北青木遺跡発掘調査報告書

－第３次調査－

1999

神戸市教育委員会

北青木遺跡発掘調査報告書

－第３次調査－

１９９９

神戸市教育委員会

序

1998年現在の神戸市で年間に行われる発掘調査の件数は約 110件、面積にして7ヘクタールにのぼっています。開発事業から遺跡を保護するため上記のような必要最低限の調査を行うことなど、埋蔵文化財の発掘調査については今日一定の理解を得ることができ、社会的に受容されてまいりました。震災復興と文化財保護の調整も、概ね順調に進んでおります。

本書は、平成５年度に行われました北青木遺跡の発掘調査報告書です。発掘調査の成果が公表され、活用されることによって一層の文化財へのご理解が得られる事を願っております。

最後になりましたが、調査ならびに本書の刊行にご協力いただきました関係各位に深く感謝いたします。

平成11年３月31日

神戸市教育委員会

教育長　鞍　本　昌　男

例　言

1．本書は、神戸市東灘区北青木１丁目に所在する北青木遺跡の発掘調査報告である。

2．この調査は、神戸市教育委員会と（財）神戸市スポーツ教育公社が平成５年11月８日から平成６年３月31日にかけて実施したものである。

3．発掘調査および本書の作成は文化財課学芸員　菅本宏明と石島三和が担当した。ただし第Ⅲ章のｃ・ｄ節については千種浩が執筆した。

4．本書に使用した方位は真北を示し、レベルは海抜標高である。

5．本書に掲載した地図は、国土地理院発行の５万分の１地形図「神戸市」「大阪西北部」の一部及び、神戸市発行の２千５百分の１地形図「青木」の一部である。

6．本書で使用した遺物写真については、楠本真紀子氏に撮影作業を委託して行ったものである。ただしＰＬ．11の一部、18、20の写真については杉本和樹氏に撮影作業を委託した。

7．自然科学分析に関しては、（株）パレオ・ラボに業務を委託して行った。

8．調査時の組織は下表の通りである。

調査組織表（平成５年度当時）

神戸市教育委員会事務局		（財）神戸市スポーツ教育公社	
教　育　長	小野　雄示	理　事　長	福尾　重信
社会教育部長	松田　康宏	専務理事	竹入　正規
文化財課長	杉田　年章	常務理事	谷敷　勝美
埋蔵文化財係長	奥田　哲通	事業課長	村田　　徹
文化財課主査	中村　善則	文化財調査係長	中村　善則
	渡辺　伸行		
調査担当学芸員	菅本　宏明	調査担当学芸員	石島　三和

9．当遺跡の地質学的考察に関して京都大学理学部　増田富士雄教授より玉稿を賜りました。

記して御礼申し上げます。

北青木遺跡発掘調査報告書

－第３次調査－

目次

第Ⅰ章　はじめに……1

１．調査に至る経過……1

２．遺跡の立地と歴史的環境……2

第Ⅱ章　遺構……5

１．遺構の概要……5

２．検出遺構各説……7

ａ．第２遺構面……7　ｂ．第１遺構面……19

第Ⅲ章　遺物……20

１．遺物の概要……20

２．出土遺物各説……20

ａ．土器・土製品……20

ⅰ．縄文時代後期～晩期の土器……20　ⅳ．古墳時代の土器……29

ⅱ．弥生時代前期の土器……24　ⅴ．漁撈具……38

ⅲ．弥生時代後期の土器……27

ｂ．石器・石製品……49

ⅰ．打製石器……49

1) 石鏃……49　3) 刃器……50

2) 石錐……50　4) 楔型石器……56

ⅱ．磨製石器……56

1) 太形蛤刃石斧……56　3) 石包丁……56

2) 抉り入柱状片刃石斧……56　4) 敲石……56

ⅲ．石棒……57

ｃ．木器・木製品……58

ｄ．金属器……62

第Ⅳ章　北青木遺跡の海浜堆積物 ……増田　富士雄　66

第Ⅴ章　まとめ ……75
1．遺構について ……75
2．遺物について ……76
3．遺跡の変遷 ……77
4．結語 ……79

別編　自然科学分析 ……81
1．北青木遺跡出土の樹種同定 ……81
2．北青木遺跡出土の大型植物化石 ……102
3．北青木遺跡の花粉化石群集 ……105
4．北青木遺跡出土縄文時代晩期および弥生時代前期土器の胎土材料 ……112

English Translation（英文要旨）……139

写真図版

図面

PLANS (PLAN)

1．北青木遺跡位置図
2．北青木遺跡周辺の遺跡分布図
3-1. 基本層序模式図
3-2. 調査区地区割図
4．調査区位置図
5．調査区平面図１（第２遺構面）
6．堤間湿地断面図
7．調査区平面図２（第２遺構面）
8．ＳＤ２０１平面図
9．ＳＤ２０１断面図
10. 第２遺構面　土坑平・断面図１
11. 第２遺構面　土坑平・断面図２
12. 第２遺構面　土坑平・断面図３
13. 第２遺構面　土坑平・断面図４
14. 第２遺構面　土坑平・断面図５
15. 調査区平面図３（第１遺構面）
16. 北青木遺跡平面図
17. トレンチ２の模式スケッチ
18. 第３次調査以降の周辺の調査状況

挿図

Figuers (Fig.)

1　出土土器実測図１（縄文土器）
2　出土土器実測図２（弥生土器）
3　出土土器実測図３（弥生土器）
4　出土土器実測図４（縄文土器）
5　出土土器実測図５（弥生土器）
6　出土土器実測図６（弥生土器）
7　出土土器実測図７（弥生土器）
8　出土漁撈具実測図１
9　出土漁撈具実測図２
10　出土石器実測図１（石鏃）
11　出土石器実測図２（石鏃）
12　出土石器実測図３（石錐）
13　出土石器実測図４（石刃・楔型石器）
14　出土石器実測図４（磨製石器）
15　出土石製品実測図
16　出土木器１（鍬未製品）
17　出土木器２（櫂状木製品）
18　出土木器実測図
19　出土金属器実測図１（素文鏡）
20　出土金属器実測図１（舌状銅製品）
21　出土金属器マクロ写真１（素文鏡鈕Ａ面）
22　出土金属器マクロ写真２（素文鏡鈕Ｂ面）
23　出土金属器マクロ写真３（素文鏡鏡面）
24　出土金属器マクロ写真４（舌状銅製品）
25　出土金属器レントゲン写真
26　出土金属器
27　トレンチ１での地層の様子
28　トレンチ２の地層の様子
29　トレンチ２の中部砂層に認められる内部堆積構造のスケッチ
30　中部砂層に見られる逆グレーディング構造
31　中部砂層に上部にみられる北側に傾斜した斜交葉理
32　海浜堆積物の粒度特性
33　粒度分析サンプルの採集地点
34　粒度分析の結果表

表

Tables (Tab.)

1　第２遺構面検出土坑一覧表
2　突帯文土器観察表
3　土錘法量表
4　出土土器観察表１
5　出土土器観察表２
6　出土土器観察表３
7　出土土器観察表４
8　出土土器観察表５
9　出土土器観察表６
10　出土石鏃法量表
11　出土石錐法量表
12　出土石器一覧表１（刃器）
13　出土石器一覧表２（楔型石器）
14　木器・木製品一覧表１
15　木器・木製品一覧表２

別編図版

Figuer (Fig.)

1　北青木遺跡出土材樹種の顕微鏡写真１
2　北青木遺跡出土材樹種の顕微鏡写真２
3　北青木遺跡出土材樹種の顕微鏡写真３
4　北青木遺跡出土材樹種の顕微鏡写真４
5　北青木遺跡出土材樹種の顕微鏡写真５
6　北青木遺跡出土材樹種の顕微鏡写真６
7　北青木遺跡出土材樹種の顕微鏡写真７
8　北青木遺跡出土炭化材樹種の電子顕微鏡写真１
9　北青木遺跡出土炭化材樹種の電子顕微鏡写真２
10　北青木遺跡出土炭化材樹種の電子顕微鏡写真３
11　北青木遺跡出土炭化材樹種の電子顕微鏡写真４
12　北青木遺跡出土の大型植物化石
13　北青木遺跡から産出した花粉化石分布図
14　北青木遺跡から産出した花粉化石
15　北青木遺跡から産出した花粉化石
16　北青木遺跡から産出した花粉化石
17　北青木遺跡から産出した花粉化石
18　神戸周辺の地層分布図
19　土器胎土中の微化石類・鉱物類・複合鉱物類の組成図
20　各遺跡から出土した土器の粘土および砂粒の特徴（その１）
21　各遺跡から出土した土器の粘土および砂粒の特徴（その２）
22　各遺跡から出土した土器の粘土および砂粒の特徴（その３）
23　土器胎土中の粒子顕微鏡写真
24　土器胎土中の粒子顕微鏡写真

別編表

Tables (Tab.)

1　出土炭化材の樹種
2　出土木製品の樹種
3　出土自然木の樹種１
4　出土自然木の樹種２
5　北青木遺跡出土の大型植物化石一覧表
6　北青木遺跡から産出した花粉化石一覧表
7　神戸周辺の地質と地史
8　各遺跡出土土器の器種別粘土材料と砂粒組成一覧表

写真図版

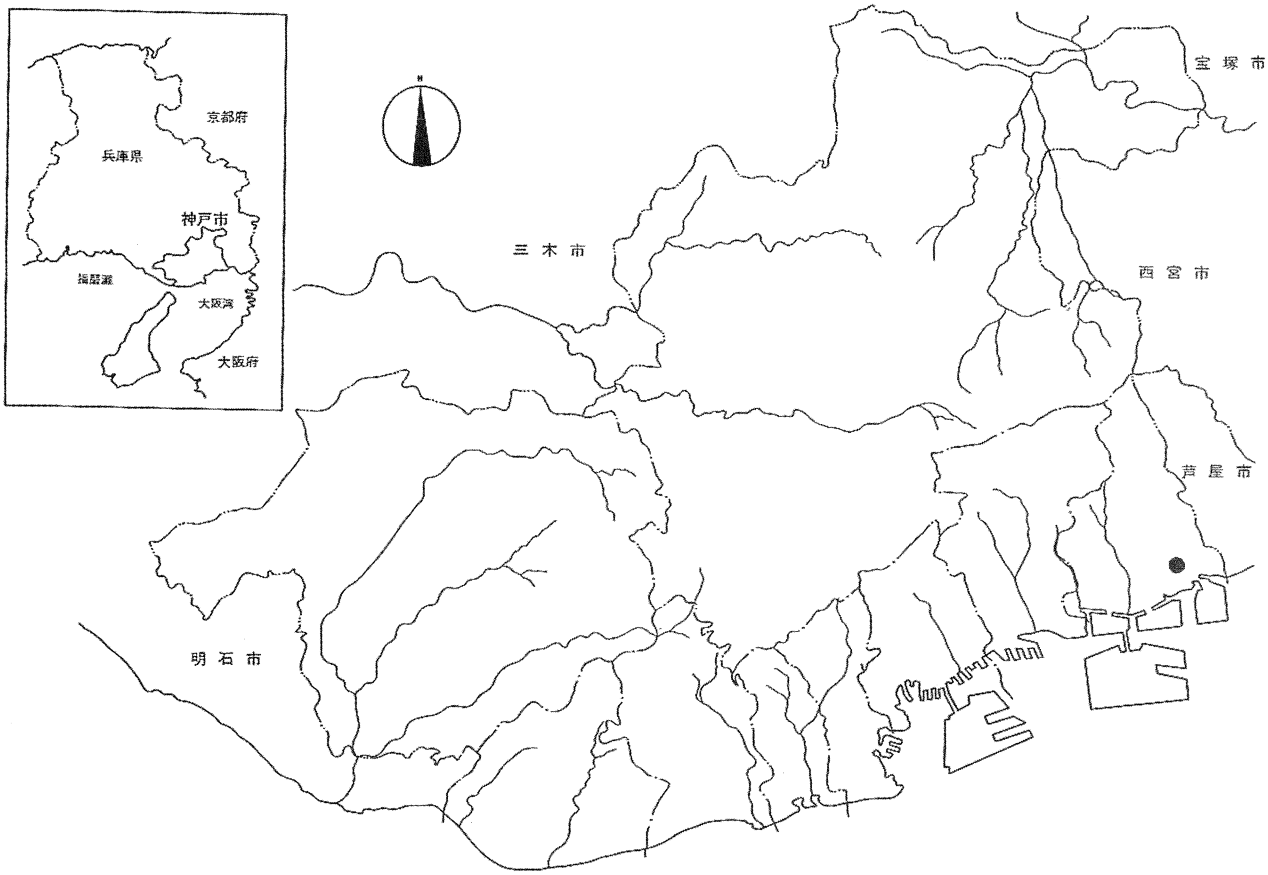
PLATE (PL.)

1　遺構写真１
　１．調査地遠景（航空写真・北上空から）
　２．第２遺構面調査地全景（北から）
　３．第２遺構面調査地全景（南から）
２．遺構写真２
　１．５区第２遺構面検出状況（東から）
　２．堤間湿地土層堆積状況（東から）
３．遺構写真３１．ＳＤ２０１検出状況（東から）
　２．ＳＤ２０１土層堆積状況１（西から）
　３．ＳＤ２０１土層堆積状況２（西から）
４．遺構写真４
　１．ＳＫ２０１検出状況（東から）
　２．ＳＫ２０４（左）ＳＫ２０５（中央）
　　ＳＫ２０６（右）検出状況（南から）
　３．ＳＫ２０４土層堆積状況（南から）
５．遺構写真５
　１．ＳＫ２１２検出状況（東から）
　２．ＳＫ２１２土層堆積状況（東から）
　３．ＳＫ２１５検出状況（西から）
　４．ＳＫ２１５土層堆積状況（南から）
６．遺構写真６
　１．ＳＫ２１７検出状況（北から）
　２．ＳＫ２１９検出状況（南から）
　３．ＳＫ２１９土層堆積状況（北から）
７．遺構写真７
　１．ＳＫ２３５（手前）ＳＫ２３６（奥左）
　　ＳＫ２３７（奥右）検出状況（西から）
　２．ＳＫ２２５検出状況（北から）
　３．ＳＫ２２５土層堆積状況（東から）
８．遺構写真８
　１．ＳＤ０１(奥）ＳＫ０１（手前）検出状況（北から）
　２．ＳＤ０１検出状況（北から）
　３．ＳＫ０２（左）ＳＫ０３（右）検出状況（東から）
９．遺構写真９
　１．３区西壁
　２．３区西壁
　３．１～２区西壁
10．遺物写真１
　縄文土器１
11．遺物写真２
　縄文土器２
12．遺物写真３
　弥生土器１
13．遺物写真４
　弥生土器２
14．遺物写真５
　弥生土器・土師器１
15．遺物写真６
　弥生土器・土師器２
16．遺物写真７
　須恵器・土師器
17．遺物写真８
　須恵器・陶磁器
18．遺物写真９
　漁撈具
19．遺物写真10
　石器１
20．遺物写真11
　石器２・石製品

第Ⅰ章　はじめに

1．調査に至る経過

神戸市東灘区北青木に所在する北青木遺跡は、昭和59・60年度の北青木１丁目の県営住宅の改築工事に伴い、兵庫県教育委員会の手で初めて発掘調査が行われた。この時の第１次・２次調査の結果、この遺跡が弥生時代前期の集落址であると報告され（兵庫県教育委員会・1986)、以後六甲南麓でも最古の弥生集落として知られてきたが、その実態は長く不明であった。平成５年度に入り第１次・２次調査のすぐ西隣にあたる場所で市営住宅の建設計画がもちあがったため、周知の遺跡包蔵地内での開発行為として神戸市住宅局より通知がなされ、神戸市教育委員会および財団法人神戸市スポーツ教育公社が主体となって第３次発掘調査を行う事となった。調査範囲は工事対象区域 2,670㎡とし、現地での発掘調査は平成５年11月８日より着手し、平成６年３月31日をもって終了した。



PLAN　1.　北青木遺跡位置図

2．遺跡の立地と周辺の歴史的環境

遺跡の立地

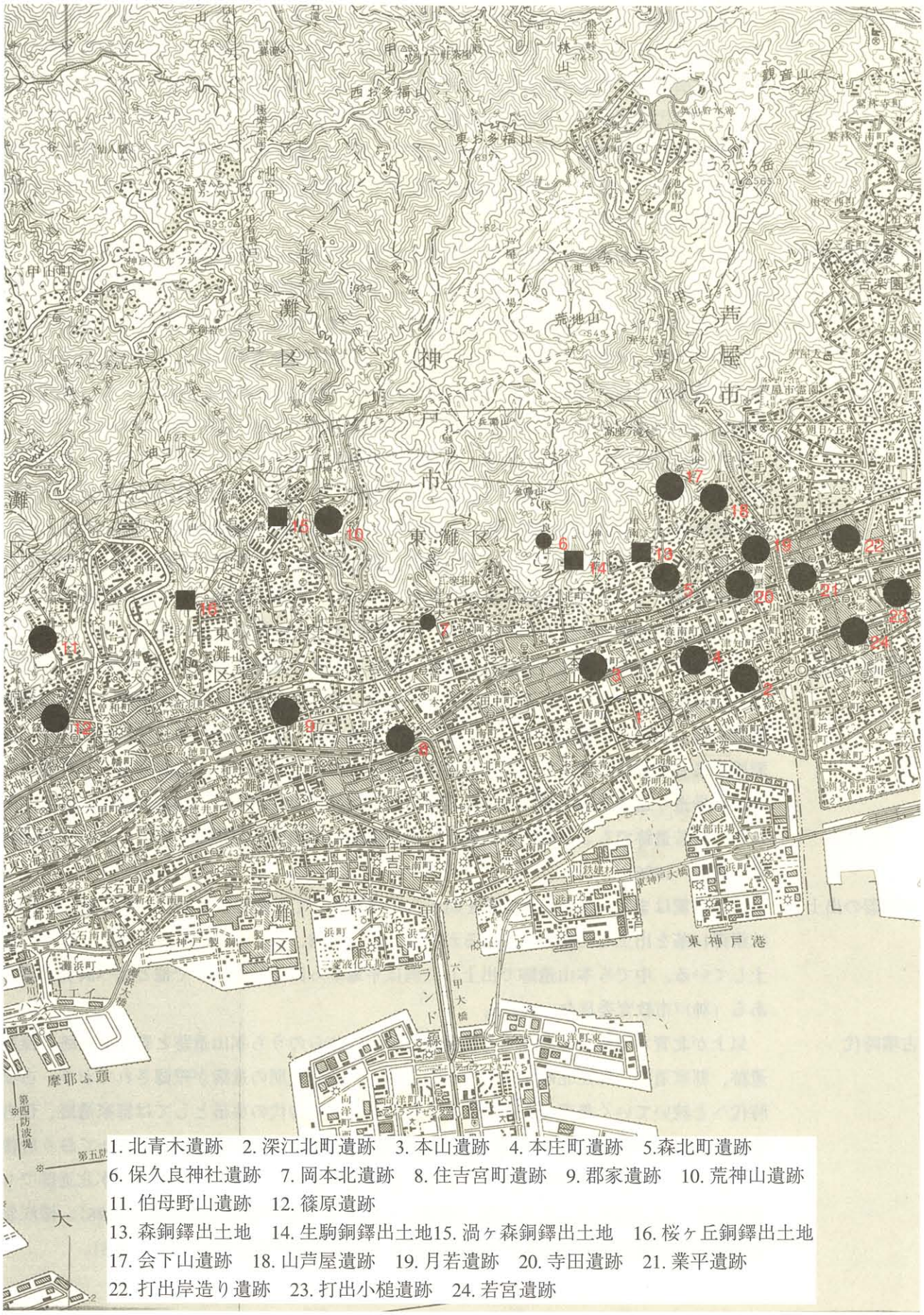
神戸市東灘区北青木に所在する北青木遺跡は、昭和59年に兵庫県教育委員会によって初めて、今回の調査地の西隣の箇所で第１次・２次の発掘調査が行われた。その結果弥生時代前期の土器を出土する溝や土坑などが発見され、弥生時代前期の集落址として以後世間の周知を得た（兵庫県教育委員会・1986）。元々北青木遺跡のある六甲山南麓の臨海平野は、早くから市街地化の進んだ地域で遺跡の存在の多くは不明であったが、近年の都市再開発の加速化に伴い、徐々に発掘調査事例が増してきた時期である。

この第１次・２次調査に際し、この遺跡が砂堆上に営まれたムラであることが一つの大きな特徴としてとらえられたが、砂堆とは、地質学でいう砂州、浜堤、河口州、砂丘の総称である。高橋学氏によると、東の芦屋川と西の住吉川に挟まれた複合扇状地であるこの地域には、５列の砂堆が存在し、そのうち北から４列目の表層を風性砂でおおわれた砂丘である砂堆の上に営まれたのが北青木遺跡である（高橋・1986）。このような砂堆上に築かれた遺跡としては、北青木遺跡以外にも、深江北町遺跡（兵庫県教育委員会・1988）が知られている。

当時六甲山の南麓の今で言う芦屋市西部から神戸市東灘区・灘区一帯ではまだ弥生時代前期の遺跡の存在は知られておらず、この調査で北青木遺跡は、摂播国境地域の弥生時代の曙を告げる遺跡として地域研究者の間で広く知られることとなった。西摂地方最古の農耕集落として考えられたのである。しかし、その後都市開発が進むにつれ次第に六甲南麓でも弥生時代前期の遺跡の発見例が増えはじめ、北青木遺跡以外にも弥生時代前期の遺跡が複数存在する事が今日ではわかっている。また、弥生時代の始まりを語る上で欠かすことのできない、縄文時代の終わりごろの遺跡についても、最近この地域でいくつか発見例が報告されている。

縄文時代晩期

北青木遺跡周辺の縄文時代晩期の遺跡として現在知られているのは、神戸市内の本山遺跡・本庄町遺跡・篠原遺跡と芦屋市の若宮遺跡と打出小槌遺跡である。本山遺跡と本庄町遺跡については具体的な遺構は発見されておらず、遺物が出土したに過ぎない。本庄町遺跡は近年の調査の結果、砂堆上に位置する縄文時代後期を主体とする時期の集落址と考えられている。篠原遺跡については縄文時代中・後期の集落としてよく知られているが、縄文時代晩期中葉の遺構も多く確認されている。中でも２次調査においては土器棺墓、集石遺構などがまとまって出土しており、大洞式土器の出土する西限の地としても知られている（(財)古代学協会・1984、神戸市教育委員会・1993）。芦屋市若宮遺跡では晩期の土器を伴う立石が発見され、打出小槌遺跡では突帯文に先立つ滋賀里式の土器が出土している（兵庫県教育委員会・1998）。そのほか芦屋市域では堂ノ上、寺田、芦屋廃寺などで晩期の土器が出土している。縄文時代の集落そのものがまだ当地域では希有な例であるが、上記のように広い範囲に縄文時代晩期の土器が散在していることから、六甲南麓臨海平野部では縄文時代晩期にも活発に人間の生活が展開されていたと考えて差し支えなかろう。



PLAN　2.　北青木遺跡周辺の分布図（1/50,000）

弥生時代前期　弥生時代前期の遺跡は縄文時代晩期の遺跡とほぼ重複している。しかし前期初頭の遺跡は未だ発見されておらず、北青木遺跡が最も古い前期中頃の遺跡である。本庄町遺跡では弥生時代前期末の水田や人の足跡が発見されている（(財）古代学協会・1984)。本山遺跡では弥生時代前期後半の流路や住居址などが確認されており、多数の木製品も出土している（神戸市教育委員会・1998・1999)。それに対し、篠原遺跡で前期の遺構・遺物の発見例が報告されていない。芦屋市では業平遺跡で前期後半の土坑群が発見されている（兵庫県教育委員会・1998)。

弥生時代中期　神戸市内で中期初頭の遺跡は知られておらず、芦屋市の寺田遺跡が当地域でも珍しいⅡ様式の土器がまとまって出土した例である。Ⅲ様式の時期になると本山遺跡が拡大してこの地域の拠点的な存在である大集落に発展したと思われる。過去の調査によって膨大な量の石器や石材、土器また銅鐸も出土しており、石材を他地方から仕入れて石器を作り、周辺の小集落に分配するような、親ムラ的な存在ではないかと考えられている（神戸市・1989)。出土遺物の状況から本山遺跡は弥生時代後期まで営々と続いたムラのようである。

本山遺跡が大集落に発展した頃、住吉宮町遺跡にも集落がつくられはじめる。中期前半のことである。同じく中期前半に始まる集落跡として、深江北町遺跡があげられる（兵庫県教育委員会・1988)。中期中頃には森北町遺跡、伯母野山遺跡も営まれていたことがわかっている。中期の終わりには、本山遺跡・森北町遺跡・伯母野山遺跡に加えて縄文時代晩期で途絶えていた篠原遺跡に再び人が住みはじめ、荒神山遺跡にも生活痕が残されている。住吉宮町遺跡だけは一旦さびれて、古墳時代までの断絶期にはいる。

弥生時代後期　本山遺跡・森北町遺跡・伯母野山遺跡・荒神山遺跡・篠原遺跡の５つの遺跡は、弥生時代の後期まで続いていたことが知られているが、更に郡家遺跡と岡本北遺跡（六甲山麓遺跡調査会・1992）が後期にはいってはじめて登場する。郡家遺跡は多く住居址のほか、方形周溝墓も複数発見されていて当時の生活領域を知ることのできる遺跡である。芦屋市では打出岸造り遺跡で弥生時代末から古墳時代にかけての大溝らしき遺構が確認されているほか、月若遺跡でもこの時期の環濠が、寺田遺跡では住居址が確認されている（兵庫県教育委員会・1996)。

青銅器の出土　六甲南麓はまた、多くの青銅器を出土した地域としても知られている。最も有名なものは銅鐸14基を出土した桜ケ丘であるが、渦ケ森、生駒、森、本山でもそれぞれ１基ずつ出土している。中でも本山遺跡で出土した例は平地から出土したもので他と比べ異質な例である（神戸市教育委員会・1991)。

古墳時代　以上が北青木遺跡周辺の弥生時代遺跡だが、これらのうち本山遺跡と森北町遺跡、篠原遺跡、郡家遺跡、深江北町遺跡の５つの遺跡は、庄内式期の遺構が確認されており、古墳時代へと続いていく集落であったと考えられる。古墳時代の集落としては郡家遺跡、住吉宮町遺跡の二つの遺跡では多数の住居址の他、周溝墓や古墳なども確認されており居住域・墓域など集落の領域論に関する良好な資料を多数得ている。そのほか岡本北遺跡でも集落址の一部と思われる竪穴住居が確認されている（神戸市教育委員会・1998)。深江北町遺跡でも土器棺墓や周溝墓が多く確認されている（兵庫県教育委員会・1988)。

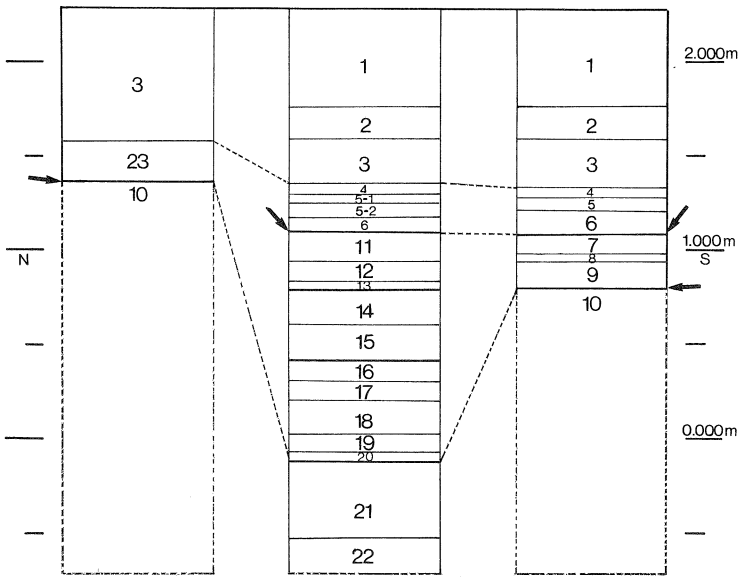
第Ⅱ章　遺構

1．遺構の概要

調査は、北青木１丁目の市営住宅建設予定地内東西34m、南北80mの羽子板型の範囲約2,670㎡について行った。調査に際し、調査区を南北に20m毎に区画し、南から順に１～５区とした。

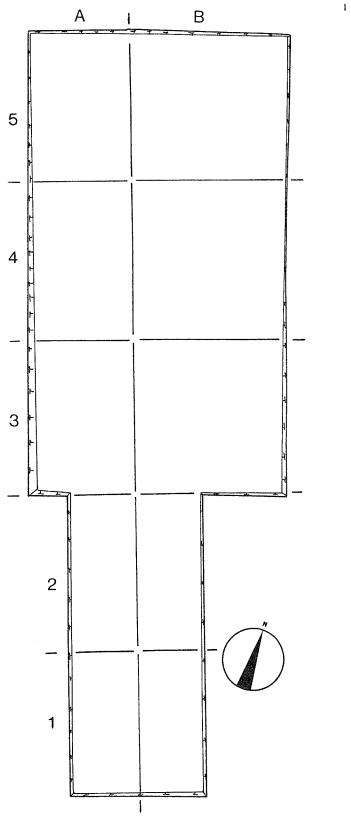
基本層序

１区では、現代の攪乱層（第１～３層）下で古墳時代から中世にかけての土師器、須恵器を出土する包含層を３層（第４～６層）確認し、その下層で第１遺構面（第７層上面）を確認した。第１遺構面の下層には、弥生土器をわずかに含む層２層（第８・９層）を検出し、さらにその下層は第２遺構面の白色砂層（第10層）となる。２～４区では、包含層以下層から湿地性の粘土の堆積が確認できた（第11～20層）。この湿地性の粘土については上・中・下・最下の４層に大別できる。（第11～13層までを上層、第14・15層を中層、第16～20までを下層とし、下層の第20層を湿地最下層とする。）北側５区では包含層は確認できず、攪乱層（第３層）直下で黒色砂を検出した（第23層）。この黒色砂の下層で、１区と同じ白色砂層を確認した。第２遺構面の白色砂層以下の層についても調査区の中央に南北方向のトレンチを設定して断ち割りを行い、土層の堆積状況を確認した。その結果白色砂層の下層には順に、薄い中砂層の連続する層、拳大の礫層（第21層）、泥質砂を基質とした砂礫層（第22層）の３つに大別できる層が堆積しているのを確認した。



1. 表土　2. 近・現代攪乱　3. 近・現代攪乱　4. 暗褐色砂質土（中世～弥生時代包含層）　5-1. 暗灰褐色砂質土（中世～弥生時代包含層）　5-2. 暗黄褐色砂質土（中世～弥生時代包含層）　6. 黒灰色粘土（中世～弥生時代包含層）　7. 灰褐色粘質土（第1遺構面基盤層）　8. 暗褐色砂質土　9. 暗灰色砂　10. 灰褐色砂（第2遺構面基盤層）　11. 黒色粘質土（湿地上層）　12. 淡灰褐色粘質土（湿地上層）　13. 青灰色シルト（湿地上層）　14. 黒灰色粘土（湿地中層）　15. 黒灰色粘土（湿地中層）　16. 青灰色粘質シルト（湿地下層）　17. 暗青灰色シルト（湿地下層）　18. 黒色粘土（湿地下層）　19. 灰色砂質シルトに黒褐色シルト混（湿地下層）　20. 暗茶褐色粗砂（湿地下層）　21. 灰色中砂（砂浜上～中部砂層）　22. 灰色礫（砂浜下部砂礫層）　23. 黒色砂

PLAN　3-1.　基本層序模式図



PLAN　3-2.　調査区地図割図

遺構の概要

調査によって確認された遺構は、第１遺構面で古墳時代から奈良時代の土器を出土する溝１条と土坑３基。第２遺構面で縄文時代晩期から弥生時代前期のものと思われる溝１条と、弥生時代後期から布留式期の土坑42基、同時期のピット102 基である。この他、縄文時代晩期から弥生時代前期当時の自然地形である砂堆と堤間湿地が、調査区全域に広がっていることを確認した。小高い砂丘の間に沼地が広がり、砂丘の上には点々と土坑やピットが広がっている光景である。

砂堆とは、地理学でいう臨海平野に形成された砂州、浜堤、砂丘などの微高地の総称のことだが、北青木遺跡のある六甲南麓の沖積平野には、５列の砂堆とその間に堤間湿地が存在することがかねてから指摘されており（高橋・1986）、今回の調査で広い範囲にわたって、この砂堆と堤間湿地の広がる弥生時代当時の光景を復元することができた。また、京都大学理学部の増田富士雄教授（調査当時大阪大学理学部教授）の厚意によって現地調査が行われ、砂堆と堤間湿地の形成過程を地理学的に考察する機会を得ることができた。白色砂の下層には薄い中砂層の連続して堆積する層、拳大の礫層、泥質土を基質とする砂礫層が順に堆積している。これらが砂堆を構成しているのだが、砂堆と堤間湿地という地形がどのような自然の摂理によって生じたものかはⅣ章で詳述する。トレンチの最下層で確認した砂礫層は土石流の堆積と考えられるが、礫層からは縄文時代早期の貝殻条痕をもつ縄文土器片が出土しており、これらの地層の形成された時期を示唆している。

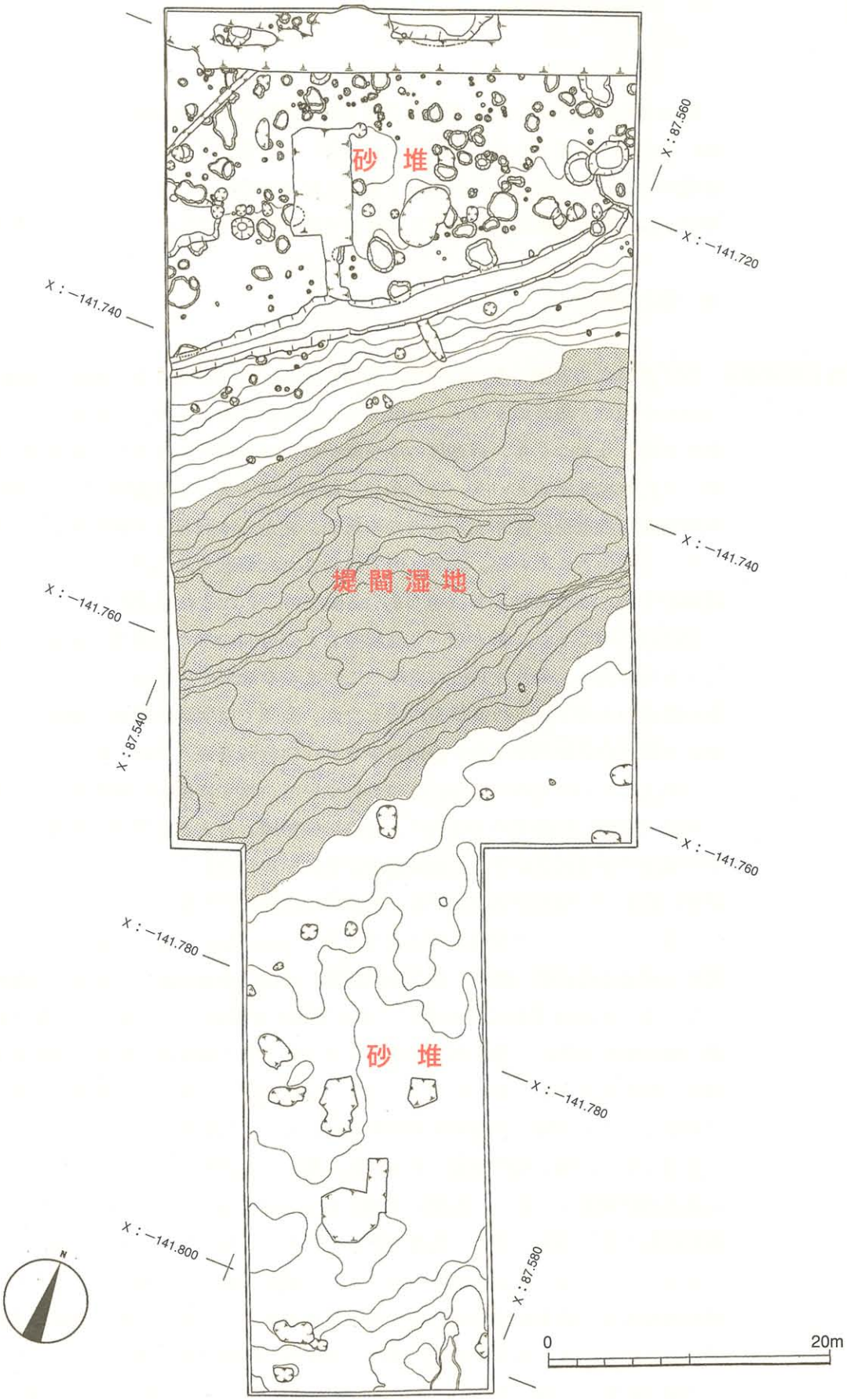
PLAN　4.　調査区位置図（1/5,000）

2．検出遺構各説

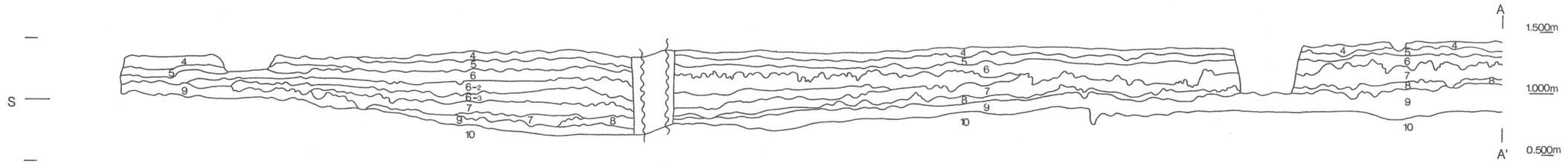
検出された遺構は、第２遺構面で縄文時代晩期から弥生時代前期のものと思われる溝１条、弥生時代前期から布留式期の土坑42基、同時期のピット 102基、上位の第１遺構面で古墳時代後期から奈良時代頃の溝１条と土坑３基である。また弥生時代前期当時の自然地形である砂堆と堤間湿地が、第２遺構面で調査区全域に広がっていることを確認した。

