鬼虎川遺跡第35−1次発掘調査報告

1997

財団法人　東大阪市文化財協会

鬼虎川遺跡第35−1次発掘調査報告

1997

財団法人 東大阪市文化財協会

序

東大阪市は、古代より栄えた河内の一画を占めています。市内には、旧石器時代以降、各時代の遺跡が現在約130箇所、確認されています。なかでも、市域の生駒山の山麓には、今回報告します鬼虎川遺跡をはじめ鬼塚遺跡・西ノ辻遺跡など全国的にも著名な弥生時代の大集落が存在し、原始時代の繁栄の様子を今に示しています。

また弥生時代だけではなく、縄文時代や旧石器時代の遺跡はもとより古墳時代や後の時代の遺跡も数多く存在しています。埋蔵文化財の宝庫と言われています。

江戸時代以降は、商都大阪の近郊農村地帯でありましたが、現在市域の大半は住宅・工場などが立ち並びまとまった水田地帯はわずかとなり、市街化が進んでおります。

今回報告する鬼虎川遺跡第35-1次調査は、既存の阪神高速道路と新たに計画された第２阪奈道路をつなぐ、新設の道路の橋脚により遺跡が破壊されるのに伴い実施したものです。

鬼虎川遺跡は、西ノ辻遺跡の西に隣接した遺跡で銅鐸鋳型をはじめとする豊富な質の高い遺物や、環濠・方形周溝墓などの遺構の存在から弥生時代の河内の様子を知るうえに重要な遺跡と考えられていました。縄文時代の海進に伴う海岸線も検出されています。ただその実態は、まだ不明な点が少なくありません。

この度の調査では、出土遺物こそ多くありませんが旧石器・縄文・弥生・歴史時代に関する新たな発見が多くありました。また、同時に実施した古環境のための調査でも多くの事実が明らかになりました。

本書が、原始・古代の社会を解明するうえでお役に立てれば幸いであります。また、地域の文化財の学習資料となりますことを願っております。

最後になりましたが、調査および整理を実施するうえに、多大なご協力をいただきました阪神高速道路公団をはじめとする関係機関、方々に心より謝意を表します。

財団法人　東大阪市文化財協会
理事長　　日吉　亘

例　言

1.本書は東大阪市水走～西石切町７丁目内において阪神高速道路公団が計画した大阪府道高速大阪東大阪線建設に係る西石切工区下部工事に伴う、鬼虎川遺跡第35－１次調査の発掘調査報告書である。

2.本調査は財団法人東大阪市文化財協会が、阪神高速道路公団大阪第二建設部長の委託を受けて実施した

3.主要な現地調査は、平成５年５月７日から翌４月18日まで福永信雄を担当として実施した。

4.本書は附編のVI章を除き、執筆と編集は福永が行なった。V章の自然科学分析は、古環境研究所に委託した。V章－７は当初、金子浩衛男氏に調査・分析・原稿をお願いしたが、先生がご病気のため残念ながら果たせなくなり福永が先生から現場で教示いただいたことを、金原正明氏にまとめていただいた。V章－８は金原氏に原稿を依頼した。V章－９は金原正明・金原正子氏と福永が協議して作成した。観察表については、整理部嘱託の西村慶子・津田美智子が作成した。また、IV章で用いた層・遺構出土遺物明細の作成は、津田が担当した。

5.遺構写真は福永が撮影し、遺物写真撮影はG・Fプロに委託した。

6.現地調査実施にあたっては、モリタ建設株式会社・株式会社銭高組の方々から多大なご協力いただいた。記して謝意を表する。

7.遺構実測図は調査に参加した全員で作成し、整図は百合藤厚子・西村（整理部）が担当した。遺物実測図及び整図は津田（整理部）が行なった。なお、本書掲載の遺物の挿図番号は、図版番号と一致させている。

8.遺構実測図の水準高はT.P値を用いた。

9.調査および本書作成にあたって、下記の方々から多くの教示を得た。心より謝意を表する。（敬称省略・順不同）

西谷真治・金関恕・寒川旭・池田正・梶山彦太郎・金子浩衛男・山内紀嗣

10.現地調査および整理作業には、下記の方々の参加を得た。また、平成８年度の整理作業は整理部が担当した。

西本佳哲・兼古隆史・高山純一・福沢裕司・山田浩成・中村康一・小原久美代・喜多恵子・山下知恵・桜井真弓・百合藤厚子・西山由美・大山えりか・鎌田宣子・津田美智子・西村慶子・八田美代子・前川節子・岸田智子・中山理恵・北野亜希子

本 文 目 次

Ⅰ.はじめに ……1
1.調査に至る経過 ……1
Ⅱ.位置と環境 ……2
1.位　置 ……2
2.地理的環境 ……2
3.歴史的環境 ……3
Ⅲ.調査概要 ……7
1.調査に至る経過 ……7
2.調査方法と目的 ……7
3.調査経過 ……8
Ⅳ.遺跡 ……9
1.第1ピット ……9
1）層序 ……9
2）遺構 ……13
縄文時代の遺構 ……13
弥生時代の遺構 ……14
中世の遺構 ……15
近世の遺構 ……16
3）出土遺物 ……17
2.第2ピット ……19
1）層序 ……19
2）遺構 ……23
縄文時代の遺構 ……23
弥生時代の遺構 ……23
中世の遺構 ……24
近世の遺構 ……26
3）出土遺物 ……26
3.第3ピット ……27
1）層序 ……27
2）遺構 ……31
中世の遺構 ……31
近世から近代の遺構 ……32
3）出土遺物 ……33
4.下水管移設部分 ……33
1）層序 ……33
2）遺構 ……34
3）出土遺物 ……34
5.まとめ ……48

V.鬼虎川遺跡第35—1次調査の自然科学分析 ……49
1.放射性炭素年代測定結果 ……49
2.花粉分析 ……50
3.種実同定 ……52
4.木材同定 ……57
5.珪藻分析 ……65
6.貝について ……68
VI.鬼虎川遺跡第35次調査における古植生および古環境の検討 ……104
1.経緯と過去の調査 ……104
2.層序と堆積構造および試料採取 ……108
3.古植生・古環境・農耕の変遷 ……111
4.海進以前の地形と更新統の分布 ……114
5.鬼虎川遺跡における河内湾・潟湖の変遷 ……114
6.上部における農耕と環境の関連 ……117
7.まとめ ……117
VII.総括 ……120

挿図目次

第1図　調査地位置図 ……1
第2図　周辺遺跡分布図 ……4
第3図　第1ピット北壁土層断面図 ……10
第4図　第1ピット西壁土層断面図 ……11
第5図　第1ピット海底上面礫群・木株平面実測図 ……13
第6図　第1ピット弥生時代遺構平面実測図 ……14
第7図　第1ピット中世遺構平面実測図 ……15
第8図　第1ピット近世遺構平面実測図 ……16
第9図　第1ピット弥生時代遺物実測図 ……17
第10図　第1ピット中・近世遺物実測図 ……18
第11図　第2ピット北壁土層断面図 ……20
第12図　第2ピット西壁土層断面図 ……22
第13図　第2ピット弥生時代遺構（土壙20）平面実測図 ……23
第14図　第2ピット中世遺構（土壙10）平面実測図 ……24
第15図　第2ピット中世遺構（溝20）平面実測図 ……24
第16図　第2ピット中世遺構（溝9～16他）平面実測図 ……25
第17図　第2ピット出土遺物実測図 ……26
第18図　第3ピット北壁土層断面図 ……28
第19図　第3ピット西壁土層断面図 ……30
第20図　第3ピット中世遺構（溝20・21）平面実測図 ……31
第21図　第3ピット近世から近代の遺構平面実測図 ……32

第22図　第３ピット出土遺物実測図……33
第23図　出土瓦器実測図（1/4）……33
第24図　下水管移設部分調査位置図……34
第25図　下水管移設部分川１・２平面実測図……34
第26図　下水管移設部分土層断面図……35
第27図　第１・２ピット層・遺構出土遺物（種類別）分布図……43
第28図　第３ピット層・遺構出土遺物（種類別）分布図……44
第29図　第１・２ピット層・遺構出土遺物分布図……45
第30図　第３ピット層・遺構出土遺物分布図……46
第31図　第1ピット西壁における花粉ダイアグラム……70
第31'図　第1ピット西壁における花粉ダイアグラム……71
第32図　第2ピット北壁における花粉ダイアグラム……72
第32'図　第2ピット北壁における花粉ダイアグラム……73
第33図　第2ピット西壁における花粉ダイアグラム……74
第33'図　第2ピット西壁における花粉ダイアグラム……75
第34図　第3ピット北壁における花粉ダイアグラム……76
第34'図　第3ピット北壁における花粉ダイアグラム……77
第35図　第3ピット西壁における花粉ダイアグラム……78
第36図　第3ピット溝21における花粉ダイアグラム……79
第37図　第2ピット北壁における種実分布図(1mm篩25ℓ)……80
第37'図　第2ピット北壁における種実分布図(1mm篩25ℓ)……81
第38図　第3ピット西壁における種実分布図(1mm篩25ℓ)……82
第38'図　第3ピット西壁における種実分布図(1mm篩25ℓ)……83
第39図　第2ピット西壁における種実分布図(1mm篩25ℓ)……84
第40図　珪藻化石分布図(すべての分類群を表示)……85
第41図　第32次調査における^{14}C用木材採取地点位置図……105
第42図　第35次調査における層状と出土遺物による時代観……110
第43図　層厚と時代区分の対比……112
第44図　鬼虎川遺跡における更新統の分布と海進期海底面……115
第45図　鬼虎川遺跡第35次調査の植生、環境、農耕の変遷のまとめ……118

表目次

表１　出土遺物観察表……36
表２　第１～３ピット層・遺構出土遺物明細表……47
表３　第２ピット西壁における花粉分析結果……86
表３'　第２ピット西壁における花粉分析結果……87
表４　第2ピット北壁における花粉分析結果……88
表４'　第2ピット北壁における花粉分析結果……89
表５　第3ピット北壁における花粉分析結果……90

表5' 第3ピット北壁における花粉分析結果 ……91
表6 第2ピット西壁における花粉分析結果 ……92
表7 第3ピット西壁における花粉分析結果 ……93
表8 第3ピット溝21における花粉分析結果 ……94
表9 第2ピット北壁における種実同定結果 ……95
表10 第2ピット西壁における種実同定結果 ……96
表11 第3ピット西壁における種実同定結果 ……97
表12 第3ピット北壁における種実同定結果 ……98
表13 出土木製品・自然木の樹種同定結果一覧 ……99
表14 出土木製品・自然木の樹種同定結果一覧 ……100
表15 出土木製品・自然木の樹種同定結果一覧 ……101
表16 出土木製品・自然木の樹種同定結果一覧 ……102
表17 検出された珪藻化石産出表 ……103
表18 第32次調査の放射性炭素年代値 ……105
表19 火山灰分析結果1 ……106
表20 火山灰分析結果2 ……107
表21 軽石分析結果1 ……107
表22 軽石分析結果2 ……108

図版目次

図版1 調査地 上.第1ピットより生駒山地を望む（西より）下.第1ピットより第7次調査地点を望む（北より）
図版2 調査地土層断面 上.第1ピット北壁断面（南より）下.第1ピット北・西壁断面（南東より）
図版3 調査地土層断面 上.第1ピット西壁断面（断層部分・東より）下.第1ピット北壁断面（海底付近・南より）
図版4 遺構（縄文時代） 上.第1ピット海底完掘状況（西より）下.第1ピット海底の礫群・木株検出状況全景（南より）
図版5 遺構（縄文時代） 上.第1ピット海底の木株検出状況（北より）下.第1ピット海底・洪積層検出状況（西より）
図版6 遺構（縄文時代） 上.第1ピット海底の礫群・木株検出状況（西より）下.第1ピット海底礫群カキ付着状況（東より）
図版7 遺構（縄文時代） 上.第1ピット海底の貝検出状況全景（東より）下.第1ピット海底の貝・自然木検出状況（東より）
図版8 遺構（縄文時代） 上.第1ピット海底のハマグリなどの貝検出状況（北より）下.第1ピット海底のアカニシなどの貝検出状況（東より）
図版9 遺構（縄文時代） 上.第1ピット海底貝層中獣骨検出状況（西より）下.第1ピット31層自然木検出状況（東より）

図版10　遺構（弥生時代）　上.第１ピット落ち込み完掘状況全景（東より）下.第１ピット落ち込み検出状況（西より）
図版11　遺構（弥生時代）　上.第１ピット落ち込み遺物出土状況（西より）下.第１ピット西壁土層断面（落ち込み肩口・東より）
図版12　遺構（弥生時代・中世）　上.第１ピット落ち込み検出状況全景（東より）下.第１ピット溝５・６検出状況（東より）
図版13　遺構（近世）　上.第１ピット耕作用溝検出状況全景（東より）下.第１ピット溝２・土壙３検出状況（東より）
図版14　調査地土層断面　上.第２ピット西壁断面（東より）下.第２ピット北・西壁断面（南東より）
図版15　調査地土層断面　上.第２ピット北壁断面（掘り上げ田の溝１・南より）下.第２ピット西壁断面（生痕・海底・洪積層、東より）
図版16　遺構（縄文時代）　上.第２ピット30層自然木検出状況（北東より）下.第２ピット31層流木に付着した貝検出状況（東より）
図版17　遺構（弥生時代）　上.第２ピット土壙20検出状況（南より）下.第２ピット土壙20完掘状況（南より）
図版18　遺構（弥生時代）　上.第２ピット23層木製刺突具出土状況（南より）下.第２ピット23層石鏃出土状況（西より）
図版19　遺構（中世）　上.第２ピット土壙10検出状況（南より）下.第２ピット溝20検出状況（西より）
図版20　遺構（中世）　上.第２ピット溝20堆積土断面（南より）下.第２ピット溝９～16他検出状況全景（東より）
図版21　遺構（中世）　上.第２ピット溝９～16他検出状況（西より）下.第２ピット溝10検出状況（西より）
図版22　遺構（近世）　上.第２ピット５層上面足跡検出状況（東より）下.第２ピット３層上面杭検出状況（西より）
図版23　調査地土層断面　上.第３ピット北壁断面（掘り上げ田の溝１・南より）下.第３ピット西壁断面（東より）
図版24　調査地土層断面　上.第３ピット西・北壁断面（深掘り部分・東より）下.第３ピット19層上面20層が巻上がった状況（南より）
図版25　遺構（中世）　上.第３ピット14層上面トリ足跡検出状況（西より）下.第３ピット12層上面足跡検出状況（東より）
図版26　遺構（中世）　上.第３ピット溝20・21検出状況（西より）下.第３ピット溝20・21検出状況（東より）
図版27　遺構（中世・近代）　上.第３ピット５層内銅銭出土状況（西より）下.第３ピット鋤溝・杭検出状況（西より）
図版28　遺構（近・現代）　上.第３ピット３層上面杭検出状況（西より）下.第３ピット畦畔検出状況（南より）
図版29　調査地・土層断面　上.下水管移設部分調査地全景（北東より）下.下水管移設部分上層断面（川１・北西より）

図版30　遺物（弥生時代中期）　上.第１ピット出土弥生土器、下.第１ピット出土弥生土器
図版31　遺物（弥生時代中期・古墳～鎌倉時代）　上.第１ピット出土石器、下.第１ピット出土土師器・須恵器・金属製品
図版32　遺物（弥生時代～近世）　上.第１ピット出土国産陶磁器、下.第２ピット出土須恵器・石鏃・金属製品
図版33　遺物（弥生時代中期～近世）　上左.第１ピット出土弥生土器、上右.第２ピット出土弥生土器、下.第３ピット出土土師器・瓦器・国産陶磁器・土製品・金属製品
図版34　遺物（弥生時代中期～近世）　上.第３ピット出土木製品、下.第２・３ピット出土木製品
図版35　鬼虎川遺跡の貝　二枚貝他
図版36　鬼虎川遺跡の貝　二枚貝他
図版37　鬼虎川遺跡の貝　二枚貝
図版38　鬼虎川遺跡の貝　二枚貝他
図版39　鬼虎川遺跡の貝　巻貝
図版40　鬼虎川遺跡の貝　巻貝
図版41　鬼虎川遺跡の花粉・胞子遺体
図版42　鬼虎川遺跡の花粉・胞子遺体
図版43　鬼虎川遺跡出土種実
図版44　鬼虎川遺跡出土種実
図版45　鬼虎川遺跡出土種実
図版46　鬼虎川遺跡出土木材顕微鏡写真
図版47　鬼虎川遺跡出土木材顕微鏡写真
図版48　鬼虎川遺跡出土木材顕微鏡写真
図版49　鬼虎川遺跡出土木材顕微鏡写真
図版50　鬼虎川遺跡出土木材顕微鏡写真
図版51　鬼虎川遺跡出土木材顕微鏡写真
図版52　鬼虎川遺跡出土珪藻化石

I. はじめに

1．調査に至る経過

鬼虎川遺跡は生駒山の西麓、現在の東大阪市西石切町から弥生町付近に広がる遺跡である。昭和38年大阪府水道管埋設工事により弥生土器がなどが、採集されたことから遺跡の存在がしられた。昭和50年にガス管埋設工事に伴い第１次の調査が実施され以降、今回までに34回の調査が実施されている。

今回の調査は、国道170号線と308号線の交差点の西側の308号線の中央分離帯の中の高速道路の橋脚部分３箇所（東から第１ピット・第２ピット・第３ピットと仮称）と、橋脚工事に伴う下水管の移設箇所を事前調査したものである。調査は、東大阪市教育委員会の指導を受け、本協会が実施した。

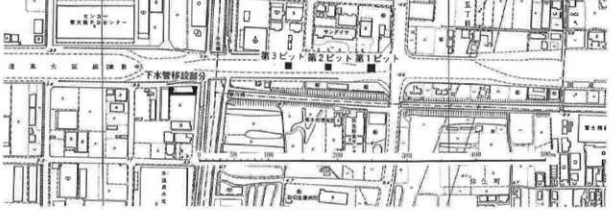
2．従前の調査

本遺跡において最初の調査が実施された地点は、今回の第1ピット東端の東約50ｍである。この調査において多量の弥生土器や木製品・石器などが出土した。特に通常では腐朽しほとんど残らない木製品・骨製品の残りの良さが注目された。これは、本遺跡が低湿地に有り、その埋没条件が木製品の保存に適しているためと判断された。今回の調査地点の南約200ｍで行われた第７次調査では、銅鐸の鋳型なども出土している。その後、近鉄東大阪線の開設に伴う事前調査で、本遺跡の北端付近を東西に細長くトレンチを設定する形で大規模な調査が行なわれた。この調査の結果、ほぼ集落北端の範囲と集落外の生産域の範囲が判明するとともに、縄文時代前期の海進に伴う海岸線などが検出されている。海岸線からは、縄文土器やクジラ・イノシシの骨をはじめとする獣骨・魚骨類も出土している。また、後期旧石器も海の堆積土から出土していて、早い時期から遺跡が開始されていたことが判明している。

今回の調査地（第１ピット）から国道170号線を隔てた東側で弥生時代中期（畿内第Ⅱ様式）の集落を囲む環濠と思われる大溝とこれに伴う柵列が検出されている。大溝は、約90ｍに亘って東西に掘られ、その東側から方形周溝墓・壺棺が発見されている。上層からは、古墳時代中期末から後期初頭の掘立柱建物・土壙・溝などと、土器や木製品を主体にそれぞれの時代の遺物が出土している。

以上のように、柵列を伴う大規模な環濠の存在や、銅鐸の鋳型などの出土遺物の豊富さと遺構の広がりの大きさなどから、弥生時代における河内を代表する拠点的集落の一つと考えられている。

従前の調査では調査地付近は、顕著な遺構が存在せず、わずかに小規模な溝や落ち込みが検出されたのみである。したがって、集落や墓域外の集落に隣接する生産域にあたる地と考えられていた。



第１図　調査地位置図

II. 位置と環境

1．位置

本遺跡は、現在の行政上の地名では東大阪市弥生町、西石切町二丁目、宝町に所在する。国土地理院発行の1／25000地形図「生駒山」では、左下隅付近にあたる。

遺跡の現状は、西よりの地を南北に通る旧国道170号線沿いに工場が立ち並ぶ。北端付近を東西に通る国道308号線沿いは、10年ほど前までは水田などの耕作地であったが、現在は商店や住宅が立ち並び水田や畑地が残るのはわずかに308号線と170号線の交差点の南東部分のみとなっている。

今回の調査地は、国道308号線と旧国道170号線の交差点、西側の国道308号線上（水走～西石切町７丁目）である。

2．地理的環境

東大阪市域は地理的に見ると東より西に、最高峰の生駒山（標高643.3ｍ）を頂点に南北に延びる標高150ｍ以上の山岳部、標高150ｍ～10ｍの山麓部、標高10～5ｍの平野部の３つに大別される。

山岳部の稜線は、ほぼ大阪府と奈良県を画している。山腹は奈良県側の傾斜が緩やかなのに対して、大阪府側は急傾斜である。山岳部を構成する基盤岩類のうち、東大阪市上石切町から横小路町にかけて存在する閃緑岩は、角閃石・長石・雲母などの鉱物からなる。閃緑岩が風化して形成された粘土中には前記の鉱物が多量に含まれる。この粘土を用いて作られた縄文から平安時代の土器は、角閃石などを含む特徴的な胎土と、褐色をした色調から他地域産の土器と容易に識別でき『生駒産西麓の土器』あるいは『河内の土器』と呼ばれる。この土器は縄文時代以降、平安時代まで製作され時代により地域や量に異なりはあるものの、畿内を中心にその周辺地域にもたらされており各時代の土器の流通や社会を考えるうえで重要な指標の一つとされている。

山麓部は、生駒山西麓に広がる扇状地の性格をもつ低位段丘が発達している。山岳部から西下する中小の河川が、0.7～１kmの間をおいて段丘を開析している。これら中小の河川は山麓部や平野部では、時代によって徐々に流れが異なることが最近の調査で明らかになりつつある。

標高20ｍ前後を東高野街道が南北に通る。この道は、いつから存在したか明らかでないが沿道に縄文時代以降、各時期の遺跡が存在し早くから利用されたことは間違いない。市域で最も多くの遺跡分布し、現在も居住地として利用されている。

玉串川など複数の河川からなる旧大和川が運ぶ土砂により形成された平野部は、標高から明らかなように低湿で水はけの悪い地である。特に山麓部に隣接する平野部ではその傾向が高く、耕作を行なうため「掘り上げ田」と言われる耕作形態が取られた。

「掘り上げ田」は「しんがい」「柳田」とも呼ばれる。１枚の田の所々を掘り下げ、排水用の溝とし残りの部分に溝を掘る際に出る排土を盛り上げて高くする。そして高くした部分を耕作地とするものである。現在市内では、鬼虎川遺跡付近にわずかに残るだけであるがかつては、恩智川沿いの石切～河内町にかけて存在した。近世以降の耕作形態と言われるが、最近の調査成果から初源形態は、平安時代後半まで遡ることが判明している。今回の調査でも後述するように近世と中世の掘り上げ田の溝を検出している。

本遺跡の弥生時代の旧地形は、東側の段丘西端は縄文海進に伴う海食崖に起因する高さ約２ｍの急な崖である。西側は南から北に流れる恩智川が存在する。恩智川は、新しい時代に流路が固定されているが、本来この付近を流れていた河川の後身と考えられる。北は、西ノ辻９次調査などで発見された現在の鬼虎川の前身と考えられる縄文時代後期から中世までの河川が本遺跡の北端を南東から北西

にかけて流れていたことが想定される。南側は不明であるが現在、鬼虎川の南約１kmを額田谷から西に向かって流れ、恩智川に合流する番匠川の前身の川が流れていたことは間違いない。

これらの崖や河川により本遺跡の範囲（東西約400m、南北約500m前後）が画されていたと考えられる。従前の調査は、北辺部分を中心に実施されており居住区・墓域の一画が検出されている。水田などの耕作地は、地理的に見て本調査地付近に存在した可能性が高い。

本遺跡は、標高５m前後の平野部に位置するがすぐ東に段丘（山麓部）が存在する地に営まれた集落跡といえる。

３．歴史的環境

本遺跡は、既述のように縄文海進に伴う海食崖のすぐ西に隣接して存在する。海岸からは、摩滅のない縄文土器（前期～中期前半）や解体痕のある獣骨などが出土している。これらの遺物を残した人々が、検出位置から見て本遺跡内に居住していたことが推定される。しかし、現在この時期の住居址など遺構はまだ検出されていない。

縄文海進以前の旧石器時代や縄文時代早期にも人々が活動していたことが、東に所在する神並遺跡（旧石器～縄文時代早期）や本遺跡の海岸から出土した旧石器により明らかである。特に、神並遺跡からは膨大な量の土器・石器とともに土偶、屋外炉も検出されており、生駒山地を生活圏とする人々の主要拠点と考えられる。

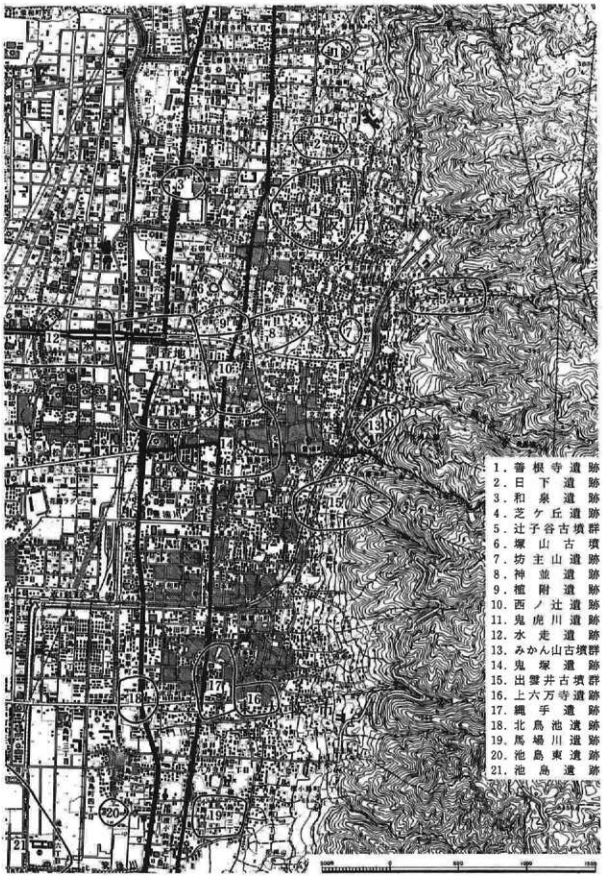
縄文時代中期～晩期前半の遺跡も、平野部に河内湾から河内潟に変化する水域が広がっていたため山麓部に存在する。中期後半以降、生駒山地から西下する小河川により南と北を画された段丘上（標高15～25m）にほぼ１ケ所ずつ集落が存在する。北から南に善根寺（中期末・北2.7km）日下（後期末～晩期・北1.5km）芝ケ丘（後期末～晩期・北１km）鬼塚（中期末～晩期・南に隣接）縄手（中期末～晩期・南２km）馬場川（中期～晩期・南3.3km）遺跡である。出土土器から見ると同時に存在したのは中期後半～後期が１～２遺跡、晩期が２～３遺跡程度と考えられる。例えば、馬場川遺跡は晩期前半に存在し、鬼塚遺跡は晩期後半に存在する。遺跡の分布状況から見ておそらく、現在の市域の北半と南半で２ないし３集団が時期により居住域を替えたものと考えられる。

いずれにしても東日本に比してこの時代の遺跡の数少ない、言いかえれば人口の少ない湿内にあって一定数の人々が常に居住した地ということができる。これを支えた経済的背景は、いうまでもなく前面に広がる河内湾ないし潟と背後の生駒山地の存在である。

縄文時代晩期末から弥生時代初頭に存在した主な遺跡は、本遺跡の西に隣接する水走遺跡と南0.5kmに所在する鬼塚遺跡ならびに北東に隣接する植附遺跡がある。水走遺跡は、河内湖縁辺の低湿な地に晩期後半以降、営まれた集落で同時に少量の弥生土器と多量の縄文土器が使用されている。土器の比率や他の出土遺物、貝塚の存在などから、当初は漁村として存在したと考えられる。鬼塚遺跡は、前代から引き続き人々が居住した地で、晩期後半の土器に認められる玄米圧痕や、同時に使用された縄文・弥生土器の比率から見て一早く稲作を受け入れた在来の集落と考えられる。植附遺跡は、ごくわずかな縄文土器と多量の弥生土器が出土していることと、前代に集落が営まれていないことから見て、弥生文化をもたらした人々の集落の可能性が高い。本遺跡においては畿内第Ⅰ様式新段階から遺物が出土することから、西に隣接する水走遺跡から居住地を変えたことも考えられる。

いずれにしても、瀬戸内海の東側終着点として、畿内において最も早く弥生文化を受け入れた地ということができる。

弥生時代中期には、山麓部に植附（北に隣接）鬼塚・縄手、山麓に近い平野部には本遺跡・水走遺跡が存在する。本遺跡と植附・西ノ辻遺跡は、それぞれ河川・海食崖などの自然地形で画されている


1．善根寺遺跡
2．日下遺跡
3．和泉遺跡
4．芝ケ丘遺跡
5．辻子谷古墳群
6．塚山古墳
7．坊主山遺跡
8．神並遺跡
9．槌附遺跡
10．西ノ辻遺跡
11．鬼虎川遺跡
12．水走遺跡
13．みかん山古墳群
14．鬼塚遺跡
15．出蟹井古墳群
16．上六万寺遺跡
17．縄手遺跡
18．北鳥池遺跡
19．馬場川遺跡
20．池島東遺跡
21．池島遺跡

第２図　周辺遺跡分布図

が隣接して存在する。出土遺物から見て、遺跡の開始順序は、植附→鬼虎川→西ノ辻遺跡の順であるが、遅くとも畿内第Ⅱ様式の終り頃から畿内第Ⅳ様式まで3遺跡が同時に存在していたことは確実である。一つの集落と見れば東西1.4km、南北1.6kmの大集落が想定される。河内における最大規模の集落としても過言ではない。それぞれの集落は、独自の墓域と居住域をもつことから、一定の独自性を保ちながら密接なつながりを保持していたと考えられる。また、鬼塚遺跡も独自の墓域を持つけれども位置から見て上記3遺跡と密接な関係を保っていたと考えられる。

大集落を支えたのは、河内湖縁辺の耕作地の存在のみでは後の時代に遺跡が縮小することから見て考えられない。おそらく、水運など他の富を得る手段が存在したものと考える。本遺跡で出土した銅鐸などの鋳型も、この背景を踏まえて考える必要がある。

弥生時代後期は西ノ辻遺跡と鬼塚遺跡を残し、本遺跡と植附遺跡が廃絶する。この時期は、山麓に近い平野部では本遺跡の南2.5kmに北鳥池遺跡が知られるが、小規模な集落と考えられる。むしろ、馬場川遺跡など主な居住地は山麓部に移動し、平野部は耕作地となるようである。

古墳時代の集落も日下・鬼塚・神並・縄手遺跡など山麓部が中心である。これらの集落は、現状では5世紀後半から営まれるものが多く、古墳時代の全期間にわたる遺物が出土しているのは鬼塚遺跡のみである。しかし、今後調査が進めば後述する背後の群集墳の存在などから見て、居住地点を替えるにしても、全期間にわたって存在したいくつかの遺跡が明らかになると思われる。

平野部では本遺跡と西ノ辻遺跡にまたがり5世紀中葉から6世紀前半の集落が営まれ、南約3kmに所在する池島東遺跡にもわずかに同時期の集落認められるが短期間のものである。

この時代の集落は、5世紀後半に出現し、6世紀初頭の短期間のみ営まれるものと全時期を通じて存在するものの2タイプがあり、短期間しか存在しない集落の背後には大和政権の政策があると考えられる。

古墳は、南2.5kmに前期末のえの木塚古墳（径約30ｍの円墳）が、北0.5kmに中期前半の塚山古墳（径約20ｍの円墳）が知られるほか、市域南半の山麓、標高50～150ｍの間の各河川沿いに横穴式石室を主体とする後期群集墳が存在する。市域の北半は、後期の単独墳は存在するが、群集墳は知られていない。

後期群集墳の大半は、5～10基程度で、古墳の営まれた河川を利用する在地の有力家長の墳墓と考えられる。例外は、南東2.3kmに位置する山畑古墳群で、隣接する客坊・花草山古墳群と合わせ約100基からなる中規模群集墳である。山畑古墳群は調査された古墳中、約5割から馬具の副葬が確認され、大和政権に馬に関する職掌で仕えた氏族の墳墓群と考えられる。

終末期の群集墳は、7世紀前半に築造された墓尾古墳群（北東1.5km）がある。単独墳は、標高約360ｍの山岳部に営まれた切り石造りの石室をもつイノラムキ古墳が存在する。また最近、植附遺跡で5世紀後半から7世紀後半にかけての小型低方墳や小石室を検出した。従前、平野部で検出されていたこの種の古墳が、山麓部においても存在したことが明らかになると同時に、横穴式石室の被葬者との階層差を示していると考えられる。

飛鳥時代から奈良時代にかけては山麓に石凝寺（北東1.5km）・法通寺（北東0.7km）・河内寺（南1.5km）が造営される。石凝寺は行基が建立し、残る2寺は在地豪族の氏寺と想定される。河内寺は、郡名を冠することから郡衙に付属した郡寺の性格もあわせもつ。

寺院を建立した氏族が関係すると思われる火葬墓が、墓尾古墳群周辺など山麓部上位付近で発見されている。群集する墓尾古墳群隣接地検出例もあるが、現状はほとんど単独で出土でしている。

飛鳥時代の集落はまだ知られていないが、奈良時代の集落は神並遺跡と鬼塚遺跡で検出されている。

鬼塚遺跡では、奈良時代前期から平安時代初頭までの下級貴族の屋敷跡が検出されている。この下級貴族は、出土遺物などから法通寺と関係していたことが推定される。

水走遺跡からは遺構は検出されていないが奈良時代に河内湖の縁辺で行なわれた祭祀に用いられたミニチュアの竈など多数の遺物が出土している。また西ノ辻遺跡でも河川から祭祀に用いられた小型の海獣葡萄鏡・竈・甕・甑などが出土している。本遺跡周辺は、位置や出土遺物から見て都の近郊農村であったと考えられるが、都と同様の祭祀遺物が出土していることから律令国家の指示を忠実に守っていたことが知られる。

平安時代中期の集落は西ノ辻遺跡で断片的に知られる以外、明確でない。平安時代後期以降、室町時代の集落は本遺跡や西ノ辻・神並・鬼塚・水走・上六万寺遺跡（南2.7ｋｍ）などで検出されている。なかでも植附・西ノ辻・神並遺跡は、11世紀後半から16世紀中頃まで地点を替えて集落が営まれていることが従前の調査で明らかになっている。

これらの遺跡からは井戸・木棺墓・土壙墓・溝・掘立柱建物などが検出されている。同時に、各時代に属す多量の遺物が出土している。地理的に大和に隣接する河内の一画に位置するため、当時の河内・大和で用いられた日常雑器が共伴しており、地域色の強い遺物の並行関係を知るうえに欠くことのできないものである。

各遺跡は、遺構や出土遺物からみて農村と考えられる。山麓部の集落は、大和の同時期の遺跡の出土品に比して輸入陶磁器や、国産陶器の占める比率が高く、これらの集落に居住した人々の豊かな生活を反映している。この背景には、河内湖の水運や東高野街道の存在があるとおもわれる。

検出された墓を含む遺構や出土遺物の詳細な分析は今後の課題であるが、これが進めば中世の河内の農村状況を具体的に明らかにすることができると考えられる。

室町時代後期（16世紀後半）以降は、現在の旧村部に集落が移ると考えられる。文献からは近世初頭以降、綿作りなどがさかんとなり商都大阪の近郊農村として栄えたことが知られるのである。本遺跡に現在も残る掘り上げ田は、近世に当時の換金作物であった綿や菜種を栽培するために造られたといわれる。江戸時代の最盛期には米作りよりも上記作物などの栽培が優先されたことが知られている。

本遺跡は、弥生時代全期末から中期の全期間と古墳時代中期後半から後期初頭の短期間に集落が営まれるものの、その他の時代は低湿地という立地のため自然条件が許すかぎり山麓部の集落の耕作地として利用されたということができる。

参考文献

藤井直正・都出比呂志他　1966年『枚岡市史』第３巻資料編　枚岡市史編纂委員会
藤井直正・都出比呂志他　1967年『枚岡市史』第１巻本編　枚岡市史編纂委員会
東大阪市文化財協会　1984『甦る河内の歴史』
他、各遺跡調査報告書

III.調査概要

1.調査にいたる経過

奈良県北部が大阪のベッドタウンとして開発が進んだ結果、この間を結ぶ既存の阪奈道路の渋滞が激しくなってきた。これを緩和するため、高速道路（第2阪奈道路）の新設が計画された。

道路予定地には、今回の調査地から東に生駒山を貫くトンネルの入り口まで周知の遺跡として鬼虎川・西ノ辻遺跡が存在している。両遺跡は、道路予定地と並行して走る近鉄東大阪線の開設に伴い大規模な調査が先年、大阪府教育委員会、東大阪市教育委員会、本協会により実施されている。この結果、上述の2遺跡以外に水走・神並遺跡を発見するなど多大の成果が上げられている。本遺跡については、昭和50年にガス管埋設工事に伴い第1次の調査が実施され、以降今回までに34回の調査が実施されている。

今回の調査は、既存の阪神高速道路と新設の第2阪奈道路を結ぶ道路に関連する調査である。

調査は、国道170号線と308号線の交差点の西側の308号線中央分離帯の中に、設定された高速道路の橋脚部分3箇所（東から第1ピット・第2ピット・第3ピットと仮称）と、橋脚工事に伴う下水管の移設工事区間に伴い国道308号線の南側の道路部分の一部を事前調査したものである。調査は、東大阪市教育委員会の指導を受け、本協会が実施した。

2．調査方法と目的

今回の調査地点（第1図）は、第1ピットの東に隣接して第19次調査[註1]、各ピットの南側（一部今回の調査地に重複）を第15次調査[註2]で調査が既に実施された場所である。

東端の第1ピットは東西10.8m南北10.8m、中央の第2ピットは東西8.8m南北8.8m、西端の第3ピットは東西9.2m南北9.2mの規模である。下水管移設部分の調査範囲は、東西約30mで幅1.5mの約8.2m²である。立会調査も含めて今回調査を行った総面積は約535m²である。

第1～3ピットの調査は土留の鋼矢板を打設した後、盛土を機械を用いて掘削した後、耕土以下を人力で掘り下げ行なった。必要な深さに応じて仕保工を入れ、最終的には3段梁とした。調査は工事の都合で継続して実施できず断続的に行った。

下水の移設に伴う調査は、埋設管の深さの関係からGL－2.4mまでしか調査を実施できず盛土を機械を用いて掘削した後、矢板を建て込み耕土以下を人力で掘り下げ行なった。

調査の目的は、従前の第19次調査結果などから下記の事柄を明らかにすることを主とした。

1）第1ピットの東側（第19次調査・F地区）で検出されている平安時代後期から鎌倉時代と考えられる溝と弥生時代（畿内第III様式）の落ち込みの広がりの確認。

2）第2・3ピットは遺構の希薄地帯とされているが、耕作地と考えられることからそれに関する遺構存在の有無の確認。

3）国道170号線より東側で確認されている縄文海進による海底を検出し、より海岸より沖合の海底の状況を明らかにする。海岸から出土している縄文時代前期から中期初頭の遺物が調査地付近まで分布するのかを確かめる。

4）調査地の堆積土を花粉分析をはじめとする自然科学的手法で分析し、縄文時代前期から近代に至る古環境の変化を明らかにする。

註1）福永信雄他「鬼虎川遺跡第19次発掘調査報告」財団法人東大阪市文化財協会・東大阪市教育委員会　1988年
註2）下村晴文他「鬼虎川遺跡－東大阪都市高速鉄道東大阪線計画事業に伴う発掘調査概要（その2）」国道308号線関係遺跡調査会　1981年

3．調査経過

平成５年５月７日～平成６年４月18日まで工事の都合で途中、中断をはさみながら、現場調査を実施した。以下、主要な調査経過を記す。

５月

７日、第２ピット機械掘削終了。第３ピット、矢板打設終了

10日、第２ピット人力掘削開始。盛土下部は、カキなどの貝を多数含む。第３ピット機会掘削開始。

19日、第２ピット旧耕土検出。稲刈り直後に埋められた状況が認められた。

26日、第３ピット旧耕土検出。南北方向の畦畔が残る。

６月

４日、第３ピット第３層上面で、耕作に伴う杭群を検出。

７日、第２ピット第６層上面で耕作に伴うと考えられる溝10検出。

29日、第２ピット、第３ピット断面より金原氏により花粉分析試料採取。

７月

９日、第３ピット第７層中より銅銭・瓦器椀底部出土。

16日、第３ピット第９層上面で落ち込み・溝を検出。落ち込み内より鎌の柄・木串・獣骨など出土。

27日、第３ピット断面より花粉分析試料採取。博物館、子供考古学教室の小学生見学。

30日、第２ピット土壙20より弥生土器甕１点出土。周辺に同時期の遺構は存在せず。

８月

５日、第２ピット第20層より木製刺突具出土。

９日、第２・第３ピットより花粉分析試料採取。

24日、第３ピット、第21層中より流木出土。

９月

３日、第３ピットＴ.Ｐ－4ｍまで掘り下げ調査終了。第１ピット機械掘削開始。

９日、第２ピット第25層中よりミドリシャミセン貝出土。

16日、第２ピット第28層中よりハマグリなどの貝多量に出土。

27日、第２ピット調査終了。第１ピット旧耕土掘り下げ。

10月

６日、第１ピット第４層上面より耕作に伴うと考えられる溝１検出。

22日、第１ピット第11層上面より耕作に伴うと考えられる溝５・６検出。

11月

５日、第１ピット断面より花粉分析試料採取。

26日、第１ピット第17層上面で落ち込み検出。落ち込み内から弥生土器・自然木など出土。

１月

10日、第１ピットの地割れ・断層など地震痕跡、調査のため寒川旭氏が来訪。

２月

10日、第１ピット第23層（Ｔ.Ｐ－3.9ｍ）中よりハマグリなどの貝多量に出土。

17日、第１ピット第23層の貝の中から縄文土器の細片と獣骨や魚骨出土。

22日、梶山彦太郎・金子浩昌男先生、貝の調査のため来訪。

３月

７日、第１ピット調査終了。以降、下水管移設に伴う調査を４月18日まで断続的に行い調査終了。

IV. 遺跡

今回の調査は橋脚部分が上たる対象で、下水管移設部分も含めてそれぞれ独立した調査区になっている。したがって第１～３ピットと下水管移設部分の各調査区毎に層・遺構・遺物の順に、以下明らかになった事柄を記す。第１～３ピットは、土層観察用のため北側に東西方向の北壁断面、西側に南北方向の西壁断面を、下水管移設部分は土層観察用のため北側に東西方向の北壁断面を設けた。

遺物については本文でも概略を記すが、詳細は観察表（表１）を作成したのでそれによられたい。また、第１～３ピット出土品については、層・遺構出土遺物明細表（表２）を作成した。弥生土器と土師器など細片であればあるほど判別が困難であるものが存在することはもちろん承知しているが、出土遺物の傾向を知ることができると考えたからである。

１．第１ピット

東西10.8ｍ、南北10.8ｍのピットである。調査区の南側は、第15次調査が実施された部分である。

１）層序

層序の概略を旧耕土以下、順に述べる。層の形状は第３・４図の土層断面図を参照されたい。

第１層　黒褐色砂混じり土（旧耕土）、厚さ約20cmで、土師器・国産陶磁器などの細片出土。国道308号線開設以前の耕土である。

第２層　暗青色砂混じり土（床土）厚さ20cm前後で、鉄分沈着が認められる。上面で耕作に伴う「コ」の字状に曲がる浅い溝と杭などの遺構検出。土師器・須恵器・瓦器・国産陶磁器・瓦などの細片出土。

第３層　暗黄褐色砂質土（旧耕土）厚さ10cm前後で、鉄分沈着が見られる。上面で耕作に伴う溝などを検出。土師器・須恵器・瓦器・国産陶磁器・瓦などの細片出土。近世の耕作土と考えられる。

第４－U層　暗暗黄褐色シルト質粘土、厚さ20cm前後で、下層（４－L層）をブロック状に含む。上面に耕作に伴う溝１などの遺構が認められた。土師器の細片が出土。

第４－L層　緑灰色シルト質粘土、厚さ５cm前後で、下層（５－U層）をブロック状に含む。

第５－U層　暗緑灰色粘土、厚さ８cm前後で有機質の物体と植物遺存体を含む。上面で足跡を検出。

第５－L層　暗青灰色シルト質粘土、厚さ８cm前後で草の根を中心とした植物遺存体を含む。

第６－U層　緑灰色粘土、厚さ10cm前後で有機質の物体と植物遺存体を含む。

第６層　緑灰色シルト質粘土、厚さ10cm前後で、草の根含み鉄分沈着が認められる。

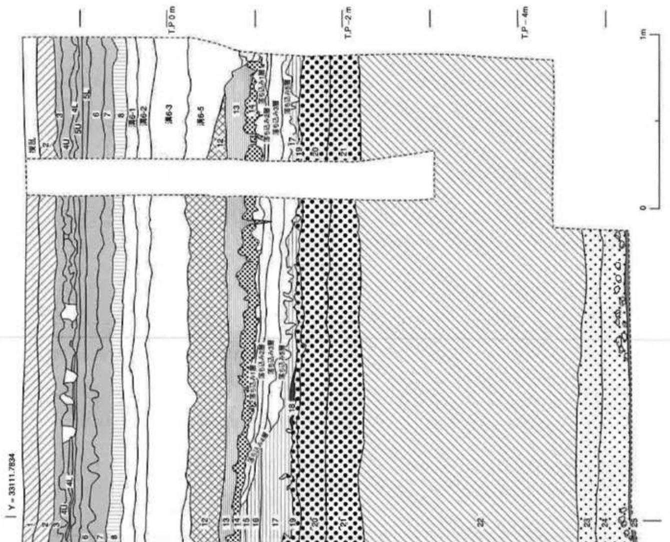
第７層　青灰色粘土、厚さ30cm前後で、下層（４－L層）をブロック状に含む。国産磁器の細片が少量出土。この層までが近世に属すと考えられる。

第８層　緑灰色砂混じり粘土、厚さ10cm前後で、草の根含む。砂はさほど多くない。室町時代に形成されたと考えられる。

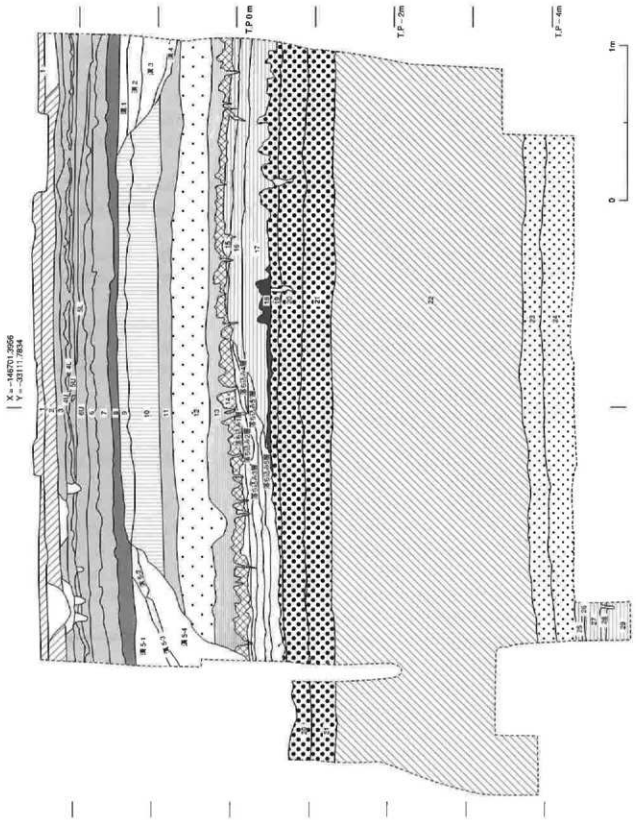
第９層　暗緑灰色砂混じり粘土、厚さ10cm前後で、草の根含む。上面から掘り上げ田の溝である溝５・６が切り込む。北壁断面では溝６の堆積土が、５層認められる。掘り上げ田の耕土と思われる。土師器が１点出土。鎌倉時代中～後期にかけて形成されたと考えられる。

第10層　暗茶灰色粘土、厚さ40cm前後で、有機質の物体や草の根含む。土師器・瓦器細片が少量出土。第９層とともに鎌倉時代中～後期に形成されたと考えられる。

第11層　暗灰色砂混じり粘土、厚さ20cm前後で、草の根含む。鎌倉時代中期に形成されたと考えられる。



第3図　第1ピット北壁土層断面図



第４図　第１ピット西壁土層断面図

第12層　暗青灰色砂混じり粘土、厚さ50cm前後で、草の根含む。貝の痕跡と考えられる灰色をした指頭大のブロックが多数含まれていた。土師器・須恵器・瓦器などの細片が出土した。遺物

から見て平安時代後期から鎌倉時代前期に形成されたと考えられる。

第13層　黒灰色粘土、厚さ10cm前後で、草の根含む。鉄分沈着が認められた。上面から打たれた杭を1本検出した。土師器・須恵器・黒色土器などの細片が出土した。遺物から見て平安時代前期から中期に形成されたと考えられる。

第14層　暗緑灰色粘土、厚さ10cm前後で、草の根含む。上面が巻上がる。西壁断面では地震に伴うこの層自体の小規模な断層と地割れが認められた。土師器・須恵器の細片出土。それほど厚い層ではないが上下の層の年代観や出土遺物から古墳時代から奈良時代に形成されたと考えられる。

第15層　緑灰色粘土、厚さ10cm前後で、下部に薄い炭を含んだ層が3層認められた。草の根含む。上面で足跡が認められた。それほど厚い層ではないが上下の層の年代観や出土遺物から弥生時代中期（畿内第III～IV様式）に形成されたと考えられる。

第16層　茶灰色粘土、厚さ15cm前後で、薄い炭層を16層以上含む。草の根、少量含む。上面で落ち込みが認められた。畿内第II様式に属す弥生土器が少量出土。弥生時代中期に形成されたと考えられる。

第17層　暗茶褐色粘土、厚さ30cm前後で、畿内第II様式に属す土器の他、自然木やヒシの実などが出土した。弥生時代中期（畿内第II様式）に形成されたと考えられる。

第18層　黒色粘土、厚さ10cm前後で、アシの根や葉を含む。本遺跡に通有の層で縄文時代晩期末～弥生時代前期に形成されたと考えられる。

第19層　暗灰色粘土、厚さ10cm前後で、この層以下第21層まで縄文時代後～晩期に形成されたと考えられる。

第20層　灰色粘土、厚さ30cm前後で、アシの根の痕跡と思われる暗灰色粘土が横方向に認められる。軽石が少量含まれる。

第21層　灰色シルト質粘土、厚さ40cm前後で、灰色シルトのブロックとアシの根を含む。

第22層　青灰色シルト、厚さ240cm前後で、ミドリシャミセン貝が出土。貝の生痕が認められる。上下の層の年代観から縄文時代中期に形成されたと考えられる。

第23層　暗灰色砂混じりシルト質粘土、厚さ30cm前後で、ハマグリなどの貝が含まれる。下層ほど砂分が増す。貝の生痕が認められる。獣骨や縄文土器の細片、自然木も少量出土した。縄文時代前期の湾の時代に形成されたと考えられる。

第24層　暗緑灰色砂混じりシルト、厚さ30cm前後で、ハマグリなどの貝多量に出土。下部に拳大の亜角礫が部分的に集積して認められた。これらの礫にはカキが付着している。

第25層　緑灰色細～中粒砂、厚さ10cm前後で、上面が海底面である。上面でこの層が形成された段階ないし直後に成育していたと考えられる樹木の木株を検出した。この層以下は、洪積層である。

第26層　暗緑灰色中粒砂　厚さ20cm前後である。以下、第27層、茶灰色シルト質粘土（厚さ5cm前後）第28層茶褐色細砂（厚さ5cm前後）第29層暗緑褐色細～中粒砂（厚さ20cm前後）第30層緑灰色粘土と続く。各層を貫く状況で貝の生痕が認められた。

なお、国道170号線以東で検出されているAT火山灰は今回確認できなかった。従前の調査でもこの火山灰は、国道170号線の東に隣接する地点付近で海底よりかなり下で検出されている。今回調査した深さよりも下部に存在すると考えられる。

