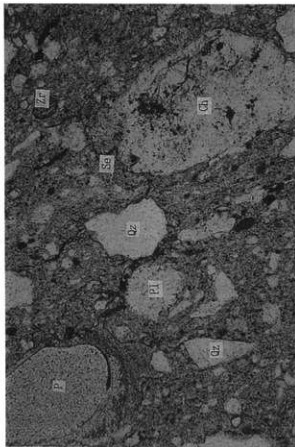
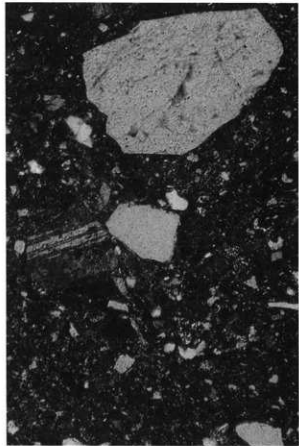
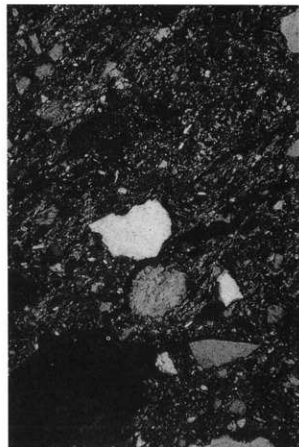


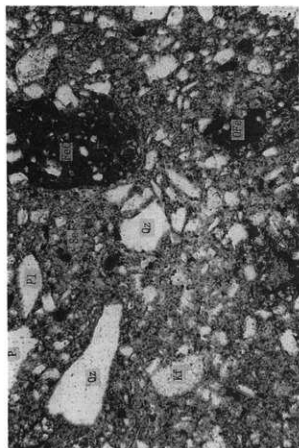
胎土-29 下方ポーラー↑ 直交ポーラー↓



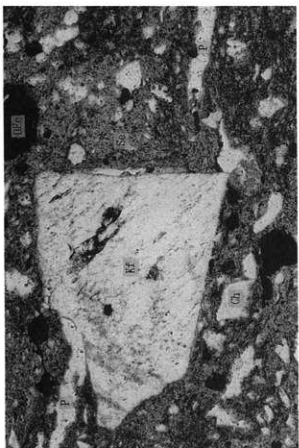
胎土-30 下方ポーラー↑ 直交ポーラー↓



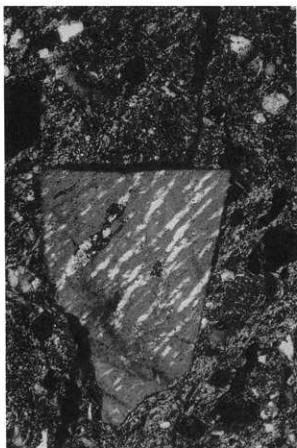
IV-4-写真15 胎土-29・30顕微鏡写真

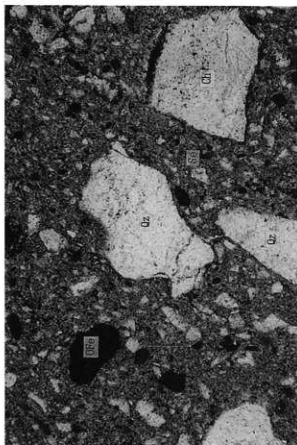


胎土-32 下方ポーラー↑ 直交ポーラー↓

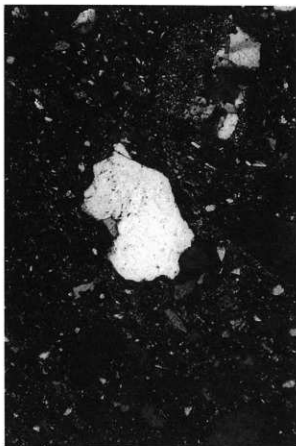


胎土-31 下方ポーラー↑ 直交ポーラー↓





胎土-33 下方ポラーラー↑ 直交ポラーラー↓



IV-4-写真17 胎土-33顕微鏡写真



## 第5章 太井遺跡Ⅱ調査区採集土壌の花粉・珪藻分析

パリーノ・サーヴェイ株式会社

### 第1節 はじめに

太井遺跡は、大阪府南河内郡美原町下黒山から太井にかけて所在する遺跡であり、旧石器時代から近世にかけての遺物・遺構が検出されている。地形的には、羽曳野丘陵の北西方向、東除川と西除川に挟まれた洪積世中位段丘上に位置する。

### 第2節 試料

試料は、19 I トレンチの奈良時代の井戸（井戸 I -14）から5試料、18 I トレンチの江戸時代の土坑（土坑 I -199）から3試料、入江氏により採取された。試料は、奈良時代の井戸が黄褐色砂混じり粘土質シルト、江戸時代の土坑は灰色が主体のシルトと砂である。表1に、試料の一覧と分析試料を示す。

IV - 5 - 表1 分析試料一覧表

トレンチ	遺構	試料番号など	分析試料	層相
19I	井戸I-14	① 茶灰色粘質土層	○	黄褐色砂混じり粘土質シルト
		② 灰茶色土層3層上部	○	黄褐色砂混じり粘土質シルト
		③ 灰茶色粘土層3層	○	黄褐色砂混じり粘土質シルト
18I	土坑I-199	④ 地下0.7~1 m	○	灰黄色砂質シルト
		⑤ 地下1~1.5 m	○	灰オリーブ色シルト質砂
		⑥ 地下2 m	○	灰オリーブ色シルト質砂
		⑦ 地下2.5 m	○	灰オリーブ色シルト質砂
		⑧ 地下2.5 m	○	灰オリーブ色シルト質砂

※①、③は同一層位より採取されたものであり、今回は②を選択した。

### 第3節 分析方法

#### 1. 珪藻分析

湿重約10gについて、過酸化水素水と塩酸により試料の泥化と有機物の分解・漂白を行う。分散剤を加えた後、蒸留水を満たし放置する。その後、上澄み液中に浮遊した粘土分を除去したうえで、珪藻殻の濃縮を行う。この操作を4~5回繰り返す。次に、L字形管分離で砂質分の除去を行い、検鏡し易い濃度に希釈し、カバーガラス上に滴下して乾燥させる。乾燥させた試料上に封入剤のプレウラックスを滴下し、スライドガラスに貼り付け永久プレパラートを作製する。

検鏡は、油浸600倍または1000倍で行い、メカニカルステージを用い任意に出現する珪藻化石が200個体以上になるまで同定・計数する。なお珪藻殻が半分以上破損したものについては同定・計数を行っていない。珪藻の同定については、K.Krammer & Lange-Bertalot(1986)などを参考にする。

#### 2. 花粉分析

花粉・胞子化石は、試料にHF処理、重液分離（ZnBr<sub>2</sub>:比重2.2）、アセトリシス処理、KOH処理の順に物理・化学的な処理を施して試料から分離・濃集する。処理後の残渣をグリセリンで封入しプレパラートを作成した後、光学顕微鏡下でプレパラート全面を走査しながら出現する全ての種類（Taxa）について同定・計数を行う。

## 第4節 結果の表示法

### 1. 珪藻化石

群集解析にあたり、産出化石を塩分濃度に対する適応性により、海水生・海水～汽水生・汽水生・淡水生に生態分類し、さらにその中の淡水生種は、塩分・pH・水の流動性の3適応性についても生態分類し表に示す。

堆積環境の変遷を考察するために、珪藻化石が100個体以上検出された試料について珪藻化石群集の層位的分布図を作成する。出現率は化石総数を基数とした百分率で表し、2%以上の出現率を示す分類群についてのみ表示する(図中の●印は、総数が100個体以上産出した試料のうち1%以下の種を、○印は総数100個体未満の場合の産出を示す)。図中には、海水生・汽水生・淡水生種の相対頻度と淡水生種を基数とした塩分・pH・流水の相対頻度について図示する。また、産出した珪藻化石が現地性かあるいは他の場所から運搬堆積した異地性の化石であるかを判断する基準の一つとして、殻の破損していないものを完形殻、破損したものを非完形殻として表示する。なお、珪藻の各生態性(塩分・pH・流水)に対する適応性の詳細については、まとめて表2・3に示す。

### 2. 花粉化石

結果は、同定・計数結果の一覧表と花粉化石群集の層位的分布図として表示する。図中の出現率は、総花粉・孢子数より不明花粉を除いた数を基数として百分率で算出する。なお、図表中で複数の種類をハイフオン(-)で結んだものは、種類間の区別が困難なものである。

## 第5節 微化石の産状

### 1. 珪藻化石

結果は、表5・図1に示す。珪藻分析を行った7試料のうち、江戸時代の井戸埋積物については堆積環境の推定に必要な量の珪藻が産出する。一方、奈良時代の土坑埋積物では珪藻化石が少なく、100個体を越える試料がない。

産出する珪藻化石は、海水～汽水生種が1個体含まれる他はすべて淡水生種であり、17属・44種・10変種・種不明(属のレベルまでしか同定できなかったもの)7の計61分類群である。以下に各遺構ごとの結果を記す。

#### ①奈良時代の井戸(19 I トレンチ・井戸 I -14)

いずれの試料も産出個体数が少なく、珪藻化石が最も多く産出する試料でも45個体である。産出種群は、陸生珪藻(小杉, 1986)と呼ばれる種が比較的高い割合で産出する傾向が認められる。多産種は、*Navicula contenta*、*Navicula mutica*等である。

#### ②江戸時代の土坑(18 I トレンチ・土坑 I -199)

分析を行った4試料からは、すべて200個体以上の珪藻化石が産出する。産出する珪藻化石は、土坑埋積物と同様な陸生珪藻が80%以上を占めており、他の10～20%程度が流水不定性種である。4試料は、大半が陸生珪藻であるだけでなく、種構成についても土坑埋積物とほぼ同様な種で構成され、さらに各種の産出割合も同様な傾向を示している。多産種は、*Hantzschia amphioxys* *Navicula contenta* *Navicula mutica*である。

## 2. 花粉化石

結果は、表4・図4に示す。奈良時代の土坑埋積物では花粉化石がほとんど検出されず、僅かに検出される花粉化石の保存状態も悪い。これに対して江戸時代の井戸の埋積物では、花粉化石が良好に検出される。以下、遺構ごとに花粉化石の産状を述べる。

### ①奈良時代の井戸（19 I トレンチ・井戸 I -14）

花粉化石の保存状態が悪く、検出個体数も少ない。検出される種類はスギ属・コナラ属・アカガシ亜属・ソバ属・アガサ科・シダ類胞子である。これらの試料は花粉化石を統計的に扱うことを控え、検出された種類のみを示す。

### ②江戸時代の土坑（18 I トレンチ・土坑 I -199）

花粉化石群集は4試料とも類似しており、草本花粉が多産する。中でもアブラナ科の多産が特徴的である。次いでイネ科・アガサ科・ナデシコ科が出現する。また、栽培植物とされるソバ属・ワタ属・ゴマ属も低率ながら検出される。一方、木本花粉のなかではマツ属が多産する。

## 第6節 奈良時代の井戸（19 I トレンチ・井戸 I -14）

### 1. 埋積過程

分析の結果は、珪藻化石の産出量は少ないものの、その大半が陸生珪藻であった。珪藻化石による古環境（堆積環境）の復元に関しては、産出量200個体以上であれば当時の堆積環境を推定することが可能と考えられる。したがって、今回のような場合には、詳細に古環境を復元することは差し控えたいが、少ないながら産出した珪藻化石が比較的単純な組成を示し、それらが陸生珪藻であったことからすれば、本土坑は乾燥の状態にあったことが示唆される。また、産出量に関して少ないことは、埋積速度が比較的速いために堆積物中に取り込まれる量が少なくなったことによる可能性がある。

なお、陸生珪藻とは、通常の生育の状態（環境）が水に冠水することのない場所、例えば木の葉・幹表面、地表（土壌の表面）等に生育する種群のことである。一般に、珪藻の多くは、水中に生育しているため、直接的に水に触れることのない環境に生育できるという点では、特殊なグループである。

### 2. 周辺植生

花粉化石は先に述べたように保存状態が悪い。本土坑は、珪藻化石の産状より、好気的な状態であったことが明らかになっている。このような条件であったために、花粉化石は土壌微生物の影響や酸化によって分解・消失したのであろう。今回、僅かに検出された花粉化石は、試料が堆積した当時に遺跡の周辺に生育していた植物由来している可能性がある。すなわち、畑作植物とされるソバ属が検出されることから、奈良時代の頃にソバ栽培が営まれていた可能性がある。しかしながら、花粉化石は種類により腐蝕に対する抵抗性が異なるとされている（中村, 1967）。また、落葉樹花粉の半数以上に腐蝕の痕跡が認められる場合は、花粉化石群集が偏ったものになっている可能性がある（徳永・山内, 1971）。これらのことを考えると、本群集が当時の植生を十分に反映しているとはいえず、奈良時代の周辺植生について詳細な検討を行うことは差し控える。

## 第7節 江戸時代の土坑（18 I トレンチ・土坑 I -199）

### 1. 埋積過程

本遺構埋積物からは多くの珪藻化石が産出し、それらの大半は陸生珪藻に属する種であった。陸生珪

藻の概略に関しては、上述したように直接的な水の影響を受けにくい場所にも生育するものであるが、その中でも乾燥の度合いによってさらに細分されることも知られている。伊藤・堀内(1991)によれば、湿り気のあるコケ、土壤表層(含水率35%前後)、岩石・壁などの表面のコケに付着して生育する耐乾性のある種群をA群、A群に随伴し湿った環境にも水中にも生育する種群をB群に区分している。さらにその結果を遺跡の古環境解析に適用し、A群やB群が優先(70~80%以上)する結果が得られれば、その試料が堆積した場所は、水域以外の空気に曝された乾いた環境であったことが推定できるとしている。

本遺構埋積物で多産した陸生珪藻は、大半がA群に含まれるものであり、それらの産出率は全体の80%以上を占める。伊藤・堀内(1991)にしたがえば、井戸を埋積する堆積物は、乾燥した環境下で生成されたものであることが推定される。おそらく、堆積物中に含まれていた陸生珪藻は、土坑の周辺から混入した地表の泥等に付着していたものと思われる。

## 2. 周辺植生

本遺構埋積物で得られた花粉化石群集は、比較的付近の植生を反映していると思われる。検出される木本花粉の大半はマツ属である。大阪湾沿岸部では、約2,000年前以降に人為的な要因でマツ属が増加することが明らかになっている(前田, 1984; 古谷, 1979)。したがって、江戸時代のころ本遺跡の周辺は二次林要素としてマツ類が生育していたと考えられる。ただし、木本花粉の種類数が少なく、草本花粉が多産することより、調査地点の周辺には森林が存在していたとは考え難く、むしろ開けていたと推定できる。このような場所には、イネ科・アガサ科・ナデシコ科・アブラナ科などの草本類が生育していたのであろう。

本遺構埋積物中からは、ソバ属・ワタ属・ゴマ属といった畑作物に由来する花粉化石が検出される。ワタは、延暦18年(799年)に種子が初めて渡来したが、16世紀はじめの永正年間に再渡来し三河でワタ作がおこり、その後遠江・駿河・武蔵・甲斐・九州に広がり、16世紀終わりの天正年間には大和・河内・摂津・和泉・播磨などの近畿でもひろく行われるようになったとされている(足田, 1976)。ゴマは、江戸時代初期には東北地方まで拡大し、その生産科は次第に増大していったことが知られている(小林, 1986)。これらのことから、江戸時代のころに本遺跡の付近では、ソバ・ワタ・ゴマなどが栽培されていたことが伺える。

ところで草本花粉の中では、アブラナ科が最も高率に出現する。アブラナ科の中には栽培作物とされる種を含んでいる。中でもアブラナは宝徳3年(1451年)に中国から入り、ゴマの裏作として利用されるようになったとされており(小林, 1986)、江戸時代よりあまり遠くないころに九州・近畿あたりで栽培・搾油が行われ、慶長(1596~1615)・元和(1615~1624)のころになるときわめて盛んになったとされている(深津, 1977)。また、先に述べたように付近で畑作物とされる種類が検出されることを考えると、アブラナ科花粉化石の多産は当時のアブラナ栽培を反映している可能性がある。

## 第8節 まとめ

今回の調査では、次のことが明らかとなった。奈良時代の井戸は、常に冠水している状況でなく乾燥状態であったことが推定された。また、奈良時代頃に周辺ではソバ栽培が行われていた可能性がある。一方、江戸時代の土坑周辺では、アブラナ・ソバ・ワタ・ゴマといった種類が栽培されていた可能性がある。



遺構の埋積過程などについて調査を行う場合は、遺構埋積物だけでなく遺構付近の堆積層の調査を行う必要がある。なぜならば、これらと比較・検討することによって、より詳細な情報が提供できると思われるためである。また、畑跡に関する調査は、能登(1991)が指摘しているように水田跡に関する調査と比較して遅れているのが現状である。したがって、畑跡に関する調査は、今後も検討を重ねる必要があり、今回のように畑跡付近の井戸内など還元的な状態にある堆積物に対する花粉分析調査も有効な調査法の一つであるといえる。

#### 引用文献

- 足田輝一 1976 ワタ。週刊朝日百科 世界の植物, 34, p.816~819, 朝日新聞社。
- 伊藤良永・堀内誠示 1989 古環境解析からみた陸生珪藻の検討—陸生珪藻の細分—。  
日本珪藻学会 第10回大会講演要旨集, p.17。
- 深津 正 1977 アブラナ。週刊朝日百科 世界の植物, 61, p.14~19, 朝日新聞社。
- 古谷正和 1979 大阪周辺地域におけるウルム氷期以降の森林植生変遷。第四紀研究, 18, p.121~141, 日本第四紀学会。
- 小林貞作 1986 ゴマの来た道。208 p., 岩波新書。
- 小杉正人 1986 陸生珪藻による古環境の解析とその意義—わが国への導入とその展望—。  
植生史研究, 1, p.9~44。
- Krammer, K., and H. Lange-Bertalot. 1986 Bacillariophyceae, Susswasser flora von Mitteleuropa, 2(1): p. 1~876.
- Krammer, K., and H. Lange-Bertalot. 1988 Bacillariophyceae, Susswasser flora von Mitteleuropa, 2(2): p. 1~596.
- 中村 純 1967 花粉分析。p.232, 古今書院。
- 能登 健 1991 畑作農耕。古墳時代の研究, 4, 生産と流通 I,  
石野博信・岩崎卓也・河上邦彦・白石太一郎編集, p.89~103, 雄山閣出版株式会社。
- 前田保夫 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。  
日本植生誌, 近畿, 宮脇 昭 編著, p.87~100, 至文堂。
- 田中宏之・吉田武雄・中島啓治 1977 奥利根地域の珪藻類。奥利根地域学術調査報告書Ⅱ, P.114~135。

IV - 5 - 表2 珪藻の生態分類

塩分濃度に対する区分	塩分に対する適応性	生育環境 (例)
海水性種 強塩性種 (Polyhalobous)	塩分濃度40.0% 以上に出現するもの	低緯度熱帯海産、塩水湖
海水性種 真塩性種 (Euthalobous)	海産性種、耐塩濃度 30.0~40.0% に出現するもの	一般海域 (ex 大船櫃及び大船櫃以厚の海域)
汽水性種 中塩性種 (Mesohalobous)	汽水性種、塩分濃度 0.5% ~ 30.0% に出現するもの	河口・内湾・松平・塩水湖・潟など
淡水性種 真淡水性種 (Oligohalobous)	淡水性種、塩分濃度0.5% 以下に出現するもの	一般陸水産 (ex 湖沼・池・沼・河川・川・沼沢地・泉)

IV - 5 - 表3 淡水性種の各生態性に対する適応性

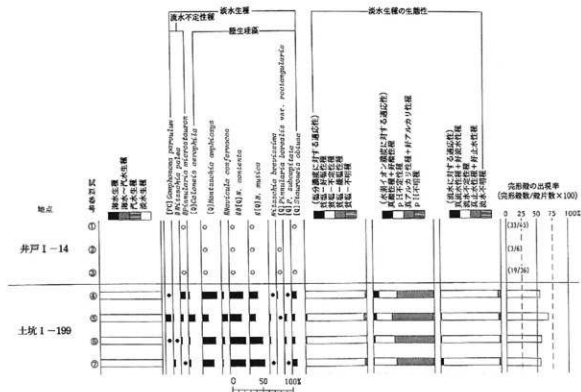
塩分・pH・淡水に対する区分	塩分・pH・淡水に対する適応性	生育環境 (例)	
塩分に対する適応性	真塩一好適性種 (Halophilous)	中塩の塩分が最もよく生育するもの	真塩性種 (塩水湖上流・塩泉・静水湖)
	真塩一不応性種 (Indifferent)	中塩の塩分があってもこれによく耐えることができるもの	一般陸水産 (湖沼・池・沼・河川・沼沢地 etc)
	真塩一耐塩性種 (Halophobous)	中塩の塩分にも耐えることができないもの	湖沼・沼沢地
	広耐塩性種 (Euryhalinous)	塩濃度から高濃度まで広い範囲の塩分濃度に適応して出現する種	一般淡水～汽水産
pHに対する適応性	真酸性種 (Acidoblastic)	pH7.0以下に出現、pH5.5以下の酸性水域で最もよく生育するもの	湖沼・湿地、火口湖 (酸性水域)
	好酸性種 (Acidophilous)	pH7.0付近に出現、pH7.0以下で最もよく生育するもの	湖沼・湿地、沼沢地
	pH一不応性種 (Indifferent)	pH7.0付近の中性水域で最もよく生育するもの	一般陸水 (ex 湖沼・池沼・河川)
	好アルカリ性種 (Alkaliphilous)	pH7.0付近に出現、pH7.0以上で最もよく生育するもの	アルカリ性水域 (少ない)
淡水に対する適応性	真アルカリ性種 (Alkaliblastic)	pH8.5以上のアルカリ性水域のみ出現するもの	アルカリ性水域 (少ない)
	真止水性種 (Limnoblastic)	止水のみ出現するもの	流入水のない湖沼・池沼
	好止水性種 (Limnophilous)	止水に特異的であるが、淡水にも出現するもの	湖沼・池沼、流れの緩やかな川
	淡水不応性種 (Indifferent)	止水にも淡水にも普通に出現するもの	河川・川・池沼・湖沼
好淡水性種 (Rheophilous)	好淡水性種 (Rheophilous)	淡水に特異的であるが、止水にも出現するもの	河川・川・小川・上流産
	真淡水性種 (Rheoblastic)	淡水域のみ出現するもの	河川・川・流れの速い川・湖沼・上流産
陸性種	好気性種 (Aerophilous)	好気的環境 (Aerial habitats)	・土壌表層中や土壌に生じたコケに付着 ・木の根元や幹に生じたコケに付着
	陰性種	水域以外の露に大気と曝された特殊な環境に生育する陸藻の一部で多少の湿り気と光さえあれば、土壌表層中やコケの表面に生育可能特に、土壌中に生育する陰性陸藻を土壌陸藻という	・露れた岩の表面やそれに生じたコケに付着 ・竜の背で露れたコケや石壁・岩上のコケに付着 ・洞窟入口や内部の照明の当たった生じたコケに付着

