

第168図 1 B区第3遺構面遺構平面・断面図

粘性が強く青みがかかったものになっており遺構も激減する。2 B区では、ベースとなっている粘土層から、この遺構面では水田であったと考えられ、それに伴うものと考えられる比高差4 cmの段差を調査区の南西部で検出した。1 B区北側および2 B区は水田域であったようである。第3遺構面と同様1 B区の南側から2 B区までの間に居住域が広がっていたものと思われる。また第3遺構面と時期的にもそれほど差はないものと思われる。1 B区はT.P.4.6m付近で、2 B区は1 B区よりも検出レベルが下がっており、T.P.4.5m付近で検出された。

落込248

調査区南西部で検出したものでY=-38.800~Y=-38.803に渡ってが一段目、Y=-38.803からさらにもう一段落ち込んで深さ60cmに達する。上面には、多数の土坑が検出されており、この遺構面では、比較的早く埋まった遺構であると思われる。埋土は灰色砂混り粘土、緑灰色粗砂混り粘土、オリーブ灰色砂質土でありほぼ水平な堆積であるので人為的に埋められたものではなく自然に埋まったものであると思われる。遺物は、瓦器碗、土師皿、土師質鍋などが出土している。11世紀後半~12世紀初めにかけての遺構であると思われる。

土坑254

落込248の北東側で検出された、直径31cm、深さ20cmの円形の土坑である。土坑上面で長さ15cm、幅7.5cm、厚さ4cmの板が検出された。第3遺構面の土坑193で検出されたものと大きさはよく似ているが、当土坑出土のものは一部に加工が施されている点が違っている。埋土は灰色粘土である。

土坑263

調査区北部で検出された直径20cmの円形の土坑である。土坑上面で用途不明の木製品が出土している。

第4遺構面では、柱の遺存している土坑が、4つ検出されている。

土坑265

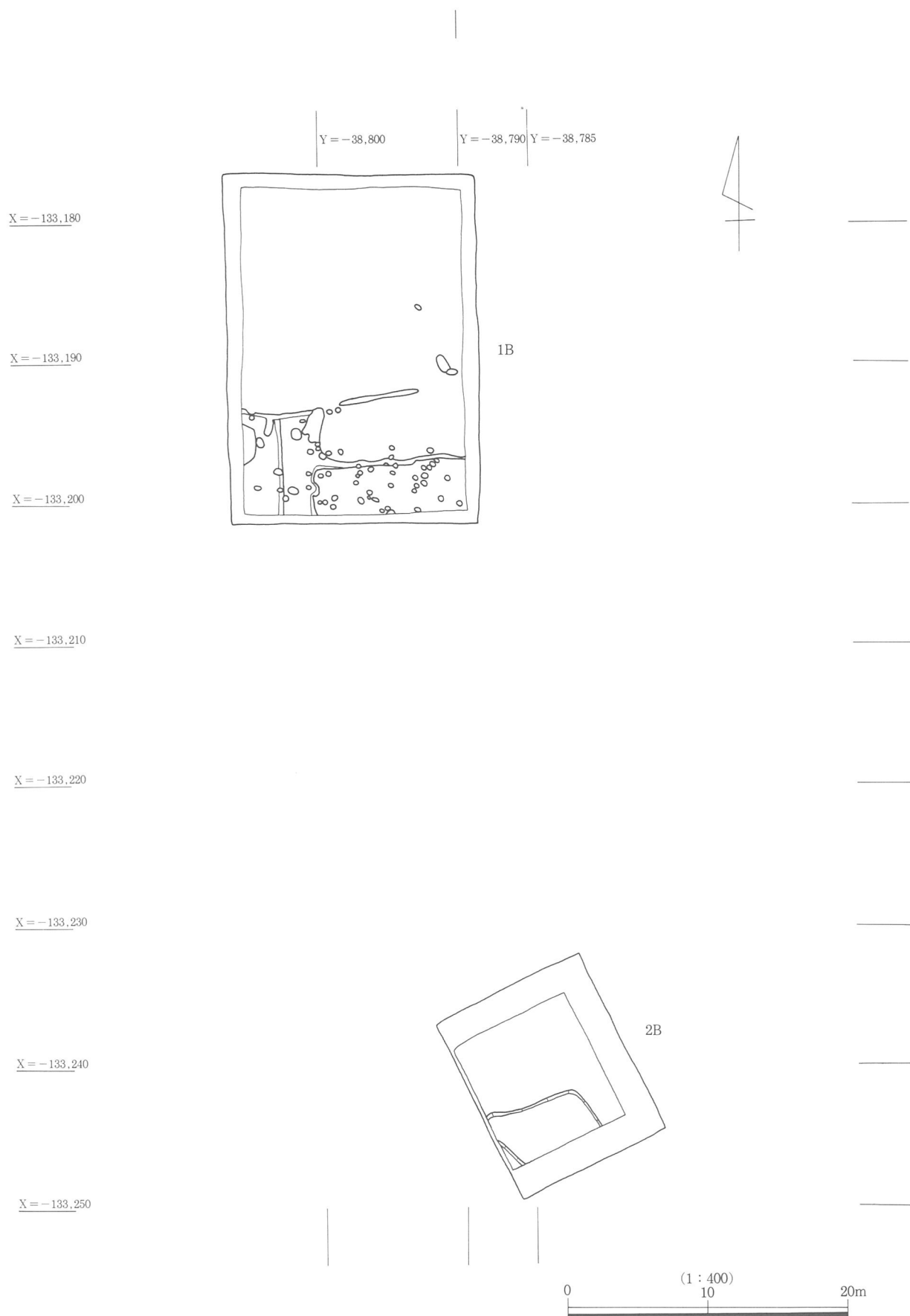
落込248内で検出された、直径23cm、深さ15cmの円形の土坑である。遺存していた柱は、多角形に面取りの施されているものである。埋土は灰色砂混り粘土である。

土坑250

溝201の北側で検出された直径30cm、深さ47cmの円形の土坑である。遺存していた柱は、四角形に面取りの施されているものである。埋土は灰色砂混り粘土である。

土坑211

溝201の南側で検出された直径31cm、深さ32cmの円形の土坑である。遺存していた柱は、多角形に面取りの施されているものである。埋土は暗オリーブ灰色シルトである。



第169図 1B・2B区第4遺構面平面図

土坑266

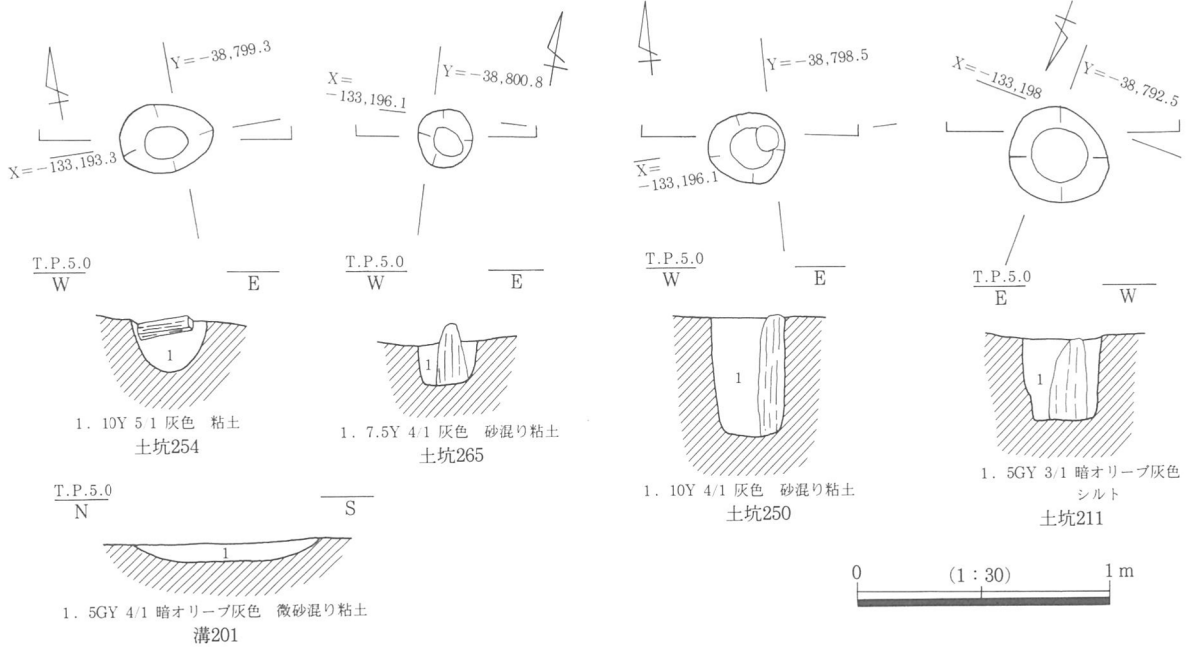
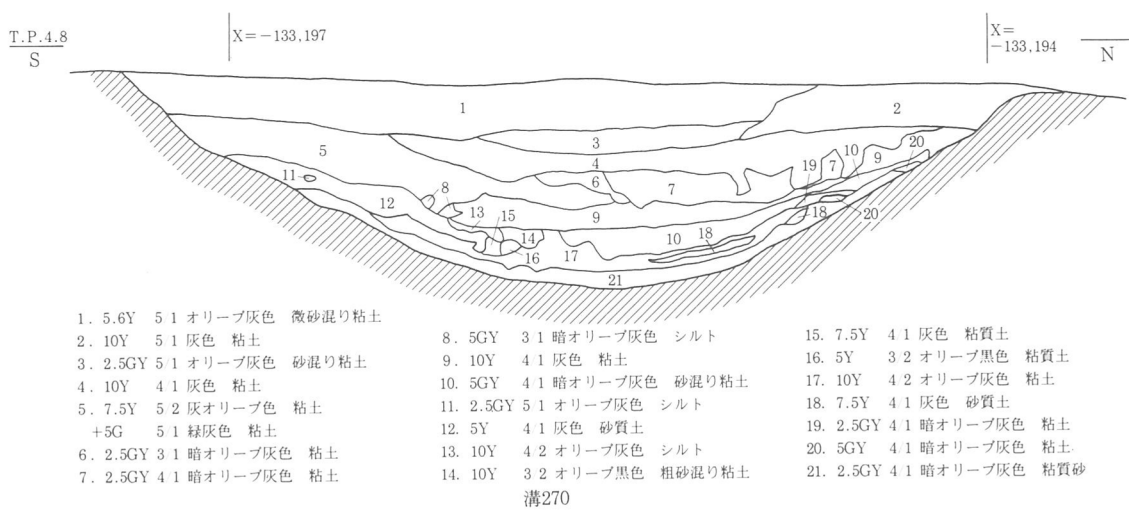
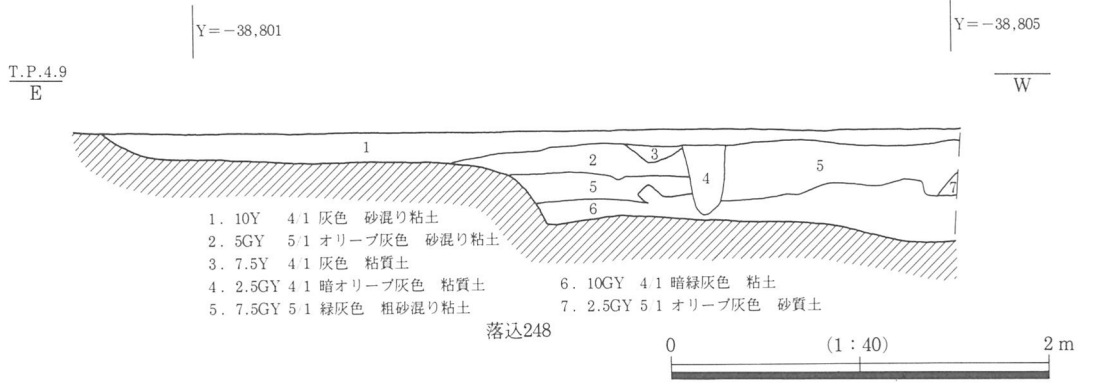
落込248と溝201の境目で検出された直径46cm、深さ20cmの円形の土坑である。柱は底の部分が若干遺存していたのみで、面取りの状態などは不明である。埋土は灰色粗砂混り粘土である。



第170図 1 B区第4遺構面平面図

溝201

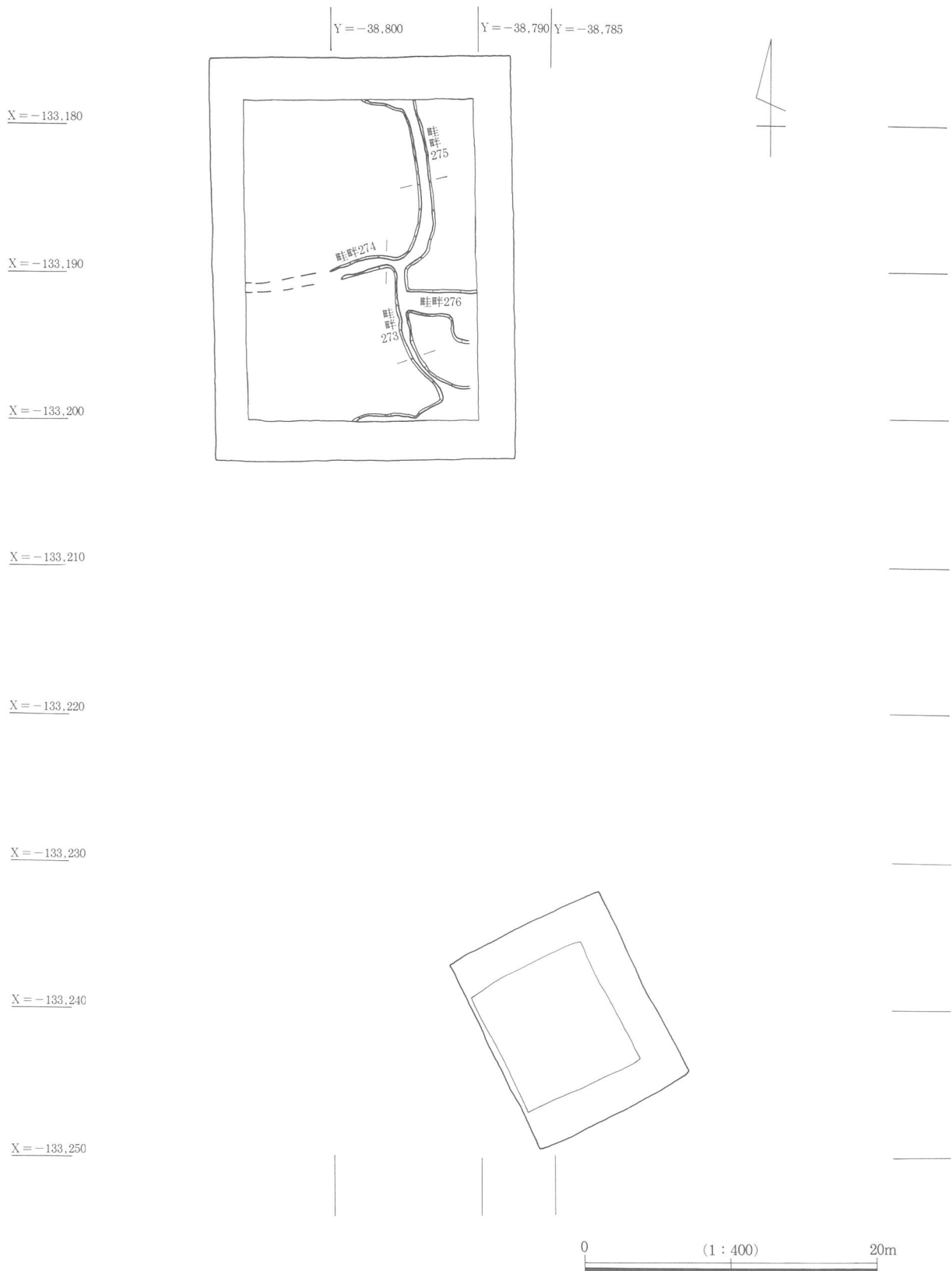
調査区南側で検出された東西方向の溝である。長さ11m、幅74cm、深さ6cmで落ち込み248に続くが、落ち込み248の上面には続いている。東端で土師皿が正置の状態出土した。他に白磁碗も出土している。埋土は暗オリーブ灰色微砂混り粘土である。



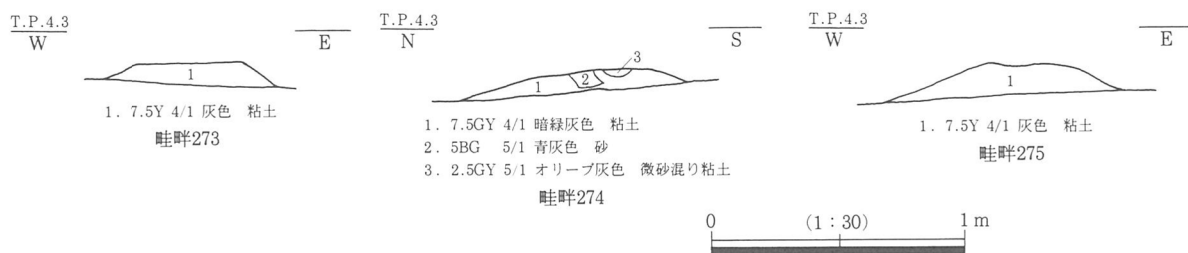
第171図 1 B区第4遺構面遺構平面・断面図

溝256

溝201の北側で検出された東西方向の溝である。長さ6m、幅28cm、深さ9cmである。この溝よりも北側には、遺構がほとんどなく遺構面のベース土の様子もより粘性の強いものになっているので居住域と水田域との区画溝であった可能性も考えられる。埋土は暗オリーブ灰色砂質土、暗緑灰色砂質土で



第172図 1 B・2 B区第5遺構面平面図



第173図 1 B区第5遺構面畦畔断面図

ある。

溝270

落込248内で検出された溝である。遺構面上で検出したのは、先端部だけであるが、壁面の土層観察によると幅3.8m、深さ80cmである。

2 B区

調査区の南西隅で段差を検出した。段差は北の方が高くなっており、比高差は約4cmである。この遺構面のベースとなっている粘土層からこの面は水田と考えられ、南側の水田面が北側の水田より低くなっていたものと思われる。

(5) 第5遺構面

第8層上面で検出された遺構面である。1 B区において、畦畔を検出した。2 B区においては、遺構は検出されていない。両トレンチとも水田として利用されていたようである。この時期には、調査区一帯が水田地帯であったと思われる。いずれの畦畔中からも遺物は出土していないので、直接の時期は決められないが、第7層中から和泉型I-3型式の瓦器碗が出土しているため、11世紀後半頃の洪水で埋まったものであろう。両トレンチともT.P.4.2m付近で検出された。

畦畔273

南北に伸びる畦畔の南側のもので、幅68cm、高さ10cmである。

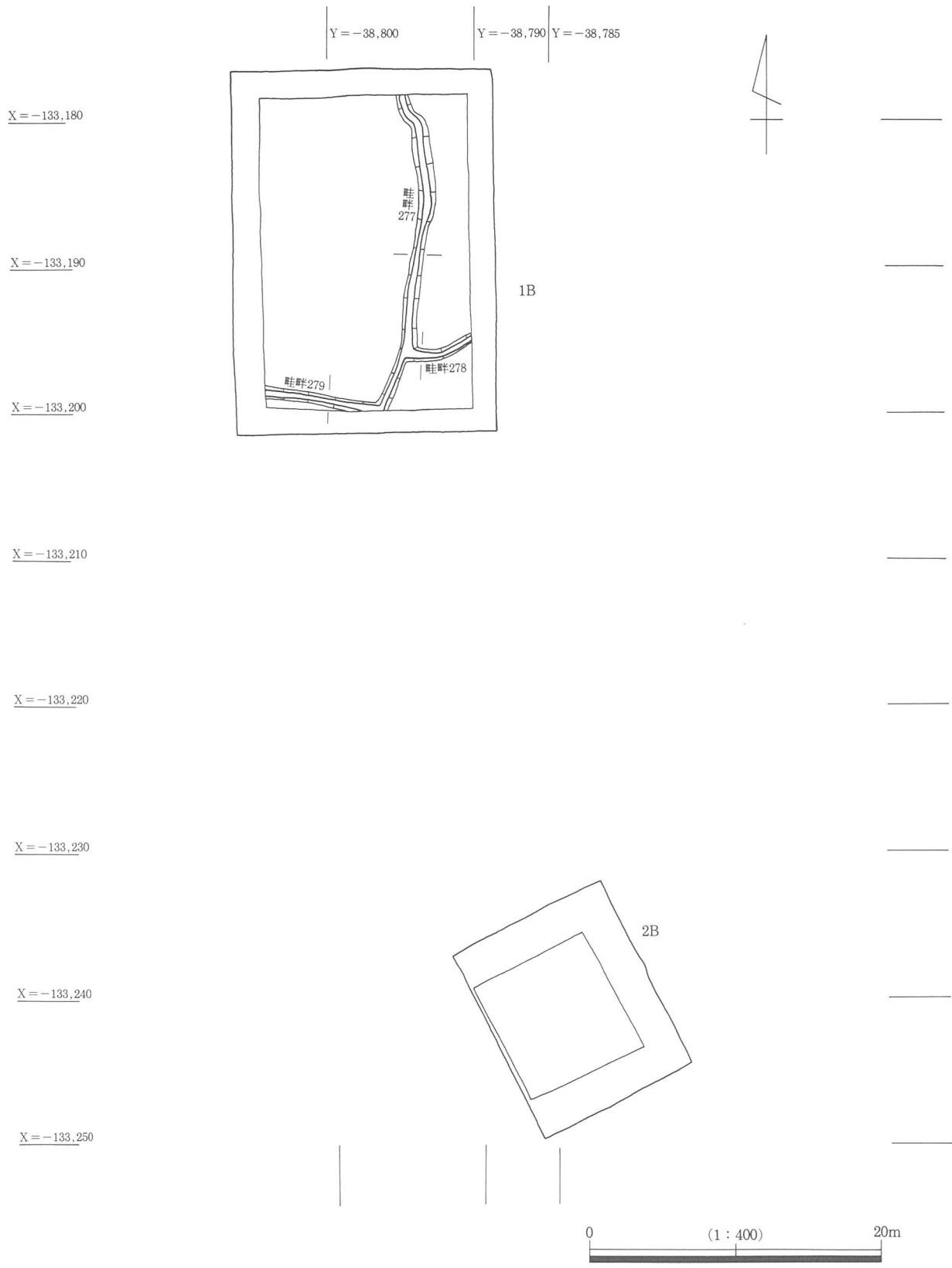
畦畔275

畦畔273と同様南北に伸びる畦畔で北側のものである。幅97cm、高さ13cmである。

畦畔274

畦畔273と畦畔275が接しているところから西に伸びている畦畔で、幅92cm、高さ8cmである。西側は検出できなかったが、痕跡が残っておりまっすぐに伸びていたことが確認できた。

水田の大きさは、西側が検出できていないので全体は分からないが、畦畔273と畦畔274、畦畔272によって囲まれた範囲のものと畦畔274、畦畔275と北端の屈曲部に続くと思われる畦畔に囲まれたものとの南北2枚の水田が検出されたと見てよいだろう。2枚とも南北10m、東西12m以上をはかる。



第174図 1B・2B区第6遺構面平面図

また南北方向の畦畔（畦畔273・畦畔275）は、第6遺構面検出の畦畔277とほぼ同じ位置で検出されており、南北方向の区割りは、水田が新しくなっても踏襲されていたものと思われる。



第175図 1 B区第6遺構面畦畔断面図

(6) 第6遺構面

第9層上面で検出された遺構面である。第5遺構面と同様水田面であり、1 B区において畦畔を検出した。2 B区においては遺構は検出されていない。この時期も調査区一帯が水田地帯であったと思われる。いずれの畦畔中からも遺物は出土していないが、第5遺構面とそれほど時期差はないと思われる。T.P.3.9m付近で検出された。

畦畔277

南北に伸びる畦畔で、幅103cm、高さ16cmであり、第5遺構面の畦畔273、畦畔275とはほぼ同位置、同一方向である。

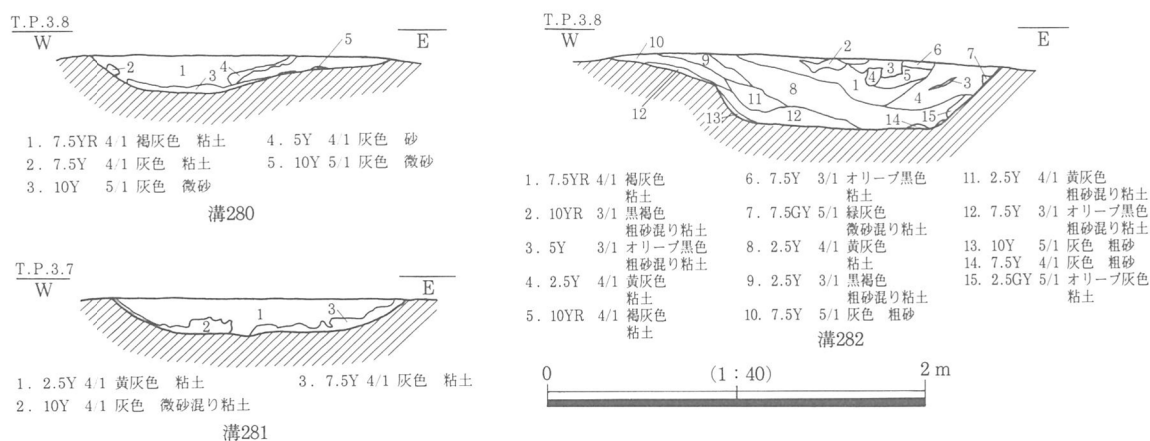
畦畔278

畦畔277と交差する東西に伸びる畦畔で、畦畔277から東に向かっている。幅74cm、高さ13cmである。

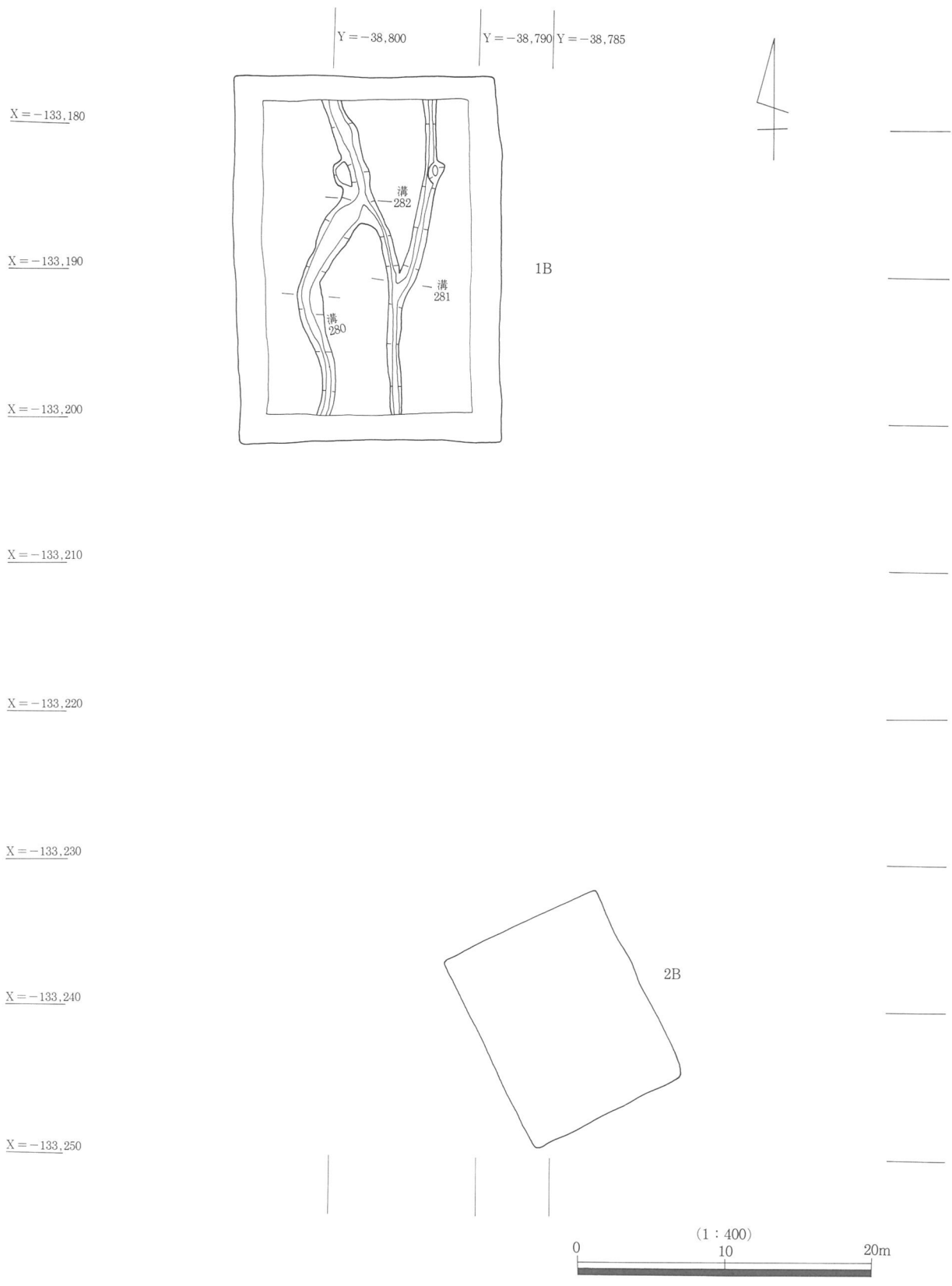
畦畔279

畦畔278と同様、畦畔277と交差する東西に伸びる畦畔で、西に向かっている。幅83cm、高さ20cmである。

第6遺構面の水田は、第5遺構面の水田より1枚の水田の区画が大きくなっており、調査区中では、1枚しか確認できなかった。第5遺構面では2枚の水田が検出されていることから第6遺構面の水田は、



第176図 1 B区第7遺構面溝断面図



第177図 1B・2B区第7遺構面平面図

第5遺構面の水田の約2倍の面積の水田であったと考えられる。また第6遺構面の畦畔は、いずれも高さ10cm以上残存しており、調査区内では途切れることなく良好に残っていた。

(7) 第7遺構面

第10層上面で検出された遺構面で1B区の最終遺構面である。南北方向の互いに交差する溝3本が検出されている。遺物が全く出土していないため遺構の時期は不明である。しかし第9層中より古墳時代の須恵器が出土していることから古墳時代以前のものであると考えられる。T.P.3.6m付近で検出された。

