

川田・藤藏測遺跡 II

1994

静岡県袋井市教育委員会

例

言

1. 本書は、市道春岡下北町線の拡幅工事に伴う発掘調査の結果を報告したものである。
2. 調査地は、現況の道幅から左右にほぼ2 mに当たる地域を対象とし、袋井市春岡1145番地ほか14筆が該当した。
3. 調査に至るまでに、土地所有者との交渉ほか、市役所土木課工事係の御協力を得て円滑に進めることができた。
4. 本書の執筆・編集は白澤 崇が行った。
5. 調査・報告書作成に際し、以下の方々のご協力・ご教示を賜った。(敬称略)
黒田 晃・土屋吉徳・松田隆二・柴田 稔・太田清子
6. 遺跡の名称については、1993年発行の『川田、^{かわだ}藤蔵^{とうぞうぶち}淵遺跡』のV地区の水田Ⅳにほぼ対応する層を確認しており、この水田が所謂「条里型水田」に属し、広範囲に施工されたとみられ、今回対象地も同一のものとの認識から『川田、藤蔵淵遺跡Ⅱ』とし、二次調査に充てる。

目 次

第1章	序 章	1
第2章	基 本 層 序	4
第3章	遺 構	4
第4章	遺 物	7
第5章	ま と め	7
付 論	袋井市、川田・藤蔵淵遺跡における自然科学分析……………（古環境研究所）	9

挿 図 目 次

第1図	周辺遺跡分布図	3
第2図	基本層序	4
第3図	調査地点配置図	5
第4図	土層断面図	6
第5図	G地点出土土器及び周辺部出土土器実測図	7
第6図	G地点出土木製品実測図	8
第7図	旧地形復元図	8

図 版 目 次

図版1	遺跡遠景（北西から）／遺跡遠景（南西から）
図版2	A地点掘削状況（東から）／A地点土層断面
図版3	A地点・畦畔検出状況／B地点土層断面
図版4	E地点土層断面／G地点5層・遺物検出状況
図版5	K地点土層断面／G地点出土土器・周辺部出土土器
図版6	G地点出土木製品
図版7	植物珪酸体（プラント・オパール）の顕微鏡写真
図版8	川田、藤蔵淵遺跡の花粉・孢子Ⅰ
図版9	川田、藤蔵淵遺跡の花粉・孢子Ⅱ
図版10	川田、藤蔵淵遺跡の花粉・孢子Ⅲ

第1章 序 章

第1節 調査にいたる経緯

平成2年から平成4年にかけて実施した「川田、藤蔵淵遺跡」の調査で、所謂「条里型水田」を確認した。このことから、従来宇刈川右岸の遺跡の状況が不明確であったが、左岸のこうした調査から遺跡の空白地帯にも十分遺跡が存在する可能性が出てきた。しかしながら、宇刈川の右岸の大半は、先年土地改良が行われており、調査の機会に恵まれていなかった。そのような折り、市道春岡下北町線の拡幅工事の話が持ち上がり、遺跡の所在を確認する好機と判断し、土木課工事係と協議し、ご協力頂くことになった。

第2節 調査の方法・経過・調査体制

1) 調査の方法

市道の拡幅工事の計画が、現況の道路の中間からほぼ左右に2m幅で拡幅することであり、調査の対象地もこの範囲で実施することとした。(第3図参照)

対象地の地質がかなり軟弱であることが予想され、加えて、調査面積も限定されるため0.8㎡の重機を使用して、所謂坪掘りによる土層観察を行うこととした。調査箇所を選定は、現地で任意に行ったが、ほぼ30m間隔で12箇所実施し、それぞれAからLの名称を付した。

なお、調査データに整合性を持たせるため、「川田、藤蔵淵遺跡」のV地区の基本土層との比較検討も行った。これには、肉眼観察の他、プラント・オパールと花粉分析を行って相互に比較する方法を用いた。分析にあたっては、古環境研究所から玉稿を賜った。(付編参照)

2) 経 過

平成6年1月11日 現地作業開始

1月12日 E～I地点を調査。G地点から、須恵器・土師器。木製品を少量検出。

1月17日 J～L地点を調査。K・L地点では、砂利層を確認する。本日をもって、予定調査箇所を終了する。

1月18日 機材の片付けを行い、現地作業を終了する。

3) 調 査 体 制

【発掘調査実施機関】 袋井市教育委員会

教 育 長	浅 井 道 男	主任学芸員	永 井 義 博
社会教育課長	兼 子 春 治		加 藤 理 文
文化財係長	吉 岡 伸 夫		松 井 一 明
		学 芸 員	森 井 雅 彦
			白 澤 崇
			(調査担当者)

【発掘調査員】 早 川 保 子

【発掘作業員】 大 庭 嘉 平 鈴 木 武

第3節 地理的・歴史的環境

当遺跡は、静岡県袋井市春岡に所在する。袋井市は東に掛川市、西に磐田市、東に掛川市、南に浅羽町、北に森町といった市町村に囲まれた県西部の市である。市の西方を太田川、中心域を原野谷川が流れ、南方の遠州灘へは直線で約13kmの位置にある。市内の大半は、低地と低丘陵から成り、当遺跡も低地部に属し、標高で17m前後である。

周辺の遺跡では、鶴松遺跡（第1図17）が弥生時代中期ごろから発展し、当該域の中心的集落と成っていく。続く弥生時代後期には、徳光遺跡（第1図19）・堀越ジョウヤマ遺跡（第1図20）・一色前田遺跡（第1図4）・三沢古墳群（第1図7）の中に集落の形成を見る。堀越ジョウヤマ遺跡では発掘調査の結果、木製農具や高床倉庫の部材が検出され、遺構の検出までは至らなかったが、プラント・オパール分析によって低地部で稲作が行われていた可能性が高いことが報告されている。また川田、藤蔵淵遺跡（第1図1）の調査では、丘陵部で僅かであるが弥生時代後期前後の遺構を確認しており、当該期には市内各所に居住域が広がったものと考えられる。

続く古墳時代には、磐田市所在の新豊院山2号墳が全長34mの前方後円墳として前期の中葉から後半にかけて出現する。副葬品中には三角縁神獣鏡・剣・銅鏃等があり、当遺跡とは太田川を隔てて対岸の磐田原台地東縁に対峙する。以後、磐田市地域では大型の古墳の築造が相次ぎ、大いに発展して行く。これとは対照的に、袋井市域では古墳時代中期の大型古墳の築造は後葉まで待たないと無い。中期の後葉に、川会坊主山古墳・高尾向山6号墳・権現山古墳・石ノ形古墳等の30m前後の古墳が市内の要所に築造されてくる。石ノ形古墳は最近の調査によって、直径27mの円墳であることが確認され、主体部は2棺検出された。横矧板鋌留短甲・蛇行剣・画像鏡・鈴釧・馬具等の豊富な副葬品が出土した。

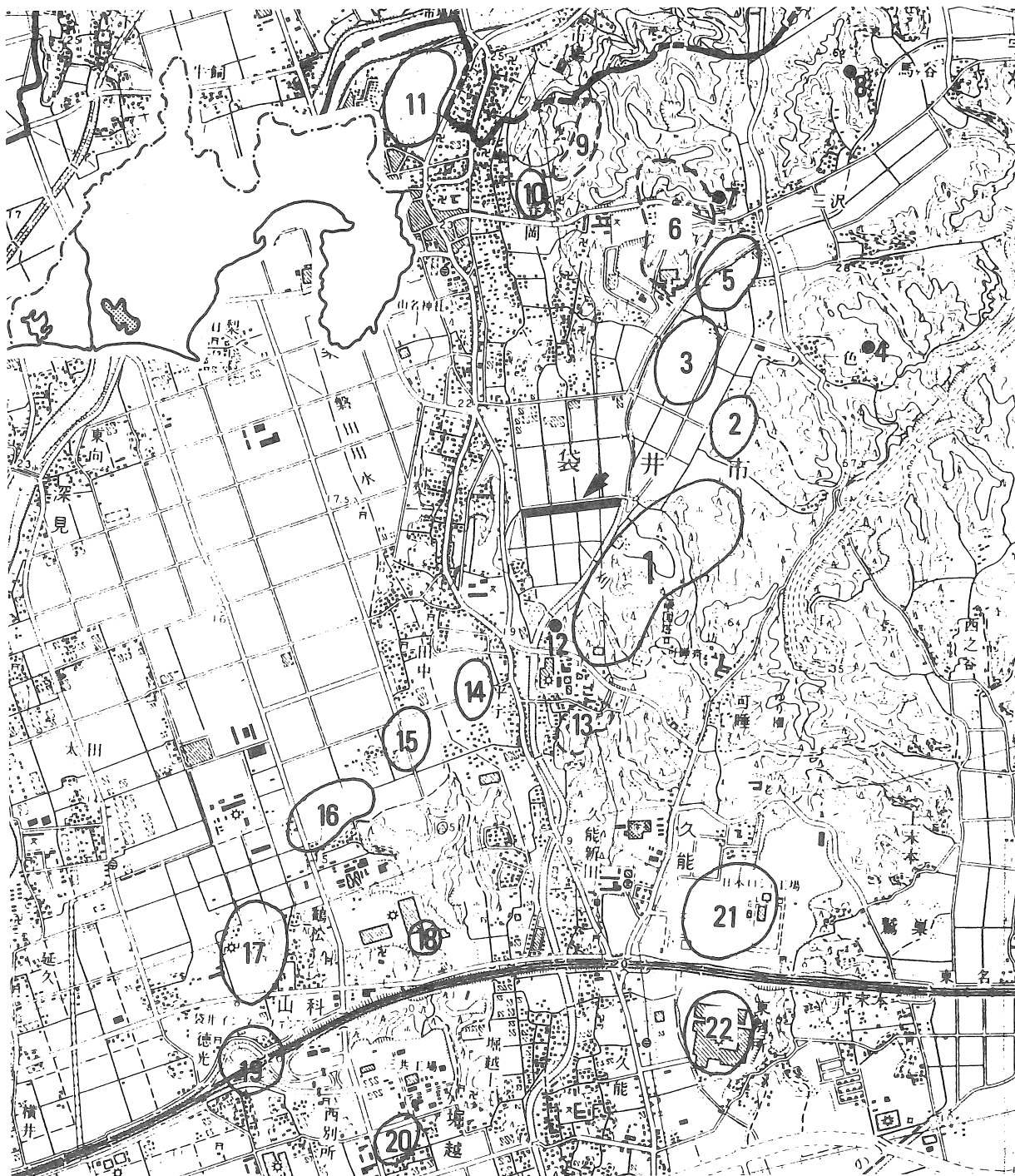
古墳時代後期に入ると、大門大塚古墳に市内では初めて横穴式石室が採用される。これは、県西部でも比較的初期の採用例で、同じく市内の同時期頃の団子塚9号墳では、主体部は木棺直葬の埋葬方法であった。この団子塚9号墳は古墳群内の盟主的位置にあるが、副葬品には挂甲・捩じり環頭大刀等が納められており注目される内容である。

横穴式石室採用以後、袋井市内では宇刈・春岡横穴群（第1図6）・道ヶ谷B横穴群（第1図13）に見るように横穴を採用する地域も存在する。加えて横穴式木芯粘土室と呼ばれる特殊な葬法も袋井市・磐田市・掛川市ほかに存在し、多彩な葬法の混在する地域であることを伺わせる。

