chamaecyparis obtusa</i>	ヒノキ
10	KM00-3	431,432	簾串	奈良時代	<i>Chamaecyparis obtusa</i>	ヒノキ

仮道管の早材部から晩材部への移行は緩やか～やや急で、晩材部の幅は狭い。樹脂細胞は晩材部に限って認められる。放射組織は柔細胞のみで構成され、柔細胞壁は滑らか。分野壁孔はヒノキ型～トウヒ型で、1分野に1～3個。放射組織は単列、1～15細胞高。

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

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

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

放射孔材で、管壁は中庸～厚く、横断面では楕円形、単独で放射方向に配列する。道管は単穿孔を有し、壁孔は交互状に配列する。放射組織は同性、単列、1～15細胞高のものと複合放射組織とがある。

・ヤブツバキ(*Camellia japonica* L.) ツバキ科ツバキ属

散孔材で、管壁は薄く、横断面では多角形～角張った楕円形、単独および2～3個が複合して散在し、年輪界に向かって径を漸減させる。道管は階段穿孔を有し、壁孔は対列～階段状に配列する。放射組織は異性Ⅱ～Ⅰ型、1～2細胞幅、1～20細胞高で、時に上下に連結する。

・ガマズミ(*Viburnum*) スイカズラ科ガマズミ属

散孔材で管壁は薄く、横断面では円形～やや角張った楕円形、ほぼ単独で時に2個が接線方向または放射方向に複合する。道管は階段穿孔を有し、壁孔は対列状～階段状に配列する。放射組織は異性Ⅱ型、1～3細胞幅、1～40細胞高で、単列部が長くのびる。

5) 考察

i) 堆積環境

本遺跡北東部に位置する2区の加美12層(試料44・43)の珪藻化石群集は、塩分濃度30～12%の泥底に付着生育する海水泥質干潟指標種群[小杉1988]が多産することが特徴であった。このことから、本層は塩性湿地のような感潮域の堆積環境下で形成された干潟の堆積物と考えられる。加美12層はMa13に対比されていることから[小倉・趙2001]、縄文海進によって堆積した海成粘土層(梅田粘土層)であると考えられる。

加美10層下部(試料42)～9Ciii層(試料39)は、珪藻化石の産出が少なかったことから、堆積環境について十分に検討することは困難である。ただし、産出種の多くが淡水域に生育するものであったことからすると、海退後に堆積した淡水成層と考えられる。化石が少なかった理由としては、産出種のほとんどが壊れたり溶解していたことからすると、堆積後の続成作用による珪藻殻の溶解などが考えられるが、詳細は不明である。また、加美9Ci～9Cii層(試料38)～7Aiii層(試料31)は、途中珪藻化石の少ない試料もあるが、沼沢湿地付着生種群や陸生珪藻が産出することが特徴である。このことから、後背湿地の堆積環境であったが、しばしば乾燥することもあったと思われる。おそらく、低地の堆積物の生成過程で氾濫期と休止期が繰り返り起こっていたため、このような組成になったものと思

われる。海水の影響を受けなくなった後に、湿地的環境と乾燥を繰り返した堆積環境に変化したことは、KM95-14次調査の珪藻分析結果にも表れている(本章第2節)。

加美7Ai層(試料30)~6B層下部(試料28)は、止水性種が多産することで特徴付けられた。このことから、比較的水深があって流水の影響を受けにくい、池沼~沼沢地のような水域で堆積したと考えられる。加美7A層は層相から後背湿地堆積層と考えられており、調和的な結果といえる。加美6B層は、氾濫堆積層とされ、流路などの遺構が検出されているほか、ヒトや動物の足跡化石も確認されている[小倉・趙2001]。おそらく、氾濫後に一時的に水がたまるような環境が存在した可能性がある。この時期足跡などが検出されていることから考えると、下層の痕跡を乱さずに静かに堆積するような状況が一部にあったと推測され、このような環境が珪藻化石に反映されているものとみられる。

加美6B層下部(試料27)の珪藻化石群集は、中~下流性河川指標種群を含む流水性種が多産することが特徴であった。このことから、本層になると河川の影響を直接受けるようになったことが推定される。加美6B層上部(試料26)~6Aiii層(試料23)になると、途中珪藻化石の産出の少ない試料もあるが、流水性種の産出も少なくなり、珪藻群集も加美9Ci-9Cii層(試料38)~7Aiii層(試料31)に近似する。このことから、基本的には後背湿地のような堆積環境下で形成されたと考えられるが、氾濫の合間などには比較的乾燥していた時期もあったと推測される。なお、加美6B層上部(試料25・24)では、化石が少ないことから十分な検討はできないが、群集が近似していたことからほぼ同様な環境であったと考えられる。加美6Aii層は、試料22・21では珪藻化石が少なかったが、試料19と試料16では珪藻化石が検出された。試料19は、淡水~汽水性種をはじめ、止水性種や沼沢湿地付着性種群を含む陸生珪藻が産出することで特徴であった。よって、塩類の集積し易い沼沢地のような環境が推定される。これに対して、試料16層準は珪藻群集の特徴からするとこれよりも水深の浅い湿地のような環境が推定される。このように、加美6B層から6Aii層は、堆積環境の変化が激しい不安定な状況であったことが考えられる。これは、流路が固定されていないことに由来すると思われ、河川作用が活発であった可能性がある。

加美6Ai層(試料10・9)は、2区では珪藻化石の産出が少なかった。本層は先述のように後背湿地堆積層と古土壌からなる。後述するように本層相当層の作土層である加美加美6Ai'層では乾湿が繰り返すような状況が推定される。これらのことから、珪藻化石は乾湿の繰り返しや植物体への珪酸分の吸収などによって、消失した可能性がある。

ii) 古植生

2区で捉えられた縄文時代中期~晩期以降の花粉化石群集変遷は、本遺跡後背に位置する長原遺跡の花粉化石群集変遷[渡辺正巳2001、2002a、2002b]や、本遺跡南東側に位置する志紀遺跡の花粉化石群集変遷[渡辺正巳1995、辻本ほか2002など]と概ね類似する。ここでは、各遺跡の層序編年情報に基づいて比較・検討を行い、また、[前田安夫1984、Furutani Masakazu1989、古谷正和・田井昭子1993]によって整理されている大阪平野の更新世末期から完新世の広域的な植生変遷や花粉化石群集分帯を考慮しながら、本遺跡周辺の植生変遷について検討する。

加美12層: 本層はMa13層に対比される海成粘土層であり、縄文時代中期~晩期に形成されたと推

定されている[小倉・趙2001]。本層は上述のように塩性湿地のような感潮域で堆積したと推定されることから、本層中の花粉化石群集は遠方より搬入された異地性の化石群集と判断される。草本花粉がほとんど認められなかったのも、本地域が海域で、草本植物が調査地周辺に生育していなかったことに起因するのであろう。当時の後背地には、照葉樹林要素であるアカガシ亜属や落葉広葉樹のコナラ亜属などが分布しており、暖温帯性の植生が存在したことが推定される。

加美12層に対比される長原遺跡NG12層の花粉化石群集は長原遺跡東部地区で得られている[渡辺2001]。NG12層の花粉化石群集は、落葉広葉樹のコナラ亜属が卓越する群集から照葉樹のアカガシ亜属が卓越する群集へ変化している[渡辺正巳2001]。この変化が認められる層準は、NG12層中に挟み込まれる、放射性炭素年代測定から6,300年前に降灰したとされるアカホヤ火山灰層の上位層準である。今回の加美12層の花粉化石群集は、変化後の花粉化石群集に類似しており、アカホヤ火山灰降灰後、照葉樹林が最も拡大した時期以降の植生を反映している可能性が高い。

本地域で認められた照葉樹の分布拡大は、本地域以外にも大阪湾沿岸地域の多くの地点で確認されている[Maeda Y.1976, バリノ・サーヴェイ株式会社1998など]。この変化を地域的な変遷として捉えた[前田保夫1984]は、大阪湾沿岸地域における完新世の森林期として、照葉樹林Ⅰ期・Ⅱ期を設定している。照葉樹林Ⅰ期が落葉樹が急速に減少し、アカガシ亜属を中核に、シノキ属、ヤマモモ属、マキ属などいわゆる「照葉樹林」を形成する樹種群が優勢となる時期に相当する。このように本遺跡で認められたアカガシ亜属の増加は、大阪湾沿岸地域の広い範囲で同時に起こっている広域的变化であり、気候の温暖化が照葉樹の分布拡大を促進したものと考えられる。また、本変化が起こる年代については、[松江実千代・七山太2001]の研究があり、六甲山南麓地域ではアカホヤ火山灰の降灰後800年後であることを指摘している。

このように広域に照葉樹林が分布拡大したが、植生を構成していた種類や群落の様相については不明な点が多い。暖温帯林(いわゆる照葉樹林)には上記にあげた種類他、クスノキ科も重要な要素としてあげられる。ただし、クスノキ科は花粉外観が極めて薄く[Knut Faegri and Johs.Iversen1975]、化石として検出された事例はなく、今後の種実分析調査情報の蓄積を待って評価していく必要がある。

