静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告　第107集

静清バイパス総括編

（補　遺）

昭和59年～平成５年度
静清バイパス埋蔵文化財発掘調査報告書

１９９８

財団法人　静岡県埋蔵文化財調査研究所

静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告　第107集

静清バイパス総括編

（補　遺）

昭和59年～平成５年度
静清バイパス埋蔵文化財発掘調査報告書

１９９８

財団法人　静岡県埋蔵文化財調査研究所

序

静清バイパス関連の遺跡発掘調査は、昭和59年度の川合遺跡内荒地区と宮下地区の調査からはじまった。静清平野の北部を東西に縦断するこの遺跡群の調査は、安倍川、巴川及び長尾川をはじめとする大小の河川群が形成した10mにもおよぶ砂、粘土、砂礫などの堆積地域に幅50m、深さ10m近くの大きなトレンチを掘削したようなもので、低湿地の一大調査という条件も加わり、その後10年におよぶ大発掘になったものである。

詳細な成果については、各報告書に譲るとして、ここでは簡単に遺跡群の紹介をおこなう。遺跡は、東の清水市側から、「能島遺跡」「長崎遺跡」「瀬名遺跡」「川合・宮下・内荒遺跡」「上土遺跡」「岳美遺跡」「池ヶ谷遺跡」の７遺跡を調査した。立地や各環境によって発掘結果が多少異なっているが、おおむね次のような成果が見られた。１．静清平野において出現期にあたる弥生時代中期中葉の水田が確認され、さらに数カ所の遺跡から同様に弥生時代の水田が検出された。２．数遺跡にかけて埋没条里水田の検出ができたこと。さらにその成果から静清平野において条里型水田の位置の推定が可能になったこと。３．弥生時代から平安時代にかけての静清平野北部の拠点地域と想定できる川合地区で、弥生期の水田と集落及び墓域が同時に確認できたこと。さらに奈良・平安期のいわゆる安倍郡の中心的な官衙跡と考えられる遺構群が確認できたこと。４．一大低湿地であることから、膨大な木製品が出土し、農具、工具、祭祀具などの貴重な資料が得られたこと。特に弥生から古墳時代にかけての木製農具と石器類、鉄斧などの資料は、全国的にもまとまったものとして資料価値の高いものである。

本書では、こうした静清バイパス関連遺跡群の整理の一つとして、本報告で掲載できなかった遺物の報告と自然科学分析成果、さらには「弥生時代後期～古墳時代前期の高床建築構造」「上土遺跡で発見された流紋岩質テフラの微量元素分析」「長崎遺跡出土のスギ礎板のDNA分析の結果について」という３編の玉稿を掲載するにいたった。

最後に、本書の作成にあたっては、建設省・静岡県教育委員会をはじめとする関係機関各位のご理解とご協力に感謝を申し上げたい。また、長い期間調査や整理作業に参加された方々、様々な形で助言・指導を賜った方々に深くお礼申し上げるとともに、現地発掘や整理作業、報告書の編集作業にたずさわった多くの調査員の労をねぎらいたい。

平成10年３月

財団法人　静岡県埋蔵文化財調査研究所
所長　斎藤　忠

例　言

1．本書は、静清バイパス関連遺跡を総括した報告書である。

2．現地調査は昭和59年から平成５年度まで静清バイパス埋蔵文化財発掘調査事業として建設省中部地方建設局からの委託を受け、調査指導機関静岡県教育委員会、調査実施機関財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所で実施した。

3．静清バイパス路線には、18の遺跡の調査が実施され、そのうち当研究所が担当した遺跡は東から能島遺跡・長崎遺跡・瀬名遺跡・川合遺跡（宮下地区/川合地区/内荒地区）・上土遺跡・岳美遺跡・池ヶ谷遺跡の７遺跡である。

4．静清バイパス関連遺跡の資料整理は、昭和62年から平成7年まで各遺跡ごとに実施された。また平成７年度から９年年度にかけて全体資料整理を実施し、各遺跡の遺構及び遺物の集成図や一覧表の作成、さらには各遺跡の報告書では掲載できなかった資料の整理（補遺の編集）を実施し、集成図と補遺の２分冊で総括編として報告書を刊行した。

5．総括編の資料整理に関わる調査体制及び整理場所は以下の通りである。

平成７年度　下野第一事務所

所　　長	斎藤　忠
副　所　長	池谷和三
常務理事	三村田昌昭
調査研究部長	小崎章男
調査研究部次長兼調査研究一課長	栗野克己
調査研究一課　調査研究員	青野好身

平成８年度　研究所本部

所　　長	斎藤　忠
副　所　長	池谷和三
常務理事	三村田昌昭
調査研究部長	石垣英夫
調査研究部次長兼調査研究一課長	栗野克己
調査研究一課　主任調査研究員	中嶋郁夫　足立順司　矢田　勝
調査研究員	小澤敦夫　篠原充男
主任調査研究員	西尾太加二　大石　泉（保存処理）
調査研究員	松倉金吾（保存処理）

平成９年度　研究所本部

所　　長	斎藤　忠
副　所　長	池谷和三
常務理事	三村田昌昭
調査研究部長	石垣英夫
調査研究部次長兼調査研究一課	栗野克己
調査研究一課　主任調査研究員	西尾太加二　大石　泉（保存処理）
調査研究員	青木　修（保存処理）

6．本書の編集は、静岡県埋蔵文化財調査研究所が行った。

目　次

序
例言・目次
はじめに
第１章　出土木製品の補遺…… 1
第２章　自然科学分析の補遺
　第１節　静岡県長崎遺跡におけるプラント・オパール分析
　　株式会社　古環境研究所 …… 74
　第２節　長崎遺跡の縄文時代以降の古環境変遷
　　パリノ・サーヴェイ株式会社 …… 82
第３章　特論
　特論１　弥生時代後期～古墳時代前期の高床建築構造
　　東京国立文化財研究所　宮本長二郎…… 165
　特論２　上土遺跡で発見された流紋岩質テフラの微量元素分析
　　明治大学文学部教授　　杉原重夫
　　明治大学大学院博士後期課程　嶌田　繁…… 170
　特論３　長崎遺跡出土のスギ礎板のDNA分析の結果について
　　静岡大学農学部　佐藤洋一郎 …… 176
第４章　長崎遺跡５区出土の礎板の接合関係について…… 193

はじめに

本報告書は、静清バイパス７遺跡の本報告で掲載できなかった、１．各遺跡から出土した建築材、農具、準構造船などの舟材、容器、有頭棒状木製品などの木製遺物の報告(第１章)、２．プラント・オパール分析や花粉・珪藻分析などの自然科学分析の報告(第２章)、３．高床建築、火山灰、礎板のDNA分析に関する３論文（第３章)、４．長崎遺跡５区出土の礎板の接合に関する報告（第４章）を補遺として掲載した。それぞれ静清バイパスの各遺跡の調査状況を把握するためには、欠くことができないものである。

第１章　出土木製品の補遺

本章では、静清バイパス７遺跡の本報告で掲載できなかった遺物について、実測図、監察表及び写真と共に報告する。掲載した遺物は以下の第１表のとおりである。

１．長崎遺跡出土井戸材（第１図～第９図：図版１・２）

長崎遺跡７区出土の平安時代の井戸状遺構SE770の井戸材である（「長崎遺跡Ⅲ」1994に、遺構検出状況の実測図が掲載されている)。第１図は各部材の接触部分（あたり）と虫・土壌・水分による腐食痕跡、隅柱に穿たれた横桟が通る枘穴の位置を参考に復原した井戸材の配置展開図である。この配置図には、１～67の部材の配置も記した。この井戸は、４本の隅柱に横桟を包込枘仕口で結合させ、その外側に２重に側板を巡らす構造になっている。宇野隆夫氏分類の「縦板組隅柱横桟どめ」(宇野隆夫,「井戸考」,『史林』, 65巻, 5号, 1982、宇野隆夫「井戸」,『弥生文化の研究７　弥生集落』, 有山閣, 1986)である。なお、この井戸の北面の方向はＮ39度Ｅの方向であり、周辺の溝状遺構の方向も同様であり、静清平野の律令期の広域条里メッシュの方向性と合致している。第２・３図のように４本の隅柱は、それぞれの材の太さ、断面形状が異なっており、別の用途で使用された柱材の転用である可能性が考えられる。また、隅柱の穴は、どれも横桟の部分に比べ大きく、さらに横桟の両端の枘も、削り出しの形状が異なっており、隅柱にうまくはめ込めるように調整を施した跡と考えられる。宮本長二郎氏は、柱材の枘孔の大きさがまちまちであるのは、何度も転用し、その際に微調整で削られたからではないかと、ご教示いただいた。内側の側板は各面５枚ずつで、第４・５図で示した。これらの材のアミで図示した部分は、横桟の「あたり」部分に該当する。この部分は、腐食が少なく１mm程もりあがっていた。外側の側板は第６～９図で示した。東面と南面が各10枚、西面が11枚、北面が８枚である。これらの側板材は、どれも板目であり、年輪面で割り裂かれている。これらの計59枚の板材の接合関係を調べたところ、外側の側板の東面の30と35、南面の39と40がそれぞれ直接接合し、47、48となった。また、外側の側板材の18枚の端部付近に切り欠きが存在していること。さらに52や53のように元材の端部の切り欠き付近の外面の加工痕跡から、これらの切り欠きは柱材の端部付近を一周、切り欠き、ここに、牽引用の紐を緊縛するための仕組みと考えた。するとこれらの板材は柱材を割って転用したものと考えられる。68～70は側板の下端部直下から発見された加工木片であり、用途は不明である。なお、第１図でもわかるように、隅柱はほぼ同じ深さまで打ち込まれているが、側板下端の位置は不規則であり、隅柱と対照的である。

２．各遺跡出土有頭状木製品（第10～27図：図版３）

長崎・瀬名・上土・池ケ谷遺跡の有頭状木製品である。合計226本である。これらの内、材の一方の端部を、下面から上面にかけて斜めに切断し、上面端部付近に数～約10cmほどの緩やかなえぐりを入れるもの（第10～22図）〈抉り付き有頭状木製品〉と、垂木状の部材（第23～27図）に分けることができる。

まず、前者の抉り付き有頭状木製品は、ほとんどが弥生時代後期から古墳時代前期の水田大畦畔の護岸杭として出土したものである。この内、上土遺跡・池ケ谷遺跡のもの（153〜226）は「上土遺跡（立石地区）II」1996、「池ケ谷遺跡III」1995、「池ケ谷遺跡IV」1996に実測図が紹介されている。そこで、この補遺編では、長崎及び瀬名遺跡の実測図を示した（1〜152）。まず、前者の抉り付き有頭状木製品は、有頭部の形状で第1図のように分類した。分類方法として、抉りの入った端部の下面には、多くの場合切り欠きが入れられているが、この位置に差異が見られるので、これによって行った。このように、上面の抉り部分があり、多くの場合、下面に切り欠きを持つという、特徴的な形態を持つが、この用途は「池ケ谷遺跡IV」1995にあるように、土木材の「有頭杭」と呼称し、畦畔の補強用に意図的に加工されたという解釈をしている。ここでは、まず形態分類を行い実測図を提示した。形状の差異は、下面端部付近の切り欠きの有無、さらに切り欠きの位置の相違から、図1のようにA類〜E類に分類し、その他をF類とした。また、有頭部の先端部分が杭材に転用される際、杭先用に尖らされたり平坦に切られたりする加工が施されるものがある。そこで、転用の際に2次加工の状況からの分類も行った。有頭部に2次加工痕跡がないものを1類。有頭部の先端の突起部分に、2次加工が施され欠損しているが、抉り部分を含め、完形の形状が推定復原できるものを2類。有頭部の、端部が2次加工によって完形の形状が推定復原できないものを3類とした。表2を見ると長崎と瀬名遺跡とは、A類が特に多くて9割であり、よく似た構成となっている。この両遺跡と比べると池ケ谷遺跡はC類とA類が約4〜5割でほぼ拮抗している。この構成比率は、長崎遺跡と瀬名遺跡とは著しく異なっている。なお、4遺跡でこの遺物は時期的にもほとんどが弥生時代後期〜古墳時代前期におさまり、この時代に特有なものといいうるかもしれない。この遺物の用途として、当初は抉り部分に材を直交させ、紐で緊縛する際に、裏面の切り欠き部分を利用した建築材の一種ではないかと考えた。しかし、A類・B類だけではなく、C類・D類などのように抉り部分の直下裏面に切り欠きをもつ材が存在することから、また、ごく小型のものがあるので、この考えは採用しないことにした。宮本長二郎氏のご教示によれば、これらは祭祀用ではないかという。その考えが成り立つと仮定すれば、種類の構成比率が異なる。長崎・瀬名遺跡グループと池ケ谷遺跡グループとの集団間の隔たりがうかがえるのかもしれない。今後、類例の増加をまって再検討すべき課題である。

次に、瀬名遺跡の垂木条目製品の分類について述べる（第23〜27図）。有頭部の形状、特に切り欠き部分の加工状況によて、以下の図2のように分類した。なお、ここの垂木状木製品については、多くは古墳時代中期から奈良時代にかけての堰状遺構の部材である。

3．長崎遺跡出土の弥生時代後期〜古墳時代前期の木製品（第28〜35図：図版4・5）

特徴的な遺物を紹介する。5は舷側板（右舷）である。材の内外面ともにカーブを意図的に作りだしている。準構造船の部材とも考えられる。16〜27は桁材である。これらの多くの材には、面取りしてある部分が1面あり、そこには目途孔がついている。この面取り部分に垂木が斜めに接し、この垂木と桁材を紐で緊縛する際に、紐を通す孔としてこの目途孔が使用されたと考えられる。目途孔の間隔は約30〜40cmである。いずれも五平材である。17は裏面の枘孔の周りに角柱の圧痕（あたり）が確認できた。

4．瀬名遺跡出土の弥生時代後期〜古墳時代前期の木製品（第36〜39図：図版6）

1・2は目途孔をもつ桁材である。この材は年輪に沿って3つに縦割れし、さらに6カ所の木釘痕跡が確認できた。なお出土したのは、3つに縦割した部材の中間部分を除いた2つの部材である。割れた桁材を木釘を多用して修復している事例の報告は、あまりされていない。貴重な調査例である。また、この縦割れした材の一つには、互い違いの溝が、2条刻まれており、前述の縦割れと木釘の接合は、これらの溝が使われた段階で行われた可能性もある。図版6には、木釘痕跡のX線写真（スーパーアイによる画像処理映像）を紹介した。

長崎遺跡　磯板資料　全163点の内

遺物名称	点数	遺物名称	点数	遺物名称	点数	遺物名称	点数
扉	2	有孔部材	5	柱材	2	有孔材	2
鼠返し	6	部材	11	土居桁材	2	有軸材	1
箱の側板	3	両面加工材	4	屋根板材	3	有柄材	1
櫂状木製品	1	板材	10	壁板材	4	長楕円材	1
				床材	4		
						合　計	62

長崎遺跡出土井戸材

遺物名称	点数
井戸材	70

各遺跡出土有頭状木製品

遺跡名	点数	遺跡名	点数
長崎遺跡	31	上土遺跡	4
瀬名遺跡	121	池ヶ谷遺跡	70

長崎遺跡出土木製品

遺物名称	点数	遺物名称	点数	遺物名称	点数	遺物名称	点数
広鍬	1	部材	14	角材	1	棒状木製品	5
弓	2	柱材	7	有孔板材	17	有頭棒状品	5
舟材	1	桁材	12	有孔角材	3	用途不明品	4
梯子	3					合　計	75

瀬名遺跡出土木製品

遺物名称	点数	遺物名称	点数	遺物名称	点数	遺物名称	点数
桁材	2	有孔板材	17	角材	3	部材	2
板材	3	有頭状木製品	2	校木	5	樋状木製品	1
						合　計	35

岳美遺跡出土木製品

遺物名称	点数	遺物名称	点数	遺物名称	点数	遺物名称	点数
三穴田下駄	1	箸状木製品	3	樋状木製品	3	用途不明品	16
板状田下駄	1	櫂状木製品	4	板状木製品	6		
金剛草履	1	曲物底板	1	棒状木製品	45	合　計	81

表１　補遺編掲載遺物一覧表

長崎遺跡

	1類	2類	3類	計	%
A類	11	9	5	25	89
B類	0	0	1	1	4
C類	0	1	0	1	4
D類	0	0	0	0	0
E類	1	0	0	1	4
計	12	10	6	28	

瀬名遺跡

	1類	2類	3類	計	%
A類	16	28	29	73	87
B類	1	1	2	4	5
C類	0	4	3	7	8
D類	0	0	0	0	0
E類	0	0	0	0	0
計	17	33	34	84	

上土遺跡

	1類	2類	3類	計	%
A類	2	0	0	2	50
B類	1	0	0	1	25
C類	0	0	0	0	0
D類	1	0	0	1	25
E類	0	0	0	0	0
計	4	0	0	4	

池ヶ谷遺跡

	1類	2類	3類	計	%
A類	4	6	18	28	44
B類	0	2	0	2	3
C類	4	29	0	33	52
D類	0	0	0	0	0
E類	1	0	0	0	0
計	9	37	18	63	

表２　各遺跡の有頭棒状木製品種類別一覧表

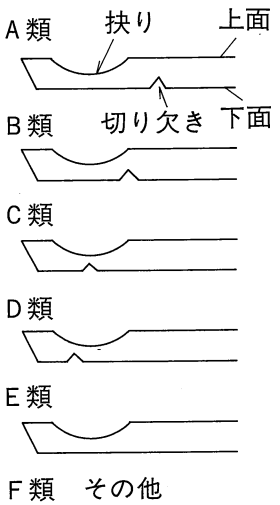


図１　抉付有頭棒分類図

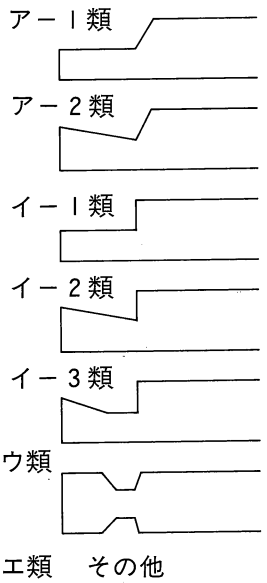


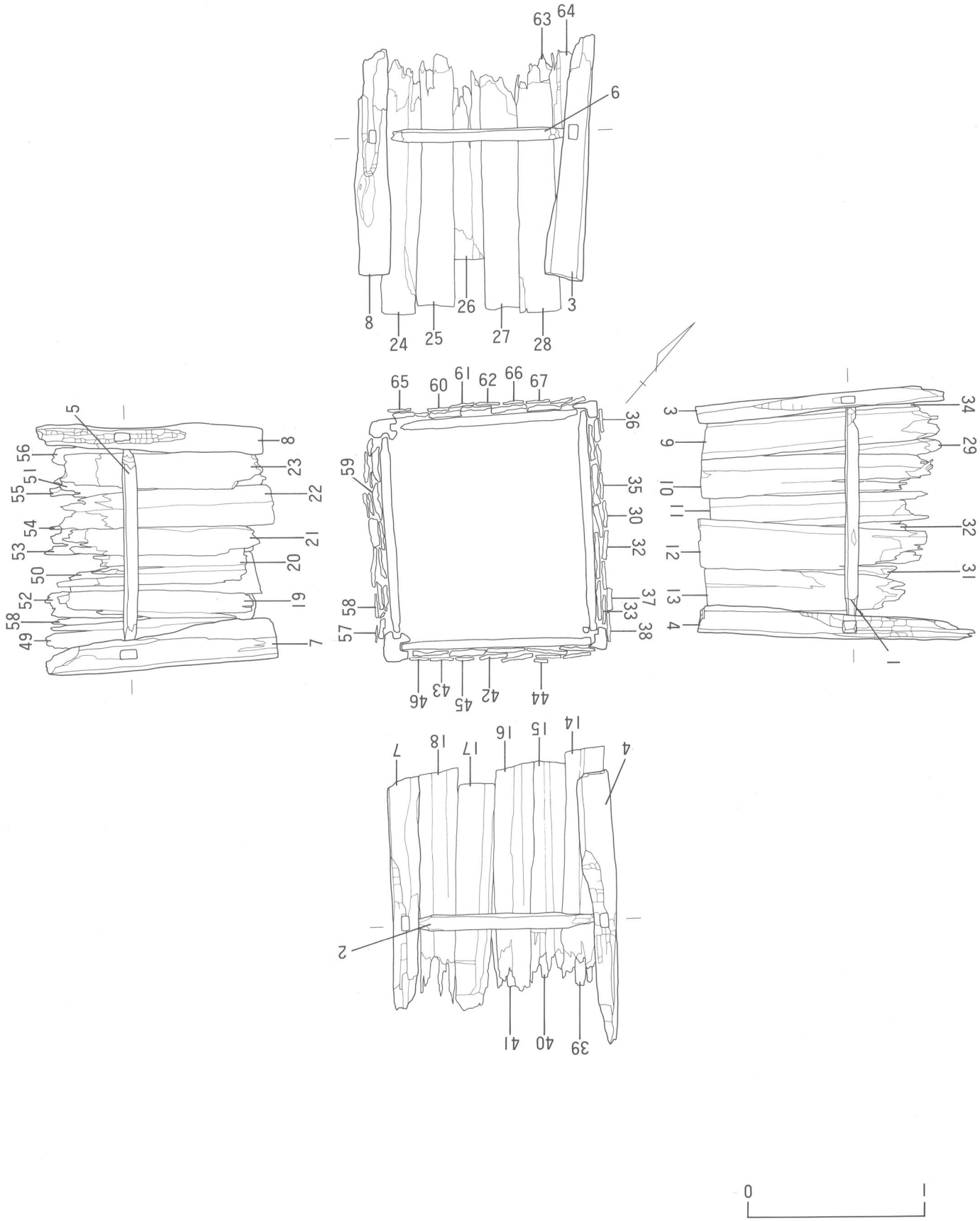
図２　垂木状木製品分類図

５．瀬名遺跡出土の弥生時代後期～古墳時代前期の校木（第40図：図版７）

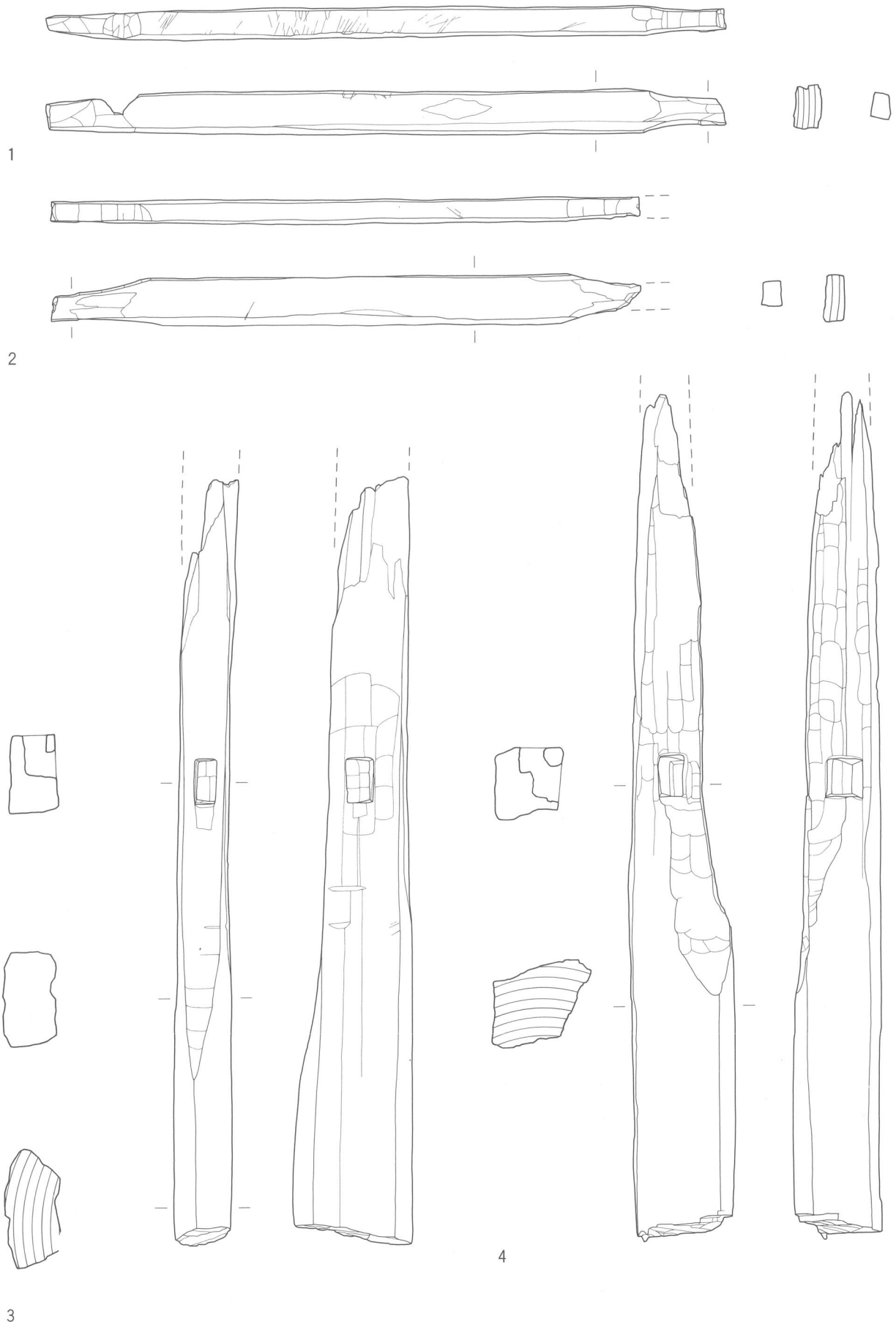
丸太小屋風の建物の壁材としての校木である。芯持ち材の両側面を浅く抉った形状である。検出例は少ない（宮本長二郎氏のご教示では、縄文時代の青森県三内丸山遺跡に次いで２例目）。

６．岳美遺跡出土の奈良時代～平安時代の木製品（第41～47図：図版８）

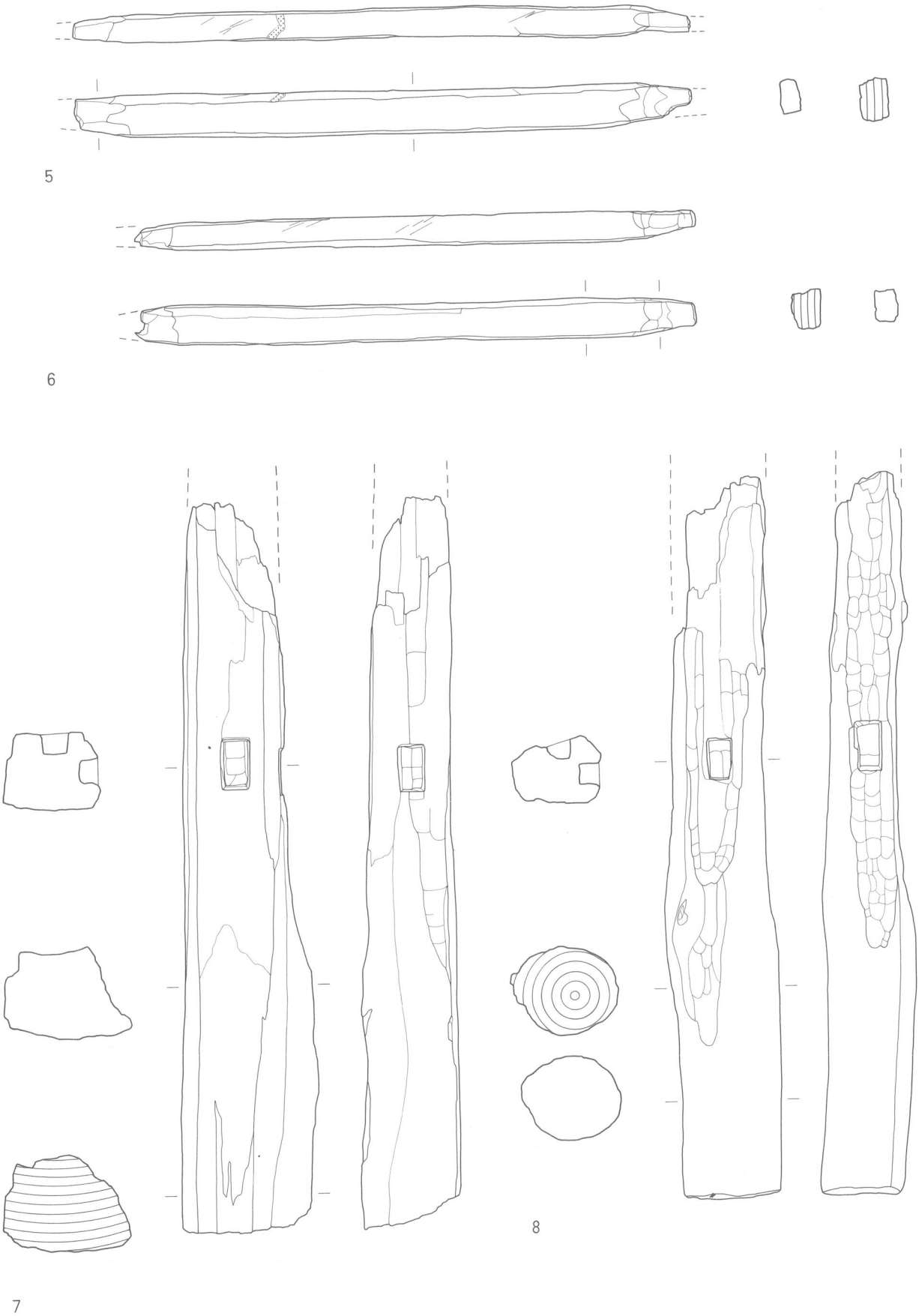
12～14は樋状木製品である。断面が方形のものと半円形のものとがある。21～65は棒状木製品である。条里型水田の大畦畔から出土している。多くは、四隅を面取りした材である。端部に26・27のように、方形の孔が穿たれているもの、また28・29のように方形の切り欠きが施されているものもある。さらに、28・43のように断面が半円形の板目材もある。ほとんどがスギの板目材・柾目材であり、35のように芯持ち材はまれである。24のように材の中央付近の四隅に細かな刻みを入れた事例もあるが、その機能は不明である。これらの棒状木製品は、天秤棒のようでもあるが、用途自体も不明である。しかも、岳美遺跡の条里型水田大畦畔から集中して出土している。その理由も不明である。今後の検討課題である。