奈良時代に入ると、稲荷・領家遺跡（第1図11）が出現する。調査されていないため遺跡の性格は判然としないが、墨書土器が出土することや位置的にみて地方官衙に関係するような遺跡であると考えられる。同じく市内には、坂尻遺跡が大型の掘立柱建物や墨書土器を伴い、中心的施設として機能していたものと考えられる。そのほか、奈良時代の遺構としては、川田、藤蔵淵遺跡（第1図1）の谷部の調査で条里型水田を検出している。条里の縁辺での施工状況や畔の中から土器を検出するなど注目される遺跡である。

【参考文献】

- 袋井市教育委員会 『堀越ジョウヤマ遺跡』 1991
- 袋井市教育委員会 『鶴松遺跡Ⅱ』 1987
- 袋井市教育委員会 『土橋遺跡－基礎資料編－』 1985
- 袋井市教育委員会 『袋井の前方後円墳』 1993
- 袋井市教育委員会 『川田、藤蔵淵遺跡』 1993



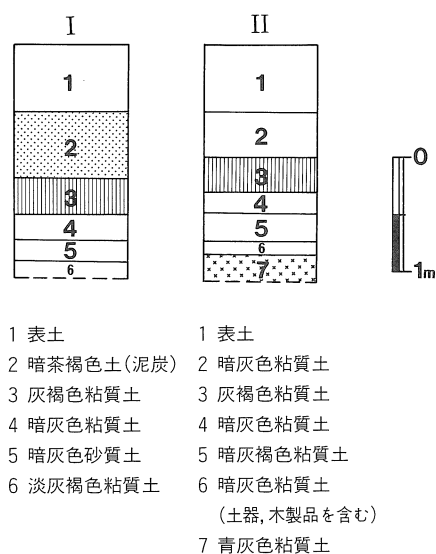
- | | | | |
|-------------|------------|-------------|---------------|
| 1. 川田・藤蔵淵遺跡 | 7. 三沢古墳群 | 13. 道ヶ谷B横穴群 | 19. 徳光遺跡 |
| 2. 宇刈V遺跡 | 8. 馬ヶ谷1号墳 | 14. 川田遺跡 | 20. 堀越ジョウヤマ遺跡 |
| 3. 鼻欠淵遺跡 | 9. 春岡B横穴群 | 15. 鶴田I遺跡 | 21. 久能東山古墳群 |
| 4. 一色前田遺跡 | 10. 春岡遺跡 | 16. 鶴田II遺跡 | 22. 東別所古墳群 |
| 5. 三沢遺跡 | 11. 稻荷領家遺跡 | 17. 鶴松遺跡 | |
| 6. 宇刈・春岡横穴群 | 12. 春岡1号墓 | 18. 鶴松古墳 | |

第1図 周辺遺跡分布図

第2章 基本層序

調査範囲が約400mにわたるため、個々では層序に差が存在するが、大きくは2種類に分けられる。但し、両者の前後関係については、今回の調査範囲内では確認できなかった。

第2図のⅠは、調査箇所AからEに確認できる層序である。つまり、1層の表土の次に泥炭層の2層がある。本層は川田、藤蔵淵遺跡のV地区で確認している5層の泥炭層より泥炭化は弱く、粘性が強い。これはV地区の泥炭が谷部で検出されたために泥炭化が促進され、谷から離れた地域にあたるAからEはこの傾向が弱いと推定される。この下層には表面5cm前後に攪乱した層を持つ3層がある。本層は、Aで確認しているように、畔が認められ明らかに水田面と考えられる。4層は暗灰色粘質土で黄褐色のブロックを多く含んでいる。5層は灰褐色粘質土である。何れの層も所謂タテネ・炭酸鉄はほとんど確認できなかった。



第2図 基本層序

第2図のⅡはFからKに認められる層序である。表土下の2層は暗灰色粘質土である。3層は先のⅠで触れた3層と対応していると見られ、水田面である可能性が高い。同じく4層も先に触れた4層に対応する暗灰色粘質土である。5層は暗灰色粘質土であるが、炭化物粒を帯状に多く含み、Gで観察したように土器や木製品が混じる。6層は青灰色粘質土で、表面3～4cmに攪乱した痕跡がある。炭酸鉄やタテネは明瞭には観察できなかったが、本層も水田面である可能性は高い。なお、KとLでは2層の下面から砂利層を確認している。

第3章 遺構

トレンチ調査のため、遺構として確認できるものは少ないが、明瞭なものについては以下で述べることにする。Aの7層で畦畔を検出した。これは、先の基本層の2層の下面、つまり3層に対応するものである。規模は幅80cm、高さ13cm前後で、畔の方向は狭い範囲のため正確には判断し難いが、先の川田、藤蔵淵遺跡V地区の水田Ⅳで検出した南北方向畔の方位に対応するとみられ、N-20°-W前後の傾きを示す。規模から言えば所謂「坪境」に位置するものではなく、一町四方の内部を区画する小畦畔であると判断される。

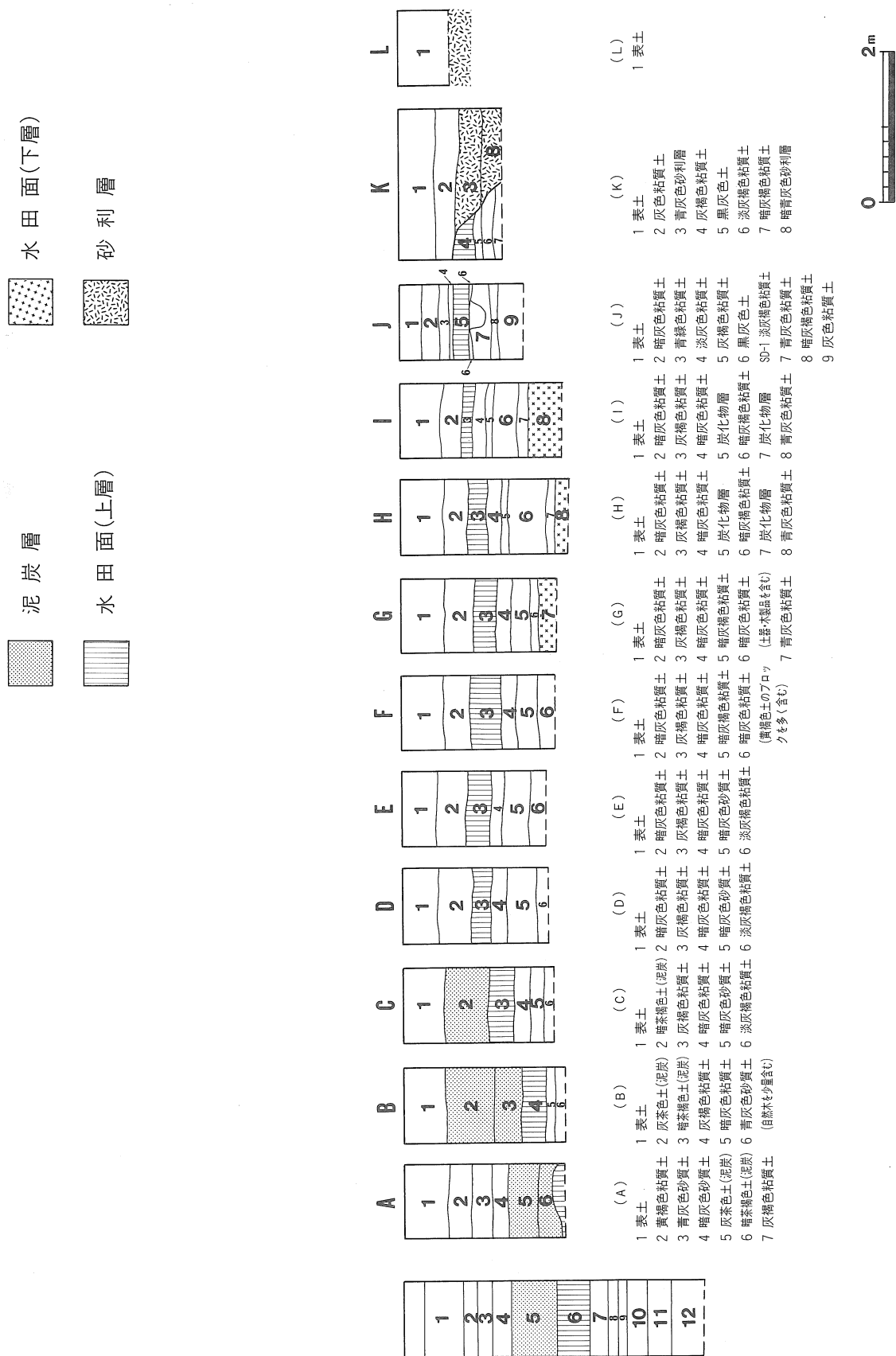
Gの7層・H・Iの8層からは、その上面に数cmの土の攪乱が見られた。先の上層の水田面が条里型水田であるとすれば、V地区の調査ではその下層に水田Ⅴが観察されている。このことから、G～Lで認められた攪乱を含む層は、基本土層の6層(第2図Ⅱ)で水田面である可能性は高い。

また、Jの7層からは幅20cm、深さ20cmの溝状の遺構を検出した。全長や方向については不明であるが、7層の上面にも僅かに攪乱された土があり、水田に関わる溝が想定できる。但し、5層の上面にも攪乱された土があり、復時にわたる水田面が存在したとも考えられる。

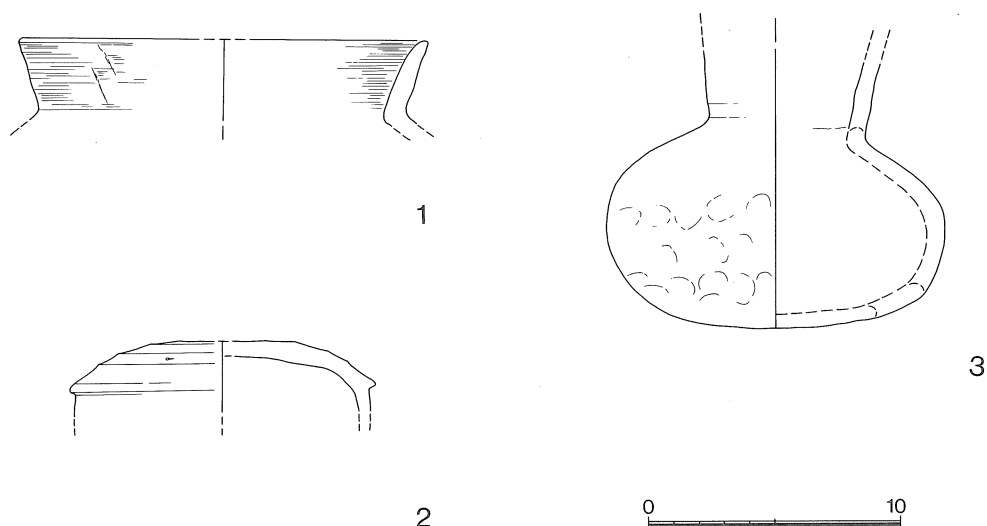
K～Lにおいて、基本層の2層下より砂利層を確認した。Kの8層では、調査中少しづつ地下水が沸いてきた。Kにおいて西方に傾斜しながら砂利層が堆積しており、Lに至っては全て砂利層であるなど、北方を流れる太田川から派生した旧流路であろうと想定される。