加美10層～8A層：本層は、出土遺物の相対年代から縄文時代後期・晩期から弥生時代前期頃に形成された堆積物と推定されている[小倉・趙2001]。花粉化石群集は、アカガシ亜属を中心にモミ属・ツガ属・コウヤマキ属・スギ属・マツ属などの針葉樹が多産することが特徴である。これら針葉樹の多くは、暖温帯性種を伴出することから、温帯性針葉樹のモミ・ツガ・コウヤマキ・スギなどに由来するものと判断される。温帯性針葉樹は、現在では暖温帯から冷温帯にかけての推移帯に成立する中間温帯林の構成要素であるが、下述するように縄文時代後期・晩期には現在より広い範囲に分布していた可能性がある。

加美10層～8A層に対比される長原遺跡NG10～8a層の花粉化石群集でも温帯性針葉樹の花粉化石が多産する傾向が認められている[渡辺2001, 2002a, 2002b]。このことは温帯性針葉樹の多産が本地域において普遍的な傾向であることを示している。ただし、各地点で多産する温帯性針葉樹の種類

や層位的産状が大きく異なっている。今回の2区でも、距離的に近い東端地点と南壁地点で最も多産する種類が異なり、前者がコウヤマキ属、後者がモミ属であった。長原遺跡ではコウヤマキ属が多産している[渡辺2002a]。モミ属・コウヤマキ属など温帯性針葉樹の花粉は、風媒花であり、かつ花粉生産量も多いことから、遠方よりもたらされたものだとすれば、堆積物中の花粉化石群集では平均化され、どの地点でも類似した産状を示すことが想定される。しかし、上記したように本地域の各地点の温帯性針葉樹の産状は、むしろ局地性の強い産状を示している。このような産状は大和川水系に位置する志紀遺跡・田井中遺跡でも同様であった[辻本ほか2002]。[渡辺2002a]が指摘しているように、温帯性針葉樹の分布が低地や台地縁辺にも及んでいたと考えると、理解し易い。そうだとすると、どのように分布域を広げたかが重要となる。温帯性針葉樹の増加については、気候の冷涼化が原因と考えられている[前田1984、渡辺2002b]。ただし、本時期の植生は依然としてカシ類などの暖温帯性の要素が周辺植生の主体をなしていることから、低地や台地縁辺において温帯性針葉樹の種類が分布拡大するほどの気温の低下が起こったとは考えにくい。温帯性針葉樹は水系沿いに分布を広げた可能性が高く、気候の冷涼化より、むしろ[郡須1989]が指摘しているように、降水量の増加に起因する直接・間接的な変化と考えるのが妥当であろう。

本変化が起こる層準は、本遺跡では加美12層で温帯性針葉樹の種類が既に多産していることから、加美11層形成期と判断される。加美11層は厚く堆積する粗粒砕屑物からなり、浅海～海浜の堆積物とされる[小倉・趙2001]。加美11層に対比される長原遺跡NG12A・B層も粗粒堆積物からなり、縄文時代中期初頭に形成された沖積層上部砂層の基底に堆積する堆積物とされる[趙哲済2001]。このように加美遺跡や長原遺跡では粗粒砕屑物が厚く堆積しており、上流域より多量の土砂が供給されていることになる。このような土砂の供給源は後背の丘陵・台地と想定され、丘陵から低地にかけての地形が変化し、植生に与えた影響も大きかったことが想定される。モミ・ツガなどの温帯針葉樹林は、谷筋など斜面崩壊によって表土流出が起こるような場所に分布しやすい[菊池2001]。また、堆積物の供給により林地となる土地も拡大したことが推定される。上流域に分布していた植物の埋土種実などを下流域まで運搬すると同時にそれらの種子が発芽できる条件ともなったことが想定される。瓜破遺跡で検出されている縄文時代晩期の流路堆積物からモミ・ツガに由来する大型植物遺体が認められていることから[パリオ・サーヴェイ株式会社2003]、そのことが示唆される。以上のことから、加美12層で認められた温帯性針葉樹の多産は、降水量の増加、それに伴う地形変化によって山地から低地の広い範囲に分布するようになった可能性が高い。これら針葉樹のうち、コウヤマキは弥生時代には棺材として、モミも用材として多用されている。温帯性針葉樹の分布域を特定することは、当時の人間活動を捉える上でも重要である。

また、今回の結果をみると、モミ属やツガ属などの温帯性針葉樹と、アカガシ亜属が、細かい増減を繰り返していることがわかる。この変化も上記の局地性を指示するものであるが、一方では地形変化に応じた温帯性針葉樹の分布拡大パターンの違いを示唆するものであり、温帯性針葉樹の分布場所の違いによる遷移スピードの違い[菊池2001]を反映している可能性も考える必要がある。また、縄文時代中期の馬池谷周辺で確認されているコナラ亜属などの卓越[古環境研究所2001]も土地条件の

変化と関係している可能性が高い。

本時期の他地域の植生は、泉北丘陵の石津川水系に位置する小坂遺跡[バリノ・サーヴェイ株式会社1992、鈴木茂1992]では、この時期にも依然として鬱そうとした照葉樹林が成立していたことが推定されている。一方、生駒山麓に位置する鬼虎川遺跡[バリノ・サーヴェイ株式会社1998、金原正明・金原正子1997]では、スギ属花粉の増加が顕著である。また、段ノ上遺跡ではマツ属が増加している[バリノ・サーヴェイ株式会社2001]。このように縄文時代中期以降の花粉化石群集変遷は、詳細にみると地点による差異が大きいことが伺える。同様の傾向は六甲山南麓地域でも認められる[辻本裕也・田中義文・辻康男2002]。大阪湾岸地域の完新世の植生変遷は、前半が気候の温暖化の影響を強く受け変化してきたのに対して、後半の海退に転じた時期以後は地形発達史と密接に関わりをもちながら複雑かつ多様な植生を成立させていった可能性が高い。

本時期の遺跡近辺低地の植生は、草本花粉の産状から広大な草地が形成されることはなかったものと思われる。ただし、加美9A層から8A層の形成期には、サンショウモヤミズワラビ属などの浮水・浮葉植物の生育する水湿地が集水域に認められるようになったことが推定される。

加美7B・7A層：出土遺物から弥生時代前期～後期前半に形成された氾濫堆積物とされる。花粉化石群集は温帯性針葉樹の種類の減少、アカガシ亜属の増加、草本花粉の増加が特徴である。加美7B・7A層の成因を考慮すると、本群集も集水域の広い範囲の植生変化を反映していることになる。本時期には照葉樹が再び分布域を拡大と考えられる。一方、遺跡付近の低地環境をみると、加美7B層を境にイネ科などの草本花粉が増加し、これに合わせてガマ属、オモダカ属、ミズワラビ属など水生植物の花粉化石が多くみられるようになる。このことから、弥生時代以降になると、低湿地を中心に草地が拡大していったことが示唆される。

加美6B・6A層：加美6B・6A層は、出土遺物の相対年代から各々弥生時代後期前半、弥生時代後期後半～古墳時代前期に形成されたと推定されている。加美7B・7A層同様、アカガシ亜属や温帯性針葉樹が多産するが、加美6B層上部より上位ではマツ属複雑管束亜属が増加し、植生が変化したことが窺える。本時期の花粉化石群集は多くの地点で確認されているが、その中で志紀遺跡[辻本ほか2002]や宮ノ下遺跡[辻本ほか1996]など平野中央よりの地点では今回と同様な傾向を示している。しかし、本遺跡内の南西部KM01-4調査地点[辻本裕也・田中義文・馬場健司・渡邊正巳2003]、長原遺跡第31・32工区[那須ほか1982]・長原遺跡東北地区NG99-41地点[渡邊2002a]など台地よりの地点では明瞭なマツ属の増加傾向は認められない。このような地点による花粉化石の産状の差異は、微地形や堆積物の成因の違いに起因する化石群集の形成過程の違いや、局地的な植生の違いに起因する可能性が考えられる。マツ属がどこで分布拡大したかは各地域で得られている大型植物化石の産状と合わせた評価が必要である。

以上のことから、本時期の周辺植生は、基本的にはカシ類などの照葉樹を主体とする暖温帯林であったが、局所的にせよマツ属が分布域を拡大したことが推定される。ここでのマツ属の分布拡大は二次林の成立を示唆するものであり、周辺域ではマツ二次林が成立する荒地や裸地となる場所が形成されたことが窺える。この裸地の形成は本遺跡周辺の古地理変遷、人間活動と合わせた評価が必要である。

加美3c層～2a層：発掘調査成果から中世以降に形成された耕作土と推定されている。花粉化石群集ではマツ属が継続して増加し優占するようになり、他の木本類が減少する。マツ属の生態性を考慮すると、自然環境下で長期に渡りマツ属が優占することは考えにくく、本変化が人間活動に起因するものと判断できる。人間活動の影響により二次林化が促進したものと考えられる。ただし、人間活動と植生との関連性を考える場合、森林荒廃をもたらした時代の背景をなす社会的側面を重視する必要がある[千葉徳爾1991]、特に中世以降は当時の社会経済の発展等により林地利用のあり方が変化する[Totman1998]ことから、森林史・林業史の視点をまじえた検討を行うことが重要な課題と思われる。今回の結果に認められる加美3a層でのマツ属の急増はそういった変化の画期にあたる可能性があり、ワタ属などの栽培植物の出現と時期を同じくすることから、農地開発と林地との関係を反映したものであるかもしれない。

iii) 古墳時代前期の土地利用状況

古墳時代前期は、3区と4区が居住区および水田域、1区と2区が水田域であったことが確認されている。ここでは、各区の加美6Aiii～6Aii層における微化石の産状を空間的に比較し、居住域と水田域での古環境の違いについて検討を行う。なお、今回の調査地点のうち、1区・2区・3区南壁中央(以下、3区中央とする)・4区が水田域、3区南壁東部(以下、3区東部とする)が居住域に相当する。