溝280

調査区内の一番西側を通る溝で調査区北部で溝282と交差する。幅2.6m、深さ19cmである。

溝281

調査区内の一番東側を通る溝である。調査区中央部で溝282と交差する。幅1.54m、深さ19cmである。

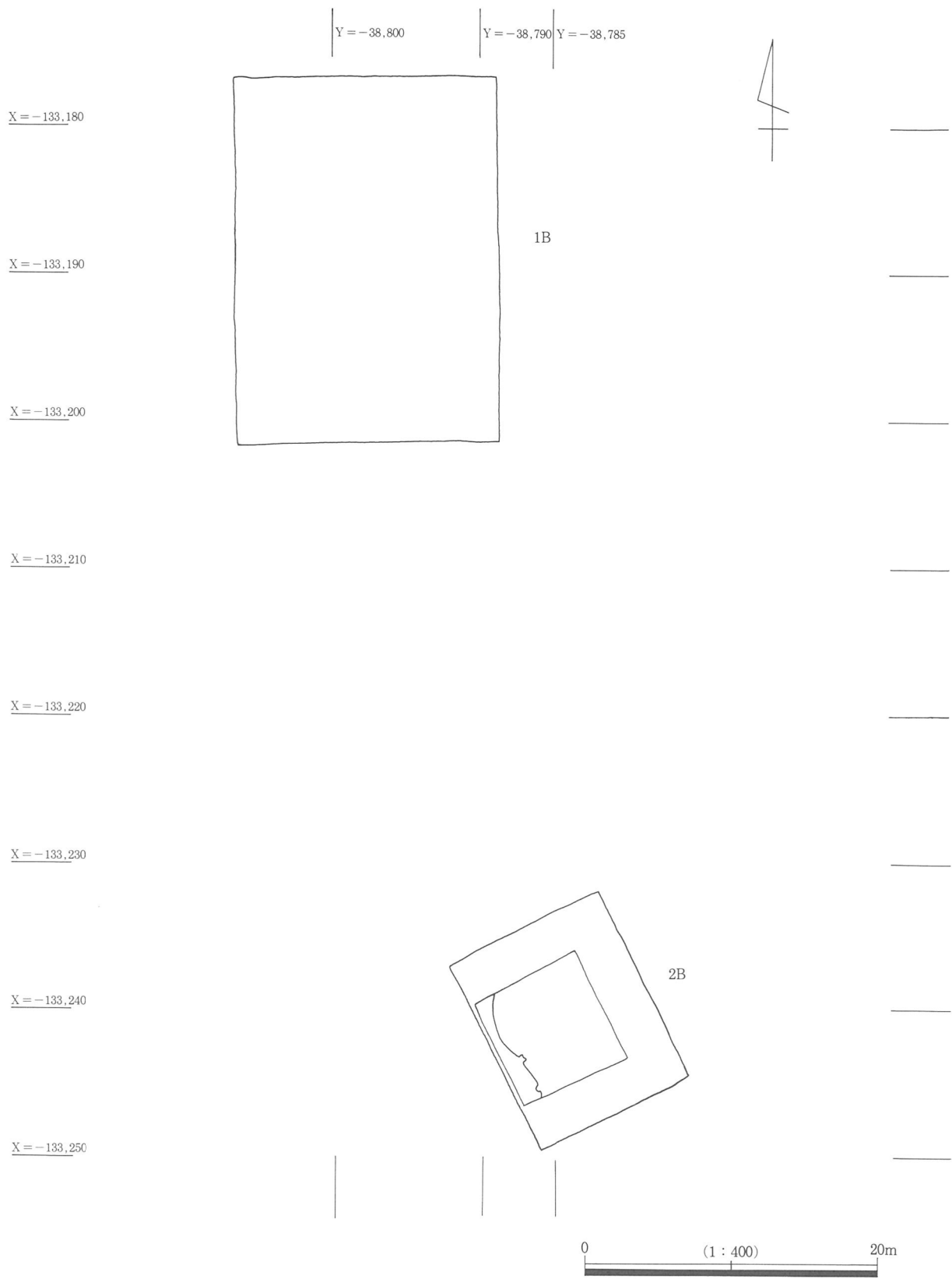
溝282

調査区北部の西側の溝で溝281と交差するまでのものである。幅1.6m、深さ36cmである。

3本の溝内からは、遺物は全く出土しておらず、またその周囲にも生活痕跡は見られないことから、これらの溝は自然流路であったものと思われる。

(8) 第8遺構面

第11層上面で検出された遺構面で2B区の最終面である。調査区西側を南北に通る溝の東肩部を検出したが、上面の検出のみにとどめた。弥生時代～古墳時代頃のものと思われる。T.P.3.4m付近で検出された。第7遺構面と同様、第8遺構面でも生活痕跡は認められず、検出された溝は、自然流路であると思われる。



第178图 1B・2B区第8遺構面平面図

第3節 遺物

(1) 土器

1022～1024は第2遺構面の遺物である。

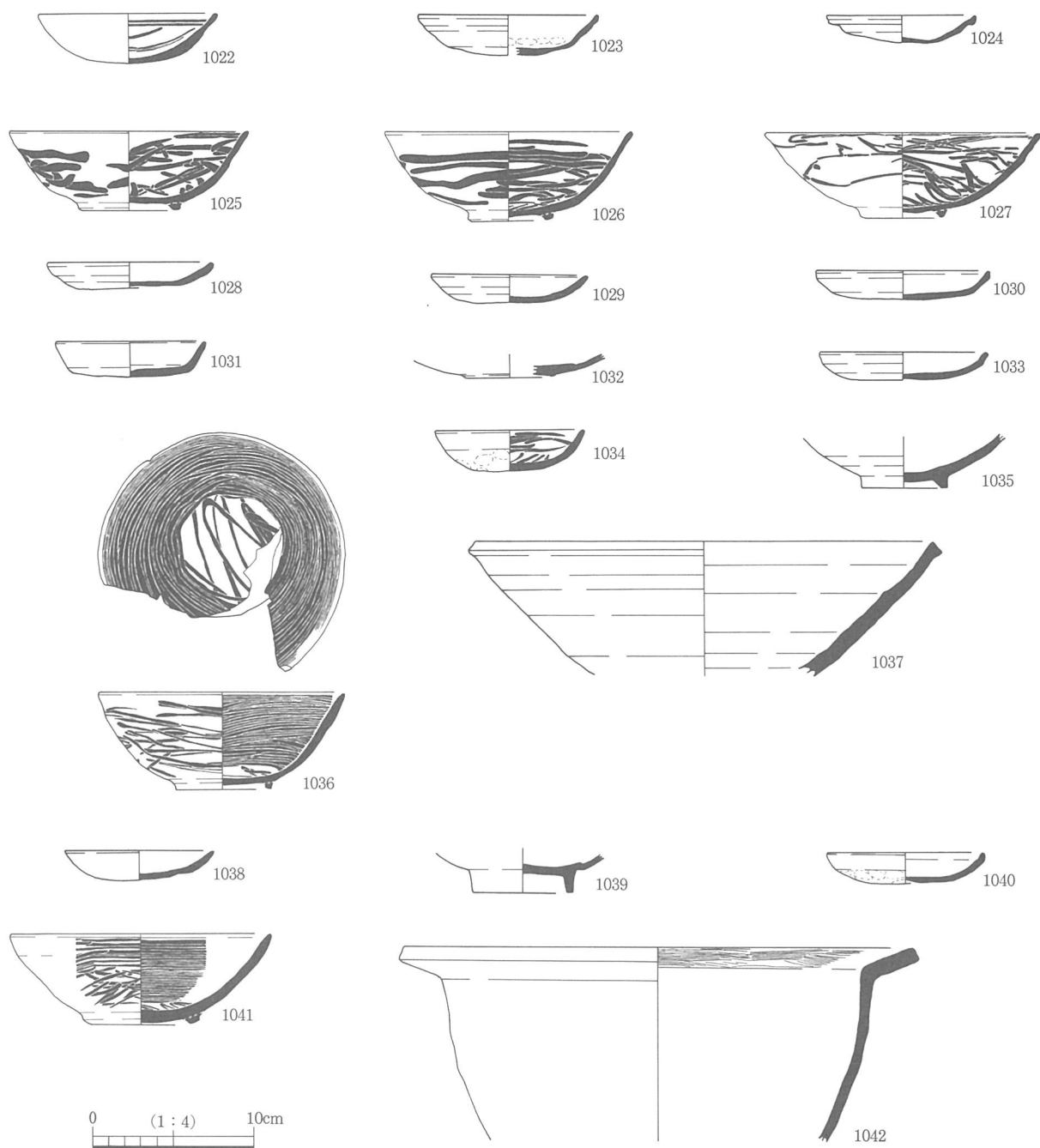
1022・1023は土坑108出土の遺物である。1022は和泉型Ⅳ－3型式の瓦器碗であり、見込みに平行線のミガキを施す。体部内面には、ヨコナデの痕跡が残る。1023は土師皿で、底部と体部の境が明瞭である。外面は指オサエで整形し、底部内面はナデ、体部内外面はヨコナデで整形されている。1024は溝52出土の土師皿で、いわゆる「ての字状口縁」のものである。伊野編年のBcタイプにあたる¹⁾。底部の指オサエが強く一部分が突出している。

1025～1037は第3遺構面の遺物である。

1025・1028は土坑171出土の遺物である。1025は和泉型Ⅱ－1型式の瓦器碗であり、内外面ともにミガキが施されている。外面のミガキはかなり簡略化されており、全体としてもかなり雑な作りで体部に小石や、粘土塊を含んでいる。1028は土師皿で、底部から緩く体部が立ち上がり、体部はやや分厚く、口縁端部はつまみ上げられている。1031は溝163出土の瓦器皿で、見込みに平行線のミガキが施される。底部中央の指オサエが強く、器壁が薄くなっている。体部は底部からまっすぐに立ち上がっている。1026・1029・1032・1034は土坑113出土の遺物である。1026は和泉型Ⅰ－3型式の瓦器碗であり、内外面ともにミガキが施されている。外面のミガキはかなり簡略化されていて、指頭圧痕が残る。1029は土師皿であり、底部から緩く立ち上がる体部で分厚い器壁をもつ。底部内面はナデ、体部はヨコナデで整形される。1032は白磁皿で、森田・横田分類のⅦ－1類に相当する²⁾。ごく低い高台を作り出しているものである。1034は溝163出土の物と接合した瓦器皿であり、内面のみミガキが施され、見込みにはジグザグのミガキが施される。外面には指頭圧痕が残る。1036は土坑198出土の楠葉型Ⅰ－3型式の瓦器碗であり、内外面ともにミガキが施されている。体部内面には隙間無くミガキが施され、見込みには連続長楕円形のミガキが施されている。外面は分割ミガキが施されている。1027は土坑136出土の和泉型Ⅰ－3～Ⅱ－1型式の瓦器碗で、内外面にミガキが施されているが、外面のミガキはかなりまばらになっている。1030・1033・1035・1037は、土坑135出土の遺物である。1030・1033は土師皿である。1030は底部内面はナデ、体部は二段ナデで整形し、口縁部に面取りを行っている。1033は底部内面はナデ、体部はやや強いヨコナデで、口縁端部は外反気味である。1035は白磁碗の底部である。1037は東播系須恵器鉢の口縁部である。森田編年のⅠ期に相当するものである³⁾。口縁部はほとんど拡張されておらず、口唇部は体部に対し直角に面をもって形成されている。

1038～1042は第4遺構面の遺物である。

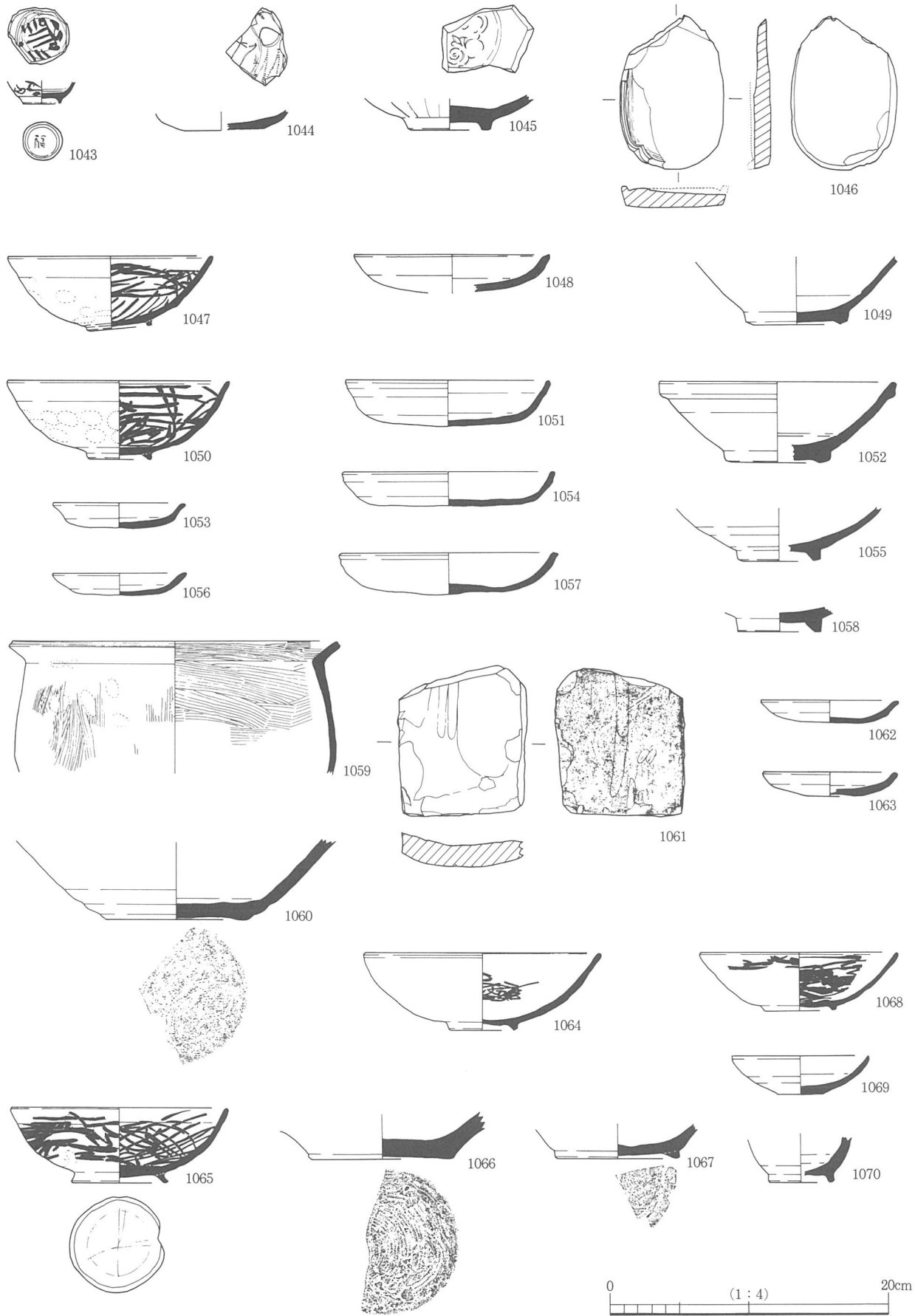
1038・1039は溝201出土の遺物である。1038は土師皿で、底部と体部との境目が不明瞭で丸底に近いものである。整形は口縁部をヨコナデしている程度である。1039は森田・横田分類のⅤ類の白磁碗底部で、見込みに段をもち、高く直立した高台を有するものである。1040～1042は落込248出土の遺物である。1040は土師皿で、底部内面はナデ、体部を二段ナデで整形し、口縁端部に面取りを行っている。1041は楠葉型Ⅰ－3型式の瓦器碗で、見込みはジグザグのミガキが、体部内外面とも密にミガキが施されている。しかし、炭素の吸着が悪く灰白色を呈する。1042は土師質鍋で、外面全体に煤が付着していて火にかけて使用されたことを示している。調整は、外面は煤のために不明であり、内面は口縁部にハケメが認められるだけである。



第179図 1 B区遺構土器

1043～1046は第2層出土の遺物である。1043は染付小杯の底部で、見込みおよび外面に植物文様と思われる文様が描かれ、高台内部には「福」の字が書かれている。1044は同安窯系青磁皿で、内面に櫛によるジグザグ文様とヘラで円と何らかの模様が刻まれている。底部以外に透明なオリブ色の釉がかかっており、外面の釉際に釉溜まりが生じている。1045は龍泉窯系青磁碗で、森田・横田分類Ⅰ-5類に分類されるものである。見込みに花文がスタンプされている。釉は、ややくすんだ暗オリブ色のもので、高台内面以外にかけられており、高台の外表面までおよんでいる部分もある。1046は四葉形石硯で、水野分類で楕円形ⅡA c類に分類されるタイプである。使用面はほんの一部に残るだけで、ほとんど剥がれている。また底部も一部未調整のようで安定性が悪い。石材は、黒色粘板岩である。

1047～1049は第3層出土の遺物である。1047は底部が上になった状態で出土した和泉型Ⅱ-1型式の



第180图 1 B · 2 B区包含層土器 · 石製品 · 瓦

瓦器碗である。内面のみにミガキが認められ、見込みにはジグザグのミガキが施される。外面には指頭圧痕が認められる。口縁のゆがみがひどく口径は14.8～15.8cmまで開きがある。また、炭素の吸着が悪く、内面の一部が黒くなっているのみで大部分は、灰色を呈している。1048は土師皿で、体部が斜めに立ち上がりやや外反気味である。器壁は全体的に分厚く、口縁部はヨコナデで整形されている。1049は白磁碗の底部で、器壁が薄く、体部がまっすぐに立ち上がるものである。内面と高台外面まで施釉されている。内面のやや高い位置に段差をもつ。

1050～1061は第4層出土の遺物である。1050は和泉型Ⅱ-1型式の瓦器碗で、内面のみにミガキが施される。外面には指頭圧痕が認められる。高台は断面半円形を呈す。1051・1053・1054・1056・1057は土師皿である。1053・1056は小皿で、1053は体部が底部と比べて薄くなり、強いヨコナデによって口縁が外反する。1056は体部が緩やかに立ち上がり、口縁端部のみヨコナデされてやや外反気味になっている。1051・1054・1057は三枚重ねの状態出土した大皿で、1051が一番上で1057が一番下であった。1051は体部が底部から斜めに立ち上がり、三枚中で最も深いものである。体部に二段ナデが施されており、口縁部のナデは特に強くて、段が生じている。1054は一部体部が広がっていびつになっている。体部には二段ナデが施されている。1057は体部が広がってややいびつになっており、底部中央が肥厚している。口縁端部に面取りがされている。1052・1055・1058は白磁碗である。1052は唯一全体の形状の分かるもので、底部が分厚く、口縁部に玉縁が作られる。森田・横田分類の、Ⅳ-1類にあたる。1055は体部が緩やかに立ち上がるものである。1058は高台の幅が分厚いものである。1059は土師質甕である。内外面ともにハケメが施され、外面には指頭圧痕も認められる。1060は東播系須恵器鉢の底部である。底部に糸切りの痕跡が認められる。1061は須恵質焼成の軒平瓦である。瓦当部はないが、瓦を葺いた時に下になる凸面が丁寧にナデられていることより、軒平瓦と考えられるものである。しかし一方で凹面の調整は雑で、表面に凹凸が残っている。

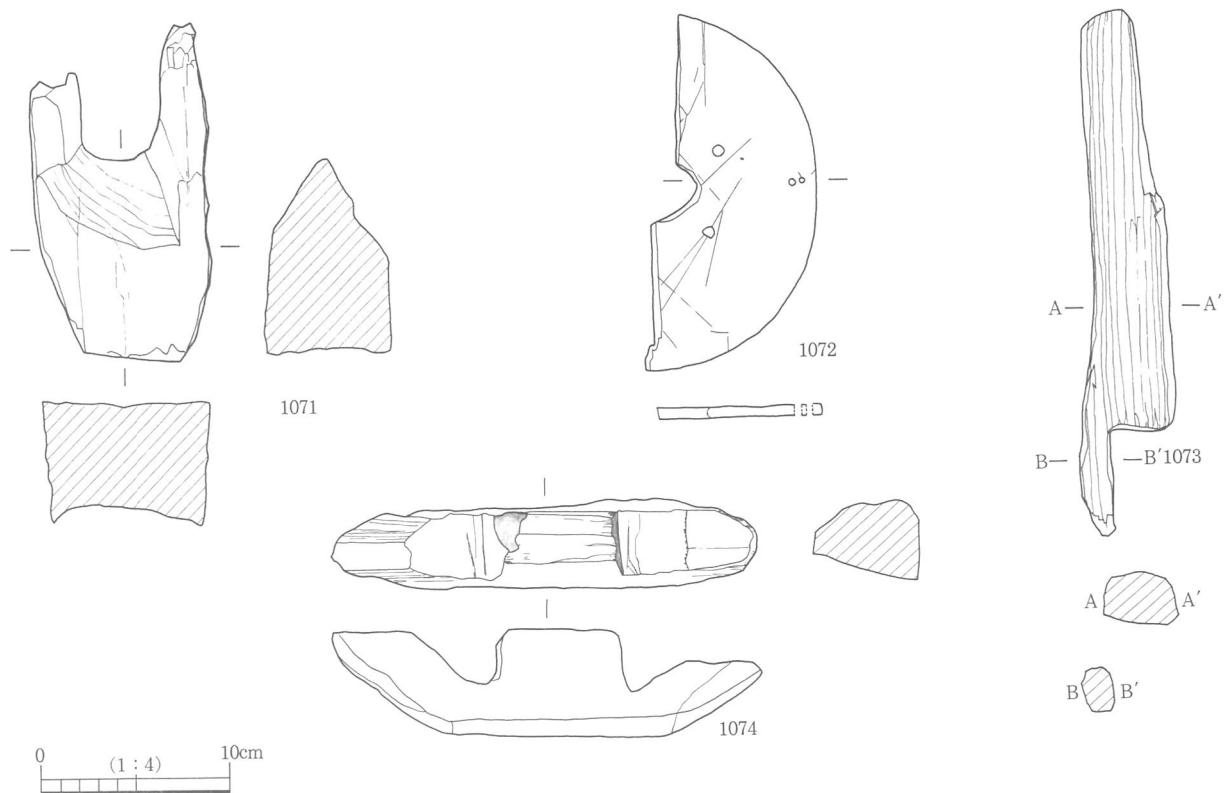
1062・1063は4-2層出土の遺物である。1062・1063とも土師皿である。1062は口縁部がヨコナデによって外反している。1063は厚めの器壁をもち、口縁部はヨコナデによってやや外反気味である。

1064は第5層出土の和泉型瓦器碗である。内面の一部にミガキが認められるが、見込みや外面には認められない。

1065は側溝掘削時に出土したもので第3層～第5層のいずれに属するものか不明である。和泉型Ⅰ-3型式の瓦器碗で、内外面ともにミガキが認められ、見込みにはジグザグのミガキが施される。さらに、口縁から下がった位置に一条の沈線状の線が認められる。高台は外側に開いており、内面に十字のヘラ記号が見られる。

1066・1067は第6層出土の遺物である。1066は東播系須恵器鉢の底部である。底部に糸切りの痕跡が認められる。1067は山茶碗の底部である。幅広で丸みを帯びた高台をもつが、一部剥がれている。高台端部に靱殻痕か砂粒痕と思われる痕跡が残る。底部には糸切りの痕跡が認められ、内面には炭化物が付着しており、その上方に釉がまばらに付着している。

1068～1070は第7層出土の遺物である。1068は和泉型Ⅰ-3～Ⅱ-1型式の瓦器碗で、内外面にミガキが施される。外面は口縁部の周囲にのみ認められる。1069は白磁皿で、黄色味の強い釉がかけられ全面に貫入が生じている。内面やや高めの位置に段差がある。森田・横田分類でⅥ-1・b類にあたるもので、森本の分類では広東平皿Ⅱ類とされているものである。⁵⁾1070は須恵器小壺の底部で、ローリングを受けて断面が磨滅している。内面に自然釉が付着する。亀岡市篠窯の壺A2類と思われるものである。



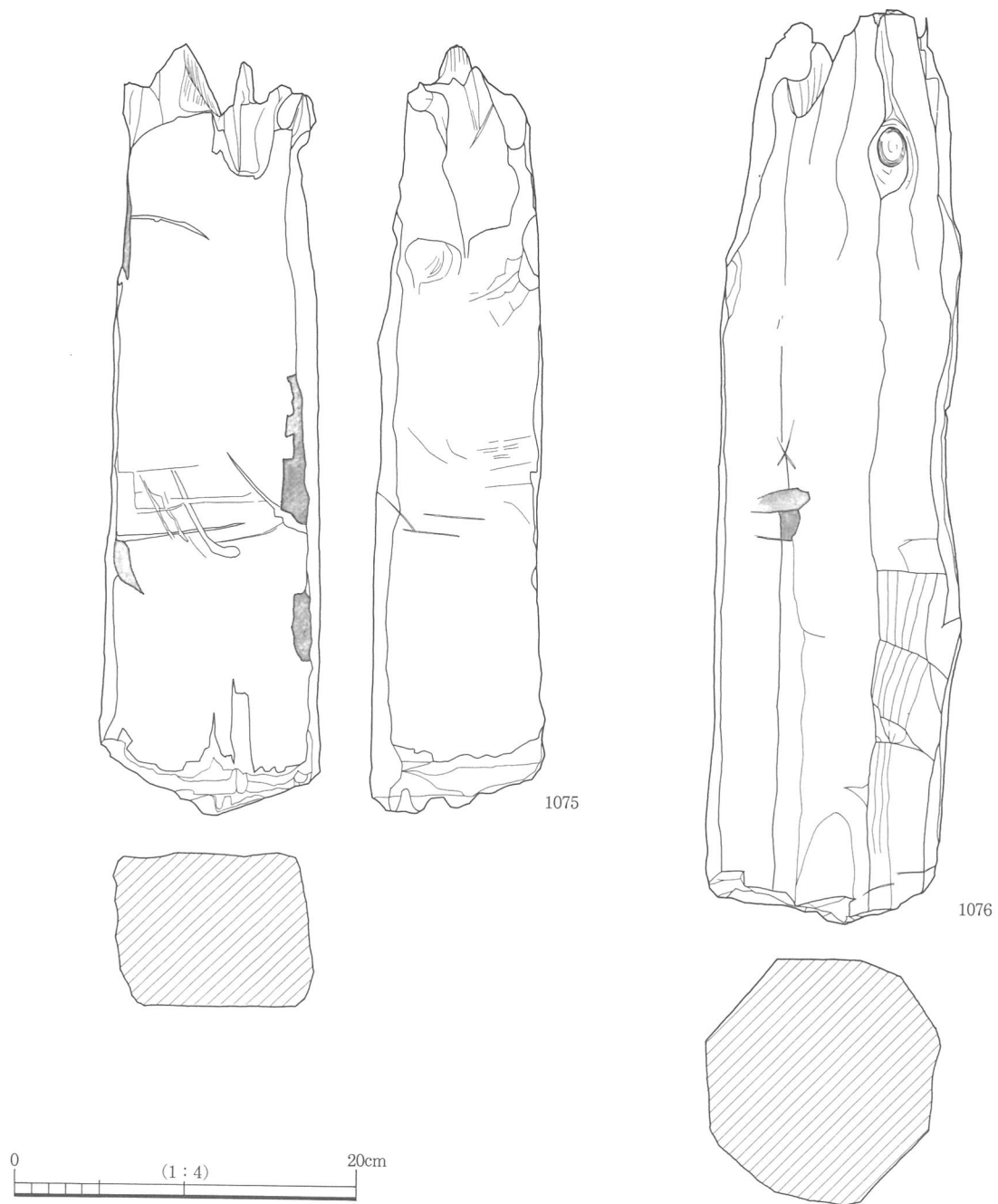
第181図 1 B・2 B区木製品(1)

(2) 木製品

1071は第4遺構面土坑263より出土した用途不明木製品である。方形の穴が穿っており、材木を運搬する際に材木の端に縄掛け用の穴を開けて運び、木材を使用する際に切断した部分である鼻縁の可能性はある。長さ17.7cm、幅9.5cm、厚さ6.5cmをはかる。1072、1073は2 B区第8層出土のものである。1072は曲物の底板で、ほぼ半分が残存している。中央に1つ、その周囲に4つの穴を開けているものと思われる。周縁部には、小さな穴が2つ並んで開けられており、外側の穴には樹皮が残存している。中央に穴が開けられていることより、甑として作られたものと考えられる⁶⁾。後にまな板に転用されたようで、刃物による傷が認められる。直径20cmをはかる。1073は柄状木製品で、太い部分と細い部分より成っている。太い部分から細い部分へ続く側面は、緩くカーブしている。細い部分が何かを装着するのか、何かに差し込むかする部分であると思われる、太い部分が柄か把手になるものと思われる。長さは、27.8cmである。

1074は2 B区9～10層で検出された用途不明木製品である。船の真ん中に台形の箱を伏せたような形をしており、両端は面取りされて、船の舳先のような形になっている。中央の台形部分から両端へと続く窪んだ部分には、工具の痕跡が残っている。長さ22.8cmをはかる。福岡市井相田C遺跡から出土しているものによく似たものがある⁷⁾。古代(8世紀～9世紀)の大溝から出土しているもので、芯持ち材を使用している。報告書では「模造船」とされている。幅、材の用い方、中心部両脇の窪んだ部分の両端への立ち上がり方など異なる点も多いが、側面からの形は非常によく似ているものである。

1075は、第3遺構面土坑146出土の柱木で、断面長方形に面取りされているものである。各面とも良好に遺存しており、長辺13cm、短辺10cmで残存長45cmである。中央部に工具痕とも考えられるような傷痕が残っている。1076は、第4遺構面土坑211出土の柱木で、断面八角形に面取りされているものである。直径14cm、残存長53cmである。遺存状態は良好であり、工具痕が明瞭に認められる面もある。



第182図 1B・2B区木製品(2)

註

- 1) 中世土器研究会 『概説 中世の土器・陶磁器』 1995
- 2) 森田勉・横田賢次郎 「大宰府出土の輸入中国陶磁器について」 『九州歴史資料館研究論集4』 1978 九州歴史資料館
- 3) 森田稔 「東播系中世須恵器生産の成立と展開—神出古窯址群を中心に—」 『神戸市立博物館研究紀要第3号』 1986 神戸市立博物館
- 4) 水野和雄 「日本石硯考—出土品を中心として—」 『考古學雑誌第70巻第4号』 1985 日本考古学会
- 5) 森本朝子 「博多出土の貿易陶磁—その分類試案(1)—」 『博多研究会誌第5号』 1997 博多研究会
- 6) 岩井宏美 「曲物の用途」 『大阪市立博物館研究紀要第10冊』 1978 大阪市立博物館
- 7) 福岡市教育委員会 『井相田C遺跡I』 1987

第4章 自然科学分析

第1節 花粉・珪藻分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

田中 義文、伊藤 良永、辻本 裕也

(1) はじめに

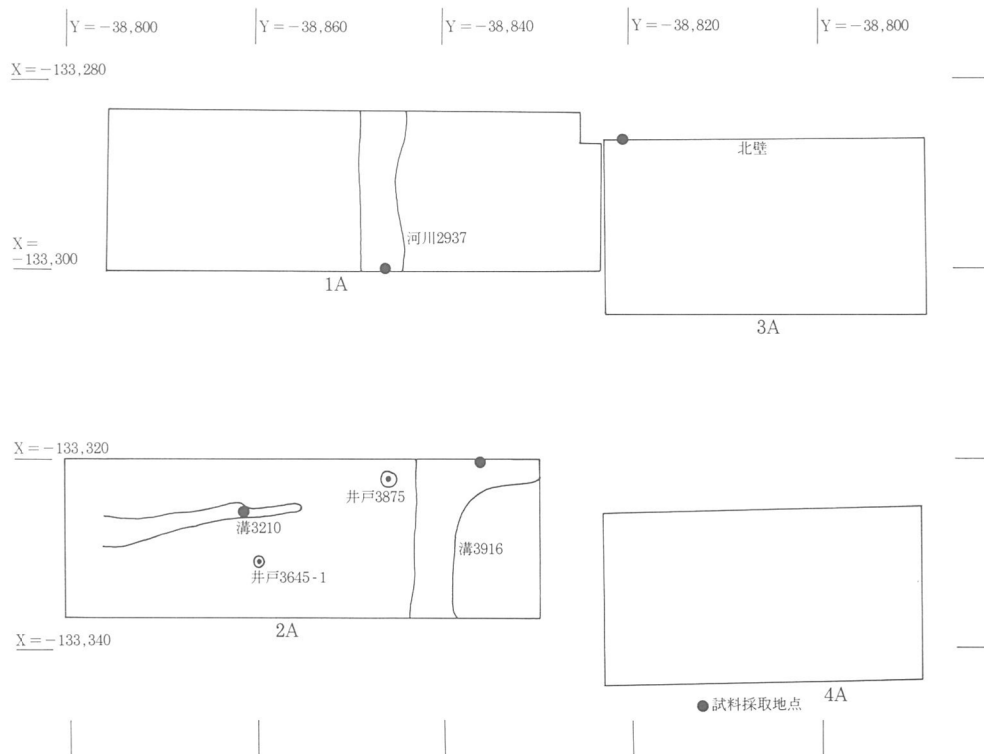
玉櫛遺跡は、大阪府茨木市に所在し、淀川流域の沖積地に立地する。今回は中世の遺構覆土を対象にした花粉・珪藻分析を実施し、遺構の性格や周辺植生、栽培植物に関する調査を行うことにする。以下に試料を採集した各遺構の性格と分析目的を述べる。