(区分、適応性は田中・吉田・中島 (1977) 奥利根地域学術調査報告書 p.114~135を基に一部削除、整理について追加し作成した。)

IV - 5 - 表4 花粉分析結果

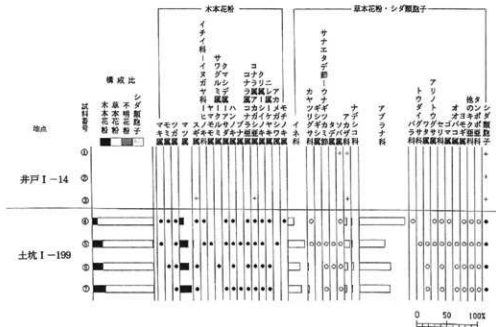
種 類 (Taxa)	試料番号	地点			井戸 I-14				土坑 I-190					
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩			
木 花 粉														
マキ属		-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
モミ属		-	-	-	1	15	15	6	5	-	-	-	-	-
ツツジ属		-	-	-	2	3	5	4	-	-	-	-	-	-
マツ属		-	-	-	168	174	190	185	-	-	-	-	-	-
スギ属		-	-	-	1	15	15	6	5	-	-	-	-	-
イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科		-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
ヤマモモ属		-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
サツクムシ属-ケルムシ属		-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
タマシダ属-アザダ属		-	-	-	4	2	1	1	-	-	-	-	-	-
ハンノキ属		-	-	-	4	2	1	1	-	-	-	-	-	-
ブナ属		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コナラ属		-	-	-	4	8	5	5	-	-	-	-	-	-
コナラ属アカガシ属		-	-	-	1	11	5	5	5	-	-	-	-	-
クヌギ属-イノキ属		-	-	-	6	2	1	1	-	-	-	-	-	-
ニシダ属-ヤマキ属		-	-	-	8	2	1	1	-	-	-	-	-	-
アカメガシワ属		-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
モクノキ属		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
草 花 粉														
カヤツリダサ科		-	-	-	235	341	243	301	-	-	-	-	-	-
ギンシシ属		-	-	-	4	10	14	15	-	-	-	-	-	-
ササキ科		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
カタバネ科		-	-	-	-	-	3	4	-	-	-	-	-	-
ソバ科		-	-	-	-	-	6	4	1	-	-	-	-	-
アザミ科		1	-	-	8	109	60	73	-	-	-	-	-	-
アザミ科		-	-	-	1	28	14	20	12	-	-	-	-	-
アブラナ科		-	-	-	1828	526	641	486	-	-	-	-	-	-
バラ科		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
トウモロコシ科		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ワタ属		-	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-	-
アザミ科		-	-	-	3	9	5	5	-	-	-	-	-	-
セリ科		-	-	-	3	9	5	5	-	-	-	-	-	-
ゴマ属		-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
オオバコ属		-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
オオバコ属		-	-	-	5	2	2	2	-	-	-	-	-	-
オオバコ属		-	-	-	7	8	7	1	-	-	-	-	-	-
他のネギ科		-	-	-	7	10	8	3	-	-	-	-	-	-
タンシダ科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
不明花粉		-	-	-	-	10	7	2	3	-	-	-	-	-
シダ 類 胞 子														
シダ類胞子		16	1	18	7	9	9	8	-	-	-	-	-	-
合 計														
木 花 粉		0	0	2	223	219	216	210	-	-	-	-	-	-
草 花 粉		2	0	1	2229	1041	1035	763	-	-	-	-	-	-
木 花 粉		0	0	0	10	7	2	3	-	-	-	-	-	-
草 花 粉		16	1	18	7	9	9	8	-	-	-	-	-	-
シダ 類 胞 子		16	1	18	7	9	9	8	-	-	-	-	-	-
結 晶 子		18	1	21	2463	1276	1262	984	-	-	-	-	-	-





IV - 5 - 図1 主要珪藻化石群集の層位的分布

淡水-汽水-汽水生種の比率・各種産出率・完形殻の出現率は全体基数。淡水生種の生類性の比率は淡水生種の合計を基数として算出した。いずれも100個体以上検出された試料について示した。●は1%未満の産出。○は100個体未満の試料における産出を示す。地層階層群 (C) 隆成階層群 (以上は定家, 1990 による) P c : 比較的浅い水深の小さい環境。I : 好水性種。II : 好水性種 (以上は隆成階層群か, 1986 による) なお、隆成階層群中の A 群・B 群は、伊藤・堀内 1991 による。



IV - 5 - 図2 花粉化石群集の層位的分布

出現率は総花粉・数字数より不明花粉を除いた基数を基として百分率で算出する。●は1%未満。○は本花粉100個体未満の試料において出現した種類 (Taxa) を示す。

## 第6章 太井遺跡Ⅱ調査区 Ⅰ地区流路採集土壌の花粉・珪藻分析

パリオ・サーヴェイ株式会社

### 第1節 はじめに

太井遺跡は、大阪府南河内郡美原町下黒山から太井にかけて所在し、旧石器時代～近世にいたる遺物・遺構が検出されている。地形的には、羽曳野丘陵の北西方向、東除川と西除川に挟まれた洪積中位段丘上に位置する。この中位段丘上には、浅い開析谷が多く形成されており、現在多くの溜池が認められる。また、西除川に近づくとつれて低位段丘、谷底平野が形成されている（財団法人 大阪文化財センター、1987）。

今回の調査区では、縄文時代後期以前、縄文時代後期、古墳時代の旧河道が検出され、これらの河道は平安時代・中世の遺物包含層によって覆われている。なお、中世の遺物包含層は耕作土とされている。今回の自然科学的調査では本遺跡の縄文時代以降の古環境復元を目的として、珪藻分析・花粉分析・植物珪酸体分析を実施した。

### 第2節 試料

試料は、6 I トレンチで第1～5地点を設定して採取した（図1）。本断面の堆積層は基本的に青灰色砂礫層を基盤としており、その上位に青灰色シルトが堆積する。これらの層を削る河道が検出され、河道内は礫混じりシルト質砂により埋積される。その上位には、腐植質のシルト灰色砂、灰白色砂礫が堆積する。その上位に灰色～黄色を呈した砂が認められる。また、河道内は、場所により礫が含まれる。

これまでの調査の結果、基盤を削る河道の中には縄文時代後期の遺物が含まれることが明らかにされている。また、腐植質のシルト層は、約3200年前の放射性炭素年代測定値が得られたと言われている。上部の河道埋積物は古墳時代の遺物を包含し、平安時代以降の遺物を包含するとされる。

第1～5地点の模式柱状図を図2に示す。各微化石分析は、試料の層相および目的を考慮しながら、分析層位を選択した（図3）。各微化石分析の分析点数は、珪藻分析が97点、花粉分析が97点、植物珪酸体分析が97点である。

### 第3節 分析方法と結果の表示法

#### 1. 珪藻化石

湿重約10gについて、過酸化水素水と塩酸により試料の泥化と有機物の分解・漂白を行う。分散剤を加えた後、蒸留水を満たし放置する。その後、上澄み液中に浮遊した粘土分を除去したうえで、珪藻殻の濃縮を行う。この操作を4～5回繰り返す。次に、L字形管分離で砂質分の除去を行い、鏡検し易い濃度に希釈し、カバーガラス上に滴下して乾燥させる。乾燥した試料上に封入剤のブリュワックスを滴下し、スライドガラスに貼り付け永久プレパラートを作製する。

鏡検は、油浸600倍または1000倍で行い、メカニカルステージを用い任意に出現する珪藻化石が200個体以上になるまで同定・計数する。なお、珪藻殻が半分以上破損したものについては、同定・計数を

行っていない。珪藻の同定については、K Krammer & Lange-Bertalot (1986・1988)などを参考にしている。

群集解析にあたり個々の産出化石は、まず塩分濃度に対する適応性により、海水生・海水～汽水生・汽水生・淡水生に生態分類し、さらにその中の淡水生種は、塩分・pH・水の流動性の3適応性についても生態分類表に示す。また、堆積環境の変遷を考察するために、珪藻化石が100個体以上検出された試料について珪藻化石群集変遷図を作成する。出現率は化石総数を基数とした百分率で表し、2%以上の出現率を示す分類群についてのみ表示する(図中の●印は、総数が100個体以上産出した試料うち1%以下の種を、○印は総数100個体未満の場合の産出を示す)。図中には、海水生・汽水生・淡水生種の相対頻度と淡水生種を基数とした塩分・pH・流水の相対頻度について図示する。また、産出した珪藻化石が現地性かあるいは他の場所から運搬堆積した異地性の化石であるかを判断する基準の一つとして、殻の破損していないものを完形殻、破損したものを非完形殻とし、完形殻の出現率(完形殻数/殻片数×100)を表示する。

珪藻の各生態性(塩分・pH・流水)に対する適応性の詳細については、まとめて表1・2に示す。

## 2. 花粉化石

花粉・胞子化石は、湿重約10gの試料について、HF処理、重液分離(ZnBr<sub>2</sub>:比重2.2)、アセトリシス処理、KOH処理の順に物理・化学的な処理を施して試料から分離・濃集する。処理後の残渣をグリセリンで封入しプレパラートを作成した後、光学顕微鏡下でプレパラート全面を走査しながら出現する全ての種類(Taxa)について同定・計数を行う。

結果は、同定・計数結果の一覧表と花粉化石群集の変遷図として表示する。変遷図中の出現率は、木本花粉が木本花粉総数、草本花粉・胞子が総数より不明花粉を除いた数をそれぞれ基数として百分率で算出したものである。なお、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。また、花粉化石の保存が著しく悪い試料については統計的に扱うことを控え、出現する種類を+で表示するにとどめる。

## 3. 植物珪酸体分析

試料中の植物珪酸体は、過酸化水素水(H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)・塩酸(HCl)処理、超音波処理(70W, 250KHz, 1分間)、沈定点、重液分離法(臭化亜鉛, 比重2.3)の順に物理・化学処理を行って分離・濃集する。これをブリュワラックスで封入し、プレパラートを作成する。光学顕微鏡下で全面を走査し、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について同定・計数する。

結果は、同定・計数結果の一覧表と植物珪酸体組成の層位分布図として表示する。一覧表に記載した植物珪酸体は、溶食が進み風化しているものを二次堆積物と考えて除外し、一次堆積物と思われる保存状態が良好な珪酸体を挙げている。植物珪酸体組成の層位分布図は、イネ科植物珪酸体の総数を基数として各種類を百分率で求めた。なお、総数が100個体未満のものについては、統計的に扱うことを差し控える。

植物の判別は現生標本に基づいて行い、種の判別は現在の研究段階では難しいので属あるいは族でとめている。また、植生については、沼田(1972)、長田(1989)、宮脇(1978)を参考にしている。

## 第4節 微化石の産状

### 1. 珪藻化石

珪藻分析の結果は、表3～7・図4～7に示す。以下に地点ごとの結果を述べる。

#### ①第1地点

34試料の分析を行った結果、中部の20試料から珪藻化石が多産する。最下部および最上部から採取された試料では、珪藻化石の含有量が非常に少ないかまたは皆無である。

産出した種群は、淡水生種を主体とし海水生種、汽水生種を含む33属・143種・24変種・種不明(属のレベルまでしか同定できなかったもの)15の計182分類群である。

産出種群の特徴は、上部および下部で好止水性種(30～80%)が多産するが、中部では流水不定性種(40～70%)を主として好止水性種(15～40%)および好流水性種(10%前後)を伴う傾向が認められる。また、やや好アルカリ性種の割合が高いものの、好酸性種も比較的高率に産出している。さらに、貧塩-不定性種および貧塩-嫌塩性種が多産する。

多産種は、流水不定性種の *Eunotia pectinalls* var. *minor*、好止水性種の *Aulacoria italica* 等である。

#### ②第2地点

珪藻分析は11試料について行ったが、そのうち珪藻化石が多産した試料は試料番号5・6の2試料である。

産出した種群は、海水～汽水生種を1種類含む他は淡水生種であり、17属・35種・9変種・種不明1の計45分類群である。多産した試料における種群の特徴は、好止水性種、好アルカリ性種、貧塩-不定性種が高率に産出する。

多産種は、好止水性種の *Aulacosira italica* 等である。

#### ③第3地点

珪藻分析は26試料について行い、そのうち200個体の産出をみた試料は12試料である。

産出種群は、大半が淡水生種であり、少数の海水生種、汽水生種を含む28属・112種・27変種・種不明10の計147分類群である。

産出種群の特徴は、中・上部の多産した層準の中で下位から上粒に向かい好止水性種が増加し、逆に流水不定性種が減少する傾向が認められる。多産層準の下位から上位に向かい好アルカリ性種が増加し、好酸性種が減少する傾向にある。塩分濃度に対しては、下位から上位に貧塩-嫌塩性種が減少し、貧塩-不定性種が増加する傾向が認められる。

多産種は、流水不定性種の *Eunotia pectinalls* var. *minor*、好止水性種の *Aulacoria italica* 等である。

#### ④第4地点

14試料の珪藻分析を行ったが、200個体以上の産出をみた試料は存在しない。

#### ⑤第5地点

12試料について珪藻分析を行った。そのうち珪藻化石が多産した試料は下位から得られた4点である。

産出した珪藻化石は、主に淡水生種であり、28属・85種・16変種・種不明3の計104分類群である。

珪藻化石群集の特徴は、流水不定性種が多産している(60%以上)。また、陸生珪藻(小杉,1986a)が比較的高率に産出している。また、好アルカリ性種が多産しているが(40～60%)、好酸性種の割合も30～40%程度であり、比較的高率に産出している。貧塩-不定性種が最も多く40～60%を占める

が、貧塩-鎌塩性種も25~30%産出している。

多産種は、流水不定性種の*Eunotia pectinalls var. minor*, *Hantzchia amphioxys*, *Navicula mutica* 等である。

## 2. 花粉化石

結果は、表8~12・図8~12に示す。花粉化石は全体的に保有状態が悪い。特に第2地点試料番号7~9、第3地点試料番号22~28、第4地点試料番号7~9は花粉化石の保有状態が著しく悪く、また検出個体数も少ない。これらの試料については、花粉化石を統計的に扱うことを差し控える。次に各地点ごとの花粉化石の産状を述べる。

### ①第1地点

花粉化石群集は、試料番号29~33、試料番号13~28、試料番号1~12で異なる。試料番号29~33では、コナラ属コナラ亜属が多産し、コウヤマキ属・コナラ属アカガシ亜属・ニレ属-ケヤキ属・ウコギ科・イボタノキ属などを伴う。草本花粉では、ほとんど検出されない。

試料番号13~28では、コナラ亜属・アカガシ亜属・クリ属-シノキ属が多産する。この他、スギ属・モチノキ属を伴う。草本花粉では、イネ科が増加する。また、ガマ属・サジオモダカ属・オモダカ属・ミズアオイ属など水湿地生植物の花粉化石が検出される。

試料番号1~12では依然アカガシ亜属が多産するが、コナラ亜属・クリ属-シノキ属が減少し、マツ属・ヤマモモ属・クマシデ属-アサダ属が増加する。草本花粉では引き続きイネ科が多産する。ガマ属・オモダカ属・アサザ属・フサモ属などの水湿地生植物の種類が検出される。また、畑作物とされるソバ属が試料番号9より上位で検出される。

### ②第2地点

花粉化石群集は、試料番号11、試料番号10、試料番号1~6で異なる。試料番号11では、アカカシ亜属が優占する。試料番号10になると、アカカシ亜属の他に、コウヤマキ属・クリ属-シノキ属を伴うようになる。

試料番号6より上位では、依然アカカシ亜属が多産するが、マツ属・スギ属・クマシデ属-アサダ属・コナラ亜属などを伴う。草本花粉ではイネ科が多産し、ガマ属・オモダカ属・スイレン属などの水湿地生植物の種類が検出される。また、ソバ属が試料番号4・5で出現する。

### ③第3地点

花粉化石群集は、試料番号17~21、試料番号10~16、試料番号1~9で異なる。試料番号17~21では、アカカシ亜属・クリ属-シノキ属が多産する。草本花粉はほとんど検出されない。

試料番号10~16では、コナラ亜属・アカガシ亜属・クリ属-シノキ属が多産し、スギ属・モチノキ属を伴う。草本花粉では、イネ科が増加傾向を示す。また、水湿地生植物の種類が検出されるようになる。

試料番号1~9では依然アカガシ亜属が多産するが、コナラ亜属・クリ属-シノキ属が減少してマツ属が増加する。この他、スギ属・ヤマモモ属・クマシデ属-アサダ属などを伴う。草本花粉ではイネ科が多産する。また、ガマ属・オモダカ属・スイレン属・ヒシ属・フサモ属などの水湿地生植物の種類が検出される。ソバ属は試料番号4より上位で検出される。

### ④第4地点

花粉化石群集は、試料番号10~14と試料番号1~6で異なる。試料番号10~14では、アカガシ亜



属・クリ属-シノキ属が多産する。草本花粉は、総花粉・胞子数の中で5%以下とほとんど検出されない。

試料番号1～6では依然アカカシ亜属が多産するが、ツガ属・マツ属・コウヤマキ属・スギ属・クマシデ属-アサダ属・コナラ亜属などを伴う。草本花粉では、イネ科が多産する。また、ガマ属・サジオモダカ属・スイレン属などの水湿地生植物の種類が検出される。ソバ属は、試料番号1で検出される。

#### ⑤第5地点

花粉化石群集は、試料番号7～12と試料番号1～6で異なる。試料番号7～12では、コナラ亜属・アカガシ亜属・クリ属シノキ属が多産し、スギ属・モチノキ属を伴う。草本花粉では、イネ科が多産する。また、水湿地生植物の種類も検出される。

試料番号1～6では依然アカカシ亜属が多産するが、ツガ属・マツ属・コウヤマキ属・スギ属・クマシデ属-アサダ属・コナラ亜属などを伴うようになる。草本花粉では、イネ科が多産する。

また、サジオモダカ属・スイレン属などの水湿地生植物の種類が検出される。ソバ属は、試料番号3より上位で検出される。

### 3. 植物珪酸体

結果は、表13～17・図13～17に示す。試料により植物珪酸体の産出量に差異が認められるが、これは作成したプレバートの試料の濃度が一律でなかったことによる。次に各地点ごとの産状を述べる。

#### ①第1地点

試料番号30～33ではメダケ属の産出率が著しく高く、ススキ属を低率に伴う。湿地生植物の種類は少なく、ヨシ属やコブナグサ属が僅かに出現する程度である。

試料番号13～29では栽培植物のイネ属がはじめて出現する。このイネ属は、下部(20～29)では試料によって出現しないなど、安定しない産出状況を示すが、上部(試料番号13～19)では安定して検出される。抽水植物のヨシ属は本層でも少ないが、マコモ属が検出される。その他、ジュズダマ属が目立った産出を見せ、チゴザサ属・コブナグサ属、試料番号25ではカズノコグサ属が認められる。湿地生あるいは乾地生のススキ属は、試料番号28で28.5%出現するが、試料番号13になると16.1%となり、上部で減少する。

試料番号8-2～12になるとイネ属が約5%の産出率を示すようになる。ススキ属は下位に比べ減少する。最も高率に出現する種類はメダケ属である。他に量的に少ないが、湿地生の種類であるヨシ属・マコモ属・コブナグサ属・チゴザサ属・ジュズダマ属・スズメノテノボウ属や、乾地生の種類であるチガヤ属・イチゴツナギ属などが産出する。また、試料番号8-2からは、カヤツリグサ科植物が検出される。

試料番号8-1より上位では、植物珪酸体の産出状況から下部・上部に二分できる。下部(試料番号4～8-1)では、栽培植物のイネ属の産出率が下位と比較して若干高くなっている。ススキ属がさらに減少し、メダケ属が多産する。これに対して上部(試料番号1～3)ではイネ属が30%前後と高い比率で産出し、メダケ属の比率が低くなる。そのほかの種類としては、湿地生のヨシ属・コブナグサ属・マコモ属・ジュズダマ属などがある。乾地生植物としてはチガヤ属、イチゴツナギ属、オヒシバ属、メヒシバ属、カモジグサ属などが出現する。

#### ②第2地点

試料番号7まではメダケ属が著しく高く、ススキ属やヨシ属を低率に伴う。その他、湿地生のコアナグサ属、乾地生のカモノクサ属やイチゴツナギ属が出現する。試料番号7からはイネ属とカヤツリグサ

料がともに1個検出される。

試料番号3～6では、ヨシ属やススキ属の産出傾向は下位と変わらず一定している。下位と大きく異なる点は、栽培植物のイネ属が10%前後出現し、また湿地生植物の種類が増加することである。試料番号1～2になっても植物珪酸体の出現傾向はほとんど変化がないが、試料番号1ではヨシ属が低率となる。

#### ③第3地点

本地点では、試料番号22～26で植物珪酸体がほとんど検出されない。僅かに検出されたものでも表面が溶解している。

試料番号17～21では、メダケ属が全体の80%以上と最も高い産出率を示す。メダケ属に伴ってススキ属が低率に出現し、湿地生植物のヨシ属・コブナグサ属・ジュズダマ属、乾地生のカモジグサ属などが若干量検出される。

試料番号9～16は、植物珪酸体の産出状況から下部・上部に二分できる。下部（試料番号14～16）ではススキ属が増加傾向を示す。ところが上部（試料番号9～13）になると、ススキ属の出現率が低下する。そして、イネ属・マコモ属・チゴザサ属・ヒエ属などを伴う。

試料番号4～8になると栽培植物のイネ属が増加する。このイネ属は試料番号4で11.6%出現する。本層の特徴としてはメダケ属の産出率が著しく高いが、カズノコグサ属などの湿地生植物の種類が多いことが上げられる。試料番号1～3の植物珪酸体の組成は、下位とほぼ同様である。