珪藻化石をみると、加美6Aiii層では2区・3区中央で珪藻化石が多産したが、3区東部ではほとんど検出されなかった。この産状の違いは、3区東部が最も標高が高くなる場所であることから、微地形の違いによる風化作用の影響やタフノミーの違いに起因する可能性が考えられる。加美6Aii層については2区のみであり、先述したように塩類の集積し易い後背湿地の堆積環境が推定される。加美6Ai層および加美6Ai'層では、珪藻化石の産状が地点によって異なっていた。1区では陸生珪藻が多産し、湿潤的な状況が定常的に続いたのではなく、しばしば乾燥した状況が推定される。2区および3区東部では珪藻化石が少なかった。3区中央は1区と類似した産状を示した。4区は中～下流性河川指標種群を含む流水性種が比較的多く産出した。このように同時層における産状を整理すると、珪藻化石は加美6Ai層で少なく、加美6Ai'層で多産することになり、水田域と居住域との間に明瞭な差が認められることになる。また、作土層の珪藻群集は地点によって多産種が異なるが、全体の種類構成はほぼ類似した種群から構成されていることから、大局的には類似した状況であったと思われる。

一方、植物珪酸体をみると、加美6Ai層と作土の加美6Ai'層では栽培植物のイネ属の産状に違いがあり、作土層で多産する傾向を示した。発掘調査時の所見とも同調的な結果といえる。ただし、いずれの地点も植物珪酸体総含量が1万個/g以下であり、イネ属も短細胞珪酸体が400個/g以下、機動細胞珪酸体が1,300個/g以下と少なかった。植物珪酸体分析により水田稲作を検証する場合、機動細胞珪酸体の個数が5,000個/gを越えれば、耕作土として利用されていたと推定している例が多い[古環境研究所1994など]からみても、今回の結果は少ないことが窺える。植物珪酸体は土壌中では比較的早い段階で、粘土化や植物への再吸収などにより消失する[近藤1988]。また、pH値が高い場所や、乾湿を繰り返すような場所で風化が進みやすいことが指摘されている[江口1994・1996]。上記した珪藻化石からみた堆積環境を考慮すると、風化により消失しているものが多い可能性がある。なお、

イネ属以外では、ヨシ属やウシクサ族(ススキ属など)が多くみられることから、これらが遺跡周辺に草地を作っていたことが考えられる。

花粉化石群集をみると、層位的変化は類似し、いずれの地点も加美6Ai層・6Ai'層で草本花粉、特にイネ科が増加する。また、加美6Ai層と比較して、作土層の加美6Ai'層では水生植物が多産する傾向がある。産出する水生植物の種類は、抽水植物のガマ属・オモダカ属・イボクサ属・ミズアオイ属・ミズワラビ属、浮水植物のサンショウモ・アカウキクサ属である。

以上の各微化石分析結果は発掘調査成果と同調的な結果を示した。居住域の加美6Ai層は風化作用の影響を受けやすい好気的な場所であったと考えられる。これに対して、作土層の加美6Ai'層はヨシ属やガマ属などの大型の水生植物のほか、オモダカ属・イボクサ属などの小型の水生植物も生育する湿地であった。この湿地は常に冠水しているものではなく、しばしば乾燥することもあったとみられる。このような堆積物を利用して稲作が行われていたことが植物珪酸体の産状からも指示される。水生植物の多くは、当時も水田雑草として分布していた可能性がある。

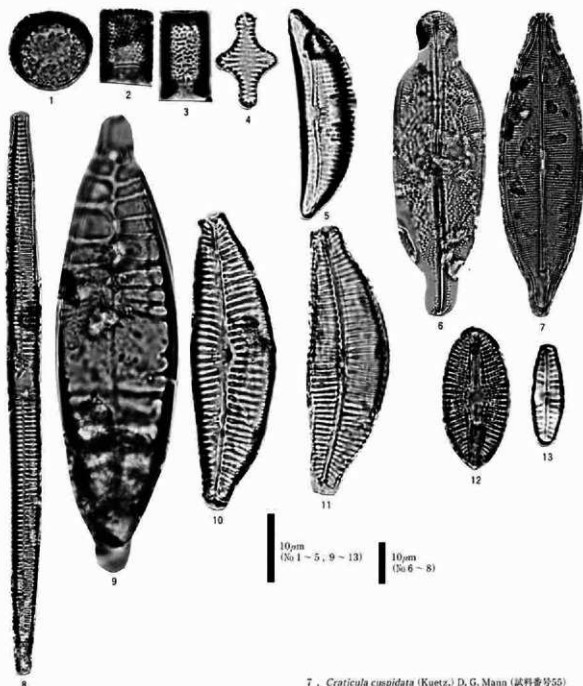
iv) 樹種構成と用材

樹種同定を行った木製品は、弥生時代後期、古墳時代前期、奈良時代に大別される。弥生時代後期では、横植にヤブツバキ、不明木製品(礎板?)にイヌガヤが認められた。横植にヤブツバキが利用される例は、鬼虎川遺跡等でも認められている[島地謙ほか1987]。また、ヤブツバキ以外では、アカガシ亜属、クスミ節、シキミ等が認められている[嶋倉巳三郎1984、松田隆嗣1980、島地ほか1987、林昭三ほか1988]。これらの木材は、重硬で強度の高い種類が多い。このことは、横植の使用時の衝撃等を考慮して、強度の高い木材を利用していたことが推定される。

不明木製品に認められたイヌガヤは、針葉樹材としては比較的軽硬で強度が高く、耐水性にも優れた材質を有する。そのため、礎板として地中に埋めたとしても、十分に使用に耐えたと考えられる。大阪府内では、同時期の礎板の木材利用に関する資料が少ないため、今後の資料蓄積が必要である。

古墳時代前期では、木鍾にガマズミ属およびアカガシ亜属、櫛にアカガシ亜属が認められた。アカガシ亜属は、弥生時代～古墳時代の櫛や鍬に最も多く使用されている樹種であり、大阪府内でも恩智遺跡、池上・四ツ池遺跡、山賀遺跡(その3)、鬼虎川遺跡、瓜生堂遺跡、宮ノ下遺跡等多くの報告例が知られている[嶋倉1980、1981、1984、松田1980、島地ほか1987、林ほか1988、バリノ・サーヴェイ株式会社1996b]。アカガシ亜属が多く利用されている背景には、花粉分析の結果から周辺での入手が容易であったことや、重硬で強度の高い材質を有し、農耕時の打撃に耐えること等が考えられる。また、重硬であるために、木鍾としても利用されたことが推定される。

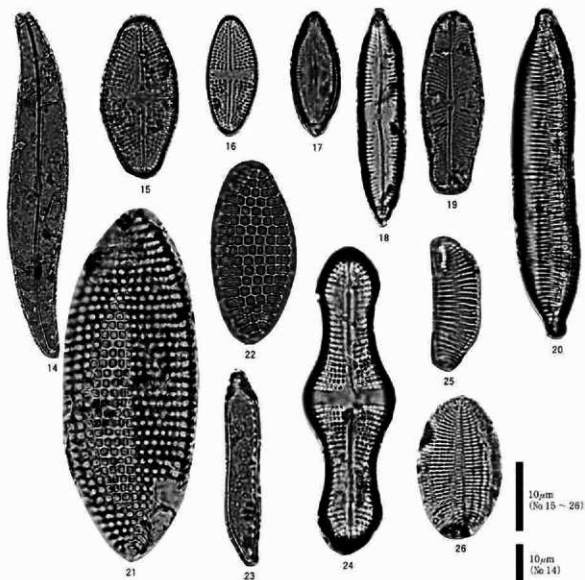
奈良時代は、人形、舟形、絵馬、齋串の全てがヒノキであった。人形、絵馬、齋串は、板状の加工を施す点で一致している。ヒノキは、木理が通直で割裂性が高く、板状の加工が容易であり、これらの材質が木材利用の背景に考えられる。



1. *Pseudopodosira kosugii* Tanimura et Sato (試料番号43)
2. *Aulacoseira ambigua* (Grun.) Simonsen (試料番号26)
3. *Achnanthes crenulata* Grunow (試料番号19)
4. *Fragilaria construens* (Ehr.) Grunow (試料番号30)
5. *Amphora affinis* Kuetzing (試料番号27)
6. *Anomoeoneis sphaerophora* (Kuetz.) Pfitzer (試料番号19)