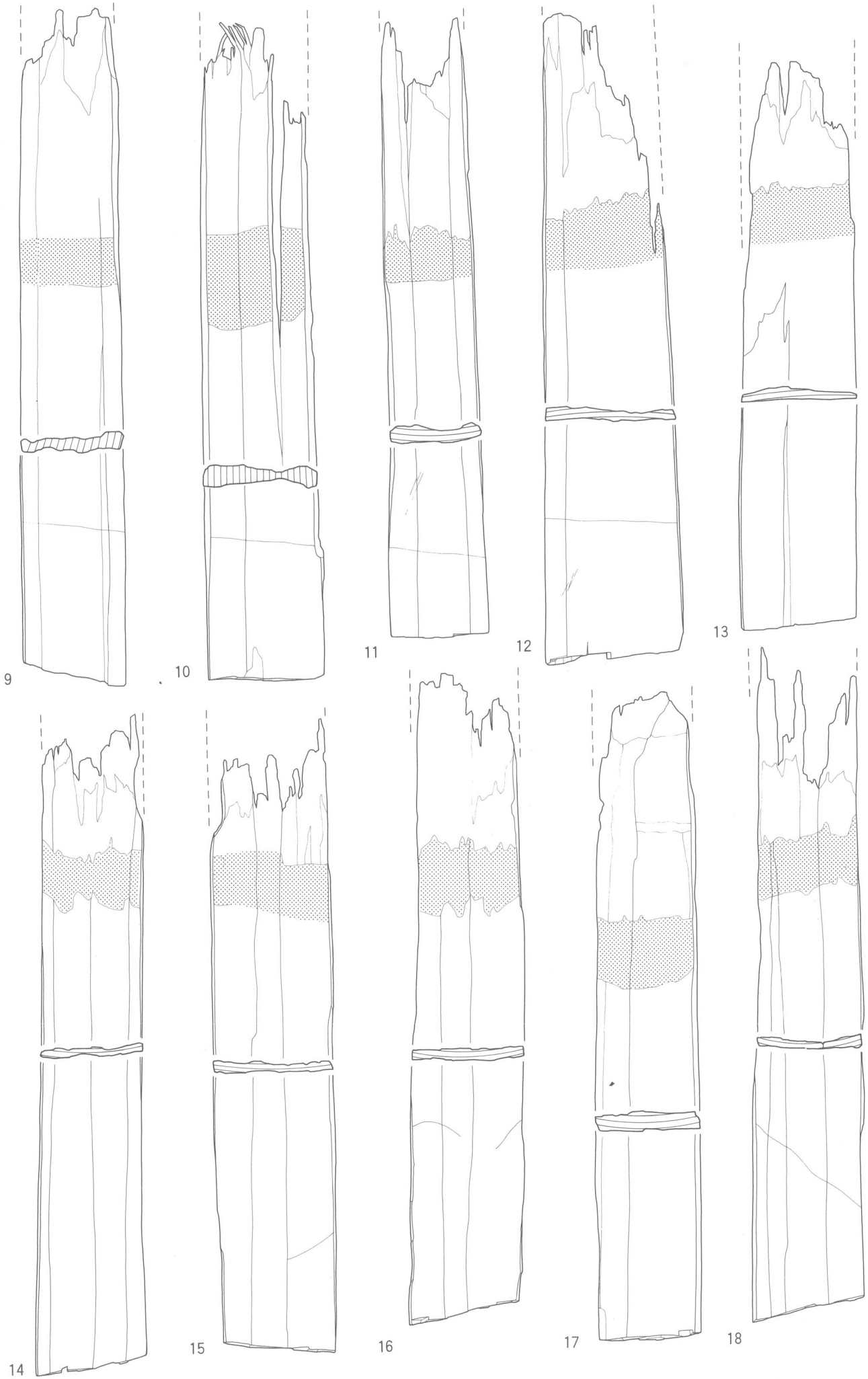
第１図　長崎７区井戸材展開図



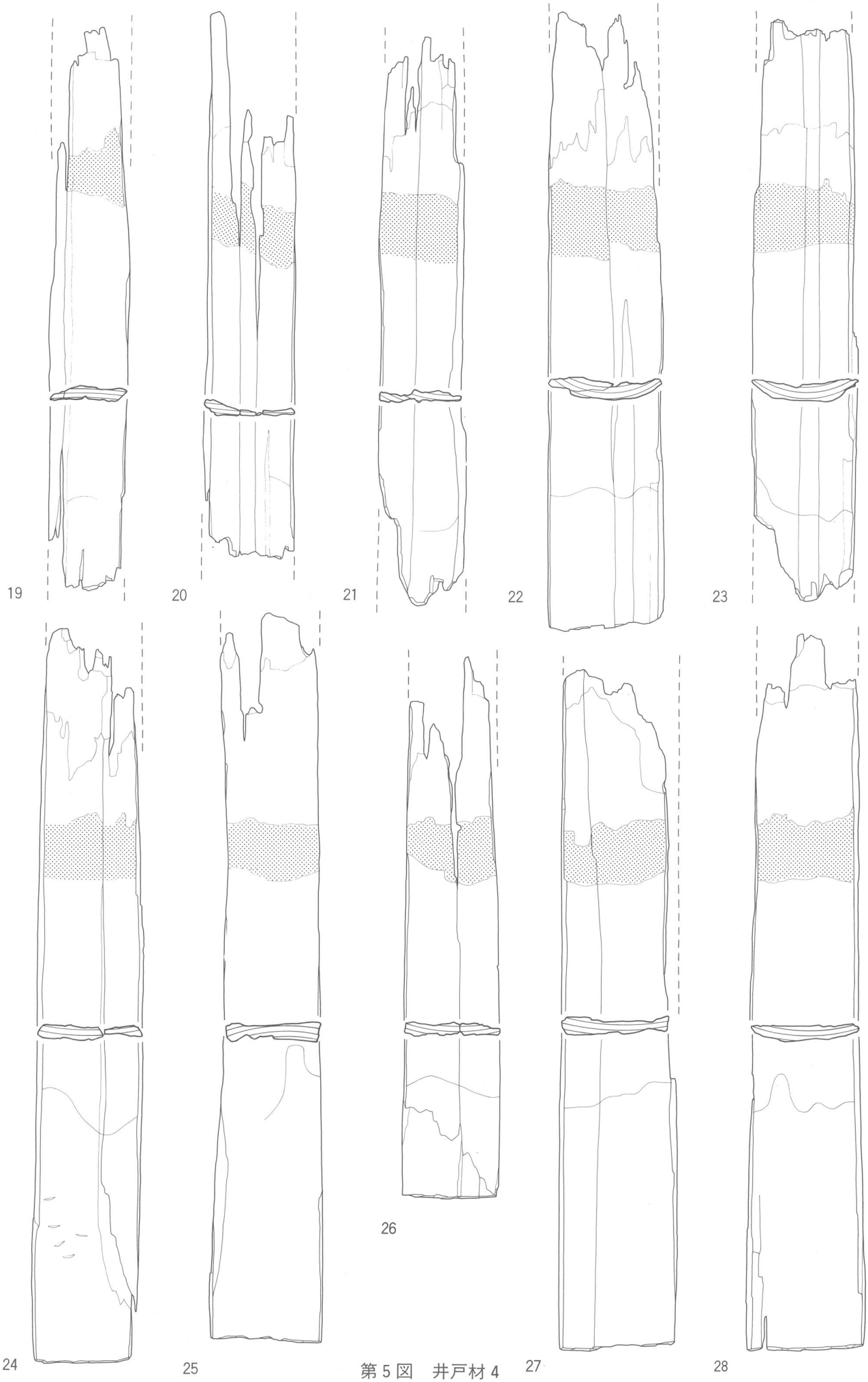
第２図　長崎７区井戸材Ⅰ



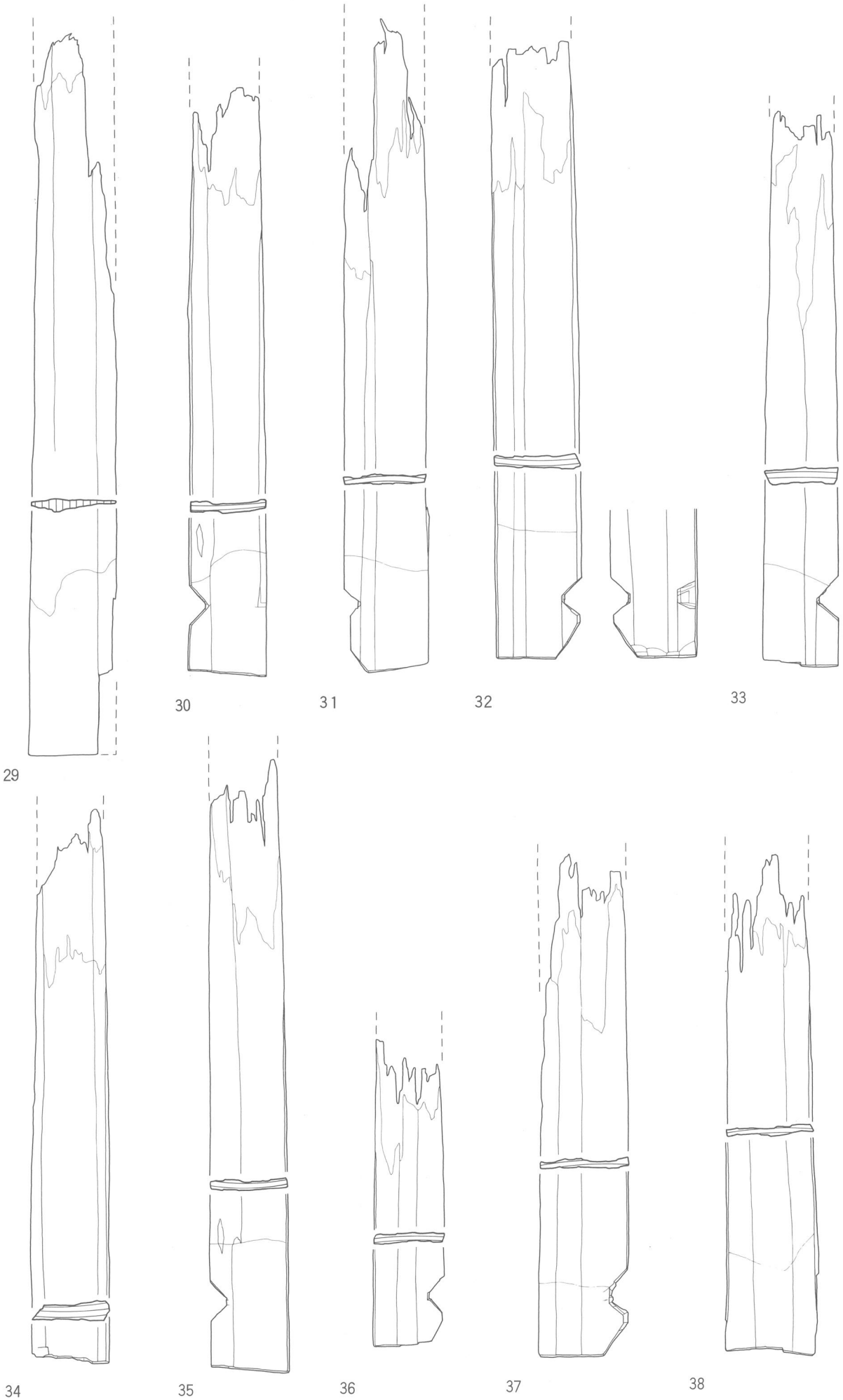
第3図　井戸材2



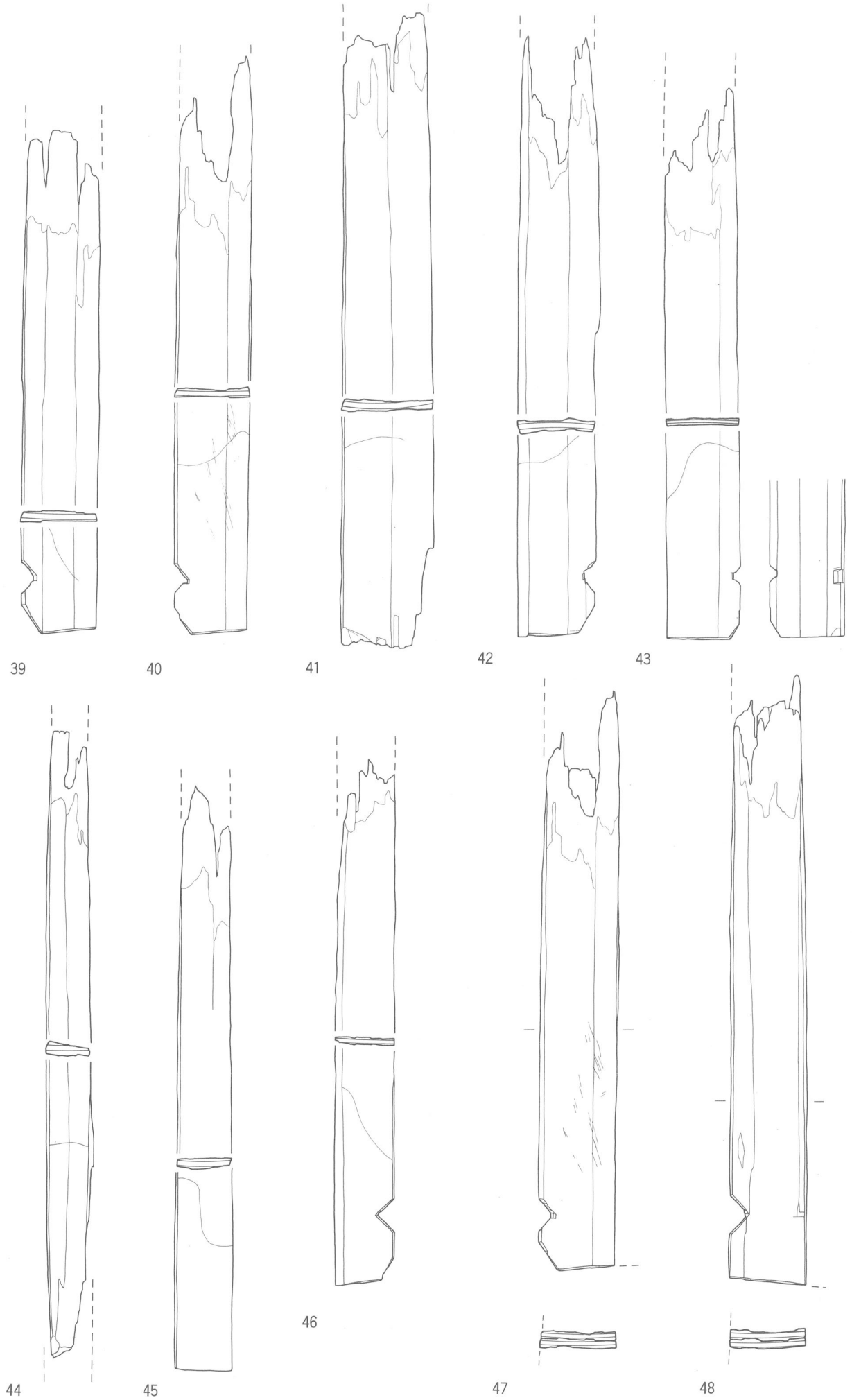
第4図　井戸材3



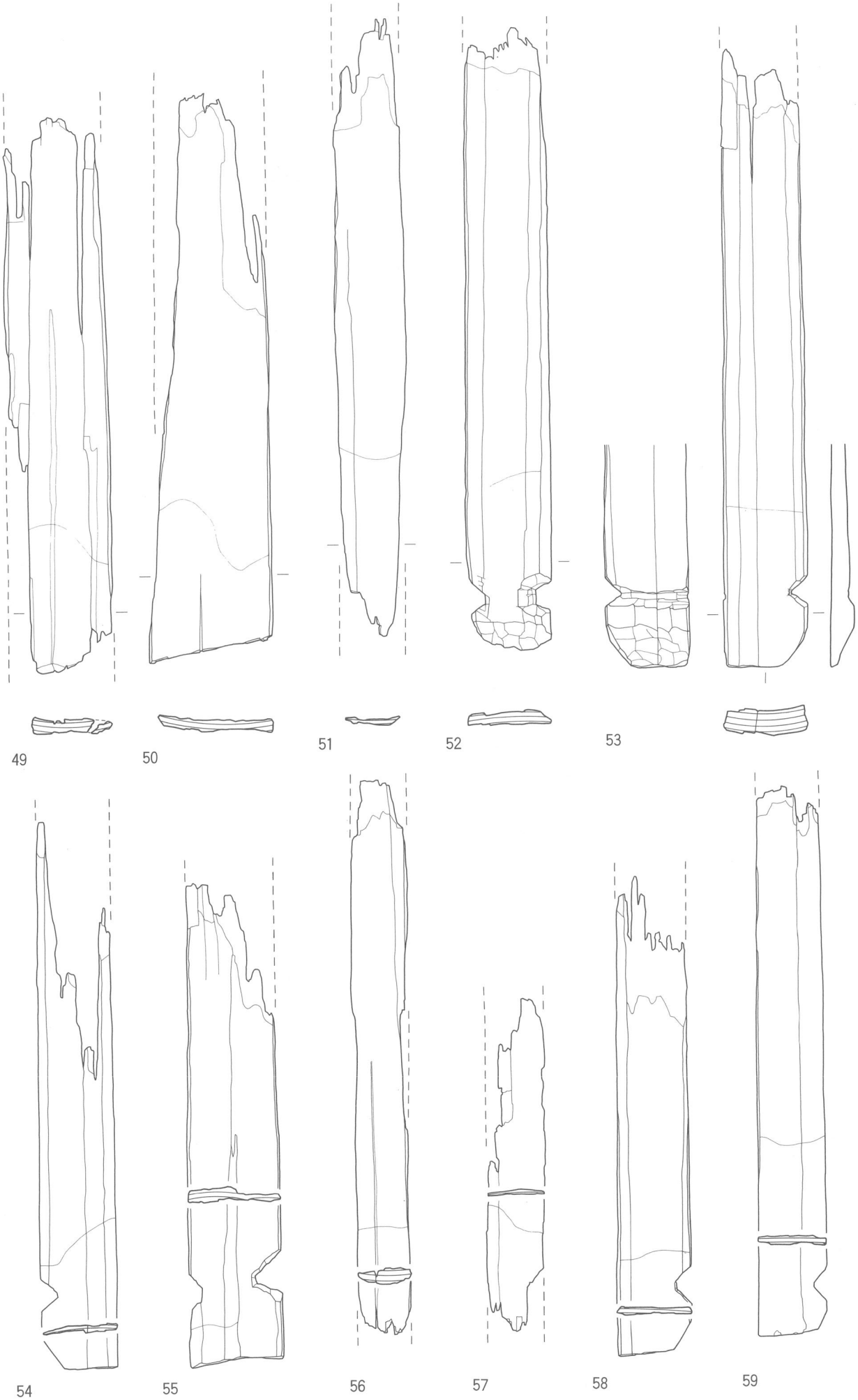
第5図　井戸材4



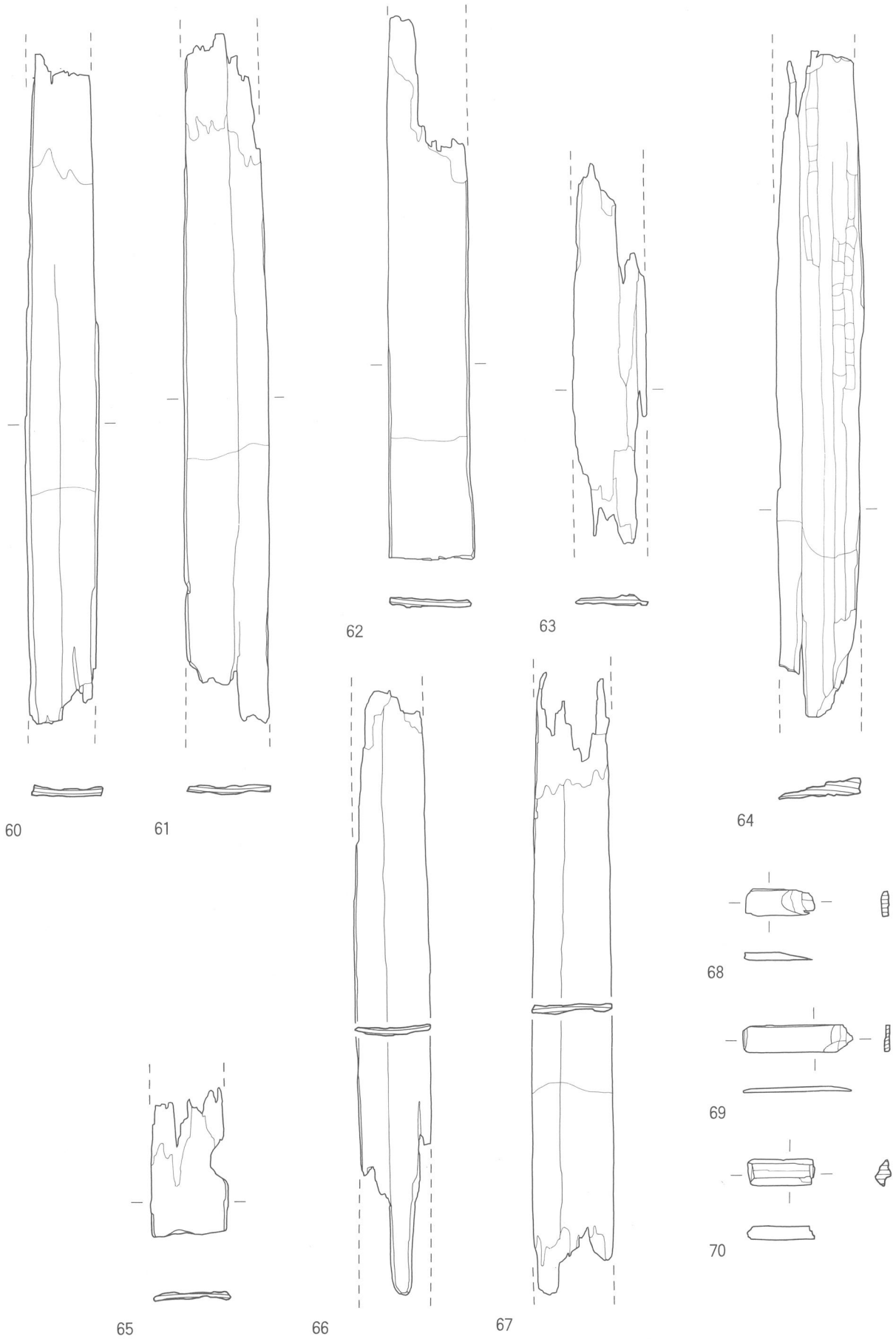
第6図　井戸材5



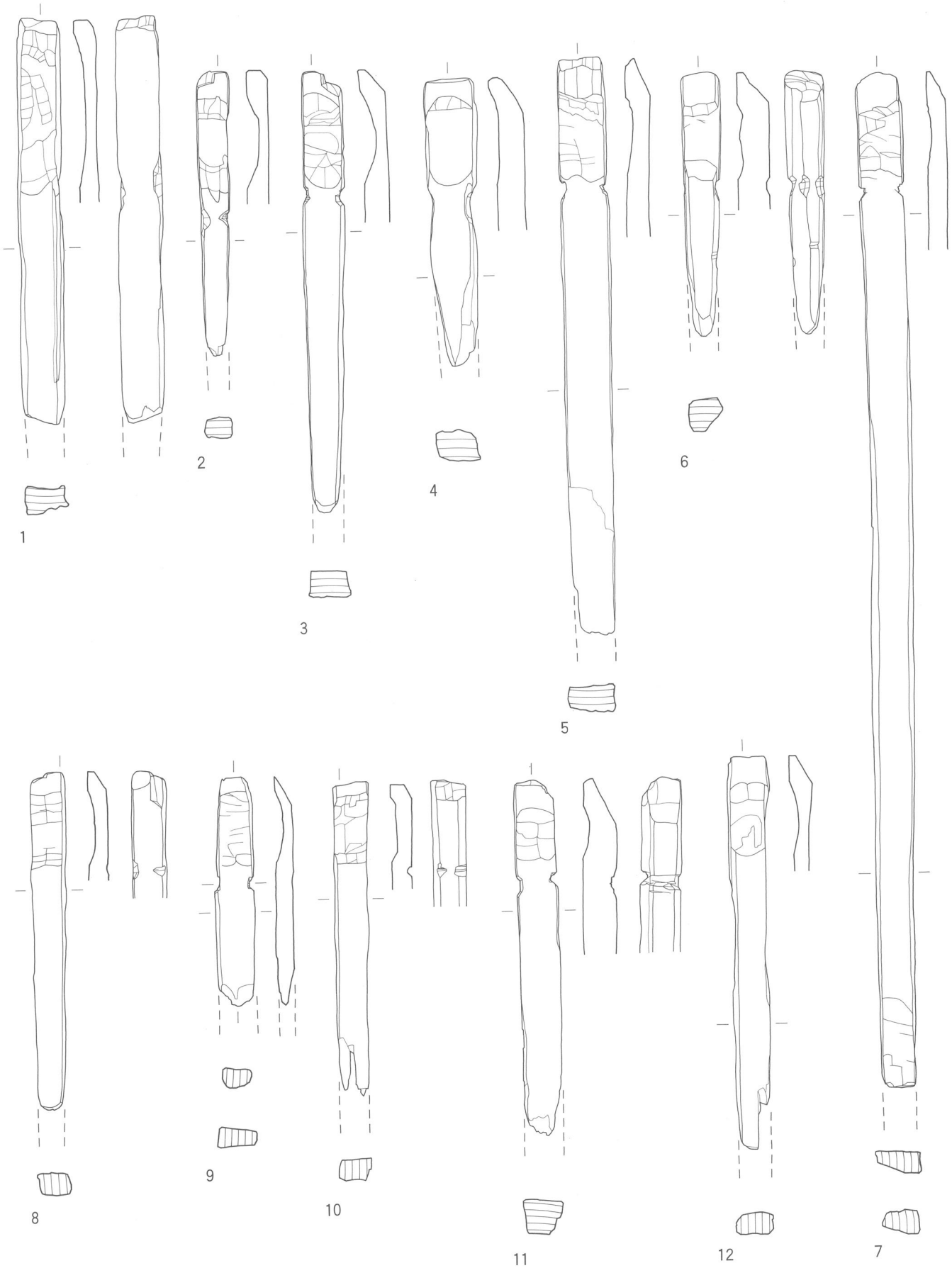
第7図　井戸材6



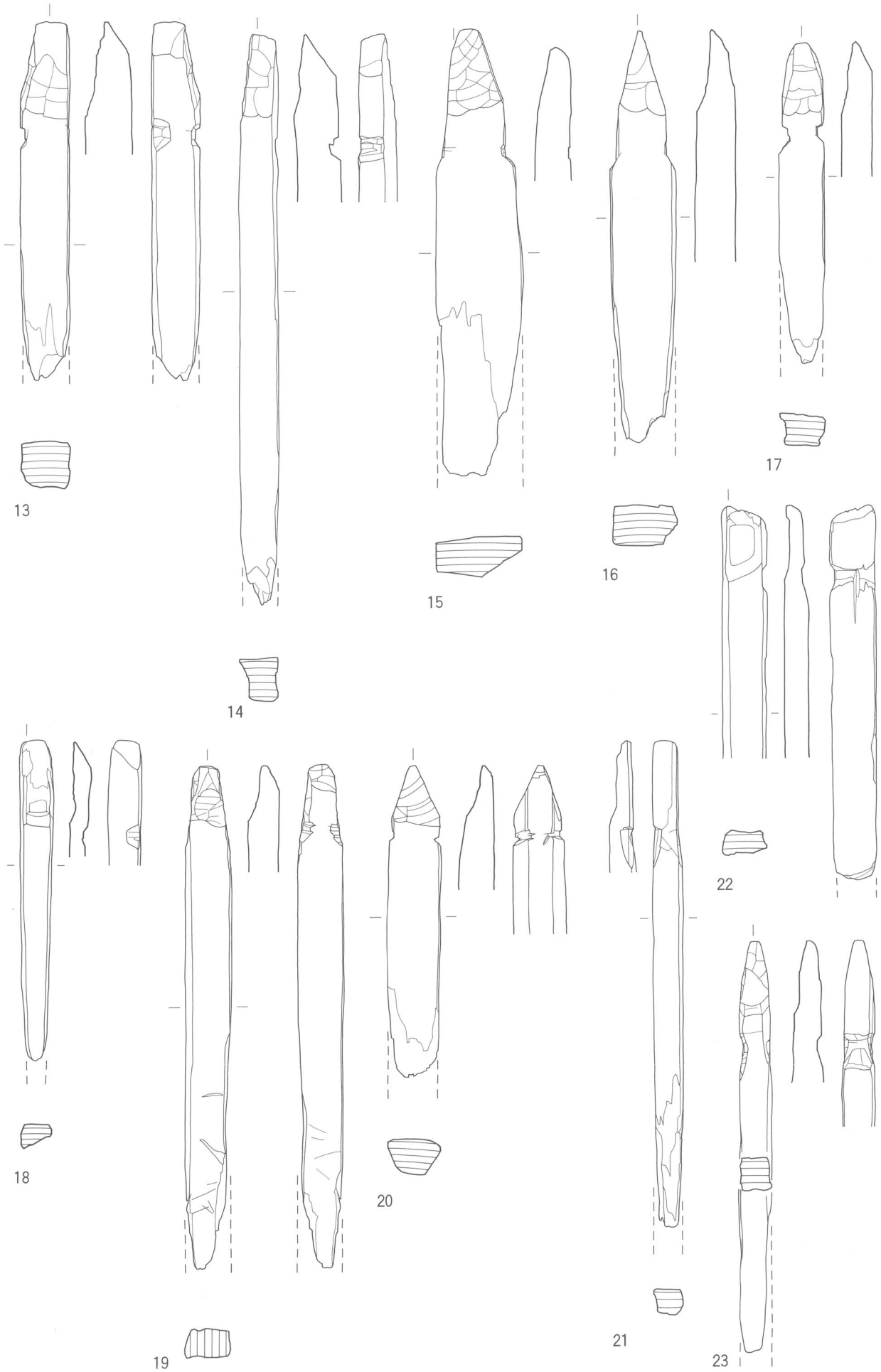
第 8 図　井戸材 7



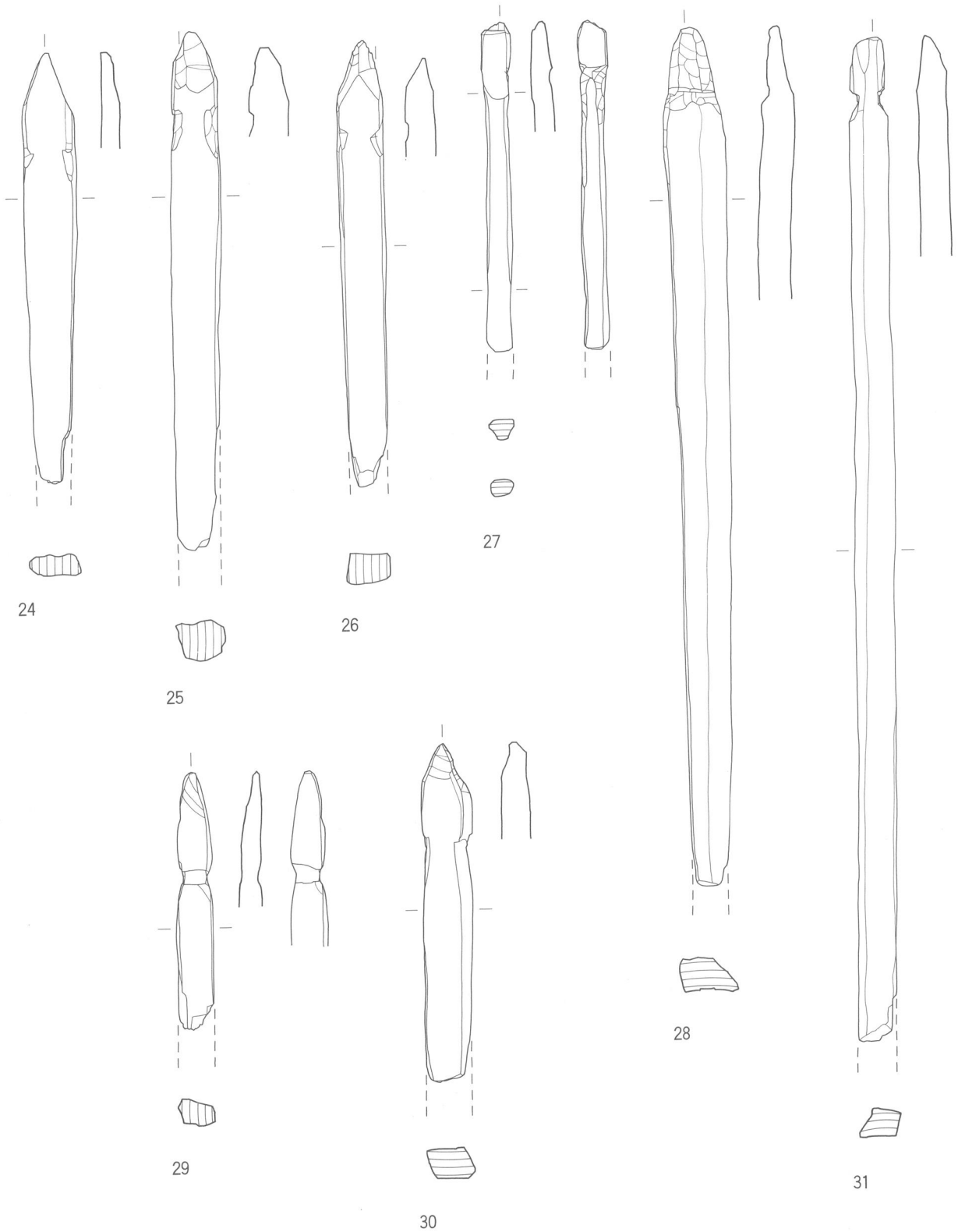
第9図　井戸材8



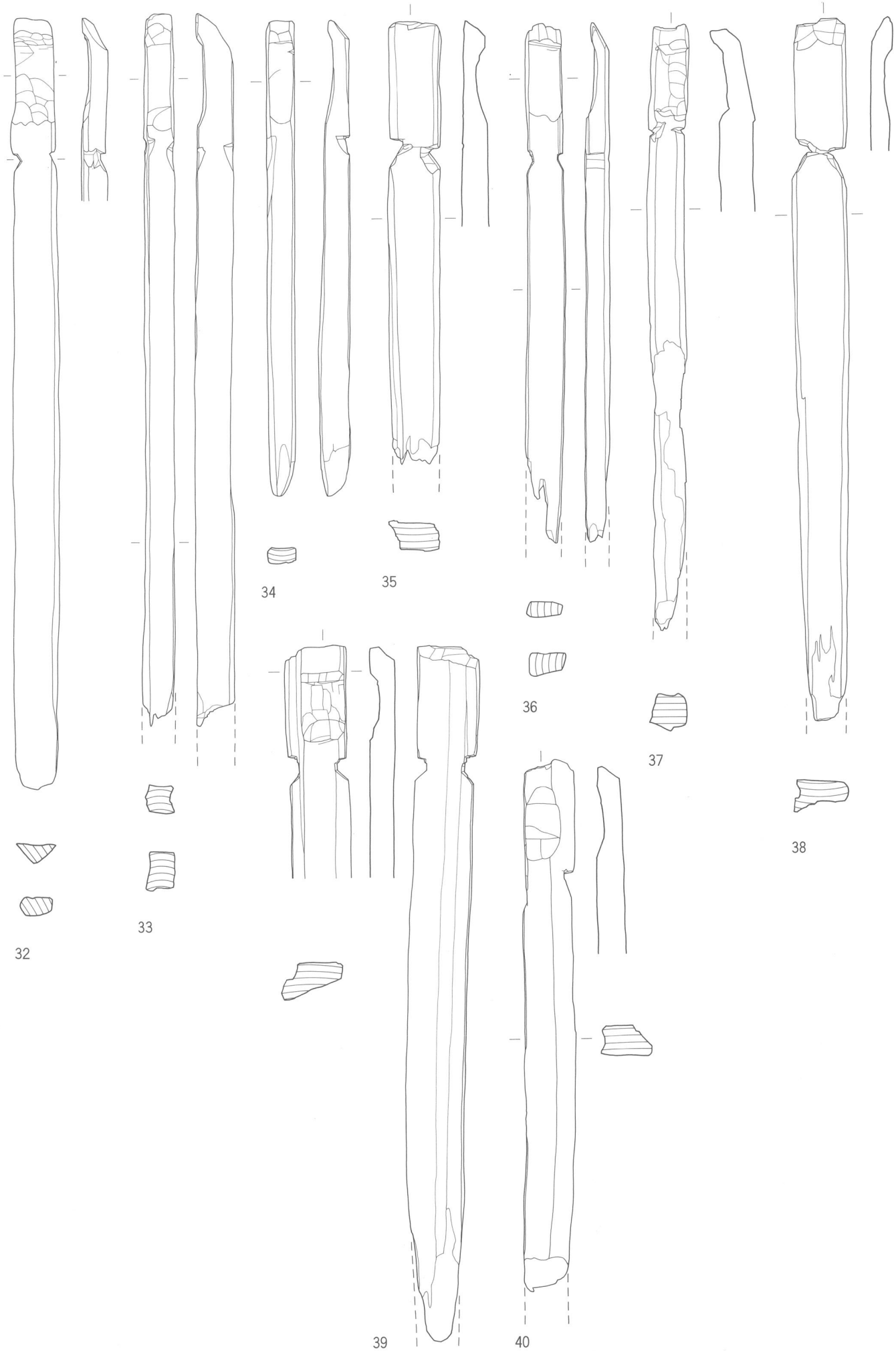
第10図　長崎有頭状Ⅰ



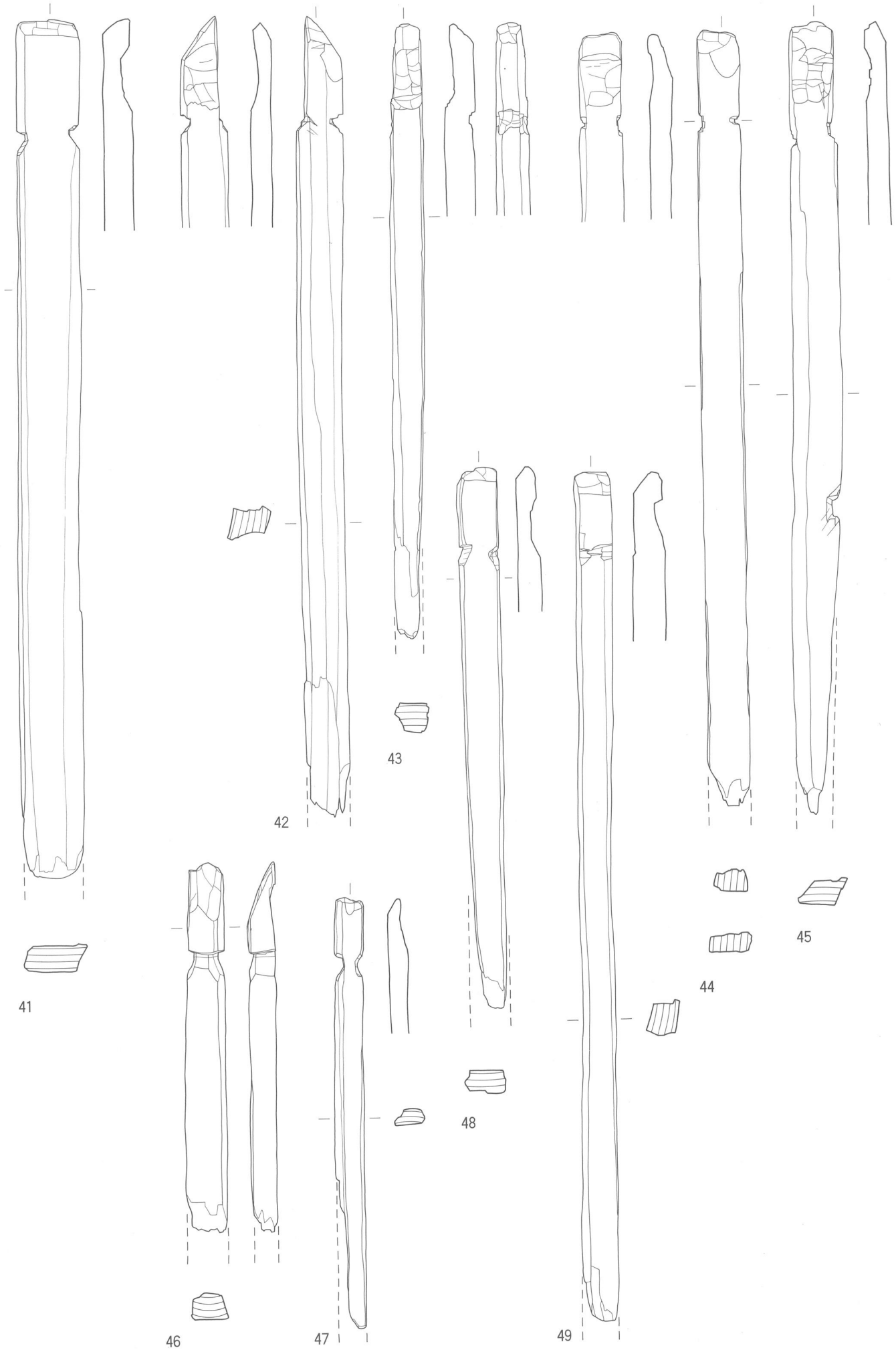
第11図　長崎有頭状 2



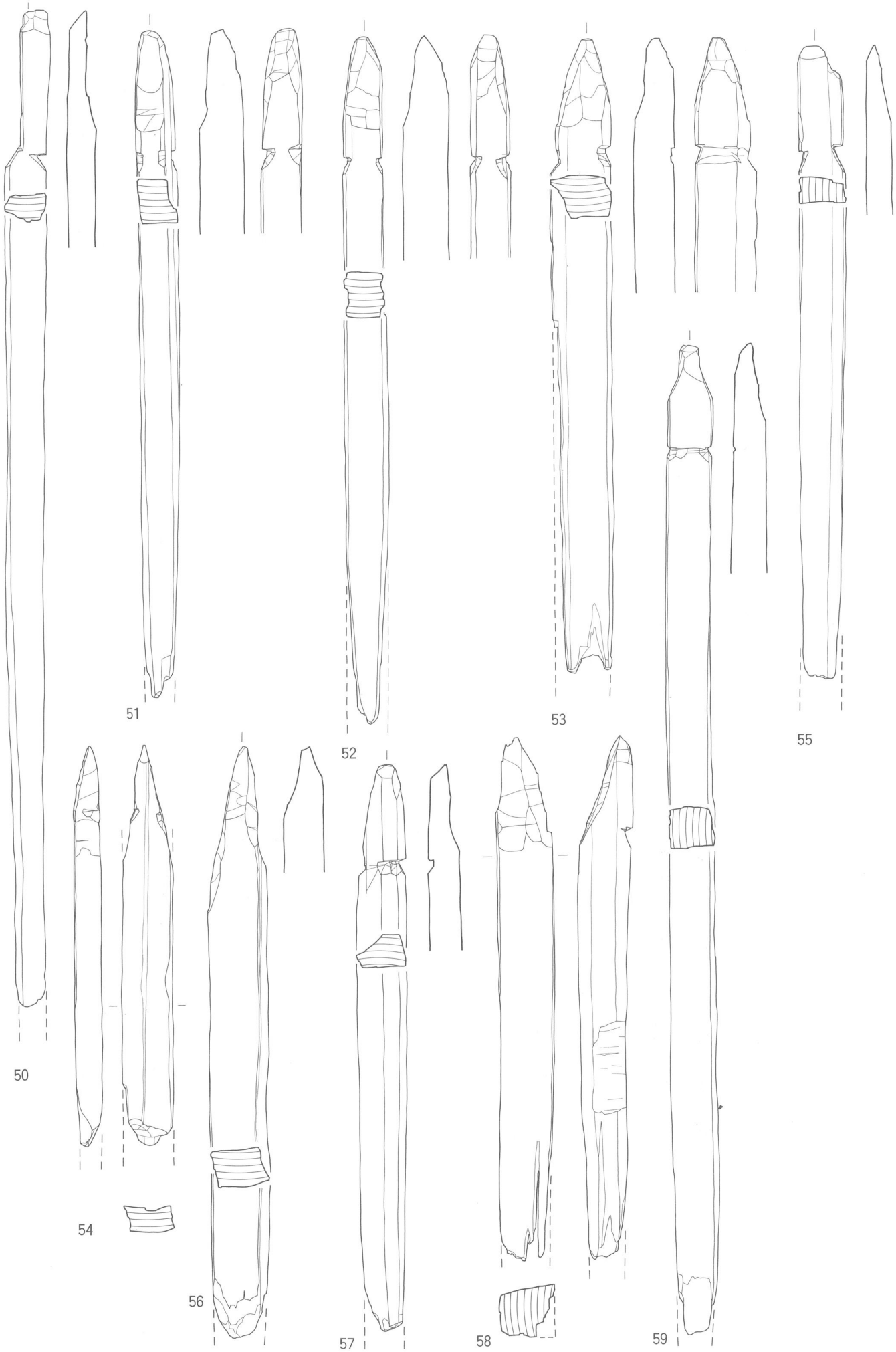
第12図　長崎有頭状 3



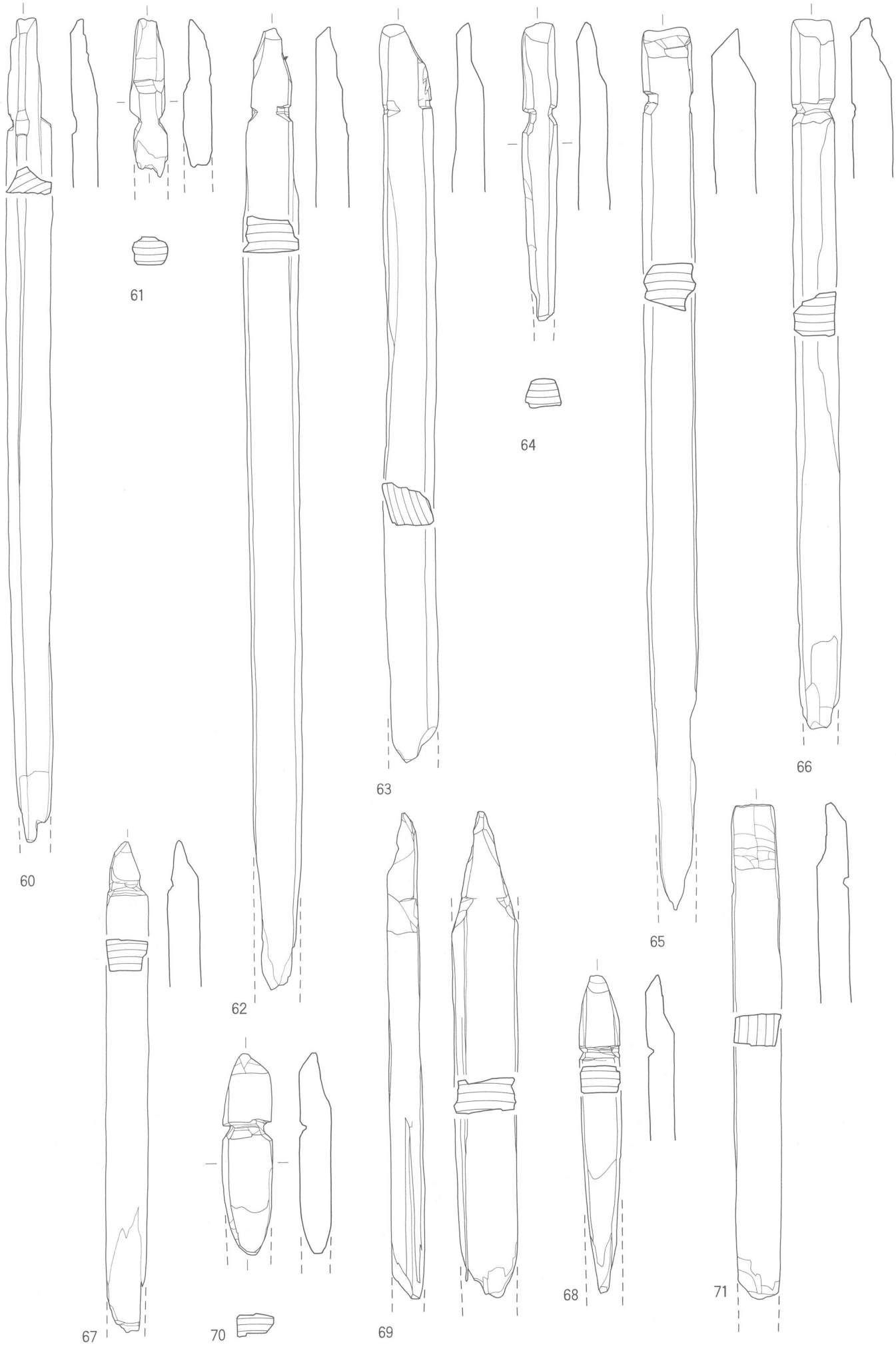
第13図　瀬名有頭状Ⅰ



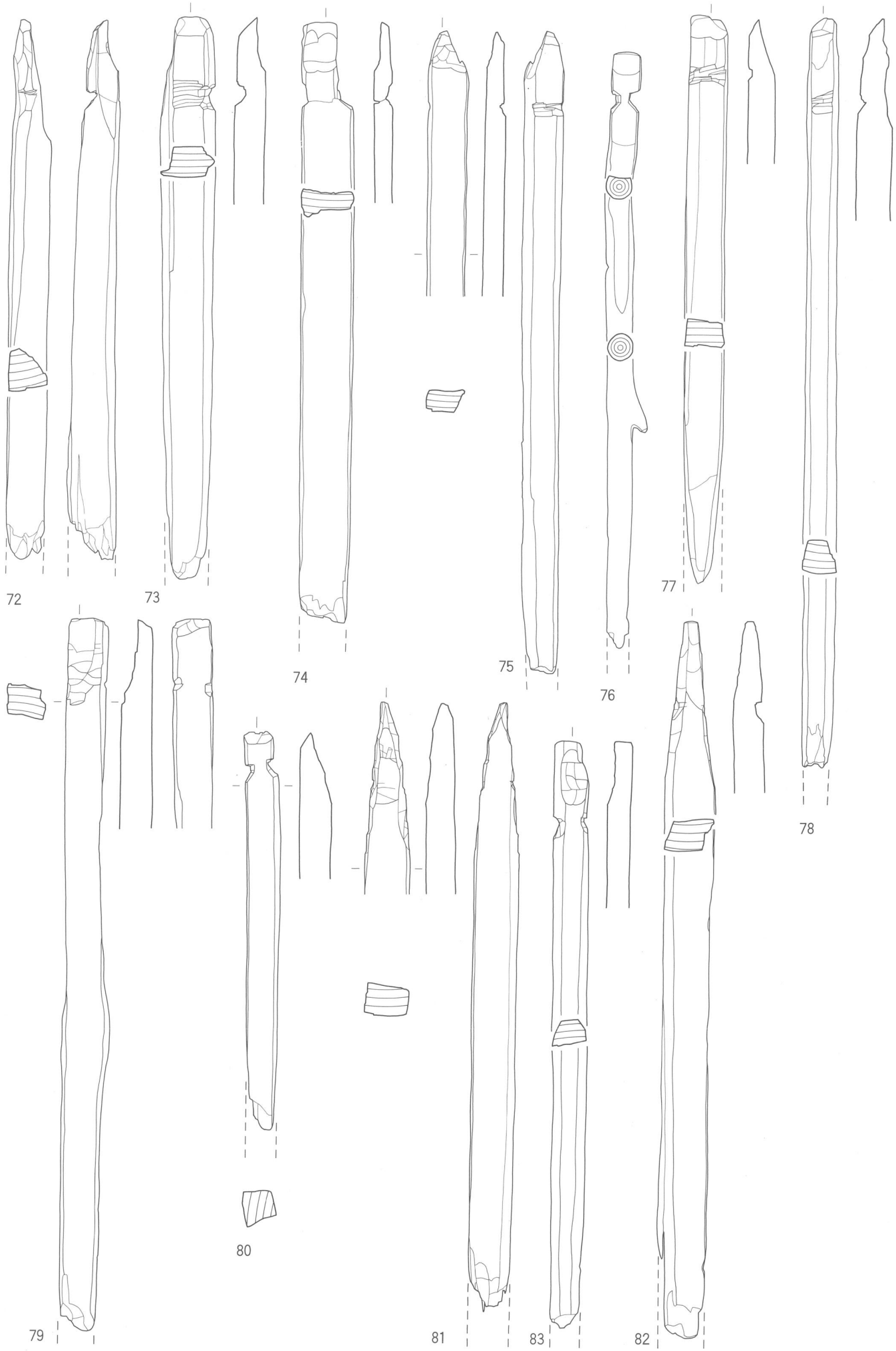
第14図　瀬名有頭状 2



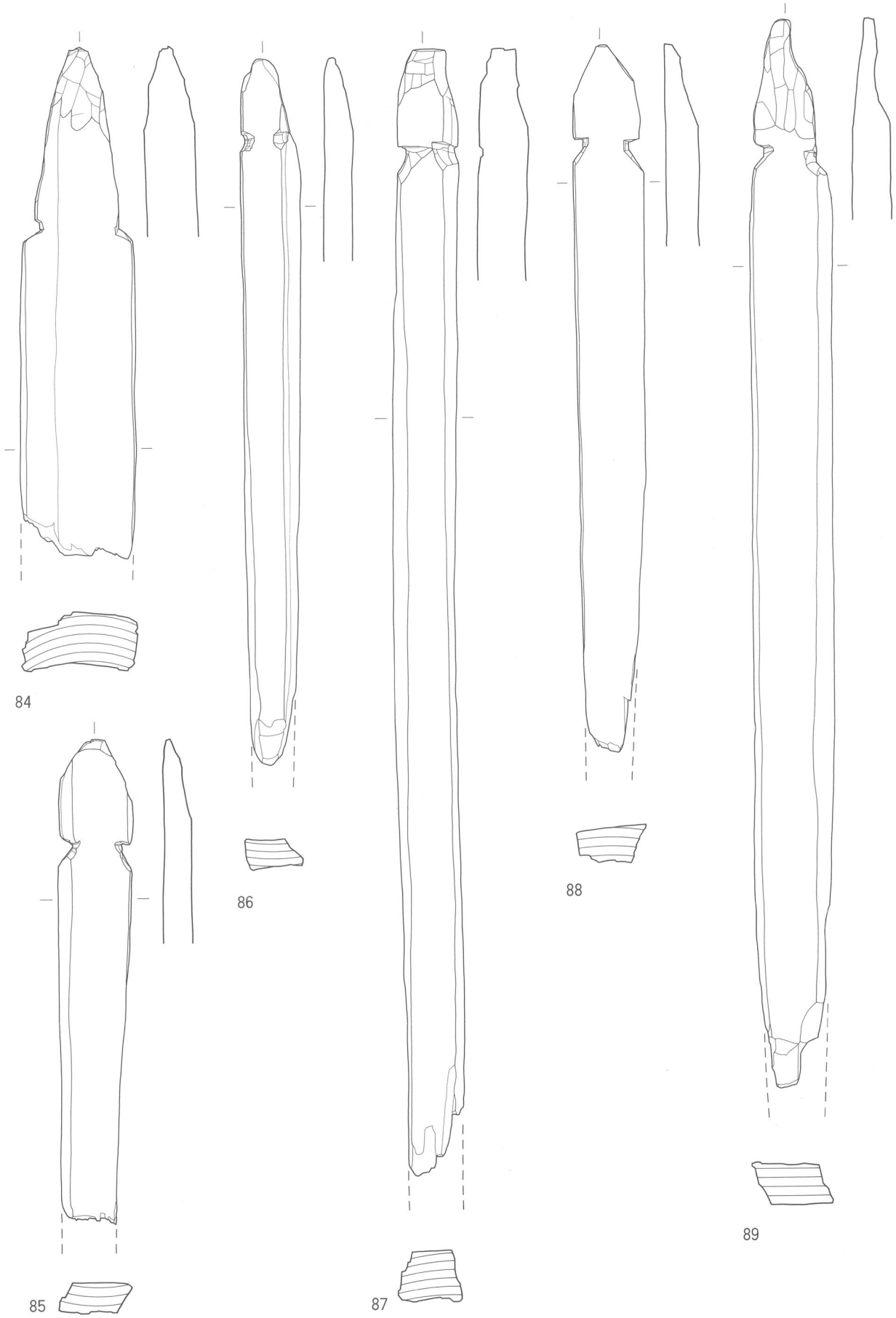
第15図　瀬名有頭状３



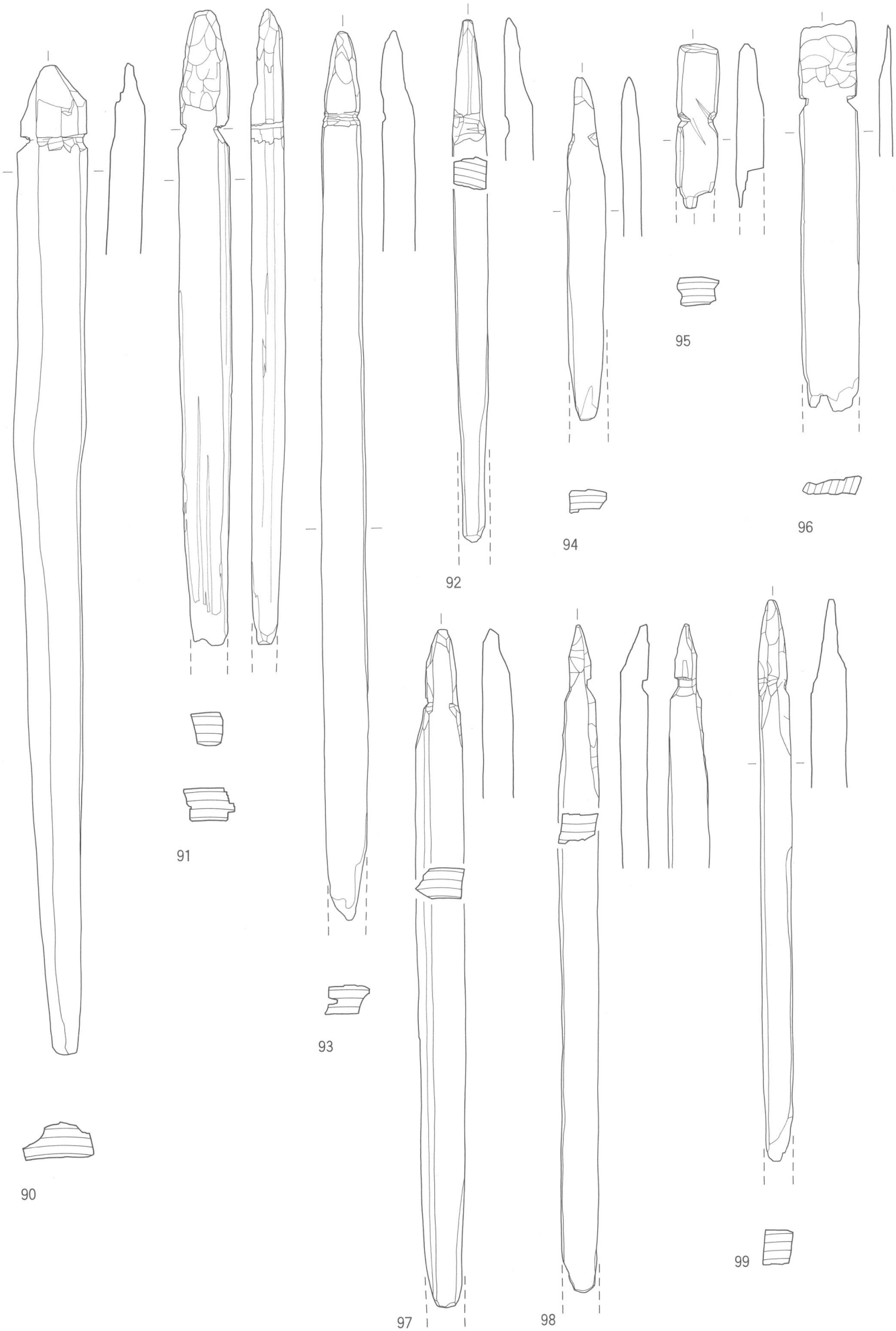
第16図　瀬名有頭状 4



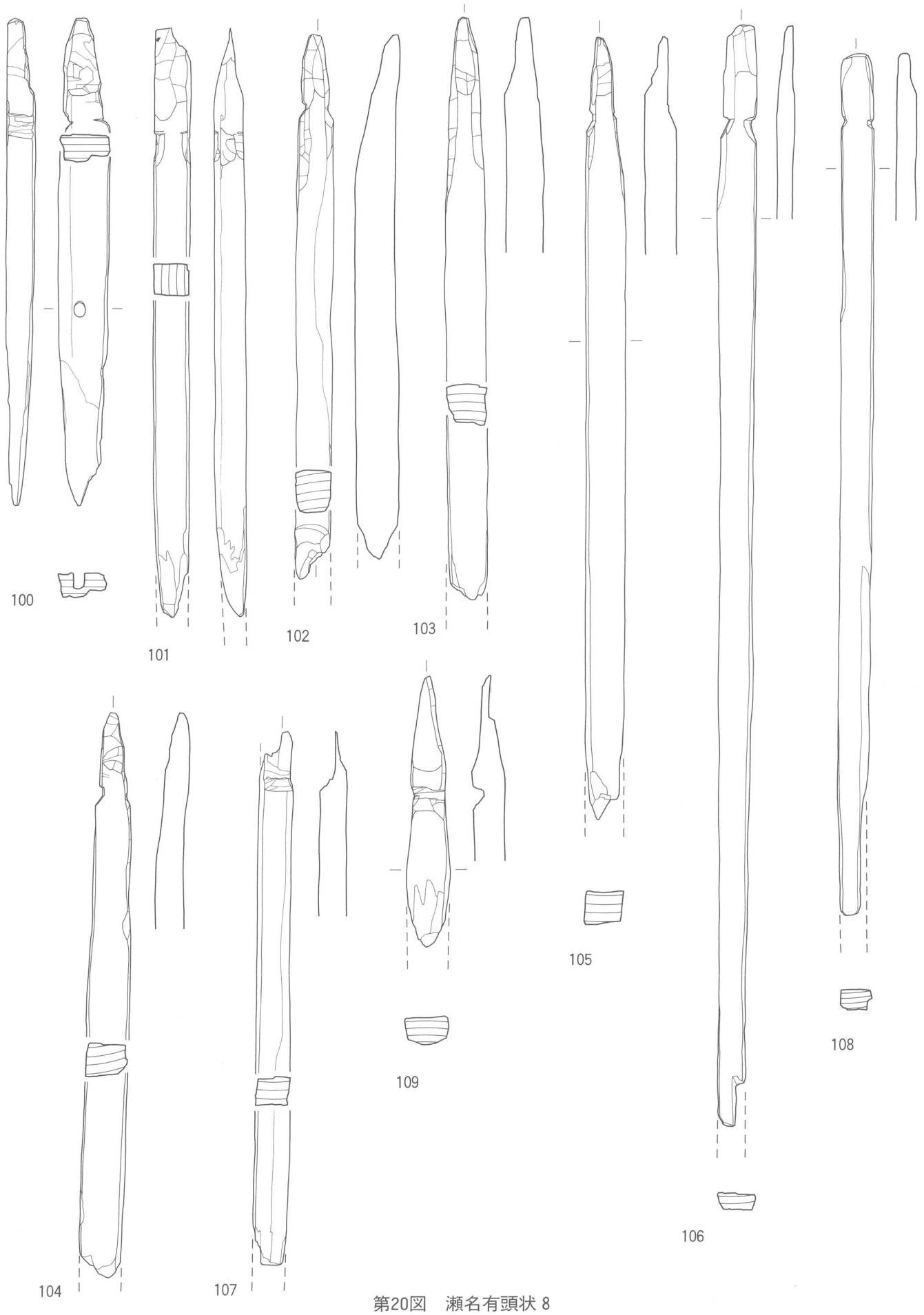
第17図　瀬名有頭状 5



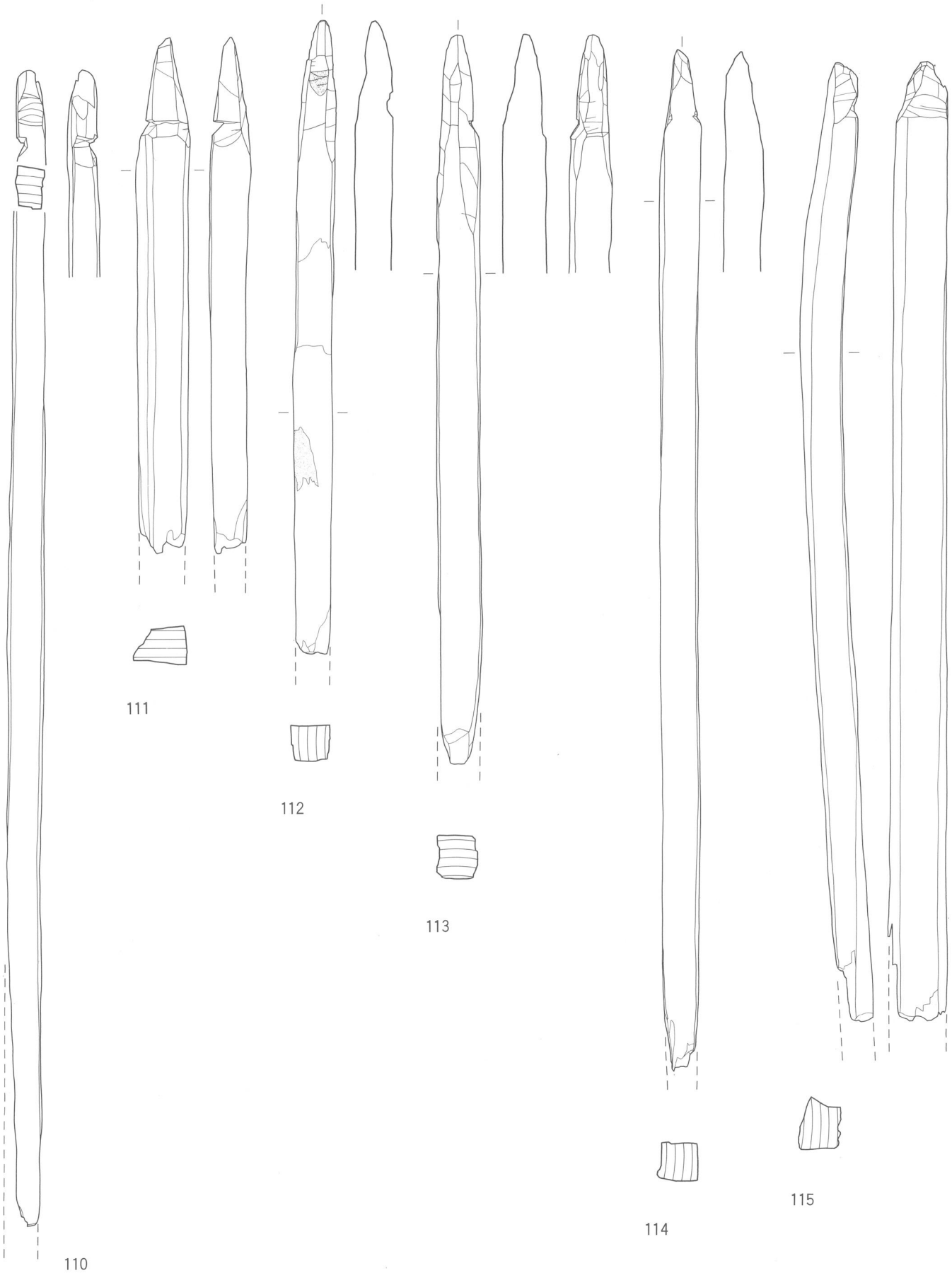
第18図　瀬名有頭状 6



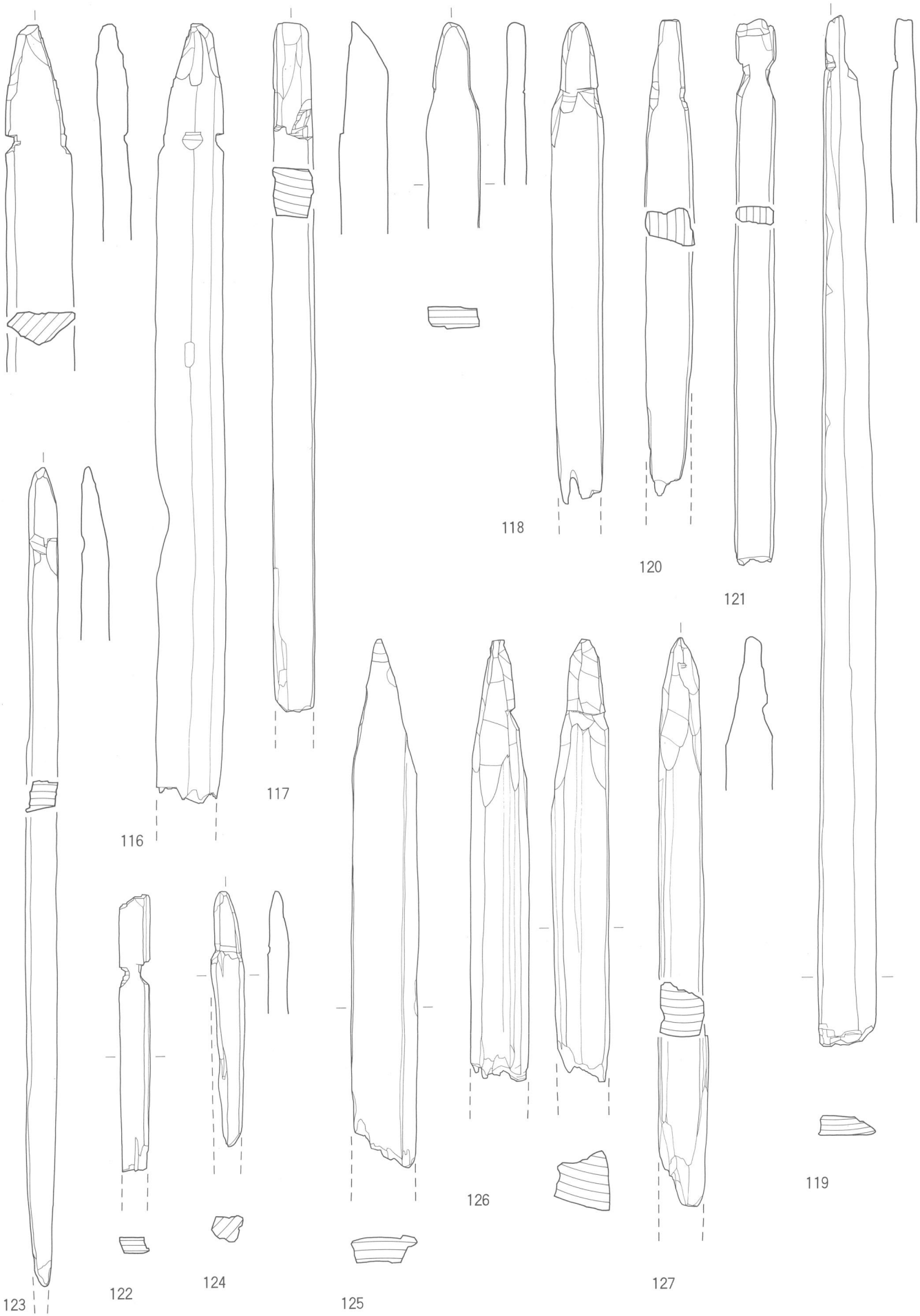
第19図　瀬名有頭状 7



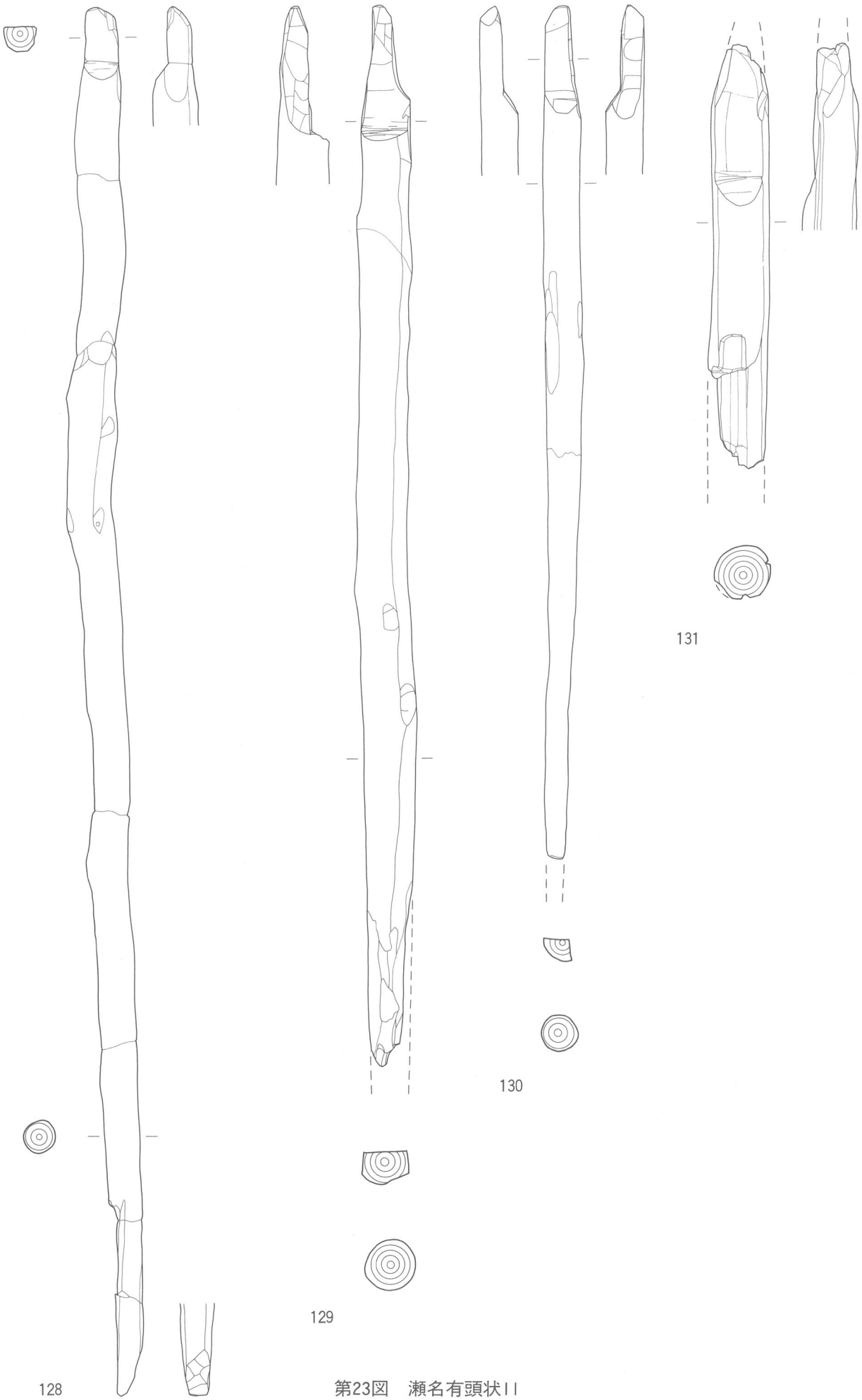
第20図　瀬名有頭状 8



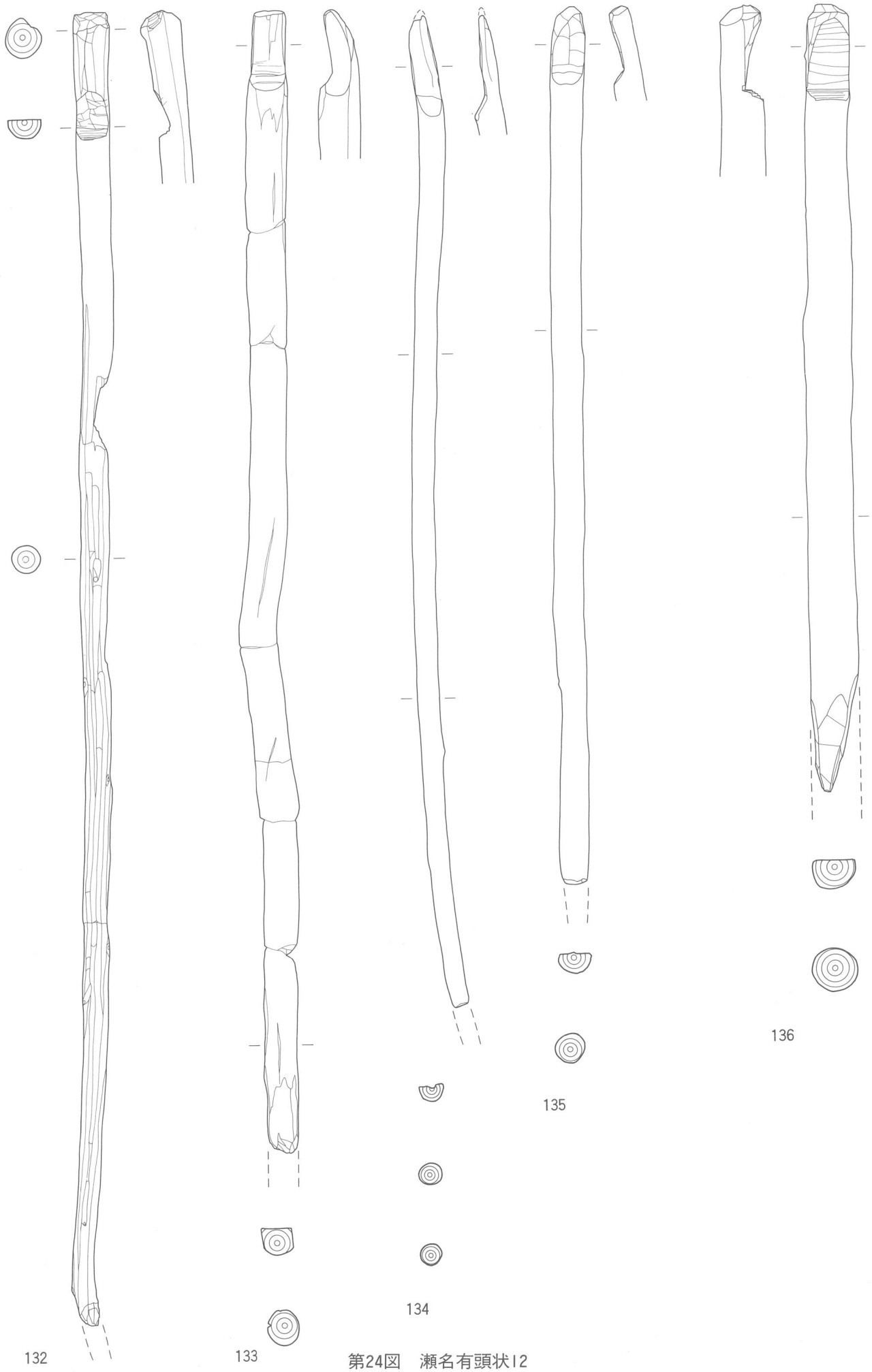
第21図　瀬名有頭状 9



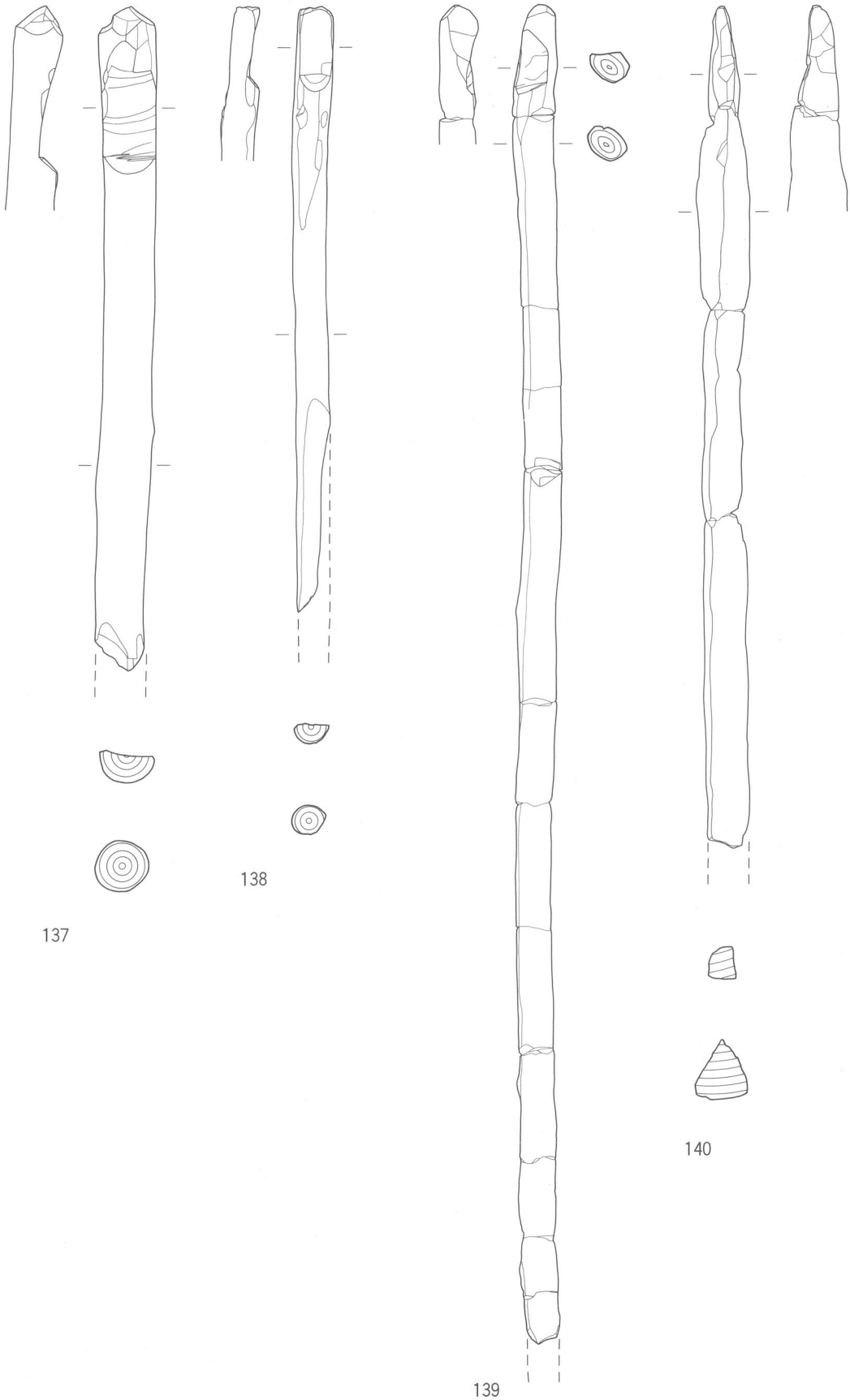
第22図　瀬名有頭状10



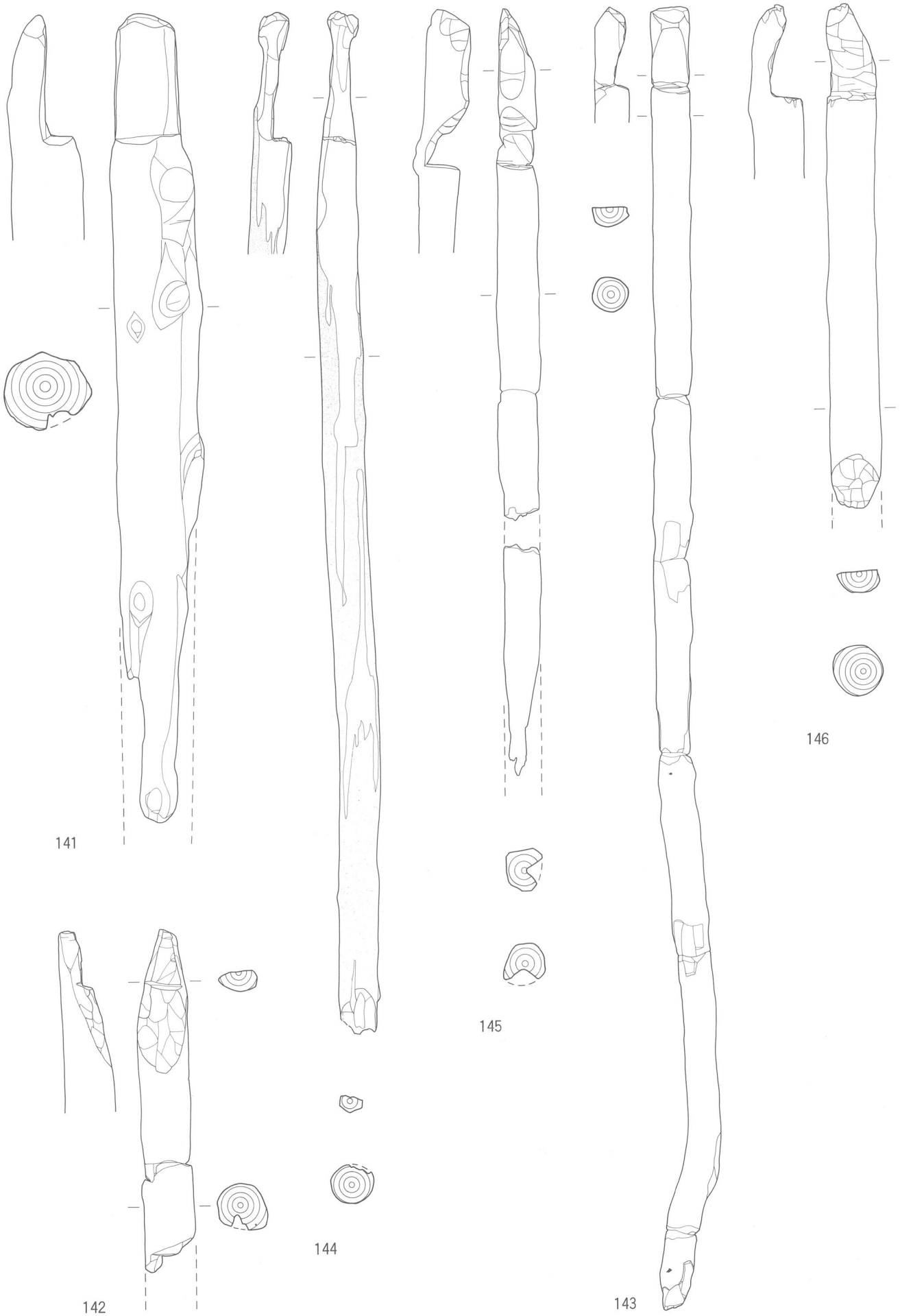
第23図　瀬名有頭状II



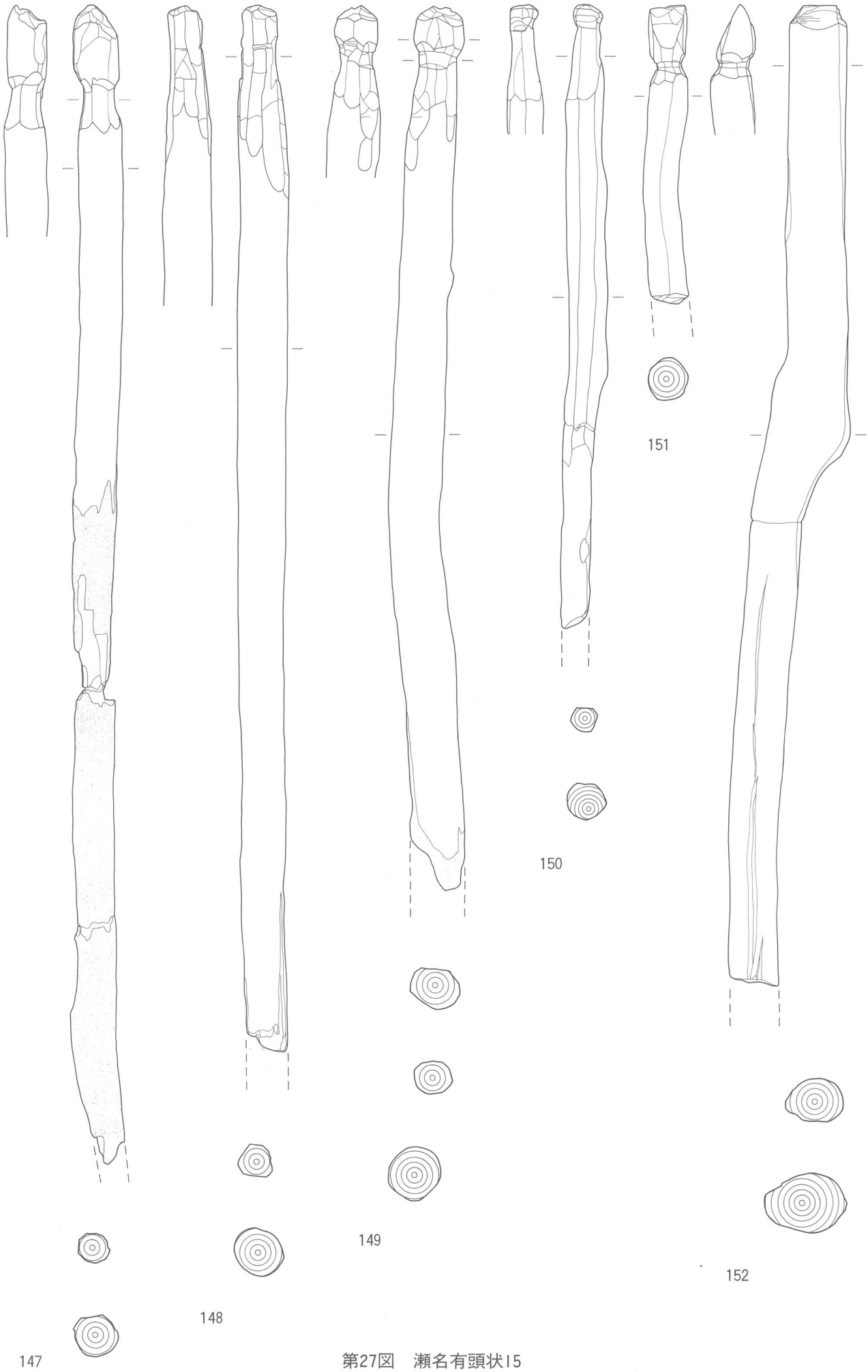
第24図　瀬名有頭状12



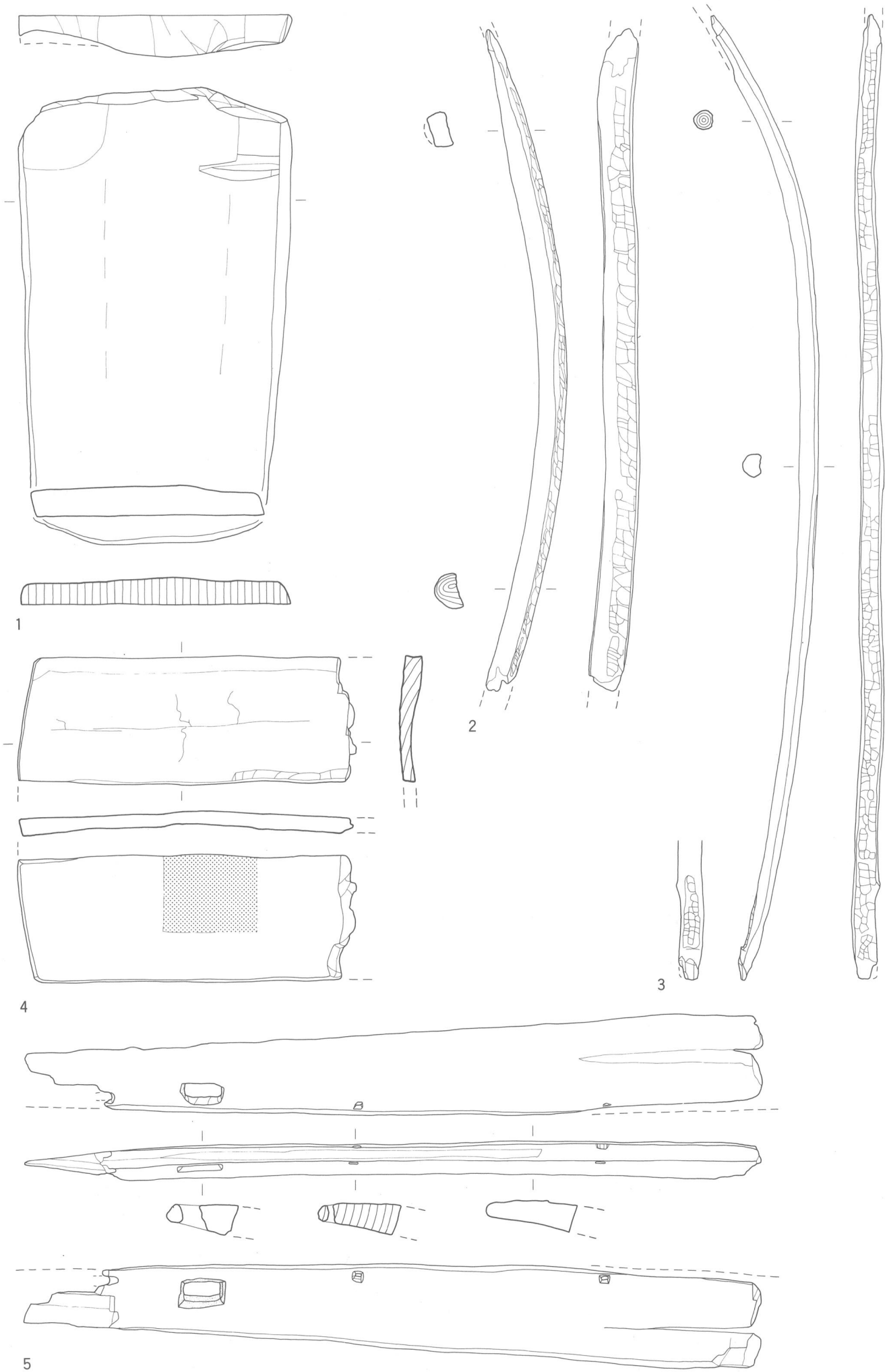
第25図　瀬名有頭状13



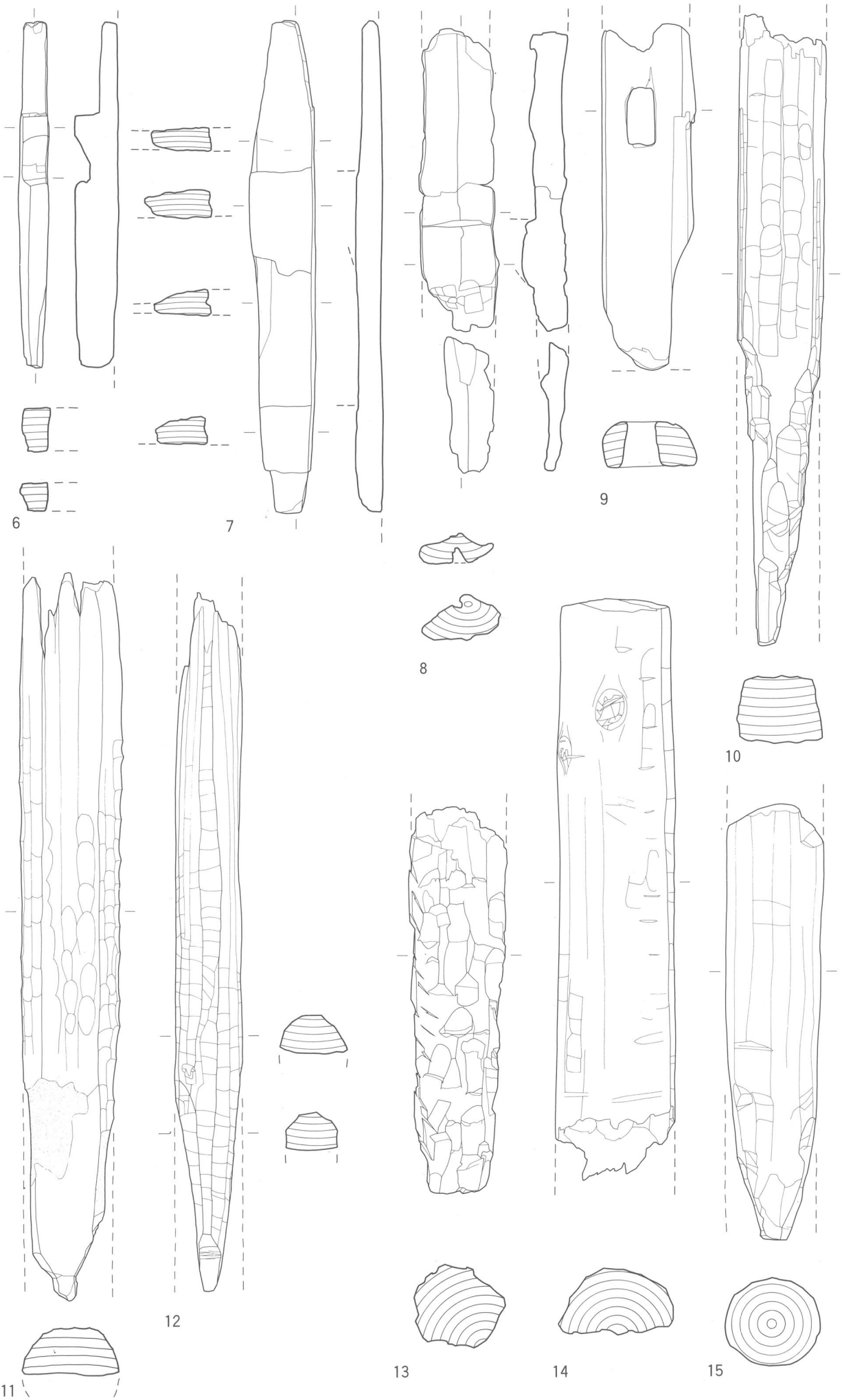
第26図　瀬名有頭状14



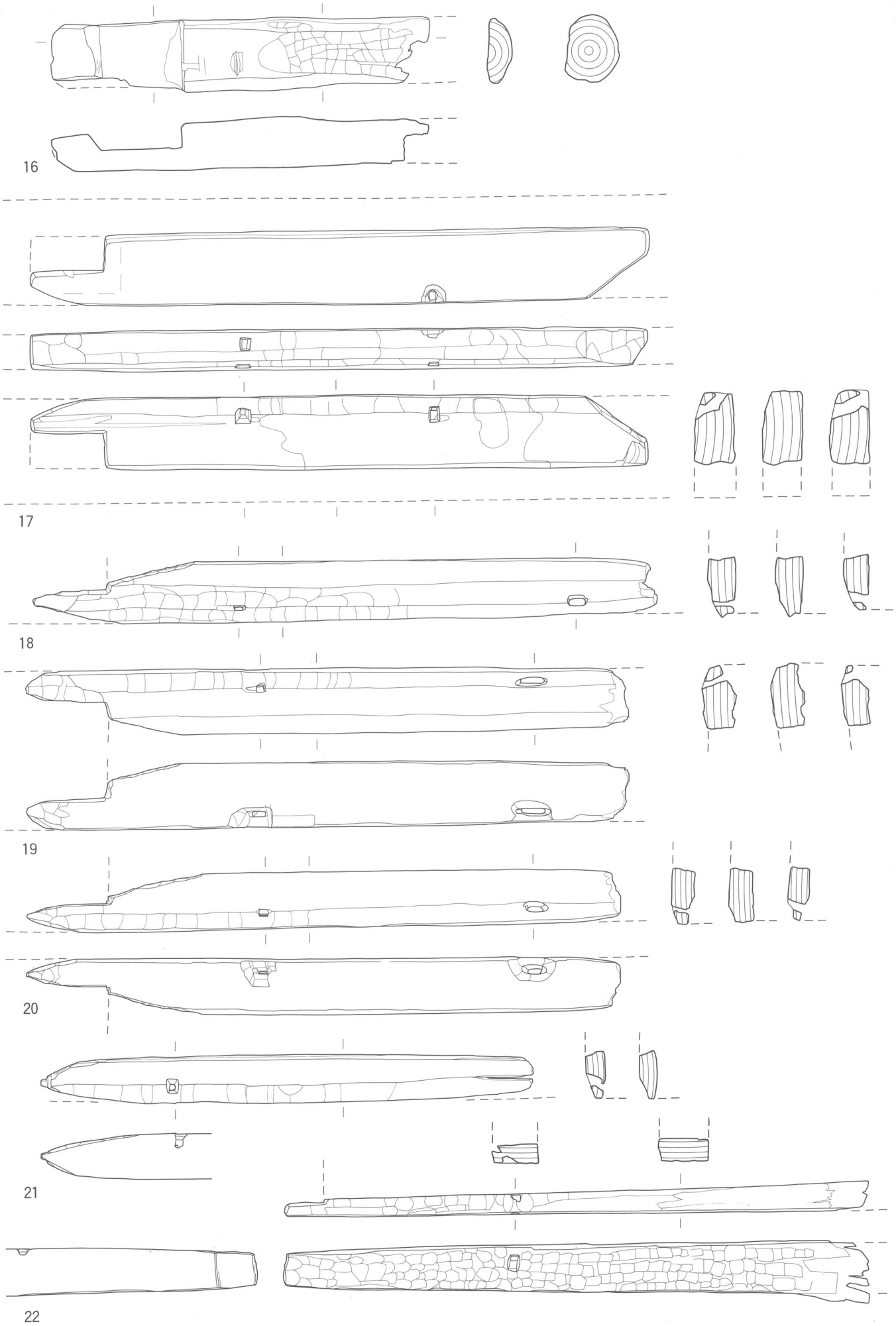
第27図　瀬名有頭状15



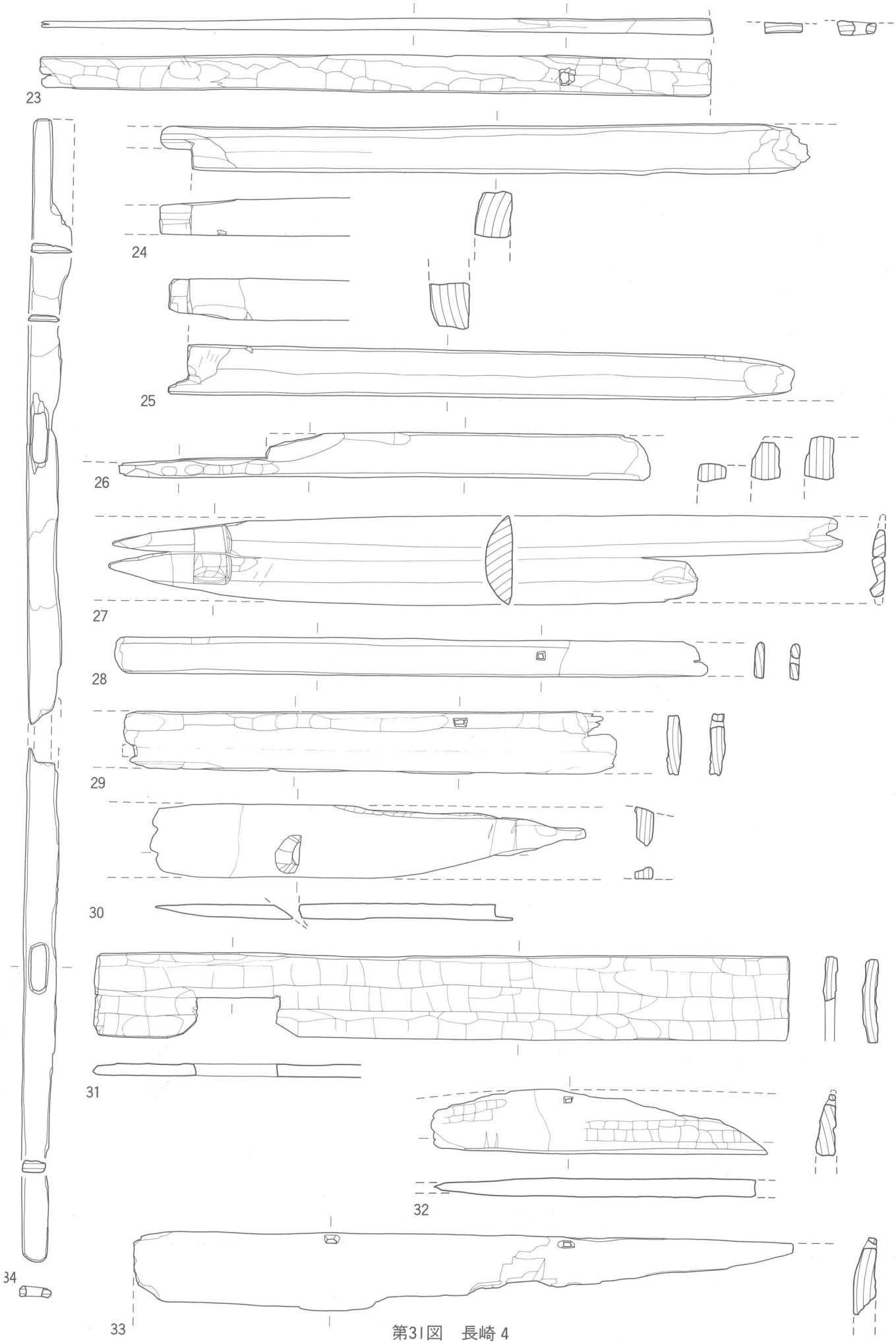
第28図　長崎Ⅰ



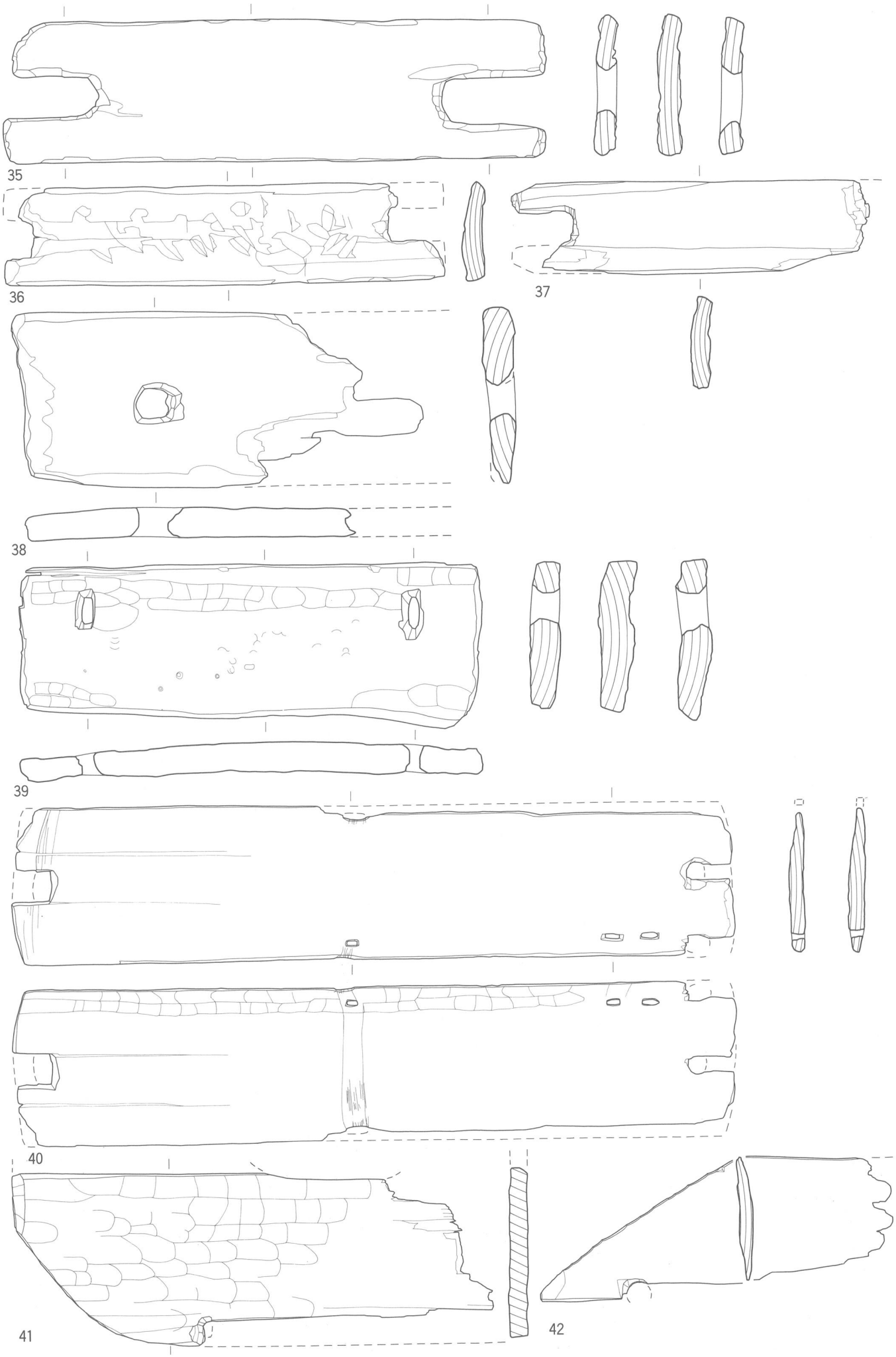
第29図　長崎 2



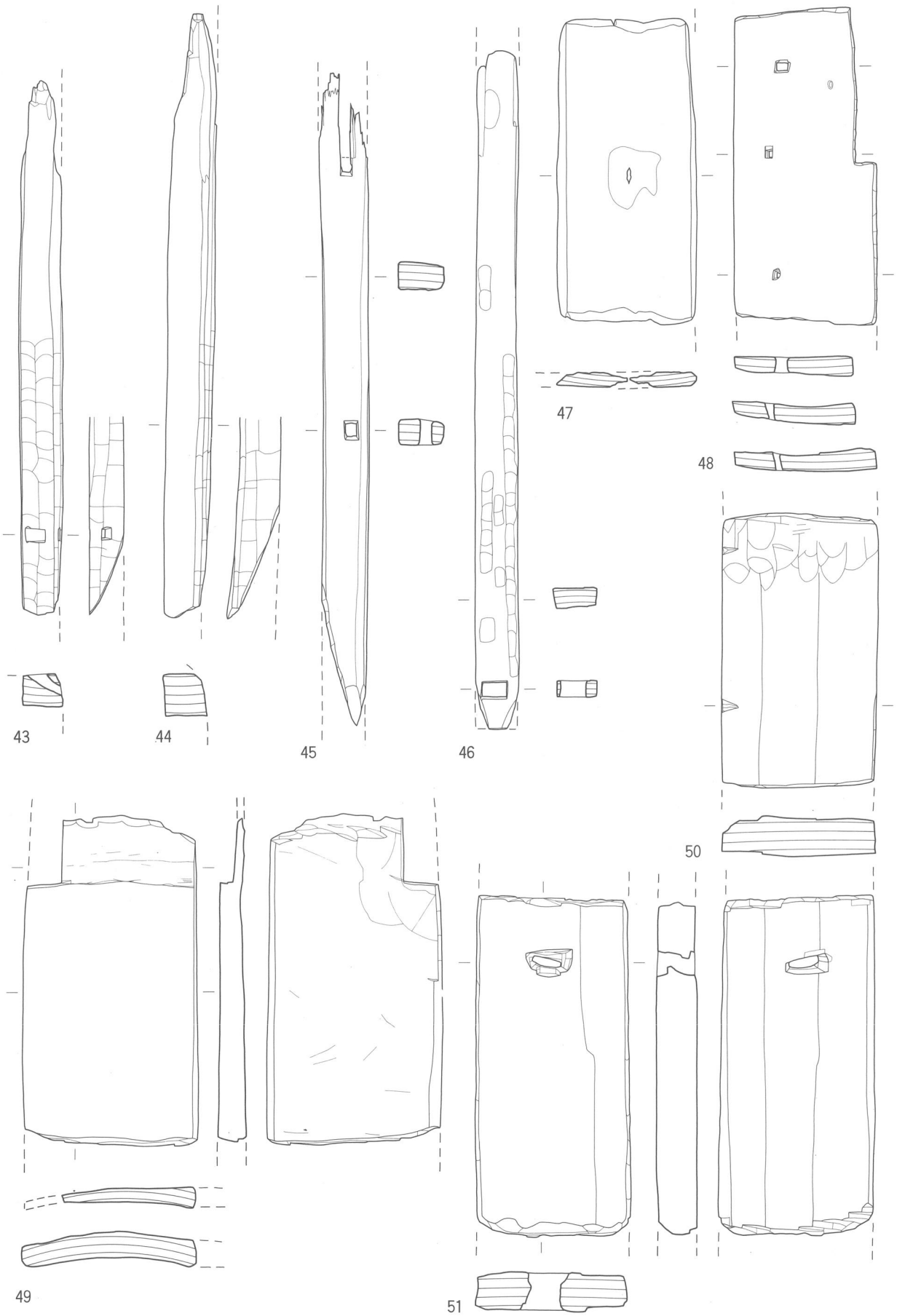
第30図　長崎 3



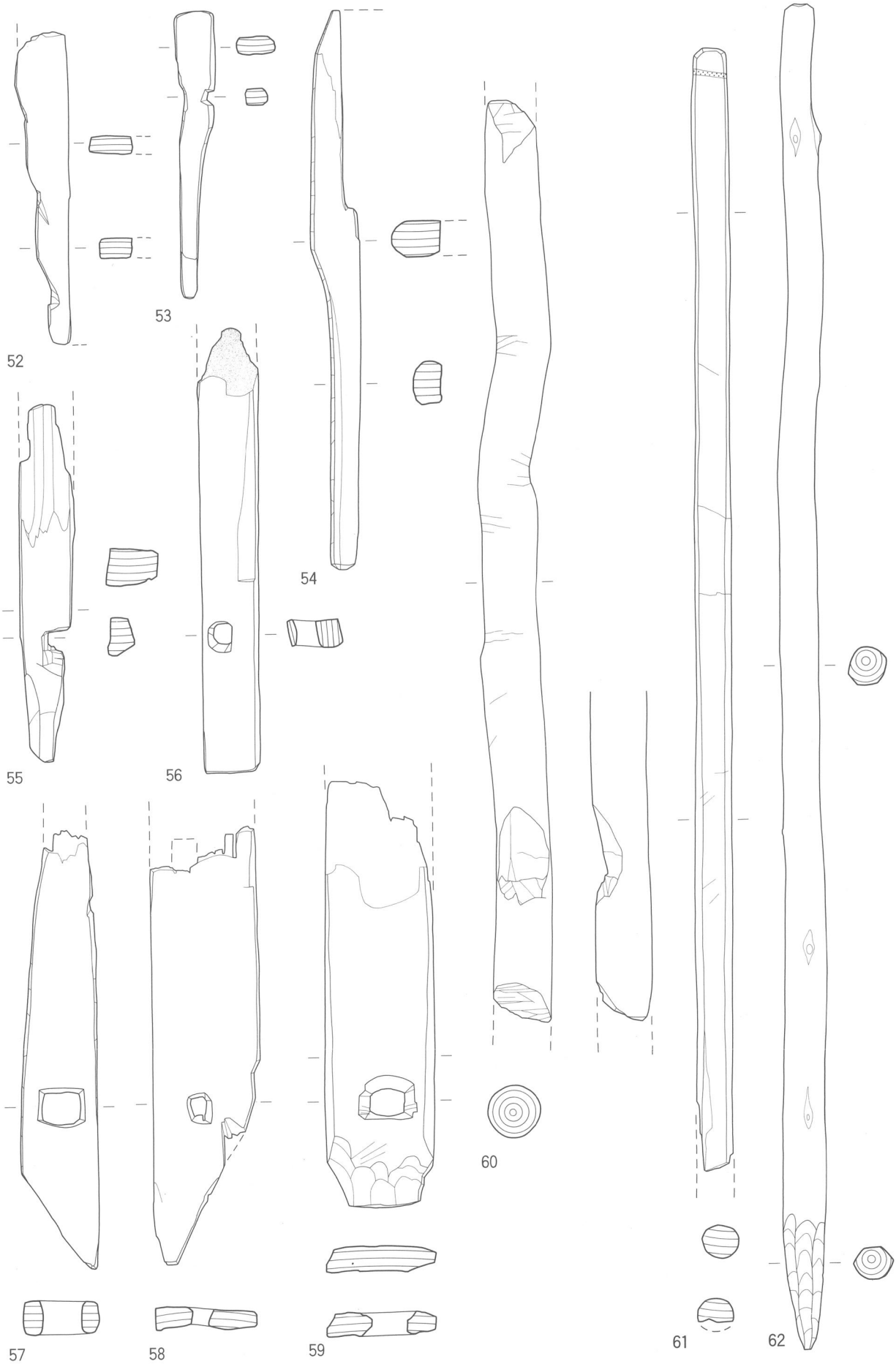
第31図　長崎 4



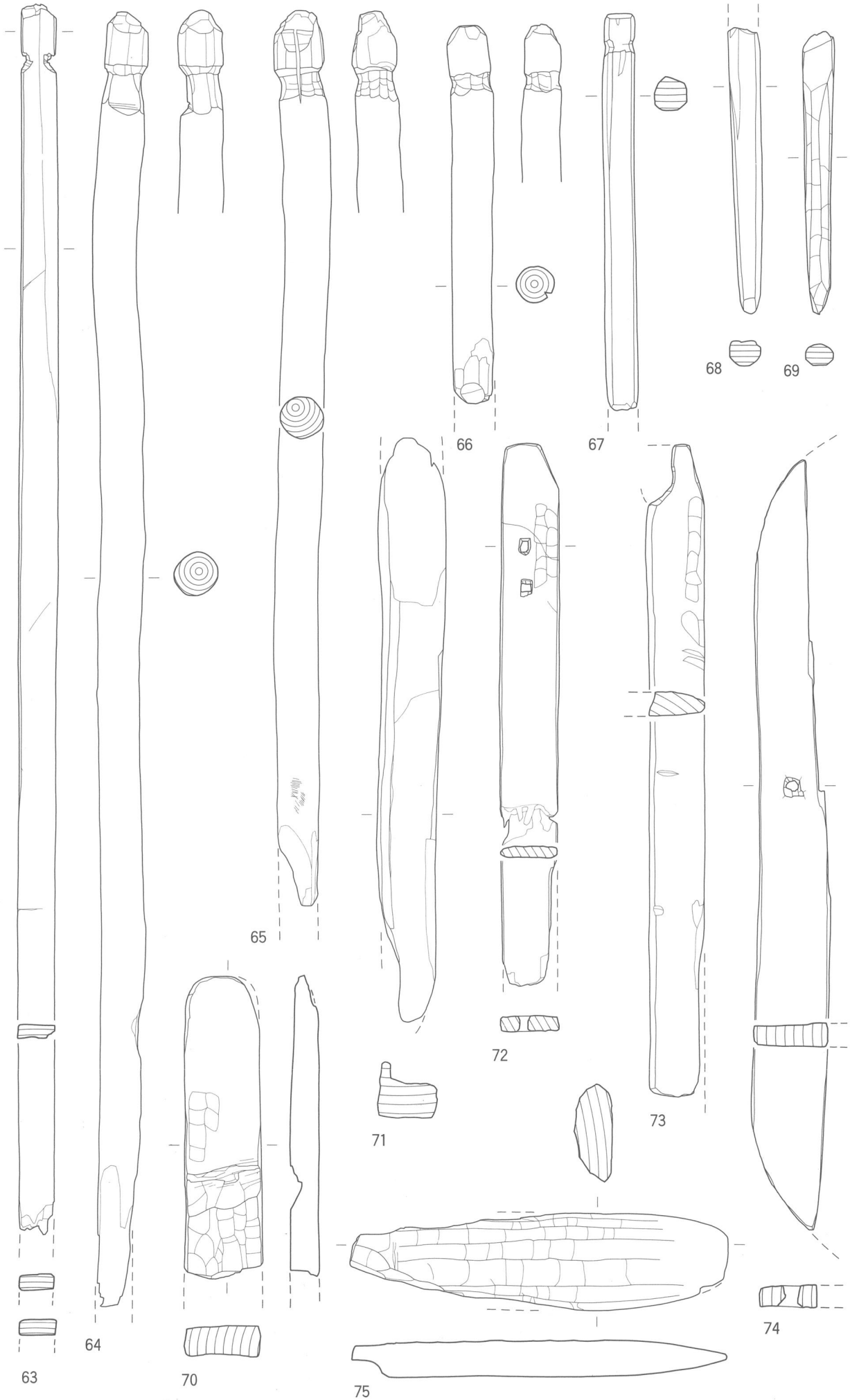
第32図　長崎 5



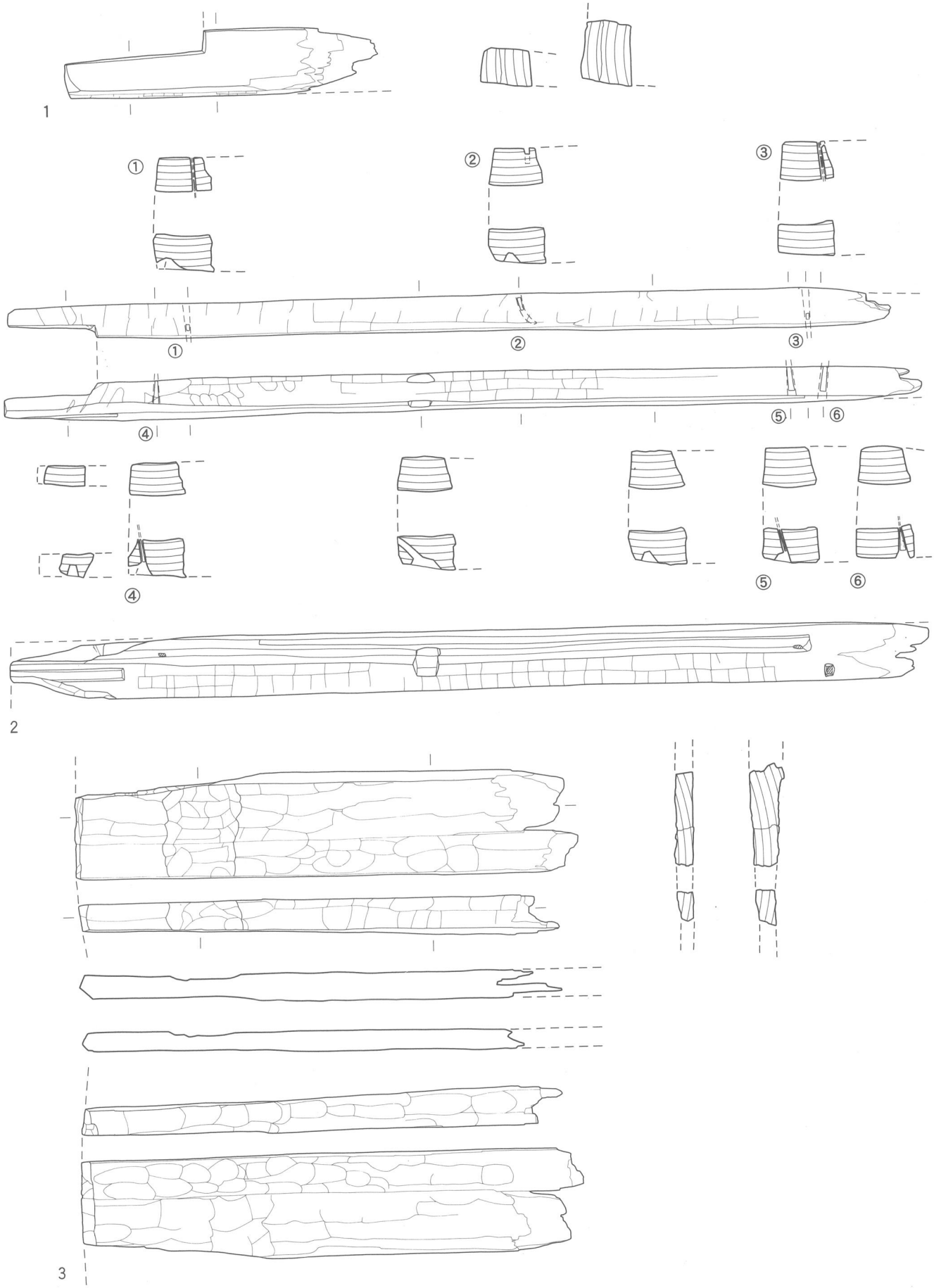
第33図　長崎 6



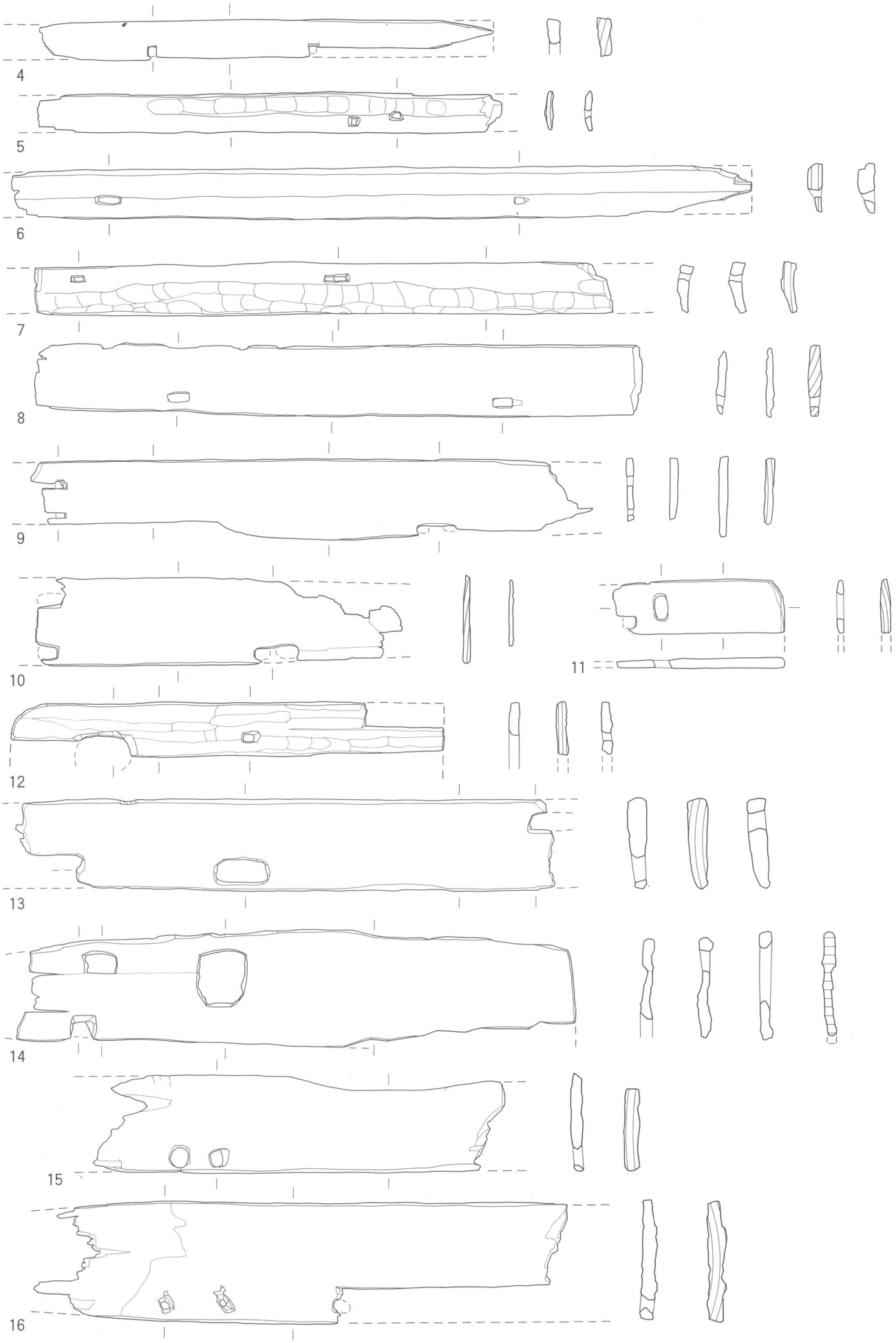
第34図　長崎 7



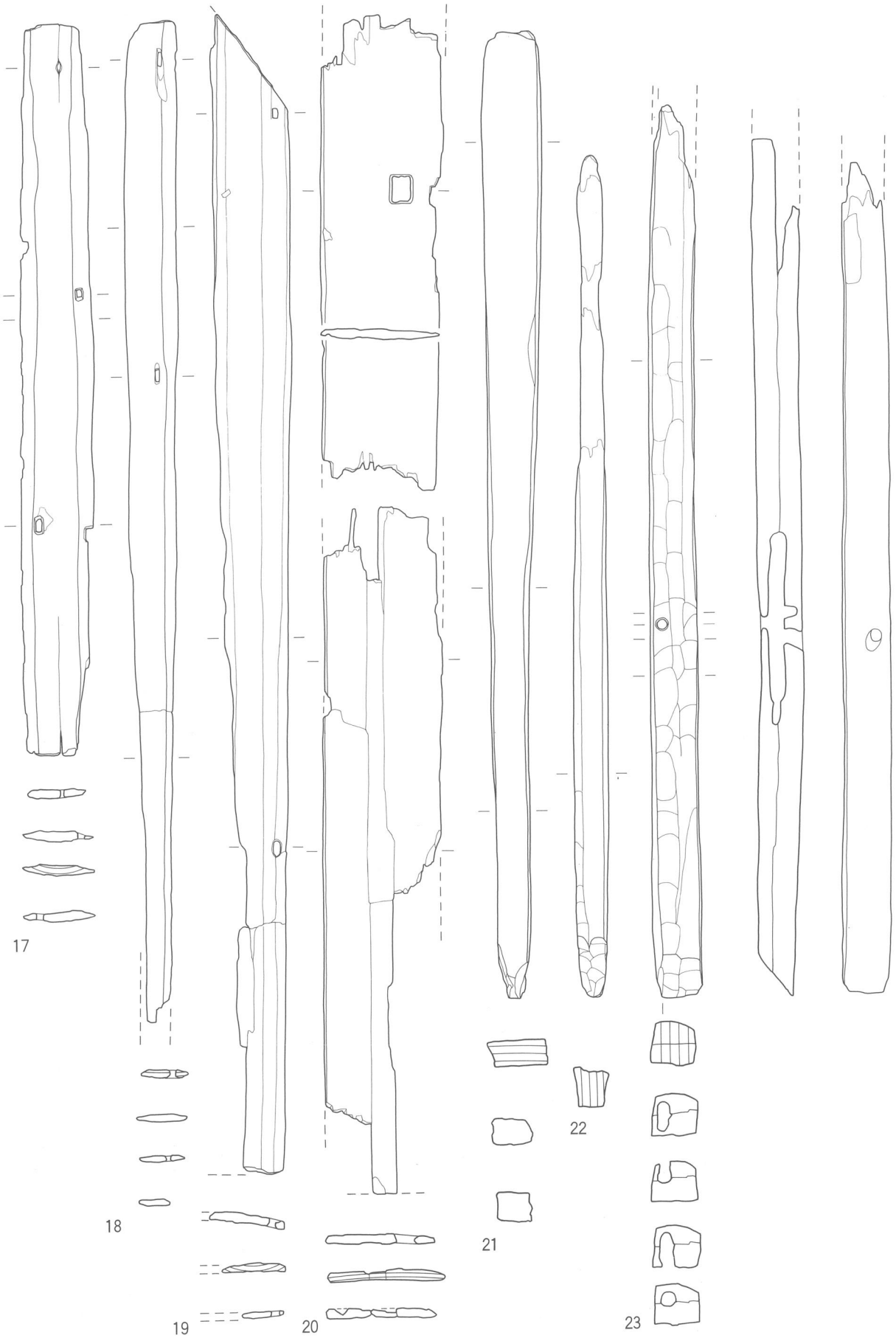
第35図　長崎 8



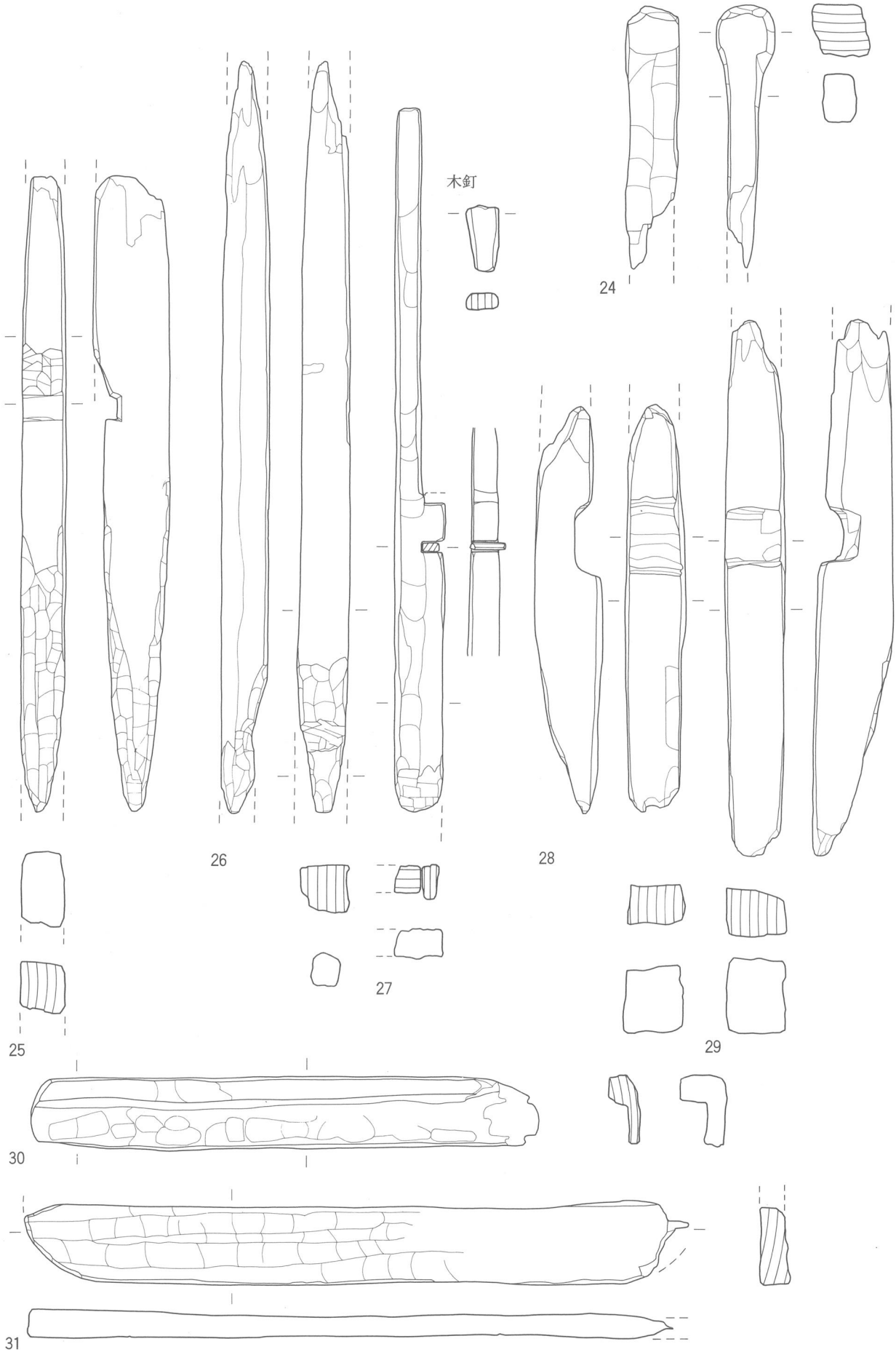
第36図　瀬名Ⅰ



第37図　瀬名 2

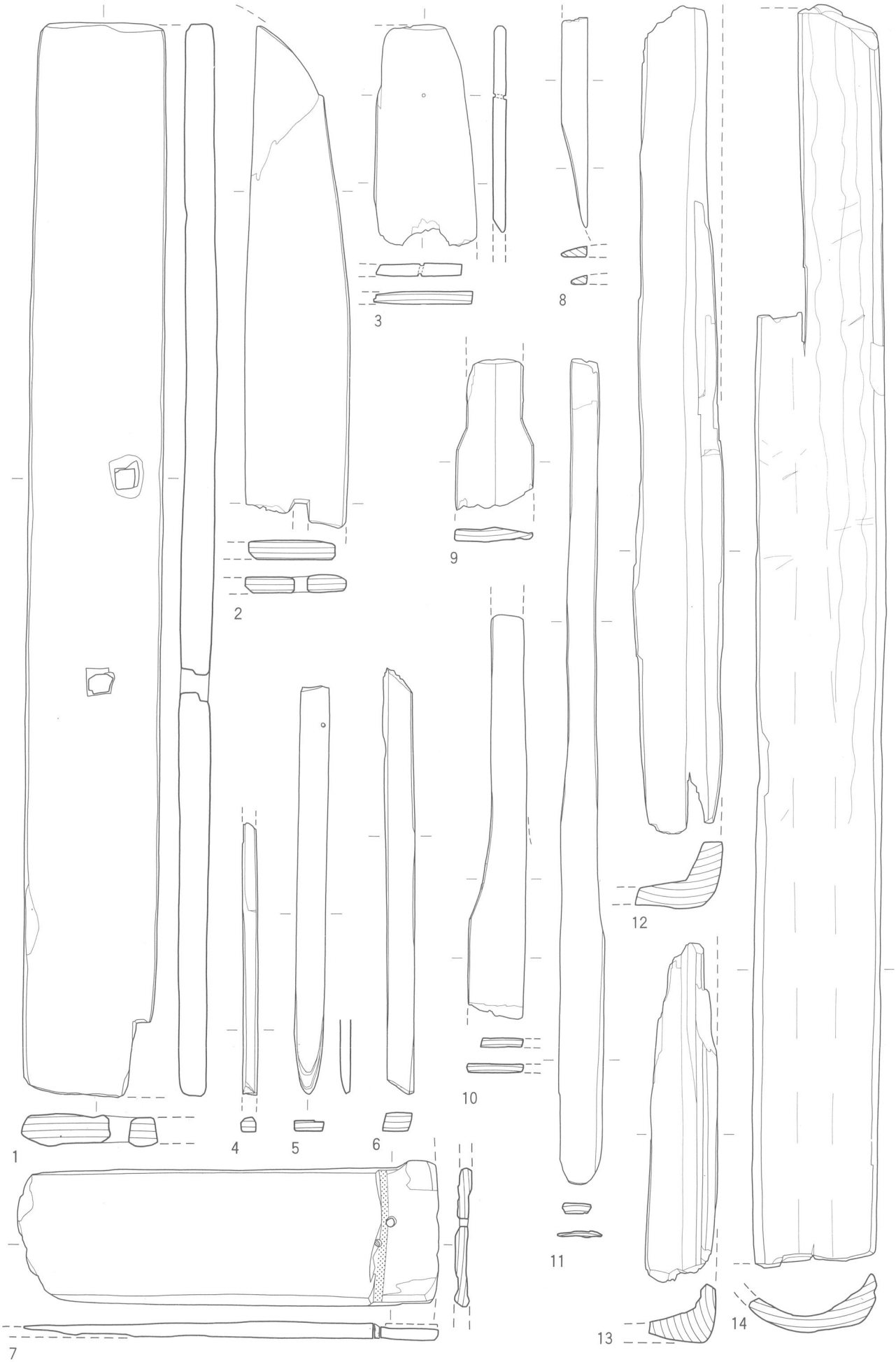


第38図　瀬名 3

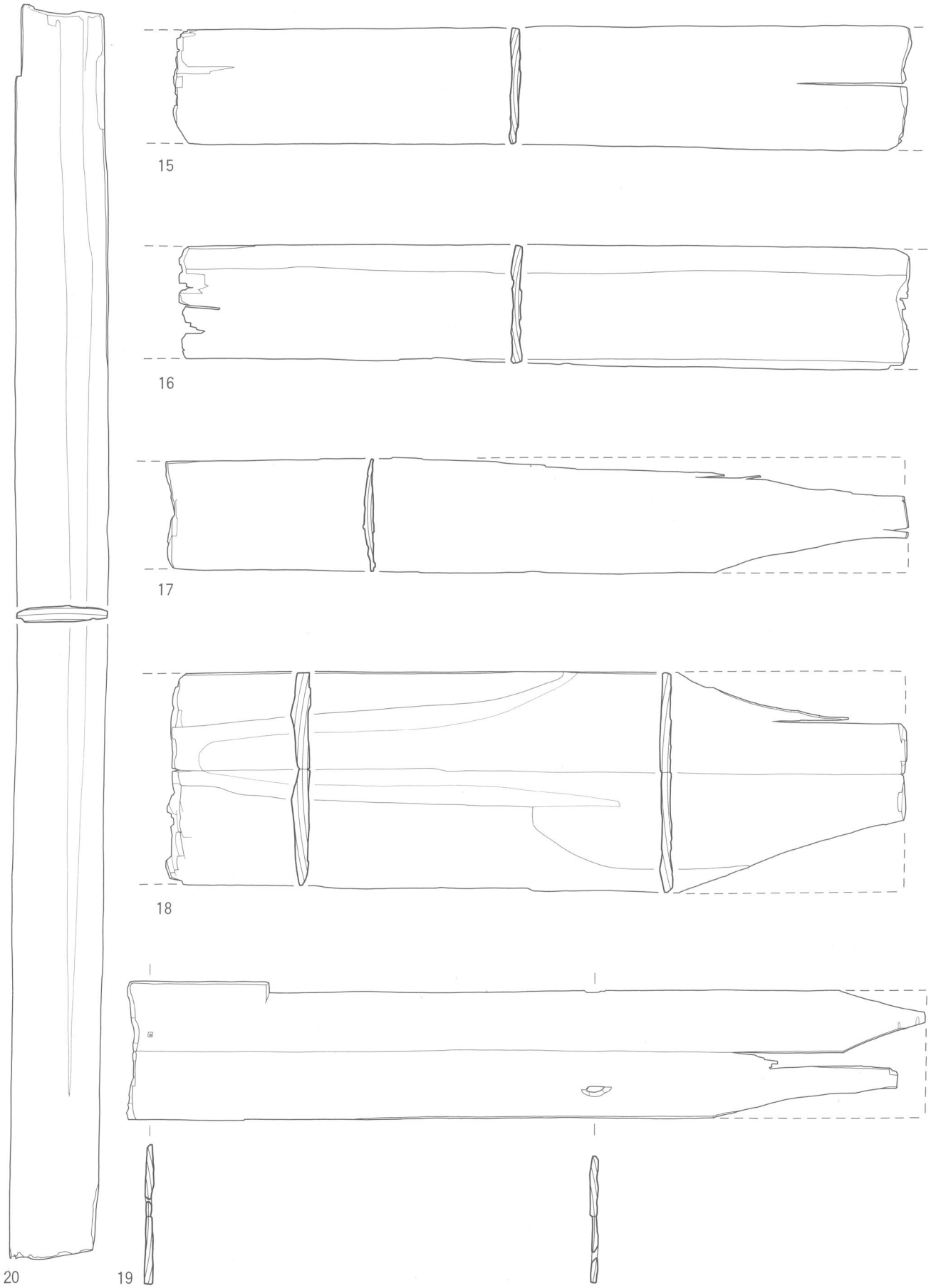


第39図　瀬名 4

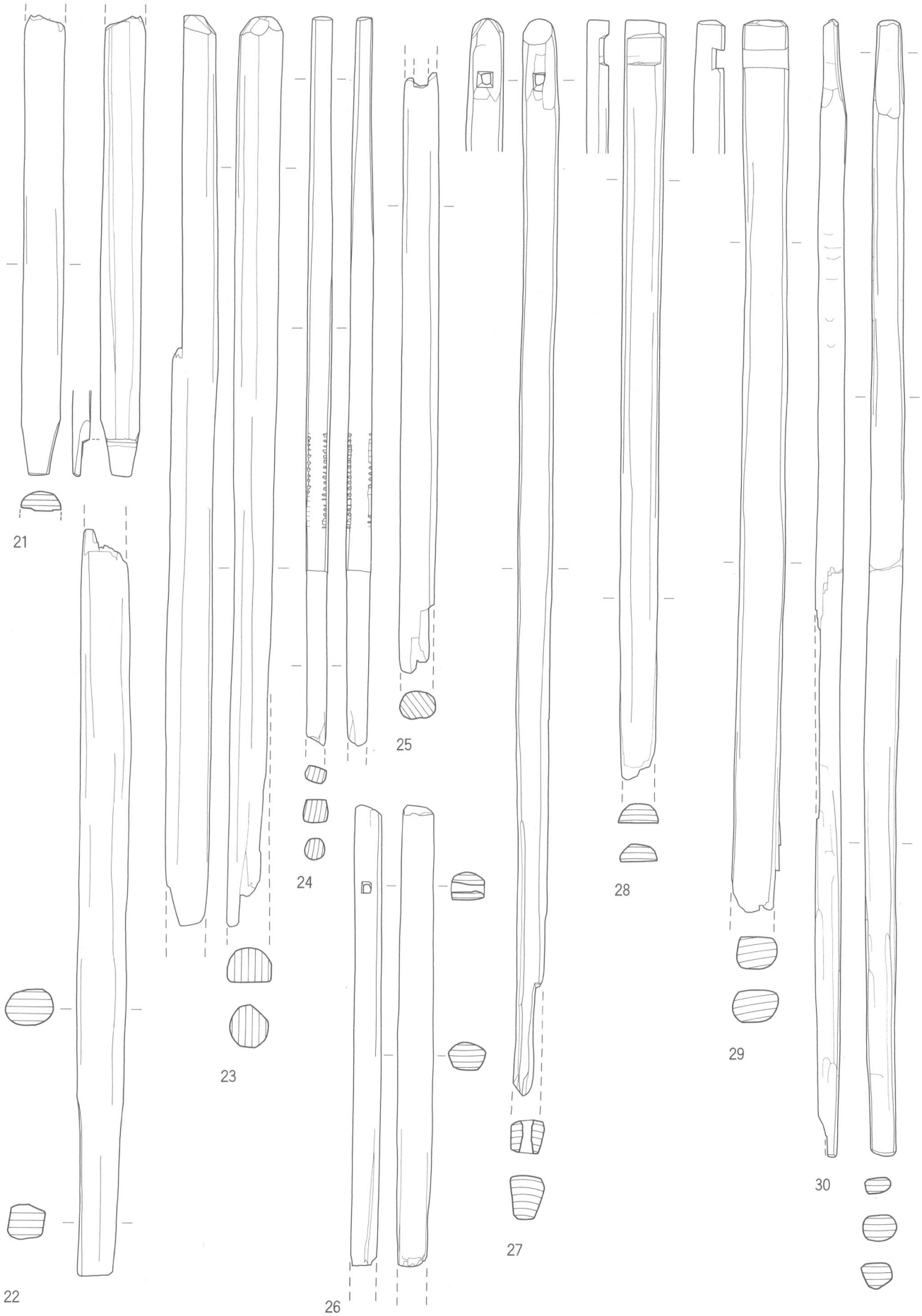
第40図　瀬名５（校木）



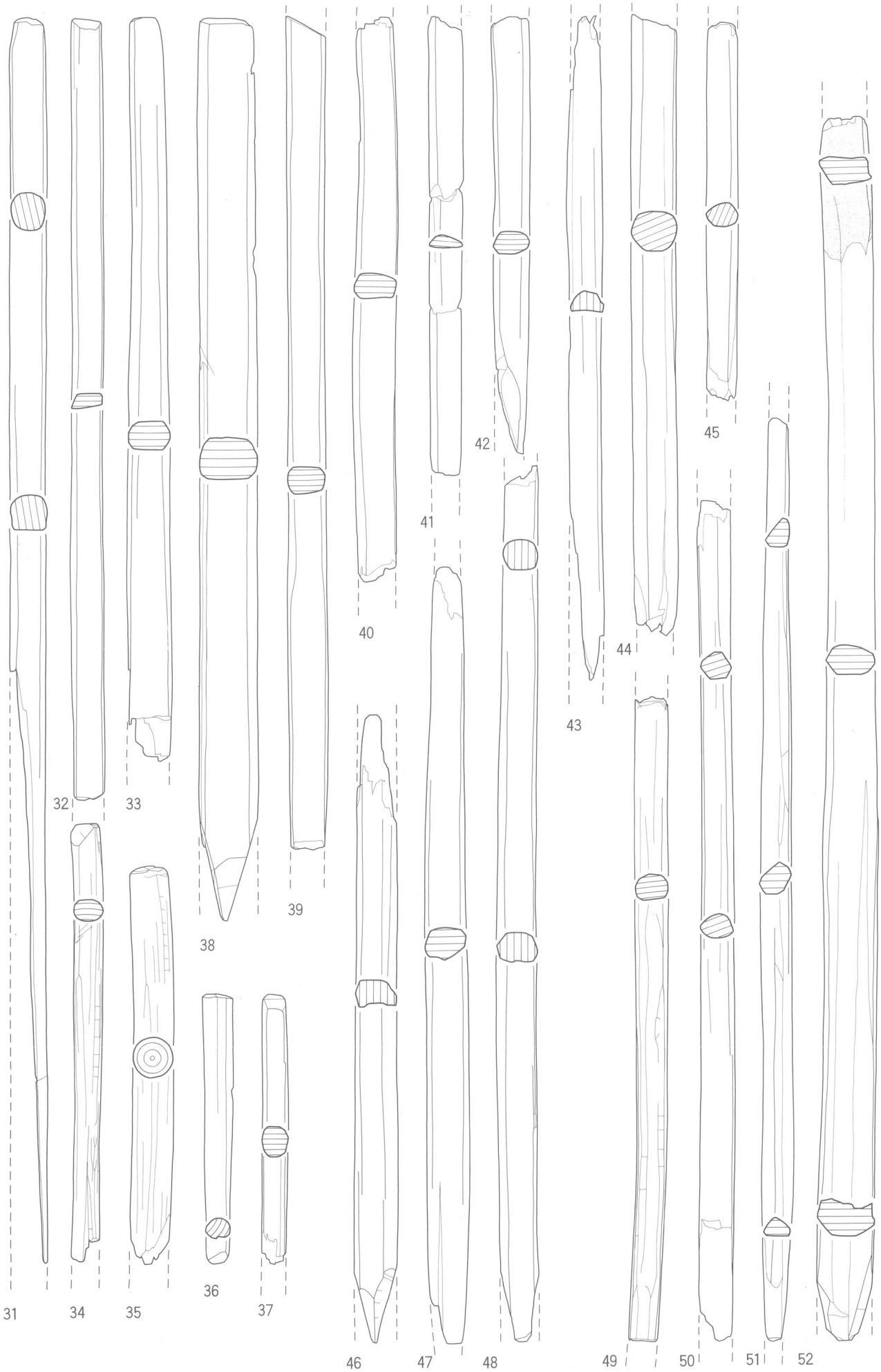
第41図　岳美Ⅰ



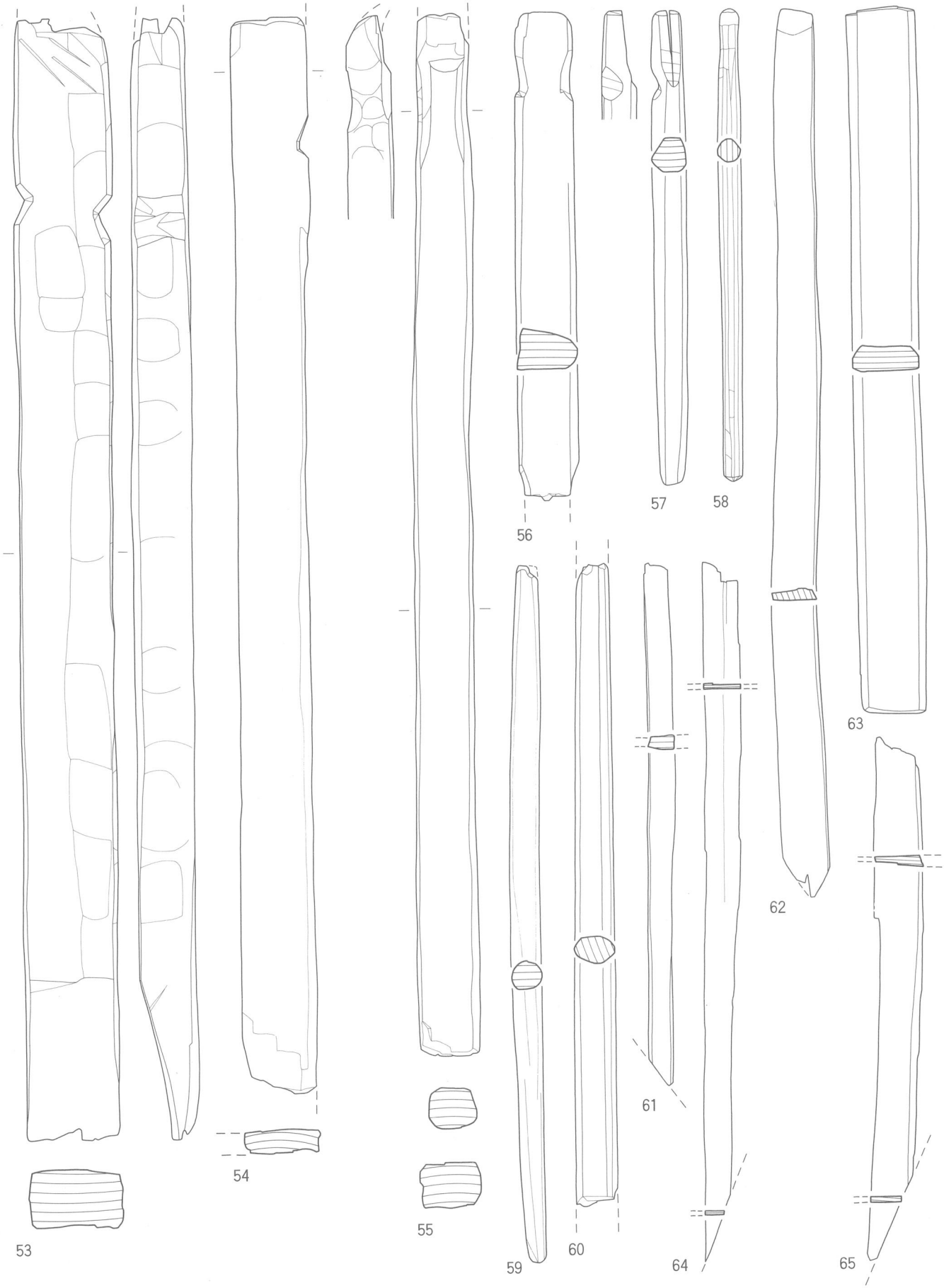
第42図　岳美 2



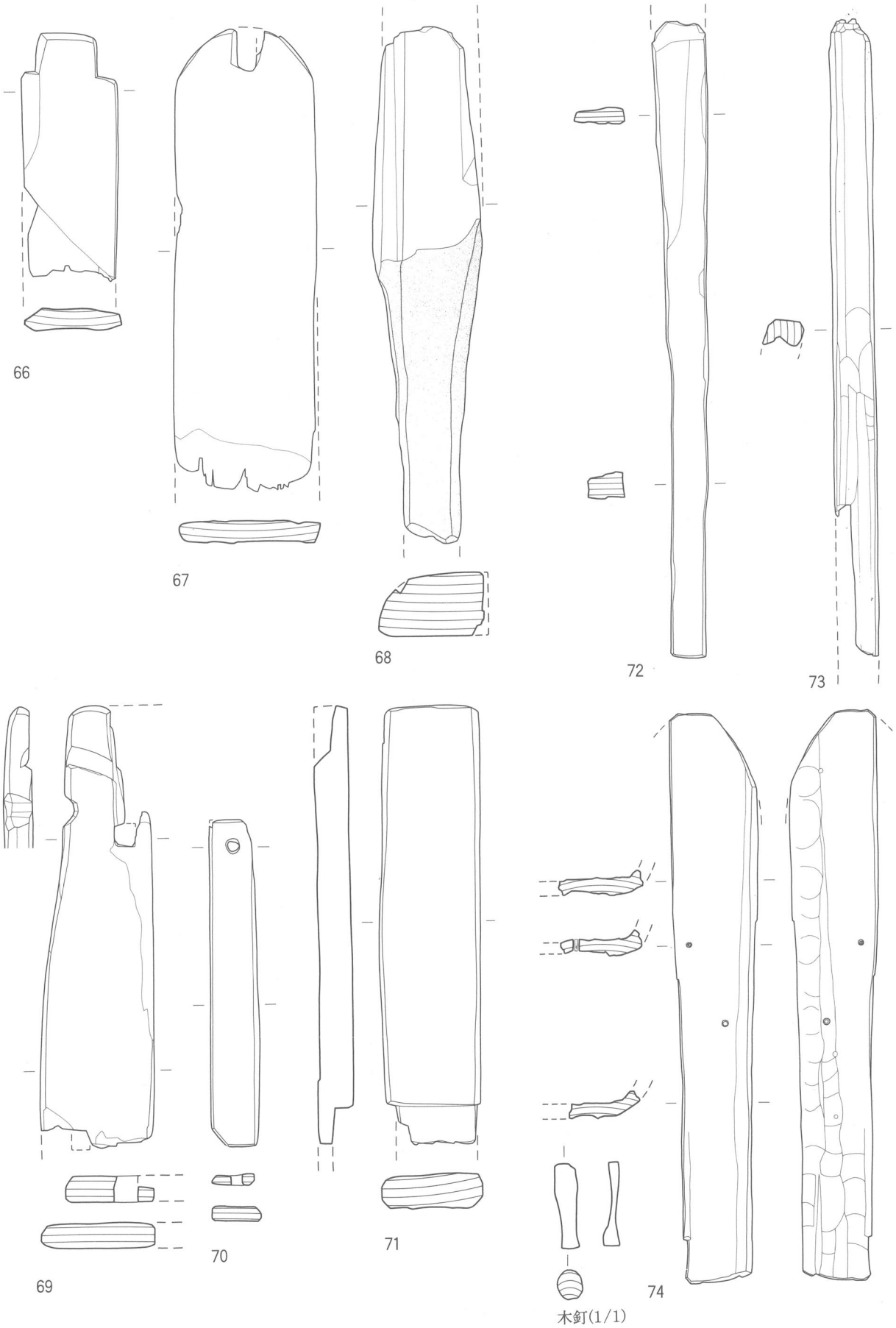
第43図　岳美 3



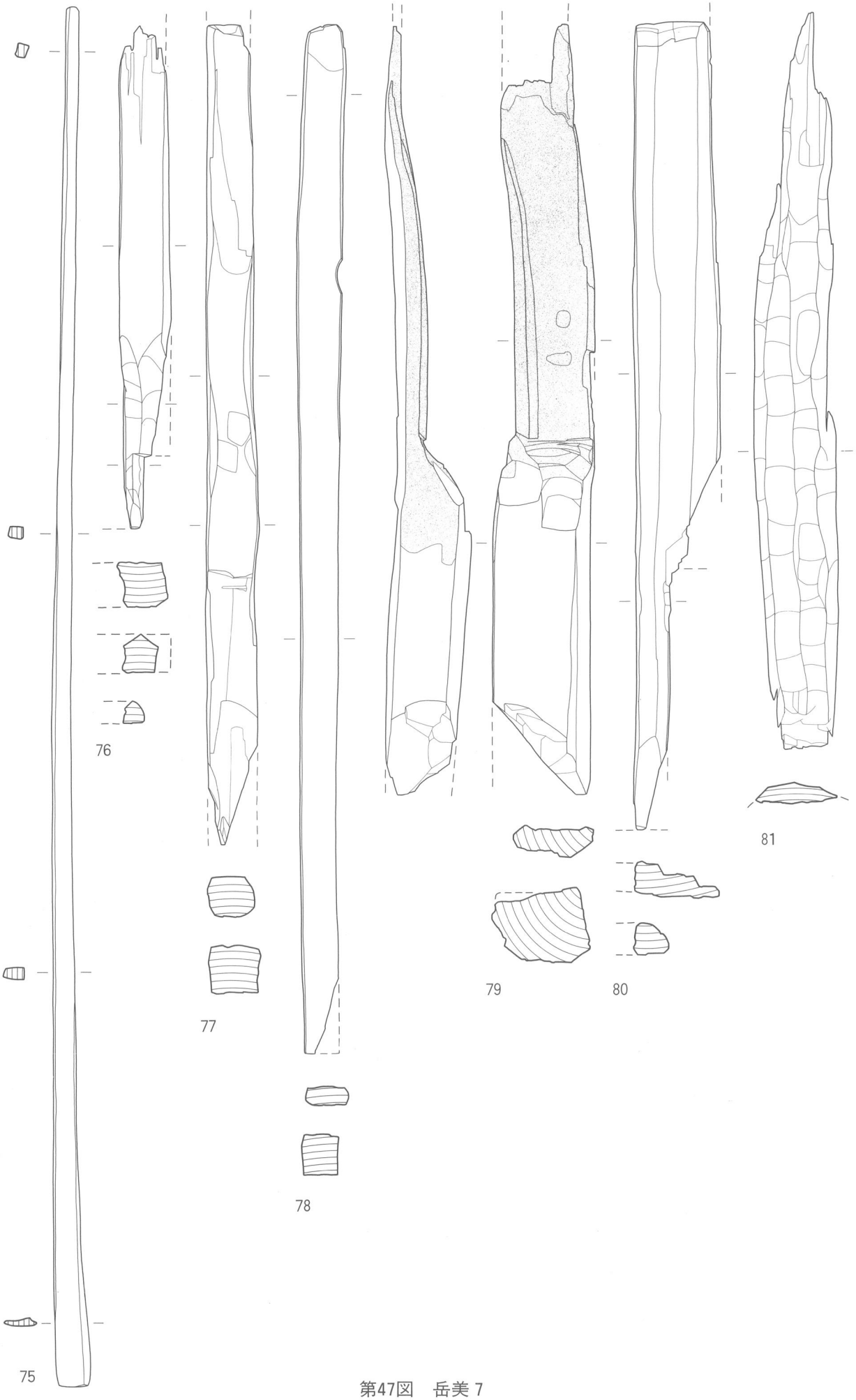
第44図　岳美４



第45図　岳美５



第46図　岳美 6



第47図　岳美７

長崎遺跡井戸材　7区SE770

想定復元長　東辺121.5㎝　南辺107㎝　西辺118.5㎝　北辺108.5㎝								
報告番号	登録番号	種　類	長さ(㎝)	幅(㎝)	厚さ(㎝)	木取り	樹種	備　　考
1	W15 W16	東　横桟	(123.4)	8.0	5.0	板目	(スギ)	両側をホゾ状に作る。右側は端部から17㎝を削り、最短部4.5㎝をやや太くする。左右の作りが異なる。
2	W17	南　横桟	(106.6)	8.7	3.8	板目	(スギ)	両側をホゾ状に作る。1と同じ作り。左右の作りも同じと思われる。
3	W44	北東隅柱	(138.8)	10.4	21.6	ミカン割材	(スギ)	各面を削り下端から1/3で四角柱となる。下端から84㎝上に目途穴を作る。正面8×4㎝、深さ7㎝。右側面8×5㎝、深さ5㎝。
4	W42	南東隅柱	(153.0)	19.0	16.0	ミカン割材	(スギ)	表面、右側面を削り約1/2あたりで四角柱となる。下端から84.5㎝上に目途穴を作る。目途穴には段差があり二回、三回の使用と思われる。正面7.5×4.5㎝、深さ4.7、9.0㎝。側面6.8×5.5㎝、深さ4.5、7.5㎝。
5	W19	西　横桟	(109.4)	8.2	6.0	板目	(スギ)	両側をホゾ状に作る。右側は端部より13.5㎝を削る。左側も同じ加工。
6	W18	北　横桟	(99.6)	7.5	5.4	板目	(スギ)	両側をホゾ状に作る。右側は端部より12㎝を削る。左側も同じ加工。
7	W43	南西隅柱	(129.6)	24.2	17.5	ミカン割材	(スギ)	各面をそれぞれ削り約1/2あたりで四角柱となる。下端から83㎝上に方孔を作る。表面9×5×3.5㎝。側面8×4.5×3.2㎝。
8	W41	北西隅柱	(127.5)	20.2	15.6	芯持ち	(スギ)	丸太材。丸い面を少しづつ削り約1/2あたりで四角柱となる。下端から77㎝上に方孔を作る。表面7.5×4.5×3.2㎝。側面8.5×5.1×3.5㎝。
9	W24	東　内側板1	(134.0)	21.0	4.0	柾目	(スギ)	他に比べ残存長が長い。
10	W20	東　内側板2	(130.2)	22.0	5.0	柾目	(スギ)	下端は平らに落とす。
11	W21	東　内側板3	(122.0)	19.4	3.8	板目	(スギ)	下端は平らに落とす。
12	W22	東　内側板4	(128.4)	27.4	3.2	板目	(スギ)	
13	W23	東　内側板5	(112.0)	23.6	2.9	板目	(スギ)	
14	W29	南　内側板1	(130.0)	21.8	2.8	板目	(スギ)	
15	W30	南　内側板2	(124.6)	24.2	2.6	板目	(スギ)	
16	W28	南　内側板3	(128.0)	23.8	2.6	板目	(スギ)	
17	W26	南　内側板4	(127.4)	21.0	4.0	板目	(スギ)	
18	W27	南　内側板5	(132.4)	22.6	2.6	板目	(スギ)	
19	W39	西　内側板1	(109.8)	15.4	3.0	板目	(スギ)	
20	W36	西　内側板2	(106.4)	17.8	3.2	板目	(スギ)	
21	W37	西　内側板3	(110.7)	17.0	2.4	板目	(スギ)	
22	W38	西　内側板4	(120.6)	22.7	4.3	板目	(スギ)	
23	W40	西　内側板5	(113.4)	20.5	4.4	板目	(スギ)	
24	W35	北　内側板1	(143.0)	20.6	3.1	板目	(スギ)	他に比べ残存長が長い。下端は平らに落とす。
25	W31	北　内側板2	(142.1)	22.0	3.7	板目	(スギ)	他に比べ残存長が長い。
26	W33	北　内側板3	(105.4)	19.0	2.8	板目	(スギ)	下端は平らに落とす。
27	W32	北　内側板4	(132.7)	23.2	3.7	板目	(スギ)	他に比べ残存長が長い。
28	W34	北　内側板5	(139.4)	23.0	3.4	板目	(スギ)	他に比べ残存長が長い。下端は平らに落とす。
29	W81	東　外側板1	(137.0)	16.8	2.5	柾目	(スギ)	他に比べ残存長が長い。下端は平らに落とす。
30	W79	東　外側板2	(111.2)	14.8	2.5	板目	(スギ)	〈切り欠き〉端部からの距離13.6㎝　幅7.2㎝　深さ3.0㎝
31	W77	東　外側板3	(123.4)	16.0	1.8	板目	(スギ)	〈切り欠き〉端部からの距離13.2㎝　幅5.0㎝　深さ2.5㎝ 裏面切り欠きの位置に刃痕残存。
32	W78	東　外側板4	(116.8)	16.6	2.8	板目	(スギ)	〈切り欠き〉端部からの距離11.8㎝　幅7.0㎝　深さ3.2㎝ 裏面切り欠きの位置に5.4㎝×3.4㎝の刃痕残存。
33	W76	東　外側板5	(105.0)	14.4	3.2	板目	(スギ)	〈切り欠き〉端部からの距離18.4㎝　幅8.5㎝　深さ3.5㎝
34	W82	東　外側板6	(104.8)	15.0	3.8	板目	(スギ)	
35	W84	東　外側板7	(116.0)	14.5	2.0	板目	(スギ)	〈切り欠き〉端部からの距離13.4㎝　幅7.3㎝　深さ2.3㎝
36	W83	東　外側板8	(58.0)	13.4	2.0	板目	(スギ)	〈切り欠き〉端部からの距離 9.5㎝　幅7.0㎝　深さ2.8㎝
37	W86	東　外側板9	(95.0)	17.0	2.0	板目	(スギ)	〈切り欠き〉端部からの距離12.0㎝　幅8.0㎝　深さ3.0㎝

長崎遺跡井戸材２　７区SE770

報告番号	登録番号	種　類	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	木取り	樹種	備　　考
38	W85	東　外側板10	(94.8)	17.6	2.0	板目	(ｽｷﾞ)	
39	W45	南　外側板１	(95.8)	14.5	2.2	板目	(ｽｷﾞ)	〈切り欠き〉端部からの距離10.6cm　幅6.5cm　深さ2.2cm
40	W46	南　外側板２	(110.4)	14.2	1.8	板目	(ｽｷﾞ)	〈切り欠き〉端部からの距離10.5cm　幅5.8cm　深さ2.5cm
41	W47	南　外側板３	(121.0)	17.8	2.4	板目	(ｽｷﾞ)	
42	W48	南　外側板４	(114.6)	15.6	2.8	板目	(ｽｷﾞ)	〈切り欠き〉端部からの距離10.5cm　幅6.0cm　深さ2.0cm
43	W49	南　外側板５	(105.2)	14.6	1.4	板目	(ｽｷﾞ)	〈切り欠き〉端部からの距離11.8cm　幅3.5cm　深さ1.3cm 裏面切り欠きの位置に2.5cm×2.0cmの刃痕残存。
44	W51	南　外側板６	(119.5)	9.2	2.7	板目	(ｽｷﾞ)	
45	W52	南　外側板７	(112.0)	11.0	2.0	板目	(ｽｷﾞ)	下端は平らに落とす。
46	W50	南　外側板８	(100.5)	11.4	1.4	板目	(ｽｷﾞ)	〈切り欠き〉端部からの距離13.4cm　幅6.0cm　深さ3.0cm
47	W45 W46	南 外側板1・2 接合	(110.6)	15.0	3.2	板目	(ｽｷﾞ)	〈切り欠き接合〉端部からの距離10.6cm　幅6.5cm　深さ2.2cm
48	W79 W84	東 外側板2・7 接合	(116.0)	15.2	3.8	板目	(ｽｷﾞ)	〈切り欠き接合〉端部からの距離13.4cm　幅7.3cm　深さ3.0cm
49	W62	西　外側板１	(105.7)	19.8	3.2	板目	(ｽｷﾞ)	
50	W66	西　外側板３	(108.2)	23.4	3.6	板目	(ｽｷﾞ)	
51	W68	西　外側板４	(117.6)	13.6	1.6	板目	(ｽｷﾞ)	
52	W64	西　外側板５	(118.7)	16.2	2.9	板目	(ｽｷﾞ)	〈切り欠き両側〉右端部からの距離10.4cm　幅5.4cm　深さ2.9cm 左端部からの距離10.0cm　幅6.7cm　深さ2.9cm
53	W67	西　外側板６	(117.6)	16.0	5.5	板目	(ｽｷﾞ)	〈切り欠き〉端部からの距離14.2cm　幅6.0cm　深さ3.0cm
54	W72	西　外側板７	(104.2)	14.4	2.0	板目	(ｽｷﾞ)	〈切り欠き〉端部からの距離14.0cm　幅6.2cm　深さ3.0cm
55	W71	西　外側板８	(92.0)	17.8	3.0	板目	(ｽｷﾞ)	〈切り欠き両側〉右端部からの距離17.8cm　幅7.8cm　深さ5.0cm　左端部からの距離14.2cm　幅6.8cm　深さ2.4cm
56	W70	西　外側板９	(105.2)	10.8	3.0	板目	(ｽｷﾞ)	
57	W74	西　外側板10	(63.2)	10.4	0.9	板目	(ｽｷﾞ)	
58	W73	西　外側板11	(91.2)	14.2	1.6	板目	(ｽｷﾞ)	〈切り欠き〉端部からの距離13.4cm　幅6.8cm　深さ3.1cm
59	W69	西　外側板12	(106.5)	12.9	1.9	板目	(ｽｷﾞ)	〈切り欠き〉端部からの距離 9.5cm　幅6.8cm　深さ2.4cm
60	W54	北　外側板１	(120.3)	13.2	2.1	板目	(ｽｷﾞ)	
61	W55	北　外側板２	(124.0)	15.1	1.7	板目	(ｽｷﾞ)	
62	W61	北　外側板３	(97.7)	15.4	1.9	板目	(ｽｷﾞ)	下端は平らに落とす。
63	W59	北　外側板４	(68.3)	13.3	1.1	板目	(ｽｷﾞ)	
64	W58	北　外側板５	(119.8)	14.0	3.6	板目	(ｽｷﾞ)	
65	W53	北　外側板６	(26.8)	13.8	1.6	板目	(ｽｷﾞ)	〈切り欠き〉端部からの距離12.2cm　幅7.6cm　深さ3.0cm
66	W56	北　外側板７	(108.5)	13.6	1.8	板目	(ｽｷﾞ)	
67	W57	北　外側板８	(111.8)	14.7	1.6	板目	(ｽｷﾞ)	
68	W80	東　加工木片	12.4	4.8	1.4	柾目	(ｽｷﾞ)	
69	W65	西　加工木片	19.4	4.9	0.9	柾目	(ｽｷﾞ)	
70	W60	北　加工木片	12.0	4.7	2.9	柾目	(ｽｷﾞ)	

有頭状木製品一覧１

報告番号	遺跡名	登録番号	区	ｸﾞﾘｯﾄﾞ	遺構	層位	年代観	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	形態	木取り	樹種	備考
1	長崎遺跡	W1337-2	5	H4N	SX5114		弥後～古前	(45.5)	5.1	3.2	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
2	長崎遺跡	WK1033	5	K6S	SA5446		弥後～古前	(31.9)	3.8	2.4	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
3	長崎遺跡	WK1035	5	K6S	SA5446		弥後～古前	(49.4)	4.8	3.4	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
4	長崎遺跡	WK1176	5	H6N	SD5108		弥後～古前	(32.2)	6.0	4.0	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
5	長崎遺跡	WK1374	5	H4N	SX5114		弥後～古前	(64.7)	5.6	3.1	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
6	長崎遺跡	WK493	5	I6N	SK5140		弥後～古前	(29.5)	4.5	3.8	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
7	長崎遺跡	WK1205-1	5	H4N	SX5114		弥後～古前	(114.0)	5.6	2.8	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
8	長崎遺跡	WK484	5	I6N	SK5140		弥後～古前	(37.7)	4.0	2.6	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
9	長崎遺跡	W416	5	J6S	SP5346		弥後～古前	(25.7)	4.5	2.3	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
10	長崎遺跡	WK482	5	I6N	SK5140		弥後～古前	(35.1)	3.9	2.5	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
11	長崎遺跡	WK144	6	b1N	SK609		弥後～古前	(39.6)	5.0	3.9	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
12	長崎遺跡	WK1481	5	K6N	SK5271		弥後～古前	(44.0)	4.7	2.6	D-1	角材	(ｽｷﾞ)	
13	長崎遺跡	WK147	6	b1N	SK609		弥後～古前	(40.0)	5.5	5.3	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
14	長崎遺跡	WK177	6	b1N	SK609		弥後～古前	(63.6)	4.5	4.9	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
15	長崎遺跡	WK173	6	B1N	SK609		弥後～古前	(49.8)	9.8	4.4	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
16	長崎遺跡	WK145	6	b1N	SK609		弥後～古前	(45.9)	7.4	4.5	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
17	長崎遺跡	WK143	6	b1N	SK609		弥後～古前	(35.7)	5.1	3.7	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
18	長崎遺跡	WK481	5	I6N	SK5140		弥後～古前	(35.7)	3.8	2.7	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
19	長崎遺跡	WK1577	5	L6N	SA5449		弥後～古前	(56.0)	5.1	3.5	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
20	長崎遺跡	WK171	6	B1N	SK609		弥後～古前	(34.7)	6.0	4.1	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
21	長崎遺跡	WK103	3-3	F18S	SK368		弥後～古前	(54.3)	3.5	2.9	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
22	長崎遺跡	W523	5	J6N	SX5110		弥後～古前	(41.8)	5.2	2.8	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
23	長崎遺跡	WK358	4B	I14S	SA496		弥後～古前	(45.8)	3.7	3.7	A-4	角材	(ｽｷﾞ)	
24	長崎遺跡	WK1480	5	K6N	SK5271		弥後～古前	(43.8)	5.4	2.2	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
25	長崎遺跡	W1478	5	K6N	SK5271		弥後～古前	(52.9)	5.3	4.2	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
26	長崎遺跡	WK1469	5	K6N	SK5271		弥後～古前	(45.4)	4.8	3.2	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
27	長崎遺跡	W1172	5	H4	SX5114		弥後～古前	(33.5)	3.1	2.1	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
28	長崎遺跡	WK655	5	J6N	SA5480		弥後～古前	(87.6)	6.5	3.6	B-3	角材	(ｽｷﾞ)	
29	長崎遺跡	WK706	6	A2S	SR601		弥後～古前	(26.3)	4.8	2.7	F-5	角材	(ｽｷﾞ)	
30	長崎遺跡	WK1474	5	K6N	SK5271		弥後～古前	(34.4)	5.5	3.1	F-5	角材	(ｽｷﾞ)	
31	長崎遺跡	W367	6	D4N	第一水田内		弥後～古前	(102.4)	4.2	3.0	F-5	角材	(ｽｷﾞ)	
32	瀬名遺跡	WK2248	10	D83S	SK103505	35層	弥後～古前	91.8	5.6	3.5	A-1	ﾐｶﾝ割	(ｽｷﾞ)	
33	瀬名遺跡	WK2523	10	D83S	SK103505	35層	弥後～古前	(84.5)	4.0	4.7	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
34	瀬名遺跡	WK2113	10	D83S	SK103503	35層	弥後～古前	56.4	3.4	3.7	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
35	瀬名遺跡	WK2481	10	D83S	SK103507	35層	弥後～古前	(52.4)	6.3	3.7	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
36	瀬名遺跡	WK2092	10	D83S	SK103503	35層	弥後～古前	(61.6)	4.8	3.0	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
37	瀬名遺跡	W3957	6	D40N	SK61606	16層	弥後～古前	(71.8)	5.0	4.4	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
38	瀬名遺跡	W3081	6	E39S	SK61606	16層水田	弥後～古前	(83.2)	7.5	3.8	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
39	瀬名遺跡	WK2405	10	C83N	SK103308	33層	弥後～古前	(82.5)	8.5	4.4	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
40	瀬名遺跡	W4227	6	C42S	SK61609	16層	弥後～古前	(63.0)	6.3	3.6	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
41	瀬名遺跡	WK843	10	D82N	SK103304 南北中央ﾄﾚﾝﾁ内	33層	弥後～古前	(101.9)	7.6	3.6	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
42	瀬名遺跡	W1387	2・3	E20S	洪水流による浸食痕跡	12層	弥後～古前	(94.8)	5.9	4.0	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
43	瀬名遺跡	W3804	6	E42N	SK61605	16層	弥後～古前	(72.8)	4.1	3.5	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
44	瀬名遺跡	W1385	2・3	E20S	洪水流による浸食痕跡	12層	弥後～古前	(99.2)	5.1	2.2	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
45	瀬名遺跡	W4051	6	D40N	SK61606	16層	弥後～古前	(93.9)	6.2	3.1	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
46	瀬名遺跡	W5185	6	D35N	SK61801	18層水田	弥後	(43.8)	5.0	3.4	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
47	瀬名遺跡	SK-7-10-625	7	E51N	SK7-10	10層	弥後～古前	(51.1)	3.7	2.5	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
48	瀬名遺跡	W3078	6	E39S	SK61606	16層	弥後～古前	(64.1)	5.4	2.9	B-1	角材	(ｽｷﾞ)	

有頭状木製品一覧２

報告番号	遺跡名	登録番号	区	ｸﾞﾘｯﾄﾞ	遺構	層位	年代観	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	形態	木取り	樹種	備考
49	瀬名遺跡	W3623	6	D42S	SK61605	16層	弥後～古前	(100.9)	4.5	4.3	B-1	角材	(ｽｷﾞ)	
50	瀬名遺跡	WK2103	10	D83S	SK103304	33層	弥後～古前	(118.1)	5.7	3.5	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
51	瀬名遺跡	W1377	1	F10N	SK12202	22層	弥後～古前	(79.2)	5.0	5.3	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
52	瀬名遺跡	W1476	1	G10S	SK12203	22層	弥後～古前	(81.5)	5.3	5.6	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
53	瀬名遺跡	W2663	1	F11N	SK12203	22層	弥後～古前	(75.2)	7.3	5.1	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
54	瀬名遺跡	WK2257	9	D76S	SK93803	38層	弥後～古前	(47.5)	6.0	3.2	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
55	瀬名遺跡	SK-7-10-40	7	D53S	SK71007	10層	弥後～古前	(75.1)	5.6	3.1	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
56	瀬名遺跡	WK2245	9	D76S	SK93803	38層	弥後～古前	(70.1)	7.0	4.8	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
57	瀬名遺跡	WK894	8	E57S	SK817a03	17a層	弥後～古前	(67.1)	6.0	3.8	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
58	瀬名遺跡	SK-7-10-203	7	E54N	SK7-10	10層	弥後～古前	(62.0)	6.8	6.7	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
59	瀬名遺跡	WK934	10	E80S	SK103301	33層	弥後～古前	(117.2)	6.0	4.9	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
60	瀬名遺跡	W3467	6	D39N		16層	弥後～古前	(97.9)	5.6	3.3	A-2	ﾐｶﾝ割	(ｽｷﾞ)	
61	瀬名遺跡	W1959	1	F9S	SK12201	22層	弥後～古前	(18.9)	4.5	3.4	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
62	瀬名遺跡	WK887	10	E80N	SK103301	33層	弥後～古前	(114.4)	6.6	4.3	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
63	瀬名遺跡	W3023	6	E42N	SK61601	16層	弥後～古前	(87.7)	6.7	5.1	A-2	ﾐｶﾝ割	(ｽｷﾞ)	
64	瀬名遺跡	WK844	8	E61N	SK817a04	17a層	弥後～古前	(35.5)	4.4	3.9	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
65	瀬名遺跡	WK2842	10	C82N	SK103304	33層	弥後～古前	(104.8)	6.3	5.7	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
66	瀬名遺跡	W996	10	D80N	SK103303	33層	弥後～古前	(84.5)	5.4	5.3	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
67	瀬名遺跡	SK-7-10-781	7	E47S	SK7-10	10層	弥後～古前	(58.4)	5.4	3.9	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
68	瀬名遺跡	SK-7-10-758	7	F48S	SK7-10	10層	弥後～古前	(37.8)	5.0	3.5	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
69	瀬名遺跡	WK2248	9	D76S	SK93803	38層	弥後～古前	(57.8)	7.8	4.2	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
70	瀬名遺跡	SK-7-10-756	7	F48S	SK7-10	10層	弥後～古前	(23.9)	6.1	3.8	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
71	瀬名遺跡	W3691	6	C41S	SK61605	16層	弥後～古前	(58.8)	5.7	3.9	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
72	瀬名遺跡	WK2243	9	D76S	SK93803	38層	弥後～古前	(64.5)	5.8	4.7	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
73	瀬名遺跡	SK-7-10-775	7	E47N	SK7-10	10層	弥後～古前	(67.2)	6.6	3.8	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
74	瀬名遺跡	W531	2・3	F13S	SK21201	12層	弥後～古前	(71.6)	6.4	3.3	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
75	瀬名遺跡	W925	2・3	F13S	SK21201	12層	弥後～古前	(76.6)	4.8	2.7	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
76	瀬名遺跡	W370	5	E28S	SR51301堰	13層	弥後～古前	(71.0)	5.4	3.2	A-2	芯持ち	(ｲﾇｶﾞﾔ)	
77	瀬名遺跡	SK-7-10-765	7	F48S	SK7-10	10層	弥後～古前	(67.7)	4.8	3.4	B-2	角材	(ｽｷﾞ)	
78	瀬名遺跡	WK1668	10	C81N	SK103302	33層	弥後～古前	(89.3)	4.1	4.2	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
79	瀬名遺跡	W3633	6	D42S	SK61605	16層	弥後～古前	(84.9)	5.7	4.2	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
80	瀬名遺跡	SK-7-10-202	7	E54N	SK7-10	10層	弥後～古前	(47.5)	4.5	4.3	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
81	瀬名遺跡	W752	2・3	F13S	SK21201	12層	弥後～古前	(72.7)	5.3	3.9	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
82	瀬名遺跡	W1488	1	D9N	SK12201	22層	弥後～古前	(85.5)	6.4	4.0	A-4	角材	(ｽｷﾞ)	
83	瀬名遺跡	W4035	6	C40N	SK61606	16層	弥後～古前	(69.9)	4.3	3.3	A-4	角材	(ｽｷﾞ)	
84	瀬名遺跡	SK-7-10-582	7	E51N	SK71003	10層	弥後～古前	(55.7)	12.6	6.3	A-3	ﾐｶﾝ割	(ｽｷﾞ)	
85	瀬名遺跡	WK1096	8	E59S	SK817a05	17a層	弥後～古前	(52.8)	8.2	3.4	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
86	瀬名遺跡	WK1022	8	E58N	SK817a05	17a層	弥後～古前	(77.0)	6.6	3.4	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
87	瀬名遺跡	WK2100	10	D83S	SK103304	33層	弥後～古前	(122.9)	6.9	5.6	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
88	瀬名遺跡	WK1110	8	E59S	SK817a05	17a層	弥後～古前	(77.0)	7.8	4.2	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
89	瀬名遺跡	WK2451	10	D83S	SK103308	33層	弥後～古前	(116.9)	9.0	4.6	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
90	瀬名遺跡	WK2173	10	C81N	SK103304	33層	弥後～古前	117.7	8.9	4.7	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
91	瀬名遺跡	W1363	1	F10N	SK12203	22層	弥後～古前	(75.0)	6.0	4.0	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
92	瀬名遺跡	W5044	6	D36N	SK61801	18層	弥後前	(61.9)	4.2	3.8	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
93	瀬名遺跡	WK1044	8	E58N	SK817a05	17a層	弥後～古前	(106.3)	5.5	4.0	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
94	瀬名遺跡	W2274	1	G8S	SK12205	22層	弥後～古前	(40.5)	4.7	2.8	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
95	瀬名遺跡	WK1370	8	C63N	小型の区画の畦畔痕跡	17a層	弥後～古前	(19.4)	5.2	3.4	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
96	瀬名遺跡	W950	2・3	F13S	SK21201	12層	弥後～古前	(46.1)	7.0	2.3	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
97	瀬名遺跡	WK1041	8	E58N	SK817a05	17a層	弥後～古前	(80.1)	5.8	3.7	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
98	瀬名遺跡	W2003	1	F10N	SK12202	22層	弥後～古前	(78.8)	4.9	3.5	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	

有頭状木製品 3

報告番号	遺跡名	登録番号	区	ｸﾞﾘｯﾄﾞ	遺構	層位	年代観	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	形態	木取り	樹種	備考
99	瀬名遺跡	W1693	1	E10N	SK12201	22層	弥後～古前	(66.3)	3.8	4.3	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
100	瀬名遺跡	W2574	1	F8S	SK12205	22層	弥後～古前	56.1	5.9	3.2	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
101	瀬名遺跡	W2886	1	F11N	SK12202	22層	弥後～古前	(67.8)	4.3	3.6	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
102	瀬名遺跡	W1490	1	D9N	SK12201	22層	弥後～古前	(62.6)	4.4	5.1	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
103	瀬名遺跡	W1052	1	F10N	SK12202	22層	弥後～古前	(67.0)	5.0	4.7	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
104	瀬名遺跡	W1149	1	F10N	SK12202	22層	弥後～古前	(64.9)	5.7	4.1	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
105	瀬名遺跡	W2622	1	F11N	SK12202	22層	弥後～古前	(90.0)	4.7	3.8	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
106	瀬名遺跡	WK1799	10	D83N	SK103504	35層	弥後～古前	(127.4)	4.4	2.1	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
107	瀬名遺跡	SK-7-10-779	7	E47S	SK7-10	10層	弥後～古前	(61.2)	4.1	3.3	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
108	瀬名遺跡	W3038	10	C82N	SK103503	35層	弥後～古前	(99.7)	3.8	2.4	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
109	瀬名遺跡	WK1830	10	C82N	SK103304	33層	弥後～古前	(31.0)	5.1	3.8	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
110	瀬名遺跡	WK549	5	D32S	SK51008	10層水田	弥後～古前	(129.8)	4.6	4.8	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
111	瀬名遺跡	WK2254	9	D76S	SK93803	38層	弥後～古前	(57.8)	6.2	4.3	B-3	角材	(ｽｷﾞ)	
112	瀬名遺跡	W1099	1	F10N	SK12202	22層	弥後～古前	(70.9)	4.5	4.2	B-3	角材	(ｽｷﾞ)	
113	瀬名遺跡	W1653	1	E9N	SK12201	22層	弥後～古前	(81.7)	5.2	5.0	C-3	角材	(ｽｷﾞ)	
114	瀬名遺跡	WK1565	10	D80S	SK103302	33層	弥後～古前	(110.0)	4.7	4.4	C-3	角材	(ｽｷﾞ)	
115	瀬名遺跡	WK2902	10	C82N	SK103304	33層	弥後～古前	(107.5)	4.8	6.5	C-3	角材	(ｽｷﾞ)	
116	瀬名遺跡	W2948	1	G10S	SK12203	22層	弥後～古前	(89.9)	8.1	4.1	F-5	ﾐｶﾝ割	(ｽｷﾞ)	
117	瀬名遺跡	W1407	2・3	E17N	SK21201	12層	弥後～古前	(79.5)	5.0	5.8	F-5	角材	(ｽｷﾞ)	
118	瀬名遺跡	WK413	5	G27S	SK51006	10層水田	古前	(55.4)	6.1	2.5	F-5	角材	(ｽｷﾞ)	
119	瀬名遺跡	W779	7	C49N	SR70801	8層	古後～奈良	119.0	6.7	3.0	F-5	角材	(ｽｷﾞ)	
120	瀬名遺跡	W4044	6	C40N	SK61601	16層	弥後～古前	(54.9)	5.7	4.4	F-5	角材	(ｽｷﾞ)	
121	瀬名遺跡	W394	5	E28S	SR51301堰3	13層下層	弥中～弥後	62.9	4.9	2.2	F-5	角材	(ｽｷﾞ)	
122	瀬名遺跡	№32ｻﾝﾌﾟﾙ	5	F33	堰4・5	13層	弥中～弥後	(32.0)	3.6	1.8	F-5	角材	(ｽｷﾞ)	
123	瀬名遺跡	WK1115	10	D80N	SK103502	35層	弥後～古前	(94.4)	3.8	3.6	F-5	角材	(ｽｷﾞ)	
124	瀬名遺跡	W1817	1	F8N	SK12205	22層	弥後～古前	(29.4)	3.8	3.0	F-5	ﾐｶﾝ割	(ｽｷﾞ)	
125	瀬名遺跡	WK2253	9	D76S	SK93803	38層	弥後～古前	(60.9)	7.8	3.1	F-5	角材	(ｽｷﾞ)	
126	瀬名遺跡	WK2242	9	D76S	SK93803	38層	弥後～古前	(51.5)	6.7	9.7	F-5	角材	(ｽｷﾞ)	
127	瀬名遺跡	WK2247	9	D76S	SK93803	38層	弥後～古前	(65.5)	5.8	6.2	F-5	角材	(ｽｷﾞ)	
128	瀬名遺跡	W856	7	E48N	SR70801	2号堰 8層	古後～奈良	231.7	7.8	8.0	ｱ-1	芯持ち	(ｻｶｷ)	
129	瀬名遺跡	W845	7	E48S	SR70801	2号堰 8層	古後～奈良	(119.8)	7.0	6.0	ｱ-1	芯持ち	(ｲﾇﾏｷ)	
130	瀬名遺跡	W87	2・3	C18N	SR21001	1号堰 10層	古中	(96.2)	4.8	4.3	ｱ-1	芯持ち	(ｲﾇﾏｷ)	
131	瀬名遺跡	W91	8	C63N	SX80601	6層	平安・中世	(47.8)	6.9	6.3	ｱ-1	芯持ち	(ｸﾘ)	
132	瀬名遺跡	W347	5	F27S	SK51004	10層水田	古前	(228.4)	6.3	7.6	ｱ-2	芯持ち	(ｲﾇﾏｷ)	
133	瀬名遺跡	W861	7	E48S	SR70801	2号堰 8層	古後～奈良	(198.8)	7.2	7.2	ｱ-2	芯持ち	(ｻｶｷ)	
134	瀬名遺跡	W44	2・3	C18S				(171.6)	4.4	5.4	ｱ-2	芯持ち	(ｲﾇｶﾞﾔ)	
135	瀬名遺跡	不明						(153.4)	5.8	6.3	ｱ-2	芯持ち	(ｲﾇﾏｷ)	
136	瀬名遺跡	W381	2・3	C18N	SR21001	1号堰 10層	古中	(92.2)	6.2	5.1	ｱ-2	芯持ち	(ｲﾇﾏｷ)	
137	瀬名遺跡	W169	2・3	D18N	SR21001	川岸 10層	古中	(65.2)	5.8	5.6	ｱ-2	芯持ち	(ｲﾇﾏｷ)	
138	瀬名遺跡	W33	7	D48N	SD70701	7層	平安	(59.1)	4.1	3.8	ｱ-2	芯持ち	(ｲﾇﾏｷ)	
139	瀬名遺跡	W662	10	C81N	SK1030b02	30b層	古中	(195.2)	7.2	5.3	ｱ-2	芯持ち	散孔材	
140	瀬名遺跡	W380	2・3	D19S	SR21001	4号堰 10層	古中	(122.8)	8.1	8.7	ｱ-2	角材	(ｸﾇｷﾞ)	
141	瀬名遺跡	W660	10	C81N	SK1030b02	30b層	古中	(93.6)	10.7	9.0	ｲ-1	芯持ち	(ｲﾇﾏｷ)	
142	瀬名遺跡	W1359	1	F10N	SK12203	22層	弥後～古前	(39.6)	5.9	6.3	ｲ-1	芯持ち	(ﾔﾏｸﾞﾜ)	
143	瀬名遺跡	W664	10	C81N	SK1030b02	30b層	古中	225.1	6.7	6.1	ｲ-2	芯持ち	(ｺﾅﾗ)	
144	瀬名遺跡	W225	2・3	D18N	SR21001	2号堰 10層	古中	118.6	6.7	5.5	ｲ-2	芯持ち	(ｲﾇﾏｷ)	
145	瀬名遺跡	WK1213	10	E83N	SK103305	33層	弥後～古前	(86.2)	5.1	6.8	ｲ-2	芯持ち	(ｽﾀﾞｼﾞｲ)	
146	瀬名遺跡	W321	2・3	D18S	SR21001	1号堰 10層	古中	(87.2)	8.9	9.6	ｲ-3	芯持ち	(ｲﾇﾏｷ)	
147	瀬名遺跡	W304	2・3	D19S	SR21001	4号堰 10層	古中	(135.2)	6.5	5.2	ｳ	芯持ち	(ｲﾇﾏｷ)	
148	瀬名遺跡	W223	2・3	D18N	SR21001	2号堰 10層	古中	(122.0)	6.2	5.8	ｳ	芯持ち	(ｲﾇﾏｷ)	
149	瀬名遺跡	W58	2・3	B19N	SR21001	10層	古中	(103.2)	9.0	6.3	ｳ	芯持ち	(ｲﾇﾏｷ)	