#### ④第4地点

試料番号10～14では特にメダケ属の産出率が著しく高く、それに伴ってヨシ属やススキ属が低率に出現する。湿地生のコブナグサ属やチゴザサ属、乾地生のイチゴツナギ属やカモジグサ属なども僅かながら検出されている。

試料番号7・8では、メダケ属が多産するが、ススキ属が増加する。また、試料番号7ではイネ属が1個体検出される。

試料番号3～5では、植物珪酸体の特徴として抽水植物のマコモ属や湿地生植物のジュズダマ属が安定した出現をする。栽培植物のイネ属は、試料番号1～2になるとさらに増加する。

#### ⑤第5地点

試料番号9～12では、メダケ属とススキ属が多産する。ヨシ属は低率で、マコモ属も出現する。水辺の植物としてはコブナグサ属とジュズダマ属が目立ち、チゴザサ属などが検出される。乾地生の植物としては、イチゴツナギ属やカモジグサ属などがある。また、イネ属も本層より産出し、湿地生のカズノコグサ属やヒエ属の出現も認められる。

試料番号6～8は、ススキ属の産出量が半減し、変わってイネ属が増加する。その傾向は上位の堆積層へと続く。

## 第5節 珪藻化石からみた水域環境

各地点ごとの珪藻化石の産状に基づき、堆積環境を推定する(図18)。

### 1. 第1地点

本地点は、珪藻化石群集の特徴によって4珪藻化石帯(下位からⅠ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ帯)に細分される。

以下に、各帯の特徴と推定される堆積環境について述べる。

#### ①Ⅰ帯(試料番号29～33)

本帯は、珪藻化石の産出量が極めて少ないので堆積環境の復元は困難である。

珪藻化石の産出量が少ない原因としては、堆積物の粒子が珪藻殻より粗い場合の流出、堆積速度が速いために取り込まれても相対的に量が少なくなる、堆積後の続成作用による化石殻の層内溶解等が考えられる。本帯の場合は、堆積物の層相が砂礫であることから、堆積物粒子が粗いため流出した、および堆積速度が速いために取り込まれた量が少なかった可能性がある。ただし、以下に述べるⅡ帯も同様な堆積物でしかも珪藻化石が多産していること、および同一試料より花粉化石が検出されることなどを考慮すると、堆積後に土層内で珪藻殻が溶解消失した可能性が高い。

#### ②Ⅱ帯(試料番号13～28)

本帯は、発掘調査の段階で河道内の堆積物と考えられており、層相も砂礫等の粒子の粗い堆積物で構成される。

珪藻化石群集の特徴は、流水不定性種および好止水性種の多産、好アルカリ性種および好酸性種の多産等である。また、各試料より産出した属・種数が多いことがあげられる。さらに堆積状態を考慮すると、本堆積層は河川堆積物と考えられる。しかし、好止水性および好酸性の珪藻化石が高率に産出したことから、河川とはいえ常に多量の水が流れていたとは考えにくく、通常は湿地様の状態にあったものと思われる。また、試料番号23～18では、好酸性種、好止水性種の増加に加えて陸生珪藻(小杉, 1986a)の増加が認められる。陸生珪藻とは、乾いた環境に特徴的に生育する種群であり、これらの増加は、河川内が乾燥化することもあったことを示唆する。ただし、礫砂等の粗粒な堆積物に顕著な堆積構造(ラミナなど)が認められず、大雨の後などの多量の水が流れる際にのみ流れてきたものが堆積したことを物語っている。また、希に産出した海水生種・汽水生種等は、周辺に分布する下位層の化石が再堆積したものと思われる。したがって、これらの陸生珪藻が他所より堆積物もろとも搬入された可能性がある。

#### ③Ⅲ帯(試料番号9～12)

本帯は、好止水性種の多産が特徴である。好止水性の種群のうち特に多産しているのが、*Aulacosira italica*等である。*Aulacosira italica*は、栄養に富む湖、池等に見られるとされる(Van Landingham, 1970)。他の種群に関しては、*Stauroneis phoenicenteron*等の沼沢湿地(安藤, 1990)あるいは沼沢地に普通に認められる種群である。以上のような珪藻化石種群の特徴から、当時本遺跡は池沼から湿地のような環境にあったことが推定される。また、本帯の層相が多少の砂は含まれるが大半はシルトであることと矛盾しない。

#### ④Ⅳ帯(試料番号1～8-2)

本帯は、珪藻化石が産出しないか産出しても極少量であった。一般に微化石により古環境の解析を行う場合は、検出量が問題となり、珪藻の場合1プレパラートあたり200個体以上検出できないと古環境を推定したとしても信頼性を欠くと考えられている。そのような観点から今回のように、数個体の検出量で当時の堆積環境を推定するのは困難である。珪藻化石の検出されない原因としては、今回の分析試

料の層相が砂質シルトであり、また中世の耕作土と考えられていることから、堆積時において珪藻が生育していなかったこと、および粗粒な堆積物であるため珪藻化石が流出したとは考えにくい。したがって、堆積速度が速いため、あるいは堆積後に殻が溶解したものと考えたほうが妥当と思われる。堆積後の地層中における殻の溶融について、研究例はないが、現段階では堆積後の時間経過とそれに伴う物理的作用（層内の圧力）、化学的作用（層内溶解-再結晶作用）等に原因を求める以外にはない。

## 2. 第2地点

本地点では、試料番号5および6において珪藻化石が多産する。群集組成は、好止水性および好アルカリ性の種群で構成される。堆積環境を規定するうえで最も重要なのが、好止水性の種群であるが、好止水性の種群の構成をみると試料番号6では *Aulacosira ambigua* が優占し（45%）、試料番号5では *Aulacosira italica* が優占（55%）し、その他 *Aulacosira* の近縁種を伴っている。以上の群集は、湖沼の縁辺部や池沼等に生育していることが知られている。また、その他の種群は、沼沢地あるいは湿地等の水深の浅い水域に認められる種群である。以上のような特徴から、当時本地点は、池沼または湿地～沼沢地のような状態であったことが推定される。

試料番号5および6以外の珪藻化石が産出しなかった（極めて少なかった）層準に関しては、堆積環境について考察することは困難である。珪藻化石が産出しない原因については、堆積後に続成作用によって化石殻が溶解消失したものとされる。

## 3. 第3地点

珪藻化石群集の特徴から、5珪藻化石帯（下位からⅠ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ・Ⅴ帯）を設定した。以下に各珪藻化石帯の堆積環境について、下位から順に述べる。

### ①Ⅰ帯（試料番号22～26）

珪藻化石は皆無であったため、堆積環境に関する推定はできない。化石が含まれていない原因としては、本帯の試料には、珪藻化石の破片も含まれていないことから、堆積後に続成作用によって溶解したものとされる。

### ②Ⅱ帯（試料番号17～21）

本帯では、珪藻化石が200個体以上の産出をみたのは試料番号21のみであるが、試料番号19および20も100個体近く産出したため、これら3試料について堆積環境の推定を行う。

珪藻化石は、流水不定性種、好酸性種等が優占する群集であった。それらの中で多産した種は、*Eunotia pectinalis* var. *minor* であり、他は各種いずれも低率であり優占・卓越する種が見あたらない。優占種の生育環境は、比較的広範囲にわたるが湿地・沼沢地等の水深の浅い水域が多い。他の低率な種群もほぼ同様な生育環境であり、本帯の堆積時に本地点は湿地から沼沢地のような環境にあったものと思われる。特に優占種と呼べる種が少なく、他の種は個々には低率であるが多くの種が産出しているという傾向は、周辺からの流れ込みの影響を受けるような不安定な環境にあったことを示唆するものと思われる。

### ③Ⅲ帯（試料番号9～16）

本帯は、すべての層位から珪藻化石が多産した。群集組成は、下部では流水不定性種、好酸性種が卓越するが、それらは上部に向かうにつれて漸減し好止水性種、好アルカリ性種が多産ようになる。

下部の環境に関しては、Ⅱ帯と比較的類似しており沼沢湿地であったことが推定されるが、上部では *Aulacosira italica*等の地沼や湖沼等の縁辺に認められる群集が優占しており、その他、沼沢湿地に生育する種が認められることから、池沼から沼沢湿地のような環境が推定される。

#### ④Ⅳ帯（試料番号6～8）

本帯では、*Aulacosira italica*を主体とする *Aulacosira*が高率に産出している。これらの種群は、Ⅲ帯で述べたように地沼等のある程度の水深を有する水域に認められるものであり、これらの種群の多産は、以前と比較して水域が拡大したことを示唆する。水域の拡大とは、単に水域の範囲が拡大しただけでなく、水深の増加したことを指す。

#### ⑤Ⅴ帯（試料番号1～5）

珪藻化石は皆無、または産出しても数個体である。本帯堆積時に珪藻が生育できないような環境であったとは考えにくく、堆積後に溶解消失したものと思われる。また、本帯の下部は平安時代の遺物包含層とされるが、上部は中世の耕作土とされるため、もともと保存されにくい環境であったのかもしれない。

### 4. 第4地点

本地点では、いずれの層帯からも珪藻化石の産出量が少ないため、堆積環境の推定を行うことはできない。ここでも第3地点のⅠおよびⅤ帯と同様に、堆積後の続成作用によって化石殻が溶解したものと思われる。

### 5. 第5地点

本地点は、珪藻化石群集の産出傾向から2珪藻化石帯（下位からⅠ・Ⅱ帯）を設定した。以下に、各帯毎の堆積環境について述べる。

#### ①Ⅰ帯（試料番号9～11）

本帯は、流水不定性種および陸生珪藻（小杉，1986a）の多産が特徴である。流水不定性の種群は、湿地、沼沢地等に生育する機会が多いが、相対的に高い適応性を有するためあらゆる水域に認められる。陸生珪藻は、乾燥した状態にも適応する種群であり、湿地や土壌表面に繁茂するコケや木の葉・幹、単に土壌の表面等の冠水しないような場所に特徴的に認められる種群である。

このような群集組成からみて、当時本地点は冠水することのない場所を含む湿地あるいは沼沢地のような堆積環境であったと考えられる。

#### ②Ⅱ帯（試料番号1～8）

珪藻化石は、皆無または産出した試料でも極めて少ない。そのため古環境についての推定を行うことは困難である。

本帯は、河道埋積物の上部から平安時代、中世の耕作土に区分されている。したがって、堆積に要した期間も長期にわたるため、環境のきまざまな要素を含んでいるものと思われる。このような堆積層から珪藻化石が産出しないのは、続成作用による消失が第一に考えられるが、少なからず産出した点を考慮すれば、いずれの層も堆積速度が速く、相対的に珪藻化石が少なくなってしまうのかもしれない。

## 第6節 花粉化石からみた古植生

### 1. 各地点の花粉化石群集の比較

主な木本花粉の出現傾向を各地点で比較・検討し、大きく2つの局地花粉化石群集帯を設定した。

下位よりⅠ・Ⅱ帯とする(図19)。以下に各群集帯の特徴を述べる。

#### ①Ⅰ帯

試料としては第1地点試料番号29～33がこれに相当する。本帯は、コナラ属コナラ亜属が多産し、コウヤマキ属・アカカシ亜属・ニレ属-ケヤキ属・ウコギ科を伴うことが特徴である。ただし、発掘調査時の層序対比に基づく、試料番号29が本帯に含まれるのは疑問が残る。本試料が河道の基底であり、礫質の堆積物であることを考えると、試料番号29で得られた花粉化石群集は二次堆積の可能性がある。本帯の時代については出土遺物より縄文時代後期以前と考えられるが、その詳細については不明である。

#### ②Ⅱ帯

第1地点試料番号29～33以外の試料がこれに相当する。本帯は、アカカシ亜属が多産することが特徴である。本帯は他の種類の出現傾向により、さらに4亜帯に細分される(下位よりⅡa～Ⅱd亜帯とする)。

Ⅱa亜帯は、第2地点試料番号11がこれに相当し、アカガシ亜属が優占する。なお、本層位は約3200年前の放射性炭素年代測定値が得られている。

Ⅱb亜帯は、第2地点試料番号10・第3地点試料番号17～21・第4地点試料番号10～14がこれに相当し、アカガシ亜属の他にクリ属-シイノキ属が多産することが特徴である。なお、このクリ属-シイノキ属の大半は、花粉化石の形態よりシイノキ属と推定される。本帯の時代性は不明である。

Ⅱc亜帯は、第1地点試料番号13～28・第3地点試料番号10～16・第5地点試料番号8～12がこれに相当する。本亜帯ではクリ属-シイノキ属が減少し、コナラ亜属が増加する。また、スギ属・モチノキ属を伴うことも特徴の一つである。本帯の上限は、遺物の出土状況より古墳時代の頃と推定される。

Ⅱd亜帯は、第1地点試料番号1～12・第2地点試料番号1～6・第3地点試料番号1～9・第4地点試料番号1～6・第5地点試料番号1～6がこれに相当し、マツ属・スギ属・ヤマモモ属・クマノデ属-アサダ属・コナラ亜属などを伴うことが特徴である。本層帯は、出土遺物より平安時代～中世とみられる。

## 2. 森林植生

今回の調査地点が河道埋積物を対象としていることより、堆積物中の花粉化石には異なった場所から運搬・堆積したのものも含まれていると推定される。すなわち、本群集は周辺地域の広い範囲の植生、および異なった時期の植生も反映している可能性が高い。これは、珪藻化石群集中に海水生種を若干伴うことから、堆積物中に二次堆積したとみられる微化石が含まれていることが伺える。そのことを考慮して、当時の周辺植生について検討を行う。

Ⅰ帯の頃、遺跡の周辺は常緑広葉樹のクマシデ属-アサダ属・コナラ亜属・ニレ属-ケヤキ属・ウコギ科、常緑広葉樹のアカガシ亜属などから構成される植生が存在していたと考えられる。

また、針葉樹のモモ属・コウヤマキ属なども重要な森林構成種として認められていたと判断される。

Ⅱ帯を通じてアカガシ亜属が多産することより、遺跡の周辺は暖温帯常緑広葉樹林(照葉樹林)が成立していたと考えられる。しかしながら、その構成要素は時期により変化が認められた。Ⅱa亜帯の頃、遺跡の周辺はアカガシ亜属が優占する照葉樹林が成立していたと判断される。

Ⅱb亜帯になると、周辺ではシイノキ属が増加し、重要な森林構成種として存在するようになった。ところでシイノキ属は、アカガシ亜属と比較すると花粉生産量が少ないことが知られている。また木

本花粉が総花粉・胞子数の中で占める割合も高い。これらのことから、本遺跡の付近にシノキ属を中心とした森林が存在していた可能性がある。

Ⅱc亜帯になると周辺ではコナラ亜属が日立つようになり、スギも増加したと考えられる。また、モチノキ属も周辺に増加したと推定される。本亜帯になると、草本花粉の出現率が下位に比べ増加する。また、クリ属-シノキ属の出現率が低くなる。これらのことは、周辺で照葉樹林が縮小したことを示唆する。その場合、コナラ亜属の増加は何らかの要因により森林が破壊された後に成立した植生（代償植生）を反映している可能性がある。

Ⅱd亜帯になると、周辺ではマツ属・ヤマモモ属・クマシデ属-アサダ属などが増加したと推定される。縄紋時代以降においてマツ属が増加・多産する現象は日本各地で認められており、人間が周辺植生に著しく干渉した結果マツ二次林が成立したことを反映しているとされている（前田，1984ほか）。ここでのマツ属の増加もマツ二次林の成立を意味しているといえよう。

完新世以降における大阪湾沿岸部の森林植生は、約6500年前を境にして落葉広葉樹林が照葉樹林に変化したことが明らかになっている（前田，1984；古谷，1979）。すなわち、10000年前以降コナラ亜属を優占樹とする落葉樹林が成立していたが、6500年前を境にしてアカガシ亜属を中心とする照葉樹林が成立していたとされている。また、落葉樹林から照葉樹林へ移行する時期にエノキ属-ムクノキ属が増加するとされている。今回得られた群集でも、縄文時代後期以降の花粉化石群集（Ⅱ帯）はアカガシ亜属が多産している。したがって、縄文時代後期以降の周辺植生は照葉樹林が成立していたと判断され、これまでの植生史研究と矛盾していない。それ以前の群集（Ⅰ帯）は層序が明確でなく、また二次堆積の可能性もあるので今後検討を必要とする。

### 3. 低地の植生

Ⅰ帯～Ⅱb亜帯の頃、周辺にはイネ科・カヤツリグサ科・ヨモギ属などの草本類が生育していたと推定される。ただし、総花粉・胞子数に対して草本花粉の占める割合が低率であることを考えると、遺跡の付近に森林が成立していたと考えられる。

Ⅱc亜帯の頃、周辺の低地ではイネ科が増加したと考えられる。また河道の内部あるいはその周辺の湿った場所には、ガマ属・サジオモダカ属・オモダカ属・ミズアオイ属などの水湿地生植物が生育していたのであろう。また、本亜帯の上部では、池や沼などに生育するスイレン属やアサザ属などが認められることより、池沼のような水域も周辺には存在していたのであろう。

Ⅱd亜帯下部の頃になると池や沼などに生育するスイレン属・ハス属・ヒシ属などの水生植物が検出されることより、遺跡の周辺にこれらの植物が生育する池沼のような水域が存在していたと推定される。そして、この水域の縁辺郡など水深の浅い所にオモダカ属やミズアオイ属などが生育していたのであろう。また、この頃になると畑作物とされているソバ属が出現する。このソバ属の出現頻度は、第1地点でみられるように上部に向かって増加し、中世の耕作土で多産する。ソバの花粉は現耕作土内でもかなり偏在し、さらに栽培されている場所から僅かの距離をおくと極端に出現率が低くなることが明らかになっている（中村，1984）。このことから、遺跡の付近でソバ栽培などの畑作が営まれていたと推定することができる。

## 第7節 植物珪酸体からみた周辺植生

ここでは、植物珪酸体の出現傾向を各地点で比較・検討し、時代ごとに周辺のイネ科植物相を述べ

る(図20)。

## 1. 周辺のイネ科植物について

### ①縄文時代後期以前

堆積物中からは、イネ科植物として山野に群生するネザサと推定されるメダケ属が特に著しく多産する。また、堆積層には、樹木と考えられる数種類の小さな葉の残骸も観察される。メダケ属の葉は、イネ科植物の中でも腐食しにくい植物である。それは珪酸含有量が著しく高い植物(高橋ほか, 1976)で、実の表皮細胞全体が厚く珪化されていることによる。また、メダケ属の増生を考慮すると、樹木も含めてメダケ属の多量の葉が遺跡の背後にある高位段丘周辺から土砂とともに運び込まれたものと考えられる。

### ②縄文時代後期頃

第3地点および第4地点の河道埋積物では、ヨシ属やコブナグサ属が下位と比較して、その産出率が高い。したがって、水辺に植生域にはこれらのイネ科植物が生育していたと考えられる。

### ③古墳時代

河川の周辺には、コブナグサ属・チゴザサ属・ジユズダマ属・マコモ属・ススキ属などが生育していたと考えられる。ススキ属については土層内でその産出状況に変化がみられ、上部と下部に2分できる。それは第5地点では、層相区分とよく一致する。すなわち、上部になるとススキ属の産出率が低く、かわってメダケ属が著しく高い比率を示す。これは、水深が増し水辺に群生していたススキ属が打撃を受けて植生域が減少したためと考えられる。

### ④平安時代

周辺には、湿地生のヨシ属などのイネ科植物が生育していたと推定される。ところでヨシ属は、第2地点で8%前後産出する。この産出率は、本遺跡においては高い数値である。第1地点を除く他の地点でも、ヨシ属は比較的高い産出率である。また、古墳時代の旧河道堆積物に引き続き、湿地生植物の種類や産出量が多い。以上のことより旧河道が完全に埋積した後の平安時代には、遺跡周辺にマコモ属などが生育するような水域が広がっていたと推定される。

### ⑤中世

中世の堆積層になると栽培植物のイネ属が高率に産出する。特に第1地点では20~40%と高く、現在の水田と近い値で出現する。イネ属の産出率が特に高い試料番号1~3の間からは、産出するイネ科植物の種類も富んでいる。検出された植物を列挙すると湿地生のコブナグサ属・チゴザサ属・マコモ属・ジユズダマ属があり、乾地生のメヒシバ属・チガヤ属・スズメノカタビラと思われるイチゴツナギ属・オヒシバ属・カモジグサ属・スズメノテッポウ属などがある。遺跡周辺には路傍や荒地に生える背丈の低いイネ科植物の種類が多くなり、開けた場所であったことが判断できる。

## 2. 稲作の消長について

第2地点試料番号7と第4地点試料番号7において出現した栽培植物のイネ属については、上層からの落ち込みと考えられる。これは、イネ属が出現したこの2地点に次のような類似点が認められることによる。その類似点とは、①本層を平安時代の遺物包含層が不整合に覆っている、②イネ属が検出された試料が不整合面直下から採取している、③しかもその産出量はわずか1個と少ない、以上3点である。したがって、これらの試料で検出されたイネ属珪酸体は、平安時代の水田耕作によって上位の堆積層より落ち込んできた可能性が高い。



本遺跡でイネ属珪酸体は、古墳時代の河道埋積物より上位で本格的に検出される。しかしながら、このイネ属は旧河道の基底で不安定な産状を示すが、上部の堆積層では低率ながら安定して検出される。したがって、古墳時代には遺跡周辺でイネの栽培が行われていたと考えられる。これらの珪酸体は、水田の水とともに河道内部に流れ込んだものと想像する。本遺跡内で水田耕作が始められるようになったのは平安時代以降であろう。平安時代においては、イネ属の産出量が第2地点で特に高く、第3地点でも徐々に高くなって10%を超えるようになる。ただし、平安時代における本遺跡内での稲作の範囲はまだ狭く、低湿地の多くは荒地として残されていた可能性がある。

中世にはいと第1地点～第5地点の各地点ともイネ属の産出量が高くなり、特に第1地点では20～40%と高率に産出する。これは、現水田に近い産出率を示している。また、第1地点～第5地点のイネ科植物の植生は、ヨシ属などの湿地生植物やススキ属（このススキ属については、おそらく河原などの湿地に生育するオギと思われる）が減少する。したがって、中世に入って荒地の開墾がかなり進み、水田耕作が盛んに営まれるようになったと推測される。

## 第8節 低地の環境変遷

本遺跡では、古墳時代以前にも幾つか開析谷が存在したことが明瞭である。第1地点では、縄文時代後期以前の河道が礫混じりシルト質砂により埋積される。したがって、この時期の堆積環境は珪藻化石から推定することは困難であったが、層相から判断すると不安定な堆積状況であったと推定される。この河道の周辺には、ススキ属・ヨシ属・ウシノケグサ族などのイネ科植物やカヤツリグサ科、ヨモギ属などが生育していたのであろう。また、段丘上などにはメダケ属などが生育していたのであろう。縄文時代後期の河道は腐植や材が混入するシルトにより埋積される。この時期、流れ込みの影響を受ける沼沢湿地のような水域であったと推定される。