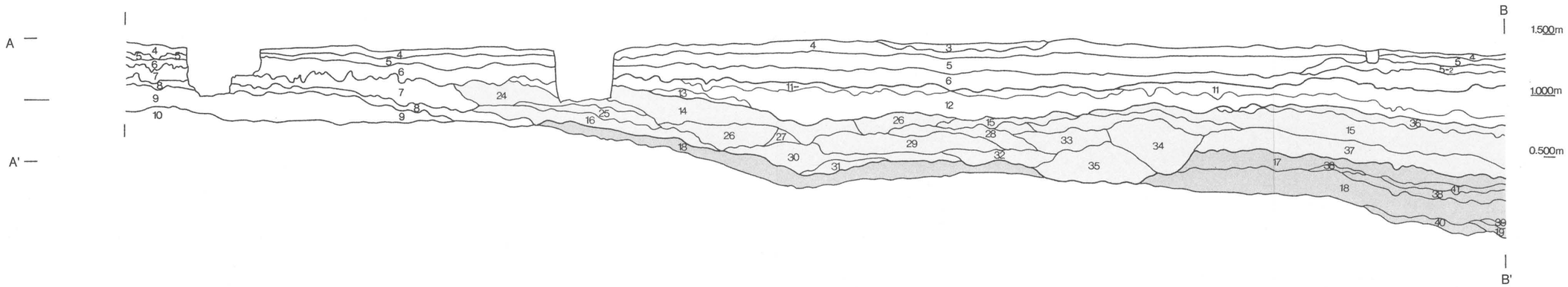
a．第２遺構面

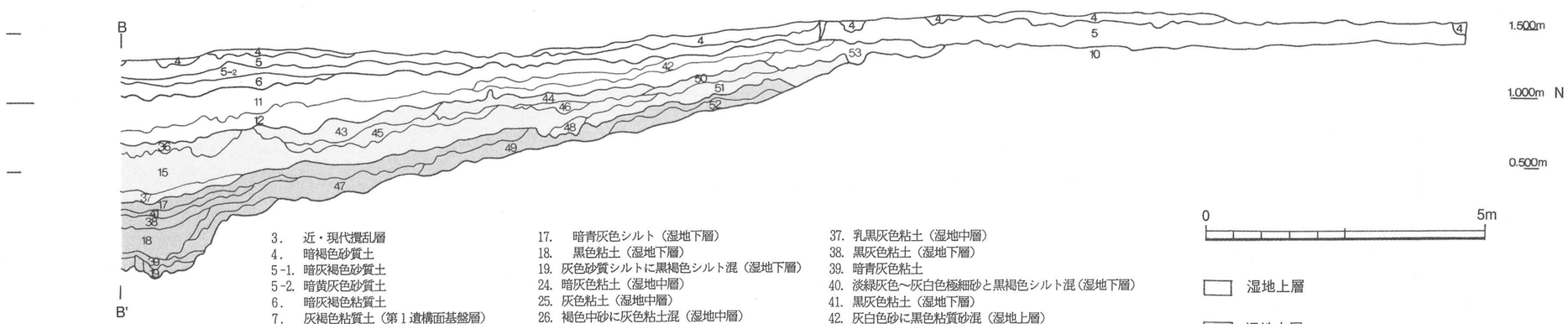
砂堆と堤間湿地　第２遺構面の基盤となるのは白色砂層である。この砂層上面は風性の堆積によって形成されたもので、微高地をなす。一般的にいう砂丘である。砂丘は調査区の北半と南半でそれぞれ高まりをつくり、調査区の中央部分は二つの砂丘に挟まれる低地は湿地となっている。これを堤間湿地という。この砂丘と湿地は第１次・２次調査ですでに確認されており六甲南麓臨海地帯に存在する５列の砂堆の、北から４列目と３列目および、その堤間湿地であると指摘されている。調査区内で確認された範囲での北側の砂丘のトップ・レベルは標高約１ｍ、南側の砂丘では標高約 1.5ｍだが、それぞれ調査区外へ広がっており規模など全容は不明である。第１次・２次調査および今回の第３次調査で確認した限りでは少なくとも東西70ｍ、南北 150ｍの規模でこのような地形が広がっていることになる。今回北側の砂丘の上面で多くの遺構を検出したが、南側では明確な遺構は確認できなかった。湿地より南では遺物の出土量も極端に少なく、白色砂層直上で縄文時代後期の土器片がわずかに出土しているのみである。この点について、第１次調査の報告書で４列目（北側）・３列目（南側）の砂堆の上は共に人間の居住領域と考える可能性が指摘されているが、今回の調査では３列目に関しては積極的にそれを裏付けることは出来なかった。今回の調査範囲に限れば、砂丘が地表面であった当時には湿地の南側に人間は生活していなかったように思われる。一方の湿地の埋土は厚さ約 1.2ｍにもおよぶ粘土層で形成されており、各層から縄文時代後期、晩期、弥生時代前期、後期、布留式期、古墳時代後期の土器が出土している。土層は多岐にわたるが、出土遺物と堆積状況からは大きく縄文時代後期・晩期・弥生時代前期の土器を出土する中・下・最下層と弥生時代後期・布留式期・古墳時後期の土器を出土する上層とに大別できる。湿地底面では縄文時代後期の元住吉山式土器が３点出土している他、石棒が１点出土している。また底面ではないものの、底直上に堆積した埋土からは縄文時代晩期、弥生時代前期の土器が多く出土した。中・下層の埋土からは弥生時代前期より新しい時期の遺物は出土していない。このほか中層からは石鏃５点、楔形石器１点、刃器１点と、底面で出土したものと同じ材質の石材を使った石棒の破片が２点出土している。また、多数の木片や、木製品も数点この層から出土しており、その他植物遺体も多く含まれていた。これらの植物遺体のうち何らかの人為による加工の施されていると確認できたものは47点、未加工の木片、植物遺体は多数にのぼるため樹種同定用に 238点をサンプリングした。これらの植物遺体のなかにはオニグルミの核（種）、ヒョウ

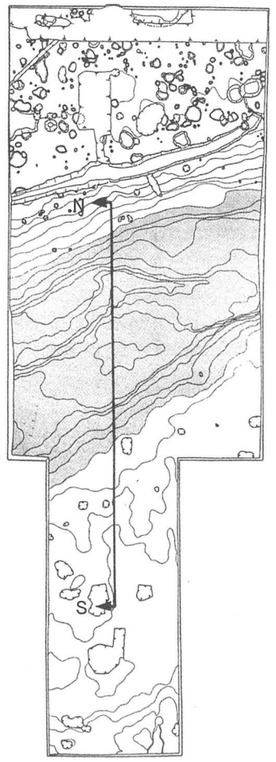


PLAN　5.　調査区平面図1（第2遺構面）









3. 近・現代攪乱層
4. 暗褐色砂質土
5-1. 暗灰褐色砂質土
5-2. 暗黄灰色砂質土
6. 暗灰褐色粘質土
7. 灰褐色粘質土（第１遺構面基盤層）
8. 暗褐色砂質土
9. 暗灰色砂
10. 灰褐色粘質土（第二遺構面基盤層）
11. 黒色粘質土（湿地上層）
11-2. 黒褐色粘質土に暗灰褐色粘質土混
12. 淡灰褐色粘質土（湿地上層）
13. 青灰色シルト（湿地上層）
14. 黒灰色粘土（湿地中層）
15. 暗灰色粘土（湿地中層）
16. 青灰色粘質シルト（湿地下層）
17. 暗青灰色シルト（湿地下層）
18. 黒色粘土（湿地下層）
19. 灰色砂質シルトに黒褐色シルト混（湿地下層）
24. 暗灰色粘土（湿地中層）
25. 灰色粘土（湿地中層）
26. 褐色中砂に灰色粘土混（湿地中層）
27. 乳黒灰色粘土（湿地中層）
28. 黒灰色粘土に黒灰色粗砂混（湿地中層）
29. 褐色中砂に灰色粘土混（湿地中層）
30. 灰色～青灰色粘質土（湿地中層）
31. 暗青灰色粘土に黒色粘土混（湿地中層）
32. 灰色～青灰色粘質土（湿地中層）
33. 黒灰色粘土（湿地中層）
34. 褐色粗砂に黒灰色粘土縞状に混（湿地中層）
35. 褐色中～細砂に黒色粘質土混（湿地中層）
36. 淡灰色～青灰色極細砂（湿地中層）
37. 乳黒灰色粘土（湿地中層）
38. 黒灰色粘土（湿地下層）
39. 暗青灰色粘土
40. 淡緑灰色～灰白色極細砂と黒褐色シルト混（湿地下層）
41. 黒灰色粘土（湿地下層）
42. 灰白色砂に黒色粘質砂混（湿地上層）
43. 黒茶灰色粘質砂（湿地中層）
44. 黄灰色砂に黒色砂質粘土帯状に混（湿地中層）
45. 黒灰褐色砂質粘土（湿地中層）
46. 黒灰褐色砂質粘土（湿地中層）
47. 暗黒灰色粘土（湿地下層）
48. 暗灰色砂質粘土（湿地中層）
49. 黄茶灰色粘質砂（湿地下層）
50. 黄灰色砂に黒色砂質粘土帯状に混（湿地中層）
51. 暗灰色砂質粘土（湿地中層）
52. 暗灰茶色砂（湿地下層）
53. 黒茶灰色粘質砂（湿地上層）

0 5m

湿地上層

湿地中層

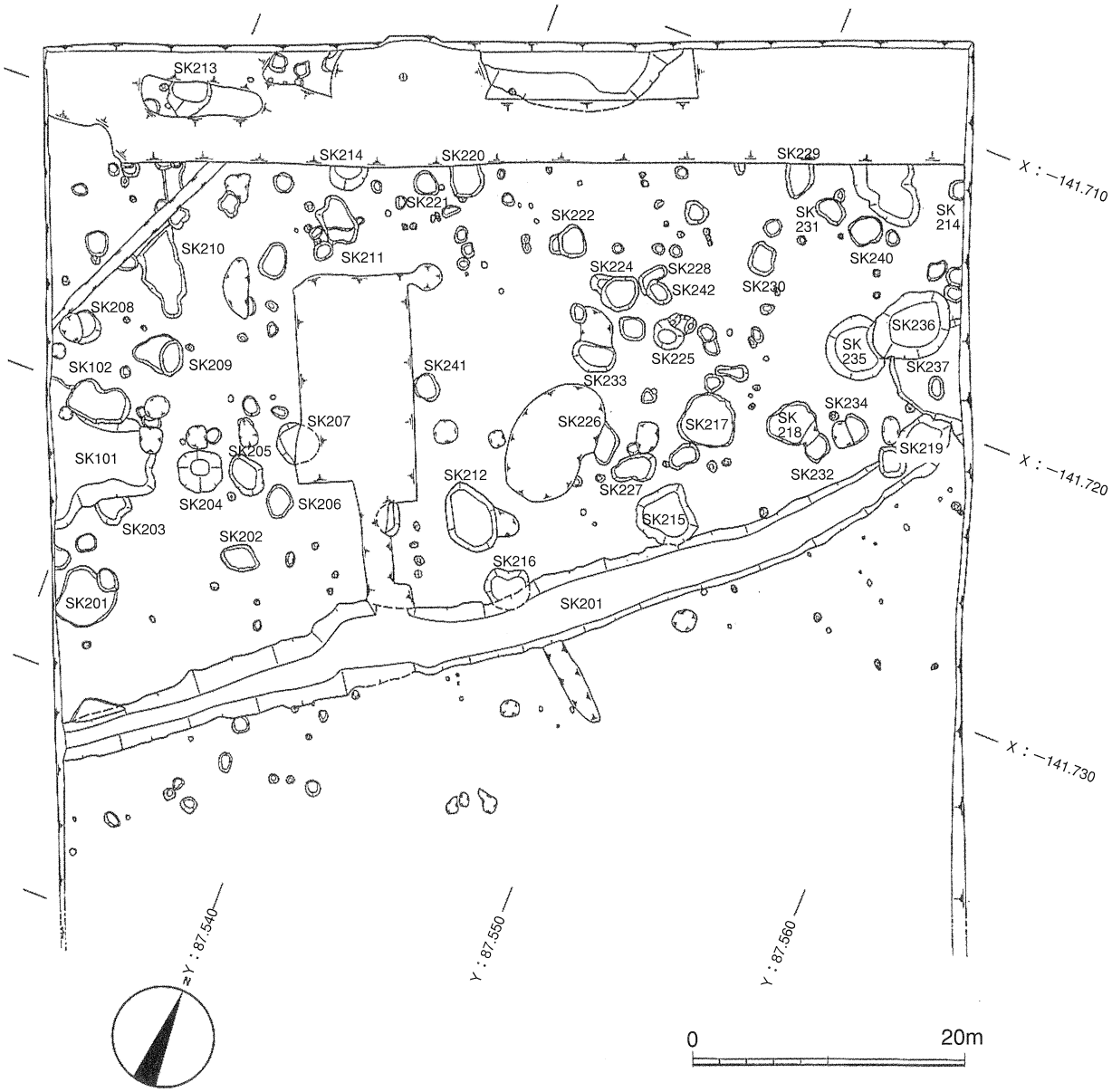
湿地下層

PLAN 6. 堤間湿地断面図

タン仲間の破片、モモの核やトチノキ、イヌガヤの種、アカマツの毬果などの種子類も出土している。オニグルミには食痕のあるものもあった。

湿地の埋土上層からは縄文時代晩期、弥生時代前期、布留式期、古墳時代後期の土器が出土している。これらの遺物は湿地の埋没する時期を示している。

ところで先述のように、湿地の北側の砂堆の上には多くの遺構が残されているのが確認されたが、そのうち最も大きなものは溝（ＳＤ）である。湿地の北岸に沿うように掘られた溝１条、そのほか土坑（ＳＫ）42基、同時期のピット（ＳＰ）102基が、調査区北半の砂丘上に点在していた。土坑は比較的大きく、土器の破片や拳大の礫を投棄したと思われるものや、小さいものなど規模はバラエティに富んでいる。ここでは前者の土坑のみ個別に詳述する。



PLAN 7. 調査区平面図2（第2遺構面）

ＳＤ２０１

ＳＤ２０１は調査区の北側幅約４ｍ、深さ60㎝程度の調査区を東西に横切る溝である。検出された範囲での長さは約31ｍだが、両端が調査区外に伸びているため、全容は不明である。調査区内で確認できた範囲では、両端が狭く中央が広い幅になっている。東端は溝の上により新しい時期の遺構が造られてしまっている。昭和59、60年に今回の調査地の西隣で行われた第１次・２次調査で確認された「旧河道」と同一のものと思われる。

埋土は多岐にわたるが、堆積状況からは上・中・下層の３つに大別可能である。上層からは弥生時代前期の土器が、中・下層からは弥生時代前期と縄文時代晩期の土器が出土した。前期の土器はいずれもＩ様式中段階の範疇で、赤彩文土器も数点出土している。中・下層からは石鏃も13点出土している。出土遺物からはこれらの３層の堆積に大きな時間差はないと考えられる。また中層からは堅果類の種子が炭化したものが多量に出土した。植物遺体の種類については別編で詳述するが、出土したものの大半はクヌギの実である。

ＳＫ２０１

北東部分を一部他のピットに削られているが、径約2.5ｍ、深さ約20㎝と浅い不整円形の土坑である。埋土は５層に分けられ、中から礫と土器片が混じって出土している。土器は土師器・弥生時代後期の土器が多く出土している。いずれ時期の土器も量的には拮抗しており明確な時期は決めがたい。

ＳＫ２０４

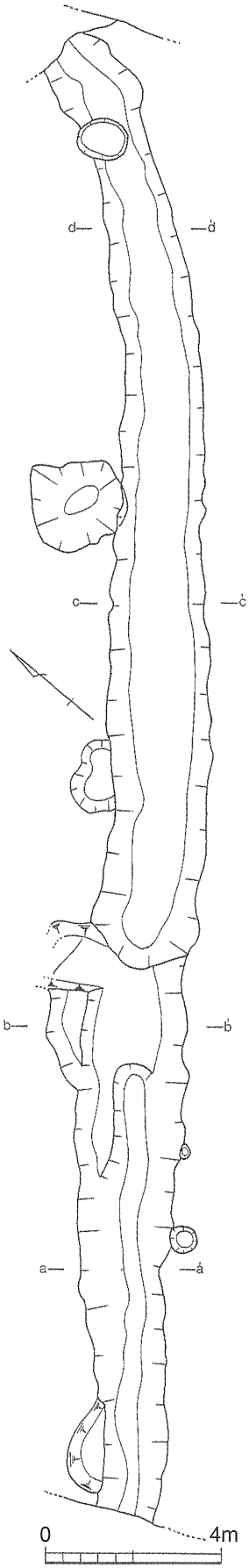
長径約1.65ｍ、短径1.55ｍ、深さ約45㎝の隅円方形の土坑である。断面はすり鉢状で、埋土は５層に分けられ、底に礫がたまっている。弥生土器・土師器・須恵器の土器片が出土している。

ＳＫ２０５

ＳＫ２０４の東隣に並んで位置する。長径約1.6ｍ、短径1.2ｍ、深さ約30㎝の楕円形を呈する。断面はすり鉢状で埋土は２層に分けられるが、上層の薄い層は遺構埋没後に副次的に溜まったものと考えられる。埋土内からは弥生土器・土師器・須恵器の土器片が出土しているが、いずれも小片のみで時期を判定するに至らない。

ＳＫ２０６

ＳＫ２０５の南東隣に位置する。長径約1.25ｍ、短径90㎝、深さ約20㎝の南北に長い楕円形の外観で、底面に礫と土器片がはりついていた。埋土は２層に分け



PLAN　8.　SD201平面図

られ、埋土内からは土師器、須恵器の破片が出土したが、いずれも細片のみで時期を判定するに至らない。

ＳＫ２０８　西側を攪乱で失っているが、残っている部分は長径約90㎝、短径60㎝の楕円形で、深さは10㎝程度と浅い。埋土は３層に分けられるが、遺物は出土しなかった。底に礫が数個たまっている。

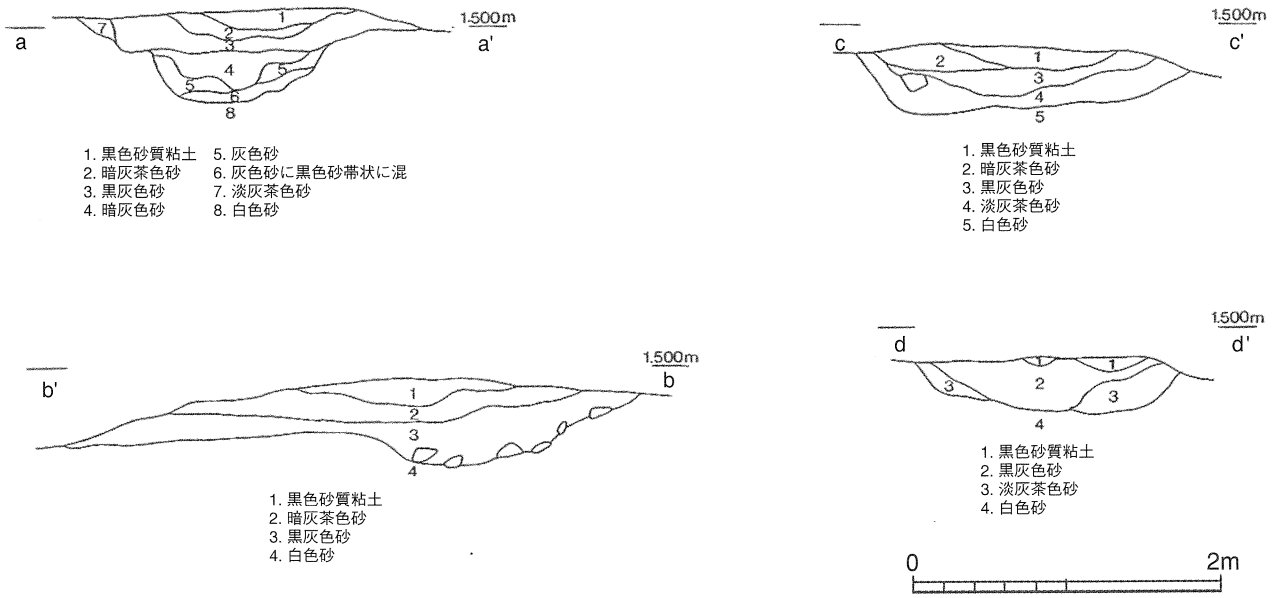
ＳＫ２０９　長径約65㎝、短径50㎝の東西に長い楕円形で、深さは10㎝程度。埋土は２層に分けられる。底面に礫がたまっており、埋土からは土師器、須恵器、弥生時代後期の土器とサヌカイトの剥片が出土している。

ＳＫ２１２　東側を一部攪乱で失っているが、長径約2.05ｍ、短径約1.45ｍの東西に長い楕円形で、深さは約37㎝、埋土は６層に分けられる。底面に礫がたまっており、埋土からはごくわずかの土師器、須恵器と、弥生時代後期の土器と土錘、サヌカイトの剥片が出土している。土師器、須恵器は二次的な混入物であり、遺構の時期は弥生時代後期と思われる。

ＳＫ２１７　径約2m、深さ20㎝程度の円形の土坑内に、拳大の花崗岩をサークル状に積み上げた遺構である。サークルを構成している礫の間に木枠が一部腐食しながらも残っていた。また礫の間には土器片も多く含まれていた。埋土内からと礫の間から出土した土器は、どちらも土師器と弥生時代後期の土器が混じったもので、両者に埋没の時期差はない。出土土器の量的な主体は土師器にあり、ごく少量の弥生土器が混じっている状態である。弥生土器は二次的な混入物であり、遺構の時期は土師器が示すと思われる。

ＳＫ２１９　ＳＤ２０１の東端で、ＳＤ２０１を切って造られている長径約92㎝、短径72㎝の南北に長い楕円形で、深さは10㎝程度である。底面で布留式の壺のほぼ完形のものが押しつぶされたような形で出土した。埋土は３層に分けられる。

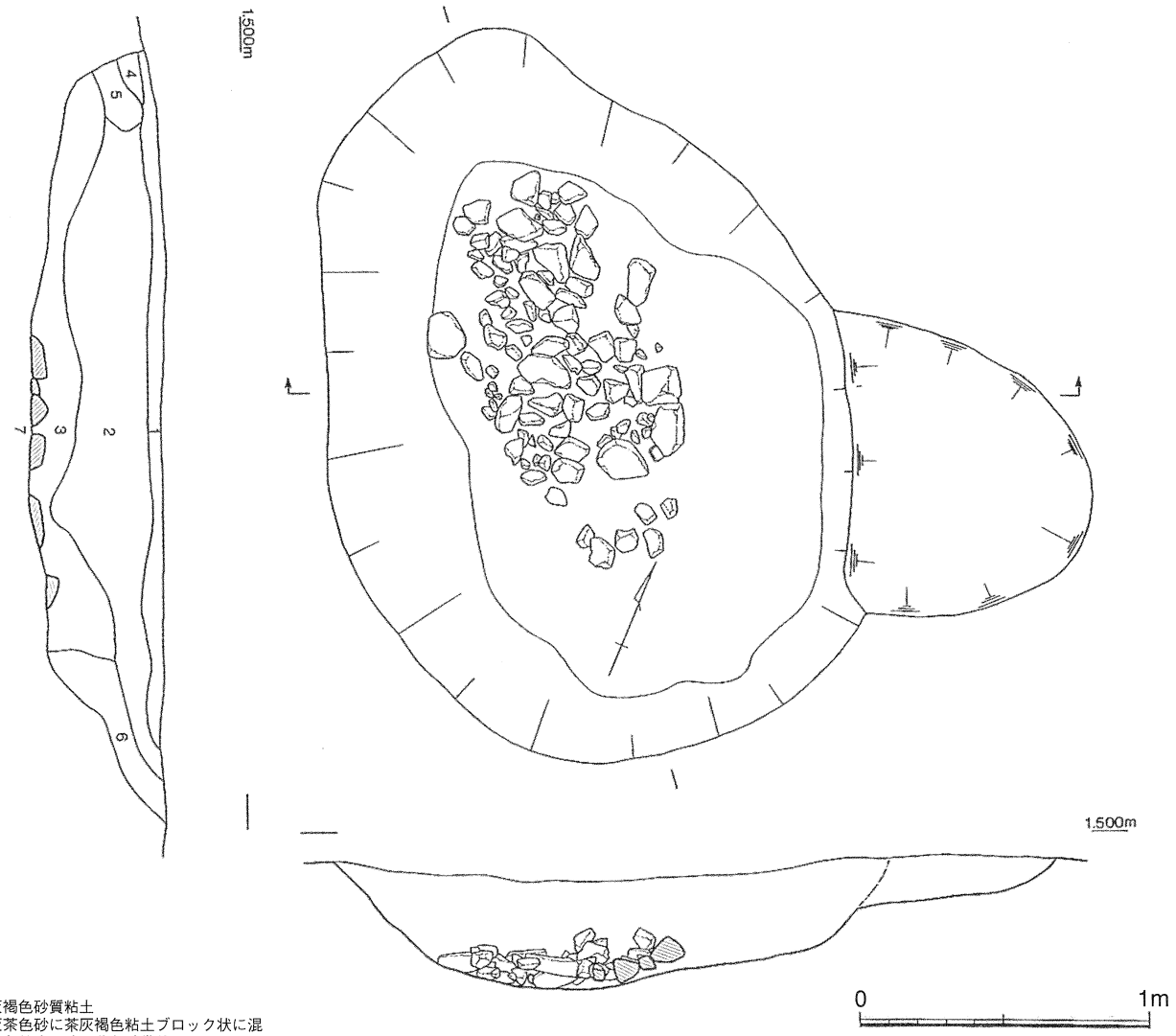
ＳＫ２２５　径約1.2mの円形の東側に50㎝の円形の突出部が付随したような外観で、深さは約25㎝。埋土は３層に分けられ、底に多量の土器が一括投棄されたようにして出土した。個体として識別できた土器は、甕７点、甕の底部４点、壺１点壺の口縁部２点、鉢１点の15点である。いずれも弥生時代後期のものと考えられる。



PLAN　9.　SD201断面図

ピット　　第２遺構面で確認したピットの総数は102基。弥生土器のみを出土するものは少なく、大半が中世、布留式などの土器を含むものである。しかしいずれも細片のため時期を判定することができない。

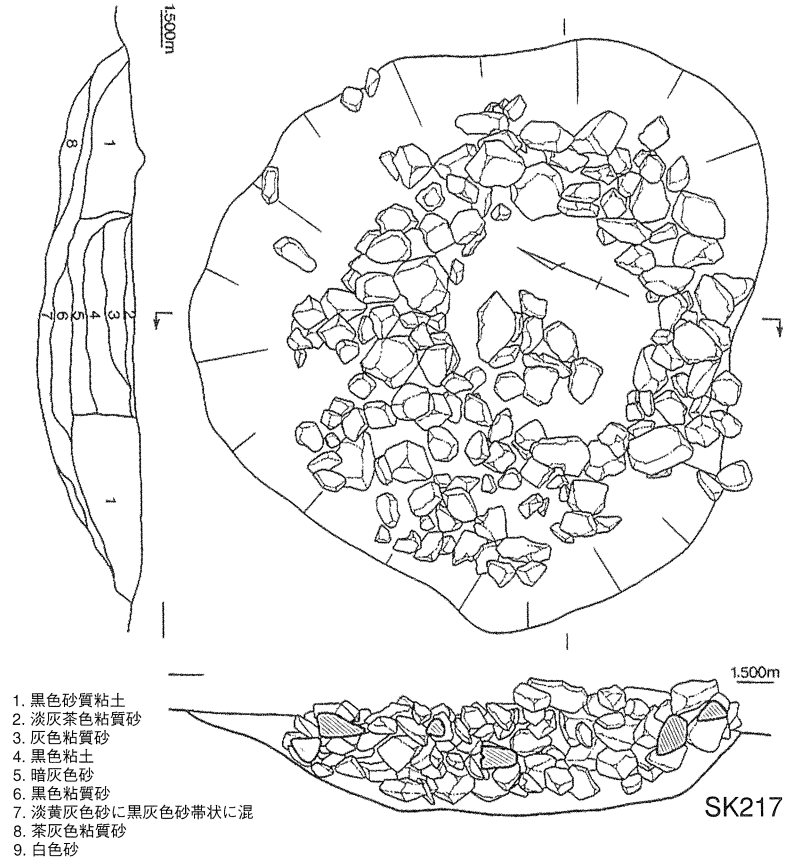
例外的にＳＤ２０１の南直近で７か所のピットから杭が出土しているが、うち３基は腐食した小さな木片が出土し、４基については杭の形状を保ったものが出土した。断面観察によるとこれらはいずれも、掘形のない直に打ち込んだもので、原位置を保っていると考えられる。これら７基のピットについては、土器は出土していないが、ＳＤ２０１に付随する施設ではないかと考えられる。従って逆説的にこれらのピットについてはＳＤ２０１とおなじ弥生時代前期の遺構である可能性が高い。

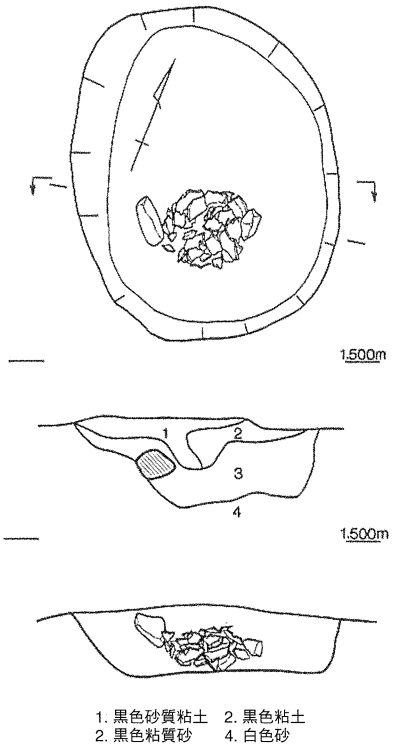


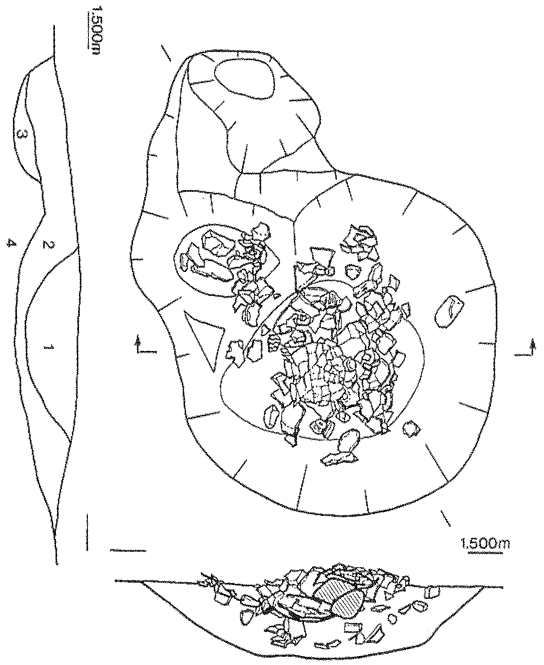
1. 暗灰褐色砂質粘土
2. 淡灰茶色砂に茶灰褐色粘土ブロック状に混
3. 暗茶色粘土に淡灰黄色砂帯状に混
4. 黒色粘質砂
5. 暗茶灰色砂に淡黄灰色砂帯状に混
6. 灰茶色砂
7. 白色砂

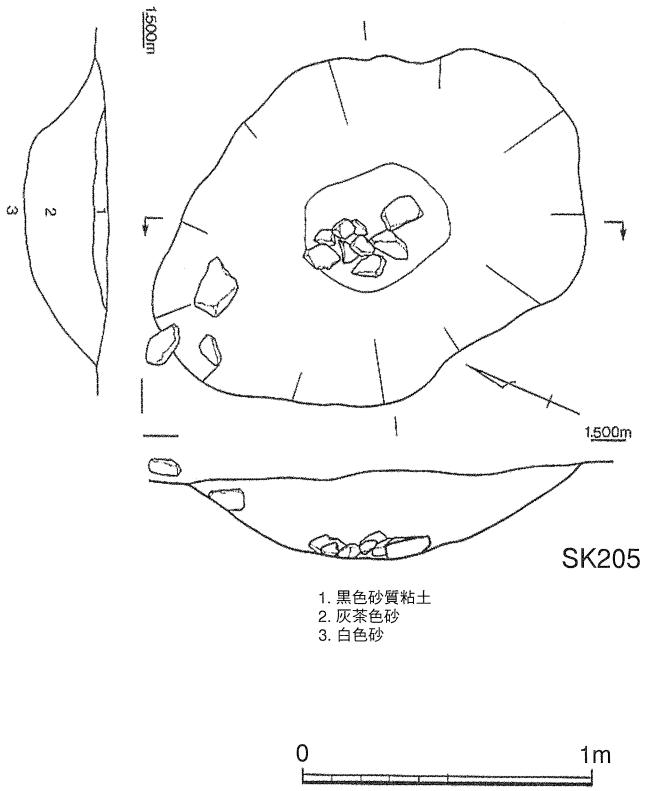
SK212

PLAN　10.　第2遺構面　土坑平・断面図1

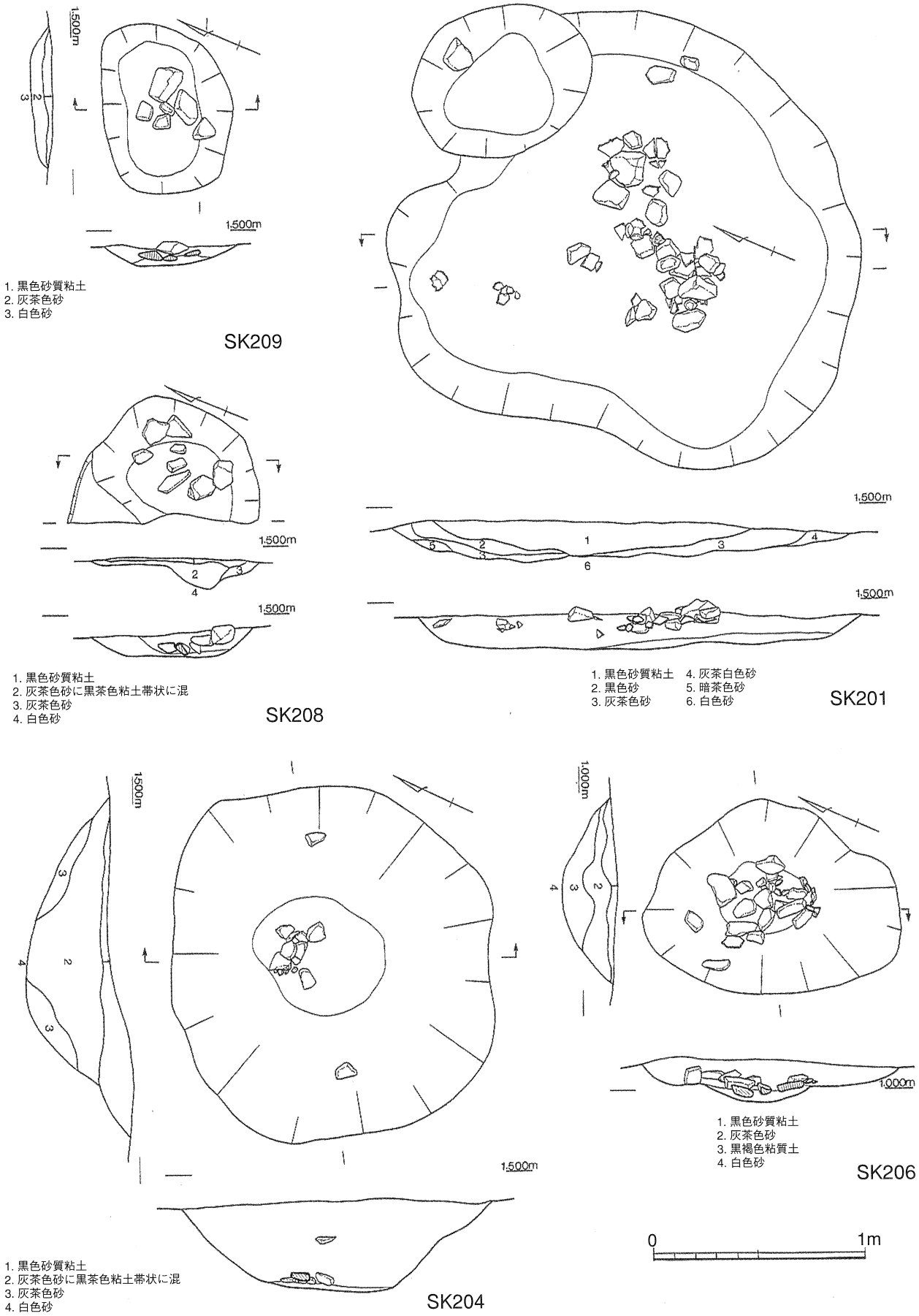




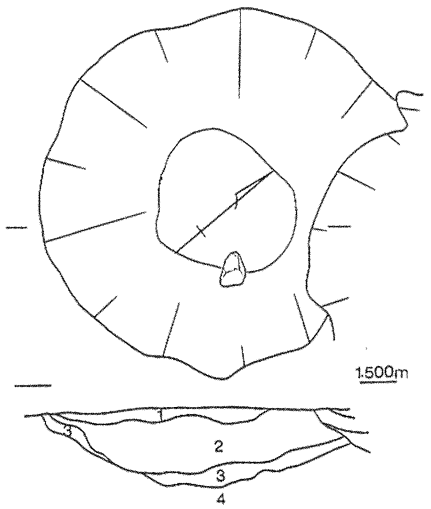




PLAN 11. 第2遺構面 土坑平・断面図2

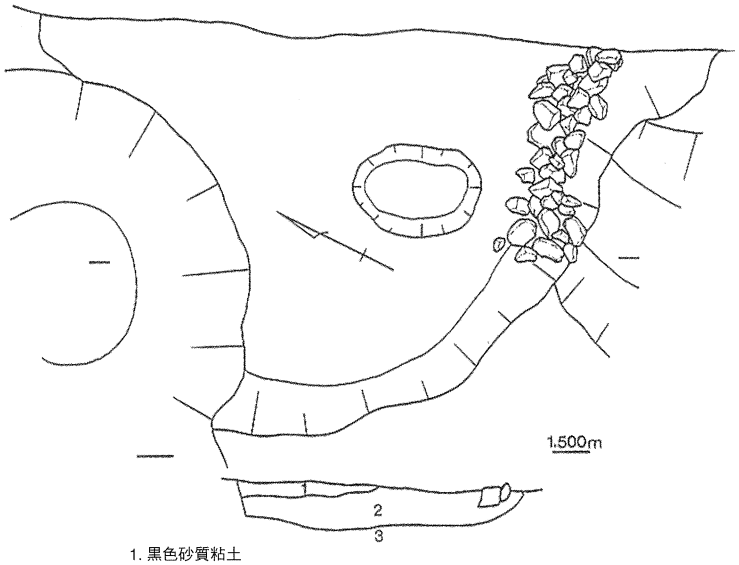


PLAN　12.　第2遺構面　土坑平・断面図3



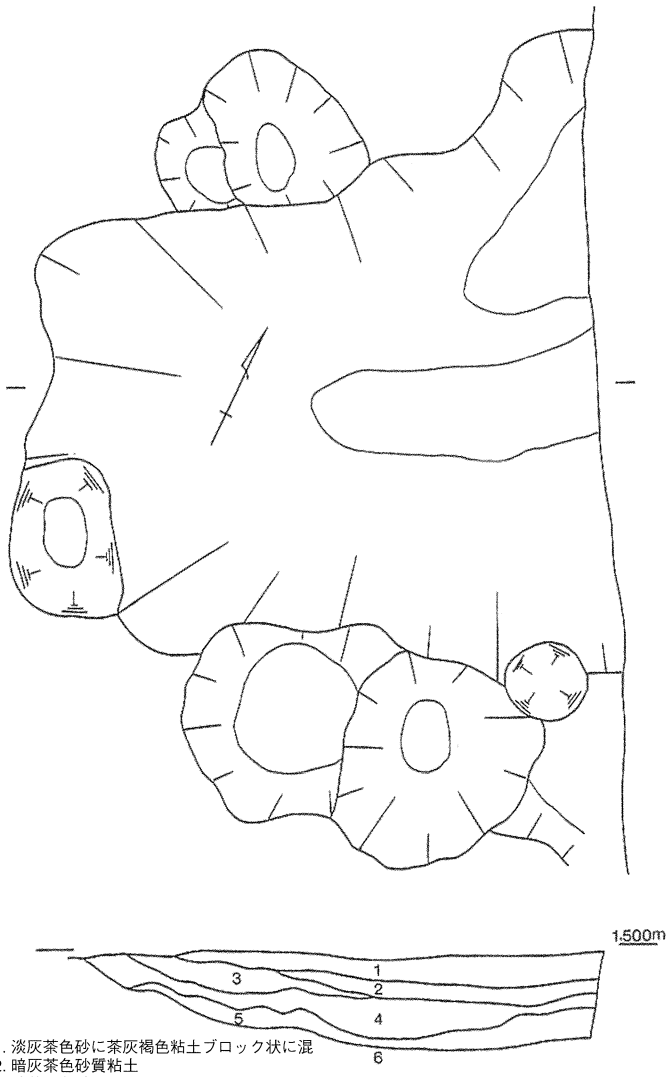
1. 淡灰茶色粘質砂
2. 灰茶色砂に黒茶色粘土帯状に混
3. 灰茶色砂
4. 白色砂