2）遺構

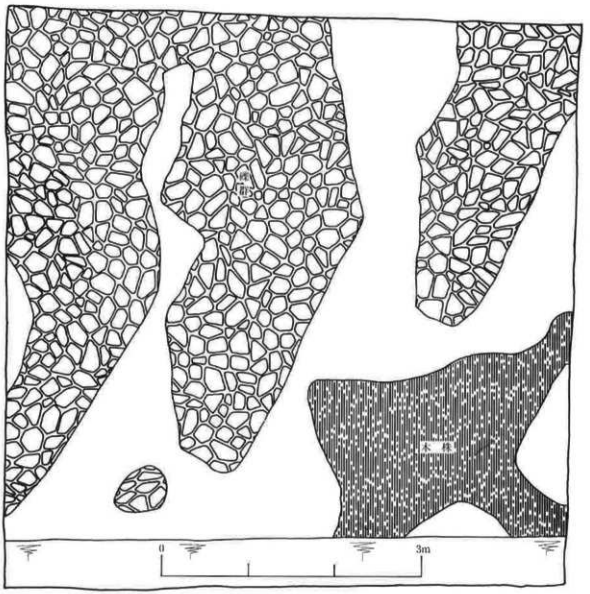
第１ピットで検出した遺構は、弥生時代・中世・近世から近代に属すものがある。以下、古い時期から順に概要を記す。

縄文時代の遺構

遺構は検出していないが、海底面で波の状況を表しているのではないかと考えられる自然礫の分布と海進により削り出された洪積世の埋没林の一部と見られる木株を検出したので、その範囲を図示（第５図）した。

礫群は、背後の生駒山地に通有の閃緑岩などで構成され重なり合うところで２重程度である。大きさは拳大でほぼ揃っている。南北に長く分布するが、やや東側に湾曲している。ほとんど全ての礫には既に層序でも述べたがカキが付着していた。

木株は、根の部分が大半である。樹種は、鑑定の結果寒冷地に近い状況で成育するモミと判明している。調査範囲が狭いため１～２本分しか確認できなかったが、海底面下に埋没林が存在することは確実である。



第５図　第１ピット海底上面礫群・木株平面実測図

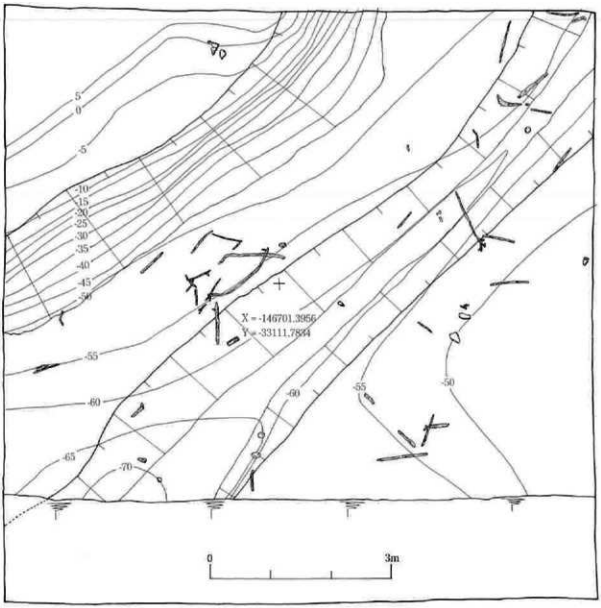
弥生時代の遺構

遺構かどうか判然としない、落ち込みを１箇所を検出した。

落ち込み　幅9ｍ以上、深さ0.8ｍを検出した。断面形は、皿状を呈する。堆積土は、上部から１層・暗茶褐色粘土（１cm前後の緑灰色粘土のブロック少量と有機物質が多く含まれる。）２層・暗茶褐色有機質粘土、３層・茶灰色粘土、４層・茶灰色粘土（肩口の土が混じる）５'層・茶灰色粘土（ヒシの実などを含む）第５層・黄褐色シルト質粘土（下面が巻き上げられた状況である）で構成される。

落ち込み内からは、畿内第II様式に属す土器の他、石器や加工木も出土した。自然木も出土したが、焼けた後を残すものが多い。遺物の出土量は、集落域の外側を巡る第19次調査で検出した環濠などと比べ極端に少ない。ヒシの実などが多量に出土したことから、機能時は滞水していたと考えられる。

底部の第５層や断面の形態から見て、人為的に掘削したとは考えられず自然の凹みと思われる。層序と位置から、東に隣接する第19次調査Ｆ地区落ち込み２の一部で今回西肩を検出したことになる。したがって、幅12ｍ深さ0.8ｍで北東から北西にかけて湾曲して存在したことが判明した。



第６図　第１ピット弥生時代遺構平面実測図

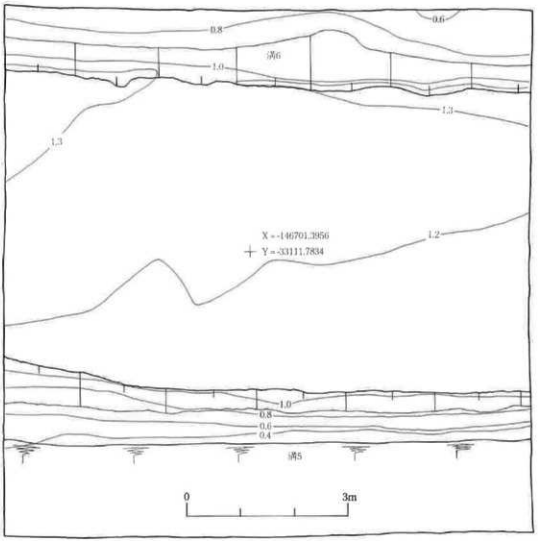
中世の遺構

調査区の北辺と南辺で、東西方向に掘り上げ田の溝と考えられる溝２条（溝５・６）を検出した。両溝の間隔（溝５の北肩と溝６の南肩の間）は、約５ｍである。

溝５　南辺で北肩を検出した。幅1.6ｍ以上長さ５ｍ以上深さ1.4ｍ以上である。断面形は逆台形を呈する。堆積土は４層に分層される。上部から１層・暗茶褐色砂混じり粘土、２層・暗緑灰色砂混じり粘土、３層・暗茶褐色粘土、４層・暗緑灰色砂混じり粘土である。いずれの層にも0.5～５mm大の炭を含む。須恵器の細片が１点出土した。層序と位置から、東に隣接する第19次調査Ｆ地区溝14に続くものである。

溝６　北辺で南肩を検出した。幅1.6ｍ以上長さ５ｍ以上深さ1.6ｍ以上である。断面形は逆台形を呈する。堆積土は大きく見れば５層に分層される。上部から１層・暗青灰色砂混じり粘土、２層・暗青灰色砂混じり粘土（１層に比べて砂分が多い）、３層・暗緑灰色砂混じり粘土、４'層・暗灰色粘土、第４層・暗褐色砂混じり粘土、第５層・暗緑色砂混じり粘土である。１層を除く各層に５mm前後の炭を含む。土師器・須恵器・金属製品・獣骨が少量出土した。溝５と同じく第19次調査Ｆ地区溝13に続くものである。

第19次調査Ｆ地区溝13・14に続くことから、長さ約11ｍ以上掘られていることになる。時期を確定する遺物は、両溝とも出土していないが検出層位などから見て、鎌倉時代後期から室町時代にかけて



第７図　第１ピット中世遺構平面実測図

機能していたと考えられる。溝で挟まれた５ｍの間が耕作地と考えられる。

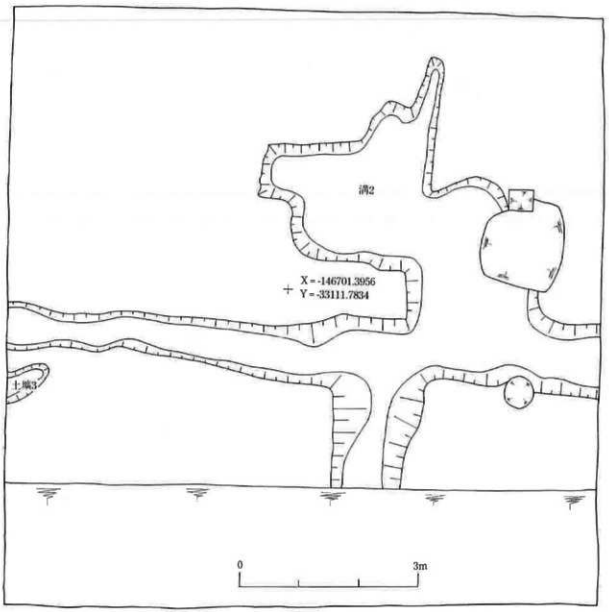
近世の遺構

溝１条（溝２）と、溝の可能性も残る土壙１基（土壙３）を検出した。

溝２　調査区のほぼ中央付近で十字に近い形態で掘られた溝である。南・西・東ともに調査区外に延びる。東西方向の溝は、幅約0.4ｍ長さ約５ｍ以上深さ0.1ｍ前後である。断面形は皿状を呈する。東端の底部標高Ｔ.Ｐ2.01ｍ、同じく西端はＴ.Ｐ2.08ｍである。南北方向の溝は、北側は幅約１ｍ長さ2.2ｍ深さ0.1ｍ前後で、蛇行する。南側は幅0.6ｍ長さ１ｍ以上深さ0.1ｍ前後で、東西にほぼ直交して掘られる。南端の底部標高Ｔ.Ｐ1.87ｍ、同じく北端はＴ.Ｐ2.16ｍである。堆積土は暗青灰色砂混じり粘土１層である。水田を区画する溝と考えられる。

土壙３　調査区の西端中央付近で検出した。堆積土は暗緑灰色粘土１層である。幅0.26ｍ長さ0.4ｍ以上深さ0.1ｍ前後である。

時期を確定する遺物はないが層位から見て両者とも、近世から近代にかけて掘られたと考えられる。



第８図　第１ピット近世遺構平面実測図

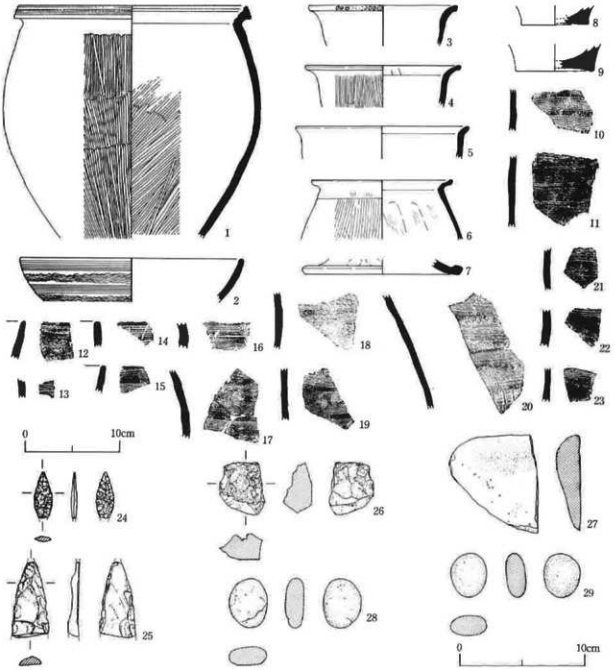
3）出土遺物

この調査区から出土した遺物は、今回の調査で最も多い。しかし、いずれの調査区でも共通していることであるが、細片がほとんどである。出土遺物の内訳は、弥生土器（337点）石器（7点）土師器（181点）須恵器（31点）瓦器（24点）国産陶器（19点）国産磁器（36点）金属製品（1点）である。詳細は、表2を参照されたい。

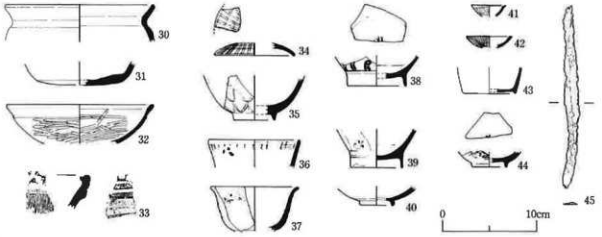
弥生時代の遺物（図1～29）

畿内第II様式に属すものが、落ち込みと落ち込みのベースになっている第16・17層から出土している。畿内第IV様式に属すものが少量、第15層から出土した。

畿内第II様式に属す遺物（図2～29）は弥生土器と石器および図示していないが落ち込みから出土し



第9図　第1ピット弥生時代遺物実測図



第10図　第１ピット中・近世遺物実測図

た加工木がある。

弥生土器（図２～23）は、甕・甕蓋・壷・鉢がある。いずれも細片で完形に復元できるものはない。甕は、口縁端部外面に刻目を施す図３や体部外面にハケメを施す図４・６などがある。甕蓋は、図７、１点しか出土していない。

壷は、口縁部の破片がなく体部片のみである。模様のある体部片を図示したが、当然ながら櫛状文は見られない。鉢は、直口の口縁部をもち体部外面に直線文と波状文を施す図２のようなものがある。

石器（図24～29）は、石鏃・打製短剣・石核・磨石などがある。図24の石鏃は、基部をわずかに欠失するがほぼ完形品である。打製短剣は、未完製品の尖端部の破片である。

縄内第Ⅳ様式に属す遺物（図１）は、微量しか出土していない。図１はこの調査区出土の弥生土器の中では最も大きな破片である。口径24cm、口縁端部外面に凹線文、体部外面にヘラミガキ、内面にハケメを施す。

古墳から平安時代の遺物（図30・31）

土師器・須恵器・黒色土器の細片が少量、第14層などから出土している。図化できたのは２点だけである。図30は、口径15.4cmの土師器の甕で形態から見て奈良時代に属す。図31は、須恵器杯底部の破片で形態から飛鳥時代から奈良時代に属す。

鎌倉時代から室町時代の遺物（図32・45）

土師器・須恵器・瓦器などの細片が少量と金属製品が１点、第14層や溝５・６などから出土している。図化できたのは１点だけである。図32は、和泉型の瓦器椀である。体部外面に比較的、密なヘラミガキを施す。鎌倉時代前期に属す。

金属製品は、図45がある。偏平なもので用途は不明である。

近世の遺物（図33～44）

国産陶器・国産磁器などの細片が第１～７層などで出土している。図33は、18世紀代に属す備前焼の擂鉢である。内面に密な擂目を施す。図34は肥前磁器の蓋、図35～40・44は同じく碗である。18～19世紀代に属す。

2．第２ピット

東西8.8m、南北8.8mのピットである。調査区の南側は、第15次調査が実施された部分である。

1）層序

層序の概略を盛土以下、順に述べる。第１ピットからは西に約60m離れるため異なる部分がある。層の形状は第11・12図の土層断面図を参照されたい。

第１層　盛土、厚さ約190cmで、下部から土壌を固化するために意識的に混ぜられたカキやサザエなどの大型の海産の貝が多量に含まれていた。国道308号線開設時の盛土である。

第２層　暗茶褐色砂質土（旧耕土）、厚さ10cm前後で、土師器・国産陶磁器などの細片出土。国道308号線開設以前の耕土である。稲刈り後の稲が倒れた状況で検出。上面に薄い炭層が認められる。土師器・瓦器・国産陶磁器・瓦の細片が少量出土。

第３層　茶褐色砂質粘土（床土）厚さ10cm前後で、上面で耕作に伴う杭などの遺構検出。土師器・須恵器・瓦器の細片が少量出土。近世から近代にかけて形成されたと考えられる。

第４層　暗黄灰色細～中粒砂、厚さ10cm前後である。足跡の埋め土。土師器・瓦器の細片が少量出土。

第５層　暗青灰色粘土、厚さ20cm前後で、草の根を含む。上面で人の足跡検出。土師器の細片が出土。近世の耕作土と考えられる。

第６層　暗緑灰色砂混じり粘土、厚さ10cm前後で、草の根を含む。上面で杭を検出。

第７層　暗緑灰色砂質粘土、厚さ10cm前後で草の根と暗青灰色粘土の小ブロックを含む。掘り上げ田の溝１が上面から切り込む。室町から江戸時代にかけて形成されたと考える。

第８層　暗緑灰色シルト質粘土、厚さ10～20cm前後で草の根と暗青灰色粘土の小ブロックを含む。東端付近しか存在しない。

第９－U層　暗緑灰色粘土、厚さ10cm前後で、草の根を含む。南端付近しか存在しない。

第９層　暗青灰色シルト質粘土、厚さ10～20cm前後で、草の根と暗青灰色粘土の小ブロックを含む。上面でウシなどの足跡が認められた。

第10－U層　暗青灰色細～中粒砂、厚さ20cm前後である。東端付近しか存在しない。洪水層と考えられる。

第10層　黄褐色中粒砂、厚さ10cm前後で、草の根含む。砂はさほど多くない。土師器の細片が少量出土。室町時代に形成されたと考えられる。

第11層　暗茶褐色砂質粘土、厚さ30cm前後で、草の根含む。上面から耕作用の溝と考えられる溝10などが切り込む。土師器・瓦器の細片が少量出土。鎌倉時代後期にかけて形成されたと考えられる。

第12層　暗青灰色砂混じり粘土、厚さ10cm前後で、草の根や３mm前後の炭を多量に含む。土師器・須恵器・黒色土器・瓦器の細片が少量出土。鎌倉時代中～後期に形成されたと考えられる。

第13層　暗緑灰色砂混じり粘土、厚さ20cm前後で、草の根や２～５mm前後の炭を多量に含む。土師器・須恵器・黒色土器の細片が少量出土。鎌倉時代中期に形成されたと考えられる。

第14－U層　暗茶灰色粘土、厚さ10cm前後で、草の根や２mm前後の炭を少量含む。土師器・須恵器・黒色土器・瓦器の細片が少量出土。

第14－L層　暗灰色粘土、厚さ10cm前後で、草の根含む。部分的に存在しない場所もある。

第15層　暗茶褐色粘土、厚さ30cm前後で、ヒシの実などの植物遺存体を含む。土師器・須恵器・瓦

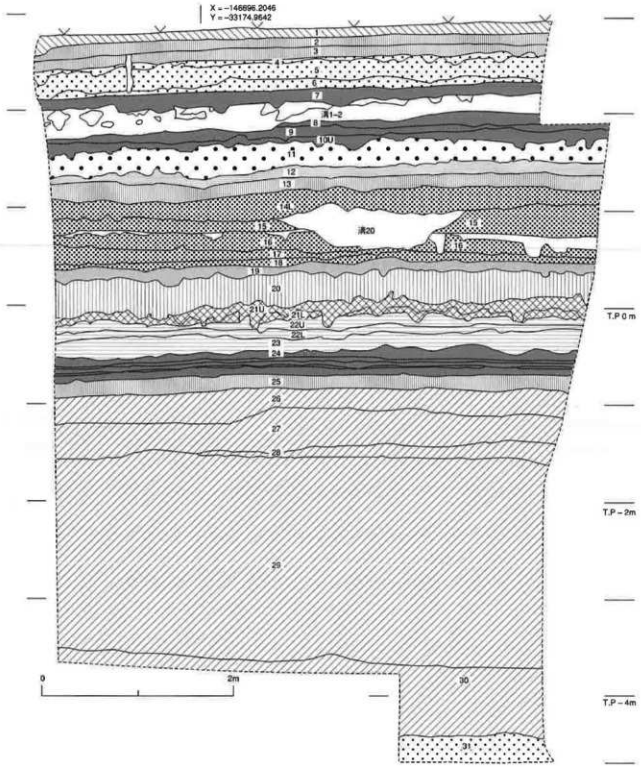


図11　第２ピット北壁土層断面図

器の細片が少量出土。上面で溝20を検出。

第16層　暗茶褐色砂混じり粘土、厚さ10～20cm前後で、ヒシの実などの植物遺存体や貝の痕跡が認められた。土師器・須恵器・黒色土器・瓦器の細片が少量出土。

第17層　暗青灰色砂混じり粘土、厚さ10cm前後で、草の根少量含む。上面で土壙10と足跡を検出。部分的に存在しない所もある。

第17－L層　暗黄褐色細砂、厚さ10cm前後である。

第18層　暗青灰色シルト質粘土、厚さ10cm前後で、草の根、少量含む。土師器・須恵器・黒色土器・瓦器などの細片が少量出土。

第19層　暗青灰色砂混じりシルト質粘土、厚さ10cm前後で平安時代後期から鎌倉時代前期に形成されたと考えられる。

第20層　暗緑灰色粘土、厚さ40cm前後で、上面で足跡が認められた。層順から平安時代前～中期に形成されたと考えられる。

第21－U層　黒褐色粘土、厚さ10cm前後である。東端では存在しない。須恵器細片１点出土。

第21－L層　黒色粘土、厚さ10cm前後で、間層に緑灰色粘土が筋状に存在する。上面が巻上がる。上層とともに古墳～奈良時代に形成されたと考えられる。

第22－U層　暗黄白色粘土、厚さ10cm前後で、草の根少量含む。弥生土器が出土した。上面が巻上がる。畿内第III～IV様式の段階に主として形成されたと考える

第22－L層　暗黄褐色粘土、厚さ10cm前後で、植物遺存体を筋状に多数含む。

第23層　黒褐色粘土、厚さ20cm前後で、植物遺存体を多数含む。上面で土壙20を検出。木製刺突具がつき刺された状態で出土した。少量の弥生土器と石鏃も出土した。上層とともに畿内第II様式の段階で形成されたと考えられる。

第24層　黒灰色粘土、厚さ20cm前後で、アシなどの植物遺存体多数含む。間層に緑灰色粘土が部分的に存在する。本遺跡に通有の層で第１ピットでは第18層に相当する。縄文時代晩期末～弥生時代前期に形成されたと考えられる。

第25層　青灰色粘土、厚さ20cm前後で、筋状に有機質の粘土が認められる。縄文時代晩期に形成されたと考えられる。

第26層　緑灰色粘土、厚さ30cm前後で、アシの根がまばらに含まれる。縄文時代中～晩期に形成されたと考えられる。

第27層　淡灰色粘土、厚さ30cm前後で、アシの根がまばらに含まれる。

第28層　淡茶灰色シルト質粘土、厚さ30cm前後で草の根と灰色シルトのブロック含む。

第29層　淡青灰色シルト、厚さ200cm前後で草の根や貝の生痕が認められる。

第30層　緑灰色粘土、厚さ80cm前後で草の根、木の実などの植物遺存体と貝の生痕が認められる。少量の軽石が含まれる。縄文時代中期に形成されたと考えられる。

第31層　暗緑灰色砂混じりシルト質粘土、厚さ60cm前後で、ハマグリなどの貝多量に出土。下部に流木が認められた。上面に凹凸が見られる。縄文時代前期に形成されたと考えられる。

第32層　緑灰色シルト質粘土、厚さ10cm前後で、上面が海底面であり凹凸が見られる。海底面の標高はT.P－4.9mである。貝の生痕が認められる。この層以下は、洪積層である。

第33層　茶褐色粘土、厚さ20cm前後で植物遺存体多数含む。以下、第34層、茶褐色粘土（厚さ20cm前後）第35層、淡茶褐色粘土（厚さ20cm前後）第36層、茶褐色粘土（厚さ10cm前後）第37層、暗黄褐色細～細礫と続く。各層を貫く状況で貝の生痕が認められた。

第１ピット同様、国道170号線以東で検出されているＡＴ火山灰は今回確認できなかった。従前の調査でもこの火山灰は、国道170号線の東に隣接する地点付近で海底よりかなり下で検出されている。今回調査した深さよりも下部に存在すると考えられる。

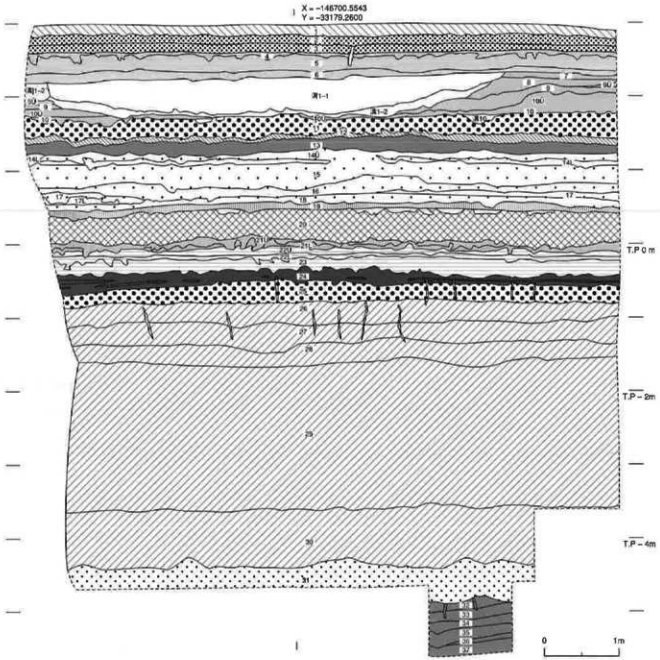


図12　第２ピット西壁土層断面図

2）遺構

第２ピットで検出した遺構は、弥生時代・中世・近世・近世から近代に属すものがある。以下、古い時期から順に概要を記す。

縄文時代の遺構

遺構は検出していないが、T.P－4.9ｍで海底面を確認した。海底面は、平坦ではなく凹凸が認められる。海底面より下の洪積層である第33層中より自然木を検出した。鑑定の結果、寒冷地に近い状況で成育するトウヒと判明している。同時に採取した土壌の花粉分析の結果も同様の成果が得られている。

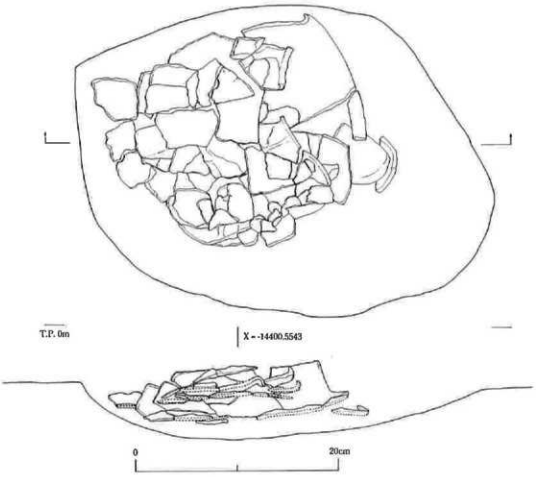
弥生時代の遺構

土壌１基（土壌20）を検出した。

土壌20　調査地の中央よりやや北の第23層上面で検出した。長軸0.5ｍ、短軸0.4ｍ、深さ0.1ｍの規模をもつ。平面形は不整円形で断面形は、皿状を呈する。堆積土は暗茶褐色粘土１層である。

土壌内部から図46の磯内第Ⅱ様式に属す甕が出土した。甕は、口縁部を北に向け横に寝かせた状態で土壌に収められていた。内部からは何も検出できなかった。

土圧で押し潰されていたが接合の結果ほぼ完形に復元できた。供献土器などにしばしば認められる穿孔は見られない。周辺には、これ以外の遺構は認められない。今回の調査で検出した唯一の弥生時代の明確な遺構である。調査地付近が生産域と考えられるため農耕に伴う祭祀に関連した遺構の可能



第13図　第２ピット弥生時代遺構（土壌20）平面実測図

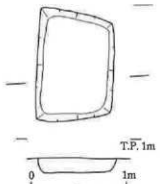
性もある。周辺部の調査の成果で性格が明らかになるであろう。

中世の遺構

第17層上面で土壙1基（土壙10）、第15層上面で溝1条（溝20）、第11層上面で溝8条（溝9～16）土壙9基（10～18）ピット3個（10～12）および足跡を検出した。

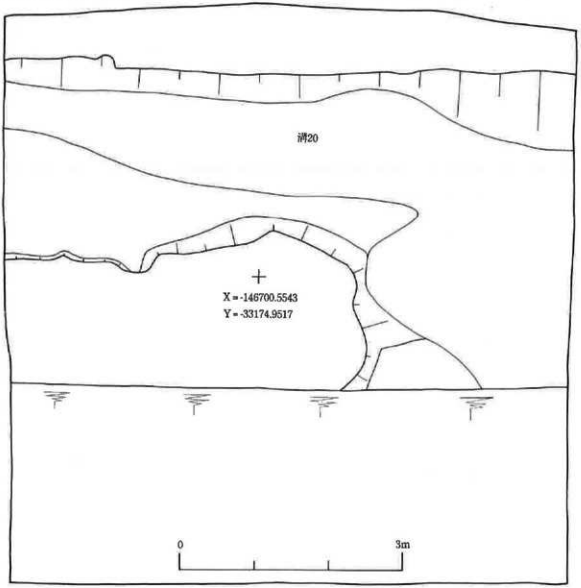
第17層上面遺構

土壙10　調査区のほぼ中央で検出した、長辺1.2m、短辺0.8m、深さ0.15mの規模をもつ。平面形は長方形で断面形は、逆台形を呈する。堆積土は暗茶褐色粘土1層である。



第14図　第2ピット中世遺構（土壙10）平面実測図

土壙内部から土師器の細片が1点出土した他は何も出土していない。遺物から時代を決定することはできないが、上下の層の年代観から鎌倉時代前期に作られたものと考えられる。周辺には、足跡が散在していたがこれ以外の遺構は認められない。今回の調査で検出した中世に属す確実な土壙である。性格については明らかにできない。



第15図　第2ピット中世遺構（溝20）平面実測図

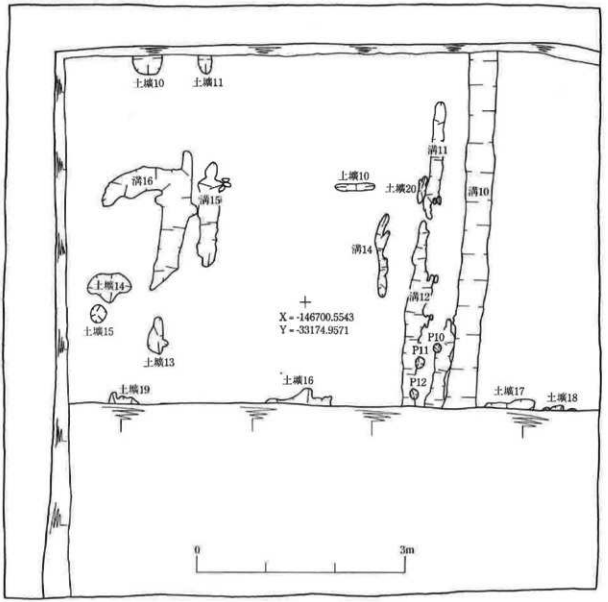
第15層上面遺構

溝20　調査区の北半でL字状に巡る溝を検出した。幅2.5m、東西の長さ8.8m以上、南北の長さ4.5m以上、深さ0.4m以上である。断面形は皿状を呈する。堆積土は暗茶褐色粘土1層で緑灰色レンズ状に多数含む検出層からみて鎌倉時代後期に掘られたと考えられる。

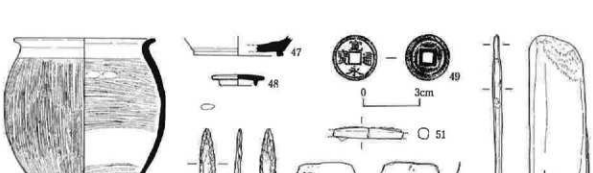
溝が巡る内部には足跡が散在して認められたが、その他の遺構は検出していない。形態などから見て第1ピットの溝5・6と同じく耕作用の掘り上げ田の溝と考えられる。溝が巡る内部が耕作地と思われる。

第11層上面遺構

溝9～16　いずれも南北方向に掘られた幅が狭く浅い溝である。最もよく残る溝10は、南と北が調査区外に延びる。北から南に向かい掘られる。幅0.5m、長さ6m以上、深さ0.2mである。断面形は、皿状を呈する。堆積土は暗茶褐色砂質粘土1層である。遺物は出土していない。その他の溝も同様で、深さはさらに浅い。



第16図　第2ピット中世遺構（溝9～16他）平面実測図



第17図　第２ピット出土遺物実測図

土壙10～20　調査区に散在する。いずれも小規模なもので溝の一部と考えられるものもある。堆積土は溝と同じく暗茶褐色粘土１層である。

ピット10～12　溝11・12を切り作られている。いずれも径20cm前後の小規模なものである。

これらの遺構は、遺物が出土していないが検出層から見て鎌倉時代後期から室町時代にかけて掘られたと考えられる。形態や規模などから耕作に伴うものと思われる。

近世の遺構

第７層上面で検出した溝１条（掘り上げ田の溝１）がある。

掘り上げ田の溝１　調査区のほぼ北端で東西に掘られた溝である。大半が土層観察用に残した断面の中に入るため、平面の形状は不明である。深さ1m、断面形は浅い皿状を呈する。掘られた時期は、検出層から見て江戸時代前期と考える。

３）出土遺物

出土遺物の内訳は、弥生土器（３点）石器（10点）土師器（277点）須恵器（55点）瓦器（24点）国産陶器（12点）国産磁器（４点）金属製品（１点）である。詳細は、表２を参照されたい。

弥生時代の遺物（図46・50・53）

畿内第II様式に属す弥生土器と石器と木製品が上壙20と第23層から出土している。弥生土器のうち図化できたのは、土壙20出土の体部内外面にヘラミガキを施す図46の在地産の甕だけである。この甕は、今回の調査で出土した土器の中で唯一、完形に復元できたものである。

石器は図50の石鏃で、完形品である。木製品は、図53の長さ21.5cmの基部を一段、細く削りだす刺突具である。

古墳から平安時代の遺物（図47）

土師器・須恵器・黒色土器の細片が少量、第20・21－U層などから出土している。図化できたのは１点だけである。図47は、高台径9.4cmの須恵器杯底部の破片で形態から奈良時代に属す。

鎌倉時代から室町時代の遺物（図52）

土師器・須恵器・瓦器などの細片が少量と漆器椀が１点、第10－U～18層などから出土している。図化できたのは図52の漆器椀１点だけである。

近世の遺物（図48・49・51）

国産陶器・国産磁器などの細片と金属製品が第２・３層などから出土している。図48は、国産陶器の蓋である。図49は寛永通宝、図51は断面方形の鉄釘の破片である。

3．第３ピット

東西9.2m、南北9.2mのピットである。調査区の南側は、第15次調査が実施された部分である。

1）層序

層序の概略を盛土以下、順に述べる。第１ピットからは西に約120m離れる。今回の調査では西端の調査区であるため第１・２ピットとは異なる部分がある。層の形状は第18・19図の土層断面図を参照されたい。

第１層　盛土、厚さ約200cmで、下部に土壌を固化するために意識的に混ぜられたカキやサザエなどの大型の海産の貝が多量に含まれていた。国道308号線開設時の盛土である。

第２層　暗茶褐色砂質土（旧耕土）、厚さ20cm前後で、土師器・国産陶磁器などの細片出土。国道308号線開設以前の耕土である。稲刈り後の稲が倒れた状況で検出。第２ピットと同じく上面に薄い炭層が認められる。調査区のほぼ中央で、南北方向の畦畔を確認。土師器・須恵器・黒色土器・瓦器・国産陶磁器・金属製品（鉄釘）などの細片が少量出土。

第２－Ｌ層　暗茶褐色砂質土、厚さ10cm前後で、部分的に認められる。

第３－Ｕ層　茶褐色砂混じり土（床土）厚さ10cm前後で、上面で耕作に伴う鋤溝や杭などの遺構検出。掘り上げ田の溝１が上面から切り込む。土師器・須恵器・瓦器・国産陶磁器の細片が少量出土。近世から近代にかけて形成されたと考えられる。

第３層　暗青灰色砂混じり粘土、厚さ15cm前後で、土師器・須恵器・瓦器・国産陶磁器・瓦の細片が少量出土。近世から近代にかけて形成されたと考えられる。

第４層　暗茶褐色シルト質粘土、厚さ20cm前後である。草の根含む。土師器・瓦器・国産陶磁器の細片が少量出土。近世に形成されたと考えられる。

第５層　茶褐色シルト質粘土、厚さ40cm前後で、草の根を含む。鉄分沈着が認められる。土師器・須恵器・瓦器が少量と銅銭１点出土。室町時代に形成されたと考えられる。

第６層　茶褐色粘土、厚さ10cm前後で、草の根を含む。調査区の東半に認められる。細かく見れば、３層に分層され６”層は、形態から畦畔の可能性が考えられる。

第７層　暗青灰色砂混じり粘土、厚さ20cm前後で草の根を含む。鉄分沈着が認められる。

第８層　暗青灰色砂混じり粘土、厚さ10～40cm前後で鉄分沈着が認められる。溝10を覆う層である。土師器・須恵器・瓦器の細片が少量出土。鎌倉時代後期に形成されたと考えられる。

第９層　暗青灰色粘土、厚さ20cm前後である。上面で足跡などが認められた。

第10層　青灰色粘土、厚さ20cm前後で、草の根含む。上面から溝20・21が切り込む。鎌倉時代前～中期に形成されたと考えられる。

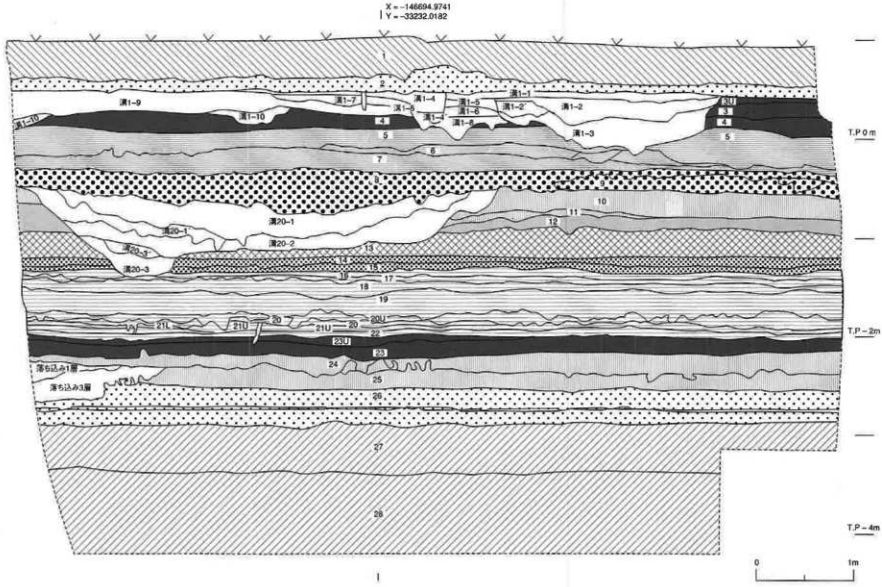
第11層　茶灰色中粒砂、厚さ10cm前後で、調査区中央付近にのみ存在する。

第12層　暗青灰色粘土、厚さ10cm前後で、部分的に黄灰色細砂と暗青灰色シルトをレンズ状に含む。下部は13層の砂を巻き上げた状況が見られた。上面で足跡を検出。土師器・須恵器・瓦器の細片が少量出土。平安時代後期から鎌倉時代前期に形成されたと考えられる。

第13層　青灰色細～中粒砂、厚さ30cm前後で、上部は、青灰色シルト～細砂が薄い層状に堆積する。平安時代前～中期に形成されたと考えられる。

第14層　暗茶褐色粘土、厚さ10cm前後で、木の枝やヒシの実などの植物遺存体を含む。上面でヒト・トリ・ウマの足跡検出。土師器・須恵器・黒色土器の細片が少量出土。奈良～平安時代前期に形成されたと考えられる。

第15層　暗緑灰色シルト質粘土、厚さ10cm前後で、植物遺存体を含む。土師器・須恵器細片が少量



第18図　第３ピット北壁土層断面図

出土。古墳から奈良時代に形成されたと考えられる。

第16層　暗緑灰色シルト質粘土、厚さ10cm前後で、植物遺存体を含む。弥生時代中～後期に形成されたと考えられる。

第17層　黄褐色細～中粒砂、厚さ10cm前後である。

第18層　暗茶褐色砂混じり粘土、厚さ10～20cm前後である。

第18'層　暗茶褐色粘土、厚さ20cm前後で、草の根を含む。部分的に存在する。

第19層　青灰色粘土、厚さ30cm前後で草の根を含む。弥生時代中期に形成されたと考えられる。

第20－U層　黒色粘土、厚さ10cm前後で、緑灰色粘土小ブロックを含む。

第20層　黒色粘土、厚さ10cm前後である。上面が巻上がる。

第21－U層　緑灰色粘土、厚さ10cm前後である。

第21－L層　暗灰色粘土、厚さ10cm前後で、縞状に薄い炭層が認められる。弥生時代中期に形成されたと考えられる。

第22層　暗青灰色粘土、厚さ10cm前後である。

第23－U層　黒褐色粘土、厚さ10cm前後で、植物遺存体を多数含む。調査区東端には存在しない。緑灰色粘土の小ブロックを含む。本遺跡に通有の層で第１ピットでは18層、第２ピットでは24層に相当する。下層の23層とともに縄文時代晩期末～弥生時代前期に形成されたと考えられる。

第23層　黒灰色粘土、厚さ10cm前後で、植物遺存体を多数含む。縄文時代晩期末～弥生時代前期に形成されたと考えられる。

第24層　黒褐色粘土、厚さ20cm前後で、アシなどの植物遺存体多数含む。上面の一部が巻上がる。縄文時代晩期に形成されたと考えられる。

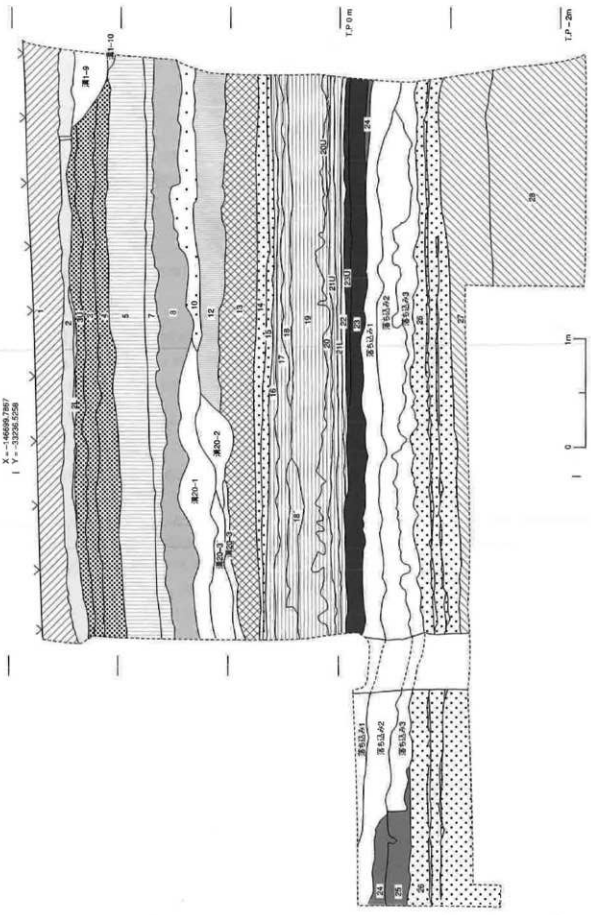
第25層　暗青灰色粘土、厚さ50cm前後で、アシの根が認められる。上面から自然の凹みと考えられる落ち込みが、調査区西半で認められた。上面が巻上がる。

第26層　灰色粘土、厚さ40cm前後で、間層に薄く灰色粘土とシルト混じり土が認められる。縄文時代後期から晩期にかけて形成されたと考えられる。

第27層　青灰色シルト質粘土、厚さ50cm前後で、流木と考えられる自然木や草の根が含まれる。縄文時代中期～後期に形成されたと考えられる。

第28層　青灰色細砂、厚さ80cm以上で生痕が認められる。T.P－2.2mまで続く。縄文時代中期～後期に形成されたと考えられる。

第１・２ピットで確認した海底面は、このピットにおいては掘り下げることができなかった。


X=-146698.785
Y=-33236.5256
T.P.0m
T.P.-2m
1m
0
漸1-9
漸1-10
漸20-1
漸20-2
漸20-3
漸20-4
漸5-3
漸5-4
漸5-5
漸5-6
漸5-7
漸5-8
漸5-9
漸5-10
漸5-11
漸5-12
漸5-13
漸5-14
漸5-15
漸5-16
漸5-17
漸5-18
漸5-19
漸5-20
漸5-21
漸5-22
漸5-23
漸5-24
漸5-25
漸5-26
漸5-27
漸5-28
漸5-29
漸5-30
漸5-31
漸5-32
漸5-33
漸5-34
漸5-35
漸5-36
漸5-37
漸5-38
漸5-39
漸5-40
漸5-41
漸5-42

2）遺構

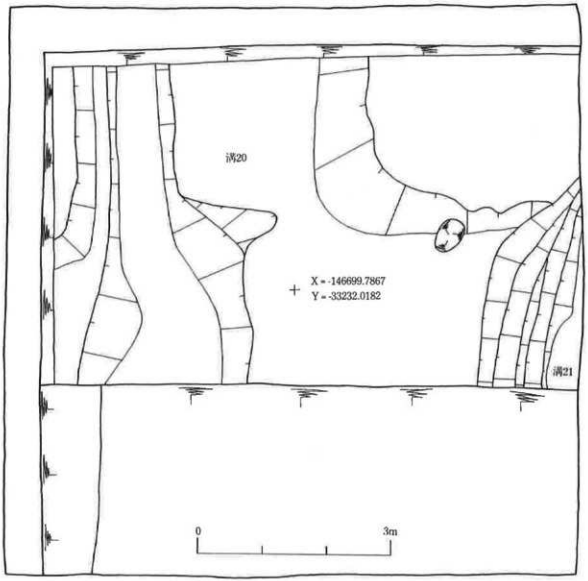
第３ピットで検出した遺構は、中世・近世から近代に属するものがある。以下、古い時期から順に概要を記す。

中世の遺構

第10層上面で溝２条（溝20・21）を検出した。

溝20　調査区の全域でＴ字状に巡る溝である。幅5ｍ、東西の長さ9.2ｍ以上、南北の長さ9.2ｍ以上、深さ0.8ｍである。断面形は皿状を呈する。北から南に向かい掘られている。堆積土は大きく見れば５層に分層される。上部から１層・暗茶褐色粘土、1'層・青灰色砂混り粘土、２層・青灰色砂質粘土、第3'層・暗青灰色砂混り粘土、３層・灰白色細砂である。土師器・須恵器・瓦器と鎌の柄などの木製品や獣骨・ヒシの実などが少量出土した。出土遺物と検出層からみて鎌倉時代中～後期に掘られたと考えられる。溝の機能時は、ヒシの実や堆積土が粘土層であることから滞水した状況で南に向かい流れていたことが判明した。

溝が巡る内部からは遺構を検出していない。形態などから見て、第１・２ピットで検出したのと同じ耕作用の掘り上げ田の溝と考えられる。溝が巡る内部が耕作地と思われる。



第20図　第３ピット中世遺構（溝20・21）平面実測図

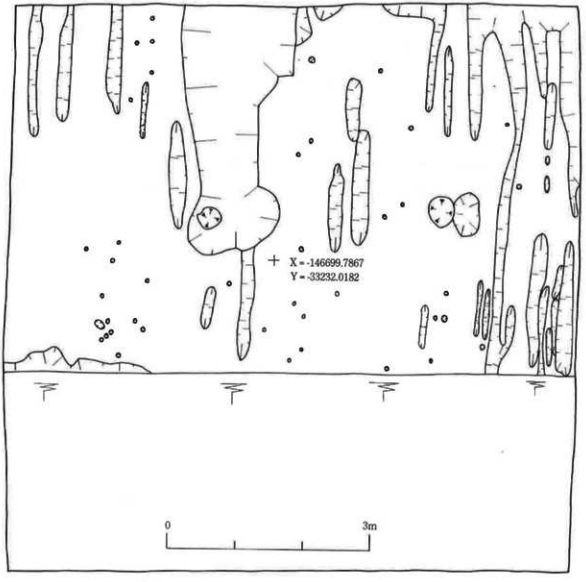
溝21　調査区の東端で検出した。溝20を切り、南北方向に掘られた溝でやや北に曲がる。西肩を検出した。幅1.5m以上、長さ3.5m以上、深さ0.9m以上である。断面形は皿状を呈する。堆積土は大きく見れば5層に分層される。上部から1層・緑灰色砂混り粘土、2層・暗灰色砂質粘土、3層・緑灰色砂混り粘土、第4層・暗緑灰色粘土である。溝20を切ることから鎌倉時代後期に掘られたと考えられる。耕作用の溝であろう。

近世から近代の遺構

第3－U層上面で溝1条（掘り上げ田の溝1）と、この溝を埋めた後に耕作に伴い掘られたと考えられるいわゆる鋤溝などを検出した。

掘り上げ田の溝1　調査区のほぼ北端で東西に掘られた溝である。大半が土層観察用に残した断面の中に入るため、平面の形状は不明である。深さ0.7m、断面形は浅い皿状を呈する。下駄などが出土した。掘られた時期は、出土遺物や検出層から見て江戸時代後期から近代にかけてと考える。埋められた時期は近代である。

鋤溝・杭　掘り上げ田の溝1を埋めた後に作られたものである。鋤溝は幅0.15m前後、深さは0.05m前後でいずれも南北方向である。近代から現代にかけての所産と考えられる。



第21図　第3ピット近世から近代の遺構平面実測図

3）出土遺物

出土遺物の内訳は、弥生土器（９点）土師器（359点）須恵器（35点）瓦器（85点）国産陶器（102点）国産磁器（147点）金属製品（３点）である。詳細は、表２を参照されたい。

弥生時代の遺物

弥生土器が第３層から出土している混入品がある。弥生土器は、図化できるものがない。

古墳から平安時代の遺物

土師器・須恵器・黒色土器の細片が少量、第12・14・15層などから出土している。図化できるものがない。

鎌倉時代から室町時代の遺物（図56～59・62・64・65）

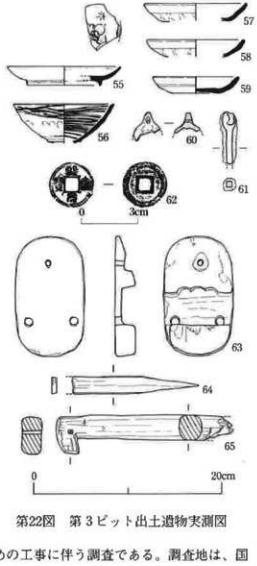
土師器・須恵器・瓦器などの細片が少量と木製品・金属製品が少量、溝20などから出土している。

図56は大和型の瓦器椀、図57～59は土師器小皿である。

図64は木札、図65は鎌の柄と考えられる。図62は1068年初鋳の熙寧元寶である。

近世の遺物（図55・60・61・63）

国産陶器・国産磁器などの細片と金属製品・木製品が第２・３層などから出土している。図55は、肥前磁器の皿である。図60は土鈴、図61は断面方形の鉄釘、図63は子供用の下駄である。



第22図　第３ピット出土遺物実測図

4．下水管移設部分

高速道路の橋脚を造るため、既存の下水管を移設するための工事に伴う調査である。調査地は、国道308号線の南に隣接して東西に走る市道上、東西30ｍ、南北10ｍ、コの字状の細長い範囲（第24図）である。第３ピットからは、南西に約200ｍ離れた地点である。下水管を埋設する深さの関係で調査の対象は、ＧＬ－1.5ｍ付近までとした。

1）層序

層序の概略を盛土以下、順に述べる。耕土・床土より以下の層（３層以下）は東に隣接する忍智川に起因する河川の堆積層と考えられ、地点により異なりはあるものの大きく６層に分層できる。４層以下は粘土・シルト・砂の互層である。層の形状は代表的な地点を選択し、第26図の土層断面図を示したので参照されたい。

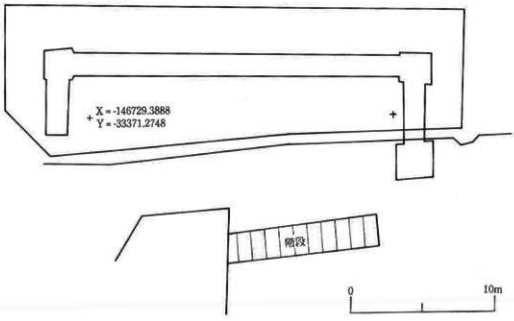
第１層　暗茶褐色砂質土（旧耕土）、厚さ20cm前後で、土師器・国産陶磁器などの細片出土。

