御所市文化財調査報告書第12集

奈良県御所市

# 鴨都波　12次　概報

平成４年(1992年)３月

奈良女子大学蔵書
931001511001

御所市教育委員会

210.2
93

御所市文化財調査報告書第12集

奈良県御所市（ごせし）

# 鴨都波（かもつば）　12次　概報

平成４年(1992年)３月

93100151

御所市教育委員会

# 例　　言

1．本書は、奈良県御所市大字三室59番地外３筆に所在する鴨都波遺跡の第12次発掘調査の概要を報告するものである。

2．調査は、松原建設有限会社の委託を受け、平成２年11月２日から途中約１カ月の中断期間を経て平成３年３月31日まで、実働80日間をかけて御所市教育委員会が実施し、平成３年３月９日には現地説明会を開催し、多くの参加者を得た。なお、今次調査以前に第８次調査として当地の試掘調査を行っており、その期間は平成元年10月23日から10月31日までの実働８日間である。

3．現地調査は、御所市教育委員会　技術職員　藤田和尊が担当し、調査員　尼子奈美枝がこれを補佐した。また、調査補助員として平尾今日子、髙田加容子、藤村藤子、尾上昌子、木村美幸、長越和世、冨田尚夫が各部所を担当し、調査作業員として地元有志15名の参加があった。また、御所市教育委員会技術職員　木許　守の協力を得た。

4．遺物整理、報告書作成には調査参加者全員であたった。製図は、遺構を藤田、遺物のうち土器を尼子、木器を平尾、石器を髙田がそれぞれ担当した。また、遺構・遺物の撮影および本書の編集には藤田と尼子の両名があたったが、今回は写真図版の多くは掲載を割愛せざるを得なかった。

5．自然科学的分野からの考察として、奥田　尚・和佐野喜久生・安田博幸・金杉直子・金原正明（原稿到着順）の諸氏から玉稿を賜り、第５章として掲載した。

6．上記第５章を除く本書の執筆は、第３章第７節の３を尼子が、残りを藤田が行った。

7．文献註・補註は、第５章を除き、文末に一括した。

8．出土遺物の番号は、挿図・図版中の番号とも全て統一した。

9．本文中で用いた〝北〟は、すべて磁北であり、座標方眼北はそれより約６°20′東へ偏している。

10. 現地調査および整理の期間中、多くの研究者の方々から、貴重な御指導、御助言、御協力を賜りました。御芳名を記し深謝致します（五〇音順、敬称略）。

青木　勘時　阿部　健一　網干　善教　石野　博信　泉森　　皎　伊藤　暁子
伊藤　　徹　井馬　好英　今津　節生　植田　隆司　置田　雅昭　卜部　行弘
勝部　明生　河上　邦彦　グルラージャ＝ラオ　合田　茂伸　佐々木好直　佐原　　真
菅谷　文則　杉井　　健　関川　尚功　高倉　洋彰　高野　政昭　高谷　好一
多賀谷　昭　竹谷　俊夫　都出比呂志　寺沢　　薫　土井　孝之　豊岡　卓之
中井　一夫　西川　卓志　禰宜田佳男　橋本　裕行　林　日佐子　春成　秀爾
日野　　宏　広瀬　和雄　福永　伸哉　藤田　三郎　藤原　宏志　北條　芳隆
松井　　章　松田　真一　松本　洋明　光谷　拓実　森岡　秀人　山内　紀嗣
山上　　弘　米田　文孝　和田　　萃

11. 橿原考古学研究所からは土壙墓の人骨を取り上げる際に、多大な御協力を頂きました。記して深謝致します。

12. 第２章で記すような事情により、遺憾ながら、現地調査は北半の大部分が最終面まで及んでいない。また、コンテナ900箱近く持ち帰った遺物のうち、大半が未洗浄のままである。その正報告は将来に委ねたい。

# 本文目次

第１章　環境と既往の調査……1
第２章　調査の契機と経過……3
第３章　遺構……4
　第１節　調査の概要と層序……4
　第２節　古墳時代以降の遺構……6
　　１．北半部の遺構……6
　　２．南半部の遺構……7
　第３節　弥生時代の遺構Ⅰ．北部微高地……7
　第４節　弥生時代の遺構Ⅱ．南部微高地……9
　　１．南部微高地の遺構……9
　　２．土壙墓……9
　第５節　弥生時代の遺構Ⅲ．水路１・５・６……10
　第６節　弥生時代の遺構Ⅳ．水路２……14
　第７節　弥生時代の遺構Ⅴ．水路３……15
　　１．北西部左岸……15
　　２．中央部右岸……15
　　３．集水マスとその周辺……15
　第８節　弥生時代の遺構Ⅵ．水路４……22
　第９節　護岸材について……23
第４章　遺物……38
　第１節　土器・土製品……38
　第２節　石器・石製品……39
　第３節　木器・木製品……39
第５章　自然科学的考察……64
　　奥田　　尚　　「石器の石材とその採集地」
　　和佐野喜久生　「鴨都波遺跡の炭化稲穀粒」
　　安田　博幸・金杉　直子　「鴨都波遺跡第12次調査の出土遺物にかかわる赤色顔料の微量化学分析」
　　金原　正明・粉川　昭平・金原　正子　「花粉・樹種・種実遺体の同定と分析」
第６章　まとめにかえて……90

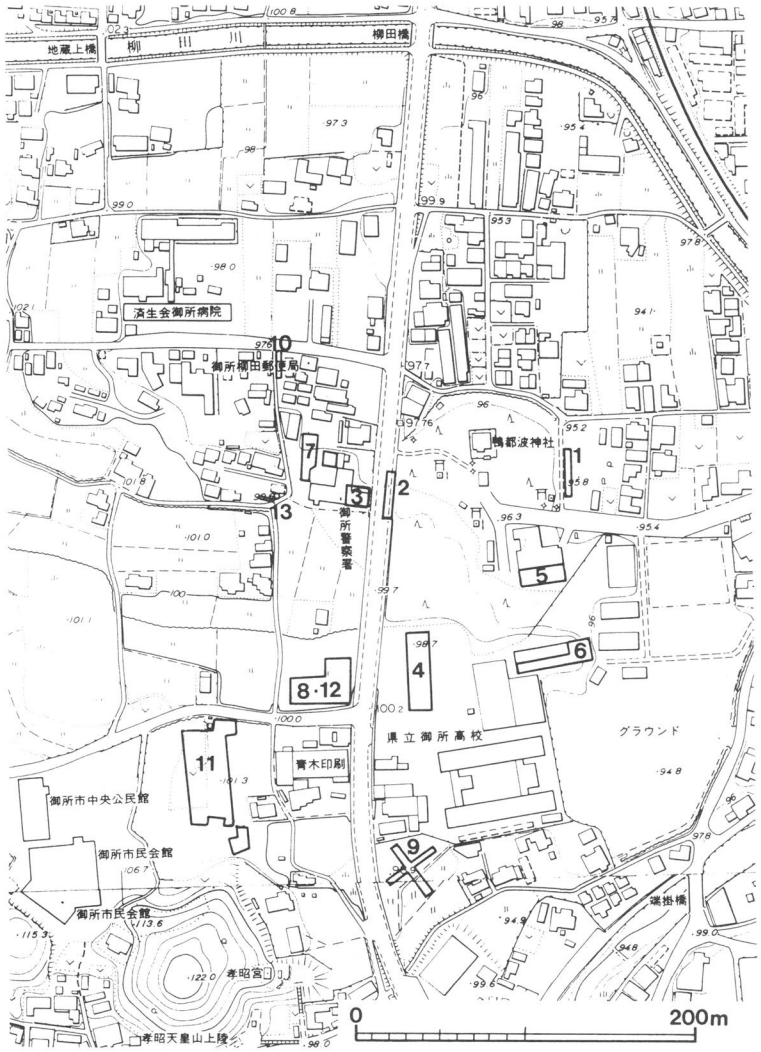
# 第１章　環境と既往の調査（第１・２図）

御所市は奈良盆地の東南部に位置する。西部には金剛山、葛城山の峻峰が、南部には巨勢山丘陵が、東部には国見山さらには高取山などがあり、鴨都波遺跡などが所在する北側のみが盆地の平野部の一画を占める。鴨都波遺跡は葛城山麓に源流をもつ柳田川と、南方の金剛山麓付近に源流をもつ葛城川が形成した河岸段丘上に立地する、南北約400ｍ、東西約300ｍの規模をもつと推定される、弥生時代前期から連綿と営まれる集落遺跡である。

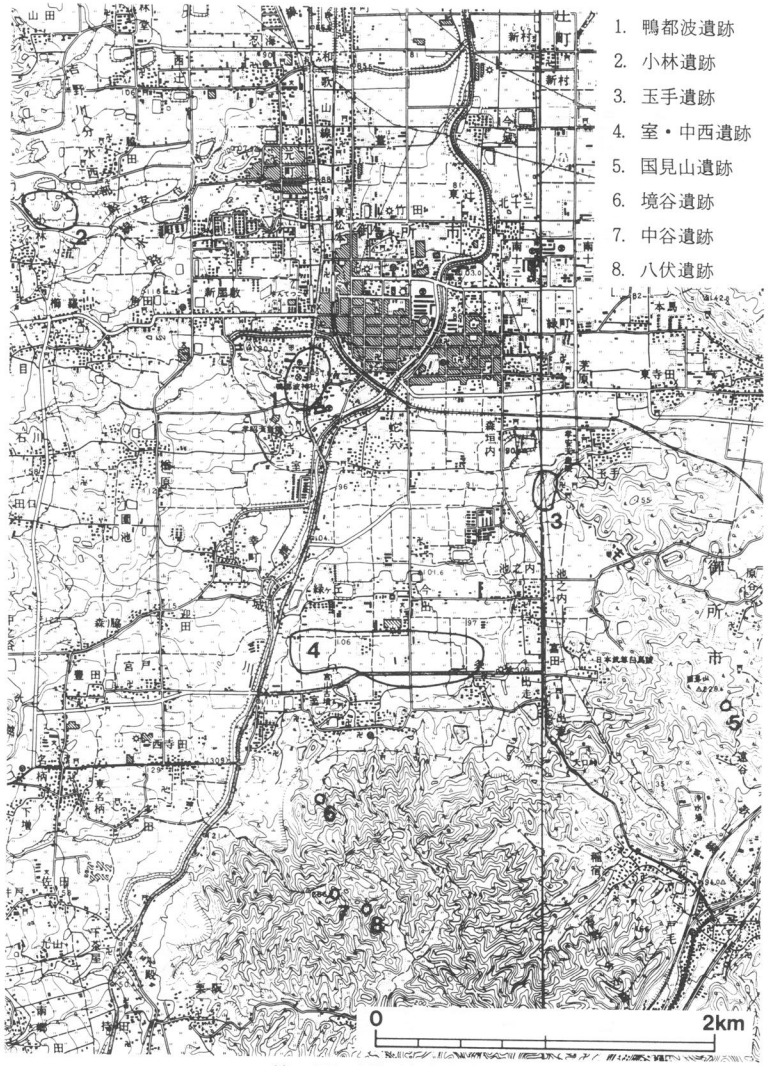
御所市内の弥生時代前期の遺跡としては、玉手遺跡[1]、中西遺跡[2]があげられるが、いずれもひとたび中期のうちに廃絶するようであり、鴨都波遺跡はそういった意味でも、南葛城地方の拠点的大集落（母集落）と言うことができよう。御所市内の中期の遺構としては小林遺跡[3]の方形周溝墓があり、後期の遺跡には巨勢山丘陵頂部に営まれた高地性集落の中谷遺跡[4]、八伏遺跡[5]などがあるが、それら以外の実態はほとんど知られていない。

鴨都波遺跡は、1992年3月現在、13次に及ぶ調査が実施されており、ようやく概要が知られるようになってきた。第１次調査[6]は1953年に遡り、遺跡の存在が知られる端緒となった。第２次調査[7]は1960年、第３次調査[8]は1961年にそれぞれ実施され、後期の掘立柱建物、矢板列や大溝を検出したとされる。第４次調査[9]（1972年）でも、大溝や今次調査地で検出した護岸水路と何らかのかかわりを持つとみられる溝状の遺構も知られているが、当時の調査は上面を検出する程度にとどまっており、明らかにし得ないことも多い。第５次調査[10]（1977年）ではピット群が、第６次調査[11]（1978年）でも大溝と竪穴式住居の存在が知られた。第７次調査[12]（1988年）では前期～古墳時代前期の竪穴式住居が計30棟以上や大溝が検出された。1989年実施の第８次調査[13]は今次調査地の試掘調査であり、同年の第９次調査[14]も試掘調査で、遺物量の多さを再確認することとなった。第10次調査[15]（1990年）は従来で最も北側を調査したことになるが、溝や落ち込みもみられ、遺跡はさらに北側に広がりを持つことを確認できた。第11次調査[16]は1990年から1991年にかけて実施し、竪穴式住居跡３棟や大溝などを検出している。第13次調査[17]でも竪穴式住居跡と思われる落ち込みを検出、今次調査地では谷地形を利用した水路などが見られた。

以上の調査によって、鴨都波遺跡の弥生時代の集落の在り方について、不十分ながらもある程度の材料が整ってきたと言える。すなわち、鴨都波遺跡は、２～３本の手の指状の細い尾根もしくは微高地とその間の谷地形部分からなっており、居住区は第２・３・５・７・10・13次調査地のある北部または中部微高地と第11次調査地のある南部微高地に分かれ、両者の間に第４次調査地や今次調査地の谷地形があることになる。第２・３次調査以降、多くの調査地で大溝が検出されているが、これは和泉・河内平野の各遺跡や奈良県内では田原本町の唐古・鍵遺跡でみられる環濠のように遺跡の外周全域を巡るものではなく、自然条件に規制され、各微高地ごとに裾の部分などに掘削されるものなのだろう。




第2図　鴨都波遺跡調査地トレンチ配置図




第1図　周辺遺跡分布図

# 第２章　調査の契機と経過

平成２年７月20日、藤井寺市道明寺１丁目４番40号　松原建設有限会社（代表取締役　八木孝）より御所市三室59番地他３筆について、マンション建設を目的として発掘届が提出された。

当該地は平成元年10月に試掘調査を実施した場所であり、当初より密度の高い遺構・遺物の検出が予想されたので、同年７月25日付、御市教第397号で全面的な発掘調査が必要であるとの意見を付して、これを奈良県教育委員会文化財保存課に進達した。

これに対し奈良県教育委員会文化財保存課より、平成２年８月24日付、教文第1403号の２で〝周知の埋蔵文化財包蔵地における土木工事等について〟の通知があったので、御所市教育委員会は同年９月12日付け、御市教第468号で〝埋蔵文化財発掘調査の通知について〟を提出、同年11月２日より発掘調査を開始した。

調査の進行につれ、重層的に築かれた弥生時代の護岸水路の存在が確実になり、当初調査期間として予定していた、平成３年２月28日までには調査の完了は不可能であることが明らかになった。

このため御所市教育委員会は、御所市都市計画課ほか開発許可事務に携わる関係機関と協議を行い、調査期間の延長を要請、平成３年３月31日までの調査期間延長の了解を得た。

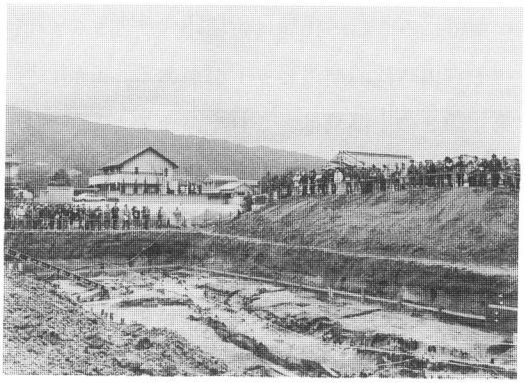
しかしながら、さらなる調査の進行に伴い、弥生時代の護岸水路は、改修分を除いた、流路の付け換えを伴うものだけでも合計６本以上が調査区内に重層的に存在することが判明した。

護岸に使用される杭や矢板は、水路の底から50～80㎝も打ち込まれているため、その検出には下層の水路の破壊を避け難く、一方、杭や矢板を打たれたままの状態にして下層へと調査を進めることは、それらの保存度を極端に劣化させることになる。

現在の調査技術ではこの矛盾点を解消することは不可能であるとの認識に立ち、今回の調査は中途で打ち切り、全体像の解明は将来に委ねるべきであると判断した。

このため御所市教育委員会は、事業主である松原建設有限会社に、調査の及ばない下層の水路などの破壊を最小限にとどめるため、設計変更を要請し、建物基礎を当初設計より約１ｍ上げる、埋め戻しおよび地盤改良には遺構の保存に細心の注意を払うなどの協力を得ることができた。

平成３年３月11日、奈良県教育委員会文化財保存課より、このことについての了解を口頭で得、同年３月31日、調査を終了した。なお、平成３年３月４日に記者発表の後、３月９日には現地説明会を開催し、約250名の参加があった。



第３図　現説風景

# 第３章　遺　　構

## 第１節　調査の概要と層序

掘削した廃土を調査地内で処理する必要があったため、まず南半部の調査から開始し、終了後これを埋め戻した後、北半部の調査にかかり、南半部に北半部の廃土を盛り上げることにした。北半部と南半部の境界は、概ね別添図のＶラインである。

北半部では弥生時代の水路やその関連施設などが重層的に検出され、また遺構の密度が極めて高いものであったため、ヤリカタを用いて１ｍ方眼のメッシユを組むことにした。軸は調査区の形状にあわせて任意に設定し、南北のラインを北からアルファベットのＡ～Ｖで、東西のラインを東からアラビア数字の１～37で示した。各１ｍ方眼を呼称するに際しては、それぞれの北西部のラインの交点をもって呼び、例えばＡ１区などとし、遺物の取り上げなどの用に供した。なお、検出した水路は西から東へ水が流れるものであるので、東西ラインの名称は本来は西から始めるべきであるが、調査区の形状が、北東部が突出するものであることに制約され、やむなく東から１ラインとし、西に向かって37ラインで収束するものとした。

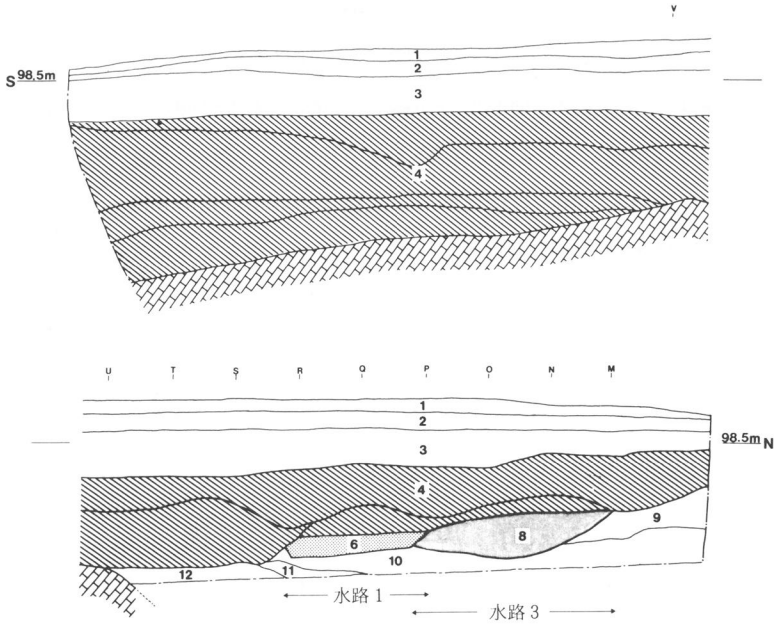
南半部では地山まで古墳時代後期の洪水層（第４図４層）が及び、かつて存在したとみられる弥生時代の遺構は全て削平されていた。この洪水層もしくは地山面をベースとして南半部の各遺構がある。

調査区の西壁・東壁の土層断面は第４図・第５図の通りである。３層は弥生時代、古墳時代前・中期を経て古墳時代後期までの遺物を含む包含層である。須恵器の型式ではＴＫ209型式[18]までに収まるものとみられる。４層は先述した通り古墳時代後期の洪水層であり、これをベースとして次節１で述べる南半部の遺構がある。遺物の密度は極めて高く、時期の幅は３層とほぼ同様であるが、須恵器型式ではＴＫ10もしくはＴＫ43型式までに収まるようで、南半部の遺構はおよそＴＫ43型式[19]期に属するものとみて大過ないであろう。

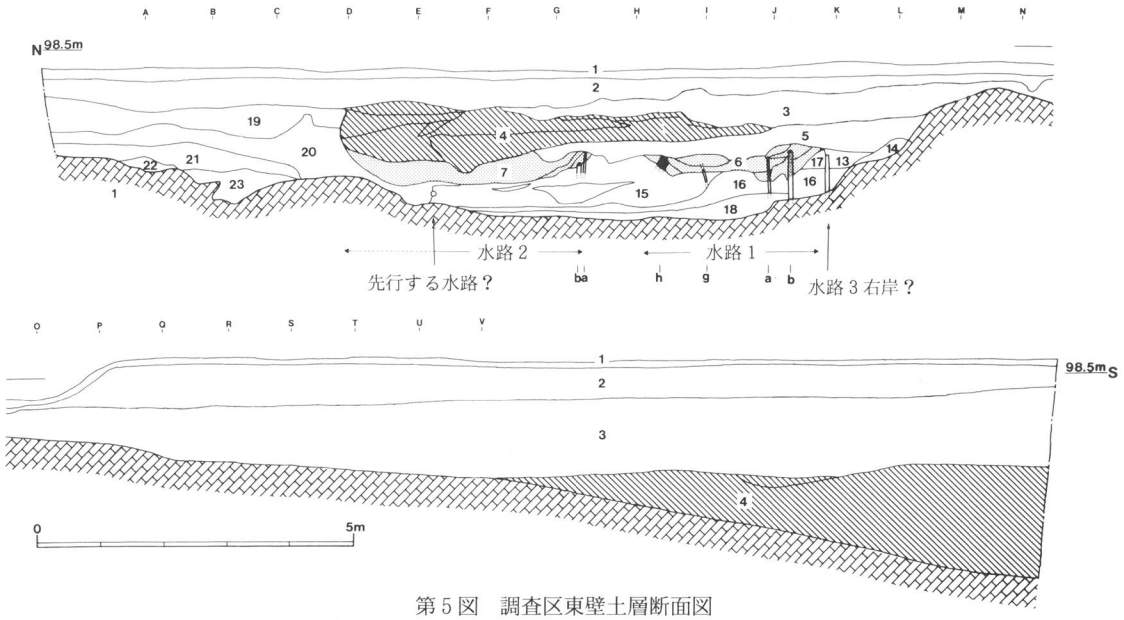
東壁にみられる19層は古墳時代前期までの遺物を含む包含層で、これをベースにして次節２で述べる古墳時代前期のピット群がある。５層は弥生Ⅳ期の遺物を多く含む比較的安定した包含層で、第４節２の土壙墓は、これをベースとして掘り込まれている。なお、19層は本来すくなくとも５層の上にまで堆積していたものと思われるが、４層を形成する原因となった洪水によって削平されており、そのため古墳時代前期のピット群もわずかの範囲にしか遺存していない。

東壁断面のＬ～Ｇラインに相当する付近は地山が高まって微高地状をなしており、これを南部微高地と呼び、その遺構については第４節で記す。対する北部微高地はＡライン付近からＤライン付近に相当し、その調査区内西隅には地山と20層を掘り込んだ竪穴式住居跡がある。

６層は第５節で記す水路１の、７層は第６節で記す水路２の、８層は第７節で記す水路３の断面




第 4 図　調査区西壁土層断面図




第 5 図　調査区東壁土層断面図

土層註記　1．耕土　2．床土　3．黒灰色粘質土　4．明黄色～黄褐色礫砂　5．黒灰色粘質土　6．淡黄褐色礫～黄灰褐色砂礫　7．灰黄色礫　8．明黄褐色礫砂　9．灰黄色粘質土　10．灰黄色細砂　11．淡灰褐色礫　12．暗青褐色シルト　13．灰褐色粘質土　14．褐色粘質土　15．淡灰色砂質土　16．淡黄褐色礫　17．黄灰褐色砂礫　18．暗灰色礫　19．灰褐色砂質土　20．暗青褐色粘質土　21．暗青灰色粘質土　22．灰褐色粘質土　23．灰青色シルト

にそれぞれ相当し、いずれも洪水によって埋没、廃絶したことが礫砂を中心とする埋土の状況によって明瞭である。また、それらのベースまたは下層となる10〜12層および15〜17層も同様の洪水に起因して形成された礫砂層で、この谷地形部分が極めて頻繁に洪水に襲われていた様子を看取できる。

第２章で記したような事情により調査は最終面まで及んでいないため断定できないが、東壁にみられる13層は水路３の裏込め、16・17層は同じく水路３の埋土に相当するものとみられ、また、20層の東端に据えられた横木は、その位置からして、水路３よりもさらに先行する水路のものであろうと考えられる。

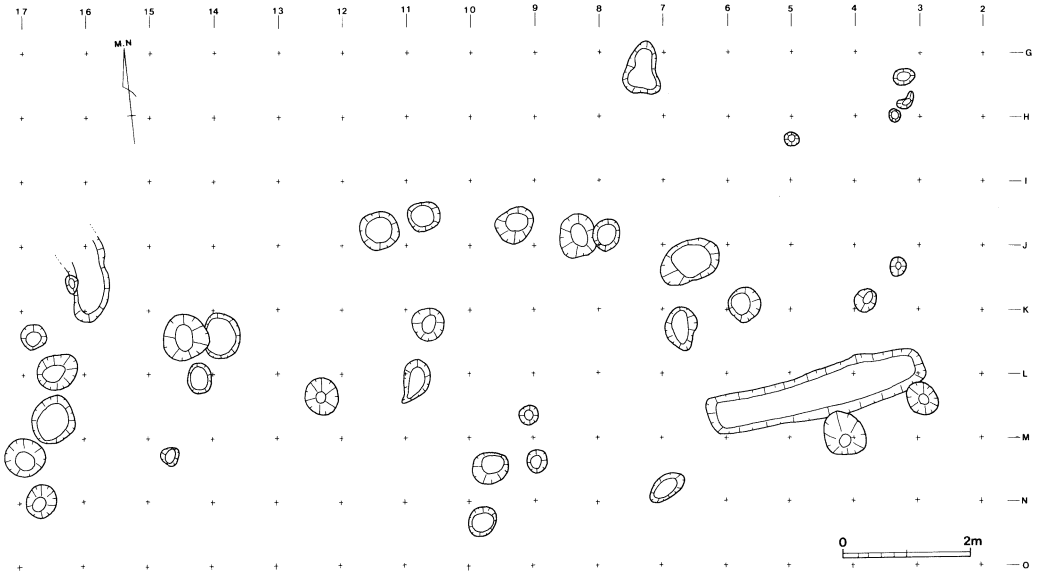
なお、各水路に記したアルファベットの小文字は護岸の順序を示し、水路１の右岸はａが最も新しくｂが先行することを、左岸はｇが新しくｈが先行することを、水路２の右岸はａが新しくｂが先行することを示している。

## 第２節　古墳時代以降の遺構

### １．北半部の遺構

ａ．井戸１（別添図参照）

Ｔ10・Ｔ11区を中心とする付近に３層の上面から掘り込まれた井戸で、東西約2.0ｍ、南北約1.8ｍ、深さ約2.1ｍを測る。断面は逆台形を呈する。出土遺物は多くは弥生・古墳時代のもので占められるが、瓦器片も底付近から出土しており、13世紀代のものと考えられる。なお、周辺にこれと併行する時期の遺構は検出できなかった。おそらくは水田または畑地のなかに掘り込まれた井戸で、周辺の遺構と共に上面が削平されたのであろう。




第６図　古墳時代前期の遺構

b．古墳時代前期の遺構（第６図）

南北Ｇ～Ｏライン間の約８ｍ、東西２～17ライン間の約15ｍの範囲に19層をベースとして掘り込まれたピットまたは溝で、床土（２層）敷設時の削平により各遺構の深さは30㎝程度になっており、多くの遺構はその埋土中に布留式土器またはそれ以前の遺物片を含んでいる。埋土は黒灰色粘質土または黒黄灰色砂質土で、若干の差異は認められるが、そのことによって建物の配置などが判明するまでには至らなかった。幾度もの建て替えと共に古墳時代後期の洪水層（４層）のためこの面が遺存していた範囲が一部にとどまったためかと思われる。

## ２．南半部の遺構

a．井戸２（別添図参照）

調査区南西隅で検出した。一木刳り抜き造りの井戸枠を４層を掘り込んで設置したもので、井戸枠は、直径東西1.50ｍ、南北1.26ｍ、深さ0.56ｍ、厚さ４～12㎝を測る。側面には北東と南西の対向する位置に１辺14㎝×８㎝の方形の穴がそれぞれ穿たれている。南東部の板材は２本の杭によって固定されており、足踏み場として利用されたものと思われる。古墳時代後期、ＴＫ43型式[20]期のものと考えられる。

b．井戸３（別添図参照）

調査区南西隅で検出した。井戸２と同様、一木刳り抜き造りの井戸枠を４層を掘り込んで設置したもので、井戸枠は、直径0.74ｍ、深さ0.35ｍ、厚さ４～７㎝を測る。古墳時代後期、ＴＫ43型式[21]期のものであろう。

c．杭列（別添図参照）

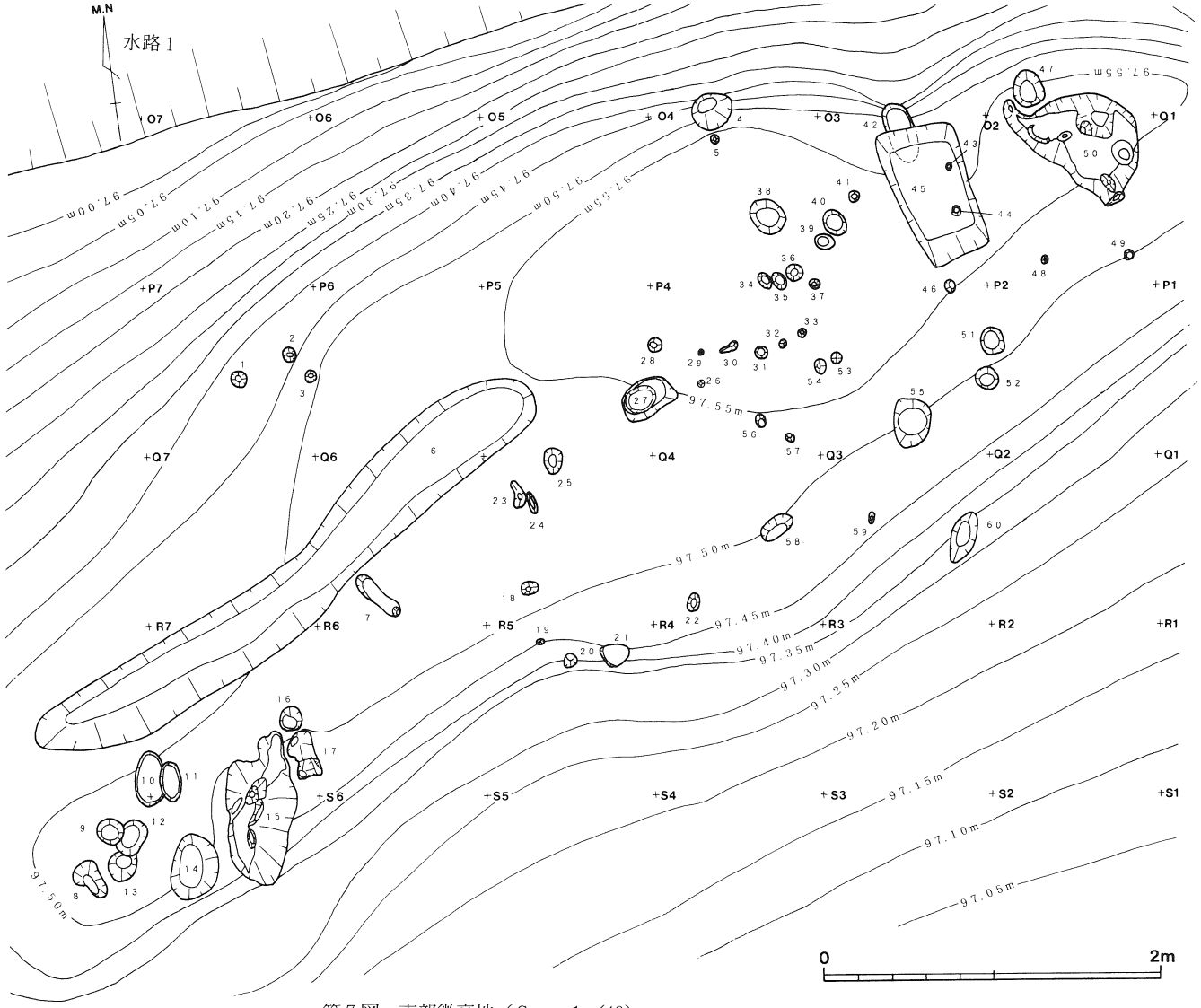
調査区南西隅の１群と南東隅の１群がある。南西隅の１群は４層上面から、南東隅の１群は地山面に打ち込まれている。いずれも古墳時代後期、ＴＫ43型式[22]期のものと考えられ、さきの井戸２・３と共に当時の水田耕作に関わる遺構かと思われる。

# 第３節　弥生時代の遺構Ⅰ　北部微高地

## 竪穴式住居跡（別添図参照）

直径約４ｍの円形プランの竪穴式住居跡の南西隅の一画を検出した。床面まで削平が及んでおり、遺存状態は良くない。柱穴の深さは現状で30㎝程度、壁溝の深さは現状で15～20㎝を測る。埋土はいずれも黒灰色粘質土で、同層中の遺物は弥生Ⅳ期の土器片を下限とする。

現状の床面と、後述の水路１または水路２の掘り込み面との比高差は約0.7ｍあって、この竪穴式住居と上記の水路のうちいずれかは併存していたものとみられる。




第7図　南部微高地（S. ＝1／40）

## 第４節　弥生時代の遺構Ⅱ　南部微高地

### １．南部微高地の遺構（第７図）

調査地東辺の中央部、南北Ｏ～Ｔラインの間の約５ｍ、東西１～８ライン間の約７ｍは、後述の水路１の掘り込み面に比して地山が約0.5ｍ高まっており、この微高地を利用した各種の遺構が認められる。以下、特徴的なものについて記す。

遺構番号10の土坑はサヌカイトの石核８点を重ねて埋納（デポ）したものである。遺構番号15と17および50は不定形のピットで、図化した以外にも多くの小さいピットが内部から深く穿たれており、また、微細な木片や木皮が多数出土することから、当時生えていた木の根の痕跡であろうと思われる。遺構番号50の近辺には長方形に穿たれた深さ30～35㎝の土坑45があり底には43と44の２本の杭が打ち込まれている。以上のような状況から、遺構番号15と17の木は10の石核埋納土坑の、50の木は45の土坑の、それぞれ目印であった可能性が高い。

遺構番号60は現状の深さ約20㎝の土坑で、北側の中位を中心に赤色顔料（第５章　安田・金杉報文参照）が納められていた。

その他、多くのピットなどがあるが、うち遺構番号18～27、56～58の13個のピットで構成される楕円形の遺構があり、テントもしくは小屋などの簡便な建物の存在を示すものであろうと思われる。

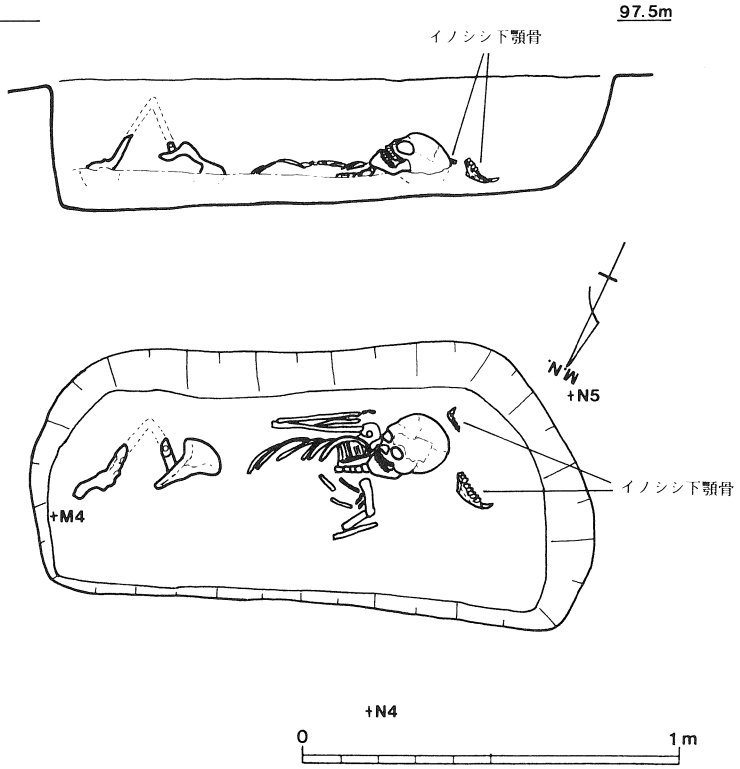
遺構番号15・17・50の木の根の痕跡と推定されるものを除き、各遺構の埋土はいずれも暗褐色粘質土の単一で、出土遺物は遺構番号10のサヌカイト石核以外は細片が多いが、土器はいずれも弥生Ⅲないし Ⅳ期の幅に収まるものである。後述の水路のいずれかと併存していたとみてよいであろう。

### ２．土壙墓（第８図）

Ｎ４区を中心とする場所に５層上面から掘削された土壙墓で、頭位をほぼ西に採る人骨の遺存状態は比較的良好である。土壙は長辺約1.52ｍ、短辺は頭側で約0.74ｍ、足側で約0.66ｍを測り、底の高さは、頭側が足側よりも約６㎝高い。埋葬姿勢はいわゆる仰臥屈肢葬で、福永伸哉氏分類[22]のＢ１＋の姿勢類型に相当する。膝屈曲角度は57°、腰屈曲角度は115°を測る。また、肘も完全に折り曲げられ、手の平を内にして肩付近にまで至り、肘屈曲角度は10°以下である。大阪市立大学解剖学教室の 多賀谷 昭 氏の鑑定によると、30～40歳代の女性で、全体に華奢な体つきであるという。埋土中の遺物には弥生Ⅳ期を下限とする土器、サヌカイト剥片のほかイノシシの下顎骨（奈良国立文化財研究所　松井　章氏鑑定）などがある。このうち、イノシシの下顎骨は、右側が人骨頭部の左脇、左側が人骨頭部の下から出土した。国立歴史民俗博物館の春成秀爾氏の御教示によると、類例から、副葬品と認めてよいとされる。なお、他の土器やサヌカイト剥片は、埋土中に混入したも

のとみられる。

この土壙墓の時期については、後述の水路1が弥生Ⅳ期の所産であり、その埋没後に堆積した5層を掘り込んでいること、さらに上層の19層は布留式期の土器を下限とすることから弥生Ⅳ期～布留式期の幅をもって考えるべきであるが、5層の土器が弥生Ⅳ期を主体とする、比較的安定した包含層であることと共に、福永氏によれば、このような埋葬姿勢も弥生中期までのものとされることから、弥生Ⅳ期の内に収まるものと考えておきたい。




第8図　土壙墓（S.＝1／40）

## 第5節　弥生時代の遺構Ⅲ　水路1・5・6

### 1．水路全般について

以下記す各護岸水路は、調査区内のほぼ中央部、南北の微高地に挟まれた谷地形部分をいずれも西から東へ向かって流れるもので、ある程度平面的に調査できた水路は、新しいものから順に水路1～6の6本であり、いずれも弥生Ⅳ期の所産である。流路の異なるものについて1本の水路とし、各水路の補修したものについてはアルファベットの小文字で新旧を示す。ただし、右岸・左岸の両方を検出できた水路については両岸の補修の対応関係を必ずしも明らかにし得ない場合があるため、右岸の最新の補修はaとするが、次いで右岸の先行する補修の全てに記号を付けた後に、左岸の記号を付した。従って、水路1の左岸はgが、水路2の左岸はeが最新の補修となる。

護岸材については第9節で別に述べるので以下第8節までは各水路の状況について遺構としての側面を中心に記述する。なお、杭・矢板の表記法については25ページ第23図の断面模式図に準拠し

ているので参照されたい。

これらの水路は、横木やワラなどを杭や矢板で固定して護岸するものであるので、水路に面する背後には掘り方や裏込めがあり、また当然のことながら、水路には上辺・下辺があるが、それらを図示すると極めて繁雑になるため、以下掲載する平面図においては原則として水路下辺のみを表現することとし、掘り方の表記は、出土遺物との位置などの関係で、どうしても必要と思われる部分についてのみ行っている。

また、杭・矢板が打ち込まれた状態、横木が固定された状態を表現するために、立面図は不可欠のものであるが、全てのものについて図化できたわけではなく、その作業および杭・矢板の取り上げは一部にとどまっている。そのような事情と共に、紙数の関係もあって、本書では立面図の掲載はごく一部にとどめている。

このほか水路１や３などの杭・矢板の、土中に突き刺さった先端を掘り出す際に、意図せずに部分的に検出した、より下層の護岸水路もあるが、それらについてはほとんど調査の対象にし得なかった。一部図化したものもあるが、今回は掲載を割愛する。

## ２．水路１・５・６

以下、水路１について記すが、その位置の近辺に調査区内で平面的に検出し得たもののうちでは最古の水路の５・６もあるので併せて記述する。

水路１は最新の水路であることもあって最も遺存状態が良好で、調査区内ではほぼ全容を知ることができた。水流は西から東に向かうが、直線距離にして約43ｍ離れたその西端と東端でも、水路の底の比高差は約20㎝しかない緩やかなものである。水路の深さは40㎝程度で一定している。以下、記述の便宜上、西から順に述べる。

第９図に示した６～０ライン付近（以下、Ｉ区と呼ぶ）では、右岸ではｂ列の後、ａ列として１回の補修が、左岸ではｋ列の後、ｊ・ｈ・ｇ列の３回の補修が認められる。それぞれの岸の最新の補修列であるａ列とｇ列の護岸が機能していた当時の幅は0.9ｍ～1.5ｍであり、右岸はｂ列以降、左岸はｋ列以降、補修ごとに水路は漸次幅を狭めていく状況を看取できる。

Ｉ区右岸のａ列は、今次調査で検出した護岸列中、最も矢板を集中的かつ多量に使用する箇所であり、また第９節でも述べるように大形の矢板を多用する。ここでは横木は全く使用されておらず、これらの矢板の背後（裏込め側）には多くの場合、矢板の頭部分から水路底の高さに至るまで全面にわたってワラまたは杉の表皮の付着が認められる。従って、ここでは横木で護岸する代わりに、密に打ち込んだ矢板を縫うようにしてワラを巻き付けて護岸していたものとみられる。以下、これを〝矢板本来の使用法〟と呼ぶ。なお、この部分でも少数使用された杭は、ワラまたは杉表皮の固定のために補助的に用いられたものと思われる。

対して、Ⅰ区左岸では矢板の背後にワラ等の付着は認められることはなく、杭と混用され、のみならずｈ列の433、ｋ列の449のように横木の固定材として用いられる矢板がみられる。洪水の影響で多くの横木は残存していないが、杭との混用の状態から、Ⅰ区左岸では矢板も杭としての使用法でしか用いられていないものとみられる。以下、矢板のこのような使用法を〝矢板の杭状使用法〟と呼ぶことにする。

第10図に示した13～６ライン付近（以下、Ⅱ区）では右岸最古の列としてｆ列があるが、対向する左岸で遺存するのは最新のｇ列のみで、対応する列を見いだすことはできない。右岸ではその後、ｃ・ｂ・ａ列の順で補修が行われる。最新の右岸ａ列と左岸ｇ列の間の水路幅は約1.2～1.6ｍで、全体としてはⅠ区よりやや広い。

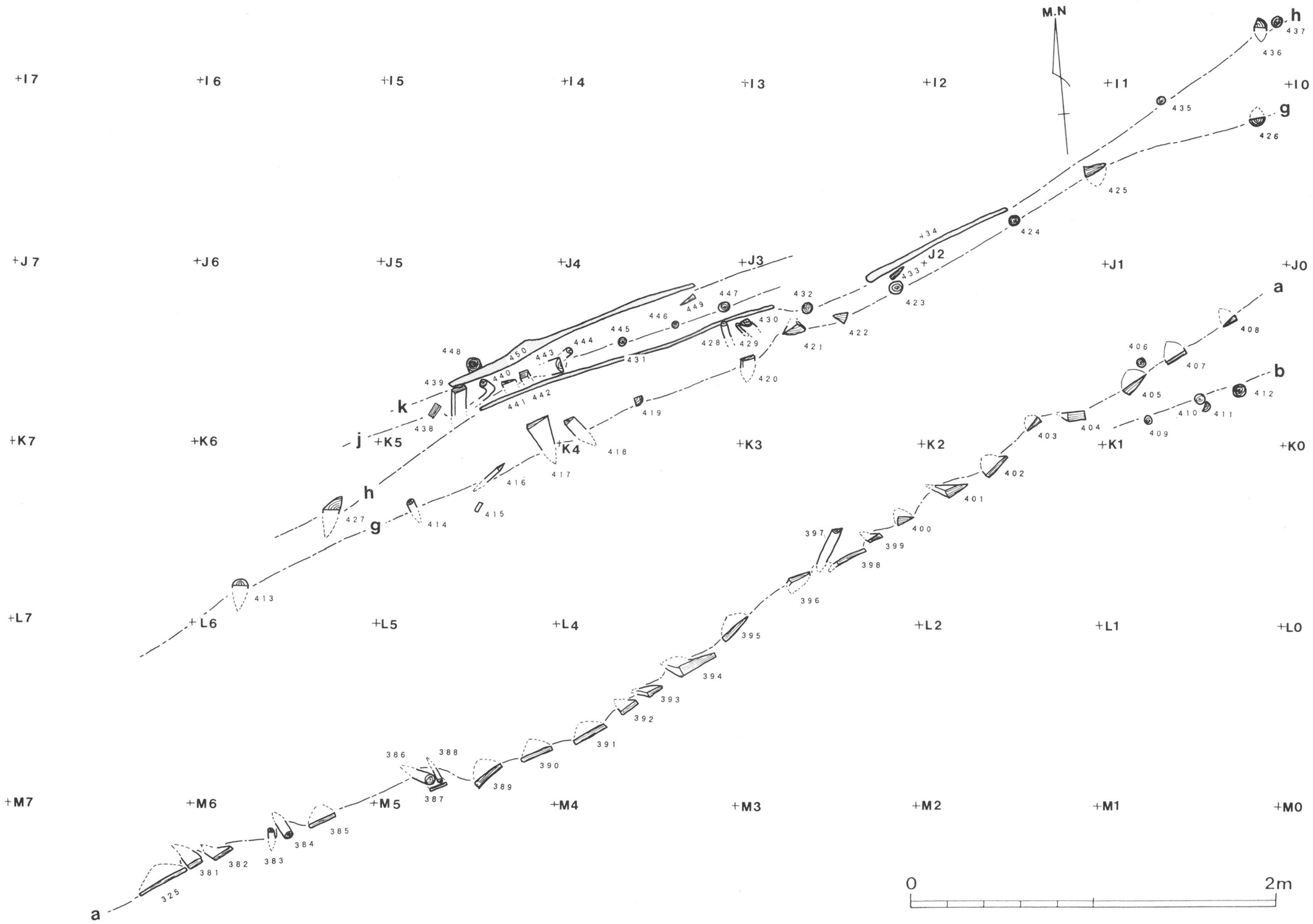
最新の右岸ａ列と左岸ｇ列の機能時の水路１ではＮ９区付近に326と379の２本の自然木を用いて堰が設けられている。378の杭は379の自然木を固定しているが、311・312・380の各杭はこの最新の水路の堰に伴うものであることは確実であるものの、その機能を明らかにすることはできない。ただし、ここでは図示していないが、周囲には原位置をさほど離れていないと思われる横木とするにふさわしい丸木も集中して存在していたことから、それらの固定のために用いられたとみて大過ない。この堰の手前（西側）で特に小水路などが分岐する訳ではなく、単に止水・溢水させるのみであるので、この堰は水田などに水を送り込むための施設とは考え難い。後述する水路３の集水マスのような機能を想定するべきであろう。

右岸ａ列の304～324の護岸材のうち、11本の矢板と313の丸杭はⅠ区右岸ａ列のそれと同様、背面に杉表皮が付着し、矢板は本来の使用法であったとみられるが、それ以外の矢板は杭状の使用法となっている。

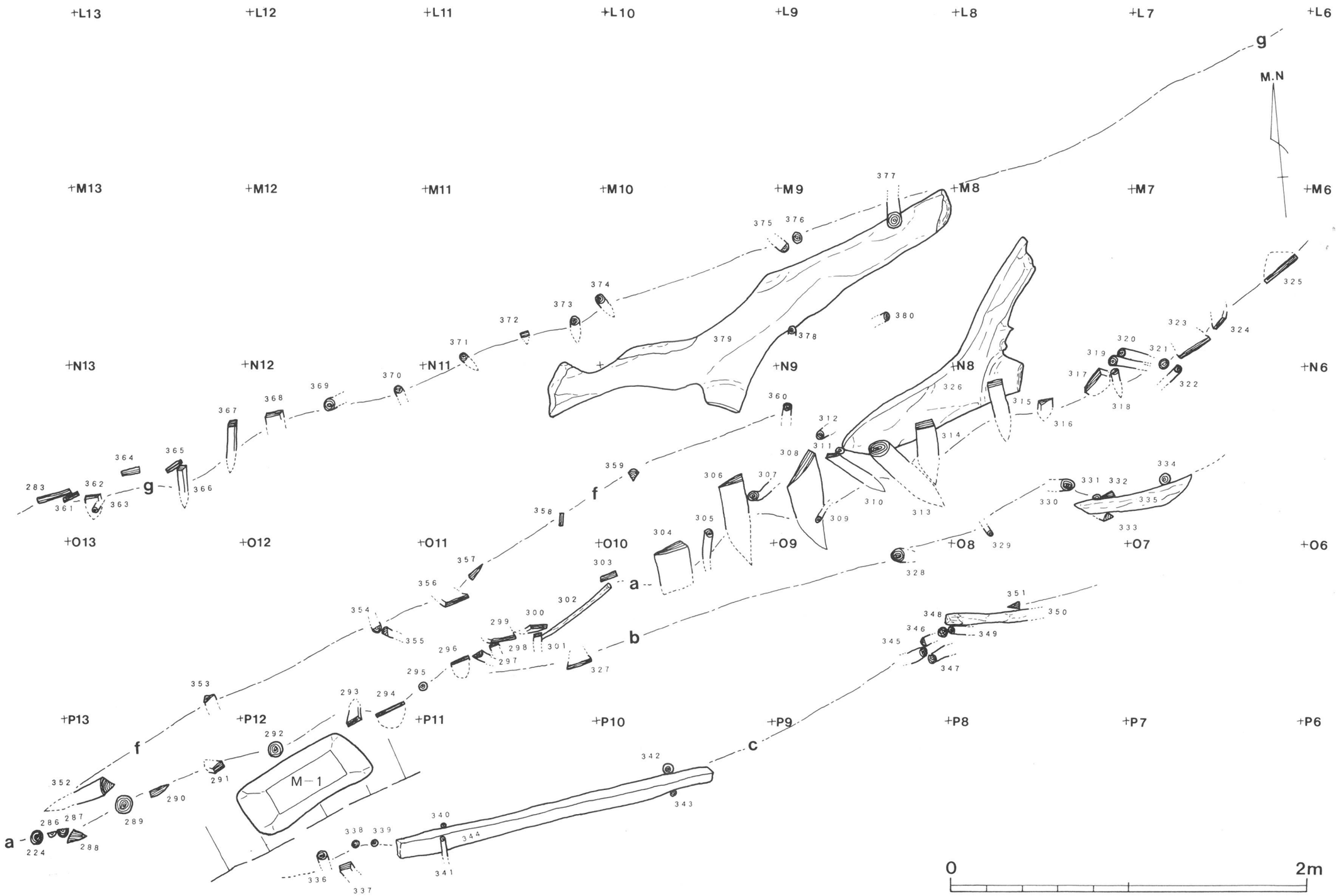
なお、292の杭の背後、裏込めの最上層に槽（Ｍ－１）が外面を上にして埋置されていた。292の杭の頭部分の高さからみて、水路機能時においても槽（Ｍ－１）はほとんどその姿が見える状態であったと思われる。このような埋置の方法は後述の水路３のＭ－３（広鍬未製品）、Ｍ－４（槽半損品）、Ｍ－５（槽半損品）でもみられ、鴨都波遺跡ではかなり一般的に行われていた行為かと思われるが、その目的については、水路護岸工事の際の祭祀に伴うものとしか述べようがない。他の遺跡では大阪府・巨磨廃寺遺跡[23]や同・若江北遺跡[24]の畝畦に槽などの木製品が埋置された例がある。