第3図 調査地点配置図



第4図 土層断面図



第5図 G地点出土土器及び周辺部出土土器実測図

第4章 遺 物

今回の調査で検出された遺物は極僅である。出土地点は、G地点の5層に限られる。以下では、図示したものについてその特徴を述べることにする。

第5図の1は土師器の甕の口縁の破片である。黄橙色を呈した胎土の表面には、横位へのヨコナデが比較的良く観察される。また外面の全体に煤が付着している。細片のため全容を把握できないが、口縁の直径は推定で16cm前後で、くの字に外反する形態である。

第5図の2は須恵器の坏蓋の破片である。口縁部を欠き、天井部が中心であるが、特徴として天井部外面の80%前後を回転ヘラケズリしており、外面に形成された稜も比較的明瞭に突出している。淡灰色の胎土内には、1mm以下の白砂粒を多く含む。端部を欠くため、推定であるが直径11.5cm前後となり、天井部での特徴を総合すると、口縁端部の形状は所謂内面に、内傾する段を有する器形が想定される。このような特徴を持つ須恵器は、先に刊行した『川田、藤蔵淵遺跡』のⅡ地区のSD-11から検出されたものに見ることができる。その報文中でも若干触れているが、前述来の特徴を持つ須恵器の位置付けについては、少しずつ関連資料が増えているが系譜や編年的問題等、解決されていない点が多い。但し、Ⅱ地区のSD-11出土の須恵器の坏身などは、その形態に独自の特徴を持っており、それが年代の一点を押さえるような資料と成りうるのであれば、その分布に注意し、系譜の流れを追って行く必要がある。以上のような段階で、年代観を述べるのは危険であるが、おおよそ第5図の2の須恵器を陶邑窯の編年に照らし合わせるならば、TK-47からMT-15の古相の幅で考えている。今後の資料の増加に期待したい。

第6図の1の木製品は、先の須恵器・土師器同様Gの5層より出土した。緩やかな弧状を呈し、その両端を欠いているものの全長は74cmを計る。中央部は、幅16cmで2cmほどの台形状の突出部を有している。完形品でないため、その用途については不明である。

第5章 ま と め

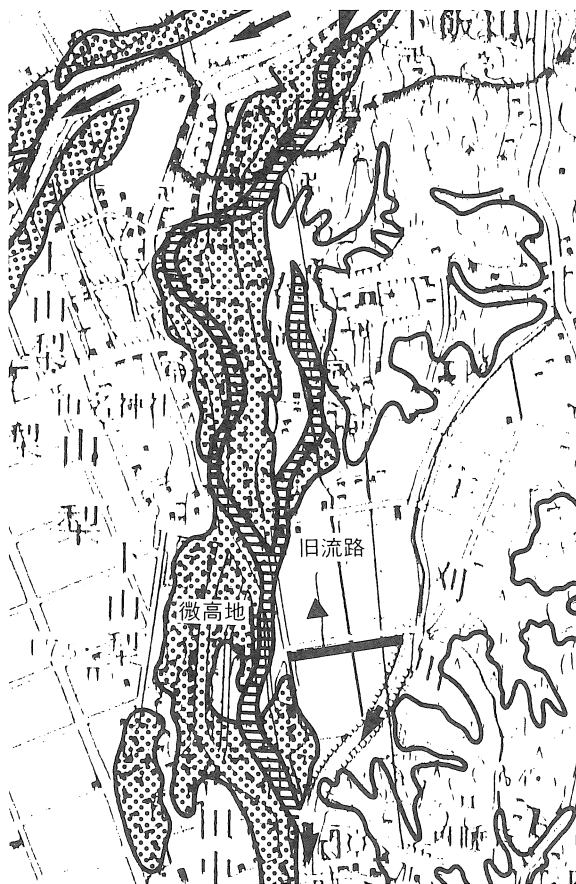
トレンチ調査のため詳細な情報は得られないが、以下では成果を総合し、まとめに変えたい。 A

からKにかけて安定的な土層の広がりが存在し、これが層序から条里型水田である可能性が高く、地籍図等による表層条里の復元作業の成果を裏付けるものとなり、当該域にも条里型水田が埋没していると判断される。

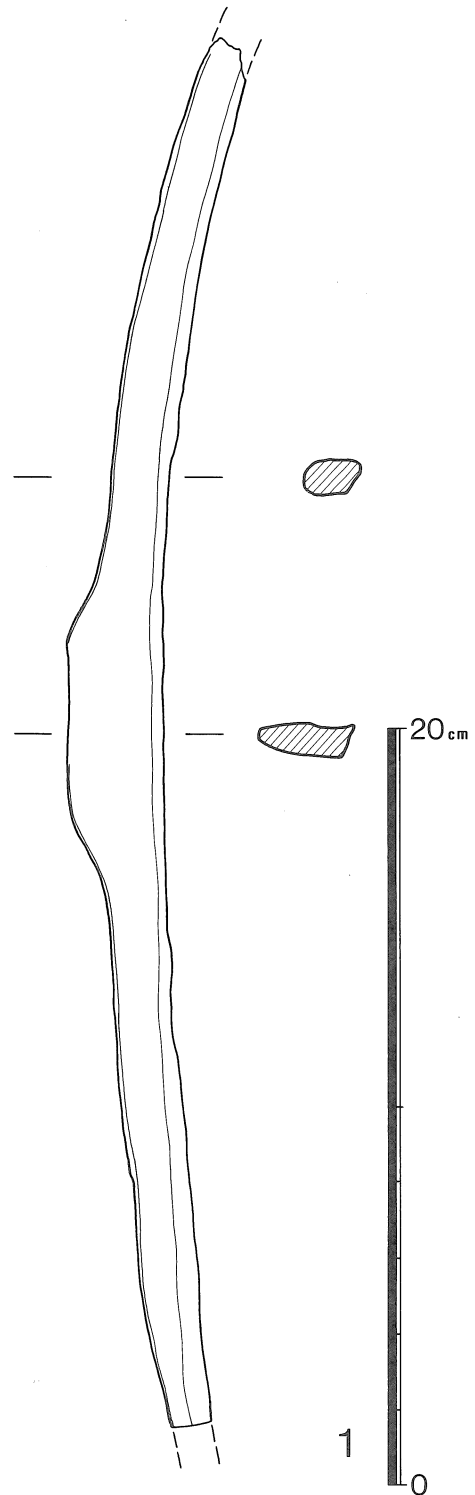
また、この上層水田の下にも田面の可能性のある層が認められ、この層を覆う土からは、遺物が検出された。この遺物の年代観からは5世紀の末から6世紀の初頭の時期が考えられる。つまり、この年代よりも更に古い時期の水田が埋没している可能性を指摘できる。

更に、KとLで検出した砂利層は西側に続くと判断され、従来推定されていた旧流路を遺構として確認できたことになる。但し、この北方から流れる旧流路の形成年代については不明で、今後更なる調査が必要である。(第7図参照)

その外、第5図の3は土師器の壺で調査区北側から出土した(第7図の▲印)。当該地付近に微高地が予想される。字名は「ツカダ」である。



第7図 旧地形復元図
(治水地形分類図・豊橋4号-2より作成)



第6図 G地点出土木製品実測図

I. 川田・藤蔵淵遺跡におけるプラント・オパール分析

1. は じ め に

植物珪酸体は、ガラスの主成分である珪酸 (SiO_2) が植物の細胞内に蓄積したものであり、植物が枯死した後も微化石 (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。この微化石は植物によりそれぞれ固有の形態的特徴を持っていることから、これを土壤中より検出してその組成や量を明らかにすることで過去の植生環境の復原に役立てることができる。プラント・オパール (植物珪酸体) 分析と呼ばれるこの方法は、とくにイネのプラント・オパールの消長を検討することによって、埋蔵水田跡の確認や探査において極めて有効であり、これまでに多くの実績をあげている。

ここでは、川田・藤蔵淵遺跡における稲作跡の探査を試みた結果について報告する。

2. 試 料

試料は、A地点、B地点、D地点、E地点、F地点、G地点、H地点、I地点、J地点、K地点の計10地点において、遺跡の調査担当者により採取され、当研究所に送付されてきたものである。図1に、各調査地点の土層断面図と分析試料の採取箇所を示す。

3. 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, 1976)」をもとに、次の手順で行った。

- 1) 試料土の絶乾 ($105^{\circ}\text{C} \cdot 24$ 時間)、仮比重測定
- 2) 試料土約 1 g を秤量、ガラスビーズ添加 (直径約 $40 \mu\text{m}$, 約 0.02 g)
※電子分析天秤により 1 万分の 1 g の精度で秤量
- 3) 電気炉灰化法による脱有機物処理
- 4) 超音波による分散 ($300\text{W} \cdot 42\text{KHz} \cdot 10$ 分間)
- 5) 沈底法による微粒子 ($20 \mu\text{m}$ 以下) 除去、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、おもに機動細胞珪酸体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倍の偏光顕微鏡下で行った。なお、計数は、ガラスビーズ個数が400以上になるまで行なった。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 1 g 中のプラント・オパール個数 (試料 1 g 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。また、この値に試料の仮比重 (1.0と仮定) と各植物の換算係数 (機動細胞珪酸体 1 個あたりの植物体乾重, 単位: 10^{-5} g) を乗じて、単位面積で層厚 1 cm あたりの植物体生産量を算出し図示した。換算係数は、イネは赤米、ヨシ属はヨシ、タケ亜科はゴキダケの値を用いた。その値は、それぞれ 2.94 (種実重は 1.03)、6.31、0.48 である (杉山・藤原, 1987)。