第２層　茶褐色砂混じり土（床土）厚さ10cm前後で、上面で耕作に伴う鋤溝や杭などの遺構検出。

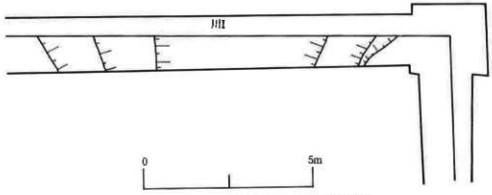
第３層　暗青灰色砂混じり粘土、厚さ10cm前後である。上面で川１を検出。

第４層　青灰色細砂、厚さ10cm前後である。上層との境付近で18世紀代の国産磁器（伊万里焼）が出土した。

第23図　出土瓦器実測図（1/4）



第24図　下水管移設部分調査位置図



第25図　下水管移設部分川1・2平面実測図

第５層　茶褐色シルト質粘土、厚さ40cm前後で、草の根を含む。上面から川２が切り込む。

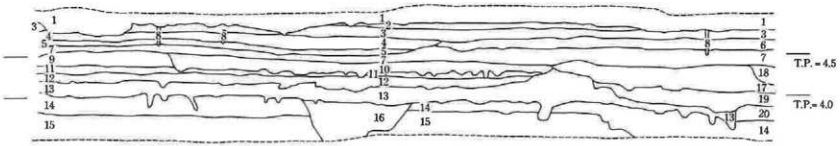
第６層　茶褐色粘土、厚さ10cm前後で、草の根を含む。

２）遺構

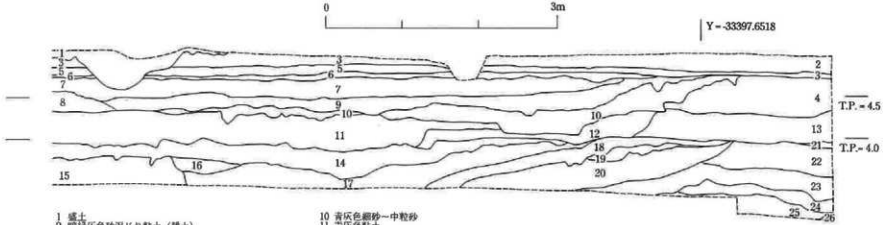
遺構は、床土上面で検出した近代～現代ににかけての耕作に伴う杭がある。中世以前の遺構は検出できなかった。遺構ではないが、川１とした幅10ｍの自然河川（室町～江戸時代）が認められた。また川１の下層から川２（鎌倉時代後期以降）も検出している。

３）出土遺物

土師器・瓦器・国産陶磁器の細片などが出土している。図示できるのは、川２から出土した和泉型の瓦器椀（図66）１点である。



1 盛土
2 暗青灰色砂混じり粘土（耕土）
3 暗緑灰色シルト質粘土
4 暗緑灰色砂混じり粘土
5 黄灰色粘土
6 灰緑色シルト質粘土
7 青灰色粘土
8 暗茶褐色シルト質粘土（耕作用枕）
9 青灰色粘土
10 青灰色細砂混じり粘土
11 青灰色粘土
12 暗緑灰色砂混じり粘土
13 黄緑灰色細砂
14 暗灰色シルト質粘土
15 暗灰色粘土
16 暗灰色細砂
17 緑灰色砂混じり粘土
18 緑灰色砂混じり粘土
19 青灰色粘土
20 青灰色砂混じり粘土



1 盛土
2 暗緑灰色砂混じり粘土（耕土）
3 緑灰色シルト質粘土（床土）
4 茶褐色シルト
5 暗緑灰色シルト質粘土（耕作用枕）
6 緑灰色シルト質粘土
7 緑灰色シルト
8 青灰色粘土
9 青灰色粘土
10 青灰色細砂～中粒砂
11 青灰色粘土
12 暗灰色砂混じり粘土
13 赤灰色シルト質粘土
14 緑灰色砂混じり粘土
15 暗灰色シルト質粘土
16 暗灰色シルト質粘土
17 灰白色細砂
18 暗緑灰色砂粘土
19 暗灰色細砂～中粒砂
20 暗灰色砂混じり粘土
21 緑灰色砂混じり粘土
22 暗灰色シルト質粘土
23 暗灰色砂混じり粘土
24 暗灰色シルト質粘土
25 暗灰色細砂～中粒砂
26 暗灰色粘土

第26図　下水管移設部分土層断面図

番号	遺構・層	種類	器形	法量(cm)	調整・手法 内面	調整・手法 外面	色調	含有鉱物種(mm)	残存	備考
1	第1ピット 落ち込み3層	弥生土器	壺	口径(24.0) 器高(24.4)	・口縁部ヨコナデ ・体部斜め方向のヘラミガキ	・口縁部3条の凹線 ・口縁部ヨコナデ ・体部縦方向のヘラミガキ	内面 7.5YR5/3 にぶい褐色 外面 7.5YR2/1 黒褐色 断面 7.5YR5/3 にぶい褐色	1.0以下の角閃石 長石・金雲母	口縁部 1/8	・在地産 ・外面煤付着 ・内面一部板ける ・弥生中期
2	第1ピット 落ち込み3層	弥生土器	鉢	口径(23.2) 器高(4.6)	・口縁部ヨコナデ ・体部ナデ	・櫛描直線文7条/1.1cmと同原体の櫛描波状文	内面 2.5Y5/3 にぶい黄色 外面 2.5Y5/2 暗灰黄色 断面 2.5Y5/2 暗灰黄色	1.0以下の角閃石 長石・金雲母 タキリ櫛	口縁部 小破片	・在地産 ・弥生中期
3	第1ピット 落ち込み3層	弥生土器	壺	口径(15.5) 器高(4.2)	・風化著しい	・口縁部端面に板あるいは刷毛状工具による刻目 ・風化著しい	内面 7.5YR4/1 褐灰色 外面 7.5YR7/2 明褐灰色 断面 内外面と同じ	3.0以下の長石	口縁部 1/8	・他地域産 ・内面煤付ける ・弥生中期
4	第1ピット 落ち込み3層	弥生土器	壺	口径(16.2) 器高(4.4)	・口縁部に貝殻が見られる ・体部ナデ	・口縁部ヨコナデ ・体部横状工具による ハケメ6条/cm	内面 10YR6/2 灰黄褐色 外面 10YR4/1 褐灰色 断面 10YR7/4 にぶい黄橙色	4.0以下の長石・金雲母	口縁部 小破片	・他地域産 ・弥生中期
5	第1ピット 落ち込み3層	弥生土器	壺	口径(18.0) 器高(3.4)	・口縁部ヨコナデ ・体部ナデ	・ヨコナデ	内面 2.5Y7/2 灰黄色 外面 2.5Y6/2 灰黄色 断面 2.5Y5/1 黄灰色	1.0以下の長石・角閃石・金雲母	口縁部 小破片	・他地域産 ・弥生中期
6	第1ピット 落ち込み	弥生土器	壺	口径(14.6) 器高(6.2)	・口縁部ヨコナデ ・体部ハケメ7条/cm後、縦方向のナデ	・口縁部ヨコナデ ・体部ハケメ5条/cm	内面 2.5Y5/3 にぶい黄色 外面 2.5Y5/3 黄褐色 断面 2.5Y5/3 黄褐色	2.0以下の長石・雲母 1.0以下の角閃石	1/4	・在地産 ・口縁部、体部内外面煤付着 ・弥生中期
7	第1ピット 落ち込み3層	弥生土器	甕	口径(16.2) 器高(1.6)	・ヨコナデ	・ユビオサエ後ナデ	内面 2.5Y5/2 暗灰黄色 外面 2.5Y5/2 暗灰黄色 断面 2.5Y5/2 暗灰黄色	1.0以下の長石・角閃石・金雲母	口縁部 1/8	・在地産 ・内面うすく煤ける ・弥生中期
8	第1ピット 落ち込み3層	弥生土器	壺	器高(2.8) 底径(8.0)	・ナデ	・ナデ	内面 5Y5/1 灰色 外面 5Y5/1 灰色 断面 5Y5/1 灰色	7.0以下の長石 1.0以下の角閃石・金雲母	底部 1/5	・在地産 ・弥生中期
9	第1ピット 落ち込み3層	弥生土器	壺	上げ(2.0) 器高(7.0)	・ナデ	・ナデ ・底部工具によるナデ	内面 2.5Y5/2 暗灰黄色 外面 2.5Y3/1 黒褐色 断面 N4/ 灰色 外面底部 5YR6/1 灰白色	2.0以下の長石・金雲母	底部 1/3	・他地域産 ・弥生中期
10	第1ピット 落ち込み3層	弥生土器	壺		・ナデ	・櫛描直線文9条/1.5cm	内面 2.5Y5/2 暗灰黄色 外面 2.5Y4/1 黄灰色 断面 2.5Y4/1 黄灰色	2.0以下の長石 0.5以下の石英	小破片	・他地域産 ・内外面煤付着 ・弥生中期

表1-1 出土遺物観察表

番号	遺構・列	種類	器形	法量(cm)	調整・手法 内面	調整・手法 外面	色調	含有鉱物種(mm)	残存	備考
11	第1ピット落ち込み3層	弥生土器	壺		・ハケメ後ナデ	・ハケメ7条/cm以上、櫛描直線文9条/0.5cm	内面 2.5Y7/2 灰黄色 外面 2.5YR5/2 灰黄色 断面 2.5Y7/2 灰黄色	1.0以下の長石・雲母 0.5以下の石英・角閃石	小破片	・在地産 ・弥生中期
12	第1ピット落ち込み3層	弥生土器	鉢	底径(3.9)	・ヨコナデ	・板状工具による横方向のナデ	内面 2.5Y5/2 暗灰黄色 外面 2.5Y5/2 暗灰黄色 断面 2.5Y5/2 暗灰黄色	1.0以下の角閃石・金雲母・長石	口縁部小破片	・在地産 ・弥生中期
13	第1ピット落ち込み3層	弥生土器	壺		・ナデ	・櫛描直線文6条/cm	内面 2.5Y4/2 暗灰黄色 外面 2.5Y4/3 オリーブ褐色 断面 2.5Y4/3 オリーブ褐色	0.5以下の雲母・長石・角閃石	小破片	・在地産 ・弥生中期
14	第1ピット第2層	弥生土器	鉢		・口縁部ヨコナデ・ユビオサエ	・口縁部櫛描直線文6条/1.2cm	内面 2.5Y5/2 暗灰黄色 外面 2.5Y5/2 暗灰黄色 断面 2.5Y5/2 暗灰黄色	1.0以下の雲母・長石 0.5以下の角閃石	小破片	・在地産 ・弥生中期
15	第1ピット落ち込み3層	弥生土器	鉢		・ヨコナデ	・櫛描直線文9条/1.1cm	内面 10YR5/2 灰黄褐色 外面 10YR5/2 灰黄褐色 断面 10YR5/2 灰黄褐色	1.0以下の角閃石 0.5以下の長石・雲母	小破片	・在地産 ・弥生中期
16	第1ピット落ち込み3層	弥生土器	壺		・ナデ	・櫛描流水文6条/cm	内面 2.5Y5/2 暗灰黄色 外面 2.5Y5/3 黄褐色 断面 2.5Y5/3 黄褐色	1.0以下の長石・閃緑岩 0.5以下の雲母・角閃石	小破片	・在地産 ・弥生中期
17	第1ピット落ち込み3層	弥生土器	壺		・横方向のハケメ	・櫛描直線文9条/1.1cmに同原文を沿えた擬流水文	内面 10YR5/4 褐色 外面 10YR4/2 灰黄褐色 断面 10YR5/2 灰黄褐色	4.0以下の長石 1.0以下の雲母・角閃石	小破片	・在地産 ・外面剥落著 ・弥生中期
18	第1ピット落ち込み3層	弥生土器	壺もしくは鉢		・ナデ	・櫛描流状文7条/1.2cm	内面 10YR4/2 灰黄褐色 外面 10YR4/2 灰黄褐色 断面 10YR4/2 灰黄褐色	2.0以下の角閃石・長石・金雲母	小破片	・在地産 ・一部に黒斑 ・弥生中期
19	第1ピット落ち込み3層	弥生土器	壺		・ナデ	・櫛描直線文8条/1.1cmに同原文を沿えた擬流水文	内面 10YR4/1 褐灰色 外面 10YR5/2 灰黄褐色 断面 10YR6/2 灰黄褐色	1.0以下の雲母・長石・角閃石	小破片	・在地産 ・内外面摩耗甚 ・弥生中期
20	第1ピット第2層	弥生土器	壺		・横方向のハケメ	・13条の櫛描直線文4帯左廻り、同原体の擬縄燃状文1帯	内面 2.5Y5/2 暗灰黄色 外面 2.5Y5/3 黄褐色 断面 2.5Y5/2 暗灰黄色	3.0以下の長石 1.0以下の雲母・角閃石	小破片	・在地産 ・弥生中期

表1-2　出土遺物観察表

番号	遺構・層	種別	器形	法量(cm)	調整・手法 内面	調整・手法 外面	色調	含有鉱物等(mm)	残存	備考
21	第1ピット 落ち込み3層	弥生土器	壺		・ナデ	・櫛描直線文12条/1.3cm	内面 10YR5/3 にぶい黄褐色 外面 10YR5/3 にぶい黄褐色 断面10YR6/3 にぶい黄褐色	1.0以下の長石 0.5以下の雲母・角閃石	小破片	・在地産 ・弥生中期
22	第1ピット 落ち込み3層	弥生土器	壺		・ケズリ	・ハケメ後櫛描直線文4条/0.8cm以上	内面 2.5Y5/2 黒褐色 外面 2.5Y5/2 暗灰黄色 断面 2.5Y6/2 灰黄色	3.0以下の長石 1.0以下の角閃石 0.5以下の雲母	小破片	・在地産 ・弥生中期
23	第1ピット 落ち込み3層	弥生土器	壺		・ナデ	・櫛描直線文6条/0.9cm	内面 2.5Y7/2 灰黄色 外面 2.5Y4/1 黄灰色 断面 2.5Y7/2 灰黄色	1.0以下の長石 0.5以下の石英	小破片	・他地域産 ・弥生中期
24	第1ピット 落ち込み3層	石製品 打製石器 石鏃	長さ(3.65) 幅 1.5 厚さ 0.4 重さ 2.3g			・刃部は押圧剥離による	N4/ 灰色		基部欠失	・サヌカイト製 ・弥生中期
25	第1ピット 落ち込み3層	石製品 打製石器 石鏃	長さ(6.05) 幅 (3.0) 厚さ 0.7 重さ 15.1g			・刃部は押圧剥離による	N3/ 暗灰色		両端部欠失	・サヌカイト製 ・弥生中期
26	第1ピット 落ち込み3層	石製品 石核	長さ 4.2 幅 3.6 厚さ 2.0 重さ 37.3g				N3/ 暗灰色			・一部に摩滅痕やヌカイト表皮 ・サヌカイト製 ・弥生中期
27	第1ピット 落ち込み3層	石製品 磨石	長さ (7.85) 幅 (7.0) 厚さ (1.5) 重さ 109.8g				N6/ 灰色		小破片	・一部に使用痕(打撃痕)みられる ・弥生中期
28	第1ピット 落ち込み3層	石製品 磨石?	長さ 4.0 幅 3.1 厚さ 1.5 重さ 27.4g				7.5YS/1 灰色 —2BN3/ 暗灰色		完形	・一部に煤付着 ・全体に表面平滑 ・自然石の可能性あり ・弥生中期
29	第1ピット 落ち込み3層	石製品	磨石?	長さ 3.5 幅 2.5 厚さ 1.6 重さ 23.0g			7.5Y4/1 灰色 7.5Y7/1 暗灰白色		完形	・全体に表面平滑 ・自然石の可能性あり ・弥生中期
30	第1ピット 第13層	土師器	甕	口径(15.4) 器高(3.5)	・口縁部ヨコナデ ・体部ナデ	・口縁部ヨコナデ ・体部ナデ	内面 10YR7/2 にぶい黄橙色 外面 10YR8/2 灰白色 断面 10YR7/2 にぶい黄橙色	1.0以下の長石	口縁部1/8	・他地域産 ・内外面にうすく煤付着 ・平安前期～中期

表1-3　出土遺物観察表

番号	遺構・層	種類	器形	法量(cm)	調整・手法 内面	調整・手法 外面	色調	含有鉱物(mm)	残存	備考
31	第1ピット第14層	須恵器	坏身	器高(2.5)	・ヨコナデ	・ヨコナデ	内面 N7/ 灰白色 外面 N7/ 灰白色 断面 N7/ 灰白色	2.0以下の長石・黒色鉱物	底 部 1/2	・古墳～奈良
32	第1ピット第12層	瓦 器	椀	口径(15.4) 器高(4.1)	・口縁部ヨコナデ ・体部ナデ後粗い ヘラミガキ	・口縁部ヨコナデ ・体部ナデ後粗い ヘラミガキ	内面 5Y7/1 灰白色 外面 N4/ 灰色 断面 7.5Y8/1 灰白色	1.0以下の長石	口縁部	・和泉型 ・平安後期～鎌倉前期
33	第1ピット第3層	陶 器	擂鉢		・口縁部櫛目5条/cm	・口縁部櫛目線2条 ・体部ヨコナデ	内面 10R5/6 赤色 外面 7.5R4/6 赤色 断面 N5/ 灰色	1.0以下の長石	小破片	・瀬戸 ・室町
34	第1ピット第3層	磁 器	碗	口径(8.4) 器高(1.3)	・口縁部施釉 ・格子文様の染付	・口縁部施釉 ・二本圏線	内面 5GY8/1 灰白色(釉) 外面 5GY8/1 灰白色(釉) 断面 10Y8/1 灰白色(胎釉)	精緻	1/7	・肥前 ・近世
35	第1ピット第2層	磁 器	碗	器高(4.7) 底径(4.3)		・高台内付施釉,砂目 ・体部二重圏目文様の染付	下釉 青色味帯びた白色 染付 青色 断面 白色	精緻	底 部 1/4	・肥前 ・近代～現代
36	第1ピット第3層	磁 器	碗	口径(9.6) 器高(2.9)	・口縁部施釉,染付	・口縁部施釉,染付	釉 7.5GY8/1 明緑灰色(釉) 釉釉 7.5GY8/1 明緑灰色(釉) 断面 N8/1 灰白色(釉)	精緻	1/5	・肥前 ・近世
37	第1ピット第3層	陶 器	碗	口径(9.1) 器高(4.75)	・口縁部から体部施釉	・口縁部施釉,御花文様 ・体部施釉	釉 5Y8/3 淡黄色 釉 2.5Y7/2 灰黄色 釉釉 2.5Y8/3 淡黄色	精緻	1/6	・国産 ・近世
38	第1ピット第2層	磁 器	広東型碗	器高(3.2) 底径(6.2)		・高台内付施釉 ・体部施釉,文様	下釉 青色味帯びた白色 染付 青色 断面 白色	精緻	底 部 1/3	・肥前 ・近代～現代
39	第1ピット第1層	磁 器	広東型碗	器高(4.1) 底径(3.5)	・青色染付	・高台内付施釉 ・青色染付	内面 10GY8/1 明緑灰色 外面 10GY8/1 明緑灰色 断面 白色 染付 青色	精緻	底 部 1/2	・肥前 ・近代～現代
40	第1ピット第2層	磁 器	碗	器高(2.0) 底径(3.4)	・底部施釉	・底部施釉 ・高台内付施釉,ケズリ	釉 7.5Y7/1 灰白色 釉釉 5Y8/2 灰白色	精緻	1/4	・肥前 ・近代～現代

表1-4　出土遺物観察表

番号	遺構・層	種類	器形	法量(cm)	調整・手法 内面	調整・手法 外面	色調	含有鉱物径(mm)	残存	備考
41	第1ピット 第1層	磁器	紅皿	口径(3.5) 器高(1.2)	・施釉	・山柿笠施釉 ・体部施釉 ・見込の外甲に鼠色の線状の文様(墨書し)	釉 5Y8/2 灰白色 素地 5Y8/1 灰白色	精緻	1/4	・国焼 ・近代～現代
42	第1ピット 第1層	磁器	紅皿	口径(4.8) 器高(1.2)	・施釉	・口縁部施釉 ・見込の外甲に鼠色の線状の文様(墨書し)	内面 白色 外面 白色 断面 白色	精緻	口縁部 1/4	・国焼 ・近代～現代
43	第1ピット 第1層	磁器	小鉢	器高(2.8) 底径(5.4)		・高台畳付無釉 ・高台畳付無釉	内面 白色 外面 白色 断面 白色	精緻	底部 1/2	・国焼 ・近代～現代
44	第1ピット 第2層	磁器	碗	器高(1.6) 底径(3.5)	・見込みに印判	・高台畳付無釉 ・体部草花文様の染付	下釉 青味帯びた白色 染付 青色 断面 白色	精緻	底部 1/2	・肥前 ・近代～現代
45	第1ピット 溝6	鉄製品	用途不明	長さ(19.3) 幅 (1.6) 厚さ(0.2) 重さ 10.6g		・ほぼ中央が山形になっている				・縄文後期～晩町
46	第2ピット 第2層	弥生土器	甕	口径 14.4 器高 20.0 底径 5.9	・口縁部ヨコナデ ・体部縦方向のヘラミガキ	・口縁部ヨコナデ ・体部縦方向のヘラミガキ	内面 10YR4/2灰黄褐色～10YR 2/2 黒褐色 外面 10YR4/2灰黄褐色～10YR 2/2 黒褐色 断面 10YR4/2灰黄褐色～10YR 2/2 黒褐色	2.0以下の角閃石・長石・金雲母	ほぼ完形	・在地産 ・全体に煤付着 ・弥生中期
47	第2ピット 第1層	須恵器	坏	器高(2.1) 底径(9.4)	・ヨコナデ	・ヨコナデ	内面 N8/ 灰白色 外面 N5/ 灰色 断面 N8/ 灰白色	1.0以下の長石	底部 小破片	・平安後期 ～鎌倉
48	第2ピット	陶器	仏手の蓋	口径 3.8 器高 1.0	・ロクロ調整 ・施釉	・天井部に施釉	内面 7.5Y6/1 灰色 外面 7.5Y7/2 灰オリーブ色	精緻	完形	・国焼 ・現代
49	第2ピット 掘り上げ田植え	銅銭	宝永通宝	長さ 2.45 幅 2.5 厚さ 0.15 重さ 4.2g					完形	・初鋳宝永二年(1625) ・無背 ・室町～近世
50	第2ピット 第2層	石製品	打製石器 石鏃	長さ 0.35 幅 1.3 厚さ 0.5 重さ 4.6g		・刃部は押圧剥離による	N4/ 灰色		完形	・サヌカイト製 ・弥生中期

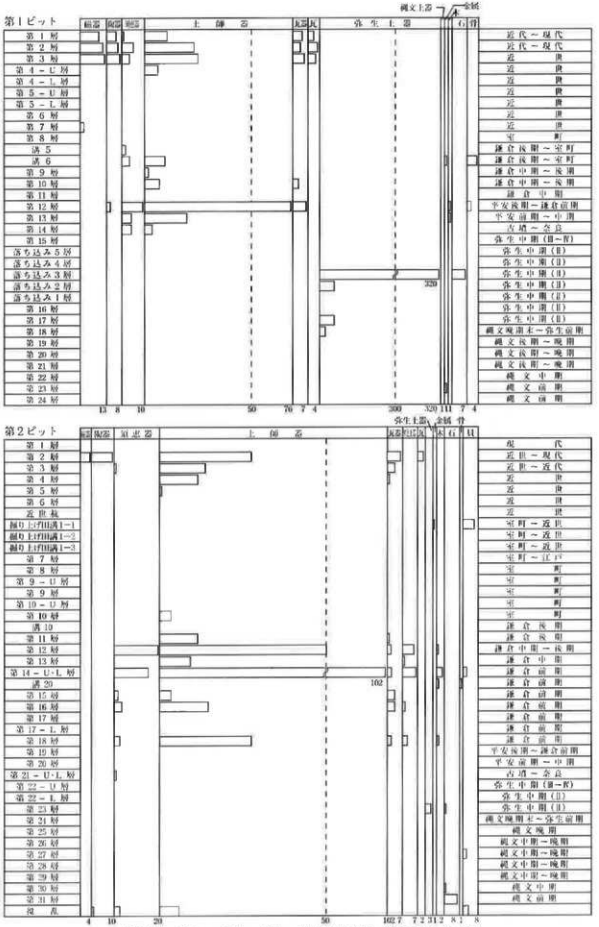
表1-5　出土遺物観察表

番号	遺構・層	種類	器形	法量(cm)	調整・手法 内面	調整・手法 外面	色調	含有鉱物種(mm)	残存	備考
51	第2ピット 第1層	金属製品	鉄釘	長さ(7.5) 幅 1.2 厚さ 1.2 重さ 15.8g		・全面にサビ付着のため詳細不明			両端部欠失	・鎌倉前期
52	第2ピット 落ち込み	木製品	漆塗椀			・黒漆地に朱漆で草花文様?				・鎌倉前期
53	第2ピット 第2層	木製品	刻文具	長さ 21.5 幅 0.95 厚さ 0.9	・縦木取り				ほぼ完形	・先端部に使用痕 ・廃棄中期
54	第2ピット 落ち込み	木製品	用途不明	長さ(18.4) 幅 (0.2) 厚さ(2.7)	・表面の湖皮を取り去る程度の加工にとどまる					・杭又は建築材 ・鎌倉前期
55	第3ピット 第3層	磁器	鉢	口径(11.5) 器高 1.95 底径(7.7)	・口縁部無釉 ・ロクロ調整 ・草花文様染付	・ロクロ調整 ・高台脇・高台・高台内に釉 ・高台畳付無釉 ・詳細は不明であるが、一部に染付があられる	釉 無色 染付 白色 素地 白色	結晶	底 部 1/4	・肥前 ・波佐
56	第3ピット 溝20	瓦 器	椀	口径(10.5) 器高(4.1)	・横巻き状叩文	・口縁部横方向のヘラミガキ ・体部ユビオサエ	内面 N5/0 灰色 外面 N4/0 灰色 断面 N7/0 灰白色	0.5以下の長石	1/5	・大和型 ・鎌倉後期
57	第3ピット 溝20	土師器	鍋	口径(13.8) 器高(1.85)	・口縁部ヨコナデ ・底部ユビオサエ後ナデ	・口縁部ヨコナデ ・底部ユビオサエ	内面 2.5YR7/2 淡黄色 外面 2.5YR7/2 淡黄色 断面 2.5YR7/3 浅黄色	0.5以下の長石・雲母	1/8	・鎌倉後期
58	第3ピット 溝20	土師器	鍋	口径(10.2) 器高(1.8)	・口縁部ヨコナデ ・底部ヨコナデ	・口縁部ヨコナデ ・底部ユビオサエ後ナデ	内面 2.5Y8/2 淡黄色 外面 2.5Y7/3 浅黄色 断面 2.5Y8/2 灰白色	0.5以下の長石・雲母	1/5	・灯明皿 ・内外面煤付着 ・鎌倉後期
59	第3ピット 第12層	土師器	皿	口径(9.0) 器高 1.7	・口縁部ヨコナデ ・底部ナデ	・口縁部ヨコナデ ・底部ユビオサエ後ナデ	内面 7.5YR7/3 にぶい橙色 外面 7.5YR7/3 にぶい橙色 断面 7.5YR7/4 にぶい橙色	0.5以下のクサリ礫	1/5	・平安中期～鎌倉前期
60	第3ピット 第3層	金製品	土鈴	長さ(3.1) 幅 (2.8) 厚さ 0.3	・ナデ	・ナデ	内面 7.5YR8/3 浅黄橙色 外面 7.5YR8/3 浅黄橙色 断面 7.5YR8/3 浅黄橙色		鈴孔部 残存	・鈴孔径 0.3×0.3cm ・遊鈴

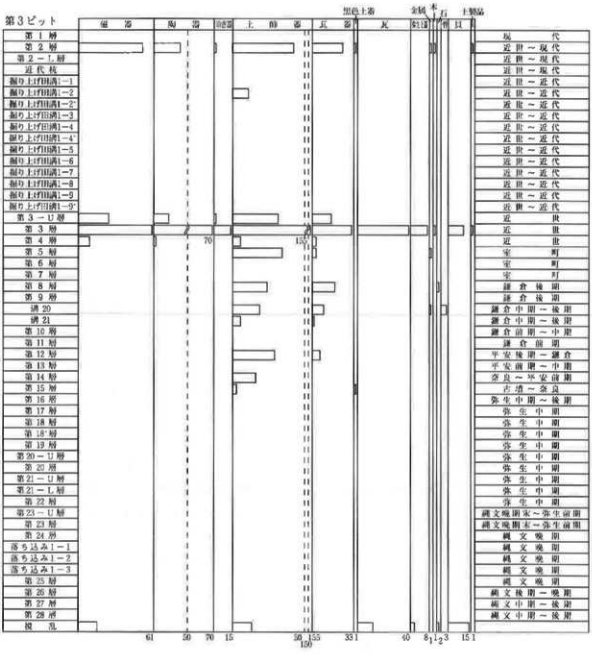
表1-6 出土遺物観察表

番号	遺構・層	種類	器形	法量(cm)	調整・手法 内面	調整・手法 外面	色調	含有鉱物種(mm)	残存	備考
61	第3ピット 第2層	金属製品	鉄釘	長さ (5.5) 幅 0.6 厚さ 0.6 重さ 21.9g		・金部にサビ甘着のため詳細不明			頭部欠矢	・近世～現代
62	第3ピット 第5層	銅 鉱	和単元寛	径さ 2.4 幅 2.4 厚さ 0.15 重さ 3.5g					ほぼ完形	・墳管 ・初鋳私寛 元年(1068) ・室町
63	第3ピット 掘り上げ田鳴	木製品	下駄	長さ 12.65 幅 7.3 厚さ 2.15	・縦木取り(板目)				ほぼ完形	・子供用 ・近世～近代
64	第3ピット 溝20	木製品	木札	長さ (13.4) 幅 1.8 厚さ 0.6	・縦木取り(板目)					・鎌倉後期
65	第3ピット 溝20	木製品	蘭の柄	長さ (18.7) 幅 3.9 厚さ 2.1		・丁寧な削り				・基部完端に 和孔 ・鎌倉後期
66	下水調査 川1	瓦器	椀	口径(9.5) 器高 2.55	・口縁部ヨコナデ ・体部ナデ後粗い ヘラミガキ	・口縁部ヨコナデ ・体部ユビ調整	内面 N7/ 灰白色 外面 N8/ 灰白色 断面 N7/ 灰白色 外面口縁 N7/ 灰白色	0.5以下の長石	1/8	・都鼠型 ・室町～近世

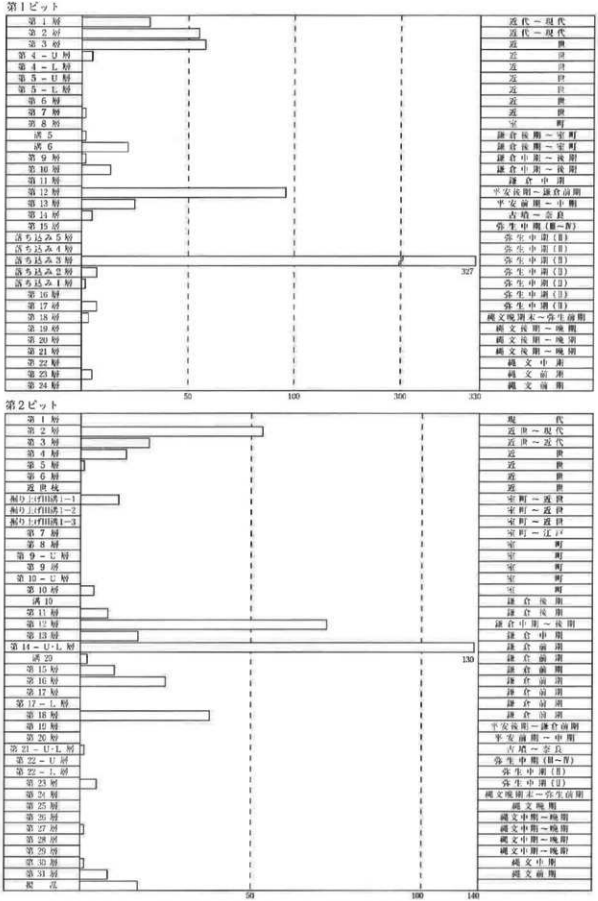
表1-7 出土遺物観察表



第27図　第1・2ピット層・遺構出土遺物（種類別）分布図

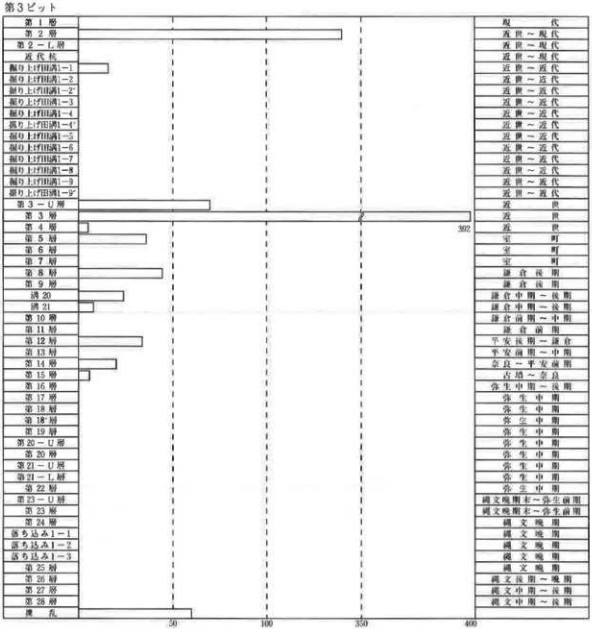


第28図　第３ピット層・遺構出土遺物（種類別）分布図



第29図　第1・2ピット層・遺構出土遺物分布図

第３ピット



第30図　第３ピット層・遺構出土遺物分布図

KTR－35　第1ピット

		磁器	陶器	須恵器	土師器	瓦器	瓦	弥生土器	縄文土器	金属	木	石	骨	
近代～現代	第1層	10	4	1	10	5	2							32
近代～現代	第2層	12	6	7	24	4	4							57
近世	第3層	13	8	3	26	6	3							59
近世	第4－U層				5									5
近世	第7層	1												1
鎌倉後期～室町	溝5			1										1
鎌倉後期～室町	溝6			3	10					1			4	18
鎌倉中期－後期	第9層				1									1
鎌倉中期－後期	第10層				7	2								9
平安後期－鎌倉前期	第12層		1	10	76	7					1		1	96
平安前期－中期	第13層			3	20						1			24
古墳～奈良	第14層			3	2									5
弥生中期(Ⅱ)	落ち込み3層							320				7		327
弥生中期(Ⅱ)	落ち込み2層							7						7
弥生中期(Ⅱ)	落ち込み1層							1						1
弥生中期(Ⅱ)	第17層							7						7
縄文晩期末～弥生前期	第18層							2						2
縄文前期	第23層								1				4	5
		36	19	31	181	24	9	337	1	1	2	7	9	計 657

KTR－35　第2ピット

		磁器	陶器	須恵器	土師器	瓦器	瓦質土器	瓦	弥生土器	金属	木	石	骨	貝	
近世～現代	第2層	4	11		29	7		2							53
近世－近代	第3層			1	13	3									17
近世	第4層				10	1									11
近世	第5層				1										1
室町～近世	掘り上げ旧溝1−1									1				8	9
室町	第10層				4										4
室町～江戸	第11層				7	1									8
鎌倉中期～後期	第12層			20	43	2	4				1				70
鎌倉中期	第13層			5	9		1								15
鎌倉前期	第14－U・L層			16	102	2	7				2			1	130
鎌倉前期	溝20										1		1		2
鎌倉前期	第15層			2	5	3									10
鎌倉前期	第16層			4	16	3	1								24
鎌倉前期	第18層			3	27	2	2				1				35
古墳－奈良	第21－U・L層			1											1
弥生中期(Ⅱ)	第23層								3			1			4
縄文中期～晩期	第27層													1	1
縄文中期	第30層											1			1
縄文前期	第31層											8			8
	攪乱		1	3	11									2	17
		4	12	55	277	24	15	2	3	1	5	10	1	12	計 421

KTR－35　第3ピット

		磁器	陶器	須恵器	土師器	瓦器	瓦質土器	瓦	弥生土器	金属	木	石	骨	貝	土製品	
近世～現代	第2層	49	15	1	41	19	1			1	1				1	129
近世～近代	掘り上げ旧溝1−1				8											8
近世	第3－U層	20	10	1	28	10										69
近世	第3層	61	70	15	155	33		40	8		1			8	1	392
近世	第4層	4	1		4	2										11
室町	第5層			2	29	2				1						34
鎌倉後期	第8層			5	25	11						1				42
鎌倉中期～後期	溝20				14	5				1			3			23
鎌倉後期	溝21			1	3	1										5
平安後期－鎌倉前期	第12層			3	26	2										31
奈良－平安前期	第14層			2	11		1									14
古墳－奈良	第15層			1	2											3
	攪乱	13	6	4	13			8	1			2		15		62
		147	102	35	350	85	2	48	9	3	2	3	3	23	2	計 823

表2　第1～3ピット層・遺構出土遺物明細表

5.まとめ

先ず今回の発掘調査で明らかになった考古学的な事実のまとめを、古い時代から順に個条書きにして記す。今回実施した自然科学分析の成果も合わせた全体の総括は、第Ⅶ章で述べたい。

1）海底直上で、海進により洗い出された洪積層の段階で成育していた木株を検出した。河内湾の下部に埋没林が存在していることを明らかにできた。

2）縄文時代の海底の上層にハマグリをはじめとする多量の貝が含まれることが明かになった。国道170号線を狭む東側から海岸線までの調査では出土しておらず、木遺跡では最初の確認である。後述するように金子先生の所見では、今回の調査地の近隣に生息していたものが流されて堆積したものである。出土したハマグリは現在のものよりかなり大きい。今回貝が出土したことによって、河内湾の海岸付近に生息した貝の実態を明かにすることができた。

従来の調査で海岸線から獣骨や木の実と共に、前期から中期前半に属す縄文土器が出土している。今回の調査でも貝を含む層から縄文土器の細片や獣骨が少量出土した。これらの土器を使用した人々が貝を採取し食料としたことは十分に考えられる。

出土状況から海進直後は、マガキが主体でハマグリなどが生息するのは一定期間を経た後であることが明かとなった。これは、最初の海進時は調査地点付近は淺い水域で、ある程度時間が経てからハマグリなどが生息する約1.5mの水深に変化したことを示している。

マガキは拳大の礫に付着して出土したが、この様な礫は海底面直上にしか分布せず、海進直後を除き調査地周辺の河内湾は、一貫して砂浜であったことが判明した。

3）弥生時代中期の包含層は第1ピットしか確認できず、それより西側には広がらないようである。したがって、集落域に近い場所は第1ピット付近までと見られる。同ピットで検出した自然の窪地と考えられる落ち込みから出土した遺物は、それを示していると考えられる。第2ピットで甕1点を埋納した土壙20を1基検出した。後述する花粉分析などから見ても周辺が耕作地であったことが明らかであり、周辺に他の遺構が存在しないことから耕作に伴う祭祀との関係が考えられる。

4）弥生時代後期から奈良時代の堆積は、他の時代に比してわずかしか見られず調査地周辺の環境が変化したことが考えられる。

5）恩智川の西に位置する下水管移設部分の調査で川の堆積と考えられる砂層を検出した。東に位置する第1～3ピットでは関連する砂層を検出しておらず現在の恩智川は、調査地点付近で見るかぎり東側に流路を変えていないと判明した。出土遺物から恩智川は少なくとも鎌倉時代後期には確実に存在してる。

6）鎌倉時代前期に第1ピットで土壙10を検出した。出土遺物は、土師器の細片だけであるが周辺に足跡が検出されたことから耕作に関連した遺構ではないかと考える。

7）鎌倉時代後期に後世の掘り上げ田の溝と同様の性格が考えられる溝が各ピットで検出されており、周辺がこの時期に生産域として利用されていたことは確実である。現在でも名残を残す木遺跡周辺の掘り上げ田は、少なくともこの時期に、低湿地の有効な耕作形態として採り入れられたことが明かになった。これらの溝は、調査範囲の制約から全形を確認していないが、東西ないし南北方向に掘られており条里制との関係を今後検討する必要がある。

8）調査地はいずれも近世以降（17世紀代）は、安定的に耕作地（掘り上げ田）として利用されていることが明らかとなった。

9）出土した遺物は少なかったが、各層における遺物の有無、量の多少を見ると一定の傾向を示しており調査地における時代毎の人間活動の痕跡が反映されていると考える。

V. 鬼虎川遺跡第35－1次調査の自然科学分析

株式会社　古環境研究所

本報告はデータの提示を主に行う。以下、試料名は堆積層名をそのまま踏襲して用い、年代観は発掘調査で得られた遺物編年と下部では放射性炭素年代によった。

1．放射性炭素年代測定結果

（1）試料と方法

試料名	地点・層準	種類	前処理・調整	測定法
KTR35-1	第２ピット	有機質	酸洗浄	ＡＭＳ
	第31層最下部	堆積物	石墨調整	
KTR35-2	第２ピット	有機質	酸洗浄 低濃度処理	β線法
	第33層上部	堆積物	ベンゼン合成	（標準）
KTR35-3	第２ピット	有機質	酸洗浄　低濃度処理	β線法
	第37層最上部	堆積物	ベンゼン合成	（標準）
KTR35-4	第２ピット第31層	貝	酸洗浄 低濃度処理	β線法
	第31層		ベンゼン合成	（標準）

（2）測定結果

試料名	^{14}C年代 (年BP)	δ^{13}C (‰)	補正^{14}C年代 (年BP)	歴年代 (上段:交点/下段:1σ)	測定No. (Beta-)
KTR35-1	9,970±60	-28.1	9,920±60	BC9,080	94663
				BC9,130-9,055	GAMS
KTR35-2	18,990±120	-29.8	18,920±120	******	94664
KTR35-3	19,830±120	-28.3	19,780±120	******	94665
KTR35-4	6,230±80	+0.2	6,650±90	BC5265-5085	87124

1）^{14}C年代測定値

試料の^{14}C/^{12}C比から、単純に現在（1950年AD）から何年前（BP）かを計算した値。^{14}Cの半減期は5,568年を用いた。

2）δ^{13}C測定値

試料の測定^{14}C/^{12}C比を補正するための炭素安定同位体比（^{13}C/^{12}C）。この値は標準物質（PDB）の同位体比からの千分偏差（‰）で表す。

3）補正^{14}C年代値

δ^{13}C測定値から試料の炭素の同位体分別を知り、^{14}C/^{12}Cの測定値に補正値を加えた上で算出した年代。

4）歴年代

過去の宇宙線強度の変動による大気中^{14}C濃度の変動を補正することにより、歴年代を算出した。補正には年代既知の樹木年輪の^{14}Cの詳細な測定値を使用した。この補正は10,000年BPより古い試料には適用できない。

2．花粉分析

（1）試料と方法

試料は第1ピット西壁、第2ピット北壁、西壁、第3ピット北壁、西壁、溝21で採取された計222試料である。

花粉粒の分離抽出は、試料に以下の順で物理化学処理を施して行った。

1）5％水酸化カリウム溶液を加え15分間湯煎する。

2）水洗した後、0.5mmの篩で礫などの大きな粒子を取り除き、沈澱法を用いて砂粒の除去を行う。

3）25％フッ化水素酸溶液を加えて30分放置する。

4）水洗した後、氷酢酸によって脱水し、アセトリシス処理（無水酢酸9：1濃硫酸のエルドマン氏液を加え1分間湯煎）を施す。

5）再び氷酢酸を加えた後、水洗を行う。

6）沈渣に石炭酸フクシンを加えて染色を行い、グリセリンゼリーで封入しプレパラートを作製する。

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

検鏡はプレパラート作製後直ちに、プレパラート1枚を生物顕微鏡によって300～1000倍で行った。花粉の同定は所有の現生標本との対比で行った。結果は同定レベルによって、科、亜科、属、亜属、節および種の階級で分類した。複数の分類群にまたがるものはハイフン（-）で結んで示した。なお、科・亜科や属の階級の分類群で一部が属や節に細分できる場合はそれらを別の分類群とした。イネ属に関しては、中村（1974,1977）を参考にし、現生標本の表面模様・大きさ・孔・表層断面の特徴と対比して分類し、個体変化や類似種があることからイネ属型とした。

（2）出現する分類群

出現した分類群は、樹木花粉42、樹木花粉と草本花粉を含むもの4、草本花粉37、シダ植物胞子3態の計86である。これらの学名と和名および粒数を表に示す。主要な分類群を写真に示す。以下に出現した分類群を示す。

〔樹木花粉〕：マキ属、モミ属、トウヒ属、マツ属複維管束亜属、マツ属単維管束亜属、スギ、コウヤマキ、イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科、ヤマモモ属、クルミ属、サワグルミ、ハンノキ属、カバノキ属、ハシバミ属、クマシデ属－アサダ、クリ－シイ属、ブナ属、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属、ニレ属－ケヤキ、エノキ属－ムクノキ、アカメガシワ、サンショウ属、キハダ属、ウルシ属、モチノキ属、ニシキギ属、カエデ属、トチノキ、ブドウ属、シナノキ属、アオイ科、オギノツメ、グミ属、ミズキ属、カキ属、エゴノキ属、モクセイ科、トネリコ属、ツツジ科、ニワトコ属－ガマズミ属、スイカズラ属

マメ科

〔草本花粉〕ガマ属－ミクリ属、サジオモダカ属、オモダカ属、マルバオモダカ、イネ科、イネ属型、カヤツリグサ科、イボクサ、ミズアオイ属、ユリ科、タデ属、タデ属サナエタデ節、ギシギシ属、ソバ属、アカザ科－ヒユ科、ナデシコ科、キンポウゲ属、ワレモコウ属、アカバナ、ノブドウ、ヒシ属、

アリノトウグサ属ーフサモ属、セリ科、アサザ属、シソ科、ナス科、ゴマ、ワタ、オギノツメ、オオバコ属、オミナエシ科、ゴキヅル、タンポポ亜科、キク亜科、オナモミ属、ヨモギ属、ベニバナ
〔シダ植物胞子〕単条溝胞子、ミズワラビ属、三条溝胞子

（3）花粉群集の特徴と植生および環境の変遷

産出した花粉群集は各ピットでの構成と変遷が類似し、構成および主要花粉の変遷から7花粉帯に区分された。以下、下位より記載を行う。

1）KTR－Ⅰ帯（第2ピット36層、37層）

樹木花粉の占める割合がやや高く、寒冷種のトウヒ属が優占し、マツ属単維管束亜属が伴われる。他に針葉樹ではモミ属、ツガ属、広葉樹ではハンノキ属、カバノキ属が主要な構成要素である。草本花粉ではカヤツリグサ科を主にヨモギ属などが伴われる。トウヒ属やマツ属単維管束亜属（ゴヨウマツ類）の亜寒帯針葉樹林が繁茂し、寒冷でやや乾燥した気候が推定される。第2ピット37層の上部で19780±120y BPの放射性炭素年代が得られている。

2）KTR－Ⅱ帯（第1ピット25層～29層、第2ピット32層～35層）

トウヒ属、マツ属単維管束亜属の寒冷種の針葉樹が出現するが、コナラ属コナラ亜属やコナラ属アカガシ亜属などの温暖な広葉樹も比較的多産する。第1ピットでは28層でグミ属が極めて優占し、27層ではトウヒ属やマツ属単維管束亜属の針葉樹の出現率が高くなる。第2ピットでは草本花粉のカヤツリグサ科が高率になる。海底面直下の堆積物であり、生痕も多く観察され、生物的な撹乱を受けていると考えられる。コナラ属アカガシ亜属などの温暖種の花粉は上位から移動したものとみられる。よって、本来はトウヒ属、マツ属単維管束亜属などの寒冷種が優占する構成であったとみなされ、亜寒帯針葉樹およびカヤツリグサ科などの草本が分布し、寒冷で乾燥した気候であったと推定される。33層から18920±120y BPの放射性炭素年代が得られている。Ⅰ帯と大きく年代が異ならないことから、急速に草本が卓越する植生へと変化したと考えられる。

3）KTR－Ⅲ帯（第1ピット20層～24層、第2ピット25層～31層、第3ピット25層～28層）

樹木花粉の占める割合が極めて高く、特にコナラ属アカガシ亜属の優占で特徴付けられる。周辺の陸地にはコナラ属アカガシ亜属（カシ類）の優勢な照葉樹林が分布していたと推定され、最下部では6650±90y BPの放射性炭素年代が得られている。コナラ属アカガシ亜属以外の構成要素の変遷によりさらに3亜帯に分けられる。

KTR－Ⅲa亜帯はニレ属ーケヤキとエノキ属ームクノキの出現率がやや高いことによって特徴付けられる。また、トチノキが連続して出現する。照葉樹林交代の直後の様相を示していると推定される。第1ピット22層-13～24層、第2ピット30層～31層が相当する。

KTR－Ⅲb亜帯はニレ属ーケヤキとエノキ属ームクノキがやや低率になり、モミ属の出現率がやや高くなる。第1ピット22層～22層-12、第2ピット29層4～29層-9、第3ピット28層が相当する。

KTR－Ⅲc亜帯はコナラ属アカガシ亜属の卓越で特徴付けられる。第1ピット20層～21層、第2ピット25層～29層-3、第3ピット25層～27層が相当する。

4）KTR－Ⅳ帯（第1ピット14層～19層、第2ピット20層～24層、第3ピット14層（18層か？）～24層）

イネ科、カヤツリグサ科を主とする草本花粉が急増することによって特徴付けられる。樹木花粉ではコナラ属アカガシ亜属が減少し、スギ、イチイ科ーイヌガヤ科ーヒノキ科が増加する。この帯はイネ属型をほとんど伴わないKTR－Ⅳa亜帯（第1ピット19層、第2ピット24層、第3ピット24層2～3）とイネ属型の出現するそれより上部のKTR－Ⅳb亜帯に区分される。なお、KTR－Ⅳb亜帯の中で

弥生時代中期にスギやカヤツリグサ科などに１度ないし２度のデータの不連続が存在し、浸食や堆積の停滞が存在する。堆積物の変化からみても、この帯の時期に本遺跡の周辺が干潟の環境が草本の生育可能な湿地帯の環境に変遷し、イネ科やカヤツリグサ科の水湿地植物が繁茂したと考えられる。その後、周辺で稲作が開始されたようだ。スギ、イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科の増加は気候の湿潤ドや冷涼ドを示唆し、弥生時代中期を中心に湿潤下ないし冷涼下の気候変化があった可能性がある。なお、減少するもののコナラ属アカガシ亜属はやや高率であり、この帯の末である平安時代の前期頃まで、カシ類を主とする照葉樹林が周辺地域の森林として分布していたとみなされる。各ピットとも弥生時代前期から中期にイネ属型の出現が顕著で周囲で水田が盛んに営まれた。中期の終わりから後期、古墳、奈良の各時代はイネ属型の出現が貧弱で、農耕の集約性が低下していたと推定される。

５）ＫＴＲ－Ⅴ帯（第１ピット７層～13層、第２ピット８層～19層、第３ピット５層～12層（17層か？）

マツ属複維管束亜属が増加することによって特徴付けられる。イネ属型の比率がやや高くなり、栽培植物を含むソバ属やアブラナ科が連続的に出現する。周辺の森林で二次林としてのマツ林が成立し、水田や畑作が盛んに営まれたと推定される。ワタが第３ピットの6”層（室町時代）からわずかに検出される。近世をさかのぼる例として珍しい。

６）ＫＴＲ－Ⅵ帯（第１ピット4-U層～６層、第２ピット３層～溝１・６層、第３ピット溝１・４層）

アブラナ科の増加と優占によって特徴付けられる。アブラナ科の栽培植物が集約的に栽培されたとみなされる。近世の菜種油の需要による商用作物としてのアブラナの栽培に対応するとみなされる。なお、本遺跡では室町時代の堆積層からもアブラナ科の増加がみられ、アブラナの集約的畑作が中世末までさかのぼる可能性がある。

７）ＫＴＲ－Ⅶ帯（第１ピット１層～３層、第２ピット２層、第３ピット２層）

マツ属複維管束亜属に加え、スギが増加する。近現代の植林を主とする造林に対応する。

（４）小結

以上、鬼虎川遺跡第35次調査における花粉分析の結果、７期にわたる花粉群集の特徴ある変遷が見いだされた。海底を形成する更新統からはトウヒ属やマツ属単維管束亜属の寒冷な針葉樹の花粉が多産し、海底は時間間隙のある不整合面となり、その上部に完新統中部が分布する。海底面直下層は花粉の産状からみて、約60～80㎝の深さまで生物の攪乱を受けている。海底面産出の貝化石の放射性炭素年代より6650±90y BPが得られ、概ねこの時期に海が入り込んできたとみなされる。縄文時代前期～後期にあたる完新統中部からはコナラ属アカガシ亜属が多産し、カシ類を主とする照葉樹林が極めて優勢である。縄文時代晩期末頃に干潟環境から草本の生育可能な水湿地に変わりイネ科やカヤツリグサ科の水湿地植物が繁茂する。その後、イネ属型花粉が出現し稲作が営まれる。平安時代に入ってマツの二次林が成立し、近世にはアブラナ科を主とする商用作物の畑作が集約化する。鬼虎川遺跡では、イネ属型やソバ属の農作物の花粉の消長から、弥生時代中期に稲作が、平安時代から稲作と畑作が盛行するという、土地開発ないし土地利用の活発化が示唆される。なお、近現代でスギ花粉が増加し、植林などの造林に対応するとみられる。