第11図に示した20～14ライン付近（以下、Ⅲ区）では、水路２および３の左右岸と水路５の左岸が、水路１へ流路を付け代える端緒となった洪水によって分断されているが、水路２・３に関わる部分については後述する。

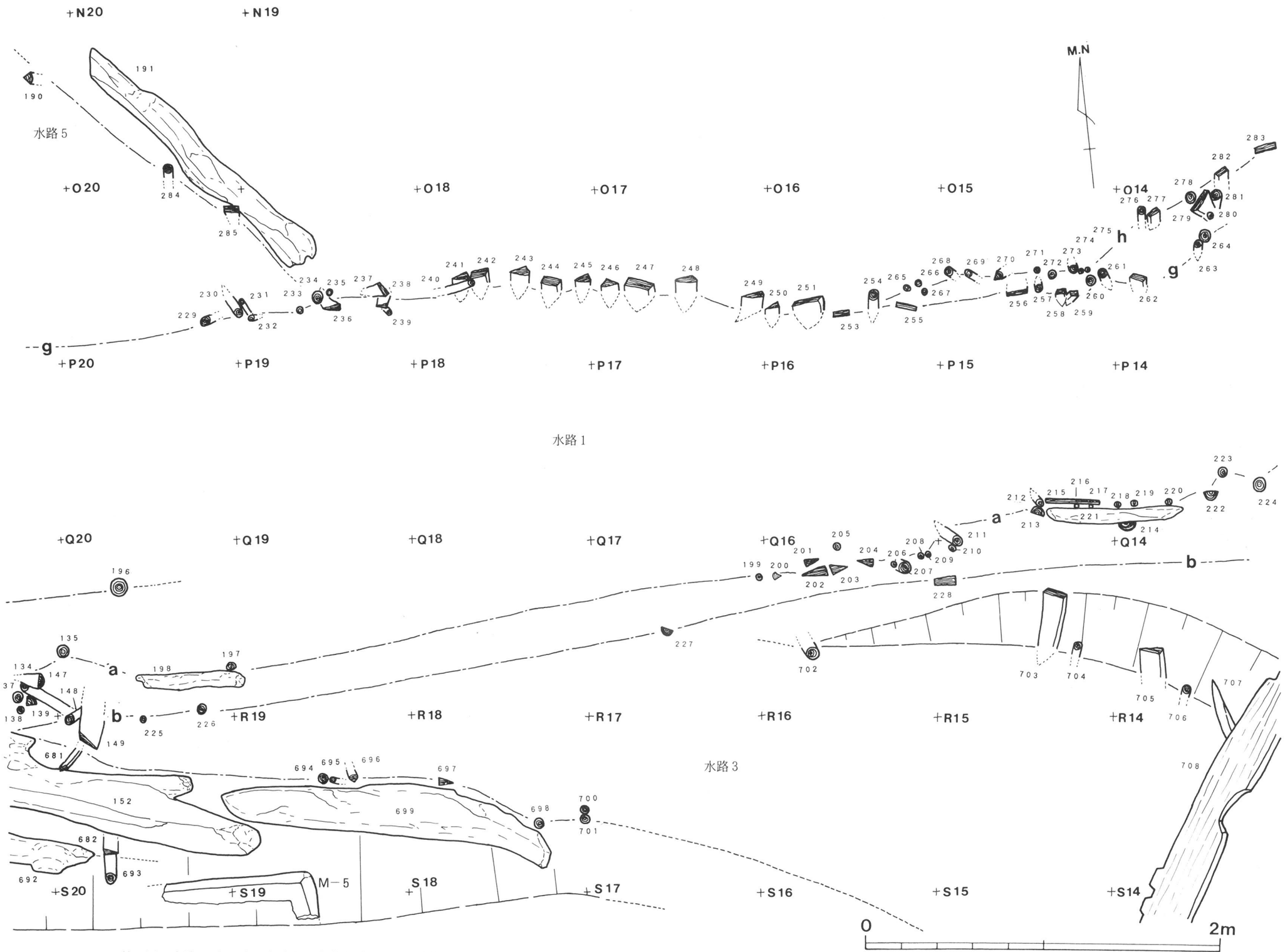
水路１の右岸ではｂ列の後、ａ列として１回の補修が、左岸ではｈ列の後、ｇ列として１回の補修が認められる。それぞれの岸の最新の補修列であるａ列とｇ列の護岸が機能していた当時の幅は1.1ｍ～1.9ｍであり、全体としてはⅠ・Ⅱ区よりやや広い。ここでもⅠ区と同様、右岸はｂ列以降、左岸はｈ列以降、補修ごとに漸次幅を狭めていく。



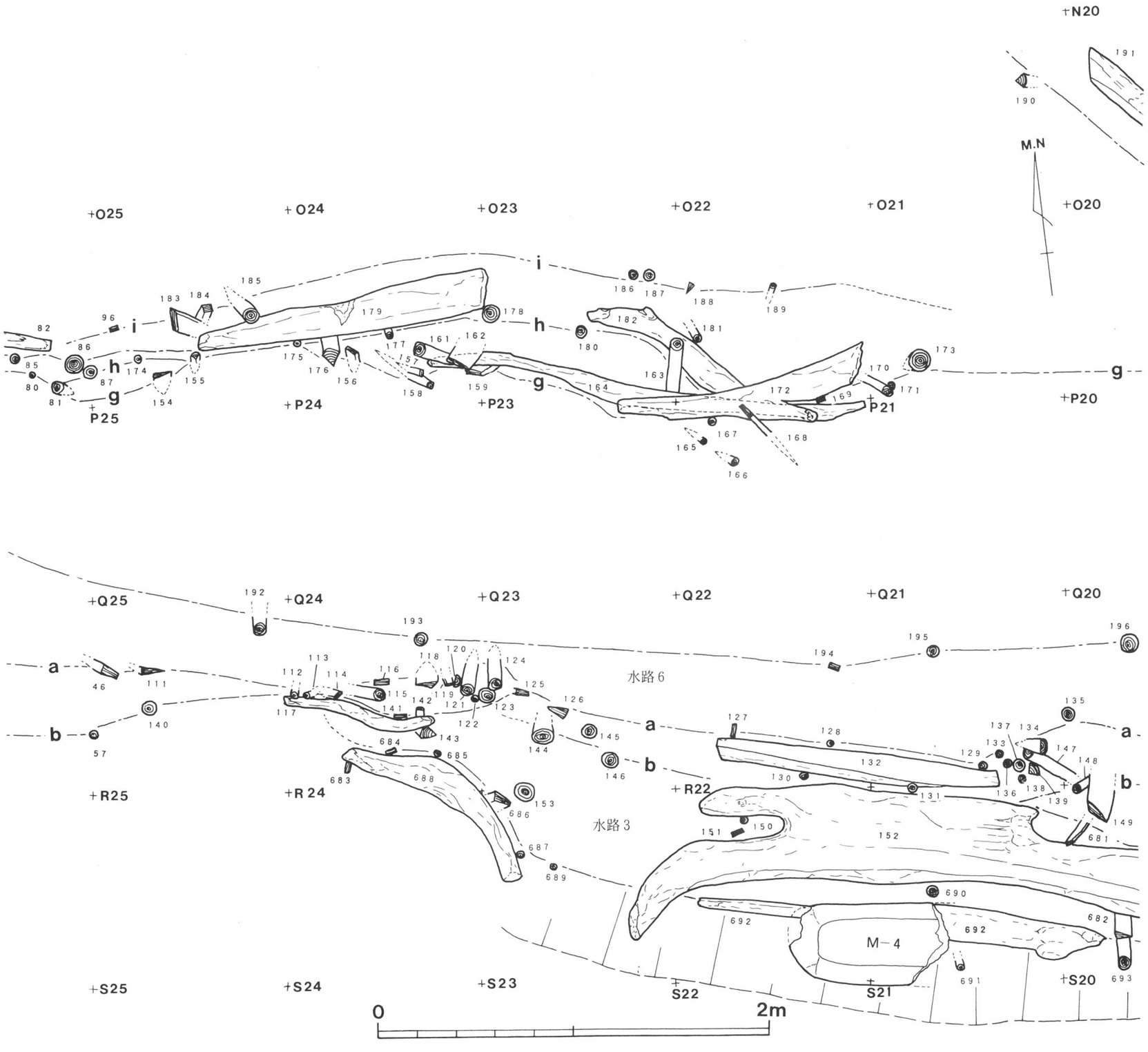

第9図　水路1（I区）（S.＝1／25）



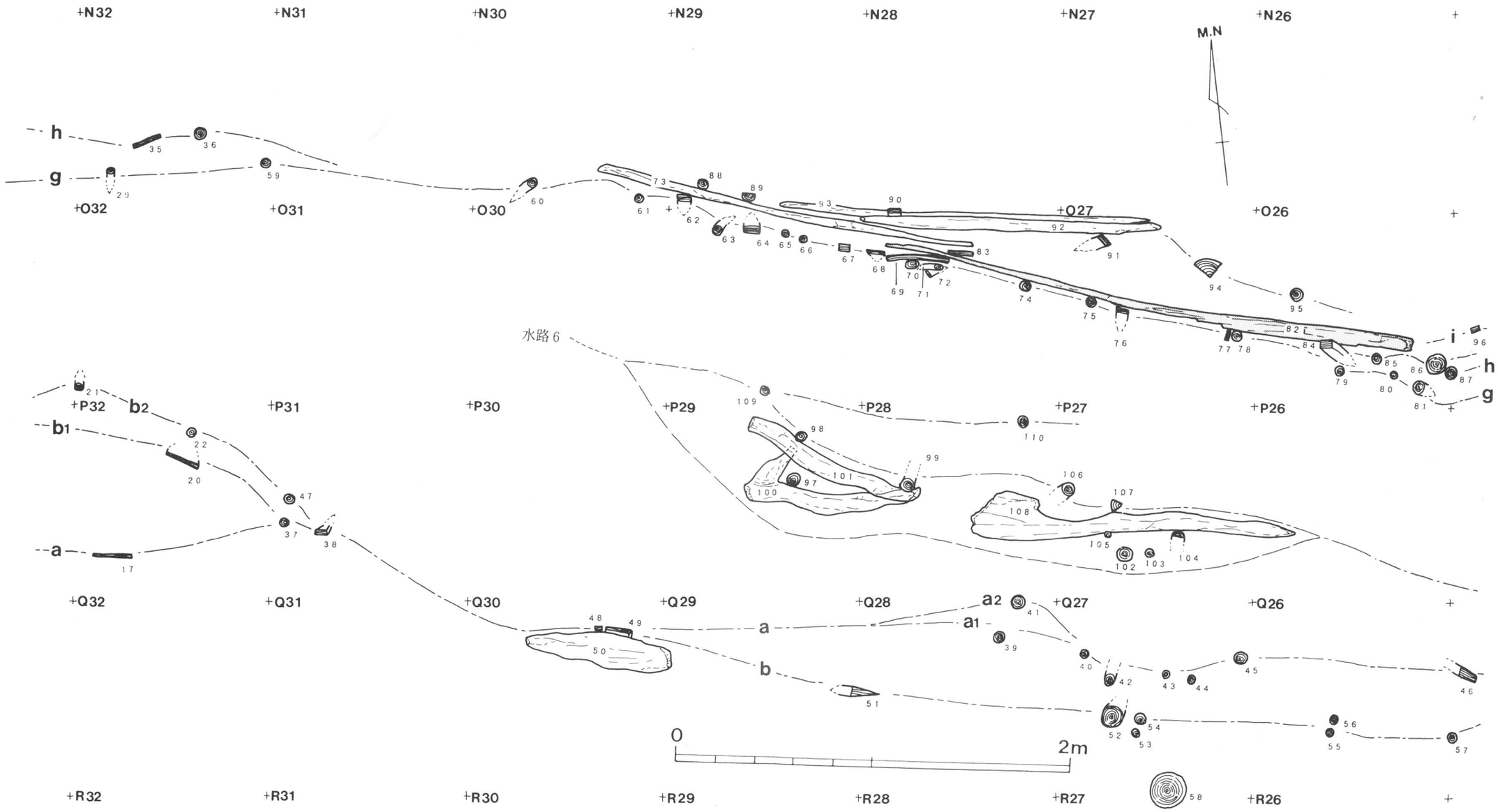

第10図　水路１（Ⅱ区）（S.＝１／25）



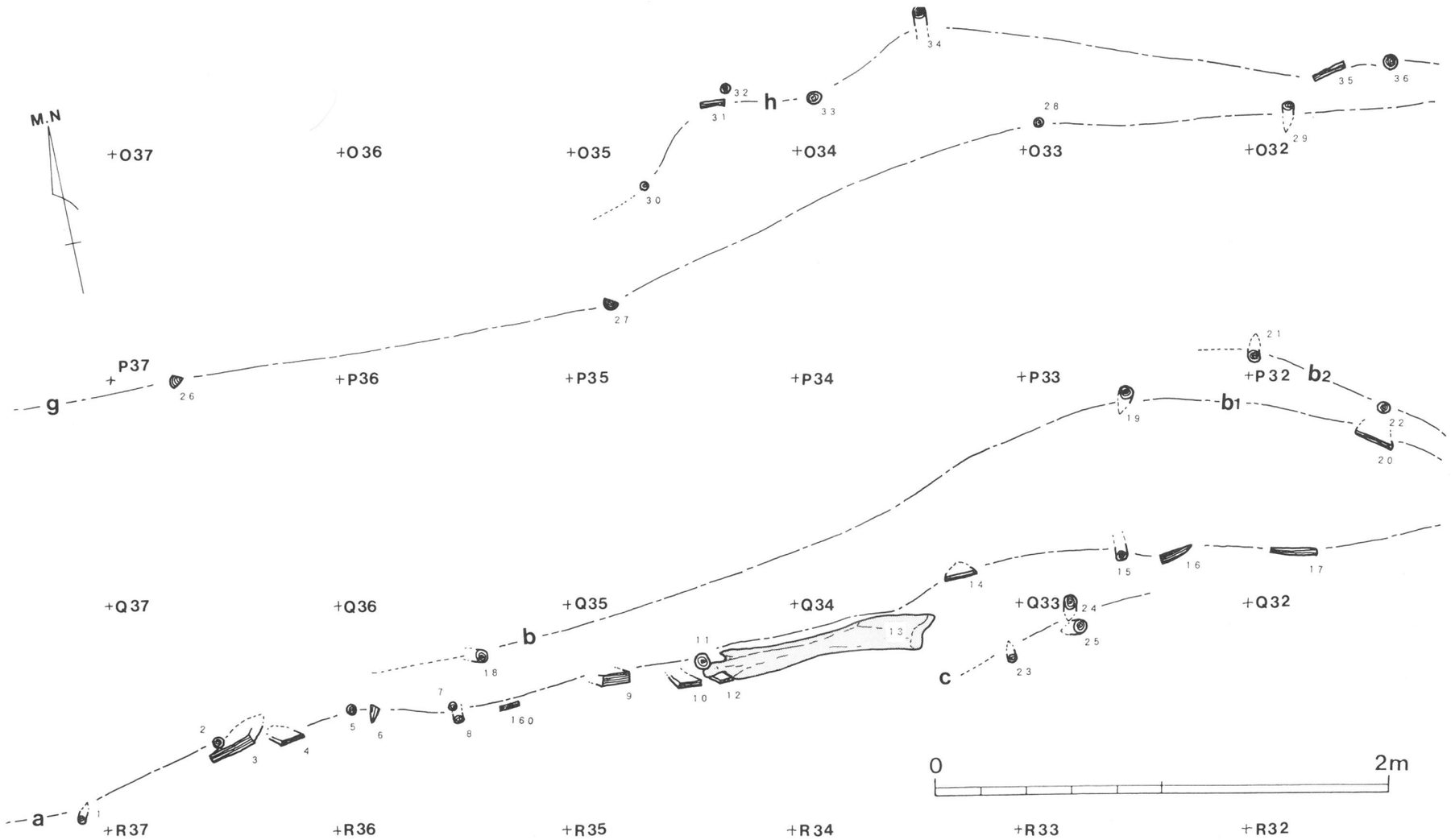

第11図　水路1（Ⅲ区）・水路3・水路5（S.＝1／25）




第12図　水路1（Ⅳ区）・水路3・水路6（S.＝1／25）




第13図　水路1（V区）・水路6（S.＝1／25）




第14図　水路１（Ⅵ区）（S.＝１／25）

右岸ａ列の197と199の間およびｂ列の226と227の間は洪水の影響で護岸材は遺存していない。右岸ｂ列は152の横木を半ば以西では利用しているが、本来この152は、先行する水路３の横木であり、これを再利用している。

左岸ｇ列の241～253の矢板は、矢板本来の使用法によるものであるが、Ⅲ区においてはそれ以外の矢板はいずれも杭状の使用法となっている。

ＮおよびＯ20区付近に検出した先行する水路、水路５は、現在190・284・285の３本の杭と191の横木によって構成される左岸が認められるのみである。後述するものも含め、水路１～４は概ね西から東へ水を流すものであるが、この水路５は北西から南東方向へつながるもので、大きく角度が異なっている。水路底の高さは水路１のそれと大差ないが、さきのことから水路１～４のいずれよりも先行する水路と評価する。なお、この水路はほとんど調査が及んでおらず、従って遺物も不明のままである。

第12図に示した25～20ライン付近（以下、Ⅳ区）では、右岸ではｂ列の後、ａ列として１回の補修が、左岸ではｉ列の後、ｈ・ｇ列の２回の補修が認められる。それぞれの岸の最新の補修列であるａ列とｇ列の護岸が機能していた当時の幅は1.4ｍ～2.0ｍであり、全体としては幅はⅠ～Ⅲ区よりも広い。右岸はｂ列以降、左岸はｉ列以降、Ⅰ・Ⅲ区と同様、補修ごとに漸次幅を狭めていく。ただし、Ⅳ区以西では、後述するように、先行する水路、水路２はこの水路１とほぼ同様の流路を採っていたものとみられ、右岸ａ列、左岸ｇ列以前の各列については、水路２の護岸列であった可能性もあり、その弁別は困難であるが、ここでは便宜上、水路１の護岸列として記述しておく。

先述したように右岸Ｒ22区付近の152は、本来は水路３の横木であったものをｂ列でも再利用しており、それ以南は水路３右岸の護岸材である。このⅣ区以西においては矢板はいずれも杭状の使用法で用いられ、矢板本来の使用法を採る箇所はみられない。

左岸24～22ライン付近では水路１のｉ列によって水路３の左岸が分断された恰好になっている。なお、ほぼＱラインに添って並ぶ192～196は水路６の右岸の護岸材である。

第13図に示した32～25ライン付近（以下、Ⅴ区）では、右岸ではｂ列の後、ａ列として１回の補修が、左岸ではｉ列の後、ｈ・ｇ列の２回の補修が認められる。それぞれの岸の最新の補修列であるａ列とｇ列の護岸が機能していた当時の幅は1.8ｍ～2.3ｍであり、全体としては幅はⅠ～Ⅳ区よりもさらに広い。Ｑ30区以東の右岸はｂ列以降、左岸はｉ列以降、Ⅰ・Ⅲ区と同様、補修ごとに漸次幅を狭めていくが、Ｐ32区付近以西では右岸ａ列とｂ列の内外が逆転する。洪水によって埋没した所へさらに補修をする場合には水路の幅は狭まり、洪水によって岸が削り取られた所は水路の幅は逆に広がると理解してよいだろう。

なお、97～108は、先述のⅣ区の192～196と同様、水路１の底で検出した水路６の右岸で、平面的に調査できたもののうちでは最古の水路である。ここでは一部の横木も残存している。現状の深さは10㎝程度しかない。

第14図に示した37～32ライン付近（以下、Ⅵ区）では、右岸ではｃ列の後、ｂ列・ａ列の２回の補修が、左岸ではｈ列の後、ｇ列として１回の補修が認められる。それぞれの岸の最新の補修列であるａとｇの幅は1.6～1.9ｍであり、Ⅰ区以来次第に広くなってきた水路の幅はこの区に至ってほぼ安定する。なお、その直前に左右岸を形成していたとみられる右岸ｂ列と左岸ｈ列の幅は、ここでは右岸ａ列とｂ列の内外が逆転しているために、他の区のように広いという訳ではなく、ａ－ｇ列の幅とほぼ同様の1.4～1.8ｍを測る。

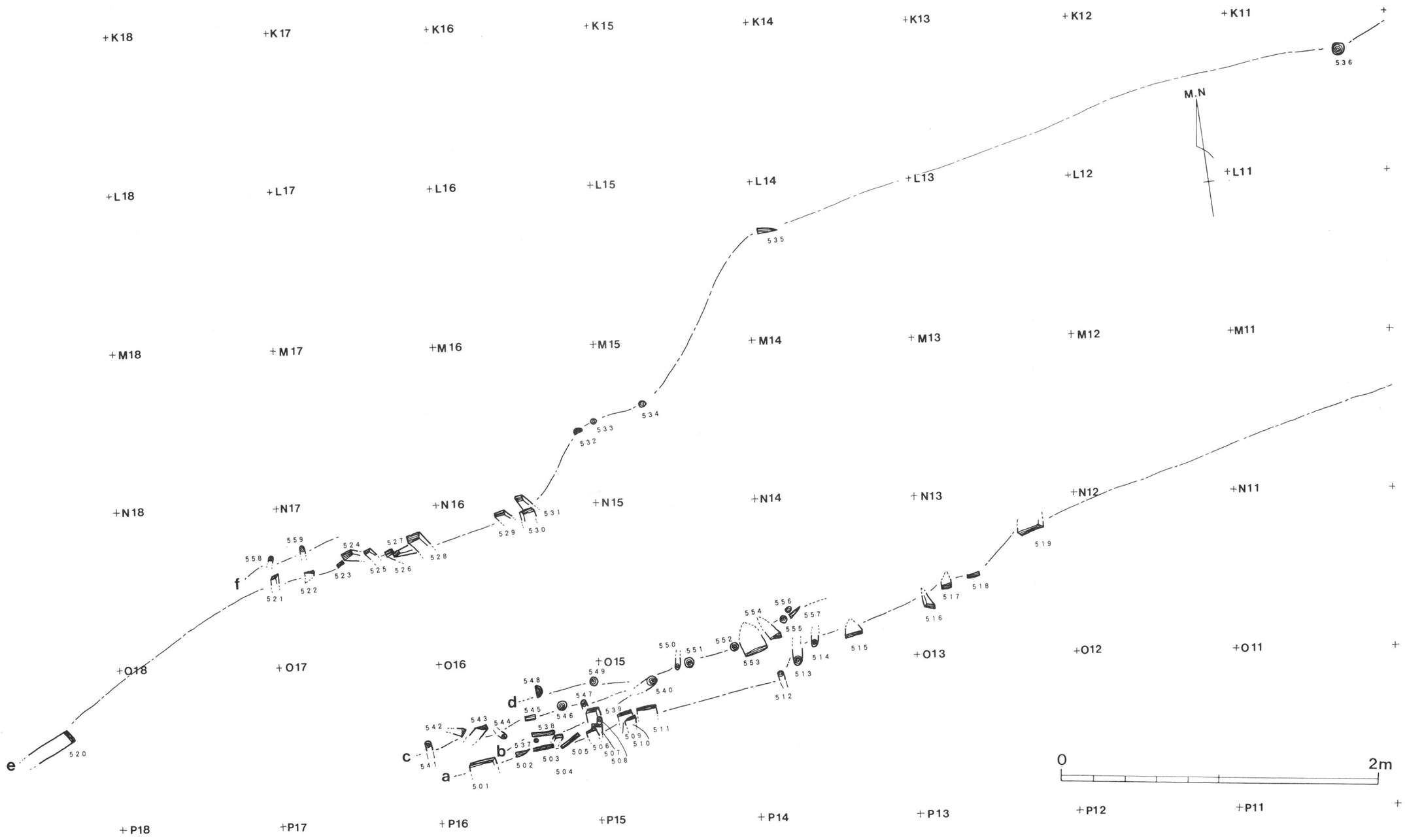
## 第６節　弥生時代の遺構Ⅳ　水路２

水路２はＰライン、18～16ライン付近で、水路１へと流路を換える端緒となった洪水により以南、以西を分断されており、検出できたのはそれ以北、以東である。洪水による影響は大きいものがあったようで、矢板・杭の遺存状態は悪く、特に８ライン以西の左岸は全く護岸材を残していない。

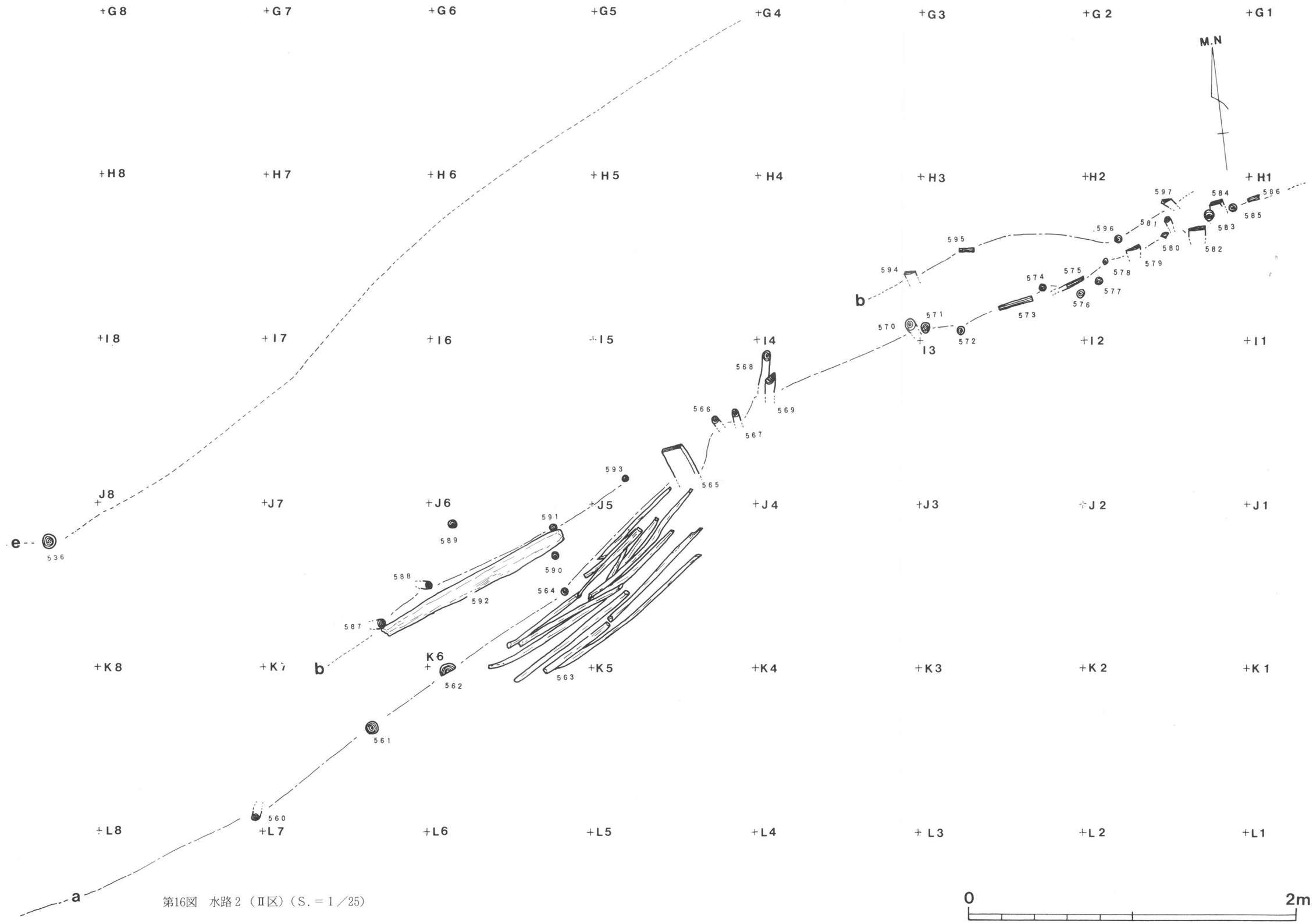
以下、西から順に記述を進める。第15図に示した18～10ライン付近（以下、Ⅰ区）では、右岸ではｄ列の後、ｃ・ｂ・ａ列として３回の補修が、左岸ではｆ列の後、ｅ列として１回の補修が認められる。それぞれの岸の最新の補修列であるａ列とｅ列の護岸が機能していた当時の幅は1.6～2.4ｍであり、右岸はｄ列以降補修ごとに漸次幅を広げ、左岸はｆ列以降補修ごとに漸次幅を狭めていく状況を看取できる。Ⅰ区右岸ａ列のＯ16区の501～511、左岸のｅ列のＮ16・15区の521～531は矢板が集中して使用される部分であり、矢板本来の使用法であるとみてよいが、これ以外は矢板は杭状の使用法によっている。

水路２の深さについては、洪水により多くの部分では上辺も護岸材の頭部分も削り取られているので断定できないが、比較的遺存状態の良いＮ17区付近では43㎝を測り、水路１と同様の深さである。また、底のレベルも変わらない。

第16図に示した８～１ライン付近（以下、Ⅱ区）では右岸ではｂ列の後、ａ列として１回の補修が認められるが、左岸は先述したように遺存状態が極めて悪く、洪水により削り取られた、凹凸の激しいオーバーハングした高さ30㎝程度の崖状の段が認められるのみである。右岸ａ列の563の横木は３～５㎝の枝のような細い丸木を多数用いるもので、調査区内にはほかにこのような箇所は認められない。なお、洪水により明確ではなくなっているⅠ区以南、以西については、ほぼ水路１と同様の流路を採っていたものとみられ、そういった意味では、水路１のⅢ区以西の右岸ａ列、左岸ｇ列以前の護岸については水路３のものである場合が有り得るが、その区分は困難である。




第15図　水路２（Ⅰ区）（S.＝１／25）




第16図　水路２（Ⅱ区）（S.＝1／25）

## 第７節　弥生時代の遺構Ｖ　水路３

### １．北西部左岸

水路３は、水路１または水路２へと流路を換える端緒となった洪水により各所を分断されており、ここで北西部と呼ぶ37～22ライン付近にかけては左岸のみが残存している。水路の深さは30～40㎝程度で水路１と変わりないが、底のレベルは全体に５～10㎝ほど低い。

第17図～第19図に示した通り、ｃ列の後、ｂ・ａ列として２回の補修が認められ、補修ごとに漸次幅を狭めていく状況を看取できる。612は直径32㎝の丸太を加工した建築部材（柱材）、648も建築部材とみられ、それぞれ横木として転用されている。第19図のＭ－３（広鍬未製品）は先述のＭ－１、後述のＭ－４、Ｍ－５と同様、裏込めの上部に埋置されたものである。矢板はいずれも杭状の使用法となっている。

### ２．中央部右岸

さきの第11図、第12図のほぼＲライン以南が、この水路３の中央部右岸に相当する。水路１の右岸ｂ列は先述した通りこの水路３の右岸を、第12図の152の横木以西で再利用している。152以東では水路３の最新の右岸は第11図の681を経て701に至り、それ以東は洪水により途切れている。この部分の左岸はＱ16区の702以東で残存しており集水マスに至るがこれは次に述べる。水路３の先行する右岸として第12図、Ｑ24区の683から始まり第11図、Ｒ20区の693で途切れる１列があり、その裏込め上部にはＭ－４、Ｍ－５の２点の槽の半損品が裏面を上にして埋置されている。このような埋置の仕方は先述の水路１のＭ－１、水路３北西部のＭ－３でもみられたところである。なお、ここでも矢板は杭状の使用法のみとなっている。

### ３．集水マスとその周辺

集水マスは、西から東に向かって流れる水路３が、その流路を北東方向にＬ字形に変えたコーナー部分に設置されており、水を西方から取り入れ集水した後、北東方向に溢水（オーバーフロー）させていたと思われる。後述するように、木製の広鍬等が未製品のまま出土していることから、この場所が木製品加工のための（乾燥時のひび割れ防止）集水マスとして利用されていたことが伺われる。集水マスが機能していた段階は少なくとも２回あり、より古い段階の集水マスが洪水により崩壊した後、これを補修・改修し、さらに拡張して再び集水マスとして利用している。

ａ．新集水マス（第20図，黒刷り）

新集水マスの構造の記述に際しては、便宜上710～715を北辺、716～740および765を西辺、741～

746を南辺、747～758を東辺、759～765を北東辺と呼称する。

新集水マスの規模は、残存する杭・矢板・横木等から推定復原すると、北辺約1.8m、西辺約2.4m、南辺約1.2m、東辺約4.0m、北東辺約2.0mを測り、平面形が偏平な五角形を呈する。深さはS12ポイント付近で最も深く（標高96.234m）、水が流出していく北東方向に向けて徐々に高くなっている（R11ポイント付近で標高96.386m）。

集水マス西辺に続く水路3は、西岸が残存せず不明で、東岸のみ僅かに杭および矢板を検出した。

水路3から集水マスに至る西辺では、杭・矢板・横木が水路に直交して設置され、水をせき止めている。現存する杭のほとんどは直径3～6㎝の丸木杭で、732と735のみ四分割杭である。

杭および矢板は、横木736が杭734・735・765によって固定されている状況から推定して、本来は横木等を固定するために打ち込まれたものと考えられる。図示してはいないが、集水マス内部から数点出土した長さ約80～190㎝の板材がその横木であった可能性もある。ただし、杭および矢板が比較的密に打たれている状況や、この場所から多量のワラが出土していることから杭・矢板は必ずしも横木の固定（杭状の使用法）だけでなく、これに直接ワラ等の植物を巻つけ水をせき止めるという、矢板本来の使用法でも用いられていたと考えられる。

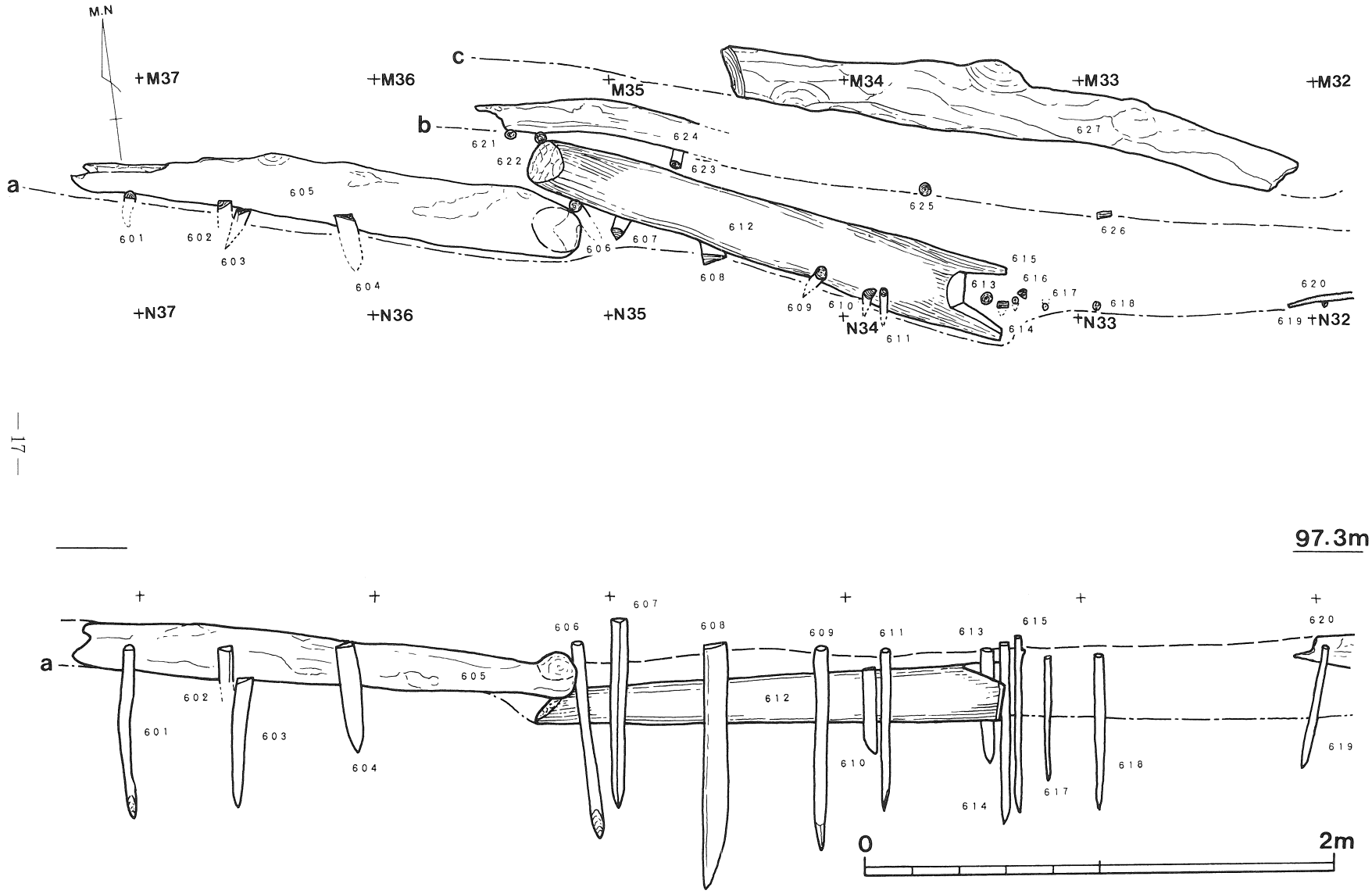
これらの杭・矢板は、洪水の際の水流方向（南東方向）に倒された状態で出土したが、なお地面に打ち込まれたままであった。従って、杭の打ち込まれた位置は、本来これらが設置されていた位置にほぼ等しいと思われるが、その在り方は、北辺に対して集水マス内側に抉れ込む形態となっている。これは、西辺が水の流入口に当たることから、水流方向に対してこの部分を故意に湾曲させることにより、木材に当たる水圧を緩和させ、これを保護するという意図があったと推定できる。

さらに、横木707および杭708・709は、出土状況から西辺の西方の近接した位置に、同じく水路に直交して立てられていたと考えられる。すなわち、水路3から流入する水の水圧は、一旦この部分でせき止められることによりさらに緩和され西辺に到達することになり、前述した西辺の構造も考え併せて、この部分が保護・補強されて造られていたことがわかる。

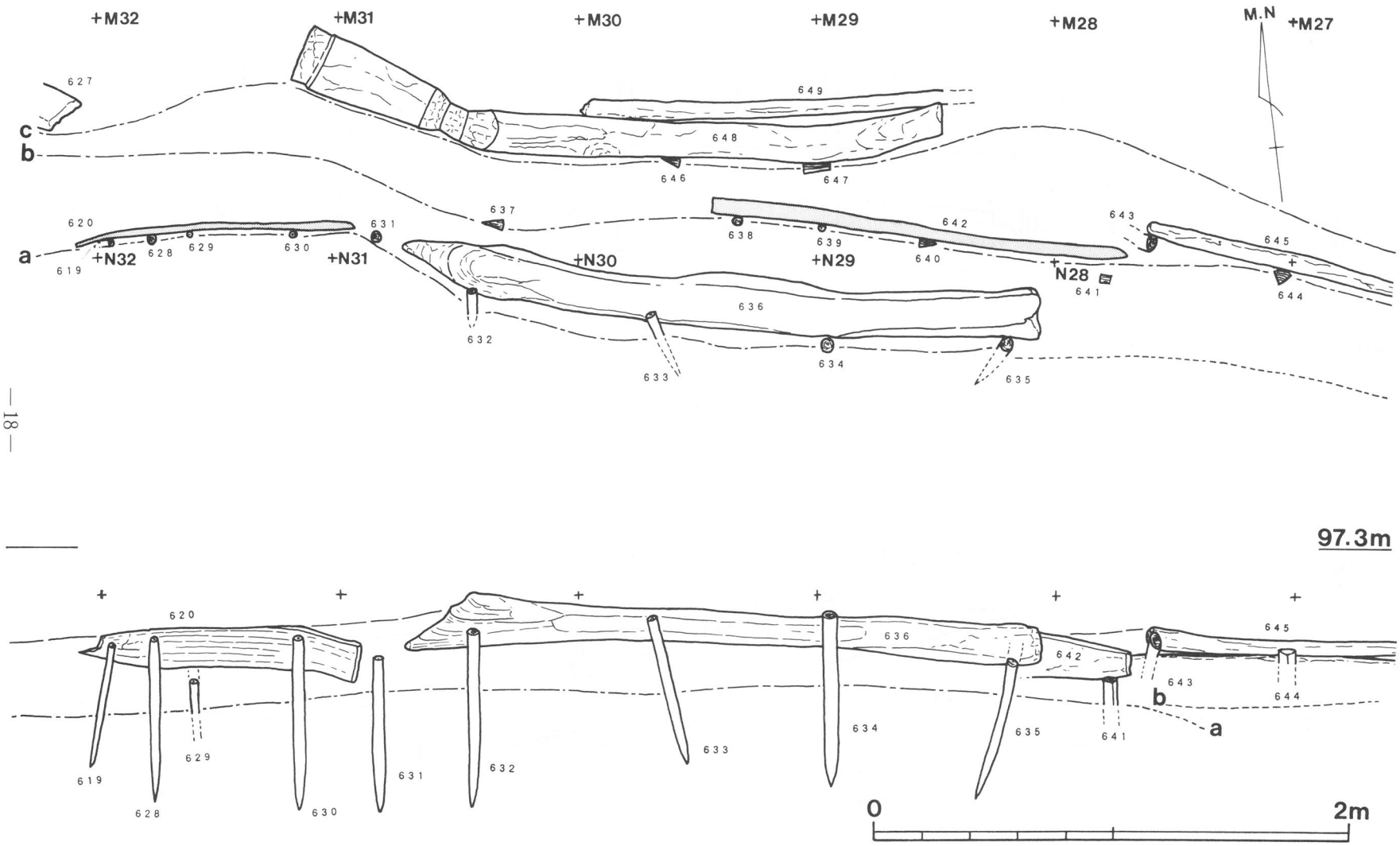
また、横木707および杭708・709と西北辺の杭の間に堆積した土に、小枝・木葉等の植物が多量に含まれていることから、水のせき止め口を二重構造にすることにより浮遊物を除去し、より浄化した水を集水マス内部に取り入れようとした意図も伺われる。

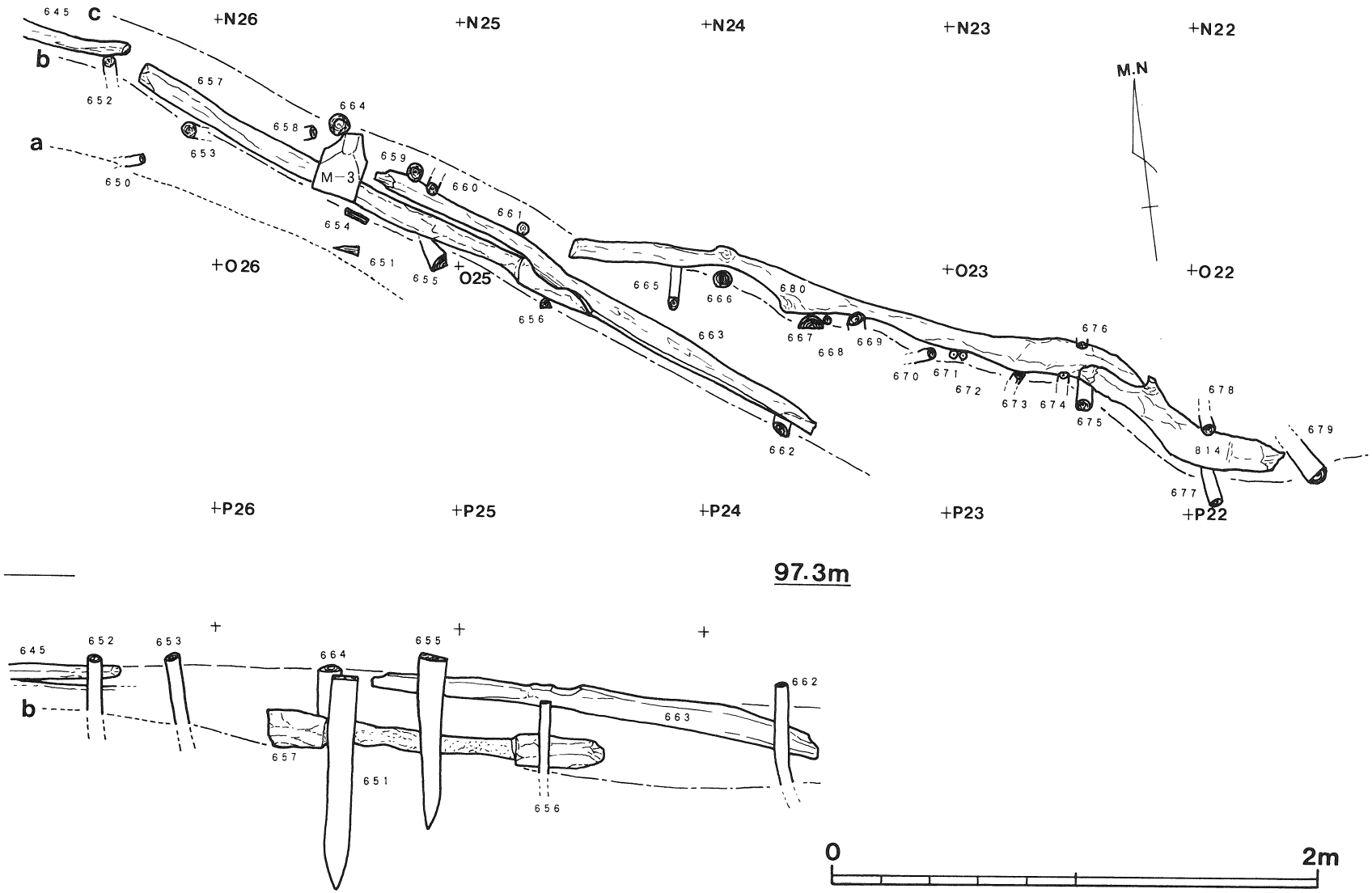
なお横木707は、両長辺にそれぞれ弧状の繰り込みと長方形の突起（2個）のあることから、本来は組合わせて建築部材か何かに使用されていたものが、横木に転用されたのであろう。

次に北辺の護岸材は、横木・杭・矢板が平面的に積み重ねられた状態で設置されている。まず上面から、横木710・711がこの順で長辺を東西方向に向けて置かれ、その下に杭713および矢板714がこれらに直交する方向に置かれ、最下には横木712と715が長辺を東西方向に向けて置かれている。これらは、後述するように、古集水マスが機能していた段階ではおそらく水路北岸の護岸材であったもので、古集水マス崩壊時に倒壊し、その後、新集水マスでは倒壊した状態のままで護岸に利用




第17図　水路３（Ⅰ区）（S. ＝１／25）


+M32
+M31
+M30
+M29
+M28
M.N
+M27
627
649
c
b
648
646
647
620
631
637
642
643
638
639
645
a
619
+N32
628
629
630
+N31
+N30
+N29
640
+N28
641
644
636
632
633
634
635
97.3m
620
636
645
642
643
b
644
a
619
629
628
630
631
632
633
634
635
641
0
2m




第19図　水路３（Ⅲ区）（S. ＝１／25）

されたと推定される。杭・矢板等ことさらに平面的に設置していることから、この部分があるいは集水マス内への木材の搬入・搬出口であった可能性もある。

次に南辺であるが、ここの護岸材は洪水によってほとんど遺存しておらず、わずかに矢板および杭が、上部を失っているものの打ち込まれたままの状態で出土した。この部分の護岸材は、矢板本来の使用法で用いられていた可能性があろう。

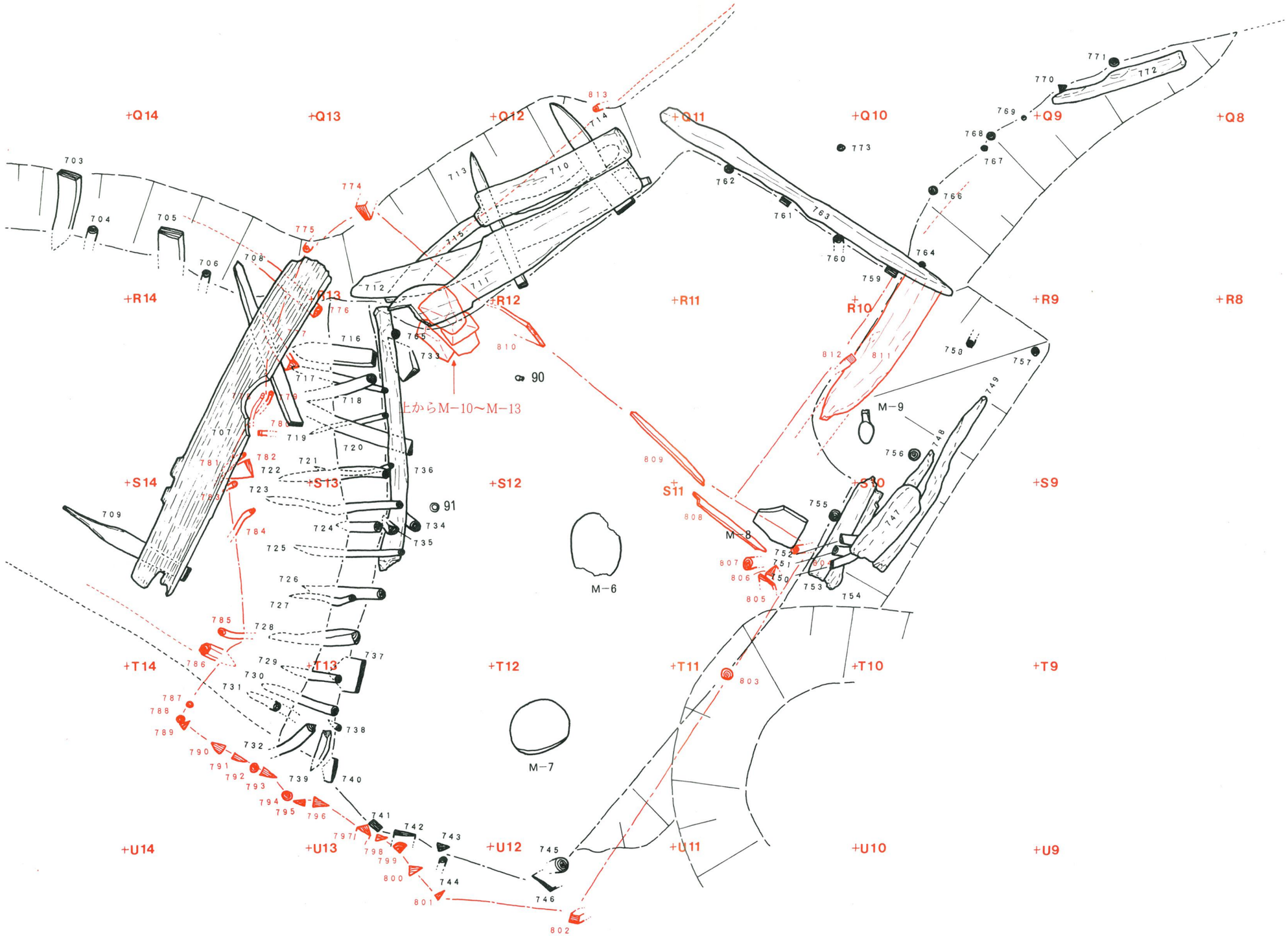
東辺では、その南半の護岸材の様相は、前述したような状況とともに、さらにその後の中世の井戸による撹乱で不明である。なお、新・古いずれの集水マスに伴うのか、あるいはその両方に伴うのか不明ではあるが、井戸掘り方で杭803を検出した。東半の護岸材は、横木747～749を杭750～752が止め、横木753を杭755が止めた状態で遺存していた。