SK235



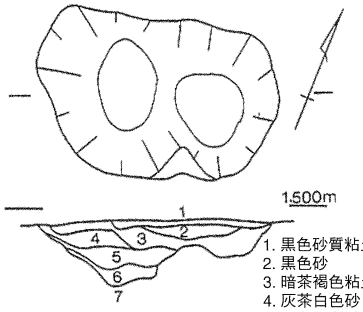
1. 黒色砂質粘土
2. 灰茶色砂
3. 白色砂

SK237



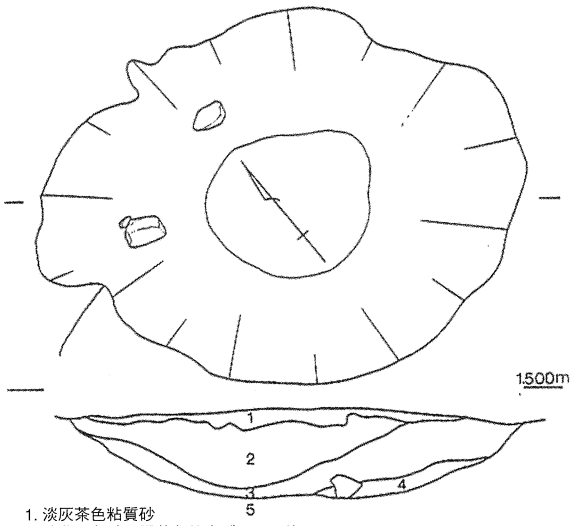
1. 淡灰茶色砂に茶灰褐色粘土ブロック状に混
2. 暗灰茶色砂質粘土
3. 暗茶灰色砂
4. 暗茶灰色砂に淡黄灰色砂帯状に混
5. 淡灰色砂に暗茶色砂帯状に混
6. 白色砂

SK101



1. 黒色砂質粘土
2. 黒色砂
3. 暗茶褐色粘土
4. 灰茶白色砂
5. 黒色粘質砂
6. 淡黄灰色砂に黒茶色粘土ブロック状に混
7. 白色砂

SK223

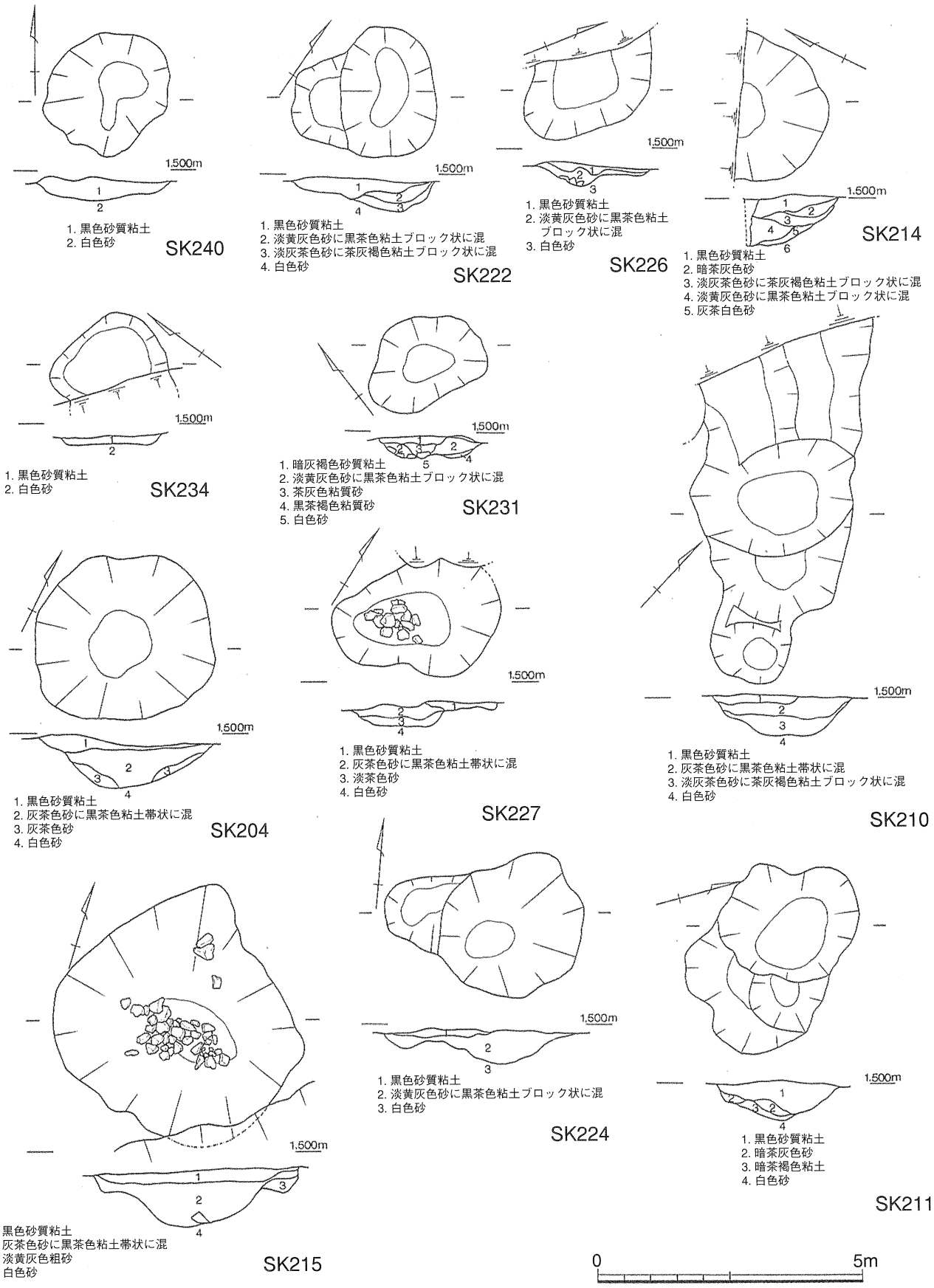


1. 淡灰茶色粘質砂
2. 淡黄灰色砂に黒茶色粘土ブロック状に混
3. 淡灰色砂に暗茶色砂帯状に混
4. 灰茶色砂
5. 白色砂

SK236

0 5m

PLAN 13. 第2遺構面 土坑平・断面図4



PLAN　14.　第2遺構面　土坑平・断面図5

番号	径(m)	深さ(cm)	形状	埋土	出土遺物	備考
101	長径?短径2.80	60	隅円方形?	5層	**土師器・須恵器**と弥生土器少量	
102	長径2.35短径2.85	20	不整楕円形		**土師器・須恵器・瓦器**	
201	直径2.50	20	不整円形	5層	**布留式**・弥生土器・サヌカイト	底面で礫多数検出
202	長径1.50短径1.00	10	楕円形	1層	無遺物	
203	長径1.30短径1.00	40	楕円形?	4層	**弥生Ⅰ様式土器・石斧**と須恵器少量	
204	直径1.50	40	円形	3層	弥生土器・土師器・須恵器各少量	底面で礫検出
205	長径1.60短径1.10	30	楕円形	2層	弥生土器・土師器・須恵器各少量	底面で礫検出
206	長径1.30短径0.90	30	楕円形	3層	土師器・須恵器各少量	底面で礫多数検出
207	直径1.50?	40	―――	4層	弥生土器・土師器・須恵器各少量	
208	直径0.90	30	円形?	3層	無遺物	底面で礫検出・西半欠損
209	長径0.75短径0.60	20	楕円形	2層	弥生土器・土師器・須恵器各少量	底面で礫検出
210	長径3.00短径1.50	40	楕円形?	3層	土師器・須恵器・瓦器・磁器各少量	
211	長径1.90短径1.20	――	不整楕円形	3層	弥生土器・土師器・須恵器少量と石鏃・土錘	
212	長径2.50短径1.80	40	楕円形	6層	弥生土器・土師器・須恵器少量と土錘	底面で礫多数検出・小形丸底壺出土
213	直径1.50?	50	円形?	3層		
214	直径1.40?	45	円形?	5層	弥生土器・土師器・須恵器少量と土錘	北半欠損
215	直径2.20	――	隅円方形?	3層	弥生土器	底面で礫検出
217	直径2.00	20	円形	8層	**布留式土器**と弥生土器・須恵器少量	土坑内にサークル状石組み
218	直径	15	―――	2層	**布留式土器**と弥生土器・土錘	
219	長径1.20短径0.80	30	楕円形	3層	**布留式土器**と弥生土器・須恵器少量	二重口縁壺完形品出土
220	直径1.30?	0	円形?	4層	土師器・須恵器各少量	
221	直径1.00	40	―――	3層	土師器少量	
222	長径1.40?	30	不整楕円形	3層	弥生土器・土師器・須恵器各少量	
223	直径1.00?	40	円形?	6層	弥生土器・須恵器各少量・石鏃	
224	長径1.90短径1.30	30	不整楕円形	2層	弥生土器・土師器・須恵器各少量	
225	長径1.70短径1.10	20	―――	3層	**Ⅴ様式土器一括・石斧・土錘**	土器投棄土坑
226	直径1.25	18	円形?	2層	弥生土器・サヌカイト片	
227	長径1.60短径1.10	20	楕円形	3層	弥生土器・サヌカイト片	北側一部欠損
228	長径1.20短径0.60	15	楕円形	2層	弥生土器・土師器各少量	
229	長径1.00短径0.60	30	楕円形?	3層	弥生土器・土師器・須恵器各少量	
230	長径1.20短径0.60	30	―――	2層	土師器・須恵器各少量	
231	長径1.20短径0.80	18	楕円形	4層	土師器・須恵器各少量・サヌカイト片	
232	短径1.20	10	―――	1層	土師器少量	
233	長径2.30短径2.00	50	楕円形?	4層	須恵器片と弥生土器・土師器各少量・石鏃	
234	長径1.00短径0.60	8	楕円形?	1層	弥生土器・土師器・各少量	西半欠損
235	直径1.30	15	円形	3層	土師器・須恵器少量・種子	
236	長径3.20短径2.50	60	楕円形	4層	**布留式土器**・須恵器少量・種子	小形丸底壺出土
237	長径4.70短径2.60	25	―――	2層	**布留式土器多数**と弥生土器・須恵器少量	
238	直径0.60以上	15	円形	2層	弥生土器・土師器・須恵器各少量	
239	長径1.20短径0.45	――	楕円形	層	弥生土器・土師器・須恵器各少量	
240	直径1.20	20	円形	1層	土師器少量	

Tab. 1 第2遺構面検出土坑一覧表

b．第１遺構面

第１遺構面の基盤となるのは、１区にのみ堆積する灰褐色粘質土層である。確認出来た遺構は、調査区の南端の１区と４区でそれぞれ２か所とわずかである。

１区では現代の攪乱層直下で古墳時代後期から奈良時代の遺物を含む包含層が３層にわたり堆積しており、その下層で第１遺構面の基盤となる灰褐色粘質土層を確認した。しかし２～４区では包含層下で堤間湿地の粘土層の堆積がはじまり、北側５区では第１遺構面と包含層はなく攪乱層下１層ですぐ第２遺構面の白色砂層となる。第１遺構面の基盤となっていた層は、南端の１区にのみ残され、他の調査区ではすでに失われていると考えられる。

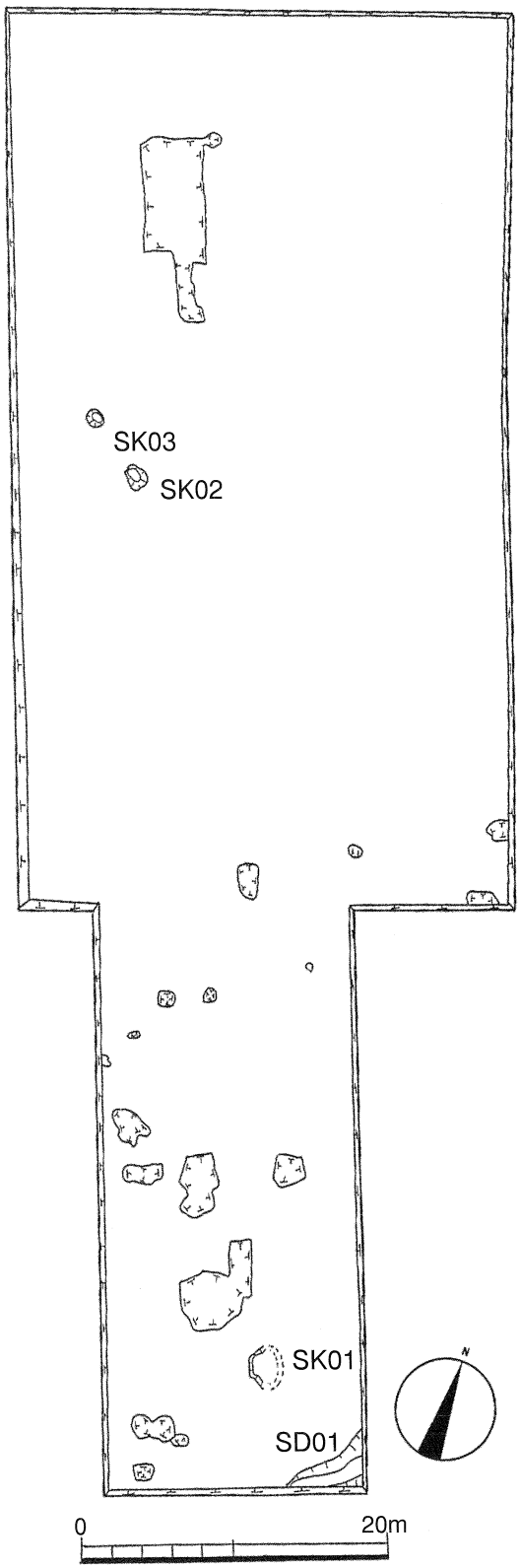
第１遺構面で確認した遺構は、溝１条と土坑３基（ＳＫ０１・０２・０３）である。これらの遺構の機能などは不明であるが、溝（ＳＤ０１）については８世紀頃の時期の土器が出土している。土坑の時期についても溝の時期に近似であると思われる。

ＳＤ０１　調査区の東南隅で東西方向にのびる溝の一部を検出した。遺構の大半が調査区外となるため詳細は不明である。８世紀頃のものと思われる須恵器の坏が出土している。

ＳＫ０１　東半分が攪乱で失われているが、残存部分の規模は径約1.8m、深さ20cm程度である。

ＳＫ０２　調査区の北側４区で検出した。径約70cm、深さ14cmと浅い。古墳時代以降の土器片が出土した。

ＳＫ０３　ＳＫ０２と並んで検出された径約60cm、深さ18cmの浅い土坑である。古墳時代以降の土器片が出土した。



PLAN　15.　調査区平面図3（第1遺構面）

第Ⅲ章　遺物

1．遺物の概要

今回の調査で出土した遺物は、量にして28ℓコンテナに約50箱以上にのぼる。その内容は、縄文土器、弥生土器、須恵器、土師器、陶磁器、土製品、石器、石製品、木器、木製品、金属器など多岐にわたる。これらの遺物は包含層から出土したもの、各遺構から出土したもの、堤間湿地から出土したものなど様々であるが、包含層から出土したものについては中世の土器、古墳時代の土器、弥生土器、縄文土器、金属器などが混在していた。古墳時代の土器は６世紀後半の須恵器から古墳時代初頭の土師器まで様々である。包含層出土の遺物のうち、特筆すべきものとしては青銅鏡と銅舌があげられる。

遺構から出土した遺物には二次的な混入品も出土状況の良好な一括品もあるが、出土状況の良好なもののみをとりあげてみれば、第２遺構面で検出した堤間湿地およびＳＤ２０１からは縄文晩期の突帯文土器と弥生時代前期の土器が共伴して出土し、各土坑からは弥生時代後期後半、古墳時代初頭の一括資料などが得られた。そのほか堤間湿地からは縄文晩期の突帯文土器と弥生時代前期の土器が共伴して出土し、土器以外にも木器・木製品、石器・石製品、植物遺体などがまとまって出土した。本章では、これらの遺物を種別に各説する。

2．出土遺物各説

a．土器・土製品

i．縄文時代後期～晩期の土器

今回の調査では、縄文時代後期の土器片と晩期の突帯文土器と呼ばれる土器片が何点か出土しているが、そのうち個体として認識できるものは後期のもので３点、晩期のもので50点あった。いずれも破片である。その他個体の識別できない細片が多数出土した。

出土地別には、後期のものについては堤間湿地の最下層、湿地の底直上から２点と、中層から１点出土した。晩期の突帯文土器についてはＳＤ２０１から16点、湿地から13点、砂堆から湿地へ傾斜する包含層中で21点が出土している。後期・晩期の土器いずれも弥生時代前期の土器が同一層から出土しており共伴関係にある。晩期の土器は50点すべて深鉢で壺など他の器種は確認できなかった。

1）縄文時代後期の土器

縄文時代後期の土器は深鉢２点と浅鉢１点である。いずれも湿地から出土している。

74については口径約49.0㎝、残存高25.4㎝の大型の深鉢である。内外面とも暗灰黄色の色調で、口縁端部内側に刻み目を施し、外面はヘラ磨き、内面は刷毛で調整している。胴部に凹線を３条施す。

75は口径約34.4㎝、残存高15.9㎝の深鉢である。淡灰黄色の色調で、磨滅が著しく調整は不明である。

76は口径約17.8㎝、高 4.4㎝の浅鉢である。殆ど皿といってもよい様な器形である。暗乳茶色の色調で内外面とも丁寧なヘラ磨きで調整している。

2）小結

以上の３点については元住吉山Ⅱ式の時期を与えたいと考えるが、特に３のような浅鉢についてはこれまでに例のない器形である。元住吉山Ⅱ式の土器は神戸市内でも類例が少なくその様式などは詳しく分かっていない。

3）縄文時代晩期の土器

縄文時代晩期の土器と思われる遺物は包含層、湿地埋土、ＳＤ２０１などから出土しているが、いずれも破片で完形品はない。深鉢の破片と思われるが、詳細は不明である。遺構埋土から出土したのはＳＤ２０１だけで、他の遺構からは出土しなかった。ＳＤ２０１からは突帯文土器とともに弥生時代前期の土器が伴出している。

ＳＤ２０１出土の土器

突帯文土器の個体として認識できたものは16点。そのうち15点については、口縁付近のみの破片で、１点だけが口縁から体部の突帯付近まである比較的大きな破片である。ＳＤ２０１の上層・中層・下層のうち、中層から最も多く10点が出土しており、上層で３点、下層で２点出土している。いずれも深鉢の破片と考えられるが、口縁だけの個体については突帯が２条か１条かは不明である。14の土器については体部にも突帯をもつ２条突帯である。16点中15点までの土器の胎土は、花崗岩、長石粒が目立つ乳黄灰色系の色調を呈している。３の土器だけがチョコレート色で角閃石粒の顕著な、いわゆる生駒西麓産の土器の胎土で作られている。突帯の形態については、上側からだけ押さえて突帯を施したため断面で見ると垂れ下がる形状のものが６点／16点となり（１・５・７～９・13)、16点中10点が突帯を施す過程で、上下両側から摘むようにした、断面が２等辺３角形あるいは台形・蒲鉾形に突き出す感じの形状のものである（２～４・６・10～12・14～16)。刻み目については、小さなＤ字状のものを５㎜程度の間隔で細かく繰り返すように施したものが主流だが、３の土器だけが大きなＤ字状のものを１㎝程度の大きな間隔で施している。いずれのものも外面は突帯の下に横方向のヘラ削りで、内面には横方向にナデで調整を行っているが、粗雑な感じで丁寧さに欠ける。端部の面取りは行わないものがほとんどだが４と12、13の３点は面取りして端部が面をなす。突帯の付く位置は、端部に接して付くものが７点、端部から少し離れて（５㎜程度）付くものが９点ある。

堤間湿地出土の土器

13点の突帯文土器片を確認した。口縁付近の破片が７点、体部の突帯付近の破片が６点である。湿地の上層からは突帯文土器は出土しておらず、３～５層から２点、４～５層から２点、５～６層から９点と下層で多く出土している。どの個体も破片のため、突帯が１条か２条かは不明である。いずれも深鉢の破片で、38、43と46の３点はチョコレート色の角閃石粒の顕著な「生駒西麓産」の胎土である。その他は乳黄灰色系の色調で、花崗岩粒が目立つ。突帯の形状は、上側からだけ押さえて突帯を施した垂れ下がり形のものが、13点の口縁の破片のうち３点、上下両側から摘むものが10点である。刻み目については、小さなＤ字を細かく繰り返すものが３点、大きなＤ字状で大きな間隔で施しているものが４点、深いＶ字の刻み目を広い間隔で施しているものが１点ある。そのほか大Ｄと小Ｄの中間の大きさのものがある。ほとんどすべての個体が外面は横方向にヘラ磨きで、内面は横方向にナデをおこなっていると思われるが磨滅が著しいもの、煤の付着したものなどは不明である。40と42の端部は丁寧な面取りが施されているが、それ以外のものは面取りを行っていない。突帯の付く位置は、口縁の破片７点のうち、端部に接して付くものが３点、少し離れて付くものが３点、大きく離れて付くものが１点である。

包含層出土の土器

確認できた21個体の突帯文土器のうち、口縁付近の破片が（17～33・35）17点、体部の破片が３点（34・36・37）、口縁から体部の突帯付近まである比較的大きな破片が１点である(35)。35の大きな破片については、２条突帯であるが、その他は不明である。すべて深鉢と考えられる。これらは主に砂堆から湿地へ下っていく斜面上に堆積した包含層中から出土したものである。「生駒西麓産」のチョコレート色の胎土のものが18・23・34・36の４点で、その他は乳黄灰色系の色調で花崗岩粒の目立つものである。突帯の形態については、18点の口縁付近の破片のうち、上側からだけ押さえて突帯を施した垂れ下がり形のものが２点、上下両側から摘むようにしたものが17点、端部を折り返して突帯を模したものが１点、不明のものが１点ある。このような端部を折り返す手法は製作工程の簡素化の表れと思われる。刻み目は、細かなものを繰り返すものが９点、大きなものを大きな間隔で施しているものが６点、中間のもの２点、磨滅して不明のもの２点、刻みの無いもの２点となる。35の土器は、内外面とも横方向ヘラ磨きを施している。36についても外面にヘラ磨きを、内面にヨコナデをおこなっているが他は磨滅が著しく不明である。突帯の位置は18点の口縁付近の破片のうち端部に接して付くものが14点と、端部から少し離れて付くものが３点、端部から大きく離れて付くものが１点である。

４）小結

突帯文土器を分類する場合、もっとも一般的な手法は、突帯の形態、位置、口縁端部の面取り、および突帯上にほどこされた刻み目の形状などを細かく分類して組み合わせるもので、代表的なものに家根祥多氏の研究がある。しかし六甲南麓の突帯文土器においては一般的な形態分類による編年は、必ずしもあてはまらない。神戸市域で出土する突帯文土器は、正統な突帯文土器の範疇にありながらも地域色豊かである。過去にこの地域色について言及したものとしては、丁・柳ケ瀬遺跡（兵庫県教育委員会・1985）、雲井遺跡（神

戸市教育委員会・1991)、大開遺跡（神戸市教育委員会・1993)、口酒井遺跡（伊丹市教育委員会、(財) 古代学協会・1988）などがあげられる。北青木遺跡で出土した突帯文土器は突帯の形態から、上側からだけ押さえて垂れ下がる断面の形状のもの、上下両側から摘むようにした、断面が２等辺３角形あるいは台形のもの、端部を折り返して突帯を模したものの３種に大別できる。垂れ下がる断面の形状のものはすべて端部に接して付き、上下両側から摘むようにしたものは、端部から少し離れて、あるいは大きく離れて付くものが多い。端部に接して付き、垂れ下がる断面の形状のものは、これまで中央区の雲井遺跡や兵庫区の大開遺跡、伊丹市の口酒井遺跡でも出土しており、「在地系土器」として報告されている。播磨よりの地域に多く、「播磨系」の仮称で区別したい。北青木遺跡ではこのような「播磨系」突帯文土器は出土した50点の破片のうち11点ある。ほかに上下両側から摘むようにした突帯が37点、口縁端部を折り返して突帯を模したものが１点あるがこの土器は「生駒西麓産」の角閃石の目立つ胎土で作られている。

胎土からは、乳黄灰色系の色調で花崗岩粒の目立つものと、チョコレート色で角閃石粒の顕著な「生駒西麓産」のものの２種に分けられる。出土したすべての突帯文土器50点のうち８点が「生駒西麓産」で、他はすべて細かな色調の違いはあるが乳黄灰色系の色調で花崗岩粒の目立つものである。このような花崗岩粒の目立つ胎土の土器は、六甲山南麓の在地の土を使用して作ったものではないかと考えられる。

「播磨系」突帯文土器は当然ながら乳黄灰色系の色調で花崗岩粒の目立つ胎土である。上下両側から摘むようにした突帯のものには乳黄灰色系のものも、チョコレート色のものもある。

突帯上の刻み目については、小さなＤ字あるいはＶ字状のものを細かく繰り返すように施したものと、大きなＤあるいはＶ字状で大きな間隔で施しているものの２種類である。「生駒西麓産」の胎土のものは大Ｄを主に１点だけＶがある。乳黄灰色系の土器は、小Ｄと大Ｄが同量混じる。さらに細かく分けると、「播磨系」突帯文土器はＤあるいは小Ｄを主体としてわずかに大Ｄが混じり、上下両側から摘むようにした突帯のものは小Ｄの量がわずかに大Ｄのものより勝る。

以上のような形態の傾向が、北青木遺跡で出土した突帯文土器にはみてとれる。これを類型化すると、

Ⅰ類　「生駒西麓産」の胎土を持ち、大Ｄの刻み目で、上下両側から摘むようにした突帯あるいは端部を折り返して突帯を模した形状のもの。突帯の付く位置は、口縁に接している。口縁端部は面取りしない。いわゆる「長原の土器」である。

Ⅱ類　乳黄灰色系の色調で花崗岩粒の目立つ胎土を持ち、小Ｄあるいは細かなＶを主体として、わずかに大Ｄの刻み目も混じり、上側からだけ押さえて垂れ下がる断面の突帯で、突帯の付く位置は口縁に接したもの。「在地系」として、雲井遺跡、大開遺跡、上沢遺跡、伊丹市口酒井遺跡などで報告されているもである。口縁端部は面取りしない。ここでは「播磨系」突帯文土器の仮称で呼ぶ。

Ⅲ類　乳黄灰色系の色調で花崗岩粒の目立つ胎土を持ち、上下両側から摘むようにした突帯で、突帯の付く位置は口縁から少しあるいは大きく離れたものを主体として、口縁に接したものも少し混じる。口縁端部を面取りしたものと、しないものが混在する。

の３つに大別する事ができる。Ⅰ類のものは生駒西麓からの搬入品で「長原式」であると考えられる。Ⅱ・Ⅲ類については一見「長原式」的な要素と、「船橋式」的な要素が混している感じを与えるが、共伴する土器の時期はＳＤ２０１と砂堆肩では、弥生Ⅰ様式中段階、湿地では上～中層で弥生Ⅰ様式中段階、下層で弥生Ⅰ様式中段階と、縄文時代後期の元住吉山Ⅱ式である。またⅠ類、Ⅱ・Ⅲ類もともに共伴する関係にある。大開遺跡、雲井遺跡、口酒井遺跡で出土した「在地型」、ここでいう「播磨系」突帯文土器の時期についてはいずれも「長原式」併行期の時期が与えられている。Ⅱ類については共伴遺物、周辺遺跡の突帯文土器との比較という観点から、長原式併行期の時期と考えたい。Ⅲ類についてはⅡ類より古相を残す外見だが、出土状況からはそれを裏付けるものはない。森岡秀人氏はこのタイプについては時間差による層位でなく、東灘地域に特有の地域色で説明が可能とした。以上の点から現時点ではⅡ類と同時期と考えたい。

ii. 弥生時代前期の土器

今回の調査で出土した遺物の大半は弥生土器だが、時期別には弥生時代前期のものと後期のものに大別できる。これらは包含層、遺構、湿地埋土などからまんべんなく出土しているが、ここでは出土状況、出土層位が明確な遺構および湿地から出土したもののうち、細片をのぞき一個体として識別できるものだけをとりあげる。この作業で本調査における北青木遺跡出土の弥生土器の傾向を、大筋として捉えられると考える。

遺構のうちとくにＳＤ２０１からは多くの前期の土器が良好な状況で出土している。また湿地埋土からも多くの前期の土器が出土している。

１）ＳＤ２０１出土の土器

ＳＤ２０１からは多くの遺物が出土しているが、大半は弥生土器で先述の突帯文土器がそれに続く。弥生土器の個体として認識できたものは22点あり、内訳は、壺が８点、甕が12点、鉢が１点、蓋が１点である。その他破片で赤彩を施したものが５点確認できた。

壺のうち51は、ほぼ完形である。口径約13.2㎝、器高は残存高約20.0㎝の広口壺で、頸部と胴部にヘラ描沈線を１条、胴部に２条施し、ヘラで重弧文を描いている。外面は丁寧なヘラ磨きで内面はナデで調整されている。

57と58は壺の胴部の破片で57は胴部最大径約25.4㎝でヘラ描沈線を３条、58は胴部最大径約18.6㎝で削出突帯を１条施したものである。

58の削出突帯は沈線帯の上側だけをヘラ磨きで押さえて突帯様に浮き上がらせた簡便なものである。外面は丁寧なヘラ磨き、内面はナデで調整されている。

57の調整は外面は丁寧なナデだが内面は磨滅して不明である。52～56は、口縁部から頸部にかけての広口壺の破片である。

52は口径約17.2cmで、頸部に削出突帯を１条有する。内・外面ともヘラ磨きで調整している。

53は口径約14.4cm、頸部に削出突帯を３条有するが、沈線帯の上下を押さえて突帯様に浮き上がらせた簡便なものである。内・外面ともにナデで調整している。

甕　甕のうち59は完形である。口径約24.0cm、器高は約24.0cm。如意形口縁で、倒鐘形の器形を呈し、口縁部に刻み目を、頸部にヘラ描沈線を４条施す。外面は刷毛で調整し、内面は磨滅のため不明である。

60～69は口縁部から胴部にかけての破片である。

60は口径約24.2cm、如意形口縁で、倒鐘形の器形を呈す。口縁部に刻み目を、頸部にヘラ描沈線を４条施す。外面は刷毛で調整し、内面は磨滅のため不明である。

61は口径約24.2cm、如意形口縁で口縁部に刻み目を、頸部に削出突帯を２条以上施す。内面を刷毛で調整している。

62は口径約22.9cm、如意形口縁で口縁部に刻み目を、頸部にヘラ描沈線２条を施す。外面を刷毛で調整している。

63は口径約20.9cm、如意形口縁で口縁部に刻み目を、頸部にヘラ描沈線を１条施す。外面を刷毛で調整している。

64は口径約26.0cm、如意形口縁で倒鐘形の器形を呈し、口縁部に刻み目をもつ。外面は刷毛で調整しているが内面は磨滅して不明である。ヘラ描沈線を各３条頸部と胴部に２帯施している。

65は口径約22.8cm、如意形口縁で、口縁部に刻み目をもつ。外面は刷毛で調整しているが、内面は磨滅して不明である。ヘラ描沈線を１条頸部に施している。

66は口径約24.0cm、如意形口縁で、口縁部に刻み目をもつ。外面は刷毛で調整しているが、内面は磨滅して不明である。ヘラ描沈線を２条頸部に施している。

67は口径約27.8cm、如意形口縁で、口縁部に刻み目をもつ。外面は刷毛で調整しているが内面は磨滅して不明である。ヘラ描沈線を２条頸部に施している。

68は口径約45.6cmとやや大型の如意形口縁で内面・外面ともヘラ磨きで調整している。

69は口径約16.8cmと比較的小型である。如意形口縁で、倒鐘形の器形を呈し、口縁部に刻み目をもつ。内面はナデて調整しているが、外面は磨滅が著しく不明である。

70は口径約27.8cm、如意形口縁で、他の甕が口縁部に最大径を有するのに比して、胴部に最大径を有す。外面は刷毛、内面はナデて調整している。口縁部に刻み目をもつ。ヘラ描沈線３条を頸部に施している。

鉢　71は口径約14.2cmの鉢である。磨滅が著しく調整は不明だが、生駒西麓産のチョコレート色の胎土を有す。

蓋　73は笠形の蓋の破片である。つまみ部は欠損している。口径約23.4cmで、内面・外面ともヘラ磨きで調整している。

2）堤間湿地出土の土器

弥生前期の土器が出土するのは湿地埋土の中層と下層である。埋土から出土した土器で個体として認識できたものは22点あり、内訳は壺が９点、甕が４点、底部が１点である。

壺

壺のうち90は、頸部から底部近くにかけての広口壺の破片である。存高約18.9cmで、胴部の最大径は約25.6cm。頸部と胴部に削出突帯１条をそれぞれ施す。突帯は沈線帯の上下をヘラ磨きで押さえたものである。内面・外面ともヘラ磨きで調整するのが基本だが、頸部の突帯より上は刷毛を施している。胎土は生駒西麓産である。

88は頸部から胴部にかけての広口壺の破片で、頸部と胴部にヘラ描沈線１条をそれぞれ施している。外面はヘラ磨き、内面はナデて調整している。胎土は生駒西麓産である。

81～87は、口縁部から頸部にかけての広口壺の破片である。

81は口径約19.0cm、頸部にヘラ描沈線を３条以上施している。外面の沈線帯より上は刷毛、内面はヘラ磨きで調整している。

82は口径約13.6cmで、頸部に削出突帯２条を施している。突帯は沈線帯の上下をヘラ磨きで押さえたものである。内面・外面ともヘラ磨きで調整している。紐穴を有し、胎土は生駒西麓産である。

83は口径約15.8cmで、頸部に削出突帯２条以上を施している。突帯は沈線帯の上下をヘラ磨きで押さえたものである。内面・外面ともヘラ磨きで調整している。

84は口径約13.8cmで頸部にヘラ描沈線２条を有す。磨滅のため調整は不明である。

85は頸部の破片である。頸部に段を持つが、これは沈線の下をヘラ磨きで削って低くしたものである。紐穴を有し、外面は縦方向のヘラ磨き、内面はナデで調整している。生駒西麓産の胎土を有す。

86は口径約13.8cmで、頸部にヘラ描沈線４条を有す。磨滅のため調整は不明である。

87は口径約11.2cmの小型品で、頸部にヘラ描沈線１条を施している。生駒西麓産の胎土である。

甕

甕は５点出土している。うち３点は口縁部の破片、１点は底部のみ欠損したほぼ完形、１点は胴部から底部の破片である。

甕のうち94はほぼ完形の品である。口径約29.2cm、残存高約44.5cm。如意形口縁で、無文である。他の甕と異なり、口縁より肩部のほうが張った器形をしている。他の甕がずんぐりした倒鐘形の器形を呈す、あるいは呈すと推測されるのに比して縦長の間延びした器形である。内面・外面とも刷毛で調整している。

91は口径約29.0cmで、口縁部に刻み目を、頸部にヘラ描沈線３条を施している。磨滅のため調整は不明である。

92は口径約24.0cmで、口縁部に刻み目を、頸部に削出突帯を２条施している。外面は突帯の下を刷毛、内面はナデて調整している。

93は口径約23.6cmで、口縁部に刻み目を、頸部にヘラ描沈線を３条施している。外面は沈線の下刷毛、内面はナデて調整している。

89は底径約10.6cmの底部片である。外面は刷毛で調整しているが、内面は不明である。

3）ＳＫ２３８出土の土器

ＳＫ２３８から出土した甕の破片は、口径23.0cmで口縁部に刻み目、頸部にヘラ描沈線を３条有す。如意形口縁で生駒西麓産の胎土を有す。磨滅のため調整は不明である。

4）小結

今回の調査で出土した弥生時代前期の土器のうち、ＳＤ２０１の埋土と堤間湿地の中～下層からの出土状況の明確なもののみを取り上げてみれば、傾向としてヘラ描沈線少条、削出突帯少条を主体とし、それに続き段をもつものが混じっていると捉えられる。貼り付け突帯と削出突帯Ⅱ種はない。甕は削出突帯Ⅰ種が一点ある他は、すべてヘラ描沈線文による。壺はヘラ描沈線少条を主として削出突帯が混じる。このことから器種別には壺の文様帯のバラエティにくらべ甕は画一的である。器形の問題に目を転じてみれば、甕は、口縁部に最大径を持つものがほとんどで70と94の２点が腹部に最大径をもつ例外である。すべて如意形口縁で基本的に刻み目を施す。Ｌ字状の口縁はない。壺はすべて広口壺だが、口縁がわずかにひらいて終わるものと大きくひらくものの２種類ある。口縁のひらきが大きいものはヘラ描沈線少条か削出突帯を、ひらきが小さいものは段か少条の中でも一条など特に簡素なヘラ描沈線のものである。

調整の傾向としては、壺は外面に丁寧なヘラ磨きを施し、内面にもヘラ磨きを施すものがままある。甕は縦刷毛で外面を、ナデで内面を調整するのが基本である。

再び区分文様の問題に戻るが、段をもつ土器については北青木遺跡で出土しているものは２点あり、どちらも井藤暁子氏がかつて段の成形法として指摘した３種類の方法の内、ｃのタイプである。ｃのタイプとは「目安の沈線を描き、これより下あるいは上を刷毛または篦磨きの手法で低め、段をつくりだしたもの。」である（井藤・1983）。このような段は、当初の段の形成過程から遊離した、外見だけの段、段が形骸化したものであろう。

通例、弥生時代前期の土器を段階設定するにあたっては、削り出し突帯出現以前の段を区分文様とする古段階、段と削り出し突帯が共存する中段階、そこに更に貼り付け突帯が加わる新段階の３段階に時間差を与えて考えられる（佐原・1968）。北青木遺跡では主流を削り出し突帯に置きながらも、段と削り出し突帯が共存している段階である。先述のように貼り付け突帯と削出突削出突帯Ⅱ種はない。ヘラ描沈線文は少条が主流である。胎土は生駒西麓からの搬入品と在地産が混在している。赤彩を施したものも数点みられる。

以上の点から、北青木遺跡の弥生時代前期の土器は、前期を古・中・新の３段階に分けるならすべてが中段階、先述の井藤の編年のＩ－ｂの段階に位置づけられると思われる。

iii. 弥生時代後期の土器

弥生時代後期の土器が出土しているのは、包含層と一部の土坑、湿地の最上層である。包含層と湿地の最上層から出土したものはいずれも細片である。土坑出土のものとしてはＳＫ２２５のものが良好な一括資料である。それ以外の土坑で弥生時代後期の土器が出土しているのは、ＳＫ２０１とＳＫ２３７である。

1）ＳＫ２０１出土の土器

ＳＫ２０１から底部片が１点出土している。ドーナツ状で底径約 3.8cm、外面は叩き目内面は刷毛がみとめられる。この土器はより新しい時期の土器に混じって出土している。

2）ＳＫ２３７出土の土器

ＳＫ２３７からは高坏の破片が２点出土している。２点とも丁寧な造りの品である。

117は口径約23.8cm、皿形の坏部は短めの口縁が大きく外傾している。口縁端部に凹線を施している。外面は丁寧にヘラ磨き、内面はナデて調整している。

118は口径約25.5cm、皿形の坏部は短めの口縁が大きく外傾している。口縁端部に凹線を施している。内・外面ともに丁寧にヘラ磨きで調整している。

3）ＳＫ２２５出土の土器

ＳＫ２２５から出土した土器のうち、個体として認識できたものは15点である。その内訳は、壺の完形品１点、口縁部分２点、甕の完形品２点、口縁から体部にかけての大きな破片が４点、底部４点、鉢の口縁から体部にかけての破片が２点である。

壺　120は口径約16.6cm、器高は約23.3cmの二重口縁壺である。外面は刷毛の上からヘラ磨きで、内面は口縁部から頸部をヘラ磨き、頸部から下はナデて調整している。胴部がもっとも張りだした器形で、胴部の最大径は約23.6cmである。

121は広口壺の口縁部から頸部の破片である。無文で口縁のひらきは小さい。口径は約15.2cmを計る。内面は磨滅のため調整は不明、外面はヨコナデを施している。

122は広口壺の口縁部から頸部の破片で口縁端面に刻み目を施している。口径は約18.0cmで外面は縦方向、内面は横方向のヘラ磨きで調整している。

鉢　123と124は鉢の口縁から体部にかけての破片である。 123は口径約20.4cmと小振の浅鉢である。外面は叩きの上から丁寧にヘラ磨き、内面も丁寧なヘラ磨きを施している。