３．種実同定

（１）試料と方法

試料は、第１ピット、第２ピット、第３ピットの各層から水洗選別された種実である。水洗選別は１㎜篩で25リットル単位で行われたものである。

試料を肉眼及び双眼実体顕微鏡で観察し、形態的特徴および現生標本との対比によって同定を行った。結果は同定レベルによって科、属、種の階級で示した。

（2）記載と結果

樹木9、草本39の計48が同定された。学名、和名および粒数を表1～表3に示し、主要な分類群を写真に示す。

以下に同定根拠となる形態的特徴を記す。

〔樹木〕

1）クワ属　*Morus*　種子　クワ科

茶褐色で広倒卵形を呈し、基部に突起がある。表面は粗い。長さ2.2㎜、幅1.6㎜。

2）ウメ　*Prunus mume* Sieb. et Zucc.　核　バラ科

茶褐色で楕円形を呈し、側面に縫合線が走る。表面には小孔が散在する。長さ15.6㎜、幅10.8㎜、厚さ10.0㎜。

3）キイチゴ属　*Rubus*　核　バラ科

淡褐色でいびつな半円形を呈す。表面には大きな網目模様がある。長さ1.2㎜、幅0.8㎜。

4）カラスザンショウ　*Zanthoxylum ailanthoides* Sieb. et Zucc.　種子　ミカン科

黒色で楕円形を呈し、側面に長く深いヘソがある。表面には大きい網目模様がある。長さ3.3㎜、幅2.8㎜。

5）センダン　*Melia azedarach* L. var. *subtripinnata* Miq.　核　センダン科

黒褐色で楕円形を呈し、一端は円孔となる。縦に5本の発達した稜が走る。長さ3.3㎜、幅2.8㎜。

6）アカメガシワ　*Mallotus japonicus* Muell. et Arg.　種子　トウダイグサ科

黒色で球形を呈し、「Y」字状のヘソがある。表面にはいぼ状の突起が密に分布する。径4.8㎜。

7）ヒサカキ属　*Eurya* 種子　ツバキ科

黄褐色、不整形を呈す。表面に多数の小凹点がある。長さ1.8㎜、幅1.3㎜。

8）クサギ　*Clerodendrum trichotomum* Thunb.　核

暗褐色で倒卵形を呈す。断面は三日月形。向軸面の一端には発芽口があり、背軸面の表面には大きな網目状の模様がある。長さ5.2㎜、幅3.8㎜。

9）ニワトコ　*Sambucus sieboldiana* Blume ex graedn　種子　スイカズラ科

黄褐色～茶褐色で楕円形を呈す。一端にへそがある。表面には横方向の隆起がある。長さ2.4～2.6㎜、幅1.5～1.7㎜。

〔草本〕

10）ヒルムシロ属　*Potamogeton*　果実　ヒルムシロ科

茶褐色で楕円形を呈し、先端に花柱が宿存する。背面に稜がある。径2.5㎜。

11）イトトリゲモ　*Najas japonica* Nakai　種子

黄褐色で長楕円形を呈す。表面には縦長の網目模様があり、その中に微細な横方向の繊維状構造がある。長さ2.0㎜、幅0.5㎜。

12）イバラモ属　*Najas*　種子　イバラモ科

黄褐色～灰褐色で長楕円形を呈す。表面には大きい網目模様がある。長さ2.0～3.0㎜、幅0.4～0.5㎜。

13）オモダカ属　*Sagittaria*　果実　オモダカ科

淡褐色～黄褐色で歪んだ倒卵形を呈し、周囲は翼状となる。翼状部が傷んでいるため、属レベルの

同定にとどめる。類似するものにオモダカの他にウリカワ Sajittaria pygmaea Miq. がある。

14) オモダカ科　Alismataceae　種子

茶褐色で逆U字形を呈す。種皮は薄く、やや透き通る。果実が欠落し、その特徴が判別できない。長さ1.5㎜、幅1.0㎜。

15) イネ　*Oryza sativa* L.　果実・穎　イネ科

果実は炭化しているため黒色である。長楕円形を呈し、胚の部分がくぼむ。表面には数本の筋が走る。長さ4.3㎜、幅2.1㎜。

穎は茶褐色で偏平楕円形を呈し、下端に枝梗が残る。表面には微細な顆粒状突起がある。欠損している部分が多かったため、大きさは計測しなかった。

16) オオムギ　*Hordeum vulgare* L.　果実　イネ科

果実は炭化しているため黒色で、楕円形を呈す。一端には胚があり、その反対の面には縦に一本の溝がある。果実の端が欠損していたため、長さはやや短い。長さ5.0㎜、幅2.9㎜、厚さ2.9㎜。側面の形は曲率が大きく、胚と胚乳との接する輪郭線は山形である。

17) イヌビエ属　*Echinochola*　穎　イネ科

茶褐色で楕円形を呈す。表面には微細な縦方向の模様がある。落射顕微鏡による観察では内穎の長細胞は側壁が深く切れ込み、側枝も長い。長さ3.3～4.0㎜、幅1.7～1.8㎜。

18) イネ科　Gramineae　穎・果実

穎は灰褐色～茶褐色で楕円形を呈す。長さ3.0㎜、幅1.5㎜。

果実は黄褐色で円形を呈す。胚の部分はとれていてくぼんでいる。長さ1.1㎜、幅0.9㎜。

19) ウキヤガラ　*Scirpus fluviatilis* A. Gray　果実　カヤツリグサ科

黒灰色で倒卵形を呈す。表面は粗く、断面は三角形である。長さ2.8㎜、幅1.7㎜。

20) ホタルイ属　*Scirpus*　果実　カヤツリグサ科

黒褐色で、やや光沢がある。広倒卵形を呈し、断面は両凸レンズ形である。表面には横方向の微細な隆起があり、基部に針状の付属物を持つ。長さ1.7～1.8㎜、幅1.1～1.2㎜。

21) カヤツリグサ属A・B　*Cyperus* A·B　果実　カヤツリグサ科

Aは黒褐色～黒色で狭倒卵形を呈す。表面はやや粗い。断面は三角形である。長さ1.0～1.2㎜、幅0.4～0.5㎜。

Bは黒褐色で倒卵形を呈す。表面はやや粗く光沢がある。断面は偏平である。長さ0.9㎜、幅0.5㎜。

22) スゲ属A・B　*Carex* A·B　果実　カヤツリグサ科

Aは茶褐色で倒卵形。断面は三角形。表面はやや粗い。長さ3.4㎜、幅1.6㎜。

Bは黒褐色で倒卵形。断面は偏平。表面はやや粗い。長さ1.8㎜、幅1.3㎜。

23) カヤツリグサ科A・B・C・D　Cyperaceae A·B·C·D　果実

Aは茶褐色でやや狭い倒卵形を呈す。断面は両凸レンズ形である。基部に針状の付属物を持つものと持たないものがあったので、ここまでの同定にとどめた。長さ2.2㎜、幅1.3㎜。

Bは黄褐色で倒卵形を呈す。断面は偏平である。長さ0.6～0.7㎜、幅0.3㎜

Cは黄褐色で広倒卵形を呈す。断面形は片凸レンズ状である。基部に針状の付属物を持つ。長さ1.9～2.0㎜、幅1.5～1.6㎜。

Dは茶褐色で倒卵形を呈す。断面は三角形である。長さ1.1～1.2㎜、幅1.9～2.0㎜。

24) コナギ　*Monochoria vaginalis* Presl var. *plantaginea* Solms-Laub.　種子　ミズアオイ科

淡褐色で長円形を呈す。表面には縦方向に7～9本程度の隆起があり、その間は横方向の密な隆線

で結ばれる。長さ0.8～1.2㎜、幅0.4～0.5㎜。

25）ミズアオイ　*Monochoria korsakowii* Regel et Maack　種子

淡褐色で楕円形を呈す。表面には縦方向に10本程度の隆起があり、その間は細い横方向の密な隆線で結ばれる。長さ1.2～1.5㎜、幅0.5㎜。

26）イボクサ　*Aneilema keisak* Hassk.　種子　ツユクサ科

黒褐色～黒色で楕円形を呈す。片面に一文字状のへそがあり、側面にくぼんだ発芽孔がある。長さ1.8～2.3㎜、幅1.5～2.0㎜。

27）タデ属A・B・C・D・E・F　*Polygonum* A·B·C·D·E·F　果実　タデ科

Aは黒褐色で卵形を呈す。表面にはやや光沢があり、断面は三角形である。長さ2.3～2.5㎜、幅1.3㎜。

Bは黒褐色で先端が尖る広卵形を呈す。表面は滑らかで光沢があり、断面は偏平で中央がややくぼむ。。長さ2.1㎜、幅1.5㎜。

Cは黒灰色で先端の尖る卵形を呈す。断面は両凸レンズ状で、表面には微細な網目状の模様がある。長さ2.2㎜、幅2.0㎜。

Dは茶褐色で先端の尖る卵形を呈す。断面は両凸レンズ状で、表面は粗い。長さ2.5㎜、幅1.9㎜。

Eは黒褐色で先端の尖る広卵形を呈す。断面は三角形、表面には光沢がある。長さ3.5㎜、幅2.6㎜。

Fは黒褐色で先端の尖る卵形を呈す。断面は偏平、表面には光沢がある。長さ2.0㎜、幅0.8㎜。

28）ギシギシ属　*Rumex*　果実　タデ科

茶褐色で先端が尖る卵形を呈す。断面は三角形、表面には光沢がある。長さ2.5㎜、幅1.5㎜。果実の中には翼状の花被に包まれているものがあったが、果実として計数した。

29）カラムシ属　*Boehmeria*　種子　イラクサ科

ゆがんだ卵形、両端は尖る。表面はざらつき、種皮は厚くやや堅い。黄褐色。

長さ2.8～3.3㎜、幅1.8～1.9㎜。

30）アカザ属　*Chenopodium*　種子　アカザ科

黒色で光沢がある。円形を呈し、片面の中央から周縁まで浅い溝がはしる。径1.1㎜。

31）ヒユ属　*Amaranthus*　種子　ヒユ科

黒色で光沢がある。円形を呈し、一ヶ所が切れ込みへソがある。断面は両凸レンズ形である。径1.1～1.2㎜。

32）ザクロソウ　*Mollugo pentaphylla* L.　種子　ザクロソウ科

黒色でやや光沢がある。円形を呈し、一カ所が切れ込み、白い種柄がある。表面には微細な網状斑紋がある。径0.4㎜。

33）ナデシコ科　Caryophyllaceae　種子

黒色で円形を呈し、側面にへそがある。表面全体に突起がある。径0.6㎜。

34）オニバス　*Euryale ferox* Salisb.　種子　スイレン科

茶褐色で楕円形を呈す。断面は円形で一カ所がやや膨らむ。下端に基部、基部の隣にへそがあり、へそから上端まで帯状に隆起する。長さ6.5～10.7㎜、幅6.2～9.4㎜。

35）マツモ属　*Ceratophyllum*　果実　マツモ科

黄褐色で楕円形を呈す。先端に1本と基部に2本の合計3本の長い刺状の突起がある。長さ3.0～4.5㎜、突起の長さ4.0～12.0㎜。また、先端の突起がさらに2本多くあり計5本の突起を持つものにマツモの変種のゴハリマツモ*Ceratophyllum demersum* L. var. *quadrispinum* Makino; *C.pentacanthum*

Hayata.があるが、突起の欠損している場合が多く、マツモの果実と変異が連続する可能性もあり、ここでは全てマツモ属とした。

36）フサモ属　*Myriophyllum*　果実　アリノトウグサ科

淡褐色で楕円形を呈す。断面は扇形。向軸側の下端にへそがあり、背面には突起がある。長さ1.6～2.0㎜、幅0.9～1.2㎜。ホザキノフサモM. spicatum L.に最も類似する。

37）チドメグサ属　*Hydrocotyle*　果実　セリ科

淡褐色で半円形を呈す。断面は楕円形である。両面に明瞭な一本の円弧状の隆起が走る。長さ0.9㎜、幅0.7㎜。

38）セリ科　Umbelliferae　果実

灰褐色～茶褐色で倒卵形を呈す。断面は偏平。片面には縦方向に３本の明瞭な隆起がある。長さ2.4～4.0㎜、幅4.0～5.0㎜

39）キンポウゲ属　*Ranunculus*　果実　キンポウゲ科

淡褐色で楕円形を呈す。表面はやや粗く、コルク質である。長さ1.1～1.2㎜、幅0.8㎜。

40）アブラナ科　Cruciferae　種子

茶褐色で楕円形を呈し、下端にへそがある。表面には長方形の網目がある。長さ1.0㎜、幅0.6㎜。

41）カタバミ属　*Oxalis*　種子　カタバミ科

茶褐色で楕円形を呈し、上端がとがる。両面には横方向に６～８本の隆起が走る。長さ1.4㎜、幅0.9㎜。

42）コミカンソウ属　*Phyllanthus*　種子　トウダイグサ科

淡黄色で卵形を呈す。断面は三角形、先端がやや尖り、下端は平たく、背面は丸い。腹部の下方にへそがやや突出してあり、へそから上端までへそ条がつなぐ。全面に横しわがある。長さ1.2㎜、幅0.8㎜。

43）スミレ属　*Viola*　果実　スミレ科

下端が尖る倒卵形を呈す。基部の側面にへそがあり、そこから上端まで筋が走る。長さ1.5㎜、幅1.3㎜。

44）シソ属　*Perilla*　果実　シソ科

茶褐色で円形を呈し、下端にへソがある。表面には大きい網目模様がある。径1.6㎜。

45）ナス科　Solanaceae　種子

黄褐色で円形を呈す。断面は偏平であり、表面には網目模様がある。長さ1.5㎜、幅1.2㎜。

46）ウリ類　*Cucumis melo* L.　種子　ウリ科

淡褐色～黄褐色である。楕円形を呈し、一端には「ハ」字状のへこみがある。

本遺跡出土の計測可能な種子は３個で、長さ8.2㎜、幅3.2㎜・長さ6.1㎜、幅3.2㎜・長さ7.4㎜、幅3.4㎜である。藤下（1992）による長さ6.1～8.0㎜をマクワ・シロウリ型の長さ8.1㎜以上のモモディカメロン型にあたる。

47）キク科　Compositae　果実

茶褐色で楕円形を呈し、両端は切形となる。表面には縦方向に８本程度の筋が走る。長さ2.5～3.0㎜、幅1.0～1.7㎜。

48）シャジクモ属　*Chara*　卵胞子　シャジクモ科

黒色で楕円形を呈す。断面は円形で、表面には右下がりの螺旋状の隆起が８～10本程度ある。長さ0.5～0.6㎜、幅0.2～0.3㎜。

（3）種実遺体と環境の変遷

種実遺体の産状は、各ピットとも同じ変化を示し、大きく下部、中部、上部の3つに分かれる。

1）縄文時代晩期以前（第2ピット24層～29層、第3ピット24層～29層）

ほとんど種実が検出されない。わずかにカラスザンショウやホタルイ属などが出現する。内湾ないし干潟の堆積環境のためか、周囲には植物が生育していなかったと考えられる。植物の生育する陸域はかなり遠かったのではなかろうか。

2）縄文時代晩期末から平安時代中期（第2ピット20層～23層、第3ピット12層～23層）

ホタルイ属、カヤツリグサ科、ウキヤガラ、イボクサなどが主に出現し、水湿地植物から水田雑草となるものが主である。河辺や水田域のような水湿地の環境が多く広がっていたと推定される。

3）平安時代後期から近世（第2ピット溝20～18層、第3ピット溝21）

マツモ属、フサモ属、イバラモ属の沈水植物、オニバスや発掘中に出土しているヒシなどの浮葉植物、オモダカ科などの抽水植物の多彩な水生植物が出現する。堀上げ田の溝からはこれら以外にカタバミ属、ナデシコ科、チドメグサ属などの排水のよいやや乾燥を好む草本も出現する。マツモ属、フサモ属、イバラモ属の沈水植物はかなり深い水域に生育し、オニバスやヒシなどの浮葉植物も1～2mの水深を好む。これらのことからみて、平安時代後半頃に水位が上昇し、かなり深く滞水したとみなされる。掘り上げ田が造られることによって、カタバミ属、ナデシコ科、チドメグサ属の生育可能な乾陸が形成された。なお、栽培植物はほとんど検出されず、わずかにオオムギが得られたくらいで、雑草類がほとんどである。

4．木材同定

（1）試料と方法

試料は各ピットの発掘調査中に採取された木材であり、都合計139点の同定を行い、データの提示を行う。

カミソリを用いて試料の新鮮な基本的三断面（木材の横断面、放射断面、接線断面）を作製し、生物顕微鏡によって60～600倍で観察した。樹種同定は解剖学的形質および現生標本との対比によって行った。

（2）結果

結果は表14に示し、主要な分類群の顕微鏡写真を示す。以下に同定根拠となった特徴を記す。

1）カヤ　*Torreya nucifera* Sieb. et Zucc.　イチイ科

仮道管と放射柔細胞から構成される針葉樹材である。

横断面：早材から晩材への移行は緩やかで、晩材部の幅は狭く年輪界は比較的不明瞭である。

断面：放射柔細胞の分野壁孔はヒノキ型で1分野に1～4個存在する。仮道管の内壁には、らせん肥厚が存在し2本対になる傾向を示す。

接線断面：放射組織は単列の同性放射組織型で、仮道管の内壁には2本対になる傾向を示すらせん肥厚が存在する。

以上の形質より、カヤに同定される。カヤは宮城県以南の本州、四国、九州と韓国の済州島に分布する。常緑の高木で通常高さ25m、径90cmに達する。材は均質緻密で堅硬、弾性強く水湿にも耐え、保存性が高い。弓などに用いられる。

2）モミ属 *Abies*　マツ科

仮道管と放射柔細胞から構成される針葉樹材である。

横断面：早材から晩材への移行は比較的緩やかである。

放射断面：放射柔細胞の分野壁孔は小型のスギ型で1分野に1～4個存在する。放射柔細胞の壁が厚く、じゅず状末端壁を有する。

接線断面：放射組織は単列の同性放射組織型である。

以上の形質より、モミ属に同定される。モミ属は日本に5種が自生し、その内ウラジロモミ、トドマツ、シラビソ、オオシラビソの4種は亜寒帯に分布し、モミは温帯を中心に分布する。常緑高木で高さ45m、径1.5mに速する。材は保存性が低く軽軟であるが、現在では多用される。

3）ツガ属　*Tsuga* マツ科

仮道管、樹脂細胞、放射柔細胞および放射仮道管から構成される針葉樹材である。

横断面：早材から晩材への移行は急で年輪幅が狭い。

放射断面：放射柔細胞の分野壁孔は小型のスギ型でややヒノキ型の傾向を示し、1分野に2～4個存在する。放射仮道管が存在し、有縁壁孔を有する。

接線断面：放射組織は単列の同性放射組織型である。

以上の形質より、ツガ属に同定される。

4）トウヒ属　*Picea* マツ科

仮道管、放射柔細胞、放射仮道管および垂直、水平両樹脂道を取り囲むエピセリウム細胞から構成される針葉樹材である。

横断面：早材から晩材への移行はゆるやかで、晩材部に正常な垂直樹脂道が見られる。

放射断面：放射柔細胞の分野壁孔は典型的なトウヒ型で、1分野に3～6個存在する。放射仮道管の有縁壁孔対の断面は、壁孔縁の先端が角張っているもの、壁孔縁に鋸歯状の突起をもつものが多く、孔口も小さい。

接線断面：放射組織は単列で1～20細胞高であるが、水平樹脂道を含むものは紡錘形を呈する。

以上の形質よりトウヒ属に同定される。トウヒ属にはアカエゾマツ、エゾマツ、トウヒがあり、アカエゾマツとエゾマツは北海道に自生し、トウヒは関東山地、中部山岳地、大台ヶ原に自生する。寒冷な亜高山帯ないし亜寒帯に分布する常緑針葉樹である。

5）トウヒ属－カラマツ　*Picea-Larix kaempferi* Carr. マツ科

仮道管、放射柔細胞、放射仮道管および垂直、水平両樹脂道を取り囲むエピセリウム細胞から構成される針葉樹材である。

横断面：早材から晩材への移行はゆるやかである。垂直樹脂道が見られる。

放射断面：放射柔細胞の分野壁孔はトウヒ型で、1分野に3～5個存在する。放射仮道管の有縁壁孔対が存在する。

接線断面：放射組織は単列で1～20細胞高であるが、水平樹脂道を含むものは紡錘形を呈する。

以上の形質よりトウヒ属－カラマツに同定される。トウヒ属とカラマツは放射仮道管の有縁壁孔対の形の違いなどで同定できるが、本試料は保存状態が悪く有縁壁孔対の形の違いを観察する事が困難な為、トウヒ属－カラマツの同定にとどまる。トウヒ属、カラマツともに温帯から亜寒帯に分布する。

6）マツ属単維管束亜属　*Pinus* subgen. *Haploxylon*　マツ科

仮道管、放射柔細胞、放射仮道管及び垂直、水平樹脂道を取り囲むエピセリウム細胞から構成される針葉樹材である。

横断面：早材から晩材への移行は緩やかで、垂直樹脂道が見られる。

放射断面：放射柔細胞の分野壁孔は窓状である。放射仮道管の内壁は平滑である。

接線断面：放射組織は単列の同性放射組織型であるが、水平樹脂道を含むものは紡錘形を呈する。

以上の形質より、マツ属単維管束亜属に同定される。

7）スギ *Cryptomeria japonica* D.Don　スギ科

仮道管、樹脂細胞および放射柔細胞から構成される針葉樹材である。

横断面：早材から晩材への移行はやや急で、晩材部の幅が比較的広い。樹脂細胞がみられる。

放射断面：放射柔細胞の分野壁孔は典型的なスギ型で、1分野に2個存在するものがほとんどである。

接線断面：放射組織は単列の同性放射組織型で、10細胞高以下のものが多い。樹脂細胞が存在する。

以上の形質よりスギに同定される。スギは本州、四国、九州、屋久島に分布する。日本特産の常緑高木で、高さ40m、径2mに達する。材は軽軟であるが強靭で、広く用いられる。

8）コウヤマキ　*Sciadopitys verticillata* Sieb. et Zucc.　コウヤマキ科

仮道管と放射柔細胞から構成される針葉樹材である。

横断面：早材から晩材への移行は比較的ゆるやかで、晩材部の幅はきわめて狭い。

放射断面：放射柔細胞の、分野壁孔は窓状である。

接線断面：放射組織は単列の同性放射組織型で、1～15細胞高であるが多くは10細胞高以下である。

以上の形質よりコウヤマキに同定される。コウヤマキは福島県以南の本州、四国、九州に分布する。日本特産の常緑高木で、通常高さ30m、径80cmに達する。材は木理通直、肌目緻密で強靭、耐朽性および耐湿性も高い。特に耐水湿材として用いられる。

9）ヒノキ　*Chamaecyparis obtusa* Endl.　ヒノキ科

仮道管、樹脂細胞および放射柔細胞から構成される針葉樹材である。

横断面：早材から晩材への移行はゆるやかで、晩材部の幅はきわめて狭い。樹脂細胞がみられる。

放射断面：放射柔細胞の分野壁孔は、ヒノキ型で1分野に2個存在するものがほとんどである。

接線断面：放射組織は単列の同性放射組織型で、1～15細胞高である。

以上の形質よりヒノキに同定される。ヒノキは福島県以南の本州、四国、九州、屋久島に分布する。日本特産の常緑高木で、通常高さ40m、径1.5mに達する。材は木理通直、肌目緻密で強靭、耐朽、耐湿性も高い。良材であり、建築など広く用いられる。

10）ヒノキ科　Cupressaceae

仮道管、樹脂細胞および放射柔細胞から構成される針葉樹材である。

横断面：早材から晩材への移行は緩やかで、晩材部の幅は狭い。樹脂細胞がみられる。

放射断面：放射柔細胞の分野壁孔は、型及び1分野に存在する個数が不明瞭である。

接線断面：放射組織は単列の同性放射組織型である。

以上の形質よりヒノキ科に同定される。なお本試料は保存状態が悪く、広範囲の観察は困難であったので、ヒノキ科の同定にとどまる。

11）針葉樹　conifer

横断面：仮道管が存在する。

放射断面：仮道管および放射組織が存在する。

接線断面：単列の放射組織が存在する。

以上の形質より針葉樹に同定される。なお本試料は保存状態が悪く、広範囲の観察は困難であったので、針葉樹の同定にとどまる。

12）ヤナギ属　*Salix*　ヤナギ科

横断面：小型でやや放射方向にのびた丸い道管が、単独あるいは２～３個複合して散在する散孔材である。早材から晩材にかけて道管の径は緩やかに減少する。

放射断面：道管の穿孔は単穿孔で、道管相互の壁孔は交互状で密である。放射組織は異性である。

接線断面：放射組織は、単列の異性放射組織型である。

以上の形質よりヤナギ属に同定される。

13）アサダ　*Ostrya japonica* Sarg.　カバノキ科

横断面：小型で丸い道管が、単独あるいは２～５個放射方向に複合してややまばらに散在する散孔材である。晩材部で軸方向柔細胞が１列幅で不規則に接線方向に配列する。

放射断面：道管の穿孔は単穿孔で、道管の内壁には微細ならせん肥厚が存在する。放射組織は、ほとんどが平伏細胞であるが上下の縁辺部には方形細胞が現れる。

接線断面：放射組織は、上下の縁辺部が方形細胞からなる異性放射組織型で、１～３細胞幅である。

以上の形質よりアサダに同定される。アサダは、北海道、本州、四国、九州に分布する。落葉の高木で、高さ15m、径60cmに達する。材は耐朽性および保存性は中庸で、建築、家具、器具、土木、船舶、車両などに用いられる。

14）ツブラジイ　*Castanopsis cuspidata* Schottky　ブナ科

横断面：年輪のはじめに中型から大型の道管が、疎に数列配列する環孔材である。晩材部で小道管が火炎状に配列する。集合放射組織が見られる。

放射断面：道管の穿孔は単穿孔で、放射組織は平伏細胞からなり、同性放射組織型である。

接線断面：放射組織は同性放射組織型で、単列のものと集合放射組織が存在する。

以上の形質よりツブラジイに同定される。ツブラジイは関東以南の本州、四国、九州に分布する。常緑の高木で、高さ20m、径1.5mに達する。材は耐朽性、保存性低く、建築材などに用いられる。

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

横断面：中型から大型の道管が、１～数列幅で年輪界に関係なく放射方向に配列する放射孔材である。道管は単独で複合しない。広放射組織が見られる。

放射断面：道管の穿孔は単穿孔で、放射組織は平伏細胞からなる。

接線断面：放射組織は同性放射組織型で、単列のものと大型の広放射組織からなる複合放射組織である。

以上の形質よりコナラ属アカガシ亜属に同定される。コナラ属アカガシ亜属にはアカガシ、イチイガシ、アラカシ、シラカシなどがあり、本州、四国、九州に分布する。常緑高木で、高さ30m、径1.5m以上に達する。材は堅硬で強靭、弾力性強く耐湿性も高い。特に農耕具に用いられる。

16）コナラ属コナラ節　*Quercus* sect. *Prinus*　ブナ科

横断面：年輪のはじめに大型の道管が、１～数列配列する環孔材である。晩材部では薄壁で角張った小道管が、火炎状に配列する。早材から晩材にかけて道管の径は急激に減少する。広放射組織が見られる。

放射断面：道管の穿孔は単穿孔で、放射組織は平伏細胞からなる。

接線断面：放射組織は同性放射組織型で、単列のものと大型の広放射組織からなる複合放射組織である。

以上の形質よりコナラ属コナラ節に同定される。コナラ節にはカシワ、コナラ、ナラガシワ、ミズナラがあり、北海道、本州、四国、九州に分布する。落葉高木で、高さ15m、径60cmぐらいに達する。材は強靭で弾力に富み、建築材などに用いられる。

17）コナラ属クヌギ節 *Quercus* sect. *Aegilops*　ブナ科

横断面：年輪のはじめに大型の道管が、1～数列配列する環孔材である。晩材部では厚壁で丸い小道管が、単独でおよそ放射方向に配列する。早材から晩材にかけて道管の径は急激に減少する。広放射組織が見られる。

放射断面：道管の穿孔は単穿孔で、放射組織は平伏細胞からなる。

接線断面：放射組織は同性放射組織型で、単列のものと大型の広放射組織からなる複合放射組織である。

以上の形質よりコナラ属クヌギ節に同定される。クヌギ節にはクヌギ、アベマキなどがあり、本州、四国、九州に分布する。落葉の高木で、高さ15m、径60cmに達する。材は強靭で弾力に富み、器具、農具などに用いられる。

18）ブナ科　Fagaceae

横断面：部分的ではあるが中型の道管と、広放射組織が見られる。

放射断面：放射組織は平伏細胞からなる。

接線断面：放射組織は単列の同性放射組織型である。

以上の形質よりブナ科の、コナラ属アカガシ亜属、コナラ属コナラ節、コナラ属クヌギ節のいずれかである。なお本試料は保存状態が悪く、広範囲の観察は困難であったので、ブナ科の同定にとどまる。

19）ムクノキ *Aphananthe aspera* Planch.　ニレ科

横断面：中型から小型の厚壁で丸い道管が、単独あるいは2～3個放射方向に複合して、まばらに散在する散孔材である。晩材部で軸方向柔細胞が数列幅で接線方向に向かって帯状に配列する。

放射断面：道管の穿孔は単穿孔で、放射組織は異性である。

接線断面：放射組織は、異性放射組織型で、上下の縁辺部が直立細胞からなる異性放射組織型で、1～4細胞幅である。

以上の形質よりムクノキに同定される。ムクノキは、関東以西の本州、四国、九州、沖縄に分布する。落葉の高木で、通常高さ15～20m、径50～60cmに達する。材はやや堅く密で強靭である。建築、器具などに用いられる。

20）ケヤキ *Zelkova serrata* Makino　ニレ科

横断面：年輪のはじめに大型の道管が1～2列配列する環孔材である。孔圏部外の小道管は多数複合して円形、接線状ないし斜線状に配列する。

放射断面：道管の穿孔は単穿孔で、小道管の内壁にはらせん肥厚が存在する。放射組織はほとんどが平伏細胞であるが、上下の縁辺部のものは方形細胞でしばしば大きくふくらみ、なかには結晶を含むものがある。

接線断面：放射組織は異性放射組織型で、上下の縁辺部の細胞のなかには大きくふくらんでいるものがある。幅は1～7細胞幅である。

以上の形質よりケヤキに同定される。ケヤキは本州、四国、九州に分布する。落葉の高木で、通常高さ20～25m、径60～70cmぐらいであるが、大きいものは高さ50m、径3mに達する。材は強靭で従曲性に富み、建築、家具、器具、船、土木などに用いられる。

21）エノキ属 *Celtis*　ニレ科

横断面：年輪のはじめに中型から大型の道管が1～2列配列する環孔材である。孔圏部外の小道管は多数複合して円形、ないし斜線状に配列する。早材から晩材にかけて、道管の径は急激に減少する。

放射断面：道管の穿孔は単穿孔で、小道管の内壁にはらせん肥厚が存在する。放射組織はほとんどが平伏細胞であるが、上下の縁辺部に方形細胞が見られる。

接線断面：放射組織は異性放射組織型で、1～2細胞幅の小型のものと、8～10細胞幅ぐらいで鞘細胞をもつ大型のものからなる。

以上の形質よりエノキ属に同定される。エノキ属にはエゾエノキ、エノキなどがあり、北海道、本州、四国、九州、沖縄に分布する。落葉の高木で、高さ25m、径1.5mに達する。材は、建築、器具などに用いられる。

22）ニレ科 Ulmaceae

横断面：年輪のはじめに大型の道管が配列する環孔材である。孔圏部外の小道管は多数複合して円形、ないし斜線状に配列する。早材から晩材にかけて、道管の径は急激に減少する。

放射断面：道管の穿孔は単穿孔で、小道管の内壁にはらせん肥厚が存在するが不鮮明である。放射組織は平伏細胞の存在が確認できる。

接線断面：放射組織は、6細胞幅ぐらいのものが見られるが、異性放射組織型であるのか、同性放射組織型であるのかは見極められない。

以上の形質よりニレ科に同定される。なお本試料は保存状態が悪く、広範囲の観察は困難であったので、ニレ科の同定にとどまる。

23）ヤマグワ *Morus australis* Poiret クワ科

横断面：年輪のはじめに中型から大型の丸い道管が、単独あるいは2～3個複合して配列する環孔材である。孔圏部外の小道管は複合して円形の小塊をなす。道管の直径は徐々に減少する。

放射断面：道管の穿孔は単穿孔で、小道管の内壁にはらせん肥厚が存在する。放射組織はほとんどが平伏細胞であるが、上下の縁辺部の1～3細胞ぐらいは直立細胞である。

接線断面：放射組織は上下の縁辺部が直立細胞からなる異性放射組織型で、1～6細胞幅である。小道管の内壁にはらせん肥厚が存在する。

以上の形質からヤマグワに同定される。ヤマグワは北海道、本州、四国、九州に分布する。落葉の高木で、通常高さ10～15m、径30～40cmに達する。材は堅硬、靭性に富み、建築などに用いられる。

24）クスノキ *Cinnamomum camphora* Presl クスノキ科

横断面：中型から大型の道管が、単独および2～数個放射方向に複合して、平等に分布する散孔材である。道管の周囲を鞘状に柔細胞が取り囲んでいる。これらの柔細胞の中には、油を含み大きく膨れ上がったものも存在する。

放射断面：道管の穿孔は単穿孔で、道管の内壁にらせん肥厚が存在する。放射組織はほとんどが平伏細胞で上下の縁辺部のみ直立細胞からなる。

接線断面：放射組織は異性放射組織型で1～3細胞幅である。上下の縁辺部の直立細胞のなかには、しばしば大きく膨れ上がったものがみられる。

以上の形質よりクスノキに同定される。クスノキは、関東以西の本州、四国、九州、沖縄に分布する。常緑の高木で、通常高さ25m、径80cmぐらいであるが、高さ50m、径5mに達するものもある。材は堅硬で耐朽性が強く、保存性が高く芳香がある。建築、器具などに用いられる。

25）クスノキ科

横断面：中型の道管が散在することが確認できるが、変形が著しい。

放射断面：道管の穿孔は単穿孔である。放射組織はほとんどが平伏細胞で上下の縁辺部のみ直立細胞からなる。

接線断面：放射組織は異性放射組織型で１～３細胞幅である。上下の縁辺部の直立細胞のなかには、しばしば大きく膨れ上がったものがみられる。

以上の形質よりクスノキ科に同定される。なお本試料は保存状態が悪く、広範囲の観察は困難であったので、クスノキ科の同定にとどまる。

26）バラ属　*Rosa*　バラ科

横断面：やや小型で丸い道管が、ほぼ単独で年輪のはじめに１～２列並び、晩材部では小型の道管が単独でややまばらに存在する環孔材である。早材から晩材にかけて道管の径はやや急に減少するが、晩材部では不規則に変化する。

放射断面：道管の穿孔は単穿孔で、放射組織は異性である。

接線断面：放射組織は異性放射組織型である。

以上の形質よりバラ属に同定される。バラ属には、ノイバラ、ヤマイバラなどがあり、北海道、本州、四国、九州、沖縄に分布する。低木で、落葉するものが多い。

27）ナシ亜科 Subfam. Maloideae バラ科

横断面：小型で丸い道管が単独で密に散在する散孔材である。道管の径は緩やかに減少する。

放射断面：道管の穿孔は単穿孔で、道管の内壁にらせん肥厚が存在する。放射組織は同性である。

接線断面：放射組織は同性放射組織型で１～３細胞幅である。

以上の形質よりナシ亜科に同定される。

28）フジ　*Wisteria floribunda* DC.　マメ科

横断面：年輪のはじめに大型で丸い道管が、１～２列配列する環孔材である。晩材部では中型の道管のほかにごく小型の道管が多数集合して木部柔組織とともに接線方向の帯状に配列する。

放射断面：道管の穿孔は単穿孔である。小道管の内壁にはらせん肥厚が存在する。放射組織は同性に近い異性である。

接線断面：放射組織は同性に近い異性放射組織型で、１～８細胞幅である。

以上の形質よりフジに同定される。フジは本州、四国、九州に分布する。つる性の落葉木本である。

29）チドリノキ　*Acer carpinifolium* Sieb. et Zucc.　カエデ科

横断面：小型で丸い道管が、単独あるいは２～数個放射方向に複合してまばらに散在する散孔材である。

放射断面：道管の穿孔は単穿孔である。放射組織は同性である。道管の内壁にはらせん肥厚が存在するが不鮮明であった。

接線断面：放射組織は同性放射組織型で、単列のものと大型の広放射組織からなる。

以上の形質よりチドリノキに同定される。チドリノキは、本州、四国、九州に分布する。落葉の高木で、高さ15m、径60cmに達する。

30）ヤブツバキ　*Camellia japonica* Linn.　ツバキ科

横断面：小型でやや角張った道管が、単独ないし２～３個複合して散在する散孔材である。道管の径はゆるやかに減少する。

放射断面：道管の穿孔は階段穿孔板からなる多孔穿孔で、階段の数は８～30本ぐらいである。放射組織は平伏細胞と直立細胞からなる異性で、直立細胞には、ダルマ状に膨れているものが存在する。

接線断面：放射組織は、異性放射組織型で、１～３細胞幅である。直立細胞には大きく膨れているものが存在する。

以上の形質よりヤブツバキに同定される。ヤブツバキは本州、四国、九州に分布する。常緑の高木

で、通常高さ５～10m、径20～30cmである。材は強靭で、耐朽性強く、建築、器具などに用いられる。

31）サカキ *Cleyera japonica* Thunb. ツバキ科

横断面：小型の道管が、単独ないし２個複合して均等に分布する散孔材である。　放射断面：道管の穿孔は階段穿孔板からなる多孔穿孔で、階段の数は多く80を越えるものがある。放射組織は平伏細胞、方形細胞、直立細胞からなる異性である。

接線断面：放射組織は、異性放射組織型で、単列である。

以上の形質よりサカキに同定される。サカキは関東以西の本州、四国、九州、琉球に分布する。常緑の高木で、通常高さ８～10m、径20～30cmである。材は強靭、堅硬で、建築、器具などに用いられる。

32）環孔材　ring-popous wood

横断面：部分的ではあるが、年輪のはじめに大型の道管が配列する。

放射断面：道管が存在する。

接線断面：放射組織が存在する。

以上の形質より環孔材に同定される。なお本試料は保存状態が悪く、広範囲の観察は困難であったので、環孔材の同定にとどまる。

33）散孔材 diffuse-porous wood

横断面：小型の道管が散在する。

放射断面：道管が存在する。

接線断面：放射組織が存在することがかろうじて確認できた。

以上の形質より散孔材に同定される。なお本試料は、保存状態が悪く広範囲の観察は困難であったので、散孔材の同定にとどまる。

34）広葉樹　broad-leaved tree

横断面：道管が存在する。

放射断面：道管と放射組織が存在する。

接線断面：道管と放射組織が存在する。

以上の形質より広葉樹に同定される。なお本試料は保存状態が悪く広範囲の観察は困難であったので、広葉樹の同定にとどまる。

35）草本　grass

横断面、放射断面、接線断面共に木本の特徴を示さない。

36）不明

木本および草本ではない。

（４）所見

全体的な傾向として、多彩な樹種が同定されたが、ケヤキ、ヤナギ属が多い傾向にある。広葉樹ではヤブツバキやエノキ属など温帯域に普通に生育するものが多い。針葉樹ではモミ属、ヒノキの温帯性のものがあるが、トウヒ属、マツ属単維管束亜属の寒冷種が含まれる。これは海底面である更新統が削剥された二次的なものと考えられる。他に花粉で優占するコナラ属アカガシ亜属が同定されず出現していない。照葉樹林の生育域が本遺跡よりかなり離れていたためであろうか。

5．珪藻分析

（1）珪藻分析について

珪藻は、10～500μmほどの珪酸質殻を持つ単細胞藻類で、殻の形やこれに刻まれた模様などから多くの珪藻種が調べられている。また、現生の生態から特定環境を指標する珪藻種群も設定されている（小杉、1988；安藤、1990）。一般的に、珪藻の生育域は海水域から淡水域まで広範囲に及び、中には河川や沼地あるいは池などの水成環境以外の陸地においてもわずかな水分が供給される環境、例えばコケの表面や湿った岩石の表面などで生育する珪藻種（陸生珪藻）も知られている。こうした珪藻種あるいは珪藻群集の性質を利用して、過去の堆積物中の珪藻化石の解析から、堆積物の堆積環境について知ることが可能である。

ここでは、鬼虎川遺跡の堆積物を対象に、その堆積環境とその変遷について検討した。

（2）試料と処理方法

試料は、第2ピット北壁の29層－5，9、30層－1，4、31層－1，4の6点である。これの試料は、以下の方法で処理し、珪藻用プレパラートを作製した。

1）試料から湿潤重量約1ｇ程度を取り出し、計量した後ビーカーに移し、蒸留　水を加えた後懸濁液を回収する。放置後上澄み液を除去し、30%過酸化水素を加え、加熱・反応させ、有機物の分解と粒子の分散を行う。

2）反応終了後水を加え、1時間程してから上澄み液を除去し、細粒のコロイドを捨てる。この作業を上澄み液が透明になるまで繰り返す（7回程度）。

3）ビーカーに残った残渣は、遠心管に細粒分のみ回収する。

4）マイクロピペットを用い、遠心管から適量を取り、カバーガラスに滴下し乾燥させる。乾燥後は、マウントメディア（封入剤）で封入しプレパラートを作成する。

作成したプレパラートは光学顕微鏡下600～1000倍で珪藻種を同定・計数した。なお、珪藻化石を十分に多く含む試料は200個以上同定・計数し、少ない試料はプレパラート全面を検鏡した。

（3）珪藻化石の環境指標種群について

珪藻化石の環境指標種群は、小杉（1988）および安藤（1990）が設定した環境指標種群に基づいた。なお、環境指標種群以外の珪藻種については、淡水種は広布種として、また海水種と汽水種は不明種としてそれぞれ扱った。また、破片のため属レベルで同定した分類群は、その種群を不明として扱った。各指標種群の概要は、以下の通りである。

[外洋指標種群（A）]：塩分濃度が35パーミル以上の外洋水中を浮遊生活する種群である。

[内湾指標種群（B）]：塩分濃度が26～35パーミルの内湾水中を浮遊生活する種群である。

[海水藻場指標種群（C1）]：塩分濃度が12～35パーミルの水域の海藻や海草（アマモなど）に付着生活する種群である。

[海水砂質干潟指標種群（D1）]：塩分濃度が26～35パーミルの水域の砂底（砂の表面や砂粒間）に付着生活する種群である。この生育場所には、ウミニナ類、キサゴ類、アサリ、ハマグリ類などの貝類が生活する。

[海水泥質干潟指標種群（E1）]：塩分濃度が12～30パーミルの水域の泥底に付着生活する種群である。この生育場所には、イボウミニナ主体の貝類相やカニなどの甲殻類相が見られる。

[汽水藻場指標種群（C2）]：塩分濃度が4～12パーミルの水域の海藻や海草に付着生活する種群である。

[汽水砂質干潟指標種群（D2）]：塩分濃度が5～26パーミルの水域の砂底（砂の表面や砂粒間）に付着生活する種群である。

[汽水泥質干潟指標種群（E2）]：塩分濃度が2～12パーミルの水域の泥底に付着生活する種群である。淡水の影響により、汽水化した塩性湿地に生活するものである。

[上流性河川指標種群（J）]：上流部の渓谷部に集中して出現する種群である。

[中～下流性河川指標種群（K）]：中～下流部、すなわち河川沿いに河成段丘、扇状地および自然堤防、後背湿地といった地形が見られる部分に集中して出現する種群である。

[最下流性河川指標種群（L）]：最下流部の三角州の部分に集中して出現する種群である。

[湖沼浮遊生指標種群（M）]：水深が約1.5m以上で、水生植物は岸では見られるが、水底には生育していない湖沼である。

[湖沼沼沢湿地指標種群（N）]：水深が1m内外で、一面に植物が繁殖しているところ、および湿地である。

[沼沢湿地付着生指標種群（O）]：沼沢ならびに、前述した湿地で付着の状態で優勢な出現が見られる種群である。

[高層湿原指標種群（P）]：ミズゴケを主とした植物群落および泥炭層の発達が見られる場所に出現する種群である。

[陸域指標種群（Q）]：上述の水域に対して、陸域を生息地として生活している種群である（陸生珪藻と呼ばれている）。

（4）珪藻化石群集の特徴と堆積環境

試料から得た珪藻化石は全体で45分類群で、海～汽水種が31分類群11属24種、淡水種が14分類群9属9種1亜種である。これらの珪藻化石群集から、海～汽水種について5環境指標種群、淡水種について4環境指標種群がそれぞれ設定された。これら環境指標種群およびその出現傾向から、3珪藻分帯が設定された。以下では、設定された珪藻分帯に基づいて珪藻化石群集の特徴とその堆積環境について述べる。

Ⅰ帯（31層－4）

堆積物1g中の珪藻殻数は、3.62×10^{3}個である。珪藻化石の完形殻の出現率は約36%である。検出される珪藻化石は、内湾指標種群のCyclotella stylorumや海水泥質干潟指標種群の*Nitzschia granulata*や*Nitzschia cocconeiformis*などが特徴的に多く出現し、海水藻場指標種群の*Auliscus caelatus*や汽水泥質干潟指標種群の*Nitzschia punctata*も随伴する。以上から、内湾の影響を受ける海水～汽水泥質干潟が推定される。

Ⅱ帯（29層－9～第31層－1、4試料）

堆積物1g中の珪藻殻数は5.30×10^{4}～2.93×10^{5}個である。珪藻化石の完形殻の出現率は約9%～24%である。内湾指標種群の*Grammatophora macilenta*や*Cyclotella stylorum*あるいは*Melosira sulcata*が高率で検出され、海水藻場指標種群の*Auliscus caelatus*や汽水泥質干潟指標種群の*Nitzschia punctata*あるいは海水泥質干潟指標種群の*Nitzschia granulata*や*Nitzschia cocconeiformis*なども随伴する。以上から、海水～汽水泥質干潟を伴う内湾環境が推定される。

Ⅲ帯（29層－5）

堆積物1g中の珪藻殻数は、7.34×10^{4}個である。珪藻化石の完形殻の出現率は約11%である。検出される珪藻化石は、内湾指標種群の*Grammatophora macilenta*や*Cyclotella stylorum*あるいは*Melosira sulcata*が高率で検出される。海水泥質干潟指標種群の*Nitzschia cocconeiformis*なども随伴するものの、Ⅱ帯に比べ随伴する種群は少ない。以上から、海水泥質干潟をわずかに伴う内湾環境が推定される。

（5）小　結

珪藻化石群集の解析から、内湾の影響を受ける海水～汽水泥質干潟（Ⅰ帯）から内湾環境が卓越する環境（Ⅱ帯）へ移行した後、海水泥質干潟をわずかに伴う内湾環境（Ⅲ帯）へと変化したことが推定された。

参考文献

Peter J. Warnock and Karl J. Reinhard (1992) Methods for Extraxting Pollen and Parasite Eggs from Latrine Soils. Jounal of Archaeological Science, 19, p.231-245.
金原正明・金原正子 (1992) 花粉分析および寄生虫. 藤原京跡の便所遺構－藤原京７条１坊一，奈良　国立文化財研究所，p.14-15.
金子浩昌・谷口博一 (1987) 線形動物・扁形動物. 医動物学，新版臨床検査講座，８，医歯薬出版，p.9-55.
中村純 (1973) 花粉分析，古今書院，p.82-110.
金原正明 (1993) 花粉分析法による古環境復原. 新版古代の日本第10巻古代資料研究の方法，角川書　店，p.248-262.
中村純 (1974) イネ科花粉について、とくにイネ（Oryza sativa）を中心として. 第四紀研究，13，　p.187-193.
中村純 (1977) 稲作とイネ花粉，考古学と自然科学，第10号，p.21-30.
笠原安夫 (1985) 日本雑草図説，養賢堂，494p.
藤下典之 (1992) 出土種子からみた古代日本のメロンの仲間、その種類、渡来、伝播、利用について。　考古学ジャーナルNo.354，ニュー・サイエンス社，p.7-13.
松谷暁子 (1983) エゴマ・シソ. 縄文文化の研究第２巻，雄山閣出版株式会社，p.50-62.
松谷暁子 (1992) 和爾・森本遺跡（４次）出土炭化変粒および炭化塞状塊について. 橿原考古学研究　所紀要考古學論攷第16冊，奈良県立橿原考古学研究所，p.19-24.
佐伯浩・原田浩(1985)針葉樹材の組織. 木材の構造，文永堂出版，p.20-48.
佐伯浩・原田浩(1985)広葉樹材の組織. 木材の構造，文永堂出版，p.49-100.
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(2)，p73-88.
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(1)，p1-20.