有頭状木製品 4

報告番号	遺跡名	登録番号	区	ｸﾞﾘｯﾄﾞ	遺構	層位	年代観	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	形態	木取り	樹種	備考
150	瀬名遺跡	SK7-10-62	7	D53S	SK71007	10層	弥後～古前	(72.6)	5.5	4.4	ｳ	芯持ち	(ｲﾇﾏｷ)	
151	瀬名遺跡	WK818	5	E32	SR51302		弥中～弥後	(34.6)	5.3	5.3	ｳ	芯持ち	(ｶｼ)	
152	瀬名遺跡	W698	10	C81N	SK1030b02	30b層	古中	(114.3)	13.8	6.9	ｴ	芯持ち	(ｻｶｷ)	
153	上土遺跡	W1575	3	F161S			弥後	(41.9)	3.7	3.8	A-1	角材		
154	上土遺跡	W937	1	I184N		15-2-2層	弥後	(74.2)	4.3	2.1	A-1	角材		
155	上土遺跡	W674	1	I184N		15-2-2層	弥後	98.5	3.6	3.7	B-1	角材		
156	上土遺跡	W894	3	F166S		13層上面	奈良	(105.0)	4.7	3.1	E-1	角材		
157	池ヶ谷遺跡	W7873	7	Q36S	SD	FⅡ層	弥後～古前	81.0	2.6	4.6	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
158	池ヶ谷遺跡	W8987	7	P35N	SK7	F層下面	弥	(43.0)	4.3	3.2	A-1	角材		
159	池ヶ谷遺跡	W700	下層調査区	P32N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(49.0)	3.0	3.7	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
160	池ヶ谷遺跡	W830	下層調査区	O34S	SK8	FⅡ層	弥後～古前	(25.7)	5.0	4.0	A-1	角材	(ｽｷﾞ)	
161	池ヶ谷遺跡	W398	1・2	H13N	SK101	FⅡ層	弥後～古前	(73.5)	4.6	2.9	C-1	角材	ｽｷﾞ	
162	池ヶ谷遺跡	W8760	7	P34N	SD	FⅡ層	弥後～古前	(57.1)	4.2	2.1	C-1	角材	(ｽｷﾞ)	
163	池ヶ谷遺跡	W1319	下層調査区	P32N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(77.9)	6.4	3.8	C-1	角材	(ｽｷﾞ)	
164	池ヶ谷遺跡	W1286	下層調査区	P32N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(82.0)	5.3	4.3	C-1	角材	(ｽｷﾞ)	
165	池ヶ谷遺跡	W8887	7	P34N	SK8	FⅡ層	弥後～古前	(82.4)	3.7	5.7	D-1	角材	(ｽｷﾞ)	
166	池ヶ谷遺跡	W8800	7	P34N	SK6	FⅡ層	弥後～古前	140.3	3.5	3.7	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
167	池ヶ谷遺跡	W7364	7	Q36N	SK4	FⅡ層	弥後～古前	(137.3)	7.8	3.7	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
168	池ヶ谷遺跡	W7375	7	Q36N	SK4	FⅡ層	弥後～古前	(107.9)	3.6	2.9	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
169	池ヶ谷遺跡	W8279	7	P35N	SD	FⅡ層	弥後～古前	(99.4)	4.5	2.1	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
170	池ヶ谷遺跡	W8405	7	P34N	SD	FⅡ層	弥後～古前	(50.9)	5.4	4.3	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
171	池ヶ谷遺跡	W7381	7	Q36N	SK4	FⅡ層	弥後～古前	(127.1)	5.0	2.7	A-2	角材	(ｽｷﾞ)	
172	池ヶ谷遺跡	W1278	下層調査区	P32N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(57.5)	5.9	4.6	B-2	角材	(ｽｷﾞ)	
173	池ヶ谷遺跡	W9286	7	P33N	SK8	FⅡ層	弥後～古前	(76.7)	4.1	2.8	B-2	角材	(ｽｷﾞ)	
174	池ヶ谷遺跡	W1287	下層調査区	P32N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(82.0)	6.6	5.1	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
175	池ヶ谷遺跡	W1252	下層調査区	P32N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(78.9)	5.1	3.9	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
176	池ヶ谷遺跡	W9526	7	P33N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(88.1)	5.7	4.4	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
177	池ヶ谷遺跡	W1168	下層調査区	O33S	流路	FⅡ層	弥後～古前	(70.7)	5.5	3.8	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
178	池ヶ谷遺跡	W8646	7	P35S	SK6	FⅡ層	弥後～古前	(57.8)	6.2	4.2	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
179	池ヶ谷遺跡	W1215	下層調査区	P33N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(78.6)	6.6	4.6	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
180	池ヶ谷遺跡	W1229	下層調査区	P33N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(85.4)	5.1	5.2	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
181	池ヶ谷遺跡	W8659	7	P35S	SK6	FⅡ層	弥後～古前	(66.9)	6.5	4.8	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
182	池ヶ谷遺跡	W8532	7	P35S	SK6	FⅡ層	弥後～古前	(65.6)	5.7	3.7	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
183	池ヶ谷遺跡	W8982	7	P35N	SK7	FⅡ層	弥後～古前	(46.4)	4.7	4.3	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
184	池ヶ谷遺跡	W9528	7	P33N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(90.7)	4.5	3.8	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
185	池ヶ谷遺跡	W1219	下層調査区	P33N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(52.9)	5.3	4.1	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
186	池ヶ谷遺跡	W1312	下層調査区	P32N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(58.2)	5.2	4.4	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
187	池ヶ谷遺跡	W8608	7	P35S	SK6	FⅡ層	弥後～古前	(75.7)	4.9	3.3	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
188	池ヶ谷遺跡	W1090	下層調査区	P33N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(49.5)	4.8	3.6	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	

有頭状木製品 5

報告番号	遺跡名	登録番号	区	ｸﾞﾘｯﾄﾞ	遺構	層位	年代観	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	形態	木取り	樹種	備考
189	池ヶ谷遺跡	W1222	下層調査区	P33N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(83.7)	4.7	4.2	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
190	池ヶ谷遺跡	W1211	下層調査区	P33N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(53.3)	4.2	3.4	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
191	池ヶ谷遺跡	W1203	下層調査区	P33N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(83.7)	5.6	4.8	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
192	池ヶ谷遺跡	W1315	下層調査区	P32N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(88.2)	5.1	4.2	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
193	池ヶ谷遺跡	W9018	7	P34N	SK7	FⅡ層	弥後～古前	(41.0)	6.1	3.5	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
194	池ヶ谷遺跡	W1291	下層調査区	P32N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(54.2)	4.9	4.9	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
195	池ヶ谷遺跡	W9527	7	P33N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(73.4)	5.4	2.7	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
196	池ヶ谷遺跡	W1214	下層調査区	P33N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(72.7)	5.4	4.2	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
197	池ヶ谷遺跡	W8636	7	P35S	SK6	FⅡ層	弥後～古前	(85.9)	4.4	4.3	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
198	池ヶ谷遺跡	W8647	7	P35S	SK6	FⅡ層	弥後～古前	(50.4)	6.2	4.2	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
199	池ヶ谷遺跡	W1296	下層調査区	P32N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(74.2)	5.5	4.1	C-2	ﾐｶﾝ割	(ｽｷﾞ)	
200	池ヶ谷遺跡	W493	下層調査区	O33N	SK11	FⅡ層	弥後～古前	(81.5)	5.2	3.3	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
201	池ヶ谷遺跡	W8552	7	P35S	SK6	FⅡ層	弥後～古前	(76.4)	4.3	3.6	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
202	池ヶ谷遺跡	W8554	7	P35S	SK6	FⅡ層	弥後～古前	(66.2)	5.2	3.7	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
203	池ヶ谷遺跡	W8607	7	P35S	SK6	FⅡ層	弥後～古前	(73.9)	4.7	3.6	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
204	池ヶ谷遺跡	W1207	下層調査区	P33N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(92.9)	5.6	4.6	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
205	池ヶ谷遺跡	W1269	下層調査区	P32N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(79.6)	5.4	4.4	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
206	池ヶ谷遺跡	W494	下層調査区	O33N	SK11	FⅡ層	弥後～古前	(74.7)	5.5	3.6	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
207	池ヶ谷遺跡	W8945	7	P35N	SK7	FⅡ層	弥後～古前	(69.8)	4.4	3.5	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
208	池ヶ谷遺跡	W7724	7	R36N	SD	FⅡ層	弥後～古前	(44.9)	3.7	3.1	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
209	池ヶ谷遺跡	W1298	下層調査区	P32N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(89.5)	5.4	3.8	C-2	角材	(ｽｷﾞ)	
210	池ヶ谷遺跡	W7406	7	Q36N	SK4	FⅡ層	弥後～古前	(117.3)	5.1	4.7	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
211	池ヶ谷遺跡	W9088	7	P34N	SD	FⅡ層	弥後～古前	(73.5)	5.4	3.5	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
212	池ヶ谷遺跡	W1213	下層調査区	P33N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(75.3)	5.6	3.1	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
213	池ヶ谷遺跡	W7374	7	Q36N	SK4	FⅡ層	弥後～古前	(122.5)	5.0	4.1	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
214	池ヶ谷遺跡	W7182	7	Q36N		FⅡ層	弥後～古前	(139.5)	4.9	3.4	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
215	池ヶ谷遺跡	W9274	7	P33N	SK8	FⅡ層	弥後～古前	(75.0)	3.6	2.4	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
216	池ヶ谷遺跡	W7474	7	Q36S	SK4	FⅡ層	弥後～古前	(109.7)	3.3	2.8	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
217	池ヶ谷遺跡	W8586	7	P35S	SK6	FⅡ層	弥後～古前	(70.5)	4.9	3.7	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
218	池ヶ谷遺跡	W8392	7	P34N	SD	FⅡ層	弥後～古前	(91.0)	4.1	3.3	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
219	池ヶ谷遺跡	W8260	7	P35S	SD	FⅡ層	弥後～古前	(67.1)	4.2	2.9	A-3	角材	(ｽｷﾞ)	
220	池ヶ谷遺跡	W1224	下層調査区	P33N	SK9	FⅡ層	弥後～古前	(84.3)	6.1	4.2	A-3	ﾐｶﾝ割	(ｽｷﾞ)	
221	池ヶ谷遺跡	W9399	7	P33N	SK7	FⅡ層	弥後～古前	(123.6)	2.3	5.1	F-5	角材	(ｽｷﾞ)	
222	池ヶ谷遺跡	W407	1・2	H13N	SK101	FⅡ層	弥後～古前	(81.0)	4.2	3.6	F-5	角材	(ｽｷﾞ)	
223	池ヶ谷遺跡	W8107	7	P36N	SK5	FⅡ層	弥後～古前	(85.7)	4.7	3.7	F-5	角材	(ｽｷﾞ)	
224	池ヶ谷遺跡	W1402	下層調査区	N33N	SK8	FⅡ層	弥後～古前	(104.1)	5.4	2.5	F-5	角材	(ｽｷﾞ)	
225	池ヶ谷遺跡	W1474	下層調査区	O33N	SK11	FⅡ層	弥後～古前	(89.9)	5.7	3.6	F-5	角材	(ｽｷﾞ)	
226	池ヶ谷遺跡	W8394	7	P34N	SD	FⅡ層	弥後～古前	(80.3)	5.1	3.4	F-5	角材	(ｽｷﾞ)	

長崎遺跡　弥生後期～古墳時代前期の木製品１

報告番号	登録番号	種類	区	ｸﾞﾘｯﾄﾞ	遺構	層位	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	木取り	樹種	備考
1	W616	広鍬	6	C3N	SR635		45.0	26.9	4.1	柾目	(ｶｼ)	
	未製品。中央が盛り上がる。上端中央10.7cmは連続して型取りした際の接合部分か。その部分は4.1cmと厚い。表面上方、裏面に刃痕残存。											
2	W344	弓	6	C4S	SK621		(65.0)	2.8	4.9	芯持ち	(ｲﾇﾏｷ)	
	右側面を平らに整形。刃幅約1cmの調整痕が残存。											
3	W54	弓	6	D3N		第1層水田内	(94.9)	2.0	3.1	芯持ち	(ｲﾇﾏｷ)	
	右側面を平らに整形。刃幅0.5～1.0cmの細かな調整痕残存。左側面下端より10.5cmの所から7.2cm削り3.5cmの弭を作る。											
4	W702-1	部材	6	a 2S	SF630		52.6	19.8	2.8	板目	ｽｷﾞ	礎板
	裏面左端から30.0cmに12.6×14.7cmの明瞭な方形の圧痕残存。圧痕部分は平らではなく凹凸。左端ややカーブする。右端切断面											
5	WK640	舟材	6	E4S	SK631		(115.8)	(14.8)	(5.5)		(ｽｷﾞ)	
	舷側版の一部。上の縁の部分を丸く加工。縁から下部に向かって厚くなる。縁側に約1.0×1.3cmの方形孔を２つ、同じ様な孔の痕跡を1つ作る。3つの孔の心々間は39cmづつで均等。縁より少し下に3.2×6.7cmの方形孔を作る。孔の内側炭化。											
6	W1	梯子	2	JO2-297			(52.6)	(4.7)	6.7	板目	(ｽｷﾞ)	
	上端から足かけ部分まで13.8cm。次の足かけ部分まで10.5cm。深さ3.7cm。上端から7.1cmに足かけ部分の痕跡が残存。											
7	W1077	梯子	5	H4N			(76.1)	(10.3)	(4.4)	板目	(ｽｷﾞ)	
	足かけ部分の間隔37.8cm。段は転用の際に削り落とす。上端杭状加工。下端は6.5×5.8cmのほぞを作る。											
8	W151	梯子	7	N15S		DⅡ-2層	(67.5)	(12.3)	(7.1)	芯持ち		
	上端から29cmに足かけ部を作る。中心に稜がある。収縮している。											
9	W46	柱材	6	D3N		第1層水田内	(53.3)	14.6	7.0	板目	(ｽｷﾞ)	
	9.2×4.9cmの方形孔を作る。裏面の孔の横幅は5.8cmと広い。左側面加工痕残存。下部杭状加工。											
10	WK216	柱材	6	B2N		第1層畦畔	(97.4)	13.6	10.4	板目	(ｽｷﾞ)	
	四角柱。全面加工痕が残存する。上部裏面に切断痕が残存。下部は杭状に加工。											
11	WK141	柱材	1-1	R45	SA103		(112.3)	16.0	(7.3)	板目	(ｽｷﾞ)	
	六面柱を縦に1/2に切断か。表面調整痕が荒く、残存。部分的に炭化している。下部は杭状に加工。											
12	WK218	柱材	1-2	I41	SK129		(107.8)	10.5	(6.0)	板目	(ｽｷﾞ)	
	縦に1/2に切断か。表面調整痕が薄く残存している。下部は杭状に加工。											
13	WK414	柱材	6	E4N		第1層水田内	(59.8)	15.2	13.0		(ｲﾇﾏｷ)	
	全面に荒い切り込みや削り取った加工痕が残存。使用された工具は２種類以上か。											
14	WK412	柱材	6	E5S		第1層水田内	(89.8)	18.6	10.2		(ｽｷﾞ)	
	半裁材。表面は調整痕が残存する。下部に圧痕残存。割面をそのまま使用。											
15	WK415	柱材	6	D5S		第1層水田内	(67.4)	15.1	13.5	芯持ち	(ｻｶｷ)	
	丸太材。全面に調整がされている。上部に圧痕残存。下部は杭状の加工。											
16	W1273	桁材	1-2	J41	SR01		(60.6)	11.8	8.5	芯持ち	(ｲﾇﾏｷ)	
	梁の末端部分。左端から5.6cmあけ、斜めに切り欠き、向側を垂直に切り欠く。長さ15.7cm、深さ4.0cm。表面のみ平坦に作る。全体に焦痕が残存する。廃棄後と思われる。											
17	W392	桁材	6	D4S		第1層水田内	(98.9)	(12.0)	6.4	板目	(ｽｷﾞ)	
	ほぞ孔の部分で縦に切断。想定幅17.5cm。ほぞ孔の想定5.5×11.5cm。目途孔2.5×2.5cm。心々間30cm。目途孔の1つは側面に抜ける。裏面ほぞ孔の周りに柱の圧痕残存。2.4×2.9cm。表面6cm幅で斜めに削る。											
18	WK216	桁材	5	I8	SK505	DⅡ-1層	(99.9)	(9.8)	(4.5)	板目	(ｽｷﾞ)	
	幅、厚さともに切断。想定幅14.0cm、左端ほぞ孔想定4.7×11.5cm。右の孔は楕円。左の孔は斜めに抜ける。目途孔と思われる心々間は54.0cm。ほぞ孔から21cm。表面5.5cm幅で斜めに削る。											
19	WK473	桁材	5	J8N	SK505		(96.5)	(10.4)	(5.4)	板目	(ｽｷﾞ)	
	想定幅14cm。左端ほぞ孔想定5.0×12.9cm。右の孔は楕円。左の孔は斜めに抜ける。目途孔と思われる。心々間43.5cm。ほぞ孔から24cm。表面2.5cm幅で斜めに削る。											
20	WK474	桁材	5	J8N	SK505		(95.0)	(8.3)	(4.0)	板目	(ｽｷﾞ)	
	想定幅12.4cm。左端ほぞ孔想定4.2×12.9cm。右の孔は楕円。左は斜めに抜ける。目途孔と思われる。心々間43.4cm。ほぞ孔から24.5cm、表面2.5cm幅で斜めに削る。											
21	WK519	桁材	1-1	P44	SK108		(78.8)	(8.0)	(3.2)	板目	(ｽｷﾞ)	
	目途孔は斜めに抜ける。表面3cm幅で斜めに削る。											
22	WK514	桁材	6	C4S	SK621		(93.6)	(9.4)	3.8	板目	(ｽｷﾞ)	
	縦に切断。左端にほぞ孔の痕跡。ほぞ孔から30.5cmあけて目途孔を作る。側面に抜ける位置は側面上から1.4cmあけて作る。											
23	WI408	桁材	6	D5S		第1層水田内	(108.2)	(6.0)	(2.2)	板目	(ｽｷﾞ)	
	側面を厚さ1.1～2.5cmに薄く切断。右端より23cmあけて目途孔を作る。											
24	WK483	桁材	6	C4S	SK621		(104.5)	(8.2)	6.0	板目	(ｽｷﾞ)	
	幅1/2の切断と思われる。想定幅15.6cm。左端ほぞ孔から6.5cmを削る。ほぞ孔想定幅6.4cm。右端は杭状加工。											

長崎遺跡　弥生後期～古墳時代前期の木製品２

報告番号	登録番号	種類	区	ｸﾞﾘｯﾄﾞ	遺構	層位	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	木取り	樹種	備考
25	WK477	桁材	6	C4S	SK621		(100.8)	(8.0)	(6.4)	板目	(ｽｷﾞ)	
	幅1/2の切断と思われる。想定幅16cm。左端ほぞ孔から6.5cmを削る。ほぞ孔想定幅11cm。右端は杭状加工。											
26	W495	桁材	6	C4S	SK621		(85.6)	(7.5)	(4.6)	板目	(ｽｷﾞ)	
	左端から23.6cmを切り欠き状に作る。深さ4cm。切り欠き部分は杭状加工。											
27	SK29-14 SK29-15	桁材	1-3	H40N	SK29	C	(118.0)	15.0	4.2	斜柾目	(ｽｷﾞ)	
	幅1/2で切断。左端から16cmに切り欠きを作る。長さ5cm、幅9cm、深さ1.2cm。左端は杭状に加工。											
28	W12	有孔板材	6	B3N		第1層水田内畦畔	(96.9)	6.0	1.6	板目	(ｽｷﾞ)	
	上側は丸みをもった丁寧な加工。下側は直に落とす。左端から67.4cmに1.4×1.5cmの楕円孔を作る。左端はカーブを描く。											
29	W1114	有孔板材	5	H4N	SX5114		(79.4)	10.2	2.4	板目	(ｽｷﾞ)	
	表面は上側に、裏面は下側に3～4cm幅の調整痕が残存。左端に縦1.8cmの孔の痕残存。そこから約52cmに1.5×2.2cmの方形孔											
30	SA26-152	有孔板材	1-2	I41	SK126		(70.0)	11.9	(3.0)	板目	(ｽｷﾞ)	
	右端より47.9cmに6.1×4.3cmの半円形の孔を作る。右端より14.3cmに、6.3×4.4cmの直に落とした刃痕が残存。右側に杭状加工											
31	W1368	有孔板材	5	H4N	SX5114		111.8	14.0	2.6	板目	(ｽｷﾞ)	
	表面は全体に調整痕が残存。裏面は下側3cm幅で調整痕が残る。左端から23.2cmに6.2×13cmの切り欠きを作る。											
32	SA26-148	有孔板材	1-2	I41	SK126		(53.5)	(10.2)	3.1	板目	(ｽｷﾞ)	
	右端より31.7cmに0.95×1.5cmの方形孔を作る表、裏とも薄い調整今残存。孔よりも右側上部矢板の加工。											
33	W272	有孔板材	6	B4S	SK622		(106.0)	(12.6)	3.6	板目	(ｽｷﾞ)	
	上側に1.4×2.4cmと1.2×3cmの方形孔を作る。心々間38.0cm。											
34	WI455	有孔板材	5	K7N	SK553		229.1	8.6	2.5	板目	(ｽｷﾞ)	
	方形孔が3ヶ所作られている。心々間は60cm、46cm。右側5ヶ所抉りが残存。心々間は50cm、23cm、26.8cm、19.8cm、50.6cm 表面にも2ヶ所の抉りあり。右側上部の抉りと一体になる。											
35	W760	有孔板材	5	M7N	SD5108		87.1	22.9	4.2	板目	(ｽｷﾞ)	
	完全形。両端に切り欠きを作る。左端6.6×15.4cm、右端8.0×16.8cm。											
36	W390	有孔板材	6	D3N		第1層水田内	70.7	16.0	3.8	板目	(ｽｷﾞ)	
	両端に切り欠きを作る。左端6.0×4.8cm、右端5.4×9.0cm。表面剥離。粗い刃痕が残存。											
37	W404	有孔板材	6	E5S		第1層水田内	(57.2)	14.6	3.6	板目	(ｽｷﾞ)	
	左端に5.0×10.0cmの切り欠きを作る。右端下部は二次加工。											
38	W382	有孔板材	6	D3N		第1層水田内	(66.0)	28.3	5.3	板目	(ｽｷﾞ)	
	中央に6.6×8.1cmの方形孔を作る。											
39	W348	有孔板材	6	C4S		第1層水田内	74.4	26.8	6.4	板目	(ｽｷﾞ)	
	完全形。両端からそれぞれ10.9cmの所に4.2×1.8cm、5×1.7cmの方形孔を作る。心々間52.5cm。両面とも薄い調整痕残存。											
40	WI427	有孔板材	6	E4S	SK633		116.0	25.0	2.8	板目	(ｽｷﾞ)	
	両端を中央上下に一つづつ、右下に3ヶ所。方形孔を作る。下側の方形孔の心々間39cm、3cm、3.9cm。中央方形孔の周りから 裏面にかけ薄い細かな刃痕とあたりが残存。両端はカーブを描く。左端表面にはカーブを描いた深く鋭い刃痕が残存。											
41	WK416	有孔板材	6	D5S		第1層水田内	(77.0)	(27.8)	3.2	柾目	(ｽｷﾞ)	
	両面調整痕が残存。左端からカーブを描く。左端から31cmに孔の痕跡。孔より左側に幅2cmほどの圧痕が残存。											
42	W1534	有孔板材	1-3	F39S	SR131		(55.8)	(21.9)	2.4	板目	(ｽｷﾞ)	
	左上斜めに加工。左端から15.6cmに孔の痕跡が残存。											
43	WK69	有孔角材	3-3	F18N	SK368		(76.6)	6.4	4.9	板目	(ｽｷﾞ)	
	下端から11.4cmに右側面に抜ける方形孔を作る。表面孔2×3cm、右側孔1.8×1.4cm。下部裏面杭状加工。											
44	WK94	角材	3-3	F18N	SK368		(86.8)	6.9	6.0	板目	(ｽｷﾞ)	
	表面右側面取り。下部裏面杭状加工。											
45	WK336	有孔角材	6	C3N	SK622		(95.0)	7.0	4.0	板目	(ｽｷﾞ)	下部杭状に加工
	下端から43cmに2.1×2.8cmの方形孔、そこから38.4cmに1.7×2.6cmの方形孔を作る。表面右側1.2cm幅でやや斜めに削る。											
46	W389	有孔角材	6	D3N		第1層水田内	(98.9)	6.5	3.1	板目	(ｽｷﾞ)	
	下端から6cmに2.6×3.8cmの方形孔を作る。下部杭状加工。											
47	W29	部材	3-3	F17N	SR382		44.1	20.1	2.2	板目	(ｽｷﾞ)	礎板
	両面中央が縦8～10cm、横6～6.5cm窪む。上下端斜めに切り落とす。											
48	W719	部材	6	a 1S	SD610 (古)		45.6	20.7	3.2	板目	ｽｷﾞ	礎板。
	右側上端から22.3cm、幅3cmを切り欠く。やや左寄りに方形孔を3ヶ所作る。1.9×2.3cmと1.7×2.3cmが2ヶ所。間13.2cm、17.4cm											
49	WI187	部材	6	B1N			47.6	25.1	3.6	板目	ｽｷﾞ	礎板
	上端から10.7cmを垂直に落とし、段を作る。裏面上部右側を段落ちから8.5cm、幅12cm薄く削る。部材から転用											

長崎遺跡　弥生後期～古墳時代前期の木製品 3

報告番号	登録番号	種類	区	ｸﾞﾘｯﾄﾞ	遺構　層位	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	木取り	樹種	備考
50	W712	部材	6	a 1N	SD610 (古)	39.4	22.4	5.9	板目	ｽｷﾞ	礎板
	上端から11cmを上端に向かって削る。左側面に切り欠きを2ヶ所作る。上の切り欠きは上部欠損。幅2.2cm、深さ3.5cm。下の切り欠き3.1×2.5cm、上の切り欠きより浅い。部材から転用。W712と同一体か。										
51	W730	部材	6	A1S	SD610 (古)	49.0	22.5	5.9	板目	ｽｷﾞ	礎板
	上端から9.6cmに3.9×6.7cmの方形孔を作る。部材から転用。W712と同一体か。										
52	W1333	部材	5	H4N	SX5114	(28.3)	(5.0)	1.8	板目	(ｽｷﾞ)	
	左側面に3ヶ所抉りを作る。心々間、下端より5.45cm、8cm、5.35cm。抉りの長さ上から1.3cm、2cm、4.6cm。下の抉りは緊縛痕の可能性あり										
53	W1668	部材	5		SD5308 東西ﾄﾚﾝﾁ	25.9	3.7	1.7	板目	(ｽｷﾞ)	
	上部を有頭状に作る。上端から7.8cmの両側面に切り欠きを作る。右側長さ1.35cm、左側2.8cm。右側面切り欠きの下からカーブを描く										
54	W1699	部材	5	H6S	SD5220	50.8	(4.5)	3.8	板目	(ｽｷﾞ)	
	左側面上端と、上端から20.6cmよりカーブを描く。右側割面。										
55	WK112	部材	3-3	F18S	SK368	(32.4)	5.1	3.5	板目	(ｽｷﾞ)	
	下端から11cmに1.9×2.0cmの切り欠きを作る。下部に杭状加工。										
56	W364	部材	6	D4S	SK621	(40.4)	5.4	2.5	柾目	(ｽｷﾞ)	
	下端から12.7cmに2.9×2.2cmの方形孔を作る。上端は炭化。										
57	WK465	部材	3-1	L20	SK08　DⅡ-1下部	(39.7)	7.0	3.6	板目	(ｽｷﾞ)	
	下端から14.7cmに3.6×4.3cmの方形孔を作る。下部に向かって厚く、幅広になる。下部は杭状加工。										
58	WK512	部材	6	C4S	SK621	(39.6)	9.8	2.1	板目	(ｽｷﾞ)	
	下端から14.1cmに2.8×2.2cmの方形孔を作る。上端にも孔の痕跡が残存。心々間想定23cm。下部は杭状に加工。										
59	WK180	部材	3-3	H18S	SK369	(38.7)	10.0	2.4	板目	(ｽｷﾞ)	
	下端から10cmに4.0×5.3cmの方形孔を作る。表面右側1cm幅で、裏面右側1/4を3cm幅で斜めに削る。下部は杭状に加工。										
60	W610	棒状	6	D4S	SK621	(83.8)	6.8	5.4	芯持ち	(ｽｷﾞ)	
	両端切断面。下端から15cmに9.0×4.6×1.3cmの切り欠きを作る。土圧によりヒビが入る。										
61	W270	棒状	6	B4S	SK622	(101.7)	3.8	3.0	板目	(ｽｷﾞ)	
	上端丸く加工。上端から2.5cmに幅0.4cmの圧痕残存。										
62	SR02-105	棒状	3-1	Q25	SK15　B層	121.9	3.9	3.5	芯持ち	(ｽｷﾞ)	下部は杭状に加工。
63	W63	有頭棒状	7	M16S	SE770西壁	(141.4)	4.8	1.9	板目	(ｽｷﾞ)	
	上端から6.6cmの両側を切り欠き、有頭状を作る。裏面二次転用の際の割面。										
64	W735	有頭棒状	6	C3S	下部砂礫層	(123.9)	5.3	4.3	芯持ち	(ｽｷﾞ)	
	上端から7.4cmを有頭状に作る。上端から9.2cmに表面のみ深さ0.8cmの段差を作る。上端から97.2cmに長さ7.4cmの抉りを作る。										
65	W736	有頭棒状	6	C3S	下部砂礫層	(85.8)	5.5	4.8	芯持ち	(ｽｷﾞ)	
	上端から7.0cmを有頭状に作る。下部に細かい刃痕が残存。下部は炭化。										
66	W683	有頭棒状	6	D4S		(36.2)	4.5	3.4	芯持ち	(ｽｷﾞ)	
	上端から5.9cmを有頭状に作る。下部は切断。										
67	W1802-3	有頭棒状	5		SD5220	(22.8)	2.0	1.9	板目	(ｽｷﾞ)	
	上端から1.9cmを有頭状に作る。全体を面取りしている。										
68	W1802-2	棒状	5		SD5220	(16.4)	2.0	1.4	板目	(ｽｷﾞ)	
	全体を面取りしている。下端斜めに加工。裏面全体に焼痕あり。										
69	W1802-1	棒状	5		SD5220	12.6	1.9	1.2	板目	(ｽｷﾞ)	
	全体に調整痕が残存。上端は両面から斜めに切り落とす。下端は鉛筆状に削る。										
70	WK932	部材	5	H5N	SA5141	(28.8)	7.5	2.8	柾目	(ｽｷﾞ)	
	上端丸く加工。上端から20.9cmに長さ4.1cm、深さ1.1cmの切り欠きを作る。下端は切断。										
71	WK1337	部材	5	H4N	SX5114	(55.8)	6.7	5.4	板目	(ｽｷﾞ)	
	表面左側幅1.1cm、深さ1.6cmで立ち上がる。左側面は焼痕が残存。										
72	WK1132	有孔板材	5	L7S	SA5274	(51.8)	5.8	1.5	斜柾目	(ｽｷﾞ)	
	上端斜めに切り落とす。上部に1.6×1.1cmの方形孔を２つ作る。心々間3.9cm。上部と下部に焼痕が残存。										
73	W613	有孔板材	6	C3N	第1層水田内	62.5	(5.6)	2.3	斜柾目	(ｽｷﾞ)	
	上端から3.5cmに孔の痕跡か。上端斜めに切り落とす。右側が薄い。										
74	W657	有孔板材	6	C4S	砂礫層上	(73.8)	(7.4)	2.3	柾目	(ｽｷﾞ)	隅丸に加工。
	上、下端はカーブを描く。下端から41.7cmに1.9×1.6cmの方形孔を作る。										
75	W387	用途不明品	6	D3N	第1層水田内	(72.2)	18.5	7.2	板目	(ｽｷﾞ)	櫂状木製品?
	右端両面ともなめらかに磨かれている。表、両側面に調整痕が明瞭。下部は杭状の加工。										

瀬名遺跡　木製品一覧表１

報告番号	登録番号	種類	区	ｸﾞﾘｯﾄﾞ	遺構　層位	年代観	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	木取り	樹種	備考
1	WK1313 WK1309	建築材 桁材	10	D83N	SK103305　33層	弥後～古前	(46.7)	(10.0)	(7.6)	板目	(ｽｷﾞ)	
	接線方向に切断。左端から21cmにほぞ孔の跡が残存。加工痕も残存。											
2	WK1603 WK1596	建築材 桁材	10		SK③-223-南 SK33-04S(SK③-216-南)	弥後～古前	(137.5)	(17.8)	(9.1)	柾目	(ｽｷﾞ)	
	建築材を杭に転用。目途穴があることから桁材か。左側の切り欠きはほぞ孔か。想定幅18.6cm、厚さ17.8cm、ほぞの想定長14cm、厚さ10.6cm。 ほぞ孔から48.2cmに表面から下面に抜ける目途穴を作る。表面3.5×4.5cm、下面4.2×1.4cm。下面に二つの溝があり一つはほぞ孔から 長105cm、幅3.2cm、深さ2cm。もう一つは左端から残存長17.1cm、幅2cm、深さ2cm。上下面に木釘が3本づつ残存。上面の木釘はほぞから約14cm、 二つ目は心々間49.2cm、三つ目は心々間43.7cmに残存。下面は2本は同じ溝にもう1本は長い溝から3cmの所に残存。 この木釘は大きくそれぞれの木釘は内側に向けて打ち込まれている。											
3	W2758 W2502 W2704	建築材	1	F11N G10S F11N	SK12203　22層 SK12204 SK12203	弥後後～古前	(75.6)	(25.6)	(5.2)	板目	(ｽｷﾞ)	
	放射方向に切断。左端から19.2cmの所に幅11.7cm、深さ0.8cmのえぐりを作る。											
4	W2007	有孔板材	6	D35N	SK61601　16層水田	弥後後～古前	(70.2)	6.2	2.3	板目	(ｽｷﾞ)	
	右端から27.7cmと52.4cmの所に1.3×1.6cmの方形孔を作る。その心々間は24.7cm。											
5	W1707	有孔板材	1	E9N	SK12201　22層	弥後後～古前	(72.0)	6.4	1.3	板目	(ｽｷﾞ)	
	右端から16.2cm、22.4cmの所に1.4×2.2cmと1.4×1.8cmの方形孔を作る。その心々間は6.2cm。裏面は不明瞭だが加工痕残存。											
6	WK1290	有孔板材	10	E83S	SK103305　33層	弥後後～古前	(114.5)	7.9	2.7	板目	(ｽｷﾞ)	
	右端から35.7cm、99.4cm の所に1.0×1.7cmと1.4×3.9cmの方形孔を作る。その心々間は63.7cm。											
7	WK1380	有孔板材	10	D83N	SK103504　35層	弥後後～古前	(89.5)	8.1	2.6	板目	(ｽｷﾞ)	
	正面、下面へ斜めに削って薄くなる。左端から7.0cm、47.2cmの所に1.0×2.4cmと1.3×4.0cmの方形孔を作る。その間は40.2cm。											
8	W232	有孔板材	7	D49S	SR70801　8層	古後～奈良	93.8	11.2	2.2	斜柾目	(ｽｷﾞ)	
	右端は表面から斜めに削る。右端から21.0cm、71.0cmの所に1.6×3.2cmと1.6×3.5cmの方形孔を作る。その間は50.0cm。											
9	W2446	有孔板材	6	D37N	SK61601　16層水田	弥後後～古前	(86.6)	12.4	1.7	板目	(ｽｷﾞ)	
	左端、下面から28.5cmでカーブを描きながら幅広くする。その先に２つの孔の跡が残存。想定心々間4.1cm。左端、上側から 2.6cmと下側から1.0cmに孔の跡が残存。心々間は3.5cm。											
10	W4401	有孔板材	6	C35N	SK61601　16層水田	弥後後～古前	(56.6)	13.6	1.1	板目	(ｽｷﾞ)	
	左端、上側から3.4cmと下側から2.0cmに孔の跡が残存。想定心々間は4.1cm。下側の孔の跡より右へ32.3cm（想定シン々間） に２つの孔の跡が残存。想定心々間は1.9cm。											
11	W2941	有孔板材	6	D37N	SK61601　16層水田	弥後後～古前	(26.6)	(8.3)	1.7	板目	(ｽｷﾞ)	
	右端から18.5cm、23.3cmの所に2.4×4.3cmと2.0×2.0cmの方形孔が残存。心々間は4.8cm。											
12	W759	有孔板材	10	D81S	木道状遺構　30ｂ層	古中	66.8	(8.2)	1.9	板目	(ｽｷﾞ)	
	左端はカーブを描いている。右へ14.3cmの所に幅8.8cmの孔の跡が残存。ほぼ中央に1.2×1.7cmに方形孔が残存。その間22.5cm											
13	WK341	有孔板材	5	H28	SK51004　10層水田	古前	(83.4)	14.3	3.6	板目	(ｽｷﾞ)	
	中央より左側に4.2×8.7cmの方形孔を作る。その両側に縦3.2cmの孔の跡が残存。											
14	W4056	有孔板材	6	C40N	SK61606　16層	弥後後～古前	(86.1)	18.0	2.4	柾目	(ｽｷﾞ)	
	右側から下側35.5cmまで矢板加工。右端から54.7cmに8.8×7.8cmの方形孔。そこから18.6cmと21.6cmに3.4×5.4cm、3.6×4.0cmの方形孔を作る。											
15	W2440	有孔板材	6	D37N	SK61601　16層水田	弥後後～古前	(63.6)	15.2	2.5	板目	(ｽｷﾞ)	
	左下側に3.4×3.1cmと2.9×3.1cmの円形孔を作る。心々間は5.6cm。											
16	W2210	有孔板材	6	D37N	SK61601　16層水田	弥後後～古前	(82.2)	19.0	3.0	板目	(ｽｷﾞ)	
	左下側に3.5×2.5cmと4.2×3.5cmの方形孔があり、ほぼ中央にも孔の跡が残存。心々間は8.85cmと17.75cm。											
17	W3228	有孔板材	6	E39S	SK61601　16層水田	弥後後～古前	131.2	13.4	2.1	板目	(ｽｷﾞ)	
	上端から8.0cm、90.8cmの所に1.5×1.0cmと3.5×1.5cmの方形孔を作り、49cmと92線の所に2.3×1.5cmと長さ2.8cmの方形孔を作る。心々間は43cm。											
18	W4332	有孔板材	6	C42S	SK61609　16層水田	弥後後～古前	(179.4)	9.7	1.6	板目	(ｽｷﾞ)	
	上端左上を斜めに丸みを持たせて加工。上端から6cmと62cmの所に2.6×0.8cm、2.2×0.8cmの方形孔を作る。心々間は56.8cm											

瀬名遺跡　木製品一覧表２

報告番号	登録番号	種類	区	ｸﾞﾘｯﾄﾞ	遺構	層位	年代観	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	木取り	樹種	備考
19	W2123	有孔板材	9	E74S	SK93802	38層	弥後後～古前	(207.9)	(14.8)	3.1	板目	(ｽｷﾞ)	
	上端を斜めに加工。上端右上に2.4×2.4cmの方形孔と下端から82.8cmの所に3.2×1.6cmの方形孔を作る。心々間は132.8cm。												
20	W1794	有孔板材	2	F17S	SK21201	12層	弥後後～古前	(249.8)	26.6	2.6	板目	(ｽｷﾞ)	
	上端は刃幅3.0×3.5cmの斧状の工具で切断。上部右側に6.0×4.0cmの方形孔を作る。												
21	WK1139	角材	10	D80S	SK103302	33層	弥後～古前	173.6	10.8	5.1	板目	(ｽｷﾞ)	
	下部は杭状加工												
22	WK2197	角材	10	C81N	SK103304	33層	弥後～古前	151.0	6.2	7.2	柾目	(ｽｷﾞ)	
	下部は杭状加工												
23	WK1341 WK1371	角材	10	D83N	SK103504	35層	弥後後～古前	(96.2)	5.4	(4.8)	柾目	(ｽｷﾞ)	
	放射方向で切断。図の穴は地蜂のによる穴。下端は杭状加工。												
24	SK7-10-672	有頭状	7	E50N	SK71003	10層	弥後後～古前	(14.3)	3.1	2.9	板目	(ｽｷﾞ)	
	上部を有頭状に作る。全面調整痕。												
25	WK1229	部材	8	F59S		17ｂ層	弥後前	(92.8)	6.8	(11.0)	柾目	(ｽｷﾞ)	
	下端から48.8cmまで杭状加工。下端から59.4cmに長4.4cm、深4cmの切り欠きがあり、その上から7cmを斜めに切り落としている												
26	WK2747	有頭状	10	C82N	SK103304	33層	弥後後～古前	(109.5)	7.2	7.6	板目	(ｽｷﾞ)	
	下端から64.8cmに楔痕が残存。下部は杭状加工。下端から11cmに長さ4.2cmほど杭状加工とは違う刃物痕が残存												
27	WK2766	部材	9	E70S	SK93801	38層	弥後後～古前	(76.8)	5.4	3.4	板目	(ｽｷﾞ)	木釘残存
	下端から28.4cmに1.5×2.0cmの方形孔を作り、長さ3.7cm幅1.8cm、厚さ0.9cmの木釘を打ち込む。そこから上部へ5.4cmに同じ大きさの孔の跡が残存。												
28	WK1483	板材	8	F61S	SK817ａ04	17ａ層	弥後後～古前	(44.4)	6.6	7.3	柾目	(ｽｷﾞ)	
	下端から29.9cmに長さ8.6cm、深さ3.0cmの切り欠きがある。裏面は下端から20cmまで斜めに削り落としている。												
29	WK1347	板材	8	F61S	SK817ａ02	17ａ層	弥後後～古前	(58.5)	6.6	8.8	柾目	(ｽｷﾞ)	
	下端から34.9cmに長さ6.6cm、深さ4.7cmの切り欠きがある。裏面は下端から20cmまで斜めに削り落としている。												
30	W2933	樋状	1	G10S	SK12203	22層	弥後後～古前	55.4	8.1	5.0	板目	(ｽｷﾞ)	
	樋状。突起部、上端から21.8cmの所で上部へ削りはじめ、1.5cm低くする。底部は上端から11.5cmの所から削り薄くする。												
31	W1354	板材	8	E64N	3号墓西周溝内	18層	弥中	(72.5)	(9.1)	3.4	板目	(ｽｷﾞ)	隅丸に加工。
	正面、裏面に調整痕が残存。左端上部は杭状加工。												

瀬名遺跡　校木一覧表

報告番号	登録番号		区	ｸﾞﾘｯﾄﾞ	遺構	層位	年代観	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	木取り	樹種	備考
1	WK812		5	E32	SR51303	13層	弥中後～弥後初	178.7	9.3	9.0	芯持ち	(ﾓﾐ)	
	上端より約74cmの両側面をえぐる。左側面は長さ7.8cm、幅4.8cm、深さ0.7cm。右側面は長さ16.4cm、幅6.3cm、深さ1.5cm												
2	W760		2・3	E15N	SK21201	12層	弥後後～古前	(128.4)	8.2	4.4	芯持ち	(ｲﾇﾏｷ)	
	ほぼ中央の正面を平坦に削り、両側面をえぐる。正面は長さ21.2cm、幅3.8cm、左側面は長さ19.0cm、幅1.6cm、深さ0.5cm 右側面は長さ32.8cm、幅2.2cm、深さ1.6cm。												
3	W1115		1	F10N	SK12202	22層	弥後後～古前	(128.0)	11.4	7.2	芯持ち	(ｻｶｷ)	
	下端より約40cmの両側面を下端へ22cmほどえぐり、その下は先端をやや細くするために削られている。												
4	WK2069		10	D82S	SK103503	35層	弥後後～古前	(70.8)	9.8	5.2	芯持ち	(ｽｷﾞ)	
	下部両側面を抉る。左側面は長さ12cm、深さ0.4cm。右側面は長さ19.3cm、深さ1.4cm。												
5	W1087		2・3	F13S	SK21201	12層	弥後後～古前	(62.4)	8.2	6.5	芯持ち	(ｲﾇﾏｷ)	
	下部両側面を抉る。左側面は長さ19.2cm、幅5.0cm、深さ1.5cm。も後底無縁は長さ15.3cm、深さ0.9cm。												

岳美遺跡　奈良時代～平安時代の木製品一覧表１

報告番号	登録番号	種　類	区	ｸﾞﾘｯﾄﾞ	遺　構 層　位	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (cm)	木取り	樹種	備　　考
1	W75	板状縦長 三穴田下駄	9～11	R121S	SK10下位 DⅢ層	61.2	(7.8)	1.8	板目	(ｽｷﾞ)	上端から25cmと37cmに1.1cm×1.2cmの方形孔残存。
2	W79	板状縦長 田下駄	9･10		SK10´	(28.6)	(6.0)	1.1	板目	(ｽｷﾞ)	上端緩くカーブする。下端に幅0.8cmの孔の痕跡が残存。
3	W16	金剛草履?	9～11	S122N	SK11 DⅢ層	(12.6)	(5.9)	0.7	板目	(ｽｷﾞ)	上端から4.0cmに径0.2cmの孔残存。
4	W8	箸状木製品	9～11	S121S		(15.5)	1.0	0.9	板目	(ｽｷﾞ)	下端焼痕残存。
5	W1	箸状木製品	15･16	A151N	DⅠ直上	23.2	1.8	0.6	板目	(ｽｷﾞ)	下部焼痕残存。
6	W425	箸状木製品	1	W55		24.4	2.0	1.1	板目	(ｽｷﾞ)	両端焼痕残存。
7	W101	曲物底板	9～11	S121S	SK10´ E層上面	(8.3)	(23.9)	1.1	板目	(ｽｷﾞ)	径0.4cmの木釘孔2箇所残存。側板の圧痕薄く残存。
8	W96	櫂状木製品	9～11		SK10´	(23.9)	(3.0)	(1.2)	斜柾目	(ｽｷﾞ)	
9	W20	櫂状木製品?	1	W55S	SK1 DⅢ層	(17.2)	8.9	1.7	板目	(ｽｷﾞ)	
10	W15	櫂状木製品	9～11	T123S		(45.9)	(6.4)	1.1	板目	(ｽｷﾞ)	
11	W11	櫂状木製品	14	Z147N	SK14？ 最下位	94.1	5.1	1.2	板目	(ｽｷﾞ)	下端丸く加工。下部薄くなる。
12	W15	樋状木製品	9～11	R120N	SK10 DⅢ層	(94.2)	(10.2)	7.6	板目	(ｽｷﾞ)	内外面ともに角。深さ4.5cm。
13	WK89	樋状木製品	1	W55		(38.4)	(8.1)	6.6	斜柾目	(ｽｷﾞ)	内面は角。外面はやや丸みがある。深さ4.5cm。
14	W61	樋状木製品	9～11	R121S	SK10中～ 下位 DⅢ層	143.8	(15.1)	7.2	板目	(ｽｷﾞ)	内外面ともに丸。深さ5.5cm。
15	W149	板材	1	W55N	SK1中位 DⅢ層	(108.1)	18.3	1.6	板目	(ｽｷﾞ)	１区W215と類似。
16	W215	板材	1	W55N	SK1中～ 下位 DⅢ層	(108.1)	18.2	1.6	板目	(ｽｷﾞ)	片側4cm幅でやや斜めに加工。１区W149と類似。
17	W237	板材	1	W54		(108.8)	17.1	1.9	板目	(ｽｷﾞ)	矢板に転用。
18	W219 W221	板材	1	W55N	SK1 DⅢ層	(109.4)	32.3	2.9	板目	(ｽｷﾞ)	矢板に転用。
19	W379 W505	板材	1	W55S X54N	SK1 DⅢ層	117.6	20.9	1.3	板目	(ｽｷﾞ)	上部に0.7cm×0.6cmの孔、下端から48cmに4.4cm×1.6cmの孔残存。矢板に転用。
20	W41	板材	5	H87N	E層上面	184.3	14.3	2.4	板目	(ｽｷﾞ)	
21	W71	棒状木製品	9･10		SK10	(51.8)	4.7	(2.2)	板目	(ｽｷﾞ)	面取り。裏面下部1cmの段差残存。裏面割面。断面楕円形。
22	W41	棒状木製品	9･10		SK10	(84.0)	5.8	4.1	板目	(ｽｷﾞ)	面取り。下端から20cmの両側面をややカーブして平坦に削る。断面上下の平坦な楕円形。
23	W23	棒状木製品	7	L98N	SK7 DⅢ層	(102.3)	5.1	5.4	柾目	(ｽｷﾞ)	面取り。裏面上端から37cmは平坦に加工。そこまで断面カマボコ状。それより下部は円形に近い。上端表面と両側面から斜めに加工。
24	W49	棒状木製品	7	K99		(82.0)	2.8	2.8	柾目	(ｽｷﾞ)	両端から20cmはともに面取り。断面は上部四角、下部は円形に近い。中間40cmは角状。中心より6cm下から11cmにわたり四隅に刻み目残存。刻み目は0.3cm～0.8cm間隔で19個。
25	W26	棒状木製品	8	O110N	E層上面	(67.5)	5.3	3.6	斜柾目	(ｽｷﾞ)	面取り。上端に幅1.6cmの方形孔の痕跡残存。断面楕円形。
26	W22	棒状木製品	6		SK6	(51.7)	4.3	3.3	板目	(ｽｷﾞ)	面取り。上端から9cmの側面に1.3cm×1.1cmの方形孔残存。断面四角に近いカマボコ状。
27	W9	棒状木製品	5	H87N	SK5 DⅢ層	(121.3)	4.2	4.9	板目	(ｽｷﾞ)	面取り。上端から7cmに2cm×1.4cmの方形孔残存。上端表面と両側面から斜めに加工。断面方形。

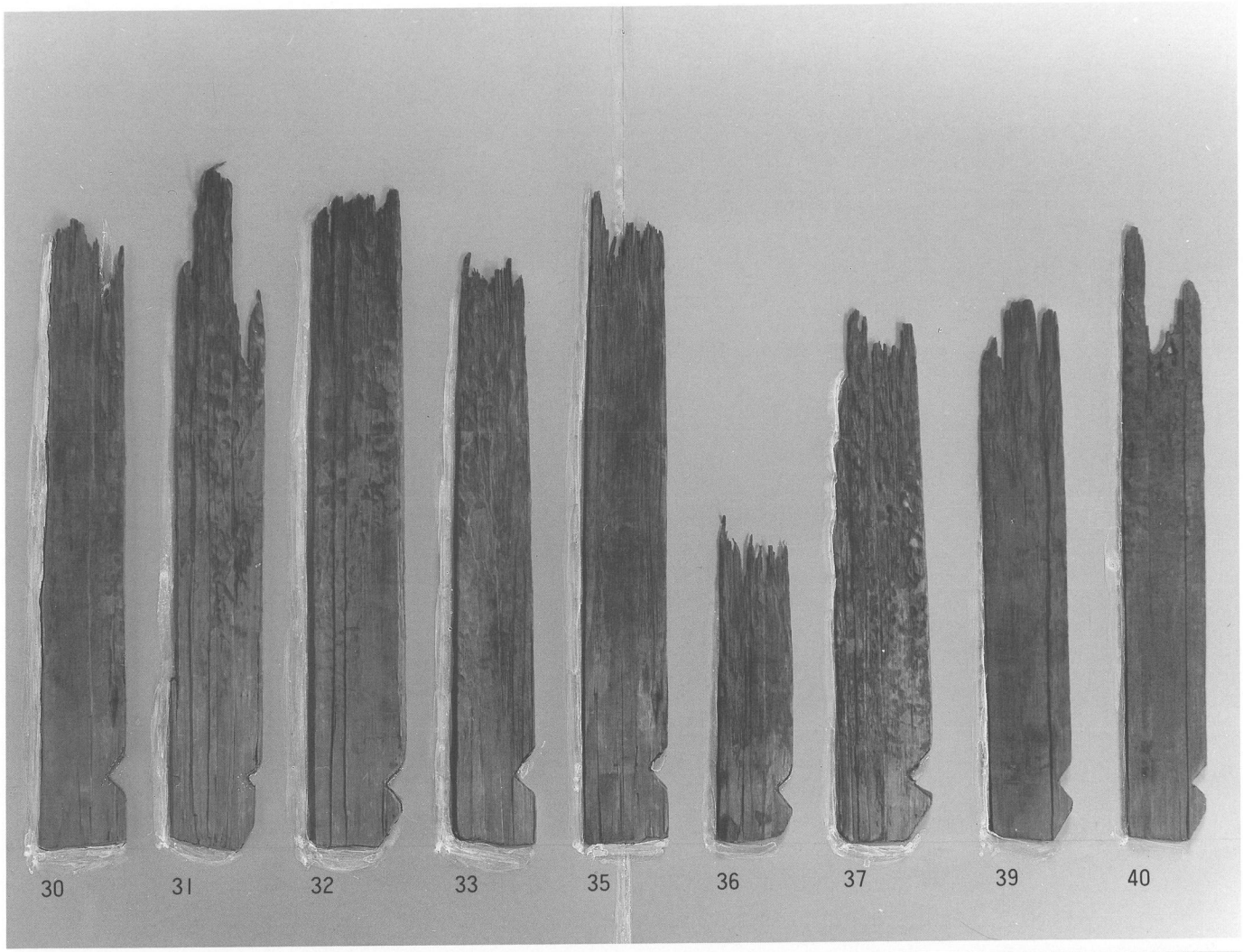
岳美遺跡　奈良時代の木製品一覧表２

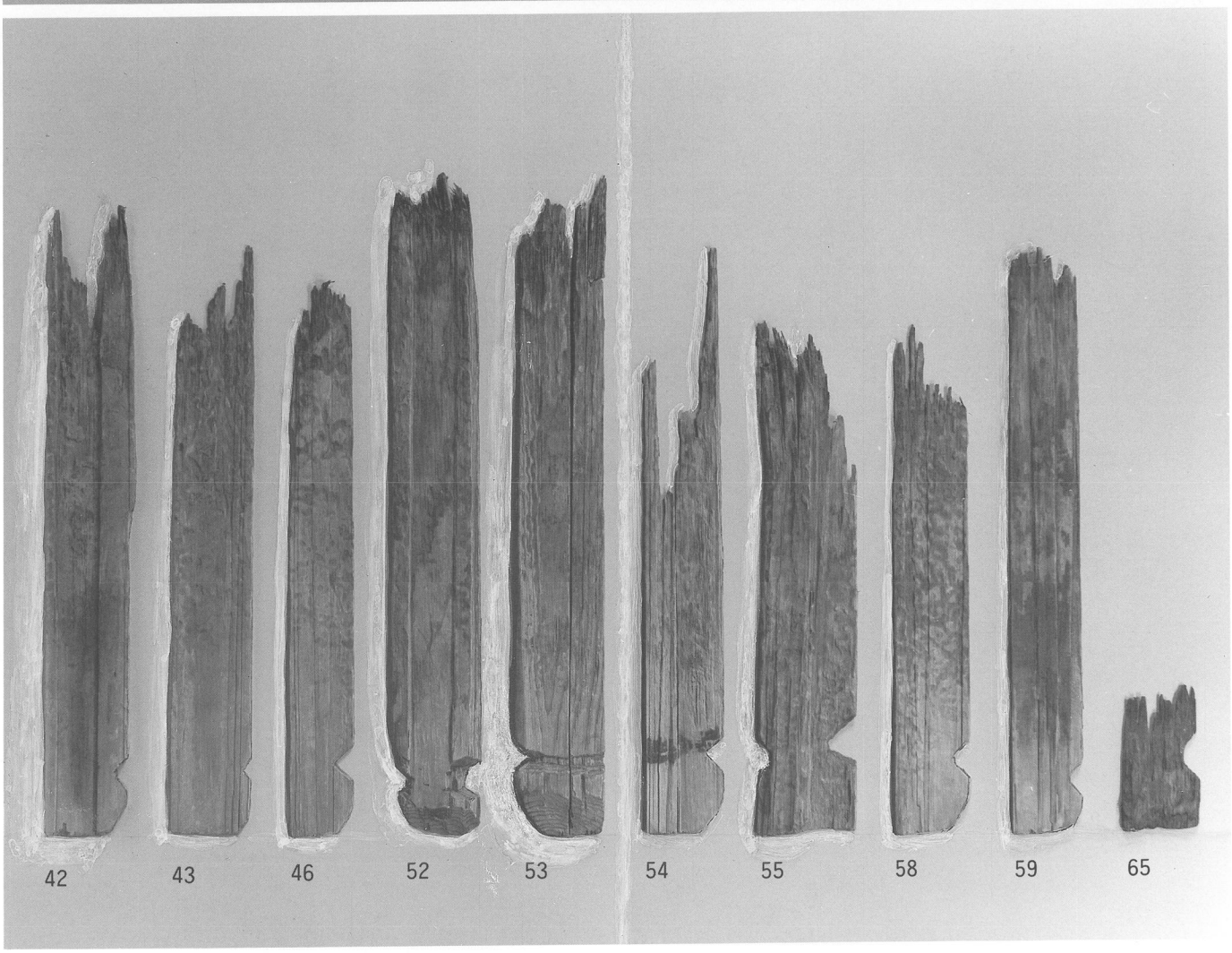
報告番号	登録番号	種　類	区	ｸﾞﾘｯﾄﾞ	遺構層位	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	木取り	樹種	備　　考
28	W1	棒状木製品	14	Z147S	SR3 DⅢ層	(85.4)	4.6	2.2	板目	(ｽｷﾞ)	面取り。上端から1.5cmに3.5cm×4cm×0.5cmの切り欠き状残存。断面カマボコ状。
29	W4	棒状木製品	15・16		SK16 DⅢ層	(100.4)	5.5	3.6	板目	(ｽｷﾞ)	面取り。上端から3cmに2cm×5cm×0.9cmの切り欠き状残存。上部両側面17cmほど浅くくびれる。断面上下平坦な楕円形。
30	W22 W40	棒状木製品	8	O110S	SK8 DⅢ層	168.2	5.6	4.2	板目	(ｽｷﾞ)	面取り。天秤棒か？完形。上端から14cmの両面に抉りを入れる。表面の抉りが大きい。下端から12cmに裏面のみ抉りを入れる。上部と下部は断面方形、中央楕円形。
31	W13	棒状木製品	8	P109S O109N	SK8 DⅢ層	(143.2)	4.5	4.3	柾目	(ｽｷﾞ)	面取り。上端から40cmまで裏面平坦に加工。そこまで断面四角に近いカマボコ状。下部は楕円。
32	W4	棒状木製品	14	Z148N		(89.9)	4.0	(1.8)	板目	(ｽｷﾞ)	面取り。上端斜めに加工。裏面割面。断面隅丸方形？
33	W4	棒状木製品	15・16	B154N	E層上面	(85.6)	5.2	3.3	板目	(ｽｷﾞ)	面取り。上部やや細くなる。断面上下平坦な楕円形。
34	W22	棒状木製品	5	H87N	SR1底部 DⅢ下層	(50.4)	3.8	2.5	板目	(ｽｷﾞ)	面取り。上端斜めに加工。断面楕円形。
35	W1	棒状木製品	14	Z148S	SK14	(45.7)	5.2	4.7	芯持ち	(ｲﾇﾏｷ)	丁寧に面取り。断面円形。
36	W21	棒状木製品	4	E76N	E層上面	31.1	3.6	2.5	斜柾目	(ｽｷﾞ)	面取り。下部やや細くなる。断面楕円形。
37	W1	棒状木製品	14		南ﾄﾚﾝﾁ DⅢ層	(31.0)	3.2	3.5	板目	(ｽｷﾞ)	面取り。上端斜めに加工。断面方形。
38	WK1	棒状木製品	14	Z147S		(103.5)	6.9	4.8	板目	(ｽｷﾞ)	面取り。断面上下平坦な楕円形。
39	W5	棒状木製品	7		土層部	(95.5)	4.7	3.1	板目	(ｽｷﾞ)	面取り。断面上下平坦な楕円形。
40	W8	棒状木製品	14		東ﾄﾚﾝﾁ E層	(64.9)	5.5	2.9	板目	(ｽｷﾞ)	面取り。断面上下平坦な楕円形。
41	W26 W28 W27	棒状木製品	14	Z147S		(52.7)	4.0	(1.5)	板目	(ｽｷﾞ)	面取り。裏面割面。断面上下平坦な楕円形。
42	W24	棒状木製品	7	J100		(50.4)	4.6	2.6	板目	(ｽｷﾞ)	面取り。断面上下平坦な楕円形。
43	WK7	棒状木製品	5	G88N	SK5杭列 DⅢ層	(76.3)	4.3	(2.5)	柾目	(ｽｷﾞ)	面取り。裏面割面。断面円形に近い。
44	W544	棒状木製品	1	X54N	SK1杭列 DⅢ層	(71.2)	5.4	4.6	板目	(ｽｷﾞ)	面取り。断面楕円形。
45	W6	棒状木製品	9～11	T123S		(43.6)	3.7	2.8	斜柾目	(ｽｷﾞ)	面取り。断面楕円形。
46	W361	棒状木製品	1	V55		(72.1)	5.1	3.2	柾目	(ｽｷﾞ)	面取り。断面上下平坦な楕円形。
47	W22	棒状木製品	7	J100		(89.1)	5.1	3.7	板目	(ｽｷﾞ)	面取り。断面上下平坦な楕円形。
48	W26	棒状木製品	15		SK15	(100.5)	4.7	3.6	柾目	(ｽｷﾞ)	面取り。断面角に丸みのあるカマボコ状。
49	W12	棒状木製品	9～11	R120N	SK10 DⅢ層	(74.0)	4.8	3.0	板目	(ｽｷﾞ)	丁寧に面取りしている。上部約25cmは断面楕円形。中央43cmは上下平坦な楕円形。下部5cmは円形に近い。
50	W32	棒状木製品	8	N110S	DⅢ層	(96.5)	4.2	3.2	板目	(ｽｷﾞ)	面取り。上部断面円形に近い多角形。下部アーモンド形の楕円形。
51	W27	棒状木製品	6		SK6	(106.2)	3.8	3.7	板目	(ｽｷﾞ)	面取り。上部断面直角三角形、中央多角形、下部正三角形。
52	WK65	棒状木製品	1	W55		(140.2)	7.1	4.6	板目	(ｽｷﾞ)	面取り。上部炭化。上部断面四角形。中央カマボコ状に近い楕円形。下部多角形。
53	WK2	棒状木製品	7	K99S	SK7杭列 DⅢ層	(63.0)	5.7	3.4	板目	(ｽｷﾞ)	上端から9.4cmの両側面に長さ2.5cm深さ1cmの切り欠き残存。緊縛用か？下端から9.2cmから先端に向かって斜めに削る。
54	W12	棒状木製品	6	M97S	SK6 DⅢ層	(60.4)	(4.4)	1.4	板目	(ｽｷﾞ)	上端から7.2cmの右側面に長さ2.5cm深さ0.7cmの切り欠き残存。緊縛用か？

岳美遺跡　奈良時代の木製品一覧表３

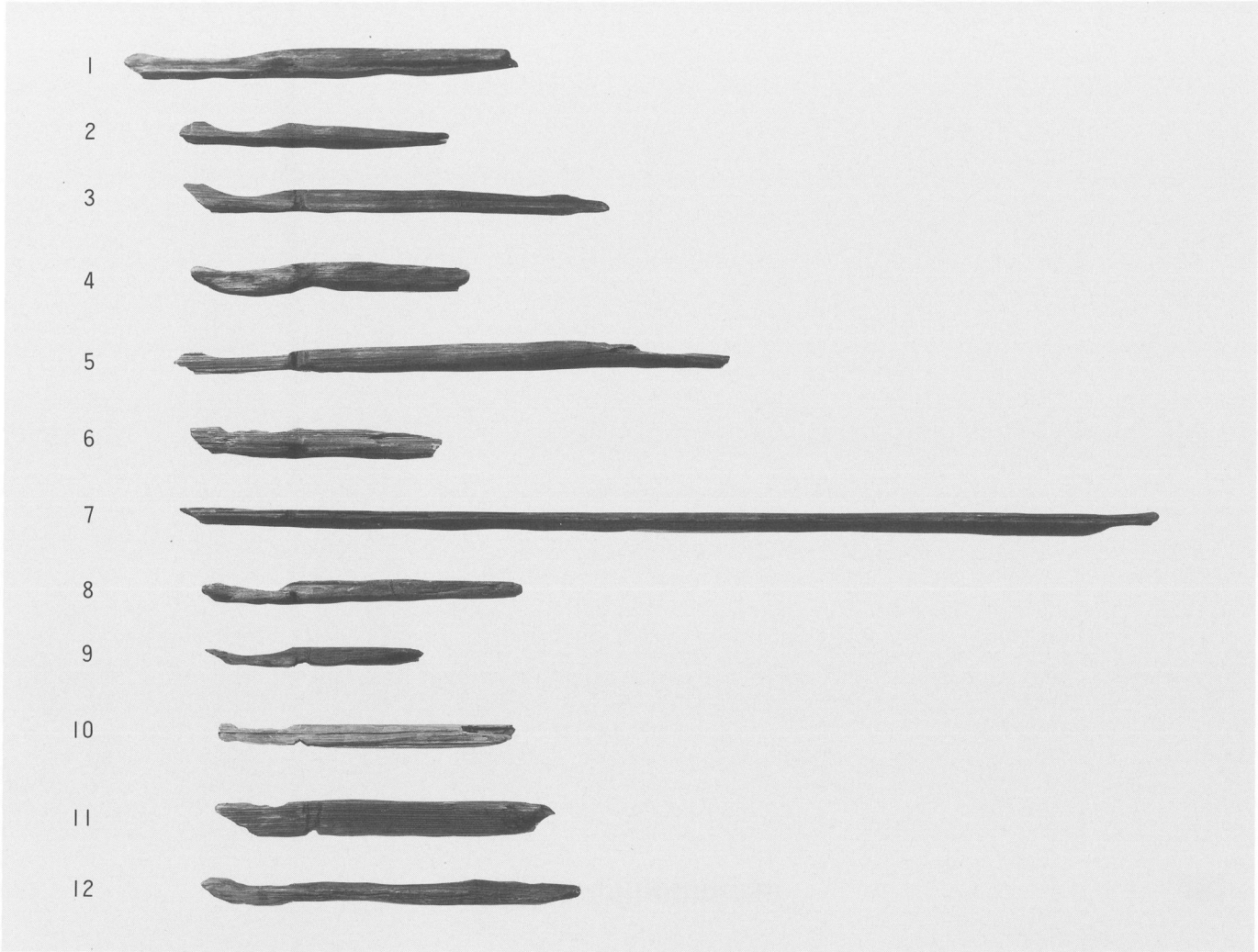
報告番号	登録番号	種　類	区	ｸﾞﾘｯﾄﾞ	遺　構 層　位	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	木取り	樹種	備　　考
55	W4	棒状木製品	9～11		SK10´	(58.5)	3.7	2.6	板目	(ｽｷﾞ)	表面上端に3.3cmの抉り残存。上端から3cmの両側面に3.3cmにわたり浅い削り残存。
56	W7	棒状木製品	14	Z147N	SR3底部 DⅡ層	(27.5)	3.5	2.3	板目	(ｽｷﾞ)	上端から5cmの両側面を切り欠き状に削る。下端にも同様の痕跡残存。右側面のみ面取り。
57	W20	棒状木製品	9～11	T123N		26.7	1.9	1.9	板目	(ｽｷﾞ)	表面上端に4.3cmの抉り残存。抉りのほぼ中央、木目に直交して割れが入る。上端から3cmの左側面に長さ1.9cm深さ0.4cmの切り欠き残存。
58	W7	棒状木製品	2	X62N	SK2 DⅢ層	26.5	1.3	1.3	柾目	(ｽｷﾞ)	完形。全体を面取りし丸くする。上部、下部細め。
59	W3	棒状木製品	15･16		DⅠ層直上	39.2	2.0	1.6	板目	(ｽｷﾞ)	全体を面取りし丸くする。上部、下部やや細め。
60	W11	棒状木製品	6	J93		(36.1)	2.3	1.5	斜柾目	(ｽｷﾞ)	全体を面取りし楕円にする。下部にいくに従いやや幅広になる。
61	W23	棒状木製品	14	Z147N	DⅠ層直上	(29.3)	(1.7)	0.9	板目	(ｽｷﾞ)	下端斜めに削る。
62	W27	棒状木製品	8	N110N	SK8 DⅢ層	49.9	3.1	0.7	斜柾目	(ｽｷﾞ)	上端表面から斜めに削る。下端両側から斜めに削る。
63	W29	棒状木製品	9～11	T123S		39.7	4.2	1.5	板目	(ｽｷﾞ)	完形。表裏割面。両側面取り。
64	W51	棒状木製品	8	O109N	SK8中位 DⅢ層	(39.3)	(2.4)	0.3	板目	(ｽｷﾞ)	下端斜めに削る。
65	W54	棒状木製品	8	O109N	SK8中位 DⅢ層	(29.4)	(3.3)	0.3	板目	(ｽｷﾞ)	下端斜めに削る。右側が厚く左側が薄い。
66	W5	用途不明	6	J93S	SK6 DⅢ層	(13.5)	5.3	1.2	板目	(ｽｷﾞ)	上部に2.5cm×3.3cmの突起状を作る。
67	W25	用途不明	2	Z65S	DⅢ層	(25.1)	7.8	1.2	板目	(ｽｷﾞ)	上端丸く加工。上部に幅1cmの孔の痕跡残存。
68	W19	用途不明	14	Z148N		(27.9)	5.9	3.4	板目	(ｽｷﾞ)	下部1/2強炭化。
69	W41	用途不明	9～11	R121S	SK10´ E層上面	(23.9)	(6.2)	1.4	板目	(ｽｷﾞ)	上端から3.3cmに幅2.5cm深さ0.6cmの斜めの切り込み残存。上端から5.7cmの左側面に長さ1.8cm深さ0.6cmの切り欠き残存。上端から7cmに1.2cm×1.1cmの方形孔の痕跡残存。下端にも不明瞭な方形孔の痕跡残存。
70	W19	用途不明	15		SK15	17.7	2.7	0.8	板目	(ｽｷﾞ)	完形。上端から1cmに0.5cmの孔残存。下端左側のみ斜めに切り落とす。
71	W16	用途不明	1	W55	DⅢ層	(23.7)	5.5	1.9	板目	(ｽｷﾞ)	面取り。下端から2cmに1cmの段差を作る。
72	W5	用途不明	14	Z147N	流路	(68.9)	5.8	2.9	板目	(ｽｷﾞ)	上部幅広で薄い。下部幅狭で厚い。
73	W14	用途不明	9～11	S122S		(68.8)	5.0	(2.8)	柾目	(ｽｷﾞ)	両側面取り。上端多方向から切り落とす。
74	W24	用途不明	9～11	R120N	SK10 DⅢ層	(61.6)	(9.4)	(2.9)	板目	(ｽｷﾞ)	右側面に立ち上がり部分残存。上端から25cmの左寄りと下端から28cmの右寄りに径0.6cmの木釘残存。木釘心々間8.5cm。
75	W6	用途不明	7	K100		157.2	4.1	1.7	柾目	(ｽｷﾞ)	ヘラ状。上端から85cm程まで断面正方形に近い。下部薄く幅広。
76	W518	用途不明	1	X54	DⅢ層	(57.2)	(6.0)	5.2	板目	(ｽｷﾞ)	杭状加工部分に1cmの段差残存。下部8.3cmの右側面はなめらかで丸みがあり丁寧な加工。
77	W11	用途不明	8	O110S		(93.5)	6.1	5.5	板目	(ｽｷﾞ)	上部1/2強面取り。
78	WK2	用途不明	3	Z66N	SK3杭列 DⅢ層	117.3	5.7	4.7	板目	(ｽｷﾞ)	上端から27cmの右側面に長さ3.7cmの浅く丸い抉り残存。上部薄くなる。
79	W1	用途不明	15･16	D153N		(87.6)	(11.7)	9.8	斜柾目	(ｽｷﾞ)	上部1/2強を下部の約1/3の厚さに加工。上部両側やや立ち上がる。上端から13cmまでは立ち上がりは見られない。
80	W334	用途不明	1	W55S	SK1 DⅢ層	(92.1)	(10.0)	4.3	板目	(ｽｷﾞ)	上端を両面から切断。下端から30cmに長さ7.8cmにわたり切り欠きと思われる痕跡残存。
81	W108	用途不明	1	X54S	SK1 DⅢ層	(84.0)	(9.5)	(2.4)	板目	(ｽｷﾞ)	表面丁寧な加工残存。裏面割面。多面柱の転用か？

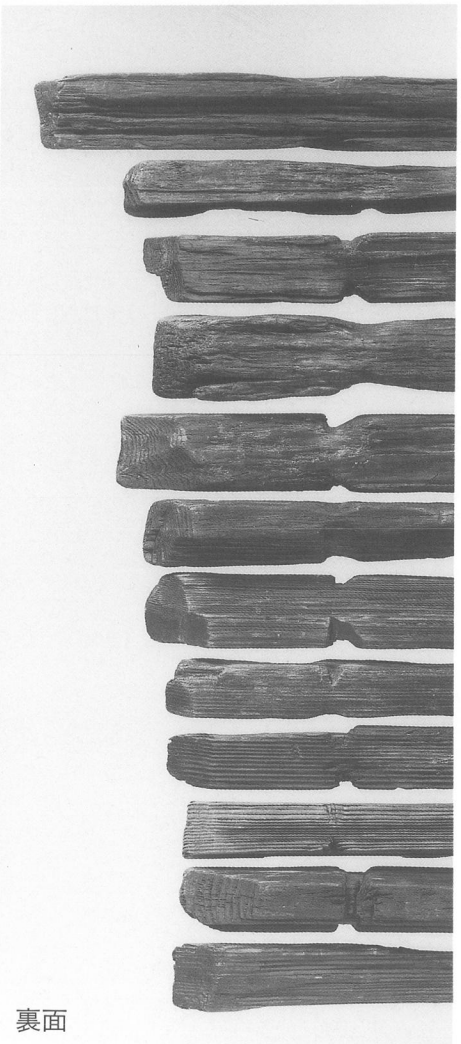
長崎７区　井戸材想定復元状況（1/20）



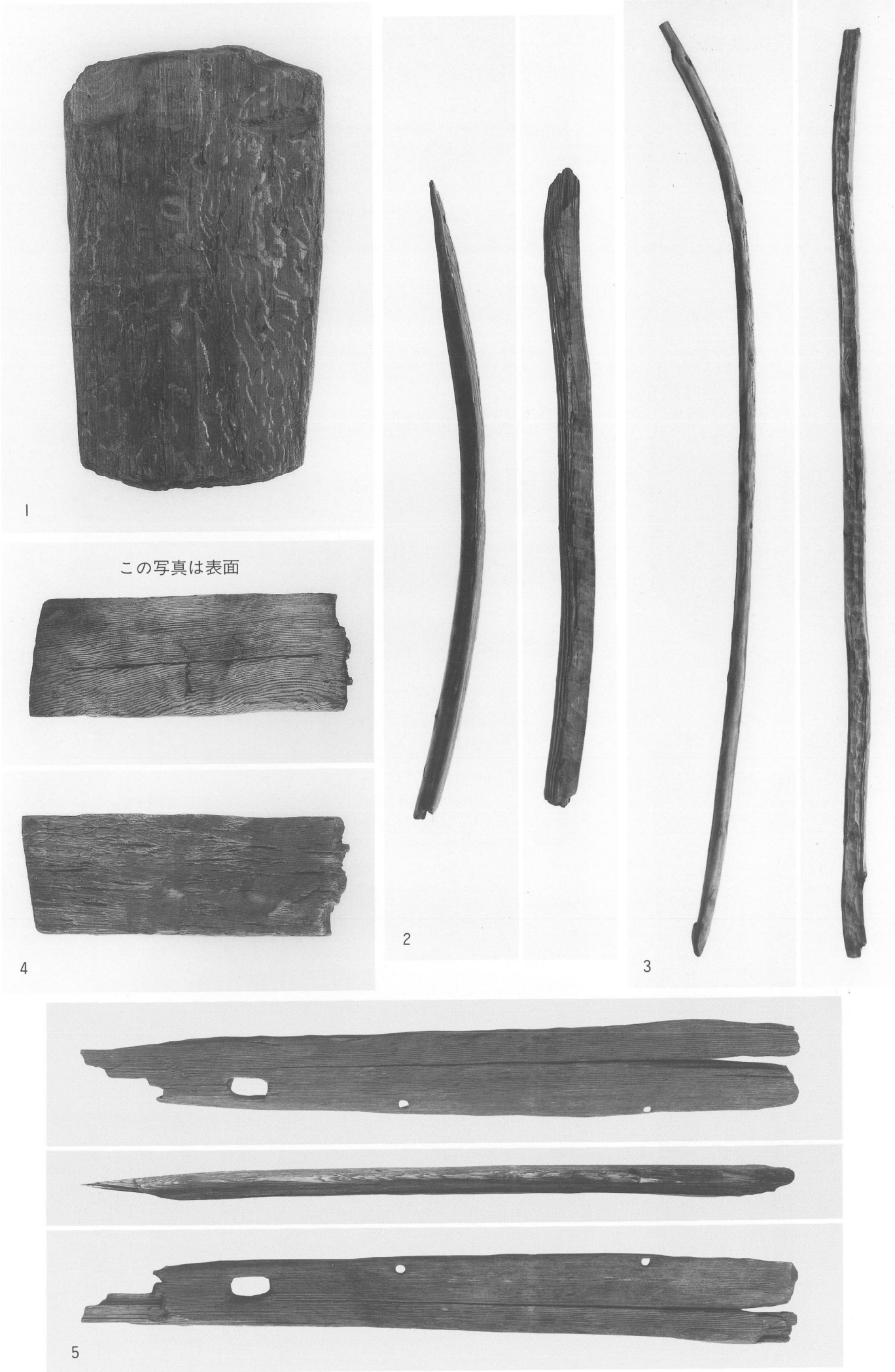


長崎７区　井戸材切り欠きを持つ側板（1/12）

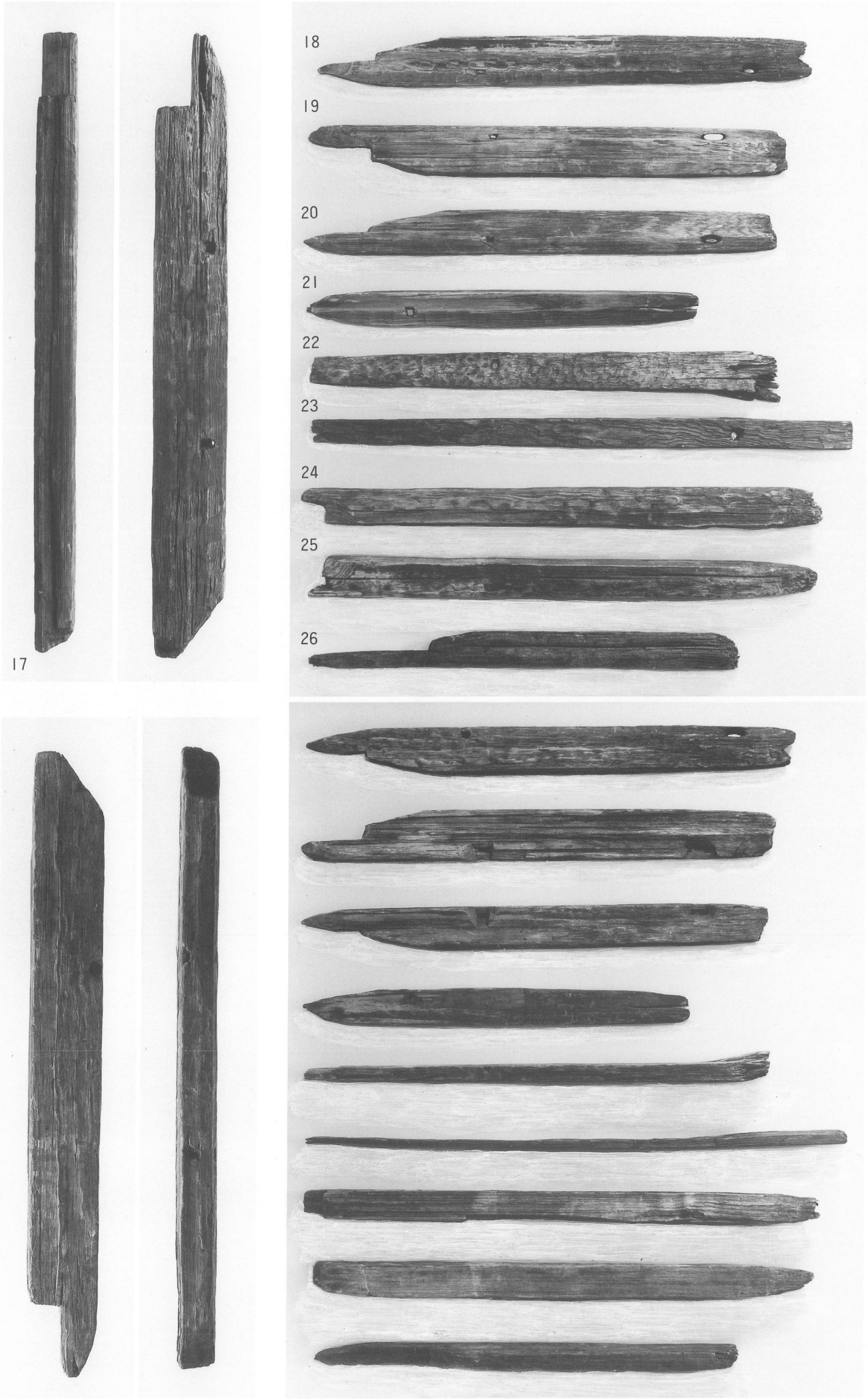




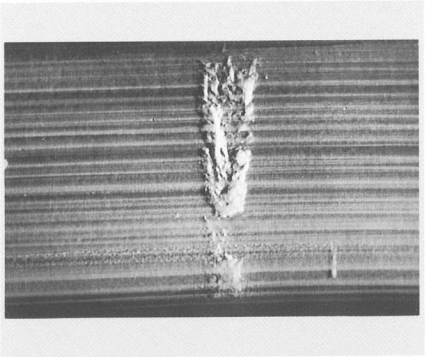
長崎遺跡　有頭状木製品（1/8・拡大1/5）

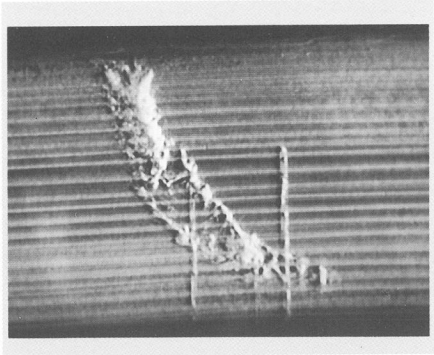


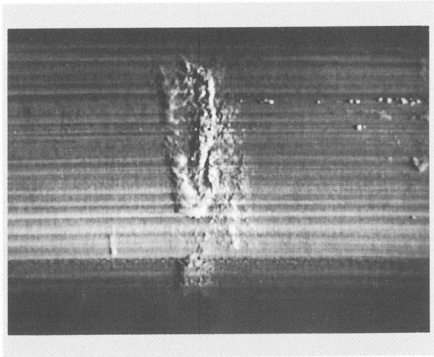
長崎遺跡　出土木製品（1～3－1/5・4～5－1/8）

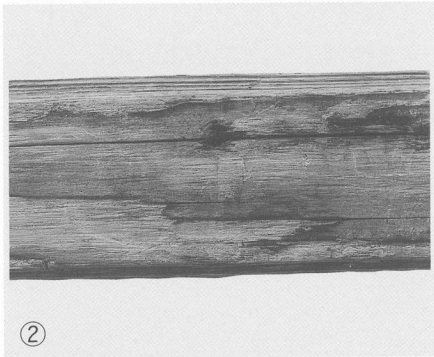


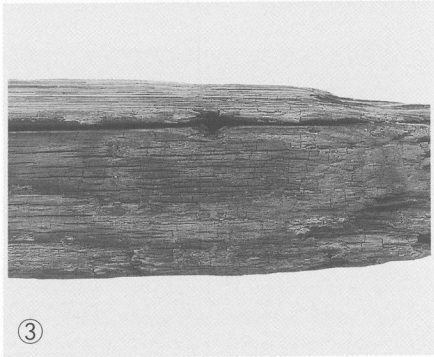
長崎遺跡　出土木製品（17－1/8・18～26－1/10）

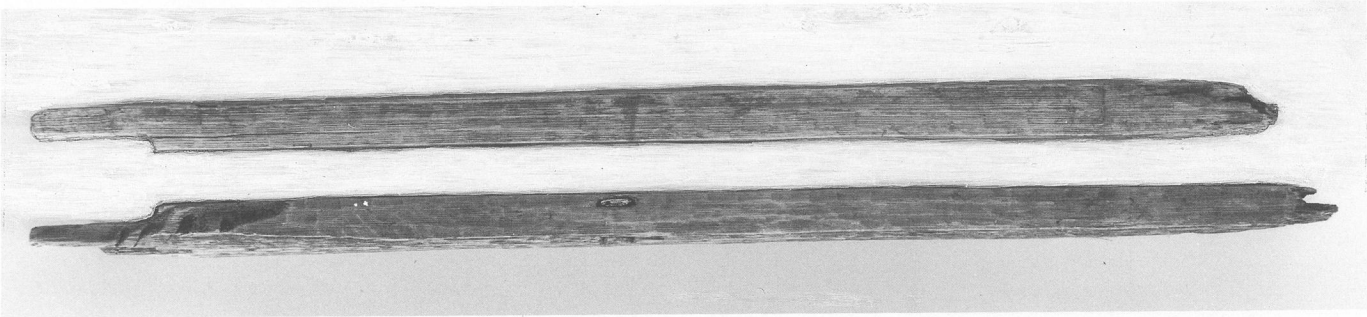


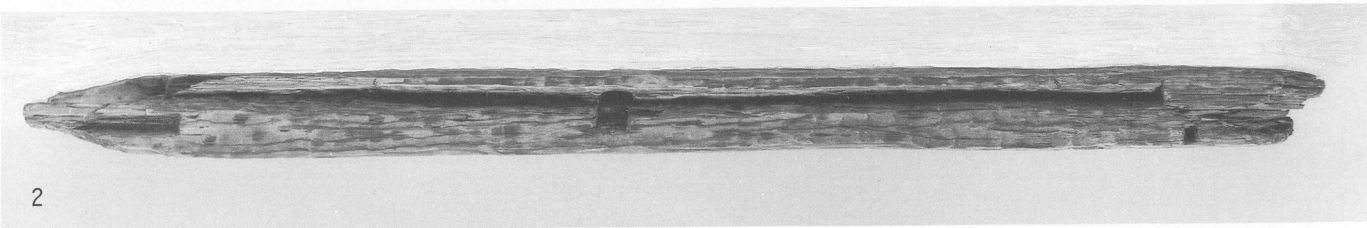


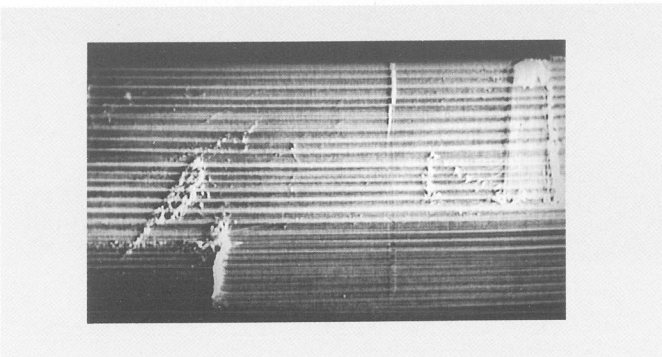


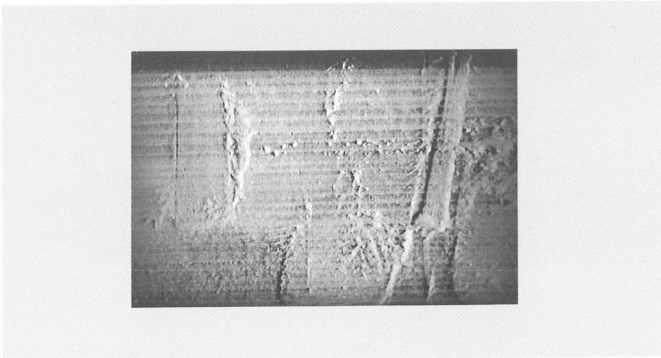




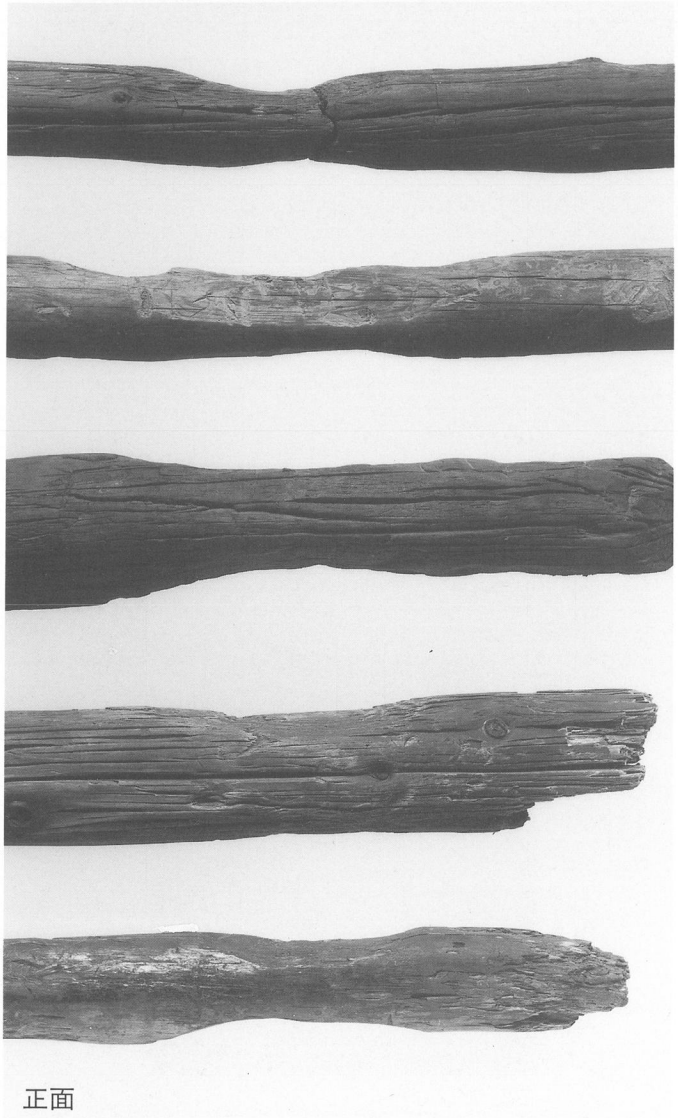


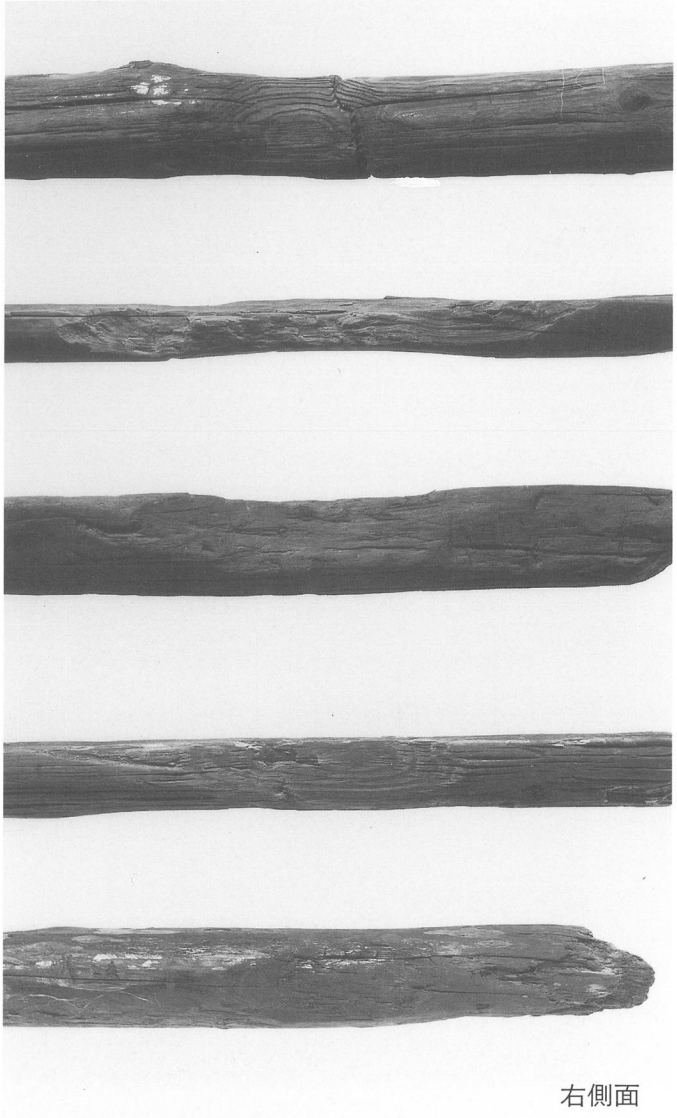




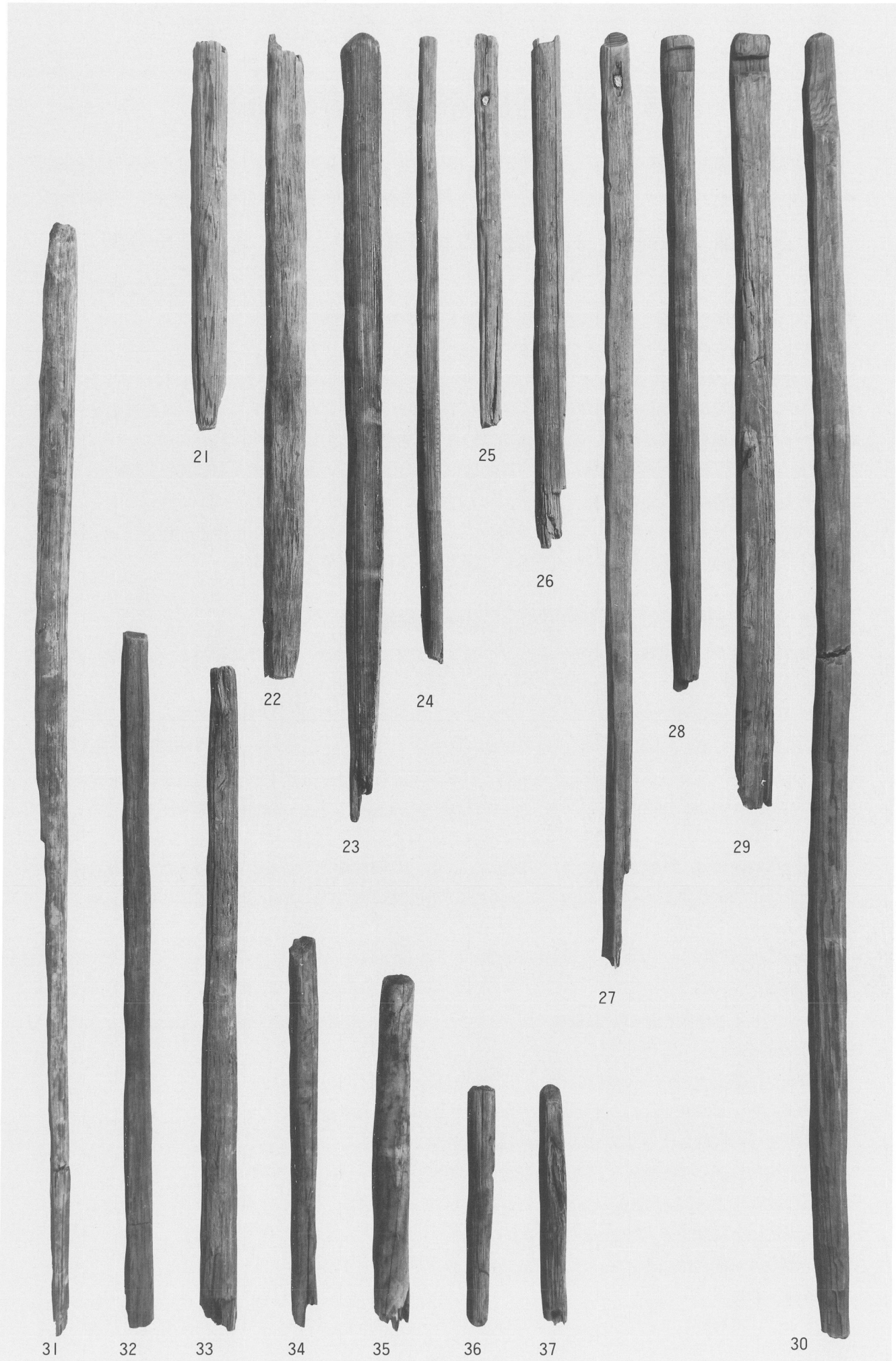


瀬名遺跡　木釘穴の状況・X線写真①～⑤





瀬名遺跡　出土木製品・校木（1/10・拡大－1/5）



岳美遺跡　出土木製品（1/7）

第２章　自然科学分析の補遺

本章では、本報告で未掲載であった自然科学分析報告を２編掲載する。第１節では、「静岡県長崎遺跡におけるプラント・オパール分析」、第２節では「長崎遺跡の縄文時代以降の古環境変遷」を掲載した。

第１節　静岡県、長崎遺跡におけるプラント・オパール分析

株式会社 古環境研究所

静岡県、長崎遺跡（Ｉ区・２区）におけるプラント・オパール分析

１．はじめに

長崎遺跡では、昭和61年度に清水市教育委員会によって試掘調査が実施され、これに伴ってプラント・オパール分析調査が行われた。その結果、地表面下約２ｍにイネのプラント・オパール密度のピークが認められ、水田跡が埋蔵されている可能性が高いことが指摘されていた。

昭和62年度に行われた発掘調査の結果、同層位において畦畔状の盛り上がりや杭列などが検出され、古墳時代の水田跡と見られていた。

この調査は、プラント・オパール分析を用いて、同水田跡の分析的確認と生産量の推定、および他の層における水田跡の探査を試みたものである。以下に、調査の結果を報告する。

２．試　料

昭和62年10月５日に現地調査を行った。サンプリング地点は、図１－１および図１－２に示した５地点である。

基本層序はＡ～Ｅ層に分層されていた。このうち、試掘調査で水田跡の可能性が指摘された層位は、Ｄ層に対応している。Ｄ層はさらに、ＤＩ－１，ＤＩ－２，ＤII－１，ＤII－２，ＤIII層に分層された。このうち、ＤII－１層は水田耕作土と見られ、ＤII－２層およびＤIII層では畦畔状の盛り上がりが検出されていた。なお、SR16地点およびSR２地点は流路内の堆積物であり、層名は基本層序とは対応していない。

分析試料の採取は、Ｄ層を中心として各層ごとに５～10cm間隔で行った。採取にあたっては容量50ccの採土管およびポリ袋を用いた。採取した試料数は合計32試料であり、これらすべてについて分析を行った。

３．分析法

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

１）試料土の絶乾（105℃・24時間）および仮比重測定
２）試料土約１ｇを秤量、ガラスビーズ添加（直径約40μm，約0.02ｇ）
　※電子分析天秤により１万分の１ｇの精度で秤量
３）脱有機物処理（電気炉灰化法または過酸化水素法）
４）超音波による分散（150W・26KHz・15分間）
５）沈底法による微粒子（20μm以下）除去
６）乾燥ののち封入剤（オイキット）中に分散し、プレパラート作成
７）検鏡・計数

同定は、機動細胞珪酸体に由来するプラント・オパール（以下、プラント・オパールと略す）をおもな対象とし、400倍の偏光顕微鏡下で行った。計数は、ガラスビーズ個数が300以上になるまで行った。これはほぼプレパラート１枚分の精査に相当する。

試料１ｇ中のプラント・オパール個数（Sp）は、次式にしたがって求めた。

$$Sp = \{(Gw \times a) / Sw\} \times (\beta / \alpha)$$

ただし、Gwは添加したガラスビーズの重量、ａはガラスビーズ１ｇ中の個数、Swは試料の絶乾重量、αとβは計数されたガラスビーズおよびプラント・オパールの個数を表している。

植物体生産量の推定値（Bw，単位ｔ／10ａ・cm）は、次式にしたがって求めた。

$$Bw = Sp \times As \times K \times 10$$

ただし、Asは試料の仮比重、Ｋは換算係数（機動細胞珪酸体１個あたりの植物体各部乾重）を表している。

これに層厚をかけて、その層で生産された植物体の総量（ｔ／10ａ）を求めた。換算係数は、イネは赤米，ヨシ属はヨシ，タケ亜科はゴキダケ，ウシクサ族はススキ，キビ族はヒエの値を用いた。機動細胞珪酸体１個あたりの地上部全重（単位：10－５ｇ）は、それぞれ2.94，6.31，0.48，1.24，12.20である。同じく機動細胞珪酸体１個あたりの種実重は、イネが1.03，ヒエが5.54である。

４．分析結果

調査の主目的が水田跡の調査であるため、イネ，ヨシ属，タケ亜科，ウシクサ族（ススキなどが含まれる），キビ族(ヒエなどが含まれる)の主要な５分類群について同定・定量を行い、分析結果の数値データを表１に示した。表２に、各層の深度や層厚および仮比重の値などとともに、イネの推定生産量を示した。図２に、イネのプラント・オパールの出現状況を示した。図３に、堆積環境の指標となる主な分類群（イネ，ヨシ属、タケ亜科）について植物体生産量とその変遷を示した。

なお、Ｉ40地点のSX18層は「イ」、最深部層「サ」と略記した。

５．考　察

(1)　稲作の可能性について

水田跡の確認や探査を行う場合、イネのプラント・オパールが試料１ｇあたりおよそ5,000個以上と多量に検出された場合に、そこで稲作が行われていた可能性が高いと判断している。また、その層にプラント・オパール密度のピークが認められれば、後代のものが上層から混入した危険性は考えにくくなり、その層で稲作が行われていた可能性はより確実なものとなる。以上の判断基準にもとづいて、稲作の可能性について検討を行った。

Ｃ30地点では、ＤＩ～ＤIII－２層でイネのプラント・オパールが検出された。このうち、ＤII－１層およびＤII－２層では、密度が6,800～8,900個／ｇと高く、明らかなピークが認められた。したがって、これらの層で稲作が行われていた可能性は高いと考えられる。ＤＩ層およびＤIII－１層は密度が1,900個／ｇと低いことから、これらの層で稲作が行われていた可能性は考えられるものの、上層もしくは他所からの混入の危険性も否定できない。ＤIII－２層は密度が900個／ｇと微量であることから、同層で稲作が行われていた可能性は考えにくい。おそらく上層からの混入と思われる。

Ｌ43地点では、ＤＩ－１～ＤIII層でイネのプラント・オパールが検出された。このうちＤＩ－２層～ＤIII層では、密度が4,700～10,100個／ｇと高く、明らかなピークが認められた。したがって、これらの層で稲作が行われていた可能性は高いと考えられる。ＤＩ－１層は密度が2,800個／ｇと比較的低いことから、同層で稲作が行われていた可能性は考えられるものの、上層もしくは他所からの混入の危険性も否

定できない。

Ｉ40地点では、ＤＩ層～イ－１層およびイ－３層の一部でイネのプラント・オパールが検出された。このうちＤII層では密度が11,700個／ｇ、イ－１層では5,600個／ｇと高く、明らかなピークが認められた。したがって、これらの層で稲作が行われていた可能性は高いと考えられる。

ＤＩ層は密度が2,800個／ｇと比較的低いことから、同層で稲作が行われていた可能性は考えられるものの、上層もしくは他所からの混入の危険性も否定できない。イ－３層では中位と下部でイネのプラント・オパールが検出されたが、密度は900個／ｇと微量であることから、ここで稲作が行われていた可能性は考えにくい。おそらく他所からの混入と思われる。

SR16地点およびSR２地点は、ＤII層の堆積後に形成された流路の底面付近の堆積物である。分析の結果、SR16地点の１層を除くすべての試料からイネのプラント・オパールが検出された。これは、流路の周辺で稲作が行われていたことを示すものである。

以上のことから、水田跡とされていたＤ層では、広範囲にわたって稲作が行われたものと考えられる。

(2) 稲籾生産量の推定（表２参照）

Ｄ層で生産された稲籾の総量（面積10ａあたり）を推定した。その結果、Ｌ43地点で10.7ｔ，Ｉ40地点で11.6ｔ，Ｃ30地点で16.5ｔ，平均12.9ｔと算出された。当時の稲籾の年間収量を面積10ａあたり100kgと仮定すると、およそ130年間の長期間にわたって稲作が営まれていたものと推定される。なお、以上の値は、収穫方法が穂刈りで行われ、稲わらがすべて土壌中に還元されたことを前提として求められている。ここで推定した稲籾の生産総量ならびに稲作期間は、あくまでも目安として考えられたい。

(3) 古環境の推定（図３参照）

ネザサなどのタケ亜科植物は、比較的乾いた土壌条件のところに生育し、ヨシは比較的湿った土壌条件のところに生育している。このことから、両者の出現傾向を比較することによって土層の堆積環境（乾湿）を推定することができる。

水田跡が検出されたＤ層の下層では、タケ亜科はほとんど見られず、おおむねヨシ属の優勢が認められた。またＤ層では、イネの出現に伴ってヨシ属の減少傾向が認められた。このことから、Ｄ層の水田跡は、ヨシ属の繁茂する湿地を開墾して造成されたものと推定される。

〈参考文献〉

杉山真二・藤原宏志（1986）機動細胞珪酸体の形態によるタケ亜科植物の同定－古環境推定の基礎資料　として－，考古学と自然科学，19:69-84.

藤原宏志（1976）プラント・オパール分析法の基礎的研究(1)－数種イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法－，考古学と自然科学，9:15-29.

藤原宏志（1979）プラント・オパール分析法の基礎的研究(3)－福岡・板付遺跡（夜臼式）水田および群馬・日高遺跡（弥生時代）水田におけるイネ（O.sativa L.）生産総量の推定－，考古学と自然科学，12:29-41.

藤原宏志・杉山真二（1984）プラント・オパール分析法の基礎的研究(5)－プラント・オパール分析による水田址の探査－，考古学と自然科学，17:73-85.

静岡県、長崎遺跡（３－３区）におけるプラント・オパール分析

Ｉ．はじめに

この調査は、プラント・オパール分析を用いて、長崎遺跡（３－３区）における稲作跡の検証および探査を試みたものである。

2．試　料

1989年11月2日に現地調査を行った。調査地点は、No.1～No.3の3地点である。調査区の土層は、C層，DⅠ層，DⅡ－1層，DⅡ－2層，DⅢ層などに分層された。このうち、DⅡ－1層は古墳時代前期、DⅡ－2層は弥生時代後期、DⅢ層は弥生時代中期末の水田層とされていた。

試料は、容量50cm³の採土管などを用いて各層ごとに5～10cm間隔で採取した。試料数は計31点である。

3．分析法

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

1）試料土の絶乾（105℃・24時間)，仮比重測定
2）試料土約1gを秤量，ガラスビーズ添加（直径約40μm，約0.02g）
　※電子分析天秤により1万分の1gの精度で秤量
3）電気炉灰化法による脱有機物処理
4）超音波による分散（150W・26KHz・15分間）
5）沈低法による微粒子（20μm以下）除去，乾燥
6）封入剤（オイキット）中に分散，プレパラート作成
7）検鏡・計数

同定は、機動細胞珪酸体に由来するプラント・オパール（以下プラント・オパールと略す）をおもな対象とし、400倍の偏光顕微鏡下で行った。計数は、ガラスビーズ個数が300以上になるまで行った。これはほぼプレパラート1枚分の精査に相当する。試料1gあたりのガラスビーズ個数に、計数されたプラント・オパールとガラスビーズ個数の比率をかけて、試料1g中のプラント・オパール個数を求めた。また、この値に試料の仮比重と各植物の換算係数(機動細胞珪酸体1個あたりの植物体乾重，単位：10－5g)をかけて、単位面積で層厚1cmあたりの植物体生産量を算出した。換算係数は、イネは赤米，ヨシ属はヨシ，タケ亜科赤はゴキダケの値を用いた。その値は、それぞれ2.94(種実重は1.03)，6.31，0.48である。(杉山・藤原，1987)。

4．分析結果

プラント・オパール分析の結果を表1，図1，図2に示す。なお、稲作跡の探査が主目的であるため、同定および定量は、イネ，ヨシ属，タケ亜科，ウシクサ族(ススキやチガヤなどが含まれる)，キビ族(ヒエなどが含まれる）の主要な5分類群に限定した。巻末に各分類群の顕微鏡写真を示す。

5．考　察

(1) 稲作の可能性について

水田跡（稲作跡）の検証や探査を行う場合、一般にイネのプラント・オパールが試料1gあたりおよそ5,000個以上と高い密度で検出された場合に、そこで稲作が行われていた可能性が高いと判断している。また、その層にプラント・オパール密度のピークが認められれば、上層から後代のものが混入した危険性は考えにくくなり、その層で稲作が行われていた可能性はより確実なものとなる。以上の判断基準にもとづいて検討を行い、稲作の可能性を4段階に区分して表2に示した。以下に、各層位ごとの検討結果を述べる。

弥生時代中期末の水田層とされるＤⅢ層では、分析を行ったNo.１およびNo.２の両地点でイネのプラント・オパールが検出された。密度は4,500～5,800個／ｇと高い値であり、それぞれ稲作の可能性が高いと判断された。

弥生時代後期の水田層とされるＤⅡ－２層では、分析を行ったNo.１～No.３の全地点でイネのプラント・オパールが検出された。密度は8,900～25,700個／ｇとかなり高い値であり、明瞭なピークが認められることから、それぞれ稲作の可能性が高いと判断された。

古墳時代前期の水田層とされるＤⅡ－１層では、分析を行ったNo.１～No.３の全地点でイネのプラント・オパールが検出された。このうち、No.２およびNo.３地点では密度が10,000個／ｇ前後とかなり高い値であり、それぞれ稲作の可能性が高いと判断された。なお、No.１地点では密度が1,800個／ｇと低いことから、稲作の可能性は考えられるものの、上層や他所からの混入の危険性も否定できない。

以上のように、水田層とされる各層では、イネのプラント・オパールが高い密度で検出され、それぞれ稲作が行われていたことが検証された。これらの層では調査区の比較的広い範囲で稲作が行われていたものと推定される。

その他の層では、No.１地点のＤＩ層およびNo.３地点の１層で、稲作の可能性が高いと判断された。また、No.１地点とNo.２地点のＤＩ層、No.２地点の溝内堆積物とＥ－１層、No.３地点の２'層，４層，５層，６層でも、稲作の可能性が認められた。

(2) 稲の生産量の推定

水田層とされていた各層について、そこで生産された稲籾の総量を算出した。その結果、弥生時代中期末とされるＤⅢ層では面積10ａあたり8.2ｔ、弥生時代後期とされるＤⅡ－２層では19.5ｔ、古墳時代前期とされるＤⅡ－１層では6.7ｔと推定された。

当時の稲籾の年間生産量を面積10ａあたり100kgとし、稲わらがすべて水田内に還元されたと仮定すると、ＤⅢ層で稲作が営まれた期間はおよそ80年間、ＤⅡ－２層ではおよそ200年間、ＤⅡ－１層ではおよそ70年間と推定される。

〈参考文献〉

杉山真二・藤原宏志（1987）川口市赤山陣屋跡遺跡におけるプラント・オパール分析．赤山－古環境編　－．川口市遺跡調査会報告，第10集，281-298.

藤原宏志（1976）プラント・オパール分析法の基礎的研究(1)－数種イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法－．考古学と自然科学，9:15-29.

藤原宏志（1979）プラント・オパール分析法の基礎的研究(3)－福岡・板付遺跡（夜臼式）水田および群馬・日高遺跡（弥生時代）水田におけるイネ（O.sativa L.）生産総量の推定－．考古学と自然科学，12:29-41.

藤原宏志・杉山真二（1984）プラント・オパール分析法の基礎的研究(5)－プラント・オパール分析による水田址の探査－．考古学と自然科学，17:73-85.