124は口径約28.0cmで、肩部が内傾するタイプの大型品である。口縁部は著しくはないがやや長めである。外面は刷毛、内面はヘラ磨きである。

甕　甕のうち 125は口径約17.0cm、底径約 6.0cm、器高は約28.4cmの完形品である。口縁部を外側からナデて面状に作る、「口唇部ヨコナデ手法」である（森田・1990）。端面には凹線文が施されている。外面は叩き目の上から胴部付近を刷毛で消そうとしている。これは分割成形時の接点部分のみを調整したものである。内面は丁寧に刷毛で調整している。 126は口径約14.0cm、底径約 4.4cm、器高は約20.7cmの完形品である。 125が胴部やや上に最大径を持つのに比べ胴部やや下がもっとも張っている。外面はやや粗い叩きのままで、内面はナデて調整している。くの字に屈曲する口縁はやや長めである。

127は口径約17.0cmの口縁部から胴部の破片である。肩が張った器形で、外面はやや粗い叩きのままで、内面はナデて調整している。

128は口径約14.0cmの口縁部から胴部の破片である。胴が張った器形で口縁は外側からナデて面状に作っている。外面は胴部以下を叩きのうえから縦刷毛で、内面は横刷毛で調整している。

129は口径約14.0cmの口縁部から胴部の破片である。胴部のやや上が張った器形で、口縁部は、いわゆる「口縁部叩き出し技法」によって成形されている。外面は叩きを縦刷毛とナデで消し、内面はナデて調整している。

130は口径約13.8cmの口縁部から胴部の破片である。口縁部は叩き出し技法によって成形されている。外面は叩きのままで内面はナデて調整している。

131は底径約 4.0cmの底部片である。外面は叩きの上から刷毛で、内面は刷毛で調整している。

132は底径約 3.3cmの底部片である。外面は叩き、内面は刷毛で調整している。

133は底径約 5.0cmの底部片である。外面は叩き、内面は刷毛で調整している。

134は底径約 5.0cmの底部片である。外面は叩き、内面は刷毛と磨きで調整している。

6）小結

今回の調査で出土した弥生時代後期の土器は、ＳＫ２２５の一括資料に代表される。なかでも二重口縁の壺に注目したい。井藤氏は二重口縁の壺の登場をＶ様式でも特に後半以降と指摘している（井藤・1983）。同じく森田克行氏は二重口縁の壺の登場を自身の編年でⅥ様式以降としている。森田氏の編年でいうⅥ様式とは、従来のＶ様式後半を独立させたものである。ＳＫ２２５から出土している甕の中には「口唇部ヨコナデ手法」で口縁に面を作っているものがある。これは森田氏の編年のⅥ様式以降に登場する技法で庄内式のつまみあげた口縁に続いていくものであるが、同じ土器の口縁部の面に凹線文を施すのはⅣ様式から引き継いだ古相の様相である。また口縁叩き出し技法によって成形された口縁部をもつものが２点あるが、口縁叩き出し技法が普及する時期は森田氏によるとⅥ様式以降である（森田・1990）。調整の技法については壺の出土例が少ないため甕についてのみ言及するが、外面は叩きのまま、あるいは分割成形の接点部分のみ刷毛をもちいるもの、内面は刷毛かナデで行っている。肩部の内傾する鉢は口縁のやや伸びたタイプである。

ＳＫ２２５以外の資料を見てみると、ＳＫ２３７では口縁部が屈曲して外反する高坏が２点出土しているが、外反の度合いは大きい。口縁部が屈曲して外反する高坏そのものはＶ様式前半の段階ですでに登場しているが、ＳＫ２３７の資料のように外傾化の進行した状態はＶ様式後半、森田氏の編年でいうⅥ様式以降である。

以上の点から、北青木遺跡の弥生時代後期の土器は、後期を前半・後半の２段階に分けるなら後半、先述の森田氏の編年ならⅥ様式の段階に位置づけられると思われる。

ⅳ．古墳時代の土器

今回の調査で出土した古墳時代の土器には、遺構から出土したものと湿地最上層から出土したもの包含層から出土したものがある。

遺構から出土したものとしてはＳＫ２０１・２１２・２１７・２１８・２１９・２３６・２３７から出土したものがあげられる。

１）堤間湿地出土の土器

湿地最上層から出土したもので、個体として認識できたものは須恵器の坏蓋が２点、坏身２点である。77は口径約16.4cm、78は口径約 9.6cmの坏蓋、79は口径約12.0cm、80は口径約13.2cmの坏身である。形状からいずれも６世紀後半のものと思われる。

２）ＳＫ２０１出土の土器

ＳＫ２０１から出土したものとしては、底部が欠損した甕が１点と、高坏の坏部分の破片が１点、個体として認識できた。

甕　95は口径約14.6cm、残存高約18.0cmの甕である。ほぼ整円のプロポーションを持つが、底部は欠損しているため形状は不明である。くの字に屈曲する口縁部はやや外反し接合部に明瞭な稜線を持つ。口唇部はつまみ上げてたちあげている。外面は刷毛で内面はヘラ磨きで調整している。

鉢　96は口径約18.5cmの鉢の口縁部の破片である。外反する口縁で、外面は叩き目が残り、内面は刷毛で調整している。

98は口径約13.5cmの高坏の坏部分の破片である。椀形の坏部は浅く、内外面とも丁寧なヘラ磨きで調整している。

３）ＳＫ２１２出土の土器

ＳＫ２１２からは小型の丸底壺が出土している（115)。口径約 8.2cm、残存高約 7.1cmで外面は刷毛で、内面はナデで調整している。口縁は短くのびて、やや内弯する。

４）ＳＫ２１７出土の土器

ＳＫ２１７からは甕の口縁部から頸部にかけての破片が２点と高坏の坏部分の破片が１点出土している。

甕　99は口縁部から頸部にかけての破片である。口径約15.0cm、残存高約 5.0cmで外面は刷毛で、内面はヘラ磨きで調整している。口縁は内弯して外傾度はゆるく立ち上がり、口唇部は内側に厚く面状を呈している。

100は口縁部から頸部にかけての破片である。口径約15.2cm、残存高約 5.0cmで外面は刷毛内面はナデで調整している。口縁は内弯し口唇部は内側に厚く面状を呈している。

高坏　101は高坏の坏部分の破片である。口径約14.0cmの椀形の坏部は浅く、外面は刷毛で、内面はナデで調整している。

５）ＳＫ２１８出土の土器

ＳＫ２１８からは大形の鉢の口縁から胴部にかけての破片１点、甕の口縁部の破片３点と壺の口縁部の破片１点、底部の破片１点が出土している。そのうち特に鉢の破片については、頸部に明瞭な稜線を有し、端部は面を呈する。内・外面とも細かく刷毛を施したあと外面にはさらにヘラ磨きを施しているものである。

6）ＳＫ２１９出土の土器

ＳＫ２１９から出土したのは、二重口縁の壺の完形品が１点である。口径約16.0㎝、高約17.4㎝で丸底、ほぼ整円のプロポーションを呈する。外面は体部は叩きのうえから刷毛で、口縁はナデ、内面はヘラ磨きで調整している。口縁部は直立する。

7）ＳＫ２３６出土の土器

ＳＫ２３６からは小型の丸底壺の口縁部の破片が出土している。
口径約 8.0㎝、口縁は短い。内・外面ともナデで調整している。外反して短くのびる口縁である。

8）ＳＫ２３７出土の土器

ＳＫ２３７からは弥生時代後期後半の土器とともに古墳時代のものと考えられる甕の口縁の破片が４個体出土している。

109は口径約12.5㎝である。くの字に屈曲する口縁で口唇部は肥厚している。

110は口径約16.5㎝で、短く外反する口縁をもつ。

113は口径約10.5㎝で、短く外反する口縁をもつ。

114は口径約16.2㎝で、内弯する口縁に肥厚した口唇部を持つ。

9）小結

古墳時代の土器のうち、湿地最上層から出土したものについては、先述のとおり６世紀後半の時期のものと思われる。

遺構から出土したものについては、ＳＫ２０１出土の甕についてはその器形から布留式期のものと考えられるが、くの字に屈曲してやや外反し接合部は明瞭な稜を持ち、口唇部はつまみ上げてたちあげるという口縁の形状は布留式土器としても古相を示していると考えられる。寺沢薫氏はこのような形態の甕について「布留式影響の庄内形甕」の呼称を与えている（寺沢・1986)。寺沢氏の編年の布留０ないし１式にあたると考える。

ＳＫ２１９出土の二重口縁の壺についても同じく布留式前半の時期の土器であろう。二重口縁の壺は弥生時代後期に系譜をもち、近畿地方でも普遍的に出土例を見る器種であるが、ＳＫ２１９出土の壺のような口縁部が直立するタイプは、瀬戸内地方土器の影響を強くうけたものであるとされている。ほぼ整円の器形と、丸底の形状からは、布留式の内でも寺沢氏の編年の布留１式以降と考えられる。

その他上述の遺構出土の土器について、いずれも大枠では布留式前半におさまるものと考えて差し支えないと思われるが、小型壺２個については、短くのびる口縁の形状から布留０ないし１式の時期と思われる。その他は細片のため詳細を論ずることはできないが、総体的な傾向として布留式前半のうちでも古相を示しているのではないかと考えられる。出土数は少ないものの現時点ではこれらの遺物が北青木遺跡における布留式期前半の様式と考える。

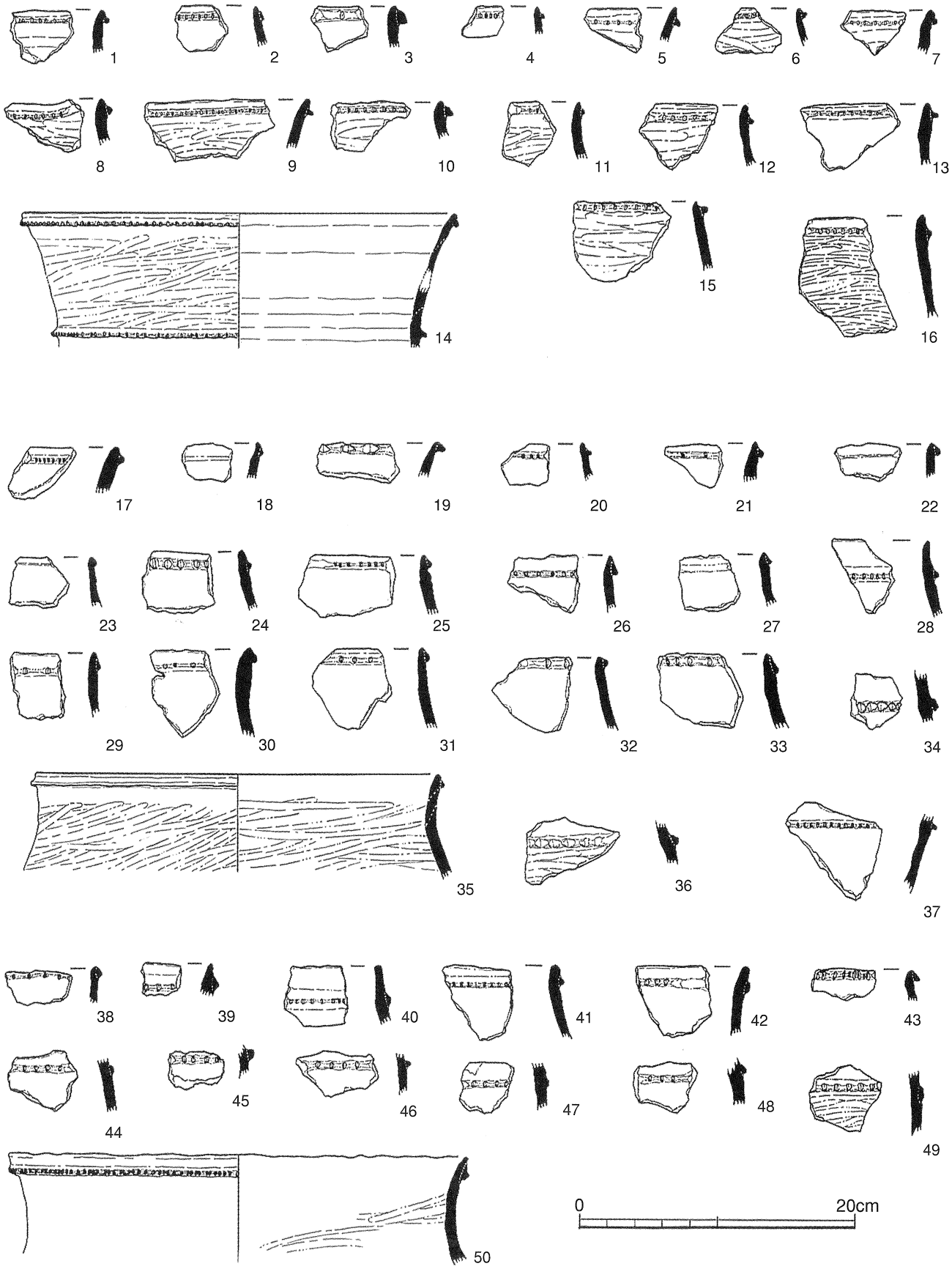


Fig. 1 出土土器実測図1（縄文土器）

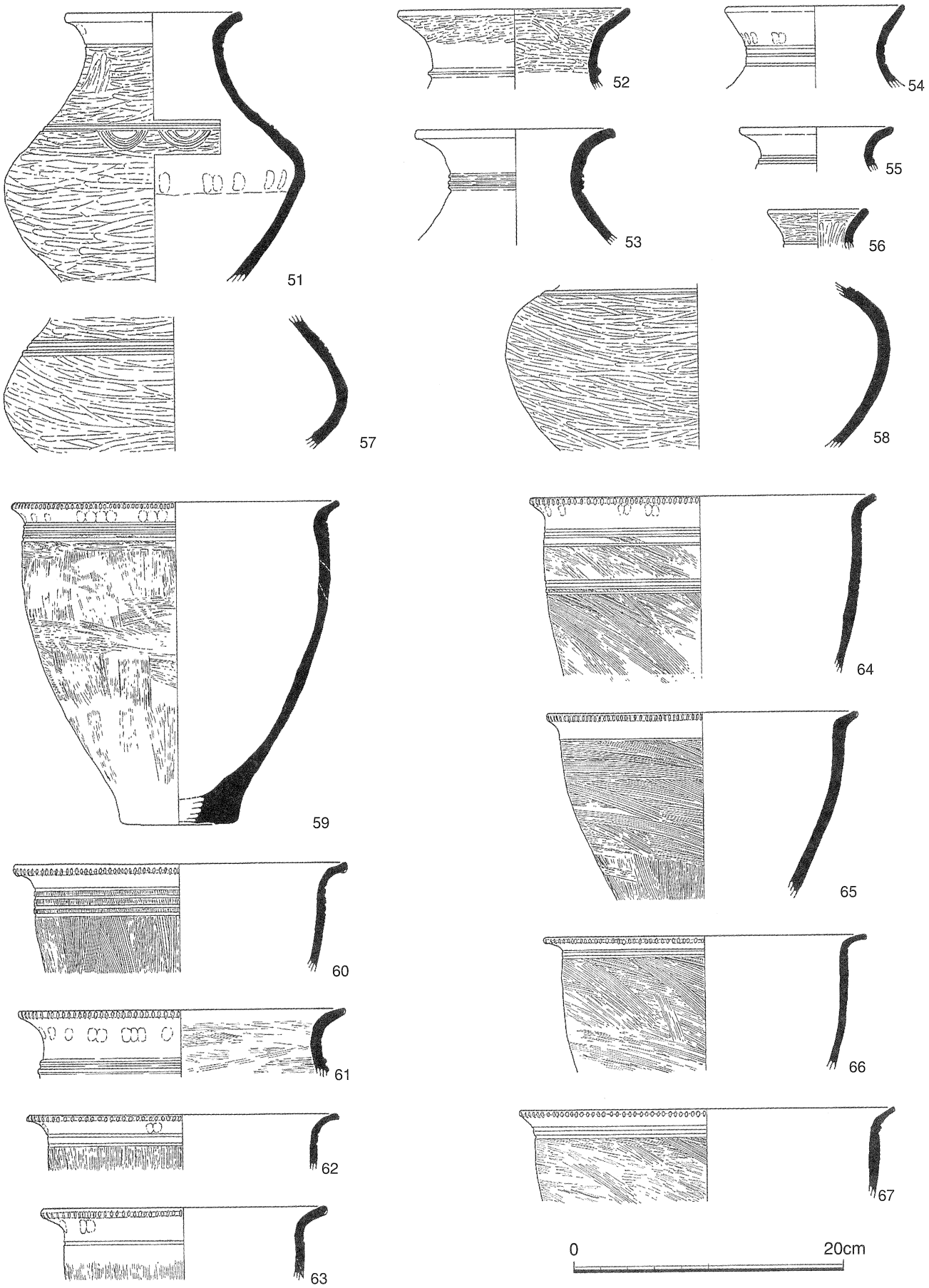


Fig. 2　出土土器実測図（弥生土器）

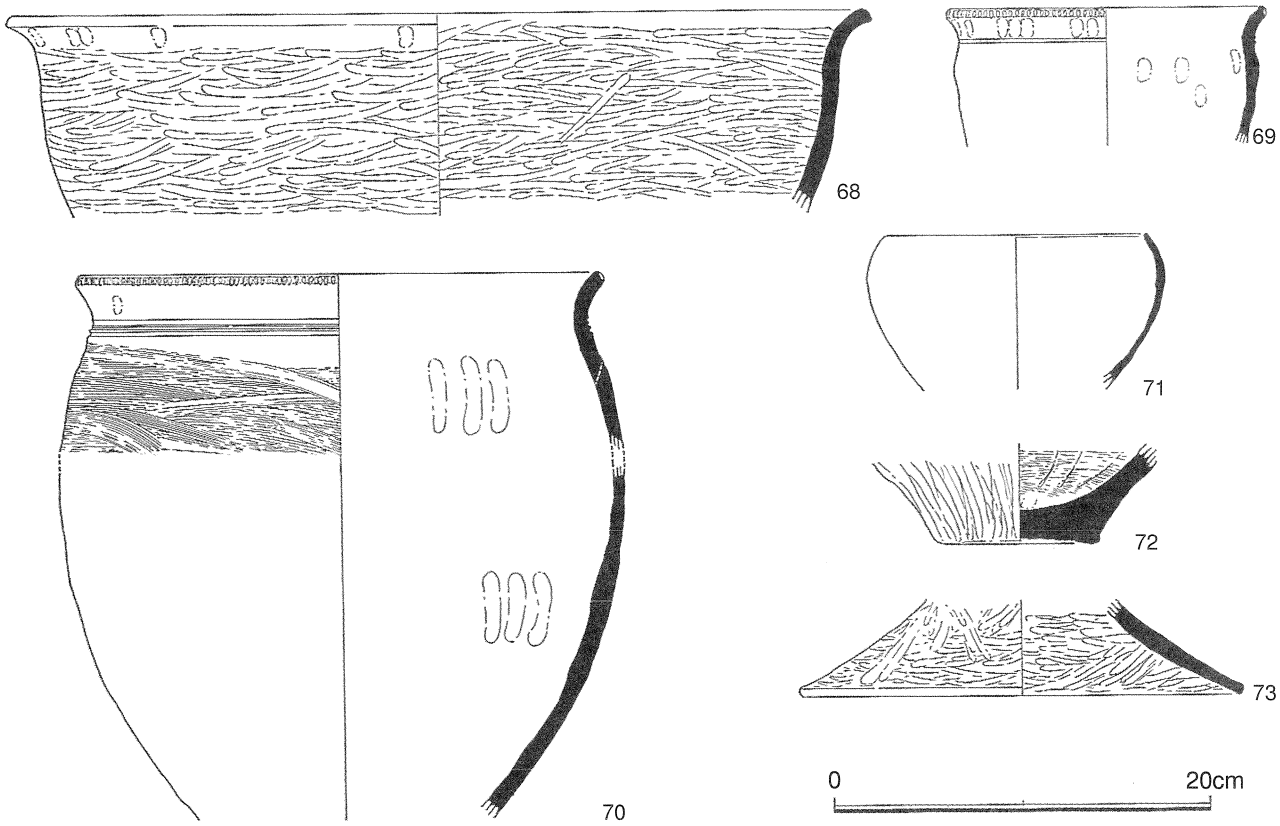


Fig. 3　出土土器実測図3（弥生土器）

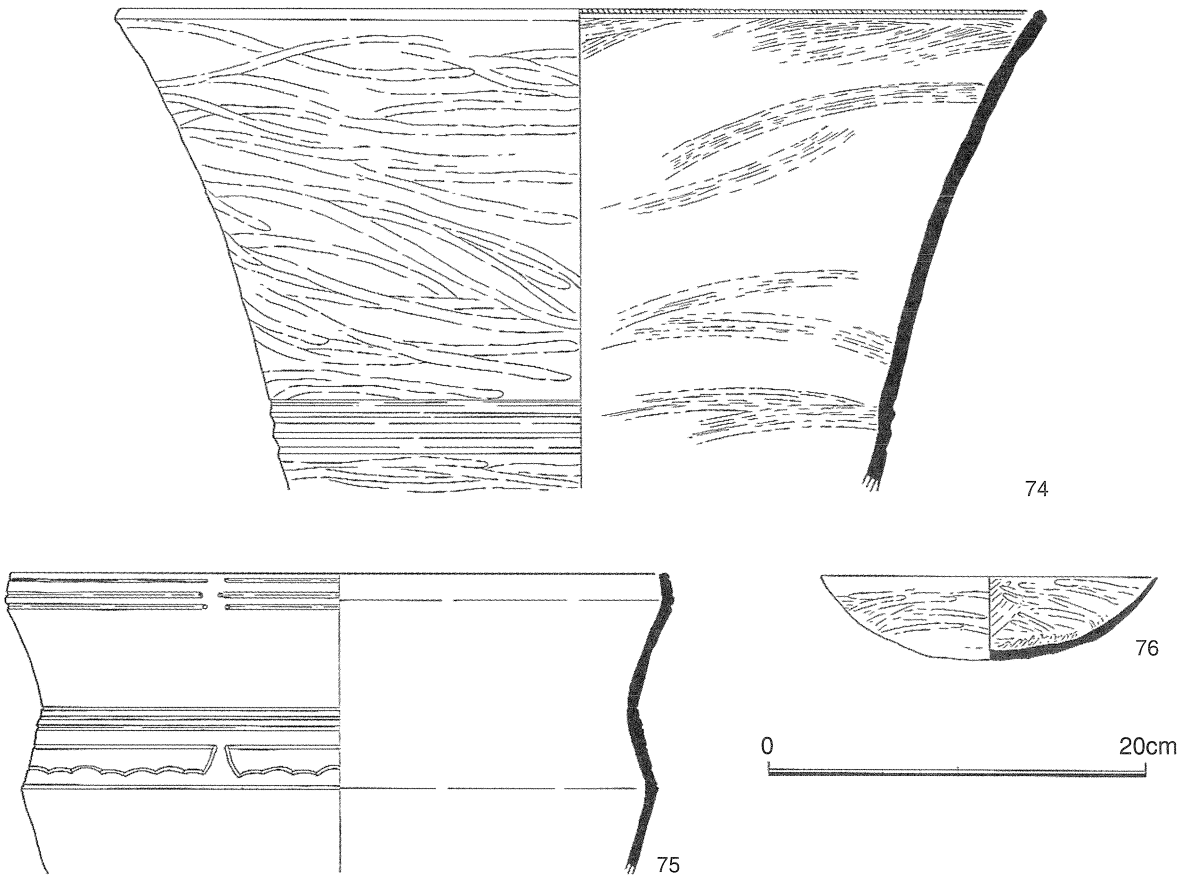


Fig. 4　出土土器実測図4（縄文土器）

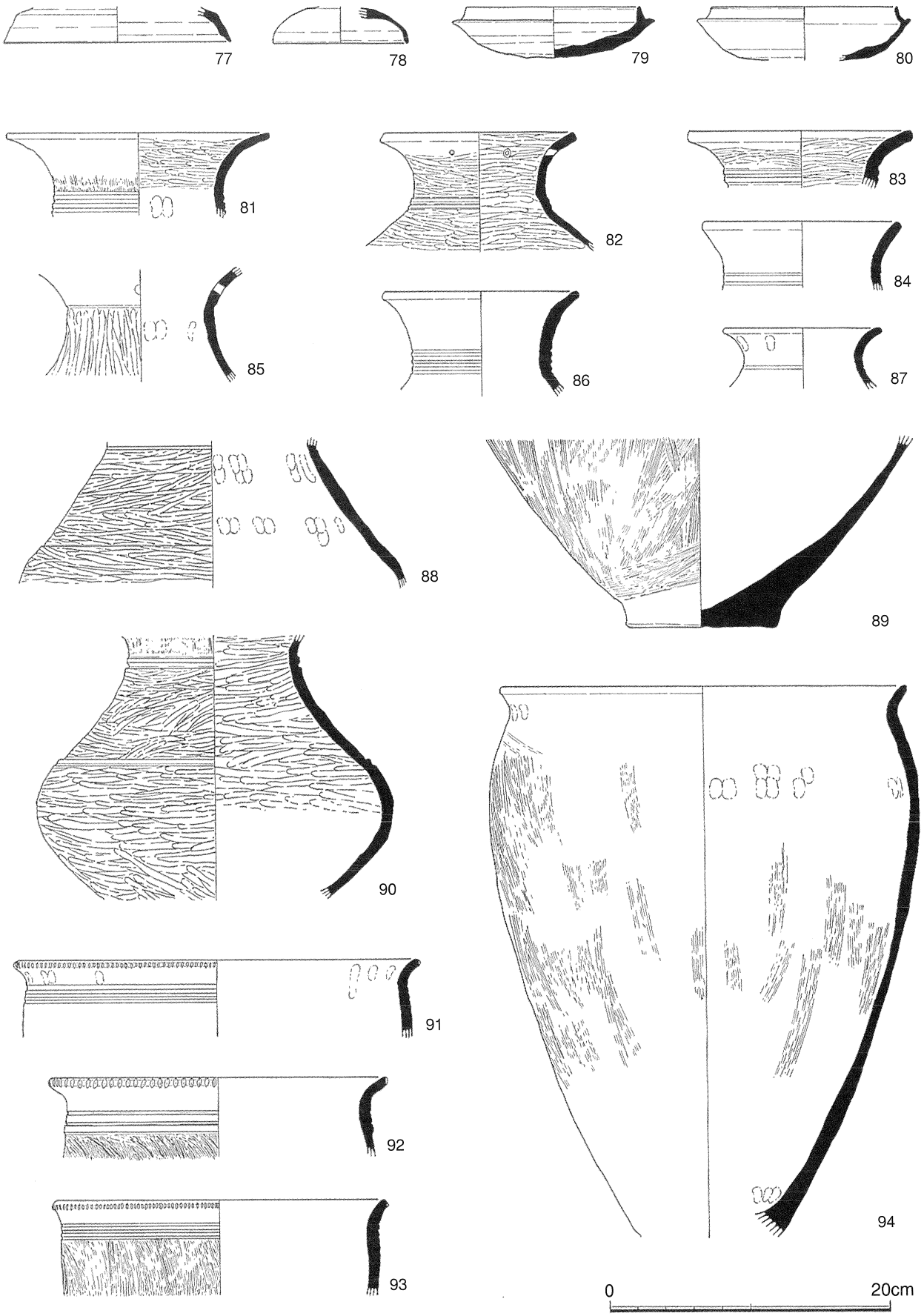


Fig. 5　出土土器実測図5（弥生土器）

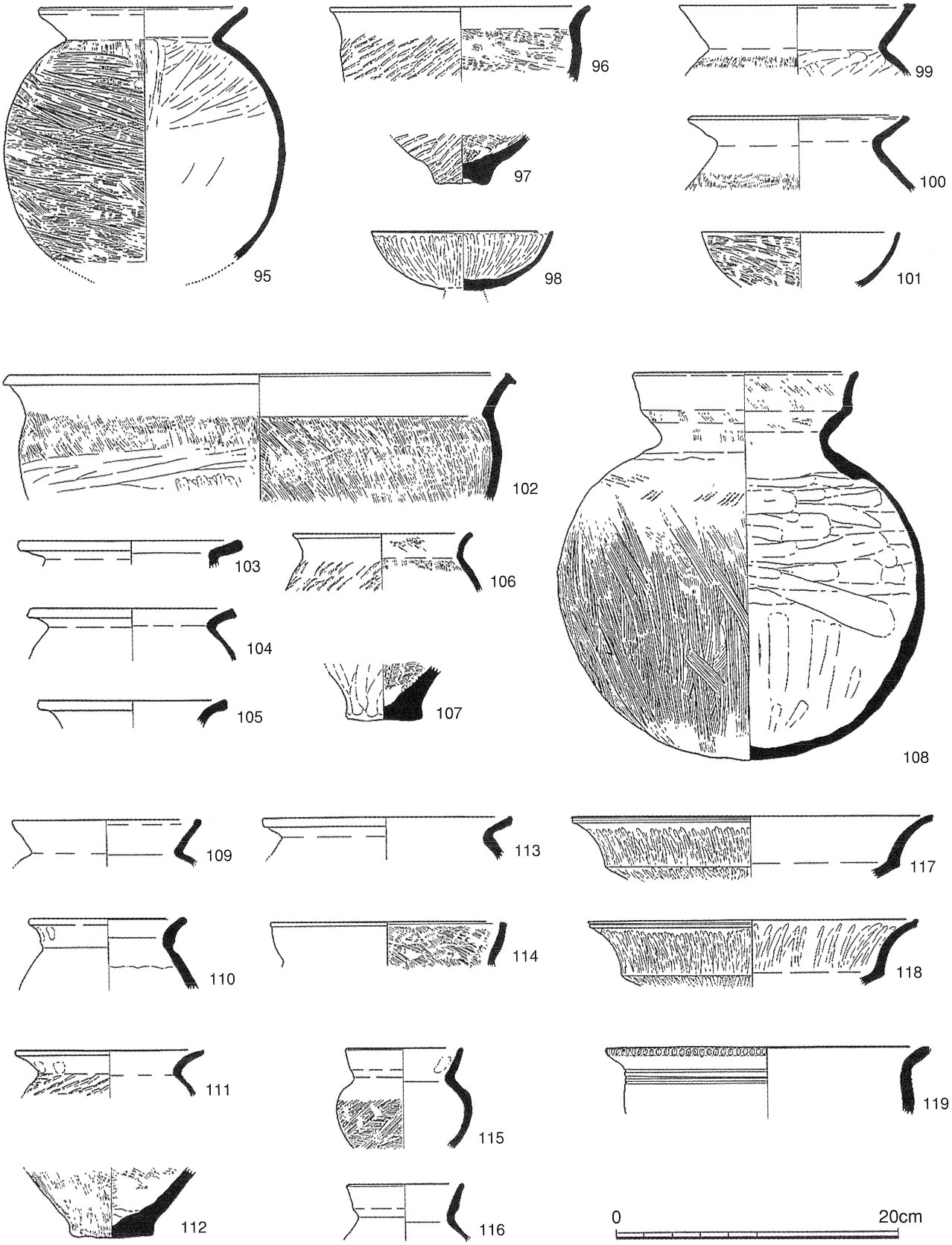


Fig. 6　出土土器実測図6（弥生土器・土師器）

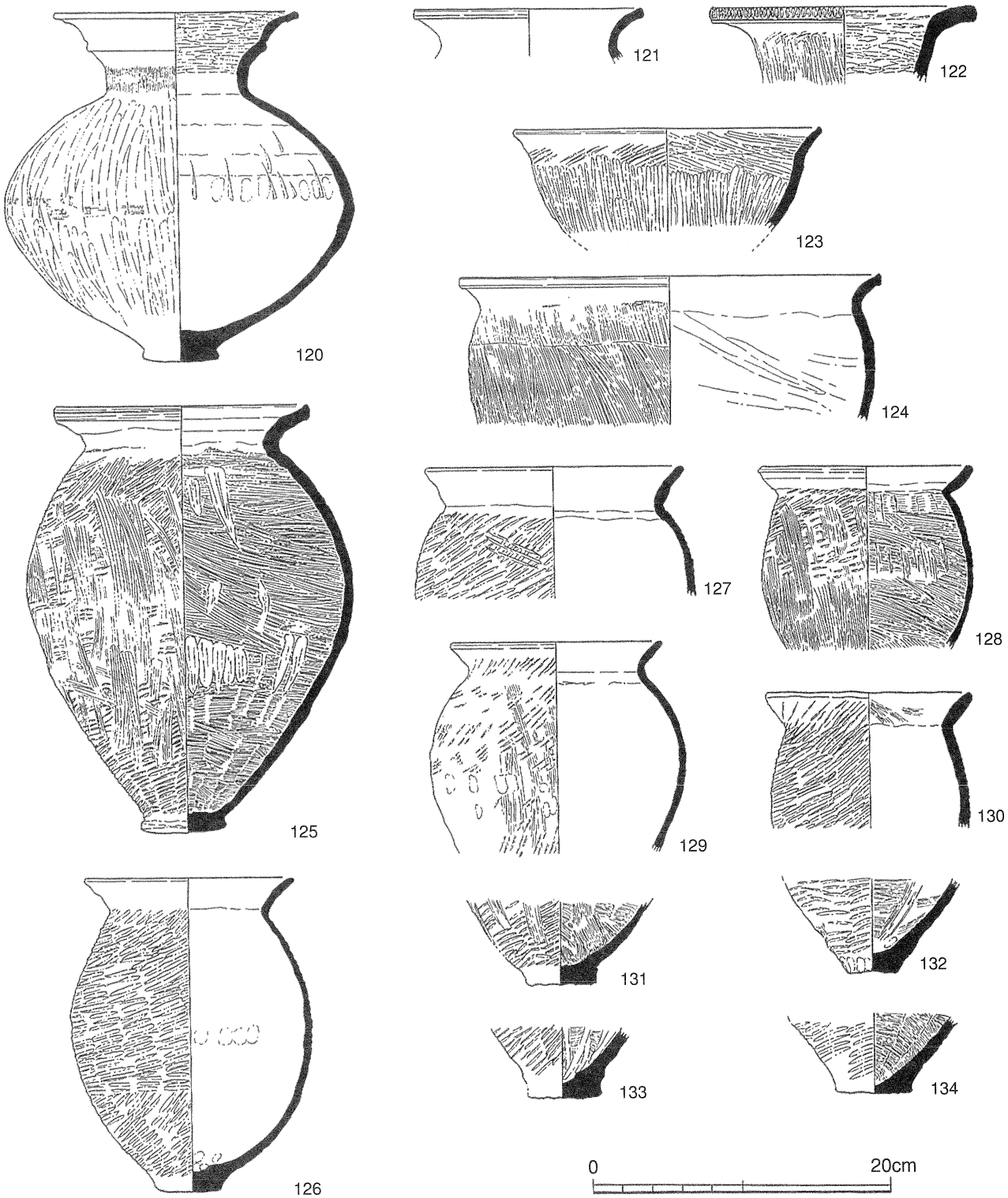


Fig. 7　出土土器実測図7（弥生土器）

vi. 漁撈具

今回の調査で出土した漁撈具の大半は土錘である。須恵器製の飯蛸壺も２点出土している。土錘は全部で44点出土しているが、形態的な内訳は管状土錘32点、棒状土錘10点、有溝土錘が２点である。大きさは様々で、重量もバラエティに富んでいる。これらの土錘は遺構から出土したものも包含層から出土したものもある。以下形態別に特徴を記す。

１）管状土錘

出土した土錘の大半をしめるこの形態のものは小型から大型まで各種出土しているが、縦断面が長方形を呈するものと楕円形を呈するものに細別可能である。

この32点のうち遺構から出土した14点の詳細は、大型で縦断面が長方形のもの７点、大型で縦断面が楕円形のもの１点、小型で縦断面が楕円形のもの５点となる。小型で縦断面が長方形のものは存在しない。包含層中から出土した18点の内訳は大型で縦断面が長方形のもの10点、大型で縦断面が楕円形のもの２点、小型で縦断面が楕円形のもの６点となる。やはり小形で縦断面が長方形のものは存在しない。

遺構から出土した14点の時期については２・６・８・９はＳＫ２２５から出土したもので、共伴土器から弥生時代後期後半のものと思われる。11はＳＫ２１１から出土したもので、須恵器や土師器を伴っているが、土器は細片で正確な時期は不明である。14はＳＫ２１２から出土したものだが出土状況は11と同様である。12と13はＳＫ２１４から出土している。これも上述の２つの土坑のものと似た出土状況である。３はＳＫ２１８から出土したものである。ＳＫ２１８からは古墳時代初頭の土器が出土しており、この時期のものと思われる。５はＳＫ２３７から出土したものだが、この土坑からは弥生時代後期後半の土器が伴出している。15はピットから出土したものである。このピットからは土師器が伴出している。４・７・10は湿地埋土から出土したものだが、いずれも最上層から出土したものである。湿地の最上層には、奈良時代～弥生時代前期の多岐にわたる遺物が混在しており正確な時期は決めがたい。

２）棒状土錘

棒状土錘10点のうち遺構から出土したものは湿地の最上層から出土した　の１点のみである。そのほかは包含層中から出土したもので詳細な時期は不明である。

棒状土錘は形態的には細い小型と、太い大型に分けられる。量的には小形のものがほとんどで、大型のものはわずかである。

３）有溝土錘

出土した有溝土錘は２点とも包含層からの出土品で、時期は不明である。形態としてはどちらも、卵形のものの長軸方向に溝を１条めぐらせたものである。

4）飯蛸壺

２点の飯蛸壺が包含層から出土している。この２点以外にも、細片が多量に出土しているが形状が判別できる程度に残存していたのは２点のみである。２点とも釣鐘型で須恵質のものである。

5）小結

今回の調査で出土した漁労具のうち、正確に時期が決定できるものはＳＫ２２５からの一括出土品５点、ＳＫ２３７出土の１点、ＳＫ２１８の１点の７点である。ＳＫ２２５およびＳＫ２３７から出土したものについては弥生時代後期後半、ＳＫ２１８出土のものについては古墳時代初頭の時期のものと考える。弥生時代後期後半の時期のものとおもわれる６点については、縦断面の形態が長方形のものが多いが、和田晴吾氏はこのような形態の土錘は弥生時代中期頃から定型化する比較的新しい形態であると指摘している。また今回調査した土錘は大半が包含層中からの出土品で時期が不明のものが多いが、小型で楕円形の縦断面のものも多く出土している。和田氏はこの形態のものは古墳時代以降に最も普及したタイプであるとしている（和田・1982）。時期の明確なものが少ないため、今回の調査で出土した土錘から北青木遺跡の土錘の傾向を判断することは難しいが、弥生時代後期後半の時期のものについては、当調査の出土遺物にかぎっては大型のものが主流であるといえる。