6．貝について

海底面の現場調査時に、金子壽衛男・梶山彦太郎両先生にお二人とも80歳を過ぎたご高齢にもかかわらず、2回にわたり訪問していただき種々ご教示をいただいた。そのおり、出上した貝の分析をお願いしたところ快くお引受いただいた。残念なことに梶山先生は、先年お亡くなりになり、金子先生も昨年、当初から病に伏されているため、原稿をいただくことができなくなった。そのため、この報告では両先生の現場での所見と、現場で同定していただいた貝の写真を掲載することとした。金子先生の一日も早いご回復をお祈りする。

金子壽衛男先生の所見。

今の有明海にいる貝ばかりである。二枚貝は一見したところ生時も底に埋没している状態（生態、マテガイは蝶番を下にして垂直など）のものがほとんどなく、生息場所から運ばれてきたことを示しており、左右の殻が多少ずれても接近していることや合弁の状態から、そう遠くから流されたとは考えられない。

梶山先生の所見

河内潟末期は複雑である。水走沿岸洲の内側にミドリシャミセン貝がいる。しかしオキシジミも入る場合もある。高潮の時などに入ってくるのであろう。季節によって淡水化しあるときは海水化する。複雑な場所である。また淀川や大和川が洪水のときは非常に淡水化する。

二枚貝

1・1'マガキ	Crassostrea gigas(THUNBERG)	×2
2・2'アリアケケボリ	Borniopsis ariakensisHABE	×5
3・3'オキシジミ	Cyclina orientalisSOWERBY	×1
4・4'オオノガイ	Mya(Arenomya)arenaria(?)oonogaiMAKIYAMA	×1.5
5・5'ハマグリ（片貝）	Meretrix lusoria［RÖDING］	×2/3
6・6'ハマグリ（両貝）	Meretrix lusoria［RÖDING］	×2/3
7・7'ツルマルケボリ（幼貝）	Borniopsis tsurumaruHABE	×7
8・8'ツルマルケボリ	Borniopsis tsurumaruHABE	×4
9・9'ナミマガシワ	Anomia chinensisPHILIPPI	×2
10・10'イチョウシラトリ	Arcopagia(Merisca)diaphana(DESHAYES)	×2
11・11'アツカガミ	Dosinia(Phacosoma)biscocta(REEVE)	×1.4
12・12'ヒメシラトリ	Macoma incongrua(V・MARTENS)	×2
13・13'ササゲミミエガイ	Striarca(Estellarca)olivacea(REEVE)	×3
14・14'マテガイ	Solen strictus(GOULD)	×2
15・15'ミドリシャミセン		×1.5
16・16'アサリ	Tapes(Amygdala)japonica(DESHAYES)	×1
17・17'テリザクラ	Moerella iridescens(BENSON)	×2
18・18'ゴイサギ	Macoma tokyoensisMAKIYAMA	×1
19・19'ヒメカノコアサリ	Veremolpa micra(PILSBRY)	×3
20・20'ヒメマスオ	Cryptomya busoensisYOKOYAMA	×3
21・21'アオサギ	Psammotreta(Pseudometis)praerupta(SALISBURY)	×3
22・22'サルボウ	Anadara(Scapharca)subcrenata(LISCHKE)	×2/3
23・23'マガキガイ	Conomurex luhuanus(LINNÉ)	×3

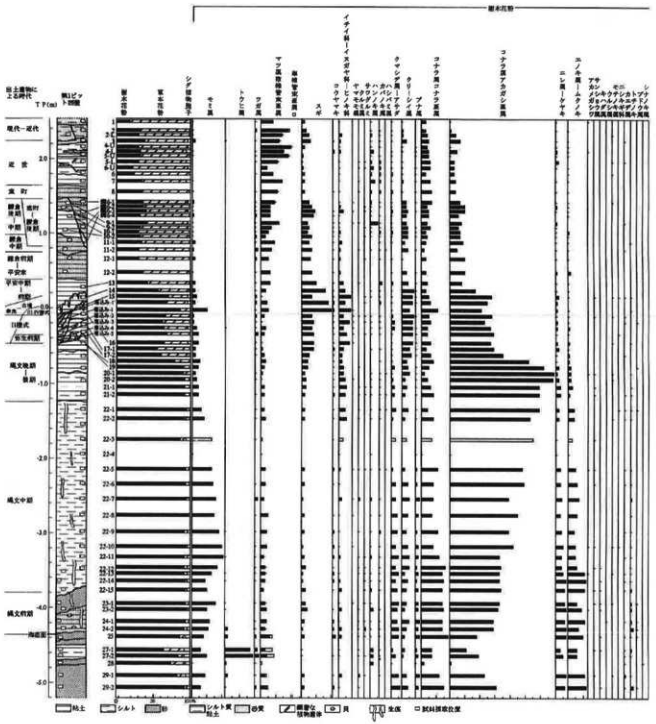
24・24'カガミガイ	Dosinia(Phacosoma)japonica(REEVE)	×2
25・25'シオフキ	Mactra veneriformisREEVE	×1
26・26'ムラサキガイ(片貝)	Soletellina diphos(LINNÉ)	×2/3
27・27'ムラサキガイ(両貝)	Soletellina diphos(LINNÉ)	×2/3
28・28'石に付着したカキ		×2/3

巻貝

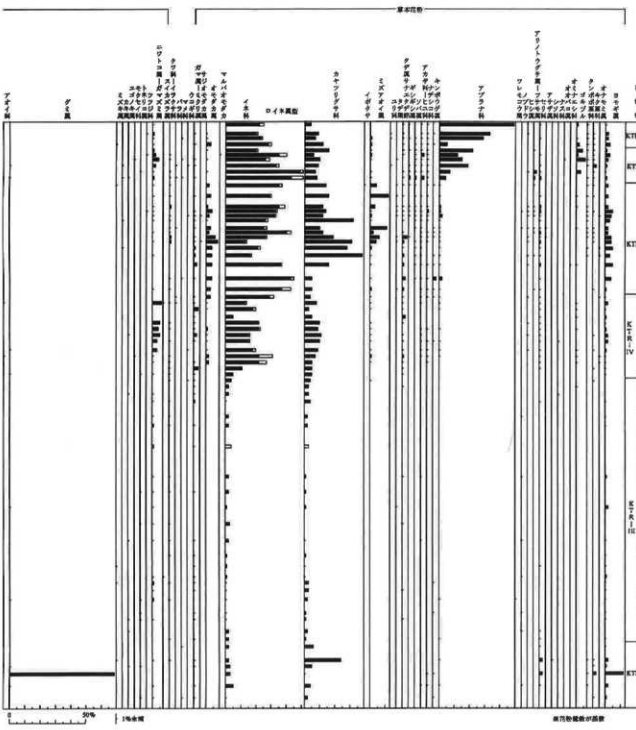
29・29'アカニシ	Rapana thomasianaCROSSE	×2/3
30・30'コロモガイ	Sydaphera spengleriana(DESHAYES)	×2
31・31'カワアイ	Cerithidea(Cerithideopsilla)diadjariensis(K・MARTIN)	×5
32・32'マルテンスマツムシ	Mitrella bella(REEVE)	×5
33・33'イボウミニナ	Batillaria zonalis(BRUGUIÉRE)	×1
34・34'アカニシ(幼貝)	Rapana thomasianaCROSSE	×5
35・35'ムシロガイ	Niotha livescens(PHILIPPI)	×2
36・36'ヒロオビヨウバイ	Zeuxis succinctus(A・ADAMS)	×2
37・37'ウミニナ	Batillaria multiformis(LISCHKE)	×2
38・38'ゴマフダマ	Notocochlis tigrina [RÖDING]	×2
39・39'ヒメカノコ	Pictoneritina oualaniensis(LESSON)	×10
40・40'アラムシロ	Hinia festiva(POWYS)	×4
41・41'マメウラシマ	Ringicula(Ringiculina)doliarisGOULD	×5
42・42'Odostomia		×5
43・43'コハスイトカケ		×5.3
43″ コハスイトカケ		×3
44・44'ヒラマキコメツブ		×6.5
45・45'ツメタガイ	Neverita(Glossaulax)didyma(RÖDING)	×2
46・46'ホソヤツメタ	Neverita(Glossaulax)hosoyaiKIRA	×6
47・47'ホソヤツメタ(幼貝)	Neverita(Glossaulax)hosoyaiKIRA	×13
48・48'スガイ(ふた)	Lunella coronata coreensis(RÉCLUZ)	×1
49・49'タマキビ	Littorina brevicula(PHILIPPI)	×5
50・50'Turbonilla		×5
51・51'シマモツボ	Eufenella rufocincta(A・ADAMS)	×5
イタボガキ	Ostrea denselamellosaLISCHKE	
ウラカガミ	Dosinia(Dosinella)penicillata(REEVE)	

参考文献

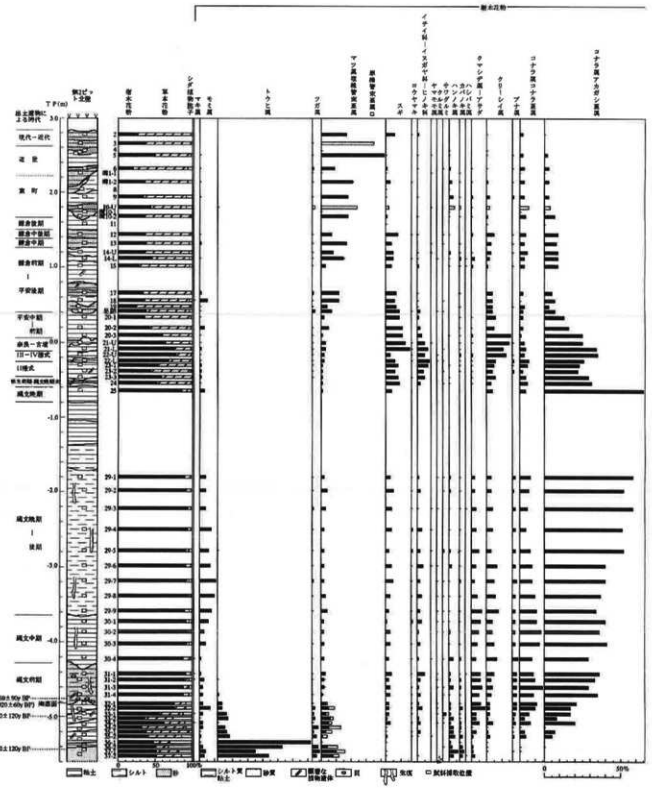
吉良哲明(1988)原色日本貝類図鑑、保育社
波部忠重(1988)続原色日本貝類図鑑、保育社



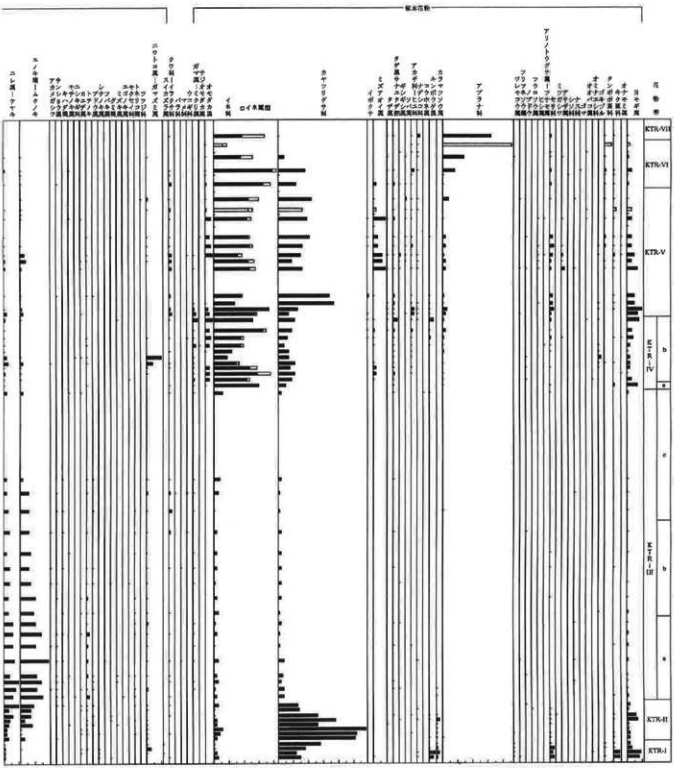
第31図　第１ピット西壁における花粉ダイアグラム



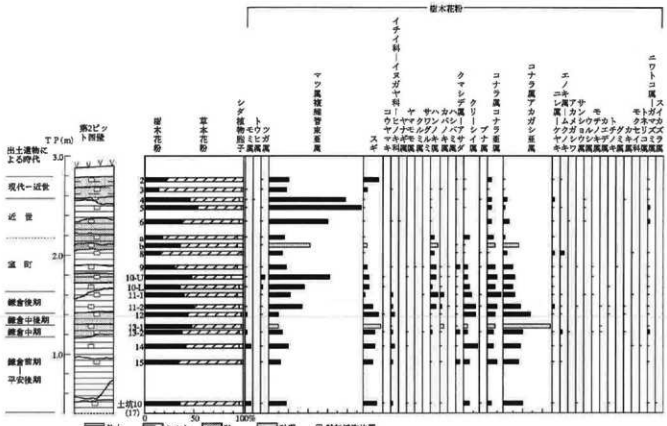
第31'図　第１ピット西壁における花粉ダイアグラム



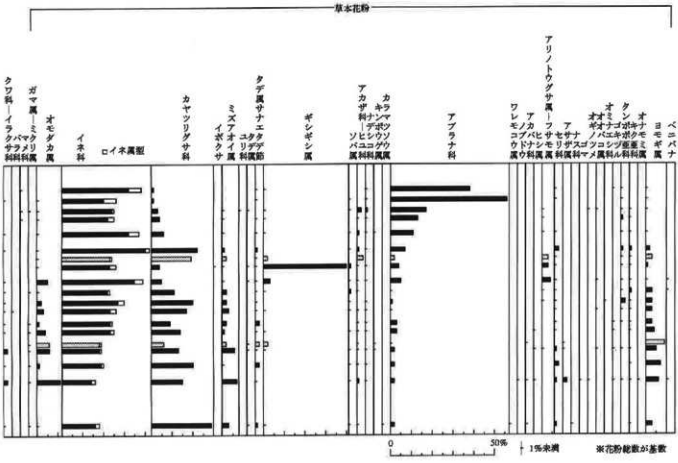
第32図　第２ピット北壁における花粉ダイアグラム



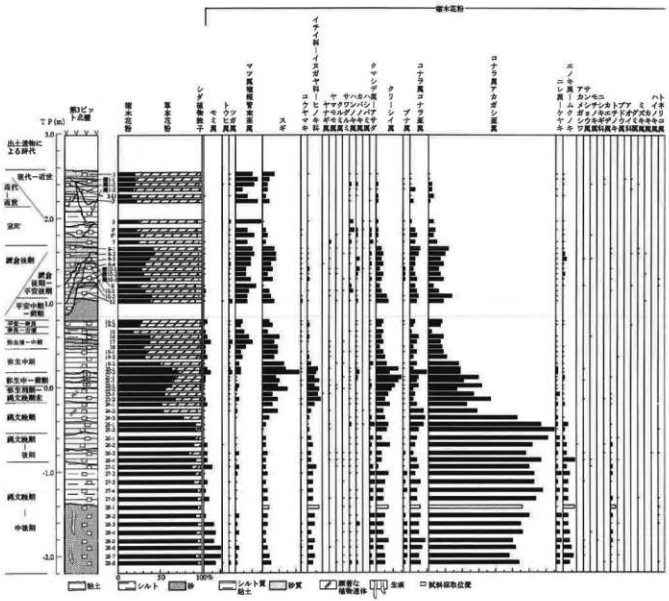
第32図　第２ピット北壁における花粉ダイアグラム



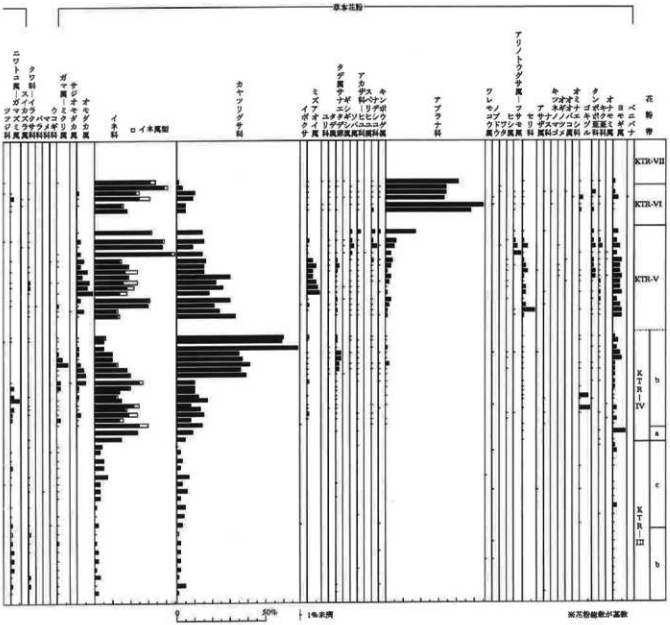
第33図　第２ピット西壁における花粉ダイアグラム



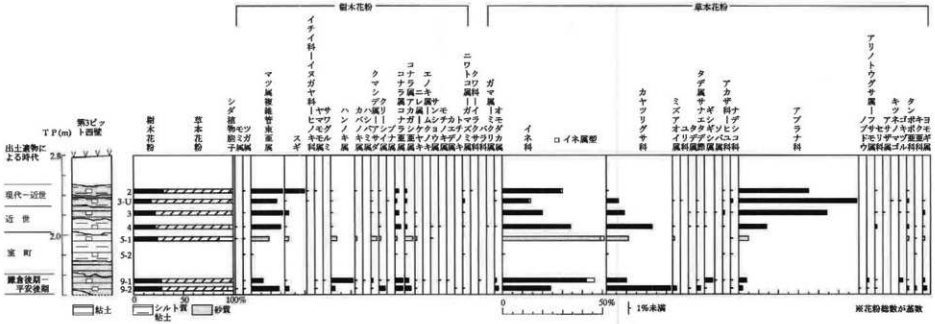
第33図　第２ピット西壁における花粉ダイアグラム



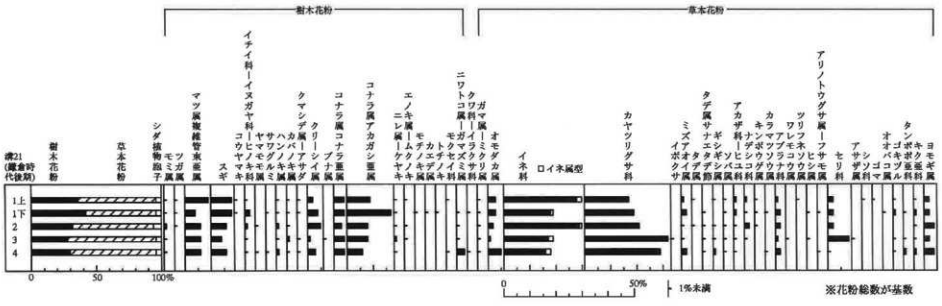
第34図　第３ピット北壁における花粉ダイアグラム



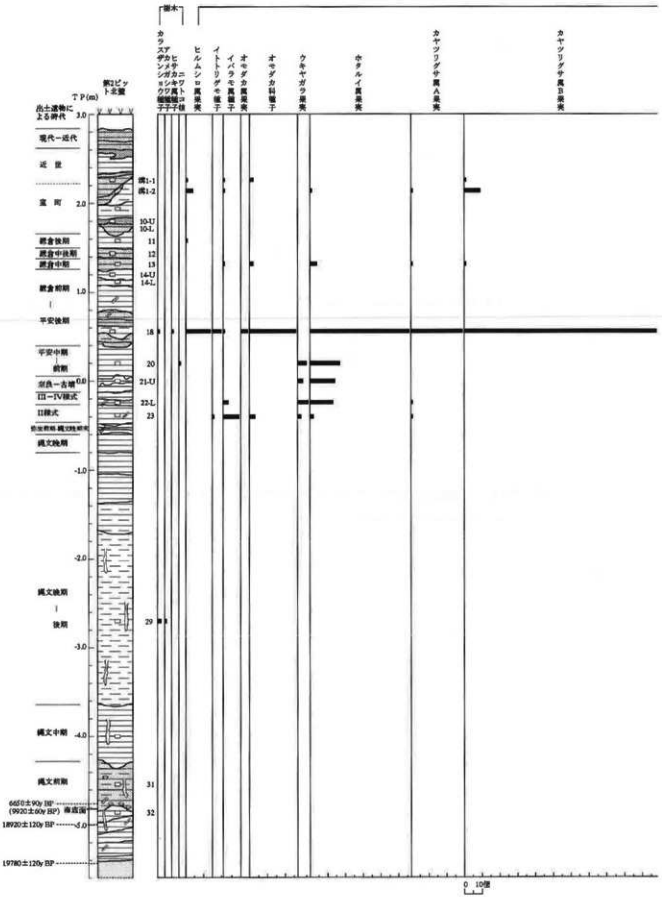
第34'図　第３ピット北壁における花粉ダイアグラム



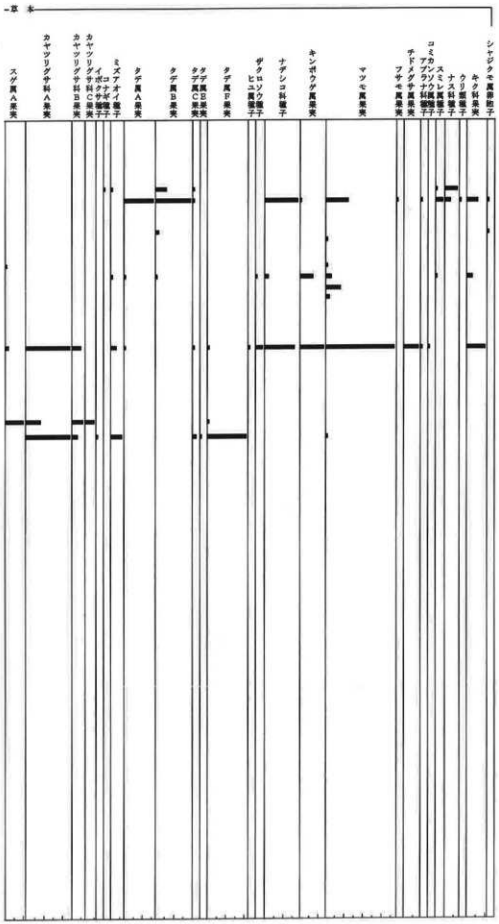
第35図　第3ピット西壁における花粉ダイアグラム



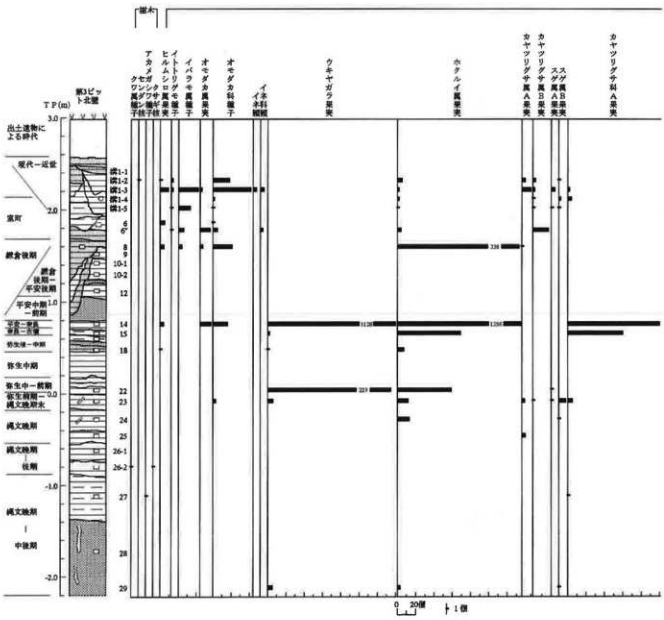
第36図　第３ピット溝21における花粉ダイアグラム



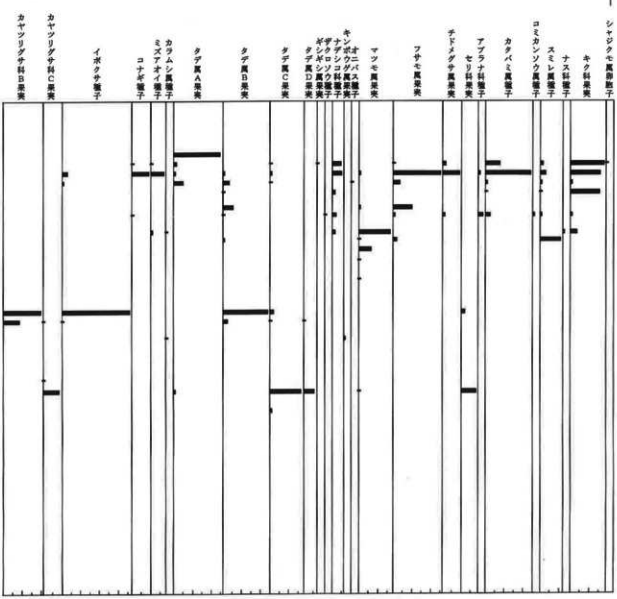
第37図　第２ピット北壁における種実分布図（1mm篩25ℓ）



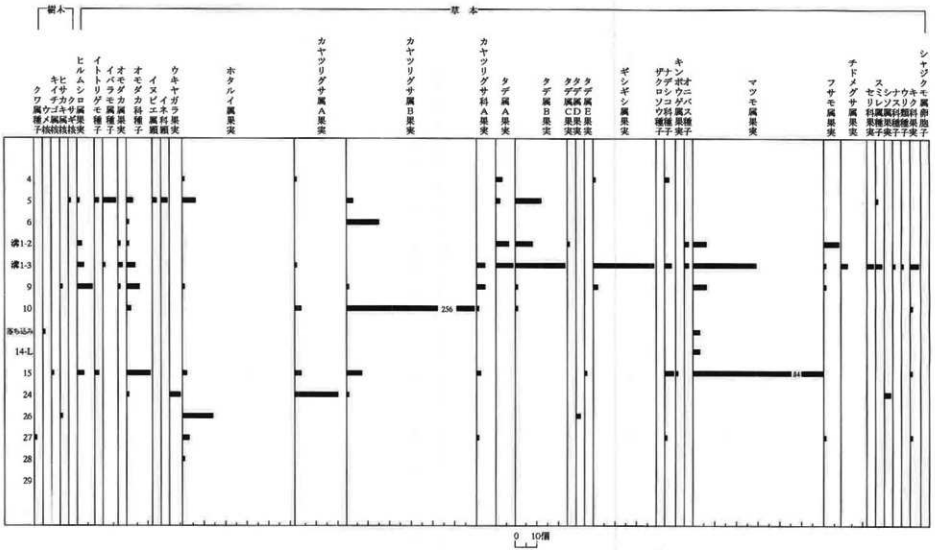
第37図　第２ピット北壁における種実分布図（1mm篩25ℓ）



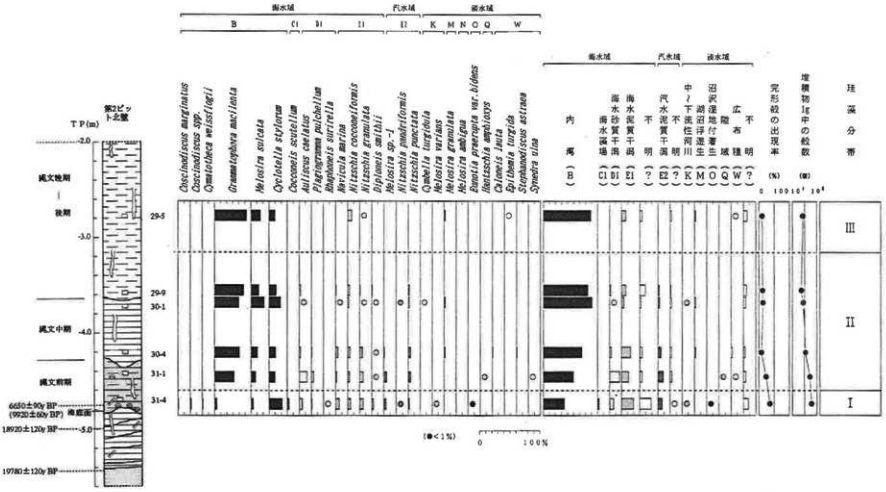
第38図　第３ピット西壁における種実分布図（1mm篩25ℓ）



第38図　第3ピット西壁における種実分布図（1mm篩25ℓ）



第39図　第２ピット西壁における種実分布図（1mm篩25ℓ）



第40図　珪藻化石分布図（すべての分類群を表示）

分類群 学名	和名	1	2	2	3	4	4	5	5	6	6	7	8	溝6				9		10		11		12	
				-L		-U	-L	-U	-L	-U				-1	-2	-3	-4	-1	-2	-1	-2	-1	-2	-1	-2
Arboreal pollen	樹木花粉																								
Abies	モミ属	1	1	1	7		1	1				4	3	7	3	4	4	2	4	1	4	7	5	9	3
Picea	トウヒ属				1																				
Tsuga	ツガ属	1	5		3		2	2	2		2		1	2	1	3	4	2	2	3	6	1	7	5	3
Pinus subgen. *Diploxylon*	マツ属複維管束亜属	36	77	59	54	92	61	91	45	19	34	65	52	42	30	36	23	54	30	23	17	37	29	21	26
Pinus subgen. *Haploxylon*	マツ属単維管束亜属		5	1	4	2		2	2				1	2											
Cryptomeria japonica	スギ	9	11	19	25	7		5	1	6	7	10	11	22	34	48	31	19	24	18	36	21	28	22	33
Sciadopitys verticillata	コウヤマキ				2		4						2			2	1	2	1	2	2	1	1	1	1
Taxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceae	イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科	2		8	5	3	4		1	3	1	1	2	2	5	16	1	4	3	6	3	9	5	5	6
Myrica	ヤマモモ属													1		2		1							
Juglans	クルミ属								1	1		1	1					2					1		
Pterocarya rhoifolia	サワグルミ								2	1					1	1			1		1			1	
Alnus	ハンノキ属	1	4	4	1	1	8	3	5	9	6	12	6	5	1	2	1	23	3	2	1		1		
Betula	カバノキ属		2	1	2	2		2	5	5	4	5	5	2	3		2	1	2	5	2	1	1	1	
Corylus	ハシバミ属																						1		
Carpinus-Ostrya japonica	クマシデ属-アサダ	2	1	1	2		2	3	1	9	6	1	6	4	4	6	3	2	4	5	4	3		2	1
Castanea crenata-Castanopsis	クリ-シイ属	4	5	4	12	3	3		1	2	3	6	3	12	14	24	11	13	18	16	22	9	19	3	12
Fagus	ブナ属					1	2	1		2	1	4	3	1		1			1	1	1		1		4
Quercus subgen. *Lepidobalanus*	コナラ属コナラ亜属	14	11	15	21	19	19	26	25	28	14	28	32	34	20	26	20	19	26	12	21	13	7	13	15
Quercus subgen. *Cyclobalanopsis*	コナラ属アカガシ亜属	3	6	16	30	4	21	4	14	12	14	18	18	36	46	54	22	35	26	33	35	38	23	41	45
Ulmus-Zelkova serrata	ニレ属-ケヤキ	1	1		2	3	5	4	9	2		4	4	1	6	3		6	2	1	2	2	1	1	6
Celtis-Aphananthe aspera	エノキ属-ムクノキ		3		1	1	1	2		2	2	1	3	1	2	2	3			5	3	2	1	2	10
Mallotus japonicus	アカメガシワ	1					1																		
Zanthoxylum	サンショウ属																								
Phellodendron	キハダ属																								
Rhus	ウルシ属																								
Ilex	モチノキ属			1					1		1			1											
Celastraceae	ニシキギ科																								
Acer	カエデ属				2				1									1					1		
Aesculus turbinata	トチノキ																					1			
Vitis	ブドウ属																								
Tilia	シナノキ属																								
Malvaceae	アオイ科																								
Elaeagnus	グミ属								2		1														
Cornus	ミズキ属				1							1													
Diospyros	カキ属								1		1						1					1			
Styrax	エゴノキ属										1														
Oleaceae	モクセイ科							1																	
Fraxinus	トネリコ属									1															
Ericaceae	ツツジ科		1				1								1										
Sambucus-Viburnum	ニワトコ属-ガマズミ属	3	5	1	3	6	6	19	10	2	5	4	1	1	1	3	1		1		2		1		
Lonicera	スイカズラ属																								
Arboreal · Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉																								
Moraceae-Urticaceae	クワ科-イラクサ科						2	1		1	1	3	1	6		4	2	3	4	6	5				1
Rosaceae	バラ科								1		2							1							
Leguminosae	マメ科			1				1			3														1
Araliaceae	ウコギ科								1							1									
Nonarboreal pollen	草本花粉																								
Typha-Sparganium	ガマ属-ミクリ属		2		1			1	1		1		1		1	3	2	1		2	1	6	6	6	1
Alisma	サジオモダカ属															1					1				
Sagittaria	オモダカ属		2	2	14	1		3		4		8	12	7	17	12	3	14	7	28	42	15	18	14	17
Caldesia parnassifolia	マルバオモダカ						1																		
Gramineae	イネ科	103	77	97	126	91	143	131	136	216	180	159	130	171	155	178	102	117	182	120	66	87	68	145	204
Oryza type	イネ属型	15	3	2	8	4	20	17	9	10	34	11	6	18	6	4	8	11	14	6	7	10	3	3	10
Cyperaceae	カヤツリグサ科	17	36	30	55	74	24	51	39	33	33	64	75	59	65	69	122	44	54	90	153	117	162	64	24
Aneilema keisak	イボクサ											2													
Monochoria	ミズアオイ属			5	6	1	4	1		3	3	18	56	15	4	7	2	49	10	28	21	5	3	1	1
Liliaceae	ユリ科		1	1					1																
Polygonum sect.	タデ属							1				1	1	1	1	1				3	1				
Polygonum sect. *Persicaria*	タデ属サナエタデ節	1	2	2	4	1	1			2	1	2	2	3	2	4	1		1	14	5	4	6	5	7
Rumex	ギシギシ属	1		2		2			1	3	4	1		1	1	1				1					
Fagopyrum	ソバ属			1	1	3	2	1	1	1	5	1	1	1	2	1	1	2			1	2	1	2	1
Chenopodiaceae-Amaranthaceae	アカザ科-ヒユ科	4	2	1	1	4	6	4	1	3	8		1	2	3	3	1	2	3	1	1	2	1	3	1
Caryophyllaceae	ナデシコ科	3	2	3	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	5	2	1		1	1	1			1	2
Ranunculus	キンポウゲ属		1		1							1						1	2	2			3	1	9
Cruciferae	アブラナ科	227	139	120	23	101	47	76	77	30	16	4	2	5	5	11	1	4	3	4	4	3	1	3	7
Sanguisorba	ワレモコウ属																								
Ampelopsis brevipedunculata	ノブドウ														1			1							
Trapa	ヒシ属		1							2				1	1	1		1		2	1		1	1	
Haloragis-Myriophyllum	アリノトウグサ属-フサモ属					1				8	6	1		1	2	1		2	2				1		
Umbelliferae	セリ科	2		2			1		1	2	4		1	5	5	1	1	4	6	3	5	3	3	4	3
Nymphoides	アサザ属																	2		1					
Labiatae	シソ科																								
Solanaceae	ナス科																								
Plantago	オオバコ属							2																	
Valerianaceae	オミナエシ科																							1	
Actinostemma lobatum	ゴキヅル	5		2	8	18	4	32		15			1	1				1						1	
Lactucoideae	タンポポ亜科	1	4	1	3	4		2	3		1	1	1	1	1	4	2	2	1	1		2	1		
Asteroideae	キク亜科		2	1	2	1	1	1	7	1	3	2	1		2			4	1	1	1				
Xanthium	オナモミ属															1						2	3		
Artemisia	ヨモギ属	3	10	10	15	5	11	10	6	4	6	7	9	11	24	22	10	9	11	16	20	21	14	19	20
Fern spore	シダ植物胞子																								
Monolate type spore	単条溝胞子	1	3	5	6	9	21	2	15	11	4	9	3	12	5	7	2	9	9	4	6	3	3	4	4
Ceratopteris	ミズワラビ											1				1			1						
Trilate type spore	三条溝胞子	1	3	1	8	3	9	6	11	5	7	13	5	6	6	10	3	7	8	7	5	3	5	2	3
Arboreal pollen	樹木花粉	78	138	131	178	144	141	166	129	104	103	165	154	176	172	233	128	186	148	133	162	146	133	127	165
Arboreal · Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉	0	0	1	0	0	2	2	2	1	6	3	1	6	0	5	2	4	4	6	5	0	0	0	2
Nonarboreal pollen	草本花粉	382	284	282	270	312	267	334	285	338	307	285	301	304	303	327	257	271	298	324	331	279	295	274	307
Total pollen	花粉総数	460	422	414	448	456	410	502	416	443	416	453	456	486	475	565	387	461	450	463	498	425	428	401	474
Unknown pollen	未同定花粉	3	2	4	0	0	4	6	7	4	3	4	3	3	3	4	0	3	3	4	4	0	1	0	0
Fern spore	シダ植物胞子	2	6	6	14	12	30	8	26	16	11	23	8	18	11	18	5	16	18	11	11	6	8	6	7
Helminth eggs	寄生虫卵																								
Ascaris	回虫卵			2					2		1			1				1			1				
Trichuris	鞭虫卵							2	1		1	1													1
Diphyllobothoyium mansoni	マンソン裂頭条虫卵											1													
Unknown eggs	不明虫卵																				1				

表3　第２ピット西壁における花粉分析結果

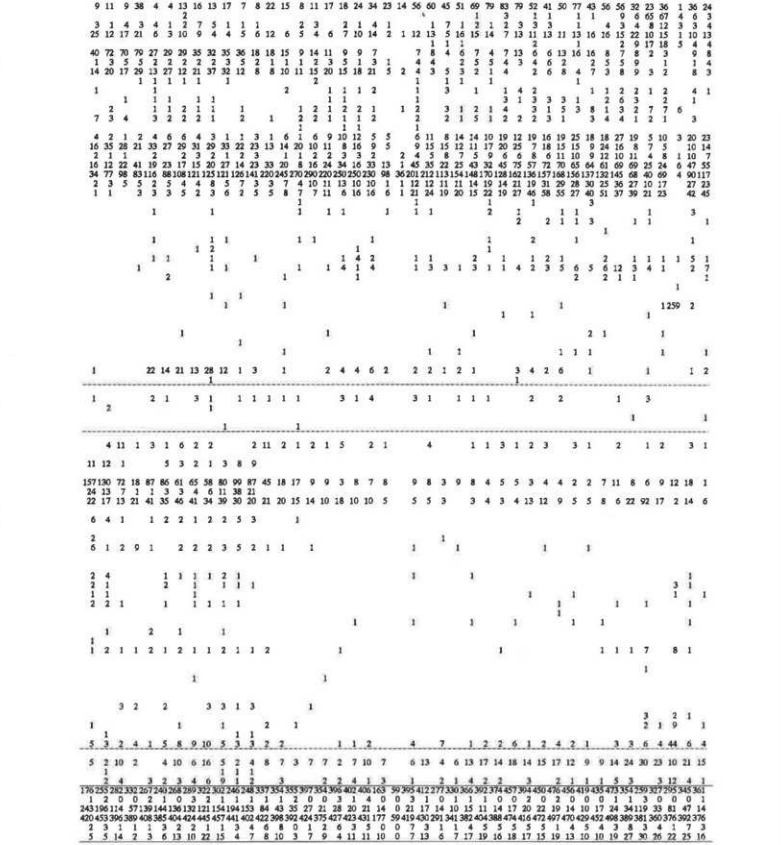


表3' 第２ピット西壁における花粉分析結果

分類群 学名	和名	2	3	4	5	6	溝1-1	溝1-2	8	9	10	溝10-1	溝10-2	11	12	13	14-1	14-2	15	17	18	19	足跡	-1
Arboreal pollen	樹木花粉																							
Podocarpus	マキ属																				1			
Abies	モミ属				3	1		3		2					1	5		3		5	17	1	2	2
Picea	トウヒ属										1													
Tsuga	ツガ属		1		1	4	3	3		1	3				1	3	2	3	1	4	2	1	6	
Pinus subgen. *Diploxylon*	マツ属複維管束亜属	65	38	73	143	36	12	78		64	46	3	66		24	68	32	54	11	44	43	14	24	10
Pinus subgen. *Haploxylon*	マツ属単維管束亜属							4										2						
Cryptomeria japonica	スギ	25			3	4	2	11	1	2	4		5	1	27	16	18	18	16	25	22	25	31	40
Sciadopitys verticillata	コウヤマキ	1						1							1			1					1	
Taxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceae	イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科	5			3	1				3			2		1		1	1	5	2	1	2	7	6
Myrica	ヤマモモ属				1		1				1					1	2							
Juglans	クルミ属																	1					3	
Pterocarya rhoifolia	サワグルミ					1									1	1					2		1	
Alnus	ハンノキ属			1	1	4		6	2	12	8	1	2		2		4	2	3					
Betula	カバノキ属						1	1		3	2		3			2	2	4	3	1		1		3
Corylus	ハシバミ属																	1	2					
Carpinus-Ostrya japonica	クマシデ属-アサダ					3		2		4	1		3		4		2	8	4					2
Castanea crenata-Castanopsis	クリ-シイ属	3		1	3	3		4		8	3		4	1	17	10	13	8	4	13	14	15	14	29
Fagus	ブナ属				1	1		1		4					1	1	1		1			1		
Quercus subgen. *Lepidobalanus*	コナラ属コナラ亜属	8	1		6	10	2	10		9	12	3	16		14	10	19	11	12	8	3	9	8	8
Quercus subgen. *Cyclobalanopsis*	コナラ属アカガシ亜属	1			6	11	7	10		12	8	1	27	2	30	32	36	35	34	19	26	11	24	58
Ulmus-Zelkova serrata	ニレ属-ケヤキ				1	5		3			1		2		2	3	2	5	4	2		3	5	5
Celtis-Aphananthe aspera	エノキ属-ムクノキ				2	1	2	3		2	1	1	1			1	10	13	5	1		4	6	2
Mallotus japonicus	アカメガシワ																							
Zanthoxylum	サンショウ属							1												1				
Phellodendron	キハダ属																							
Ilex	モチノキ属					1							1											
Celastraceae	ニシキギ科																							
Acer	カエデ属												1					1	1				1	
Aesculus turbinata	トチノキ														1		1	1		1				
Vitis	ブドウ属																			1				
Tilia	シナノキ属																							
Camellia	ツバキ属																							
Elaeagnus	グミ属														1									
Cornus	ミズキ属																							1
Styrax	エゴノキ属																							
Oleaceae	モクセイ科																							
Fraxinus	トネリコ属																							
Ericaceae	ツツジ科									1														
Sambucus-Viburnum	ニワトコ属-ガマズミ属				1					4	1				1	1	3	3						
Lonicera	スイカズラ属																							
Arboreal・Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉																							
Moraceae-Urticaceae	クワ科-イラクサ科	1				2	1	7		2	2		2		3	1	9	8	9	4		5	6	3
Rosaceae	バラ科																							
Leguminosae	マメ科																							
Araliaceae	ウコギ科																1							
Nonarboreal pollen	草本花粉																							
Typha-Sparganium	ガマ属-ミクリ属																1		1		2	4	6	14
Alisma	サジオモダカ属														1									
Sagittaria	オモダカ属		1		1	1	1	4		3	2		14		9	16	21				1	7	11	23
Gramineae	イネ科	76	6	10	60	155	16	122	4	82	45	3	79	2	83	95	63	84	90	71	48	131	94	117
Oryza type	イネ属型	57	3	4	27	14		18		23	5		9		4	7	11	16	15			1	4	3
Cyperaceae	カヤツリグサ科	3			14	72	9	44	4	78	31	4	69		75	62	58	33	60	126	128	47	25	49
Aneilema keisak	イボクサ												2		1	1				4			2	1
Monochoria	ミズアオイ属							7		2	4	1	30	1	10	11	25	23	28	2				3
Polygonum sect.	タデ属	1			1	2		1					1				1		3		2	1	1	3
Polygonum sect. *Persicaria*	タデ属サナエタデ節	2				3		4		2	1		4		2	2	2		1	4	5	2	3	12
Rumex	ギシギシ属			2				1									4	1	1					
Fagopyrum	ソバ属				1			3		4	1		2		1	2	1	1					3	
Chenopodiaceae-Amaranthaceae	アカザ科-ヒユ科	1	1	1		9	1	2		2	1		1		2	4	2		1	1	1	6	8	4
Caryophyllaceae	ナデシコ科	9	1	1	2	2				1	1						2	1	2		1	1	2	1
Nuphar	コウホネ属																							
Ranunculus	キンポウゲ属														1					2	1	3	3	13
Thalictrum	カラマツソウ属																							
Cruciferae	アブラナ科	126	50		46	32	1	3		14			1		6	9	4	6	8	4	1	9	7	6
Sanguisorba	ワレモコウ属				1																			
Impatiens	ツリフネソウ属									1									1				1	
Ampelopsis brevipedunculata	ノブドウ														1				3					
Geranium	フウロソウ属																							
Trapa	ヒシ属												2			1	1	1	2		1			
Haloragis-Myriophyllum	アリノトウグサ属-フサモ属												1				1							
Umbelliferae	セリ科	5		1	2	4		4		1					7	10	9	4	5	8	8	11	4	5
Menyanthes trifoliata	ミツガシワ																							
Nymphoides	アサザ属				1								1			1	4	2	9					
Labiatae	シソ科						1																	
Solanaceae	ナス科									1									1					
Sesamum indicum	ゴマ										1													
Plantago	オオバコ属			1							1		1											1
Valerianaceae	オミナエシ科																							
Actinostemma lobatum	ゴキヅル															2	2				2	2		2
Lactucoideae	タンポポ亜科	3	5		2	5	1	3		3			1		4	5		2	1					
Asteroideae	キク亜科	1				1	1	1		2	3		1		3	3	5	3	2	1	2	2		
Xanthium	オナモミ属														1	1	2							
Artemisia	ヨモギ属	1	2	3	4	11	2	4		1	5	1	11	2	12	11	20	11	25	20	17	34	24	39
Fern spore	シダ植物胞子																							
Monolate type spore	単条溝胞子	4		6	3	17	2	14		19	9		4		4	8	8	5	3	7	7	4	8	12
Celatopteris	ミズワラビ													1			1							
Trilate type spore	三条溝胞子	2	1	4	4	11	3	11		13	5	1	3		3	11	10	14	9	4	7	4	4	1
Arboreal pollen	樹木花粉	108	40	75	175	86	30	141	3	131	92	9	133	4	129	154	148	175	106	127	131	87	133	166
Arboreal・Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉	1	0	0	0	2	1	7	0	2	2	0	2	0	3	1	10	8	9	4	0	5	6	3
Nonarboreal pollen	草本花粉	285	69	23	162	311	33	221	8	220	101	9	230	5	223	243	239	188	259	243	220	261	198	296
Total pollen	花粉総数	394	109	98	337	399	64	369	11	353	195	18	365	9	355	398	397	371	374	374	351	353	337	465
Unknown pollen	未同定花粉	3	0	1	0	5	4	4	1	3	3	2	5	2	2	1	1	4	6	1	1	4	2	2
Fern spore	シダ植物胞子	6	1	10	7	28	5	25	0	32	14	1	7	1	7	19	19	19	12	11	14	8	12	13
Helminth eggs	寄生虫卵																							
Ascaris	回虫卵						1													1				

表4　第2ピット北壁における花粉分析結果

表4' 第２ピット北壁における花粉分析結果

分類群		2	溝1			3	3'	5	6'	6"	7	8				溝10			9	10		12	14
学名	和名		-1	-2	-3	-U						-1	-2	-3	-4	-1	-2	-3		-1	-2		-1
Arboreal pollen	樹木花粉																						
Abies	モミ属					1		1			1	2	2		1	2	2		3	5	3	1	7
Picea	トウヒ属			1																		1	
Tsuga	ツガ属	1	1	1		1		4	2	2	2	3	1	2	4	2	2	2	1	4	3	6	3
Pinus subgen. *Diploxylon*	マツ属複維管束亜属	49	46	46	18	33	52	60	31	41	30	40	41	31	35	22	23	35	44	35	30	26	18
Pinus subgen. *Haploxylon*	マツ属単維管束亜属			1													1	1					
Cryptomeria japonica	スギ	33	14	13	10	10	14	2	9	10	6	29	29	29	21	23	17	25	3	18	21	24	18
Sciadopitys verticillata	コウヤマキ								2	1		1	2	1	1	1	1	3			4	5	2
Taxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceae	イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科	1				1		1				3	1	1		5	2	5		3		1	1
Salix	ヤナギ属														1								
Myrica	ヤマモモ属										4	1		1		1	1			1	1		
Juglans	クルミ属									1		1				2	1			1		1	
Pterocarya rhoifolia	サワグルミ												2					1		2			
Alnus	ハンノキ属	1		4	2	4	2	8	13	3	5	2	3		2			1	5	7		1	
Betula	カバノキ属	1		4	2	1			6	4	2	3		6		6	5	2		1	3	4	1
Corylus	ハシバミ属							2	2			1				1							
Carpinus-Ostrya japonica	クマシデ属-アサダ	1			3		1	1	5	4	9	2	4	3	5	3	1	5	2	4	2	1	1
Castanea crenata-Castanopsis	クリ-シイ属	2		6	1	6	4	4	5	4	2	13	14	10	15	6	15	12	8	14	27	25	15
Fagus	ブナ属		1	3	1			2	1	1	3		2	1	1	5	6	5			1	1	2
Quercus subgen. *Lepidobalanus*	コナラ属コナラ亜属	3	3	2	13	2	9	5	12	15	10	22	20	10	10	6	14	18	11	18	21	14	13
Quercus subgen. *Cyclobalanopsis*	コナラ属アカガシ亜属	2	3	8	9	12	5	11	16	13	20	49	38	25	35	24	29	36	12	27	62	32	32
Ulmus-Zelkova serrata	ニレ属-ケヤキ	1	1		2	1		2	1		1	1	1	1	1	2	3	3	3	2	2	2	1
Celtis-Aphananthe aspera	エノキ属-ムクノキ	2	1	1		1		1	3	2	3	3	4	8	1	3	4	3	1				1
Mallotus japonicus	アカメガシワ																						
Zanthoxylum	サンショウ属													1					1				
Ilex	モチノキ属			1						1				1									
Celastraceae	ニシキギ科																						
Acer	カエデ属		2	1																			
Aesculus turbinata	トチノキ											1	1			1		1		1			
Vitis	ブドウ属																						
Malvaceae	アオイ科		1																				
Elaeagnus	グミ属		1		1								1						1				
Cornus	ミズキ属			1								1	1										
Diospyros	カキ属												1				1					1	
Symplocos	ハイノキ属																						
Fraxinus	トネリコ属																	1	1				
Ericaceae	ツツジ科	1		1					1														
Sambucus-Viburnum	ニワトコ属-ガマズミ属			1	7	1	3		2			2		1		1	1		2	2			1
Lonicera	スイカズラ属				1	1				1													
Arboreal・Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉																						
Moraceae-Urticaceae	クワ科-イラクサ科	1			1			1	1	1			3	2		4	6	2		2	2	3	1
Rosaceae	バラ科																			1			
Leguminosae	マメ科																						
Araliaceae	ウコギ科											1				1							
Nonarboreal pollen	草本花粉																						
Typha-Sparganium	ガマ属-ミクリ属	1									1	2	3			1		1		5	1	2	3
Alisma	サジオモダカ属																				1		
Sagittaria	オモダカ属			4	3	4		3	7	3	7	17	8	23	10	29	26	36	7	4	11	2	2
Gramineae	イネ科	150	142	94	101	67	70	127	159	144	173	57	68	62	74	63	75	56	110	126	52	47	21
Oryza type	イネ属型	13	6	9	24	3		3	4	1	8	4	3	24	4	30	17	15	2	1	2	2	3
Cyperaceae	カヤツリグサ科	7	9	43	35	21	21	57	63	34	56	62	59	52	120	86	107	73	110	87	104	119	250
Aneilema keisak	イボクサ																			1			
Monochoria	ミズアオイ属	1	1	1	2	4	1		6	3	3	10	19	9	10	19	23	27	3	5	2		5
Liliaceae	ユリ科	1				1	1																
Polygonum sect.	タデ属	2	1	1	1	1	2		1	1	1	2	1	1				1		1	1		
Polygonum sect. *Persicaria*	タデ属サナエタデ節	1	2		1		1	2	1		1	5	7	5	1	3	1	3	4	1	5	2	4
Rumex	ギシギシ属	1			2				1	1	2						3		1				
Fagopyrum	ソバ属		1	2	1	1		4	4	7	5	2		2		2	2	1	2	1	1	1	1
Chenopodiaceae-Amaranthaceae	アカザ科-ヒユ科	1		3	3	3	3	6	3	3	1	1	2	2	2	3	1	1		3	3	3	
Portulaca oleracea	スベリヒユ属										1												
Caryophyllaceae	ナデシコ科	1	2	2	1	1	4	7	6	11	1	4	1	3	1	1			2	1	2	1	1
Ranunculus	キンポウゲ属		1	1	2			4		1		2	1			1		1				1	
Cruciferae	アブラナ科	199	124	142	134	245	189	69	26	20	10	16	11	4	10	7	3	4	10	9	6	4	2
Sanguisorba	ワレモコウ属																						
Ampelopsis brevipedunculata	ノブドウ				1	4																	
Gossypium indicum	ワタ		1	1						2													
Trapa	ヒシ属								1			2	1	1		1	1		1				
Haloragis-Myriophyllum	アリノトウグサ属-フサモ属			1	1	1	1	2	4	7	17		1								1	1	
Umbelliferae	セリ科	3		2	2	4		3	5	10	3	4	8	9	4	2	7	6	1	7	29	5	1
Nymphoides	アサザ属													2									
Solanaceae	ナス科			1				1										2		1			
Justicia procumbens	キツネノマゴ			1		1																	
Hygrophila lancea	オギノツメ									1			1	1	1								
Plantago	オオバコ属			1								1				1							
Valerianaceae	オミナエシ科				1																		
Actinostemma lobatum	ゴキヅル	1			6	2	4				2			1	2	2		1			1		1
Lactucoideae	タンポポ亜科	3		8	3	2	5	4	6	6	1	5	5	6	9	1		1	3		3	1	2
Asteroideae	キク亜科	1			1	1		1	4	7	3	1	2	2	2	4	1	4	5	4	2	2	2
Xanthium	オナモミ属										1	1			2								
Artemisia	ヨモギ属	6		5	11	4	3	10	8	16	8	19	14	14	21	16	17	19	6	17	23	17	5
Carthamus tinctorius	ベニバナ				1																		
Fern spore	シダ植物胞子																						
Monolate type spore	単条溝胞子	5	1	6	4	2	9	7	19	16	9	9	4	11	8	8	3	12	9	23	11	15	3
Celatopteris	ミズワラビ		1	1	1			1			1	1	1	1	1		1	1	8		1		
Trilate type spore	三条溝胞子	3	2	5	6	5	4	16	9	9	9	11	9	7	6	9	9	5	11	9	10	19	6
Arboreal pollen	樹木花粉	98	74	95	70	75	90	104	111	103	98	180	168	132	133	116	129	159	98	145	180	146	116
Arboreal・Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	3	2	0	5	6	2	0	3	2	3	1
Nonarboreal pollen	草本花粉	392	290	322	337	370	305	303	309	278	305	217	215	223	273	272	284	252	267	274	250	210	303
Total pollen	花粉総数	491	364	417	408	445	395	408	421	382	403	398	386	357	406	393	419	413	365	422	432	359	420
Unknown pollen	未同定花粉	3	2	3	3	1	1	0	5	1	5	3	2	2	2	1	6	2	3	5	3	4	2
Fern spore	シダ植物胞子	8	4	12	11	7	13	24	28	25	19	21	14	19	15	17	13	18	28	32	22	34	9
Helminth eggs	寄生虫卵																						
Ascaris	回虫卵		1		1						1							1					1
Trichuris	鞭虫卵		2																				
Clonorchis sinensis	肝吸虫卵																				1		
Metagonimus-Heterophyes	異形吸虫卵																2	1					