・北壁

中世の遺構面（4～9層）の下位に水田層（9～17層）とみられる堆積層が観察される。9層～13層までは、畦畔が検出されているが、それより下位では水田遺構がなく、確認が得られていない。そこで、16層（試料番号2）における微化石分析の結果から水田の有無に関する検証を行う。また、19層・20層からは足跡等が検出されているが、これが水田に伴うものかどうか不明である。そこで、19層（試料番号1）について分析を行い、水田の有無に関する検証を行う。

・河川2937

これは、遺構3015が埋没したあと新たに構築された堀で、室町時代の前半あるいは後半に機能していたものと考えられている。試料番号1～4は堀が機能していた時の堆積層、試料番号5は河川の機能が停止したときの堆積層、試料番号6は堀が不要となって埋められた際の堆積層であると考えられている。



第183図 花粉珪藻分析試料採取地点

河川の埋積過程における堀の環境ならびに周辺植生について、花粉分析、珪藻分析から検証を行う。

(編集者註：遺構名称は発掘調査時の考えに従って河川2937のままとした。)

・井戸3645-1

室町時代前半に機能していたと思われる井戸である。試料番号3は井戸が機能していたときの堆積層、試料番号2は井戸が破棄されゴミ捨て場になった時期、試料番号1は、人為的に埋め戻された時期に相当する。そこで、埋積過程における環境ならびに周辺植生について、花粉分析、珪藻分析から検証を行う。

・井戸3875

室町時代前半に機能していたと思われる井戸である。12層(試料番号2)は井戸が機能していたときの堆積層、11層(試料番号1)は井戸が破棄されゴミ捨て場になった時期の堆積層に相当する。そこで、埋積過程における環境ならびに周辺植生について、花粉分析、珪藻分析から検証を行う。

・溝3210

室町時代前半から中葉に機能していたと思われる溝である。試料番号4は溝が機能していたときの堆積層、試料番号3と試料番号2は溝が破棄される際にゴミが捨てられた時期の堆積層、試料番号1は人為的に埋められた堆積層である。そこで、埋積過程における環境ならびに周辺植生について、花粉分析、珪藻分析から検証を行う。

・溝3916

室町時代前半から中葉に機能していたと思われる溝である。この溝は、集落の区画と灌漑用水の両方の用途で使われていたとみられる。有機質な層や砂質な層が挟まっており、滞水した時期や流れのあった時期があったと考えられている。そこで、滞水していた時期と思われる有機物層(試料番号2)、砂層中で有機物が多く残っている層(試料番号1)について珪藻分析、花粉分析を行い、埋積過程における環境ならびに周辺植生について検証を行う。

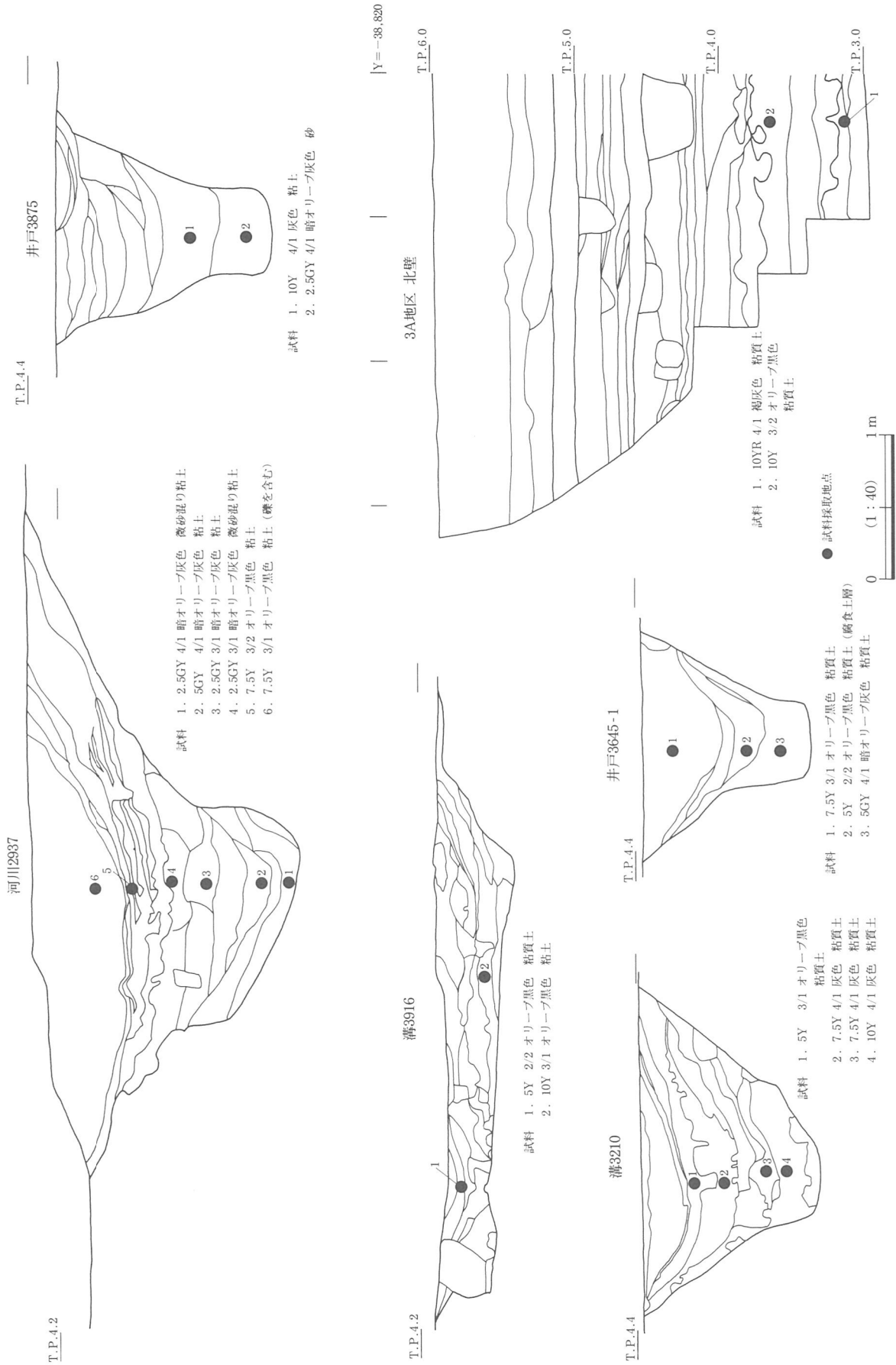
(2) 試料

試料は、北壁の試料番号1・2、河川2937の試料番号1～6、井戸3645-1の試料番号1～3、井戸3875の試料番号1・2、溝3210の試料番号1～4、溝3916の試料番号1・2の計19点である。これらは上記の目的にそって採取されたもので、今回珪藻分析、花粉分析ともに、全点を対象にして分析を行った。

(3) 分析方法

1) 珪藻分析

試料を湿重で約5g秤量し、過酸化水素水、塩酸の順に化学処理し、試料の泥化と有機物の分解・漂白を行う。自然沈降法で粘土分、傾斜法で砂分を除去した後、適量計り取りカバーガラス上に滴下し乾燥させる。乾燥後、プレウラックスで封入する。検鏡は、光学顕微鏡で油浸600倍あるいは1000倍で行い、メカニカルステージで任意の測線に沿って走査し、珪藻殻が半分以上残存するものを対象に200個体以上同定・計数する。(珪藻化石の少ない試料はこの限りではない)。種の同定は、K.Krammer and Lange-Bertalot (1986・1988・1991a・1991b)、K.Krammer (1992) などを用いる。同定結果は、産出種をアルファベット順に並べた一覧表で示す。堆積環境の解析にあたり、塩分濃度に対する



第184図 花粉珪藻分析試料採取地点土層断面図

第8表 珪藻の生態性

塩分濃度に対する区分	塩分濃度に対する適応性	生育環境 (例)
強塩生種 (Polyhalobous)	塩分濃度40.0 μ M以上に出現するもの	低緯度熱帯海域、塩水湖など
海水生種： 真塩生種 (Euhalobous)	海産性種、塩分濃度40.0~30.0 μ Mに出現するもの	一般海域 (ex 大陸棚及び大陸棚以深の海域)
汽水生種： 中塩生種 (Mesohalobous)	塩分濃度30.0~0.5 μ Mに出現するもの 強中塩生強 (α -Mesohalobous) 弱中塩生強 (β -Mesohalobous)	河口・内湾・沿岸・塩水湖・潟など
淡水生種：貧塩生種 (Oligohalobous)	塩分濃度0.5 μ M以下に出現するもの	一般陸水域 (ex 湖沼・池・沼・河川・沼沢地・泉)
塩分・pH・流水に対する区分	塩分・pH・流水に対する適応性	
貧塩-好塩性種 (Halophilous)	少量の塩分がある方がよく生育するもの	高塩類域 (塩水灘上域・温泉・耕作土壌)
貧塩-不定性種 (Indifferent)	少量の塩分があってもこれによく耐えることができるもの	一般陸水域 (湖沼・池・沼・河川・沼沢地など)
貧塩-嫌塩性種 (Halophobous)	少量の塩分にも耐えることができないもの	湿原・湿地・沼沢地
広域塩性種 (Euryhalinous)	低濃度から高濃度まで広い範囲の塩分濃度に適応して出現するもの	一般淡水~汽水域
真酸性種 (Acidobiontic)	pH7.0以下に出現、特にpH5.5以下の酸性水域で最もよく生育するもの	湿原・湿地・火口湖 (酸性水域)
好酸性種 (Acidophilous)	pH7.0付近に出現、pH7.0以下の水域で最もよく生育するもの	湿原・湿地・沼沢地
pH-不定性種 (Indifferent)	pH7.0付近の中性水域で最もよく生育するもの	一般陸水域 (ex 湖沼・池沼・河川)
好アルカリ性種 (Alkaliphilous)	pH7.0付近に出現、pH7.0以上の水域で最もよく生育するもの	
真アルカリ性種 (Alkalibiontic)	pH8.5以上のアルカリ性水域で最もよく生育するもの	アルカリ性水域
真止水性種 (Limnobiontic)	止水域にのみ出現するもの	流水の少ない湖沼・池沼
好止水性種 (Limnophilous)	止水域に特徴的であるが、流水にも出現するもの	湖沼・池沼・流れの穏やかな川
流水不定性種 (Indifferent)	止水域にも流水域にも普通に出現するもの	河川・川・池沼・湖沼
好流水性種 (Rheophilous)	流水域に特徴的であるが、止水域にも出現するもの	河川・川・小川・上流域
真流水性種 (Rheobiontic)	流水域にのみ出現するもの	河川・川・流れの速い川・溪流・上流域
好気性種 (Aerophilous)	好気的環境 (Aerial habitats) 水域以外の常に大気に曝された特殊な環境に生育する珪藻の一群で 多少の湿り気と光さえあれば、土壌表層中のコケの表面に生育可能 特に、土壌中に生育する陸生珪藻を土壌珪藻という	<ul style="list-style-type: none"> 土壌表層中や土壌に生えたコケに付着 木の根元や幹に生えたコケに付着 濡れた岩の表面やそれに生えたコケに付着 滝の飛沫で湿ったコケや石垣・岩上のコケに付着 洞窟入口や内部の照明の当たった所に生えたコケに付着

註 塩分に対する区分はLowe (1974)、pHと流水に対する区分はHustedt (1937-38) による。

第9表 珪藻分析結果 (1)

種 類	生 態 性		北 壁 #77ル	堀2947						井戸3875		溝3210		溝3916		
	塩分	pH		2	1	6	5	4	3	2	1	2	1	2	3	4
<i>Patella sulcata</i> (Ehr.) Cleve	Euh															
<i>Cyclotella caspia</i> Grunow	Euh-Meh															
<i>Cyclotella striata</i> -C. <i>stylorum</i>	Euh-Meh															
<i>Cyclotella stylorum</i> Brightwell	Euh-Meh															
<i>Nitzschia sigma</i> (Kuetz.) W. Smith	Euh-Meh															
<i>Fragilaria fasciculata</i> (Agardh) Lange-B.	Meh															
<i>Nitzschia calida</i> Grunow	Meh															
<i>Nitzschia hungarica</i> Grunow	Meh															
<i>Nitzschia levidensis</i> var. <i>salinarum</i> Grunow	Meh															
<i>Nitzschia levidensis</i> var. <i>victoriae</i> (Grun.) Cholnoky	Meh															
<i>Nitzschia lorenziana</i> Grunow	Meh															
<i>Achnanthes clevei</i> Grunow	Ogh-ind	al-il	3													
<i>Achnanthes crenulata</i> Grunow	Ogh-hil	al-bi	1													
<i>Achnanthes exigua</i> Grunow	Ogh-ind	al-il	1													
<i>Achnanthes hungarica</i> Grunow	Ogh-hil	al-bi	1													
<i>Achnanthes inflata</i> (Kuetz.) Grunow	Ogh-hil	al-il	3	9	21	10	2	3	36	26	1					34
<i>Achnanthes lanceolata</i> (Breb.) Grunow	Ogh-ind	al-il	2													
<i>Achnanthes lanceolata</i> var. <i>elliptica</i> Cleve	Ogh-ind	al-il	4	3	2	4	3		2	4	3					6
<i>Achnanthes lanceolata</i> var. <i>elliptica</i> Cleve	Ogh-ind	al-il														
<i>Achnanthes linearis</i> W. Smith	Ogh-ind	al-bi														
<i>Achnanthes minutissima</i> Kuetzing	Ogh-ind	al-il														
<i>Achnanthes rostrata</i> Oestrup	Ogh-ind	al-il														
<i>Achnanthes subhudsonis</i> Hustedt	Ogh-ind	al-il														
<i>Actinella brasiliensis</i> Grunow	Ogh-ind	al-il														
<i>Amphora fontinalis</i> Hustedt	Ogh-ind	al-il														
<i>Amphora montana</i> Kraske	Ogh-ind	al-il														
<i>Amphora ovalis</i> var. <i>affinis</i> (Kuetz.) W. Heurck	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	2	7	11	12	5	19	5	5	3	23
<i>Amphora pediculus</i> (Kuetz.) Grunow	Ogh-ind	al-bi	24	24	8	1	2	4	1	2	4	1	3	2	1	2
<i>Amphora</i> sp.	Ogh-unk	unk														
<i>Anomooneis sphaerophora</i> (Kuetz.) Pfitzer	Ogh-hil	al-bi	4													
<i>Aulacoseira alpigena</i> (Grun.) Krammer	Ogh-hob	al-bi														
<i>Aulacoseira ambigua</i> (Grun.) Simonsen	Ogh-ind	al-il														
<i>Aulacoseira granulata</i> (Ehr.) Simonsen	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1	1								
<i>Aulacoseira italica</i> (Ehr.) Simonsen	Ogh-ind	al-il														
<i>Aulacoseira italica</i> var. <i>valida</i> (Grun.) Simonsen	Ogh-ind	al-il														
<i>Bacillaria paradoxa</i> Gmelin	Ogh-hil	al-bi														
<i>Caloneis aerophila</i> Rock	Ogh-ind	al-il														
<i>Caloneis bacillum</i> (Grun.) Cleve	Ogh-ind	al-il														
<i>Caloneis hyalina</i> Hustedt	Ogh-ind	al-il														
<i>Caloneis largerstedtii</i> (Lagerst.) Cholnoky	Ogh-ind	al-il	2													
<i>Caloneis leptosoma</i> Krammer & Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il														
<i>Caloneis molaris</i> (Grun.) Krammer	Ogh-ind	al-il														
<i>Caloneis silicula</i> (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	2									
<i>Caloneis silicula</i> var. <i>intermedia</i> Mayer	Ogh-ind	al-il														
<i>Caloneis</i> spp.	Ogh-unk	unk														
<i>Cocconeis disculus</i> Schumann	Ogh-ind	al-il														
<i>Cocconeis placentula</i> (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	5	1												
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i> (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	2	1					5							
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i> (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il	1	1	1	2										
<i>Cocconeis thumensis</i> A. Mayer	Ogh-ind	al-il														
<i>Craticula ambigua</i> (Ehr.) D. G. Mann	Ogh-ind	al-il	3													
<i>Craticula cuspidata</i> (Kuetz.) D. G. Mann	Ogh-ind	al-il														
<i>Craticula halophila</i> (Grun. ex V. Heurck) D. G. Mann	Ogh-ind	al-il														
<i>Craticula atomus</i> Hustedt	Ogh-hil	al-il														
<i>Cyclotella meneghiniana</i> Kuetzing	Ogh-hil	al-il														
<i>Cyclotella pseudostelligera</i> Hustedt	Ogh-hil	al-il														
<i>Cymatopleura solea</i> (Breb.) W. Smith	Ogh-ind	al-il														
<i>Cymbella aspera</i> (Ehr.) Cleve	Ogh-ind	al-il														
<i>Cymbella cesatii</i> (Kabh.) Grunow	Ogh-hob	al-il	1	1												

第10表 珪藻分析結果 (2)

種 類	生 態 性		北 條 村 77 号	堀 2947					井 戸 3645-1		井 戸 3875		溝 3210		溝 3916	
	塩 分	pH		環 境 指 標 種	6	5	4	3	2	1	1	2	1	1	2	3
<i>Cymbella cistula</i> (Ehr.) Kirchner	Ogh-ind	al-il	1-ph	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella cuspidata</i> Kuetzing	Ogh-ind	ind	0, T	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella gracilis</i> (Ehr.) Kuetzing	Ogh-ind	ind	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella mesiana</i> Cholnoky	Ogh-ind	al-bi	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella naviculiformis</i> Auerswald	Ogh-ind	ind	0	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella silesiaca</i> Bleisch	Ogh-ind	ind	T	8	4	2	2	-	-	5	3	4	3	2	4	1
<i>Cymbella sinuata</i> Gregory	Ogh-ind	ind	k, T	4	1	-	1	1	-	3	1	-	-	-	-	-
<i>Cymbella tumida</i> (Breb. ex Kuetz.) V. Heurck	Ogh-ind	al-il	T	3	1	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella tumida</i> var. <i>gracilis</i> Hustedt	Ogh-ind	al-il	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella turgidula</i> Grunow	Ogh-ind	al-il	k, T	4	1	1	1	1	-	3	4	2	-	1	2	4
<i>Cymbella turgidula</i> var. <i>nipponica</i> Skvortzow	Ogh-ind	al-il	T	7	2	1	-	-	2	1	8	-	-	3	2	-
<i>Cymbella</i> spp.	Ogh-unk	unk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diatoma hyemale</i> var. <i>mesodon</i> (Ehr.) Kirchner	Ogh-ind	al-il	k, T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diatomella balfouriana</i> (W. Smith) Grevil	Ogh-ind	ind	RA	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diploneis ovalis</i> (Hilse) Cleve	Ogh-ind	al-il	ind	-	1	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diploneis parva</i> Cleve	Ogh-ind	ind	ind	4	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diploneis</i> spp.	Ogh-unk	unk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Epithemia adnata</i> (Kuetz.) Brebisson	Ogh-ind	al-bi	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Epithemia turgida</i> (Ehr.) Kuetzing	Ogh-ind	al-il	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eumotia arcus</i> Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	1-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eumotia bilunaris</i> (Ehr.) Mills	Ogh-hob	ac-il	1-ph	-	-	10	6	7	-	1	-	-	-	-	1	4
<i>Eumotia duplicoraphis</i> H. Kobayasi	Ogh-hob	ac-il	1-ph	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eumotia fallax</i> A. Cleve	Ogh-hob	ac-bi	ind	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eumotia flexuosa</i> (Breb.) Kuetzing	Ogh-hob	ac-il	1-ph	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eumotia incisa</i> W. Smith ex Gregory	Ogh-hob	ac-il	0	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eumotia monodon</i> Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	1-ph	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eumotia pectinalis</i> var. <i>minor</i> (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-hob	ac-il	0	1	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eumotia praerupta</i> Ehrenberg	Ogh-hob	ac-il	RB, O, T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eumotia praerupta</i> var. <i>bidens</i> Grunow	Ogh-hob	ac-il	1-ph	-	8	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eumotia</i> sp.-l.	Ogh-unk	unk	RB, O	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eumotia</i> spp.	Ogh-unk	unk	unk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria brevistriata</i> Grunow	Ogh-ind	al-il	1-ph	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria capucina</i> Desmazieres	Ogh-ind	al-il	T	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>gracilis</i> (Oestr.) Hustedt	Ogh-ind	al-il	ind	-	1	2	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>mesolepta</i> (Rabh.) Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	1-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria capucina</i> var. <i>radians</i> (Kuetz.) Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria construens</i> (Ehr.) Grunow	Ogh-ind	al-il	ind	11	6	1	1	2	2	1	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria construens</i> fo. <i>binodis</i> (Ehr.) Hustedt	Ogh-ind	al-il	1-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria construens</i> fo. <i>venier</i> (Ehr.) Hustedt	Ogh-ind	al-il	1-ph	15	13	5	1	-	-	4	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria construens</i> var. <i>triundulata</i> Reichelt	Ogh-ind	al-il	1-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria pinnata</i> Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	S	10	3	1	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria pinnata</i> var. <i>lanceolata</i> (Schum.) Hustedt	Ogh-ind	al-il	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria vaucheriae</i> (Kuetz.) Petersen	Ogh-ind	al-il	k, T	-	-	-	-	-	-	3	2	1	-	-	-	-
<i>Fragilaria virescens</i> Ralfs	Ogh-ind	ac-il	1-ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilaria</i> spp.	Ogh-unk	unk	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Frustulia vulgaris</i> (Thwait.) De Toni	Ogh-ind	al-il	ind	-	1	-	-	-	5	2	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehrenberg	Ogh-ind	ind	U	-	3	1	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema affine</i> Kuetzing	Ogh-ind	al-il	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema angustatum</i> (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema angustum</i> Agardh	Ogh-ind	al-il	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema augur</i> Ehrenberg	Ogh-ind	ind	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema augur</i> var. <i>gautieri</i> V. Heurck	Ogh-ind	ind	ind	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema clavatum</i> Ehrenberg	Ogh-ind	al-bi	ind	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema clevei</i> Fricke	Ogh-ind	al-bi	T	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema contraturnis</i> Lange-B. & Reichardt	Ogh-ind	al-il	1-ph	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema gracile</i> Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	0, U	-	21	-	-	-	3	2	1	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema parvulum</i> Kuetzing	Ogh-ind	ind	U	6	3	4	20	10	2	4	10	8	1	6	12	3
<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>lagenula</i> (Kuetzing) Frenguelli	Ogh-ind	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema parvulum</i> var. <i>lagenula</i> (Kuetzing) Frenguelli	Ogh-ind	ind	U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第11表 珪藻分析結果 (3)

種 類	生 態 性		北壁77°N	井戸3645-1	井戸3875	溝3210	溝3916
	塩分	pH					
Gomphonema pseudoangur Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	2	1	2	1	1
Gomphonema cf. pumilum (Grun.) Reichardt & Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Gomphonema quadripunctatum (Oestrup.) Wislouch	Ogh-ind	al-bi	1	1	1	1	1
Gomphonema sphaerophorum Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Gomphonema truncatum Ehrenberg	Ogh-unk	unk	3	2	1	1	1
Gomphonema spp.	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Gyrosigma acuminatum (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Gyrosigma scalproides (Rabh.) Cleve	Ogh-ind	al-il	2	1	2	1	1
Gyrosigma spencerii (W. Smith) Cleve	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Hantzschia amphioxys (Ehr.) Grunow	Ogh-ind	al-il	28	19	2	4	3
Hantzschia amphioxys var. capitata O. Muller	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Melosira americana kuetzing	Ogh-hob	ac-il	1	1	1	1	1
Melosira varians Agardh	Ogh-hil	al-bi	1	1	1	1	1
Meridion circulae var. constrictum (Ralfs.) V. Heurck	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula americana Ehrenberg	Ogh-ind	al-il	2	1	1	1	1
Navicula bryophila Boye-Petersen	Ogh-hil	al-il	1	1	1	1	1
Navicula capitata Ehrenberg	Ogh-hil	al-il	1	1	1	1	1
Navicula capitata var. elliptica (Schulz) Cl. - Eu.	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula capitataradiata Germain	Ogh-hil	al-il	1	1	1	1	1
Navicula cincta (Ehr.) Kuetzing	Ogh-hil	unk	1	1	1	1	1
Navicula confervacea (Kuetz.) Grunow	Ogh-ind	al-bi	8	14	12	4	3
Navicula contenta Grunow	Ogh-ind	al-il	10	8	6	4	3
Navicula cryptocephala Kuetzing	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula leptoenella Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula decussis Oestrup	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula difficillima Hustedt	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula elginensis (Greg.) Ralfs	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula elginensis var. cuneata H. Kobayasi	Ogh-ind	al-il	11	2	2	3	4
Navicula elginensis var. neglecta (Krass.) Patrick	Ogh-hil	al-il	3	4	2	1	2
Navicula goeppertiana (Bleisch) H. L. Smith	Ogh-hil	al-il	1	1	1	1	1
Navicula gregaria Donkin	Ogh-hil	al-il	1	1	1	1	1
Navicula hasta Pantocsek	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula hasta var. gracilis Skvortzow	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula cf. incertata Lange-B.	Ogh-unk	unk	1	1	1	1	1
Navicula kotschyi Grunow	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula laevissima Kuetzing	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula lapidosa Krasske	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula leptostriata Joergensen	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula lentisculus Schumann	Ogh-unk	unk	1	1	1	1	1
Navicula mutica Kuetzing	Ogh-ind	al-il	2	6	17	1	2
Navicula mutica var. ventricosa (Kuetz.) Cleve	Ogh-ind	al-il	3	22	1	1	2
Navicula notanda Pantocsek	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula paramutica Bock	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula plausibilis Hustedt	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula pseudolanceolata Lange-Bertalot	Ogh-ind	al-il	3	1	2	1	1
Navicula pupula Kuetzing	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula pupula var. capitata Hustedt	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula pupula var. rectangularis (Greg.) Grunow	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula radiosa fo. nipponica Skvortzow	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula seminulum Grunow	Ogh-unk	unk	1	1	1	1	1
Navicula senjoensis H. Kobayasi	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula subnympharum Hustedt	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula symmetrica Patrick	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula tantula Hustedt	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula trivialis Lange-Bertalot	Ogh-hil	al-il	1	1	1	1	1
Navicula veneta Kuetzing	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula viridula (Kuetz.) Kuetzing	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1
Navicula viridula var. rostellata (Kuetz.) Cleve	Ogh-ind	al-il	1	1	1	1	1

第12表 珪藻分析結果 (4)

種 類	生 態 性	環 境 指 標 種	北 緯 緯 度	掘2947						井戸3645-1		井戸3875		溝3210		溝3916	
				塩分	pH	流水	1	2	3	4	5	6	1	2	1		2
<i>Navicula viridula</i> var. <i>rostrata</i> Skv.	Ogh-unk unk																
<i>Navicula yuraensis</i> Negro et Gotth	Ogh-ind al-ll f-ph	T															
<i>Navicula</i> sp-l.	Ogh-unk unk																
<i>Neidium</i> spp.	Ogh-unk unk																
<i>Neidium affine</i> (Ehr.) Cleve	Ogh-hob ind																
<i>Neidium affine</i> var. <i>longiceps</i> (Greg.) Cleve	Ogh-hob ac-ll																
<i>Neidium affine</i> var. <i>undulatum</i> (Grun.) Cleve	Ogh-ind al-ll l-ph																
<i>Neidium alpinum</i> Hustedt	Ogh-unk unk	RA															
<i>Neidium ampliatum</i> (Ehr.) Krammer	Ogh-ind ind																
<i>Neidium bisulcatum</i> (Lagerst.) Cleve	Ogh-ind ac-ll ind	RI															
<i>Neidium dubium</i> (Ehr.) Cleve	Ogh-ind ind																
<i>Neidium gracile</i> Hustedt	Ogh-hob ac-ll ind																
<i>Neidium hercynicum</i> A. Mayer	Ogh-ind ind																
<i>Neidium iridis</i> (Ehr.) Cleve	Ogh-hob ac-ll	O															
<i>Neidium productum</i> (W. Smith) Cleve	Ogh-ind ind																
<i>Nitzschia amphibia</i> Grunow	Ogh-ind al-bi ind	S															
<i>Nitzschia brevisima</i> Grunow	Ogh-hil al-ll ind	RB, U															
<i>Nitzschia commutata</i> Grunow	Ogh-hil al-ll ind																
<i>Nitzschia debilis</i> (Arnott) Grunow	Ogh-ind al-ll ind																
<i>Nitzschia dissipata</i> (Kuetz.) Grunow	Ogh-ind al-ll f-ph																
<i>Nitzschia frustulum</i> (Kuetz.) Grunow	Ogh-hil al-bi ind																
<i>Nitzschia frustulum</i> var. <i>inconspicua</i> Grunow	Ogh-hil al-ll ind																
<i>Nitzschia hantzschiana</i> Rabenhorst	Ogh-ind al-bi ind																
<i>Nitzschia intermedia</i> Hantzsch ex Cleve et Grunow	Ogh-ind al-ll ind																
<i>Nitzschia linearis</i> W. Smith	Ogh-ind al-ll	U															
<i>Nitzschia nana</i> Grunow	Ogh-ind ind	RB, S															
<i>Nitzschia obtusa</i> var. <i>scalpelliformis</i> Grunow	Ogh-hil al-ll ind	S															
<i>Nitzschia palea</i> (Kuetz.) W. Smith	Ogh-ind ind																
<i>Nitzschia palustris</i> Hustedt	Ogh-ind ind	S															
<i>Nitzschia perminuta</i> (Grun.) Peragallo	Ogh-ind ind																
<i>Nitzschia romana</i> Grunow	Ogh-ind al-ll																
<i>Nitzschia sigmoidea</i> (Ehr.) W. Smith	Ogh-ind al-bi ind																
<i>Nitzschia sinuata</i> var. <i>delognei</i> (Grun.) Lange-Bertalot	Ogh-ind al-ll l-ph																
<i>Nitzschia tubicola</i> Grunow	Ogh-unk unk																
<i>Nitzschia umbonata</i> (Ehr.) Lange-B.	Ogh-ind al-ll																
<i>Pinnularia acrosphaeria</i> W. Smith	Ogh-ind al-ll l-ph	O															
<i>Pinnularia acuminata</i> W. Smith	Ogh-ind ac-ll l-ph																
<i>Pinnularia alpina</i> W. Smith	Ogh-hob ac-ll unk																
<i>Pinnularia appendiculata</i> (Ag.) Cleve	Ogh-hob ind	RB															
<i>Pinnularia borealis</i> Ehrenberg	Ogh-ind ind	RA															
<i>Pinnularia borealis</i> var. <i>rectangularis</i> Carlson	Ogh-ind ind	RA															
<i>Pinnularia braunii</i> (Grun.) Cleve	Ogh-hob ac-bi l-ph																
<i>Pinnularia brevissonii</i> (Kuetz.) Rabenhorst	Ogh-ind ind	U															
<i>Pinnularia divergens</i> W. Smith	Ogh-hob ac-ll l-ph																
<i>Pinnularia divergentissima</i> (Grun.) Cleve	Ogh-ind ac-ll ind																
<i>Pinnularia gibba</i> Ehrenberg	Ogh-ind ac-ll	O															
<i>Pinnularia gibba</i> var. <i>parva</i> (Ehr.) Grunow	Ogh-ind ac-ll ind																
<i>Pinnularia hartleyana</i> var. <i>notata</i> H. Kobayasi	Ogh-hob ac-ll l-ph																
<i>Pinnularia imperatrix</i> Mills	Ogh-hob ac-ll l-ph																
<i>Pinnularia interrupta</i> W. Smith	Ogh-ind ac-ll ind	S															
<i>Pinnularia legumen</i> Ehrenberg	Ogh-hob ind	S															
<i>Pinnularia mesolepta</i> (Ehr.) W. Smith	Ogh-ind ind	S															
<i>Pinnularia microstauron</i> (Ehr.) Cleve	Ogh-hob ind																
<i>Pinnularia nobilis</i> Ehrenberg	Ogh-hob ac-ll l-ph																
<i>Pinnularia nodosa</i> Ehrenberg	Ogh-hob ac-ll l-ph	O															
<i>Pinnularia obscura</i> Kraske	Ogh-ind ind	RA															
<i>Pinnularia ornata</i> H. Kobayasi	Ogh-hob ac-ll l-ph																
<i>Pinnularia rivularis</i> Hustedt	(Ogh-hob ac-ll) l-ph																