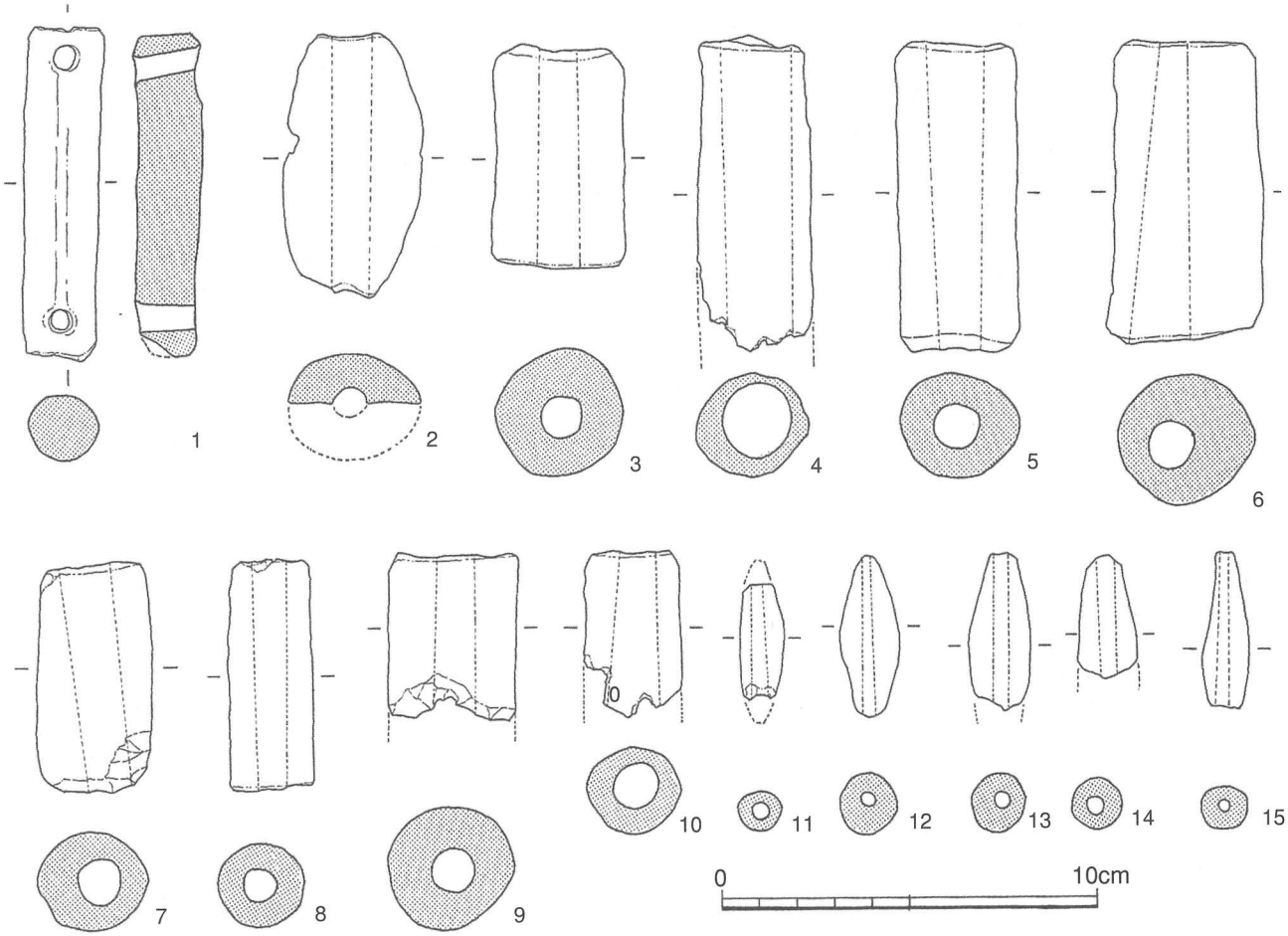


Fig. 8　出土漁撈具実測図1

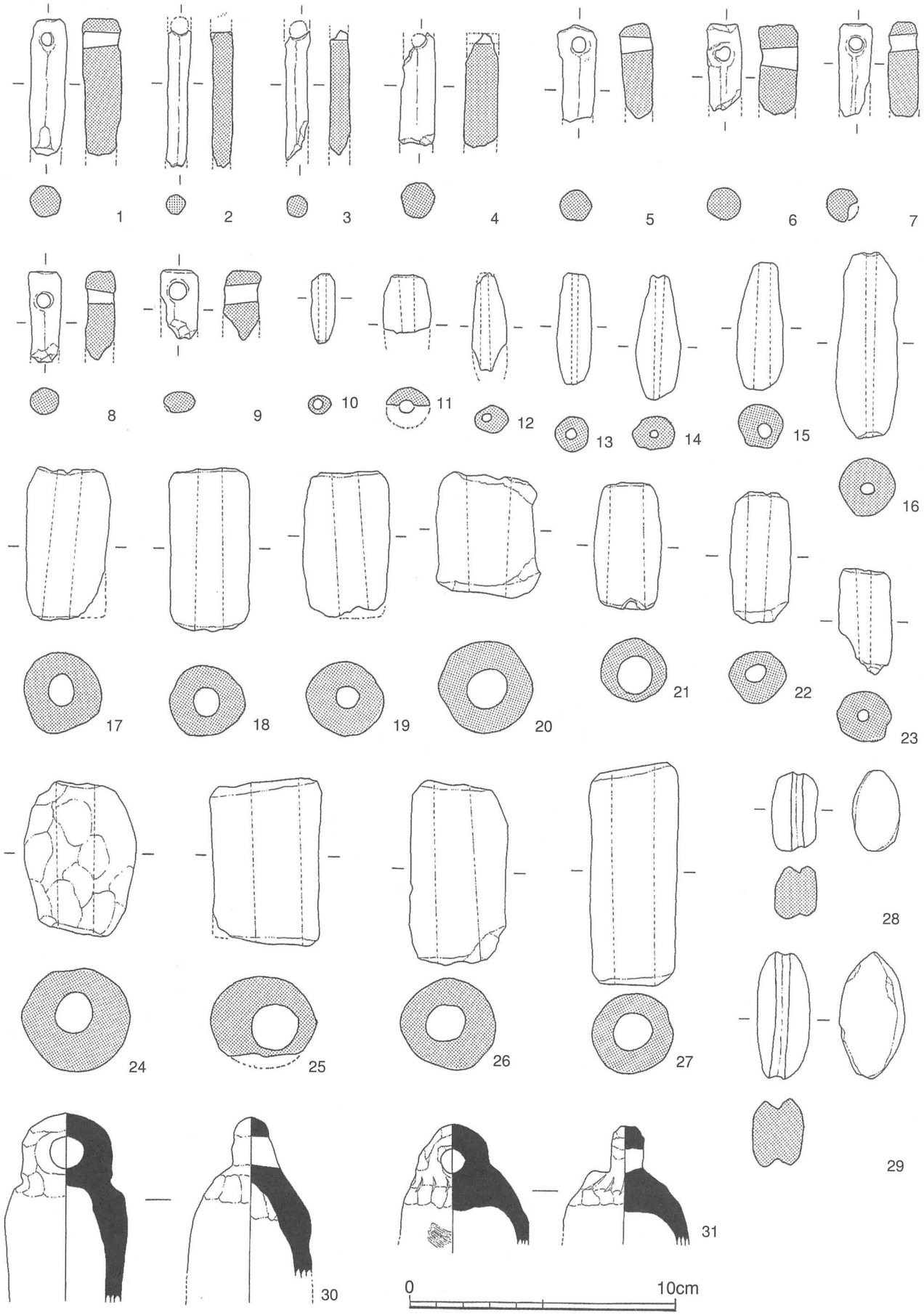


Fig. 9 出土漁撈具実測図2

番号	出土層位	面取り	突帯の位置	突帯の形態	刻み目	胎　土	類型	備考
1	SD201下層	×	口縁接する	垂れ三角	小D	暗乳灰色	Ⅱ類	
2	SD201中層	×	口縁やや下	台形	D	暗黄灰色	Ⅲ類	
3	SD201中層	×	口縁接する	台形	大D	暗茶褐色・角閃石粒多く含む	Ⅰ類	長原式土器
4	SD201中層	○	口縁やや下	蒲鉾	小D	暗乳灰色	Ⅲ類	
5	SD201中層	×	口縁接する	垂れ三角	小D	暗乳灰色	Ⅱ類	
6	SD201中層	×	口縁やや下	二等辺三角	小D	暗乳灰色・花崗岩粒多く含む	Ⅲ類	
7	SD201上層	×	口縁やや下	垂れ三角	小D	暗黄灰色・花崗岩粒含む	Ⅱ類	
8	SD201上層	×	口縁接する	垂れ三角	小D	黄灰色	Ⅱ類	
9	SD201中層	×	口縁接する	垂れ三角	D	黄灰色	Ⅱ類	
10	SD201上層	×	口縁やや下	二等辺三角	小D	明黄灰色	Ⅲ類	
11	SD201中層	×	口縁やや下	二等辺三角	D	暗黄灰色	Ⅲ類	
12	SD201上層	○	口縁やや下	二等辺三角	小D	暗乳灰色	Ⅲ類	
13	SD201	○	口縁接する	垂れ三角	小D	暗灰色・花崗岩粒含む	Ⅱ類	
14	SD201中層	×	口縁接する	二等辺三角	D	乳灰色	Ⅲ類	2条突帯
15	SD201上層	×	口縁やや下	二等辺三角	小D	乳灰色・花崗岩粒多く含む	Ⅲ類	
16	SD201下層	○	口縁やや下	二等辺三角	D	暗乳灰色・花崗岩粒含む	Ⅲ類	
17	包含層	○	口縁やや下	二等辺三角	小D	暗灰褐色	Ⅲ類	
18	包含層	×	口縁接する	二等辺三角		暗褐色・角閃石粒多く含む	Ⅰ類	長原式土器
19	包含層	×	口縁接する	二等辺三角	大D	暗褐色	?	長原式土器?
20	包含層	×	口縁やや下	台形	小D	暗灰褐色	Ⅲ類	
21	包含層	×	口縁接する	蒲鉾	小D?	乳灰黄色・花崗岩多量に含む	Ⅲ類	
22	包含層	×	口縁接する	二等辺三角	小D	暗乳灰色	Ⅲ類	
23	包含層	×	口縁接する	折り返し	無し	暗褐色・角閃石粒多く含む	Ⅰ類	長原式土器
24	包含層	○	口縁やや下	二等辺三角	大D	乳灰色	Ⅲ類	
25	包含層	×	口縁接する	二等辺三角	小D	乳灰黄色・花崗岩多量に含む	Ⅲ類	
26	包含層	×	口縁接する	垂れ三角	小D	暗灰褐色・花崗岩含む	Ⅱ類	
27	包含層	×	口縁接する	二等辺三角	無し	暗灰褐色	Ⅲ類	
28	包含層	○	口縁離れる	二等辺三角	D	暗灰褐色・花崗岩・雲母含む	Ⅲ類	
29	包含層	×	口縁接する	垂れ三角	D	暗灰褐色・花崗岩・雲母含む	Ⅱ類	
30	包含層	×	口縁接する	二等辺三角	小D	乳灰黄色・花崗岩多量に含む	Ⅲ類	
31	包含層	×	口縁接する	磨滅で不明	?	暗乳灰色	?	
32	包含層	×	口縁接する	台形	大D	暗褐色・角閃石粒多く含む	Ⅲ類	長原式土器
33	包含層	×	口縁接する	蒲鉾	大D	乳灰黄色・花崗岩多量に含む	Ⅲ類	
34	包含層			台形	大D	暗褐色・角閃石粒多く含む	Ⅰ類	体部のみの破片・長原式土器
35	包含層	×	口縁接する	二等辺三角	小D	暗灰褐色	Ⅲ類	2条突帯
36	包含層			台形	大D	暗褐色・角閃石粒多く含む	Ⅰ類	体部のみの破片・長原式土器
37	包含層			二等辺三角	小D	暗灰褐色	Ⅲ類	体部のみの破片
38	湿地	×	口縁接する	二等辺三角	大D?	暗褐色・角閃石粒多く含む	Ⅰ類	長原式土器
39	湿地	×	口縁やや下	台形	大D	暗灰褐色・花崗岩粒多く含む	Ⅲ類	
40	湿地中～下層	○	口縁離れる	二等辺三角	小D	暗灰褐色・花崗岩・雲母含む	Ⅲ類	
41	湿地	×	口縁やや下	垂れ三角	D	暗黄褐色	Ⅱ類	
42	湿地下層	○	口縁やや下	二等辺三角	D	暗灰褐色	Ⅲ類	
43	湿地	×	口縁接する	台形	V	暗褐色・角閃石粒多く含む	Ⅰ類	長原式土器
44	湿地	——	————	台形?	D?	暗灰褐色	Ⅲ類	体部のみの破片・長原式土器
45	湿地下層	——	————	台形	大D	黄褐色・花崗岩粒多く含む	Ⅲ類	体部のみの破片
46	湿地	——	————	台形	大D	暗褐色・角閃石粒多く含む	Ⅰ類	体部のみの破片
47	湿地下層	——	————	垂れ三角	小D	暗灰褐色・花崗岩・雲母含む	Ⅱ類	体部のみの破片
48	湿地下層	——	————	二等辺三角	D	暗灰褐色	Ⅲ類	体部のみの破片
49	湿地下層	——	————	台形	D	暗黄灰色	Ⅲ類	体部のみの破片
50	湿地下層	×	口縁接する	垂れ三角	小D	暗灰褐色・花崗岩粒多く含む	Ⅱ類	

Tab. 2　突帯文土器観察表

番号	出土地区	層位	形態	最大長	直径	重量	備考
1	4−A区	包含層	棒状土錘	(5.1)cm	1.2cm	(11.7)g	
2	1−B区	〃	〃	(5.0)cm	0.7cm	(5.6)g	
3	〃	〃	〃	(4.9)cm	0.8cm	(4.7)g	
4	5−A区	〃	〃	(4.3)cm	1.3cm	(4.7)g	
5	4−A区	〃	〃	(3.5)cm	1.1cm	(9.1)g	
6	5−A区	〃	〃	(3.3)cm	1.2cm	(5.9)g	
7	3−B区	〃	〃	(3.5)cm	1.2cm	(7.5)g	
8	〃	〃	〃	(3.4)cm	1.0cm	(5.7)g	
9	4−B区	〃	〃	(2.6)cm	0.8cm	(4.8)g	
10	5−B区	〃	管状土錘	2.1cm	0.7cm	1.6g	
11	5−A区	〃	〃	(2.1)cm	(0.6)cm	(2.9)g	
12	4−B区	〃	〃	(3.7)cm	1.3cm	(4.1)g	
13	〃	〃	〃	4.1cm	1.4cm	6.5g	
14	〃	〃	〃	4.7cm	1.1cm	9.9g	
15	5−A区	〃	〃	4.8cm	1.1cm	10.9g	
16	4−A区	表土	〃	7.0cm	2.1cm	30.5g	
17	5−A区	包含層	〃	5.6cm	2.9cm	48.0g	
18	〃	〃	〃	6.1cm	2.1cm	56.0g	
19	4−A区	表土	〃	5.4cm	2.2cm	43.4g	
20	4−B区	包含層	〃	4.5cm	3.4cm	61.9g	
21	4−A区	〃	〃	4.7cm	2.4cm	25.2g	
22	〃	〃	〃	4.8cm	1.9cm	21.1g	
23	5−A区	〃	〃	(3.9)cm	1.9cm	(14.5)g	
24	〃	〃	〃	5.8cm	3.8cm	75.8g	
25	〃	〃	〃	6.1cm	(3.0)cm	(78.8)g	
26	4−A区	〃	〃	6.8cm	3.4cm	98.3g	
27	5−A区	〃	〃	8.4cm	3.0cm	80.7g	
28	〃	〃	有溝土錘	3.0cm	1.6cm	8.7g	
29	3−A区	〃	〃	4.7cm	2.0cm	20.7g	
30	4−A区	湿地上層	棒状土錘	8.7cm	1.3cm	41.3g	
31	5−A区	SK225	管状土錘	7.0cm	(1.2)cm	(36.0)g	弥生Ⅴ様式土器と共伴
32	〃	SK218	〃	5.9cm	3.4cm	73.4g	
33	4−A区	湿地上層	〃	(8.1)cm	2.8cm	(46.7)g	
34	5−A区	SK237	〃	8.1cm	2.8cm	83.5g	布留式前半土器と共伴
35	〃	SK225	〃	7.9cm	3.4cm	114.8g	弥生Ⅴ様式土器と共伴
36	4−B区	湿地上層	〃	6.0cm	2.6cm	66.1g	
37	5−A区	SK225	〃	6.0cm	2.2cm	33.3g	弥生Ⅴ様式土器と共伴
38	〃	〃	〃	(4.4)cm	3.2cm	(50.0)g	〃
39	4−B区	湿地上層	〃	(4.4)cm	2.2cm	(20.6)g	
40	5−B区	SK211	〃	(3.0)cm	1.1cm	(4.7)g	
41	〃	SK214	〃	4.3cm	1.1cm	7.6g	
42	〃	〃	〃	(4.1)cm	1.1cm	(7.1)g	
43	5−A区	SK212	〃	(3.2)cm	1.3cm	(5.1)g	
44	〃	SP244	〃	4.1cm	1.1cm	5.7g	

Tab. 3　土錘法量表

番号	器種	法量(cm)	口頸部	体　部	底　部	色　調	胎土・焼成	出土層位	備考
51	壺	口径　13.2 腹径　22.6 底径　—— 器高　(20.0)	ヘラ描沈線１条 内外面ともヨコナデ	ヘラ描沈線２条 外面ヘラ磨き横方向 内面ナデ・指頭圧痕	――	内・外面とも暗黄褐色	細 焼成良好	ＳＤ201 上～中層	重弧文
52	壺	口径　17.2 腹径　—— 底径　—— 器高　(5.8)	削出突帯１条口縁部 内外面ともヨコナデ～ ヘラ磨き横方向	――	――	内・外面とも明褐色	やや粗い １～３㎜大 砂粒含む 焼成良好	ＳＤ201 中層	
53	壺	口径　14.4 腹径　—— 底径　—— 器高　(8.6)	削出突帯３条 内外面ともヨコナデ	――	――	内・外面とも暗橙色	細 焼成良好	ＳＤ201 中層	胎土分析 サンプル18
54	壺	口径　13.0 腹径　—— 底径　—— 器高　(6.0)	ヘラ描沈線３条 頸部指頭圧痕 磨滅のため調整不明	――	――	内・外面とも明赤褐色	粗い １～５㎜大 砂粒多く含む焼成良好	ＳＤ201 中層	胎土分析 サンプル２
55	壺	口径　11.1 腹径　—— 底径　—— 器高　(3.1)	ヘラ描沈線２条 内外面ともヨコナデ	――	――	内・外面とも灰褐色	細 焼成やや不良	ＳＤ201	
56	壺	口径　7.2 腹径　—— 底径　—— 器高　(3.8)	ヘラ描沈線１条 内外面ともヨコナデ後 ヘラ磨き	――	――	内・外面とも灰黄橙色	やや粗い １㎜大砂粒含む 焼成良好	ＳＤ201	ミニチュア土器
57	壺	口径　—— 腹径　25.4 底径　—— 器高　(10.0)	――	ヘラ描沈線３条 外面ヘラ磨き横方向 内面磨滅のため調整不明	――	内面浅黄橙色 外面浅黄褐色	細 焼成良好	ＳＤ201 中層	
58	壺	口径　—— 腹径　18.6 底径　—— 器高　(2.3)	――	削出突帯１条 外面ヘラ磨き横方向 内面ナデ?	――	内・外面とも暗褐色	細 焼成良好	ＳＤ201 上層	生駒西麓産
59	甕	口径　24.0 腹径　22.8 底径　8.6 器高　24.0	口縁部刻み目 ヘラ描沈線４条 頸部指頭圧痕 内外面ともヨコナデ	外面刷毛よこ方向～たて方向	磨滅のため調整不明	内・外面とも淡黄橙色	やや粗い １～３㎜大 砂粒含む 焼成不良	ＳＤ201 中層	胎土分析 サンプル4
60	甕	口径　24.2 腹径　21.0 底径　—— 器高　(8.0)	口縁部刻み目 ヘラ描沈線４条 内外面ともヨコナデ	外面刷毛たて方向 内面ナデ	――	内面暗黄橙色 外面暗褐色	細 焼成良好	ＳＤ201 中層	
61	甕	口径　24.2 腹径　—— 底径　—— 器高　(5.0)	口縁部刻み目 削出突帯２条以上 内外面ともヨコナデ 内面刷毛よこ方向	――	――	内・外面とも明褐色	やや粗い １㎜大砂粒含む 焼成良好	ＳＤ201 上層	

Tab.4　出土土器観察表1

番号	器種	法量(cm)	口頸部	体　部	底　部	色　調	胎土・焼成	出土層位	備考
62	甕	口径　22.9 腹径　—— 底径　—— 器高　(4.1)	口縁部刻み目 ヘラ描沈線２条 頸部指頭圧痕 内外面ともヨコナデ	外面刷毛たて方向 内面ナデ	————	内・外面とも暗黄橙色	やや粗い １～３㎜大砂粒含む 焼成良好	ＳＤ201 中層	
63	甕	口径　20.9 腹径　—— 底径　—— 器高　(5.3)	口縁部刻み目 ヘラ描沈線１条 頸部指頭圧痕 内外面ともヨコナデ	外面刷毛たて方向 内面ナデ	————	内・外面とも暗黄褐色	細 １㎜大砂粒含む 焼成良好	ＳＤ201 中層	
64	甕	口径　26.0 腹径　23.4 底径　—— 器高　(13.3)	口縁部刻み目 ヘラ描沈線３条 頸部指頭圧痕 内外面ともヨコナデ	ヘラ描沈線３条 外面刷毛斜め方向 内面磨滅のため不明 スス付着	————	内・外面とも乳黄灰色	やや粗い １～３㎜大砂粒含む 焼成良好	ＳＤ201 中層	胎土分析サンプル1
65	甕	口径　22.8 腹径　20.6 底径　—— 器高　(14.0)	口縁部刻み目 ヘラ描沈線１条 内外面ともヨコナデ 口縁～頸部にスス付着	外面刷毛斜め方向 内面ナデ	————	内・外面とも灰橙色	細 焼成良好	ＳＤ201 中層	
66	甕	口径　24.0 腹径　10.5 底径　—— 器高　(10.0)	口縁部刻み目 ヘラ描沈線２条 内外面ともヨコナデ	外面刷毛斜め方向 内面ナデ	————	内・外面とも暗黄橙色	やや粗い １～３㎜大砂粒含む 焼成良好	ＳＤ201 中層	
67	甕	口径　27.8 腹径　—— 底径　—— 器高　(6.7)	口縁部刻み目 ヘラ描沈線２条 内外面ともヨコナデ	外面刷毛斜め方向 内面ナデ	————	外面暗褐色 内面明褐色	やや粗い １～３㎜大砂粒含む 焼成良好	ＳＤ201 中層	
68	甕	口径　45.6 腹径　—— 底径　—— 器高　(10.6)	ヘラ磨き横方向 頸部指頭圧痕 内外面ともヨコナデ	内外面ともヘラ磨き横方向	————	外面暗黄橙色 内面明橙色	細 焼成良好	ＳＤ201 下層	
69	甕	口径　16.8 腹径　—— 底径　—— 器高　(7.3)	口縁部刻み目 ヘラ描沈線１条 頸部指頭圧痕 内外面ともヨコナデ	外面磨滅のため調整不明 内面斜め方向ナデ 指頭圧痕	————	内・外面とも明橙色	やや粗い １～２㎜大砂粒含む 焼成良好	ＳＤ201 中層	
70	甕	口径　27.8 腹径　—— 底径　—— 器高　(29.0)	口縁部刻み目 ヘラ描沈線３条 頸部指頭圧痕 内外面ともヨコナデ	外面上半刷毛斜め方向 下半板状工具によるナデ？ 内面指頭圧痕・磨き	————	外面暗褐色 内面明黄橙色	細 焼成良好	ＳＤ201 中層	
71	鉢	口径　14.2 腹径　15.8 底径　—— 器高　(7.3)	内面ヨコナデ	外面磨滅のため調整不明 内面ヘラ磨き？	————	内・外面とも暗褐色	細１㎜大砂粒わずかに含む 焼成良好	ＳＤ201 下層	生駒西麓産
73	蓋	口径　23.4 腹径　—— 底径　—— 器高　(4.8)	内外面ともヘラ磨き横方向 内面口縁部スス付着	内外面ともヘラ磨き横方向	————	内・外面とも暗灰黄色	細 焼成良好	ＳＤ201	

Tab. 5　出土土器観察表2

番号	器種	法量(cm)	口頸部	体　部	底　部	色　調	胎土・焼成	出土層位	備考
81	壺	口径　19.0 腹径　—— 底径　—— 器高　(5.9)	ヘラ描沈線３条以上 内外面ともよこなで のち外面頸部たて刷毛 内面ヘラ磨き横方向	――	――	外面暗褐色 内面淡黄橙色	やや粗い １～３㎜大 砂粒含む 焼成不良	湿地中～ 下層	
82	壺	口径　13.6 腹径　—— 底径　—— 器高　(8.5)	削出突帯２条 口縁部ヨコナデ 内外面ともヘラ磨き横 方向　紐孔	――	――	内・外面と も暗褐色	細 焼成良好	湿地中～ 下層	生駒西麓 産
83	壺	口径　15.8 腹径　—— 底径　—— 器高　(4.0)	削出突帯２条以上 口縁部ヨコナデ 内外面ともヘラ磨き横 方向	――	――	内面暗灰黄 色 外面暗褐色	やや粗い １㎜大砂粒 含む 焼成良好	湿地下層	
84	壺	口径　13.8 腹径　—— 底径　—— 器高　(6.0)	ヘラ描沈線３条以上 磨滅のため調整不明	――	――	内外面とも 暗灰褐色	やや粗い １～２㎜大 砂粒多く含 む焼成不良	湿地下層	胎土分析 サンプル20
85	壺	頸径　10.6 腹径　—— 底径　—— 器高　(8.3)	段紐孔 外面ヨコナデ～ヘラ磨 きたて方向 内面ナデ・指頭圧痕	――	――	内・外面と も暗褐色	細 焼成良好	湿地下層	生駒西麓 産
86	壺	口径　13.8 腹径　—— 底径　—— 器高　(7.5)	ヘラ描沈線４条 磨滅のため調整不明	――	――	内・外面と も灰黄色	やや粗い １～３㎜大 砂粒多く含 む焼成良好	湿地中～ 下層	胎土分析 サンプル19
87	壺	口径　11.2 腹径　—— 底径　—— 器高　(4.2)	ヘラ描沈線１条 内外面ともヨコナデ 指頭圧痕	――	――	内・外面と も暗褐色	細 焼成良好	湿地下層	生駒西麓 産
88	壺	口径　—— 腹径　27.2 底径　—— 器高　(10.5)	ヘラ描沈線１条	ヘラ描沈線１条 外面ヘラ磨き横方向 内面ナデ・指頭圧痕 スス付着	――	内・外面と も暗褐色	細 焼成良好	湿地中層	生駒西麓 産
90	壺	口径　—— 腹径　25.6 底径　—— 器高　(18.9)	削出突帯１条 外面たて刷毛 内面ヘラ磨き横方向	削出突帯１条 内外面ともヘラ磨き横 方向	――	内・外面と も暗褐色	細 焼成良好	湿地中～ 下層	生駒西麓 産
91	甕	口径　29.0 腹径　—— 底径　—— 器高　(5.5)	口縁部刻み目 ヘラ描沈線３条 指頭圧痕 内外面ともヨコナデ	磨滅のため調整不明 スス付着	――	内・外面と も暗黄橙色	やや粗い １～３㎜大 砂粒多く含 む焼成良好	湿地中～ 下層	
92	甕	口径　24.0 腹径　—— 底径　—— 器高　(5.7)	口縁部刻み目 削出突帯２条 内外面ともヨコナデ 外面刷毛	――	――	内・外面と も灰黄褐色	細 焼成良好	湿地下層	

Tab.6　出土土器観察表3

番号	器種	法量(cm)	口頸部	体　部	底　部	色　調	胎土・焼成	出土層位	備考
93	甕	口径　23.6 腹径　22.6 底径　—— 器高　(6.6)	口縁部刻み目 ヘラ描沈線３条 内外面ヨコナデ	外面たて刷毛 内面ヨコナデ スス付着	――――	外面暗褐色 内面暗黄橙色	やや粗い １～３㎜大砂粒多く含む焼成良好	湿地下層	
94	甕	口径　29.2 腹径　30.6 底径　—— 器高　(44.5)	内外面ともヨコナデ 頸部指頭圧痕	内外面ともたて刷毛 磨滅のため詳細不明 内面指頭圧痕	――――	内・外面とも暗黄橙色	粗い。２㎜大砂粒多く含む焼成やや不良	湿地中層	
117	高杯	口径　23.8 腹径　—— 底径　—— 器高　(4.6)	内外面ともヨコナデ後ヘラ磨きたて方向	――――	――――	外面明赤褐色 内面淡黄橙色	細 焼成良好	ＳＫ237	
118	高杯	口径　25.5 腹径　—— 底径　—— 器高　(4.4)	外面ヨコナデ後ヘラ磨きたて方向 内面横方刷毛？	――――	――――	内・外面とも暗黄褐色	細 焼成良好	ＳＫ237	
120	壺	口径　16.6 腹径　23.6 底径　5.2 器高　23.3	外面ヨコナデ たて刷毛 内面ヘラ磨き横方向	外面よこ刷毛後ヘラ磨き・たて方向 内面ナデ・指頭圧痕 スス付着	――――	内・外面とも暗黄橙色	細 焼成良好	ＳＫ225	
121	壺	口径　15.2 腹径　—— 底径　—— 器高　(3.2)	内外面ともヨコナデ 内外面ともスス付着	――――	――――	内外面とも暗赤灰褐色	１㎜大砂粒含むアカグサレ混 焼成良好	ＳＫ225	
122	壺	口径　18.0 腹径　—— 底径　—— 器高　(5.1)	口縁刻み目 外面叩きの後ヘラ磨きたて方向、内面ヨコナデ～ヘラ磨き横方向	――――	――――	内外面とも暗赤灰色	細 焼成良好	ＳＫ225	
123	鉢	口径　20.4 腹径　—— 底径　—— 器高　(6.8)	内外面ともヨコナデ	外面叩きの後ヘラ磨き縦方向、内面ヘラ磨き横～たて方向	――――	内外面とも淡褐色	１㎜大砂粒含む 焼成良好	ＳＫ225	
124	鉢	口径　28.0 腹径　—— 底径　—— 器高　(10.0)	内外面ともヨコナデ	外面たて刷毛 内面粗いヘラ削り斜め方向	――――	内外面とも淡褐色	１㎜大砂粒含む 焼成良好	ＳＫ225	
125	甕	口径　17.0 腹径　22.0 底径　6.0 器高　28.4	凹線二条 内外面ともヨコナデ	外面叩き後たて刷毛 内面上半ヘラ削り後よこ刷毛 スス付着	外面叩き 内面よこ刷毛	内外面とも暗褐色	１～２㎜大砂粒含む 焼成良好	ＳＫ225	
126	甕	口径　14.0 腹径　16.2 底径　4.4 器高　20.7	内外面ともヨコナデ	外面ヨコナデ後叩き 内面ヨコナデ・指頭圧痕 スス付着	内面指頭圧痕	内外面とも淡赤褐色	１～３㎜大砂粒含む 焼成良好	ＳＫ225	

Tab.7　出土土器観察表4

番号	器種	法量(cm)	口頸部	体　部	底　部	色　調	胎土・焼成	出土層位	備考
127	甕	口径　17.0 腹径　18.6 底径　—— 器高　(8.6)	内外面ともヨコナデ	内面右上がりなで	――――	内外面とも 淡褐色	1㎜大砂粒 含む、アカ グサレ混 焼成良好	ＳＫ225	
128	甕	口径　14.0 腹径　14.2 底径　—— 器高　(12.2)	内外面ともヨコナデ	外面叩き後たて刷毛 内面ヘラ削り後横刷毛	――――	内外面とも 暗褐色	１～２㎜大 砂粒含む 焼成良好	ＳＫ225	
129	甕	口径　14.0 腹径　19.2 底径　—— 器高　(14.2)	内外面ともヨコナデ	外面叩き後たて刷毛 内面ナデ	――――	内外面とも 淡灰肌色	細 焼成良好	ＳＫ225	
130	甕	口径　13.8 腹径　13.4 底径　—— 器高　(9.0)	外面ヨコナデ 内面叩きの後指押さえ	外面叩き目(3条/1㎝) 内面左上がりナデ	――――	内外面とも 暗灰褐色	１～２㎜大 砂粒多く含 む焼 成やや不良	ＳＫ225	
77	坏蓋	口径　16.4 腹径　—— 底径　—— 器高　(2.5)			――――	内外面とも 灰色	細 焼成良好	湿地上層	
78	坏蓋	口径　9.6 腹径　—— 底径　—— 器高　(2.5)			――――	外面灰色 内面灰黄色	細 焼成不良	湿地上層	
79	坏身	口径　11.6 腹径　—— 底径　—— 器高　(3.6)			――――	外面灰色 内面灰白色	細 焼成良好	湿地上層	
80	坏身	口径　13.2 腹径　—— 底径　—— 器高　(3.8)			――――	内外面とも 灰白色	細 焼成良好	湿地上層	
95	壺	口径　14.6 腹径　20.0 底径　—— 器高　(18.0)	ヨコナデ～刷毛たて方 向	外面・刷毛横方向 内面上半・ヘラ削り 下半・削り後ナデ 外面全体にスス付着	――――	淡橙褐色	細。１㎜大 砂粒含む 焼成良好	ＳＫ201	
96	甕	口径　18.5 腹径　—— 底径　—— 器高　(5.3)	内外面ともヨコナデ	外面叩き 内面斜め方向刷毛	――――	外面暗黄褐 色 内面黄褐色	細 焼成良好	ＳＫ201	
98	高坏	口径　12.8 腹径　—— 底径　—— 器高　(4.2)	外面たて方向ヘラ磨き 内面ヨコナデ後たて方 向ヘラ磨き	――――	――――	内外面とも 明黄褐色	微細 焼成良好	ＳＫ201	

Tab.8　出土土器観察表5

番号	器種	法量(cm)	口頸部	体　部	底　部	色　調	胎土・焼成	出土層位	備考
99	壷	口径　15.0 腹径　—— 底径　—— 器高　(5.0)	内外面ともヨコナデ	肩部外面たて刷毛 内面ヘラ削り	――	外面灰黄褐色 内面淡黄褐色	細 焼成良好	ＳＫ217	
100	壷	口径 腹径 底径 器高　(　)	内外面ともヨコナデ	肩部外面たて刷毛	――	内外面とも乳灰橙色	細 焼成良好	ＳＫ217	
101	高坏	口径　14.0 腹径　—— 底径　—— 器高　(3.9)	外面斜め方向刷毛 内面ヨコナデ	――	――	内外面とも明赤褐色	細 焼成良好	ＳＫ217	
102	鉢	口径　35.6 腹径　34.2 底径　—— 器高　(8.9)	内外面ともヨコナデ	外面肩部たて刷毛、体部斜め方向板ナデ 内面たて刷毛	――	外面暗黄橙色 内面淡黄橙色	細 焼成良好	ＳＫ218	
108	壺	口径　16.0 腹径　26.2 底径　—— 器高　17.4	内外面とも刷毛目の後ヨコナデ	肩部叩き目、体部内面上半横方向の強いヘラ削り、下半たて方向、外面たて刷毛。スス。		内外面とも茶褐色	細。1～2㎜大砂粒含む 焼成良好	ＳＫ219	
109	壺	口径　13.0 腹径　—— 底径　—— 器高　(3.3)	内外面ともヨコナデ	――	――	外面淡黄橙色 内面明黄褐色	細 焼成良好	ＳＫ237	
110	壺	口径　10.4 腹径　—— 底径　—— 器高　(5.1)	内外面とも ヨコナデ 指頭圧痕	――	――	外面暗黄橙色 内面灰黄橙色	外面暗黄橙 1㎜大砂粒含む 焼成良好	ＳＫ237	
114	壺	口径　18.4 腹径　—— 底径　—— 器高　(3.1)	外面ヨコナデ 内面斜め方向刷毛	――	――	内外面とも灰黄色	細 焼成良好	ＳＫ237	
115	壺	口径　8.2 腹径　9.6 底径　—— 器高　(7.1)	内外面ともヨコナデ	外面ヨコナデ後斜め方向刷毛 内面ヨコナデ	――	内外面とも暗黄灰色	やや粗い 1～2㎜大砂粒多く含む焼成良好	ＳＫ212	小形丸底壷
116	壺	口径　8.0 腹径　—— 底径　—— 器高　(4.0)	内外面ともヨコナデ		――	外面淡黄橙色 内面暗黄橙色	細 焼成良好	ＳＫ236	小形丸底壷

Tab.9　出土土器観察表6

b．石器・石製品

i．打製石器

今回の調査では様々な石器や石製品も出土している。その内訳は、打製石鏃49点、石錐４点、刃器３点、楔型石器が６点、磨製石器では太形蛤刃石斧３点、柱状片刃石斧１点、石包丁１点、敲石１点その他剥片等も出土している。これらは遺構、包含層などからまんべんなく出土しており詳細は表に一括して記した。そのほか石製品としては石棒が５点出土している。

１）石鏃

今回の調査で出土した打製石鏃は50点、すべてサヌカイト製で無茎である。平基式あるいは凹基式である。両面を丁寧に調整し、分厚く、断面形が菱形を呈するものと、中央に大剥離面を残し周縁部だけを両面から調整した、薄く、断面形が六角形を呈するものに大別できる。これらの相違点は製作技法の違いから生じたものであるが、山中一郎氏は、前者が古来からの伝統的技法であるのに対し、後者のタイプの石鏃は縄文時代晩期から存在し弥生時代前期にはひろくみられる技法となったと指摘している（山中・1992）。

使用された石材の産地については、従来より当該地域で出土するサヌカイトの産地として四国の金山と大阪・奈良の二上山が知られている。かつて神戸市出土のサヌカイトの産地を特定する方法として藁科哲男氏らは蛍光Ｘ線分析を用いた研究を行い、Ｉ期の遺跡である東灘区の本山遺跡と兵庫区の戎町遺跡、楠・荒田遺跡出土の石鏃石材が二上山産のものに比して金山産のものが量的に優勢であることを明らかにした（藁科ほか・1989）。今回の北青木遺跡出土の石鏃石材については理化学的手法による分析の機会を得ることは出来なかったが、肉眼観察の結果について参考程度に書きとめておく。

金山産のサヌカイトは「細かい白い斑点状の外観を呈する」「ザラ目の強い割れ面が生じる」特性を持つ（山中・1992）ことは広く知られた事実である。また反語的に言うと二上山産のものは黒みが強くなめらかな割れ面を生じるとも言えよう。このような視点で肉眼による観察を行えば、北青木遺跡から出土した打製石鏃は50点すべて金山産のサヌカイトで作られているのではないかと思わせる、細かい白い斑点状の石質である。それは風化による白濁とは異なる。肉眼観察の意義については山中氏の指摘にあるとおりであろうから参考までに書きおくこととする。

今回の調査で出土した打製石鏃は断面形が六角形を呈するものと菱形を呈するものの二つに大別されるが、六角形のものは49点中38点、残り11点は菱形と、六角形のものが優勢である。断面六角形の石鏃は、両極技法の発達にともない登場したより新しい形態であるが、北青木遺跡出土のものは、古層の形態をとどめる菱形断面のものには長・幅比が１：１の正方形におさまるものが多い。

平面形について個々に観察していくと、長さが2.5 ～ 3 cmの比較的大型のもの、1.5 ～ 2 cmの中型のもの、1 cm前後の小型のものに分けられる。長・幅比的には大型のものほどスレンダーで中型品には正方形の枠におさまるようなずんぐりのものと大型的なスレンダータイプの両方がある。小型はすべてずんぐりになる。平基式あるいは凹基式と大きさの間に相関関係はないように思われるずんぐり形もスマートなものもおしなべて両形態のものがある。

石鏃は時代が新しくなりにつれ大型化するという定説があるが、北青木遺跡から出土した打製石鏃の年代については、先述のとおり湿地およびＳＤ２０１から出土したものについては、共伴する遺物から縄文時代晩期～弥生時代前期のものと考えられる。包含層中から出土したものについては時期を決定することはできないが、形態的には湿地およびＳＤ２０１から出土したものと同じ時期の可能性が高い。個々の土坑出土のものと伴出した土器の時期については法量表内に注記した。

石器は土器と違い型式学的に細分化が不可能である。共伴する遺物から逆説的に導き出すなら、これらは縄文時代晩期～弥生時代前期のものとなるが、形態から縄文的な要素と弥生的な要素を振り分けることとしたら大型でスレンダーなものは弥生的、小型でずんぐりしたものは縄文的となる。19の石鏃はその最たるものと言えよう。製作技法的にもずんぐり形は古式の技法で作られている。湿地およびＳＤ２０１から出土したものが出土状況の良好な資料と言えよう。丸みをもった周縁部のもの、直線的で三角形をおもわせるものなど平面的にはバラエティがあるが現時点では機能的な意味を見いだすことはできない。

２）石錐

石錐は４点出土している。すべてサヌカイト製で、形態としては３が頭部と錐部の境が明瞭なもので、それ以外は厚めの多角形形で先端を錐部として使用するタイプのものである。棒状のものはない。

３が丁寧につくりこんだ品であるのに対し、１と２と４については大剥離面を多く残し簡便な製作技法に徹している。大剥離面のリングとフィッシャーの方向からみて、厚めの剥片の両端を折断した後軽く調整して周縁部を作り、先端部分を錐部として利用する事を意図したのであろう。

３）刃器

３点出土している。刃部の形態はすべて直線刃で大剥片の両面に調整を施して刃部を作りだしている。刃部の対辺は折面をそのまま残すのが基本でわずかに器面を整えてあるが８については腹面の対辺も丁寧に調整されている。