表5　第3ピット北壁における花粉分析結果

表5' 第３ピット北壁における花粉分析結果

分類群 学名	和名	2	3	4	5	6	a	b	8	9	10		11		12	13		14	15	19
											-U	-L	-U	-L		-U	-L			土坑10
Arboreal pollen	樹木花粉																			
Abies	モミ属		1	3	1	2	1			1	3	1		1	6		5	13		10
Picea	トウヒ属			1																
Tsuga	ツガ属	1	1		1	1	2	1		3	6	4	3	2	1		3	1	2	2
Pinus subgen. Diploxylon	マツ属複維管束亜属	42	41	148	189	118	32	25	25	40	103	74	46	66	23	6	37	44	28	35
Cryptomeria japonica	スギ	35	10	1	2	3	2	2	1	9	9	12	5	19	38	10	30	28	21	27
Sciadopitys verticillata	コウヤマキ										1	1			1		3	2		1
Taxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceae	イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科		1			1				1			6	4	8	1	5	7	6	5
Salix	ヤナギ属					1														
Myrica	ヤマモモ属									1	1						1	1		1
Juglans	クルミ属									1										2
Pterocarya rhoifolia	サワグルミ									2			1				1			
Alnus	ハンノキ属		2	2	2	1	7	3	6	13	9	5	18	13	1	1	5		1	1
Betula	カバノキ属		2							1	3	1	9	4	2	2	2	3	1	1
Corylus	ハシバミ属									1	1			1						
Carpinus-Ostrya japonica	クマシデ属-アサダ	1		1				1	3	9	2	2	1	3	3	1	8	1	10	
Castanea crenata-Castanopsis	クリ-シイ属	2	1		2		10	1	2	9	6	10	16	25	28	2	12	30	15	10
Fagus	ブナ属			1					2	1			2	1			1			1
Quercus subgen. Lepidobalanus	コナラ属コナラ亜属	7	4	7	7	9	10	5	3	18	16	16	30	20	20	4	14	15	22	6
Quercus subgen. Cyclobalanopsis	コナラ属アカガシ亜属	1	2	8	5	12	5	9	7	21	19	20	25	34	64	27	51	39	33	37
Ulmus-Zelkova serrata	ニレ属-ケヤキ	2		4	3	3	1		4	4	2	3	2	5	4		3	2	2	3
Celtis-Aphananthe aspera	エノキ属-ムクノキ	1			2				6	4			4	2	2		6	3	4	
Mallotus japonicus	アカメガシワ					1											1			
Zanthoxylum	サンショウ属									1				1						1
Rhus	ウルシ属			1	1	1							1							
Ilex	モチノキ属									1	2		2				1			
Acer	カエデ属													2		1	1			
Aesculus turbinata	トチノキ											1		3	1					1
Elaeagnus	グミ属									1										
Diospyros	カキ属			1										1	1		1			
Oleaceae	モクセイ科								1				1					1		
Fraxinus	トネリコ属																	1		
Sambucus-Viburnum	ニワトコ属-ガマズミ属	2	2	1	4	4			1	2	1	2	4	1	1	1	5	1	1	1
Lonicera	スイカズラ属																			1
Arboreal・Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉																			
Moraceae-Urticaceae	クワ科-イラクサ科		1			1	1			1	2	2	2	3	2		10	1	7	3
Rosaceae	バラ科												1							
Leguminosae	マメ科	1		1	1															
Nonarboreal pollen	草本花粉																			
Typha-Sparganium	ガマ属-ミクリ属			1							1			2	3	1	2	3	1	2
Sagittaria	オモダカ属		1	1	1	2	1	1	1	20	2	6	13	5	19	7	30	6	49	2
Gramineae	イネ科	140	90	92	87	124	156	28	84	159	74	108	97	92	105	20	89	85	59	62
Oryza type	イネ属型	25	26	3	13	19	6	1	9	16	3	12	11	4	10	1	5	2	9	6
Cyperaceae	カヤツリグサ科	4	5	11	14	25	84	23	15	24	38	79	72	35	64	7	67	87	66	113
Aneilema keisak	イボクサ								1											1
Monochoria	ミズアオイ属			3	1	2	5	2	1	3	5	9	13	8	5	2	28	4	29	10
Liliaceae	ユリ科			1																
Polygonum sect.	タデ属			1					1	1						1	1			2
Polygonum sect. Persicaria	タデ属サナエタデ節	1	1		2	1	5	1	1	1	1	3	2	7	1	2	3	10	1	5
Rumex	ギシギシ属	1		1	1	3		2	145	16	1		1		2	2	2			1
Fagopyrum	ソバ属		1	1		3	3		4	2	4	2	3		1		3	1	1	1
Chenopodiaceae-Amaranthaceae	アカザ科-ヒユ科			7	2	5	4	4	2	3	1		3	2	3	1	4	3	5	2
Caryophyllaceae	ナデシコ科	2	2	5	1	3	3		2	2		3	3	2	3		3	2	1	
Ranunculus	キンポウゲ属					1										1	3			
Thalictrum	カラマツソウ属																			1
Cruciferae	アブラナ科	168	258	66	53	42	27	2	15	22	1	5	4	13	7	1	10	7	8	7
Sanguisorba	ワレモコウ属																			1
Ampelopsis brevipedunculata	ノブドウ																		1	
Onagraceae	アカバナ科															1			1	1
Trapa	ヒシ属														1		2		2	
Haloragis-Myriophyllum	アリノトウグサ属-フサモ属			1	1	1		3	10	16	2	1					2			
Umbelliferae	セリ科	2	1			2	6	1	1	4	1	1	3	2	4		5	8	6	5
Nymphoides	アサザ属															1	3		9	
Solanaceae	ナス科																			1
Sesamum indicum	ゴマ																		1	
Hygrophila lancea	オギノツメ			1															1	
Plantago	オオバコ属			1						3			1				1			
Valerianaceae	オミナエシ科											1								
Actinostemma lobatum	ゴキヅル	1												1	3		1		1	
Lactucoideae	タンポポ亜科	1	2	2	4	1	4	1	2	4	2	7	2	2			1		1	
Asteroideae	キク亜科			2	2	1	4	1	2	3	4	1	3	1	1		3	1	2	2
Xanthium	オナモミ属																		2	
Artemisia	ヨモギ属	4	3	2		1	7	3	4	4	11	14	14	13	18	10	25	30	28	12
Carthamus tinctorius	ベニバナ									1	1								1	
Fern spore	シダ植物胞子																			
Monolate type spore	単条溝胞子	1	5	9	6	6	16	6	6	10	24	9	11	5	7	3	6	10	3	8
Celatopteris	ミズワラビ									1			1				1	2	1	
Trilate type spore	三条溝胞子	1	1	6	5	6	12	1	4	12	18	9	12	9	4		12	3	7	7
Arboreal pollen	樹木花粉	94	67	179	219	157	70	47	61	144	184	152	176	208	204	56	196	192	146	146
Arboreal・Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	2	3	3	2	0	10	1	7	3
Nonarboreal pollen	草本花粉	349	390	202	182	236	315	73	300	304	152	252	245	189	250	58	293	249	285	237
Total pollen	花粉総数	444	458	382	402	394	386	120	361	449	338	406	424	400	456	114	499	442	438	386
Unknown pollen	未同定花粉	3	1	1	0	2	3	3	2	3	3	2	6	5	1	1	1	1	7	4
Fern spore	シダ植物胞子	2	6	15	11	12	28	7	10	23	42	18	24	14	11	3	19	15	11	15
Helminth eggs	寄生虫卵																			
Ascaris	回虫卵		1				1										1	1		
Trichuris	鞭虫卵			1					2		1						1		2	
Clonorchis sinensis	肝吸虫卵								2	1										

表6　第2ピット西壁における花粉分析結果

分類群		2	3	3	4	5		9	
学名	和名		-U			-1	-2	-1	-2
Arboreal pollen	樹木花粉								
Abies	モミ属				1	1			1
Tsuga	ツガ属	1		1	1	1	1	1	2
Pinus subgen. Diploxylon	マツ属複維管束亜属	73	51	70	69	13	2	24	58
Cryptomeria japonica	スギ	44	3	7	4	3		2	7
Taxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceae	イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科	2	1						
Myrica	ヤマモモ属	1						1	1
Pterocarya rhoifolia	サワグルミ							1	
Alnus	ハンノキ属	4	1	1	3	4		46	8
Betula	カバノキ属	1				2		2	2
Corylus	ハシバミ属							2	
Carpinus-Ostrya japonica	クマシデ属-アサダ	1	1	1		4		6	1
Castanea crenata-Castanopsis	クリ-シイ属	1		2	4	2		4	14
Fagus	ブナ属		1					2	
Quercus subgen. Lepidobalanus	コナラ属コナラ亜属	8	5	8	11	2	3	18	15
Quercus subgen. Cyclobalanopsis	コナラ属アカガシ亜属	5	4	2	5	5	4	7	12
Ulmus-Zelkova serrata	ニレ属-ケヤキ			1	1	2		1	1
Celtis-Aphananthe aspera	エノキ属-ムクノキ							1	
Zanthoxylum	サンショウ属				1	1			
Ilex	モチノキ属				1			1	
Acer	カエデ属							1	
Aesculus turbinata	トチノキ								1
Sambucus-Viburnum	ニワトコ属-ガマズミ属	3	4	3	4		1		1
Arboreal・Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉								
Moraceae-Urticaceae	クワ科-イラクサ科	1							
Rosaceae	バラ科							1	
Nonarboreal pollen	草本花粉								
Typha-Sparganium	ガマ属-ミクリ属				1				
Sagittaria	オモダカ属	1	1		2			5	8
Gramineae	イネ科	133	51	87	151	70	18	179	101
Oryza type	イネ属型	6	2	1		3		16	1
Cyperaceae	カヤツリグサ科	4	25	42	104	15	9	44	134
Monochoria	ミズアオイ属		1		2	2			10
Liliaceae	ユリ科		1						
Polygonum sect.	タデ属			1	1				1
Polygonum sect. Persicaria	タデ属サナエタデ節		1	1	1			2	8
Rumex	ギシギシ属			3	1			15	2
Fagopyrum	ソバ属			1				4	
Chenopodiaceae-Amaranthaceae	アカザ科-ヒユ科	2	1	5	3		1	3	
Caryophyllaceae	ナデシコ科	4	4	1		1	3	1	1
Cruciferae	アブラナ科	161	241	198	61	7		16	10
Ampelopsis brevipedunculata	ノブドウ								1
Haloragis-Myriophyllum	アリノトウグサ属-フサモ属							5	2
Umbelliferae	セリ科	1		2	5			1	3
Nymphoides	アサザ属			1					
Justicia procumbens	キツネノマゴ		1						
Actinostemma lobatum	ゴキヅル		2	2				7	
Lactucoideae	タンポポ亜科	2	5	1	6	2		3	4
Asteroideae	キク亜科				1	1	1		4
Artemisia	ヨモギ属		2	5	3	2		6	7
Fern spore	シダ植物胞子								
Monolate type spore	単条溝胞子	3	2	4	6	16	22	6	18
Celatopteris	ミズワラビ							1	6
Trilate type spore	三条溝胞子	3	6	7	13	8	4	5	8
Arboreal pollen	樹木花粉	144	71	96	105	40	11	120	124
Arboreal・Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉	1	0	0	0	0	0	1	0
Nonarboreal pollen	草本花粉	314	338	351	342	103	32	307	297
Total pollen	花粉総数	459	409	447	447	143	43	428	421
Unknown pollen	未同定花粉	3	2	4	2	2	0	5	3
Fern spore	シダ植物胞子	6	8	11	19	24	26	12	32
Helminth eggs	寄生虫卵								
Ascaris	回虫卵	1							

表7　第３ピット西壁における花粉分析結果

分類群		1		2	3	4
学名	和名	上	下			
Arboreal pollen	樹木花粉					
Abies	モミ属	2	4	4	4	2
Tsuga	ツガ属	1	2	1		
Pinus subgen. Diploxylon	マツ属複維管束亜属	43	17	23	24	24
Cryptomeria japonica	スギ	36	36	24	18	26
Sciadopitys verticillata	コウヤマキ	1	1			
Taxaceae-Cephalotaxaceae-Cupressaceae	イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科	2	9	4	1	2
Myrica	ヤマモモ属			1		1
Pterocarya rhoifolia	サワグルミ		1			1
Alnus	ハンノキ属	2	2	5	4	5
Betula	カバノキ属	2	2	2	5	2
Carpinus-Ostrya japonica	クマシデ属-アサダ	4	3		2	4
Castanea crenata-Castanopsis	クリ-シイ属	11	17	19	6	12
Fagus	ブナ属				1	
Quercus subgen. Lepidobalanus	コナラ属コナラ亜属	19	16	10	17	16
Quercus subgen. Cyclobalanopsis	コナラ属アカガシ亜属	41	74	30	35	28
Ulmus-Zelkova serrata	ニレ属-ケヤキ	2	1	2	5	3
Celtis-Aphananthe aspera	エノキ属-ムクノキ	2		3	1	
Ilex	モチノキ属		1			
Acer	カエデ属		1			
Aesculus turbinata	トチノキ		1			
Oleaceae	モクセイ科	1				1
Sambucus-Viburnum	ニワトコ属-ガマズミ属		2	1	2	11
Arboreal・Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉					
Moraceae-Urticaceae	クワ科-イラクサ科		1			2
Nonarboreal pollen	草本花粉					
Typha-Sparganium	ガマ属-ミクリ属	4	2	2	4	4
Sagittaria	オモダカ属	13	12	8	6	20
Gramineae	イネ科	127	79	109	73	70
Oryza type	イネ属型	11	3	4	8	7
Cyperaceae	カヤツリグサ科	76	83	79	135	128
Aneilema keisak	イボクサ				1	
Monochoria	ミズアオイ属	6	9	2	3	9
Polygonum sect.	タデ属	2		1		
Polygonum sect. Persicaria	タデ属サナエタデ節		2	1	2	2
Rumex	ギシギシ属	1		2	1	5
Fagopyrum	ソバ属	4	1	1	3	3
Chenopodiaceae-Amaranthaceae	アカザ科-ヒユ科	6	5	1	3	2
Caryophyllaceae	ナデシコ科	6	4	7	3	
Ranunculus	キンポウゲ属	2	1	1		
Thalictrum	カラマツソウ属		1			1
Cruciferae	アブラナ科	6	10	6	5	7
Sanguisorba	ワレモコウ属				1	
Impatiens	ツリフネソウ属	3				
Trapa	ヒシ属		1		1	
Haloragis-Myriophyllum	アリノトウグサ属-フサモ属		1			4
Umbelliferae	セリ科	10	8	9	32	3
Nymphoides	アサザ属				1	
Labiatae	シソ科	1				
Stramonium indicum	ゴマ	2				
Plantago	オオバコ属		2			
Actinostemma lobatum	ゴキヅル	1	5		1	2
Lactucoideae	タンポポ亜科		4		4	5
Asteroideae	キク亜科	1	6	3	2	5
Artemisia	ヨモギ属	8	9	14	10	19
Fern spors	シダ植物胞子					
Monolate type spore	単条溝胞子	10	10	8	9	8
Celatopteris	ミズワラビ	1				
Trilate type spore	三条溝胞子	12	5	12	11	11
Arboreal pollen	樹木花粉	169	190	129	126	138
Arboreal・Nonarboreal pollen	樹木・草本花粉	0	1	0	0	2
Nonarboreal pollen	草本花粉	290	248	250	299	296
Total pollen	花粉総数	459	430	379	425	436
Unknown pollen	未同定花粉	2	3	5	2	5
Fern spore	シダ植物胞子	23	15	20	20	19

表8　第３ピット溝21における花粉分析結果

分類群		1mm篩25ℓ	4	5	6	篩1			9	10	落ち込み	14	15	24	26	27	28	29
学名	和名	部位				-1	-2	-3				-1						
arbor	樹木																	
Morus	クワ属	種子									1					1		
Prunus mume Sieb. et Zucc.	ウメ	核																
Rubus	キイチゴ属	核											1					
Eurya	ヒサカキ属	種子							1						1			
Clerodendrum trichotomum Thunb.	クサギ	核		1														
herb	草本																	
Potamogeton	ヒルムシロ属	果実		1		2	2	3	7				3					
Najas japonica Nakai	イトトリゲモ	種子		2									2					
Najas	イバラモ属	種子		6				1										
Sagittaria	オモダカ属	果実					1	2	1									
Alismataceae	オモダカ科	種子		3	1		1	4	6	2			11	1				
Hordeum vulgare L.	オオムギ	果実				1												
Echinochloa	イヌビエ属	穎		2														
Gramineae	イネ科	穎		3														
Scirpus fluviatilis A. Gray	ウキヤガラ	果実												5				
Scirpus	ホタルイ属	果実	1	6					1				2		14	3	1	
Cyperus A	カヤツリグサ属A	果実	1					1		3			3	20				
Cyperus B	カヤツリグサ属B	果実		3	15				1	253			7	1				
Cyperaceae A	カヤツリグサ科A	果実						4	4	1			2			1		
Cyperaceae C	カヤツリグサ科C	果実				1												
Azolla imbricata Nakai	イボクサ	種子				1												
Polygonum A	タデ属A	果実	3	2		1	6	8										
Polygonum B	タデ属B	果実		12		6	8	23	1	1								
Polygonum C	タデ属C	果実				1	1											
Polygonum D	タデ属D	果実				1									2			
Polygonum E	タデ属E	果実											1					
Rumex	ギシギシ属	果実	1			18		28	2									
Chenopodium	アカザ属	種子				1												
Caryophyllaceae	ナデシコ科	種子	2			4		3					4			1		
Ranunculus	キンポウゲ属	果実											1					
Eurya ferox Salisb.	オニバス	種子				6	2	2										
Ceratophyllum	マツモ属	果実				10	6	29	6		3	3	84					
Myriophyllum	フサモ属	果実				2	7	1	1							1		
Hydrocotyle	チドメグサ属	果実						3										
Umbelliferae	セリ科	果実						3										
Viola	スミレ属	種子		1		3		3										
Perilla	シソ属	果実												3				
Solanaceae	ナス科	種子				2		1										
Cucumis melo L.	クリ類	種子						1										
Compositae	キク科	果実						4		1			1			1		
Chara	シャジクモ属	卵胞子																
Total	合計		8	42	16	60	34	124	31	261	4	3	122	30	17	8	1	0
Unknown	不明															5		11

表9　第２ピット北壁における種実同定結果

分類群		1mm網25ℓ	溝1		10	10	11	土坑		12	13	14	14	18	20	21	22	23	29	30	31	32
学名	和名	部位	-1	-2	-U	-L		-1 -2(1/4)				-U	-L			-U	-L					
arbor	樹木																					
Zanthoxylum silasthoides Sieb. et Zucc.	カラスザンショウ	種子												1				2				
Mallotus japonicus Muell. et Arg.	アカメガシワ	種子																1				
Ilurya	ヒサカキ属	種子												1								
Sambucus sieboldiana Blume ex Graeba.	ニワトコ	核													1							
herb	草本																					
Potamogeton	ヒルムシロ属	果実	1	4			1	2						14								
Najas japonica Nakai	イトトリゲモ	種子												5				1				
Najas	イバラモ属	種子	1	1							1			1			3	9				
Sagittaria	オモダカ属	果実						3						4								
Alismataceae	オモダカ科	種子	2					2			2			26				3				
Scirpus fluviatilis A. Gray	ウキヤガラ	果実														5	3	6				
Scirpus	ホタルイ属	果実		1				95	87		5			56		17	14	13	2			
Cyperus A	カヤツリグサ属A	果実		1							1			29				1	1			
Cyperus B	カヤツリグサ属B	果実	1	9							1			108								
Carex A	スゲ属A	果実								1				2				10				
Carex B	スゲ属B	果実							3													
Cyperaceae A	カヤツリグサ科A	果実							11					24				8	24			
Cyperaceae B	カヤツリグサ科B	果実												5				6	3			
Cyperaceae C	カヤツリグサ科C	果実																5				
Ancilema keisak Hassk.	イボクサ	種子							24										1			
Monochoria vaginalis Presl	コナギ	種子	1																			
var. plantaginea Solms Laub.																						
Monochoria korsakowii Regel et Maack	ミズアオイ	種子	1								1			3				6				
Polygonum A	タデ属A	果実		16							1			1								
Polygonum B	タデ属B	果実	6	19	2						1											
Polygonum C	タデ属C	果実	1	1					1					1				2				
Polygonum D	タデ属D	果実						1														
Polygonum E	タデ属E	果実						17										1				
Polygonum F	タデ属F	果実						3						1			1	21				
Amaranthus	ヒユ属	種子												1								
Mollugo pentaphylla L.	ザクロソウ	種子									1			4								
Caryophyllaceae	ナデシコ科	種子		18							2			16								
Ranunculus	キンポウゲ属	果実		1							7			13								
Ceratophyllum	マツモ属	果実		12		1	3			1	3	8	2	37				1				
Myriophyllum	フサモ属	果実		1																		
Hydrocotyle	チドメグサ属	果実							1					8								
Umbelliferae	セリ科	果実							4													
Crutiferae	アブラナ科	種子		1										1								
Oxalis	カタバミ属	種子							1													
Phyllanthus	コミカンソウ属	種子												1								
Vitis	スミレ属	種子	1	4							1											
Perilla	シソ属	果実																				
Solanaceae	ナス科	種子	7	3																		
Cucumis melo L.	ウリ類	種子		1				1														
Compositae	キク科	果実		6							3			10								
Chara	シャジクモ属	卵胞子		1	1																	
Total	合計		22	100	3	1	4	117	139	2	30	8	2	373	23	17	53	77	3	0	0	0
Unknown	不明																		1			

表10　第２ピット西壁における種実同定結果

分類群		1mm篩25ℓ	掘り上げ田溝1						6*	6	9	8	10		12	14		15	18	22	23	24	25	26		27	28	29
学名	和名	部位	-1	-2	-3	-4(1/2)	-5	-6					-1	-2			(1/4)							-1	-2			
arbor	樹木																											
Morus	クワ属	種子																							1			
Melia azedarach L. var. *subtripinnata* Miq.	センダン	核		1																								
Mallotus japonicus Muell. et Arg.	アカメガシワ	種子																								1		
Clerodendrum trichotomum Thunb.	クサギ	核																							1			
herb	草本																											
Potamogeton	ヒルムシロ属	果実		1	1	4				5		4					1		1									
Najas japonica Nakai	イトトリゲモ	種子		2		1		1	1																			
Najas	イバラモ属	種子				11		13	6			4																
Sagittaria	オモダカ属	果実				1			11			3					3											
Alismataceae	オモダカ科	種子		18		21	2	1	5	1		21					4				3							
Oryza sativa L.	イネ	穎				2																						
Gramineae	イネ科	穎				2			3																			
Scirpus fluviatilis A. Gray	ウキヤガラ	果実															282	2	1	229	6							5
Scirpus	ホタルイ属	果実		5		1	2	1	4			339				314		69	7	59	12	13						3
Cyperus A	カヤツリグサ属A	果実		4		5						1									3		4					
Cyperus B	カヤツリグサ属B	果実		3		1	1	1	17												1							
Carex A	スゲ属A	果実				2		1												1	1							
Carex B	スゲ属B	果実		1			2	1													8	1						1
Cyperaceae A	カヤツリグサ科A	果実				1	4										25	60			5					1		
Cyperaceae B	カヤツリグサ科B	果実															10	17										
Cyperaceae C	カヤツリグサ科C	果実																1		1	17							
Aneilema keisak Hassk.	イボクサ	種子				3	2										18	1										
Monochoria vaginalis Presl var. *plantaginea* Solms Laub.	コナギ	種子		1		9			1																			
Monochoria korsakowii Regel et Maack	ミズアオイ	種子		1		7						2																
Boehmeria	カラムシ属	種子										1							1									
Polygonum A	タデ属A	果実	49	3	2		10														2							
Polygonum B	タデ属B	果実				1	7	1	1	11	2						12	5										
Polygonum C	タデ属C	果実		1		1	1										1	1			33	2						
Polygonum D	タデ属D	果実																1			11							
Rumex	ギシギシ属	果実		1																								
Mollugo pentaphylla L.	ザクロソウ	種子							1																			
Caryophyllaceae	ナデシコ科	種子		9		5		3	4			3																
Ranunculus	キンポウゲ属	果実																	2									
Euryale ferox Salisb.	オニバス	種子					1																					
Ceratophyllum	マツモ属	果実				1				2	1	33	13	1	1						1							
Myriophyllum	フサモ属	果実		1		25	7		2	20	4																	
Hydrocotyle	チドメグサ属	果実		4		9			3																			
Umbelliferae	セリ科	果実															1				16							
Cruciferae	アブラナ科	種子				1			5																			
Oxalis	カタバミ属	種子		15		24	2	1	5																			
Phyllanthus	コミカンソウ属	種子							2																			
Viola	スミレ属	種子		3		3	2	1	2		22																	
Solanaceae	ナス科	種子										1																
Compositae	キク科	果実		36		16	2	31	2			7																
Chara	シャジクモ属	卵胞子		1																								
Total	合計		49	111	3	157	45	56	75	39	29	419	13	1	1	314	357	157	12	290	119	16	4	0	2	2	0	9
Unknown	不明																									1	1	

表11　第３ピット西壁における種実同定結果

分類群		1mm篩25ℓ	溝21	溝21		3	落ち込み	
学名	和名	部位	アゼ1	-1	2	-U	-1	-2
herb	草本							
Potamogeton	ヒルムシロ属	果実			1			
Najas japonica Nakai	イトトリゲモ	種子			5			
Najas	イバラモ属	種子			6			
Alismataceae	オモダカ科	種子		1				
Oryza sativa L.	イネ	果実			2			
		穎			4			
Echinochloa	イヌビエ属	穎			46			
Hordeum vulgare L. var. hexastichon Aschers.	オオムギ	果実			1			
Gramineae	イネ科	穎			50			
Scirpus fluviatilis A. Gray	ウキヤガラ	果実		1			1	13
Scirpus	ホタルイ属	果実		15			83	6
Cyperus A	カヤツリグサ属A	果実			6		1	
Cyperus B	カヤツリグサ属B	果実			9			
Carex A	スゲ属A	果実		1				
Monochoria vaginalis Presl var. plantaginea Solms Laub.	コナギ	種子						1
Polygonum A	タデ属A	果実			189	1		
Polygonum B	タデ属B	果実			2	1		
Polygonum E	タデ属E	果実					1	
Rumex	ギシギシ属	果実			5			
Caryophyllaceae	ナデシコ科	種子			82			
Ceratophyllum	マツモ属	果実	1					
Cruciferae	アブラナ科	種子			1			
Viola	スミレ属	種子				4	6	5
Compositae	キク科	果実		1				
Chara	シャジクモ属	卵胞子	1		1			
Total	合計		2	19	410	6	92	25

表12　第３ピット北壁における種実同定結果

試料 No.	PIT 名	出土地点	樹種（和名／学名）
1	1	落ち込み下部 931207	ヤナギ属 *Salix*
2		縄文貝層3	コナラ属クヌギ節 *Quercus* sect. *Aegilops*
3	2	湧下部2	ケヤキ *Zelkova serrata* Makino
4	2	湧下部2	ケヤキ *Zelkova serrata* Makino
5	2	断面 930716	散孔材？
6	1	第23層 TP=-4.0m 940215	エノキ属 *Celtis*
7	1	第24層海底直上 940307	モミ属 *Abies*
8	1	貝層流木	ケヤキ *Zelkova serrata* Makino
9	1	第10層 931019	環孔材 ring-popous wood
10	1	A	ヒノキ科 Cupressaceae
11	1	レ	ヤナギ属 *Salix*
12	1	レ	ヤナギ属 *Salix*
13	1	落ち込み下層18 931210	モミ属 *Abies*
14	1	落ち込み下層13 931210	環孔材？
15	下水調査	近代杭 940413	スギ *Cryptomeria japonica* D.Don
16	下水調査	近代杭 940414	スギ *Cryptomeria japonica* D.Don
17	下水調査	第6層 940413	ヒサカキ属？
18	下水調査	西壁断面4 940331	コナラ属コナラ節 *Quercus* sect. *Prinus*
19	下水調査	第6層 940329	ナシ亜科 Subfam. *Maloideae*
20	下水調査	南壁断面R 940401	ツガ属 *Tsuga*
21	下水調査	T 940401	散孔材？
22	下水調査	断面 940402	ヤナギ属 *Salix*
23	下水調査	南壁断面	ヒノキ *Chamaecyparis obtusa* Endl.
24	下水調査	耕土 940311	ムクノキ
25	下水調査	西壁断面ケ 940331	環孔材？
26	3	西壁2	草本 grass
27	下水調査	近世水田杭 940316	針葉樹？
28	下水調査	南壁断面R 940401	マツ属単維管束亜属
29	1	第24層 C14サンプル 940307	トウヒ属
30	2	西壁て C14サンプル 930824	不明
31	1	第24層 C14サンプル 940307	モミ属 *Abies*
32	2	第25層 C14サンプル 930913	広葉樹 broad-leaved tree
33	3	北78 C14サンプル	ムクロジ？
34	3	西74 C14サンプル	カヤ *Torreya nucifera* Sieb. et Zucc.

表13 出土木製品・自然木の樹種同定結果一覧

試料 No.	PIT 名	出土 地点	樹種 (和名／学名)
35	2	25層 C14サンプル 930910	クスノキ科 Lauraceae
36	1	24層 C14サンプル 940307	トウヒ属－カラマツ *Picea-Larix kaempferi* Carr.
37	1	24層 C14サンプル 930307	粘土塊
38	2	湯下部2	ケヤキ *Zelkova serrata* Makino
39	2	湯下部2	ケヤキ *Zelkova serrata* Makino
40	1	ル	広葉樹 broad-leaved tree
41	1	落ち込み下層1 931210	ヒノキ *Chamaecyparis obtusa* Endl.
42	1	落ち込み下部 931208	不明
43	1	落ち込み中部 931206	ヤナギ属 *Salix*
63	1	第22層 TP=-2.2m 940125	フジ *Wisteria floribunda* DC.
64	1	第23層 TP=-4.2m 940302	ケヤキ *Zelkova serrata* Makino
65	1	側溝 TP=-4.2m 940208	ヤブツバキ *Camellia japonica* Linn.
66	1	第23層 TP=-4.2m 940228	コナラ属クヌギ節 *Quercus* sect. *Aegilops*
67	1	第23層 TP=-4.2m 940225	広葉樹 broad-leaved tree
68	1	第23層 TP=-4.2m 940218	散孔材？
69	1	第23層 TP=-4.2m 940218	トウヒ属－カラマツ *Picea-Larix kaempferi* Carr.
70	1	第22層 940111	広葉樹 broad-leaved tree
71	1	第22層 TP=-3.1m 940202	カヤ *Torreya nucifera* Sieb. et Zucc.
72	1	第23層 TP=-4.0m A 940215	散孔材 diffuse-porous wood
73	1	第23層 TP=-3.9m 940210	ヤナギ属 *Salix*
74	1	第23層 TP=-4.2m 940228	トウヒ属 *Picea*
75	1	第22層 940107	ブナ科 Fagaceae
76	1	第22層 TP=-3.7m 940208	ヤブツバキ *Camellia japonica* Linn.
77	1	第23層 TP=-4.2m 940228	広葉樹 broad-leaved tree
78	1	TP=-4.2m 940223	不明
79	1	第22層 TP=-3.5m 940207	不明
80	1	TP=-4.2m 940222	不明
81	1	第23層 TP=-4.0m 940215	不明
82	1	第23層 TP=-4.2m 940302	不明
83	1	第23層 TP=-4.3m 940302	不明
84	2	湯下部3	ニレ科 Ulmaceae
85	2	湯下部3	ケヤキ *Zelkova serrata* Makino
86	2	湯下部2	ケヤキ *Zelkova serrata* Makino
87	2	湯下部2	ケヤキ *Zelkova serrata* Makino
88		縄文貝層3	コナラ属クヌギ節 *Quercus* sect. *Aegilops*

表14 出土木製品・自然木の樹種同定結果一覧

試料 No.	PIT 名	出土地点	樹種（和名／学名）
89	2	遺下部2	ケヤキ *Zelkova serrata* Makino
90	2	遺下部2	ケヤキ *Zelkova serrata* Makino
91	1	26 落ち込み下層 931210	コウヤマキ *Sciadopitys verticillata* Sieb. et Zucc.
92	1	落ち込み下層11 931210	不明
93	1	落ち込み下層19 931210	不明
94	1	ソ 931110	スギ *Cryptomeria japonica* D.Don
95	1	第22層 940106	不明
96	1	落ち込み下層12 931210	ヤナギ属 *Salix*
97	1	落ち込み下層8 931210	ムクノキ *Aphananthe aspera* Planch.
98	1	落ち込み下層4 931210	ヤナギ属 *Salix*
99	1	落ち込み下層21 931210	コナラ属コナラ節 *Quercus* sect. *Prinus*
100	1	落ち込み下層16 931210	モミ属 *Abies*
101	1	落ち込み下層36 931210	ヤナギ属 *Salix*
102	1	落ち込み下層30 931210	不明
103	1	自然木落ち込み下層4 931203	広葉樹 broad-leaved tree
104	1	落ち込み下層2 931210	クスノキ *Cinnamomum camphora* Presl
105	1	落ち込み下層3 931210	ツプラジイ *Castanopsis cuspidata* Schottky
106	1	第23層 TP=-4.2m 940224	ヤブツバキ *Camellia japonica* Linn.
107	1	第22層 TP=-2.5m 940127	チドリノキ *Acer carpinifolium* Sieb. et Zucc.
108	1	落ち込み下層7 931210	ヤナギ属 *Salix*
109	1	落ち込み下層14 931210	環孔材 ring-popous wood
110	1	落ち込み上部自然木1 931203	ブナ科 Fagaceae
111	1	落ち込み下層25 931210	ヤナギ属 *Salix*
112	1	落ち込み下層6 931210	ヤナギ属 *Salix*
113	1	落ち込み下層15 931210	ヤナギ属 *Salix*
114	1	第22層 940106	フジ *Wisteria floribunda* DC.
115	1	落ち込み下層9 931210	ヤナギ属 *Salix*
116	1	落ち込み下層38 931210	ヤブツバキ *Camellia japonica* Linn.
117	1	落ち込み自然木5 931203	ヤマグワ *Morus australis* Poiret
118	1	第23層 東壁断面 940307	不明
119	3	14層 930730	針葉樹？
120	1	23層 TP=-3.9m 940210	不明
121	1	第20層 写済 931217	ツガ
122	1	第23層 東壁断面 940307	広葉樹？
123	1	第26層 材質鑑定 南壁94030	不明

表15 出土木製品・自然木の樹種同定結果一覧

試料 No.	PIT 名	出土地点	樹種（和名／学名）
124	1	第26層 材質鑑定 西壁94030	トウヒ属 *Picea*
125	1	第24層 C14 材質鑑定9403	トウヒ属－カラマツ *Picea-Larix kaempferi* Carr.
126	1	落ち込み肩3層 931217	ツブラジイ *Castanopsis cuspidata* Schottky
127	1	第4層 931012	トウヒ属 *Picea*
128	1	ラ	ケヤキ *Zelkova serrata* Makino
129	1	落ち込み自然木上部1 931203	不明
130	1	第12層 931028	マツ属単維管束亜属
131	1	落ち込み下部 931208	ムクノキ *Aphananthe aspera* Planch.
132	1	落ち込み下層10 931210	ヤマグワ *Morus australis* Poiret
133	1	落ち込み上部自然木2	コナラ属コナラ節 *Quercus* sect. *Prinus*
134	1	第22層 TP=-3.7m 940208	アサダ *Ostrya japonica* Sarg.
135	1	落ち込み下層20 931210	ヤナギ属 *Salix*
136	1	落ち込み肩4層 931221	ヒノキ *Chamaecyparis obtusa* Endl.
137	1	第12層 931029	コウヤマキ *Sciadopitys verticillata* Sieb. et Zucc.
138		落ち込み下層17 931210	散孔材？
139	1	写撮済 落ち込み肩3層931217	サカキ *Cleyera japonica* Thunb.
140	1	落ち込下層31 931210	コナラ属アカガシ亜属 *Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*
186	1	第23層 東壁断面 940307	不明
187	1	第23層 TP=-4.3m 940303	環孔材？
188	1	第23層 TP=-4.2m 940302	環孔材？
189	1	第23層 海底直上 940307	ケヤキ？
190	1	落ち込み下層34 931210	ヤナギ属 *Salix*
191	1	第23層 東壁断面 940307	広葉樹 broad-leaved tree
192	1	第23層 TP=-4.2m 940302	エノキ属 *Celtis*
193	2	貝層下部 930924	モミ属 *Abies*
194	2	貝層上部 930916	環孔材 ring-popous wood
195	2	ハ4	不明炭化物
196	2	貝層下部 930924	カヤ *Torreya nucifera* Sieb. et Zucc.
197	2	貝層下部 930922	環孔材 ring-popous wood
198	2	ネ 930924	不明
199	2	25層 930910	ケヤキ *Zelkova serrata* Makino
200	2	16層 930714	ヤナギ属 *Salix*
201	2	15層	スギ *Cryptomeria japonica* D.Don
202	2	第16層 930713	バラ属 *Rosa*
A	2	第33層	トウヒ属 Picea

表16 出土木製品・自然木の樹種同定結果一覧

分類群	種群	4-5	5-9	7-1	7-4	8-1	8-4
Actinoptychus senarius	?	-	-	-	-	-	4
Auliscus caelatus	D1	-	2	1	4	26	10
Biddulphia spp.	?	-	-	-	-	1	-
Campylodiscus spp.	?	2	1	-	-	-	1
Chaetoceros spp.	?	-	-	-	-	-	13
Cocconeis scutellum	C1	-	-	-	-	-	6
Coscinodiscus marginatus	B	-	-	-	-	-	3
C. spp.	B	-	-	-	-	-	4
Cymatotheca weissflogii	B	-	-	-	-	-	3
Grammatophora marina	B	64	44	45	74	68	9
Melosira sulcata	B	19	12	25	20	18	9
Navicula lyra	?	-	2	-	2	6	4
N. marina	E1	-	1	1	8	4	13
N. spp.	?	-	-	-	-	-	2
Nitzschia cocconeiformis	E1	8	3	2	8	7	10
N. granulata	E1	1	1	1	9	13	12
Plagiogramma pulchellum	D1	-	-	-	2	9	3
Thalassiosira spp.	?	3	1	1	1	2	10
Trachyneis aspera	?	-	-	-	2	-	2
T. spp.	?	-	1	-	1	-	-
Actinocyclus normanii	?	-	3	1	1	-	-
Cyclotella stylorum	B	12	11	22	20	21	46
Diploneis bombus	?	-	-	-	-	-	1
D. interrupta	?	-	-	-	-	-	3
D. smithii	E1	-	1	1	1	2	6
Rhaphoneis surirella	D1	-	-	-	-	-	2
Achnanthes brevipes	?	-	-	-	1	-	2
Melosira sp.-1	E2	-	-	-	2	11	8
Nitzschia pandriformis	E2	-	-	1	-	-	1
N. punctata	E2	-	2	2	7	9	5
Terpsinoe americana	?	2	1	2	3	6	-
Caloneis lauta	W	-	-	-	2	-	-
Cymbella turgidula	K	-	-	1	-	-	-
C. spp.	?	-	-	-	-	-	-
Diploneis spp.	?	1	1	-	-	-	1
Epithemia turgida	W	1	-	-	-	-	-
Eunotia praerupta var.bidens	O	-	-	-	-	-	1
E. spp.	?	-	-	-	-	-	2
Hantzschia amphioxys	Q	-	-	-	-	1	-
Melosira ambigua	N	-	-	-	-	-	-
M. granulata	M	2	-	2	4	-	-
M. varians	K	-	-	-	-	-	1
M. spp.	?	1	2	2	4	1	1
Stephanodiscus astraea	W	-	-	-	2	-	-
Synedra ulna	W	-	-	-	-	1	-
Unknown	?	5	2	3	2	7	12
内湾 (B)		95	67	92	114	107	74
海水藻場 (C1)		-	-	-	-	-	6
海水砂質干潟 (D1)		-	2	1	6	37	15
海水泥質干潟 (E1)		9	6	5	26	26	41
不定または不明 (?)		5	8	2	7	9	40
汽水泥質干潟 (E2)		-	2	3	9	20	14
不定または不明 (?)		2	1	2	3	6	2
中～下流性河川 (K)		-	-	1	-	-	1
湖沼浮遊生 (M)		2	-	2	4	-	-
沼沢湿地付着生 (O)		-	-	-	-	-	1
陸域 (Q)		-	-	-	-	1	-
広布種 (W)		1	-	-	4	1	-
不明 (?)		7	5	5	6	8	16
珪藻殻数		121	91	113	179	215	310

（環境指標種群は、小杉（1988）および安藤（1990）に基づいた）

表17　検出された珪藻化石産出表

VI. 鬼虎川遺跡第35次調査における古植生および古環境の検討

金原正明・金原正子

1．経緯と過去の調査

今回の調査検討は福永信雄氏および財団法人東大阪市文化財協会に機会を頂いた。現地において観察および試料採取を数回行い、検討と協議を幾度か重ね、可能な分析を行った。ここではその結果に考察を加えまとめる。分析にあたっては古環境研究所に過分の分析を行っていただき、同研究所岡山邦子氏・高井幸徳氏・金原明氏にご負担頂いた。ここに深く感謝致します。

鬼虎川遺跡は河内平野の東部に位置し、弥生時代中期の集落を中心とする遺跡である。低湿な沖積平野部に位置するが、東側は生駒山東麓に発達した低位段丘ないし扇状地に接っしている。下部には河内湾から河内潟の堆積物が分布し、過去の調査において、この時期にあたる縄文時代前期から晩期の堆積物の分布が認められている（第25次調査）。遺跡の東部では縄文海進時の汀線にあたる海食崖が検出され、縄文時代前期から中期にかけての埋没海岸地形が検出されている（第32次調査）。これらの調査において、海底面より下位の地層は姶良（ＡＴ）火山灰を挟み放射性炭素年代からも更新統であることが明らかになっている。河内湾から河内潟の堆積は、出土遺物および放射性炭素年代から、縄文時代前期から中期、後期を経て晩期の時期に形成されたものと考えられている。海底面下である更新統と河内湾の堆積層との層界は不整合面である。更新統最上部および縄文時代前半にあたる完新統下部の堆積物が欠如し、時間間隙が存在しているとみなされる。

第25次調査では、下部に縄文時代前期から中期にあたる泥質の堆積物が分布し、分析より干潟の環境とカシ類を主とする照葉樹林の分布が示唆されている。上部には縄文時代後晩期のシルトないし粘土が分布し、河内潟から河内湖の時期の堆積物と類推されていたが、珪藻化石および花粉化石の保存が悪く密度も少なく、陸化し比較的乾いた環境が推定されている。

第32次調査では、海成堆積物の下部から検出された木材の放射性炭素年代測定と更新統の花粉分析と珪藻分析が行われている。放射性炭素年代測定は5900年前から3400年前のややばらつく値を示し、10000年前以上の値を示すものもある。概ね5000年前頃の値が多くこの時期の堆積物と考えられるが、木材は根張り株以外は運搬されてきた異地性とみなされ、再堆積も考えねばならない。更新統の値を示す木材もあり、明らかに再堆積とみなされ、これらの年代の取り扱いには慎重を要する。下部および海食崖を形成する更新統は、砂および礫が発達し、花粉分析などに適する細粒堆積物の発達が悪い。姶良（ＡＴ）火山灰と阪手火山灰が検出され、それらに挟まれるトウヒ属とマツ属単維管束亜属の優占する寒冷な気候を示す花粉群集が得られている。また、海底面下のＡＴ層準では寒冷種と温暖種の混在する花粉群集が産出しているが、今回の調査結果からみて、海底における生物的攪乱によるものとみなされる。

以下、第32次調査の放射性炭素年代、火山灰と漂着軽石の分析結果を収録する。なお、報告は本報告と統一を持たせるため一部修正を行った。

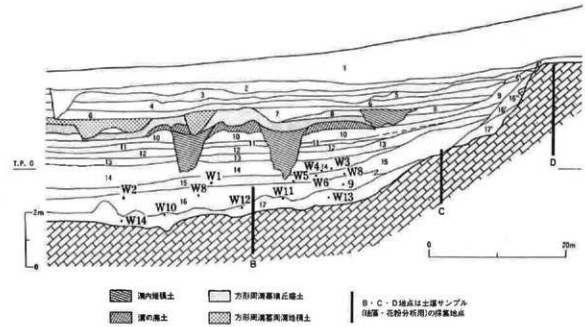
1）第32次調査出土木材の放射性炭素年代測定（学習院大学理学部年代測定室）

年代値は1950年よりの年数（B.P.）である。年代値の算出には^{14}Cの半減期としてLIBBYの半減期5570年を使用している。また、付記した誤差はβ線の計数値の標準偏差σにもとづいて算出した年数で、標準偏差（ONE SIGMA）に相当する年代である。また、試料のβ線計数率と自然計数率の差が2σ以下のときは、3σに相当する年代を下限の年代値（B.P.）として表示してある。また、試料のβ線

計数率と現在の標準炭素（MODERN STANDARD CARBON）についての計数率との差が2σ以下のときは、Modernと表示しδ¹⁴C‰を付記してある。

表18　第32次調査の放射性炭素年代値

試料	年代値	コードNo.	試料	年代値	コードNo.
W1	11,920±210（B.C.9970）	GaK-15648	W8	3,390±140（B.C.1440）	GaK-15655
W2	4,620±180（B.C.2690）	GaK-15649	W9	5,910±180（B.C.3960）	GaK-15656
W3	5,060±110（B.C.3110）	GaK-15650	W10	22,040±470（B.C.20,090）	GaK-15657
W4	4,770±170（B.C.2820）	GaK-15651	W11	5,350±100（B.C.3400）	GaK-15658
W5	5,100±90（B.C.3150）	GaK-15651	W12	6,940±160（B.C.4990）	GaK-15659
W6	4,850±100（B.C.2900）	GaK-15653	W13	5,530±110（B.C.3580）	GaK-15660
W7	5,700±210（B.C.3750）	GaK-15654	W14	31,080±1530（B.C.29,130）	GaK-15660



第41図　第32次調査における¹⁴C用木材採取地点位置図

2）第32次調査火山灰と漂着軽石の分析（奈良教育大学　西田史朗）

N1982

TP-1.7～1.9m層準の火山灰。実体顕微鏡下ではパイプ・バンドル（管束）型のガラスがバブルウォール（泡壁～泡沫）型のガラスとともに目立つ。VAISはすでに分析した558個の火山灰と比較しそのID値として示した。この値が小さいほど類似の程度が高い。本試料は姶良（ＡＴ）火山灰とするのが妥当。

N1983

縄文海進期汀線堆積物の漂着軽石。化学分析結果はかなり特徴のある組織を示す。すなわちCa>>Kの組成比がかなり特徴的で、西日本の先史・原始時代の火山噴出物には見あたらない。現状では起源が不明である。所有の参照データが完全ではないにしろ、琉球列島あるいはそれ以遠、ことによると東日本に起源を求めなければならない可能性もある。

TEPHRA IDed : 姶良（AT）　　N1982

ID : 1982　SAMPLE : KITORA /TP-1.7M
DATE : 90 / 07 /14　19 : 11 : 34　DISKET : EDX RAW #6
RECORD No. 2801 - 2820　N = 20

	NA20	MGO	AL203	SIO2	K20	CAO	TIO2	FEO
Minimum	1.020	0.050	9.730	80.020	2.720	1.410	0.060	1.890
Maximum	2.910	0.820	10.210	81.930	3.260	1.720	0.140	2.460
Range	1.890	0.770	0.480	1.910	0.540	0.310	0.080	0.570
Mean	1.940	0.519	10.008	80.909	2.929	1.544	0.099	2.052
Sum of sqs.	3.490	0.735	0.381	3.963	0.356	0.157	0.007	0.294
Variance	0.174	0.037	0.019	0.198	0.018	0.008	0.000	0.015
Std. dev.	0.418	0.192	0.138	0.445	0.133	0.089	0.019	0.121

LOC. 東大阪市西石切町　　SCATTER DIAGRAM
鬼虎川遺跡第32次発掘　　STD REGIST. DATE
HORIZON T.P.-1.7～1.9m　　REGISTERED STD NO.
COLL. BY 東大阪市文化財協会　　REMARKS
REFRACTIVE INDEX　RANGE Max.　　Mode
Min.　　< = Nd <
Mean　　Std.　　GLASS TYPE

表19　火山灰分析結果１

* * * * VAIS * * * * N1982

based on 558 standard data

	NA20	MGO	AL203	SIO2	K20	CAO	TIO2	FEO	ID-val
KITK/-1.7M	1.94	0.52	10.01	80.91	2.93	1.54	0.10	2.05	
AIRA/N1133	1.88	0.51	10.14	80.85	2.89	1.57	0.11	2.06	0.202
AIRA/N0686	1.93	0.53	10.08	80.93	2.74	1.63	0.09	2.06	0.260
AIRA/N1548	2.06	0.54	10.37	80.67	2.73	1.60	0.10	1.94	0.300
AIRA/N0643	2.04	0.64	10.18	80.69	2.81	1.50	0.10	2.05	0.369
AIRA/N0648A	1.74	0.55	10.30	81.06	2.68	1.55	0.11	2.03	0.393
AIRA/N0465	2.08	0.63	10.27	80.76	2.73	1.53	0.10	1.89	0.464
OSUMI/N1522	2.06	0.47	10.29	80.85	2.93	1.50	0.08	1.83	0.520
AIRA?/N0647	1.84	0.66	10.13	80.95	2.84	1.51	0.11	1.96	0.527
AIRA/N0493	2.06	0.69	10.29	80.65	2.74	1.49	0.10	2.00	0.542
AIRA/N0687	1.89	0.45	10.15	80.78	2.58	1.52	0.10	2.55	0.552

identified via VAIS
DATE 90/07/14 19:36:26
Dept. Earth Sci. NUE

表20 火山灰分析結果2

TEPHRA IDed : _____ N1983

ID : PUMICE SAMPLE : KITORA/SHORE LINE DOP.
DATE : 90 / 07 /14 19 : 21 : 56 DISKET : EDX RAW #6
RECORD No. 2821 - 2840 N = 20

	NA20	MGO	AL203	SIO2	K20	CAO	TIO2	FEO
Minimum	1.130	0.080	9.620	78.240	1.580	2.230	0.100	2.340
Maximum	4.260	0.910	10.360	81.640	1.710	2.940	0.180	3.220
Range	3.130	0.830	0.740	3.400	0.130	0.710	0.080	0.880
Mean	2.217	0.454	9.905	80.428	1.638	2.477	0.139	2.745
Sum of sqs.	10.290	1.189	0.547	10.067	0.026	0.588	0.011	1.054
Variance	0.515	0.059	0.027	0.503	0.001	0.029	0.001	0.053
Std. dev.	0.717	0.244	0.165	0.709	0.036	0.171	0.023	0.230

LOC. 東大阪市西石切町 SCATTER DIAGRAM _____
鬼虎川遺跡第32次発掘 STD REGIST. DATE _____
HORIZON 縄文海進期汀線堆積物 REGISTERED STD NO. _____
COLL. BY 東大阪市文化財協会 REMARKS _____
勝田邦夫
REFRACTIVE INDEX RANGE Max. _____ Mode
Min. _____ _____ < = Nd < _____
Mean _____ Std. _____ GLASS TYPE _____

表21 軽石分析結果1

**** VAIS **** N1983

based on 558 standard data

	NA20	MGO	AL203	SIO2	K20	CAO	TIO2	FEO	ID-val
KITR/SHORE	2.22	0.45	9.91	80.43	1.64	2.48	0.14	2.75	
OGOTO/N1240	1.84	0.66	9.91	79.58	1.64	3.09	0.19	3.09	1.375
KIRYU/N1222	1.52	0.62	9.77	81.13	1.47	2.52	0.22	2.76	1.411
SAKURA/N1378	2.22	0.84	10.49	79.11	1.67	2.86	0.18	2.63	1.442
SAKURA/N1231	2.02	0.81	10.08	79.85	1.47	2.89	0.18	2.70	1.487
AIRA/N0687	1.89	0.45	10.15	80.78	2.58	1.52	0.10	2.55	1.496
SAKURA/N0447	1.93	0.76	10.29	79.30	1.63	3.12	0.19	2.79	1.508
YUBUNE/N1572	2.10	0.61	11.86	78.00	2.23	2.26	0.08	2.87	1.557
FUKAKUSA/N1278	2.51	0.77	10.12	80.85	1.80	1.70	0.15	2.10	1.588
KURIHARA/N1229	1.82	0.77	10.05	79.74	1.61	2.99	0.21	2.82	1.663
****/N0009	2.40	0.88	10.43	80.57	1.55	1.64	0.15	2.39	1.687

identified via VAIS
DATE 90/07/14 19:31:10
Dept. Earth Sci. NUE

表22 軽石分析結果2

2．層序と堆積構造および試料採取

以下、層序の特徴と堆積構造について検討を行う。なお、各ピットにおける堆積層の記載は遺跡層序の項に詳しい。

（1）層序と堆積構造

堆積物は層相の変化によって、下位より、最下部、下部、中部、上部の4つに大きく分けられる。最下部は海底面下に分布する更新統でやや締まった有機質に富む砂質の堆積物からなり粘土が挟まれる。下部は砂から砂質の泥混じり粘土・シルトからなる。中部は泥質のシルト質粘土で層相変化が乏しい。下部と中部は生痕が著しく海成である。下部は縄文時代前期、中部は概ね縄文時代中後期である。上部は粘土・シルト・砂で構成され層相変化が著しい。縄文時代晩期末頃以降の陸成堆積物で、乾陸ないし農耕によって生成された土壌堆積物、水湿地、池沼で形成された水成堆積物など多様に形成されている。