表２　イネのプラント・オパールの検出状況と稲作の可能性

〈記号説明〉

◎ ・・・ 10,000個／g以上　　（稲作の可能性特に高い）
○ ・・・ 5,000～10,000個／g未満（稲作の可能性高い）
△ ・・・ 5,000個／g未満　　（稲作の可能性あり）
× ・・・ 検出されず
－ ・・・ 該当なし

層　位	No. 1	No. 2	No. 3	備考（考古学的所見）
C	×	×	×	
D I	◎	△	△	
D II－1	△	○	◎	水田層（古墳時代前期）
D II－2	○	◎	◎	水田層（古墳時代後期）
D III	○	○	－	水田層（弥生時代中期末）
溝内堆積物	－	△	－	
E－1	－	△	－	
E－2	－	×	－	
1	－	－	○	
2’	－	－	△	
4	－	－	△	
5	－	－	△	
6	－	－	△	

静岡県、長崎遺跡（5区・6区）におけるプラント・オパール分析

1．はじめに

この調査は、プラント・オパール分析を用いて、長崎遺跡（5区・6区）における水田跡の検証および探査を試みたものである。以下に調査結果を報告する。なお、現地調査は1989年3月23日に行った。

2．試　料

調査地点は、5区においてK－6地点とI－7地点、および6区において南壁地点の計3地点である。土層は、5区K－6地点では1～9層に、5区I－7地点では1～5層に、6区南壁地点では1～5層にそれぞれ分層された。このうち、5区I－7地点の2層は弥生時代後期の水田層とされていた。

試料は、容量50cm³の採土管などを用いて各層ごとに5～10cm間隔で採取した。試料数は計26点である。

3．分析法

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

1）試料土の絶乾（105℃・24時間），仮比重測定
2）試料土約1gを秤量，ガラスビーズ添加（直径約40μm，約0.02g）
　※電子分析天秤により1万分の1gの精度で秤量
3）電気炉灰化法による脱有機物処理
4）超音波による分散（150W・26KHz・15分間）

5）沈低法による微粒子（20μm以下）除去，乾燥
6）封入剤（オイキット）中に分散，プレパラート作成
7）検鏡・計数

同定は、機動細胞珪酸体に由来するプラント・オパール（以下プラント・オパールと略す）をおもな対象とし、400倍の偏光顕微鏡下で行った。計数は、ガラスビーズ個数が300以上になるまで行った。これはほぼプレパラート１枚分の精査に相当する。試料１ｇあたりのガラスビーズ個数に、計数されたプラント・オパールとガラスビーズ個数の比率をかけて、試料１ｇ中のプラント・オパール個数を求めた。また、この値に試料の仮比重と各植物の換算係数(機動細胞珪酸体１個あたりの植物体乾重，単位：10−５ｇ)をかけて、単位面積で層厚１cmあたりの植物体生産量を算出した。換算係数は、イネは赤米，ヨシ属はヨシ，タケ亜科赤はゴキダケの値を用いた。その値は、それぞれ2.94(種実重は1.03)，6.31，0.48である。(杉山・藤原，1987)。

４．分析結果

プラント・オパール分析の結果を表１，表２，図１，図２に示す。なお、稲作跡検証および探査が主目的であるため、同定および定量は、イネ，ヨシ属，タケ亜科，ウシクサ族（ススキやチガヤなどが含まれる），キビ族（ヒエなどが含まれる）の主要な５分類群に限定した。巻末に各分類群の顕微鏡写真を示す。

５．考　察

(1)　稲作の可能性について

水田跡（稲作跡）の検証や探査を行う場合、通常、イネのプラント・オパールが試料１ｇあたりおよそ5,000個以上と高い密度で検出された場合に、そこで稲作が行われていた可能性が高いと判断している。また、プラント・オパール密度のピークが認められれば、上層から後代のものが混入した危険性は考えにくくなり、その層で稲作が行われていた可能性はより確実なものとなる。以上の判断基準にもとづいて検討を行い、稲作の可能性を３段階に区分して次表に示した。

表３　各地点、各層位における稲作の可能性

〈記号説明〉
○印 ・・・ 稲作跡の可能性が高い
△印 ・・・ 稲作跡の可能性は認められるが上層や他所からの混入の危険性も考えられる
×印 ・・・ 稲作跡の可能性は認めらない

5区K－6地点			5区Ｉ－7地点			6区南壁地点		
層　位	可能性	備考	層位	可能性	備考	層位	可能性	備考
1	△		1	×		1	△	
2	○		2	○	弥生後期水田	2	△	
3	△		3	○		3	△	
4	△		4	×		4	△	
5	△		5	×		5	×	
6	△							
7	△							
8	△							
9	○							

以上のように、弥生時代後期の水田跡とされていた５区Ｉ－７地点の２層では、イネのプラント・オパールＨが高い密度検出され、稲作が行われていたことが分析的に確かめられた。また、５区Ｋ－６地点の２層と９層、および５区Ｉ－７地点の３層でも稲作の可能性が高いと判断された。

(2)　稲の生産量の推定

稲作の可能性が高いと判断された各層について、そこで生産された稲籾の総量を推定した（表２参照）。また、当時のイネ籾の年間生産量を面積10ａあたり100kgとして、各層で稲作が営まれた期間（延べ）を推定した。これらの結果をまとめて次表に示す。

表４　稲籾生産総量および稲作期間の推定値

以上のように、弥生時代後期とされる水田跡ではおよそ70年間にわたって稲作が営まれたものと推定される。また、それ以前にもおよそ70年間にわたって稲作が営まれていたものと推定される。なお、以上の値は稲わらがすべて水田内に還元されたと仮定して求められているため、あくまで参考程度と考えられたい。

地点	層位	生産総量（ｔ／10ａ）	稲作期間（年間）	備考
５区Ｋ－６	2	17.5	175	
	9	2.8	28	
５区Ｉ－７	2	7.2	72	弥生後期水田層
	3	7.1	71	

〈参考文献〉

杉山真二・藤原宏志（1987）川口市赤山陣屋跡遺跡におけるプラント・オパール分析．赤山－古環境編－．川口市遺跡調査会報告，第10集，281-298.

藤原宏志（1976）プラント・オパール分析法の基礎的研究(1)－数種イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法－．考古学と自然科学，9:15-29.

藤原宏志（1979）プラント・オパール分析法の基礎的研究(3)－福岡・板付遺跡（夜臼式）水田および群馬・日高遺跡（弥生時代）水田におけるイネ（O.sativa L.）生産総量の推定－．考古学と自然科学，12:29-41.

藤原宏志・杉山真二（1984）プラント・オパール分析法の基礎的研究(5)－プラント・オパール分析による水田址の探査－．考古学と自然科学，17:73-85.

第２節　長崎遺跡の縄文時代以降の古環境変遷

パリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

長崎遺跡（静岡県清水市長崎・長崎新田地先に所在）は、これまでの発掘調査により木杭・矢板を打ち込んだ木杭畦畔と土盛り畦畔により区画される水田跡が認められており、また弥生時代中期～古墳時代前期の土器・石器・農具等の木製品が多数検出されている。清水平野の中でも本低地すなわち巴川低地は、北側が瀬名丘陵、南東側が有度丘陵に接しており、静岡・清水平野の中でも谷幅が最も狭くなっている。巴川は、万世橋－長崎新田間が明治37年から大正元年に、長崎新田－上土巴橋間が大正３年～大正13年にかけて河川改修がなされており、それ以前はしばしば氾濫しており、旧流路も蛇行していることが明らかにされている(門村，1977)。このような巴川低地では自然堤防があまり発達しておらず、また長崎－長崎新田間の微高地は巴川からやや離れて併走し、楠－楠新田－草薙と続く微高地と連なって、草薙川の扇状地に接続すると考えられている（加藤，1992)。

本遺跡は、巴川と長崎－長崎新田自然堤防に挟まれた場所にあり、泥炭や泥質な堆積物、氾濫堆積物などが認められた。このような堆積物中には、過去の環境を考える上で重要な資料が多く含まれている。そこで、堆積物中に認められたテフラの種類、さらに花粉化石・珪藻遺骸等の植物微化石の種類及びその変化を明らかにし、古植生や堆積環境など本遺跡の古環境変遷について検討を行った。本遺跡の珪藻・花粉分析は、既に財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所に報告済みであり、また一部は既に刊行されている（パリノ・サーヴェイ株式会社，1994)。しかし、既報告が調査区ごとに分析調査を行ったものであり、しかも既報告時よりも基礎研究が進んだため、ここでは本遺跡を通しての環境変遷史を編むこととして改めに報告することにした。

１．層序と試料

１－１．基本層序

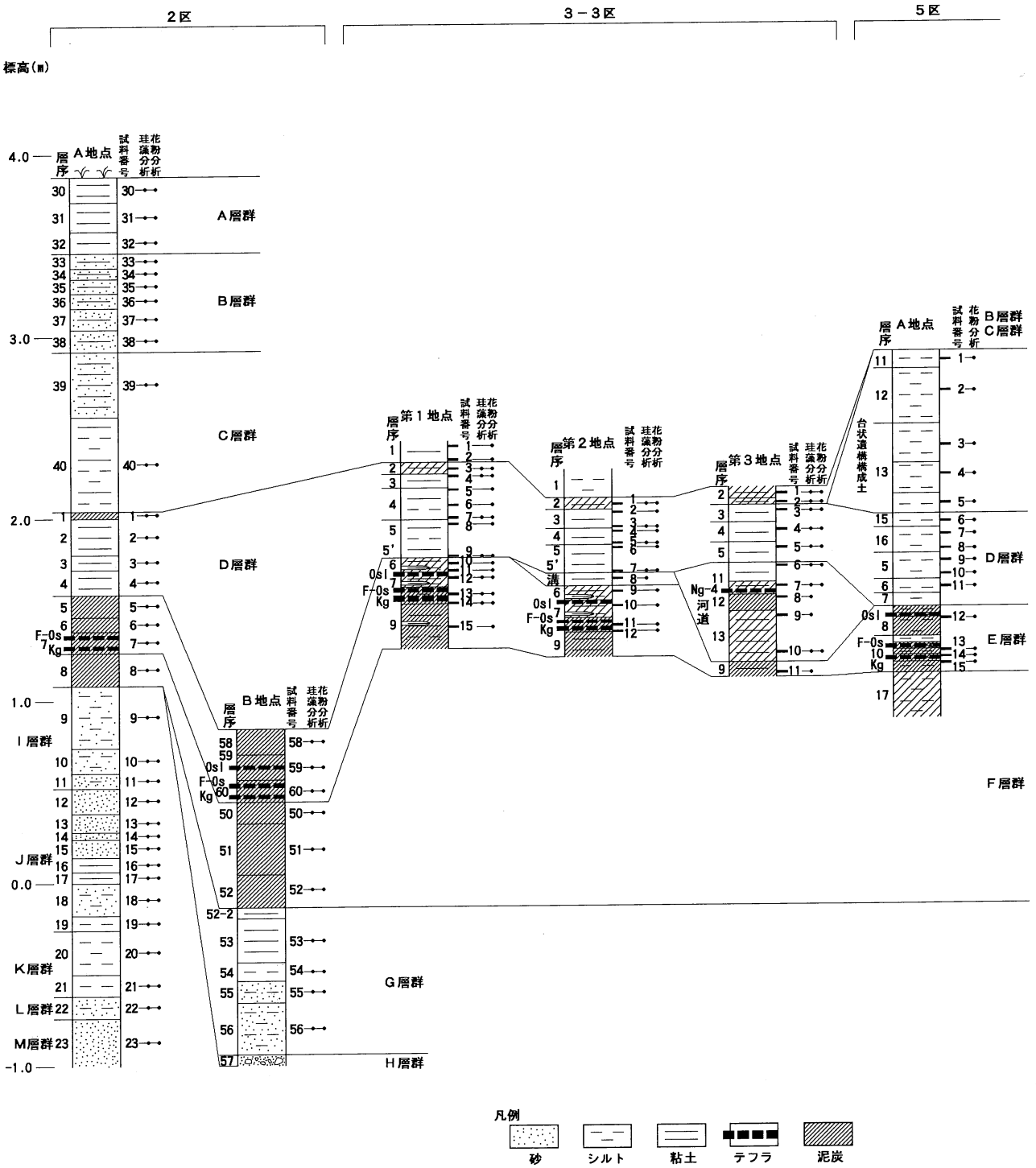
本遺跡の層序は、大きくＭ層群～Ａ層群に区分されている（図１)。

Ｍ層群～Ｉ層群の層相は、Ｍ層群が青灰色粗砂、Ｌ層群が茶褐色腐植混じり粘土、Ｋ層群が灰色シルト・粘土、Ｊ層群が砂層とシルト・粘土層の互層、Ｉ層群が下部より青灰色微砂、灰色～灰褐色シルト、暗褐色シルト混じり泥炭である。本層準は、Ｌ層群下部から無紋の縄文式土器一個体分の土器片が出土し、その土器の表面に付着した炭化物で約3700年前の放射性炭素年代測定値が得られるとされていることから、縄文時代前期～後期頃とされている（財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所，1991)。

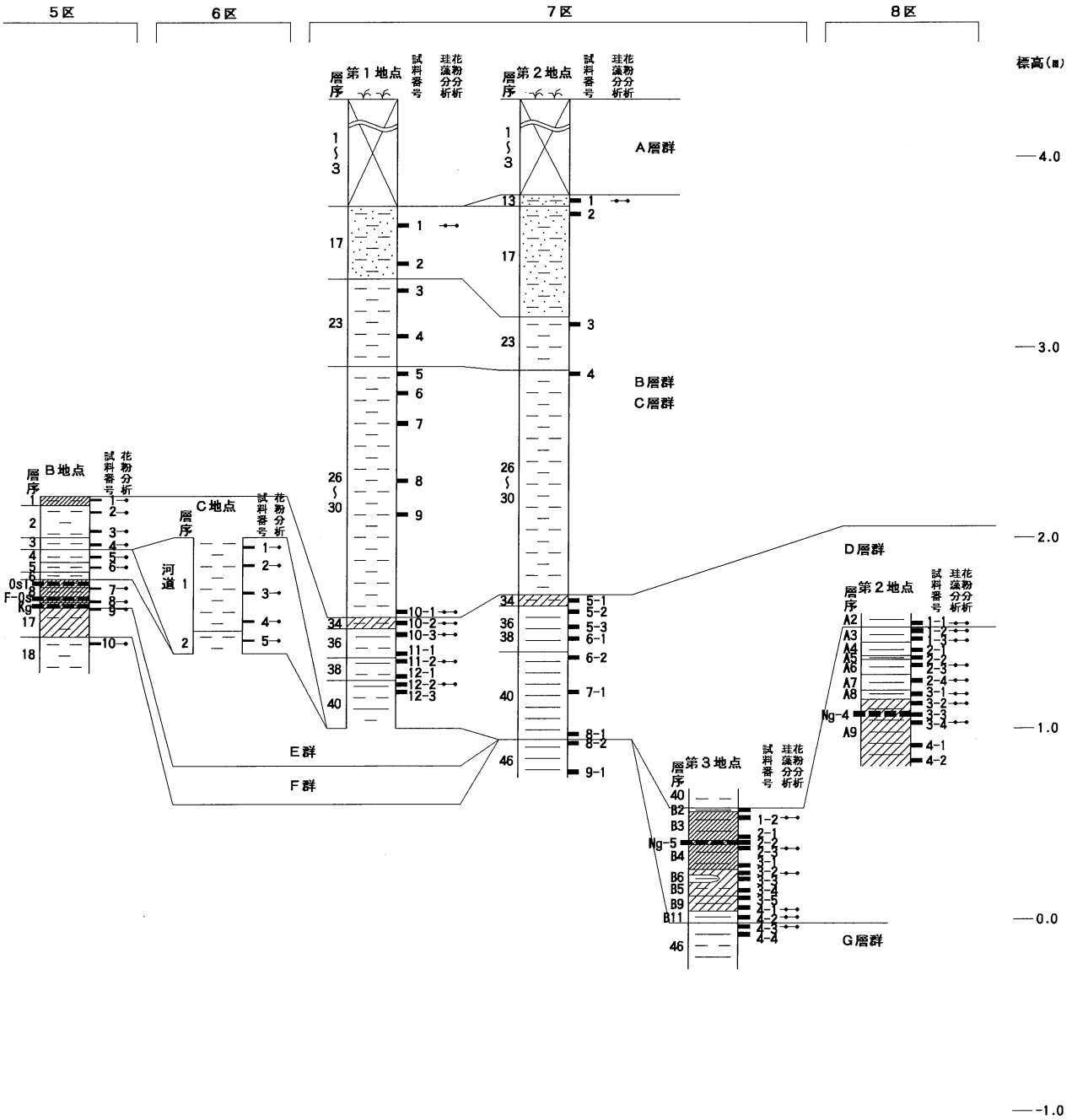
Ｈ層群およびＧ層群は、縄文時代の旧河道を埋積する堆積物で、Ｈ層群が青灰色亜角礫混じり粗砂(砂礫層)、Ｇ層群が下位より青灰色シルトと青灰色微砂の互層、青灰色シルト、灰白色粘土、淡緑白色粘土となる。本層準は、縄文時代後期～晩期頃と推定されている。

Ｆ層群およびＥ層群は泥炭質の堆積物で、旧河道跡内で厚く、微高地部であまり発達していない。なお、Ｅ層群中には、Kg・Ｆ－Os・Os Ｉが認められるとされている。これより、本層準は、縄文時代後・晩期～弥生時代初頭頃に堆積したと考えられる。

Ｄ層群は、下位よりＤⅢ層・ＤⅡ－2層・ＤⅡ－1層・ＤＩ層に区分され、ＤⅢ層・ＤⅡ層が黒灰色～明灰褐色粘土、ＤＩ層が葉理が認められる暗茶褐色泥炭である。また、３－３区・７区・８区ではＤⅢ層の下位に泥炭質堆積物が認められ、そこに後述するが弥生期火山灰（加藤，1993ａ）が認められる。本層準は、ＤⅢ層およびＤⅡ層で弥生時代中期～古墳時代前期の水田跡が検出され、５区で弥生時代の水田層の上位に古墳時代の台状遺構が構築されていることから、弥生時代中期～古墳時代前期頃に相当す



図Ⅰ　長崎遺跡各地点の模式柱状図および分析層位


5区
6区
7区
8区
標高(m)
4.0
3.0
2.0
1.0
0.0
-1.0
第1地点
第2地点
第3地点
B地点
C地点
層序
試料番号
珪藻分析
花粉分析
A層群
B層群
C層群
D層群
E群
F群
G層群
河道
Os1
F-Os
Kg
Ng-4
Ng-5

るとみられる。

B層群およびC層群は、灰色を主体とした泥炭・粘土・シルト・砂の互層で両層準とも洪水性堆積物とされる。本層準は、B層上部で奈良・平安時代の集落跡が検出されていることから、古墳時代中期～平安時代頃に堆積したと考えられる。A層群は、灰色～褐灰色粘土で、中世～現代の耕作土である。

Ⅰ－2．テフラ層序

堆積物中に認められたテフラを小型超音波洗浄装置により分散し、適宜上澄みを流して泥分を除去して残った砂分を実体顕微鏡下で観察し、テフラの指標となる軽石・スコリア・火山ガラスの産状とそれらの特徴を調べると、5枚のテフラが確認される。ここでは、これを下位よりNg－1～5とする。

Ng－1・2は、各調査区を通じてE層で検出するとされている。この2種類については、3－3区で検出されたテフラでその特徴を調べることにした。Ng－1は軽石と火山ガラスにより構成されるテフラである。軽石は、最大径約1.4mm、白色を呈し発泡は良好である。中には角閃石の斑晶を包有するものも認められる。火山ガラスは、細砂～極細砂径で無色透明、スポンジ状および繊維束状の軽石型と中間型が混在する。この特徴および産出層準、さらにこれまで静清平野の調査により得られたテフラ試料との比較から、本テフラは伊豆天城火山のカワゴ平火口から噴出したとされるカワゴ平軽石（Kg：町田ほか，1984）に対比される。本テフラの噴出年代は、町田・新井（1992）によると約2,800-2,900年前とされている。

Ng－2はスコリア質テフラである。スコリアは、最大径0.6mm、粒径の淘汰は良好である。灰黒色～灰色で発泡の良好～やや良好なスコリアが多く、これに灰褐色で発泡のやや良好なスコリアが混在する。他に微量の赤色で発泡の不良なスコリアも混在する。これより、本テフラは、富士火山から噴出したとされる富士－大沢スコリア〈F－Os：町田ほか，1984）に対比される。本テフラの噴出年代は、町田・新井（1992）によると約2,500－2,800年前とされている。

Ng－3は、3－3区のE層で検出されるスコリア質テフラである。スコリアは、最大径約0.6mm、粒径の淘汰は良好である。黒色で発泡のやや不良なスコリアと褐色で発泡のやや良好なスコリアが混在しており、Ng－2とは明らかに特徴が異なる。本テフラは、スコリアの特徴および他のテフラとの層位関係からOsⅠ（押切石川火山灰：加藤，1993ａ）に対比される。本テフラの噴出年代は、加藤（1990ａ）によると約2,300年前とされている。

Ng－4は、3－3区で検出されるE層を削る河道（SR382）の埋積物中（4層）、8区E層上部（A9層）に認められるスコリア質テフラである。スコリアは、最大径約1.0mmであるが、大部分は0.5mm程度で粒径の淘汰が良好である。アメ様光沢のある黒褐色～暗褐色のスコリア、黒褐色および暗灰色のスコリアが大部分を占め、いずれも発泡が不良である。本テフラは、池ケ谷遺跡のⅠｋ－2とスコリアの特徴が類似し、層位的にも適当であるためⅠｋ－2に対比される可能性が高い。

Ng－5は、7区の河道内堆積物であるB4層の上位に認められるスコリア質テフラである。スコリアは、最大径1.5mmであるが、大部分は1mm程度で粒径の淘汰が良好である。全体的にスコリアの色調が淡色であり、暗灰色・灰色・暗褐灰色のスコリアからなり、発泡が比較的良好である。本テフラは、川合八反田遺跡で認められる火山灰1とスコリアの特徴が類似する（パリノ・サーヴェイ株式会社，1995ａ）ことから、これに対比される可能性がある。

以上のテフラの対比関係をまとめると表1のように示すことができる。ただし、これらのテフラの中でNg－4およびNg－5は、Kg・F－Os・OsⅠよりも層位的に上位に相当し、弥生時代中期以降とされる水田遺構の下位に位置することから、噴出年代が弥生時代中期頃に相当する可能性があるが、層位関係はまだ確認されておらず不明な部分が多いため、今後とも検討を重ねていく必要がある。なお、表中

における上下関係は層序関係を示すが、Ng－４とNg－５については仮のものである。

表１　長崎遺跡におけるテフラの対比

指標テフラ	池ヶ谷遺跡（加藤，1993）	川合八反田遺跡（パリノ，1995）	上土遺跡（パリノ，未公表）	本遺跡
Ｉz－Kt	Ｉk－１	火山灰０	Ａ－１	－
弥生期火山灰群	－	火山灰１	－	Ng－５
弥生期火山灰群	Ｉk－２	－	Ａ－２	Ng－４
弥生期火山灰群	－	火山灰２	Ａ－３	－
Os Ｉ	Ｉk－３	火山灰２’	Ａ－４	Ng－３
Ｆ－Os	Ｉk－４	火山灰３	Ａ－５	Ng－２
Kg	Ｉk－５	火山灰４	Ａ－６	Ng－１

Ｉ－３．各調査区内の層序と試料

自然科学分析調査は、２区、３－３区、５区、６区、７区、８－Ｂ区を対象とし、試料を採取した。以下、各調査区毎に概要を述べる。

〈２区〉

本調査区では、縄文時代の旧河道、弥生時代中期の旧河道および同時期の水田跡、古墳時代前期の旧河道などが検出されている。調査区内部の層序は１層～60層に分層され、M層群～Ａ層群に対比されている。この内、50層～60層は、Ｈ層群～Ｅ層群に対比されているが、M層群～Ｉ層群を削る縄文時代の旧河道（SR240）の内部に認められる堆積物である。

本調査区は、No.10トレンチ南壁土層断面Ｈグリッドに Ａ地点を設定して23層～１層および40層～30層を対象に試料を採取した。また、同断面Ｇ30グリッドとＦ30グリッドの中間で縄文時代の旧河道（SR240）が検出される地点をＢ地点とし、60層～58層および56層～50層を対象に試料を採取した。

〈３－３区〉

本調査区では弥生時代の旧河道や水田跡などが検出されている。調査区内部の層序は13層～１層に分層され、13層～11層が６層～９層を削る弥生時代中期の旧河道(SR382)埋積物であり、９層～１層がＣ層群～Ｅ層群に対比されている。なお、８層でKgおよびＦ－Osが、７層でOsIが確認される。また、旧河道埋積物の11層でテフラが検出される。

南東壁Ｂ－Ｂ’断面の大畦畔部（SK370）に第１地点を、Ｃ－Ｃ’断面の水田部に第２地点を設定し、Ｅ層群～Ｃ層群に相当する９層～１層を対象に試料を採取した。また、旧河道（SR382）のＡ－Ａ’断面に第３地点を設定して試料を採取した。なお、第２地点では、５層の下位に溝(SX383)が検出されている。

〈５区〉

本調査区では、弥生時代中期～後期の水田、古墳時代前期の台状遺構などが検出されている。調査区内部の層序は、上位から盛土層、Ａ’層群、Ａ層群、Ｂ・Ｃ層群であり、その下が１層～16層に分層されている。この内、11層・12層が台状遺構を構成する土層、13層が整地層、14層が台状遺構のそばにある溝の埋積物、15層・16層がＤⅡ層・ＤⅢ層相当層となっている。また、10層より下位には、泥炭質シルト層（17層と表記する）、灰色シルト層（18層と表記する）が認められている。これらの層準は、それぞれＦ層群、Ｇ層群に相当する可能性がある。

試料は、台状遺構の盛土部分にＡ地点を、その北側の低地部分にＢ地点を設定して、18層～１層を対象に試料を採取した。

〈6区〉

6区では、弥生時代中期以降から現代までの旧河道が検出されており、部分的に弥生時代後期～古墳時代前期の水田跡や住居跡などが確認されている。試料は、弥生時代中期以降の旧河道を対象としてC地点を設定して採取した。C地点の旧河道埋積物は、下位より2層・1層に分層されており、1層の上部がD層群に相当する可能性があるとされている。

〈7区〉

本調査区では弥生時代中期以前の旧河道、弥生時代の水田跡、奈良・平安時代の集落跡などが検出されている。調査区内部の層序は46層～1層に分層され、G層群～A層群に対比されている。また、調査区北壁に認められた旧河道（SR778・SR779）の内部は、10層に分層されている（これを、B2層～B11層と表記する）。なお、B4層上部にはテフラが確認される。

本調査区では、北壁に第1地点を、南壁に第2地点を設定して46層・40層～13層を対象に試料を採取した。また、調査区北壁に認められた旧河道（SR779）を第3地点とし、46層と旧河道（SR779）埋積物のB11層～B2層を対象に試料を採取した。

〈8－B区〉

旧巴川の浸食の影響を受けているが、わずかに弥生時代の水田跡が確認できるとされている。調査区北西壁SK801・SK802のC－C'土層断面に第1地点、調査区北壁基本土層A－A'土層断面に第2地点を設定し、第2地点を調査対象とした。

第1地点の層序は、8層に分層されており（C1層～C8層と表記）、C4層～C7層およびその下位層を対象に試料を採取した。第2地点の層序はA1層～A10層に分層されており、A2層がDⅢ層に対比されており、またA9層でテフラが検出される。本地点では、A2層～A9層を対象に試料を採取し、第2地点を分析対象とした。

2．分析方法

2－1．珪藻分析

試料を湿重で7g前後秤量し、過酸化水素水、塩酸処理、自然沈降法等の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同定・計数する。種の同定は、Florin（1970）、Hustedt（1930a,b, 1937－1939, 1959, 1961－1966）、Kolbe (1927)、K.Krammer (1992)、K.Krammer and Lange-Bertalot (1986, 1988, 1991a,b)、Patrick and Reimer（1966, 1975）、Van Landingham（1970）などを用いる。

同定結果は、まず塩分濃度に対する適応性から産出種を海水生種、海水～汽水生種、汽水生種、淡水生種に分類し、淡水生種については更に塩分・水素イオン濃度（pH）・流水に対する適応性に基づいて生態区分する。そして、主な分類群について主要珪藻化石群集の変遷図を作成する。図中の海水～淡水生種の比率と各種産出率は全体基数、淡水生種の生態性の比率は淡水生種の合計を基数とした相対頻度で算出する。いずれも100個体以上検出された試料について示した。なお、●は1％未満の産出、＋は100個体以下の試料における産出を示す。堆積環境の解析にあたり、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）、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。

2－2．花粉分析

花粉・胞子化石は、湿重約10ｇの試料について塩酸処理、水酸化カリウム処理、篩別（250μm）、重液分離（臭化亜鉛，比重2.2）、フッ化水素酸処理、アセトリシス処理（無水酢酸：濃硫酸＝９：１）の順に物理・化学的な処理を施して分離・濃集する。処理後の残渣をグリセリンで封入してプレパラートを作製した後、光学顕微鏡下でプレパラート全面を走査しながら、出現する全ての種類について同定・計数を行う。また、ノマルスキー微分干渉装置を用い、表面微細構造、発芽孔の肥厚状況、粒径等からイネ属の同定を行う。

結果は同定・計数結果の一覧表および花粉化石群集の変遷図として表示する。図中の各種類の出現率は、総花粉・胞子数より不明花粉を除いた数をそれぞれ基数とした百分率で算出する。イネ属同定結果は、イネ科の中でイネ属の占める割合であるイネ属比率（鈴木・中村，1977）で示す。なお、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．結　果

3－1．珪藻化石の産状

結果を表２～８、図２～10に示す。以下に各調査区・地点ごとに結果を示す。

(1)　２　区

検出された珪藻は、Ａ地点が29属205分類群、Ｂ地点が24属127分類群である。珪藻化石の産状は、Ａ地点Ａ・Ｊ・Ｌ群、Ｂ地点Ｅ・Ｆ群で100個体以上検出されるが、それ以外の層準では非常に少ない。次に、地点ごとに珪藻群集の特徴を述べる。

〈Ａ地点〉

22層では、汽水泥質干潟指標種群（小杉，1988）の一種とされるMelosira sp.n.が５割以上と優占し、海水泥質干潟指標種群（小杉，1988）のNitzschia granulata、N. cocconeiformisが多産することを特徴とする。

19層～13層では、前述の干潟種を始め海水～汽水・汽水生種が多少混入するものの、大部分が淡水生種から構成される。主要種は、流水不定性のDiploneis ovalis、流水不定性で好塩性のRhopalodia gibberula等が多産するが、下部の19層・18層で沼沢湿地付着生種群（安藤，1990）のEunotia pectinalis var. minor、Navicula elginensis、流水不定性のNavicula elginensis ver. cuneataが比較的多く検出される。また、陸上のコケや土壌表面など多少の湿り気のある好気的環境に耐性のある陸生珪藻のDiploneis yatukaensis、Hantzschia amphioxys、Navicula tokyoensis、Pinnularia schroederi等も多産する。これら陸生珪藻の内、Hantzschia amphioxysは耐乾性の強い陸生珪藻Ａ群（伊藤・堀内，1991）、それ以外は乾湿に対する区分が不明の未区分陸生珪藻（伊藤・堀内，1991）である。

31層・30層は全て淡水生種よりなり、Navicula elginensis、N. pupula、Gomphonema parvulum等の流水不定性種、Navicula eIginensis var. neglecta等の好流水性種、陸域にも水域にも生育する陸生珪藻Ｂ群（伊藤・堀内，1991）のNavicula confervacea、Pinnularia subcapitataの割合が高い。特に、流水不定性種の中には、有機汚濁の進んだ汚濁水域に多い好汚濁性種（Asai, K. & , Watanabe, T., 1995）とされるものが多い。

〈Ｂ地点〉

52層・51層は全て淡水生種よりなり、Aulacosiera ambigua、A. itarica var. valida、Fragilaria brevistriata、Melosira americana等の好止水性種が多産する。このうちAulacoseira ambiguaは、湖沼沼沢湿地指標種群（安藤，1990）の一種である。

60層～58層は、試料番号58で海水～汽水生種・汽水生種が合計で約20％検出されるが、それ以外は淡

水生種よりなる。主要種は、流水不定性のDiploneis ovalis、Navicula elginensis var. cuneata、Rhopalodia gibberula、流水不定性で沼沢湿地付着生種のNavicula elginensisである。また、未区分陸生珪藻のDiploneis yatukaensisが多産する。

(2) 3－3区

〈第1地点〉

試料番号9以外の試料で珪藻化石が多産する。産出する珪藻化石は、海水生種と汽水生種を少量伴うが、その大半は淡水生種である。産出種類は、27属154分類群である。産出傾向としては全体に流水不定性種が優占しているが、下位で好止水性種が、上位で陸生珪藻がそれぞれ多産する傾向が認められる。珪藻化石群集は、試料番号14、試料番号13・12、試料番号7、試料番号4・3で異なる。

試料番号14では、産出する珪藻化石を属レベルでみるとEunotia属・Pinnularia属という湿地等から比較的よく認められる群集である。特に多産する種は、流水不定性種のNavicula elginensis var. cuneata、Eunotia pectinalis var. undulata、Pinnularia viridis、好止水性種のCymbella hetropleura var. minor、Eunotia monodon等である。流水不定性種のEunotia pectinalis var. undulata、Pinnularia viridisは、沼沢湿地付着生種群でもある。

試料番号13・12では、沼沢湿地付着生種群のEunotia pectinalis var. minor、Pinnularia viridis、流水不定性種のRhopalodia gibberula等が多産する。

試料番号7では、流水不定性種のAmphora ovalis var. affinis、Pinnularia viridis、陸生珪藻A群のCaloneis leptosoma、Hantzschia amphioxys、未区分陸生珪藻のPinnularia schroederiが多産する。

試料番号4・3は、流水不定性種のAmphora ovalis var. affinis、Diploneis ovalis、Rhopalodia gibberula、未区分陸生珪藻のPinnularia schroederiが優占する。

〈第2地点〉

5試料とも多くの珪藻化石が産出する。産出する種類は、26属128分類群である。珪藻化石群集は5試料とも類似している。淡水生種の生態性の特徴は、水素イオン濃度（pH）に対しては、試料番号5～8で比較的好酸性種が多産するが、その他は好アルカリ性種の占める割合が高い傾向がある。流水に対しては、流水不定性種の産出割合が最も高く、次いで好止水性種が産出する。主な産出種は、流水不定性種のAmphora ovalis var. affinis、Pinnularia viridis、Rhopalodia gibberula、好止水性種のStauroneis phoenicenteron、陸生珪藻A群のHantzschia amphioxys、未区分陸生珪藻のPinnularia schroederi等である。

〈第3地点〉

試料番号11を除いて珪藻化石が産出する。産出する群集は、海水生種、海水～汽水生種、汽水生種、淡水生種まで産出し、変化に富む群集組成を示す。産出分類群数は、合計で40属198分類群である。

産出傾向は、下位の試料番号10・9で海水～汽水生の種群が多産し、淡水生種の産出割合が低い傾向ある。その上位の試料番号8・7では、淡水生種が全体の80％以上を占めるようになる。さらに、試料番号6よりも上位になると、ほとんどが淡水生種によって占められる。海水から汽水生の群集の中では海水生種が少なく、海水～汽水および汽水生種がほとんどである。淡水生種の生態性の特徴は、流水に対しては、流水不定性種が多く、次いで陸生珪藻が優占している。上位の試料番号3・2では、好止水性種も多産する傾向にある。pHに対しては、いずれの試料も好アルカリ性種が多く、特に最上位および下位付近（試料番号10・7・3・2）で好アルカリ性種の産出率が高いが、中位（試料番号7～4）では若干好酸性種の比率も高くなっている。産出種の特徴は、試料番号10・9、試料番号8、試料番号7～4、試料番号3・2、試料番号1で異なる。

試料番号10・9では、海水～汽水生種のDiploneis smithii、汽水生種のFragilaria fasciculata、Thalas-

siosira lacustris、Melosira sp.n.、淡水生種のAmphora ovalis var. affinis、Rhopalodia gibberlaが多産する。その内、Melosira sp.n. は、塩分濃度が12～2パーミルの汽水化した塩性湿地などの泥底に付着生活する種群とされる汽水泥質干潟指標種群（小杉，1988）の一種とされ、Diploneis smithiiはこれよりも塩分濃度の高い海水泥質干潟指標種（小杉，1988）の一種とされる。

試料番号8では、海水～汽水生種および汽水生種の割合が低くなり、淡水生種が高率に産出する。多産種は、流水不定性種のAmphora ovalis var. affinis、Rhopalodia gibberula、流水不明種のNavicula sp.-13、Navicula sp.-15である。流水不明種の2種は、結果表および図には淡水生種として扱っているが、その形態から考えると汽水生種の可能性がある。

試料番号7～4は流水不定性種および陸生珪藻が大半を占める。pHに対する適応性をみると、好酸性種の割合が高い傾向が認められる。優占種は、流水不定性種のAmphora ovalis var. affinis、Pinnularia viridis、Rhopalodia gibberula、陸域にも水域にも耐性のある陸生珪藻B群（伊藤・堀内，1991）のCaloneis leptosoma、Eunotia praerupta var. bidens、陸生珪藻A群のNavicula mutica、Hantzschia amphioxys、未区分陸生珪藻のPinnularia schroederiである。このうち、Eunotia praerupta var. bidensは沼沢湿地付着生種群の一種でもある。

試料番号3・2になると、流水不定性種と陸生珪藻の種群および好止水性種が多産する。優占種は、流水不定性種のAmphora ovalis var. affinis、Fragilaria brevistriata var. capitata、好止水性種のFragilaria construens、Fragilaria construens fo. venter、陸生珪藻のCaloneis leptosoma、Pinnularia schroederi等である。このうち、Fragilaria construens fo. venterは、有機汚濁の進んだ富栄養水域に一般的な好汚濁性種（Asai, K. & , Watanabe, T., 1995）とされる。

試料番号1では、陸生珪藻が高率に出現するようになる。多産種は、流水不定性種のAmphora ovalis var. affinis、流水不定性のDiploneis ovalis、陸生珪藻のCaloneis leptosoma、Navicula mutica、Pinnularia schroederiである。

(3) 7 区

産出種のほとんどが淡水生種より構成されるが、7区第1地点試料番号10－1では海水～汽水生種も僅かながら産出する。産出分類群数は26属154分類群である。以下に地点別に珪藻群集の特徴を述べる。

〈第1地点〉

珪藻化石は、試料番号10－2・10－1の2試料を除いてほとんど検出されない。

珪藻化石群集は、試料番号10－2と試料番号10－1で異なる。試料番号10－2では、流水不定性のRhopalodia gibberula、Diploneis ovalis、好止水性のFragilaria construens fo. venter、陸生珪藻のNavicula contenta、Pinnularia schroederiiが多産し、沼沢湿地付着生種のNavicula elginensis、Cymbella subaequalis、C. asperaを伴う。

試料番号10－1では、好流水性のGyrosigma scalproides、流水不定性のDiploneis ovalis、Rhopalodia gibberula、好止水性のFragilaria construens fo. venter、陸生珪藻のPinnularia schroederiiが多産し、沼沢湿地付着生種のNavicula elginensisを伴う。

珪藻化石が僅かに検出される試料番号1で陸生珪藻と水生珪藻の割合は、陸生珪藻の方が多い傾向にある。

〈第2地点〉

試料番号1では、比較的良好に産出する。産出分類群数は、19属50分類群である。本試料では、陸生珪藻A群のHantzschia amphioxysが多産し、同じく陸生珪藻のNavicula mutica、N. contenta、Pinnularia schroederi、P. subcapitataを伴う。また、水中に生育する水生珪藻は、Amphora ovalis var. affinis、Fragilaria construens fo. venterなどが産出するが、割合としては陸生珪藻よりも低い。

表２　２区Ａ地点の珪藻分析結果（1）

種類	生態性			A群			B群上層		B群下層				C群		D群				E群		
	塩分	pH	流水	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	1	2	3	4	5	6	7
Campylodiscus echeneis Ehrenberg	Euh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Diploneis suborbicularis (Greg.) Cleve	Euh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula comoides (Dillwyn) Peragallo	Euh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula marina Ralfs	Euh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Nitzschia marginulata var. subconstricta Grunow	Euh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Actinocyclus normanii (Greg.) Hustedt	Euh-Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Diploneis smithii (Breb.) Cleve	Euh-Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Diploneis smithii var. pumila (Grun.) Hustedt	Euh-Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula formenterae Cleve	Euh-Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Nitzschia constricta (Greg.) Grunow	Euh-Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Nitzschia constricta var. subconstricta Grunow	Euh-Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Nitzschia sigma (Kuetz.) W. Smith	Euh-Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Achnanthes brevipes var. intermedia (Kuetz.) Cleve	Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Caloneis formosa (Greg.) Cleve	Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Caloneis permagna (Bailey) Cleve	Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Caloneis rhombica H. Kobayashi	Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Diploneis pseudovalis Hustedt	Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Melosira sp. n.	Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula auriculata Hustedt	Meh			–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula yarrensis Grunow	Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Nitzschia cocconeiformis Grunow	Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Nitzschia granulata Grunow	Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Nitzschia levidensis (W. Smith) Grunow	Meh			–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Nitzschia levidensis var. victoriae (Grun.) Cholnoky	Meh			2	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Nitzschia lorenziana var. subtilis Grunow	Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Nitzschia visurgis Hustedt	Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Rhopalodia quisumbirgiana Skvortzow	Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Achnanthes crenulata Grunow	Ogh-hil	al-bi	l-ph	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Achnanthes hungarica Grunow	Ogh-hil	al-il	ind	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Achnanthes lanceolata (Breb.) Grunow	Ogh-ind	ind	r-ph	1	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Achnanthes subhudsonis Hustedt	Ogh-ind	ind	r-ph	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Achnanthes tropica Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Amphora montana Krasske	Ogh-ind	ind	ind	1	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Amphora normanii Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Amphora ovalis (Kuetz.) Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Amphora ovalis var. affinis (Kuetz.) V. Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Aulacoseira ambigua (Grun.) Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-bi	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Bacillaria paradoxa Gmelin	Ogh-hil	al-bi	l-ph	4	7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Caloneis aerophila Bock	Ogh-ind	al-il	ind	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Caloneis bacillum (Grun.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	2	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Caloneis hyalina Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	2	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Caloneis leptosoma Krammer & Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	l-ph	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Caloneis silicula (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	1	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Caloneis silicula var. truncatula (Grun.) Meister	Ogh-ind	al-il	ind	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

表２　２区Ａ地点の珪藻分析結果（2）

種類	生態性			A群			B群上層		B群下層				C群		D群				E群		
	塩分	pH	流水	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	1	2	3	4	5	6	7
Ceratoneis arcus var. recta (Cl.)Krasske	Ogh-ind	ind	r-bi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cocconeis diminuta Pantocsek	Ogh-ind	al-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cocconeis placentula var. euglypta (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cocconeis placentula var. lineata (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Craticula cuspidata (Kuetz.)D. G. Mann	Ogh-ind	al-il	ind	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cymbella aspera (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cymbella cistula (Ehr.)Kirchner	Ogh-ind	al-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cymbella cuspidata Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cymbella elginensis Krammer	Ogh-ind	al-il	l-bi	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cymbella minuta Hilse ex Rabh.	Ogh-ind	ind	r-ph	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cymbella naviculiformis Auerswald	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cymbella sinuata Gregory	Ogh-ind	ind	r-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cymbella tumida (Breb. ex Kuetz.)V. Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cymbella turgidula Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cymbella turgidula var. nipponica Skvortzow	Ogh-ind	al-il	r-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diploneis finnica (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	ind	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diploneis ovalis (Hilse)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diploneis parma Cleve	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diploneis yatukaensis Horikawa et Okuno	Ogh-ind	ind	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Epithemia adnata (Kuetz.)Brebisson	Ogh-ind	al-bi	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunotia exigua (Breb.)Grunow	Ogh-hob	ac-bi	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunotia lunaris var. subarcuata (Naeg.)Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunotia monodon Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunotia monodon var. asiatica Skvortzow	Ogh-hob	ac-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunotia pectinalis (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunotia pectinalis var. minor (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunotia pectinalis var. undulata (Ralfs)Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunotia praerupta Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunotia praerupta var. bidens Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fragilaria brevistriata Grunow	Ogh-hil	al-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fragilaria construens (Ehr.)Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fragilaria construens fo. venter (Ehr.)Hustedt	Ogh-ind	al-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fragilaria intermdia Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fragilaria parasitica (W. Smith)Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fragilaria vaucheriae (Kuetz.)Petersen	Ogh-ind	al-il	r-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fragilaria virescens var. exigua Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frustulia constricta Krasske	Ogh-ind	ind	ind	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frustulia rhomboides var. saxonica (Rabh.)De Toni	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frustulia vulgaris (Thwait.)De Toni	Ogh-ind	al-il	ind	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frustulia weinholdii Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gomphonema angustatum (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	ind	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gomphonema angustum Agardh	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gomphonema augur Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gomphonema gracile Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表２　２区Ａ地点の珪藻分析結果（3）

種類	生態性			A群			B群上層		B群下層				C群		D群				E群		
	塩分	pH	流水	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	1	2	3	4	5	6	7
Gomphonema parvulum Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	12	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gomphonema pseudoaugur Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	ind	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gyrosigma kuetzingii (Grun.)Cleve	Ogh-ind	al-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gyrosigma scalproides (Rabh.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	6	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gyrosigma sp.	Ogh-unk	unk	unk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hantzschia amphioxys (Ehr.)Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Melosira varians Agardh	Ogh-hil	al-bi	r-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula bacillum Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula cincta (Ehr.)Kuetzing	Ogh-hil	unk	ind	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula clementis Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula cohnii (Hilse)Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-bi	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula confervacea (Kuetz.)Grunow	Ogh-ind	al-bi	ind	14	20	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula constans Hustedt	Ogh-unk	unk	unk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula contenta Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula cryptocephala Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	9	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula decussis Oestrup	Ogh-ind	al-il	r-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula elegantoides Hustedt	Ogh-ind	al-il	unk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula elginensis (Greg.)Ralfs	Ogh-ind	al-il	ind	14	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula elginensis var. cuneata H.Kobayasi	Ogh-ind	al-il	ind	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula elginensis var. neglecta (Krass.)Patrick	Ogh-ind	al-il	r-ph	12	28	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula ignota Krasske	Ogh-ind	ind	ind	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula laevissima Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula cf. minima Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula mutica Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	1	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula muticoides Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula placenta Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula placenta fo. obtusa Meister	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula placentula (Ehr.)Kuetzing	Ogh-ind	al-il	l-bi	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula pupula Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	14	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula pygmaea Kuetzing	Ogh-hil	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula radiosa Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula radiosa var. tenella (Breb.)Grunow	Ogh-ind	ind	ind	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula rhynchocephala Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula schroeteri Meister	Ogh-hil	al-il	ind	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula seminulum var. radiosa Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula tokyoensis H.Kobayasi	Ogh-ind	ind	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula trivialis Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	ind	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula veneta Kuetzing	Ogh-hil	al-il	ind	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula viridula (Kuetz.)Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-ph	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula viridula var. rostellata (Kuetz.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	2	7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula vitrea (Oestrup)Hustedt	Ogh-unk	unk	unk	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula sp.-1	Ogh-unk	unk	unk	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula spp.	Ogh-unk	unk	unk	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neidium ampliatum (Ehr.)Krammer	Ogh-ind	ind	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neidium dubium (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表２　２区Ａ地点の珪藻分析結果（4）

種類	生態性			A群			B群上層		B群下層				C群		D群				E群		
	塩分	pH	流水	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	1	2	3	4	5	6	7
Neidium hercynicum A. Mayer	Ogh-ind	ind	ind	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neidium herrmanni Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neidium iridis (Ehr.) Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-bi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neidium productum (W. Smith) Cleve	Ogh-ind	ind	ind	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia amphibia Grunow	Ogh-ind	al-bi	ind	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia debilis (Arnott) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia dissipata (Kuetz.) Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia frustulum (Kuetz.) Grunow	Ogh-hil	al-bi	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia linearis W. Smith	Ogh-ind	al-il	r-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia obtusa var. scalpelliformis Grunow	Ogh-hil	al-il	ind	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia palea (Kuetz.) W. Smith	Ogh-ind	ind	ind	7	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia paleacea Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia palustris Hustedt	Ogh-ind	ind	unk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia parvula Lewis	Ogh-hil	al-il	ind	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia romana Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia rostellata Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia spp.	Ogh-unk	unk	unk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia acrosphaeria W. Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia appendiculata (Ag.) Cleve	Ogh-hob	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia borealis Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia braunii (Grun.) Cleve	Ogh-hob	ac-bi	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia braunii var. amphicephala (A. Mayer) Hustedt	Ogh-hob	ac-bi	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia brebissonii (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia brevicostata Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia brevicostata var. sumatrana Hustedt	Ogh-ind	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia divergens W. Smith	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia gentilis (Donkin) Cleve	Ogh-ind	ac-il	l-bi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia gibba Ehrenberg	Ogh-ind	ac-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia gibba var. linearis Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia gibba var. parva (Ehr.) Grunow	Ogh-ind	ac-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia imperatrix Mills	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia intermedia (Largerst.) Cleve	Ogh-ind	ind	ind	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia ignobilis (Krass.) Cleve-Euler	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia macilenta (Ehr.) Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia major Kuetzing	Ogh-ind	ac-il	l-bi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia mesolepta (Ehr.) W. Smith	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia microstauron (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	ind	ind	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia nodosa Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia obscura Krasske	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia schoenfelderi Krammer	Ogh-ind	ind	ind	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia schroederii (Hust.) Krammer	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia stomatophora (Grun.) Cleve	Ogh-ind	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia streptoraphe Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia subcapitata Gregory	Ogh-ind	ac-il	ind	23	13	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia viridis (Nitz.) Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表２　２区Ａ地点の珪藻分析結果（5）

種類	生態性			A群			B群上層		B群下層				C群		D群				E群		
	塩分	pH	流水	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	1	2	3	4	5	6	7
Pinnularia sp.	Ogh-unk	unk	unk	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Rhoicosphenia abbreviata (Ag.) Lange-Bertalot	Ogh-hil	al-il	r-ph	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Rhopalodia gibberula (Ehr.) O. Muller	Ogh-hil	al-il	ind	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Rhopalodia parallela (Grun.) O. Muller	Ogh-hil	al-il	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis acuta W. Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis anceps Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis kriegeri Patrick	Ogh-ind	ind	unk	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis lauenburgiana Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis lauenburgiana fo. angulata Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis legumen (Ehr.) Kuetzing	Ogh-hob	ac-il	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis obtusa Lagerst	Ogh-ind	ind	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis phoenicenteron (Nitz.) Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis phoenicenteron fo. gracilis (Ehr.) Hustedt	Ogh-ind	ind	l-ph	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis phoenicenteron var. hattorii Tsumura	Ogh-ind	ind	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis phoenicenteron var. signata Meister	Ogh-ind	ind	ind	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis tenera Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Surirella angusta Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-bi	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Surirella ovata Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-ph	3	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Surirella ovata var. pinnata (W. Smith) Hustedt	Ogh-ind	al-il	r-ph	5	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Synedra ulna (Kuetz.) Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
海水生種合計				0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0
汽水生種合計				2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
淡水生種合計				203	195	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
珪藻化石総数				205	202	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

凡例

H. R. :塩分濃度に対する適応性
- Euh　:海水生種
- Euh-Meh:海水生種-汽水生種
- Meh　: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
- ac-bi:真酸性種
- unk　:pH不明種

C. R. :流水に対する適応性
- l-bi:真止水性種
- 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

D1:海水砂質干潟指標種　E1:海水泥質干潟指標種　E2:汽水泥質干潟指標種（以上は小杉，1988）

K:中～下流性河川指標種 N:湖沼沼沢湿地指標種　O:沼沢湿地付着生種

P:高層湿原指標種（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, RI:未区分、伊藤・堀内，1991）

表２　２区Ａ地点の珪藻分析結果（6）

種類	生態性			F群	I群			J群								K群		L群	M群
	塩分	pH	流水	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Campylodiscus echeneis Ehrenberg	Euh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
Diploneis suborbicularis (Greg.) Cleve	Euh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Navicula comoides (Dillwyn) Peragallo	Euh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Navicula marina Ralfs	Euh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	1
Nitzschia marginulata var. subconstricta Grunow	Euh			–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Actinocyclus normanii (Greg.) Hustedt	Euh-Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	6	–	–	–	–	–	–	–
Diploneis smithii (Breb.) Cleve	Euh-Meh			–	–	–	–	–	2	–	–	1	3	–	–	–	–	–	–
Diploneis smithii var. pumila (Grun.) Hustedt	Euh-Meh			–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula formenterae Cleve	Euh-Meh			–	–	–	–	–	6	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Nitzschia constricta (Greg.) Grunow	Euh-Meh			–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Nitzschia constricta var. subconstricta Grunow	Euh-Meh			–	–	–	–	–	7	2	–	–	1	1	–	–	–	–	–
Nitzschia sigma (Kuetz.) W. Smith	Euh-Meh			–	–	–	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Achnanthes brevipes var. intermedia (Kuetz.) Cleve	Meh			–	–	–	–	–	–	–	1	10	–	–	–	–	–	–	–
Caloneis formosa (Greg.) Cleve	Meh			–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Caloneis permagna (Bailey) Cleve	Meh			–	–	–	–	–	1	–	–	1	–	–	–	–	1	1	–
Caloneis rhombica H. Kobayashi	Meh			–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Diploneis pseudovalis Hustedt	Meh			–	–	–	–	–	11	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–
Melosira sp. n.	Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	7	–	–	–	–	2	65	12
Navicula auriculata Hustedt	Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula yarrensis Grunow	Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	4	3
Nitzschia cocconeiformis Grunow	Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	20	3
Nitzschia granulata Grunow	Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	3	–	–	–	–	1	28	6
Nitzschia levidensis (W. Smith) Grunow	Meh			–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Nitzschia levidensis var. victoriae (Grun.) Cholnoky	Meh			–	–	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Nitzschia lorenziana var. subtilis Grunow	Meh			–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Nitzschia visurgis Hustedt	Meh			–	–	–	–	–	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Rhopalodia quisumbirgiana Skvortzow	Meh			–	–	–	–	1	2	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Achnanthes crenulata Grunow	Ogh-hil	al-bi	l-ph	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Achnanthes hungarica Grunow	Ogh-hil	al-il	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Achnanthes lanceolata (Breb.) Grunow	Ogh-ind	ind	r-ph	–	–	1	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Achnanthes subhudsonis Hustedt	Ogh-ind	ind	r-ph	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Achnanthes tropica Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Amphora montana Krasske	Ogh-ind	ind	ind	–	–	1	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Amphora normanii Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	–	–	–	–	–	5	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Amphora ovalis (Kuetz.) Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	–	–	–	–	3	1	–	–	–	2	–	–	–	–
Amphora ovalis var. affinis (Kuetz.) V. Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	–	2	–	–	10	14	–	2	4	1	–	–	–	–
Aulacoseira ambigua (Grun.) Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-bi	–	–	–	–	–	–	–	6	1	1	–	–	–	–	–	–
Bacillaria paradoxa Gmelin	Ogh-hil	al-bi	l-ph	–	–	–	–	–	7	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–
Caloneis aerophila Bock	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Caloneis bacillum (Grun.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	–	–	–	–	–	–	1	1	–	2	–	–	–	–	–	–
Caloneis hyalina Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Caloneis leptosoma Krammer & Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	l-ph	–	–	–	–	–	–	5	7	5	2	4	2	–	–	–	–
Caloneis silicula (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	–	–	–	–	3	6	–	1	–	–	–	–	–	–
Caloneis silicula var. truncatula (Grun.) Meister	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

表２　２区Ａ地点の珪藻分析結果（7）

種類	生態性			F群	I群			J群								K群		L群	M群
	塩分	pH	流水	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Ceratoneis arcus var. recta (Cl.) Krasske	Ogh-ind	ind	r-bi	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Cocconeis diminuta Pantocsek	Ogh-ind	al-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Cocconeis placentula var. euglypta (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cocconeis placentula var. lineata (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Craticula cuspidata (Kuetz.) D. G. Mann	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cymbella aspera (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-
Cymbella cistula (Ehr.) Kirchner	Ogh-ind	al-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Cymbella cuspidata Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	1	-	3	3	-	-	1	-	-	-	-	-
Cymbella elginensis Krammer	Ogh-ind	al-il	l-bi	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	1	-	-	-	-
Cymbella minuta Hilse ex Rabh.	Ogh-ind	ind	r-ph	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Cymbella naviculiformis Auerswald	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	1	-	-	2	-	1	1	-	-	-	-	-
Cymbella sinuata Gregory	Ogh-ind	ind	r-ph	-	-	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Cymbella tumida (Breb. ex Kuetz.) V. Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cymbella turgidula Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cymbella turgidula var. nipponica Skvortzow	Ogh-ind	al-il	r-ph	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diploneis finnica (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	ind	l-ph	-	-	-	-	-	8	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Diploneis ovalis (Hilse) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	101	12	21	30	11	27	11	-	-	-	-
Diploneis parma Cleve	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	3	5	-	-	-	2	-	-	-	-
Diploneis yatukaensis Horikawa et Okuno	Ogh-ind	ind	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	1	-	6	22	6	-	-	-	-
Epithemia adnata (Kuetz.) Brebisson	Ogh-ind	al-bi	ind	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunotia exigua (Breb.) Grunow	Ogh-hob	ac-bi	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Eunotia lunaris var. subarcuata (Naeg.) Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Eunotia monodon Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunotia monodon var. asiatica Skvortzow	Ogh-hob	ac-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Eunotia pectinalis (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Eunotia pectinalis var. minor (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	16	7	-	-	-	-
Eunotia pectinalis var. undulata (Ralfs) Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	2	-	-	-	-	-
Eunotia praerupta Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-
Eunotia praerupta var. bidens Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	2	4	-	-	-	-	-	-	-
Fragilaria brevistriata Grunow	Ogh-hil	al-il	l-ph	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fragilaria construens (Ehr.) Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	-	-	-	2	-	1	6	14	1	-	-	-	-	-	-	-
Fragilaria construens fo. venter (Ehr.) Hustedt	Ogh-ind	al-il	l-ph	-	-	-	-	1	-	5	6	1	-	-	-	-	-	-	-
Fragilaria intermdia Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Fragilaria parasitica (W. Smith) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Fragilaria vaucheriae (Kuetz.) Petersen	Ogh-ind	al-il	r-ph	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fragilaria virescens var. exigua Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frustulia constricta Krasske	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frustulia rhomboides var. saxonica (Rabh.) De Toni	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frustulia vulgaris (Thwait.) De Toni	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	5	1	-	-	2	-	2	-	-	-	-
Frustulia weinholdii Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Gomphonema angustatum (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	1	1	-	2	1	-	-	7	3	-	-	-	-
Gomphonema angustum Agardh	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Gomphonema augur Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gomphonema gracile Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-

表２　２区Ａ地点の珪藻分析結果（8）

種類	生態性			F群	I群			J群								K群		L群	M群
	塩分	pH	流水	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Gomphonema parvulum Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1	2	1	–	–	–	–
Gomphonema pseudoaugur Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Gyrosigma kuetzingii (Grun.) Cleve	Ogh-ind	al-il	l-ph	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Gyrosigma scalproides (Rabh.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	–	–	1	3	–	6	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–
Gyrosigma sp.	Ogh-unk	unk	unk	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	1	–	–	–	–	4	5	5	3	9	–	–	–	–
Melosira varians Agardh	Ogh-hil	al-bi	r-ph	–	–	–	–	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula bacillum Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula cincta (Ehr.) Kuetzing	Ogh-hil	unk	ind	–	–	–	–	1	19	–	–	–	–	1	1	–	–	–	–
Navicula clementis Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula cohnii (Hilse) Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-bi	ind	–	–	–	–	–	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula confervacea (Kuetz.) Grunow	Ogh-ind	al-bi	ind	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula constans Hustedt	Ogh-unk	unk	unk	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula contenta Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	–	–	–	4	–	1	–	1	–	–	–	–	–	–
Navicula cryptocephala Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	1	–	–	–	–	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Navicula decussis Oestrup	Ogh-ind	al-il	r-ph	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula elegantoides Hustedt	Ogh-ind	al-il	unk	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula elginensis (Greg.) Ralfs	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	–	–	–	3	1	–	3	3	11	8	–	–	–	–
Navicula elginensis var. cuneata H. Kobayasi	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2	16	14	–	–	–	–
Navicula elginensis var. neglecta (Krass.) Patrick	Ogh-ind	al-il	r-ph	–	–	–	–	–	1	1	1	–	3	–	–	–	–	–	–
Navicula ignota Krasske	Ogh-ind	ind	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula laevissima Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–
Navicula cf. minima Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula mutica Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	–	1	–	3	2	5	3	2	–	–	–	–	–	–
Navicula muticoides Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula placenta Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	1	–	–	–	–	–
Navicula placenta fo. obtusa Meister	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–
Navicula placentula (Ehr.) Kuetzing	Ogh-ind	al-il	l-bi	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula pupula Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	1	–	–	–	–	–
Navicula pygmaea Kuetzing	Ogh-hil	al-il	ind	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula radiosa Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula radiosa var. tenella (Breb.) Grunow	Ogh-ind	ind	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula rhynchocephala Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula schroeteri Meister	Ogh-hil	al-il	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula seminulum var. radiosa Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula tokyoensis H. Kobayasi	Ogh-ind	ind	l-ph	–	–	–	–	–	3	6	6	9	–	8	13	–	–	–	–
Navicula trivialis Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula veneta Kuetzing	Ogh-hil	al-il	ind	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula viridula (Kuetz.) Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-ph	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula viridula var. rostellata (Kuetz.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–
Navicula vitrea (Oestrup) Hustedt	Ogh-unk	unk	unk	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula sp.-1	Ogh-unk	unk	unk	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula spp.	Ogh-unk	unk	unk	–	–	–	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Neidium ampliatum (Ehr.) Krammer	Ogh-ind	ind	l-ph	–	–	–	–	–	1	–	2	–	2	–	–	–	–	–	–
Neidium dubium (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	ind	ind	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–

表２　２区Ａ地点の珪藻分析結果（9）

種類	生態性			F群	I群			J群								K群		L群	M群
	塩分	pH	流水	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Neidium hercynicum A. Mayer	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Neidium herrmanni Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Neidium iridis (Ehr.) Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-bi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Neidium productum (W. Smith) Cleve	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia amphibia Grunow	Ogh-ind	al-bi	ind	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia debilis (Arnott) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia dissipata (Kuetz.) Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia frustulum (Kuetz.) Grunow	Ogh-hil	al-bi	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Nitzschia linearis W. Smith	Ogh-ind	al-il	r-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Nitzschia obtusa var. scalpelliformis Grunow	Ogh-hil	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia palea (Kuetz.) W. Smith	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia paleacea Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia palustris Hustedt	Ogh-ind	ind	unk	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia parvula Lewis	Ogh-hil	al-il	ind	-	-	-	1	1	4	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-
Nitzschia romana Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia rostellata Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia spp.	Ogh-unk	unk	unk	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia acrosphaeria W. Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	3	-	-	-	-	-
Pinnularia appendiculata (Ag.) Cleve	Ogh-hob	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Pinnularia borealis Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia braunii (Grun.) Cleve	Ogh-hob	ac-bi	l-ph	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia braunii var. amphicephala (A. Mayer) Hustedt	Ogh-hob	ac-bi	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Pinnularia brebissonii (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	1	-	-	-	-
Pinnularia brevicostata Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Pinnularia brevicostata var. sumatrana Hustedt	Ogh-ind	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Pinnularia divergens W. Smith	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia gentilis (Donkin) Cleve	Ogh-ind	ac-il	l-bi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Pinnularia gibba Ehrenberg	Ogh-ind	ac-il	ind	-	-	-	-	-	1	1	5	2	1	-	1	-	-	-	-
Pinnularia gibba var. linearis Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia gibba var. parva (Ehr.) Grunow	Ogh-ind	ac-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia imperatrix Mills	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Pinnularia intermedia (Largerst.) Cleve	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia ignobilis (Krass.) Cleve-Euler	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia macilenta (Ehr.) Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia major Kuetzing	Ogh-ind	ac-il	l-bi	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia mesolepta (Ehr.) W. Smith	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Pinnularia microstauron (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2	-	-	-	-	-
Pinnularia nodosa Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	1	1	-	-	-	-
Pinnularia obscura Krasske	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Pinnularia schoenfelderi Krammer	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia schroederii (Hust.) Krammer	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	7	13	22	14	2	-	-	-	-	-	-
Pinnularia stomatophora (Grun.) Cleve	Ogh-ind	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-
Pinnularia streptoraphe Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-ph	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia subcapitata Gregory	Ogh-ind	ac-il	ind	-	-	-	-	-	-	1	4	1	6	4	-	-	-	-	-
Pinnularia viridis (Nitz.) Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	5	4	1	7	4	-	-	-	-

表２　２区Ａ地点の珪藻分析結果（10）

種類	生態性			F群	I群			J群								K群		L群	M群
	塩分	pH	流水	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Pinnularia sp.	Ogh-unk	unk	unk	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–	–	–
Rhoicosphenia abbreviata (Ag.)Lange-Bertalot	Ogh-hil	al-il	r-ph	–	–	–	1	1	–	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Rhopalodia gibberula (Ehr.)O.Muller	Ogh-hil	al-il	ind	–	–	4	1	–	3	10	18	17	12	27	8	–	–	–	–
Rhopalodia parallela (Grun.)O.Muller	Ogh-hil	al-il	ind	–	–	–	–	7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis acuta W.Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	1	–	–	–	–	–
Stauroneis anceps Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis kriegeri Patrick	Ogh-ind	ind	unk	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis lauenburgiana Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis lauenburgiana fo. angulata Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–
Stauroneis legumen (Ehr.)Kuetzing	Ogh-hob	ac-il	ind	–	–	–	–	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis obtusa Lagerst	Ogh-ind	ind	ind	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis phoenicenteron (Nitz.)Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	–	–	1	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis phoenicenteron fo. gracilis (Ehr.)Hustedt	Ogh-ind	ind	l-ph	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis phoenicenteron var. hattorii Tsumura	Ogh-ind	ind	ind	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis phoenicenteron var. signata Meister	Ogh-ind	ind	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis tenera Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Surirella angusta Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-bi	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Surirella ovata Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-ph	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Surirella ovata var. pinnata (W.Smith)Hustedt	Ogh-ind	al-il	r-ph	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Synedra ulna (Kuetz.)Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	–	–	3	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
海水生種合計				0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	1
海水－汽水生種合計				0	0	0	0	0	22	2	0	7	5	1	0	0	0	0	0
汽水生種合計				0	0	0	0	2	23	0	1	24	1	0	0	0	6	118	24
淡水生種合計				0	0	25	14	31	199	103	201	115	94	198	102	0	0	0	0
珪藻化石総数				0	0	25	14	34	244	105	202	146	102	199	102	0	6	122	25

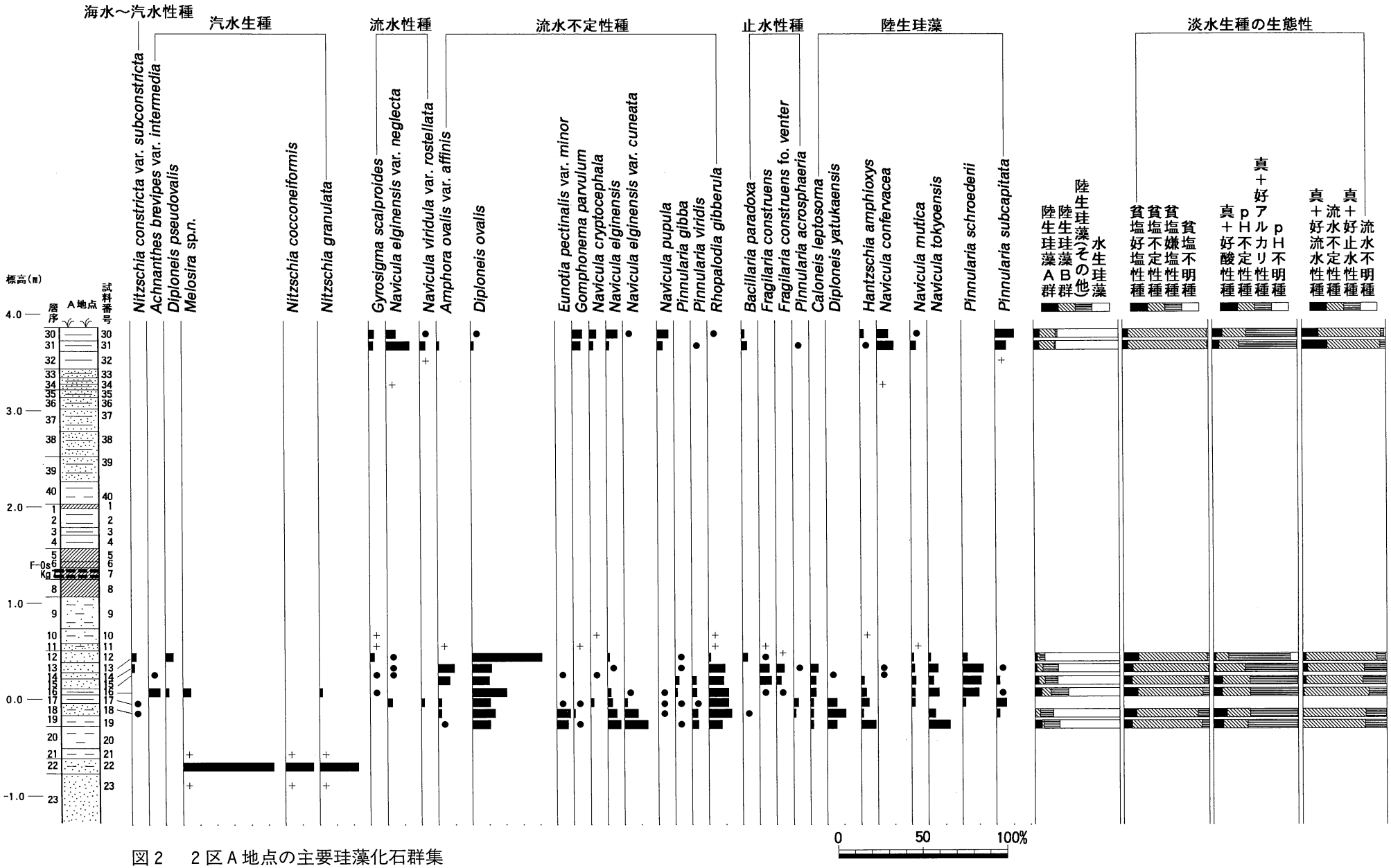


図２　２区Ａ地点の主要珪藻化石群集

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

表３　２区Ｂ地点の珪藻分析結果（1）

種類	生態性			環境	E群			F群			G群			
	塩分	pH	流水	指標種	58	59	60	50	51	52	53	54	55	56
Campylodiscus echeneis Ehrenberg	Euh				1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Diploneis suborbicularis (Greg.)Cleve	Euh			E1	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Diploneis interrupta (Kuetz.)Cleve	Euh-Meh				–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Diploneis smithii (Breb.)Cleve	Euh-Meh			E2	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula formenterae Cleve	Euh-Meh				5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Nitzschia constricta var. subconstricta Grunow	Euh-Meh				1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Achnanthes brevipes var. intermedia (Kuetz.)Cleve	Meh			D1	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Caloneis permagna (Bailey)Cleve	Meh				1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Diploneis pseudovalis Hustedt	Meh				5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Fragilaria fasciculata (Agardh)Lange-B.	Meh				1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Rhopalodia musculus (Kuetz.)O.Muller	Meh				1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Rhopalodia quisumbirgiana Skvortzow	Meh				–	2	1	–	–	–	–	–	–	–
Thalassiosira lacustris (Grun.)Hasle	Meh				1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Achnanthes lanceolata (Breb.)Grunow	Ogh-ind	ind	r-ph	K,T	–	1	2	–	–	–	–	–	–	–
Amphora normanii Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	RB	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Amphora ovalis (Kuetz.)Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	T	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Amphora ovalis var. affinis (Kuetz.)V.Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	U	3	5	2	–	4	3	–	–	–	–
Aulacoseira ambigua (Grun.)Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-bi	N	–	–	–	–	32	28	–	–	–	–
Aulacoseira distans (Ehr.)Simonsen	Ogh-hob	ac-il	l-bi	N,U	–	–	–	–	6	–	–	–	–	–
Aulacoseira italica (Ehr.)Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Aulacoseira italica var. valida (Grun.)Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-ph		–	–	–	–	13	22	–	–	–	–
Bacillaria paradoxa Gmelin	Ogh-hil	al-bi	l-ph	U	–	–	2	–	1	–	–	–	–	–
Caloneis bacillum (Grun.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Caloneis leptosoma Krammer & Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	l-ph	RB	1	1	–	–	1	–	–	–	–	–
Caloneis silicula (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind		–	1	1	–	–	1	–	–	–	–
Cocconeis placentula (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	U	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Cymbella aspera (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	O,T	–	5	–	–	–	–	–	–	–	–
Cymbella cuspidata Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind		–	1	–	–	1	1	–	–	–	–
Cymbella elginensis Krammer	Ogh-ind	al-il	l-bi	T	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Cymbella minuta Hilse ex Rabh.	Ogh-ind	ind	r-ph	K,T	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Cymbella naviculiformis Auerswald	Ogh-ind	ind	ind	O	–	2	–	–	3	1	–	–	–	–
Cymbella cf. silesiaca Bleisch	Ogh-ind	ind	ind	T	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Cymbella sp.	Ogh-unk	unk	unk		–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Diploneis ovalis (Hilse)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind		18	12	21	–	1	2	–	–	–	–
Diploneis parma Cleve	Ogh-ind	ind	ind		–	–	2	–	1	1	–	–	–	–
Diploneis yatukaensis Horikawa et Okuno	Ogh-ind	ind	l-ph	RI	23	52	4	–	–	–	–	–	–	–
Eunotia arcus var. bidens Grunow	Ogh-ind	ac-il	l-ph		–	–	–	–	1	–	–	–	–	–

表３　２区Ｂ地点の珪藻分析結果（2）

種類	生態性 塩分	生態性 pH	生態性 流水	環境指標種	E群 58	E群 59	E群 60	F群 50	F群 51	F群 52	G群 53	G群 54	G群 55	G群 56
Eunotia duplicoraphis H. Kobayasi	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	10	5	-	-	-	-
Eunotia lunaris (Ehr.) Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Eunotia lunaris var. subarcuata (Naeg.) Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	2	1	-	-	-	-
Eunotia monodon var. undulata Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Eunotia pectinalis (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O, T	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Eunotia pectinalis var. minor (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O	-	9	14	-	6	10	-	-	-	-
Eunotia pectinalis var. undulata (Ralfs) Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O	5	2	-	-	1	-	-	-	-	-
Eunotia pectinalis var. ventralis (Ehr.) Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Eunotia praerupta var. bidens Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph	RB, O	-	3	-	-	2	1	-	-	-	-
Fragilaria brevistriata Grunow	Ogh-hil	al-il	l-ph	U	-	-	-	-	4	24	-	-	-	-
Fragilaria construens (Ehr.) Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	-	-	-	-	28	5	-	-	-	-
Fragilaria construens fo. venter (Ehr.) Hustedt	Ogh-ind	al-il	l-ph	S	-	-	-	-	8	7	-	-	-	-
Fragilaria parasitica (W. Smith) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Fragilaria virescens Ralfs	Ogh-ind	ac-il	l-ph	U	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-
Fragilaria virescens var. capitata Oestrup	Ogh-ind	ac-il	l-ph		-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Fragilaria vivescens var. elliptica Hustedt	Ogh-ind	ac-il	l-ph	U	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	O	-	-	-	-	3	8	-	-	-	-
Gomphonema angustatum (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	3	13	-	1	5	-	-	-	-
Gomphonema angustum Agardh	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Gomphonema augur var. turris (Ehr.) Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Gomphonema clavatum Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	1	2	-	-	-	-
Gomphonema gracile Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	O, U	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Gomphonema parvulum Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	U	-	2	2	-	1	-	-	-	-	-
Gomphonema subtile Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Gomphonema truncatum Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	T	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Gomphonema sp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	4	1	-	-	-	-
Gyrosigma scalproides (Rabh.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA, U	1	6	5	-	1	2	-	-	1	-
Melosira americana Kuetzing	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	12	26	-	-	-	-
Navicula americana Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Navicula bacillum Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-
Navicula cocconeiformis Gregory	Ogh-hob	ind	r-ph		-	-	4	-	-	1	-	-	-	-
Navicula cryptocephala Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula elegantoides Hustedt	Ogh-ind	al-il	unk		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula elginensis (Greg.) Ralfs	Ogh-ind	al-il	ind	O, U	-	16	28	-	2	7	-	-	-	-
Navicula elginensis var. cuneata H. Kobayasi	Ogh-ind	al-il	ind		4	23	12	-	-	1	-	-	-	-
Navicula elginensis var. neglecta (Krass.) Patrick	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-

表３　２区Ｂ地点の珪藻分析結果（3）

種類	生態性			環境	E群			F群			G群			
	塩分	pH	流水	指標種	58	59	60	50	51	52	53	54	55	56
Navicula hambergii Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	RI	–	1	2	–	–	–	–	–	–	–
Navicula lacustris Gregory	Ogh-hob	ind	l-ph		–	–	–	–	2	–	–	–	–	–
Navicula laevissima Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind		–	–	4	–	4	4	–	–	–	–
Navicula laevissima fo. fusticulus (Oestrup) H. Kobayasi	Ogh-ind	ind	ind		–	–	1	–	–	1	–	–	–	–
Navicula menisculus Schumann	Ogh-ind	al-il	r-ph		–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Navicula placenta Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	RI	–	5	2	–	–	–	–	–	–	–
Navicula pupula Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	S	–	1	1	–	5	1	–	–	–	–
Navicula subcostulata Hustedt	Ogh-ind	ind	ind		–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Navicula tenera Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind	S	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–
Navicula tokyoensis H. Kobayasi	Ogh-ind	ind	l-ph	RI	2	8	13	–	–	1	–	–	–	–
Navicula viridula var. rostellata (Kuetz.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	K, U	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–
Navicula spp.	Ogh-unk	unk	unk		–	–	1	–	–	–	–	–	–	2
Neidium ampliatum (Ehr.) Krammer	Ogh-ind	ind	l-ph		1	1	–	–	–	1	–	–	–	–
Neidium bisulcatum (Lagerst.) Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind	RI	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Neidium iridis (Ehr.) Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-bi	O	–	2	3	–	–	1	–	–	–	–
Nitzschia amphibia Grunow	Ogh-ind	al-bi	ind	S	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Nitzschia linearis W. Smith	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	–	2	3	–	–	–	–	–	–	–
Nitzschia parvula Lewis	Ogh-hil	al-il	ind		–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia acrosphaeria W. Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph	O	–	1	3	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia braunii (Grun.) Cleve	Ogh-hob	ac-bi	l-ph		–	–	–	–	1	–	–	–	–	–
Pinnularia brebissonii (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	U	–	2	1	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia brevicostata Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind		–	2	1	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia divergens W. Smith	Ogh-hob	ac-il	l-ph		1	–	1	–	1	1	–	–	–	–
Pinnularia divergens var. elliptica (Grun.) Cleve	Ogh-hob	ind	ind		–	–	3	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia gentilis (Donkin) Cleve	Ogh-ind	ac-il	l-bi		–	1	–	–	–	1	–	–	–	–
Pinnularia gibba Ehrenberg	Ogh-ind	ac-il	ind	O	–	–	1	–	–	2	–	–	–	–
Pinnularia gibba var. linearis Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind		–	–	–	–	2	5	–	–	–	–
Pinnularia gibba var. mesogongyla (Ehr.) Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind		–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia gibba var. parva (Ehr.) Grunow	Ogh-ind	ac-il	ind		–	–	1	–	1	–	–	–	–	–
Pinnularia major Kuetzing	Ogh-ind	ac-il	l-bi		–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia microstauron (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	ind	ind	S	–	–	1	–	1	1	–	–	–	–
Pinnularia nodosa Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-ph	O	–	2	6	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia ornata H. Kobayasi	Ogh-hob	ac-il	l-ph		–	–	2	–	–	1	–	–	–	–
Pinnularia rupestris Hantzsch	Ogh-ind	ind	ind		–	–	1	–	–	1	–	–	–	–
Pinnularia schroederii (Hust.) Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RI	5	1	–	–	1	1	–	–	–	–
Pinnularia similis Hustedt	Ogh-ind	ind	ind		–	–	2	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia stomatophora (Grun.) Cleve	Ogh-ind	ac-il	l-ph		–	–	1	–	–	–	–	–	–	–

表３　２区Ｂ地点の珪藻分析結果（4）

種類	生態性			環境	E群			F群			G群			
	塩分	pH	流水	指標種	58	59	60	50	51	52	53	54	55	56
Pinnularia streptoraphe Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia subcapitata Gregory	Ogh-ind	ac-il	ind	RB, S	1	-	10	-	2	2	-	-	1	-
Pinnularia subrostrata (A. Cleve) Cleve-Euler	Ogh-unk	unk	unk		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia viridis (Nitz.) Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	O	-	3	4	-	1	3	-	-	-	-
Pinnularia sp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Rhopalodia gibberula (Ehr.) O. Muller	Ogh-hil	al-il	ind		8	16	8	-	3	3	-	-	-	-
Stauroneis acuta W. Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph		-	1	2	-	-	-	-	-	-	-
Stauroneis anceps Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	T	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Stauroneis lauenburgiana Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Stauroneis lauenburgiana fo. angulata Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Stauroneis phoenicenteron fo. gracilis (Ehr.) Hustedt	Ogh-ind	ind	l-ph	O	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Stauroneis phoenicenteron var. signata Meister	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Stauroneis sp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	2	1	-	1	1	-
Surirella angusta Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-bi	U	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
海水生種合計					3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
海水－汽水生種合計					9	0	0	0	0	0	0	0	0	1
汽水生種合計					12	2	1	0	0	0	0	0	0	0
淡水生種合計					79	200	203	0	201	213	0	3	3	2
珪藻化石総数					103	202	204	0	201	213	0	3	3	3

凡例

H. R.：塩分濃度に対する適応性
- Euh　：海水生種
- Euh-Meh：海水生種-汽水生種
- Meh　：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
- ac-bi：真酸性種
- unk　：pH不明種

C. R.：流水に対する適応性
- l-bi：真止水性種
- 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

D1：海水砂質干潟指標種　E1：海水泥質干潟指標種　E2：汽水泥質干潟指標種（以上は小杉，1988）
K：中～下流性河川指標種　N：湖沼沼沢湿地指標種　O：沼沢湿地付着生種（以上は安藤，1990）
S：好汚濁性種　U：広適応性種　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，RI：未区分、伊藤・堀内，1991）

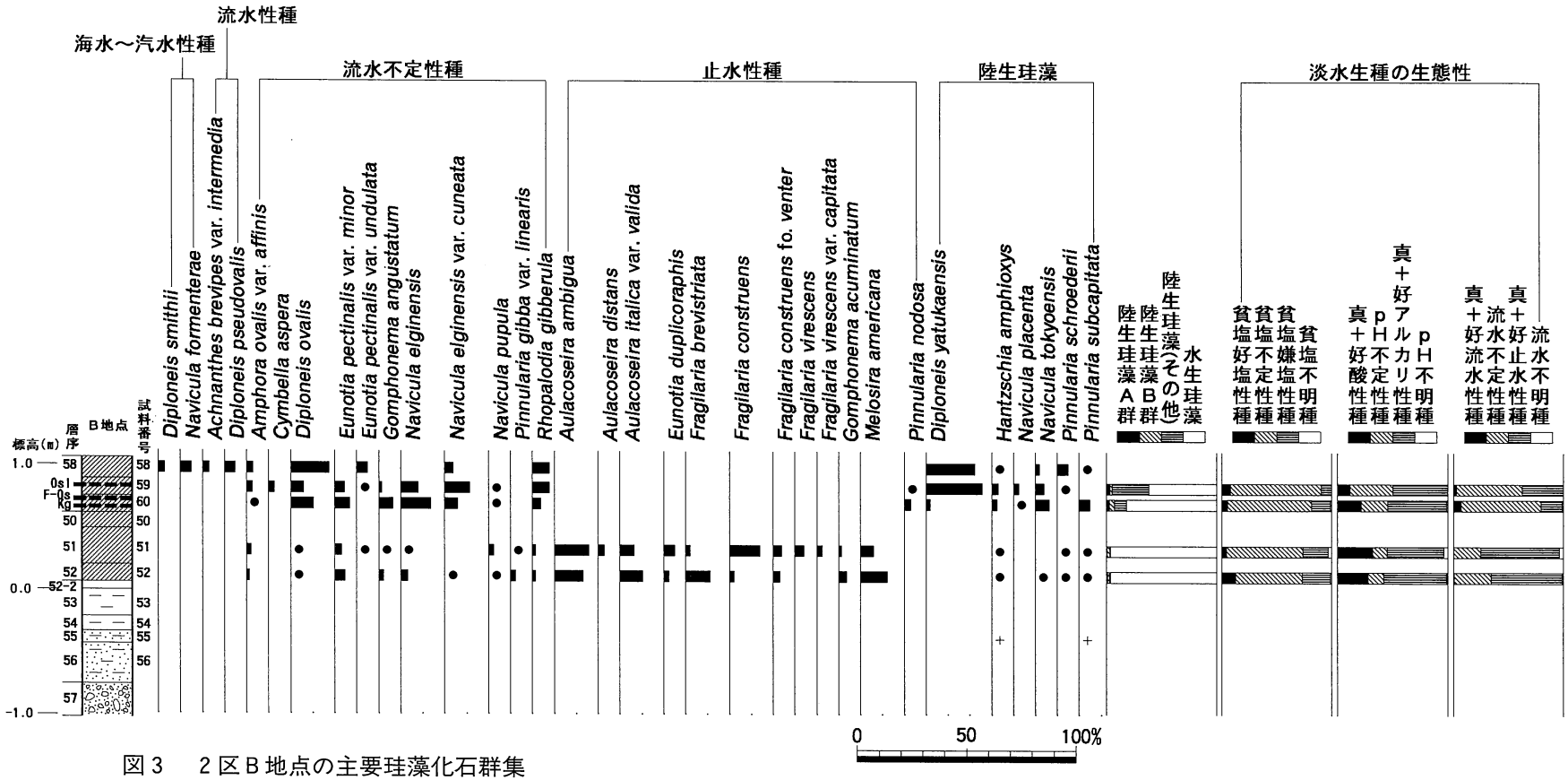


図３　２区Ｂ地点の主要珪藻化石群集

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

表４　３－３区第１地点の珪藻分析結果（1）

種　　類	生態性 塩分	pH	流水	環境指標種	3	4	7	9	12	13	14
Nitzschia marginulata var. subconstricta Grunow	Euh				1	–	–	–	1	–	–
Diploneis smithii (Breb.) Cleve	Euh-Meh			E2	4	–	–	–	–	–	–
Navicula formenterae Cleve	Euh-Meh				–	1	–	–	–	–	–
Nitzschia constricta var. subconstricta Grunow	Euh-Meh				5	7	–	–	–	–	–
Nitzschia sigma (Kuetz.) W. Smith	Euh-Meh			E2	1	–	–	–	–	–	–
Achnanthes brevipes Agardh	Meh			D1	–	–	2	–	1	–	–
Achnanthes brevipes var. intermedia (Kuetz.) Cleve	Meh			D1	1	–	2	3	–	–	–
Amphora holsatica Hustedt	Meh			D1	–	1	–	–	–	–	–
Navicula peregrina (Ehr.) Kuetzing	Meh				–	1	–	–	–	–	–
Nitzschia granulata Grunow	Meh			E1	–	1	–	1	–	–	–
Nitzschia littoralis Grunow	Meh				1	–	–	–	–	–	–
Rhopalodia musculus (Kuetz.) O. Muller	Meh				1	–	–	–	–	–	–
Achnanthes convergens H. Kobayasi	Ogh-ind	ind	r-ph	T	–	1	–	–	–	–	–
Achnanthes crenulata Grunow	Ogh-hil	al-bi	l-ph	T	–	1	–	–	–	–	–
Achnanthes inflata (Kuetz.) Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph	T	–	2	–	–	–	–	–
Achnanthes tropica Hustedt	Ogh-ind	ind	ind		1	–	–	1	–	–	–
Amphora fontinalis Hustedt	Ogh-hil	al-il	ind		–	1	–	–	–	–	–
Amphora normanii Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	RB	6	–	–	1	–	–	–
Amphora ovalis var. affinis (Kuetz.) V. Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	U	7	6	38	6	13	4	1
Anomoeoneis sphaerophora (Kuetz.) Pfitzer	Ogh-hil	al-bi	ind		–	–	2	–	–	–	–
Aulacoseira granulata (Ehr.) Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-bi	M, U	–	–	1	–	1	–	–
Aulacoseira italica (Ehr.) Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	1	–	–	–	–	–	2
Aulacoseira italica var. valida (Grun.) Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-ph		–	–	–	–	–	–	1
Bacillaria paradoxa Gmelin	Ogh-hil	al-bi	l-ph	U	1	–	–	–	–	–	–
Caloneis bacillum (Grun.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	–	–	–	1	–	–	–
Caloneis leptosoma Krammer & Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	l-ph	RB	7	3	18	4	–	–	–
Caloneis silicula (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind		–	–	–	–	–	1	–
Cocconeis placentula (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	U	4	7	3	–	–	–	1
Cocconeis placentula var. euglypta (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	T	–	1	–	–	–	–	–
Cyclotella meneghiniana Kuetzing	Ogh-hil	al-il	l-ph	L, S	–	1	–	–	–	–	–
Cymbella aspera (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	O, T	–	1	–	1	5	3	11
Cymbella gracilis (Ehr.) Kuetzing	Ogh-ind	ind	l-ph	T	–	–	–	–	–	1	–
Cymbella heteropleura var. minor Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-ph		–	–	3	2	1	–	20
Cymbella naviculiformis Auerswald	Ogh-ind	ind	ind	O	–	–	1	–	2	5	–
Cymbella silesiaca Bleisch	Ogh-ind	ind	ind	T	–	–	2	–	5	5	–
Cymbella subaequalis Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	O, T	–	1	–	–	–	–	–
Cymbella tumida (Breb. ex Kuetz.) V. Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	T	1	1	–	–	–	–	–
Cymbella turgidula Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph	K, T	–	1	1	–	–	–	–
Diploneis elliptica (Kuetz.) Cleve	Ogh-ind	al-il	l-ph	RA, T	–	–	–	–	1	2	–
Diploneis finnica (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	ind	l-ph		–	2	–	–	–	–	–
Diploneis oblongella (Naegeli) Cleve-Euler	Ogh-ind	al-il	l-ph		–	–	–	–	–	3	–
Diploneis ovalis (Hilse) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind		15	19	–	2	3	9	–
Diploneis parma Cleve	Ogh-ind	ind	ind		1	2	6	–	11	5	5
Diploneis yatukaensis Horikawa et Okuno	Ogh-ind	ind	l-ph	RI	1	–	–	–	–	–	–
Epithemia adnata (Kuetz.) Brebisson	Ogh-ind	al-bi	ind		1	–	–	–	–	–	–
Eunotia exigua (Breb.) Grunow	Ogh-hob	ac-bi	l-ph	P	–	–	–	–	–	–	2
Eunotia formica Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-bi		–	–	–	–	–	–	1
Eunotia lunaris (Ehr.) Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph		–	–	–	–	1	2	–
Eunotia lunaris var. subarcuata (Naeg.) Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph		–	–	1	–	–	–	–
Eunotia monodon Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-ph	O	–	–	–	–	–	–	7
Eunotia monodon var. tropica Hustedt	Ogh-hob	ac-il	l-ph	O	–	–	–	–	–	6	6
Eunotia monodon var. undulata Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind		–	–	–	–	1	–	2
Eunotia pectinalis (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O, T	–	–	1	–	1	–	2
Eunotia pectinalis var. minor (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O	3	3	–	–	43	32	3
Eunotia pectinalis var. undulata (Ralfs) Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O	–	–	–	2	5	1	9
Eunotia praerupta var. bidens Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph	RB, O	2	1	1	3	1	–	6
Eunotia praerupta var. rupestris (Skv.) Ando	Ogh-hob	ac-il	ind	RI	1	–	–	–	–	–	–
Eunotia valida Hustedt	Ogh-hob	ac-il	l-ph		–	–	–	–	4	1	–
Fragilaria brevistriata Grunow	Ogh-hil	al-il	l-ph	U	1	–	–	–	–	1	–

表４　３－３区第１地点の珪藻分析結果（2）

種　　類	生態性 塩分	pH	流水	環境指標種	3	4	7	9	12	13	14
Fragilaria construens (Ehr.) Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	-	2	1	1	-	-	-
Fragilaria construens fo. binodis (Ehr.) Hustedt	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	-	1	1	-	-	-	-
Fragilaria construens fo. venter (Ehr.) Hustedt	Ogh-ind	al-il	l-ph	S	1	1	1	-	-	-	-
Fragilaria intermdia Grunow	Ogh-ind	al-il	ind		1	-	-	-	-	-	-
Fragilaria parasitica (W. Smith) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	1	-	1	-	-
Fragilaria pinnata Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	S	-	1	-	-	-	-	-
Fragilaria pinnata var. lancettula (Schum.) Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind	S	-	1	-	-	-	-	-
Fragilaria vaucheriae (Kuetz.) Petersen	Ogh-ind	al-il	r-ph	K, T	1	1	-	-	-	-	-
Fragilaria virescens Ralfs	Ogh-ind	ac-il	l-ph	U	-	-	3	-	-	-	-
Frustulia vulgaris (Thwait.) De Toni	Ogh-ind	al-il	ind	U	2	-	-	-	-	1	-
Frustulia weinholdii Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind		4	1	-	-	-	-	-
Gomphonema angustatum (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	2	-	-
Gomphonema angustum Agardh	Ogh-ind	al-il	ind		2	1	3	-	5	1	-
Gomphonema augur Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind		1	-	-	-	-	-	-
Gomphonema clevei Fricke	Ogh-ind	al-bi	r-ph	T	-	1	-	-	-	-	-
Gomphonema clevei var. inaequilongum H. Kobayasi	Ogh-ind	ind	r-ph		-	1	-	-	-	-	-
Gomphonema gracile Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	O, U	-	1	-	-	2	-	1
Gomphonema parvulum Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	-	1	3	1	2
Gomphonema pseudoaugur Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	ind	S	-	2	-	-	-	-	-
Gomphonema sumatorense Fricke	Ogh-ind	ind	r-bi	J	1	-	-	1	-	-	-
Gomphonema truncatum Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	T	-	1	-	1	-	-	-
Gyrosigma acuminatum (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	ind		4	-	-	-	-	-	-
Gyrosigma scalproides (Rabh.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph		-	5	-	-	-	-	-
Gyrosigma sp.	Ogh-unk	unk	unk		1	-	-	-	-	-	-
Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA, U	6	7	12	2	5	-	2
Hantzschia amphioxys var. vivax (Hantz.) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	-	3
Meridion circulae var. constrictum (Ralfs) V. Heurck	Ogh-ind	al-il	r-bi	K, T	-	1	-	-	-	-	-
Navicula americana Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph		-	-	1	-	-	-	1
Navicula cincta (Ehr.) Kuetzing	Ogh-hil	unk	ind		5	-	-	-	-	-	-
Navicula cocconeiformis Gregory	Ogh-hob	ind	r-ph		-	-	-	-	-	1	-
Navicula cohnii (Hilse) Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-bi	ind	RI	1	-	-	-	-	-	-
Navicula contenta Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA, T	-	1	-	-	-	-	-
Navicula cuspidata Kuetzing	Ogh-ind	al-bi	ind	RI	-	-	2	-	-	-	-
Navicula elginensis (Greg.) Ralfs	Ogh-ind	al-il	ind	O, U	-	-	-	-	12	3	-
Navicula elginensis var. cuneata H. Kobayasi	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	5	1	43
Navicula elginensis var. neglecta (Krass.) Patrick	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	1	-	-	-	-	-
Navicula erifuga Lange-Bertalot	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	1	-	-
Navicula kotschyi Grunow	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	1	-	-	-	-
Navicula lacustris Gregory	Ogh-hob	ind	l-ph		-	-	-	-	-	3	-
Navicula mutica Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	RA, S	4	5	1	2	1	-	-
Navicula muticoides Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	RI	-	-	-	1	-	-	-
Navicula placentula (Ehr.) Kuetzing	Ogh-ind	al-il	l-bi	T	1	-	-	-	6	3	-
Navicula plausibilis Hustedt	Ogh-ind	ind	ind		-	2	-	-	-	-	-
Navicula pupula Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	S	-	-	-	-	-	4	-
Navicula radiosa Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	U	1	-	-	-	-	-	-
Navicula tokyoensis H. Kobayasi	Ogh-ind	ind	l-ph	RI	1	4	-	-	1	6	-
Navicula viridula var. rostellata (Kuetz.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	K, U	-	3	-	-	-	-	-
Navicula sp.-10	Ogh-unk	unk	unk		1	-	-	-	-	-	-
Navicula spp.	Ogh-unk	unk	unk		1	-	-	-	-	-	-
Neidium alpinum Hustedt	Ogh-unk	unk	ind	RA	-	1	-	-	-	-	-
Neidium ampliatum (Ehr.) Krammer	Ogh-ind	ind	l-ph		4	2	4	1	1	1	2
Neidium bisulcatum (Lagerst.) Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind	RI	-	1	-	-	-	-	-
Neidium bisulcatum var. subampliatum Krammer	Ogh-ind	ac-il	ind		-	-	-	2	-	-	-
Neidium hercynicum A. Mayer	Ogh-ind	ind	ind		-	1	-	-	-	-	-
Neidium iridis (Ehr.) Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-bi	O	-	-	-	-	1	-	-
Nitzschia brevissima Grunow	Ogh-hil	al-il	ind	RB, U	-	-	2	-	-	-	-
Nitzschia linearis W. Smith	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	1	-	-	-	-	-
Nitzschia palea (Kuetz.) W. Smith	Ogh-ind	ind	ind	S	-	-	-	-	-	1	-
Nitzschia rostellata Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind	U	1	-	-	-	-	-	-

表４　３－３区第１地点の珪藻分析結果（3）

種　　類	生態性 塩分	pH	流水	環境指標種	3	4	7	9	12	13	14
Nitzschia sp.	Ogh-unk	unk	unk		2	-	-	-	-	1	-
Nitzschia spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	1	-	-
Pinnularia acrosphaeria W. Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph	O	1	1	1	-	14	4	-
Pinnularia brevicostata var. sumatrana Hustedt	Ogh-ind	ac-il	l-ph		-	-	-	-	2	-	-
Pinnularia brebissonii (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	-	-	1	1	-
Pinnularia divergens var. elliptica (Grun.) Cleve	Ogh-hob	ind	ind		-	-	1	2	1	-	-
Pinnularia gibba Ehrenberg	Ogh-ind	ac-il	ind	O	-	1	-	-	6	8	1
Pinnularia gibba var. dissimilis H. Kobayasi	Ogh-hob	ac-il	ind		-	1	-	-	-	-	-
Pinnularia mesolepta (Ehr.) W. Smith	Ogh-ind	ind	ind	S	-	-	-	-	-	-	1
Pinnularia microstauron (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	ind	ind	S	-	-	1	1	2	4	-
Pinnularia nodosa Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-ph	O	-	-	-	-	4	1	2
Pinnularia schoenfelderi Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RI	-	-	-	-	1	-	-
Pinnularia schroederii (Hust.) Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RI	52	45	25	21	-	-	-
Pinnularia subcapitata Gregory	Ogh-ind	ac-il	ind	RB, S	1	2	-	-	-	1	-
Pinnularia subcapitata var. paucistriata (Grun.) Cleve	Ogh-ind	ac-il	l-ph	O, U	1	-	-	-	-	1	-
Pinnularia substomatophora Hustedt	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	1	-
Pinnularia viridis (Nitz.) Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	O	5	5	13	1	9	22	18
Pinnularia sp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	1	-	1
Pinnularia spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	-	2	-
Rhoicosphenia abbreviata (Ag.) Lange-Bertalot	Ogh-hil	al-il	r-ph	K, T	-	2	-	-	-	-	-
Rhopalodia gibba (Ehr.) O. Muller	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	1	-	-	-
Rhopalodia gibberula (Ehr.) O. Muller	Ogh-hil	al-il	ind		24	22	1	2	15	42	2
Rhopaiodia quisumbirgiana Skvortzow	Ogh-hil	al-il	l-ph		2	1	-	-	-	6	-
Stauroneis acuta W. Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph		-	2	8	1	4	-	7
Stauroneis anceps Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	T	-	-	-	-	-	1	-
Stauroneis lauenburgiana Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind		1	-	-	-	-	-	-
Stauroneis nobilis Schumann	Ogh-hob	ac-il	ind		-	1	-	-	-	-	-
Stauroneis phoenicenteron (Nitz.) Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	O	1	-	14	1	5	4	4
Stauroneis tenera Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	RB	-	-	-	-	-	1	-
Stauroneis sp.	Ogh-unk	unk	unk		1	-	-	-	-	-	-
Surirella ovata var. pinnata (W. Smith) Hustedt	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	4	1	-	-	-	-
Surirella tenera Gregory	Ogh-hob	ind	l-bi		-	-	-	-	-	1	-
Synedra arcus Kuetzing	Ogh-ind	al-il	l-ph	T	-	-	1	-	-	-	-
Synedra ulna (Kuetz.) Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	U	3	-	1	1	-	-	-
海水生種合計					1	0	0	0	1	0	0
海水－汽水生種合計					10	8	0	0	0	0	0
汽水生種合計					3	3	4	4	1	0	0
淡水生種合計					191	191	178	66	210	208	169
珪藻化石総数					205	202	182	70	212	208	169

凡例

H. R. :塩分濃度に対する適応性
- Euh　:海水生種
- Euh-Meh:海水生種-汽水生種
- Meh　: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
- ac-bi:真酸性種
- unk　:pH不明種

C. R. :流水に対する適応性
- l-bi:真止水性種
- 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

D1:海水砂質干潟指標種　E1:海水泥質干潟指標種　E2:汽水泥質干潟指標種（以上は小杉，1988）
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　M:湖沼浮遊性種
O:沼沢湿地付着生種　P:高層湿原指標種（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, RI:未区分、伊藤・堀内，1991）

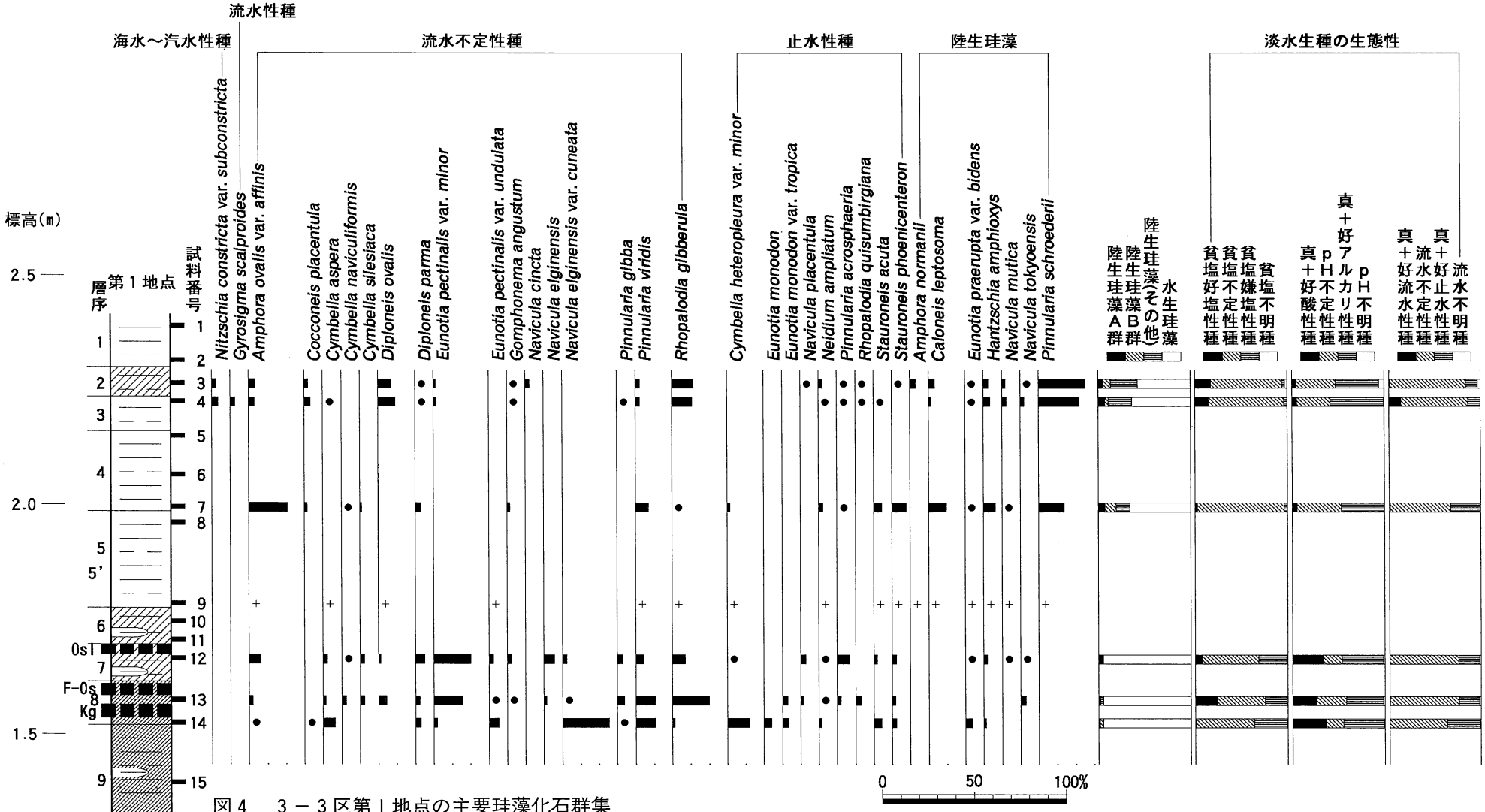


図４　３－３区第１地点の主要珪藻化石群集

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

表５　３－３区第２地点の珪藻分析結果（1）

種類	生態性 塩分	pH	流水	環境指標種	1	3	5	7	8
Actinocyclus sp.	Euh				–	–	1	–	–
Nitzschia marginulata var. subconstricta Grunow	Euh				–	1	–	–	–
Cocconeis scutellum Ehrenberg	Euh-Meh			C1	–	–	1	–	–
Diploneis cf. smithii (Breb.)Cleve	Euh-Meh			E2	1	–	–	–	–
Nitzschia constricta var. subconstricta Grunow	Euh-Meh				4	1	2	–	1
Achnanthes brevipes Agardh	Meh			D1	–	1	3	2	–
Achnanthes brevipes var. intermedia (Kuetz.)Cleve	Meh			D1	–	–	–	3	–
Caloneis permagna (Bailey)Cleve	Meh				–	–	–	1	–
Navicula crucicula (W. Smith)Donkin	Meh				1	–	–	–	–
Navicula cf. peregrina (Ehr.)Kuetzing	Meh				–	–	–	1	–
Navicula cf. peregrina var. hankensis Skvortzow	Meh				–	1	–	–	–
Nitzschia cocconeiformis Grunow	Meh			E1	–	–	1	–	–
Nitzschia granulata Grunow	Meh			E1	–	–	1	1	–
Nitzschia levidensis var. victoriae (Grun.)Cholnoky	Meh				1	1	–	–	–
Achnanthes inflata (Kuetz.)Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph	T	–	–	–	–	1
Achnanthes tropica Hustedt	Ogh-ind	ind	ind		–	–	1	–	–
Amphora normanii Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	RB	1	–	–	2	–
Amphora ovalis (Kuetz.)Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	T	–	–	1	–	–
Amphora ovalis var. affinis (Kuetz.)V. Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	U	22	14	27	13	13
Anomoeoneis sphaerophora (Kuetz.)Pfitzer	Ogh-hil	al-bi	ind		–	–	1	–	1
Aulacoseira ambigua (Grun.)Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-bi	N	–	1	–	–	–
Aulacoseira granulata (Ehr.)Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-bi	M, U	–	–	1	–	1
Aulacoseira italica (Ehr.)Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	–	1	1	–	–
Caloneis bacillum (Grun.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	1	–	–	–	–
Caloneis leptosoma Krammer & Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	l-ph	RB	15	28	13	7	7
Caloneis silicula (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind		1	3	2	1	1
Cocconeis placentula (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	U	1	–	2	2	1
Cocconeis placentula var. euglypta (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	T	–	–	–	1	–
Craticula cuspidata (Kuetz.)D. G. Mann	Ogh-ind	al-il	ind	S	2	1	2	2	1
Cymbella cistula (Ehr.)Kirchner	Ogh-ind	al-il	l-ph	O, T	–	1	–	–	–
Cymbella heteropleura var. minor Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-ph		1	–	3	3	–
Cymbella minuta Hilse ex Rabh.	Ogh-ind	ind	r-ph	K, T	–	–	–	1	–
Cymbella naviculiformis Auerswald	Ogh-ind	ind	ind	O	1	–	1	–	–
Cymbella silesiaca Bleisch	Ogh-ind	ind	ind	T	–	1	–	1	–
Cymbella sinuata Gregory	Ogh-ind	ind	r-ph	K, T	–	1	–	–	–
Cymbella subaequalis Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	O, T	–	–	2	1	–
Cymbella tumida (Breb. ex Kuetz.)V. Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	T	–	–	1	–	–
Cymbella turgidula Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph	K, T	–	1	–	2	–
Cymbella turgidula var. nipponica Skvortzow	Ogh-ind	al-il	r-ph	T	1	–	1	6	–
Diploneis elliptica (Kuetz.)Cleve	Ogh-ind	al-il	l-ph	RA, T	8	–	1	–	–
Diploneis finnica (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	ind	l-ph		2	1	–	1	–
Diploneis oblongella (Naegeli)Cleve-Euler	Ogh-ind	al-il	l-ph		–	–	1	–	–
Diploneis ovalis (Hilse)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind		13	–	1	1	–
Diploneis parma Cleve	Ogh-ind	ind	ind		4	3	6	4	7
Diploneis puella (Schum.)Cleve	Ogh-hil	al-il	ind		10	–	–	–	–
Diploneis subovalis Cleve	Ogh-ind	al-il	ind		–	–	–	2	1
Diploneis yatukaensis Horikawa et Okuno	Ogh-ind	ind	l-ph	RI	–	2	–	1	–
Diploneis sp.	Ogh-unk	unk	unk		–	–	–	1	–
Epithemia sorex Kuetzing	Ogh-ind	al-bi	ind	T	–	–	–	–	1
Eunotia formica Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-bi		–	–	–	–	1
Eunotia pectinalis (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O, T	1	–	1	1	1
Eunotia pectinalis var. minor (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O	–	–	–	2	1
Eunotia pectinalis var. undulata (Ralfs)Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O	2	–	4	3	1
Eunotia praerupta var. bidens Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph	RB, O	–	–	–	1	–
Eunotia praerupta var. rupestris (Skv.)Ando	Ogh-hob	ac-il	ind	RI	4	–	–	1	–
Fragilaria brevistriata Grunow	Ogh-hil	al-il	l-ph	U	–	2	–	–	–
Fragilaria brevistriata var. capitata Heribaud	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	4	31	1	2	–
Fragilaria construens fo. binodis (Ehr.)Hustedt	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	–	1	–	–	–
Fragilaria construens fo. venter (Ehr.)Hustedt	Ogh-ind	al-il	l-ph	S	2	8	1	–	–
Fragilaria construens var. triundulata Reichelt	Ogh-ind	al-il	l-ph		–	1	–	–	–
Fragilaria vaucheriae (Kuetz.)Petersen	Ogh-ind	al-il	r-ph	K, T	–	1	–	–	–
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	O	–	–	1	–	–
Gomphonema angustatum (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	ind	U	3	–	2	1	–
Gomphonema angustum Agardh	Ogh-ind	al-il	ind		–	2	2	3	–
Gomphonema augur Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind		–	–	–	1	–
Gomphonema clevei Fricke	Ogh-ind	al-bi	r-ph	T	–	1	1	–	–
Gomphonema gracile Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	O, U	1	1	2	1	–
Gomphonema parvulum Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	U	1	1	2	2	–
Gomphonema sphaerophorum Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	T	–	1	–	–	–
Gomphonema sp.	Ogh-unk	unk	unk		–	1	3	–	–
Gomphonema spp.	Ogh-unk	unk	unk		–	–	–	1	–
Gyrosigma acuminatum (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	ind		15	–	–	–	–
Hantzschia amphioxys (Ehr.)Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA, U	2	3	10	24	6
Melosira undulata (Ehr.)Kuetzing	Ogh-ind	ind	l-ph		2	–	–	–	–
Meridion circulae var. constrictum (Ralfs)V. Heurck	Ogh-ind	al-il	r-bi	K, T	–	–	1	–	–