両極技法によって得た大きく薄い剥片を、わずかに成形したあと一辺をいきなり極浅形に細部調整して刃を作る典型的で簡便な製作工程である。７は石核から剥離させた際のバルブがそのまま残っている。

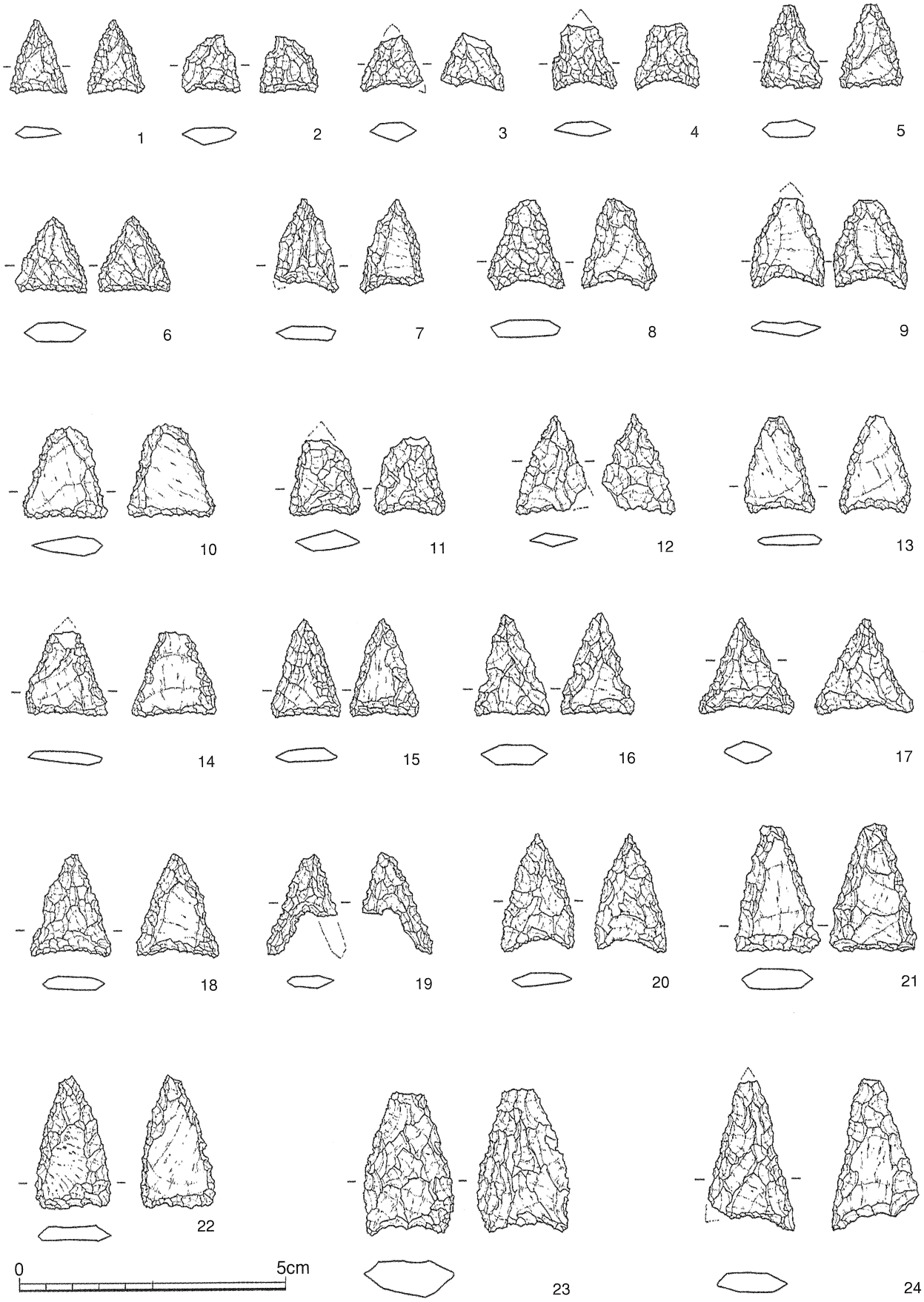


Fig. 10　出土石器実測図1（石鏃）

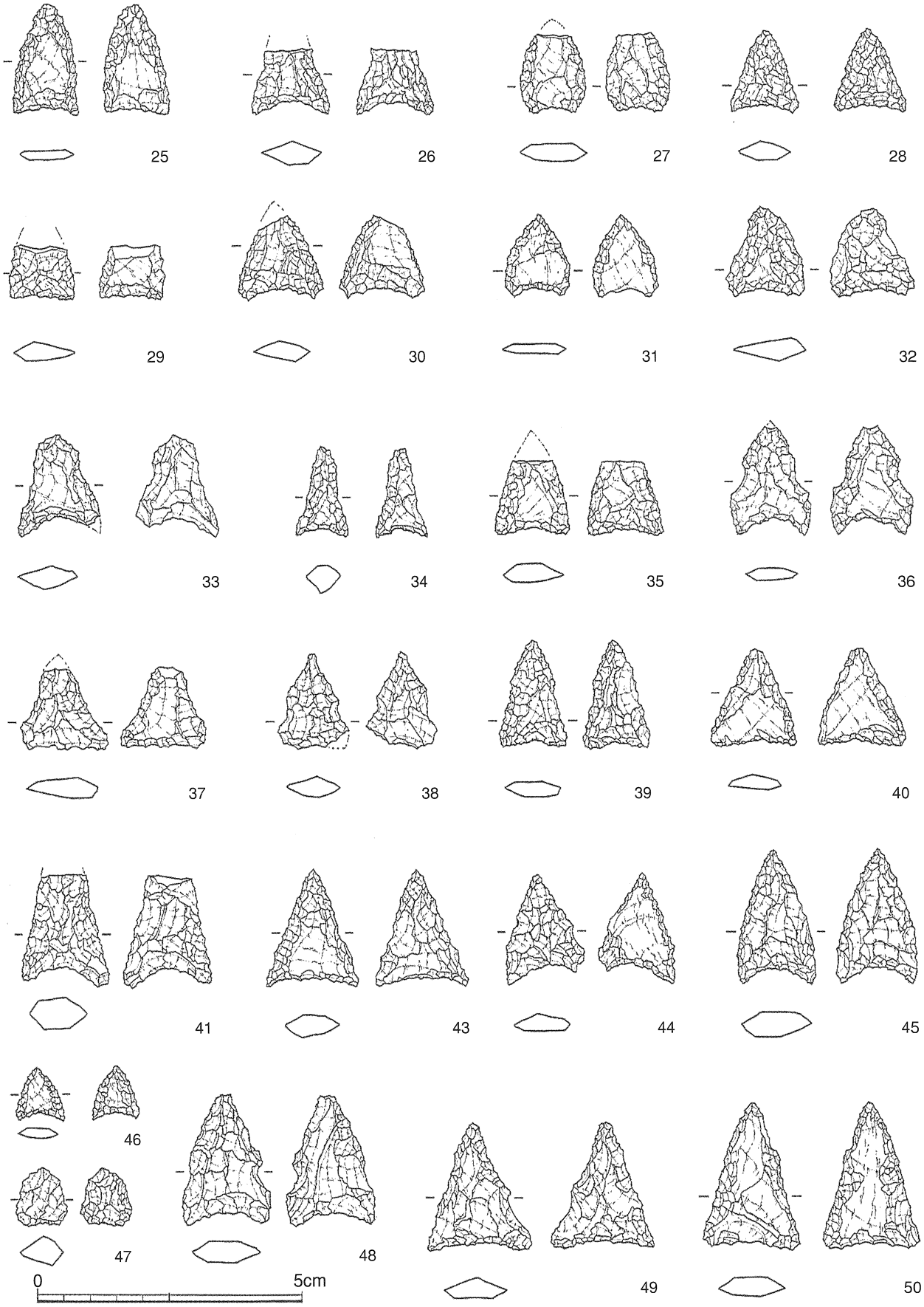


Fig. 11　出土石器実測図2（石鏃）

※（　）は現存値

番号	出土地区	層位	形態	最大長	最大幅	最大厚	重量	石材
16	4－B区	SD201中層	平基無茎	1.9cm	1.4cm	0.4cm	0.7 g	サヌカイト
7	〃	〃	凹基無茎	(1.8cm)	(1.2cm)	0.2cm	0.6 g	〃
22	〃	〃	平基無茎	(2.5cm)	1.4cm	0.3cm	1.2 g	〃
8	4－A区	〃	凹基無茎	1.7cm	1.4cm	0.3cm	0.6 g	〃
13	〃	〃	凹基無茎	1.8cm	1.3cm	0.2cm	0.4 g	〃
15	〃	〃	平基無茎	1.8cm	1.2cm	0.3cm	0.7 g	〃
6	〃	〃	平基無茎	1.4cm	1.3cm	0.4cm	0.5 g	〃
5	〃	〃	平基無茎	1.6cm	1.2cm	0.3cm	0.5 g	〃
10	〃	〃	平基無茎	1.7cm	1.6cm	0.4cm	0.8 g	〃
24	〃	〃	凹基無茎	(2.8cm)	(1.5cm)	0.4cm	1.7 g	〃
3	〃	〃	凹基無茎	(1.1cm)	(1.2cm)	0.4cm	0.3 g	〃
9	〃	〃	凹基無茎	(1.7cm)	1.3cm	0.3cm	0.6 g	〃
23	〃	〃	凹基無茎	(2.7cm)	1.6cm	0.6cm	2.3 g	〃
25	5－B区	SP213	凹基無茎	(2.1cm)	(1.2cm)	0.2cm	0.8 g	〃
26	5－A区	SP277	凹基無茎	(1.2cm)	1.5cm	0.4cm	0.5 g	〃
27	〃	〃	凹基無茎	(1.5cm)	1.2cm	0.3cm	0.7 g	〃
17	5－B区	SK211	凹基無茎	1.8cm	1.8cm	0.4cm	0.8 g	〃
12	5－A区	SK220	凹基無茎	(1.8cm)	(1.3cm)	0.2cm	0.6 g	〃
14	〃	SK223	平基無茎	(1.6cm)	1.5cm	0.2cm	0.7 g	〃
1	〃	〃	凹基無茎	(1.4cm)	(1.1cm)	0.2cm	0.3 g	〃
18	〃	SK231	凹基無茎	1.9cm	1.5cm	0.3cm	0.7 g	〃
19	〃	SK233	凹基無茎	(1.9cm)	(1.1cm)	0.3cm	0.4 g	〃
4	〃	〃	凹基無茎	(1.3cm)	1.2cm	0.3cm	0.3 g	〃
2	〃	〃	凹基無茎	1.1cm	1.1cm	0.3cm	0.3 g	〃
20	〃	SK237	凹基無茎	2.2cm	1.3cm	0.3cm	0.7 g	〃
11	〃	〃	凹基無茎	(1.4cm)	1.2cm	0.3cm	0.7 g	〃
21	〃	SK240	平基無茎	2.4cm	1.6cm	0.4cm	1.5 g	〃
39	3－B区	包含層	凹基無茎	2.0cm	1.3cm	0.3cm	0.7 g	〃
41	4－A区	〃	凹基無茎	(2.2cm)	1.6cm	0.6cm	1.6 g	〃
44	〃	〃	凹基無茎	2.1cm	1.5cm	0.3cm	0.6 g	〃
48	〃	〃	凹基無茎	2.4cm	1.6cm	0.4cm	1.4 g	〃
40	〃	〃	凹基無茎	1.8cm	1.6cm	0.3cm	0.7 g	〃
45	〃	〃	凹基無茎	2.2cm	1.4cm	0.4cm	1.3 g	〃
49	〃	湿地中～下層	凹基無茎	2.4cm	2.0cm	0.3cm	1.1 g	〃
28	〃	〃	凹基無茎	1.5cm	1.3cm	0.3cm	0.5 g	〃
29	〃	〃	凹基無茎	(1.8cm)	1.4cm	0.4cm	0.4 g	〃
30	〃	〃	凹基無茎	(1.4cm)	1.6cm	0.4cm	0.8 g	〃
31	〃	〃	凹基無茎	1.4cm	1.4cm	0.2cm	0.5 g	〃
33	〃	〃	凹基無茎	1.7cm	(1.4cm)	0.4cm	0.7 g	〃
50	2－A区	〃	凹基無茎	2.7cm	1.8cm	0.3cm	1.4 g	〃
43	4－A区	〃	凹基無茎	2.1cm	1.8cm	0.4cm	0.8 g	〃
36	2－B区	〃	凹基無茎	2.0cm	1.5cm	0.5cm	0.7 g	〃
35	5－A区	〃	凹基無茎	(1.4cm)	1.4cm	0.3cm	0.7 g	〃
34	〃	〃	凹基無茎	1.7cm	1.0cm	0.5cm	0.3 g	〃
46	5－B区	〃	凹基無茎	0.9cm	1.0cm	0.2cm	0.1 g	〃
32		〃	凹基無茎	1.6cm	1.5cm	0.4cm	0.9 g	〃
37	表　採	――――	平基無茎	(1.5cm)	1.6cm	0.4cm	0.7 g	〃
38	表　採	――――	凹基無茎	1.8cm	(1.4cm)	0.4cm	0.7 g	〃
47	表　採	――――	凹基無茎	1.0cm	1.0cm	0.6cm	0.3 g	

Tab. 10　出土石鏃法量表

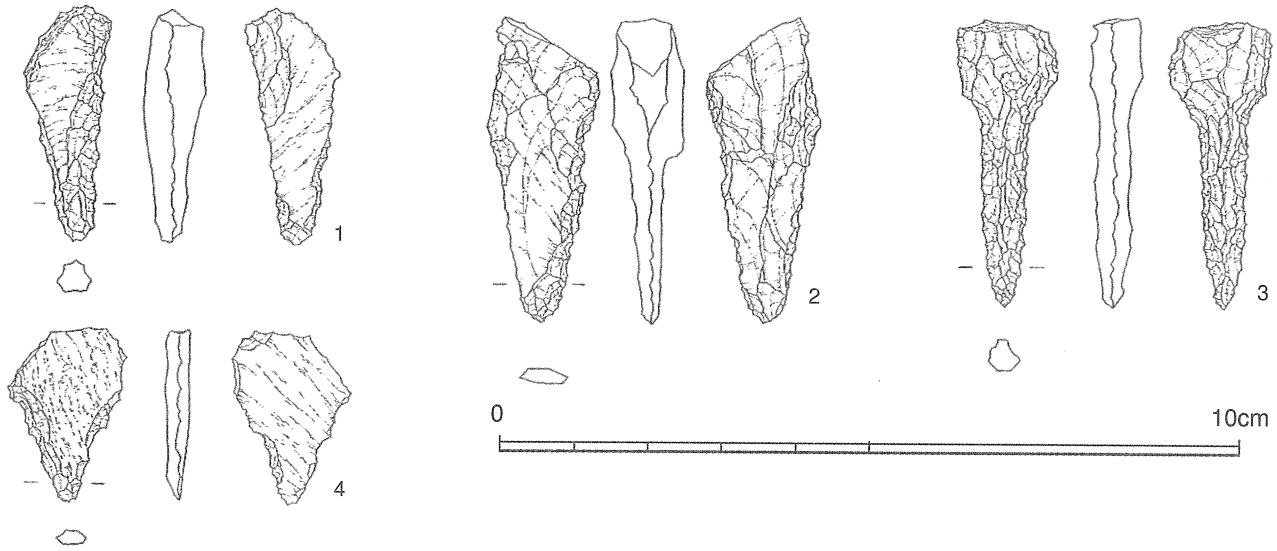


Fig. 12　出土石器実測図3（石錐）

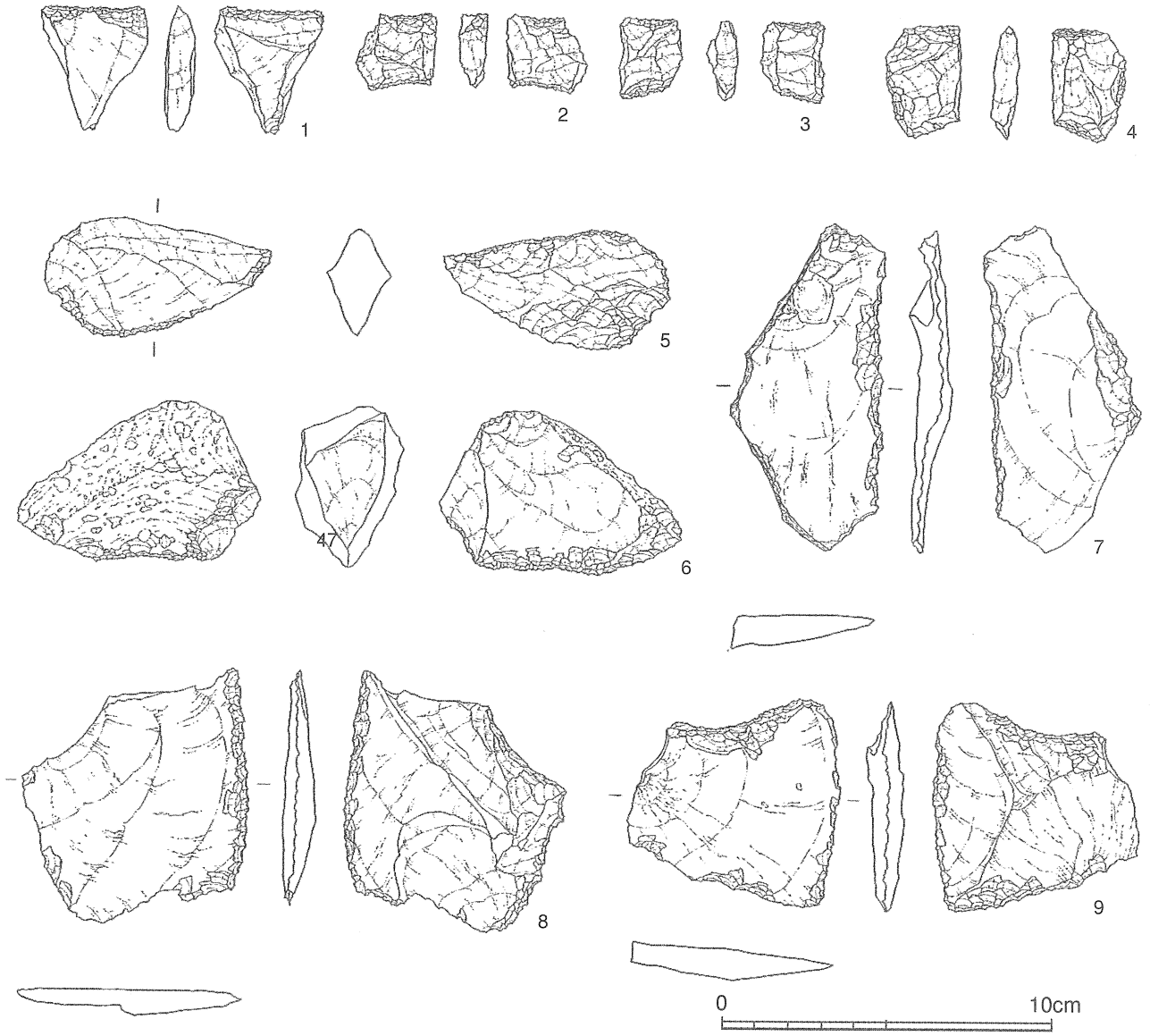


Fig. 13　出土石器実測図4（石刃・楔型石器）

番号	出土地点	層位	最大長	錐部幅	重量	石　材	備　考
1	5－B区	SK201	3.2cm	0.4cm	2.6 g	サヌカイト	弥生Ⅴ様式土器と共伴
2	4－A区	包含層	4.0cm	0.6cm	4.3 g	〃	
3	〃	〃	3.8cm	0.4cm	2.1 g	〃	
4	〃	〃	2.3cm	0.4cm	1.3 g	〃	

Tab. 11石錐法量表

番号	出土地点	層位	刃部長	石　材	備　考
7	4－A区	湿地中層	6.2cm	サヌカイト	縄文時代晩期・弥生時代前期中段階土器と共伴
8	5－B区	〃	6.8cm	〃	〃
9	2－B	包含層	7.8cm	〃	

Tab. 12刃器一覧表

番号	出土地点	層位	石　材	備　考
1	2－B区	包含層	サヌカイト	
2	5－A区	〃	〃	
3	〃	〃	〃	
4	4－B区	湿地中層	〃	縄文時代晩期・弥生時代前期中段階土器と共伴
5	4－A区	包含層	〃	
6	5－A区	SK219	〃	弥生Ⅴ様式土器と共伴

Tab. 13楔型石器一覧表

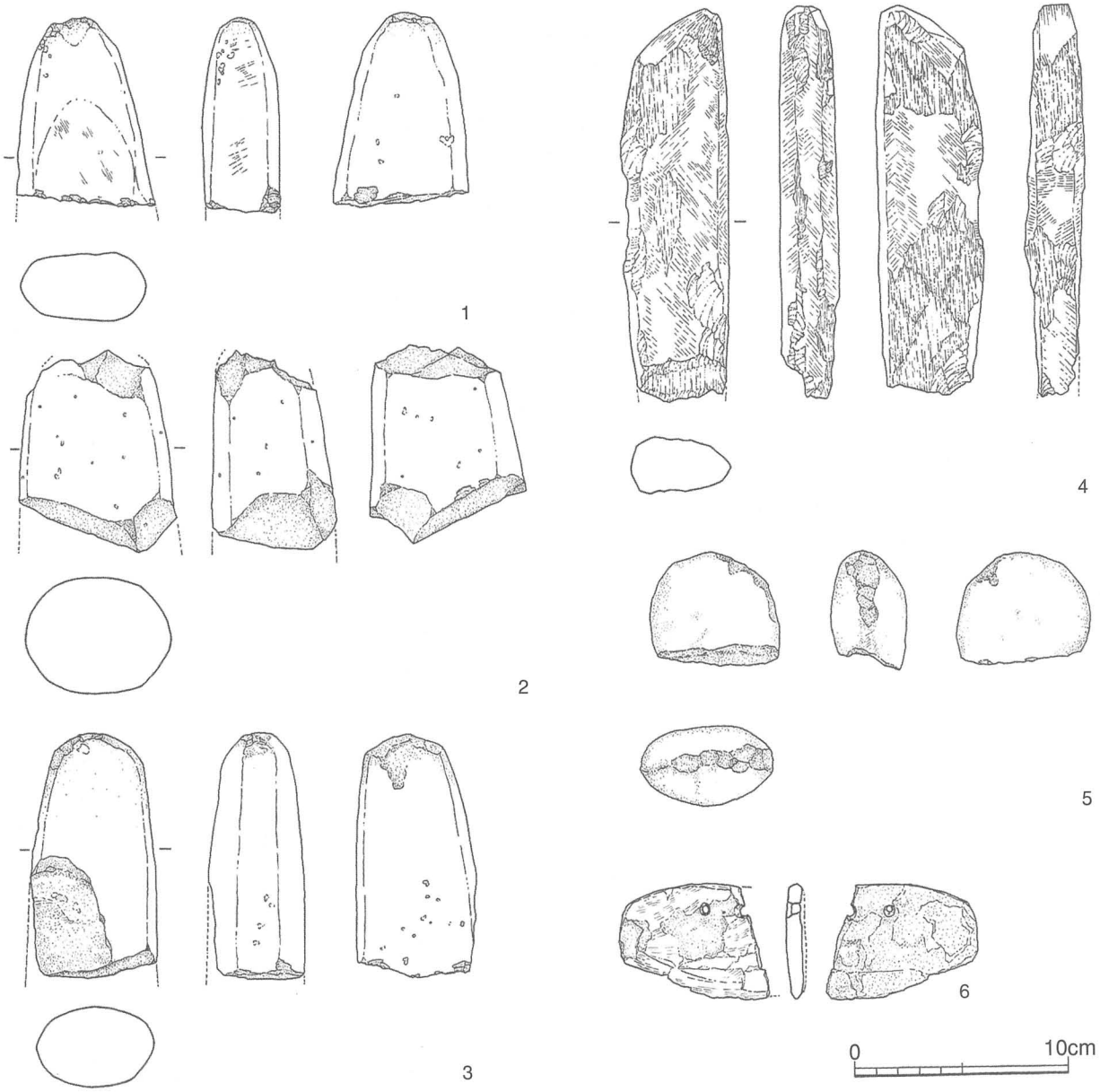


Fig. 14　出土石器実測図（磨製石器）

4）楔型石器

楔型石器の定義としては「平面の形態は四角形」で「縦断面が凸レンズ状を呈」し「礫核を素材としたものと剥片を利用したもの」に二分され「上下両縁辺または両尖端からほぼ平行に剥離痕が背理、両端には・・・多くはステップ・フラクチャーを残す」ものが基本形とされる（岡村・1976）。

その観点からみて、６点の楔型石器が認められた。そのうち６は礫核利用の比較的大型のもので１～４は剥片を利用した小型品である。５は剥片を利用しているが比較的大型である。１については片方が折損している。５は「截断面」をもたず階段状剥離も片端だけで、対辺は片面のみ通常の細部調整である。あるいは刃器のごく消耗した品の可能性も考えられる。

ii. 磨製石器

磨製石器としては、太形蛤刃石斧３点、柱状片刃石斧１点、石包丁１点、敲石１点が出土した。

1）太形蛤刃石斧

太形蛤刃石斧３点のうち３はＳＫ２２５から出土した。基端に敲打痕があり、折損後に転用したと思われる。１と２は湿地埋土からの出土である。いずれも刃部を折損し、基部のみである。２は基端も折損している。３のＳＫ２２５は先述のとおりＶ様式の土器を共伴している。

Ｖ様式の土器を共う太形蛤刃石斧について禰宜田氏は再利用品としての存在を強調している（禰宜田・1992）。Ｖ様式の時代には石斧としての機能はすでに消滅していたとする主張を否定あるいは肯定する材料はこの資料には見つけられない。

2）抉り入柱状片刃石斧

抉り入柱状片刃石斧は湿地中層から出土している。刃部は折損している。全面を丁寧に研磨した品である。基端は抉りに向かって傾き、断面は長方形を呈する。幅に対し厚さの割合は１：２である。抉り部分に紐擦痕が残る。

3）石包丁

石包丁は湿地中～下層から出土している。１／２は折損している。端部は四角く外弯の両刃である。明確な使用痕は認められない。器面の研磨走向は刃面は刃線に平行、平面は刃線に斜め方向である。

4）敲石

敲石は包含層から出土している。丸石を半割している。使用前から半割していたのか、使用中に割れたのかは不明である。原礫面に敲打痕が認められる。

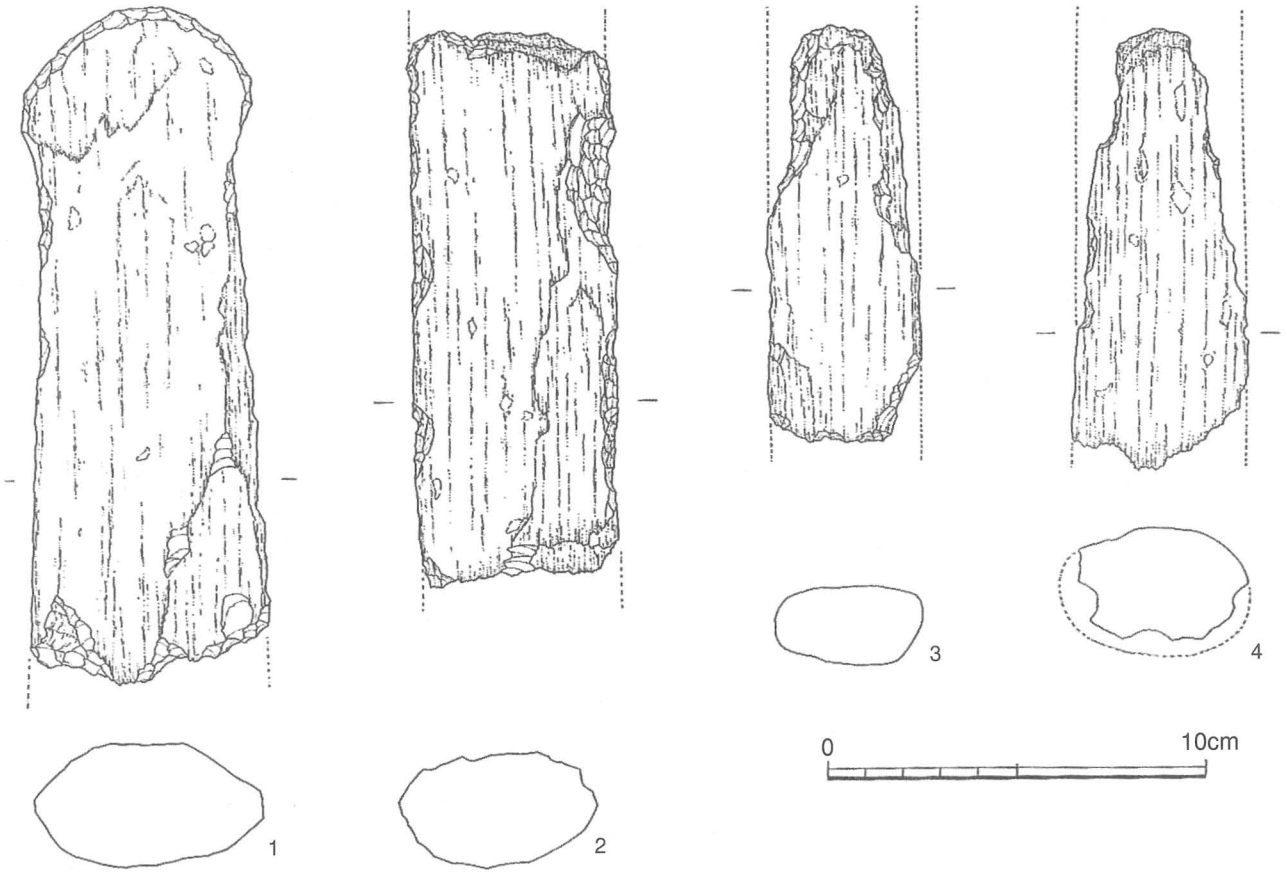


Fig.15　出土石製品実測図

iii. 石棒

石棒の破片は全部で４点出土している。いずれも片岩製で、すべて湿地から出土している。１は基端を折損しているが先端の残った比較的良好な状態のものである。他はすべて破片で石材から異なる個体と判別できるが、どの部分かは不明である。断面は判別できるものはすべて楕円形で、幅も判別できるものはすべて５㎝程度である。かくも多量の石棒の破片が湿地内から出土しているが、意図的な投棄なのか二次的な流入かは不明である。

iv. 小結

以上が出土石器および石製品の各説である。このうち共伴する土器から明確に時期の分かる物は湿地中層から出土した抉り入柱状片刃石斧と石包丁、ＳＫ２２５から出土した太形蛤刃石斧がある。抉り入柱状片刃石斧と石包丁は縄文時代晩期から弥生時代前期中頃、太形蛤刃石斧は弥生時代後期後半となる。今回の調査にあたっては、諸般の事情により石材の産地の理化学的分析を行うことができなかった。石器は土器と異なり型式変化が緩やかである。したがってタイムマーカーとしての役割を果たさない。しかし産地の理化学的分析の積み重ねによって地域間交流を知る手掛かりとなる。特に弥生時代前期の物の流れを知ることは人の流れ、大きくは弥生時代の始まりを知ることにもつながると思われる。今後機会があれば積極的に産地分析を行うことを課題としたい。

C．木器・木製品

合計48点の木器・木製品を取り上げている。すべて湿地からの出土である。

製品別に見ると、鍬未製品１、鋤？１、楷１、ヘラ状１、台形１、刳物未製品２、有孔板材１、板材１、杭14、割材24点となる。

鍬未製品　鍬未製品（２）としたものは、アカガシ亜属を板目取りし、舟型隆起と推定できる断面形を呈している。長さが24cmと短く、制作途中で欠損したものであろう。

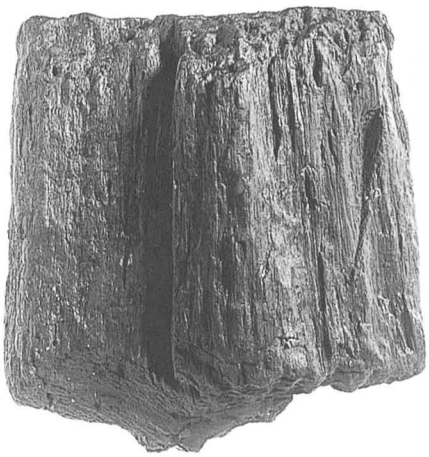


Fig. 16　出土木製品1（鍬未製品）

鋤？　鋤？（３）としたものはアカガシ亜属の板目取りで、ていねいに両面を加工している。鉄刃装着の痕跡は認められない。薄いことと幅から推定して鍬の尖端部と思われる。

櫂　櫂（１）としたものは、両端をうしなっており、現存長54cmで、柄と水かき部の一部が残っている。水かき部の断面形は、扁平楕円形で、表裏の区別はない。ただし左右は非対称で、一方は柄部から直線的で、一方は柄に対して幅を広げている。櫂としては水かき部が他の例に比べて厚く農具としての握り棒などの他の機能も否定できない。今後の諸例の出土により再検討する必要がある。

ヘラ状木製品　ヘラ状木製品（５）としたものは、ほぼ完形であるが一部欠損している。尖端は三角形で、一方は長方形で、両端に向かって緩やかに薄くなっている。三角形部の端は炭化している。多様な機能が考えられるが、特定できなかったため、単にその形状からヘラ状木製品としている。

台形木製品　台形木製品（７）も、機能が特定できなかったため、その形状からの名称である。鍬の舟形隆起部の未製品とも見えるが、樹種がクスノキであり、否定されよう。下面のみ割り放しで、面加工されていないが、他の面は全て加工されている。全体的に滑らかで傷痕も認められない。何らかの作業台として使用されていたのではと推測できるが、作業の内容は特定できない。

刳物未製品　刳物未製品はいずれもクスノキを用いている。一つは欠損が著しく元の形状は不明であるが、側面が円弧を描いていることから椀、鉢、高杯などの容器の一部であったと考えられる。表面には漆などの塗りは認められない。なお、挽物である可能性も否定できない。もう一つは内面に明瞭な工具痕が残っており加工し始めたことは間違いはないが、残存する形状からは作者の意図を読み取るのは困難である。樹種や他の出土例から考えると、舟材、大型槽などが考えられるが確定できない。工具痕の最大幅は46mmを測る。よって46mm以上の刃幅の工具によって加工されていたことになる。

有孔板材　　有孔板材（４）も用途は不明。直径約１㎝の孔が２ヵ所に穿たれており、この部分で破損している。両側面は丸みを帯び、孔の周囲は磨滅し、薄くなっている。板材はコウヤマキの薄板で、残存している部分では、直線部とわずかに曲線を描いている部分がある。本来の形状、用途は不明。

杭　　杭としたものは、一方の端部を加工し、尖端を鋭くしているものである。合計14点出土している。そのうち丸杭とは本体部が丸材のまま尖端のみを加工したもので、割杭とは半裁あるいはミカン割りにした割材の尖端を加工したものである。特に角杭としたものは芯持ちの割材を杭として用いている。丸杭は広葉樹、割材は針葉樹の方が若干多い。針葉樹の杭は広葉樹の杭に比べて扁平で幅の広い杭になっている。割材としたものは、クサビなどで割ったままで、表面に次の加工がなされていないものである。ほとんどが４面とも割ることだけで整形されている。角材は断面比率が１：２以内のもので、それ以上は便宜的に板材としている。24点出土しており、うち20点は針葉樹である。

Fig.17　出土木製品2（櫂状木製品）

図版番号	登録番号	遺物名	出土地区	層位	法量	樹種名
2	3510	鍬未製品	4－A	湿地中層	24.0×22.4×5.8	アカガシ亜属
3	3511	鋤（？）	4－A	湿地下層	13.7×9.2×0.7	アカガシ亜属
－	3512	丸杭	4－A	10層上面	21.0×3.4×3.0	マツ属
－	3513	丸杭	4－A	10層上面	27.8×6.8×6.6	ヤナギ属
－	3514	丸杭	4－A	10層上面	21.7×3.4×3.1	アカガシ亜属
－	3515	丸杭	4－A	10層上面	27.8×4.5×3.9	アカガシ亜属
1	3516	櫂	4－A	湿地中層	54.0×9.0×3.3	アカガシ亜属
－	3517	割板材	4－A	湿地中層	78.8×14.0×4.3	コナラ節
－	3518	割角材	4－A	湿地中層	65.0×7.7×5.0	ヒノキ属
－	3519	刳物未製品	4－A	湿地中層	70.5×41.5×11.5	クスノキ
－	3520	割角材	4－A	湿地中層	57.2×6.8×4.2	ヒノキ属
－	3521	割板材	4－A	湿地中層	35.0×8.3×1.5	モミ属
－	3522	割角材	4－A	湿地中層	63.0×4.0×2.5	ヒノキ属
－	3523	角杭	4－A	湿地中層	50.7×4.5×4.3	ヒノキ属
－	3524	割杭	4－A	湿地中層	61.0×8.0×2.2	ヒノキ属
－	3525	割杭	4－A	湿地中層	73.0×15.0×8.5	カヤ
－	3526	割角材	4－A	湿地中層	89.0×4.5×2.4	モミ属

Tab.14　木器・木製品一覧表

図版番号	登録番号	遺物名	出土地区	層位	法量	樹種名
－	3527	割杭	4－A	湿地中層	44.5×5.8×3.7	ヒノキ属
－	3528	割角材	4－A	湿地最下層	48.7×10.7×7.7	アカマツ
－	3529	割角材	4－A	湿地中層	60.0×4.8×2.4	カヤ
－	3530	丸杭	4－A	湿地中層	21.8×2.8×2.7	サカキ
－	3531	割杭	4－A	湿地中層	25.2×4.5×2.4	シイノキ属
－	3532	割杭	4－A	湿地中層	11.4×4.5×1.8	シイノキ属
－	3533	割杭	4－A	湿地中層	34.0×5.3×2.5	シイノキ属
－	3534	板材	4－A	湿地下層	6.5×2.0×0.6	コウヤマキ
5	3535	へら状木製品	4－A	湿地下層	3.5×7.0×1.3	ヒノキ属
－	3536	板材	4－A	湿地下層	2.8×8.0×1.4	ヒノキ属
－	3537	刳物(?)	4－A	湿地下層上面	4.4×5.7×3.0	クスノキ
7	3538	台形木製品	4－B	湿地中層	0.5×18.5×9.0	クスノキ
－	3539	割角材	3－A	湿地中層	6.7×4.5×3.6	コウヤマキ
－	3540	割角材	3－A	湿地中層	5.0×8.0×4.0	ヒノキ属
－	3541	割角材	3－A	湿地下層	4.2×5.8×4.7	ヒノキ属
－	3542	割角材	3－A	湿地下層	7.3×5.6×1.8	アカガシ亜属
－	3543	割板材	3－A	湿地下層	1.0×9.6×3.9	ヒノキ属
－	3544	丸杭	3－A	湿地最下層	9.3×5.8×5.6	アカマツ
－	3545	割角材	3－A	湿地最下層	0.3×13.2×7.8	クヌギ節
－	3546	割板材	3－B	湿地中層上面	3.5×15.7×3.2	ヒノキ属
－	3547	割板材	3－B	湿地下層上面	9.8×6.3×1.2	スギ
－	3548	丸材	－	－	6.8×6.2×5.0	コナラ節
－	3549	割角材	－	－	6.7×6.5×1.9	ヒノキ属
－	3550	割板材	－	－	9.5×11.5×2.8	ヒノキ属
－	3551	割板材	－	－	0.4×10.0×2.8	モミ属
－	3552	割板材	－	－	8.5×14.8×3.0	タブノキ
－	3553	割角材	－	－	8.0×4.5×3.0	コウヤマキ
－	3554	割板材	－	－	3.5×4.5×1.0	ヒノキ属
－	3555	割板材	－	－	9.4×11.4×3.2	ヒノキ属
－	3556	割角材	－	－	0.5×3.8×2.8	コウヤマキ
－	3557	丸杭	－	－	6.8×7.8×7.0	コナラ節