7. *Craticula cuspidata* (Kuetz.) D. G. Mann (試料番号55)
8. *Fragilaria ulna* (Nitzsch) Lange-Bertalot (試料番号25)
9. *Craticula* sp. (試料番号19)
10. *Cymbella turgidula* Grunow (試料番号27)
11. *Cymbella turgidula* var. *nipponica* Skvortzow (試料番号27)
12. *Diploneis ovalis* (Hilse) Cleve (試料番号34)
13. *Cymbella sinuata* Gregory (試料番号27)

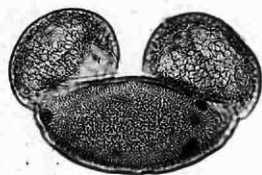
写真13 珪藻化石(1)



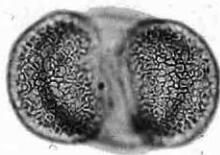
14. *Gyrosigma scalpoides* (Rabh.) Cleve (試料番号55)
 15. *Navicula plusiibila* Hustedt (試料番号36)
 16. *Navicula mutica* Kuetzing (試料番号16)
 17. *Navicula confervacea* (Kuetz.) Grunow (試料番号38)
 18. *Pinnularia schroederii* (Hust.) Krammer (試料番号23)
 19. *Sellaphora pupula* (Kuetz.) Mereschkowsky (試料番号55)
 20. *Hantzschia amphioxys* (Ehr.) Grunow (試料番号16)

21. *Nitzschia compressa* var. *elongata* (Grun.) Lange-Behtloer (試料番号43)
 22. *Nitzschia granulata* Grunow (試料番号43)
 23. *Nitzschia brevissima* Grunow (試料番号34)
 24. *Achnanthes inflata* (Kuetz.) Grunow (試料番号21)
 25. *Eunotia praerupta* var. *bidens* Grunow (試料番号16)
 26. *Cocconeis placentula* var. *euglypta* (Ehr.) Cleve (試料番号27)

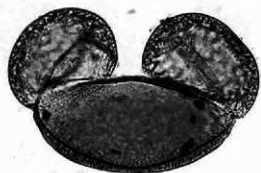
写真14 珪藻化石(2)



1a



2a



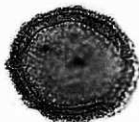
1b



2b



3



4



5

50μm

(1, 4)

50μm

(2, 3, 5)

1. モミ属(試料番号9)

4. ツガ属(試料番号9)

2. マツ属雄雄管束葉属(試料番号2)

5. イネ科(試料番号9)

3. マキ属(試料番号13)

写真15 花粉化石(1)



6a



6b



8



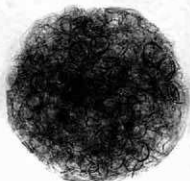
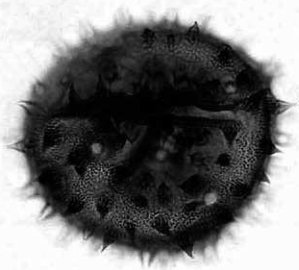
7a



7b



9



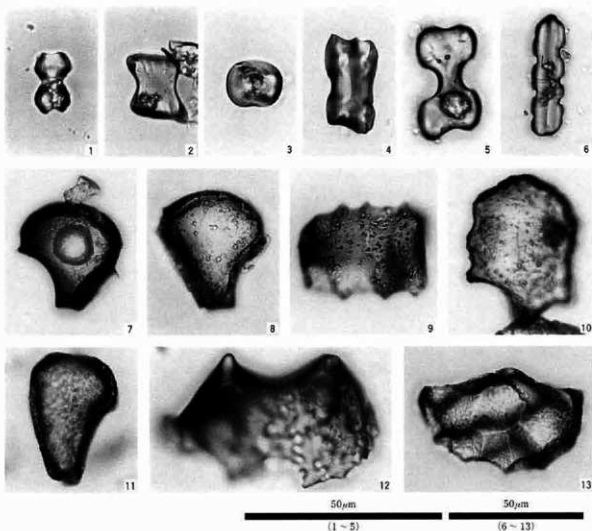
10

11



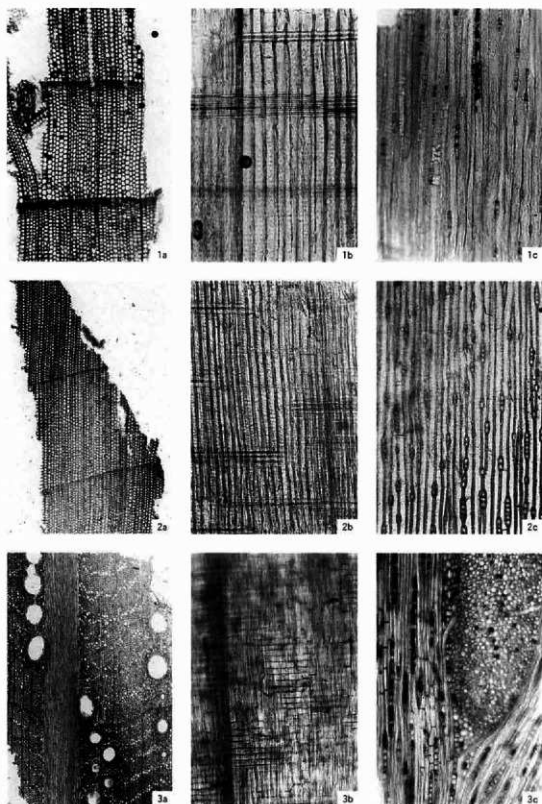
- 6. コナラ属コナラ亜属(試料番号27)
- 7. コナラ属アカガシ亜属(試料番号27)
- 8. ミズアオイ属(試料番号13)
- 9. ミズウラボシ属(試料番号2)
- 10. ワタ属(試料番号2)
- 11. サンショウモ(試料番号2)

写真16 花粉化石(2)



- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 1. イネ属短細胞珪酸体(試料番号47) | 8. イネ属微動細胞珪酸体(試料番号9) |
| 2. ネザサ属短細胞珪酸体(試料番号53) | 9. ネザサ属微動細胞珪酸体(試料番号53) |
| 3. ヨシ属短細胞珪酸体(試料番号53) | 10. ヨシ属微動細胞珪酸体(試料番号53) |
| 4. コブナグサ属短細胞珪酸体(試料番号45) | 11. ウシクサ属微動細胞珪酸体(試料番号49) |
| 5. ススキ属短細胞珪酸体(試料番号49) | 12. イネ属短細胞珪酸体(試料番号49) |
| 6. イチゴツナギ属科短細胞珪酸体(試料番号55) | 13. 樹木起源第IVグループ(試料番号9) |
| 7. イネ属微動細胞珪酸体(試料番号47) | |

写真17 植物珪酸体



1. ヒノキ(試料番号8)
 2. イスガヤ(試料番号2)
 3. コナラ属アカガシ亜属(試料番号5)
 a: 木口, b: 径目, c: 候目

200 μ m: a
 200 μ m: b, c



4a



4b



4c



5a



5b



5c

4. ヤブツバキ (試料番号1)

5. ガマズミ属 (試料番号3)

a: 木口, b: 径目, c: 板目

200 μ m : a

200 μ m : b, c

写真19 木材(2)

第V章 まとめ

これまで、加美遺跡における調査は南部および西部にて数多く実施されてきた。その中で1995年度に北部域で行われた調査は加美遺跡に対する新たな視点を提示するものであった。今回、これらに近接した位置で4現場を同時に実施することにより、基本となる層序の確立を行うことができたことが大きな成果のひとつといえよう。また、これにより加美遺跡北部の変遷が把握できつつある。最後に今回の調査の結果を振り返ることによりまとめとしたい。

旧石器時代～弥生時代中期中葉

縄文時代の遺物として縄文時代晩期滲質里式の土器が1点出土した。加美9層以下にあたる縄文時代については加美9C層内で果穴を確認するなど、現場の所見および自然科学的な分析結果からも、一時干上がることがあったとしても基本的には水域であったことが明らかとなった。居住地としては不適であったのであろう。加美9B層が堆積したのちは氾濫と陸地化とが交互に繰り返される環境となり、次第に安定した地形へと変化していく。

弥生時代中期中葉～後期中葉

今回検出したのもっとも古い遺構は弥生時代中期後葉と考えられる溝である。4区で検出したが、他の調査区では確認できなかった。南接するKM95-14次調査では弥生時代中期中葉の方形周溝墓が2基確認され、中期後葉には水田として利用されている。KM95-14次調査や4区と今回の調査地を比較すると、近接した3区であっても標高は0.5mほど低くなっており、1・2区ではさらに下がっている。前者で遺構が検出された理由は下位の加美8層段階の氾濫堆積層が厚く堆積しており、北部域よりは安定した環境となっていたと考えることができよう。しかしながらその後再び河川の氾濫による加美7層および加美6B層の堆積を受けるなど、高燥とした状態ではなかったといえる。

今回の4調査地点についていえば加美6B層の厚い堆積により、0.6～1.2mも標高が高くなっている。この時、4調査地の中でもっとも厚い堆積を見たのは3区であった。下位の流路内に多量の土砂が供給されたことによる。

弥生時代後期中葉～古墳時代前期

加美6B層の厚い堆積によって加美遺跡北部域も安定した環境となったようである。加美6Aiii層以後には1～3区で遺構が認められるようになる。一方、前段階まで高所であった4区は3区が高くなったことにより、流路の通り道となったのか低い地形へと一転する。

