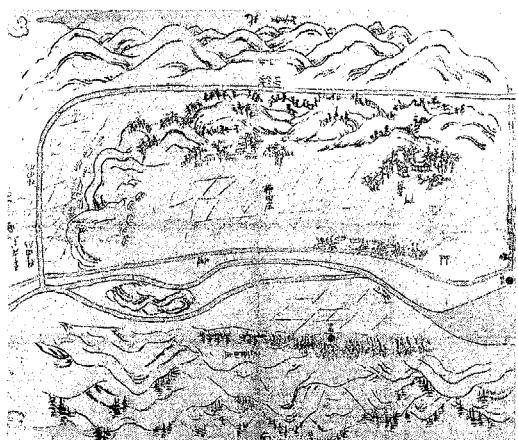


桂田莊（窪・萩原遺跡）

——紀ノ川流域下水道伊都净化センター建設に伴う発掘調査報告書——

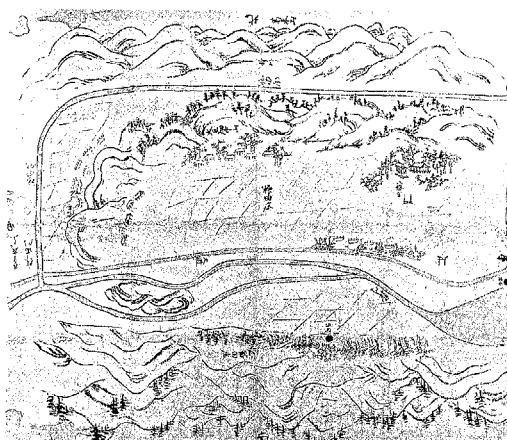


2000年2月

財団法人 和歌山県文化財センター

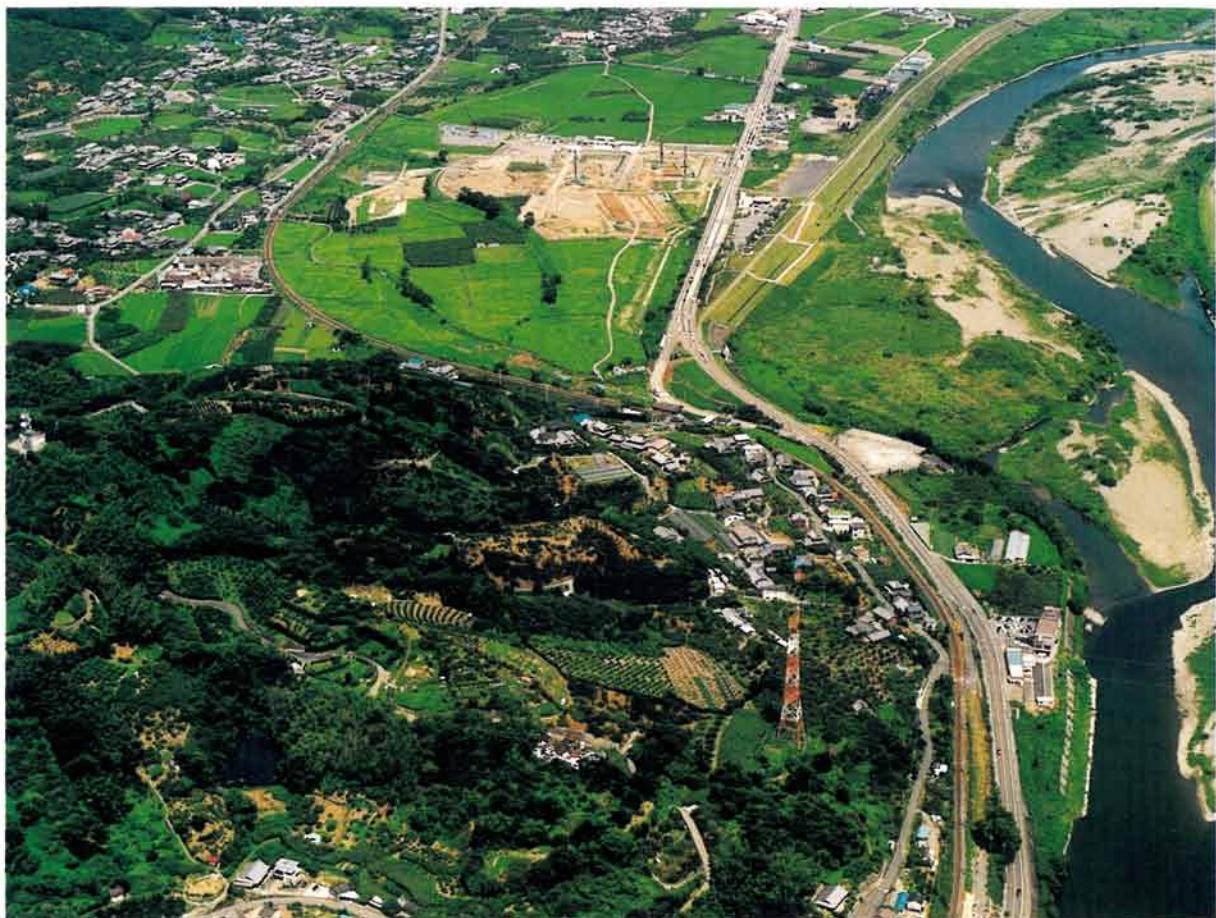
柱田莊（窪・萩原遺跡）

—紀ノ川流域下水道伊都浄化センター建設に伴う発掘調査報告書—

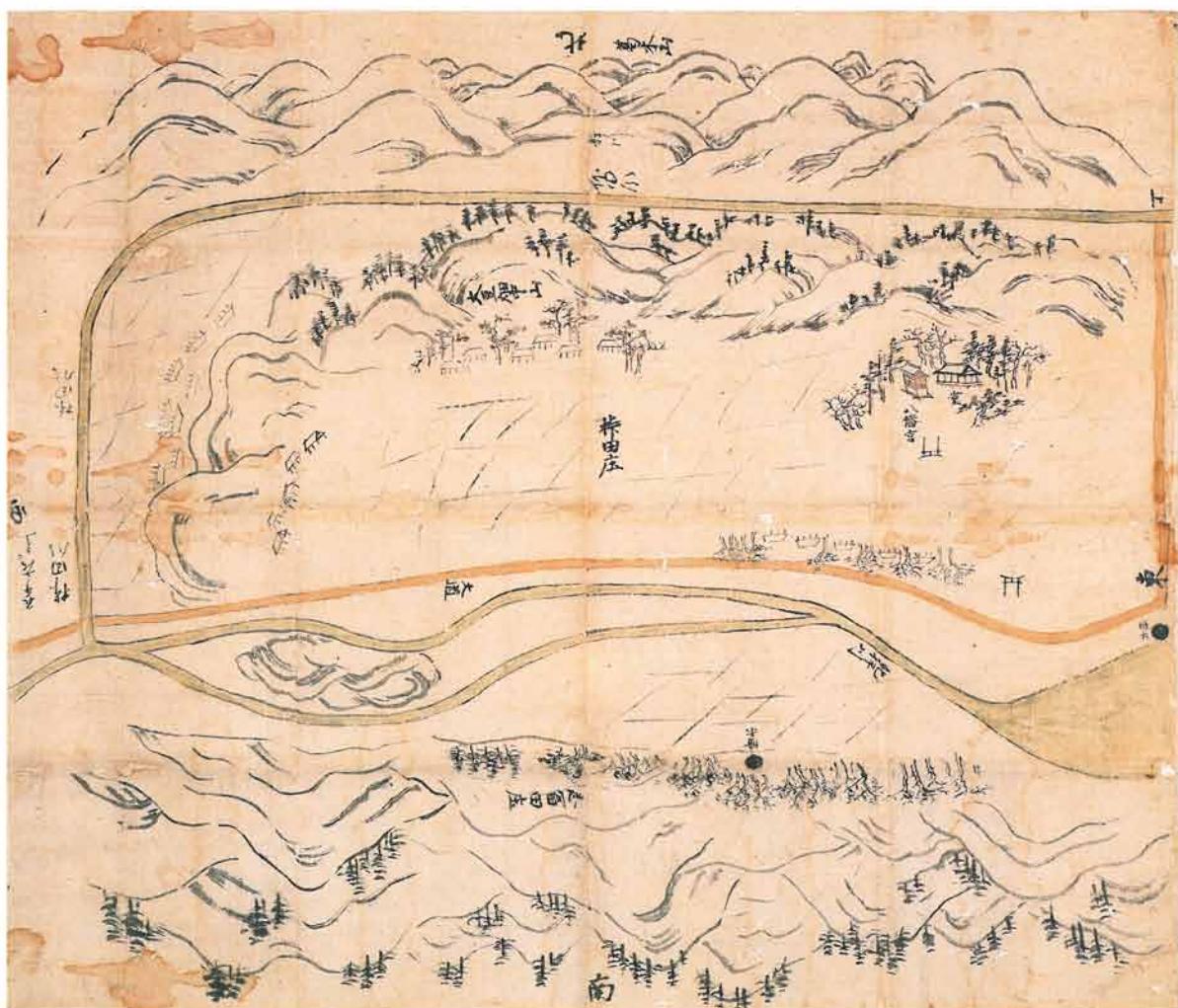


2000年2月

財団法人 和歌山県文化財センター



調査地付近遠景（西上空から）



林田莊絵図（宝来山神社蔵）



1次調査全景（西上空から）



1次石積み護岸全景（南東から）



水制B（南東から）



4・5次調査全景（東から）



4次調査石積み護岸（南東から）



同・石積み状況（西から）



3次調査 石堤全景（東から）



3次石堤表法面（南から）



同・馬踏部と裏法面（南東から）

序

窪・萩原遺跡は紀ノ川の中流域、伊都郡かつらぎ町に所在する遺跡であります。このあたり一帯は中世の荘園である『桂田荘』の故地にあたっています。

桂田荘につきましては、これまで多くの荘園研究者がその研究対象として取り上げ、また、その絵図が中学・高校の社会科の教科書にひろく掲載されるなどわが国の荘園のなかでも最も著名な荘園のひとつと言えましょう。

今般、この地に広域下水処理場が建設されることとなり、その工事に先立ちまして当センターが発掘調査を実施いたしましたところ旧紀ノ川の石積み護岸が200m余にわたって検出されました。この護岸は戦国時代末ないし近世初頭に造られたものと考えられますが、当地の歴史を知る資料としてだけではなく、わが国の治水事業を考える上でも貴重な資料であり、河川工学の研究者からも注目されるところとなりました。

そのほか大和街道の検出や当地の開発の状況など荘園を考える上でも貴重な成果をあげることができました。

本報告書は、これらの成果をおさめたものであります。本書が研究者ののみならず広く一般の活用に資することができれば幸いに存じます。

なお、最後になりましたが、調査にあたりまして種々ご指導、ご協力を賜りました地元の皆様はじめ関係各市町村、県下水道課、かつらぎ町町史編纂室並びに関係各機関の皆様に対し、改めて厚くお礼を申し上げます。

平成12年2月

財団法人 和歌山県文化財センター
理 事 長 西 口 勇

例　言

1. 本書は、和歌山県伊都郡かつらぎ町に所在する桂田荘（窪・萩原遺跡）遺跡の発掘調査報告書である。
2. 調査は、紀の川流域下水道伊都浄化センター建設工事に伴うもので、和歌山県の委託を受け、和歌山県教育委員会の指導のもとに、(財) 和歌山県文化財センターが実施した。
3. 調査地が著名な荘園である桂田荘の故地にあたっていることから総合調査の必要性があり、当センターでは「桂田荘（窪・萩原遺跡）の総合調査」指導委員会を設け、調査の過程で隨時指導・助言を受けた。（この調査組織については、次頁に記す）
4. 発掘調査および整理業務にかかる経費は和歌山県および関係市町村（橋本市・九度山町・高野町・高野口町・かつらぎ町・那賀町）が負担した。
5. 一連の事業遂行にあたっては、和歌山上木部下水道課、同・現地事務所、建設省近畿地方建設局和歌山工事事務所を初め、関係機関および地元の方々から多大なる協力を得た。
6. 本書は、調査担当者で討議の上、村田が執筆・編集した。付章の執筆分担は目次に示すとおりである。
7. 図版編に使用した遺構写真は、各次調査担当者が撮影した。それ以外のものは村田が撮影した。
8. 調査および報告書作成にあたっては、今本博健（京都大学防災研究所）、知野泰明（日本大学工学部）、中井 均（米原町教育委員会）、畠 大介（帝京大学山梨文化財研究所）、水島大二（和歌山県立和歌山工業高等学校）、村田修三（大阪大学）の各氏を初め、多くの方々からご指導・ご教示を得た。記して感謝の意を表する次第であります。
海津一朗（和歌山大学）、北垣総一郎（兵庫県立兵庫工業高等学校）、北野隆亮（和歌山市文化体育振興事業団）、木村茂光（東京学芸大学）、小山靖憲（帝塚山大学）、田村和士（かつらぎ町町史編纂室）、高橋修（和歌山県立博物館）、竹中康彦（和歌山県立博物館）、額田雅裕（和歌山市立博

物館)、服部英雄(九州大学)、前田一朗(かつらぎ町町史編纂室)、前田正明(和歌山県立博物館)、水田義一(和歌山大学)、藤本清二郎(和歌山大学) (50音順)

9. 調査地付近の水利調査および石造遺物の調査については、和歌山中世莊園調査会(代表・海津一朗)に委託して実施した。

10. 調査・整理作業に伴う基準点測量・標定点測量および航空写真撮影・遺構図化は株式会社写測エンジニアリングに、木製品・金属製品の保存処理は財団法人元興寺文化財研究所保存科学センターに、土壌の徽化石等の科学分析・木材の同定は株式会社パリノ・サーヴェイにそれぞれ委託した。

11. 調査・整理作業で作成した図面・写真および台帳等の記録資料は(財)和歌山県文化財センターが、出土遺物は和歌山県教育委員会が各々保管している。

12. 発掘調査・整理業務の調査組織は次頁に示すとおりである。

調査組織

調査委員

工楽 善通（奈良国立文化財研究所）
巽 三郎（和歌山県文化財保護審議委員会委員）
藤沢 一夫（四天王寺国際仏教大学名誉教授）
和田 晴吾（立命館大学教授）

株田荘（窪・萩原遺跡）の総合調査調査指導委員会

委員長 小山 靖憲（帝塚山大学）〈文献〉
委 員 工楽 善通（奈良国立文化財研究所）〈考古〉
" 海津 一朗（和歌山大学）〈歴史〉
" 戸田 芳郎（かつらぎ町文化財専門審議会 委員長）〈全般〉

事務局

事務理事（事務局長兼務） 中谷 博昭 管理課長心得 西本 悅子
事務局次長 菅原 正明 管理課主事 松尾 克人
" 吉田 宣夫
埋蔵文化財課長 松田 正昭
主任 松下 彰
" 富加見泰彦
" 渋谷 高秀

調査業務担当

埋蔵文化財課主査 村田 弘 平成8・9年度 第1次発掘調査
" " 第2次発掘調査
土井 孝之 平成9年度 第3次発掘調査
村田 弘 平成10年度 第4次発掘調査
" " 第5次発掘調査

整理業務担当

埋蔵文化財主査 村田 弘 平成10・11年度

凡　例

1. 調査地区的地区割は、第Ⅲ章第1節に記述する。
2. 調査および本書に使用した遺構の略号は、S V - 石垣、S K - 土坑、S E - 井戸、P - 柱穴、S D - 溝である。
遺構番号はその種類に拘らず、調査次毎に1番からの通し番号とした。本書に使用した遺構番号は現地調査時のものをそのまま使用している。
3. 調査および整理作業で使用した調査地のコード番号は、各々、下記のとおりである。

(平成8年度) 1996年度—かつらぎ町・窪・萩原遺跡－1次調査 (96-13・016-1)

(平成9年度) 1997年度—　　"　·　"　－2次調査 (97-13・016-2)

(　"　) 1997年度—　　"　·　"　－3次調査 (97-13・016-3)

(平成10年度) 1998年度—　　"　·　"　－4次調査 (98-13・016-4)

(　"　) 1998年度—　　"　·　"　－5次調査 (98-13・016-5)

出土遺物・記録資料の整理に当って、全て上記のコード番号を使用している。

4. 土層の色調および土性の粒径区分は、日本色研事業株式会社発行『新版標準土色帳』(1993年版)に準拠した。土層名で2種類以上の記載のある場合は、前者が主体で、後者が副になることを示す。
5. 本書に示した遺構実測図および地区割の基準線は、国土座標第VI系に基づく。北方位は国土座標北を示す。また、遺構実測図の基準高は東京湾標準潮位(T. P. +)の数値である。
6. 遺物実測図は1／3を基本としているが、異なる場合には各々縮尺を明示している。また遺物図版に掲載した遺物には、それぞれにその遺物の実測図番号を付して照合できるようにしている。

本文目次

第Ⅰ章 調査に至る経緯と経過	1
第Ⅱ章 遺跡の位置と環境	3
第1節 地理的環境	3
第2節 歴史的環境	5
第Ⅲ章 調査の方法と範囲	8
第1節 事前試掘調査および調査区の区割り	8
第2節 各次の調査の方法と呼称	11
第Ⅳ章 調査の成果	14
第1節 1次調査の遺構と遺物	14
第2節 2次調査の遺構と遺物	31
第3節 4次・5次調査の遺構と遺物	36
第4節 3次調査の遺構と遺物（広域試掘調査）	52
第Ⅴ章 まとめ	74
第1節 石組み護岸について	74
第2節 桂田莊に関する成果	77
付 章	83
I. 桂田莊（窪・萩原遺跡の地形環境）	84
II. 紀伊国笠田莊現地調査報告	102
III. 萩原共同墓地（大福寺）石造物調査報告	137
IV. 土壤分析等からみた調査地の古環境	150
報告書抄録	185

卷頭図版目次

- 卷頭図版 1 調査地付近遠景 (西上空から)
- 卷頭図版 2 桂田荘絵図 (宝来山神社蔵)
- 卷頭図版 3 1次調査全景 (西上空から)
- 卷頭図版 4 1次調査石積み護岸全景 (南東から) · 1次調査水制B (南東から)
- 卷頭図版 5 4次・5次調査全景 (東から)
- 卷頭図版 6 4次・5次調査石積み護岸 (南東から) · 同石積み状況 (西から)
- 卷頭図版 7 3次調査 J 4 トレンチ石堤全景 (東から)
- 卷頭図版 8 石堤表法面 (南から) · 石堤馬踏部と裏法面 (南東から)

図版目次

- PL—1 1次調査全景 (東から)
- PL—2 1 1次調査全景 (南上空から) 2 1次調査全景 (北上空から)
- PL—3 1 1次調査石積み護岸全景 (東から) 2 1次調査石積み護岸全景 (南東から)
- PL—4 1 1次調査D区石積み護岸 (南東から) 2 1次調査D区石積み護岸 (東から)
3 1次調査D区石積み護岸石積み状況 (東から)
- PL—5 1 1次調査D区水制A (南東から) 2 水制A頂部 (南東から)
3 1次調査D区石積み護岸立面 (南東から)
- PL—6 1 1次調査C・H区水制B (南東から) 2 1次調査C・H区全景 (西から)
- PL—7 1 1次調査C区水制Bおよび本線 (西から) 2 水制B石積み状況 (南西から)
- PL—8 1 水制B頂部付近 (南西から) 2 水制B立面 (南西から)
- PL—9 1 水制B断割り前 (南東から) 2 水制B断割り法面の石除去後 (南東から)
- PL—10 1 水制B断割り完了状況 (南東から) 2 水制B断割り部断面 (東南東から)
- PL—11 1 1次調査C区護岸本線石積み状況 (東から)
2 C区護岸本線部断割り①断面 (南東から)
- PL—12 1 1次調査D区東壁土層 (南西から)
2 D区中央セクション護岸付近土層 (東から)
- PL—13 1 1次調査A区全景 (北西から) 2 1次調査A区全景 (西から)
- PL—14 1 1次調査B区全景 (北から) 2 B区南東隅遺構群 (北から)

- 3 B区鋤溝検出状況（南から）
- PL—15 1 2次調査西区路面I（東から） 2 2次調査東区路面I（西から）
- PL—16 1 2次調査中央区路面II（西から） 2 2次調査中央区断割り状況（東から）
- PL—17 1 4次・5次調査全景（東から） 2 4次・5次調査全景（西から）
- PL—18 1 4次・5次南半部石積み護岸全景（西から）
2 4次・5次南半部石積み護岸全景（東から）
- PL—19 1 4次・5次調査護岸西半部石積み状況（西から）
2 4次・5次調査護岸東半部石積み状況（西から）
- PL—20 1 4次・5次調査水制C西側（南西から） 2 水制C頂部付近（南から）
3 水制C東側（南から）
- PL—21 1 4次・5次護岸本線部断割り状況（南から）
2 同上断面（南西から）
- PL—22 1 4次・5次南半部SV-04・05全景（南西から）
2 同上立面（南東から）
- PL—23 1 石積み護岸とSV-04・05（南東から） 2 石積み護岸とSV-04・05の関係（東から）
- PL—24 1 5次調査南半部SV-06（東南から） 2 4次調査南半部SV-07（東南から）
- PL—25 1 4次調査北半部全景（西から） 2 4次・5次北半部全景（東から）
- PL—26 1 4次・5次調査町道部全景（西から） 2 町道部第I路面(大和街道)全景(西から)
3 4次調査町道部東端第II路面（西から）
- PL—27 1 I1トレーンチA段第2層面落込みB段第3層面（北北西から）
2 I1トレーンチ4区画井戸SE6（南南東から）
- PL—28 1 I1トレーンチ5区画東壁土層（西南西から）
2 A1トレーンチ6区画第20層面SX1火葬墓骨出土状況（東から）
- PL—29 1 A1トレーンチ6区画第20層面SX1火葬墓遺物出土状況細部（東から）
2 A1トレーンチ6区画東壁土層（西から）
- PL—30 1 K3トレーンチ埋没A段ベース中砂・粗砂礫層面 埋没B段第25a層面（南南東から）
2 K3トレーンチ埋没B段第25a層面石垣（南から）
- PL—31 1 K3トレーンチ7区画東壁上層（西南西から）
2 I5トレーンチA段第12層面素掘溝群（北北西から）
- PL—32 1 I5トレーンチA段第13層面素掘溝群手前は石垣SV1（北北西から）
2 I5トレーンチA段石垣SV2a・b B段石垣SV3（南南東から）
- PL—33 1 I5トレーンチA段石垣SV2a～c B段石積み護岸（南南東から）

- 2 I 5 トレンチA段石垣SV 4・1 B段石積み護岸（南から）
- PL-34 1 I 5 トレンチC段旧河道 第25層内木製品etc出土状況（東北東から）
2 K 4 トレンチ位置調査前の状況（西南西から）
- PL-35 1 K 4 トレンチA段第3層面 素掘溝群、石垣SV 1（西南西から）
2 K 4 トレンチB段石積み護岸（南南東から）
- PL-36 1 K 4 トレンチA段石垣SV 2 B段石積み護岸（西南西から）
2 K 4 トレンチ石積み護岸細部と胴木（南南東から）
- PL-37 1 K 4 トレンチ石積み護岸と東壁土層（西南西から）
2 J 4 トレンチ東側現況石堤範囲の段差（東から）
- PL-38 1 J 4 トレンチA段第10層面素掘溝群（北北西から）
2 J 4 トレンチ石堤と旧大和街道（南南東から）
- PL-39 1 J 4 トレンチ石堤（東北東から）
2 J 4 トレンチ石堤 表法面と乱杭（南南東から）
- PL-40 1 J 4 トレンチ石堤 表法面細部（南南東から）
2 J 4 トレンチ石堤 裏法面（北北西から）
- PL-41 1 J 4 トレンチ石堤 裏法面細部（北北西から）
2 J 4 トレンチ石堤 表法天端と馬踏河原石（西から）
- PL-42 1 J 4 トレンチ乱杭と旧河道（北北西から）
2 J 4 トレンチ石堤 表法裾の崩落状況と乱杭・東壁土層（西南西から）
- PL-43 1 1次・2次出土遺物
- PL-44 1 1次・4次出土遺物

挿図目次

図1	伊都浄化センター完成予想図	1
図2	窪・萩原遺跡位置図	3
図3	梶田荘付近の地形分類図（額田1997）	4
図4	梶田荘絵図（神護寺・模写）	5
図5	調査区区割図	9
図6	調査区位置図	10
図7	1・2次調査区呼称図	11
図8	4・5次調査区呼称図	12
図9	3次調査大地区割図	13
図10	B区基本土層図	14
図11	B区東南隅遺構群実測図	15
図12	SK-10断面土層図	15
図13	A・B区出土遺物実測図	16
図14	B区遺構平面図（S=1/200）	18
図15	A・G区遺構平面図（S=1/250）	19・20
図16	1次調査石積み護岸概略図	21
図17	C区石積み護岸部分詳細図（S=1/40）	23
図18	D区遺構平面図（S=1/200）	24
図19	C・H区遺構平面図（S=1/250）	25・26
図20	C区石積み護岸直上出土遺物実測図	28
図21	水制B断割り断面実測図	29・30
図22	C区～町道部～A区 断割り部断面実測図	29・30
図23	東区遺構平面・断面実測図	32
図24	中央区平面・断面実測図	33
図25	西区平面実測図	34
図26	中央区・東区路面I出土遺物実測図	35
図27	SV-04・05平面実測図（S=1/100）	37・38
図28	SV-04・05部分実測図（S=1/20）	37・38
図29	SV-04・05と石積み護岸断面図	37・38

図30 SV-06立面図	39・40
図31 SV-07立面図	39・40
図32 断割り②実測図	42
図33 4次・5次遺構平面全体図 (S=1/250)	43・44
図34 4次・5次調査石積み護岸部分詳細図 (S=1/40)	45・46
図35 5次西壁土層図 (S=1/60)	49・50
図36 4次・5次出土遺物実測図	51
図37 3次調査トレンチ配置図	59・60
図38 A1トレンチ遺構・土層実測図	61・62
図39 C1トレンチ遺構・土層実測図	63・64
図40 J1トレンチ遺構・土層実測図	65・66
図41 K4トレンチ遺構・土層実測図	67・68
図42 旧地形復元図	69・70
図43 3次出土遺物実測図1	71
図44 3次出土遺物実測図2	72
図45 3次出土遺物実測図3	73
図46 石積み護岸概略図	75
図47 浅野堤を描いた絵図	77
図48 桂田荘絵図	78
図49 墓・萩原遺跡周辺治水灌漑施設	81

写真目次

写真1 4次調査発掘作業風景	12
写真2 A区基本層序	14
写真3 B区鋤溝検出状況	15
写真4 D区石積み護岸断割り状況	27
写真5 町道中央区断割り状況	31
写真6 SV-04・05と石積み護岸の関係	36
写真7 町道断面	47
写真8 北半部水田跡	47

第Ⅰ章 調査に至る経緯と経過

紀ノ川上流部に隣接する橋本市・九度山町など1市5町村の広域下水処理の計画がたてられたのは昭和54年であった。この計画の中で、終末処理場は伊都郡かつらぎ町の西端部に位置する窪・萩原地区に建設されることとなっていた。

この段階で事業を推進する和歌山県土木部下水道課と県教育委員会との間で建設予定地内の埋蔵文化財の有無、開発の妥当性等について協議がもたれたが、計画段階であり、また予定地の買収もめどが立っておらず、後日改めて協議することとなつた。

その後計画は進み、平成2年から終末処理場の買収に着手し、同8年に至って建設予定地内の買収についてもめどがたつこととなつた。このため改めて両者の間で協議がもたれた。

協議の中で、県教育委員会は、当該地は埋蔵文化財の包蔵地として周知されている地区ではないが、萩原I遺跡の隣接地であり、中世の荘園として著名な桟田荘の故地であること、また、開発が大規模なものであることなどから処理場の建設に先立つて念のため試掘調査をする必要があるとの判断を示した。

これを受け、平成9年1月に現地において試掘調査が実施された。その結果、3箇所のトレッチ（試掘坑）においていずれも現地表面から2.5mほど下がったところで堅固な石積みの遺構があつた。

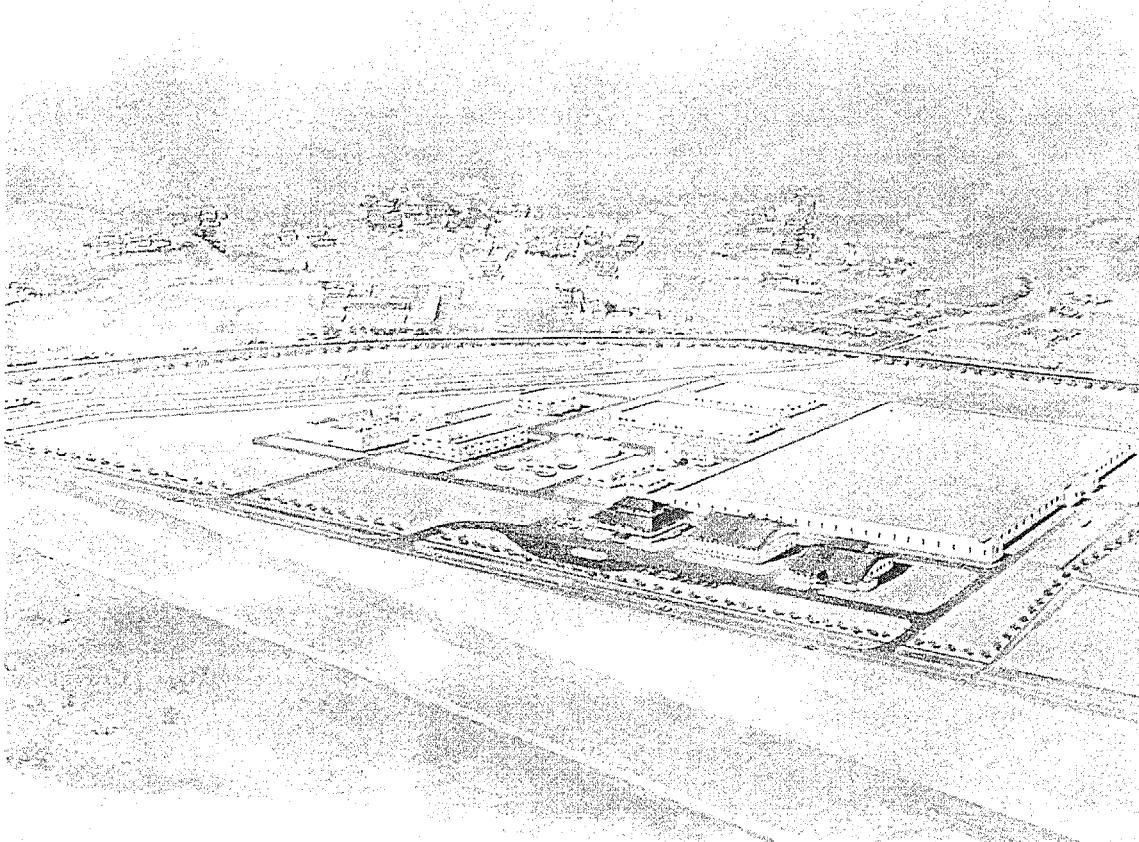


図1 伊都浄化センター完成予想図

第Ⅰ章 調査に至る経緯と経過

検出され、かつこれらがほぼ一直線に繋がっている可能性が考えられた。つまり建設予定地内になんらかの大規模な石造構造物の存在が予想される状況であった。またその他のトレンチにおいても近世の水田址や溝状遺構が検出されるに至った。

こうした試掘調査の結果から県教育委員会では本格的な発掘調査の必要があるとの判断に至り、この旨事業主体者である県土木部下水道課に申し入れをおこなった。

申し出を受けた土木部下水道課では、終末処理場の共用開始が迫っている中で生じた新たな問題であつただけにその対応に苦慮される状況であったが、県および関係市町村等で構成される紀の川流域下水道（伊都）推進協議会に諮り、再三にわたる協議がなされた結果、当該地における埋蔵文化財調査の重要性が理解され、平成9年3月から発掘調査が実施される運びとなった。

また、その後の協議の中で、将来拡張される部分についてもあらかじめ試掘調査を実施すること、株田荘の故地であることを考慮して建設される建物については周囲の景観を阻害しないよう配慮を払うこと、さらに調査で確認された重要な遺構については可能な限り工法の変更等により保存をはかることなどが話し合われた。

第Ⅱ章 遺跡の位置と環境

第1節 地理的環境

窪・萩原遺跡は、和歌山県の北部、紀ノ川中流域の伊都郡かつらぎ町に所在する。この付近の地形を大きく概観すると、北側に東西に連なる和泉山脈が、南側には紀伊山地の最北部に位置する龍門山地が迫っており、この両者の間を縫って、紀ノ川が西流している。

さらに遺跡が所在する紀ノ川北岸付近を詳かにみると、この付近の地形は北側から山地・丘陵・上位段丘・中位段丘・低位段丘、そして沖積低地に分けることができよう。

このうち山地および丘陵は前述した和泉山脈とその南側にある標高400mほどの地元では前山とよんでいる分離丘陵がこれにあたっている。

上位段丘面は、標高100～130mほどの高さを測り、背山の北東部や笠田中の北側および北東に分布しているが、丘陵状に浸食された山頂部には平坦面が残っており、やせ尾根状の形態を呈している。後述する桂田絵図に描かれている丘陵は、この上位段丘面に相当するものと考えられている。

中位段丘は、標高55~80mほどで、笠田東から滝にかけて丘陵部から南流する小支流によって

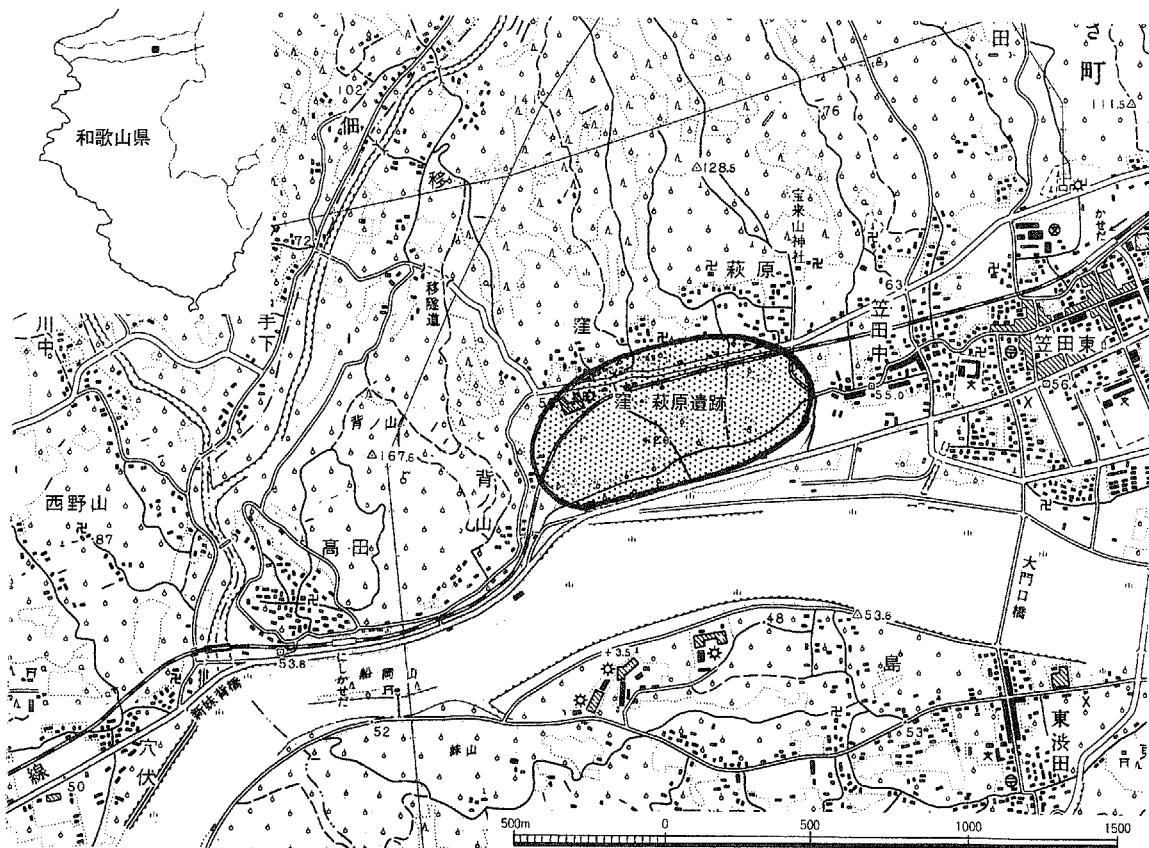


図2 窪・萩原遺跡位置図

分断されるかたちで分布している。また、西側の背山付近では、その南麓を取り囲むように分布しており、その上に高田の集落が営まれている。下位段丘は、東側の佐野から笠田中をへて窪まで広く分布しており、その標高は50～60mほどとなっている。西側の背山付近では、前述の中位段丘と同じくその裾部を取り囲むように分布している。この下位段丘の末端部は今回の発掘調査地付近では、紀ノ川の旧流路によって浸食を受けたため、湾曲する形で崖状を呈しており、これに沿うようにJRの和歌山線が敷設されている。現在の萩原や窪の集落もこの下位段丘面上に営まれている。

沖積低地は、紀ノ川と下位段丘に挟まれた地域であり、今回の発掘調査地点もこの沖積低地部分である。沖積地部分は、紀ノ川の増水時には常に遊水地と化す可能性が高い地域である。特にこの付近は、下流である西側で両岸から妹山・背山が張り出すようにして狭隘部をつくっており、さらにその間に船岡山と呼ばれる島が存在しているところから増水時の水吐けが極端に悪く、調査地付近の沖積地は遊水地としての機能を担っていたとさえ言えよう。このためこの部分には集落は営まれておらず、現況は水田となっていた。ただし、近世の大和街道を踏襲していると考えられている町道がほぼ一直線にこの部分を横断している。

沖積低地は、紀ノ川の流れによる影響をもっとも受ける地域であるが、この紀ノ川の流路についていえば、往古以来たびたびその流路を変えてきたものと考えられる。発掘調査地付近について言えば、航空写真や現地形から推定すると先に述べた下位段丘の縁に沿って湾曲している部分

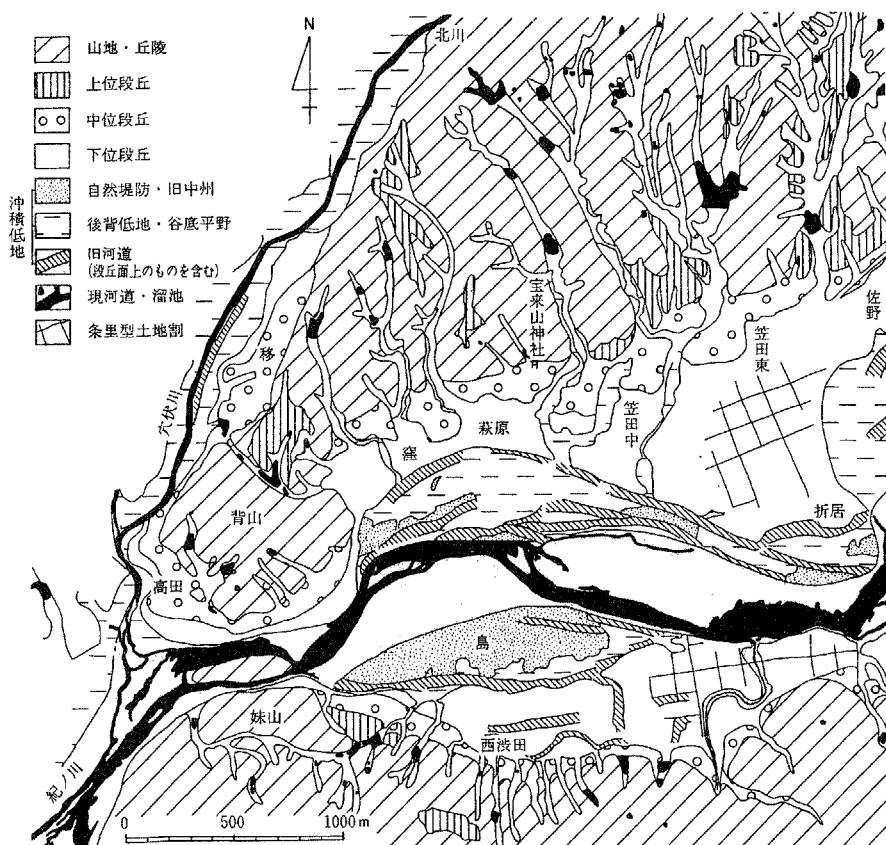


図3 桂田荘付近の地形分類図（額田1997）

がかつての河道と考えてまずまちがいのないところであろう。さらにもう一本、東西に走る町道部分が一段高くなっており、自然堤防であった可能性が高く、この南側にもかつては紀ノ川の流れがあったものと考えられよう。

第2節 歷史的環境

先に述べたように調査地の西500mほどの地点で紀ノ川の両側から小高い山が張り出すように迫っており、紀ノ川の狭隘部となっている。このうち南側の山が妹山、北側の山が背山（兄山）であるが、通例この二つの山を合わせて“妹背山”と呼んでいる。現在の行政区画でいうと、この背山の東側が伊都郡かつらぎ町、西側が那賀郡那賀町であり、郡および町境となっているが、古代においてもこの狭隘部はひとつの大きな境界となっていた。すなわち此処より東側は畿内であり、西側はその圏外、つまり畿内の南限がこの地であった。

飛鳥・藤原京ないし平城京を発し、紀伊国の真土山を越えこの地に達した古代の旅人にとっては、これから旅の多難さと都に残してきた家族、恋人への想いを馳せるとき感慨もひとしおであったであろう。事実、この地において妹背山を主題にし、望郷の念を詠った歌が万葉集に数多くのこされている。

その旅人たちが通ったのが古代の官道である南海道である。南海道のルートについてはいくつかの説があり、この背山を越えるについても南側の山麓を紀ノ川に沿って迂回していたという説と北麓の急峻な谷を越えていった二つの説がある。それに連動することもあるが、今回の調査地付近においても低湿地の部分を通っている現在の町道がかつての南海道に相当するという説とそ

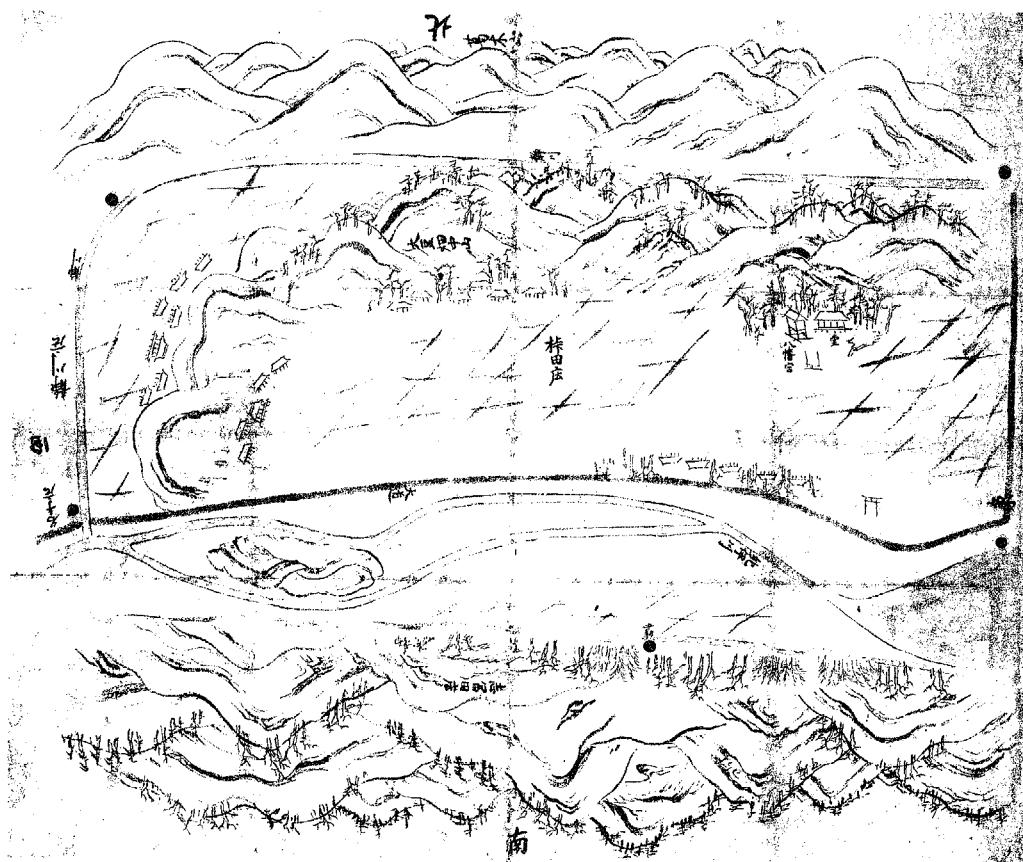


図4 植田莊絵図（神護寺蔵・模写）

れより北側の下位段丘上を通っていたとの説があり、未だに確定していない。また、官道に付随する施設としてこの付近には古代の駅家である萩原駅家が置かれていたとされている。昭和53年にその駅家跡と推定されていた萩原Ⅰ遺跡の一画で発掘調査が実施されたが、中世の掘立柱建物などが検出されたものの、直接駅家に結びつくような遺構・遺物は検出されていない。ただし、その名から推しても現在の萩原集落の周辺に求めることは妥当であろう。なお、この萩原駅家は弘仁二年（811）の南海道改変に伴い廃止されている。

いづれにしてもこの時期においては、当地周辺は古代の官道が通り、駅家が置かれるなど交通の要衝であり、かつ畿内の南限というシンボリックな土地であったと言えるであろう。

古代末、寿永2年（1183）この地は後白河院から神護寺に寄進され、翌元暦1年（1184）神護寺領株田荘として立券される。神護寺領株田荘の成立である。株田荘と言えば、即神護寺領ともわがちだが、実際には久安3年（1147）以前は崇徳院領の荘園であり、その後収公され一時国領となり、さらに後白河院の蓮華王院領となるなど幾多の変遷を経てきている。それにもかかわらず、株田荘といえば、即神護寺と結び付けられて考えられているのは、ひとつには領有期間の長さもあろうが、なににもまして神護寺に蔵されている『株田荘絵図』の存在に負うところが大であろう。この神護寺のものを写したとおもわれる絵図が地元の宝来山神社にも遺されており、ともに現在国の重要文化財に指定されている。

この絵図は、ほとんどの中学・高校の社会科の教科書に掲載されていることもあって数ある荘園絵図のなかでもっともポピュラーなものとなっているが、その理由は、絵図中の五つの黒点（ぼうじ 傍示）と「紀伊川（紀ノ川）」「静川」によって荘園の領域が明確にされ、さらに堂・八幡宮を中心にして四つの集落が展開する様が、中世の荘園の景観をイメージする上で格好のものだからであろう。

株田荘については、このようなことからわが国の荘園のなかでもっとも著名であり、その分研究の俎上に乗せられることも多く、数多い研究論文を生んできている。また、こうした研究もこの絵図の解釈を中心に展開されていることが多いと言えよう。

この絵図については、成立年代にしても神護寺に寄進される本所段階のものとする説と立券に際して作られたとする説、さらに宝来山神社に残る絵図については後世（15世紀中頃）の模写とする説などがある。また、描かれた範囲についても株田全域とみる説と株田の西半分についてのみ描いたとする説がある。さらに最近では、この絵図を荘園絵図としてではなく、堺相論に際してつくられた相論関係絵図の一種とする説が出されるなど、その解釈をめぐっては実際にさまざまな説があり、争点の多いことが知られよう。

今ここにこうした研究史、論点にまで立ち入って詳細に述べる紙幅はないが、今回の発掘調査に關係すると思われることのみ確認をしておきたい。

まず、描かれている山際の集落についていえば西側からそれぞれ現在の移（うつり）地域、背山ないし窪地域、窪地域ないし萩原地域と考えられる。また、東側の山麓に大きく描かれている八幡宮および堂は、それぞれ現在の宝来山神社と神護寺に相当しよう。そして集落と紀伊川（紀ノ川）にはさまれた耕地を表現したと考えられる雑な井桁状の記載がなされている地域は、現在の地形に照らし合わせ素直に考えるなら沖積低地部に当たる。また、その下方にはほぼ一直線に走る「大道」と書かれた道については現在の町道がこれに相当する可能性が高いものと考えた。したがって、今回の調査地はこの絵図に描かれた「大道」および耕地部分に相当する地域であり、調査の進展にしたがってこうした遺構が確認されるであろうという認識のもとに調査がはじめられたのである。

さて、この地域でいまひとつ触れておかねばならないのは「文覚井（もんがくゆ）」とよばれる中世の灌漑用水路である。この文覚井はその名が示すように、平安時代から鎌倉時代にかけて活躍した辯天の真言僧で、神護寺の再興につくしたことでも知られる文覚上人によって開削されたと伝えられるものである。先の絵図でいうと西側に描かれた静川の左岸から水を取り入れるもので、取水口は標高130mほどの地点にあり、ここから水路は段丘崖を走りさらに標高115mほどの丘陵の鞍部を東側へと越え、紀ノ川右岸の段丘面に達するルートである。この文覚井についても開削年代をめぐっては諸説あり、また、その灌漑対象地についても段丘部分のみなのか、沖積低地部も含められるのかと意見がわかっている。いずれにしてもこの灌漑用水は当地付近の耕地の安定化に多大の影響を与えたものであろうし、その名前の由来に文覚の名が出てくることからも当莊と神護寺とのかかわりを色濃く物語る施設と言えよう。なお、この付近の灌漑について補足しておけば、江戸時代、宝永年間になると紀ノ川の上流から水をひく大規模用水である小田井用水が大畠才蔵によって開削され、当地周辺の灌漑も大部分がこれにとてかわられたようである。

第Ⅲ章 調査の方法と範囲

第1節 事前試掘調査および調査区の区割り

事前試掘調査は、平成9年1月に約一週間ほどをかけ実施された。試掘調査は最初沈殿池およびエアレーションタンク建設予定地内に六ヶ所設定し、バックホウによる機械掘削と人力掘削を併用しておこなった。その結果、現有町道の南に設定した4・5・6トレーナーにおいていずれも道から5mほど南側、深さ2.5mほどの地点で石積みの遺構が確認された。その位置および深さから、これらの石積み遺構は連続する一連の遺構である可能性が高いものと判断された。また、道の北側に設定された1・2・3トレーナーでは、近世の水田跡や溝状遺構が検出され、またこれに伴う遺物が出土した。

このような試掘結果を受け、本調査に着手することとなったわけであるが、調査地は上記の施設建設予定地にとどまらず、今後の施設拡充に伴いさらに広がる可能性が考えられた。また将来に予想される周辺での調査との統一性をも考慮し、図5に示すように、桂田荘（雀・萩原遺跡）のほぼ全域を網羅するような区割りを設定した。

この区割りは、国土座標第VI系を座標軸とするもので、原点座標は、X = -189500m、Y = -48000mであり、ここから西に200m、南に150mの範囲を100m方眼に区切り、これを大区画とした。この大区画の呼称については東側から順にA～T、北から南にI～XVの記号を与えその交差する記号で表すこととした。（例　B VI区）

さらにこの大区画を4m方眼で割り付け、小区画を設定した。この小区画の呼称については、南北にアラビア数字（1,2,3,……）、東西にアルファベットの小文字（a,b,c,……）を配し、その組合せにより表記することとしている。包含層の遺物の取り上げについては、この4m包含の小区画ごとにおこなっている。

3次調査を除く1～5次調査区は大区画ではIX I・IX J・IX K・X Jの4区にまたがるものである。

ただしこれとは別に各年次毎に調査区を呼称しており、調査の成果等については、この呼称を用いて説明することとする。

第1節 事前試掘調査および調査区の区割り

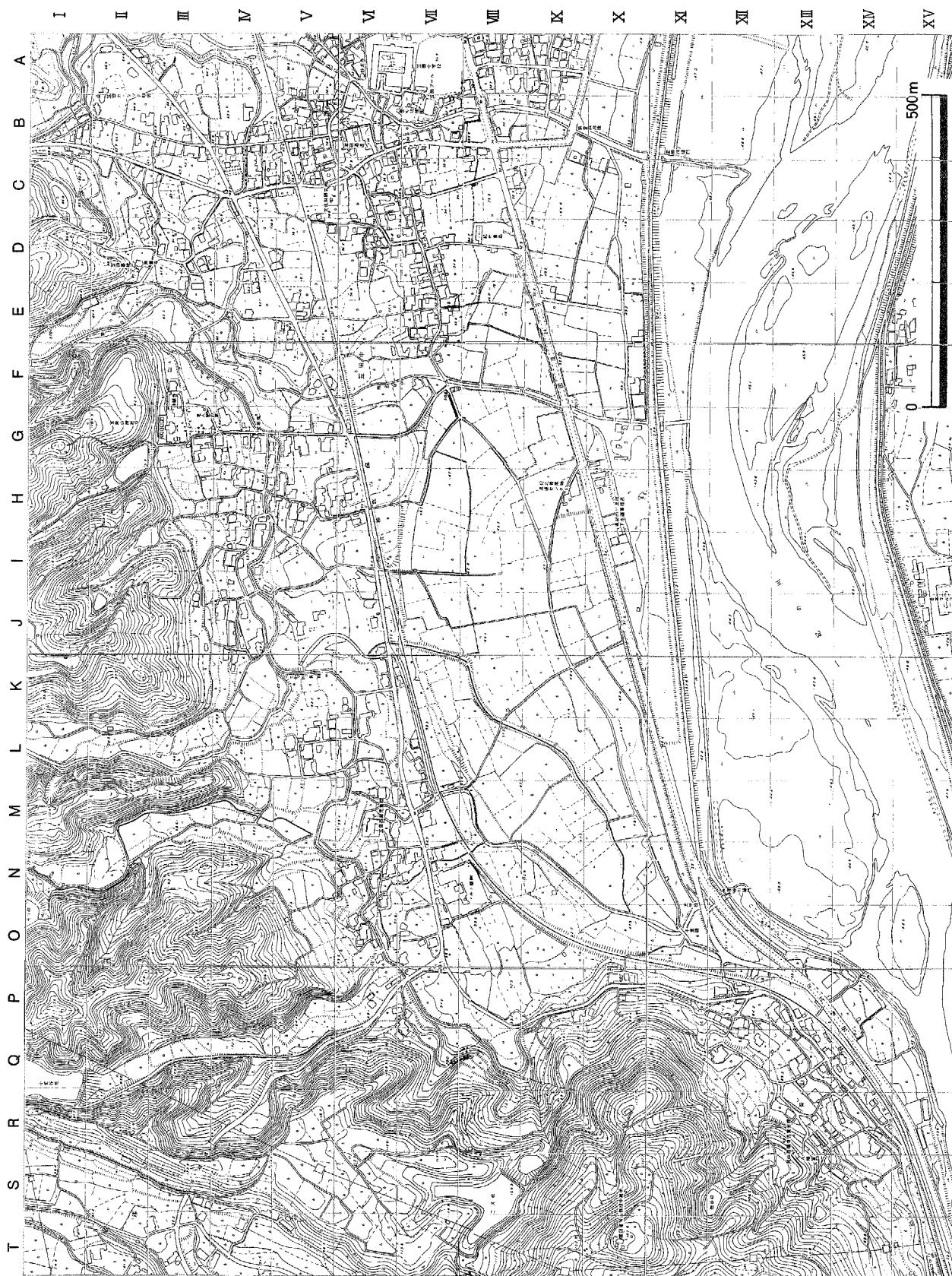


図5 調査区区割図



図 6 調査区位置図

第2節 各次の調査の方法と呼称

1. 1次調査

調査区は町道をはさんで南北に、水路をはさんで東西に分割されていることなどから便宜上下図のように各区をA・B・C・D・G・Hと呼称して調査を進めた。町道から北側（A・B・G区）については、盛土および現代の耕作土約30cmほどを機械掘削し、その後人力掘削による調査を進めた。南側（C・D・H区）については、現代の耕作土のほか近世の水田と思われるものも機械による掘削（平均約2m）を行い、後述する石積みの護岸直上から地山までを人力により掘削した。

遺構平面図については、航空写真測量を実施した。ただし、町道より北側は遺構密度が低いため縮尺1/50で、南側の石積み部分については1/20で行った。なお、重要と思われる個別遺構および土層については適宜手書きによる実測を行っている。

2. 2次調査

2次調査区は図7にも図示したように前述の1次調査区の北側部と南側部に挟まれた町道部分である。三ヶ所の調査区を設定しており、それぞれ東側から東区・中央区・西区と呼称している。調査地は現有の町道であるため調査にあたっては通行止めにせざるを得ない状況であった。このため現有の町道と同規模（幅員4m）の迂回路を設置した後、調査を実施した。調査ではアスファルト部のみ機械掘削をおこない、これより下面については人力掘削による調査を進めた。また、遺構図および土層については手書きによる縮尺1/20の実測をおこなった。

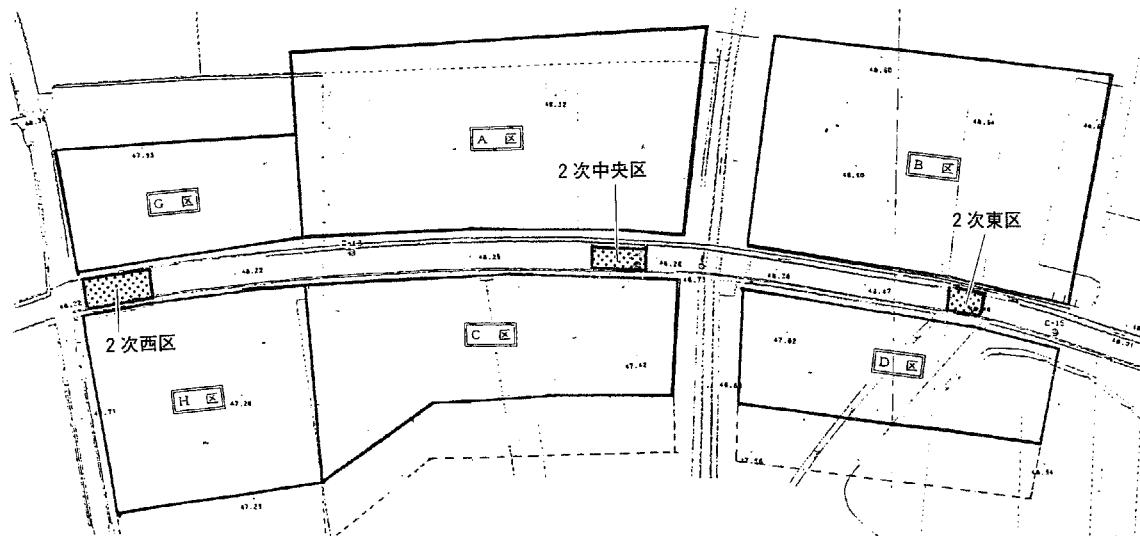


図7 1・2次調査区呼称図

2. 4次・5次調査

4次・5次調査はともに平成10年に実施したものであり、調査の期間も一部重複している。この区分けは単に事業名称によるもので、当初から4次・5次で調査区の区分けが厳然となされていたものではない。このため1次・2次で使用したようなアルファベットなどによる呼称はやめ、調査区の中央を通る町道を境に北側部分を北半部、南側部分を南半部と呼称した。また、町道についても町道部と称している。

調査の方法としては、北半部については現在の水田の床上まで、約30cmを機械掘削で除去した後、人力掘削をおこなっている。

南半部については石積み護岸の直上まで、約1.5m、現代の盛り土および近世の耕作土なども機械による掘削をおこない、その後人力による掘削をおこなった。

先に述べたようにこの二つの調査は調査区としても連続しており、一連のものとして考えるべきものであり実測および写真撮影などは共通して実施している。遺構平面図については航空写真測量をおこなった。ただし遺構の密度の関係から北半部は1/50で、南半部は1/20で実施している。なお、個々の遺構および土層図などについては適宜手書きによる実測をおこなった。

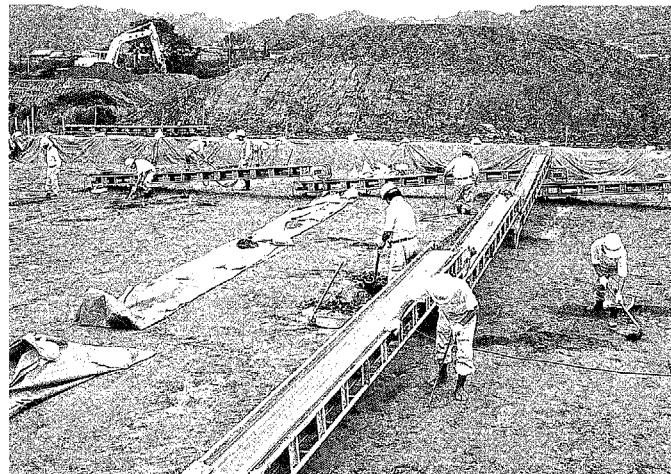


写真1 4次調査発掘作業風景

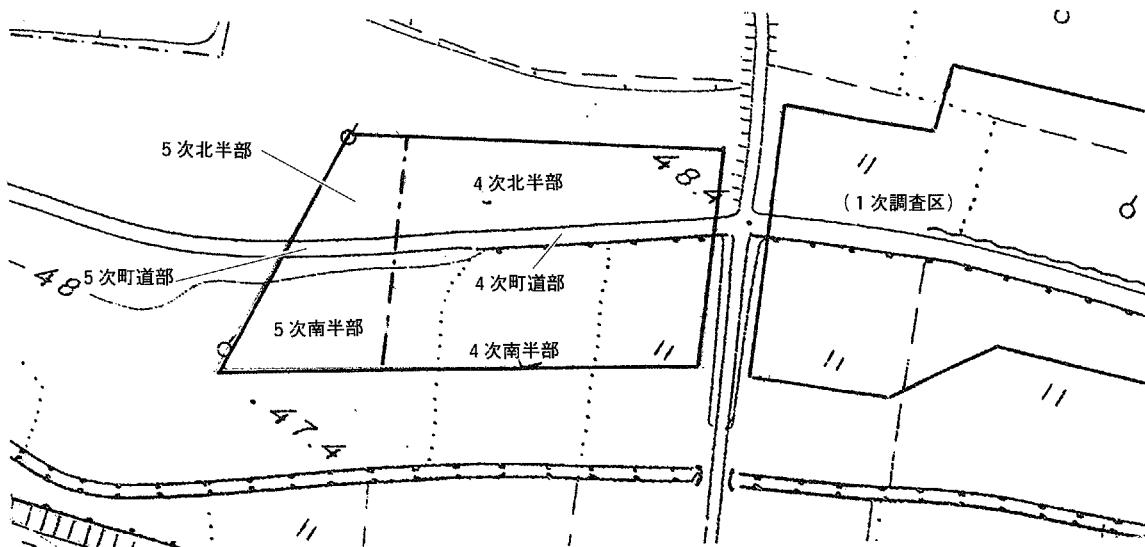


図8 4・5次調査区呼称図

3. 3次調査

3次調査はこれまでの調査とは異なり、下水処理場による開発対象地約19.4haの範囲を対象とし、今後の開発に対応するための資料を得るため、および全体の旧地形を明らかにすることを目的とした広域の試掘調査である。

調査形態は、幅3mを基本とした溝堀（トレント）による遺構・遺物の存在を確認する試掘調査であり、この試掘トレントの総延長は約1,811m、総面積約6,980m²におよぶものである。

トレントの位置は、現状地形の起伏などに合わせて直行ないし平行位置に設定したものであるが、対象地内では現有の町道・河川の堤防などがあり、一部の範囲については掘削ができず、このためこれらの個所については調査を断念した。

調査区の地区割について言えば、作業を進める上で図9にも明示したように現有の町道・河川を境目としておおきくA～E地区と区切った呼称を使用している。実測の基準点は、トレントの両端に設定した任意の基準点からおこなっているが、これらの各基準点の位置は国土座標第VI系の数値を算出している。各区画の名称は、南北方向のトレントでは掘削範囲北端から、東西方向のトレントでは掘削範囲東端から4m毎に各々0区画・1区画・・・・として地区割を行った。遺物の取り上げもこの単位でおこなっている。

調査は、客土・搅乱土・耕作土・床土および旧耕作土・旧床土・遺物包含層の一部を重機による掘削排上し、それ以下を人力により掘削して作業を進めた。人力による堀下げ幅は、トレントの幅員の半分、1.5mを基本としている。ただし、調査の制約により、各トレントにおいてすべての面の精査をしているわけではない。なお、各トレントの詳細な位置および名称については、調査の成果の中で提示しているのでこれを参照していただきたい。

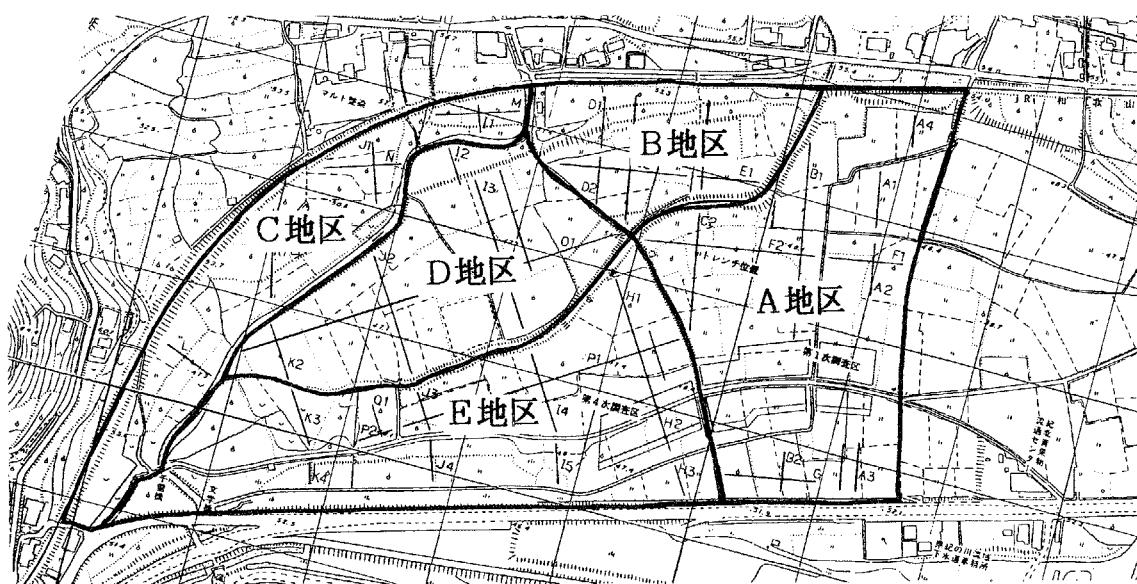


図9 3次調査大地区割区

第IV章 調査の成果

第1節 第1次調査の検出遺構と遺物

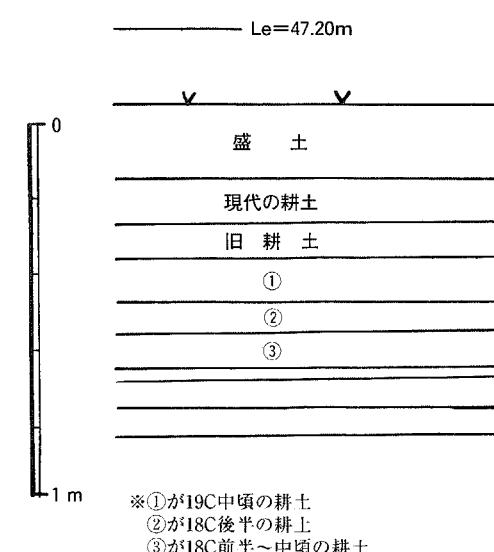
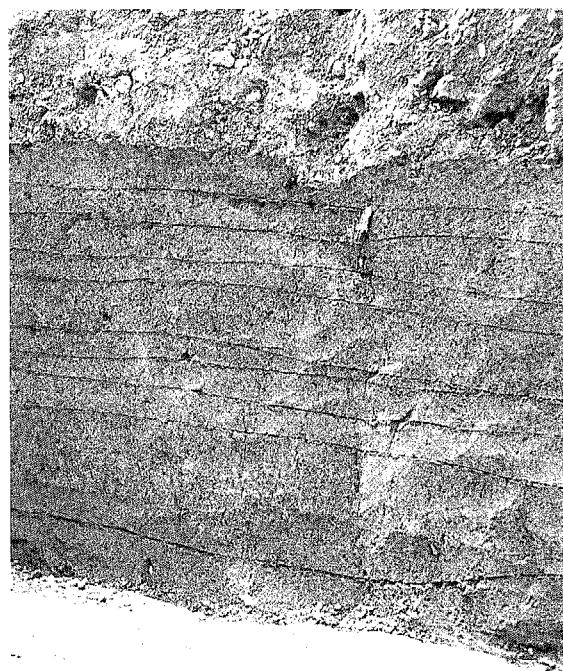
1. A・B・G区（町道より北側） 検出遺構と遺物

a. 遺構

A・B・G区、すなわち町道より北側部分は、遺構密度は極めて少ない状況であった。後述するB区の南東隅において近世の土括や柱穴と考えられる遺構がいくつかかたまって検出されているが、これを除けば、すべて近世以降の水田跡と言える。

A・B両区とも基本的な堆積状況は、下図および写真で示したように、現代の水田耕作土の下に江戸末期ないし明治の頃と考えられる旧耕作土が認められ、さらにその下層に水田の耕作土とその床土が最低でも3層にわたって認められる。これらの耕作土から出土遺物は少なく、具体的にその時期を特定しがたい状況ではあるが、最下層の水田跡で江戸時代の中頃以降のものと考えて大過ないものと思われる。この最下層の水田跡と旧耕土の間の二層について言えば、それぞれ18世紀後半、19世紀中頃の年代が想定される。これらの水田の床土面においては、それぞれ鋤溝が検出されている。また、最下層の水田跡では当時の畦畔の痕跡も検出することができた。

この畦畔および鋤溝の方向は、真北より10度ほど西に振っている。各面の鋤溝がほぼ同じ方向を示していることから、この間において大幅な田地の改良はなされなかったものと考えられよう。なお、当地は紀ノ川の氾濫をまともに受ける地区ではあるが、断面で見る限り氾濫による土砂の堆積などは顕著に認められない状況であった。ただし何時期かにわたるこのような水田のかさ上



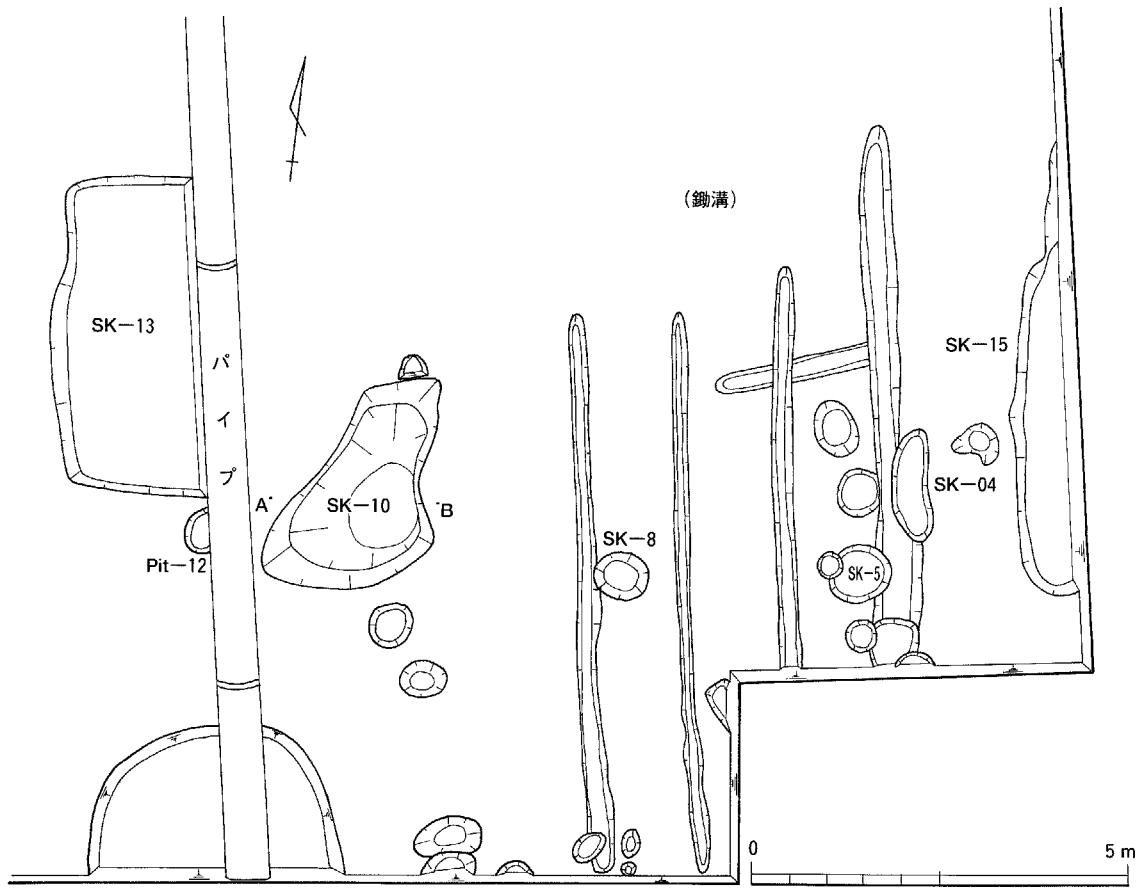
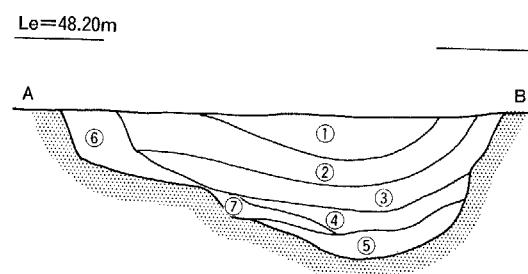


図11 B区東南隅遺構群実測図



写真3 B区鋤溝検出状況



- ①灰オリーブ色シルト(Hue5Y6/2)
- ②灰オリーブ色シルト(Hue5Y5/2)
- ③灰オリーブ色シルト(Hue5Y6/1)
- ④灰オリーブ色シルト(Hue5Y5/1)
- ⑤灰オリーブ色シルト(Hue7.5Y5/1)
- ⑥灰オリーブ色シルト(Hue5Y7/1)
- ⑦灰オリーブ色シルト(Hue5Y6/1)

図12 SK-10断面土層図

げにあたっては大規模な氾濫がその起因を成していたものと考えられよう。

B区の東南隅部分は、前述した様子とは異なり、旧耕土の下においていくつかの遺構が認められた。これらの遺構は長径2mほどの不正形土括や径30cmほどの柱穴もしくは土括であるが、大部分が19世紀中頃と考えられる鋤溝を切って掘られていることからして、それよりは当然新しく、出土遺物からみても江戸時代の終わりごろのものと思われる。ただし、一部には江戸時代中頃の唐津の碗なども認められる。いずれにせよこの部分は近世の道に接する場所でもあり、一時水田ではなく居住施設として利用されていたことが窺われよう。

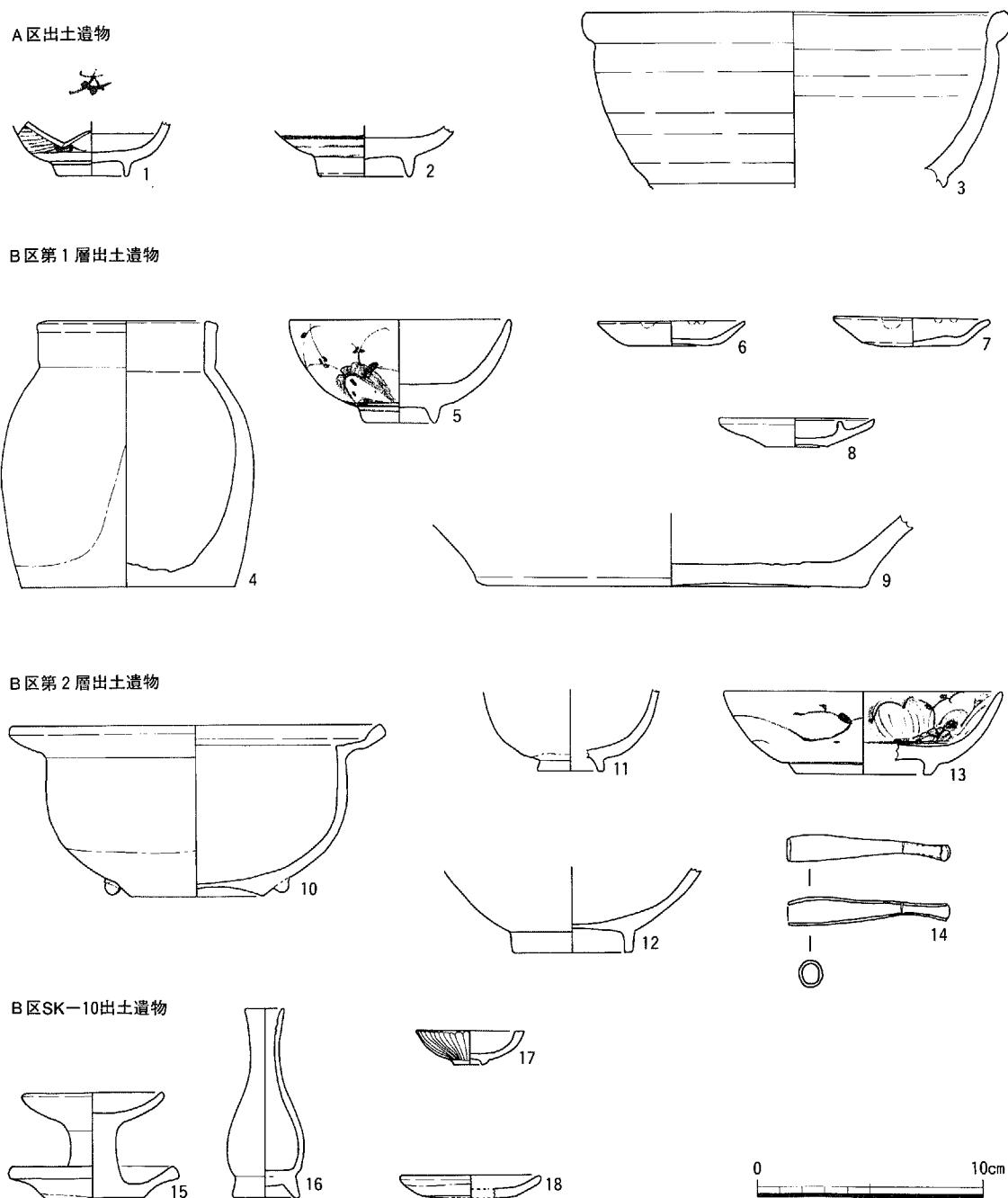


図13 A・B区出土遺物実測図

b. 遺 物

(1～3) はA区の第1層および第2層から出土している遺物である。この両層は旧耕土より下の水田耕作土に該当する層である。このうち(1)は伊万里の小碗である。(2)は唐津の碗で、やや濃い目の肌色の上に白濁色の刷毛目を施している。いわゆる刷毛目唐津と称される碗であり、内面底部は釉薬を輪状に剥ぎ取っている。

B区の第1層は旧耕土直下の水田耕作土であり、ここからは伊万里の碗や柿釉の皿などが出土地である。このうち(4)は陶器の壺で、口縁部から体部下半にかけて自然釉が被り淡い灰緑色を呈している。近世の備前の製品である可能性を考えている。伊万里の碗(5)は、くらわんか茶碗と呼ばれる18世紀中頃のものであり、体部外面には草花文が施されている。柿釉の皿(6・7)は直径7cmほどの小ぶりのもので、内面と体部上半にニス状の透明釉がほどこされており、低部は糸切りである。時期的には前述のくらわんか茶碗と同時期のものと考えられよう。(8)は肥前系の灯明皿とおもわれるもので、内面から口縁端部付近まで施釉されており磁器質の製品である。

B区の第2層からは伊万里の染付け皿(13)や京焼きと思われる碗(12)、煙管の吹管部(14)などが出土している。

B区の不正形土括であるSK-10から出土している燭台(15)は低部を除いて全体に明るい肌色を呈した釉をやや厚めに施したものである。産地および時期については不明だが、胎土は赤茶色で焼成はあまり。(16)は仏具として使われていたと考えられるミニチュアの瓶で、高台部は無釉であるが、体部と口縁端部内面まで深緑色のガラス質の釉が施されている。(17)は伊万里の製品と考えられる白磁の紅皿である。型押し成型によるもので外面体部下半まで施釉されている。