Tab. 15　木器・木製品一覧表

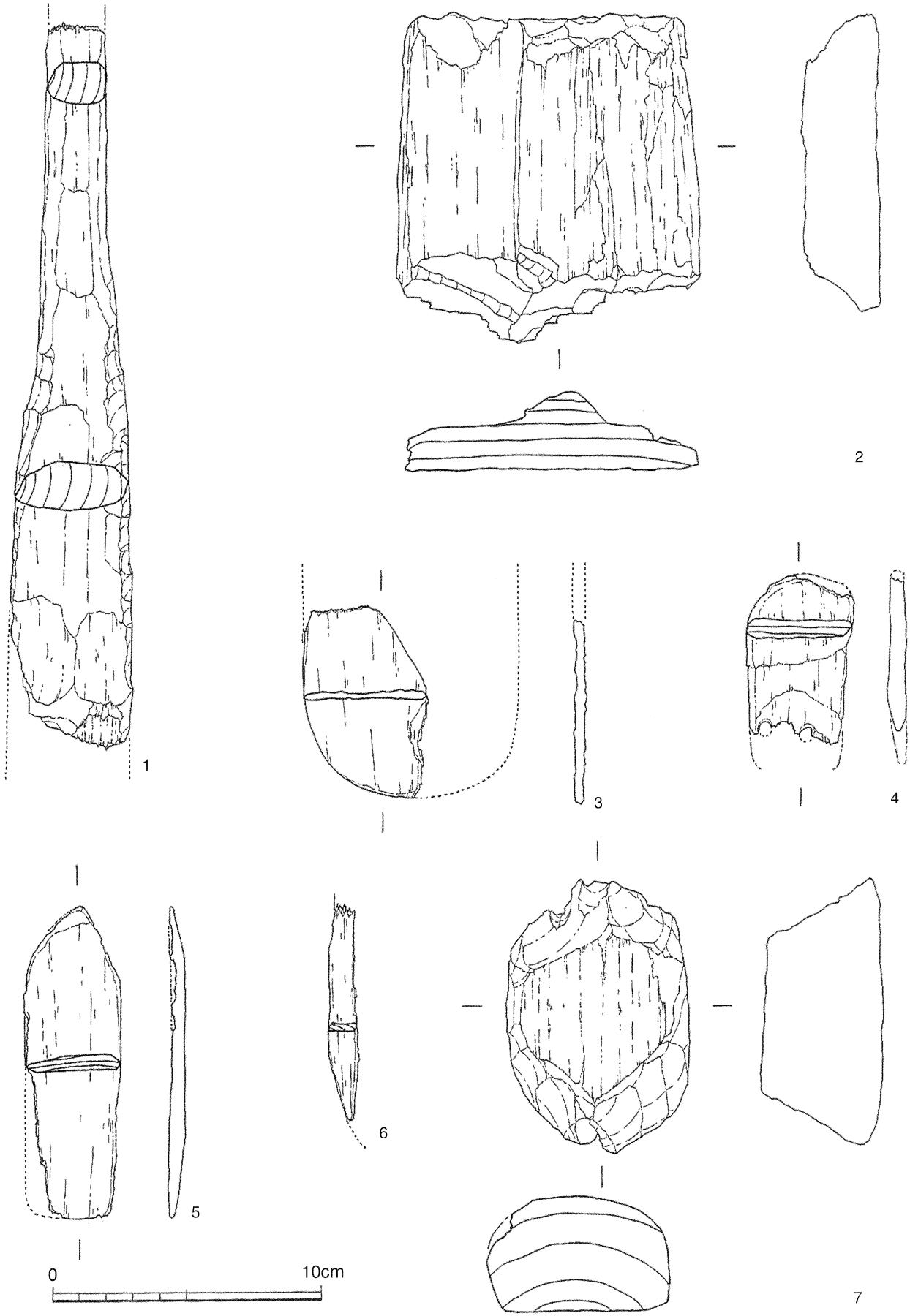


Fig. 18　出土木製品実測図

d．金属製品

青銅鏡２点、銅舌状青銅器１点、銅銭４点が出土している。青銅鏡２はＳＫ 237、青銅鏡１は湿地、ほかは包含層からの出土である。

１）青銅鏡

青銅鏡１

ほぼ完形で、直径約38mm、厚さ0.8～1.2mm、文様は認められない素文鏡で、重量は7.34ｇを計る。鈕は扁平で、幅 6.6mm、高さ 4.9mm、厚さ 0.9～1.8mm 、鈕孔は直径1.5mmの円形である。鈕は鏡の中心から若干ずれている。表面全体に緑色～緑灰色の硬いサビに覆われている。一部は赤色化しているが、顔料ではなくサビのようである。顕微鏡での観察では、緑色系サビの下には鈍い黄褐色～赤褐色の金属部が確認できる。この金属部の表面は滑らかで、微細な凹凸があり、特に鏡背側で著しく認められる。この表面の凹凸の理由にはいくつか考えられるが、鏡面側では顕著でないことから、腐食と非研磨によるものと考えられる。鏡面側には部分的に研磨による平坦部もあるが、研磨痕などは認められない。鏡面はごくわずかに凸面を呈する。鈕孔の両面側の下半分には、鋳造時からのものと思われる盛り上がりが、円周状に認められるが、上半分には認められない。このことは鋳造時からの可能性もあるが、両面にほぼ同一範囲で認められることから、鈕にかけられた紐の摩擦により、円周上半部の盛り上がりが失われた可能性もある。波長分散型蛍光Ｘ線分析による材質調査の結果、銅－スズ－鉛合金で、他に鉄・ヒ素・銀アンチモン・ビスマスを検出した。表面の非破壊調査であるために、付着砂粒やサビ起因の元素も含む値ではあるが、定性的には銅－スズ－（鉛）合金による青銅といえる。エネルギー分散型蛍光Ｘ線分析調査でもほぼ同様の定性的な結果を得ている。

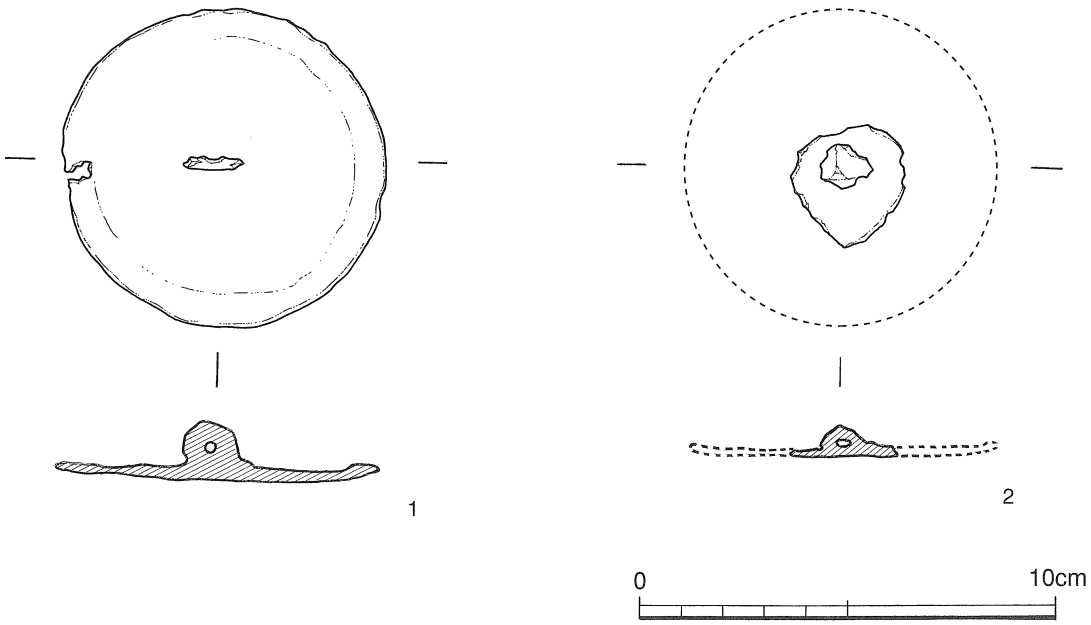


Fig.19　出土金属製品実測図1（素文鏡）

青銅鏡２　　鈕を中心とした破片である。残は法13.5×13.6mmの不定型で、端部には研磨痕は認められない。重量は0.87g 、鈕孔方向に約５mm、直交方向に約６mmを測る。鈕孔は断面形が扁平長方形～半円形を呈し、鈕の中心から若干ずれている。鏡背には紋様は認められず、鏡型式は不明である。顕微鏡による観察では、鏡面側は比較的平滑で、緑色～緑灰色の細かいサビで覆われている。この凹凸は青銅鏡１と同様に、腐食と未研磨によるものと考えられる。エネルギー分散型蛍光Ｘ線分析による定性的な材質調査の結果、銅－スズ－鉛ならびに鉄・ヒ素・アンチモン・ビスマスを検出した。定性的には青銅鏡１と同様に銅－スズ－鉛合金による青銅鏡といえる。

２）銅舌状青銅器

全長51mm、最大幅12.7mm、最小幅４mm、重量22.48gを測る。形状からは３つの部位に分けられる。最上部は環状部で、その断面はほぼ楕円形を呈する。外形5.2mm 、内径1.8mm で、一部欠損している。次に頸部が続き、その断面はほぼ楕円形～変形四辺形を呈するが環状部基部から頸部にかけて溶笵の継ぎ目と思われる隆起線がわずかに認められる。次に体部はほぼ最大幅に達した部分から、下端までその断面形は円形である。体部の中位に凹部があり、幅10mmの間で厚さ約0.2 ～0.8mm の厚さを減じている。端部は平坦でなく丸みを帯びている。重量の重心点は、頸部から体部への変換点に位置する。顕微鏡による観察では、金属部分では平滑な部分はほとんどなく、全体に滑らかな凹凸が見られる。その表面を暗赤褐色、緑色～濃緑色の硬いサビが覆っている。この状態は凹部でも同様である。体部の不均整な凹部が制作時からの形か、使用時に磨滅した物と判断するかはこの製品の機能を考える上で大きな問題である。使用により不均一に磨滅したのであれば銅鐸などの舌と考えられるが、本来的な形状であれば凹部に何らかの意味を求めなければならない。表面観察の結果では、凹部に特に磨滅による痕跡は残っておらず、他の部位と同様に滑らかな凹凸が見られる。この表面の凹凸の成因についてはいくつか推測できる。まず埋蔵時の腐食によるもの、使用中の腐食によるもの、鋳放しによるものなどである。一つの要因によるものではないことは、青銅鏡での鏡面と鏡背の相違からも窺うことができる。本製品の場合、頸部にかすかに溶笵の継ぎ目が丸みをもって残っていることから、ある程度の研磨は受けていたと考えられる。寄って表面の凹凸は腐食によってなされたものと考えられる。そのため使用痕が残されていなかったとすると、消極的にではあるが、銅鐸などの舌であった可能性も残る。しかし所属時期に幅があり、舌であったとしても本体が銅鐸であるか、他の新しい時代の鐸であるか不明である。エネルギー分散型蛍光Ｘ線分析による材質調査の結果では、ほとんどが銅で他、鉛・鉄・ヒ素・銀・スズを含む合金のようである。定量値は求めていないが、スズの値が低いのが合金としての特徴のようである。銅舌であれば音響効果を意識していた可能性もある。

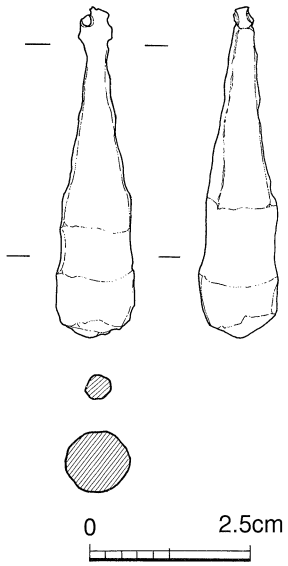


Fig.20　出土金属製品
実測図2（舌状銅製品）

3）銅銭

1～4まですべて包含層から出土したものである。1は洪武通宝で、直径21mm、厚さ1.5mm、重量は3.2gである。金属としての残存状態は良好で、暗茶褐色の硬いサビで覆われている。背文はなく楷書体で、「武」の文字が若干崩れているが、土洪武、山洪武銭ではなく明からの渡来銭 (初鋳1368年) である。2は開元通宝と判断でき、直径約23mm、厚さ1mm、重量は2gである。残存状態は悪く、文字も不明瞭なほど表面が腐食し、黒褐色の硬いサビに覆われている。3は直径約24mm、厚さ1mm、重量は1.7gを測る。表面の腐食が著しく、緑色系のサビで覆われている。X線透過による観察の結果隷書体の明道元宝とかろうじて読むことができる。判読に誤りがなければ、北宋銭で初鋳は1032年の渡来銭である。4は寛永通宝で直径約23mm、厚さ1mm、重量は1.8gを測る。書体から新寛永銭 (1668年以降) の一種と判断できる。背文は認められない。

4）小結

以上の金属製品のうち、舌状銅製品についてはその時期、機能とも決定する科学的根拠をもたない。素文鏡2点については、1については平城京右京八条一坊および三重県斎宮遺跡に近似の類例を求めることができる。2については細片のため詳細を論じられない。時期・機能については1は類例から奈良時代の祭祀用儀鏡、2については遺構からの出土だが、共伴する土器は古墳時代初頭を中心に幅広い時期のものが混入しており、正確な時期は不明とする。

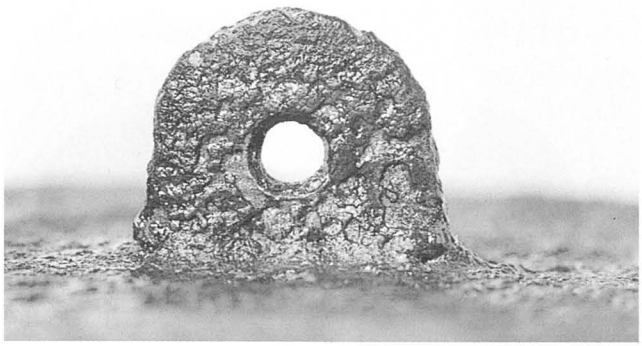


Fig. 21　出土金属器マクロ写真1（素文鏡鈕A面）

Fig. 22　出土金属器マクロ写真2（素文鏡鈕B面）

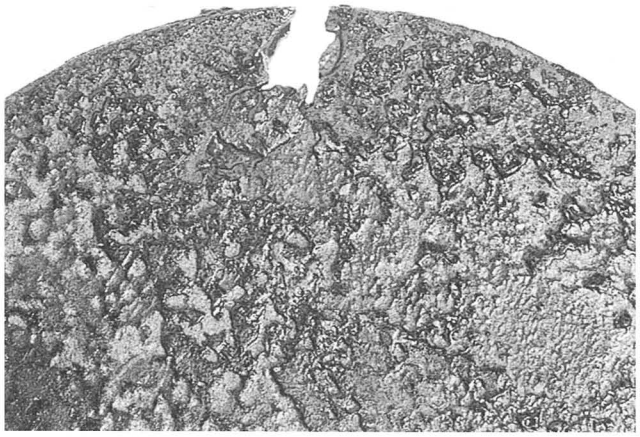


Fig. 23　出土金属器マクロ写真3（素文鏡鏡面）

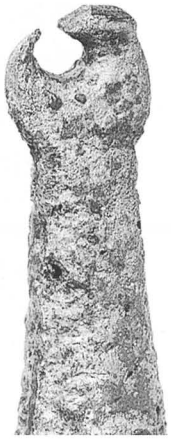


Fig. 24　出土金属器マクロ写真4（舌状銅製品）

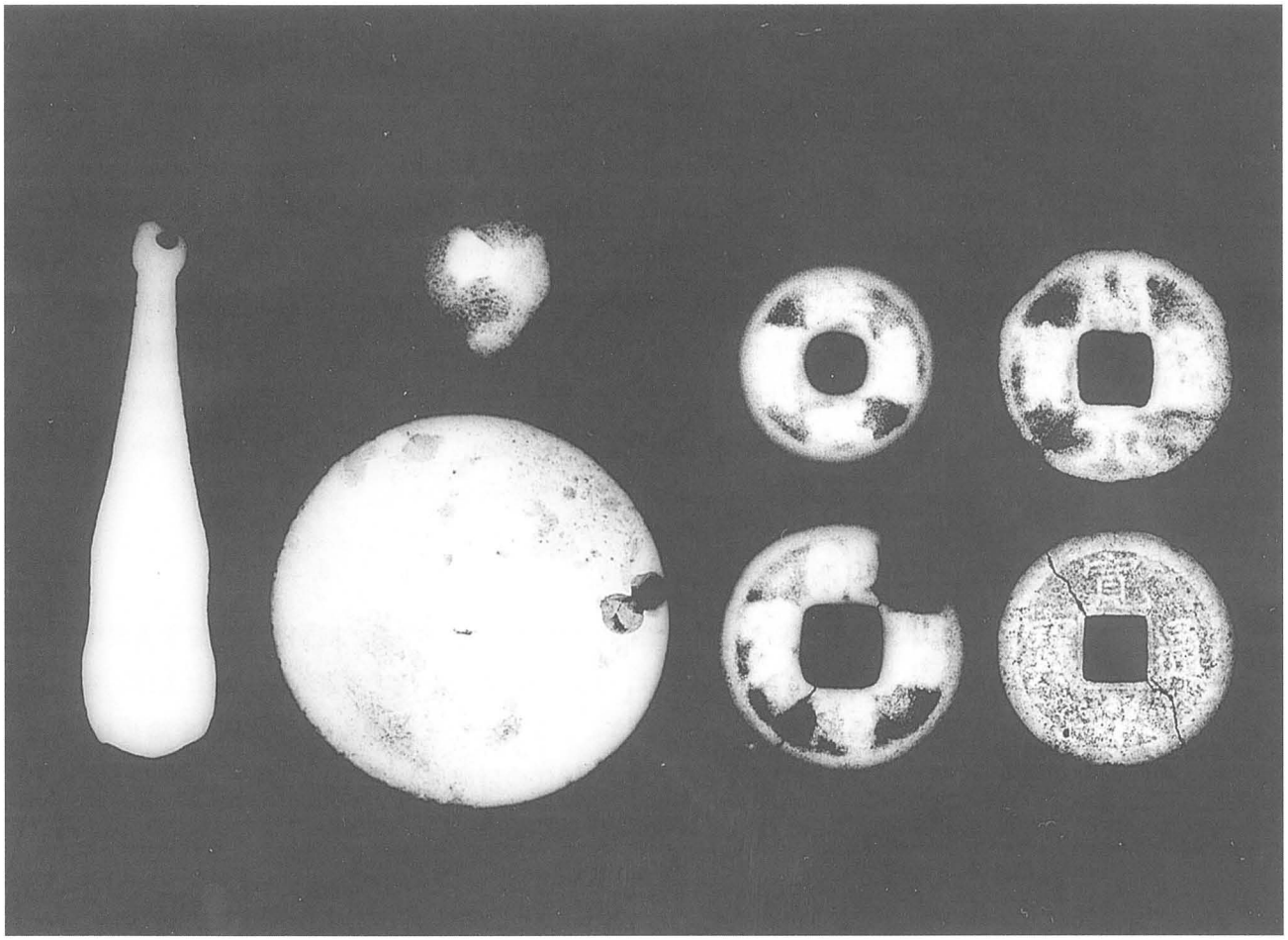


Fig. 25　出土金属器レントゲン写真

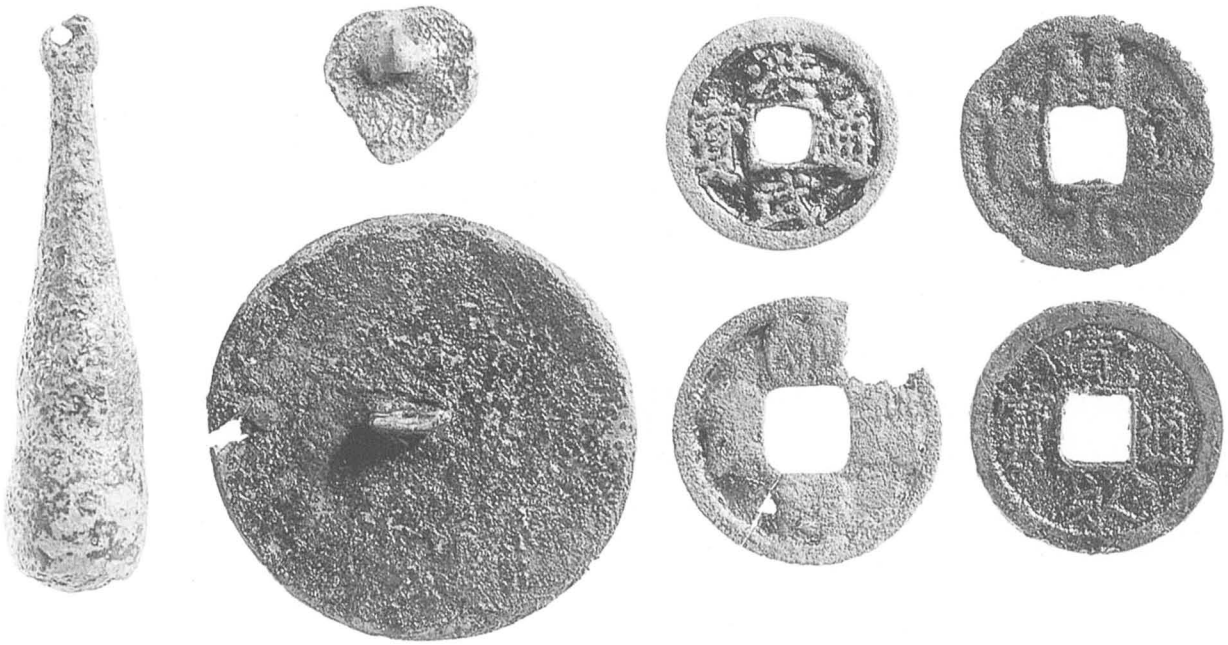


Fig. 26　出土金属器

第Ⅳ章　北青木遺跡の海浜堆積物

増田　富士雄（京都大学 大学院 理学研究科）

北青木遺跡の発掘の際に出現した海浜堆積物について報告する。北青木遺跡は神戸市東灘区北青木１丁目における市営住宅の建設に伴って発掘された。ここで観察された海浜堆積物では、堆積物の様子や堆積構造の特徴が典型的であるため認定が確実に行えたというだけでなく、40m以上の長さで連続して断面が観察できたため、海浜の地層がどのように重なっていったかに関して新しい説明ができた貴重な例となった。

観察の機会を与えていただいた神戸市教育委員会の菅本宏明氏と丸山潔氏にお礼を申し上げます。なお、粒度分析試料と写真は菅本宏明氏より提供して頂いた。

海浜の地形

海浜の地形について、はじめに簡単に述べる。海浜は普段、寄せ波や返し波に洗われる「前浜」とそれより陸側で砂丘との間の「後浜」に区別される。前浜と後浜はバームと呼ばれる高まり地形の頂点で境される。前浜は海側に緩く（砂浜の場合20度以下）傾く。潮間帯は前浜に含まれる。前浜では満潮時に水位が高く干潮時には低い。一方、後浜は陸側に緩く（数度以下）傾く場合や海側に傾く（前浜面よりも緩い）場合がある。後浜より陸側には砂丘が発達することが多い。ここでいう海浜とは、前浜、後浜、砂丘を含めたものである。

海浜の堆積物

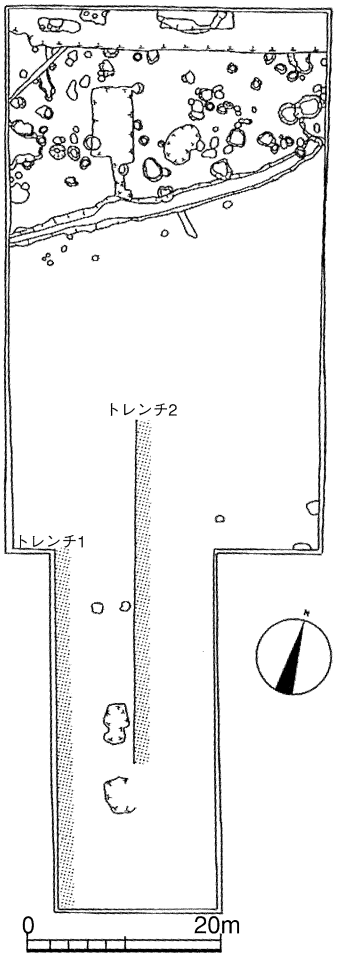
海浜の堆積物は、その地形や堆積作用を反映した特有の堆積構造や粒度分布を示すため、地層での認定は比較的容易である。

北青木遺跡のトレンチ1.とトレンチ２（PLAN.16）で観察できた堆積物は、海浜堆積物の典型的な堆積構造を示す。Fig.27はトレンチ１と、Fig.28はトレンチ２の様子を示したものである。

ここで観察できる地層は、下部砂礫層、中部砂層、最上部泥層に区別できる（Fig.27、28、PLAN.17)、以下にその特徴を述べる。

下部砂礫層

下部砂礫層は厚さ２m以上で、こぶし大から人頭大の大礫や巨礫を含む（Fig.28、29）。この礫層の下部は堆積構造のはっきりしない無秩序な分級の悪い（粒径がそろっていない）堆積物である。そのマトリックス（基質：礫と礫の間を埋めている物



北青木遺跡平面図、海浜堆積物の観察は主にトレンチ1とトレンチ2で行われた

PLAN. 16

質）は泥質砂で、典型的な土石流堆積物である。土石流堆積物の上面の高度は南に向かって低くなっている（PLAN.17）。土石流がどこから流されてきたかは、観察できる面積が少なかったため堆積物自体からは決められなかったれなかったが、北側の六甲山地斜面にその起源を求めることが妥当であろう。後述するように、地下地質のデータもそれを支持しているようである。

トレンチ1での地層の様子。ＭＳ：中部砂層、ＵＳ：上部砂層、ＵＭ：最上部層泥層。岸の高さは約3ｍ。中部砂層の層理が写真の左手前から右奥に上がりながら収険しているのがわかる。南（左手前）側が海であったことになる。

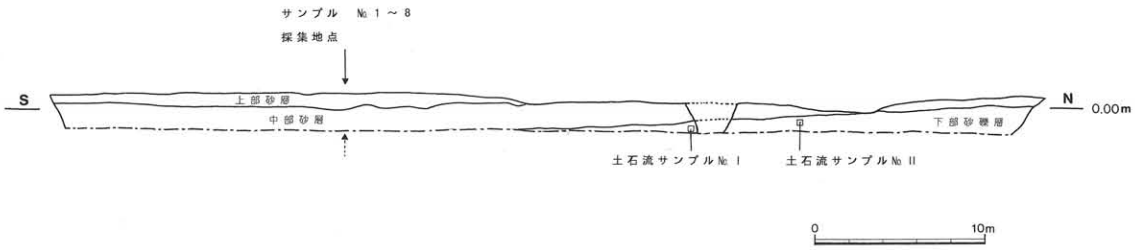
Fig. 27

下部礫層

下部礫層の最上部30～40㎝は巨礫が集まっており（Fig.28）、マトリックスはなく分級のよい（粒のそろった）砂からなっている（Fig.33）。礫はよく円磨されたものが多い。また礫は長軸を東西に向け、広い面を南側に傾斜した配列、すなわちインブリケーション（覆瓦）構造を示す。この配列様式は礫浜（礫からなる浜）の堆積物に特有のもので、南から打ち寄せる波に対して安定した配列である。また、礫を含んだ層の内部はさらに薄い層が南傾斜をして重なって、平板型斜交層理を形成している。この構造は前浜下部のステップと呼ばれる地形面の傾斜を反映している。この構造から海は南側にあったことがわかる。以上のことから下部礫層の最上部は南側に向いた砂礫浜あるいは砂浜の前浜下部の堆積物といえる。この部分は土石流堆積物の上部が波浪によって再配列したもので、土石流堆積物に波があたって、動かされやすい砂は波や沿岸流で取り除かれ、そこに残った礫が大きな波によって再配列した堆積物である。

中部砂層

中部砂層は、厚さ約２ｍで細礫を含んだ分級のよい中～粗砂からなる(Fig.33)。砂層の内部には平行葉理（平行に重なった薄い層）が発達するのが特徴である(Fig.27、28)。この砂層の堆積構造をスケッチしたのがFig.27である。この図では縦方向を横方向に対して２倍に誇張して表している。平行葉理は連続的に重なって葉理セットを形成し、平行葉理のセット同士は低角度で切り合うくさび状の斜交層理をつくる。葉理セット同士は侵食面で境される。これらの構造は全体として北側に向かって収斂するパターンをとっている(Fig.27、28)。



トレンチ2の模式スケッチ。粒度分析のサンプル採集位置が示されている。下部砂礫の上面が左（南）に下がっている。

PLAN　17

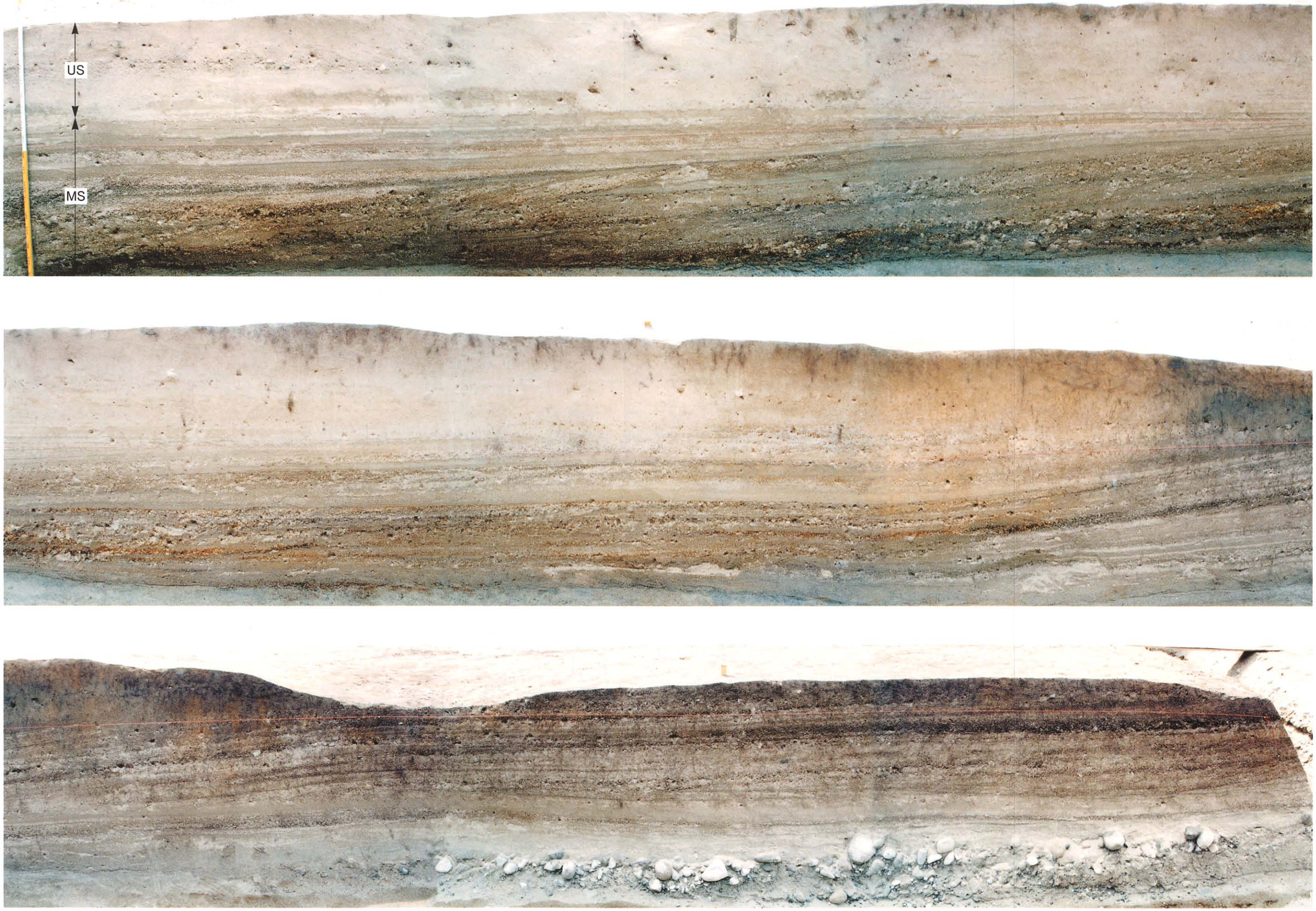
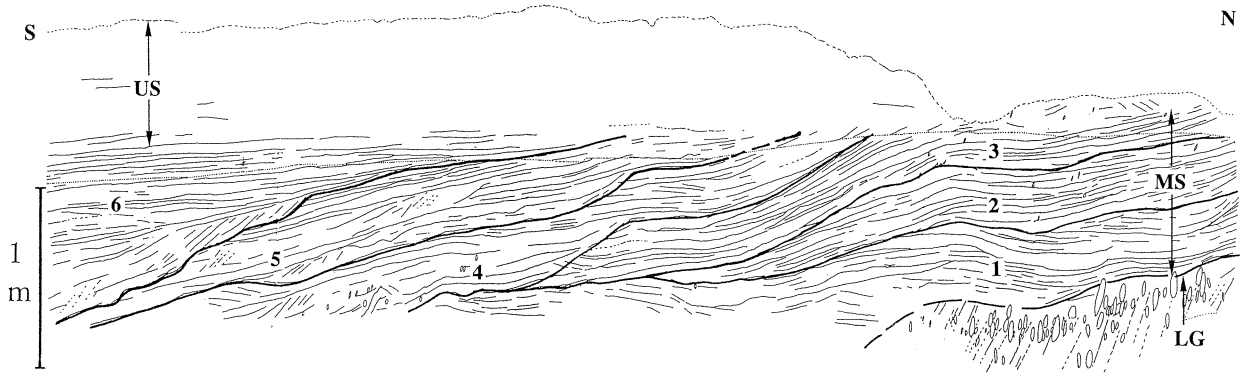


Fig.28 トレンチ2の地層の様子。ＭＳ：中部砂層、ＵＳ：上部砂層、ＵＭ：最上部泥層、崖の高さは約3m、中部砂層の原理が、写真の左手前から右奥に上がりながら収険しているのがわかる。南（左手前）側が海であったことになる。



トレンチ2の中部砂層（前浜堆積物）に認められる内部堆積構造のスケッチ。ＬＧ：下部砂礫層、ＭＳ：中部砂層、ＵＳ：上部砂層。太線は比較的大きな侵食面で、ストーム時の大波で形成された同時間面。それによって中部砂層はユニット1～6に分けられる。下部砂礫層の上位では地層が上方に向かって累積し、その後左側（南側）に向かって前進する様式を示す。南側が海であったことがわかる。図中の点線は水平な線を示す（スケッチのためゆがんでいる）。スケッチの横幅は約30m。

Fig. 29

中部砂層の特徴である平行葉理は、砂鉄質の薄い層や粒径の違った砂層が重なってできている。このような構造は前浜の堆積物（前浜堆積物）の最も顕著な特徴である。平行葉理は前浜表面で形成される。前浜表面は一般に平坦である。それは寄せ波・返し波の作用で平坦なベッドフォーム（平滑床）が形成されるからである。平行葉理は平滑床の痕跡なのである。

さらに平行葉理の内部には、下部から上部へ、細砂から中砂あるいは粗砂へと構成粒子の粒径が次第に大きくなる逆グレーディング構造をもった層がみられる(Fig. 30)。これは返し波によって、運ばれる砂が粒子流でもって堆積した構造で、前浜堆積物の特徴のひとつである。粒子流のなかでは、粒子は互いに衝突して粒径の大きなものほど上に浮くためこの構造がつくられると考えられている。

前浜面は海側に傾いているので、前浜堆積物の平行葉理も海側に傾斜することになる。従って、この地点でみられる平行葉理の傾斜方向から南側が沖合であったことがわかる。前浜で堆積がおこるのは、ストーム後に波が次第におさまる過程である。特にうねり性の波（波高に対して周期が長い波）のときに堆積がおこる。また、前浜面（平行葉理）の傾斜角度は堆積時の波の条件と堆積物の粒度で決まる。一般に、侵食性の波（波高が高く周期が短い波）ほど、また、堆積物の粒径が大きいほど前浜面は急傾斜となる。そして、前浜での侵食はストーム時の大波によって発生することが多い。Fig.29で見られる侵食面は大波によってつくられたものである。

これらの侵食面のうち比較的大きなものをトレースしてやると(Fig.29)、地層がどの様に重なっているかがわかる。これは侵食面が同時間面を示すからである。侵食面に挟まれたユニットは侵食地形を埋めて砂が堆積してできた部分で、いくつかの葉理セットからなる。ユニットの配列(Fig.29)をみると、全体として陸側から海側に次第に海浜が前進した結果、この中部砂層がつくられた事が読み取れる。さらに詳しくみると土石流堆積物（下部砂礫

層）のすぐ上位に重なる部分(Fig.29 ユニット１、２、３）では、下位のユニットを大きく削らずに、地層が上へ上へと重なっている。それまでの前浜全面の深みが急激に埋もれ、前浜が上方へも前方へも成長したことを示している。地層が上に重なるのは水深が増加したか、堆積物の供給量が増加したかによる。この場合は下部砂礫層が前浜下部のステップの堆積物と考えられるので、水深の増加は必要なく、供給量が急激に増えたことで説明できる。その後に堆積した前浜堆積物(Fig.29 ユニット４、５、６）は沖側（左側）にむかって前進する様式で重なっている。特に沖側（ユニット６）でみられるように、中部砂層の上部に水平な平行葉理が厚く重なることから、この時期には前浜上部から後浜が幅広く発達したことがわかる。すなわちユニット４以降ではそれまでと違って、大波による侵食面を挟んで定常的なビーチ・サイクルで堆積が起こった様子が読み取れる。この形態は増田ほか（1994）が約12万年前の地層（更新統）の海浜堆積物で明らかにしたものに似ている。

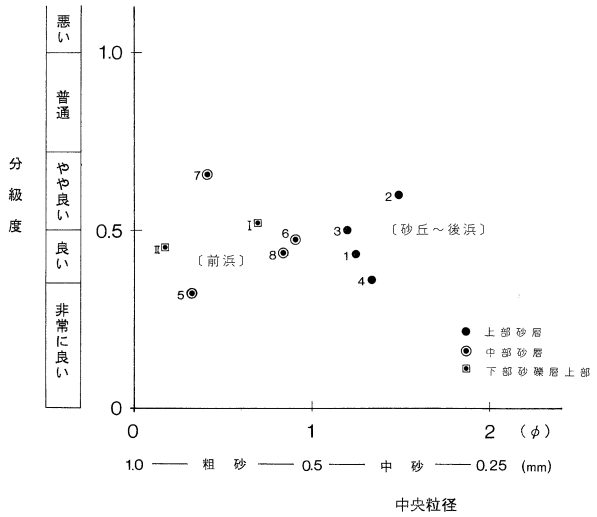
中部砂層にみられる逆グレーディング構造（矢印の部分）。これは海浜堆積物に特有の構造である。
本文参照。写真の高さは約40cm。トレンチ1。
Fig. 30

トレンチ断面の距離（約30m）では前浜堆積物の分布の高さに変化はない(Fig.29 の点線が水平を示す)。海面の低下によって海浜が前進したのなら、前浜堆積物の上面の高さが沖側に次第に低くなっているはずであるから、この場合の海浜の前進は堆積物の供給量が増加したことによると考えられる。その増加の原因は土石流の流入であることが、その分布形態（PLAN.17)から予想できる。さらに、このことは土石流堆積物に近い陸側（左側）ほど前浜堆積物（中部砂層）の構成物質の粒径が大きいこと、すでに述べた土石流堆積物の上部が再移動していること、前浜堆積物のユニット累重様式の変化(Fig.29)からも支持される。土石流の流入によって供給された大量の砂が海浜を急激に前進させたことが推定できるのである。このことはまた後でふれる。

中部砂層上部にみられる北（陸）側に傾斜した斜交葉理（矢印）。後浜に大波で運びこまれた砂層であると考えられる。上部は上部砂層。写真の高さは80cm。
Fig. 31