古墳時代になると1つの河川が何回も流路を変える。河道堆積物は、砂質シルトからなり、河道によっては礫が混じる。この河川は、通常は湿地から沼沢地のような状態にあり、一時的に多量の水が流れるような状況であったと思われる。そして周辺には、コブナグサ属・チゴザサ属・ジユズダマ属・ススキ属などのイネ科植物やガマ属・サジオモダカ属・ミズアオイ属などが生育していたのであろう。その後、マコモ属・スイレン属・アサザ属などが生育する池沼から沼沢湿地のような水域がみられるようになった。また、この当時周辺では稲作が営まれていたと考えられる。

平安時代になると、遺跡の周辺では稲作やソバ栽培などの畑作が営まれた。また、付近は、ヨシ属やマコモ属などのイネ科植物やスイレン属・ヒシ属・フサモ属などが生育する池沼のような水域が広がっていたと考えられ、農耕がこのような水域を利用して行われていた可能性もある。すなわち、このような水域で稲作を行っていたか、あるいは地沼などの水を農耕に利用していた可能性がある。その後、中世になるとメヒシバ属・チガヤ属・イチゴツナギ属・オヒシバ属・カモジグサ属・スズメノテッポウ属などのイネ科植物が生育する開けた場所であり、稲作や畑作などの農耕も盛んに営まれていたと考えられる。

本遺跡では、これまでに縄文時代以降の微化石群集が明らかになりつつある。これらの自然科学的な調査結果については、堆積層序、遺物の出土状況・遺構の分布状況など考古学的な情報を十分に把握した上で再検討を行いたい。

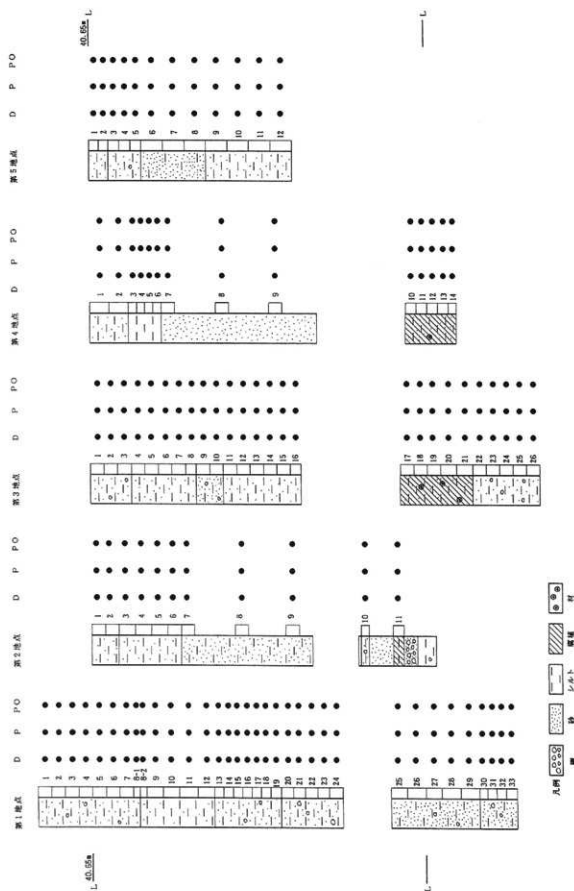
## 引用文献

- 安藤一男 (1990) 淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復元への応用. 東北地理, Vol.42, aNN.Tohoku Geogr.Assoc., p.73~88.
- 古谷正和 (1979) 大阪周辺地域におけるウルム氷期以降の森林植生変遷, 第四紀研究, 18, p.121-141.
- 小杉正人 (1986a) 陸生珪藻による古環境の解析とその意義-わが国への導入とその展望-. 植生史研究, 第1号, p.9-44.
- Krammer, K., and H.Lange-Bertalot. (1986) Bacillariophyceae, Susswasser flora von Mitteleuropa, 2 (1): p.1-876.
- Krammer, K., and H. Lange-Bertalot. (1988) Bacillariophyceae, Susswasser flora von Mitteleuropa, 2 (2): p.1-596.
- 前田保夫 (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. 日本植生誌 近畿, 至文堂, p.87-100.
- 牧野富太郎 (1962) 牧野新日本植物図鑑, 北隆館, p.1057.
- 宮脇 昭 (1972) 日本の植生. 学研, p.535.
- 長田武正 (1989) 日本イネ科植物図譜. 平凡社, p.759.
- 中村 純 (1984) 古代農耕とくに稲作の花粉分析学的研究. 古文化財の自然科学的研究, 古文化財編集委員会 (代表者 渡辺直経), 株式会社 同朋舎出版, p.581-602.
- 沼田 真 (1972) 植物たちの生. 岩波新書, p.234.
- 高橋英一・三宅靖人 (1976) 植物界におけるケイ酸植物の分布について (その1) 単子葉綱における分布、ケイ酸の比較植物栄養学的研究 (第5報), 日本土壤肥料学会誌, 47, 7.
- Van Landingham (1970) Origin of an early non-Marine diatomaceous Deposit in Broad water County, Montana, U.S.A. Diatomaceae II Nova Hedwigia Heft31, p.449-473.
- 財団法人 大阪文化財センター (1987) 太井遺跡 (その3) -調査の概要-. 大阪府教育委員会, 財団法人 大阪文化財センター, 72pp.



IV-6-図1 1トレンチ南壁断面図および試料採取地点





IV-6-図3 微化石分析層位

IV - 6 - 表1 珪藻の生態分類

塩分濃度に対する区分	塩分に対する適応性	生育環境 (例)
淡水生種 (Polyhalobous)	塩分濃度46.9‰以上に出現するもの	低塩度集帯海域、塩水湖
海水生種 : 真塩生種 (Euhalobous)	海産生種 : 塩分濃度 30.8~48.9‰に出現するもの	一般海域 (ex 大隈瀬及び大隈瀬以深の海域)
汽水生種 :	汽水生種 : 塩分濃度 0.5‰ 弱中塩生種 (α-Mesohalobous) ~10.9‰に出現するもの	河口・内湾・沿岸・塩水湖・湖など
淡水生種 :	淡水生種 : 塩分濃度0.5‰以下に出現するもの	一般淡水域 (ex 瀬沼・池・沼・河川・川・沼沢地・渠)

IV - 6 - 表2 淡水生種の各生態性に対する適応性

	塩分・pH・流水に対する適応性	生育環境 (例)
塩分に対する適応性	塩分・pH・流水に対する適応性	塩水湖域 (塩水湖上層・蘆葦・耕作土壌)
好塩性種 (Halophilous)	小量の塩分がある方がよく生育するもの	一般淡水域 (瀬沼・池・沼・河川・沼沢地 etc)
真塩 - 不応性種 (Indifferent)	小量の塩分があってもこれにより耐えることができるもの	湖原・湿地・沼沢地
真塩 - 極塩性種 (Halophobous)	小量の塩分にも耐えることができるもの	一般淡水域~汽水域
真塩 - 極塩性種 (Euryhalinous)	低濃度から高濃度まで広い範囲の塩分濃度に適応して出現する種群	湖原・湿地・火口湖 (断絶性水域)
真塩性種 (Acidobiontic)	pH1.0以下に出現、pH4.5以下の酸性水域で最もよく生育するもの	湖原・湿地・沼沢地
好酸性種 (Acidophilous)	pH1.0付近に出現、pH7.0以下で最もよく生育するもの	一般淡水 (ex 瀬沼・池沼・河川)
pH - 不応性種 (Indifferent)	pH1.0付近の中酸性水域で最もよく生育するもの	
好アルカリ性種 (Alkaliphilous)	pH1.0付近に出現、pH7.0以上で最もよく生育するもの	アルカリ性水域 (少ない)
真アルカリ性種 (Alkalibiontic)	pH4.5以上のアルカリ性水域のみ出現するもの	流入のない瀬沼・池沼
真止水性種 (Lianobiontic)	止水にのみ出現するもの	瀬沼・池沼・流れの緩やかな川
好止水性種 (Lianophilous)	止水に特化的であるが、流水にも出現するもの	河川・川・池沼・瀬沼
流水不応性種 (Indifferent)	止水にも流水にも普通に出現するもの	河川・川・小川・上流域
好流水性種 (Rheophilous)	流水に特化的であるが、止水にも出現するもの	河川・川・流れの速い川・溪流・上流域
真流水性種 (Rheobiontic)	流水域にのみ出現するもの	土壌改質中の土壌に生えたりここ付近に付着 ・流れの速い川や湖沼でよく見られる ・流れの速い川や湖沼でよく見られる ・湖沼の流入口や内湖の湖明の淵に生えたりここ付近に付着
好気性種 (aerophilous)	好気的環境 (Aerial habitats) 好気性環境に生育する種群の一部で、水質以外の常に大気に曝された環境に生育可能で、多少の過剰な酸素を必要とする。土壌中では好気性種に注意する。土壌中に生育する種は好気性種に注意する。	

(区) - 適応性は田中・吉田・中島(1971)資料館地域学新調査報告書Ⅱ、114~135を基に一層削除、整理については加筆し作成した。)

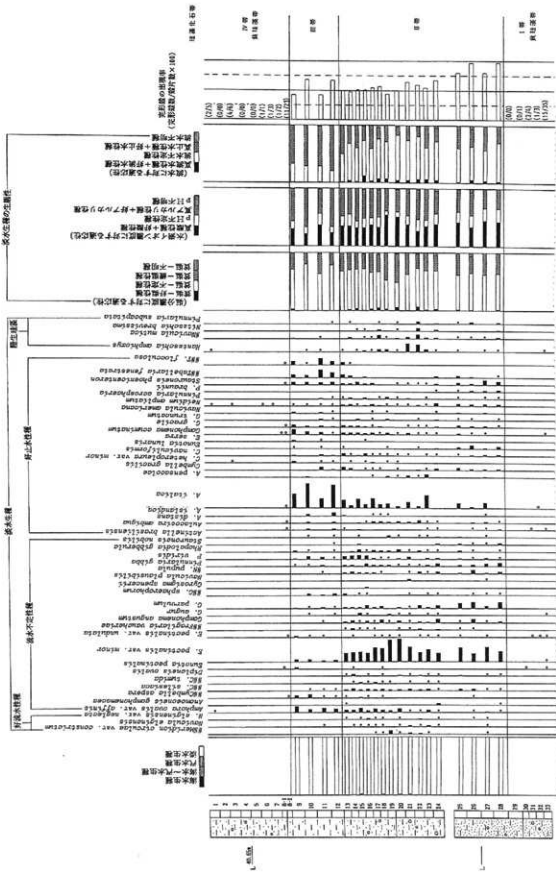












陸水・汽水・淡水植物の比率、各種産出率、定形種の出現率は各種類、淡水各種の動物群の比率は淡水生物の割合を基準として算出した。いずれも100個体以上検出された試料について示す。左側は1%未満の頻度の項目における頻度、右側は行単位値、1は行単位値を示す。

IV - 6 - 図 4 第1地点の主要陸水化石群集の変遷

IV - 6 - 表 4 第 2 地点の珪藻分析結果

Species Name	Ecology			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Euh-Meh	H.R.	pH											
<i>Cyclotella stiloidea</i> Brightwell	Euh-Meh								1					
<i>Actinella brasiliensis</i> Grunov	1 Ogh-Ind	al-ll	l-ph											
<i>Aphoriz ovula</i> var. <i>affinis</i> (Kuetz.) V. Heurck	1 Ogh-Ind	al-ll	l-Ind				3	5	17					
<i>Aulacoseira cabilus</i> (Grun.) Simonson	1 Ogh-Ind	al-ll	l-bi				1		8					
<i>Aulacoseira distans</i> (Chr.) Simonson	1 Ogh-hob	ac-ll	l-ph					5	4					
<i>Aulacoseira islandica</i> (O. Mull.) Simonson	1 Ogh-Ind	al-ll	l-ph					11						
<i>Aulacoseira italicus</i> (Chr.) Simonson	1 Ogh-Ind	al-ll	l-ph					1	128	94				
<i>Myrabelia aspera</i> (Chr.) Cleve	1 Ogh-Ind	Ind	Ind					1	1					
<i>Cymbella ehrenbergii</i> Kuetzing	1 Ogh-Ind	al-ll	l-ph						1					
<i>Cymbella gracilis</i> (Babh.) Cleve	1 Ogh-Ind	Ind	l-ph						4					
<i>Cymbella heteroleuca</i> var. <i>minor</i> Cleve	1 Ogh-hob	ac-ll	l-ph						3					
<i>Cymbella naviculiformis</i> Auerwald	1 Ogh-Ind	Ind	l-ph					2	2	6				
<i>Myrabelia elliptica</i> Bleisch	1 Ogh-Ind	Ind	Ind						2					
<i>Diadema ovatis</i> (Müll.) Cleve	1 Ogh-Ind	al-ll	l-Ind				1		1					
<i>Eunotia asodum</i> var. <i>undulata</i> Cleve	1 Ogh-hob	ac-ll	l-Ind						1					
<i>Eunotia pacificalis</i> var. <i>minor</i> Kuetz. (Habenhorst)	1 Ogh-hob	ac-ll	l-Ind						2					
<i>Eunotia pacificalis</i> var. <i>undulata</i> (Ralfs) Habenhorst	1 Ogh-hob	ac-ll	l-Ind				1		4	1				
<i>Eunotia praerupta</i> var. <i>bidens</i> Grunov	1 Ogh-hob	ac-ll	l-Ind						1					
<i>Eunotia serris</i> Ehrenberg	1 Ogh-hob	ac-ll	l-ph					2						
<i>Fragilaria construens</i> (Chr.) Grunov	1 Ogh-Ind	al-ll	l-ph					5						
<i>Fragilaria construens</i> var. <i>veneta</i> (Chr.) Grunov	1 Ogh-Ind	al-ll	l-ph					4						
<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehrenberg	1 Ogh-Ind	al-ll	l-ph						7	10				
<i>Gomphonema acutum</i> Ehrenberg	1 Ogh-Ind	al-ll	l-Ind					1		2				
<i>Gomphonema gracile</i> Ehrenberg	1 Ogh-Ind	al-bi	l-ph					1	2	3				
<i>Gomphonema sphaerolobum</i> Ehrenberg	1 Ogh-Ind	al-ll	l-Ind						1	1				
<i>Gomphonema</i> spp.	1 Ogh-unk	unk	unk						2					
<i>Marcicola cuspidata</i> Kuetzing	1 Ogh-Ind	al-ll	l-Ind						1					
<i>Marcicola pupula</i> Kuetzing	1 Ogh-Ind	al-ll	l-Ind						2					
<i>Neidiana ovalis</i> (Chr.) Grunov	1 Ogh-Ind	Ind	l-ph						1					
<i>Nitzschia astrea</i> (Kuetz.) V. Smith	1 Ogh-Ind	al-ll	l-Ind					1						
<i>Pinnularia acrophora</i> V. Smith	1 Ogh-Ind	al-ll	l-ph						1					
<i>Pinnularia brevicostata</i> var. <i>sumatrana</i> Husted	1 Ogh-Ind	ac-ll	l-ph						1					
<i>Pinnularia divergens</i> V. Smith	1 Ogh-hob	ac-ll	l-ph						1					
<i>Pinnularia gibba</i> Ehrenberg	1 Ogh-Ind	ac-ll	l-Ind						1	6				
<i>Pinnularia interrupta</i> V. Smith	1 Ogh-Ind	Ind	l-Ind						1					
<i>Pinnularia microstaurum</i> (Chr.) Cleve	1 Ogh-Ind	Ind	l-Ind						1					
<i>Pinnularia stenosiphon</i> (Grun.) Cleve	1 Ogh-Ind	ac-ll	l-ph						1					
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitz.) Ehrenberg	1 Ogh-hob	ac-ll	l-Ind						3	6				
<i>Rhodolindia gibberula</i> (Chr.) Müller	1 Ogh-ll	al-ll	l-Ind						4					
<i>Stauroneis nobilis</i> Schumann	1 Ogh-hob	ac-ll	l-Ind						1					
<i>Stauroneis pheniceasteron</i> (Nitz.) Ehrenberg	1 Ogh-Ind	Ind	l-ph						1	4	15			
<i>Stauroneis swithii</i> Grunov	1 Ogh-Ind	al-ll	r-ph						1					
<i>Stephanodiscus carmenensis</i> var. <i>pavilla</i> Grunov	1 Ogh-Ind	al-ll	l-ph					1						
<i>Myrabelia fenestrata</i> (Lymb.) Kuetzing	1 Ogh-hob	ac-ll	l-bi						5	2				
<i>Myrabelia flavocincta</i> (Roth) Kuetzing	1 Ogh-hob	ac-ll	l-bi						5	2				
Marine Water Species				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marine to Brackish Water Species				0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Brackish Water Species				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fresh Water Species				0	0	3	15	200	204	0	0	0	0	0
Total Number of Diatoms				0	0	3	15	200	205	0	0	1	0	0

## 凡例

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

・ : 限生種    † : 好汚濁性種    ‡ : 好清水性種













IV - 6 - 表6 第4地点の珪藻分析結果

Species Name	Ecology			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	H.R.	ph	C.R.														
<i>Actinocyclus lappae</i> Rattfar	I	Euh	I		1												
<i>Thalassiosira</i> sp.	I	Euh	I			1											
<i>Ritzschia coenocifera</i> Grunow	I	Hob	I						1								
<i>Ambrosia ovata</i> var. <i>affinis</i> (Kuetz.) V. Merck	I	Oph-ind	al-II	I					1	2						2	1
<i>Ambrosia radiosa</i> (Grun.) S. Grunow	I	Oph-ind	al-II	I-bi					1								1
<i>Alcionea distans</i> (Grun.) S. Grunow	I	Oph-ind	ac-III	I-bi						3							
<i>Alcionea (falcata)</i> (Grun.) S. Grunow	I	Oph-ind	al-II	I-ph						4							
<i>Caloneis silicula</i> var. <i>intermedia</i> Merck	I	Oph-ind	al-II	I						1							
<i>Crabellia aspera</i> (Grun.) S. Grunow	I	Oph-ind	ind	I					1	3				2	1	2	1
<i>Crabellia alveolata</i> (Grun.) S. Grunow	I	Oph-ind	al-III	I-bi													
<i>Crabellia heteroplasma</i> var. <i>minor</i> Cleve	I	Oph-hob	ac-III	I-ph						1							
<i>Crabellia sericifera</i> Grunow	I	Oph-ind	ind	I						2							
<i>Crabellia silicula</i> (Grun.) S. Grunow	I	Oph-ind	ind	I						1							
<i>Diploneis finlayii</i> (Grun.) S. Grunow	I	Oph-ind	ind	I-ph													
<i>Diploneis ovata</i> (Grun.) S. Grunow	I	Oph-ind	al-III	I						1							
<i>Eucella flexuosa</i> (Grun.) S. Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I-ph					1								
<i>Eucella furcata</i> Ehrenberg	I	Oph-ind	ac-III	I						1							1
<i>Eucella imera</i> (Grun.) S. Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I-ph						1							1
<i>Eucella monoda</i> var. <i>fracta</i> Husted	I	Oph-hob	ac-III	I-ph												2	1
<i>Eucella monoda</i> var. <i>undulata</i> Cleve	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>minor</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<i>Eucella pectinosa</i> var. <i>undulata</i> (Kuetz.) Grunow	I	Oph-hob	ac-III	I						1							
<																	