次に、集水マスから水路３への水の流出口（北東辺）においては、横木763を杭759～762が集水マス内側から、杭764が外側から止めた状態で遺存していた。しかしながら、この状態では横木763を固定することはできず、横木の両端を水路北岸および南岸に埋め込んだり、紐状のものでこれと杭を結んだりすることによって固定していた可能性がある。その場合、横木763および杭759～762の機能については次のように考えることができよう。

横木763は中央部で標高96.932ｍ、幅約12㎝を測るが、この辺りでの集水マス側の底部の標高は96.465ｍで、横木763から底部に至る約37㎝の間は間隙となっており、この状態のままでは水をせき止めることはできない。従って、おそらく杭759～762の西、すなわち集水マス内側に横木763と同程度の長さで、底面にまで達する大きさの板材を適宜充当することにより、水をせき止め集水していたと考えられる。その際、横木763は杭の補強材としての役割をもっていたのであろう。このように水の流出口に開閉施設を設けることによって、集水マス内の清掃あるいは水の入れ替えが簡易になるであろうし、水量の多い時には開放して集水マスの氾濫・崩壊を防ぐこともある程度可能であったろう。発掘調査時に開閉のための板材を検出しなかった理由も、集水マスの機能停止が洪水によるものであることを勘案すると理解できるのではなかろうか。

また、横木763に直交し集水マス内部に突き出た状態で横木811を、さらにこれを止めた状態で杭812を検出した。これらと横木763あるいは水路３南岸掘り方との高低差は約20㎝で、横木811の東半は南岸の壁中に埋まっていることから、横木811および杭812は、後述する古集水マス段階の水路に伴う護岸材と推定できる。なお、横木811の先は炭化しており、新集水マスを拡張した際に、集水マス内部に突き出た部分を焼き切って除去した結果と考えられる。

また、集水マスに連続する水路３の護岸材は、北壁は水路１によって切られているため不明で、南壁のみ遺存していた。南壁は、護岸材766～772およびその掘り方から復原すると、第20図のように集水マス南辺より、より集水マス内側に位置していたことになり、水路の幅は集水マスのそれよりも狭いものとなる。すなわち、集水マスを造るにあたって水路をそのまま利用したのではなく、水路の幅よりさらに拡張した集水マスを設置しようという、積極的な意図があったことが伺える。




第20図　集水マス（黒刷：新、赤刷：古）（S.＝1／25）

このことは、後述する古集水マスについても同様である。

b．古集水マス（第20図，赤刷り）

次に、古段階の集水マスの構造について記述する。古集水マスは、これが崩壊した後、新集水マスとして補修・改修されているので、従来の様相の把握は困難である。しかしながら、残存する杭・矢板等から以下のように復原することができる。なお、新集水マスと同様便宜的に、774～786を西辺、787～802を南辺、803～807を東辺、808～810を北東辺と呼称する。

まず、西辺の杭および矢板は、新集水マス西辺のそれと区別するのが困難な状況であったが、新集水マスより西方に位置すること、新集水マスの材に比して上部を多く欠損していたこと等から、古集水マスのものであると判断した。そのうち、776～783は横木707および杭708・709を除去した後に、774と775は新集水マス北壁の掘り方にほとんど埋没した状態でそれぞれ検出した。なお、集水マスに連接する水路３の様相については不明である。

南辺の護岸材は、いずれも上部を欠き検出面で頭部が僅かに認められる程度であり、容易に引き抜くことができるものもあった。これらは、矢板本来の使用法で用いられていた可能性があろう。

東辺では、護岸材の遺存状態はかなり悪い。僅かに、東端のコーナー部分を構成すると思われる杭・矢板と杭803のみ検出した。東コーナー部分の護岸材804～807は、新集水マス内部で底面より10～30㎝突き出した状態で検出したが、新集水マスが機能していた段階でも、水面下でこの状態のまま遺存していたと考えられる。

北東辺は、横木808・809と矢板812のみ検出したが、これらは新集水マス底面で、横木は約10㎝、矢板は約50㎝突き出して遺存していた。矢板812は、ワラ状の植物が巻き付けられていたこと、また集水マスに使用された矢板の中では突出して幅が広いこと（15㎝）等から、水をせき止めるため矢板本来の使用法で用いられていたと考えられる。

集水マスの東方に取り付く水路３の様相は、北岸については、新集水マスにおける北辺の護岸材（710～715）が水路北岸の護岸材であったと考えられる。仮に、杭713および矢板714がほぼこの位置に立っていたとすると、これより上面にある横木710・711は、この杭および矢板で止められていた可能性がある。

また南岸では、横木811とこれを止めている杭812が遺存していた。前述したように、横木811は完存してはいないが、ほぼ東西方向に真っすぐに伸びていることから、図示したラインに南壁を復原できよう。このように水路３を復原すると、古集水マス北東辺の幅より水路３の幅の方がより狭くなり、新集水マスと同様、水路３より拡張して造られた集水マスであった可能性がある。

c．遺物出土状態

集水マスからは、元来ここに収納されていたと思われる木器未製品をはじめとして多量の土器片・木片等が出土しているが、その中でも特に主要なものについて出土状態を記す。

出土遺物のほとんどは新集水マスの段階に属するものと考えられるが、そのうち、ミニチュアの

壺（90）は、R12区北西より口縁部を斜め上（南東方向）に向け、同じくミニチュアの鉢（91）は、S13区北より口縁部を上方に向け、いずれも集水マス底面直上で出土した。

また、木器はいずれも未製品で、泥除具・広鍬・匙が出土している。泥除具未製品は2点あり、M－6はS12区ほぼ中央より長軸を北東－南西に向け、M－7はT12区西寄りで長軸を東西に向け、いずれも集水マス底面直上において前面を上方にして出土した。広鍬未製品M－8は、S11区南東寄りで長軸を南北に向け、同じく集水マス底面直上で前面を上方にして出土した。匙未製品M－9は、R10区西寄り、集水マス南岸の壁面上（標高95.75m）において出土した。柄の部分を欠いている。

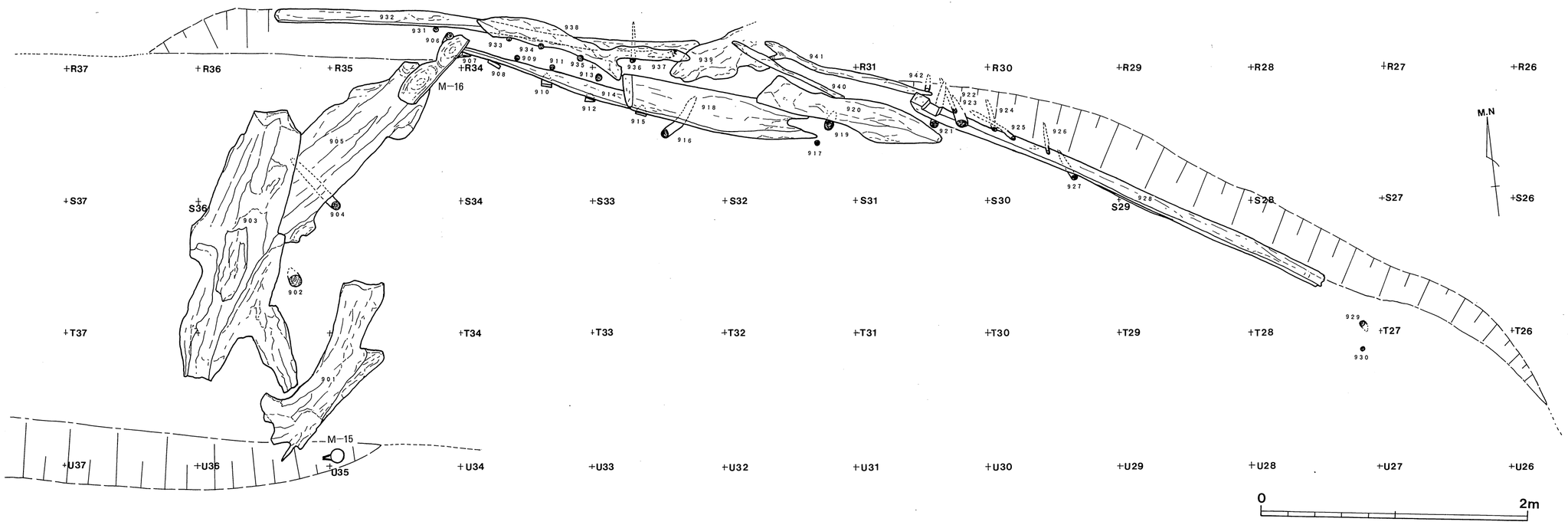
古集水マスに伴う遺物は、R13区北東隅より出土した4点の広鍬未製品（上からM－10～13）である。これらはM－10・11・13が後面、M－12が前面をそれぞれ上方にして、折り重なった状態で新集水マス北辺の護岸材下から出土した。前述したように、新集水マス北辺の護岸材は、古集水マスの段階では水路3北岸の護岸材であり、4点の広鍬未製品は、古段階の護岸材の倒壊に伴い、これらに覆われ保護される状態となって埋まり、唯一古集水マス内に収められたものとして遺存していたと考えられる。

## 第8節　弥生時代の遺構Ⅵ　水路4

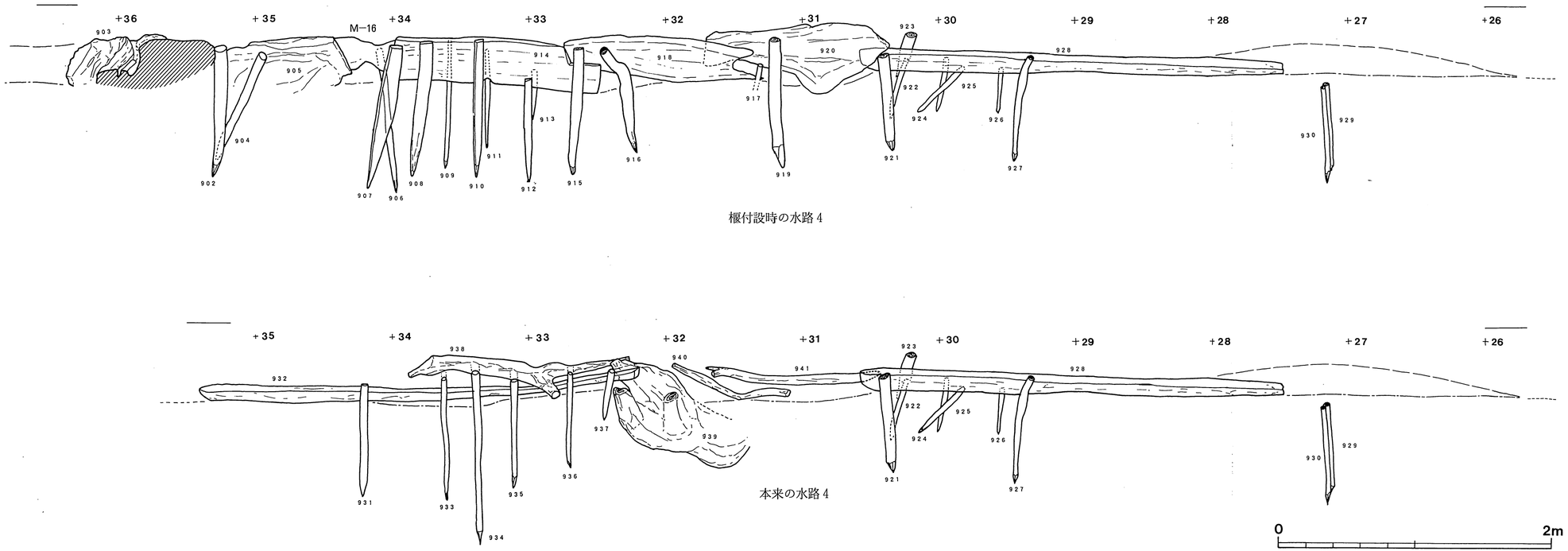
水路4は、南北R～Uライン、東西37～26ライン付近にかけて検出した。底のレベルは水路3とほぼ同じで、水路1よりも5～10cm低い。水路3との先後関係については、水路1からより離れたところを流路とする点、26ライン以東の遺存状態がより悪い点で、この水路4のほうが古いものと判断するが、先述の水路5との関係については知る術はない。

検出した部分では第21図に示す通り、先行して存在した本来の水路4に、901～920の護岸材で堰を設けている。その部材のうちには2連の広鍬未製品（M－16）を転用したものもあり、護岸の緊急性を伺わせる。洪水による破壊が著しいため、この堰の機能については断定できないが、T28区付近の929・930の杭はこの水路の左岸からやや離れて打ち込まれており、止水のための別の堰の存在を示すと考えることが可能であり、また、T35区出土の杓子未製品（M－15）の存在からも、水路3の集水マスのような機能を想定しておくのが妥当であろう。

921～942の本来の水路4の護岸材のうちには928のような建築部材かと思われるものもある。939は自然木が洪水により埋没したもので、932・938・940・941の横木はこれを利用して固定されている。なおこの水路に関わる矢板も杭状の使用法のものしかみられない。




第21図　水路４（平面区）（S.＝１／25）




樋付設時の水路４

本来の水路４

第22図　水路４（立面図）（S.＝１／25）

# 第９節　護岸材について

## １．型式分類

今次調査で検出した護岸材は、原位置を保っていないため今回は図示しなかったものや、下層の点的な調査しか及んでいないものを加えると、その数はゆうに1000本を越える。ここではそういった不確定要素の多いものを除く、第９～22図で図示した杭543本、矢板230本、横木68本の合計841本の護岸材を対象として、遺構ごとの使用方法や使用率について検討を加える[25]ことにする。ただし、それらの洗浄さえ果せていない現状では詳細な検討は不可能なので、ここでは断面を略測しその形状を重視して型式分類を行う。

なお、各護岸材の型式や計測値は表８の通りで、計測の箇所は、第23図の模式図に示したように、材の外面から芯の方向（木目に直行する方向）への計測値をａ、それに直行する材の外面の方向（木目に並行する方向）の計測値をｂとした。いずれも小数点第１位以下を四捨五入している。

以下、それぞれの型式の分類基準について若干の説明を加えておく。第23図に示す通り、杭はＡ～Ｄの４型式に、矢板はＡ～Ｃの３型式に、横木はＡ～Ｆの６型式にそれぞれ区分する。なお、断面模式図および第９～22図では、杭Ｄ、矢板Ａ・Ｂ、（横木Ｅ・Ｆ）を、他と区別するために、実際の木目方向とは異なり、それに直交する方向に細線を入れている。

また、杭Ｃと矢板Ａは、形状が似かよっている場合があるため、これを弁別するために、杭Ｃは$a \leqq b$、矢板Ａは$a > b$と規定する。杭Ｃの場合、本来はｂは$a \times \sqrt{2}$の数値を示すはずであるが、材を縦に割るという行為に対して、若干の誤差を認めておくためである。また、杭Ｄと矢板Ｂの弁別も第23図に示す通りとし、横木ＣとＥ、ＤとＦの区分もこれに準じるものとする。

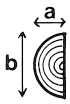
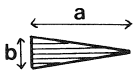
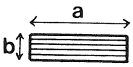
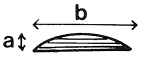
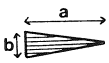
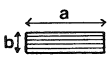
杭Ａは、合計443本あり、ａの数値ごとに数量（本数）を数え、各遺構ごとにその数量の比率を算出したものが表１である。例えばａ＝２㎝の杭Ａは水路１の杭Ａの合計207本中８本あり、その比率は3.9％ということになる。水路１についてみると、比率が10％を越えるのはａ＝３～６㎝のものであり、その中間値の４ないし５㎝のものにピークがあることが判る。ａ＝３～６㎝の範囲に入らないもののうち、２㎝以下のものは3.9％に過ぎず、ａ＝３㎝の12.6％との差は大きいものがある。逆にａ＝７㎝は6.3％、８㎝は6.8％で、ａ＝６㎝の16.9％との差は大きい。このことから、杭Ａではａ＝３～６㎝のものが最も多用されたことが判り、これを基準にして、第23図に示す通り、杭Ａをａの数値の大小により、$A_1$、$A_2$、$A_3$の３類に区分する。この区分に従い、水路１での比率を算出すると、$A_1$が3.9％、$A_3$が17.4％であるのに対し、$A_2$が78.7％を占めており、$A_2$の使用率の高さがさらに明瞭で、この程度の太さが杭として最も使い勝手がよいものであったことを示しているとみて良いだろう。この傾向は他の遺構についても、全体数の少ない水路６を除きほぼ同様であり、総合計では443本中、$A_1$は15本で3.4％、$A_2$は349本で78.8％、$A_3$は79本で17.8％となり、この分類の妥当性を示している。

杭Ｂは合計31本あり、杭Ａに従って、ａの数値から$B_1$、$B_2$、$B_3$に区分する（表２）。全体としては$B_2$の比率は$A_2$とほぼ同じの77.5％を占め、使い勝手のよい太さは不変であったとみられるが、比較的まとまった数量（本数）を有する水路１でも、また全体においても、ａ＝２㎝以下の$B_1$が19％以上を占め、$A_1$が３％程度であったのと大きく異なっている点、注意を要する。杭Ｂは半裁杭であるからａ×２が元の木の太さになるので、$B_1$の場合は２～４㎝が元の木の太さということになる。ａ＝４㎝といえば杭Ａの場合は最も使用率の高いものであって、最も使い勝手のよいものと考えられるが、$B_1$はわざわざそれを半裁して、１本の〝杭$A_2$〟候補の材を、２本の〝杭$B_1$〟として用いていることになる。このような性格をもつ$B_1$が$A_1$に比して著しく高い率で使用されていることは不自然であると言わざるを得ない。その理由としては、杭材料の不足に起因する節約の意図の存在ならびに護岸の緊急性を挙げるべきであろう。

杭Ｃは合計33本あり、これも杭Ａに従って、ａの数値から$C_1$、$C_2$、$C_3$に区分する（表３）。それぞれの本数と比率は、$C_1$が３本で9.1％、$C_2$が25本で78.8％、$C_3$が５本で15.2％で、$C_1$は杭$B_1$のように高い比率を示すことなく、より杭$A_1$に近いものとなっている。このことは、杭Ｃは専ら、より太い材を四分割することにより、$A_2$に近い使い勝手のよい太さのものを求めて作成されたことを示していると考えられる。従って、杭Ｂにみたような杭材の節約といった意図は希薄であったとみられ、これは杭Ｂが丸木を半裁するという一回の工程で材を得られるのに対し、杭Ｃの場合は都合３回の工程を必要とすることが要因であるといえるだろう。

杭Ｄは合計36本ある（表４）。ここでは特に細分はしていないが、杭$A_2$のａの範囲である、４～６㎝に、ａの計測値が収まる杭Ｄが36本中27本、全体の75.0％という高い比率を占め、杭$A_2$の比率に近似している。従って杭Ｄは、角を四方に持つ点では矢板Ｂと似ているものの、杭$A_2$の使い勝手のよい太さを製作当初から意識して作られた純然たる杭であり、矢板とは製作意図が全く異なるものといえるだろう。

矢板Ａは、後述の矢板Ｂと同様、いずれも材の芯から外側に向けて放射状に割り取られた柾目材である。従って、原材の直径のみならずそれを何分割して得られた矢板であるかも算出が可能であるが、ここでは紙数の関係もあって、矢板Ｂとともにその算出結果についての記述は割愛する。なお、矢板Ａはその製作工程上、材を分割することに主眼が置かれているので、多くの場合は二方の割り面は荒割りのままで、平滑に加工されることはない。矢板Ａは合計96本ある（表５）。水路１ではａ＝９㎝の矢板Ａが10本で最も多いが前後への変化は漸移的で、この表から型式細分の根拠を見い出すことは困難であるが、水路２では最大のものはａ＝９㎝でそれ以上のものはみられないこと、集水マス部分を除く水路３ではａ＝９㎝に４本が集中し、10㎝以上のものが急に少なくなること、集水マス（古）では10㎝以下に集中し、11㎝以上のものが急に少なくなることなどから、少なくとも大小２型式に細分しておく必要はあるものと考える。そこで、便宜上、ａ＝10㎝以下を$A_1$、ａ＝11㎝以上を$A_2$として、以下の考察に備えておくことにする。

| 形　　式 | 型　式 | 規定基準 | 断面模式図 | 類 | 類別基準 |
|---|---|---|---|---|---|
| 杭 | A | 丸　木　杭 | | 1<br>2<br>3 | 1→a＝2㎝以下<br>2→a＝3～6㎝<br>3→a＝7㎝以上 |
| | B | 半　裁　杭 |  | 1<br>2<br>3 | |
| | C | 四分割杭<br>（a≦b） | | 1<br>2<br>3 | |
| | D | 角　　杭<br>（a＜b×2） | | | |
| 矢板 | A | 原材の芯側に面を持たぬもの<br>（a＞b） |  | 1<br>2 | a＝１０㎝以下<br>a＝１１㎝以上 |
| | B | 原材の芯側に面を持つもの<br>（a≧b×2） |  | 1<br>2<br>3 | a＝１１㎝以下<br>a＝１２～１７㎝<br>a＝１８㎝以上 |
| | C | 原材の表面を割り取る板目材 |  | | |
| 横木 | A | 丸木横木 | | | |
| | B | 半裁横木 | | | |
| | C | 四分割横木 | | | |
| | D | 角柱横木 | | | |
| | E | 原材の芯側に面を持たぬ板 |  | | |
| | F | 原材の芯側に面を持つ板 |  | | |

第23図　護岸材型式分類

矢板Ｂは、矢板Ａと同様の柾目材の芯側を若干割り取ることにより、両側に面を作り出す矢板である。材の外面を除く三方の割り面は平滑に仕上げられていることが多く、後述の$B_2$、$B_3$は特にこの傾向が顕著である。矢板Ｂは合計131本ある（表６）。水路１ではａ＝12cmの矢板Ｂが８本あり、前後の本数と明らかな差が認められるので、ａ＝11cm以下を矢板$B_1$、ａ＝12cm以上を矢板$B_2$とする。また、ａ＝18cmの矢板Ｂは９本あり、ここでも前後の本数と明らかな差が認められるので、ａ＝17cm以下を矢板$B_2$、ａ＝18cm以上を矢板$B_3$とする。

矢板Ｃは合計３本、矢板の総計230本中のわずかに1.3%に過ぎない。また、ほぼ原位置を保っているとみられる横木は、第９～22図に図示した、合計68本であるが、あまりに数が少ないこともあって、現状では、そこに何らかの傾向を見い出すことは困難である。ここでは専らその形状の概略を報告するために型式分類を行うにとどめておく。

## ２．杭および矢板の各遺構での使用率

前項の型式分類に基づき、以下、最古の水路６から最新の水路１へという流路の変遷に伴い、杭・矢板の使用率が各遺構でどのように移り変わっていくかを検討する（表７）。ただし、水路５は杭・矢板の全体の数が３本に過ぎないので、ここでは考察の対象から除くことにする。

まず、各水路における矢板と杭の使用率の変化をみると、〝水路６では杭93.8%、矢板6.3%〟〝水路４では杭87.1%、矢板12.9%〟〝水路３（集水マス除く）では杭87.5%、矢板12.5%〟〝水路２では杭60.4%、矢板39.6%〟〝水路１（ａ・ｇ列のみ）では杭58.1%、矢板41.9%〟となっており、時期が下る水路ほど、杭は漸減、矢板は漸増している状況を看取できる。特に水路３（集水マス除く）の12.5%から水路２の39.6%への矢板の使用率の高まりは急で、今次調査地内ではここに画期を求めてよいだろう。

次に、矢板諸型式についてみると、まず矢板Ａは、水路４では3.2%、水路３（集水マス除く）では7.6%、水路２では11.5%、水路１（ａ・ｇ列のみ）では15.8%と漸増する。そして、水路４では$A_1$が１本あるのみで$A_2$はまだみられず、$A_2$は水路３を初現とし、$A_1$・$A_2$共に漸増していることが判る。次に、矢板Ｂは、水路６では6.3%、水路４では9.7%、水路３（集水マス除く）では4.9%、水路２では26.0%、水路１（ａ・ｇ列のみ）では26.1%で、水路４と水路３の間に若干の矛盾はあるが、全体としては漸増傾向にありつつ、水路２で急激に使用率が高まることは認めてよいだろう。そして、水路６では$B_1$のみで、水路４で$B_2$が初現すること、水路４・水路３には$B_3$は無く、水路２が$B_3$の初現であることが知られる。また、水路２と水路１の関係をみると、$B_2$は５%余りで変化ないのに対し、水路２から水路１への流路の変化と共に、$B_1$の使用率が低くなるが、換わりに$B_3$の使用率が高くなることが判る。すなわち矢板は、時期が下る水路ほど使用率が高まると同時に、より大形のものへの指向を強めていくのである。

| 類〔総数〕（%） | a（cm） | 水路1 | 水路2 | 水路3（集水マス除く） | 集水マス（新） | 集水マス（古） | 水路3（全体） | 水路4 | 水路5 | 水路6 | 計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $A_1$〔15〕（3.4%） | 2 | 8（3.9%） | 1（2.3%） | 6（5.4%） | | | 6（3.9%） | | | | 15（3.4%） |
| $A_2$〔349〕（78.8%） | 3 | 26（12.6%） | 3（6.8%） | 11（9.9%） | 5（20.0%） | 8（50.0%） | 24（15.8%） | 8（30.8%） | | 1（7.7%） | 62（14.%） |
| | 4 | 59（28.5%） | 17（38.6%） | 32（28.8%） | 7（28.0%） | 3（18.8%） | 42（27.6%） | 6（23.1%） | | | 124（27.9%） |
| | 5 | 43（20.8%） | 11（25.0%） | 27（24.3%） | 8（32.0%） | 2（12.5%） | 37（24.3%） | 4（15.4%） | 1（100%） | 4（30.8%） | 100（22.5%） |
| | 6 | 35（16.9%） | 4（9.0%） | 17（15.3%） | 3（12.0%） | 2（12.5%） | 22（14.5%） | 2（7.7%） | | | 63（14.2%） |
| $A_3$〔79〕（17.8%） | 7 | 13（6.3%） | 5（11.4%） | 10（9.0%） | | 1（6.3%） | 11（7.2%） | 1（3.8%） | | 6（46.2%） | 36（8.1%） |
| | 8 | 14（6.8%） | 1（2.3%） | 4（3.6%） | 1（4.0%） | | 5（3.3%） | 3（11.5%） | | 1（7.7%） | 24（5.4%） |
| | 9 | 3（1.4%） | 1（2.3%） | 2（1.8%） | 1（4.0%） | | 3（2.0%） | | | 1（7.7%） | 8（1.8%） |
| | 10 | 3（1.4%） | 1（2.3%） | 1（0.9%） | | | 1（0.7%） | 1（3.8%） | | | 6（1.4%） |
| | 11 | | | | | | | | | | 0（0%） |
| | 12 | 2（1.0%） | | 1（0.9%） | | | 1（0.7%） | 1（3.8%） | | | 4（0.9%） |
| | 13 | | | | | | | | | | 0（0%） |
| | 14 | | | | | | | | | | 0（0%） |
| | 15 | 1（0.5%） | | | | | | | | | 1（0.2%） |
| 合計（100%） | | 207 | 44 | 111 | 25 | 16 | 152 | 26 | 1 | 13 | 443 |
| 内訳 | $A_1$ | 8（3.9%） | 1（2.3%） | 6（5.4%） | 0 | 0 | 6（3.9%） | 0 | 0 | 0 | |
| | $A_2$ | 163（78.7%） | 35（79.5%） | 87（78.4%） | 23（92.0%） | 15（93.8%） | 125（82.2%） | 20（76.9%） | 1（100%） | 5（38.5%） | |
| | $A_3$ | 36（17.4%） | 8（18.2%） | 18（16.2%） | 2（8.0%） | 1（6.3%） | 21（13.8%） | 6（23.1%） | 0 | 8（61.5%） | |

表1　杭Aの使用率

| 類〔総数〕（%） | a（cm） | 水路1 | 水路2 | 水路3（集水マス除く） | 集水マス（新） | 集水マス（古） | 水路3（全体） | 水路4 | 水路5 | 水路6 | 計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $B_1$〔6〕(19.3%) | 1 | 1 (4.8%) | | | | | | | | | 1 (3.2%) |
| | 2 | 3 (14.3%) | 1 (20.0%) | 1 (50.0%) | | | 1 (25.0%) | | | | 5 (16.1%) |
| $B_2$〔24〕(77.5%) | 3 | 9 (42.9%) | 1 (20.0%) | | 2 (100%) | | 2 (50.0%) | | | 1 (100%) | 13 (41.9%) |
| | 4 | 6 (28.6%) | | 1 (50.0%) | | | 1 (25.0%) | | | | 7 (22.6%) |
| | 5 | 1 (4.8%) | 1 (20.0%) | | | | | | | | 2 (6.5%) |
| | 6 | 1 (4.8%) | 1 (20.0%) | | | | | | | | 2 (6.5%) |
| $B_3$〔1〕(3.2%) | 7 | | | | | | | | | | 0 (0%) |
| | 8 | | 1 (20.0%) | | | | | | | | 1 (3.2%) |
| 合計（100%） | | 21 | 5 | 2 | 2 | | 4 | | | 1 | 31 |
| 内訳 | $B_1$ | 4 (19.0%) | 1 (20.0%) | 1 (50.0%) | 0 | 0 | 1 (25.0%) | 0 | 0 | 0 | |
| | $B_2$ | 17 (81.0%) | 3 (60.0%) | 1 (50.0%) | 2 (100%) | 0 | 3 (75.0%) | 0 | 0 | 0 (100%) | |
| | $B_3$ | 0 | 1 (20.0%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

表2　杭Bの使用率

水路2ではa列501～511のうち9本の矢板が〝矢板本来の使用法〟に拠っていた。矢板のこのような使用法は、水路1のⅠ区・Ⅱ区の右岸a列323～408の矢板、同じく左岸g列の241～253の矢板に引き継がれたが、その使用法の水路での初現が、先述の矢板使用率の急激な高まり、ならびに大形の矢板$B_3$の初現と軌を一にして、同じ水路2でみられることは注目すべきだろう。

ただし、このような〝矢板本来の使用法〟に拠る場所においても、依然、矢板$A_1$・矢板$B_1$といった小形の矢板への依存度は高く、これらの場所の矢板の合計59本中、$A_1$と$B_1$の計は38本、64.4%に達している。従って、〝矢板本来の使用法〟は矢板の大形化（$B_3$の出現）と共に達成されたとの評価は必ずしもあたっておらず、ここでは、鴨都波遺跡の水路では両者は同じ時期に採用されるに至ったことのみを強調しておきたい。

ところで、矢板Aと矢板Bの比率をみると、水路3までは矢板Aのほうが多かったのに対し、水路2以降、その比率は逆転し、矢板Bのほうが多くなる。このことに関しては、次のように理解することが妥当であろう。水路3以前では矢板は、杭の不足を補うために製作され、飽くまでも杭と

して利用されるにとどまっていたと考えられる。杭として利用する限り、矢板ＡもＢもさほど機能に差はなかったとみられるが、矢板Ｂは芯側にも面を持たせるための製作工程が１本につき１回多くなるために、その製作は使い勝手の良さなどの利点を差し引いても、矢板Ａよりも敬遠されたものとみられる。それが水路３以前の矢板Ａの多さ、矢板Ｂの少なさという現象に表れているのだろう。しかしながら、水路２以降、〝矢板本来の使用法〟が採られるようになると、断面長三角形で荒割りままの矢板Ａは、ワラを縫うように巻き込むにも、杉皮を背面に押さえ付けるにも不適当なものとなってきたことは容易に想像できる。そこで、各面を平滑に加工した矢板Ｂへの依存度が相対的に高くなってきたと考えることができるのではないだろうか。

さて、これまで触れることのなかった、水路３の付帯施設である集水マスでは、（古）の段階で

| 類〔総数〕（%） | a（cm） | 水路１ | 水路２ | 水路３（集水マス除く） | 集水マス（新） | 集水マス（古） | 水路３（全体） | 水路４ | 水路５ | 水路６ | 計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $C_1$〔３〕（9.1%） | 2 | | 1（100%） | 2（20.0%） | | | 2（12.5%） | | | | 3（9.1%） |
| $C_2$〔25〕（78.8%） | 3 | 3（21.4%） | | 3（30.0%） | | 1（25.0%） | 4（25.0%） | | | | 7（21.2%） |
| | 4 | 3（21.4%） | | 2（20.0%） | 1（50.0%） | | 3（18.8%） | | | | 6（18.2%） |
| | 5 | 3（21.4%） | | | | 2（50.0%） | 2（12.5%） | | 1（100%） | | 6（18.2%） |
| | 6 | 3（21.4%） | | 2（20.0%） | | | 2（12.5%） | | | 1（100%） | 6（18.2%） |
| $C_3$〔５〕（15.2%） | 7 | | | | | 1（25.0%） | 1（6.3%） | | | | 1（3.0%） |
| | 8 | 2（14.3%） | | | 1（50.0%） | | 1（6.3%） | | | | 3（9.1%） |
| | 9 | | | | | | | | | | 0（０%） |
| | 10 | | | | | | | | | | 0（０%） |
| | 11 | | | 1（10.0%） | | | 1（6.3%） | | | | 1（3.0%） |
| 合計（100%） | | 14 | 1 | 10 | 2 | 4 | 16 | | 1 | 1 | 33 |
| 内訳 $C_1$ | | 0 | 1（100%） | 2（20.0%） | 0 | 0 | 2（12.5%） | 0 | 0 | 0 | |
| 内訳 $C_2$ | | 12（85.7%） | 0 | 7（70.0%） | 1（50.0%） | 3（75.0%） | 11（68.8%） | 0 | 1（100%） | 1（100%） | |
| 内訳 $C_3$ | | 2（14.3%） | 0 | 1（10.0%） | 1（50.0%） | 1（25.0%） | 3（18.8%） | 0 | 0 | 0 | |

表３　杭Ｃの使用率

| 類〔総数〕（%） | a（cm） | 水路1 | 水路2 | 水路3（集水マス除く） | 集水マス（新） | 集水マス（古） | 水路3（全体） | 水路4 | 水路5 | 水路6 | 計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| D〔36〕 | 4 | 4（23.5%） | 1（12.5%） | 1（33.3%） | | | 1（10.0%） | | | | 6（16.7%） |
| | 5 | 7（41.2%） | 1（12.5%） | 2（66.7%） | | 1（25.0%） | 3（30.0%） | 1（100%） | | | 12（33.3%） |
| | 6 | 3（17.6%） | 4（50.0%） | | 1（33.3%） | 1（25.0%） | 2（20.0%） | | | | 9（25.0%） |
| | 7 | 1（5.9%） | 1（12.5%） | | 1（33.3%） | | 1（10.0%） | | | | 3（8.3%） |
| | 8 | 1（5.9%） | 1（12.5%） | | 1（33.3%） | | 1（10.0%） | | | | 3（8.3%） |
| | 9 | 1（5.9%） | | | | 2（50.0%） | 2（20.0%） | | | | 3（8.3%） |
| 合計（100%） | | 17 | 8 | 3 | 3 | 4 | 10 | 1 | | | 36 |

表4　杭Dの使用率

| 類〔総数〕（%） | a（cm） | 水路1 | 水路2 | 水路3（集水マス除く） | 集水マス（新） | 集水マス（古） | 水路3（全体） | 水路4 | 水路5 | 水路6 | 計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $A_1$〔72〕（75.0%） | 4 | | 2 | 1 | | | | | | | 3 |
| | 5 | 3 | | 1 | 1 | | 2 | | | | 5 |
| | 6 | 3 | 4 | 2 | 1 | 3 | 6 | 1 | | | 14 |
| | 7 | 5 | 1 | | 1 | 3 | 4 | | | | 10 |
| | 8 | 8 | 2 | 2 | | 3 | 5 | | | | 15 |
| | 9 | 10 | 3 | 4 | | | 4 | | | | 17 |
| | 10 | 6 | | | 1 | 1 | 2 | | | | 8 |
| $A_2$〔24〕（25.0%） | 11 | 4 | | 1 | 1 | | 2 | | | | 6 |
| | 12 | 5 | | | 1 | | 1 | | | | 6 |
| | 13 | 1 | | 1 | 1 | | 2 | | | | 3 |
| | 14 | 2 | | | 1 | | 1 | | | | 3 |
| | 15 | 2 | | | | 1 | 1 | | | | 3 |
| | 16 | | | | 1 | | 1 | | | | 1 |
| | 17 | 1 | | | | | | | | | 1 |
| | 18 | | | | | | | | | | 0 |
| | 19 | 1 | | | | | | | | | 1 |
| 合計（100%） | | 53 | 11 | 11 | 9 | 11 | 31 | 1 | 0 | 0 | 96 |
| 内訳 $A_1$ | | 37（69.8%） | 11（100%） | 9（81.8%） | 4（44.4%） | 10（90.9%） | 23（74.2%） | 1（100%） | | | |
| 内訳 $A_2$ | | 16（30.2%） | 0 | 2（18.2%） | 5（55.6%） | 1（9.1%） | 8（25.8%） | 0 | | | |

表5　矢板Aの使用率

| 類〔総数〕（%） | a（cm） | 水路1 | 水路2 | 水路3（集水マス除く） | 集水マス（新） | 集水マス（古） | 水路3（全体） | 水路4 | 水路5 | 水路6 | 計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $B_1$〔88〕（66.7%） | 5 | 3 | 1 | | 1 | | 1 | | | | 5 |
| | 6 | 8 | 2 | 2 | | | 2 | | 1 | | 13 |
| | 7 | 6 | 6 | | | | | 1 | | | 13 |
| | 8 | 12 | 2 | 2 | 1 | | 3 | | | 1 | 18 |
| | 9 | 12 | 1 | | 2 | | 2 | 1 | | | 16 |
| | 10 | 9 | 3 | 2 | 1 | 1 | 4 | | | | 16 |
| | 11 | 3 | 3 | | 1 | | 1 | | | | 7 |
| $B_2$〔28〕（21.2%） | 12 | 8 | 4 | | | | | | | | 12 |
| | 13 | 3 | 1 | | | | | | | | 4 |
| | 14 | 1 | | | | | | 1 | | | 2 |
| | 15 | 5 | | | | | | | | | 5 |
| | 16 | 2 | | 1 | | | 1 | | | | 3 |
| | 17 | 1 | | | | | | | | | 1 |
| $B_3$〔16〕（12.1%） | 18 | 9 | | | | | | | | | 9 |
| | 19 | | | | | | | | | | 0 |
| | 20 | 2 | | | | | | | | | 2 |
| | 21 | | 1 | | | | | | | | 1 |
| | 22 | 1 | 1 | | | | | | | | 2 |
| | 23 | | | | | | | | | | 0 |
| | 24 | | | | | | | | | | 0 |
| | 25 | | | | | | | | | | 0 |
| | 26 | | | | | | | | | | 0 |
| | 27 | | | | | | | | | | 0 |
| | 28 | 1 | | | | | | | | | 1 |
| | 29 | | | | | | | | | | 0 |
| | 30 | | | | | | | | | | 0 |
| | 31 | | | | | | | | | | 0 |
| | 32 | 1 | | | | | | | | | 1 |
| 合計（100%） | | 87 | 25 | 7 | 6 | 1 | 14 | 3 | 1 | 1 | 131 |
| 内訳 | $B_1$ | 53（60.1%） | 18（72.0%） | 6（85.7%） | 6（100%） | 1（100%） | 13（92.9%） | 2（66.7%） | 1（100%） | 1（100%） | |
| | $B_2$ | 20（23.0%） | 5（20.0%） | 1（14.3%） | 0 | 0 | 1（7.1%） | 1（33.3%） | 0 | 0 | |
| | $B_3$ | 14（16.1%） | 2（8.0%） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

表6　矢板Bの使用率

| 護岸材形式 | 形式類 | | 水路1 (a•g列) | 水路1 (全体) | 水路2 | 水路3 (集水マス除く) | 集水マス (新) | 集水マス (古) | 水路3 (全体) | 水路4 | 水路5 | 水路6 | 計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 杭 | A | | 127 (46.7%) | 207 (51.6%) | 44 (45.8%) | 111 (77.1%) | 25 (53.2%) | 16 (44.4%) | 152 (67.0%) | 26 (83.9%) | 1 (33.3%) | 13 (81.3%) | 443 (57.3%) |
| | B | | 14 (5.1%) | 21 (5.2%) | 5 (5.2%) | 2 (1.4%) | 2 (4.3%) | 0 | 4 (1.8%) | 0 | 0 | 1 (6.3%) | 31 (4.0%) |
| | C | | 5 (1.8%) | 14 (3.5%) | 1 (1.0%) | 10 (6.9%) | 2 (4.3%) | 4 (11.1%) | 16 (7.0%) | 0 | 1 (33.3%) | 1 (6.3%) | 33 (4.3%) |
| | D | | 12 (4.4%) | 17 (4.2%) | 8 (8.3%) | 3 (2.1%) | 3 (6.4%) | 4 (11.1%) | 10 (4.4%) | 1 (3.2%) | 0 | 0 | 36 (4.7%) |
| 杭　小計 | | | 158 (58.1%) | 259 (64.6%) | 58 (60.4%) | 126 (87.5%) | 32 (68.1%) | 24 (66.6%) | 182 (80.2%) | 27 (87.1%) | 2 (66.7%) | 15 (93.8%) | 543 (70.2%) |
| 矢板 | A | | 43 (15.8%) | 53 (13.2%) | 11 (11.5%) | 11 (7.6%) | 9 (19.1%) | 11 (30.6%) | 31 (13.6%) | 1 (3.2%) | 0 | 0 | 96 (12.4%) |
| | 内訳 | $A_1$ | 27 (9.9%) | 37 (9.2%) | 11 (11.5%) | 9 (6.3%) | 4 (8.5%) | 10 (27.8%) | 23 (10.1%) | 1 (3.2%) | 0 | 0 | |
| | | $A_2$ | 16 (5.9%) | 16 (4.0%) | 0 | 2 (1.4%) | 5 (10.6%) | 1 (2.8%) | 8 (3.5%) | 0 | 0 | 0 | |
| | B | | 71 (26.1%) | 87 (21.8%) | 25 (26.0%) | 7 (4.9%) | 6 (12.8%) | 1 (2.8%) | 14 (6.2%) | 3 (9.7%) | 1 (33.3%) | 1 (6.3%) | 131 (17.0%) |
| | 内訳 | $B_1$ | 42 (15.4%) | 53 (13.3%) | 18 (18.8%) | 6 (4.2%) | 6 (12.8%) | 1 (2.8%) | 13 (5.7%) | 2 (6.5%) | 1 (33.3%) | 1 (6.3%) | |
| | | $B_2$ | 14 (5.1%) | 20 (5.0%) | 5 (5.2%) | 1 (0.7%) | 0 | 0 | 1 (0.4%) | 1 (3.2%) | 0 | 0 | |
| | | $B_3$ | 14 (5.1%) | 14 (3.5%) | 2 (2.1%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | C | | 1 (0.4%) | 1 (0.3%) | 2 (2.1%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 矢板　小計 | | | 114 (41.9%) | 141 (35.3%) | 38 (39.6%) | 18 (12.5%) | 15 (31.9%) | 12 (33.4%) | 45 (19.8%) | 4 (12.9%) | 1 (33.3%) | 1 (6.3%) | 230 (29.8%) |
| 合計（100%） | | | 272 | 400 | 96 | 144 | 47 | 36 | 227 | 31 | 3 | 16 | 773 |

表7　杭・矢板集計表

矢板の使用率は既に30%を越えており、水路3の12.5%からは大きく突出し、むしろ水路1や2に近いものとなっている。この特殊性は、この遺構設置の目的とその機能に起因するものと考えられ、可能な限り矢板を用いて隙間を減らし、できるだけ溜めた水を逃さないとの意図が具現したものとみることができるだろう。特に、集水マス（古）の南辺は、14本中8本、57.1%と矢板への使用率が極めて高く、矢板本来の使用法に拠っていた可能性が高いこと、また、北東辺ではこの段階では数少ない中形の矢板$A_2$（812）を採用し、しかもそれにはワラが巻つけられ、これも矢板本来の使用法に拠るものと考えられることなどは、上記の意図の存在を雄弁に物語っているといえよう。そ

して今次調査地において“矢板本来の使用法”が初めて採用されるのは、この集水マスという特殊な用途のために設けられた施設であって、それが次の段階では水路２へさらには水路１（ａ・ｇ列）へと次第に普遍化していく状況を看取できよう。

最後に、鴨都波遺跡の矢板が占める位置について２～３の遺跡を参考にしつつ予察しておく。

後期の静岡県・登呂遺跡[26]の畦畔や水路に用いられた矢板は原木の外周部を利用した、矢板Ｃに相当する板目のものが主流とされるが、先述したように鴨都波遺跡の今次調査地では矢板Ｃは合計３本、矢板の総計230本中のわずかに1.3％に過ぎない。そして、99％近くは原木の芯から外側に向けて放射状に割り取られた柾目材を利用する矢板Ａ・Ｂで、その違いは歴然である。

一方、縄文晩期～弥生中期の佐賀県・菜畑遺跡[27]の畝畦の矢板は図示されているものをみる限りは、鴨都波遺跡と同様、ここで言う矢板ＡおよびＢである。また、古墳時代前期の奈良県・纒向遺跡[28]の東田地区南溝の12枚の矢板中、板目は１枚のみで残りは柾目とされ、これも多くは矢板Ａ・Ｂの系譜上にあるとみてよいだろう。従って、矢板の木取り法の違いは、時期よりもむしろ地域や使用樹種の相違に起因している可能性が高いものと思われる。

また、鴨都波遺跡では、時期が下るほどより大形の矢板への指向を強めて行く傾向がみられた。しかしながら、菜畑遺跡では縄文晩期に既に$A_2$や$B_2$が存在するようで、さきに$A_2$は水路３を、$B_2$は水路４を初現とすると述べたが、この$A_2$・$B_2$の初現に関してはあまり高く評価をしないほうがよいかもしれない。ただ、菜畑遺跡の矢板には$B_3$に相当するような大形のものはみられず、水路２で$B_3$が初現した後、水路１では$B_3$への依存率をさらに高めている状況は注目に値する。

登呂遺跡の矢板は、木取り法を別とすれば、$B_2$と$B_3$の範囲に収まるもので構成されるらしい。また、纒向遺跡東田地区南溝の矢板は、幅（ここでいうａ）＝12㎝の$A_2$に相当するものは１本あるだけで、他の11本はいずれも$B_3$である。その使用法は、鴨都波遺跡の〝矢板本来の使用法〟とはまた異なり、より矢板を密に打ち、矢板のみで護岸するもののようであるが、いずれにせよ矢板でなければ不可能な護岸方法であることに変わりはない。

以上のことから、その幅（ａ）を基準とした矢板の変遷は次のように予察することができる。

当初、矢板は杭の不足を補うものとして製作され、飽くまでも杭として利用されるにとどまっていた。しかし、弥生Ⅳ期に入って、鴨都波遺跡水路３の付帯施設、集水マスでみられるように、まず特殊な施設で矢板の特性を利用した使用法が行われ、次いで矢板$B_3$の出現と共に一部矢板は杭から独立し、割り面も平滑に仕上げられるようになって、ここで言う〝矢板本来の使用法〟がみられるようになる。そして古墳時代前期には矢板のみで護岸される施設も出現し、杭と矢板はその使用目的により、明確な使い分けが行われるようになると考えられる。

以上、手元にある僅かな既報告資料と鴨都波遺跡の今次調査地で得た資料を、その断面の形状という単純な側面のみを取り上げて比較し、大胆な粗描を行ってきた。その他、当然比較検討を行うべき既報告資料はかなりの数にのぼるが、今回は時間的な制約のためにここでは一切触れることは

できなかった。また、杭・矢板の先端の加工痕から、鉄器・石器の違いも含めた、工具の種類を特定する作業や、加工方法の違いから一定の傾向や系譜を見いだす作業なども、杭・矢板は洗浄さえ全くできていない現在、望むべくもない。いずれも今後の課題としたい。

なお、樹種については第5章金原報文を参照されたい。

| 番号 | 護岸材類型 | a(cm) | b(cm) |
|---|---|---|---|
| 1 | 杭 $A_1$ | 2 | 2 |
| 2 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 3 | 矢板$B_2$ | 17 | 4 |
| 4 | 矢板$B_1$ | 11 | 4 |
| 5 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 6 | 矢板$A_1$ | 8 | 5 |
| 7 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 8 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 9 | 矢板$B_2$ | 15 | 4 |
| 10 | 矢板$B_1$ | 10 | 1 |
| 11 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 12 | 矢板$B_1$ | 7 | 2 |
| 13 | 横木E | 16 | 3 |
| 14 | 矢板$B_2$ | 12 | 2 |
| 15 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 16 | 矢板$A_2$ | 14 | 3 |
| 17 | 矢板$B_3$ | 18 | 2 |
| 18 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 19 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 20 | 矢板$B_3$ | 20 | 2 |
| 21 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 22 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 23 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 24 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 25 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 26 | 杭 $C_2$ | 5 | 6 |
| 27 | 杭 $B_1$ | 2 | 4 |
| 28 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 29 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 30 | 杭 $A_1$ | 4 | 4 |
| 31 | 矢板$B_1$ | 8 | 3 |
| 32 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 33 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 34 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 35 | 矢板$B_2$ | 15 | 3 |
| 36 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 37 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 38 | 杭 D | 5 | 3 |
| 39 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 40 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 41 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 42 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 43 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 44 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 45 | 杭 $A_3$ | 7 | 7 |
| 46 | 杭 D | 8 | 5 |
| 47 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 48 | 杭 D | 9 | 5 |
| 49 | 矢板$B_3$ | 18 | 3 |
| 50 | 横木A | 18 | 16 |
| 51 | 矢板$A_2$ | 11 | 2 |
| 52 | 杭 $A_3$ | 12 | 11 |
| 53 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 54 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 55 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 56 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 57 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 58 | (自然木？) | 18 | 18 |
| 59 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 60 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 61 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 62 | 矢板$B_1$ | 6 | 3 |
| 63 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 64 | 矢板$B_1$ | 5 | 2 |
| 65 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 66 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 67 | 矢板$B_1$ | 7 | 1 |
| 68 | 矢板$B_1$ | 10 | 3 |
| 69 | 矢板$B_3$ | 32 | 4 |
| 70 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 71 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 72 | 杭 D | 4 | 4 |
| 73 | 横木A | 5 | 5 |
| 74 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 75 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 76 | 杭 D | 5 | 5 |
| 77 | 矢板$B_1$ | 6 | 2 |
| 78 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 79 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 80 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 81 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 82 | 横木F | 24 | 8 |
| 83 | 矢板$B_1$ | 8 | 3 |
| 84 | 杭 D | 6 | 5 |
| 85 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 86 | 杭 $A_3$ | 8 | 8 |
| 87 | 杭 $A_3$ | 7 | 7 |
| 88 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 89 | 杭 $B_2$ | 3 | 7 |
| 90 | 矢板$A_1$ | 5 | 2 |
| 91 | 矢板$B_1$ | 8 | 3 |
| 92 | 横木E | 6 | 2 |
| 93 | 横木A | 5 | 5 |
| 94 | 杭 $C_3$ | 8 | 12 |
| 95 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 96 | 矢板$B_1$ | 8 | 1 |
| 97 | 杭 $A_3$ | 7 | 7 |
| 98 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 99 | 杭 $A_3$ | 7 | 7 |
| 100 | 横木A | 10 | 10 |
| 101 | 横木A | 10 | 10 |
| 102 | 杭 $A_3$ | 9 | 9 |
| 103 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 104 | 杭 $B_2$ | 3 | 7 |
| 105 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 106 | 杭 $A_3$ | 7 | 7 |
| 107 | 杭 $C_2$ | 6 | 7 |
| 108 | 横木A | 10 | 8 |
| 109 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 110 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 111 | 矢板$A_2$ | 12 | 5 |
| 112 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 113 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 114 | 矢板C | 3 | 8 |
| 115 | 杭 $A_3$ | 8 | 6 |
| 116 | 矢板$B_1$ | 9 | 2 |
| 117 | 横木A | 8 | 8 |
| 118 | 矢板$A_2$ | 11 | 4 |
| 119 | 矢板$B_1$ | 6 | 2 |
| 120 | 杭 $B_2$ | 4 | 5 |
| 121 | 杭 $A_3$ | 7 | 7 |
| 122 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 123 | 杭 $A_3$ | 8 | 8 |
| 124 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 125 | 矢板$B_1$ | 6 | 2 |
| 126 | 矢板$A_1$ | 10 | 7 |
| 127 | 矢板$B_1$ | 8 | 2 |
| 128 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 129 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 130 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 131 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 132 | 横木C | 11 | 11 |
| 133 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 134 | 矢板$A_1$ | 10 | 4 |
| 135 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 136 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 137 | 杭 $A_3$ | 8 | 6 |
| 138 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 139 | 矢板$A_1$ | 5 | 4 |
| 140 | 杭 $A_3$ | 7 | 7 |
| 141 | 矢板$B_1$ | 6 | 2 |
| 142 | 杭 $B_2$ | 3 | 5 |
| 143 | 杭 $C_2$ | 6 | 8 |
| 144 | 杭 $A_3$ | 8 | 8 |
| 145 | 杭 $A_3$ | 7 | 7 |
| 146 | 杭 $A_3$ | 9 | 9 |
| 147 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 148 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 149 | 矢板$A_2$ | 17 | 3 |
| 150 | 杭 $A_1$ | 2 | 2 |
| 151 | 矢板$B_1$ | 6 | 3 |
| 152 | 横木A | 46 | 40 |
| 153 | 杭 $A_3$ | 10 | 10 |
| 154 | 矢板$A_1$ | 9 | 4 |
| 155 | 杭 $C_2$ | 5 | 6 |
| 156 | 矢板$B_1$ | 7 | 3 |
| 157 | 杭 D | 5 | 5 |
| 158 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 159 | 矢板$A_1$ | 7 | 3 |
| 160 | 矢板$B_1$ | 8 | 2 |
| 161 | 杭 $A_2$ | 6 | 5 |
| 162 | 矢板$A_2$ | 15 | 2 |
| 163 | 杭 $A_3$ | 8 | 8 |
| 164 | 横木C | 6 | 7 |
| 165 | 杭 $A_2$ | 4 | 3 |
| 166 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 167 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 168 | 矢板$B_1$ | 10 | 2 |
| 169 | 杭 D | 6 | 5 |
| 170 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 171 | 杭 $B_1$ | 1 | 3 |
| 172 | 横木A | 20 | 17 |
| 173 | 杭 $A_3$ | 10 | 10 |
| 174 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 175 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 176 | 杭 $C_2$ | 4 | 5 |
| 177 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 178 | 杭 $A_3$ | 10 | 10 |
| 179 | 横木A | 12 | 12 |
| 180 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 181 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 182 | 横木A | 15 | 15 |
| 183 | 矢板$B_2$ | 12 | 3 |