(18)は柿釉の皿で直径7cmほどと小ぶりのものである。

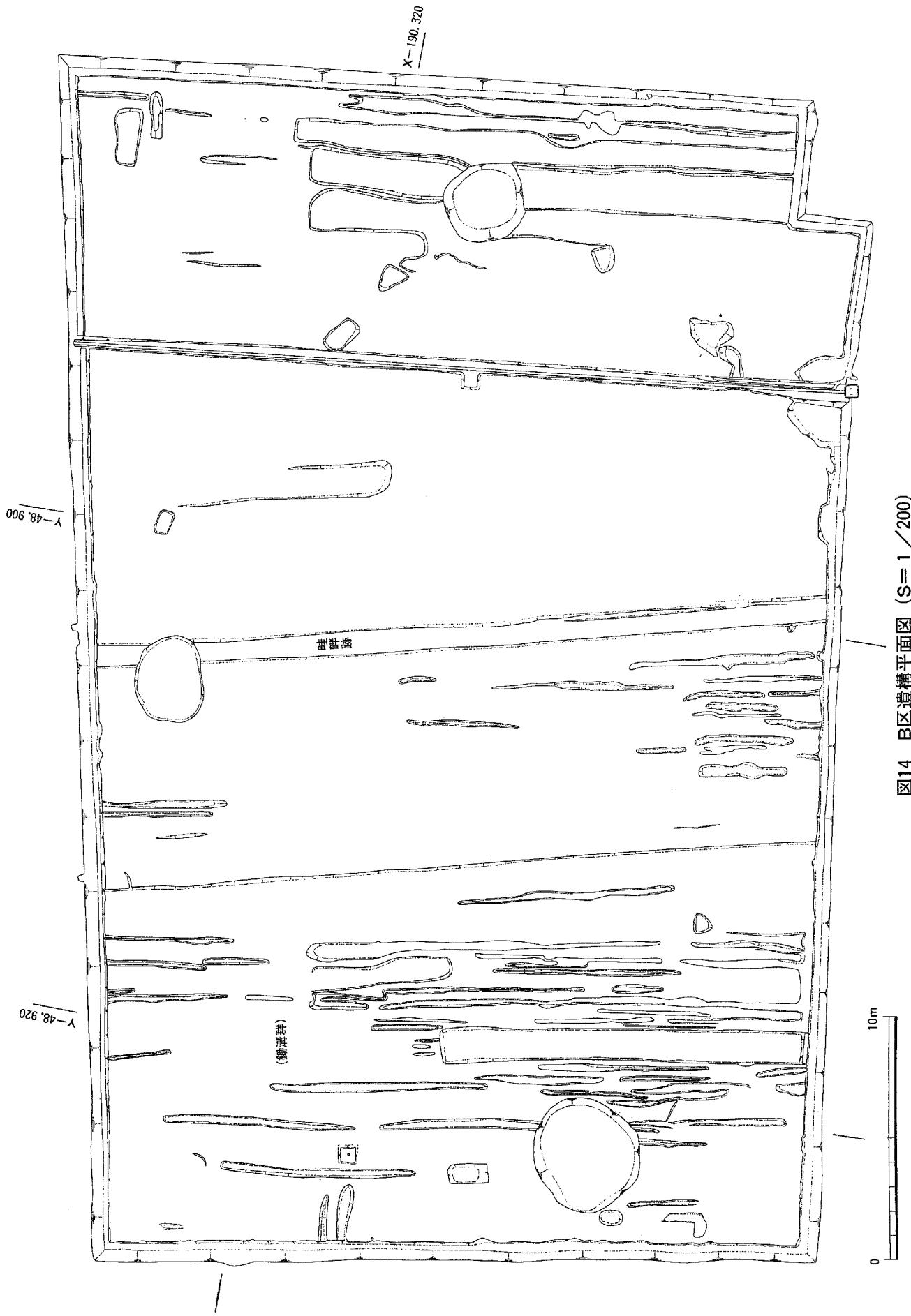


図14 B区遺構平面図 (S=1 /200)

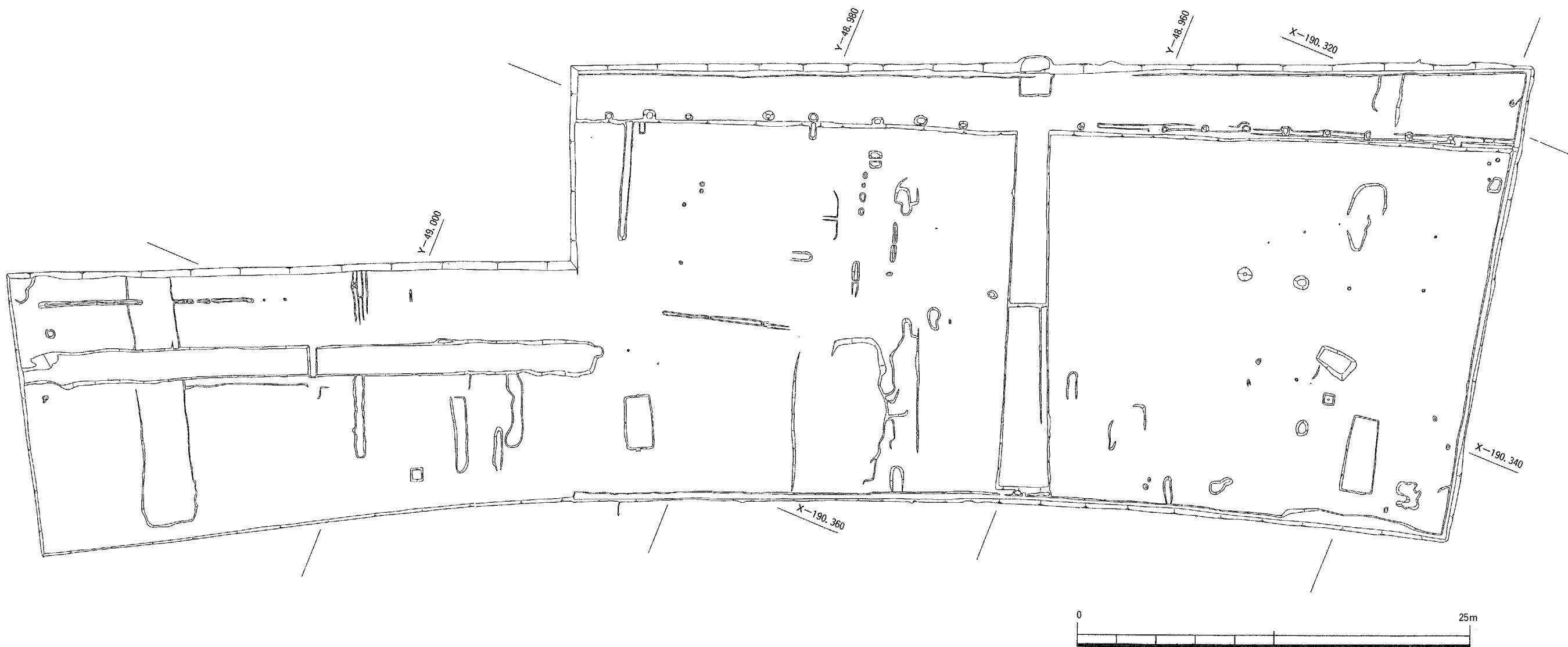


図15 A・G区遺構平面図 (S=1/250)

2. D・C・H区（町道より南側部分）

a. 遺構

町道を挟んで南側部分では下図に示すように現有の町道に沿うかたちでかすかに弧状をなして延びる石積み遺構を検出した。この石積み遺構は現在の水田面から浅いところでも1m余り、南側の深いところでは2m余りも下において検出されたものである。

その形状と位置からして紀ノ川の旧流路に伴う護岸施設と考えて間違いないものであろう。発掘当初は、この石積み遺構を“堤防”と呼称していたが、台形状もしくは蒲鉾状のかたちを成すものを堤防と呼ぶのが通例であり、この石積み遺構は裏法面を持たないことから本報告所においては厳密を規して“護岸”として、以下述べることとする。

この石積み護岸は、調査区の東端から西端まで確認規模で約135mを測り、さらに東西に延びていくものと考えられる状況であった。(実際に西側についてはその後の4次調査において延長を確認している)

高さはもっとも残りの良い部分で約2.1m、低い部分では80cmほどとさほどの高さを有するものではない。法面の角度は各所によって異なっているが、本線部分では18度から25度前後と比較的緩やかな勾配となっている。一方、後述する水制Aの頂部では約33度、水制Bの頂部では28度ほどである。護岸は、10~20cm前後の川原石と20~30cm前後の片岩と言う二種類の石によって構築されており、主として法面部分には片岩が、裏込めとして川原石が用いられている。

五輪塔などの石造遺物の転用はまったく認められない。

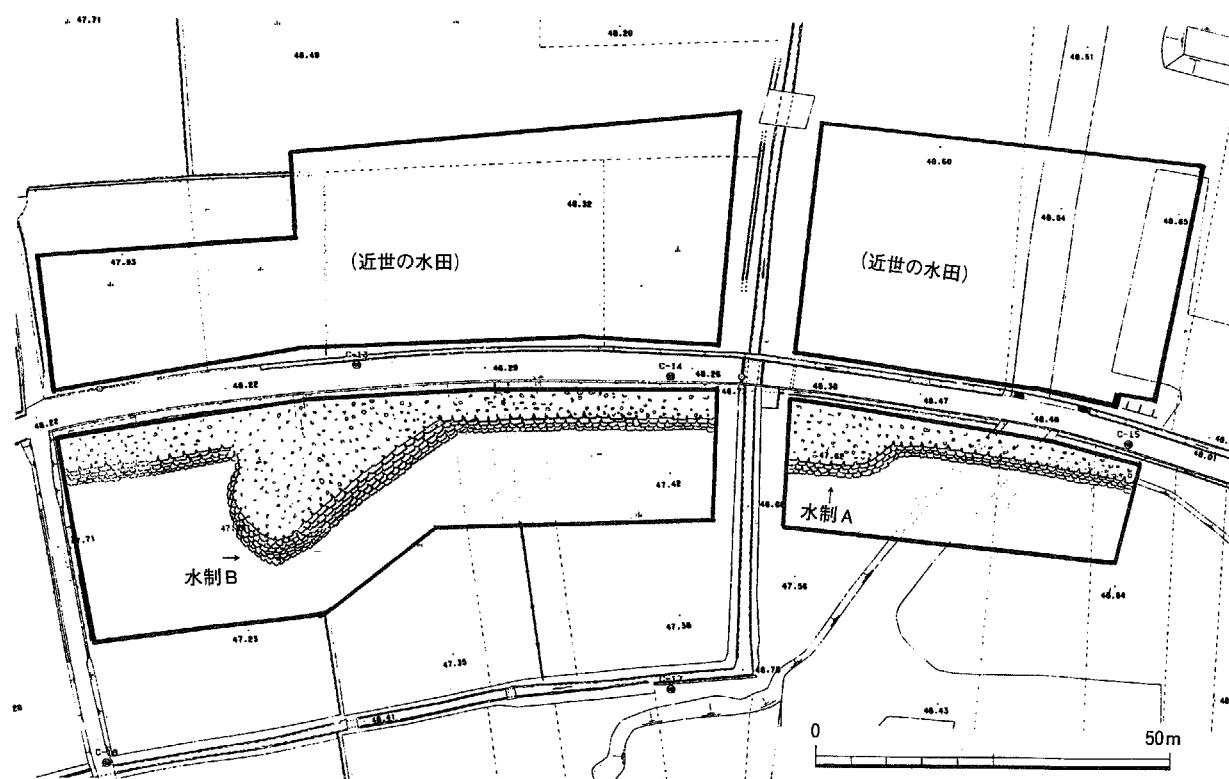


図16 1次調査石積み護岸概略図

この護岸には途中2箇所に張り出した部分がある。この張り出した部分は、水の勢いを弱め、護岸を守るための水制の一種と言えよう。

東側（D区）のものは、やや丸みを帯びた台形状を呈し、幅は川側の上端部で約6m、下端部で約12mをほどの規模で、本線より2.5mほど張り出している。（以下これを水制Aとする）

西側（C区）のものは本線に対して150度ほどの角度で大きく開き、川の下流に向かって斜めに真っ直ぐ25mほど伸びたのち端部を丸く收め、そこからはやや弧状を描き本線に戻るという形をとっている。本線からの張り出しは約12mほどである。（以下これを水制Bとする）両者の間隔は約70mを測る。

水制Aと水制Bはあきらかに形状の異なるものであるが、ともに水制という特殊性を考えてか本線部分より大きい目の石を用いて構築されている。とくにこのことは水制Bにおいて顕著である。また、両者とも本線を作った後、造り出しているものではなく、石の接合状態から見て、本線と一連のものとして当初から構築しているものと見受けられる。なお、この水制Bの端部付近には裾部に50cm前後の片岩が散乱するかたちで検出された。端部付近の石が崩落したものである可能性が高いが、端部に用いられていた石より大きいものも見受けられることから、一部については水流を弱めるための捨石として当初から置かれていた可能性も考えられよう。

この用いられている石のうち、川原石については考えるまでもなくこの付近の紀ノ川のものを利用したものと思われるが、もう一方の片岩については山から切り出してこなければいけない石材である。片岩は主に紀ノ川の南岸で産出されるもので、一般に緑泥片岩とか青石などと呼ばれているように、青味ないし緑色を呈するものであるが、この石積みに用いられている片岩は通常見受けられるものより黒ずんだ灰色を呈しておりやや異質な感がある。

地元の人の話では、紀ノ川の北岸でもここから500mほど西にある背の山付近で産出されるとのことであり、ここの片岩が灰色を呈するもので、この護岸に用いられているものとよく似ているということである。現在は露頭しておらず、このことを確認するには至っていないが、可能性的には充分に考えられることであろう。

それにしても500mという運搬距離とその総量を考えるとかなりの事業であったことが想像されようし、また逆にそれほどまでして川原石だけでなく片岩を用いることには技術的な何らかの理由があつてのことと思われる。

この護岸・水制部の内部構造を知るためにあえて二箇所を断ち割って調査を実施した。水制Bについては1m幅で基底部まで断ち割った。その結果については、図21および図版9・10に示しているが、法面の片岩を除去すると、すぐその裏に20cm前後の川原石が並べられていることが確認できた。さらにこれらの川原石を取り外すと茶褐色のシルト質の土に混じって10~20cmほどの川原石が無造作に投げ入れられている状況がみとめられた。さらにその下層、基底部付近では40

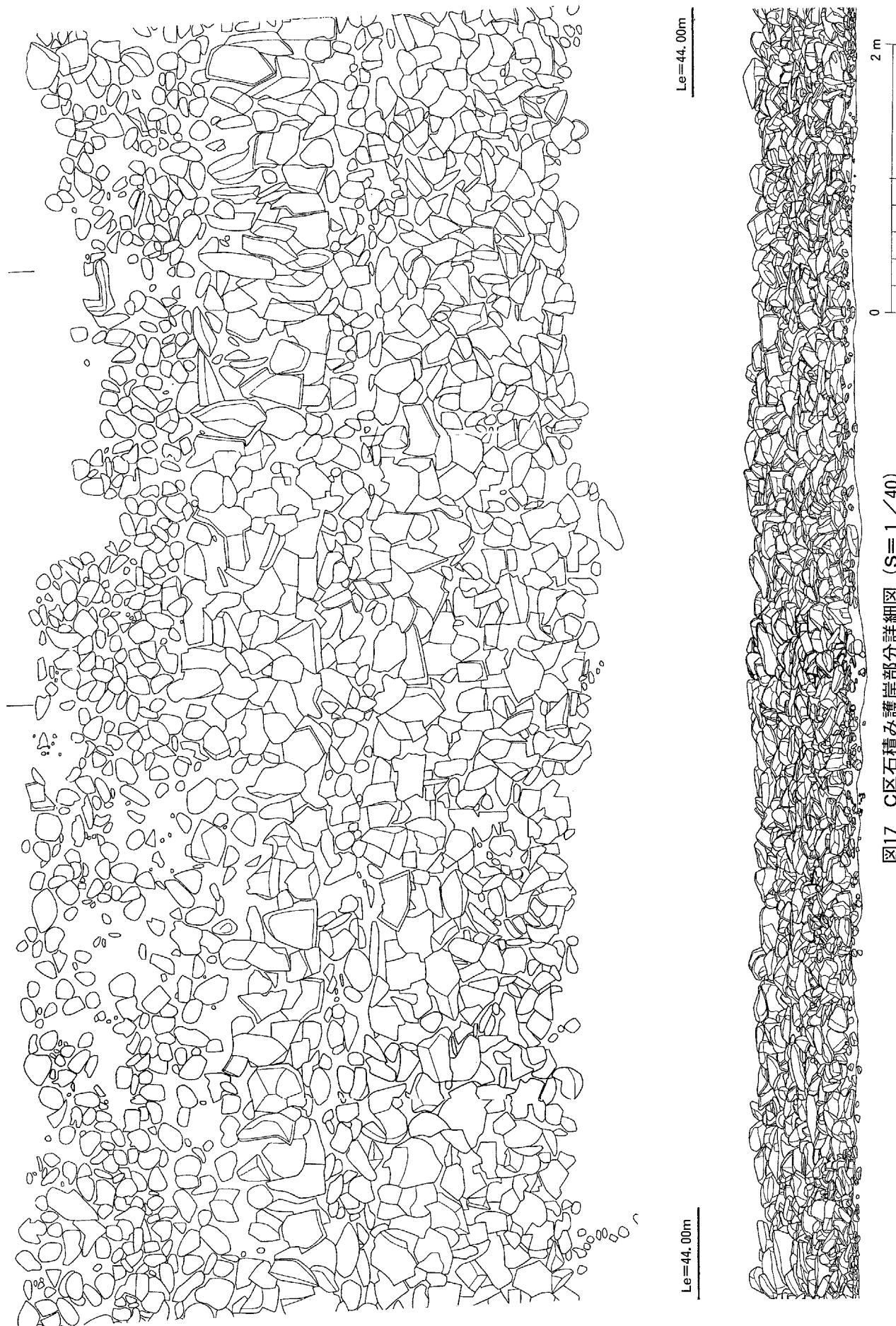


図17 C区石積み護岸部分詳細図 ($S=1/40$)



図18 D区遺構平面図 (S=1 / 200)

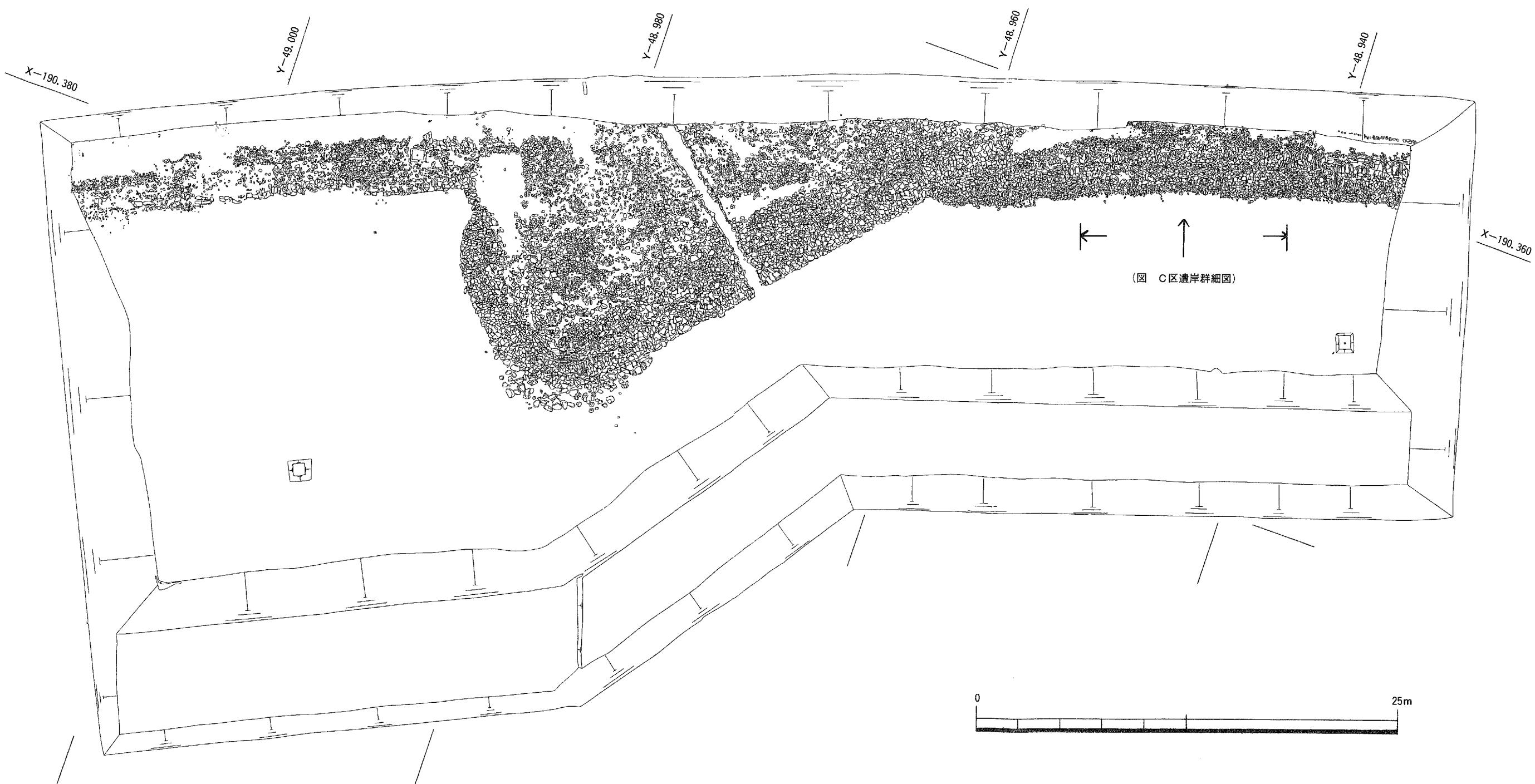


図19 C・H区遺構平面図 (S=1/250)

cmほどの比較的大きな石が土に混じって入れられている状況であった。

当初、水制部は水流をまともに受ける場所であり、かなり堅固に造られているものと考え、おそらくすべてが石を組み合わせて造っているものと想像していたわけであるが、結果的には図21にも示したように想像に反してかなりの部分に土が混じっている状況であった。というよりも土の中に石を投げ入れているといった方がいいような状況と言えよう。

石の置き方についても規則性は認められず、わずかに法面の片岩をはずした直下には川原石が意識的に置かれていたと見られる点と水制の頂部付近には本線に比べて石を多く用いている点が指摘できようが、それ以外に規則性らしきものは認められず、かなり乱雑に投げ込まれているといつてよいであろう。

もう一箇所、本線部分においての断ち割りを実施している。その状況については下に掲げた写真の通りであるが、この部分は護岸の高さも低く、法面も緩やかなところである。

この個所においては護岸の厚みそのものがないこともあるて法面の片岩の下に川原石を置くといったようなことさえ行われていないようである。護岸の基底部となっている砂礫層（地山）の上に厚さ20cmほどの黄褐色の土を敷き、その中に若干の川原石を入れ、法面に片岩を置いて仕上げているようである。

以上、二箇所の断ち割りから判断して法面については図版7および図版11版の写真に見受けられるように二段ないし三段に構築するような規則的な石の積みが認められるが、その内部構造は統一した規格がなく土と石をある程度の比率でもって混在させているように思われる。



写真4 D区石積護岸断割り状況

b. 遺物

調査区の南半部は、先にも述べたように調査期間の関係で石積み護岸の直上まで、近世の水田跡も含めて機械掘削を行っている。このためと、もうひとつには水田および護岸という日常の生活空間から離れた場所という性格もあり、出土した遺物は極めてたくない。

機械掘削の途中で可能な限り遺物の採取につとめたが、近世の水田跡と思われる層からは瀬戸の褐釉の鉢や染付け碗、伊万里の染付け碗などが数点出土しているにすぎない。最も古いものでも江戸時代中頃以降のものである。これだけの資料で判断するには根拠が脆弱ではあるが、北半部の水田跡の時期をみても江戸時代中頃であり、この南半部における水田跡もほぼ同時期と考えられよう。

石積み護岸の直ぐ上の土からわずか二点であるが土器が出土している。下図に提示したものであるが、一点は唐津の皿である。口径12cmほどで器高は2.6cmを測る。内面のみ施釉されておりややくすんだ黄緑色を呈し、体部外面は露胎で赤茶色を呈している。内面底部に砂目の痕跡が残っている。焼成は堅密で断面は灰色を呈している。

もう一点は中国製と思われる白磁の皿である。口縁端部が外反するもので、中世末に盛行するタイプのものと考えているが、根来寺坊院跡などから出土するものと比べるとやや青みがかっており少し異質な感じがするものと言えよう。

唐津焼き皿



中国製白磁皿

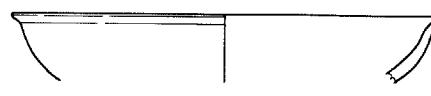


図20 C区石積み護岸直上出上遺物実測図

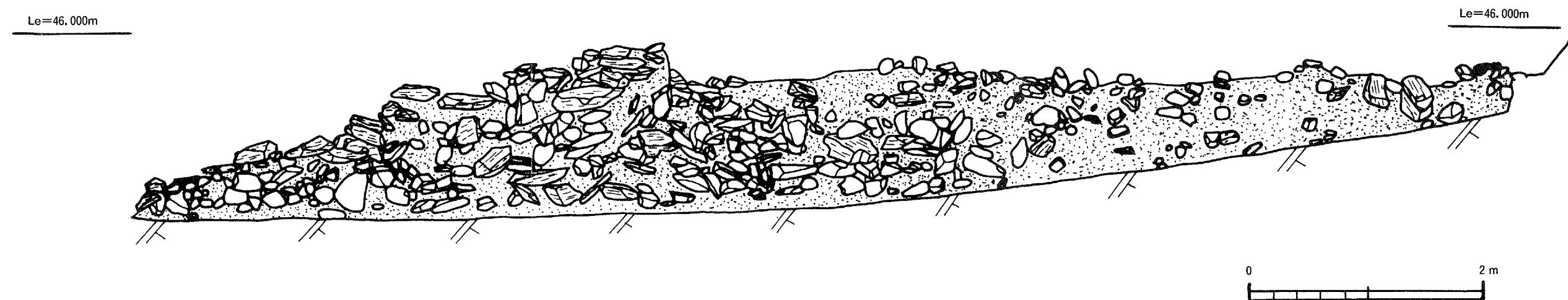


図21 水制B断割り断面実測図

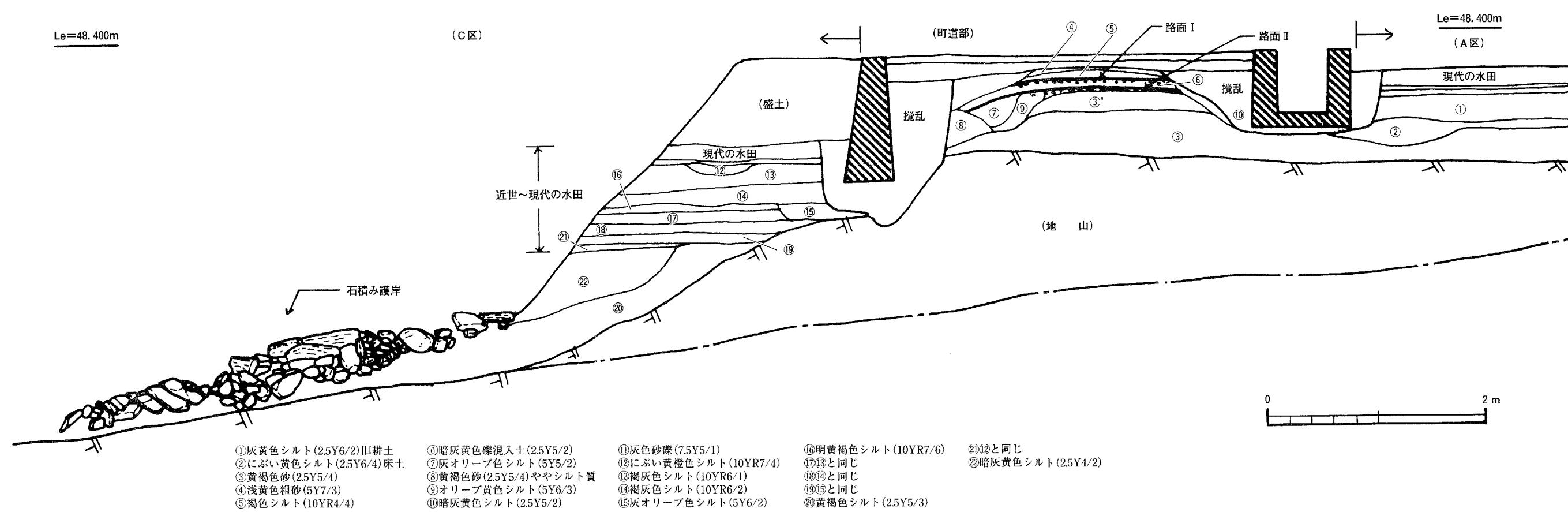


図22 C区～町道部～A区 断割り部断面実測図

第2節 2次調査の遺構と遺物

調査区は、1次調査の北側部（A・B・G区）と南側部（C・D・H区）とに挟まれた現有の町道部にあたる。1次調査の結果、この北側と南側では地山面が町道を挟んでかなりの高低さがあることが判明した。つまり南側で検出した石積みの護岸から北側に向かって地山が急激に立ち上がりしていくことが考えられた。また、この立ち上がりっていく部分にもう一段石積みの護岸が存在している可能性も考えられた。さらにはこのような地形から推して、この部分にかつての道があつた可能性が非常に高いものと思われた。

事実、この現有の町道は、近世、和歌山城下と大和・伊勢を結ぶ要道として知られる大和街道を踏襲しているとされていた。また、さらに遡って桂田荘絵図に描かれている『大道』もこの部分に相当する可能性も考えられる状況であった。

以上のような諸々の疑問・可能性を確認、解明することを調査の主眼として、この部分に調査区を設定したわけである。

a. 遺 構

町道を挟んで1次調査の北側と南側の取り付きについては、下の写真に示したように町道を断ち割った結果、想定していたとおり地山が急激に立ち上がっていることが確認できた。

この立ち上がり部分では石積みなどの施設はまったく検出できず、護岸については1次調査で確認したもののみと考えられる。ただし、護岸の控え部分の地山は、崩れやすい砂地なわけで、これがそのまま露呈していたと考えるには不自然といえ疑問が残る状況であった。

調査した三箇所（東区・中央区・西区）いずれにおいても路面跡を確認することができた。現



写真5 町道中央区断割り状況

有の町道はアスファルト敷きのものであるが、そのすぐ下には昭和40年代の舗装されていない地道が認められる。さらにその下は細かく何層かに分層することができたが、路面の修復痕と考えられるものもあり、基本的には路面は2面と考えてよい状況であった。上の路面を路面I、下の路面を路面IIとしている。

このI・II面とも直径2cm前後の礫が混じり、よく引き締まった状況であった。出土している遺物から上層の路面Iは、19世紀前半、下層の路面IIは18世紀中頃のものと考えられる。

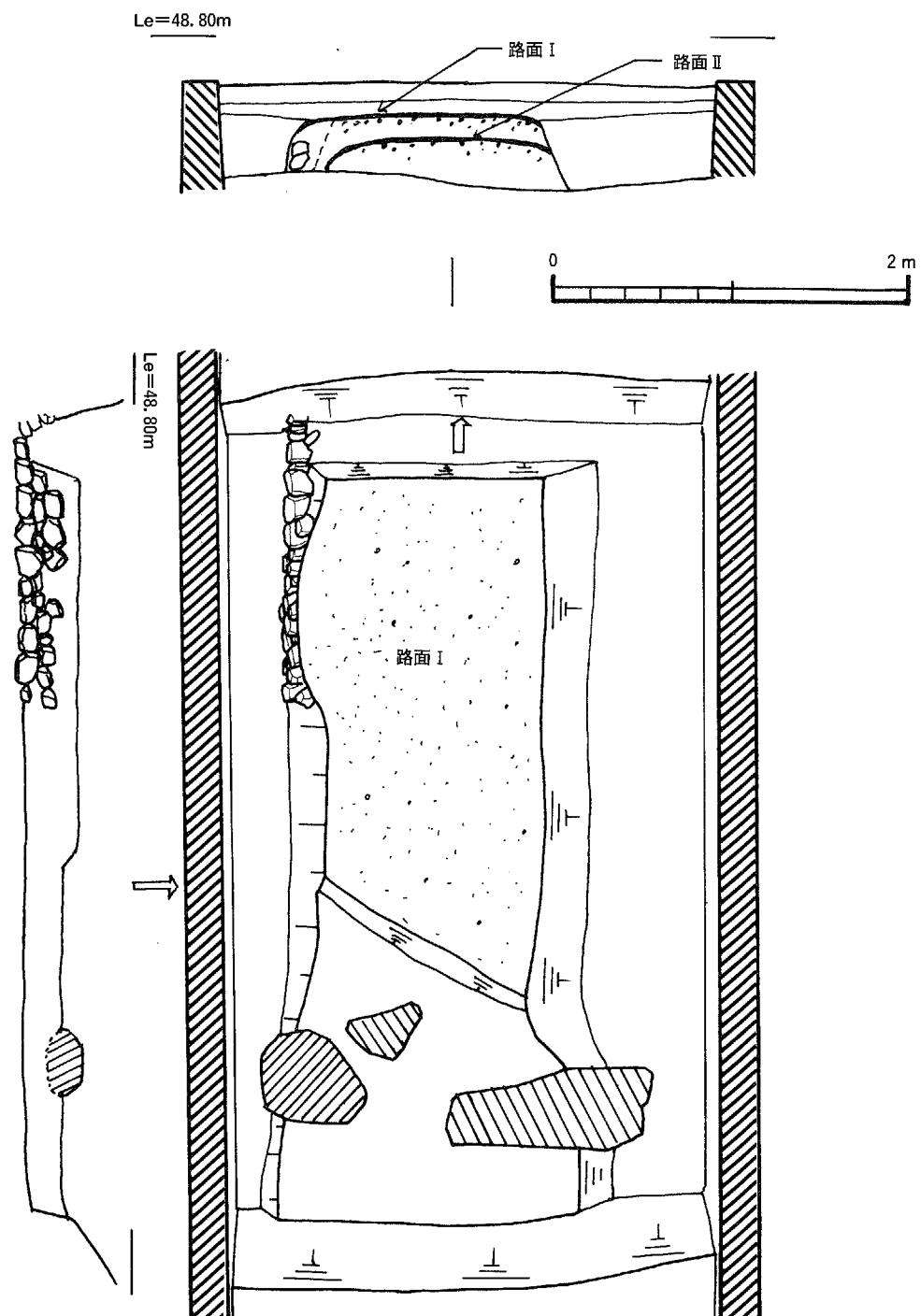


図23 東区遺構平面・断面実測図

これらの道は伝承されているとおり近世の『大和街道』と考えてまず間違いないものであろう。

なお、検出した道は、いずれも両サイドが現在の側溝による搅乱を受けてしまっており、道幅

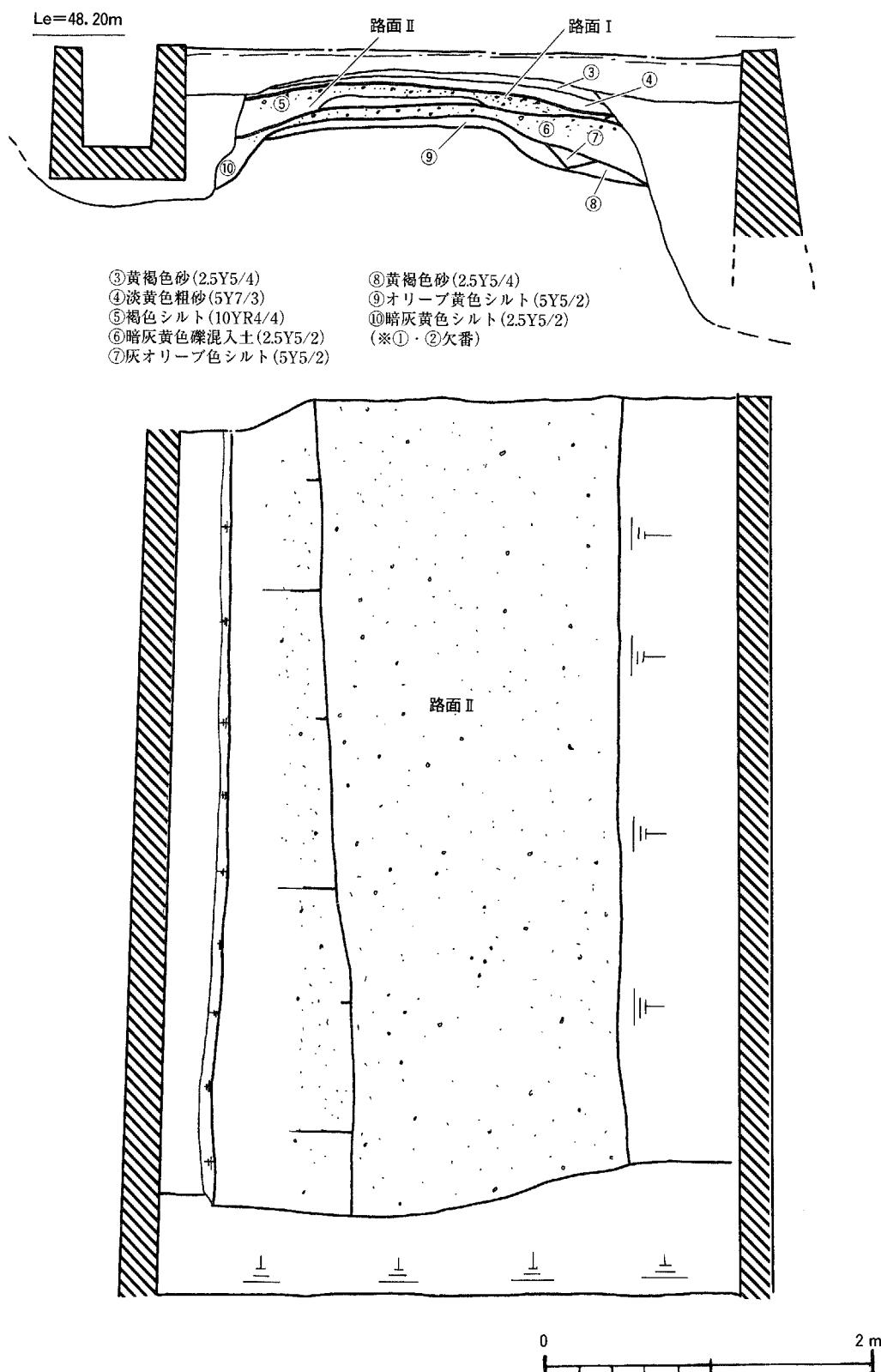


図24 中央区平面・断面実測図

第IV章 調査の成果

については明らかにことができなかった。

この近世の道(大和街道)より下層においては、路面らしきものはまったく検出されなかつた。このことから、中世段階の道、あるいはそれ以前の道といわれる絵図に描かれた『大道』については、後世の大規模な洪水により流失してしまっている可能性も否定し難いが、1次調査においてもまったく検出されておらず、今回の調査区外に想定する方が妥当と思われる状況であった。

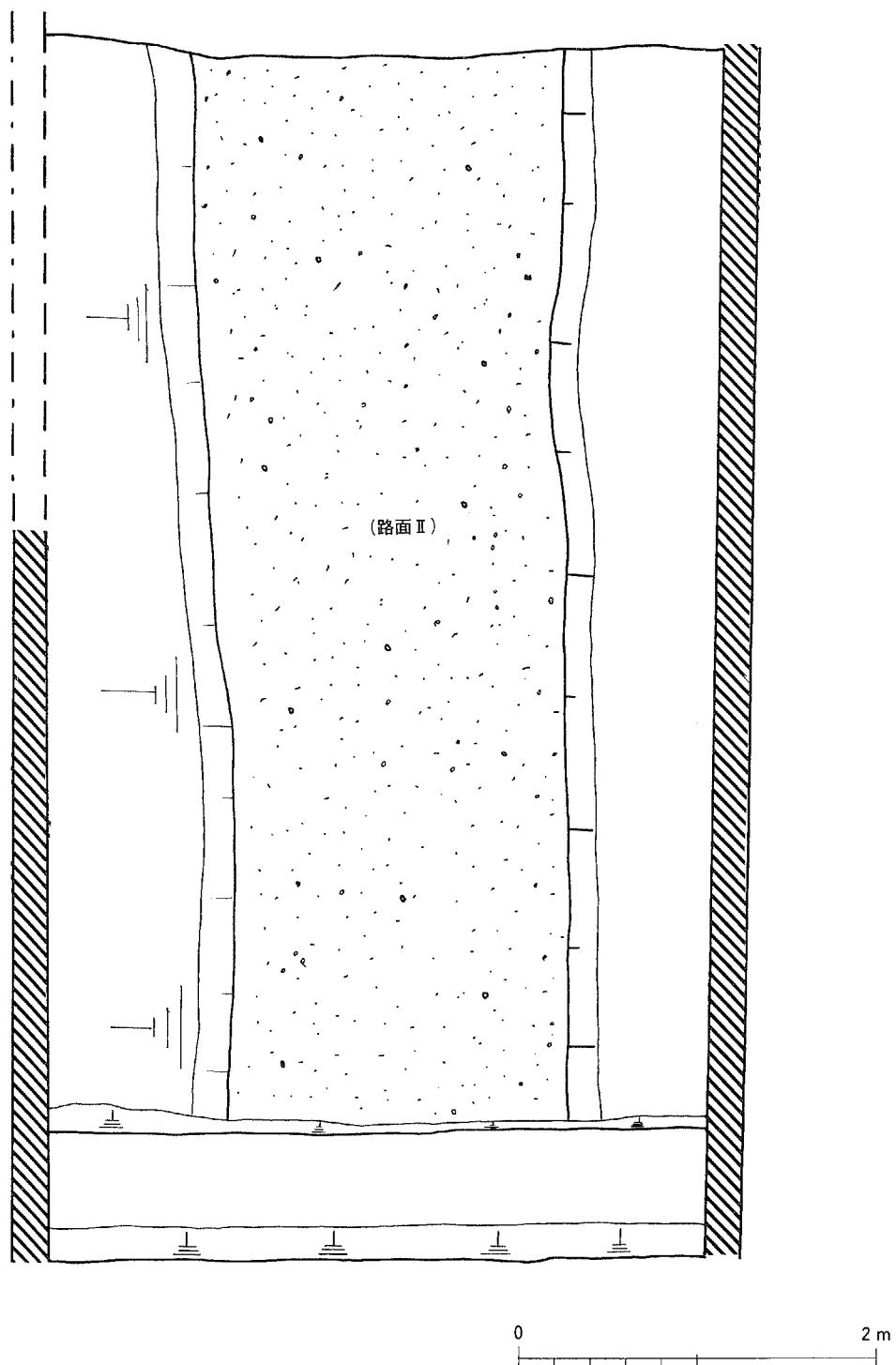


図25 西区平面実測図

b. 遺 物

町道部から出土する遺物もさほど多くを数えるものではない。摩滅した小片がいくつか出土しているが、今回図示し得たのは下記の4点である。出土地点はいずれも路面Iの直上もしくは路面Iの礫混じりのよくしまった土の中からのものである。

このうち(1)としたものは、伊万里の染付けの碗である。体部内面下半部に1条の圈線が巡らされている。内面低部には簡略化された絵模様が描かれているようだが、半分以上を欠損しており、その全容は不明である。全体に白濁色で、やや青みがかった発色をしており畳付けの部分のみ丁寧に釉を削り取っている。高台は高く、直立して立ち上がるるもので、いわゆる広東碗と称される碗である。

(2)は染付けの皿である。体部から口縁部欠いているが、おそらく低部から体部にかけては屈曲気味に立ち上がり口縁端部を丸く納めるものと思われる。低部内面には一条の圈線を巡らせ、その中に漢字書いている。畳付けのみ釉を削り取っている。釉薬の下にごく細かな気泡を生じており、このことから伊万里の製品ではなく、瀬戸の染付けと考えている。

(3)も釉薬の下にごく細かな気泡を生じており瀬戸の染付けと考えられるものである。器形としては、口径13cm前後、器高3cm余りの薄手の皿になるものであろう。低部内面の釉は蛇目状に丁寧に剥ぎ取っている。(4)はやや大型の鉢になるものと思われるが、低部のみの出土であり、全体の器形は判然としない。高台から底部内面にかけては露胎となっており、胎土もそうであるが、赤茶色を呈している。低部内面の露胎部はやや縮れたような膚合を見せており、唐津の製品である可能性が高いものと考えている。

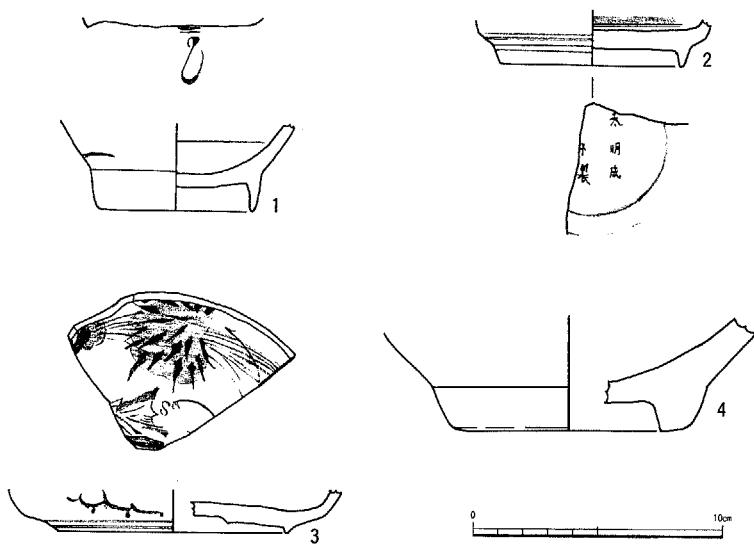


図26 中央区・東区路面I出土遺物実測図

第3節 4次・5次調査

この2次にわたる調査は、先にも述べたように事業名称としての区分であり、調査としては一連のものとして考えてよい状況である。このため本報告においては、一括してその成果を記することとする。なお、調査区の呼称については、大きく北半部・町道部・南半部に分け、各々の遺構について述べることとするが、遺物については全体の量が少ないため、まとめて報告しておきたい。

1. 南半部の調査

町道より南側に当たる地区であり、前述した1次調査の石積み護岸が延びてくると想定された地区である。ここでは、石積み護岸のほかいくつかの石垣を検出している。以下、これらの主たる遺構について記す。

SV-04・05： 調査区の西側で検出されたもので、緩やかな弧状を成して西側に延びるものである。この二つの石垣は方向がまったく同じであることから当初はひとつの石垣とも考えたが、間に20cmほどの土がはいっており、なおかつ積み方も若干異なっているところから、SV-04が洪水により埋没した後、新たに同じ場所に積み直し、かさ上げを図ったものと理解している。

上段のSV-04は確認規模で延長35m、高さは、約40cmほどである。下段のSV-05は、途中で欠損しており、延長約20m、高さは40cmほどである。とともに用いられている石は川原石と片岩の二種類であり、混在して使われている。このことから、この石垣を積むに当たっては、新たに運びこんだものではなく、石積み護岸に用いられていた石を転用したとも考えられよう。

その石積み護岸とこの二つの石垣の関係であるが、写真6に示したように両者は位置的交差す

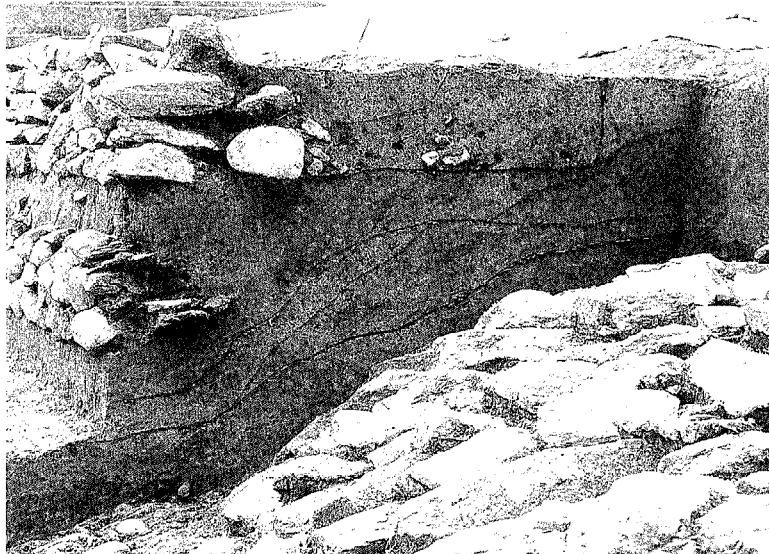
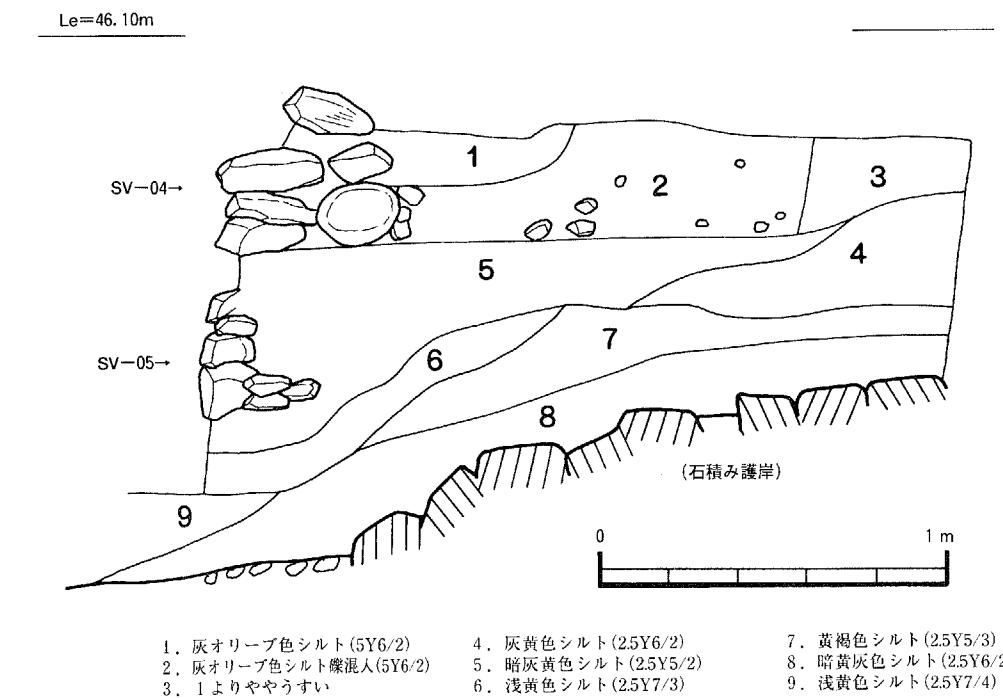
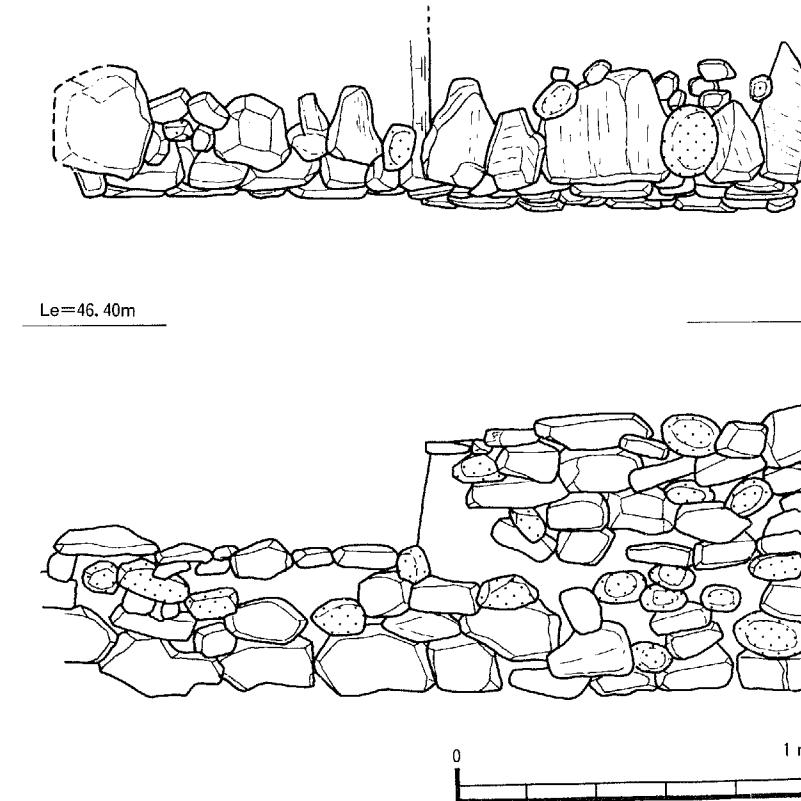
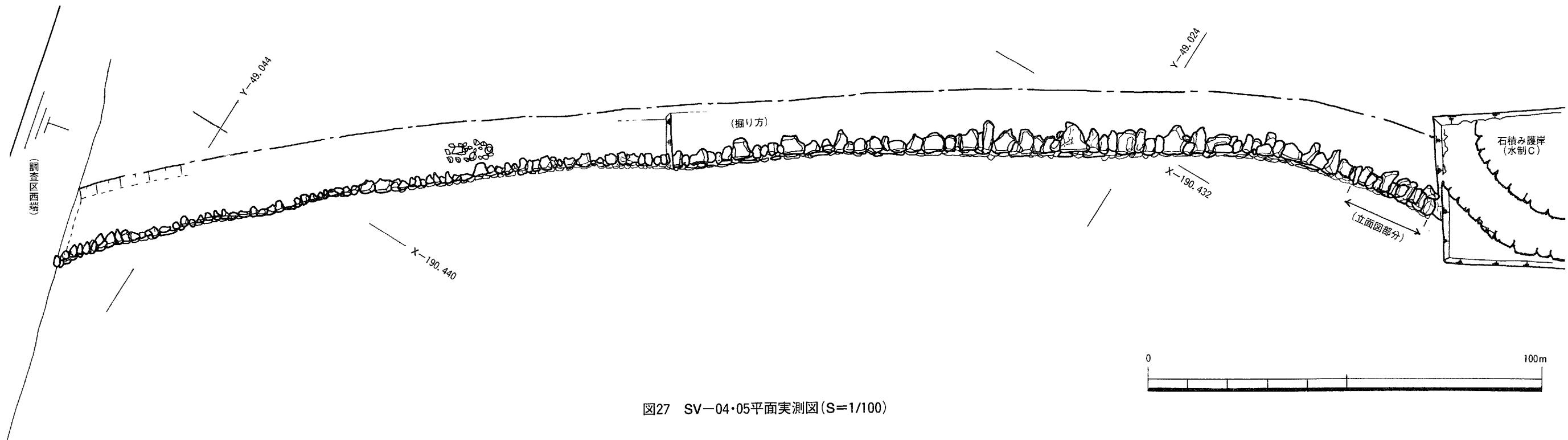


写真6 SV-04・05と石積み護岸の関係

るものであるが、明らかに立体交差をしており、石積み護岸が埋まった後、造られたものであることがわかる。この石垣は、護岸とは違ってほぼ真っ直ぐに積まれていることや調査区西端の土層断面の観察結果からも水田の北側を画するために積まれたものであることは確実である。レベル



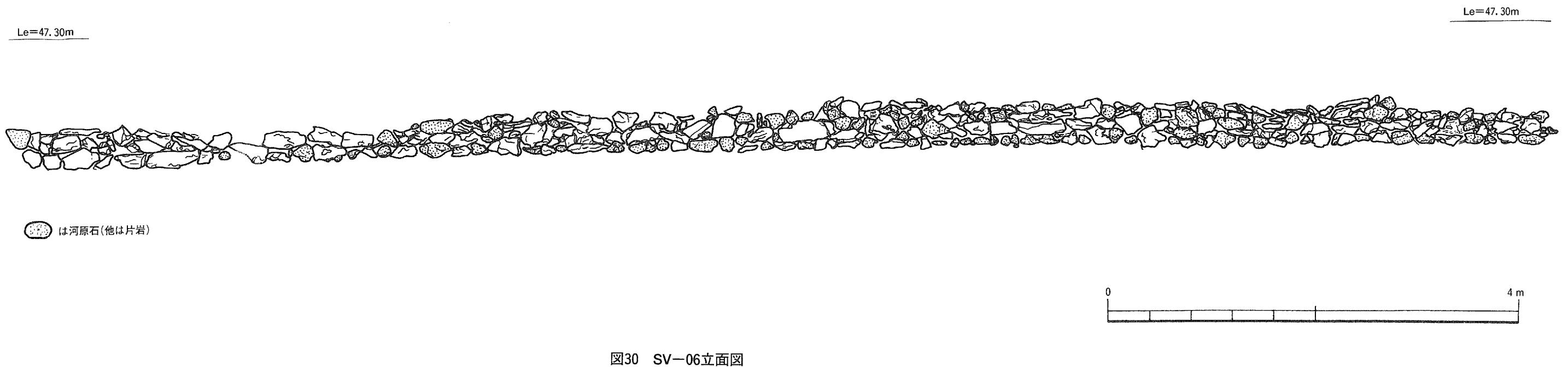


図30 SV-06立面図

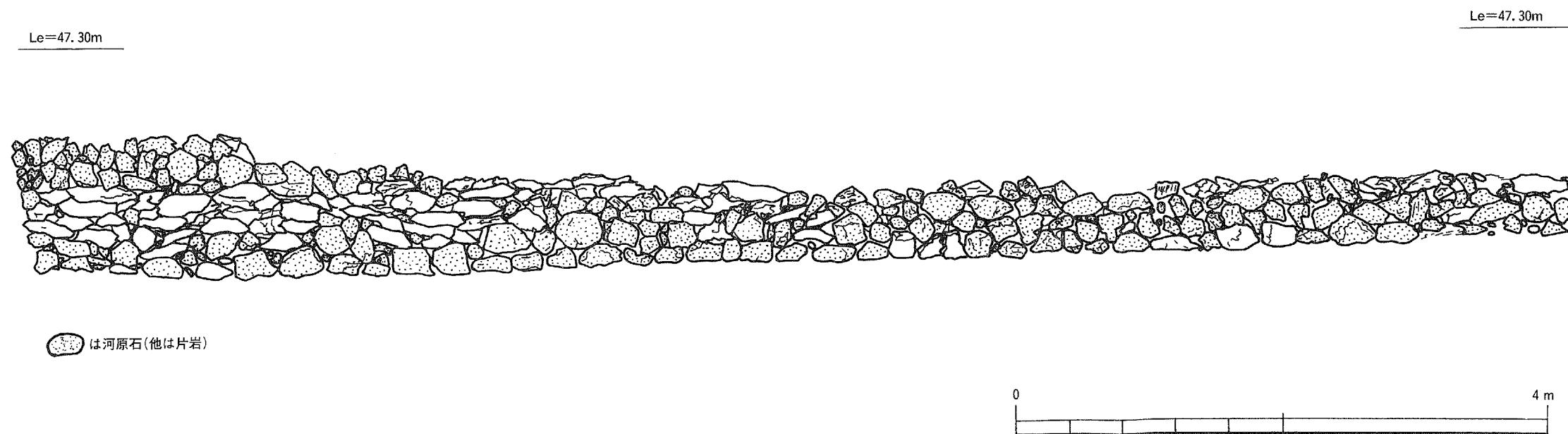


図31 SV-07立面図

からみても、この石垣を伴う水田はこれまで確認されている水田の中でも最も下に位置するもので時期的にも古いものと考えられる。SV-04の掘り方からは近世初頭と考えられる瀬戸の天目茶碗が出土しており、この一点をもって時期判断を下すのは危険であるが、少なくともその下限を示すものではあり、水田の時期以上に、これより下にある石積み護岸の時期を推定する上で貴重な資料と言えよう。

SV-06： 調査区西端、町道のすぐ南側で検出された石垣である。確認規模で延長約15mほど、高さは最も残りのよいところでも50cmほどである。町道と平行して伸びているが、町道に伴うものではなく、これも近世の水田に伴う石垣と考えられよう。時期的には江戸時代中頃以降のものと考えている。

SV-07： 調査区のほぼ中央、町道のすぐ南側で検出されたものである。確認規模で延長約15mほど、高さは最も残りのよいところで1mを測る。この石垣についても近世の水田に伴うものと考えられ、前述のSV-06とレベル的にも同じであり、同時期のものと考えている。

石積み護岸： 4次5次調査区は1次調査区の西側に当たる地区であり、1次調査で検出した石積み護岸の延長部に相当する地区である。調査では当然ながら想定されていたようにこの護岸の延長部を検出することができた。

今回確認した延長距離はおよそ85mである。1次調査で確認したものと同様に護岸の傾斜角度は25度前後と比較的緩やかな勾配であり、また、10~20cm前後の川原石と30~50cm前後の片岩の二種類の石によって構築されている点、主として法面部分には片岩が、裏込めとして川原石が用いられていること、さらには五輪塔などの石造物の転用はまったく認められない点など、基本的にはまったく同じ造りと言える。ただし、1次調査のものに較べるとその積みに丁寧な感があり、整然とした三段構築の様が窺われる。

今回検出した区間にも水制と考えられる張り出し部が認められた。(これを水制Cとする)この水制Cは、1次調査で確認した水制Aとよく似ており丸みを帯びた台形状を呈するものであるが、仔細にみると、上流部の方(東側)が流れに対して140度ほどと大きく開いている。幅は川側の上端部で約8m、下端部で約16mをほどの規模で、本線より5mほど張り出している。1次調査の水制Bからの距離(間隔)は約80mである。

これまでの調査を通して、水制は三箇所確認されたわけであるが、いずれも形状・規模は異なっている。このことから水制については、少なくとも同型・同規模のものを一定の間隔で配するものではなく形状・規模の異なるものを交互もしくはさまざまなバリエーションのもとに配置して

いるものと考えられよう。

4次調査においても何箇所かでこの護岸を断ち割ってその内部構造を探っている。下図は水制Cの東側10mの地点（断割り②・全体平面図参照）を断ち割った断面図であるが、法面には片岩が置かれ、内部には土に混在して川原石が入れられている様が見受けられよう。

この護岸の築造年代については、4次調査においても断定できるまでの資料を得ることができなかった。ただ、先に述べたように、この護岸が埋まって後に造られている石垣（SV-04）は古くみても江戸時代の初めであり、少なくとも護岸はそれまでに埋没してしまっていたものと考えられる。一方、護岸が機能していた頃の河床部の灘みからは16世紀代のものと思われる備前焼のすり鉢や壺の破片が数点出土している。これらの状況証拠からすれば、1次調査で推定したように、この護岸は中世末ないし近世の初頭に造られた可能性が高いものと思われる。

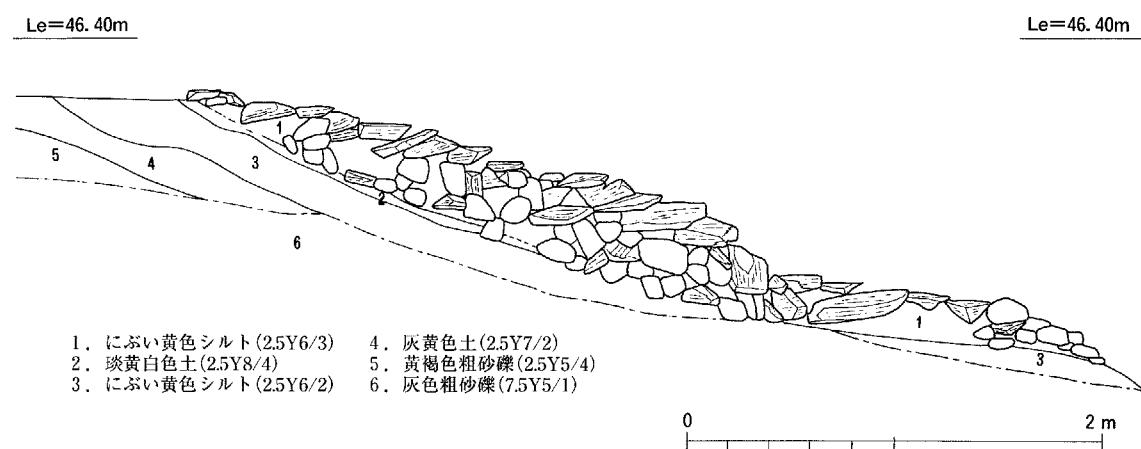


図32 断割り②実測図

2. 町道部の調査

4次・5次調査においては、町道部の全面発掘をおこなった。この結果、現有の道（アスファルト舗装）の下から地山である砂層まで4時期にわたる路面を確認している。もっとも上層の路面はアスファルト舗装にかわる直前の昭和年代の道であり、その下に明治から大正の頃と思われる道がある。さらにその下層に二面の路面があるが、これらは近世、江戸時代のものであり、2次調査で確認している路面Iおよび路面IIに相当するものである。したがって今回検出した下層の二面についても同じく路面I・路面IIの呼称を与えて記述することとした。

路面I・路面IIとも直径2cm前後的小石が混じり、よく引き締まった面を成している。かすかに蒲鉾状を成して両サイドに向かって下がっている。道の幅員については、現在の側溝工事の際に搅乱をうけてしまつており不明である。

これら路面は共に近世の大和街道と考えて間違いないものであろう。出土遺物は少ないが、路面IIを構成している土の中から出土している遺物の最も古いものでも18世紀前半と考えられる

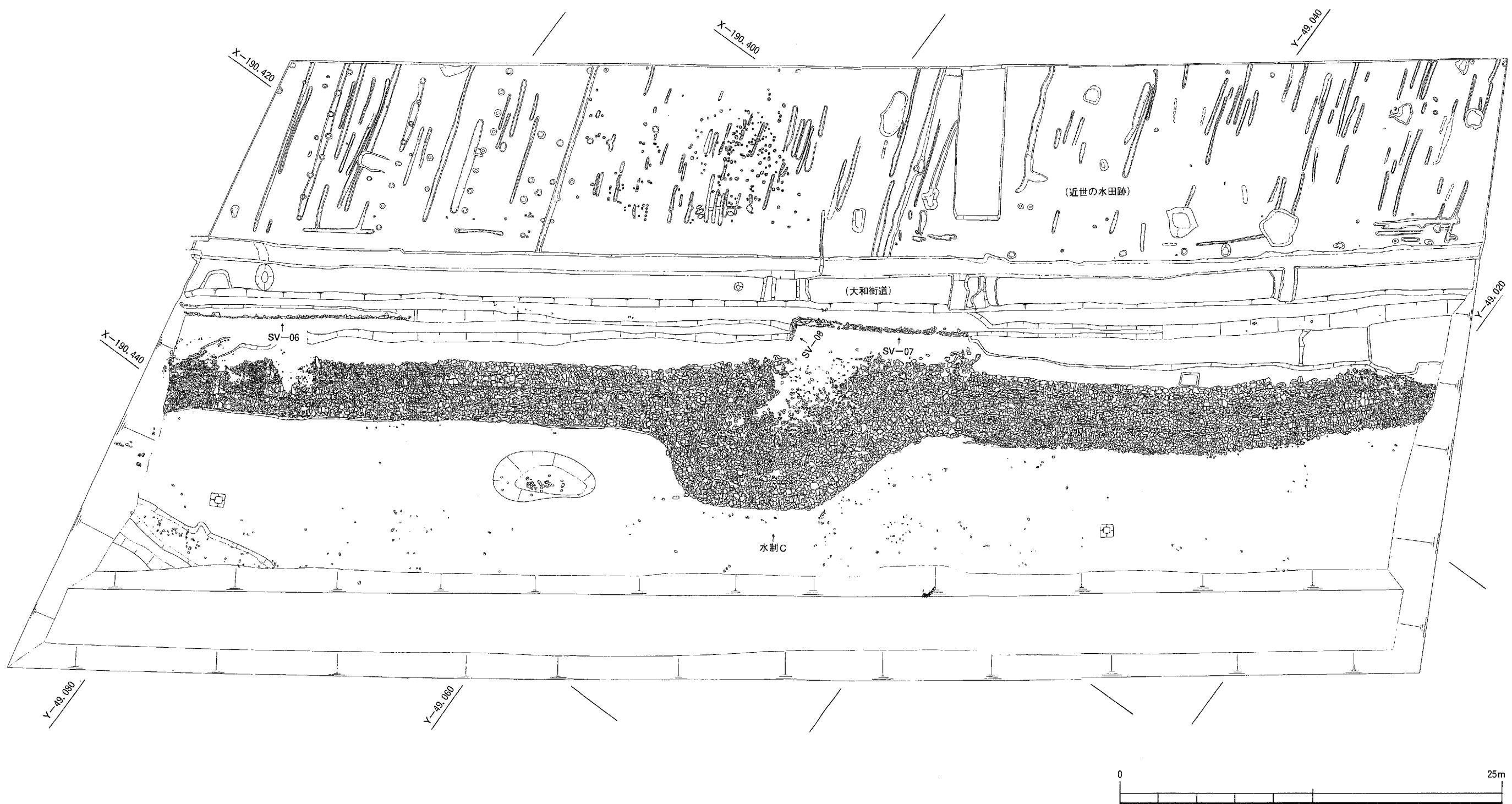


図33 4次・5次遺構平面全体図 (S=1/250)

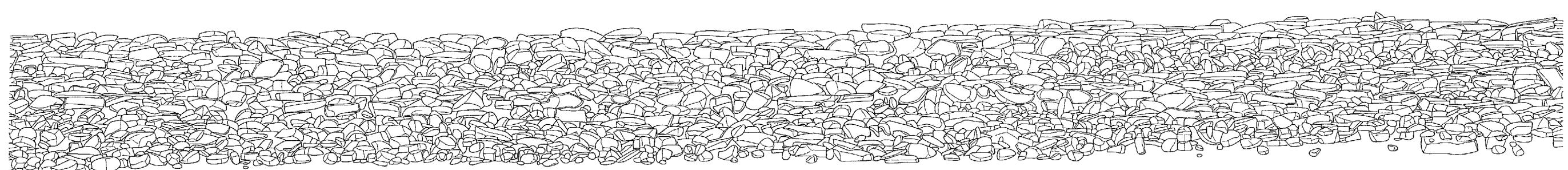
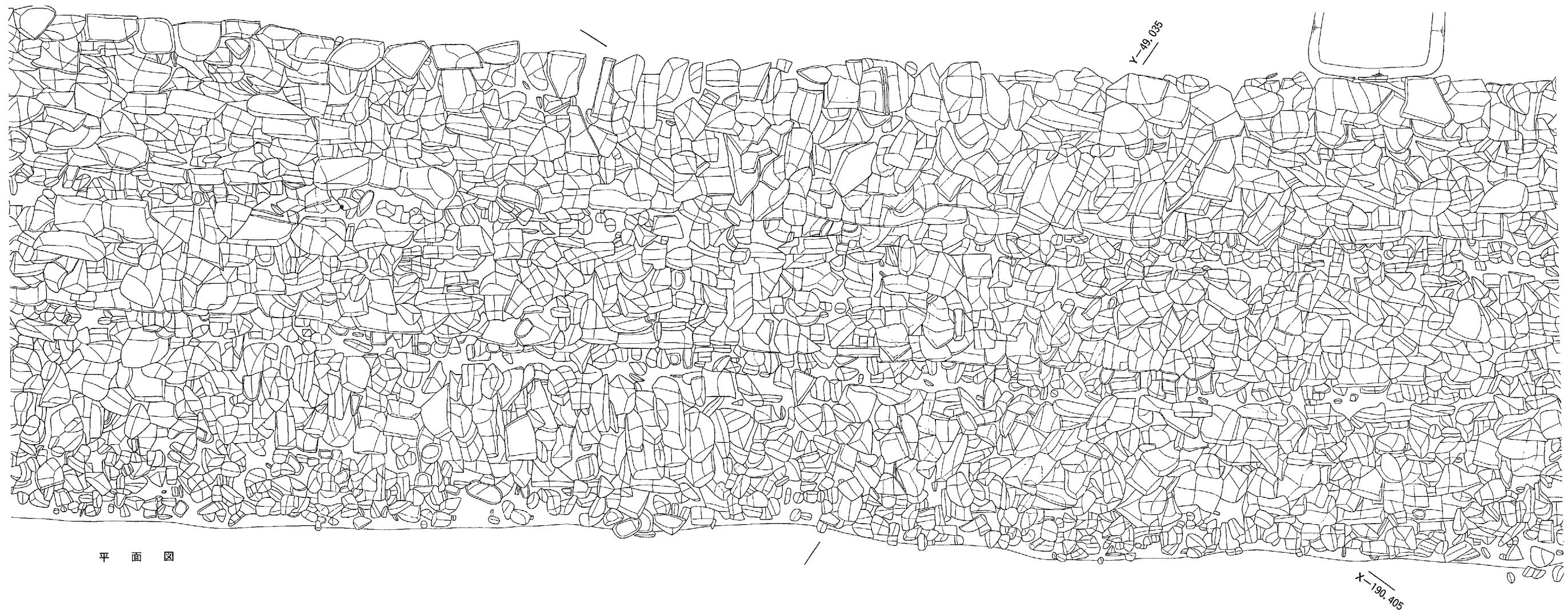


図34 4次・5次調査石積み護岸部分詳細図 (S=1/40)



もので、路面Ⅱが江戸時代中頃、路面Ⅰは当然それより新しく、江戸時代後半から幕末にかけての頃のものと考えられる。このことは、2次調査の結果と同じである。また、このことも2次調査の結果と同じであるが、路面Ⅱより下層においては、まったく道らしき痕跡を見出すことはできなかった。このことからしても中世まで遡る道、あるいは古代の南海道については、この場所以外のルートを考えざるを得ないものと思われる。

3. 北半部の調査

町道より北側においては、近世の水田跡を二面検出している。いずれの面においても鋤溝、あるいは一部については、耕作時につけられたと思われる人の足跡や牛の爪跡なども検出している。水田と言う場所柄もあり出土遺物はきわめて少ない状況であるが、これらの遺物を見る限り、前述した道の遺物と同様に最も古いものでも18世紀前半のものであり、この地区の水田化が成されるのは江戸時代中頃と考えてよい状況にある。



写真7 町道断面（何面かの路面の跡が見られる）

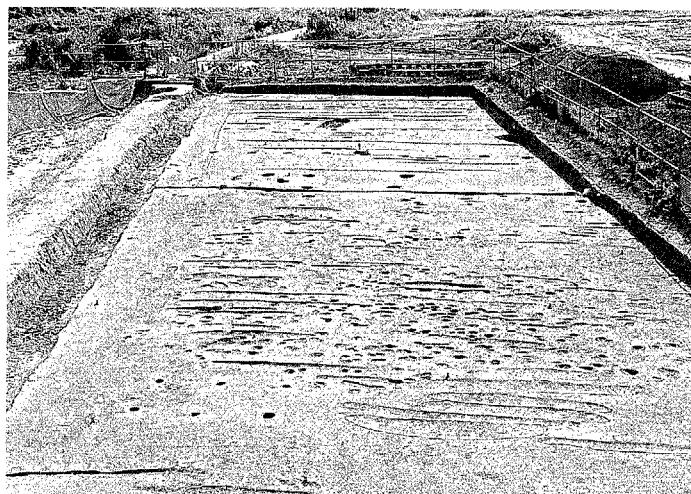


写真8 北半部水田跡（鋤溝のほか人の足跡も検出された）

なお、この調査区北半部付近は道とともに周辺の地形のなかでもっとも高い、いわゆる微高地となっているところである。このためであろうか紀ノ川の氾濫による土砂の堆積はほとんど見られず、水田のかさ上げは少なく、安定して同じ水田が長期にわたって使われていたようである。

のこととも関係して、今回の調査区西端の土層図、北半部から町道部を経てさらに石積み護岸、そして南に下がっていく河床部と、調査区を南北に横断する土層図（図-35）を提示しておいた。かなり煩雑な堆積状況にあるといえるが、大きく見ると町道の部分、つまり近世の大和街道が通っていた場所が一番高く、微高地の頂部に当たっており、ここから北に向かってはしばらく微高地状の地形がつづく。これに較べて南

側部では急激に落ち込み、その先に石積み護岸が造られている。この石積み護岸は土層図に示す堆積状況からも人為的に埋められたものではなく洪水による土砂の堆積であることが看取れるであろう。また、この護岸が埋まつた後、前述の SV-04 もしくは SV-05 の段階で水田化がはじまつたようで、ここより上の層は現在に至るまで耕土と床土の互層が何面にもわたつて続いていゝる状況が把握できよう。

4. 遺 物

ここでは4次・5次調査で出土した遺物をまとめて述べることとする。

実測図には図示しえなかつたが、北側の水田跡からも小破片ではあるが、唐津の刷毛目の碗や伊万里の染付けの碗などが何点か出土している。いずれも近世以降のものであり、それ以前、中世まで遡る遺物についてはまったく確認できなかつた。

(1) は路面Ⅰから出土しているもので、染付けの皿である。内面底部には図案化された花の文様が描かれ、低部外面付近には一条と二条の圈線が巡らされている。呉須の発色はよく、濃い群青色を呈している。

(2～6) はいずれも路面Ⅱからの出土品である。このうち(2)と(3)は京焼き系の碗と思われるものである。全体に薄い枇杷色を呈しており、細かな貫入がはいっている。胎土は淡い黃白色で砂粒などの混入はない。焼成はあまく、かなり軟質なものである。

(4・5・6) はいずれも伊万里の染付けの碗である。大半を欠損しているが、描かれている文様や器形からして18世紀中頃に盛行する“くらわんか茶碗”と呼ばれる一群であろう。いずれもやや青みを帯びた白濁色を呈している。なお、このうち(6)は通例見られる2重網手文ではなく、内面にも一重の網手文が描かれている。

(7) は SV-04 の掘り方から出土しているもので、瀬戸の天目茶碗である。器高は 7cm ほどで、口径は復元だか 10.5cm ほどになるものと考えられる。低部および外面の底部付近は化粧がけされておらず、露胎となつてゐる。釉は黒味を帯びた暗褐色で光沢があるものである。露胎部および胎土は浅黄色を呈している。

(8～11) は石積み護岸のさらに南側、常時帶水していたと考えている澱みの何層からの出土品である。ただし、(8) はそれより少し上、粘土質の褐色シルト層のもので、同一に扱うにはやや問題が残るかもしれない。製品としては瀬戸の天目茶碗で、作りは前述した(7)と同じものである。中世末ないし江戸時代でもごく初頭の頃のものであろう。(9) は型押し成型による素焼きの泥仏である。高さ 4.8cm、幅 2.4cm とごく小型のものである。和歌山県内では根来寺坊院跡から比較的多く出土しているもので、これらと同じく16世紀代のものと考えている。

(10・11) はともに備前の製品である。(10) は壺もしくはやや深めの筒状の水差しになるもの

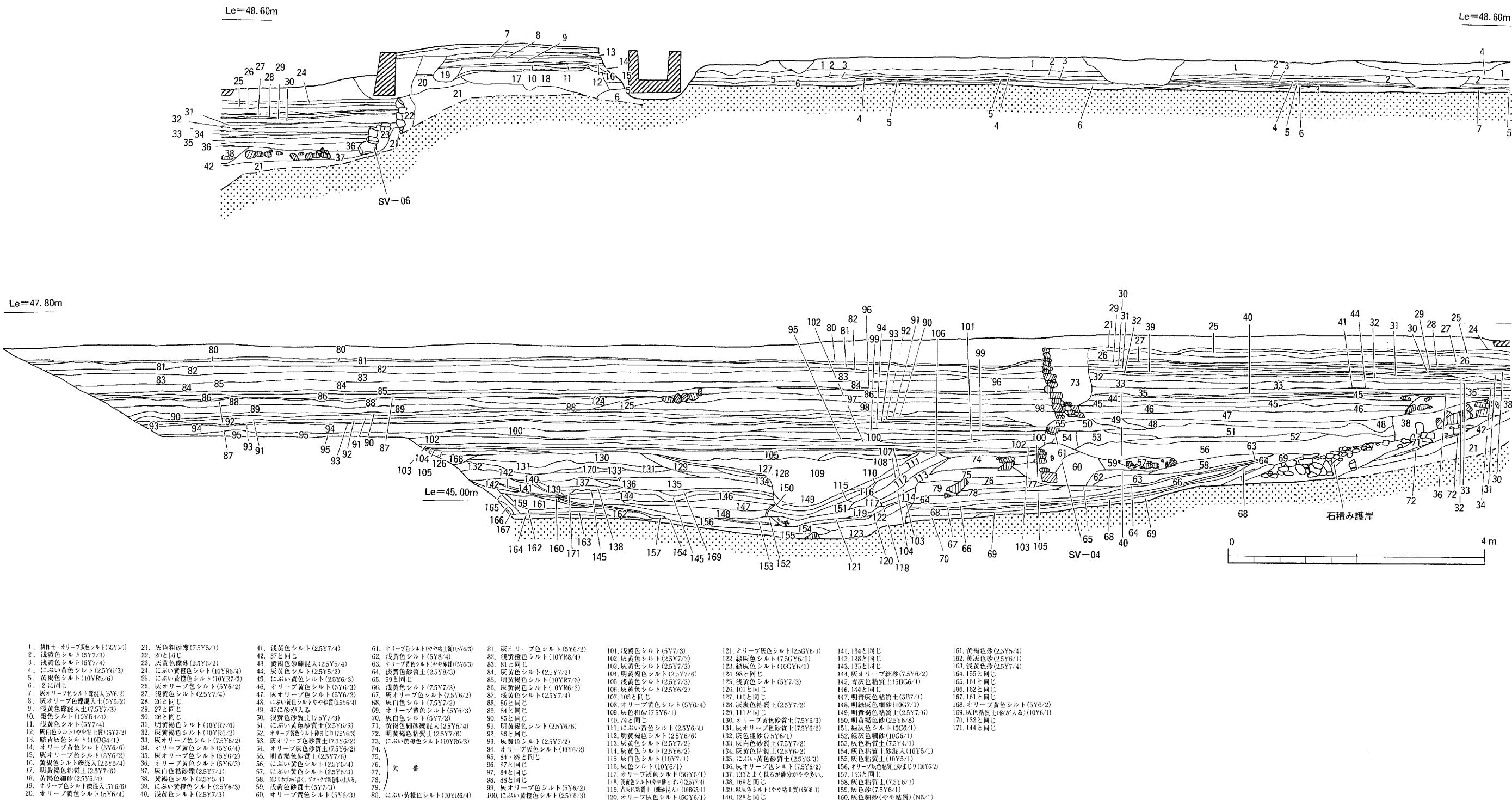


図35 5次西壁土層図 (S=1/60)