加美6Aiii層の段階では3区で溝が数条認められた。規模の大きなものであり、掘り直しも見られることから管理された水路であったと考えられる。南のKM95-14次調査や、北のKM95-16次調査では弥生時代後期の水田が検出されており、こうした水田の導排水に係る水路だったのであろう。

古墳時代前期、加美6Ai層の段階には3区で多量の土器とともに土壌・溝が見つかった。1・2・

4区では水田が検出されている。3区ではまた水田が隣接しており、水田との境界は30cmほどの高さの段となっていた。北部域は南から北にのびる微高地とその縁辺に立地しており、微高地には集落が、低地には水田が築かれたと想定しうる。土器棺も1基あるが、これは前段階に南部域で多数築かれる方形周溝墓群との関連で理解するべきであろう。

3区では鎌・木鐺など農作業およびそれに付随する作業に伴う遺物がある。また、ミニチュア土器など祭祀行為を彷彿とさせる資料もある。今後周辺の調査が進むにつれ、生産域と居住域の狭間のようすが明らかとなろう。

また、今回検出した水田についてはいくつか興味深い事実があった。3区においては畦畔の一部が破壊され、その部分の土壌は耕起された状態であった。また、各区においても畦畔が連続しない部分があり、2・4区では水口が開いた状態で畦畔が検出された。水田に水を張った状態の姿とは考えがたく、水田内に水がない時に洪水が起こったと考えることもできよう。畦畔を壊し、水田面を耕す作業を伴う季節としてはまず、春先が思い浮かぶ。KM95-14次調査では水田の区画内に浅い溝群が存在するが、これは土中に酸素を供給するための畝立作業である可能性がある。

古墳時代中期～飛鳥時代

今回の調査ではこの時期の遺構は確認できなかった。しかしながら遺物は完形に近いものも含め、出土していることから、遺構として残りにくい形態、すなわち耕作域として利用されていたと推定できる。

奈良時代

人工の運河と考えられる大規模な流路を確認した。人面墨画土器・人形木製品・絵馬・動物遺体など祭祀に係る行為がこの流域で行われていたことは間違いない。また、墨書土器や鈿帯の出土などからは流路の掘削から祭祀の実行に至るまで公的な支配が強く及んでいることをうかがわせる。建物では1・2区の西に位置するKM83-11・17次調査で見つかっており[大阪市文化財協会1983・1984]、今後、これらに係る施設が発見される可能性が高い。

平安～江戸時代

今回の調査で検出された遺構は耕作痕跡であった。周辺の既往の調査においても同様であり、一帯は耕作域として利用されていたのであろう。

(平田)

引用・参考文献

- 安藤一男1966、「埼玉県川越市郊外の水田産建藻類」：『秩父自然科学博物館研究報告』13、pp.1-5
- 1990、「淡水産建藻による環境指標種群の設定と古環境復元への応用」：『東北地理』42(2)、pp.73-88
- 石川茂雄1994、「原色日本植物種子写真図鑑」 石川茂雄図鑑刊行委員会、pp.328
- 伊藤良永・堀内誠示1991、「陸生建藻の現生における分布と古環境解析への応用」：『Diatom』6、pp.23-44
- 江口誠一1994、「沿岸域における植物珪酸体の分布 千葉県小櫃川河口域を例にして」：『植生誌研究』2、pp.19-27
- 1996、「沿岸域における植物珪酸体の風化と堆積物のpH値」：『ペトロジスト』40、pp.81-84
- 大阪市文化財協会1983、「澤田製作所建替え工事(I期)に伴う加美遺跡発掘調査(KM83-11)略報」
- 1984a、「旧ミカドプロペラ工場跡地における加美遺跡昭和58年度発掘調査(KM83-6)略報」
- 1984b、「澤田製作所建替え工事(II期)に伴う加美遺跡発掘調査(KM83-17)略報」
- 1996、「森の宮遺跡」II
- 1997、「大阪市都市整備局による加美細田住宅建設工事に伴う加美遺跡発掘調査(KM95-14)略報」
- 1998、「住友鋼吹所跡発掘調査報告」
- 2001、「加美遺跡の調査」：『大阪市埋蔵文化財発掘調査報告-1998年度-』、pp.9-26
- 2002、「大坂城跡」VI
- 2003、「加美遺跡発掘調査報告」I
- 大庭重信2002、「顔・顔・顔-長原遺跡の人面墨画土器-」：大阪市文化財協会編『華火』96号、pp.2-3
- 大庭重信・寺井誠1997、「加美遺跡の方形周溝墓」：大阪市文化財協会編『華火』67号、pp.5-7
- 岡田俊子1997、「京都府南部巨椋池堆積物の花粉化石組成にみられる人為的影響-アカガシ系属の減少とイネ属の増加-」：『第四紀研究』36、pp.207-213.
- 小倉徹也・趙哲済2001、「大阪市加美遺跡の基本層序」：大阪市文化財協会編『大阪市文化財協会研究紀要』第4号、pp.17-26
- 金綱善恭1957、「京都及び近郊の水田産ケイソウ(1)」：『藻類』5、pp.76-79
- 1960、「豊橋市の海岸干拓地におけるツツミモとケイソウについて」：『陸水学雑誌』21、pp.73-86
- 1961、「豊橋市西部にある二小島(大津島と大崎島)の水田産ケイソウとツツミモ」：『藻類』9、pp.1-8
- 1967、「木曾谷・伊都谷(長野県)の水田産のケイソウとツツミモ」：『陸水学雑誌』28、pp.68-91
- 黒田慶一2001、「加美遺跡でまた、絵馬発見!」：大阪市文化財協会編『華火』90号、p.6
- 群馬県埋蔵文化財調査事業団XXXX、「元総社寺田遺跡 I 1級河川牛池川河川改修工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書第1集<遺構・遺物編>」群馬県埋蔵文化財調査事業団発掘調査報告書第156集、pp.217-221
- 古環境研究所1994、「塚田遺跡付近のプラント・オパール分析」：長野県御代田町教育委員会編『塩野西遺跡群塚田遺跡-長野県北佐久郡御代田町塚田遺跡発掘調査報告書-』、pp.356-358
- 古環境研究所2001、「96-32・71次調査における自然科学分析」：大阪市文化財協会編『長原・瓜破遺跡発掘調査報告書XVI』、pp.167-193
- 小杉正人1986、「現世干潟における建藻遺骸の運搬・堆積パターン-小櫃川下流域の場合」：『地理学評論』59(1) pp.37-50

- 1988,「建業の環境指標種群の設定と古環境復元への応用」;『第四紀研究』27(1), pp.1-20
- 小林弘1950,「三重県上野市近郊水田内の珪藻及び接合藻チリモ科フロラ」;『陸水学雑誌』14, pp.195-204
- 櫻井久之・宮本康治1997,「加美遺跡の直弧文板」;大阪市文化財協会編『華火』66号, pp.1-3
- 嶋倉巳三郎1980,「恩智遺跡から出土した木製品の樹種」;瓜生堂遺跡調査会編『恩智遺跡Ⅰ(本文編)』, pp.204-206
- 1981,「瓜生堂遺跡から出土した木製品の樹種」;瓜生堂遺跡調査会編『瓜生堂遺跡Ⅲ(本文編)』, pp.325-330.
- 1984,「山賀遺跡(その3)の出土木製品の樹種について」;大阪府教育委員会・大阪文化財センター編『山賀(その3) 近畿自動車道天理~吹田線建設に伴う埋蔵文化財発掘調査概要報告書-本文編-』, pp.413-428
- 島地 謙・林 昭三・植田弥生1987,「鬼虎川遺跡出土木製品の樹種」;東大阪市文化財協会編『鬼虎川の木質遺物-第7次発掘調査報告書第4冊-』, pp.39-67
- 杉山真二・藤原宏志1987,「川口市赤山陣屋跡におけるプラント・オパール分析 赤山-古環境編-」;『川口市遺跡調査会報告』10, pp.15-29
- 鈴木茂1992,「小坂遺跡15Fトレンチの花粉化石」;大阪府教育委員会・大阪文化財センター編『小坂遺跡-近畿自動車道松原南線および府道松原泉大津線建設に伴う発掘調査報告書-自然科学・考察編』, pp.525-533.
- 総合科学株式会社1997,「加美遺跡発掘調査(KM95-14)に係る花粉・珪藻分析ならびに種子同定作業報告書」, p.49
- 地学団体研究会大阪支部1999,「大地のおいたち 神戸・大阪・奈良・和歌山の自然と人類」, p.224
- 植竹哲2001,「河内平野における後期更新世~完新世の古地理変遷と人間活動の概要」;埋蔵文化財研究会編『第50回埋蔵文化財研究集会 環境と人間社会-適応,開発から共生へ-発表要旨集』, pp.29-37
- 辻誠一郎1993,「植物と気候」;石野博信・岩崎卓也・河上邦彦・白石太一郎編『古墳時代の研究 総論・研究史』 雄山閣, pp.105-112
- 辻本裕也・伊藤良永・馬場健司1996,「古環境」;東大阪市教育委員会・東大阪市文化財協会編『宮ノ下遺跡第1次発掘調査報告書-第2分冊-』, pp.27-55
- 中村純1980a,「日本産花粉の標識Ⅰ」;『大阪市立自然史博物館収蔵資料目録』第13集, pp.91
- 1980b,「日本産花粉の標識Ⅱ」;『大阪市立自然史博物館収蔵資料目録』第12集, pp.157
- 那須孝悌1989,「活動の舞台:概論」;永井昌文・那須孝悌・金岡恕・佐原真樹『弥生時代の研究1 弥生人とその環境』 雄山閣, pp.119-130
- 那須孝悌・岡本素治・布谷知夫1978,「長原遺跡周辺の古植生」;大阪市文化財協会編『長原遺跡発掘調査報告』, pp.207-213
- 奈良国立文化財研究所1985,『木器集成図録』近畿古代編, pp.47-53
- 日本の地質『近畿地方』編集委員会1987,「近畿地方」 共立出版, p.297
- 根米健一郎1954,「紀州水田産藻類Ⅰ」;『和歌山市毛見水田の珪藻, 南紀生物』5(1), pp.2-4
- 林 昭三・島地謙・植田弥生1988,「出土木製品の樹種(第4・5次)」;東大阪市文化財協会編『鬼虎川遺跡調査概要Ⅰ 遺物編 木製品』, pp.69-94
- 原口和夫・三友清・小林弘1998,「珪藻類」;埼玉県教育委員会編『埼玉県植物誌』, pp.527-600