表8の1　護岸材計測表(1)

| 番号 | 護岸材類型 | a (cm) | b (cm) |
|---|---|---|---|
| 184 | 杭　D | 6 | 4 |
| 185 | 杭　$A_3$ | 8 | 8 |
| 186 | 杭　$A_2$ | 5 | 5 |
| 187 | 杭　$A_2$ | 6 | 6 |
| 188 | 矢板$A_1$ | 6 | 3 |
| 189 | 杭　$A_1$ | 2 | 2 |
| 190 | 杭　$C_2$ | 5 | 7 |
| 191 | 横木A | 18 | 18 |
| 192 | 杭　$A_3$ | 7 | 7 |
| 193 | 杭　$A_3$ | 7 | 7 |
| 194 | 矢板$B_1$ | 6 | 3 |
| 195 | 杭　$A_3$ | 7 | 7 |
| 196 | 杭　$A_3$ | 8 | 8 |
| 197 | 杭　$A_2$ | 5 | 3 |
| 198 | 横木A | 13 | 11 |
| 199 | 杭　$A_2$ | 4 | 4 |
| 200 | 杭　$C_2$ | 6 | 10 |
| 201 | 矢板$A_2$ | 14 | 4 |
| 202 | 矢板$A_2$ | 11 | 4 |
| 203 | 矢板$A_2$ | 11 | 7 |
| 204 | 矢板$A_1$ | 7 | 3 |
| 205 | 杭　$A_2$ | 4 | 4 |
| 206 | 杭　$A_2$ | 3 | 3 |
| 207 | 杭　$A_3$ | 7 | 6 |
| 208 | 杭　$A_2$ | 3 | 3 |
| 209 | 杭　$A_1$ | 2 | 2 |
| 210 | 杭　$A_2$ | 4 | 4 |
| 211 | 杭　$A_3$ | 8 | 7 |
| 212 | 杭　$A_2$ | 5 | 5 |
| 213 | 杭　$B_2$ | 4 | 7 |
| 214 | 杭　$B_2$ | 5 | 6 |
| 215 | 矢板$B_3$ | 28 | 5 |
| 216 | 杭　$A_2$ | 3 | 3 |
| 217 | 杭　$A_2$ | 5 | 5 |
| 218 | 杭　$A_2$ | 3 | 3 |
| 219 | 杭　$A_2$ | 4 | 4 |
| 220 | 杭　$A_2$ | 5 | 5 |
| 221 | 横木B | 5 | 7 |
| 222 | 杭　$B_2$ | 3 | 6 |
| 223 | 杭　$A_2$ | 4 | 4 |
| 224 | 杭　$A_3$ | 8 | 8 |
| 225 | 杭　$A_2$ | 3 | 3 |
| 226 | 杭　$A_2$ | 4 | 4 |
| 227 | 杭　$B_1$ | 2 | 6 |
| 228 | 矢板$B_2$ | 12 | 5 |
| 229 | 杭　$A_3$ | 6 | 6 |
| 230 | 杭　$A_2$ | 5 | 5 |
| 231 | 杭　$A_2$ | 3 | 3 |
| 232 | 杭　$A_2$ | 3 | 3 |
| 233 | 杭　$A_2$ | 3 | 3 |
| 234 | 杭　$A_2$ | 6 | 6 |
| 235 | 杭　$A_2$ | 3 | 3 |
| 236 | 矢板$A_1$ | 8 | 5 |
| 237 | 杭　D | 7 | 5 |
| 238 | 矢板$A_1$ | 7 | 2 |
| 239 | 杭　$A_1$ | 2 | 2 |
| 240 | 杭　$A_1$ | 2 | 2 |
| 241 | 矢板$A_1$ | 9 | 5 |
| 242 | 矢板$B_2$ | 12 | 4 |
| 243 | 矢板$A_1$ | 9 | 4 |
| 244 | 矢板$B_1$ | 9 | 3 |
| 245 | 矢板$A_1$ | 8 | 4 |
| 246 | 矢板$B_1$ | 9 | 4 |
| 247 | 矢板$B_2$ | 15 | 5 |
| 248 | 矢板$A_2$ | 12 | 4 |
| 249 | 矢板$A_1$ | 7 | 2 |
| 250 | 矢板$A_1$ | 9 | 6 |
| 251 | 矢板$B_3$ | 18 | 2 |
| 252 | 欠　番 | | |
| 253 | 矢板$B_2$ | 12 | 3 |

| 番号 | 護岸材類型 | a (cm) | b (cm) |
|---|---|---|---|
| 254 | 杭　$A_2$ | 6 | 6 |
| 255 | 矢板$B_1$ | 11 | 2 |
| 256 | 矢板$B_2$ | 12 | 2 |
| 257 | 杭　$A_2$ | 5 | 5 |
| 258 | 杭　D | 5 | 3 |
| 259 | 矢板$B_1$ | 6 | 2 |
| 260 | 杭　$A_3$ | 7 | 7 |
| 261 | 杭　$A_2$ | 4 | 4 |
| 262 | 矢板$B_1$ | 10 | 3 |
| 263 | 杭　$A_3$ | 9 | 9 |
| 264 | 杭　$A_2$ | 6 | 6 |
| 265 | 杭　$A_2$ | 4 | 4 |
| 266 | 杭　$A_2$ | 5 | 5 |
| 267 | 杭　$A_2$ | 4 | 4 |
| 268 | 杭　$A_2$ | 4 | 4 |
| 269 | 杭　$A_2$ | 3 | 3 |
| 270 | 矢板$A_1$ | 4 | 2 |
| 271 | 杭　$A_2$ | 4 | 4 |
| 272 | 杭　$A_2$ | 4 | 4 |
| 273 | 杭　$A_2$ | 5 | 5 |
| 274 | 杭　$A_2$ | 3 | 3 |
| 275 | 杭　$A_2$ | 3 | 3 |
| 276 | 杭　$A_2$ | 6 | 6 |
| 277 | 杭　D | 5 | 3 |
| 278 | 杭　$A_3$ | 8 | 6 |
| 279 | 矢板$B_1$ | 10 | 4 |
| 280 | 杭　$A_2$ | 5 | 5 |
| 281 | 杭　$A_3$ | 7 | 7 |
| 282 | 矢板$B_1$ | 7 | 3 |
| 283 | 矢板$B_2$ | 16 | 3 |
| 284 | 杭　$A_2$ | 5 | 5 |
| 285 | 矢板$B_1$ | 8 | 4 |
| 286 | 杭　$B_2$ | 3 | 6 |
| 287 | 杭　$B_2$ | 4 | 7 |
| 288 | 矢板$A_1$ | 6 | 3 |
| 289 | 杭　$A_3$ | 7 | 6 |
| 290 | 矢板$A_1$ | 9 | 2 |
| 291 | 矢板$B_1$ | 8 | 3 |
| 292 | 杭　$A_3$ | 8 | 6 |
| 293 | 矢板$B_1$ | 8 | 3 |
| 294 | 矢板$B_2$ | 15 | 3 |
| 295 | 杭　$A_2$ | 4 | 4 |
| 296 | 矢板$B_2$ | 15 | 3 |
| 297 | 杭　$B_2$ | 3 | 5 |
| 298 | 杭　D | 4 | 4 |
| 299 | 矢板$B_2$ | 13 | 2 |
| 300 | 矢板$B_2$ | 13 | 2 |
| 301 | 矢板$B_1$ | 6 | 2 |
| 302 | 横木A | 3 | 3 |
| 303 | 矢板$B_1$ | 9 | 2 |
| 304 | 矢板$A_2$ | 19 | 2 |
| 305 | 杭　$A_2$ | 5 | 5 |
| 306 | 矢板$A_2$ | 15 | 3 |
| 307 | 杭　$A_2$ | 6 | 6 |
| 308 | 矢板$A_2$ | 12 | 3 |
| 309 | 杭　$A_2$ | 3 | 3 |
| 310 | 矢板$A_1$ | 10 | 3 |
| 311 | 杭　$A_2$ | 4 | 4 |
| 312 | 杭　$A_2$ | 6 | 6 |
| 313 | 杭　$A_3$ | 8 | 5 |
| 314 | 矢板$B_2$ | 13 | 3 |
| 315 | 矢板$B_2$ | 12 | 4 |
| 316 | 杭　$A_3$ | 15 | 12 |
| 317 | 矢板$B_1$ | 9 | 2 |
| 318 | 杭　$A_2$ | 6 | 6 |
| 319 | 杭　$A_2$ | 5 | 5 |
| 320 | 杭　$A_2$ | 5 | 5 |
| 321 | 杭　$A_2$ | 6 | 6 |
| 322 | 杭　$A_2$ | 4 | 4 |
| 323 | 矢板$B_3$ | 22 | 3 |

| 番号 | 護岸材類型 | a (cm) | b (cm) |
|---|---|---|---|
| 324 | 矢板$B_1$ | 9 | 2 |
| 325 | 矢板$B_3$ | 20 | 3 |
| 326 | 横木A | 28 | 28 |
| 327 | 矢板$B_2$ | 16 | 2 |
| 328 | 杭　$A_3$ | 8 | 8 |
| 329 | 杭　$A_1$ | 2 | 2 |
| 330 | 杭　$A_3$ | 12 | 12 |
| 331 | 杭　$B_1$ | 2 | 3 |
| 332 | 矢板$A_1$ | 8 | 2 |
| 333 | 杭　$C_2$ | 3 | 5 |
| 334 | 杭　$A_2$ | 3 | 3 |
| 335 | 横木A | 10 | 10 |
| 336 | 杭　$A_2$ | 6 | 6 |
| 337 | 矢板$B_1$ | 8 | 3 |
| 338 | 杭　$A_2$ | 5 | 5 |
| 339 | 杭　$A_2$ | 4 | 4 |
| 340 | 杭　$A_2$ | 3 | 3 |
| 341 | 杭　$A_2$ | 3 | 3 |
| 342 | 杭　$A_3$ | 7 | 7 |
| 343 | 杭　$A_2$ | 4 | 4 |
| 344 | 横木D | 8 | 8 |
| 345 | 杭　$A_3$ | 7 | 7 |
| 346 | 杭　$B_2$ | 3 | 6 |
| 347 | 杭　$A_2$ | 5 | 5 |
| 348 | 杭　$A_2$ | 6 | 6 |
| 349 | 杭　$A_2$ | 5 | 5 |
| 350 | 横木A | 6 | 6 |
| 351 | 矢板$A_1$ | 9 | 4 |
| 352 | 杭　$C_3$ | 6 | 10 |
| 353 | 矢板$A_1$ | 4 | 2 |
| 354 | 杭　$B_2$ | 3 | 5 |
| 355 | 杭　$C_2$ | 3 | 5 |
| 356 | 矢板$B_1$ | 9 | 2 |
| 357 | 矢板$A_1$ | 8 | 3 |
| 358 | 矢板$B_1$ | 5 | 2 |
| 359 | 杭　$C_2$ | 4 | 6 |
| 360 | 杭　$A_2$ | 4 | 4 |
| 361 | 矢板$B_1$ | 10 | 3 |
| 362 | 矢板$B_1$ | 9 | 1 |
| 363 | 杭　$A_2$ | 3 | 3 |
| 364 | 矢板$B_1$ | 11 | 4 |
| 365 | 矢板$B_1$ | 9 | 1 |
| 366 | 杭　D | 4 | 3 |
| 367 | 杭　D | 4 | 3 |
| 368 | 矢板$B_1$ | 9 | 2 |
| 369 | 杭　$A_2$ | 6 | 6 |
| 370 | 杭　$A_2$ | 4 | 4 |
| 371 | 杭　$A_2$ | 4 | 4 |
| 372 | 杭　D | 5 | 4 |
| 373 | 杭　$A_2$ | 5 | 5 |
| 374 | 杭　$A_2$ | 4 | 4 |
| 375 | 杭　$B_2$ | 3 | 6 |
| 377 | 杭　$A_3$ | 9 | 9 |
| 378 | 杭　$A_2$ | 6 | 6 |
| 379 | 横木A | 32 | 30 |
| 380 | 杭　$A_2$ | 4 | 4 |
| 381 | 矢板$B_1$ | 10 | 4 |
| 382 | 矢板$B_2$ | 14 | 2 |
| 383 | 杭　$A_2$ | 5 | 5 |
| 384 | 杭　$A_2$ | 5 | 5 |
| 385 | 矢板$B_3$ | 18 | 2 |
| 386 | 杭　$A_3$ | 7 | 7 |
| 387 | 矢板$B_1$ | 9 | 3 |
| 388 | 杭　$A_2$ | 3 | 3 |
| 389 | 矢板$B_3$ | 18 | 4 |
| 390 | 矢板$B_3$ | 18 | 3 |
| 391 | 矢板$B_3$ | 18 | 3 |
| 392 | 矢板$B_1$ | 8 | 3 |
| 393 | 矢板$B_1$ | 7 | 3 |
| 394 | 矢板$B_3$ | 18 | 5 |

表８の２　護岸材計測表(2)

| 番号 | 護岸材類型 | a (cm) | b (cm) |
|---|---|---|---|
| 395 | 矢板$A_1$ | 9 | 3 |
| 396 | 矢板$A_2$ | 13 | 2 |
| 397 | 杭 $B_2$ | 6 | 9 |
| 398 | 矢板$B_1$ | 9 | 3 |
| 399 | 矢板$B_1$ | 10 | 4 |
| 400 | 矢板$B_1$ | 10 | 4 |
| 401 | 矢板$A_1$ | 10 | 5 |
| 402 | 矢板$B_3$ | 18 | 4 |
| 403 | 矢板$A_1$ | 8 | 3 |
| 404 | 矢板$B_1$ | 8 | 4 |
| 405 | 矢板$A_2$ | 12 | 3 |
| 406 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 407 | 矢板$B_2$ | 12 | 2 |
| 408 | 矢板$A_1$ | 8 | 4 |
| 409 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 410 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 411 | 杭 $B_2$ | 3 | 5 |
| 412 | 杭 $A_3$ | 7 | 7 |
| 413 | 杭 $B_2$ | 5 | 9 |
| 414 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 415 | 矢板$B_1$ | 5 | 2 |
| 416 | 矢板$A_1$ | 6 | 3 |
| 417 | 矢板$A_2$ | 12 | 2 |
| 418 | 矢板$A_1$ | 9 | 3 |
| 419 | 杭 $C_2$ | 3 | 6 |
| 420 | 矢板$A_1$ | 7 | 3 |
| 421 | 矢板$A_1$ | 9 | 5 |
| 422 | 矢板$A_1$ | 10 | 5 |
| 423 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 424 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 425 | 矢板$A_1$ | 9 | 3 |
| 426 | 杭 $B_2$ | 4 | 8 |
| 427 | 杭 $C_3$ | 8 | 13 |
| 428 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 429 | 杭 $A_1$ | 2 | 2 |
| 430 | 杭 $C_2$ | 4 | 6 |
| 431 | 横木E | 18 | 2 |
| 432 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 433 | 矢板$A_1$ | 5 | 1 |
| 434 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 435 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 436 | 杭 $C_2$ | 5 | 7 |
| 437 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 438 | 矢板$B_1$ | 8 | 3 |
| 439 | 矢板$B_1$ | 7 | 2 |
| 440 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 441 | 矢板$A_1$ | 8 | 2 |
| 442 | 杭 D | 5 | 4 |
| 443 | 杭 $B_2$ | 4 | 7 |
| 444 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 445 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 446 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 447 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 448 | 杭 $A_3$ | 8 | 8 |
| 449 | 矢板$A_1$ | 10 | 3 |
| 450 | 横木F | 18 | 3 |
| 501 | 矢板$B_2$ | 12 | 3 |
| 502 | 矢板$B_2$ | 12 | 3 |
| 503 | 矢板$A_1$ | 9 | 3 |
| 504 | 矢板$B_1$ | 11 | 5 |
| 505 | 杭 D | 6 | 4 |
| 506 | 矢板$A_1$ | 6 | 3 |
| 507 | 矢板$A_1$ | 7 | 4 |
| 508 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 509 | 矢板$B_1$ | 9 | 2 |
| 510 | 矢板$B_1$ | 10 | 2 |
| 511 | 矢板$B_2$ | 12 | 3 |
| 512 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 513 | 杭 $A_3$ | 10 | 8 |

| 番号 | 護岸材類型 | a (cm) | b (cm) |
|---|---|---|---|
| 514 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 515 | 矢板C | 2 | 11 |
| 516 | 矢板$B_1$ | 11 | 4 |
| 517 | 矢板$B_1$ | 7 | 3 |
| 518 | 矢板$B_1$ | 8 | 2 |
| 519 | 矢板C | 2 | 13 |
| 520 | 矢板$B_1$ | 7 | 3 |
| 521 | 杭 D | 4 | 3 |
| 522 | 杭 D | 7 | 4 |
| 523 | 矢板$B_1$ | 5 | 1 |
| 524 | 矢板$B_1$ | 10 | 3 |
| 525 | 杭 D | 8 | 5 |
| 526 | 杭 D | 5 | 4 |
| 527 | 杭 D | 6 | 5 |
| 528 | 矢板$B_1$ | 7 | 3 |
| 529 | 杭 D | 6 | 4 |
| 530 | 矢板$B_1$ | 7 | 3 |
| 531 | 矢板$B_1$ | 6 | 3 |
| 532 | 杭 $B_1$ | 2 | 5 |
| 533 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 534 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 535 | 矢板$A_1$ | 4 | 3 |
| 536 | 杭 $A_3$ | 8 | 8 |
| 537 | 杭 $A_1$ | 2 | 2 |
| 538 | 矢板$B_2$ | 13 | 3 |
| 539 | 矢板$B_1$ | 6 | 3 |
| 540 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 541 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 542 | 矢板$A_1$ | 6 | 2 |
| 543 | 矢板$A_1$ | 8 | 3 |
| 544 | 杭 $A_1$ | 4 | 4 |
| 545 | 杭 D | 6 | 4 |
| 546 | 杭 $A_3$ | 7 | 7 |
| 547 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 548 | 杭 $B_3$ | 8 | 14 |
| 549 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 550 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 551 | 杭 $A_3$ | 7 | 7 |
| 552 | 杭 $A_3$ | 7 | 7 |
| 553 | 矢板$B_3$ | 21 | 3 |
| 554 | 矢板$B_1$ | 7 | 2 |
| 555 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 556 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 557 | 矢板$A_1$ | 9 | 3 |
| 558 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 559 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 560 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 561 | 杭 $A_3$ | 9 | 9 |
| 562 | 杭 $B_2$ | 5 | 8 |
| 563 | 横木A | 5 | 3 |
| 564 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 565 | 矢板$B_2$ | 12 | 3 |
| 566 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 567 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 568 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 569 | 杭 $B_2$ | 3 | 7 |
| 570 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 571 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 572 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 573 | 矢板$B_3$ | 22 | 2 |
| 574 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 575 | 矢板$B_1$ | 11 | 3 |
| 576 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 577 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 578 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 579 | 矢板$A_1$ | 8 | 2 |
| 580 | 杭 $C_1$ | 2 | 4 |
| 581 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 582 | 矢板$B_1$ | 10 | 2 |
| 583 | 杭 $A_3$ | 7 | 7 |

| 番号 | 護岸材類型 | a (cm) | b (cm) |
|---|---|---|---|
| 584 | 矢板$B_1$ | 8 | 3 |
| 585 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 586 | 矢板$B_1$ | 7 | 2 |
| 587 | 杭 $A_3$ | 7 | 7 |
| 588 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 589 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 590 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 591 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 592 | 横木A | 9 | 9 |
| 593 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 594 | 矢板$A_1$ | 6 | 2 |
| 595 | 矢板$A_1$ | 9 | 2 |
| 596 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 597 | 矢板$A_2$ | 6 | 2 |

| 番号 | 護岸材類型 | a (cm) | b (cm) |
|---|---|---|---|
| 601 | 杭 $B_1$ | 2 | 4 |
| 602 | 杭 $C_2$ | 3 | 7 |
| 603 | 矢板$A_1$ | 6 | 2 |
| 604 | 矢板$A_1$ | 9 | 2 |
| 605 | 横木A | 32 | 12 |
| 606 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 607 | 杭 $C_2$ | 6 | 6 |
| 608 | 矢板$A_2$ | 11 | 7 |
| 609 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 610 | 矢板$A_1$ | 6 | 4 |
| 611 | 杭 $A_2$ | 5 | 4 |
| 612 | 横木A | 32 | 32 |
| 613 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 614 | 杭 D | 4 | 3 |
| 615 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 616 | 杭 $C_2$ | 4 | 5 |
| 617 | 杭 $A_1$ | 2 | 2 |
| 618 | 杭 $A_2$ | 4 | 3 |
| 619 | 杭 $A_1$ | 2 | 2 |
| 620 | 横木F | 12 | 1 |
| 621 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 622 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 623 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 624 | 横木A | 14 | 14 |
| 625 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 626 | 矢板$B_1$ | 6 | 3 |
| 627 | 横木A | 29 | 29 |
| 628 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 629 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 630 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 631 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 632 | 杭 $A_2$ | 5 | 4 |
| 633 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 634 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 635 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 636 | 横木A | 21 | 20 |
| 637 | 矢板$A_1$ | 8 | 5 |
| 638 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 639 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 640 | 矢板$A_1$ | 5 | 3 |
| 641 | 杭 D | 5 | 3 |
| 642 | 矢板$B_2$ | 16 | 5 |
| 643 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 644 | 杭 $C_2$ | 3 | 6 |
| 645 | 杭 $A_3$ | 7 | 7 |
| 646 | 矢板$A_1$ | 8 | 3 |
| 647 | 矢板$B_1$ | 10 | 4 |
| 648 | 横木A | 16 | 16 |
| 649 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 650 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 651 | 矢板$A_2$ | 13 | 4 |
| 652 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 653 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 654 | 矢板$B_1$ | 10 | 3 |

表8の3　護岸材計測表(3)

| 番号 | 護岸材類型 | a (cm) | b (cm) |
|---|---|---|---|
| 655 | 杭 $C_2$ | 6 | 10 |
| 656 | 杭 $C_1$ | 2 | 3 |
| 657 | 横木A | 10 | 8 |
| 658 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 659 | 杭 $A_3$ | 7 | 7 |
| 660 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 661 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 662 | 杭 $A_2$ | 6 | 4 |
| 663 | 横木D | 7 | 4 |
| 664 | 杭 $A_3$ | 9 | 9 |
| 665 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 666 | 杭 $A_3$ | 8 | 8 |
| 667 | 杭 $B_2$ | 6 | 12 |
| 668 | 杭 $A_1$ | 2 | 2 |
| 669 | 杭 $A_3$ | 7 | 7 |
| 670 | 杭 $A_2$ | 6 | 4 |
| 671 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 672 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 673 | 杭 $C_2$ | 3 | 4 |
| 674 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 675 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 676 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 677 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 678 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 679 | 杭 $B_2$ | 4 | 9 |
| 680 | 杭 $A_3$ | 12 | 12 |
| 681 | 矢板$B_1$ | 8 | 2 |
| 682 | 矢板$A_1$ | 9 | 3 |
| 683 | 杭 D | 5 | 4 |
| 684 | 矢板$B_1$ | 6 | 3 |
| 685 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 686 | 矢板$B_1$ | 8 | 4 |
| 687 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 688 | 横木A | 18 | 18 |
| 689 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 690 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 691 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 692 | 横木A | 17 | 17 |
| 693 | 杭 $A_3$ | 7 | 7 |
| 694 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 695 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 696 | 杭 $C_3$ | 11 | 11 |
| 697 | 杭 $A_1$ | 2 | 2 |
| 698 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 699 | 横木A | 17 | 17 |
| 700 | 杭 $A_3$ | 7 | 7 |
| 701 | 杭 $A_3$ | 8 | 6 |
| 702 | 杭 $A_3$ | 8 | 8 |
| 703 | 矢板$A_1$ | 9 | 2 |
| 704 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 705 | 矢板$A_1$ | 9 | 2 |
| 706 | 杭 $C_1$ | 2 | 3 |
| 707 | 横木F | 28 | 3 |
| 708 | 杭 D | 7 | 6 |
| 709 | 杭 D | 8 | 5 |
| 710 | 横木F | 23 | 3 |
| 711 | 横木F | 19 | 2 |
| 712 | 横木F | 14 | 4 |
| 713 | 杭 D | 6 | 4 |
| 714 | 矢板$B_1$ | 10 | 4 |
| 715 | 横木A | 9 | 6 |
| 716 | 矢板$B_1$ | 9 | 4 |
| 717 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 718 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 719 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 720 | 矢板$A_1$ | 10 | 5 |
| 721 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 722 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 723 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 724 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |

| 番号 | 護岸材類型 | a (cm) | b (cm) |
|---|---|---|---|
| 725 | 杭 $A_2$ | 5 | 4 |
| 726 | 杭 $A_3$ | 8 | 6 |
| 727 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 728 | 矢板$A_1$ | 7 | 6 |
| 729 | 杭 $A_2$ | 5 | 4 |
| 730 | 杭 $A_2$ | 5 | 3 |
| 731 | 杭 $A_2$ | 4 | 3 |
| 732 | 杭 $C_2$ | 4 | 7 |
| 733 | 矢板$A_2$ | 11 | 4 |
| 734 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 735 | 杭 $C_3$ | 8 | 8 |
| 736 | 横木C | 6 | 7 |
| 737 | 矢板$B_1$ | 11 | 3 |
| 738 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 739 | 矢板$A_2$ | 16 | 3 |
| 740 | 矢板$A_2$ | 12 | 2 |
| 741 | 矢板$B_1$ | 9 | 3 |
| 742 | 矢板$A_2$ | 13 | 3 |
| 743 | 杭 $B_2$ | 3 | 6 |
| 744 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 745 | 杭 $A_3$ | 9 | 9 |
| 746 | 矢板$A_2$ | 14 | 2 |
| 747 | 横木A | 17 | 17 |
| 748 | 横木A | 6 | 6 |
| 749 | 横木A | 8 | 8 |
| 750 | 矢板$B_1$ | 5 | 2 |
| 751 | 杭 $B_2$ | 3 | 5 |
| 752 | 矢板$A_1$ | 5 | 2 |
| 753 | 横木A | 11 | 11 |
| 754 | 横木A | 12 | 12 |
| 755 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 756 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 757 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 758 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 759 | 矢板$B_1$ | 8 | 3 |
| 760 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 761 | 矢板$A_1$ | 6 | 3 |
| 762 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 763 | 横木A | 12 | 12 |
| 764 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 765 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 766 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 767 | 杭 $A_2$ | 4 | 3 |
| 768 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 769 | 杭 $A_1$ | 2 | 2 |
| 770 | 杭 $C_2$ | 4 | 5 |
| 771 | 杭 $A_2$ | 6 | 5 |
| 772 | 横木A | 10 | 10 |
| 773 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 774 | 杭 D | 9 | 7 |
| 775 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 776 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 777 | 杭 $C_2$ | 5 | 7 |
| 778 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 779 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 780 | 杭 D | 9 | 7 |
| 781 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 782 | 矢板$A_1$ | 10 | 5 |
| 783 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 784 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 785 | 杭 $A_2$ | 3 | 2 |
| 786 | 杭 $A_2$ | 6 | 5 |
| 787 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 788 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 789 | 矢板$A_1$ | 6 | 3 |
| 790 | 矢板$A_1$ | 7 | 6 |
| 791 | 矢板$A_1$ | 8 | 4 |
| 792 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 793 | 矢板$A_1$ | 8 | 5 |
| 794 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |

| 番号 | 護岸材類型 | a (cm) | b (cm) |
|---|---|---|---|
| 795 | 矢板$A_1$ | 6 | 3 |
| 796 | 矢板$A_1$ | 8 | 6 |
| 797 | 杭 C3 | 7 | 7 |
| 798 | 杭 C3 | 3 | 5 |
| 799 | 杭 C3 | 5 | 6 |
| 800 | 矢板$A_1$ | 7 | 5 |
| 801 | 矢板$A_1$ | 6 | 5 |
| 802 | 杭 D | 5 | 5 |
| 803 | 杭 $A_2$ | 7 | 6 |
| 804 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 805 | 矢板$B_1$ | 10 | 2 |
| 806 | 矢板$A_1$ | 7 | 5 |
| 807 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 808 | 横木F | 6 | 1 |
| 809 | 横木F | 6 | 2 |
| 810 | 矢板$A_2$ | 15 | 3 |
| 811 | 横木A | 22 | 22 |
| 812 | 杭 D | 6 | 5 |
| 813 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 814 | 横木A | 15 | 15 |

| 番号 | 護岸材類型 | a (cm) | b (cm) |
|---|---|---|---|
| 901 | 横木A | 41 | 24 |
| 902 | 杭 $A_3$ | 8 | 8 |
| 903 | 横木A | 37 | 12 |
| 904 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 905 | 横木A | 32 | 21 |
| 906 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 907 | 矢板$B_2$ | 14 | 2 |
| 908 | 矢板$B_1$ | 9 | 4 |
| 909 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 910 | 杭 D | 5 | 4 |
| 911 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 912 | 矢板$A_1$ | 6 | 3 |
| 913 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 914 | 横木F | 20 | 3 |
| 915 | 矢板$B_1$ | 7 | 3 |
| 916 | 杭 $A_3$ | 8 | 8 |
| 917 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 918 | 横木F | 22 | 7 |
| 919 | 杭 $A_3$ | 10 | 9 |
| 920 | 横木A | 36 | 21 |
| 921 | 杭 $A_3$ | 7 | 7 |
| 922 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 923 | 杭 $A_3$ | 8 | 7 |
| 924 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 925 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 926 | 杭 $A_2$ | 4 | 3 |
| 927 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 928 | 横木D | 13 | 9 |
| 929 | 杭 $A_2$ | 6 | 6 |
| 930 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 931 | 杭 $A_2$ | 5 | 4 |
| 932 | 横木B | 8 | 5 |
| 933 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |
| 934 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 935 | 杭 $A_2$ | 5 | 4 |
| 936 | 杭 $A_2$ | 4 | 4 |
| 937 | 杭 $A_2$ | 5 | 5 |
| 938 | 杭 $A_3$ | 12 | 11 |
| 939 | (自然木) | 36 | 34 |
| 940 | 横木A | 6 | 6 |
| 941 | 横木A | 7 | 6 |
| 942 | 杭 $A_2$ | 3 | 3 |

表8の4　護岸材計測表(4)

# 第4章　遺　　物

## 第1節　土器・土製品（第24～32図）

洗浄さえ9割ができていない状況なのでここでは任意に抽出したごく一部の遺物のみを図示する。

1～4は包含層出土土器で、1は19層、2～4は5層から出土した。1のアミ部分は黒斑の範囲を示す。3は紡錘車で壺形土器片からの転用かと思われる。4は銅鐸型土製品で、内外面共にヘラケズリ調整、外面はその後不定方向のナデを施し、ヘラ状工具で横帯文銅鐸を模したかともみられる帯を上下2段に入れ、上段の帯には斜格子文を施すが下段の帯は右上がりの斜線または無文である。上下の帯にはさまれた区画にも意味不明の横線または斜線がある。なおこのヘラ状工具の先端は鋭いものであったようで、これらの線の幅は最大0.4㎜、断面は三角形を呈している。

5～48は水路1からの出土遺物である。12・14・15・16・17・32・33・37・40のアミ部分は黒斑を、7・13・20・21・22・23・25・29・44・47・48のアミ部分は煤または炭化物の付着を示す。8と10は紀伊産の壺形土器である。胎土内への結晶片岩、クサリ礫の混入が著しい。14はいわゆる多孔土器で最も上部の2個の穿孔は対向する位置にある。内面には灰のようなものがほぼ全面に付着しているが未分析。15はミニチュアの蓋形土器、16は壺形土器転用の紡錘車である。24は格子目タタキを外面に施す甕形土器であるが胎土は在地のものと変わりはない。37・39のように大形の鉢形土器は簾状文が省略傾向にあるものが多い。41は台付無頸壺の台部分であるが下端のヘラ状工具による鋸歯文と8箇所の円窓透し孔、その部分に施す簾状文の組み合わせが珍しい。44は高杯脚部転用の蓋である。なお高杯は水平縁を持つものも多くみられるが、ここでは図示できていない。

49～88は水路2からの出土遺物である。50・62・64・71・75・76・79・83・84・85・86・90のアミ部分は黒斑の範囲を、49・55・60・65・70・78のアミ部分は煤または炭化物の付着を示す。66は河内産の鉢形土器で口縁端部に串状工具による刺突文を施す。68・69・70のように鉢形土器は簾状文が省略傾向にあるものが多い。72は河内産の高杯形土器の脚部である。70は鉢形土器の鉢部、78は高杯形土器の脚部であるがいずれも蓋に転用されており、煤の付着が認められる。83は紀伊産の高杯形土器の脚部である。

89は水路3の北西部から出土した台付無頸壺で口縁部と脚部の一部を欠くがほぼ完形に近い。胎土からも在地産とみられる。90～92は集水マスから出土したもので、90はミニチュアの壺形、91はミニチュアの鉢形土器である。92は土錘。

93～100は水路6出土土器で96のアミ部分は黒斑、97のアミ部分は煤の付着を示す。93は紀伊産の壺形土器、97の高杯形土器の脚部は蓋に転用されている。

101～111は調査区東端の深掘トレンチの18層から出土した。調査地内の東西方向に流れる水路のなかでは最古の水路に伴うものと思われるが、弥生Ⅳ期の範疇でとらえることができるものである。

## 第2節　石器・石製品（第33・34図）

これも土器と同様ほとんど洗浄さえできていないので、組成などを述べることはできない。任意に抽出したごく一部の石器・石製品を図示する。石材種については打製石器がサヌカイト、磨製石器が緑色片岩、砥石は砂岩との使い分けがみられるが、詳細は第5章奥田報文を参照されたい。

1～3は4層、4～5は5層からの出土遺物である。1は有孔円盤で古墳時代中期のものと思われるが、他はいずれも弥生時代のものとみられる。2は石錘、3は石包丁で刃こぼれが認められる。4は石剣、5は石小刀であるが柄の部分が作り出される特異なものである。

6～11は水路1から出土した。6は小型方柱状の両刃の形態を採る石斧で先端は欠損した後、研磨されている。使用痕は刃部から基部の半ばまで四面に認められるが、刃面のうち片側（図では左側の面）は他に比して顕著ではない。8は通有の扁平片刃石斧であるが、7は両刃でしかも頭部に打撃痕があって木割り用の楔として転用された可能性がある。9は太型蛤刃石斧の小形品で長さは6.2cmしかない。基端は平らで研磨されていない。10は石包丁、11は大型石包丁である。共に使用痕は肉眼では認められない。12は水路2から出土した環状石斧で刃部にはＡＢ両面とも使用痕がみられる。また、円孔内面の突出部には光沢が認められる。13・14は水路3の北西部、15～18は集水マスから出土した。19は水路4、20～22は水路1の護岸材を掘り起こす際に図らずも出土したものの一部である。13と20は紡錘車、18・19は石包丁で19は刃先がつぶれた後研磨している。21はいわゆる玉砥石で火熱を受けている。22は石小刀である。

## 第3節　木器・木製品（第35～50図）

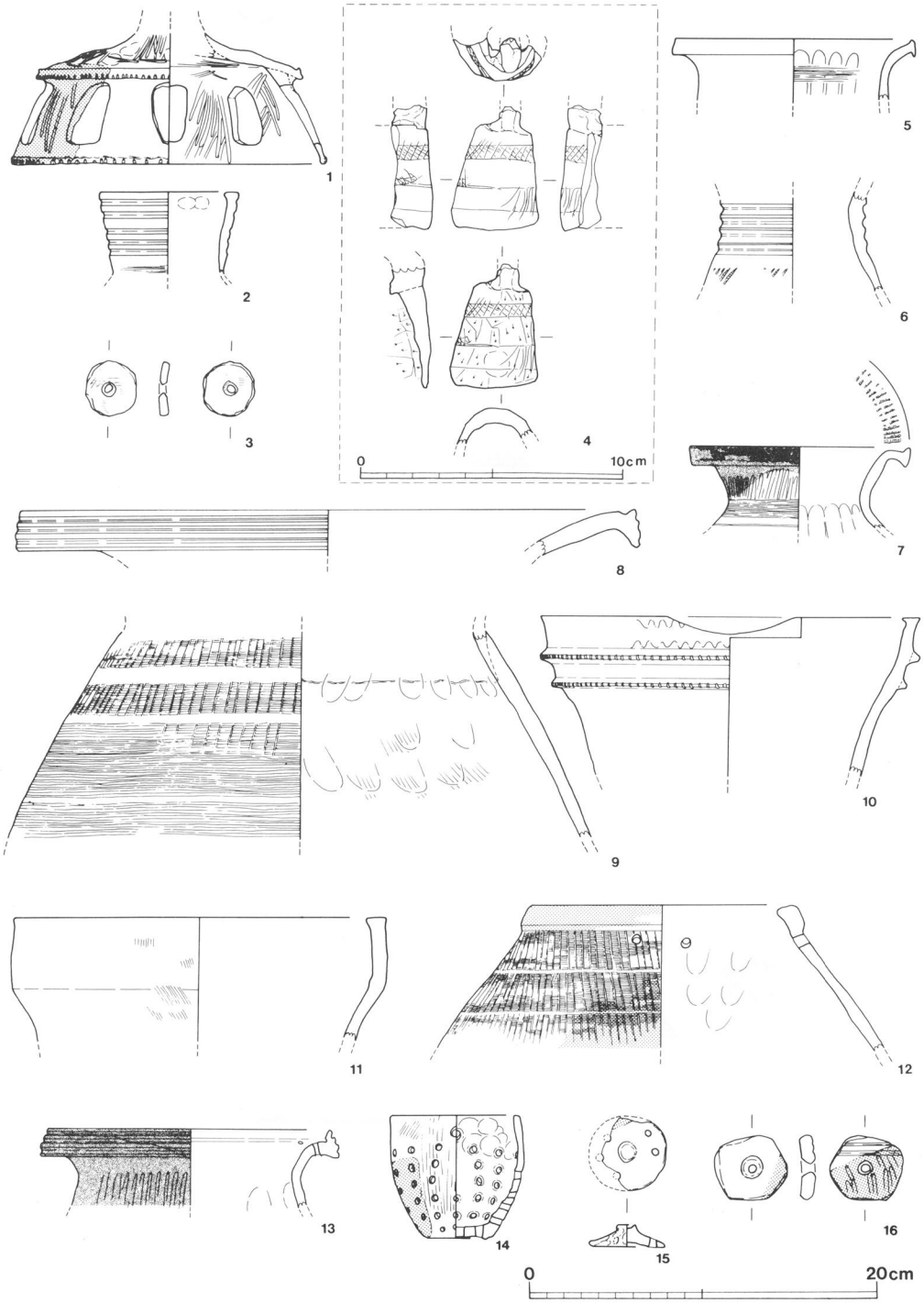
矢板や杭などを含めると1,000点を越える木器・木製品があるがここではそれらを除く、通常みられる種類のものの一部を図示した。また、出土状態についてはさきに一部のものについては図示した。木器・木製品は全般を通じて、木取り方法は柾目材の使用を原則としており、一定の厚みのある臼・高杯なども長辺は柾目方向となっている（第35図）。樹種については第5章金原報文を参照されたい。

未製品の比率が高く、工具痕の観察が比較的容易である。水路1および水路3・集水マス出土の木器は工具痕の断面が直線状を呈するものが多いが、それより古い水路4やベース出土の木器の工具痕は浅いＵ字形を呈するものが大半である。これは、使用工具が鉄製か石製かの違いに起因している可能性が高いが、矢板・杭などの詳細な観察を果せていない現在、断定は避けておきたい。

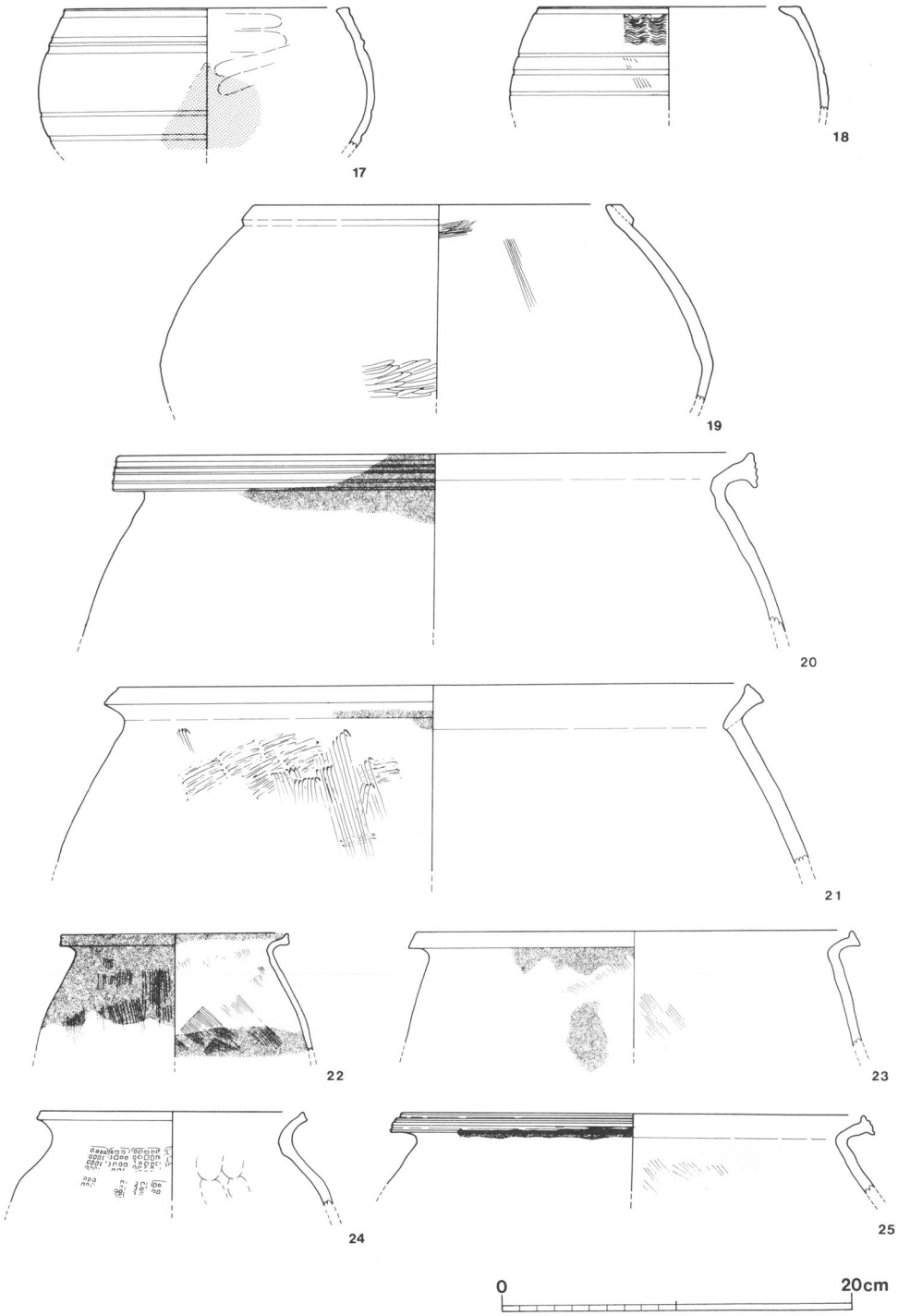
| 番号 | 種類 | 遺構または層序出土地区 | 法量（cm） | | | 形態 | 技法 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 全長 | 幅 | 厚 | | | |
| M－2 | 広鍬 | 水路1<br>P14 | 23.4<br>以上 | 15.7<br>以上 | 2.8<br>（最大） | 刃部・右側縁欠損。突出部をもつ前面は頭部沿いに段をつくり出す。舟形突起は身の中位で終わる。柄が挿入されており、その直径は2.6cm。 | 工具痕の幅は2.5～3.1cm。断面は直線状。 | 弥生Ⅳ期<br>（着柄角度83°） |
| M－3 | 広鍬<br>（未製品） | 水路3<br>N26 | 27.3 | 8.7～17.8 | 1.4～3.7 | 頭部先端、刃縁ともほぼ直線状。後面はいくぶん隆起するが舟形突起はつくり出さない。 | 工具痕の幅は2.6cm。断面は浅いＵ字形。 | 弥生Ⅳ期 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M－5 | 槽 | 水路3<br>S19 | 93.0<br>以上 | 29.1<br>以上 | 1.1～6.9 | 脚は方形を呈するが削り取られている。 | 工具痕の幅は2.6cm。 | 弥生Ⅳ期 |
| M－6 | 泥除具<br>（未製品） | 集水マス | 35.2 | 29.4 | 2.5 | 木目に並行して刃縁があり、泥除具としてよいだろう。 | 工具痕の幅は3.6cm。<br>断面は直線状。 | 弥生Ⅳ期 |
| M－7 | 泥除具<br>（未製品） | 集水マス | 31.7 | 25.9 | 3.8 | 木目に並行して刃縁があり、泥除具としてよいだろう。 | 工具痕の幅は3.0cm。<br>断面は直線状。 | 弥生Ⅳ期 |
| M－8 | 広　鍬<br>（未製品） | 集水マス | 28.9 | 12.2～<br>21.4(推定) | 1.6～3.1 | 頭部先端、刃縁ともやや外彎。後面はいくぶん隆起するが舟形突起はつくり出さない。柄孔は開けられているが刃部は未形成。 | 工具痕の幅は3.2cm。<br>断面は直線状。 | 弥生Ⅳ期 |
| M－9 | 杓　子<br>（未製品） | 集水マス<br>R11 | （身）14.0<br>（柄）12.5以上 | 7.3<br>3.5 | 3.0<br>1.7 | 身の平面は楕円形。内部は全く刳り込まれていない。 | 工具痕の幅は1.2cm。<br>断面は直線状。 | 弥生Ⅳ期 |
| M－10 | 杓　子<br>（未製品） | 集水マス<br>R13 | 25.9 | 11.7～<br>19.4 | 1.3～3.5 | 頭部先端はやや外彎するが、刃縁は直線状。後面はいくぶん隆起するが舟形突起はつくり出さない。 | 工具痕の幅は2.6cm。<br>断面は直線状。 | 弥生Ⅳ期 |
| M－11 | 広　鍬<br>（未製品） | 集水マス<br>R13 | 26.5 | 10.8～<br>18.7 | 1.1～3.4 | 頭部先端はやや外彎するが、刃縁は直線状。後面はいくぶん隆起するが舟形突起はつくり出さない。 | 工具痕の幅は2.6cm。<br>断面は直線状。 | 弥生Ⅳ期 |
| M－12 | 広　鍬<br>（未製品） | 集水マス<br>R13 | 27.5 | 12.6～<br>20.7(推定) | 1.3～3.7 | 頭部先端はやや外彎するが、刃縁は直線上。後面はいくぶん隆起するが舟形突起はつくり出さない。 | 工具痕の幅は2.4cm。<br>断面は直線状。 | 弥生Ⅳ期 |
| M－13 | 広　鍬<br>（未製品） | 集水マス<br>R13 | 25.2 | 12.0～<br>20.2以上 | 1.2～4.0 | 頭部先端はやや外彎するが、刃縁は直線上。後面はいくぶん隆起するが舟形突起はつくり出さない。 | 工具痕の幅は2.4cm。<br>断面は直線状。 | 弥生Ⅳ期 |
| M－14 | 扁平片刃<br>石斧の柄 | 集水マス<br>R12 | 9.7 | 2.0～3.0 | 1.4 | 先端から3.2cmの部分に0.5cmの垂直な段を画して着装部を低くつくる。着装部の下面を先端から0.7cmにわたって削り込み紐かけとする。 | 工具痕は明瞭ではない。 | 弥生Ⅳ期 |
| M－15 | 杓　子<br>（未製品） | 水路4<br>T35 | （身）10.2<br>（柄）　6.3以上 | 10.4<br>20.2以上 | 3.6 | 身の平面は円形。内部は全く刳り込まれていない。 | 工具痕の幅は1.2cm。<br>断面は直線状。 | 弥生Ⅳ期 |
| M－16 | 広　鍬<br>（未製品）<br>（二　連） | 水路4<br>R35 | 65.5以上 | 17.0以上～<br>24.2以上 | 2.2～5.8 | 平面は馬蹄形を呈する。後面は中央部付近でゆるやかに隆起するが舟形突起はつくり出さない。 | 工具痕の幅は4.1cm。<br>断面は浅いU字形。 | 弥生Ⅳ期 |
| M－17 | 広　鍬<br>（未製品）<br>（三　連） | 水路6（？）<br>O24 | 94.7 | 13.2～24.2 | 4.3～6.0 | 2枚は頭部と刃部の厚みはほとんど変わらない。刃部をある程度削り出してから切断することが判る。舟形突起はつくり出さない。 | 工具痕の幅は4.1cm。<br>断面はごく浅いU字形。 | 弥生Ⅳ期 |
| M－18 | 鋤<br>（未製品） | ベース<br>20層に類似<br>L20 | 61.0 | （身）49.1<br>（柄）11.9 | 1.0～5.1 | 身の一部は欠損。身は肩がわずかに上がる。着柄孔は未穿孔。全体に大形。 | 工具痕の幅は3.2cm。<br>断面は浅いU字形。 | 弥生Ⅳ期 |
| M－19 | 高　杯<br>杯　部<br>組み合<br>わせ式 | ベース<br>20層に類似 | 径17.6 | 高5.1 | 0.9～1.2 | 杯部のみ。ラッパ状に開き、水平に広がる口縁端部は幅1.6cmと短く、内側に幅0.3cm、高さ0.1cmの突帯をめぐらせる。底部の柄孔は方形か。 | 工具痕の幅は0.8cm。<br>断面はごく浅いU字形。 | 弥生Ⅲ期か<br>（ただし層位はⅣ期） |
| M－20 | 匙 | ベース<br>20層に近似<br>V18 | （身）7.8<br>（柄）5.9<br>以上 | 5.3<br>1.8～2.2 | 高1.0厚0.8<br>1.0～1.2 | 身の平面は楕円形。身の刳りは浅く、0.2cmしかない。庭底部は丸底。全面に黒漆を塗布。 | 工具痕は明瞭ではない。 | 弥生Ⅳ期 |
| M－21 | 臼 | ベース<br>水路4下層<br>R33 | 口縁径13.8<br>底部径 9.1 | 高さ10.4<br>深さ 6.1 | 0.7～4.3 | 口縁の一部を欠損。内底はやや丸みをもつ外底中央にコンパス状工具の芯孔。径0.4cm。また、外周に沿って2本の木取り用（？）の同心円を刻む。 | 工具痕の幅は2.6cm。<br>断面はごく浅いU字形。 | 弥生Ⅳ期 |
| M－22 | 蓋 | ベース<br>20層に近似<br>N21 | 上縁部9.6<br>下縁径8.7 | 全高　3.7<br>つまみ高1.8 | 1.9 | 平面円形。上部外面に方形のつまみを削り出す。下部中央にコンパス状工具の芯孔。径0.2～0.4cm。 | 工具痕は明瞭ではない。 | 弥生Ⅳ期 |
| M－23 | 楯<br>（破　片） | 4層<br>（古墳時代<br>後期供水層） | 18.5以上 | 3.5以上 | 1.0 | 赤色顔料（安田・金杉報文参照）を表面に塗布。径1.5～3.5mmの孔を片面から穿つ。孔の心々間の距離は横1.7cm、縦8.9cm。 | 工具痕は明瞭ではない。 | 弥生Ⅴ期？ |
| M－24 | 容　器<br>（破　片） | 5層<br>（弥生包含層） | 口縁径20.4 | 残存高7.6 | 0.6～1.4 | 1／4からの復原。有蓋の容器。おそらく把手と4個の脚を有するもの | 工具痕は明瞭ではない。 | 弥生Ⅳ期？ |