であろう。底部に直径8mmほどの輪状の刻印が施されている。(11) はすり鉢で、全体に灰褐色を呈している。口縁部の形態から推して、おそらく16世紀の中頃から後半の製品と考えているものである。

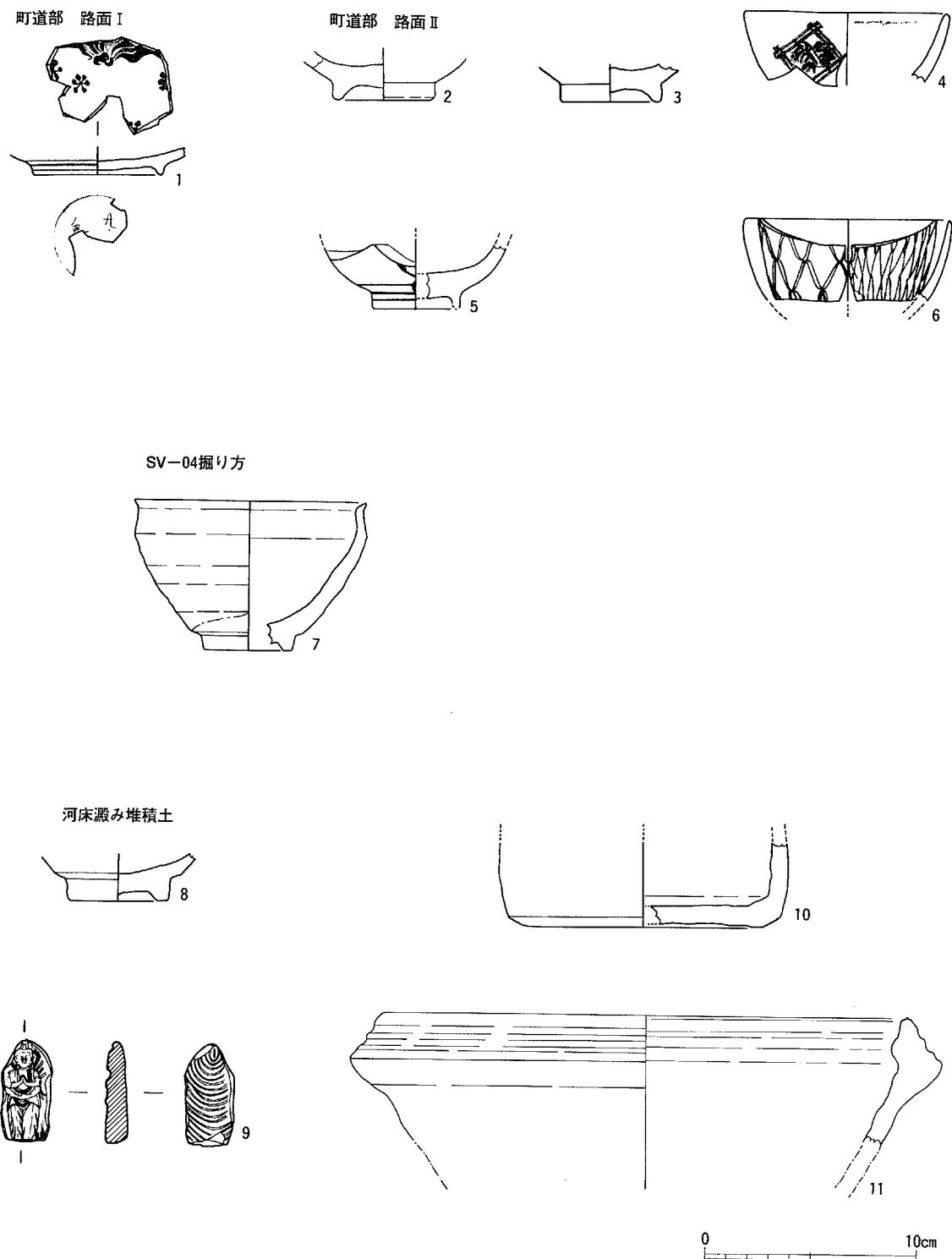


図36 4・5次出土遺物実測図

第4節 3次調査（広域試掘調査）

1. 検出遺構

a. 基本層序

調査地の地形は、大きく沖積低地と段丘部分に区別される。よって、基本層序も沖積低地と段丘部分で大きく異なっている。したがってここでは、沖積低地部と段丘部分に大きく分けてその基本層序を述べておきたい。

沖積低地部

第1・2層：耕土・床土——現代の耕作土と床土。調査地の大半が水田であるが、部分的に畑としての利用も認められる。一部で床土の存在しない場合も認められる。

第3～12a層：人為的改変土（旧耕土・旧床土）——近代から18世紀中頃にかけての耕作土と床土。沖積低地の中でも旧河道上部の一段低い範囲とB・D地区やE地区西半の島状地形では、10面前後の水田面が形成される。逆に、一段高いA地区やE地区東半の島状地形の範囲では、全く形成されないか、または5面前後に留まる場合が多い。

第12b～17層：自然堆積土（旧耕土）——18世紀中頃から17世紀初頭前後にかけての耕作土。この耕作土に伴う床土は、ほとんどの場合存在しない。シルト層の間に、洪水堆積と考えられる薄い粗砂礫の認められる場合もある。

第18～21層：旧河道堆積土（地山）——17世紀初頭前後以前の堆積土。大半が、細砂・中砂・粗砂・粗砂礫の順に堆積している。旧河道堆積土の分厚い範囲と薄い範囲がある。

第22層：旧河道河床礫——時代不明の紀ノ川の河床礫。石積み護岸Aの時期の紀ノ川に伴う可能性もあるが、それより古い古河道の可能性も考えられ、検討を要する。

段丘部

第1・2層：耕土・床土——現代の耕作土と床土。状況として沖積低地と類似する。

第3層：自然堆積土——無遺物層。時代不明である。沖積低地と比較して、人為的改変土（旧耕土・旧床土）の存在は、不明瞭である。

第4層：鎌倉時代の遺物包含層——13世紀頃のまとまった量の土師器・瓦器・陶磁器を包含している。特に、B地区の段丘部の小礫混じりのシルト層に顕著に認められる。C地区では、粗砂礫層が主体で同様の遺物が認められる。

第5層：平安時代の遺物包含層——12世紀頃の僅かな量の遺物を包含している。

第7層：弥生時代後期末の遺物包含層——B地区で顕著で、僅かな量の遺物を包含してい

る。C地区のK1トレンチでも少量の遺物が確認できている。

第8・9層： 弥生時代中期の遺物包含層（自然流路）——B地区では中砂・粗砂層の堆積が主体で、C地区ではシルト・細砂層に遺物の包含が認められる。

第10層： 自然堆積土（地山）——大半が粗砂礫層であるが、更にその下部に黒色粘土層が認められ、多量の自然木が存在する。

b. 沖積低地の調査成果

沖積低地では、全域に渡り現代の水田に先行する江戸時代中期（18世紀中頃）から近代にかけての何面もの水田跡が確認され、これに伴う素掘り溝・水路・畔道・石垣（石積み）も多数見つかっている。また、上記の人為的な旧耕作土・旧床土に対して、その下部に存在する紀ノ川の旧河道と考えられる範囲の自然堆積層についても水田として利用した痕跡が見受けられ、素掘り溝・人や牛の足跡が多数見つかっている。これらの旧河道上部の水田は、出土遺物と堆積土の状況から近世初頭（17世紀初頭前後）から江戸時代中期（18世紀中頃）に位置付けられるものであり、それ以前の遺構は沖積低地では確認されていない。

沖積低地に設定したA1トレンチにおいて、旧河道上部の自然堆積層面で火葬墓と考えられる遺構を検出している。火葬墓からは多量の骨片に混じって、鉄製刀子1点、銅錢5点が出土している。火葬墓は、堆積土の層序と出土遺物の状況から判断して江戸時代初頭から中期の中で考えることができる。

調査地のA・E地区を東西に横切る町道より南側の範囲では、調査地の南端から現在の国道24号線にかけてかつて存在した「中島」の北側ラインを復原できる資料を得ることができた。また、第1次調査で検出した石積み護岸Aの西側部分（H2-2トレンチ）においては、石積み護岸Aの延長部分や新たな水はねを確認している。さらに西側では、石積み護岸Aと比較して積み方の異なる石積み護岸B（I5・K4トレンチ）や石堤（川表側法面・川裏側法面に全て石を積んで構築された堤防）（J4トレンチ：）を検出することができた。石積み護岸Bや石堤の埋没ラインは、現在の水田の段差として遺存しており、第1次調査での石積み護岸Aの延長部分と判断されていたものである。石積み護岸B・石堤は、石積み上部や旧河床から出土した遺物から19世紀前半～中頃に位置付けられるものである。この石積み護岸B・石堤は、石積み護岸Aと全く時期を異にすることから新たな問題をも生み出している。

C. 段丘の調査成果

段丘部分の様相は、沖積低地と大きく異なり、鎌倉時代・平安時代後期・弥生時代後期・弥生時代中期の遺物包含層と各時代の遺構が検出されている。

段丘部の遺構は、弥生～室町時代の各時代の遺物包含層と共に、弥生・古墳時代の自然流路、鎌倉時代の落ち込み、室町時代の素掘り溝などを確認している。

このうち、平安時代後期・鎌倉時代の遺構・遺物の段丘上での存在は、沖積地の状況を考え併せて桂田荘絵図の描かれた12世紀後半の当地の状況を復元する重要な資料となるものである。

2. まとめ

調査を終えて、今まで全く白紙状態であった当地域の状況がおぼろげながら見えてきたようである。また、それとともに新たな問題提起をも生み出したものと思われる。

まず、第1次調査以後、継続して検出してきた石積み護岸A、範囲確認調査によって新たに検出した石積み護岸B・石堤は、何を守る構築物なのかと言うことが問題になるであろう。

沖積低地において、16世紀末～17世紀初頭以前の遺構を見い出すことができない。また、沖積低地に存在する旧河道部分や澁み部分では、17世紀初頭前後から18世紀中頃と考えられる自然堆積層が広範に存在することから、広い範囲での同時性を指摘することができる。さらに、石積み護岸Aの上部に堆積した土砂との類似性をも指摘できる。しかし、石積み護岸Aは、旧大和街道との位置関係のみから見れば、旧大和街道を流水から守るための施設と考えられないこともないが、現時点では、調査で検出した大和街道の時期との整合性がないため、にわかに判断し難いところである。一方、石積み護岸Bは、旧大和街道との位置関係はいうに及ばず、時期的にも旧大和街道を流水から守るための施設と考えるのが妥当である。ただ、J3・J4トレーニングの成果を考えあわせれば、石堤の構築されていたときには、石堤の北側は澁み地になっていて、現状の位置に大和街道は存在していない。他の地点で街道を確認していないことから、大和街道は石堤の天端の馬踏を利用していた可能性が考えられる。何れにしろ、桂田荘絵図に描かれた範囲の中央部分の石積み護岸A埋没前後の景観の復原が可能になるであろう。鎌倉時代と平安時代の遺構・遺物の段丘上での存在は、沖積低地の状況を考えあわせれば、12世紀後半に描かれた「桂田荘絵図」を考え上で今後、非常に重要な問題をはらんでいる。また、18世紀中頃を画期として沖積低地全域が水田開発されている状況は、土地利用の変遷を探ることにより、当地域の新田開発の広がりをも知ることのできる重要な資料を得ることができた。

発掘調査と併行して、文献・絵図における調査地の在り方についても検討することができた。まず、文献史料上、調査地で検出した石積み護岸A・Bや石堤に関する記載は、未だ見出しができない。次に、絵図では、直接、調査で検出した石積み護岸A・Bや石堤に関する記載はないが、調査地に関する大和街道の存在や別地点での大和街道や石積み護岸等の存在を知ることのできる江戸時代の数種類の絵図が現存している。今後の比較検討により、大和街道の成立・位置、石積み護岸A・Bや石堤等を考える上で好資料となるものである。

紀の川流域下水道伊都浄化センター建設に伴う窪・萩原（桝田莊）遺跡確認調査一覧表
 ○印は旧耕土・旧床土確認 ◎印は自然堆積旧耕土確認 ☆印は遺物包含層確認 No.1

大地区名 トレンチ 名 称	旧耕土・旧床土 自然堆積旧耕土 遺物包含層の状況	現状・調査面積・検出遺構・備考
A 地区 A 4 トレンチ	沖積低地部○◎	新設。現状は水田。面積93m ² 。検出遺構は○内で東西水路、東西畦畔、東西素掘溝群、東西石列1条、大形の粘土採掘土坑2基、◎内で人・牛足跡(南北方向)。旧河道2内。
A 地区 A 1 トレンチ	沖積低地部○◎	検出遺構・土層は、第4図として添付。現状は水田。面積 157 m ² 。検出遺構は○内で南北畦畔、東西素掘溝群、◎内で東西畦畔、東西素掘溝群、火葬墓1基。A段で旧河道2南肩部。
A 地区 A 2 トレンチ	沖積低地部○◎	現状は水田。面積83m ² 。検出遺構は○内で東西畦畔、東西素掘溝群。現代の搅乱多い。
A 地区 A 3 トレンチ	沖積低地部○◎	既設構造物に掛かるため、計画より西側に平行移動して設定。現状は水田。面積 113 m ² 。検出遺構は○内で東西・南北素掘溝群、南北小区画遺構、東西石垣1条、◎内で東西・南北素掘溝群、牛足跡。B段で旧河道1南肩部。
A 地区 B 1 トレンチ	沖積低地部○◎	現状は水田。面積 377 m ² 。検出遺構は○内で南北素掘溝群、東西水路3条(掘り直し有)、小形の粘土採掘土坑5基、◎内で東西素掘溝群。B段で旧河道3に伴う澁み地の肩部。
A 地区 B 2 トレンチ	沖積低地部○◎	現状は水田。面積86m ² 。検出遺構は○内で東西石列1条、南北素掘溝群。B段で旧河道1南肩部。
A 地区 C 2 トレンチ	沖積低地部○◎	現状は水田。面積 299 m ² 。検出遺構は○内で東西畦畔、東西・南北素掘溝群、東西石垣1条、◎内で東西畦畔、東西素掘溝群、東西石垣1条、南北小区画遺構、牛足跡(東西方向)。B段で旧河道3南肩部。◎層内から北宋錢□聖元宝が出土。
A 地区 F 1 トレンチ	沖積低地部○◎	現状は水田。面積 166 m ² 。検出遺構は○内で東西・南北素掘溝群、東西石垣1条、◎内で東西素掘溝群、溝状の落ち1条。
A 地区 F 2 トレンチ	沖積低地部○◎	現状は水田・畑。面積 446 m ² 。検出遺構は○内で東西・南北素掘溝群、東西小区画遺構、大形の粘土採掘土坑4基、B段で通称「御藏道」(遺物から明治以後)、東西石垣1条、◎内で東西・南北素掘溝群、牛足跡。C・E段で旧河道3南肩部。
A 地区 Gトレンチ	沖積低地部	現状は水田。A 3・B 2トレンチで基本的な土層・状況が確認できたため、未調査。

紀の川流域下水道伊都浄化センター建設に伴う窪・萩原（桟田莊）遺跡確認調査一覧表
 ○印は旧耕土・旧床土確認 ◎印は自然堆積旧耕土確認 ☆印は遺物包含層確認 No.2

大地区名 トレンチ 名 称	旧耕土・旧床土 自然堆積旧耕土 遺物包含層の状況	現状・調査面積・検出遺構・備考
B 地区 C 1 トレンチ	段丘部☆鎌倉・平 安後期、弥生後期 末・中期、 沖積低地部○◎	検出遺構・土層は、第5図として添付。現状は水田。 面積 580m ² 。検出遺構は段丘部で、 弥生時代中期の柱穴状ピット・自然流路 、土坑2基。江戸時代の石垣1条。沖積低地部の○内で東西畦畔、東西畔道、東西・南北素掘溝群、◎内で南北素掘溝群。C段は旧河道2内、D段で旧河道3北肩部。地山の下部に黒色粘土層、多量の自然木を包含する。
B 地区 D 1 トレンチ	段丘部○☆鎌倉・ 平安後期、弥生後 期末・中期 沖積低地部☆?	未取得地に一部掛かるため、計画より東側に平行移動して設定。現状は水田。面積 124m ² 。検出遺構は段丘部で、 弥生時代中期の自然流路、室町時代の東西・南北素掘溝群 。○内で南北素掘溝群。C段の削平著しい。沖積低地部で、 奈良時代の可能性のある自然流路 。D段は旧河道2内。
B 地区 D 2 トレンチ	沖積低地部○◎	D 1 トレンチに連動して、計画より東側に平行移動して設定。現状は水田。面積 174m ² 。検出遺構は○内で東西畦畔、東西・南北素掘溝群、◎内で東西・南北素掘溝群、南北小区画遺構。A段で旧河道2南肩部。B段で旧河道3北肩部。
B 地区 E 1 トレンチ	沖積低地部	現状は水田。C 1 トレンチで基本的な土層・状況が確認できたため、未調査。
B 地区 E 2 トレンチ	沖積低地部	現状は水田。D 2 トレンチで基本的な土層・状況が確認できたため、未調査。
C 地区 I 1 トレンチ	段丘部☆鎌倉	現状は水田。面積34m ² 。検出遺構は 鎌倉時代の井戸2基、鎌倉もしくは室町時代の落ち3条 。地山の下部にC 1 トレンチと共に通する黒色粘土層が存在する。
C 地区 J 1 トレンチ	段丘部☆鎌倉、弥 生中期	現状は水田・畑。面積86m ² 。検出遺構は 弥生時代中期の落ち2条・土坑3基、鎌倉時代の落ち3条 。
C 地区 K 1 トレンチ	段丘部☆鎌倉	現状は水田・畑。面積61m ² 。検出遺構は 鎌倉時代の落ち4条、時代不明の土坑1基 。D段は旧河道2内。
C 地区 L トレンチ	段丘部 沖積低地部	現状は水田・畑。未取得地に付き未調査。
C 地区 M トレンチ	段丘部	現状は水田。I 1 トレンチで基本的な土層・状況が確認できたため、未調査。
C 地区 N トレンチ	段丘部	現状は畑。J 1 トレンチで基本的な土層・状況が確認できたため、未調査。

紀の川流域下水道伊都浄化センター建設に伴う窪・萩原（桙田莊）遺跡確認調査一覧表
 ○印は旧耕土・旧床土確認 ◎印は自然堆積旧耕土確認 ☆印は遺物包含層確認 No.3

大地区名 トレンチ 名 称	旧耕土・旧床土 自然堆積旧耕土 遺物包含層の状況	現状・調査面積・検出遺構・備考
D地区 I 2 トレンチ	段丘部☆室町 沖積低地部○	現状は水田。面積 110m ² 。検出遺構は時代不明の落ち1条。B段で広範囲の粘土採掘跡。B段は旧河道2内。
D地区 I 3 トレンチ	沖積低地部○◎	一部未取得地に掛かるため、計画より東側に平行移動して設定。現状は水田。面積 505m ² 。検出遺構は○内で東西・南北素掘溝群、A段で広範囲の粘土採掘跡、◎内で東西・南北素掘溝群。A段は旧河道2内。旧河道2の更に下部で、時代不明の古河道の河床を確認、遺物は無し。
D地区 J 2 トレンチ	沖積低地部○◎	現状は水田。面積 314m ² 。検出遺構は○内で東西畦畔、東西・南北素掘溝群、◎内で東西畦畔、東西素掘溝群。A段で旧河道2南肩部。C段南端で旧河道3北肩部。
D地区 K 2 トレンチ	沖積低地部○◎ ◎層はJ 2トレンチに比較して、約1.2m低い。	現状は水田。面積 172m ² 。検出遺構は○内で東西・南北素掘溝群、◎内で東西・南北素掘溝群、焼土坑1基。A段北端で旧河道2南肩部。B段南端で旧河道3北肩部。
D地区 O 1トレンチ	沖積低地部	現状は水田・畑。D 2・I 3トレンチで基本的な土層・状況が確認できたため、未調査。
D地区 O 2 トレンチ	沖積低地部○◎	一部未取得地に掛かるため、その部分は未調査。現状は水田。面積 492m ² 。検出遺構は○内で南北畦畔、東西・南北素掘溝群、南北石垣1条、大形の粘土採掘土坑1基、◎内で東西・南北素掘溝群。G段で旧河道2南肩部。
E地区 H 1トレンチ	沖積低地部○◎	現状は水田。協議の上、第4次調査として実施。一部未取得地に掛かるため、計画より東側に平行移動して設定。
E地区 H 2トレンチ	沖積低地部○◎	現状は水田・町道。協議の上、第4次調査として実施。第1次調査の延長部の石積み護岸A。
E地区 H 3トレンチ	沖積低地部○◎	現状は水田。協議の上、第4次調査として実施。
E地区 I 4 トレンチ	沖積低地部○◎	現状は水田・畑。面積 209m ² 。検出遺構は○内で東西畦畔、東西・南北素掘溝群、◎内で東西素掘溝群。A段で旧河道3南肩部。
E地区 I 5 トレンチ	沖積低地部○	現状は水田・荒地。面積 257m ² 。検出遺構は○内で東西素掘溝群、東西石垣5条。19世紀前半～中頃の石積み護岸B。B・C段は旧河道1内。旧河道1堆積土途中で杭列（南北方向）、同一面で木製品・自然木が多く出土する。

紀の川流域下水道伊都浄化センター建設に伴う窪・萩原（桝田莊）遺跡確認調査一覧表
 ○印は旧耕土・旧床土確認 ◎印は自然堆積旧耕土確認 ☆印は遺物包含層確認 No.4

大地区名 トレンチ 名称	旧耕土・旧床土 自然堆積旧耕土 遺物包含層の状況	現状・調査面積・検出遺構・備考
E地区 J 3 トレンチ	沖積低地部○◎	現状は水田。面積 211m ² 。検出遺構は○内で東西・南北素掘溝群。C段でJ 4トレンチ石堤の北側に広がる澱み地の北肩部を確認。A段で旧河道3南肩部。
E地区 J 4 トレンチ	沖積低地部○◎	検出遺構・土層は、第6図として添付。現状は水田。面積 327m ² 。検出遺構は○内で東西素掘溝群、19世紀前半～中頃の石堤。石堤に伴う乱杭。石堤の北側は旧河道1に伴う澱み地。B段は旧河道1内。
E地区 Q 1 トレンチ	沖積低地部○◎	J 4トレンチ石堤北側の澱みの範囲を確認するため新設。現状は水田。面積 120m ² 。A段で旧河道3南肩部。C段で旧河道1に伴う澱み地の北肩部を確認。
E地区 K 3 トレンチ	沖積低地部○◎	面積 151m ² 。検出遺構は○内で東西素掘溝群、◎内で東西石垣1条、人・牛足跡。A段で旧河道3南肩部。C段で旧河道1に伴う澱み地の北肩部を確認。
E地区 K 4 トレンチ	沖積低地部○	検出遺構・土層は、第7図として添付。現状は水田。面積 126m ² 。検出遺構は○内で東西素掘溝群、東西石垣2条。19世紀前半～中頃の石積み護岸B、石積み護岸Bに伴う桐木。B段は旧河道1内。
E地区 P 1-1トレンチ	沖積低地部○◎	現状は水田・畑。H 1トレンチで基本的な土層・状況が確認できたため、未調査。
E地区 P 1-2 トレンチ	沖積低地部○◎	一部未取得地に掛かるため、その部分は未調査。現状は水田。面積 232m ² 。検出遺構は○内で東西・南北素掘溝群、東西小区画遺構、粘土採掘土坑1基、◎内で南北素掘溝群、地震による噴砂跡1条。E段東端で旧河道3南肩部。
E地区 P 1-3トレンチ	沖積低地部	現状は水田。J 3トレンチで基本的な土層・状況が確認できたため、未調査。
E地区 P 2トレンチ	沖積低地部	現状は水田。Q 1トレンチで基本的な土層・状況が確認できたため、未調査。

・現状は、ごく最近の客土を取り省いた状況での記載である。

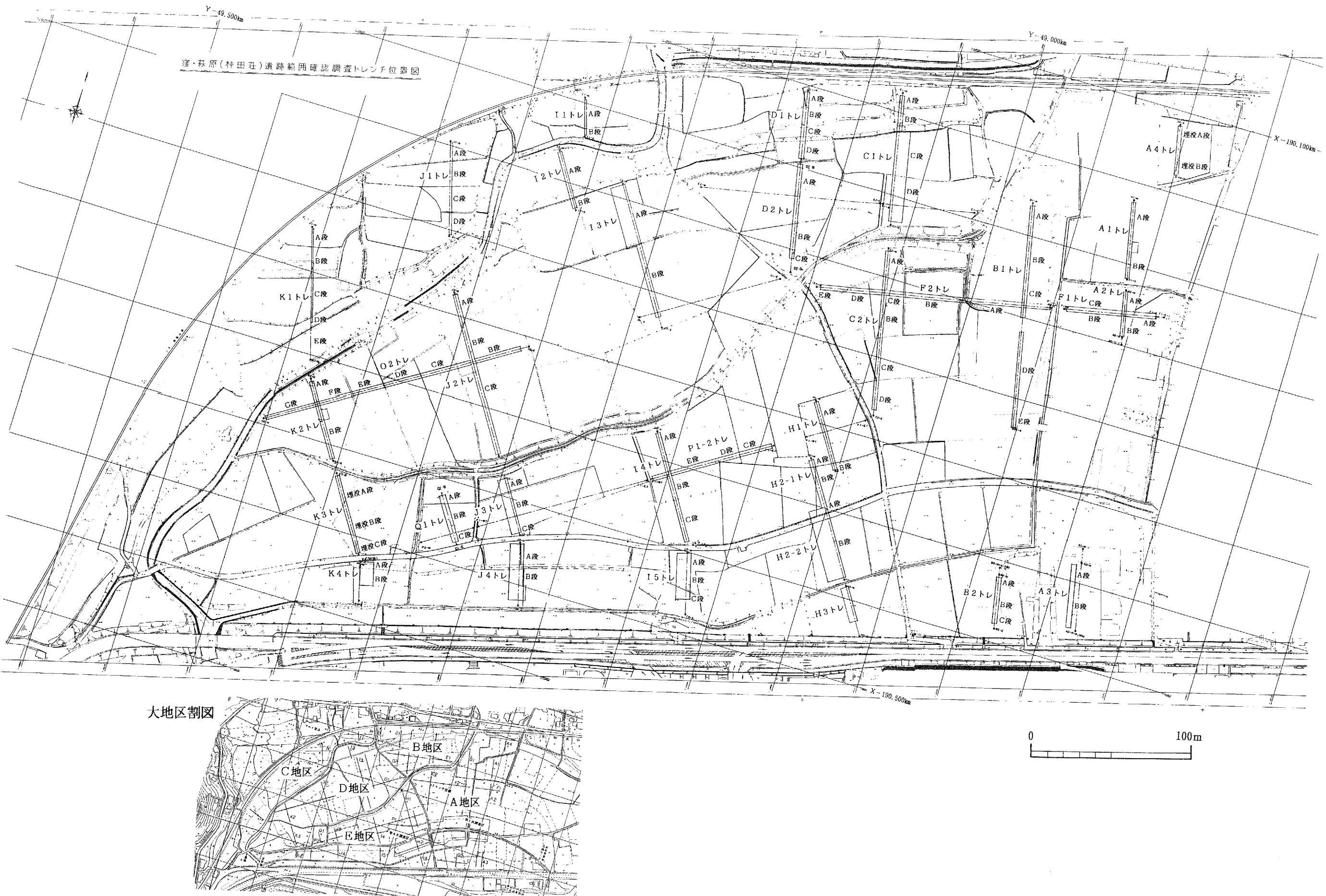
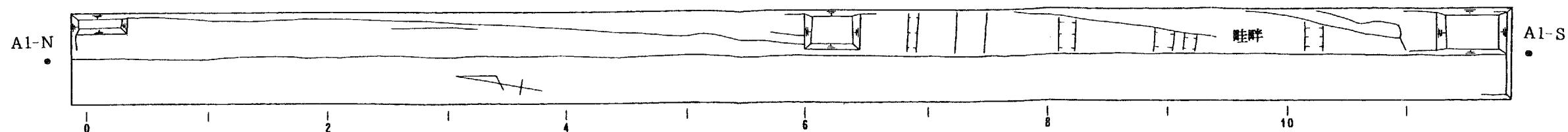


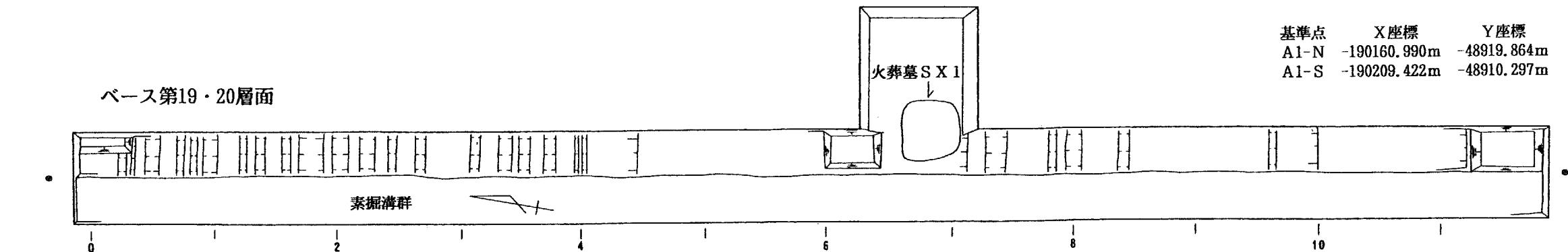
図37 3次調査トレンチ配置図

A地区 A1 トレンチ

第15層面



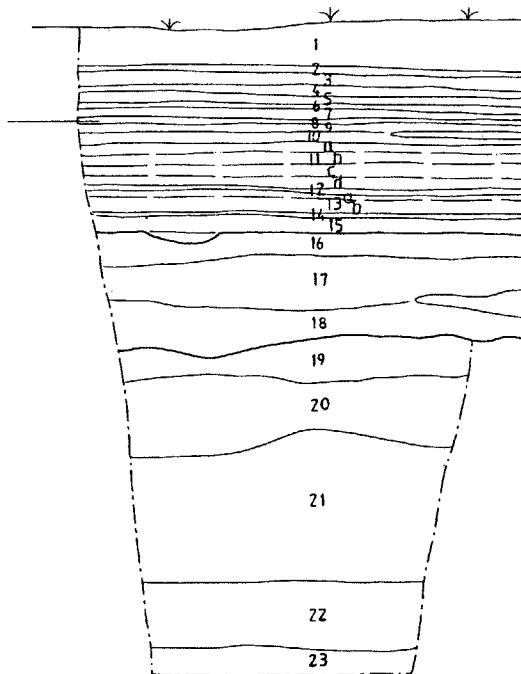
ベース第19・20層面



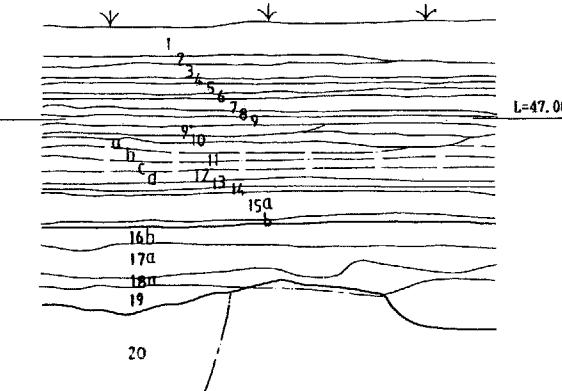
基準点 X座標 Y座標
A1-N -190160.990m -48919.864m
A1-S -190209.422m -48910.297m

0 10m

0区画東壁土層

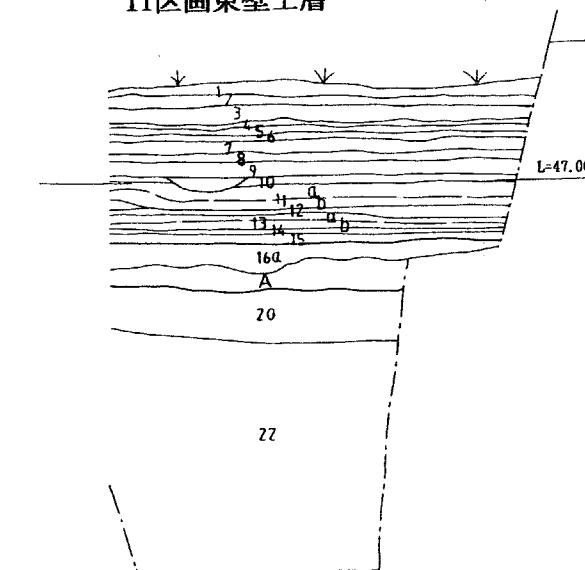


6区画東壁土層



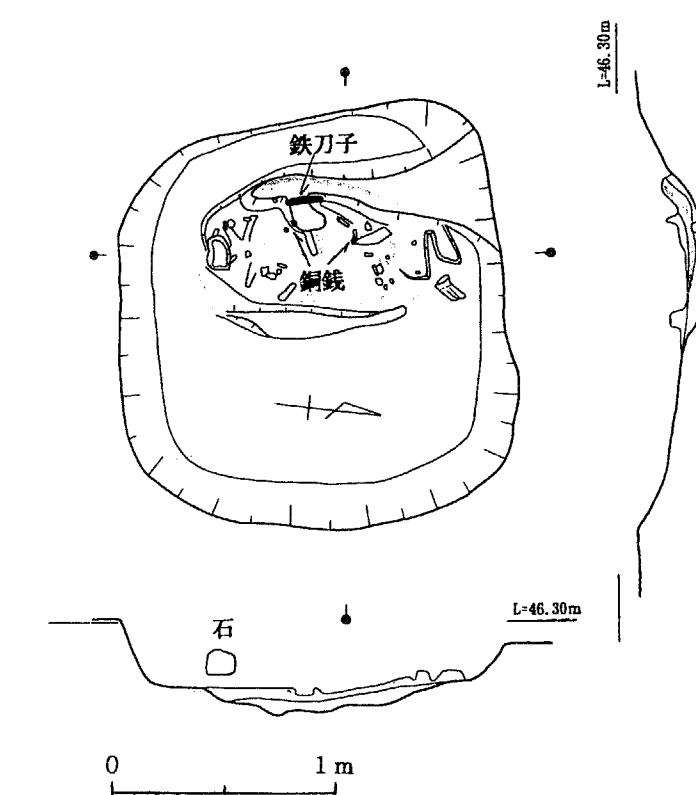
第1・2層 耕土・床土
第3～15層 人為的改變土（旧耕土・旧床土）
第16～19層 自然堆積土（旧耕土）
第20層 旧河道堆積土（地山）

11区画東壁土層



第1・2層 耕土・床土
第3～15層 人為的改變土（旧耕土・旧床土）
第16・A層 自然堆積土（旧耕土）
第20・22層 旧河道堆積土（地山）
第24層 旧河道河床礫

火葬墓 S X 1 平面図・断面図



第1・2層 耕土・床土
第3～15層 人為的改變土（旧耕土・旧床土）
第16～18層 自然堆積土（旧耕土）
第19～22層 旧河道堆積土（地山）
第23層 旧河道河床礫

図38 A1 トレンチ遺構・土層実測図

B地区C1トレンチ

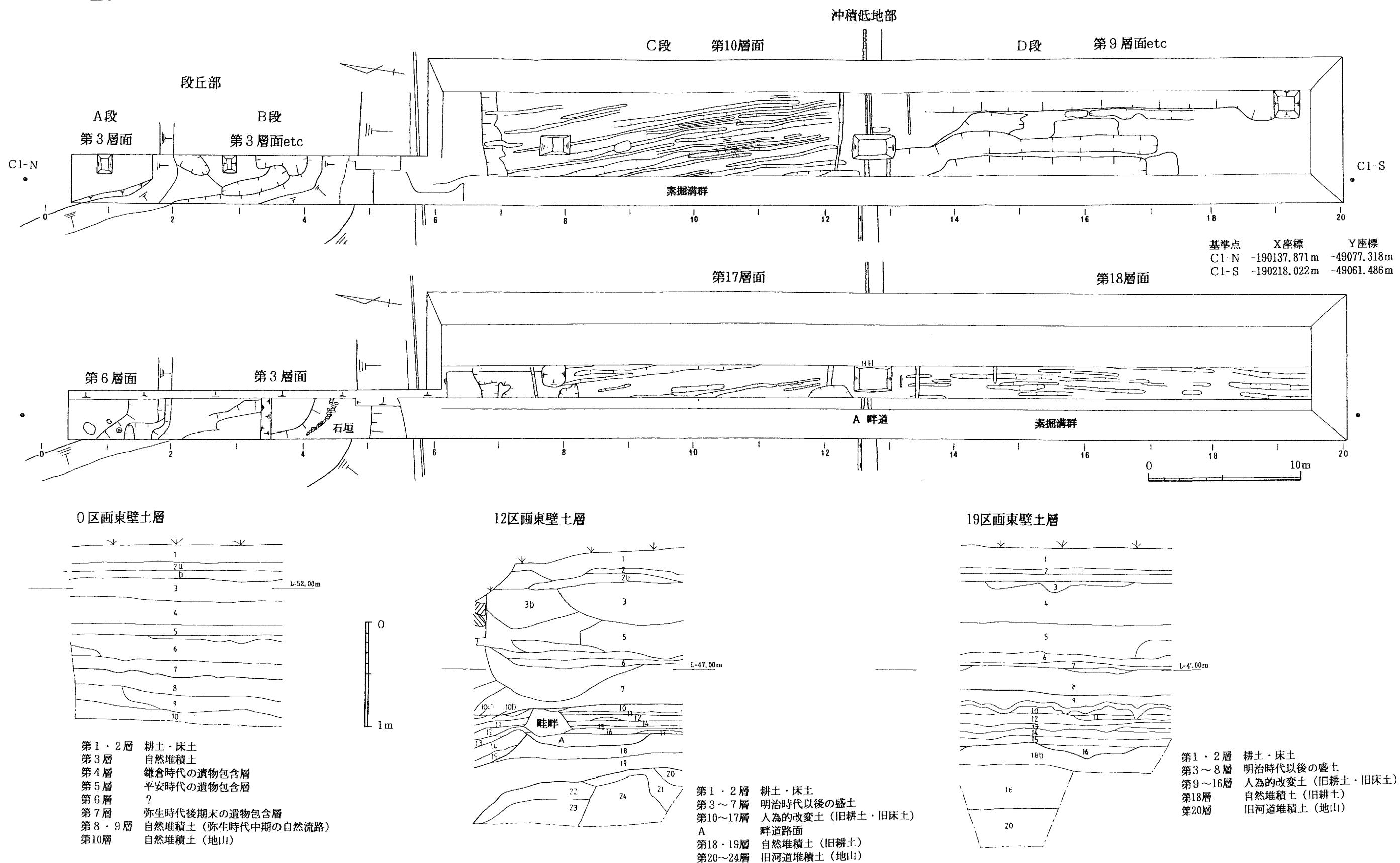


図39 C1トレンチ遺構・土層実測図

E地区 J 4 トレンチ

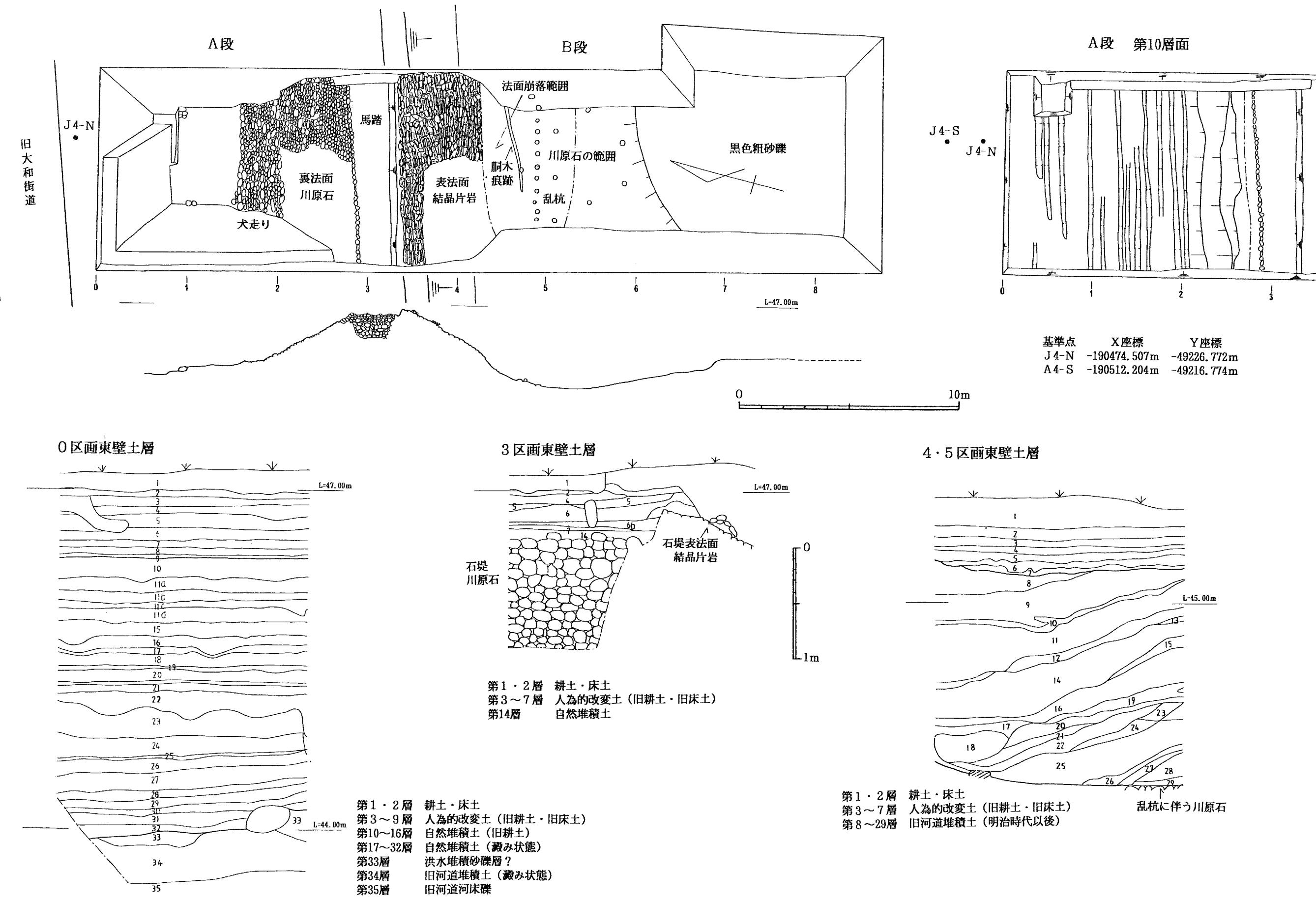


図40 J 1 トレンチ遺構・土層実測図

E地区 K4 トレンチ

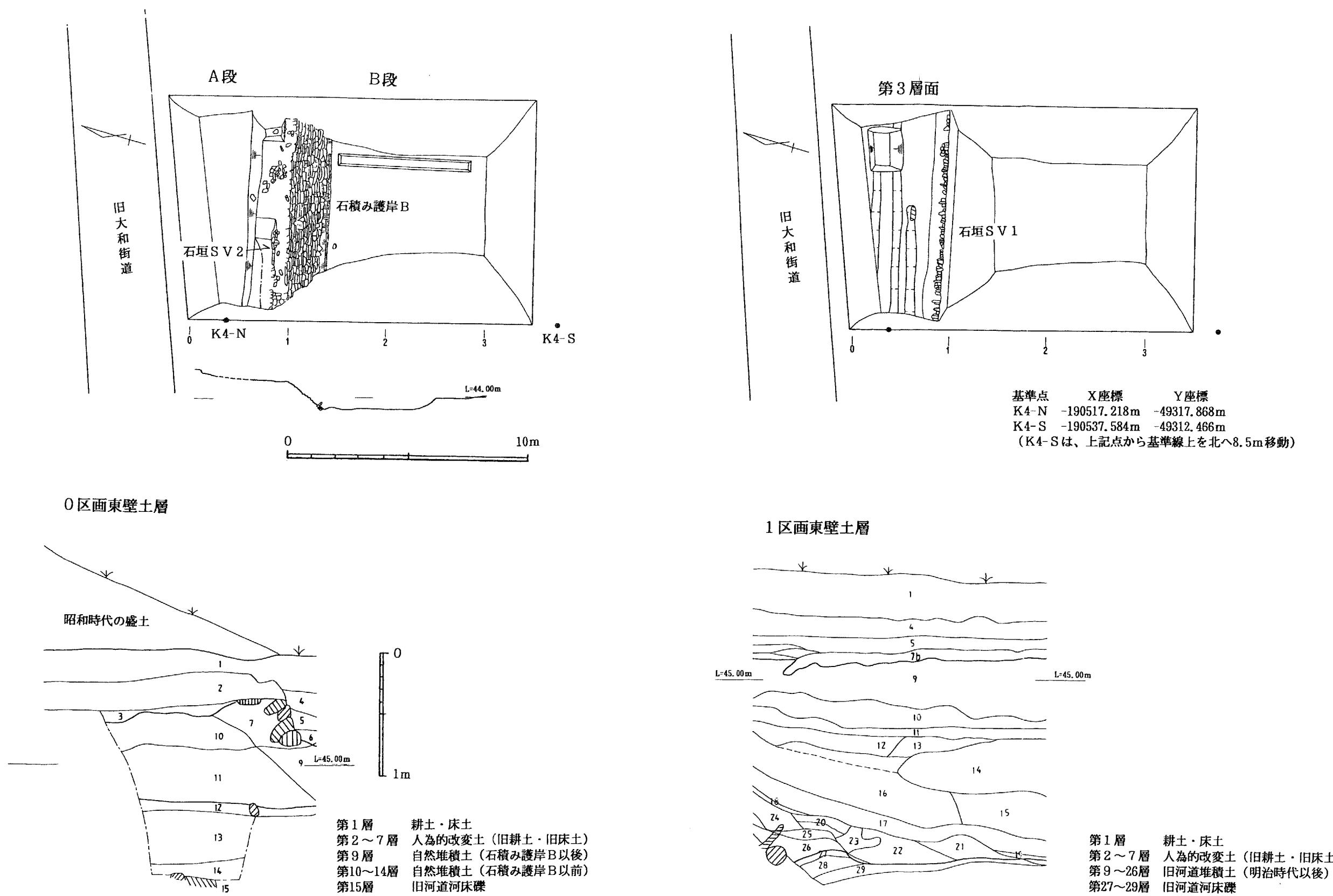


図41 K4 トレンチ遺構・土層実測図



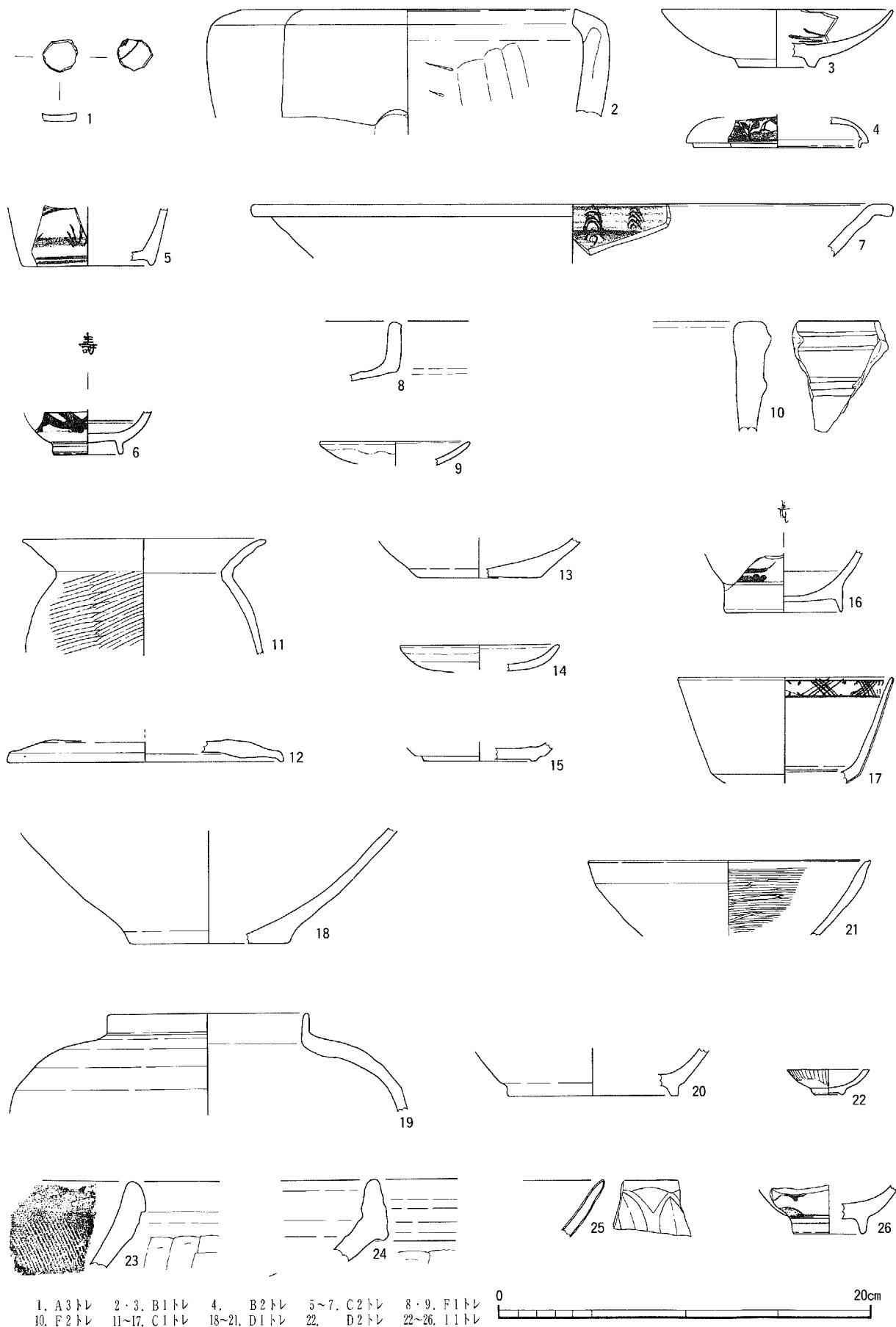


図43 3次出土遺物実測図1

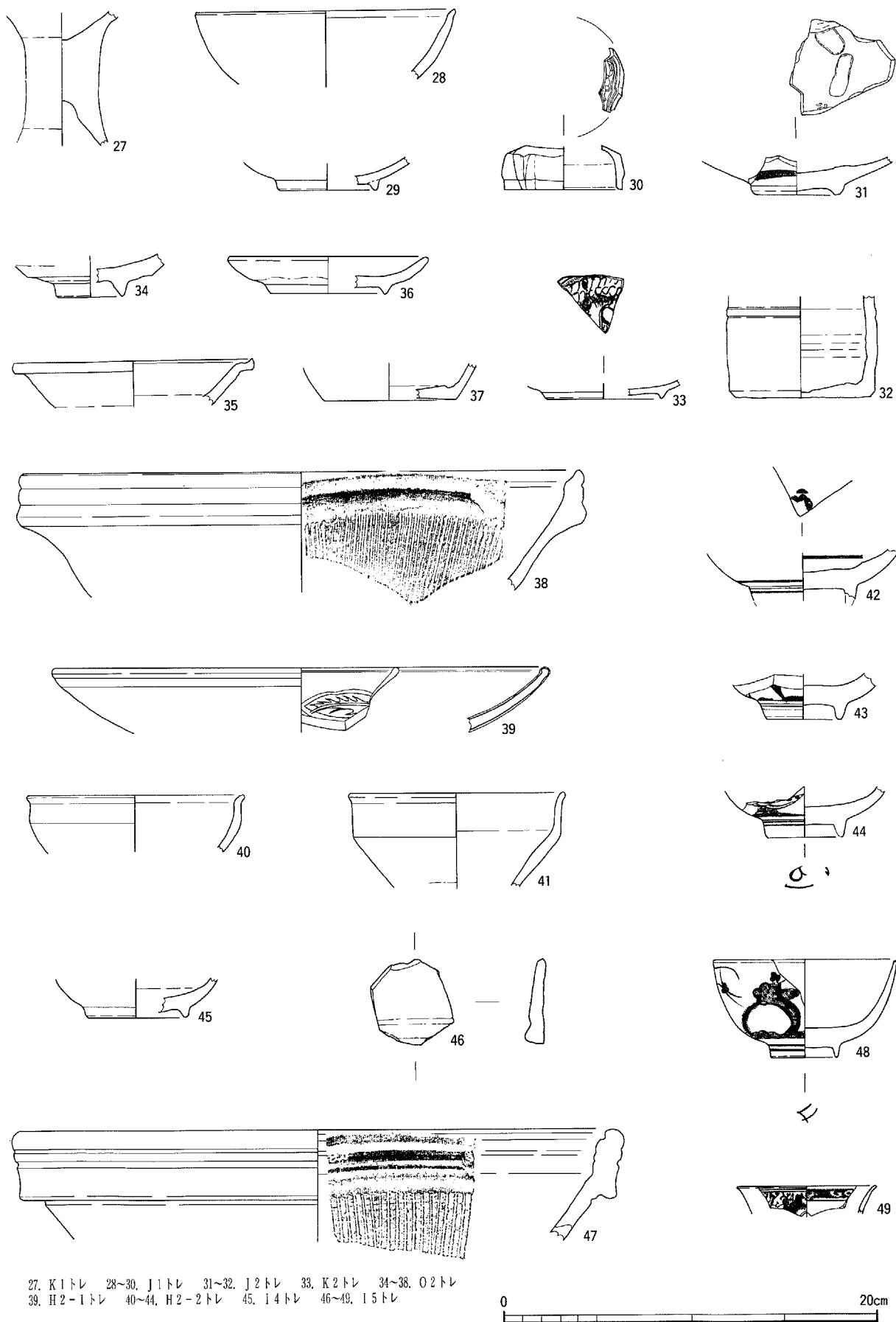


図44 3次出土遺物実測図 2

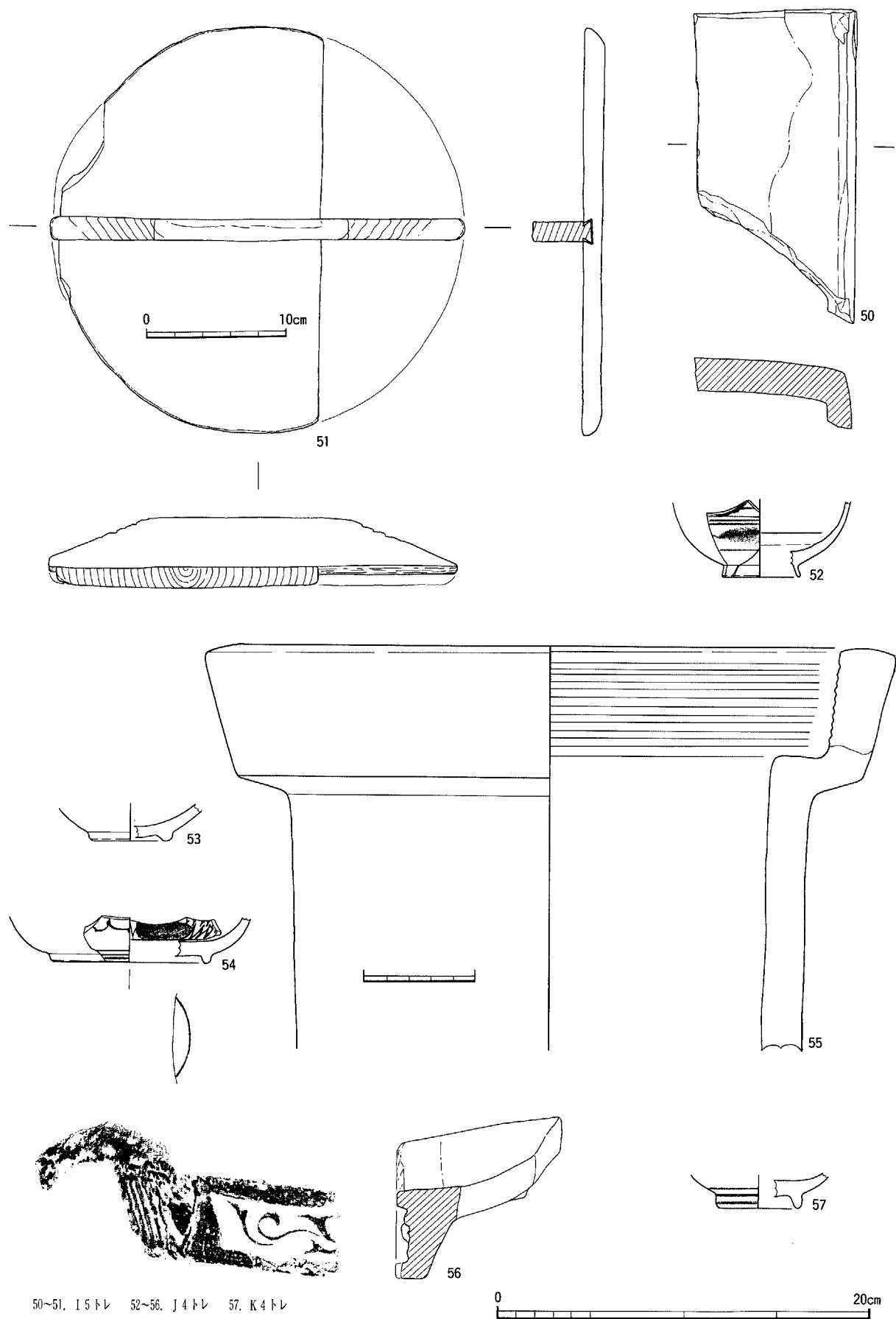


図45 3次出土遺物実測図 3

第V章　まとめ

これまでIV章にわたって今回の調査ならびにその成果について述べてきたわけであるが、本章においては、こうした成果をとりまとめつつ、これまでに解明された問題、また、逆に疑問として残った問題を列挙しましておきたい。

取り扱う問題としては大きく二つある。ひとつは言うまでもなく今回検出された石積みの護岸に関する問題である。

今ひとつは、桙田荘の問題である。これまで文献史学の方面から数々の論文を生んできたこの莊園研究の聖地ともいべき場所にはじめて本格的な発掘調査が実施されたわけで、このことの意義は大きく、桙田莊園絵図に描かれた大道の問題をはじめその生産基盤である水田開発の場所・時期等々、今回の調査の及ぶところを述べておくのが責務と考えている。

以下、このふたつの問題に関して記することとする。

1. 石積み護岸について

a. 石積み護岸の規模およびその特徴

今回の一連の調査で確認した石積み護岸は延長約230mに及ぶ。当初は現在の地形から推して、この護岸はさらに西側および東側に延び、少なくともおよそ600mほどの規模になるものと想定された。しかしながら、3次調査の結果、本調査で確認されているもっとも西端から35m西側に設定したI 5 トレンチにおいては確認されていない。さらに西側へ100mいったJ 4 トレンチにおいても遺っておらず、ここではかわって両側に法面を持つ大規模な石積みの堤防となっていることが判明した。

のことから石積み護岸については当初から西側にはこれ以上延びていっていないか、あるいは築造されていたものすでに崩壊してなくなってしまったかふたつの可能性が考えられる。現時点での問題の結論を出すことは困難であるが、後述するように水制を有する護岸が、雁行堤のような不連続な護岸とは考えがたく、ある程度の延長距離をもって築かれていたと考えるのが妥当と思われる。

特徴について言えば、まず大規模な水制（水はね）を有するという点であろう。水制は三箇所確認しているが、いずれも規模・形態は異なっている。このことから水制については、少なくとも同型・同規模のものを一定の間隔で配するものではなく形状・規模の異なるものを交互もしくはさまざまなバリエーションのもとに配置しているものと考えられよう。

いまひとつ特徴を挙げるとすれば、法面角度がきわめて緩やかな点が指摘できよう。一般に、

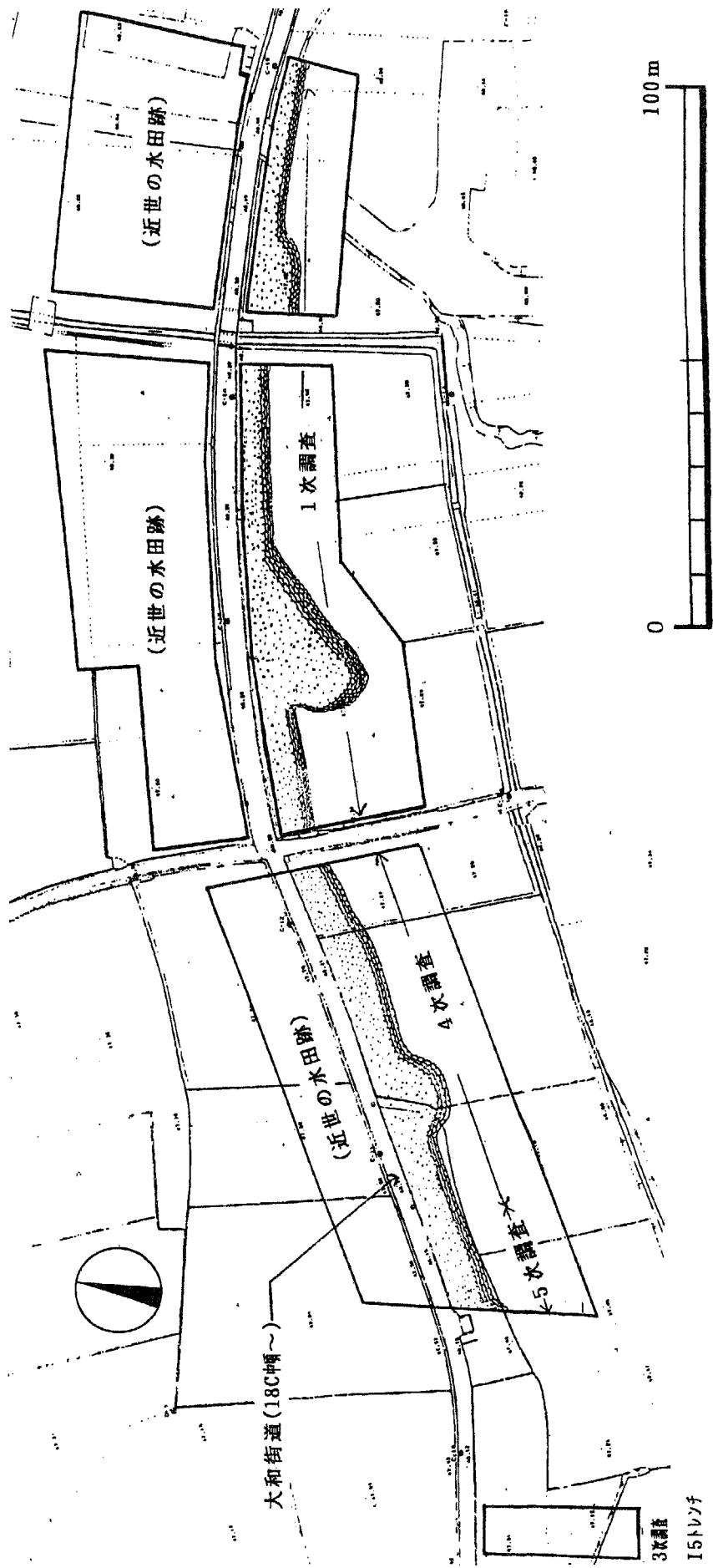


図46 石積み護岸概略図

護岸・堤防といった治水施設は時期が下るにつけて角度を有する——法面が立ち上がって来ると言われており、この石積み護岸については、その形態からは古いものである可能性が考えられるよう。

b. 築造時期およびその主体者

ここではこの石積み護岸の築造された具体記な年代を考えつつ、その工事主体者についてもできうれば論及しておきたい。

まず、護岸の年代であるが、これまで述べてきたように、この護岸が埋まって後、その上に水田が営まれるのが18世紀中頃(江戸時代の中頃)以降のことであり、このことはまず間違いない。したがって護岸の築造時期はまちがっても江戸時代中頃より新しくなるものではない。

ではどこまでその時期が絞り込めるのであろうか。再三述べたように出土遺物が極めて少ない状況であり、遺物からのアプローチは困難をきわめるが、わずかに二点、この護岸直上の上から遺物が出土している。(図20参照)

この遺物、とくに唐津の皿については江戸時代初頭、慶長・元和という年代が与えられるものと考えており、このことからすれば少なくともこの時期には埋まっていた可能性が高いものと言える。今ひとつ、傍証ながら時期決定に関わる遺構として先に4次調査で述べたSV-04と石積み護岸との関係がある。このSV-04は石積み護岸が埋まって後、いち早くつくられる水田に伴うものであるが、このSV-04の掘り方から中世末ないし江戸時代初めと考えられる瀬戸の天目茶碗が出土している。このことからも石積み護岸は江戸時代初めには埋まっていたと考えられよう。

一方、どこまで古くこの築造を考えられるであろうか。これを具体的に考える資料はきわめて少ない状況であるが、護岸が機能していたと考えられる河床部の濁みから中世末の遺物が出土しており、この時期より古い遺物は確認されていない。このことからすれば石積み護岸はこの時期につくられた可能性が示唆されるものとおもえる。

以上のように、きわめて限られた資料からの判断であり、断定するには心もとない状況とは言えようが、これまでの調査を通じてあえてその時期を決定するならば中世末ないし近世初頭、具体的な年代を挙げるとすれば現段階では1600年を前後する時期に築造されたものと考えたい。そしてこの護岸は築造後あまり時間を経ることなく、江戸時代のはじめには埋没したものと思われる。

それではこの石積み護岸の築造を企てたのは誰であったのであろうか。さきに年代を求めた1600年を前後という時期は、和歌山においては大きな時代の変革期であった。つまり、紀ノ川流域の根来・雜賀、あるいは粉川といった土豪・寺院勢力が秀吉の全国統一の過程で一蹴され、新

しく和歌山城主として浅野家が和歌山に入ってくる時期に当たるといえよう。

一般に治水事業というものは領国の経営にあたってなされるものであり、とりわけ紀ノ川という大河であることを考えると、かなりの統一政権のもとでなされたものと考えるべきであろう。こうしたことから、時代的に見てもこの石積み護岸は浅野氏のもとで築造された可能性が高いものと考えている。

この浅野氏は、家康の子、頼宣が紀州藩主として入城するのにともない元和五年（1619）に安芸へと転封される。その浅野氏が転封となった広島県において1989年に『浅野堤』とよばれる遺跡が発掘調査されている。これは浅野の支藩であった広島県三次市でなされたものだが、市内を流れる馬洗川・西城川・可愛川の合流地点において全長570mにもおよぶ長大な石組みの堤が見つかった。何度か改修されているものの最も古い部分では江戸時代の初めに遡るものではないかといわれており、三角形に張り出した水制を伴うものである。

ほぼ同時期に相離れた地域において、このようなよく似た構造物が相計ったように造られることに何らかの関連を見出すことはあながち無謀とも思えないである。

もちろん今回の調査を通じて、考古学的には両者を結びつけるものではなく、単なる傍証としての提示ではあるが、ひとつの考え方として提示しておきたい。

2. 桂田荘に関する成果

a. 絵図に描かれた大道について

桂田荘絵図に描かれた『大道』については、古代の南海道の可能性も指摘されており、さらに近世に至っては大和街道として踏襲されているものと考えられてきた。少なくともこの絵図が描かれたとされる平安時代の末期に、この付近に『大道』として記載された道が存在していたはずである。それが今回の調査区を東西に横断している現存の町道の場所に相

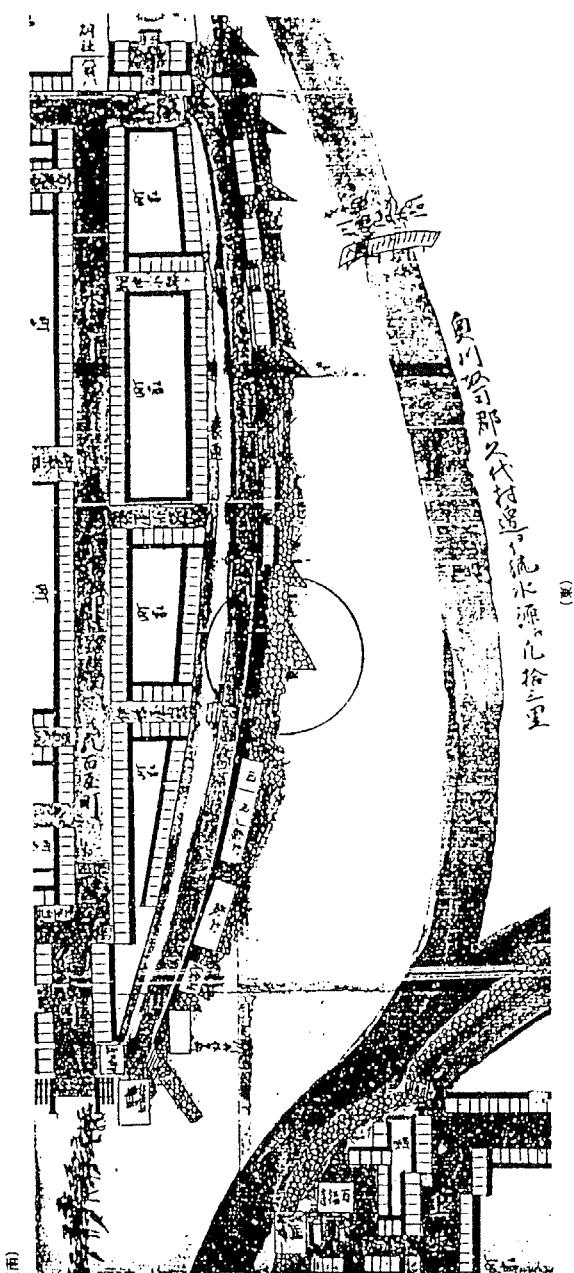


図47 浅野堤を描いた絵図

当するのではないかという考え方があった。たしかに現在の地形と絵図に描かれた景観を較べるとき、この考えは充分に肯首できるものであり、担当者としても当初はその可能性がもっとも高いものと考えていた。

しかしながら、IV章の成果で述べたように現有の町道部においては、時代的に中世より遡ると考えられる道はまったく検出できず、その痕跡の片鱗すら確認できない状況であった。また、広範囲に試掘調査を実施した3次調査のいずれのトレーンチにおいても大道と思われる道の痕跡は見出せない状況であった。

のことから、中世以前の道——絵図に描かれている『大道』については、今回調査の実施された沖積低地部にその存在を求めるることは困難といえよう。

それではこの『大道』をどこに求めるべきであろうか。今回の調査地より南側は紀ノ川の流路であり、北側の下位段丘面に求めるのが当然の帰結と思われる。具体的なその位置については、指摘できないが、現在のJRの線路（和歌山線）もしくはそのさらに北側の現在の道あたりと考えて大過ないものと思っている。

なお、近世の大和街道については、再三述べているように町道の下において少なくとも2時期にわたる路面を確認している。ただし、もっとも古い路面でも18世紀中頃以降のものと考えられる状況であり、江戸時代の前半についてはやはり古代以来の下位段丘上を通っていたものと考えられよう。

この沖積低地に大和街道が新たに敷設されるのは、後述するように沖積低地が本格的に水田と

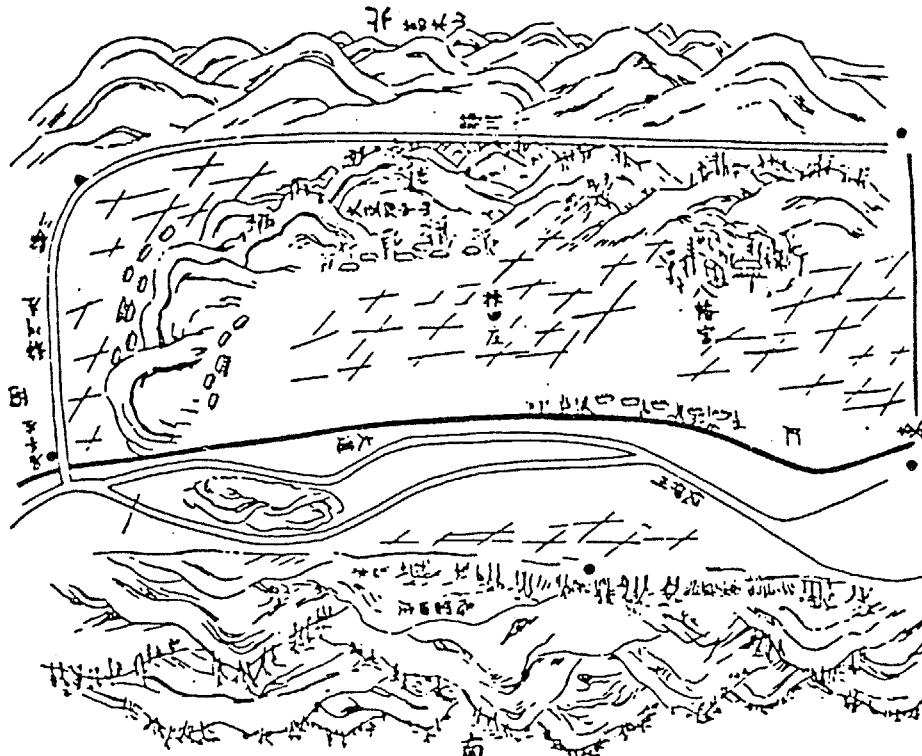


図48 柚田荘絵図（神護寺蔵・模写）

して開発されるまさにその時期にあたっており、この本格的な開発の一環としてその中の微高地を利用し新たに一直線の道を通したものと考えるのが今回の調査結果ともっとも整合性があるものと思われる。

b. 沖積低地の開発時期

絵図に関することでもうひとつ今回の調査成果と関連することを述べておきたい。先の大通の北側、山との間に半月上の空間が広がり、この部分は水田もしくは畠地と思われる描き方がなされている。

この部分は従来の解釈では、現在の沖積低地に相当する場所と考えられてきたところであるが、今回の調査においては、この莊園絵図が描かれたと考えられる時期（平安時代末）の水田跡を確認することができなかった。

主に3次調査の成果であるが、この沖積低地において確認された最も古い水田でも17世紀前後の頃と考えられる。場所的には沖積低地のなかでも島状地形となっている微高地であり、まずこうした場所から細々と開発（水田化）がなされていったようである。出土遺物からみて、本格的な水田化は、江戸時代も中頃、18世紀前半から半ばにかけてはじまつたものと考えてよい状況である。したがってこの絵図が描かれた時期、この部分には人の手は及んでいなかったと思われる。もちろん水田利用だけではなく、中世における畠地の重要性は充分に認識しているつもりであるが、その畠地さえも今回の調査では確認できなかった。（ただし、水田と違ひ畠地の痕跡は検出しづらく、とくに今回のように砂地の場合、その傾向があり見逃した可能性は否定し難いが）

それにしてもこの沖積低地部においては、17世紀以前の遺物が皆目といつていいほど出土しておらず、漠然とした言い方になるが、中世以前についてはあまりにも手ごたえがなさすぎる。

それに較べて、段丘上になると様相は一変する。ここでは弥生時代からはじまり、奈良・平安時代そして中世と、各時代の遺物が出土しており、人々の営々とした営みが手ごたえとして充分に感じられる状況にあると言えよう。

c. 桟田莊園絵図の解釈について

さて、aおよびbで述べたことどもから、最後にいささか大胆なことを承知で、次のような見解を提示しておきたい。

これまで絵図の解釈において現在の沖積低地部に相当すると思われてきた個所——前述の大通の北側と山との間に広がる半月上の空間部分は、実はそうではなく、一段上の下位段丘面を描いたものではないのであろうか。

たしかに下位段丘の弧状をなすかたち、あるいは紀ノ川との位置関係から見れば、これまで

の絵図の見方がもっとも素直で納得のいくものではある。また、これまで成されてきた幾多の研究成果も承知の上である。さらに考古学が万能の利器などというつもりも毛頭ない。それでもなお、今回の調査成果を考えるとき、あまりにも従前の解釈では矛盾が生じてしまうのである。4次に渡る今回の発掘調査の成果は沖積低地部ではなく、あきらかに下位段丘を指さしている。

以上、いささか挑発的な言を弄した感があるが、今回の調査の成果が今後も続くであろう桂田荘の研究にあたって、新たな資料として活用されることを願ってやまない次第である。

なお、調査終了後、関連資料の収集の一環として紀ノ川流域、とくにかつらぎ町周辺における堤防遺構、治水関係の資料の収集、現地踏査などを和歌山井堰研究会の協力を得て行った。最後にこれらの成果を付け加え、まとめを終ることとする。

窪・萩原遺跡周辺 主要な治水灌漑施設一覧

NO	名称	種別	初見年	様態	典拠史料	備考
①	千間堤	堤防	1655		丁ノ町組周辺洪水図	
②	大塙（刎）	刎	1848	石造	明治11東吉田村絵図	* 1
③	紀ノ川堤	堤防			伊都郡加勢田荘川瀬替目論見絵図	
④	石積	刎か		石造	渋田島村絵図	* 2
⑤	大川除	堤防	1833	石造他		上敷200間・石堤60間・芝堤10間 新石造260間* 3
⑥	ツキダシ	？		石造か	西渋田村絵図（田村家）	
⑦	大石堤（石堤通）	堤防	1786	石造	平野・加勢田出入見分図	
⑧	藪の堤	堤防	1786	藪堤か	同上（田村家）	
⑨	文覚井（一ノ井）	用水	1558		上井下井番水定書	
⑩	文覚井（二ノ井）	用水	1650		慶安絵図（宝来山社蔵）	窪・萩原を灌漑
⑪	クボンタニ池	溜池	1696		かつらぎ町史近世史料編740頁	
⑫	一ノ井新溝計画	用水			移村墨引絵図	* 4
⑬	植松堤	堤防	1684		名手・麻生津山論裁許絵図	長280間 * 5
⑭	古石堤	堤防	1684		同（名出家）	長130間
⑮	小田井	用水				
⑯	背の山井	用水				
⑰	文覚井（高田井カ）	用水			慶安絵図（宝来山社蔵）	窪・萩原を灌漑

(補注)

* 1 県立博物館紀要3 前田正明論文にトレースあり

* 2 額田雅裕論文第6図

* 3 県立博物館紀要4 前田論文にトレースあり

* 4 額田雅裕論文第7図

* 5 市博図録「莊園絵図の世界」に所収

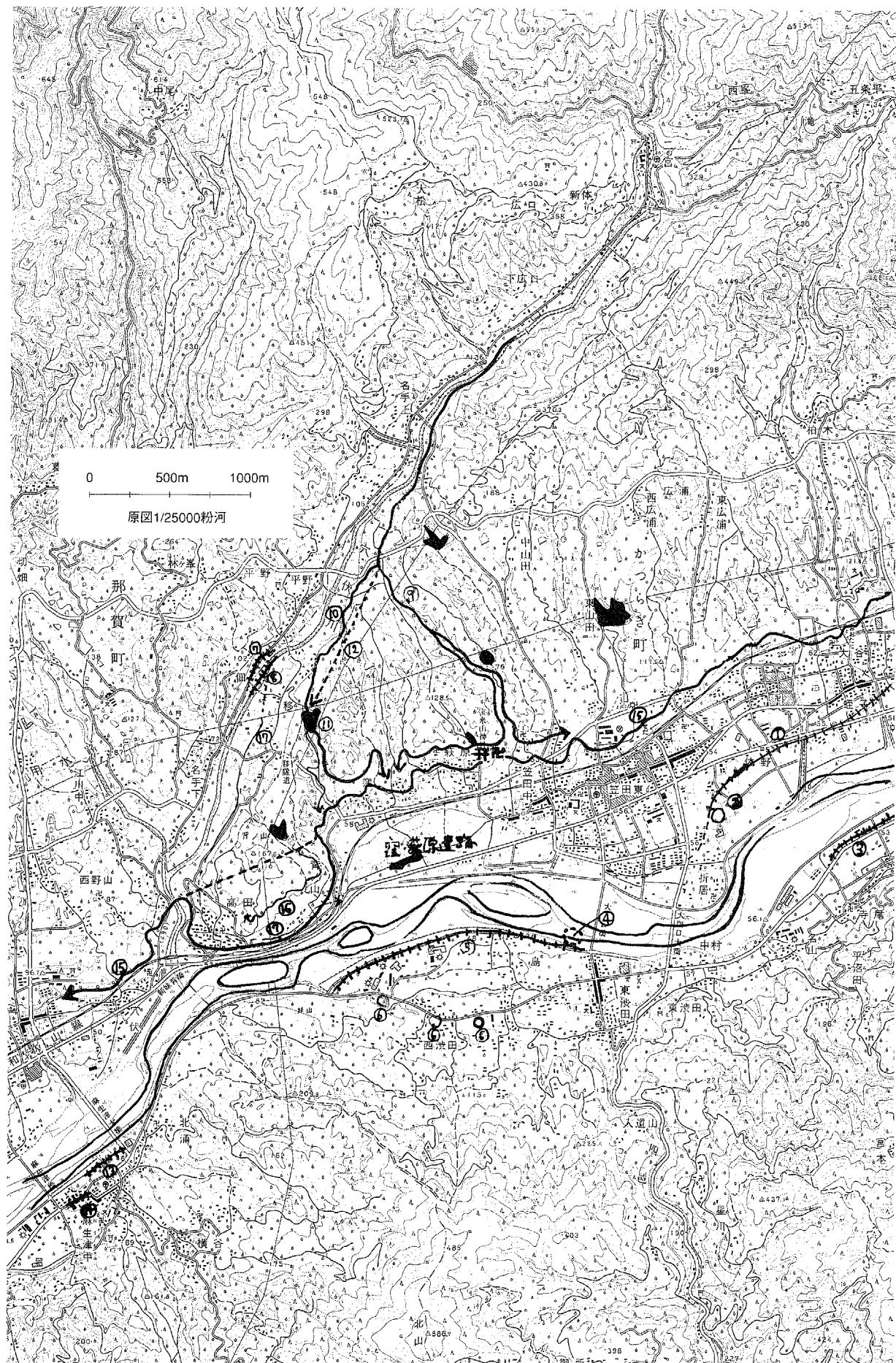


図49 窪・萩原遺跡周辺治水灌溉施設

付 章

今回の調査地は、株田荘というわが国における莊園研究の聖地ともいべき著名な莊園の故地であった。このため当センターでは、現地での発掘調査だけではなく、工事によって失われる水田の字名・各水田への用水経路、さらには、現地周辺の慣行等を把握し記録として残すことが何よりも肝要なことであると考えた。この主旨から「株田荘総合調査」を実施することとし、調査指導委員会のもとに、発掘調査と平行してこれらの作業をおこなってきた。本章は、こうした一連の作業を取りまとめて付したものであり、調査に携わっていただいた和歌山莊園調査会代表・海津一朗はじめ額田雅裕・北野隆亮の各氏より以下の玉稿をいただいた。