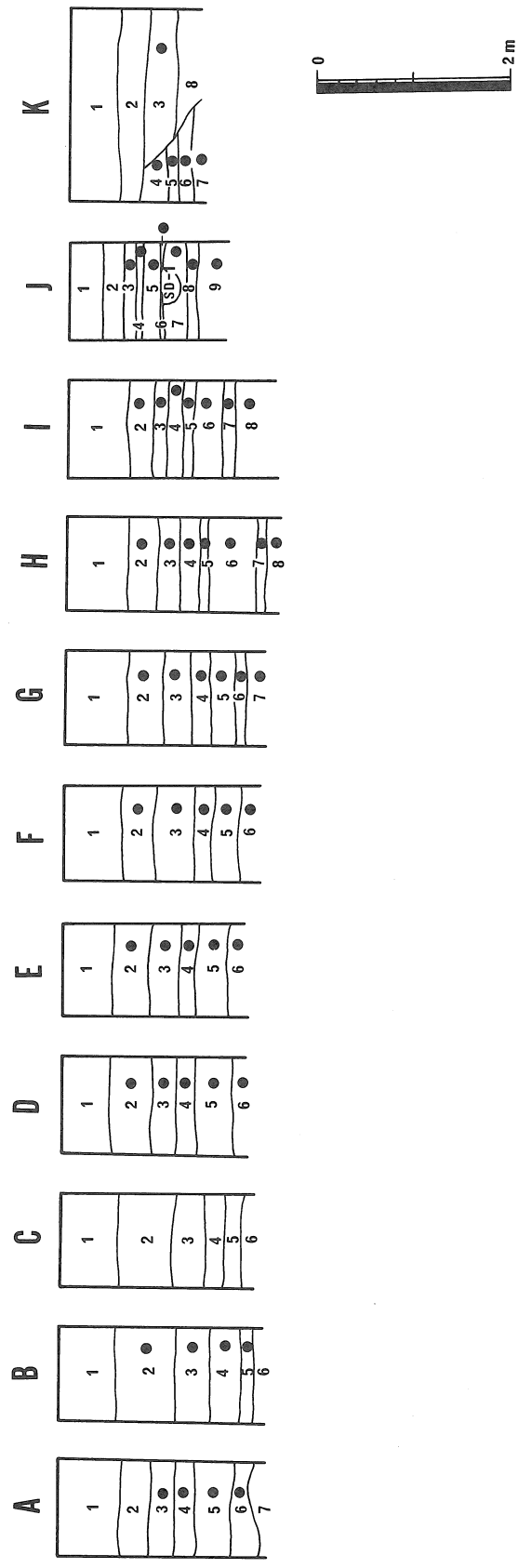


図1 土層断面図と分析試料の採取箇所

4. 分 析 結 果

稲作跡の探査が主目的であるため、同定および定量は、イネ、ヨシ属、タケ亜科、ウシクサ族（スキヤチガヤなどが含まれる）、キビ族（ヒエなどが含まれる）の主要な5分類群に限定した。分析の結果、これら5分類群のプラント・オパールが検出された。試料1 g中のプラント・オパール個数ならびに稲糞総量を表1に示す。なお、イネに関してはダイアグラムにして図2に示した。また、各植物の推定生産量と変遷について図3に示した。巻末に主な分類群の顕微鏡写真を示した。

5. 考 察

水田跡（稲作跡）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1 gあたりおよそ3,000個以上と高い密度で検出された場合に、そこで稲作が行われていた可能性が高いと判断している。また、その層にプラント・オパール密度の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なり、その層で稲作が行われていた可能性はより確実なものとなる。以上の判断基準にもとづいて、各地点ごとに稲作の可能性について検討を行った。

H地点では、2層から8層までの7層準について分析を行った。その結果、4層を除く各層準においてイネのプラント・オパールが検出された。したがって、これらの層準で稲作が行われていた可能性が考えられる。このうち、6層と7層ではプラント・オパール密度が3,000個/g以上と高い値であり、それぞれ明瞭なピークが認められる。このことから、これら両層準については稲作が行われていた可能性が高いと考えられる。なお、3層と5層では密度が1,000個/g未満と低い値であることから、他所からの混入の危険性も否定できない。

その他の地点についても同様に検討を行い、稲作の可能性を○, △, ×の3段階に区分して表2に示した。なお、D地点については、いずれの層からもイネのプラント・オパールは検出されなかった。

6. ま と め

川田・藤蔵淵遺跡において採取された試料についてプラント・オパール分析を行い、稲作跡の探査を試みた。その結果、A地点の3層、4層、5層、6層、B地点の4層、E地点の3層、F地点の2層と3層、G地点の6層と7層、H地点の2層、6層、7層、8層、I地点の5層、6層、7層、8層、J地点の6層、K地点の5層と6層の各層準で稲作が行われていた可能性があるとして推定された。このうち、G地点の7層、H地点の6層と7層、I地点の6層と7層、K地点の5層と6層については、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、その可能性が高いと判断された。

参考文献

- 杉山真二・藤原宏志（1987）川口市赤山陣屋跡遺跡におけるプラント・オパール分析。赤山—古環境編一。川口市遺跡調査会報告，10：281-298。
- 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，9：15-29。
- 藤原宏志（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，12：29-41。
- 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，17：73-85。

表1 プラント・オパール分析結果(1)

袋井市、川田藤蔵遺跡

A地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(粉総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
3	96	28	1.00	1,500	4.51	0	8,600	0	0
4	124	20	1.00	1,600	3.35	800	10,500	1,600	0
5	144	40	1.00	2,200	9.37	700	9,800	0	0
6	184	16	1.00	2,200	3.70	2,900	9,700	0	0

B地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(粉総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
2	60	64	1.00	0	0.00	0	7,400	1,400	0
3	124	36	1.00	700	2.74	700	9,600	0	0
4	160	32	1.00	1,500	4.97	0	5,200	700	0
5	192	14	1.00	700	1.05	700	4,300	0	0

D地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(粉総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
2	52	44	1.00	0	0.00	0	3,800	0	0
3	96	20	1.00	0	0.00	0	600	0	0
4	116	24	1.00	0	0.00	0	900	0	0
5	140	40	1.00	0	0.00	600	1,300	0	0
6	180	-	1.00	0	-	0	600	0	0

E地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(粉総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
2	52	38	1.00	700	2.87	0	5,100	0	0
3	90	30	1.00	2,000	6.49	0	2,000	0	0
4	120	16	1.00	0	0.00	0	600	0	0
5	136	36	1.00	0	0.00	0	700	0	0
6	172	-	1.00	0	-	0	0	0	0

F地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(粉総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
2	60	36	1.00	1,400	5.26	0	700	700	0
3	96	40	1.00	1,400	5.92	700	1,400	700	0
4	136	20	1.00	0	0.00	0	2,100	0	0
5	156	32	1.00	0	0.00	0	700	0	0
6	188	-	1.00	600	-	0	1,300	0	0

G地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(粉総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
2	44	60	1.00	600	4.12	0	2,600	0	0
3	104	28	1.00	0	0.00	0	600	0	0
4	132	20	1.00	0	0.00	0	700	0	0
5	152	26	1.00	0	0.00	0	0	700	0
6	178	10	1.00	1,300	1.42	2,700	3,400	0	600
7	188	-	1.00	2,900	-	0	2,200	0	0

表1 プラント・オパール分析結果(2)

H地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(粉総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
2	60	32	1.00	2,200	7.46	0	3,700	0	0
3	92	24	1.00	600	1.73	0	2,700	0	0
4	116	20	1.00	0	0.00	700	700	0	0
5	136	12	1.00	700	0.91	700	1,400	0	0
6	148	48	1.00	3,500	17.78	0	700	0	0
7	196	12	1.00	7,300	9.11	1,400	5,100	0	0
8	208	-	1.00	2,000	-	600	2,600	0	0

I地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(粉総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
2	60	28	1.00	700	2.09	700	1,400	0	0
3	88	12	1.00	700	0.88	0	1,400	0	0
4	100	20	1.00	700	1.51	700	1,400	700	0
5	120	8	1.00	2,200	1.83	700	700	700	0
6	128	32	1.00	4,300	14.41	0	700	0	0
7	160	12	1.00	5,700	7.15	2,100	4,300	1,400	0
8	172	-	1.00	1,400	-	0	2,800	0	0

J地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(粉総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
3	96	14	1.00	700	1.05	0	2,900	0	0
4	110	4	1.00	0	0.00	0	2,100	0	0
5	114	22	1.00	700	1.70	0	700	0	0
6	136	4	1.00	1,300	0.57	0	600	0	0
7	140	24	1.00	700	1.83	700	1,400	0	0
8	164	10	1.00	0	0.00	0	700	700	0
9	174	-	1.00	0	-	0	0	0	0

K地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(粉総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
3	52	20	1.00	600	1.44	0	600	600	0
4	72	32	1.00	0	0.00	700	0	0	0
5	104	10	1.00	2,700	2.88	0	1,300	0	0
6	114	16	1.00	2,900	4.79	700	2,100	0	0
7	130	-	1.00	700	-	1,400	2,900	700	0

表2 各地点におけるイネのプラント・オパール密度と稲作の可能性

A 地点		B 地点		D 地点		E 地点		F 地点	
層位	判定	層位	判定	層位	判定	層位	判定	層位	判定
3	△	2	×	2	×	2	△	2	△
4	△	3	△	3	×	3	△	3	△
5	△	4	△	4	×	4	×	4	×
6	△	5	△	5	×	5	×	5	×
				6	×	6	×	6	△

G 地点		H 地点		I 地点		J 地点		K 地点	
層位	判定	層位	判定	層位	判定	層位	判定	層位	判定
2	△	2	△	2	△	3	△	3	△
3	×	3	△	3	△	4	×	4	×
4	×	4	×	4	△	5	△	5	○
5	×	5	△	5	△	6	△	6	○
6	△	6	○	6	○	7	△	7	△
7	○	7	○	7	○	8	×		
		8	△	8	△	9	×		