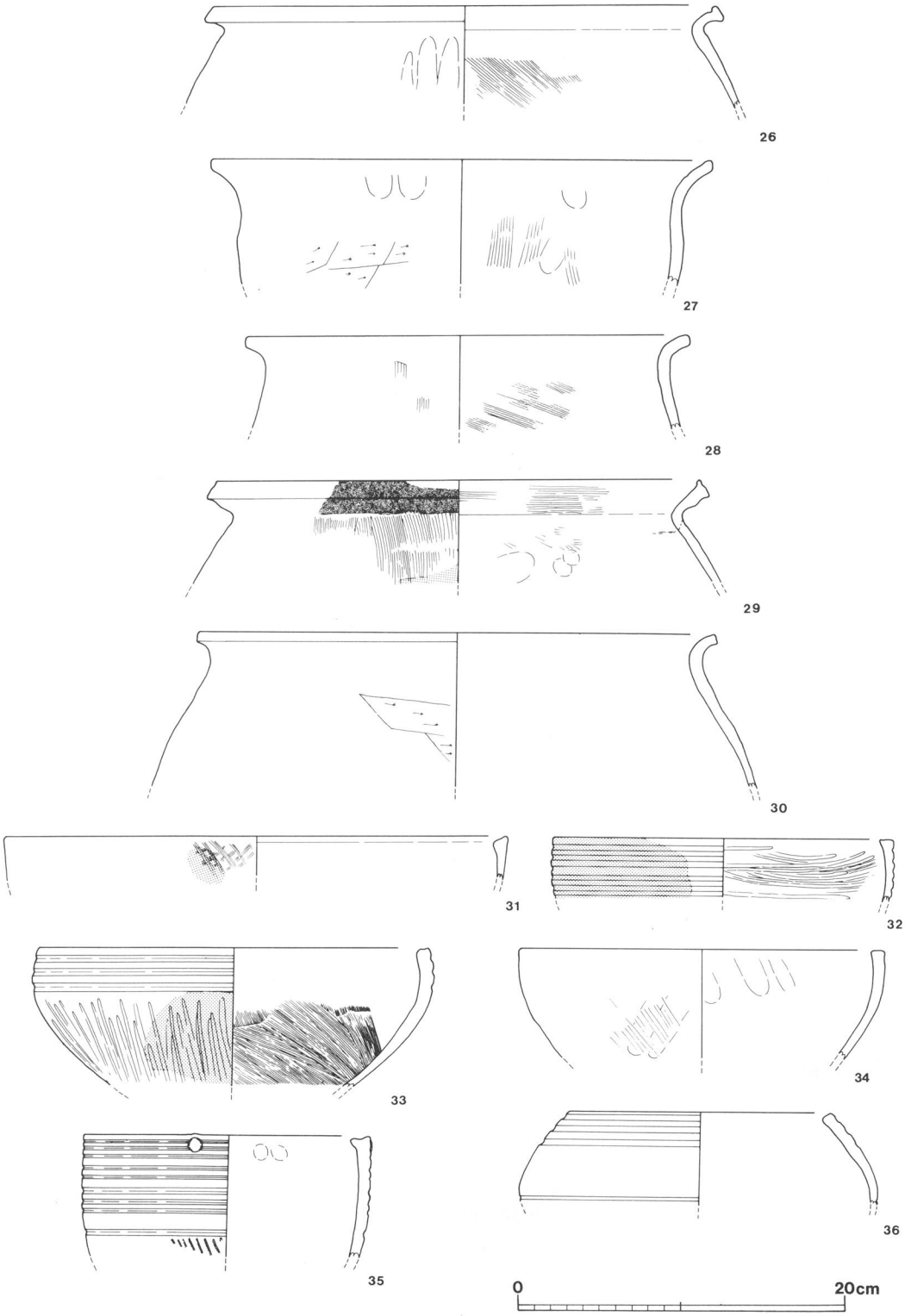
表9　木器・木製品観察表



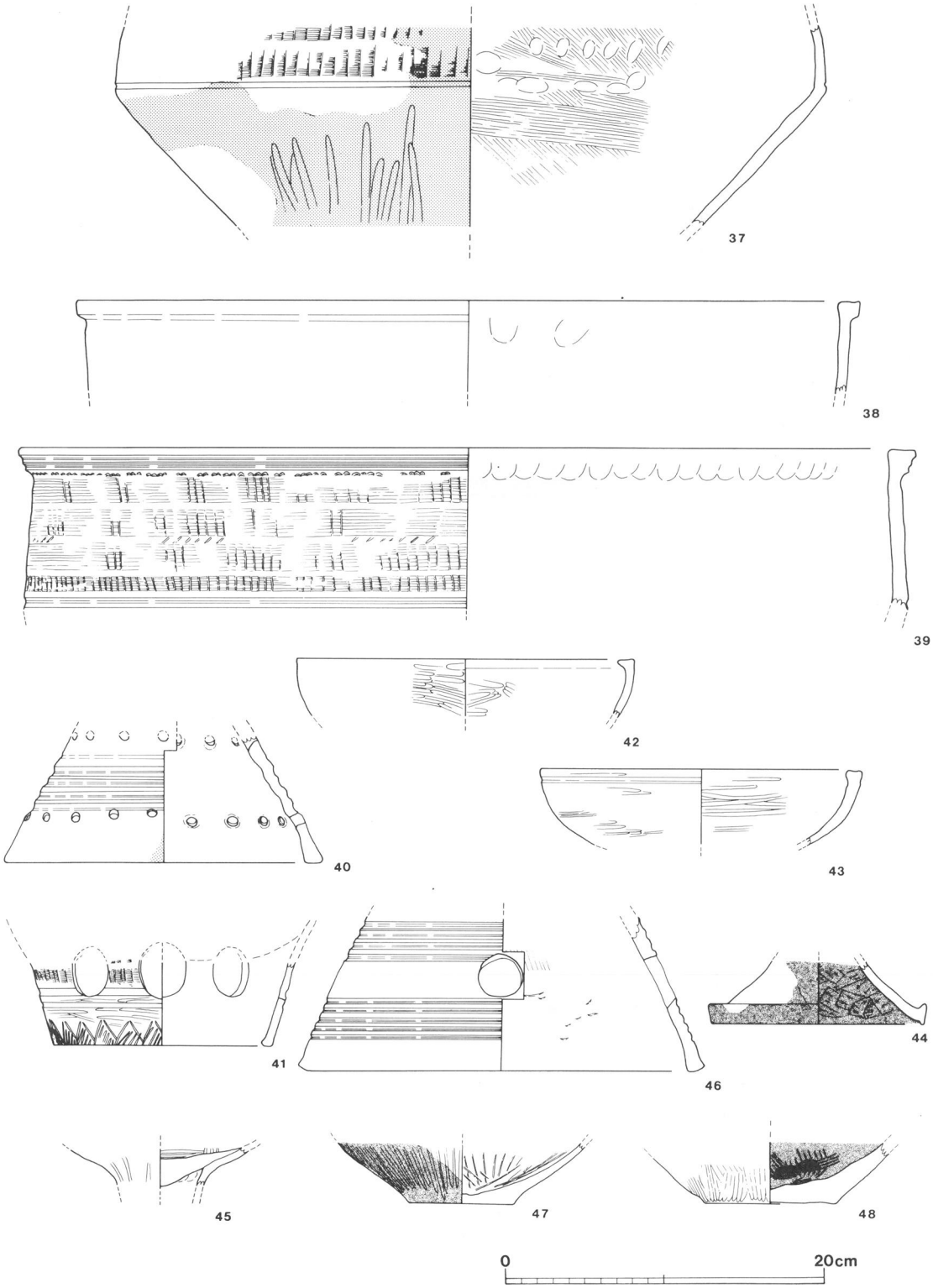

第24図　包含層（1～4）および水路1（15～16）出土土器・土製品（S.＝1／4）



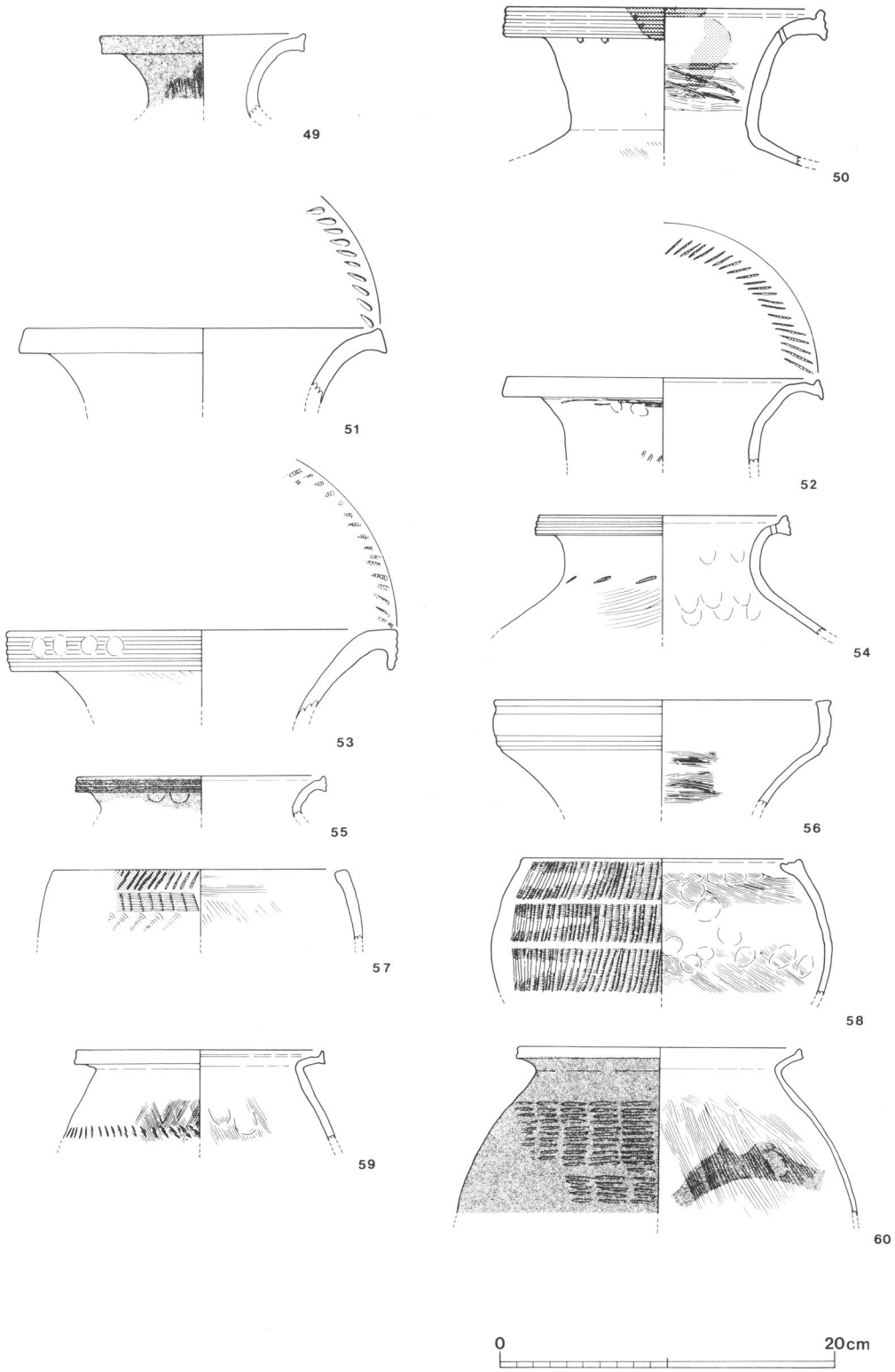

第25図　水路１出土土器（S.＝１／４）



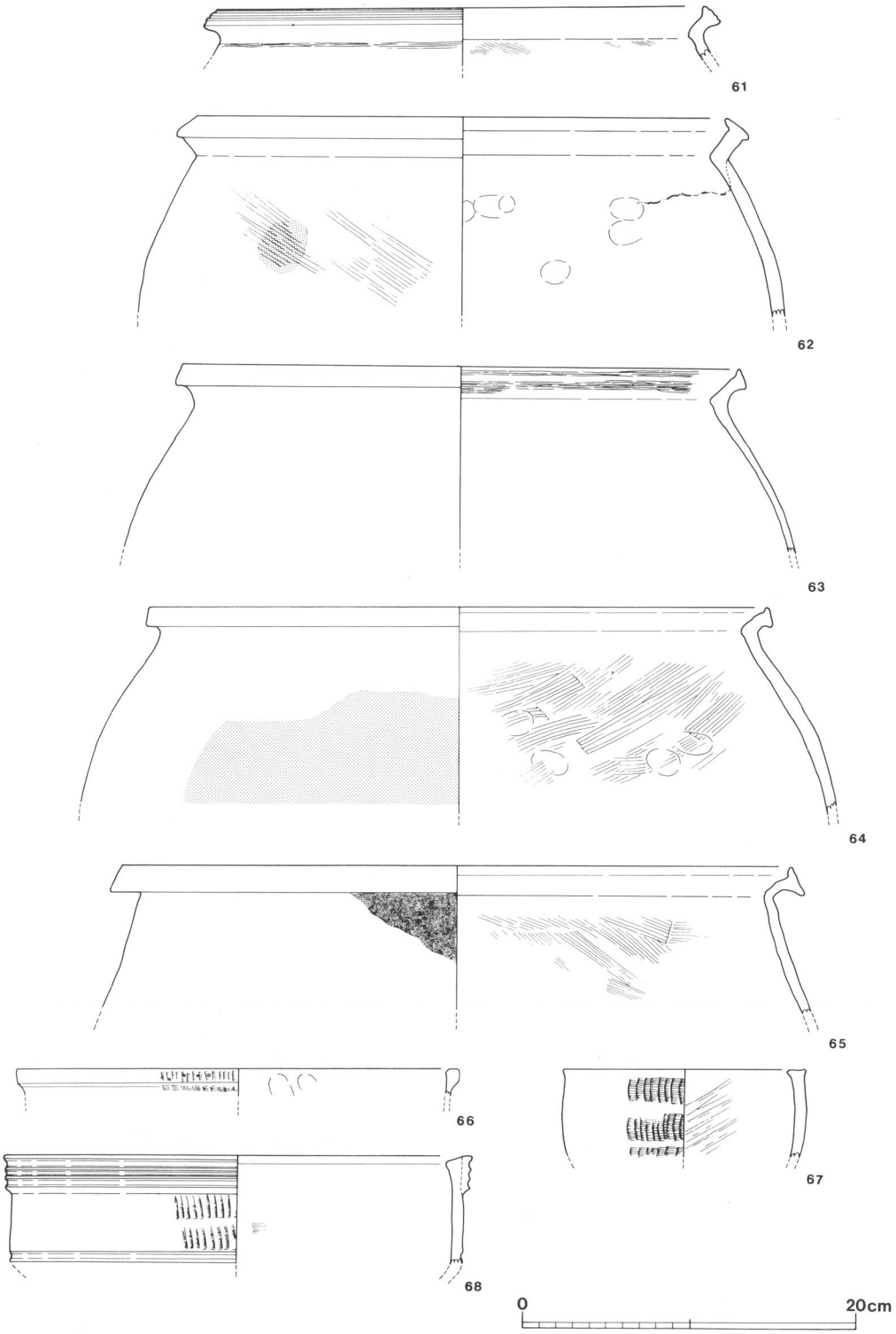

第26図　水路１出土土器（S.＝1／4）



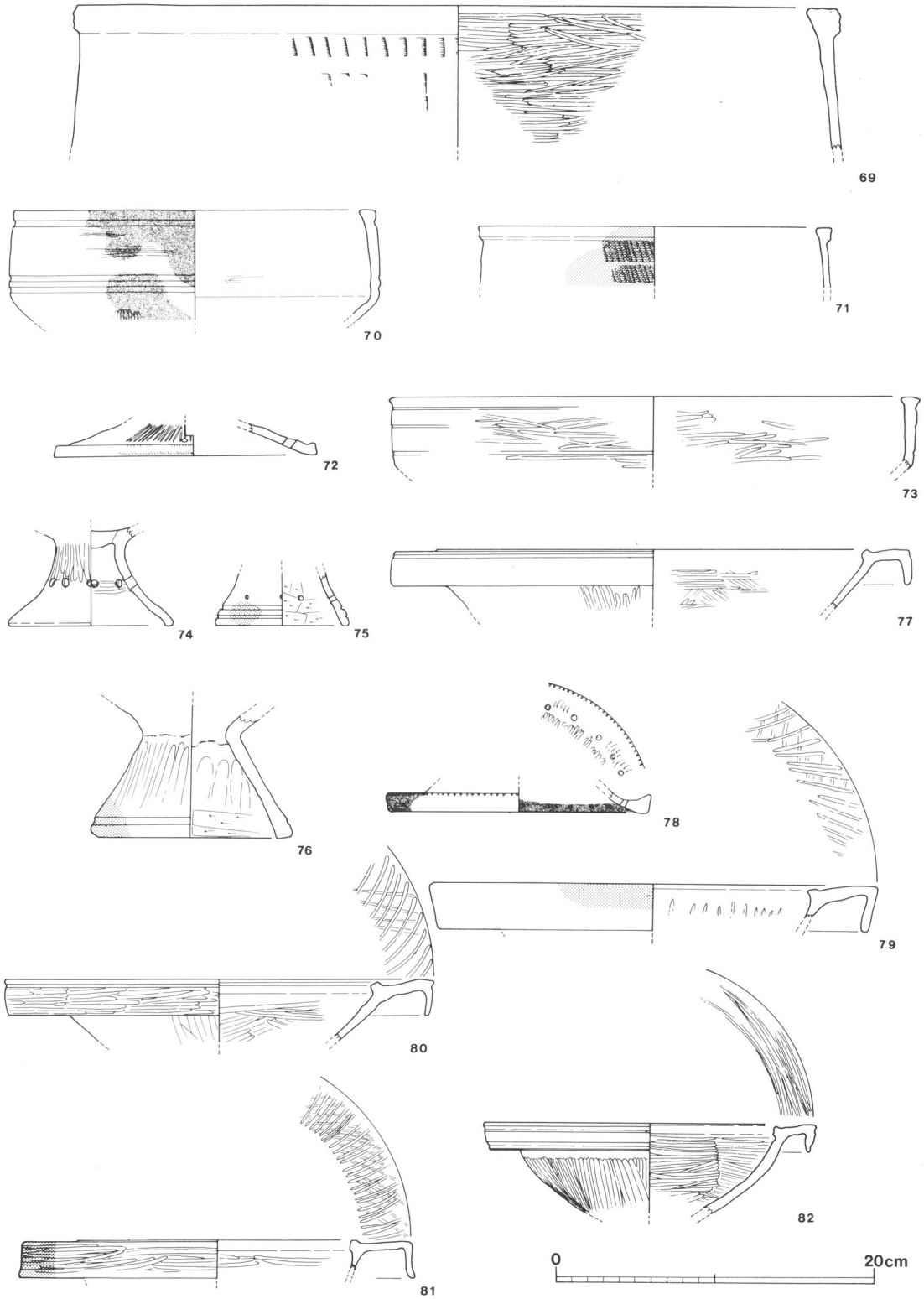

第27図　水路１出土土器（S.＝1／4）



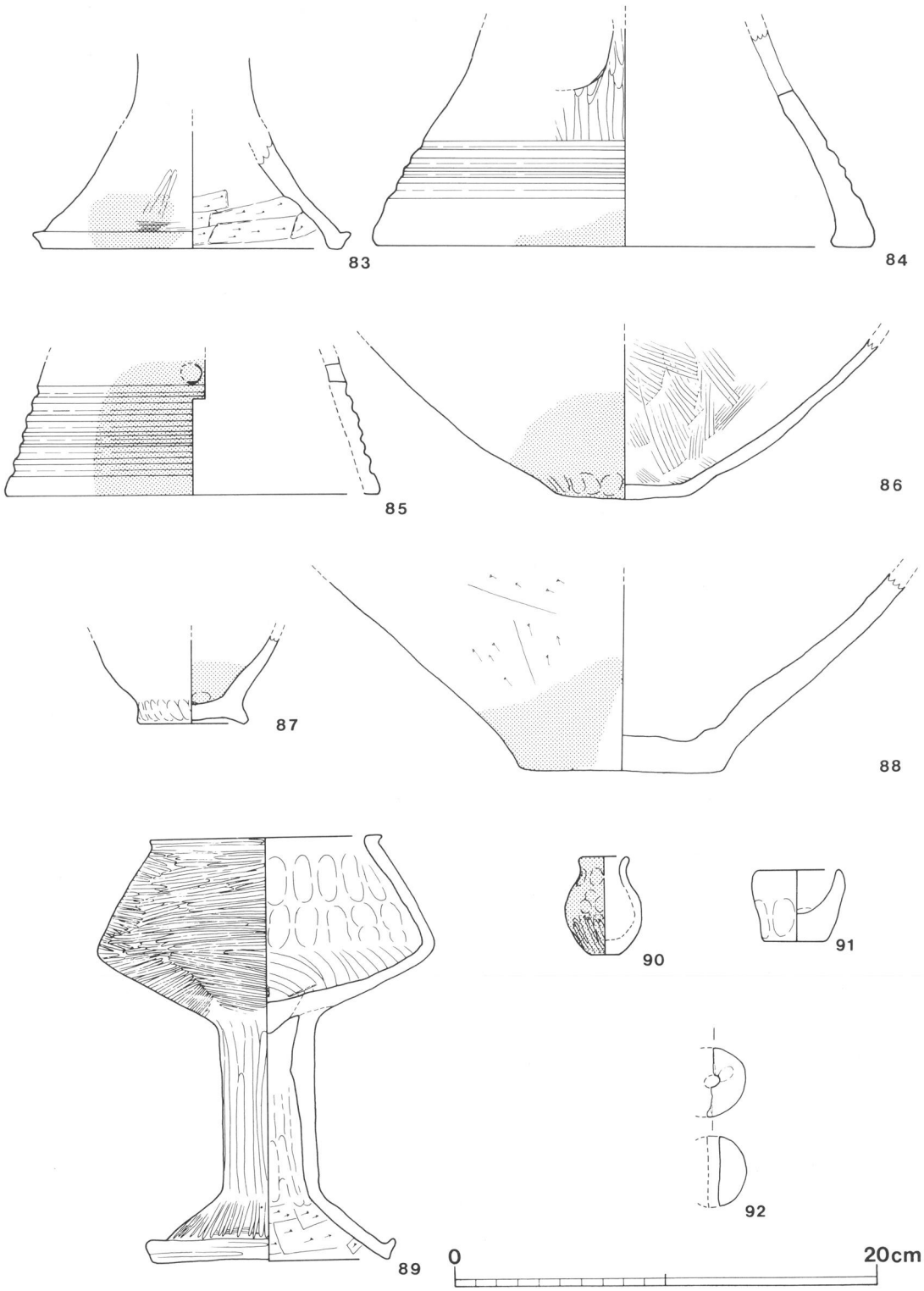

第28図　水路２出土土器（S.＝1／4）



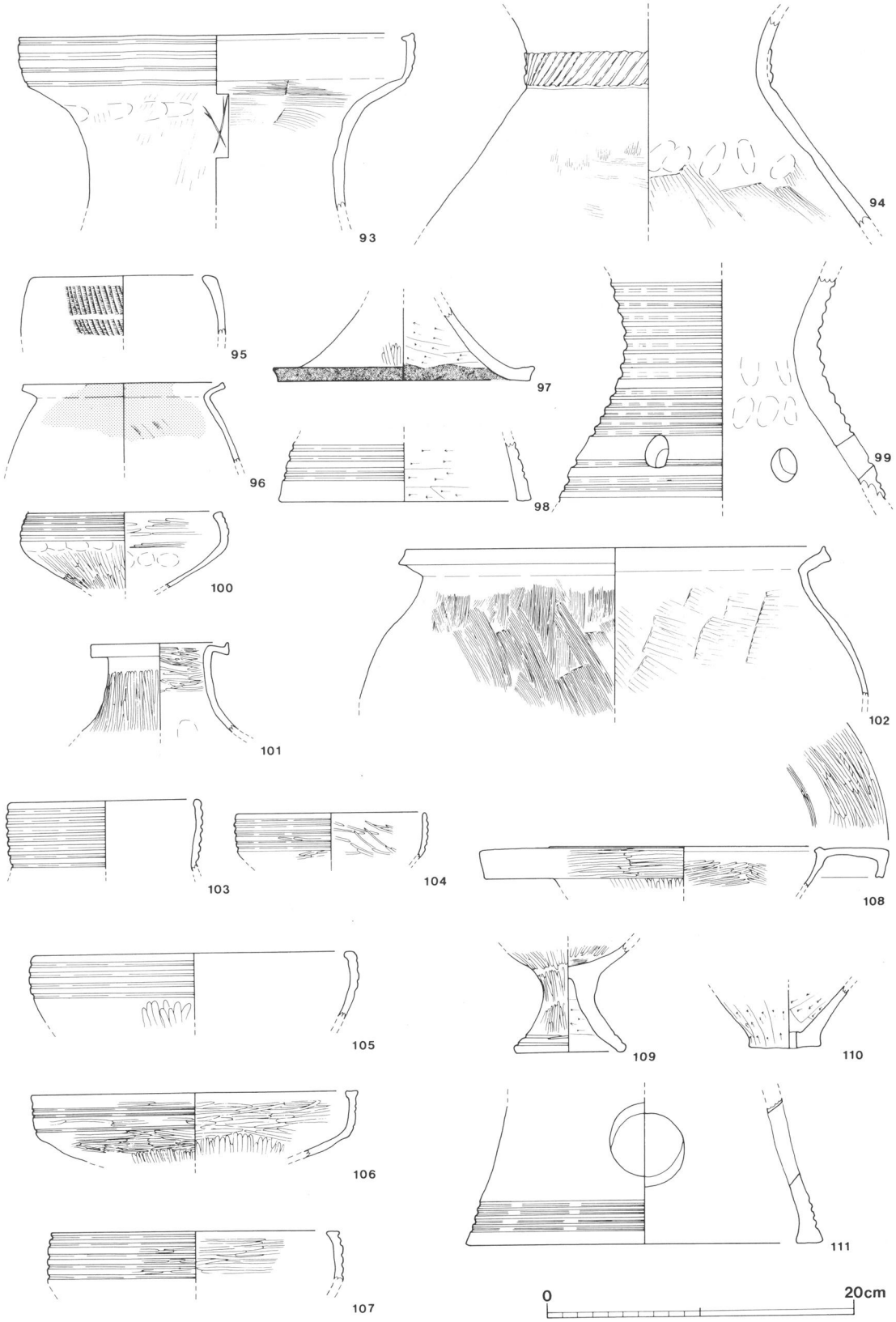

第29図　水路２出土土器（S.＝1／4）



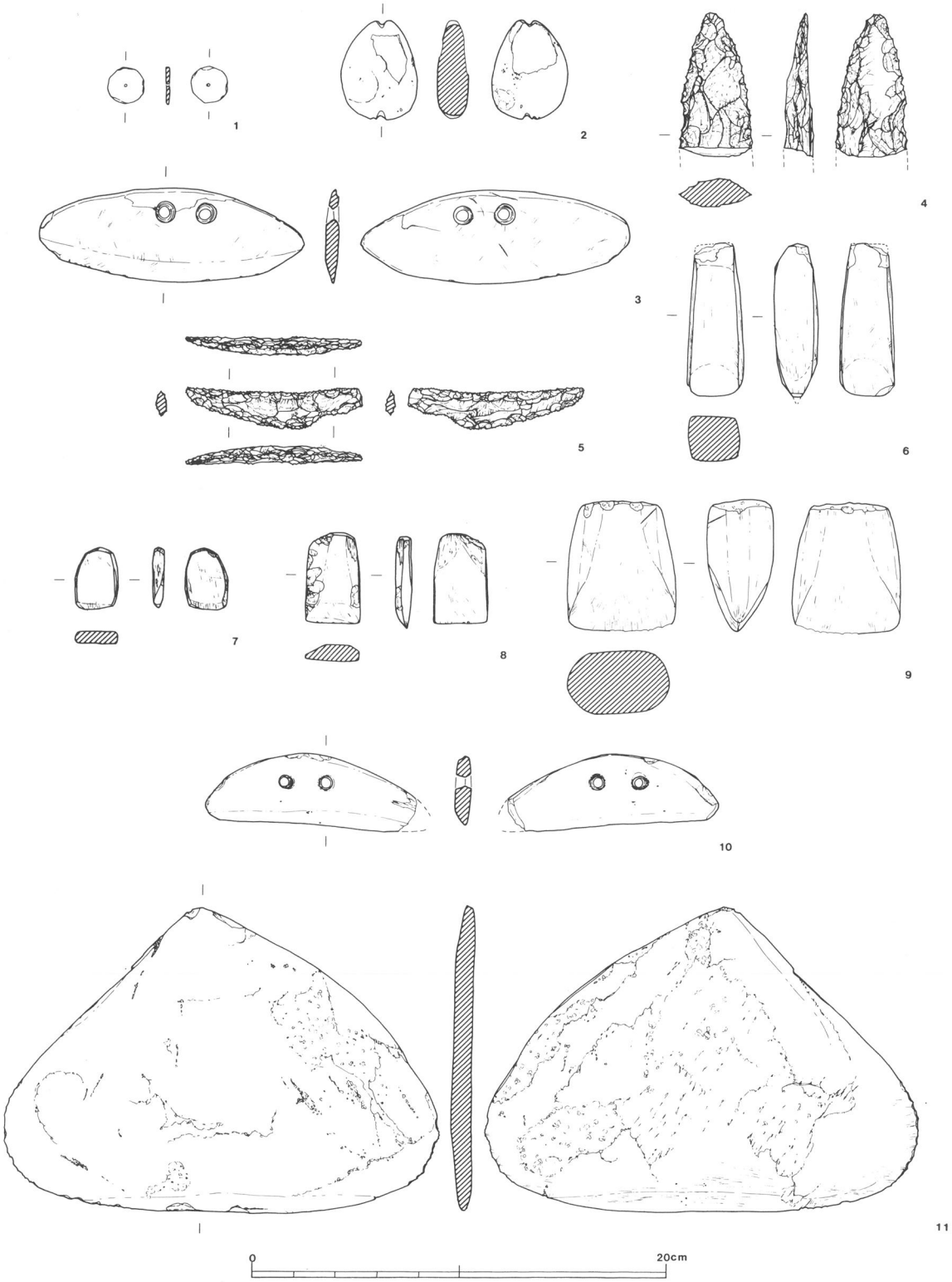

第30図　水路２出土土器（S.＝1／4）



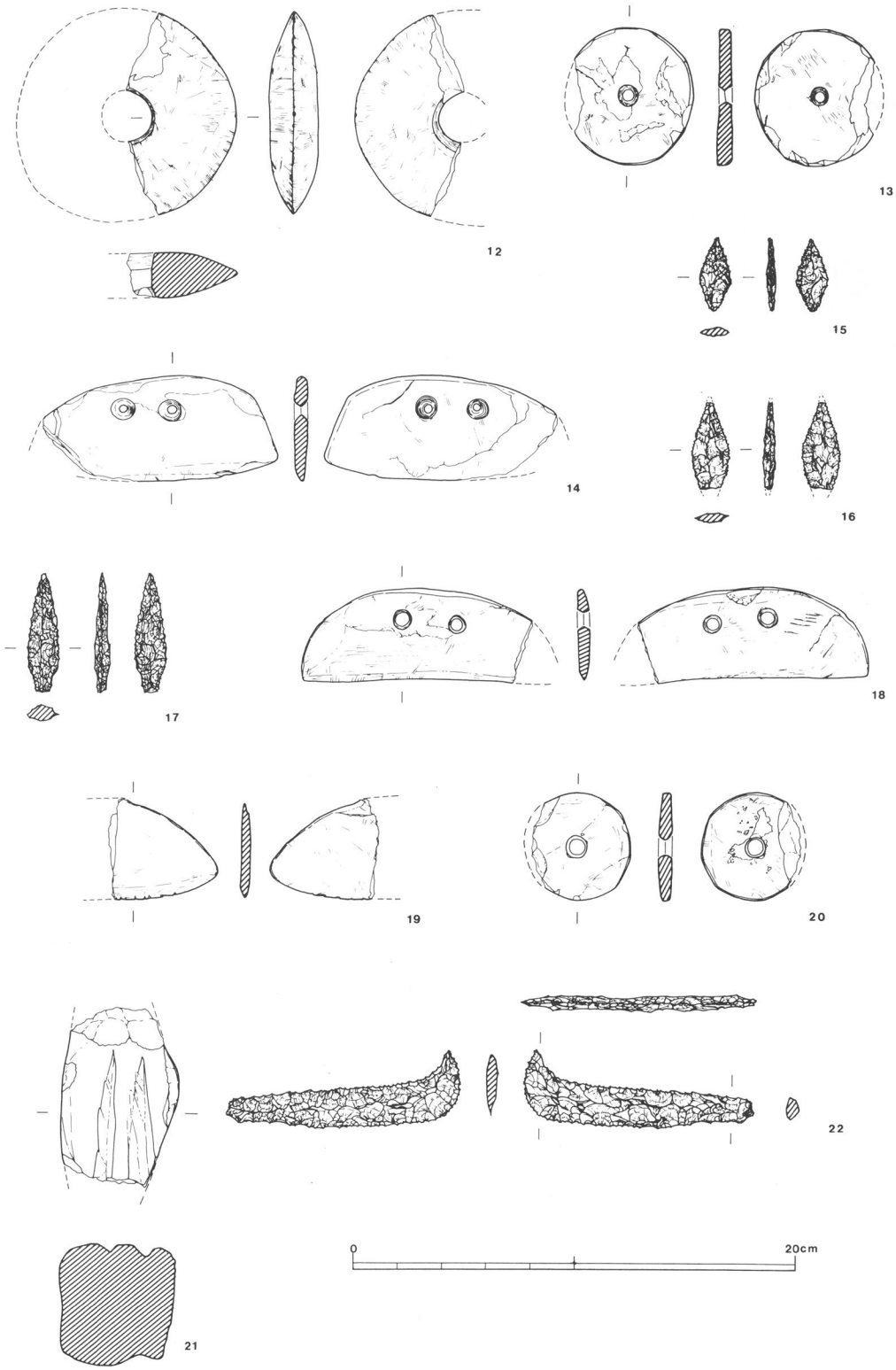

第31図　水路２（82～88）および水路３・集水マス（89～92）出土土器・土製品（S.＝１／３）



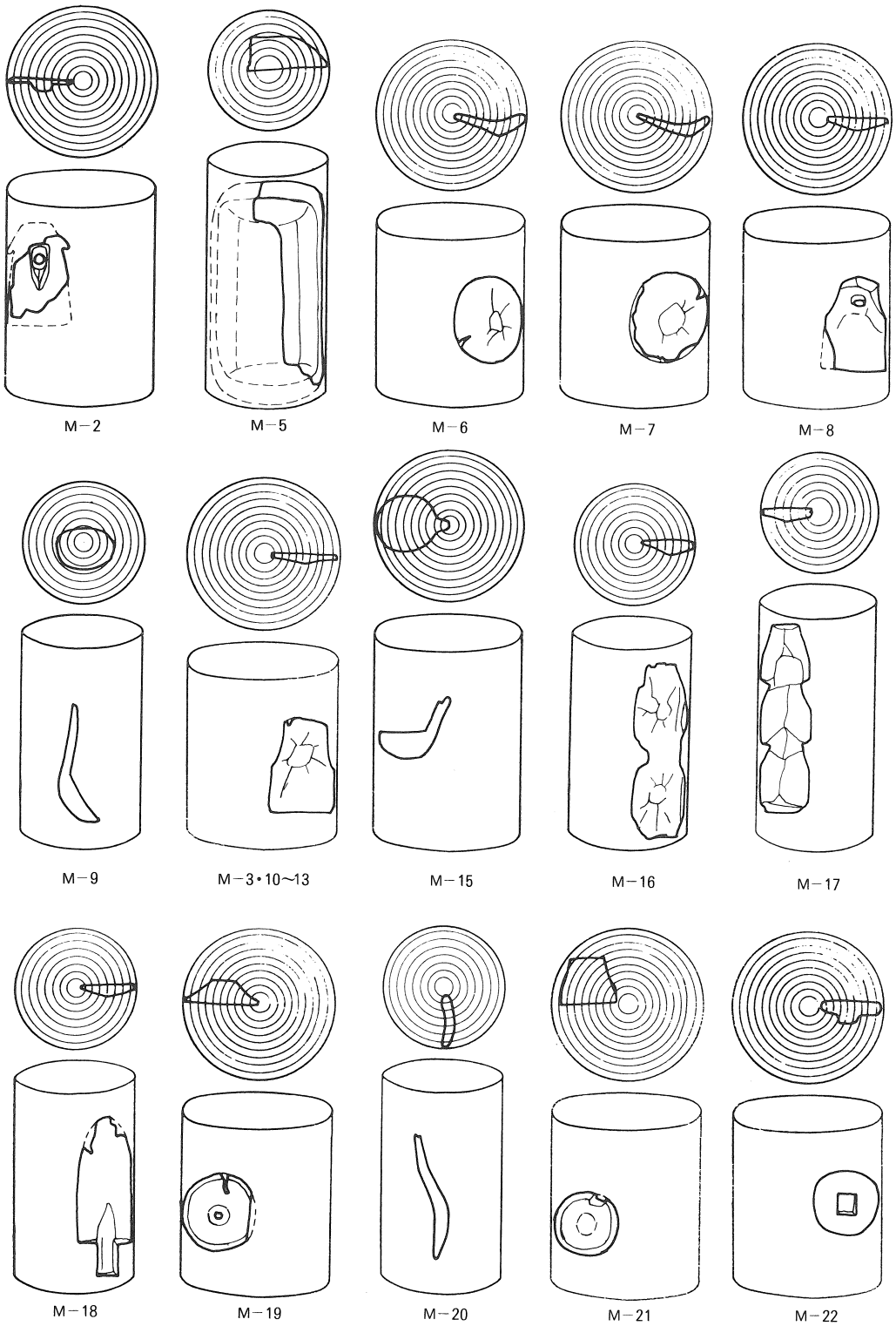

第32図　水路６（93～100）および18層（101～111）出土土器（S.＝１／４）



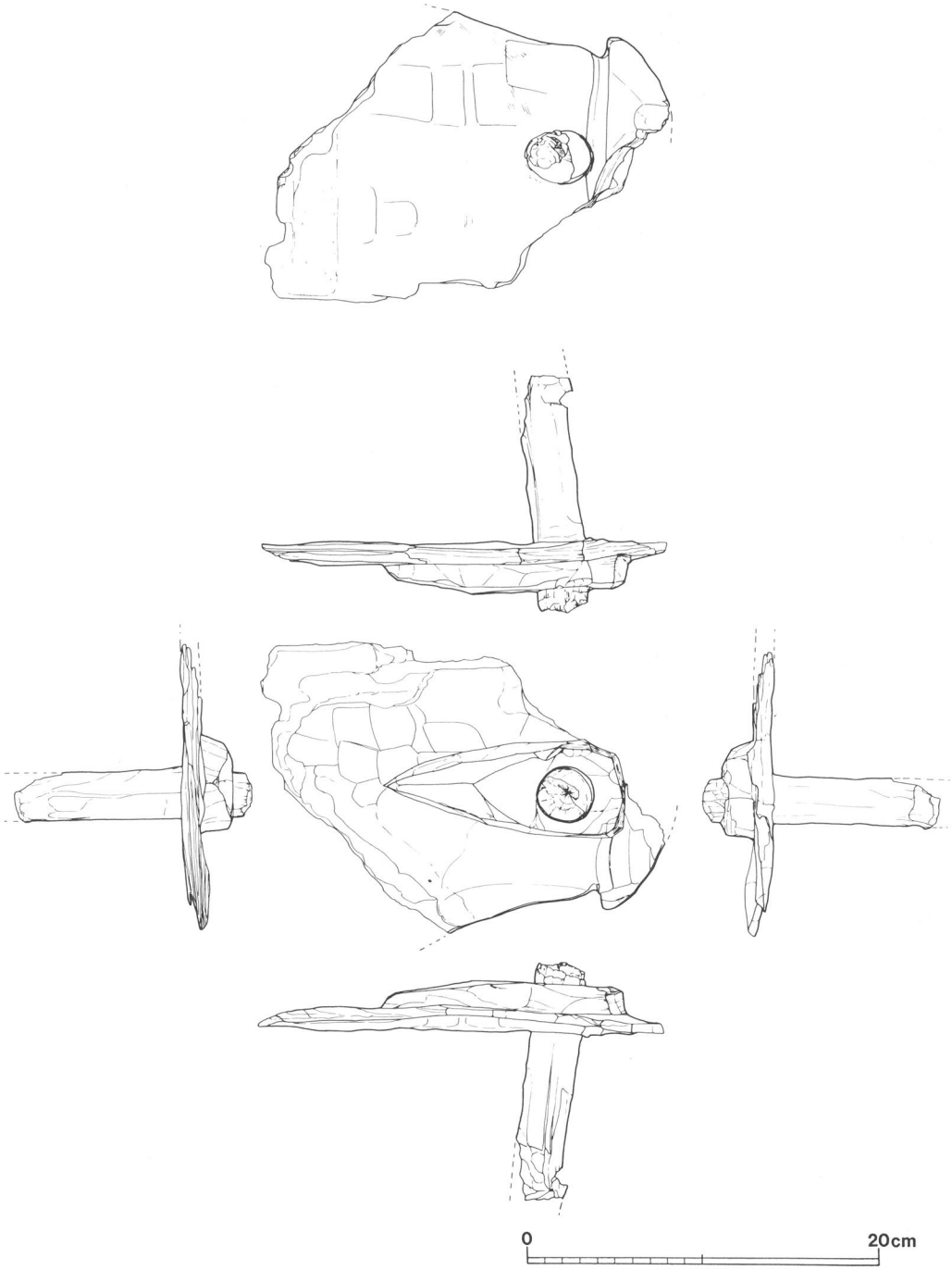

第33図　石器・石製品(1)（S．＝1／3）



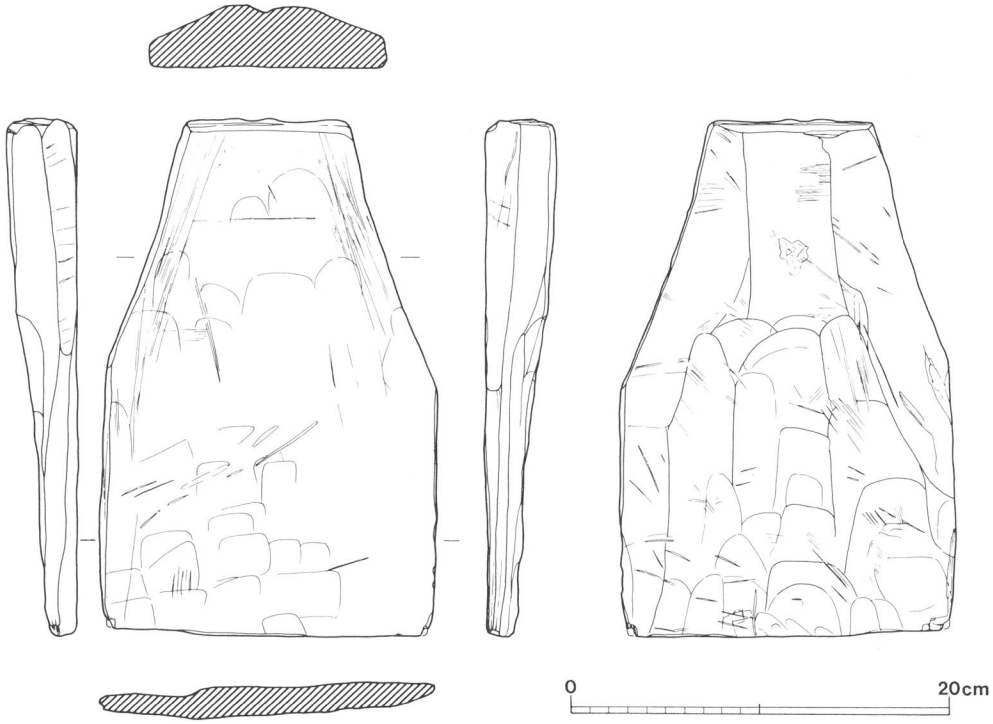

第34図　石器・石製品(2)（S．＝1／3）



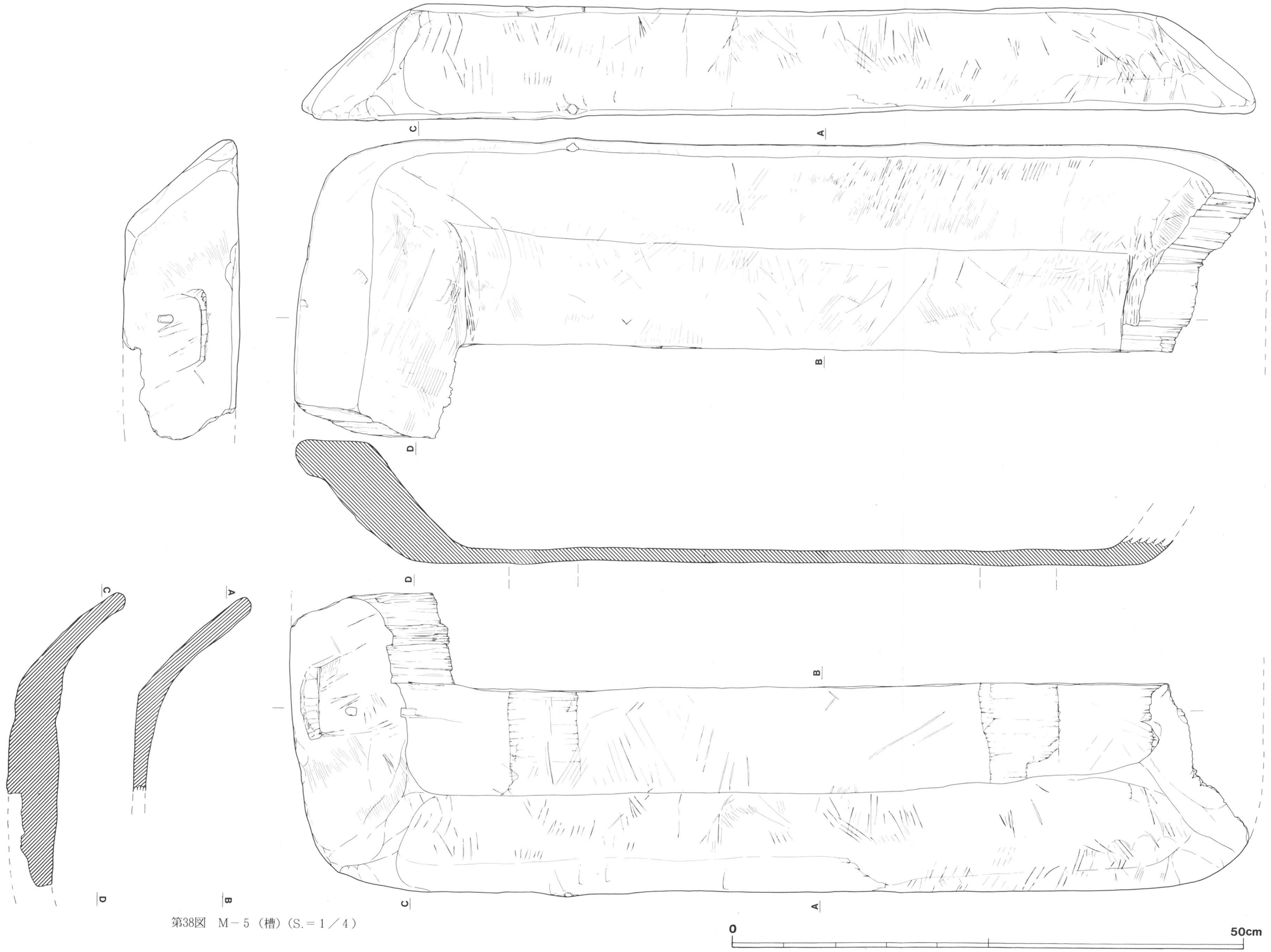

第35図　木取り方法模式図



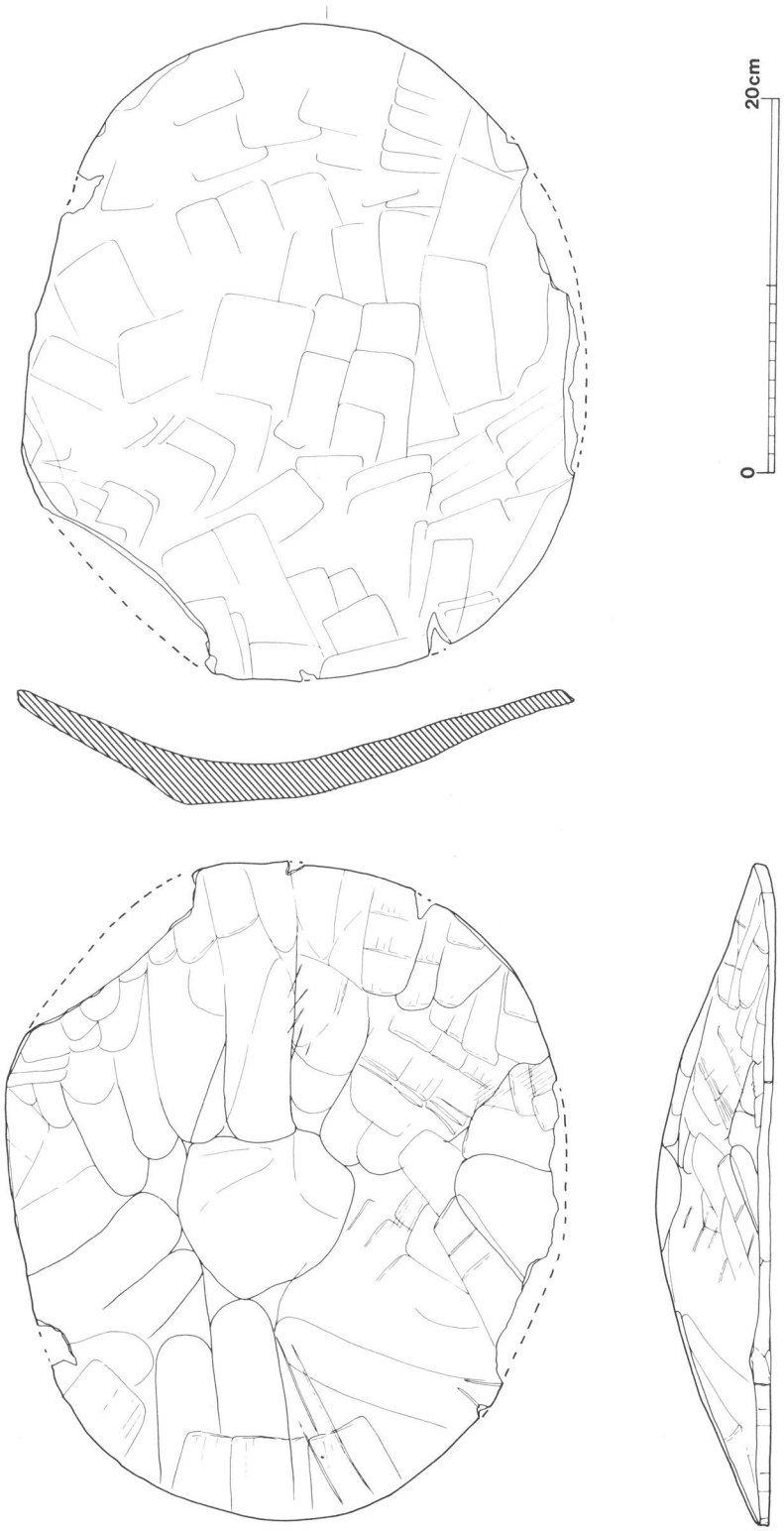

第36図　M－2（広鍬）（S.＝1／4）



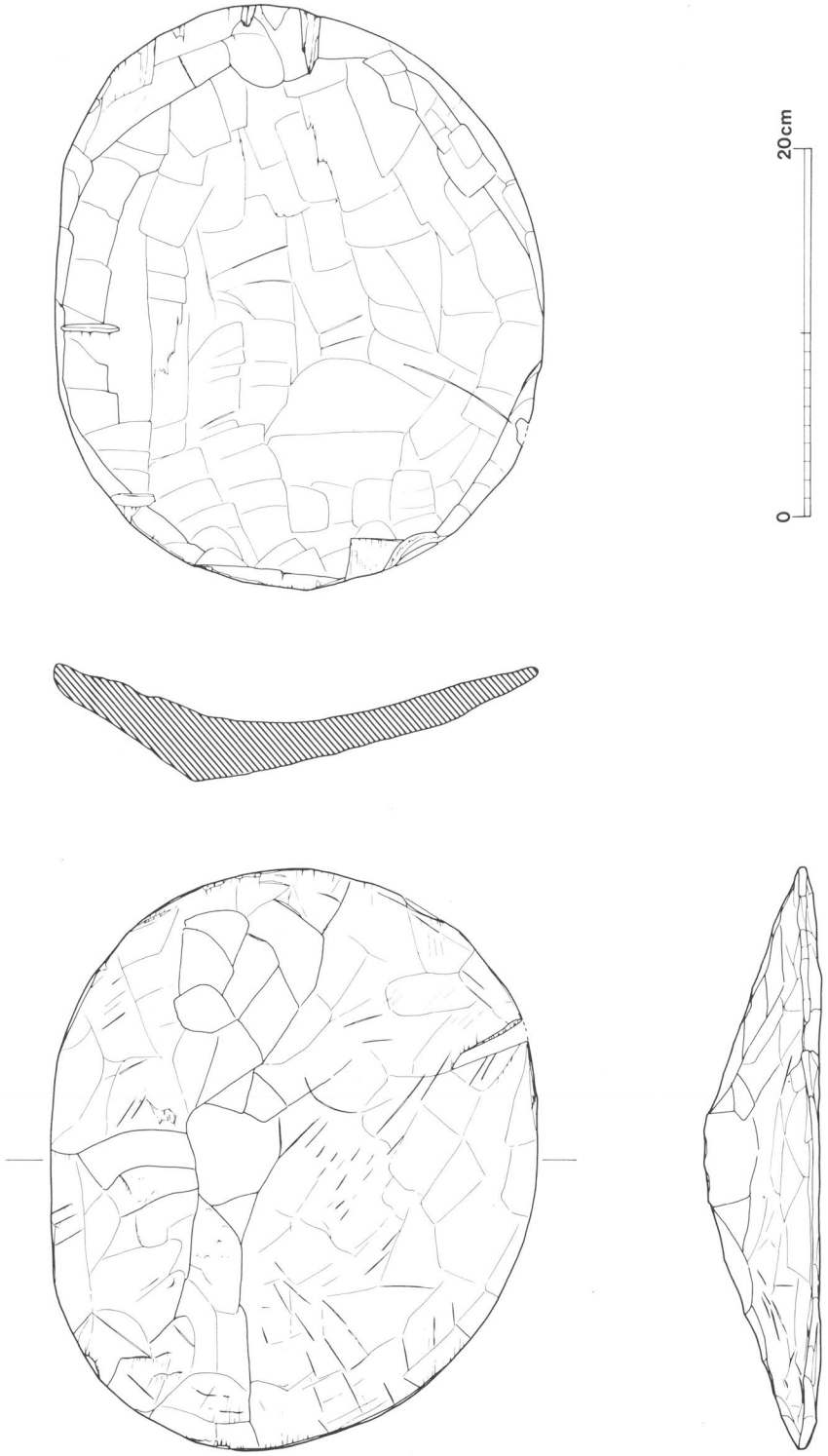

第37図　M－3（広鍬未製品）（S.＝1／4）



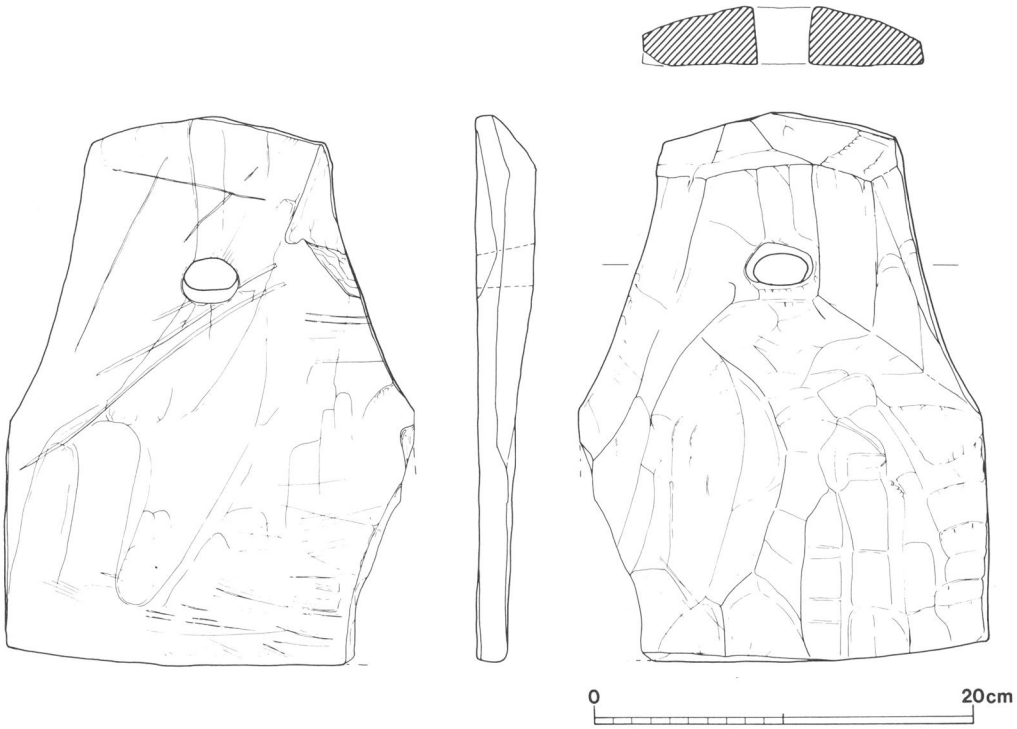

第38図　M－5（槽）（S.＝1／4）



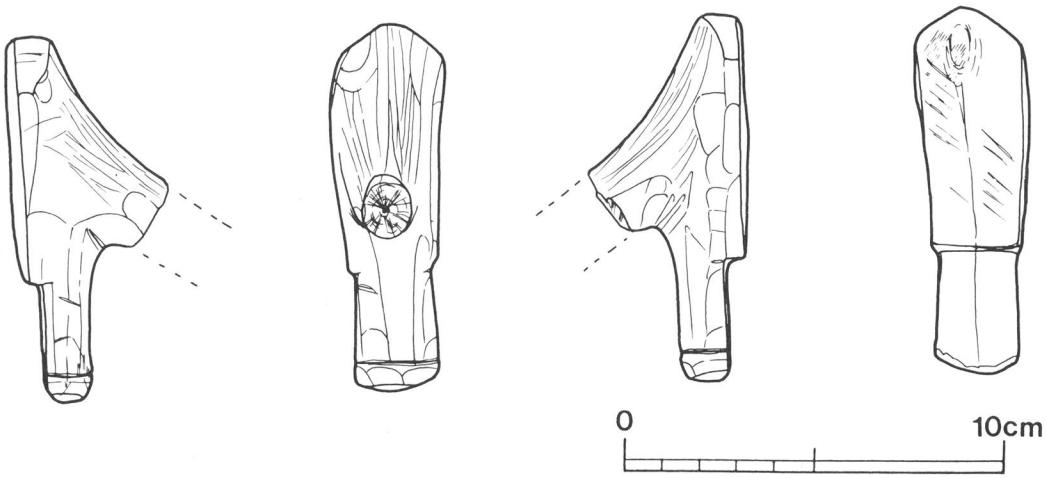

第39図　M－6（泥除具未製品）（S.＝1／4）



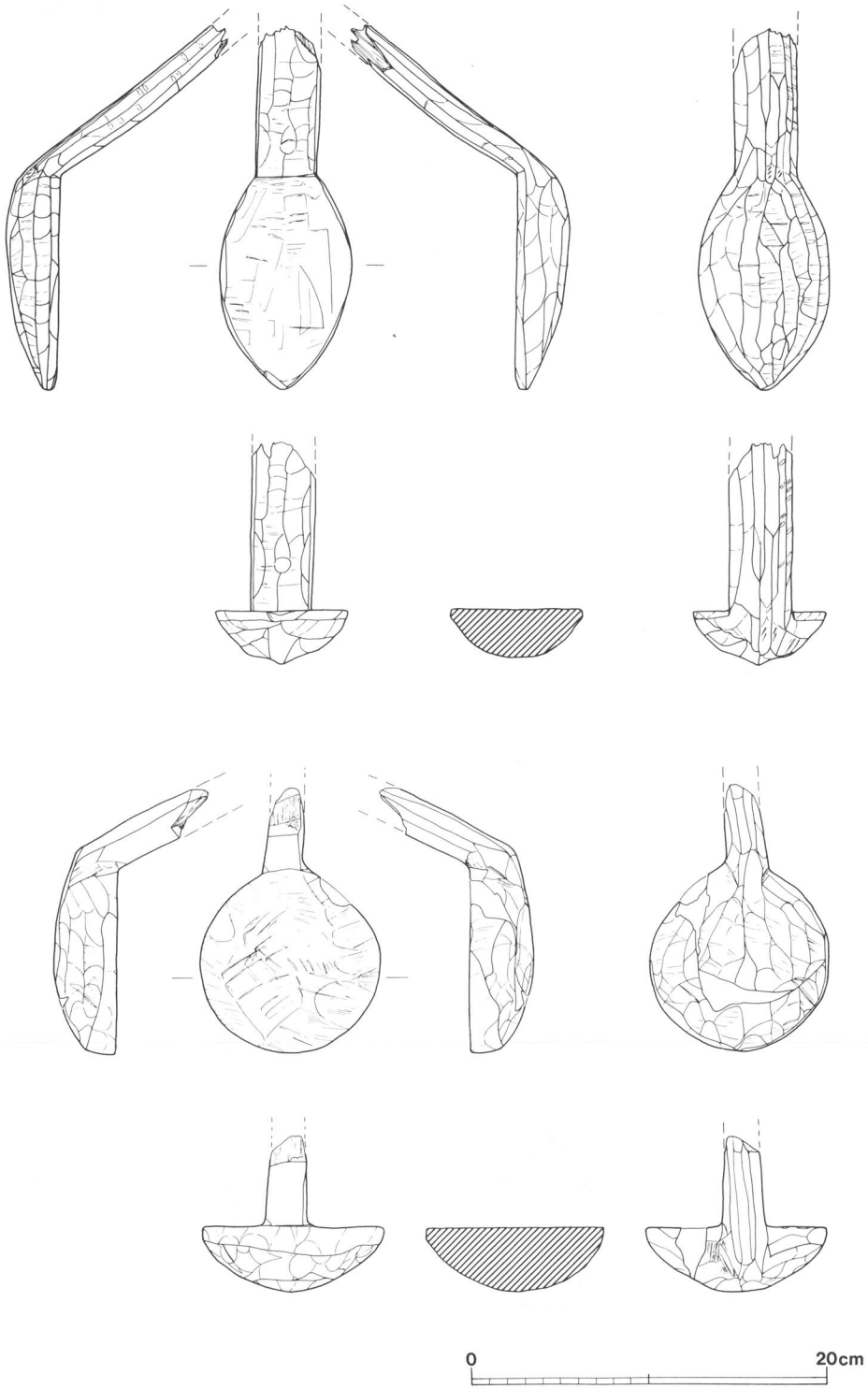

第40図　M－7（泥除具未製品）（S.＝1／4）



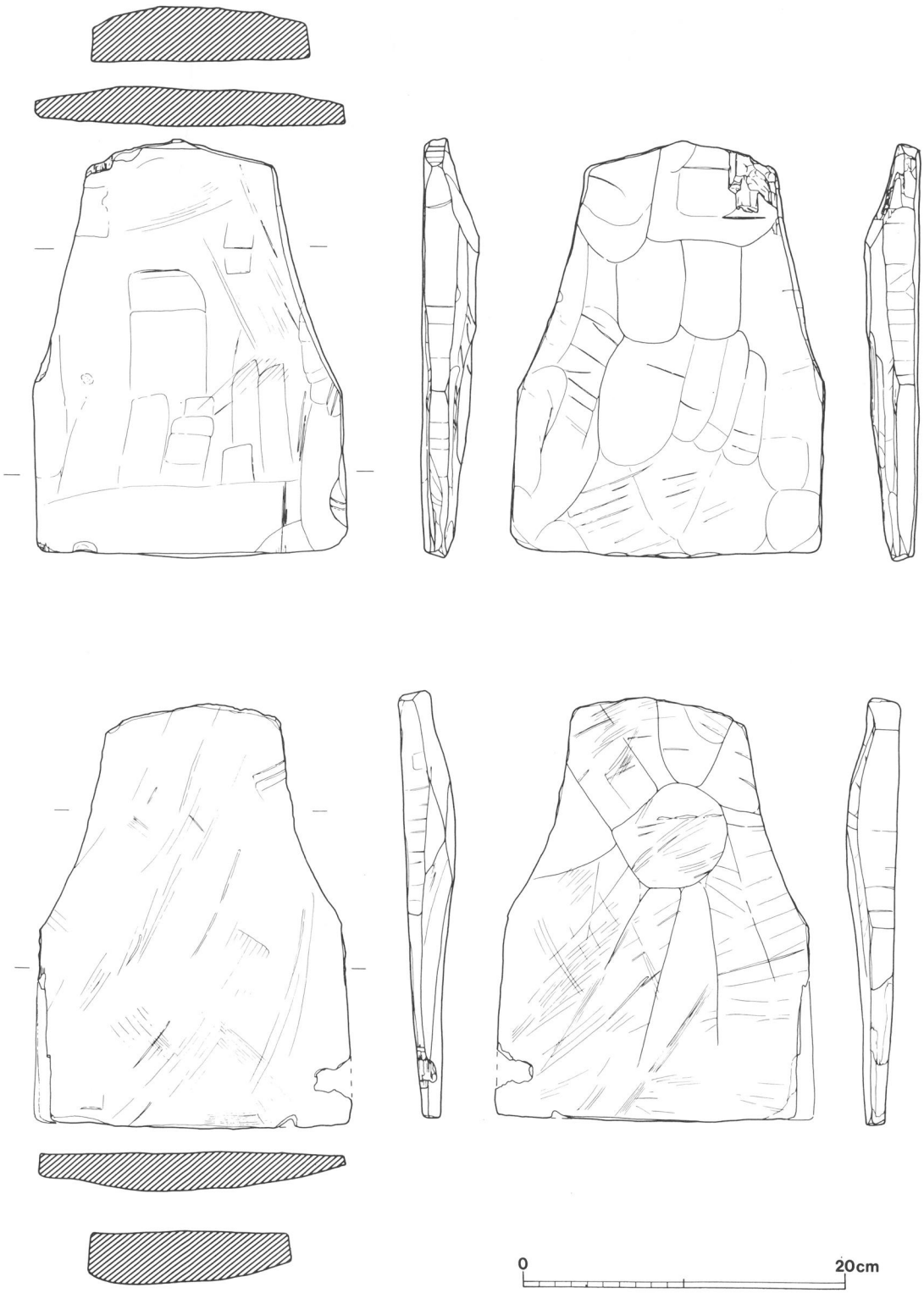

第41図　M－8（広鍬未製品）（S．＝1／4）



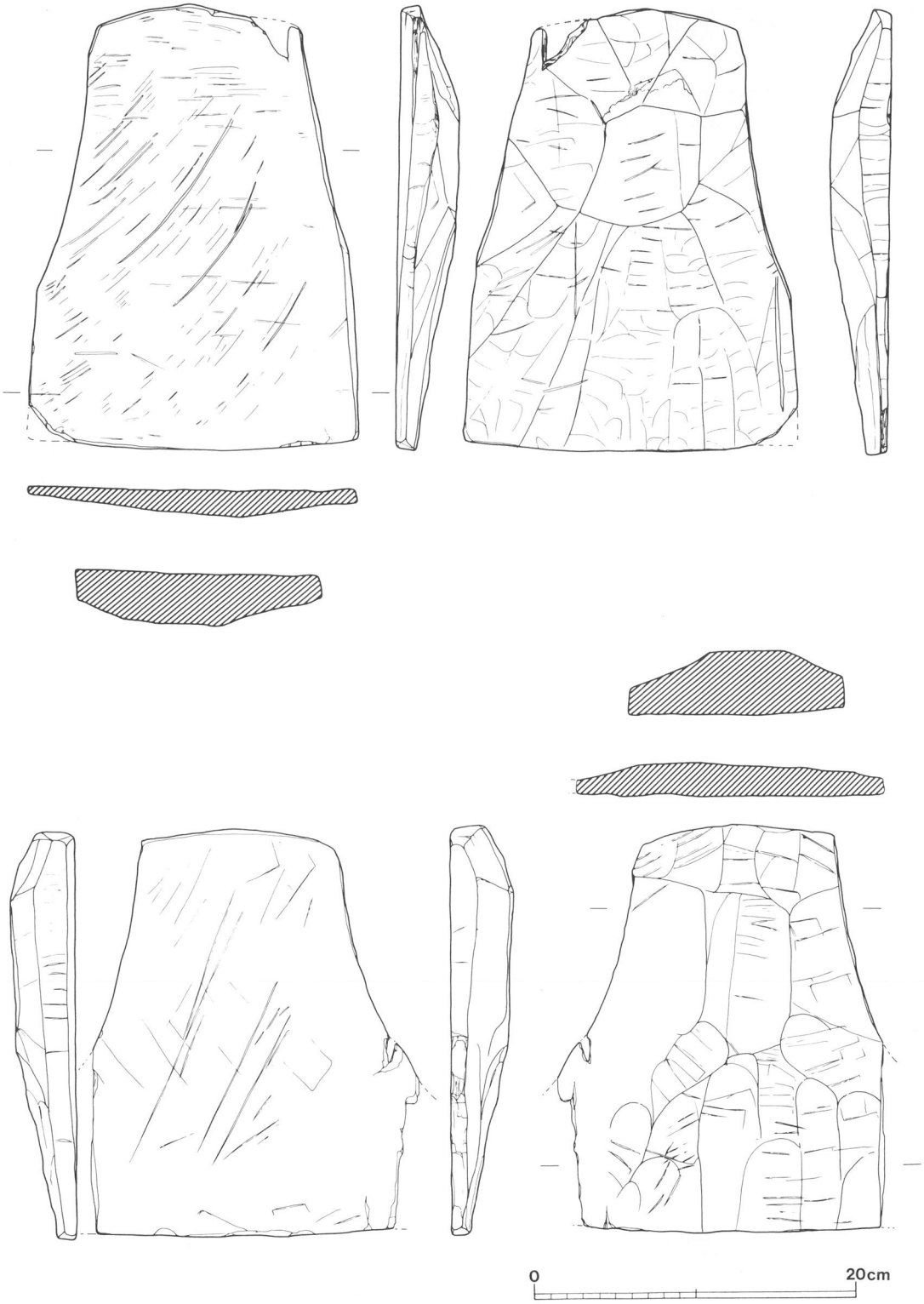

第42図　M－14（扁平片刃石斧の柄）（S．＝1／2）



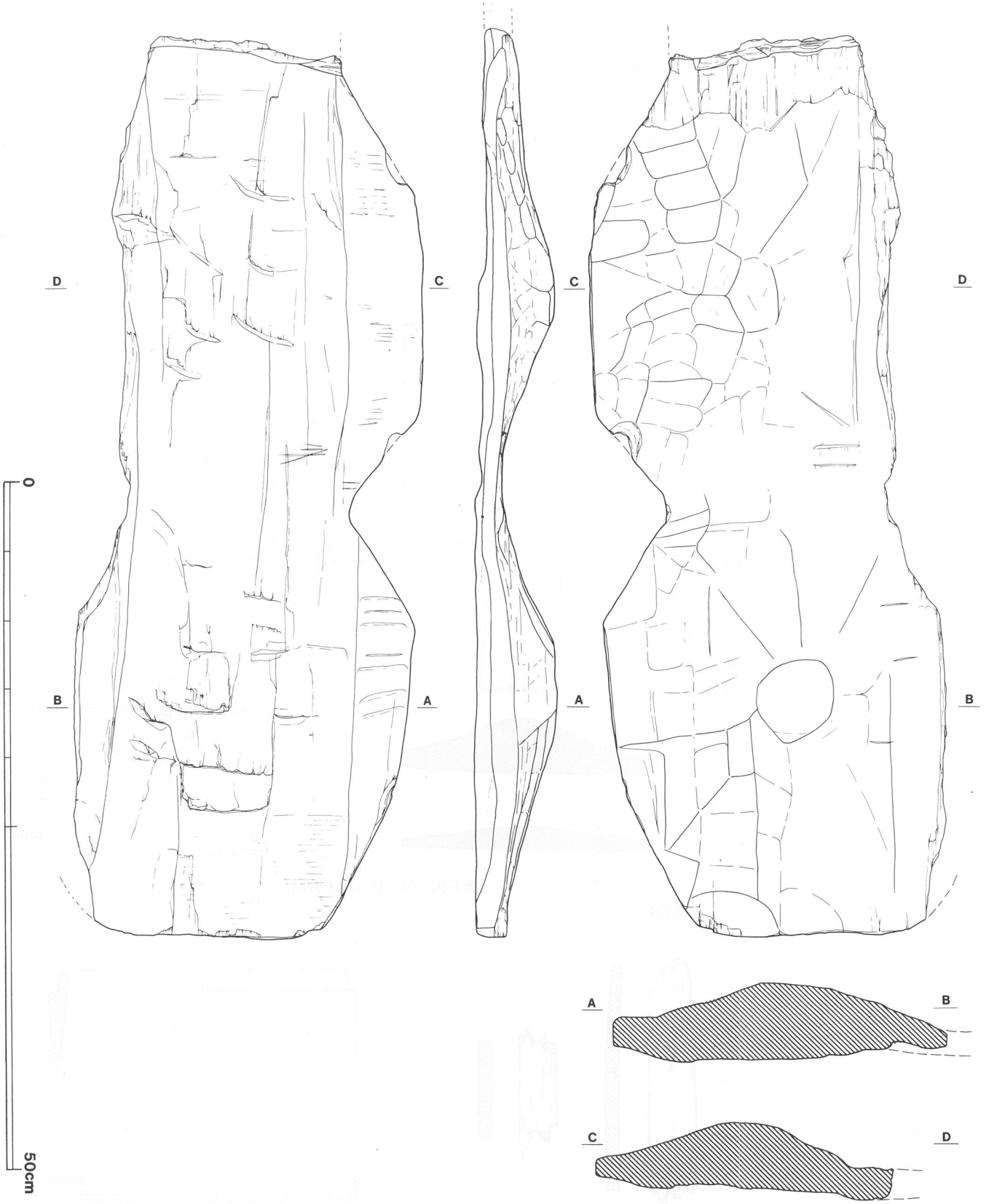

第43図　M－9（上）とM－15（下）（ともに杓子未製品）（S.＝1／4）



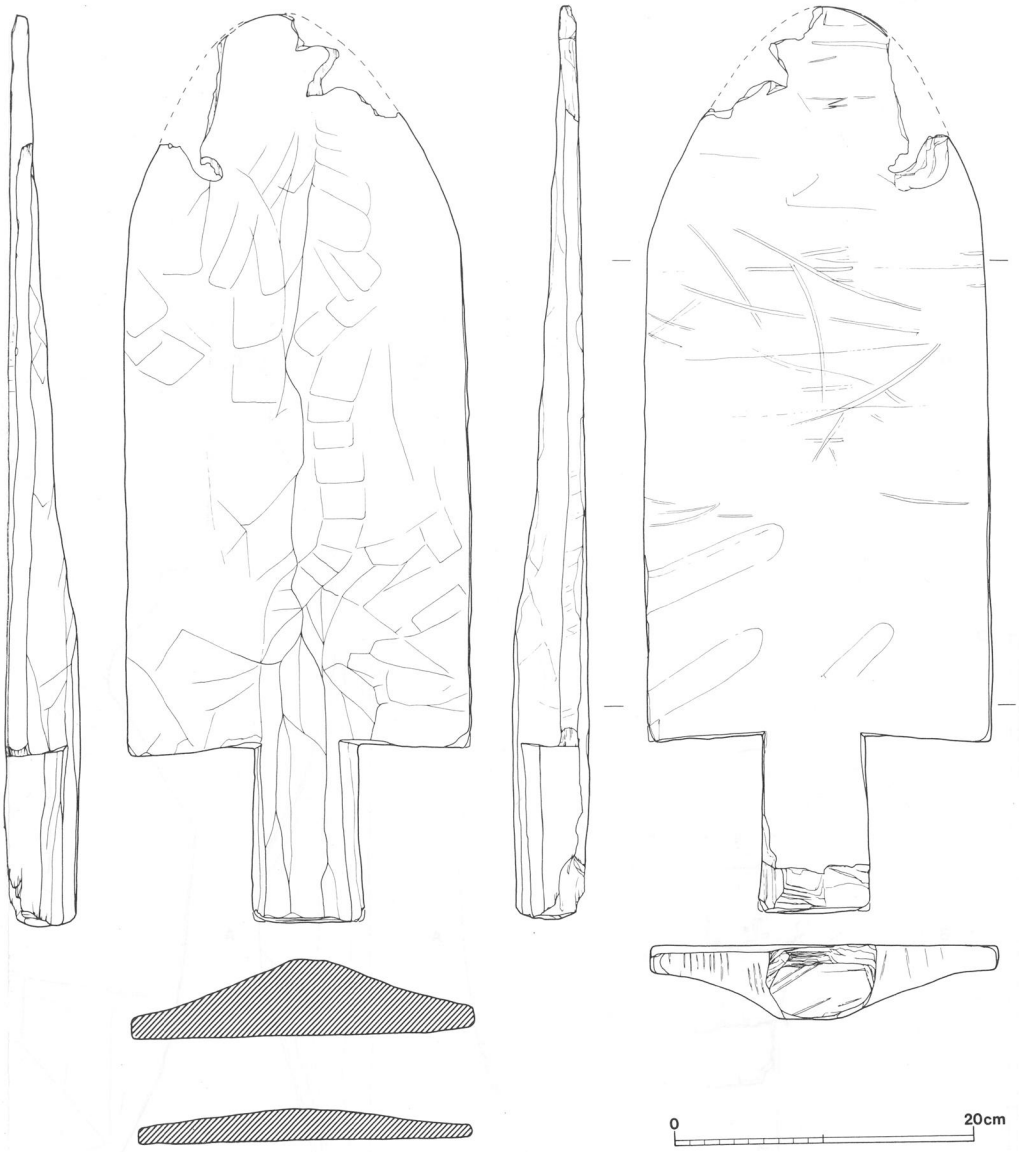

第44図　M－10（上）とM－11（下）（ともに広鍬未製品）（S．＝1／4）



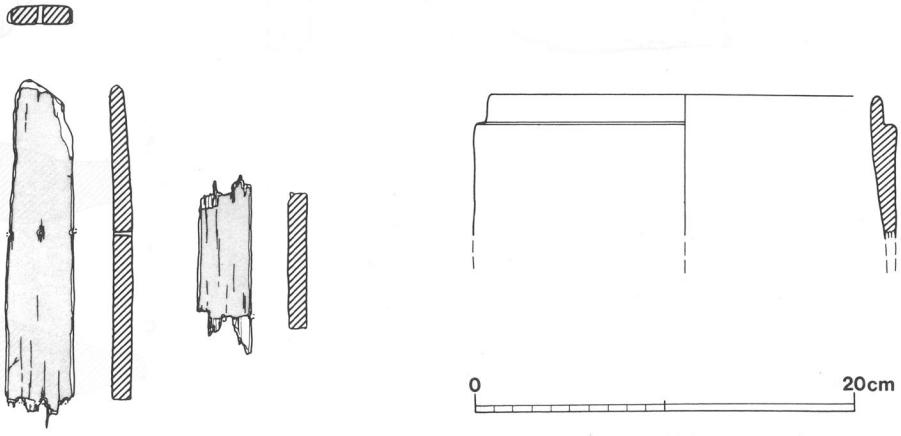

第45図　M－12（上）とM－13（下）（ともに広鍬未製品）（S．＝1／4）



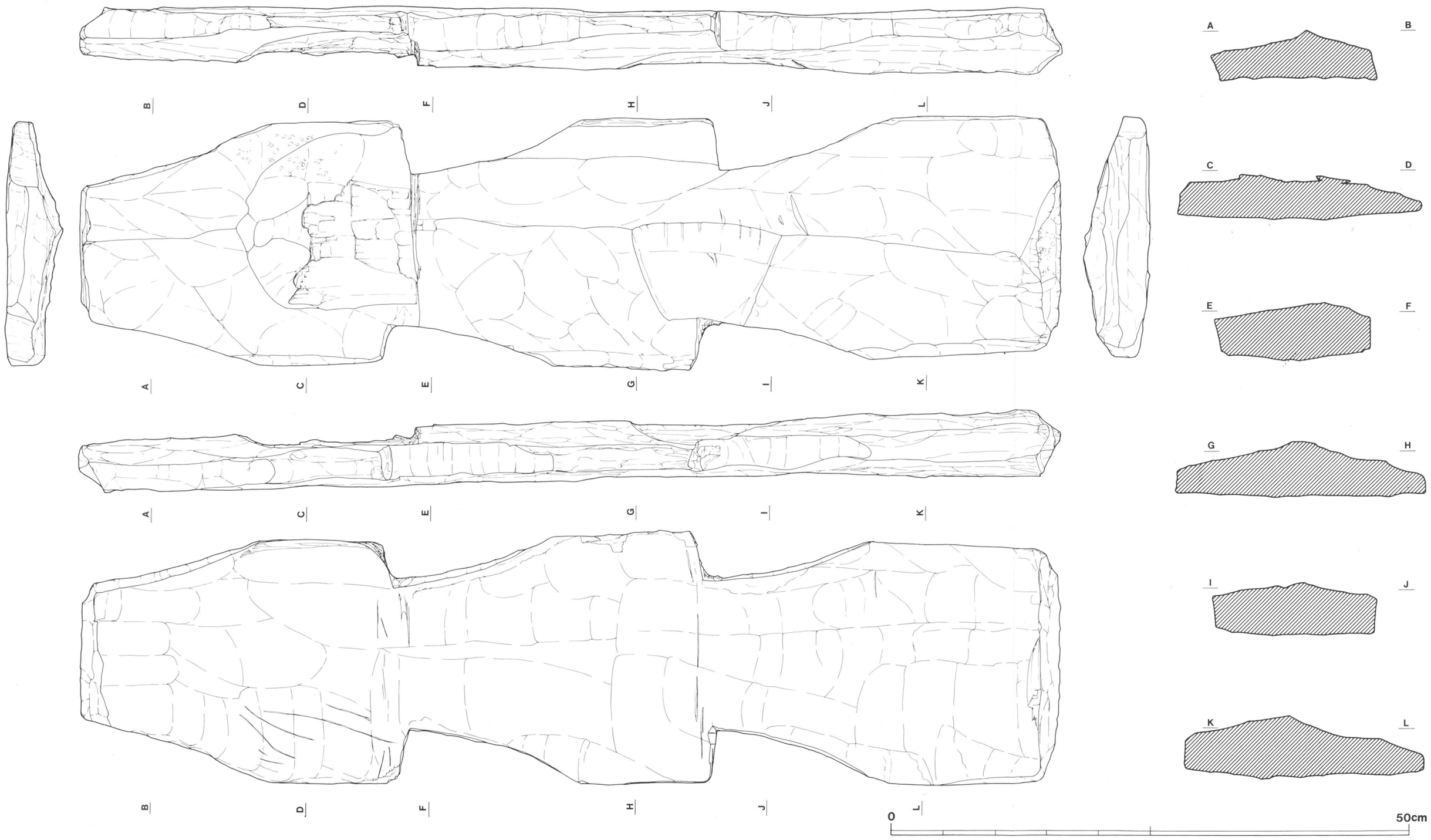

第46図　M－6（広鍬未製品・二連）（S.＝1／4）



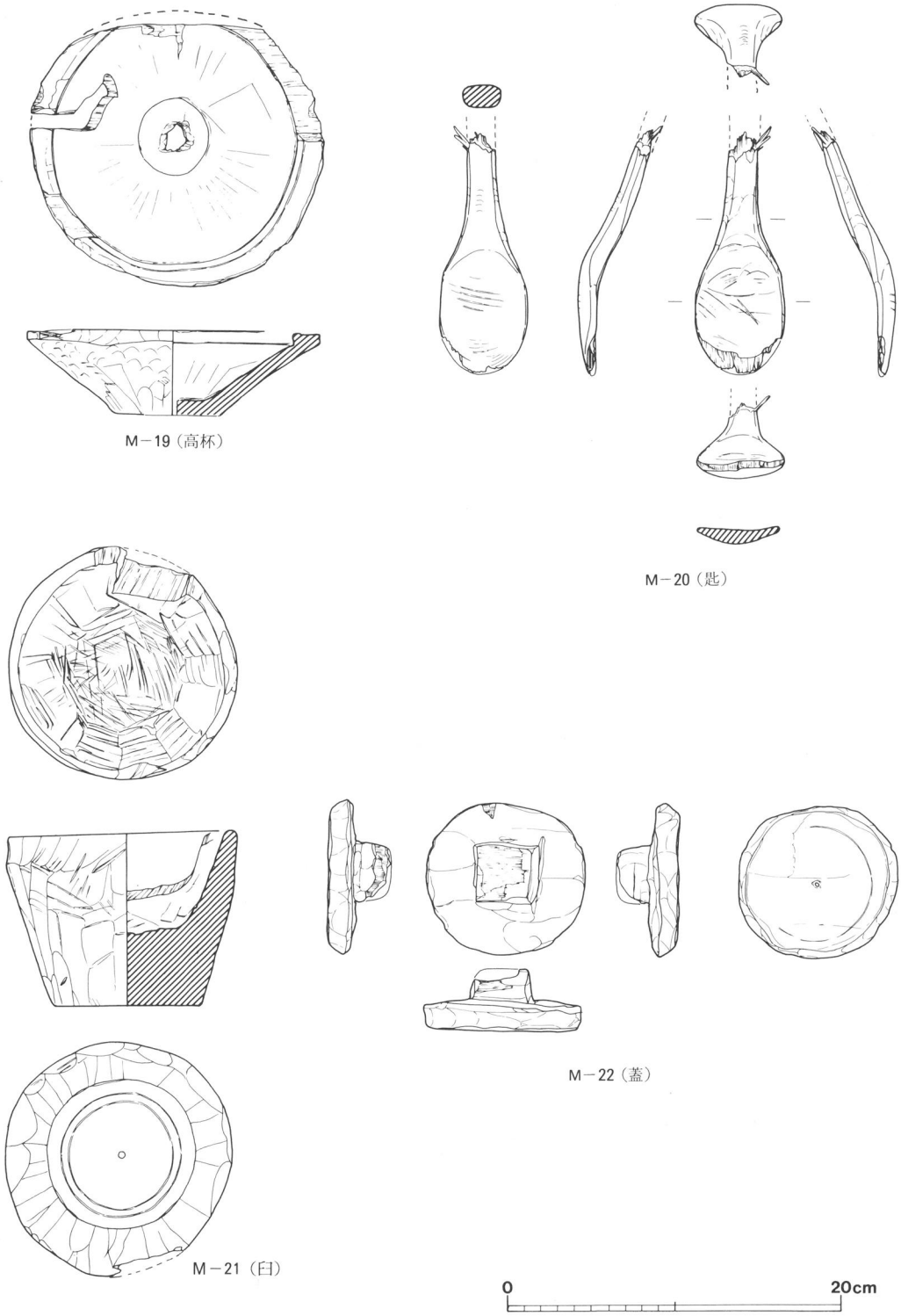

第47図　M－18（鋤未製品）




第48図　M－23（楯）とM－24（容器）（S．＝1／4）




第49図　M－17（広鍬未製品・三連）（S．＝１／４）




第50図　M－19～M－22（S．＝1／4）

# 第５章　自然科学的考察

## 石器の石材とその採取地

橿原考古学研究所員
奥　田　　尚

### １．はじめに

出土した一部の石器の石種を肉眼で観察した。表面が光って見えにくい時は、水で濡らして観察した。観察した石器は鏃、石刀、石槍、皮剝、石包丁、石斧、石鑿、砥石、石棒、有孔円板、石錘等である。これら石器の石種は安山岩、輝石安山岩、玄武岩、塩基性凝灰岩、塩基性凝灰岩質片岩、塩基性凝灰岩質点紋片岩、砂質点紋片岩、蛇紋岩、泥質片岩、泥質ホルンフェルス、砂岩、花崗岩質砂岩、片麻状黒雲母花崗岩等である。器種と石種の関係は表１のようである。なお、以下表３まで、石器の番号は本文中の第33・34図に対応させており、☆は同図に実測図が掲載されていないが、存在を確認したものについて付している。

表１．石器の器種と石種

| | 鏃 | 石小刀 | 石剣 | 皮剝 | 石包丁 | 石斧 | 石鑿 | 砥石 | 石棒 | 紡錘車・有孔円板 | 石錘 | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 安山岩 | 17☆☆☆ | 22 | 4☆☆ | ☆ | | | | | | | | ☆ | 10 |
| 輝石安山岩 | 1516☆☆☆☆☆☆ | 5 | ☆ | | | | | | | | | ☆☆ | 12 |
| 玄武岩 | | | | | | 12 | | | | | | | 1 |
| 塩基性凝灰岩 | | | | | | 9 | 6 8 | | | | | | 3 |
| 塩基性凝灰岩質片岩 | | | | | ☆ | | | | | | | | 1 |
| 塩基性凝灰岩質点紋片岩 | | | | | 3 10 11 14 18 19☆☆ | | | | | 13 20 | | ☆ | 11 |
| 砂質点紋片岩 | | | | | | | | | | | | ☆ | 1 |
| 蛇紋岩 | | | | | | | 7 | | | | | | 1 |
| 泥質片岩 | | | | | | | | | | 1 | | | 1 |
| 泥質ホルンフェルス | | | | | | | | | ☆ | | | | 1 |
| 花崗岩質砂岩 | | | | | | | | 21 | | | 2 | | 2 |
| 片麻状黒雲母花崗岩 | | | | | | | | | | | | ☆ | 1 |
| 合計 | 12 | 2 | 4 | 1 | 9 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 1 | 6 | 45 |

### ２．石種の特徴

各石種の特徴について述べる。

安山岩：色は黒色、裸眼では無斑晶である。灰白色の風化した自然面が一部に残るものもある。流理が認められるもの、捕獲岩が含まれるものがある。捕獲岩は花崗岩質岩であり、粒形が角、粒径が最大1.5㎜に及び、量がごくごく僅かである。斑晶をなす長石は無色透明、短柱状で、粒径が0.1～0.3㎜のものや0.3～0.5㎜のものがあり、量は中～多いである。石基は黒色ガラス質である。

輝石安山岩：色は黒色、裸眼では無斑晶である。灰白色の風化した自然面が一部に残るものもある。流理が認められるものもある。捕獲岩や捕獲晶が含まれるものもある。捕獲岩には花崗岩質岩や石英斑岩があり、粒形が角、粒径が最大５㎜に及び、量がごくごく僅かである。捕獲晶は石英であり、粒形が角、粒径が最大１㎜に及び、量がごくごく僅かである。斑晶をなす鉱物は長石と輝石である。長石は短柱状で0.1㎜のものや0.2～0.5㎜のものがある。量は多いものや僅かなものがある。輝石は黒色と青銅色のものがある。黒色透明の輝石は短柱状で、粒径が0.05～0.1㎜、量がごくごく僅か～僅かである。青銅色透明の輝石は柱状をなし、粒径が0.1～0.7㎜、量がごくごく僅か～僅かである。石基は黒色ガラス質である。