表５　３－３区第２地点の珪藻分析結果（2）

種　　類	生態性 塩分	pH	流水	環境指標種	1	3	5	7	8
Navicula americana Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph		1	1	1	-	-
Navicula cincta (Ehr.)Kuetzing	Ogh-hil	unk	ind		4	-	-	-	-
Navicula contenta Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA, T	-	1	-	-	-
Navicula elginensis (Greg.)Ralfs	Ogh-ind	al-il	ind	O, U	2	1	-	-	-
Navicula elginensis var. cuneata H.Kobayasi	Ogh-ind	al-il	ind		1	-	-	1	1
Navicula elginensis var. neglecta (Krass.)Patrick	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	5	4	-	-	-
Navicula kotschyi Grunow	Ogh-ind	al-il	ind		3	3	-	-	-
Navicula laevissima Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind		-	2	2	-	-
Navicula mobiliensis var. minor Patrick	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	1	-
Navicula mutica Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	RA, S	-	3	3	14	1
Navicula plausibilis Hustedt	Ogh-ind	ind	ind		-	-	1	6	-
Navicula pupula Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	S	-	4	1	-	-
Navicula radiosa Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	U	2	-	-	-	-
Navicula radiosa fo. nipponica Skvortzow	Ogh-ind	al-il	ind	T	1	-	-	-	-
Navicula rhynchocephala Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	U	2	-	-	-	-
Navicula tokyoensis H.Kobayasi	Ogh-ind	ind	l-ph	RI	10	4	6	4	-
Navicula sp.-10	Ogh-unk	unk	unk		-	1	1	-	-
Navicula spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	1
Neidium ampliatum (Ehr.)Krammer	Ogh-ind	ind	l-ph		1	4	9	4	1
Neidium cf. iridis (Ehr.)Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-bi	O	-	-	1	-	-
Nitzschia amphibia Grunow	Ogh-ind	al-bi	ind	S	-	1	-	-	-
Nitzschia brevissima Grunow	Ogh-hil	al-il	ind	RB, U	2	-	1	1	-
Pinnularia acrosphaeria W.Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph	O	1	2	1	1	1
Pinnularia brevicostata Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind		-	1	-	1	-
Pinnularia brevicostata var. sumatrana Hustedt	Ogh-ind	ac-il	l-ph		2	-	-	1	-
Pinnularia brebissonii (Kuetz.)Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	-	1	-
Pinnularia divergens var. elliptica (Grun.)Cleve	Ogh-hob	ind	ind		-	-	-	-	2
Pinnularia divergentissima (Grun.)Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind		-	-	-	-	1
Pinnularia gibba Ehrenberg	Ogh-ind	ac-il	ind	O	-	3	2	2	4
Pinnularia gibba var. linearis Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind		-	-	1	-	-
Pinnularia interrupta W.Smith	Ogh-ind	ac-il	ind	S	-	3	1	-	-
Pinnularia mesolepta (Ehr.)W.Smith	Ogh-ind	ind	ind	S	-	-	-	1	-
Pinnularia microstauron (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	ind	ind	S	-	-	-	1	-
Pinnularia schroederii (Hust.)Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RI	35	24	22	26	13
Pinnularia stomatophora (Grun.)Cleve	Ogh-ind	ac-il	l-ph		-	-	1	1	-
Pinnularia subcapitata Gregory	Ogh-ind	ac-il	ind	RB, S	-	1	-	1	-
Pinnularia subcapitata var. paucistriata (Grun.)Cleve	Ogh-ind	ac-il	l-ph	O, U	-	-	1	-	-
Pinnularia viridis (Nitz.)Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	O	3	8	12	9	13
Pinnularia sp.	Ogh-unk	unk	unk		1	-	-	-	1
Pinnularia spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	3	3	-
Rhoicosphenia abbreviata (Ag.)Lange-Bertalot	Ogh-hil	al-il	r-ph	K, T	-	1	-	1	-
Rhopalodia gibba (Ehr.)O.Muller	Ogh-ind	al-il	ind		-	1	1	1	-
Rhopalodia gibberula (Ehr.)O.Muller	Ogh-hil	al-il	ind		6	14	12	12	3
Rhopalodia quisumbirgiana Skvortzow	Ogh-hil	al-il	l-ph		-	1	-	1	6
Stauroneis acuta W.Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph		-	-	2	2	8
Stauroneis anceps Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	T	-	1	1	-	-
Stauroneis lauenburgiana Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	1	-	-
Stauroneis phoenicenteron (Nitz.)Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	O	2	5	9	5	10
Surirella angusta Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-bi	U	-	-	-	1	-
Surirella linearis W.Smith	Ogh-ind	ind	ind		-	1	-	-	-
Surirella ovata var. pinnata (W.Smith)Hustedt	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	-	1	1
Synedra arcus Kuetzing	Ogh-ind	al-il	l-ph	T	-	-	1	1	1
Synedra ulna (Kuetz.)Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	1	2	3	1
海水生種合計					0	1	1	0	0
海水－汽水生種合計					5	1	3	0	1
汽水生種合計					2	3	5	8	0
淡水生種合計					204	208	198	202	114
珪藻化石総数					211	213	207	210	115

凡例

H.R.:塩分濃度に対する適応性
- Euh　:海水生種
- Euh-Meh:海水生種-汽水生種
- Meh　: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-bi:真止水性種
- 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

C1:海水藻場指標種　D1:海水砂質干潟指標種　E1:海水泥質干潟指標種
E2:汽水泥質干潟指標種（以上は小杉，1988）
K:中～下流性河川指標種　M:湖沼浮遊性種　N:湖沼沼沢湿地指標種
O:沼沢湿地付着生種　P:高層湿原指標種（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, RI:未区分、伊藤・堀内，1991）

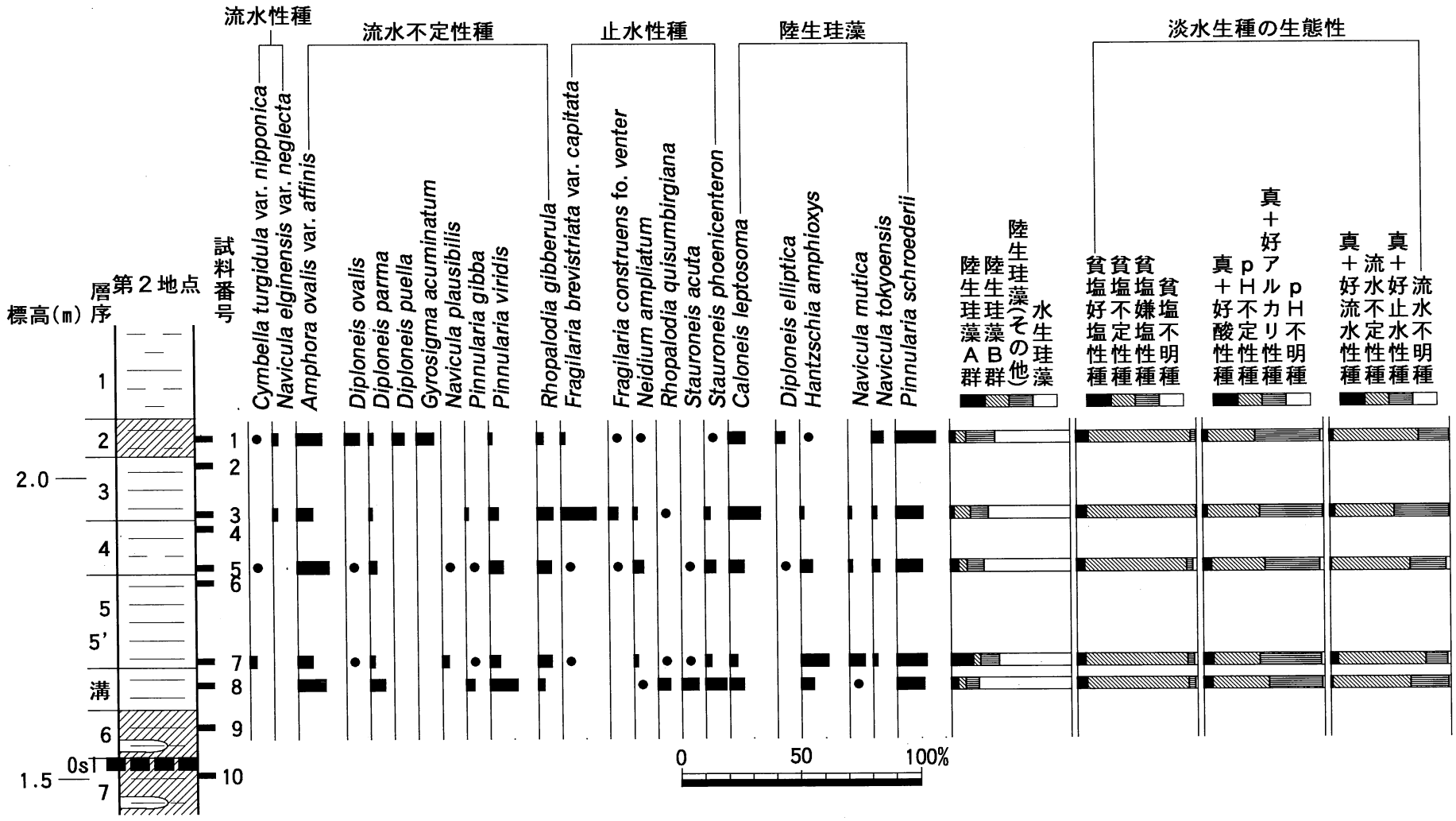


図5　3－3区第2地点の主要珪藻化石群集

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

表６　３－３区第３地点の珪藻分析結果（1）

種　　類	生態性 塩分	pH	流水	環境指標種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Actinocyclus ehrenbergii Ralfs	Euh			A	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Biddulphia spp.	Euh				–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Dimerogramma hyalinum Hustedt	Euh			D1	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Dimerogramma minor (Greg.) Ralfs	Euh			D1	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Diploneis suborbicularis (Greg.) Cleve	Euh			E1	1	–	–	–	–	–	–	2	3	–	–
Grammatophora oceanica (Ehr.) Grunow	Euh				–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Nitzschia acuminata (W. Smith) Grunow	Euh			E1	–	–	–	–	–	–	–	–	2	1	–
Nitzschia marginulata var. subconstricta Grunow	Euh				1	–	–	–	–	–	4	12	1	1	–
Plagiogramma appendiculatum Giffen	Euh				–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Trachysphenia australis var. rostellata Hustedt	Euh			D1	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Amphora proteus Gregory	Euh-Meh				–	–	–	–	–	–	–	–	–	5	–
Cocconeis proteus Gregory	Euh-Meh				–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Cocconeis scutellum Ehrenberg	Euh-Meh			C1	–	–	–	–	–	–	–	–	2	1	–
Cyclotella striata (Kuetz.) Grunow	Euh-Meh			B	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Diploneis interrupta (Kuetz.) Cleve	Euh-Meh				–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Diploneis smithii (Breb.) Cleve	Euh-Meh			E2	–	–	–	–	–	–	–	1	32	41	–
Diploneis smithii var. rhombica Mereschkowsky	Euh-Meh				–	–	–	–	–	–	–	–	5	–	–
Navicula formenterae Cleve	Euh-Meh				–	–	–	–	–	–	1	1	2	13	–
Navicula marina Ralfs	Euh-Meh			E2	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Nitzschia constricta var. subconstricta Grunow	Euh-Meh				4	2	–	1	–	–	–	–	–	2	–
Nitzschia punctata (W. Smith) Grunow	Euh-Meh				–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–
Nitzschia punctata var. coarctata Grunow	Euh-Meh				–	–	–	–	–	–	–	1	–	1	–
Nitzschia sigma (Kuetz.) W. Smith	Euh-Meh			E2	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Rhaphoneis surirella (Ehr.) Grunow	Euh-Meh			D1	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Achnanthes brevipes Agardh	Meh			D1	1	–	1	–	–	–	2	2	13	12	–
Achnanthes brevipes var. intermedia (Kuetz.) Cleve	Meh			D1	–	3	2	2	2	4	–	–	–	1	1
Amphora sp.	Meh				–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Caloneis permagna (Bailey) Cleve	Meh				–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–
Fragilaria fasciculata (Agardh) Lange-B.	Meh				–	–	–	–	–	3	–	3	6	38	–
Fragilaria pulchella (Ag.) Kuetzing	Meh				–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
Gyrosigma exoticum Choln.	Meh				–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
Mastogloia sp.	Meh				–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
Melosira sp. n.	Meh			E2	–	–	–	–	–	–	–	1	14	3	–
Navicula crucicula (W. Smith) Donkin	Meh				1	–	–	–	–	–	–	–	1	2	–
Navicula crucicula var. cruciculoides (Brockmann) Lange-Bertalot	Meh				–	–	–	–	–	–	–	–	1	4	–
Navicula digitoradiata (Greg.) A. Schumidt	Meh				–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
Navicula peregrina (Ehr.) Kuetzing	Meh				–	–	–	1	–	1	1	–	1	–	–

表６　３－３区第３地点の珪藻分析結果（2）

種　　類	生態性 塩分	生態性 pH	生態性 流水	環境指標種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Navicula yarrensis Grunow	Meh				–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Nitzschia cocconeiformis Grunow	Meh			E1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
Nitzschia granulata Grunow	Meh			E1	–	–	1	–	–	1	–	1	5	–	–
Rhopalodia cf. brebissonii Krammer	Meh				–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–
Thalassiosira lacustris (Grun.) Hasle	Meh				–	–	–	–	–	–	1	6	5	10	1
Achnanthes exigua Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	S	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
Achnanthes inflata (Kuetz.) Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph	T	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Achnanthes japonica H. Kobayasi	Ogh-ind	al-il	r-bi	J, T	–	1	–	–	–	–	–	–	–	1	–
Achnanthes lanceolata (Breb.) Grunow	Ogh-ind	ind	r-ph	K, T	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
Amphora montana Krasske	Ogh-ind	ind	ind	RA	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Amphora normanii Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	RB	–	1	–	1	–	6	–	6	3	2	–
Amphora ovalis var. affinis (Kuetz.) V. Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	U	17	24	39	27	42	21	1	2	12	12	–
Amphora sp.	Ogh-unk	unk	unk		–	1	–	–	1	–	–	–	–	1	–
Anomoeoneis sphaerophora (Kuetz.) Pfitzer	Ogh-hil	al-bi	ind		–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–
Aulacoseira ambigua (Grun.) Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-bi	N	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	1
Aulacoseira distans (Ehr.) Simonsen	Ogh-hob	ac-il	l-bi	N, U	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–
Aulacoseira granulata (Ehr.) Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-bi	M, U	–	–	1	1	–	1	–	–	3	2	–
Aulacoseira italica (Ehr.) Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	8
Aulacoseira italica var. valida (Grun.) Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-ph		–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Aulacoseira spp.	Ogh-unk	unk	unk		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5
Bacillaria paradoxa Gmelin	Ogh-hil	al-bi	l-ph	U	–	–	–	–	–	–	1	4	–	–	–
Caloneis bacillum (Grun.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	–	–	–	–	1	–	1	–	–	–	–
Caloneis desertorum Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind		–	–	–	–	–	–	–	–	3	–	–
Caloneis hyalina Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	RA	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Caloneis leptosoma Krammer & Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	l-ph	RB	9	33	17	8	10	12	1	1	–	1	–
Caloneis molaris (Grun.) Krammer	Ogh-ind	ind	ind		–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
Caloneis silicula (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind		1	1	–	1	3	–	1	1	–	2	–
Cocconeis placentula (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	U	–	3	1	–	–	2	2	1	–	2	–
Cocconeis placentula var. euglypta (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	T	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Craticula perrotettii Grunow	Ogh-ind	al-il	ind		1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Cyclotella meneghiniana Kuetzing	Ogh-hil	al-il	l-ph	L, S	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
Cyclotella spp.	Ogh-unk	unk	unk		–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Cymbella aspera (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	O, T	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–
Cymbella ehrenbergii Kuetzing	Ogh-ind	ind	l-ph	O	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Cymbella heteropleura var. minor Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-ph		–	1	–	2	1	1	–	–	–	–	–
Cymbella naviculiformis Auerswald	Ogh-ind	ind	ind	O	1	1	1	2	–	1	1	1	–	–	–
Cymbella silesiaca Bleisch	Ogh-ind	ind	ind	T	–	–	1	2	1	–	–	2	1	2	–

表6　3－3区第3地点の珪藻分析結果（3）

種類	生態性 塩分	pH	流水	環境指標種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cymbella sinuata Gregory	Ogh-ind	ind	r-ph	K, T	1	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–
Cymbella subaequalis Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	O, T	–	–	2	2	–	–	1	–	–	1	–
Cymbella tumida (Breb. ex Kuetz.) V. Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	T	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
Cymbella turgidula Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph	K, T	1	1	1	–	–	3	–	–	–	–	–
Cymbella turgidula var. nipponica Skvortzow	Ogh-ind	al-il	r-ph	T	2	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–
Diatoma hyemalis var. mesodon (Ehr.) Kirchner	Ogh-ind	al-il	r-bi	K, T	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–
Diploneis elliptica (Kuetz.) Cleve	Ogh-ind	al-il	l-ph	RA, T	4	–	–	–	–	–	3	1	4	2	–
Diploneis finnica (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	ind	l-ph		2	–	–	–	–	1	–	–	1	1	–
Diploneis cf. finnica (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	ind	l-ph		–	–	2	4	3	–	4	4	–	–	–
Diploneis oblongella (Naegeli) Cleve-Euler	Ogh-ind	al-il	l-ph		1	–	–	–	–	1	4	2	1	1	–
Diploneis ovalis (Hilse) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind		1	3	–	1	–	2	3	24	3	5	–
Diploneis parma Cleve	Ogh-ind	ind	ind		13	4	5	8	4	–	2	2	1	–	–
Diploneis subovalis Cleve	Ogh-ind	al-il	ind		–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Diploneis yatukaensis Horikawa et Okuno	Ogh-ind	ind	l-ph	RI	2	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Diploneis sp.	Ogh-unk	unk	unk		1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Epithemia turgida (Ehr.) Kuetzing	Ogh-ind	al-il	l-ph	T	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Eunotia formica Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-bi		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Eunotia incisa W. Smith ex Gregory	Ogh-hob	ac-il	ind	O	–	1	–	–	–	1	–	1	–	–	2
Eunotia pectinalis (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O, T	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	1
Eunotia pectinalis var. minor (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O	–	1	3	–	–	–	5	2	–	1	2
Eunotia pectinalis var. undulata (Ralfs) Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O	–	1	–	1	8	–	–	–	–	2	2
Eunotia praerupta Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-ph	RB, O, T	–	1	2	–	–	–	1	1	–	–	2
Eunotia praerupta var. bidens Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph	RB, O	4	1	1	7	6	25	24	1	1	1	4
Eunotia sp.	Ogh-unk	unk	unk		–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Fragilaria brevistriata Grunow	Ogh-hil	al-il	l-ph	U	1	3	–	–	–	1	–	–	1	2	–
Fragilaria brevistriata var. capitata Heribaud	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	1	14	28	1	–	–	1	1	4	1	–
Fragilaria construens (Ehr.) Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	1	32	11	6	2	–	–	1	2	2	–
Fragilaria construens fo. binodis (Ehr.) Hustedt	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	–	1	3	–	–	–	–	–	1	–	–
Fragilaria construens fo. venter (Ehr.) Hustedt	Ogh-ind	al-il	l-ph	S	–	8	16	4	–	1	–	–	–	2	–
Fragilaria construens var. triundulata Reichelt	Ogh-ind	al-il	l-ph		–	–	1	–	–	–	–	–	1	–	–
Fragilaria vaucheriae (Kuetz.) Petersen	Ogh-ind	al-il	r-ph	K, T	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–
Fragilaria virescens Ralfs	Ogh-ind	ac-il	l-ph	U	–	1	9	2	–	5	–	–	1	–	–
Fragilaria virescens var. capitata Oestrup	Ogh-ind	ac-il	l-ph		–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Frustulia vulgaris (Thwait.) De Toni	Ogh-ind	al-il	ind	U	–	–	–	–	–	–	3	3	1	–	–
Frustulia weinholdii Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind		1	–	–	–	–	–	1	3	–	–	–
Gomphonema acuminatum Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	O	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Gomphonema angustatum (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	ind	U	–	–	–	5	1	–	1	–	1	–	–

表６　３－３区第３地点の珪藻分析結果（4）

種　　類	生態性 塩分	pH	流水	環境指標種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Gomphonema angustum Agardh	Ogh-ind	al-il	ind		–	1	–	1	1	6	–	2	–	1	–
Gomphonema augur Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind		–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Gomphonema clevei Fricke	Ogh-ind	al-bi	r-ph	T	1	–	1	–	–	1	–	–	–	–	–
Gomphonema gracile Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	O, U	–	1	1	–	1	–	–	2	–	–	–
Gomphonema parvulum Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	U	1	5	–	–	2	1	2	–	1	1	–
Gomphonema sumatorense Fricke	Ogh-ind	ind	r-bi	J	–	1	2	2	–	1	2	–	1	–	–
Gomphonema sp.	Ogh-unk	unk	unk		–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Gyrosigma acuminatum (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	ind		13	–	–	1	–	1	3	2	–	1	–
Gyrosigma scalproides (Rabh.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph		1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Gyrosigma spencerii (W. Smith) Cleve	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	–	–	–	–	–	–	1	1	2	–	–
Gyrosigma sp.	Ogh-unk	unk	unk		3	–	–	1	–	–	–	2	–	2	–
Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA, U	2	3	10	5	7	15	18	5	–	3	1
Hantzschia amphioxys var. vivax (Hantz.) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind		–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hydrosera Whampoensis (Schw.) Deby	Ogh-hil	al-il	r-ph	U	–	–	–	–	–	–	–	1	1	1	1
Melosira undulata (Ehr.) Kuetzing	Ogh-ind	ind	l-ph		1	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–
Meridion circulae var. constrictum (Ralfs) V. Heurck	Ogh-ind	al-il	r-bi	K, T	–	–	1	–	–	2	–	–	–	–	–
Navicula americana Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph		–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–
Navicula capitata var. hungarica (Grun.) Ross	Ogh-hil	al-il	r-ph	U	–	–	–	–	–	–	–	–	1	4	–
Navicula cincta (Ehr.) Kuetzing	Ogh-hil	unk	ind		1	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
Navicula cocconeiformis Gregory	Ogh-hob	ind	r-ph		1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Navicula contenta Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA, T	–	–	–	–	–	3	–	–	–	–	–
Navicula cuspidata Kuetzing	Ogh-ind	al-bi	ind	RI	1	5	2	1	3	6	–	–	–	–	–
Navicula elegantoides Hustedt	Ogh-ind	al-il	unk		–	–	–	–	–	–	1	2	5	1	–
Navicula elginensis (Greg.) Ralfs	Ogh-ind	al-il	ind	O, U	1	–	–	–	–	–	4	2	–	–	–
Navicula elginensis var. cuneata H. Kobayasi	Ogh-ind	al-il	ind		–	–	–	–	–	–	3	–	2	1	–
Navicula elginensis var. neglecta (Krass.) Patrick	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	–	–	–	1	–	–	–	2	–	–	–
Navicula ignota Krasske	Ogh-ind	ind	ind	RB	–	–	–	–	–	1	–	1	–	–	–
Navicula kotschyi Grunow	Ogh-ind	al-il	ind		–	–	–	–	–	1	1	–	–	–	–
Navicula laevissima Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind		–	–	–	3	4	–	1	–	–	–	–
Navicula mobiliensis var. minor Patrick	Ogh-ind	al-il	ind		–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Navicula mutica Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	RA, S	11	3	5	4	9	12	9	3	1	–	–
Navicula muticopsis Van Heurck	Ogh-unk	unk	unk		–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–
Navicula cf. oppugnata Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind	T	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
Navicula plausibilis Hustedt	Ogh-ind	ind	ind		1	3	–	–	–	2	1	2	–	–	–
Navicula pupula Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	S	–	–	1	–	–	–	–	–	–	1	–
Navicula pusilla W. Smith	Ogh-hil	ind	ind		–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Navicula rhynchocephala Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	U	–	–	–	–	–	1	–	–	1	2	–

表６　３－３区第３地点の珪藻分析結果（5）

種類	生態性 塩分	pH	流水	環境指標種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Navicula saxophila Bock	Ogh-ind	ind	ind	RB	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–
Navicula tokyoensis H. Kobayasi	Ogh-ind	ind	l-ph	RI	7	1	–	1	2	3	15	1	1	–	–
Navicula viridula (Kuetz.) Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-ph	K, U	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
Navicula sp.-10	Ogh-unk	unk	unk		–	–	–	–	1	–	1	–	–	–	–
Navicula sp.-13	Ogh-unk	unk	unk		–	–	–	–	–	–	–	19	–	–	–
Navicula sp.-14	Ogh-unk	unk	unk		–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Navicula sp.-15	Ogh-unk	unk	unk		–	–	–	–	–	–	–	6	2	–	–
Navicula spp.	Ogh-unk	unk	unk		–	–	–	1	–	1	1	–	–	5	–
Neidium ampliatum (Ehr.) Krammer	Ogh-ind	ind	l-ph		1	–	–	1	–	3	4	3	–	1	–
Neidium hercynicum A. Mayer	Ogh-ind	ind	ind		–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Neidium iridis (Ehr.) Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-bi	O	1	–	–	–	2	–	2	–	–	–	–
Nitzschia brevissima Grunow	Ogh-hil	al-il	ind	RB, U	4	2	–	–	–	10	5	2	2	1	–
Nitzschia palustris Hustedt	Ogh-ind	ind	unk		–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–
Nitzschia sp.	Ogh-unk	unk	unk		–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–
Nitzschia spp.	Ogh-unk	unk	unk		–	3	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Opephora martyi Heribaud	Ogh-hil	al-il	ind		–	–	–	–	–	–	–	–	1	2	–
Orthoseira roeseana (Rabh.) O'Meara	Ogh-ind	ind	ind	RA	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
Pinnularia acrosphaeria W. Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph	O	1	–	1	–	1	1	3	–	1	–	–
Pinnularia borealis var. scalaris (Ehr.) Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	RA	–	–	–	–	–	1	–	1	–	–	–
Pinnularia brevicostata Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind		–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Pinnularia brevicostata var. sumatrana Hustedt	Ogh-ind	ac-il	l-ph		–	–	–	–	1	1	–	1	–	–	–
Pinnularia divergens W. Smith	Ogh-hob	ac-il	l-ph		–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Pinnularia divergens var. elliptica (Grun.) Cleve	Ogh-hob	ind	ind		–	–	1	1	–	–	1	–	–	–	–
Pinnularia gibba Ehrenberg	Ogh-ind	ac-il	ind	O	–	–	–	5	1	–	3	3	1	–	–
Pinnularia gibba var. linearis Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind		–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Pinnularia interrupta W. Smith	Ogh-ind	ac-il	ind	S	–	–	–	–	1	–	–	–	1	–	–
Pinnularia microstauron (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	ind	ind	S	–	1	–	1	–	–	3	–	–	–	–
Pinnularia molaris (Grun.) Cleve	Ogh-ind	ind	ind	RB, U	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–
Pinnularia nodosa Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-ph	O	–	–	–	–	–	–	8	–	–	–	–
Pinnularia obscura Krasske	Ogh-ind	ind	ind	RA	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Pinnularia schroederii (Hust.) Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RI	64	16	6	58	46	8	14	–	5	3	–
Pinnularia subcapitata Gregory	Ogh-ind	ac-il	ind	RB, S	–	–	–	2	1	–	3	–	–	–	–
Pinnularia viridis (Nitz.) Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	O	5	2	3	6	12	6	8	6	5	7	–
Pinnularia sp.	Ogh-unk	unk	unk		–	–	–	1	1	1	–	–	–	–	–
Pinnularia spp.	Ogh-unk	unk	unk		–	–	–	–	–	–	3	1	–	–	–
Rhoicosphenia abbreviata (Ag.) Lange-Bertalot	Ogh-hil	al-il	r-ph	K, T	–	1	–	–	2	–	–	–	–	–	–
Rhopalodia gibba (Ehr.) O. Muller	Ogh-ind	al-il	ind		–	–	1	1	3	–	1	–	–	–	–

表６　３－３区第３地点の珪藻分析結果（6）

種　　類	生態性 塩分	pH	流水	環境指標種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Rhopalodia gibberula (Ehr.)O.Muller	Ogh-hil	al-il	ind		3	–	3	6	6	15	15	30	13	12	1
Rhopalodia quisumbirgiana Skvortzow	Ogh-hil	al-il	l-ph		2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis acuta W.Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph		1	–	6	5	6	1	–	–	2	–	–
Stauroneis anceps Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	T	–	–	–	2	2	1	2	–	–	–	–
Stauroneis lauenburgiana Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind		1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Stauroneis obtusa Lagerst	Ogh-ind	ind	ind	RB	1	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Stauroneis phoenicenteron (Nitz.)Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	O	2	2	3	7	5	5	–	–	2	1	–
Stauroneis producta Grunow	Ogh-hil	al-il	ind		–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Surirella angusta Kuetzing	Ogh-ind	al-il	r-bi	U	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Surirella robusta Ehrenberg	Ogh-hob	ind	l-bi		–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–
Synedra arcus Kuetzing	Ogh-ind	al-il	l-ph	T	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–
Synedra ulna (Kuetz.)Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	U	1	1	1	–	2	2	–	2	1	2	–
海水生種合計					2	0	0	0	0	0	4	14	13	2	0
海水－汽水生種合計					5	2	0	2	0	0	1	4	46	63	0
汽水生種合計					2	3	4	3	2	11	5	14	48	75	2
淡水生種合計					198	193	201	208	206	202	211	178	105	108	33
珪藻化石総数					207	198	205	213	208	213	221	210	212	248	35

凡例

H.R.:塩分濃度に対する適応性
- Euh　:海水生種
- Euh-Meh:海水生種-汽水生種
- Meh　: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-bi:真止水性種
- 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

A:外洋指標種　B:内湾指標種　C1:海水藻場指標種　C2:汽水藻場指標種
D1:海水砂質干潟指標種　D2:汽水砂質干潟指標種　E1:海水泥質干潟指標種
E2:汽水泥質干潟指標種（以上は小杉，1988）
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　M:湖沼浮遊性種
N:湖沼沼沢湿地指標種　O:沼沢湿地付着生種　P:高層湿原指標種（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,RI:未区分、伊藤・堀内，1991）

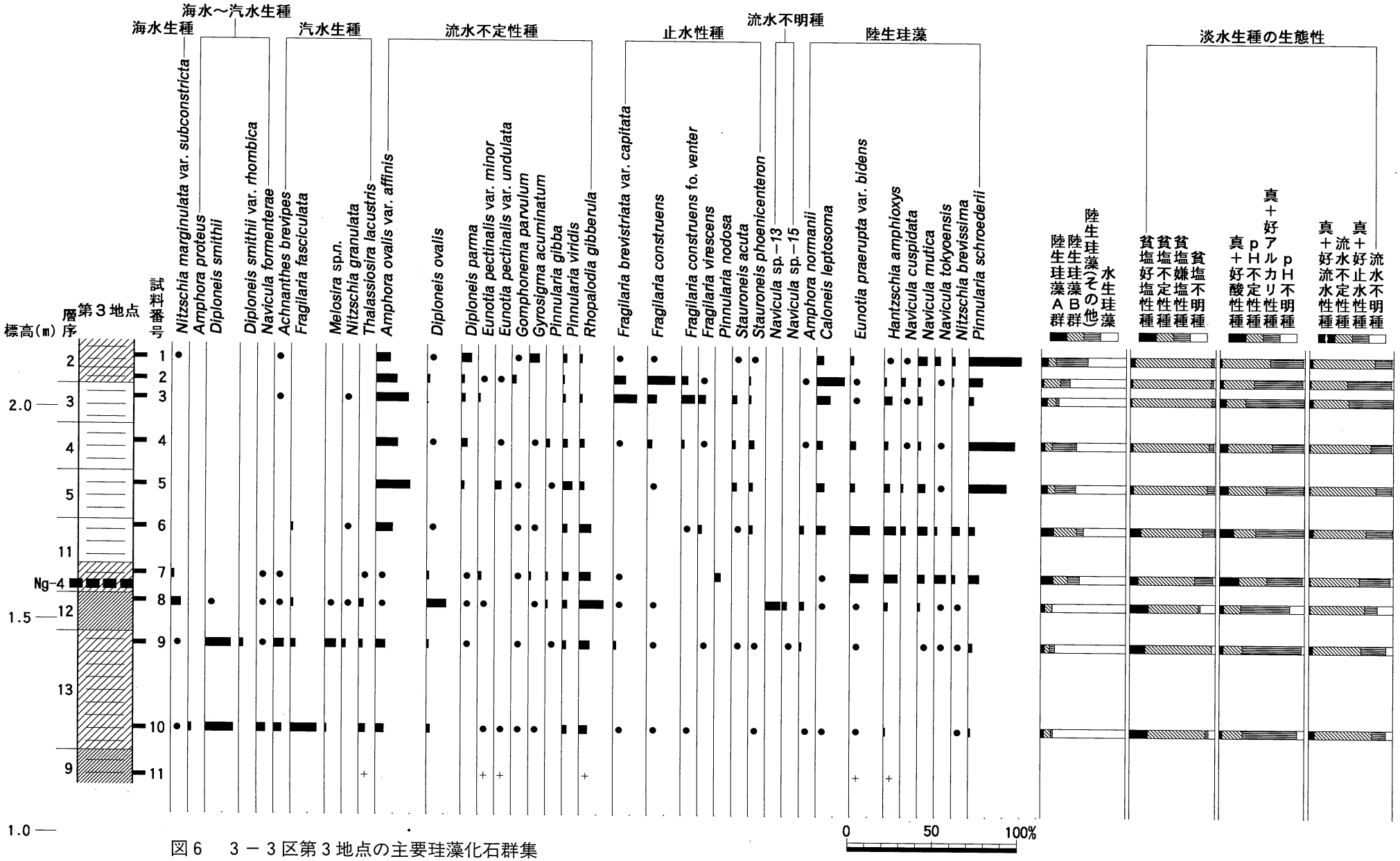


図6　3－3区第3地点の主要珪藻化石群集

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

表７　７区の珪藻分析結果（1）

種類	生態性			環境	第１地点						第２地点	第３地点					
	塩分	pH	流水	指標種	1	10-1	10-2	10-3	11-2	12-2	1	1-2	2-3	3-2	4-1	4-2	4-3
Nitzschia constricta var. subconstricta Grunow	Euh-Meh				-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia levidensis var. victoriae (Grun.)Cholnoky	Meh				-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia lorenziana Grunow	Meh			E2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia tryblionella Hantzsch	Meh			E2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia spp.	Meh				-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thalassiosira lacustris (Grun.)Hasle	Meh				-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Achnanthes crenulata Grunow	Ogh-hil	al-bi	l-ph	T	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Achnanthes exigua var. heterovalvata Krasske	Ogh-ind	al-il	ind	S	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Achnanthes inflata (Kuetz.)Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph	T	2	-	-	1	-	-	-	2	1	4	-	-	-
Achnanthes lanceolata (Breb.)Grunow	Ogh-ind	ind	r-ph	K, T	-	-	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-
Achnanthes linearis W. Smith	Ogh-ind	al-bi	ind		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Achnanthes minutissima Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Achnanthes montana Krasske	Ogh-ind	ind	ind	RI, T	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amphora fontinalis Hustedt	Ogh-hil	al-il	ind		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amphora montana Krasske	Ogh-ind	ind	ind	RA	9	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Amphora ovalis var. affinis (Kuetz.)V. Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	4	8	-	1	-	4	2	3	1	-	-	-
Anomoeoneis spp.	Ogh-unk	unk	unk		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aulacoseira ambigua (Grun.)Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-bi	N	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
Aulacoseira granulata (Ehr.)Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-bi	M, U	-	-	-	-	-	-	-	4	-	1	-	-	-
Aulacoseira italica (Ehr.)Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Bacillaria paradoxa Gmelin	Ogh-hil	al-bi	l-ph	U	-	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Caloneis bacillum (Grun.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-
Caloneis leptosoma Krammer & Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	l-ph	RB	-	2	-	-	-	-	3	4	1	1	-	-	-
Caloneis silicula (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind		-	1	1	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
Caloneis spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cocconeis placentula (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-
Cocconeis placentula var. euglypta (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	T	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Cymbella aspera (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	O, T	-	-	5	-	-	-	-	3	-	1	-	-	-
Cymbella cuspidata Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Cymbella heteropleura var. minor Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Cymbella mesiana Cholnoky	Ogh-ind	al-bi	l-bi	O	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
Cymbella naviculiformis Auerswald	Ogh-ind	ind	ind	O	-	1	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-	-
Cymbella silesiaca Bleisch	Ogh-ind	ind	ind	T	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Cymbella subaequalis Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	O, T	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cymbella tumida (Breb. ex Kuetz.)V. Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	T	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Cymbella turgidula Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph	K, T	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Cymbella spp.	Ogh-unk	unk	unk		1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Diatoma hyemalis (Lyng.)Heiberg	Ogh-hob	ind	r-bi	K	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diploneis elliptica (Kuetz.)Cleve	Ogh-ind	al-il	l-ph	RA, T	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diploneis finnica (Ehr.)Cleve	Ogh-ind	ind	l-ph		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diploneis ovalis (Hilse)Cleve	Ogh-ind	al-il	ind		-	20	15	-	1	-	-	10	11	8	-	-	-
Diploneis parma Cleve	Ogh-ind	ind	ind		-	1	10	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-
Diploneis yatukaensis Horikawa et Okuno	Ogh-ind	ind	l-ph	RI	-	1	6	-	-	-	-	27	1	2	-	-	-

表７　７区の珪藻分析結果（2）

種類	生態性			環境	第１地点						第２地点	第３地点					
	塩分	pH	流水	指標種	1	10-1	10-2	10-3	11-2	12-2	1	1-2	2-3	3-2	4-1	4-2	4-3
Diploneis spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-
Eunotia bigibba Kuetzing	Ogh-hob	ac-bi	ind	RA	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Eunotia gracialis Meister	Ogh-hob	ind	l-bi		-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-
Eunotia incisa W. Smith ex Gregory	Ogh-hob	ac-il	ind	O	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Eunotia pectinalis (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O, T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Eunotia pectinalis var. minor (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O	-	-	-	-	-	-	-	2	3	3	-	-	-
Eunotia pectinalis var. undulata (Ralfs) Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3	-	-	-
Eunotia praerupta Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-ph	RB, O, T	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eunotia praerupta var. bidens Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph	RB, O	-	1	3	-	-	-	-	35	51	35	-	-	-
Eunotia spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Fragilaria brevistriata Grunow	Ogh-hil	al-il	l-ph	U	-	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fragilaria construens (Ehr.) Grunow	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	-	1	10	1	1	-	2	3	-	1	-	-	-
Fragilaria construens fo. binodis (Ehr.) Hustedt	Ogh-ind	al-il	l-ph	U	-	-	-	-	-	-	-	1	4	1	-	-	-
Fragilaria construens fo. venter (Ehr.) Hustedt	Ogh-ind	al-il	l-ph	S	1	30	23	-	-	-	4	7	4	7	-	-	-
Fragilaria pinnata Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	S	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fragilaria virescens Ralfs	Ogh-ind	ac-il	l-ph	U	-	-	-	-	-	-	1	2	3	2	-	-	-
Fragilaria virescens var. capitata Oestrup	Ogh-ind	ac-il	l-ph		-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Fragilaria vivescens var. elliptica Hustedt	Ogh-ind	ac-il	l-ph	U	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frustulia vulgaris (Thwait.) De Toni	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Frustulia weinholdii Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind		-	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Gomphonema angustatum (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
Gomphonema angustatum var. linearis Hustedt	Ogh-ind	ac-il	unk		-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
Gomphonema gracile Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph	O, U	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-	-	-
Gomphonema parvulum Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	U	4	2	2	-	-	-	1	-	3	8	-	-	-
Gomphonema pseudoaugur Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	ind	S	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Gomphonema pumilum (Grun.) Reichardt & Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Gomphonema subtile Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Gomphonema truncatum Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	T	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Gomphonema spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
Gyrosigma acuminatum (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	ind		-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gyrosigma nodiferum (Grun.) G. West	Ogh-hil	al-il	ind		-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Gyrosigma scalproides (Rabh.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph		-	21	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Gyrosigma spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA, U	3	3	1	1	-	-	25	4	7	3	-	-	-
Navicula americana Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	l-ph		-	-	-	-	-	-	1	-	1	2	-	-	-
Navicula bacillum Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Navicula bryophila Boye-Petersen	Ogh-ind	al-il	ind	RI	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula cincta (Ehr.) Kuetzing	Ogh-hil	unk	ind		-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Navicula contenta Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA, T	1	6	18	-	-	-	5	18	7	5	-	-	-
Navicula elginensis (Greg.) Ralfs	Ogh-ind	al-il	ind	O, U	-	4	10	-	-	-	1	2	3	8	-	-	-
Navicula elginensis var. cuneata H. Kobayasi	Ogh-ind	al-il	ind		-	1	1	1	-	-	-	4	2	3	-	-	-
Navicula elginensis var. neglecta (Krass.) Patrick	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	1	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Navicula goeppertiana (Bleisch) H. L. Smith	Ogh-hil	al-il	ind	S	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-

表７　７区の珪藻分析結果（3）

種類	生態性			環境	第１地点						第２地点	第３地点					
	塩分	pH	流水	指標種	1	10-1	10-2	10-3	11-2	12-2	1	1-2	2-3	3-2	4-1	4-2	4-3
Navicula kotschyi Grunow	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula laevissima Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-
Navicula mutica Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	RA, S	5	3	7	-	-	-	9	7	21	9	-	-	-
Navicula placenta Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	RI	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Navicula plausibilis Hustedt	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	-	-	2	-	2	2	-	-	-
Navicula pupula Kuetzing	Ogh-ind	ind	ind	S	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Navicula symmetrica Patrick	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula tokyoensis H. Kobayasi	Ogh-ind	ind	l-ph	RI	-	2	3	-	-	-	1	12	8	7	1	-	-
Navicula viridula var. rostellata (Kuetz.) Cleve	Ogh-ind	al-il	r-ph	K, U	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navicula spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	2	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Neidium alpinum Hustedt	Ogh-unk	unk	ind	RA	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Neidium ampliatum (Ehr.) Krammer	Ogh-ind	ind	l-ph		-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-
Neidium dubium (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	ind	ind		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Neidium iridis (Ehr.) Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-bi	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Neidium productum (W. Smith) Cleve	Ogh-ind	ind	ind		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia angustata (W. Smith) Cleve	Ogh-ind	al-il	l-bi		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia brevissima Grunow	Ogh-hil	al-il	ind	RB, U	-	1	-	-	-	-	2	-	2	2	-	-	-
Nitzschia clausii Hantzsch	Ogh-hil	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Nitzschia debilis (Arnott) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RB, U	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia dissipata (Kuetz.) Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph	T	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia linearis W. Smith	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Nitzschia nana Grunow	Ogh-ind	ind	ind	RB, S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Nitzschia palustris Hustedt	Ogh-ind	ind	unk		-	1	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Nitzschia perminuta (Grun.) Peragallo	Ogh-ind	ind	ind	RI	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Nitzschia terrestris (Pet.) Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	RI	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
Nitzschia spp.	Ogh-unk	unk	unk		1	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
Pinnularia acrosphaeria W. Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph	O	-	-	-	-	-	-	2	1	2	-	-	-	-
Pinnularia borealis Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	RA	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia brevicostata Cleve	Ogh-ind	ac-il	ind		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pinnularia brevicostata var. sumatrana Hustedt	Ogh-ind	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Pinnularia brebissonii (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-ind	ind	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-
Pinnularia divergens W. Smith	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Pinnularia gibba Ehrenberg	Ogh-ind	ac-il	ind	O	-	-	1	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-
Pinnularia gibba var. dissimilis H. Kobayasi	Ogh-hob	ac-il	ind		-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Pinnularia gibba var. linearis Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind		-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-
Pinnularia gibba var. mesogongyla (Ehr.) Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Pinnularia graciloides Hustedt	Ogh-hob	ac-il	ind		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Pinnularia imperatrix Mills	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Pinnularia interrupta W. Smith	Ogh-ind	ac-il	ind	S	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Pinnularia macilenta (Ehr.) Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Pinnularia nodosa Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-ph	O	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	-
Pinnularia rupestris Hantzsch	Ogh-ind	ind	ind		-	1	5	-	1	-	-	2	2	3	-	-	-
Pinnularia schroederii (Hust.) Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RI	-	16	15	-	-	-	4	3	4	3	-	-	-

表７　７区の珪藻分析結果（4）

種類	生態性			環境	第１地点						第２地点	第３地点					
	塩分	pH	流水	指標種	1	10-1	10-2	10-3	11-2	12-2	1	1-2	2-3	3-2	4-1	4-2	4-3
Pinnularia stomatophora (Grun.)Cleve	Ogh-ind	ac-il	l-ph		-	2	-	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-
Pinnularia streptoraphe Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Pinnularia subcapitata Gregory	Ogh-ind	ac-il	ind	RB, S	2	-	-	-	-	-	4	-	1	1	-	-	-
Pinnularia viridis (Nitz.)Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	O	-	1	1	-	-	-	-	3	3	3	-	-	-
Pinnularia spp.	Ogh-unk	unk	unk		1	-	1	3	6	1	8	1	1	-	1	-	-
Rhoicosphenia abbreviata (Ag.)Lange-Bertalot	Ogh-hil	al-il	r-ph	K, T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Rhopalodia gibba (Ehr.)O.Muller	Ogh-ind	al-il	ind		-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhopalodia gibberula (Ehr.)O.Muller	Ogh-hil	al-il	ind		1	17	24	-	-	-	2	9	20	23	-	-	-
Rhopalodia quisumbirgiana Skvortzow	Ogh-hil	al-il	l-ph		-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stauroneis acuta W.Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stauroneis anceps Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	T	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
Stauroneis lauenburgiana Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Stauroneis lauenburgiana fo. angulata Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Stauroneis obtusa Lagerst	Ogh-ind	ind	ind	RB	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
Stauroneis phoenicenteron (Nitz.)Ehrenberg	Ogh-ind	ind	l-ph	O	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-
Stauroneis phoenicenteron var. hattorii Tsumura	Ogh-ind	ind	ind	O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Stauroneis phoenicenteron var. signata Meister	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Stauroneis smithii Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stauroneis tenera Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	RB	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Surirella ovata var. pinnata (W.Smith)Hustedt	Ogh-ind	al-il	r-ph	U	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Surirella spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Synedra ulna (Kuetz.)Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Synedra spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
海水生種合計					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
海水－汽水生種合計					0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
汽水生種合計					0	10	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
淡水生種合計					45	187	200	10	19	2	109	204	205	206	2	0	0
珪藻化石総数					45	203	200	10	19	2	109	205	205	206	2	0	0

凡例

H.R.:塩分濃度に対する適応性
- Euh-Meh:海水生種-汽水生種
- Meh　: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
- ac-bi:真酸性種
- unk　:pH不明種

C.R.:流水に対する適応性
- l-bi:真止水性種
- 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

E2:汽水泥質干潟指標種（小杉，1988）
K:中～下流性河川指標種　M:湖沼浮遊性種　N:湖沼沼沢湿地指標種　O:沼沢湿地付着生種
P:高層湿原指標種（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,RI:未区分、伊藤・堀内，1991）

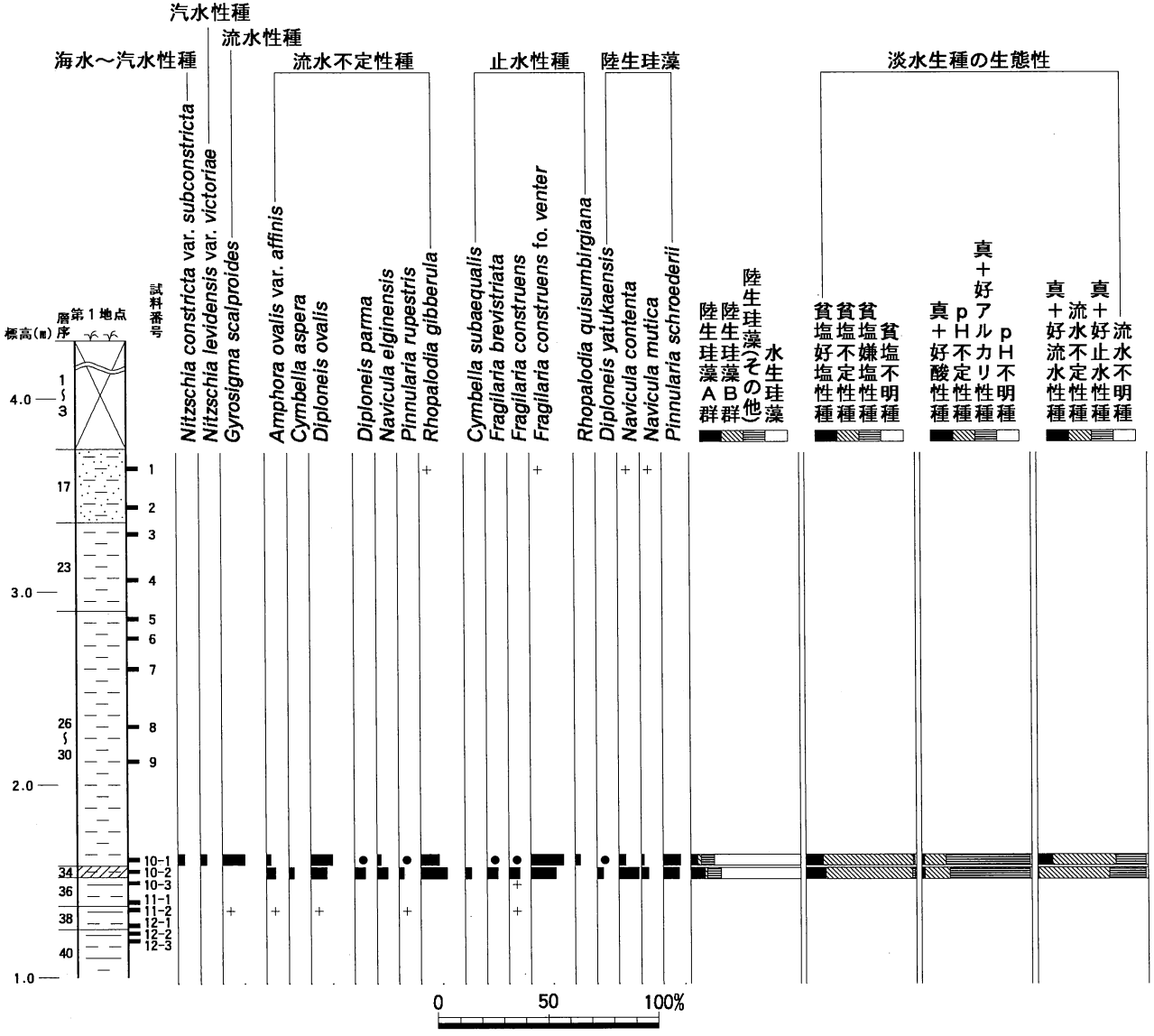


図7　7区第1地点の主要珪藻化石群集

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

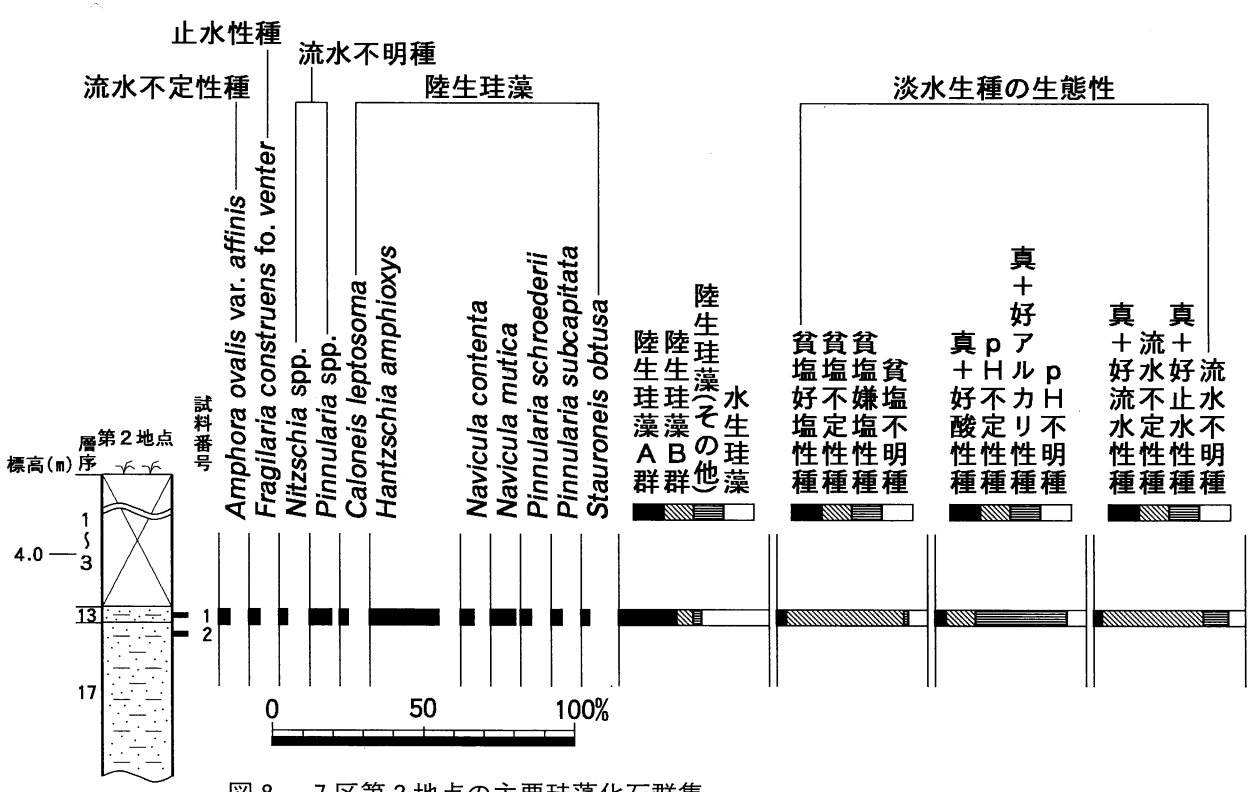


図8　7区第2地点の主要珪藻化石群集

各種産出率・完形殻産出率は全体基数、淡水生種の生態性の比率は淡水生種の合計を基数として百分率で算出した。いずれも100個体以上検出された試料について示す。

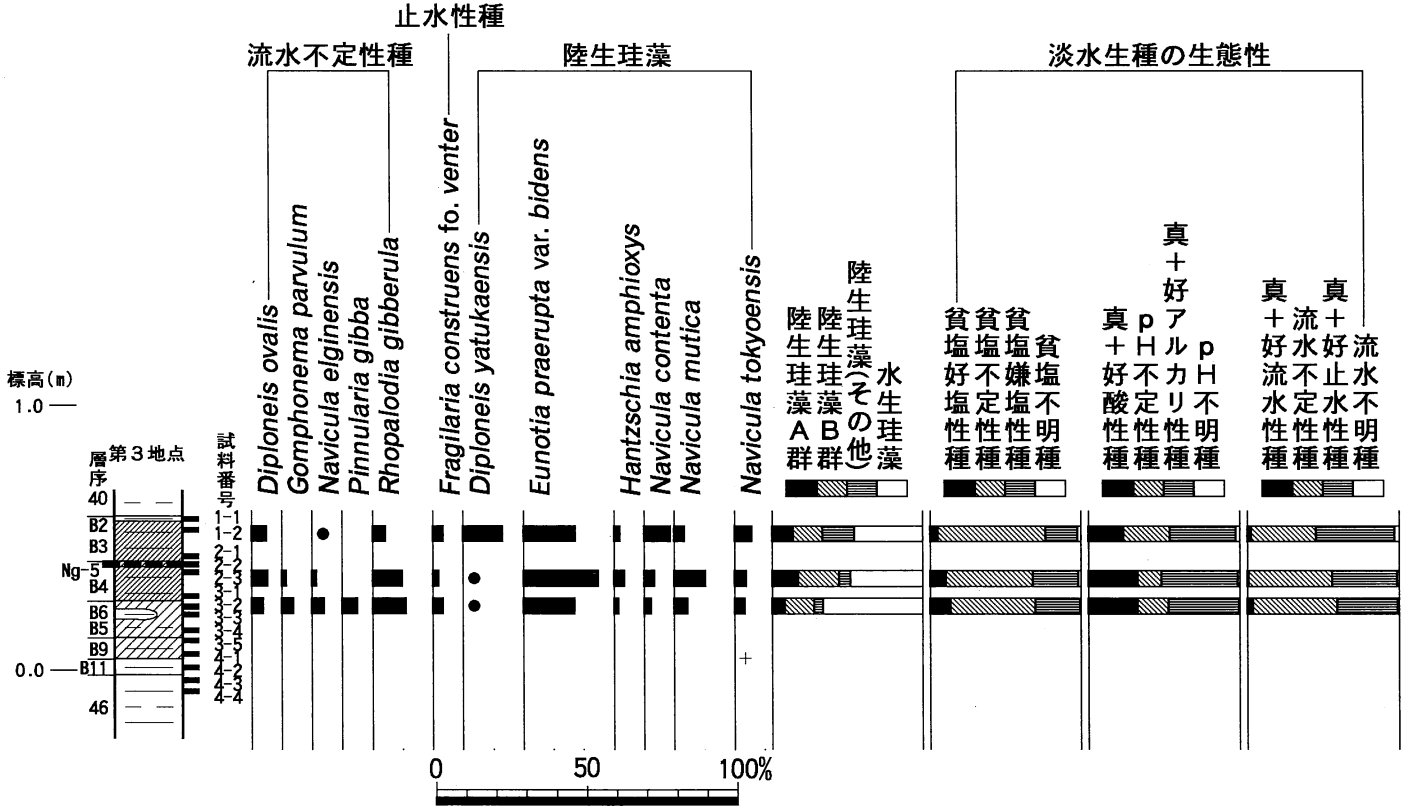


図9　7区第3地点の主要珪藻化石群集

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

表８　８区第２地点の珪藻分析結果

種　　類	生態性 塩分	pH	流水	環境指標種	1-1	1-2	1-3	2-3	2-4	3-1	3-2	3-4
Achnanthes crenulata Grunow	Ogh-hil	al-bi	l-ph	T	-	-	-	-	-	-	-	1
Achnanthes inflata (Kuetz.) Grunow	Ogh-ind	al-il	r-ph	T	-	1	-	-	-	-	-	-
Amphora ovalis var. affinis (Kuetz.) V. Heurck	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	6	-	-	1	-
Aulacoseira granulata (Ehr.) Simonsen	Ogh-ind	al-il	l-bi	M, U	-	-	-	1	-	-	-	-
Caloneis leptosoma Krammer & Lange-Bertalot	Ogh-ind	ind	l-ph	RB	-	-	-	-	-	-	-	5
Cymbella aspera (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	O, T	-	-	-	1	-	-	6	-
Cymbella lanceolata (Ehr.) Kirchner	Ogh-ind	al-il	l-ph	T	-	-	-	1	-	-	1	-
Cymbella spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	-	1	1	1	4	-
Diploneis parma Cleve	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	3	-	-	1	-
Diploneis yatukaensis Horikawa et Okuno	Ogh-ind	ind	l-ph	RI	-	-	1	8	-	-	1	1
Diploneis spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	1	-	11	1	-	8	8
Eunotia exigua (Breb.) Grunow	Ogh-hob	ac-bi	l-ph	P	-	-	-	-	-	-	-	1
Eunotia pectinalis var. minor (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O	-	-	-	-	2	-	1	-
Eunotia pectinalis var. undulata (Ralfs) Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	ind	O	-	-	-	3	1	-	-	-
Eunotia praerupta Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	l-ph	RB, O, T	-	-	-	1	-	-	-	-
Eunotia praerupta var. bidens Grunow	Ogh-hob	ac-il	l-ph	RB, O	-	1	3	20	7	-	3	-
Eunotia spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	1	1	2	-	-	-
Fragilaria virescens Ralfs	Ogh-ind	ac-il	l-ph	U	-	-	-	4	-	-	-	-
Gomphonema angustatum (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	ind	U	-	-	-	1	-	-	-	1
Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA, U	-	1	1	4	2	-	1	7
Navicula contenta Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	RA, T	-	-	1	1	-	-	-	1
Navicula elginensis var. cuneata H. Kobayasi	Ogh-ind	al-il	ind		-	-	-	-	-	-	-	1
Navicula mutica Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	RA, S	-	-	-	9	1	-	-	1
Navicula plausibilis Hustedt	Ogh-ind	ind	ind		-	-	-	-	-	-	-	4
Navicula tokyoensis H. Kobayasi	Ogh-ind	ind	l-ph	RI	-	-	-	1	-	-	-	1
Navicula spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	2	-	-	-	-	-
Nitzschia brevissima Grunow	Ogh-hil	al-il	ind	RB, U	-	-	-	7	1	-	-	-
Nitzschia terrestris (Pet.) Hustedt	Ogh-ind	ind	ind	RI	-	1	-	4	1	-	-	1
Pinnularia borealis Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	RA	-	-	-	-	-	-	1	3
Pinnularia gibba Ehrenberg	Ogh-ind	ac-il	ind	O	-	-	-	1	-	-	-	-
Pinnularia imperatrix Mills	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	-	1	-
Pinnularia macilenta (Ehr.) Cleve	Ogh-hob	ac-il	l-ph		-	-	-	-	-	-	1	-
Pinnularia schroederii (Hust.) Krammer	Ogh-ind	ind	ind	RI	-	-	-	2	-	-	6	1
Pinnularia spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	5	1	5	1	-	7	1
Rhopalodia gibberula (Ehr.) O. Muller	Ogh-hil	al-il	ind		-	-	-	4	1	-	4	-
Stauroneis acuta W. Smith	Ogh-ind	al-il	l-ph		-	-	-	-	-	-	2	-
Synedra spp.	Ogh-unk	unk	unk		-	-	2	-	-	-	-	-
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	0	0	0	0	0	0	0
淡水生種合計					0	10	12	100	21	1	49	38
珪藻化石総数					0	10	12	100	21	1	49	38

凡例

H. R.：塩分濃度に対する適応性
- 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
- ac-bi：真酸性種
- unk　：pH不明種

C. R.：流水に対する適応性
- l-bi：真止水性種
- l-ph：好止水性種
- ind：流水不定性種
- r-ph：好流水性種
- unk：流水不明種

環境指標種

M：湖沼浮遊性種　O：沼沢湿地付着生種　P：高層湿原指標種（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，RI：未区分、伊藤・堀内，1991）

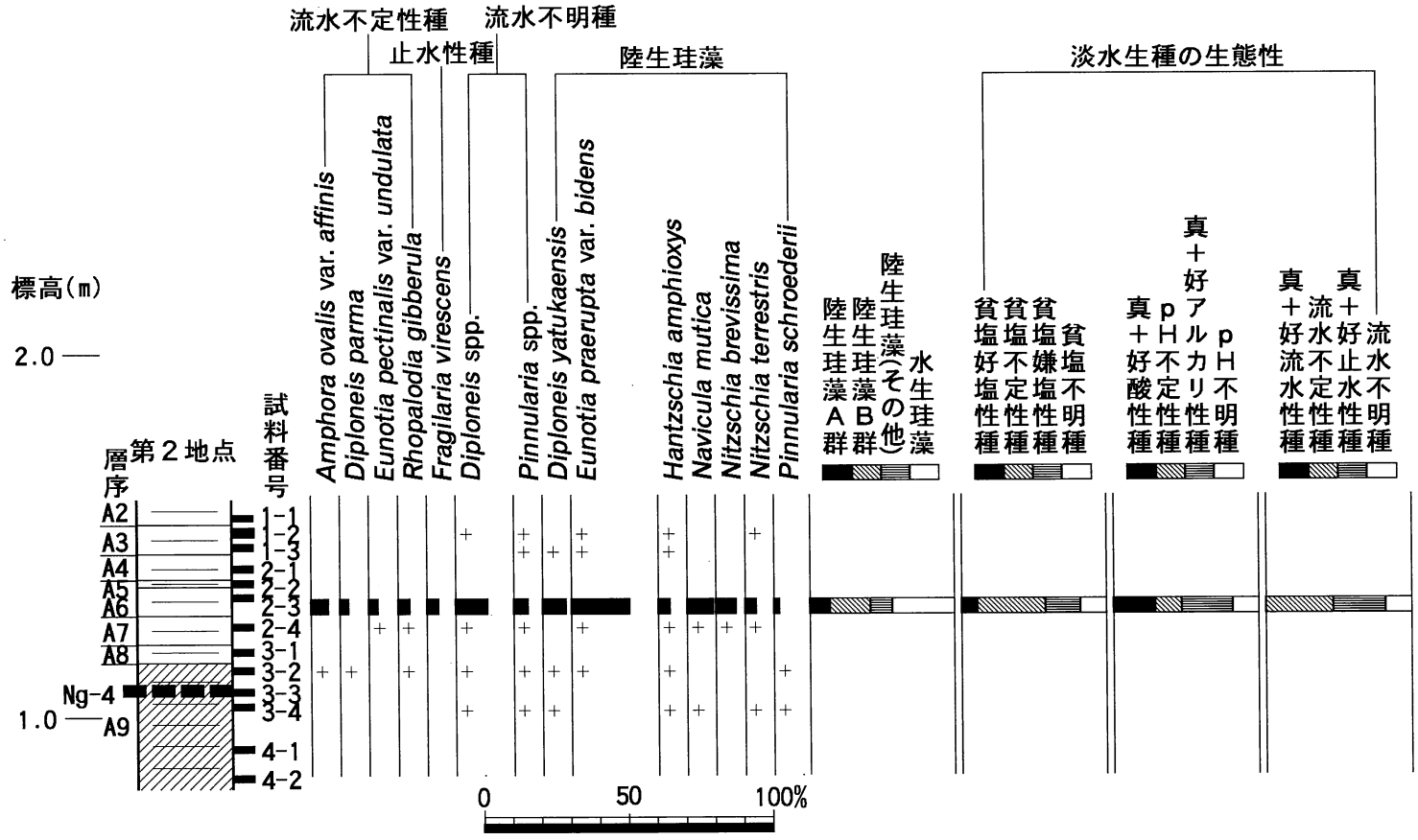


図10　8区第２地点の主要珪藻化石群集

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

〈第３地点〉

珪藻化石は、試料番号４－３・４－２・４－１の３試料ではほとんど検出されないが、試料番号３－２・２－３・１－２の３試料で良好に検出される。試料番号３－２・２－３・１－２の３試料とも珪藻化石群集は近似しており、陸生珪藻でもあり沼沢湿地付着生種でもあるEunotia praerupta var. bidensが多産し、流水不定性のRhopalodia gibberula、Diploneis ovalis、陸生珪藻Ａ群のNavicula contenta、N. mutica、未区分陸生珪藻のNavicula tokyoensisを伴う。

(4)　８　区

珪藻化石は、試料番号２－３の１試料から産出したが、それ以外の７試料ではほとんど検出されない。試料番号２－３の珪藻化石群集は、全て淡水生種より構成され、産出種類数は16属37分類群である。珪藻化石群集は、陸生珪藻でもあり沼沢湿地付着生種でもあるEunotia praerupta var. bidensが多産し、陸生珪藻のNavicula mutica、Nitzschia brevissima、Diploneis yatukaensis、流水不定性のAmphora ovalis var. affinis、Rhopalodia gibberula、沼沢湿地付着生種のEunotia pectinalis var. undulataを伴う。

３－２．花粉化石の産状

結果を表９～18、図11～21、イネ属同定結果を表19に示す。以下に各地点ごとに結果を記す。

(1)　２　区

〈Ａ地点〉

18層、16層～９層、37層、34層･33層では花粉化石がほとんど検出されない。木本花粉の出現傾向は、23層～35層と32層～30層で異なる。23層～35層ではスギ属が高率に出現し、次いでコナラ属アカガシ亜属が出現する。この他、モミ属・ツガ属・イチイ科―イヌガヤ科―ヒノキ科・コナラ属コナラ亜属・クリ属―シイノキ属などを伴う。この内、ツガ属は38層～35層で比較的多く検出される。32層～30層になるとスギ属の出現率が低下し、マツ属が多産する。

草本花粉は、層位的に出現率が変化するが、イネ科・カヤツリグサ科が比較的多く検出される。４層より上位になると、イネ科の中にイネ属が含まれるようになる。この他、ガマ属・オモダカ属・ヨモギ属・サンショウモなどが検出される。これらの種類の中でガマ属が２層・１層・40層で比較的多く検出され、８層でヨモギ属が多産する。また、33層から上位でソバ属が、30層でゴマ属が検出される。

〈Ｂ地点〉

木本花粉ではスギ属が多産し、イチイ科―イヌガヤ科―ヒノキ科・コナラ亜属・アカガシ亜属・クリ属―シイノキ属などが検出される。また、56層～53層では、ブドウ属が多産する。

草本花粉では、全層準を通じてほぼ安定した割合でイネ科が検出される。また、下部でガマ属・ヨモギ属が比較的多く検出され、上位に向かいカヤツリグサ科が増加する。

(2)　３－３区

〈第１地点〉

木本花粉は全層準を通じて、スギ属が高率に出現し、次いでアカガシ亜属が多産する。この他に、コナラ亜属・クリ属―シイノキ属・ニレ属―ケヤキ属が検出され、低率ながらイチイ科―イヌガヤ科―ヒノキ科・クマシデ属―アサダ属・ニレ属―ケヤキ属を伴う。

草本花粉の出現傾向は、試料番号15～10、試料番号９～５、試料番号４～２、試料番号１で異なる。試料番号15～10は、カヤツリグサ科が多産し、イネ科・ヨモギ属などを伴う。試料番号９～５はイネ科が増加・多産し、オモダカ属・ヨモギ属・サンショウモなどを伴う。試料番号４～２はイネ科が減少し、ガマ属・カヤツリグサ科が増加する。特にガマ属が試料番号３で多産する。また、試料番号２では、スイレン属・ヒシ属・フサモ属などが検出される。試料番号１になると、再びイネ科が増加する。

イネ属は、試料番号10から検出され、試料番号９・７～５で30％以上検出される。なお、試料番号８・４では、保存状態が悪いため、イネ属の確認が不可能であった。

〈第２地点〉

木本花粉は、スギ属が高率に出現し、次いでアカガシ亜属が多産し、コナラ亜属・クリ属―シイノキ属が検出される。また、低率ながらイチイ科―イヌガヤ科―ヒノキ科・クマシデ属―アサダ属・ニレ属―ケヤキ属などを伴う。

草本花粉の出現傾向は、試料番号12～９、試料番号７～２、試料番号１で異なる。試料番号12～９では、カヤツリグサ科が多産し、次いでイネ科が多産する。試料番号７～２になるとカヤツリグサ科が減少し、イネ科が増加・多産する。試料番号１はイネ科が減少し、ガマ属・カヤツリグサ科が多産する。

イネ属は、試料番号９から検出され、試料番号７・５～２で30％以上検出される。なお、試料番号６では、保存状態が悪いため、イネ属の確認が不可能であった。

〈第３地点〉

木本花粉は、スギ属が高率に出現し、次いでアカガシ亜属が多産する。また、低率ながらイチイ科―イヌガヤ科―ヒノキ科・クマシデ属―アサダ属・コナラ亜属・クリ属―シイノキ属・ニレ属―ケヤキ属などを伴う。

草本花粉の出現傾向は、試料番号10、試料番号７～２、試料番号１で異なる。試料番号10では、カヤツリグサ科が多産し、イネ科を伴う。試料番号７～２では、イネ科が上位に向かい増加し多産する。試料番号１になるとイネ科が再び減少する。イネ属は、試料番号５～３で40％前後検出され、試料番号２・１が30％以下である。

(3)　５　区

〈Ａ地点〉

試料番号７～１では、花粉化石がほとんど検出されない。木本花粉では、スギ属・アカガシ亜属が多産する。これらは、上位でスギ属が減少し、アカガシ亜属が増加する傾向を示す。この他、イチイ科―イヌガヤ科―ヒノキ科・クマシデ属―アサダ属・コナラ亜属・クリ属―シイノキ属・ニレ属―ケヤキ属などを伴う。

草本花粉の出現傾向は、試料番号15～12と試料番号11～８で異なる。試料番号15～12では、イネ科・カヤツリグサ科が多産し、ヨモギ属などを伴う。試料番号11～８では、カヤツリグサ科が減少し、イネ科が多産する。また、ガマ属･オモダカ属･サンショウモなども検出される。イネ属は、試料番号10～８で検出され、その比率は約15～30％である。

〈Ｂ地点〉

試料番号10では花粉化石がほとんど検出されない。試料番号９～１における木本花粉の出現傾向は大きな変化がなく、スギ属が多産し、次いでアカガシ亜属が検出される。この他、イチイ科―イヌガヤ科―ヒノキ科・クマシデ属―アサダ属・コナラ亜属・クリ属―シイノキ属などを伴う。

草本花粉の出現傾向は、試料番号９～７、試料番号６～４、試料番号３・２、試料番号１で異なる。試料番号９～７では、イネ科・カヤツリグサ科・ヨモギ属が検出される。試料番号６～４になるとヨモギ属が減少し、カヤツリグサ科が多産する。試料番号３・２になると、カヤツリグサ科が減少し、イネ科が多産する。試料番号１になると、再びイネ科が減少し、カヤツリグサ科が多産する。イネ属は、試料番号４～２で検出され、試料番号３・２で30％以上検出される。

(4)　６　区

〈Ｃ地点〉

５試料とも花粉化石群集が類似しており、スギ属が多産し、次いでアカガシ亜属が検出される。この

表９　２区Ａ地点の花粉分析結果（1）

種類	A群			B群上層		B群下層				C群		D群				E群			F群	I群			J群								K群		L群	M群
試料番号	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
木本花粉																																		
マキ属	3	2	-	-	-	1	3	-	4	2	7	5	2	3	2	2	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-
モミ属	2	1	-	-	-	4	10	-	24	10	9	5	7	4	1	5	3	9	2	-	-	-	-	-	-	1	-	3	1	6	2	6	2	5
ツガ属	4	6	9	-	-	17	26	5	120	6	10	6	18	6	8	5	5	4	3	-	-	-	-	-	-	1	1	5	2	10	5	4	10	3
トウヒ属	2	-	1	-	-	2	3	-	5	1	-	4	1	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	3	1	-
マツ属単維管束亜属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
マツ属複維管束亜属	146	149	166	1	-	1	3	-	6	-	16	5	6	5	2	5	9	8	6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	8	3	-	8	5
コウヤマキ属	2	-	2	-	-	6	4	-	2	1	2	5	13	9	3	2	6	4	4	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	3	2	2	3	1
スギ属	83	28	37	9	4	92	169	10	204	100	171	237	127	130	185	215	211	199	83	-	-	-	-	1	-	1	3	32	15	172	65	103	189	59
イチイ科ーイヌガヤ科ーヒノキ科	12	3	2	-	-	1	11	-	18	3	21	31	15	13	23	26	27	47	4	-	-	-	-	-	-	-	1	4	3	15	14	17	31	21
ヤナギ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
ヤマモモ属	2	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3	-
サワグルミ属	-	1	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-
クルミ属	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	1	2	-	1	1	2	3	2	2	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	2	2	2	2	2
クマシデ属ーアサダ属	10	3	6	-	-	5	5	-	8	10	9	7	7	6	8	4	7	3	5	-	-	-	1	-	-	-	1	14	-	14	13	16	15	13
カバノキ属	-	1	4	-	-	-	1	1	4	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-
ハンノキ属	13	11	12	-	-	1	3	-	1	1	2	1	1	1	2	-	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	3	2	3	4	-
ブナ属	2	-	3	1	-	-	-	-	-	2	2	3	1	-	-	4	3	4	4	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	10	4	7	11	2
コナラ属コナラ亜属	18	4	19	4	-	4	3	-	7	6	13	25	15	18	12	12	13	18	21	1	-	-	-	1	2	4	9	25	4	29	19	49	71	55
コナラ属アカガシ亜属	13	7	6	4	-	22	30	8	38	33	47	40	58	39	45	29	43	48	33	-	1	-	-	-	-	5	4	28	1	68	42	64	120	48
クリ属ーシイノキ属	8	6	3	1	-	4	8	-	4	7	21	23	10	13	6	14	12	12	18	-	-	-	-	-	-	-	1	20	5	17	13	5	28	24
ニレ属ーケヤキ属	3	3	3	-	-	2	1	-	8	1	5	7	3	5	6	2	7	6	8	-	-	1	-	1	1	1	2	5	-	5	5	14	6	8
エノキ属ームクノキ属	2	2	5	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	2	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	6	7	3	20	2
シキミ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
カラスザンショウ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
コクサギ属	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
キハダ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
アカメガシワ属	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-
シラキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ウルシ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
モチノキ属	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
カエデ属	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1	1	1	2	1
トチノキ属	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	2	1	-
ブドウ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ツタ属	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ツバキ属	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
グミ属	-	-	-	-	-	4	-	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	-	1	-	-	-	-
ウコギ科	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
ミズキ属	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
ツツジ科	3	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ハイノキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
エゴノキ属	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
イボタノキ属	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
トネリコ属	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	1	2
ガマズミ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-
草本花粉																																		
ガマ属	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2	11	11	19	2	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	20	2
オモダカ属	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イネ科	183	183	235	3	4	12	4	6	9	11	68	92	129	103	116	44	43	30	118	-	-	14	-	-	-	6	7	20	6	28	61	49	71	23

表９　２区Ａ地点の花粉分析結果（2）

種類	A群			B群上層		B群下層				C群		D群				E群			F群	I群			J群								K群		L群	M群
試料番号	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
カヤツリグサ科	29	15	6	-	-	6	9	-	9	12	51	72	59	57	67	43	154	80	24	-	-	1	-	1	-	-	1	18	1	25	15	21	131	75
イボクサ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ミズアオイ属	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アヤメ科	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
クワ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
ミチヤナギ節	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サナエタデ節－ウナギツカミ節	-	2	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	4	4	2	1	5	8	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
タデ属	1	1	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-
ソバ属	1	3	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アカザ科	1	3	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヒユ科近似種	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ナデシコ科	11	8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コウホネ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
カラマツソウ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
キンポウゲ科	2	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
タケニグサ属	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アブラナ科	4	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
バラ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
ソラマメ属	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
マメ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	3	7	3	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	1	-
フウロソウ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ワタ属	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
キカシグサ属	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アリノトウグサ属	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
フサモ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
セリ科	3	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	1	1	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シソ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ゴマ属	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
キツネノマゴ属	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
オオバコ属	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヤエムグラ属－アカネ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
オミナエシ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヨモギ属	8	3	3	-	-	7	-	-	3	3	7	11	17	9	11	7	11	11	167	-	-	3	-	-	1	2	1	10	2	10	1	7	6	3
他のキク亜科	-	-	1	-	-	-	-	-	1	2	1	1	3	2	1	3	1	2	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
タンポポ亜科	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
不明花粉	17	12	49	1	-	14	11	1	6	11	26	24	40	27	25	20	7	9	28	-	-	1	-	1	2	3	2	45	3	22	7	14	21	14
シダ類胞子																																		
ミズワラビ属	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サンショウモ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	1	1	1	2
アカウキクサ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
他のシダ類胞子	144	87	15	3	1	53	41	2	27	88	31	12	70	66	32	7	11	8	64	-	1	1	3	1	1	18	13	69	3	18	7	6	8	9
合計																																		
木本花粉	334	231	281	20	4	171	286	25	459	188	347	413	289	259	309	327	360	374	202	1	1	1	1	3	3	14	26	159	32	385	208	307	532	251
草本花粉	258	231	263	4	4	27	14	7	25	33	141	188	246	182	204	102	223	135	380	0	0	18	0	1	1	8	9	49	9	68	80	86	229	107
不明花粉	17	12	49	1	0	14	11	1	6	11	26	24	40	27	25	20	7	9	28	0	0	1	0	1	2	3	2	45	3	22	7	14	21	14
シダ類胞子	144	87	15	3	1	54	41	2	27	88	31	13	75	69	33	8	11	8	65	0	1	1	3	2	1	19	13	69	3	19	8	7	9	11
総計（不明を除く）	736	549	559	27	9	252	341	34	511	309	519	614	610	510	546	437	594	517	647	1	2	20	4	6	5	41	48	277	44	472	296	400	770	369

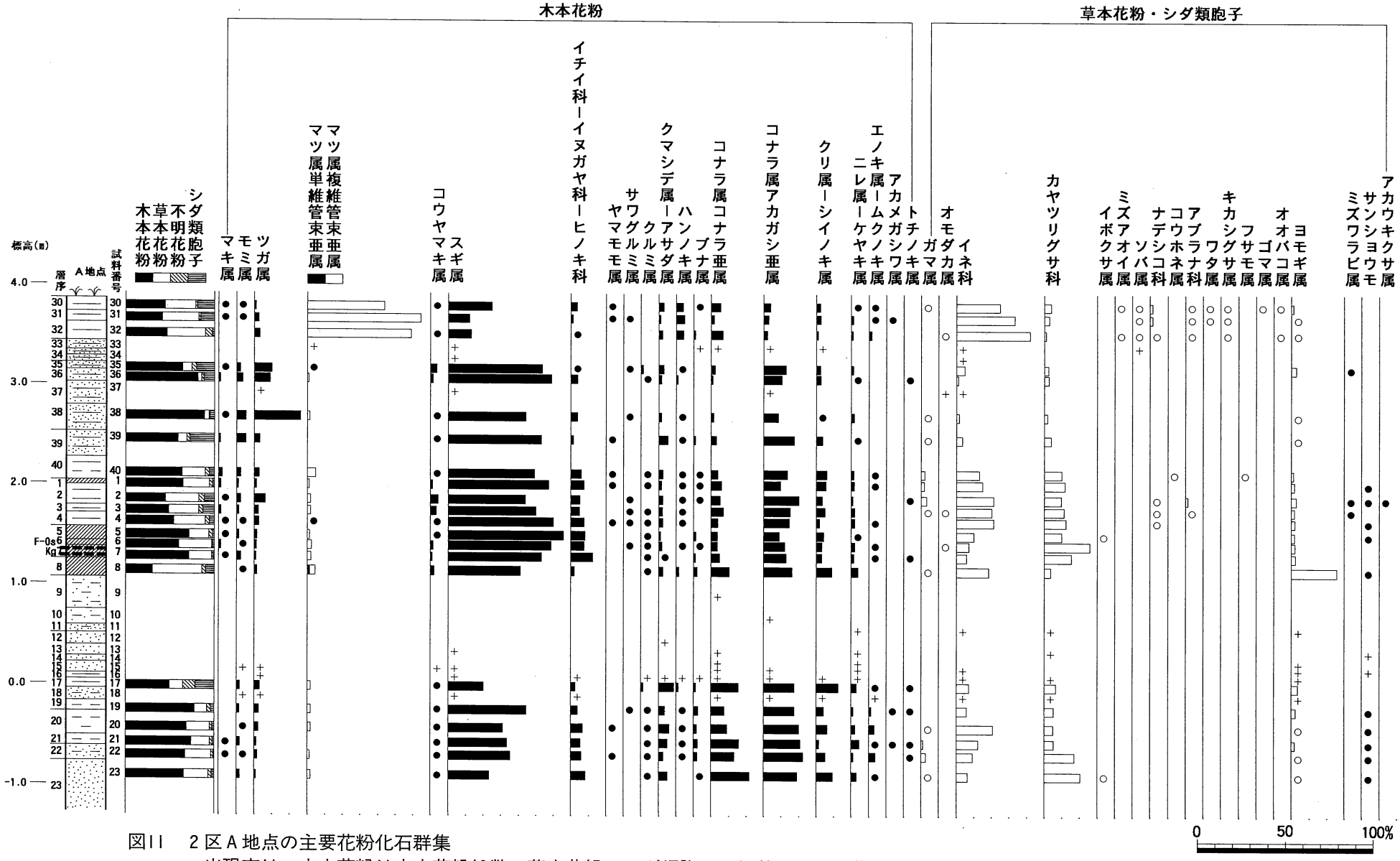


図11　2区A地点の主要花粉化石群集

出現率は、木本花粉は木本花粉総数、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個体未満の種類を示す。

表10　2区B地点の花粉分析結果

種類	E群			F群			G群			
試料番号	58	59	60	50	51	52	53	54	55	56
木本花粉										
マキ属	1	1	2	3	1	−	1	−	−	−
モミ属	1	−	2	5	1	10	1	4	2	1
ツガ属	7	2	1	9	5	8	4	7	2	5
トウヒ属	1	−	−	−	1	1	−	−	−	−
マツ属複維管束亜属	2	5	5	3	6	6	2	2	2	−
コウヤマキ属	2	3	4	−	1	4	−	1	2	−
スギ属	249	169	148	187	76	197	83	117	94	65
イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科	48	43	44	35	7	31	17	30	21	9
ヤナギ属	−	1	−	−	−	−	7	9	7	6
ヤマモモ属	−	−	−	2	−	−	2	2	−	−
サワグルミ属	1	−	−	−	−	−	−	1	1	1
クルミ属	1	1	1	1	−	5	2	1	2	2
クマシデ属－アサダ属	6	1	2	26	1	7	26	13	14	8
カバノキ属	−	−	1	1	1	−	3	2	−	3
ハンノキ属	3	−	3	3	2	2	3	1	−	2
ブナ属	−	2	1	11	7	2	10	2	7	5
コナラ属コナラ亜属	10	18	10	38	13	29	33	18	16	20
コナラ属アカガシ亜属	33	24	30	80	23	33	71	63	25	41
クリ属－シイノキ属	14	13	9	9	7	22	34	10	18	17
ニレ属－ケヤキ属	5	7	−	24	4	5	18	3	2	4
エノキ属－ムクノキ属	−	1	2	6	5	8	12	3	5	3
カラスザンショウ属	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−
キハダ属	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−
ユズリハ属	−	−	−	−	−	−	2	2	−	−
アカメガシワ属	−	−	−	1	1	−	−	−	−	1
モチノキ属	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−
カエデ属	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−
トチノキ属	−	−	1	1	1	−	−	−	1	−
ブドウ属	−	−	−	1	−	−	60	88	83	101
ツツジ科	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1
エゴノキ属	−	−	−	−	−	−	3	−	−	−
トネリコ属	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−
ガマズミ属	−	−	−	−	−	−	−	1	1	−
草本花粉										
ガマ属	−	−	−	−	1	15	36	30	26	33
オモダカ属	−	−	−	−	2	−	−	−	−	1
クロモ属	−	−	−	−	−	−	−	2	1	−
ミズオオバコ属	−	−	−	−	1	1	−	−	−	−
イネ科	57	37	18	31	28	38	56	19	41	77
カヤツリグサ科	81	100	59	137	48	93	45	14	7	16
イボクサ属	−	−	1	−	−	−	−	−	−	1
ミズアオイ属	1	−	−	−	1	−	−	−	−	−
クワ科	2	−	−	−	−	−	−	−	−	−
サナエタデ節－ウナギツカミ節	1	2	−	−	−	2	−	−	−	1
タデ属	−	−	−	−	−	−	−	−	1	2
アカザ科	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−
ヒユ科近似種	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1
コウホネ属	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−
キンポウゲ科	−	−	−	−	−	−	−	1	1	−
アブラナ科	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−
ソラマメ属	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−
マメ科	3	8	14	−	1	1	2	3	−	−
ヒシ属	1	−	−	−	1	−	−	−	−	−
アリノトウグサ属	−	−	−	−	−	−	4	1	1	−
フサモ属	−	−	−	−	−	−	6	−	1	7
セリ科	−	2	2	5	−	5	6	1	4	1
シソ科	−	−	−	1	2	−	−	−	1	−
ヤエムグラ属－アカネ属	−	−	−	−	−	−	−	−	−	1
ゴキヅル属	−	−	−	−	−	−	−	−	2	−
ヨモギ属	4	3	3	24	25	34	69	35	59	48
他のキク亜科	1	2	−	−	1	−	1	1	−	−
タンポポ亜科	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−
不明花粉	19	16	10	14	10	10	14	15	26	5
シダ類胞子										
サンショウモ	−	−	1	−	−	1	−	−	−	−
他のシダ類胞子	15	2	5	3	7	13	9	10	3	11
合計										
木本花粉	384	291	266	446	163	370	397	381	306	295
草本花粉	151	154	97	198	111	189	229	107	146	189
不明花粉	19	16	10	14	10	10	14	15	26	5
シダ類胞子	15	2	6	3	7	14	9	10	3	11
総計（不明を除く）	550	447	369	647	281	573	635	498	455	495

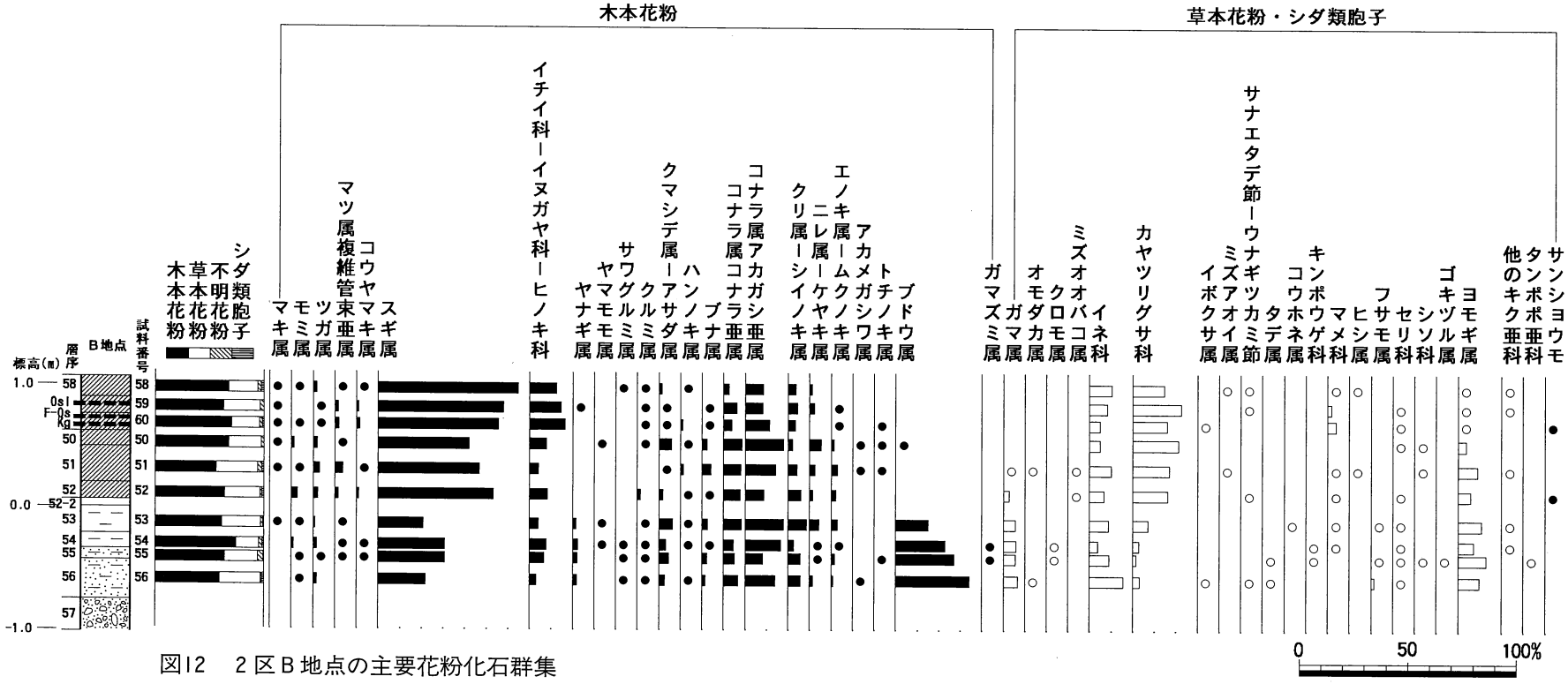


図12　２区Ｂ地点の主要花粉化石群集

出現率は、木本花粉は木本花粉総数、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％未満の種類を示す。

表11　3－3区第1地点の花粉分析結果

種類 ＼ 試料番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
木本花粉															
マキ属	3	1	－	－	2	－	2	1	1	1	2	－	－	1	－
モミ属	5	4	2	－	2	4	2	2	3	1	1	－	1	1	4
ツガ属	6	3	2	1	7	3	2	2	2	2	1	－	1	4	4
マツ属複維管束亜属	－	－	2	－	－	－	－	－	－	－	－	1	－	1	2
マツ属（不明）	－	2	－	1	1	2	2	3	2	1	2	－	3	1	4
コウヤマキ属	2	1	2	－	4	2	3	－	1	－	1	－	1	1	4
スギ属	157	154	104	89	128	144	108	118	201	101	124	107	111	99	115
イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科	10	9	4	4	13	12	12	5	13	11	8	11	10	4	10
ヤナギ属	－	1	1	2	1	2	1	－	1	－	1	2	－	－	－
ヤマモモ属	1	－	－	－	－	1	－	－	－	－	－	－	－	－	－
サワグルミ属	5	1	2	1	1	1	2	－	2	－	1	－	－	－	1
クルミ属	－	－	－	－	－	－	－	－	1	1	－	－	－	－	－
クマシデ属－アサダ属	10	4	4	4	10	4	7	6	8	5	5	5	4	2	5
カバノキ属	1	1	1	－	－	1	－	－	1	－	－	－	1	1	－
ハンノキ属	2	1	－	－	3	4	－	1	1	－	－	－	2	2	1
ブナ属	－	1	1	1	3	－	5	－	2	1	－	1	1	－	1
コナラ属コナラ亜属	17	13	11	14	40	41	25	27	32	13	13	14	22	10	19
コナラ属アカガシ亜属	44	37	24	37	86	57	50	54	47	31	35	32	49	33	31
クリ属－シイノキ属	17	23	15	26	26	25	24	19	25	13	14	8	9	11	26
ニレ属－ケヤキ属	3	1	2	2	2	5	1	2	2	4	2	4	6	3	6
エノキ属－ムクノキ属	2	1	－	－	2	－	－	1	－	－	1	－	2	－	1
カラスザンショウ属	－	－	－	1	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
サンショウ属近似種	－	－	－	－	－	－	－	1	－	－	－	－	－	－	－
アカメガシワ属	－	1	－	－	1	－	－	－	－	1	－	－	1	1	－
ニシキギ属	－	1	－	－	－	－	－	1	－	－	－	－	－	－	－
カエデ属	1	1	1	1	1	1	1	2	1	－	3	－	－	－	－
トチノキ属	－	2	－	－	1	－	2	－	－	－	2	－	－	－	－
クロウメモドキ科	2	－	1	1	－	－	－	－	－	－	－	－	－	1	－
グミ属	－	－	－	1	1	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
ウコギ科	1	2	1	－	2	1	－	－	－	－	－	－	－	1	－
ミズキ属	1	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
ツツジ科	1	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
ハイノキ属	－	－	－	－	－	1	1	－	－	－	－	－	－	－	－
エゴノキ属近似種	－	－	－	－	1	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
イボタノキ属	－	－	1	3	－	－	1	1	－	－	－	－	－	－	－
トネリコ属	－	－	－	1	1	2	－	1	－	－	－	－	－	1	1
ガマズミ属	－	－	－	－	－	－	－	－	1	－	－	－	－	1	－
草本花粉															
ガマ属	9	39	118	9	3	6	1	1	2	－	－	－	1	1	－
サジオモダカ属	－	－	－	－	－	1	－	－	－	－	－	－	－	－	－
オモダカ属	2	1	－	－	2	1	1	2	1	－	－	－	－	－	－
イネ科	129	49	45	44	172	175	190	117	121	32	22	16	61	23	42
カヤツリグサ科	24	87	60	23	50	34	37	17	45	26	78	85	88	51	129
ホシクサ属	－	－	－	－	－	－	1	－	－	－	－	－	－	－	－
クワ科	4	6	3	3	4	4	5	5	11	6	2	3	4	6	4
サナエタデ節－ウナギツカミ節	－	－	－	－	2	－	1	2	－	2	2	1	－	3	－
タデ属	－	－	－	－	－	1	－	－	－	－	－	－	1	－	－
アカザ科	－	－	－	－	1	1	1	－	－	－	－	－	－	－	－
ヒユ科近似種	1	－	－	－	1	2	－	1	－	－	1	－	－	－	－
ナデシコ科	－	－	－	1	2	3	2	－	1	－	－	－	－	－	－
スイレン属	－	1	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
キンポウゲ科近似種	－	－	－	1	－	2	－	－	－	－	－	－	－	－	－
タケニグサ属	－	－	－	－	－	－	－	1	－	－	－	－	－	－	－
アブラナ科	－	3	1	1	5	6	5	2	3	－	1	－	－	－	1
バラ科	1	1	－	1	2	2	1	－	1	－	－	1	1	－	1
マメ科	－	1	－	－	－	1	－	1	1	－	3	1	5	3	－
アカバナ属－ミズユキノシタ属	－	－	－	－	1	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
ヒシ属	－	1	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
イヌコウジュ属	－	－	－	－	－	－	1	－	－	－	－	－	－	－	－
フサモ属	－	1	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
セリ科	－	－	－	2	－	－	－	1	1	1	3	1	4	－	3
ヨモギ属	6	5	6	7	14	23	6	17	16	3	5	6	4	9	16
オナモミ属	－	－	－	－	－	1	－	－	－	－	－	－	－	－	－
他のキク亜科	－	2	1	－	2	10	2	3	1	3	3	－	6	1	－
タンポポ亜科	－	2	－	2	4	5	2	1	1	－	1	－	－	－	－
不明花粉	21	8	5	20	21	26	36	32	16	6	10	13	20	10	17
シダ類胞子															
ミズワラビ属	－	－	－	－	1	－	－	1	－	－	－	－	－	－	－
サンショウモ	－	1	－	1	1	－	1	－	－	－	－	－	－	－	－
他のシダ類胞子	33	18	19	40	53	44	56	49	22	24	11	5	14	8	12
合　計															
木本花粉	291	265	181	190	339	313	251	247	347	186	216	185	224	179	235
草本花粉	176	199	234	94	265	278	256	171	205	73	121	114	175	97	196
不明花粉	21	8	5	20	21	26	36	32	16	6	10	13	20	10	17
シダ類胞子	33	19	19	41	55	44	57	50	22	24	11	5	14	8	12
総計（不明を除く）	500	483	434	325	659	635	564	468	574	283	348	304	413	284	443

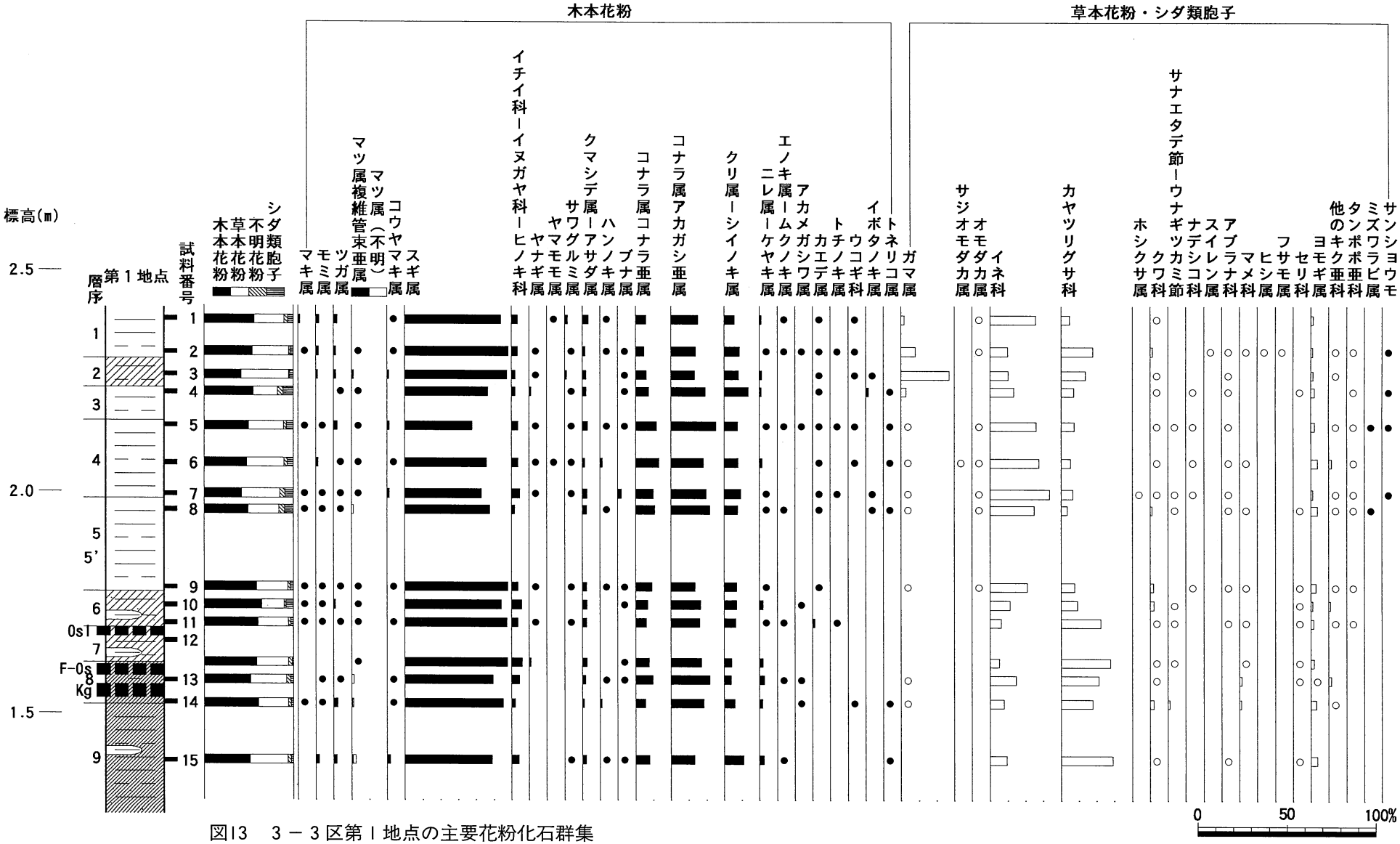


図13　3－3区第1地点の主要花粉化石群集

出現率は、木本花粉は木本花粉総数、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％未満の種類を示す。

表12　3－3区第2地点の花粉分析結果

種　類 ／ 試料番号	1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12
木本花粉											
マキ属	1	－	－	－	－	－	2	1	4	1	－
モミ属	1	1	－	2	1	1	3	2	－	－	3
ツガ属	1	2	6	1	1	2	2	－	2	－	1
マツ属複維管束亜属	2	－	－	－	－	－	－	－	1	－	－
マツ属（不明）	2	－	－	1	－	－	1	－	6	1	2
コウヤマキ属	－	3	1	2	2	－	－	1	1	2	－
スギ属	103	109	117	75	126	80	136	141	147	116	155
イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科	11	6	9	5	12	7	18	19	12	10	15
ヤナギ属	－	3	－	1	－	－	－	－	－	1	1
ヤマモモ属	－	－	－	1	－	－	－	－	－	－	－
サワグルミ属	1	2	－	－	－	－	2	－	－	－	2
クルミ属	－	－	－	－	1	－	1	－	1	2	－
クマシデ属－アサダ属	4	5	10	2	7	7	6	5	8	7	5
カバノキ属	1	1	－	－	2	－	－	－	－	－	－
ハンノキ属	1	1	－	1	2	2	1	－	1	2	3
ブナ属	1	2	－	－	2	－	2	－	－	－	3
コナラ属コナラ亜属	7	21	37	17	27	18	28	21	13	23	22
コナラ属アカガシ亜属	34	61	71	49	49	51	59	40	36	32	52
クリ属－シイノキ属	10	14	19	25	31	18	14	17	7	17	25
ニレ属－ケヤキ属	4	2	2	2	3	1	2	3	4	4	6
エノキ属－ムクノキ属	1	－	－	－	2	－	2	3	3	3	1
カラスザンショウ属	－	－	1	－	－	－	1	1	－	－	－
キハダ属近似種	－	－	－	－	－	－	－	1	－	－	－
アカメガシワ属	－	－	2	－	－	－	－	1	－	－	－
ウルシ属	－	－	－	1	－	－	－	－	－	－	1
モチノキ属	－	－	－	－	－	2	－	－	－	－	－
カエデ属	－	－	2	－	－	1	－	－	1	1	1
トチノキ属	－	－	－	－	1	－	1	－	－	1	－
ブドウ属	－	－	1	－	－	－	－	－	－	－	－
ツバキ属	1	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
ウコギ科	－	1	1	－	－	2	1	－	－	1	－
ハイノキ属	－	－	－	－	－	1	－	－	－	－	－
イボタノキ属	－	－	－	1	－	－	－	－	－	－	－
トネリコ属	－	1	3	－	2	1	2	－	－	1	－
ガマズミ属	－	－	1	1	－	－	－	－	1	－	－
草本花粉											
ガマ属	170	6	2	1	－	－	－	－	－	－	－
オモダカ属	－	4	3	2	－	－	－	－	－	－	－
イネ科	53	144	194	77	125	59	94	49	27	31	45
カヤツリグサ科	140	21	52	16	44	23	47	54	60	55	109
ホシクサ属	－	－	－	－	1	－	－	－	－	－	－
イボクサ属	－	－	－	－	－	－	1	－	－	－	－
クワ科	1	4	4	2	4	6	6	5	9	2	4
サナエタデ節－ウナギツカミ節	－	1	1	－	1	1	－	－	1	1	2
タデ属	－	－	1	－	1	－	－	2	－	－	1
アカザ科	－	1	2	－	2	－	－	－	－	－	1
ヒユ科近似種	－	－	－	1	2	－	－	－	－	－	－
ナデシコ科	－	2	－	2	3	2	－	－	－	－	－
キンポウゲ科	－	－	1	－	－	－	－	－	－	－	－
アブラナ科	－	3	8	7	2	－	－	－	－	－	1
バラ科	－	－	－	2	1	－	－	－	－	1	2
マメ科	－	1	2	1	4	－	2	5	3	1	－
キカシグサ属	－	－	1	－	－	－	－	－	－	－	－
セリ科	－	1	－	－	2	－	3	1	3	1	7
ヨモギ属	2	7	15	12	15	12	8	10	5	6	14
他のキク亜科	1	4	6	－	3	6	3	1	3	5	2
タンポポ亜科	－	－	2	－	1	3	－	－	－	－	－
不明花粉	13	17	22	11	28	17	18	11	5	12	21
シダ類胞子											
ミズワラビ属	－	－	－	1	－	－	－	－	－	－	－
サンショウモ	－	－	1	－	1	－	－	－	1	－	－
他のシダ類胞子	4	19	47	52	47	45	20	12	17	7	24
合　計											
木本花粉	186	235	283	187	271	194	284	256	248	225	298
草本花粉	367	199	294	123	211	112	164	127	111	103	188
不明花粉	13	17	22	11	28	17	18	11	5	12	21
シダ類胞子	4	19	48	53	48	45	20	12	18	7	24
総計（不明を除く）	557	453	625	363	530	351	468	395	377	335	510

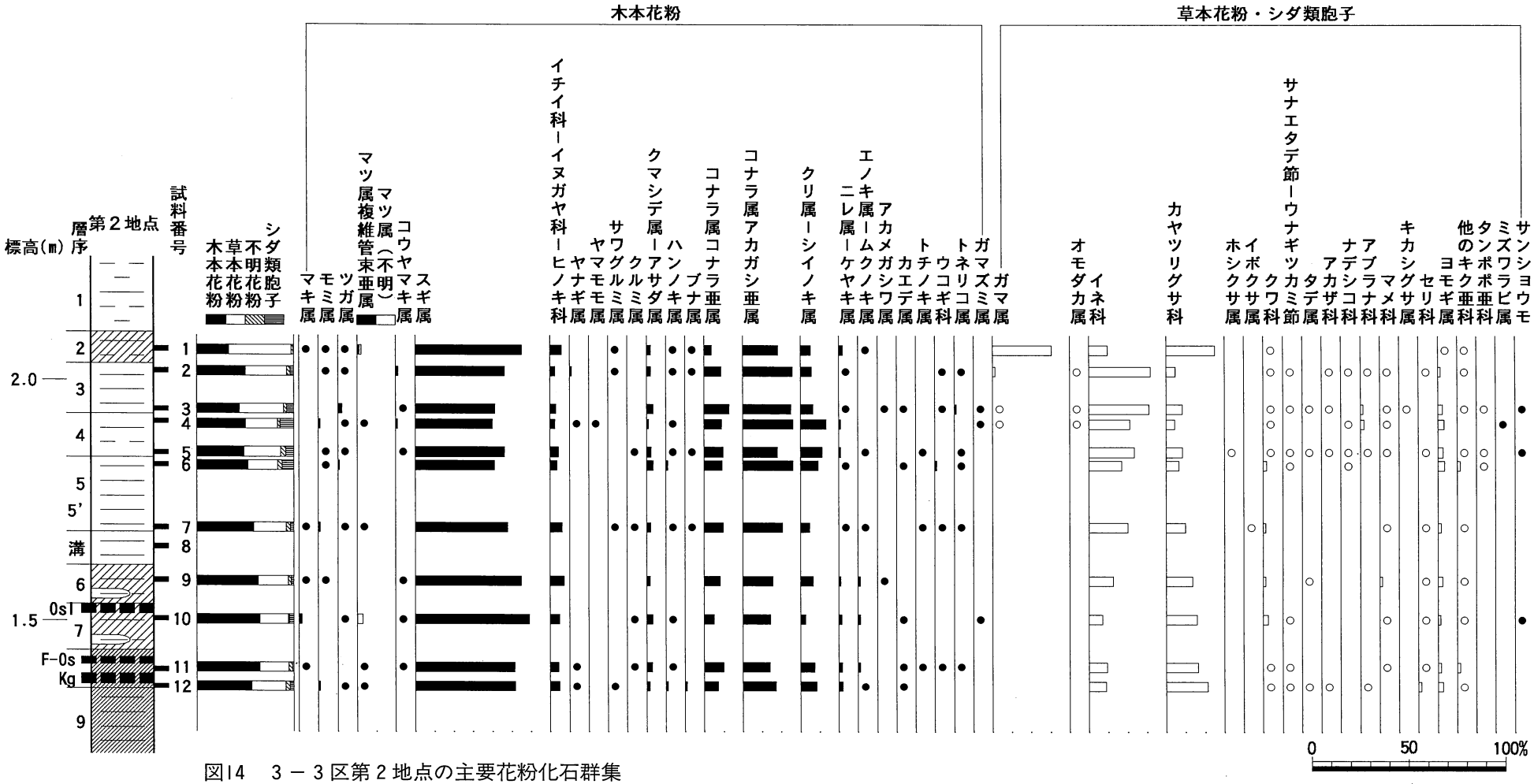


図14　３－３区第２地点の主要花粉化石群集

出現率は、木本花粉は木本花粉総数、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％未満の種類を示す。

表13　3－3区第3地点の花粉分析結果

種　類	試料番号	1	2	3	4	5	6	7	10
木本花粉									
マキ属		－	2	1	1	－	－	1	2
モミ属		1	3	2	1	3	2	1	2
ツガ属		－	1	1	1	2	－	2	3
マツ属複維管束亜属		1	－	－	－	－	－	－	－
マツ属（不明）		－	1	－	－	－	1	1	2
コウヤマキ属		－	1	2	1	－	1	－	－
スギ属		174	176	130	125	187	114	130	107
イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科		11	9	21	11	13	13	17	7
ヤナギ属		6	1	1	1	3	－	－	－
ヤマモモ属		－	1	－	－	－	－	－	－
サワグルミ属		－	1	1	1	－	－	－	－
クルミ属		－	1	－	－	1	－	1	1
クマシデ属－アサダ属		3	3	8	2	8	7	4	3
カバノキ属		1	1	－	1	－	1	1	－
ハンノキ属		1	2	1	－	1	2	3	－
ブナ属		1	1	3	1	－	4	1	1
コナラ属コナラ亜属		18	20	17	18	24	13	12	17
コナラ属アカガシ亜属		47	57	50	38	53	53	37	31
クリ属－シイノキ属		23	25	15	19	17	13	13	14
ニレ属－ケヤキ属		2	1	6	2	7	2	2	2
エノキ属－ムクノキ属		－	1	－	2	1	2	1	2
ヤドリギ科近似種		－	－	－	－	－	－	1	－
アカメガシワ属		－	－	－	1	－	1	－	1
モチノキ属		－	－	－	－	－	－	－	1
ニシキギ属近似種		－	－	－	－	－	－	1	－
カエデ属		－	－	－	－	1	－	－	1
トチノキ属		1	－	－	－	1	－	－	－
クロウメモドキ科近似種		1	－	－	－	－	－	－	－
ノブドウ属近似種		－	1	－	－	－	－	－	－
ウコギ科		1	－	－	－	1	－	－	1
イボタノキ属		－	1	－	1	－	－	1	－
トネリコ属		1	1	1	1	1	－	－	－
ガマズミ属		－	－	－	－	1	－	－	－
草本花粉									
ガマ属		3	2	－	1	－	4	4	－
オモダカ属		1	4	3	4	3	19	1	1
イネ科		45	161	164	146	165	98	52	43
カヤツリグサ科		41	28	24	49	27	34	33	71
イボクサ属		－	－	－	2	2	－	－	－
ミズアオイ属		－	－	－	－	－	3	－	－
クワ科		2	6	4	5	3	3	3	4
ギシギシ属		－	－	－	－	1	－	－	－
サナエタデ節－ウナギツカミ節		－	1	－	1	1	－	2	1
タデ属		－	1	－	－	1	2	－	－
アカザ科		－	－	1	－	－	－	－	－
ナデシコ科		－	3	－	1	1	－	－	1
アブラナ科		1	3	1	3	－	－	－	1
バラ科		2	1	－	－	－	－	1	2
マメ科		－	1	－	2	2	3	－	1
キカシグサ属		－	－	－	－	1	－	－	－
セリ科		2	－	1	－	1	1	－	1
ヨモギ属		9	13	6	12	13	12	18	10
他のキク亜科		1	2	1	1	4	1	2	－
タンポポ亜科		1	1	1	－	－	－	－	－
不明花粉		12	13	11	10	12	6	7	8
シダ類胞子									
シダ類胞子		10	17	15	14	11	13	15	19
合　計									
木本花粉		293	311	260	228	325	229	230	198
草本花粉		108	227	206	227	225	180	116	136
不明花粉		12	13	11	10	12	6	7	8
シダ類胞子		10	17	15	14	11	13	15	19
総計（不明を除く）		411	555	481	469	561	422	361	353