○印：3,000個/g以上（稲作の可能性大）

△印：3,000個/g未満（稲作の可能性有）

×印：検出されず

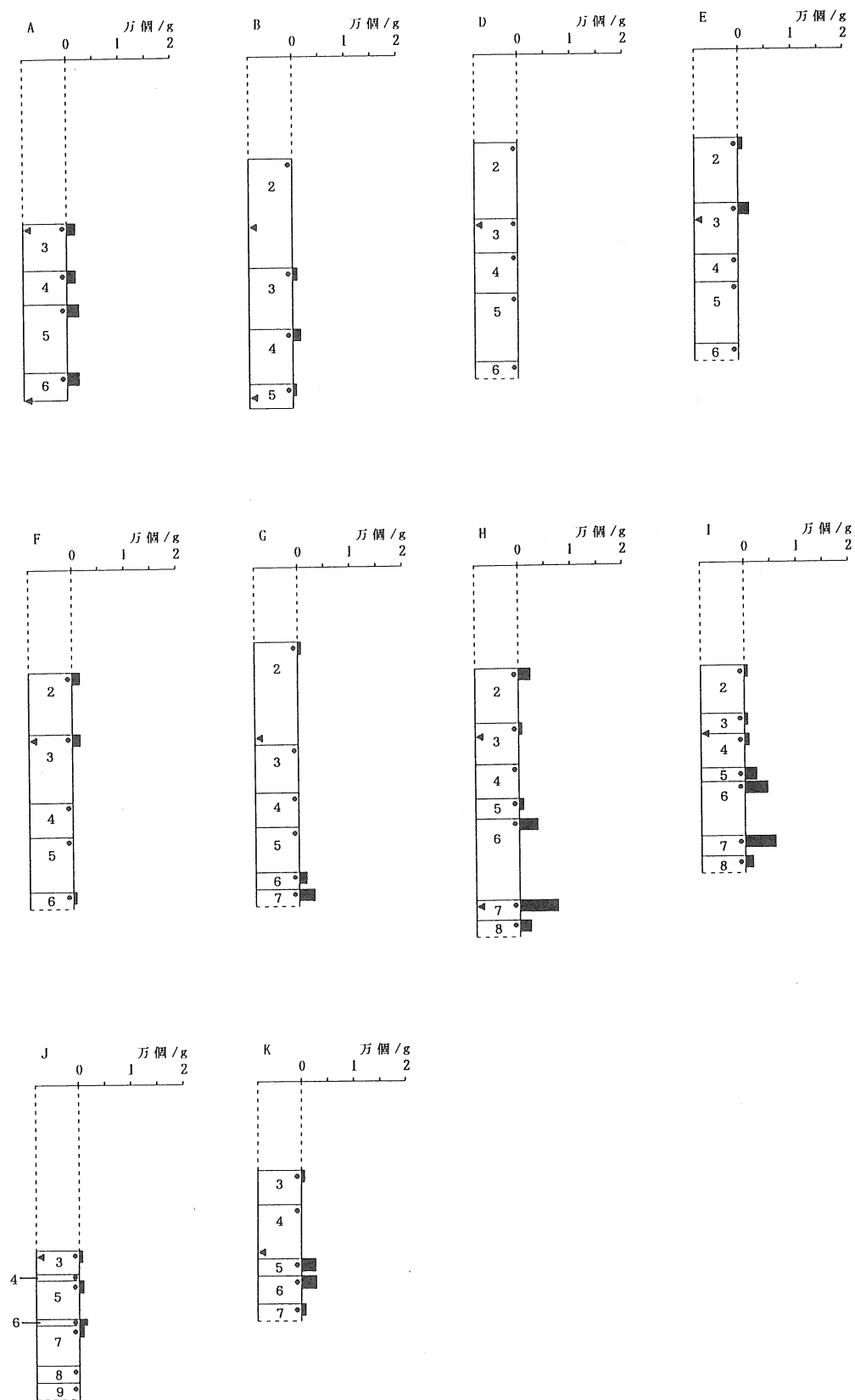


図2 イネのプラント・オパール検出状況
(注) ◀は100cmのスケール，・印は分析試料の採取箇所

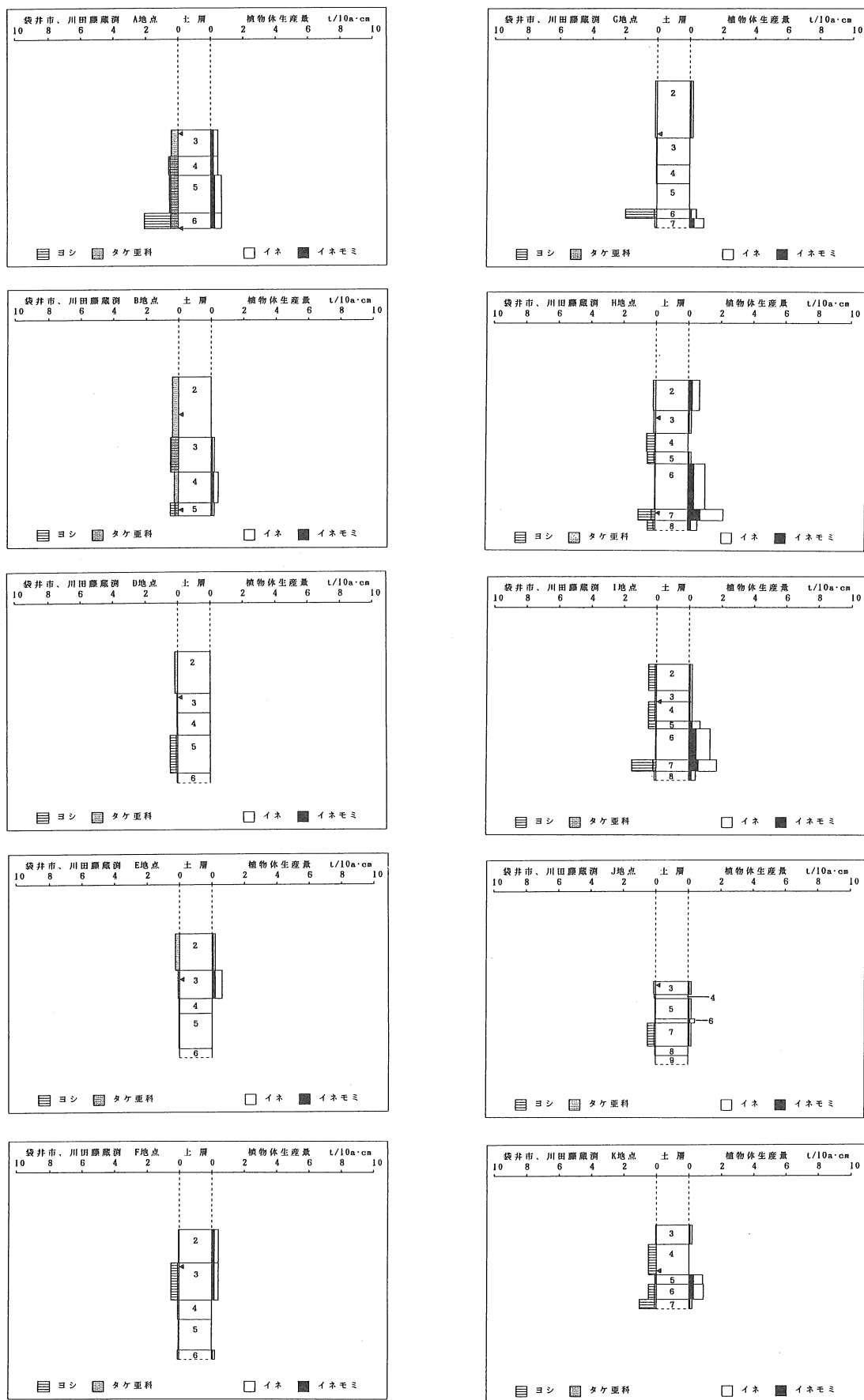


図3 おもな植物の推定生産量と変遷

(注) ◀は100cmのスケール

II. 川田・藤蔵淵遺跡における花粉分析

1. はじめに

花粉分析は、湖沼や湿原の堆積物を対象として広域な森林変遷を主とする時間軸の長い植生や環境の変遷を復原する手法として用いられてきた。考古遺跡では、埋没土壌や遺構内堆積物など堆積域や時間軸の限定された堆積物を対象とすることによって、狭い範囲の植生や短い時間における植生や環境の変遷を復原することも可能である。なお、花粉は飛散性があるため、プラント・オパールよりもやや広い範囲の植生と環境を反映する。

川田・藤蔵淵遺跡では水田層の分析を行った。

2. 試料

試料はG地点の2・3・4・5・6・7層の計6点であった。試料となった堆積物はいずれも灰色ないし褐色を呈する粘土であり、埋没した水田層である。

3. 方法

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

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

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

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

4. 結果

(1) 分類群

分析の結果、樹木花粉25、樹木花粉と草本花粉を含むもの3、草本花粉21、シダ植物孢子2形態の計51分類群が同定された。結果は、花粉遺体一覧を表にまとめ、花粉総数を基数とする百分率を算定して花粉組成図に示した。また、主要な分類群は写真に示した。

以下に同定された分類群を示す。

〔樹木花粉〕

マキ属、モミ属、ツガ属、マツ属複雑管束亜属、スギ、イチイ科―イヌガヤ科―ヒノキ科、ヤマモ

モ属、クルミ属、ハンノキ属、カバノキ属、ハシバミ属、クマシデ属—アサダ、クリーシイ属、ブナ属、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属、ニレ属—ケヤキ、エノキ属—ムクノキ、サンショウ属、キハダ属、トチノキ、カエデ属、モクセイ科、グミ属、ニワトコ属—ガマズミ属

〔樹木花粉と草本花粉を含むもの〕

クワ科—イラクサ科、マメ科、バラ科

〔草本花粉〕

ガマ属—ミクリ属、サジオモダカ属、オモダカ属、イネ科、イネ属型、カヤツリグサ科、ミズアオイ属、タデ属サナエタデ節、アカザ科—ヒユ科、ナデシコ科、アブラナ科、ツリフネソウ属、ノブドウ属、セリ科、ナス科、オオバコ属、シソ属、オミナエシ科、タンポポ亜科、キク亜科、ヨモギ属

〔シダ植物胞子〕

単条溝胞子、三条溝胞子

(2) 傾向と層位による変遷

分析の結果、比較的多くの花粉遺体が検出された。2～7層の6試料とも分類群によって若干の出現率の変化はあるものの、花粉の出現傾向は同じであった。樹木花粉ではコナラ属アカガシ亜属が優占しクリーシイ属・コナラ属コナラ亜属スギ・イチイ科—イヌガヤ科—ヒノキ科が伴われる。草本花粉ではイネ属型を含むイネ科が優占しオモダカ属・カヤツリグサ科・ヨモギ属が伴われる。

層位による変化としては5・6・7層はイネ科が優占する傾向が強い。2・3・4層ではイネ属型が多くなり、イチイ科—イヌガヤ科—ヒノキ科・オモダカ属・セリ科も増加する。カヤツリグサ科は減少する。

5. 植生と環境の復原

樹木花粉のコナラ属アカガシ亜属が優占しクリーシイ属（ここではシイ属と推定される）も多いため、周辺地域は基本的にはコナラ属アカガシ亜属（カシ類）とシイ属を主とする照葉樹林が各層の時期とも分布していたとみなされる。堆積地はイネ属型を含むイネ科・カヤツリグサ科・オモダカ属の繁茂する水湿地の環境であり、イネ属型花粉が出現していることから水田であったとみなされる。オモダカ属・サジオモダカ属・ミズアオイ属の水湿地に分布し水田雑草でもある草本がやや多いため、水田は地下水位のある湿田であったと推定される。花粉分析結果に層位による大きな変化がないため、本遺跡の周辺では2～7層の時期にかけて大きな植生や環境の変化はなかった。なお、4層ではイネ属型花粉が増加しオモダカ属花粉も多くなっているため、遺跡周辺において4層の時期に水田が拡大したと推定される。

6. ま と め

- 1) 川田・藤蔵淵遺跡のG地点の2～7層の花粉分析を行った。
- 2) 各層の時期とも周辺地域は基本的にはコナラ属アカガシ亜属（カシ類）とシイ属を主とする照葉樹林が分布し、堆積地は水田でありオモダカ属・サジオモダカ属・ミズアオイ属も繁茂する湿田であった。
- 3) 4層の時期には遺跡周辺の水田が拡大したと推定される。

参考文献

中村純（1973）花粉分析，古今書院。

金原正明（1993）花粉分析法による古環境復原，新版古代の日本第10巻古代資料研究の方法，角川書店。

日本第四紀学会編（1993）第四紀試料分析法，東京大学出版会。

島倉巳三郎 (1973) 日本植物の花粉形態, 大阪市立自然科学博物館収蔵目録第5集.

中村純 (1980) 日本産花粉の標徴, 大阪自然史博物館収蔵目録第13集.

中村純 (1974) イネ科花粉について、とくにイネ (*Oryza sativa*) を中心として, 第四紀研究13.

中村純 (1977) 稲作とイネ花粉, 考古学と自然科学 第10号.