玄武岩：色は暗緑色である。斑晶をなす鉱物は長石、輝石、橄欖石である。長石は無色透明、短柱状、粒径が0.3～１㎜、量が多い。輝石は黒色透明、短柱状、粒径が0.5～１㎜、量が僅かである。橄欖石は淡茶色透明でモザイク状の割れ目が見られ、粒径が0.5～0.7㎜、量がごくごく僅かである。石基は濃緑色透明である。

塩基性凝灰岩：色は暗灰色～暗緑色である。貝殻状をなす火山ガラスが見られるものもある。火山ガラスは淡緑色透明で、粒径が0.3～0.5㎜、量が多い。斑晶をなす鉱物は長石と輝石である。長石は灰色～灰白色で、短柱状、粒径は0.2～0.5㎜のものや0.8～１㎜のものがあり、量は多いものや僅かなものがある。輝石は黒色や茶褐色、短柱状で、粒径が0.2～1㎜、量がごく僅かなものや多いものがある。基質は暗灰色や暗緑色で、ガラス質である。

塩基性凝灰岩質片岩：色は暗緑色で、片理がある。貝殻状をなす火山ガラスが見られる。火山ガラスは無色透明、粒径が0.5～１㎜で、量が中である。斑晶をなす鉱物は長石、輝石、緑泥石である。長石は無色透明、柱状、粒径が0.5～１㎜、量が多い。輝石は黒色、短柱状、粒径が0.2～0.3㎜、量がごくごく僅かである。緑泥石はレンズ状をなし、粒径が0.5～１㎜で、量が中である。基質は淡緑色、ガラス質である。

塩基性凝灰岩質点紋片岩：色は淡灰緑色、灰緑色、濃緑色、暗灰色をなし、片理は弱いものから顕著なものまである。斑晶をなす鉱物は長石と輝石である。長石は岩石形成時のもの（１次長石）と変成した時に形成されたもの（２次長石）とがある。１次長石は淡灰緑色や無色透明、短柱状、柱状で、粒径が0.2～0.4㎜のものや0.5～１㎜のものがあり、量が僅か～多いものまである。２次長石は灰白色で球状をなし、点在する。粒径は0.1～0.3㎜のものが多く、稀に、１㎜に及ぶものもある。量は中～非常に多いものまである。輝石が蛇紋石化しているものもある。基質は淡灰緑色、淡緑色、濃緑色、暗緑色で、ガラス質～ややガラス質である。

砂質点紋片岩：色は灰色で葉理が顕著である。葉理に沿って僅かに片理が見られる。細粒砂からなり、２次長石の斑晶が僅かに散在する。粒径は0.3㎜である。

蛇紋岩：色は暗灰色である。蛇紋石と長石がみられる。蛇紋石は灰白色、柱状をなし粒径が0.2～１㎜、量が多い。長石は無色透明、粒径が0.3～0.6㎜、量が中である。石基は濃緑灰色である。

泥質片岩：色は黒色で、片理が顕著である。石墨が糸状をなして片理方向に並ぶ。針状をなす無色透明の鉱物がみられる。基質は石英質である。

泥質ホルンフェルス：色は灰色で、片理がある。短柱状の紅柱石が散在する。粒径は0.1～0.2㎜で、量が中である。基質は泥質である。

砂岩：石錘の砂岩は黒色の円礫であり、細粒砂からなる。

花崗岩質砂岩：砥石の砂岩は灰色である。構成砂粒は花崗岩質岩、チャート、石英、長石である。花崗岩質岩は灰白色、粒形が亜角、粒径が１～1.5㎜、量が僅かである。石英と長石が噛み合った粒である。チャートは褐色、灰色、黒色、粒形が亜角～亜円、粒径が0.7～１㎜、量が僅かである。石英は無色透明、灰色透明で、粒形が角、粒径が0.5～１㎜、量が多い。長石は白色、粒形が角、粒径が0.5～１㎜、量が僅かである。

片麻状黒雲母花崗岩：色は暗灰色で、片麻状を示す。片麻状の方向に黒雲母が並ぶ。構成鉱物は石英、長石、黒雲母である。石英は無色透明、粒径が0.5～１㎜、量が僅かである。長石は白色、粒径が0.5～１㎜、量が多い。黒雲母は黒色板状、粒径が0.5～１㎜、量が多い。

## ３．サヌキトイドと緑色岩の岩相

瀬戸内火山岩石区に分布する斑晶が少ない安山岩質～玄武岩質の岩石はサヌキトイドと呼ばれている。サヌキトイドは新生代新第三紀中新世に噴出した火山岩であり、香川県高松市付近や小豆島付近、大阪府二上山付近に比較的広く分布する。明治時代に讃岐地方で採取された黒色ガラス質の

表２．サヌキトイド製品の岩相

| 番号 | 器　　種 | 長　　石 | 輝　　石 | 捕　獲　岩 | 捕　獲　晶 | 石　　基 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 石剣 | 0.1～0.2㎜<br>多い | | | | 黒色<br>ガラス質 |
| 5 | 小石刀 | 0.2～0.5㎜<br>中 | 0.2～0.5㎜<br>ごくごく僅か | | | 黒色<br>ガラス質 |
| 15 | 鏃 | 0.1㎜中 | 0.1㎜以下<br>ごくごく僅 | | | 黒色<br>ガラス質 |
| 16 | 鏃 | 0.1㎜中 | 0.05㎜以下<br>僅か | | | 黒色<br>ガラス質 |
| 17 | 鏃 | 0.1㎜多い | | | | 黒色<br>ガラス質 |
| 22 | 小石刀 | 0.2～0.3㎜<br>中 | | | | 黒色<br>ガラス質 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ☆ | 鏃 | 0.2～0.5㎜<br>僅か | 0.5～0.7㎜<br>ごくごく僅か | | | 黒色<br>ガラス質 |
| ☆ | 鏃 | 0.1㎜多い | 0.1～0.3㎜<br>僅か | | | 黒色<br>ガラス質 |
| ☆ | 鏃 | 0.3～0.5㎜<br>中 | | | | 黒色<br>ガラス質 |
| ☆ | 鏃 | 0.1㎜多い | 0.1～0.2㎜<br>ごく僅か | | | 黒色<br>ガラス質 |
| ☆ | 鏃 | 0.1㎜多い | 0.1～0.3㎜<br>僅か | | | 黒色<br>ガラス質 |
| ☆ | 鏃 | 0.1㎜多い | 0.2～0.3㎜<br>僅か | 石英斑岩<br>5㎜1個 | | 黒色<br>ガラス質 |
| ☆ | 鏃 | 0.1㎜多い | 0.1～0.3㎜<br>僅か | | 石英0.5～1<br>㎜ごく僅か | 黒色<br>ガラス質 |
| ☆ | 鏃 | 0.1～0.5㎜<br>多い | | | | 黒色<br>ガラス質 |
| ☆ | 鏃 | 0.1～0.2㎜<br>多い | | 花崗岩<br>1.5㎜1個 | | 黒色<br>ガラス質 |
| ☆ | 石剣 | 0.1～0.5㎜<br>多い | | | | 黒色<br>ガラス質 |
| ☆ | 石剣 | 0.1～0.5㎜<br>中 | | | | 黒色<br>ガラス質 |
| ☆ | 石剣 | 0.1～0.3㎜<br>多い | 0.1㎜以下<br>僅か | 花崗岩1～5<br>㎜ごく僅か | | 黒色<br>ガラス質 |
| ☆ | 皮剝？ | 0.1～0.2㎜<br>多い | | 花崗岩1㎜<br>1個 | | 黒色<br>ガラス質 |
| ☆ | 破片 | 0.1～0.3㎜<br>多い | 0.1㎜以下<br>僅か | | | 黒色<br>ガラス質 |
| ☆ | 破片 | 0.1～0.2㎜<br>多い | 0.1㎜以下<br>ごくごく僅か | | 石英0.7～1<br>㎜僅か | 黒色<br>ガラス質 |
| ☆ | 破片 | 0.1～0.3㎜<br>多い | | | | 黒色<br>ガラス質 |

安山岩にサヌカイトと言う名がドイツ人により付けられた。どの地点で採取されたかは現在不明であり、また、どの岩相の岩石にサヌカイトと言う名が付けられたかも不明である。石器に使用されている黒色ガラス質の安山岩は鉱物の構成により、輝石が識別出来ないタイプ（安山岩としたもの）、輝石が黒色透明のタイプ（輝石安山岩としたもの）、輝石が青銅色透明のタイプ（輝色安山岩としたもの）に区別できる。岩相的にはどのタイプの岩石もサヌキトイドに属するものである。

緑色岩は緑色をなす岩石に付けられた名称であるが、慣例的には海底火山の噴出物で緑色をなすものに使われる場合が多い。同じような例として緑色凝灰岩（グリーンタフ）は第三紀に噴出した緑色の火山岩に使用されている。緑色岩は輝石や橄欖石が含まれ、安山岩～玄武岩質の岩石であり、地上で噴出していれば黒色になる岩石である。石器に使用されている石材は片理があることから、

地下の深い所で圧力により片理が形成されたと考えられる。また、2次長石が見られるものは、長石が成長するような圧力と温度がある深さまでもぐり込んでいたといえる。丹波地方の丹波帯にも緑色岩は分布するが、片理があり、2次長石がある岩石は三波川帯にしか分布しない。