IV-6-表7-1 第5地点の珪藻分析結果

Species Name	Ecology			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	H.R.	pH	C.R.												
<i>Achnanthes noronhai</i> (Grev.) Hustett	l	Euh-Meh	l			1						2			1
<i>Cetolella striata</i> (Kuetz.) Grunow	l	Euh-Meh	l				1					1		2	1
<i>Cetolella stylura</i> Brightwell	l	Euh-Meh	l											1	
<i>Cetolella striata-C. stylura</i>	l	Euh-Meh	l								1		2	1	1
<i>Diatoxis ovalis</i> (Ehr.) Cleve	l	Euh-Meh	l												1
<i>Diatoxis pseudovalis</i> Hustett	l	Meh	l												1
<i>Ritzschia lenziana</i> Grunow	l	Meh	l												1
<i>Achnanthes exipus</i> Grunow	l	Oph-ind	l	al-ll	ind							1			
<i>Achnanthes lanceolata</i> (Ehr.) Grunow	l	Oph-ind	l	al-ll	r-ph							1			1
<i>Achnanthes fragilis</i> Hustett	l	Oph-ind	l	ind	l	ind									1
<i>Actinella brasiliensis</i> Grunow	l	Oph-ind	l	ac-ll	l-ph										1
<i>Aphone noronhai</i> Rabenhorst	l	Oph-ind	l	al-ll	l-ph							1			
<i>Aphone ovalis</i> var. <i>affinis</i> (Kuetz.) V. Heuck	l	Oph-ind	l	al-ll	l	ind				3		8	1	8	4
<i>Aphone pediculus</i> (Kuetz.) Grunow	l	Oph-ind	l	al-ll	l	ind									1
<i>Apholalana</i> (Indtjær.) Grunow	l	Oph-ind	l	al-ll	r-ph									1	
<i>Alcoccosira capitata</i> (Ehr.) S. Simonsen	l	Oph-ind	l	al-ll	l-ph						1	2			
<i>Alcoccosira distans</i> (Ehr.) S. Simonsen	l	Oph-hob	l	ac-ll	l-ph					1		6	8	8	5
<i>Alcoccosira granulata</i> (Ehr.) S. Simonsen	l	Oph-ind	l	al-ll	l-ph							4	1	1	
<i>Alcoccosira laticox</i> (Ehr.) S. Simonsen	l	Oph-ind	l	al-ll	l-ph							5	13	11	15
<i>Alcoccosira pennsylvanica</i> (A.S.) S. Simonsen	l	Oph-hob	l	ac-ll	l-ph										1
<i>Caloneis amphibia</i> Beck	l	Oph-ind	l	al-ll	l	ind						1			
<i>Caloneis bacillifera</i> (Ehr.) Hirsch-Schönky	l	Oph-ind	l	ind	l	ind									2
<i>Caloneis silicula</i> (Ehr.) Cleve	l	Oph-ind	l	al-ll	l	ind									2
<i>Cocconeis placentula</i> (Ehr.) Cleve	l	Oph-ind	l	al-ll	l	ind						2	2	2	1
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>aurata</i> (Ehr.) Cleve	l	Oph-ind	l	al-ll	r-ph			1							1
<i>Crabellia gracilis</i> (Ehr.) Cleve	l	Oph-ind	l	ind	l-ph									1	1
<i>Crabellia apiculata</i> (Ehr.) Grunow	l	Oph-ind	l	ind	l-ph									3	1
<i>Crabellia silicula</i> (Ehr.) Cleve	l	Oph-ind	l	ind	l	ind						1	6	4	2
<i>Crabellia sinuata</i> Gregory	l	Oph-ind	l	al-ll	r-ph							1		3	1
<i>Crabellia huxleyi</i> (Ehr.) V. Heuck	l	Oph-ind	l	al-ll	l	ind					1			3	2
<i>Crabellia turridula</i> Grunow	l	Oph-ind	l	ind	r-ph							1		1	
<i>Diatoxis ovalis</i> (Ehr.) Cleve	l	Oph-ind	l	al-ll	l	ind						2	4	2	1
<i>Diatoxis noronhai</i> Grunow	l	Oph-ind	l	ind	l-ph									1	1
<i>Eucella exipus</i> (Ehr.) Grunow	l	Oph-hob	l	ac-ll	l	ind								1	1
<i>Eucella fornicata</i> Ehrenberg	l	Oph-hob	l	ac-ll	l-ph							1			
<i>Eucella incisa</i> V. Smith ex Gregory	l	Oph-hob	l	ac-ll	l-ph					1			3	2	1
<i>Eucella lunaris</i> (Ehr.) Grunow	l	Oph-hob	l	ac-ll	l-ph									2	1
<i>Eucella monodii</i> var. <i>undulata</i> Cleve	l	Oph-hob	l	ac-ll	l	ind				1					1
<i>Eucella neclivialis</i> (Kuetz.) Rabenhorst	l	Oph-hob	l	ac-ll	l	ind									1
<i>Eucella neclivialis</i> var. <i>minor</i> (Kuetz.) Rabenhorst	l	Oph-hob	l	ac-ll	l	ind						49	22	31	44
<i>Eucella neclivialis</i> var. <i>undulata</i> (Ralfs.) Rabenhorst	l	Oph-hob	l	ac-ll	l	ind		1		2		1			
<i>Eucella arerupta</i> Ehrenberg	l	Oph-hob	l	ac-ll	l	ind						1			1
<i>Eucella arerupta</i> var. <i>bidentata</i> Grunow	l	Oph-hob	l	ac-ll	l	ind								9	1
<i>Fragilaria brevistriata</i> Grunow	l	Oph-ind	l	al-ll	l-ph								2	1	
<i>Fragilaria costans</i> var. <i>wateri</i> (Ehr.) Grunow	l	Oph-ind	l	al-ll	l-ph						1	1	1	4	
<i>Fragilaria costans</i> var. <i>trunculata</i> Reichelt	l	Oph-ind	l	al-ll	l-ph									1	1
<i>Fragilaria intermedius</i> Grunow	l	Oph-ind	l	al-ll	l	ind									1
<i>Fragilaria vancouverica</i> (Kuetz.) Petersen	l	Oph-ind	l	al-ll	l	ind							2	1	
<i>Fragilaria virescens</i> var. <i>elliptica</i> Hustett	l	Oph-ind	l	ac-ll	l-ph					1					
<i>Fragularia vulgaris</i> (Theatt.) De Toni	l	Oph-ind	l	al-ll	l	ind								1	1
<i>Gomphonema aculeatum</i> Ehrenberg	l	Oph-ind	l	al-ll	l-ph									1	1
<i>Gomphonema impudica</i> Grunow	l	Oph-ind	l	al-ll	l	ind						7	7	15	8
<i>Gomphonema impudica</i> Grunow	l	Oph-ind	l	al-ll	l	ind						1			
<i>Gomphonema mur</i> Ehrenberg	l	Oph-ind	l	ind	l	ind						1			
<i>Gomphonema clevei</i> Frick	l	Oph-ind	l	al-ll	r-ph									1	1
<i>Gomphonema gracile</i> Ehrenberg	l	Oph-ind	l	al-ll	r-ph							1			1
<i>Gomphonema griseum</i> var. <i>lineolatum</i> (Kuetz.) Lange-Bertalot	l	Oph-ind	l	al-ll	l-ph										1
<i>Gomphonema purvula</i> Kuetzing	l	Oph-ind	l	al-ll	l	ind							2	4	12
<i>Gomphonema quadrangulatum</i> (Oestr.) W. Smith	l	Oph-ind	l	al-ll	r-ph										8
<i>Gomphonema saharachorus</i> Ehrenberg	l	Oph-ind	l	al-ll	l	ind									1
<i>Grossigma acuminatum</i> (Kuetz.) Rabenhorst	l	Oph-ind	l	al-ll	l	ind								1	
<i>Hantzschia amblyura</i> (Ehr.) Grunow	l	Oph-ind	l	al-ll	l	ind		1				2	31	13	29
<i>Hantzschia circularis</i> var. <i>constricta</i> (Ralfs.) V. Heuck	l	Oph-ind	l	al-ll	r-ph									1	
<i>Hantzschia conferscens</i> (Kuetz.) Grunow	l	Oph-ind	l	al-ll	l	ind									1
<i>Hantzschia conferscens</i> (Kuetz.) Grunow	l	Oph-ind	l	al-ll	l	ind						1	1	4	1
<i>Hantzschia conferscens</i> Grunow	l	Oph-ind	l	al-ll	r-ph							1	4	6	
<i>Hantzschia elipentia</i> (Grev.) Ralfs	l	Oph-ind	l	al-ll	r-ph									1	3
<i>Hantzschia elipentia</i> var. <i>neptactis</i> (Ehr.) Patrick	l	Oph-ind	l	al-ll	l	ind								1	
<i>Hantzschia goeppertiana</i> (Ehr.) Patrick	l	Oph-ind	l	al-ll	l	ind								1	
<i>Hantzschia laevigata</i> Kuetzing	l	Oph-unk	l	unk	l	unk				2			2		1
<i>Hantzschia mollissima</i> var. <i>minor</i> Patrick	l	Oph-ind	l	ind	l	ind									1
<i>Hantzschia notica</i> Kuetzing	l	Oph-ind	l	ind	l	ind						13	29	14	12
<i>Hantzschia plausibilis</i> Hustett	l	Oph-ind	l	ind	l	ind									2
<i>Hantzschia populi</i> Kuetzing	l	Oph-ind	l	al-ll	l	ind						1	1	5	3
<i>Hantzschia radiana</i> Kuetzing	l	Oph-unk	l	unk	l	unk									1
<i>Hantzschia sp.-10</i>	l	Oph-unk	l	unk	l	unk								5	
<i>Hantzschia sp.</i>	l	Oph-unk	l	unk	l	unk								2	1

IV-6-表7-2 第5地点の珪藻分析結果

Species Name	Ecology														
	H.R.	pH	C.R.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
- <i>Navicula ciliata</i> Hustedt	Ogh-unk	unk	ind	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
- <i>Navicula caelata</i> (Ehr.) Swamer	Ogh-ind	ind	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	4
- <i>Navicula bisulcata</i> Lagerst. & Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
- <i>Nitzschia brevissima</i> Grunow	Ogh-hil	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	4	9	8	4
- <i>Nitzschia debilis</i> (Kronth.) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
- <i>Nitzschia tribilimella</i> var. <i>victoriae</i> Grunow	Ogh-hil	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
- <i>Planularia aeneoharica</i> V. Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	3
- <i>Planularia aeneoviolacea</i> (Ag.) Cleve	Ogh-hob	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-
- <i>Planularia borealis</i> Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
- <i>Planularia borealis</i> var. <i>rectangularis</i> Carlson	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	9	1	1	2
- <i>Planularia bromii</i> (Grunow) Cleve	Ogh-hob	ac-bi	ind	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
- <i>Planularia diversana</i> V. Smith	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
- <i>Planularia gibba</i> Ehrenberg	Ogh-ind	ac-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
- <i>Planularia intermedia</i> V. Smith	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
- <i>Planularia korallica</i> var. <i>jeanica</i> Hustedt	Ogh-ind	ind	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
- <i>Planularia mesolepta</i> (Ehr.) V. Smith	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
- <i>Planularia microtauron</i> (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
- <i>Planularia minoris</i> Grunow	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
- <i>Planularia nodosa</i> Ehrenberg	Ogh-ind	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
- <i>Planularia ovalis</i> Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
- <i>Planularia subciliata</i> Gregory	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	4	4	6	-	3
- <i>Planularia viridis</i> (Nitz.) Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	ind	-	-	1	-	1	1	2	5	-	-	-	3
- <i>Planularia</i> sp.	Ogh-unk	unk	unk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
- <i>Rhizosolenia abbreviata</i> (Ag.) Lange-Bertalot	Ogh-hil	al-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	2	2	1	1	-
- <i>Rhizosolenia gibba</i> (Ehr.) Müller	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
- <i>Rhizosolenia gibberula</i> (Ehr.) Müller	Ogh-hil	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	19	6	3	4	-
- <i>Stauroneis acuta</i> V. Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
- <i>Stauroneis mobilis</i> Schumann	Ogh-hob	ac-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
- <i>Stauroneis obtusa</i> Lagerst.	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2
- <i>Stauroneis rhombicostans</i> (Nitz.) Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	-	-	-	-	-	-	1	-	3	2	-	2
- <i>Surirella exoptata</i> Hustedt	Ogh-ind	al-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
- <i>Synedra ulna</i> (Kütz.) Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	-
- <i>Stephanodiscus carolinensis</i> var. <i>ovifida</i> Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3	4
- <i>Stephanodiscus</i> spp.	Ogh-unk	unk	unk	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Marine Water Species				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Marine to Brackish Water Species				0	1	0	1	0	0	1	0	5	2	3	3
Brackish Water Species				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Fresh Water Species				0	0	2	2	3	1	12	24	206	205	200	202
Total Number of Diatoms				0	1	2	3	3	1	13	24	211	207	204	206

## 凡例

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

∴:陸生珪藻 ∴:好汚濁性種 ∴:好淡水性種







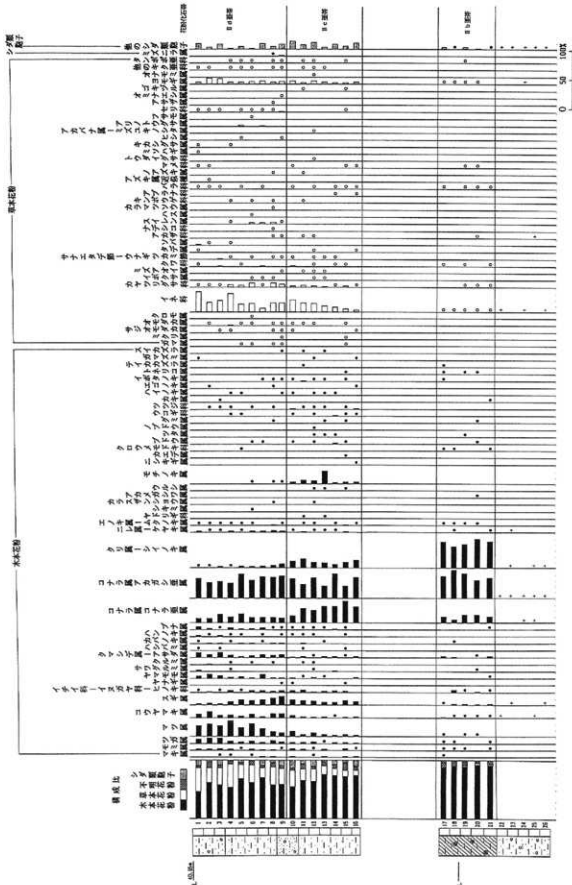
IV - 6 - 表9 第2地点の花粉分析結果

種類(Taxa)	試料番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
木 本 花 粉												
マキ属		-	1	-	3	2	-	-	-	-	-	-
モミ属		1	5	5	7	5	3	-	-	-	1	3
マツ属		16	35	16	18	8	10	-	1	-	5	-
コウヤマキ属		18	35	16	27	17	15	6	-	-	2	3
スギ属		11	2	19	25	24	38	2	1	-	5	6
イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科		4	-	8	6	12	12	-	-	-	-	10
ヤナギ属		-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
ヤマモモ属		13	11	5	5	4	1	2	-	-	-	-
クルミ属		2	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-
クマシデ属-アサダ属		36	13	28	18	14	14	1	1	1	5	17
カバノキ属		1	1	2	-	2	4	-	-	-	1	-
ハンノキ属		1	-	4	4	1	1	1	-	-	-	-
ブナ属		4	2	5	7	8	3	1	-	-	1	2
コナラ属-コナラ亜属		22	14	36	29	24	36	5	4	3	8	35
コナラ属-アカガシ亜属		104	95	134	131	126	115	16	12	5	107	216
クリ属-シイノキ属		4	1	1	2	2	2	-	2	-	95	10
コナラ属-ケヤキ属		4	1	8	7	4	3	2	-	-	-	3
エノキ属-ムクノキ属		-	-	2	7	1	2	-	-	-	-	2
イスノキ属-近似種		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
カラスザンショウ属-近似種		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
アカメガシワ属		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
モチノキ属		-	-	-	2	3	1	-	-	-	-	-
カエデ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
トドナキ属		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
アブドウ属		-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
ツタ属		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
シナノキ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
ツバキ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ウコギ科		-	-	-	-	1	2	1	-	-	-	-
ツツジ科		1	-	2	1	1	1	1	-	-	-	-
カキ属		-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
ハイノキ属		-	3	-	1	-	-	-	-	1	-	-
エコノキ属		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
イボタノキ属		-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
テイカカズラ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
草 本 花 粉												
ガムゲモダカ属		-	-	-	-	1	4	-	-	-	-	-
オモダカ属		1	-	2	2	2	-	-	-	-	-	-
イネ科		74	47	54	89	75	44	3	2	-	2	1
カヤツリダサ科		2	4	4	5	20	15	-	-	-	-	1
イボクサ属		-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
ミズアオイ属		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
クワ科		2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
クワ科-エダダ節-ウナギツカミ節		-	5	6	1	3	-	-	-	-	-	-
サバ属		-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-
アカサ科		1	-	2	-	1	2	-	-	-	-	-
スイレン属		2	-	13	9	16	11	-	-	-	-	-
カラマツソウ属		-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
キンボウゲ科		1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
アブラナ科		-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
バラ科		-	-	1	1	2	-	-	-	-	-	-
アリノトウグサ属		-	-	2	1	1	-	-	-	-	-	3
フサモ属		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
セリ科		-	-	1	-	1	3	-	-	-	-	-
シソ科		1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
ヤエムグラ属-アカネ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヨモギ属		45	20	21	22	16	12	2	2	1	1	-
オモミ属		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
他のキク亜科		1	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-
タンポポ科		1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
不明花粉		21	5	12	11	8	10	1	-	-	26	21
シダ類 胞子												
シダ類胞子		18	30	9	20	13	19	52	16	21	60	9
合 計												
木 草		268	247	347	373	293	278	42	21	13	275	312
木 本 花 粉		133	80	110	134	146	99	6	4	1	3	5
木 本 明 花 粉		21	5	12	11	8	10	1	0	0	26	21
シ ダ 類 胞 子		18	30	9	20	13	19	52	16	21	60	9
総 花 粉		440	362	478	538	460	406	101	41	35	364	347









IV-6-図10 第3地点の主要花粉化石群集の変遷  
 出図は、本邦産は本邦産植物群を、非本邦産・シダ類は非本邦産・シダ類より大抵割合を  
 換えた割合を換算して百分率で算出した。なお、●の1%未満、+は花粉化石の保存状態の優  
 い材料において出現した種 (Taxa) を示す。

IV - 6 - 表11 第4地点の花粉分析結果

種 類(Taxa)	試料番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>水 本 花 粉</b>															
マキ属		1	1	1	1	1	2	-	-	-	-	1	-	-	-
モモ属		3	3	2	1	1	4	1	-	-	1	1	-	-	3
ツカヒ属		20	33	23	16	16	12	-	-	-	4	1	1	-	2
マツ属		-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
コウヤマキ属		50	65	25	33	25	27	-	-	-	1	1	1	1	-
スギ属		32	24	25	30	12	11	1	-	-	2	3	3	2	7
イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科		6	6	16	20	22	33	1	-	-	12	9	6	3	7
イチョウ属		-	3	5	3	11	18	1	-	-	3	16	12	15	9
ヤマモモ属		6	11	11	12	4	4	1	-	1	1	-	1	1	-
サワグルミ属		-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
クルミ属		2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
クマシデ属-アサダ属		30	16	17	16	21	16	-	-	-	4	5	6	2	12
ハシバミ属		1	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
カバノキ属		8	1	4	3	6	1	1	-	-	-	-	-	-	-
ハブ属		4	4	1	1	5	8	4	-	-	3	1	2	1	1
コナラ属		16	12	27	11	25	27	3	1	1	13	21	18	11	19
コナラ属-アカガシ毒属		89	74	118	121	144	105	10	2	1	156	216	220	208	207
クリ属-シノキ属		5	3	-	3	7	3	1	3	1	181	194	183	249	210
ニレ属-ケヤキ属		2	1	8	8	3	4	-	-	-	-	2	2	2	1
エゾトリキ科		-	-	1	1	8	4	-	-	-	1	3	2	5	-
シキミ属		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
イスノキ属近似種		-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
カラスザンショウ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1
キハダ属		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
センダングラ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
アケボノ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
モチノキ属		1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
カエデ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-
クロウメモドキ科		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ブドウ属		-	-	-	1	3	1	-	-	-	-	-	-	2	-
ユキ属		-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ミズキ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ツツジ科		-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ハイノキ属		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
イボタノキ属		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
トネリコ属		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
テイカカズラ属		-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	1
<b>草 本 花 粉</b>															
ガマ属		-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-
サジメモダカ属		-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
オモダカ属		-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イネ科		69	32	39	29	51	49	2	-	-	1	-	4	-	-
イネ科-リグサ科		2	2	3	2	1	11	2	-	-	3	-	1	1	2
イボクサ属		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ミズアオイ属		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サナエタ子節-ウナギツカミ節		1	1	5	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ソバ属		2	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
アカザ科		1	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
スカラマツソウ属		-	-	10	5	15	20	-	-	-	-	-	-	-	-
キンボウゲ科		1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-
バラ科		-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ノアズキ属		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
マメ科		-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
アキノトウゴサ属		1	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アザミ属		-	-	1	-	10	2	-	-	-	-	-	-	-	-
セリ科		-	-	2	-	4	-	-	-	-	-	2	-	1	-
オギノツメ属		-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ゴキツル属		1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
オギノツメ属		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヨモギ属		23	31	14	16	20	8	1	-	1	-	-	1	3	-
オナモミ属		-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
他のキク亜科		-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-
タンポポ科		-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
不明花粉		15	39	14	19	17	27	3	-	-	20	32	26	33	38
<b>シダ類孢子</b>															
シダ類孢子		31	24	5	4	3	3	15	5	-	4	2	3	3	8
<b>合 計</b>															
木 本		284	261	290	292	320	283	22	6	5	387	479	459	502	482
草 本		102	68	82	62	116	97	5	0	1	4	3	7	7	2
シダ類		15	39	14	19	17	27	3	0	0	20	32	26	33	38
木 本		31	24	5	4	3	3	15	5	0	4	2	3	3	8
草 本		433	392	391	377	455	410	45	11	6	415	516	495	545	530



IV - 6 - 表12 第5地点の花粉分析結果

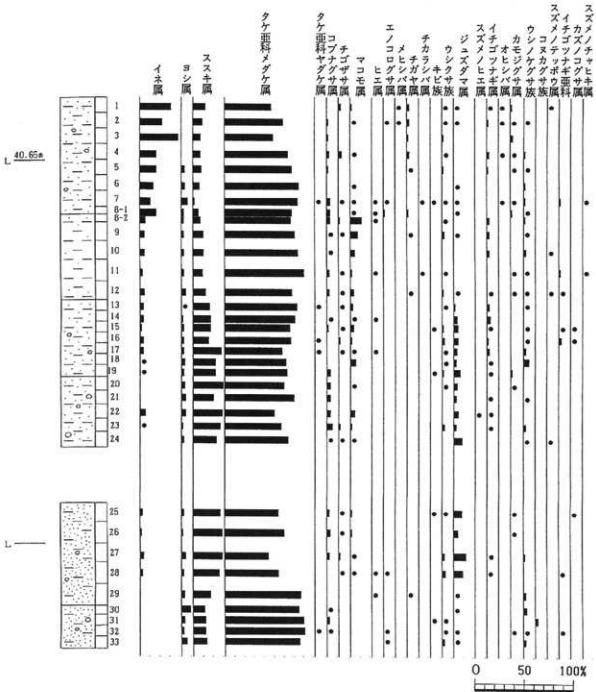
種類(Taxa)	試料番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
水 本 花 粉		-	4	2	-	-	2	-	1	-	2	1	-
マキ属		-	1	5	1	3	3	1	1	2	5	1	2
モミ属		13	29	19	17	11	11	4	2	9	9	10	6
ツガ属		17	45	54	27	25	11	5	4	7	12	6	3
マツ属		3	32	3	19	3	30	2	2	1	9	16	3
コウヤクマキ属		5	8	12	7	4	17	12	8	23	21	14	
スギ属		1	6	-	10	5	12	4	3	2	14	16	2
イチイ科-イチヌガヤ科-ヒノキ科		4	12	8	10	5	8	5	2	1	-	1	5
ヤマモモ属		2	-	1	-	-	-	1	1	1	-	-	1
サウダグミ属		-	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-
クルミ属		21	29	11	21	9	16	10	4	4	6	7	7
クマシダ属-アサダ属		2	3	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1
ハンパミ属		5	2	4	4	1	5	-	-	1	-	-	1
カバノキ属		5	2	1	3	2	4	-	-	1	3	-	1
ハンノキ属		4	6	6	6	5	5	1	1	1	5	-	2
ツバ属		26	19	57	25	23	27	19	42	46	93	81	38
コナラ属		77	115	120	152	61	172	103	82	75	68	62	76
コナラ属-カガシナ属		8	5	2	2	6	6	36	56	32	24	32	29
クリ属-セイノキ属		3	4	4	4	2	1	4	3	2	2	3	1
ニレ属-ケヤキ属		1	2	-	1	1	5	-	-	-	-	2	1
エビノキ属-ムタノキ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヤドリギ属		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
ウルシ属		1	-	1	-	-	1	2	14	19	15	11	16
モチノキ属		1	1	1	-	-	-	-	-	1	1	1	-
カエデ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
トドノキ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
ブドウ属		-	-	-	-	2	1	1	-	-	1	-	-
ツタ属		-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-
ノボリ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
フタバ属		-	1	1	-	-	-	-	2	3	-	-	-
ミズキ属		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
ツツジ科		-	1	-	1	-	-	-	1	1	-	1	4
ハイノキ属		1	2	-	-	-	-	2	1	-	1	2	1
エビノキ属		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
イボタノキ属		-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	1	1
スイカズラ属		-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
草 本 花 粉		-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	1
ガク属		-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
ミタリ属		1	1	-	-	-	-	1	-	2	1	-	-
サジオモダカ属		-	-	1	-	-	-	-	6	-	1	3	-
オモダカ属		135	98	49	22	15	41	35	48	51	87	97	34
イネ科		1	9	4	2	3	9	7	8	16	15	5	13
カワツリダサ科		1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
イボクサ属		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
ミズアオイ属		5	-	2	-	3	-	-	1	-	-	-	-
クワ科		1	2	3	2	2	3	1	-	-	-	1	-
サエタデ節-ウナギツカミ節		1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
タバコ属		2	-	2	-	-	-	3	-	-	-	1	-
ソバ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アカザ科		-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	1	-
ウツシコ科		-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
スズレン属		-	4	-	35	1	39	-	-	-	1	-	-
キンボウゲ科		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アブラナ科		1	-	-	-	-	-	1	7	1	-	-	-
バラ科		1	-	-	-	1	-	2	1	1	1	1	-
ノボス属		-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-
マメ科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	5	1
ヒシ属		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
アカバナ属-ミズキノシタ属		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
アリノトウグサ属		-	1	2	3	-	3	1	-	-	-	-	-
アハ属		-	-	-	-	1	1	2	-	-	-	-	-
セリ科		1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
センシドウ属		-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
アサザ属		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
シソ科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
ヤエムグラ属-アカネ属		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
オミナエシ属		-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-
ゴキツル属		-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
ヨモギ属		16	24	12	21	7	27	20	11	19	9	26	24
オウゴン属		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
オウゴン科		-	6	-	2	-	-	1	1	-	-	-	1
タンポポ科		1	-	-	-	-	1	-	-	1	4	2	-
不明花粉		15	24	17	25	18	19	10	17	32	33	31	16
シダ類 胞子		31	7	56	9	25	18	14	31	193	47	37	76
合 計		201	329	312	325	174	356	219	237	227	333	278	216
水 本 花 粉		167	147	74	99	34	130	75	88	100	128	143	75
草 本 花 粉		15	24	17	25	18	19	10	17	32	33	31	16
不 明 花 粉		31	7	56	9	25	18	14	31	193	47	37	76
シダ類 胞子		414	507	459	458	251	523	318	373	552	501	489	383