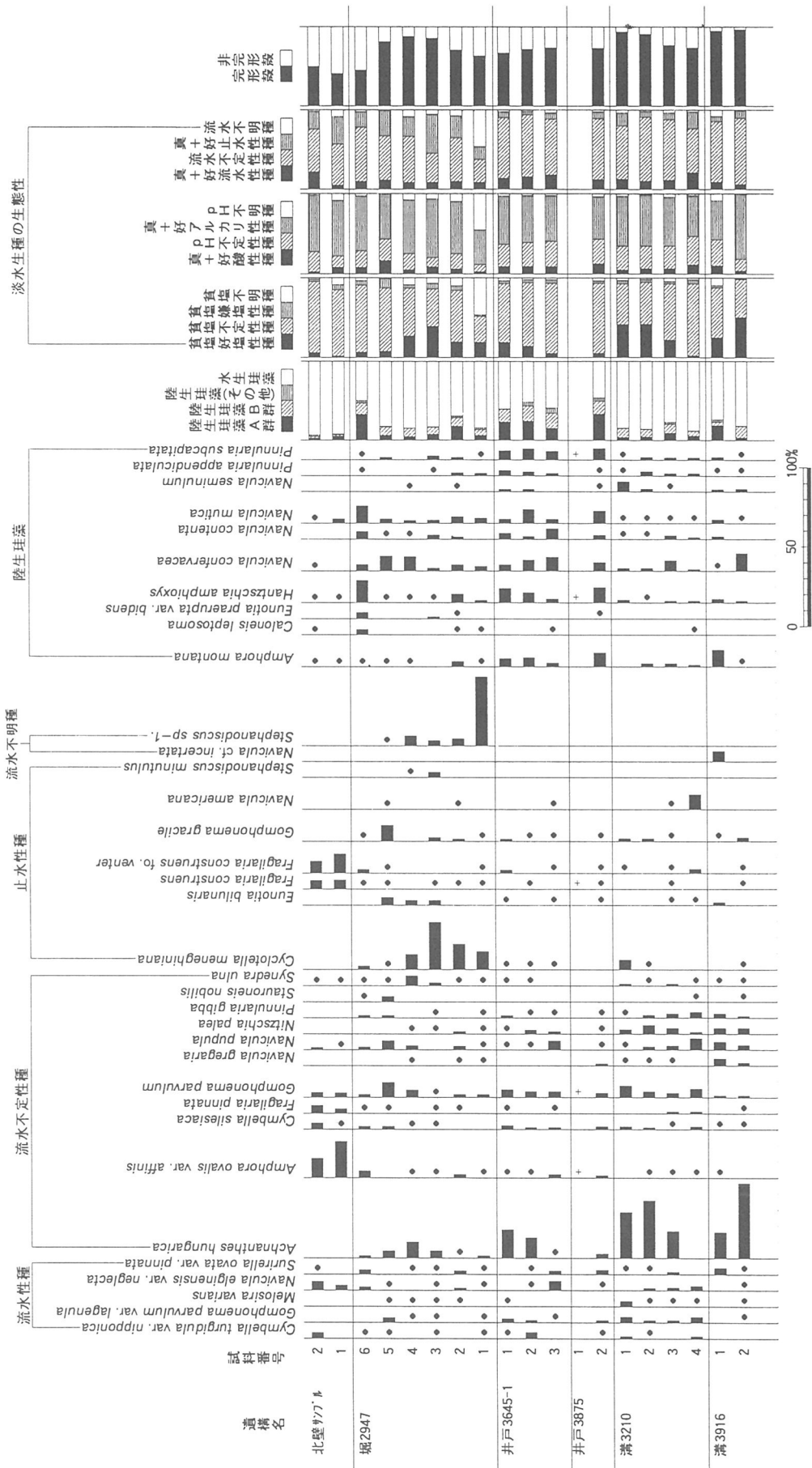
第13表 珪藻分析結果(5)

種	種類	生態性		環境指標種	北壁ナガール	堀2947	井戸3645-1			井戸3875			溝3210			溝3916					
		塩分	pH				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
<i>Pinnularia rupestris</i>	Hantzsch	Ogh-ind	ind		2	1	6	5	4	3	2	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
<i>Pinnularia schoenfelderi</i>	Krammer	Ogh-ind	ind			2	2				2	2	4	5	1	1	1	2	1	4	1
<i>Pinnularia schroederii</i>	(Hust.)Krammer	Ogh-ind	ind		2	1	3				1	1	2	3	1	2	1	2	1	4	1
<i>Pinnularia silvatica</i>	Petersen	Ogh-ind	ind								1	1	3								
<i>Pinnularia stomatophora</i>	(Grun.)Cleve	Ogh-ind	ac-il				1	1	2												
<i>Pinnularia streptorhaphis</i>	Cleve	Ogh-hob	ac-il				1	3	5	3	2	1	1	1	1	1	4	3	3	4	2
<i>Pinnularia subcapitata</i>	Gregory	Ogh-ind	ac-il								1	1	1	1	1	4	3	3	5	1	1
<i>Pinnularia subcapitata</i>	var. paucistriata (Grun.)Cleve	Ogh-ind	ac-il			1	3	3		2	1	2	2	1	3	2					
<i>Pinnularia</i>	spp.	Ogh-unk	unk																		
<i>Plagiotropis lepidoptera</i>	var. proboscidea (Cleve)Reim.	Ogh-ind	al-il			5	1	1	1												
<i>Rhospheonia abbreviata</i>	(Ag.)Lange-Bertalot	Ogh-hil	al-il																		
<i>Rhopalodia gibba</i>	(Ehr.)O. Muller	Ogh-ind	al-il			2	1	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1				
<i>Rhopalodia gibberula</i>	(Ehr.)O. Muller	Ogh-hil	al-il																		
<i>Stauroneis acuta</i>	W. Smith	Ogh-ind	al-il			1	1	1													
<i>Stauroneis anceps</i>	Ehrenberg	Ogh-ind	ind																		
<i>Stauroneis kriegeri</i>	Patrick	Ogh-ind	ind			1															
<i>Stauroneis lauenburgiana</i>	Hustedt	Ogh-ind	al-il			1															
<i>Stauroneis legumen</i>	var. elliptica H. Kobayasi	Ogh-hob	ac-il			1	1	7	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
<i>Stauroneis nobilis</i>	Schumann	Ogh-ind	ind			2	2														
<i>Stauroneis obtusa</i>	Lagerst	Ogh-ind	ind			1															
<i>Stauroneis phoenicenteron</i>	(Nitz.)Ehrenberg	Ogh-ind	al-il			1															
<i>Stauroneis phoenicenteron</i>	fo. gracilis (Ehr.)Hustedt	Ogh-ind	ind			1															
<i>Stauroneis phoenicenteron</i>	var. hattorii Tsamura	Ogh-hil	al-il			1	3														
<i>Stauroneis producta</i>	Grunow	Ogh-hil	al-il																		
<i>Stauroneis smithii</i>	Grunow	Ogh-ind	al-il							1											
<i>Stauroneis tenera</i>	Hustedt	Ogh-unk	unk																		
<i>Stauroneis thermicola</i>	(Petersen)Lund	Ogh-unk	unk																		
<i>Stauroneis</i>	spp.	Ogh-unk	unk																		
<i>Stephanodiscus astraea</i>	(Ehr.)Grunow	Ogh-unk	unk																		
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	(Grun.)Cleve	Ogh-ind	al-il																		
<i>Stephanodiscus minutulus</i>	(Kuetz.)Round	Ogh-ind	al-il				6	3													
<i>Stephanodiscus</i>	sp-1.	Ogh-ind	al-il				1	13	7	9	89										
<i>Suriella angusta</i>	Kuetzing	Ogh-unk	unk			1															
<i>Suriella ovata</i>	var. pinnata (W. Smith)Hustedt	Ogh-ind	al-il						3	1	5	2	3	1	1	1	1	1	1	2	1
<i>Suriella robusta</i>	Ehrenberg	Ogh-ind	al-il			1	5														
<i>Synedra arcus</i>	Kuetzing	Ogh-hob	ind			1															
<i>Synedra ulna</i>	(Kuetz.)Ehrenberg	Ogh-ind	al-il			2	2	3	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	2
海水生種合計		2	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
汽水生種合計		3	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
汽水生種合計		197	105		200	207	207	207	219	204	204	203	205	204	206	18	216	217	208	205	214
珪藻化石総数		201	107		201	209	209	210	222	204	204	204	206	204	206	18	217	218	213	211	217

凡例 H. R.: 塩分濃度に対する適応性 pH: 酸素(濃度)に対する適応性 C. R.: 流水に対する適応性

Euh: 海水生種 Euh-Meh: 汽水生種 Meh: 汽水生種 Ogh-hil: 貧塩好塩性種 Ogh-ind: 貧塩不定性種 Ogh-hob: 貧塩嫌塩性種 Ogh-unk: 貧塩不明種

環境指標種 E1: 海水泥質干潟指標種 E2: 汽水泥質干潟指標種 (以上は小杉, 1988) B: 中～下流性河川指標種 L: 最下流性河川指標種 M: 湖沼浮遊性種 K: 汽水生種 U: 好塩性種 T: 好清水性種 (以上はAsai, K. & Watanabe, T. 1995) RI: 陸生珪藻 (RA: A群, RB: B群, 伊藤・堀内, 1991)



第185図 主要珪藻化石郡集
 各種産出率・完形殻産出率は全体基数、淡水生種の生態性の比率は淡水生種の合計を基数として百分率で算出した。
 いずれも100個体以上検出された試料について示す。なお、●は1%未満、+は100個体未満の種類を示す。

適応性から産出種を海水生種、海水～汽水生種、汽水生種、淡水生種に分類し、淡水生種については更に塩分・水素イオン濃度（pH）・流水に対する適応性に基づいて生態区分する。そして、主要な分類群について、主要珪藻化石の層位分布図を作成する。図中の海水～淡水生種の比率と各種産出率は全体基数、淡水生種の生態性の比率は淡水生種の合計を基数とした相対頻度で算出する。堆積環境の解析に当たっては、安藤（1990）、伊藤・堀内（1991）の環境指標種などを参考とする。

2) 花粉分析

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

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

(4) 結果

1) 珪藻化石

結果を第9～13表、第185図に示す。珪藻化石の産状は、井戸3875の試料番号1で少なかったものの、これ以外の18試料からは豊富に産出する。完形殻の出現率は、70%以上の試料が多く高かった。産出種は淡水生種が主体であるが、海水生種、海～汽水生種、汽水生種も低率ながら産出する。産出分類群数は各遺構の合計で36属258種類と種類数は豊富である。産出種を乾湿の状況を知るのに有効な川や池沼などの水域に生育する水生珪藻と陸上のコケや土壌表面などに付着生育する陸生珪藻とに分けると、遺構の種類や採取層位によりその比率は異なっていた。以下に遺構別に珪藻化石群集の特徴を遺構別に述べる。

・北壁サンプル

試料番号1、2はともに珪藻化石群集は近似しており、水生珪藻が優占する。おもな産出種は、流水不定性の*Amphora ovalis* var. *affinis*、好止水性の*Fragilaria construens* fo. *venter*が多産する。また、好流水性の*Navicula elginensis* ver. *neglecta*、好止水性の*Fragilaria construens*、流水不定性の*Fragilaria pinnata*、*Gomphonema parvulum*などを伴う。このうち、*Fragilaria pinnata*、*F. construens* fo. *venter*は、有機汚濁の進んだ富栄養水域に一般的な好汚濁性種（Asai, K.& Watanabe, T., 1995）とされるものである。また、*Gomphonema parvulum*も富栄養水域に一般的である。

・河川2937

珪藻化石群集から4つに区分される。試料番号1は、種は不明であるが淡水浮遊性種と考えられる*Stephanodiscus* sp. - 1が約40%と優占する。また、最下流性河川指標種（安藤, 1990）であり、好汚濁性種でもある浮遊性の*Cyclotella meneghiniana*も多産する。試料番号2～4では、*Cyclotella meneghiniana*が多く検出され、流水不定性の*Achnanthes hungarica*、*Gomphonema parvulum*、*Navicula pupula*、*Stephanodiscus* sp. - 1などを伴う。

試料番号5では、沼沢湿地付着生種群（安藤, 1990）に属する好止水性の*Gomphonema gracile*、

流水不定性の*Gomphonema parvulum*、*Navicula confelvacea*が多産し、流水不定性の*Achnanthes hungarica*、*Navicula pupula*、*Eunotia bilunaris*を伴う。このうち*Achnanthes hungarica*は、強中腐水性種～強腐水性種（Lange-Bertalot, 1995）、*Navicula confelvacea*は好汚濁性種であり、有機汚濁の進んだ富栄養水域に一般的な種である。

試料番号6では、水生珪藻と陸生珪藻とが半々ずつ産出する。特徴は、陸生珪藻の中でも耐乾性の強いA群（伊藤・堀内, 1991）の*Hantzschia amphioxys*、*Navicula mutica*が多く、陸上の好気的環境から水中まで生育する陸生珪藻B群（伊藤・堀内, 1991）の*Caloneis leptosoma*、*Eunotiapraerupta* var. *bidens*、*Navicula confelvacea*、陸生珪藻A群の*Navicula contenta*を伴う。多産種は別名土壤珪藻とも言われており、土壤表層の数センチメートルに集中して生育する種とされている（Patrick, 1997）。なお、水生珪藻としては多産する種はなく、これまでと同様のものが低率ながら産出する。

・井戸3645

水生珪藻と陸生珪藻とが混在する組成からなる。群集の特徴から試料番号3と2を境に2区分される。試料番号3は、好流水性の*Navicula elginensis* ver. *neglecta*、流水不定性の*Gomphonema parvulum*、*Navicula pupula*、陸生珪藻B群の*Navicula confelvacea*、*Pinnularia subcapitata*、陸生珪藻A群の*Navicula contenta*などが産出する。試料番号2、1は、流水不定性の*Achnanthes hungarica*が多産し、流水不定性の*Gomphonema parvulum*、陸生珪藻A群の*Amphora montana*、*Hantzschia amphioxys*、*Navicula mutica*、陸生珪藻B群の*Navicula confelvacea*、*Pinnularia subcapitata*を伴う。

・井戸3875

試料番号1で化石の産出が少なかったが、水生珪藻と陸生珪藻とが混在している。試料番号2は井戸3645-1試料番号3と同様に水生珪藻と陸生珪藻とが混在し、産出種もほぼ同様である。

・溝3210

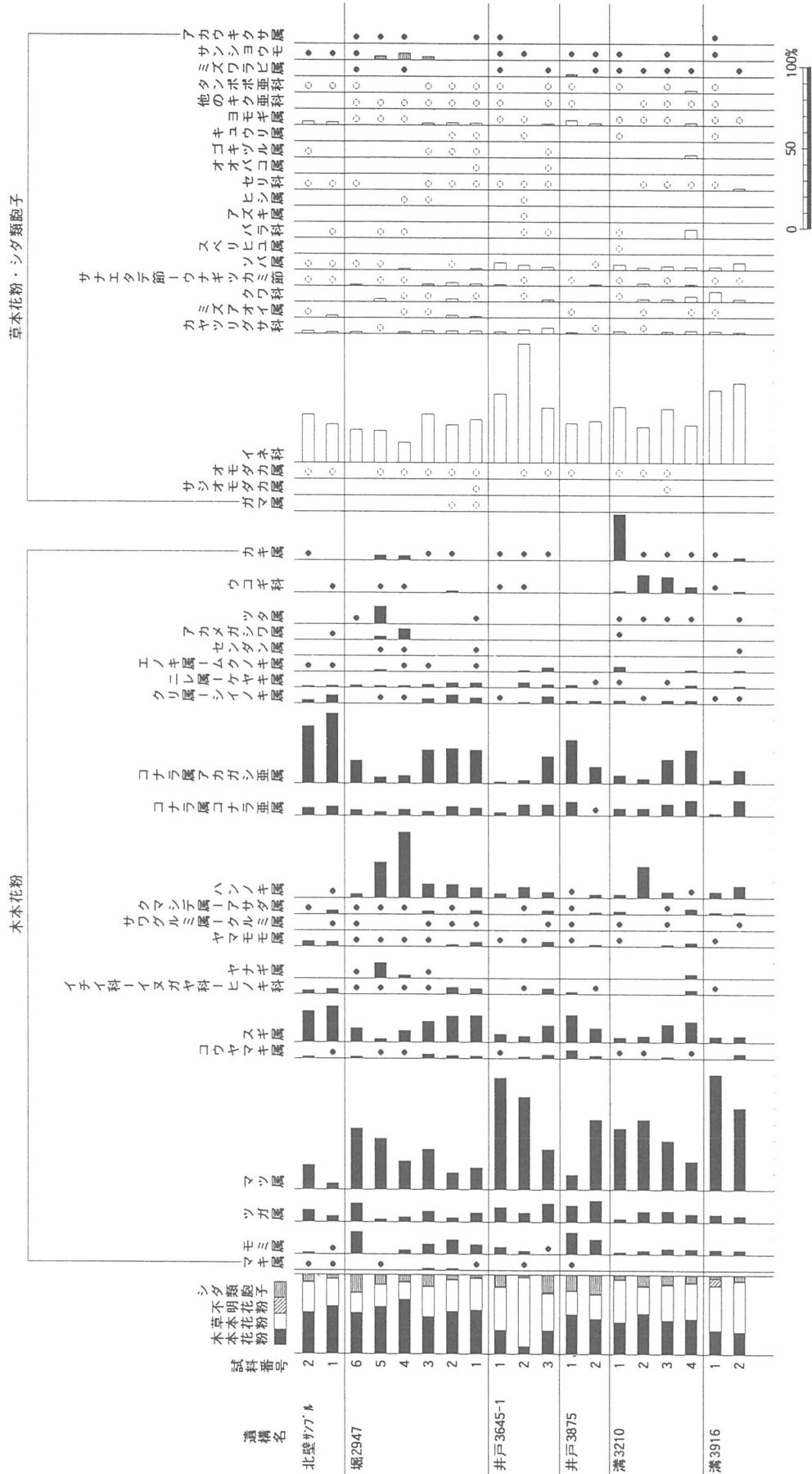
群集構成の違いから試料番号3と4を境として2つに分かれる。試料番号4は、好止水性の*Navicula americana*、流水不定性の*Navicula pupula*、*Gomphonema parvulum*、*Pinnularia gibba*、好流水性の*Gomphonema parvulum* var. *lagenula*、*Navicula elginensis* ver. *neglecta*などが産出する。このうち*Pinnularia gibba*は、沼沢湿地付着生種、*Gomphonema parvulum* var. *lagenula*、*Navicula pupula*は好汚濁性種である。試料番号3～1は、流水不定性で強中腐水性種～強腐水性種の*Achnanthes hungarica*が多産する。また、流水不定性で好汚濁性種の*Nitzschia palea*、富栄養水域に特徴的に産する*Gomphonema parvulum*、好汚濁性種であり陸生珪藻B群である*Navicula confelvacea*を伴う。

・溝3916

試料番号2は、流水不定性で強中腐水性種～強腐水性種の*Achnanthes hungarica*が優占し、好汚濁性種であり陸生珪藻B群である*Navicula confelvacea*が多産する。これに付随して、流水不定性で好汚濁性種の*Navicula pupula*、*Nitzschia palea*を伴う。試料番号1は、前試料で優占した*Achnanthes hungarica*は減少し、陸生珪藻A群の*Amphora montana*が多産する。これに付随して好塩性種の*Navicula gregaria*、流水不定性で好汚濁性種の*Navicula pupula*、*Nitzschia palea*などを伴う。

2) 花粉化石

結果を第14表・第186図に示す。以下に各遺構毎の傾向を述べる。



第186図 主要花粉化石郡集
 出現率は、木本花粉は木本花粉化石総数、草本花粉・シダ類孢子は総数を除く数を基数として百分率で算出した。
 なお、●○は1%未満の種類を示す。

・北壁サンプル

試料番号1、2とも類似した組成を示す。木本花粉では、アカガシ亜属が多く検出され、スギ属、マツ属を伴う。草本花粉ではイネ科が多く検出され、オモダカ属、サンショウなどの水生植物や、栽培植物のソバ属が少量検出される。

・河川2937

試料番号1～3では、木本花粉は、マツ属、スギ属、アカガシ亜属が多く検出される。草本花粉では、イネ科の割合が高い。試料番号4では、木本花粉は、マツ属とハンノキ属の割合が高い。草本花粉は、イネ科が多く検出されるが、下位に比べて割合が低い。試料番号5では、木本花粉はマツ属とハンノキ属の割合が高い。草本花粉は、イネ科の割合が高い。試料番号6は、木本花粉ではマツ属、草本花粉ではイネ科の割合が高い。

全体的に水生植物の種類数・個体数ともに多い傾向にある。また、他の試料と比べると、アカメガシワ属は試料番号4で、ツタ属とヤナギ属は試料番号5で、ハンノキ属は試料番号4・5でやや高い。一方、マツ属は上位になるにつれて増加傾向がみられる。

・井戸3645-1

試料番号1～3とも木本花粉はマツ属が多く、上位につれて増加傾向が認められる。草本類ではイネ科が高いが、特に試料番号2で高い。試料番号3では、アカガシ亜属などが比較的多く検出される。また、オモダカ属、サンショウなどの水生植物や、栽培植物のソバ属、アズキ属が少量検出される。

・井戸3875

試料番号2では、木本花粉はマツ属が多く、モミ属、ツガ属、スギ属、アカガシ亜属などを伴う。草本花粉は、イネ科が多く検出される。試料番号1は、木本花粉はマツ属、モミ属、ツガ属、スギ属、アカガシ亜属等が検出されるが、際だって多い種類は認められない。草本花粉は、イネ科が多く検出される。また、オモダカ属、ミズワラビ属などの水生植物や、栽培植物のソバ属が少量検出される。

・溝3210

木本花粉は、マツ属が全体的に多いが、スギ属が試料番号3・4で、ハンノキ属が試料番号2で、コナラ属アカガシ亜属が試料番号3・4で、ウコギ科が試料番号2・3で、カキ属が試料番号1でそれぞれ多い。草本花粉は、イネ科が多く検出され、オモダカ属、ミズワラビ属などの水生植物や、栽培植物のソバ属が少量検出される。

・溝3916

木本花粉はマツ属が優占して検出される。草本類ではイネ科が高く、栽培植物のソバ属が少量検出される。

(5) 考察

ここでは、各遺構毎にそれぞれの目的に対する考察を行い、まとめの項で全体を総括する。

・北壁

花粉化石群集では、16層、19層ともに同様な組成を示すことから、類似した古環境が推定される。これらの試料で特徴的な木本花粉はカシ類やスギ、そしてマツ属である。このような組成は京都市深泥ヶ池で行われた花粉分析結果にも現れており、「Cyclobalanopsis-Pinus-Cryptomeria帯」が該当するものと思われる（深泥ヶ池団体研究グループ、1976）。この報告によれば、当時の古植生を次のように

推定している。人間の生活の影響が現れ始め、カシ類に変わってマツ属が増加を開始する。また、モミ属やスギ属などの温帯針葉樹も混生するようになり、以前より冷涼・多雨な組成が推定されている。おそらく、遺跡周辺の山地・丘陵等の森林景観も同様であったと思われる。深泥ヶ池の結果では、放射性炭素年代測定結果を基にして堆積速度を求め、この時代を約2,000年前～1,500年前と推定している。これは今回考えられている時代性（中世）よりは古いが、深泥ヶ池の時代性の決め方が曖昧で、「？」付きで報告されていることを考えると、深泥ヶ池の時代性を新しく見積もったほうが妥当であると思われる。

水田検証は、最近では植物珪酸体や花粉分析によって、多くの事例が試みられている。だが、その際の稲作の有無を決定するための基準値は、まちまちである。現水田の調査による、水田土壌中の植物珪酸体の調査によれば、機動細胞珪酸体中のイネ属の割合は9%であるが、稲藁を堆肥として与えている水田では16%に上がるという結果が得られている（近藤，1988）。また、1g中のイネ属機動細胞珪酸体の量が5000個を越えると、その土壌で水田が行われていたとする考えもある（杉山，1989：古環境研究所，1994など）。また静岡平野では、水田遺構から検出されるイネ属機動細胞珪酸体の量が1gあたり3000個程度であることから、これを稲作の有無を調べる基準値に設定している（古環境研究所，1996）。また、イネ科花粉化石中のイネ属の割合が30%を越えるならば稲作が行われていても良いとする考えもある（中村，1980）。しかし、大阪府志紀遺跡の例によれば、畦畔の検出などから考古学的に水田遺構であると認定されていても、植物珪酸体と花粉化石の挙動が必ずしも一致せず、どちらか一方が上記の数値を大きく下回る場合があることが指摘されている（山田ほか，1993）。このため、できるだけ多くの地点から採取して分析を行う必要性が述べられている。今回正確な比率は出していないが、イネ属と思われる花粉化石はイネ科花粉の中に多数存在し、その比率は約半分程度であると思われる。上記の基準値にあてはめれば水田耕作が行われていた可能性があるといえるが、山田ほか（1993）に述べられているように、地点数を増やしたり、また植物珪酸体と併用するなどして、より確証が得られるよう、資料を蓄積していく必要があると思われる。一方で、ソバ属の花粉が検出されており、当時の栽培が指摘される。

草本類の結果をみると、ミズアオイ属、オモダカ属、サンショウモなど水生植物の花粉化石が多い。これらは今日でも水田内にふつうにみられる種類であることから、水田雑草として生育していた可能性もある。

また、珪藻化石の結果からみると、一時的な流水の流れ込みのある富栄養沼沢地～湿地のような環境で堆積した堆積物であると考えられる。水田層の場合、導水される水域の環境等を反映するため、水田に特有な珪藻化石群集は存在しない。しかし、古代水田層とされる試料の珪藻分析では、今回の結果と同様な富栄養沼沢地～湿地のような水域環境として表される場合が多い（たとえば、パリノ・サーヴェイ株式会社，1986，1988，1992a，1993など）。このことから、珪藻化石群集は、これらの層が水田層であったとしても組成的には矛盾しない。

・河川2937

木本花粉をみると、マツが上位に向かって増加傾向を示す。これは、人間活動によるマツの二次林・植林の増加であると考えられ、全国的にみられる傾向である。それと呼応するように、アカガシ亜属とスギ属が減少している。この傾向は先述した深泥ヶ池の結果にも現れている。

また、アカメガシワ属、ツタ属、ヤナギ属、ハンノキ属は特定の試料でのみ突出する。これらのうち、

アカメガシワ属とツタ属は林縁部に生育することが多く、ヤナギ属やハンノキ属は河岸林を構成する種類である。このような生育環境から考えると、これらは遺跡周辺に生育していたものと思われる。堀や井戸などの堆積物中では特定の層準で突出した出現傾向が現れるケースがあり、これを局地的な植生として論じられる場合があるが（辻，1984：パリノ・サーヴェイ株式会社，1992bなど）、今回の場合も同様な状況であると考えられる。

河川が機能したとされる下層の水域環境は、珪藻化石群集の特徴からすると河川内には豊富な水が存在しており、水質的にはかなり汚濁が進んでおり富栄養であったと考えられる。河川の機能が停止した頃に堆積した層（試料番号5）では、下位に見られた種群は急減する。かわって、一面に水生植物が繁茂するような沼沢や湿地に生育する沼沢湿地付着生種群（安藤，1990）を含む止水性種や流水不定性種が多産する。このことから、河川の水深が浅くなったことが推定される。しかし、水質は引き続き富栄養であったと考えられる。最上部は、堀が廃絶された後に埋め立てた層である。陸生珪藻が急増し、水生珪藻も混在することから考えると、当時の表土や遺構内で水成堆積した土壌を利用して埋め立てたものと推定される。

本遺構では、他の遺構と比べると水生植物が多く検出され、河川内に生育していたものと考えられる。特に底部ではガマ属、ミクリ属などの抽水植物が多い傾向にあり、上部ではアカウキクサやサンショウモなどの浮葉性シダ植物が多くなる。アカウキクサやサンショウモは、水深が浅く、滞水した富栄養域に生育することを考えると、発掘所見や珪藻化石群集で述べられているように、水深がしだいに浅くなる変化が考えられる。これらのシダ類は、河川の底部からも検出されることを考えると、珪藻化石で述べられているように、深さの変化はあったものの、常に富栄養な停滞水域であったと推定される。

・井戸3645-1

木本花粉の結果をみると、河川2937のようにマツの増加傾向が顕著にみられるが、出現率が高い。一方後述する溝3916では、マツ属の花粉が高率に現れる。マツ属の増加開始時期は中世の初等頃？にあたり、その後室町時代中頃まで徐々に増え続けることが分かる。マツ属が徐々に増加する時期と優占する時期があることは、関東地方の調査例から指摘されている（辻ほか，1986）。今回の例と比較すると、マツ属の急増期は関東地方に比べ、約200年ほど早く起こっていることがみられる。なお、近畿地方で最も古いマツ属の増加は、奈良県の星塚遺跡で確認されたもので、6世紀後半にあたる（金原，1993）。関東よりも古くから開けた近畿地方では、このような植生変化にも地域差があると思われるが、今後人間活動と植生変化の歴史について、考古学・自然科学両面から考えていく必要があると思われる。

井戸が機能していた時期には、イネ科をはじめとする草本類が多産し、ヨモギ属、オオバコ属、ナデシコ科等、人里など開けた場所に生育する種類が多い。このことから、遺跡周辺は開けた草地で、これらの人里植物が生育していたと考えられる。また、ゴミ穴として使われていた時期の花粉化石群集は、草本花粉が非常に多いのが特徴で、アズキ属やキュウリ属など栽培植物の花粉も検出される。このことから、ゴミとしてこれら草本質の投棄も考えられるが、花粉化石は飛散することから飛来した可能性もある。内容物に関する検討を行うためには、植物珪酸体や種実遺体などの手法も併用する必要があると思われる。また、井戸内が廃絶されたときの環境は、河川2937と同様な水生植物が検出されていることにより、堀と同様富栄養で淀んだ水域であったと思われる。

一方、珪藻分析の結果からみると、井戸が機能していた頃の堆積層（試料番号3）は、自然の状態では共存しない複数の環境を指標する種群が混在する。また明らかに優占する種類は認められず、種類数