1）最下部（更新統）

最下部の更新統は、砂質堆積物を主に構成され粘土を挟む。粘土は腐植質で埋没土壌とみなされる。木材も比較的多く含まれる。第1ピットでは上面に根張り株（モミ属）が検出されている。海底面は不整合面で浸食面とみなされそうだが、この根張り株の存在から、浸食面ではなく堆積の行われなかった時間間隙面であることも考えられる。第32次調査で検出された海食崖は少なくとも給良（AT）火山灰層から阪手火山灰層のやや上位の堆積物が海進によって浸食された状況が示されている。第2ピットでは最下層の37層で19780±120y BPが得られATより上位の層準にあたる。海底面から50cm前後の深さは生痕がみられ貝類等による生物的撹乱が考えられる。花粉分析結果ではコナラ属アカガシ亜属を主とする温暖な植物の花粉も産出し、明らかに撹乱され、それは海底面下60cmにも達する。なお、第1ピットの根張り株が海底面に張り付く状態で産していることから、本地点では海底面となる更新統が、海進によって大きく浸食されたとは考えがたい。

2）下部（縄文時代前期頃）

下部は砂質堆積物でハマグリ等の貝化石と生痕に富む。ハマグリも大きく移動された様相がないため（金子氏の観察から）、その生息水深が想定される。第1ピットではやや層相変化に富む。第2ピットでは海底面直上で9920±120y BPの値を示し、同産出のハマグリは6650±120y BPの値を示す。年代に隔たりがあり、生痕による撹乱があるため、下位の更新統の影響も考えられるが、海底面下の更新統である第2ピット33層で花粉群集に著しい撹乱が認められるものの、18920±120y BPの値を示し、ほとんど影響がないとみなされる年代値を示している。9920±120y BPが信頼できる可能性もあり、海底面と更新統の境界にこの時期の堆積物が分布している可能性がある。ただ、現地における観察では、撹乱が著しいためか観察されなかった。また、海底面の根張り株が更新統ではなく、この時期に属する可能性ももたれる。

3）中部（縄文時代中期頃～晩期）

中部の堆積物は層相の変化に富まないシルトが主に発達する。ミドリシャミセンガイが産し、生痕も観察される。内湾から干潟の堆積環境であったとみなされる。縄文時代中後期にあたるが、下部も含め遺物が少なく、詳細な時代はわかりにくい。また、第3ピットでは砂層が分布し、様相が異なる。上位は粘土に漸移し、縄文時代後晩期の遺物が含まれる。縄文時代晩期には小さな漂着軽石が同一層準に水平方向に堆積しており、縄文時代晩期においても、海の影響が示唆される。

4）上部（縄文時代晩期末～現代）

上部では縄文時代晩期末から弥生時代前期の特徴的な黒色粘土が分布し、その上位は粘土や砂質粘土が発達する。上位は分層が著しく局部的な堆積が多い。一定の水域や湿地などではなく多様な堆積環境で形成されたと考えられる。黒色粘土の上には弥生時代から平安時代前半の粘土が分布するが、第3ピットでは弥生時代中後期に砂が堆積している。平安時代中頃以降は、砂混じりの堆積物が多くなり、特に顕著な砂混じり堆積物が平安時代後半から鎌倉時代前半頃、室町時代後半から近世前半、近世末から現在の3時期に形成されている。なお、これらの堆積層には跳ね上がったような構造が観察され、荷重痕がみられる。掘り上げ田が平安時代後期から造られ、室町時代を経て近世、現代継続される。

（2）試料採取

試料採取は数回、現地観察とともに行い、また現場担当者によっても行われた。各ピットにおいてできるかぎり各時期の堆積物を採取し、10cmおよび20cm毎に採取を行った。採取位置は各花粉分析結果付随の柱状図に示す。

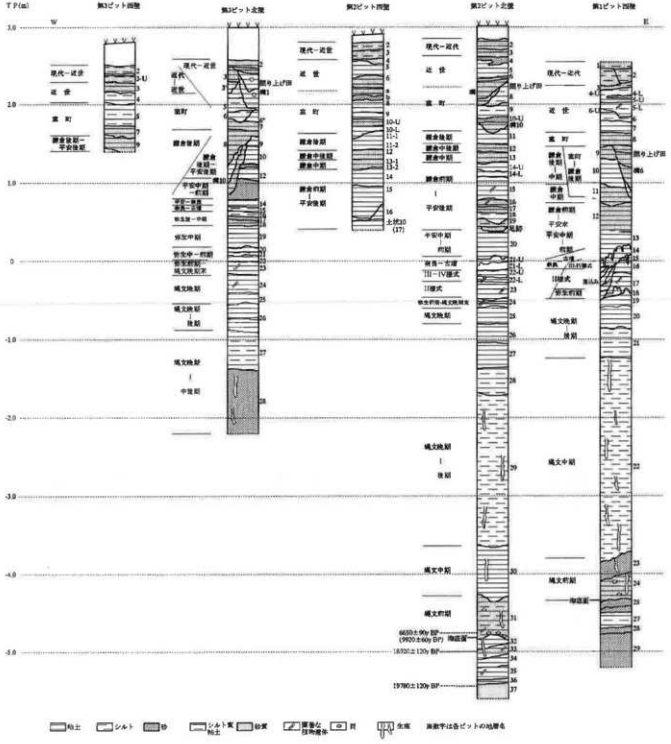


図42　第35次調査における層序と出土遺物による時代観

3．古植生、古環境、農耕の変遷

（1）約20000年前

ＫＴＲ－Ⅰ帯では、寒冷種のトウヒ属、ゴヨウマツ類（マツ属単維管束亜属）、草本ではカヤツリグサ科、シダ植物胞子が中心に出現し、他にモミ属、ツガ属の針葉樹とハンノキ属、カバノキ属の広葉樹、ヨモギ属が伴われる。トウヒ属、ゴヨウマツ類の亜寒帯針葉樹林が分布する。カヤツリグサ科やシダ植物の草本も多く分布していた。寒冷でやや乾燥した気候が推定される。

第32次調査において、Ｃ地点とＤ地点にトウヒ属、マツ属単維管束亜属、カヤツリグサ科の優占する層準があり、隣接するＢ地点との位置的関係からみて、ＡＴ層準のやや上位に位置するとみなされる。この花粉群集はＫＴＲ－Ⅰ帯と構成および組成が類似し、年代もＡＴのやや上位の層準と一致するため、同層準の花粉群集とみなしてよいと考えられる。第32次調査ではT.P.約0.5ｍ、本調査では位置し、T.P.約4.5ｍに位置し、比高差が約５ｍある。

（2）約19000年前

ＫＴＲ－Ⅱ帯では、トウヒ属、マツ属単維管束亜属、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属がやや多産し、草本花粉ではカヤツリグサ科が優占する。生痕による撹乱があり、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属などの温帯種を除いた構成が従来の花粉群集と考えられる。第１ピット27層はトウヒ属やマツ属単維管束亜属の針葉樹の出現率が高く、Ⅰ帯に相当する可能性もある。森林はトウヒ属、ゴヨウマツ類の寒冷種が優占する構成であり、前帯に比べてトウヒ属に対して単維管束亜属がやや多くなっており、より乾燥化した気候が推定される。また、カヤツリグサ科を主とする草本がやや卓越する。Ⅰ帯と大きく年代が異ならないことから、急速に草本の卓越する植生へと変化したと考えられる。

（3）縄文時代

ＫＴＲ－Ⅲ帯ではコナラ属アカガシ亜属が優占し、樹木花粉の占める割合が極めて高い。周辺の陸地にはカシ類（コナラ属アカガシ亜属）を中心とする照葉樹林が分布していた。河内湾の周辺には草本はほとんど分布しないか局部的に分布したものと推定される。この時代はコナラ属アカガシ亜属以外の構成要素の変遷によりさらに３亜帯に分けられる。地点により時期がやや異なるが、海成層からの出土遺物が極めて少ないことに起因するとみなされる。ここでは概ねⅢa帯を前期から中期、Ⅲb帯を中期から後期、Ⅲb帯を晩期とする。

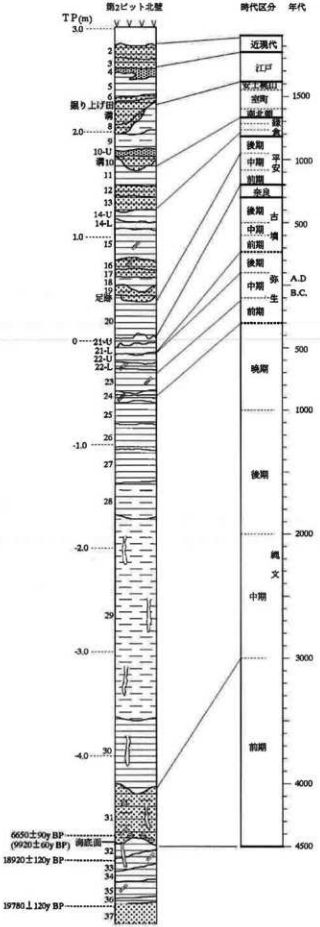
１）前期～中期

Ⅲa亜帯はコナラ属アカガシ亜属が優占し、ニレ属－ケヤキ、エノキ属－ムクノキ、コナラ属コナラ亜属が伴われ、トチノキが比較的連続して出現する。また、コナラ属アカガシ亜属は上位に向かって増加する。カシ類を主とする照葉樹林が優勢であり、コナラ属コナラ亜属の落葉広葉樹や落葉広葉樹林と照葉樹林の交代期に増加する傾向にあるニレ属－ケヤキ、エノキ属－ムクノキがやや多く残存して伴われる。木材ではケヤキがやや多く、エノキ属も産出する。コナラ属コナラ亜属をはじめ他の木材がほとんど産出せず、ケヤキやエノキ属が木材を供給しやすい湾の周縁の肥沃地に生育していたと考えられよう。トチノキも残存して連続して分布する。

２）中期～後期

Ⅲb亜帯もコナラ属アカガシ亜属がより増加し優占する。ニレ属－ケヤキ、エノキ属－ムクノキ、コナラ属コナラ亜属が低率になり、モミ属がやや多くなる。モミ属の増加から湿潤化ないし冷涼化が示唆される。モミ属は木材が産出しておらず、山地の湿潤な谷間などに生育していた可能性が高い。

３）晩期



第43図　層厚と時代区分の対比

Ⅲc亜帯はコナラ属アカガシ亜属が極めて卓越する。カシ類を主とする照葉樹林が発達する。
前後の時期を含め最もカシ林を主とする照葉樹林が発達する時期である。

（4）縄文時代晩期末頃

ＫＴＲ－Ⅳa亜帯ではイネ科、カヤツリグサ科を主とする草本花粉が急増し、コナラ属アカガシ亜属が減少し、スギ、イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科の針葉樹が増加する。他に草本花粉ではガマ属－ミクリ属が伴われる。イネ科、ホタルイ属などのカヤツリグサ科、ガマ属－ミクリ属の水湿地植物が急速に繁茂し生育域を拡大する。このことから、潟湖の環境が推進の浅い草本の生育可能な淡水域の水湿地から湿地の環境に急変したとみなされる。鬼虎川遺跡周辺は水湿地草本の繁茂する湿地帯が広がっていた。森林植生ではスギ、イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科がやや増加し、軽微な湿潤化ないし冷涼化が示唆される。

（5）弥生時代前期～平安時代中期

ＫＴＲ－Ⅳb亜帯はイネ属型が出現する。イネ属型、スギ、コナラ属アカガシ亜属の消長により、亜帯以下の軽微な変化がみられる。以下、年代区分に沿って植生と農耕の変遷を復元する。

1）弥生時代前期

ＫＴＲ－Ⅳb亜帯はＫＴＲ－Ⅳa亜帯（縄文時代晩期末）とイネ属型が出現する以外は花粉組成は変化しない。縄文時代晩期末に成立したイネ科、ホタルイ属などのカヤツリグサ科、ガマ属－ミクリ属の水湿地植物が繁茂する湿地帯の環境下で稲作が営まれだした。

2）弥生時代中期

イネ属型花粉の比率がやや高くなり周囲で水田が拡大する。Ⅱ様式（頃）の途中にスギ花粉の急増があり冷涼化と多雨化による気候の湿潤化が考えられる。また、スギ花粉の増加は不連続に急増し、堆積間隙か浸食の時間間隙が示唆される。冷涼化による全体的な水位の低下などの原因が考えられる。水田が拡大するのは地下水位の低下により水湿地が湿地化し水田の営みやすい環境が増加したことが大きな一因だと考えられる。

3）弥生時代中期末頃から奈良時代

イネ属型花粉の比率がやや高くなり周囲で水田が衰退する。Ⅴ様式の段階は堆積物が欠如し、水位の低下や堆積が停滞する乾燥した環境が考えられる。本遺跡の分析結果からは、他の起因する環境の変化は読みとれないが環境の変化による可能性が高い。コナラ属アカガシ亜属とスギを主に森林がやや拡大する。水田の衰退と森林の拡大は古墳時代がピークになる。

4）平安時代前期から中期

イネ属型の花粉が増加し、水田が拡大する。この後半の時期にコナラ属アカガシ亜属やスギが減少し、森林が減少する。

（6）平安時代後期から室町時代

ＫＴＲ－Ⅴ帯では樹木花粉のマツ属複維管束亜属の増加が特徴的で、イネ属型がやや高くなり、ソバ属やアブラナ科の栽培植物がやや連続的に出現する。このことから、森林植生においてマツの二次林が成立し増加したとみなされる。水田や畑作の集約性がやや高くなり、ソバやアブラナ科の畑作物が営まれた。第３ピットの6層（室町時代）からワタが検出され、近世をさかのぼる例となる。種実ではホタルイ属などの抽水植物に加え、ヒシやオニバスの浮葉植物、マツモ属やフサモ属の沈水植物が堆積層から出土するため、本遺跡地はこれらの繁茂する１～２ｍ内外に冠水し、池沼化したと考えられる。これらの水生植物はこの時期以降連続して出現する。掘り上げ田が営まれるのも、このような環境化で水田や畑作を営むための開発であったとみなされよう。

（7）近世から近現代

ＫＴＲ－Ⅵ帯はアブラナ科が増加し優占する。近世の菜種油の需要による商用作物としてのアブラナに対応するアブラナ科の集約的栽培が行われた。ワタの花粉も検出されワタの栽培も行われる。本遺跡では室町時代からもアブラナ科の増加がみられ、アブラナの集約的畑作が中世末までさかのぼる可能性がある。この時期も、掘り上げ田が営まれ、本質的には池沼の環境であったとみなされる。

（8）近現代後半

ＫＴＲ－Ⅶ帯ではマツ属複維管束亜属に加えスギが増加する。近現代の植林などの造林が行われだし、スギが増加する。

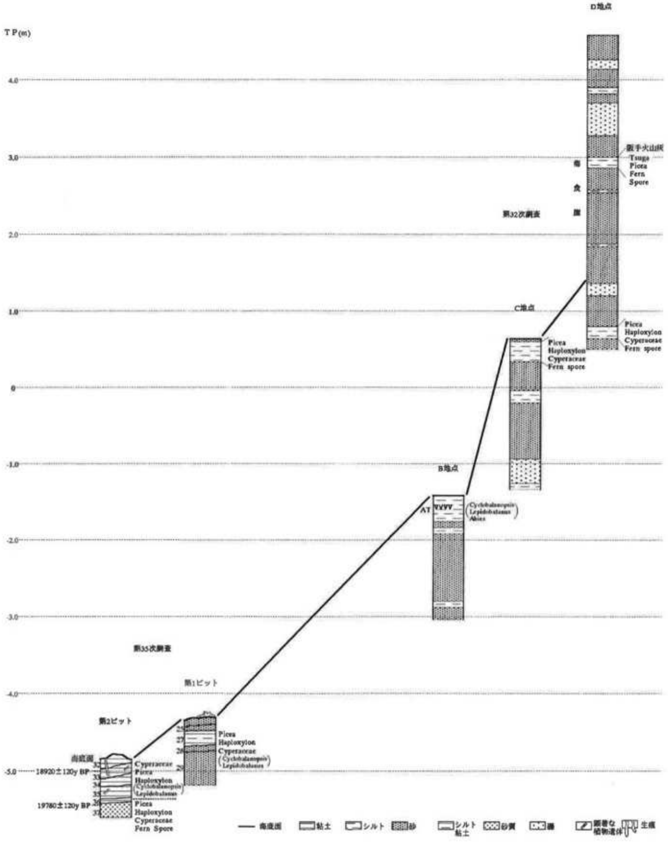
4．海進以前の地形と更新統の分布

鬼虎川遺跡第35次調査は海底面下に更新統が分布し、約20000～19000年前の年代を示す。第１ピットでは上面に根張り株（モミ属）が検出されたため、海底面が浸食面ではなく堆積の行われなかった時間間隙面であると考えられる。浸食されていたとしても根張り株が浸食されない程度の軽微な浸食であるか部分的に浸食されたものと考えられる。珪藻分析からみて、海進初期は海水～汽水泥質干潟の環境であり、海底面があまり浸食されなくとも矛盾しない。鬼虎川遺跡の東縁に位置する第32次調査では、海食崖が検出され、海食崖により、阪手火山灰層のやや上位の堆積物から鈴見（ＡＴ）火山灰層の間の堆積物が浸食された状況を示している。第35次の下部ＫＴＲ－Ⅰ帯はトウヒ属、マツ属単維管束亜属、カヤツリグサ科が優占し、第32次調査のＣ地点とＤ地点にトウヒ属、マツ属単維管束亜属、カヤツリグサ科の優占する層準があり、ＡＴ層準のやや上位に位置するとみなされ、花粉構成の類似と層準も類似することから、同層準とみなされる。最海進期の汀線の検出された第32次調査地点と第35次調査地点では約４ｍの比高差があり第35次調査地点に向かって更新統が傾斜して沈んでいる。第35次地点では根張り株の存在から浸食が行われていないとみなされるため、第32次地点のトウヒ属やマツ属単維管束亜属の優占するＫＴＲ－Ⅰ帯と同層準の堆積物より上位、すなわち、阪手火山灰層を含む前後の堆積物が海進期にはすでに欠如していたことになる。阪手火山灰層前後の約６ｍの厚さ（第32次地点）の堆積層が本地点では欠如しており、地形的にはこの両地点間に海進以前に段丘崖が存在していたと考えるならなくなる。海進はこの段丘崖に達して、海食崖を形成したと考えられる。鬼虎川遺跡の周辺に海が入り込む以前は東部には現在の低位段丘面が分布し、段丘崖が形成され、その下に現在では埋没海底面となっている平坦面が広がっていたと推定される。

第35次調査地点の根張り株は直接的な年代は不明である。海底面下の更新統に属する可能性もあるが、海底面の直上の堆積物から9920±120y BPの年代が得られて、この年代の時期の根張り株である可能性もある。梶山・市原（1972・1986）は大阪駅地下から天満層を不整合に覆う梅田層の海成粘土層に覆われる最下部の粘土質砂層にクヌギの材化石が含まれ、9360±190y BPの測定値が得られ、この時期に周辺にクヌギ林が広がっていたとした。また、その時期を古河内平野の時代（約9000年前）と設定している。鬼虎川遺跡第35次調査の海底面の根張り株も同様の可能性もあり、また、ほぼ海底面が9000年前頃の埋没した段丘面である可能性が高い。

5．鬼虎川遺跡における河内湾・潟湖の変遷

以下、鬼虎川遺跡第35次調査から河内湾・潟湖の変遷を検討する。海底面直上に海成層の基底となる砂質堆積物が分布する。その堆積物の下部では珪藻分析から海水～汽水泥質干潟の環境が示唆される。同層準からハマグリが産出しているが、ハマグリはやや水深のあるところに生息するため、環境



第44図　鬼虎川遺跡における更新統の分布と海進期海底面

が合致しない。ハマグリが海底の砂中を潜った可能性も考えねばならない。第1ピットでは海底面からカキが産出し汀線の環境が示唆される。縄文海進の当初、海が入り込むとき、海水～汽水泥質干潟の環境があったと考えられる。時期はハマグリの示す6650±120y BPよりは古いと考えられ、概ね約7000～6700？前頃で縄文早期にあたろう。

基底の堆積物の上部から上位の泥質堆積物の下部にかけては、珪藻分析から、泥質内湾の環境が示唆される。泥質堆積物には生痕およびミドリシャミセンガイが含まれるが、上位からの潜り込みもあるため、珪藻群集の示す泥質内湾の環境であったとみなしておく。約6500～4500ないし3500年前頃が考えられ、縄文時代前期から中後期にあたる。なお、第3ピットの下部ではこの時期の砂層が発達する。

泥質堆積物の上部でミドリシャミセンガイと生痕があり、干潟の時代にあたるとみなされる。約4500ないし3500～2500年前が考えられ、縄文時代中後期から晩期にあたる。

縄文時代晩期末頃には水湿地ないし湿地化し、カヤツリグサ科、イネ科、ガマ属－ミクリ属の水湿地草本が生育可能な環境となる。

河内湾および潟湖の変遷を以下にまとめる。

1）海水～汽水泥質干潟の時代（約7000～6500？年）－海進当初の干潟

2）泥質内湾の時代（約6500～4500ないし3500年）

3）泥質干潟の時代（約4500ないし3500～2500年前）

4）平野の時代－縄文時代晩期末頃に草本の繁茂する水湿地ないし湿地の環境になる。

梶山・市原（1972）は大阪平野の変遷史の中で河内湾、河内潟、河内湖を以下のようにまとめている。

1）河内湾Ⅰの時代（約7000‥6000年）

2）河内湾Ⅱの時代（約5000～4000年）－水走沿岸洲

3）河内潟の時代（約3000～2000年前）

4）河内湖Ⅰの時代（約1800～1600年前）

5）河内湖Ⅱの時代から大阪平野Ⅰ・Ⅱの時代（約1600年以降）

今回新たに認識されたのは河内湾Ⅰの時代の前半に、海進当初の干潟の時代が存在していることである。比較的時代幅が短く、かなり急速に海進が進行したようである。鬼虎川遺跡第35次調査の泥質内湾の時代（約6500～4500ないし3500年）が河内湾Ⅰの時代（約7000～6000年）の後半と河内湾Ⅱの時代（約5000～4000年）にほぼ比定される。第3ピット下部に分布する砂層は水走沿岸洲に相当するのであろうか。泥質干潟の時代（約4500ないし3500～2500年前）は河内潟の時代（約3000～2000年前）に比定される。鬼虎川遺跡では縄文時代晩期末頃に相対的に乾燥化して水湿地ないし湿地の環境になる。梶山・市原（1985）による古地理図では、河内潟の時代（約3000～2000年前）の鬼虎川遺跡周辺は潟の後退によって汀ないしやや陸化し、河内湖Ⅰの時代（約1800～1600年前）では陸化した地域となっており、今回の検討結果とほぼ一致する。

鬼虎川遺跡では縄文時代晩期末から弥生時代前期に形成された黒色粘土層が分布する。同様の特徴をもつ堆積層は河内平野底部の遺跡に広く分布している。黒色粘土層は著しく分解し黒色を呈することから、泥炭の黒泥化と同様の土壌生成作用を受けて形成されたとみなされる。潟湖から湿地の環境に変化し、相対的な乾燥化により、有機質に含む堆積物がやや乾燥した湿地の環境下で土壌分解を受けて生成されたと考えられる。やや内陸部に位置する長原遺跡や池島・福万寺遺跡ではより古い時期に形成されており、鬼虎川遺跡より低位に位置する山賀遺跡・新家遺跡ではやや時期が下って形成さ

れている。このことから、黒色粘土層は、潟湖の後退した湿地で形成され、内陸部方向から順次時期を、下らせつつ形成されていったものと考えられる。土壌生成作用を伴う地層の形成は同一の連続した層であっても地点によって時期が異なる場合があると考えられる。また、地点が異なった場合でも同一の堆積環境や土壌環境であるならば、類似する地層が形成されることが考えられる。

6．上部における農耕と環境の関連

ここでは環境変遷の立場から農耕の消長を考える。

1）弥生時代中期における水田の拡大

本遺跡では弥生時代直前の縄文時代晩期末頃に泥質干潟の環境から湿地ないし水湿地の環境へと急速に変化し、水田稲作の可能な環境へと変化した。弥生時代中期前半に軽微な冷涼化が行われ、基準水位の軽微な低下が行われ、水湿地ないし湿地の環境が湿地化し、より水田耕作に適する環境が形成され、水田が拡大されたと考えられる。

2）弥生時代中期後半、古墳時代、奈良時代

この時期は、砂層が形成されたり、堆積物が欠如したり、また堆積の停滞が行われたり、堆積環境の変化が著しく不安定であったと推定される。気候変化による湿潤化と乾燥化が繰り返され、基準面の変化が著しかったと推測される。弥生時代後期から古墳時代前期は水田などの農耕も営みにくい堆積環境であったと考えられる。

3）平安時代前中期

奈良時代から序々に乾燥化が進行した可能性がある。相対的な乾燥化に伴い、水田が拡大していったと推定される。

4）平安時代後期以降

平安時代後期に環境が著しく湿潤化し、急速に池沼化、低湿地化する。初期の掘り上げ田が営まれだし、池沼や低湿地の環境化で、水田を営なむ。この時期以降は、低湿な環境が続き、掘り上げ田が営まれ続ける。中世の中頃に一時的な衰退をみせる。なお、掘り上げ田はソバなどの畑地としても利用されたと考えられる。

近世もほぼ同様な環境であるが、掘り上げ田でアブラナやワタなどの商用作物の集約的な畑作が行われる。

7．まとめ

今回の鬼虎川遺跡第35次調査から推定される変遷をまとめる。

（1）鬼虎川遺跡における河内湾・潟湖の変遷

下部では河内湾・潟湖の発達史に、関連する資料が得られ、以下の変遷を示す。

1）海進期の海底面下に約19000年前の更新統分布

2）段丘面の時代？（約9900年前）

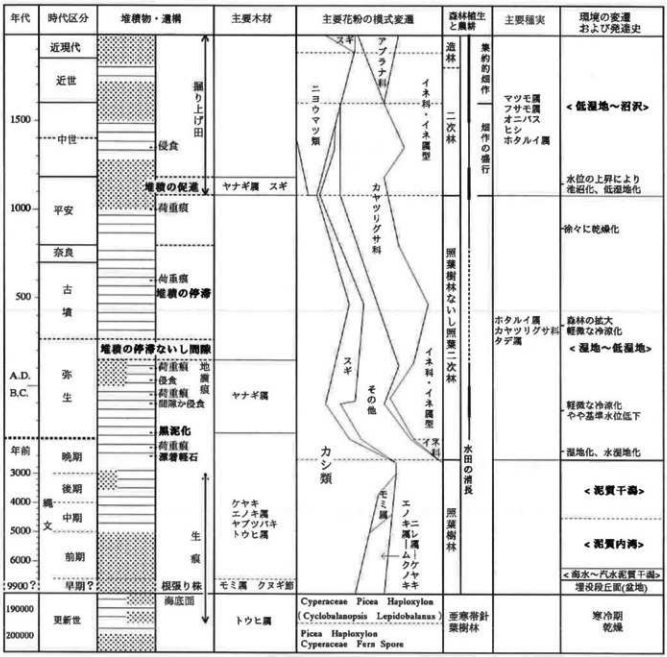
3）海水～汽水泥質干潟の時代（約7000～6500？年前）

4）泥質内湾の時代（約6500～4500ないし3500年前）

5）潟湖の時代（約4500ないし3500～2500年前）

6）平野の時代－縄文時代晩期末頃に草本の繁茂する水湿地ないし湿地の環境になる。

なお、第32次調査地点の更新統の対比により、縄文海進期以前に、本地点との間に段丘崖が存在し、海底面もより下位の段丘面であったと考えられる。



第45図　鬼虎川遺跡第35次調査の植生、環境、農耕の変遷のまとめ

縄文時代晩期末頃より上位は水湿地ないし湿地の環境となる。軽微な冷涼化とそれに伴う水位の低下と上昇によって、農耕の発達に影響があったとみなされる。

（2）森林の変遷

森林は縄文時代前期～晩期を通じてカシを主とする照葉樹林が分布する。当初ニレ属ーケヤキ、エノキ属ームクノキが伴われ、モミ属に変化し、縄文時代晩期ではコナラ属アカガシ亜属の高い優占へと変わる。縄文時代晩期末以降はスギやイチイ科ーイヌガヤ科ーヒノキ科なども増加する。弥生時代以降は照葉二次林が成立している可能性が高い。平安時代後期に二次林としてのマツ林が成立し以後増加する。近現代後半にはスギの造林が営まれる。なお、弥生時代以降は低湿地でヤナギ属の湿地林が形成される。

（3）農耕と環境の変遷

鬼虎川遺跡は従来、低湿地に立地し、低湿化と乾燥化が農耕に大きな影響を与える。やや冷涼な弥生時代中期や平安時代では水田などの農耕が盛行する。平安時代後期は、沼沢化ないし低湿化が行われ、掘り上げ田が形成される。この時期はソバ等の畑作が盛行する。近世ではアブラナ科やワタの集約的な畑作が行われる。

参考引用文献

東大阪市文化財協会（1994）西ノ辻遺跡第27次・鬼虎川遺跡第32次発掘調査報告書.
梶山彦太郎・市原実（1972）大阪平野の発達史ー^{14}C 年代データからみたー．地質学論集，7号，日本地質学会.
梶山彦太郎・市原実（1986）大阪平野のおいたち，青木書店.
梶山彦太郎・市原実（1985）続大阪平野発達史，古文物学研究会.

VII.総　括

今回の発掘調査では、考古学的な調査と合わせて自然科学的な調査も併せて実施した。ここでは両者の検討を通して明かになった事柄をまとめ総括としたい。

1）海底直上で、洪積層の段階で成育していたモミの木株を検出した。木株の年代は後期旧石器時代にあたる約２万～１万９千年前か縄文時代早期にあたる9000年前のいずれか現在、明かでないが海進以前に現在の河内平野に森林が成育していたことが明らかにできた。トウヒなどの寒冷な気候で成育する花粉が検出された洪積層（約20000年前）は、後期旧石器時代に相当する。東に約250ｍ離れた鬼虎川遺跡の海岸線からは、包含層から洗いだされて海岸に堆積した層中より国府型ナイフ（ＡＴ火山灰前後）などの旧石器が検出されている。当時調査地周辺が、トウヒ・ゴヨウマツなどの樹木の生い茂る森林地帯であったことが明確になったことから、人々の生活が十分想像できる。今後、河内平野の現地表下約10ｍ（調査地点周辺）のこの層順から旧石器が出土することが予想される。なお海岸線の海底直下で確認されているＡＴ火山灰は、今回の調査で検出していないが国道170号線を狭む東側（第　次調査）では現在の地下約9.5ｍ（Ｔ.Ｐ－4.5ｍ）で火山灰が確認されている。この地点から西に50ｍ離れた第１ピットでは、Ｔ.Ｐ－５ｍまで掘り下げたが確認できていない。まだ下層に存在すると考えられる。下部で採取した試料の放射性炭素年代測定年代も、火山灰よりも新しい時期を示している。ＡＴ火山灰は、東から西にかなりの傾斜をもって堆積していること確実である。

2）海底の上層にハマグリをはじめとする多量の貝が含まれることが明かになった。国道170号線を狭む第33次調査では出土しておらず、本遺跡では最初の確認である。今回の調査地の近隣に生息していたものが流されて堆積したものである。出土したハマグリは、現在のものよりかなり大きい。今まで知られていなかった河内湾の海岸付近に生息した貝の実態（巻貝20種・二枚貝27種以上）が明かになった。現在の有明海にいる貝ばかりとのことで往時の河内湾の様子を想定することができる。

先年行われた鬼虎川25・32次調査などで海岸線から獣骨や木の実と共に、前期から中期前半に属す縄文土器が出土している。今回の調査でも縄文土器の細片や獣骨が少量出土した。これらの土器を使用した人々が貝を採取し食料としたことは十分に考えられる。現在、生駒山西麓においては縄文時代前期から中期に属す貝塚は確認されていないが、存在を推定することができる。縄文時代前期から中期前半の住居址などの遺構はまだ確認されていない。しかし海岸から出土する土器などから存在したことは確実である。

また今回の調査でも縄文土器の細片が、貝層中より１点獣骨などと共に出土している。貝塚は今後、発見されるのか、あるいは後世に削平されて存在しないのかいずれかであろう。結論は今後の調査に待つこととしたい。

貝の出土状況から海進直後は、マガキが主体でハマグリなどが生息するのは一定期間を経た後であることが明かとなった。これは、海進直後は調査地点付近は深い水域で、ある程度時間が経てからやや深くなることを示している。

マガキは拳大の礫に付着して出土したが、この様な礫は海底面直上にしか分布せず、海進直後を除き河内湾（調査地周辺）は、一貫して砂浜であったことが判明した。

ハマグリなどは水深1.5ｍ前後の地点に棲息していた。今回の調査地が、海岸から約250ｍ沖合にあたることから、上述の深さ前後で完全に水没していた地点であることが判明した。

海進後しばらくして、内湾の環境が安定し今回検出した多くの貝が棲息している。しかし、貝を包含する層の厚さは30ｃｍ前後しかなく、海岸線で発見される縄文土器が、前期と中期前半が中心であ

ることから、かなり早い時期おそらくは中期前半（船元II式）までには珪藻分析の結果が示す海水～汽水泥質干潟に変化したものと考えられる。したがって、中期後半からは既に河内潟に変化していた可能性が高い。

従前の調査例では、本遺跡から南西約4.5Ｋｍに所在する山賀遺跡において"Ｃ年代（4500Ｂ．Ｐ）の河内湾IIの時代に形成されたとされるの貝類や魚骨が検出されている。貝から見て、現在の有明海湾奥部や瀬戸内海の肢湾である笠岡湾・松永湾や干拓前の児島湾のような環境にあったとされている。また調査地点の状況は、内臂奥部の潮間帯下部～淺海帯最上部（潮下帯）－水深３～４ｍ位の泥底と推定されている。山麓の海岸に近い地点と湾奥部に生息した貝の実態がこれで明かになったと考える。

山麓部の現状は、縄文時代中期中頃に属す土器は出土例がなく中期後半から継続的に縄文時代の遺物が確認されている。この自然条件の変化が反映していることも考えられる。

３）縄文時代晩期末の段階で調査地周辺が、湿地化し稲作を行うことのできる自然環境に変化したことが自然科学的分析から明らかにされた。稲作の開始を考えるうえに重要な成果である。

４）弥生時代中期の包含層は第１ピットしか確認できず、それより西側には広がらないようである。したがって、集落域に近い場所は第１ピット付近までと見られる。同ピットで検出した自然の窪地と考えられる落ち込みから出土した遺物は、それを示していると考えられる。第２ピットで甕１点を埋納した土壙20を１基検出した。周辺に遺構は存在せず耕作に伴う祭祀との関係が考えられる。花粉分析の結果からもこの時期に水田の拡大が想定されている。

５）弥生時代後期から奈良時代の堆積は、わずかしか見られず調査地周辺の環境が変化したことが考えられる。自然科学的な研究からも水田などの農耕が営みにくい環境と考えられている。

６）鎌倉時代前期に第１ピットで土壙10を検出した。出土遺物は、土師器の細片だけであるが周辺に足跡が検出されたことから耕作に伴うものではないかと考える。

７）現在の恩智川の西に位置する下水管移設部分で、川の堆積と考えられる砂層を検出した。東に位置する第１～３ピットではこの砂層を検出しておらず現在の恩智川は、調査地点付近で見るかぎり東側に流路を変えたことがないことが判明した。出土遺物から見て恩智川は少なくとも鎌倉時代後期には確実に存在してる。

８）鎌倉時代後期に耕作に伴うと見られる掘り上げ田の溝が各ピットで検出されており、周辺がこの時期に生産域として利用されていた。現在でも名残を残す本遺跡周辺の掘り上げ田は、少なくともこの時期に、低湿地の有効な耕作形態として採り入れられたことが明かになった。自然科学的調査からも、掘り上げ田がソバなどの畑作に用いられたことが指摘されている。
調査範囲の制約から溝の全形を確認していないが、東西ないし南北方向に掘られており条里制との関係が考えられる。

９）従前から予想はしていたが文献では明らかにできていないワタの栽培が室町時代において行われていることが確認された。近世に河内木綿として著名な地場産業になる綿作がこの時代に遡ることが明かになった。アブラナの栽培の可能性も指摘されている。

近世（17世紀代以降）は、文献などで知られていたことであるが安定的に耕作地（掘り上げ田）として利用され、集約的にアブラナやワタを栽培していることが花粉分析の結果でも明らかにできた。

10）今回の調査は、出土遺物が少なかったが遺物を出土する層や遺構からは、花粉分析をはじめとする自然科学的な研究成果から農耕を想定できることが明らかになった。逆に遺物が出土しない層からは、耕作の想定がほとんど認められない。遺物の有無や量の多少が、土地にかかわった人々の動きを反映しているものと考える。

報告書抄録

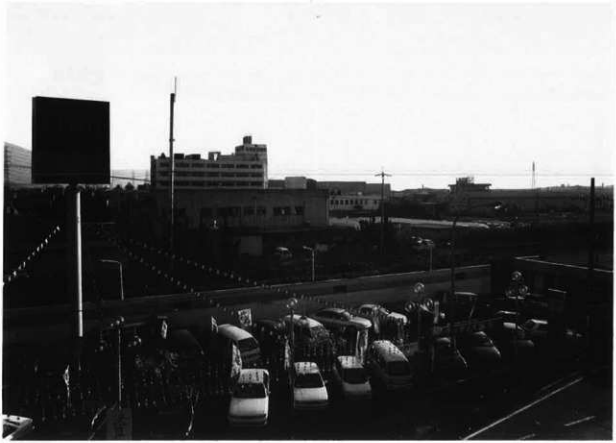
ふりがな	きとらがわいせきだい　　じはっくつちょうさほうこく
書名	鬼虎川遺跡第35－1次発掘調査報告
副書名	
巻次	
シリーズ名	
シリーズ番号	
編著者名	福永信雄・金原正明・金原正子
編集機関	財団法人東大阪市文化財協会
所在地	〒577　東大阪市荒川3丁目28−21
発行年月日	1997年3月31日

所収遺跡名	所在地	市町村コード	調査期間	調査面積 m²	調査原因
鬼虎川遺跡 (第35−1次調査)	東大阪市西石切町7丁目	27227	1993年5月7日 〜 1994年4月18日	535m²	高速道路建設

種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
集落 耕作地	縄文時代 弥生時代 中世〜近世	縄文海進に伴う海底・土壙・掘り上げ田の溝・ピット	弥生土器・石製品・須恵器・土師器・国産陶磁器・金属製品	洪積世ないし縄文時代早期の埋没林。縄文海進時に海岸付近に生息していた貝。