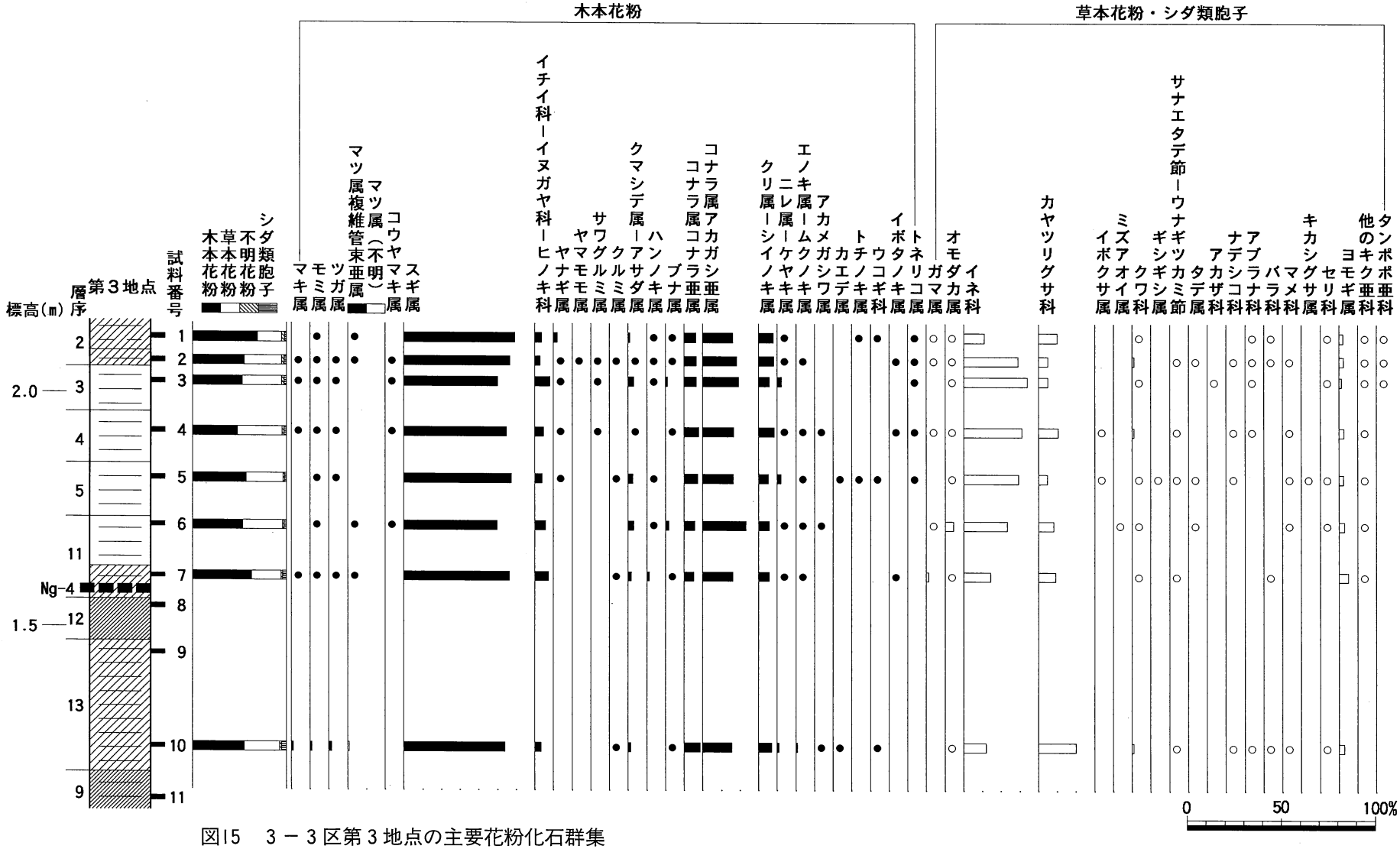


図15　3－3区第3地点の主要花粉化石群集

出現率は、木本花粉は木本花粉総数、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％未満の種類を示す。

表14　5区A地点の花粉分析結果

種　類 ／ 試料番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
木本花粉															
マキ属	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	1	–
モミ属	–	–	–	–	–	–	–	–	3	1	2	–	1	1	5
ツガ属	–	–	–	–	–	–	–	1	5	2	1	3	2	2	2
マツ属複維管束亜属	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3
マツ属（不明）	1	–	–	–	–	–	1	–	3	4	1	3	3	4	3
コウヤマキ属	–	–	–	–	–	–	–	4	1	2	–	1	2	2	2
スギ属	4	1	2	–	–	1	–	33	74	95	99	106	112	147	106
イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科	–	–	–	–	–	–	–	4	11	8	6	13	14	20	14
ヤナギ属	–	–	–	–	–	–	–	2	–	1	–	–	1	–	–
クルミ属	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1	1
クマシデ属－アサダ属	–	–	–	1	–	–	1	7	5	4	4	6	4	3	2
カバノキ属	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	1
ハンノキ属	–	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	1	–	–	2
ブナ属	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	2	2	1	2	–
コナラ属コナラ亜属	2	–	–	–	–	1	–	14	10	15	8	7	8	14	10
コナラ属アカガシ亜属	2	–	1	–	–	–	–	43	74	78	42	28	25	32	32
クリ属－シイノキ属	–	–	–	–	–	–	–	9	20	16	3	5	14	11	16
ニレ属－ケヤキ属	–	–	–	–	–	–	–	2	–	3	2	9	1	6	2
エノキ属－ムクノキ属	–	–	–	–	–	–	–	1	–	5	1	1	2	2	–
アカメガシワ属	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1	–
ウルシ属	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
トチノキ属	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–
クロウメモドキ科近似種	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	1	–	–	–	–
ブドウ属	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–
ツバキ属近似種	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
ウコギ科	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1	1	–	–
イボタノキ属近似種	–	–	–	–	–	–	–	3	1	–	–	–	–	–	–
トネリコ属	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
ガマズミ属	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1	–
草本花粉															
ガマ属	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1	–	–	–	–	–
オモダカ属	–	–	–	–	–	–	–	–	4	4	–	–	–	–	–
イネ科	1	–	–	1	–	1	–	37	83	100	45	39	39	92	39
カヤツリグサ科	–	–	–	–	–	–	–	8	7	15	7	41	41	117	75
クワ科	–	–	–	–	–	–	–	2	1	2	2	3	1	2	1
サナエタデ節－ウナギツカミ節	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	1	–	1	4
タデ属	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1	–
アカザ科	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–
ナデシコ科	–	–	–	–	–	–	–	2	6	2	–	–	–	–	–
アブラナ科	–	–	–	–	–	–	–	1	3	1	–	–	–	–	–
バラ科	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
マメ科	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1	–	2	5	6
アカバナ属－ミズユキノシタ属	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
セリ科	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	2	2	–
ヒルガオ属	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–
シソ科	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1	–
ヨモギ属	2	–	1	–	–	–	1	13	11	21	15	17	16	21	13
他のキク亜科	–	1	–	–	–	–	–	10	4	3	2	1	2	3	–
タンポポ亜科	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	–	1	1	–	–
不明花粉	5	–	5	1	1	1	1	52	39	29	26	16	47	24	43
シダ類胞子															
サンショウモ	–	–	–	–	–	–	–	1	1	2	–	–	–	–	1
他のシダ類胞子	7	22	13	11	11	7	15	165	152	92	48	32	40	28	27
合　計															
木本花粉	9	1	3	1	0	2	2	125	210	242	173	188	191	252	202
草本花粉	3	1	1	1	0	1	1	78	123	151	72	105	104	245	140
不明花粉	5	0	5	1	1	1	1	52	39	29	26	16	47	24	43
シダ類胞子	7	22	13	11	11	7	15	166	153	94	48	32	40	28	28
総計（不明を除く）	19	24	17	13	11	10	18	369	486	487	293	325	335	525	370

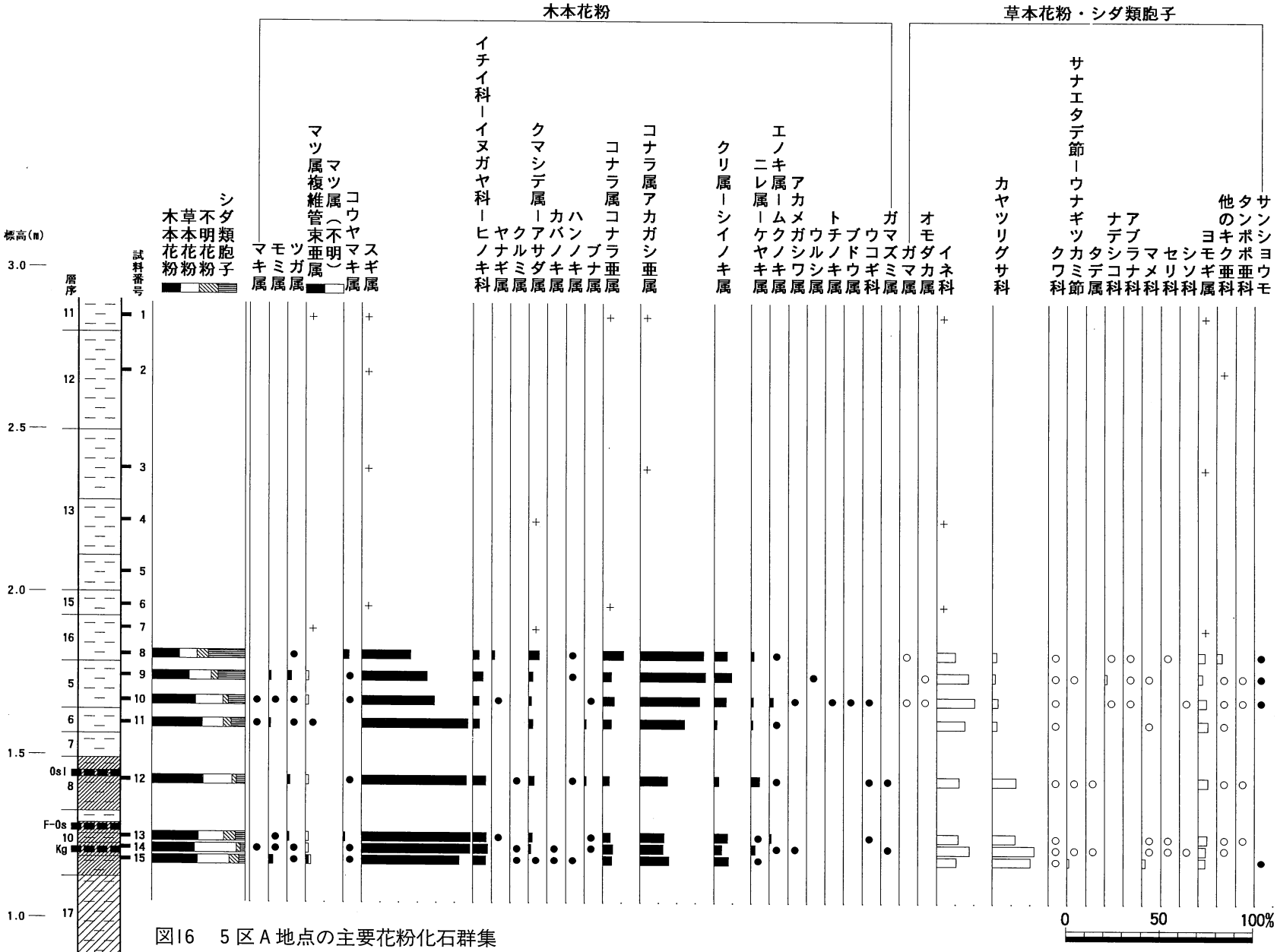


図16　5区A地点の主要花粉化石群集

出現率は、木本花粉は木本花粉総数、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個体未満の種類を示す。

表15　5区B地点の花粉分析結果

種　類 ／ 試料番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
木本花粉										
マキ属	−	1	−	2	−	−	1	1	2	−
モミ属	1	−	−	−	−	2	5	1	3	−
ツガ属	3	1	2	2	1	1	1	2	−	−
トウヒ属	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−
マツ属複維管束亜属	−	−	1	−	−	−	1	1	1	−
マツ属（不明）	1	3	3	2	3	1	4	1	7	1
コウヤマキ属	−	1	1	2	3	1	3	−	1	−
スギ属	91	97	115	120	160	109	109	100	92	6
イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科	11	9	10	15	16	15	13	8	7	−
ヤナギ属	2	2	4	−	−	−	−	−	−	−
ヤマモモ属	−	−	−	1	−	−	−	−	−	−
サワグルミ属	−	−	−	1	1	−	−	−	−	−
クルミ属	−	2	1	−	−	1	−	1	−	−
クマシデ属－アサダ属	4	2	5	1	3	4	2	2	4	−
カバノキ属	−	−	2	−	−	−	−	−	−	−
ハンノキ属	2	−	1	−	1	−	2	1	−	−
ブナ属	1	1	3	−	−	−	1	−	2	−
コナラ属コナラ亜属	6	3	11	6	8	16	6	4	10	−
コナラ属アカガシ亜属	26	35	65	33	43	36	41	31	36	4
クリ属－シイノキ属	13	13	17	8	19	9	11	12	10	−
ニレ属－ケヤキ属	1	3	1	3	2	2	4	−	2	−
エノキ属－ムクノキ属	−	1	1	2	−	1	−	−	−	−
カラスザンショウ属	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−
アカメガシワ属	−	−	−	−	1	−	−	−	−	−
トウダイグサ属	−	−	−	−	1	−	−	1	−	−
ウルシ属近似種	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−
カエデ属	−	−	−	−	−	−	−	1	−	−
トチノキ属	−	−	1	−	1	−	−	1	−	−
クロウメモドキ科近似種	−	−	−	−	−	−	1	−	1	−
ブドウ属	−	−	−	−	−	1	1	−	−	−
ウコギ科	1	1	1	−	1	−	1	1	1	−
イボタノキ属	−	1	−	−	−	−	−	−	−	−
トネリコ属	−	−	3	−	−	−	1	1	1	−
ガマズミ属近似種	−	1	1	−	1	−	2	2	8	−
草本花粉										
ガマ属	−	−	1	−	1	−	−	−	−	−
オモダカ属	−	2	7	−	−	−	−	−	−	−
イネ科	29	54	151	63	40	29	46	26	64	4
カヤツリグサ科	63	43	27	53	60	62	34	34	26	3
ミズアオイ属	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−
クワ科	2	−	5	1	−	1	2	−	1	−
サナエタデ節－ウナギツカミ節	−	−	2	1	2	−	−	−	1	−
タデ属	−	1	1	−	2	−	1	−	1	1
ヒユ科近似種	−	−	−	−	−	1	−	−	−	−
ナデシコ科	−	−	−	1	−	−	−	1	−	−
キンポウゲ科	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−
アブラナ科	−	1	3	1	−	1	−	−	1	−
バラ科	2	1	1	−	1	2	1	1	1	−
マメ科	−	−	−	1	−	−	1	1	3	−
キカシグサ属	−	−	−	−	−	−	1	−	−	−
セリ科	−	1	−	−	−	−	1	−	3	2
ネナシカズラ属近似種	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−
シソ科	−	−	−	−	−	−	2	−	1	−
オオバコ属	−	−	1	−	−	−	−	−	−	−
ヤエムグラ属－アカネ属	−	−	−	−	−	−	−	−	1	−
ヨモギ属	3	16	8	7	10	7	80	24	86	25
他のキク亜科	1	−	−	4	13	2	2	1	6	1
タンポポ亜科	−	−	1	−	1	1	1	2	4	−
不明花粉	12	19	47	15	25	12	21	13	43	9
シダ類胞子										
シダ類胞子	23	23	31	30	23	17	37	26	37	50
合　計										
木本花粉	163	178	249	198	265	200	210	172	189	11
草本花粉	100	119	209	132	130	106	173	90	200	36
不明花粉	12	19	47	15	25	12	21	13	43	9
シダ類胞子	23	23	31	30	23	17	37	26	37	50
総計（不明を除く）	286	320	489	360	418	323	420	288	426	97

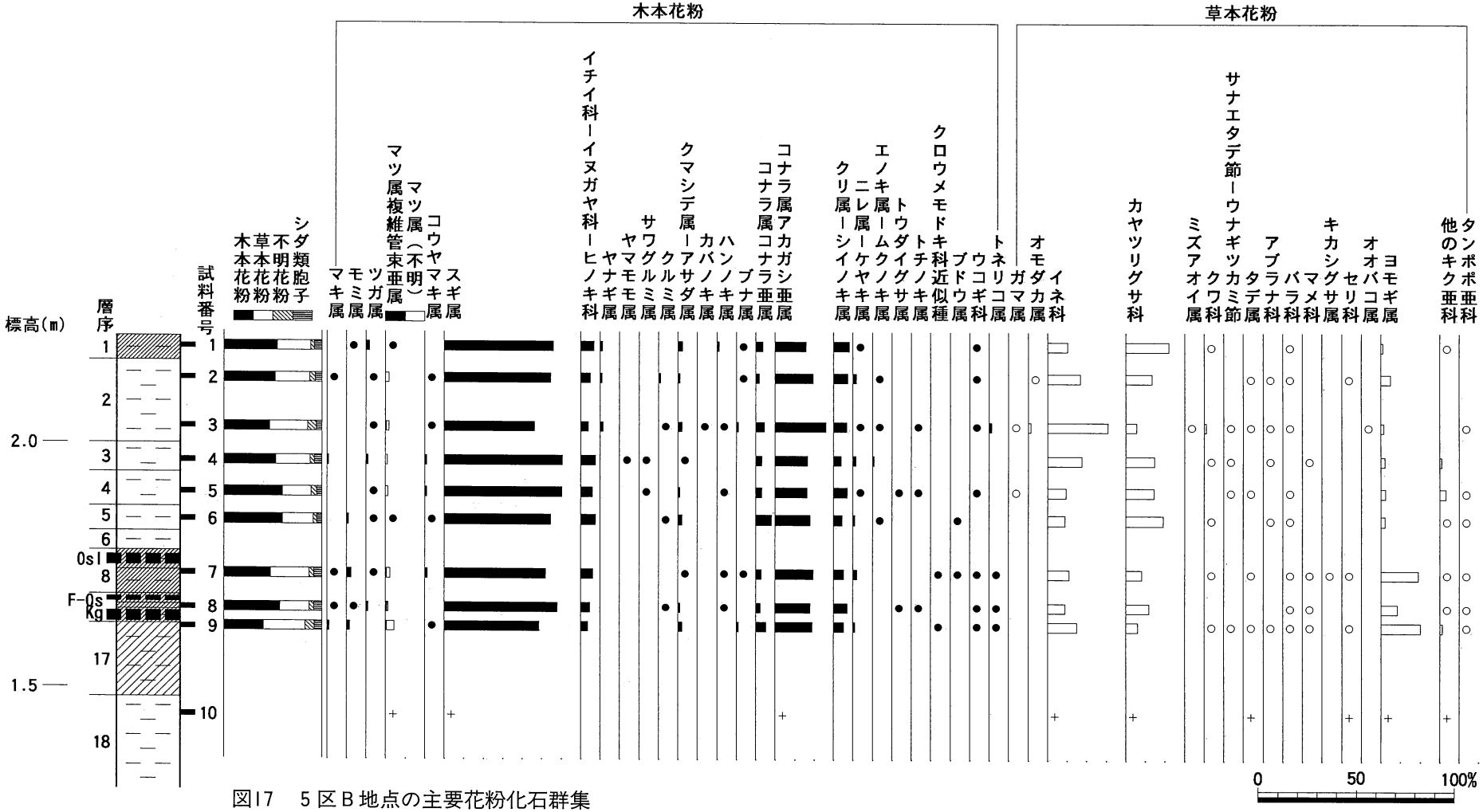


図17　5区B地点の主要花粉化石群集

出現率は、木本花粉は木本花粉総数、草本花粉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個体未満の種類を示す。

表16　6区C地点の花粉分析結果

種類	試料番号	1	2	3	4	5
木本花粉						
	マキ属	1	-	1	3	1
	モミ属	-	2	-	-	2
	ツガ属	2	2	1	2	3
	トウヒ属	-	-	-	-	1
	マツ属複維管束亜属	-	-	-	1	1
	マツ属（不明）	3	2	1	1	-
	コウヤマキ属	-	1	-	1	1
	スギ属	173	124	100	133	122
	イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科	24	14	7	11	19
	ヤナギ属	2	-	-	2	2
	サワグルミ属	-	-	-	1	1
	クルミ属	-	-	-	1	-
	クマシデ属－アサダ属	3	2	4	3	6
	カバノキ属	1	-	1	1	-
	ハンノキ属	1	1	-	3	1
	ブナ属	3	1	1	1	2
	コナラ属コナラ亜属	7	10	5	10	6
	コナラ属アカガシ亜属	71	34	30	60	31
	クリ属－シイノキ属	28	11	14	20	13
	ニレ属－ケヤキ属	3	1	1	1	1
	エノキ属－ムクノキ属	2	-	1	2	2
	マンサク属	-	-	-	-	1
	カラスザンショウ属	-	-	1	-	-
	キハダ属近似種	-	-	-	-	1
	アカメガシワ属	-	1	-	2	-
	ウルシ属	-	-	-	-	1
	カエデ属	-	-	-	1	1
	トチノキ属	-	-	-	1	1
	ブドウ属	1	-	-	-	-
	ミズキ属	-	-	-	1	-
	イボタノキ属	2	-	2	2	2
	トネリコ属近似種	3	-	-	-	1
	ガマズミ属	8	1	-	1	5
	スイカズラ属	1	4	-	-	-
草本花粉						
	ガマ属	3	1	1	1	1
	オモダカ属	7	2	2	1	1
	イネ科	163	73	48	88	77
	カヤツリグサ科	34	19	15	28	33
	ミズアオイ属	1	-	1	-	-
	アヤメ科近似種	-	-	1	-	-
	クワ科	5	5	2	1	5
	ギシギシ属	-	-	-	1	-
	サナエタデ節－ウナギツカミ節	-	2	1	-	4
	タデ属	1	1	1	-	4
	アカザ科	-	2	2	-	-
	ヒユ科近似種	-	2	1	-	3
	ナデシコ科	-	-	1	-	-
	コオホネ属	-	-	-	-	1
	ヒツジグサ属	-	-	-	-	1
	キンポウゲ科	2	-	-	-	1
	アブラナ科	-	1	-	2	-
	バラ科	2	3	2	1	-
	マメ科	-	2	1	1	2
	キカシグサ属	-	-	1	-	-
	アカバナ属－ミズユキノシタ属	-	-	2	-	-
	セリ科	-	1	-	-	-
	ネナシカズラ属近似種	-	-	-	1	-
	オオバコ属	-	-	-	1	-
	ヤエムグラ属－アカネ属	-	1	-	-	1
	ヨモギ属	9	14	21	22	18
	オナモミ属	-	1	-	-	1
	他のキク亜科	3	-	-	2	3
	タンポポ亜科	1	-	-	-	1
	不明花粉	65	43	25	58	39
シダ類胞子						
	シダ類胞子	38	37	29	29	16
合計						
	木本花粉	339	211	170	265	228
	草本花粉	231	130	103	150	157
	不明花粉	65	43	25	58	39
	シダ類胞子	38	37	29	29	16
	総計（不明を除く）	608	378	302	444	401

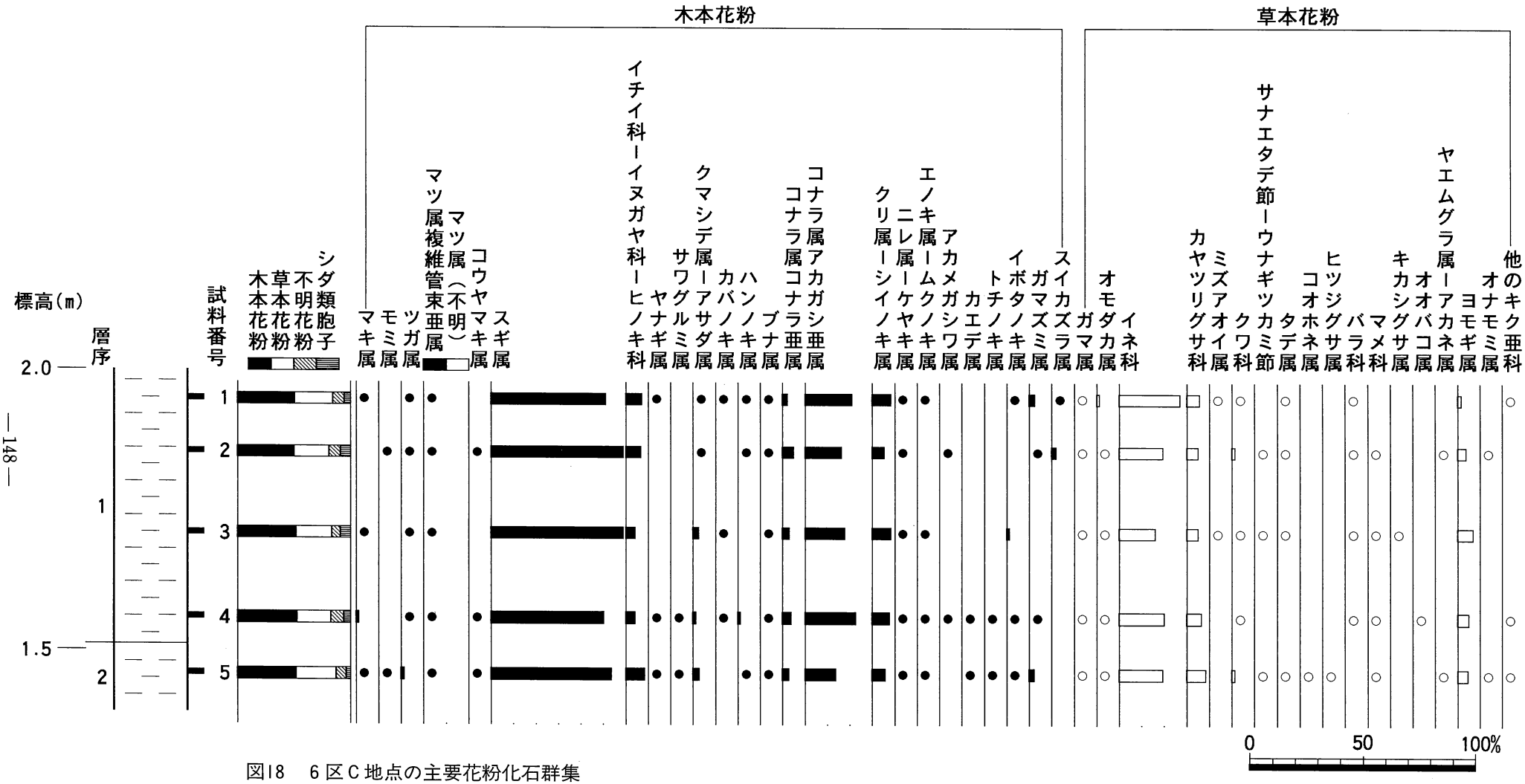


図18　6区C地点の主要花粉化石群集

出現率は、木本花粉は木本花粉総数、草本花粉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％未満の種類を示す。

表17　7区の花粉分析結果

種　類	第1地点						第2地点	第3地点					
試料番号	1	10-1	10-2	10-3	11-2	12-2	1	1-2	2-3	3-2	4-1	4-2	4-3
木本花粉													
マキ属	-	5	4	4	2	-	-	13	15	14	6	3	-
モミ属	-	9	12	4	2	1	-	20	30	31	8	10	-
ツガ属	-	38	11	15	22	1	-	30	31	23	14	20	-
トウヒ属	-	1	1	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
マツ属単維管束亜属	-	-	1	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-
マツ属複維管束亜属	-	3	1	-	1	-	-	6	7	6	2	1	-
マツ属（不明）	-	3	2	1	2	2	-	10	10	3	8	7	-
コウヤマキ属	-	-	2	1	-	-	-	3	4	1	4	2	-
スギ属	-	48	113	119	51	6	-	80	57	51	84	58	2
イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科	-	3	7	8	3	-	-	4	5	3	6	2	-
ヤナギ属	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	-	-
ヤマモモ属	-	1	-	5	4	-	-	-	-	1	3	3	-
サワグルミ属	-	-	1	-	1	-	-	2	4	-	-	-	-
クルミ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
クマシデ属－アサダ属	-	9	8	10	8	-	-	3	1	8	5	10	-
カバノキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
ハンノキ属	-	4	1	1	2	-	-	-	-	1	1	5	1
ブナ属	-	3	4	2	7	-	-	1	2	2	-	5	-
コナラ属コナラ亜属	-	5	4	8	6	-	-	3	8	17	8	8	-
コナラ属アカガシ亜属	-	43	28	67	99	2	-	32	35	45	34	44	-
クリ属－シイノキ属	-	28	3	22	3	2	-	2	11	6	24	16	-
ニレ属－ケヤキ属	-	7	-	6	9	-	-	2	9	12	9	6	-
エノキ属－ムクノキ属	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-
アカメガシワ属	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
シラキ属近似種	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-
ウルシ属	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ニシキギ属	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
トチノキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
ブドウ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
ツタ属	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ミズキ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-
イボタノキ属	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
草本花粉													
ガマ属	-	200	1	4	1	-	-	-	-	1	-	1	-
オモダカ属	-	-	-	1	6	-	-	-	-	-	-	-	-
イネ科	-	82	53	212	172	2	-	15	23	27	74	75	2
カヤツリグサ科	-	3	44	22	17	-	-	51	28	36	21	8	-
ミズアオイ属	-	-	-	20	14	-	-	-	-	-	-	-	-
クワ科	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
サナエタデ節－ウナギツカミ節	-	2	4	4	4	2	-	29	12	13	6	1	1
タデ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
ナデシコ科	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
コウホネ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
ハス属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
キンポウゲ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
アブラナ科	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
バラ科	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-
マメ科	-	-	-	-	-	-	-	1	3	1	1	2	5
フウロソウ属	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
ツリフネソウ属	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
キカシグサ属	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヒシ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
セリ科	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	7	4	-
ヒルガオ属	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
オミナエシ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
ヨモギ属	-	7	2	13	4	-	-	4	19	8	71	85	3
他のキク亜科	-	-	-	-	-	1	-	-	6	5	14	22	1
タンポポ亜科	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	10	-
不明花粉	-	7	11	16	5	-	-	11	9	13	12	20	-
シダ類胞子													
ミズワラビ属	-	1	-	1	1	1	-	1	-	-	-	-	-
サンショウモ	-	-	1	1	1	1	-	-	-	2	2	-	-
アカウキクサ属	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
他のシダ類胞子	2	83	20	39	37	144	3	62	76	44	128	125	25
合　計													
木本花粉	0	213	204	273	224	14	0	216	235	229	224	204	3
草本花粉	0	298	105	281	220	5	0	102	96	94	196	213	13
不明花粉	0	7	11	16	5	0	0	11	9	13	12	20	0
シダ類胞子	2	84	21	41	40	146	3	63	76	46	130	125	25
総計（不明を除く）	2	595	330	595	484	165	3	381	407	369	550	542	41

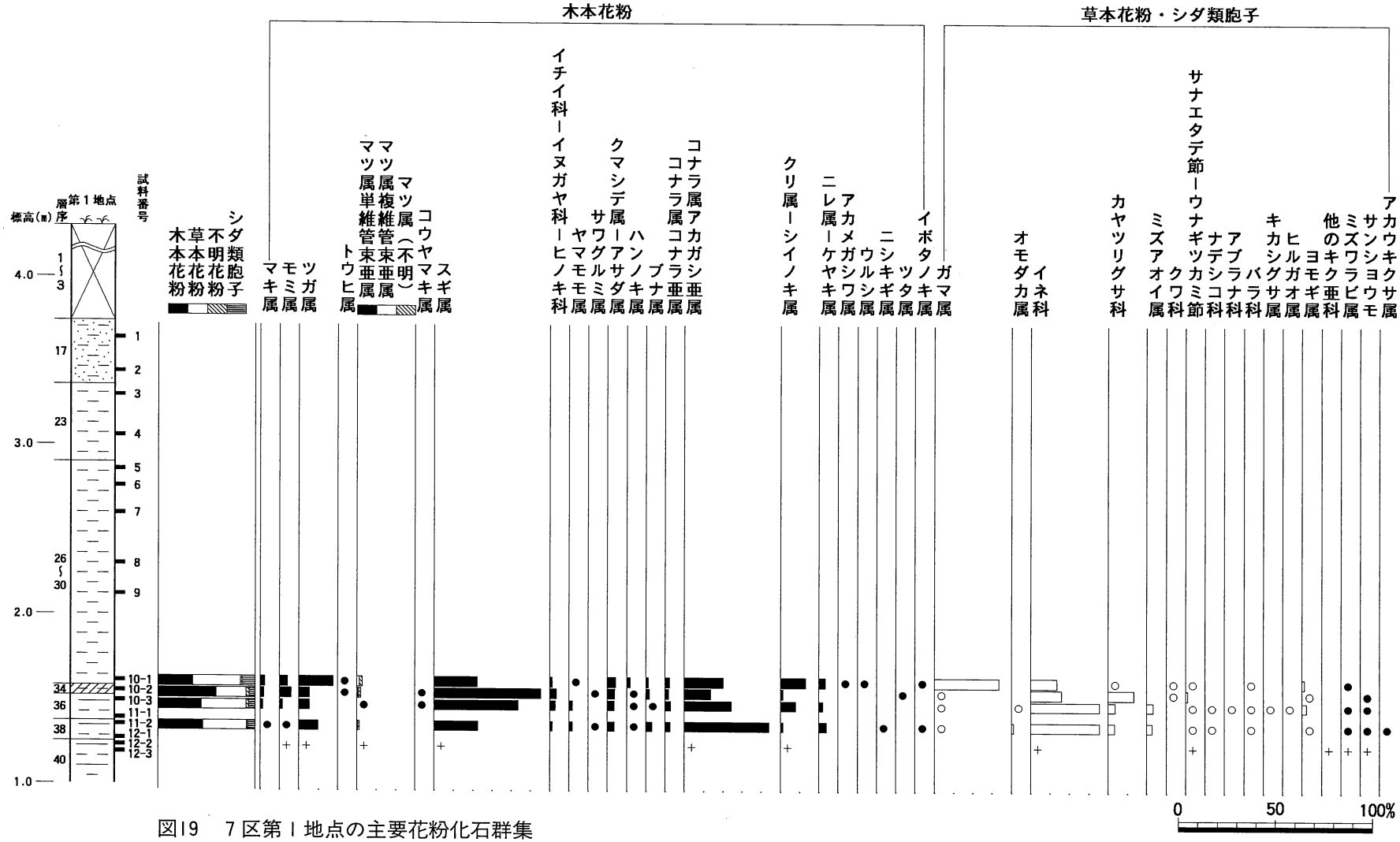


図19　7区第1地点の主要花粉化石群集

出現率は、木本花粉は木本花粉総数、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個体未満の種類を示す。

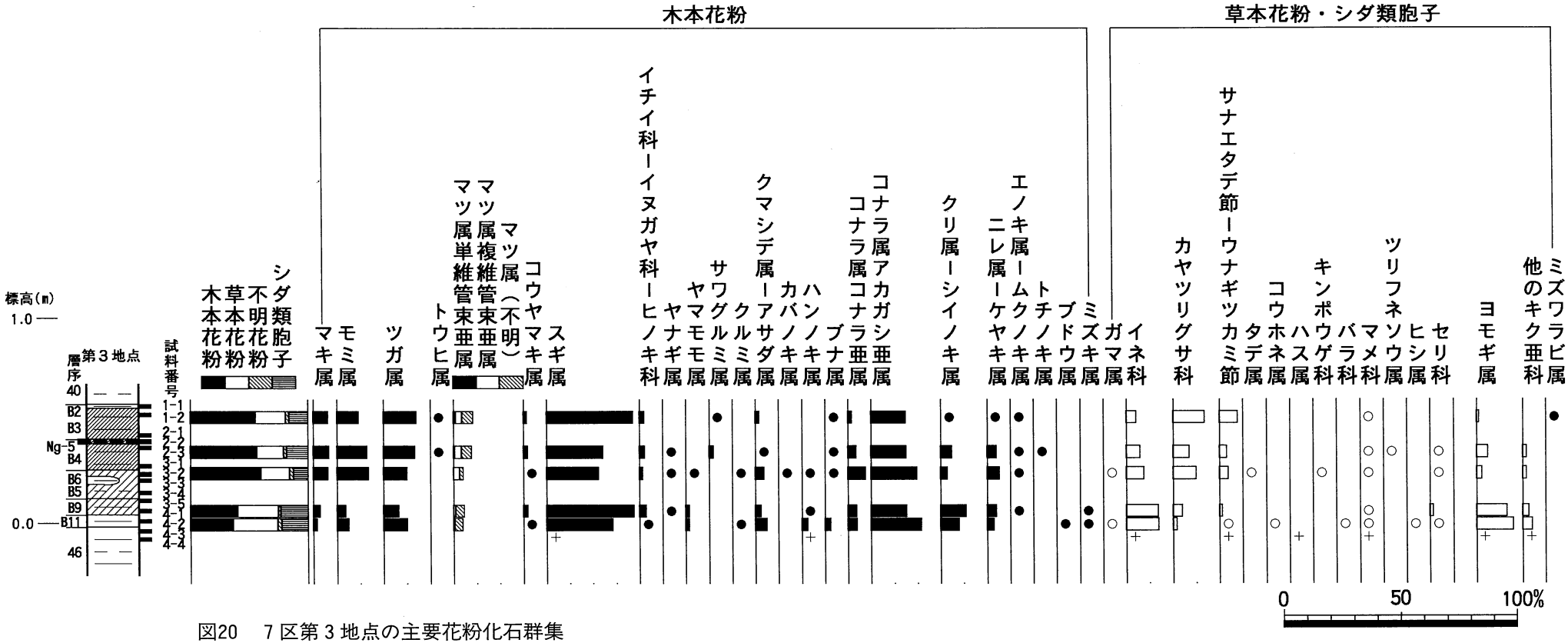


図20　7区第3地点の主要花粉化石群集

出現率は、木本花粉は木本花粉総数、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個体未満の種類を示す。

表18　8区第2地点の花粉分析結果

種　類 ／ 試料番号	1-1	1-2	1-3	2-3	2-4	3-1	3-2	3-4
木本花粉								
マキ属	2	−	1	3	2	5	17	13
モミ属	1	−	−	1	13	23	34	10
ツガ属	2	1	3	1	12	11	43	19
トウヒ属	−	−	−	−	4	1	4	−
マツ属単維管束亜属	−	−	−	−	−	−	1	−
マツ属複維管束亜属	−	−	−	−	1	5	14	1
マツ属（不明）	−	−	2	1	3	3	14	5
コウヤマキ属	−	−	−	1	−	1	8	1
スギ属	1	6	6	136	144	132	73	103
イチイ科−イヌガヤ科−ヒノキ科	−	−	−	4	3	4	5	3
ヤマモモ属	−	−	−	−	−	−	−	1
サワグルミ属	−	−	−	−	2	−	1	1
クマシデ属−アサダ属	−	1	−	5	2	3	1	7
ハンノキ属	−	−	−	3	1	1	−	1
ブナ属	−	−	−	1	−	1	−	−
コナラ属コナラ亜属	−	2	1	6	3	3	6	9
コナラ属アカガシ亜属	−	2	1	32	12	18	19	34
クリ属−シイノキ属	1	−	−	12	6	10	5	5
ニレ属−ケヤキ属	−	1	−	4	1	3	8	9
シラキ属近似種	−	−	−	−	1	−	−	3
トチノキ属	−	−	−	−	−	−	−	1
ツタ属	−	−	−	−	−	1	−	−
グミ属	−	−	−	−	1	−	−	−
ウコギ科	−	−	−	−	−	2	−	−
草本花粉								
ガマ属	−	−	−	−	−	2	−	−
イネ科	4	6	14	25	20	11	10	20
カヤツリグサ科	1	−	1	21	20	15	54	78
クワ科	−	−	−	−	−	1	−	−
サナエタデ節−ウナギツカミ節	1	−	4	20	13	19	33	1
タデ属	−	−	−	1	−	−	−	−
ナデシコ科	−	−	−	−	1	−	−	−
キンポウゲ科	1	−	−	−	−	−	−	−
マメ科	−	−	−	−	−	1	−	5
セリ科	1	−	−	3	−	1	1	−
ヨモギ属	2	−	2	3	13	2	3	34
他のキク亜科	1	4	−	1	2	5	8	6
タンポポ亜科	−	−	−	1	−	−	−	3
不明花粉	−	−	−	9	9	7	6	10
シダ類胞子								
ミズワラビ属	5	4	21	2	−	−	−	−
他のシダ類胞子	97	180	158	116	148	182	81	107
合　計								
木本花粉	7	13	14	210	211	227	253	226
草本花粉	11	10	21	75	69	57	109	147
不明花粉	0	0	0	9	9	7	6	10
シダ類胞子	102	184	179	118	148	182	81	107
総計（不明を除く）	120	207	214	403	428	466	443	480

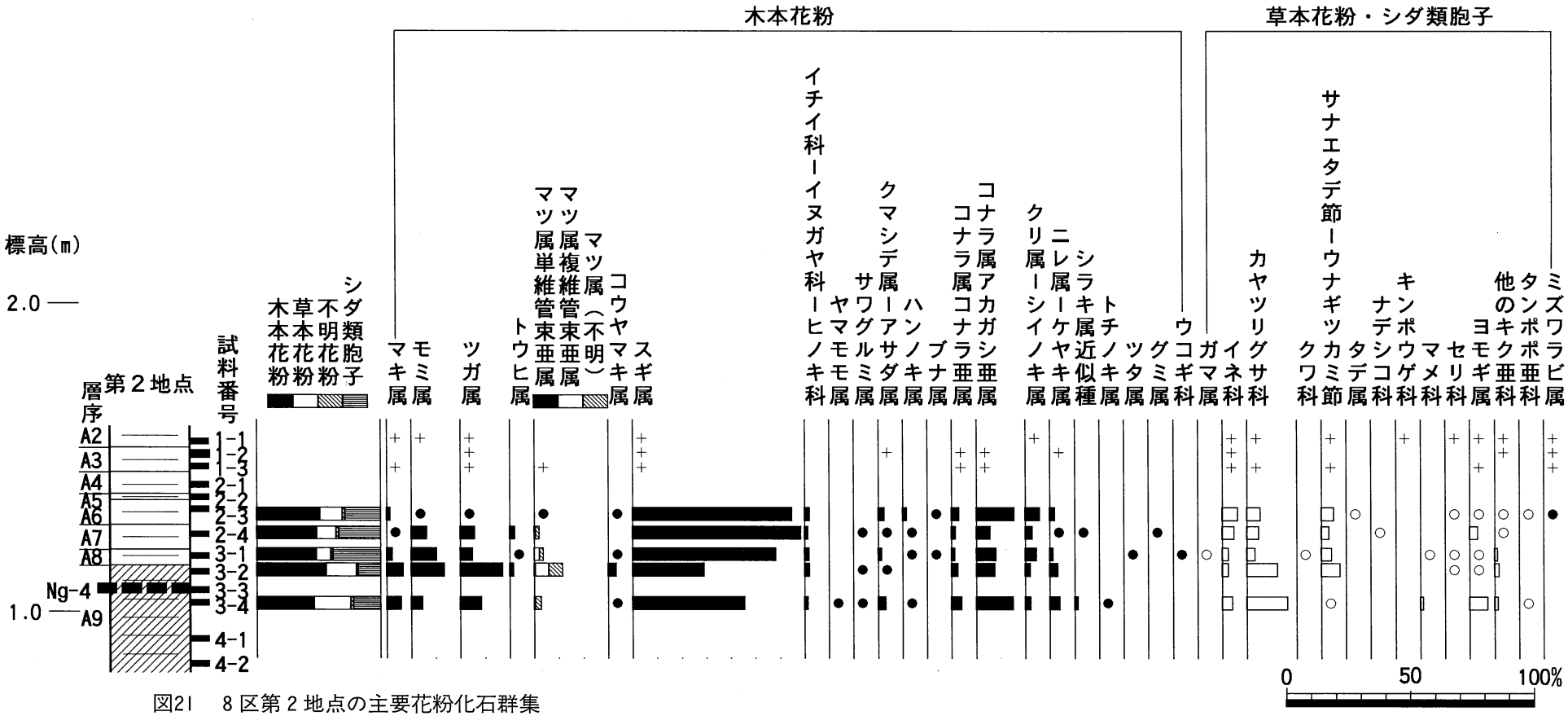


図21　8区第2地点の主要花粉化石群集

出現率は、木本花粉は木本花粉総数、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個体未満の種類を示す。

表19　イネ属同定結果

調査区	地点	基本層序	層序	試料番号	イネ属	他のイネ科
2区	A地点	A層	30層	30	50	50
			31層	31	51	49
			32層	32	57	43
		DⅠ層	1層	1	4	96
		DⅡ層	2層	2	37	63
			3層	3	31	69
		DⅢ層	4層	4	19	81
		F層	8層	8	0	100
3－3区	第1地点	C層	1層	1	5	95
				2	8	92
		DⅠ層	2層	3	12	88
		DⅡ－1層	3層	4	－	－
		DⅡ－2層	4層	5	38	62
				6	31	69
				7	36	64
		DⅢ層	5層	8	－	－
				9	31	69
		E層	6層	10	14	86
	第2地点	DⅠ層	2層	1	10	90
		DⅡ－1層	3層	2	32	68
				3	36	64
		DⅡ－2層	4層	4	34	66
				5	38	62
		DⅢ層	5層	6	－	－
				7	32	68
		E層	6層	9	10	90
	第3地点	DⅠ層	2層	1	10	90
				2	26	74
		DⅡ－1層	3層	3	42	58
		DⅡ－2層	4層	4	38	62
		DⅢ層	5層	5	42	58
5区	A地点		16層	8	14	86
			5層	9	26	74
				10	28	72
	B地点		2層	2	34	66
				3	39	61
			3層	4	16	84
6区	C地点		1層	1	35	65
				2	33	67
				3	35	65
				4	35	65
			2層	5	40	60
7区	第1地点	DⅠ層	17層	1	－	－
		DⅡ層	30層	10-1	0	100
			34層	10-2	4	96
		DⅢ層	36層	10-3	40	60
			38層	11-2	42	38
		G層	40層	12-2	－	－
8－B区	第2地点	DⅢ層	A2層	1-1	－	－
			A3層	1-2	－	－
				1-3	－	－
			A6層	2-3	0	100
			A7層	2-4	0	100
			A8層	3-1	0	100
			A9層	3-2	0	100
				3-4	0	100

他、イチイ科―イヌガヤ科―ヒノキ科・コナラ亜属・クリ属―シイノキ属などを伴う。草本花粉では、イネ科が多産し、ガマ属・オモダカ属・ヨモギ属などが検出される。イネ属は、各試料とも約30～40％程度検出される。

(5)　7　区

〈第１地点〉

花粉化石は、試料番号12－２と試料番号１を除く４試料で検出される。木本花粉の出現傾向は、スギ属・アカガシ亜属が多産する。この他、マキ属・モミ属・ツガ属・マツ属・クマシデ属―アサダ属・コナラ亜属・クリ属―シイノキ属・ニレ属―ケヤキ属などが検出される。

草本花粉は、試料番号11－２・10－３、試料番号10－２、試料番号10－１で異なる。試料番号11－２・10－３ではイネ科が多産する。このイネ科の中には栽培植物とされるイネ属が約40％含まれる。この他、オモダカ属・ミズアオイ属・ミズワラビ属・サンショウモなどが検出される。試料番号10－２になるとイネ科が減少し、カヤツリグサ科が増加する。イネ属は検出されるものの、イネ属比率が４％と低率となる。試料番号10－１になるとカヤツリグサ科が減少し、ガマ属が多産する。イネ科の出現率は低く、イネ属も検出されない。

〈第２地点〉

試料番号１からは花粉化石が検出されず、シダ類胞子が僅か３個体検出される程度である。

〈第３地点〉

花粉化石は、試料番号４－３を除く５試料で検出されるが、全体的に保存状態が悪く、外膜が溶けて薄くなっていたり壊れている。

木本花粉の出現傾向は、スギ属・アカガシ亜属が多産し、次いでモミ属・ツガ属が出現する。この他、マキ属・マツ属・クマシデ属―アサダ属・コナラ亜属・クリ属―シイノキ属・ニレ属―ケヤキ属などが検出される。

草本花粉は、上位に向かいイネ科・ヨモギ属が減少し、カヤツリグサ科・サナエタデ節―ウナギツカミ節が増加傾向を示す。また、試料番号４－３・４－２でコオホネ属・ハス属・ヒシ属が検出され、試料番号４－１～１－２でミズワラビ属・サンショウモなどが検出される。

(6)　8　区

花粉化石は、試料番号１－３～１－１を除く５試料で良好に検出される。木本花粉の出現傾向は、スギ属が多産し、次いでモミ属・ツガ属・アカガシ亜属が出現する。この他、マキ属・マツ属・クマシデ属―アサダ属・コナラ亜属・クリ属―シイノキ属・ニレ属―ケヤキ属などが検出される。

草本花粉は、イネ科・カヤツリグサ科・サナエタデ節―ウナギツカミ節などが検出されるが、総花粉・胞子数に対する割合が低い。また、栽培植物とされるイネ属は検出されない。

４．古環境変遷

４－Ｉ．低地の環境変遷

(I)　2　区

全般的に珪藻化石の産出に乏しく充分な考察はできないが、珪藻が検出された下部及び上部の試料について簡単に述べる。

縄文土器を含む22層のＬ層群は、塩分濃度12～２パーミルの汽水化した塩性湿地で泥に付着生育する汽水泥質干潟指標種群の一種（小杉，1988）のMelosira sp.n. が優占し、塩分濃度30～12パーミルの泥底に付着生育する海水泥質干潟指標種群とされるNitzschia granulata、N. cocconeiformisが多産する。ところで、浅畑低地地下にも海棲貝類化石が含まれる海成層が確認されており（松原，1989）、最終氷期

後の気候の温暖化に伴い海水準が上昇した縄文海進の最盛期になると静岡平野の奥深くまで入り江（古折戸湾）となっていたとされている（土，1976）。また、加藤（1993b）によると、この古折戸湾の範囲は、西側は賤機丘陵の山麓、南限は静岡市立高校付近、北限は巴川上流の麻機・南沼上まで達していたと推定されている。このように本遺跡を含む静清平野北部は、縄文海進最盛期には古折戸湾に没していたとされている。標高約－0.7mに位置する本層準は、珪藻化石群集の特徴からすると、縄文海進最盛期を過ぎて海退へ転じた時に形成された干潟のような状態で堆積した堆積物と考えられる。また、周辺にはガマ属・イネ科・カヤツリグサ科・ヨモギ属・サンショウモなどが生育していたと考えられる。

19層～13層のＪ層群になると珪藻化石群集も変化し、淡水生種を主体とすることから、遺跡周辺は淡水域に変化したことが考えられる。特に、19層・18層で沼よりも浅く水深が１m前後で一面に水生植物が繁茂するような沼沢地やさらに水深の浅い湿地に生育する沼沢湿地付着生種群（安藤，1990）とともに陸生珪藻も多産し、15層～13層で流水性種が僅かながら伴う。これより、好気的な場所も存在する沼沢地～湿地のような環境であったが、層相等を考慮すると次第に流水の影響を受けるような環境へ変化したと推定される。

Ａ地点の12層～９層のＪ層群では、珪藻化石・花粉化石とも検出されない。この原因としては、珪藻化石・花粉化石がシルト粒子以下の微細粒子と挙動を共にするとされることを考慮すると、層相や堆積状況の変化から推測すると堆積物中に取り込まれなかったあるいは堆積後に流失したなどの可能性がある。

河道内部に堆積した56層～53層のＧ層群では、珪藻化石がほとんど検出されないが、ガマ属・イネ科・ヨモギ属等が比較的多く検出される。これより河道の周辺にはこれらの草本類が生育していたと考えられる。

８層～５層および52層～58層のＥ・Ｆ層群の珪藻化石群集は、52層～50層で湖沼沼沢湿地指標種群のAulacoseira ambiguaや淡水浮遊性種Aulacoseira italica var. valida、Merosira americanaが多産し、60層～58層でNavicula elginensis、Eunotia pectinalis var. minorなどの沼沢湿地付着生種群が多産する。この珪藻化石群集の変化から、河道内部は流水作用により砂礫が堆積した後、池沼のように比較的水深のある安定した状態であったが、埋積が進行するにしたがい沼沢地～湿地のような状態へと変化し、花粉化石の出現傾向からカヤツリグサ科を中心としてイネ科・ヨモギ属などの草本類が生育していたと考えられ、このような状況下で泥炭が堆積したと推定される。このようにＢ地点で珪藻が検出され、Ａ地点で検出されない原因としてはＢ地点が河道と考えられており、それだけ周囲と比べて標高も低く水が溜まり易い状況であったためと考えられる。これに対して、Ａ地点はすでに陸化し乾燥化していたために珪藻化石が検出されなかった可能性がある。

４層～１層になるとオモダカ属・ミズワラビ属・サンショウモなどが検出されることから、これらの水生植物が生育する湿地のような状態であったと考えられる。また、イネ科が多産し、イネ属が検出されるようになる。このイネ属が含まれる割合は、３層・２層が30％以上、１層が５％以下である。これより、３層および２層が堆積した頃、周辺では稲作が行われていたと考えられるが、１層堆積時になると水田が放棄された可能性がある。これは、泥炭質堆積物が堆積していることから、地形的な要因に関連しているのであろう。

40層では、イネ科・カヤツリグサ科が多産し、ガマ属・コウホネ属・フサモ属が検出されることから、河道の周辺にはこのような植物が生育しており、そこから花粉が流下堆積したとみられる。なお、39層～35層では草本花粉の出現率が低率となり、珪藻化石もほとんど検出されないため微化石の産状から低地の環境について詳細に検討することができないが、Ｂ層群・Ｃ層群が巴川の洪水層とされていることから洪水の影響を受ける不安定な状況であったと考えられる。

31層・30層のA層群になるとNitzschia palea、Navicula confervacea、N. pupulaなどの好汚濁性種が特徴的に検出されることから、周辺は富栄養な水域であったと考えられる。また、本層でイネ科が高率に出現し、イネ属が50%以上となっている。このような化石群集は、本層が現在の水田層であることに関係しており、稲作に伴う施肥等の影響が反映されていると考えることができる。また、ソバ属やゴマ属などの花粉化石が検出されていることから、遺跡の周辺ではソバ・ゴマ栽培などの畑作が行われていたと推定される。

(2) 3－3区

9層～6層では、Eunotia属・Pinnularia属という湿地等から比較的よく認められる群集が得られる。特に本層で多産する流水不定性種のEunotia pectinalis var. undulata、Pinnularia viridisは沼沢湿地付着生種群であり、好止水性種のCymbella hetropleura var. minor、Eunotia monodon等も湿地などの酸性水域で多く認められる種類である。一方、花粉化石ではカヤツリグサ科が多産し、次いでイネ科が検出される。以上のような群集の特徴および試料の層相からみて、周辺は水質的に弱酸性を呈しおり、カヤツリグサ科などの草本類が繁茂する安定した沼沢地～湿地のような状態であったと推定される。なお、6層では、低率ながらイネ属が検出されている。これまでの調査によると静岡平野北部の稲作開始時期は、弥生時代中期まで遡ることができるとされてる（例えば、財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所，1993)。このような状況を考慮すると、本遺跡の周辺でもこの時期に稲作が行われていたことを反映している可能性もある。

一方、9層～6層のE層群を削る河道(SR382)である第3地点13層は、Diploneis smithii、Fragilaria fasciculata、Melosira sp.-n. などの干潟種を含むことで特徴づけられる。しかし、このことから単純に本地点が干潟の環境であったと結びつけることはできない。このような場合2つの可能性が考えられる。1つは、実際に海水の影響を受けたという可能性である。この可能性を上げた根拠としては、井関(1982)が東海地方や瀬戸内海各地の海岸平野で認められる縄文後期頃から弥生にかけて海面が現在よりも2～3m低下した、いわゆる「弥生の小海退」に浅谷が形成されその後、古墳時代に海面が現海面を上回るだけ上昇した小海進に伴う海の影響が、東海地方や関東地方の内陸に認められることを述べている点である。また、加藤(1993b)は、池ケ谷遺跡およびその周辺の環境変遷史として弥生時代中期ないしそれよりも少し前に小海退期があり湿地が縮小した可能性を指摘し、その後の縄文時代～古墳時代初頭までの時期に小海進期があり湿地が拡大したことを述べている。以上のような2つの可能性が考えられるが、今回の分析結果だけからこのどちらかに限定することはできない。例えば、海進の影響があったとした場合、今回の河道堆積物の時代は、東海地域または関東地域の海進の時期よりも古いと考えられるからである。なぜならば、本層準が堆積した時期は弥生時代中期～古墳時代の水田層の下位であり、E層群を削る下部の河道の埋積物であるため、井関（1982)・加藤（1993b）の示した小海進の時代よりも古いと考えられるからである。もう1つは、ここで検出される珪藻化石は、群集組成が異なるものの2区で干潟のような状態で堆積したと考えられるL層群が確認されていることを考慮すると、海成層からの二次堆積したという可能性である。8区で同時期の堆積物が確認されているが、そこでは珪藻化石がほとんど得られなかったため、どちらの要因によるものか判断が付かない。12層になると、海水～汽水生種、汽水生種および汽水生種と考えられるNavicula sp.-13、Navicula sp.-15が検出される。これらの種類は再堆積とするかまたは現地性種とするかによって解釈が異なってくるが、その割合が13層と比較して少ないことから二次的に混入した異地性種と考えられる。一方、本層では、Diploneis ovalis、貧塩－好塩性種のRhopalodia gibberulaなどの淡水生種が増加し、低率ながら沼沢湿地指標種群のPinnularia gibba、P. viridisなどを伴う。したがって、河道内部は流れ混みの影響を受ける沼沢地～湿地のように湿潤な状態であったと考えられる。やがて11層になると、Pinnularia viridis、Stauroneis

phoenicenteron、Eunotia praerupta var. bidensなどの沼沢湿地付着生種群や陸生珪藻が多産することから、引き続き沼沢地～湿地のような状態であったが、河道の埋積が進行するに伴い場所により表層が乾くなど水深が浅くなったと考えられる。

5層・4層は、Pinnularia viridis、Stauroneis phoenicenteronなどの沼沢湿地付着生種群や陸生珪藻が多産することが特徴である。また、陸生珪藻とした中にもEunotia praerupta var. bidensのように沼沢湿地付着生種の一種を含む。したがって、周辺は沼沢地～湿地のような状態であったが、場所により表層が乾くこともある場所も存在していたと考えられる。なお、本層下部に認められた溝(SX383)内部は、珪藻化石群集が5層と同様であるため、5層と同様な環境であったか、あるいは5層が溝内部に流入したなどのことが考えられる。第1・2地点の3層・2層では、流水不定性種のAmphora ovalis var. affinis、Diploneis ovalis、Rhopalodia gibberula、沼沢湿地付着生種のPinnularia viridis、P. gibba、Stauroneis phoenicenteronなどが検出され、陸生珪藻を伴う。また、第3地点では、流水不定性種のAmphora ovalis var. affinis、好止水性種のFragilaria brevistriata var. capitata、F. construens、F. construens fo. venterなどが多産し、陸生珪藻B群が検出される。したがって、本層準が堆積した頃、周辺は場所により表層が乾くこともある沼沢地～湿地のような湿潤な環境であったと推定される。なお、第3地点で検出されるFragilaria construens fo. venterが有機汚濁の進んだ富栄養水域に一般的な好汚濁性種とされていることから、周辺は富栄養の沼沢地～湿地のような安定した状態であったと推定される。また、水質的には第1・2地点で好酸性種が極めて少なく、pH不定性種および好アルカリ性種が多く検出されることから、中性～弱アルカリ性の水域であったことが推定される。なお、僅かに検出される海水～汽水生種は殻のほとんどが壊れていたことから、再堆積によるものと思われる。一方、花粉化石の出現傾向からみると、5層～3層ではイネ科が多産し、しかもイネ属が30%以上となる。また、発掘調査でも水田跡が検出されている。このような状況から、本遺跡の周辺では稲作が行われていたと考えられる。ただし、2層が堆積した頃になると、イネ科およびイネ属の出現率が低下し、ガマ属・カヤツリグサ科が増加・多産することから、水田が放棄されてガマ属やカヤツリグサ科が繁茂するような湿地～沼沢地となっていたと考えられる。

(3) 5 区

17層・10層～8層が堆積した頃、花粉化石の産状から周辺はイネ科・カヤツリグサ科・ヨモギ属などが生育していたと考えられる。また、僅かながらサンショウモやキカシグサ属など湿地や湿った場所に生育する種類が検出されることから、湿潤な環境であったことが推定され、先に示した植物などを母材として泥炭が形成されたと考えられる。5層・6層になると、A地点ではイネ科が多産するが、B地点ではイネ科とともにカヤツリグサ科が多産する。このような差が現れる原因としては、堆積した時間が多少異なっている、あるいは局地的な植生を反映している、後代の撹乱の影響を受けているなどの可能性もあるが、今のところ断定するには至らない。また、4層・3層も引き続きイネ科とともにカヤツリグサ科が多産することから、周辺の草本植生に著しい変化がなかったと考えられ、3層におけるイネ属の比率が低率であることから調査地点の近傍で稲作も行われていなかった可能性がある。ところが2層になると、イネ科の出現率が増加し、イネ属も比較的多く検出されることから、遺跡の近傍では稲作が行われていたと考えられる。本層準に対応するとされている16層ではイネ属の比率が低いことから、16層が水田耕土として利用されていたものか判断がつかない。なお、台状遺構を構成する土層およびその下位の整地層では、花粉化石がほとんど検出されない。これは、好気的な状態であったために花粉化石が化学的な酸化や土壌微生物の影響を受けて分解・消失した可能性がある。

(4) 6 区

旧河道の周辺にはイネ科を中心として、カヤツリグサ科やヨモギ属などが生育していたと推定される。

なお、河道埋積物では全層準を通じてイネ属花粉が比較的多く検出されている。このことから、河道埋積物が堆積する頃になると低地では稲作が行われていたと思われる。また、ガマ属・オモダカ属・ミズアオイ属・コウホネ属・ヒツジグサ属など水生植物に由来する花粉化石は、河川内部あるいはその集水域内の植生を反映しており、そのような場所から花粉化石が流下堆積したと考えられる。

(5) 7 区

旧河道埋積物下部のB11層・B9層では、珪藻化石がほとんど検出されないが、草本花粉で水生植物のガマ属・コオホネ属・ヒシ属が検出される。これらの種類は、上流域を含めた河道周辺の植生を反映していると推定され、そのような場所から花粉が流下・堆積したと考えられる。

旧河道埋積物上部のＢ５～Ｂ３が堆積した弥生時代中期の頃、Pinnularia gibba、Eunotia praerupta var. bidensなどの沼沢湿地付着生種群、Navicula contenta、N. muticaなどの陸生珪藻が多産することから、旧河道内部は埋積が進行し、しばしば乾燥することもある弱酸性を呈した湿地のような状態であったと推定される。また、周辺にはカヤツリグサ科・サナエタデ節－ウナギツカミ節・ミズワラビ属・サンショウモなどが生育していたと推定される。

40層では、珪藻化石・花粉化石ともほとんど検出されないことから、低地の環境について検討することが不可能である。38層・36層が堆積した弥生時代後期の頃、珪藻化石が検出されないが、ガマ属・ミズアオイ属・ミズワラビ属・サンショウモなどの水生植物の花粉化石が検出されることより、周辺低地にはこれらの水生植物が生育する水湿地が存在していたと推定される。また、イネ属が多く検出されることから、当該期になると周辺では稲作が行われていたと考えられる。

34層では、好止水性種のF. construens fo. venterが多産し、沼沢湿地付着生種のNavicula elginensis、Cymbella subaequalis、C. asperaを伴う。このことから、調査地点の周辺は沼沢湿地のような水域が存在していたと推定される。また、陸生珪藻も比較的多く産出したことから、周辺は乾燥することもあったと考えられる。このような環境下で泥炭が堆積したと推定される。一方、周辺には、イネ科やカヤツリグサ科が生育していたが、イネ属がほとんど検出されなくなることから、周辺では稲作が放棄されたと考えられる。この稲作の放棄は堆積物が泥炭質であり、沼沢地のような水域が存在していたと推定されたことを考慮すると、地形的な環境が変化したことに由来している可能性がある。

30層下部が堆積した頃、珪藻化石群集は基本的に34層と類似しているが、Gyrosigma scalproidesなど流水性種が増加する。このことから、調査地点の周辺は、河川等の流れ込みがある沼沢湿地のような水域環境であったと推定され、流水の影響を受けていたと推定される。なお、海水～汽水生の珪藻が産出するが、割合的に少ないことから河川等により二次的に搬入した異地性の化石と考えられる。また、本層でガマ属が多産することから、河道の周辺にはガマ属が繁茂していたと推定される。

第１地点17層は検出個体数が少ないため、統計的に扱うことが不可能である。ただし、僅かに検出される珪藻化石が流水性種と陸生珪藻であること、平安時代の遺構検出面とされていることを考慮すると、元来氾濫等の影響により堆積した後に乾燥化したと考えられる。このような好気的な環境であったために、集落として利用されていたのではないだろうか。また、第２地点13層では、陸生珪藻が多く検出され、水生珪藻を伴う。ただし、ここで検出される水生珪藻の大半が壊れていることを考えると、当時は水の影響をほとんど受けておらず、しばしば乾燥するような好気的環境下で堆積したことが推定される。したがって、平安時代の頃になると周辺は乾いた状態であったとみられる。このような環境であったために、花粉化石は分解・消失したのであろう。

(6) 8 区

Ａ９層～Ａ６層が堆積した頃、花粉化石の産状から周辺低地にはイネ科・カヤツリグサ科・サナエタデ節―ウナギツカミ節・ヨモギ属などが生育していたと考えられる。本層準ではイネ科花粉の出現率が

低く、しかもイネ属が検出されない。この花粉化石の産出傾向からみると、弥生時代後期～古墳時代初頭の頃に周辺で稲作が営まれていた可能性が低い。また、Ａ６層で検出される珪藻化石からみると、沼沢湿地付着生種群のEunotia praerupta var. bidens、Eunotia pectinalis var. undulata、陸生珪藻Ａ群のNavicula muticaなどが多産することから、周辺はしばしば乾燥することもある湿地のような状態であった可能性がある。なお、Ａ３層・Ａ２層では、珪藻化石・花粉化石ともほとんど検出されなかったため、低地の環境について検討を加えることが不可能である。

４－２．森林植生の変遷

各調査区で得られた主要花粉化石群集はほぼ類似しておりスギ属・アカガシ亜属が多産する。また２区でみるとＡ層群ではマツ属が多産する。したがって、縄文時代中･後期～中世頃まで本地域は、スギ･アカガシ亜属を中心とする森林植生が形成され、モミ属・ツガ属・イチイ科―イヌガヤ科―ヒノキ科などの針葉樹、コナラ亜属・クリ属―シイノキ属などの広葉樹が森林構成種として存在していたと考えられる。これらの種類の中でアカガシ亜属およびシイノキ属が暖温帯常緑広葉樹林の主要構成要素であり、マキ属・ヤマモモ属・アカメガシワ属など暖温帯を中心に分布する種類が検出されることから、周辺地域は暖温帯に属していたと推定される。この他、サワグルミ属・クルミ属・ニレ属―ケヤキ属・エノキ属―ムクノキ属・トチノキ属など湿地林や渓谷林を形成する種類を含む分類群も低率ながら検出されており、これらの種類は河道や後背山地の谷内周辺の植生を反映していると考えられる。また、２区Ｂ地点Ｇ層群では、ヤナギ属・ブドウ属が特徴的に検出されている。これらの種類は、スギ属やアカガシ亜属と比較して花粉生産量が少なく、花粉の飛散距離も短いため、局地的な植生を反映していると考えられる。これより、縄文時代に形成された河道(SR240)の付近には、ヤナギ属やツル性木本類のブドウ属などが生育していたのであろう。

本遺跡で得られているスギ属およびアカガシ亜属が多産する群集は、静岡平野でこれまで実施されている花粉化石群集(金井，1993；パリノ･サーヴェイ株式会社，1990a,b, 1991, 1995a,b, 1996；安田，1983など）と類似することから広域的な植生を反映しており、本地域一帯が同様な森林植生であったと判断される。ところで、伊豆半島南部の松崎低地では後氷期を通じて照葉樹林とともにスギ林が広く分布していたことが明らかにされ（松下，1990)、伊豆半島北部の丹那盆地では約6,000年前前後を境にして不連続的に進行したと推定されている（東郷･橋屋，1984)。今回の調査結果からみると、静清平野でも少なくとも約4,000年前には既にスギ林が成立していたと考えることができる。また、７区･８区における弥生時代中期～古墳時代前期の層準でモミ属･ツガ属など温帯性針葉樹が比較的多く検出されているが、このような傾向は関東地方の台地･丘陵地縁辺部を中心にいくつか報告されている(例えば､楡井,1990；パリノ･サーヴェイ株式会社，1993a,b；辻ほか，1989)。この時期は、後氷期の中でも寒冷な時期に相当し、日本ではいわゆる「弥生の小海退」の時期に相当する。したがって、ここでの温帯性針葉樹の増加も、那須（1989）が示していることと同様に「弥生の小海退」に伴う気候変動（多雨・冷涼化）に関連している可能性もある。なお、３－３区・５区・６区ではモミ属・ツガ属の出現があまり明瞭でない。これは､モミ属花粉が同一盆地内でも支谷により出現率に差があるとされていることから(米林，1990)、モミ属などの花粉が堆積物中に均等に取り込まれていないことが考えられ、堆積物中でこれらの花粉が局所的に偏在していることに起因しているのかもしれない。また、スギ属花粉が膨大に検出されるために過小評価されているという可能性もある。

Ａ層群では、マツ属複維管束亜属が多産する。静清平野におけるマツ属花粉の消長は、近世以降の層準で多産することが明らかにされている（金井，1993；パリノ･サーヴェイ株式会社，1991，1995b；安田，1990)。表層のマツ属花粉の出現率と現存植生を比較した結果、マツ属花粉が50％以上の場合、ほぼ

周辺はマツ林が主体であるとされている(波田，1987)。したがって、A層群が堆積した中世以降になると本地域の後背山地などには、ニヨウマツ類を中心とした植生であったと考えられる。この変化は、時代的な背景等を考慮すると、人間の直接的あるいは間接的な植生干渉に起因したマツ二次林が成立していたことを反映していると考えられる。

4－3．長崎遺跡周辺の古環境変化

第四紀を通してみると4回の氷期が存在しており、その最終氷期（ウルム氷期）が終了すると気候の温暖化に伴い海面が上昇（いわゆる縄文海進）し、約6,000年前頃になると最高位に達した。この時期、静清平野の一帯は海面下に没しており、古折戸湾が形成されていたとされている（松原，1989；土，1976；加藤，1993b)。本遺跡の付近も例外でなく、この時期は海面下であったと思われる。やがて、縄文海進最盛期を過ぎ海退に転じ、本遺跡では青灰色粗砂のM層群および茶褐色腐植混じり粘土のL層群が堆積し、M層群で潮間帯に棲息する貝類が検出するとされ（財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所，1991)、L層群で泥質干潟指標種群である珪藻化石が検出されることから、周辺は陸水と海水の影響を受ける干潟のような環境であったと推定される。特にL層群は粘土・シルトおよび腐植が含まれることから、陸化することが多かったと考えられる。このような干潟には、ガマ属・イネ科・カヤツリグサ科などが生育していたのであろう。一方、遺跡周辺は暖温帯に属しており、スギ・カシ類を中心とした森林植生が存在していたと考えられる。

K層群では珪藻化石がほとんど検出されないが、主にイネ科が生育していたと考えられる。縄文時代後期頃になると、遺跡付近はしばしば表層が乾くこともある沼沢地～湿地のような環境となり、氾濫の影響を受けてJ層群・I層群が堆積した。これは、海退がさらに進み陸水域と変化し、河川の流水作用を受ける環境となっていたことを示している。その後、M層群～I層群を削る開析谷が形成され、礫層（H層）および砂泥互層（G層）が堆積する。その年代は、L層群下部で出土した土器の表面に付着した炭化物の放射性炭素年代測定値が約3,700年前であること、上位に約2,900～2,800年前に噴出したとされるKgが認められることから、約3,000年前前後と考えられる。この礫層の供給地が有度丘陵とされていることから、有度丘陵で扇状地が発達する時期は約3,000年前よりも遡る縄文時代中期頃であった可能性がある。なお、池ケ谷遺跡で約4,000～3,600年前から礫層の進出が認められていることから（財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所，1993)、静清平野では縄文時代中期頃からこのような河川の下刻作用が頻繁になっていたのではないだろうか。この時期に形成された河道は、やがて埋積が進行するにしたがい、池沼のように比較的水深のある安定した状態と変化したと考えられる。

縄文時代後・晩期頃になると遺跡の内部は沼沢地～湿地のような環境となり、イネ科・カヤツリグサ科を母材として泥炭層（F層・E層）が形成された。この時期、平野北部だけでなく平野南部に位置する遺跡でもKg・F－Osを挟む泥炭層あるいは黒泥層が認められていることから（例えば加藤，1990b)、静清平野の一帯は湿潤な環境であったことがうかがえる。すなわち、縄文時代中期頃に形成された開析谷はこの時期になるとほぼ埋積したと考えられる。

弥生時代中期～古墳時代前期頃になると、本遺跡の内部では河川の浸食を受けていた場所も存在しており、3－3区や7区で検出される河道内部や8区のように標高の低い場所ではしばしば乾燥することもある湿地のような環境下で泥炭あるいは黒泥が堆積した。なお、3－3区の河道埋積物で干潟種が特徴的に検出されているが、海水の影響を受けていたのか、あるいは再堆積によるものか、現段階ではその原因が不明であり、今後の検討課題として残される。この泥炭あるいは黒泥層では弥生期火山灰群(加藤，1993a)に相当するNg－4やNg－5が検出されている。静清平野における稲作開始時期は弥生時代中期後葉のテフラ降灰以前に遡ることができるとされている（財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所，

1993など)。本遺跡では、3－3区で弥生時代中期後葉のテフラ(Ng－4)より上位でイネ属が検出されているが、イネ属の比率が低いことを考慮すると、この時期に稲作が行われていた可能性は低いといえる。本遺跡で稲作が本格的に行われるようになるのは、これらの河道を覆うシルト～粘土（DIII層）が堆積する頃である。DIII層堆積期になると遺跡の大部分は、沼沢地～湿地のような湿潤な環境が広がり、イネ属が高率に検出され、さらに畦畔など水田に関連した遺構が検出されることから、生産域となっていたと考えられる。また、5区や6区のように微高地上が弥生時代後期～古墳時代前期頃になると居住域や祭祀の場となっていた。このように当該期になると、本遺跡周辺では、低地における人の活動が活発となった時期といえる。ところが、古墳時代前期になると、ガマ属やカヤツリグサ科などが繁茂する湿地が拡大して泥炭あるいは黒泥層が堆積した。すなわち、D層群の水田が放棄されたのも、このような地形的な環境の変化に起因していると考えられる。一方、周辺植生は、いわゆる「弥生の小海退」に伴う気候変動（多雨・冷涼化）により温帯性針葉樹が増加したと考えられるものの、引き続き段温帯性のスギ・カシ林であったと考えられる。

古墳時代中期以降になると氾濫の影響を受けてシルト層・砂層（C層群・B層群）が堆積するが、奈良・平安時代頃になると完全に離水して微高地となり、7区には集落が形成された。古墳時代中期以降になると、池ケ谷遺跡や川合遺跡八反田地区でも礫層の進出が認められ、また上土遺跡でも氾濫性のシルト・粘土層が認められており、静清平野北部が再び氾濫の時代となったことが明らかにされており、ここでの洪水性のシルト・砂層もほぼ同時期に起きた出来事と想定される。

中世以降おそらく近世～現代になると、遺跡の内部やその近傍では再び稲作が行われるようになる。この稲作は、水質的に富栄養化していることから、施肥などが行われていたのであろう。また、稲作以外にもソバ・ワタ・ゴマ栽培などの畑作も行われていたと考えられる。一方、周辺の植生もニヨウマツ類を中心とした植生に変化した。これは、人間が周辺植生に対して著しく干渉したことに起因している考えられる。

〈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. & 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.

Florin, M. B. (1970) Late-Glacial Diatoms of Kirchner Marsh, Southeastern Minnesota. DiatomaceaeII, Nova Hedwigia Helt 31, p.667-756.

波田善夫(1987)花粉分析からみたマツ林の歴史.「松くい虫被害対策として実施される特別防除が自然生態系に与える影響評価に関する研究　―松くい虫等被害に伴うマツ林生態系の撹乱とその動態について―　資料集」，財団法人日本自然保護協会.

Hustedt, F. (1930a) Die Kieselalgen Deutschlands, Oesterreichs und der Schwiz. und der Berucksichtigung der ubrigen Lander Europas Sowie der angrenzenden Meeresgebiete. in Dr.Rabenhorsts Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreichs und der Schweiz, 7, Leipzig, Part1,920p..

Hustedt, F. (1930b) Bacillariophta (Diatomeae). In Pascher,Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, Part10, 466p., Jena,G.Fischer.

Hustedt, F. (1937-1939) Systematische und oekologische Untersuchungen ueber die Diato meen Flora von Java,Bali und Sumatra. I～III, Arch. Hydrobiol. Suppl., 15,p.131-809, 16, p.1-155, p.274-394.

Hustedt, F. (1959) Die Kieselalgen Deutschlands, Oesterreichs und der Schwiz. und der Berucksichtigung der ubrigen Lander Europas Sowie der angrenzenden Meeresgebiete. in Dr.Rabenhorsts Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreichs und der Schweiz, 7, Leipzig, Part2, 845p..

Hustedt, F. (1961-1966) Die Kieselalgen Deutschlands, Oesterreichs und der Schwiz. und der Berucksichtigung der ubrigen Lander Europas Sowie der angrenzenden Meeresgebiete. in Dr.Rabenhorsts Kryptogamen-Flora von

Deutschland, Oesterreichs und der Schweiz, 7, Leipzig, Part3, 816p..
井関弘太郎（1982）朝日遺跡における旧自然環境の復元と考察，「朝日遺跡Ⅰ（本文編）」，p.217-227，愛知県教育委員会.
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.
門村　浩（1966）静清地域の地盤と防災上の問題点．「静清地域およびその周辺地域の防災上の諸問題―1965年度静岡県防災地学調査報告書―」，p.7-30，静岡県消防防災課.
金井慎司（1993）花粉化石からみた静岡県・池ケ谷遺跡の古植生．静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告書第46集，「池ケ谷遺跡Ⅱ（自然科学編）　昭和63年度～平成２年度静清バイパス（池ケ谷地区）埋蔵文化財発掘調査報告書」，p.49-64，財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所.
加藤芳朗（1990a）静岡市蛭田遺跡の土層の地学的検討．静岡市埋蔵文化財調査報告23「蛭田遺跡（自然科学分析編）平成元年度静岡市大谷変電所建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書」，p.Ⅲ－１～６，中部電力株式会社・静岡市教育委員会.
加藤芳朗（1990b）川合遺跡の立地に関する地学的検討．静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告書　第25集「川合遺跡（遺構編）　平成元年度静清バイパス（川合地区）埋蔵文化財発掘調査報告書　本文編」，p.257-263，財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所.
加藤芳朗（1992）長崎遺跡の水田立地に関する地学的・土壌学的検討．静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告第49集「長崎遺跡（遺構編）平成４年度静清バイパス（長崎地区）埋蔵文化財発掘調査報告書」，p.245-257，財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所.
加藤芳朗（1993b）静岡県池ケ谷遺跡をめぐる地形・地質的背景．静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告第46集，「池ケ谷遺跡Ⅱ（自然科学編）昭和63年度～平成２年度静清バイパス（池ケ谷地区）埋蔵文化財発掘調査報告書」，p.39-48，財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所.
加藤芳朗（1993a）巴川流域の遺跡からの火山灰―とくに弥生期火山灰群の検討―．静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告書第46集「池ケ谷遺跡Ⅱ（自然科学編）昭和63年度～平成２年度静清バイパス（池ケ谷地区）埋蔵文化財発掘調査報告書」，p.227-234，財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所.
Kolbe, R. W. (1927) Zur Okologie Morphology, und Systematie der Brackwasser Diatomeen, Pflanzenforschung, 7, p.1-146.
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.
Krammer, K. (1992) PINNULARIA, eine Monographie der europaischen Taxa. BIBLIOTHECA DIATOMOLOGICA, BAND26, p.1-353, BERLIN・STUTTGART.
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, Fragilariaceae, 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.
町田　洋・新井房夫（1992）「火山灰アトラス」．p.276，東京大学出版会.
町田　洋・新井房夫・小田静夫・遠藤邦彦・杉原重夫（1984）テフラと日本考古学　―考古学研究と関連するテフラのカタログ―．渡辺直経編「古文化財の自然科学的研究」，p.865-928，同朋舎出版.
松原彰子（1989）静岡・清水平野の地形と地質．日本第四紀学会講演要旨集15，p.60-61，日本第四紀学会.
松下まり子（1990）伊豆半島松崎低地の後氷期における植生変遷史．日本生態学会誌，40，p.1-5.
那須孝悌（1989）活動の舞台：概論．永井昌文・那須孝悌・金関　恕・佐原　眞編，「弥生文化の研究１　弥生人とその環境」，p.119-130，雄山閣.
楡井　尊（1990）花粉化石が語る昔の森林．「鶴ヶ島町史自然編Ⅰ　鶴ヶ島の地質」，p.34-46，鶴ヶ島町史編さん室.
パリノ・サーヴェイ株式会社（1990a）花粉分析報告．静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告書第25集「川合遺跡（遺構編）平成元年度静清バイパス（川合地区）埋蔵文化財発掘調査報告書本文編」，p.229-235，財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所.
パリノ・サーヴェイ株式会社（1990b）蛭田遺跡のテフラ・珪藻・花粉分析．静岡市埋蔵文化財調査報告23「蛭田遺跡（自

然科学分析編）　平成元年度静岡市大谷変電所建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書」, p.II－1～8, 中部電力株式会社・静岡市教育委員会.
パリノ・サーヴェイ株式会社（1991）自然科学的分析．静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告書第28集「川合遺跡17区　平成元年度静清バイパス（川合地区）埋蔵文化財発掘調査報告書」, p.24-28, 財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所.
パリノ・サーヴェイ株式会社（1993a）中耕遺跡出土遺物の自然科学分析報告．「埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書第125集　中耕遺跡VI　本文編（第1分冊）」, p.320-365, 埼玉県埋蔵文化財調査事業団.
パリノ・サーヴェイ株式会社（1993b）自然科学分析結果．「岡本前耕地2」, p.75-188, 都立学校遺跡調査会.
パリノ・サーヴェイ株式会社（1994）．長崎遺跡における古環境．静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告第49集「長崎遺跡（遺構編）平成4年度静清バイパス（長崎地区）埋蔵文化財発掘調査報告書」, p.70-91, 財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所.
パリノ・サーヴェイ株式会社（1995a）縄文時代後・晩期以降の古環境変遷．静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告書第63集「川合遺跡八反田地区II　平成3・4年度県営住宅南沼上団地建替工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書（本文編）」, p.195-284, 財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所.
パリノ・サーヴェイ株式会社（1995b）瀬名遺跡の縄文時代後・晩期以降の古環境変遷．静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告書第61集「瀬名遺跡IV（自然科学編）　静清バイパス（瀬名地区）埋蔵文化財調査報告書4」, p.69-210, 財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所.
パリノ・サーヴェイ株式会社（1996）岳美遺跡における自然科学分析．静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告書第75集「岳美遺跡II（遺物編）　平成4・5年度静清バイパス（岳美地区）埋蔵文化財発掘調査報告書」, p.68-167, 財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所.
Patrick, R. and Reimer, C. W. (1966, 1975) The diatoms of the United States exclusive of Alaska and Hawaii. vol. 1, 688p., Monographs of Acad. Nat. Sci., Philadelphia 13.
Patrick, R. and Reimer, C. W. (1966, 1975) The diatoms of the United States exclusive of Alaska and Hawaii. vol. 2, Part1, 213p., Monographs of Acad. Nat. Sci., Philadelphia 13.
鈴木功夫・中村　純（1977）イネ科花粉の埋積に関する基礎的研究．「稲作の起源と伝播に関する花粉分析学的研究－中間報告－（中村　純編）」, 文部省科研費特定研究「古文化財」, p.1～10.
土　隆一（1976）静岡・清水平野とその周辺の地形，地質．「静岡・清水地域の地質」, p.1-18, 静岡商工会議所.
辻　誠一郎・南木睦彦・鈴木三男・能城修一・杉山真二・小杉正人（1989）宮ノ前層下部層の植物化石群集と珪藻化石群集．早稲田大学所沢校地内埋蔵文化財調査報告書「お伊勢山遺跡の調査　第3部縄文時代」, p.33-58, 早稲田大学出版部.
東郷正美・橋屋光孝（1984）丹那盆地における完新世後半の環境変遷　―花粉分析結果をもとにして―．月刊地球，6(3), p.186-193.
Van Landingham (1970) Origin of an early non-Marine Diatomceae Doposit in Broadwater county, Montana, U.S.A.. DiatomaceaeII, Nova Hedwigia Helt 31, p.449-473.
安田喜憲（1983）有東遺跡の泥土の花粉分析．静岡県文化財調査報告書第28集「有東遺跡　静岡南警察署建設用地内埋蔵文化財調査報告書I」, p.63-67, 静岡県教育委員会.
安田喜憲（1990）静岡県川合遺跡の泥土の花粉分析．静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告書第25集「川合遺跡（遺構編）平成元年度静清バイパス（川合地区）埋蔵文化財発掘調査報告書本文編」, p.201-227, 財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所.
米林　仲（1990）花粉分析による植生の空間分布の復元．植生史研究，5, p.19-26.
財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所（1993）静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告書第46集「池ケ谷遺跡II（自然科学編）昭和63年度～平成2年度静清バイパス（池ケ谷地区）埋蔵文化財調査報告書, p.296.

第3章　特　　論

特論1　弥生時代後期～古墳時代前期の高床建築構造

東京国立文化財研究所　宮本長二郎

静清バイパスの各遺跡を中心に弥生時代後期から古墳時代前期にかけての出土建築部材を取り上げて梁間1間型から総柱型への変換期の高床建築構造について考察する。

長崎遺跡では弥生時代後期後半から古墳時代前期にわたる梁間1間型高床建物遺構が32棟検出され、それらの掘立柱掘形には全て礎板が遺存し、一部の掘形からは角柱根が出土している。また、礎板上面に残る柱当り痕跡は殆ど方形である。

長崎遺跡と同時期である川合遺跡（註1）においても400枚程の礎板が出土して、同様に角柱圧痕と杉心去り材の角柱痕が遺存している。両遺跡とも2×1間、1×1間の小規模な高床建築遺構であり、杉心去り材の角柱を掘立柱に使用していたことが明らかである。

長崎遺跡の礎板の多くは柱・壁板・屋根板・扉などの建築部材からの転用材である。これらの礎板のうち鼠返盤を転用した3～7材と56材の6点のうち、6・7材の下面には円柱圧痕、56材の下面には角柱圧痕が枘穴の周囲に認められ、角柱圧痕の径は14cm以上×22cmである。これらの鼠返盤の形状は杉の板目材で、木口部を短辺とする長方形材で木口側面を円弧または隅円形に仕上げ、上面中央に台形状突起を造出し、その中央に方形の枘穴を穿つ（4・5材は枘穴部欠失）。完形品に近い6材の枘穴径は14×11cmあり、枘穴の長軸は鼠返盤の長軸と直交している。他の材も同様であるとすれば、7材枘穴は長軸13cm、56材枘穴は短軸13cmである。

瀬名遺跡出土の弥生後期後葉～古墳時代前期の鼠返盤7点のうち枘穴が正方形のもの1点、年輪と直交する方向を長辺とする方形のもの1点で他は枘穴径の一辺長しか分からないが、枘穴の形状は正方形と方形の2種があり、方形の長辺は年輪と直交する点で長崎遺跡と一致する（註2）。上土遺跡出土杭材に転用された高床建築上層妻側面中央柱の角柱は杉心去り材で、板目幅21～22cm、柾目幅17～18cmの方形断面を持ち、柾目面（短辺）を建物の内外面とする形式である（註3）。

上記の各遺跡の例からみて、鼠返盤枘穴の形状は角柱断面と相似形であること、方形断面の角柱の場合は柾目を短辺、板目を長辺にとること、建物側面の軸線に対して角柱の長辺を直交させることが高床建築における角柱の用法であったと考えられる。

瀬名遺跡出土の鼠返盤の枘穴形状の変化から、弥生時代後期前半までは枘穴は五平形で、登呂遺跡の高床倉庫にみられる五平造出柱式の軸部をもつ。弥生時代後期後半以後に枘穴は五平形から方形に変化して、鼠返盤を介して上層角柱を下層円柱に枘差しとする形式に変化する。上層と下層に柱を分断する形式は、弥生時代後期に出現して古墳時代以後に普及する総柱型高床建築軸部の一形式として存在し、その影響を受けて五平造出柱式から角柱枘差式に変化したものと考えられる。

五平造出柱式高床建築の軸部は五平柱の頭部から鼠返盤、梁行台輪、桁行台輪の順に落とし込み、台輪上で床板・礎板を受ける形式である。角柱枘差式の場合、上層五平柱を下層円柱から分離し角柱とし、角柱下端に台輪・鼠返盤を枘差しとする形式であれば、床部分で折損し易い五平柱の弱点を補強する改良型であると云える。この改良型は平安時代の井戸に転用された高床建築材を出土した静岡市宮下遺跡の台輪材によって裏付けられ（註4）、総柱型高床建築の軸部形式として古墳時代に遡って成立していたと考えられる。

問題は長崎遺跡や川合遺跡の梁間1間型高床建築で、この改良型が成立していた可能性があり得るか

否かである。長崎遺跡出土の礎板に残る圧痕の柱径を図示されたものから掲げると(第４～12図)、11材９×９cm２点、10×８cm、径11cm(円)、27材12×12cm、31材13.5×10cm、13.5×11cm、34材10×９cm、11×11cm、11×９cm、39材径14cm(円)、42材13×12cm、47材11×10cm、48材13×12cmである。合計14点中に円柱２点、正方形４点、方形８点あり、径は９～14cmの範囲内にある。

川合遺跡においても同様であり、瀬名遺跡、長崎遺跡出土の鼠返盤の枘穴径と上記の角柱圧痕径を較べると差は認め難く、またこれらの礎板圧痕を角柱径そのものとするには、小規模高床建築材としても細すぎる。鼠返盤の角柱接触面木口は平に整形されて鼠返盤の角柱痕跡は柱径そのものを示すものと認められるが、掘立柱の下面は切断時の木口傾斜面を残しているのが一般的であり、礎板の圧痕径は角柱径よりも一まわり以上小さくなっており、下層角柱径は少なくとも鼠返盤56材の圧痕径が示す20cm前後の径を持ち、上下層とも角柱径は同寸であったと考えられる。

瀬名遺跡出土鼠返盤の上面角柱痕跡からは台輪の存在が認められず、無目敷居を鼠返盤上で角柱に枘差しとして角柱間に架け渡す形式が復元できる(註５)。長崎遺跡や川合遺跡のような角柱掘立柱の梁間１間型高床建築に、このような軸部形式を用いたとすると、床材はこの無目敷居で支持することになり、米倉と想定される両遺跡の高床建築には適さない軸部構造であると云える。

したがって、梁間１間型高床建築の場合は造出柱式の改良型である台輪を用いた角柱枘差式の軸部構造が妥当であり、またこの形式でなければ重量のある穀倉としての役割は果たせないであろう。但し、台輪は横幅が広く、縦幅が薄いために梁間の広い床の場合には、中央で台輪を支える束が必要になる。従来の造出柱式では梁間３m以下の小型倉庫に限られ、長崎遺跡・川合遺跡の遺構例も小規模のため床束のない角柱枘差式高床倉庫であったと考えられる。

床束併用梁間１間型高床建築遺構の平面形式の特徴は、側柱の掘形が深く柱径が太いのに対して、棟通りの床束は掘形が浅く束柱径が細いことである。遺構検出例としては佐賀県神崎町川寄吉原遺跡（弥生時代後期）SB12（註６・図３)、大分県日田市小迫辻原遺跡（古墳時代前期）２号居館建物跡２棟（註７・図２)、群馬県新田町新田東部工業団地遺跡（４世紀後半）２棟（註８・図１）の遺構例がある。これらの遺構例からみて、床束併用梁間１間型は弥生時代後期に北九州地方に発生し古墳時代前期には関東地方にまで普及していたと考えられる。但し、床束の検出遺構例がこのように少数である理由は、その掘形が浅いために後世の削平を受けて消失した例の多いことや、弥生時代に５種類ある梁間１間型の軸部形式のうち、造出柱式高床建築の改良型である角柱枘差式高床建築に限られたためであろう。

角柱枘差式であることを示す鼠返盤は佐賀県吉野ヶ里遺跡に弥生時代後期の出土例がある（未発表)。静岡県下の出土例とともに床束併用梁間１間型高床建築遺構の出現時期と軌を一にしていることからみて、弥生時代後期を境にして造出柱式から角柱枘差式に変化し、この変化に伴って、従来は小規模な高床倉庫を中心に用いられた造出柱式が角柱枘差式に改良されるとともに床束を使用することによって、中規模以上の高床倉庫にも採用されるようになったと考えられる。そして、このような変化の要因となったのが束柱上に台輪を組み、台輪上に角柱を立てる形式の総柱型高床建築の発生であり、古墳時代中期以後の大型高床倉庫の需要増によって総柱型高床建築が全国的に普及し、束柱併用梁間１間型高床建築はその役目を終えたものと考えられる。

角柱枘差式梁間１間型高床建築の発生期には、上記のような改良型以外に無目敷居を用いる形式が存在する。この形式は上土遺跡出土建築材で復元したように、妻側面中央にも角柱枘差式軸部をもつ柱が立ち、建物内部の床束の有無については明らかでない。

妻側面中央に柱を立てる梁間１間型高床建築遺構は、滋賀県栗東町下鈎遺跡Ｈ区ＳＢ01（註９・図６）と同県守山市下長遺跡18次SB３（註10・図７）の２例がある。滋賀県野洲川流域には上記２遺跡のほか環濠集落跡として知られる伊勢遺跡があり、弥生時代後期後半期には大型の梁間１間型高床建物遺構が

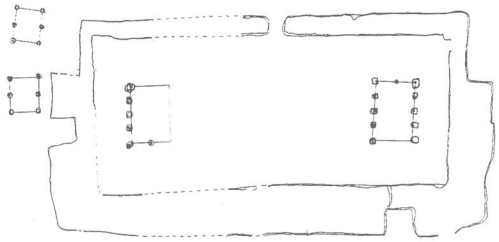


図1　群馬県新田東部工業団地遺跡（1/1000）

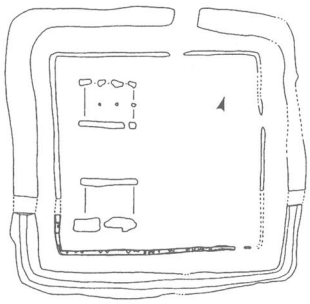


図2　大分県小廻辻原遺跡（1/1000）

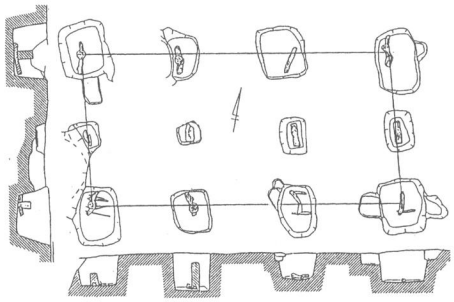


図3　佐賀県川寄吉原遺跡ＳＢ12（1/200）

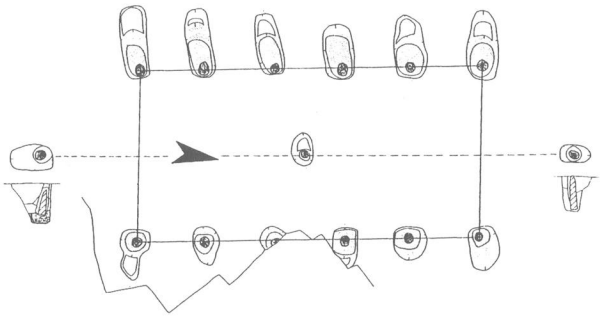


図4　滋賀県伊勢遺跡（1/200）

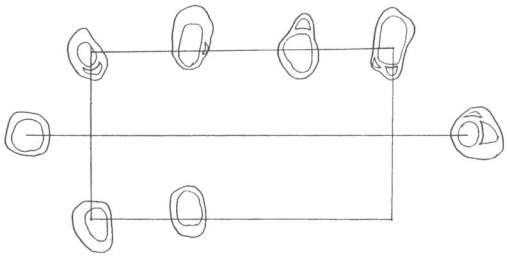


図5　滋賀県下長遺跡ＳＢ1（1/200）

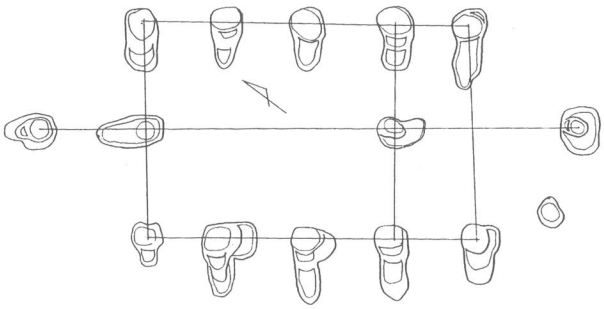


図6　滋賀県下釣遺跡Ｈ区ＳＢ1（1/200）

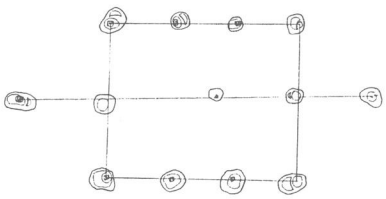


図7　滋賀県下長遺跡ＳＢ3（1/200）

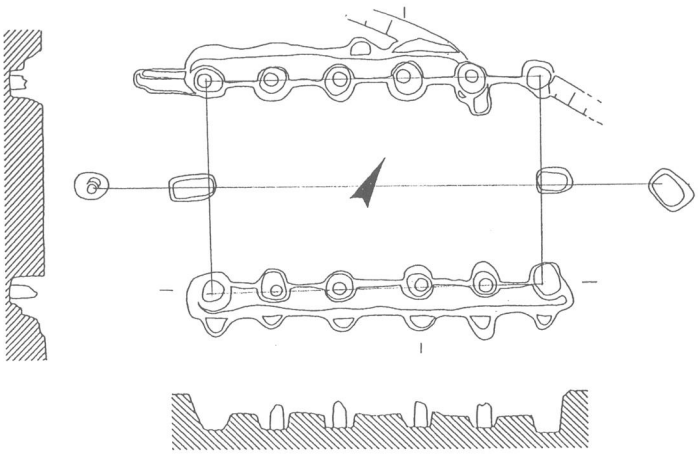


図8　滋賀県下釣遺跡Ａ区ＳＢ1（1/200）

下鈎遺跡で２棟、伊勢遺跡では６棟、下長遺跡では古墳時代前期を含めて３棟が検出されている。計11棟のうち伊勢、下長遺跡の２棟を除く９棟は独立棟持柱を備えた祭殿建築と想定されるものである。

これら９棟の独立棟持柱付き梁間１間型祭殿遺構には弥生時代後期後半から古墳時代前期にかけての時期に構造上の変化が認められる。すなわち、９棟のうち５棟は妻側面に柱を立てない古式平面を示すもので（図４・５）、第２段階には独立棟持柱とともに妻側面に接して近接棟持柱を備える例が下鈎遺跡（図８）と伊勢遺跡に各１例出現し、最終段階はこの近接棟持柱を妻側面に取り込んで壁心棟持柱となる上記の下鈎Ｈ区SB01と下長18次SB３の２例であり、出土遺物からもこの変遷が裏付けられる。

第２段階までの軸部構造は、梁行方向に床材を受ける大引を側柱に貫通するいわゆる大引貫式の伝統的工法を用いたと考えられるが、第３段階では壁心に柱が立つため、全く新しい別の工法が採用されたものとしなければならない。とくに注目すべきは下長ＳＢ３（３世紀前半）で、柱は全て杉の方形断面心去り材（17×23cm）を用いている点は静清バイパス関連遺跡出土の高床建築部材と共通している。なお、屋内中央には杉の芯持ち丸太材の屋内棟持柱をもつ点では伝統的な形式を継承しており、床束の出現とはみなし得ない。下長ＳＢ３のこのような平面形式や角柱を用いた形式から、その軸部構造は鼠返盤と無目敷居を用いた角柱枘差式であった可能性を指摘できる。この場合の床支持構造の不安定さは上記のとおりであり、祭殿としては穀倉のような多量の加重を考慮する必要はないが、改良型の角柱枘差式であれば、祭殿として床束がなくとも構造的な整合性はあろう。

なお、下長SB１（図５）は、弥生時代後期末の独立棟持柱付き高床建築遺構で、第１段階の構造をもつものであるが、同期の土坑から同建物のものと思われる２枚組鼠返盤１枚が出土している。この鼠返盤は直径55～60cmの半円繰形があり、SB１の側通し柱に取り付けたものと考えられる。伊勢遺跡や下鈎遺跡をはじめ弥生時代の大型祭殿建築には、このような鼠返盤は不必要であると思われるが、下長遺跡ではSB１からSB３への構造的な変化にもかかわらず、鼠返盤付き祭殿が成立していたものと考えられ、祭事の性格の一端を示すものと云えよう。

下鈎Ｈ区SB１は弥生時代後期後半の遺構で、同時期の先行するＡ区SB１の近接棟持柱付きから壁心棟持柱付きに変化して、下層円柱とする角柱枘差式の軸部構造が考えられる。この場合一方の壁心棟持柱は側面から１間内側の位置にあり、この１間の柱間通りを広縁とする新しい機能の祭殿の成立が窺え、下長遺跡とともに弥生時代後期後半から古墳時代前期にかけて、構造的にも機能的にも高床建築の変革を示す例であると云える。

静清バイパス関連遺跡からは上記のような平面形式を示す遺構はいまだ発見されていないが、この変換期の高床建築構造を示す建築部材が多く出土して、その構造的な特徴が平面形式に反映されていること、その変化が静岡県下のみならず、北九州・畿内地方とほぼ同時期に進行していることが明らかにしている点で極めて重要な資料である。

（註１）『川合遺跡（遺構編）本文編』　（財）静岡県埋蔵文化財調査研究所　1990
（註２）『瀬名遺跡Ｖ（遺物編II）』　（財）静岡県埋蔵文化財調査研究所　1996
（註３）『上土遺跡Ｉ』　（財）静岡県埋蔵文化財調査研究所　1996
（註４）『宮下遺跡（遺物編）』　（財）静岡県埋蔵文化財調査研究所　1991
（註５）宮本長二郎「瀬名遺跡出土建築部材の復元」『瀬名遺跡・（遺物編「）』　（財）静岡県埋蔵文化財調査研究所　1996
（註６）『川寄吉原遺跡』佐賀県文化財調査報告書第61集　1981
（註７）『小迫辻原遺跡』大分県日田市教育委員会　1993
（註８）群馬県新田町教育委員会より資料提供
（註９）下鈎遺跡発掘調査現地説明会資料　1997年８月　滋賀県栗東町教育委員会
（註10）下長遺跡現地説明会資料　1997年９月　滋賀県守山市教育委員会

特論２　上土遺跡で発見された流紋岩質テフラの微量元素分析

杉原重夫　　（明治大学地理学研究室）
嶋田　繁（明治大学大学院博士後期課程）

１．はじめに

静岡平野北部における静清バイパス工事にともなう古代水田の発掘調査で、条里水田址から発見された白色のガラス質火山灰層（厚さ１～２mm）は、伊豆神津島天上山が噴火した際の広域火山灰（神津島天上山テフラ）とされた（静岡県埋蔵文化財調査研究所，1991）。上土遺跡立石地区では条里型水田址を覆うこの火山灰が、地震によって発生した表層地滑りや地割れによって変位しているのが認められている（矢田，1994）。したがって神津島天上山テフラは水田遺跡の層位を明らかにするだけでなく、歴史地震の発生年代を知るうえでも重要な示標になると考えられる。しかし伊豆諸島では神津島天上山が西暦838年（承和５年）に、新島向山火山が西暦886年（仁和２年）に約50年間隔で相次いで噴火したことが古文書で明らかにされている。この２枚のテフラは岩石記載的特性が極めて類似していることから、伊豆大島（新期大島層群のＮ３テフラ中）や伊豆半島で黒ボク土層中に認められる一枚の白色ガラス質火山灰の噴出源を２つの火山のどちらかにするかは、伊豆・東海地方のテフラ同定上の大きな課題となっている。神津島天上山テフラと新島向山テフラの火山ガラスの屈折率は、いずれも$n=1.494-1.497$の範囲にあり、伊豆カワゴ平火山を噴出源とするカワゴ平軽石の$n=1.498-1.503$よりやや低い。筆者（杉原）は1982年に丹那盆地名賀地区の丹那断層の発掘トレンチで、この白色ガラス質火山灰を観察する機会があり、火山ガラスの主要元素についてEPMAによる主要元素分析を東京大学海洋研究所の古田俊夫氏（当時）に、INAAによる微量元素分析を学習院大学の福岡孝昭氏にお願いした。その結果、主要元素組成では神津島天上山テフラと新島向山テフラの識別は困難であったが、微量元素組成では軽希土類元素で後者の方が濃度が高いという特徴が認められ、丹那盆地で発見された白色ガラス質火山灰は神津島天上山テフラと認定された。しかし神津島と新島を噴出源とする両テフラの微量元素組成の測定件数が少なかったことなどから最終的な結論には至っていなかった。最近では小山・早川（1996）が伊豆大島のガラス質火山灰について、「続日本記」に記載された神津島天上山テフラの分布が中部・近畿・北陸の広範囲にわたること、丹那断層発掘トレンチにおいて西暦841年（承和８年）の伊豆国地震によって発生したと考えられる断層によって切断されていることを挙げ、このガラス質火山灰は神津島天上山テフラと考えるのが自然であるとしている。また杉原（1984）が指摘したように両火山の噴火様式の点からも、新島向山火山は主にベースサージ噴火であったため、その噴出物の分布は給源火山周辺に限られたのに対して、神津島天上山火山では火砕物の噴出に際しプリニー式噴火を伴ったことから遠距離までテフラを降下させたと考えられる。

なお静岡平野北部では静清バイパス工事の際に神津島天上山テフラのほか、カワゴ平軽石（噴出年代：約3,000年前）、大沢スコリア（同：約2,700年前）などが発見されていてる。

２．テフラ試料の産状

上土遺跡（図１）で発見され神津島天上山テフラに対比された白色ガラス質火山灰を、ここでは上土テフラと呼ぶ。このテフラは上土遺跡立石１区では地表（海抜8.1m）からの深さ約3.1mのところに挟在する。遺跡の地層断面では10層（褐色粘土質泥炭）上面にあたる。池ケ谷遺跡における上土テフラはＤIII層の灰褐色粘土層（条里型水田の大畔畦）に挟まれている（静岡県埋蔵文化財調査研究所，1991）。上土遺跡では、上土テフラが上下２層が重なって見えることがあるが、これは低角の逆断層により変位したためである（矢田，同上）。上土テフラは極めて厚さが薄く、断続していることから遺跡区画内でテフ

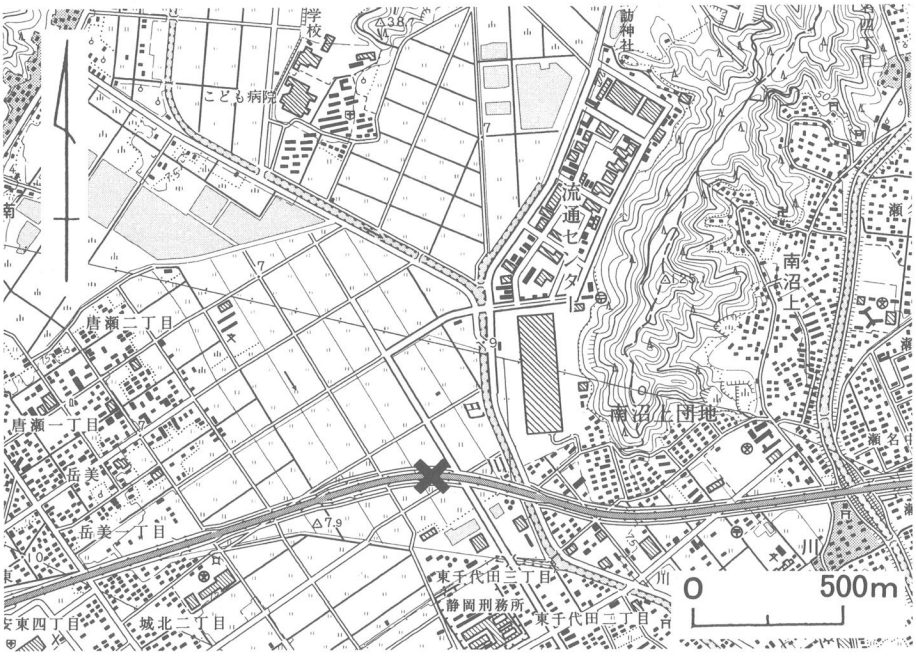
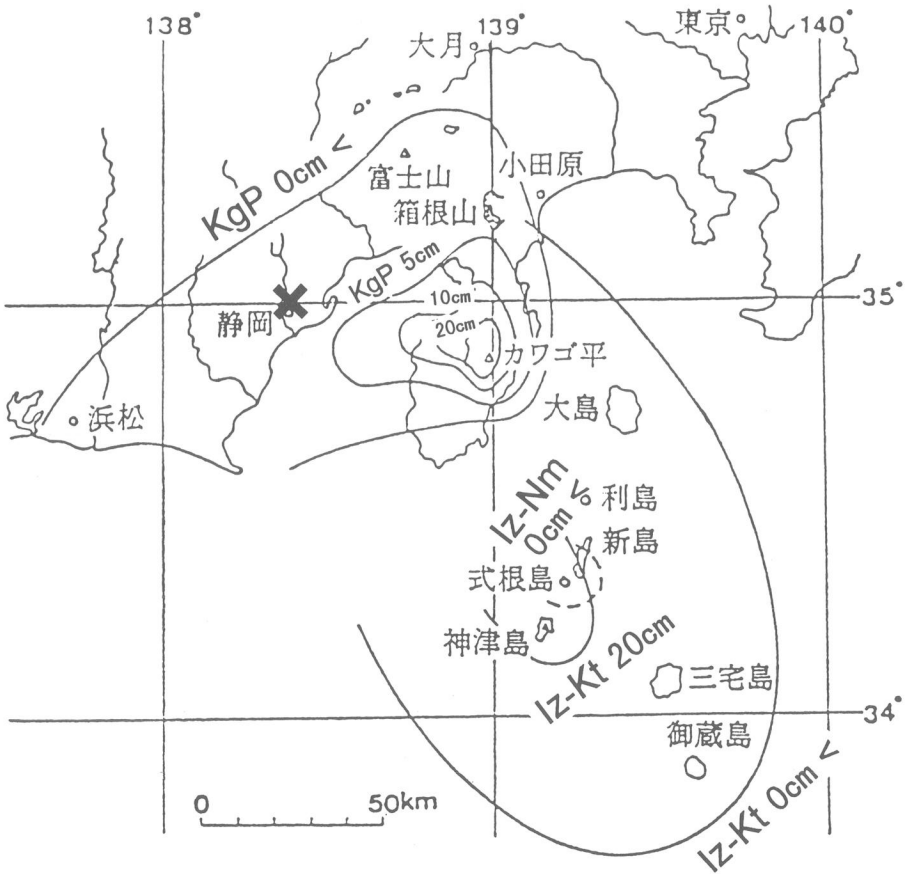


図1　試料採取地点（2.5万分の1地形図　清水図幅）



Iz-Kt　：神津島天上山テフラ　　KgP　：カワゴ平軽石

Iz-Nm　：新島向山テフラ　　×印は遺跡位置

図3　上土遺跡で発見されたテフラの分布図（杉原，1984を改変）

ラが比較的集積している3地点で試料を採取した(試料ア－①，イ－①，イ－②)。採取地点は近接した1m以内の範囲にある。

上土テフラ中の火山ガラスの粒径は細砂－極細粒（0.3mm）で、その形態は軽石型で繊維状に発泡した火山ガラスが多く認められた。火山ガラスのほかは僅かに黒雲母の破片が含まれる。2試料についての火山ガラスの屈折率は、試料イ－①がn＝1.495－1.497、試料イ－②がn＝1.494－1.497であった。したがって、これまでに知られている神津島天上山テフラと新島向山テフラの火山ガラスについての屈折率測定値とほぼ一致する。そこで神津島天上山テフラと新島向山テフラとの識別を行うため、再度INAAによる微量元素の分析を行った。

3．上土テフラの微量元素組成分析

INAA(機器中性子放射化分析；福岡，1993，1994を参照)により火山ガラスの微量元素濃度を測定したのは上土テフラのほか、神津島村多幸湾で採取した神津島天上山テフラ、新島村羽伏浦で採取した新島向山テフラ、伊東市の大室山北東麓の表土（黒ボク土）中に挟まれる白色火山灰、中伊豆町筏場新田で採集したカワゴ平軽石である(表1)。また標準試料としては地質調査所の2種類の標準岩石試料(JB-1，JR-2）を使用した。

INAAの測定手順は福岡(1993)に従った。測定試料はテフラ中の火山ガラスを純化して用いたが、これは①テフラは給源からの運搬過程で斑晶鉱物は淘汰されるため、全岩組成（バルク）での分析では試料採取地点によって斑晶鉱物の量や構成比が変化してしまう、②一般に微量元素は斑晶鉱物よりも火山

No.	試料名	採取地点	北緯	東経
1	神津島天上山テフラ	東京都神津島村 多幸湾	34° 12′ 17″	139° 10′ 05″
2	新島向山テフラ	東京都新島村 羽伏浦	34° 21′ 52″	139° 16′ 41″
3	大室山山麓の白色火山灰	静岡県伊東市 大室山北東麓	34° 54′ 11″	139° 06′ 06″
4	カワゴ平軽石	静岡県中伊豆町 筏場新田	34° 54′ 29″	138° 57′ 55″
5	上土テフラ	静岡県静岡市 上土遺跡	35° 00′ 19″	138° 24′ 16″

ガラス（マグマの液部分に相当する）に濃集するため、分析精度の点で火山ガラスの方がテフラの正確な対比には適する、③火山ガラスはテフラ中に多量に含まれているなどの理由による。採取したテフラ試料は超音波洗浄機で繰り返し水洗し、風化物を除去した。このときカワゴ平軽石など粗粒なテフラはメノウの乳鉢によって粉砕した。乾燥後、火山ガラスの純化をするために電磁セパレーターを用いてテフラ中の斑晶鉱物を電磁分離した。さらにその後、顕微鏡下においてピンセットを用いた手選を行った。純化は最終的に顕微鏡下の鉱物粒子の数量比で火山ガラスが97%以上になるまで行った。

これらの試料を秤量した後、メノウの乳鉢で粉末化し、石英管またはポリエチレン製の容器に封入した。封入後、これらを再度秤量してから照射容器に入れ熱中性子照射を行った。照射は上土テフラ、カワゴ平軽石については日本原子力研究所のJRR4号炉（Sパイプ）で6時間、また神津島天上山テフラ、新島向山テフラについては立教大学原子力研究所の実験炉（中央孔）で6時間それぞれ行った。照射後、短寿命核種による放射能の減衰を待って、学習院大学理学部のRI実験室においてγ線測定を行った。測定は照射後3－5日後（測定時間は各1－2時間)、5－10日後（同2－4時間)、1ヶ月後（同6－12時間）にそれぞれ繰り返して行った。測定にはGe検出器とマルチチャンネル波高器を用いたが、5－10日後、1ヶ月後の測定では同軸型Ge検出器（1chを1Kevに調整）の他に、分解能の高いプレナ型Ge検出器（1chを0.21Kevに調整）を併用し、1試料につき、延べ5回の測定を行った。

4．測定結果

測定結果は図２に微量元素のパターングラフとして示した。図２の横軸は測定した各元素を原子番号順に並べてあり、縦軸は各試料の微量元素濃度をコンドライト隕石の値で規格化した値を対数目盛りで示している。

各テフラの微量元素パターンを比較すると、まず神津島天上山テフラと新島向山テフラでは、Tb, Yb, Luなど重希土類元素では概ね近似するものの、La, Ce, Nd, Smなど軽希土類元素の濃度は新島向山テフラの方が高くなっており、微量元素パターンは神津島天上山テフラより勾配が急である。このことから両者は識別が可能である。

大室山山麓の白色火山灰は、大室山北東麓の表土(黒ボク土)中に挟まる厚さ１－２cmの火山灰であり、これまでは、神津島天上山テフラか新島向山テフラのいずれかに対比できると考えられていたが、図２では、この火山灰の微量元素組成は神津島天上山テフラとほぼ一致し、新島向山テフラの微量元素組成とは明らかに異なる。このことから大室山山麓の白色火山灰は神津島天上山テフラに同定できる。

次にこれらと上土テフラとの微量元素パターンを比較すると、上土テフラは新島向山テフラの微量元素組成とは大きく異なっている。このことから上土テフラは新島向山テフラではないことは確実である。一方、上土テフラと神津島天上山テフラの微量元素組成を比較すると、上土テフラの各元素の濃度は、いずれも神津島天上山テフラよりも低くなっているが、全体のパターンは非常によく似ている。

最後に上土テフラと静岡県下に分布する主要なテフラであるカワゴ平軽石とを比較すると、カワゴ平軽石の方がEuの濃度が高いなど両者の微量元素組成には明瞭な違いがある。

以上の結果をまとめると、伊豆半島の大室山山麓の黒ボク土中に挟まる白色火山灰層は、神津島天上山テフラに対比できることが明らかになった。このことから杉原（1984）の見解通り、神津島天上山テフラの分布域は確実に伊豆半島にまで広がると考えられ(図３)、さらに分布軸の延長線上に近い静岡平野にも神津島天上山テフラが降灰した可能性は充分に考えられる。上土テフラの微量元素濃度は神津島天上山テフラより低い値を示すが、両者の微量元素組成の傾向は非常に良く似ており、新島向山テフラの元素組成とは明らかに異なる。このことから上土テフラは、神津島天上山テフラに対比される可能性が高いと考えられる。火山ガラスの微量元素組成については、テフラによっては分析値にやや広がりを持つことが知られている(福岡，1991)。上土テフラと神津島天上山テフラの微量元素の濃度に差がでたことについては、神津島天上山テフラの微量元素組成自体に幅があり、今回の測定値はそれぞれその上限と下限を示していることなどが考えられるが、この点については今後より多くの試料の分析を行う必要があり、今後引き続き検討したい。

謝　辞

INAAを行うにあたっては、学習院大学理学部の福岡孝昭博士には施設の使用について便宜を図っていただいたほか、測定およびデータの解析について多くのご助言とご指導をいただいた。ここに厚く御礼申し上げます。

〈参考文献〉

小山真人・早川由起夫（1996）伊豆大島火山カルデラ形成以降の噴火史．地学雑誌，105，133-162

静岡県埋蔵文化財調査研究所(1991)池ケ谷遺跡.平成２年度静清バイパス(池ケ谷地区)埋蔵文化財発掘調査概報.33p.