も多い。このような組成は、混合群集（堀内ほか，1996）と呼ばれている。このような組成から考えると、試料番号3の珪藻化石群集は、当時の堆積状況を表しているのではなく、むしろ井戸側壁からの崩落や、表土の流入によって、二次的にもたらされた可能性が示唆される。また、ゴミ穴として利用された時期（試料番号2）や人為的に埋められた埋積土（試料番号1）も先に述べた混合群集と考えられる。遺跡の立地が沖積地であることから、淀川水系の広範囲の集水域から珪藻化石が流れ込んでいると推測され、周辺土壌中には混合群集からなる珪藻化石が混入していると思われる。井戸の埋め立てには、これらの土壌が使われたものと推定される。

・井戸3875

マツ属の出現率が若干異なるが、井戸3645-1の試料番号3と組成は近似する。しかし、種類数を比較すると少ない傾向になり、これは埋積速度や花粉の保存状態に起因すると思われる。ただし、水生植物の種類が井戸3645-1と同様であることから、井戸内が廃絶されたときの環境は、井戸3645-1と同様に富栄養で淀んだ水域であったと思われる。また、珪藻化石の結果も、井戸3645-1と同様混合群集からなることから、同様な状況が推定される。

・溝3210

マツ属の出現傾向は河川2937と近似する。また時代性も類似することから、丘陵等の森林植生は、同様の環境が推定される。

特定の層位で突出する傾向は、ウコギ科、ハンノキ属でみられ、これは溝3210と類似する傾向である。ウコギ科の中には林縁部に生育する低木類が多く、ハンノキ属は河岸林を構成する種類である。このような生育環境から考えると、これらは遺跡周辺に生育していたものと思われる。ここで特筆すべき種類はカキ属である。他の遺構でも少量検出されるが、本遺構の試料番号1では極端に多い。カキ属は自生するが、実が大型な栽培種は栽培されており、中世の遺跡からしばしば検出されている（金原，1994，パリノ・サーヴェイ株式会社，1995a，1995bなど）。これらのことから、今回検出されたカキ属は栽培に起因するものであり、遺跡内に植栽されていた可能性が指摘される。おそらくゴミを投棄する際にカキの花が混ざったか、周囲の植栽木からもたらされたかのいずれかであると思われる。

珪藻化石群集の特徴からすると、底部では水の流れがあり、水質的には弱アルカリ性で富栄養であったと考えられる。試料番号3、2では、強中腐水性～強腐水性種とされる *Achnanthes hungarica* が優占することから、溝内は本種の生育に適した強中腐水性～強腐水の水質であったと推定される。また、流水性種の割合も低率となることから溝内は流れが非常に弱く停滞していたと考えられる。溝としての機能を失う直前に堆積したとされる試料番号1も試料番号2、3とほぼ同様の組成が認められたことから堆積環境もこれらの試料と同様であったと考えられる。

本遺構では、他の遺構と同様水生植物が検出される。当時の溝の環境としては、抽水植物や浮葉性シダ植物が検出されることから、珪藻化石でも述べられているように、水深が浅く、富栄養な水域であったと推測される。ここで特筆すべきは、寄生虫卵の存在である。寄生虫卵は、トイレ遺構に伴って検出される例があり、注目されている（金原正明・金原正子，1994）。今回検出された量は、多い種類でも1cc当たり100個前後であり、1万個以上検出されるトイレ遺構とは（金原正明・金原正子，1994）大きく異なる。溝から検出される例は、奈良県の平城京（黒崎ほか，1994）や東京都上千葉遺跡（パリノ・サーヴェイ株式会社，1996）などで報告されている。トイレ遺構以外から検出される寄生虫卵の評価については、今後検討の余地が多分にあると思われるが、溝内への尿の混入などの影響はあるのかもしれない。

れない。さらに、寄生虫卵は上位に向かって増加するが、これは、次第に富栄養化が進む珪藻化石の結果と調和的である。

・溝3916

室町時代前半から中葉の溝である。マツ属が高率に検出されることから、室町時代の終末になると、マツ属の二次林や植林がより拡大したものと推定される。併せて草本類の出現率も高くなることから、草地の拡大が示唆され、人間活動による植生改変がより進んだことが考えられる。

溝3916も産状が多少異なるが、溝3210の試料番号3、2と同様の組成が見られる。よって、堆積環境もこれらの試料とほぼ同様であったと考えられ、溝内は弱アルカリ性で強中腐水性～強腐水種の生育に適した富栄養の水で滞水していたと考えられる。また、水生植物の組成も、溝3210と類似しており、珪藻化石と同様、水深が浅く、滞水した富栄養域であったと推測される。

(6) まとめ

各遺構を通して、遺跡全体としての古環境を述べる。

北壁の結果からいえば、室町時代の集落が構築される以前から、遺跡内では稲作が行われていたことが示唆された。しかし、遺構が残っておらず、また1地点の花粉分析結果からだけなので、より確証を得るためには植物珪酸体等を併用した分析が必要である。また他の栽培種としては、ソバやアズキの栽培が示唆される。

丘陵等の森林植生は、人間の生活の影響が現れ始め、カシ類に変わってマツ属が増加を開始する。また、モミ属やスギ属などの温帯針葉樹も混生するようになり、以前より冷涼・多雨な組成が推定される。また、遺構の花粉分析の結果から、植生改変にともなうマツ属増加の過程を追うことができた。その結果、マツ属の増加開始時期は中世の初め頃？にあたり、その後室町時代中頃まで徐々に増え続けることがわかった。これらのことからマツ属の急増期は関東地方に比べ、約200年ほど早く起こっているという見解を得た。

遺跡周辺の植生は、ヤナギ、ハンノキなどの湿地林や、ツタ属、ウコギ科、アカメガシワなど林縁部に生育する低木類などで構成されていたと考えられる。一方、遺跡内は開けた草地であり、イネ科やヨモギ属などの植物や、オオバコ属、スベリヒユ属など踏みつけに強い植物からなる、いわゆる「人里植物」が群落を作っていたものと推定される。

植栽については、カキが植えられていた可能性が高いものの、他の種類についてははっきりわからなかった。今回検出された種類の中では、マツ、スギ、ヤマモモ、センダン等が植栽としてよく利用される樹木であるが、これらは自生もするため、花粉化石のみではその判別が難しい。植栽について調査するには、花粉分析に加え、種実遺体や文献資料などと照らし合わせることによって成果を上げている例もあり（橋本，1993など）、今後展開していく必要があると思われる。

堀や溝が廃絶され、ゴミなどが埋められる時期になると浅く淀んだ水域になったことが、珪藻化石や浮葉性シダ植物の検出によって示唆されるが、水質が富栄養化する現象は、ゴミが捨てられる以前から始まっていたことが明確になった。また、少量ではあるが寄生虫卵が検出されており、水質の汚濁が、尿尿等による可能性も指摘された。

以上が今回明らかになった点であるが、今後は植物珪酸体分析や種実、木材の抽出・同定等を行うことにより、より精度の高い解析を行っていく必要があると思われる。

編集者註

花粉珪藻分析を行った遺構の年代について、河川2937が室町時代前半から後半、井戸3645-1・井戸3875が室町時代前半、溝3210・溝3916が室町時代前半から中葉と示され、それに従ってマツ属が室町時代前半頃まで徐々に増え続ける、という考察が導き出されている。しかし、遺構の検討が進むに従って各遺構の時期は河川2937・井戸3875が14世紀後半から15世紀、溝3916が14世紀前半、溝3210・井戸3645-1が14世紀中頃と、当初とは異なってきた。遺構の時期と関連させた植生の変化の部分も変更することになり、まとめや考察も大きく変更することになるが、分析結果がでてから時間が経過しており、編集の都合上このまま掲載した。1997年度の調査でプラント・オパール分析を行っており、そちらの分析結果で、今回の花粉珪藻分析と対照させた正規の報告を掲載したいと思う。

引用文献

- Asai, K. & Watanabe, T. (1995) Statistic Classification of Epilithic Diatom Species into Three Ecological Groups relating to Organic Water Pollution (2) Saprophylic and saproxenous taxa. *Diatom*, 10 35-47.
- 安藤一男「淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復元への応用」『東北地理』42、p.73-88. 1990
- 橋本真紀夫「植物化石から見た植生変遷」『下町・中世再発見』平成5年度特別展 1994 p.26-29., 葛飾区郷土と天文の博物館
- 堀内誠示・高橋敦・橋本真紀夫「珪藻化石群集による低地堆積物の古環境推定について—混合群集の認定と堆積環境の解釈—」1996 日本文化財科学会, 第13回大会研究発表要旨集, p.62-63.
- 伊藤良永・堀内誠示 「陸生珪藻の現在に於ける分布と古環境解析への応用」『珪藻学会誌』6 1991 p.23-45.
- 金原正明「花粉分析法による古環境復元」『新版 古代の日本10 古代資料研究の方法』1993p.248-261 角川書店
- 金原正明「植物遺体分析による農耕の復元について」1994 日本文化財科学会第11回大会研究発表要旨集 p.51-52.
- 金原正明・金原正子「堆積物中の情報の可視化」『可視化情報』14(53) 1994 p.79-84.
- 古環境研究所「塚田遺跡付近のプラント・オパール分析」『塩野西遺跡群 塚田遺跡—長野県北佐久郡御代田町塚田遺跡発掘調査報告書—』p.356-358 1994 長野県御代田町教育委員会
- 古環境研究所「静岡県岳美遺跡におけるプラント・オパール分析」『静岡県埋蔵文化財調査研究所調査報告第75集 岳美遺跡II (遺物編)平成4・5年度静岡バイパス (岳美地区)埋蔵文化財発掘調査報告書』p.57-60 1996 財団法人静岡県埋蔵文化財調査研究所
- 近藤練三「十二遺跡土壌の植物珪酸体分析」『鑄師屋遺跡群 十二遺跡—長野県北佐久郡御代田町十二遺跡発掘調査報告書—』p.377-383 1996 御代田町教育委員会.
- Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1986) *Bacillariophyceae, Teil 1, Naviculaceae.* Band 2/1 von: *Die Suesswasserflora von Mitteleuropa*, 876p., Gustav Fischer Verlag.
- Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1988) *Bacillariophyceae, Teil 2, Epithemiaceae, Bacillariaceae, Surirellaceae.* Band 2/2 von: *Die Suesswasserflora von Mitteleuropa*, 536p., Gustav Fischer Verlag.
- Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1991a) *Bacillariophyceae, Teil 3, Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae.* Band 2/3 von: *Die Suesswasserflora von Mitteleuropa*, 230p., Gustav Fischer Verlag.

- Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. (1991b) Bacillariophyceae, Teil 4, Achnanthaceae, Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema. Band 2/4 von: Die Suesswasserflora von Mitteleuropa, 248., Gustav Fischer Verlag.
- Krammer, K. (1992) PINNULARIA, eine Monographie der europäischen Taxa. BIBLIOTHECA DIATOMOLOGICA BAND 26. p.1-353. BERLIN • STUTTGART.
- 黒崎直・松井章・金原正明・金原正子「トイレの考古学」『日本考古学協会第60回大会研究発表要旨』 p.49-51 1994
- Lange-Bertalot, H. (1995) Rote Liste der Kieselalgen (Bacillariophyceae) Deutschlands. Schr.-R.f. Vegetationskde. H. 28 000-000 BfN, Bonn-Bad Godesberg p.1-31.
- 深泥ヶ池団体研究グループ (1976) 深泥ヶ池の研究 (2). 地球科学, 30, p.122-140.
- 中村純「花粉分析による稲作史の研究」『考古学・美術史の自然科学的研究』古文化財編集委員会編 p.185-204 1980 日本学術振興会
- Patrick, R. (1977) Ecology of freshwater diatoms and diatom communities. The biology of diatoms., Botanical Monographs, 13, p.284-332. Blackwell Scientific Publication, London.
- パリーノ・サーヴェイ株式会社『中村遺跡・関越自動車道(新潟線)地域埋蔵文化財発掘調査報告書(KC-III)』1986 渋川市教育委員会・群馬県教育委員会・日本道路公団 p.541-542
- パリーノ・サーヴェイ株式会社「付篇 真光寺・広袴遺跡群試料花粉分析報告」『東京都町田市真光寺・広袴遺跡群II』1988 鶴川第二地区遺跡調査会 p.225-283.
- パリーノ・サーヴェイ株式会社「花粉化石群集」『葛飾区遺跡調査会調査報告書第5集 葛西城Ⅶ 第1分冊』1992 p.194-221 葛飾区遺跡調査会
- パリーノ・サーヴェイ株式会社「二之宮千足遺跡の古環境解析」『二之宮千足遺跡一般国道17号(上武道路)改築工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書(自然科学・分析篇)』1992 建設省, 群馬県教育委員会, (財)群馬県埋蔵文化財調査事業団, (財)群馬県埋蔵文化財調査事業団調査報告第125集 p.61-111.
- パリーノ・サーヴェイ株式会社「第4節 低地における稲作について」『東京都板橋区徳丸原大橋遺跡』1993 板橋市場内遺跡調査会 p.463-477.
- パリーノ・サーヴェイ株式会社「草戸千軒町遺跡第36次調査出土の植物種実同定報告」『草戸千軒町遺跡発掘調査報告Ⅲ 南部地域北半部の調査』1995a p.253-278 広島県草戸千軒町遺跡調査研究所編
- パリーノ・サーヴェイ株式会社「草戸千軒町遺跡第37次~45次・第48次調査出土の植物種実同定報告」『草戸千軒町遺跡発掘調査報告Ⅳ 南部地域南半部の調査』1995b p.201-228 広島県草戸千軒町遺跡調査研究所編.
- パリーノ・サーヴェイ株式会社「自然科学分析」『葛飾区遺跡調査会調査報告第35集 上千葉遺跡 葛飾区西亀有1丁目12番地点発掘調査報告書』1996 p.242-275 葛飾区遺跡調査会
- 杉山真二「プラント・オパール」『練馬区弁天池低湿地遺跡の調査』1989 p.133-143, 練馬区教育委員会・練馬区遺跡調査会.
- 辻誠一郎「井戸内埋積物の季節性」『古文化財の自然科学的研究』1984 p.492-493 同朋社
- 辻誠一郎・南木睦彦・小杉正人『茂林寺沼及び低地湿原調査報告書 第2集 館林の池沼群と環境の変遷史』1986 p.1-110 館林市教育委員会
- 山田隆一・西川寿勝・渡辺正巳「イネのプラント・オパールおよびイネ科の花の出現傾向と水田遺構の関係について」日本文化財科学会第10回大会研究発表要旨集 1993 p.10-11

第2節 胎土分析

(株)第四紀地質研究所

井上 巖

X線回折試験及び化学分析試験

(1) 実験条件

1) 試料

分析に供した試料は第16表胎土性状表に示す通りである。

X線回折試験に供する遺物試料は洗浄し、乾燥したのちに、メノウ乳鉢にて粉碎し、粉末試料として実験に供した。

化学分析は土器をダイヤモンドカッターで小片に切断し、表面を洗浄し、乾燥後、試料表面をコーティングしないで、直接電子顕微鏡の鏡筒内に挿入し、分析した。

2) X線回折試験

土器胎土に含まれる粘土鉱物及び造岩鉱物の同定はX線回折試験によった。測定には日本電子製JD X-8020 X線回折装置を用い、次の実験条件で実験した。

Target : Cu, Filter : Ni, Voltage : 40kV, Current : 30mA, ステップ角度 : 0.02° 計数時間 : 0.5秒

3) 化学分析

元素分析は日本電子製5300LV型電子顕微鏡に2001型エネルギー分散型蛍光X線分析装置をセットし、実験条件は加速電圧 : 15KV、分析法 : スプリント法、分析倍率 : 200倍、分析有効時間 : 100秒、分析指定元素10元素で行った。

(2) X線回折試験結果の取扱い

実験結果は第16表胎土性状表に示す通りである。

第16表右側にはX線回折試験に基づく粘土鉱物及び造岩鉱物の組織が示してあり、左側には、各胎土に対する分類を行った結果を示している。

X線回折試験結果に基づく粘土鉱物及び造岩鉱物の各々に記載される数字はチャートの中に現れる各鉱物に特有のピークの強度を記載したものである。

電子顕微鏡によって得られたガラス量とX線回折試験で得られたムライト (Mullite)、クリストバライト (Cristobalite) 等の組成上の組合せとによって焼成ランクを決定した。

1) 組成分類

① Mont-Mica-Hb三角ダイアグラム

第187図に示すように三角ダイアグラムを1～13に分割し、位置分類を各胎土について行い、各胎土の位置を数字で表した。

Mont、Mica、Hbの3成分の含まれない胎土は記載不能として14にいれ、別に検討した。

三角ダイアグラムはモンモリロナイト (Mont)、雲母類 (Mica)、角閃石 (Hb) のX線回折試験におけるチャートのピーク強度をパーセント (%) で表示する。

モンモリロナイトは $\text{Mont}/(\text{Mont} + \text{Mica} + \text{Hb}) * 100$ でパーセントとして求め、同様にMica、Hbも計

算し、三角ダイアグラムに記載する。

三角ダイアグラム内の1～4はMont, Mica, Hbの3成分を含み、各辺は2成分、各頂点は1成分よりなっていることを表している。

位置分類についての基本原則は第187図に示す通りである。

②Mont-Ch, Mica-Hb菱形ダイアグラム

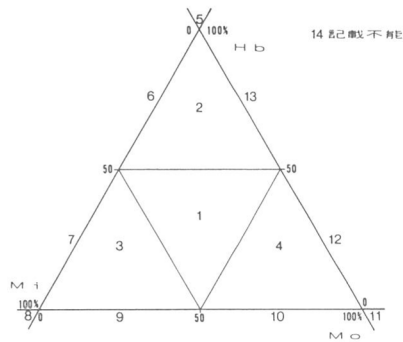
第188図に示すように菱形ダイアグラムを1～19に区分し、位置分類を数字で記載した。記載不能は20として別に検討した。

モンモリロナイト (Mont)、雲母類 (Mica)、角閃石 (Hb)、緑泥石 (Ch) の内、a) 3成分以上含まれない、b) Mont, Chの2成分が含まれない、c) Mica, Hbの2成分が含まれない、の3例がある。

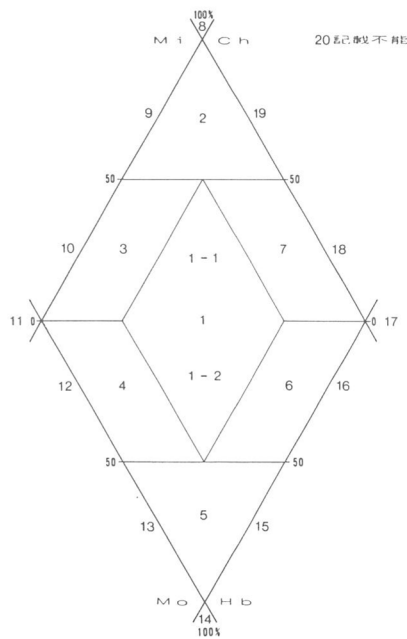
菱形ダイアグラムはMont-Ch, Mica-Hbの組合せを表示するものである。

Mont-Ch, Mica-HbのそれぞれのX線回折試験のチャートの強度を各々の組合せ毎にパーセントで表すもので、例えば、Mont/Mont+Ch*100と計算し、Mica, Hb, Chも各々同様に計算し、記載する。

菱形ダイアグラム内にある1～7はMont, Mica, Hb, Chの4成分を含み、各辺はMont, Mica,



第187図 三角ダイアグラム位置分類図



第188図 菱形ダイアグラム位置分類図

第15表 タイプ分類一覧表

試料 No	タイプ 分類	備考
玉櫛-20	A	土師器小皿 1 4 C L
玉櫛-14	B	土師器碗 1 3 C
玉櫛-23	B	土師器小皿 1 4 C
丹上-9	C	土師器坏 (奈良)
観音寺-16	C	土師器羽釜 (奈良)
玉櫛-4	D	土師器小皿 1 4 C L
玉櫛-13	D	瓦器碗 1 3 C
丹上-6	D	土師器坏 (奈良)
玉櫛-24	E	土師器小皿 1 4 C
玉櫛-10	F	土師器小皿 1 4 C
玉櫛-12	F	瓦器碗 1 3 C
玉櫛-16	F	土師器碗 1 3 C
玉櫛-19	F	土師器小皿 1 4 C L
玉櫛-21	F	瓦器碗 1 4 C
丹上-1	F	土師器坏 (奈良)
丹上-4	F	土師器甕 (奈良)
丹上-16	F	土師器甕 (奈良)
観音寺-6	F	土師器甕 (奈良)
観音寺-12	F	土師器甕 (奈良)
観音寺-13	F	土師器坏 (奈良)
玉櫛-5	G	土師器小皿 1 4 C L
玉櫛-6	G	土師器小皿 1 4 C L
玉櫛-1	H	瓦器碗 1 4 C L
玉櫛-2	H	瓦器碗 1 4 C L
玉櫛-9	H	土師器小皿 1 4 C
玉櫛-15	H	土師器碗 1 3 C
玉櫛-18	H	瓦器碗 1 4 C L
丹上-7	H	土師器甕 (奈良)
観音寺-7	I	土師器甕 (奈良)
観音寺-17	I	土師器甕 (奈良)
観音寺-18	I	土師器甕 (奈良)
玉櫛-3	J	瓦器碗 1 4 C L
玉櫛-7	J	瓦器碗 1 4 C
玉櫛-8	J	瓦器碗 1 4 C
玉櫛-11	J	瓦器碗 1 3 C
玉櫛-17	J	瓦器碗 1 4 C L
玉櫛-22	J	瓦器碗 1 4 C
丹上-8	J	土師器甕 (奈良)
丹上-13	J	土師器甕 (奈良)
丹上-14	J	土師器甕 (奈良)
丹上-15	J	土師器甕把手 (奈良)

Hb, Chのうち3成分、各頂点は2成分を含んでいることを示す。

位置分類についての基本原則は第188図に示すとおりである。

2) 焼成ランク

焼成ランクの区分はX線回折試験による鉱物組成と、電子顕微鏡観察によるガラス量によって行った。ムライト (Mullite) は、磁器、陶器など高温で焼かれた状態で初めて生成する鉱物であり、クリストバライト (Cristobalite) はムライトより低い温度、ガラスはクリストバライトより更に低い温度で生成する。

これらの事実に基づき、X線回折試験結果と電子顕微鏡観察結果から、土器胎土の焼成ランクをI～Vの5段階に区分した。

- a) 焼成ランクI：ムライトが多く生成し、ガラスの単位面積が広く、ガラスは発泡している。
- b) 焼成ランクII：ムライトとクリストバライトが共存し、ガラスは短冊状になり、面積は狭くなる。
- c) 焼成ランクIII：ガラスのなかにクリストバライトが生成し、ガラスの単位面積が狭く、葉状断面をし、ガラスのつながりに欠ける。
- d) 焼成ランクIV：ガラスのみが生成し、原土（素地土）の組織をかなり残している。ガラスは微小な葉状を呈する。
- e) 焼成ランクV：原土に近い組織を有し、ガラスは殆どできていない。

以上のI～Vの分類は原則であるが、胎土の材質、すなわち、粘土の良悪によってガラスの生成量は異なるので、電子顕微鏡によるガラス量も、分類に大きな比重を占める。このため、ムライト、クリストバライトなどの組合せといくぶん異なる焼成ランクが出現することになるが、この点については第16表の右端の備考に理由を記した。

③化学分析結果の取り扱い

化学分析結果は酸化物として、ノーマル法（10元素全体で100%になる）で計算し、化学分析表を作成した。化学分析表に基づいて $\text{SiO}_2 - \text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3 - \text{MgO}$ 、 $\text{K}_2\text{O} - \text{CaO}$ の各図を作成した。これらの図をもとに、土器類を元素の面から分類した。

(3) 分析結果

1) X線回折試験結果

①タイプ分類

第16表胎土性状表には既分析の丹上、観音寺遺跡と共に玉櫛遺跡の土器を記載してある。タイプ分類はこれら3遺跡の土器で新たにおこない、第15表タイプ分類一覧表を作成した。

第15表に示すように土器胎土はA～Jの10タイプに分類された。

Aタイプ：Mont, Mica, Hbの3成分を含み、Ch 1成分に欠ける。

玉櫛遺跡の土師器 1個。

Bタイプ：Hb 1成分を含み、Mont, Mica, Chの3成分に欠ける。

第16表 胎土性状表

試料 No	タイプ 分類	焼成 ラング	組成分類		粘土鉱物および造岩鉱物															備考							
			Mo-Mi-Hb	Mo-Ch.Mi-Hb	Mont	Mica	Hb	Ch(Fe)	Ch(Mg)	Qt	Pl	Crist	Mullite	K-fels	Halloy	Kaol	Pyrite	Au	Hy		ガラス						
玉櫛-1	H		8	20		83				1518	120										174						瓦器碗14CL
玉櫛-2	H		8	20		59				2278	101										180						瓦器碗14CL
玉櫛-3	J		14	20						3276	56										133						瓦器碗14CL
玉櫛-4	D		6	20		58	60			2484	470																土師器小皿14CL
玉櫛-5	G		8	8		128		144		1965	205										168						土師器小皿14CL
玉櫛-6	G		8	8		149		147		1404	230																土師器小皿14CL
玉櫛-7	J		14	20						2825	157																瓦器碗14C
玉櫛-8	J		14	20						2999	76																瓦器碗14C
玉櫛-9	H		8	20		142				3806	105										154						土師器小皿14C
玉櫛-10	F		7	20		110	66			2178	218																土師器小皿14C
玉櫛-11	J		14	20						2962	126										148						瓦器碗13C
玉櫛-12	F		7	20		57	51			1889	123										225						瓦器碗13C
玉櫛-13	D		6	20		60	68			2030	169																瓦器碗13C
玉櫛-14	B		5	20				56		2087	148										193						土師器碗13C
玉櫛-15	H		8	20		61				2037	512																土師器碗13C
玉櫛-16	F		7	20		159	69			2578	145										201						土師器碗13C
玉櫛-17	J		14	20						2305	124																瓦器碗14CL
玉櫛-18	H		8	20		52				2522	101										194						瓦器碗14CL
玉櫛-19	F		7	20		131	67			1999	412										246						土師器小皿14CL
玉櫛-20	A		1	16	158	135	78			2878	250																土師器小皿14CL
玉櫛-21	F		7	20		89	57			2465	161																瓦器碗14C
玉櫛-22	J		14	20						2092	70																瓦器碗14C
玉櫛-23	B		5	20				65		1531	212																土師器小皿14C
玉櫛-24	E		7	9		113	65	116		2516	313										176						土師器小皿14C
丹上-1	F		7	20		106	96			2139	346																土師器坏(奈良)
丹上-4	F		7	20		117	70			1880	540										220						土師器甕(奈良)
丹上-6	D		6	20		62	84			3033	183										314						土師器坏(奈良)
丹上-7	H		8	20		89				3643	388										298						土師器甕(奈良)
丹上-8	J		14	20						3110	240										329	106	95				土師器甕(奈良)
丹上-9	C		6	10		105	139	195		2393	469										86						土師器坏(奈良)
丹上-13	J		14	20						4130	307										292						土師器甕(奈良)
丹上-14	J		14	20						3626	436			251							251						土師器甕(奈良)
丹上-15	J		14	20						3035	383										346						土師器甕把手(奈良)
丹上-16	F		7	20		115	93			2408	305										250						土師器甕(奈良)
観音寺-6	F		7	20		124	70			2868	430										347						土師器甕(奈良)
観音寺-7	I		11	20	197					3312	1001										461						土師器甕(奈良)
観音寺-12	F		7	20		106	68			3957	1066																土師器甕(奈良)
観音寺-13	F		7	20		140	116			2005	378										298						土師器坏(奈良)
観音寺-16	C		6	10		174	386	186		2044	569																土師器羽釜(奈良)
観音寺-17	I		11	20	216			221		3031	465										418						土師器甕(奈良)
観音寺-18	I		11	20	213			204		3497	466										277						土師器甕(奈良)