I 株田荘（窪・萩原遺跡）の地形環境（額田雅裕）

II 紀伊国株田荘現地調査報告（海津一朗）

III 萩原共同墓地（大福寺）石造物調査報告（海津一朗・北野隆亮）

IV 土壤分析等からみた調査地の古環境（株. パリノ・サーヴェイ）

I. 桂田荘（窪・萩原遺跡）の地形環境

額田雅裕（和歌山市立博物館）

1. はじめに

窪・萩原遺跡は、和歌山県伊都郡かつらぎ町西部に位置する。平成9年（1997）3月から紀ノ川流域下水道伊都浄化センターの建設に伴い、事前に遺跡の発掘調査が行われた。同遺跡は、領域型莊園の絵図として著名な紀伊国桂田莊絵図のほぼ中央部、「紀伊川」（紀ノ川）北岸の「大道」付近にあたるため、桂田莊関係の遺構が検出されるのではないかと、全国的に注目を集めた。また、同遺跡の中央には東西に近世の大和街道が通過し、それが中世初頭に作成された桂田莊絵図の「大道」、さらに古代の南海道に遡ることができるかどうか、古代史や歴史地理学の注目どころであった。

しかし、筆者は、発掘調査の開始以前に作成していた地形分類図によって、そこが紀ノ川の氾濫原にあたるため、古代や中世の遺構や遺物はほとんど出土しないと予想していた。発掘調査の結果は、それを裏付けるかのようで、その付近には古代・中世の遺構面が検出されず、大和街道の起源は中世まで遡ることができないことが明らかとなった。一方、紀ノ川の旧河道に沿っては、わが国最古の16世紀後半から17世紀前半の石組み護岸が約235mにわたって検出され、一躍脚光をあびることとなった。

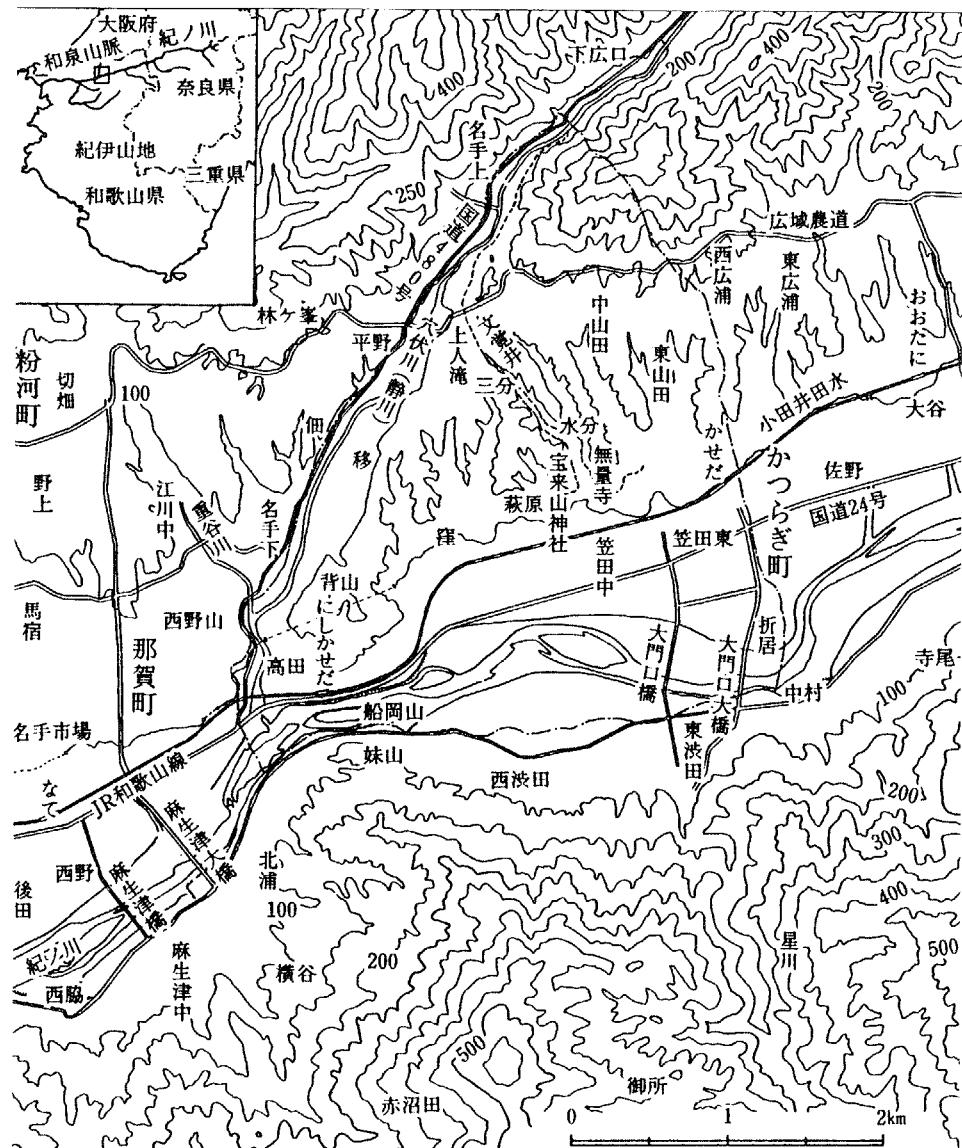
本稿では、同遺跡を中心とした桂田莊域の地形環境を明らかにし、同莊の立地と紀ノ川護岸について考察したい。なお、和歌山県文化財センター（1997）はこの紀ノ川護岸を旧堤防と考えられる石積みとしている。それは、大畠才蔵・井澤弥惣兵衛による紀州流の土木工法の基礎をなす可能性があり、各分野の研究者から広く注目されるところである。

2. 桂田莊の概観

桂田莊は、寿永2年（1183）に後白河法皇から寄進された、京都高雄の神護寺領莊園で、文治元年（1185）の桂田莊坪付帳から58町7反余の耕地のあったことが知られる。その莊園を画いた中世の莊園絵図2幅が、莊園領主の神護寺と在地の宝来山神社に伝来する。また、神護寺中興の祖、文覚上人が開削したと伝えられる中世の灌漑用水路、文覚井（和歌山県指定史跡）は現在も重要な幹線用水路として桂田莊域の耕地を潤している。

桂田莊の四至は、桂田莊四至榜示注文（宝来山神社所蔵）によると、東が下居、南が大河、西が背山、北が静川と葛城峯となっている。それらは、現在、東が笠田東の折居、南が紀ノ川、西が背山、北が穴伏川と和泉山脈にあたる。

紀ノ川は、奈良県吉野郡川上村の大台ヶ原に水源を発し、和歌山市湊で紀伊水道に注ぐ、流長136km、流域面積1,750km²の紀伊半島最大規模の河川である。桂田莊は、その中流域に位置する。



第1図 桂田荘の地域概念図

3. 窪・萩原遺跡付近の地形

桂田荘付近の地形は、山地・丘陵・河岸段丘・沖積低地に大きくわけられる（第2図）。

[山地・丘陵] 山地は、北側の和泉山脈と南側の龍門山地に大別される。和泉山脈は、東西約60km、南北約10kmの地盤性山地で、紀ノ川河谷からみると屏風のように東西にそびえている。その最高峰は岩湧山（898m）で、柱田荘北側の葛城山（866m）がこれに次ぐが、和泉山脈には際立って高いピークはない。また、和泉山脈は、近畿トライアングルの南辺を構成し、約30万年前から始まった六甲変動によって隆起して形成された地形である。山頂部にはまだ浸食が及ばず定高性を示し、葛城山の山頂など隆起準平原的な平坦面が認められる。

和泉山脈の地質は、大部分が中生代白亜紀に堆積した砂岩と泥岩との互層、和泉層群によって構成される。その南麓は、東西に連続するわが国最大の断層、中央構造線によって限られ、直線的な急崖となっている。

株田荘の北側が内帶の和泉山脈であるのに対し、南側は外帶の紀伊山地の最北端に位置する龍門山地である。主な山頂は龍門山（757m）、飯盛山（746m）で、地質は三波川変成帯の緑色片岩・黒色片岩などで構成される。その原岩はジュラ紀に堆積した泥岩・砂岩で、白亜紀前期～後期に低温高圧型の変成作用を受けて形成されたものである。遺跡の発掘調査区域で検出された護岸の緑色片岩は、龍門山地など外帶に由来するものが多い。

船岡山（57.3m）は背山と妹山の間にある中洲状の残丘で、その地質は緑色片岩である。背山（167.5m）も緑色片岩で構成されるが、妹山（124.1m）は菖蒲谷層からなる丘陵で、窪・萩原遺跡からみると頂部に平坦面がわずかに残っているのがわかる。

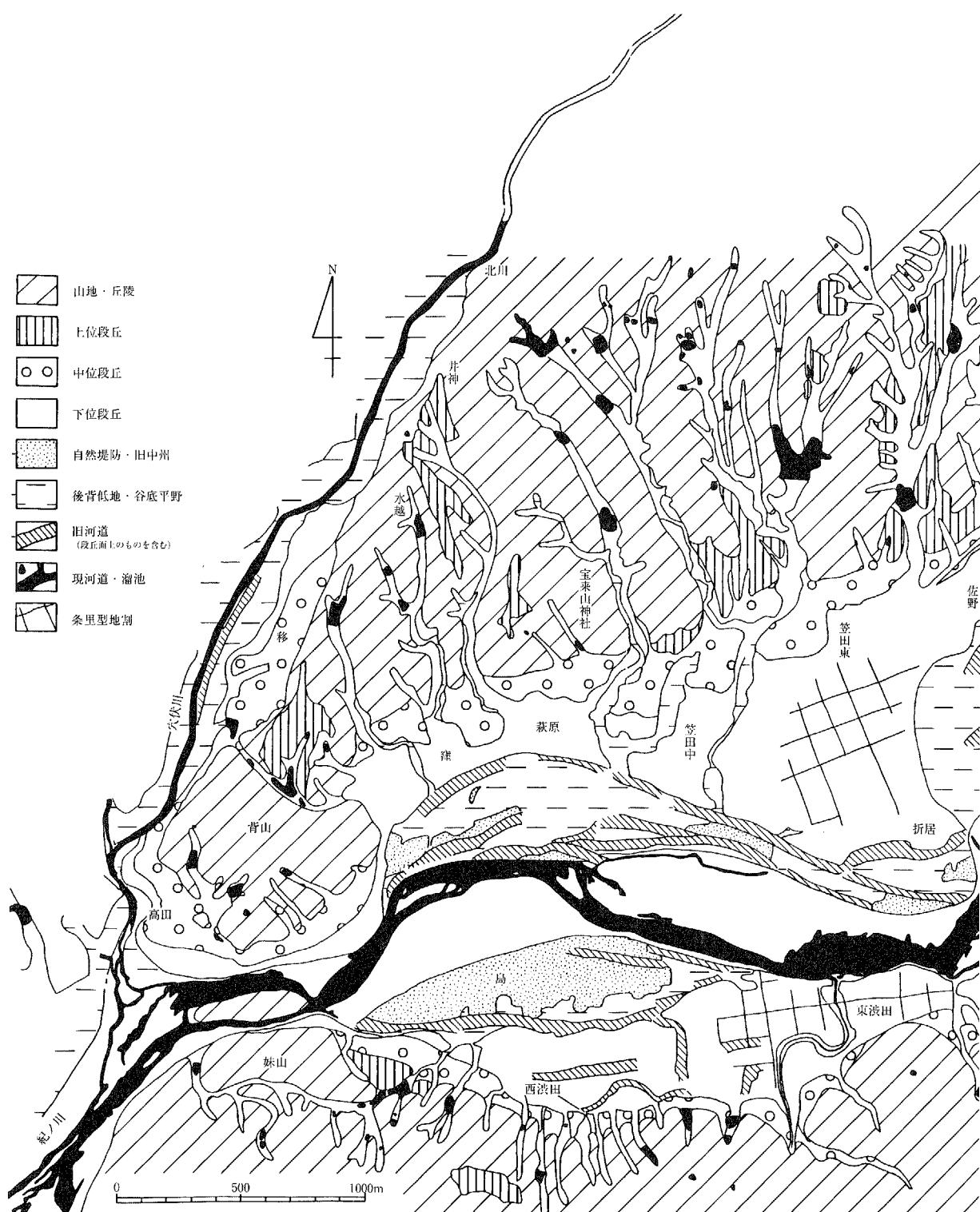
和泉山脈南側には標高400m前後の分離丘陵があり、地元では前山と呼ばれている。那賀町の林ヶ峯集落は、丘陵の背面にあたる標高200m付近の平坦面に位置する。また、株田荘絵図の中央に位置する紀伊川（紀ノ川）と支流の静川（穴伏川、四十八瀬川）に挟まれた山地状の地形表現は、標高100～200mに背面がそろった笠田丘陵と頂部に平坦面が残る上位段丘面にあたる。丘陵は、約250～200万年前に堆積した、鮮新～更新統の菖蒲谷層（大阪層群下部相当）で構成される。丘陵を開析する谷には、小堂谷池など多数の溜池が分布する。

〔上位段丘〕 株田荘付近の紀ノ川は、両岸に河岸段丘を広く形成している。丘陵状に浸食されたその頂部には平坦面が残っており、やせ尾根状の形態を呈する。背山北東の移では110m、窪・萩原の北側では130m、広浦では100～130mに南側へ緩く傾斜した地形面が分布する。株田荘絵図の「大豆畠中山」は、こうした上位段丘面の平坦な畠地と考えられる。位置的にみると、窪・萩原集落北側の果樹園（柿畠）となっている130m平坦面が、それにあたると思われる。上位段丘は、株田荘絵図では丘陵状に画かれている。同面を構成する薄い砂礫層は、菖蒲谷層を覆っており、丘陵が形成される以前に堆積したものと考えられる。

〔中位段丘〕 中位段丘は、笠田丘陵から南流する小支流によって切断され、紀ノ川右岸の笠田東から窪にかけての標高80～55mに断片的に分布する。同面は、背山付近ではその山麓を取り囲むように分布し、高田集落をのせている。株田荘絵図に画かれる宝来山神社・神願寺は、中位段丘面に位置する。

慶安3年（1650）賀勢田荘絵図からは、宝永4年（1707）の小田井開削以前の灌漑形態を知ることができる。それによると、一の井（文覚井）の一筋は宝来山神社とその背後の丘陵との間を西へ流れて萩原村へ、もう一筋の水路は無量寺（笠田中）から東へ流れて中村・東村に至っていることがわかる。したがって、文覚井は中位及び下位段丘面を灌漑するための用水路と推定される。

紀ノ川左岸では、龍門山地北麓の東渋田から西渋田にかけて、小規模な中位段丘面が分布するだけである。



第2図 桟田荘付近の地形分類図

[下位段丘] 下位段丘は、紀ノ川右岸の佐野－笠田中－萩原付近の標高60～50mに分布し、南へは折居までひろがっている。同面上には、佐野から笠田中まで大和街道が通過する。また、小田井は、標高60mの等高線にほぼ沿って同面の最も高い所を流れ、この付近では下位段丘面を灌漑している（北沢、1993）。萩原以西では、中位段丘面と同様に下位段丘面が背山を取り巻くように分布する。小田井は、現在背山をトンネルで越え、穴伏川両岸の下位段丘間が狭くなっている小

付章

字龍ノ口において掛渡井で河川をわたしている。その旧用水路は、現在のJR和歌山線に沿って背山南側の中位段丘面から下位段丘面を半円状に迂回していた。

紀ノ川左岸の下位段丘面は、東渋田から西渋田にかけて標高60～55mにかなり広く分布する。

下位段丘面には集落が多くみられ、紀ノ川右岸では佐野・笠田・萩原・窪が、左岸では東渋田と西渋田が立地する。移集落は、穴伏川沿いの中位段丘面から下位段丘面にかけて立地する。

同面上には、条里型地割の分布することが特徴である。紀ノ川右岸では佐野から笠田中のJR和歌山線付近から折居にかけて、左岸では東渋田付近に条里型地割がまとまってみられる。左岸の下位段丘面には、旧河道と浅い浸食谷が発達しており、そこにあたる西渋田には条里型地割がほとんど残存しない。右岸の笠田条里区では阡陌がN22°W、左岸の渋田条里区ではN10°Wで、その規模はともに約20町あり（中野、1989）、そこは古代から安定した耕地であったと思われる。大門口橋から南の高野街道は、条里の坪界線にあたっている。

〔沖積低地〕 沖積低地は、紀ノ川の氾濫原にあたり、自然堤防・旧中洲の微高地、後背低地、旧河道からなる。紀ノ川両岸の下位段丘間に沖積低地が盆地状に発達する。

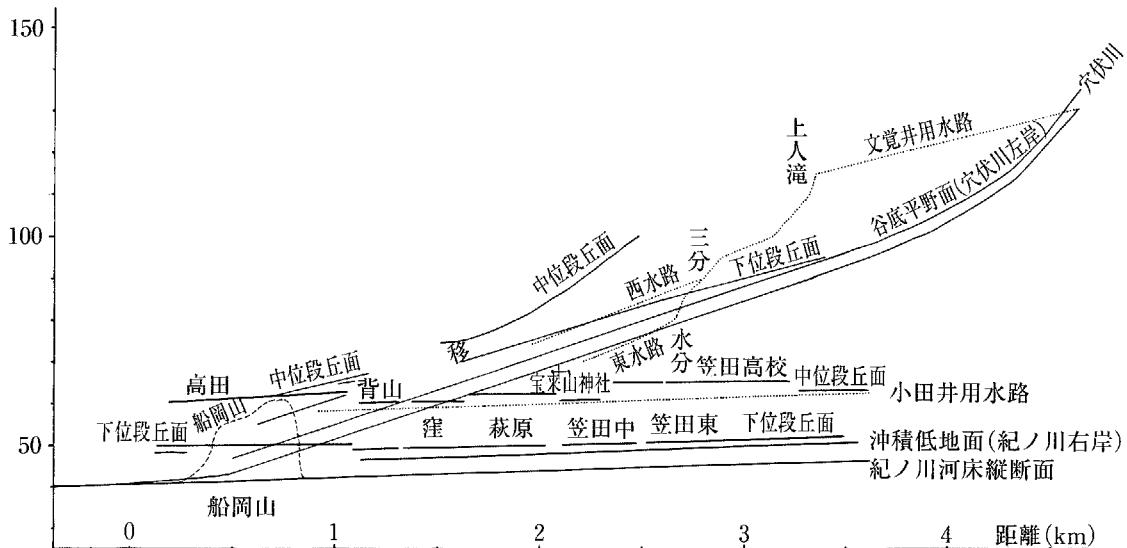
船岡山付近は、紀ノ川の両岸に山地がせまって氾濫原の幅が狭くなり、紀ノ川北岸に堤防が建設されるまで、増水時には湛水する不安定な土地条件の所で、椋田荘付近の沖積低地は遊水池のような役割を果したと考えられる。そのため、沖積低地には島を除いて集落の立地がみられない。

旧河道は、かつての流路跡の凹地で、その両岸とは若干の比高が認められるが、大部分は細粒堆積物で充填・埋積されている。空中写真で観察すると、数本の細長い微低地が連続して分布する。そのうち主な旧河道は3本あり、④紀ノ川右岸の下位段丘崖下の北流路、⑤紀ノ川右岸の中流路、⑥紀ノ川左岸の下位段丘崖下の南流路である。そのうち、今回の発掘調査区域にかかる旧河道は、大和街道南側の⑤中流路にあたる。

自然堤防は、河川から溢流堆積して河岸に形成された微高地で、やや粗粒なシルト質砂からなる。今回の発掘調査区域では、大和街道の北側にあたる⑥の旧河道の右岸側に位置する耕地などが自然堤防にあたるが、その規模は小さい。後背低地は、自然堤防などの背後に位置し、溢流堆積物のうち細粒なシルト～砂が堆積して形成された低地である。

旧中洲は、自然堤防と類似の形態を示すが、河道内に堆積した砂礫によって構成される微高地で、河道変遷により成長が停止したものを指す。紀ノ川中流域では、典型的な交互砂礫堆の河川地形がみられ、折居より下流には右岸と左岸に一つずつの砂礫堆が形成されている。島地区の微高地は、左岸の砂礫堆と連続し、旧流路跡は判然としないが、旧中洲状の地形と考えられる。

次に、各地形面と用水路の傾斜を示した、椋田荘付近における紀ノ川・穴伏川沿いの地形縦断面図（第3図）をみてみよう。紀ノ川の河床縦断面は約650分の1と緩やかな傾斜である。紀ノ川沿いの沖積低地や河岸段丘面の傾斜もほぼ同程度で、集落の立地する下位段丘面は紀ノ川の河床



第3図 桂田莊付近における紀ノ川、穴伏川沿いの地形縦断面図

から6～7m高く、沖積低地から2～3mの比高があることがわかる。穴伏川は紀ノ川との合流点付近では緩やかになるが、合流点から1～3kmでは約50分の1と急傾斜で、それより上流ではさらに急傾斜になっている。穴伏川沿いの沖積低地や河岸段丘面の傾斜もそれと同様に急傾斜となっている。下位段丘面は、穴伏川河床から3～8m高く、沖積低地から1～5mの比高がある。比高は下流ほど大きいが、移橋付近では約1mで、それより上流では分布しなくなる。

文覚井は、急傾斜する穴伏川から取水して、紀ノ川から用水が直接引くことができない紀ノ川沿いの河岸段丘面を灌漑するために開削された用水路である。笠田東の字北川の標高131mで取水して標高約115mの丘陵鞍部まで約80分の1の傾斜で流れ、上人滝から紀ノ川支流の風呂谷川へ入る。風呂谷川は三分で窪原・窪地区の中位・下位段丘面を灌漑する西水路を分派し、水分で笠田中・笠田東地区の中位・下位段丘面を灌漑する東水路を分派する。小田井は、約600分の1の勾配で標高60mの等高線に沿って中位段丘崖を流れ、笠田東から窪の下位段丘面を灌漑している。

4. 桂田莊を画いた絵図と地図

①紀伊国桂田莊絵図（神護寺所蔵）〔写真1、第4図〕

桂田莊絵図は、莊園が立券された寿永2年（1183）の翌年に作成された莊園絵図で、莊園の立券莊号図の写とみられる。しかし、在庁官人や莊官の署判はない。立券莊号図は、莊園の範囲に四至を堺し榜示を打ったので四至榜示絵図とも呼ばれる。桂田莊絵図は、莊園の領域を四至と榜示の計9地点で表現し、四至榜示絵図の典型とされる（吉田、1989）。

同絵図は、紀伊川と静川に挟まれた莊域を書き、中央に大道、東側に八幡宮・堂・鳥居2基を

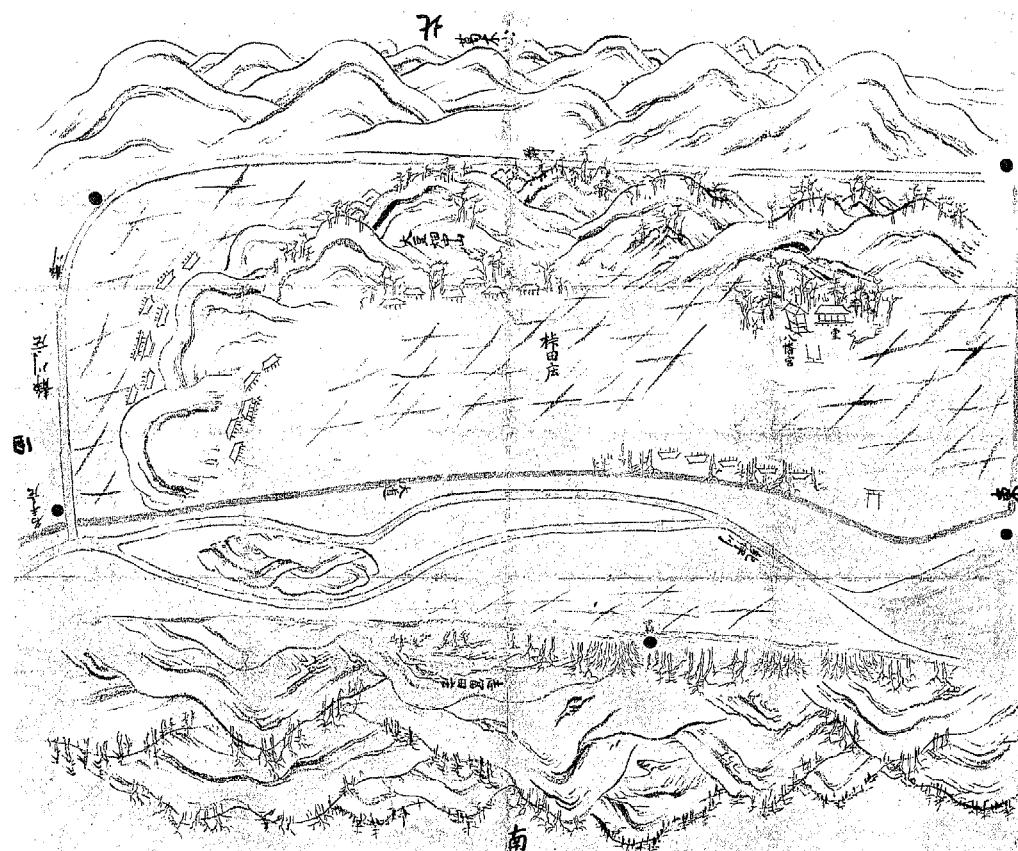
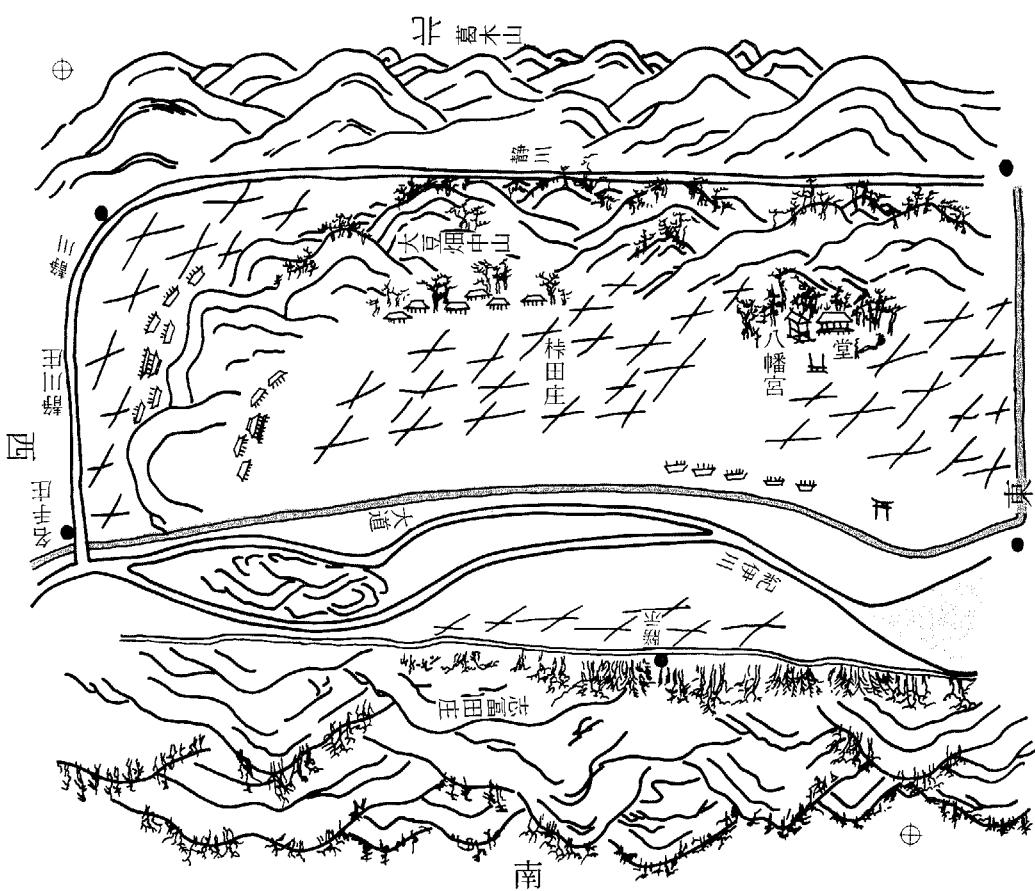


写真1 紀伊国 桂田荘絵図（神護寺所蔵）



第4図 紀伊国 桂田荘絵図（トレース図）

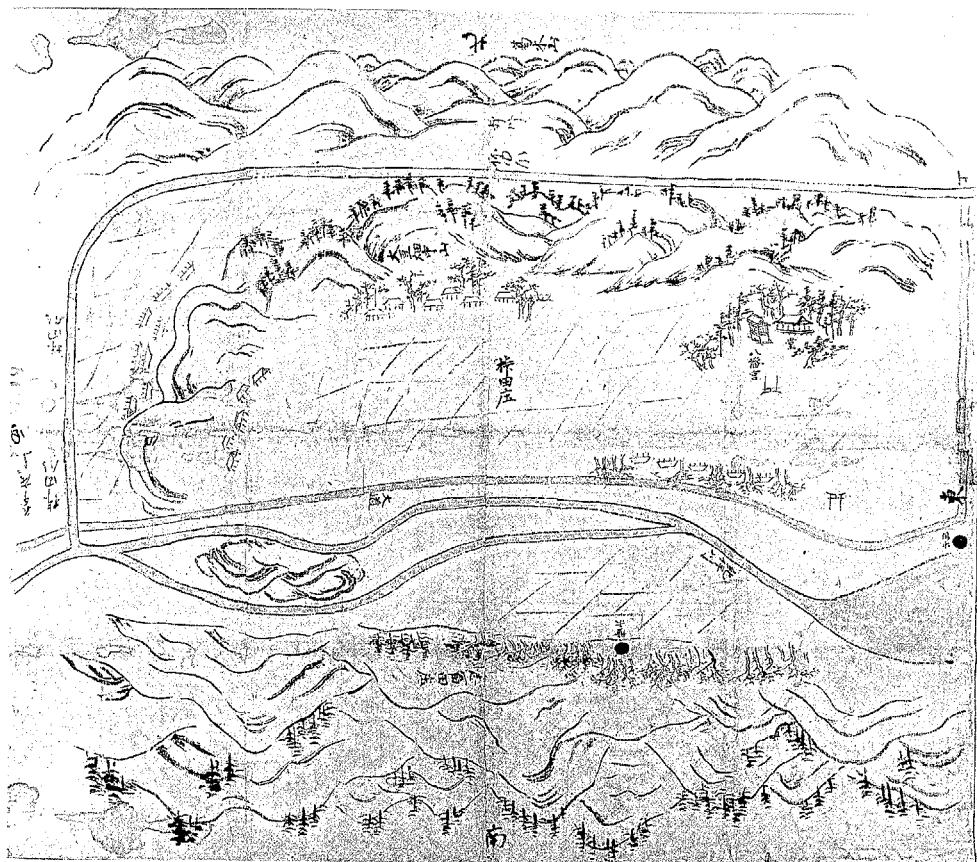


写真2 紀伊国柱田荘絵図（宝来山神社所蔵）

画いている。4つの集落は、移・背山・窪・萩原の前身で、在家23字が散在する。やや大きい掘立柱風建物2字は荘官の家であろうか。耕地は斜め井桁で示し、北・南に樹木で覆われた山々を画くなど、この絵図は当時の莊園村落の景観を髣髴とさせる。

榜示は、東西南北の4つの境界線が交差する艮・巽・乾・坤の4地点と、地勢が複雑な場合には補助的に脇榜示を置いた。同絵図を見て目につく榜示は、艮・巽・乾・坤と南脇榜示の計5か所に黒点で示されている。南脇榜示は、紀ノ川左岸の氾濫原にある島畠を柱田荘に取り込むため、段丘崖に打ったものと考えられる。

②紀伊国柱田荘絵図（宝来山神社所蔵）[写真2]

もう1幅の柱田荘絵図は、室町時代に西隣の静川荘と用水権をめぐる堺相論がおこり、延徳3年（1491）の四至榜示注文とともに証拠書類として神護寺の絵図を模写したもので、絵図中の八幡宮にあたる宝来山神社に伝えられてきた。

2つの絵図はほぼ同じ大きさ・内容で、紀ノ川と静川の中央に南海道、移・背山・窪・萩原にあたる集落、八幡宮と書かれた現在の宝来山神社、斜め井桁の田畠、樹木で覆われる山々などを画いており、八幡宮と堂が側面観で建築的な表現で画かれ彩色が施されている点など若干異なるだけである。しかし、神護寺の絵図には榜示が5か所あるのに対し、宝来山神社の写図には巽榜示と南脇榜示の2か所しか黒点で示されていない。ほかの3か所の榜示の位置には、異筆で「柱田

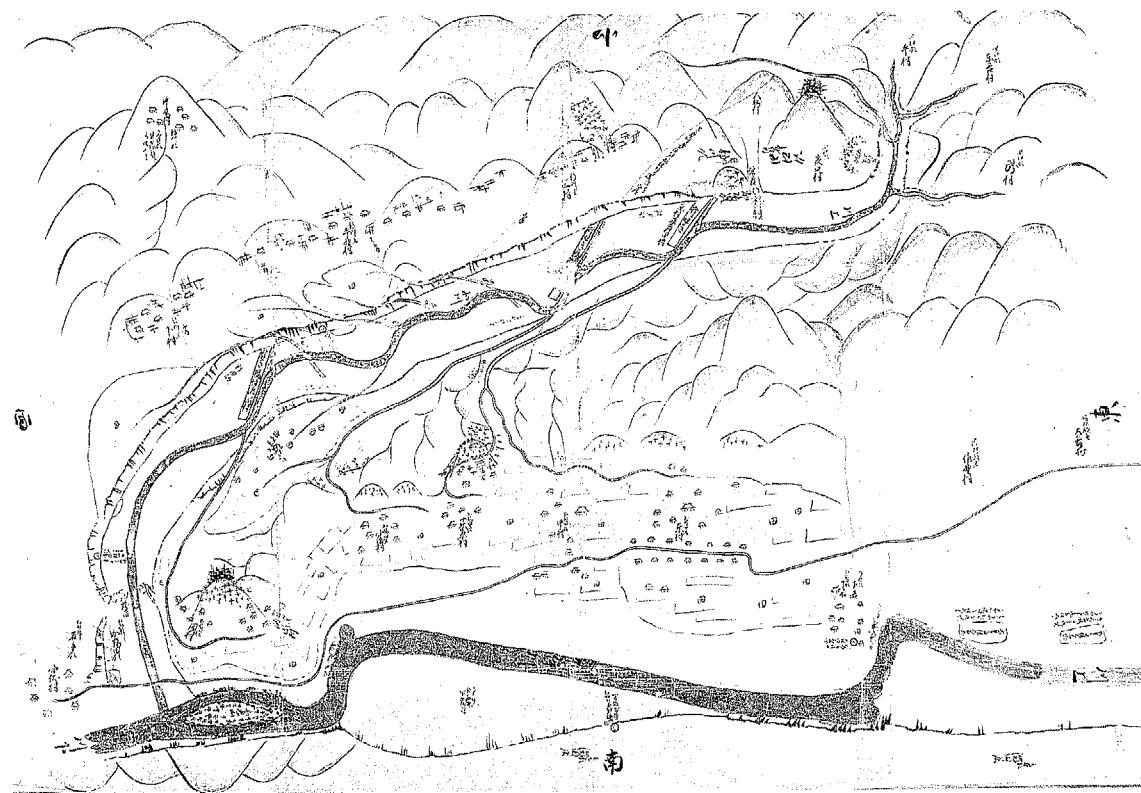
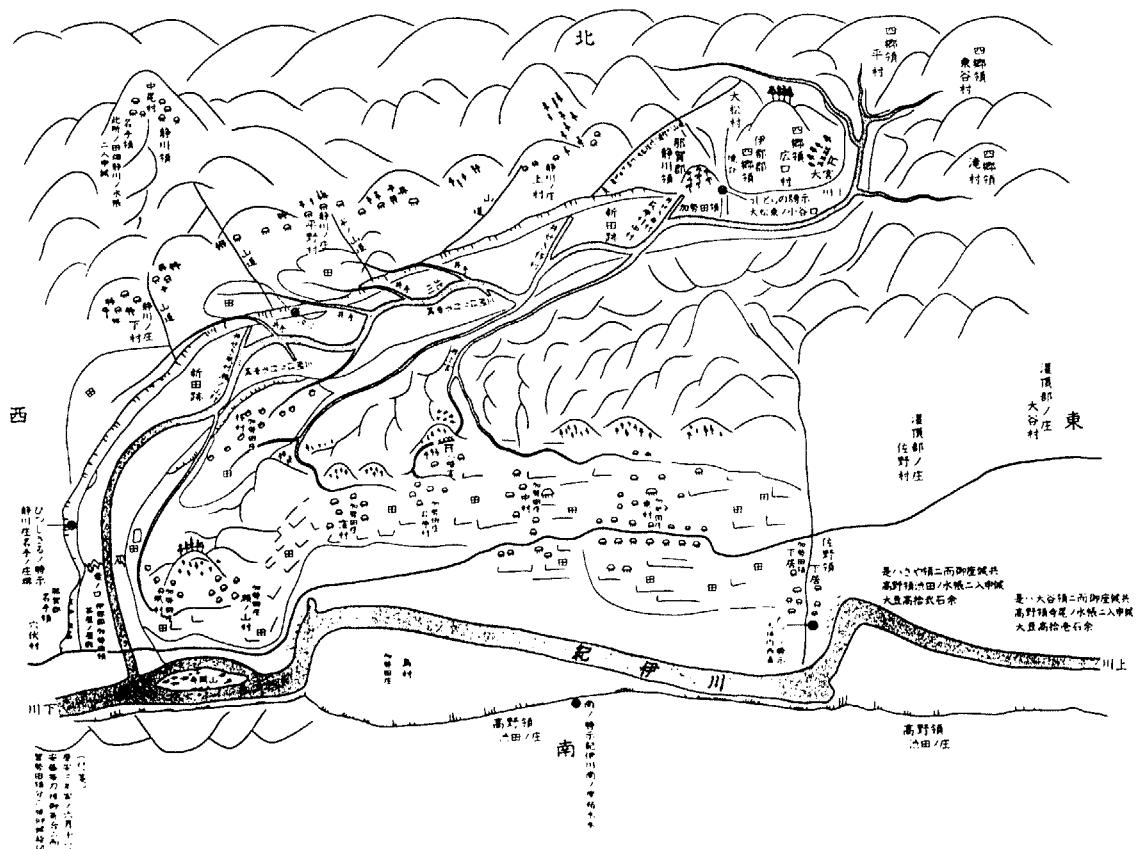


写真3 慶安3年 賀勢田荘絵図（宝来山神社所蔵）



第5図 慶安3年 賀勢田荘絵図（『かつらぎ町史』近世史料編より転載）

領」と貼紙をして書き換えられている。これは近世初期に用水絡みの堺相論が再発し、その際に桂田荘側が相論を有利にしようとして改竄したものと考えられる。

③慶安3年賀勢田荘絵図（宝来山神社所蔵）〔写真3、第5図〕

賀勢田荘絵図は、近世の用水相論の際、宝来山本絵図と四至榜示注文が矛盾するため作成されたと考えられる。榜示は朱点で5か所に示されている。静川右岸の榜示は3か所とも段丘崖に打たれ、静川を桂田荘に取り込んでいる。桂田荘の榜示は、静川右岸・紀ノ川左岸に打たれ、河川の用水権・氾濫原の耕地領有を主張するものであったと考えられる。

朱線の大和街道は、穴伏村から瀬山村・中村・東村をとおり佐野村・大谷村へ通じている。段丘画上に集落・耕地が分布し、紀ノ川氾濫原の耕地は画かれていません。桂田荘の耕地は、大半が段丘上にあったため、高野山領官省符荘を越えて上流の紀ノ川から用水を引くことができず、すべて静川から取水していた。絵図には中世の両絵図にみられなかった用水路が画かれており、桂田荘は静川に井堰を設けて用水を取水し、段丘上の耕地を灌漑していたことがわかる。

④伊都郡加勢田荘内紀伊川瀬替目論見絵図〔写真4、第6図〕

伊都郡加勢田荘内紀伊川瀬替目論見絵図は、加勢田荘内の紀ノ川を画いた絵図で、江戸時代中期以降の作成と考えられる。同絵図は、紀ノ川本流に堰堤を設けて紀ノ川の流れを南側に変えるために作成された計画図の写と思われる。

絵図では、紀ノ川北岸の大和街道付近が激しく浸食を受けたように表現されている。南岸の東渋田には、松並木のある堤防があり、石組みの護岸と水ハネのような石組みの突堤が画かれ、当時の河川は浸食作用が強かったことがわかる。紀ノ川右岸には、護岸が画かれていませんが、砂礫堆の中央には水路のような藍色の直線が引かれている。それは、大和街道がある紀ノ川右岸の浸食を防ぐため開削を計画したものであろう。

近世初期～中期の紀ノ川中流域では、灌漑用水路の開削及び護岸・築堤工事が行なわれ、紀ノ川沿岸低地の新田開発が盛んに行なわれた（前田, 1999）。同絵図は、大和街道をまもる目的とともに、河道を直線化してその旧河道・遊水池化していた氾濫原の部分も開発しようとする意図があったと思われる。しかし、現在の河況をみると、河川の流れを変えることは当時の土木技術をもってしても困難で、この計画は失敗に終わったと思われる。同地区の紀ノ川改修に関連する古文書が発見されていないため、その詳細を知ることはできないが、護岸工事は紀ノ川の上流側から順次進められたようで、加勢田荘付近では、江戸中期頃に工事が行なわれたと思われる。

⑤伊都郡移村預所墨引絵図〔写真5、第7図〕

同絵図は、移村全域と下夙村・背山村の一部、及び飛地の「東村新田」・「中村新田」を画く。凡例は、右から朱色が「道」、墨が「預所墨引」、小豆色が「畑」、黄色が「田地」、青色が「川井出」、緑色が「山」と注記される。

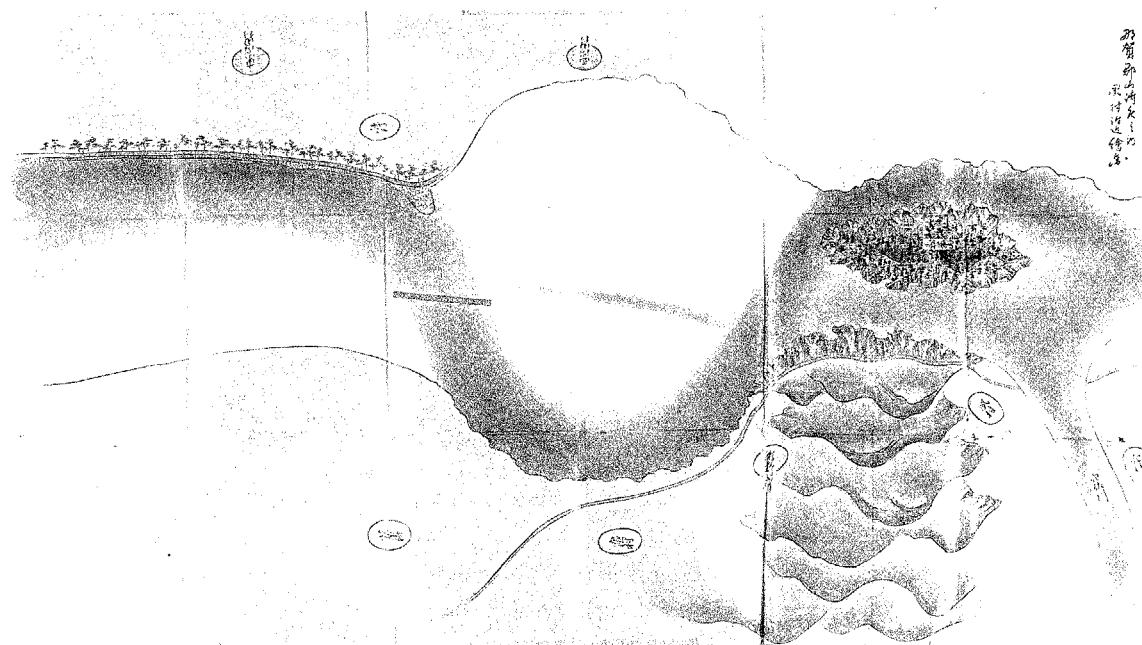
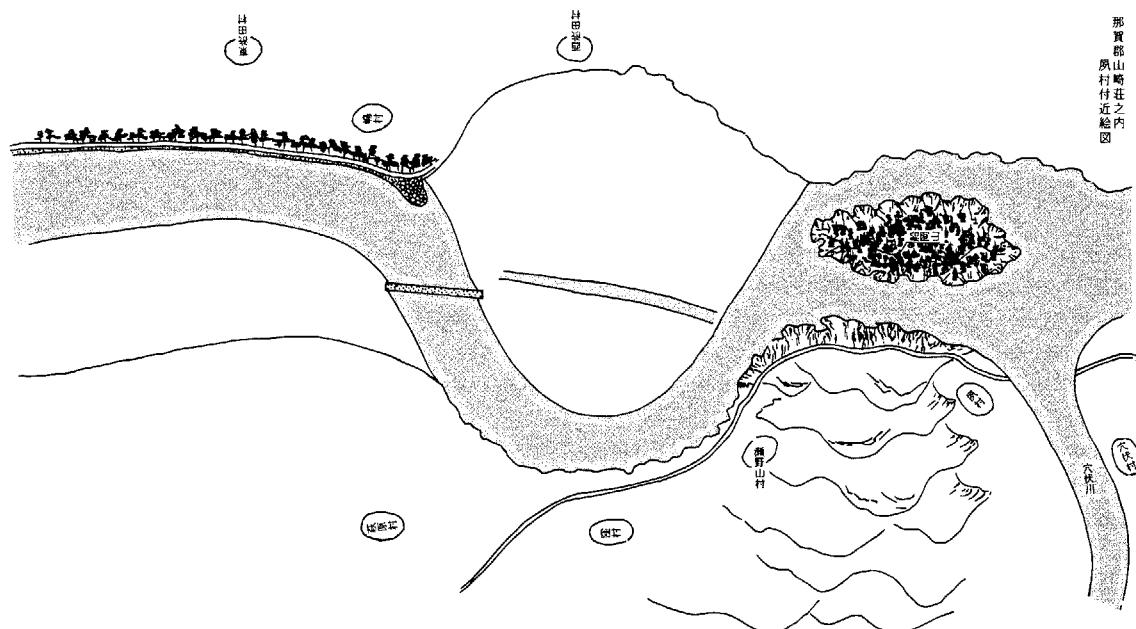


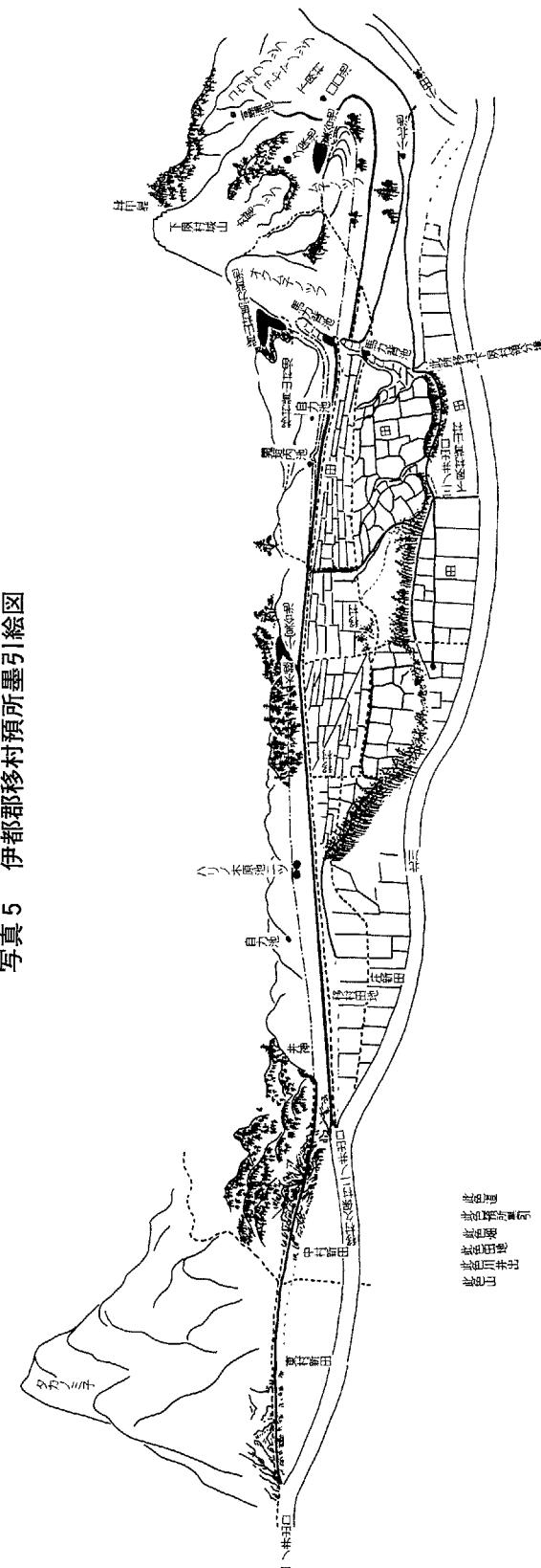
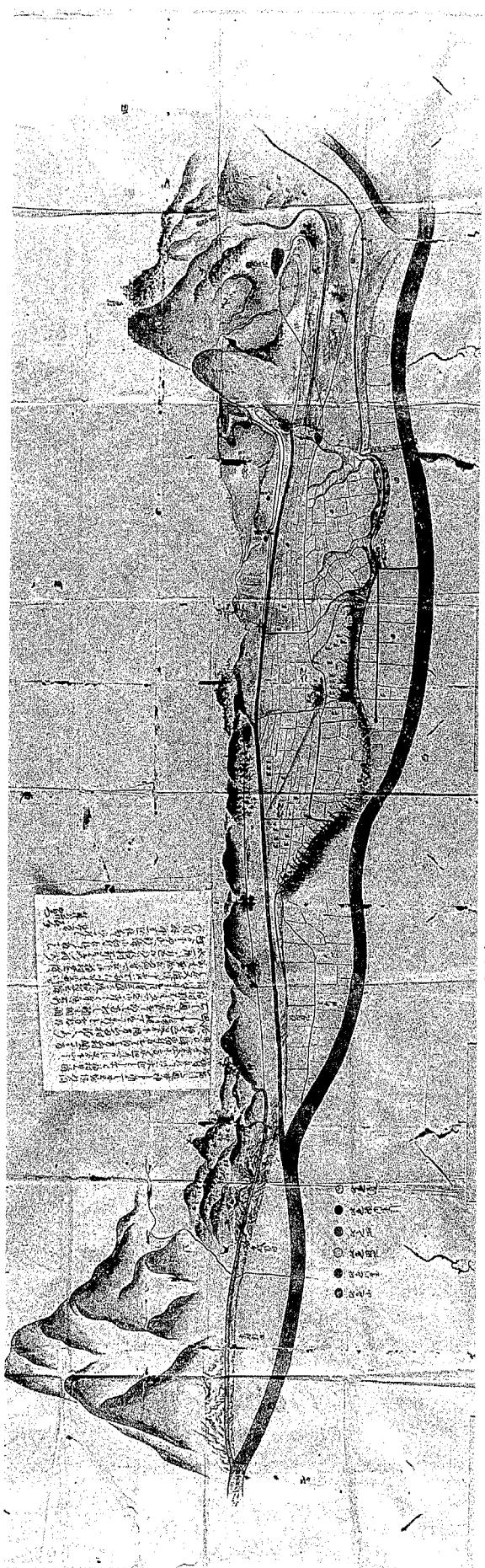
写真4 伊都郡加勢田莊内紀伊川瀬替目論見絵図



第6図 伊都郡加勢田莊内紀伊川瀬替目論見絵図 (トレース図)

絵図には、溜池が14ヶ所、用水路が7本画かれる。一ノ井（文覚井）は「北川」（穴伏川）左岸から「井神」で丘陵を越えて笠田東・笠田中・萩原の三ヶ村を、二ノ井（移井）は主に移村の中位・下位段丘面を、三ノ井（高田井）は下尻村と背山村を灌漑している。二ノ井の余水は「城山」（背山）北麓の「馬カ背池」と「水越」で丘陵を越えた「小堂谷池」に貯水して窪村の耕地を灌漑する。賀勢田莊絵図では、単に河川を堰き止めて取水しているが、同絵図では溜池がかなりのウエートをしめ、用水路から溜池へ貯水して灌漑する方法をとっていたことがわかる。

絵図の添書からは、3本の新溝が計画され、「井神」から一ノ井を掘継いだ新溝は、「水越」で二



付章

ノ井より約5.5m高い所を流れていたことがわかる。それより下流で丘陵東側へ新溝を掘削し、「背山村領馬カ背池」へ流入させると、下夙・背山両村の水利はよくなるが、移村は迷惑として新溝の掘削に強く反対したことが窺える。

絵図の作成時期は、宝永4年（1707）の「小田溝」（小田井）の開削時期と移村庄屋「堀助」の在任時期からみて、享保年間（1716～36）前後と考えられる。

絵図の作成目的は、預所による新溝の墨引線を示すことである。凡例及び添書から推測すると、預所は絵図に墨線で引いた一ノ井の「井神」と「小堂谷池」、広浦付近の二ノ井と「背山村馬カ背池」及び「峯谷池」をつなぐ新溝3筋の掘削を丘陵裾部に計画した。新溝は複数の用水路と溜池を結合するもので、渇水時に用水を有効に活用できると思われるが、これらの水路跡は現在確認できず、「預所墨引」は机上の線引きだけで、実際に掘削された可能性は低い。この計画は移村で展開されることになるにもかかわらず、移村にはまったく利益がなく、移村の反対で新溝は実現しなかつたと考えられる。

⑤仮製地形図〔第8図〕

仮製図は、当時の地形だけでなく市町村制施行以前の町や村の姿、現在の大字にあたる町村境界や地割など様々な情報が書き込まれ、土地利用もよく表現している、貴重な歴史資料である。

窪・萩原遺跡発掘調査区域で検出された堤防付近は水田となっていて、その痕跡はまったく認められないが、地形や土地利用などが読み取れる。

[河川] 文覚井末の風呂谷川には、大和街道を越えた南側から紀ノ川に注ぐ付近にかけて「堤塘」と「徒小径」の記号がある。それは、水田と大和街道を保護する堤防、あるいは河岸段丘面から沖積低地へ出る大和街道以南において風呂谷川が天井川化していたことを示すと考えられる。その痕跡は現在残っておらず、風呂谷川は紀ノ川に直角に注いでいる。

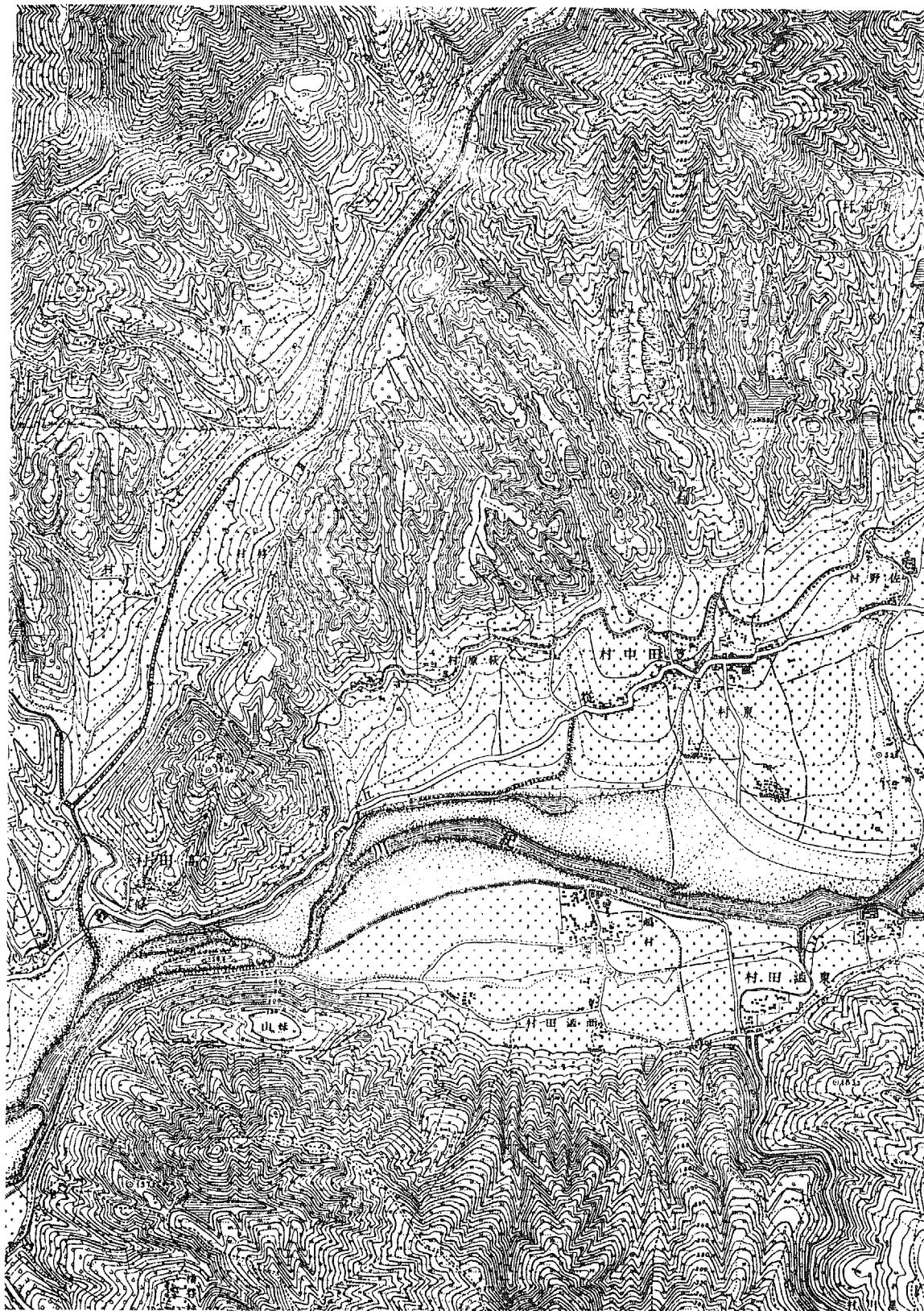
その南側、笠田中村・萩原村地先の紀ノ川現河床には河跡が残っている。

[堤] 紀ノ川左岸の大門口橋より下流には現在堤防があるが、当時の島集落より下流の紀ノ川左岸堤防は、現在より60～70m北側（堤外地側）に位置していたようである。右岸には、上記の風呂谷川の「堤塘」以外なく、紀ノ川沿いに堤防の記号はない。

[用水路] 用水路は、小田井のみ記載している。

[道路] 近世の大和街道にあたる、桂田荘を東西に貫通する道路には「従五條至和歌山道」と注記される県道が幅広く表現されている。その他は村道以下の小径である。

[土地利用] 仮製地形図からは、明治前期の土地利用がよくわかる。沖積低地・下位段丘面・中位段丘面及び開析谷は、主に水田として利用されている。笠田丘陵の頂部には上位段丘の平坦面が認められ、萩原村の北側と窪村の北側はマツ林、背ノ山と移村の間は畠地となっている。^④移村絵図の「移村背山村畠」の所と背山西麓の「ム子ノツフ」は畠地、笠田丘陵と上位段丘面は松林・



第8図 2万分の1 仮製地形図（1886年）

雑樹林（雑木林）・尋常荒地（荒れ地）・果園（果樹園）となっている。背山南麓の「ヲヤマノツフ」は水田、「丸尾ノツフ」は果園、高田・背山村境の「コウチウノツフ」は尋常荒地、背山の東麓は雑樹林・松林、北麓の「オクム子ノツフ」は雑樹林と斜面ごとに土地利用が異なる。

5. 桂田荘付近の紀ノ川の河道変遷

桂田荘絵図の河道は、南側がほぼ現流路、北側が大門橋付近から窪方面へ流れ、文覚橋付近から船岡山の北側へ流动していた旧河道と考えられる。紀ノ川両岸の段丘崖下を流れる旧河道は、それより古い時期の旧河道と思われる。本章では、桂田荘付近の紀ノ川の河道変遷について、地形・史料・絵図から検討したい。

桂田荘付近の紀ノ川は、両岸に河岸段丘を形成している。左岸の佐野－笠田中－萩原付近と右岸の渋田－西渋田付近には下位段丘面が広く展開し、条里型地割がみられる。右岸の笠田では阡陌N22°W、左岸の渋田ではN10°Wで、その規模はともに約20町あり、そこは古代から安定した耕地であったと思われる。その間は、紀ノ川の氾濫原で、増水時には遊水池となる不安定な地形環境の所にあたる。

桂田荘絵図の紀ノ川南岸には下位段丘崖が画かれることから、桂田荘や志富田荘が成立した中世初頭以降、その付近の地形配列には大きな変化がなかったと推定される。人工堤防で固定される以前の河道は、洪水ごとに大きく流路を変えたり、側方浸食によって徐々に流路を移動したりした。紀ノ川中流域は砂礫の堆積する扇状地性の低地にあたるが、桂田荘付近の沖積低地の範囲にはほとんど変化がないことからみて、河道はその範囲内で移動を繰り返し、あるいは複数の流路を流れることもあったと思われる。

地形分類図（第2図）をみると、桂田荘付近には3本が有力な旧河道が認められる。最も北側の旧河道は、発掘調査区域の北側を折居から西北西に流れ、下位段丘崖下を西流する④北流路である。現河道のすぐ北側に沿う旧河道は、⑤中流路で、第1次・第4次調査の発掘区域から検出された旧河道にあたる。最も南側の旧河道は、紀ノ川南岸の⑥南流路で、渋田の下位段丘崖を西流している。桂田荘絵図の一列に並んだ樹木列は下位段丘崖の植生、雑木林を示していると考えられ、そこには同絵図の南脇榜示が位置する。

次に史料によって判明している桂田荘付近の河道変遷に関する知見を列記する。志富田荘の立券を記した久安2年（1146）7月10日の「鳥羽院序下文案」（『根来要書』上）によると、同荘の四至のうち北は「大河古流」とあり、紀ノ川の旧河道を北堺とすることから、それ以前のある時期に河道の移動があって当時の紀ノ川主流はどこかのほかの河道に移っていたことになる。その「古流」は、現流路ないし⑦中流路付近と推定される。それまでは、古流を北の境界とする志富田荘が島畠（島地区）を領有していたことになるが、長寛2年（1164）7月4日の「太政官牒案」

（『根来要書』下）では、古河以南の島畠が久安2年に讃岐院（崇徳上皇）領桙田荘へ入れられたとあり、志富田荘の四至の北は「大河當時流北際岸」に堺を変更している。この段階では、当時流は島畠の南側を流れており、地形分類図の旧河道の分布から推して、それは②南流路と考えられる。

立荘時に河川を荘園の境界とすることは一般的と考えられるが、立荘後に河道変遷がおこった場合、旧河道をそのまま境界とすることが多かったと推察される。例えば、越後国奥山荘波月条絵図では、東西に流れる太伊乃河（胎内川）を中心画され、波月条を四方朱線で囲んでいるが、新河ではなく古河を南堺としている。

島畠をめぐる桙田荘と志富田荘との相論は、紀ノ川の新・旧河道のどちらを境界とするかという相論で、桙田荘が神護寺に寄進される以前の流路変遷に原因があったことになる。大伝法院側は当時流北側の島畠を放棄させられており、その境界の変更は大伝法院より上皇側に有利な決定であったことになる。海津（1997）はこれを受け桙田荘絵図が作成されたとした。しかし、「大河當時流北際岸」が両荘の境界となつたが、紀ノ川自体は先に立荘した志富田荘の領有のままであるから、紀伊川南岸の段丘崖に南脇榜示を打つ同絵図の四至榜示の範囲とは明らかに異なることになる。

寿永2年（1183）10月18日の序御下文と元暦元年（1184）8月16日の立券文を基にして四至榜示を書き出した延徳3年（1491）3月日の「桙田荘四至榜示注文」（宝来山神社文書）によると、桙田荘の四至の南は「大河」とされるが、南脇榜示は「紀伊河南岸柏木本渋田庄堺」とあり、両者は矛盾することになる。というのは、前者は紀ノ川自体を境界としているが、後者は紀ノ川南岸に脇榜示を打ち紀ノ川を桙田荘領に取り込んでいるからである。

中世以前には、人工堤防がほとんど築堤されていなかったので、河川の範囲が判然としなかつた。河川の中分線が境界ではなく、氾濫原や遊水池を含めた広い範囲を河川とみなした、あいまいなゾーンであったとも考えられる。河川は自然境界として古くから利用されたが、降水量が少なく灌漑用水が不足するこの地域では、河川を占有して水利権を確保することが重要であった。そのため、対岸まで領域に組み込んだと思われる。現在でも、穴伏川右岸の谷底平野には、かつらぎ町萩原の飛地が、文覚井の取水口から重谷川の合流点まで帯状に連続している。

桙田荘絵図は後者の榜示位置を示した絵図で、木村（1987）や海津（1997）のいう長寛2年段階を示す絵図ではないと思われる。桙田荘は、紀伊川を領有し、神護寺領として立荘される直前まで地続きであった島畠を荘域に組み入れるため、南脇榜示を下位段丘崖に打ったものと考えられる。紀ノ川は元暦元年以前の近い過去まで南岸の下位段丘崖下を流れていたと推定される。

次に、桙田荘絵図に画かれる紀ノ川の2本の河道がどこにあったかを検討したい。

同絵図の紀伊川は、2つに分流して船岡山の南北両側を流れしており、南岸の下位段丘崖から離

付章

れて流れていることから、少なくとも④ではないとみられる。地形から判断して、南側がほぼ現流路、北側が大門口橋付近から発掘調査区域をへて文覚橋から船岡山北側へ続く⑤中流路にあたると推定される。これは、仮製地形図の紀ノ川の流路の位置に近い。

紀ノ川両岸の下位段丘崖沿いには④と⑤の有力な旧河道が分布し、島地区は紀ノ川の現流路と南側の段丘崖沿いの⑥南流路に挟まれた旧中洲状の土地であることがわかる。紀ノ川が南側の段上崖沿いの⑦の流路を流れていた時には紀ノ川北岸の桂田荘と、現流路あるいはその北側の④または⑤を流れていた時には紀ノ川南岸の志富田荘と地続きになる。河川を莊園の境界とする場合、流路変遷に伴って莊域や面積も大きく変化することになる。

宝来山神社本は、神護寺本を延徳3年（1491）に写したもので、当時の流路の位置を示していない。慶安3年（1650）に作成された賀勢田荘絵図の紀伊川は、流路形態からみて、⑥中流路にあたると考えられる。それは、発掘調査で検出された旧河道が近世初頭に築造され護岸を伴うことから、絵図作成当時、河川として機能していたと考えることと矛盾しないであろう。

平成9年の窪・萩原遺跡の発掘調査では、莊園に直接結びつくような遺構遺物はまったく検出されず、江戸中期の水田跡や旧河道などが発掘された。旧河道の北岸からは、蛇行した河道の攻撃斜面をまもるための護岸と大和街道が検出された。発掘調査以前、地形分類図からみて、調査区域は沖積低地の自然堤防から旧河道にあたるとわかっていたが、実際にその位置から護岸を伴う旧河道が検出された。埋没地形は地表面下2メートル程度まで判読可能といわれるが、それ以上埋積されていたにもかかわらず、地形分類図で旧河道としていた所から河跡が検出されたことは、空中写真を用いた地形分類の有効性を実証することになった。護岸は、砂岩などの円礫（河床礫）と緑泥片岩の割り石で構成され、16世紀末～17世紀初の築造と推定され、長さが235メートル以上、最高約2.1メートルで、法面の勾配は25度前後である（和歌山県文化財センター、1997）。護岸で紀ノ川が固定された17世紀以降には、少なくとも大和街道より北側へ流路が移ることはなかったと思われる。仮製地形図と慶安3年賀勢田荘絵図の紀ノ川の河川形態が類似するのは、そのためと考えられる。

筆者は流路変遷に伴う同様の相論絵図に関して、和泉山脈を挟んだ北側の日根荘付近でも報告した（額田・吉田、1994）。「天和3年（1683）日根野村・上之郷村川論絵図」は、樅井川の河道の変更・用水の取水に関わる相論の時に作成された絵図で、護岸の石列が画かれている。同絵図は、樅井川の北流路の右岸（日根神社側）を護岸するため、南北に分流していた樅井川の中洲中央に新たな川筋を開削し、中央の新川筋に河道を一本化しようとして画いた計画図で、両村がとり交わした文書とともに日根野の慈眼院に保管されてきた。しかし、南流路と新川筋は段丘化し、その計画は失敗に終わり、北流路が樅井川の現流路として残っている。日根神社付近では、天和3年以降の約300年間に約8メートル隆起するなど、著しい地形環境の変化があったことが知られる。

地盤変動の活発な地域では、近世以降という短期間でも大きな地形変化がおこりうることを頭に入れ、今後地形を観察しなければならないと考えている。

引用及び参考文献

- 海津一朗（1997）「中世株田荘研究の現状と争点」、和歌山地方史研究33。
- かつらぎ町史編纂委員会（1988）『かつらぎ町史』近世史料編。
- 北沢 齊（1993）「小田井用水路水系図」、『大畠才蔵』橋本市。
- 木村茂光（1987）「莊園の四至と榜示－紀伊国株田荘絵図」、小山靖憲・佐藤和彦編『絵画にみる莊園の世界』東京大学出版会。
- 小山靖憲（1987）「株田荘絵図と堺相論」、『中世村落と莊園絵図』東京大学出版会。
- 小山靖憲（1988）「株田荘絵図の変遷」、葛川絵図研究会編『絵画のコスモロジー』上巻、地人書房。
- 高橋 修（2000）「株田荘－文覚と湯浅一族」、山陰加春夫編『きのくに莊園の世界』上巻。
- 中野榮治（1989）『紀伊国の条里制』古今書院。
- 額田雅裕・古田昇（1994）「泉佐野平野の地形とその変化」、『和歌山地理』14。
- 額田雅裕（1995）「株田荘と文覚井」、紀の川水の歴史街道編纂委員会編『紀の川－水の歴史街道－』、建設省近畿地方建設局和歌山工事事務所。
- 額田雅裕（1997）「株田荘の立地に関する地形地理学的検討」、和歌山地方史研究33。
- 額田雅裕（1998）「伊都郡加勢田荘内紀伊川瀬替目論見絵図の記載内容について」、和歌山地方史研究35。
- 額田雅裕（2000）「紀伊国伊都郡移村絵図について」、和歌山市立博物館研究紀要15。
- 前田正明（1999）「『紀伊国株田荘絵図』に描かれた島の領有問題」、『和歌山県立博物館紀要』4。
- 前田正明（2000）「莊園絵図と文覚井」、山陰加春夫編『きのくに莊園の世界』上巻。
- 水田義一（1972）「台地上に位置する莊園村落の歴史地理学的考察」、『史林』55-2。
- 吉田敏弘（1989）「四至榜示絵図考」、『歴史地理学』144。
- 和歌山県文化財センター（1997）『窪・萩原遺跡（株田荘）現地説明会資料』。

II. 紀伊国柱田荘現地調査報告

和歌山中世荘園調査会 代表 海津一朗

第1章 調査地域の概観——柱田荘のなかの窪・萩原地区——

1. 柱田荘の沿革

柱田荘（中世は持田、笠田とも表記）は、1147年崇徳上皇領の荘園として立券され（平治の乱で滅亡の後一時国衙に没収）、蓮華王院（三十三間堂）領をへて1183年に神護寺に寄進された。寄進の背景には、湯浅党と関係の深い文覚の活躍があったという。以後、中世を通じて神護寺領の領域型荘園として存続する。

神護寺領になった時に作成されたと推定されている荘園絵図（神護寺蔵）は、榜示を表記した領域荘園絵図の典型として広く知られており、歴史教育の上ではもっとも著名な中世荘園である。荘園現地の宝来山神社に残るもう一枚の絵図との関係について、1990年代に服部英雄・小山靖憲両氏の間で論争があり、また最近では1185年の検注取帳をめぐって木村茂光・黒田日出男両氏が相反する分析結果を出している。中世社会あるいは荘園制の成立を考える上で、もっとも魅力的な研究フィールドのひとつといって過言ではなかろう（紙数の都合上、個々の論点には立ち入れないので争点を中心に大まかな図式を示したので、後述の先行研究一覧より直接検討いただいたい）。

主張者・発表年	神護寺絵図	宝来山神社絵図		慶安絵図	描かれた範囲
		原絵図	改ざん		
西岡虎之助 [1931年]	1183年以前	—	—	—	柱田荘
鈴木 茂男 [1975年]	1184年	1184年	—	1650年	柱田荘
小山 靖憲 [1979年]	1184年	1491年	1650年以前	1650年	柱田荘
木村 茂光 [1987年]	1164年ころ (南榜示は1491年)	1164年ころ	1650年ころ	1650年	柱田荘
服部 英雄 [1995年]	{ 1184年………1184年 1184年………1223年 ○1223年………1223年 (3つのいづれかの組み合せ)	1184年 1223年	1679年以後	1679年以後	柱田西荘
黒田日出男 [1998年]	静川相論(1223など)	—	—	—	柱田荘論所
前田 正明 [1999年]	1184年	1184年	1679年以後	—	同上(島)

柱田荘絵図をめぐる主要学説の争点

今回の発掘調査により、株田荘の沖積地、紀ノ川氾濫原が調査の主対象になり、はからずも中世～近世にいたる土地利用の変遷が広域にわたり経時に押さえられる可能性が高まった。株田荘は、12世紀前半より、紀ノ川河川敷に展開していた島（島田・島畠）の領有をめぐって、河南の志富田（渋田）荘と争い続けた（志富田荘は高野山大伝法院領のち金剛峯寺蓮華乗院領）。今回発見された石造連続堤防の出来る以前は、河道が複数乱流して、その河川敷には広大な荒蕪地が広がっていたと思われる。そのような空間を、中世～近世の人々がどのように利用してきたのか、単に新田開発の時期の確定にとどまらず、水陸の交通、中継輸送、墓所旅所など宗教的施設などの多角的な観点から分析する必要があろう。ここでは、いわゆる広域水田遺跡調査を緊急に実施し、耕地を中心とする地表面の情報を蒐集して基礎史料としておきたい。

また、先行研究においても、絵図の成立や検注をめぐり、静川（穴伏川・北川・四十八瀬川）側の開発を重視する読図・史料分析（服部英雄・黒田日出男）と、紀ノ川河川敷を重視する見解（小山靖憲・木村茂光）がわかっている。地理学の側では、中世段階で沖積地が耕地化すること自体に否定的である（段丘上＝文覚井、沖積地＝近世用水の小田井）。服部以後の研究は、12世紀段階で文覚井（一井）が未開削であると結論する点で一致している。この意味でも、網羅的かつ正確な情報の収集・公開が急務であると考えた。

【中世株田荘関係先行研究（専論）編年一覧】

- 西岡虎之助「神護寺領莊園の成立と統制」（『史学研究』1－3、1931年、同『莊園史の研究』下巻一＜岩波書店、1965年＞に再録）
- 水田義一「台地に位置する庄園村落の歴史地理学的考察」（『史林』55巻2号、1972年）
- 水田義一「中世庄園絵図の検討」（『人文地理』26巻2号、1974年）
- 鈴木茂男「紀伊国株田庄図考」（『東京大学史料編纂所報』9号、1975年）
- 小山靖憲「株田荘絵図と堺相論」（渡辺広先生退官記念『和歌山の歴史と教育』1979年、のち同『中世村落と莊園絵図』＜東京大学出版会、1987年＞再録）
- 佐藤和彦「莊園絵図研究の軌跡」（『莊園絵図研究』東京堂出版、1982年、のち『中世民衆史の方法』＜校倉書房、1985年＞に再録）
- 水田義一「紀州の中世庄園絵図」（『和歌山大学紀州経済史文化史研究所紀要』4号、1984年）
- 高橋昌明代表『莊園絵図の史料学および解説に関する総合的研究』（文部省科研報告書 滋賀大学教育学部 1985年）
- 木村茂光「莊園四至榜示図ノート（1）」（『東京学芸大学紀要』第三部門社会科学 第37集 1985年）
- 木村茂光「莊園の四至と榜示」（『絵図にみる莊園の世界』東京大学出版会、1987年）

付章

- 小山靖憲「紀伊国株田荘絵図の変遷」(葛川絵図研究会編『絵図のコスモロジー』上巻、地人書房、1987年)
- 吉田敏弘「四至榜示絵図考」(『歴史地理学』144号、1989年)
- 額田雅裕・高橋克伸編『荘園絵図の世界』1990年特別展図録(和歌山市立博物館、1990年)
- 木村茂光「荘園村落はどのような景観であったか」(『争点日本の歴史』三巻古代2、新人物往来社、1991年、のち『中世の民衆生活史』青木書店、2000年)
- 鈴木哲雄「公田制から荘園公領制へ」(『歴史地理教育』477・478号、1991年のち『社会史と歴史教育』岩田書院、1998年)
- 服部英雄「紀伊国株田荘絵図の受難」(国立歴史民俗博物館編『描かれた荘園の世界』新人物往来社、1995年)
- 高橋 修「神護寺領株田荘と湯浅氏」(『和歌山県立博物館研究紀要』1号、1996年、のち『中世武士団と地域社会』清文堂出版、2000年)
- 竹中康彦・額田雅裕他「絵図の世界を歩く」(『きのくに史跡めぐり』和歌山県立博物館、1997年)
- 海津一朗「中世株田荘研究の現状と争点」
- 木村茂光「紀伊国株田荘の沖積地開発と石積み遺構」
- 高橋 修「神護寺領株田荘の成立」(のち『中世武士団と地域社会』清文堂出版、2000年)
- 北野隆亮「株田荘域における中世遺構について」
- 額田雅裕「株田荘の立地に関する地形地理学的研究」
- 竹中康彦「『株田荘絵図』の世界を歩く」
- 弓倉弘年「教科書にみえる株田荘」
(以上7編『和歌山地方史研究』33号<特集 株田荘をめぐる諸問題>、1997年)
- 高木徳郎「紀伊国株田荘故地をめぐる現況」(『歴史学研究』702号、1997年)
- 小山靖憲「紀伊国株田荘絵図」(『中世荘園絵図大成(第一部)』河出書房新社、1997年)
- 小山靖憲「荘園絵図における寺社の図像表現」(『手塚山大学教養学部紀要』51号、1997年)
- 黒田日出男「荘園絵図の土地意識」(『歴博』81号、1998年、のち『中世荘園絵図の解釈学』東京大学出版会、2000年)
- 前田正明「近世前期の新田開発と境界認識」(『和歌山県立博物館研究紀要』3号、1998年)
- 額田雅裕「伊都郡加勢田荘内紀伊川瀬替目論見絵図の記載内容について」(『和歌山地方史研究』35号、1998年)
- 黒田日出男「荘園絵図と榜示」(皆川完一編『古代中世史料研究 下巻』吉川弘文館、1998年、のち『中世荘園絵図の解釈学』東京大学出版会、2000年)
- 前田正明「『紀伊国株田荘絵図』に描かれた『島』の領有問題」(『和歌山県立博物館研究紀要』4

号、1999年)

松井吉昭「歴史教育における莊園絵図ノート」(『日本史攻究』25号、1999年)

高橋 修「桂田荘—文覚と湯浅一族」

竹中康彦「桂田荘を歩く」

前田正明「莊園絵図と文覚井」(以上3編、山陰加春夫編『きのくに莊園の世界』上)

土屋伸也「紀伊国桂田荘絵図」(奥野中彦編『莊園絵図研究の視座』東京堂出版)

額田雅裕「伊都郡移村預所墨引絵図について」(『和歌山市立博物館紀要』15号)

額田雅裕「書評『莊園絵図研究の視座』」(『日本歴史』638号)

2. 調査方法・体制

今回の調査は、下水道処理施設の敷設にかかる緊急調査であり、同地（窪・萩原遺跡）に耕地をもつ地権者を主たる対象とした。窪・萩原・背ノ山の3字である。だが、桂田荘低地部分の歴史を明らかにするためには、対岸河川敷地区との関係、および段丘上を灌漑する文覚井（一ノ井・二ノ井）との接合関係の考察が不可欠であった。したがって、窪・萩原・背ノ山に主力各1班を配し、別に文覚井担当として移・中・東の1班、河川敷を対象とする島・渋田班を配置した。