IV - 6 - 表13 第1地点の植物群整体分析結果

種類 試料番号	1	2	3	4	5	6	7	8-1	8-2	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33			
イネ属	82	45	51	25	28	17	77	20	9	7	5	24	7	6	5	2	4	3	1	1	1	1	5	1	6	3	5	5	1	1	1	1	1	1	1		
コシノ属	-	-	-	5	4	46	4	3	3	2	24	7	2	2	4	3	2	4	3	2	3	3	4	4	2	6	6	3	7	5	5	19	4	39	6	-	-
スズキ属	32	19	9	11	15	8	11	10	12	19	12	55	21	35	27	25	24	33	24	35	47	21	32	47	60	63	81	53	58	31	25	19	172	16	-	-	
タケ畑科メダケ属	126	127	65	99	122	101	99	126	117	130	93	850	118	159	114	107	106	70	68	101	94	74	56	98	169	141	168	80	118	143	164	126	1118	91	-	-	
タケ畑科ヤタケ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
チゴクサ属	3	2	3	2	24	6	5	1	1	17	4	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
チゴクサ属	4	-	4	-	3	-	2	1	-	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
マコモ属	3	2	-	1	-	1	5	1	20	13	5	12	6	4	1	5	2	1	5	1	1	4	2	1	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ヒメ属	-	-	-	-	-	-	2	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
エノコログサ属	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
メヒシロ属	5	5	2	3	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
チガヤ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
チガヤ属	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ホシガサ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシキクサ属	2	2	1	2	-	1	3	-	1	3	5	2	2	-	3	1	1	2	1	1	2	1	1	3	1	1	4	6	-	1	4	6	-	1	4	2	-
ウシキクサ属	2	2	-	1	3	1	1	-	1	-	1	-	3	4	6	3	2	10	5	2	4	4	20	20	10	22	19	1	2	-	5	1	-	-	-	-	-
スズメノヒメ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イチゴウナキ属	2	3	3	2	-	-	-	-	-	3	3	1	4	5	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヒシロ属	3	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
カモジクサ属	3	1	3	1	1	1	7	2	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシノキクサ属	-	2	2	1	2	11	1	2	1	3	8	1	1	1	1	1	1	2	5	1	1	2	1	1	4	2	1	2	3	6	3	9	2	-	-	-	-
コマカサ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
スズメノカタボコ属	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イチゴウナキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
カヌコグサ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
スズメノカタボコ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
不明	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イネ科合計	266	217	134	154	179	134	799	186	175	183	124	1067	173	218	160	162	158	120	110	161	157	106	111	173	264	259	278	180	219	185	218	157	1378	119	-	-	
カヤツリグサ科	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



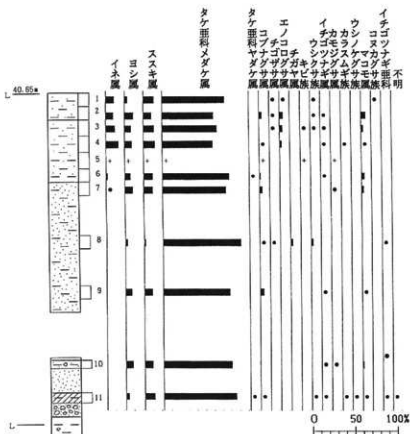


IV - 6 - 図13 第1地点の植物珪酸体組成の層位分布

出現率は、イネ科植物珪酸体の総数を基数とした百分率で算出した。なお、●は1%未満+は総数が100個体未満の試料において出現した種類 (Taxa) を示す。

IV - 6 - 表14 第2地点の植物珪酸体分析結果

種類 試料番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
イネ属	10	17	18	25	4	5	1	-	-	-	-
ヨシ属	3	21	12	17	4	23	10	4	8	13	19
ススキ属	13	18	21	27	4	38	12	3	10	14	77
タケ亜科メダケ属	81	122	110	119	91	289	87	221	86	122	822
タケ亜科ヤダケ属	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
コブナグサ属	-	5	-	2	1	4	4	2	4	-	5
チゴサ属	1	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-
マコモ属	1	8	5	4	-	-	-	-	-	-	-
エノコログサ属	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-
チガヤ属	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
キビ族	1	1	1	-	-	-	-	6	-	-	1
ウシクサ族	-	1	1	1	-	1	-	-	1	1	1
イチゴツナギ属	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-
カモジグサ属	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
カラスムギ族	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ウシノケグサ族	-	10	3	2	-	-	10	2	-	1	2
コスカグサ族	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イチゴツナギ亜科	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1
不明	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
イネ科合計	111	205	173	202	46	371	117	244	110	153	731
カヤツリグサ科	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
トクサ科	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0



IV - 6 - 図14 第2地点の植物珪酸体組成の層位分布

出現率は、イネ科植物珪酸体の総数を基準とした百分率で算出した。なお、●は1%未満+は総数が100個体未満の試料において出現した種類 (Trace) を示す。

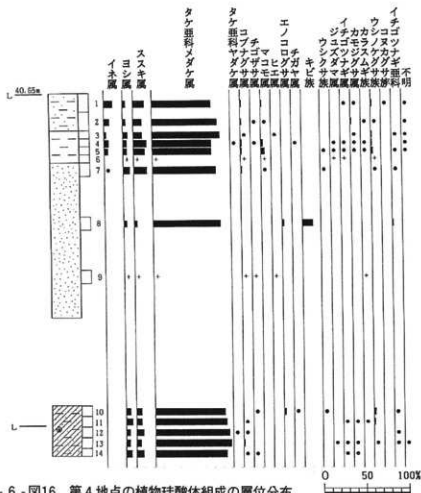
IV-6-表15 第3地点の植物珪酸体分析結果

種別	試料番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
イネ属		8	9	14	19	8	10	7	3	1	3	3	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヨシ属		4	3	3	6	13	15	17	15	4	6	10	15	8	4	12	4	19	14	13	19	23	-	-	-	-	-
ススキ属		19	2	11	17	28	27	54	38	12	28	28	56	43	46	61	35	58	65	61	139	126	-	-	-	-	1
クサキ属		66	64	96	103	157	144	286	245	93	138	178	310	156	104	177	113	521	479	523	861	794	8	8	9	1	6
クサキ亜科		1	1	3	5	3	4	1	6	1	2	10	3	3	6	4	3	6	5	-	11	11	-	-	-	-	-
クサキ科		1	1	3	5	3	4	1	6	1	2	10	3	3	6	4	3	6	5	-	11	11	-	-	-	-	-
マコモ属		-	1	1	6	6	1	1	1	-	-	-	-	2	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ヒエ属		-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
エノコログサ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
チカラシバ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
キビ属		-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウシタマシ属		-	-	-	1	2	-	-	4	-	-	-	1	2	-	1	-	1	-	2	-	1	-	-	-	-	-
シメズダマ属		-	-	-	1	-	-	2	4	3	6	17	8	18	14	14	6	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
イチゴツナギ属		-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
カモジツナギ属		-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	1	1	-	1	-	-	-	2	2	2	1	-	-	-	-	-
カラスムギ属		-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ワシノケガサ属		2	1	1	2	2	5	9	7	-	2	-	4	2	1	2	3	3	10	4	12	-	-	-	-	-	-
コヌカガサ属		1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イチゴツナギ亜科		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
カズノコガサ属		-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
不明		-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イネ科合計		103	86	129	164	219	213	394	331	115	187	250	407	239	180	271	164	611	573	623	1038	989	8	8	10	2	6
カヤツリグサ科		0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0



Ⅳ-6-表16 第4地点の植物珪酸体分析結果

種類	試料番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
イネ属	49	22	5	50	28	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ヨシ属	13	11	14	40	27	1	20	5	6	9	21	10	16	17	
ススキ属	80	36	29	147	88	13	41	5	17	10	20	24	22	22	
タケ亜科メダケ属	325	279	225	659	460	94	197	131	71	143	262	245	395	238	
タケ亜科ヤダケ属	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
コブタケ属	7	5	2	14	8	1	3	-	1	-	1	2	5	2	
チゴザサ属	-	1	-	5	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	
マコモ属	6	3	-	15	28	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
ヒエ属	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	
エノコログサ属	-	-	-	-	-	-	-	3	-	4	-	-	-	-	
チガヤ属	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
キビ族	-	-	-	-	-	-	-	19	-	-	-	-	-	-	
ウシクサ族	-	-	-	-	2	-	2	-	-	1	-	-	-	-	
ジュズダマ属	-	-	-	7	2	1	-	-	-	-	-	-	-	1	
イチゴツナギ属	1	-	-	4	4	1	-	-	-	-	1	-	-	1	1
カモジヤサ属	3	5	2	6	4	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2
カラスミキ族	-	1	-	1	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	
ウシノケ属	5	3	4	10	10	3	1	-	-	4	4	-	2	-	
コスカグサ属	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
イチゴツナギ亜科	-	-	1	-	1	-	1	2	-	1	-	-	1	1	
不明	2	1	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
イネ科合計	473	364	287	962	665	55	267	155	97	174	311	284	445	283	
カヤツリグサ科	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

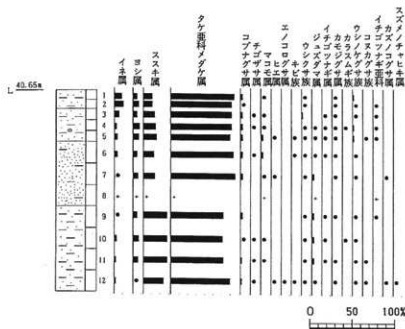


Ⅳ-6-図16 第4地点の植物珪酸体組成の層位分布

出現率は、イネ科植物珪酸体の総数を基数とした百分率で算出した。なお、●は1%未満は総数が100個体未満の試料において出現した種類 (Taxa) を示す。

IV - 6 - 表17 第5地点の植物珪酸体分析結果

種類 試料番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
イネ属	29	45	32	25	25	23	2	5	6	16	12	13
ヨシ属	13	25	28	57	54	25	13	1	29	51	49	5
ススキ属	35	46	87	143	146	84	34	11	200	251	254	269
タケ茎科メダケ属	252	317	461	727	657	529	202	29	449	571	562	800
コブナグサ属	6	4	13	19	16	16	6	-	14	9	10	13
チゴザサ属	-	-	3	1	-	2	-	-	-	2	2	3
マコモ属	3	-	3	4	20	18	1	1	-	2	1	-
ヒエ属	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	4
エノコログサ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
キビ族	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	8
ウシクサ族	2	3	7	5	4	3	2	-	2	5	1	7
ジュズダマ属	-	-	-	6	7	7	5	1	16	16	17	1
イナゴツナキ属	-	-	6	7	3	3	-	-	7	4	4	-
カモシグサ属	1	1	2	4	4	5	2	-	6	-	6	10
カラスムギ族	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-
ウシノケグサ族	4	4	2	13	14	3	1	-	6	9	5	6
コスカグサ族	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1
イナゴツナキ部群	-	1	1	1	1	-	-	1	1	-	-	-
カズノコグサ属	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	8
スズメノチャヒキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
不明	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イネ科合計	355	446	645	1023	964	721	270	49	736	947	924	1148
キャツリグサ科	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0





IV-6-図18 第1地点～第5地点の珪藻化石群集帯









## 第7章 太井遺跡I調査区から出土した 流木のC-14年代測定結果報告

大阪府立放射線中央研究所  
柴田せつ子・川野瑛子・中林武重

### 第1節 測定試料

測定試料は上記遺跡の谷A～C-1基盤砂礫層から出土した流木2点である(No.1・No.2)。

### 第2節 測定原理及び測定方法

試料の年代はメタノール・液シン法により測定した。原理及び方法については以下の通りである。

#### 1. C-14年代測定法の原理

大気中には宇宙線起因の天然に生成した放射性C-14が極低レベルで炭酸ガスとして存在している。生物はこのC-14を呼吸または摂食などを通じて体内に取り込むので、生きている生物体内のC-14濃度は大気中のC-14濃度とほぼ等しくなっている。しかし、生物が死ぬと大気から新しいC-14の供給がなくなり、生物遺体のC-14濃度は一定の速度で時間の経過と共に減少し続ける。従って、試料としての生物遺体のC-14濃度とその生物が生きていたときのC-14濃度が測定できれば、これらの値を次式に代入することにより、その生物が死滅してから現代までに経過した年数が計算できる。

$$t = \frac{T_{1/2}}{0.693} \cdot \ln \frac{A_0}{A} \quad (A)$$

ここで、tは試料の年代、 $T_{1/2}$ はC-14の半減期、Aは試料の実測したC-14濃度(dpm/gC)、 $A_0$ はその試料が生きていたときのC-14濃度である。現在、 $A_0$ として、アメリカのNBSで調製された標準シユウ酸のC-14濃度の95%値を用いていることになっている。このようにして、試料のC-14年代値は(A)式から計算できるが、この式が成立するためには、大気中のC-14濃度が(a)地球上のどの地域においても同じで、(b)過去から現在までの、どの時期においても一定であったという前提条件が満たされねばならない。

これらの前提条件はほぼ正しいことがLibbyにより確かめられている。

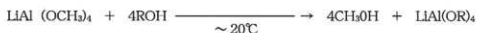
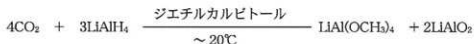
#### 2. 試料の前処理

提供される試料は土中から出土した木片または木炭などであり一般に以下のような前処理を行う。

- (a) 試料に付着している土およびひげ根などの夾雑物は除去する。
- (b) まず、2%・水酸化ナトリウム水溶液で、ついで、1N-塩酸でそれぞれ、数時間加熱処理する。処理後、洗じょう液が中性になるまで十分水洗を行う。
- (c) 洗じょう済みの試料は乾燥器で乾燥させたのち、電気炉で400℃、4.5hr 蒸し焼きにして木炭にする。

### 3. 木炭試料からメタノールの合成

木炭試料を燃焼管中で燃焼させCO<sub>2</sub>とし、このCO<sub>2</sub>をLiAlH<sub>4</sub>と反応させメタノールを合成する。方法としては直接法と分離法がある。直接法とは図1に示すようにCO<sub>2</sub>とLiAlH<sub>4</sub>を直接反応させる方法である。分離法はCO<sub>2</sub>をアンモニア水と反応させ(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>とした後、これをCaCl<sub>2</sub>と反応させCaCO<sub>3</sub>にする。えられたCaCO<sub>3</sub>は図2に示すように20%-塩酸を滴下させて、ふたたびCO<sub>2</sub>とした後LiAlH<sub>4</sub>と反応させメタノールを合成する。分離法は試料量が少ない場合に適用される。木炭試料からメタノール合成の化学反応式は次の通りである。



ROH ; n-ブチルカルビトール

なお、標準シュウ酸からメタノールの合成は、標準シュウ酸に硫酸酸性過マンガン酸カリ水溶液を滴下することによりCO<sub>2</sub>を発生させ、このCO<sub>2</sub>を直接法によりLiAlH<sub>4</sub>と反応させてメタノールを合成した。合成したメタノールは精留塔を用いて反応溶液から蒸留により取り出し、ふたたび精留塔により再蒸留することにより精製する。

### 4. 液シンによるメタノールのC-14放射能測定

液体シンチレーションカウンターとしてはバックカード社製のトライカーブ460 CD型を用いた。測定領域は19～90KeVに設定した。シンチレーターとしてはPPOの7g, bis-MSBの0.5gをバラキシレン1Lに溶かしたものをを用いた。各試料から合成、精製したメタノールの約6gを市販の20ml-低カリガラス製バイアルに入れ、全量が17.0gになるように上記キシレンシンチレーターを加えて測定用の試料カクテルとした。なお、バックグラウンド計数は市販のスペクトル用メタノールを用いて、試料と同じ組成のカクテルをつくり、そのカクテルを測定することにより求めた。測定は試料カクテルとバックグラウンドカクテルを100分ずつ交互に行い、必要な時間繰り返し測定した。なお、標準シュウ酸から合成したメタノール試料についても同じ方法により液シン測定を行った。

### 5. C-14年代測定の算出

前項の液シン測定でえられた標準シュウ酸、試料およびバックグラウンドの測定値(dpm/g C)を用いて(A)式により試料の年代値を計算することができる。

なお、計算に際してC-14の半減期としてはLibbyの5568年を使用する。また、C-14年代値の表示法としては、1950年を起点としてこの年より幾年前であるかで示してあり、年代値の後にB.P.なる文字を添えるのが慣例である。なお、B.P.はBefore present または Before physics の略である。

### 第3節 試料の前処理

試料はよく水洗し、小木片とした後、1N-HCl水溶液で、80-100℃で数時間処理した。処理後十分に水洗（線状洗浄液が中性を呈するまで）した。次に乾燥器中で140℃で5時間乾燥後、電気炉で400℃、5時間蒸焼きにして木炭としてメタノール合成試料とした。

### 第4節 木炭試料からメタノールの合成及び 液体シンチレーションカウンターによるメタノールの放射能測定

本件試料からのメタノール合成は直接法を適用し、液シン測定には精製メタノールの6gを使用した。詳細については別添資料を参照して下さい。

### 第5節 年代測定結果

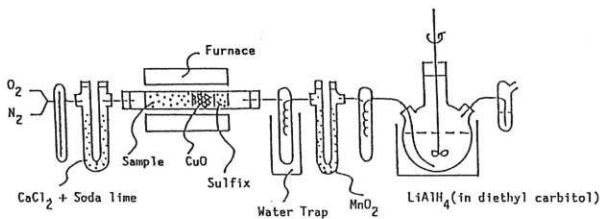
試料番号	当方コード	試料量 (gC)	測定時間 (min)	C-14年代値 (BP)
No. 1	OR-24	2.250	3000	31130 ± 1645
No. 2	OR-24	2.250	3000	30460 ± 1515

測定時間は100min測定を30回繰り返した。試料の年代を計算する場合に用いるA0としては古いNBSシュウ酸のC-14濃度の95%を用いることが慣例になっている。ここでは、新しいNBSシュウ酸(RM-49)を用いたので、実測して得られた新しいNBSシュウ酸のC-14濃度(18.179 ± 0.0363dpm/gC)を1.2933で除した値の95%(13.353 ± 0.0266dpm/gC)をA0とした(下の理由による)。

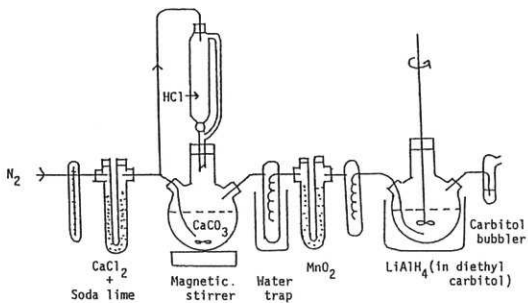
$$1.2933 = \frac{\text{新しいシュウ酸の C-14 濃度}}{\text{古いシュウ酸の C-14 濃度}}$$

また、年代値における誤差は液シン測定におけるもののみとした(誤差は1σで示してある;68%の確率)。


Schematic Diagram of Apparatus for methanol Synthesis




IV - 7 - 図1 直接法



IV - 7 - 図2 メタノール合成



第V部 総括







# 第1章 調査成果の総括

## 第1節 古墳時代の太井遺跡

### 1. 調査成果の概要

今回の一連の調査によって、Ⅰ調査区ではさば山古墳の調査が行われ、削平によって必ずしも残りはよくなかったが、そのほぼ全容が明らかとなっている。また、その西側にあたるⅡ調査区では、これも上面を大きく削平されているものの、小型方墳と考えられる遺構が4基検出され、周辺からは埴輪円筒棺や土壌墓も検出している。さらに、最も西側のⅢ調査区では直接的に古墳を検出したわけではないが、自然流路内から円筒埴輪片が出土するなど、近接地に古墳の存在を示唆する調査所見が得られている。