分類群		G地点					
学名	和名	2	3	4	5	6	7
Arboreal pollen	木本花粉						
<i>Podocarpus</i>	マキ属		1	2	3		
<i>Abies</i>	モミ属		1		1		1
<i>Tsuga</i>	ツガ属	1	1	1		1	
<i>Pinus subgen. Diploxylon</i>	マツ属複維管束亜属	6	3		5	6	3
<i>Cryptomeria japonica</i>	スギ	13	15	11	16	10	5
Taxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceae	イチイ科ーイヌガヤ科ーヒノキ科	17	20	22	3	7	4
<i>Myrica</i>	ヤマモモ属	7	4	4	2	1	
<i>Juglans</i>	クルミ属	3	1	1	1		
<i>Alnus</i>	ハンノキ属	1	2	2	1	3	2
<i>Betula</i>	カバノキ属	1	2	2	2		1
<i>Corylus</i>	ハシバミ属		1	1			
<i>Carpinus-Ostrya japonica</i>	クマシデ属ーアサダ	4	6	4	2	4	4
<i>Castanea crenata-Castanopsis</i>	クリーシイ属	81	36	66	54	24	45
<i>Fagus</i>	ブナ属	3	2	3	1		2
<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>	コナラ属コナラ亜属	32	26	30	20	17	28
<i>Quercus subgen. Cyclobalanopsis</i>	コナラ属アカガシ亜属	129	103	122	79	85	110
<i>Ulmus-Zelkova serrata</i>	ニレ属ーケヤキ	4	2	5	1	1	2
<i>Celtis-Aphananthe aspera</i>	エノキ属ームクノキ	2	2	6	2	1	
<i>Zanthoxylum</i>	サンショウ属			1			
<i>Phellodendron</i>	キハダ属	1			1		
<i>Aesculus turbinata</i>	トチノキ	1		1	2	1	1
<i>Acer</i>	カエデ属			1	1	1	
Oleaceae	モクセイ科						1
<i>Elaeagnus</i>	グミ属	1					
<i>Sambucus-Viburnum</i>	ニワトコ属ーガマズミ属		4	2	2	2	3
Arboreal・Nonarboreal pollen	木本・草本花粉						
Moraceae-Urticaceae	クワ科ーイラクサ科	1		8	2		
Araliaceae	ウコギ科		1				
Rosaceae	バラ科		1				1
Nonarboreal pollen	草本花粉						
<i>Typha-Sparganium</i>	ガマ属ーミクリ属	1	2	1	3		
<i>Alisma</i>	サジオモダカ属		1	3	7	1	
<i>Sagittaria</i>	オモダカ属	11	39	29	5	3	13
Gramineae	イネ科	40	86	63	88	165	120
<i>Oryza type</i>	イネ属型	12	37	32	2	9	4
Cyperaceae	カヤツリグサ科	10	12	14	37	44	5
<i>Monochoria</i>	ミズアオイ属	2	4	4	2		
<i>Polygonum sect. Persicaria</i>	タデ属サナエタデ節		1		1	2	
Chenopodiaceae-Amaranthaceae	アカザ科ーヒユ科		1		3		1
Caryophyllaceae	ナデシコ科		2	1	1	8	4
Cruciferae	アブラナ科	1		1	1		1
<i>Impatiens</i>	ツリフネソウ属					1	
Ampelopsis	ノブドウ属		1				
Umbelliferae	セリ科		6	7	13		1
Solanaceae	ナス科	4		2		2	1
<i>Plantago</i>	オオバコ属		1				1
Labiatae	シソ科	6				3	3
Valerianaceae	オミナエシ科		1				
Lactucoideae	タンポポ亜科	1	2		1	3	5
Asteroidae	キク亜科	1	1	1		6	
<i>Artemisia</i>	ヨモギ属	26	15	25	63	23	13
Fern spore	シダ植物胞子						
Monolate type spore	単条溝胞子	4	8	9	13	29	10
Trilate type spore	三条溝胞子	4	4	3	7	16	8
Arboreal pollen	樹木花粉	307	232	287	199	164	212
Arboreal・Nonarboreal pollen	木本・草本花粉	1	2	8	2	0	1
Nonarboreal pollen	草本花粉	115	212	183	227	270	172
Total pollen	花粉総数	423	446	478	428	434	385
Unknown pollen	未同定花粉	6	1	4	2	2	3
Fern spore	シダ植物胞子	8	12	12	20	45	18

図 川田、藤蔵淵遺跡G地点における花粉分析結果

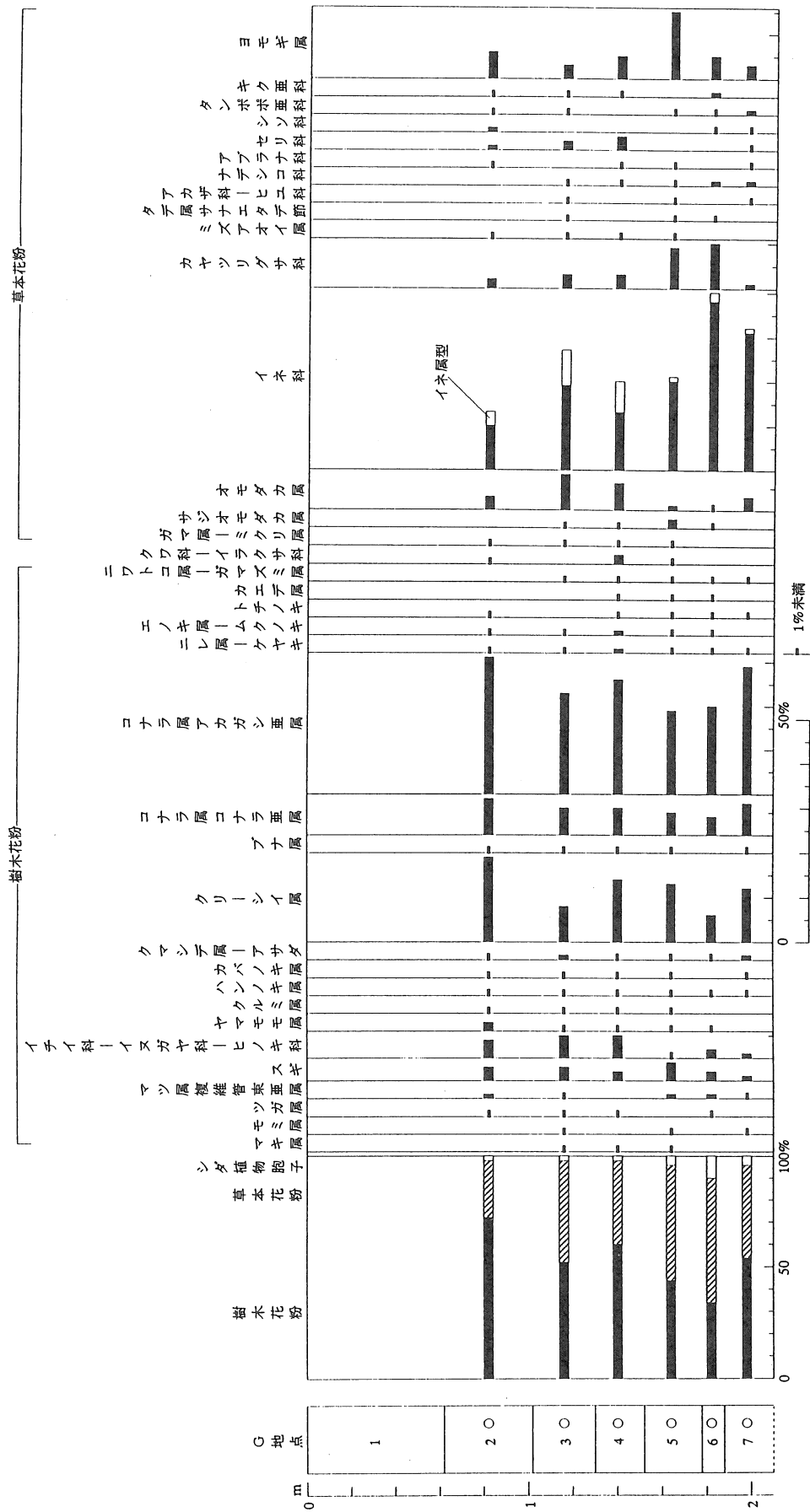
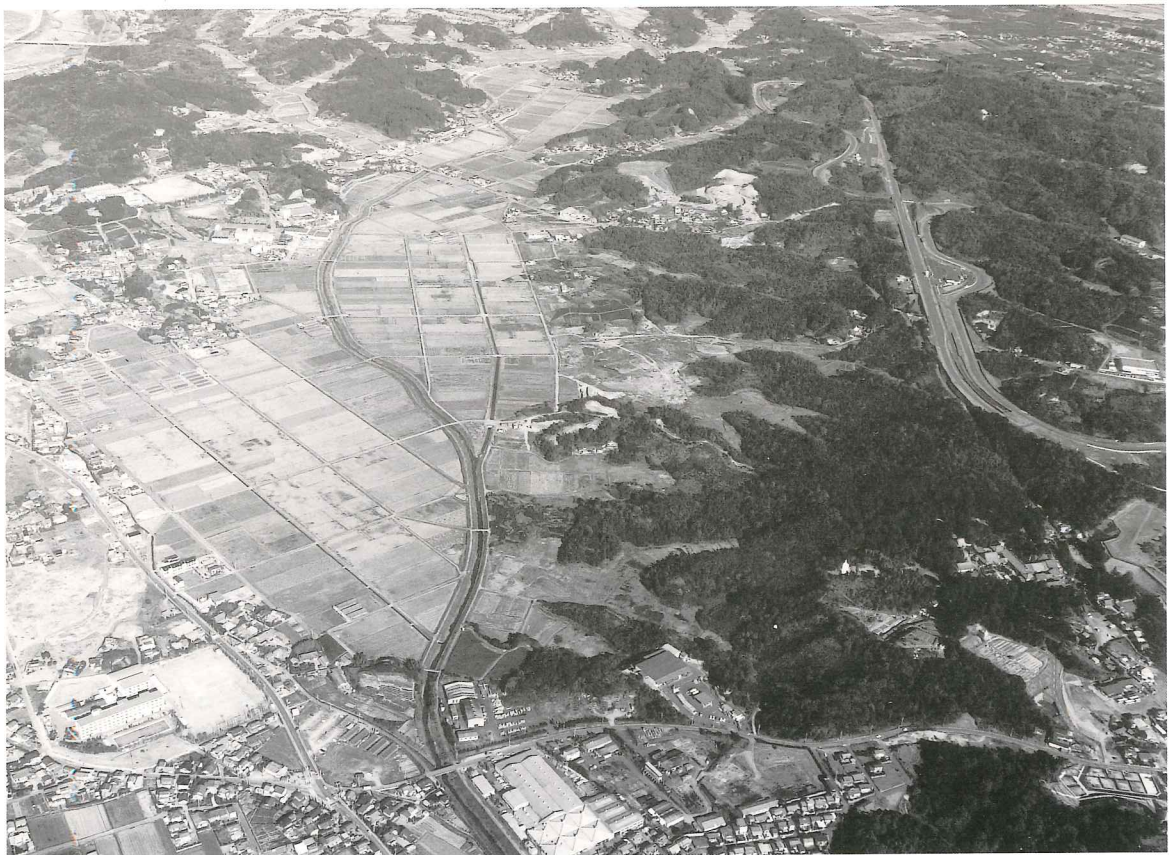


図 川田、藤蔵淵遺跡遺跡G地点における主要花粉組成図 (花粉総数が基数)