バリノ・サーヴェイ株式会社 1992、「小坂遺跡における珪藻・花粉・植物珪酸体からみた古環境」；大阪府教育委員会・大阪文化財センター編「小坂遺跡—近畿自動車道松原海南線および府道松原泉大津線建設に伴う発掘調査報告書—自然科学・考察編」、pp.561—582

1996a、「珪藻化石・植物化石・樹種による古環境復元」；東大阪市文化財協会編「北島遺跡の耕作地跡と古環境—寝屋川南部流域植付ポンプ場土木工事に伴う北島遺跡第1次発掘調査報告書—」、pp.71—130

1996b、「出土木製品の樹種」；東大阪市教育委員会・東大阪市文化財協会編「宮ノ下遺跡第1次発掘調査報告書—第1分冊—」、pp.113—138

1998、「鬼虎川遺跡の古環境復元」；東大阪市文化財協会編「鬼虎川遺跡第35—2・3次発掘調査報告—大阪府道大阪東大阪線建設に係わる西石切工区下部工事に伴う鬼虎川遺跡第35—2・3次発掘調査報告報告書」、pp.56—84

平田洋司 1997、「加美遺跡出土の板状鉄斧」；大阪市文化財協会編「葦火」70号、p.4

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、pp.15—29

1979、「プラント・オパール分析法の基礎的研究(3)—福岡・板付遺跡(夜臼式)水田および群馬・日高遺跡(弥生時代)水田におけるイネ(*O. sativa* L.)生産総量の推定—」；『考古学と自然科学』12、pp.29—49

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、pp.73—85

古谷正和・田井昭子 1993、「大阪層群と段丘堆積層・沖積層の花粉化石」；市原実編「大阪層群」創元社、pp.247—255

前田安夫 1984、「花粉分析学的研究よりみた近畿地方の洪積(更新)世後期以降の植生変遷」；宮脇昭編「日本植生誌 近畿」至文堂、pp.87—99

豆谷浩之 1996a、「古代の加美遺跡—出土したさまざまな遺物をめぐって—」；大阪市文化財協会編「葦火」64号、pp.4・5

1996b、「加美遺跡で出土した古代の絵馬」；大阪市文化財協会編「葦火」65号、pp.4・5

松江実千代・七山太 2001、「神戸市和田岬沖コアよりみた完新世中～後期における植生変遷」；『日本花粉学会第42回大会講演要旨』、p.14

松田順一郎 1996、「層序および遺跡形成過程」；東大阪市教育委員会・東大阪市文化財協会編「宮ノ下遺跡第1次発掘調査報告書—第2分冊—」、pp.7—26

松田隆嗣 1980、「木製遺物の樹種について」；大阪文化財センター編「池上・四ツ池遺跡 第6分冊 自然遺物編」、pp.131—144

森毅 1986、「加美遺跡出土の東海系土器」；大阪市文化財協会編「葦火」3号、p.7

米田敏幸 1991、「土師器の編年 1 近畿」；『古墳時代の研究』雄山閣出版、pp.19—33

渡辺正巳 2001、「長原遺跡東北地区における花粉・珪藻分析」；大阪市文化財協会編「長原遺跡東部地区発掘調査報告Ⅳ」、pp.79—88

2002a、「長原遺跡東北地区における花粉・珪藻分析」；大阪市文化財協会編「長原遺跡東部地区発掘調査報告Ⅴ」、pp.87—96

2002b、「NG00—11次調査に係わる花粉分析」；大阪市文化財協会編「長原遺跡発掘調査報告Ⅵ」、pp.56—65

- Asai, K. and Watanabe, T., 1995 Statistic Classification of Epilithic Diatom Species into Three Ecological Groups relating to Organic Water Pollution (2) Saprophilous and saproxenous taxa. *Diatom*, 10, pp. 35-47.
- Furutani Masakazu, 1989 Stratigraphical Subdivision and Pollen Zonation of the Middle and Upper Pleistocene in the Coastal Area of Osaka Bay, Japan. *Journal of Geosciences, Osaka City University* 32(4), pp. 91-121
- Foged, N., 1948 Diatoms in water—courses in Funen, VI. Contributions and general remarks. *Dansk Botanisk Ark.* 12(12), pp. 1-112
- Knut Fægri & Johs. Iversen, 1975 Textbook of Pollen Analysis, BLACKWELL SCIENTIFIC PUBLICATIONS, p. 295
- Krammer, K., 1992 PINNULARIA, eine Monographie der europäischen Taxa. BIBLIOTHECA DIATOMOLOGICA, BAND 26, BERLIN-STUTTGART, pp. 1-353.
- Krammer, K. and Lange-Bertalot, H., 1986 Bacillariophyceae, Teil 1, Naviculaceae. Band 2/1 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, Gustav Fischer Verlag, p. 876
- 1988 Bacillariophyceae, Teil 2, Epithemiaceae, Bacillariaceae, Surirellaceae. Band 2/2 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, Gustav Fischer Verlag, p. 536
- 1991a Bacillariophyceae, Teil 3, Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae. Band 2/3 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, Gustav Fischer Verlag, p. 230
- 1991b Bacillariophyceae, Teil 4, Achnanthesaceae, Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema. Band 2/4 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, Gustav Fischer Verlag, p. 248
- Lowe, R.L., 1974 Environmental requirements and pollution tolerance of freshwater diatoms. National Environmental Research Center, Ohio, p. 333

あ　と　が　き

本書では2000年度に実施した4件の調査を報告した。いずれも加美遺跡北部に位置しており、これまで調査例が少なかった地点である。

幸い4件同時に調査することができたため、各時代ごとの地層の拡がりを掴め、加美遺跡における基本層序確立の一助となった。

古墳時代前期については各調査で水田を検出した。また、集落との境界の検出例は全国的に見ても少なく、加美遺跡のみならず、当時の土地利用を探るうえで貴重な成果であろう。奈良時代の流路からは多量の土器とともに人面墨画土器・人形木製品・絵馬など祭祀行為を彷彿とさせる遺物が出土した。この流路は人工的に掘削されたものであり、古代の開発を考えるうえでも興味深い。

ここに発掘調査報告書を上梓することができたが、我々の役目はこれで終わりではない。新しい成果を照らしあわせながら出土した大量の資料を再整理し、広く世間に公表していく責務がある。

(松尾信裕)

索引

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

〈遺構・遺物に関する用語〉

- | | | | |
|--------|--|-----------|--|
| い 井戸 | 5, 41, 46, 91, 92, 96 | と 銅簾 | 5, 70 |
| え 絵馬 | 6, 8, 9, 12, 14, 68, 81,
98, 179, 188 | 土器棺 | 8, 11, 41, 46, 58, 188 |
| か 鎌 | 46, 55, 64, 188 | は 畚 | 5, 8, 65, 66, 93, 100,
113, 114, 117, 118, 129,
134, 144, 145, 149 |
| ガラス玉 | 5, 95 | ひ 人形(木製品) | 8, 9, 12, 68, 81, 87, 98,
179, 188 |
| 韓式系土器 | 61 | ふ 舟形(木製品) | 68, 81, 87, 179 |
| く 枕 | 34, 41, 46, 81, 87 | 布留 | 5, 9, 11, 14, 15, 24, 25,
37, 39, 41, 51, 53, 54,
58, 59, 61, 64 |
| け 畦畔 | 8, 9, 11, 20, 22, 24, 25,
28, 29, 41, 47, 48, 50,
65, 66, 91, 100, 104,
113, 114, 129, 134, 149
188 | ほ 方形周溝墓 | 5, 8, 11, 14, 15, 18, 27,
29, 38, 97, 100, 187, 188 |
| し 庄内 | 5, 8, 9, 15, 39, 51, 59,
61, 73, 77 | 墨面土器 | 6, 9, 12, 14, 68, 69, 81,
87, 188 |
| す 水田 | 5, 8, 9, 11, 12, 14, 15,
20, 27, 36, 38, 39, 41,
46~48, 50, 59, 64~66,
87, 91, 97, 98, 100, 104,
128, 129, 130, 134, 136,
144~146, 148~151, 178,
179, 187, 188 | 墨書 | 12, 68, 70, 73, 77, 75,
80, 81, 87, 188 |
| せ 製塩土器 | 80 | ま 曲物 | 81 |
| 石蔵 | 15, 37 | み 水口 | 47, 48, 65, 149, 188 |
| | | ミニチュア | 8, 9, 41, 42, 51, 58, 61,
65, 73, 75, 80, 188 |
| | | も 木鍾 | 43, 64, 98, 179, 188 |
| | | わ 和同開珎 | 9, 12, 68, 73 |