また、これ以外にもⅡ調査区を中心として飛鳥時代以降の遺構から大型の円筒埴輪が出土している。とくに、H地区で検出した井戸H-10では大型の円筒埴輪を井筒として転用している状況が確認され、出土した埴輪が日置荘埴輪窯系であることも重要な調査成果であるといえる。

### 2. 黒姫山古墳とその周辺

すでに、本文中でも触れたように、Ⅰ調査区ではさば山古墳の調査を行い、全長34m、周溝幅約7mを測る帆立貝式古墳であることが明らかとなっている。ちなみに、このさば山古墳であるが、調査に着手した段階では地表面にはまったく痕跡を残していなかった。ただし、明治41年の複製地図にはその存在が知られていた6基の古墳の一つとして高まりが表現されており、昭和24年に破壊されている。なお、黒姫山古墳の調査段階における所見では小型の円筒埴輪の配列が直線的でかつ古墳の隅で直角に曲がっていく状況が確認されたことから、長らく方墳であると考えられてきた（大阪府教委1953）。

しかし、今回の調査で残存状況が必ずしもよくなかったが、さば山古墳は葺石と埴輪列をもつ帆立貝式古墳であることが明らかとなり、さらに出土埴輪の年代が黒姫山古墳の埴輪に後出するものであることが明らかとなった点は大きな成果であるといえる。上記のように黒姫山古墳の周辺には少なくとも6基の古墳が点在することが知られており、漠然と陪塚と考えられていたものの、その実態はいずれもその消滅とともに地中に埋もれてしまっている。かような状況にあって、さば山古墳の調査のもつ意味は大きく、規模は縮小しながらも黒姫山古墳に後続する古墳が近接して築造されていたことを示しており、黒姫山古墳を築造した氏族の系譜を考える上においても有意なデータを提示したものと見える。

また、Ⅱ調査区では先の黒姫山古墳およびさば山古墳が占める段丘から西に浅い開析谷を挟んだ段丘上において小型方墳群を検出している。先に黒姫山古墳の周辺には6基の古墳の存在が知られていることを記したが、狭義には黒姫山古墳と同じ段丘上に立地するのは、黒姫山古墳の南側のさば山古墳と名称不明古墳、同じく北東側の鎮守山古墳とどん山古墳である。残る2基のけんけん山古墳とさる山古墳は南側から蔵王蔵池にぬける開析谷を挟んだ西側の段丘上に立地するものであり、Ⅱ調査区検出の小型方墳群はこれらと同じ段丘上に位置している。

なお、Ⅱ調査区検出の方墳4基はいずれも一辺10m以下で2基がセットとなっている。周溝内からは埴輪は出土せず、5世紀末葉から6世紀初頭の須恵器が出土したのみである。また、周辺で検出した埴輪円筒棺や土壌墓についても確証はないものの、古墳時代の所産である可能性が高い。

上記のように、これまで黒姫山古墳とその周辺の状況については、十分な調査データが整っていないこともあって、かならずしも明らかとはなっていない。

しかし、今回の調査ではさば山古墳の実態が明らかとなり、さらには小型の方墳群の存在が明らかとなるなど重要な事実が蓄積されつつある。また、近年の調査によって、このような状況は当遺跡に限られたものではないことも明らかとなりつつあり、近隣では真福寺遺跡や丹上遺跡などでも削平された小型方墳等が検出されている（大文セ1986・1995）。

ここでは、言及しないが、古墳時代における黒姫山古墳周辺の歴史的景観を具体的に描くための材料が整いつつあるといえる。

### 3. 古墳時代余録

さて、これまでに今回の調査で明らかとなった古墳時代の状況について記述を行ってきた。さば山古墳や小型方墳群、円筒埴輪棺や土塚墓などはいずれも直接的事実として古墳時代の歴史景観を考える上において重要な意味をもっている。

しかしながら、冒頭でも若干触れたように、今回の調査では古代の遺構に混じって、あるいは転用される形で円筒埴輪などが出土している。いずれも一次資料ではないが、古墳時代の周辺の景観を復元する上においては看過できないものであり、ここでは若干の検測をめぐらせておくことにしたい。

Ⅲ調査区の自然流路から出土した埴輪は、その上流、すなわち調査地の南側に円筒埴輪を巡らせた古墳の存在が示唆される点で意味をもつ。しかし、これにも増して重要な調査成果はⅡ調査区の井戸H-10の井筒に転用されたものを代表とする日置荘系系の円筒埴輪である（大文セ1989）。

Ⅱ調査区井戸H-10に転用された円筒埴輪の詳細についてはここでは繰り返さないが、いずれも、基部をわずかに欠損している以外はほぼ完形に復元できるものである。また、これ以外の遺構からも同じ特徴をもつ埴輪片が多数出土しており、かなりの数の埴輪が飛鳥時代以降に当遺跡にもたらされた状況が看取される。

これらの埴輪は鋸歯文の線刻を有することや、鐮付の円筒埴輪を含むなどの特徴を有するものであり黒姫山古墳やさば山古墳から出土した埴輪とは明確に一線を画するものである。したがって、井戸H-10に転用された埴輪は別の未知の古墳からもたらされたものである可能性が高い。かつ、状況からみて古代において、その転用に際して遠距離を運んだと考えるよりは、至近に存在していた古墳から持ち込んだと考えるのが自然である。

なお、周辺の遺跡にまで視野を広げると同じ特徴をもつ埴輪は当遺跡の北東に位置する丹上遺跡や真福寺遺跡においても、古代以降に転用されている状況が看取されるのである（大文セ1986）。したがって、これらの埴輪は太井遺跡周辺の古墳から抜き取られて転用されたものであるといえる。しかしながら、現状ではその供給元は既知の古墳中からは見出しがたく、不明とせざるを得ない。

しかしながら、間接的事実ではあっても古墳時代後期の大型埴輪を樹立する古墳が存在していた可能性も考慮しながら歴史的景観の復元を行うことが必要である。

## 第2節 古代の太井遺跡

### 1. 調査成果の概要

今回の調査ではⅡ調査区から飛鳥～奈良時代にかけての建物群および鋳造工房跡を検出し、全調査区から平安時代頃と考えられる炉壁や輪羽口などの集積遺構や鉾津を廃棄した溝などを検出している。

Ⅱ調査区で検出した古代の建物群は地形的に最も高いH地区に展開している。建物群は7世紀後半に正方位を志向する形で造営され、奈良時代に鑄造工房が付加される状況が看取される。建物群は基本的には正方位の溝で区画されており、限られた調査範囲内での状況ではあるが、少なくとも南北に2つの区画が存在している状況を見出すことができる(鋤柄1990)。

鑄造工房跡は3基の竪穴状遺構で構成され、うちの2基(鑄造工房H-1・2)は浅い落ち込みであるが、削平が著しく、しかも明確な柱穴なども認められないなどの点で構造復元は困難である。しかしながら、鑄造工房H-1の埋土中からは和同開珎が出土し、埋没年代を推定する一助となっている。また、鑄造工房H-3は同様に上屋構造は不明ながらも底面から円形の焼土坑が2箇所確認され、一方の端からは排水溝が伸びている。埋土には多量の炭化物が認められ、これと共に増埒(トリベ)や鑪羽口などの鑄造関連遺物が多量に出土している。共伴した土器の年代観からみて、奈良時代の中頃に廃絶したものと考えられる。銅の薄板が出土しているものの、鑄型や未製品を抽出することができず、いかなる製品を鑄造していたのかは残念ながら不明である。

このほか、Ⅰ調査区では溝に鉍滓や炭化物を廃棄した状況で検出され、水洗洗浄作業の結果、延喜通宝4点を確認している。また、Ⅱ調査区の西端部およびⅢ調査区東側からは炉壁片が集積した遺構を数箇所検出しており、一部では同時に鑪羽口が出土している。とくにⅢ調査区の場合、至近に同時期の土坑や建物跡を検出しており、総体として金属加工に関する遺構群として評価できる。

なお、Ⅱ調査区で検出した鑄造工房跡は奈良時代の中頃には廃絶しており、現状では平安時代以降の炉壁集積遺構などとは時間的な断絶があり、直接的につながっていくものとは考えがたい。むしろ、平安時代の金属加工関連の遺構群については、その年代観からのちの河内鑄物師との関連において重要な意味をもつものといえる。

## 2. Ⅱ調査区の鑄造工房とその特質

上記のように、今回の調査における最も重要な調査成果は飛鳥～奈良時代の建物群の検出とそれによって確認した鑄造工房である。鑄造工房から出土した鑄造関連遺物についてはすでに指摘されているように平城京右京八条一坊十三・十四坪の調査で出土したものと共通している。この工房については官営工房であるのか否かで見解が分かれているが、時期的な面からも両者は密接な関係をもつものであることは間違いない(松村1989・杉山1990)。

また、両遺跡に共通する点としては統一新羅の陶器が出土していることであり、これについても偶然の一致として看過することのできない事象であるといえる(江浦1988)。

なお、今回の調査で検出した鑄造工房では炉壁片等はまったく出土しなかったが、これについては本書所収の大澤氏の金属分析に示されたような構造を想定すると理解することも可能である。しかしながら、氏も指摘するように、今回の調査では屏風として使用されたと考えられる遺物がまったく出土していないのも事実である。風の吹き出し口が側方にむく特異な鑪羽口が共伴するなど、通常の炉とは異なる構造を有していたものと考えられるが、その具体的な構造については今後課題を残している。

ただし、先に掲げた平城京の事例と技術的特徴が一致し、年代的にも両者には大きな隔りがないことが看取され、両者の技術的系譜は一連のものであったことがうかがわれる。

なお、ここでことさらに記すまでもなく、当遺跡周辺はその地名からも知れるように、多治比真人氏の本願地でもあり、同氏との関連が指摘される平尾遺跡からもさほど距離をおいていない。また、今回の調査で検出された鑄造工房跡の造営時期は多治比真人三宅麻呂が催鑄銭司の長官に任命された時期と

も符合している。

上記の事実を短絡的に結びつけるわけには行かないが、統一新羅からの搬入土器を含み、当地の鑄造工房が中央政權もしくは中央政權に関する有力氏族との関係において成立したものと考えられるのである。

なお、今回の調査では鑄型や未製品を検出することができず、結果的に一步、踏みこんだ議論が展開できないが、Ⅱ調査区のH地区の南端で検出した溝からも埴埴（トリベ）などの鑄造関係遺物が出土しており、南側に存在する未知の区画内にも同じ時期の鑄造工房が展開している可能性が示唆されるところでもある。

造営時期や多治比真人氏との関連などからすれば、すでに指摘されるように河内鑄銭司の比定地をめぐる問題にも一石を投じる調査成果であるといえる（井上1988）。

なお、建物群の時期や鑄造関係遺物などの検討についてはすでに概要報告の段階に見解を示しているのであわせて参照していただきたい（大文セ1987）。

#### 主要参考文献

- 笠井敏光 1987 「埴埴の再利用」『季刊考古学』20号 雄山閣出版
- 江浦 洋 1988 「日本出土の統一新羅系土器とその背景」『考古学雑誌』74巻2号 日本考古学会
- 井上和人 1988 「1987年の考古学会の動向 古代（西日本）」  
『考古学ジャーナル』291号 ニューサイエンス社
- 松村恵司 1989 「鑄造関係遺物と工房の性格」  
『平城京右京八条一坊十三・十四坪発掘調査報告』奈良国立文化財研究所
- 杉山 洋 1990 「奈良時代の金属器生産－銅器生産遺跡を通じてみた考古学的素描－」  
『佛敎藝術』190号 毎日新聞社
- 鶴柄俊夫 1990 「まとめ」  
『太井遺跡(その4)・日置荘遺跡(その1-2)』大阪府教育委員会・(財)大阪文化財センター
- 鶴柄俊夫 1992 「中世丹南における職能民の集落遺跡」『国立歴史民俗博物館研究報告』第48集
- 大阪府教育委員会 1953 「黒姫山古墳の研究」『大阪府文化財調査報告書』第1輯
- 大阪府教育委員会・(財)大阪文化財センター 1986 『丹上遺跡(その1)』
- 大阪府教育委員会・(財)大阪文化財センター 1986 『真福寺遺跡－調査の概要－』
- 大阪府教育委員会・(財)大阪文化財センター 1987 『太井遺跡(その2)－調査の概要－』
- 大阪府教育委員会 1989 『黒姫山古墳発掘調査概要』  
(財)大阪文化財センター 1989 『大阪の埴埴窯』
- (財)大阪文化財センター 1995 『丹上遺跡(その7)・観音寺遺跡(その3)』
- 大阪府教育委員会・(財)大阪文化財センター 1995 『日置荘遺跡』



付 表





付表 I - 1 I 調査区主要ビット一覧

調査番号	道路種別	道路種別	道路種別	道路種別	調査区 (km)		道路種別	種別	本区	調査区		調査区		備 考
					年数	長さ				調査区	種別	調査区	調査区	
A-1	PA13	PA13	1 A	300	道路幅員	5		近代	29					
A-13	PA13	PA13	1 A	300	道路幅員	9		近代	29					
A-14	PA14	PA13	1 A	300	道路幅員	11		近代	29					
B-4	PA44	PA43	1 B	300	道路幅員	7		近代			29-2			
B-13	PA13	PA43	1 B	300	道路幅員	13		近代						
B-30	PA13	PA43	1 B	300	道路幅員	9		中世			29-1			
B-31	PA13	PA43	1 B	300	道路幅員	13		近代						
B-33	PA13	PA43	1 B	304	道路幅員	13		近代						
C-13	PA13	PA43	1 C	300	道路幅員	7			61	27.29				埋没(-)
C-13	PA13	PA43	1 C	300	道路幅員	9	10		61	27.29				埋没(-)
C-13	PA13	PA43	1 C	300	道路幅員	3	7		61	27.29				埋没(-)
C-13	PA13	PA43	1 C	300	道路幅員	3	11		61	27.29				埋没(-)
C-13	PA13	PA43	1 C	300	道路幅員	9	11		61	27.29				埋没(-)
C-17	PA17	PA43	1 C	300	道路幅員	10	10		61	27.29				埋没(-)
C-18	PA18	PA43	1 C	300	道路幅員	10	11		61	27.29				埋没(-)
D-1	PA13	PA43	1 D	301	道路幅員	6			61	27.29		29-1, 29-1		埋没(-)
D-4	PA14	PA43	1 D	301	道路幅員	11			61	27.29		29-1, 29-1		埋没(-)
D-4	PA14	PA43	1 D	301	道路幅員	6			61	27.29		29-1, 29-1		埋没(-)
D-4	PA14	PA43	1 D	301	道路幅員	10			61	27.29		29-1, 29-1		埋没(-)
D-1	PA17	PA43	1 D	301, 21	道路幅員	9		埋没埋込の調査区	61	27.29		29-1, 29-1	29	埋没(-)
D-9	PA19	PA43	1 D	301	道路幅員	9			61	27.29		29-1, 29-1		埋没(-)

付表 I - 2 I 調査区主要溝一覧 (1)

調査番号	道路種別	道路種別	道路種別	道路種別	調査区 (m)		道路種別	種別	本区	調査区		調査区		備 考
					年数	長さ				調査区	種別	調査区	調査区	
A-1	PA13	PA13	1 A	300	道路幅員	5		近代						埋没埋込
A-13	PA13	PA13	1 A	300	道路幅員	9		近代						埋没埋込
A-14	PA14	PA13	1 A	300	道路幅員	11		近代						埋没埋込
B-4	PA44	PA43	1 B	300	道路幅員	7		近代						埋没埋込
B-13	PA13	PA43	1 B	300	道路幅員	13		近代						埋没埋込
B-30	PA13	PA43	1 B	300	道路幅員	9		中世						埋没埋込
B-31	PA13	PA43	1 B	300	道路幅員	13		近代						埋没埋込
B-33	PA13	PA43	1 B	304	道路幅員	13		近代						埋没埋込
C-13	PA13	PA43	1 C	300	道路幅員	7			61	27.29				埋没埋込
C-13	PA13	PA43	1 C	300	道路幅員	9	10		61	27.29				埋没埋込
C-13	PA13	PA43	1 C	300	道路幅員	3	7		61	27.29				埋没埋込
C-13	PA13	PA43	1 C	300	道路幅員	3	11		61	27.29				埋没埋込
C-13	PA13	PA43	1 C	300	道路幅員	9	11		61	27.29				埋没埋込
C-17	PA17	PA43	1 C	300	道路幅員	10	10		61	27.29				埋没埋込
C-18	PA18	PA43	1 C	300	道路幅員	10	11		61	27.29				埋没埋込
D-1	PA13	PA43	1 D	301	道路幅員	6			61	27.29		29-1, 29-1		埋没埋込
D-4	PA14	PA43	1 D	301	道路幅員	11			61	27.29		29-1, 29-1		埋没埋込
D-4	PA14	PA43	1 D	301	道路幅員	6			61	27.29		29-1, 29-1		埋没埋込
D-4	PA14	PA43	1 D	301	道路幅員	10			61	27.29		29-1, 29-1		埋没埋込
D-1	PA17	PA43	1 D	301, 21	道路幅員	9		埋没埋込の調査区	61	27.29		29-1, 29-1	29	埋没埋込
D-9	PA19	PA43	1 D	301	道路幅員	9			61	27.29		29-1, 29-1		埋没埋込





附表 I - 4 I 調查區主要土坑一覽 (1)

編號	地點	用途	土坑	地質	深度 (m)		土質	構造	年代	用途		備註
					平均	最大				土質	構造	
A-11	3011	廢棄物	1A	209	0.10	0.40	0.10	泥質粉土	近代	1A	0	與C-10關係, 大體平直土
A-13	3013	土庫	1A	204	1.10	1.10	0.40	泥質粉土	近代			
A-15	3015	土庫	1A	219	0.40	0.40	0.10	粉土			0-1	
A-17	3017	3013	1A	219	2.70	1.00	0.40	粉土			0-1, 1	
A-19	3019	3015	2A	204	1.30	0.10	—	泥岩				
A-21	3021	3004	2A	204	1.30	0.40	1.00	泥質粉土	中世		0-1	
A-23	3023	3007	2A	204	1.10	0.40	0.40	泥岩			0-1	
A-25	3025	3005	2A	204	0.40	0.10	0.10	近代			0-1	
A-27	3027	3003	2A	204	1.10	0.10	0.40	中世			0-1	
A-29	3029	3002	2A	204	1.10	0.10	0.40	中世			0-1	
A-31	3031	3006	2A	204, 10	1.30	0.10	0.40	中世			0-1	
A-33	3033	3002	2A	204, 9	1.10	0.10	—	中世			0-1	
A-35	3035	3002	2A	204, 9	1.00	0.10	0.10	中世			0-1	
A-37	3037	3003	2A	209	0.40	0.10	0.10	泥質粉土	近代		0-1	
A-39	3039	3001	1B	204	1.10	0.10	0.10	中世				
A-41	3041	土庫	1B	204, 9	1.00	0.10	0.10	近代				
A-43	3043	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-45	3045	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-47	3047	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-49	3049	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-51	3051	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-53	3053	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-55	3055	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-57	3057	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-59	3059	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-61	3061	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-63	3063	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-65	3065	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-67	3067	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-69	3069	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-71	3071	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-73	3073	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-75	3075	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-77	3077	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-79	3079	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-81	3081	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-83	3083	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-85	3085	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-87	3087	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-89	3089	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-91	3091	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-93	3093	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-95	3095	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-97	3097	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-99	3099	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-101	3101	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-103	3103	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-105	3105	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-107	3107	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-109	3109	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-111	3111	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-113	3113	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-115	3115	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-117	3117	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-119	3119	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-121	3121	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-123	3123	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-125	3125	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-127	3127	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-129	3129	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-131	3131	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-133	3133	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-135	3135	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-137	3137	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-139	3139	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-141	3141	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-143	3143	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-145	3145	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-147	3147	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-149	3149	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-151	3151	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-153	3153	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-155	3155	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-157	3157	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-159	3159	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-161	3161	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-163	3163	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-165	3165	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-167	3167	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-169	3169	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-171	3171	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-173	3173	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-175	3175	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-177	3177	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-179	3179	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-181	3181	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-183	3183	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-185	3185	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-187	3187	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-189	3189	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-191	3191	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-193	3193	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-195	3195	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-197	3197	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-199	3199	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-201	3201	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-203	3203	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-205	3205	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-207	3207	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-209	3209	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-211	3211	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-213	3213	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-215	3215	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-217	3217	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-219	3219	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-221	3221	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-223	3223	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-225	3225	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-227	3227	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-229	3229	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-231	3231	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-233	3233	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-235	3235	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-237	3237	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-239	3239	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-241	3241	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-243	3243	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-245	3245	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-247	3247	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-249	3249	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-251	3251	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-253	3253	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-255	3255	土庫	1B	204, 10	1.00	0.10	0.10	近代				
A-257	3257	土庫	1B	204, 10	1.00							

付表 I - 5 I 調査区主要土坑一覧 (2)