杉原重夫（1984）丹那断層名賀地区トレンチにおける示標テフラの岩石記載的特性と噴出年代．月刊地球，6，171-177

早川由起夫・小山真人（1992）東伊豆単成火山地域の噴火史１：０～32ka．火山第２集，37，167-181

福岡孝昭（1991）火山ガラスの微量元素組成によるテフラの同定．月刊地球，13，186-192

福岡孝昭（1993）機器中性子放射化分析法（INAA）.「第四紀試料分析法２　研究対象分析法」，日本第四紀学会編，199-218，東京大学出版会

福岡孝昭（1994）地球科学における放射化分析．RADIOISOTPES, 43, 376-380

矢田　勝（1994）埋蔵文化財調査のなかで発見された平安時代の表層地滑り痕跡―静岡平野北部の静清バイパス関連の遺跡発掘現場から―．静岡地学，70，i-iv.

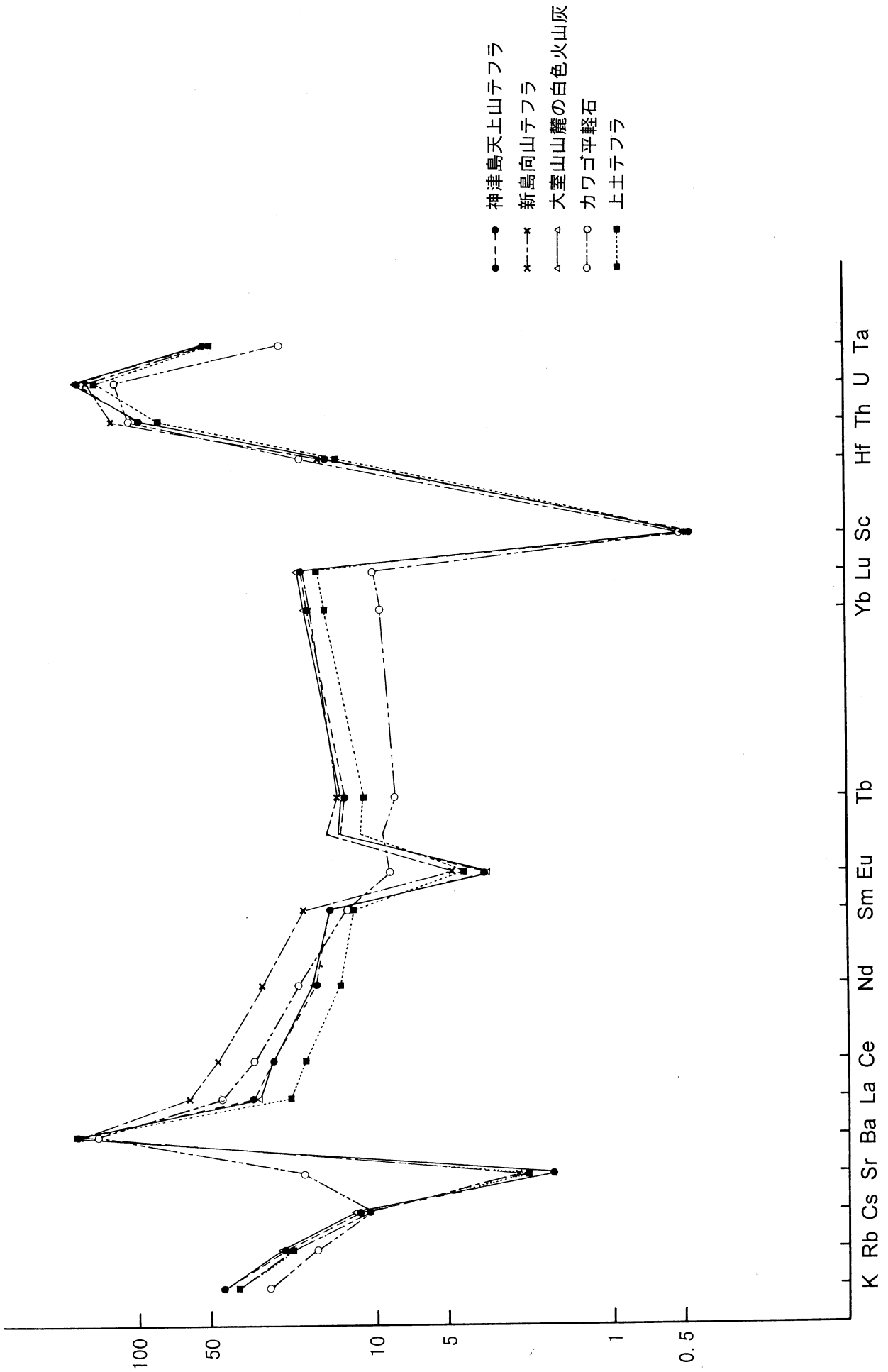


図2　火山ガラスの微量元素組成

写真１　神津島天上山火山（多幸湾方面から）

写真２　新島向山火山の噴出物（ベースサージ堆積物）　羽伏浦の海食崖

特論　3　長崎遺跡出土のスギ礎板のDNA分析の結果について

静岡大学農学部　佐　藤　洋一郎

はじめに

長崎遺跡では多数の住居跡がみつかっており、またそれらの柱根の基部には多数の礎板が発見されている。それらの中には、木目、傷、加工痕などの連続性から、同一の材を細分して使用したと考えられる多数の木片が発見されている。これら多数の礎板が、同一とはいわないまでもごく少数の材に由来するかそれとも多数の材に由来するかを明らかにできれば、当時の木材の利用形態が明らかになるほか、利用されていた材の大きさ、ひいては森林破壊の進行状態などが明らかになると期待される。

材の異同は、上述のように、木目、傷、加工痕の連続性などである程度明らかになろうが、完全とは言えない。特に、同一材でも、離れた部位からとられた木片の場合、それらの連続性は失われ同一性の確認は困難となる。したがって、厳密な判定には、DNAなどを用いた新しい方法の開発が必要となる。

DNAは、同一の個体では、ごく一部の細胞を除きどの部位の細胞でも厳密に同一であるとされる。この性質のため、DNAを用いた個体の異同の研究は急速に進行進みつつある。例えば警察によるDNA鑑定では、髪の毛などの組織から個人を特定しようとする手法である。最近の分析技術の進展は、ごく微量のサンプル、それも死体や考古遺跡から出土した遺体などからのDNA解析を可能にしており、分析の機会は今後さらに増えるものと思われる。

こうしたことから、ここでは、長崎遺跡出土の礎板をそれらのDNAパターンによって分類し、材（個体）レベルでの異同を明らかにした。特に、木目、傷などの肉眼観察では相同性が確認できなかった板間の相同性の確認にも力を注いだ。

サンプルの抽出および分析法

DNA分析の原理

DNA（デオキシリボ核酸）とは、あらゆる生物の細胞にあって、生命維持、形態形成、遺伝などの生命現象の根幹をなす物質である。そして、一部の例外を除いて、同じ個体の中では、細胞が違ってもDNAの構造は厳密に同じである。したがって、同じ材から得られた木片のDNAは同じであることが期待される。反面、木目などがいかに似ていようと、DNAの構造が少しでも異なる木片は異なる材（個体）に由来すると考えることができる。

DNA分析の方法

DNA分析は以下の要領で行った。まず、235片の礎板から生長錘で直径約5 mmの組織を抜き取った。これは、材の表面には発掘前後の作業やその後の保存中に微生物などが付着した恐れがあるためで、そうした微生物の混入を極力避けるために礎板の内側の組織をとる必要があった。なおサンプル抽出には、加工痕など考古学的価値のある部分をそこなわないように留意した。

こうして集められた組織片は直径6 cmの乳鉢にいれ、液体窒素を用いて磨砕した後、SDS法（界面活性剤とアルカリの併用によるDNA抽出法）によって全DNAを抽出した。抽出されたDNAは5つのプライマー（DNAの増幅部分を決めるごく短いDNAの断片）を用いたポリメラーゼ・チェーン反応（PCR）法によって増幅し、寒天のゲルによる電気泳動法によって分離させ、画像処理ののち解析作業を行った。

遺存体のDNA分析にあたり、常に問題となるのが、混入した微生物のDNAを誤って増幅する危険性である。本分析ではその過誤をなくすため、現存の植物からDNAを同じ処方で抽出・増幅し、それと抽出されたDNAとの異同を見るサザン分析法を適用した。

なお、DNA分析の詳細については中村・佐藤（1995）などを参考にされたい。

分析結果

【総論】

PCR法による分析では、使用するプライマーによって増幅されるDNA断片が異なってくる。本分析ではプライマーCMNA-013（以下A13と略記する）による分析を行った。本プライマーは、12個の塩基がCTCAGCGATACGのように並ぶ短いDNA断片で、これと相補的な配列をもつDNAの部分に特異的に結合し、その後方のDNAを増幅させる作用を示すものである。

プライマーA13による増幅の結果得られたDNA断片の電気泳動の結果を図１に示す。図にみられるように、電気泳動の結果、複数のバンドが認められる。これらのうち真にスギ材に由来する断片を特定するために、サザン分析という技法を適用したところ、図２のようなイメージが得られた。これは、図１に示された複数のバンドのうち、３本だけが真にスギに由来するバンドであり、他は何らかの影響で生じた偽のバンドであることを示している。他にも別のプライマーによる安定なバンドが１本見つかっており、今後の分析では、サザン法によってスギのDNAであることが確かめられた４つのバンドだけを用いて解析を行うことにする。

さらに分析の精度をさらにあげるため、以下のような手順を踏んで判定を行った。

まず、肉眼（木目、傷、加工痕など）によって同一の材である可能性が高いと考えられている１連の群の木片の任意のひとつを鋳型として他の木片に交差させるサザン分析を行った。この方法によって群内の木片どうしの異同をより高い精度で判定した。

【全サンプルの分類】

今回は分析した点数が多いので、まず全体のサンプル(235点)を、DNAパターンによるタイプに分類した。タイプの総数は９であった。DNA電気泳動像のパターンの例を図１に模式的に示す。また本稿末尾に各タイプに属する礎板の一覧を付表に示した。ここで、異なるタイプに属する木片は100％の確率で異なる材に由来するといってよい。ただし、同じタイプに属する木片が、すべて同じ材に由来するという100％確実な証拠はなく（論理的に不可能）、あらかじめ計算された危険率をもってそれらが同一材に由来すると推定する。この危険率はタイプによって若干異なるので、以下にタイプごとの危険率を示す。

タイプ	危険率
1	3.9％
2	2.8
3	7.2
4	6.6
5	4.9
6	4.5
7	11.8
8	8.2
9	6.3

このように、タイプ７を除いて、危険率は８％程度ないしはそれ以下であった。なおタイプ９は４つのバンドすべてを欠くタイプであり、そのなかにDNAがとれなかったものがまったく混じっていないと断定することができなかった。誤判定率が５％以下のタイプ１、２、５および６の場合は、同一のタイプに属するサンプルを同一材に由来すると考えて実際上差し支えないであろう。

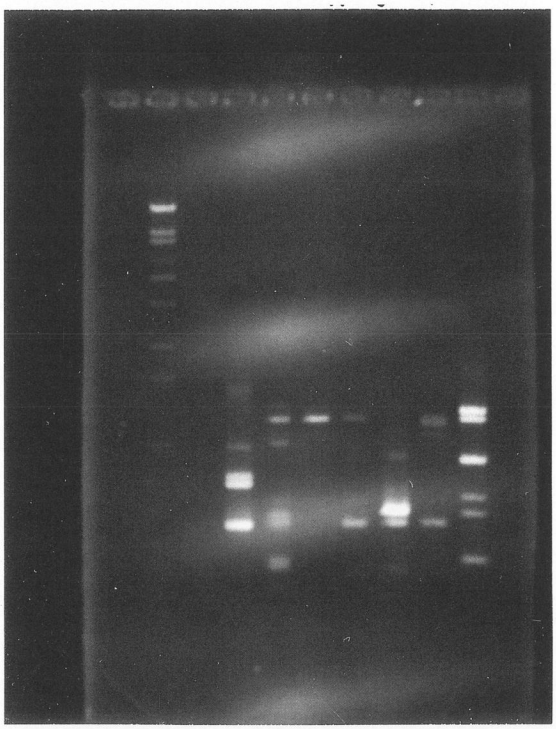


図１　DNA断片の電気泳動写真
　左端：分子の大きさを示すマーカー
　右端：現存
　２～７番目：遺体

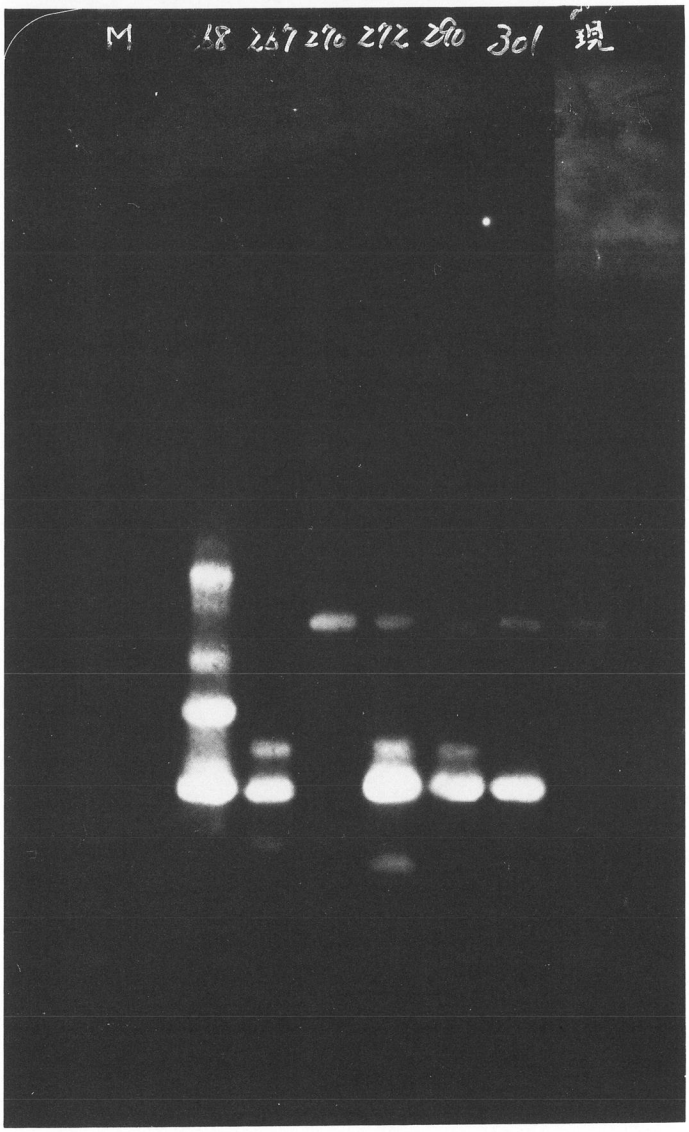


図２　サザン分析の結果
　図１のような現存のDNA断片を、
　遺体のDNA断片にはりあわせて、
　２つの断片が同一のものかを証明する。
　同一の場合は、白く濃いバンドが現れる。

【異なるグループ間のサンプルの異同について】

全サンプルの所属グループを本文最後の表に示す。各グループに属するサンプルの数はまちまちであり、その原因は明らかではないが、数の多いグループが相対的に大きな樹に由来したであろうことは想像に難くない（ただし逆は真ではない）。

3．異なる建物（群）またはピットにおける9グループの材の分布

本分析の主眼は、同じ建物あるいは建物群に使用された礎板が一致するかどうかの検討や、材の異同によって、複雑に交錯するピットを建物ごとに区別したり、さらには建物の時代別変遷など考古学上有益な情報を引き出すことにある。こうした観点から、9種の材をピットごとに区別する作業を行った。なお報告者は考古学者ではないので、ここでは観察による事実を述べるにとどめたい。

9種の材を平面上に落とした結果を図3に示す。なお本図には、誤判定率が比較的低かったグループ1、2、4、5および6の材のみのデータを掲載してある。この図から読み取れることは、まず、同一材が比較的固まって出土している事実である。たとえばグループ1の材は、第2、第4、第5および第8建物群に固まっている。とくに第8建物群には13点が集中していた。グループ2の材は、第4建物群のほか、第9建物群にもみられた。同じく、グループ4の材は第2、第4および第8群に、グループ5の材は第2および第8建物群に集中した。グループ6の材は第3建物群と第4建物群に固まって分布している。このように材の分布には明らかな片寄りが認められる。このことから、礎板は決してランダムに出土しているのではなく、何らかのルールに基づいて分布していることがわかる。

建物群ごとにみれば、第2建物群と第8建物群がともにグループ1、4および5の材で構成されているのが興味深い。

ここでひとつ考えられるのは、1軒の建物を建てるときに同じ樹の材を利用することが多いのではないかということである。例えば2群のSH5362をみると、6本の柱穴のうちの1つ（SP5096のW267）を除いた5つが5グループに属している。ほかにも、肉眼による判断で同一建物の可能性が指摘されていたW578、W852およびW1164が8グループに属する材であることがわかった。W1744、W801およびSP5226から出土したW814、W815またはW816のどれか（または全部）は1軒の建物を構成するという推定も妥当と判断される。

これらの例ほど完全ではないが、同一のグループの3つの礎板がほぼ一直線上に並ぶケースもみつかった。例えばSP5137のW328、SP5198のW890およびSP5802のW252は、間隔こそ違え一直線上にならぶ。同じく、SP5094のW279、SP5323のW1652およびSP5083のW266も一直線上にある。

一方、DNA分析の結果によって、初期の判断を変えたたほうがよいと考えられる例も見られた。SH5439では、SP5293のW806、SP5232-2の礎板、SP5209のW809の3ピット（礎板）が柱を構成すると考えられているが、このうちSP5235-2についてはW820またはW821と考えるほうがよいかもしれない。

「1つの建物が同じ材の礎板をもつケースが多い」という仮定が正しいとすると、同じ建物群に同じグループの材が高密度に集まっているのはなぜかという疑問が生じる。たとえば第8建物群のグループ1の材のような場合である。第8建物群では狭い範囲に13枚のグループ1の礎板があり、この材をつかった建物が繰り返しここに建てられたことを示唆している。

考　察

(1)　総合的な判定

本調査の結果、分析した235点の木片が9つのDNAグループに分かれることがわかった。つまり礎板が少なくとも9つの材（個体）から得られたことを示している。

表としては示さなかったが、肉眼観察によって同一である可能性が高いと判断されたAグループでは、DNAレベルでも高い相同性が得られ、B（ア）、B（イ）と確度が下るにしたがって相同性も低いことがわかった。しかし中には、Aグループにありながら異なる材に由来したものも少数みられた。反対に、木目では異なって見えたかまたは相同性を木片の中にも、DNAのパターンが同一で、同じ株に由来すると思われるものが複数あった。肉眼による判断では、明らかな一致の証拠がなければ同一性の証明は困難であるが、DNA鑑定の場合には木目、傷跡、加工痕の有無などにかかわらず相同であるとの可能性を指摘でき、かつその場合の誤判定率を客観的に出せるのが大きな特徴であろう。なお、同一の材が木目や年輪などに大きな違い生じることがあるのは、大きな材の離れた部位を比較することがあるためと考えられる。

(2) 材の利用の形態について

本分析では、全部で235点の礎板が少なくとも9種の材に由来することが明らかとなった。論理的な帰結からすると、同一性の厳密な証明は困難であり、実際に使われた材の種類は9を超えると考えるのが良い。しかし判定を誤る確率が上述のように小さいことを考えれば、この数が9を大幅に超えることはない。本分析に用いたプライマーは、現在の神社などに生えるスギの個体を容易に識別する感度の高いものである（佐藤，未発表）。実際、鹿児島県・屋久島のスギ群落の個体を識別することにも成功している（佐藤，論文投稿中）。こうしたことを前提にして一歩踏み込んだ考察を試みるならば、使われた材の数が9を大きく超えることはないと考えることができよう。つまりこの時代には、きわめて限られた材を有効に活用していた姿が浮かびあがってくる。

サンプルとなった礎板は大きいものでは幅40cmに達するものもあった。したがってそれらが同一材に由来するとするなら、当時使用された材の多くが巨木であった可能性が高い。ちなみに1991年現在、日本列島にある巨木（胸高直径が1m以上）の数はわずかに3万を数えるに過ぎない。森林の状況はこの2000年の間に大きく変化したのであろう。

現代のように伐採－植林の生産システムでは、1本の材から1本の柱をとるのがやっとであり、こうした状況下ではサンプルの数と材（グループ）の数は大きくは異ならないのが普通であると考えられる。当時は現在のそれと比べるとはるかに大きな樹木があり、それらをふんだんに利用して建築などにあてていたのであろう。

(3) 建物と礎板の関係について

今回の分析でもっとも大きな成果が得られたのがこの部分である。分析の結果明らかになったことは、9つのグループの礎板がランダムには分布していないということ、および一つの建物の礎板が同じグループの材を利用しているケースが多いということである。本遺跡では多くの建物あとが複そうして出土し、ほぼ同じ位置に建物が繰り返し建てられたことがわかる。それら複数の建物は異なる時期に建てられたものと考えられ、同一の材に由来する礎板を使うことは不可能であったと考えられる。にもかかわらずそれら建物の礎板が同じ材でできているとするなら、材の再利用を考える以外適当な説明はみつからない。

そこで、材の再利用を前提として、以下に一つの仮説を提示して見たい。

まず第8建物群に、グループ1の材を利用した建物が建てられた。このときには礎板にもグループ1の材が用いられた。何年か後、その建物の廃材を利用して第4建物群と第5建物群の建物が建てられた。さらにその廃材を礎板に利用した建物が再度、第8建物群の位置に建てられた。また、時期ははっきりしないが、第4建物群にはグループ6の材を用いて1ないし2棟の建物が建てられた。その廃材は、第

3建物群の何棟かの礎板に使われた。第２建物群の西はしにはグループ３の材を用いた建物が建てられたが、その廃材は、第８建物群の１棟とその西側の１棟の礎板に使われた。いずれにせよ、第２建物群と第８建物群では、礎板を構成する樹のパターンが同じことから、２建物群の間での建て直しがもっとも可能性が高いと言えよう。なお、グループ２の材は、第４建物群と第88建物群の間で建て直しが行われていたのであろう。

第８建物群の礎板でグループ１の材に由来する礎板は少なくとも13点あった。これは６本柱の建物でも２棟以上、４本柱の建物では３棟以上の建物の数に相当する。言い替えれば、２回ないしはそれ以上の建て直しがあったということにもなろう（図４）。

今回の仮説では、建物群どおし、および建物と建物の間での時間差、つまりどの建物が早くどれが遅いかについての結果は得られなかった。これについては、樹輪年代法などとの併用で明らかになるであろう。

これはあくまで一つの仮説で、その証明には将来の詳しい分析を待つところが大きい。しかしこれが事実とするなら、「遷宮」にも似た建物の再建築＝廃材利用システムの存在を示唆するものとして極めて興味深い。グループ１の材を用いた建物のように本ケースのようにピットの切り合いがあまりに複雑な場合には、こうした仮説はひとつの作業仮説として有効であろう。いずれにせよ、今回の分析ではDNA分析ならではの成果が得られ、その有効さを示すものとなったことはここに強調しておきたい。

DNA分析の今後の課題もある。特に今回のようにサンプルの数が多いと、相同性の検定には膨大な時間とエネルギーを必要とする。今後は肉眼による判定とDNA判定を並列することにより効率の高い方法を構築することが必要であろう。また、同一性の証明が異体の証明よりはるかにむづかしいことを考えれば、DNA判定は異体の証明に主力をおいて適用するのがよいといえよう。

文　　献

中村郁郎・佐藤洋一郎　1995.　植物遺伝育種学実験法（谷坂隆俊編），朝倉書店.

付　　表

グループ１
W277, W302, W304, W312, W580, W589, W591,W729, W804, W812, W822, W823, W825, W828, W836, W838, W855, W856, W858, W873, W904, W975, W1046, W1182, W1436, W1616, W1655-2, W1656, W1658, W1720, W1746, W1751, W1755, W1756, W1758, W1759, W1776

グループ２
W249, W261,W283, W328, W342, W552, W885, W890, W978, W1659, W1733, W1737, W1741, W1742

グループ３
W135, W268 (or W269 ?), W270, W272, W287, W290, W301, W346, W348, W349, W551, W725, W806, W807, W811, W820, W826, W827, W847, W878,W879, W892, W992, W993, W1183, W1438, W1440, W1442, W1443, W1772, W1782

グループ４
W3, W4, W21, W246, W255, W266, W267, W279, W284, W724, W726, W728, W813, W875, W880, W1000, W1050, W1168, W1184, W1647, W1649, W1652, W1721, W1757, W1769

グループ５
W70, W251, W252, W253, W254, W256, W329, W332, W590, W731, W814-2, W845, W849, W891, W976, W987, W1612, W1629, W1633

グループ６
W68, W274, W310, W363, W365, W372, W730, W850, W886, W887, W888, W905, W907, W908, W977, W989, W990, W991, W1001, W1004, W1441, W1622, W1639, W1641, W1642, W1643, W1791

グループ７
W1, W2, W26, W347, W1009, W1117, W1437, W1448, W1625, W1626, W1735, W1747, W1752

グループ８
W361, W373, W578, W805, W809, W818, W852-1*, W852-2*
＊：W851については，DNA分析はW851-1およびW851-2の２点として分析した.

グループ９
W10, W150, W248, W259, W260, W264, W265, W282, W285, W305, W331, W340, W341, W343, W368, W369, W375, W727, W802, W808, W816, W819, W824, W833, W834, W846, W851, W857, W860, W877, W893, W894, W909, W986, W988, W998, W1031, W1044, W1045, W1047, W1101, W1161, W1162, W1379, W1447, W1614, W1615, W1640, W1650, W1654, W1662, W1664, W1676, W1732, W1736, W1740, W1744, W1750, W1762, W1764, W1765, W1771

※①･②の両図では、各掘立柱建物を構成する柱穴には、●印を記入した。ただし、このポイントは柱痕のポイントを示さない。(柱痕のポイントは各建物の図を参照)

※各柱穴の遺構番号は、各建物群別の詳細図に示した。ただし、詳細図にのらなかったものは、本図①に遺構番号を記した。

グループ　1

①掘立柱建物群全体図

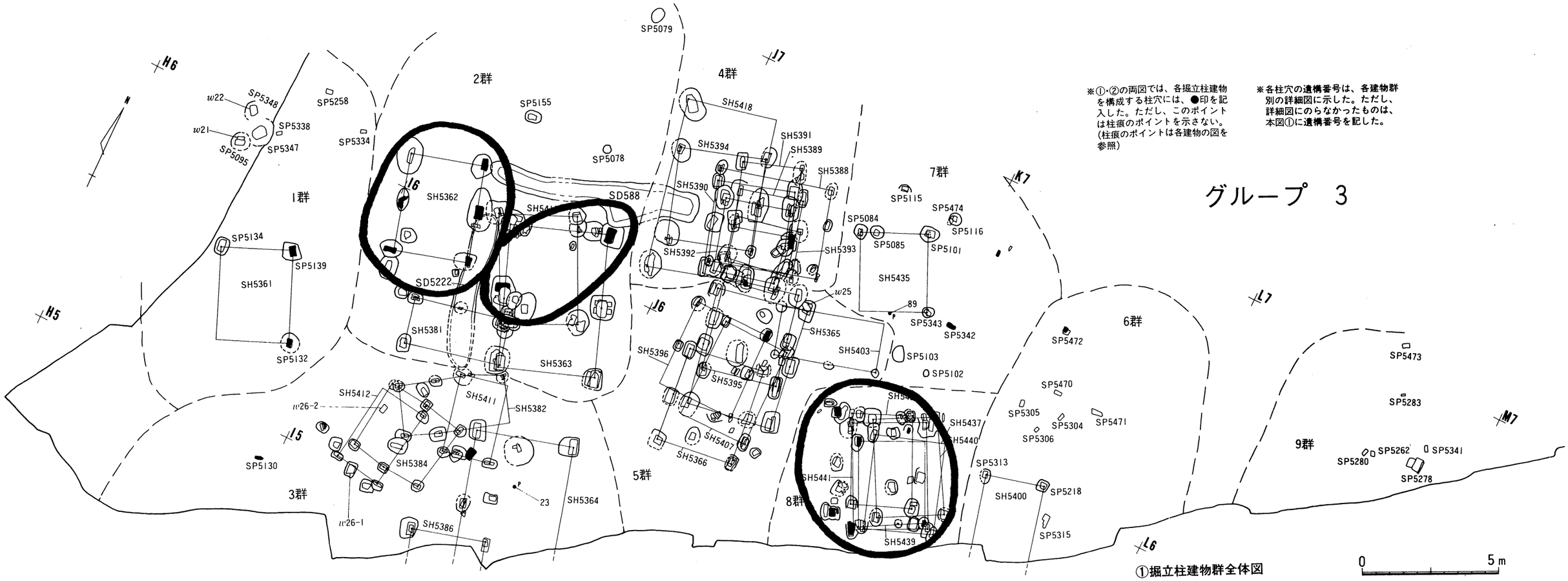
0　5 m

グループ　2

①掘立柱建物群全体図

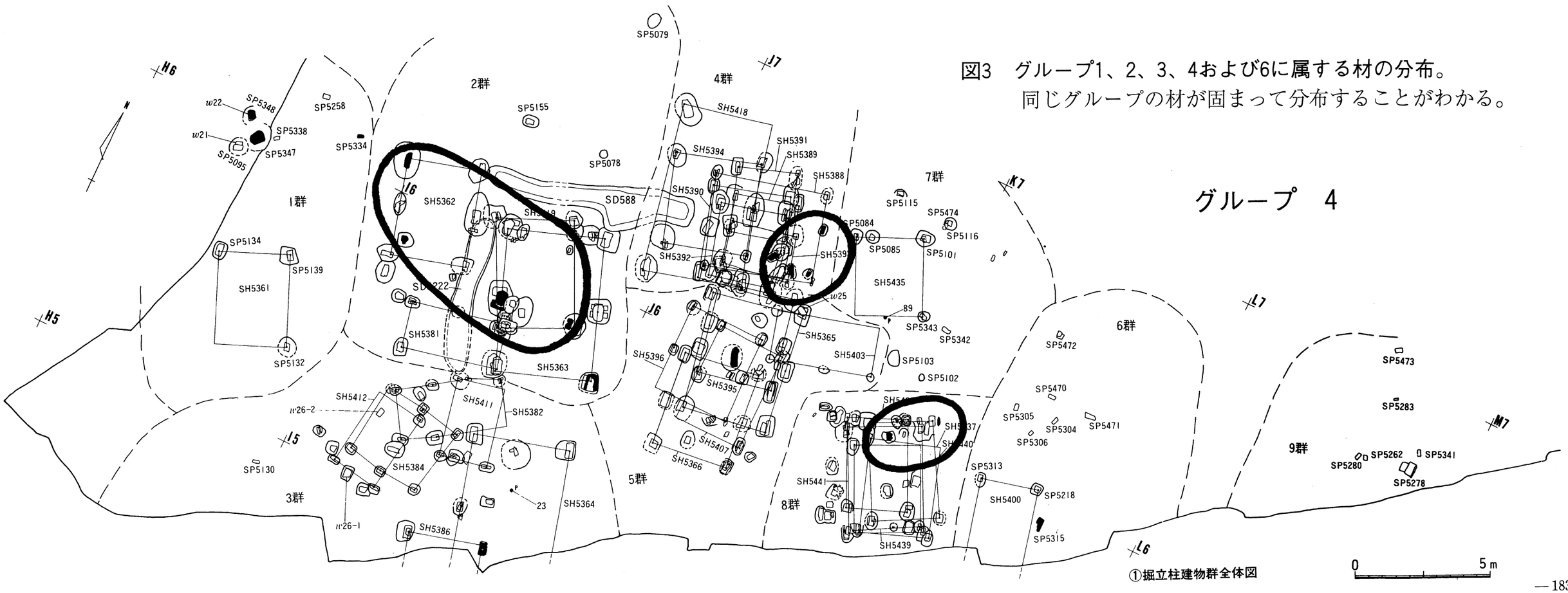
0　5 m

図3　グループ1、2、3、4および6に属する材の分布。
同じグループの材が固まって分布することがわかる。



①掘立柱建物群全体図

図3　グループ1、2、3、4および6に属する材の分布。
同じグループの材が固まって分布することがわかる。



①掘立柱建物群全体図

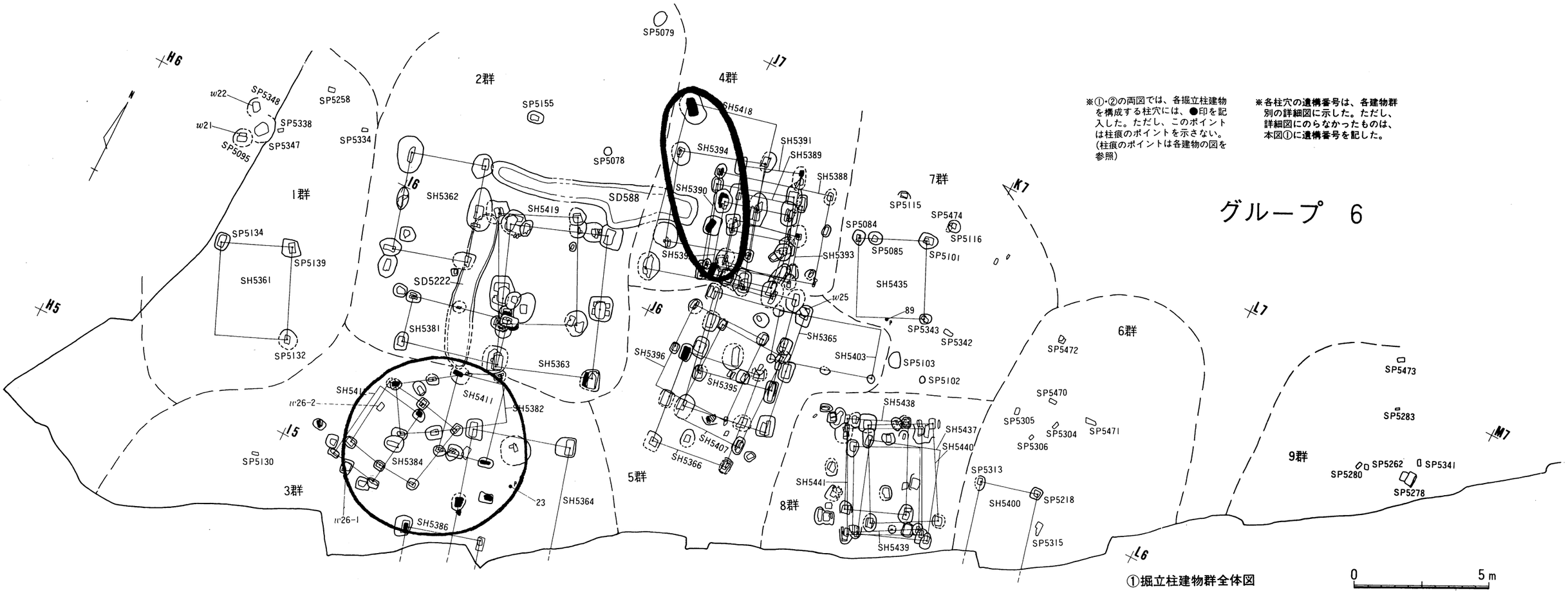


図3　グループ1、2、3、4および6に属する材の分布。
同じグループの材が固まって分布することがわかる。

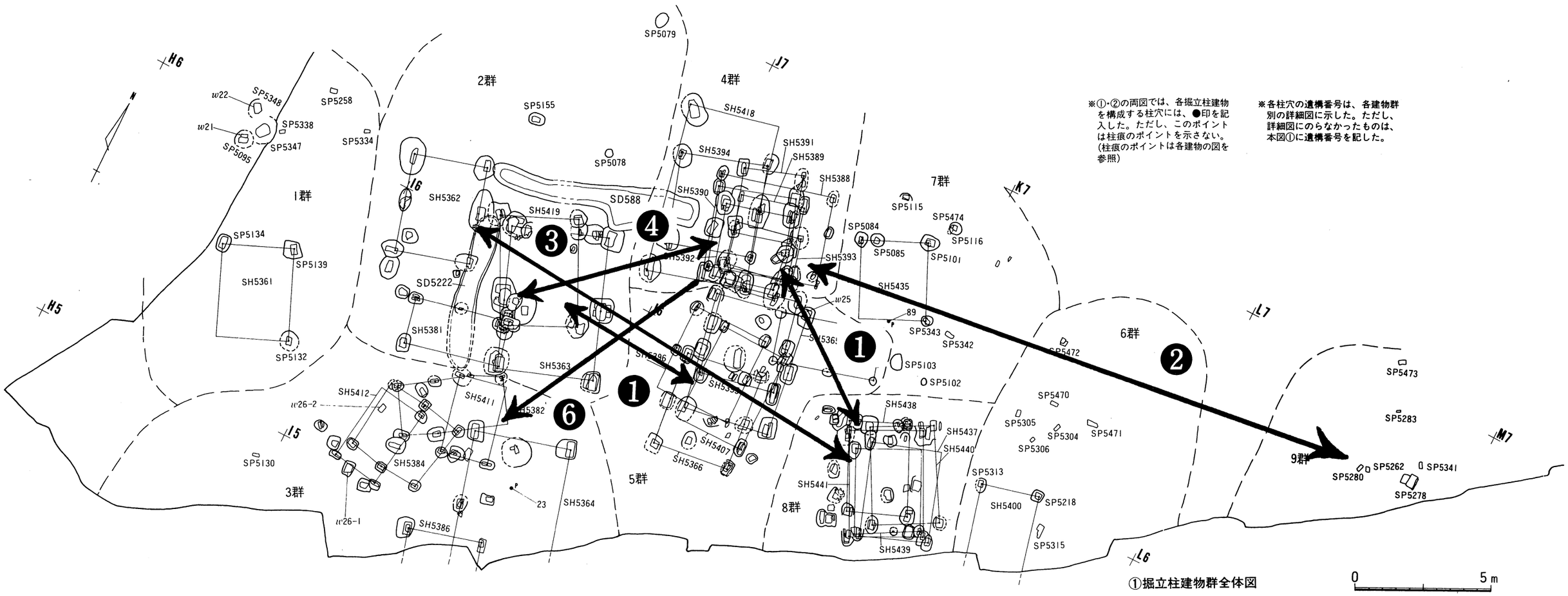
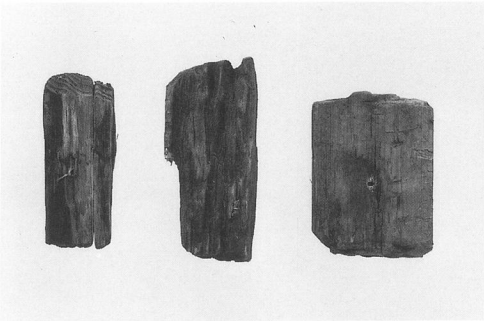


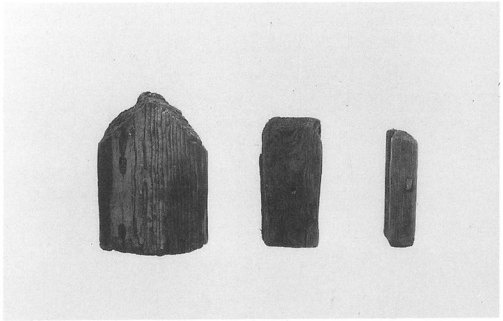
図4　材の異同からみた「建て替え」にともなう礎板の異同（推定）

なお、グループ1の材がかたまる箇所は4つあり、可能な移動の組み合わせは6通りあるが、本図では移動距離が等しくなるような組み合わせのみ示した。

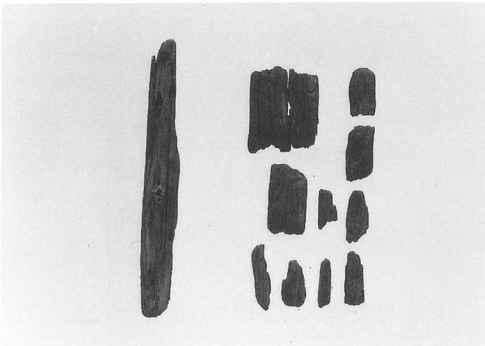
丸囲みの数字は、グループの番号を示す。



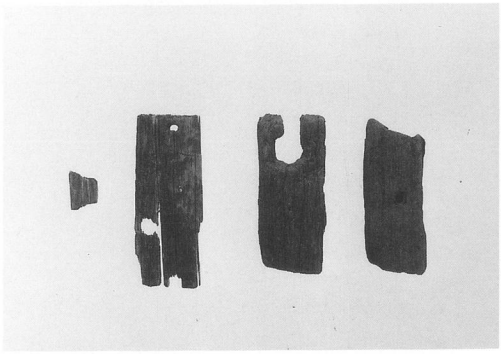
グループ１　W1658 W858 W856



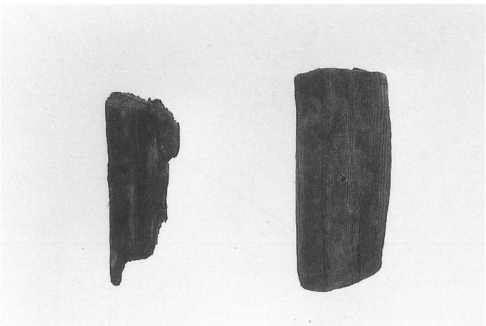
グループ１　W838 W1746 W825



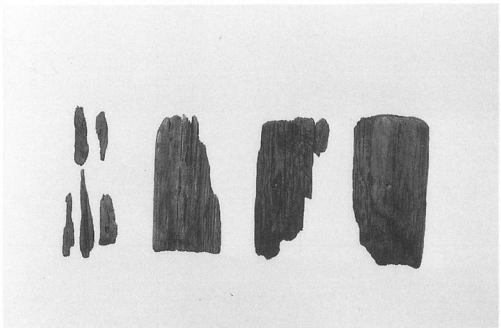
グループ１　W1656 W1182 W1655”



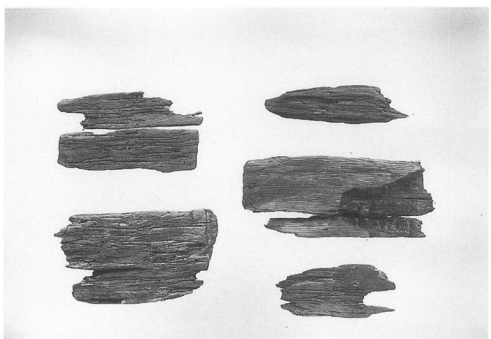
グループ２　W328 W890



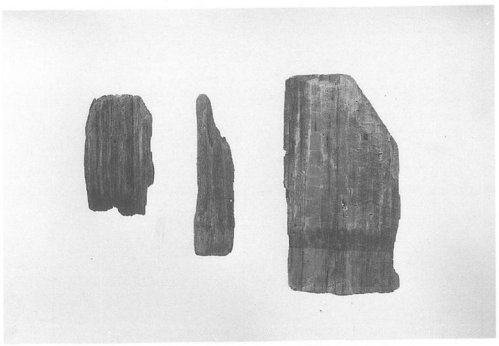
グループ２　W1742 W1733 W1737 1741



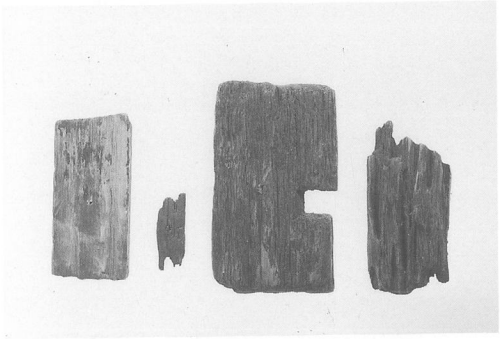
グループ３　W270 W301 W268!
W272 W290



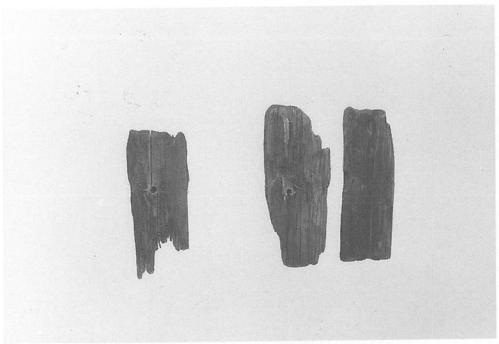
長崎遺跡・礎板　DNA鑑定による同一グループ（１）



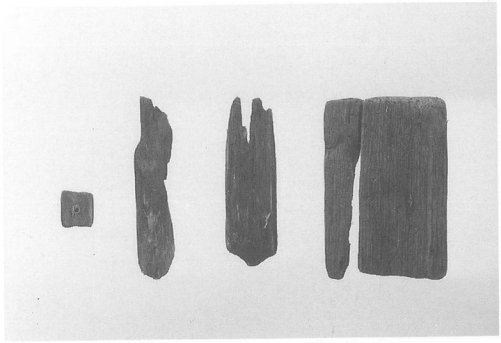
グループ４　W255 W266 W1652



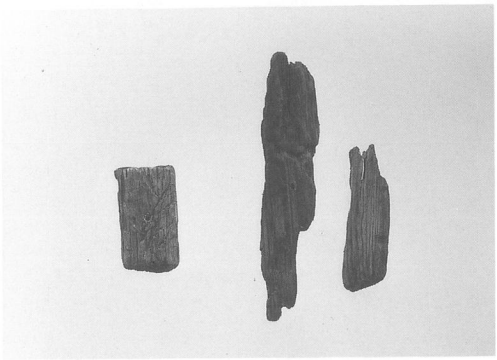
グループ４　W1721 W284 W246 W728



グループ４　W875 W880!"

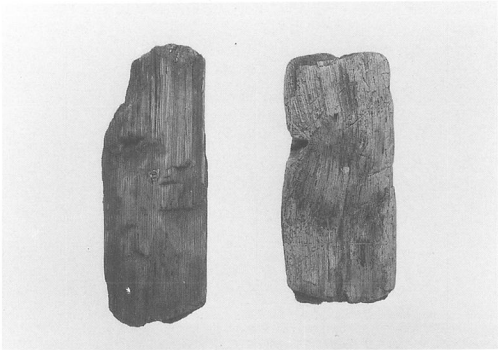


グループ４　W813 W1050 W1168 W1757

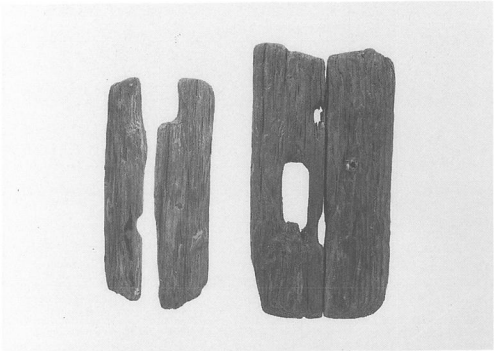


グループ４　W1449 W1749

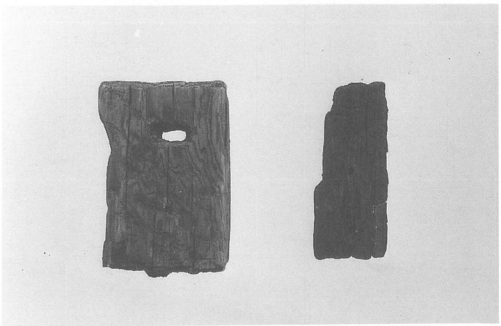
長崎遺跡・礎板　DNA鑑定による同一グループ（２）



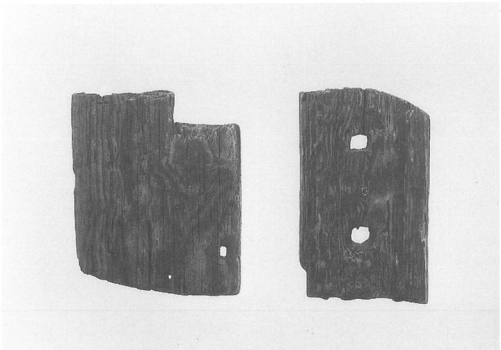
グループ６　W991 W274



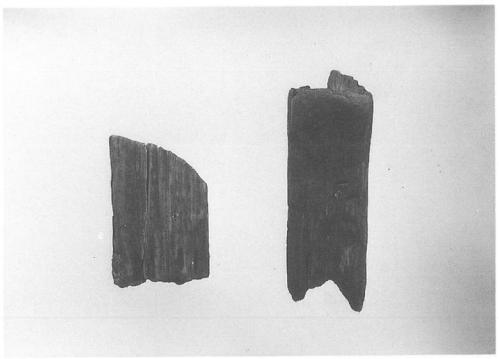
グループ６　W989 W990



グループ６　W1441 W1639



グループ７　W002 W001



グループ７　W1448 W1009

長崎遺跡・礎板　DNA鑑定による同一グループ（３）

第４章　長崎遺跡５区出土の礎板の接合関係について

１．長崎遺跡５区出土の礎板の検出状況の概要

長崎遺跡５区では、古墳時代前期の掘立柱建物群の柱穴が、調査区南西部の微高地部分で、青灰色粘土層を精査する過程で239個が発見された。これらの柱穴の掘り方内側の覆土は粘性が強い傾向であったが、全体としては、これらの識別は困難な場合が多く、礎板の検出面近くのレベルまで削り込んではじめて、柱穴の確認ができるような状況が大半であった。なお、確認された柱穴の95％は礎板をもつものであった。柱穴は、東西約50m、南北約20mの範囲で、標高2.2mから1.1mまでの約1mの間で検出された。特に、中央部の20m四方の部分で集中的に検出され、平面調査でも、また垂直方向でも複雑な切り合い関係があった。まず、柱穴群の配列から大きく９群の地域に分け、柱穴の配列、覆土の状況（色・粘性)、柱穴の切り合い関係等を統合して建物構成を推定した。しかし、掘立柱建物として、現地で認定できたのは６棟のみであった。大多数は南東部の８群のように、１間×１間の南北方向の掘立柱建物がありそうだが、四隅のそれぞれの位置には柱穴が数個以上重なって検出されており、掘立柱建物の四隅の柱穴としての組み合わせ方は幾通りもできてしまい、任意の組み合わせになってしまう恐れがあった。

そこで、礎板の検出された227個の柱穴に伴う礎板の全て、さらに柱穴に関係なく礎板状の長方形の板の全て、合わせて335枚の接合関係を調べ、これをもとに個別の掘立柱建物を構成する柱穴を認定する方法を採用した。接合関係の肉眼観察による調査は「異なる柱穴から出土した礎板に、接合関係が認められれば、それらは同一建物に属する柱穴の可能性がある」という作業仮説に基づき実施した。さらに、この調査により、接合復原できた遺物の検討も実施した。これらの作業の結果の概略は、「長崎遺跡II」1992で報告した。この報告では、接合復原できた数10例の接合関係の内、遺物としては数例ほどの紹介にとどまったが、建物構成の推定については、推定した32棟の柱穴と礎板の配置状況をすべて報告した。しかし、肉眼での直接接合が確認できず、不確かな推定部分については、その後の検討課題とした。そこで、今回は、接合関係が認識できた全ての礎板の実測図と、さらに、主要なものの写真を掲載した。また接合関係については肉眼観察とともに、新たにDNA鑑定による材の異同の調査を、静岡大学農学部の佐藤洋一郎助教授に委託して実施した。

２．礎板の接合関係についての肉眼観察とDNA鑑定の委託

(1)　礎板の接合関係についての肉眼観察

礎板を肉眼観察による接合関係で分類すると、直接接合することが確実なもの（ａ級)、直接結合しないが、接合面が切断時またはその後の摩耗等によって失われていると推定できるもの、さらに中間に片材が介在する［間接接合］と推定されるもの（ｂ級)。直接又は間接にも接合が確認できなかったもの（ｃ級）とした。これらの肉眼観察による接合状況のランキングの認定は、樹種・木取り・年輪幅・年輪曲線・表面調整痕跡（加工痕）・切断面の形状・残存状態（劣化度）によって行った。なお、劣化度については、腐食の進み方が、柱穴内の湿度の違いからか、直接接合する材でも、差がある点を注意しておこなった。全体図及び実測図として、直接接合するものと中間材が介在して接合すると推定したものを示した。なお、直接接合といっても、ぴったりと接合するものと、接点が切断時またはその後の摩耗等によって失われていると推定できる場合には、やや離して記載した。また中間に片材が介在すると推定されるものは、さらに離して記載した。このような点に注意しながら、肉眼観察で上記のａ級、ｂ級と評価した礎板のグループを、肉眼観察グループとして登録していった。この登録作業の中で、ａ級とｂ級がともに属する肉眼観察接合グループが多いことがわかった。このことは１枚１枚の礎板間の接合については、上記のａ～ｃ級の分類は有功であるが、肉眼観察グループを分類する上では別途の分類が必要

となった。そこで直接接合もしくは直接または間接に接合する可能性が高い礎板をA類、接合関係が不明な礎板をB類と分類した。このA類B類の分類を使えば、肉眼接合グループ単位で分類し、合わせてその他全ての礎板を分類することができた。なお、B類の礎板の中から、肉眼接合グループをさらに見つけていく作業を行うために、①同一建物の柱穴に属する礎板と②建物遺構が不明な礎板に分類した。このような作業の結果、「長崎遺跡の礎板等の接合状況による遺物一覧表」を作成した。今回の報告に実測図として紹介した接合遺物は、全て肉眼観察によって接合関係を推定したものである。肉眼接合グループ数は51、接合礎板は140枚であり、発見された礎板の約半数である。

また、肉眼観察による礎板の接合関係推定のほかに、柱穴の切り合い関係や柱穴の配列から32棟の掘立柱建物を推定した（これらの詳細な報告は「長崎遺跡II」1992を参照）。ここでは、各建物の内、肉眼観察によって異なる柱穴に属する礎板の接合関係の認定できたものの内訳も紹介する。＊印を付したものは、肉眼観察で礎板の直接接合関係の認定できた建物である。◆印を付したものは肉眼観察で礎板の間接接合関係を推定している建物である。西部の1群では、SH5361◆の1棟を認定した。西北部の2群ではSH5362◆、SH5363*、SH5381、SH5419*の4棟を認定した。西南部の3群では、SH5364◆、SH5382*、SH5384*、SH5386*、SH5411、SH5412*の6棟である。中北部の4群では、SH5388*、SH5389*、SH5390*、SH5391*、SH5392*、SH5393*、SH5394*、SH5418の8棟である。中南部の5群ではSH5365*、SH5366*、SH5395*、SH5396*、SH5403、SH5407*の6棟である。東南部の6群ではSH5400*の1棟である。東北部の7群ではSH5435*の1棟である。東南部の8群ではSH5437*、SH5438*、SH5439*、SH5440*、SH5441*の5棟である。東部の9群では1棟も認定できなかった。このように32棟認定した内、肉眼観察による礎板の接合関係を含むものは28棟（内訳：＊印25棟、◆印3棟）である。

(2) 礎板の接合関係についてのDNA鑑定の委託

肉眼観察では、切断面の形状が明らかに一致しているもの以外は、接合関係の確実な認定は不可能である。また年輪や調整痕の形状から、中間に片材を介して接合する可能性を推定するのがやっとである。ところがDNA鑑定によると、切断痕跡の形状や年輪や調整痕の形状の有無や異同に関わらず、同一材としての認定ができる。このことは礎板として切断され再利用される以前の木製品の復原や建物配置を推定するのに重要な手がかりを提供すると考えた。そこでまず肉眼観察によって、礎板とされる以前の木製品の復原や建物構成の推定を行った（「長崎遺跡II」に、復原木製品の一部と推定した建物構成案の全てを報告した）。これらの成果を前提にDNA鑑定対象の礎板を選定した。a級の礎板では、直接接合したグループの中で、各1点ずつを鑑定対象とし、b級・c級の礎板は全てを対象とした。a級の礎板をDNA鑑定にかけるのは、さらに接合できる礎板が他にある可能性を調べるためである。前述の一覧表を利用して、A類95点、B類①58点、C類②86点の順に鑑定作業を実施し、総計239点のDNA安定を行った。このDNA鑑定の報告は、前掲した佐藤論文（第3章特論3「長崎遺跡出土のスギ礎板のDNA分析の結果について」）で行われている。また、肉眼観察の結果とDNA鑑定の結果の比較は、第4表の「長崎遺跡の礎板等の接合状況による遺物一覧表」で行った。

なお、この表のB類①の肉眼接合グループ61・62・63は、DNA鑑定の結果、同一体とされた結果をふまえて再度、肉眼観察を行った結果、61と62はa級、63はb級の判定をした。現在は、これらはA類へ移動すべきであるが、DNA鑑定提出時の状況を示すため、あえてB類①に残した。次に肉眼観察による遺物復原と建物遺構の推定について、DNA鑑定の結果をふまえて報告する。なお、建物遺構の推定については「長崎遺跡II」で柱穴の切り合い関係と平面配列、さらに接合する礎板の配置から行っている。今回、再度、肉眼観察を行い、若干の修正が必要となったが、DNA鑑定の結果をふまえても、大筋では「長崎遺跡II」段階での報告が、ほぼ妥当であった。そこで柱穴の切り合い関係と平面配列については再論しないで、礎板の接合関係に絞り込んで報告する。さらにDNA鑑定結果と肉眼での接合関係の観察

にいくつかの齟齬が見られた。これらについても検討する。

3．礎板の接合によって復原された木製品について

復原された木製品については、東京国立文化財研究所の宮本長二郎氏の助言を得ることができた。個々の遺物についてのコメントは、遺物観察表に盛り込んだ。また、復原された礎板については、前掲の特論1「弥生時代後期～古墳時代の高床建築構造」を参照にされたい。一般的には礎板としては縦40～50cm、横30～40cmほどの長方形に切断された方材が使用されることが多い。しかし、これらを接合して、元材を復原してみると建物に使用する板材の他に、高さ2m以上にもなる扉材や箱材などが分割されている例が確認できた。木製品が大量に出土するのは、低湿地の河道跡や溝状遺構、さらに水田跡の大畦畔である。河道跡や溝状遺構の覆土中から出土する木製品は、農具や祭祀具等がほぼ完形で出土するのに対して、大畦畔の場合は、農具はほぼ完形で出土するものの、補強用の杭・矢板・敷板・横板等は、ほとんどが建築材を分割転用したものである。今回報告する礎板も、大畦畔内と同様に、大半は建築材を分割したものである。大畦畔の矢板よりも礎板の方がやや幅広くなるため、柱材の分割(報告番号11・12）は少なくなり、扉（1・2）や箱（34～36）のような幅が広い遺物の転用がみられる。また薄いので畦畔の矢板には向かないと考えられる屋根板（15～17）や壁板（18～21）が転用されている。また、床板(22～25)も幅が広く、やや厚いので礎板には向いているのであろう。なお、鼠返し(3～7、43？、57：前掲の宮本論文では「鼠返盤」)も、大畦畔出土のものよりも、やや大きめである。さらに蹴放し(27・57）や、土居桁材（13・14）などの建築部材が復原できた。また用途不明の材が復原できた。8～10は扉のように厚い板材を長方形に分割し隅丸型に整形したものである。これらの中でも8は材のひび割れに対して直交する方向にチキリ入れ、それを補修している。有孔部材（30～33）や両面加工材（37～40）も用途不明である。なお、それぞれの遺物の特徴については、遺物観察表に記載したが、若干の補足を行いたい。

1の扉であるが、扉は縦2つに割れ、割れたものを紐で縛って使用したようである。割れ材の端部付近で、対応する小穴が確認できる。2の扉材とも考えられるのであるが、宮本氏のご教示によれば、図の右下部分が割れているのは、この先端に軸があって、それが使用時に割れた可能性があるという。また、材の端部中央に木釘が打ち込まれていた。用途は不明である。6・7はともに鼠返しであるが、下面には円柱圧痕、上面には角柱圧痕が確認できた。前掲の宮本論文に述べられているように、弥生時代後期後半以降にみられる、鼠返盤を介して、上層角柱を下層円柱に、ホゾ差しとする形式のものといえる。8は、隅丸方形部材とした。図の左上の斜めの切り欠きと、分割された3点の材の、それ以外の隅の切り欠きを比べると、切断面の観察では、前者の場合は各年輪間の細胞の崩れは少ないが、後者の場合は多い。これは前者が生木を最初に加工（一次加工）した際にできた切断痕であるのに対し、後者はその後材が乾燥した後に加工（二次加工）された切断痕を示しているという（宮本氏のご教示による)。このような観点で8の材を見ると、中央に穿たれた一辺約6cmの方形孔は一次加工であることが観察できた。宮本氏は図の左上のややカーブした斜めの切り欠き、中央の方形孔、ひび割れ部分に塡め込まれ

表1　長崎遺跡　礎板資料　観察表掲載63点の内

遺物名称	点数	遺物名称	点数	遺物名称	点数	遺物名称	点数	遺物名称	点数
扉材	2	有孔部材	7	柱材	2	壁板材	4	有軸部材	1
鼠返し	7	隅丸方形部材	3	土居桁材	2	床板材	4	有柄部材	1
箱材	3	両面加工材	4	屋根板材	3	蹴放し	2	長楕円部材	1
櫂状木製品	1	板材	16						
								合　計	63

たチキリ、このような要素から建築材以外の可能性も考えた方がよいとされ、舟材の可能性を示された。二次的な隅丸方形材への加工は、一時加工材を分割する行為と共に行われたようである。これは、両者の切断痕の細胞の崩れの程度に連続性があることから推定できる。その後三次的な利用として礎板への転用が行われたと考えられる。9の隅丸方形材の表面につけられた加工痕はチョウナによるものだが未熟な技能がうかがえる（宮本氏のご教示）。11•12は高床の上の部分に使用される柱材＝上層角柱の一部と考えられる。13・14は土居桁材である。材の中央に立桟が通る孔が開いている。またこの中央部はやや高くなっており、壁板があたる部分であるので風食をまぬかれたものと推定される。15〜17は屋根板材、18〜21は壁板材。22〜25は床板材である。屋根板材と壁板材は、ともに床板材よりも薄いが、屋根板材のみが表裏両面が風食している。屋根の葺き替えによるものと考えられる(宮本氏のご教示)。壁板材は柱または立桟の間に塡め込まれるが、柱または立桟の脇に縦方向に溝をつくり、そこに壁板を落とし込む。18・19の図のように板面に直角に平面をつくり接する胴付といわれる方法と、21のように斜めに平面をつくり接するスベリ刃という方法、さらに凹状の溝掘り込み部分に凸状の作り出し部分が塡め込まれる樋布倉（ひぶくら）という方法がある（宮本氏のご教示)。今回樋布倉以外の2方法が確認できた。壁板の場合、風食が見られた外面に反っていた。いずれの外面にも木表が使用されている。隣接する壁板材の間で紐で縛って固定する2方法がみられた。19のように図の左端部の小穴に紐を通す方法と、21のように細長い孔を切り込み、これに紐を通す方法である。

24の材の端部の切り欠き部分が壁材と接触すると考えられる。30は有孔部材としたが、図の左上部分にホゾ穴がある。ここには61のようなホゾを作り出した板材が塡め込まれ、ホゾの端部付近にある穴に鼻栓を差し込んで固定する構造と推定される。建具の可能性があろう。34の箱材の両端部付近の幅1cmほどの圧痕部分（アミかけ）以外の部分が、風食されていることがわかる。27と58はともに蹴放しである。材の中央の突起部分は扉の振れ止めである。またそれぞれの材の片側の端部に、斜めの切り欠き(27では長さ45cm、幅1cm強で、裏面にさらに1cmほど斜めの面をつくっている）がある。これらは鼠返しの上部が塡め込まれた部分であり、この切り欠き部分から中央の突起部にかけて風食が見られるが、中央の突起部の反対側では風食は確認できない。このことは鼠返しのあたりをもつ側が、建物の外側に面していたことがわかる。また中央の突起部も、27・58ともに鼠返し側が垂直に近く、その反対側がなだらかである。このことは扉は鼠返し側に開く構造になっていたことを示している。32・35はいずれも板をタイコ状に、外側に膨らむように加工している。また32では板材の両側に3カ所の方形孔が相似形であけられている。それぞれの孔は2対1で向かい合っており、この中央になんらかの材を縛ったのかもしれない(宮本氏のご教示)。37〜40は両面加工材としたものである。37と38、39と40はよく似た形状である。宮本氏は38を箱材の蓋の可能性があるかもしれないとするが、類例の調査を含め、用途についても今後の検討課題である。

4．肉眼観察による礎板の接合とDNA鑑定結果について

肉眼観察による礎板の接合判定とDNA鑑定結果の間の齟齬について報告する。遺物観察表•遺物実測図の記載順に述べる。各遺物の番号は、報告番号である。2は59の軸部をもつ板材とともに扉材の可能性があるとしたが、DNA鑑定で一度は異体とされたが、最終的には同一体と鑑定されたものである。いずれもスギの柾目材で両面V字切断である。表面調整痕・厚さ・劣化度もほぼ同一である。肉眼では直接接合が確認できた2の部分と59は直接接合せず、「長崎遺跡II」の図版編の図版123で示した配置のように間接接合すると想定している。この想定だと木口断面での年輪カーブが調和する。ただし、現在のところ、上記のように1の図の右下部分に軸が存在したとすれば、59の部材は別個の扉の片材の可能性がある。ただし、59の軸部はこのように想定した扉の軸としては、小規模すぎるのではないかという検討課題が残る。これに対しては、宮本氏からは軸受け材を塡めて補強していた可能性もあるというご教

示を得た。8の隅丸方形部材3点の内、W277とW276は直接接合するが、W724はW277と近接して接合するとした。W277とW724とは幅・厚さが同一で、年輪・表面調整痕・劣化度も一致している。また、W277とW276とW724との間に方形の孔が穿たれており、その周辺が火を受けて炭化している。この単価の状況も調和的である。ところがDNA鑑定ではW277とW724は異体と判定されている。現段階では肉眼観察とは齟齬が残っている。隅丸方形部材とした9は、8と同様に肉眼判定の全ての基準で一致確認できた。さらに前述の未熟な加工痕の間隔・程度も両者に共通していたものの、V字型の切断痕跡のため、接点が欠落していると考え、DNA鑑定にかけたものである。結果は異体とされた。36は箱の底板であるが、3点の遺物は4本柱の柱穴の内の3カ所から1点づつ出土したもので、接合面こそ欠けるものの、木口断面での年輪の形状は3点とも類似していた。また、W283とW873の木口付近の端部に設けられた断面が方形の溝は、箱の側板が填め込まれる部分と推定したが、DNA鑑定ではW283とW873は異体と判定された。41は櫂状木製品とした。同じ柱穴から並んで出土した2点の板目材である。形状、表面調整痕から、櫂状木製品の身と柄の部分と推定した。木口面の年輪の間隔もともに2～3mmである。V字型の切断面であるので、切断面は失われていると判断しDNA鑑定を実施した。結果は異体と判定された。53は4点の板目材で、いずれも特徴的な波状の年輪模様が表面に観察できた。木口面での年輪の形状も類似し、年輪幅もいずれも0.5～1mmである。V字型の切断面であるので接合面は失われていると判断し、DNA鑑定を実施した。結果は、3点が同一体、1点が異体と判定された。また、実測図は示さなかったが、肉眼接合グループの49は、2点の柾目材である。著しい劣化で接合面が確認できなかったが、特徴的な年輪から同一体と推定したものである。DNA鑑定結果はこれも異体と判定された。

以上のように、報告番号の8、9、36、41、53と肉眼接合グループ番号の49の合計6組について、肉眼での接合関係の認識に対して、DNA鑑定では異体との判定がなされた。今後の検討課題としたい。だが、肉眼観察による再度の検討の結果、接合する可能性があると判断した肉眼接合グループの55・56・58・60についてDNA鑑定では異体と判定されたが、これらは形状・劣化度・年輪等が類似しているだけであり、判定の通り異体と見なしてよいだろう。また、両面加工材の37は、W858とW1658からなり、これらは今回の鑑定と同時に実施した肉眼観察で新たに直接接合が確認された遺物である。同様な年輪・表面調整痕をもつW856も間接接合の可能性も考えられたが、今回は図示していない。なおDNA鑑定の結果はこれら3点は同一体と判定された。

5．礎板の肉眼観察による接合関係・DNA鑑定と建物構成について

ここでは、礎板の肉眼観察による接合関係を軸に建物構成について述べたい。その際DNA鑑定結果も参考にすることとする。ただし、主として「長崎遺跡II」で推定した32棟建物構成案（同書の110頁～122頁）にそって検討を加えていきたい。なお、これらの建物構成に属さない礎板については、DNA鑑定結果がでていても、今回はとりあえず検討の対象から除外したが、今後の課題としていきたい。

(1) 西部（1群）の建物構成について

この地域では単純な柱穴の配列からSH5361の1棟を推定した。この棟に属する4カ所の柱穴の内、2カ所の柱穴から出土した礎板各1枚は、肉眼接合グループ52（報告番号47）とした。劣化が進み、切断面は不明瞭であるが、年輪・厚さ等が類似している。DNA鑑定でも同一体（DNA鑑定グループ3）と判定された。今回は平面図での図示はしなかったが、「長崎遺跡II」の第49図の5区掘立柱建物群全体図のSH5361の東辺の2カ所の柱穴内礎板を結ぶ直線として肉眼接合グループ52を補足したい。SH5361の北側に6カ所の礎板郡が確認されているが、これらの建物構成は不明である。なお、これらの礎板群の中にW3の隅丸方形部材がある。

(2) 西北部（2群）の建物構成について

2群では、SH5362、SH5363、SH5381、SH5419の4棟を推定した。SH5362は6カ所の柱穴から構成さ

れ、6穴全ての礎板が類似した劣化度であることから、肉眼接合グループ51としてくくり、DNA鑑定をかけた。その結果、1穴を除く5穴の礎板のDNAグループが同一体であった。SH5363は、肉眼接合グループでは、1の扉材、2の隅丸方形部材、3の両面加工材、4の隅丸方形部材、5の有孔部材、6の屋根板の6種類が確認された、DNAグループは、上記の肉眼接合グループの順に、4，4と1、1、1と5、3、3である。この棟では、今回の調査例では、肉眼接合グループの数が最も多く、しかも、DNAグループの種類も最も多い。なお、肉眼接合グループ2と3は、それぞれDNA鑑定では異体と判定された。また、扉材・隅丸方形部材・両面加工材・有孔部材はどれも厚さ数cmで、しかも3カ所の柱穴では井桁状に礎板を組んでいることから重量のある建物が建てられていたことが推定できる。SH5419では、肉眼接合グループ9（箱の底板）が確認された。しかし、DNA鑑定では異体と判定された。なお、柱穴の切り合い関係から、2群の中でも、SH5363は最も新しい建物であり、SH5419は最も古い建物である。また、上記のように肉眼接合グループとDNA鑑定との齟齬が3例あるが、今後の課題である。

(3) 西南部（3群）の建物構成について

3群では、SH5364、SH5382、SH5384、SH5386、SH5411、SH5412の6棟を推定した。SH5364は2点の礎板を形状・年輪・劣化度が類似しているので、間接接合を推定し肉眼接合グループ55とし、DNA鑑定をかけた。結果は異体であった。肉眼での再度の検討を行い、異体という認識を受け入れたが、この棟は柱穴の配列から推定したので、建物としての推定は現在でも変わらない。SH5382では肉眼接合グループ10（柱材）は直接接合し、56は間接接合とした。DNA鑑定では56は異体とされ、肉眼での再度の検討を行い、異体という認識を受け入れた。この棟も柱穴の配列から推定したので、建物としての推定は妥当と考えられる。SH5384では肉眼接合グループ13を設定した。ここでは5点の礎板の接合を推定したが、接合面が不明瞭な3点をDNA鑑定にかけた。また、同時に再度の肉眼での検討をした結果、13－1とした土居桁材と13－2とした板材に分離できた。さらに、W988はこれらのいずれとも接合しないものと考えた。DNA鑑定の結果は、13－1からの1点と、13－2からの1点は同一体（DNAグループ3）、W988は異体（DNAグループ9）であった。ここでもこのように肉眼接合グループの設定が変更されたが、当初の建物構成の推定は、柱穴の配列も妥当であり、建物としての推定は現在でも変わらない。SH5386では、肉眼接合グループ11（箱の側板）で推定した。SH5411は4カ所の柱穴の配列から推定したが、このうち3つの柱穴から各一枚の礎板をDNA鑑定にかけた。結果はその内2点が同一体であった。SH5412は肉眼接合グループ12（板材）で推定した。

(4) 中北部（4群）の建物構成について

4群では、SH5388、SH5389、SH5390、SH5391、SH5392、SH5393、SH5394、SH5418の8棟を推定した。この地域では柱穴群が錯綜し、主に肉眼接合グループの推定を元に、建物構成を推定した。SH5388では肉眼接合グループ14として4穴から各1枚の礎板の接合を推定した。そのうちW361は間接接合となった。DNA鑑定の結果は、直接接合したものとW361は同一体（DNAグループ8）とされた。このように全柱穴の礎板の肉眼接合が確認され、DNAグループとしても同一体と判定されるケースは、今回の報告では唯一の事例である。SH5389では、肉眼接合グループ15（壁板材）によって推定した。なお、これは3穴の礎板各1枚からなるが、他の1穴の礎板W591は鼠返しであった。しかし、DNAグループでは、これらはともに同一体と判定された。SH5390では、肉眼接合グループ17（床板材）と18（有孔板材）によって、建物構成が推定された。いずれも3穴から各1点の直接接合が確認できた。ただし、南東のSP5151から出土した2点の礎板W589とW590は、肉眼接合グループ59の櫂状木製品として、ほぼ直接結合するが、DNA鑑定では異体とされた。今後の検討課題としたい。SH5391では、肉眼接合グループ16（板材）として3穴から各1枚の直接接合を確認した。SH5392では、肉眼接合グループ58として2穴から各1枚の礎板の間接接合を推定したが、劣化が著しくDNA鑑定にかけた。結果は異体と判定された。

再度、肉眼接合を行い、DNA鑑定結果を受け入れた。しかし、建物構成は柱穴の配列・礎板の方向性から行っており、建物としての構成の推定は妥当と判断される。SH5393では肉眼接合グループ21と22として各2枚の礎板の直接接合を推定した。今回、再度、肉眼観察した結果、これらは全て直接または間接的に接合でき、土居桁材であることがわかった。DNA鑑定結果もいずれもDNAグループ5であり肉眼観察結果と調和的である。また1カ所の柱穴から出土した2枚の礎板は肉眼接合グループ19の板材で、直接結合している。SH5394では肉眼接合グループ20（床板材）として2穴から、3枚の礎板の直接接合を推定した。この材はDNAグループ2であるが、もう1穴の礎板のDNAグループも2であった。SH5394は柱穴の配列から推定した。DNA鑑定では南辺の2穴の礎板各1点がDNAグループ5であった。

(5) 中南部（5群）の建物構成について

5群ではSH5365、SH5366、SH5395、SH5396、SH5403、SH5407の6棟を推定した。SH5365では肉眼接合グループ23（箱材？）として3穴から計4枚、肉眼接合グループ26（扉材）として他の3穴から計3枚の、2組の直接接合グループが確認された。6穴の建物であるので、柱穴の配列とともに、礎板の接合関係でも、妥当な建物構成である。なお、この棟のSP5346の礎板W1163は、この棟の南に約6割が重なって位置するSH5407のSP5317の礎板W1616と肉眼接合グループ25（鼠返し）として直接接合すること。同様にこの棟のSP5294の礎板W1612は、この棟の南西に約4割の面積が重なって位置するSH5366のSP5311の礎板W1633と肉眼接合グループ63（有孔部材）として間接接合することが判明した。これらの事例の内、前者については「長崎遺跡II」でも報告したが、後者については今回、初めて報告する。これはDNA鑑定でも、ともに5グループであり、この結果を踏まえて遺物の肉眼観察を行い、間接接合を推定したものである。これらの2事例に関連する3棟は、全て重複しており新旧関係があることになる。「長崎遺跡」で柱穴の切り合い関係から割り出した建物の新旧関係では、SH5407が最初に建てられ、SH5365とSH5366が、それより新しいと推定している。（肉眼接合グループ25の内、SH5407のSP5317の礎板W1616の上面標高が1.59mであるのに対して、SH5365のSP5311の上面標高は1.09mであり、50cmの差がある。また、肉眼接合グループ63の内、SH5366のSP5311の礎板W1633の上面標高が1.60mであるのに対して、SH5365のSP5294の礎板W1612の上面標高は1.63mであり、3cmの差がある）。礎板として再利用する直前に分割するのではなく、少なくとも2時期にわたって分割材が使われている事例が2例あることがわかった。このことから、直前に分割する例だけでなく、分割材としてストックする例があると推定できる。SH5366では、肉眼接合グループ29（蹴放し）として3穴から各1枚の直接接合が確認できた。また前述のように、この棟の柱穴礎板がSH5365のそれと直接接合している。さらに、注目したいのは、この棟の南東の柱穴SP5318の礎板W1618・1619の2枚が、ここから約22m西南西の水田大畦畔SX5114の敷板W1379と肉眼接合グループ27（壁板材）として直接接合している。このことは、この棟の建設時に近接して水田大畦畔SX5114に敷き板が置かれた可能性が高いことを推定させる。いいかえると微高地に掘立柱建物が建てられた時期に、その周りの低湿地には水田が広がる景観があったことを示唆していると考えられる。SH5395では肉眼接合グループ24・28・61として、それぞれ2穴から各1枚の礎板の直接接合が確認された。いずれも両面加工材としたものである。また、DNA鑑定では24・61がDNAグループ1、28がDNAグループ2であった。今回、検討対象とした区域で、両面加工材は4点確認されたが、その内の4点が分割され、この棟の礎板として使用されている。このことは礎板用の材がストックされているとすれば、同種類のものが集められそれが続けて利用されたことを物語るのかもしれない。このほかに南西の柱穴SP5320から、2点の礎板が肉眼接合グループ62（鼠返し）として接合する。なお、北東の柱穴SP5349からは、W1162の蹴放しが出土している。SH5396では肉眼接合グループ34（箱の側板）として3穴から計4枚の直接接合が確認できた。SH5407では肉眼接合グループ31（鼠返し）として2穴から各1枚の直接接合が確認できた。また、前述のようにこの棟の柱穴礎板がSH5365のそれと直接接合

している。

(6) 東部（6群）・東北部（7群）・東端（9群）の建物構成について

6群ではSH5400、7群ではSH5435の各1棟を推定した。9群では1棟も推定できなかった。SH5400では肉眼接合グループ32（有孔部材）として2穴から各1枚の直接接合が確認できた。SH5435では、肉眼接合グループ35（柱材）として3穴から計4枚の間接接合が確認できた。切断面は失われているが、材の形状、年輪の特徴、劣化度等、著しく類似している。

(7) 東南部（8群）の建物構成について

8群では、SH5437、SH5438、SH5439、SH5440、SH5441の5棟を推定した。この群は、柱穴の切り合いが最も多い地域であり、1間×1間のほぼ同一方向の掘立柱建物が、ほぼ同位置に5回以上建て替えられている。そこでここでは、礎板の接合関係を軸に、建物構成を推定した。SH5437では、肉眼接合グループ42（有孔部材）として3穴から各1枚の直接接合が確認できた。SH5438では肉眼接合グループ38（屋根板材）として4穴から各1枚の直接接合が確認できた。SH5439では肉眼接合グループ43（有孔部材）として北西と南東の2穴から各1枚の直接接合が確認できた。「長崎遺跡II」では、南西の柱穴の礎板W819も直接接合するとしたが、DNA鑑定をするにあたって、肉眼での再検討を行った。その結果、間接接合もしない、別材と推定した。そこでこの材もDNA鑑定にかけたところ、肉眼接合グループ43とは異体であることがわかった。しかし、柱穴の配列から、この建物構成は妥当と考えられる。SH5440では、肉眼接合グループ36（床板材）として4穴から計5枚の直接接合が確認できた。SH5441では肉眼接合グループ40（屋根板材）として2穴から計3枚、37（床板材）として2穴から計3枚、47（板材）として3穴から計4枚が、それぞれ直接接合することが確認できた。また南西の柱穴から肉眼接合グループ46（有孔板材）として2枚の礎板の直接接合が確認できた。また南西の柱穴から肉眼接合グループ49としたW1047とW1747の間接接合関係を推定していたが、DNA鑑定の結果、異体と判定された。そこで、再度、肉眼観察した結果、この鑑定を受け入れることにした。

6．長崎遺跡5区出土の礎板の接合関係についての成果と課題

「長崎遺跡II」で、一部報告した礎板の接合関係について、今回は肉眼観察とDNA鑑定（佐藤論文参照）を合わせて実施し、その成果を報告した。

(1) 肉眼観察について

前述のように、肉眼観察による礎板の接合関係についての調査は、「異なる柱穴から出土した礎板に接合関係が認められれば、それらは同一建物に属する柱穴の可能性がある」という作業仮説をもって実施した。また、接合復原できた遺物の検討を実施した。

① 接合復原できた遺物の検討について

扉材・蹴放し、屋根板・壁板・床板、柱材・土居桁材、鼠返し等の建築材。箱材等の調度品。両面加工材・有孔部材・隅丸方形部材といった用途が不明な部材。これらが接合復原できた。扉材や鼠返し等でも、やや大型の材が方形に分割されており、河道覆土内廃棄遺物や水田畦畔補強材とともに、今後、低湿地の調査では柱穴礎板が木製品の重要な調査対象になると考えられる。

② 建物構成の推定について

建物構成を推定するにあたって、柱穴の平面配置、柱穴の切り合い関係、肉眼観察による礎板の接合関係の3要件を基本に行った。なお、柱穴の覆土については、各柱穴間でほとんど差異はなかった。また、柱穴の覆土内からは、土器は1点も出土しなかった。そこで覆土の土性や土器の年代観といった要件は、今回、建物構成を推定するにあたって、検討の対象から外した。ここでは、主に礎板の接合関係について、前述の作業仮説の検討を行いたい。

表2でもわかるように、「接合礎板は同一建物を構成する」という作業仮説に合致したのは72%で

あった。また同一柱穴内での接合礎板が10％確認できたが、これは仮説の範疇に含まれると考えられる。すると仮説に沿ったものは82％となる。概ね仮説は妥当であったといえよう。ここで、注意すべきは５％の「接合礎板が二つの建物にまたがる場合」であり、これは仮説に該当しない例である。肉眼接合グループ27は、掘立柱建物SH5318の南東の柱穴SP5318の礎板W1618と接合したのが、27m西の水田大畦畔SX5114の敷き板W1379であったこと。また肉眼接合グループ25と63は重なって建てられた掘立柱建物の柱穴から出土した礎板が接合したのである。前者は水田遺構と掘立柱建物が同時に存在した可能性がうかがえること。後者は礎板を作る際に、元材を切断するということだけではなく、類例を待たなければ言えることではないが、礎板のストックが存在していた可能性を示唆するものである。このような3つの事例から今後は平面位置や新旧関係が異なる建物や構造物についても、接合関係が存在する可能性を念頭に置いた調査が必要であろう。

(2) DNA鑑定について

DNA鑑定の方法・判定については、前掲の佐藤論文を参照されたい。ここで注意しなければならないことは、礎板の接合関係を調べるといっても、肉眼観察の結果とDNA鑑定の判定とは基本的な違いがあることである。肉眼観察では、直接・間接の接合状況を検討して、分割される前の元材を推定する方法を採るが、DNA鑑定では、その材と別の材が同一の株から採られた材か否かという判定である。その結果、DNA鑑定では同一のDNAグループであっても、肉眼観察では、直接、間接の接合関係が認められない場合が出てくる。例えば、DNAグループ１には、隅丸方形部材、両面加工材、箱の底板、柱材、鼠返し、壁板材、床板材、櫂状木製品が属している。１本の株から、様々な種類の建築材や櫂状木製品等の部材が切り出されたことになる。これは池ケ谷遺跡のＥIII層から発見された、多数の加工痕を持つ直径１ｍほどのスギの原木（年輪年代測定では３世紀前半）（「池ケ谷遺跡II」1993）も、このように多種類の用材の供給源となったものと考えられる。

今回のDNA鑑定では、総計235点のDNA鑑定を実施し、結果として９タイプのDNAが同一なグループ（DNAグループ）に分類できると報告された。佐藤氏はこのDNA鑑定の誤判定率（危険率）を、それぞれのタイプごとに示し「タイプ７を除いては、危険率は８％程度ないしはそれ以下」とし、「判定を謝る確率が上述のように小さいことを考えれば、この数が9を大幅に越えることはない」とされる。「つまり、この時代には極めて限られた材を有効に活用していた姿が浮かび上がってくる」と述べられている。農耕の開始とともに、多くの木材を伐採して森林破壊が始まったという説も立てられていることに対し、このDNA鑑定結果は重要な問題提起を行っていると考えられる。これは肉眼接合グループ26の扉材のように2度も転用していることからも、リサイクルを追求した用材の利用方法とも関連がうかがえる。なお、今回のDNA鑑定ではDNAの同一性をもつグループが、９グループにまとめられそうだという判定を得たが、佐藤論文ではDNA鑑定は「同一性の証明が異体の証明よりもはるかに難しいことを考えれば、DNA判定は異体の証明に主力をおいて適用するのがよいと言えよう」とする。表３で示したように肉眼

表２　接合礎板と建物構成の位置

	接合礎板の位置関係	肉眼接合グループ番号	小計	割合
a	接合礎板が同一柱穴から出土	8,19,30,41,46,62	6	10%
b	接合礎板が同一建物を構成する場合	1-6,9-18,20-24,26,28,29,31,32 34-38,40,42,43,47,51,55,56,60,61	44	72%
c	接合礎板が２つの建物にまたがる	25,27,63	3	5%
d	接合礎板の建物構成が不明な場合（ａを除く）	7,33,44,45,48,53,54,57	8	13%
		(39,49,50,58,59は欠番)	61	100%

表３　肉眼接合グループとDNA鑑定グループとの異同

凡例：DNA鑑定結果の是非　◎：DNA鑑定を是認　△：DNA鑑定結果に疑問あり

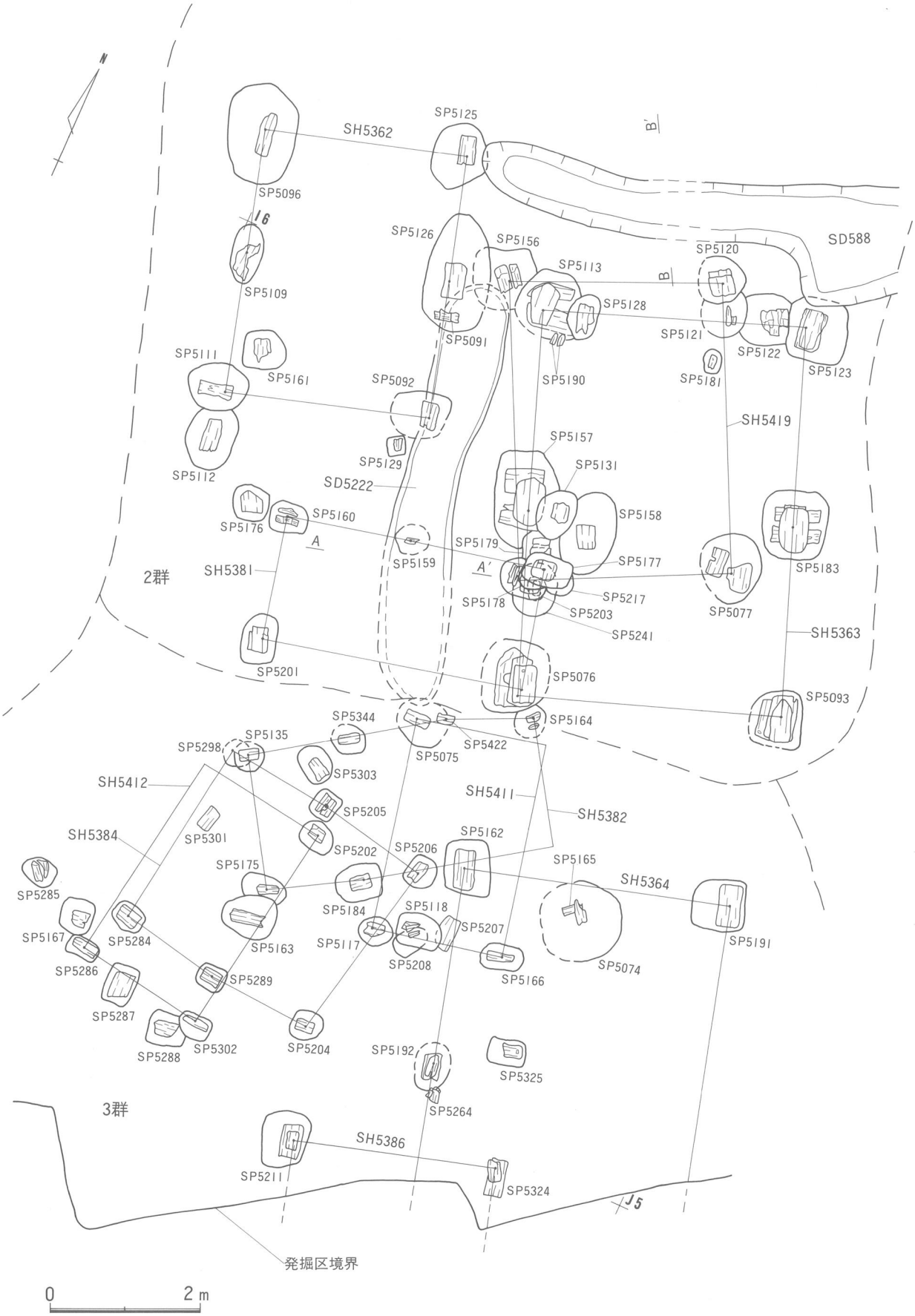
肉眼接合グループ	評価	接合後の遺物名	報告番号	DNAグループ	再度の肉眼観察結果について	鑑定の是非
1	b級	扉材	1	1	間接接合の可能性あり	◎
2	b級	隅丸方形部材	8	1と4	やはり直接接合か	△
4	b級	隅丸方形部材	9	1と5	やはり直接接合か	△
8	b級	壁板材	19	6	間接接合の可能性あり	◎
9	b級	箱の底板	36	1と2	やはり直接接合か	△
13	b級	板材	29	3と9	接合関係の認識は誤りか	◎
14	b級	板材	45	8	DNAグループは同じでも接合関係の認識は誤りか	◎
22	b級	土居桁材	14	5	肉眼接合グループ21もDNAグループ5であり、再度、	◎
					肉眼観察の結果21と22の部材がａ級の接合と認識	
23	b級	箱材？	32	8	直接接合した	◎
31	b級	鼠返し	5	5と1	接合関係の認識は誤りか	◎
42	b級	有孔部材	64	8	間接接合の可能性あり	◎
43	b級	有孔部材	48	3と9	接合関係の認識は誤りか	◎
44	b級	板材	50	3	間接接合の可能性あり	◎
45	b級	板材		1	間接接合の可能性あり	◎
47	b級	板材	53	1と7	やはり間接接合か	△
49	b級	板材		9と7	接合関係の認識は誤りか	◎
51	b級	板材	53	1と7	DNAグループ３が５穴各１枚の礎板。建物配列と整合	◎
52	b級	板材	47	3	間接接合の可能性あり	◎
53	b級	板材		4	間接接合の可能性あり	◎
54	b級	板材		9	間接接合の可能性あり	◎
55	b級	板材		9と5	接合関係の認識は誤りか	◎
56	b級	板材		6と9	接合関係の認識は誤りか	◎
57	b級	板材	46	6	間接接合の可能性あり	◎
58	b級	板材		2と5	接合関係の認識は誤りか	◎
59	b級	板材	53	1と7	やはり直接接合か	△
60	b級	板材		2と7	接合関係の認識は誤りか	◎
61	c級	両面加工材	37	1	DNAグループが同一。再度観察し、ａ級で接合した	◎
62	c級	鼠返し	7	9	DNAグループが同一。再度観察し、ａ級で接合した	◎
63	c級	有孔部材	42	5	DNAグループが同一。再度観察し、ａ級で接合した	◎

合計：29例　◎：24例　△：5例

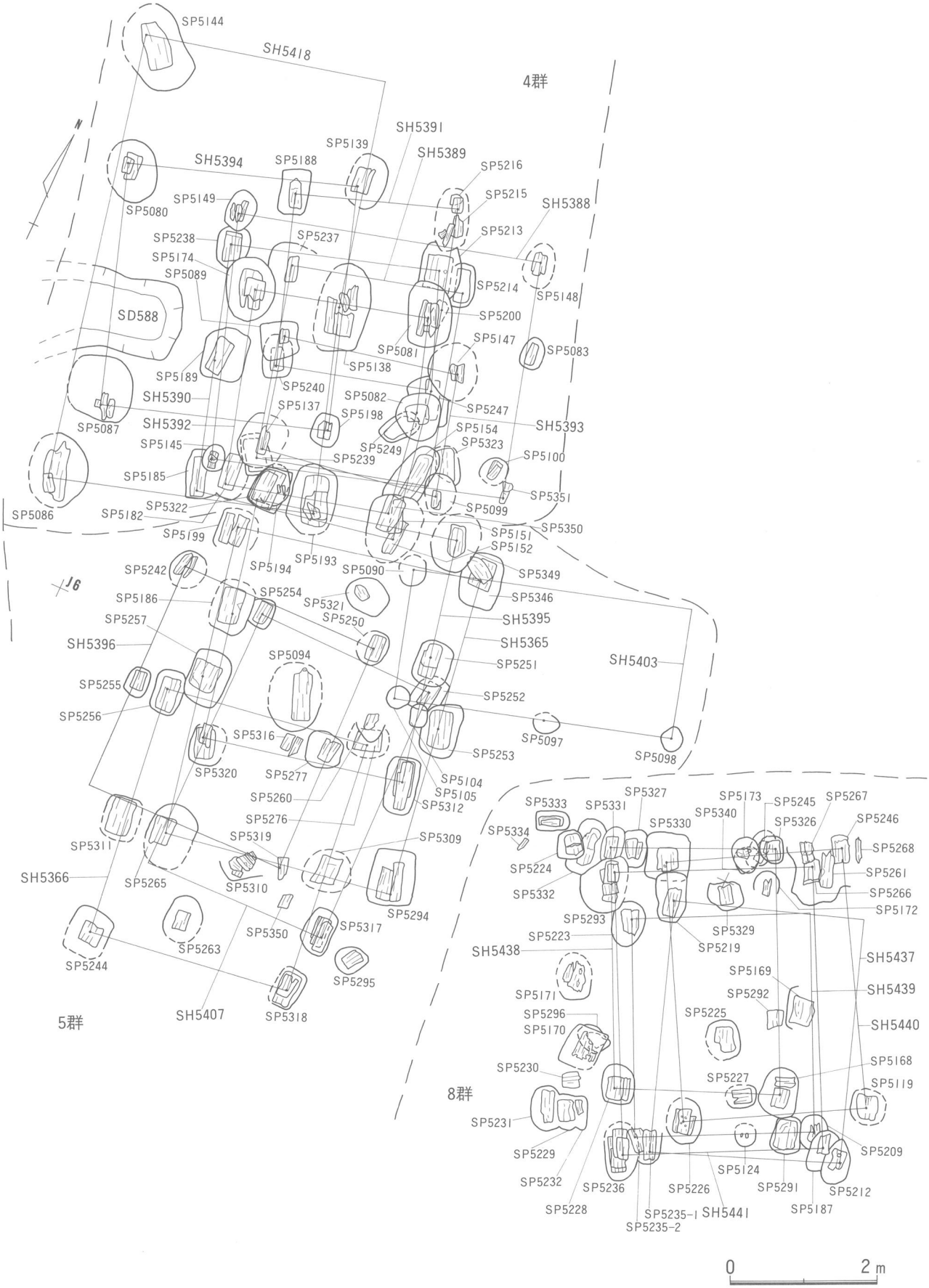
接合グループとDNA鑑定に齟齬が生じた29例の検討結果を参照されたい。この表をみると肉眼観察で接合関係を推定した材が、DNA鑑定では異体とされ、再度、肉眼観察を実施した結果、鑑定を是認することになった例やDNA鑑定で同一体とされ、再度の肉眼観察で直接接合と推定される材が４例、間接接合と推定される材が１例、DNA鑑定ではそれぞれ異体と判定された。このことは「異体の証明」は、同一性の判定よりも難しくないとすれば、DNA鑑定の信頼性に関わる問題といえよう。

なお、２群のSH5362のように６つの柱穴の内、５穴の礎板のDNAグループが共通する場合もあり、「同一性の証明」が成功した事例といえよう。この場合には肉眼接合グループ51として、ｂ級にランクされる礎板として、接合面こそ失われていたが、年輪や劣化の状況がよく類似していた。このように肉眼観察で、接合面こそ残存していないが、他の年輪や形状、劣化度等の共通性が確認できた遺物については、「同一性の証明」にも十分活用できると考えられる。

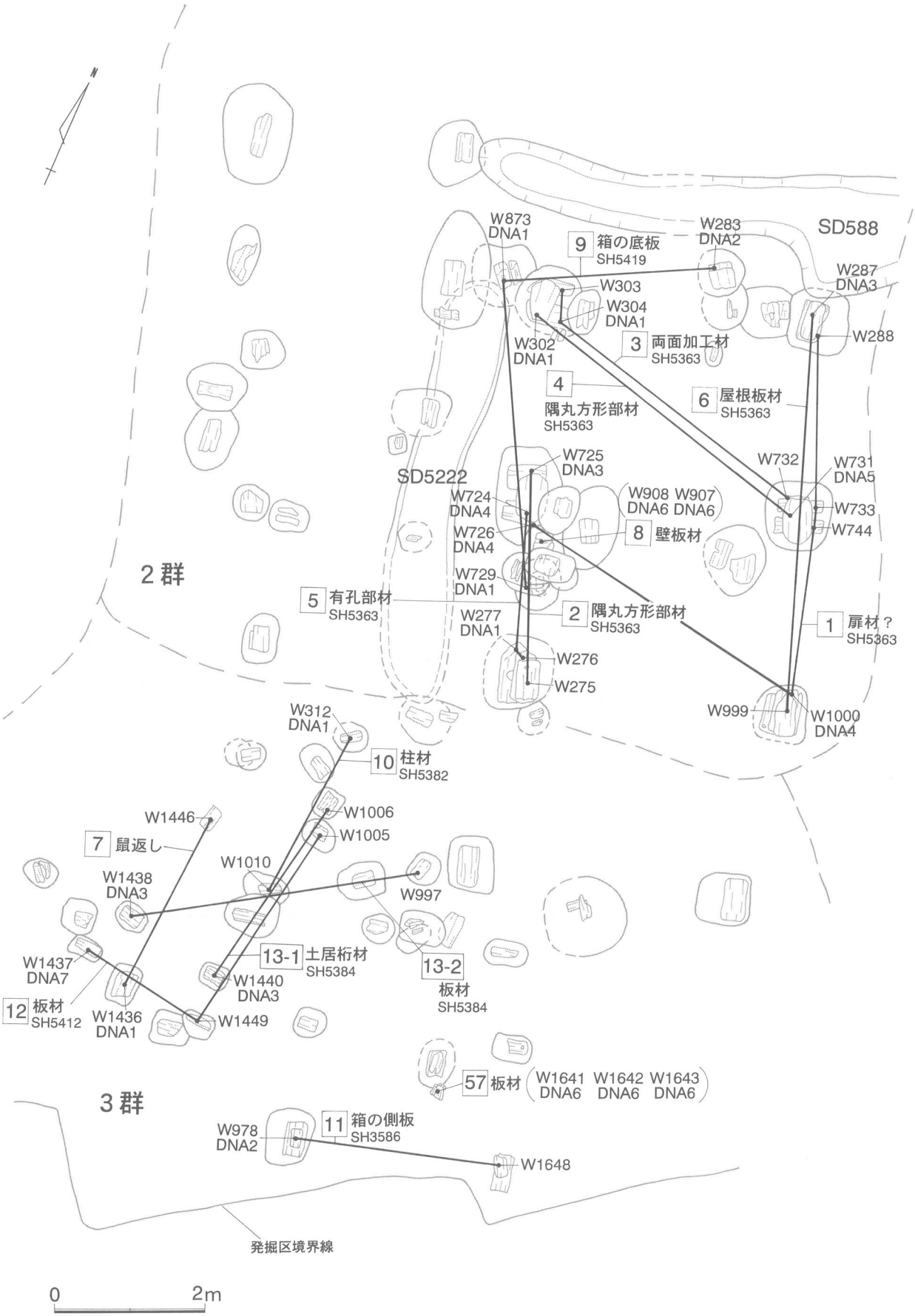
最後に、建物を構成した礎板や肉眼接合グループとして認定した礎板以外の礎板については、今回は検討を行っていない。これらの礎板群も含めて、それぞれのDNAグループの分布状況について、佐藤論文では、様々な仮説が論究されているが、これについては今後の検討課題としたい。



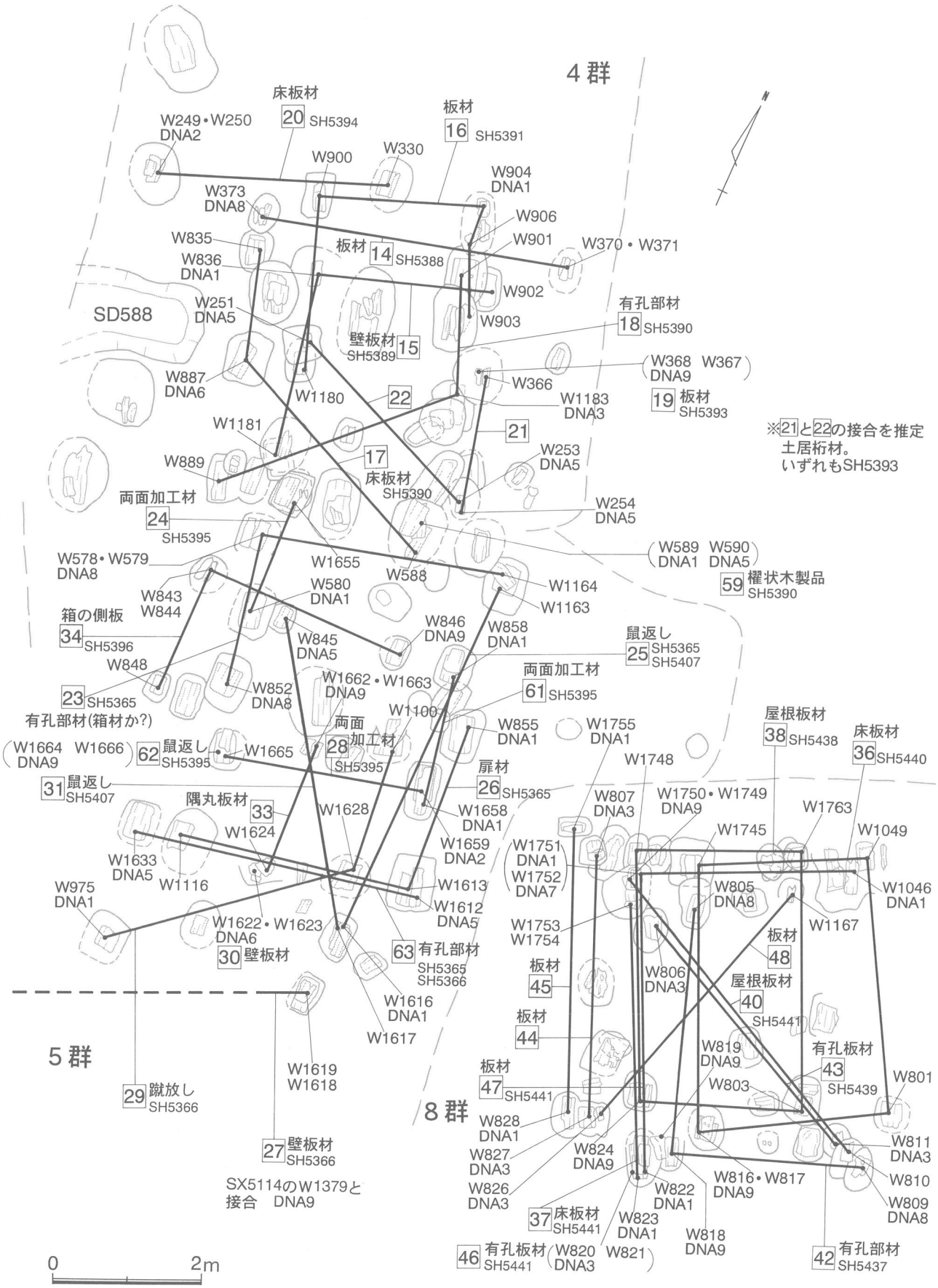
第1図　5区堀立柱建物詳細図(1)