写 真 图 版



遺跡遠景（北西から）



遺跡遠景（南西から）

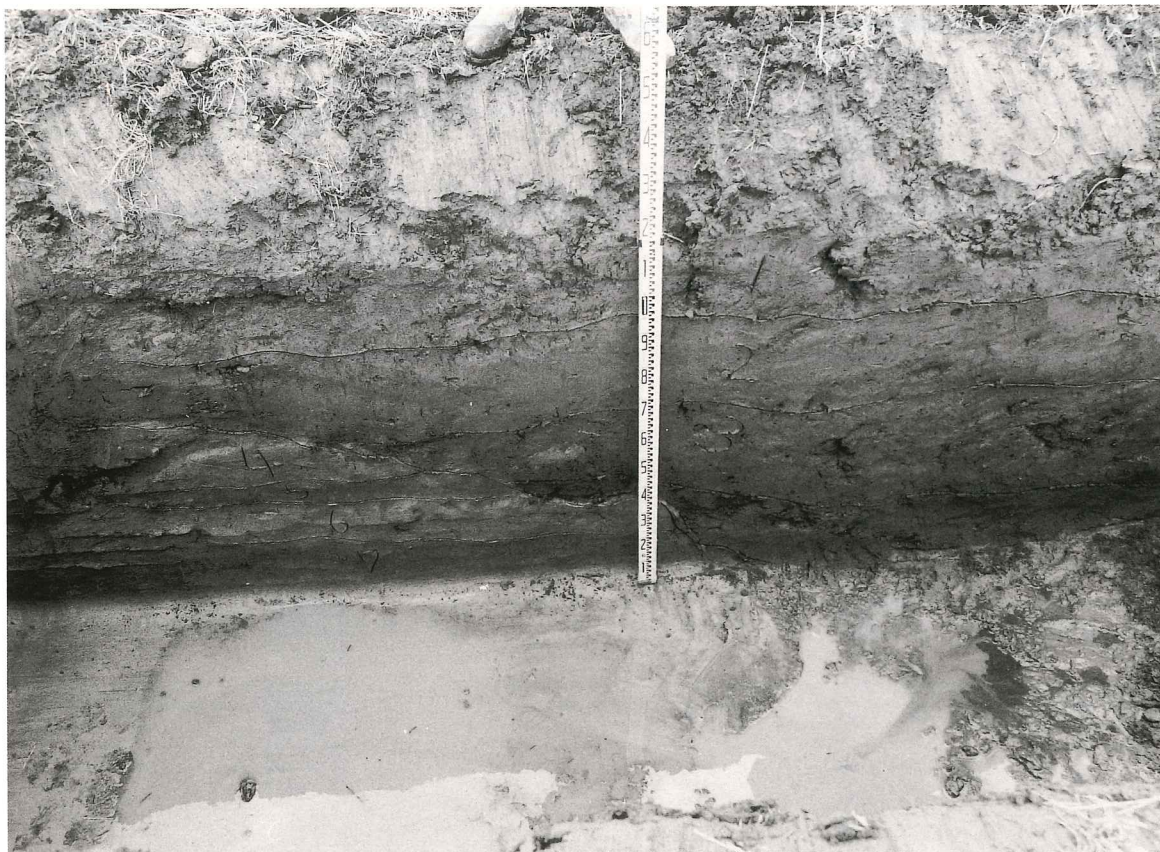
図版 4



E地点土層断面



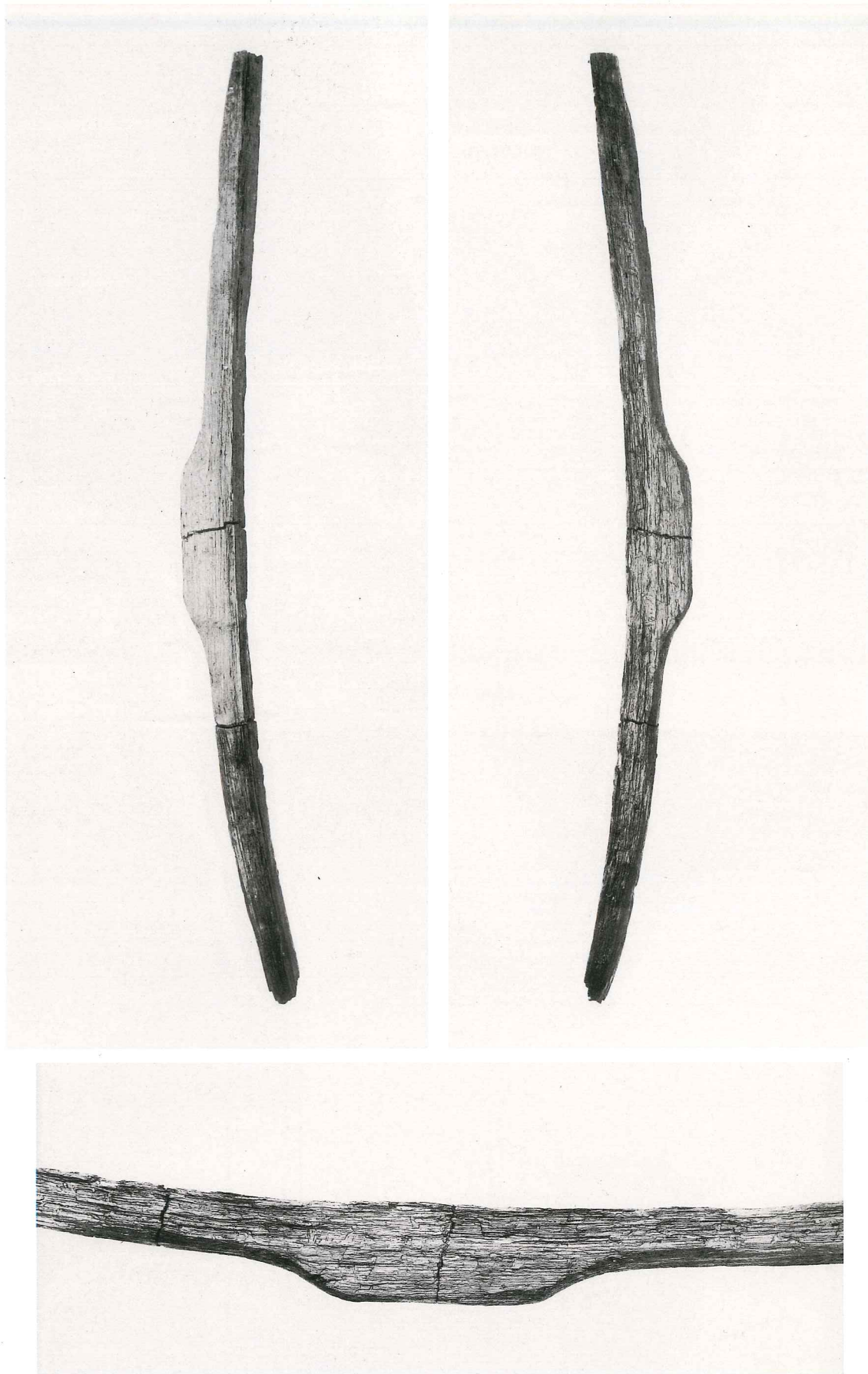
G地点・遺物検出状況



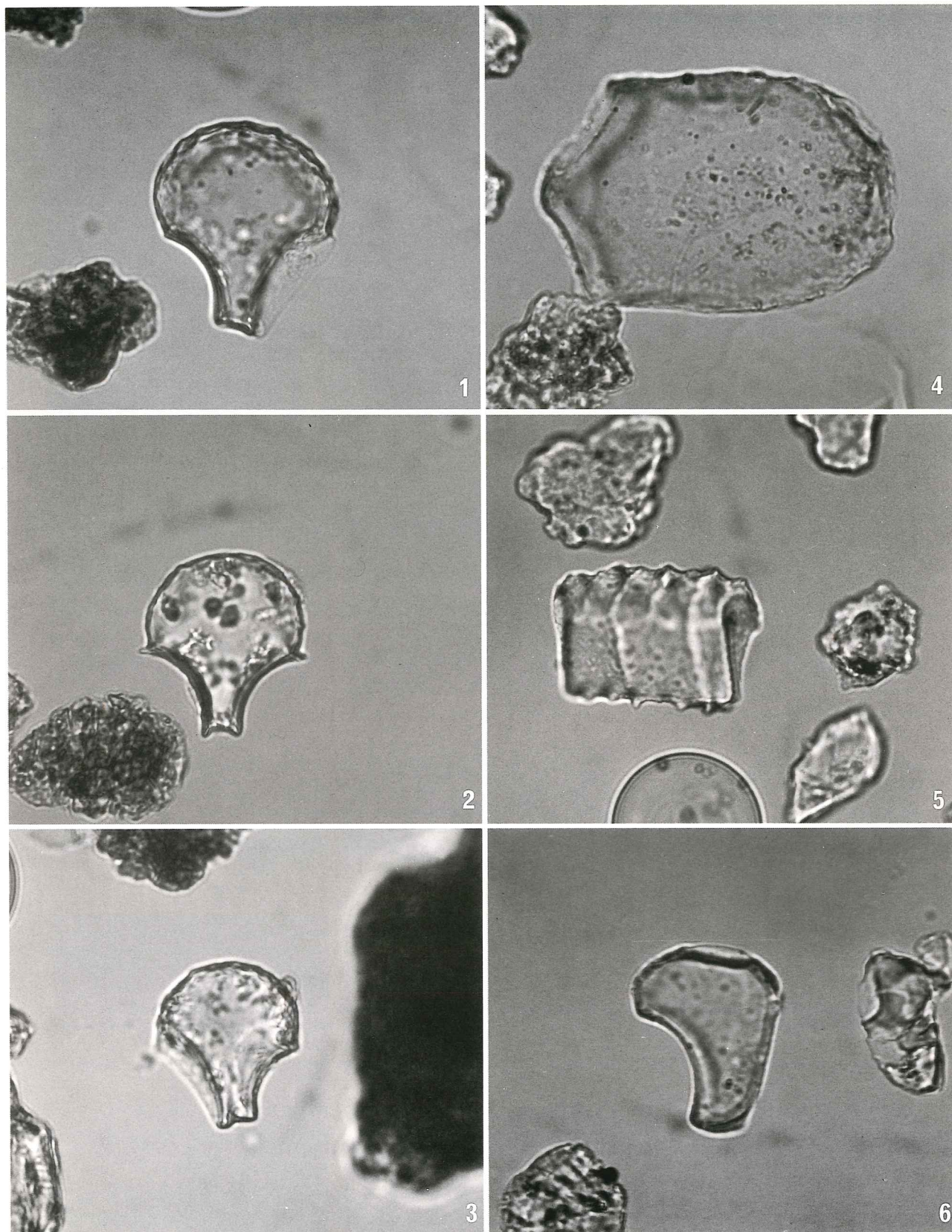
K地点土层断面



G地点出土土器・周辺部出土土器



G地点出土木製品



No.	分類群	地点	試料名
1	イネ	A	5
2	イネ	H	7
3	イネ	I	7
4	ヨシ属	A	6
5	タケ亜科	A	4
6	ウシクサ族 (ススキ属など)	I	7