玉櫛遺跡の土師器 2 個。

Cタイプ：Mica, Hb, Chの3成分を含み、Mont 1成分に欠ける。

丹上と観音寺遺跡の土師器各 1 個。

Dタイプ：Hb, Chの2成分を含み、Mont, Micaの2成分に欠ける。

玉櫛と丹上の土師器各 1 個と玉櫛遺跡の瓦器碗 1 個。

Eタイプ：Mica, Hb, Chの3成分を含み、Mont 1成分に欠ける。組成的にはCタイプと同じであるが、検出強度が異なる為に、タイプが異なる。

玉櫛遺跡の土師器 1 個。

Fタイプ：Mica, Hbの2成分を含み、Mont, Chの2成分に欠ける。組成的にはDタイプと同じであるが、検出強度が異なる為に、タイプが異なる。

玉櫛遺跡の土師器 3 個と瓦器碗 2 個、丹上と観音寺遺跡の土師器各 3 個。

Gタイプ：Mica, Chの2成分を含み、Mont, Hbの2成分に欠ける。

玉櫛遺跡の土師器 2 個。

Hタイプ：Mica 1成分を含み、Mont, Hb, Chの3成分に欠ける。

玉櫛遺跡の土師器 2 個と瓦器碗 3 個、丹上遺跡の土師器 1 個。

Iタイプ：Mont 1成分を含み、Mica, Hb, Chの3成分に欠ける。

観音寺遺跡の土師器 3 個。

第17表 化学分析表

試料番号	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	K2O	CaO	TiO2	MnO	Fe2O3	NiO	Total	備考
玉櫛-1	0.27	1.05	23.25	64.22	2.74	0.22	1.00	0.40	6.85	0.00	100.00	瓦器碗 1 4 C L
玉櫛-2	0.35	0.78	23.80	63.55	3.28	0.53	0.88	0.28	6.29	0.25	99.99	瓦器碗 1 4 C L
玉櫛-3	0.04	0.54	22.90	65.71	2.32	0.12	0.93	0.40	7.04	0.00	100.00	瓦器碗 1 4 C L
玉櫛-4	0.48	0.48	25.39	63.27	2.96	0.34	1.00	0.32	5.76	0.00	100.00	土師器小皿 1 4 C L
玉櫛-5	0.51	0.73	24.41	61.73	2.90	0.98	1.00	0.97	6.60	0.16	99.99	土師器小皿 1 4 C L
玉櫛-6	0.71	0.86	26.48	57.55	2.92	1.19	0.78	1.21	8.30	0.00	100.00	土師器小皿 1 4 C L
玉櫛-7	0.72	0.36	23.78	65.84	2.24	0.20	0.95	0.25	5.62	0.04	100.00	瓦器碗 1 4 C
玉櫛-8	0.38	0.36	23.45	64.58	2.38	0.25	0.74	0.15	7.57	0.13	99.99	瓦器碗 1 4 C
玉櫛-9	0.03	0.74	24.38	65.46	3.87	0.84	1.23	0.39	2.84	0.21	99.99	土師器小皿 1 4 C
玉櫛-10	0.92	0.79	22.63	60.81	3.36	1.17	1.22	0.57	8.20	0.34	100.01	土師器小皿 1 4 C
玉櫛-11	0.32	0.42	23.31	64.37	2.21	0.16	0.68	0.10	8.44	0.00	100.01	瓦器碗 1 3 C
玉櫛-12	0.65	0.95	25.46	61.73	3.03	0.42	1.02	0.24	6.33	0.16	99.99	瓦器碗 1 3 C
玉櫛-13	0.62	0.87	25.40	62.32	2.54	0.52	1.06	0.21	6.13	0.33	100.00	瓦器碗 1 3 C
玉櫛-14	0.37	0.60	24.25	66.02	2.97	0.41	0.69	0.48	3.80	0.40	99.99	土師器碗 1 3 C
玉櫛-15	0.73	0.88	26.29	63.25	3.44	0.35	1.06	0.16	3.84	0.00	100.00	土師器碗 1 3 C
玉櫛-16	0.74	0.64	24.65	65.28	3.29	0.70	0.92	0.15	3.53	0.09	99.99	土師器碗 1 3 C
玉櫛-17	0.75	0.92	22.97	64.33	3.25	0.33	0.84	0.00	6.36	0.25	100.00	瓦器碗 1 4 C L
玉櫛-18	0.30	0.67	25.33	64.53	3.47	0.24	0.87	0.35	4.23	0.00	99.99	瓦器碗 1 4 C L
玉櫛-19	0.80	1.10	20.44	57.46	2.93	1.42	0.93	0.88	13.72	0.31	99.99	土師器小皿 1 4 C L
玉櫛-20	0.54	0.84	23.17	62.75	2.55	1.03	1.12	0.22	7.78	0.00	100.00	土師器小皿 1 4 C L
玉櫛-21	0.36	0.83	24.04	61.66	3.26	0.55	1.09	0.44	7.70	0.06	99.99	瓦器碗 1 4 C
玉櫛-22	0.09	0.56	25.27	63.11	2.05	0.13	0.92	0.00	7.63	0.24	100.00	瓦器碗 1 4 C
玉櫛-23	0.58	0.89	26.23	61.06	2.25	0.76	1.01	0.29	6.84	0.08	99.99	土師器小皿 1 4 C
玉櫛-24	0.75	0.67	20.25	62.79	3.05	0.73	0.84	0.45	10.43	0.03	99.99	土師器小皿 1 4 C
丹上-1	1.57	0.62	23.73	48.99	2.21	0.27	0.95	0.26	21.01	0.41	100.02	土師器坏 (奈良)
丹上-4	1.57	0.41	25.85	54.94	1.96	0.50	1.05	0.44	13.25	0.03	100.00	土師器甕 (奈良)
丹上-6	0.92	0.57	25.50	56.69	2.59	0.46	1.23	0.49	11.56	0.00	100.01	土師器坏 (奈良)
丹上-7	1.52	0.15	22.62	65.30	2.31	0.33	0.76	0.00	6.83	0.18	100.00	土師器甕 (奈良)
丹上-8	0.73	0.21	22.30	61.01	2.10	0.30	0.78	0.34	12.23	0.00	100.00	土師器甕 (奈良)
丹上-9	1.75	0.53	23.12	58.41	1.57	1.09	1.12	0.00	12.41	0.00	100.00	土師器坏 (奈良)
丹上-13	0.65	0.56	22.69	62.50	2.48	0.40	1.03	0.33	9.35	0.00	99.99	土師器甕 (奈良)
丹上-14	1.93	0.41	25.01	60.30	2.55	0.30	0.84	0.00	8.51	0.13	99.98	土師器甕 (奈良)
丹上-15	0.74	0.16	24.56	58.72	2.32	0.34	1.07	0.02	12.07	0.00	100.00	土師器甕把手 (奈良)
丹上-16	1.05	0.46	24.34	61.62	2.07	0.59	1.09	0.11	8.20	0.48	100.01	土師器甕 (奈良)
観音寺-6	1.10	0.24	24.51	58.31	2.60	0.05	1.07	0.05	11.86	0.21	100.00	土師器甕 (奈良)
観音寺-7	1.42	0.33	25.68	63.35	2.03	0.28	0.77	0.03	6.11	0.00	100.00	土師器甕 (奈良)
観音寺-12	1.48	0.12	23.60	64.42	2.92	0.35	1.24	0.40	5.47	0.00	100.00	土師器甕 (奈良)
観音寺-13	1.13	0.15	23.95	59.31	2.50	0.44	1.27	0.21	11.03	0.00	99.99	土師器坏 (奈良)
観音寺-16	0.78	1.99	24.77	55.47	1.90	1.24	1.55	0.00	12.11	0.20	100.01	土師器羽釜 (奈良)
観音寺-17	1.50	0.32	25.99	59.61	2.88	0.33	0.99	0.15	8.24	0.00	100.01	土師器甕 (奈良)
観音寺-18	1.10	0.35	21.19	62.42	2.15	0.23	0.98	0.00	11.54	0.02	99.98	土師器甕 (奈良)

Jタイプ：Mont, Mica, Hb, Chの4成分に欠ける。

主に、 $n\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot m\text{SiO}_2 \cdot l\text{H}_2\text{O}$ (アルミナゲル) で構成される。

玉櫛遺跡の瓦器碗6個と丹上遺跡の土師器4個。

土器胎土のタイプで最も多いタイプはFタイプで11個が該当する。11個のうち玉櫛遺跡の土器は6個、丹上と観音寺遺跡の土器が各3個である。次いでJタイプは10個あり、6個は玉櫛遺跡の瓦器碗、4個は丹上遺跡の土師器である。Hタイプは6個で、玉櫛遺跡の土器が5個、丹上遺跡の土師器1個である。この3タイプで全体の65%を占める。玉櫛遺跡の土器はこのF、H、Jの3タイプに集中し、傾向が類似する。

②石英 (Qt) - 斜長石 (Pl) の相関について

土器胎土中に含まれる砂の粘土に対する混合比は粘土の材質、土器の焼成温度と大きな関わりがある。土器を制作する過程で、ある粘土にある量の砂を混合して素地土を作るということは個々の集団が持つ

土器制作上の固有の技術であると考えられる。

自然の状態における各地の砂は固有の石英と斜長石比を有している。この比は後背地の地質条件によって各々異なってくるものであり、言い換えれば、各地の砂はおのおの固有の石英と斜長石比を有していると言える。

第191図Qt-P1図には玉櫛遺跡の土器と丹上、観音寺遺跡の土器が記載してある。土器はI～IXの9グループに分類された。

- Iグループ：Qtの強度が低い領域にある。玉櫛遺跡の土師器3個で構成される。胎土はB、G、Hの3タイプが混在する。14cの土師器2個と瓦器碗1個。
- IIグループ：P1の強度が高い領域にある。玉櫛遺跡の土師器4個と丹上遺跡の土師器4個、観音寺遺跡の土師器2個が共存する。玉櫛遺跡の土師器が集中するグループで、土器の胎土はD、F、Hの3タイプが混在する。
- IIIグループ：玉櫛遺跡の瓦器碗2個と土師器3個が混在する。瓦器碗は13cのものが集中する。土師器は13c～14c後期のものが混在する。胎土はB、D、F、Gの4タイプがある。
- IVグループ：玉櫛遺跡の瓦器碗が集中するグループで、14cの瓦器が2個、14cの後期の瓦器が3個、土師器1個で構成される。胎土はF、H、J各2個ずつである。
- Vグループ：丹上と観音寺遺跡の土師器が集中する。
- VIグループ：玉櫛遺跡と丹上遺跡の土師器が混在する。
- VIIグループ：玉櫛遺跡の瓦器碗4個が集中するグループで、胎土のタイプもすべてJタイプで統一性がある。時期的には13c～14c後期のものが混在する。
- VIIIグループ：P1の強度が高い領域にあり、異質である。観音寺遺跡の土師器だけで構成される。
- IXグループ：玉櫛遺跡と丹上遺跡の土師器が混在する。

以上の結果から明らかな様に玉櫛遺跡の土師器と瓦器碗は丹上、観音寺遺跡の土師器とは異なるグループを作る傾向にある。IIグループでは玉櫛遺跡の土師器と丹上と観音寺遺跡の土師器が共存しており、一部では関連性が或るのかもしれない。しかし、全体としては異なる領域にあり、関連性は薄いと思われる。

玉櫛遺跡の土師器と瓦器碗は異なるグループに属する。土師器はI～IV、VIの5グループに分かれて分布する。瓦器碗はIIIとIVの2グループに集中し、土師器とは明瞭に分かれる。土師器と瓦器碗の双方は13c～14c後期のものが混在し、時期的な統一性は余り認められない。

(4) 化学分析結果

第17表化学分析表には玉櫛遺跡の土器と丹上、観音寺遺跡の土器が記載してある。分析結果に基づいて以下の分類を行った。

1) SiO₂-Al₂O₃の相関について

第192図SiO₂-Al₂O₃図に示すように、土器はI～Vの5グループと“その他”に分類された。

Iグループ：玉櫛遺跡の土師器と丹上、観音寺遺跡の土師器が混在する。

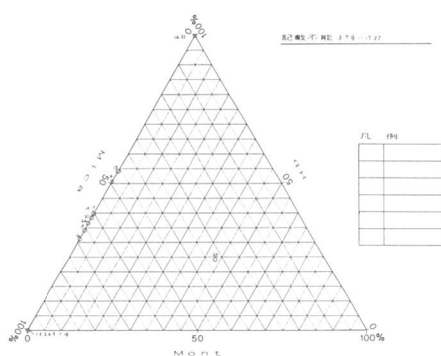
- IIグループ：丹上と観音寺遺跡の土師器だけが集中する。
- IIIグループ：玉櫛遺跡の土師器と瓦器碗が共存し、丹上、観音寺遺跡の土師器が混在する。
- IVグループ：玉櫛遺跡の土師器と丹上、観音寺遺跡の土器が混在する。
- Vグループ：玉櫛遺跡の瓦器碗が集中し、土師器と共存する。丹上、観音寺遺跡の土師器が混在する。
- “その他”：玉櫛-19はどのグループにも属さず、異質である。

丹上、観音寺遺跡の土師器は SiO_2 と Al_2O_3 の値が低い領域にあり、玉櫛遺跡の土師器と瓦器碗とは異なる領域に分布する。玉櫛遺跡の土師器と瓦器碗は13c~14c後期のものが混在してグループを形成し、統一性がない。

2) Fe_2O_3 — MgO の相関について

第193図 Fe_2O_3 — MgO 図に明らかな様に、土器はI~VIの6グループと“その他”に分類された。

- Iグループ：玉櫛遺跡の土師器が集中し、瓦器碗が混在する。
- IIグループ：玉櫛遺跡の土師器と瓦器碗が集中し、両者が共存する。



第189図 Mo—Mi—Hb三角ダイヤグラム

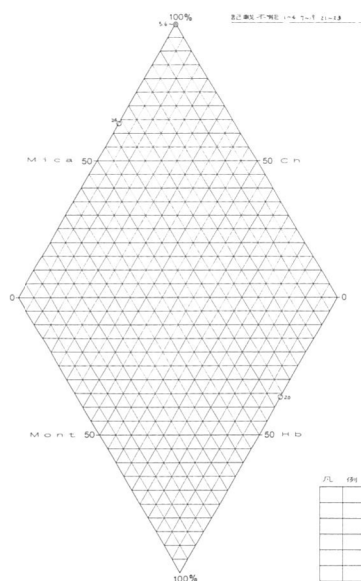
IIIグループ：玉櫛遺跡の瓦器碗が集中し、土師器が混在する。

IVグループ：丹上と観音寺遺跡の土師器が混在する。

Vグループ：丹上遺跡の土師器が集中し、玉櫛遺跡と観音寺遺跡の土器が混在する。

VIグループ：丹上と観音寺遺跡の土師器が集中する。

“その他”：玉櫛-19は Fe_2O_3 と MgO の値が高く異質である。玉櫛-24もどのグループにも属さず異質である。



第190図 Mo—CH、Mi—Hb菱形ダイヤグラム

Fe_2O_3 の値が低く、 MgO の値が高い領域に玉櫛遺跡の土器が分布し、 Fe_2O_3 の値が高く、 MgO の値が低い領域に丹上と観音寺遺跡の土師器が分布し、明瞭に分かれる。玉櫛遺跡の土師器と瓦器碗は13c~14cの後期のものが混在し、統一性にかける。土師器と瓦器碗は異なるグループを作る傾向にある。

3) K_2O — CaO の相関について

第194図 K_2O — CaO 図に見られるように、土器はI~VIの6グループに分類された。

Iグループ：丹上と観音寺遺跡の土師器が混在する。

IIグループ：丹上遺跡の土師器で構成される。

IIIグループ：玉櫛遺跡の土師器が集中する。

Ⅳグループ：丹上と観音寺遺跡の土師器が集中する。

Ⅴグループ：玉櫛遺跡の瓦器碗が集中する。

Ⅵグループ：玉櫛遺跡の瓦器碗が集中し、土師器と観音寺遺跡の土師器が混在する。

玉櫛遺跡の土師器は K_2O と CaO の値が高い領域に分布し、 CaO の値が低い領域に瓦器碗が分布し、明瞭に分れる。丹上と観音寺遺跡の土師器は K_2O と CaO の値が低い領域に分布し、玉櫛遺跡の土器とは明らかに異なる分布をする。

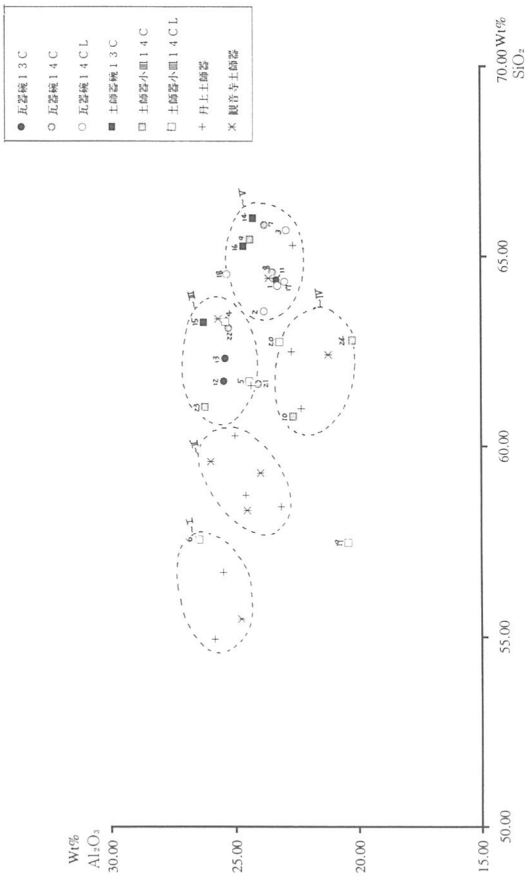
(5) まとめ

1) 土器胎土はA～Jの10タイプに分類されたが玉櫛遺跡の土師器と瓦器碗はF、H、Jの3タイプに集中し、瓦器碗はとくにJタイプに集中するのが特徴である。土師器と瓦器碗のタイプは幾分異なる分布傾向を示し、胎土の傾向が異なる。

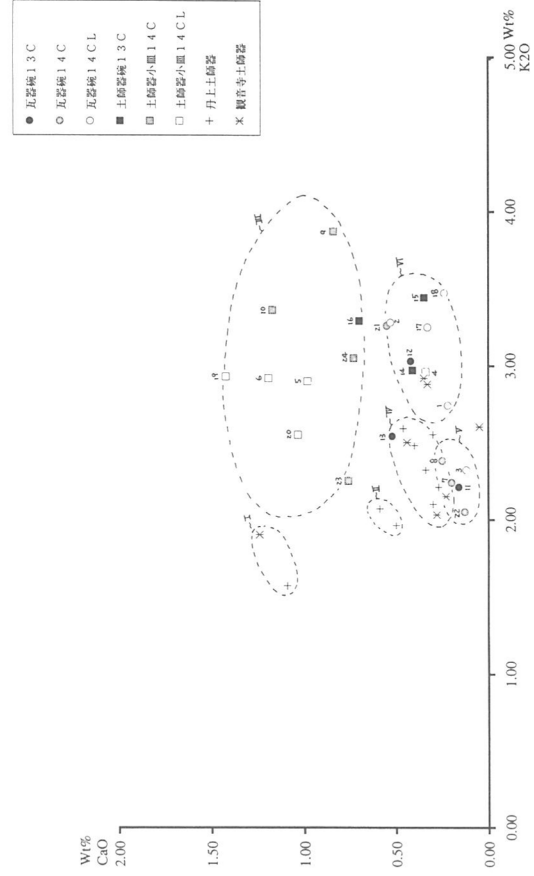
2) 石英と斜長石の相関では斜長石の強度が高い領域に土師器が分布し、低い領域に瓦器碗が分布し、明瞭に分れる。丹上と観音寺遺跡の土師器は石英と斜長石の強度の高い領域に分布し、玉櫛遺跡の土器とは明瞭に分れる。この傾向は化学分析でも現われている。

3) 化学分析結果では玉櫛遺跡の土器は SiO_2 の値が高い領域、 Fe_2O_3 の値が低く MgO の値が高い領域、 K_2O の値が高い領域に分布し、丹上と観音寺遺跡の土器とは明瞭に分れる。

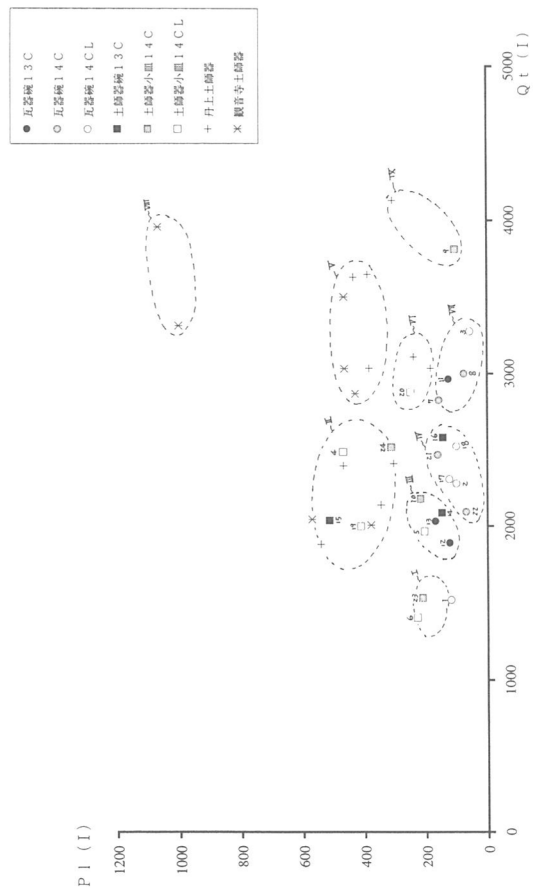
4) 玉櫛遺跡の土師器と瓦器碗は明らかに異質であり、胎土の組成は異なる。土師器と瓦器碗は異なるグループを形成するが各グループ内には13c～14c後期のものが混在し、時期的な統一性にかける傾向は同じである。



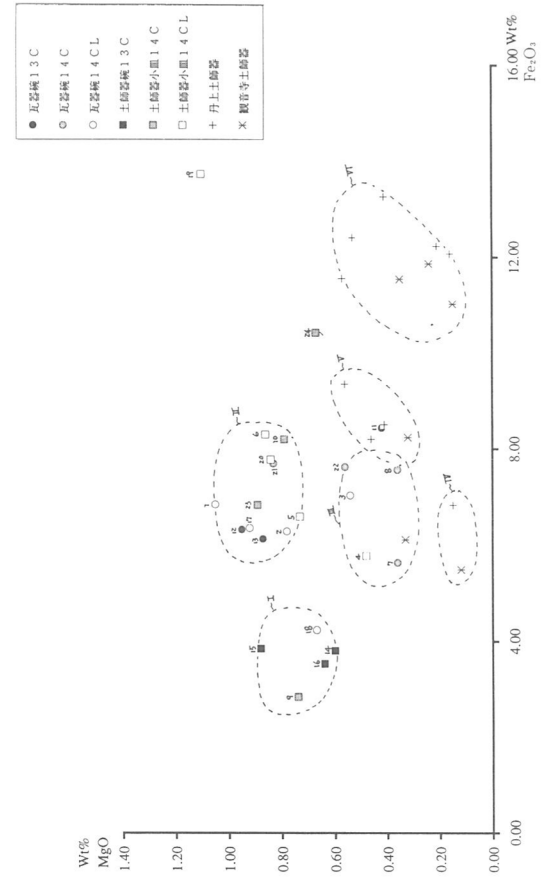
第192図 SiO₂-AlO₃図



第194図 K₂O-CaO図



第191図 Qt-PI図



第193図 Fe₂O₃-MgO図

第3節 桶棺墓出土人骨について

河内長野市立滝畑民俗資料館

撫養 建治

(1) はじめに

遺跡内から出土した4基の桶棺墓のうち、墓内に人骨が残る2基について、墓の底板から人骨を取り外し、すべての骨に保存処理を行ない同時に骨格部位の鑑定を行なった。

検出手順は以下の通りである。

《検出手順》

- a. 検出作業前の現状写真を撮る。
- b. 桶枠を解体する。
- c. 解体後の出土人骨の記録および写真を撮る。
- d. 長骨の部位は土が付いた状態のまま、その状態を崩さないように取り上げを行う。手足および種子骨などの小さな骨や断片化した骨が土と混在している場合は固まりのまま取り上げる。
- e. 取り上げた骨は表面が乾燥するとひび割れが生じるので、水を十分に塗布し、水にぬらした不織布かまたはラップで包む。
- f. 各骨の位置や各部位保存状況を確認するために、X線透過撮影を行う。
- g. 各部分の骨の検出を行い、検出した骨の表面の付着物を除去する。
- h. 骨内部に浸透している水分を80%のアルコール水溶液に置換させる保存処置を施す。
- i. 保存処置後、アクリル系合成樹脂（商品名：パラロイドB-72）アセトン溶液を使用し、骨の劣化防止を行う。劣化状況によっては塗布か含浸処理を行う。
- j. 骨の表面に過度に合成樹脂がついて光っている場合には、アセトンで拭き取る。
- k. 保存処理作業終了後、X線透過写真を撮る。
- l. X線透過写真を参考にして、各骨格部位を確認しながら検出記録を作成する。

(2) 人骨の検出・鑑定結果

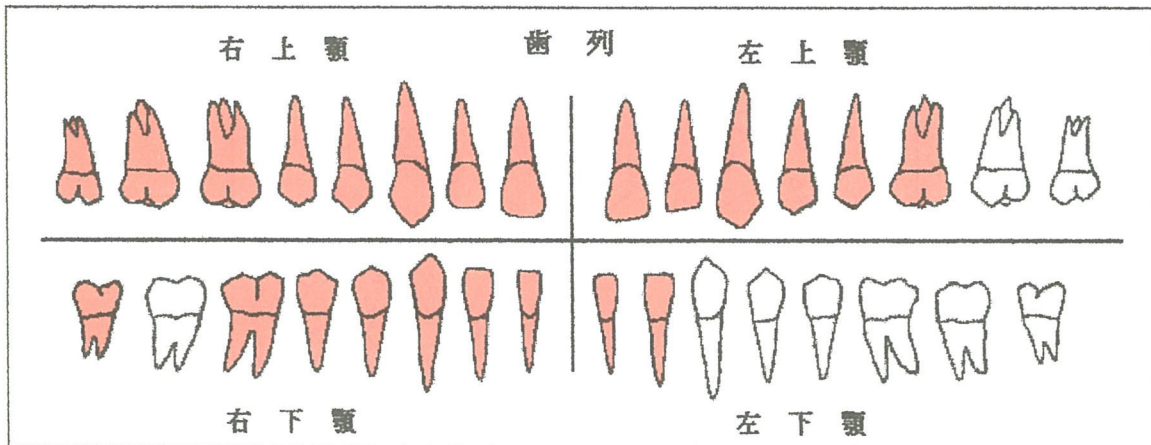
次に、検出及び鑑定結果を示す。

1) 桶棺墓2554

土圧による変形が著しく、一部に頭骸骨及び手根骨と思われる断片が検出できたが、完全な状態では残っていなかった。ただし、すべての骨のサイズから、3歳以下の幼児または新生児であると考えられる。性別は不明である。

2) 桶棺墓2555

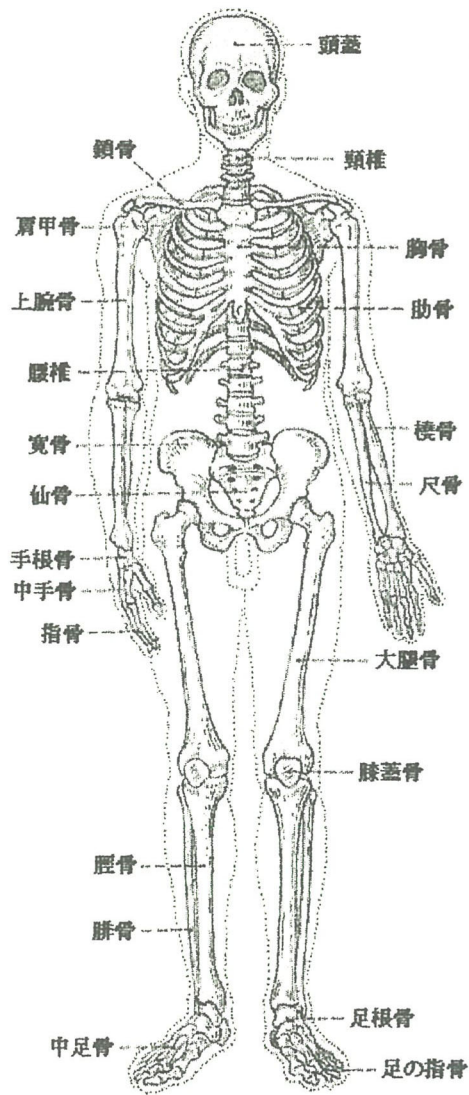
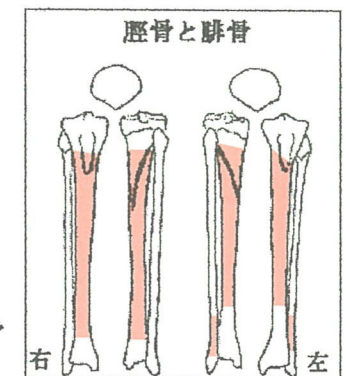
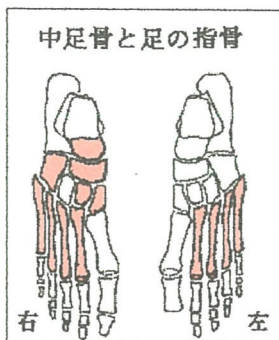
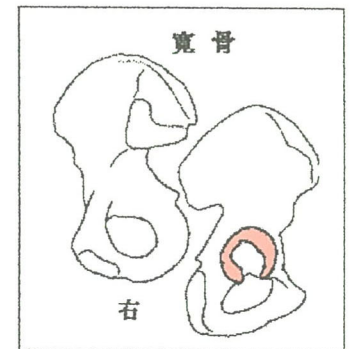
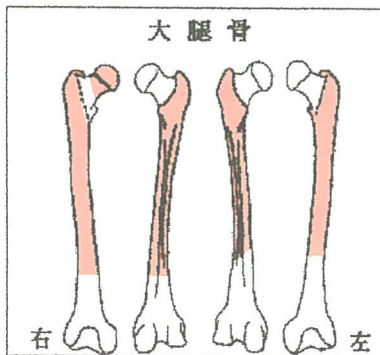
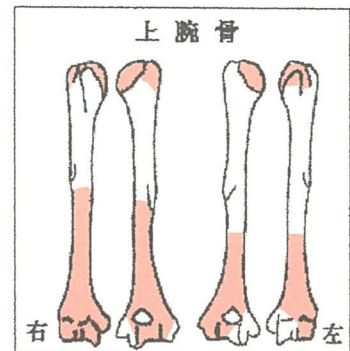
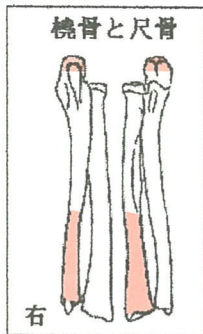
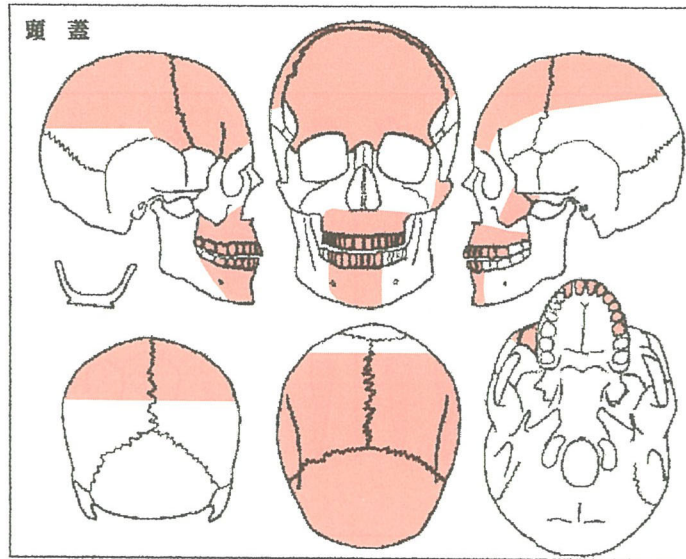
全体的に埋蔵期間中の骨体に働く土圧で変形したものが多く見られた。特に変形が激しかったのは頭蓋であった。骨盤部分で部位を判断できる骨が検出できなかったので、性の判別は困難であった。年齢の判定では、頭蓋の冠状縫合及び矢状縫合がはっきり確認できないことと、右上顎と右下顎に第3大臼歯が検出されたことから、18歳前後の頭蓋であることがわかった（大阪市立大学医学部 安部みき子先生の鑑定による）。出土部位骨をまとめると次のようになる（第18表、第195図、第196図）。



第195図 歯冠の検出状況（赤色部分が検出された部位を示す）

第18表 骨及び歯冠の検出状況

頭蓋骨	<ul style="list-style-type: none"> ・前頭骨 ・側頭骨の一部 ・頬骨 ・上顎骨 ・下顎骨 ・歯(右上顎1~8番、右下顎1~6・8番、左上顎1~6番、左下顎1~3番、部位不明歯冠6本)
上肢骨	<ul style="list-style-type: none"> ・右上腕骨(大結節、骨頭、上腕骨体から滑車まで) ・左上腕骨(骨頭、上腕骨体から小頭まで) ・右尺骨(肘頭) ・右橈骨(橈骨体から骨端まで茎状突起は欠損)
下肢骨	<ul style="list-style-type: none"> ・右大腿骨(骨頭、大転子から大腿骨体の中間まで) ・左大腿骨(大転子から大腿骨体の中間まで) ・寛骨(月状面あり) ・右脛骨(骨体の一部) ・左脛骨(骨体の一部) ・左腓骨(骨体の一部) ・右足距骨 ・右足舟状骨 ・右足内側楔状骨 ・右足中間楔状骨 ・右足立方骨左右中足骨(8本)
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・部位確認不可能な断片多数



第196図 の検出状況

第4節 出土植物遺体について

(財)大阪府文化財調査研究センター

山口 誠治

(1) はじめに

玉櫛遺跡の11世紀から室町時代後半にわたる時期の遺構から、出土した植物遺体について報告する。なお、同定した植物遺体と若干の動物遺体も含めて、以下の通り分類した。

[裸子植物]

1. マツ科 Pinaceae ツガ *Tsuga sieboldii*

[被子植物]

1. イネ科 Gramineae イネ(炭化米) *Oryza sativa*
2. カヤツリグサ科 Cyperaceae カヤツリグサ属 *Cyperus* sp.
3. カヤツリグサ科 Cyperaceae ホタルイ属 *Scirpus* sp.
4. ブナ科 Fagaceae クリ *Castanea crenata*
5. ニレ科 Ulmaceae エノキ *Celtis sinensis*
6. ニレ科 Ulmaceae ムクノキ *Aphananthe aspera*
7. クワ科 Moraceae カナムグラ *Humulus scandens*
8. ヒユ科 Amaranthaceae ヒユ属 *Amaranthus* sp.
9. バラ科 Rosaceae
10. バラ科 Rosaceae スモモ *Prunus salicina*
11. バラ科 Rosaceae ウメ *Prunus mume*
12. バラ科 Rosaceae モモ *Prunus persica*
13. カタバミ科 Oxalidaceae カタバミ *Oxalis corniculata*
14. ミカン科 Rutaceae サンショウ *Zanthoxylum piperitum*
15. センダン科 Meliaceae センダン *Melia azedarach*
16. トウダイグサ科 Euphorbiaceae アカメガシワ *Mallotus japonicus*