表3．緑色岩製品の岩相

| 番号 | 器　種 | 長　石 | 輝　石 | カンラン石 | 火山ガラス | 緑泥石 | 二次長石 | 基質・石基 | 片　理 | そ　の　他 | 石　種 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 石包丁 | 0.2～0.3㎜<br>中 | 0.1㎜僅か | | | | 0.1～0.2㎜<br>多い | 淡緑色<br>ガラス質 | あり | | 塩基性凝灰岩<br>質点紋片岩 |
| 6 | 石鑿 | 0.2～1㎜<br>多い | 0.2～0.3㎜<br>中 | | | | | 暗灰色<br>ガラス質 | なし | | 塩基性凝灰岩 |
| 7 | 石鑿 | 0.3～0.6㎜<br>中 | 0.2～1㎜<br>多い | | | | | 濃緑灰色 | なし | 輝石が蛇紋石化<br>している | 蛇紋岩 |
| 8 | 石鑿 | 0.3～0.5㎜<br>中 | 0.5㎜ごく<br>僅か | | 0.3～0.5㎜<br>貝殻状多い | | | 濃緑色<br>ガラス質 | なし | | 塩基性凝灰岩 |
| 9 | 石斧 | 0.8～1㎜<br>僅か | 0.5～1㎜<br>多い | | | | | 暗緑色<br>ガラス質 | なし | | 塩基性凝灰岩 |
| 10 | 石包丁 | 0.2～0.5㎜<br>中 | 0.1㎜<br>ごくごく僅<br>か | | | | 0.1～0.2㎜<br>多い | 淡灰緑色<br>ガラス質 | 弱い | | 塩基性凝灰岩<br>質点紋片岩 |
| 11 | 大形石包丁 | | 0.5～1㎜<br>中 | | | | 1㎜中 | 濃緑色<br>ガラス質 | 顕著 | 輝石の多くは蛇<br>紋石化している | 塩基性凝灰岩<br>質点紋片岩 |
| 12 | 環状石斧 | 0.3～1㎜<br>多い | 0.5～1㎜<br>僅か | 0.5～0.7㎜<br>ごくごく僅か | | | | 濃緑色<br>ガラス質 | なし | | 玄武岩 |
| 13 | 紡錘車 | 0.2～0.5㎜<br>中 | 0.2～0.3㎜<br>中 | | | | 0.1～0.3㎜<br>中 | 淡緑色<br>ややガラス質 | あり | 輝石の多くが蛇<br>紋石化している | 塩基性凝灰岩<br>質点紋片岩 |
| 14 | 石包丁 | | 0.1～0.2㎜<br>ごく僅か | | | | 0.1㎜<br>非常に多い | 淡灰緑色<br>ややガラス質 | あり | | 塩基性凝灰岩<br>質点紋片岩 |
| 18 | 石包丁 | 0.2～0.4㎜<br>僅か | 0.1～0.3㎜<br>ごく僅か | | | | 0.1㎜<br>非常に多い | 淡緑色<br>ガラス質 | あり | | 塩基性凝灰岩<br>質点紋片岩 |
| 19 | 石包丁 | 0.2～0.3㎜<br>僅か | 0.1㎜<br>ごく僅か | | | | 0.1㎜<br>非常に多い | 淡緑色<br>ガラス質 | 顕著 | | 塩基性凝灰岩<br>質点紋片岩 |
| 20 | 紡錘車 | 0.2～0.3㎜<br>僅か | | | | | 0.1㎜多い | 淡緑色<br>ガラス質 | あり | 白雲母が多い<br>0.1㎜板状 | 塩基性凝灰岩<br>質点紋片岩 |
| ☆ | 石包丁 | 0.5～1㎜<br>多い | 0.2～0.3㎜<br>ごくごく僅<br>か | | 0.5～1㎜<br>貝殻状中 | 0.5～1㎜<br>中 | | 淡緑色<br>ガラス質 | あり | | 塩基性凝灰岩<br>片岩 |
| ☆ | 石包丁 | 0.2～1㎜<br>中 | 0.1～0.2㎜<br>僅か | | | | 0.1㎜多い | 淡灰緑色<br>ガラス質 | 弱い | | 塩基性凝灰岩<br>質点紋片岩 |
| ☆ | 石包丁 | 0.2～1㎜<br>中 | 0.1～0.2㎜<br>僅か | | | | 0.1㎜多い | 淡灰緑色<br>ガラス質 | 顕著 | | 塩基性凝灰岩<br>質点紋片岩 |
| ☆ | 円礫片 | 0.5～1㎜<br>中 | 0.1㎜僅か | | | | 0.1～0.2㎜<br>多い | 暗緑色<br>ガラス質 | あり | | 塩基性凝灰岩<br>質点紋片岩 |

緑色岩は片理の有無により片岩と片岩でない岩石に区分され、片岩は2次長石の有無により点紋片岩と無点紋片岩に区分される。このような基準で、塩基性凝灰岩、塩基性凝灰岩質片岩、塩基性凝灰岩質点紋片岩に区分した。

点紋片岩は1点の試料を除いて他は全て、裸眼では確認できないような点紋（2次長石の斑晶）であるため、点紋ができ始めた部分の岩石であると言える。

## 4．原石の採石地

石器が出土した遺跡を中心として、近距離で原石が求めることができる地について推定する。サヌキトイド（安山岩、輝石安山岩）は香芝市西部のドンズルボー北方の二上層群原川累層や大阪層群の地層に含まれる礫、大阪府南河内郡太子町石まくりや春日山に分布する礫の岩相の一部に酷似する。場所は限定出来ない。玄武岩、塩基性凝灰岩、塩基性凝灰岩質片岩、塩基性凝灰岩質点紋片岩、砂質点紋片岩、泥質片岩は紀ノ川流域に分布する三波川帯の岩石の岩相の一部に酷似する。点紋ができかけた緑色岩は五条市南阿田から中牧にかけての付近に分布する。これより北になれば斑晶が大きくなる。露出する石よりも川原石の方が硬いことから五条市付近の川原石を採取したと推定される。蛇紋岩は吉野郡吉野町深山から新子付近にかけて、また、和歌山市東部の舟戸付近にも部分的に分布する。いずれかの地で採取したのであろう。泥質ホルンフェルスは紅柱石を含むことから、京都府綴喜郡西和束から笠置町木屋にかけての付近に分布するホルンフェルスの岩相の一部に似ている。花崗岩質砂岩は砂粒に角があり、チャートを含むことから和泉山脈に分布する和泉層群の砂岩の岩相の一部に酷似する。円礫と推定されるため泉南の海岸から紀ノ川の下流域にかけての付近に見られる砂岩礫に似ている。また、大阪府南河内を流れる石川の下流にも僅かに見られる。

## 5．おわりに

鴨都波遺跡を中心として石器に使用されている石材の採取地を近距離で求めてみれば、北はドンズルボー付近、南は和歌山市付近と広い範囲から用途に応じて石材を採取している。石包丁は全て紀ノ川流域に見られる片理がある緑色片岩が使用されており、丹波帯の中・古生界にみられるような片理が僅かにみられる泥岩や頁岩は見られなかった。弥生時代前期には耳成山の流紋岩で作った石包丁が奈良盆地の中心部を中心に使われている。中期の北河内の南部では泥岩や頁岩製の石包丁と緑色片岩製の石包丁とがあり、石材の採取地が紀ノ川付近と丹波付近に分かれると言われている。鴨都波遺跡では泥岩や頁岩はみられなく、全て、紀ノ川流域で原石が採取されたと言える。

# 鴨都波遺跡の炭化稲穀粒

佐賀大学農学部
和佐野　喜久生

## 1．炭化稲穀粒の出土状況

炭化稲穀粒は調査中、Ⅲ層と呼ばれた黒灰色を呈する粘質土（5層に層位、性格とも近似）から出土したが、同層は弥生Ⅱ～Ⅳ様式の土器を多量に含む包含層である。とくにⅢ・Ⅳ様式の土器が多くみられたことから、炭化稲穀粒はこの時代のものとかんがえられる。

Ⅲ層は「集水マス」直上に覆いかぶさる厚さ約30センチの比較的安定した包含層で、直径5－7メートルの広がりをもつものであった。

## 2．炭化稲穀粒の調査方法

本遺跡から発掘された炭化稲穀粒（玄米と籾）の特性調査は、他の遺跡の資料と同じように以下のように行った。すべての測定資料は、多量なものからは約100粒を任意抽出したが、発掘炭化稲穀粒の全量がおよそ200粒以下のときは全粒を対象とした。測定は接写写真撮影（10粒の平面直上および横倒立直上撮影）後に、約4倍大にプリントしたものについて行った。稲穀粒の特性は粒長、粒幅および粒厚の計量形質と、長／幅比（粒形指数）、長・幅積（粒大指数）および長・幅・厚積（粒重指数）の計算指数値の6形質とした。なお、調査測定した炭化稲穀粒は、いずれの遺跡のものについても、それぞれの遺跡の調査担当者によって発掘されたものを接写写真撮影したものである。比較対照の現存稲品種の稲穀粒の測定も、炭化稲穀粒の場合と全く同様に行った。測定稲穀粒は、任意の3個体のそれぞれから中庸の2穂を抽出し、6穂の全粒から30粒を任意抽出したものとした。ただし、不稔粒および奇形粒は調査から除外した。

## 3．結果および考察

鴨都波遺跡から発掘された炭化稲穀粒の6形質の測定結果は、炭化米と炭化籾に分けて、それぞれの調査粒数、平均値および標準偏差を表1および3に示した。なお、本遺跡の炭化稲穀粒の測定は、発掘1－2時間の乾燥後および3ヵ月後の2回行ったが、炭化米の粒長で前者（53粒）の平均値が4.477±0.359ミリで後者（97粒）のそれぞれが4.488±0.302ミリであったことから、発掘1－2時間の室内乾燥後の測定でも十分に信頼されるものであることが分かった。表1、2および3には、本遺跡の炭化稲穀粒の特性値の傾向を把握するために、炭化米については九州北部域の5つの弥生時代の遺跡の調査結果および現存の古い日本の在来稲5品種の玄米特性を、炭化籾については同じ在来稲5品種の籾特性を、それぞれ比較対照として示した。

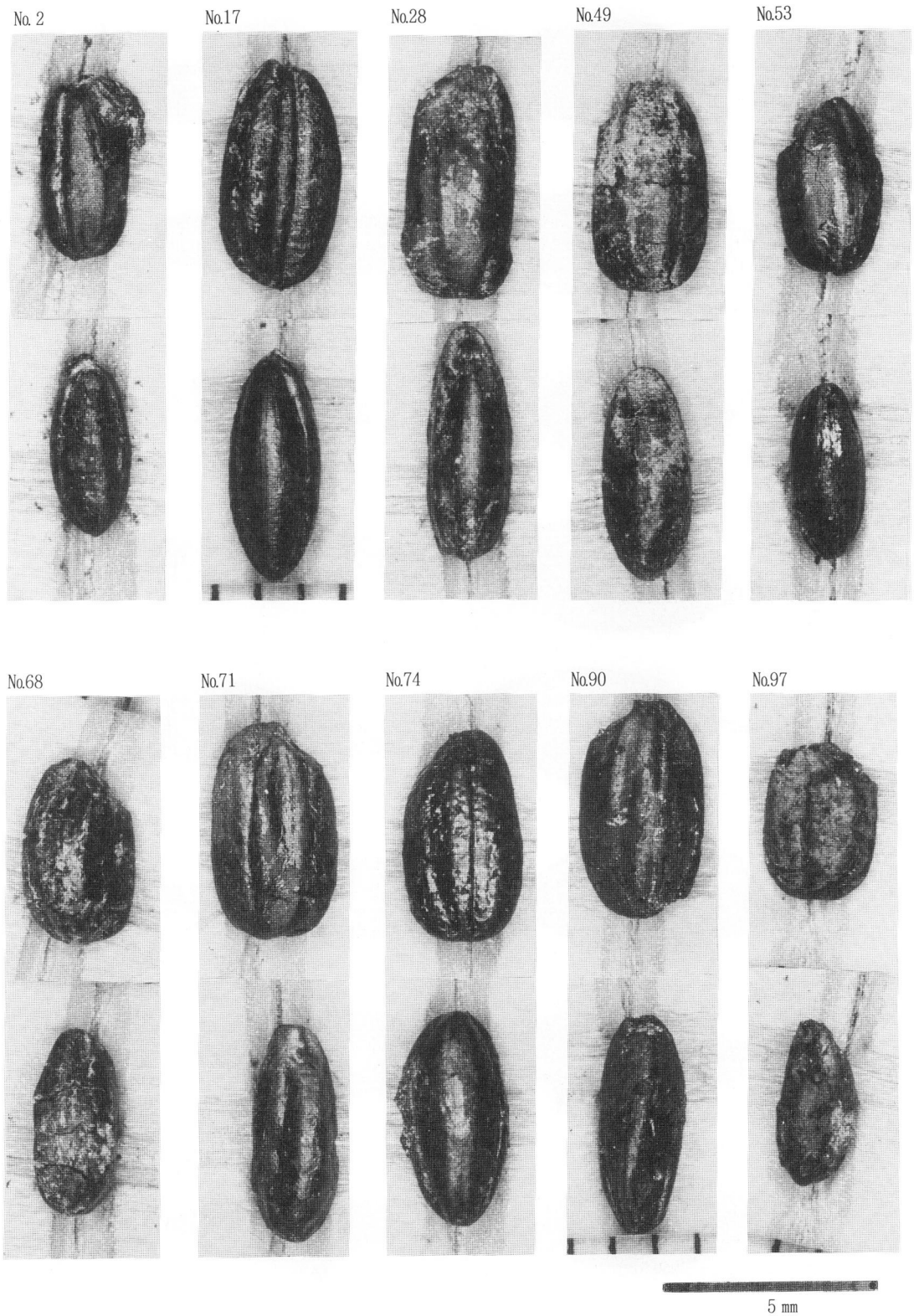



図１　鴨都波遺跡の炭化米粒
（注．粒ナンバーは炭化米粒測定値一覧表の№に対応、各粒の上段は平面の、下段は横倒立の写真、縮尺バーは５ミリ）

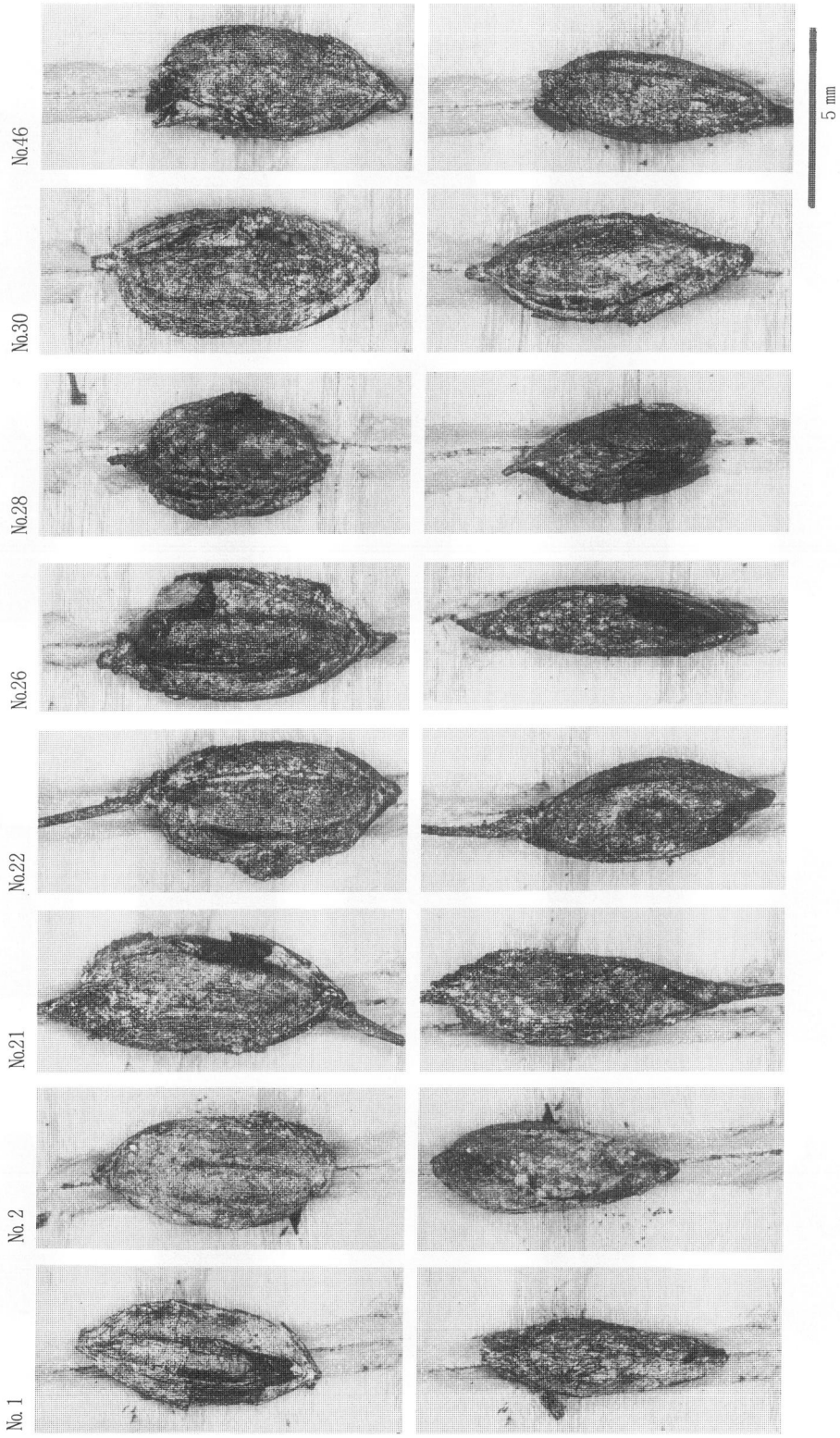



図２　鴨都波遺跡の炭化籾粒
（注．粒ナンバーは炭化籾粒測定値一覧表のNo.に対応、各粒の上段は平面の、下段は横倒立の写真、縮尺バーは５ミリ）

表1　鴨都波遺跡の炭化米特性（九州北部域の弥生遺跡のものと比較対照）

| 所在地名 | 御所市 | 唐津市 | 福岡市 | 鳥栖市 | 八女市 | 飯塚市 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 遺跡名 | 鴨都波 | 菜畑 | 板付 | 安永田 | 長峯岩崎 | 立岩 |
| 年代 | 弥生中期 | 弥生前期 | 弥生前期 | 弥生中期 | 弥生後期 | 弥生中期 |
| 長（㎜） | 4.488 | 3.933 | 4.193 | 4.499 | 4.501 | 4.456 |
| ±S. D. | 0.302 | 0.279 | 0.235 | 0.335 | 0.249 | 0.206 |
| 幅（㎜） | 2.561 | 2.384 | 2.637 | 2.506 | 2.487 | 2.489 |
| ±S. D. | 0.189 | 0.198 | 0.177 | 0.183 | 0.129 | 0.136 |
| 厚（㎜） | 2.002 | 1.947 | 1.801 | 1.859 | 1.763 | 1.741 |
| ±S. D. | 0.153 | 0.241 | 0.126 | 0.156 | 0.121 | 0.116 |
| 長／幅比 | 1.759 | 1.656 | 1.594 | 1.802 | 1.812 | 1.796 |
| ±S. D. | 0.147 | 0.119 | 0.111 | 0.154 | 0.121 | 0.128 |
| 長・幅積(㎟) | 11.51 | 9.402 | 11.081 | 11.291 | 11.201 | 11.091 |
| ±S. D. | 1.34 | 1.275 | 1.143 | 1.349 | 0.947 | 0.801 |
| 長・幅・厚積(㎣) | 23.14 | 18.451 | 19.951 | 21.071 | 19.787 | 19.321 |
| ±S. D. | 3.58 | 4.193 | 2.816 | 3.521 | 2.493 | 2.161 |
| 調査粒数 | 97 | 38 | 120 | 110 | 100 | 100 |

S.D.：標準偏差

本遺跡の炭化稲穀粒はすべてが完全に炭化していたが、加熱によって生じると考えられる顕著な奇形粒は見られなかった。また炭化米として測定したものの多くに、籾穀の断片の付着がみられ、本遺跡に埋没していた炭化稲穀粒のほとんどすべてが籾の状態であった可能性が高い。粒長の変異はほぼ正規分布を示し、標準偏差の0.302は現存の在来品種にもみられる範囲のものではあるが、比較的大きな値である。このことから、本遺跡に見られた炭化稲穀粒は単一品種に由来するものとは断定し難い。米粒の充実度は、図1に示した接写写真（横倒立）および粒厚の平均値（2.002ミリ）が示すように非常に良好であった。炭化籾には1－2センチの長さの芒が見られ、本遺跡の稲はやや長芒の有芒品種であったと推定される。日本の古い在来品種の籾特性と比較すると（表3）、本遺跡の炭化籾は、その粒厚が在来品種より充実していること以外は、「穂増」や「愛国」とほとんど同じ特性値（籾穀は珪酸を多く含むので、数パーセントの炭化による縮小率を考慮すれば良いと思われる）を有している。炭化米特性については、玄米粒の炭化による縮小率を10パーセントと仮定すると、粒厚以外はほぼ完全に「愛国」の特性値に類似する。「愛国」は静岡県加茂郡青市村の高橋安兵衛氏によって、明治15年頃に晩稲「身上起」から選抜された早稲種である。静岡県は奈良県からそれほど遠くない東に位置し、稲作の東伝とも併せて考えると興味あることである。鴨都波遺跡周辺で弥生時代に栽培された稲品種が、静岡県に持ち込まれて2千年近くもの間、その末裔が作り続けられたとしても不思議なことではない。以上のように、本遺跡の稲は、その粒形からは

表2　日本の在来稲品種の玄米特性

| 品種名 | 穂増 | 白玉 | 雄町 | 神力 | 愛国 |
|---|---|---|---|---|---|
| 選抜地 | 熊本県 | 福岡県 | 岡山県 | 兵庫県 | 静岡県 |
| 年代 | 天保年間 | 嘉永2年 | 明治2年 | 明治10年 | 明治15年 |
| 長（mm） | 4.806 | 5.372 | 5.153 | 5.144 | 4.915 |
| ±S. D. | 0.176 | 0.096 | 0.109 | 0.177 | 0.157 |
| 幅（mm） | 2.911 | 3.053 | 2.895 | 3.071 | 2.832 |
| ±S. D. | 0.105 | 0.068 | 0.084 | 0.085 | 0.093 |
| 厚（mm） | 1.961 | 2.014 | 2.001 | 1.996 | 1.901 |
| ±S. D. | 0.107 | 0.091 | 0.109 | 0.069 | 0.062 |
| 長／幅比 | 1.651 | 1.762 | 1.783 | 1.679 | 1.737 |
| ±S. D. | 0.075 | 0.048 | 0.064 | 0.048 | 0.067 |
| 長・幅積 | 14.01 | 16.41 | 14.97 | 15.84 | 13.93 |
| (mm²)±S. D. | 0.81 | 0.49 | 0.55 | 0.64 | 0.71 |
| 長・幅・厚積 | 27.44 | 32.98 | 29.87 | 31.45 | 26.48 |
| (mm³)±S. D. | 2.17 | 1.74 | 2.25 | 1.79 | 1.64 |
| 調査粒数 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |

S.D.：標準偏差

表3　鴨都波遺跡の炭化籾特性（現存日本稲品種との比較対照）

| 品種名 | (鴨都波) | 穂増 | 白玉 | 雄町 | 神力 | 愛国 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 選抜地 | (御所市) | 熊本県 | 福岡県 | 岡山県 | 兵庫県 | 静岡県 |
| 年代 | 弥生中期 | 天保年間 | 嘉永2年 | 明治2年 | 明治10年 | 明治15年 |
| 長（mm） | 5.801 | 5.932 | 6.577 | 6.331 | 6.326 | 5.955 |
| ±S. D. | 0.399 | 0.184 | 0.118 | 0.111 | 0.144 | 0.207 |
| 幅（mm） | 3.131 | 3.272 | 3.673 | 3.356 | 3.443 | 3.225 |
| ±S. D. | 0.227 | 0.122 | 0.087 | 0.119 | 0.103 | 0.121 |
| 厚（mm） | 2.498 | 2.159 | 2.276 | 2.227 | 2.222 | 2.141 |
| ±S. D. | 0.326 | 0.122 | 0.044 | 0.081 | 0.069 | 0.079 |
| 長／幅比 | 1.856 | 1.815 | 1.791 | 1.888 | 1.839 | 1.848 |
| ±S. D. | 0.163 | 0.081 | 0.041 | 0.064 | 0.062 | 0.079 |
| 長・幅積 | 18.22 | 19.42 | 24.16 | 21.25 | 21.78 | 19.22 |
| (mm²)±S. D. | 2.01 | 1.01 | 0.83 | 0.93 | 0.89 | 1.11 |
| 長・幅・厚積 | 45.58 | 41.91 | 55.01 | 47.31 | 48.41 | 41.15 |
| (mm³)±S. D. | 8.89 | 3.17 | 2.31 | 2.56 | 2.81 | 3.31 |
| 調査粒数 | 46 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |

S.D.：標準偏差

現存の日本の在来品種「愛国」に酷似し、典型的な日本型品種である。

次に、本遺跡の炭化米特性を九州北部域のいくつかの弥生時代の遺跡のものと比較してみよう。日本で水田遺構を伴う最も古い稲作遺跡（縄文時代晩期から弥生時代前期）である菜畑および板付遺跡の炭化米は（表１）、粒長が４ミリ前後の小粒であり、本遺跡のものの粒長が4.488ミリであることから、両者は統計的にも明らかに有意に異なる。鳥栖、八女および飯塚市の３遺跡の炭化米は、その特性値が本遺跡のそれと非常に類似した値を示す。

参考までに、本遺跡の近くに所在する唐古・鍵遺跡および池上遺跡の弥生時代前期の炭化米特性（未発表）は、菜畑および板付の両遺跡のそれに類似し、本遺跡の稲品種の起源にはなり得ないようである。

## ４．まとめ

１、本遺跡は、水田関連遺構および木製農具をともなう弥生時代の水稲耕作遺跡である。

２、炭化稲穀粒（炭化した玄米と籾）は、集水マス直上の黒灰色のⅢ層（Ⅲ・Ⅳ様式の土器を多く含む包含層）から出土した。

３、炭化稲穀粒の測定は、発掘資料から任意に抽出した炭化米97粒、炭化籾49粒について、接写撮影のプリントから行った。

４、炭化稲穀粒の特性値は、九州北部の弥生時代の遺跡からの資料および日本在来稲品種のそれと、それぞれの集団平均値によって比較検討した。

５、本遺跡の炭化稲穀粒の特性は、弥生時代の鳥栖市安永田遺跡、八女市長峯岩崎遺跡および飯塚市立岩遺跡の炭化米に最も近似し、在来稲品種の中では「愛国」の粒特性によく類似した。粒形からは、典型的な日本型品種に相当する。

６、炭化稲穀粒の特性値の変異はやや大きな値を示したことから、単一品種に近いものに由来するとは断定し難い。

## ５．引用文献

１、盛永俊太郎著（1957)、日本の稲、養賢堂

２、和佐野喜久生（1991)、稲粒からみた日本稲作の源郷、考古ジャーナル 337、12－18

３、和佐野喜久生（1992)、日本古代稲の起源に関する考古・育種学的研究 Ⅰ．九州の炭化稲穀粒の変異分布、育雑42（別１)、248－249

表4　鴨都波遺跡の炭化米粒特性の測定値一覧

| No. | 長（mm） | 幅（mm） | 厚（mm） | 長／幅比 | 長・幅積（mm²） | 長・幅・厚積(mm³) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4.43 | 2.57 | 2.10 | 1.72 | 11.40 | 23.94 |
| 2 | 3.94 | 2.04 | 1.85 | 1.93 | 8.03 | 14.88 |
| 3 | 4.38 | 2.39 | 2.12 | 1.84 | 10.47 | 22.16 |
| 4 | 4.49 | 2.70 | — | 1.66 | 12.11 | — |
| 5 | 5.02 | 2.71 | 2.12 | 1.85 | 13.59 | 28.79 |
| 6 | 4.80 | 2.95 | 1.86 | 1.63 | 14.15 | 26.30 |
| 7 | 4.65 | 2.42 | 1.50 | 1.92 | 11.27 | 16.90 |
| 8 | 4.14 | 2.56 | 1.88 | 1.62 | 10.58 | 19.83 |
| 9 | 5.05 | 2.96 | 2.12 | 1.71 | 14.94 | 31.65 |
| 10 | 4.27 | 2.57 | 1.89 | 1.66 | 10.96 | 20.75 |
| 11 | 4.36 | 2.82 | 1.65 | 1.54 | 12.32 | 20.30 |
| 12 | 4.77 | 2.91 | 2.32 | 1.64 | 13.85 | 32.18 |
| 13 | 4.53 | 2.44 | 2.15 | 1.86 | 11.04 | 23.75 |
| 14 | 4.34 | 2.68 | 1.68 | 1.62 | 11.63 | 19.49 |
| 15 | 4.71 | 2.70 | 2.45 | 1.74 | 12.73 | 31.18 |
| 16 | 4.63 | 2.89 | 1.92 | 1.60 | 13.37 | 25.67 |
| 17 | 4.39 | 2.32 | 1.92 | 1.89 | 10.19 | 19.58 |
| 18 | 4.32 | 2.45 | 2.15 | 1.76 | 10.60 | 22.83 |
| 19 | 3.67 | 2.56 | 1.72 | 1.43 | 9.41 | 16.23 |
| 20 | 4.34 | 2.07 | 2.00 | 2.09 | 9.01 | 17.97 |
| 21 | 4.06 | 2.37 | 1.75 | 1.72 | 9.61 | 16.86 |
| 22 | 4.23 | 2.41 | 1.93 | 1.76 | 10.20 | 19.66 |
| 23 | 4.60 | 2.62 | 2.15 | 1.76 | 12.04 | 25.91 |
| 24 | 4.34 | 2.32 | — | 1.87 | 10.09 | — |
| 25 | 4.26 | 2.45 | 1.75 | 1.74 | 10.43 | 18.30 |
| 26 | 4.04 | 2.45 | 2.00 | 1.65 | 9.89 | 19.74 |
| 27 | 4.13 | 2.54 | 1.93 | 1.63 | 10.50 | 20.25 |
| 28 | 4.11 | 2.32 | 1.95 | 1.77 | 9.56 | 18.63 |
| 29 | 4.50 | 2.50 | 2.00 | 1.81 | 11.24 | 22.43 |
| 30 | 4.71 | 2.60 | 1.93 | 1.81 | 12.24 | 23.61 |
| 31 | 4.84 | 2.72 | 1.78 | 1.78 | 13.17 | 23.50 |
| 32 | 4.48 | 2.49 | 2.00 | 1.80 | 11.16 | 22.32 |
| 33 | 4.43 | 2.61 | 1.79 | 1.70 | 11.54 | 20.70 |
| 34 | 4.15 | 2.65 | — | 1.57 | 10.99 | — |
| 35 | 4.31 | 2.66 | 1.93 | 1.62 | 11.44 | 22.07 |
| 36 | 4.84 | 2.46 | 2.00 | 1.97 | 11.92 | 23.86 |
| 37 | 3.87 | 2.62 | 1.79 | 1.47 | 10.14 | 18.19 |
| 38 | 4.34 | 2.72 | 2.08 | 1.59 | 11.80 | 24.55 |
| 39 | 4.28 | 2.39 | 2.00 | 1.79 | 10.24 | 20.53 |
| 40 | 4.03 | 2.53 | — | 1.59 | 10.18 | — |
| 41 | 4.60 | 2.61 | 2.08 | 1.76 | 12.02 | 25.03 |
| 42 | 4.39 | 2.71 | 1.79 | 1.62 | 11.89 | 21.33 |
| 43 | 4.12 | 2.58 | 1.97 | 1.60 | 10.63 | 20.97 |
| 44 | 4.80 | 2.68 | 2.08 | 1.79 | 12.86 | 26.79 |
| 45 | 4.23 | 2.72 | 2.01 | 1.56 | 11.51 | 23.09 |
| 46 | 4.56 | 2.92 | 1.80 | 1.56 | 13.33 | 24.03 |
| 47 | 4.90 | 2.53 | 1.82 | 1.94 | 12.38 | 22.53 |
| 48 | 4.06 | 2.69 | 2.28 | 1.51 | 10.92 | 24.93 |
| 49 | 4.66 | 2.79 | 2.08 | 1.67 | 13.00 | 27.09 |
| 50 | 4.30 | 2.45 | 2.05 | 1.75 | 10.54 | 21.64 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 51 | 4.22 | 2.83 | 1.84 | 1.49 | 11.92 | 21.89 |
| 52 | 4.10 | 2.29 | 1.85 | 1.79 | 9.37 | 17.31 |
| 53 | 5.40 | 2.75 | 2.05 | 1.97 | 14.83 | 30.45 |
| 54 | 4.44 | 2.52 | 2.09 | 1.76 | 11.19 | 23.37 |
| 55 | 4.74 | 2.72 | 2.06 | 1.74 | 12.89 | 26.49 |
| 56 | 4.04 | 2.36 | 2.09 | 1.71 | 9.54 | 19.94 |
| 57 | 4.12 | 2.46 | 2.07 | 1.68 | 10.13 | 21.01 |
| 58 | 4.40 | 2.52 | — | 1.74 | 11.09 | — |
| 59 | 4.68 | 2.10 | 2.01 | 2.23 | 9.82 | 19.77 |
| 60 | 4.67 | 2.16 | 2.09 | 2.16 | 10.09 | 21.12 |
| 61 | 4.49 | 2.58 | 2.07 | 1.74 | 11.58 | 24.02 |
| 62 | 4.54 | 2.36 | 2.08 | 1.92 | 10.71 | 22.27 |
| 63 | 4.42 | 2.52 | 2.09 | 1.75 | 11.14 | 23.35 |
| 64 | 4.72 | 2.57 | — | 1.84 | 12.12 | — |
| 65 | 4.98 | 2.78 | 2.01 | 1.79 | 13.84 | 27.87 |
| 66 | 4.72 | 2.38 | 2.16 | 1.98 | 11.23 | 24.27 |
| 67 | 4.70 | 2.41 | 2.02 | 1.95 | 11.34 | 22.94 |
| 68 | 4.58 | 2.60 | — | 1.76 | 11.92 | — |
| 69 | 4.50 | 2.38 | 1.97 | 1.89 | 10.70 | 21.05 |
| 70 | 4.37 | 2.56 | 2.18 | 1.71 | 11.20 | 24.37 |
| 71 | 4.75 | 2.40 | 2.13 | 1.98 | 11.42 | 24.33 |
| 72 | 4.36 | 2.46 | 1.97 | 1.77 | 10.74 | 21.18 |
| 73 | 4.94 | 2.94 | 2.19 | 1.68 | 14.52 | 31.73 |
| 74 | 4.71 | 2.46 | 2.13 | 1.91 | 11.58 | 24.66 |
| 75 | 4.44 | 2.50 | 1.97 | 1.78 | 11.11 | 21.90 |
| 76 | 4.84 | 2.56 | 2.19 | 1.89 | 12.42 | 27.20 |
| 77 | 4.40 | 2.61 | 1.97 | 1.69 | 11.50 | 22.67 |
| 78 | — | — | — | — | — | — |
| 79 | 4.55 | 2.53 | 2.25 | 1.80 | 11.51 | 25.84 |
| 80 | 4.72 | 2.66 | 1.98 | 1.77 | 12.56 | 24.93 |
| 81 | 4.71 | 2.79 | 2.13 | 1.69 | 13.12 | 27.93 |
| 82 | — | — | — | — | — | — |
| 83 | 4.47 | 2.16 | 1.94 | 2.07 | 9.64 | 18.68 |
| 84 | 4.53 | 2.31 | 2.15 | 1.96 | 10.48 | 22.51 |
| 85 | 4.77 | 2.66 | 1.98 | 1.79 | 12.69 | 25.17 |
| 86 | 4.38 | 2.72 | 2.25 | 1.61 | 11.91 | 26.75 |
| 87 | — | — | — | — | — | — |
| 88 | 4.69 | 2.47 | 1.93 | 1.90 | 11.62 | 22.43 |
| 89 | 4.84 | 2.58 | 1.95 | 1.88 | 12.48 | 24.30 |
| 90 | 4.81 | 2.68 | 2.27 | 1.80 | 12.90 | 29.28 |
| 91 | 4.80 | 2.79 | 1.98 | 1.72 | 13.37 | 26.53 |
| 92 | 4.57 | 2.54 | 1.93 | 1.80 | 11.59 | 22.38 |
| 93 | 4.99 | 2.60 | 1.99 | 1.92 | 12.99 | 25.79 |
| 94 | 4.19 | 2.67 | 1.93 | 1.57 | 11.20 | 21.63 |
| 95 | 4.29 | 2.69 | 2.03 | 1.59 | 11.54 | 23.46 |
| 96 | 5.06 | 2.82 | 1.99 | 1.79 | 14.28 | 28.36 |
| 97 | 4.63 | 2.53 | 1.99 | 1.83 | 11.71 | 23.32 |
| 98 | 4.17 | 2.57 | 2.03 | 1.62 | 10.70 | 21.76 |
| 99 | 4.26 | 2.50 | 2.04 | 1.71 | 10.64 | 21.67 |
| 100 | 4.24 | 2.52 | 2.04 | 1.68 | 10.70 | 21.85 |

表5　鴨都波遺跡の炭化籾粒特性の測定値一覧

| No. | 長（mm） | 幅（mm） | 厚（mm） | 長／幅比 | 長・幅積（mm²） | 長・幅・厚積(mm³) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6.07 | 3.07 | 2.22 | 1.98 | 18.63 | 41.37 |
| 2 | 5.91 | 3.13 | 2.48 | 1.89 | 18.50 | 45.88 |
| 3 | 5.50 | 2.89 | 1.67 | 1.90 | 15.90 | 26.54 |
| 4 | — | 2.89 | — | — | — | — |
| 5 | — | 2.81 | 2.39 | — | — | — |
| 6 | 5.76 | 3.19 | 1.75 | 1.81 | 18.37 | 32.16 |
| 7 | 5.42 | 2.86 | 2.34 | 1.90 | 15.50 | 36.27 |
| 8 | 4.36 | 2.78 | 2.39 | 1.57 | 12.12 | 28.97 |
| 9 | 5.83 | 3.32 | — | 1.76 | 19.36 | — |
| 10 | 5.56 | 3.13 | — | 1.78 | 17.40 | — |
| 11 | — | 3.42 | 2.74 | — | — | — |
| 12 | 5.42 | 3.11 | 2.57 | 1.74 | 16.86 | 43.32 |
| 13 | 5.76 | 3.17 | 2.52 | 1.82 | 18.26 | 46.01 |
| 14 | 5.76 | 3.26 | 2.77 | 1.77 | 18.78 | 52.01 |
| 15 | 5.64 | 3.26 | 2.67 | 1.73 | 18.39 | 49.09 |
| 16 | 5.81 | 3.14 | 2.64 | 1.85 | 18.26 | 48.20 |
| 17 | 5.81 | 3.26 | 2.83 | 1.78 | 18.94 | 53.60 |
| 18 | 5.86 | 2.85 | 2.01 | 2.06 | 16.70 | 33.57 |
| 19 | 5.86 | 3.20 | 2.46 | 1.83 | 18.75 | 46.13 |
| 20 | 5.65 | 3.41 | 2.75 | 1.66 | 19.27 | 52.98 |
| 21 | 5.98 | 3.37 | 2.60 | 1.77 | 20.15 | 52.40 |
| 22 | 5.80 | 3.37 | 2.64 | 1.72 | 19.55 | 51.60 |
| 23 | 6.33 | 3.23 | 2.87 | 1.96 | 20.45 | 58.68 |
| 24 | 5.93 | 3.23 | — | 1.84 | 19.15 | — |
| 25 | 6.63 | 3.32 | 2.43 | 2.00 | 22.01 | 53.49 |
| 26 | 6.41 | 3.54 | 1.91 | 1.81 | 22.69 | 43.34 |
| 27 | 5.81 | 3.23 | 2.66 | 1.80 | 18.77 | 49.92 |
| 28 | 5.12 | 3.31 | 2.47 | 1.55 | 16.95 | 41.86 |
| 29 | 5.56 | 2.47 | 1.85 | 2.25 | 13.73 | 25.41 |
| 30 | 6.33 | 3.41 | 2.77 | 1.86 | 21.59 | 59.79 |
| 31 | 6.16 | 3.30 | 2.93 | 1.87 | 20.33 | 59.56 |
| 32 | 5.82 | 3.30 | 2.39 | 1.76 | 19.21 | 45.90 |
| 33 | 6.14 | 3.20 | 2.34 | 1.92 | 19.65 | 45.98 |
| 34 | 5.40 | 3.35 | 2.46 | 1.61 | 18.09 | 44.50 |
| 35 | 6.43 | 3.12 | 2.46 | 2.06 | 20.06 | 49.35 |
| 36 | 6.03 | 3.46 | 2.98 | 1.74 | 20.86 | 62.17 |
| 37 | — | — | — | — | — | — |
| 38 | 5.78 | 3.30 | 3.15 | 1.75 | 19.07 | 60.08 |
| 39 | 5.14 | 2.89 | 2.55 | 1.78 | 14.85 | 37.88 |
| 40 | 5.67 | 3.03 | 2.92 | 1.87 | 17.18 | 50.17 |
| 41 | 5.35 | 3.22 | 2.48 | 1.66 | 17.23 | 42.72 |
| 42 | 5.92 | 2.80 | 2.59 | 2.11 | 16.58 | 42.93 |
| 43 | 5.92 | 2.98 | 2.51 | 1.99 | 17.64 | 44.28 |
| 44 | 5.13 | 3.32 | 2.69 | 1.55 | 17.03 | 45.82 |
| 45 | 6.05 | 3.06 | 2.70 | 1.98 | 18.51 | 49.99 |
| 46 | 6.05 | 2.88 | 2.77 | 2.10 | 17.42 | 48.26 |
| 47 | 6.08 | 2.89 | 2.35 | 2.10 | 17.57 | 41.29 |
| 48 | 5.89 | 2.76 | 1.85 | 2.13 | 16.26 | 30.07 |
| 49 | 5.79 | 2.91 | 2.42 | 1.99 | 16.85 | 40.77 |
| 50 | 6.17 | 3.00 | 2.47 | 2.06 | 18.51 | 45.72 |

# 鴨都波遺跡第12次調査の出土遺物にかかわる赤色顔料物質の微量化学分析

武庫川女子大学薬学部

安田博幸　金杉直子

御所市鴨都波遺跡の、第12次発掘調査で検出された弥生時代中期の水路やその周辺からは、多くの木器や石器、土器などが出土した。

今回、これらの水路周辺部で出土した遺物にかかわる赤色顔料物質について、化学分析による鑑定を依頼されたので、筆者らの常法[1)]とするろ紙クロマトグラフ法と検出試薬による微量化学分析を行ない、所見を得たので報告する。

**試料の外観および分析用試料の採取**

試料１　朱塗木製楯小片上の赤色顔料：４層より出土した縦５㎝×横３㎝×厚さ0.5㎝の小木片で表面に鮮やかな紅赤色の赤色顔料が一面に密着。その周辺端部の赤色顔料の薄層１㎎を付着の木質とともに剃刀で削ぎ取り分析用試料とする。

試料２　土壌に付着の赤色顔料：ピット60（径20㎝×深さ20㎝）内の中間位置でピット内土壌（風化花崗岩質土壌）を剥離排除の際、径約10㎝にわたって顕著な赤色の薄層が出現。その直下土壌とともに採取された赤色顔料。その数カ所から１㎎ずつ計約５㎎を採取して分析用試料とする。

**試料検液の作製**

上記の分析用試料のそれぞれをガラス尖形管に移し、濃硝酸１滴と濃塩酸３滴を加え、加温して酸可溶性成分を溶解させたのち、適当量の蒸留水を加えて遠心分離機にかけ、酸不溶性成分から分離した上澄液を加熱濃縮して、ろ紙クロマトグラフ用の試料検液とする。試料検液の番号は、試料番号にそれぞれ対応させる。

**ろ紙クロマトグラフ法と検出試薬による呈色反応からの赤色顔料成分の確認**

東洋ろ紙№51B（２㎝×40㎝）を使用し、ブタノール硝塩酸を展開溶媒として、試料検液と、対照の鉄イオン（$Fe^{3+}$）と水銀イオン（$Hg^{2+}$）の標準液を同条件下で展開した。

展開の終わったろ紙を風乾してから縦に二分し、その一方は、検出試薬として１％ジフェルカルバジドのエタノール溶液を噴霧してからアンモニア蒸気に曝し、もう一方には、検出試薬として0.05％ジチゾンのクロロホルム溶液を噴霧して、それらの際に、ろ紙上に発現するそれぞれの呈色スポットの位置（Rf値で表現する）と色調を検した。

上記試料検液、ならびに、対照の鉄イオン（$Fe^{3+}$）と水銀イオン（$Hg^{2+}$）の標準液について得られたろ紙上のスポットのRf値と色調は、下記の表１、表２のとおりである。

(1) ジフェニルカルバジド・アンモニアによる検出：（$Hg^{2+}$は紫色、$Fe^{3+}$は紫褐色のスポットとして検出される。）

表1　ジフェニルカルバジドによる呈色スポットのRf値と色調

| 試料 | Rf値（色調） | |
|---|---|---|
| 試料検液　1 | 0.12（紫褐色） | 0.90（紫色） |
| 試料検液　2 | 0.15（紫褐色） | |
| $Fe^{3+}$標準液 | 0.12（紫褐色） | |
| $Hg^{2+}$標準液 | | 0.91（紫色） |

(2) ジチゾンによる検出：（$Hg^{2+}$は橙色スポットとして検出され、$Fe^{3+}$は反応陰性のため呈色せず。）

表2　ジチゾンによる呈色スポットのRf値と色調

| 試料 | Rf値（色調） |
|---|---|
| 試料検液　1 | 0.90（橙色） |
| 試料検液　2 | 呈色スポット発現せず |
| $Fe^{3+}$標準液 | 呈色スポット発現せず |
| $Hg^{2+}$標準液 | 0.90（橙色） |

**判定**

以上の結果のとおり、鴨都波遺跡第12次調査区の4層より出土した朱塗木製楯の小片の、表面一面に残存する赤色顔料の検液からは、$Hg^{2+}$が明確に検出された。同時に検出された$Fe^{3+}$の呈色が淡いことから考えて、木製楯小片に塗布されたのは、水銀朱（辰砂、HgS）であって、Fe成分は少量のベンガラ（酸化鉄、$Fe_2O_3$）か土壌に由来するものと考えられる。

一方、ピット60より出土の、土壌中に薄層状に存在した赤色顔料の試料検液からは、$Fe^{3+}$のみが検出されたところから、その赤色顔料物質は、ベンガラ系の物質のみであったと考えられ、水銀朱の混在は認められなかった。

試料1の朱塗小木片は、同時に出土した同種の朱塗木片（18.5cm×3.5cm×1.0cm）の一部と考えられ、後者は、外見上の特徴から木製楯と鑑定されているものである。

かかる器物に塗布された赤色顔料の化学分析例はまだ少なく、また、顔料が今回のように水銀朱と確認できたとしても、その塗彩の意味を直ちには明かになし得ないのであるが、今回の分析は、興味ある知見を提供することになったと言うことができよう。　（1992年3月分析）

〔註〕

1）安田博幸：「古代赤色顔料と漆喰の材料科学」『斉藤忠編集　日本考古学論集1　考古学の基本的諸問題』吉川弘文館　pp.389-407（1986）

安田博幸：「古代赤色顔料と漆喰の材質ならびに技法の伝流に関する二、三の考察」『橿原考古学研究所論集』第7　吉川弘文館　pp.449-471（1984）

# 花粉・樹種・種実遺体の同定と分析

金原正明・粉川昭平・金原正子

鴨都波遺跡12次調査で出土した堆積土の花粉分析、出土材の樹種同定、種実遺体の同定を依頼されたので、以下、報告する。各報文の文責とそれぞれの所属については文末に記した。

## 1．堆積土の分析

a　試　料

鴨都波遺跡12次調査で採取された堆積土の試料４点について、花粉分析を行った。以下にそれらの試料を一覧する。

試料１　集水マス（Ｓ12区、上層）

試料２　集水マス（Ｔ12区、中層）

試料３　集水マス（Ｓ13区、下層）

試料４　水路１（Ｌ15区）

b　方　法

花粉分析は、水酸化カリウム処理、物理的分離、フッ化水素酸処理、アセトリシス処理の順に施し、グリセリンゼリーで封入してプレパラートを作成した。検鏡は作成後直ちに行った。花粉遺体の分類は、基本的には現生標本との対比によって行った。イネ属花粉の分類は、表面模様・大きさ・表層断面の特徴から分類を行ったが、個体変化や類似種も存在するため、イネ属型とした。計数は300個以上の範囲で行った。

c　結果と考察

分析の結果、以下の分類群が検出された。

樹木花粉　モミ属 Abies、ツガ属 Tsuga、マツ属複維管束亜属 Pinus subgen.Diploxylon、コウヤマキ Sciadopitys、スギCryptpmeria、イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科 Taxaceae－Cephalotaxaceae－Cupressaceae、クルミ属 Juglans、サワグルミ属 Pterocarya、カバノキ属 Betula、ハシバミ属 Corylus、クマシデ属－アサダ Carpinus－Ostrya、クリーシイ属－マテバシイ属 Castanea－Castanopsis－Pasania、コナラ属コナラ亜属 Quercus subgen.Lepidobalanus、コナラ属アカガシ亜属 Quercus sabgen.Cyclobalanopsis、ニレ属－ケヤキ Ulmls－Zelkova、エノキ属－ムクノキ Celtis－Aphananthe、サンショウ属 Zanthoxylum、トチノキ Aesculus

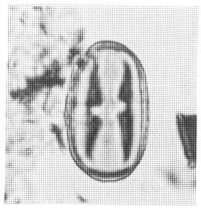
樹木と草本を含む分類群　クワ科－イラクサ科 Moraceae－Urticaceae、バラ科 Rosaceae

草本花粉　イネ科 Gramineae、イネ属型 Oryza type、カヤツリグサ科 Cyperaceae、タデ属 Polygonum、アカザ科－ヒユ科 Chenopodiaceae－Amaranthaceae、ナデシコ科 Caryophyllaceae、アブラナ科 Cruciferae、ヨモギ属 Artemisia

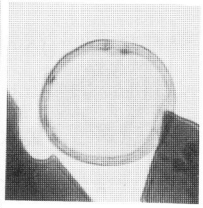
単条溝胞子と三条溝胞子の２形態のシダ植物胞子

結果は花粉組成図に示し、主要なものは写真に示した。

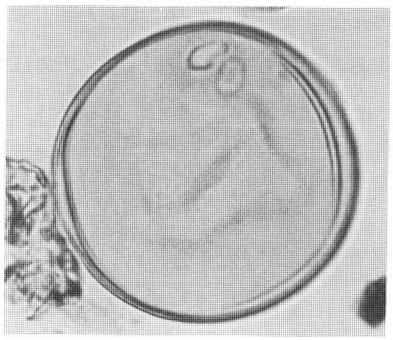
1．モミ属



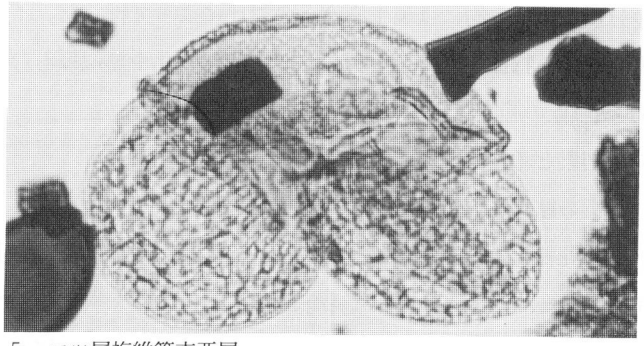
2．クリーシイ属
－マテバシイ属



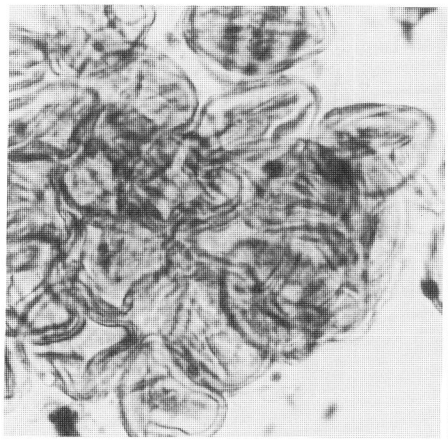
3．クワ科－
イラクサ科



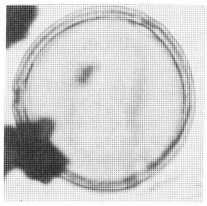
4．イネ属型



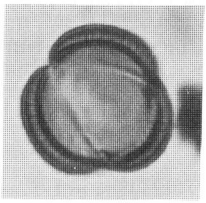
5．マツ属複維管束亜属



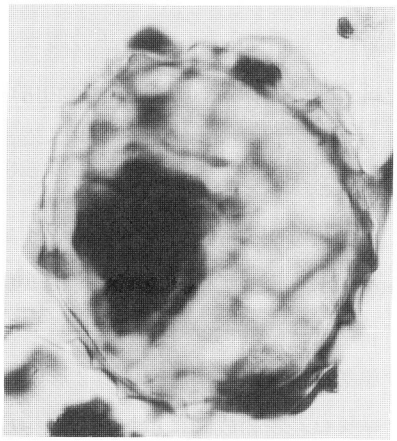
6．コナラ属アカガシ亜属



7．エノキ属－ムクノキ



8．ヨモギ属



9．回虫卵

各試料とも草本花粉の占める割合が非常に多く、周囲が比較的開けた景観であったことが推定される。樹木花粉ではコナラ属アカガシ亜属を主にコナラ属コナラ亜属とエノキ属－ムクノキおよびクリーシイ属－マテバシイ属が多く、照葉樹であるアカガシ亜属（カシ類）とシイ属の森林が存在していたと推定される。エノキ属－ムクノキは成長が速く森林破壊の後に二次的な樹木として生えたと考えられる。