なお、遺跡の重要性を考慮し、莊園調査手練れ7大学の調査委員・調査員と、地元に精通した和大・早大・学芸大等の学生・院生計二十八人の作業員からなる調査団を組織した。

萩原班 ◎則竹雄一 ○石原 育 村澤啓行 小幡朋博（◎班長・○班長代理、以下同）

窪班 ◎海津一朗 ○楠木 武 山本 悟 谷口雄一

背ノ山班 ◎稻葉継陽 吉田容子 杉本 圭 田中隆徳

島班 ◎小林一岳 根本 崇

文覚井班 ◎海老澤衷 ○高木徳郎 萩野憲司 ○高橋 傑 山内太郎 清水克行

本調査は、1997年7月28日から8月2日の6日間であった。和歌山大を中心にして、明治地籍図の確認トレースと土地台帳照合、および空中写真等の入手と『桂田荘遺跡総合調査の手引き』『桂田荘史料集』（部内資料）を作成し、プレ調査を繰り返した。調査方法については、すべての地権者から耕地の通称・水掛かり・農事慣行を聞き取り、地区の全体的な灌漑状況を把握するというガイドライン以外は、すべて班長の判断に委ねた（成果のまとめは、班長作成の調査カードと清書図をもとにして、第2～4章は海津、5章は高木の責任で行った）。

3. 笠田地域の農業関係用語

<地味について>

土が深い 地味が良い。水持ちが良い。

土が軽い 砂地である。(\longleftrightarrow 土がきつい)

土がきつい 粘土質である。(\longleftrightarrow 土が軽い)

水がつく 浸水する。

しつく 水はけが悪い。じめじめする。

ぞれる (堤・畦などが) ずれる。崩れ落ちる。

かする 汲み出すこと。汲み上げること。

カンゴダ (籠田) 水がすぐに抜ける田。

キュウスイ 旱魃、水不足のこと。現在は窮水の字をあてるが(文覚井水利組合文書など)、

中世文書にも「急水」として確認される(高野山文書、岡本家文書など)。

カケナガシ 水不足のおり、少しだけ水を入れて、潤ったら次の田に入れるという利水の手法。

キュウセ・シンセ (旧畝・新畝) 年貢の換算単位。旧は1反330坪、新は1反300坪。太平洋戦

争以前、小作は新畝で作り旧畝(換算)で年貢を支払わねばならないほど立場が弱かったと

いう。

<利水・施設その他>

ネキ (根際) 際のこと。ネキモンは売れ残りのことと旧『かつらぎ町誌』にある。

ネキ掘り 田植えまでにネキを一度掘って田を乾かすこと。湿田対策(窪区字狐谷)。

ミヅ (溝) 用水路のこと

サシ 分水板

センガン 堤の水を流すところ

オトシ 主に山麓の用水で、増水時に余水を谷側に捨てる口のこと(背ノ山区)。

ブワケ 分水路

ツンボ 用水の流れが止まってしまうところ

マエゴラ 石垣の内側に詰める裏込めの石。水抜きの役目をする。

タニホリ・イデホリ 谷掘り 受益者による溝掃除のこと(窪谷川・西ノ谷川にて)。

イケモリ(池守) 池水を管理する役職名。区の寄合で決定。水路の管理を主管。区から米価換算で「池守給」が出る。

ミズヒキ (水引) 水不足のとき、池守が責任をもって各戸に水を供給すること。

ミズマワシ (水回) 池守と別にミズヒキを行う役職名。公平を期すため、2人1組で行った。

出不足料 溝掃除に欠席した場合のペナルティ。金額が定まっている(窪区クボンタニ池ほか)。

講の場合にも適用された(窪区ツキナミ講)。

<地域呼称>

アゲ 低地部に対し、段丘上の山手を呼ぶ地域内呼称。

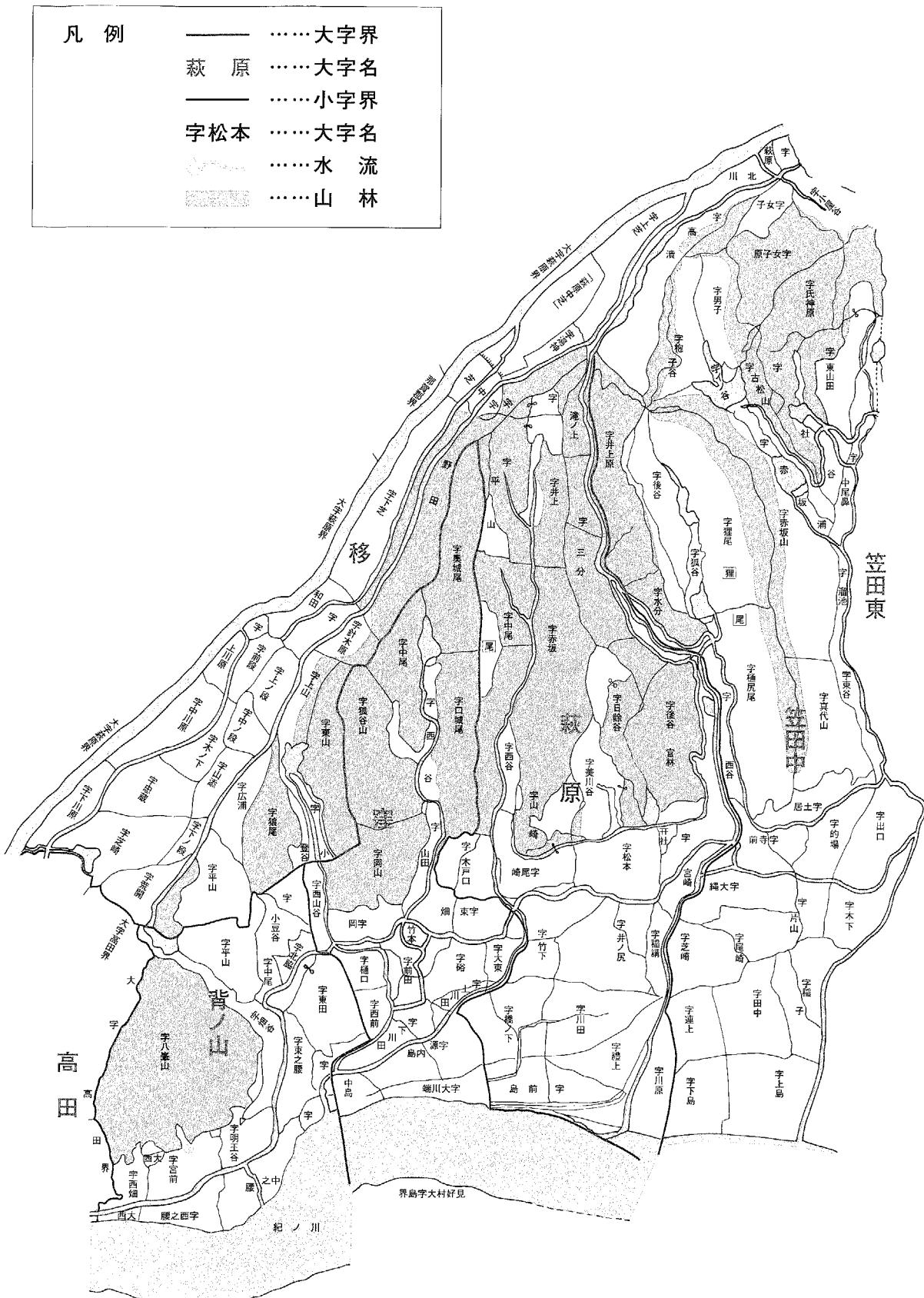


図1 桂田荘域・明治期地籍図集成図トレイス

第2章 萩原区の地名と水利

1. 地域の概観

北は稜線を境に移区、西は窪区、東は風呂谷川を境に笠田中区、南は紀ノ川を境に島区と接する。西ノ谷川・風呂谷川筋の山野を含むため南北に長い。宝来山神社（ミヤ）、神願寺の鎮座する株田荘の中心集落であり、その境内を経由して文覚井一ノ井の水が掛る。窪区と入り組む西境の部分、字木戸口の一帯が水利・交通・信仰など諸面において重要な拠点地域であったことが確認できる。宝来山神社には全荘規模の番頭講（移区松山家、窪区前田家、折居佐野家が成員）があり、同社の神宮寺である神願寺とは別に、字松本の大福寺（神願寺末）が萩原区の村堂となっていた。大福寺には堂ノ講があり、その裏手に共同墓地がある（石造物調査参照）。萩原区の集落は、大師講の区分にもとづいて上・東・中・西・南の5つのカイト（垣内）に分かれ（付図2参照）、字宮崎・松本・尾崎・井ノ尻・竹下に集中している。大福寺堂ノ講に7軒が入る。

小字には稻講（イナゴ）、宮崎（ミヤザキ）、松本（マツモト）、尾崎（オザキ）、西谷（ニシタニ）、木戸口（キドグチ）、竹之下（タケノシタ）、井ノ尻（イノジリ）、川田（カワタ）、橋ノ下（ハシノシタ）、前島（マエシマ）、禮上（レイジョウ）、川原（カワハラ）、日除谷（ヒヨケダニ）、美川谷（ミカワダニ）、山崎（ヤマザキ）、赤坂（アカサカ）、井神（イガミ）、西尾（ニシオ）、中尾（ナカオ）、平山（ヒラヤマ）、滝ノ上（タキノウエ）、三分（ミワケ）、後谷（ウシロダニ）、ほか静川側に中芝（ナカシバ）など12字（順序・表記は大字萩原地籍図に従った）。

2. 水利の概況

小田井用水を境にして、北側は文覚井一ノ井掛、南側は小田井掛となっている。沖積低地内の耕地は、萩原水道、カワタミゾ・ナカミゾ（マエミゾ）など、小田井系の用水によって灌漑されている。マエミゾはミヤノ池により調整されるという。東境を流れた風呂谷川は、河口に近い国道24号との交点付近で東西に用水を分水している（名称不明。小田井の水利権）。

文覚井一ノ井 静川から取水し、風呂谷川を補充して、笠田中・笠田東・萩原3区を灌漑する長大な用水。キュウスイ（旱魃）時には、静川の上流井堰をすべて切り落とすことができるなど強大な水利権をもつ。1962年の大旱魃でこの権利が行使された（文覚井水利組合所蔵文書）。このうち、萩原には、字三分で分水された萩原分流が、宝来山社・神願寺の境内を通って、山麓部を西に流れ、西ノ谷川の筋まで灌漑した。窪谷川、西ノ谷川が枯れた時には、途中の池で補充し、西ノ谷川を掛樋で越して（途中を素通りさせ）字木戸口に水を回した。

ミヤノ池（宮池） 宝来山神社の西北の池。文覚井が渴水時に使う予備の池。

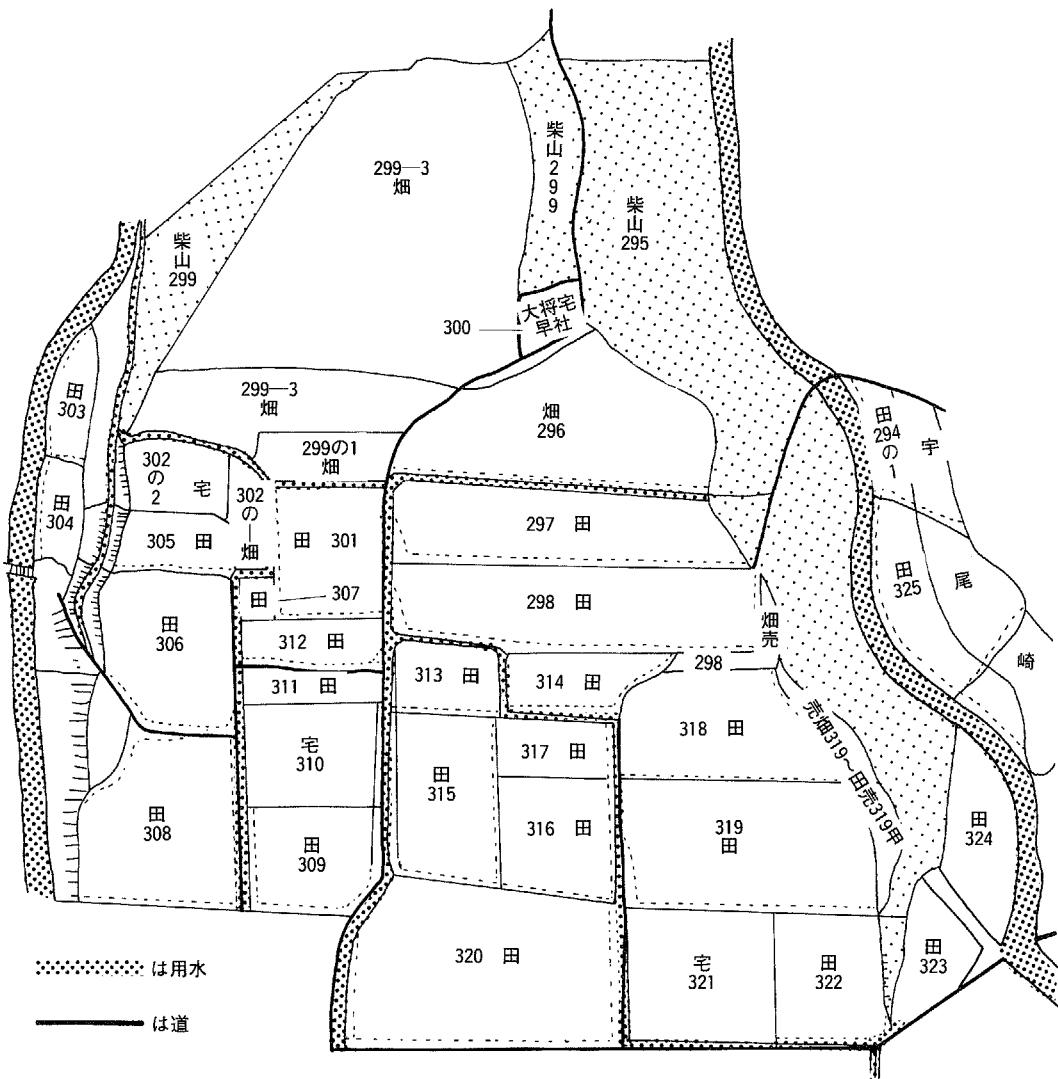


図2 字木戸口の明治期地籍図トレース

マエミゾ　字川田・禮上一帯の用水の総称といい、字川田の北沿いのカワタミゾと、中央部を東から西に流れて萩原水道に合流するナカミゾに分かれる。ミヤノ池が管理しており、あるいは小田井開削以前の用水慣行の残存とも考えられる。

萩原水道　字竹之下から橋ノ下を経て前島にいたる萩原区の基幹用水。

3. 個別の水利と耕地

●字木戸口　文覚井一ノ井・二ノ井双方の用水が掛かる特別の場所（図2参照）。南に窪区の村堂觀音寺が接する（字東畠）。萩原I遺跡の在所で、鎌倉期の掘立建物群が出土している（なお、昔宿場で「ジョロヤ（女郎屋）」が在ったという伝承が広く流布している。「ここは笠田か和歌山町か、和歌山町ならキヨウダイ（兄妹）心中」という恋歌がある）。

●字前島　北の字界沿いの地中2メートル下より石造護岸が出土した。

付章

ステイワ(捨て岩) 風呂谷川河口から西側にかけての旧堤防の外側に、傾斜角45度ほどで薄い平たい緑泥片岩製の岩石を並べたもの。高さは2~3メートル。紀ノ川の水のある場所で、堤防の斜面が侵食されないための装置。現在は埋没した。

地番550、555(シンデ) 砂混じりの田。萩原水道掛。

地番553(シンデ) 赤土がかった粘っこい土。風呂谷川の水をひく。

地番565~567-1(国道の田) 石積護岸の出土地上の水田。国道沿い(567-1)は大和道沿い(565、566)よりも50センチほど高い。

●字橋ノ下

カミガワタ 地番526 地味は良いが1メートル以上深くなると砂地だった。

ナカサジ 地番540 他人の田の中に位置することに由来。土は粘土質で、水はけも良い。

ササギバタ 地番545~547 地味の良い一等田。

ササギバタ 地番546 良くできる田だが土は「きつい」。粘土のようになってる。



ジョウノサカより木戸口の山麓をのぞむ

4. 通称地名

●大字萩原 ハギワラ 南海道萩原駅の在所で、船ツナギノ松一帯に萩が生い茂っていたことに由来するという(旧『かつらぎ町誌』690頁より)。

●字稻講 イナゴ 出来未詳

ジゾウサンノタ	地番7-1、8-1
ジゾウマエ	地番9-1
オタビショジゾウソン	地番10 宝来山神社の御旅所
ミセ	地番11-1 店の在所による。現在は酒屋・たばこ屋あり。
ミセノハタ(ミセバタ)	地番12-1、13-1
コゼッポ	地番14-1、15-1
線路ノ南	地番17、18、20-1
フロタニ	地番19 袋状の地形に由来か。
線路の北	地番21-1
ノシロダ	地番27-1 苗代をつくる田に由来
●字宮崎 ミヤザキ	ミヤのある高台の意か。

ヒガシノタ	地番67-78
●字松本 マツモト	船ツナギノ松に由来か。
船ツナギノ松	宝来橋の北、宝来山神社参道脇（字宮崎側）にあった古木。「桂田莊絵図」にも描写される。南海道の道標、あるいはここに文覚が船をとめたという伝承がある。
イセコダ	地番102 伊勢講の持ち田であったことに由来。
イナリヤシキ	地番106 稲荷神社の跡地。
ナワシロ	地番119
ノキ	地番136
オジゾウサン	地番137の田の東隅一角に集められた一石五輪など中世石造物。地元の人々はこのように呼ぶ。
ヤシキダ	地番147
オクラヤシギ	地番152
イエノマエ	地番191、192-2・3、193-2
ニシノタ	地番193-1
●字木戸口 キドグチ	遊郭の木戸口とも城郭の木戸口ともいわれる。
ダイショウグン	地番296畝の北端に接して大將軍神社（地籍図による）。山上の虎口に祀られていたという伝承あり。また同所にウジガミ（氏神）を祀った跡地もあり、3家によるウジガミ講・伊勢講があった。
山上の墓	現在2家の個人墓だが、本来は字木戸口の墓地だったといわれる。
●字竹ノ下 タケノシタ	竹林であった
フルガイト	由来未詳、屋号コンヤ（萩原田中家）から譲られる。
イケダ	地番333 もと沼地であったため。
ニシノハタ	地番334、357
イケダノシタ	地番335
イッタンモン	地番338 出来高に由来。宅地となる以前は二石五斗程取れた。
マツヤマチ	地番339、340
ヌマダ	地番343-1上 湿地であり、堤がぞれぞれできた水田。
モリノタ	地番343-1下 かつての地権者名に由来。
ギシャミチノウエ	地番346-1、347-1、348-3 汽車道（鉄道）敷設に由来
ギシャミチノシタ	地番346-3、347-3、348-1

●字井ノ尻 イノジリ この井の由来未詳。要検討。

カワギシ	地番429-1・2、430-1、431-1・2
イッタンデン	地番442 田の面積に由来。
イエノウシロ	地番445
ニシラブキ	地番458、499、463-1
ナガタ	地番464 形状に由来。
ムカイダ	地番468、469
ヨコダ	地番471、472

●字川田 カワタ 紀ノ川旧河道にできた耕地であることに由来。

マエミゾ	字川田の用水の総称。カワタミゾとナカミゾに分かれた。
ネンブツジ	地番485 念仏講田と思われるが講は存在しない。
イセコウダ	地番490、491 かつて伊勢講の田
ハタケダ	地番493、494 畑のような高い田
デアイ	地番497
ゴゼンザカ	地番499 道沿いの田のため。
カワタ	地番500-1
カワタ	地番505
キシネギ	地番514-1

●字橋ノ下 ハシノシタ 橋の由来未詳。西南部の通称らしいので、あるいは御歳道が西ノ谷川を越えるところの架橋か。要検討。

ゴゼンザカ	地番515、516、516-2
カミノカワタ	地番520
シモガワタ	地番517、518
カミガワタ	地番521、522、526 字上川田（窪区）に近接するため。
ワダノタ	地番523 元の持ち主の名に由来。タメイチさんの田ともいう。
シモカワタ	地番525
デアイ	地番528
ウラジマ	地番532
トユノハナ	地番533 以前は「トユ」で水を入れたため
ハシノシタ	地番534、535、539 小字橋ノ下参照。
ナカサジ	地番540 他人の田の中に位置することに由来。

ササギバタ	地番545～547
ニシノタ	地番543、544、546、547
●字前島 マエシマ	
シンデン	地番551、552、556、557、560—2
国道ノ田	地番565～567-1
ウラジマ	地番568-1、567-1、569、570、573
シンデン	地番574
●字禮上 レイジョウ	
イッケンセノヤシキ	地番595 大和街道から御前坂をへて宝来山神社に参詣する人を相手にした茶屋が大正はじめまであったことに由来。「一文菓子」を売っていた。洪水で流された。
ミチバタ	地番596
ハタケダ	地番597 畑のよう高い田。島田。
ドウノコウノハタ	地番604-1、605-2、606 旧堂ノ講の所有。
ジゾウコウノタ	地番607、602、603、608 旧地蔵講の所有田。
●字川原 カワハラ	
コクドウ	地番621-1 国道沿いの田。
●字美川谷 ミカワダニ	
オクハカ	北端にある共同墓地。墓石は近世。
キヨウヅカ	宝来山神社裏の共同墓地。ミヤノ池の西隣丘陵上。墓石は近世。
●字西尾 ニシオ	
ジゴクダニ	地獄谷。崖のように切立っているから。この以北は静川の尖った石、以南は紀ノ川の丸石で、石質の差の明瞭な境界線になっている。

5. 寺社・信仰・民俗その他

宝来山神社 地元では「ミヤ」で通る。神願寺とともに「桂田荘絵図」(12世紀成立)にも「八幡宮」として描かれた荘園の政治の中心。「桂田荘絵図」「慶安絵図」などの宝来山神社文書を所蔵。近代まで、荘域内の大地主を



オジゾウサン (字松本の地番137)

付章

成員とするバントウコウによって運営されて
いた。バントウコウの成員は、下前田(窪区)・
松山(移区)・佐野(折井)の三家。

神願寺 もと宝来山神社の別当寺。神護寺の
異称であり、現在も7月21日の文覚命日の午後
に大念佛法要(文覚祭り)を主催する。この
とき、境内薬師堂前の土俵で奉納相撲も実施
した(戦後の一時期まで)。開基と伝承する

多田満仲画像(天保十年銘)など寺宝伝来。

大福寺 神願寺末。萩原区の村堂。堂ノ講があったころは、1月10日に祭礼が行われた。大般若経
を保管していた(県立博物館寄託)。



文覚祭り(1997年)

(担当調査委員則竹雄一 調査員石原毅)

第3章 窪区の地名と水利

1. 地域の概観

北は稜線を境に移区、西は移・背ノ山区、東は萩原区、南は紀ノ川を境に島区と接する。ヒヨウタン池（窪谷池）など窪谷川筋の山野を含むため南北に長い。水利権をもつクボンタニ池は区外（移区）にある。村堂は觀音寺（字東畑）であり、共同墓地は窪谷川を隔てた丘陵麓（字岡）にある。集落は「クボカイト」と総称され、窪谷川を境にして東窪15軒・西窪18軒に分かれ、小田井筋～国道の南北ライン（字東畑・砧・前田・岡・樋ノ口など）に集中する。番頭講に前田家（ホンタク）、觀音寺堂ノ講に上前田、中畑、両伊藤、西岡、木村の7軒が入る。小字には、竹下（タケモト）、前田（マエダ）、砧（ハザマ）、大東（オオヒガシ）、東畑（ヒガシバタ）、山田（ヤマダ）、岡山（オカヤマ）、岡（オカ）、西山谷（ニシヤマダニ）、樋ノ口（ヒノクチ）、西前（ニシマエ）、下川田（シモカワタ）、上川田（カミカワタ）、源内島（ゲンナイジマ）、大川端（オオカワバタ）、西谷（ニシタニ）、狐谷（キツネダニ）、口城ノ尾（クチジョウノオ）、奥城ノ尾（オクジョウノオ）、中尾（ナカオ）の20番（表記・順は明治期地籍図に、読みは聞取調査による）。

2. 水利について

【総論】

窪区耕地の水利は、池掛と小田井用水掛に大別され、小田井用水（1707年起工）を境にして北が池懸かり、南が小田井懸かりとなる。ただ、池懸掛の田は畠転で少なくなり、廃絶・廃棄された池もあり、現在は紀ノ川用水（1964年起工）を使う。クボンタニ池以外はすべて溜池であり、キュウスイ（旱魃）時には干上がったというが、クボンタニ池（池底は移区）は文覚井二ノ井から取水して、背ノ山区・窪区を灌漑した。キュウスイ時には、オカイデ・ハカイデ（現在はなし）が字木戸口一帯を灌漑し、経路の谷との間でトコミズサンゴウといわれる複雑な取決めが存在した。

【個別の水利】

クボンタニ池 小堂谷川の水源の池。小堂谷池、西ノ谷池ともいう（窪区の古老はクボンタニ池）。池底は移区の内。冬にイケモリ（池守）が文覚井二ノ井の余水を貯蔵するため、区内他池に比べ水量が多い。水利権は窪区にあり、池と二ノ井で水費半分の「半分掛」。窪の字小堂谷・西山谷・岡および、移区（未確認）・背ノ山区（字北脇）が灌漑範囲だった。キュウスイ時には、字木戸口・東畑まで水を回した。オカイデ・谷底の用水・背ノ山のイデの3本で、4：2：1の供給比だった。溝掃除は、「ムラヤク」で受益者が行うが、不参加者は「出不足料」を徴収された。

付章

小堂谷川 谷底の東側を流れる水流で低水位で用水としては使えない。

谷底の用水 谷底の西側を流れる用水で、雨天時には排水路となる。小田井以北の谷内を灌漑し、窪谷川に落ちる。

トラコ 字小堂谷と字西山谷の境の溝で、池守が管理する。谷への排水路で、分水堰を特にトラコとも呼んだ。

岡イデ クボンタニ池から小堂谷の東麓を経由して字岡の田を潤した用水路。地震で崩壊して以後廃絶した。旱魃時には、ハカイデを経て字山田・木戸口まで灌漑した。

背ノ山の水路 ダイトク所有田への用水。太平洋戦争後（防空濠の陥没）に潰れた。

文覚井二ノ井 移井・松山井とも呼ぶ。窪区では、「文覚井キュウスイ時の溜池」「文覚井では足りないため、松山家の土地を池にしてもらった」等、本来二ノ井の灌漑範囲だったという話者がある（この説、松山家文書では確認できない）。

ヒヨウタン池（瓢箪池） オオイケとも。窪谷池のこと（地元ではクボンタニ池といえば小堂谷池を指す）。近世文書に「総池」とある。ヤジロ池・ハス池（モリ池）とともに、字狐谷、山田・木戸口・東畠を灌漑する。キュウスイ時はクボンタニ池のオカイデで養った（図3参照）。クボンタニ池が枯れた時は逆に水を送った。ヤジロ池は渴水時のハス池に水を送る補給池であった。

窪谷川 現在は県（橋本土木事務所）の管轄だが、かつては区でタニホリ（溝掃除）をした。小田井との合流点北側に管轄領域を示す「窪谷川終点」の表示がある。東窪と西窪の境川。

ハカイデ（墓イデ） オカイデの延長で、字岡山の共同墓地の西側を北上し、アオソ小屋（アオサガ笠田東区樺本家の屋号）で東流して字山田境を囲うように南下して字木戸口に至る。途中を灌漑せず（トコミズサンゴウ参照）、字木戸口・東畠一帯の利水のために使われた用水。現在廃絶、一部跡が確認できる。

ヒガシクボイデ ハカイデが谷水に合流して再び字木戸口方面に向かい別れる水路。谷水とは別流で、高い所を流れている。

トコミズサンゴウ 通常は、ヒガシクボイデから取水してはならない字山田と地番165内の田が、ヒヨウタン池の水が枕の上3寸まで減った時に限って同イデの水をもらえるという用水慣行のこと。図3参照。

西ノ谷川 西谷川とも呼ぶ。ティボウ、タニ、ツツミ（谷のツツミ）と通称された天井川で、用水として使われた。10年程前に改修する以前は、溝が詰まりやすく、オオビより上流（小田井以北）は遊水地のようになった。4月末～5月初の休日に農業をしている25軒（他区の入作の人も参加）でタニホリ（溝掃除）をした。

オオビ 大樋 西ノ谷川が小田井用水と交差する地点。字大東の北端部の樋の通称。川が下を通り、小田井の水が落ちる。

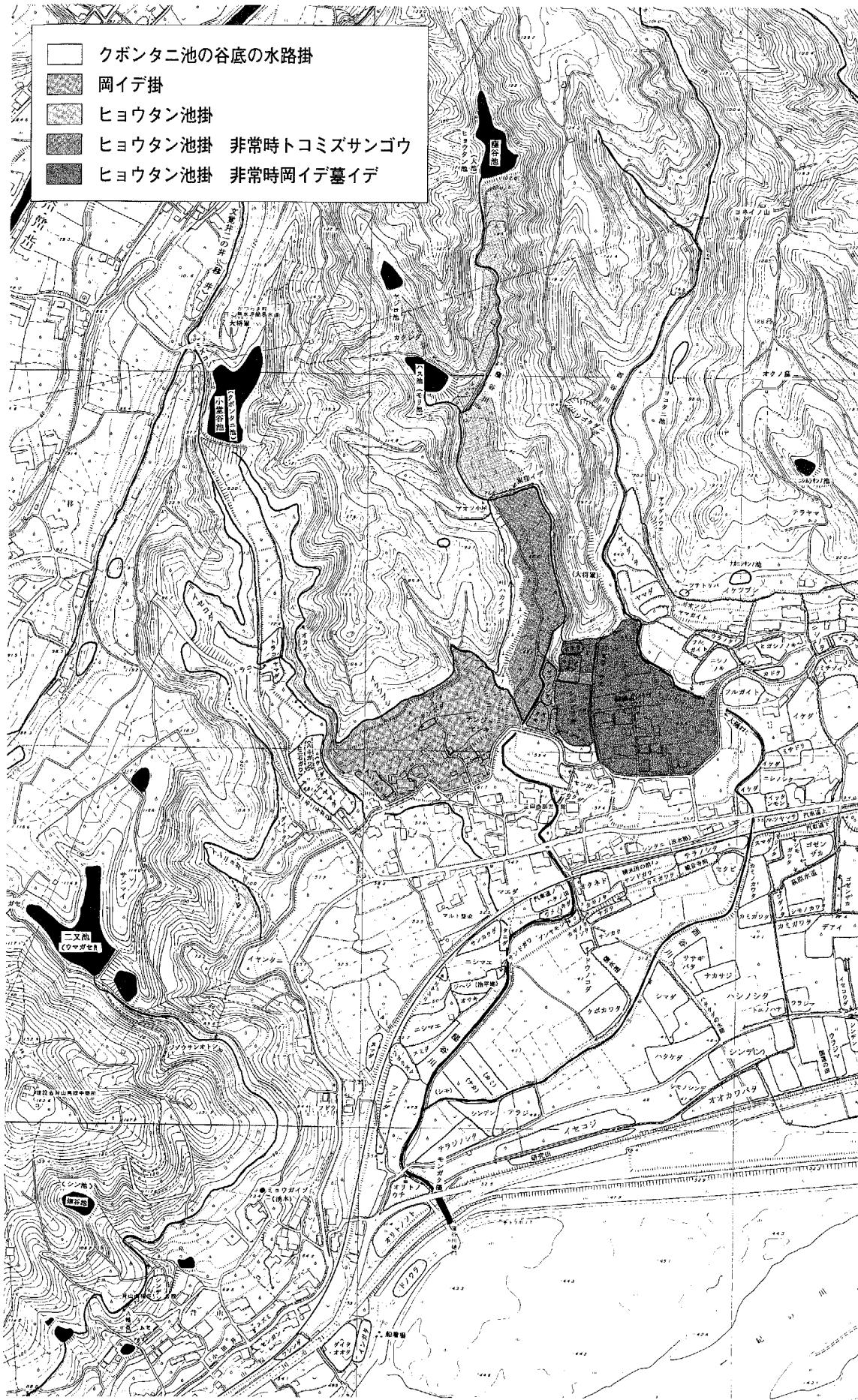


図3 トコミズサンゴウの図

シントニ 鉄道（現JR和歌山線）を作ったとき、線路北側に沿って開削された西ノ谷川の放水路。

小田井用水 紀州藩抱え大畠才蔵の開削した近世用水で、着工は1707年。以後、この以北は溜池（文覚井）掛、以南は小田井掛となつたが、①字竹本の北側の田、②観音寺裏の田（ともに字東畑）は、小田井とヒヨウタン池半分づつ水を曳いた（①は現在全部小田井）。本来は背ノ山区・高田区の麓に沿って迂回西流していたが、近代に背ノ山にトンネルが掘られ、背ノ山区から移区を貫通している。



西ノ谷川の堤（流末部）



隧道をこえて移区に入る小田井

3. 水掛と耕地

a 沖積低地（シントニ・窪谷川以南）

●字下川田・上川田 旧河道でよく水に漬か

る。南の字源内島などに比べ水はけ悪い。耕地の表土は深淺あるが、だいたい底は砂である。

地番392・393・394 順にシモカワタ、ナカカワタ、カミカワタ。紀ノ川の増水で川が逆流するので、シモが一番高い。カミからシモへ「トユ」を使って水を回した。昔は出水になると田面より2メートルも水がついた。

地番405-408、410（カワタ） 窪谷川から水をひくが、水はけが悪く隅は湿地状態。

地番400-404（カワタ） いい田だったが水がつくのでキウイ畑に転換した。この並びの西ノ谷川の南北にある田は西ノ谷川から引水した。

地番417（カワタ） 谷の決壊で土が高くなつた。カンゴダで水がすぐ抜ける。西ノ谷川掛。

地番418（カワタ） 地番417よりも1・5メートル低い。窪水道掛。

地番426・427・429 小田井掛

●字源内島 汚濫のたびに置き土が重なり、土地が高く肥が不要だった。水持ちが悪く、河原だつたため下から石が出るともいう。西ノ谷川をせいた水、字橋ノ下の落ち水の掛。

ハタケダ 字源内島内では「土が深い」地味の良い田だが、土地が高くなつて利水できなくなつたので水路を作つた（ハタケダの水路、窪区が管理する）。

地番439は、北側に接する田438より高い。

地番440も、北側より1メートル高い。もと桑畑で戦中の増産で水田化。いまハッサク畑。

地番442は、南半は50センチほど掘ると河原石、北側は深くて砂、水持ちが非常に悪い。西ノ谷川から水をひいたが、水が来なくなったのでハタケダの水路を新たに作った。

シマダ 土が浅くスネの深さまで掘ると砂が出る。ハタケダ水路掛。西ノ谷川沿いの435と437は、堤がぞれで堆積した土でできている。砂っぽい田。

ゲンナイジマ 土が深く河原石が出ることもない。地味が良い。

地番459（シンデン） 水持ち悪い。西ノ谷川から堰を作つてひいたが、1955年ころより千里橋からの水路（小田井の流）掛。

●字大川端 水持ちが悪く、河原だったため下から石が出る。

イセコジ 北側の田（462番）より2メートルも段差があり（低い）、よく水がついた。

地番464 かつて竹藪だった。そこまで旧堤防が来ていてた。その下は紀ノ川だった。

地番467（シンデ） 砂混じりの田。萩原水道掛。

b 小田井以南

●字前田

地番39-1、40、41-1は、ハネンド（瓦や壁に使う土）のような強粘土質の土。水を通さず、しついた。特に南側の40、41-1。対して地番42-1は乾いた土。

●字畠

地番52-1（オクネド） 今はみかん畠だが、水持ちの良い良田だった。小田井よりサイフォンで水をひいた。

●字西前

タニダ（地番382-2）の床はパラスで上に土置きしている。よく窪谷川が切れて氾濫した。

c 小田井以北

●字東畠 字木戸口（萩原区）とともに、文覚井一ノ井・二ノ井双方の用水が掛かる特別の場所。窪区の村堂観音寺の在所。

地番140 小田井の北側だが、小田井とヒヨウタン池と各半分の水掛。

地番166 北東隅に水量の多い井戸が、また南西隅に小田井の水を汲む井戸（通称ヌット井戸）があった。この一帯は今すべて小田井掛。かつては小田井と谷水の半分づつの掛。

●字狐谷 ネキ掘りしないと田植えのできない湿田で、水はふつうの田の5分の1でよかった。

4. 通称地名

大字窪	水の溜まる窪地＝湧水帶であることに由来。弘法大師の命名とされる。
-----	----------------------------------

●字竹下	タケモト 現在竹本と表記。1番地があり窪区の中心点。屋敷があった等の伝承はない。
------	--

センGAN (の) ニシ サンカクダ	地番6 センGAN堰の西側にあるから 地番7 形状に由来
●字前田 マエダ	旧家の前田家があることと関係か
下前田 (シタマエダ)	地番10 前田ホンタク (本宅) の通称。3間5間の蔵あり。宝来山神社の番頭 (パントウ) 講の成員。
マエダ	前田 地番39-1、40、41-1、42-1
汽車道の端の田	地番47-1
ウメノキダ	梅ノ木田 地番50-1 梅ノ木に出来するというが1940年にはすでに無かった。
●字畠 ハザマ 地形に由来か	
カギノタ	地番51-1 形状に由来。水持ちの良い良田。小田井掛。
カギノタの下	地番51
オクネド	地番52-1 今はみかん畑だが、水持ちの良い良田だった。
精米所の前	地番75-77
汽車道の端	地番76-1、80-1
テラノシタ	地番76-1、80-1 観音寺域の下手に由来。
カミガワタ	地番78
カンノンジマエ	地番79 観音寺前。いまはハッサクの畑。
●字大東 オオヒガシ	
オオビ	大きな樋口。小田井と西ノ谷川の交点の樋の称。近隣の通称としても。
イバタの前	地番106-1、108-3。井端農機の前の意。字竹ノ下の343-1、344も。
●字東畠 ヒガシバタ	
シンビラキ	地番165、166 また字東畠全体の通称でもあった。
ヌスット井戸	地番166の南西隅の井戸。小田井から水を汲んだことに由来か
コシマエ	地番167、169
タキモト	地番170 字竹下の並びか。
ヤブシタ	地番171 薮の下。
●字山田 ヤマダ 谷内の耕地はヤマダといい個別の称を欠く。字狐谷も同。	
●字狐谷 キツネダニ 由来不明。この呼称を知らない古老が多かった。	
カクシダ	ヤジロ池とハス池の間の田。1947年の供出時に確認された呼び名。

●字岡 オカ	
上前田(ウエマエダ)	地番269 前田シンタク（新宅）の通称（屋号ではない）。観音寺堂ノ講の成員。笠田東の前田家はその本家筋にあたるという。
山桃の木	地番272 小田井沿いの字岡・樋ノ口境にある。特に境界などの伝承はない。
アンヤシキ	地番304 西隅に石造物が40~50基もあったので（現共同墓地に移転）寺庵の跡か。
タンボダ	地番277 沼のような湿田。周囲は違うがここだけ水が湧く。
チンジュヤシキ	地番262 鎮守屋敷 宝来山神社に合祀する以前、窪区の鎮守があった（30年ほど前という）。
●字岡山 オカヤマ	
イケツブシ	地番493-2 南端付近。かつて池だった。今も折りに触れ水が湧く。 下の地番494-1.2は墓地だった。
●字西山谷 ニシヤマダニ	
オクノタ	地番329 奥の田。
タニダ	地番330、337 谷の田。
ハットガワ	地番331 出来高に由来。八斗ガワ。
ニコクガワ	地番332 出来高に由来。二石ガワ。
イッコクニトガワ	地番333 出来高に由来。一石二斗ガワ。
ヤマダ	地番329~333、335~339、341
●字樋ノ口 ヒノクチ 未詳。小田井あるいは小堂谷川の樋口があることに由来か	
●字西前 ニシマエ	
サンカクダ	地番381-1 鉄道敷設時に三角の形状になった。
タニダ	地番382-2 窪谷川の谷に由来。川が切れてよく氾濫した。
ジヘジ	地番387 かつての地権者の名に由来。治平の地。
オサキ	地番388 大崎を当てる。
サンドガワ	地番389-1 出来高に由来。三斗ガワ。
●内川田 ウチカワタ 字下川田と上川田の総称。単に川田ともいう。紀ノ川旧河道に由来。	
●字下川田 シモカワタ 紀ノ川の旧河道だったところを田にしたことに由来	
カワタ	地番392、393、394。順にシモ、ナカ、カミと称す。袋状の地形のため紀ノ川が増水すると川が逆流するので、西端のシモが一番高い。

シモガワタ	地番395、397
カワタ	地番400-408、410
ブンヤモジ	地番412 ブンヨモジとも
ドウノコダ	地番414 カワタともよんだ。堂の講の所有田。
クボカワタ	地番416
●字上川田 カミカワタ 紀ノ川の旧河道に由来。	
カワタ	地番417、418、420-423、429、431~433。
ナガタ	地番421 カワタの別称。
サンドガワ	地番422 カワタ別称。
サンカク	地番419 形状による。
イセコジ	地番420 伊勢講地。かつて西の伊勢講の所有田。
ナガタ	地番421 形状による。
カミガワタ	地番424・425
セクビ	地番426・427
イセコジ	地番429 西の伊勢講の所有田だった。
●字源内島 ゲンナイジマ 名称由来未詳。畠田・島田の分布する微高地であった。	
シマダ	地番435~7、443 砂っぽい田。
ゲンナイジマ	地番438、444、445、449
ハタケダ	地番439・440、442 畠田 畑のような田の意。高い田で水持ちが悪い。
テラジ	地番455・456 観音寺の田、寺地。
シンデン	地番459 新田。水持ち悪い。
●字大川端 オオカワバタ 大川（紀ノ川の称）の河川敷の意。	
イセコジ	地番462-1、479-1。堂の講の成員で構成される伊勢講の田。堂ノ講田。
オオカワバタ	地番468-1、469-1、471-1、474-1。
テラジノシタノタ	地番461 テラジとはいわない。
セイネンノタ	地番462 青年団のもっていた田。南側の田より2メートル高い。
ケンキュウダ	地番462-2 研究田。もと東の伊勢講の田。農業研究のため、戦後に青年が購入して実験。
旧竹藪	地番464-1 かつて竹藪があり、西からそこまで旧堤防が伸びてい

シモノシンデ シンデ	た。その南は紀ノ川だった。 下の新田 カミノシンデと対になる。 地番467 新田
●字口城尾 クチジョウノオ 由来未詳。字木戸口とかかわり城郭伝承あり。尾根筋に大将軍が祀られていた。	
山上の墓	現在2家の個人墓だが、本来は字木戸口の墓地だったといわれる。
●字小堂谷（移区）	
クボンタニ池 ミズコシ トラコ トラコヤマダ イセコダ	窪区が主要な掛りで水利権をもつため。 水越 クボンタニ池と文覚井二ノ井の接点付近の通称。「紀ノ川の水が小堂谷から移区に越えたことがあると聞いた」という話者が複数存在。 字西山谷との境を通る用水路の通称。 トラコの南北の田の通称。 トラコの奥の谷田。伊勢講田。

4. 道・坂・山・墓

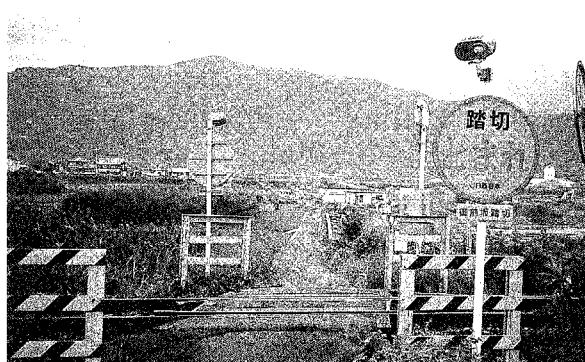
オクラミチ① 紀ノ川の河原小字前島から小字東畑の観音寺に至る道。名称は観音寺の蔵（現在無し）に由来し、年貢を川で積み下ろし輸送した道という。

オクラミチ② 小字木戸口と東畑の間を東西に通り、西谷川をわたって宝来山神社につながる道。アワジ道に接続。①との関係は不明。もともとは、図で表示したようにニシノダンを横断してシンビラキの北界に沿っていたが、車道をつけた際にニシノダンからジョウノサカまで直通にした（今でもシンビラキの北側に添った部分に旧道が確認できる）。

アワジ道 萩原区を文覚井にはば沿って東西に伸びる道。淡島街道とも。笠田中区の無量寺から神願寺・宝来山社、大福寺を経て字木戸口までが確認される。

ゴゼンザカ 御前坂 大和街道の小字橋ノ下・川田の南境界から同境界を北上し、JRをわたり、字竹ノ下・井ノ尻境をへて宝来山神社に向かう道。背ノ山方面から的人が使う。特にJR踏み切り（字竹ノ下・井ノ尻）一帯をいう。

ジョウノサカ 城ノ坂 シンビラキ（字木戸口・東畑）の東境を字口城ノ尾・奥城ノ尾方



ゴゼンザカの踏切

付章

面に南北に走る道の通称。

5. 寺社・信仰その他

観音寺 堂ノ講のあった窪区の村堂。地番141。神願寺の末。裏に石造物があった(1945年以後に窪区共同墓地に移動)。堂ノ講旧蔵の大般若経・什器あり(経のみを県立博物館に寄託)。小型の梵鐘は、「天保十年」銘で名手莊から高野山に寄進されたもの(改竊)。観音寺牛玉宝印など現存(同寺堂ノ講所蔵文書)。

堂ノ講(ドウノコウ) 観音寺を創建した草分け7軒の座的組織。輪番で管理する文書箱に縁起・座送り証文・講有田帳簿・牛玉宝印など近世文書あり。戦後の農地改革で財政基盤を失い、7月15日の餅巻きをめぐり緊張が高まり(1965年饅頭配りに変更)、1986年寺内の薬師堂を建替える際に区に売却。祭具・什器類を渡し解散した(現在親睦組織として継続)。1月の心経読み、7月の餅巻き祭の折り、7軒の持ち回りで精進料理を準備し接待した。その儀礼には複雑な取決めがあった。地番346、414等が旧講田。

その他の講 大師講・シンギョ(心経)講・ツキナミ講が東窪・西窪に各1つづつ。観音講は1つ、イセコサン(伊勢講)は10軒づつ2つで、東西入り混じっている。2つの伊勢講は、それぞれ講田を所有していた。

ホウコウ地蔵 観音寺裏の畠内にある。1月17日の観音寺餅撒きの際、ここで子どもだけを対象とする餅撒きを行った。

窪村の鎮守社 地番262 字岡の東南麓、字竹下の向かいにあった。30年前に宝来山神社に合祀した。跡地は通称チソジュヤシキと呼ばれる。

(担当 調査員楠木武 調査委員海津一朗)

第4章 背ノ山区の地名と水利

1. 地域の概観

北はウマガセ池を境に移区、西は八峯山を境に高田区、東は窪区、南は紀ノ川を境に島区と接する。標高167メートルの八峯山は通称「背山」(兄山)であり、対岸の妹山(西渋田地区)と共に、万葉集の歌枕となる。奈良に都があった当時、南海道の景勝地にして畿内と機外を分かつ境界「妹背山」として広く知られていた。のち中世の山城(鉢伏城跡)が縄張りされシロヤマと称す。その麓に開けた集落で現在26戸(屋敷跡が多数)ある。集落は、東・中・西の3つに分かれ、村堂は西福寺(現字宮ノ前、旧地は共同墓地)で近接して氏神の四所明神が鎮座する(字大西)。紀ノ川の船運業と深く関わり、近年まで筏業の船宿や商店群があった。小字に西ノ越(ニシノコシ)、中ノ越(ナカノコシ)、東ノ越(ヒガシノコシ)、中島(ナカジマ)、東田(ヒガシダ)、北脇(キタワキ)、畑谷(ハタダニ)、明王谷(ミヨウオウダニ)、宮ノ前(ミヤノマエ)、西畑(ニシハタ)、平山(ヒラヤマ)、中尾(ナカオ)、小豆谷(アズキダニ)、八峯山「前」(ハチミネマエ)、大西(順・表記は大字背ノ山地籍図による、ただし大西は欠)。

2. 水利の概観

背ノ山区の耕地は、①八峯山の東・南麓部、②小堂谷川・ウマガセ池流の谷筋、③窪谷川・西ノ谷川の合流する沖積低地末端の3つに大別される。①の地域を取り巻くように小田井が流れしており(現在は山の中をトンネル)、また高田区側からは文覚井(三ノ井カ)が入ってくる。②の小堂谷川・ウマガセ池も文覚井二ノ井の水が入っており、溜池灌漑と川堰灌漑が密接にかかわっている。小田井の成立以前の水利を考える上の手がかりになると考えられる。

ウマガセ池 形状によりフタマタ(二叉)池、パッチ池(窪区側の古老)とも呼ばれる(服部英雄論文1995年の「サマジイ池」の呼び名は確認されなかった。あるいは移区側の称か)。山麓の棚田を灌漑する。池の掃除は、3~4月に住民総出で行った。池掛りの田をもつ者の合議で当番(一年交代)を決めて、平等になるよう水をいた。「宝永五年指出帳」にある六つの池のうち最大で唯一現存する。

池からの水路 標高90メートルラインの山麓を南に流れ、大小の池(すべて個人池)と調整しつつ棚田を灌漑した。上流から、ジゾウサンオトシ、フドウオトシ、インニヨオトシ、ハチマノトシの4箇所の取水口が確認できる。現在すべて畑等になったので、オトシは余水を切り落とす役目になっている。

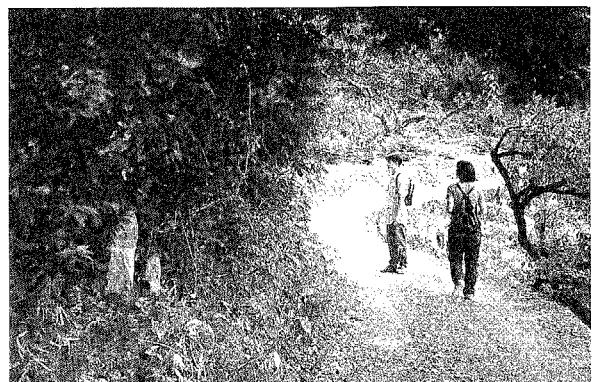
文覚井 文覚井の末流が、静川側から高田区に沿って背ノ山までまわったというが、昭和の初め

にはすでに使用されていない。その水路跡が「文覚井の水路」と呼ばれ、一部が現存している（字宮ノ前～明王谷）。「宝永五年指出帳」の「北川井出」か。慶安絵図（宝来山神社文書）に描かれており、大字高田の明治期地籍図にも、文覚井が時計廻りで小田井に合流してくる様子が描かれる。

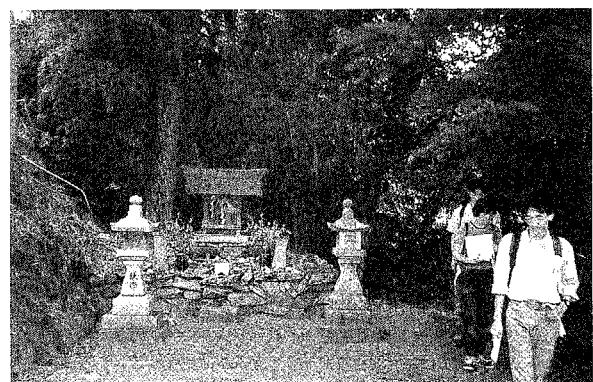
小田井 字東田・中島・中ノ越・西ノ越の河岸段丘下の田を灌漑した。取水口は、背ノ山だけで10箇所以上あった。現在、小田井は八峯山をトンネルで貫通し、静川を越えている。

センガン 字宮ノ前・明王谷の南境端。洪水時に小田井の余水を紀ノ川に放流する口のこと。

背ノ山イデ 移区のクボンタニ池（小堂谷池）を水源とし、谷の西側麓をつたって字北脇のダイトク所有田を灌漑した。ダイトクからインニヨガイトをめぐりイヤンタニ前の小田井に落ちるが、一部で溝跡が確認できる（窪区の「クボンタニ池」参照）。



ジゾウサンオトシの直下



フドウ（フドウオトシにあった赤い石を祀る）

3. 個別の水利と耕地

●概観

河岸段丘上の棚田は地味が劣る。沖積地の字中島がもっとも地力がある。字東田は、礫質なので字中島より劣る。ただし、字中島は洪水時には、紀ノ川の水が窪谷川水門付近から逆流して入てくる上に、台地上からの水が加わるので、遊水地のようになってしまう。そのときに流入する客土のために肥沃になる。国道24号の敷設された昭和初年以後も、国道を越えて水がついた。

●紀ノ川沿いと氾濫原

ドノウラ 字中ノ越の紀ノ川沿いは、窪谷川末流の文覚橋手前から堰をつくって水をひいた。

文覚井跡 字明王谷・宮ノ前、小田井の北、道の北沿いにある溝（一部現存）を文覚井の



背ノ山の文覚井跡（道の右端の溝）

水路と呼ぶ。

中島のステイシ(捨石) 東の大字界付近の大和街道の南の一帯。紀ノ川の水の浸入を防ぐために石の堤防を作ったと伝承される(筒井肇氏1935生、木村芳夫氏1931生)。明治期地籍図の四番中嶋によれば、ここ(地番163-164)からオリト(地番160)の南は紀ノ川本流になっており、紀ノ川河岸の護岸であったことがわかる。この地点は発掘調査が予定されており、伝承の真偽性が近時明らかになる。

窪谷川の樋門 通称オリトとステイシの間にある。現在の国道(新道)ラインは紀ノ川本流だったので、現在より北側にあたった。

西ノ越のステイシ(捨石) ドノウラの南付近、河原に積んでいた護岸の石のこと。紀ノ川の川除け堤防として作ったといわれる(上の項参照)。

●山麓部

ミヨウガイゾ 字畠谷・明王谷との接点にある山麓の湧水点。飲料水として使用。文治検注帳の「名荷谷」、宝永五年指出帳の「冥加池」と関係か。弘法大師像(台座に「文久□年弘法大師加持水」とあり)、地蔵(2)、一石五輪(2)、五輪塔地輪ほか石造物あり。

ノマノ川 窪地区との境谷の川で、用排水兼用。昔は淵になっていて、竹が1丈(3メートル余)も入る強湿田。田植え・稲刈りは舟を用いたり、簾を敷いて行った。タニホリしていない。1996年に補助金でU字溝を入れた。

ジゴクヌマ(字東田) 台地からの伏流水が噴出す地点で、紀ノ川の水も入り、紀ノ川堤防のできるまでは舟で田植えした。今も鉄道の古枕木を井桁に組んで埋めて足場としているほど深い。

紀ノ川の河原のためとも、静川の伏流が原因ともいわれる。

カスリダ(字西畑) 日照りの時は、この田の南を流れる文覚井を汲み上げたという(要検討)。



ジゴクヌマ 右側の田(ひざまで沈んでいる)

4. 通称地名

字西ノ越 ニシノコシ 「越」が大和街道の峠越に由来するといわれるが、麓を示す自然地形「腰」の転化であろう。

小山	大字高田との境(「かつらぎ町史近世史料編」621頁より)。
----	-------------------------------

字中ノ越 ナカノコシ 同前

付章

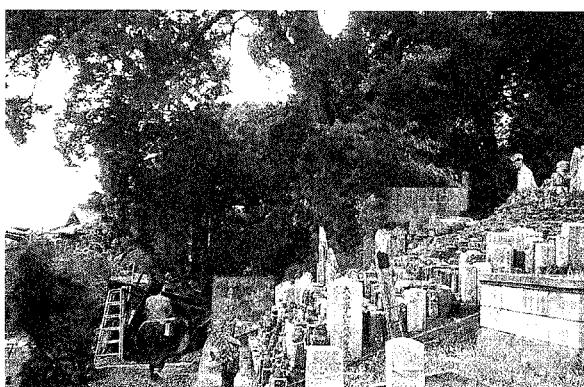
フナツ	西ノ越との字界付近。船津のあった跡地に由来。昭和の記念碑あり。
モンガク橋	文学橋（文覚橋か）。藤谷川・西ノ谷川合流に架かる橋。文覚井末流がくるともいわれており（文覚井の項参照）、関係するか。
ダイタ・オオタ	地番94・95 大田、太田（かつらぎ町史近世史料621p）
インガタ	地番107 由来不明。この河原にもかつて船着場があったと伝承される。
ドノウラ	
フシンド	在所不明 数枚の田を合わせて一枚にしたから。
字中島 ナカジマ	
センリ橋	西字界付近、窪谷川に架かる石橋。「千里橋」の名碑が建つ。由来未詳。
スミダ	地番177
フシンド	地番178-1
オリト	地番160 国道24号旧道（160-2）より北がオリトノウチ（160-1）、南がオリトノソト（160-3）。その南はかつて（明治初年）紀ノ川本流だったので、河口の津に由来か。
ステイシ	地番164～163 かつて川除けの石積みがあったことに由来。
字東田 ヒガシダ	
ジゴクヌマ	地番179～183 ここだけが強湿田のため。前出。
ヌマタ	地番185
イヤンタニ	地番197 深くて大きく作付けが大変。いやな谷。薄暗くて狸が化かした。
ニシマエ	地番228-1、229-1、231、232
ニシマエ	地番241-1
字北脇 キタワキ	
ダイトク	地番268 松本家の屋号。「ダイクのトクベエさん」に由来。
インニヨガイト	地番279
字畠谷 ハタダニ	
フドウさん	フドウノオトシにあった赤い石を祀るという。
字明王谷 ミョウオウダニ ミョウガイゾに由来か。伝未詳。中世文書の「名荷谷」か。	

ミヨウガイゾ 庄屋屋敷	湧水井 弘法大師加持水といわれ、字明王谷の語源か。 地番357 松本氏宅一帯をかつての庄屋屋敷と伝承する。
字宮ノ前 ミヤノマエ 八幡宮（四所明神）に由来。	
宿屋跡	字内東南端の小田井の北側（旧森下氏宅）を伝承。
フナゲン	地番483 大西家屋号。
カジヤ	地番27の大西氏宅裏の大和街道沿いにあった家の屋号。鍛冶業だった。現在北東の東氏宅の屋号となっている（移転による）。
ムセ	西福寺跡地の墓地の通称。無縁墓地に多数の中世石塔あり。桂田荘内の共同墓地で最大規模（概数は一石五輪が319基、宝篋印塔1、板碑状石塔9）。この墓石には飢饉伝承がある。
字西畠 ニシハタ	
カスリダ	南を流れる文覚井の水を「かすりあげた」ことに由来。
シンデン	西福寺児童会館の北側、字大西とされる一帯。
カギダ	場所不明。木村音美氏の所有。
字平山 ヒラヤマ	
ウマガセ	ウマガセ池の奥
サンマイ	ウマガセ池の東の一帯。背ノ山地区の埋墓。三昧。近世の六地蔵や墓塔がある。
字八峯山（八峯前） ハチミネマエ	
シロヤマ	地元で山頂に城跡があったと伝承する。1993年の発掘調査で柱穴、礎石、16世紀半の遺物や瓦等が出土した。
●山地名 宝永五年指出帳の山地名を示して聞き取りしたが、まったく伝わっていない。	

5. 寺社・信仰・民俗

西福寺（サイフクジ）字宮ノ前、現在の西福寺児童会館ある。本来は北よりの墓地「ムセ」にあり、堂ノ講により運営されていた。盆に祭りをした。

四所明神 字西畠にあった。八幡・水神・稻荷・白髭の4神を合祀した集落内の鎮守。明治に宝来山神社に合祀し、社殿を移した（鳥



ムセ

付章

居は現存)。祭礼は、旧11月15日で、伊勢神楽を奉納する。宝永指出帳の「神体不知」が白髭社に相当か。

八幡宮 八峯山の山頂に祀られる。祭礼は4月半ばだった。四所明神は、本来は(合祀以前)八幡神を主神にするといわれ、山頂八幡宮を集落内拝所としたもの(本来一体)と推測される。

餅撒き 四所明神(字西畑)、八幡宮(八峯山頂)、不動(字畠谷)の3箇所で祭礼日に行った。

諸講と葬儀 伊勢講、金毘羅講、大師講などあったが、現在は一体化した「諸講」として集金している。かつては、講にもとづいて、東・中・西の3集落にわかれていた。現在も葬儀の単位となっている。

船着場 現在、紀ノ川の川岸3箇所に伝承地がある。窪谷川の樋門付近、フナツ(字中ノ越)、その中間点の3箇所で、河道の変化にともない移動したという。ここで船荷をおろし、窪谷川樋門から字小豆谷にいたる古道(名称不明)をへて移区方面に陸運した。

〈河川敷・川中〉

十五社の楠木(大字笠田中)かつては(400年前とも)紀ノ川中洲であったとの伝承。

ナカヤマ(中山) 船岡山の山の通称、ヘビジマとも。

シシイワ 船岡山の西端に松があったが、1989年に壊した。

(担当 調査員稻葉繼陽・調査委員小林一岳)

第5章 文覚井—桂田荘の水利と景観についての試論（高木徳郎）

1. 荘域の水利の概況

桂田荘域を灌漑する最も主要な用水は文覚井（一の井）と呼ばれる。平安末期から鎌倉初期にかけて、京都の神護寺復興などに功があった傑僧・文覚が開削したと伝えられる用水路で、現在のかつらぎ町北東部で四十八瀬川（穴伏川）から取水し、葛城山地の丘陵の中腹から鞍部を掘抜いて約五キロを流れる。途中、丘陵中腹の急崖を通過し、鞍部から風呂谷川の源流に滝（上人滝）となって落とし込むなど、その建設には高度な土木技術を要したと思われる。

文覚井の名前が最初に史料上に登場するのは、紀州藩が紀ノ川に沿って小田井用水を築造した際、流域の既存用水・溜池などを調査した宝永六（一七〇九）年の文書においてである。しかし、鎌倉時代前期の桂田荘の景観を示す「桂田荘絵図」に描かれた広大な水田は、文覚井の存在を抜きにしては耕作できないと考えられる。現在、文覚井（一の井）は大字萩原・笠田中・笠田東を灌漑しているが、弘治四（一五五八）年の「東村水張番水注文」に現在の笠田東を灌漑する用水として「上井」「下井」が存在したことを記しており、「文覚井」という呼称が中世にさかのぼるかどうかは別として、用水路自体は確実に中世においては存在していたとみてよいだろう。

文覚井（一の井）には大きな分水点が三ヶ所ある（図4参照）。上人滝から風呂谷川の自然流路をたどった文覚井の水は、最初、「三分」と呼ばれる分水点（I）で萩原方面への分水路が分かれる。本流は笠田中および笠田東方面へ向かうが、ここでの分水比は萩原：笠田中・笠田東=四：六である。そこから約二〇〇メートルほど下流で、風呂谷川の自然流路（本流）から笠田中・笠田東方面へ取水する水路が分流する。一九八四年に完成した紀ノ川用水路が水路橋で風呂谷川を横断している付近である。さらに水路を下流へと下つて無量寺の角から集落に入り、笠田カトリック教会の前に分水点（II）がある。一方は直角に曲がってまっすぐに南下し笠田中方面へと向かい、一方はいったん北流して水路橋によって堂田川（滝の谷川）を渡り笠田東方面へと向かう。ここでの分水比は、笠田中：笠田東=三：三である。笠田東へ向かった水路は、JR笠田駅の前を通って、笠田中央選果場で直角に南下する。この南流する水路が桂田荘と官省符荘との荘境である。



上人の滝

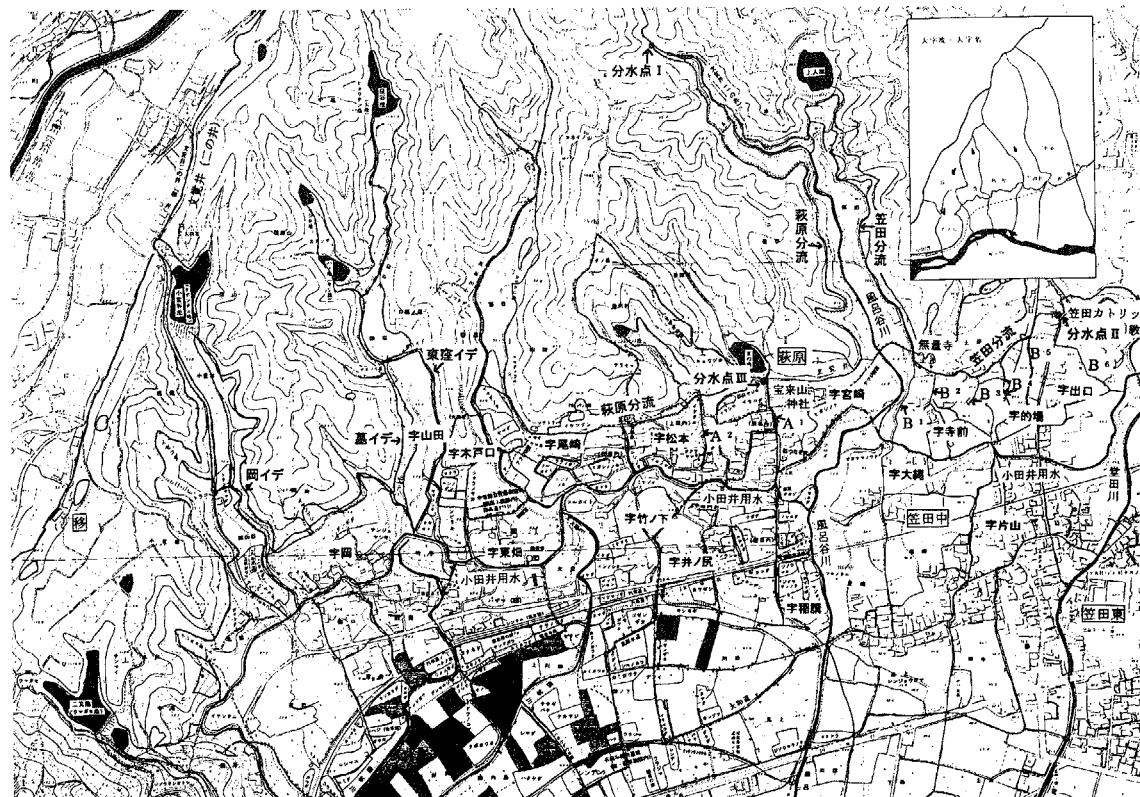


図4 文覚井要図

一方、(I)で萩原方面に分流した水路は、宝来山神社・神願寺のやや西で南流する水路を分流している(III)。南流した一方の水路は字松本を灌漑し、もう一方の水路は字尾崎を灌漑して、字木戸口の手前で川に落ちる。ここで分水比は二：二である。

なお、文覚井には、これまで説明してきた「一の井」とは別に、「二の井」と呼ばれる用水もある。「二の井」は四十八瀬川の「一の井」の取水口から約五〇〇メートルほど下流で取水し、約六〇〇メートルほどの間、「一の井」と平行に流れる。「二の井」は移井とも呼ばれ、大字移を灌漑する用水路であるが、途中で水路を分流し小堂谷池に導水できるようになっている。小堂谷池に溜まった用水は、岡イデ・墓イデ・東窪イデを通って字木戸口および東畠へと導水されるようになっている。また、小堂谷池からは、大字背ノ山を灌漑する背ノ山イデも出ている。

さらに二の井（移井）の下流には、株田荘域を灌漑する用水として字和田・下芝・中芝の一部を灌漑する中芝井、字中川原などを灌漑する妙中新田井、大字高田方面を灌漑する高田井（三の井）などがあるが、本稿は主に、文覚井（一の井、二の井）についてのみ記述する。

2. 一の井

【分流と灌漑範囲】一の井は主に大字萩原・笠田中・笠田東を灌漑する。三つの大字は、それぞれ近世村の萩原村・中村・東村に相当する。昭和二〇～三〇年代で、一の井によって灌漑された水田の石高は、萩原で一〇〇石、笠田中で一〇〇石、笠田東で八八石と言われており、そのうち

笠田東は、面積で九反八畝二六歩あったという（他地区は調査が不十分で不明）。

分水点（I）で萩原方面へ分流した流れ（以下、萩原分流）は、前述した通り神願寺・宝来山神社のやや西でA1、A2を分流させて字尾崎の西端で川に落ちている。現況では萩原分流の灌漑範囲は小田井より北の字松本・尾崎と、小田井より南側も含む字宮崎ということになるが、後述するように、かつては字木戸口も灌漑範囲に含まれていた可能性がある。

萩原分流の特徴として挙げられるのは、小田井との関係である。A1、A2の分流とも、流末は小田井に合流し、字竹ノ下・井ノ尻の耕地は小田井から水を受けている。小田井を越えて一の井の用水が行っているのは小田井をまたいで南北に字域を占めている字宮崎の一部の耕地のみである。この水は字宮崎を出ると、南側の字稻講には入らずに、そのまま風呂谷川に落ちてしまう。字宮崎の範囲は、小田井の流路とは無関係に一の井の灌漑範囲に規定されてのものであろう。

一方、分水点（I）で笠田中・笠田東方面に分流した流れ（以下、笠田分流）は、小田井との関係において顕著な特徴を示す。無量寺の前で分流するB1、B2は字寺前を灌漑した後、小田井をまたいで字大縄を灌漑する。その後、小田井より取水した水路と合流するので、その南の字芝崎・尾崎などには一の井と小田井双方の水が入ることになる。

B3、B4、B5の分流はそれぞれ字的場を灌漑した後は小田井に合流するが、B6の分流は、笠田カトリック教会の敷地を横断するように旧水路があり、字の東端まで行き、小田井とは合流せずに字片山方面へと流れ、楠橋のところで堂田川へと落ちる。このように考えると、小田井より南側でも、字大縄および片山には文覚井一の井の水が掛かっていたことになり、小田井が築かれる以前から開発が行われていた可能性が指摘できると思われる。

また、分水点（II）で笠田東方面へと分流した流れは、字森ノ脇・松ノ前などを通って小田井と合流するが、聞き取り調査によれば、合流後、字垣添・蛭子前や字北ノ前などを通っている水路も「文覚井」と呼ばれ、後述する水利組合に費用を負担していることから、市街地化が進んでいるこの地区も、一の井の灌漑範囲とみてよいだろう。

【水利組合】文覚井を管理する水利組合は、もともとは一の井のみを管理していたが、二の井にも、渴水時には一の井から水を分流できるような導水路（地主の松山氏が作ったので松山井手という）があることから、現在では一の井・二の井の両方を管理し、笠田東・笠田中・萩原・移の人々によって運営されている。このうち一の井については、四十八瀬川の取水口から三分（分水点I）までの水路の溝掃除を笠田東・笠田中・萩原の分担で、分水点I～IIまでを笠田東・笠田中の分担で、分水点II～流末までを笠田東の分担で、また分水点Iから萩原分流の流末までを萩原の分担で行うことになっており、溝掃除の負担は笠田東が最も重かった。溝掃除は田植え前の五月と水路の利用が一段落する九月頃に行われるという。

水利組合の世話を「年番」といい、一の井・二の井・三の井でそれぞれ一人ずついる。一の

井では、笠田東・笠田中・萩原地区からそれぞれ一人ずつ代表が出て、一年交替で年番を務めることになっていた。年番の他に会計がいて、「経費帳」（一の井と二の井とで別に作成）などの文書を管理している。用水の供給を受ける者は、所有する水田の反別（面積）に応じて水利組合に対して水費を支払い、逆に水利組合は、水路が通っている敷地の地主にたいし、「トノコ料」と呼ばれる地代を支払っている。また、笠田中などでは、一の井の水がかりに入っていないと区長などの要職にはつけなかったといい、地域の中で水利組合の占める位置が相当大きかったことを示している。

なお、大字笠田中の区長が引き継ぐ文書の中に、明治の地租改正時の地籍図の原本に当たると考えられる「笠田中区小字見取図」（表紙に「寄贈 片山喜義」とある）という図面がある。小字ごとに「田方」「畑方」「宅地」「社地」「荒地」「墓地」「溜井敷」などの面積が記載されており、注目される。

3. 二の井

【灌漑範囲】二の井は、主に大字移を灌漑するための用水である。しかしこの二の井は、前述の通り途中で小堂谷池（クボンタニ池）へ分水する分水路をもっており、移で農業用水を必要としない農閑期においては、すべての水を小堂谷池に溜めることになっている。また、農繁期においても、移で水を使わないときも同様に小堂谷池へ導水してもよいことになっている。このため、四十八瀬川の取水口では、一の井が農閑期には取水しないのに対し、二の井では一年中取水することになっている。小堂谷池に溜められた用水は、岡井手・墓井手・東窪井手を通じて大字窪の一部を、また、背ノ山井手を通じて大字背山の一部を灌漑する。

このうち、岡井手・墓井手については、現在はすでに使用されておらず水路そのものも廃絶しているが、明治期の地籍図によって明確に復原できる（付図3）。東窪井手まで含めて、大字窪への三つの用水路は一本の用水路として連続していたと考えられ、その灌漑範囲は字岡・山田・木戸口・東畑と想定される。このうち、字木戸口・東畑については、「文覚一の井の窮水時には優先的に水の配分を受けられる」という取り決めがあるとされ、現在、東の大字萩原方面から流れて字木戸口の東側で川へと落ちてしまう一の井の用水が、かつては川を渡って字木戸口・東畑へと導水されていたことを窺わせる。いずれにしても、小堂谷池からの用水路流域では最も下流に位置する字木戸口・東畑は、その用水使用にあたっては強い優先権を持っていたことが分かる。

また、字山田については、こうした字木戸口・東畑の強い優先権の影響を受けてか、「床水サンゴウ」という限定的な用水使用が決められた協約が慣習的に存在していたという。

【管理と運営】二の井の水利組合では、毎年四月末頃の「苗代」作りをはじめる前に、「洗井」と呼ばれる用水路の掃除を行う。これには各家一戸から一人、半日ずつ出ることになっており、水

田を持たない家でも、防火用水や水道水として二の井の水を使うこともあるので、原則として各家一人出ることにしているという。さらに、用水の使用が一段落する八～九月頃に再び用水路の掃除や草刈り、藻の除去を行う。これを「藻切り」という。

一の井同様に、「年番」があり、「水番」とも呼ばれる。大字移区内から三人が選ばれ、その三人が一年交替で「水番」を務める。移ではおよそ二五軒の農家があり、他所からの入作を含めると三〇軒ほどが水利組合に入っているという。

このように一の井・二の井は一応独立した水利組合を持っているが、約二〇年ほど前に「文覚井水利委員会」と名称を改称した組織によって、現在では両者を統合する形で水利組合の運営がなされている。

4. 水利から見た桂田荘の景観

以上のように、文覚井一の井・二の井は、桂田荘域の北部、葛城山脈が紀ノ川に向かって山裾を落とすその山麓部の耕地を、まさに山裾に沿うような形で灌漑している。十八世紀初頭に紀ノ川に沿った横断的な大用水路＝小田井が築造されて以降は、紀ノ川の後背低地のほとんどがこの大規模用水によって灌漑されることになった。文覚井はこの小田井では灌漑できない、すなわち小田井より地形的に高いところにある耕地を灌漑している。しかし、上述したように、小田井より低い耕地であっても、部分的に文覚井の用水が掛かっている部分があることから考えて、文覚井の灌漑範囲の基幹的な部分は小田井の築造によつても大きく変化することはなかったと思われる。

ところで、神護寺所蔵の「桂田荘絵図」に描かれた景観は、荘域の西半分を広く描き、東半分が極端に圧縮されて描かれていることが早くから指摘され、近年では絵図は文永八（1271）年十月日付の前大僧正坊政所下文にみえる「桂田西庄」の景観を描いたものであるという見方も示されている（服部英雄「『紀伊国桂田荘絵図』の受難」、『描かれた荘園の世界』所収）。文覚井一の井の用水は、上述のように風呂谷川を境にして萩原分流と笠田分流とに三分されており、桂田荘が西荘・東荘に分かれていたとすれば、水利の点からはそれはほぼこの風呂谷川を境にした萩原分流と笠田分流の灌漑範囲に対応すると考えられるのではなかろうか。

また、このふたつの灌漑ブロックに対応するかのように、在地領主の支配拠点と思われるふたつの空間が存在するのも興味深い。ひとつは、萩原分流の延長線上にある字木戸口を中心とする空間である。ここでは、葛城山脈からせりだした段丘に向かって、「ジョウノサカ」と呼ばれる道が伸びており、それに近接して中世の掘立柱建物遺構が検出されている。そしてこの建物遺構を迂回するように淡路街道が通り、この建物遺構の前の道はとくに「御藏道」と通称されているという。さらに字木戸口の南側には、館＝「タチ」から転訛したと考えられる「竹本」「竹ノ下」の

付章

字名や、集落の存在を思わせる「フルガイト」などの通称地名も遺存している。

一方、笠田分流が笠田中の集落に入る辺りに、字土居・的場があり、もうひとつの領主の支配空間が想定できる。その字名は当然、居館（土居）と騎射の修練を行う場（的場）に由来すると思われるが、字土居の北方の段丘上には城跡があるとの伝承があるのも興味深い。また、小田井より南側にありながら、文覚井からの用水を受けている字大繩も、城の縄張りに由来する字名と考えられる。

これらの領主居館の主が誰であるのか、湯浅党の一族である株田氏（前述の文永八年の前大僧正坊政所下文で預所に任命された宗能らの一族）に関連するものなののかは、ここでは即断できない。また株田荘においては、株田氏に対抗する「地頭」勢力の存在も明らかになっている（大覺寺所蔵『諸尊法』紙背神護寺文書）が、ふたつの居館がいずれかの勢力が拠る居館である可能性はきわめて高いと思われる。ただ現時点では、これらの点の解明を今後の株田荘域全体を対象にした総合調査の実施に委ねるしかない。

（担当 調査員高木徳郎 調査委員海老澤東）

III. 萩原共同墓地（大福寺）石造物調査報告

海津一朗（和歌山大学教育学部助教授）

北野隆亮（和歌山市文化体育振興事業団）

1. はじめに

和歌山大学・中世荘園調査会では、昨年3月に県文化財センターとの委託契約（「桂田荘における中世石造遺物等調査事業」）にもとづき、中学・高校教科書掲載の「神護寺領桂田荘絵図」で著名な桂田荘故地内（伊都郡かつらぎ町笠田地区）の萩原共同墓地の石造物を調査した。広域下水道処理施設の敷設にともなう緊急調査の一環であった。

紀ノ川流域は、著名な中世荘園の密集地域であるにもかかわらず、このような石造物調査の取り組みは立ち遅れた状況である。一部の教育委員会や篤志の方々の手により調査がなされた例もあるが、多くは銘文のあるものや、特定時代・様式のものに限定した確認調査にとどまっているようであり、拓本や実測図を付した悉皆調査はほとんど見られない。

調査した萩原共同墓地（大福寺裏）は、荘園絵図にも描かれている荘鎮守宝来山神社・神願寺より西に200メートル余り、「テラヤマ」山麓に立地している（小字松本の西北端）。調査期間は、事前調査2月26日～3月6日、本調査3月7日・8日（一泊二日）、事後整理調査3月16日～24日、参加者は教員海津一朗、46期吉田容子、村澤啓行、岡公任、小倉英樹、松本崇秀、47期花岡裕介、小西利枝、直川瑞穂、神村和輝、48期岡村有紗、阪井瞳の12名で、報告書作成には小倉・神村・阪井・岡が関わり、海津がこれをまとめた。また、本調査中には、桃山町の石造物調査である『荒川荘調査報告書』執筆の則竹雄一氏、紀ノ川筋の中世石造物に詳しい北野隆亮氏、『地区所在金石文調査報告書』を手がけたかつらぎ町文化財専門審議会委員の前田一郎氏、窪・萩原遺跡発掘担当の村田弘氏、県立博物館の中世史担当高橋修氏、宗教民俗史に詳しい高野山大学原田正俊氏にも参加いただき、現地でご教示を賜った。なお、本報告「6. 萩原共同墓地の一石五輪塔について」は北野が執筆した。

2. 調査方法

【調査対象】

萩原共同墓地（大福寺裏）一帯を悉皆確認調査し、このうち中世石造物および関連遺物について詳細に調査・記録した。調査対象は、残欠・部分を含む宝篋印塔、五輪塔、一石五輪塔、六字名号塔のすべて、および双体地蔵・双体五輪塔の舟形石塔の一部。

【調査項目】

I 萩原共同墓地の全体図（調査時点段階=各石造物の原位置確認 仮番号）

II 調査カード（別紙参照）項目

付章

- ①正面（五輪塔の梵字面など）垂直撮影
- ②総高・幅・奥行および石塔各部の高さ（五輪塔の各輪など）計測
- ③銘文の解読、記録（摩滅については片栗粉添付による解読＝十分な洗浄）
- ④中世の紀年銘のあるものは拓本採取
- ⑤墨打ち後の状態を撮影（①と同じ位置）
- ⑥略図スケッチ
- ⑦石材の材質を調査委員・協力者に確認（和泉砂岩以外の可能性のもの）
- ⑧共同墓地および石塔の由来（旧在所や移動時期など）についての聞き取り

Ⅲ 事後整理

- ①写真を整理しカードに貼り込む
- ②紀年銘のあるものについては写真より形態編年用トレース図を起こす
(輪郭・欠損有無・火輪部軒線・水輪梢円型など明示、縮尺明示)
- ③計測値のデータベース化
- ④拓本の1/2、1/3縮尺複写図の作成
- ⑤石塔類別ごとに番号の確定（調査仮番号の修正）
- ⑥その他、各図の清書