[双子葉植物]

1. エゴノキ科 Styracaceae エゴノキ *Styrax japonica*
2. ナス科 Solanaceae ナス属 *Solanum* sp.
3. ウリ科 Cucurbitaceae ヒョウタンの仲間 *Lagenaria leucantha*
4. ウリ科 Cucurbitaceae マクワウリの仲間 *Cucumis melo*
5. ウリ科 Cucurbitaceae スズメウリ *Melothria japonica*
6. キク科 Compositae オナモミ *Xanthium strumarium*

[魚 類]

1. コイ科 Cyprinidae コイ属 *Cyprinus*
2. コイ科 Cyprinidae フナ属 *Carassius*

植物遺体と花粉分析の結果を含めて玉櫛遺跡の古環境復原を目指してみたが、検出された箇所が限られているので局地的な古環境復原となった。同定結果は一覧表で示した。

(2) 同定結果

第19表 植物遺体同定表(1)

トレンチ	地区	遺構面	遺構名	出土内容	同定結果
2A	N9-C7	第5面	溝3028	種子	マクワウリの仲間3個、ウメ核1個
2A	N9-C7	第5面	溝3028	種子-1	ヒユ属4個
2A	N9-C7	第5面	溝3028	種子-2	ウメ核1個、マクワウリの仲間8個、ヒユ属5個、エノキ7個
2A	N9-C7	第5面	溝3028	種子	ウメ核4個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子	センタン2個、ヒョウタンの仲間4個、マクワウリの仲間1個、エノキ14個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子	ヒョウタンの仲間11個、エノキ101個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-1	センタン3個、ウメ核1個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-2	マクワウリの仲間25個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-3	ヒユ属12個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子	ホタルイ属2個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	樹皮-1	
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-4	ヒユ属1個、炭化米3個、サンショウ1個、アカメガシワ1個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-5	エノキ62個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-1	マクワウリの仲間20個、炭化米1個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-2	エノキ240個、ナス属2個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-3	ウメ核2個、オナモミ2個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子	ホタルイ属1個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-1	マクワウリの仲間13個、エノキ1個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-1	マクワウリの仲間93個、ナス属1個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-2	エノキ26個、ナス属9個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	植物-4	ハラ科トケ3個、スズメウリ1個、センタン1個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-1	エノキ69個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-2	マクワウリの仲間7個、ナス属1個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-3	ウメ核1個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	植物	ウメ核3個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-1	マクワウリの仲間50個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-2	ウメ核1個、エノキ3個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-1	エノキ94個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-2	ウメ核3個、センタン1個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-3	マクワウリの仲間37個、ナス属1個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	植物-4	ヒョウタンの仲間2個、エノキ1個、ハラ科のトケ4個、炭化米2個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-1	エノキ61個、マクワウリの仲間21個、ナス属3個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-2	ウメ核3個、センタン4個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	植物-5(骨)	コイ属 椎体1個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-1	エノキ240個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-2	籾殻10個、ウメ核1個、マクワウリの仲間13個、スズメウリ2個、センタン1個、ヒョウタンの仲間1個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-1	エノキ195個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-2	エノキ4個、マクワウリの仲間4個、センタン4個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-1	エノキ55個、カナムクワ1個、マクワウリの仲間1個、アカメガシワ1個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-1	ウメ核1個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-1	ウメ核1個、エノキ55個、センタン1個、ヒョウタンの仲間1個、ムクノキ1個

第20表 植物遺体同定表（2）

2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-1	ウメ核1個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-1	ウメ核3個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-2	エノキ1個、ムクノキ1個、センダン1個、ヒョウタンの仲間1個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	骨	フナ属 椎体1個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-1	エノキ50個、センダン1個、マクワウリの仲間3個、ヒョウタンの仲間1個、スズメウリ1個、ヒユ属10個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-1	ウメ核3個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-1	ヒョウタンの仲間7個、センダン1個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-1	ツガ毬果1個、エノキ8個、ヒョウタンの仲間12個、ムクノキ1個、ウメ核1個、マクワウリの仲間2個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-1	ウメ核1個
2A	N9-C7	第5面	溝3210	種子-1	ウメ核2個
2A	N9-C7	第5面	井戸3645	種子-1	エノキ33個、マクワウリの仲間12個、ヒョウタンの仲間2個
2A	N9-C7	第5面	井戸3645	種子-2	ウメ核1個
2A	N9-C7	第5面	井戸3645	種子-1	籾殻14個
2A	N9-C7	第5面	井戸3645	種子-2	エノキ106個、マクワウリの仲間19個
2A	N9-C7	第5面	井戸3645	植物-3	クリの果皮2個
2A	N9-C7	第5面	井戸3645		ホタルイ属2個
3A	N9-a2	第3面	井戸58	種子-1	アカメガシワ1個、マクワウリの仲間1個
3A	N9-a2	第3面	井戸58	種子-2	カタバミ2個、ヒユ属3個、カヤツリグサ科2個
3A	N9-a2	第3面	井戸58	種子	マクワウリの仲間7個、アカメガシワ1個、籾殻1個

（3）まとめ

同定結果から考えられる古環境について述べる。この11世紀から室町時代後半にかけて花粉分析等の結果もふくめて考えると、千里丘陵や高槻丘陵などにはカシ類を要素とする照葉樹林が分布し、北摂山地の山腹にはスギ、ツガ、モミを要素とする中間温帯林が分布していたと推定できる。また、炭化米が検出されることと同時に、食用の植物のモモ、ウメ、ナス属、マクワウリの仲間、ヒョウタンの仲間など水田と畑作耕作が盛んであったことを物語っている。

さらには、人里植物であるヒユ属、カタバミ、オナモミなど人間活動が盛んであったと考えられる。水生植物のホタルイ属の種子も検出していると同時に、淡水魚のフナ属とコイ属の遺体も検出していることから、湿地環境を想像できる。なお、この湿地は珪藻・花粉分析の結果富栄養沼沢地のような水域環境であったことが示唆されている。また、森林改変が盛んだったのか、マツの二次林・植林が増加すること、林縁部にはアカメガシワ属とツタ属が生育し、河岸林にはヤナギ属、ハンノキ属が生育していたと考えられている。アカメガシワの種子を検出していることから、この付近に広葉樹林が存在したことも示している。

今回同定した植物で暖温帯以南に分布するセンダンが含まれることにより、当時の気候として温暖な時期であったことも想像できる。

参考文献

- 大井次三郎、北川政夫 『新日本植物誌 顕花編』 1983 至文堂
『玉櫛遺跡発掘調査概要・I』 1993 大阪府教育委員会
『東奈良遺跡』 1995 大阪府埋蔵文化財協会

第5節 玉櫛遺跡の昆虫遺体

富永 修・金沢 至・宮武頼夫・初宿成彦・昆虫化石研究グループ

(1) はじめに

茨木市南部の茨木川と安威川に挟まれた沖積地に立地する玉櫛遺跡から、多数の昆虫遺体が検出された。2 AN9-C7地区の第5面の溝3028（鎌倉時代終末）から8点、溝3210（鎌倉時代終末）から148点、井戸3645（鎌倉時代後半）から6点の合計162点である（但し、点数は体節片やその破片の数であって個体数ではない）。溝あるいは井戸の堆積物を水洗して浮遊した遺体を集めたものである。これらの資料について同定した結果を報告し、特徴的な種類や傾向について考察する。

貴重な資料の発掘に従事され、調査の機会を与えられた大阪文化財調査研究センターの発掘関係者各位、遺体の同定のために標本を使用させていただいた大阪市立自然史博物館、現生種の分布に関する情報をいただいた大築正弘氏にお礼申し上げる。

(2) 同定結果

鎌倉時代後半から末という比較的に新しい時代の遺体であり、保存状態が良かったことから、総点数162点全てについて何らかの意味のある分類群の所属を決定し得た。コウチュウ目が多く、158点（98%）に達し、他の目に属する遺体はハエ目の蛹だけであった。溝3028から出土した遺体は8点、井戸3645からは6点のみで、ほとんどがヒメコガネ、サクラコガネ属という食葉性コガネムシ類の遺体であった。特に溝3210から出土した遺体が148点と多数を占めており、3種類の堆積物の中で組成分析が唯一可能であった。同定結果は一覧表に示した（第21表）。そのうち、種まで同定できたものについて述べる。

A オサムシ科 Carabidae

1) トックリゴミムシ *Lachnocrepis prolixa* (Bates)

溝3210から1点出土している。北海道、本州、四国、九州、シベリア東部に分布する。水辺に生息し、ときに潜水する。

B ゲンゴロウ科 Dytiscidae

2) シャープゲンゴロウモドキ *Dytiscus sharpi* Wehncke

溝3210から2点出土している。本州に分布する。かつては淀川の十三や枚方市でも生息していたが、昭和10年代の終り頃に大阪府から絶滅したと考えられている（日浦，1979）。西日本の個体群は亜種 *validus* に属し、石川県、富山県、滋賀県、島根県などに分布している。現在は丘陵地の水田や水路、休耕田、放棄水田などの水域で確認されている。大型のゲンゴロウ類にしては、泳ぎがへたで、比較的浅くて、泥の深い沼を好む。遺跡からの出土例があり、かつての水田や周辺に多く生息したと考えられている（日浦・宮武，1983）。新成虫が8～9月に現われ、成虫で越冬する。灯火にも飛来する。

C ガムシ科 Hydrophilidae

3) セマルガムシ *Coelostoma stultum* (Walker)

溝3210から1点出土している。本州、四国、九州、琉球、台湾、中国、東南アジア、インド、スリラ

ンカに分布する。水辺の石の下で見られる。

4) キベリヒラタガムシ *Enochrus japonicus* (Sharp)

溝3210から1点出土している。本州、四国、九州、中国に分布する。止水域の水辺で落葉の下にいる。

D エンマムシ科 Histeridae

5) コエンマムシ *Margarinotus niponicus* (Lewis)

溝3210から1点出土している。北海道、本州、四国、九州、佐渡、対馬、シベリア南東部、中国、台湾に分布する。腐敗動物質に來集する。

6) エンマムシ *Merohister jekeli* (Marseul)

溝3210から1点出土している。北海道、本州、四国、九州、千島、奥尻島、隠岐、宍岐、琉球、朝鮮半島、サハリン、シベリア南東部、中国、台湾に分布する。腐敗動物質に來集する。

E コガネムシ科 Sarabaeidae

7) マルエンマコガネ *Onthophagus viduus* Harold

溝3210から10点出土している。北海道、本州、四国、九州、佐渡、伊豆諸島、対馬、五島、屋久島、種子島、琉球、濟州島、朝鮮半島、中国に分布する。かつては普通に見られたが、現代では非常に少なく、離島に多いとされている。ほとんど3~10月に成虫が現われ、獣人糞に集まり、腐肉にもくる。マツがまばらに生えた日当たりのいい草原で見られたという記録もある。弥生時代~飛鳥時代の遺跡で多数の遺体が発見されており(金沢・宮武, 1990; 宮武, 1992)、主に人糞について繁栄していたものが、最近のトイレ環境の変化により激減したという仮説も提出されている(金沢, 1992)。

8) フチケマグソコガネ *Aphodius urostigma* Harold

溝3210から2点出土している。北海道、本州、四国、九州、佐渡、伊豆諸島、宍岐、対馬、五島、屋久島、琉球、朝鮮半島、中国、台湾、東南アジア、スリランカ、アフリカなどに分布する。平地~山地に生息し、春~秋に成虫が現われ、日なたの各種の獣糞に集まり、灯火にも飛來する。

9) マグソコガネ *Aphodius rectus* (Motschulsky)

溝3210から2点出土している。北海道、本州、四国、九州、千島、サハリン、朝鮮半島、モンゴル、シベリア東部、中国などに分布する。平地~山地に生息し、春、秋に成虫が現われ、牛、馬、人、犬、野生獣の糞に集まる。

10) ヒメコガネ *Anomala rufocuprea* Motschulsky

溝3028、溝3210、井戸3645の全資料から出土している。特に溝3210からは77点という多数の体節片が発見されている。琉球列島を除く日本全土、朝鮮半島、サハリンに分布し、成虫は、ダイズ、ブドウ、ナラ、サクラなど、多くの種類の植物の葉を食べる。サクラコガネ属の一種と同定されているものの中に、本種の体節片が多く含まれていると思われる。

11) カナブン *Rhomborrhina japonica* Hope

溝3210から7点出土している。本州、四国、九州、伊豆諸島、対馬、屋久島、朝鮮半島、中国に分布する。成虫は7～8月に現われ、樹液、熟果に集まる。

F ハムシ科 Chrysomelidae

12) ヨモギハムシ *Chrysolina aurichalcea* (Mannerheim)

溝3210から1点出土している。北海道、本州、四国、九州、琉球、朝鮮半島、シベリア、モンゴル、中国、台湾、インドシナ、ヨーロッパ中部に分布する。ヨモギを食べる。

13) ハンノキハムシ *Agelastica coerulea* Baly

溝3028から1点、溝3210から6点出土している。北海道、本州、四国、九州、朝鮮半島、シベリア東部、中国東北部に分布する。ハンノキ、リンゴ、カンバ類などを食べる。

(3) 考察

1) 堆積環境と人為度

148点の多数の昆虫遺体が出土した溝3210について、堆積環境と人為度を考察してみたい。昆虫遺体の種類組成からみれば、食葉性コガネムシ類の遺体(105点、71%)が非常に多いことがわかる。食葉性コガネムシ類の成虫は、体色が緑色のものが多く、水洗の際に発見されやすいことが原因と思われるが、実際に当時の溝をとりまく環境に、多数の食葉性コガネムシが生息していたのも事実であろう。

堆積物の研究から、遺構としての溝には、堆積当時に自然度の高い自然流路と人為度の高いゴミ捨て場的な溝を区別できることがある。それらの人為の程度を数量化する方法がいくつか提案されている。

遺跡から出土する昆虫遺体の中には、比較的多数の遺体が出土し、簡単にそれとわかる同定しやすいグループがある。食糞性甲虫、オサムシ科、水生昆虫である。食糞性甲虫は堆積当時の出土地点の周辺における人やケモノの存在を、オサムシ科は林縁～草原～水辺という多様な環境と餌になる小動物の存在を、水生昆虫は適度の水草が繁るなど、水域環境のちがいを示唆している。溝3210の今回の調査では、食糞性甲虫は22点(14.9%)、オサムシ科は2点(1.4%)、水生昆虫は4点(2.7%)であった。ヒメコガネなどの食葉性コガネムシに比べて、発見された点数は少ないが、これらのグループの中で食糞性甲虫の割合が極端に多かった。人為度を測る基準として、CB-C指数が提案されている(金沢, 1993, 1994)。糞食性甲虫(Coprohagous beetle…CB)とオサムシ科(Carabidae…C)の点数を比較する方法であり、実際には、糞食性甲虫数とオサムシ科数の合計の中の糞食性甲虫の割合である。そして、このサンプルのCB-C指数は92で、非常に高い。溝の周辺には多量の人やケモノの糞が存在していたことがわかる。

2) 遺跡周辺の古環境

出土した昆虫遺体の種類から、堆積当時の古環境を推定してみた。

溝3028、溝3210、井戸3645の共通点として、コガネムシ科のヒメコガネ、サクラコガネ属の一種の生息がある。玉櫛遺跡の周辺が二次林を主体としており、向陽の灌木地帯がひろがっていたと思われる。

溝3210と溝3028の共通点は、さらにハンノキハムシが生息したことで、ハンノキが存在したと考えら

れる。

溝3210の古環境としては、カナブンの出土により樹液や、熟果があり、ヨモギハムシによりヨモギが、マルエンマコガネ、マグソコガネ、フチケマグソコガネ、コエンマムシ、エンマムシにより人糞か獣糞、腐敗動物質が大量にあった。特に、マルエンマコガネ、フチケマグソコガネにより、溝の周囲は日当たりがよく、少数の灌木が存在した。シャープゲンゴロウモドキにより、溝の水深はそれほど深くなく、泥が多かった。セマルガムシ、キベリヒラタガムシにより、流れはほとんどなく、水辺には石や落葉などがあつたと推定される。

(4) 要約

1. 3遺構の堆積物から合計162点の遺体が検出された。
2. そのうち148点と多くの昆虫が発見された溝3210について、古環境を推定したところ、二次林の林縁の環境で、溝には動物質の汚物が大量に集積したと考えられる。
3. ヒメコガネをはじめとする食葉性コガネムシ類の遺体（105点、71%）が非常に多かった。遺体の検出方法による影響もあるが、実際にも多かったと考えられる。
4. 算出した食糞性甲虫は22点（14.9%）で、オサムシ科、水生昆虫よりもかなり多く、CB-C指数は92で非常に高かったことから、人為度は高く、溝の周辺には多量の人やケモノの糞が存在していたと推定される。

参考文献

金沢 至 「マルエンマコガネ」『Nature Study』 38（6）：3-15 1992

金沢 至 「遺跡の昆虫遺体の人為度」『Nature Study』 39（6）：3-7 1993

金沢 至 「池上曽根遺跡の昆虫遺体の人為度を解析する」『昆虫と自然』 29（8）：13-17 1994

第21表 玉櫛遺跡出土の昆虫遺体

目名	類型	昆虫名	遺構名	溝3210	溝3028	井戸3645
コウチュウ目	植食性	コガネムシ科：ヒメコガネ		77	1	2
		コガネムシ科：サクラコガネ属		19	5	4
		コガネムシ科：カナブン		7		
		コガネムシ科：クロコガネ属		2		
		ハムシ科：ハンノキハムシ		6	1	
		ハムシ科：ヨモギハムシ		1		
		ハムシ科		2		
	肉食性	オサムシ科：トックリゴミムシ		1		
		オサムシ科：オオオサムシ亜属		1		
		エンマムシ科：コエンマムシ		1		
	糞食性	エンマムシ科：エンマムシ		1		
		コガネムシ科：マルエンマコガネ		10		
		コガネムシ科：フチケマグソコガネ		2		
		コガネムシ科：マグソコガネ		2		
		コガネムシ科：マグソコガネ属		1		
	水生	コガネムシ科：エンマコガネ属		7		
		ゲンゴロウ科：シャープゲンゴロウモドキ		2		
ガムシ科：セマルガムシ			1			
ガムシ科：キベリヒラタガムシ			1			
ガムシ科				1		
ハエ目			ヤドリバエ科	1		
		ハエ目	3			
合計				148	8	6

第5章 まとめ

第1節 各地区遺構面の対応

(1) 対応する遺構面

第2章及び第3章の遺構の説明の項では、各遺構面の説明を調査区毎に分けて、発掘調査順に行ってきた。(ただし、1997年度調査分については1B・2B両地区の対応について発掘調査時から対応を考察していたため、両者をあわせての報告とした。)その結果、各調査区の遺構面同士の対応や、調査区より延長する遺構を説明する際に無理があった。

そこで、全調査区の対応についてこの節で整理して、その上で玉櫛遺跡の集落や水田遺構の変遷を辿ってみたいと思う。

各地区の対応を決める際、まず基本層序の項にあるように、土層を確認して対応するおおよその遺構面を決定した。1A区と3A区に関しては調査時期がずれるものの、隣接しているため対応が比較的容易で、一続きの遺構(例えば土器溜54)や明確に同一層と分かる鍵層を決定してから、前後の層序をすり合わせた。

その他河川や溝などの対応関係や、その遺構面で主要な遺物の時期も参考にして整合性をとった(第197表)。明確に対応が分かる遺構面とは、土器溜54を検出した1A区第4遺構面と3A区第3遺構面、隣接してつながる掘立柱建物を検出した1A区第7遺構面と3A区第5・第6遺構面である。また、遺構の種類(水田畦畔)や、土層として近似するもの、検出レベルなどから3A区第7遺構面と4A区第7遺構面、及び1B区の第5遺構面が対応すると判断した。

発掘調査時の不手際から調査区の東側と西側で大きく時期が異なったり、1遺構面で複数時期の遺構が混在するなど、各遺構面の時期決定についても若干の問題があるが、あくまでも普遍的な要素をとった上での対応関係と考えていただきたい。

玉櫛遺跡全体の景観を古い時代から復原してみた。

奈良時代以前

縄文時代については晩期の遺物がわずかに含まれるだけで定かでない。弥生時代については1地区の調査にとどまったが、中期後半の大きな溝などの遺構が検出できた。方形周溝墓の可能性も考えたが、削平を受けているため断言できなかった。ただし、北西1km程の所には弥生時代の集落遺跡として有名な東奈良遺跡もあり、弥生時代にこの周辺に集落が広がっていたとしても不思議でない。

古墳時代～奈良時代にかけては1B・2B地区でわずかに溝が検出できただけで、遺物量も少なく明確でない。土層の断面観察でも遺構面は波打ったように見え、1B区で検出した溝を除いては自然の溝や河川が存在する、人間の生活環境から離れた場所だったと考えられる。

平安時代後半

開始時期が不明確であるが、上述の遺構面よりやや隔たりがあって、平安時代後半、10世紀後半～11世紀代の水田遺構が検出された。3A・4A・1B区と東側部分でのみの検出となったが、これは掘削深度の関係上、1A・2A区で調査できなかっただけで、実際はより西側にも広がっていた可能性がある。

調査区 世紀	2A	1A	3A	4A	1B	2B
15	第2遺構面 第3遺構面	第6遺構面 第3遺構面 西半部	第2遺構面	第2遺構面	第1遺構面	第1遺構面
14	第4遺構面 第5遺構面 第6遺構面	第4遺構面 第5遺構面 第6遺構面	第3遺構面 第4遺構面	第3遺構面 第3-b、第4遺構面	第2遺構面	第2遺構面
13		第4遺構面 第5遺構面 第6遺構面 第7遺構面	第4遺構面	第5遺構面	第3遺構面 第4遺構面	第3遺構面
12			第5・第6遺構面	第6遺構面	第5遺構面	
11			第7遺構面	第7遺構面	第6遺構面	
10						第4遺構面
...						
古墳			第8遺構面		第7遺構面	第8遺構面
弥生			第9遺構面			

第197図 各調査区の対応一覧

る。全体の地形として東から西に低くなっており、これは玉櫛遺跡の西にある元茨木川との関係であろう。

南北及び東西の畦畔はほぼ正方位にのったもので、条里にのった区画割が10世紀後半には施行されていたことを示す。また、荷札木簡の出土は物資の集積される場所としてこの周辺が機能していたことを示す。

平安時代末

11世紀末代になって掘立柱建物数棟と井戸などで構成される集落が出現する。ただし集落が検出できるのは1 A区の東側約1/3と3 A区全域、1 B区の南端のみで、3 A区と1 B区の上に位置する大阪府教育委員会の調査区でも掘立柱建物はほとんど検出されていない。集落の規模も小さいと言えよう。

鎌倉時代前半

平安時代末の遺構面とほぼ同じ位置に引き続き掘立柱建物群が形成される。連続した集落として形成されていると考えても良いかも知れない。1 A区と3 A区の境で検出された土器溜54の出土遺物が掘立柱建物の規模に比して多く、また、型式差があるのは、この区域で集落が形成され、短期間で廃絶しては整地され、また建物を造営するという行為が繰り返し行われたと仮定する。

鎌倉時代後半～室町時代初め

集落が全域にわたって形成されるようになる。集落の中心が1 A・2 A区、つまり南側に移動する。1 A区の西側や1 B・2 B区では建物が疎らになる。建物の規模も主屋が4間×5間の建物になるなど規模も大きくなり、主屋・副屋の構成がはっきりする。集落が溝によって区画されるようになる。13世紀末～14世紀中葉の年代である。

室町時代前半以降

14世紀後半以降、屋敷地を区画する堀とも言えるような大溝203などが検出される。ただし、これらの溝から出土する遺物は11世紀代から15世紀までと時期幅が広く、存続時期の決定が難しい。15世紀代の遺構とすると、この大溝で区画される建物に相当する柱穴などに乏しく、実際は上記の時期の建物群と連続した遺構であり、溝だけが集落廃絶後も、屋敷地堀としての機能を失っても存続していたと考えられる。

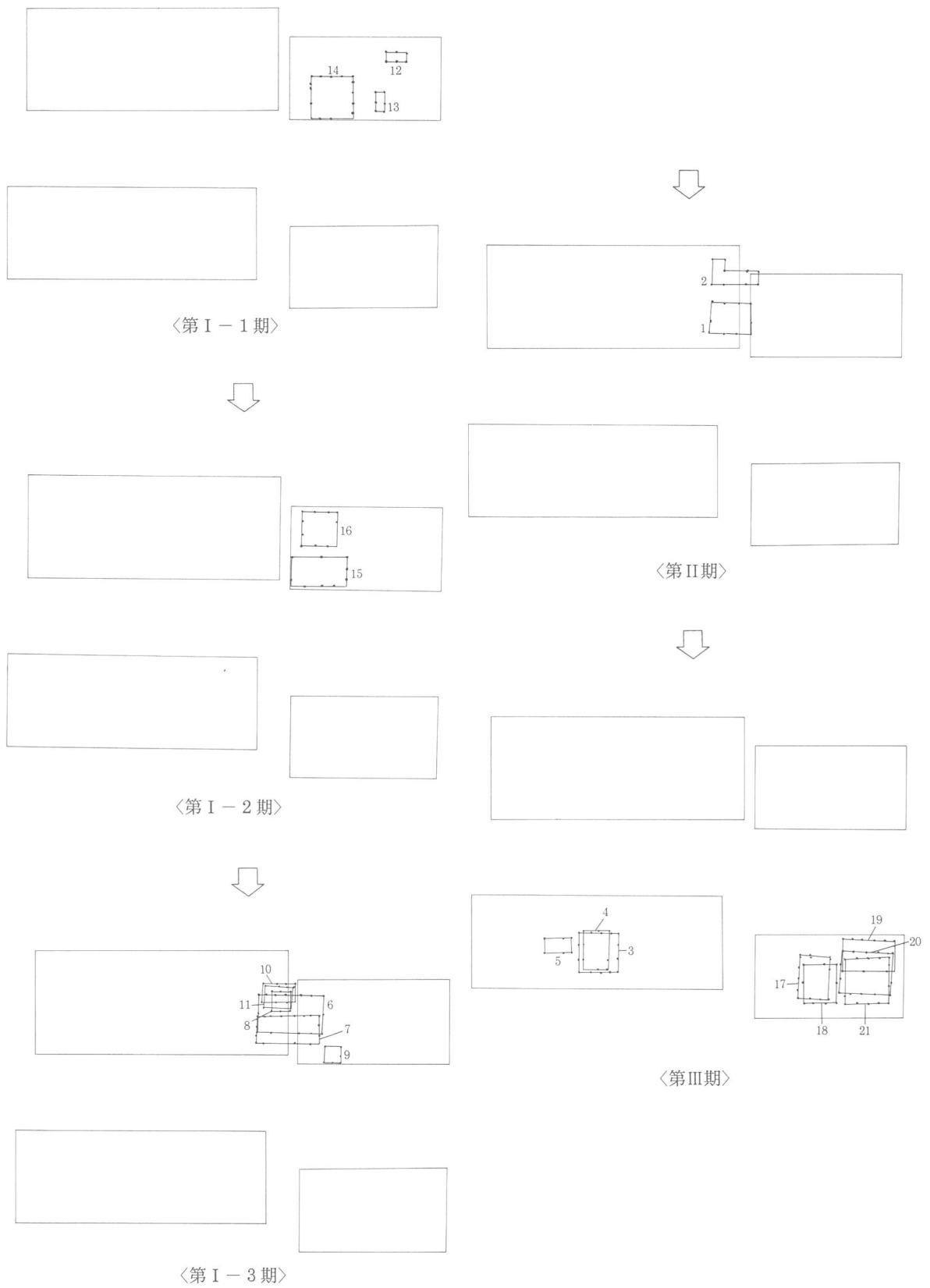
また、上記の時期より確実に新しいのは1 A区で検出された桶棺墓を始めとする墓群や桶板組の井戸2599などで一帯の景観としては集落は営まれなくなり、畑などの耕作地や墓域が広がっていたと考えられる。

(2) では集落の変遷部分をより詳しくみていきたい。

また、平安時代の水田遺構については(3)で条里地割との関係を述べる。

(2) 集落の変遷—屋敷地の変遷過程

この項では更に詳しく玉櫛遺跡掘立柱建物の構成とその変遷をみていきたい。



第198図 玉櫛遺跡集落変遷図（番号は建物番号）

第Ⅰ期

11世紀末から始まる集落の初現期である。12世紀代いっぱいまで続く。1 A区のY=-38,830以東と3 A区全域、1 B区の1/2弱の範囲に集落が立地する。北限は1 B区のX=-133,190ライン周辺で、1 B区では建物柱穴を検出する3遺構面ともこの境界より北は水田、畑などの耕地になり、南では細かく分層できる整地土層と堆積状況が分かれる。

南限は明らかでないが、3 A・4 A区の始まるX=-133,315付近では現れない。地形の制約を受けて東にややふるような形で南北に細長く集落が広がっていたと思われる。

掘立柱建物として復元できたのは約20棟である。

第Ⅰ期を更に小区分すると第2章の遺構の説明の項で述べたように3つの時期に分けることができる。

第Ⅰ-1期は3 A区でみられる、主屋1棟と副屋最低2棟、曲物枠や素掘りの井戸数基を含む建物群である。瓦器碗1-3~2-1型式に相当し、11世紀末~12世紀初め頃の、玉櫛遺跡で最も古い時期の建物群と考える。

主屋は4間×5間の総柱建物で、南北両面に廂をもつ。2、3回の建て替えが行われたようである。副屋は1間×2間の掘立柱建物を2棟検出したが、3 A区の東半は上層遺構面の溝などによりかなり削平されており、実際にはこれより建物規模が大きくなる可能性をもつ。また、建物は復元できなかったが、1 A区でもこの時期の柱穴は検出している。

主屋の柱掘方は直径30~40cmのものが多く、柱木や根石の残る柱穴も多数見受けられた。

第Ⅰ-2期も引き続き3 A区の西半および1 A区の東半で掘立柱建物の集落が営まれる。瓦器碗和泉II-1~II-3型式に相当する時期である。3間×3間と3間×4間で片側廂をもつ掘立柱建物が南北に並んで現れる。主屋の建物面積は第Ⅰ-1期とほぼ同じだが、副屋の建物規模が大きくなることが一目瞭然である。

第Ⅰ-3期は集落の中心域がやや西にずれるようで、1 A区・3 A区の境界を丁度中央として数棟の掘立柱建物を検出した。和泉III-2からIII-3型式の時期である。建物の規模が2間×2間以上で様々であるが、主屋となる建物は3間×7間、面積も約78㎡と、第Ⅰ-1期、第Ⅰ-2期と同程度の規模をとる。

第Ⅱ期

集落の検出は、第Ⅰ-3期とほぼ同位置、1 A区と3 A区の境界でみられる。3 A区では大量の土器廃棄域、土器溜54を検出した遺構面であり、遺物の量に比して掘立柱建物2棟は少なすぎる気もするが、柱穴は多数検出しているので実際にはもっとあったのであろう。

第Ⅲ期

第Ⅲ期になると集落の中心は南に移り、2 A区と4 A区で掘立柱建物が造営される。各区には南北方向の区画溝が出現し、中でも4 A区の東端の建物は礎石建物と言ってもいいような根石や、八角形や四角形に面取りした直径30cm程度の柱をもつ立派なもので、建物規模も4間×5間、面積90㎡以上のものである。おそらく、西に隣接する建物と主屋、副屋の構成をとるのであろう。2 A区でも同様の構成をとる。