図　　版

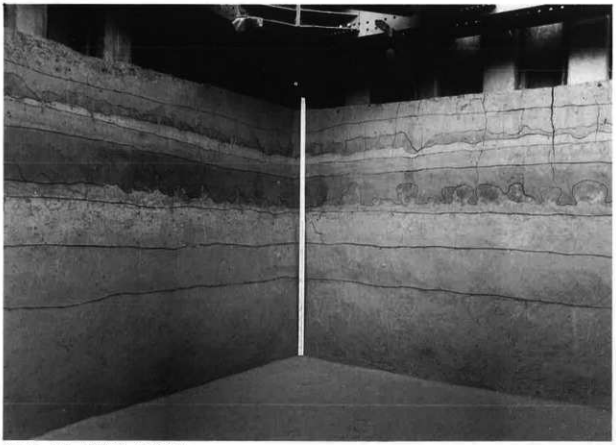
第1ピットより生駒山地を望む（西より）



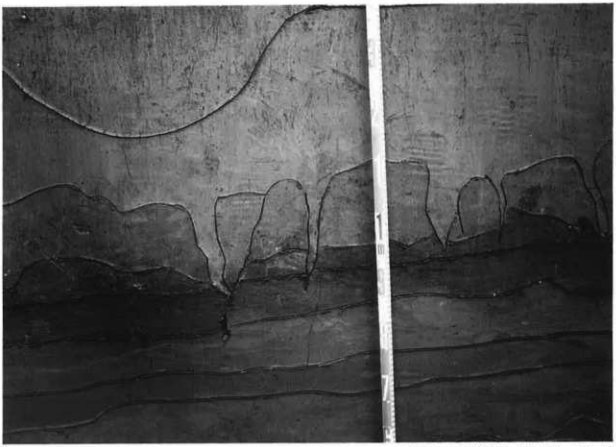
第1ピットより第7次調査地点を望む（北より）

図版2　調査地土層断面

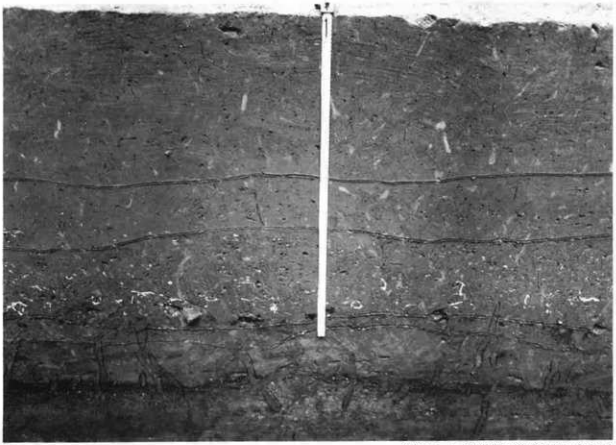
第1ピット北壁断面（南より）



第1ピット北・西壁断面（南東より）



第1ピット西壁断面（断層部分・東より）



第1ピット北壁断面（海底付近・南より）

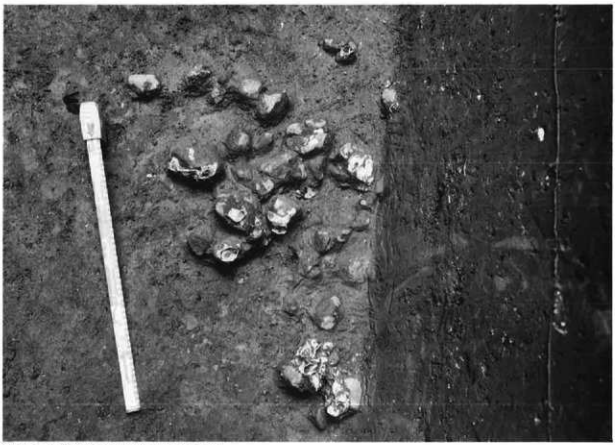
第1ピット海底完掘状況（西より）

第1ピット海底の礫群・木株検出状況全景（南より）

第1ピット海底の木株検出状況（北より）

第1ピット海底・洪積層検出状況（西より）

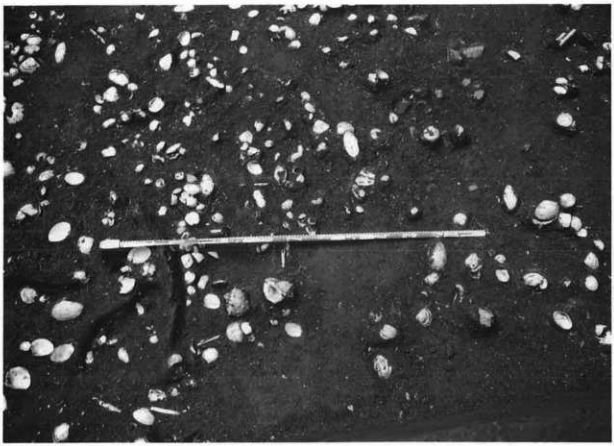
第1ピット海底の礫群・木株検出状況（西より）



第1ピット海底礫群カキ付着状況（東より）

第1ピット海底の貝検出状況全景（東より）

第1ピット海底の貝・自然木検出状況（東より）

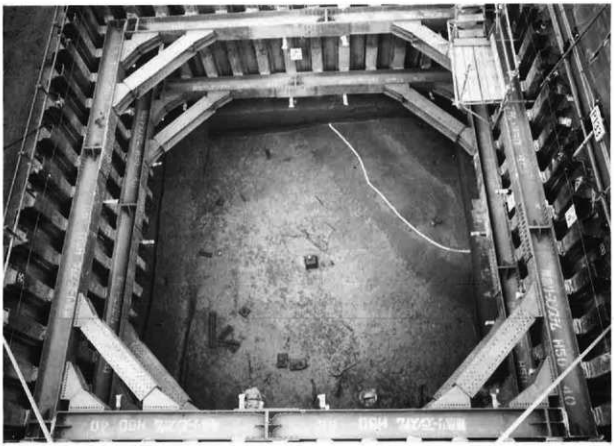


第1ピット海底のハマグリなどの貝検出状況（北より）

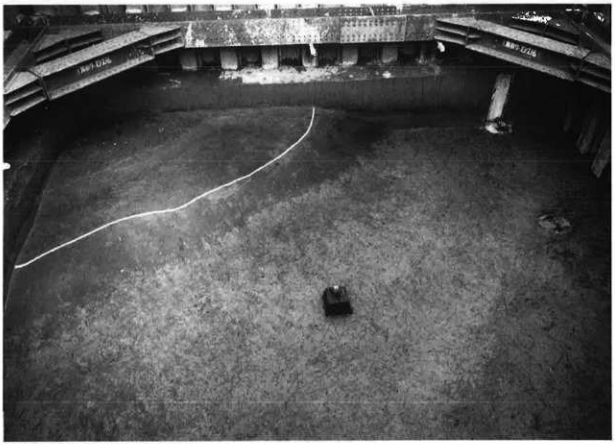
第1ピット海底のアカニシなどの貝検出状況（東より）

第1ピット海底貝層中獣骨検出状況（西より）

第1ピット31層自然木検出状況（東より）

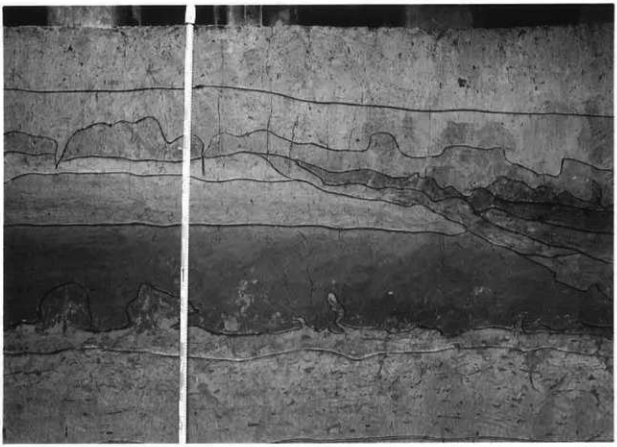


第１ピット落ち込み完掘状況全景（東より）



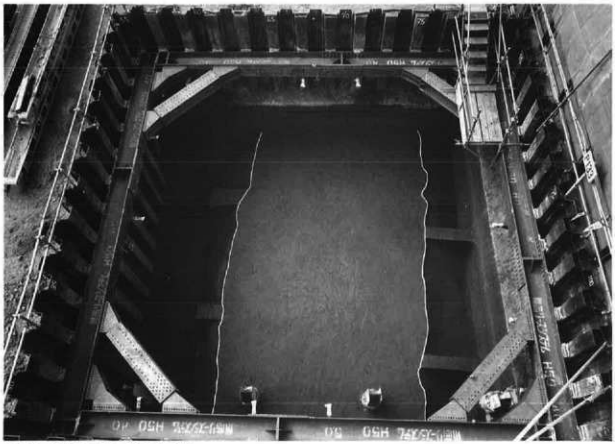
第１ピット落ち込み検出状況（西より）

第1ピット落ち込み遺物出土状況（西より）

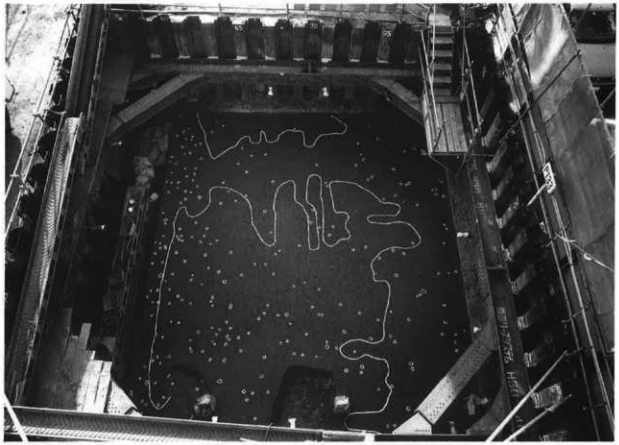


第1ピット西壁土層断面（落ち込み肩口・東より）

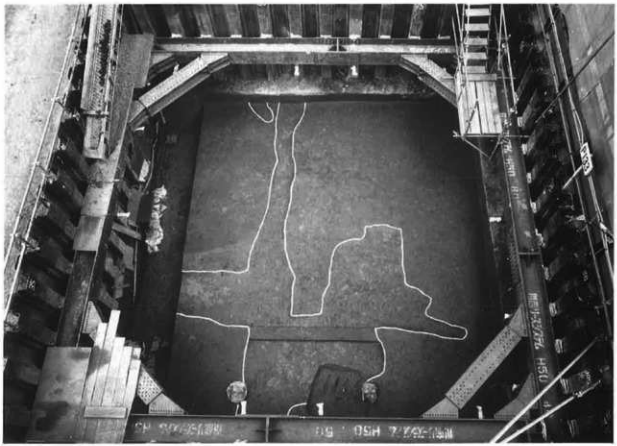
第1ピット落ち込み検出状況全景（東より）



第1ピット溝5・6検出状況（東より）

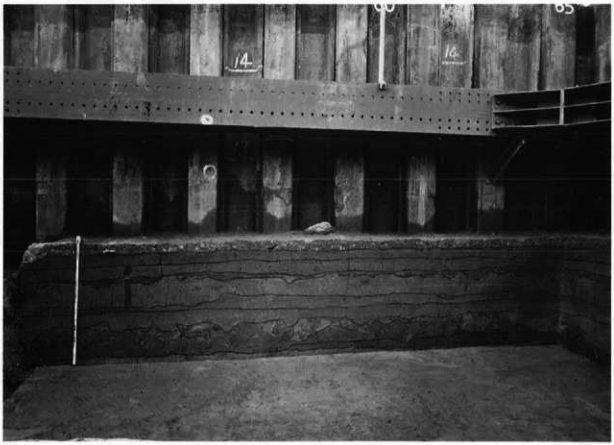


第１ピット耕作用溝検出状況全景（東より）

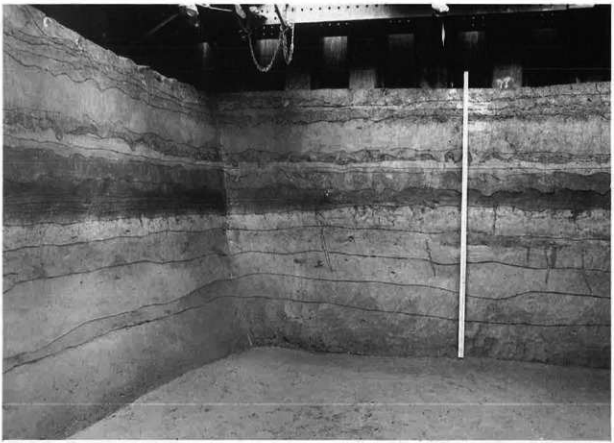


第１ピット溝２・土壙３検出状況（東より）

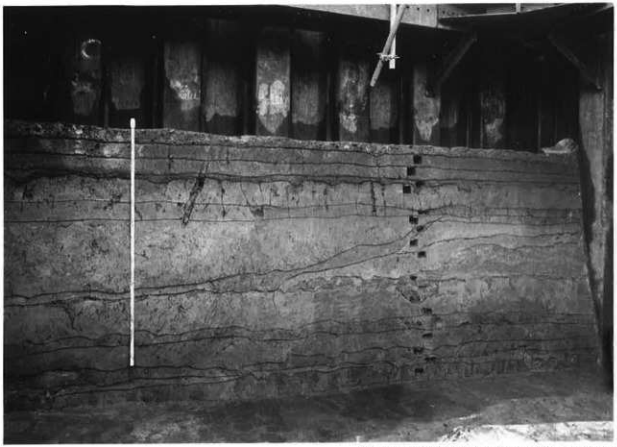
図版14　調査地土層断面



第2ピット北・西壁断面（東より）



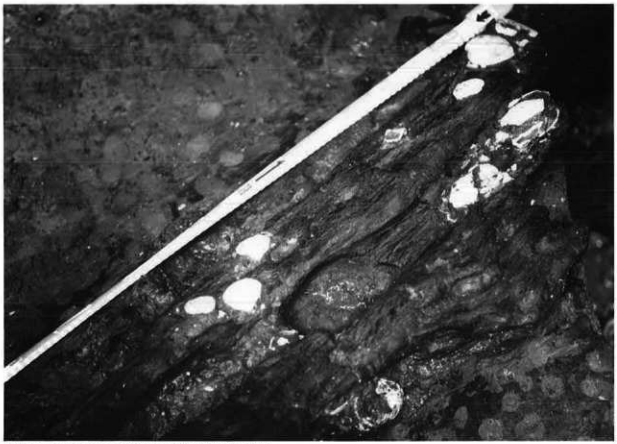
第2ピット西壁断面（南東より）



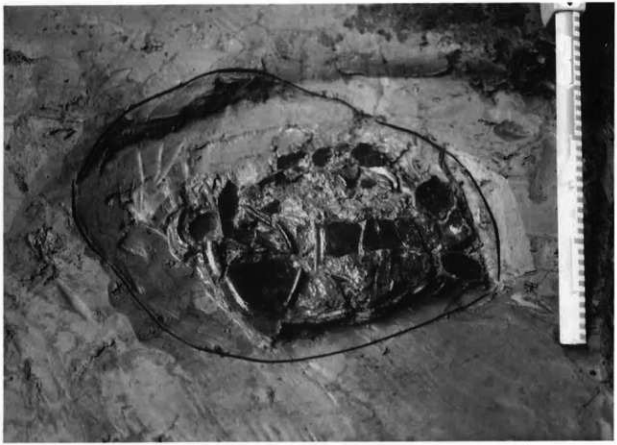
第2ピット北壁断面（掘り上げ田の溝1・南より）

第2ピット西壁断面（生痕・海底・洪積層、東より）

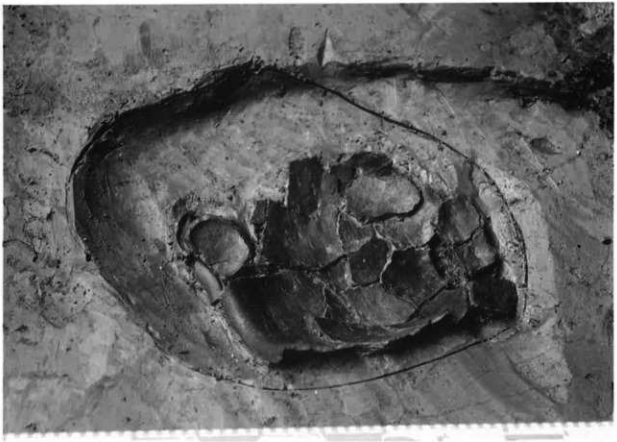
第２ピット30層自然木検出状況（北東より）



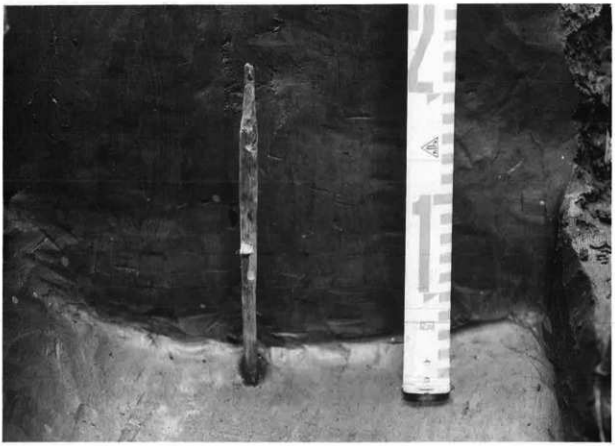
第２ピット31層流木に付着した貝検出状況（東より）



第２ピット土壙20検出状況（南より）

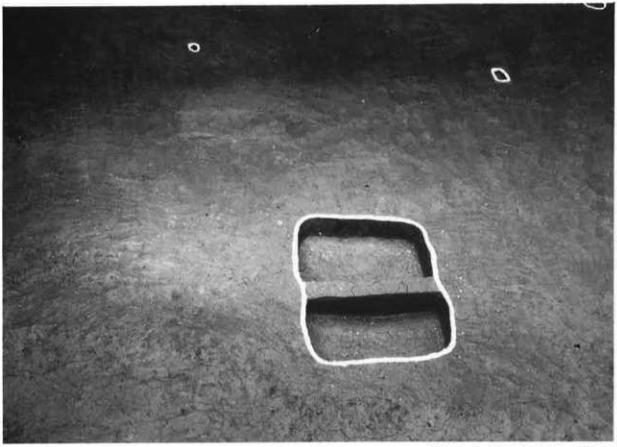


第２ピット土壙20完掘状況（南より）

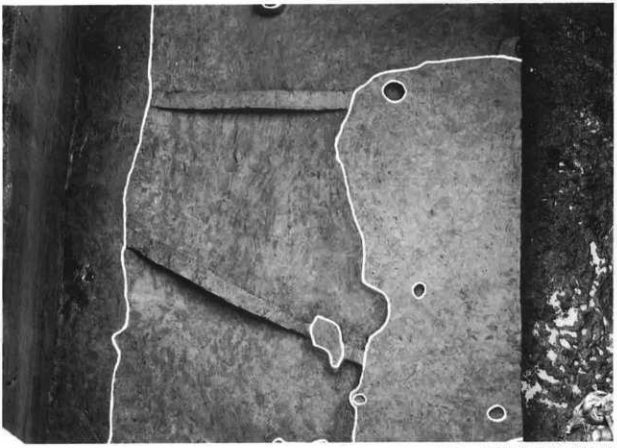


第2ピット23層木製刺突具出土状況（南より）

第2ピット23層石鏃出土状況（西より）



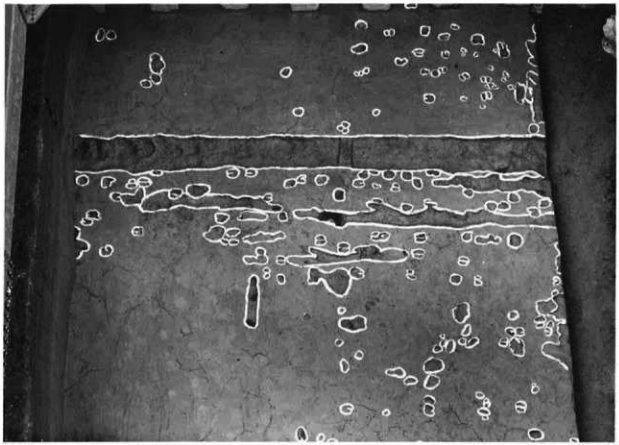
第2ピット土壌10検出状況（南より）



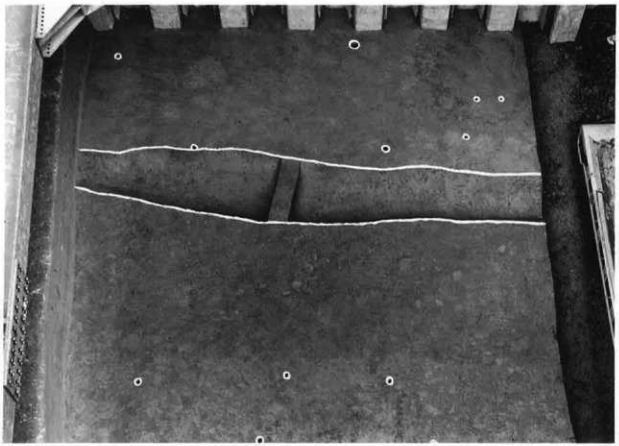
第2ピット溝20検出状況（西より）

第2ピット溝20堆積土断面（南より）

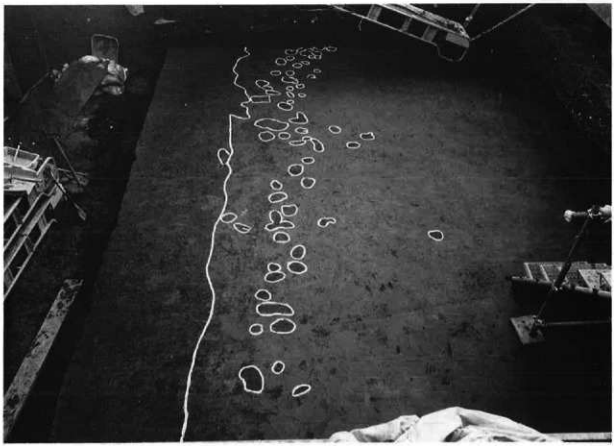
第2ピット溝9～16他検出状況全景（東より）



第２ピット溝９～16他検出状況（西より）

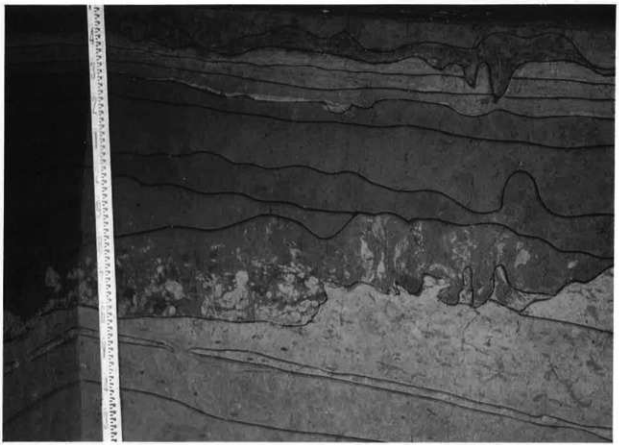


第２ピット溝10検出状況（西より）



第2ピット5層上面足跡検出状況（東より）

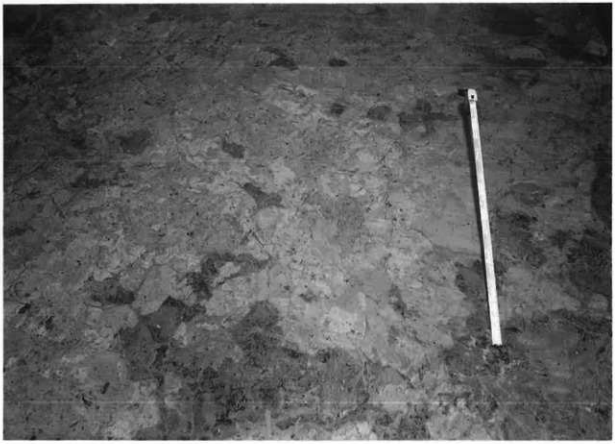
第2ピット3層上面杭検出状況（西より）



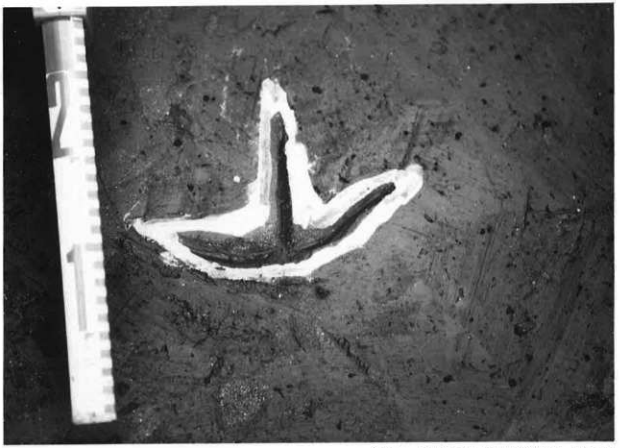
第3ピット北壁断面（掘り上げ田の溝1・南より）

第3ピット西壁断面（東より）

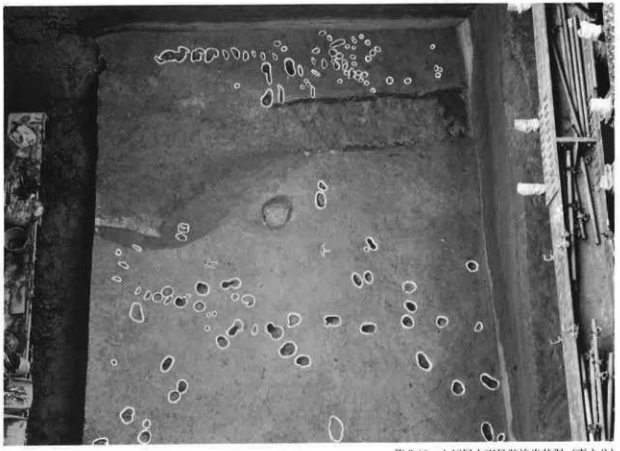
第3ピット西・北壁断面（深掘り部分・東より）



第3ピット19層上面20層が巻上がった状況（南より）



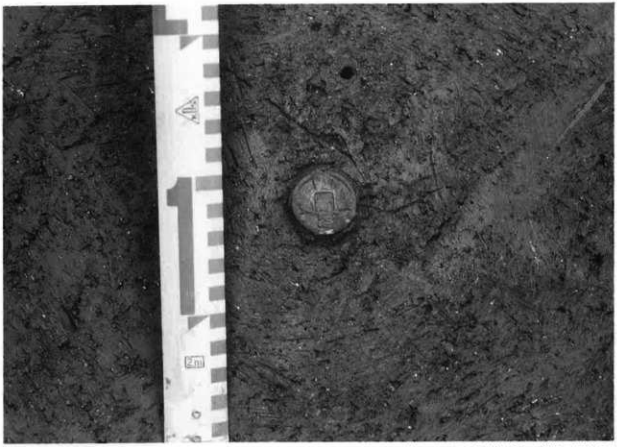
第3ピット14層上面トリ足跡検出状況（西より）



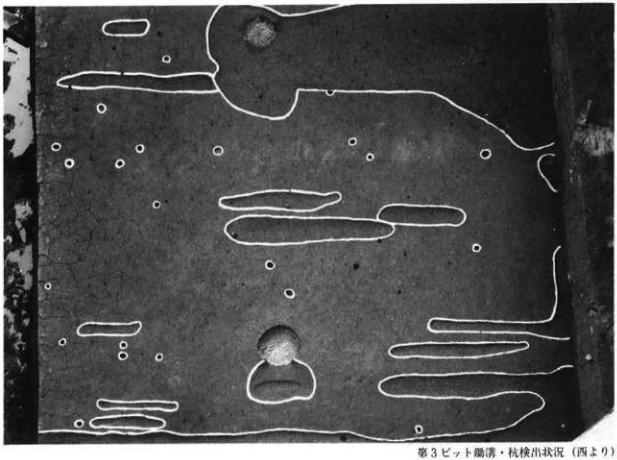
第3ピット12層上面足跡検出状況（東より）

第3ピット溝20・21検出状況（西より）

第3ピット溝20・21検出状況（東より）



第３ピット５層内銅銭出土状況（西より）

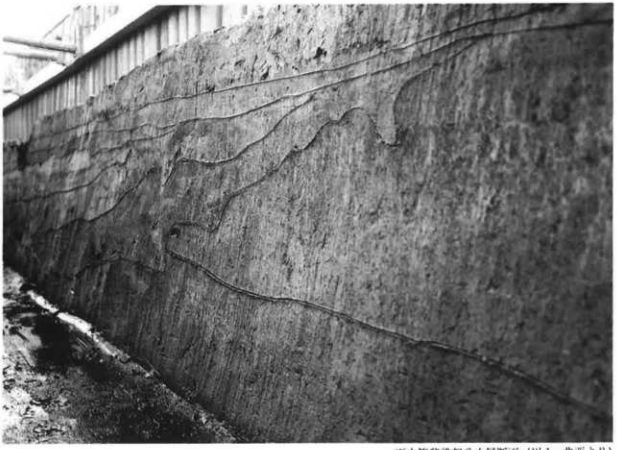


第３ピット掘溝・杭検出状況（西より）

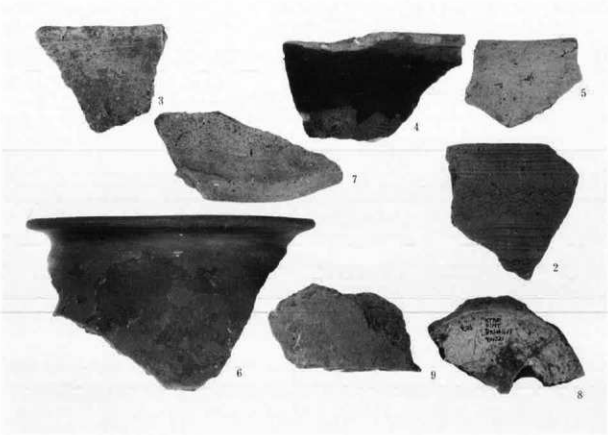
第３ピット３層上面杭検出状況（西より）

第３ピット畦畔検出状況（南より）

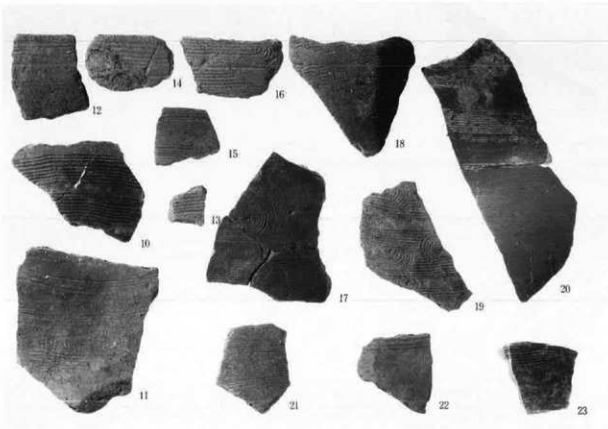
下水管移設部分調査地全景（北東より）



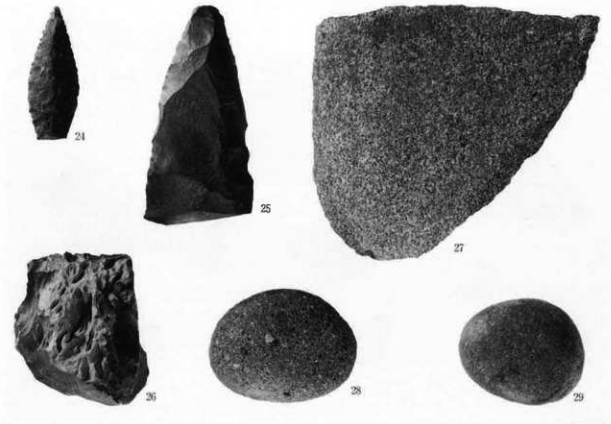
下水管移設部分土層断面（川1・北西より）



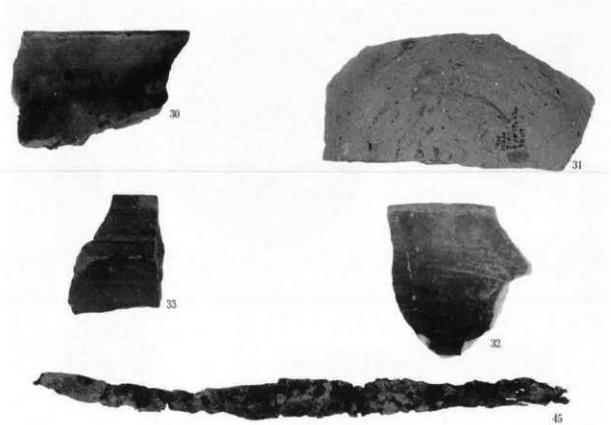
第1ピット出土弥生土器



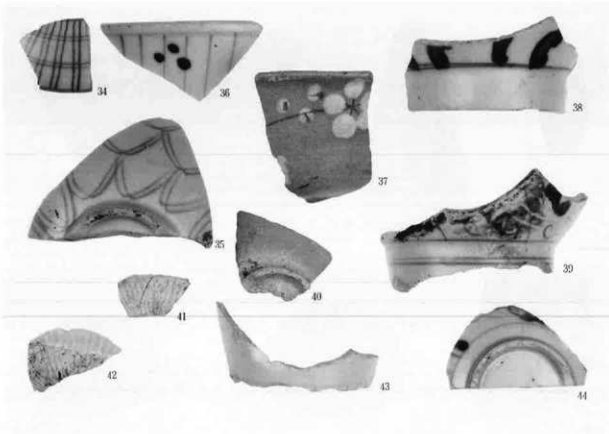
第1ピット出土弥生土器



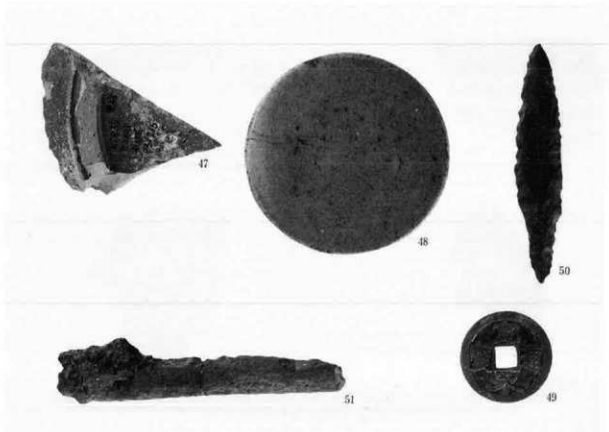
第1ピット出土石器



第1ピット出土土師器・須恵器・金属製品



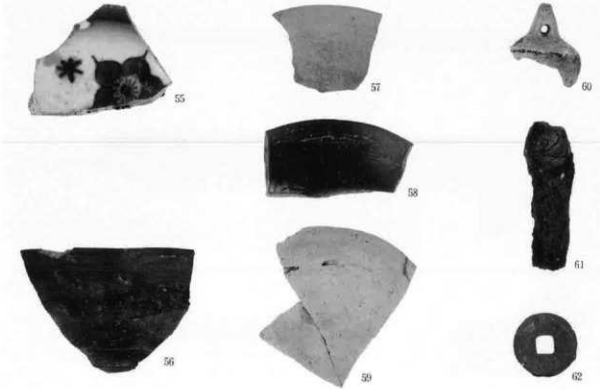
第1ピット出土国産陶磁器



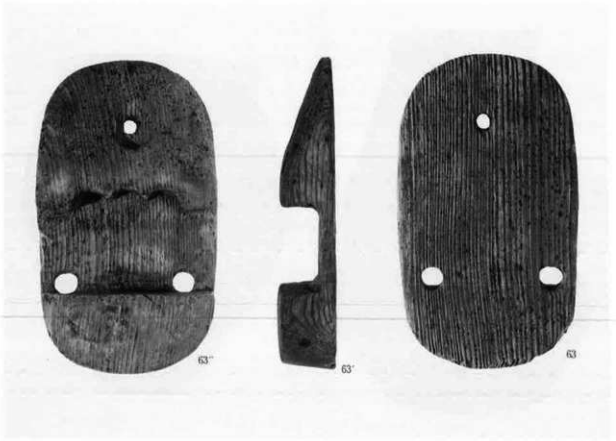
第2ピット出土須恵器・石鏃・金属製品

第1ピット出土弥生土器

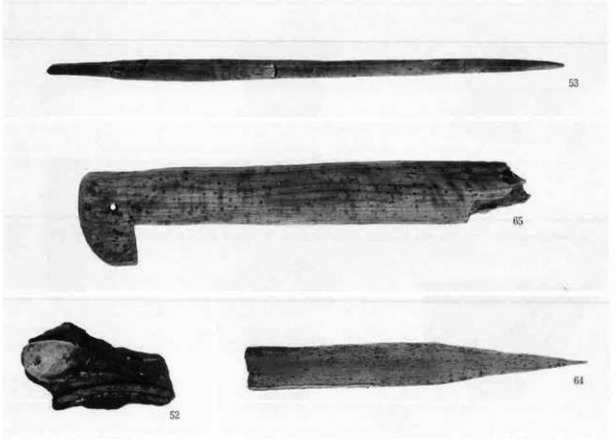
第2ピット出土弥生土器



第3ピット出土土師器・瓦器・国産陶磁器・土製品・金属製品



第3ピット出土木製品



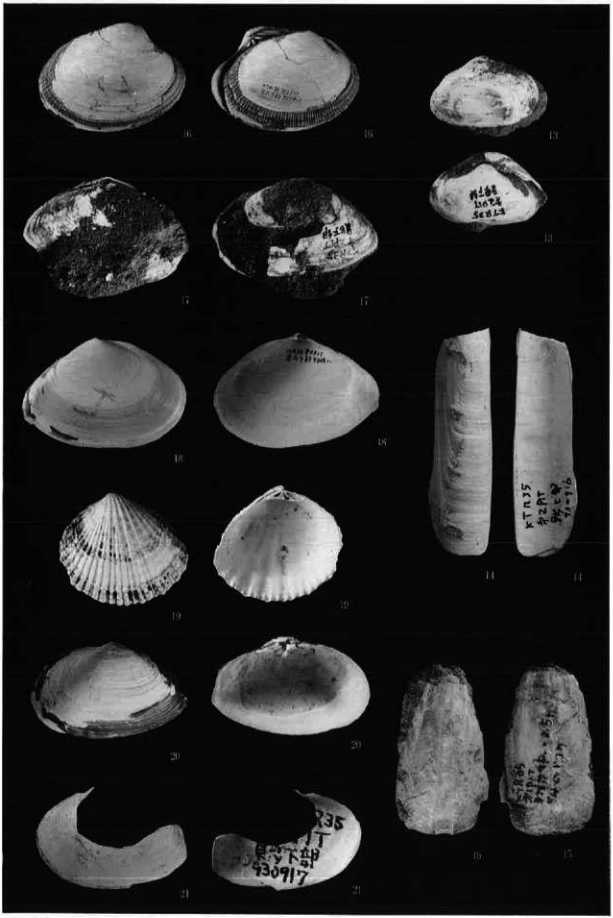
第2・3ピット出土木製品

図版35　鬼虎川遺跡の貝

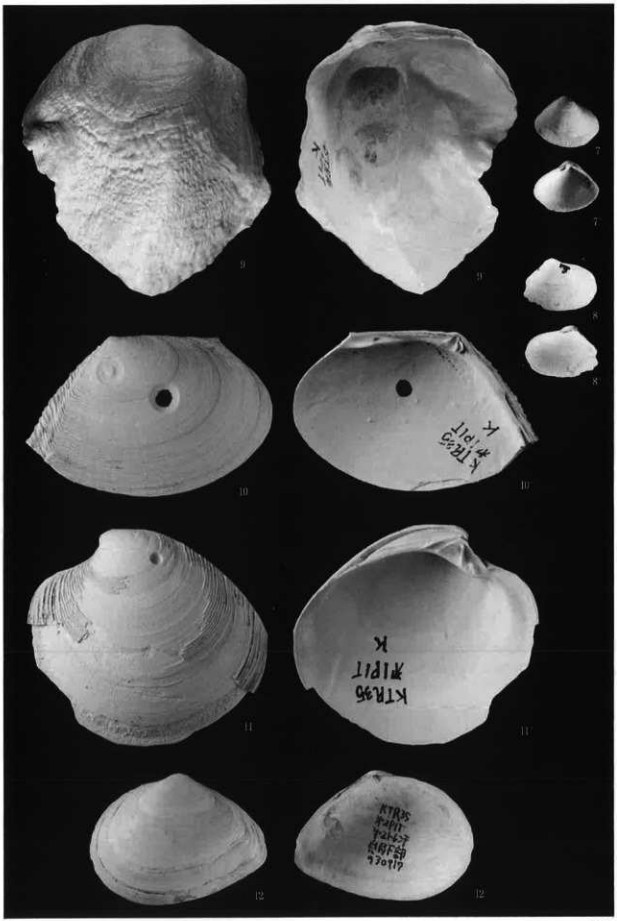
二枚貝亀

図版36

鬼虎川遺跡の貝

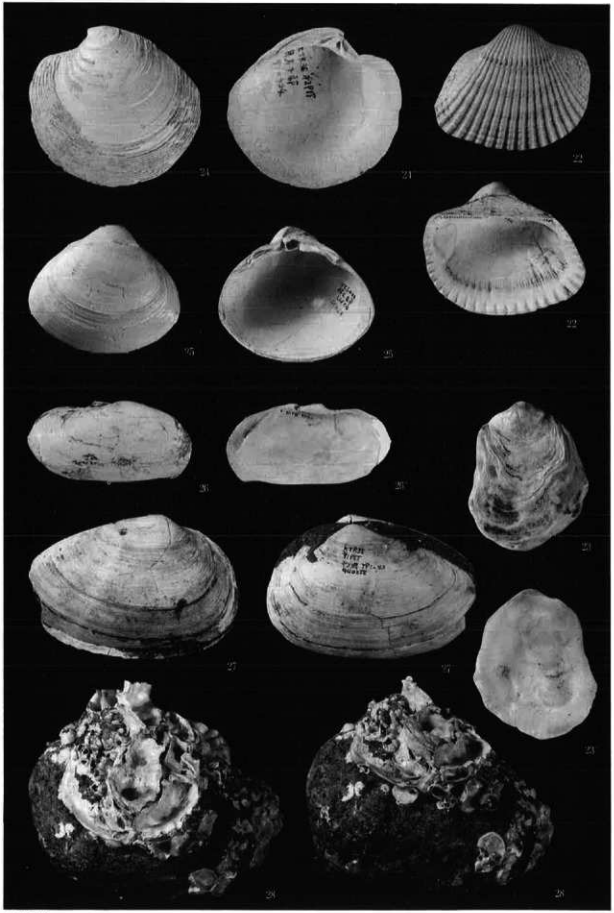


二枚貝他

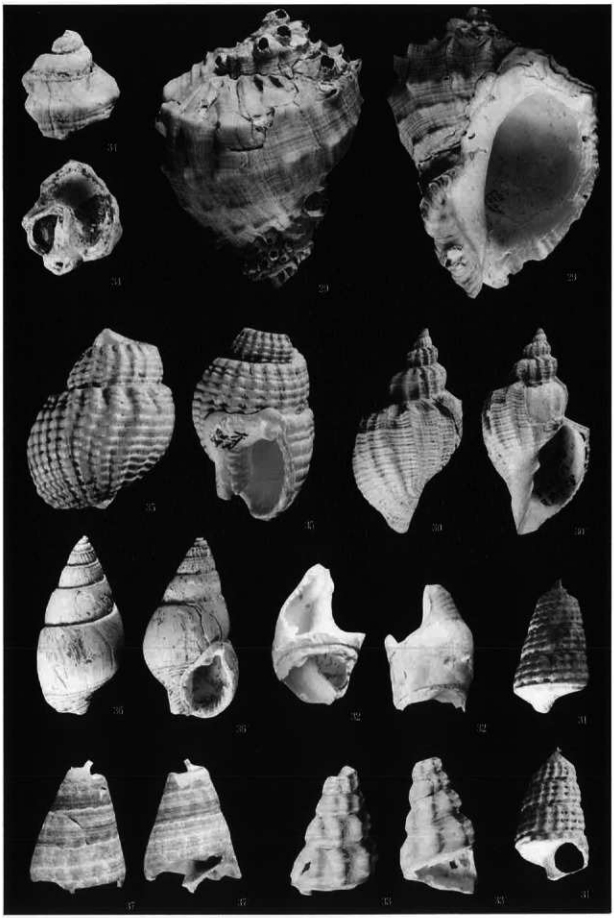


図版37　鬼虎川遺跡の貝

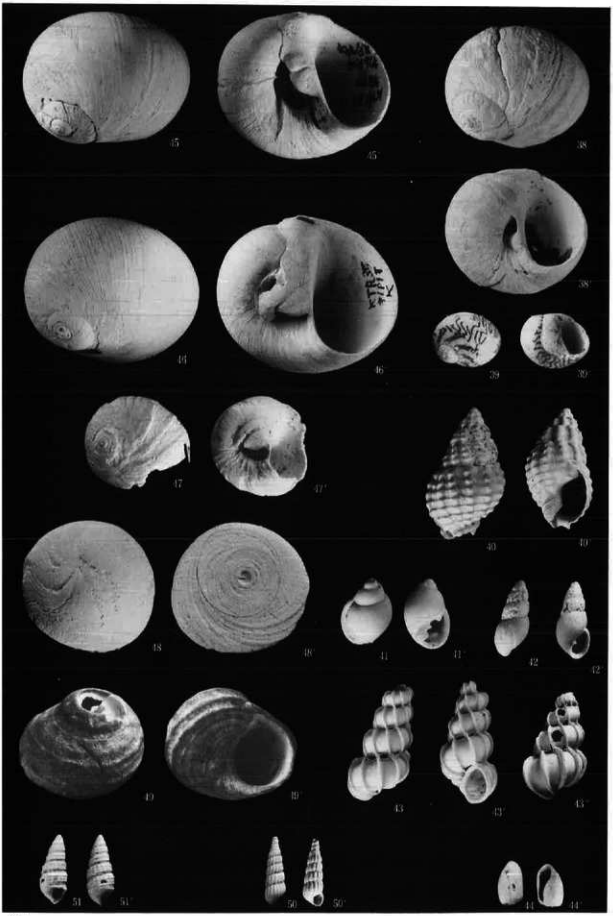
二枚貝



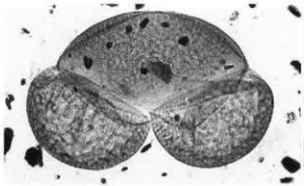
二枚貝他



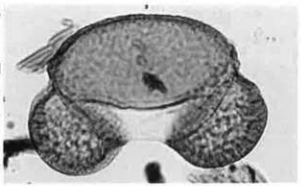
図版40　鬼虎川遺跡の貝



巻貝



1 モミ属



2 マツ属複維管束亜属

90μm

3 スギ

4 ハンノキ属

5 カバノキ属

6 クリーシイ属

7 コナラ属コナラ亜属

8 コナラ属アカガシ亜属

9 ニレ属ーケヤキ

10 エノキ属ームクノキ

11 オモダカ属

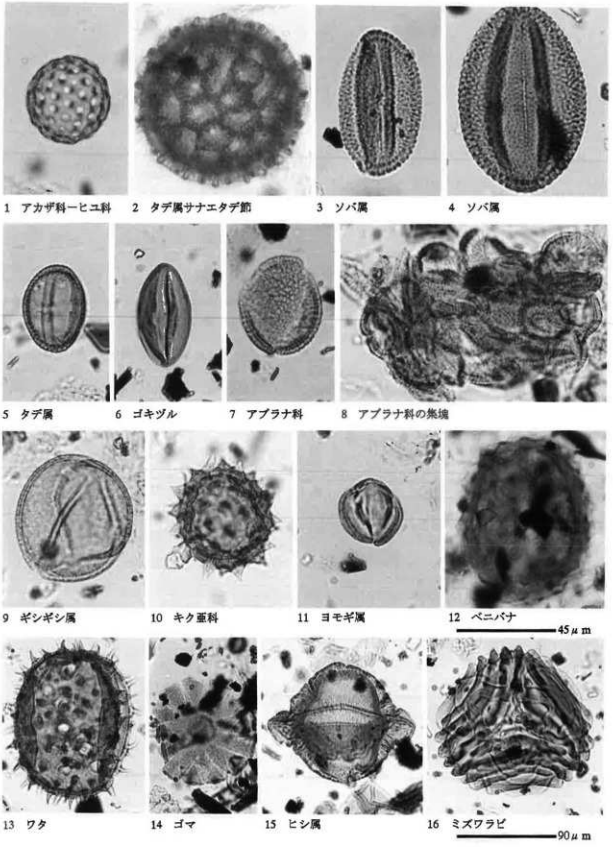
12 イネ属型

13 カヤツリグサ科

14 ミズアオイ属

45μm

図版42 鬼虎川遺跡の花粉・胞子遺体

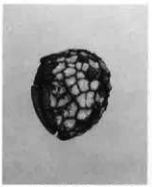


1 アカザ科ーヒユ科　2 タデ属サナエタデ節　3 ソバ属　4 ソバ属
5 タデ属　6 ゴキヅル　7 アブラナ科　8 アブラナ科の無塩
9 ギシギシ属　10 キク亜科　11 ヨモギ属　12 ベニバナ
45μm
13 ワタ　14 ゴマ　15 ヒシ属　16 ミズワラビ
90μm

1 クワ属種子（第3 PIT北ナ下） 0.5mm

2a ウメ核（第2 PIT西B） 2b 同左 1mm

3 キイチゴ属核（第2 PIT西お） 0.5mm



4a カラスザンショウ種子（第2 PIT北ニ） 4b 同左 1mm

5a クサギ核（第3 PIT北ナ下）

5b 同左 1mm

6 アカメガシワ種子（第3 PIT北ニ） 1mm

7 イトトリゲモ種子（第3 PIT西5） 0.5mm

8 オモダカ属果実（第2 PIT北ニ） 0.5mm

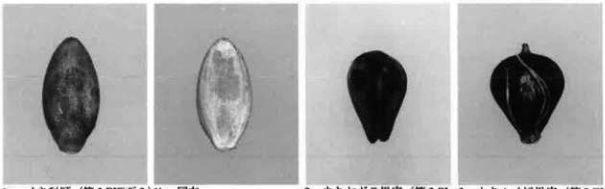
9 オモダカ科種子（第2 PIT北ニ） 0.5mm

10a オオムギ果実（第2 PIT溝1） 10b 同左 1mm

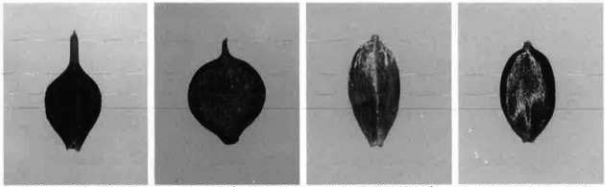
11 イネ籾（第3 PIT西2） 1mm

12 イネ果実（第3 PIT西2） 1mm

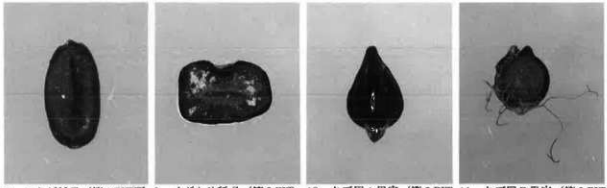
図版44　鬼虎川遺跡出土種実



1a　イネ科類（第3PIT西2）1b　同左　0.5mm
2　ウキヤガラ果実（第2PIT北セ）　1mm
3　ホタルイ属果実（第2PIT土坑10）　0.5mm

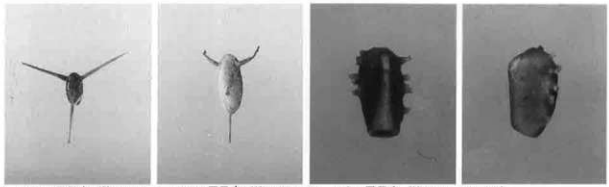


4　スゲ属A果実（第2PIT北ゥ）　1mm
5　スゲ属B果実（第3PIT北ツ）　0.5mm
6　カヤツリグサ属A果実（第2PIT北エ）　0.1mm
7　カヤツリグサ属B果実（第2PIT北エ）　0.1mm

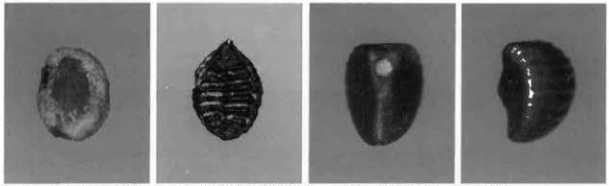


8　コナギ種子（第2PIT西B）　0.1mm
9　イボクサ種子（第2PIT土坑10）　0.5mm
10　タデ属A果実（第2PIT溝1）　1mm
11　タデ属B果実（第2PIT溝1）　1mm

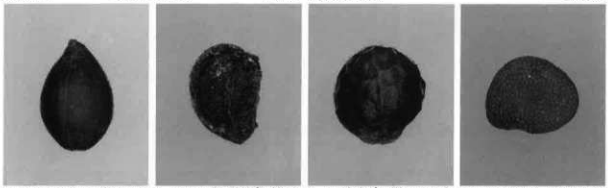
12　タデ属F果実（第2PIT北ツ）　1mm
13　カラムシ属種子（第3PIT北サ）　0.5mm
14a　オニバス種子（第2PIT溝1）　14b　同左　1mm



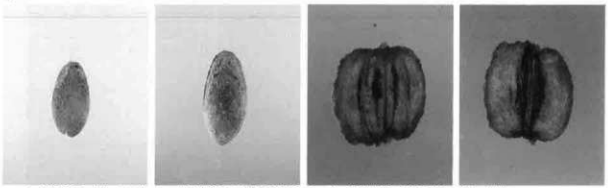
1 マツモ属果実（第2 PIT溝1） 2 マツモ属果実（第2 PIT溝1） 3a フサモ属果実（第3 PIT西27） 3b 同左 0.5mm



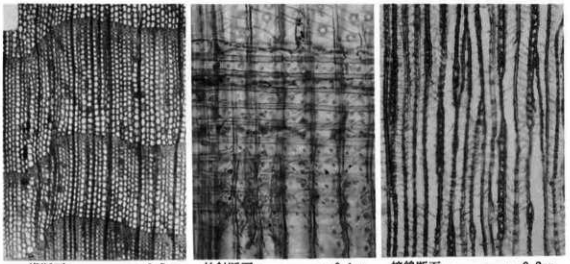
4 キンポウゲ属果実（第2 PIT北エ） 0.1mm 5 カタバミ属種子（第3 PIT北9） 0.1mm 6a コミカンソウ属種子（第3 PIT北16） 6b 同左 0.2mm



7 スミレ属種子（第3 PIT北16） 0.1mm 8 チドメグサ属果実（第3 PIT北エ） 0.2mm 9 シソ属果実（第2 PIT西ら） 0.1mm 10 ナス科種子（第2 PIT溝1） 0.5mm

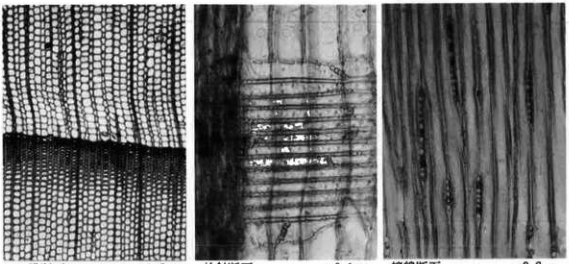


11 ウリ類種子（第2 PIT北8） 1mm 12 ウリ類種子（第2 PIT西15下） 1mm 13a セリ科果実（第3 PIT北ツ） 13b 同左 0.5mm



横断面 ——— :0.5mm　放射断面 ——— :0.1mm　接線断面 ——— :0.2mm

1．No.71　カヤ

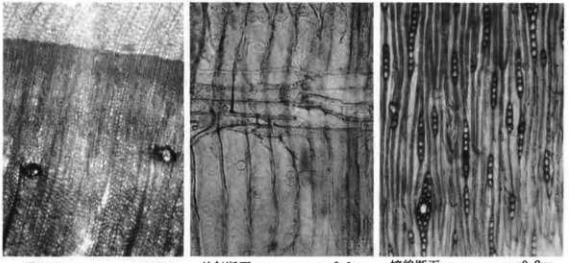


横断面 ——— :0.5mm　放射断面 ——— :0.1mm　接線断面 ——— :0.2mm

2．No.100　モミ属

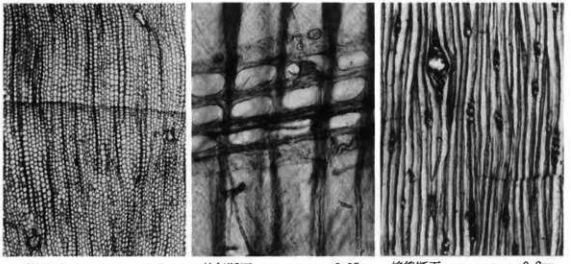
横断面 ——— :0.5mm　放射断面 ——— :0.05mm　接線断面 ——— :0.2mm

3．No.121　ツガ属



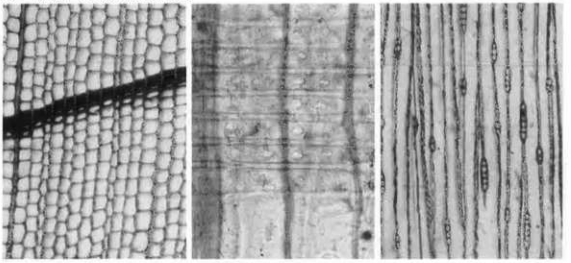
横断面 ——— :0.5mm　放射断面 ——— :0.1mm　接線断面 ——— :0.2mm

4．No.74　トウヒ属



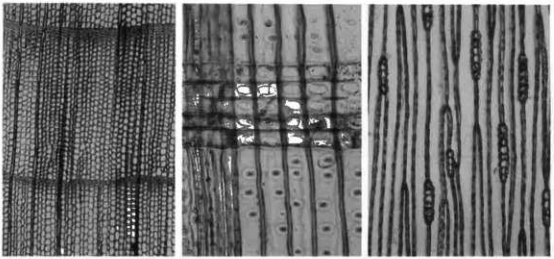
横断面 ——— :0.5mm　放射断面 ——— :0.05mm　接線断面 ——— :0.2mm

5．No.130　マツ属単維管束亜属



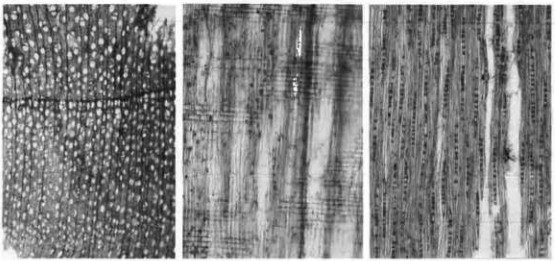
横断面 ——— :0.2mm　放射断面 ——— :0.05mm　接線断面 ——— :0.2mm

6．No.201　スギ



横断面 ——— :0.5mm　放射断面 ——— :0.1mm　接線断面 ——— :0.2mm

7．No.91　コウヤマキ

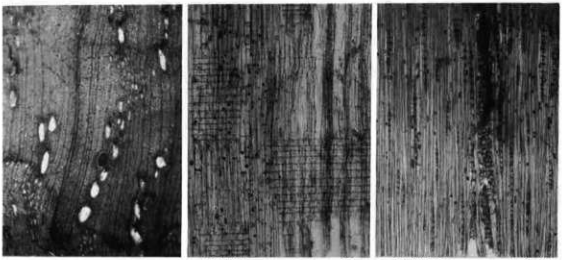


横断面 ——— :0.5mm　放射断面 ——— :0.2mm　接線断面 ——— :0.2mm

8．No.112　ヤナギ属

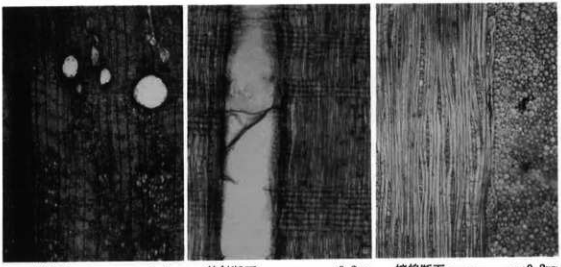
横断面 ——— :0.5mm　放射断面 ——— :0.1mm　接線断面 ——— :0.2mm

9．No.134　アサダ



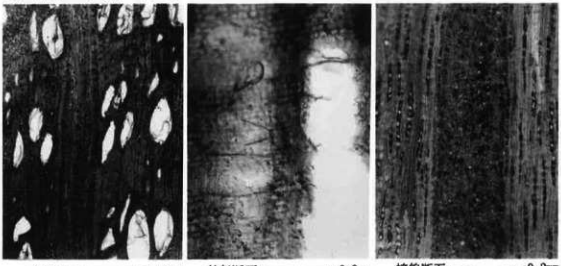
横断面 ——— :0.5mm　放射断面 ——— :0.2mm　接線断面 ——— :0.2mm

10.　No.105　ツブラジイ



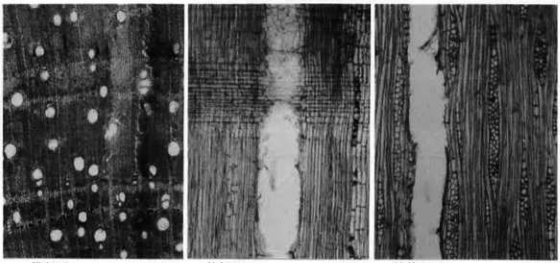
横断面 ——— :0.5mm　放射断面 ——— :0.2mm　接線断面 ——— :0.2mm

11.　No.99　コナラ属コナラ節



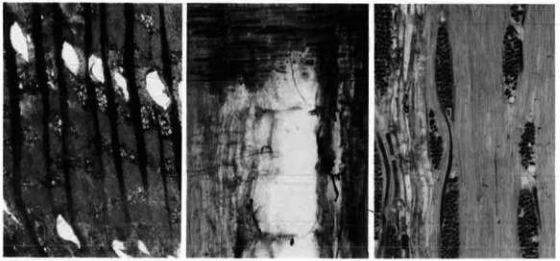
横断面 ——— :0.5mm　放射断面 ——— :0.2mm　接線断面 ——— :0.2mm

12.　No.88　コナラ属クヌギ節



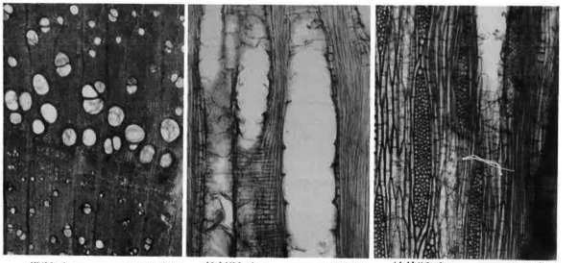
横断面 ——— :0.5mm　放射断面 ——— :0.2mm　接線断面 ——— :0.2mm

13. No.97　ムクノキ



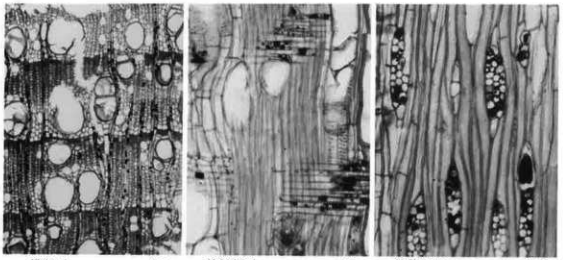
横断面 ——— :0.5mm　放射断面 ——— :0.2mm　接線断面 ——— :0.2mm

14. No.90　ケヤキ



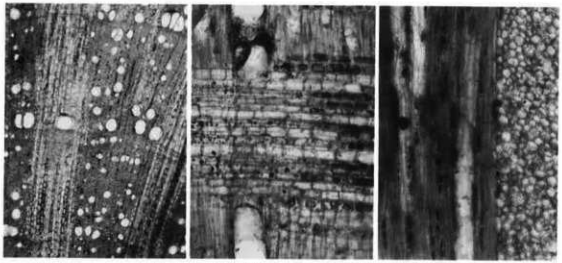
横断面 ——— :0.5mm　放射断面 ——— :0.2mm　接線断面 ——— :0.2mm

15. No.132　ヤマグワ



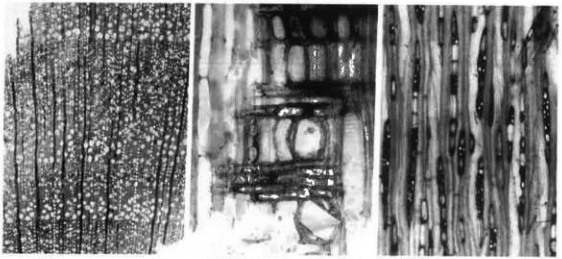
横断面 ——— :0.5mm　放射断面 ——— :0.2mm　接線断面 ——— :0.2mm

16. No.104　クスノキ



横断面 ——— :0.5mm　放射断面 ——— :0.2mm　接線断面 ——— :0.2mm

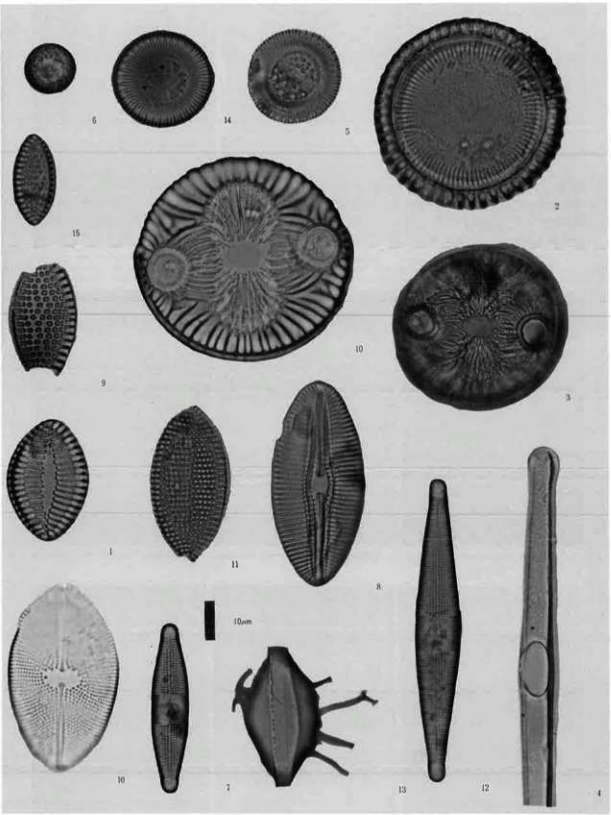
17. No.202　バラ属



横断面 ——— :0.5mm　放射断面 ——— :0.1mm　接線断面 ——— :0.2mm

18. No.116　ヤブツバキ

図版52　鬼虎川遺跡出土珪藻化石



1. Nitzschia cocconeiformis
2. Melosira sulcata
3. Auliscus saelatus
4. Grammatophora macilenta
5. Cyclotella stylorum
6. Melosira sp.
7. Plagiogramma pulchellum
8. Diploneis smithii
9. Nitzschia granulata
10. Auliscus saelatus
11. Nitzschia punctata
12. Plagiogramma pulchellum
13. Chaetoceros sp.
14. Cyclotella stylorum
15. Nitzschia granulata
16. Navicula marina

鬼虎川遺跡第35−1次発掘調査報告

1997年3月31日

発行所　財団法人　東大阪市文化財協会

印刷所　大日印刷株式会社