3. 本調査（3月7・8日）作業工程フローチャート

■ I 作業準備段階

- ①調査員（13人）全員による現場設営
- ②各班（撮影2名、計測〈調査カード〉10名、拓本）作業場区分

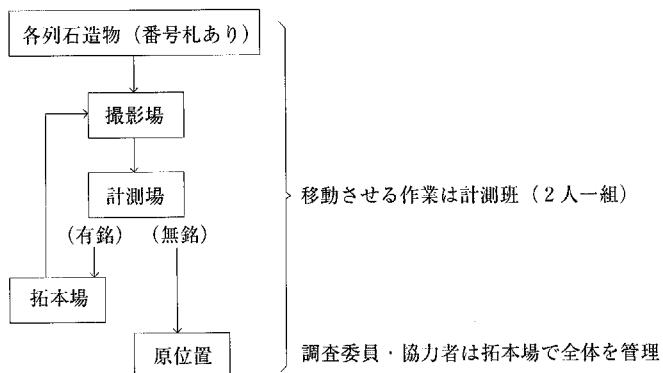
■ II 作業枠組みの決定

- ①全景撮影（撮影班）
- ②調査対象石造物の選定・番号札貼り（メンディングテープ使用）
- ③全体図（番号入り見取り図）

■ III 本作業のフローチャート

石造物一列ごとに計測班（2人一組）

を配置し、番号札のあるものを移動



【注意事項】

計測班…石造物の取り扱い注意／原位置確認／軍手着用／カード管理
 撮影班…助手は撮影記録／番号札・スケール撮し込み／フィルム管理
 拓本（解読）班…解読作業／手拓後の撮影／拓本にデータ記載／粉・道具（とくに拓墨）管理
 ／水の流れに注意する

■IV 調査終了撤収

- ①調査カード整理（記載形式の統一と記入漏れの確認）
- ②番号札（翌日調査分石造物）の点検・再固定
- ③全体図により調査済み石造物復元状況の確認
- ④各班所持・管理資料の再点検

*十分確認時間のとれるように余裕をみて撤収作業

4. 調査結果

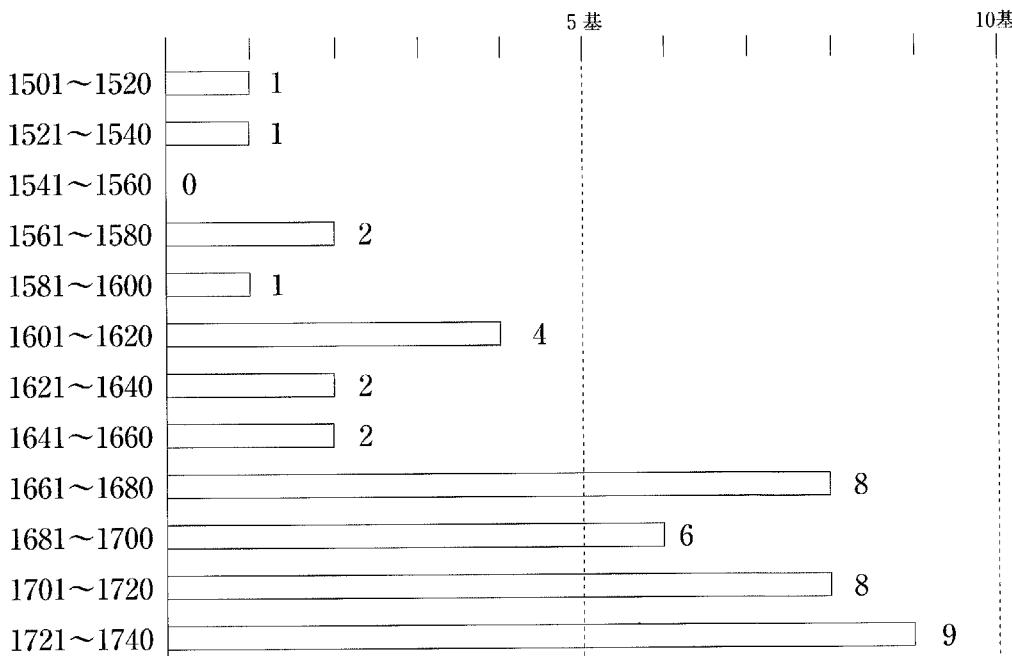
■萩原共同墓地石造物の構成

六字名号塔	4基	{	紀年 有	2基 (1694・1710年)
			紀年 無・欠	2基
宝篋印塔	2基	—	紀年 有	2基 (1539年)
組立式五輪塔	13個体	{	空風輪	4体
			火輪	5体
			水輪	4体

一石五輪塔 全169基（他に大福寺脇に1基あり）

内訳	有 銘	完 形	紀年 有	32基	46基
			紀年無・欠	14基	
	無 銘	完 形	紀年 有	12基	22基
			紀年無・欠	10基	
	無 銘	欠 損	54基（うち青石製3基）	57基	22基
			43基（うち青石製1基）	44基	

■一石五輪塔の年代分布



■各部計測値データ →表1・2参照

5. 分析上の留意点

もっともデータの多い一石五輪塔については、紀年銘のあるものにより1520年（永正17）〈あるいは永正10か、拓本参照〉から1735年（享保20）まで分布している。特に、中世（いわゆる信長上洛〈1568年〉以前の戦国時代まで）および移行期（織豊時代）の紀年を有する4基は、水輪がくっきりとした正円形、地輪もほぼ正方形に近く著しい特徴がある。東京学芸大学による荒川莊故地の調査データとならび、形態編年の指標となろう。また、荒川莊（有銘は1543～1771年分布）に比しても著しく古い159号（1513年か1520年）の場合、北野隆亮氏が根来寺石造物調査で古体の一石五輪の特徴として指摘した通り、中央梵字の右に造立者、左に年月日を記す形式になっている。他は、全て梵字下に造立者、右に年代、左に月日である。また、風化が著しいため、読み切れない銘も多く課題を残すが（形態編年に際しても拓本・写真を併称いただき要チェックしていただきたい）、造立者に「法印」の高位僧位がみられるのは注意される（91号、拓本参照）。石材の材質については、4基の青石（緑泥片岩）製が確認できたことが特筆される。窪の共同墓地にも確認できるが、この笠田地区が青石製の一石五輪塔の分布域の西端〈西の境界線〉となっているからである。もとより、今後の精査をまって検討すべきだろうが、笠田莊域がかつて畿内畿外の境界であったことを踏まえる必要がある。

青石といえば、かつらぎ町など紀ノ川中流域に特徴的に分布している青石製の六字名号塔が、

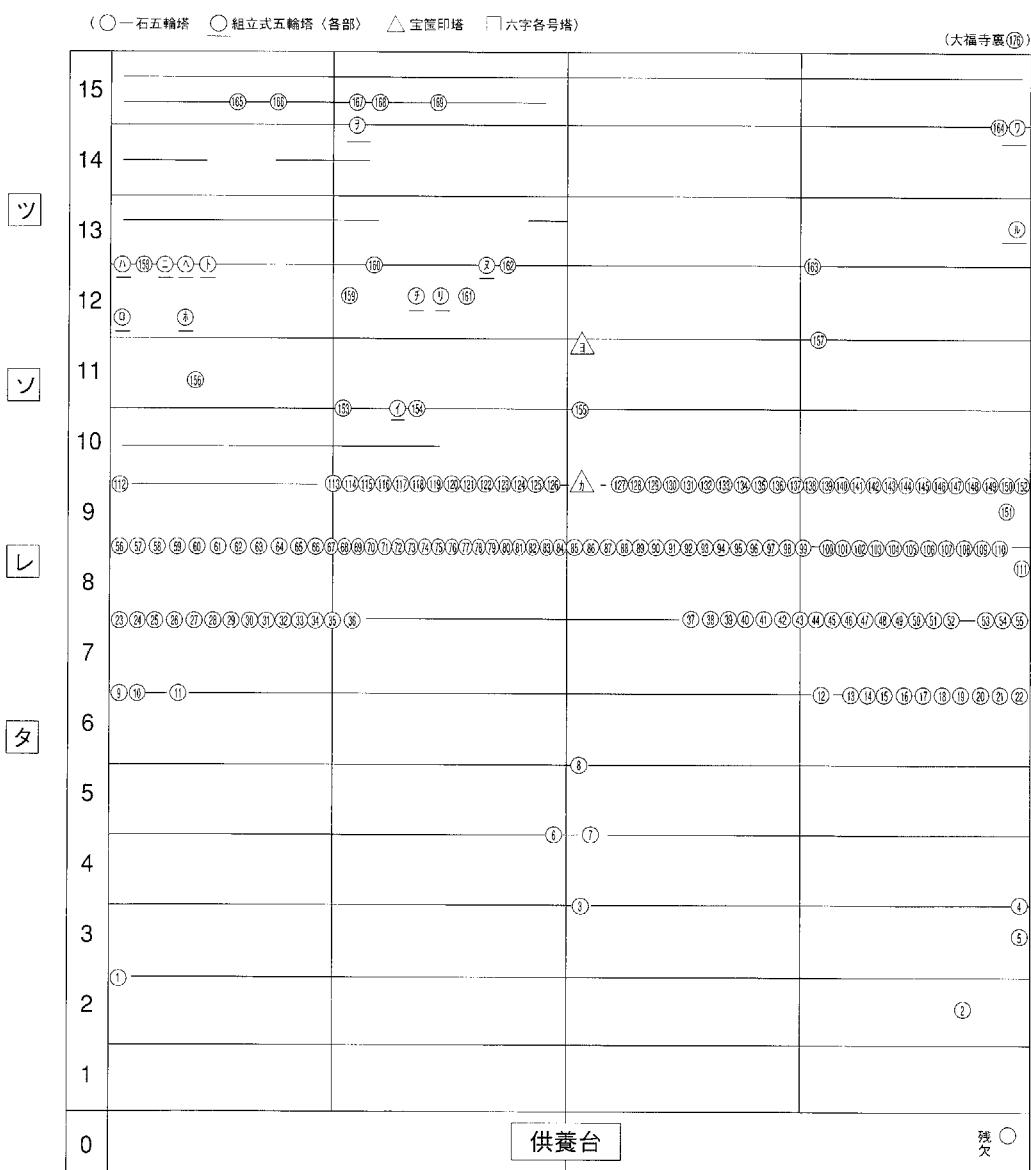
この共同墓地でも4基確認されている(1694年、1710年)。地域の特徴を捉える素材として、包括的な検討が展望されるであろう。造立者交名を刻んだ夕号の塔など、拓本を参照・解読いただきたい。

1539年の天文八年銘をもつ中世の宝篋印塔ヨ号は、材質等より一括のものと思われるが、笠の様式などより一見近世中期のものにも編年されかねない。類例をあつめて、再検討する必要を痛感する。雑ぱくであるが、整理作業の途中まで気づいた乏しい知見を並べた（*）。なにより基礎データを広く公開することこそ重要であるというのが当調査会の考え方である。特に、地元の方々にご研究いただいて、調査データを是正・充実させていただきたいと願っている。

(参考文献)

*東京学芸大学中世史ゼミ「紀伊国荒川荘現地調査報告」IV 1993年

*北野隆亮「根来寺における中世後期の石造物」(『摂河泉文化資料』42・43号、1993年)



第1図 萩原共同墓地 石塔配置図・分類ナンバー

番号	年代	全長	空	風	火	水	地	横	縦	銘文	年代	備考
159	1520	31.2				5.2	10.3	15.7	13.0	妙海神尼	水正十七九	完
95	1534	35.5				4.8	7.9	8.1	14.5	天正十四年正月廿四日	八日	欠
44	1561-208	29.0					6.8	10.5	10.5	天正十四年正月廿五日	二月五日	完
143	1580-0105	38.7	5.9	5.0		8.0	6.0	14.8	12.5	天正十五年正月廿六日	二月七日	完
100	1600-0307	34.2				9.7	7.1	17.4	11.2	天正十五年正月廿七日	二月三日	完
31	1608-0218	35.0				8.7	7.8	24.7	13.8	天正十五年正月廿八日	二月四日	完
71	1617-0108	45.5	7.7	4.7		7.9	6.1	19.0	11.1	天正十五年正月廿九日	二月五日	完
116	1617-0203	44.0	6.0	5.0		7.9	6.5	19.0	13.0	天正十五年正月三十日	二月六日	完
91	1618-0300	41.8	6.3	5.5		9.2	6.5	14.3	11.8	元和四年正月廿一	二月七日	完
125	1633-0400	49.5	7.9	4.6		10.5	7.9	14.8	13.0	元和四年正月廿二	二月八日	完
102	1633-0400	30.1				5.4	5.4	16.0	12.0	元和四年正月廿三	二月九日	完
79	1644-1203	48.3	8.3	4.6		9.8	5.8	19.8	15.4	元和四年正月廿四日	二月十日	完
161	1649-0314	54.7	8.2	5.5		12.4	6.5	21.9	15.8	元和四年正月廿五日	二月十一日	完
86	1662-1128	48.3	6.1	4.7		7.8	6.4	23.3	13.2	元和四年正月廿六日	二月十二日	完
82	1664-0128	54.8	8.0	4.6		6.0	5.6	21.6	16.6	元和四年正月廿七日	二月十三日	完
126	1664-0914	48.3	23.0	6.0		7.0	4.5	15.8	12.2	元和四年正月廿八日	二月十四日	完
8	1664-1019	63.5	8.0	4.8		9.7	8.5	32.4	16.8	元和四年正月廿九日	二月十五日	完
146	1675	33.0				9.3	8.8	14.9	13.3	元和四年正月三十日	二月十六日	完
92	1680-0811	35.7	5.2	3.1		8.0	5.5	23.5	15.5	元和四年正月廿一	二月十七日	完
115	1680-0905	50.0	8.0	5.0		8.2	4.0	22.5	11.8	元和四年正月廿二	二月十八日	完
85	1687-1021	71.1	8.5	6.1		11.9	9.7	32.9	20.7	元和四年正月廿三	二月十九日	完
61	1690-0224	30.0				5.4	5.1	18.5	19.0	元和四年正月廿四日	二月二十日	完
42	1690-0710	41.2	6.1	3.3		3.3	4.2	20.0	13.4	元和四年正月廿五日	二月廿一日	完
81	1697-0227	54.8	8.1	5.5		11.4	8.8	21.0	11.8	元和四年正月廿六日	二月廿二日	完
127	1698-0416	50.2	5.0	3.5		5.2	6.0	27.5	14.5	元和四年正月廿七日	二月廿三日	完
126	1700-0326	45.5	6.0	3.7		9.0	6.0	21.0	16.0	元和四年正月廿八日	二月廿四日	完
45	1701-0309	39.0	6.0	4.0		9.0	5.0	16.0	13.0	元和四年正月廿九日	二月廿五日	完
96	1711-1030	44.6	6.4	5.2		6.1	5.1	21.8	15.3	元和四年正月三十日	二月廿六日	完
45	1711-1105	36.5				4.2	7.0	5.8	19.5	元和四年正月廿一	二月廿七日	完
130	1711-1121	48.0	6.5	4.0		8.5	6.0	23.0	12.6	元和四年正月廿二	二月廿八日	完
74	1712-0115	47.0	5.5	3.9		7.2	6.0	21.0	14.0	元和四年正月廿三	二月廿九日	完
36	1715-0215	41.6	7.3	2.1		3.7	2.0	25.5	10.0	元和四年正月廿四日	二月三十日	完
37	1716-0717	38.0				7.0	5.5	25.5	13.7	元和四年正月廿五日	二月廿一	完
50	1720-1024	29.8				6.2	3.8	18.8	13.5	元和四年正月廿六日	二月廿二	完
51	1720-1124	41.1	8.6	3.7		4.5	4.0	20.0	14.2	元和四年正月廿七日	二月廿三日	完
57	1725-0317	35.7	8.3	3.2		4.2	3.0	16.8	13.0	元和四年正月廿八日	二月廿四日	完
77	1727-0801	45.0	7.3	3.9		6.3	5.2	22.3	12.6	元和四年正月廿九日	二月廿五日	完
76	1727-0901	48.8	10.0	3.4		8.0	4.6	22.8	14.2	元和四年正月三十日	二月廿六日	完
104	1728-0707	31.5	6.0	3.5		7.1	6.9	17.5	12.2	元和四年正月廿一	二月廿七日	完
167	1728-1029	41.2	3.5	3.7		6.5	4.3	23.2	13.4	元和四年正月廿二	二月廿八日	完
92	1730-1018	45.9	8.6	2.8		8.2	4.2	21.5	12.0	元和四年正月廿三	二月廿九日	完
34	1731-0110	44.9	9.1	5.6		9.5	7.0	21.0	14.0	元和四年正月廿四日	二月三十日	完
134	0600	43.1	7.1	5.5		8.4	5.6	16.6	13.2	元和四年正月廿五日	二月廿一	完
46	0808	28.5				7.3	7.2	19.0	14.0	元和四年正月廿六日	二月廿二	完
102	1108	31.2				10.2	5.6	14.2	12.6	元和四年正月廿七日	二月廿三	完
133	1116	45.0	6.6	4.5		9.7	5.5	19.7	13.9	元和四年正月廿八日	二月廿四日	完
132	1210	48.0	7.0	6.0		9.5	7.5	18.0	13.5	元和四年正月廿九日	二月廿五日	完
87	0800	44.7	7.8	5.1		9.0	8.8	14.0	13.9	元和四年正月三十日	二月廿六日	完
7	55.5	5.5	4.5		6.5	5.5	10.5	14.4	元和四年正月廿一	二月廿七日	完	
123	46.5	9.5	5.2	10.9	6.1	6.0	16.9	14.1	元和四年正月廿二	二月廿八日	完	
88	44.5	7.5	4.5	9.2	8.0	8.9	16.0	13.5	元和四年正月廿三	二月廿九日	完	
74	44.5	7.2	5.1	9.5	7.0	7.2	16.0	13.5	元和四年正月廿四日	二月三十日	完	
57	44.5	7.6	5.6	7.6	4.5	4.2	22.2	12.7	元和四年正月廿五日	二月廿一	完	
73	42.8	3.0	5.1	7.6	4.9	4.2	22.2	12.7	元和四年正月廿六日	二月廿二	完	
66	40.5	8.1	4.2	7.5	5.6	5.6	15.1	13.6	元和四年正月廿七日	二月廿三	完	
144	39.7	7.0	4.5	7.0	8.0	8.2	13.0	12.8	元和四年正月廿八日	二月廿四	完	
48	39.0	5.0	4.0	8.0	8.5	8.5	14.0	12.5	元和四年正月廿九日	二月廿五	完	
27	34.7	4.0	5.1	7.3	5.7	12.6	9.9	9.5	元和四年正月三十日	二月廿六日	完	
15	34.0			10.0	5.5	18.5	11.0	9.8	元和四年正月廿一	二月廿七日	完	
4	28.5				8.5	5.5	28.5	14.0	元和四年正月廿二	二月廿八日	完	
19	29.0				7.0	7.0	13.6	12.2	元和四年正月廿三	二月廿九日	完	
17	27.7				7.3	7.0	12.8	12.0	元和四年正月廿四日	二月三十日	完	
23	26.5				7.3	7.0	12.8	12.0	元和四年正月廿五日	二月廿一	完	
54	25.0				9.3	5.8	10.9	11.5	元和四年正月廿六日	二月廿二	完	
83	54.5	10.1	8.6	12.5	6.5	6.0	21.3	14.2	元和四年正月廿七日	二月廿三	完	
80	52.8	9.1	4.2	12.2	6.0	6.0	21.0	14.0	元和四年正月廿八日	二月廿四	完	
3	50.0	9.4	4.5	8.3	8.3	11.8	15.6	15.5	元和四年正月廿九日	二月廿五	完	
131	47.7	9.0	5.1	8.2	8.2	6.3	16.2	13.7	元和四年正月三十日	二月廿六	完	
124	46.9	6.9	4.0	8.0	8.5	6.5	14.5	13.5	元和四年正月廿一	二月廿七	完	
89	46.9	6.7	4.5	8.0	8.5	5.3	23.6	14.8	元和四年正月廿二	二月廿八	完	
121	46.8	6.6	3.9	9.1	4.4	22.8	12.2	9.8	元和四年正月廿三	二月廿九	完	
93	46.6	7.2	3.9	7.5	5.9	22.1	12.8	9.5	元和四年正月廿四日	二月三十日	完	
111	46.4	6.4	5.0	6.3	5.7	5.7	13.0	14.1	元和四年正月廿五日	二月廿一	青石	
65	46.3	4.1	4.2	7.8	7.9	18.3	13.1	9.7	元和四年正月廿六日	二月廿二	青石	
69	46.3	4.6	2.7	7.8	7.9	18.3	13.1	9.7	元和四年正月廿七日	二月廿三	青石	
120	46.0	7.0	4.0	7.0	5.0	23.0	12.5	11.0	元和四年正月廿八日	二月廿四	青石	
135	45.8	8.0	3.8	12.0	7.0	13.0	15.6	13.5	元和四年正月廿九日	二月廿五	青石	
136	45.5	5.0	4.0	12.0	5.0	11.0	14.0	11.0	元和四年正月三十日	二月廿六	青石	
122	45.5	8.5	4.0	6.0	9.0	18.0	12.5	13.0	元和四年正月廿一	二月廿七	青石	
153	45.0	6.5	4.0	9.0	7.5	16.0	12.0	12.0	元和四年正月廿二	二月廿八	青石	
117	45.0	9.0	4.3	8.0	10.3	16.2	14.7	14.0	元和四年正月廿三	二月廿九	青石	
151	43.2	3.2	3.5	6.1	9.4	15.9	13.7	13.3	元和四年正月廿四日	二月三十日	青石	
169	43.2	5.6	5.2	8.2	4.7	19.5	13.5	10.6	元和四年正月廿五日	二月廿一	青石	
140	43.0	8.0	2.5	7.5	7.0	18.0	13.0	10.5	元和四年正月廿六日	二月廿二	青石	
138	42.5	5.0	5.5	6.5	6.5	14.5	13.5	10.5	元和四年正月廿七日	二月廿三	青石	
35	42.4	6.4	4.0	6.6	5.6	19.8	9.5	9.0	元和四年正月廿八日	二月廿四	青石	
68	42.1	6.1	4.3	7.7	4.6	19.4	12.2	8.8	元和四年正月廿九日	二月廿五	青石	
39	42.0	6.5	4.0	7.5	6.0	18.5	13.0	12.0	元和四年正月三十日	二月廿六	青石	
67	40.9	6.0	2.0	7.5	6.0	21.0	12.5	12.5	元和四年正月廿一	二月廿七	青石	
70	40.8	6.1	4.8	8.1	4.9	16.9	12.7	11.2	元和四年正月廿二	二月廿八	青石	
113	40.5	6.0	2.8	9.0	4.9	19.6	14.0	10.0	元和四年正月廿三	二月廿九	青石	
141	40.4	6.0	6.2	8.5	3.6	14.4	12.8	10.0	元和四年正月廿四日	二月三十日	青石	
13	40.0	6.6	3.9	7.9	6.2	15.4	11.4	11.4	元和四年正月廿五日	二月廿一	青石	
114	40.0	5.0	3.5	8.0	4.5	19.0	13.0	10.0	元和四年正月廿六日	二月廿二	青石	
56	39.8	6.0	8.2	5.5	6.3	13.8	12.0	10.8	元和四年正月廿七日	二月廿三	青石	
94	39.8	7.1	4.5	4.5	4.5	16.5	11.2	9.5	元和四年正月廿八日	二月廿四	青石	
34	39.7	6.4	4.5	4.5	4.5	16.5	11.2	9.5	元和四年正月廿九日	二月廿五	青石	
95	38.5	5.5	4.0	7.0	5.7	16.3	11.4	9.3	元和四年正月三十日	二月廿六	青石	
40	38.2	5.7										

159 1518(永正7年) 1520(永正17年)	96 1538(天文7年)	13 1576(天文4年)	143 1580(天文7年)	100 1600(慶長5年)	31 1608(慶長13年)
72 1611(慶長16年)	116 1617(元和3年)	91 1618(元和4年)	125 1633(寛永10年)	105 1633~42(寛永11~20年)	79 1644(正保元年)
161 1649(慶安2年)	82 1662(寛文2年)	86 1662(寛文2年)	129 1664(寛文4年)	8 1664(寛文4年)	146 1679(延宝6年)
32 1680(延宝8年)	115 1680(延宝8年)	129 1680(延宝8年)	85 1687(貞享4年)	61 1690(元禄3年)	142 1696(元禄9年)

第2図 一石五輪塔の形態（紀年銘のある一石五輪）

付章

81 1697(元禄10)年	127 1698(元禄11)年	126 1700(元禄13)年	163 1705(宝永2)年	90 1711(宝永8)年	45 1711(正徳1)年
110 1711(正徳1)年	78 1714(正徳4)年	16 1715(正徳5)年	37 1716(享保1)年	71 1720(享保5)年	50 1721(享保6)年
57 1725(享保10)年	77 1726(享保11)年	76 1726(享保11)年	118 1728(享保13)年	104 1728(享保13)年	167 1728(享保13)年
		緑泥片岩(青石)製一石五輪			
92 1730(享保15)年	84 1735(享保20)年	35 無(青石)	101 無(青石)	89 無(青石)	150 無(青石)

6. 萩原共同墓地の一石五輪塔について

萩原共同墓地の一石五輪塔について、調査した総数169基のうちほとんどが砂岩製のものであり、わずかに、結晶片岩製のものが4基（紀年銘無）みられた。愛甲昇寛氏によれば、結晶片岩製石造物は分布の中心が高野山と五條市であり、室町時代後期には一石五輪塔や石仏が多数建立されることが報告されている。しかし、室町時代前期に自然石板碑が多く建立された那賀郡（貴志川町、岩出町、打田町、粉河町）には一石五輪塔や石仏が1基も存在しないとされる^(註1)。まさしく、萩原共同墓地は分布域西限の伊都郡の更に西端部に位置するものであり、ここで見られた4基の結晶片岩製一石五輪塔は分布の西限を示す貴重な資料であるといえる。また、先の愛甲氏の研究では、分布の中心である高野山と五條市の資料から15世紀から16世紀にかけて建立されたこと、15世紀後半から16世紀前半の時期に建立数のピークがみられること、おおむね16世紀末頃で建立されなくなることなどが紀年銘資料の分析から明らかにされている。すなわち、萩原共同墓地の結晶片岩製一石五輪塔4基はおおむね室町時代に建立されたものと考えられる。

次に萩原共同墓地の砂岩製一石五輪塔を那賀郡桃山町荒川莊蓮台寺墓地の石造物調査での紀年銘を有する砂岩製一石五輪塔の時期別形態変化^(註2)と比較する。なお、どちらの一石五輪塔についても全て安置式のものである。まず、蓮台寺墓地の一石五輪塔の時期別形態変化について、総数は293基で銘文を有するもの131基であり、銘文から年代の明らかにされるものは92基である。年代については、天文12（1543）年から明和8（1771）年までの期間建立されていたことを明らかにされた。また、時期別形態変化を8区分し、①16世紀末までで、個体による形のばらつきは少なく、水輪はほぼ球形にちかい形、②地輪の高さが伸長を始める。水輪がつぶれた様になる。③水輪が四角になり、火輪前面が厚く角が反るようになる。④空風輪の区切りが線状に彫られ、次第に流線型となってゆく。⑤伸長してきた地輪に縮小したものが出現する。地輪の低いものも、水輪は角柱に近く、火輪の反りが円弧に近い形となり、空風輪が流線型となる。⑥地輪が再び伸長し、水輪はかなり潰れ線刻だけの表現となる。火輪の反りは円弧に近くなる。⑦火輪の反ったものが減少し、前面の厚みが薄くなってゆく。⑧火輪の反りはみられなくなる。前面が更に薄くなり、水輪は最も潰れ、空風輪の境界線が下がる。など時期別の形態変化を示された。

萩原共同墓地の資料について蓮台寺墓地と比較するならば、全体の形態変化の傾向は類似しているといえるが、例えば①期では、萩原共同墓地では個体による形のばらつきがみられ、水輪は既に横長傾向がみられる点。更に、蓮台寺墓地は②期で地輪の高さが伸長を始めることに対して、萩原共同墓地は既に前の段階から地輪の高さが伸長を始めているなど、細部の形態変化について相違がみられた。また、萩原共同墓地の資料について、同時期での個体差が顕著にみられ、蓮台寺墓地と同様の細分は困難であると考えられた。分析に用いた資料数についても44点と蓮台寺墓地の92点に対して約半数であることなども何らかの影響があるのかもしれないが、ここでは、顕

著な形態的特徴を指標に萩原共同墓地の一石五輪塔の消長について、大まかな時期区分を行う。

1期：16世紀中頃を安定期。各輪の形が明瞭な中世の形態を示す時期。

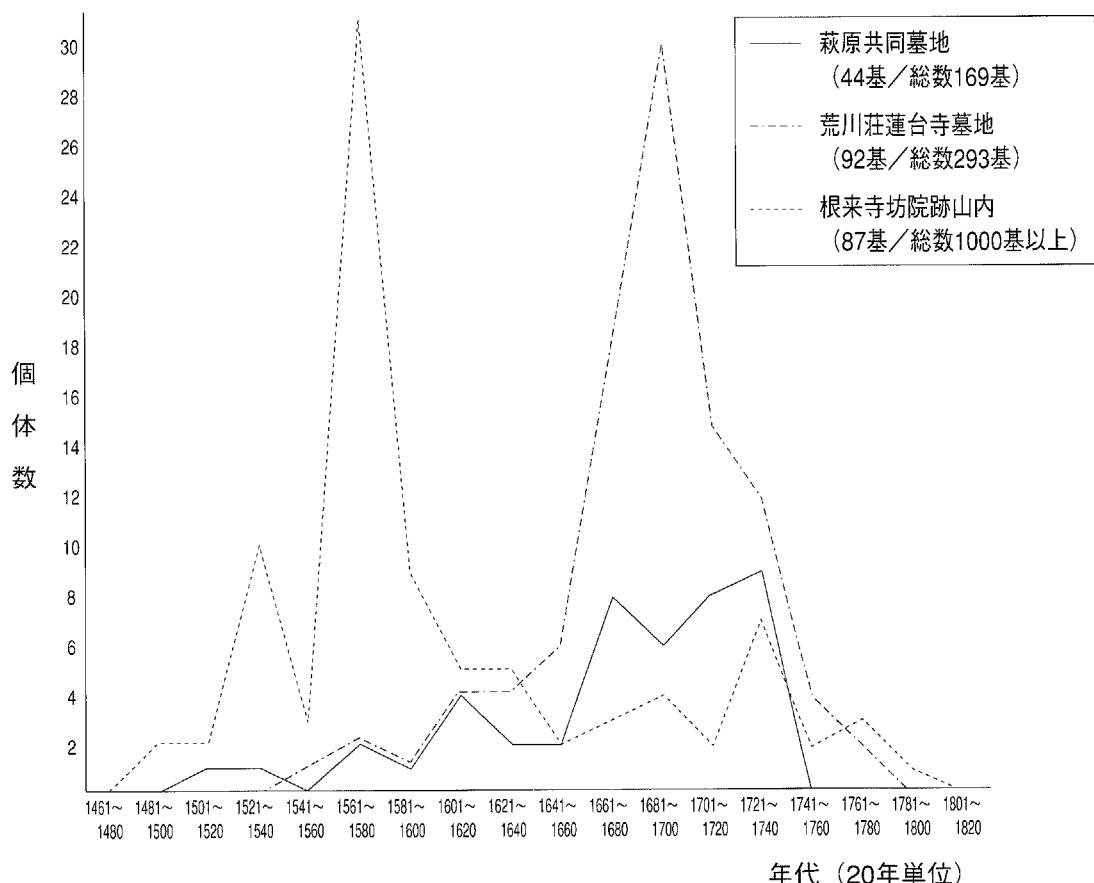
2期：16世紀後半から17世紀初頭を中世から近世への変質期。地輪の長足化が顕著にみられる時期。

3期：17世紀前半から17世紀後半を発展期。大型のものは水輪を丁寧に作る。また、小型のものにも同様のものもあるが、小型の過半数は水輪の高さが幅の1/2以下となる。

4期：18世紀初頭から18世紀中頃を残存期。空輪と風輪の境が線刻となり、境界が不明瞭になつたものも出現する。3期のものと比較して全体にシャープさを欠くNo57の様な幅の割に高さの低い丸ぐりとしたものも現れ、混在した状況となる。

以上、形態的な特徴から萩原共同墓地の一石五輪塔の消長について、4時期区分を行った。

次に、紀年銘を有する砂岩製一石五輪塔について、萩原共同墓地の資料（44基／総数169基）と那賀郡桃山町蓮台寺墓地の資料（92基／総数293基）、並びに根来寺坊院跡山内の資料（87基／総数1000基以上）^(註3)を比較する（第3図）。なお、根来寺坊院跡の一石五輪塔は全て砂岩製の安置式である。



第3図 紀年銘を有する一石五輪塔時期別造立数比較

法名の比較について、根来寺坊院跡は法師、法印、阿闍利が主体であり、寺院であることが反映されたものと考えられる。萩原共同墓地は信士、信女、禪門が主体を占めるが、法印と大僧都が各1基あり、寺と村の墓地であるといえる。蓮台寺墓地は法名の判読できる例が信士、信女、禪門、禪尼に限られ、村の共同墓地であるといえよう。

建立時期の比較であるが、開始時期は早い順に根来寺坊院跡の長享3（1489）年例、萩原共同墓地の永正17（1520）年例、蓮台寺墓地の天文15（1543）年例の順である。終了時期について、これも早い順に萩原共同墓地の享保20（1735）年例、蓮台寺墓地の明和8（1771）年例、根来寺坊院跡の寛政元（1789）年例の順となる。

建立数の特徴をみると、根来寺坊院跡で1521～1540年に10基の小ピーク、1561～1580年に31基の大ピーク、1721～1740年に7基の小ピークがみられる。萩原共同墓地では1680～1740年の間は8基前後の安定した小ピークが継続する。蓮台寺墓地は1681～1700年に30基の大ピークがあり、1740年まで10基以上の安定した小ピークが継続する。これらの傾向をまとめたならば、16世紀中頃から16世紀後半までと17世紀後半から18世紀前半までが建立の盛行する時期であるといえる。ただ、16世紀中頃から16世紀後半までの中世の時期では、有力寺院である根来寺坊院跡に限られるが、17世紀後半から18世紀前半までの近世の時期については3地点に共通する現象である点が特徴的である。なお、17世紀初頭から17世紀中頃までの時期は建立数が2～6基程度と低調であるが、これも3地点に共通する現象である点が留意されよう。おそらく、この時期が一石五輪塔の性格が中世的なものから近世的なものへと変化する過渡期的な時期と考えられ、より広範な範囲に拡散的に採用されたものと考えられる。それでは、以上の建立数の特徴から、紀ノ川中・下流域における一石五輪塔の消長について、時期区分を行う。

I期：15世紀後半から16世紀前半を出現期。

II期：16世紀中頃から16世紀後半を中世における盛行期。

III期：17世紀初頭から17世紀中頃を中世から近世への移行期。

IV期：17世紀後半から18世紀前半を近世における盛行期。

V期：18世紀中頃から18世紀後半を衰退期。

以上、紀ノ川中・下流域における一石五輪塔の消長については、建立数の時期的変遷の共通性などから5時期に区分することができた。もちろん、3地点での分析の結果であり今後の検証が必要なことは言うまでもないが、全体的な傾向からの時期区分の提起であり、本来的には更に詳細な分析による小段階設定が必要であろう。

【註文献】

1. 愛甲昇寛「栄山寺一石五輪塔とその石材」『古代研究』第30号 (財)元興寺文化財研究所 1987年
愛甲氏は緑泥片岩の岩石呼称を用いられているが、本稿では最近の地質学での呼称に従い、結晶片岩の用語を用いる。
2. 則竹雄一ほか『紀伊国荒川荘現地調査報告』東京学芸大学日本中世史研究会 1993年
3. a. 北野隆亮「根来寺における中世後期の石造物」『摂河泉文化資料』第42・43号 摂河泉地域史研究会 1993年
b. 和歌山県教育委員会『根来寺坊院跡』平成元年度 1989年
c. 根来寺文化研究所『根来寺史』 1987年

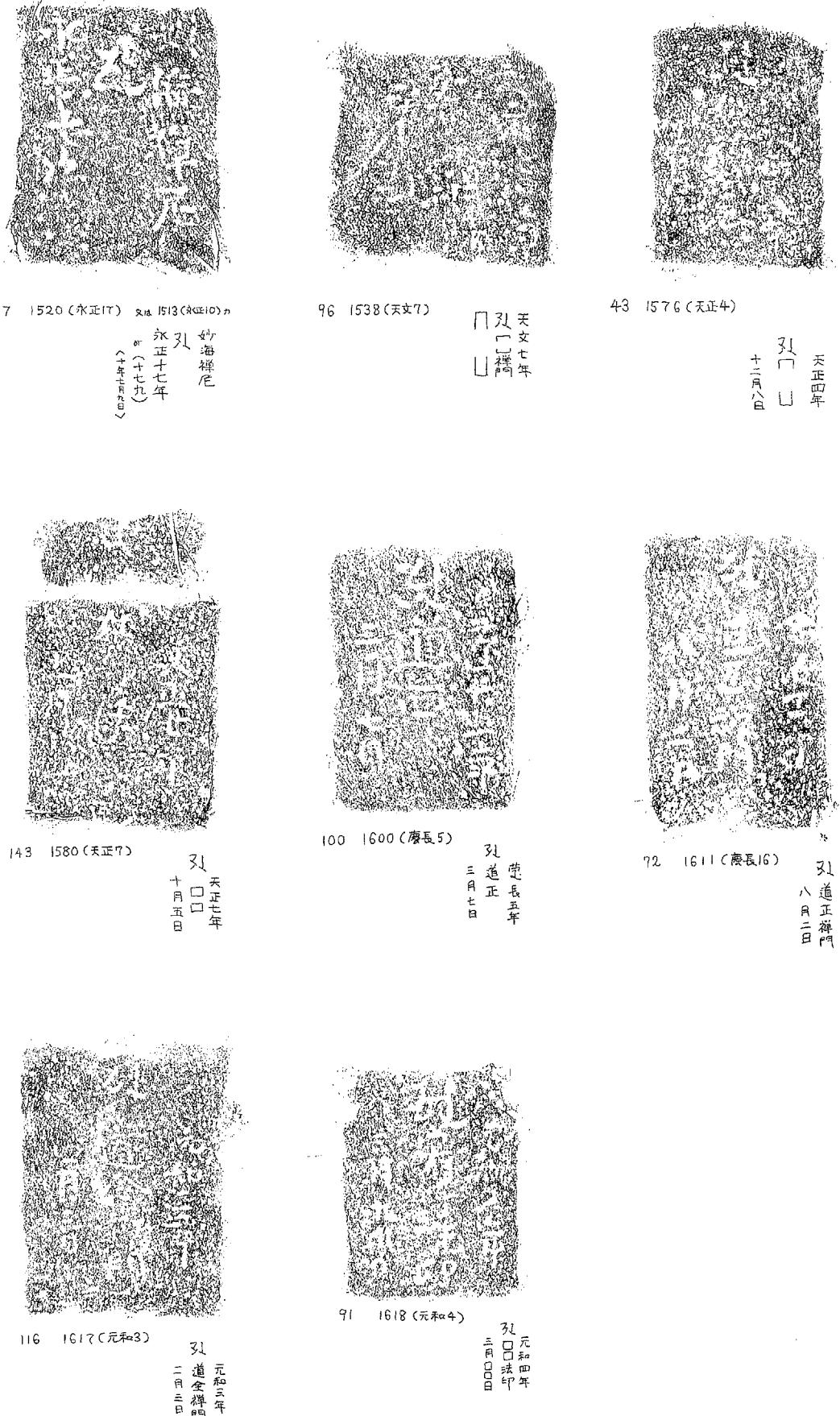
第3図に示した根来寺山内のデータは、以上の文献a、b、cから作成した。なお、文献bの資料については和歌山県文化財センター村田弘氏のご配慮により、資料実見観察の機会を得た。



萩原共同墓地全景



調査風景



第4図 おもな一石五輪塔の拓本（縮小）

IV. 土壤分析等からみた調査地の古環境

今回の1次調査および3次調査では、調査地を含めた周辺の古環境をさぐることを目的として、土壤のサンプリングをおこない、花粉分析・植物珪酸体分析等の土壤分析を試みた。

1次調査では水制Bより南約8mの地点（J IX区・21P）の壁面を利用して、各層ごとの土壤を採取した。（写真参照）

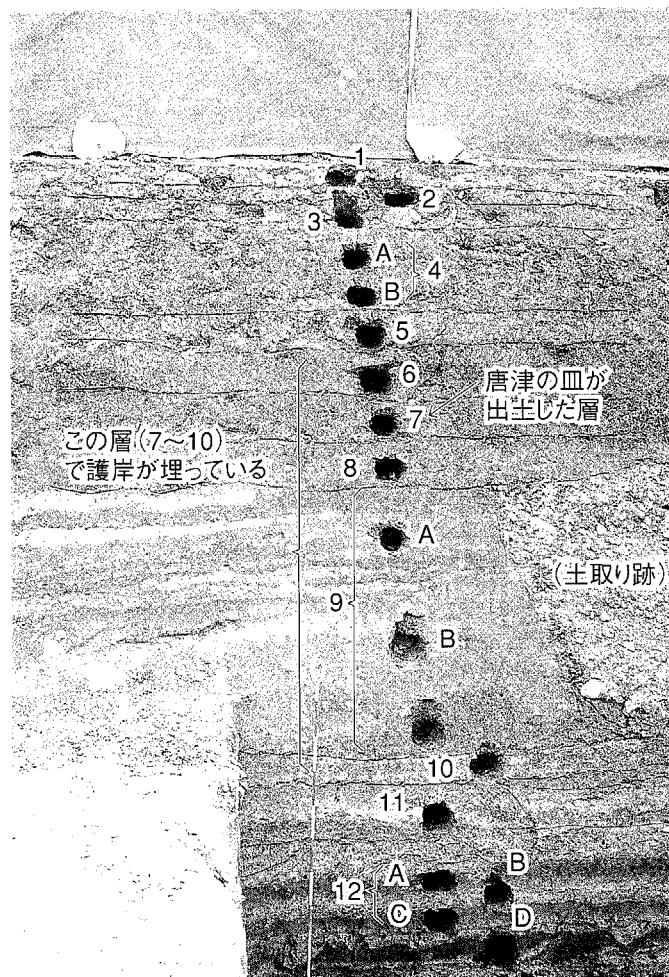
最下層の12層は、石積み護岸が機能していた頃、滯水していたと思われる時の土壤である。その上の8・9層は紀ノ川の氾濫による堆積と思っているもので、この土によって護岸が埋没している。7層は護岸の直上に被さっていた土で、この層から17世紀はじめの唐津の皿が出土している。その上の3～6層は近世の水田の可能性が高いと考えた層である。

各層の年代については、判然としないが、概ね最下層の12層を室町時代後半、8・9層を江戸時代はじめ、3～6層は江戸時代中頃以降のものと考えている。

3次調査で土壤のサンプリングをおこなった場所は大規模な石堤が発見されたE区のJ 4トレーナーと片岩のみで積み上げた石積み護岸が見つかっているE区K 4トレーナーの二箇所で、それぞれ断面から採取している。また、石堤の南側で見つかった明治の初め頃とおもわれる杭について

樹種同定をおこなった。

なお、これらの分析は、パリノ・サー
ヴェイ株式会社に委託しておこなった
ものである。以下、その成果を掲載し
ておくので、参考されたい。



窪・萩原遺跡の自然科学分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

窪・萩原遺跡（和歌山県伊都郡かつらぎ町所在）は、紀ノ川右岸の沖積段丘上に立地し、現在は水田として利用されている。今回の調査は、中世末～近世の堆積物を対象とした調査を行い、当時の古環境を検討する。

1. 試料

分析を行った試料の一覧を表1に示す。表に示した試料について、珪藻分析6点、花粉分析11点、植物珪酸体分析7点を選択し、分析を行った。

2. 方法

(1) 硅藻分析

試料を湿重で7g前後秤量し、過酸化水素水、塩酸処理、自然沈降法の順に物理化学処理を施して、珪藻化石を濃集する。検鏡に適する濃度まで希釈した後、カバーガラス上に滴下し乾燥させる。乾燥後、プリュウラックスで封入して、永久プレパラートを作製する。検鏡は、光学顕微鏡で油浸600倍あるいは1000倍で行い、メカニカルステージで任意の測線に沿って走査し、珪藻殻が半分以上残存するものを対象に200個体以上同定・計数する。同定は、K. Krammer and Lange-Bertalot(1986・1988・1991a・1991b)、K. Krammer(1992)、Reichardt, E. (1995)、Lange-Bertalot, H. and D. Metzeltin(1996)、Lange-Bertalot, H. et al(1996)、Metzeltin, D. and A. Witkowski(1996)などを用いる。

同定結果は、塩分に対する適応性に基づいて並べ、その中の各種類はアルファベット順に並べた一覧表で示す。なお、淡水生種についてはさらに細かく生態区分し、塩分・水素イオン濃度(pH)・流水に対する適応能についても示す。また、環境指標種についてはその内容を示す。そ

表1 分析試料一覧

試料番号	出土・採取地点	分析項目			備考
		珪藻	花粉	植物珪酸体	
1	J IX区・21P 第1層		○	○	
2	J IX区・21P 第2層		○	○	
3	J IX区・21P 第4層B		○	○	
4	J IX区・21P 第5層		○	○	
5	J IX区・21P 第6層		○	○	
6	J IX区・21P 第8層	○	○		
7	J IX区・21P 第9層B	○	○		
8	J IX区・21P 第10層	○	○	○	
9	J IX区・21P 第11層	○	○	○	
10	J IX区・21P 第12層A	○	○		
11	J IX区・21P 第12層D	○	○		

して、産出個体数100個体以上の試料については、産出率2%以上の主要な種類について、主要珪藻化石の層位分布図を作成する。また、産出した化石が現地性の化石か他の場所から運搬・堆積した異地性の化石かを判断する目安として完形殻の出現率を求め考察の際に考慮した。堆積環境の解析にあたっては、安藤（1990）、汚濁耐性についてはAsai, K. & Watanabe, T. (1995)、陸生珪藻については伊藤・堀内（1991）の環境指標種を参考とする。

（2）花粉分析

試料約10gについて、水酸化カリウムによる泥化、篩別、重液（臭化亜鉛：比重2.2）による有機物の分離、フッ化水素酸による鉱物質の除去、アセトリシス処理の順に物理・化学的処理を施し、花粉化石を濃集する。残渣をグリセリンで封入してプレパラートを作製し、光学顕微鏡下でプレパラート全面を操作し、出現する全ての種類について同定・計数する。

結果は、木本花粉は木本花粉総数、草本花粉・シダ類胞子は総花粉・胞子数から不明花粉を除いたものを基数とした百分率で出現率を算出し図示する。図表中で複数の種類をハイフンで結んだものは、種類間の区別が困難なものである。

（3）植物珪酸体分析

湿重5 g前後の試料について、過酸化水素水・塩酸処理、超音波処理（70W, 250kHz, 1分間）、沈定法、重液分離法（ポリタングステン酸ナトリウム、比重2.5）の順に物理・化学処理を行い、植物珪酸体を分離・濃集する。これを検鏡し易い濃度に希釈し、カバーガラス上に滴下・乾燥する。乾燥後、プリュウラックスで封入しプレパラートを作製する。400倍の光学顕微鏡下で全面を走査し、その間に出現するイネ科葉部（葉身と葉鞘）の葉部短細胞に由來した植物珪酸体（以下、短細胞珪酸体と呼ぶ）および葉身機動細胞に由來した植物珪酸体（以下、機動細胞珪酸体と呼ぶ）を、近藤・佐瀬（1986）の分類に基づいて同定・計数する。

結果は、検出された種類とその個数の一覧表で示す。また、検出された植物珪酸体の出現傾向から古植生や稻作について検討するために、植物珪酸体組成図を作成した。各種類の出現率は、短細胞珪酸体と機動細胞珪酸体の各珪酸体毎に、それぞれの総数を基数とする百分率で求めた。

3. 結果

（1）珪藻化石

結果を表2・図1に示す。珪藻化石の産出は少なく、試料番号10・11の2試料から産出ただけである。完形殻の出現率は20～50%と低い。産出種のほとんどは淡水生種よりなり、産出分類群数は22属71種類である。

珪藻化石が産出した試料番号10・11の淡水生種の生態性の特徴は近似する。塩分に対する適応性は貧塩-不定性種（少量の塩分であれば耐えられる種）、pHに対する適応性は真・好アルカリ性種（pH7.0以上のアルカリ性水域に生育する種）、流水に対する適応性は真・好流水性種

表2 珪藻分析結果(1)

種類	生態性			環境指標種						
	塩分	pH	流水		6	7	8	9	10	11
Synedra tabulata Agardh	Meh				-	-	1	-	-	-
Rhopalodia gibberula (Ehr.) O.Muller	Ogh-Meh	al-il	ind		-	-	-	-	1	1
Achnanthes convergens H.Kobayasi	Ogh-ind	ind	r-ph T		-	-	-	-	-	1
Achnanthes crenulata Grunow	Ogh-ind	al-bi	l-ph T		-	1	-	-	2	1
Achnanthes inflata (Kuetz.) Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph T		-	-	-	-	1	-
Achnanthes lanceolata (Breb.) Grunow	Ogh-ind	ind	r-ph K,T		-	-	-	-	-	1
Achnanthes lapidosa Krasske	Ogh-ind	ac-il	ind T		-	-	-	-	1	-
Achnanthes minutissima Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind U		-	-	-	-	-	1
Achnanthes spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	1	-
Amphora affinis Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind U		-	-	-	-	2	4
Amphora fontinalis Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	2
Amphora normanii Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind RB		-	-	-	1	-	-
Caloneis bacillum (Grun.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph U		-	-	-	-	-	1
Caloneis hyalina Hustedt	Ogh-ind	ind	ind RA		-	-	-	-	1	-
Caloncisia silicula (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	1	-
Ceratoneis arcus Kuetzing	Ogh-hob	ind	r-bi K,T		-	-	-	-	1	2
Coccconeis placentula (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind U		-	-	-	2	7	26
Coccconeis placentula var. euglypta (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph T		-	-	-	-	2	16
Coccconeis placentula var. lineata (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph T		-	-	-	-	-	2
Coccconeis spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	1	-	-	-
Cymbella affinis Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind T		-	-	-	-	-	1
Cymbella lacustris (Ag.) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind T		-	-	-	-	-	1
Cymbella leptoceros (Ehr.) Kuetzing	Ogh-ind	al-bi	l-ph T		-	-	-	-	3	5
Cymbella silesiaca Bleisch	Ogh-ind	ind	ind T		-	-	-	-	-	4
Cymbella sinuata Gregory	Ogh-ind	ind	r-ph K,T		-	-	-	-	9	12
Cymbella tumida (Breb. ex Kuetz.) V. Heurck	Ogh-ind	al-il	ind T		-	-	-	-	1	6
Cymbella turgidula Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph K,T		-	-	-	4	14	38
Cymbella turgidula var. nipponica Skvortzow	Ogh-ind	al-il	r-ph T		-	-	-	1	10	17
Cymbella spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	2	3	3	3	-
Diatoma hyemale var. mesodon (Ehr.) Kirchner	Ogh-ind	al-il	r-bi K,T		-	-	-	-	-	4
Epithemia adnata (Kuetz.) Brebisson	Ogh-ind	al-bi	ind		-	-	-	-	2	3
Epithemia sorex Kuetzing	Ogh-ind	al-bi	ind T		-	-	-	-	-	2
Epithemia turgida (Ehr.) Kuetzing	Ogh-ind	al-il	l-ph T		-	-	-	-	3	-
Epithemia spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	1	1	2	-
Eunotia biseriatoides H.Kobayasi	Ogh-ind	ind	ind RA		-	-	-	-	1	-
Eunotia pectinalis var. minor (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-hob	ac il	ind O		-	-	-	-	-	1
Fragilaria bidens Heiberg	Ogh-ind	al-il	l-ph		-	-	-	-	-	5
Fragilaria capucina Desmazieres	Ogh-ind	al-il	ind T		-	-	-	-	-	1
Fragilaria capucina var. mesolepta (Rabh.) Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	l-ph T		-	-	-	-	-	1
Fragilaria construens (Ehr.) Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph U		-	-	-	-	-	1
Fragilaria parasitica (W.Smith) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind U		-	-	-	-	-	1
Fragilaria pinnata Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph S		-	-	-	-	1	1
Fragilaria pinnata var. lancettula (Schum.) Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind S		-	-	-	-	-	2
Fragilaria ulna (Nitzsch) Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	2	5	5
Fragilaria vaucheriae (Kuetz.) Petersen	Ogh-ind	al-il	r-ph K,T		-	-	-	-	2	2
Fragilaria spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	1	1	-	1	3
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph O		-	-	-	1	-	-
Gomphonema angustatum (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	ind U		-	-	-	-	-	1
Gomphonema clevei Fricke	Ogh-ind	al-bi	r-ph T		-	-	-	2	2	4
Gomphonema clevei var. inaequilongum H.Kobayasi	Ogh-ind	ind	r-ph		-	-	-	-	-	2
Gomphonema clevei var. javanica Hustedt	Ogh-ind	al-il	r-ph		-	-	-	-	5	3
Gomphonema parvulum Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind U		-	-	-	-	-	2
Gomphonema pumilum (Grun.) Reichardt & Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	1
Gomphonema sumatorensis Fricke	Ogh-ind	ind	r-bi J		-	-	-	-	3	1
Gomphonema spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	2	1	4	3	-
Gyrosigma scalpoides (Rabh.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph		-	-	-	1	3	-
Gyrosigma spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	1	-

表2 珪藻分析結果(2)

種類	生態性			環境指標種						
	塩分	pH	流水		6	7	8	9	10	11
Hantzschia amphioxys (Ehr.)Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA, U	-	-	-	-	2	-
Navicula mutica Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	RA, S	-	-	-	1	3	-
Navicula radiosua Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	1	-	-	-
Navicula spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	1	-	1	-
Pinnularia borealis Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	RA	-	-	-	-	1	-
Pinnularia gibba Ehrenberg	Ogh-ind	ac-il	ind	O	-	-	-	-	-	2
Pinnularia stomatophora (Grun.)Cleve	Ogh-ind	ac-il	l-ph		-	-	-	-	1	1
Pinnularia viridis (Nitz.)Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	O	-	-	-	-	-	1
Pinnularia spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	2	-	1
Rhoicosphenia abbreviata (Ag.)Lange B.	Ogh-hil	al-il	r-ph	K, T	-	-	-	-	2	1
Rhopalodia quisumburgiana Skvortzow	Ogh-hil	al-il	ind		-	-	-	-	-	1
Sellaphora bacillum (Ehr.)Mann	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	2
Stauroneis spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	1	-
Synedra inaequalis H.Kobayasi	Ogh-ind	al-il	r-bi	J, K, T	-	-	-	-	1	-
海水生種合計					0	0	0	0	0	0
海水-汽水生種合計					0	0	0	0	0	0
汽水生種合計					0	0	1	0	0	0
淡水-汽水生種合計					0	0	0	0	1	1
淡水生種合計					0	4	10	21	104	202
珪藻化石総数					0	4	11	21	105	203

凡例

H.R.: 塩分濃度に対する適応性

Meh : 汽水生種

Ogh-Meh: 淡水生種 汽水生種

Ogh-hil: 貧塩好塩性種

Ogh-ind: 貧塩不定性種

Ogh-hob: 貧塩嫌塩性種

Ogh-unk: 貧塩不明種

pH: 水素イオン濃度に対する適応性

al-bi: 真アルカリ性種

al-il: 好アルカリ性種

ind : pH不定性種

ac-il: 好酸性種

unk : pH不明種

C.R.: 流水に対する適応性

l-ph: 好止水性種

ind : 流水不定性種

r-ph: 好流水性種

r-bi: 真流水性種

unk : 流水不明種

環境指標種

J: 上流性河川指標種 K: 中～下流性河川指標種 L: 最下流性河川指標種

O: 沼澤湿地付着生種 (以上は安藤, 1990)

S: 好汚濁性種 U: 広適応性種 T: 好清水性種 (以上はAsai, K. & Watanabe, T. 1995)

R: 陸生珪藻 (RA: A群, RB: B群, 伊藤・堀内, 1991)

(川などの流水域に生育する種) がそれぞれ多産することで特徴づけられる。種類構成は、好流水性の *Cymbella turgidula* が20%前後と多産し、同じく好流水性の *Coccconeis placentula* var. *euglypta*、*Cymbella sinuata*、*C. turgidula* var. *nipponica*、*Gomphonema clevei* var. *javanica*、流水不定性の *Coccconeis placentula*、*Fragilaria ulna*などを伴う。このうち、*Cymbella turgidula*、*C. sinuata* は、中～下流性河川指標種群（安藤、1990）である。

一方、珪藻化石の少ない試料番号7~9は、珪藻化石の保存が悪く流水性種や流水不定性種などがわずか認められたに過ぎない。なお、試料番号6は無化石である。

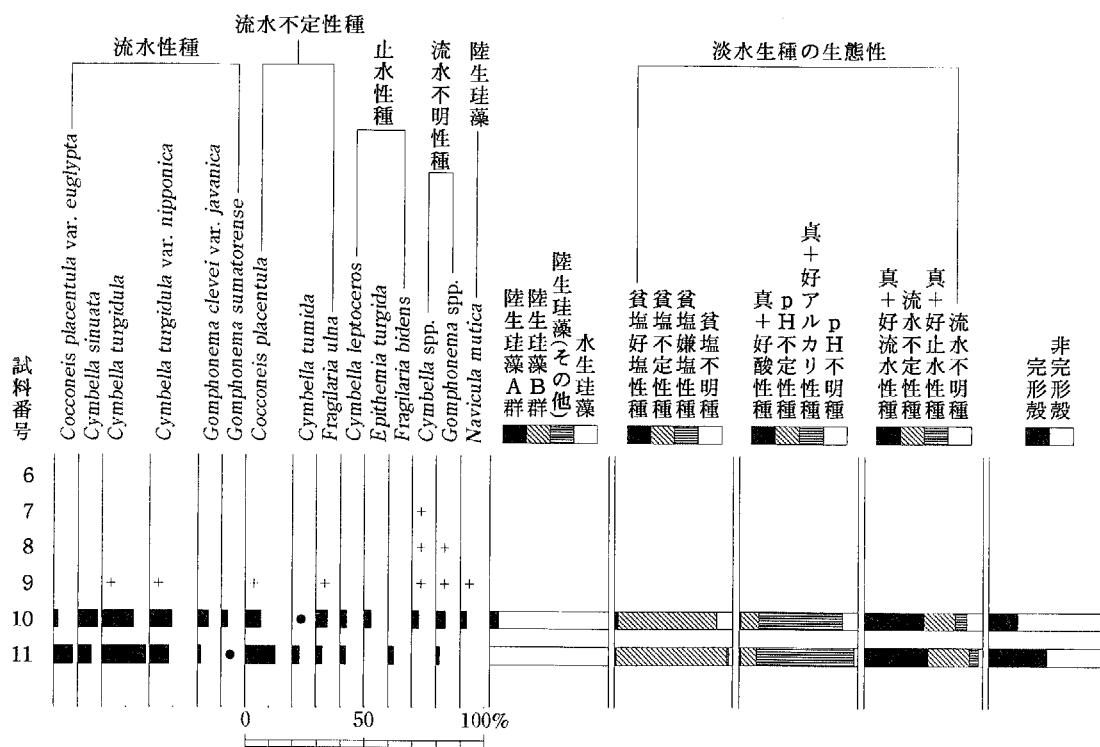


図1 主要珪藻化石群集

主な珪化石群
海水・汽水・淡水生種産出率・各種産出率・完形殻産出率は全体基數、淡水生種の生態性の比率は淡水生種の合計を基數として百分率で算出した。いずれも100個体以上検出された試料について示す。なお、●は1%未満、+は100個体未満の試料について検出した種類を示す。

(2) 花粉化石

結果を表3・図2に示す。花粉化石が検出されるのは、試料番号10・11の2試料のみで、他の試料からはほとんど検出されない。マツ属が優占し、他は種類数・個体数ともに少なく貧弱である。

(3) 植物珪酸体

結果を表4と図3に示す。各試料から植物珪酸体が検出されるものの、保存状態の悪いものが多くの表面に多数の小孔（溶食痕）が認められる。また、試料番号1、2を除いて検出個数が少

表3 花粉分析結果

種類	試料番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
木本花粉												
マキ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
モミ属		-	-	-	-	-	-	-	-	8	10	
ツガ属		-	-	-	-	-	-	-	1	48	32	
トウヒ属		-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	
マツ属		-	-	-	-	-	-	-	6	214	241	
コウヤマキ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
スギ属		-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	
イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科		-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
カバノキ属		-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
ハンノキ属		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
ブナ属		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
コナラ属コナラ亜属		-	-	-	-	-	-	1	-	3	7	
コナラ属アカガシ亜属		-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
クリ属		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
シイノキ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
ニレ属-ケヤキ属		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
モチノキ属		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
グミ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
ツツジ科		-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	
ガマズミ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
スイカズラ属		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
草本花粉												
イネ科		-	-	-	-	-	-	-	-	18	14	
カヤツリグサ科		-	-	-	-	-	-	-	-	4	1	
サナエタデ節-ウナギツカミ節		-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	
ソバ属		-	-	4	-	-	-	-	-	4	-	
アカザ科		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
ヒルガオ属		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
オオバコ属		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
オミナエシ属		-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
ヨモギ属		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
キク亜科		-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	
タンポポ亜科		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
不明花粉		-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	
他のシダ類胞子		13	268	960	95	24	-	10	5	43	415	161
合計												
木本花粉		0	0	1	0	0	0	0	2	7	288	301
草本花粉		0	0	4	0	0	0	0	0	0	37	17
不明花粉		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
シダ類胞子		13	268	960	95	24	0	10	5	43	415	161
総計(不明を除く)		13	268	965	95	24	0	10	7	50	740	479

ない。

試料番号11～8、および試料番号5～3では栽培植物のイネ属、あるいはタケ亜科、ウシクサ族などがわずかに検出されるに過ぎない。

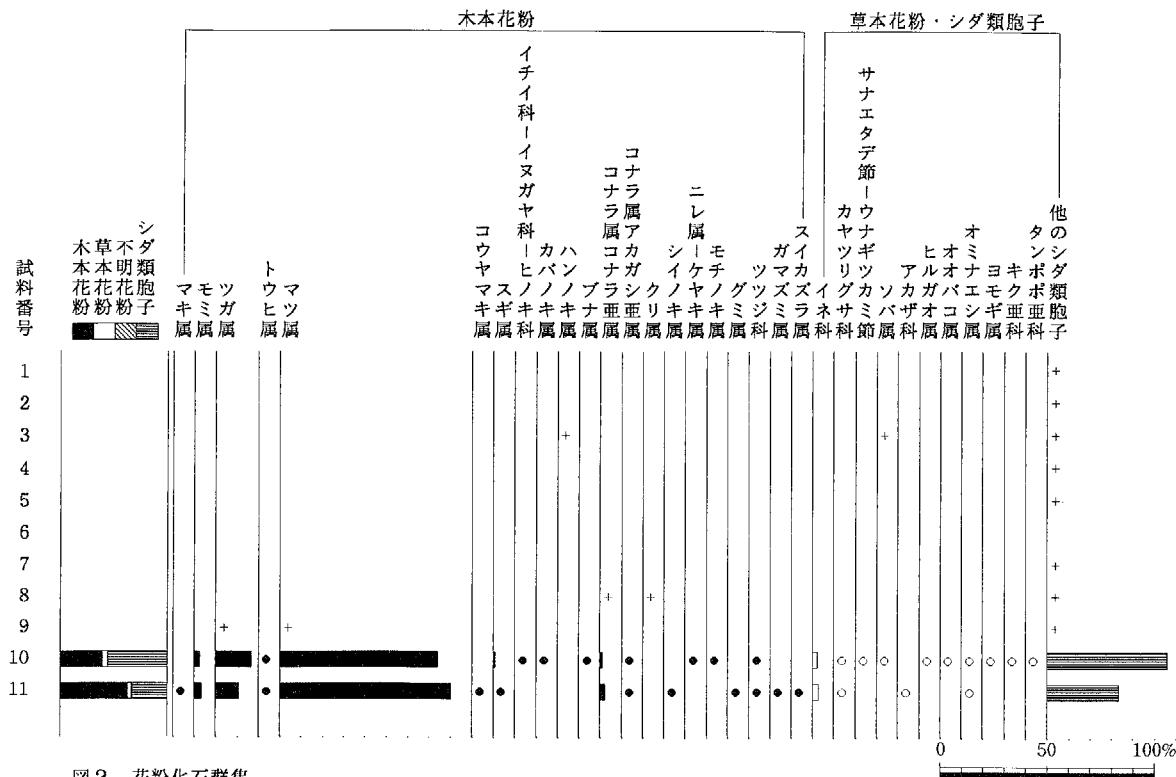


図2 花粉化石群集

出現率は、木本花粉は木本花粉化石総数、草本花粉・シダ類胞子は総数より不明花粉を除く数を基数として百分率で算出した。なお、○●は1%未満、+は木本花粉100個体未満の試料について検出した種類を示す。

試料番号1、2では、イネ属が優占する組成が見られる。イネ属には穎穀酸体や短細胞列などの組織片として認められるものも多い。また、タケ亜科、ヨシ属、ウシクサ族などが随伴する。

4. 考察

各層毎に当時の環境変遷について考察する。

・第12層 A, D

珪藻化石群集をみると、*Cymbella turgidula*、*C. sinuata* 等が特徴的に出現する。これらは、河川中～下流部や河川沿いの河成段丘、扇状地、自然堤防、後背湿地などに集中して出現するため、中～下流性河川指標種群に分類されている（安藤、1990）。このことから、室町時代に堆積したと見られるこれらの層は、河川の影響を強くうける流水域で堆積したと考えられる。おそらく、当時の遺跡周辺は、紀ノ川の氾濫の影響を頻繁に受けていたことが示唆される。

第12層の花粉化石群集をみると、マツ属が優占する組成が得られており、当時の山地にはマツ属が多く分布していたことが示唆される。マツは植林として植えられるほか、人為的な植生破壊のあと、二次林として成立する場合がある。このことから、当時生育していたマツは、植林や二次林など人為的に作られた植生であるといえる。一方、本地域の潜在自然植生（宮脇ほか、1984）等を参考にすると、自然度の高い森林が存在した場合、標高の低い部分ではシイ・カシなどのい

表4 植物珪酸体分析結果

種類	試料番号	1	2	3	4	5	8	9	10	11
イネ科葉部短細胞珪酸体										
イネ族イネ属	118	135	—	3	2	—	—	1	2	
タケ亜科	26	37	9	12	2	1	3	—	4	
ヨシ属	6	—	—	—	1	—	—	—	1	
ウシクサ族ススキ属	10	5	—	1	2	—	—	—	1	
イチゴツナギ亜科	14	11	1	6	1	—	1	—	1	
不明キビ型	28	19	2	1	3	2	1	—	—	
不明ヒゲシバ型	10	4	—	2	1	1	1	1	—	
不明ダンチク型	21	21	1	4	2	1	1	—	—	
イネ科葉身機動細胞珪酸体										
イネ族イネ属	56	67	5	13	5	—	1	1	2	
タケ亜科	26	22	2	10	7	5	3	—	1	
ヨシ属	—	—	—	—	2	—	—	—	—	
ウシクサ族	10	8	1	4	3	1	—	—	1	
シバ属	3	1	—	1	—	—	—	—	—	
不明	11	7	1	4	3	1	1	—	1	
合計										
イネ科葉部短細胞珪酸体	233	232	13	29	14	5	7	2	9	
イネ科葉身機動細胞珪酸体	106	105	9	32	20	7	5	1	5	
総計	339	337	22	61	34	12	12	3	14	
組織片										
イネ属穎珪酸体	32	26	—	4	4	—	—	—	—	
イネ属短細胞列	20	6	—	1	1	—	—	—	—	
イネ属機動細胞列	2	1	—	—	—	—	—	—	—	
ススキ属短細胞列	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
ウシクサ族機動細胞列	—	1	—	—	—	—	—	—	—	

わゆる照葉樹林、山頂付近ではモミ・ツガなどの温帯針葉樹林（いわゆる中間温帯林）が成立するとされている。おそらく、鎌倉時代には、本地域はすでに自然度の高い植生は失われており、マツを主体とする植生に変化していたと考えられる。本遺跡の下流にあたる根来寺坊院跡でも鎌倉時代ではすでにマツの花粉化石が多産しており（パリノ・サーヴェイ株式会社、未公表試料）、人為的な植生改変の変遷をつかむのが今後の課題として残される。なお、植物珪酸体は、数種類が若干みられるものの、いずれも数が少ない。流水域であったことを考慮すると、化石が取り込まれなかつた可能性もあるが、花粉化石で草本花粉がほとんど検出されないところをみると、草地が広がるような開けた場所が付近には少なかったことが考えられる。なお、花粉化石や植物珪酸体では、イネ属、ソバ属などの化石が少量ながらみられることから、当時の栽培が示唆される。

・第4層B～第11層

すべての微化石がほとんど検出されない。若干含まれる化石が、いずれも溶解の痕跡が認められることから、堆積後二次的に分解された可能性がある。

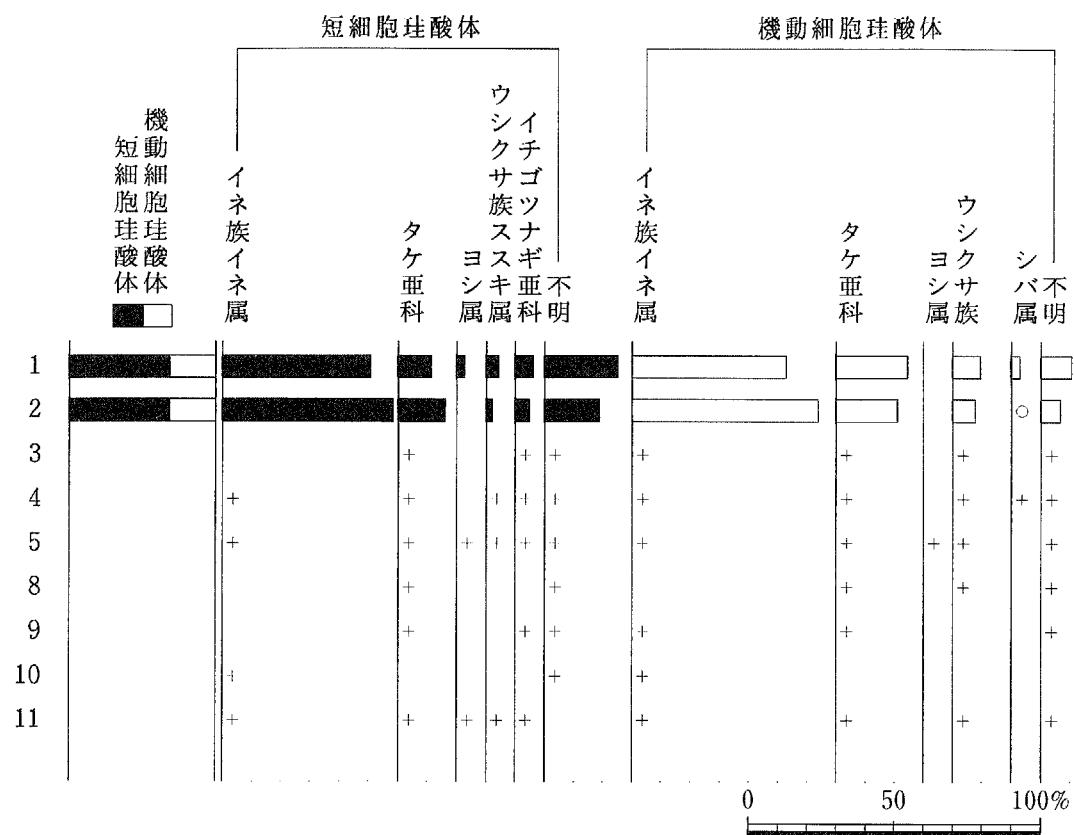


図3 植物珪酸体組成

出現率は、イネ科葉部短細胞珪酸体、イネ科葉身機動細胞珪酸体の総数を基数として百分率で算出した。なお、○は1%未満の種類、+はイネ科葉部短細胞珪酸体で200個未満、イネ科葉身機動細胞珪酸体で100個未満の試料で検出された種類を示す。

・第1層～2層

花粉化石の保存状況は悪いが、植物珪酸体は検出される。イネ属の植物珪酸体が多産するほか、穎に形成される植物珪酸体も検出される。またイネ属の植物珪酸体が列をなして残っているが、これは葉があまり移動することなく土中に取り込まれたためで、現地性がきわめて高いと思われる。これらのことから、第1層、2層は水田耕土として利用されていたと考えられる。

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,

42, p. 73-88.

Asai, K. and Watanabe, T. (1995) Statistic Classification of Epilithic Diatom Species into Three Ecological Groups relating to Organic Water Pollution (2) Saprophilous and saproxenous taxa. Diatom, 10, 35-47.

伊藤良永・堀内誠示 (1991) 陸生珪藻の現在に於ける分布と古環境解析への応用. 珪藻学会誌,

6, p. 23-45.

近藤鍊三・佐瀬 隆 (1986) 植物珪酸体分析, その特性と応用. 第四紀研究, 25, p. 31-64.

Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1986) Bacillariophyceae, Teil 1, Naviculaceae.

Band 2/1 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 876p., Gustav Fischer Verlag.

Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1988) Bacillariophyceae, Teil 2, Epithemiaceae, Bacillariaceae, Suriellaceae. Band 2/2 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 536p., Gustav Fischer Verlag.

Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1991a) Bacillariophyceae, Teil 3, Centrales, Fragilariaeae, Eunotiaceae. Band 2/3 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 230p., Gustav Fischer Verlag.

Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1991b) Bacillariophyceae, Teil 4, Achnanthaceae, Kritische Ergaenzungen zu Navicula(Lineolatae) und Gomphonema. Band 2/4 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 248p., Gustav Fischer Verlag.

Krammer, K. (1992) PINNULARIA, eine Monographie der europaischen Taxa. BIBLIOTHECA DIATOMOLOGICA BAND 26. p. 1-353. BERLIN-STUTTGART.

Lange-Bertalot, H. unter Mitarbeit von A. Steindorf(1995) Rote Liste der Kiesclalgen (Bacillariophyceae) Deutschlands. Schr.-R. f. Vegetationskde. H. 28 000-000 BfN, Bonn-Bad Godesberg p. 1-31.

宮脇 昭・藤原一絵・中村幸人・大野啓一 (1984) 近畿地方の潜在自然植生図. 「日本植生誌 近畿」, 宮脇 昭編著, 至文堂.

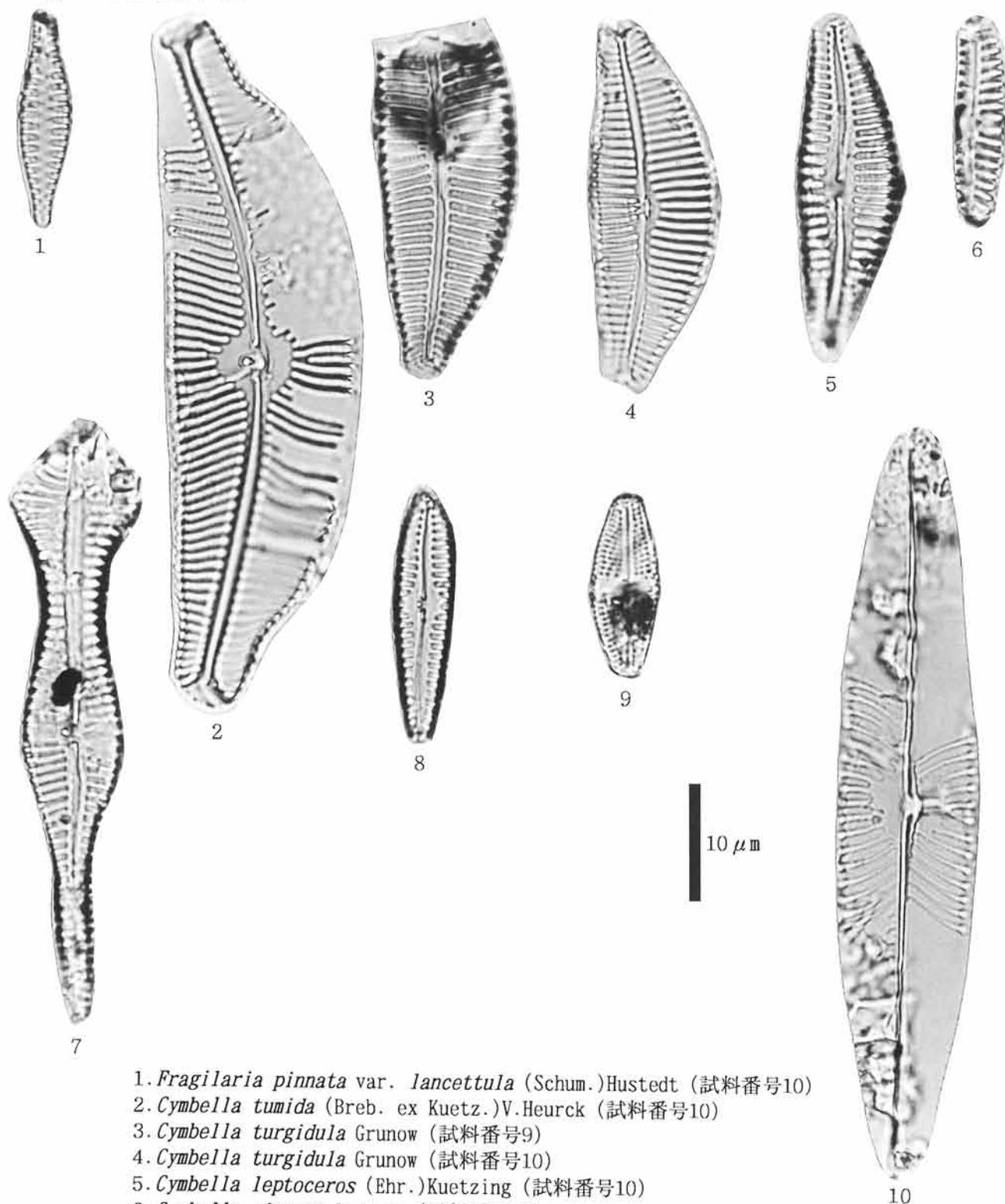
Reichardt, E. (1995) Die Diatomeen(Bacillariophyceae) in Ehrenbergs Material von Cayenne, Guyana Gallica(1843). Iconographia Diatomologica 1. Koeltz. -Koenigstein.

Lange-Bertalot, H. and D. Metzeltin(1996) Oligotrophie-Indikatoren. 800 Taxa reprasentativ fur drei diverse Seen-Typen. Iconographia Diatomologica 2. Koeltz. -Koenigstein.

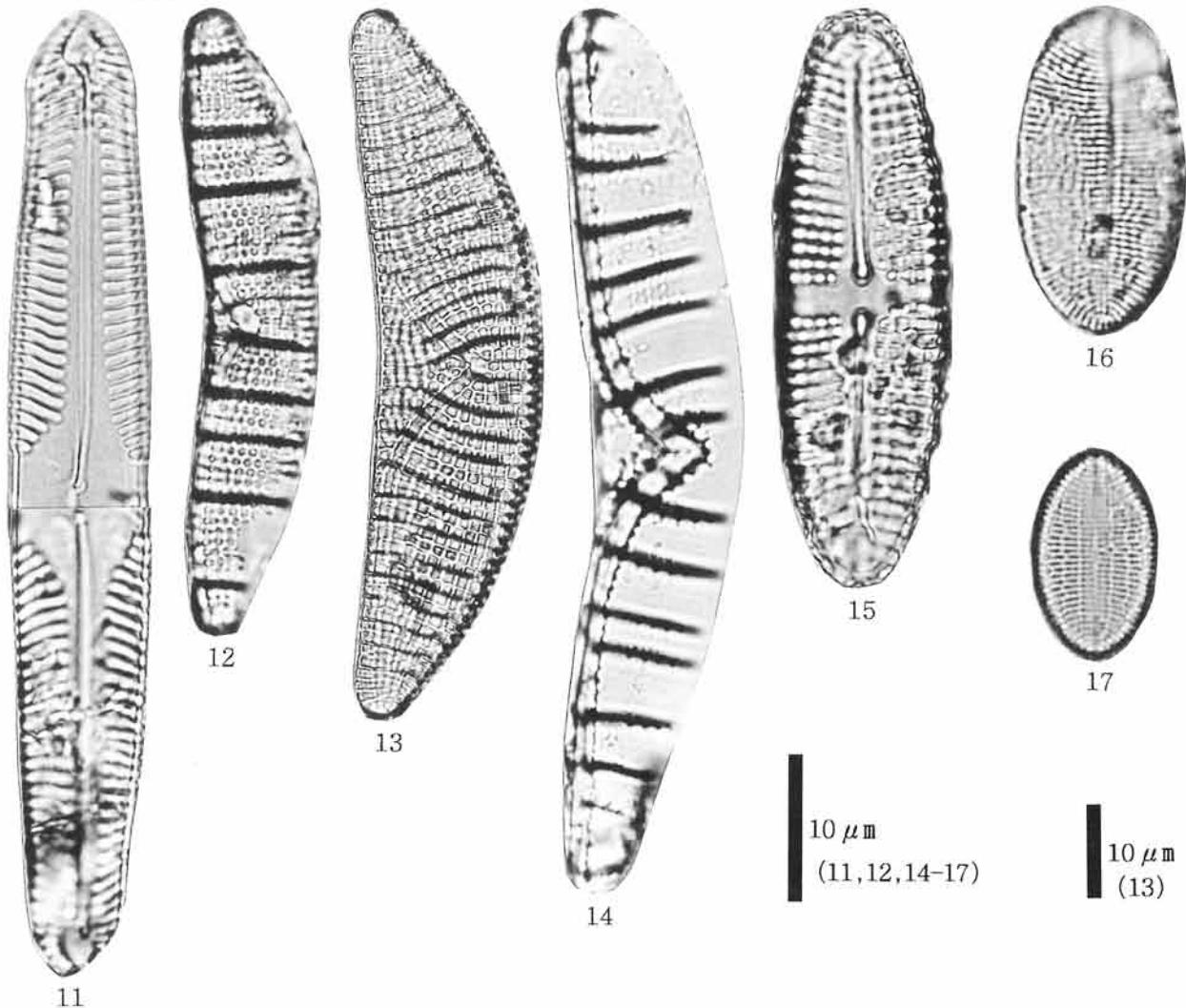
Lange Bertalot, H., K. Kulbs, T. Lauser, M. Noerpel-Schempp and M. Willmann(1996) Dokumentation und Revision der von G. Krasske beschriebenen Taxa. Iconographia Diatomologica 3. Koeltz. -Koenigstein.