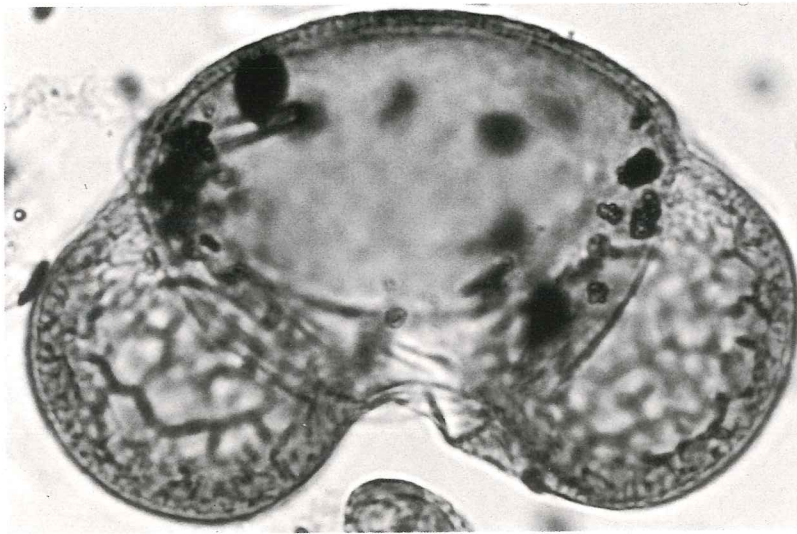
0 50 100 μ m

植物珪酸体 (プラント・オパール) の顕微鏡写真

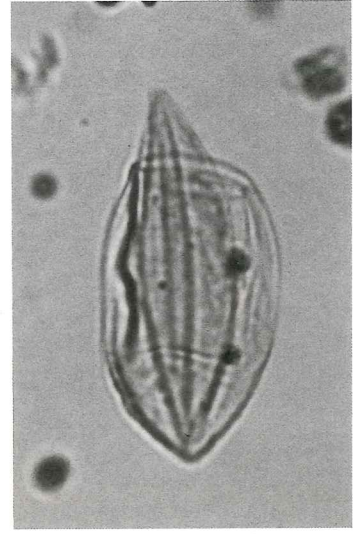
(倍率はすべて400倍)

図版 8

川田藤蔵遺跡の花粉・孢子 I



1 マツ属複維管束亜属



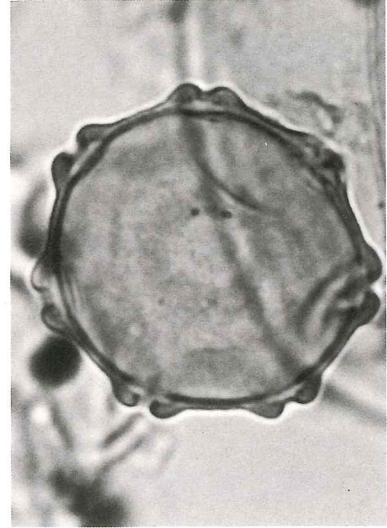
2 イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科



3 スギ



4 ヤマモモ属



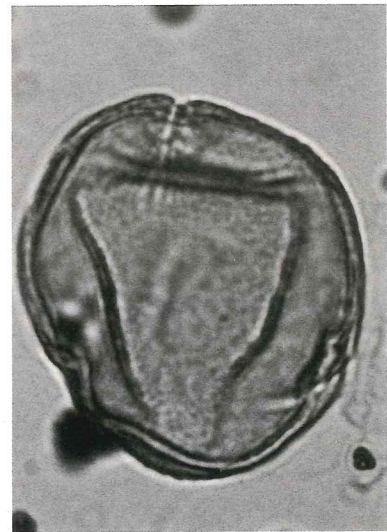
5 ハンノキ属



6 カバノキ属



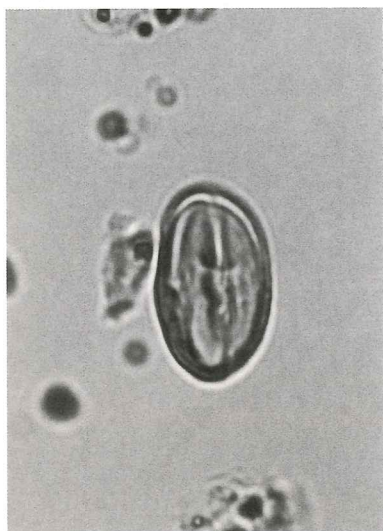
7 クマシデ属-アサダ



8 ブナ属

30 μ m

川田藤藏遺跡の花粉・孢子 II



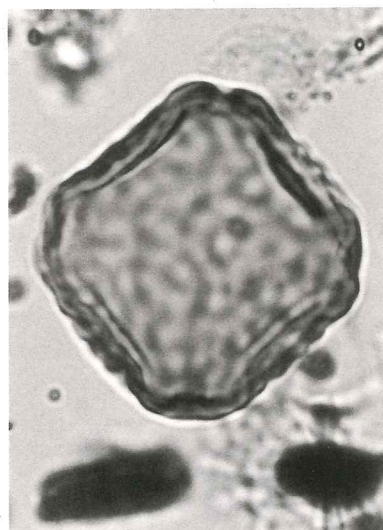
1 クリーシイ属



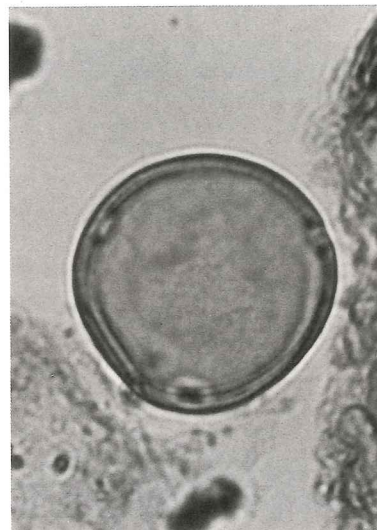
2 コナラ属コナラ亜属



3 コナラ属アカガシ亜属



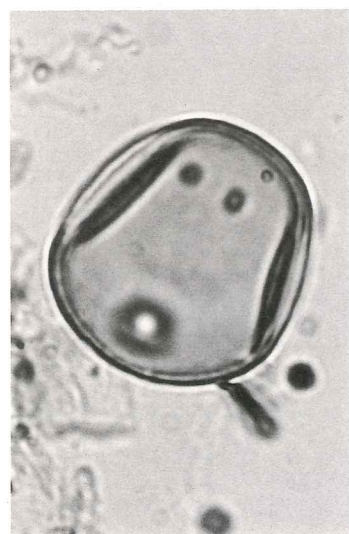
4 ニレ属ケヤキ



5 エノキ属ムクノキ



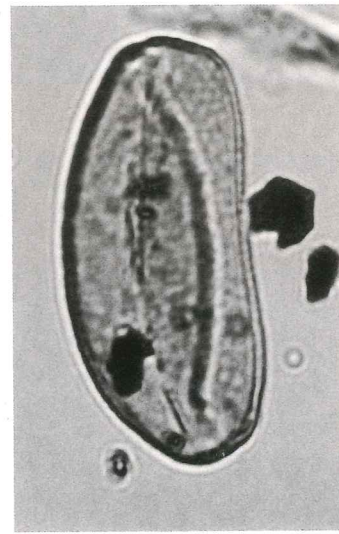
6 トチノキ



7 イネ科



8 イネ属型

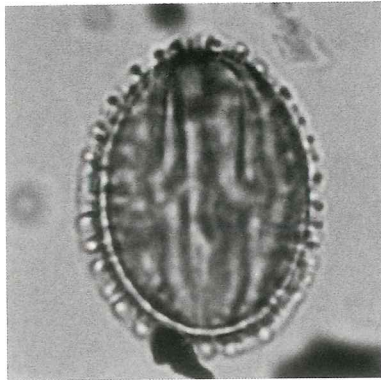


9 ミズアオイ属

30 μ m

図版 10

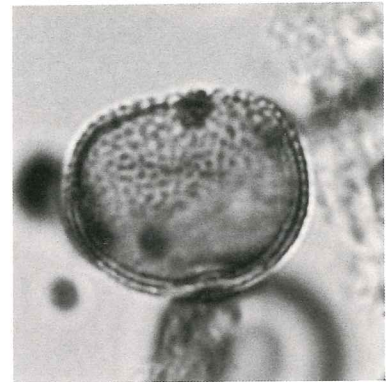
川田藤蔵遺跡の花粉・孢子 III



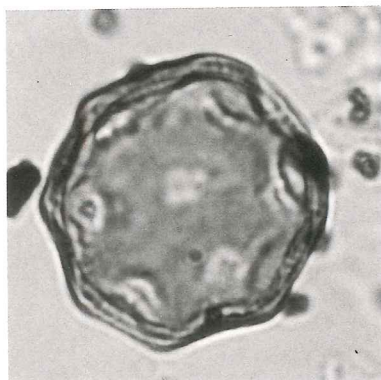
1 サンショウ属



2 サンショウ属



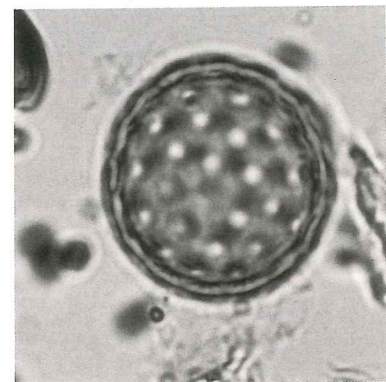
3 ガマ属—ミクリ属



4 サジオモダカ属



5 オモダカ属



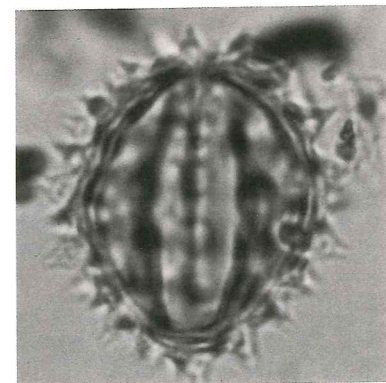
6 アカザ科—ヒユ科



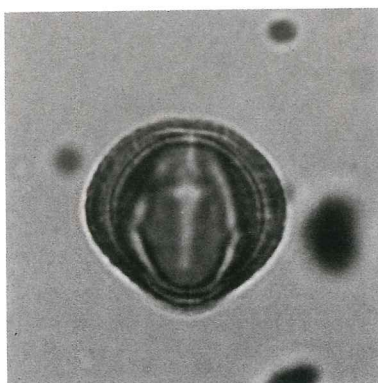
7 ナデシコ科



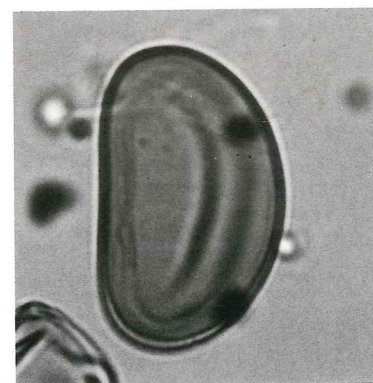
8 セリ科



9 キク亜科



10 ヨモギ属



11 シダ植物単条溝孢子



12 シダ植物三条溝孢子

30 μ m

かわ だ とうぞうぶち
川田、藤蔵湊遺跡Ⅱ

1994年3月29日

発行 静岡県袋井市教育委員会
〒437 袋井市新屋一丁目1番地の1

印刷 株式会社 開 明 堂
〒430 浜松市中沢町1-1