調査番号			H4	地層別	深 度 (M)		主要土質	地代	用途	造 成		造 成		備 考
年度	種別	調査年			平均	最大				期	期	期	期	
C-74	3012	3012	5(C)	3.81	1.18	13.88	0.13	中層						
C-75	3013	3013	5(C)	3.61	1.88	13.12	0.14	硬粘土質黄土	中層					
C-77	3007	3021	1(C)	3.26.7	5.20	14.88	0.18	硬粘土質	中層	21.48	21-1	17-1~1.21-10	21-2-8	資料:13C調査結果
C-78	3009	3028	1(C)	3.25.25	2.89	13.88	0.11	中層		21.48	21-1			
C-79	3009	3028	1(C)	3.27	3.47	13.82	0.10	硬粘土質	中層	21.48	21-1	21-1.4.3.14.18	21-1-3	資料:13C調査結果
C-79	3009	3028	1(C)	3.25.27	4.80	13.42	0.14	硬粘土質黄土	中層	21.48	21-1	14-17		資料:13C調査結果
C-79	3009	3028	1.4C	3.24.17	8.28	13.12	0.18	硬粘土質	中層	21.48		14-19-17		資料:13C調査結果
C-79	3009	3028	5(C)	3.24.17	3.28	13.48	0.11	中層						
C-79	3009	3028	1(C)	3.27.8	4.88	12.48	0.15	硬粘土質黄土	中層	21		19-1-2		
C-79	3009	3027	3(C)	3.27	1.18	13.18	0.11	中層		21				
C-79	3009	3028	1(C)	3.24.18	1.94	13.48	0.18	中層		21		19-1		
C-79	3009	3028	1(C)	3.28	8.28	13.18	0.10	中層						
C-79	3009	-	1(C)	3.23.8	1.75	13.23	0.13							
C-79	3009	3028	1(C)	3.24.8	2.14	13.18	0.18	中層		21		19-1		資料:13C調査結果
C-79	3009	3028	1(C)	3.24.8	7.80	13.18	0.18	中層		21		19-1		資料:13C調査結果
C-79	3009	3028	1(C)	3.24.8	3.28	13.18	0.18	中層		21		19-1.4.3.14.18	19-1-7	
C-79	3007	3008	5(C)	3.24.8	1.18	13.48	0.15	中層						
C-79	3011	3008	5(C)	3.24	2.18	13.88	0.15	中層						
C-79	3012	3008	5(C)	3.24.18	1.18	13.48	0.15	中層						
C-79	3017	3008	5(C)	3.24.18.18	3.47	13.88	0.15	硬粘土質黄土	中層					
C-79	3019	3007	5(C)	3.24.18	4.88	13.12	0.18	硬粘土質黄土	中層	21	21-1	21-1-2	21-1-8	
C-79	3023	3002	5(C)	3.24.18	18.18	12.14	0.13							
C-79	3024	3001	5(C)	3.24.18	8.80	12.14	0.13	中層		21		21	21-1-1	
C-79	3042	3029	1(C)	3.24	1.47	13.18	-	中層		21		21		
D-4	3001	3002	3(D)	3.24.18.12	1.18	13.27	0.13	中層				21-1-1		
D-5	3007	3009	3(D)	3.24.18.12	4.80	13.24	0.13	硬粘土質黄土	中層	21	21-1	14	21-1-1.1.17	
D-14	3001	3008	3(D)	3.24.18	1.28	13.75	0.14	中層						
D-21	3021	3002	3(D)	3.24	1.18	13.40	0.17	中層						
D-24	3024	3002	3(D)	3.24	1.28	13.75	0.17	中層						
D-24	3024	3001	3(D)	3.24	1.48	13.18	0.18	中層						
D-24	3024	3.24.18	3(D)	3.24.18	2.18	13.18	0.18	硬粘土質黄土	中層	21	21-1			資料:13C調査結果
D-24	3024	1.5.24	3(D)	3.24.18	8.48	13.42	0.18	中層						
D-24	3024	1.5.24	3(D)	3.24.18	8.47	13.42	0.18	中層						
E-19	3014	3012	1(E)	3.24	4.88	12.18	0.15	中層						
E-24	3024	3.24.18	1(E)	3.24.18	4.47	14.18	0.15	中層						
E-27	3027	3.24.18	4(E)	3.24	1.48	13.18	0.14	中層						
E-28	3027	3.24	3(E)	3.24	1.18	13.18	0.12	中層						

付表 I - 6 I 調査区主要井戸一覧 (1)

調査番号			H4	地層別	深 度 (M)			主要土質	地代	用途	造 成		造 成		備 考
年度	種別	調査年			平均	内径	径				期	期	期	期	
井-1	3011	3011	1.8	3.24	1.90	-	0.18								逆巻
井-2	3011	3011	1.8	3.24	1.18	-	0.12								逆巻
井-3	3011	3011	1.8	3.24	1.48	-	0.11								逆巻
井-4	3014	3014	1.8	3.24	0.98	-	0.17								逆巻
井-4	3014	3012	1.8	3.24	1.18	-	0.18								逆巻
井-4	3014	3011	1.8	3.24	1.18	-	0.18								逆巻
井-7	3027	3011	1.8	3.24.18	1.18	-	0.18								逆巻
井-8	3028	3011	1.8	3.24	1.18	-	1.48	硬粘土質黄土	中層	21	21-1	21-1.4.3.14.18	21-1-4		



付表Ⅱ-1 Ⅱ調査区主要ビッター一覧(1)

ビッター番号	用途	規格	材質	寸法	重量	設置		設置日	備考	設置		設置		備考	
						年度	月日			年度	月日				
F-1	—	F-11	1F	30x3	30			2.000.000+10.11	東7C調整	検査	100				検修中-1
F-2	—	F-12	1F	30x3						×	100				検修中-1
G-3A	—	F-13A	1G	30x3	8			2.000.0	調整中	検査	100	10-10			検修中-2
G-3B	—	F-13B	1G	30x3	11			2.000.0	調整中	×	100	10-10			検修中-2
G-3C	—	F-13C	1G	30x3	14			2.000.0	調整中	×	100	10-10			検修中-2
G-3D	—	F-13D	1G	30x3	18			2.000.0	調整中	×	100	10-10			検修中-2
G-3E	—	F-13E	1G	30x3	19			2.000.0	調整中	×	100	10-10			検修中-2
G-3F	—	F-13F	1G	30x3	17			2.000.0	調整中	×	100	10-10			検修中-2
G-3G	—	F-13G	1G	30x3	15			2.000.0	調整中	×	100	10-10			検修中-2
G-3H	—	F-13H	1G	30x3	13			2.000.0	調整中	×	100	10-10			検修中-2
G-3I	—	F-13I	1G	30x3	10			2.000.0	調整中	×	100	10-10			検修中-2
G-3J	—	F-13J	1G	30x3	9			2.000.0	調整中	×	100	10-10			検修中-2
G-3K	—	F-13K	1G	30x3	23			2.000.0	調整中	×	100	10-10			検修中-2
G-3L	—	F-13L	1G	30x3	4			2.000.0	調整中	×	100	10-10			検修中-2
G-3M	—	F-13M	1G	30x3	22			2.000.0	調整中	×	100	10-10			検修中-2
H-4	—	F-14	2H	30x4	27	10+20									
H-5	—	F-15	2H	30x4	11	10+20									
H-6	—	F-16	2H	30x4	27	10+20				検査	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-7	—	F-17	2H	30x4	27	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-8	—	F-18	2H	30x4	26	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-9	—	F-19	2H	30x4	25	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-10	—	F-20	2H	30x4	24	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-11	—	F-21	2H	30x4	23	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-12	—	F-22	2H	30x4	22	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-13	—	F-23	2H	30x4	21	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-14	—	F-24	2H	30x4	20	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-15	—	F-25	2H	30x4	19	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-16	—	F-26	2H	30x4	18	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-17	—	F-27	2H	30x4	17	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-18	—	F-28	2H	30x4	16	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-19	—	F-29	2H	30x4	15	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-20	—	F-30	2H	30x4	14	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-21	—	F-31	2H	30x4	13	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-22	—	F-32	2H	30x4	12	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-23	—	F-33	2H	30x4	11	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-24	—	F-34	2H	30x4	10	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-25	—	F-35	2H	30x4	9	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-26	—	F-36	2H	30x4	8	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-27	—	F-37	2H	30x4	7	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-28	—	F-38	2H	30x4	6	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-29	—	F-39	2H	30x4	5	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-30	—	F-40	2H	30x4	4	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-31	—	F-41	2H	30x4	3	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-32	—	F-42	2H	30x4	2	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-33	—	F-43	2H	30x4	1	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-34	—	F-44	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-35	—	F-45	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-36	—	F-46	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-37	—	F-47	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-38	—	F-48	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-39	—	F-49	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-40	—	F-50	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-41	—	F-51	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-42	—	F-52	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-43	—	F-53	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-44	—	F-54	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-45	—	F-55	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-46	—	F-56	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-47	—	F-57	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-48	—	F-58	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-49	—	F-59	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-50	—	F-60	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-51	—	F-61	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-52	—	F-62	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-53	—	F-63	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-54	—	F-64	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-55	—	F-65	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-56	—	F-66	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-57	—	F-67	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-58	—	F-68	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-59	—	F-69	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-60	—	F-70	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-61	—	F-71	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-62	—	F-72	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-63	—	F-73	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-64	—	F-74	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-65	—	F-75	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-66	—	F-76	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-67	—	F-77	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-68	—	F-78	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-69	—	F-79	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-70	—	F-80	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-71	—	F-81	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-72	—	F-82	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-73	—	F-83	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-74	—	F-84	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-75	—	F-85	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.10.13		検修中-3
H-76	—	F-86	2H	30x4	0	10+20				×	100	10-10	11.		











付表Ⅱ-7 Ⅱ調査区主要土坑一覽(2)

遺構番号			H/F	地層	規模 (m)		主要土質	時代	遺構		遺物		備考
本報告	探検時	調査時			平面	深さ			長	寬	深さ	長	
01-03	—	土坑03	217	砂乱土	1.30	×1.30							
01-04	—	土坑04	218	砂乱土	1.30	×1.30							
01-05	—	土坑05	219	砂乱土	1.30	×1.30							
01-06	土坑06	土坑06	220	砂乱土	1.30	×1.30	1970年代埋土						遺構番号
01-07	土坑07	土坑07	221	砂乱土	1.40	×1.30	埋土(1970年代埋土)	推定	20	20	20		
01-08	—	土坑08	222	砂乱土	1.30	×1.30		?	10	10	10	20	
01-09	—	土坑09	223	砂乱土	1.30	×1.30							
01-10	—	土坑10	224	砂乱土	1.30	×1.30							
01-11	—	土坑11	225	砂乱土	1.30	×1.30							
01-12	—	土坑12	226	砂乱土	1.30	×1.30							
01-13	—	土坑13	227	砂乱土	1.30	×1.30							
01-14	—	土坑14	228	砂乱土	1.30	×1.30							
01-15	—	土坑15	229	砂乱土	1.30	×1.30							
01-16	—	土坑16	230	砂乱土	1.30	×1.30							
01-17	—	土坑17	231	砂乱土	1.30	×1.30							
01-18	—	土坑18	232	砂乱土	1.30	×1.30							
01-19	—	土坑19	233	砂乱土	1.30	×1.30							
01-20	—	土坑20	234	砂乱土	1.30	×1.30							
01-21	—	土坑21	235	砂乱土	1.30	×1.30							
01-22	—	土坑22	236	砂乱土	1.30	×1.30							
01-23	—	土坑23	237	砂乱土	1.30	×1.30							
01-24	—	土坑24	238	砂乱土	1.30	×1.30							
01-25	—	土坑25	239	砂乱土	1.30	×1.30							
01-26	—	土坑26	240	砂乱土	1.30	×1.30							
01-27	—	土坑27	241	砂乱土	1.30	×1.30							
01-28	—	土坑28	242	砂乱土	1.30	×1.30							
01-29	—	土坑29	243	砂乱土	1.30	×1.30							
01-30	—	土坑30	244	砂乱土	1.30	×1.30							
01-31	—	土坑31	245	砂乱土	1.30	×1.30							
01-32	—	土坑32	246	砂乱土	1.30	×1.30							
01-33	—	土坑33	247	砂乱土	1.30	×1.30							
01-34	—	土坑34	248	砂乱土	1.30	×1.30							
01-35	—	土坑35	249	砂乱土	1.30	×1.30							
01-36	—	土坑36	250	砂乱土	1.30	×1.30							
01-37	—	土坑37	251	砂乱土	1.30	×1.30							
01-38	—	土坑38	252	砂乱土	1.30	×1.30							
01-39	—	土坑39	253	砂乱土	1.30	×1.30							
01-40	—	土坑40	254	砂乱土	1.30	×1.30							
01-41	—	土坑41	255	砂乱土	1.30	×1.30							
01-42	—	土坑42	256	砂乱土	1.30	×1.30							
01-43	—	土坑43	257	砂乱土	1.30	×1.30							
01-44	—	土坑44	258	砂乱土	1.30	×1.30							
01-45	—	土坑45	259	砂乱土	1.30	×1.30							
01-46	—	土坑46	260	砂乱土	1.30	×1.30							
01-47	—	土坑47	261	砂乱土	1.30	×1.30							
01-48	—	土坑48	262	砂乱土	1.30	×1.30							
01-49	—	土坑49	263	砂乱土	1.30	×1.30							
01-50	—	土坑50	264	砂乱土	1.30	×1.30							
01-51	—	土坑51	265	砂乱土	1.30	×1.30							
01-52	—	土坑52	266	砂乱土	1.30	×1.30							
01-53	—	土坑53	267	砂乱土	1.30	×1.30							
01-54	—	土坑54	268	砂乱土	1.30	×1.30							
01-55	—	土坑55	269	砂乱土	1.30	×1.30							
01-56	—	土坑56	270	砂乱土	1.30	×1.30							
01-57	—	土坑57	271	砂乱土	1.30	×1.30							
01-58	—	土坑58	272	砂乱土	1.30	×1.30							
01-59	—	土坑59	273	砂乱土	1.30	×1.30							
01-60	—	土坑60	274	砂乱土	1.30	×1.30							
01-61	—	土坑61	275	砂乱土	1.30	×1.30							
01-62	—	土坑62	276	砂乱土	1.30	×1.30							
01-63	—	土坑63	277	砂乱土	1.30	×1.30							
01-64	—	土坑64	278	砂乱土	1.30	×1.30							
01-65	—	土坑65	279	砂乱土	1.30	×1.30							
01-66	—	土坑66	280	砂乱土	1.30	×1.30							
01-67	—	土坑67	281	砂乱土	1.30	×1.30							
01-68	—	土坑68	282	砂乱土	1.30	×1.30							
01-69	—	土坑69	283	砂乱土	1.30	×1.30							
01-70	—	土坑70	284	砂乱土	1.30	×1.30							
01-71	—	土坑71	285	砂乱土	1.30	×1.30							
01-72	—	土坑72	286	砂乱土	1.30	×1.30							
01-73	—	土坑73	287	砂乱土	1.30	×1.30							
01-74	—	土坑74	288	砂乱土	1.30	×1.30							
01-75	—	土坑75	289	砂乱土	1.30	×1.30							
01-76	—	土坑76	290	砂乱土	1.30	×1.30							
01-77	—	土坑77	291	砂乱土	1.30	×1.30							
01-78	—	土坑78	292	砂乱土	1.30	×1.30							
01-79	—	土坑79	293	砂乱土	1.30	×1.30							
01-80	—	土坑80	294	砂乱土	1.30	×1.30							
01-81	—	土坑81	295	砂乱土	1.30	×1.30							
01-82	—	土坑82	296	砂乱土	1.30	×1.30							
01-83	—	土坑83	297	砂乱土	1.30	×1.30							
01-84	—	土坑84	298	砂乱土	1.30	×1.30							
01-85	—	土坑85	299	砂乱土	1.30	×1.30							
01-86	—	土坑86	300	砂乱土	1.30	×1.30							
01-87	—	土坑87	301	砂乱土	1.30	×1.30							
01-88	—	土坑88	302	砂乱土	1.30	×1.30							
01-89	—	土坑89	303	砂乱土	1.30	×1.30							
01-90	—	土坑90	304	砂乱土	1.30	×1.30							
01-91	—	土坑91	305	砂乱土	1.30	×1.30							
01-92	—	土坑92	306	砂乱土	1.30	×1.30							
01-93	—	土坑93	307	砂乱土	1.30	×1.30							
01-94	—	土坑94	308	砂乱土	1.30	×1.30							
01-95	—	土坑95	309	砂乱土	1.30	×1.30							
01-96	—	土坑96	310	砂乱土	1.30	×1.30							
01-97	—	土坑97	311	砂乱土	1.30	×1.30							
01-98	—	土坑98	312	砂乱土	1.30	×1.30							
01-99	—	土坑99	313	砂乱土	1.30	×1.30							
01-100	—	土坑100	314	砂乱土	1.30	×1.30							

付表Ⅱ-8 Ⅱ調査区主要井戸一覽

遺構番号			H/F	地層	規模 (m)			主要土質	時代	遺構		遺物		備考	
本報告	探検時	調査時			平面	内径	深さ			長	寬	深さ	長		寬
01-1	—	井戸1	1F	雑土	2.10	×2.00									
01-4	井戸4	井戸4	1G	雑土	3.50	×2.50		推定	10	10		20			
01-6	—	井戸6	1H	砂乱土	3.50	×2.00									
01-7	井戸7	井戸7	1M	雑土	2.20		1.10	2070年代埋土							
01-11	井戸11	井戸11	2H	砂乱土	2.10	4.00	2.20		推定	10	20	20	40	1, 30, 31, 32, 33	井戸1, 30, 31, 32, 33
01-12	—	井戸12	2H	砂乱土	2.10	3.00									
01-13	井戸13	井戸13	2C	雑土	2.10	3.00									
01-14	—	井戸14	2F	雑土	2.10	3.00									
01-15	—	井戸15	2F	雑土	2.10	3.00									
01-16	—	井戸16	2F	雑土	2.10	3.00									
01-17	—	井戸17	2F	雑土	2.10	3.00									
01-18	—	井戸18	2F	雑土	2.10	3.00									
01-19	—	井戸19	2F	雑土	2.10	3.00									
01-20	—	井戸20	2F	雑土	2.10	3.00									
01-21	—	井戸21	2F	雑土	2.10	3.00									
01-22	—	井戸22	2F	雑土	2.10	3.00									
01-23	—	井戸23	2F	雑土	2.10	3.00									
01-24	—	井戸24	2F	雑土	2.10	3.00									
01-25	—	井戸25	2F	雑土	2.10	3.00									
01-26	—	井戸26	2F	雑土	2.10	3.00									
01-27	—	井戸27	2F	雑土	2.10	3.00									
01-28	—	井戸28	2F	雑土	2.10	3.00									
01-29	—	井戸29	2F	雑土	2.10	3.00									
01-30	—	井戸30	2F	雑土	2.10	3.00									
01-31	—	井戸31	2F	雑土	2.10	3.00									
01-32	—	井戸32	2F	雑土	2.10	3.00									

付表Ⅱ-10 Ⅱ調査区鈣造関連遺構一覧

遺 構 番 号			1/10	地 区 別	規模 (m)		主要遺土	材 質	本文	遺 構		遺 物		備 考
本構名	遺構種	遺構名			平長	深さ				目	写真	目	写真	
調査区跡1	1号竪穴	1号竪穴内土坑	3.0	跡Ⅱ				層+III	22-30-40	19-23	22-14, 22-15, 22-16, 22-17, 22-18, 22-19, 22-20, 22-21, 22-22, 22-23, 22-24, 22-25, 22-26, 22-27, 22-28, 22-29, 22-30, 22-31, 22-32, 22-33, 22-34, 22-35, 22-36, 22-37, 22-38, 22-39, 22-40, 22-41, 22-42, 22-43, 22-44, 22-45, 22-46, 22-47, 22-48, 22-49, 22-50, 22-51, 22-52, 22-53, 22-54, 22-55, 22-56, 22-57, 22-58, 22-59, 22-60, 22-61, 22-62, 22-63, 22-64, 22-65, 22-66, 22-67, 22-68, 22-69, 22-70, 22-71, 22-72, 22-73, 22-74, 22-75, 22-76, 22-77, 22-78, 22-79, 22-80, 22-81, 22-82, 22-83, 22-84, 22-85, 22-86, 22-87, 22-88, 22-89, 22-90, 22-91, 22-92, 22-93, 22-94, 22-95, 22-96, 22-97, 22-98, 22-99, 22-100	22-14, 22-15, 22-16, 22-17, 22-18, 22-19, 22-20, 22-21, 22-22, 22-23, 22-24, 22-25, 22-26, 22-27, 22-28, 22-29, 22-30, 22-31, 22-32, 22-33, 22-34, 22-35, 22-36, 22-37, 22-38, 22-39, 22-40, 22-41, 22-42, 22-43, 22-44, 22-45, 22-46, 22-47, 22-48, 22-49, 22-50, 22-51, 22-52, 22-53, 22-54, 22-55, 22-56, 22-57, 22-58, 22-59, 22-60, 22-61, 22-62, 22-63, 22-64, 22-65, 22-66, 22-67, 22-68, 22-69, 22-70, 22-71, 22-72, 22-73, 22-74, 22-75, 22-76, 22-77, 22-78, 22-79, 22-80, 22-81, 22-82, 22-83, 22-84, 22-85, 22-86, 22-87, 22-88, 22-89, 22-90, 22-91, 22-92, 22-93, 22-94, 22-95, 22-96, 22-97, 22-98, 22-99, 22-100		
調査区跡2	2号竪穴	2号竪穴	3.0	跡Ⅱ				層+	20-41	19-23+2				
調査区跡3	3号竪穴	3号竪穴	3.0	跡Ⅱ	跡Ⅱ, 跡Ⅲ			層+	20-49-56	21-22, 22-11, 22-24, 22-3	46, 46, 47-48, 73-74			
土坑跡46	1号竪穴内土坑	1号竪穴内土坑	3.0	跡Ⅱ				層+	137-23					
土坑跡49	1号竪穴内土坑	1号竪穴内土坑	3.0	跡Ⅱ				層+	137-23					
ピット跡59	1号竪穴内ピット	1号竪穴内ピット	2.0	跡Ⅱ				層+	127-23					
ピット跡60	1号竪穴内ピット	1号竪穴内ピット	2.0	跡Ⅱ				層+	127-23					
焼土遺土跡1	1号竪穴内焼土遺土	1号竪穴内焼土遺土	3.0	跡Ⅱ	1, 11, X, B3	1, 40		層+	137-23					
焼土遺土跡2	1号竪穴内焼土遺土	1号竪穴内焼土遺土	3.0	跡Ⅱ				層+	137-23					
土坑跡56	土坑跡土坑		3.0	跡Ⅱ				層+	146-23					
焼土土坑跡1	土坑跡土坑		3.0	跡Ⅱ				層+	146-23					
焼土土坑跡2	焼土跡土坑		2.0	跡Ⅱ				層+	146-23					

付表Ⅱ-11 Ⅱ調査区主要遺構（その他）一覧

遺 構 番 号			1/10	地 区 別	規模 (m)		本文	遺 構		遺 物		備 考
本構名	遺構種	遺構名			平長	深さ		目	写真	目	写真	
自然発露跡1	礎石, 44, 45	礎石, 44, 43, 44, 45	1~20	跡Ⅲ, 跡Ⅳ, 跡Ⅴ			80-100	6	5-1-15	40, 41-6-9, 42-6		
自然発露跡1-1							80	5	34	43-1~5		
自然発露跡1-2	礎石	礎石	11	跡Ⅲ, 跡Ⅳ			80-118	52-3-4	4, 52-3-4			
自然発露跡1-3	礎石	礎石	41									
自然発露跡1-4	礎石	礎石	1, 41									
自然発露跡1-5	礎石	礎石	7x1									
自然発露跡1-6	礎石	礎石	11									
伊能集積遺構跡1			21	跡Ⅲ, 跡Ⅳ			平庭	150	27-3-4			