Metzeltin, D. and A. Witkowski(1996) Diatomeen der Baren-Insel. Suesswasser-und marine Arten. Iconographia Diatomologica 4. Koeltz. -Koenigstein.

図版1 珪藻化石(1)

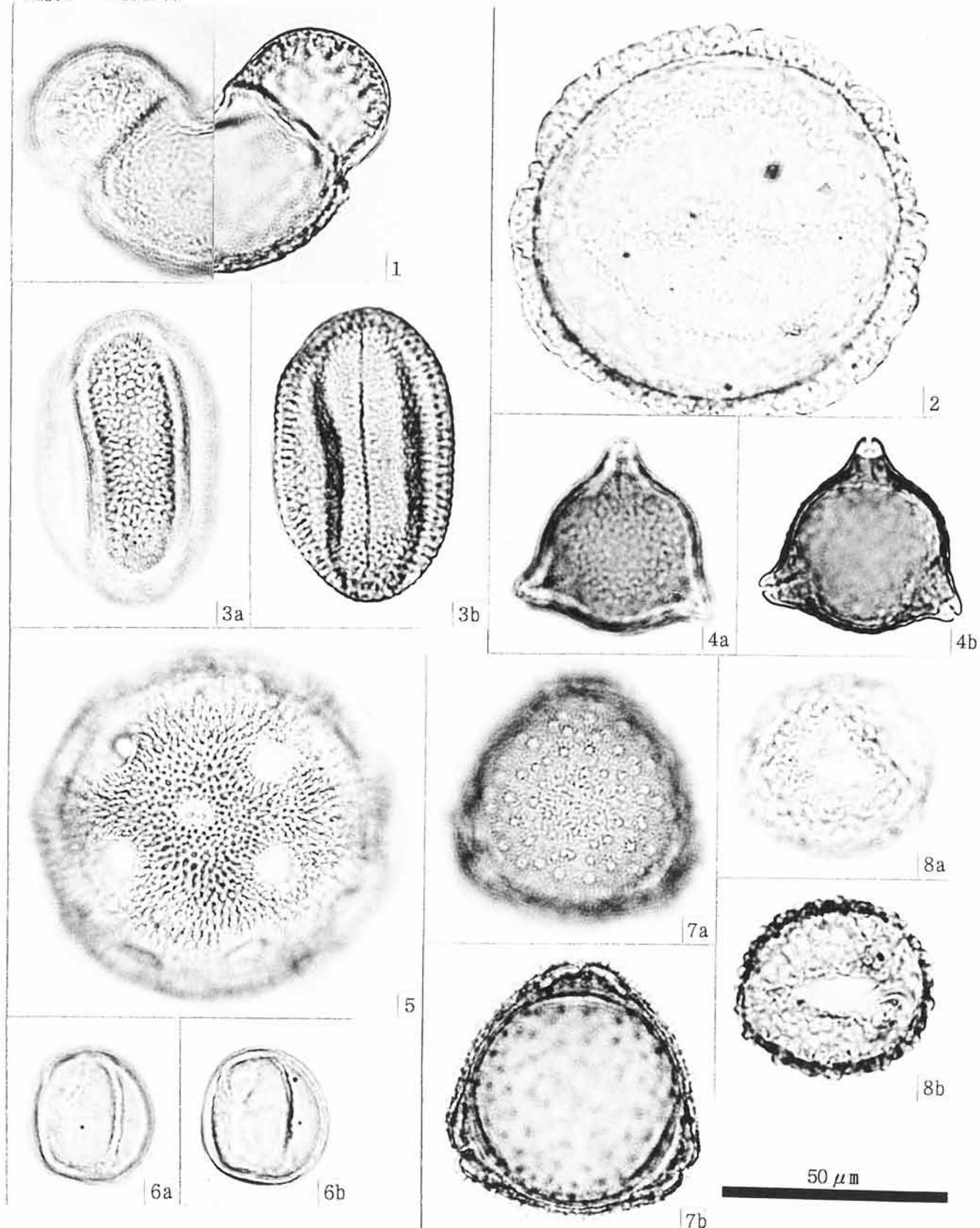


図版2 珪藻化石(2)



11. *Pinnularia gibba* Ehrenberg (試料番号11)
12. *Epithemia adnata* (Kuetz.) Brebisson (試料番号10)
13. *Epithemia turgida* (Ehr.) Kuetzing (試料番号10)
14. *Epithemia* sp. (試料番号 8)
15. *Achnanthes crenulata* Grunow (試料番号 7)
16. *Cocconeis placentula* (Ehr.) Cleve (試料番号10)
17. *Cocconeis placentula* var. *euglypta* (Ehr.) Cleve (試料番号11)

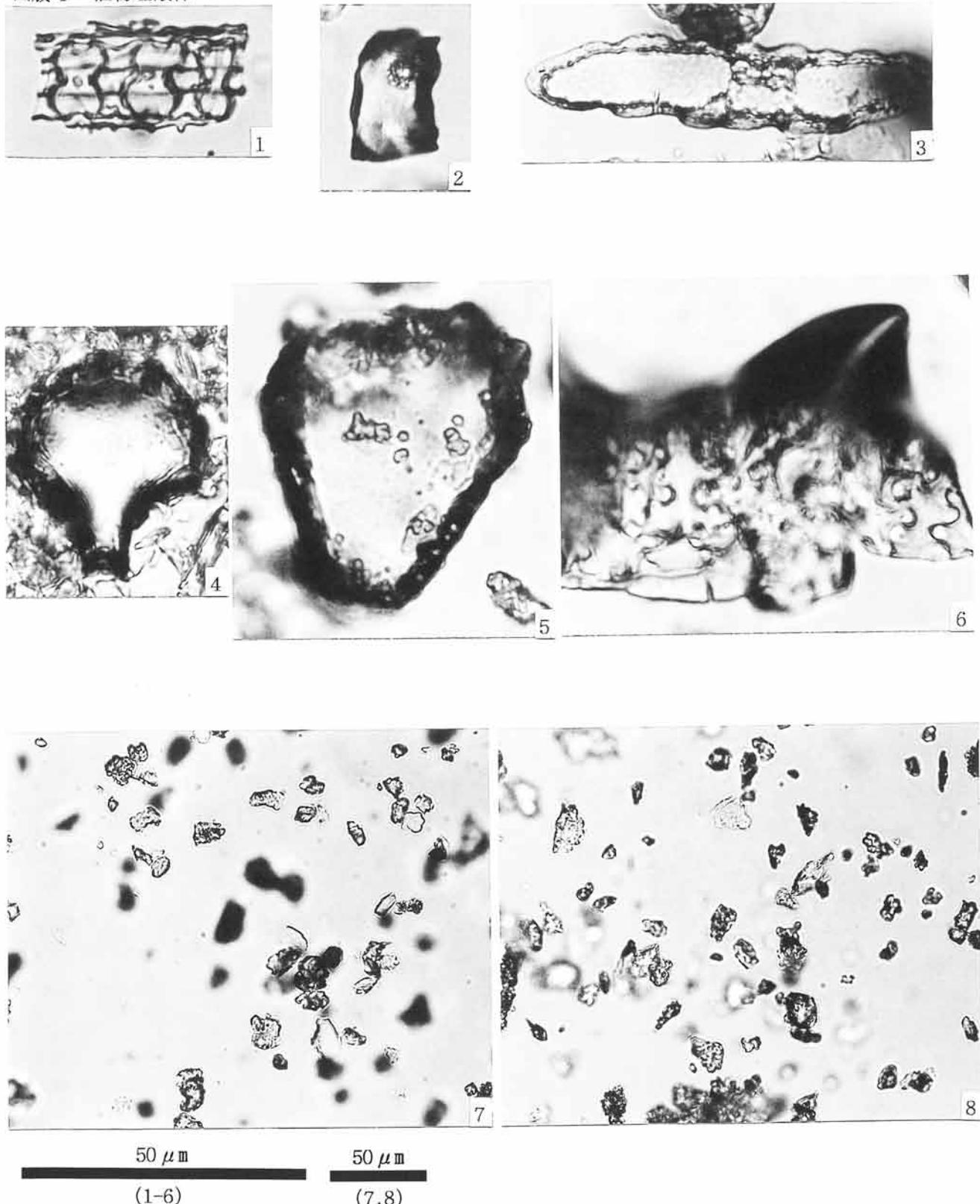
図版3 花粉化石



1. マツ属(試料番号11)
3. ソバ属(試料番号11)
5. ヒルガオ属(試料番号11)
7. スイカズラ属(試料番号11)

2. ツガ属(試料番号11)
4. グミ属(試料番号11)
6. コナラ亜属(試料番号11)
8. コウヤマキ属(試料番号11)

図版4 植物珪酸体



1. イネ属短細胞列(試料番号1)
3. イチゴツナギ亜科短細胞珪酸体(試料番号1)
5. タケ亜科機動細胞珪酸体(試料番号2)
7. 状況写真(試料番号8)

2. タケ亜科短細胞珪酸体(試料番号2)
4. イネ属機動細胞珪酸体(試料番号1)
6. イネ属穎珪酸体(試料番号1)
8. 状況写真(試料番号10)

窪・萩原遺跡の自然科学分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

窪・萩原遺跡（和歌山県かつらぎ町所在）は、紀ノ川右岸の沖積地で、現在は水田として利用されている。これまでの発掘調査の結果、19世紀前半～中頃の石堤やそれに伴う杭などが見つかっている。一方、石堤の北側には、旧河道に伴う澱みと考えられる堆積層が検出されている。今回は、これらの堆積環境や当時の周辺植生などを検討する目的で、珪藻分析、花粉分析、植物珪酸体分析を行う。また、当時の堤に伴う杭の樹種同定も併せて実施した。

1. 試料

土壤試料はE区のJ 4トレンチならびにK 4トレンチの断面から採取されたものである。いずれも石堤の北側の地点から採取されたもので、旧河道の澱みに堆積した層であると考えられている。今回はJ 4トレンチから15点、K 4トレンチから2点の試料を採取し、珪藻分析、花粉分析、植物珪酸体分析を実施する。試料の詳細は1に示す。また、樹種同定には、石堤の南側にある明治時代初期と思われる杭を用いる。試料の詳細は樹種同定結果表と併せて記す。

2. 分析方法

(1) 硅藻分析

試料を湿重で7g前後秤量し、過酸化水素水、塩酸処理、自然沈降法の順に物理化学処理を施して、珪藻化石を濃集する。検鏡に適する濃度まで希釈した後、カバーガラス上に滴下し乾燥させる。乾燥後、プリュウラックスで封入して、永久プレパラートを作製する。検鏡は、光学顕微鏡で油浸600倍あるいは1000倍で行い、メカニカルステージで任意の測線に沿って走査し、珪藻殻が半分以上残存するものを対象に200個体以上同定・計数する。種の同定は、K. Krammer and Lange-Bertalot (1986・1988・1991a・1991b)、K. Krammer (1992)などを用いる。

表1 分析試料一覧

試料番号	出土・採取地点	分析調査項目			備考
		珪藻分析	花粉分析	植物珪酸体分析	
1	E区 J 4 トレンチ 図第6層	○	○	○	人為的改变土 (旧耕地)
2	E区 J 4 トレンチ 図第10層	○	○	○	自然堆積土 (旧耕地)
3	E区 J 4 トレンチ 図第15層	○	○	○	自然堆積土 (旧耕地)
4	E区 J 4 トレンチ 図第16層	○	○	○	自然堆積土 (旧耕地)
5	E区 J 4 トレンチ 図第17層	○	○	○	自然堆積土 (澱み状態)
6	E区 J 4 トレンチ 図第20層	○	○	○	自然堆積土 (澱み状態)
7	E区 J 4 トレンチ 図第21層	○	○	○	自然堆積土 (澱み状態)
8	E区 J 4 トレンチ 図第22層	○	○	○	自然堆積土 (澱み状態)
9	E区 J 4 トレンチ 図第23層	○	○	○	自然堆積土 (澱み状態)
10	E区 J 4 トレンチ 図第27層	○	○	○	自然堆積土 (澱み状態)
11	E区 J 4 トレンチ 図第29層	○	○	○	自然堆積土・有機質を含む (澱み状態)
12	E区 J 4 トレンチ 図第31層	○	○	○	自然堆積土 (澱み状態)
13	E区 J 4 トレンチ 図第34a層	○	○	○	旧可道堆積土・有機質含 (澱み状態)
14	E区 J 4 トレンチ 図第34b層	○	○	○	旧可道堆積土・有機質含 (澱み状態)
15	E区 J 4 トレンチ 図第34c層	○	○	○	旧可道堆積土・有機質含 (澱み状態)
16	E区 K 4 トレンチ 図A層	○	○	○	自然堆積土・有機質を含む (澱み状態)
17	E区 K 4 トレンチ 図B層	○	○	○	自然堆積土 (澱み状態)

同定結果は、淡水～汽水生種、淡水生種の順に並べ、その中の各種類はアルファベット順に並べた一覧表で示す。なお、淡水生種についてはさらに細かく生態区分し、塩分・水素イオン濃度（pH）・流水に対する適応能についても示す。また、環境指標種についてはその内容を示す。そして、産出個体数100個体以上の試料については、産出率3.0%以上の主要な種類について、主要珪藻化石群集の層位分布図を作成する。また、産出した化石が現地性か異地性かを判断する目安として完形殻の出現率を求め考察の際に考慮した。堆積環境の解析にあたって、海水～汽水生種については（小杉、1988）、淡水生種については安藤（1990）、陸生珪藻については伊藤・堀内（1991）、汚濁耐性については、Asai, K. & Watanabe, T. (1995)、生活型などについてはVOS, P. C. & DE WOLF, H. (1993) の環境指標種を参考とする。

(2) 花粉分析

試料約10gについて、水酸化カリウムによる泥化、篩別、重液（臭化亜鉛：比重2.2）による有機物の分離、フッ化水素酸による鉱物質の除去、アセトリシス処理の順に物理・化学的処理を施し、花粉化石を濃集する。残渣をグリセリンで封入してプレパラートを作製し、光学顕微鏡下でプレパラート全面を操作し、出現する全ての種類について同定・計数する。

結果は、木本花粉は木本花粉総数、草本花粉・シダ類胞子は総花粉・胞子数から不明花粉を除いたものを基数とした百分率で出現率を算出し図示する。図表中で複数の種類をハイフォンで結んだものは、種類間の区別が困難なものである。

(3) 植物珪酸体分析

湿重5 g前後の試料について、過酸化水素水・塩酸処理、超音波処理（70W, 250KHz, 1分間）、沈定法、重液分離法（ポリタングステン酸ナトリウム、比重2.5）の順に物理・化学処理を行い、植物珪酸体を分離・濃集する。これを検鏡し易い濃度に希釈し、カバーガラス上に滴下・乾燥する。乾燥後、プリュウラックスで封入しプレパラートを作製する。400倍の光学顕微鏡下で全面を走査し、その間に出現するイネ科葉部（葉身と葉鞘）の葉部短細胞に由來した植物珪酸体（以下、短細胞珪酸体と呼ぶ）および葉身機動細胞に由來した植物珪酸体（以下、機動細胞珪酸体と呼ぶ）を、近藤・佐瀬（1986）の分類に基づいて同定・計数する。

結果は、検出された種類とその個数の一覧表で示す。また、検出された植物珪酸体の出現傾向から植物珪酸体組成図を作成した。各種類の出現率は、短細胞珪酸体と機動細胞珪酸体の各珪酸体毎に、それぞれの総数を基数とする百分率で求めた。

(4) 樹種同定

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

表1 珊藻分析結果(1)

種類	生態性			環境指標種	1 2 3 4 5 6 7 8							
	鹽分	pH	流水		1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Navicula cf. bottiniaca Grunow</i>	Goh-Meh				-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anophora polita Krasske</i>	Meh				-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anophora strigosa Hustedt</i>	Meh				-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Nitzschia compressa (Bailey) Boyer</i>	Meh			E1	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia levidensis var. salinarum Grunow</i>	Meh				-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia levidensis var. victoriae (Grun.) Chodatky</i>	Meh				-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bacillaria paradoxa Gmelin</i>	Goh-Meh	al-ii	i-ph	U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria brevistriata Grunow</i>	Goh-Meh	al-ii	i-ph	U	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Navicula pusilla W. Smith</i>	Goh-Meh	ind			-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula pygmaea Kuetzing</i>	Goh-Meh	al-ii	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula veneta Kuetzing</i>	Goh-Meh	al-ii	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia frustulum (Kuetz.) Grunow</i>	Goh-Meh	al-bi	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia obtusa var. scalpelliformis Grunow</i>	Goh-Meh	al-ii	ind	S	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia palea (Kuetz.) W. Smith</i>	Goh-Meh	ind	ind	S	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Rhopalodia gibberula (Chr.) O. Müller</i>	Goh-Meh	al-ii	ind		4	-	-	-	1	-	2	1
<i>Achnanthes clevei Grunow</i>	Goh-ind	al-ii	i-ph	T	-	-	1	-	2	-	-	-
<i>Achnanthes convergens H. Kobayasi</i>	Goh-ind	ind	r-ph	T	-	-	-	1	5	-	-	-
<i>Achnanthes crenulata Grunow</i>	Goh-ind	al-bi	i-ph	T	1	2	1	3	1	1	3	1
<i>Achnanthes exigua Grunow</i>	Goh-ind	al-ii	ind	S	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Achnanthes hungarica Grunow</i>	Goh-ind	al-ii	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes inflata (Kuetz.) Grunow</i>	Goh-ind	al-ii	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes lanceolata (Breb.) Grunow</i>	Goh-ind	ind	r-ph	T	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes laevis Krasske</i>	Goh-ind	ac-ii	ind	T	2	-	3	-	1	-	2	1
<i>Achnanthes linearis W. Smith</i>	Goh-ind	al-bi	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes minutissima Kuetzing</i>	Goh-ind	al-ii	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes montana Krasske</i>	Goh-ind	ind	ind	RL. T	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes rostrata Oestrup</i>	Goh-ind	al-ii	r-ph	U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes subhudsonis Hustedt</i>	Goh-ind	ind	r-ph	T	-	-	1	1	1	-	-	-
<i>Achnanthes spp.</i>	Goh-unk	unk			-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Amphora affinis Kuetzing</i>	Goh-ind	al-ii	ind	U	3	1	2	1	1	-	3	-
<i>Amphora aff. dusenii Brun</i>	Goh-unk	unk			-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Amphora montana Krasske</i>	Goh-ind	ind			-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Amphora normanii Rabenhorst</i>	Goh-ind	ind	ind	RA	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Amphora pediculus (Kuetz.) Grunow</i>	Goh-ind	al-bi	ind	RB	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aulacoseira ambigua (Grun.) Simonsen</i>	Goh-ind	al-ii	i-bi	T	-	-	-	-	1	1	1	4
<i>Aulacoseira granulata (Breb.) Simonsen</i>	Goh-ind	al-ii	i-bi	M. U	-	-	-	2	-	1	-	-
<i>Aulacoseira italica (Chr.) Simonsen</i>	Goh-ind	al-ii	r-ph	U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aulacoseira italicica var. valida (Grun.) Simonsen</i>	Goh-ind	al-ii	i-ph		-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Caloneis bacillum (Grun.) Cleve</i>	Goh-ind	al-ii	r-ph	U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Caloneis leptosoma Kramer & Lange-Bertalot</i>	Goh-ind	ind	i-ph	RB	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Caloneis motaris (Grun.) Kramer</i>	Goh-ind	ind	ind		-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Caloneis silicula (Chr.) Cleve</i>	Goh-ind	al-ii	ind		-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Caloneis silicula var. minuta (Grun.) Cleve</i>	Goh-ind	al-ii	ind		6	1	-	3	-	4	-	-
<i>Ceratoneis arcus Kuetzing</i>	Goh-hob	ind	r-bi	K. T	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Ceratoneis arcus var. recta (Cleve) Krasske</i>	Goh-ind	ind	r-bi		-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cocconeis placenta (Chr.) Cleve</i>	Goh-ind	al-ii	ind	U	6	16	19	10	24	15	10	7
<i>Cocconeis placenta var. euglypta (Chr.) Cleve</i>	Goh-ind	al-ii	r-ph	T	4	11	9	10	14	11	7	4
<i>Cocconeis placenta var. lineata (Chr.) Cleve</i>	Goh-ind	al-ii	r-ph	T	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cocconeis pseudothumensis Reichardt</i>	Goh-ind	al-ii	i-ph		-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cratula accommoda (Hust.) D. G. Mann</i>	Goh-ind	al-ii	ind	S	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cratula cuspidata (Kuetz.) D. G. Mann</i>	Goh-ind	al-ii	ind	S	-	2	-	-	1	-	1	2
<i>Cratula halophila (Gran. ex V. Heurck) D. G. Mann</i>	Goh-ind	al-ii	ind		-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cratula spp.</i>	Goh-unk	unk			-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella cistula (Chr.) Kirchner</i>	Goh-ind	al-ii	i-ph	O. T	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Cymbella gracilis (Chr.) Kuetzing</i>	Goh-ind	ind	i-ph	T	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella lacustris (Ag.) Cleve</i>	Goh-ind	al-ii	ind	T	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella leptoceros (Chr.) Kuetzing</i>	Goh-ind	al-ii	i-ph	T	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella minuta Hilse ex Rabh.</i>	Goh-ind	ind	r-ph	K. T	-	-	1	-	-	2	-	-
<i>Cymbella naviculiformis Auerswald</i>	Goh-ind	ind	ind	O	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella stictacea Bleisch</i>	Goh-ind	ind	ind	T	5	2	1	6	3	1	1	2
<i>Cymbella sinuata Gregory</i>	Goh-ind	ind	r-ph	K. T	11	2	12	9	28	8	11	3
<i>Cymbella subaequalis Grunow</i>	Goh-ind	al-ii	i-ph	O. T	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Cymbella tumida (Breb. ex Kuetz.) V. Heurck</i>	Goh-ind	al-ii	ind	T	-	2	5	2	4	-	1	2
<i>Cymbella turgidula Grunow</i>	Goh-ind	al-ii	r-ph	K. T	6	2	10	6	6	7	9	3
<i>Cymbella turgidula var. nipponica Skvortzow</i>	Goh-ind	al-ii	r-ph	T	-	1	2	9	2	3	1	-
<i>Cymbella spp.</i>	Goh-unk	unk			-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diatoma hemale var. mesodon (Breb.) Kirchner</i>	Goh-ind	al-ii	r-bi	K. T	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diatomea balfouriana (W. Smith) Greville</i>	Goh-ind	ind	ind	RA	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diploneis finnica (Chr.) Cleve</i>	Goh-ind	ac-ii	i-ph		-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diploneis ovalis (Hilse) Cleve</i>	Goh-ind	al-ii	ind		-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diploneis parme Cleve</i>	Goh-ind	ind	ind		-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Epithemia adnata (Kuetz.) Brebisson</i>	Goh-ind	al-bi	ind		-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Epithemia turgida (Chr.) Kuetzing</i>	Goh-ind	al-ii	i-ph	T	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Eunotia arcus Ehrenberg</i>	Goh-hob	ac-ii	i-ph		-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Eunotia bigibba Kuetzing</i>	Goh-hob	ac-bi	ind	RA	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eunotia bilunaris (Chr.) Mills</i>	Goh-hob	ac-ii	i-ph		-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eunotia pectinalis var. minor (Kuetz.) Rabenhorst</i>	Goh-hob	ac-ii	i-ph	O	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eunotia praerupta var. bidens Grunow</i>	Goh-hob	ac-ii	i-ph	RB. O	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria capucina Desmazières</i>	Goh-ind	al-ii	ind	T	-	-	1	2	1	-	-	-
<i>Fragilaria capucina var. gracilis (Oestr.) Hustedt</i>	Goh-ind	al-ii	i-ph	T	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Fragilaria capucina var. mesolepta (Rabh.) Rabenhorst</i>	Goh-ind	al-ii	i-ph	T	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria constricta (Chr.) Grunow</i>	Goh-ind	al-ii	i-ph	U	-	-	-	-	2	2	1	2
<i>Fragilaria construens fo. binodis (Chr.) Hustedt</i>	Goh-ind	al-ii	i-ph	U	-	-	1	-	1	-	-	-
<i>Fragilaria construens fo. ventricosa (Chr.) Hustedt</i>	Goh-ind	al-ii	i-ph	S	1	-	1	1	3	2	-	-
<i>Fragilaria parasitica (W. Smith) Grunow</i>	Goh-ind	al-ii	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria pinnata Ehrenberg</i>	Goh-ind	al-ii	i-ph	S	-	1	2	-	1	1	-	-
<i>Fragilaria pinnata var. lanceolata (Schum.) Hustedt</i>	Goh-ind	al-ii	ind	S	-	-	-	2	3	1	-	-
<i>Fragilaria ulna (Nitzsch.) Lange-Bertalot</i>	Goh-ind	al-ii	ind		1	-	1	1	4	-	-	-
<i>Fragilaria vaucheriae (Kuetz.) Petersen</i>	Goh-ind	al-ii	r-ph	K. T	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria vaucheriae var. capitellata (Grun.) Patrick</i>	Goh-ind	al-ii	ind	T	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Frustulia rhomboides var. amphipleuroides (Grun.) De Toni</i>	Goh-hob	ac-ii	i-ph		-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Frustulia vulgaris (Thwaites) De Toni</i>	Goh-ind	al-ii	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Frustulia weinholdii Hustedt</i>	Goh-ind	al-ii	ind	O	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema acuminatum Ehrenberg</i>	Goh-ind	ind	i-ph	O	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Gomphonema augur var. gautieri V. Heurck</i>	Goh-ind	ind	i-ph	T	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema christensenii Lowe et Kociolek</i>	Goh-unk	unk	r-ph	T	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Gomphonema clevei Fricke</i>	Goh-ind	a-bi	r-ph	T	3	2	5	2	13	5	2	-
<i>Gomphonema clevei var. iavanica Hustedt</i>	Goh-ind	al-ii	r-ph	T	-	-	1	-	1	1	1	1
<i>Gomphonema gracile Ehrenberg</i>	Goh-ind	al-ii	i-ph	O. U	1	-	-	1	-	-	-	-
<i>Gomphonema helvelicum Brun</i>	Goh-unk	ind	r-ph	T	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Gomphonema parvulum Kuetzing</i>	Goh-ind	ind	ind	U	4	3	1	1	8	-	3	1
<i>Gomphonema parvulum var. lazenula (Kuetz.) Frenguelli</i>	Goh-ind	ind	r-ph	S	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema pseudosphaerophorum H. Kobayashi</i>	Goh-ind	al-ii	i-ph	U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema pumilum (Grun.) Reichardt & Lange-Bertalot</i>	Goh-ind	ind	i-ph		1	5	2	3	13	8	2	2

表1 珊藻分析結果(2)

種類	生長部位	環境指標種								
			1	2	3	4	5	6	7	8
Gomphonema quadripunctatum (Oestrup.) Wistouch	al-bi	r-ph	K. T	1	-	-	-	-	-	-
Gomphonema sumatrense Fricke	ind	r-bi	J	2	8	10	10	10	7	3
Gomphonema truncatum Ehrenberg	ind	l-ph	T	-	-	-	-	-	-	-
Gomphonema spp.	unk	unk	-	-	-	-	-	-	1	-
Gyrosigma scalpoides (Rabb.) Cleve	al-il	r-ph	-	2	-	-	-	-	-	2
Gyrosigma spencerii (W. Smith) Cleve	al-il	l-ph	U	-	-	-	-	-	1	-
Gyrosigma spp.	unk	unk	-	-	-	-	-	-	4	-
Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grunow	al-il	ind	RA. U	1	3	-	5	-	-	2
Melosira varians Agardh	al-bi	r-ph	K. U	-	-	-	-	-	-	-
Navicula capitatoradiata Germain	al-il	r-ph	K. T	-	-	-	-	-	-	-
Navicula cohnii (Hilse) Lange-Bertalot	al-bi	ind	RI	-	-	-	-	-	-	-
Navicula confervacea (Kuetz.) Grunow	al-bi	ind	RB. S	10	1	-	-	-	4	2
Navicula contenta fo. biceps (Arnott) Hustedt	al-il	ind	RA. T	-	-	-	-	1	-	-
Navicula cryptocentra Kuetzing	al-il	ind	RA. T	-	-	-	-	-	-	-
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	-	-
Navicula decussis Oestrup	ind	ind	T	-	-	-	-	-	-	-
Navicula elginensis (Greg.) Ralfs	al-il	ind	K. U	-	-	-	-	-	-	-
Navicula elginensis var. cuneata H. Kobayasi	al-il	ind	O. U	-	-	-	1	-	-	-
Navicula elginensis var. neglecta (Krass.) Patrick	al-il	r-ph	U	3	-	-	1	2	3	2
Navicula exilis Kuetzing	al-il	ind	T	-	-	-	-	-	-	-
Navicula ignota var. palustris (Hust.) Lund	ind	ind	RB	-	-	-	-	-	-	-
Navicula kotschyi Grunow	al-il	ind	-	-	-	-	-	1	-	4
Navicula monisculus Schumann	al-il	r-ph	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula mobilis var. minor Patrick	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula mutica Kuetzing	al-il	ind	RA. S	2	1	-	4	6	1	1
Navicula paramutica Bock	ind	ind	RB	-	-	-	-	-	-	-
Navicula protracta (Grun.) Cleve	hild	ind	U	-	-	-	-	-	-	-
Navicula pseudolanceolata Lange-Bertalot	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula pseudolanceolata cf. var. denselineolata hange-B.	al-il	unk	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula pusio Cleve	hob	ind	-	-	1	-	-	-	-	-
Navicula radiosa fo. nipponica Skvortzow	al-il	ind	T	-	-	-	-	-	-	-
Navicula symmetrica Patrick	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	-	-
Navicula tenelloides Hustedt	unk	r-ph	J. U	-	-	-	-	-	-	-
Navicula trivalis Lange-Bertalot	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula cf. virvens Negoro et Gotoh	al-il	r-ph	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula viridula (Kuetz.) Kuetzing	al-il	r-ph	K. U	-	-	-	-	-	2	1
Navicula viridula var. rostellata (Kuetz.) Cleve	al-il	r-ph	K. U	-	-	-	-	-	-	-
Navicula viridula var. rostrata Skv.	unk	unk	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula spp.	unk	unk	-	-	-	-	-	-	-	-
Neidium affine var. longiceps (Greg.) Cleve	ac-il	l-bi	-	-	1	-	-	-	-	-
Neidium alpinum Hustedt	unk	ind	RA	1	-	-	-	-	-	-
Neidium ampliatum (Ehr.) Krammer	ind	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-
Neidium bisulcatum (Lagerst.) Cleve	ac-il	ind	RI	1	-	-	-	-	-	-
Neidium iridis (Ehr.) Cleve	ac-il	l-bi	O	-	-	-	-	-	-	-
Neidium spp.	unk	unk	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia amphibia Grunow	al-bi	ind	S	1	-	-	-	-	-	-
Nitzschia brevissima Grunow	al-il	ind	RB. U	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia denticula (Kuetz.) Grunow	al-bi	ind	RA. U	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia fonticola Grunow	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia linearis W. Smith	al-il	ind	RB. S	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia sinuata var. delognei (Grun.) Lange-Bertalot	al-il	l-ph	U	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia sinuata var. tabellaria (Grun.) Grunow	al-il	ind	T	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia tuberculata Grunow	unk	unk	-	-	-	-	-	-	-	-
Orthoseira roscana (Rabb.) O'Meara	ind	ind	RA	-	-	-	-	-	-	1
Pinnularia acoricola var. amphigromphus Negoro	ac-bi	ind	1	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia borealis Ehrenberg	ind	ind	RA	-	1	-	-	-	-	-
Pinnularia braunii (Grun.) Cleve	ac-bi	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia brebissonii (Kuetz.) Rabenhorst	ind	ind	U	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia divergens W. Smith	hob	ac-il	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia gibba Ehrenberg	ac-il	ind	0	2	-	-	-	-	-	-
Pinnularia karelica Cleve	ind	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia microstauron (Ehr.) Cleve	ac-il	ind	S	1	-	-	-	-	-	-
Pinnularia nodosa Ehrenberg	ac-il	l-ph	O	3	-	-	-	-	-	-
Pinnularia pisciculus Ehrenberg	hob	ac-il	-	1	-	-	-	-	-	-
Pinnularia rupestris Hantzsch	ac-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia schoenfelderi Krammer	ind	ind	RI	3	-	-	-	-	-	-
Pinnularia Schroederii (Hust.) Krammer	ind	ind	RI	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia stomatophora (Grun.) Cleve	ac-il	l-ph	-	1	-	-	-	-	-	1
Pinnularia subcapitata Gregory	ac-il	ind	RB. S	2	-	-	-	-	-	-
Pinnularia subnodosa Hustedt	ac-il	l-ph	O	-	2	-	-	-	-	1
Pinnularia viridis (Nitz.) Ehrenberg	ind	ind	0	1	-	-	-	-	-	-
Pinnularia spp.	unk	unk	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhoicosphenia abbreviata (Ag.) Lange-B.	al-il	r-ph	K. T	2	-	-	2	7	2	1
Rhopalodia gibba (Ehr.) O. Muller	al-il	ind	-	1	-	-	-	-	-	-
Rhopalodia quisumburgiana Skvortzow	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-
Sellaphora bacillum (Ehr.) Mann	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	-	-
Sellaphora bubula (Kuetz.) Mereschkowsky	ind	ind	S	3	1	-	1	-	3	1
Sellaphora pseudopopula (Krasske) Lange-B.	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-
Stauroneis japonica H. Kobayasi	unk	unk	T	-	-	-	-	-	-	-
Stauroneis kriegeri Patrick	ind	unk	-	-	-	-	-	-	-	-
Stauroneis obtusa Lagerstedt	ind	ind	RB	-	1	-	-	-	-	1
Stauroneis phoenicenteron fo. gracilis (Ehr.) Hustedt	ind	l-ph	O	-	-	-	-	-	-	-
Stauroneis smithii Grunow	al-il	r-ph	U	-	-	-	-	-	-	-
Stauroneis tenera Hustedt	ind	ind	RB	-	-	-	-	1	-	-
Suriella angusta Kuetzing	al-il	r-ph	U	1	-	1	-	-	-	-
Suriella ovata var. pinnata (W. Smith) Hustedt	al-il	r-ph	U	-	-	-	-	-	-	-
Synedra inaequalis H. Kobayasi	al-il	r-bi	J. K. T	-	-	-	-	-	-	-
Synedra rostrata Pantocsek	al-il	r-ph	-	-	-	-	-	-	-	-
海水生種合計			0	0	0	0	0	0	0	0
海水~汽水生種合計			0	0	0	0	0	0	0	0
汽水生種合計			0	1	0	0	0	0	2	0
淡水~汽水生種合計			4	0	1	0	1	1	2	2
淡水生種合計			10	74	105	102	133	104	97	44
珪藻化石総数			14	75	106	102	134	105	101	46

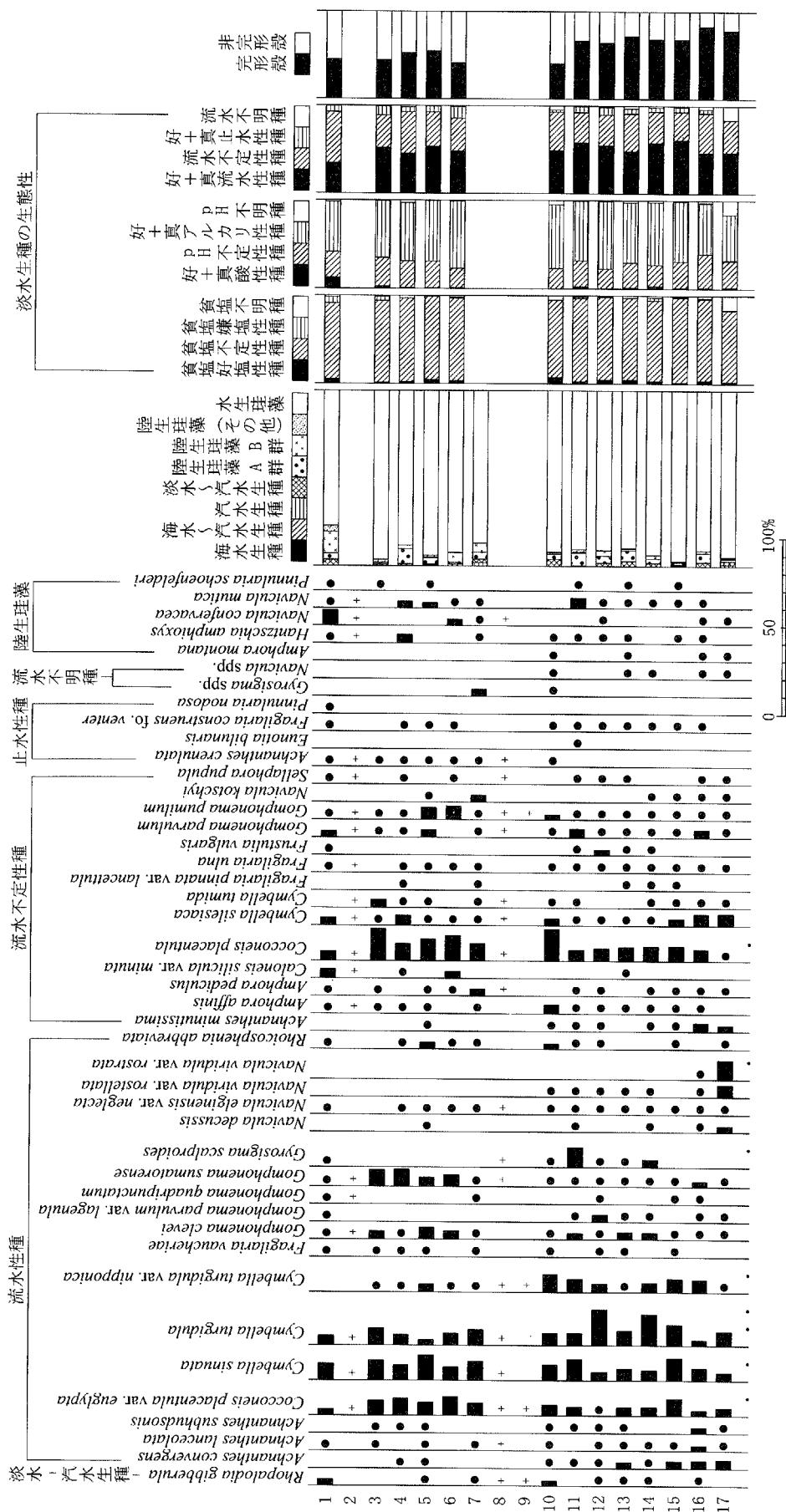
表1 生態分析結果(3)

種類	環境指標種	生態性		9	10	11	12	13	14	15	16	17
		地分	pH									
<i>Navicula cf. bottinica Grunow</i>	Eph-Meh			-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Amphora polita</i> Krasske	Meh			-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Amphora strigosa</i> Hustedt	Meh			-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia compressa</i> (Bailey) Boyer	Meh			-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia levidensis</i> var. <i>salinarum</i> Grunow	Meh			-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia levidensis</i> var. <i>victoriac.</i> (Grun.) Cholnoky	Meh			-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bacillaria paradoxa</i> Gmelin	Ogh-Meh	al-bi	l-ph	U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria brevistriata</i> Grunow	Ogh-Meh	al-il	l-ph	U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula pusilla</i> W. Smith	Ogh-Meh	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula pyrmaea</i> Kuetzing	Ogh-Meh	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula veneta</i> Kuetzing	Ogh-Meh	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia frustulata</i> (Kuetz.) Grunow	Ogh-Meh	al-bi	ind	S	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia obtusa</i> var. <i>scalpelliformis</i> Grunow	Ogh-Meh	al-il	ind	S	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia palea</i> (Kuetz.) W. Smith	Ogh-Meh	ind	ind	S	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhopalodia sibirula</i> (Grun.) Müller	Ogh-Meh	al-il	ind	L	3	2	5	4	-	3	-	-
<i>Achnanthes clevei</i> Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	T	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes convergens</i> H. Kobayasi	Ogh-ind	ind	l-ph	T	-	1	3	1	7	2	9	9
<i>Achnanthes crenulata</i> Grunow	Ogh-ind	al-bi	l-ph	T	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes exigua</i> Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	S	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes hungarica</i> Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	S	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes inflata</i> (Kuetz.) Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph	T	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes lanceolata</i> (Breb.) Grunow	Ogh-ind	ind	r-ph	K, T	-	2	-	3	2	6	5	6
<i>Achnanthes laiodosa</i> Krasske	Ogh-ind	ind	ac-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes linearis</i> W. Smith	Ogh-ind	al-bi	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes minutissima</i> Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	1	4	4	-	4	4
<i>Achnanthes montana</i> Krasske	Ogh-ind	ind	ind	RL, T	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes rostrata</i> Oestrup	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Achnanthes subhudsonis</i> Hustedt	Ogh-ind	ind	r-ph	T	-	1	1	1	2	-	-	7
<i>Achnanthes</i> spp.	Ogh-unk	unk	unk	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Amphora affinis</i> Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	5	1	2	3	1	3	5
<i>Amphora aff. dusenii</i> Brun	Ogh-unk	unk	unk	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Amphora montana</i> Krasske	Ogh-ind	ind	ind	RA	-	2	-	-	2	-	-	4
<i>Amphora normanii</i> Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	RB	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Amphora pediculus</i> (Kuetz.) Grunow	Ogh-ind	al-bi	ind	T	-	-	1	3	-	1	4	5
<i>Aulacoseira ambigua</i> (Grun.) Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-ph	N	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehr.) Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-ph	M, U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aulacoseira italicica</i> (Ehr.) Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aulacoseira italicica</i> var. <i>valida</i> (Grun.) Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-ph	al-il	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Caloneis bacillum</i> (Grun.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	1	1	2	-	1	1
<i>Caloneis leptosoma</i> Krammer & Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	l-ph	RB	-	-	2	-	-	-	-	-
<i>Caloneis molaris</i> (Grun.) Krammer	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	3	-	-	-	-
<i>Caloneis silicula</i> (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Caloneis silicula</i> var. <i>minuta</i> (Grun.) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Ceratoneis arcus</i> Kuetzing	Ogh-hob	ind	r-bi	K, T	-	-	-	-	1	3	-	-
<i>Ceratoneis arcus</i> var. <i>recta</i> (Cleve) Krasske	Ogh-ind	ind	r-bi	T	-	-	-	1	1	-	-	-
<i>Coccocyclis placenta</i> (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	18	12	14	16	17	18	13
<i>Coccocyclis placenta</i> var. <i>cuglypta</i> (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	T	1	6	10	5	10	10	20	6
<i>Coccocyclis placenta</i> var. <i>lineata</i> (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	T	-	-	-	3	1	-	-	-
<i>Coccocyclis pseudothomensis</i> Reichardt	Ogh-ind	al-il	l-ph	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Craticula accomoda</i> (Hustedt) D. G. Mann	Ogh-ind	al-il	ind	S	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Craticula euspidata</i> (Kuetz.) D. G. Mann	Ogh-ind	al-il	ind	S	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Craticula halophila</i> (Grun. ex V. Heurck) D. G. Mann	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Craticula</i> spp.	Ogh-unk	unk	unk	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella cistula</i> (Ehr.) Kirchner	Ogh-ind	al-il	l-ph	O, T	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella gracilis</i> (Ehr.) Kuetzing	Ogh-ind	ind	l-ph	T	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Cymbella lacustris</i> (Ag.) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	T	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Cymbella leptoceros</i> (Ehr.) Kuetzing	Ogh-ind	al-bi	l-ph	T	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Cymbella minuta</i> Hilse ex Rabh.	Ogh-ind	ind	r-ph	K, T	-	3	-	1	2	-	-	-
<i>Cymbella naviculiformis</i> Auerwald	Ogh-ind	ind	ind	O	-	3	-	1	1	-	-	-
<i>Cymbella silesiaca</i> Bleisch	Ogh-ind	ind	ind	T	-	4	3	4	4	4	8	13
<i>Cymbella sinuata</i> Gregory	Ogh-ind	ind	r-ph	K, T	9	24	10	14	12	27	14	9
<i>Cymbella subacqualis</i> Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	O, T	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella tumida</i> (Breb. ex Kuetz.) V. Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	T	-	1	2	-	-	1	3	1
<i>Cymbella turgidula</i> Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph	K, T	-	7	14	40	17	36	25	6
<i>Cymbella turgidula</i> var. <i>nipponica</i> Skvorzow	Ogh-ind	al-il	r-ph	T	1	10	15	10	6	11	16	14
<i>Cymbella</i> spp.	Ogh-unk	unk	unk	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diatoma hyemale</i> var. <i>mesodon</i> (Ehr.) Kirchner	Ogh-ind	al-il	l-ph	K, T	-	-	-	1	-	1	2	-
<i>Diatomella balfouriana</i> (W. Smith) Greville	Ogh-ind	ind	ind	RA	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Diploneis finnica</i> (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diploneis ovalis</i> (Hilse) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	1	3	-	-	-
<i>Diploneis parme</i> Cleve	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Epithemia adnata</i> (Kuetz.) Brebisson	Ogh-ind	al-bi	ind	-	-	-	-	-	1	1	-	-
<i>Epithemia turgida</i> (Ehr.) Kuetzing	Ogh-ind	al-il	l-ph	T	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eunotia arcus</i> Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eunotia bigibba</i> Kuetzing	Ogh-hob	ac-bi	ind	RA	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eunotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	4	-	-	-	-	-	-
<i>Eunotia pectinalis</i> var. <i>minor</i> (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Eunotia praerupta</i> var. <i>bidentata</i> Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph	RB, O	-	-	-	-	2	-	-	-
<i>Fragilaria capucina</i> Desmazières	Ogh-ind	al-il	ind	T	-	-	-	-	-	2	2	-
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>gracilis</i> (Oestr.) Hustedt	Ogh-ind	al-il	l-ph	T	-	-	-	1	3	-	-	-
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>mesolepta</i> (Rabh.) Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	l-ph	T	-	-	2	-	-	1	-	-
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>rumpens</i> (Kuetz.) Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	l-ph	UU	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria construens</i> (Ehr.) Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	UU	-	-	-	2	1	-	-	-
<i>Fragilaria construens</i> fo. <i>binodis</i> (Ehr.) Hustedt	Ogh-ind	al-il	l-ph	UU	-	-	-	2	-	-	-	-
<i>Fragilaria construens</i> fo. <i>venter</i> (Ehr.) Hustedt	Ogh-ind	al-il	l-ph	S	-	1	4	4	4	2	2	3
<i>Fragilaria parasitica</i> (W. Smith) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Fragilaria pinnata</i> Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	S	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Fragilaria pinnata</i> var. <i>lancettula</i> (Schum.) Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind	S	-	-	-	5	2	1	-	-
<i>Fragilaria ulna</i> (Nitzsch.) Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	ind	S	-	2	5	2	2	3	2	1
<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kuetz.) Petersen	Ogh-ind	al-il	r-ph	K, T	-	2	-	3	1	-	3	-
<i>Fragilaria vaucheriae</i> var. <i>capitellata</i> (Grun.) Patrick	Ogh-ind	al-il	ind	T	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Frustulia rhomboides</i> var. <i>amphiteuroides</i> (Grun.) De Toni	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Frustulia vulgaris</i> (Thwait.) De Toni	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	1	6	3	5	-	-
<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	O	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Gomphonema augur</i> var. <i>gautieri</i> V. Heurck	Ogh-ind	ind	ind	ind	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema christensenii</i> Lowe et Kociolek	Ogh-unk	unk	r-ph	T	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema clevei</i> Fricke	Ogh-ind	al-bi	r-ph	T	-	1	7	3	8	8	6	1
<i>Gomphonema clevei</i> var. <i>javanica</i> Hustedt	Ogh-ind	al-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema gracile</i> Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	O, U	-	-	1	1	-	-	2	-
<i>Gomphonema helvetica</i> Brun	Ogh-unk	ind	r-ph	T	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema parvulum</i> Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	U	-	1	10	3	5	6	6	9
<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>lazulina</i> (Kuetzing) Frenguelli	Ogh-ind	ind	r-ph	S	-	1	1	8	1	4	-	5
<i>Gomphonema pseudosphaerophorum</i> H. Kobayashi	Ogh-ind	al-il	l-ph	M	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Gomphonema puluum</i> (Grun.) Reichardt & Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	3	3	4	5	2	2	3

付章

表1 珪藻分析結果(4)

種類	塩分	pH	流水	環境指標種	件数											
					9	10	11	12	13	14	15	16	17			
<i>Gomphonema quadripunctatum</i> (Oestrup.) Wislouch	Ogh-ind	al-bi	r-ph	K.T	-	-	-	4	-	-	1	2	-	-	-	-
<i>Gomphonema sumatrense</i> Fricke	Ogh-ind	ind	r-bi	T	-	1	2	2	6	1	4	6	2	-	-	-
<i>Gomphonema truncatum</i> Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	T	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema</i> spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	1	2	4	9	-	-	-	-	-	-
<i>Gyrosigma scalibroides</i> (Rabh.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gyrosigma spencerii</i> (W. Smith) Cleve	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gyrosigma</i> spp.	Ogh-ind	al-il	l-ph		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehr.) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA.U	-	1	2	3	5	-	1	-	-	-	-	-
<i>Melosira varians</i> Axard	Ogh-hil	al-bi	r-ph	K.U	-	-	-	2	2	1	-	2	-	-	-	-
<i>Navicula capitatoradiata</i> Germain	Ogh-ind	al-il	r-ph	K.T	-	-	-	2	-	-	-	-	2	1	-	-
<i>Navicula cohnii</i> (Hilse) Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-bi	ind	RI	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula confervacea</i> (Kuetz.) Grunow	Ogh-ind	al-bi	ind	RB.S	-	-	-	2	-	-	-	2	1	-	-	-
<i>Navicula contenta</i> Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA.T	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-
<i>Navicula contenta</i> fo. <i>biceps</i> (Arnott) Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind	RA.T	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-
<i>Navicula cryptocypala</i> Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula crynotenella</i> Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	ind	T	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula decussis</i> Oestrup	Ogh-ind	al-il	r-ph	K.U	-	-	-	-	-	4	-	-	1	7	-	-
<i>Navicula elginiensis</i> (Greg.) Ralfs	Ogh-ind	al-il	ind	O.U	-	-	1	-	1	3	1	-	-	-	-	-
<i>Navicula elginiensis</i> var. <i>cuneata</i> H. Kobayasi	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula elginiensis</i> var. <i>neglecta</i> (Krass.) Patrick	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	2	2	1	5	3	1	2	1	-	-	-
<i>Navicula exilis</i> Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	T	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula ignota</i> var. <i>palustris</i> (Hust.) Lund	Ogh-ind	ind	ind	RB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula kotschy</i> Grunow	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula menisculus</i> Schumann	Ogh-ind	al-il	r-ph		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula mobilis</i> var. <i>minor</i> Patrick	Ogh-ind	al-il	ind	RA.S	-	-	12	3	5	2	2	2	-	-	-	-
<i>Navicula mutica</i> Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	RB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula paramutica</i> Bock	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula protracta</i> (Grun.) Cleve	Ogh-hil	ind	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula pseudolanceolata</i> Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula pseudolanceolata</i> cf. var. <i>denselineolata</i> hange-B.	Ogh-ind	al-il	unk		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula pusio</i> Cleve	Ogh-hob	ind	ind		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula radiosa</i> fo. <i>nipponica</i> Skvortzow	Ogh-ind	al-il	ind	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula symmetrica</i> Patrick	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
<i>Navicula tenuelloides</i> Hustedt	Ogh-unk	unk	r-ph	J.U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula trivalvis</i> Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula</i> cf. <i>yuraensis</i> Negoro et Gotoh	Ogh-ind	al-il	r-ph	K.U	-	-	-	-	3	2	-	2	1	2	2	2
<i>Navicula viridula</i> (Kuetz.) Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-ph	K.U	-	2	3	4	1	-	-	5	14	22	6	-
<i>Navicula viridula</i> var. <i>rostellata</i> (Kuetz.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Navicula</i> spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	1	-	-	2	3	-	2	-	-	-
<i>Neidium affine</i> var. <i>longicces</i> (Greg.) Cleve	Ogh-ind	ac-il	l-bi		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Neidium alpinum</i> Hustedt	Ogh-unk	unk	ind	RA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Neidium ampliatum</i> (Ehr.) Krammer	Ogh-ind	ind	l-ph		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Neidium bisulcatum</i> (Lagerst.) Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind	RI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Neidium iridis</i> (Ehr.) Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-bi	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Neidium</i> spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow	Ogh-ind	al-bi	ind	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia brevissima</i> Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RB.U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia dentifolia</i> (Kuetz.) Grunow	Ogh-ind	al-bi	ind	RA.U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia fonticola</i> Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	2	-
<i>Nitzschia linearis</i> W. Smith	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia nana</i> Grunow	Ogh-ind	ind	ind	RB.S	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia sinuata</i> var. <i>deleguei</i> (Grun.) Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia sinuata</i> var. <i>tabelaria</i> (Grun.) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	T	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nitzschia tibicola</i> Grunow	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Orthoseira roesiana</i> (Rabh.) O'Meara	Ogh-hob	ac-bi	ind	RA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia acoricola</i> var. <i>amphigomphus</i> Negoro	Ogh-hob	ac-bi	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia borealis</i> Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	RA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia braunii</i> (Grun.) Cleve	Ogh-hob	ac-bi	l-ph		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia brebissonii</i> (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia diversens</i> W. Smith	Ogh-hob	ac-bi	l-ph	O	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia gibba</i> Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia karelica</i> Cleve	Ogh-ind	ind	ind	O	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia microstauron</i> (Ehr.) Cleve	Ogh-hob	ac-bi	l-ph	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia nodosa</i> Ehrenberg	Ogh-hob	ac-bi	l-ph	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia pisciculus</i> Ehrenberg	Ogh-hob	ac-bi	ind		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia rupestris</i> Hantzsch	Ogh-hob	ac-bi	ind	RI	-	-	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia schoenfelderi</i> (Krammer)	Ogh-ind	ind	ind	RI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia schroederii</i> (Hust.) Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia stomatophora</i> (Grun.) Cleve	Ogh-ind	ac-il	r-ph		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia subcapitata</i> Gregory	Ogh-ind	ac-il	ind	RB.S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia subnodosa</i> Hustedt	Ogh-hob	ac-il	r-ph		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitz.) Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	O	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia</i> spp.	Ogh-hob	unk	unk		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i> (Ag.) Lange-B.	Ogh-hob	unk	unk	K.T	-	3	3	1	-	-	2	-	-	-	-	-
<i>Rhopalodia gibba</i> (Ehr.) O. Müller	Ogh-hil	al-il	ind		-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhopalodia quisumbiriana</i> Skvortzow	Ogh-hil	al-il	ind		-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sellaphora bacillum</i> (Ehr.) Mann	Ogh-ind	ind	ind	S	-	-	1	1	1	1	1	-	-	2	5	2
<i>Sellaphora pseudopungula</i> (Krass.) Mereschkowsky	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stauroneis iaponica</i> H. Kobayasi	Ogh-unk	unk	unk	T	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1	2	-
<i>Stauroneis kriegeri</i> Patrick	Ogh-ind	ind	unk	T	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
<i>Stauroneis obtusa</i> Laserstedi	Ogh-ind	ind	ind	RB	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
<i>Stauroneis obovicenteron</i> fo. <i>gracilis</i> (Ehr.) Hustedt	Ogh-ind	ind	l-ph	O	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	-
<i>Stauroneis smithii</i> Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Stauroneis tenera</i> Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind	RB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Surirella angusta</i> Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-bi	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Surirella ovata</i> var. <i>pinnata</i> (W. Smith) Hustedt	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Synedra inaequalis</i> H. Kobayasi	Ogh-ind	al-il	r-bi	J.K.T	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Synedra rostrata</i> Pantocsek	Ogh-ind	al-il	r-ph		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
海水生種合計					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
海水~汽水生種合計					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
汽水生種合計					0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
淡水生種合計					1	4	0	4	6	4	1	5	4	1	2	4
淡水生種合計					4	96										



要珪藻化石群集の層位分布
気水—淡水生種產出率・各種產出率・完形殼產出率は全体基數、淡水生種の比率は淡水生種の合計を基數として百分率で算出した。
なお、●は2%未満、+は100個体未満の試料について検出した種類を示す。

3. 結果

(1) 珪藻分析

結果を表2・図1に示す。珪藻化石は、J4トレンチの試料番号2・8・9の3試料で少なかったが、それ以外の試料からは多く産出する。産出種は、2地点ともに淡水生種を主体とするが汽水生種も僅かに産出する。産出分類群数は、合計で31属187種類である。以下、地点別に珪藻化石群集の特徴を述べる。

・E区J4トレンチ

完形殻の出現率は40～70%まで変化し、するが、上位に向かって減少する傾向がある。淡水生種の生態性の特徴は、全般的に近似しており、貧塩不定性種(少量の塩分であれば耐えられる種)、真+好アルカリ性種(pH 7以上のアルカリ性水域に生育する種)、真+好流水性種(流水域に生育する種)が優占する。主な産出種についても、多少の消長の差が見られるものの近似している。

産出種の特徴は、好流水性で中～下流性河川指標種群(安藤, 1990: 河川中～下流部や河川沿いの河岸段丘、扇状地、自然堤防、後背湿地などに集中して出現し、その地域の環境を指標する可能性がある種)の*Cymbella sinuata*、*C. turgidula*、好流水性の*Coccconeis placentula* var. *euglypta*、流水不定性の*Coccconeis placentula*などが10%前後産出する。なお、試料番号6～3では真流水性で上流性河川指標種群(安藤, 1990: 河川上流部の峡谷部に集中して出現することから上流部の環境を指標する可能性の大きい種群)の*Gomphonema sumatorens*e、が数%出現する。

・E区K4トレンチ

試料番号16・17とも完形殻の出現率が80%前後である。淡水生種の生態性や産出種の特徴は、Jトレンチに近似するが、これに加えて、好流水性の*Achnanthes convergens*、*Navicula viridula* var. *rostrata*や、流水不定性種の*Cymbella silesiaca*なども産出する。

(2) 花粉分析

結果を表3・図2に示す。花粉化石は試料番号J4トレンチでは試料番号7～15、K4トレンチでは試料番号16～17から検出されるが、それ以外の試料からはほとんど検出されない。

・E区J4トレンチ

試料番号6より上位では花粉化石がほとんど見られないが、それより下位では花粉化石が検出される。木本花粉では、マツ属の割合が高い。下位では、モミ属、ツガ属、コナラ亜属を少量伴っているが、上位ではほとんどがマツ属によって占められるようになる。草本花粉では、イネ科がやや多くみられ、カヤツリグサ科やヨモギ属などを伴うが、全体として出現率は低い。また、ワタ属・ソバ属といった栽培植物の花粉化石もみられる。

・E区K4トレンチ

試料番号16、17とともに基本的にはJ4トレンチの下位(試料番号13～15)と組成が近似するが、

表3 花粉分析結果

種類	試料番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
木本花粉																		
モミ属	-	-	-	-	-	-	1	1	2	1	-	-	-	8	3	15	5	2
ツガ属	-	-	-	-	-	-	-	8	4	7	-	4	3	19	21	61	24	14
トガサワラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	2	-	-
トウヒ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
マツ属	-	-	-	-	-	2	92	237	206	245	254	222	145	139	88	103	155	-
コウヤマキ属	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1	-	-	1	1	1	-	2	-
スギ属	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	5	5	6	4	8	58	33
イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	5	1	-	-
ヤナギ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	4	-	-
ヤマモモ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-
クルミ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-
クマシデ属-アサダ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	8	7	1	-
カバノキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4	6	1	2	-
ハンノキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	2	1	6	2	3	-
ブナ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	6	-	2	1	-
コナラ属コナラ亜属	-	-	-	-	-	-	2	1	1	6	2	-	9	24	17	3	2	-
コナラ属アカガシ亜属	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	3	1	3	10	18	4	-	-
シイノキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
ニレ属-ケヤキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	4	8	4	2	-	-
エノキ属-ムクノキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
サクラ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
キハダ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
アカメガシワ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
ウルシ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
モチノキ属	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	1	-	2	1
ニシキギ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
カエデ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
ブドウ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-
ノブドウ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
グミ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
ウコギ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
アオキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
ミズキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-
ツツジ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	1	-	2	5	-	-
カキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-
トネリコ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
ガマズミ属	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-
スイカズラ属	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2	2	-	-	-
草本花粉																		
ガマ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
イネ科	-	-	-	-	-	-	12	19	167	23	10	27	70	112	37	27	34	-
カヤツリグサ科	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	1	2	7	12	4	2	1	-
ユリ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3	1	-	-
ギシギシ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
サナエタデ節-ウナギツカミ節	-	-	-	1	-	-	8	-	-	-	-	1	1	12	-	2	3	-
タデ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	7	10	2	3	-	-
ソバ属	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	1	-	5	3	1	-	-	-
アカザ科	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	1	-	1	-	-	-	-
ナデシコ科	-	1	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	1	1	6	2	-	-
キンポウゲ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-
キンポウゲ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
タケニグサ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
アブラナ科	-	-	-	-	-	-	3	13	1	6	1	-	-	-	-	-	-	-
バラ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	1	-
ワタ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
キカシグサ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
アリノトウグサ属	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
セリ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
シソ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
オオバコ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-
オミナエシ属	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2	1	1	1	-	-	-
ヨモギ属	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	22	10	3	4	8	-	-
キク垂科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	-	3	-	-	-
タンボボ垂科	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
不明花粉									1	-	-	1	-	1	-	1	2	2
シダ類胞子										1	2	-	1	-	2	1	1	2
サンショウモ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
他のシダ類胞子	292	78	1	2	15	172	622	48	78	54	36	136	471	231	-	252	252	-
合計	292	78	1	2	15	172	622	48	78	54	36	136	471	231	1	252	252	-
木本花粉	0	0	0	0	0	3	108	251	218	263	278	243	213	245	260	221	209	
草本花粉	0	1	0	1	0	0	27	33	175	37	19	40	123	174	55	44	43	
不明花粉	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	2	1	1	2	2	2	
シダ類胞子	292	78	1	2	15	172	622	48	78	54	36	136	471	231	1	252	252	
総計(不明を除く)	292	79	1	3	15	175	757	332	471	354	333	419	807	650	316	517	504	

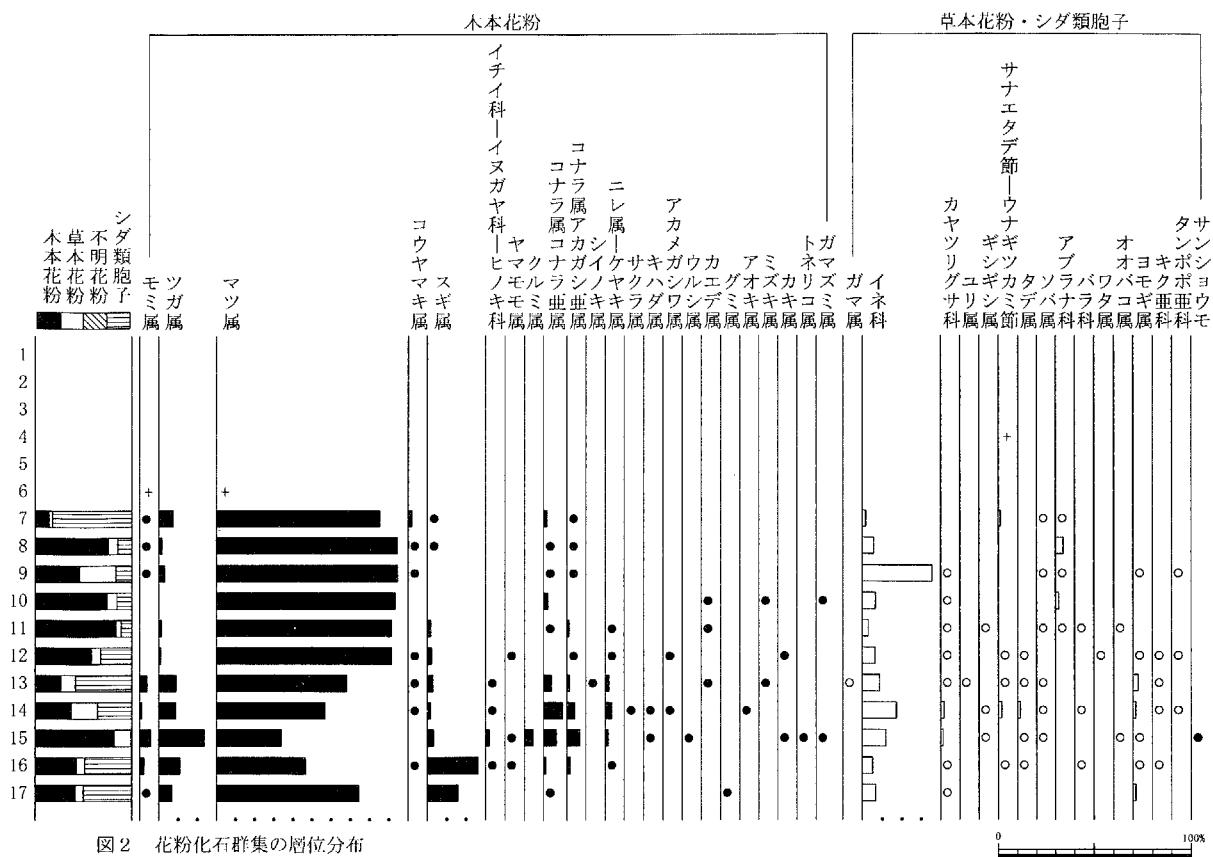


図2 花粉化石群集の層位分布

出現率は、木本花粉は木本花粉化石総数、草本花粉・シダ類胞子は総数より不明花粉を除く数を基數として百分率で算出した。なお、●○は1%未満、+は木本花粉100個体未満の試料について検出した種類を示す。

木本花粉においてスギ属がやや多い点で異なっている。

(3) 植物硅酸体

結果を表4、図3に示す。植物珪酸体は検出個数が全体的に少なく、多く検出されたものは、試料番号1、2、7、9の4点のみである。

・E地区J 4トレンチ

試料番号15～13では、検出個数が少ないが、その中でもタケ亜科がやや多くみられる。その他、イネ属やオオムギ族、ヨシ属、ウシクサ族、イチゴツナギ亜科がわずかに認められる。試料番号12～5では、タケ亜科と共にイネ属がやや多くみられ、ヨシ属、ウシクサ族、オオムギ族を含むイチゴツナギ亜科がわずかに認められる。試料番号4・3では、タケ亜科やイネ属などがわずかに認められたに過ぎない。試料番号2ではタケ亜科とイネ属がやや多く産出し、ヨシ属、ウシクサ族、オオムギ族を含むイチゴツナギ亜科がわずかに認められる。試料番号1では、イネ属が多く産出し、その中に短細胞列などの珪化組織片が認められる。また、タケ亜科やヨシ属、ウシクサ族、オオムギ族を含むイチゴツナギ亜科も認められる。

・E区K4トレンチ

試料番号16・17とともに検出個数が少ない。その中では、タケア科の産出が目立ち、イネ属、ヨ

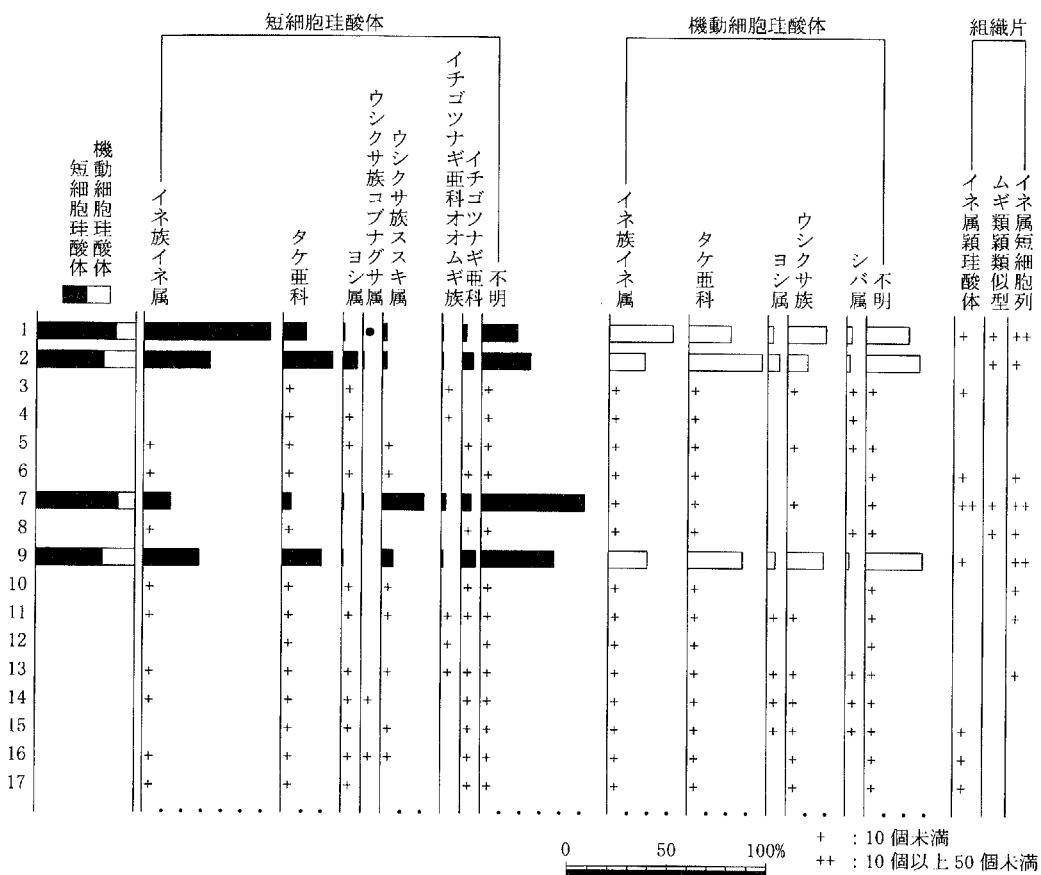


表4 植物珪酸体分析結果

種類	試料番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
イネ科葉部短細胞珪酸体																		
イネ族イネ属	289	82	-	-	12	7	36	11	71	5	16	-	2	2	-	7	2	
タケ亜科	53	61	18	3	26	11	12	5	50	22	30	9	10	16	21	30	12	
ヨシ属	4	18	4	1	2	2	2	-	2	2	1	-	5	1	3	1	1	
ウシクサ族コブナグサ属	1	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	
ウシクサ族ススキ属	11	6	-	-	3	5	56	-	15	1	1	-	1	-	1	-	-	
イチゴツナギ亞科オムギ族	3	2	2	1	-	-	6	-	3	-	2	1	3	-	-	-	-	
イチゴツナギ亞科	10	14	-	-	6	3	13	3	18	9	4	-	2	4	2	4	2	
不明キビ型	35	22	4	-	10	6	94	3	43	9	9	6	7	5	9	7	1	
不明ヒゲシバ型	27	17	1	1	7	2	24	2	26	3	5	1	4	1	-	1	4	
不明ダンチク型	20	21	3	-	11	-	18	1	23	4	5	4	6	6	1	2	1	
イネ科葉身機動細胞珪酸体																		
イネ族イネ属	36	21	3	2	8	3	11	3	24	1	2	1	4	7	2	1	7	
タケ亜科	24	43	15	1	16	4	7	2	34	5	17	2	19	24	10	10	26	
ヨシ属	3	7	-	-	-	-	-	-	5	-	1	-	4	1	3	-	-	
ウシクサ族	22	12	1	-	5	-	18	-	23	-	1	-	8	9	4	1	1	
シバ属	3	2	2	1	1	-	-	2	2	-	-	-	1	1	-	-	-	
不明	24	31	2	-	12	1	18	3	35	6	3	2	17	17	6	3	6	
合計																		
イネ科葉部短細胞珪酸体	453	245	32	6	77	36	263	25	251	55	73	21	40	36	37	56	23	
イネ科葉身機動細胞珪酸体	112	116	23	4	42	8	54	10	123	12	24	5	53	59	26	15	40	
総計	565	361	55	10	119	44	317	35	374	67	97	26	93	95	63	71	63	
組織片																		
イネ属類珪酸体	4	-	1	-	-	1	10	-	2	-	-	-	-	-	1	1	1	
ムギ類類似型	2	2	-	-	-	-	8	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
イネ属短細胞列	36	6	-	-	-	2	35	2	13	2	3	-	1	-	-	-	-	
その他	-	3	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	3	-	2	-	-	
樹木起源IV	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

シ属、ウシクサ族、イチゴツナギ亜科がわずかに認められる。

(4) 樹種同定

樹種同定結果を表5に示す。

杭材はいずれも針葉樹材であり、

表5 樹種同定結果

地区	トレンチ	層位	番号	用途	時代	樹種
E区	J4トレンチA		材1	乱杭	明治時代初期	ヒノキ
	J4トレンチB		材2	乱杭	明治時代初期	ヒノキ
	I5トレンチ-3	第25層（青灰色粘土）	材3	杭	明治時代初期	マツ属複維管束亜属
	I5トレンチ-4	第25層（青灰色粘土）	材4	杭	明治時代初期	マツ属複維管束亜属
			材5	杭	明治時代初期	マツ属複維管束亜属
			材6	杭	明治時代初期	マツ属複維管束亜属

2種類（マツ属複維管束亜属・ヒノキ）に同定された。主な解剖学的特徴を以下に記す。

- ・マツ属複維管束亜属 (*Pinus* subgen. *Diploxyylon*) マツ科

仮道管の早材部から晩材部への移行は急～やや緩やかで、晩材部の幅は広い。垂直樹脂道及び水平樹脂道が認められる。分野壁孔は窓状となり、放射仮道管内壁には顕著な鋸歯状の突出が認められる。放射組織は単列、1～15細胞高。

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

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

4. 考察

(1) 堆積環境変遷

JトレンチならびにKトレンチの自然堆積層（17層よりも下位とA・B層）の珪藻化石は、中～下流性河川指標種群を含む流水性種が多産する。このことから、石堤北側の堆積物は、流水の影響を受けながら堆積が進んだことが考えられる。発掘所見によれば、調査地点は河道本流からは離れた「澱み」状態で堆積が進んだと考えられている。おそらく、普段は澱んでいるが、洪水や水位の上昇によりしばしば流れが存在したとみられ、その際に堆積物がもたらされてしだいに埋積していったと考えられる。本来河川近くの「澱み」のような場所には、様々な水生植物が繁茂するが、今回の結果をみると花粉化石ではサショウモとガマ属が微量認められるのみであり、植物珪酸体ではヨシ属が若干認められる程度である。このことから、水生植物が長期間生育するような時期は存在しなかったと考えられる。これは、堆積速度が比較的早く、流れの無い安定した時期が長期間続かなかったためと考えられる。

このような傾向は、旧耕土（10～16層）でも同様にみられる。これは耕作土が上述した自然堆積層を母材としているためであり、母材の環境を反映していると考えられる。人為的改変土（6層）は、陸生珪藻B群であり好汚濁性種である*Navicula confervacea* が多産した。この種の生態性は、他の陸生珪藻が高率で産出しなかったことから、水生珪藻として水域に生育したと判断される。よって、本層では富栄養の水域環境で堆積したことが推定される。これは水田耕作に伴う施肥の影響などが考えられる。なお、上位では花粉化石の保存が悪い。花粉化石は好気的環境下での風化に弱く、分解・消失する場合が多い。おそらく、耕作あるいは動植物による土

壊攪乱によって堆積物が好気的状況下になったため、花粉化石が分解したと思われる。

(2) 植生変遷

木本類ではマツ属が優占し、特に上部では90%以上がマツ属で占められる。マツ属は、森林伐採で生じた空間に先駆的に進入し二次林を作る種類であるが、成長が早く、瘦地でも育つことからしばしば植林もされる。本来遺跡周辺の植生は、町内にある船岡山の厳島神社の社寺林として残っているような、シイ類やカシ類などのいわゆる照葉樹が森林を形成すると考えられる。しかし、近世末には人為的な植生破壊によって後背山地を中心にマツ属が分布し、また人里にもマツが植栽されていたと考えられる。また上位に向かってマツ属が増加していることから、マツ林の分布拡大が示唆される。その他、スギ属、モミ属、ツガ属などの温帯針葉樹や、アカガシ亜属やシイノキ属、コナラ亜属などの広葉樹が山地を中心に生育していたと考えられるが、マツ属の分布拡大にともって、減少していったものと考えられる。

花粉化石で検出される草本類は、沖積低地上などに生育したものに由来すると思われる。イネ科をはじめ、カヤツリグサ科やタデ属、アブラナ科、ヨモギ属などが草地を作っていたものと考えられる。これらは、人里などの開けた空間に草地を作る植物であることから、田畠の雑草などとして生育していたと思われる。植物珪酸体分析成果からすると、イネ科の種類としてはタケ亜科をはじめ、ウシクサ族（ススキ属、コブナグサ属など）、イチゴツナギ亜科などであったと推測される。

栽培に由来するものとしては、イネ、ムギ類、ソバ、ワタなどの化石が検出されており、これらが周辺で栽培されていたと考えられる。

(3) 杭材の樹種

杭材は、いずれも針葉樹材で、ヒノキと複維管束亜属（いわゆるニヨウマツ類）の2種類が確認された。複維管束亜属の木材は、松脂を多く含み、強度や耐水性に優れる。また、ヒノキも精油成分を含み、防虫性や耐水・耐湿性に優れた材質を有する。いずれも建築・土木材として現在でもよく利用される種類であり、遺跡からの出土例も多数知られている（島地・伊東, 1988; 伊東, 1990; 山田, 1993; 能城・高橋, 1996）。今回の結果から、本地域においてもこれらの種類が建築・土木材として利用されていたことが推定される。

トレント別に見ると、J4トレントの石堤に伴う杭材は、2点ともヒノキであった。一方、I5トレントから出土した杭材は、どのような遺構に伴うものかは不明であるが、4点全点が複維管束亜属であった。この結果から、杭材の使用目的などによって用材選択が異なっていた可能性がある。しかし、現時点では詳細は不明であり、今後さらに資料を蓄積して検討したい。

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, 42,

p. 73-88.

Asai, K. and Watanabe, T. (1995) Statistic Classification of Epilithic Diatom Species into Three Ecological Groups relating to Organic Water Pollution (2) Saprophilous and saproxenous taxa. *Diatom*, 10, p. 35-47.

伊藤良永・堀内誠示 (1991) 陸生珪藻の現在に於ける分布と古環境解析への応用. 珪藻学会誌, 6, p. 23-45.

伊東隆夫 (1990) 日本の遺跡から出土した木材の樹種とその用途II. 木材研究・資料, 26, p. 91-189, 京都大学木材研究所.

小杉正人 (1988) 珪藻の環境指標種群の設定と古環境復原への応用. 第四紀研究, 27, p. 1-20.

近藤鍊三・佐瀬 隆 (1986) 植物珪酸体分析, その特性と応用. 第四紀研究, 25, p. 31-64.

Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1986) Bacillariophyceae, Teil 1, Naviculaceae.

Band 2/1 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 876p., Gustav Fischer Verlag.

Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1988) Bacillariophyceae, Teil 2, Epithemiaceae, Bacillariaceae, Surirellaceae. Band 2/2 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 536p., Gustav Fischer Verlag.

Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1991a) Bacillariophyceae, Teil 3, Centrales, Fragilariaeaceae, Eunotiaceae. Band 2/3 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 230p., Gustav Fischer Verlag.

Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1991b) Bacillariophyceae, Teil 4, Achnanthaceae, Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema. Band 2/4 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 248p., Gustav Fischer Verlag.

Krammer, K. (1992) PINNULARIA, eine Monographie der europäischen Taxa. BIBLIOTHECA DIATOMOLOGICA BAND 26, p. 1-353. , BERLIN-STUTTGART.

Lange-Bertalot, H. unter Mitarbeit von A. Steindorf (1995) Rote Liste der Kieselalgen (Bacillariophyceae) Deutschlands. Schr. -R. f. Vegetationskde. H. 28 000-000 BfN, Bonn-Bad Godesberg p. 1-31.