〈地名・遺跡名など〉

- | | | | |
|--------|---|---------|-------------|
| か 加美遺跡 | 1, 5, 7, 8, 13, 20, 64,
81, 87, 97, 100, 126,
144, 146, 151, 176, 187 | き 久宝寺遺跡 | 5 |
| 亀井北遺跡 | 5, 14 | な 長原遺跡 | 81, 174~177 |
| | | も 森の宮遺跡 | 81 |

**Archaeological Report
of the
Kami Site in Osaka, Japan**

Volume II

A Report of Excavations
Prior to the Construction of
the Municipal Apartmenthouse complex

March 2003

Osaka City Cultural Properties Association

Notes

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

SD : Ditch

SE : Well

SK : Pit

SR : Balk

SX : Other features

CONTENTS

Foreword

Explanatory notes

Acknowledgement

Chapter I Background and progress of research	1
S.1 Background of research	1
S.2 Progress of research	3
1) Area 1	3
2) Area 2	3
3) Area 3	4
4) Area4	4
Chapter II Historical background and current investigation	5
S.1 Historical background	5
S.2 Current investigation	7
1) KM95-14	8
2) KM95-15	8
3) KM95-16	9
Chapter III Investigation results	11
S.1 Outline of research	11
S.2 Stratigraphy	13
1) The Standard stratigraphy of the Kami site	13
2) Stratigraphy of each area	20
S.3 Features and remains of the before Yayoi Period	27
1) Features of Middle to Latter part of Late Yayoi Period	27
2) Features of Latter part of Late Yayoi Period to Final Yayoi Period	32
3) Remains	36
4) Conclusion	38
S.4 Features and remains of the Early Kofun Period	39
1) Features of the Early Kofun Period	39
2) Remains	50
3) Conclusion	64
S.5 Features and remains of the Nara Period	67
1) Features of the Nara Period	67
2) Remains from SD401	69
3) Conclusion	87
S.6 Features and remains of the after Heian Period	89
1) Features of the before Muromachi Period	89
2) Features of the after Edo Period	89
3) Remains	93
4) Conclusion	96

Chapter IV Palaeo-environmental analysis	97
S.1 Purpose of analysis	97
1) Outline of reserch and Sumples	97
2) Pollen and Diatom analysis and Seed identification	97
S.2 Palaeo-environmental analysis of KM95-14	99
1) Outline of reserch and Sumples	99
2) Pollen and Diatom analysis and Seed identification	105
3) Plant opal identification	144
4) Conclusion	149
S.3 Palaeo-environmental analysis of Kami Site	151
1) Purpose of analysis	151
2) Stratigraphy	151
3) Methods of analysis	153
4) Results	154
5) Considerations	173
Chapter IV Report Conclusion	187
References	189
Postscript	
Index	
English Contents	
Reference Card	

報告書抄録

ふりがな	かみいせきはつくつちようさほうこく2							
書名	加美遺跡発掘調査報告Ⅱ							
副書名	市営加美神明東・加美細田住宅建設工事に伴う発掘調査報告書							
巻次								
シリーズ名								
シリーズ番号								
編著者名	平田洋司・松尾信裕・寺井誠・大庭重信							
編集機関	財団法人 大阪市文化財協会							
所在地	〒540-0006 大阪市中央区法円坂1-1-35 TEL 06-6943-6833							
発行年月日	西暦 2003年3月31日							
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード 市町村 遺跡番号	北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因	
加美遺跡	大阪府平野区 大坂市平野区	27126 -	34° 37′ 30″	135° 34′ 25″	3次 20000515~1025 4次 20000515~1030 5次 20000515~1110 6次 20000515~1109	780㎡ 780㎡ 663㎡ 572㎡	市営加美神明東・ 加美細田住宅建設 工事	
所収遺跡名	種別	主な時代		主な遺構		主な遺物		
加美遺跡	集落	弥生時代		溝・土塋・流路		弥生土器・石甕・石甕丁		
	集落・田畑	古墳時代		土塋・溝・土器棺・水田		土師器・木製品・鉄鎌		
	その他	奈良時代		流路		土師器・須恵器・人面墨画土器・ 墨書土器・木製品・絵馬・人形・ 舟形・和同開珎		
	田畑	平安～江戸時代		耕作痕跡・井戸		土師器・須恵器・陶磁器		

原 色 図 版



絵馬



人面塼画土器

圖 版

調査地とその周辺



1・2区全景
(南東から)



3・4区全景
(北から)





2 区南壁断面
(西から)



3 区南壁断面
(東から)



4 区南壁断面
(東から)

4区 加美8B層上面
遺構検出状況
(西から)

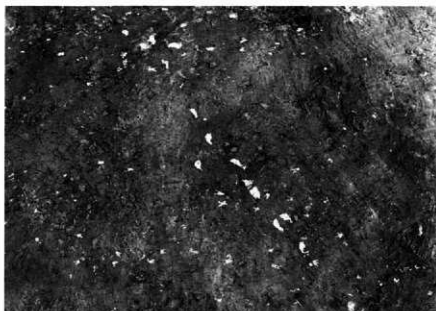


4区 加美8Ai層上面
遺構検出状況
(西から)



4区 SD801・802
(南から)





1区 加美8Ai層
上面足跡(北から)



2区 加美8Ai層
上面足跡(南西から)



3区 加美7B層内足跡
(南から)

2区 加美7Aii層
下面遺構検出状況
(西から)



2区 加美7Ai・ii層
上面遺構検出状況
(西から)



2区 SD706
(南東から)





3区 NR601
(北から)



2区 加美6Aiii層上面
遺構検出状況
(西から)



2区 SX603
(東から)

2区 SD604
(南から)



3区 加美6Aiii層
上面全景
(西から)



3区 SD609
(北から)





1区 NR604
(南から)



4区 NR603
(東から)



4区 NR603銅柄
出土状況
(南から)

3区 加美6A1層
遺構検出状況
(西から)



3区 SX604断面
(北から)



3区 SK602
(北から)





3区 SK602
(西から)



3区 SK603
(南から)



3区 SK605
(南から)

3区 SK614
(北から)



3区 SX608
(西から)



3区 水田
(南から)





1区 水田(西から)



2区 水田(西から)

2区 水田
(南から)



2区 水田面に残る足跡
(南から)



4区 水田
(東から)





1区 SD401
(東から)



3区 SD401
(東から)



3区 SD401断面
(北から)

1区 SD401
土器出土状況
(西から)



1区 SD401
土器出土状況
(南東から)



3区 SD401
土器出土状況
(南から)





3区 SD401
木製品出土状況
(東から)



3区 SD401
動物遺体出土状況
(北から)



3区 SD401
動物遺体・木製品
出土状況
(東から)

1区 加美3層下面
遺構検出状況(西から)



2区 加美3層下部上面遺構検出状況(西から)



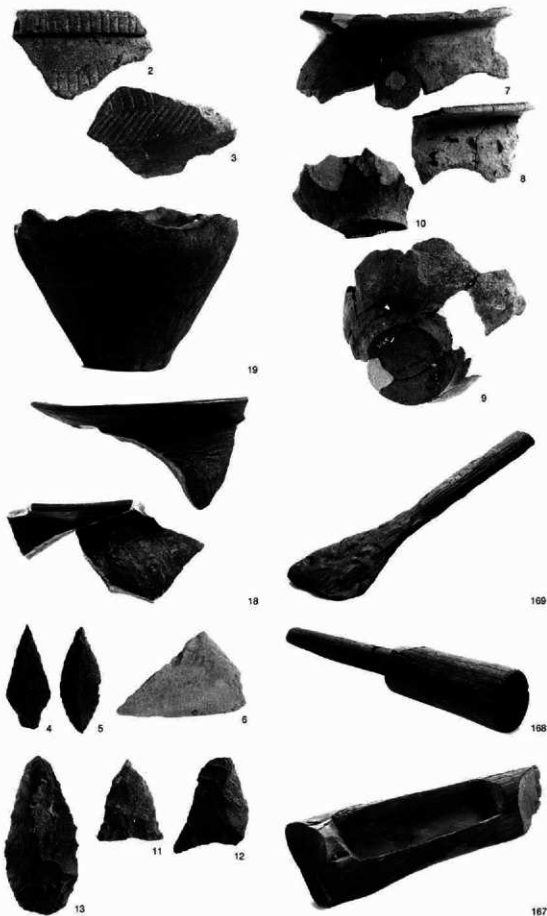
3区 加美2層下面
遺構検出状況
(南西から)