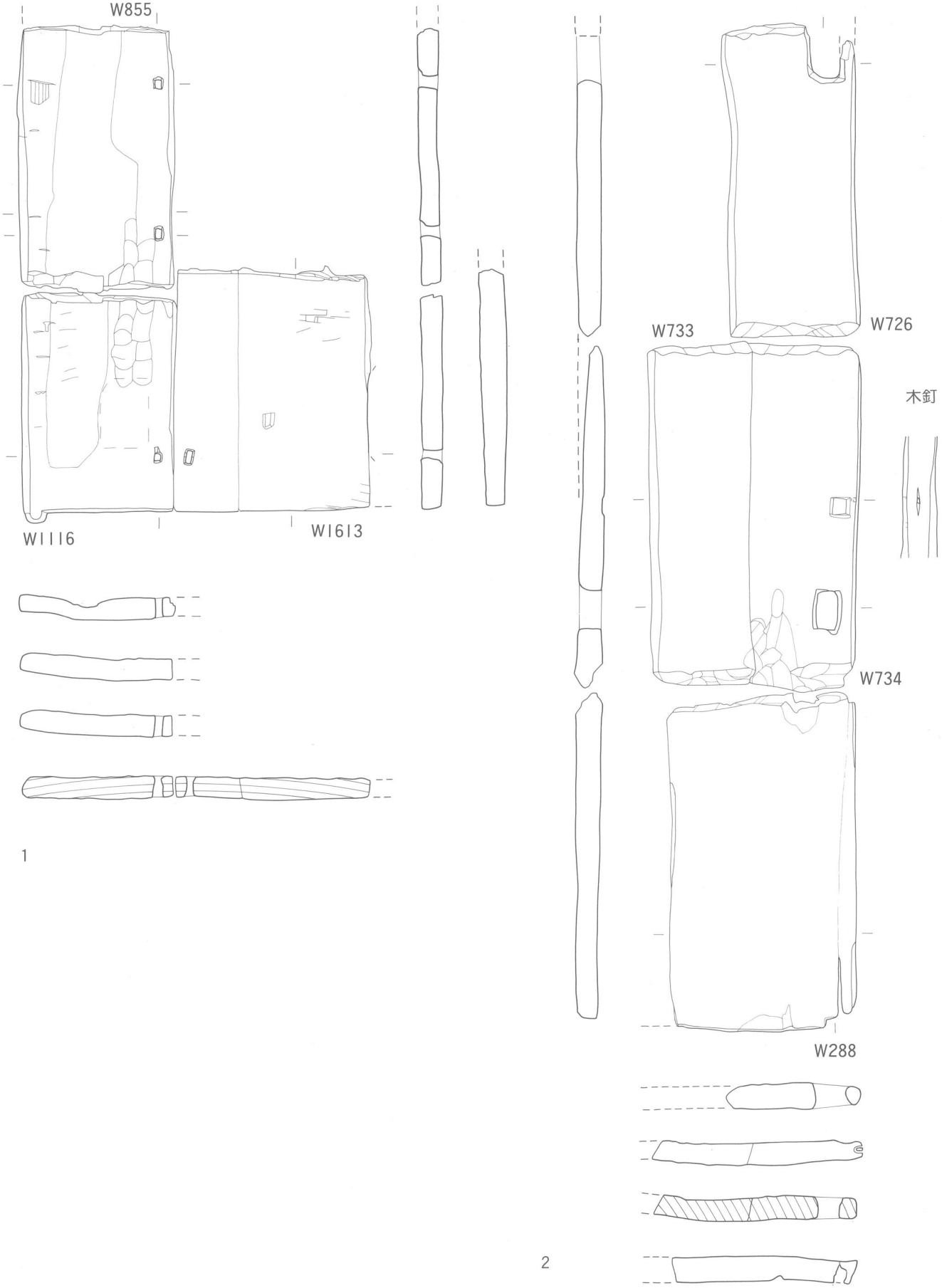
第2図　5区堀立柱建物詳細図(2)



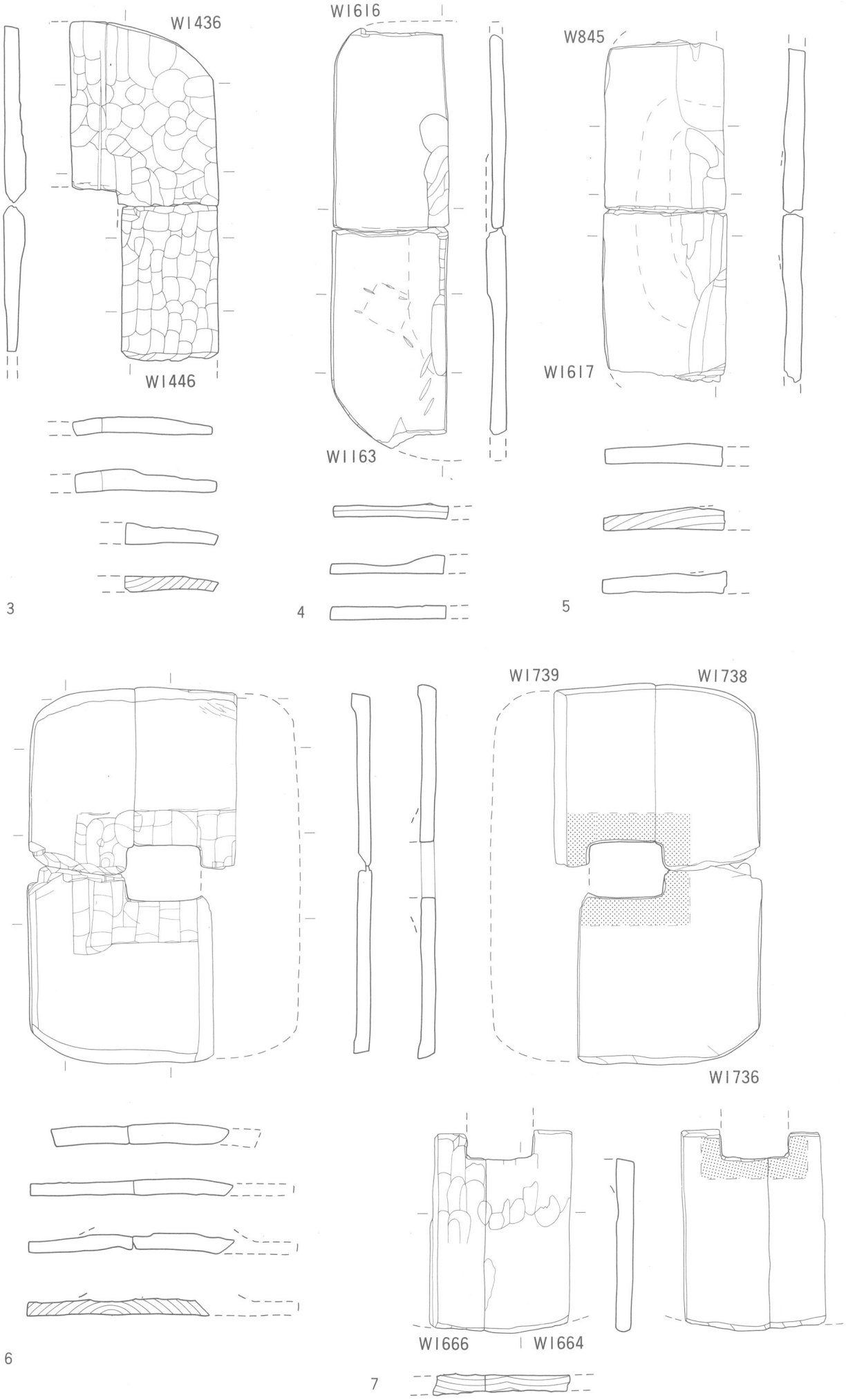
第3図　DNA鑑定結果及び肉眼観察による掘立柱建物構成図(I)



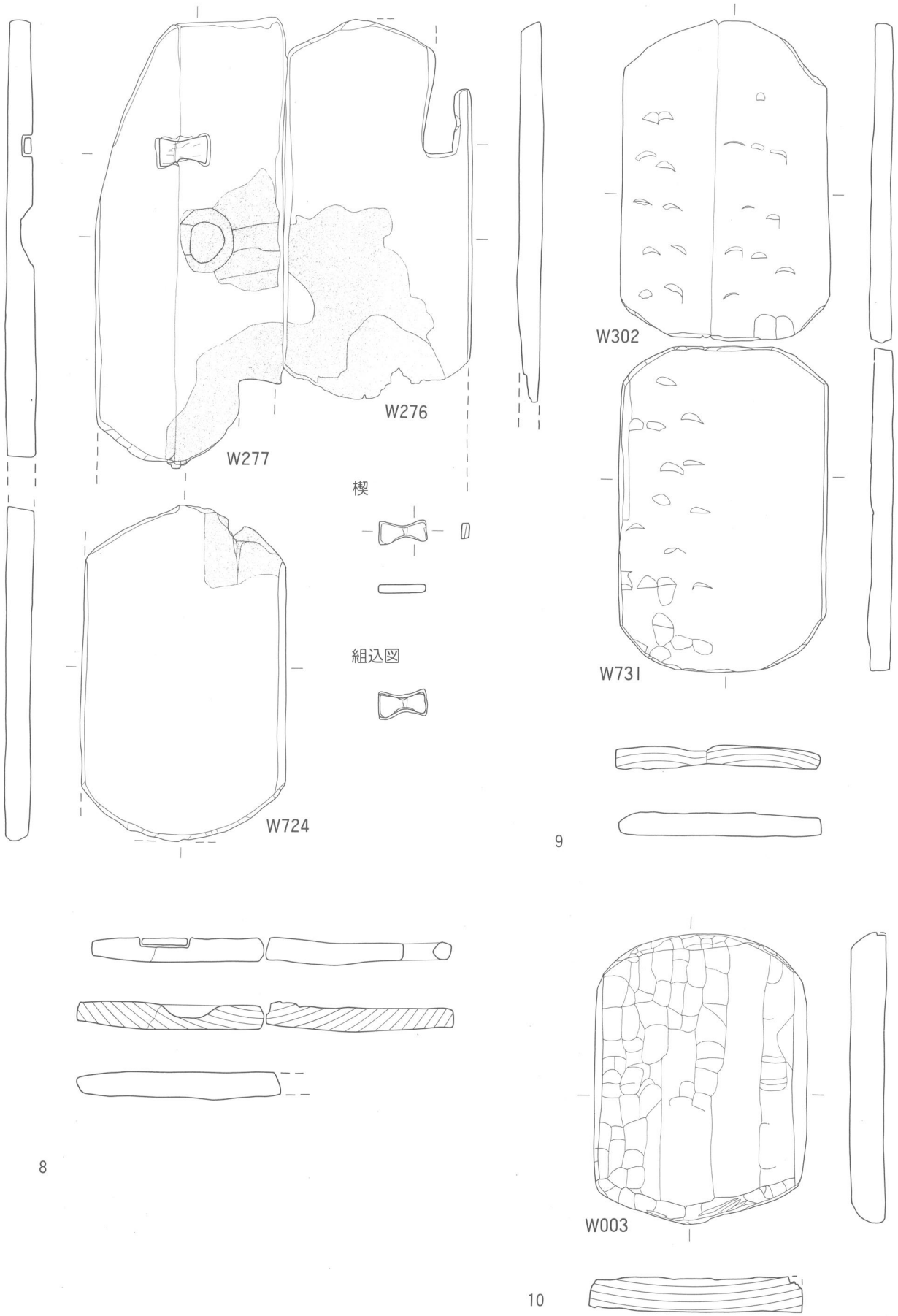
第4図　DNA鑑定結果及び肉眼観察による掘立柱建物構成図(2)



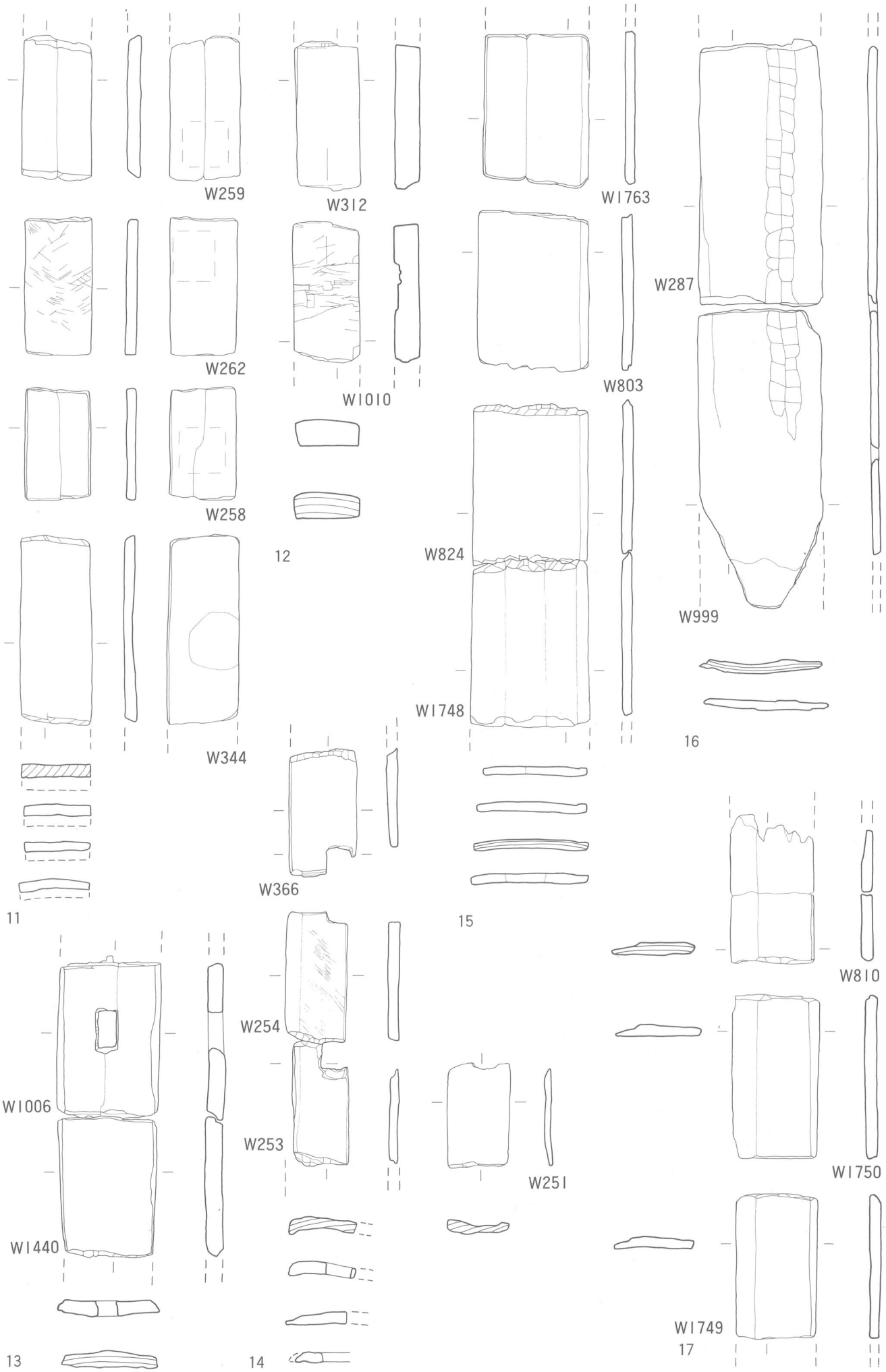
第1図　長崎5区礎板1


W1436
W1446
3
W1616
W1163
4
W845
W1617
5
W1739
W1738
W1736
6
W1666
W1664
7

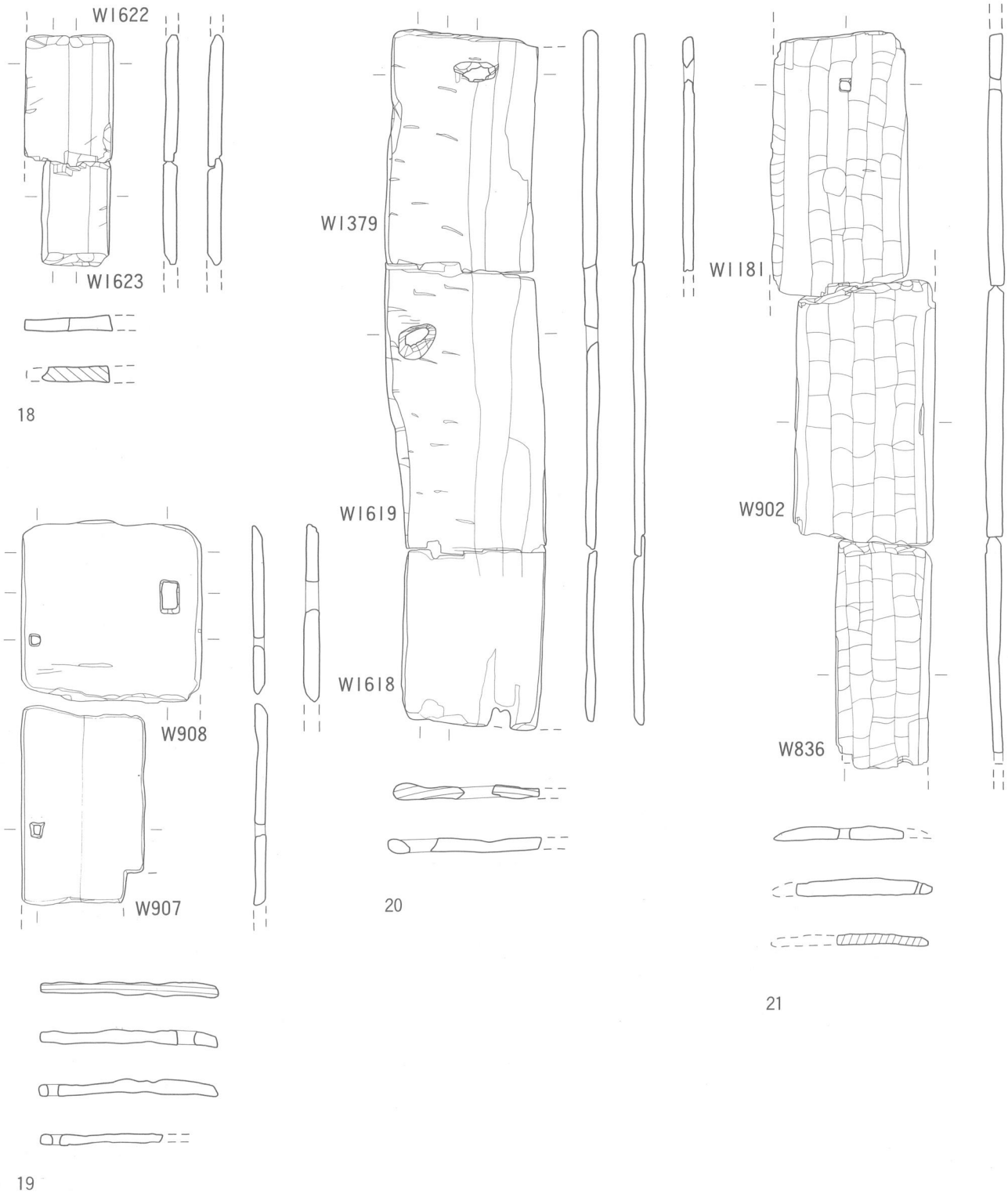
第2図　礎板2



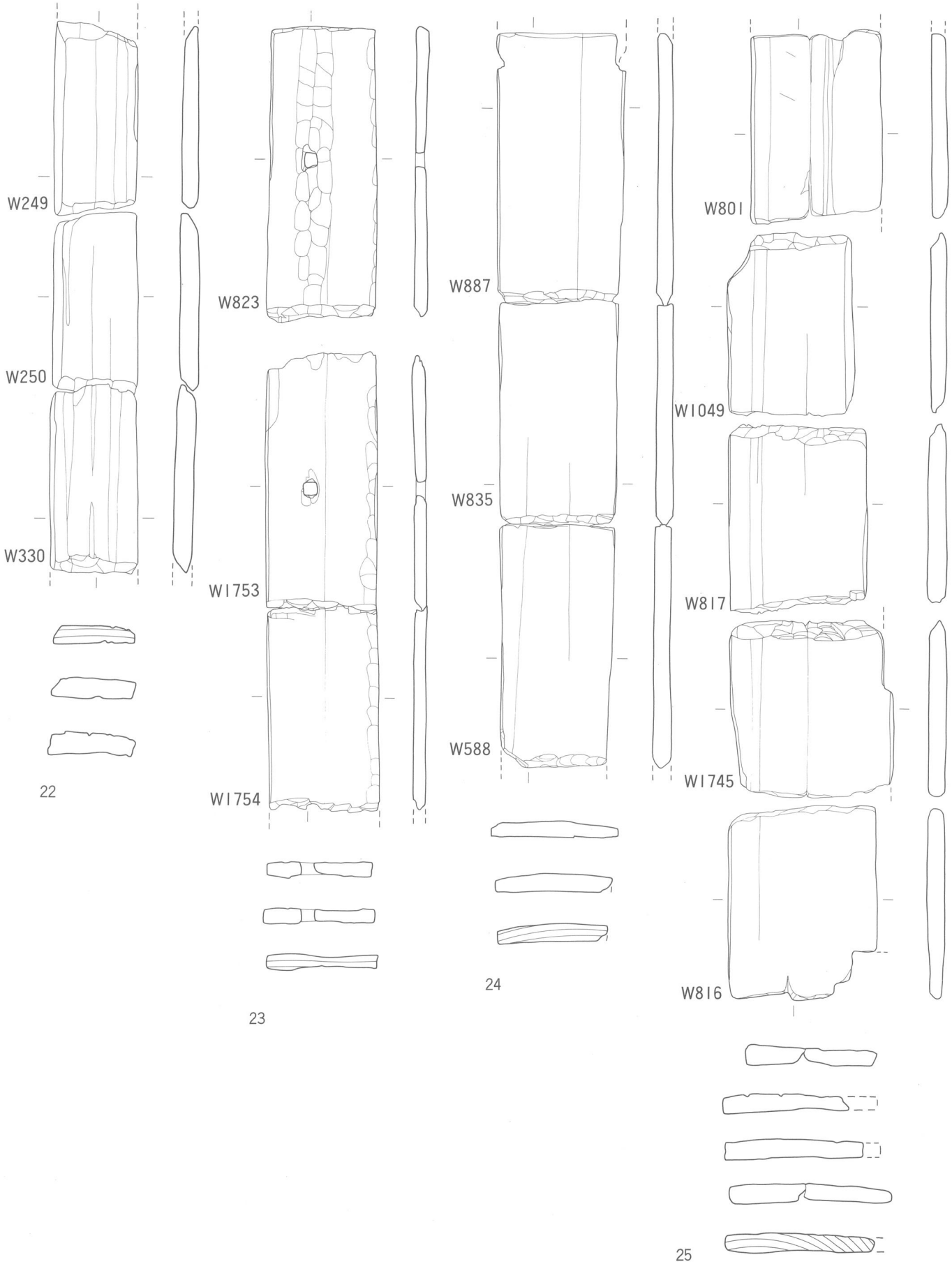
第3図　礎板3


W259
W312
W1763
W287
W262
W1010
W803
W258
12
W824
W999
W1748
16
W344
W366
11
15
W810
W254
W1006
W253
W251
W1750
W1440
W1749
13
14
17

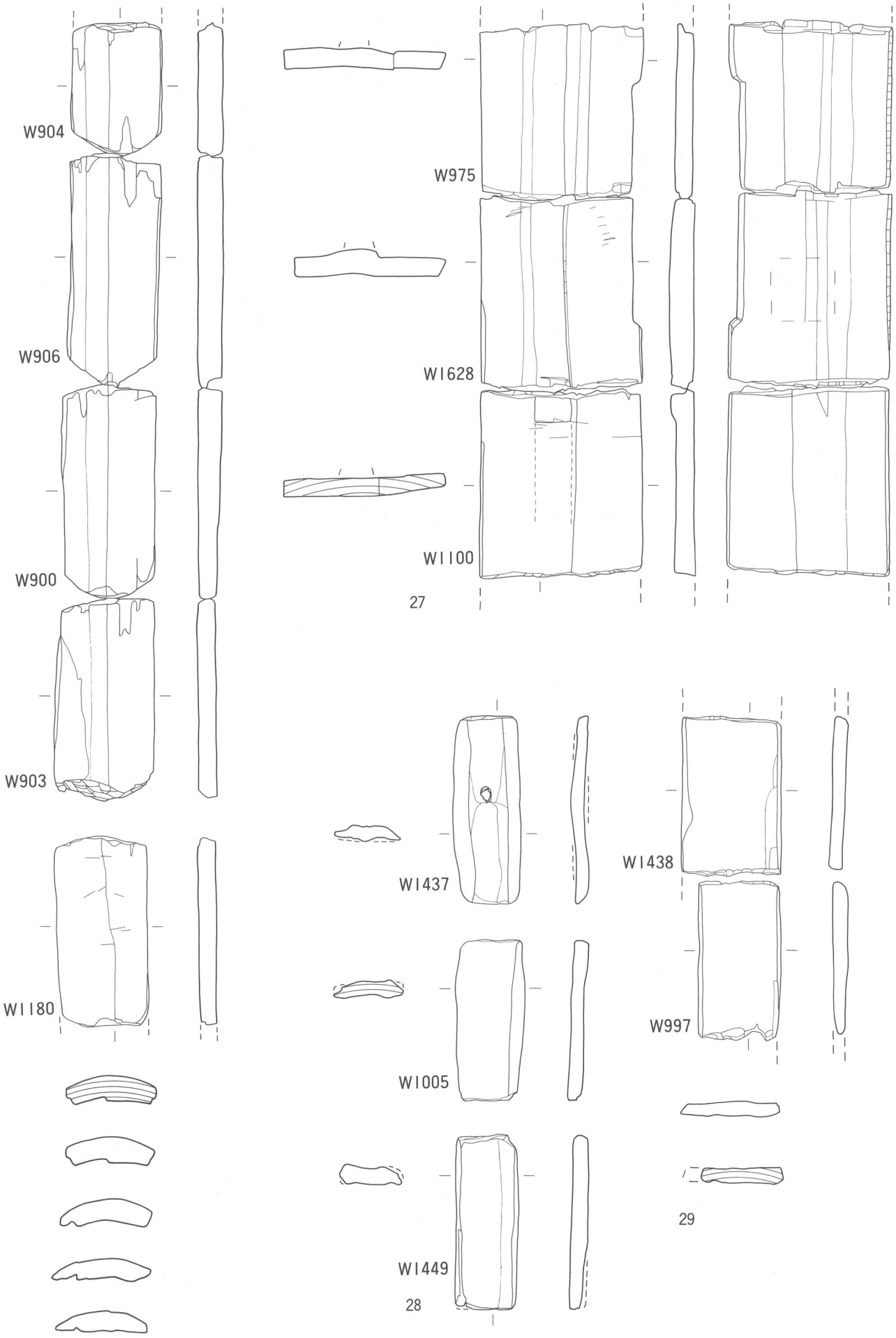
第4図　礎板4


W1622
W1623
18
W1379
W1619
W1618
20
W1181
W902
W836
21
W908
W907
19

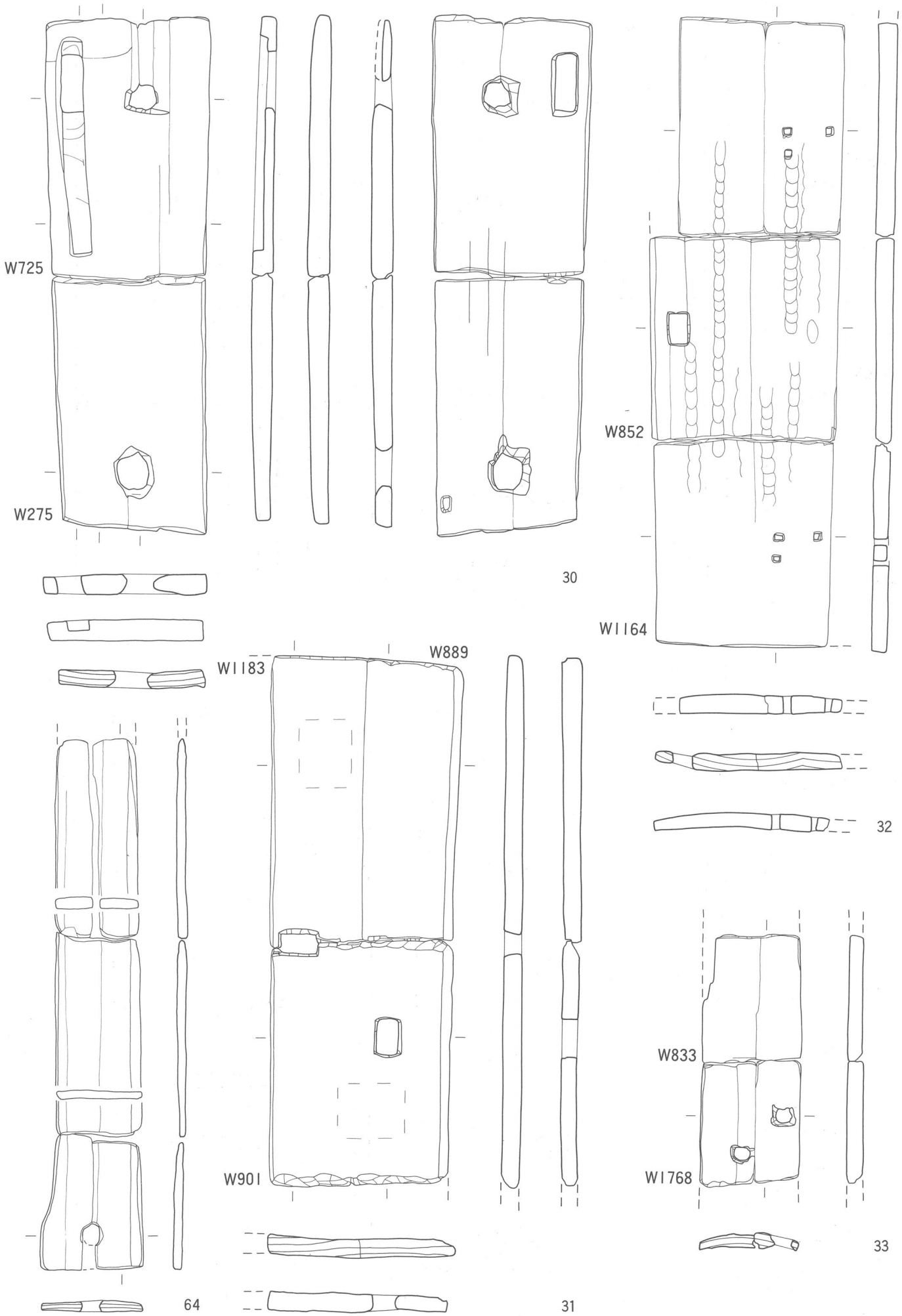
第5図　礎板5


W249
W250
W330
22
W823
W1753
W1754
23
W887
W835
W588
24
W801
W1049
W817
W1745
W816
25

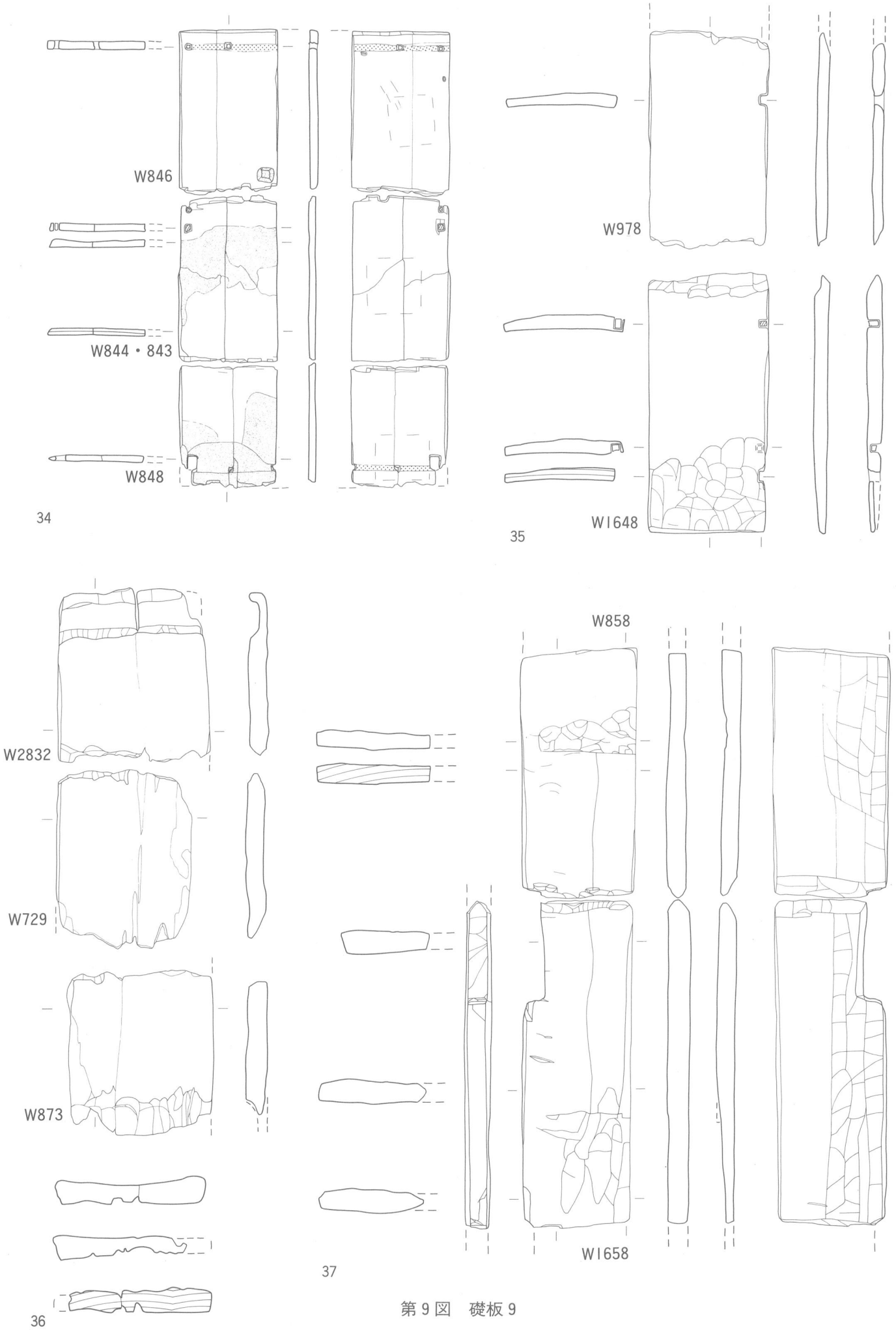
第6図　礎板6


W904
W906
W900
W903
W1180
26
W975
W1628
W1100
27
W1437
W1005
W1449
28
W1438
W997
29

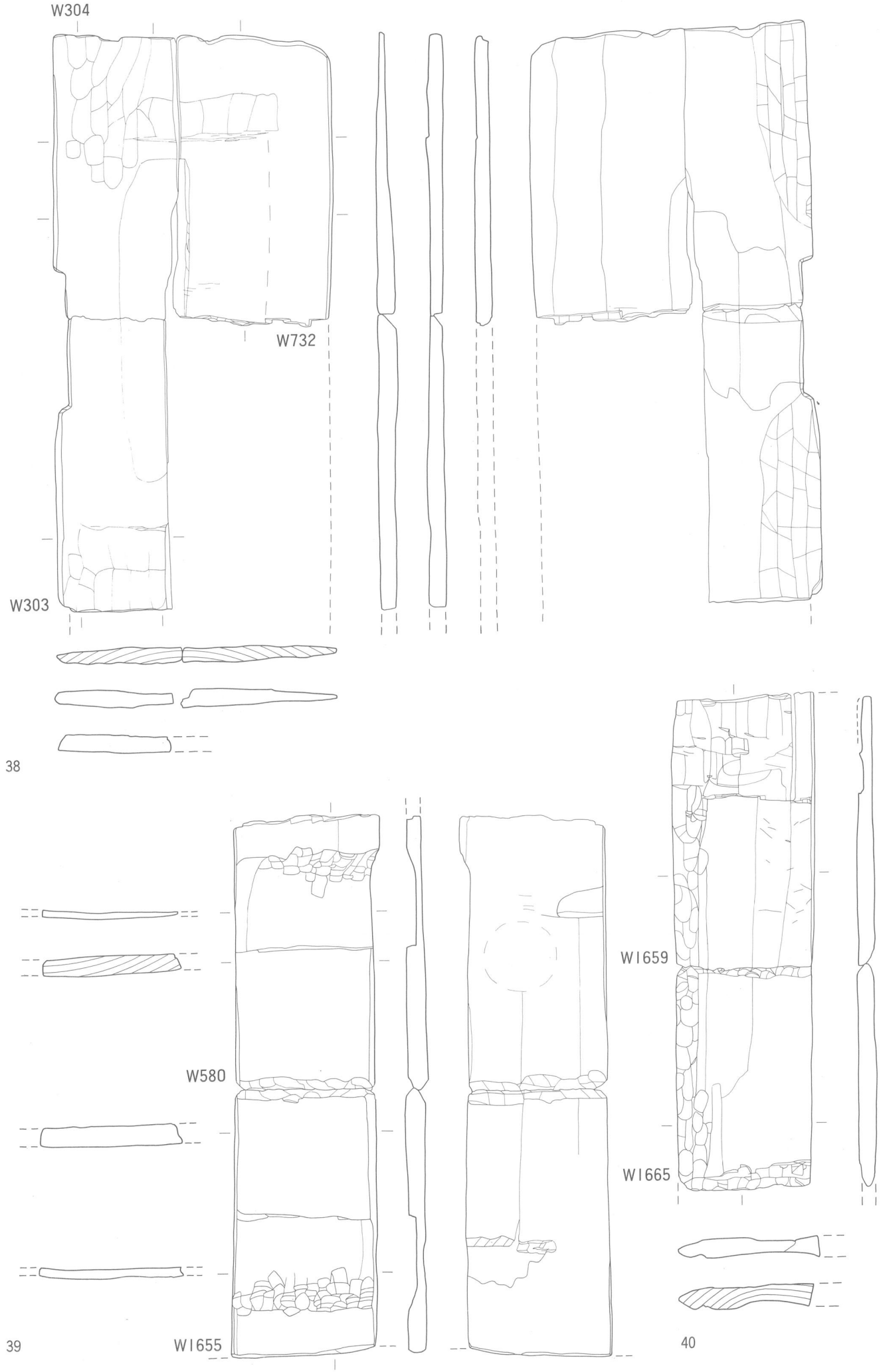
第7図　礎板7



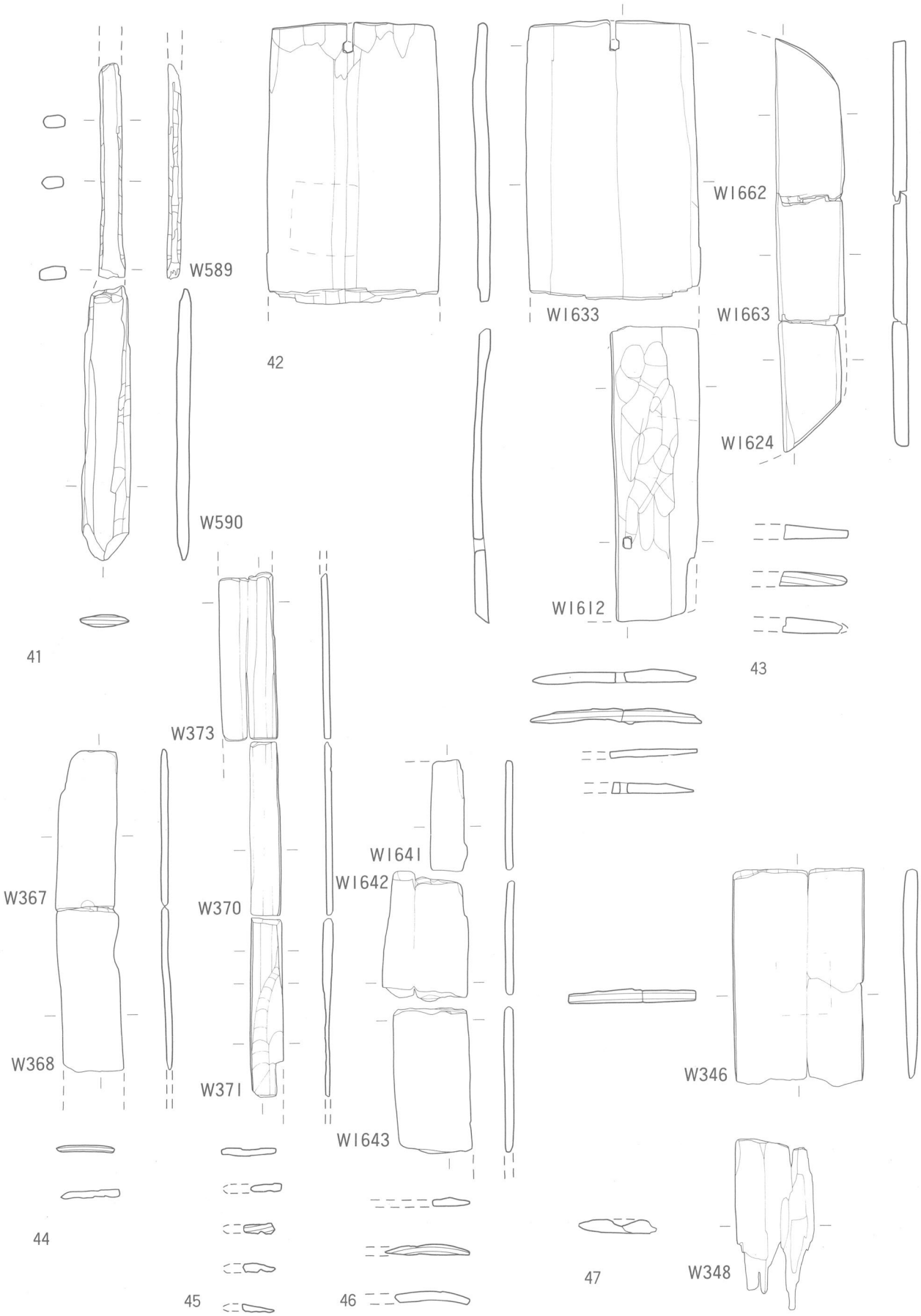
第8図　礎板8


W846
W844・843
W848
34
W978
W1648
35
W2832
W729
W873
36
37
W858
W1658

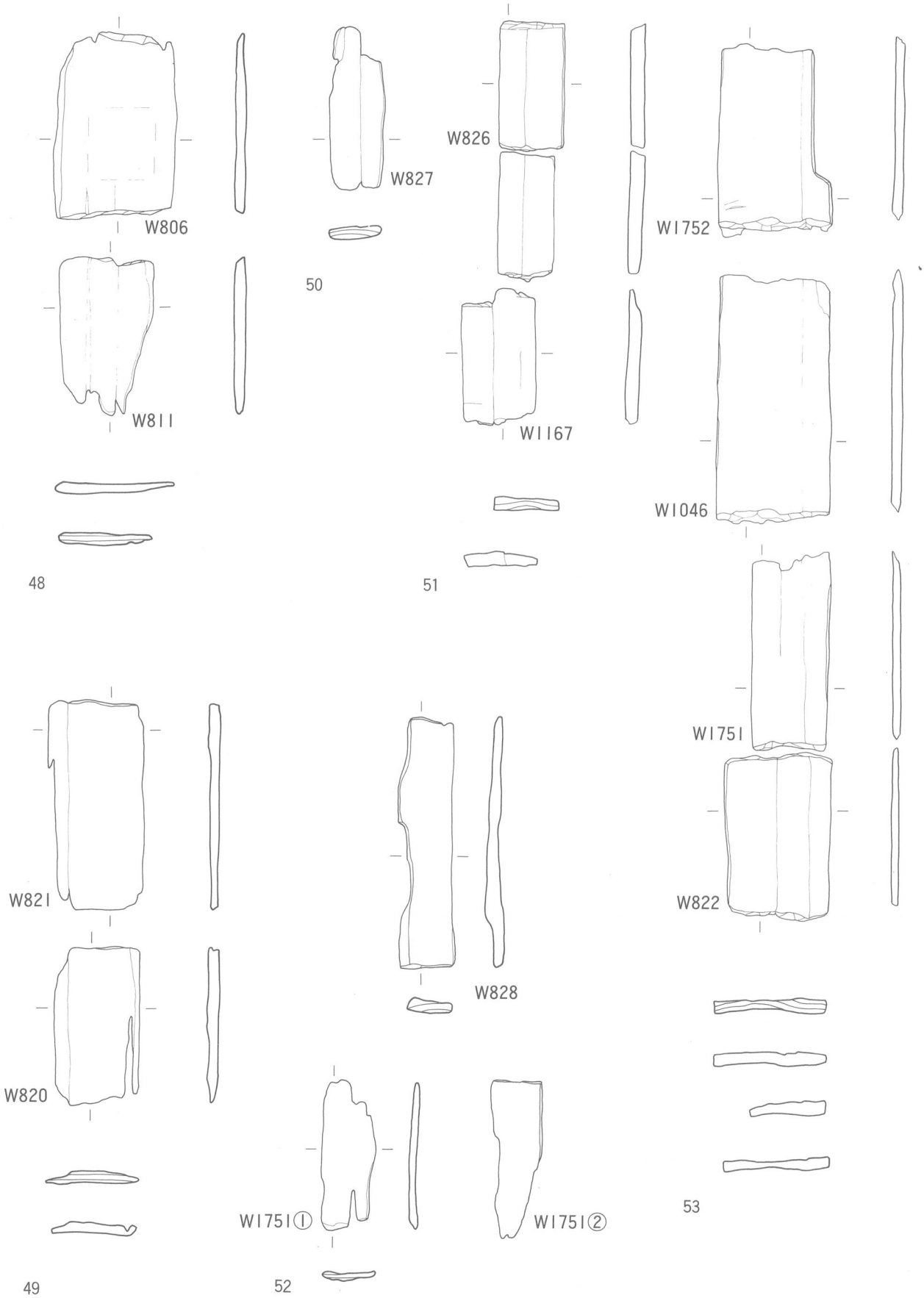
第9図　礎板9



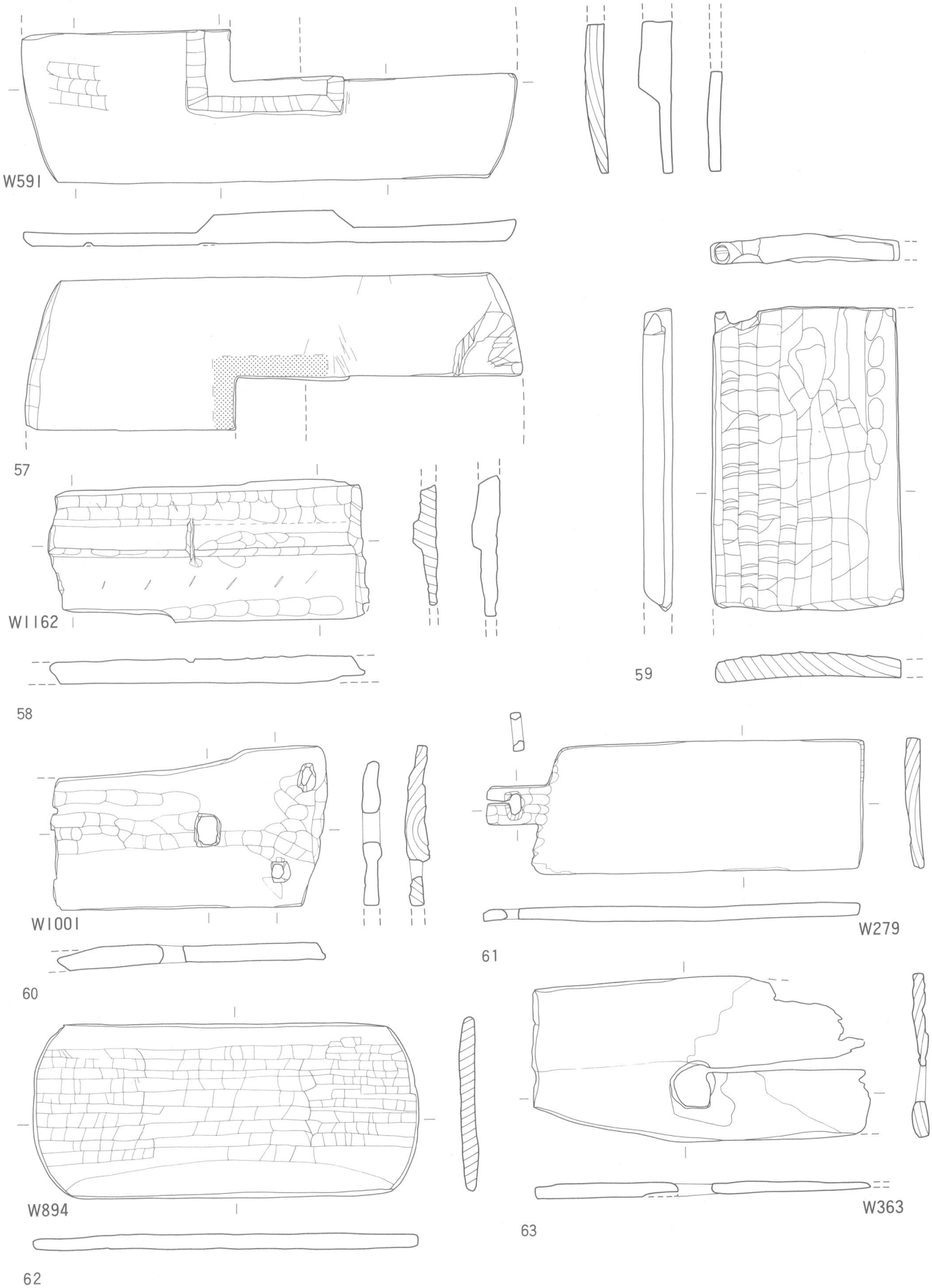
第10図　礎板10


W589
W590
41
42
W1633
W1662
W1663
W1624
W1612
43
W373
W367
W370
W368
W371
44
W1641
W1642
W1643
45
46
W346
47
W348

第11図　礎板11


W806
W811
48
W827
50
W826
W1167
51
W1752
W1046
W1751
W822
53
W821
W820
49
W828
W1751①
W1751②
52

第12図　礎板12



第13図　礎板13

長崎遺跡の礎板等の接合状況による遺物一覧表

凡例

＊接合状況の分類

A類　直接接合、もしくは接合の可能性が高い礎板

B類　接合関係が不明なもの ―― ① 同一建物の柱穴に属する礎板
　　② 建物遺構が不明な礎板

＊各遺物間の、「肉眼観察による接合状況ランキング」の級別の内訳

A類 ―― a級　肉眼観察での直接接合が確実なもの
　　b級　肉眼観察では、直接接合しないが、接合面が欠損していると推定できるもの、及び中間に片材が介在［間接接合］すると推定されるもの

B類 ―― c級　肉眼観察では、直接接合しなかったもの

註　＊1 ◆印のものは、同一柱穴内部で発見された礎板の場合。
　　＊3 建物構成が不明な場合はグリッドで表示。　＊2 建物構成が不明な場合は群番号を表示。
　　＊4 接合後の遺物名。単品の場合は、その遺物名。

A類　直接接合、もしくは直接または間接に接合する可能性が高い礎板

肉眼接合＊1	建物略号 地域分類(群)＊2	建物略号 建物番号(SH)＊3	柱穴番号(SP)	現地取上遺物番号(W)	接合関係 肉眼接合グループ内の礎板数の小計	A類 ランキング a級	A類 ランキング b級	B類 ランキング c級	遺物名＊4	補遺編 報告番号	補遺編 観察表	補遺編 写真図版	補遺編 佐藤論文写真	長崎Ⅱ報告書 図面	長崎Ⅱ報告書 写真	DNAグループ
1	2-2	SH5363	SP5157	W726										○	○	4
1	2-2	SH5363	SP5183	W733		※								○	○	
1	2-2	SH5363	SP5183	W734					扉材		2			○	○	
1	2-2	SH5363	SP5123	W288			※								○	
1	2-2	SH5363	SP5093	W1000	5						59				○	4
2	2-2	SH5363	SP5076	W277		※								○	○	1
2	2-2	SH5363	SP5076	W276			※		隅丸方形部材		8			○	○	
2	2-2	SH5363	SP5157	W724	3										○	4
3	2-2	SH5363	SP5113	W304										○	○	1
3	2-2	SH5363	SP5183	W732		※			両面加工材		38	2		○	○	
3	2-2	SH5363	SP5113	W303	3									○	○	
4	2-2	SH5363	SP5113	W302			※		隅丸方形部材		9					1
4	2-2	SH5363	SP5183	W731	2											5
5	2-2	SH5363	SP5157	W725		※			有孔部材		30	1				3
5	2-2	SH5363	SP5076	W275	2											
6	2-2	SH5363	SP5123	W287		※			屋根板材		16					3
6	2-2	SH5363	SP5093	W999	2											
7	3-10	I4ｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5287	W1436		※			鼠返し		3			○	○	1
7	3-10	I5ｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5301	W1446	2									○	○	
8＊	2-12	I5ｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5179	W908			※		壁板材		19					6
8＊	2-12	I5ｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5179	W907	2											6
9	2-10	SH5419	SP5170	W283												2
9	2-10	SH5419	SP5203	W729			※		箱の底板		36	1				1
9	2-10	SH5419	SP5156	W873	3											1
10	3-2	SH5382	SP5344	W312		※			柱材		12					1
10	3-2	SH5382	SP5175	W1010	2											
11	3-5	SH5386	SP5211	W978		※			箱の側板		35	1				2
11	3-5	SH5386	SP5324	W1648	2											
12	3-8	SH5412	SP5286	W1437												7
12	3-8	SH5412	SP5202	W1005		※			板材		28					
12	3-8	SH5412	SP5302	W1449	3											
13-1	3-4	SH5384	SP5289	W1440		※			土居桁材		13					3
13-1	3-4	SH5384	SP5205	W1006	2											
13-2	3-4	SH5384	SP5284	W1438		※			板材		29					3
13-2	3-4	SH5384	SP5206	W997	2											
13	3-4	SH5384	SP5204	W998	1		※		板材							9
14	4-1	SH5388	SP5149	W373												8
14	4-1	SH5388	SP5148	W370		※			板材		45					
14	4-1	SH5388	SP5148	W371			※									
14	4-1	SH5388	SP5145	W361	4											8
15	4-2	SH5389	SP5237	W836												1
15	4-2	SH5389	SP5214	W902		※			壁板材		21					
15	4-2	SH5389	SP5239	W1181	3											
16	4-4	SH5391	SP5216	W904												1
16	4-4	SH5391	SP5215	W906												
16	4-4	SH5391	SP5183	W900		※			板材		26					
16	4-4	SH5391	SP5200	W903												
16	4-4	SH5391	SP5240	W1180	5											

A類　直接接合、もしくは直接または間接に接合する可能性が高い礎板　2

17	4-3	SH5390	SP5189	W887										○	6
17	4-3	SH5390	SP5238	W835		※			床板材	24				○	
17	4-3	SH5390	SP5152	W588	3									○	
18	4-3	SH5390	SP5247	W1183											3
18	4-3	SH5390	SP5185	W889		※			有孔部材	31	1				
18	4-3	SH5390	SP5213	W901	3										
19＊	4-6	SH5393	SP5147	W368		※			板材	47					9
19＊	4-6	SH5393	SP5147	W367	2										
20	4-7	SH5394	SP5080	W249											2
20	4-7	SH5394	SP5080	W250		※			床板材	22					
20	4-7	SH5394	SP5139	W330	3										
21	4-6	SH5393	SP5099	W254		※									5
21	4-6	SH5393	SP5147	W366	2				土居桁材	14					
22	4-6	SH5393	SP5089	W251			※								5
22	4-6	SH5393	SP5099	W253	2										5
23	5-1	SH5365	SP5199	W578									○	○	8
23	5-1	SH5365	SP5199	W579		※			箱材?	32	1		○	○	
23	5-1	SH5365	SP5346	W1164			※								
23	5-1	SH5365	SP5257	W852	4										8
24	5-3	SH5395	SP5186	W580		※			両面加工材	39	2		○	○	1
24	5-3	SH5395	SP5322	W1655	2								○	○	
25	5-8	SH5407	SP5317	W1616		※			鼠返し	4					1
25	5-1	SH5365	SP5346	W1163	2										
26	5-1	SH5365	SP5253	W855										○	1
26	5-1	SH5365	SP5294	W1613		※			扉材	1					
26	5-1	SH5365	SP5265	W1116	3									○	
27	3より西	H4Nｸﾞﾘｯﾄﾞ	SX5114	W1379											9
27	5-2	SH5366	SP5318	W1619		※			壁板材	20			○	○	
27	5-2	SH5366	SP5318	W1618	3								○	○	
28	5-3	SH5395	SP5312	W1659		※			両面加工材	40	2				2
28	5-3	SH5395	SP5320	W1665	2										
29	5-2	SH5366	SP5422	W975									○	○	1
29	5-2	SH5366	SP5309	W1628		※			蹴放し	27			○	○	
29	5-2	SH5366	SP5276	W1100	3								○	○	
30＊	5	J5Nｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5310	W1622		※			壁板材	18					6
30＊	5	J5Nｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5310	W1623	2										
31	5-8	SH5407	SP5254	W845					鼠返し	5					5
31	5-8	SH5407	SP5317	W1617		※									
31	5-8	SH5407	SP5152	W856	3		※								1
32	6-1	SH5400	SP5218	W833		※			有孔部材	33	1				9
32	6-1	SH5400	SP5316	W1768	2										
33	5	J5Nｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5316	W1662											9
33	5	J5Nｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5316	W1663		※			鼠返しの	43					
33	5	J5Nｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5310	W1624	3				一部か?						
34	5-4	SH5396	SP5250	W846											9
34	5-4	SH5396	SP5242	W844		※			箱の側板	34					
34	5-4	SH5396	SP5242	W843											
34	5-4	SH5396	SP5255	W848	4										
35	7-6	SH5435	SP5084	W259											9
35	7-6	SH5435	SP5101	W262		※			柱材	11					
35	7-6	SH5435	SP5084	W258											
35	7-6	SH5435	SP5343	W344	4										
36	8-24	SH5440	SP5119	W801											
36	8-24	SH5440	SP5226	W816		※									9
36	8-24	SH5441	SP5246	W1049					床板材	25					
36	8-24	SH5440	SP5330	W1745											
36	8-24	SH5440	SP5226	W817	5										
37	8-25	SH5441	SP5236	W823											1
37	8-25	SH5411	SP5293	W1753			※		床板材	23					
37	8-25	SH5441	SP5293	W1754	3	※									

A類　直接接合、もしくは直接または間接に接合する可能性が高い礎板　3

38	8-22	SH5438	SP5228	W824		※									9
38	8-22	SH5438	SP5331	W1748					屋根板材	15					
38	8-22	SH5438	SP5168	W803			※								
38	8-22	SH5438	SP5326	W1763	4										
40	8-25	SH5441	SP5293	W1750											9
40	8-25	SH5441	SP5293	W1749		※			屋根板材	17					
40	8-25	SH5441	SP5187	W810	3										
41＊	9	L6Nｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5278	W1736										○	9
41＊	9	L6Nｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5278	W1738		※			鼠返し	6				○	
41＊	9	L6Nｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5278	W1739	3									○	
42	8-21	SH5437	SP5219	W805											8
42	8-21	SH5437	SP5212	W809			※		有孔部材	64					8
42	8-21	SH5437	SP5235-1	W818	3										8
43	8-23	SH5439	SP5223	W806											3
43	8-23	SH5439	SP5209	W811			※		有孔板材	48					3
43	8-23	SH5439	SP5235-2	W809	3				板材						9
44	8	J5Nｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5224	W807			※		板材	50					3
44	8	J5Nｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5229	W827	2										3
45	8	J5Nｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5231	W828			※		板材						1
45	8	J5Nｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5333	W1755	2										1
46＊	8-25	SH5441	SP5236	W820		※			有孔板材						3
46＊	8-25	SH5441	SP5236	W821	2										
47	8-25	SH5441	SP5267	W1046											1
47	8-25	SH5441	SP5236	W822			※		板材	53					1
47	8-25	SH5441	SP5293	W1752											7
47	8-25	SH5441	SP5293	W1751	4										1
48	8	J5Nｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5232	W826		※			板材	51					3
48	8	K6Sｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5172	W1167	2										
49	8	K6Sｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5261	W1047			※		板材						9
49	8	J5Nｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5332	W1747	2				板材						7
51	2-1	SH5362	SP5126	W268								1			3
51	2-1	SH5362	SP5096	W267			※								4
51	2-1	SH5362	SP5092	W270								1			3
51	2-1	SH5362	SP5125	W272					板材			1			3
51	2-1	SH5362	SP5111	W290								1			3
51	2-1	SH5362	SP5109	W301	6							1			3
52	1-1	SH5361	SP5139	W348			※		板材	47					3
52	1-1	SH5361	SP5133	W346	2										3
53	2	I6Sｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5181	W875			※		板材			2			4
53	2	I6Sｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5190	W880	2							2			4
54	2	I6Sｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5128	W305			※		板材						9
54	2	I6Sｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5122	W285	2										9
55	3-1	SH5364	SP5162	W986			※		板材						9
55	3-1	SH5364	SP5191	W987	2				板材						5
56	3-2	SH5382	SP5135	W310			※		板材						6
56	3	I5Sｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5303	W1447	2				板材						9
57＊	3	I5Sｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5264	W1641											6
57＊	3	I5Sｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5264	W1642			※		板材	46					6
57＊	3	I5Sｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5264	W1643	3										6
58	4-5	SH5392	SP5174	W885			※		板材						2
58	4-5	SH5392	SP5082	W252	2				板材						5
59＊	4-3	SH5390	SP5151	W589			※		櫂状木製品	59					1
59＊	4-3	SH5390	SP5151	W590	2										5
60	7	J6Nｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5101	W261			※		板材						2
60	9	L6Nｸﾞﾘｯﾄﾞ	SP5298	W1735	2				板材						7
合　計				156枚											85枚

※接合ｸﾞﾙｰﾌﾟの39・50は欠番

B　接合関係不明なもの

①同一建物の礎板の検討

肉眼接合グループ＊1	建物略号 地域分類(群)＊2	建物略号 建物番号(SH)＊3	柱穴番号(SP)	現地取上遺物番号(W)	接合関係 肉眼接合グループ内の礎板数の小計	A類 ランキング a級	A類 ランキング b級	B類 ランキング c級	遺物名＊4	補遺編 報告番号	補遺編 観察表	補遺編 写真図版	補遺編 佐藤論文写真	長崎Ⅱ報告書 図面	長崎Ⅱ報告書 写真	DNAグループ
	1-1	SH5361	SP5134	W347				※								7
	2-2	SH5363	SP5093	W1001				※	有孔部材	60						6
	2-5	SH5381	SP5160	W879				※								3
	2-5	SH5381	SP5160	W877				※								9
	2-10	SH5419	SP5120	W282				※								9
	2-10	SH5419	SP5217	W730				※								6
	3-1	SH5364	SP5192	W989				※					3			6
	3-1	SH5364	SP5192	W990				※					3			6
	3-2	SH5382	SP5164	W998				※								9
	3-5	SH5386	SP5211	W976				※								5
	3-5	SH5386	SP5211	W977				※								6
	3-5	SH5386	SP5324	W1647				※								4
	3-7	SH5411	SP5117	W342				※								2
	3-7	SH5411	SP5166	W991				※					3			6
	3-7	SH5411	SP5075	W274				※					3			6
	3-8	SH5142	SP5202	W1004				※								6
	4-1	SH5388	SP5148	W369				※								9
	4-1	SH5388	SP5149	W372				※								6
	4-1	SH5388	SP5149	W375				※								9
	4-1	SH5388	SP5149	W374				※								
	4-2	SH5389	SP5154	W591				※	鼠返し	57						1
	4-4	SH5391	SP5216	W905				※								6
	4-5	SH5392	SP5350	W70				※								5
	4-5	SH5392	SP5174	W886				※								6
	4-5	SH5390	SP5182	W888				※								6
	4-5	SH5392	SP5081	W264				※								9
	4-5	SH5392	SP5081	W265				※								9
	4-6	SH5393	SP5147	W365				※	柱根							6
	4-6	SH5393	SP5137	W328				※					1			2
	4-7	SH5394	SP5080	W248				※								9
	4-7	SH5394	SP5198	W890				※					1			2
	4-8	SH5418	SP5193	W891				※								5
	4-8	SH5418	SP5193	W892				※								3
	4-8	SH5418	SP5193	W893				※								9
	4-8	SH5418	SP5193	W894				※	長楕円部材	61						9
	4-8	SH5418	SP5086	W256				※								5
	4-8	SH5418	SP5138	W329				※								5
	4-8	SH5418	SP5145	W363				※	有孔部材	63						6
63	5-1	SH5365	SP5294	W1612				※	有孔部材							5
63	5-2	SH5366	SP5311	W1633				※								5
	5-2	SH5366	SP5256	W849				※								5
	5-2	SH5366	SP5256	W850				※								6
	5-3	SH5395	SP5251	W857				※								9
	5-3	SH5395	SP5349	W1161				※								9
	5-3	SH5395	SP5349	W1162				※	蹴放し	58						9
	5-3	SH5395	SP5322	W1654				※								9
61	5-3	SH5395	SP5312	W1658				※	両面加工材	37	2					1
61	5-3	SH5395	SP5251	W858				※								1
62＊	5-3	SH5395	SP5320	W1664		※		※	鼠返し	7						9
62＊	5-3	SH5395	SP5320	W1666				※								
	5-4	SH5396	SP5277	W1101				※								9
	5-8	SH5407	SP5317	W1615				※								9
	6-1	SH5400	SP5218	W834				※								9
	7-6	SH5435	SP5343	W343				※								9
	8-22	SH5438	SP5168	W802				※								9
	8-22	SH5438	SP5326	W1765				※								9
	8-22	SH5438	SP5326	W1764				※								9
	8-24	SH5440	SP5330	W1744				※								9
	8-25	SH5441	SP5266	W1044				※								9
	8-25	SH5441	SP5266	W1045				※								9

B　接合関係不明なもの

②建物遺構が不明なものの検討

肉眼グループ接合＊1	建物略号 地域分類(群)	建物略号 仮番号＊2	グリッド番号	柱穴番号（SP）	現地取上遺物番号（W）	接合関係 肉眼接合グループ内の礎板数の小計	A類 ランキング a級	A類 ランキング b級	B類 c級	遺物名＊4	補遺編 報告番号	補遺編 観察表	補遺編 写真図版	補遺編 佐藤論文写真	長崎Ⅱ報告書 図面	長崎Ⅱ報告書 写真	DNAグループ
	1		H5	SP5095	W1				※					3			7
	1		H5	SP5095	W2				※					3			7
	1		H5	SP5347	W3				※	隅丸方形部材	10						4
	1		H6	SP5348	W4				※								4
	1		H6S	SP5258	W1720				※	柱材				1			1
	1		H6S	SP5334	W1721				※					2			4
	1		H5N	SP5338	W1676				※								9
	1		H6	SD5220	W1791				※								6
	2		I5N	SP5077	W246				※					2			4
	2		I6S	SP5091	W269				※					2			2
	2		I6S	SP5121	W284				※					2			4
	2		I5N	SP5161	W728				※								4
	2		I6S	SP5176	W878				※								3
	2		I5N	SP5217	W909				※								9
	2		I5N	SP5241	W1031				※								9
	2		I5N	SP576	W277-2				※								
	2		I6S	SP5113	W302-2				※								
	2		I5S	SP5118	W340				※								9
	2		I5S	SP5118	W341				※								9
	2		I6N	SP5114	W364				※								
	2		I5N	SP5161	W727				※								9
	3		H5S	SP5130	W349				※					1			3
	3		I6S	SP5155	W874				※								
	3		I6S	SP5165	W974				※								
	3		I6S	SP5167	W1011				※								
	3		I5S	SP5208	W992				※								3
	3		I5S	SP5207	W993				※					1			3
	3		I5S	SP5163	W1009				※	梯子				3			7
	3		I5S	SP5285	W1441				※								6
	3		I5S	SP5285	W1442				※								3
	3		I5S	SP5285	W1443				※								3
	3		I5S	SP5288	W1448				※								7
	3		I5S	SP5325	W1639				※								6
	3		I5S	SP5264	W1640				※								9
	3		H4N		W1066				※								
	3		H4N		W1068				※								
	3		H4N		W1076				※								
	4		J6S	SP5100	W255				※					2			4
	4		J6N	SP5083	W266				※					2			4
	4		J6S	SP5323	W1652				※					2			4
	4		J6S	SP5352	W68				※								6
	4		J6S	SP5152	W588-2				※								
	4		J6	SP5249	W1182				※					1			1
	4		J6	SP5249	W1184				※								4
	4		J6S	SP5322	W1655-2				※					1			1
	5		J5N	SP5094	W279				※	有柄部材	61						4
	5		J6S	SP5260	W860				※								9
	5		J5N	SP5263	W1117				※								7
	5		J5N	SP5295	W1614				※								9
	5		J5N	SP5310	W1625				※								7
	5		J5N	SP5310	W1626				※								7
	5		J6S	SP5368	W150				※								9
	5		J6S	SP5250	W847				※								3
	5		J6S	SP5321	W1656				※					1			1
	5		J5N	SP5257	W851				※								9
	5		J5N	SP5350	W1629				※								5
	6		K6S	SP5306	W1649				※								4
	6		K6S	SP5305	W1650				※								9
	6		K5N	SP5315	W1769				※					2			4
	6		K6S	SP5304	W1771				※								9
	6		K6N	SP5472	W551				※								3
	6		K6N	SP5472	W552				※								2
	6		K6S		W1772				※								3
	6		K6S		W1776				※								1

B　接合関係不明なもの

③建物遺構が不明なものの検討

肉眼接合グループ ＊1	建物略号 地域分類(群) ＊2	建物略号 グリッド番号	柱穴番号（SP）	現地取上遺物番号（W）	接合関係 肉眼接合グループ内の礎板数の小計	A類 ランキング a級	A類 ランキング b級	B類 ランキング c級	遺物名 ＊4	補遺編 報告番号	補遺編 観察表	補遺編 写真図版	補遺編 佐藤論文写真	長崎Ⅱ報告書 図面	長崎Ⅱ報告書 写真	DNAグループ
	7	K6N	SP5358	W135				※					1			3
	7	K6S	SP5342	W1782				※					1			3
	7	J6N	SP5353	W10				※								9
	7	J6N	SP5354	W19				※								
	7	J6N	SP5355	W21				※								4
	7	J6N	SP5356	W26				※								7
	7	J6N	SP5357	W31				※								
	7	J6S	SP585	W260				※								9
	7	J6N	SP5115	W331				※								9
	7	J6N	SP5116	W332				※								5
	8	K5N	SP5169	W804				※								1
	8	J5N	SP5171	W808				※								9
	8	K5N	SP5227	W812				※								1
	8	K5N	SP5124	W813				※					2			4
	8	J5N	SP5230	W825				※					1			1
	8	K6S	SP5245	W838				※					1			1
	8	K6S	SP5268	W1050				※					2			4
	8	K6S	SP5173	W1168				※					2			4
	8	J5N	SP5327	W1746				※					1			1
	8	J5N	SP5334	W1756				※					2			1
	8	K5N	SP5329	W1757				※								4
	8	K5N	SP5292	W1758				※								1
	8	K5N	SP5291	W1759				※								1
	8	J5N	SP5296	W1762				※								9
	8	K5N	SP5226	W814-2				※								5
	9	L6N	SP5262	W1732				※								9
	9	L6N	SP5280	W1733				※					1			2
	9	L6N	SP5341	W1737				※					1			2
	9	L6N	SP5341	W1740				※								9
	9	L6N	SP5341	W1741				※					4			2
	9	L6N	SP5341	W1742				※					4			2
	9	L7S	SP5108	W749				※								
	9	L7S	SP5342	W1743				※								

長崎遺跡５区礎板観察表1

報告番号	肉眼接合グループ	登録番号	種類	ｸﾞﾘｯﾄﾞ	遺構		長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	DNAグループ	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	木取り	樹種	備考
1	26	W855	扉材	J6S	SH5365	SP5253	50.0	29.7	4.1	1	(93.0)	(65.1)	4.9	板目	(ｽｷﾞ)	
		W1116		J5N		SP5265	43.0	28.8	4.4							
		W1613		〃		SP5294	46.0	36.3	4.9							
	下端左側に4×2cmの丸状の突起を作る。右側の一部はイキ、側面は丸く、裏面はえぐれている。左端から29cmに折損あり。その両側の小孔は補修のためと思われる。約1.7×1.2cm															
2	1	W726	扉材？	I5N	SH5363	SP5157	57.8	24.9	5.0	4	(185.2)	(39.9)	5.3	斜柾目	(ｽｷﾞ)	
		W733		I5N		SP5183	64.0	19.6	5.3							
		W734		I5N		SP5183	64.4	20.3	5.3							
		W288		I6S		SP5123	63.1	35.2	5.1							
	59	W1000		15N		SP5093	(58.4)	(36.4)	5.4	4						
	No59と接合しないが同一材。右端から2.7cmに、上方は幅6cmの孔、中央は縦長の孔7.5×5.4cmを作る。中央の孔から14cm上を方形に切り欠く。3.1×2.5cm　右端が0.9cmと斜めになる。上端の側面には木釘が残存、0.7×0.4cm　ｽｰﾊﾟｰｱｲに写る長さは1.25cm。上方と中央の孔あたりの側面は丸く加工															
3	7	W1436	鼠返し	I5S		SP5287	35.9	27.6	4.0	1	(66.7)	(27.6)	4.2	板目	(ｽｷﾞ)	
		W1446		〃		SP5301	30.8	18.1	4.2							
	隅を丸くｶｰﾌﾞさせ、周辺を薄く削る。孔の残存長8.3cm、台状部縦幅8.5cm、横幅3cm、立上りの斜面長3.5cm、幅3cm、転用の際台状部をわずかに削る															
4	25	W1616	鼠返し	I5N	SH5407	SP5317	39.3	22.1	3.0	1	(81.8)	(22.6)	3.7	板目	(ｽｷﾞ)	
		W1163		J6S	SH5365	SP5346	42.5	22.6	3.7							
	隅を丸くカーブさせる。周辺はやや厚い、台状部の想定長28cm、台状部立ち上がりの斜面想定長15cm、幅5cm、転用の際両端と台状部の一部を削る															
5	31	W845	鼠返し	J6S	SH5407	SP5254	33.3	23.4	4.2	5	(66.3)	(23.9)	4.4	板目	(ｽｷﾞ)	
		W1617		J5N		SP5317	33.0	23.9	4.4	5						
	隅に向かいややカーブを描く。側面に向かいやや薄くする。台状部への立ち上がりからの長31cm、幅10cm、転用の際両端と台状部を削る															
6	41	W1739	鼠返し	L6N		SP5278	35.8	20.1	3.5		73.8	(39.5)	3.9	板目	(ｽｷﾞ)	裏面に柱痕残存
		W1738		〃		〃	35.2	19.5	3.9							
		W1736		〃		〃	38.0	35.2	3.3	9						
	想定長72.1×51.2cm。四隅は丸くカーブを描く。両端に向かい徐々に厚くし、幅2～3cmの縁を作る。四方孔10.7×14.1cm、台状部の痕跡は幅6.5cm～7.5cm、裏面には孔の周りに幅5.5cmの柱と思われる圧痕が残存。															
7	62	W1664	鼠返し	J5N	SH5395	SP5320	38.7	16.7	3.4	9	(38.7)	(27.8)	4.1	板目	(ｽｷﾞ)	裏面に柱痕残存
		W1666		〃		〃	37.6	11.1	4.1							
	端部はカーブを描く。四方孔一辺は13cm。台状部を削った痕跡長13cm、幅28cm、全体がほぼ平ら。裏面には孔の周りに幅3.8cm、想定柱の圧痕残存。															
8	2	W277	隅丸方形部材	I5N	SH5363	SP5076	81.9	34.6	5.2	1	(142.8)	74.2	5.2	板目	(ｽｷﾞ)	
		W276		〃		〃	69.1	39.7	4.3							
		W724		〃		SP5157	60.9	37.6	4.8	4						
	上部左側に11.5cm×7cmの切り欠きを作る。右側の棒状部分幅3.3cm、長さ11.5cmのほぼ中央内側に2cm幅の圧痕が残存。左端から29cmには6.2×6cmの方孔の痕跡が残存。左端から14.5cmの折損部分にチキリを組み込む。5（2.8）×9cm、深さ1.5cm、チキリの右下に11.3×10cm、深さ2.5cmのスリバチ状を作る。その中は全面焦げている。部材の中央部分広く焼痕残存。															
9	4	W302	隅丸方形部材	I6S	SH5363	SP5113	58.4	38.0	4.7	1	117.4	38.1	4.7	板目	(ｽｷﾞ)	
		W731		I5N		SP5183	59.0	38.1	4.3	5						
	W302　両側の直線の長さ　左側42.0cm、右側38.0cm、下側38.0cm　W731　両側の直線の長さ　左側42.5cm、右側42.0cm、上側15.0cm、下側15.7cm															
10		W3	隅丸方形部材	H5		SP5347	52.6	38.8	6.5	4						
	W003　直線の長さ　左側37.5cm、右側39.0cm															
11	35	W259	柱材	J6N	SH5435	SP5084	28.6	13.9	2.9	9	(115.8)	13.9	2.9	板目	(ｽｷﾞ)	
		W262		〃		SP5101	27.4	13.4	2.5							
		W258		〃		SP5084	22.3	13.1	2.2							
		W344		J6S		SP5343	37.5	14.1	2.4							
	裏面は割面。高床の上の角柱と思われる。															
12	10	W312	柱材	I5S	SH5382	SP5344	29.3	13.0	5.3	1	(57.1)	13.1	5.3	板目	(ｽｷﾞ)	
		W1010		〃		SP5175	27.8	13.1	5.3							
	木目が細かく良い材。高床の柱か。斧の痕跡が残存。															
13	13-1	W1006	土居桁材	I5S	SH5384	SP5205	32.6	20.2	3.1		(60.8)	20.2	3.6	板目	(ｽｷﾞ)	
		W1440		〃		SP5289	28.2	19.3	3.6	3						
	立桟が通ると思われるほぞ穴は7.0×3.5cm															
14	21	W366	土居桁材	J6S	SH5393	SP5147	25.0	13.2	2.9		(71.4)	(13.2)	2.9	板目	(ｽｷﾞ)	今回これら4点の接合を推定。
		W254		〃		SP5099	25.9	12.0	2.3	5						
	22	W253		〃		SP5099	24.8	11.1	2.5	5						
		W251		〃		SP5089	20.7	12.4	1.4	5						
	両側を低く作る。中央は壁あたりで腐食せず高いまま残存。ほぞ穴の想定5.3×4.7cm															
15	38	W1763	屋根板材	K6S	SH5438	SP5326	30.5	20.7	2.0		(129.6)	29.5	2.0	板目	(ｽｷﾞ)	
		W803		K5N		SP5168	31.9	21.9	2.0							
		W824		J5N		SP5228	33.6	29.5	2.0	9						
		W1748		〃		SP5331	33.6	23.5	2.1							
	屋根板材は表裏両面使用すると思われ、15～17の屋根板は両面ともに腐食している。															

長崎遺跡５区礎板観察表２

報告番号	肉眼接合グループ	登録番号	種類	ｸﾞﾘｯﾄﾞ	遺構		長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	DNAグループ	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	木取り	樹種	備考
16	6	W287	屋根板材	I6S	SH5363	SP5123	52.7	29.6	2.3	3	(115.2)	29.6	2.3	板目	(ｽｷﾞ)	先端は風雨による腐食と思われる。
		W999		I5N		SP5093	58.8	24.7	2.2							
17	40	W810	屋根板材	L6N	SH5441	SP5187	29.5	16.6	2.6	9	(90.5)	17.1	2.6	板目	(ｽｷﾞ)	
		W1750		〃		SP5293	32.4	17.1	2.4							
		W1749		〃		〃	28.7	16.1	2.2							
18	30	W1622	壁板材	J5N	SH5397	SP5310	22.6	15.0	2.6	6	(39.4)	(15.0)	2.8	斜柾目	(ｽｷﾞ)	
		W1623		〃		〃	18.1	11.4	2.8							
	切断は、両端が両面から斜めに、中央が両面から垂直に入る。															
19	8	W908	壁板材	I5N		SP5179	31.6	30.0	3.1	6	(66.0)	30.0	3.1	板目	(ｽｷﾞ)	W908は畦畔敷材として出土。
		W907		〃		〃	34.4	20.9	2.0	6						
	右側はスベリ刃状。左側に方形孔を二つ作る。上方は上端から20cmに、1.5×1.7cmの方形孔。右側の四方孔4.7×2.7cmは不明。															
20	27	W1379	壁板材	H4N		SX5114	41.5	25.2	3.0	9	(118.4)	(27.1)	3.0	板目	(ｽｷﾞ)	W908は畦畔敷材として出土。
		W1619		J5N	SH5366	SP5318	48.4	27.1	2.4							
		W1618		〃		〃	34.9	24.0	1.9							
	孔の用途不明。横長の楕円孔が二つ。上方は3.6×7.2cm、左寄りは6×6.4cm。その心々間45.6cm。															
21	15	W1181	壁板材	J6S	SH5389	SP5239	45.8	23.2	2.4		(126.6)	(23.7)	3.0	柾目	(ｽｷﾞ)	
		W902		J6N		SP5214	45.6	23.7	3.0							
		W836		〃		SP5237	39.5	16.8	2.1	1						
	右側スベリ刃状。上方の方形孔1.6×1.8cm。左端より12.4cmに作る。中央右端の細長い孔4.2×0.8cm。															
22	20	W249	床板材	I6N	SH5394	SP5080	36.9	16.0	3.2	2	(105.5)	16.6	3.7	板目	(ｽｷﾞ)	
		W250		〃		〃	34.4	16.2	3.7							
		W330		〃		SP5139	36.4	16.6	3.7							
23	37	W823	床板材	K5N	SH5441	SP5236	56.3	21.0	3.0	1	(145.7)	21.3	3.0	板目	(ｽｷﾞ)	
		W1753		J5N		SP5293	49.9	21.3	3.0							
		W1754		〃		〃	39.5	21.2	3.0							
	二つの方形孔は床材転用後に作られたと思われる。上方は上端から26cmあけ、3.0×2.5cm、中央は2.5×2.8cm。															
24	17	W887	床板材	J6S	SH5390	SP5189	51.5	24.5	3.1	6	(140.8)	24.5	3.5	板目	(ｽｷﾞ)	
		W835		J6N		SP5238	44.0	23.5	3.3							
		W588		J6S		SP5152	46.5	22.5	3.5							
	両側に切り欠きを作る。長さ3.5cm、深さ1.25cm。壁を受ける部分を思わせる。															
25	36	W801	床板材	K5N	SH5440	SP5119	36.9	24.8	3.9		(178.9)	30.7	3.9	板目	(ｽｷﾞ)	
		W1049		K6S		SP5246	35.0	23.7	3.5							
		W817		K5N		SP5226	35.9	26.2	3.8							
		W1745		J5N		SP5330	34.0	30.7	3.8							
		W816		K5N		SP5226	37.1	28.3	3.8	9						
	上方左側をなだらかに切り欠く。幅4.3cm、下方右側の切り欠き幅1.6cm、下端右側に加工痕残存。孔か。															
26	16	W904	板材	J6N	SH5391	SP5216	25.9	17.3	4.8	1	(188.4)	18.9	4.9	板目	(ｽｷﾞ)	
		W906		〃		SP5215	45.0	17.3	4.9							
		W900		〃		SP5188	41.9	17.9	4.5							
		W903		〃		SP5200	38.9	18.9	3.8							
		W1180		J6S		SP5240	36.8	17.6	3.9							
27	29	W975	蹴放し	J5N	SH5366	SP5244	33.4	30.8	3.8	1	(104.7)	30.8	4.9	板目	(ｽｷﾞ)	
		W1628		〃		SP5309	37.3	30.6	4.9							
		W1100		〃		SP5276	36.1	30.8	4.1							
	両側から徐々に高くなり、やや左寄りに幅6.3cm、残存高1.6cmの突起部を作る。転用の際に削りはがす。想定残存長94cm 右側に切り欠きを作る。長さ45cm、幅1.4cm、裏面に1cm切り込み、斜めの面を作る。															
28	12	W1437	板材	I5S	SH5412	SP5286	36.1	12.8	3.2	7	(100.8)	14.2	3.7	板目	(ｽｷﾞ)	
		W1005		〃		SP5202	31.0	14.2	3.7							
		W1449		I4N		SP5302	33.7	11.8	3.7							
29	13-2	W1438	板材	I5S	SH5384	SP5284	30.8	18.8	2.8	3	(61.2)	(18.8)	3.2	板目	(ｽｷﾞ)	
		W997		〃		SP5206、	30.4	15.6	3.2							
30	5	W725	有孔部材	I5N	SH5363	SP5157	51.5	30.8	4.1	3	103.5	32.0	4.2	板目	(ｽｷﾞ)	
		W275		〃		SP5076	52.0	31.2	4.2							
	上部左側に下方に向かってややカーブを描く溝を作る。4×43.6×2cm。その上方1/3弱の12cmを穿ち貫通する。やや右よりに 上端から17.2cmに6.2×6.8cmの円孔、下端から12cmに9.4×8.4cmの円孔を作る。その間77.2cm。家具と思われる。															
31	18	W1183	有孔部材	J6S	SH5390	SP5247	58.9	19.0	4.1	3	(107.4)	(38.7)	4.1	板目	(ｽｷﾞ)	
		W889		〃		SP5185	57.7	19.6	3.8							
		W901		J6N		SP5213	49.9	36.9	4.0							
	右側より上端から78cmに縦長の方形孔を作る。7.8×55cm。その左側上端から60cmに横長の方形孔を作る。5.5×8.3cm。建築材ではないと思われる。															

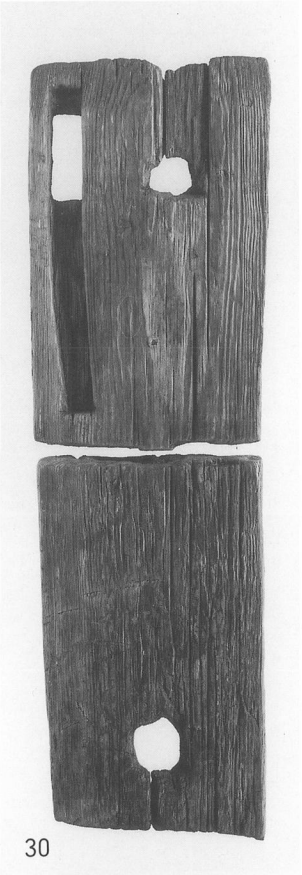
長崎遺跡５区礎板観察表３

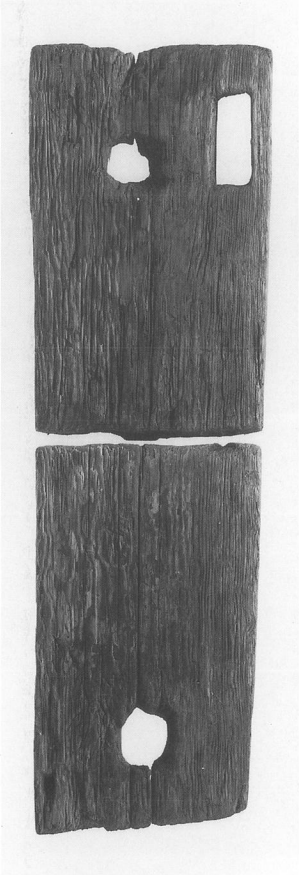
報告番号	肉眼接合グループ	登録番号	種類	グリッド	遺構		長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	DNAグループ	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	木取り	樹種	備考
32	23	W578	有孔部材	J6S	SH5365	SP5199	43.4	16.2	4.0	8	(128.8)	38.7	4.5	板目	(スギ)	
		W579		〃		〃	44.5	17.7	4.5							
		W852	(箱材か)	J5N		SP5257	42.3	38.7	3.7	8						
		W1164		J6S		SP5346	42.2	36.5	3.3							
	左側から5.8cm、下端より65cmに縦長の方形孔を作る。7×4.5cm。右側上部、下部に1.5～2.3cmの辺をもつ三つの方形孔をそれぞれ作る。横の心々間は約8.5cm。縦の心々間は約4.5cm、上下横並びの二つの孔間は83cm。															
33	32	W833	有孔部材	K6S	SH5400	SP5218	25.3	20.2	3.0	9	(51.3)	20.2	3.3	板目	(スギ)	
		W1768		〃		SP5313	26.0	20.1	3.3							
	ほぼ同じ大きさの円孔を左端より8.8cmに、右端より3.5cmに作る。3.8×5cm。															
64	42	W818	有孔部材	K5N	SH5437	SP5235	40.6	15.3	2.5	8	(110.0)	20.5	2.5	板目	(スギ)	
		W805		J5N		SP5219	41.8	17.1	2.1	8						
		W809		K5N		SP5212	27.6	20.5	2.3	8						
	下端から7.2cmに円孔を作る。4.8×4.4cm。孔の上端あたりから左側面はカーブを描きながら3.3cm細くなる。															
34	34	W846	箱の側板	J6S	SH5396	SP5250	33.7	20.1	1.9	9	90.8	(20.1)	1.9	板目	(スギ)	
		W844		〃		SP5242	33.6	9.5	1.4							
		W843		〃		〃	34.2	10.6	1.6							
		W848		J5N		SP5255	25.0	19.8	1.4							
	木目が詰まった材。裏面はやりがんなで仕上げた痕跡がみられる。上端から3.2cmに1.2×1.2cmの方形孔が二つ並ぶ。心々間8.1cm。下端から3.5cmに1×1cmの方形孔と孔の痕跡が残存する。その間9cm。それらの孔の位置にには幅1cmの圧痕が両面に横断する。左端より1.7cmに縦二つ四方孔を作る。1.5×1.2cm。その心々間3.8cm。その二つの中に木栓が残存する。左下には縦長の方形孔を作る。3.2×1.8cm。左側面の下半分はうすく作り出す。															
35	11	W978	箱の側板	H5N		SP5211北	44.8	24.4	2.6	2	(97.3)	24.6	3.0	板目	(スギ)	
		W1648		I4N		SP5324	52.5	24.6	3.0							
	板全体を外側にふくらむタイコ面にする。表面20cmを下端に向かってうすく削る。右側面上下に切り欠きを作る。下端から12cmに2.2×1.2cm、切り欠きとほぼ同列に上は表面に、下は裏面に木のクサビが残存。1.3×1.5×2.4cm。下端から17.6cm。二つの心々間25.8cm。結合のための桜の皮をこのクサビで止めたと思われる。															
36	9	W283	箱の底板	I6S	SH5419	SP5120	36.2	30.8	5.4	2	(107.9)	30.8	5.4	板目	(スギ)	
		W729		I5N		SP5203	37.6	27.4	4.9	1						
		W873		I6S		SP5156	34.1	29.6	5.1	1						
	上下に溝を作る。上部は幅5.4cm、深さ2cm、上側は垂直に、下側は斜めに刃を入れる。上端の縁幅2.4cm、下部は欠失。現存幅8cm、深さ2cm、両側厚い															
37	61	W858	両面加工材	J6S	SH5395	SP5251	51.1	23.8	4.1	1	(117.6)	(23.8)	4.8	板目	(スギ)	
		W1658		J5N		SP5312	66.5	21.8	4.8	1						
		W856 ※		J6S	SH5407	SP5252	38.5	20.9	3.7	1						
	左側面に切り欠きを作る。長さ22cm、幅4.5cm。斜めに切り欠く。下端の加工も切り欠きと思われる。その間隔は43.5cm、その間の側面裏面は丸く加工上下に半月状の浅いえぐりを作る。上端から20cmに長さ7～8cm、幅30cm、深さ0.8cm。上方が浅くなるように削る。下方のえぐりは、やや左より。えぐりの間隔は72cm。裏面、切り欠きの両側は弧を描くように削る。															
38	3	W304	両面加工材	I6S	SH5363	SP5113	56.1	21.0	4.2	1	(115.6)	57.6	4.2	板目	(スギ)	
		W732		I5N		SP5183	58.5	36.7	3.7							
		W303		I6S		SP5113	59.5	25.0	4.0							
	左側面に切り欠きを作る。上端から46.5cmに長さ27.5cm、幅3cm、直に切り欠く。下端の加工も切り欠きと思われる。その間隔は38cm、中央に上下に半月状の浅いえぐりを作る。上端から20cmに長さ7～7cm、幅30cm、深さ0.8cm、上方が浅くなるように削る。下方のえぐりはやや左より。抉りの間隔は77cm、その間をやや左寄りに中央を窪むように浅く削る。上部は周辺に向かってうすく削る。裏面切り欠きの両側は弧を描くように削る。															
39	24	W580	両面加工材	J6S	SH5395	SP5186	55.4	29.0	3.9	1	(108.0)	(29.2)	4.3	板目	(スギ)	
		W1655		〃		SP5322	52.6	29.2	4.3							
	上下に幅広く浅い溝を作る。下端から9cmに長さ18.5cm、深さ1.6cm、上方は長さ19cm、深さ1.8cm。その間54cm。両方とも左右の厚さが違い、裏面に抉り側が厚い。裏面に上下に互違いに半月状の浅い抉りを作る。下端から23cmに長さ8cm、深さ0.8cm、下方が浅くなるように削る。抉り間は64cm。															
40	28	W1659	両面加工材	J5N	SH5395	SP5312	54.7	28.3	3.9	2	(98.7)	(27.2)	4.4	板目	(スギ)	
		W1665		〃		SP5320	45.1	27.2	4.5							
	上下に半月状の浅いえぐりを作る。上端から21cmに長さ9.5cm、深さ1.3cm。上方が浅くなるように削る。下方はえぐりが始まる部分で切断。えぐりの間隔71.5cm、左側は4.5cm幅で削り辺が薄くなる。裏面は木取りの際の割面のまま大きく湾曲している。															
41	59	W590	櫂状木製品	J6S	SH5390	SP5151	49.9	8.8	2.3	5	(88.7)	8.8	2.3	板目	スギ	
		W589		〃		〃	38.9	4.8	2.3	1						
	身は残存長49cm、厚さ2.3cm。両面ともに両側を薄く削り、表裏の区別はない。断面は紡錘形。下方に向いやや広く薄くなる。柄は上端欠損。両面の両側を面取りし、断面形は長方形。幅3.8cm、厚さ3.3cm															
42	63	W1633	有孔部材	J5N	SH5366	SP5311	50.7	31.3	2.9	5	104.3	31.3	2.9	板目		
		W1612		〃	SH5365	SP5294	53.6	15.8	2.0	5						
	両側に向い薄くなる。ほぼ中央上下に方形穴を作る。上端から4cmに1.8×1.5cm。下端から14cmに2×1.5cm、下の礎板は二次加工の刃痕が残存する。															
43	33	W1662	鼠返しの一部か	J5N		SP5316	29.6	12.4	2.6	9	(74.4)	(12.3)	2.8	板目	(スギ)	
		W1663		〃		〃	25.0	12.3	2.5							
		W1624		〃	SH5397	SP5310	24.0	10.9	2.8							
	上方は丸みを持ったカーブを作り、下方は直線気味に作る。右側面に向い薄くなる。															

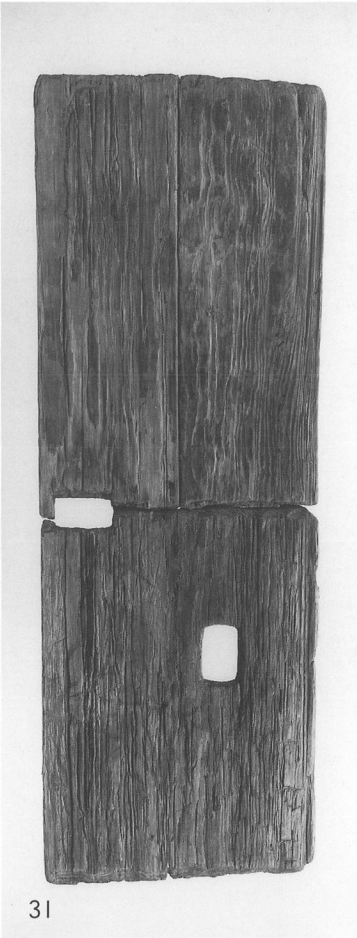
※はDNAは同体だが接合関係は確認できない

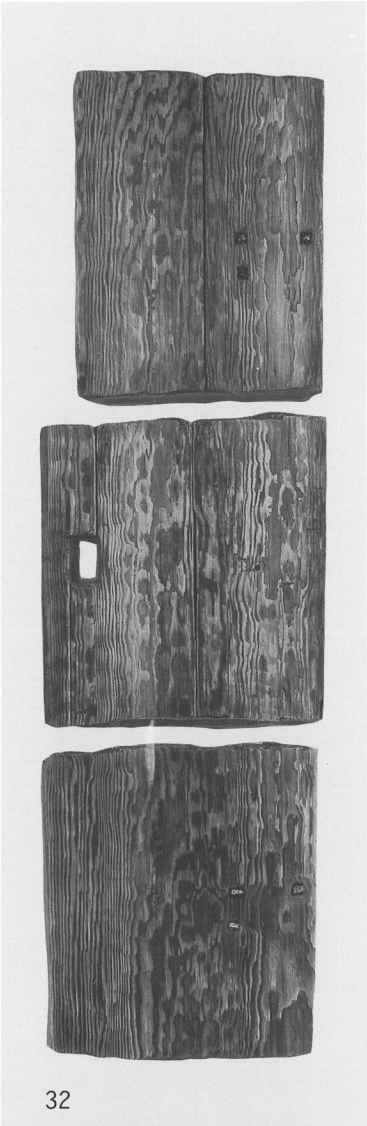
長崎遺跡５区礎板観察表４

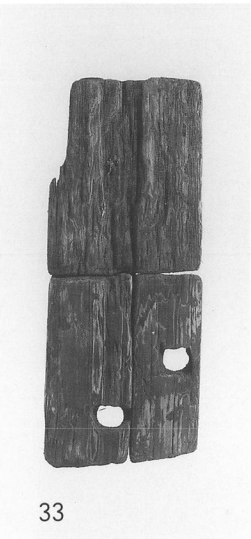
報告番号	肉眼接合グループ	登録番号	種類	ｸﾞﾘｯﾄﾞ	遺構		長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	DNAグループ	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	木取り	樹種	備考
44	19	W367	板材	J6S	SH5393	SP5147	29.6	10.6	1.5		(58.1)	11.3	1.5	板目	(ｽｷﾞ)	左側上端から9cm、ｶｰﾌﾞを描く。
		W368		〃		〃	30.2	11.3	1.4	9						
45	14	W373	板材	J6N	SH5388	SP5149	31.0	10.6	1.5	8	(95.6)	10.6	2.0	板目		
		W370		〃		SP5148	32.2	5.6	1.5							
		W371		〃		〃	32.9	5.9	2.0							
		W361 ※		J6S		SP5145	24.2	12.0	2.7	8				板目		
	下端から24cmを弧を描くように削る。左側裏面は上端に向かって12cmをうすく削る。															
46	57	W1641	板材	I5S		SP5264	20.1	6.7	1.5	6	(70.1)	(15.5)	1.9	板目	(ｽｷﾞ)	
		W1642		〃		〃	23.7	15.5	1.8	6						
		W1643		〃		〃	26.3	13.5	1.9	6						
47	52	W346	板材	H5N	SH5361	SP5139	39.7	23.1	2.5	3				板目	(ｽｷﾞ)	
		W348		H5S		SP5132	31.0	14.4	3.6	3						
48	43	W806	板材	J5N	SH5439	SP5223	34.2	22.5	2.3	3				板目	(ｽｷﾞ)	
		W811		K5N		SP5209	28.7	17.0	2.2	3						
49	46	W821	板材	K5N	SH5441	SP5236	37.9	13.8	2.1	3				板目	(ｽｷﾞ)	
		W820		〃		〃	28.9	15.4	2.3	3						
50	44	W827	板材	J5N		SP5229	29.6	10.1	2.4	3				板目		
		W807		〃		SP5224				3					(ｽｷﾞ)	実測不可。
51	48	W826	板材	J5N		SP5232	46.3	11.9	2.5	3				板目	(ｽｷﾞ)	
		W1167		K6S		SP5172	24.8	13.0	2.6							
52	45	W828	板材	J5N		SP5231	45.5	10.4	2.4	1				板目	(ｽｷﾞ)	
		W1755		〃		SP5333	27.2	9.8	1.5	1						
							28.5	8.4								
53	47	W1752	板材	J5N	SH5441	SP5293	35.0	20.7	2.9	7				板目	(ｽｷﾞ)	
		W1046		K6S		SP5266	45.3	20.7	2.7	1						
		W1751		J5N		SP5293	36.2	13.9	2.6	1						
		W822		K5N		SP5236	30.6	19.4	2.3	1						
	上部の切り欠きの現存長22.7cm、深さ3cm															
54	51	W272	板材	I6S	SH5362	SP5125	41.3	22.6	2.4	3					(ｽｷﾞ)	
		W268		〃		SP5126	48.4	22.9	3.5	3						
		W270		I5N		SP5092	36.2	20.4	2.5	3						
		W290		〃		SP5111	30.1	13.6	1.5	3						
		W301		〃		SP5109	36.0	9.6	3.4	3						
55	53	W875	板材	I6S	SH5181	SP5181	16.9	6.7	1.8	4					(ｽｷﾞ)	
		W880-1		〃	SH5190	SP5190	18.1	7.6	1.4	4						
56	54	W305	板材	I6S		SP5128	30.9	18.2	4.1	9					(ｽｷﾞ)	
	54	W285		I6S		SP5122	33.7	18.6	4.1	9					(ｽｷﾞ)	
57		W591	鼠返し	J6S	SH5389	SP5154	95.6	(29.4)	6.2	1				板目	(ｽｷﾞ)	裏面に柱痕残存
	台状部の一辺は長さ30cm、幅、底部7cm、高部3.2cm、高さ4.5cm。床上の柱は孔の長さから一辺は13.5cm。床下の柱は裏面柱痕の幅4.4cmから一辺は17.9cmを想定。両面ともに内側にカーブを描きながらの調整痕が残存する。刃幅2.5～3cm、刃長2～3cm。															
58		W1162	蹴放し	J6S	SH5395	SP5349	(61.6)	(27.2)	5.4	9				柾目	(ｽｷﾞ)	
	突起部の底部6cm、高部4cm、高さ2cm。突起部の上側はほぼ平ら。厚さ4cm。下側は辺に向かってうすく作る。厚さ2.5cm。突起部に幅1.8cm、深さ0.6cmの溝が残存。転用の際、左側半分は削りはがす。															
59		W1000	有軸部材	I5N	SH5363	SP5093	(58.4)	(36.4)	5.4	4				斜柾目	(ｽｷﾞ)	
	左側上端に長さ4.2cm、幅3cm、厚さ3.3cmの軸状を作る。軸状と共に両面から削り、切り欠き状に作る。幅5cm、深さ2.7cm左側面は丁寧に丸く加工。No2と接合しないが同一部材															
60		W1001	有孔部材	I5N	SH5363	SP5093	(53.2)	(30.9)	4.5	6				板目	(ｽｷﾞ)	
	上端右側15cmからカーブを描きながら削る。その差5.5cm、右端より22cmに縦長の方形孔を作る。6.5×5cm、右端寄りに上方に縦長の楕円孔5.3×3.3cm下方に方形孔4.5×3.5cmを作る															
61		W279	有柄部材	J5N		SP5094	(73.0)	25.0	3.0	4				板目	(ｽｷﾞ)	
	左側に柄状の突起を作る。7.3×11.3cm。その中に縦長の楕円孔を作る。6×3.5cm。組み部分と思われる左側斜めの辺の差6.5cm															
62		W894	長楕円部材	J6S	SH5418	SP5193	73.8	33.8	3.4	9				斜柾目	(ｽｷﾞ)	
	四隅を丸く削る。直線は約61cm、中央22×35cmはわずかに高く、その部分のみ調整痕幅4～5cmと広い。他の部分刃幅2～3cm															
63		W363	有孔部材	I6N	SH5418	SP5144	(65.1)	31.8	3.2	6				板目	(ｽｷﾞ)	
	下端左側を切り欠く。長さ26.5cm、幅6cm。左側から30cmに楕円孔を作る。8.2×7cm。															

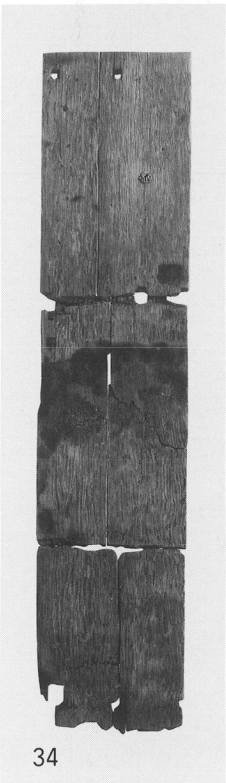


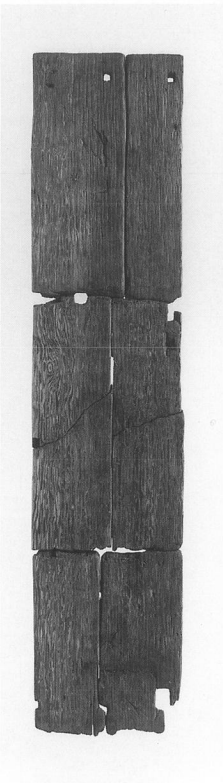


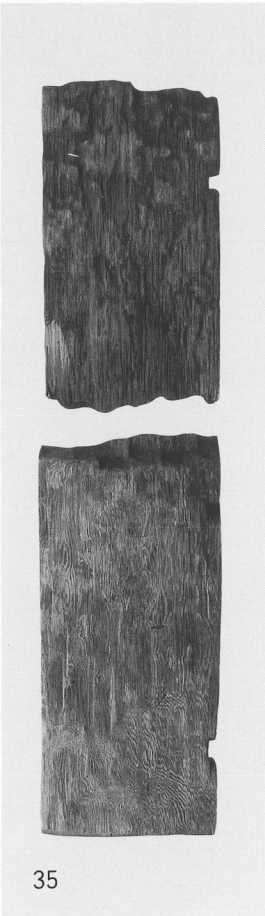


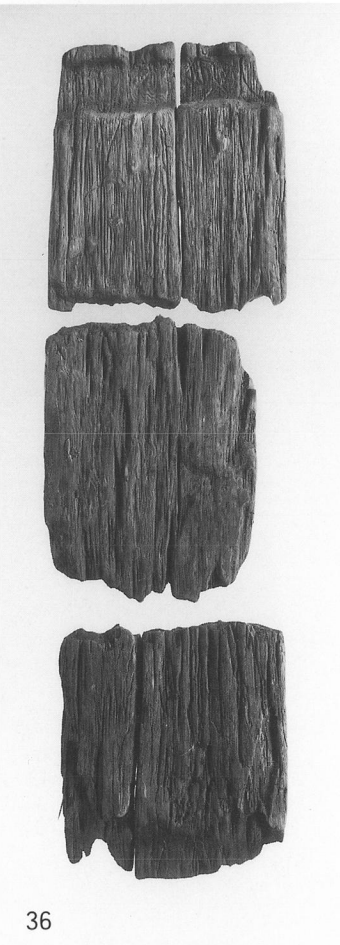




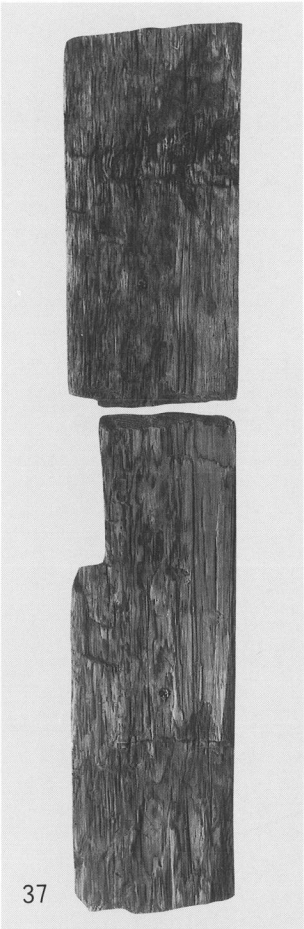


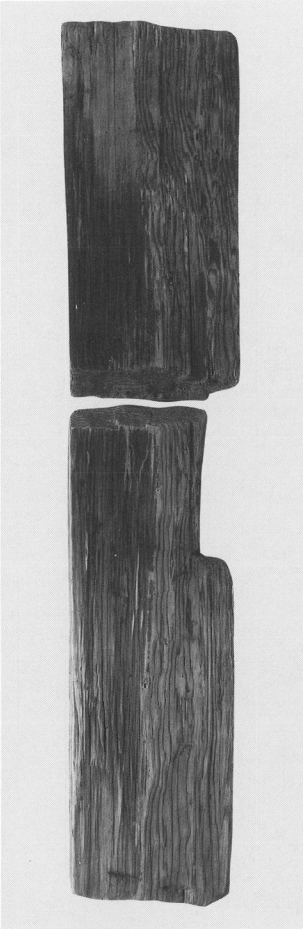


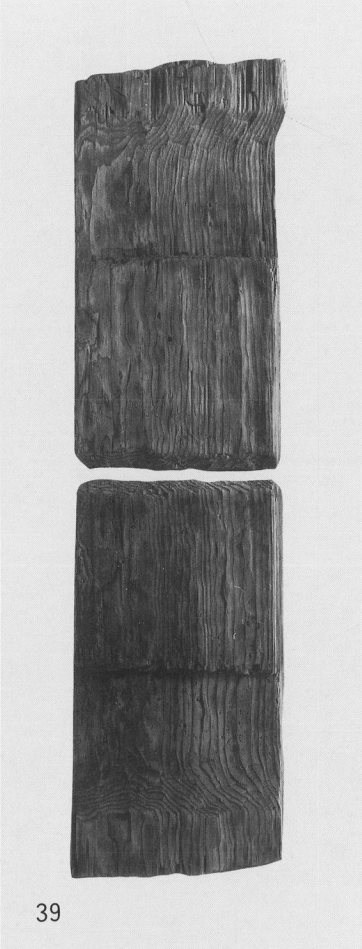


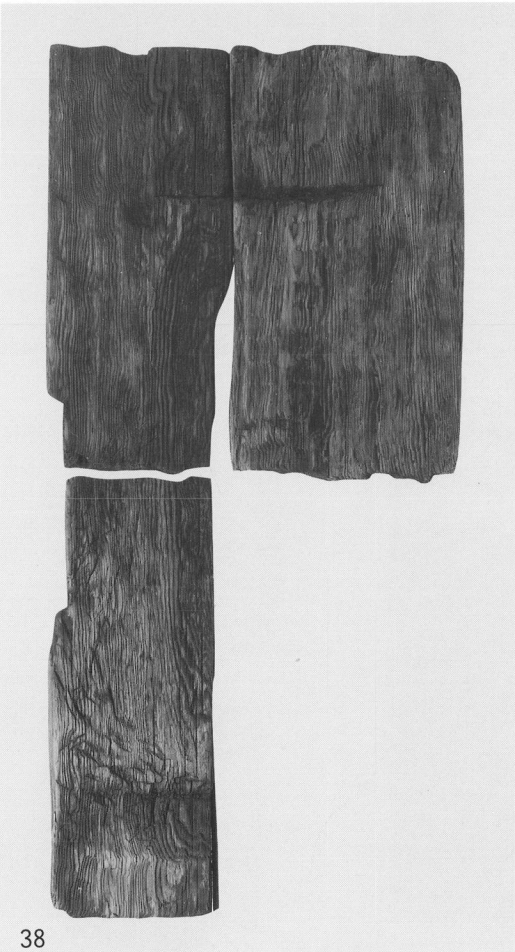


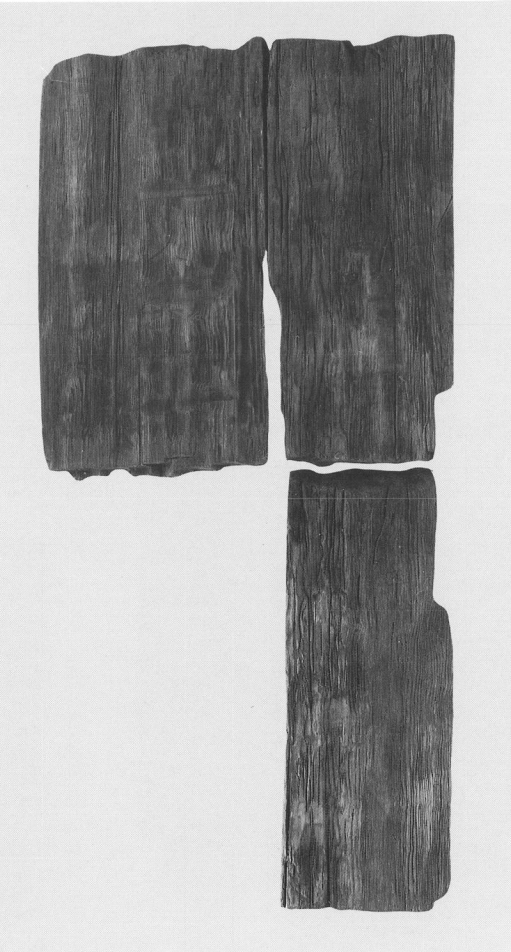
長崎５区　礎板・接合状況（1/10）

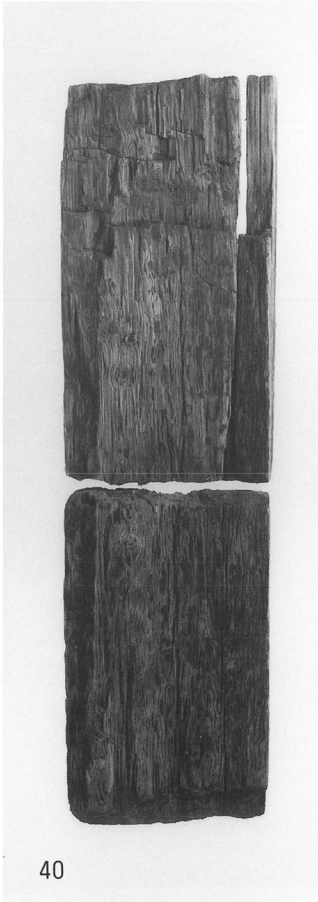












長崎５区　礎板・接合状況（1/10）

静清バイパス総括編

補遺編

平成7・8年度静清バイパス（総括編）

埋蔵文化発掘調査報告書

平成10年3月31日

編　集
発　行　財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所
〒422-8002　静岡県静岡市谷田23-20
TEL 054-262-4261
FAX 054-262-4266

印刷所　黒船印刷株式会社
〒422-8033　静岡県静岡市登呂2丁目4-25
TEL 054-286-0236
FAX 054-281-3881