草本花粉のイネ科特にイネ属型の花粉は全花粉の約40～60％という高率を示し、水路に直接的に影響を及ぼす近隣にイネ属が生育していたと推定される。すなわち、水路の周囲に水田が営まれていたと考えられる。また、11次調査の絡果と比較するとイネ属型の花粉が多く、本12次調査の地点周辺が水田の営まれたところで、11次調査の地点の周辺が住居地であったと推定される。

他に試料３・４から極少量であるが鞭虫 Trichuris と回虫 Ascaris の卵がみられた。寄生虫卵は11次調査のほうが多い。

以上　金原正明（天理大学附属天理参考館）
金原正子（環境文化研究所）

## ２．出土材の樹種

鴨都波12次調査では多量の材が出土しており、現在までに同定しえた樹種を報告する。出土材約300点余りの樹種同定を試みた大半は保存不良なもので同定に至らなかったため、ここでは明らかとなった約100点を報告する。同定はカミソリによって横断面（木口面）・放射断面（柾目面）・接線断面（板目面）の切片を作り、顕微鏡観察を行って、解剖学的特徴によって識別した。同定は基本的には現生の木材標本との対比によって行った。結果は以下に一覧する。

鴨都波遺跡12次調査　出土材の樹種一覧

| 分類群 | | 試料 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 学名 | 和名 | 水路１ | 水路２ | 水路３ | その他の木製品 |
| Torreya nucifera Sieb. et Zucc. | カヤ | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Abies | モミ属 | 2 | | | 1 |
| Cryptomeria japonica D.Don | スギ | 1 | | | |
| Sciadopitys verticillata Sieb. et Zucc. | コウヤマキ | | | | 1 |
| Chamaecyparis obtusa Endl. | ヒノキ | 1 | | | |
| Cupressaceae | ヒノキ科 | 1 | | | 1 |
| Juglans | クルミ属 | 1 | | | |
| Castanea crenata Sieb. et Zucc. | クリ | 3 | 1 | 1 | |
| Castanopsis | シイ属 | 2 | | 3 | |
| Quercus sect. Aegilops | コナラ属クヌギ節 | 1 | | | |
| Quercus subgen. Cyclobalanopsis | コナラ属アカガシ亜属 | 13 | 4 | 6 | 11 |
| Ulmus | ニレ属 | 3 | 1 | | 1 |
| Zelkova serrata Makino | ケヤキ | 3 | | 2 | 2 |
| Celtis | エノキ属 | 1 | | | |
| Aphananthe aspera (Thunb.) Planch. | ムクノキ | 2 | 1 | | |
| Morus australis Poir. | ヤマグワ | 10 | 1 | 1 | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Deutzia | ウツギ属 | 1 | | |
| Mallotus japonica Muell. Arg. | アカメガシワ | 3 | | |
| Sapindus mukorossi Gaertn. | ムクロジ | 1 | | |
| Camellia japonika. | ヤブツバキ | 6 | | |
| Cleyera japonica Thunb. | サカキ | 6 | 2 | 2 |
| Eurya japonica Thunb. | ヒサカキ | 1 | | |
| Osmanthus heterophyllus (G.Don) P.S.Green | ヒイラギ | 2 | | |
| Paulownia tomentosa Steud. | キリ | | 1 | |
| Sambucus racemosa L. subsp. sieboldiana (Miq.) Hara | ニワトコ | | 1 | |
| Ring-porous wood | 環孔材 | 1 | 1 | 1 |
| Diffuse-porous wood | 散孔材 | 2 | 1 | 1 |

木製品樹種同定結果一覧

| 番号 | 器種 | 樹種 |
|---|---|---|
| M－2 | 広鍬（本体） | コナラ属アカガシ亜属 |
| | （柄） | サカキ |
| M－3 | 広鍬（未製品） | コナラ属アカガシ亜属 |
| M－5 | 槽 | コウヤマキ |
| M－8 | 広鍬（未製品） | コナラ属アカガシ亜属 |
| M－9 | 杓子（未製品） | カヤ |
| M－10 | 広鍬（未製品） | コナラ属アカガシ亜属 |
| M－11 | 広鍬（未製品） | コナラ属アカガシ亜属 |
| M－12 | 広鍬（未製品） | コナラ属アカガシ亜属 |
| M－13 | 広鍬（未製品） | コナラ属アカガシ亜属 |
| M－15 | 杓子（未製品） | ヤマグワ |
| M－16 | 広鍬（三連；未製品） | コナラ属アカガシ亜属 |
| M－18 | 鋤（未製品） | コナラ属アカガシ亜属 |
| M－19 | 高杯 | ヤマグワ |
| M－21 | 臼 | ヤマグワ |
| M－23 | 楯 | モミ属 |
| 番号なし | 槽 | ケヤキ |

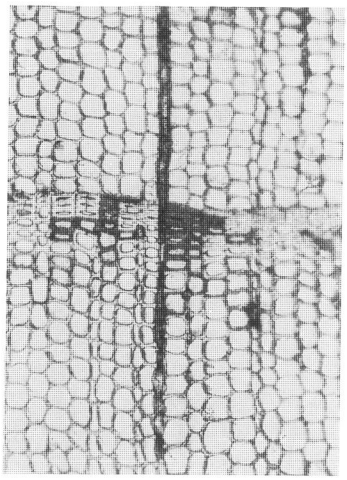
護岸材樹種同定結果一覧

| 遺構 | 番号 | 種別 | 樹種 |
|---|---|---|---|
| 水路1 | 4 | 矢板 | コナラ属アカガシ亜属 |
| | 13 | 横木 | 環孔材 |
| | 36 | 杭 | コナラ属アカガシ亜属 |
| | 59 | 杭 | ヒサカキ |
| | 88 | 杭 | コナラ属アカガシ亜属 |
| | 118 | 矢板 | クリ |
| | 119 | 矢板 | ヒイラギ |
| | 127 | 矢板 | コナラ属アカガシ亜属 |
| | 133 | 杭 | ケヤキ |
| | 148 | 杭 | ヤブツバキ |
| | 202 | 矢板 | コナラ属アカガシ亜属 |

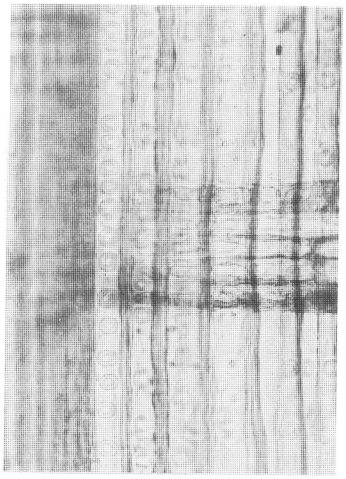
| | | | |
|---|---|---|---|
| | 203 | 矢板 | ヤマグワ |
| | 206 | 杭 | ヤブツバキ |
| | 207 | 杭 | ヤマグワ |
| | 210 | 杭 | ヤマグワ |
| | 218 | 杭 | サカキ |
| | 221 | 横木 | ヤマグワ |
| | 222 | 杭 | ケヤキ |
| | 224 | 杭 | ヤマグワ |
| | 279 | 矢板 | ヤブツバキ |
| | 286 | 杭 | ヤマグワ |
| | 287 | 杭 | ヤマグワ |
| | 295 | 杭 | ヒノキ |
| | 298 | 杭 | ヒノキ科 |
| | 299 | 矢板 | シイ属 |
| | 300 | 矢板 | クリ |
| | 323 | 矢板 | ヤマグワ |
| | 327 | 矢板 | コナラ属アカガシ亜属 |
| | 358 | 矢板 | クリ |
| | 428 | 杭 | 散孔材 |
| 水路 2 | 515 | 矢板 | カヤ |
| | 550 | 杭 | コナラ属クヌギ節 |
| | 552 | 杭 | コナラ属アカガシ亜属 |
| | 555 | 杭 | ムクロジ |
| | 566 | 杭 | カヤ |
| | 567 | 杭 | ムクノキ |
| | 571 | 杭 | コナラ属アカガシ亜属 |
| | 581 | 杭 | クリ |
| | 593 | 杭 | コナラ属アカガシ亜属 |
| 水路 3 | 651 | 矢板 | コナラ属アカガシ亜属 |
| | 661 | 杭 | クリ |
| | 662 | 杭 | コナラ属アカガシ亜属 |
| | 663 | 横木 | シイ属 |
| | 664 | 杭 | ニワトコ |
| | 670 | 杭 | キリ |
| | 694 | 杭 | サカキ |
| | 695 | 杭 | ヒイラギ |
| | 709 | 杭 | コナラ属アカガシ亜属 |
| 水路 4 | 939 | 自然木 | ニレ属 |

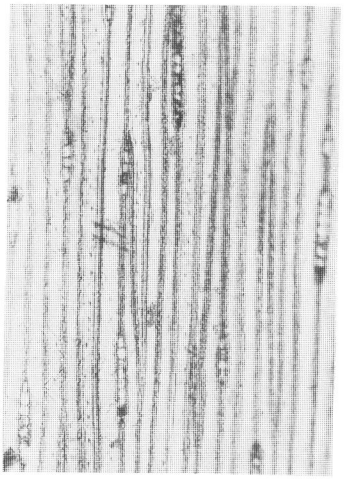
南部微高地ピット

| | |
|---|---|
| ピット 7 | 樹皮に近い |
| ピット50 | ケヤキ |

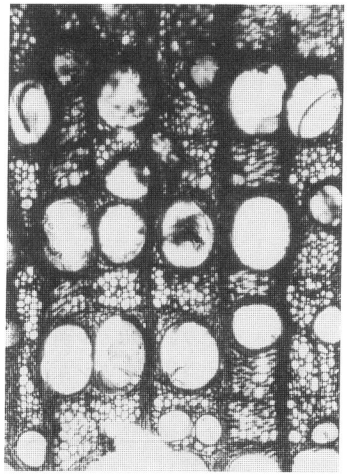


槽（M－5）

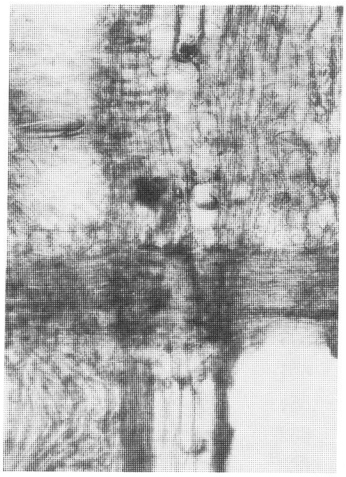


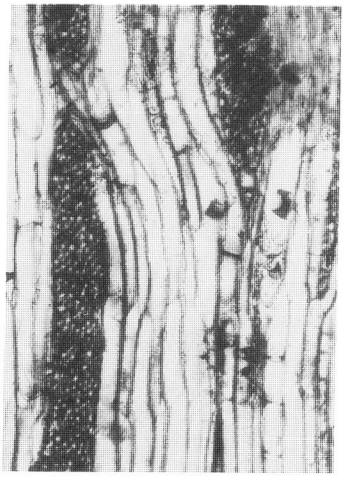


コウヤマキ（横断面×50、放射断面×100、接線断面×50）

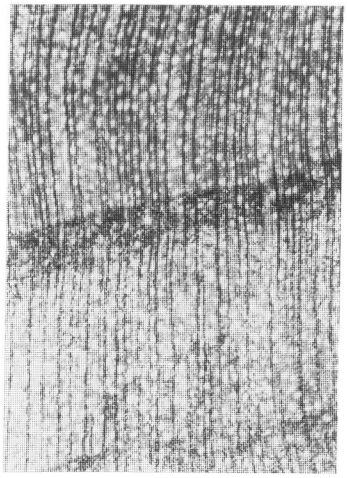


槽（No.なし）

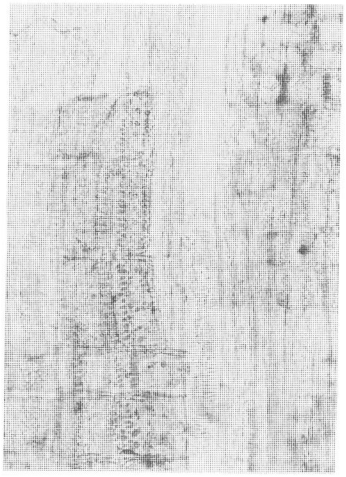


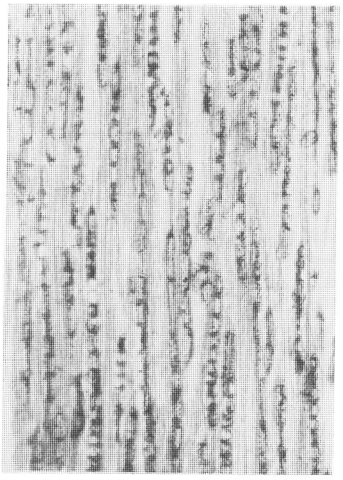


ケヤキ（横断面×20、放射断面×50、接線断面×50）

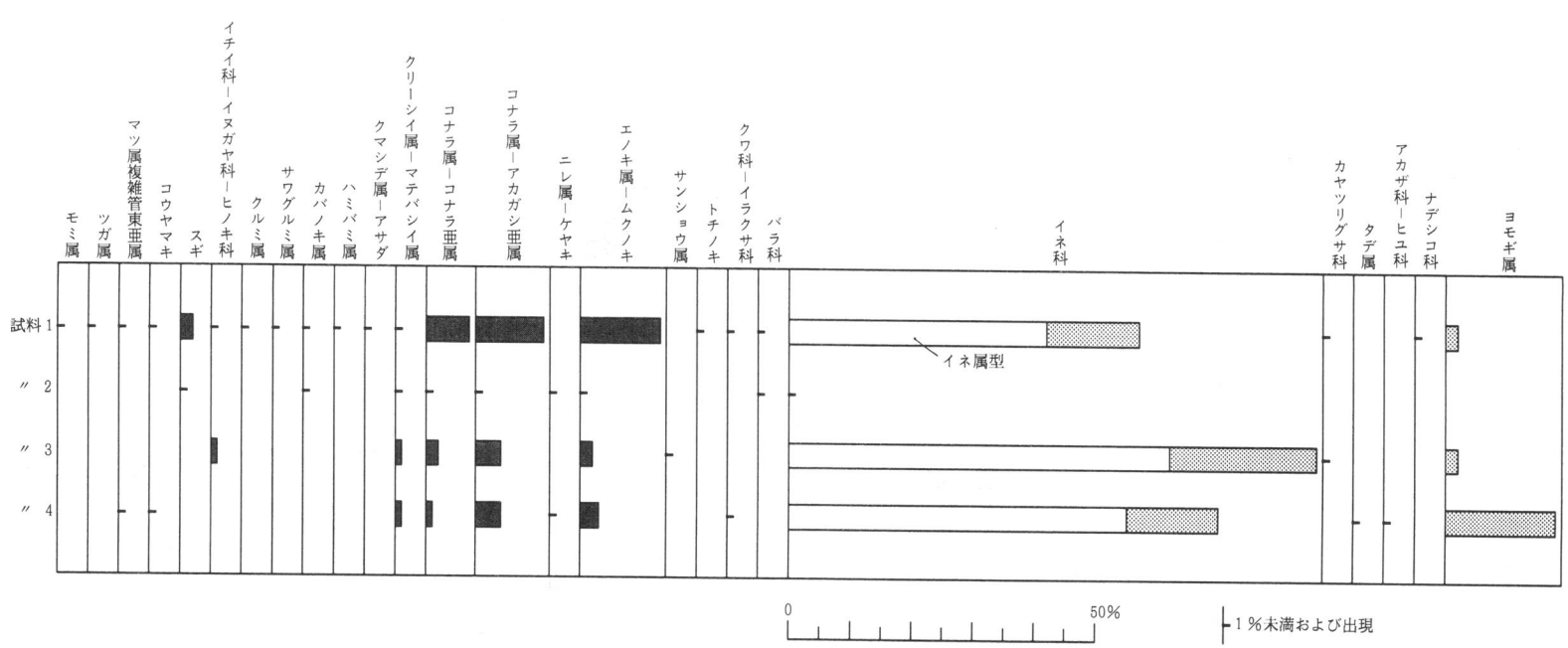


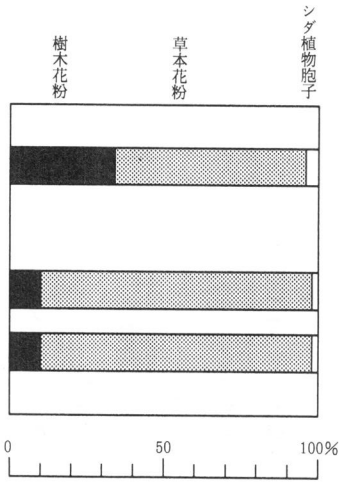
杭D（709）





サカキ（横断面×20、放射断面×100、接線断面×50）




鴨都波遺跡12次調査の花粉組成図

コナラ属アカガシ亜属・ヤマグワ・サカキ・ケヤキ・ヤブツバキ・クリ・シイ属・ニレ属の順に多い。コナラ属アカガシ亜属・サカキ・ヤブツバキ・シイ属は照葉樹林の主要構成要素で周囲の森林に基本的に多かった樹種とみられる。ヤマグワ・クリ・ケヤキ・ニレ属も多く、当時周囲に生育していたのであろう。矢板や杭に使用されたものが主であり、照葉樹を主にこれらの高木が選択的に使用されたようだ。

以上　金原正明（天理大学附属天理参考館）

### 3．種実遺体

種実遺体は26試料採取されていた。同定の結果、下に示す７分類群同定された。以下に一覧する。

| | | |
|---|---|---|
| カヤ | Torreya nucifera Sieb.et Zucc. | 種子 |
| オニグルミ | Juglans ailanthifolia Carr. | 核 |
| コナラ属 | Quercus | 堅果 |
| モモ | Prunus Persica Batsch. | 核 |
| トチノキ | Aesculus turbinata Blume | 種子 |
| ムクロジ | Sapindus mukorossi Gaertn. | 種子 |
| ウリ類 | Cucumis Melo L. | 種子 |

出土種実一覧

| | |
|---|---|
| 井戸１上層 | ウリ類１ |
| 水路１ | オニグルミ１ |
| 水路１ | オニグルミ半２ |
| 水路１ | カヤ１、オニグルミ破片１ |
| 水路１下層５～７ライン | モモ１ |
| 水路１セキ以東 | オニグルミ半２、ムクロジ１ |
| 水路１セキ－タネ１ | トチノキ |
| 水路１ | オニグルミ半13 |
| 集水マス（R13区中層；西No.３） | ウリ類１ |
| 集水マス（R13区下層） | オニグルミ半１ |
| 水路３ | オニグルミ半２、モモ半１、ムクロジ１ |
| 18層 | オニグルミ半１ |
| 水路１上層 | ウリ類３ |
| 水路１ | オニグルミ半１ |
| 集水マス（S12区中層） | モモ１ |
| 集水マス（R13区下層） | モモ１ |

| | |
|---|---|
| 南半部４層（古墳時代後期以前） | 不明１ |
| 南半部４層 | モモ２ |
| 南半部４層 | ウリ類破片１ |
| 南半部４層 | コナラ属１ |
| 南半部４層 | モモ１ |
| 南半部４層 | モモ半１ |
| 南半部４層 | オニグルミ半１、モモ１ |
| 南半部４層 | モモ１ |
| 第Ⅲ層（第Ⅳ様式包含層） | ウリ類１ |
| 排土中 | オニグルミ半１ |
| 排土中 | モモ核２ |

カヤ・オニグルミ・モモ・ウリ類は明らかに食用となる。イチイガシを除くコナラ属とトチノキを食用とするには、渋抜きが必要である。モモ核は金原・粉川（「モモ核を中心とする古代の有用植物の変遷」『日本文化財科学会第９回大会研究発表要旨集』1992年）が分類したＡ類にあたり、最も古くから存在するタイプである。オニグルミ・ムクロジ・トチノキは小河川沿いの適潤地を好み、周囲に生育していたとみられる。モモ・ウリ類は栽培されていたと考えるのが妥当であろう。

以上　金原正明（天理大学附属天理参考館）
粉川昭平（大阪千代田短期大学）

# 第６章　まとめにかえて

従来より鴨都波遺跡は弥生時代の拠点的大集落（母集落）として著名であったが、今次調査ではそれ以外に古墳時代後期の井戸や、古墳時代前期のピットなども検出することができ、鴨都波遺跡の新たな側面をうかがえるものとなった。ことに井戸２の直径1.5ｍもの巨大な一木刳り抜きの井戸枠は、我々をまず驚かせ、次にその取り上げと処理方法をめぐって困惑させた。

とはいえ、やはり注目すべき成果としては、弥生時代のⅣ期に集中的につくられた６本以上に及ぶ護岸水路の存在を挙げるべきであろう。度重なる洪水のためベースとなる土質は脆弱な礫砂層であったことが大きな要因であったとは思われるが、調査区の西端から東端まで40ｍ以上にわたり、杭・矢板・横木などの護岸材で護岸された水路は僅かしか類例はない。ある程度、原位置を保って検出できた護岸材は 841本に及び、多少原位置を移動したものや調査の及ばなかった下層のものを加え、さらに鴨都波遺跡全体となるとその数は膨大なものとなるだろう。水路の付帯施設としての集水マスの検出も重要な成果である。

弥生Ⅳ期の幅が 150年を越えることはまずあるまい。その間に洪水により半強制的に６度以上水路は付け換えられ、それに数倍する補修が行われたことになる。ときには建築部材や鍬の未製品なども護岸材として転用されており、護岸の緊急性と鴨都波弥生人の農耕にかけた執念を彷彿とさせるものとなっている。また、度重なる護岸水路の改修と補修は、結果的に、水路の発達史を語るうえで、またとない資料を我々に提供してくれた。にもかかわらず、その資料を十分に生かせぬまま概報にとどまらざるを得なかった自らの非力さを恥じる。

ただ、試掘調査により、古墳時代後期の洪水によって遺構はほとんど残っていないと判断していた我々が、本調査になって深く深く、下へ下へと掘り下げるうち、図らずもこのような遺構にあたってしまったということだけは敢えて記しておかねばなるまい。そして、出て来た護岸材を図化するためにヤリカタを設定し、糸を張り、コンベックスを当てる間に、地上に出た護岸材はどんどん劣化し、変色し、朽ち果てていく。ようやく図化を終えて〝いざ取り上げ〟と杭のまわりを掘り下げて行くと、遺物がスコップを入れる度に潮干狩りのアサリのように散らばる。時間が無い。しかし、杭には必ず先が有ると自らを励まして掘り進むと、下層の水路の横木にその先端が突き刺さっている。凄い勢いで水が涌く。支えを失った杭は立面図を描く間も無くゆっくりと自分の方に倒れてくる。礫砂層は分層がし難いか、もしくは不可能である。

今次調査地では、このほか南部微高地で興味深い事実が明らかになった。サヌカイト石核８点やベンガラなどをデポ（埋納）し、保管した土坑。当時、２本の木はそのありかの目印だったのだろうか。小屋かテントも立てられた。デポといえば、先に記した、水路の裏込めの上部に、見えるように埋置された槽の半損品や広鍬未製品。何かを祈って埋めたのだろうか。

今次調査で提起され、しかし未処理・未解明の事柄、そして今後の課題はあまりにも多い。

## 文献註・補註


（1）　寺沢 薫・林部 均「御所市玉手遺跡第２次発掘調査概報」（『奈良県遺跡調査概報1987年度』、1988年）

（2）　木許　守「奈良県御所市室　中西遺跡－第２次発掘調査報告－」（『御所市文化財調査報告書』第９集、1990年）

（3）　御所市教育委員会「小林遺跡群の調査－現地説明会資料－」（1986年）

（4）　御所市教育委員会「ゴルフ場開発事業に伴う　第１回　巨勢山古墳群発掘調査成果の現地説明会資料」（1989年）

（5）　御所市教育委員会「ゴルフ場開発事業に伴う　第２回　巨勢山古墳群発掘調査成果の現地説明会資料」（1990年）

（6）　橿原考古学研究所 編『近畿古文化論攷』（1962年）

（7）　網干善教「鴨都波遺跡」（『御所市史』、1965年）

（8）　網干善教（前掲書７）

（9）　堤　賢二・菅谷文則・吉村雅博・吉田二良「奈良県御所市鴨都波遺跡出土の石戈」（『考古学雑誌』第59巻第３号、1973年）

（10）　伊藤勇輔『鴨都波遺跡－調査概報－』（1977年）

（11）　伊藤勇輔「鴨都波遺跡発掘調査概報（県立御所高等学校内）」（『奈良県遺跡調査概報　1978年度』、1979年）

（12）　豊岡卓之「御所市鴨都波遺跡第７次発掘調査概報」（『奈良県遺跡調査概報1988年度』、1989年）

（13）　1989年10月、御所市教育委員会が試掘調査。今次調査地の試掘。

（14）　1989年10月、御所市教育委員会が試掘調査。

（15）　1990年７月、御所市教育委員会が調査。

（16）　木許　守「奈良県御所市 鴨都波遺跡 第11次発掘調査報告書」（『御所市文化財調査報告書』第11集、1992年）

（17）　藤田和尊・木許　守「平成３年度個人住宅等建築に伴う市内遺跡発掘調査」（『御所市文化財調査報告書』第13集、1992年）

（18）　田辺昭三「陶邑古窯址群」（『平安学園考古学クラブ研究報告』第４号、1966年）

（19）　田辺昭三（前掲書18）

（20）　田辺昭三（前掲書18）

（21）　田辺昭三（前掲書18）

（22）　福永伸哉「原始古代埋葬姿勢の研究」（都出比呂志編「日本古代葬制の考古学的研究－とくに埋葬姿勢と葬送儀礼との関わり」『科学研究費補助金（一般Ｂ）研究成果報告書』1990年、大阪大学）

（23）　尾上　実・高橋雅子・岸本道昭『巨磨・若江北（その２）』（1984年、大阪府教育委員会・大阪文化財センター）

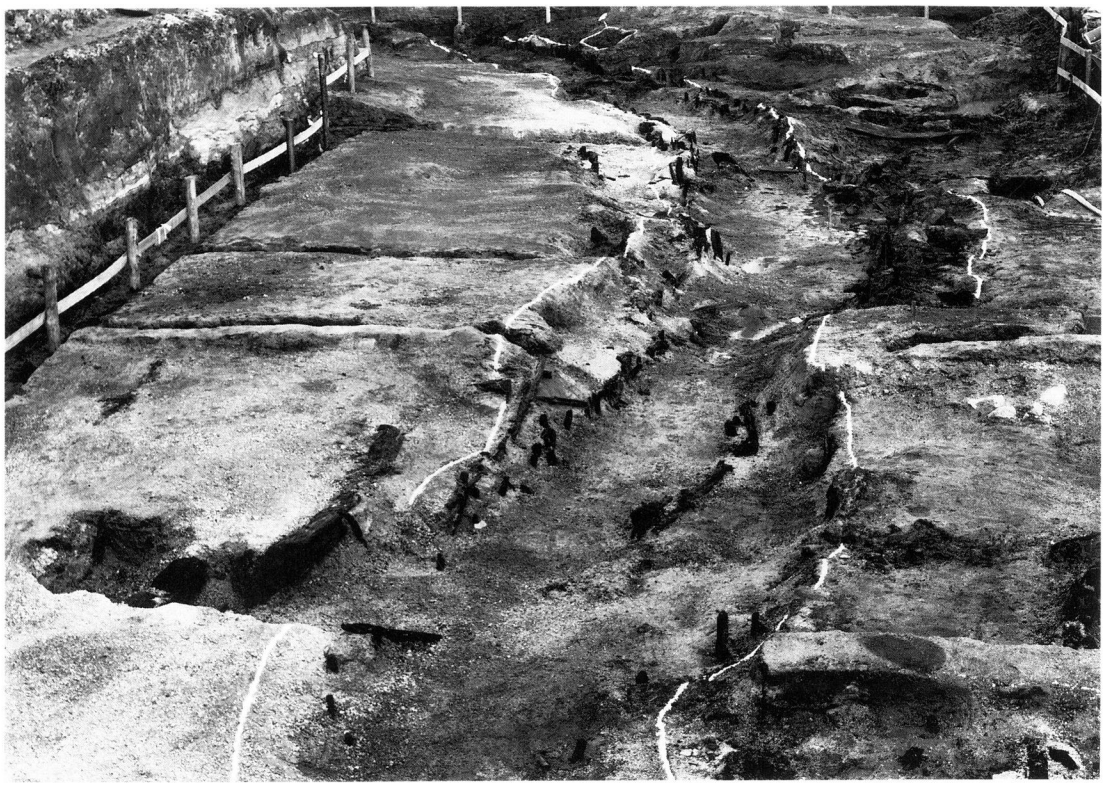
（24）　中井貞夫・尾上　実『若江北』（1983年、大阪文化財センター）

（25）　第５節以下で述べたように、水路２は水路１へと流路を変える端緒となった洪水により分断されているので、水路１のⅢ区以西では水路１の最新の右岸ａ列、左岸ｇ列以前の護岸列は、水路１に伴うものか水路２に伴うものかを判断することは困難な場合があるが、ここでは水路１の護岸列として評価する。また、水路１はⅢ区・Ⅳ区の右岸では一部水路３の右岸を再利用しているが、これは水路１の護岸列として評価する。

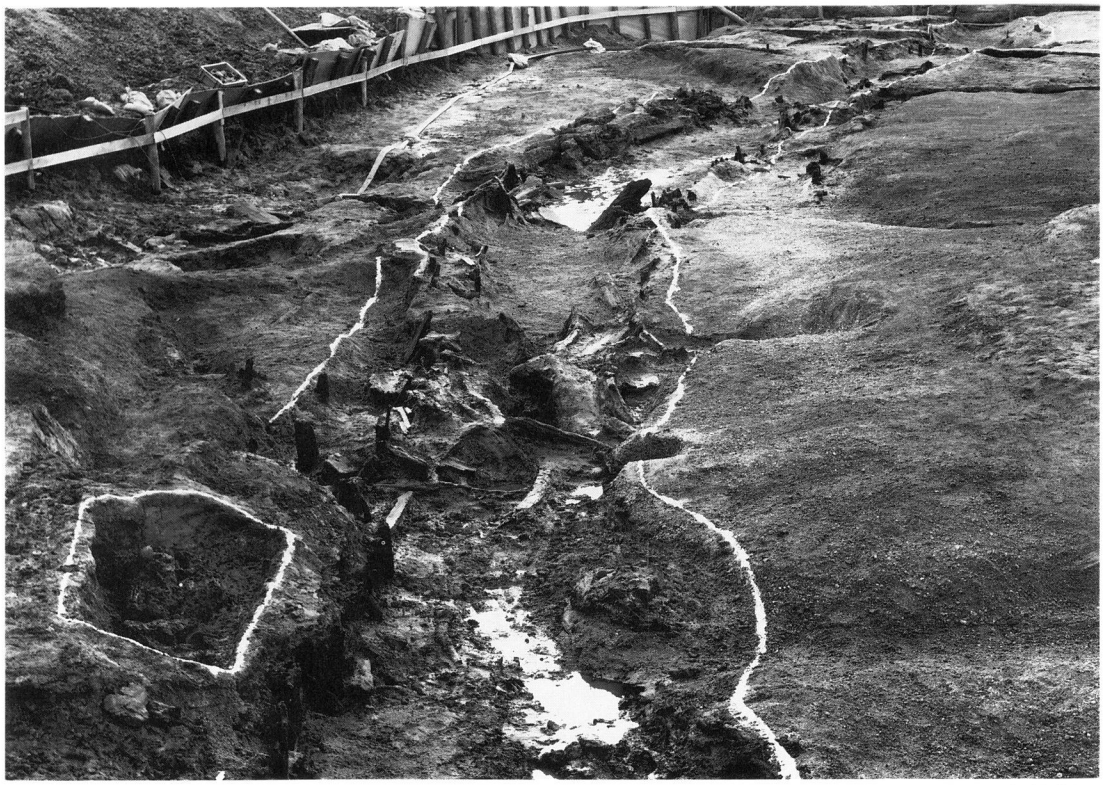
（26）　日本考古学協会編『登呂（前編）』（1978年）

（27）　中島直幸・田島龍太ほか「菜畑遺跡」（『唐津市文化財調査報告』第５集、1982年）

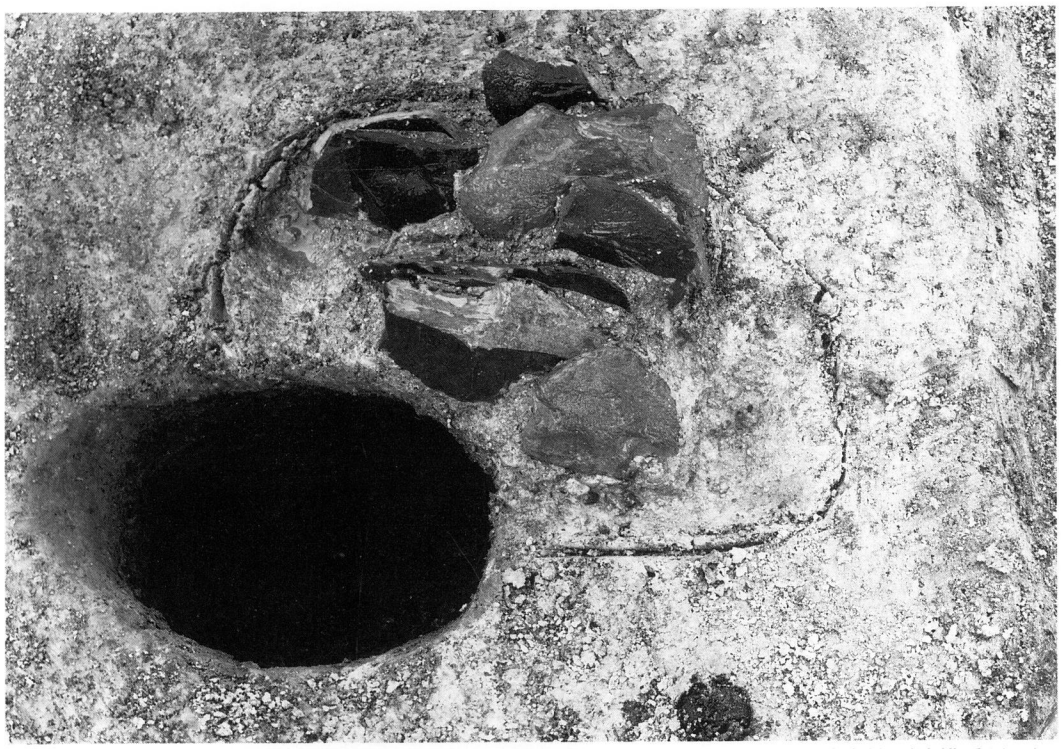
（28）　石野博信・関川尚功『纏向』（1976年、橿原考古学研究所編・桜井市教育委員会発行）



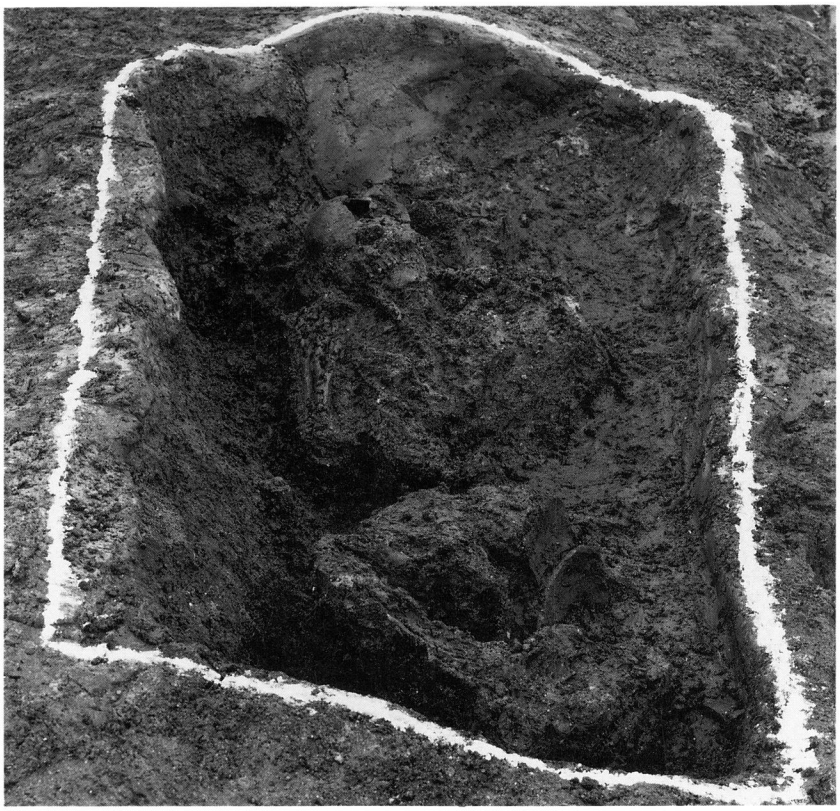
水路１（西から）



水路１（東から、手前左下は土壙墓）

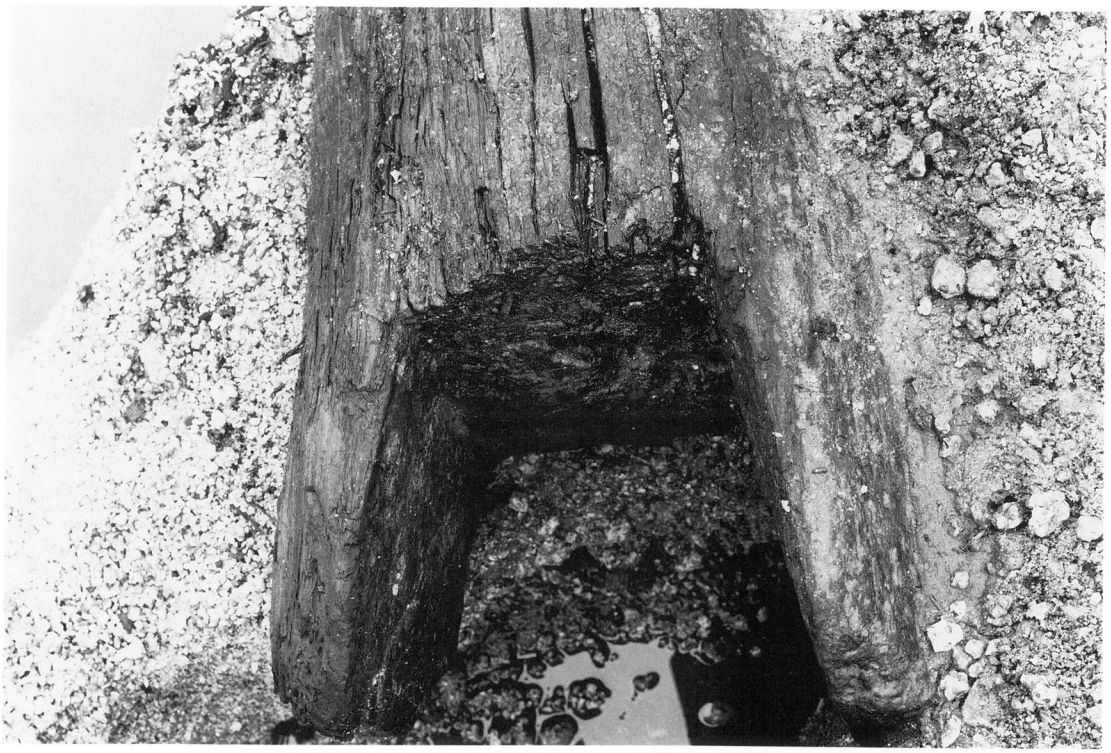


南部微高地　サヌカイト石核埋納土坑（遺構番号10）



土壙墓（東から）

水路3（Ⅲ区）と水路1の切り合い（南から）

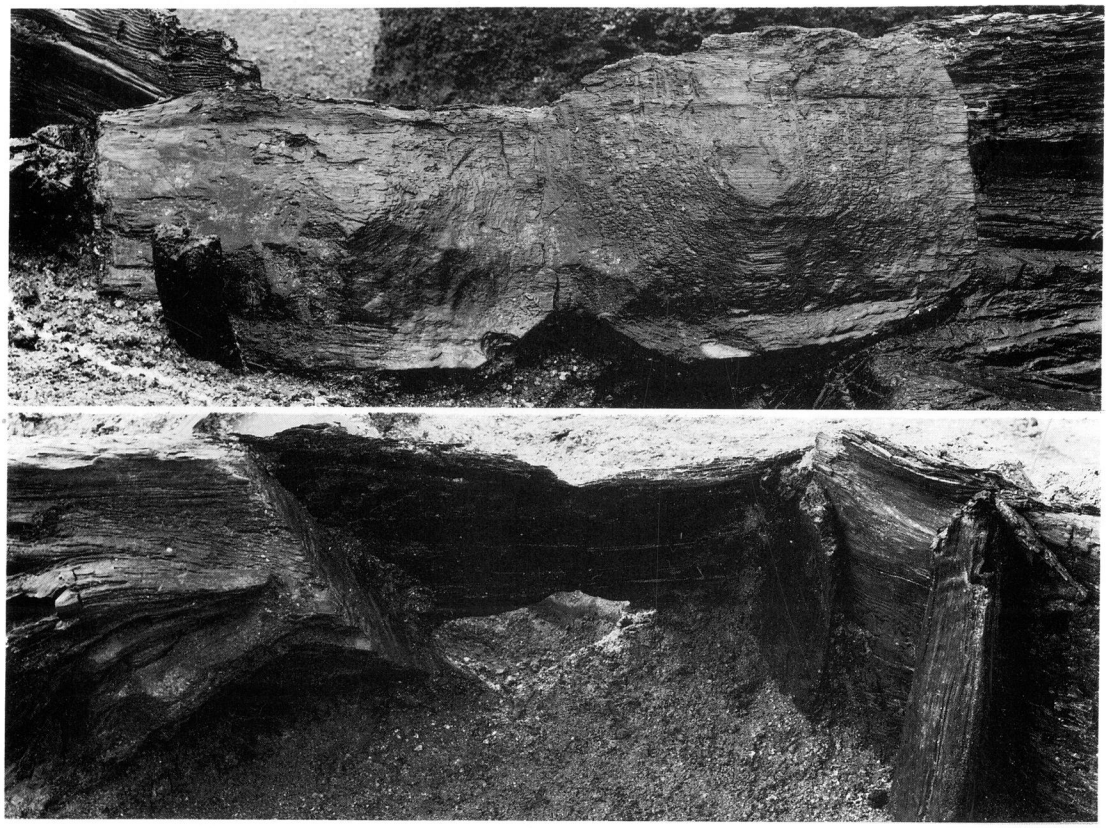


水路3の横木に転用された建築部材（612）

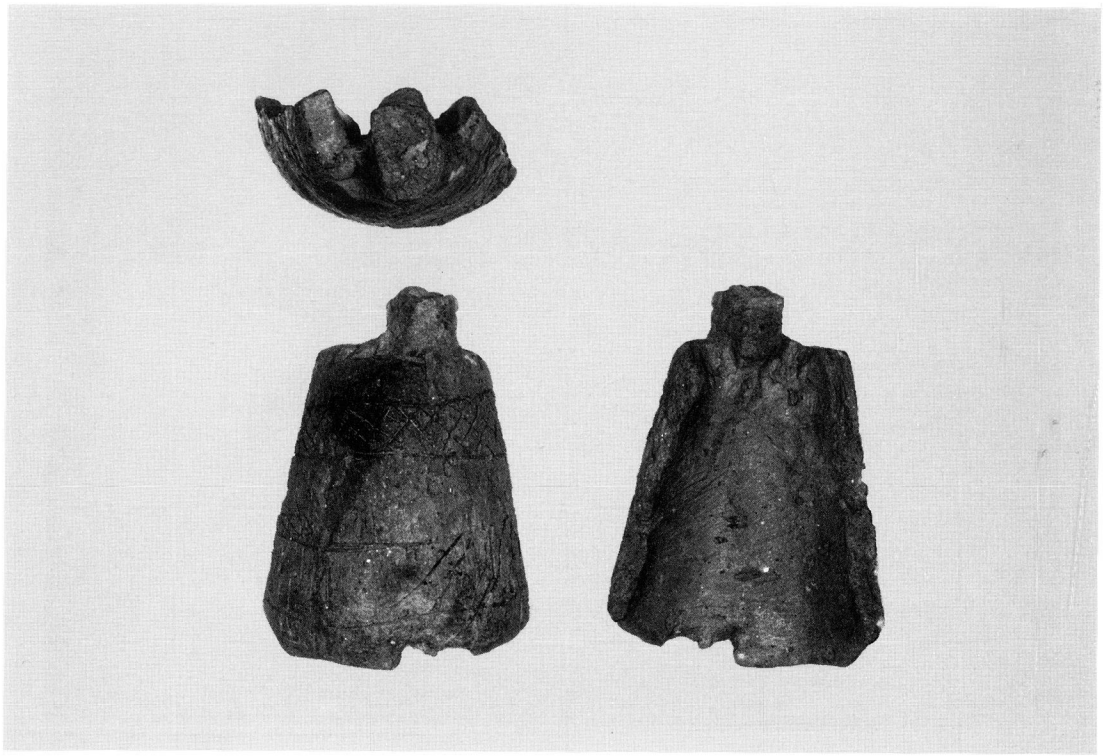
集水マス（西から）

同内部R13区出土広鍬未製品集積状態（上からM－10～M－13）

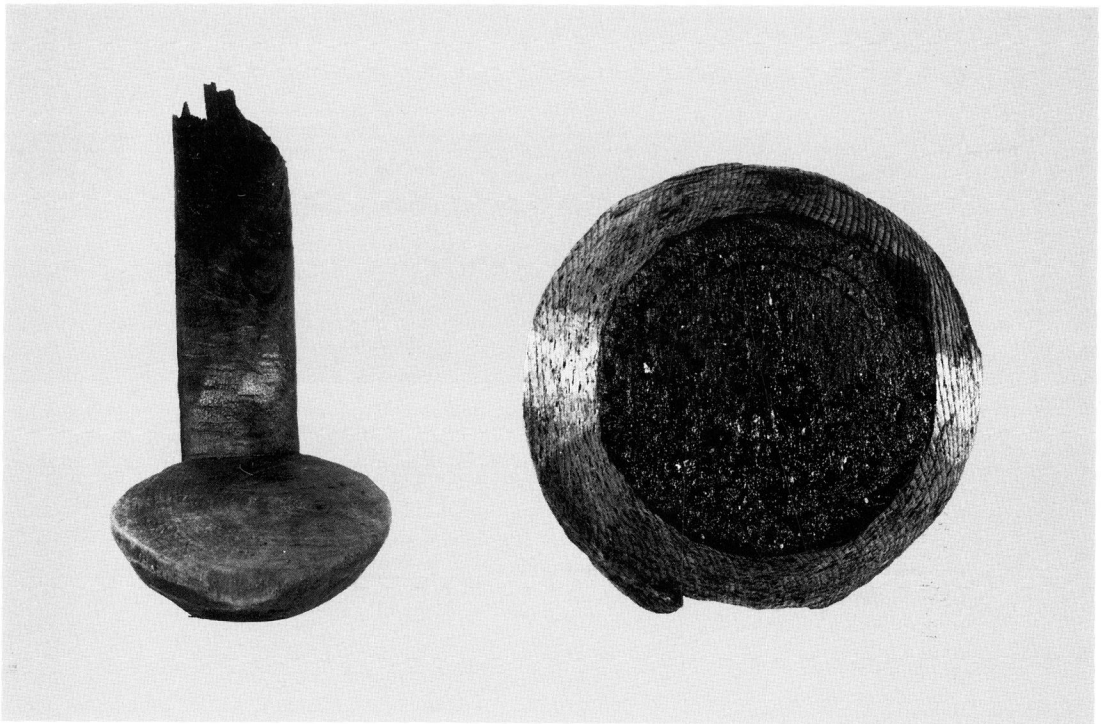
水路4（西から）



水路4の横木に転用された2連の広鍬未製品（M－16）（上＝外から、下＝内から）



銅鐸形土製品（4）（S.≒1／1）



杓子未製品（M－9）（S.≒1／2）　臼（M－21）外面底部（S.≒1／2）

奈良県御所市

鴨都波 12次 概報

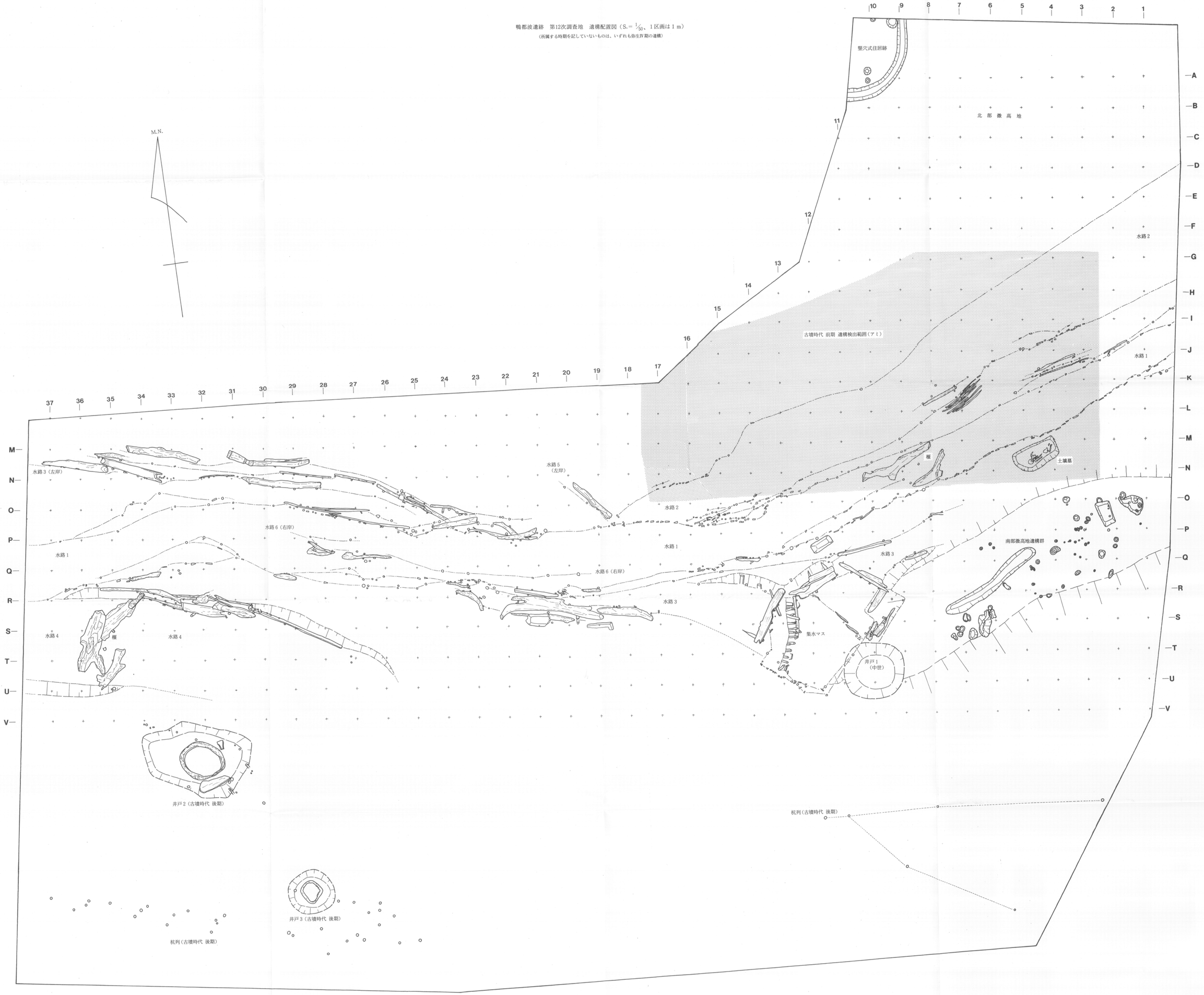
御所市文化財調査報告書 第12集

平成 4 年 3 月 31 日

編集・発行 御所市教育委員会
御所市三室 117 番地

印刷 明新印刷株式会社
奈良市南京終町3－464番地

奈良女子大学附属図書館

鴨都波遺跡　第12次調査地　遺構配置図（S.＝1/50、1区画は1ｍ）

（所属する時期を記していないものは、いずれも弥生Ⅳ期の遺構）