4区 加美2層下面・
基底面遺構検出状況
(西から)



4区 SE201・202
(北から)



加美8Ai層(2~6)、加美7B層(167・168)、加美7層(7~13)、NR601(18・19)、加美6B層(169)



16



20



22



39



27

32



31



28



38



37

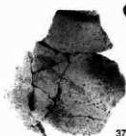
49



43



47



46



48



45



71



42



70



69



58



54



57



62



52



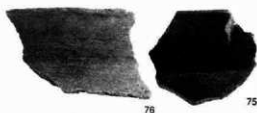
172



173



77



76

75



73



80



68



83



171



122



94



99



113



93



95



92

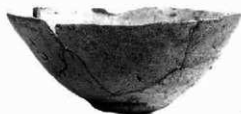


110



90

87



100



98



128



127



126



129



130



131



123



55



124



119



109



108



136



150



144



143



140



162



161



164



163



137



149



166



138

加美6Ai'層(136)、加美5B層(137・138・140・143・144・149・150・160~164)



179



178



206



217



243



232



183



191



228



205



185



234



194



195



235



239



236



201



236



295



294



267



264



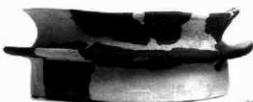
265



362



261



363



366



365



279



278



361



371



386



384



389



333



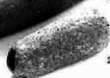
332



394



395



202



324



182



244



383



323



218



218



402



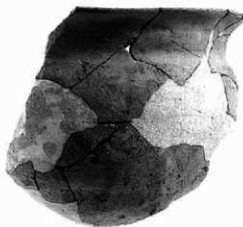
423



402



424



427



399



408



416



245



426



406



426



406



426



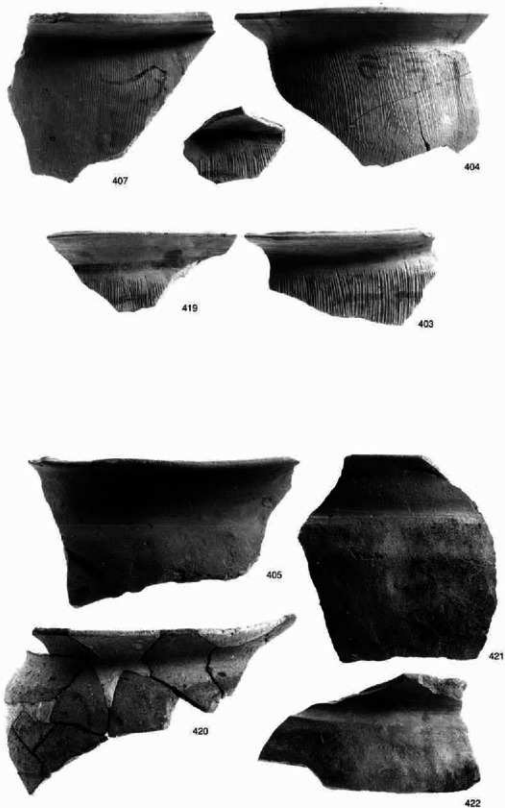
406

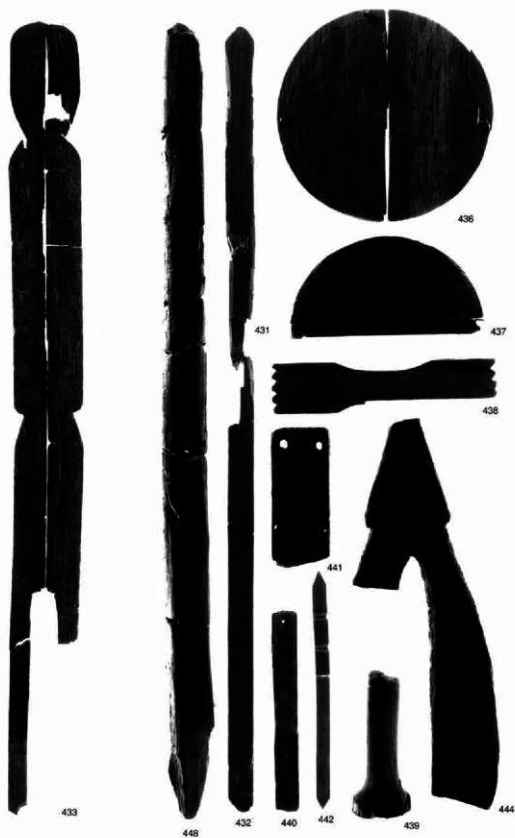


425



425







429



447



430



443



435



196



196



242



242



452



454



453



489



479



477



478



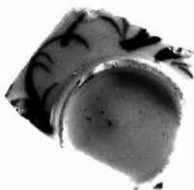
463



467



472



487



476

大阪市平野区 加美遺跡発掘調査報告Ⅱ

ISBN4-900687-70-7

2003年3月31日 発行 ©

編集・発行 財団法人 大阪市文化財協会

〒540-0006 大阪市中央区法円坂1-1-35

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

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

印刷・製本 岡村印刷工業株式会社

〒558-0004 大阪市住吉区长居東3-4-17

**Archaeological Report
of the
Kami Site in Osaka, Japan**

Volume II

A Report of Excavations
Prior to the Construction of
the Municipal Apartmenthouse complex

March 2003

Osaka City Cultural Properties Association

the 1990s, the number of people with a mental health problem has increased by 50% (Mental Health Foundation 1999). The prevalence of mental health problems has increased in the general population, and the incidence of mental health problems has increased in the prison population.

There is a growing awareness of the need to address the mental health needs of prisoners. The Department of Health (2000) has published a strategy for mental health services, which includes a commitment to improve the mental health of prisoners. The Department of Health (2000) has also published a strategy for mental health services, which includes a commitment to improve the mental health of prisoners.

The Department of Health (2000) has published a strategy for mental health services, which includes a commitment to improve the mental health of prisoners. The Department of Health (2000) has also published a strategy for mental health services, which includes a commitment to improve the mental health of prisoners.

The Department of Health (2000) has published a strategy for mental health services, which includes a commitment to improve the mental health of prisoners. The Department of Health (2000) has also published a strategy for mental health services, which includes a commitment to improve the mental health of prisoners.

The Department of Health (2000) has published a strategy for mental health services, which includes a commitment to improve the mental health of prisoners. The Department of Health (2000) has also published a strategy for mental health services, which includes a commitment to improve the mental health of prisoners.

The Department of Health (2000) has published a strategy for mental health services, which includes a commitment to improve the mental health of prisoners. The Department of Health (2000) has also published a strategy for mental health services, which includes a commitment to improve the mental health of prisoners.

The Department of Health (2000) has published a strategy for mental health services, which includes a commitment to improve the mental health of prisoners. The Department of Health (2000) has also published a strategy for mental health services, which includes a commitment to improve the mental health of prisoners.

The Department of Health (2000) has published a strategy for mental health services, which includes a commitment to improve the mental health of prisoners. The Department of Health (2000) has also published a strategy for mental health services, which includes a commitment to improve the mental health of prisoners.

The Department of Health (2000) has published a strategy for mental health services, which includes a commitment to improve the mental health of prisoners. The Department of Health (2000) has also published a strategy for mental health services, which includes a commitment to improve the mental health of prisoners.

The Department of Health (2000) has published a strategy for mental health services, which includes a commitment to improve the mental health of prisoners. The Department of Health (2000) has also published a strategy for mental health services, which includes a commitment to improve the mental health of prisoners.

**Archaeological Report
of the
Kami Site in Osaka, Japan**

Volume II

A Report of Excavations
Prior to the Construction of
the Municipal Apartmenthouse complex

March 2003

Osaka City Cultural Properties Association

「加美遺跡発掘調査報告」Ⅱ 正誤表

頁など	行など	誤	正
32	1行目	東部には <u>SD702</u> に平行して	東部には <u>SD706</u> に平行して
34	1行目	北北 <u>西</u> －南南 <u>東</u> 方向	北北 <u>東</u> －南南 <u>西</u> 方向
59	32行目	154 はの <u>口</u> 縁部内面	154 の <u>口</u> 縁部内面
59	34行目	158 は。 <u>頸</u> 部の屈曲	158 は <u>頸</u> 部の屈曲
81	19行目	<u>査</u> 串 431・432	<u>査</u> 串 431・432
149	22行目	南北 <u>湖</u> 畔の間には	南北 <u>駐</u> 畔の間には
第Ⅳ章第3節	文章・図全体	3区南壁中央 <u>西</u> 3区南壁中央 <u>東</u> 3区（南壁） <u>東</u> 部	3区南壁中央 <u>東</u> 3区南壁中央 <u>西</u> 3区（南壁） <u>西</u> 部
178	12行目	<u>3区と4区が…、1区と2区が</u>	<u>3区西部が…、1・2・4区、3区東部が</u>
英文目次ii	1・5・10行目	<u>analis</u> is	<u>analysis</u>
	3・6行目	<u>reserch and Sumples</u>	<u>research and Samples</u>