時期的には和泉Ⅳ型式、14世紀初め~14世紀中葉の時期を与えるが、次に述べる堀（大溝）との関係

から、下限はこれより下がる可能性をもつ。

第Ⅱ期・第Ⅲ期で1 A区・3 A区では堀と言ってもいいような大溝を数遺構面にわたり検出した。堀とする根拠は溝の規模・形状がいずれも人為的なもので、この溝が屋敷地を囲む堀だとすると、玉櫛遺跡の集落は堀に囲まれた居館であったと考えられる。

ただし、これらの年代を比定するには、11～15世紀代までの遺物を含み、かなりの時期幅がある。また、15世紀代を溝の廃絶時期と考えると、それに相当する時期の柱穴は少なくなる。しかし、大規模な溝であるほど埋没するにも時間がかかり、埋没後も浅い凹みをもって、上層の遺物が掘り込まれると考えたと、やはり、この大溝は屋敷地を区画する役割をもっていたと考えていいのではないだろうか。そして、第Ⅲ期は14世紀中葉以降も存続していた可能性をもつが、15世紀代に入ってくると2 A区の第3遺構面に代表されるような、畑などの耕作地に替わり、集落は姿を消す。集落自体が消滅したか、中心域が移動したかが考えられるが、1 A区の溝の岸で墓域を検出していることを考えると、さほど遠くない地域に集落域があったとみるのが自然だろう。

1 A区・3 A区で数遺構面で検出された大溝は堀として機能していたか、集落廃絶後はその機能を失い徐々に埋没したものと考える。1 A区の溝の延長は2 A区では溝3916、河川2597、河川2598が考えられるが、自然河川に近い検出状況で断定はできない。4 A区ではこれらの溝に相当するような溝は検出できなかった。これは集落を囲む溝が1 A・3 A区では南北の平行線上に伸び、3 A区と4 A区の間で未調査地区で逆L字状に屈曲するためか、あるいは4 A区まで延長せず途中で止まってしまうためなのか、不明である。

また、3 A区の溝203は内側（西側）に溝203と平行して走る、溝203より小規模な溝204を検出したが、2つの溝に時期的な差はみられず、溝203と溝204は同時期の遺構と考えられる。

古代～中世の玉櫛遺跡を含む茨木南部域は摂津国島下郡に所属していた。平安時代末期には北摂津地域では、沢良宜庄、新屋庄、溝咋庄などの庄園や垂水牧など摂関家領として文献資料に現れる。これらの庄園は室町時代まで近衛家領から興福寺領へと支配主権を変えながらも存続し、この周辺一帯に興福寺の勢力が強かったことがうかがえる。

「玉櫛」の地名が文献資料に登場するのは「台記別記」仁平元年（1151）六月十日の条で春日詣の際にまぐさを五十束献上したという記述、並びに「兵範記」保元二年（1157）正月十二日に春日祭に杭全庄と共に屯食五具を負担したという記述があるのみである。¹⁾11世紀後半代、玉櫛庄が存在したという記述は今回の調査で玉櫛遺跡に集落域が出現する時期（第Ⅰ－Ⅰ期）とぴったり一致する。しかし、その後の集落が大規模化し、隆盛をきわめた時期には玉櫛庄が文献資料に登場しないのは沢良宜庄などに合併されてしまったのであろうか。

ともあれ、今回の調査では11世紀後半から15世紀代にかけて、玉櫛遺跡周辺では大規模な建物を主体に屋敷地を形成する主体がいたことが判明した。

1991・1992年度の大阪府教育委員会の発掘調査時には、玉櫛遺跡の住民を掘立柱建物の規模や平安時代後半の木棺墓の副葬品などから在地領主の元で庄園の再開発にあたった小名主層と規定した。しかし、今回の調査成果をみる限り、集落の規模、その継続性、出土遺物の構成が多様であることや希少性の高いものが多いことなどからも、玉櫛遺跡の主体は庄園を支配する在地領主層そのものだったと考えたい。

また、北摂津南部域の中世遺跡の調査は中条遺跡や葦方神社遺跡などわずかにあるのみで類例が少な

かった。²⁾それが最近になってきて、目垣遺跡や新庄遺跡、総持寺遺跡などで集落や墓域が検出され、周辺の様相が明らかになりつつある。³⁾玉櫛遺跡の資料が追加されることによって、更に中世のこの地域の景観復元が可能となるだろう。これらの遺跡は時代によってやや拠点となる地域は変わるが、いずれも茨木川流域に位置することが分かる。荘園研究の視点からも“摂津国の荘園は権門集家の集住地の京都・奈良と西国・南海をつなぐ水陸交通の要衝に位置したので、淀川流域に設定された荘園などは交通・運輸面で重要な機能を果たすものが多かった。西国の荘園からの年貢物を輸送して一時保管する倉庫や事務所などの施設をもった荘園が古くから成立したが、平安中期以降、熊野・高野・四天王寺・住吉などへの参詣が盛行するようになると、沿道地域の荘園にも各種の交通・宿泊施設などが発達した。”と摂津の荘園の特徴があげられている。⁴⁾

玉櫛遺跡の住民の姿として、茨木川などの水運を生かして、活発な交易・流通を行っていた在地領主層の姿が浮かび上がってくるのではないだろうか。

註

1) 「兵範記」『史料大成』『史料大観』

「台記別記」巻五『史料大成』

玉櫛庄（玉串庄）は河内国にも存在するが、上の2つの史料に記載される玉櫛庄は榎並庄や杭全庄など摂津国の荘園と並んで春日詣での際に寄進していることや、他の荘園が摂関家領であることから同様に摂関家領である可能性が高く、摂津国玉櫛庄と判断した。

2) 『葦方神社遺跡発掘調査概要』茨木市教育委員会

3) 『新庄遺跡発掘調査概要』大阪府教育委員会 新庄遺跡では10世紀代の掘立柱建物や井戸などの集落を検出している。また、総持寺遺跡でも中世の建物群や13～14世紀代の烏帽子、龍泉窯青磁碗を伴った土坑墓などが検出された。

『総持寺遺跡現地説明会資料』 1994 (財)大阪府文化財調査研究センター

4) 田中文英「摂津国」『講座日本荘園史 7 近畿地方の荘園 II』1995 吉川弘文館

(3) 水田遺構の考察

玉櫛遺跡では集落址以外にも畑、水田などの耕作遺構を検出したが、畦畔を伴った明確な水田遺構を検出したのは、1995年度調査区では3A区の第7遺構面と4A区の第5・第6・第7の3遺構面、1997年度調査区でも1B区の第5・第6遺構面の2遺構面である。

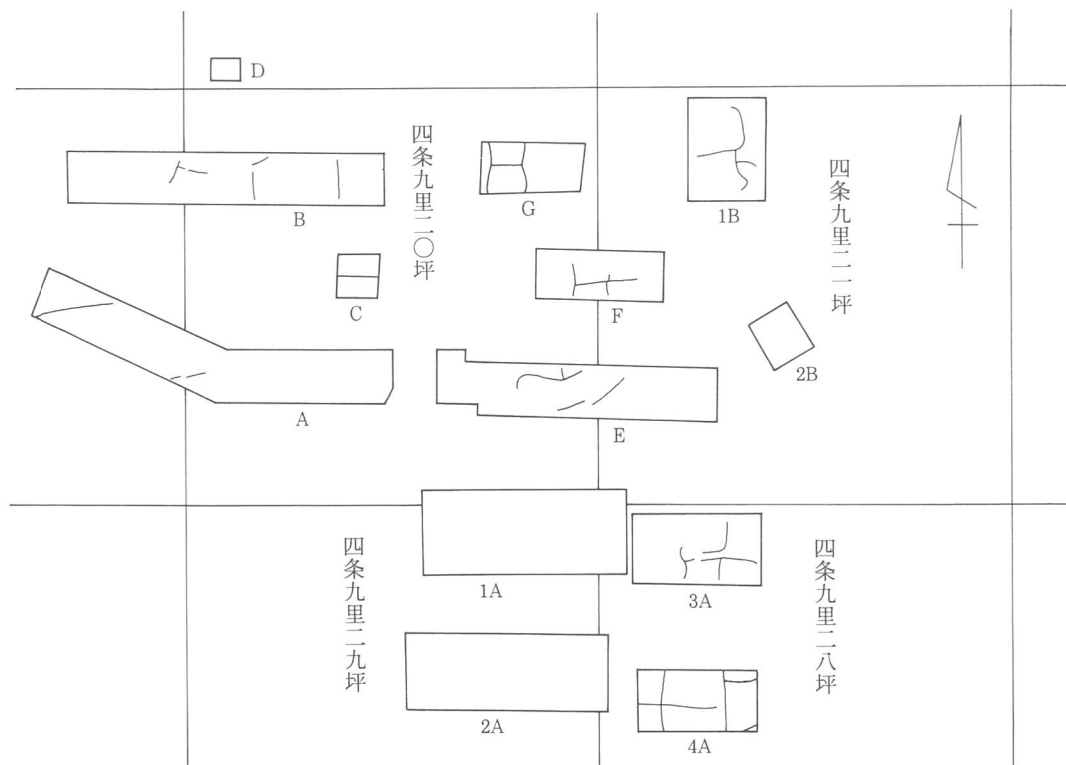
このうち3A区の第7遺構面と4A区の第7遺構面は土層や包含する遺物の時期から、対応する遺構面であると判断した(第197図)。東西、南北の畦畔ともほぼ南北の正方位をとり、南北については少なくとも50m以上、東西についてもトレンチ範囲内の30mは畦畔が続くことが確認できる。明らかに条里にのった地割であり、4A区の東西、南北の畦畔で囲まれた部分を一区画とすると、東西幅およそ16mの区画割と推定できる。

1995年度調査区遺構面と1997年度調査区の対応は土層より、1B区第5遺構面が対応すると仮定した。

4A区の第5遺構面と第7遺構面で検出した畦畔は、東西南北とも位置的にはほぼ一致し、条里地割が踏襲されていたことがうかがえる。また、1B区の第5遺構面と第6遺構面でも南北の畦畔はほぼ同位置である。

以前の大阪府教育委員会の調査でも畦畔・溝などの条里遺構が検出され、言及されている。1995年度調査区と1997年度調査区の間をつなぐものとして、それらとの関連を考え、更に玉櫛遺跡周辺の条里制の施行時期を考える。

第199図は玉櫛遺跡の調査で検出した条里遺構をまとめたものである。地区毎に遺構の時期は異なり、1991年度調査のA・B区は10世紀前半の畦畔、C区では11世紀後半代の溝を、1992年度調査区のE・F・G区では10世紀中頃から後半の畦畔を、1995年度調査区の3A・4A区と1997年度調査区の1B区では10世紀後半から11世紀後半の水田遺構を各々検出している。



第199図 現行条里地割と玉櫛遺跡検出条里遺構

この図をみると、C区とF区の東西畦畔、G区と1B区の東西畦畔がいずれもほぼ同じ位置であるのが分かる。更にG・1B区東西畦畔より約一町南へ下がったところに3A区の東西畦畔が、C・F区の東西畦畔より一町強下がったところに4A区の東西畦畔が存在する。

南北の畦畔については3A・4A区の東側の畦畔とB区の東の畦畔が、4A区の上層の遺構面でも繰り返しみられた西側の畦畔と1B区の中央の畦畔が、各々一町ずつ離れたところに畦畔が存在する。3A・4A区の東側畦畔は現行条里にのるが、それ以外は南北、東西とも約30mずれる。現行条里より約30mずれた形での条里区画形成がなされていたと言えるだろう。

また、条里制の施行時期についてはどの調査区をとっても10世紀後半には施行されていたのは確実にある。A・B区や1B区の第6遺構面のように10世紀前半代に遡る可能性も高い。

一つの調査区内で水田地割が完全に復元できる例がないため断言はできないが、南北に長地型の条里区割がなされていたと思われる。

ちなみに、復元された条里地割にあてはめると、玉櫛遺跡は四条九里二十・二十一・二十八・二十九坪にあたる。

第2節 摂津における中世土器の様相

遺構や遺物の説明の項でみてきたように、玉櫛遺跡は平安時代末から室町時代までの継続する集落址を検出し、それに伴って大量の土器が出土した。

玉櫛遺跡の所在する茨木市、北摂津南部域では従来はこの時期の遺跡の検出例が少なく、全体を概観するに至らなかった。ところが最近になって、中世の遺構の検出例が相次ぎ、遺物についても資料が増加している。更に今回の玉櫛遺跡出土資料は量・種ともに豊富でこの地域の中世土器研究の指標となるような資料が揃っている。

そこで、ここで玉櫛遺跡出土土器のうち瓦器・土師器などについては器種毎の特徴や傾向をあげ、さらに全体の器種構成や変遷を追ってみたいと思う。

(1) 出土土器の特徴

1) 瓦器・瓦質土器

瓦器碗については、11世紀末段階から瓦器碗の終焉、14世紀中葉段階まで連続して出土した。地域型は碗・皿ともに楠葉型と和泉型のみで、他は認められなかった。(ただし、瓦質製品まで含めると少量ではあるが、摺鉢や火舎に大和型がみられる。)

楠葉型・和泉型ともに最古の型式はⅠ-3型式で以降Ⅱ型式までの間、両者は共存する。凶化し得た点数は少ないが、楠葉型と和泉型の比率は約3:7である。この時期の資料としては土坑1500の一括資料があげられる。ところが、Ⅲ-2型式以降の土器を含む土器溜54になると、楠葉型の割合は減少し1割かそれ未満となる。含まれる楠葉型は型式的にもⅡ段階までの和泉型より古いものである。さらに、溝3210や土坑2773・土坑3003といった瓦器の終末期段階、Ⅳ-3～Ⅳ-4型式になると楠葉型は皆無である。およそⅣ型式にはいる頃から和泉型が独占する。

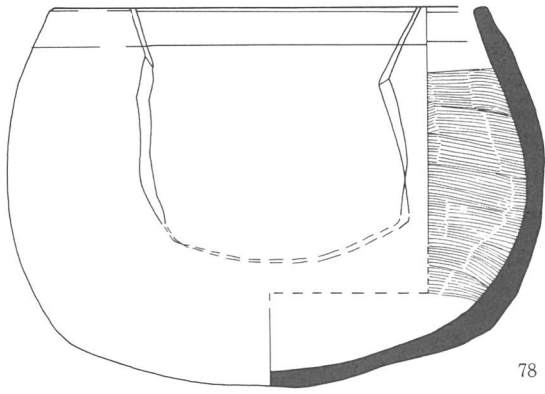
玉櫛遺跡で出土する瓦器碗は和泉型といっても胎土も精良で焼成もよく、成形も丁寧で南河内や泉州域の瓦器碗とは明らかに異なる。玉櫛遺跡の周辺で生産、供給されたものであろう。

また、残存状況が良く、成形痕や調整痕を観察できた。内面体部から見込みにかけて、細かいハケメ状の痕跡が残るものが多数あった。指によるナデの他、ハケ状のものを使用したと考えられる。

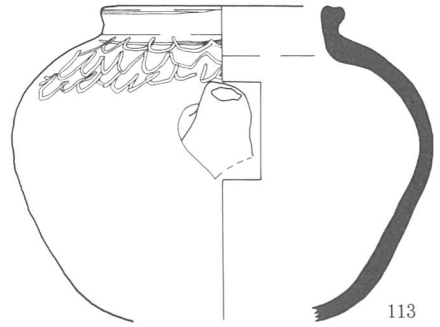
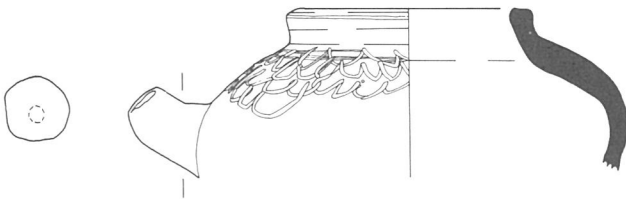
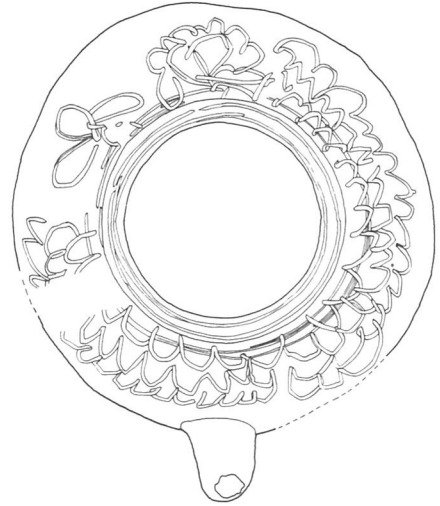
その他、和泉Ⅰ-3型式からⅡ型式段階の瓦器碗の底部に「×」印のヘラ記号をもつものが数個体みられた。(第180図1065) 焼成前の成形時に刻んだと思われる。従来から底部にヘラ記号をもつ瓦器碗について指摘されているが、これが瓦器碗の作業工人差を表すなどの説を立証するような、ヘラ記号をもつ瓦器碗ともたない瓦器碗の違いを看破することはできなかった。

瓦器以外の瓦質製品も多数出土した。量的に多いのは羽釜と三足で、羽釜は口縁部が内傾気味から直立して体部がすぼまるもの、三足も口縁部から鐙部の長さが短く、体部が横に張り出すもので、この地域に特徴的なものである。煮炊具としては他に鍋・甕があるが、口縁部が受け口状で折り返しがあり、体部から底部にかけて屈曲し、平底をなすもので14世紀以降出現する。

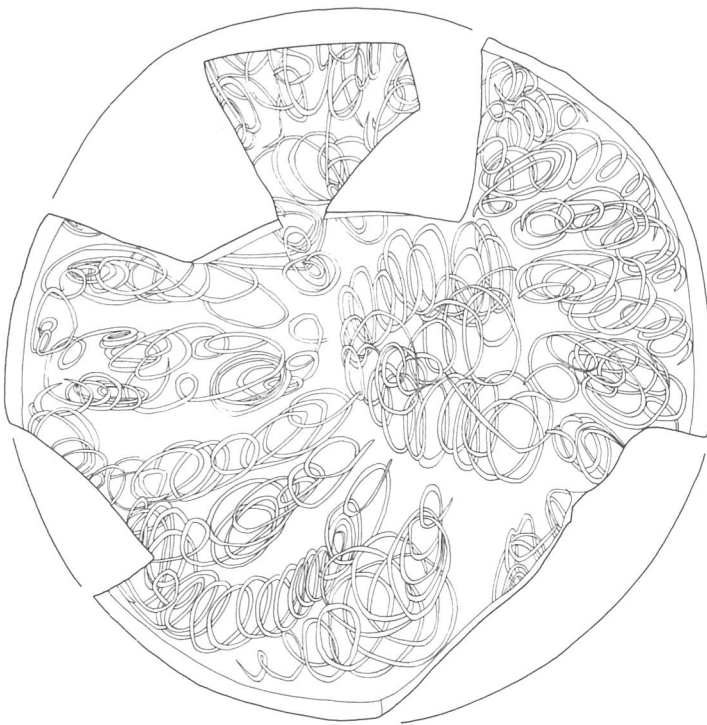
これらが在地産の瓦質土器であるのに対し、15世紀以降出土する火舎は奈良火鉢と呼ばれる大和産の瓦質土器の系譜をひくもので、この時期には、大和からの商品流通が行われていたと考えられる。13世紀後半～14世紀初めの遺構と考えられる土器溜54で1点だけ大和産と思われる瓦質摺鉢が出土しており、この時点で既に遠隔地からの商品流通が始まっていた可能性もある。



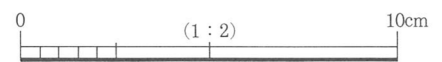
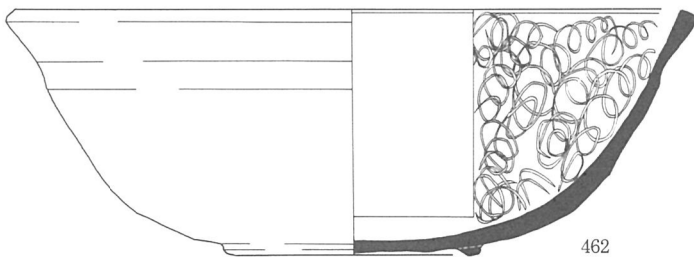
78



113



462



第200図 玉櫛遺跡出土瓦質土器

また、瓦質土器で他に例をみない特殊な遺物も出土している。(第200図) 78・113・462とも産地は不明であるが、丁寧な作りで、全体の3分の2からはほぼ完形に近い形で残存する。518は形態からは風炉のような機能をもつと考えられるが風炉としては小型である。

2) 土師器・土師質土器

土師皿については法量により大皿と小皿に分類できる。大皿とは通常口径が10.0～11.5cm前後の皿を指すが、これよりさらに大きい口径15cm前後の皿も13世紀後半には存在する。

11世紀後半代にはいわゆるての字状口縁の皿が主体である。ての字状口縁皿は次第に姿を消すが、12世紀から13世紀にかけては器壁が厚く、体部内湾し、口縁端部も丸味を帯びた皿が主流である。伊野編年のJタイプである。13世紀後半以降になると分化が始まる。前の器形の法量がやや縮小し厚さも薄くなるが、ほぼ同器形をとるものと、そこから派生して口縁部一段ナデ、二段ナデのもの、口縁端部が面取りされたものに分かれる。面取りされるのは小皿にもみられるが大皿に多い。

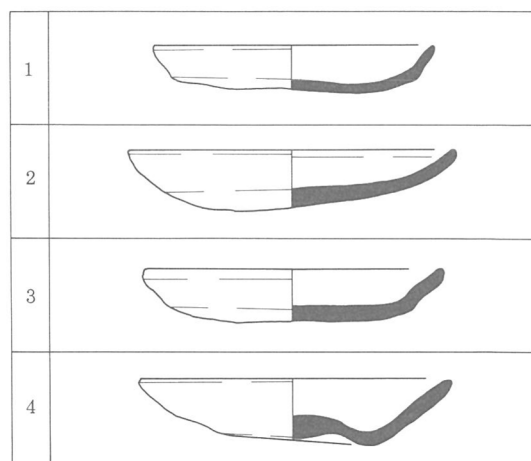
また、このJタイプに併行して、底部平らで底部に直立する口縁部は短く、全体的に器壁は薄い土師皿も出現する。伊野編年のDタイプに似るが、Dタイプは底部外面不調整で12世紀中葉から末の一時期に限られるのに対し、玉櫛出土の土師皿は胎土精良で内外面ともきれいにナデられており、14世紀前半まで存続する。さらに伊野編年のGタイプ、ヘソ皿もしくはそれに近い器形の土師皿のタイプの4種が14世紀前半～中葉にはそれぞれ一定の割合で併存する。14世紀中葉の溝3210から出土した土師小皿を分類図化した。大皿も1～3のタイプは存在する。2(Jタイプ)は新しい時期になると、口縁部のヨコナデが強くなり、大きく外に開く器形となる。法量は新しくなるにつれて小さくなる。14世紀後半以降は資料数が少なくなるので確実ではないが、1・2タイプは減少してやがて消滅し、4のヘソ皿が一般化するのである。

また、台付の皿や、椀も出土した。台付皿は京都で、椀は吉備地方でよくみられるものだが、この地域では珍しい。

煮炊具では羽釜・甕・鍋がある。羽釜は口縁部が内傾するものと、直立気味のものの2種がある。鍋は口縁端部が平らで、口縁部が外に開き、体部は半球状をなすもので、外面の調整がタタキの上からハケメを施すもの、ハケメのみなど幾種かある。

3) 須恵器

須恵器は椀・こね鉢・甕・壺が出土しており、椀・こね鉢は東播系の製品がほとんどである。また、全時期を通じて普遍的に出土するのはこね鉢で、椀は神出I-1～I-2型式のものに限定して出土し、それ以降は出土しない。逆にこね鉢は古い時期には余り見られず神出第II期段階から量が増加し、以降口縁端部が肥厚して、小型化する第III期第3段階までみることができる。椀は産地として他に替わるものが周辺で量産されていたのに対し、こね鉢に関しては東播系製品が次第に市場を独占したという変化を読みとれる。



第201図 溝3210出土土師皿の分類

4) 輸入陶磁器

輸入陶磁器としては、白磁・青磁がほとんどでその他に若干の青白磁や天目茶碗が存在する。

白磁は碗はⅢ・Ⅳ・Ⅴ・Ⅶ類で、新しくなるほど細く高い高台のⅦ類が増加する。皿はⅤ・Ⅶ・Ⅷ・Ⅸ類が出土し、13世紀以降にはⅨ類が圧倒的多数を占める。

青磁では碗・皿ともに龍泉窯系が多数を占めるが、13世紀後半以降は同安窯系の皿も混じる。龍泉窯Ⅰ・Ⅲ・Ⅳ類で、蓮弁文の碗に代表される。15世紀まで連続して出土する。青磁・白磁ともに碗・皿の他に四耳壺の一部、合子なども出土している。

青白磁では水注や小壺蓋などに精巧な浮彫文をもつ製品が出土する。

5) 国産陶磁器

国産陶磁は幾種かに細分できる。

最も多いのが古瀬戸の製品で、瓶子・四耳壺・折縁皿・片口鉢・おろし皿など様々な製品が出土する。時期的にも13世紀後半代の梅瓶形の壺から、15世紀代の量産期に入った天目茶碗や袴腰香炉などまで連続して一定量の製品が供給されていたようである。

その他東海系の陶器としては、高台のついたこね鉢や山茶碗・常滑の甕がある。

それ以外には少量ではあるが、備前の摺鉢や備前の可能性をもつ壺、丹波の可能性をもつ甕などがあげられる。東海系と播磨・山陽系の陶器が多くみられるのが特徴である。

(2) まとめ―器種組成と生産地の変遷―

以上でみてきたように、玉櫛遺跡の土器は碗・皿形態や日常的な煮炊具である羽釜や鍋は在地産の瓦器や土師器・貯蔵具の甕・壺などは常滑などの東海地方から、ある程度特殊な用途をもつこね鉢や摺鉢などは備前や東播系のもの、といった器種によって産地が限定された組成をとる。中世社会において商品流通を促すために器種毎の産地の分化が進むのはよく知られていることだが、玉櫛遺跡の場合、畿内の都城域以外では余りみられない瀬戸や山陽地方の土器までがあまねく流通しており、豊富な器種をもつことなど、この遺跡の特異性を示しているといえるだろう。土器以外にも九州西彼杵半島が産地として知られる滑石製石鍋もかなりの点数出土しており、鮮やかな文様の漆器碗・皿をも合わせると、玉櫛の住民の食卓は相当豪華なものだったと言える。出土土器の豊富さの点からも、玉櫛遺跡の主体の卓越性を感じる。そして、これらの種々様々な生産地の製品供給を支えるためには、茨木川の水運を生かした商品流通体制と玉櫛遺跡の主体が何らかの関係をもち得ていたと言えるのではなかろうか。

時期が異なるいくつかの一括性の高い遺構を選んで、そこから出土した土器の破片数とその全体比を器種別・種類別に示した。(第22表、第23表) 選んだ遺構の時期は土坑1500が11世紀末、土坑133・土器溜54が13世紀後半から14世紀初め、土坑2773・溝3210が14世紀前半から14世紀中葉、溝203が14世紀後半から15世紀にかけてである。遺構によって出土遺物数に差があるが、全体比でみたところおもしろい傾向を示した。

まず、器種別の組成比をみるとほぼ同時期の土坑133・土器溜54や土坑2773と溝3210では杯・皿と碗の比がほぼ同じ値を示す。土坑2773と溝3210では、それ以外の器種も含めて器種組成の比が似通っているのである。また、杯・皿と碗の比率の時期的な変化をみると11世紀末には皿25%、碗55%であるのが、13世紀後半には皿55%、碗35%と比率が逆転し、14世紀前半には82%と14%と杯・皿の全体に占める割

第22表 遺構出土土器器種別分類（上段＝破片数、下段＝全体に占める割合 [%]）

器種 遺構名	杯・皿	碗	摺鉢・こね鉢	鍋・羽釜・三足	壺・甕	その他・不明	計
土坑1500	47 〔24.7〕	105 〔55.3〕	0 〔0〕	8 〔4.2〕	27 〔14.2〕	3 〔1.6〕	190 〔100〕
土坑133	633 〔53.6〕	426 〔36.1〕	7 〔0.06〕	19 〔0.002〕	92 〔7.8〕	3 〔0.003〕	1,180 〔97.5〕
土器溜54	12,071 〔56.4〕	7,389 〔34.5〕	331 〔1.5〕	736 〔3.4〕	858 〔4.0〕	15 〔0.0007〕	21,400 〔99.8〕
土坑2773	2,878 〔82.0〕	468 〔13.3〕	34 〔0.01〕	58 〔0.02〕	59 〔0.02〕	14 〔0.004〕	3,511 〔95.4〕
溝3210	2,272 〔81.4〕	393 〔14.1〕	16 〔0.006〕	28 〔0.01〕	66 〔0.02〕	15 〔0.0057〕	2,790 〔95.5〕
溝203	172 〔21.2〕	380 〔46.7〕	38 〔4.7〕	60 〔7.4〕	144 〔17.7〕	19 〔0.02〕	813 〔97.7〕

第23表 遺構出土土器種類別分類（上段＝破片数、下段＝全体に占める割合 [%]）

種類 遺構名	土師器	瓦器	瓦質土器	国産陶磁器	輸入陶磁器	須恵器	その他	計
土坑1500	76 〔40.0〕	108 〔56.8〕	0	0	2 〔1.1〕	4 〔2.1〕	0	190 〔100〕
土坑133	583 〔49.4〕	515 〔43.6〕	56 〔4.74〕	13 〔1.1〕	7 〔0.006〕	6 〔0.005〕	0	1,180 〔98.9〕
土器溜54	13,192 〔61.6〕	7,364 〔34.4〕	354 〔1.7〕	111 〔0.005〕	83 〔0.004〕	296 〔1.4〕	0	21,400 〔99.1〕
土坑2773	2,970 〔84.6〕	468 〔13.3〕	42 〔1.2〕	10 〔0.003〕	1 〔0.0003〕	20 〔0.006〕	0	3,511 〔99.1〕
溝3210	2,331 〔83.5〕	389 〔13.9〕	28 〔1.0〕	13 〔0.05〕	7 〔0.003〕	22 〔0.008〕	0	2,790 〔98.5〕
溝203	269 〔33.1〕	337 〔41.4〕	97 〔11.9〕	48 〔5.9〕	20 〔2.5〕	42 〔5.2〕	0	813 〔100〕

合が圧倒的に多くなる。

次に第23表の種類別の組成をみても新しくなるにつれ土師器の割合が増える傾向がたどれ、土坑2773と溝3210の組成比はきわめて似通った値を示す。器種・種類別のいずれをとっても近似値を示すのは偶然ではなく、これが当時の一般的な中世土器の器種組成を示していると言えるだろう。また、土器の構成は土師器・瓦器が圧倒的でわずかに瓦質土器・須恵器が入り、輸入陶磁器などは1%にもみない。これも他遺跡との比較を試みればこの遺跡の性格が更に明確になると思われる。橋本久和氏が摂津の鎌倉時代の出土遺物の分類を試みられた例を挙げると11世紀から12世紀始めの上牧・宮田遺跡では時期が新しくなるほど瓦器の割合は増え、それ以外の遺跡でも輸入陶磁器の割合が1.2%から2.9%と高い。遺物総量の1%前後を占めるのが都市化された遺跡の指標とする見解を示している¹⁾。そしてこの組成比も15世紀になると瓦質土器や陶磁器の割合が増え、中世土器流通の新たな局面を迎えるといえる。

また、第204図、第205図に玉櫛遺跡出土土器の変遷をまとめた。多様な器種を網羅するよりも連続して出土する土器の変遷に主眼をおいた。

註

1) 橋本久和「高槻市上牧・宮田遺跡出土の中国陶磁」『貿易陶磁研究』4号 1984