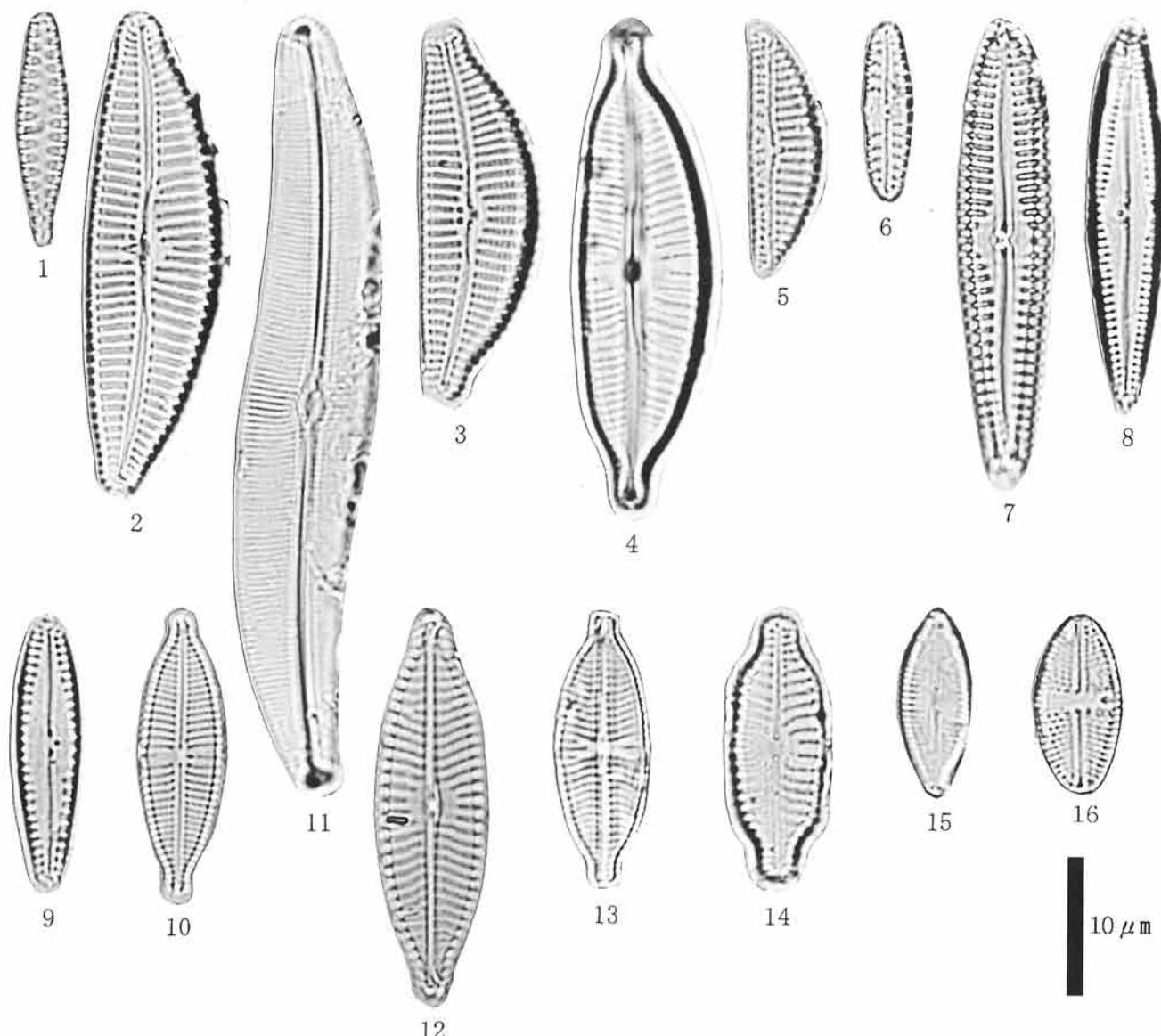
能城修一・高橋 敦 (1996) 中・近世における木材利用. 第11回植生史学会大会シンポジウム「中世・近世の植生史」, 発表要旨, p. 7-11.

島地 謙・伊東隆夫編 (1988) 日本の遺跡出土木製品総覧. 296p., 雄山閣.

Vos, P. C. and H. de Wolf (1993) Reconstruction of sedimentary environments in Holocene costal deposits of the southwest Netherlands; the Poortvliet boring, a case study of palaeoenvironmental diatom research. Twelfth International Diatom Symposium, p. 297-296.

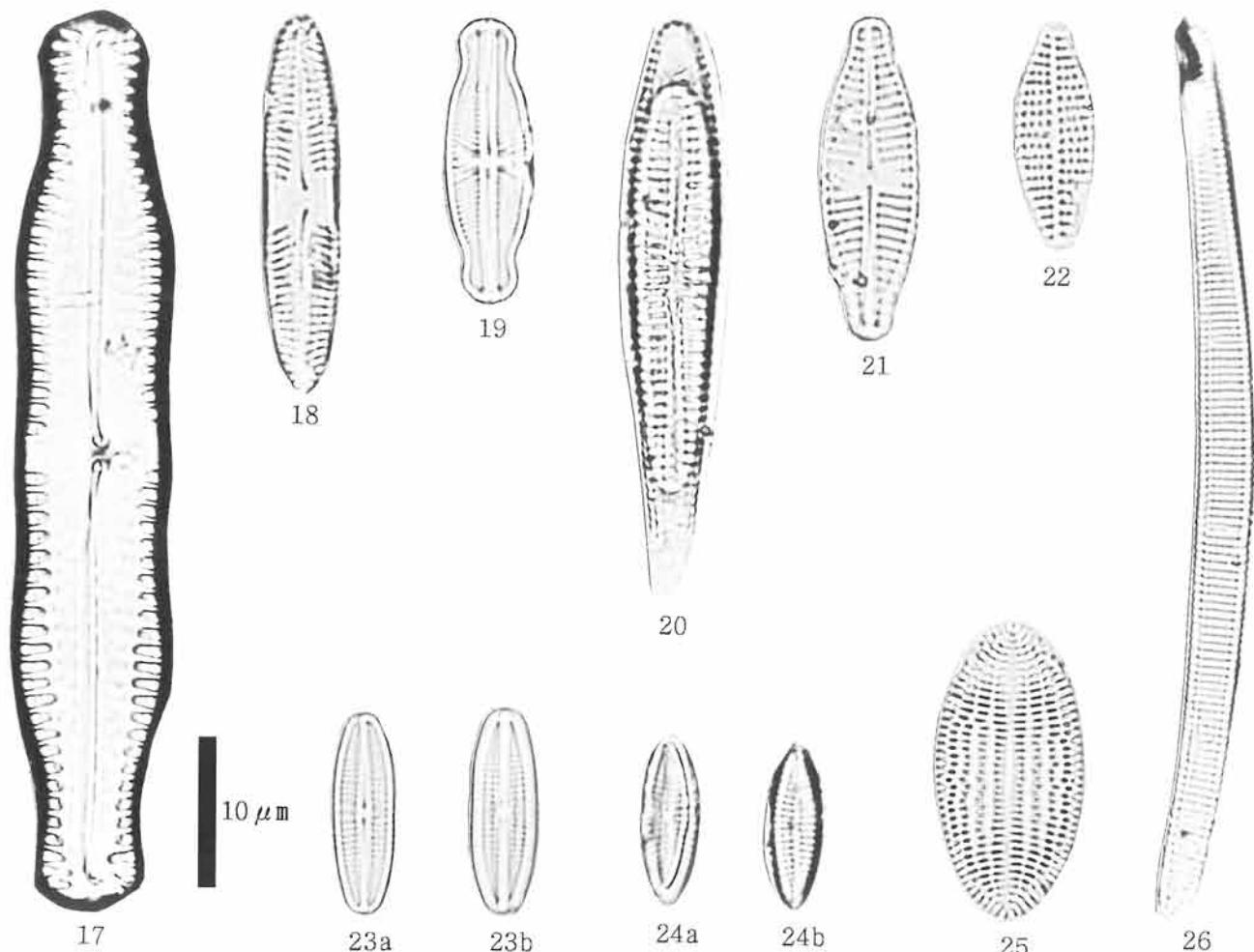
山田昌久 (1993) 日本列島における木質遺物出土遺跡文献集成 一用材から見た人間・植物関係
史. 植生史研究特別第1号, 242p.

図版1 珪藻化石 (1)



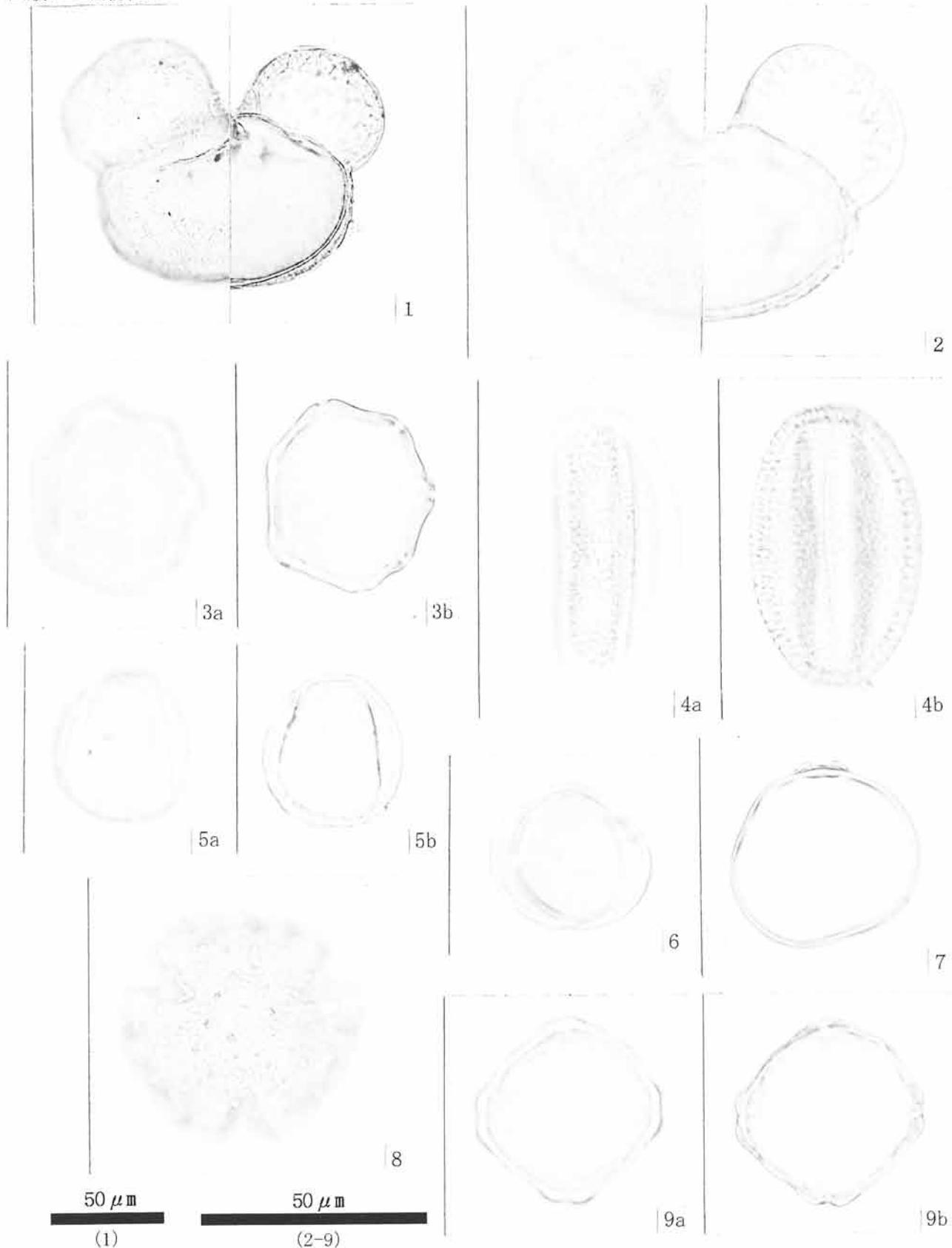
1. *Fragilaria pinnata* var. *lanceolata* (Schum.) Hustedt (試料番号4)
2. *Cymbella turgidula* Grunow (試料番号10)
3. *Cymbella turgidula* var. *nipponica* Skvortzow (試料番号11)
4. *Cymbella naviculiformis* Auerswald (試料番号11)
5. *Cymbella silesiaca* Bleisch (試料番号12)
6. *Cymbella sinuata* Gregory (試料番号10)
7. *Gomphonema sumatorensis* Fricke (試料番号13)
8. *Gomphonema clevei* Fricke (試料番号5)
9. *Gomphonema clevei* Fricke (試料番号11)
10. *Gomphonema parvulum* var. *lagenula* (Kuetzing) Frenguelli (試料番号13)
11. *Gyrosigma scalproides* (Rabh.) Cleve (試料番号11)
12. *Navicula viridula* var. *rostrata* Skv. (試料番号17)
13. *Navicula decussis* Oestrup (試料番号17)
14. *Navicula elginensis* var. *neglecta* (Krass.) Patrick (試料番号14)
15. *Navicula confervacea* (Kuetz.) Grunow (試料番号1)
16. *Navicula mutica* Kuetzing (試料番号11)

図版2 珪藻化石 (2)



17. *Pinnularia subnodosa* Hustedt (試料番号3)
 18. *Pinnularia schoenfelderi* Krammer (試料番号5)
 19. *Stauroneis japonica* H. Kobayasi (試料番号13)
 20. *Rhoicosphenia abbreviata* (Ag.) Lange-B. (試料番号10)
 21. *Achnanthes lanceolata* (Breb.) Grunow (試料番号17)
 22. *Achnanthes clevei* Grunow (試料番号17)
 23. *Achnanthes convergens* H. Kobayasi (試料番号17)
 24. *Achnanthes subhudsonis* Hustedt (試料番号17)
 25. *Cocconeis placentula* var. *euglypta* (Ehr.) Cleve (試料番号11)
 26. *Eunotia bilunaris* (Ehr.) Mills (試料番号11)

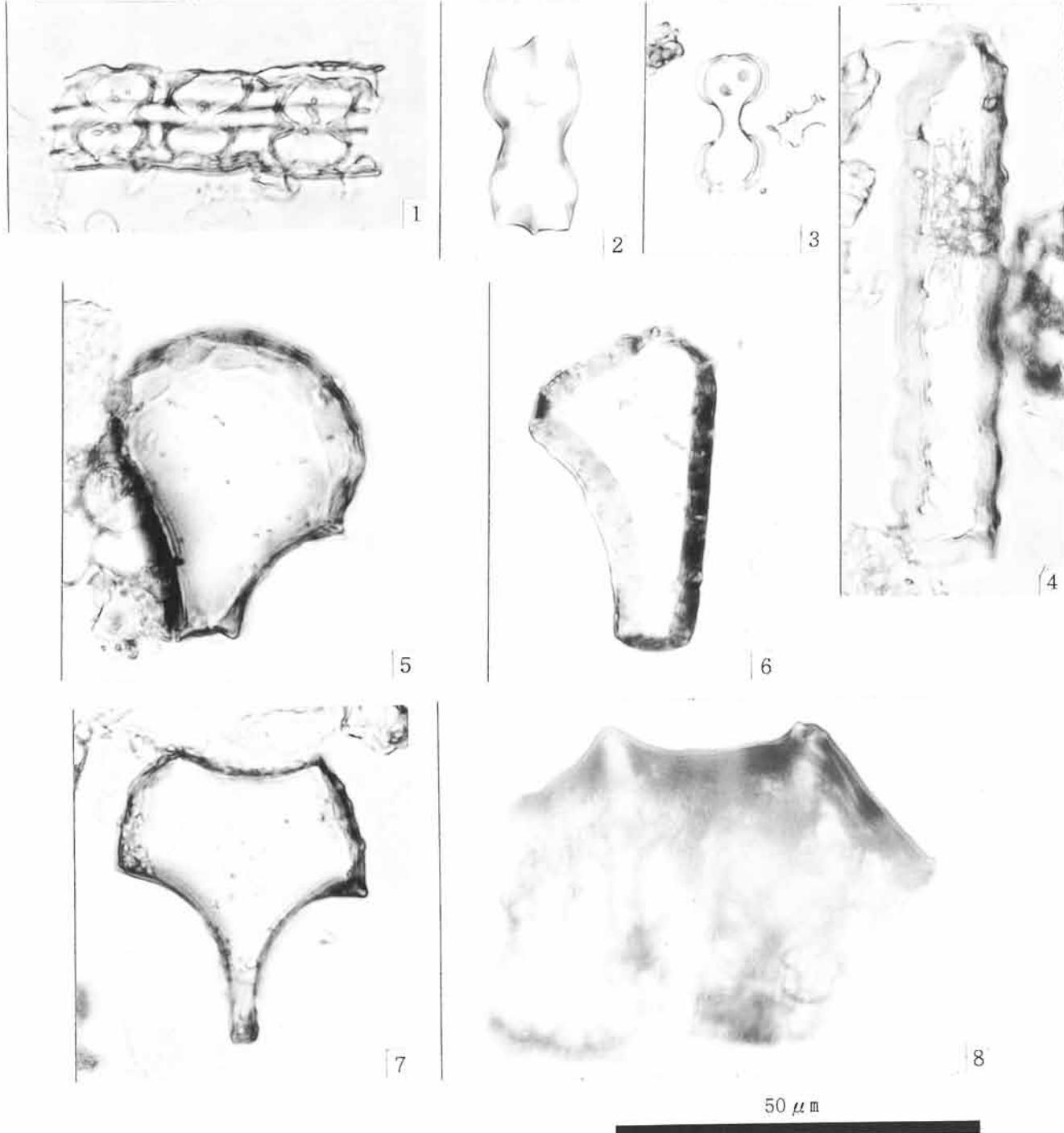
図版3 花粉化石



- 1. モミ属 (試料番号15)
- 3. クルミ属 (試料番号15)
- 5. コナラ属コナラ亜属 (試料番号15)
- 7. イネ科 (試料番号15)
- 9. ニレ属—ケヤキ属 (試料番号15)

- 2. マツ属 (試料番号15)
- 4. ソバ属 (試料番号15)
- 6. ギシギシ属 (試料番号15)
- 8. オミナエシ属 (試料番号15)

図版4 植物珪酸体

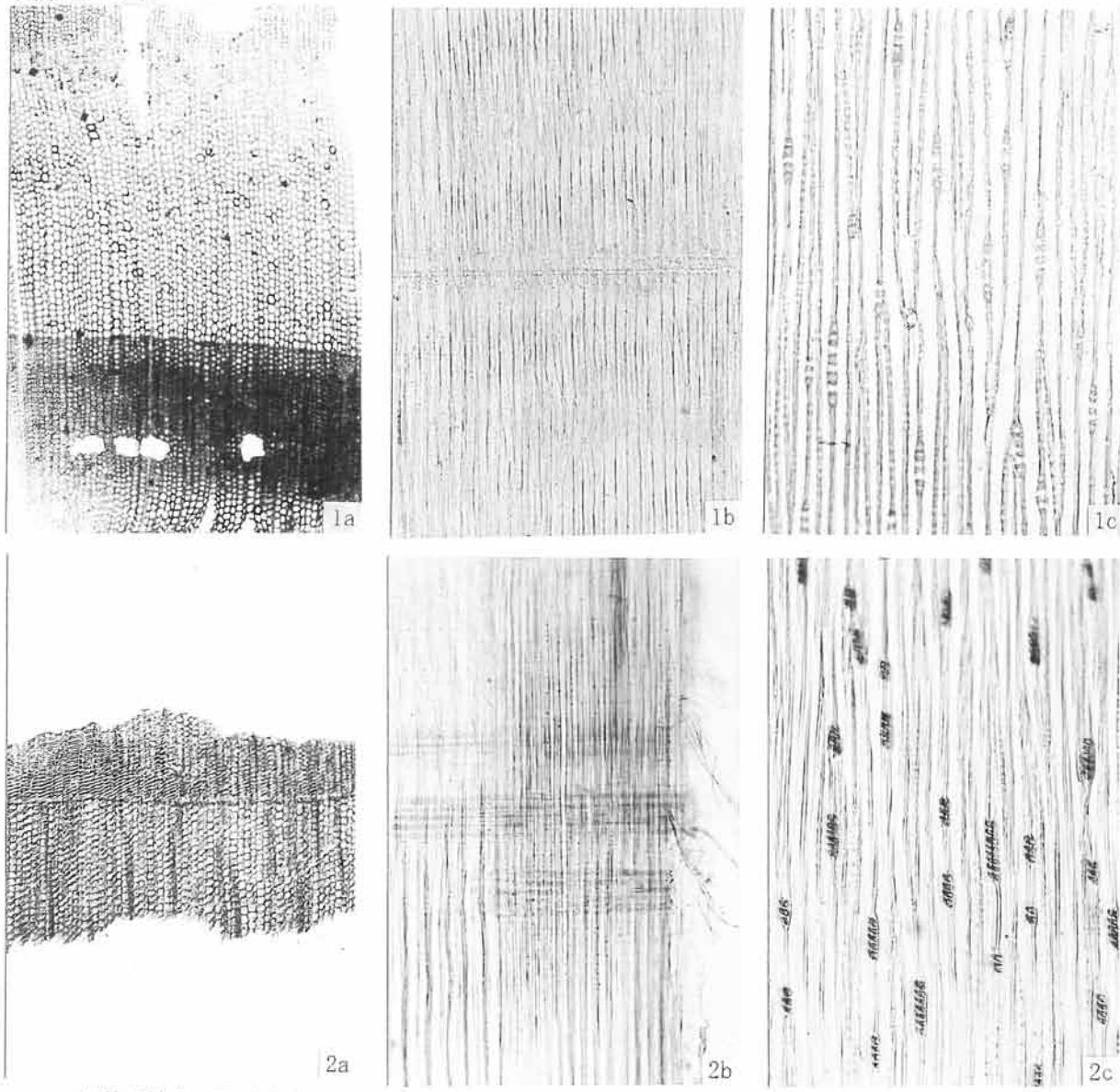


1. イネ属短細胞列 (試料番号1)
 3. ススキ属短細胞珪酸体 (試料番号7)
 5. イネ属機動細胞珪酸体 (試料番号1)
 7. シバ属機動細胞珪酸体 (試料番号1)

2. コブナグサ属短細胞珪酸体 (試料番号16)
 4. オオムギ族短細胞珪酸体 (試料番号1)
 6. ウシクサ族機動細胞珪酸体 (試料番号7)
 8. イネ属穎珪酸体 (試料番号7)

付章

図版5 木材



1. マツ属複維管束亜属 (材4)

2. ヒノキ (材1)

a : 木口, b : 柱目, c : 板目

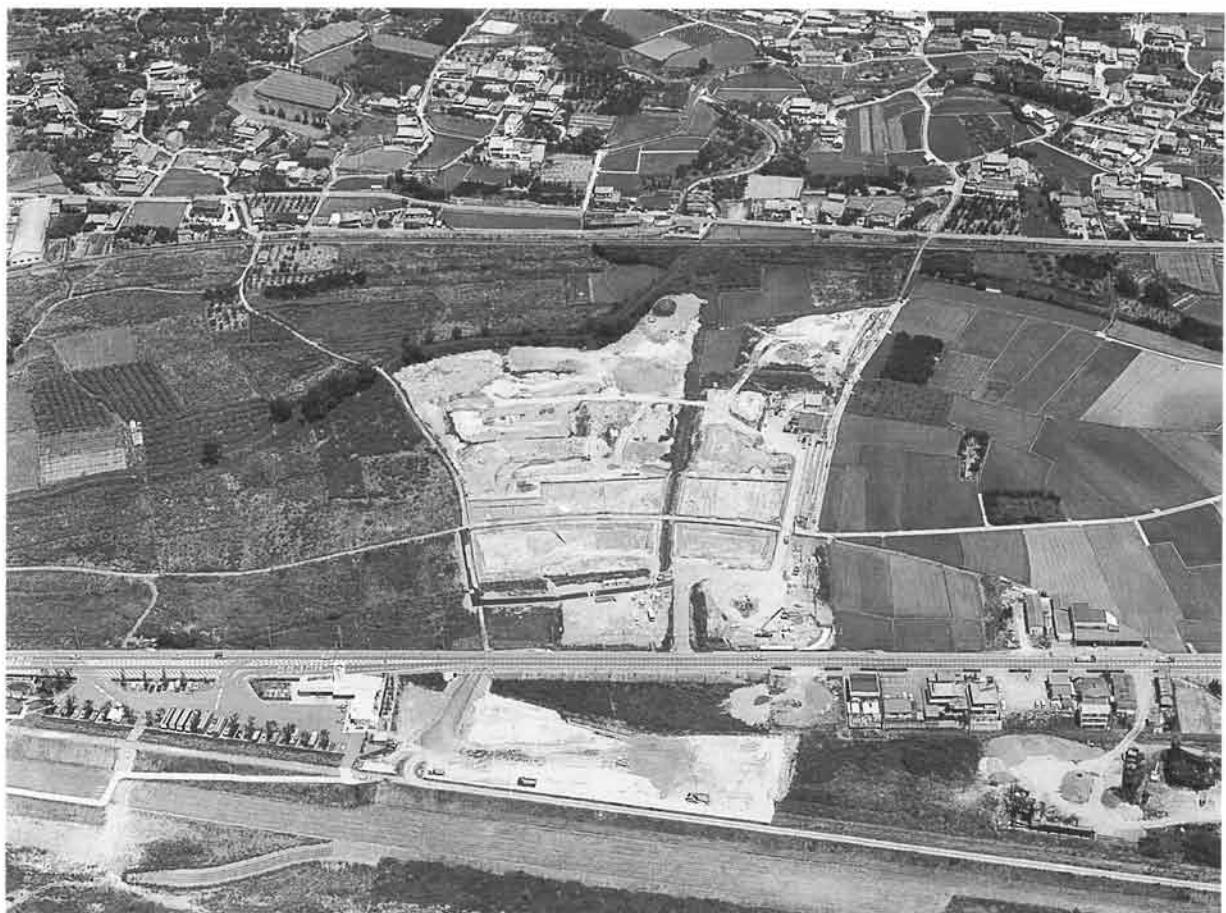
報告書抄録

ふりがな	かせだのしょう くぼ はぎわらいせき
書名	桂田荘（窪・萩原遺跡）
副書名	紀ノ川流域下水道伊都净化センター建設に伴う発掘調査
編著者名	村田 弘
編集機関	財団法人 和歌山県文化財センター
所在地	〒640-8268 和歌山県和歌山市広道20番地 TEL 073-433-3843
発行年月日	西暦2000年2月29日

ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所 在 地	コード 市町村	北緯 度 分 秒	調査期間	調査面積m ²	調査原因
窪・萩原遺跡	和歌山県伊都郡 かつらぎ町 窪・萩原地内	34110	34度 6分 59秒	1次調査 平成9年1月20日～ 平成9年10月20日	6,159	伊都净化セン ター建設に伴 う事前発掘調 査
				2次調査 平成9年4月30日～ 平成9年10月20日	84	
			東緯 度 分 秒	3次調査 平成9年9月2日～ 平成10年10月16日	6,980	
				4次調査 平成10年1月22日～ 平成10年10月16日	2,920	
			135度 27分 59秒	5次調査 平成10年6月8日～ 平成10年12月25日	550	

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
窪・萩原遺跡	散布地集落	鎌倉時代 室町時代 江戸時代	石積みの護岸 石積みの堤防 水田跡 道(近世の街道)	近世の備前焼 すり鉢 近世の伊万里 焼椀・皿	延長230m余の大規模な石積み護岸を検出した。時代的には、中世末ないし近世初頭に築造されたものと思われ、我が国最古の石積み護岸である可能性も考えられる。

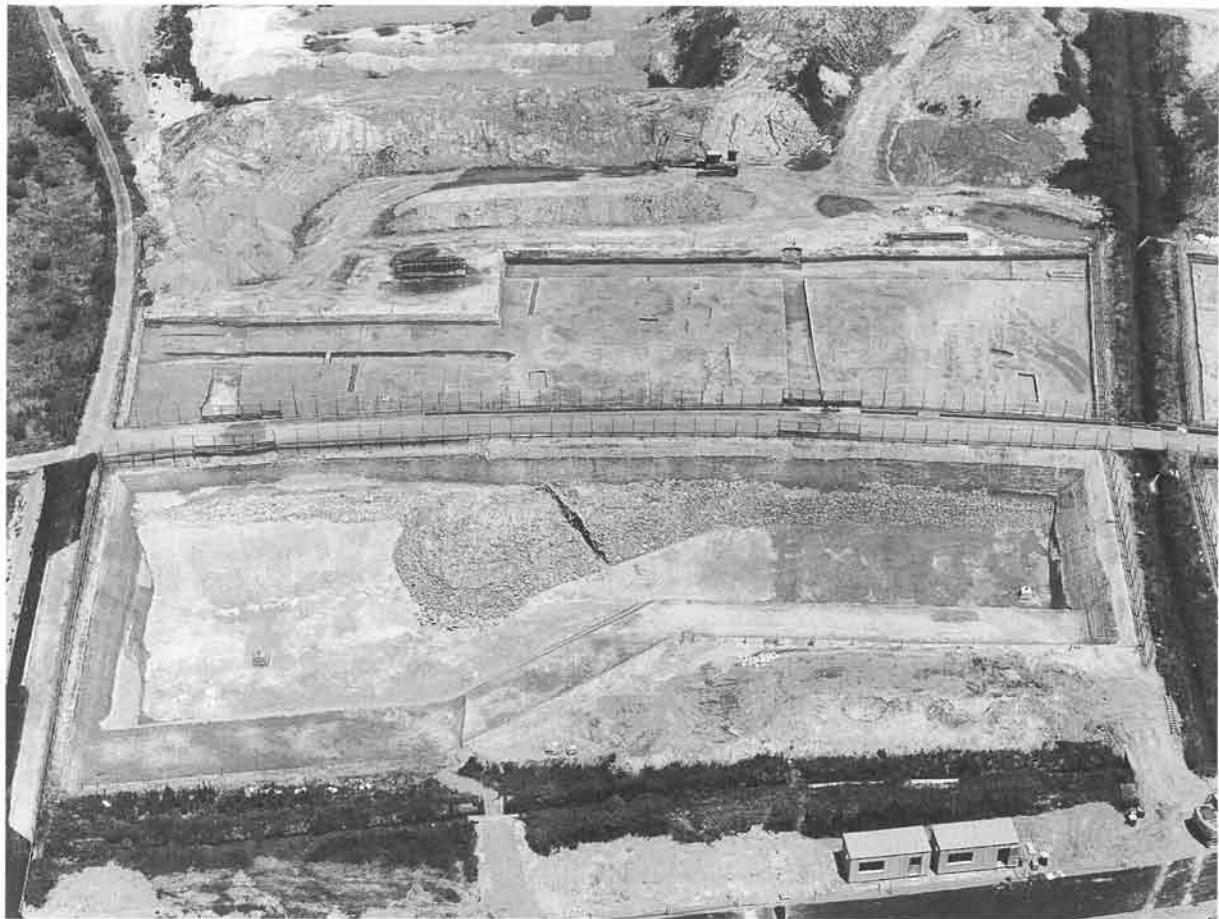
写 真 図 版



調査地付近遠景（手前が紀の川）（南上空から）



第1次調査全景（東から）



1 1次調査全景（南上空から）



2 1次調査全景（北上空から）



1 1次調査石積み護岸全景（東から）



2 1次調査石積み護岸全景（南東から）



1 1次調査D区石積み護岸（南東から）



2 1次調査D区石積み護岸（東から）



3 1次調査D区石積み護岸石積み状況（東から）



1 1次調査D区水制A（南東から）



2 水制A頂部（南東から）



3 1次調査D区石積み護岸立面（南東から）



1 1次調査C・H区水制B（南東から）



2 1次調査C・H区全景（西から）



1 1次調査C区水制Bおよび本線（西から）



水制B 石積み状況（南西から）



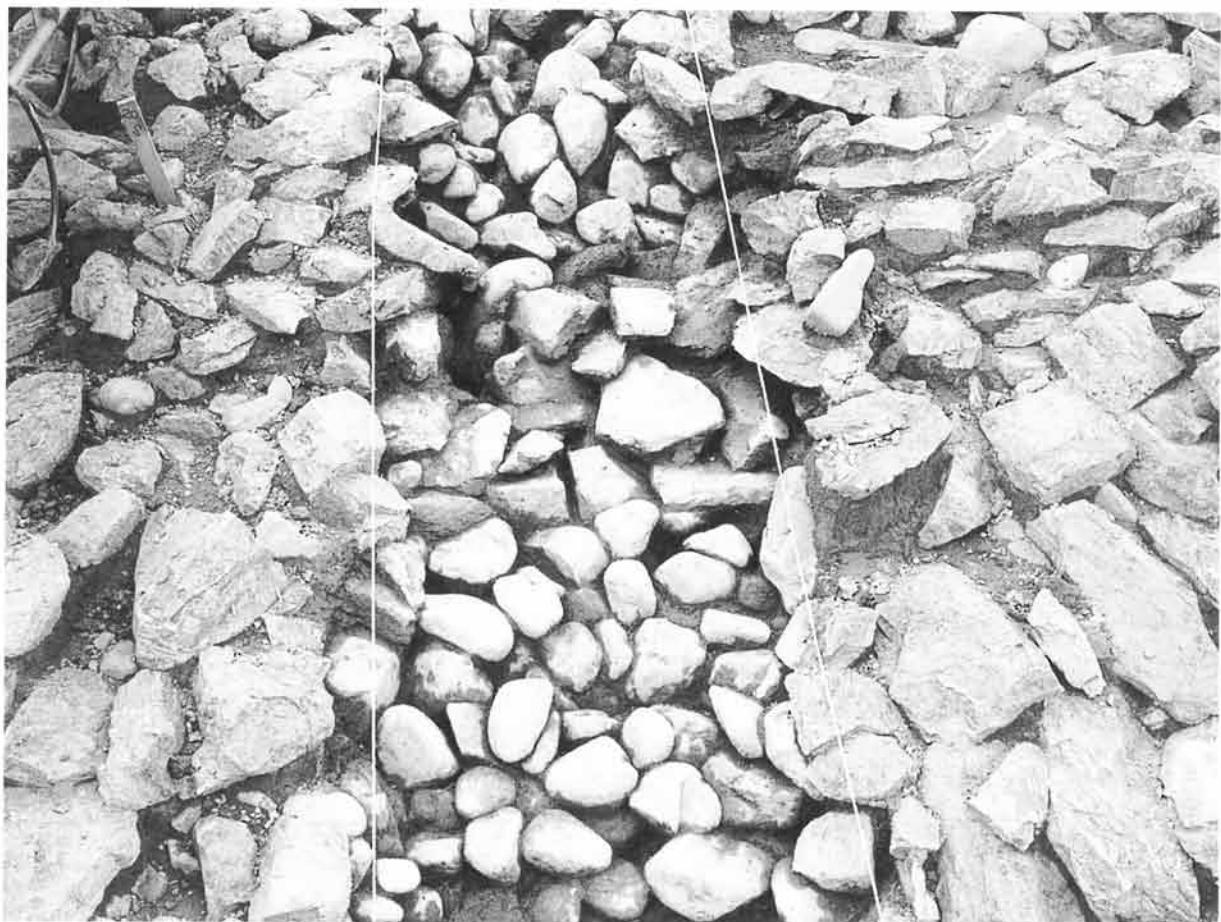
水制B頂部付近（南西から）



2 水制B立面（南西から）



1 水制B断割前（南東から）



水制B断割り法面の石除去後（南東から）



水制B断割り完了状況（南東から）



2 水制B断割部断面（東南東から）



1 1次調査C区護岸本線石積み状況（東から）



2 C区護岸本線部断面①断面（南東から）



1 1次調査D区東壁土層（南西から）



2 D区中央セクション護岸付近土層（東から）



1 次調査 A 区全景 (北西から)



2 1 次調査 A 区全景 (西から)



1 1次調査B区全景（北から）



2 B区南東隅造構群（北から）



3 B区鋤溝検出状況（南から）



1 2次調査西区路面 I (東から)



2 2次調査東区路面 I (西から)



1 2次調査中央区路面Ⅱ（西から）



2 2次調査中央区断面状況（東から）



1 4次・5次調査全景（東から）



2 4次・5次調査全景（西から）



1 4次・5次南半部石積み護岸全景（西から）



2 4次・5次南半部石積み護岸全景（東から）



4次・5次調査護岸西半部石積み状況（西から）



2 4次・5次調査護岸東半部石積み状況（東から）



1 4次・5次調査水制C西側（南西から）



2 水制C頂部付近（南から）



3 水制C東側（南から）



1 4次・5次護岸本線部断面状況（南から）



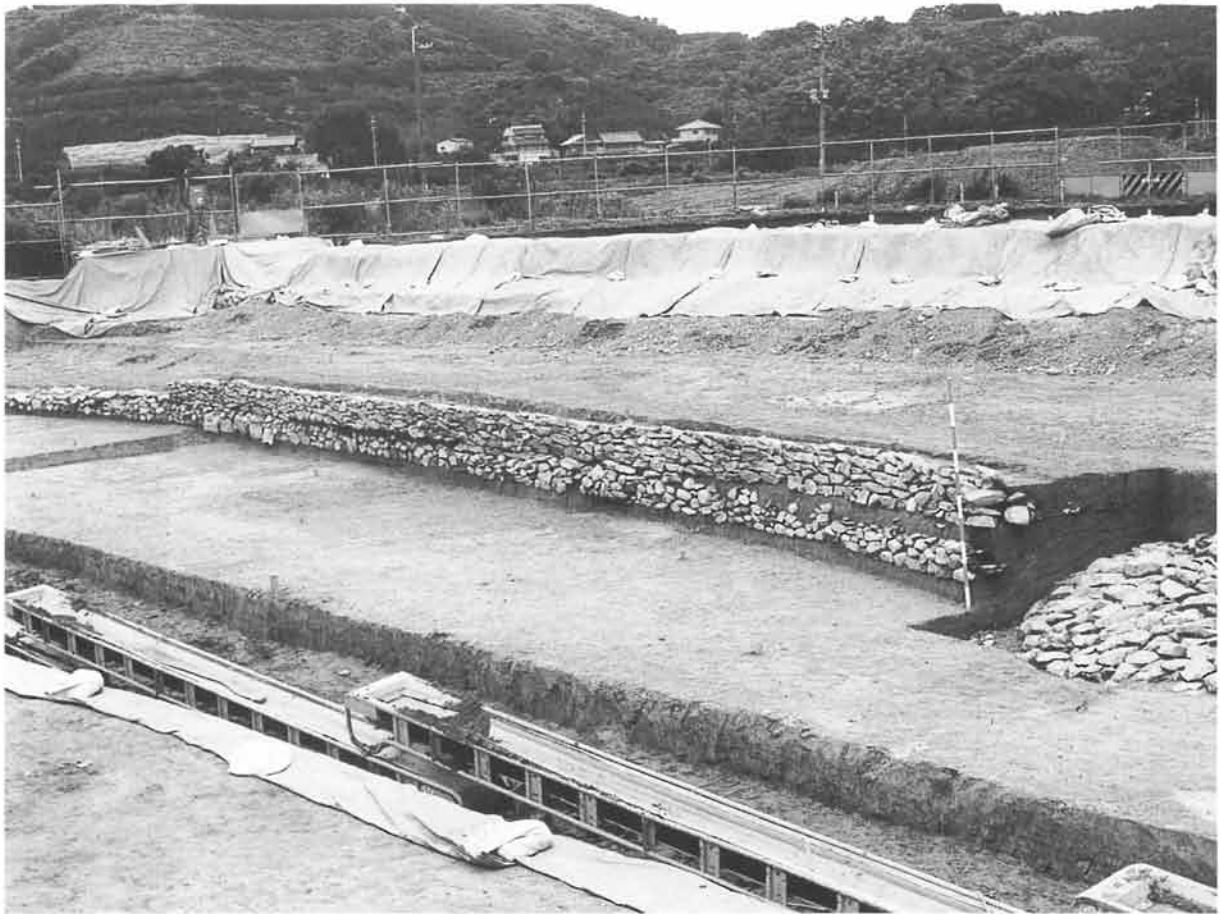
2 同上断面（南西から）



1 4次・5次南半部SV-04・05全景（南西から）



2 同上立面（南東から）



1 石積み護岸とSV-04・05（南東から）



2 石積み護岸とSV-04・05の関係（東から）

P L - 24



1 5次調査南半部SV-06（東南から）



2 4次調査南半部SV-07（東南から）



1 4次調査北半部全景（西から）



2 4次・5次北半部全景（東から）



1 4次・5次調査町道部全景（西から）



2 町道部第Ⅰ路面（大和街道）全景（西から）



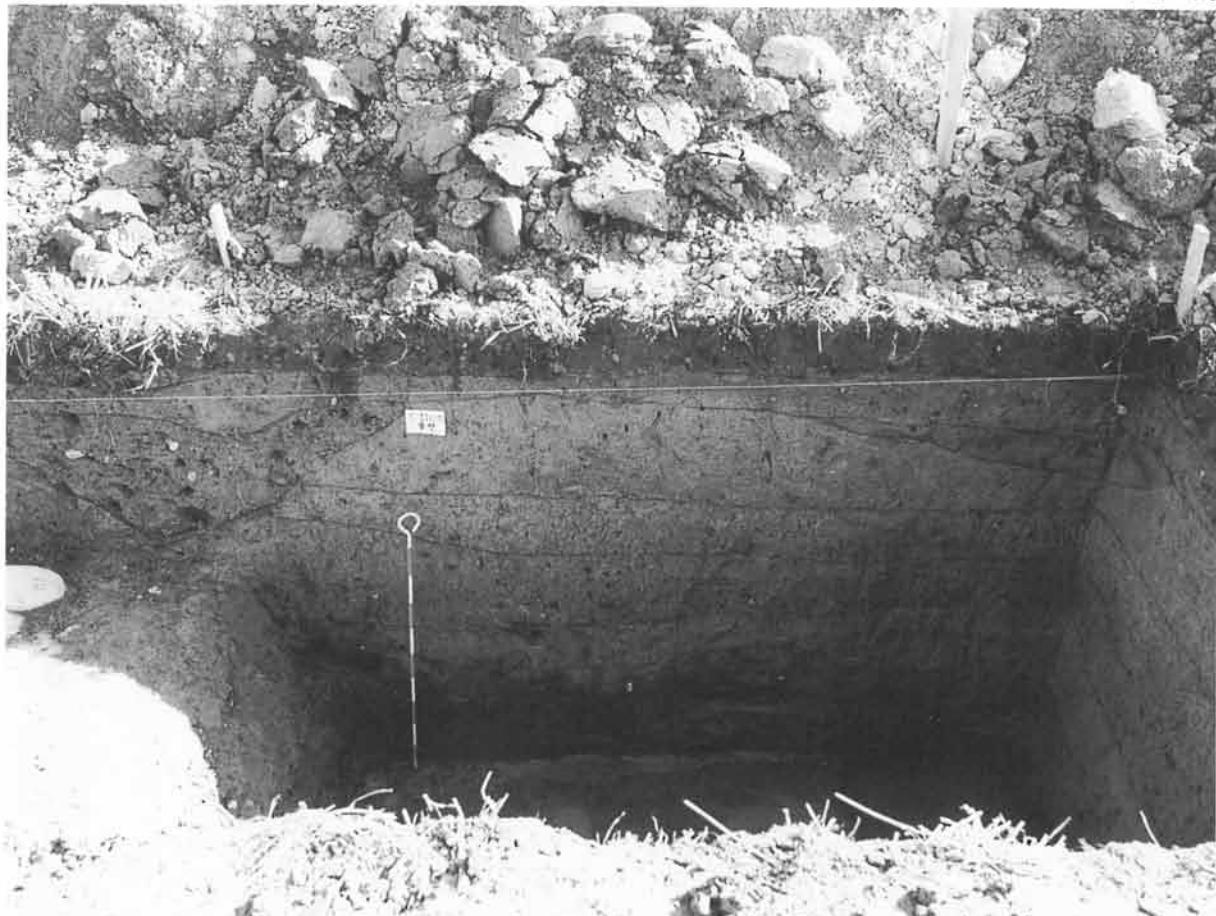
3 4次調査町道部東端第Ⅱ路面（西から）



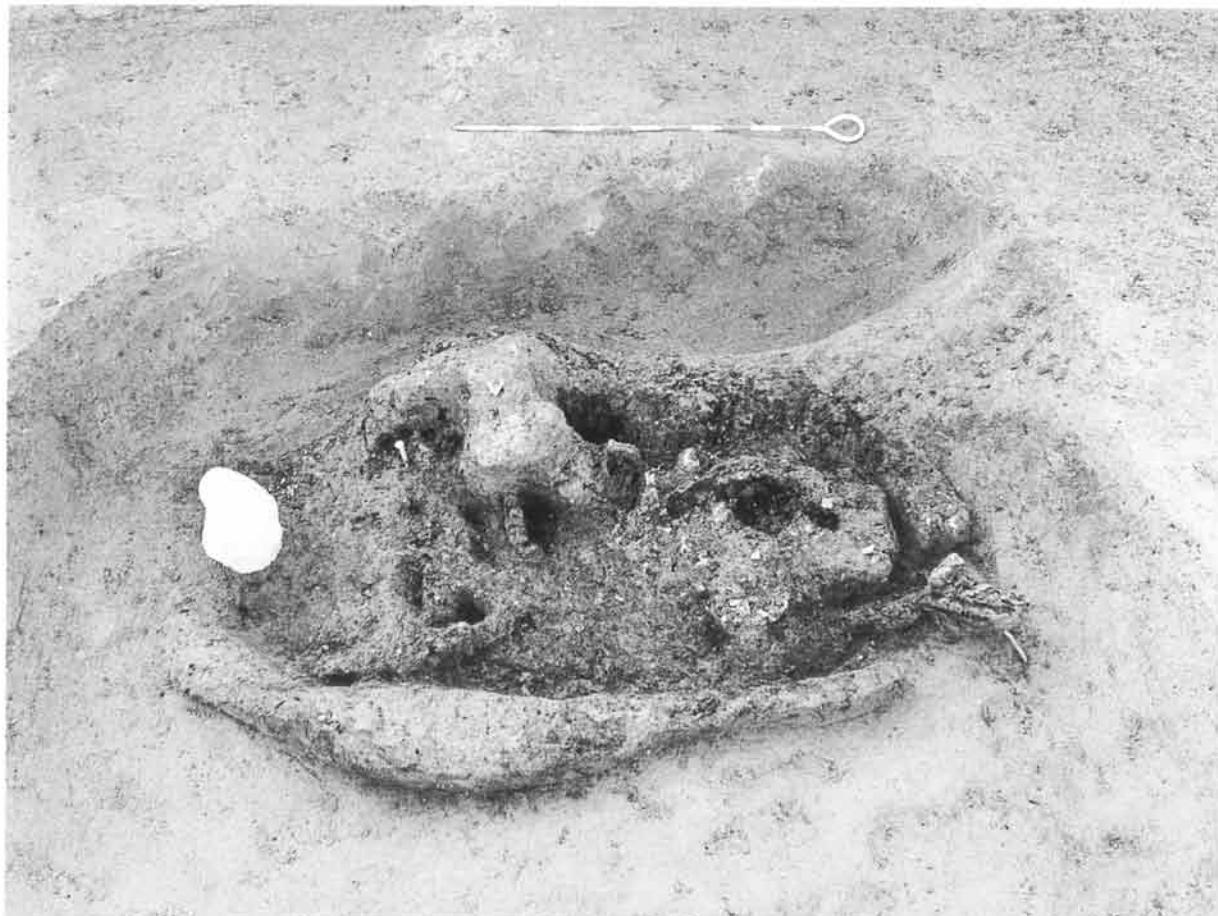
1 I 1 トレンチ A段第2層面落込み B段第3層面 (北々西から)



2 I 1 トレンチ 4区画 井戸SE 6 (南々東から)



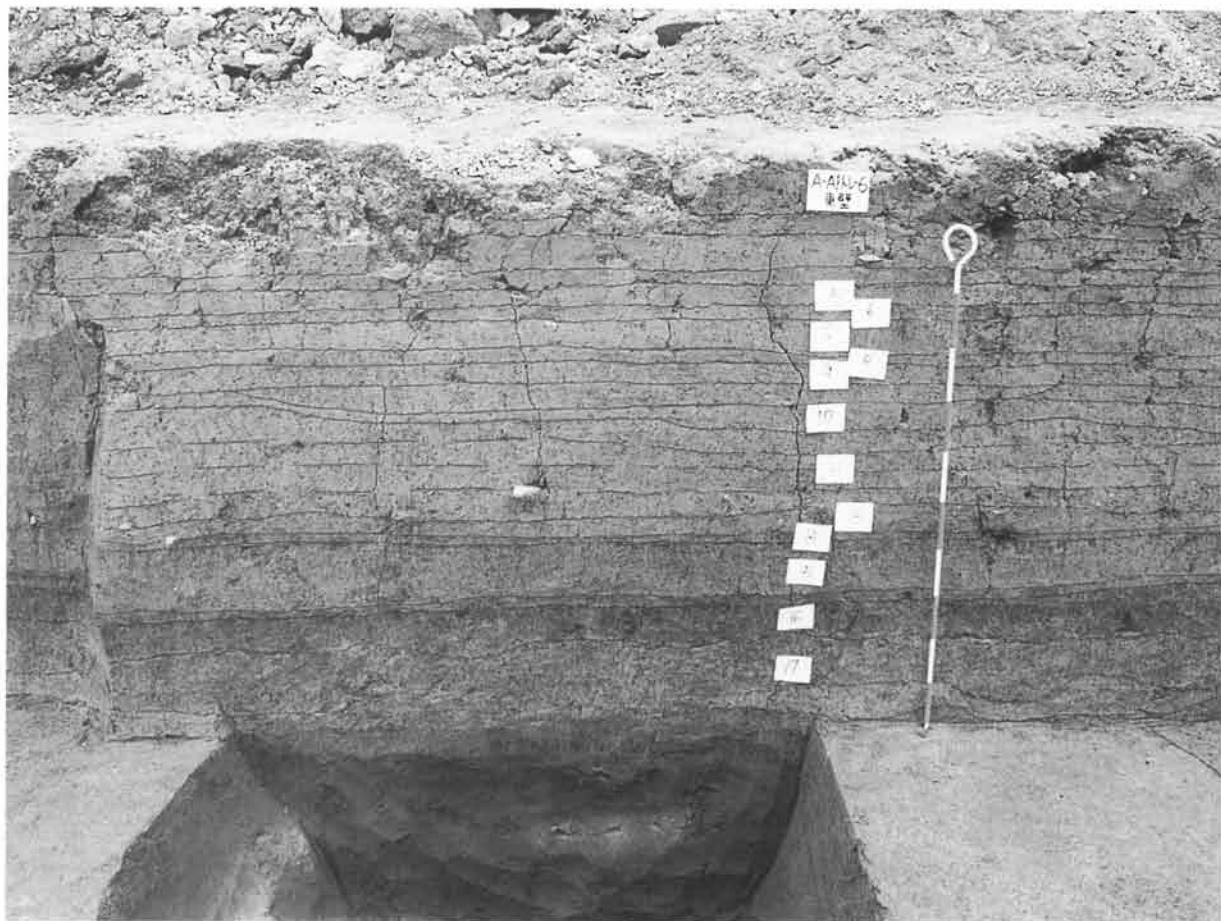
1 I 1 トレンチ 5 区画 東壁土層（西南西から）



2 A 1 トレンチ 6 区画 第20層面 SX1 火葬墓骨出土状況（東から）



1 A 1 トレンチ 6 区画 第20層面 SX 1 火葬墓遺物出土状況細部（東から）



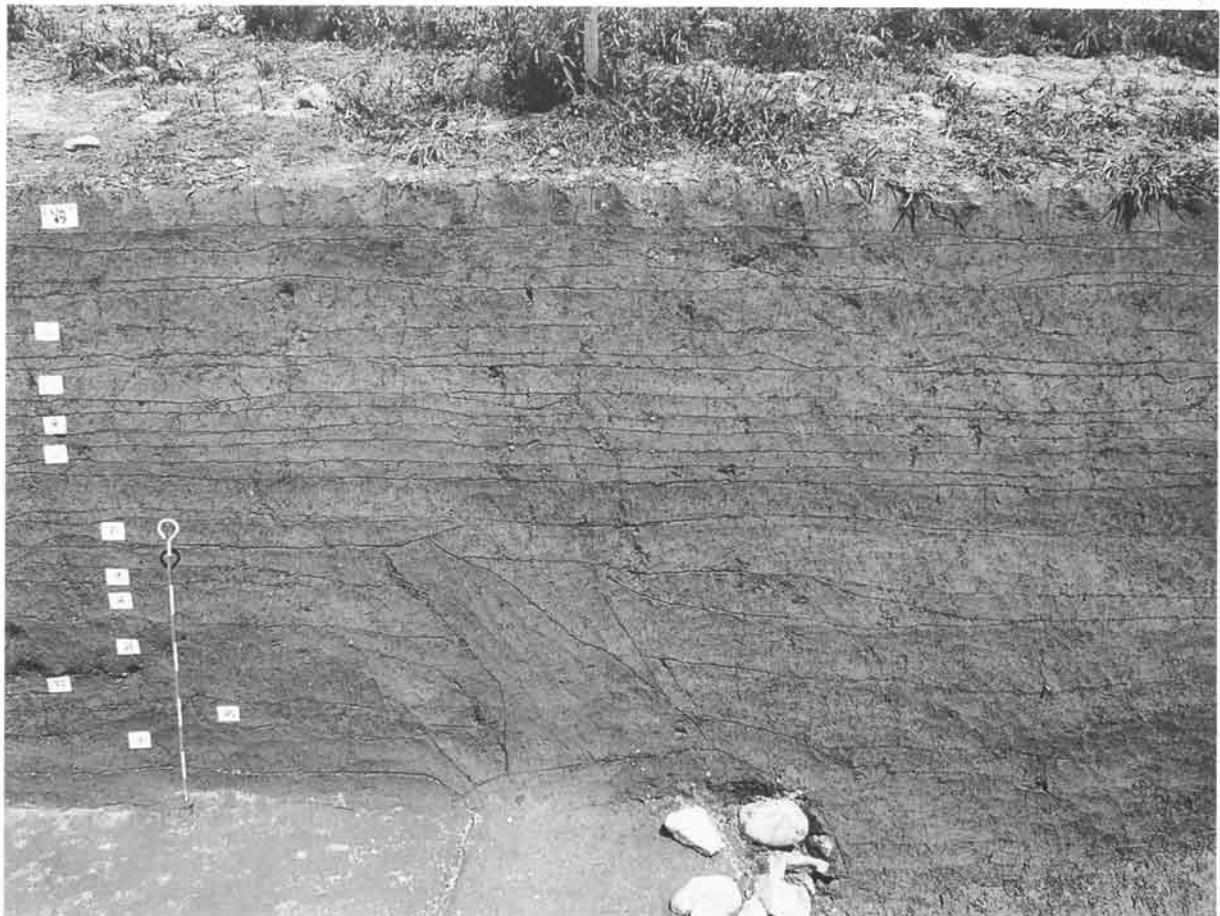
2 A 1 トレンチ 6 区画 東壁土層（西から）



1 K 3 トレンチ 埋没 A 段ベース中砂・粗砂礫層面 埋没 B 段第25 a 層面 埋没 C 段第25層面 (南々東から)



2 K 3 トレンチ 埋没 B 段第25 a 層面 石垣 (南から)



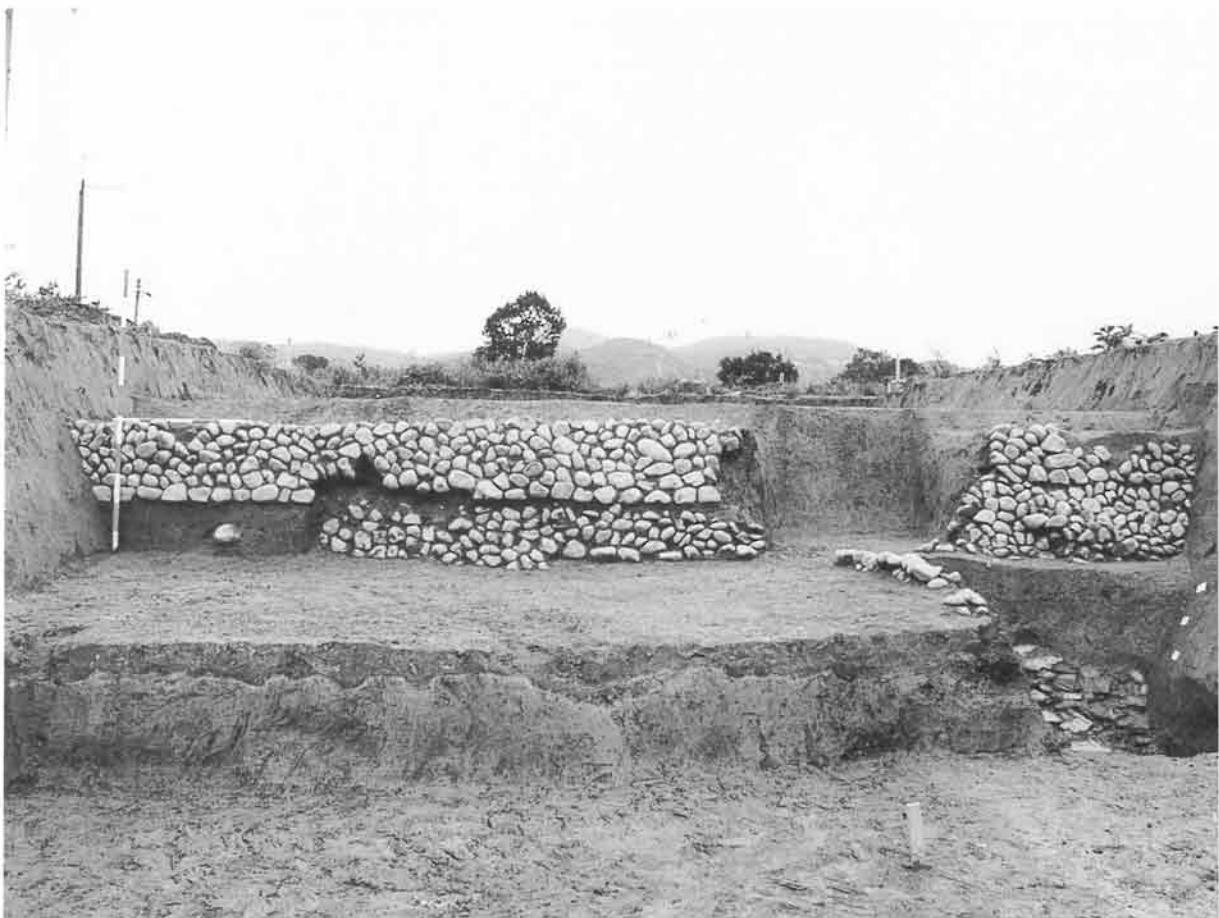
1 K3 トレンチ 7区画 東壁土層（西南西から）



2 I5 トレンチ A段第12層面 素掘溝群（北々西から）



1 I 5 トレンチ A段第13層面 素掘溝群 手前は石垣SV1 (北々西から)



2 I 5 トレンチ A段石垣SV2a・b B段石垣SV3 (南々東から)



1 I 5 トレンチ A段石垣SV 2 a ~ c B段石積み護岸 (南々東から)



2 I 5 トレンチ A段石垣SV 4 · 1 B段石積み護岸 (南から)



1 I 5 トレンチ C段旧河道 第25層内木製品etc出土状況（東北東から）



2 K 4 トレンチ位置 調査前の状況（西南西から）



1 K 4 トレンチ A段第3層面 素掘溝群、石垣SV1（西南西から）



2 K 4 トレンチ B段石積み護岸（南々東から）



1 K4 トレンチ A段石垣SV2 B段石積み護岸（西南西から）



2 K4 トレンチ 石積み護岸細部と胴木（南々東から）



1 K 4 トレンチ 石積み護岸と東壁土層（西南西から）



2 J 4 トレンチ 東側状況 石堤範囲の段差（東から）



1 J 4 トレンチ A段第10層面 素掘溝群（北々西から）



2 J 4 トレンチ 石堤と旧大和街道（南々東から）



1 J 4 トレンチ 石堤 (東北東から)



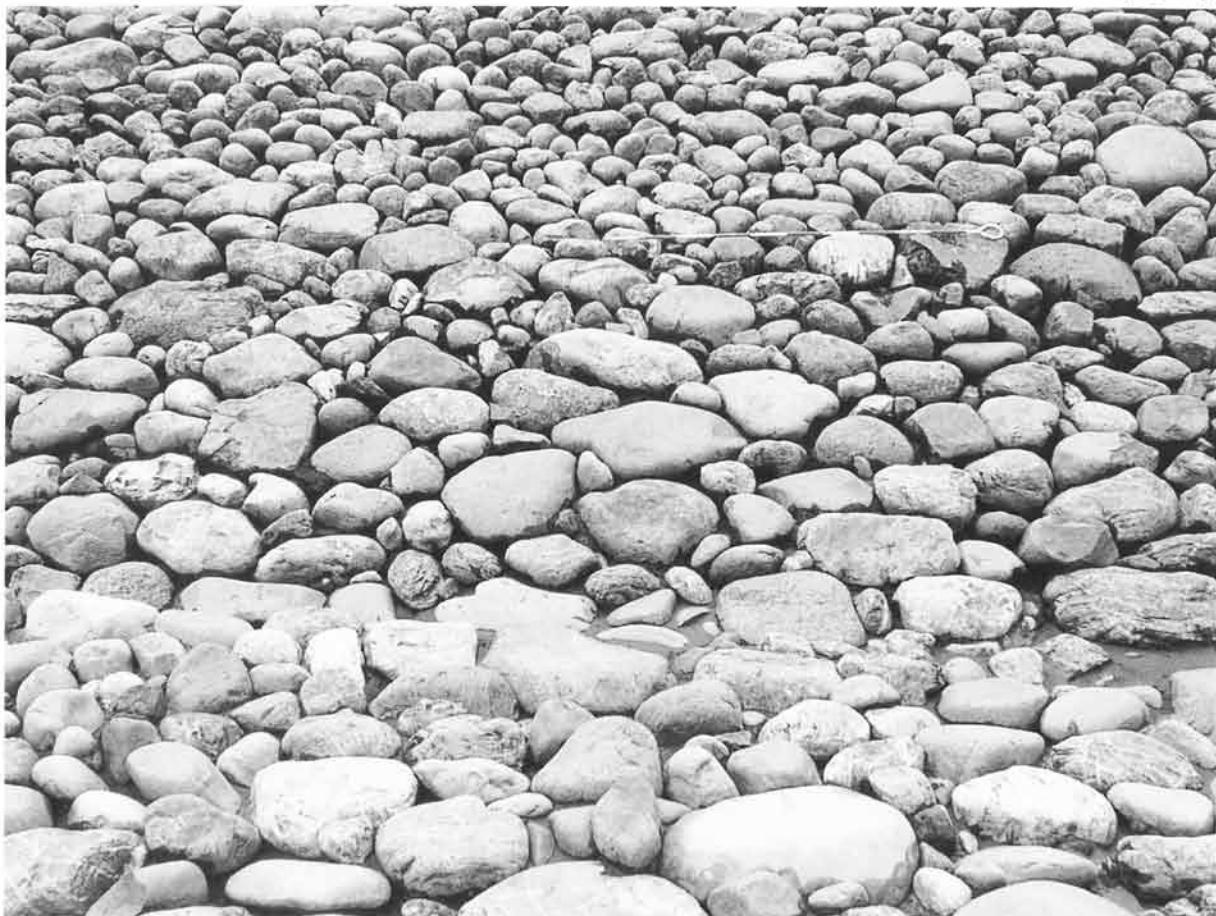
2 J 4 トレンチ 石堤 表法面と乱杭 (南々東から)



1 J 4 トレンチ 石堤 表法面細部（南々東から）



2 J 4 トレンチ 石堤 裏法面（北々西から）



1 J 4 トレンチ 石堤 裏法面細部 (北々西から)



2 J 4 トレンチ 石堤 表法天端と馬踏河原石 (西から)



1 J 4 トレンチ 亂杭と旧河道（北々西から）



2 J 4 トレンチ 石堤 表法裾の崩落状況と乱杭・東壁土層（西南西から）



図13-4

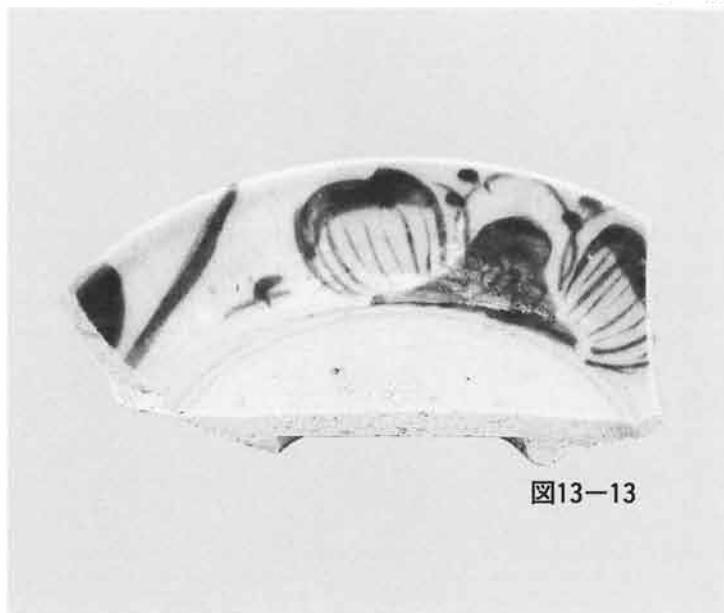


図13-13



図13-15

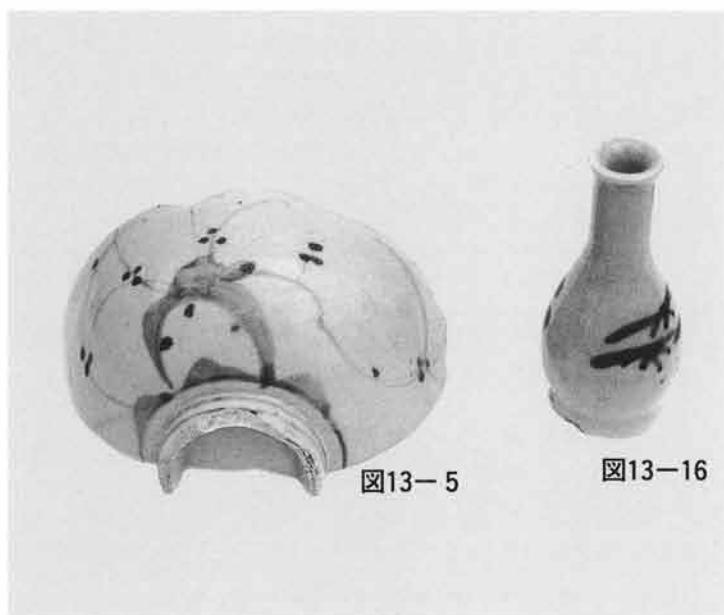


図13-5

図13-16



図13-14

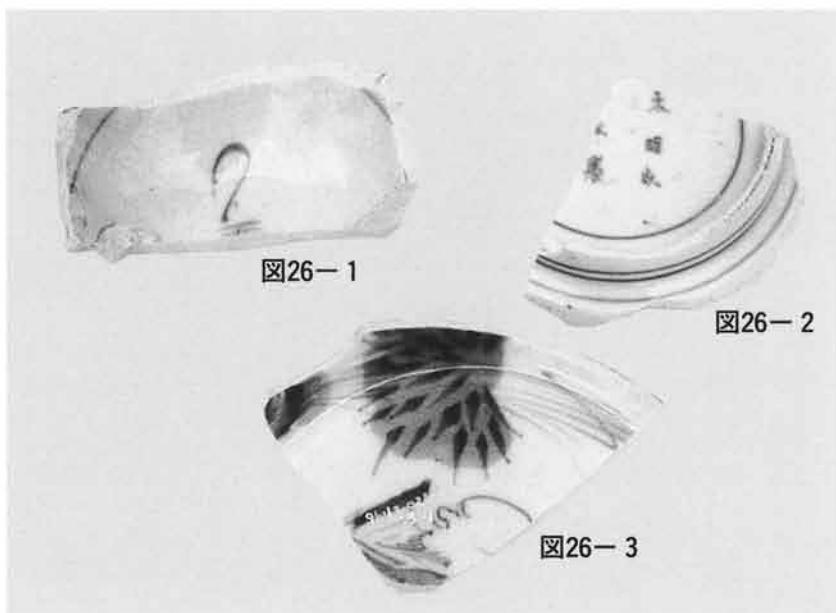


図26-1

図26-2

図26-3

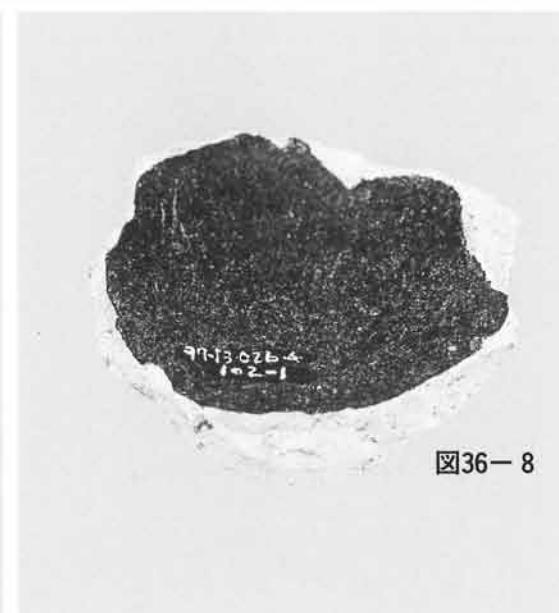
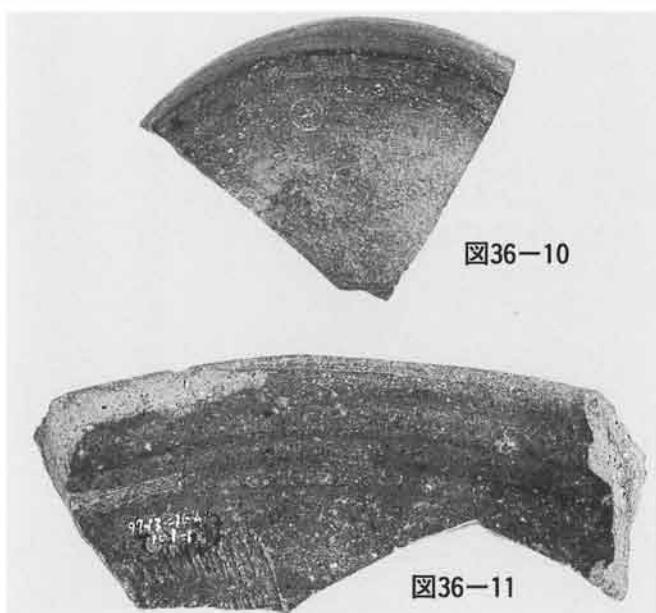
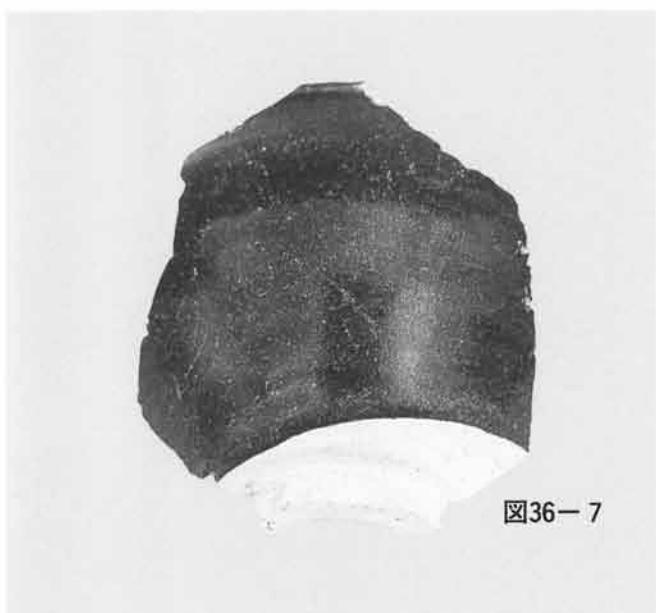
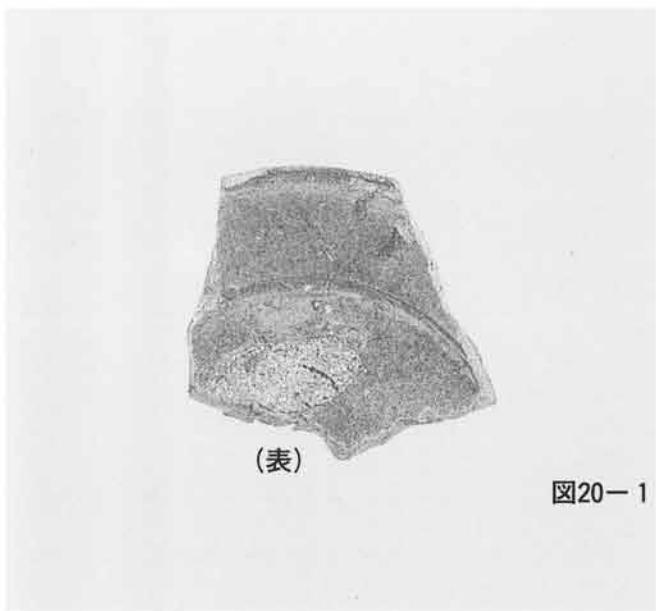


図36-11

桂田莊（窪・萩原遺跡）

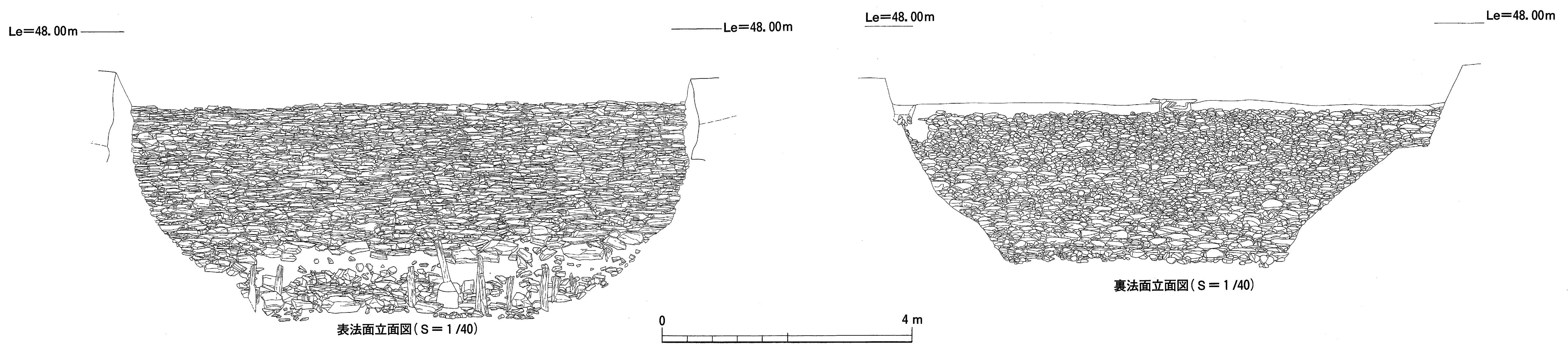
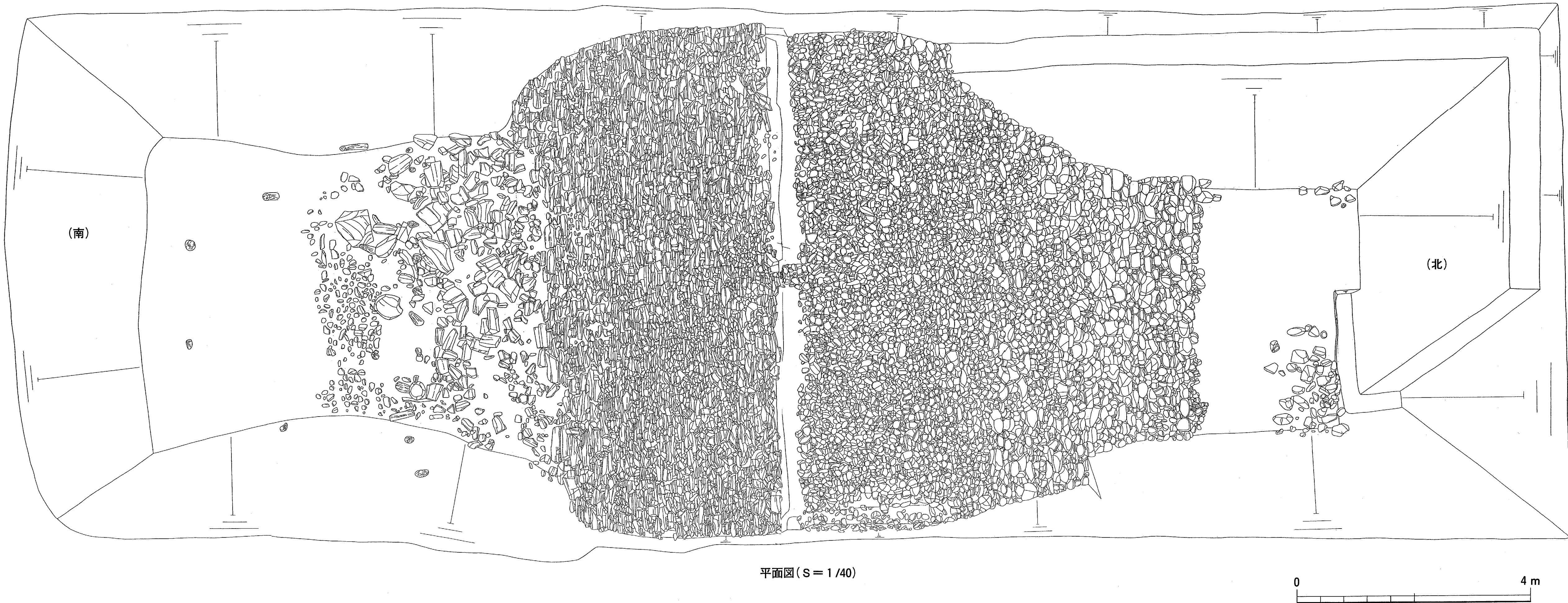
—— 紀ノ川流域下水道伊都净化

センター建設に伴う発掘調査 ——

2000年2月

編集 財団法人 和歌山県文化財センター
発行

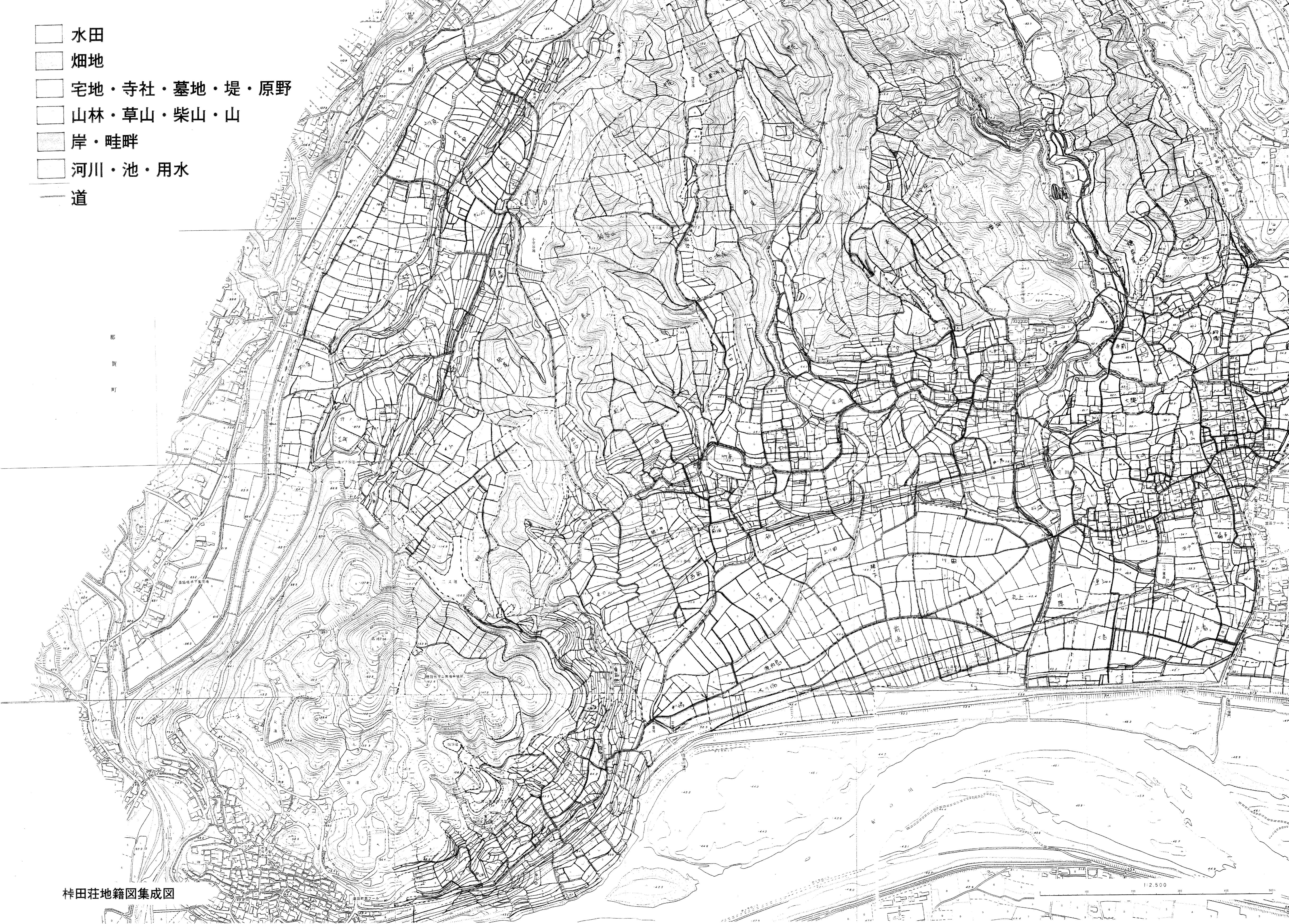
印刷 株式会社和歌山印刷所
製本



付図1 3次調査 J 4 トレンチ石提実測図



- 水田
- 畑地
- 宅地・寺社・墓地・堤・原野
- 山林・草山・柴山・山
- 岸・畦畔
- 河川・池・用水
- 道



柱田荘地籍図集成図

1:2,500