中部砂層の上部には、分級のよい細～中砂層が挟まれるところがある。それらは前浜上部から後浜での風性砂と思われる。また中部砂層の上部には北

側（陸側）に傾斜した斜交葉理が認められる(Fig.31)。これは、後浜へ大波のときに運び込まれた砂であると説明できる。中部砂層の上部には、後浜の堆積物も一部含まれる。すなわち、この海浜では後浜の発達が悪いのである。これは内湾で波が比較的小さいためであろう。



海浜堆積物の粒度特性。分級度がよいのが特徴である。中央粒径と分級度はFork and Ward(1957)による。
上部砂層（砂丘堆積物）は中部砂層（前浜堆積物）より粒径が小さい。下部砂礫層上部の砂（Ⅰ、Ⅱ）は、前浜堆積物の粒度特性と同じである。数字はサンプル番号、サンプル採集位置はPLAN17とFig.22を参照。

Fig.32

上部砂層

上部砂層は、厚さ約60cmの塊状の細～中砂層からなる。中部砂層との境界は漸移的で不明瞭である。上部砂層には砂礫が配列して不明瞭な平行葉理を示す部分がある(Fig. 27) 。また植物の根痕が認められる。砂は分級がよい (Fig.32) 。前浜堆積物の上位のこの砂層は、上に凸の分布形態を示す（PLAN.17)など後浜から海岸砂丘の風性堆積物（細粒堆積物・Fig.32）と、ストーム時に前浜を乗り越えてきた暴浪によってもたらされた粗粒堆積物からなると考えられる。すなわち、上部砂層は後浜から砂丘の堆積物である。

上部砂層の高まりはこの付近の地形からすると、縄文海進以降に、沖積平野面上に東西に伸びてできた浜堤列のひとつにあたっている（国土地理院、1966；田中、1995；高橋1998)。ここでは浜堤列が、砂丘堆積物を含んだ海浜堆積物から構成されている事を示している。

浜堤列の形成

浜堤列の形成にはいろいろの説がある。この調査結果では、山地からの大規模な土石流が海へ多量の土砂供給をもたらし、その土砂が沿岸流などによって海岸線方向へ移動したことによって、新しい浜堤が沖側にできたと考える事ができる。この調査地域が山地の麓にできた山麓斜面であり、この地形が土石流などの土砂流入によってできたものであることからも、こうした土石流は地質学的な時間ではかなりの頻度で発生していたことが考えられる。調査地域を含む六甲山地の南側山麓では、現在でも土石流の被害が発生する場になっており、その記録がある。集中豪雨などで各地で一斉に崖崩れが発生し、河川という河川に大量の土砂や流木が流れ込み土石流として流下するのである。この地域のボーリング資料（関西地盤情報活用協議会：地盤研究委員会、1998）をみると、山地から伸びた砂礫層がこの地点で切れて、海側に分布が伸びないことがわかる。この砂礫層が土石流堆積物であろう。

土石流の流入による考えでは浜堤列はどのように説明できるのであろうか。浜堤は平行に並んで浜堤列になっている。したがって浜堤は沖側に連続して移動・発達したのでなく少し離れた新しい浜堤ができたことを示している。浜堤がジャンプするようにして発達し

たのは、長い時間間隔で大規模な土石流の流入が起こったからと考える。多量の土砂が海岸付近に供給されると浜堤が発達し、それが停止すると海岸の前進も遅くなり、海浜の発達も悪くなる。この状態で次の土石流の流入が発生すると、浜堤がジャンプする。この調査地ではまさにそのジャンプの出来事が記録されていたのである。

この報告は、このような浜堤列の形成過程を具体的に示した初めての例である。すなわち、この地域の浜堤列は、海水準の変動によってできたのではなく、堆積物の供給量の変動によって支配されて形成したといえる。各地の浜堤列の中にも、これと同じような原因によるものが多く存在すると考えている。もちろん浜堤列平野が形成されるのは海水準が低下する海退期であることが多い（増田、1993）。海退期における土砂供給量の変動が浜堤列をつくったと考える。

最上部泥層

最上部泥層は厚さ約１～２ｍの腐食質の粘土層（PLAN.16)で、上部砂層が薄い部分、すなわち北側の低まりに厚く堆積する。そこでは停滞水域（潟や池や湖）での堆積物である細砂層や粗粒シルト層と粘土層の細互層となっており、亜炭層も認められる。根痕も多い。沿岸湿地、すなわち砂丘の背後の低地の堆積物である。

砂の粒度組成

砂の粒度組成について簡単に述べる。これまでに述べた堆積物の特徴には、ここで示す砂の粒度分析結果も使われている。粒度分析のサンプルはPLAN.17 およびFig.33の地点で採取した。この場所の海浜堆積物の砂の粒度特性は、中央粒径と分級度で表したFig.32にその特徴がよく表れている。全体的にいえば、海浜堆積物は分級度がよいことが特徴である。また、この図で砂丘の砂が前浜の砂より細かいのは、それが風によって運ばれたからである。それぞれの砂の粒度分布はFig.34示した。

堆積過程

堆積過程を以上の結果から考えてみると次のようになる。

北方の山地から大規模な土石流が発生し、流下してその先端が当時の大阪湾に流入して停止した（下部砂礫層の堆積）。土石流堆積物が海水と接し波に洗われて一時砂礫浜となった（下部砂礫層上部の再堆積）。そこから洗いだされた砂は沿岸流や潮流によって海岸線に沿って移動して砂浜海岸を形成し、海岸は砂の供給量が増加したことによって沖側に急速に前進した（中部砂層の堆積）。その後期には砂の供給がやや減少して砂浜の前進速度も低下した。その砂浜海岸の後浜には低い砂丘列が発達した（上部砂層の堆積）。これが現在認められる浜堤列である。土石流が流入する以前の海岸と、その後に成長した砂丘列との間の低地は潟

粒度分析サンプルの採集地点。トレンチ2（PLAN17）、1～4は上部砂層。5～8は中部砂層。

Fig. 33

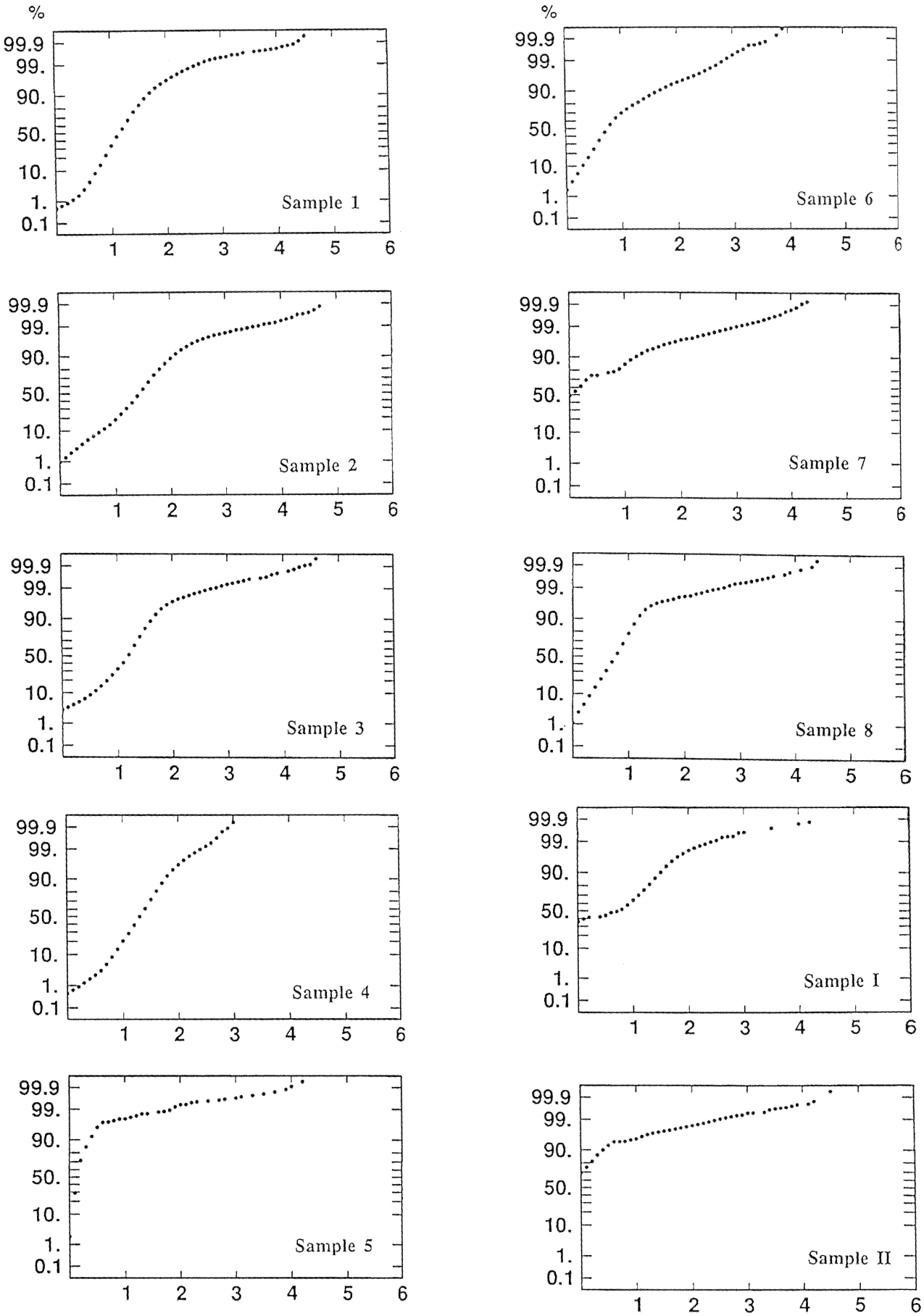


Fig. 34　粒度分析の結果

や湿地として底に泥質堆積物を残した（最上部泥層の堆積）。

北青木遺跡は海岸の砂丘の陸側に細長く伸びた潟の陸側の岸辺に成立したものであることがわかった。下部礫層（土石流堆積物）からは縄文土器片が出土することから、大規模な土石流は縄文人の生活に災害を与えていたと考えられる。その直後に急速に発達した海浜と砂丘によってできた背後の潟の畔に、この遺跡の集落が成立したといえよう。その時期は潟底の堆積物から出土した土器片から、縄文時代後期である。これらの年代がさらに詳細に決定され、浜堤毎の調査が実施されれば、この地域の災害や地形発達の歴史を明らかにすることができる。

ここで述べた海浜堆積物に関する一般的な事柄は、Davis(1978) 、Bascom(1980)、Reineck and Singh(1980)、Schwartz(1982)、Davis(1992) 、増田・横川(1988)、横川・増田（1988)、Hardisty (1990) 、Yokokawa and Masda(1991)、横川・増田(1991)等によった

文献

Bascom,W,1980,Waves and Beaches,Anchor Press,New York,366p.

Clifton,H,E.,1969,Beach Lamination:nature and origin.Marine Geol.,7,553-559.

Davis,R.A,Jr., (ed),1978,Coastal Sedimetary Environments.Springer-Verlag,New York,420p.

Davis,R.A,Jr., 1992,Depositional Sistems.Prentice Hall,New Jeasey,604p.

Fork,R.L. and Woad,W.,1957 Brazos river bar ; a stsdy in the significance of grain size paramenters.Jour.Sedimentary Petrology,31,514-529.

Hardisty,J.,1990,Beaches Form and Process.Unwin Hyman,London.

関西地盤情報活用協議会：地盤研究委員会, 1998, 新関西地盤－神戸および阪神間。(印刷中)

国土地理院, 1996, 土地条件図（2万5千分の1）「神戸」

増田富士雄・横川美和, 1988, 地層の海浜堆積物から読み取れるもの.　月刊地球, 10, 523-530.

増田富士雄, 1993, シークェンス層序学：わが国における陸域地質への適用例. 石油技術協会誌, 58,292-310.

増田富士雄・岡崎浩子・横川美和・村越直美・酒井哲弥,1994,更新統の海浜堆積物に対する　MINI-SEQUENCE STATIGRAPHY.地質学論集, 45, 101-109.

Reineck,H,E. and Singh,I.B.,1980,Depositional Sedimentary Environments Springer-Verlag,Betrin,549.

Schwartz,M.L.(ed.),1982,The Encyclopedia of Beach and Coastal Environments. Hutchinson Ross Pub.

高橋　学, 1998, 1995年兵庫県南部地震被害と地形環境解析.　地質学論集「地震と地盤災害」, 51, 127-134.

田中真吾, 1995, 地質分類.　土地分類基本調査「神戸」（5万分の1）, 13-29.

Yokokawa,M. and Masda,F.,1991,Tidal influence on foreshore deposits,Pacific coast of Japan. In Smith,D.G.,Zaitlin,B.A. and Rahmani,R.A.,eds., Clastic Tidal Sedimentology.Canadian Soc.,Petroleum logists.Memoir 16,315-320.

横川美和・増田富士雄,1988,前浜堆積物の粒子配列－茨城県鹿島海岸での観測例. 月刊地球,7,452-457.

横川美和・増田富士雄,1991,海浜堆積物から推定した古東京湾の波浪条件. 堆積学研究会報,34,57-61.

第Ⅴ章　まとめ

本書は、神戸市東灘区北青木に所在する北青木遺跡の第３次発掘調査の報告書である。この調査は神戸市教育委員会と財団法人神戸市スポーツ教育公社が主体となって行った。

調査の結果、２面の遺構面が確認された。そのうち上位の第１遺構面で確認された遺構は奈良時代から古墳時代後期の遺物を出土する溝１条と、土坑３基である。下位の第２遺構面では古墳時代初頭、弥生時代後期後半、弥生時代前期中頃から縄文時代晩期の遺構が数多く検出された。その内訳は弥生時代前期中頃から縄文時代晩期の土器を出土する溝１条と、古墳時代初頭、弥生時代後期後半、弥生時代前期中頃から縄文時代晩期の土器を出土する土坑42基とピット 102基である。そのほか弥生時代当時のこの場所は、数列の砂丘とその間に湿地が広がる自然地形を呈していた事を確認した。このような地形を地理学的には砂堆と堤間湿地という。砂堆とは砂丘や砂州、浜堤などの微高地の総称であり、第３次調査で確認された砂堆は狭義には浜堤列である。今回の調査では、この堤間湿地が厚い粘土で埋もれた状態で確認され、この埋土を掘削したところ、上層で古墳時代後期の土器が、中～最下層で縄文時代後期と縄文時代晩期から弥生時代前期中頃の土器や石器、石製品、木器、木製品や植物遺体（自然木・木の実など）が多く出土した。

１．遺構について

第１遺構面

調査区約 2,670㎡内で検出された遺構面は２面あり、上位の第１遺構面では奈良時代から古墳時代の遺物を出土する溝１条と土坑３基が検出された。

第２遺構面

下位の第２遺構面では、縄文時代晩期から弥生時代前期にかけての土器を出土する溝１条、古墳時代初頭、弥生時代後期の土器を出土する土坑42基、ピット 102基が調査区の北半で集中して検出されたほか、浜堤と堤間湿地という弥生時代前期当時の自然地形が調査区全体にわたってひろがっているのを確認した。第２遺構面では複数の時代の遺構が同一面で確認されたが、本来は各時代毎の複数の遺構面が存在したが、後世の削平によって残ったものが弥生時代の面で検出されたものと考えられる。

ＳＤ２０１

第２遺構面のうちＳＤ２０１の時期については、出土遺物から弥生時代前期中頃から縄文時代晩期の時期の遺構であると考えられるが、正確な機能については不明である。この溝は今回の調査地の隣地で昭和59・60年に行われた兵庫県教育委員会による第１次・２次調査で報告された「旧河道」の続きであり、両者をあわせて考えると、検出されただけでも長さ40m以上におよぶ大規模なものである。湿地への集落からの排水路や、環濠の可能性が考えられる。

土坑

土坑については、ほとんどのものはその時期や機能は不明である。ＳＫ２２５については弥生時代後期後半のもので土器や礫を投棄するためのものと考えられる。ＳＫ２１７については土坑内にサークル状に礫を積み上げて、礫の間に板材を噛ませてある。一見井戸のような形態を呈するが、浅く、その機能は果たせない。礫材の間に土師器片が混入して

おり、土器からは布留式前半の時期に造られたものと考えられる。ＳＫ２０１とＳＫ２１９については土坑内に土器や礫を投棄したものと考えられるが、その時期は出土遺物から布留式前半の時期のものと考えられる。その他正確な時期も機能の分からない、礫と土器片を投棄した土坑が多数ある。

ピット

ピットについては大半が時期・機能共に不明であるが、ＳＤ２０１の横の杭を伴うものについては、溝に付随するもので弥生時代前期中頃から縄文時代晩期のものと考えるのが妥当と思われる。

浜堤と堤間湿地

これらの遺構以外に今回の調査の大きな特徴として、浜堤と堤間湿地という弥生時代当時の自然地形を調査区全体の広い範囲で確認・復元した点がある。浜堤と堤間湿地の形成されるメカニズムについては、京都大学理学部　増田　富士雄教授の協力を得て解明することができた。今回の調査のように、トレンチによる断面観察によって浜堤地形形成のメカニズムの具体例を検証したケースは過去に例を見ない。今回の調査によって縄文時代後期におこった浜堤列と堤間湿地の形成の過程がつぶさに再現可能となった。

２．遺物について

縄文時代後期～晩期の土器

今回の調査で出土した遺物のうち、縄文時代後期の元住吉山Ⅱ式土器については、市内でも類例の少ないものである。晩期の突帯文土器の時期については、長原式および長原式に併行する時期の在地の土器であるとした。形態からは３つに大別される。生駒西麓産の胎土でつくられた長原式の搬入土器、在地系として過去に多くの他の遺跡で出土例が報告されている播磨系の在地の土器、形態的には前記のものより古相の様相を残す、あるいは東灘地域に特有との見解をもつ在地の土器の３つである。このうち後の二者については、層位的に時期的な変遷を裏付ける出土状況ではなく、今回は共に長原式併行期とした。

弥生時代前期の土器

北青木遺跡では、この突帯文土器に弥生時代前期の土器が共伴して出土している。弥生時代前期の土器はＩ－ｂの段階のもので、生駒西麓産の胎土でつくられたものが多く混じっている。量的には弥生時代前期の土器が主で、突帯文土器がそれに混じっていると言える。その他弥生時代前期の土器の特徴としては、播磨的な要素の少ない事が指摘できる。北青木遺跡出土の弥生時代前期の甕には、周辺の近似する時期の遺跡で出土する播磨系の逆Ｌ字状口縁の土器が皆無である。

弥生時代後期の土器については、Ⅴ期後半あるいはⅥ期と呼ばれる時期のものである。北青木遺跡におけるこの時期の様式については、現時点ではＳＫ２２５の一括資料に代表されると考えたい。

古墳時代の土器

古墳時代の土器については、布留式の土器がいくつかの土坑から出土している。そのうちＳＫ２０１・２１７・２１９の出土遺物については布留式前半（０ないし１式）のものと思われる。

石器・石製品

石器も多数出土しているが、弥生時代前期のものと思われる打製石器のうち石鏃の石材については、肉眼観察では四国の金山産のサヌカイトを使用している可能性が高いと考えられる。磨製石器については、石斧、石包丁などが出土しているが、ＳＫ２２５からは弥

生時代後期の土器にともなって太型蛤刃石斧の折れたものが出土している。また、湿地から多くの石棒の破片が出土しているが、いずれも細片である。

木器・木製品　その他今回の調査では、堤間湿地の下層・最下層から多くの木器・木製品、植物遺体が出土土している。

これらの木器・木製品のうち用途の判別できたものは、櫂、鍬未製品、杭などがある。それ以外にも建造物の部材と思われる角材、板材などの人工的な加工痕のあるものが多数出土している。植物遺体はマツを主とした針葉樹がほとんどで、当時の周辺の植生を復原する資料となる。

金属器　それ以外に包含層からも多く遺物が出土しているが、特筆すべきものとして青銅鏡と銅舌がある。青銅鏡についてはその形態から奈良時代のものと考えられるが、銅舌については細かな時期の判定は不能である。これらの銅製品については蛍光X線による銅の成分分析を行った。

3．遺跡の変遷

北青木遺跡の時代的な変遷は以下の様である。

縄文時代後期　縄文時代後期、この場所はまだ波の打ち寄せる海岸であった。調査区の中央にトレンチを設定して砂堆の砂を大きく南北に断ち割ったところ、下から順に縄文時代後期の土器片を含んだ砂礫層、波で洗われて一定方向に傾いた礫層、薄い砂層の連続した層、風性の堆積による細かな砂層が観察できた。この断面は浜堤列の形成過程を物語っている。

断ち割りトレンチの最下層で確認した縄文時代後期の元住吉山Ⅰ式と思われる土器片を含んだ砂礫層は泥質砂を基質とする土石流の層である。六甲山から流れてきた土石流が海岸まで届き、堆積して礫層となった。礫層はやがて波に洗われて砂が流れでて、ごろごろと石のころがる礫浜ができる。次に礫層から流れ出た砂が潮流にのって流され、海岸線付近で堆積し、当初の海岸より沖側で再び砂浜を形成する。砂浜の砂の内、より細かなものが風にとばされて浜の後ろで砂丘をつくる。一方土石流が流れ込んだ当初の海岸は取り残されて潟となり、やがて淡水化して湿地となる。こうして今回の調査で確認された浜堤と堤間湿地が形成される。

浜堤が完成したのはいつ頃か正確に知る術はないが、元住吉山Ⅱ式の時期には既に完成しており、浜堤と浜堤の間には堤間湿地が広がっていた。

縄文時代後期には、それまで山の上に住んでいた人間が、徐々に山を下り海岸近くに生活の場を移しはじめていたことは、北青木遺跡付近の他の遺跡から、当時の土器や遺構が発見されていることからもわかっている。この時期人々がなぜ平地に姿を表したのかはっきりした理由はわからないが、新しい文化の到来を予感させるできごとであり、そのための下地は静かに熟成しはじめていた。

北青木のムラに住んでいた誰かがこの頃湿地に土器を捨て、石棒の破片を投げ込んだ。しかし、当時はまだあまり多くの人間はこのあたりに住んでいなかったのかもしれない。見つかった土器はごくわずかである。

縄文時代晩期　少し時代が下って、縄文時代晩期には今回の調査地よりも北側の近くで定住的な集落が作られていたのだろう。彼らは大きな沼地の岸に沿って溝を築いた。この溝の機能を示す科学的な証拠は何もない。彼らが湿地を水田として利用したという事を考古学的にあるいは科学的に証明する証拠は何も確認できなかった。溝については、環濠あるいは水を沼地に逃がす排水路的な機能を持つ可能性もある。縄文時代晩期の土器を使っていたこの人々はまた、弥生時代前期の土器を使っていた人々でもある。正確に言うなら弥生時代前期の土器を使っていた人々が縄文時代晩期の土器を使っていたと言うべきかもしれない。

弥生時代前期　この頃の北青木のムラの人々は、中河内・播磨・西摂西端地域（ここでは現在の神戸市灘・東灘区・芦屋市西半域をさす）の突帯文土器と、中河内と西摂西端地域の２つの地域の弥生土器を使っていた。讃岐からは石器の石材が交易品としてやってきている。

北青木のムラに初めて弥生文化をもたらしたのが、異国からやってきた背の高いフロンティアであったかどうかは分からない。あるいはそのような人間もいたかもしれない。しかし、今回の調査の結果を見るかぎりでは、北青木遺跡の弥生時代前期の文化の様態は中河内地方的な要素を多く含んでいる。ダイレクトに外来からの文化を受容した植民地的な要素はなく、縄文の昔から代々この土地に住んでいた人々が中河内地方という中継地を経て、モノとしてやってきた弥生文化を徐々に吸収して、北青木のムラを造ったのではないだろうか。在地系の弥生集落と表現してもよい。このような文化の受容現象を、森岡秀人氏は、「照り返し現象」あるいは「逆受容」と表現した。西から発せられた弥生文化はまず中河内のあたりを照らし、その後光がガラスに反射するかのように海をわたって対岸のこの地域を照らしたのである。

西摂地域の弥生文化がどの様に始まり、発展していったか、その過程はまだ不明な点が多い。西摂と言う地域に限れば北青木はやはり最古の弥生集落のひとつである。北青木遺跡から出土する縄文時代晩期の突帯文土器には播磨の土器が多く含まれながらも、同時期の弥生時代前期の土器に播磨系の土器がないことが弥生文化受容の過程を示唆している。近隣では芦屋市の若宮遺跡などでも在地の縄文人がごくわずか北青木に遅れながらもほぼ同じプロセスを経て弥生化している。北青木では弥生前期中頃だけで、続く前期後半から中期には人の生活の痕跡がない。近くの本山遺跡などでこの頃の遺物が多く出土しているが、北青木の人々はより生産性の高い場所を求めて小さな移住をしたのか、それとも元々幾つかに別れていたムラが自然に一つに吸収され、彼地で発展していったのか。本山のムラは前期末から中期にかけて市内でも屈指の大集落に発達したと考えられている。北青木の湿地の近くに再び人が姿を現すのは弥生時代後期も後半になってからである。

弥生時代後期　弥生時代後期後半以降の北青木遺跡の詳細は分かっていない。今回の調査で知る事ができたのは、土器を廃棄するための土坑を造った人々がこの付近にいたということである。

古墳時代　古墳時代初頭についても同じである。いくつかの遺物が人間の活動を物語っている。古墳時代後期には堤間湿地はすでに厚い粘土で埋もれ、砂堆の砂の上には土壌化した粘土質の土が堆積して新しい地表を形造っていた。この頃の人達はかつてこの場所が砂浜と砂丘であったことも、砂丘の間に大きな沼地があったことも知らない。海岸線は遠く、ここは人の住まない村外れの場所になった。

4．結　　語

今回の調査の最も大きな成果は、縄文時代後期から弥生時代前期の北青木遺跡の様態がある程度つかめたことにある。北青木遺跡は西摂最古の弥生集落として知られ、地域研究の文献にもしばしば名を現しているが集落の実態はよく分かっていない。昭和59・60年に兵庫県教育委員会によって行われた第１次・２次調査の報告によると、今回の調査で確認した水路が西から続いているものだとわかる。当時の調査でも木製品や土器、石器などが出土しており、報告書では堤間湿地を可耕地とし、縄文時代晩期の土器を伴わない集落の一端として結論付けられている。しかし今回の調査で、在地的な縄文時代後期から晩期の要素も併せ持つ弥生主体の前期遺跡であり、堤間湿地は水田として利用されなかった可能性が高いことがわかった。住居等の１次的な生活痕は確認できなかったが、これは集落の中心部が本調査地より北東側にある可能性が高いためと思われる。３次調査以降に調査区の南と北西で行われた試掘調査では、弥生時代前期の遺構は発見されていない。今回の調査地は第１次・２次調査同様ムラの辺縁部にあたると考えられる。

今回の調査結果は、六甲南麓の縄文時代晩期に人間の生活領域が山から平野、臨海地域にまで広がっていく様相を想像させる。弥生主体の在地系集落であるということは、西摂津地域における弥生文化の広がりかたの一端を示している。出土遺物はその傾向に、当時の人や物の動きを知る多くの手掛かりを内包している資料である。

本書の作成にあたって、森岡秀人氏より多くのご教示をいただきました。文末ではありますが、ここに厚く感謝の意を表します。

京都大学地質学教室　増田富士雄教授より、玉稿を賜りましたことに重ねて御礼申し上げます。

PLAN　18.　第3次調査以降の周辺地区調査状況（1998年現在）

参考文献

井藤　暁子.1983.「近畿」佐原　眞編・ニュー・サイエンス社.『弥生土器』Ⅰ

伊丹市教育委員会・（財）古代學協会.1988.『伊丹市　口酒井遺跡－第11次発掘調査報告書－』

岡村　道雄．1976.「ピエス・エスキーユについて－岩手県大船渡市碁石遺跡出土資料を中心として－」　『東北考古学の諸問題』

金子　裕之編．1988.『律令期祭祀遺物集成』

京都大学文学部博物館.1991.　『先史時代の北白川』

神戸市教育委員会．1991.　『本山遺跡　第12次調査の概要』

神戸市教育委員会．1991.　『雲井遺跡　第１次発掘調査報告書』

神戸市教育委員会．1993.　『平成２年度　神戸市埋蔵文化財年報』

神戸市教育委員会．1993.　『大開遺跡発掘調査報告書』

神戸市教育委員会．1995.　『上沢遺跡　発掘調査報告書』

神戸市教育委員会．1998.　『平成７年度　神戸市埋蔵文化財年報』

神戸市教育委員会．1999.　『平成８年度　神戸市埋蔵文化財年報』

（財）古代學協会．1984.　『神戸市東灘区　篠原Ａ遺跡』

（財）古代學協会．1984.　『神戸市東灘区　本庄町遺跡発掘調査報告書』

（財）古代學協会．1984.　『神戸市東灘区　本山遺跡発掘調査報告書』

佐原　眞．1968.「近畿地方」　『弥生式土器集成　本編２』

新修神戸市史編集委員会編・神戸市発行.1989.　『新修　神戸市史』歴史編Ⅰ.自然・考古

高橋　学．1986「芦屋川・住吉川の地形環境Ⅰ」　『北青木遺跡』

都出　比呂志．1982.「畿内第五様式における土器の変革」平凡社『小林行雄博士古稀記念論文集　考古学論考』

寺沢　薫．1986.「大和における古式土師器の細別試案」　「畿内の古式土師器をめぐる二、三の問題」
奈良県立橿原考古学研究所．1986.『矢部遺跡－国道24号線橿原バイパス建設に伴う遺跡調査報告（Ⅱ）－』

禰宜田　佳男．1992.「近畿地方の石斧の鉄器化」大阪府立弥生文化博物館『弥生文化博物館研究報告』　第１集

兵庫県教育委員会.1985.　『丁・柳ケ瀬遺跡発掘調査報告書』

兵庫県教育委員会.1986.　『北青木遺跡』

兵庫県教育委員会.1988.　『深江北町遺跡』

兵庫県教育委員会.1996　『平成７年度　年報』

兵庫県教育委員会.1998　『平成９年度　年報』

森田　克行.1990.　「摂津地域」寺沢　薫・森岡　秀人編・木耳社.『弥生土器の様式と編年』

山中　一郎.1992.　「石の動き、土器の動き」山中　一郎・狩野　久編・角川書店『新版「古代の日本」』　近畿Ⅰ

家根　祥多．1981.「近畿地方の土器」雄山閣『縄文文化の研究４　縄文土器Ⅱ』

山本　忠尚・松井　章編．1988.　奈良国立文化財研究所『日本考古学用語英訳辞典　稿本』

六甲山麓遺跡調査会.1992.『神戸市東灘区　岡本北遺跡』

和田　晴吾.1982.「弥生・古墳時代の漁具」平凡社『小林行雄博士古稀記念論文集　考古学論考』

藁科　哲男・丸山　潔・東村　武信．1989.「サヌカイトの流通から見た弥生時代摂播国境地域の交流関係」
神戸市教育委員会『昭和61年度　神戸市埋蔵文化財年報』

別編　自然科学分析

1．北青木遺跡出土の樹種同定

藤根　久（パレオ・ラボ）

a．はじめに

北青木遺跡は、東灘区北青木に所在する弥生時代および古墳時代を中心とした遺構・遺物が検出される砂堆上に成立する遺跡である。遺跡からは弥生時代前期に形成された溝や土坑、古墳時代の土坑などが検出されている。このうち、やや北東に傾いた東西方向に延びる湿地帯からは、弥生時代前期前半あるいは縄紋時代晩期の土器と共に、木製品や自然木が出土している。ここでは、これら木製品48点と自然木 200点の樹種を検討し、遺跡から出土する木材の樹種の特徴について若干の考察を行う。

b．方法と記載

生材は片刃カミソリを用いて試料の横断面（木口と同義）、接線断面（板目と同義）、放射断面（柾目と同義）の３断面の切片を作り、ガムクロラール（Gum Chloral)で封入し生物顕微鏡で観察する。また、炭化材は実体顕微鏡下で横断面について観察し、片刃カミソリなどを用いて横断面（木口と同義）、接線断面（板目と同義）、放射断面（柾目と同義）の３断面について作り、直径１㎝の真鍮製試料台に固定し金蒸着を施した後、走査電子顕微鏡（日本電子製 JSM T-100型）で観察する。

以下に各標本の記載を述べ、その結果をTab. 1 ～ 6 に示す。なお、ここで樹種を検討するために作成した生材プレパラートは、神戸市埋蔵文化財センターに保管してある。

カヤ　　Torreya nucifera Sieb.et Zucc.　イチイ科　Fig. 1 ・1a～1c.

仮道管および放射柔細胞からなる針葉樹で、早材部から晩材部への移行は緩やかである（横断面)。放射組織は、柔細胞からなり単列で１～20細胞高である（接線断面)。分野壁孔はヒノキ型で４個程度見られる（放射断面)。仮道管の内壁には、２本のらせん肥厚が対になって分布する（放射・接線断面)。

以上の形質から、イチイ科のカヤの材と同定される。カヤは、本州の宮城県以南の暖帯から温帯にかけて分布する樹高25m、直径90cmに達する常緑針葉樹である。

イヌガヤ　　Cephalotaxus harringtonia K.Koch　イヌガヤ科　Fig. 1 ・2a～2c.

仮道管、樹脂細胞および放射柔細胞からなる針葉樹で、早材部から晩材部への移行は緩やかで、晩材部の幅は非常に狭い（横断面)。放射組織は、柔細胞および仮道管からなり単列で1～10細胞高である。また、樹脂細胞は短冊型に分布する（接線断面)。分野壁孔は

トウヒ型で１～２個見られる（放射断面）。仮道管の内壁には、らせん肥厚が分布する（放射・接線断面）。

以上の形質から、イヌガヤ科のイヌガヤの材と同定される。イヌガヤは、本州（岩手県以南）の暖帯から温帯にかけて分布する樹高15m、直径30cmに達する常緑針葉樹である。

モミ属　Abies　マツ科　Fig.１・3a～3c、Fig.８・1a～1c.

仮道管および放射柔細胞からなる針葉樹材で早材部から晩材部への移行は比較的緩やかである（横断面）。放射組織は柔細胞から成り単列で２～26細胞高である（接線断面）。また、その分野壁孔はトウヒ型で１分野に１～２個存在する。また、放射組織の壁は厚くじゅず状末端壁を有する（放射断面）。

以上の形質から、マツ科のモミ属の材と同定される。モミ属の樹木には、亜高山帯に分布するシラビソ（A.veichii）やオオシラビソ（A.mariesii）、暖帯～温帯に分布するモミ（A.firma）などがある。いずれも樹高30m、幹径１mに達する常緑針葉樹である。

アカマツ　Pinus densiflora Sieb.et Zucc.　マツ科　Fig.２・4a～4c、Fig.11・12a.

放射仮道管、垂直および水平樹脂道、これを取り囲むエピセリウム細胞からなる針葉樹材で、早材から晩材への移行は急である（横断面）。放射組織のうち、柔細胞の分野壁孔は窓状であり、放射仮道管の内壁は内側に向かって鋸歯状に著しく突出している（放射断面）。放射組織は、エピセリウム細胞以外は、放射仮道管も含め単列で２～26細胞高である（接線断面）。

以上の形質から、マツ科マツ属複維管束亜属のアカマツと同定される。アカマツは、暖帯および温帯下部に分布する樹高30～35m、幹径60～80cmに達する常緑針葉樹である。

マツ属
複維管束亜属　Pinus subgen.Diploxylon　マツ科　Fig.８・2a～2c.

放射仮道管、垂直および水平樹脂道、これを取り囲むエピセリウム細胞からなる針葉樹で早材部から晩材部への移行は緩やかである（横断面）。分野壁孔は窓状で、放射仮道管の内壁は内側に向かって突出している（放射断面）。エピセリウム細胞以外は、放射仮道管を含め単列で１～13細胞高である（接線断面）。

以上の形質から、マツ科のマツ属複維管束亜属の材と同定される。マツ属複維管束亜属は、前述のアカマツの他、海岸部に生育するクロマツ（P.thunbergii）がある。いずれも樹高30m、幹径1m前後に達する常緑針葉樹である。

マツ属　Pinus　マツ科

放射仮道管、垂直および水平樹脂道、これを取り囲むエピセリウム細胞からなる針葉樹で、早材部から晩材部への移行は緩やかである（横断面）。分野壁孔は、窓状である（放射断面）。エピセリウム細胞以外は放射仮道管を含め単列で２～20細胞高である（接線断面）。

以上の形質から、マツ科マツ属の材と同定される。マツ属は、二葉松類（マツ属複維管

束亜属）と五葉松類（マツ属単維管束亜属）に識別可能であるが、試料は保存が良くないものあるいは炭化材であることなどから識別できない。マツ属の樹木には、暖帯の沿岸沿いに見られるクロマツ（P.thunbergii）、本州の暖帯から温帯にかけて見られるアカマツ（P.densiflora）、北海道から九州にかけて広く見られる五葉松のヒメコマツ（P.parviflora）などがある。樹高は約30m、幹径1m前後の針葉樹である。

ツガ属　Tsuga　マツ科　Fig. 2・5a～5c、Fig. 8・3a～3c.

仮道管、樹脂細胞、放射柔細胞および放射仮道管からなる針葉樹で、早材部から晩材部への移行は急である（横断面）。放射組織は、仮道管を含め単列１～15細胞高である（接線断面）。分野壁孔はヒノキ型で２～４個見られる（放射断面）。

以上の形質から、マツ科のツガ属の材と同定される。ツガ属には本州（福島県以南）の暖帯から温帯にかけて分布するツガ（T.sieboldii）と亜高山帯に分布するコメツガ（T.diversifolia）があり、いずれも樹高30m、直径１m程度に達する常緑針葉樹である。

スギ　Cryptomeria japonica (Linn. fil.)D.Don スギ科　Fig. 2・6a～6c、Fig.9・4a～4c　仮道管、樹脂細胞および放射柔細胞からなる針葉樹材で、早材部から晩材部への移行は緩やかである（横断面）。分野壁孔は、水平方向に長軸をもった典型的なスギ型で、１分野に２個見られる（放射断面）。放射組織は、柔細胞からなり単列で２～22細胞高からなる（接線断面）。

以上の形質から、スギ科スギ属のスギの材と同定される。スギは東北から九州にかけて温帯から暖帯にかけて分布する常緑針葉樹である。

ヒノキ属　Chamaecyparis　ヒノキ科　Fig. 3・7a～7c、Fig. 9・5a～5c.

仮道管、樹脂細胞および放射柔細胞からなる針葉樹で、早材部から晩材部への移行は緩やかである（横断面）。分野壁孔は、ヒノキ型で１分野に１～２個ある（放射断面）。放射組織は、柔細胞からなり２～23細胞高である（接線断面）。

以上の形質から、ヒノキ科のヒノキ属の材と同定される。ヒノキ属の樹木には、ヒノキ（C.Obtusa）とサワラ（C.pisifera）があり、ヒノキは本州、四国、九州の温帯に分布する樹高40m、幹径２mに達する常緑針葉樹で、サワラは、本州、九州の温帯に分布する樹高30m、幹径１mに達する常緑針葉樹である。

コウヤマキ　Sciadopitys verticillata Sieb. et Zucc. コウヤマキ科　Fig. 3・8a～8c.

仮道管および放射柔細胞からなる針葉樹で、早材部から晩材部の移行は比較的ゆるやかである（横断面）。分野壁孔は窓状である（放射断面）。放射組織は、柔細胞からなり単列２～12細胞高である（接線断面）。

以上の形質から、コウヤマキ科コウヤマキ属のコウヤマキの材と同定される。コウヤマキは、本州（福島県以南）、四国、九州の暖帯上部あるいは温帯に分布し、一科一属一種の日本特産の樹高40m、幹径１mに達する常緑針葉樹である。

ヤナギ属　　Salix　ヤナギ科　Fig. 3・9a～9c.

中型の管孔が単独、あるいは放射方向に２～３個複合して散在する散孔材である（横断面）。道管のせん孔は単一である。道管と放射組織との壁孔は、蜂巣状を呈している（放射断面）。放射組織は異性単列、３～58細胞高である。また、末端細胞は長く伸び平伏細胞からなる（接線断面）。

以上の形質から、ヤナギ科のヤナギ属の材と同定される。ヤナギ属の樹木には、日本において約40種程度あり、高木から低木までその大きさはさまざまである。ヤナギ属の樹木は、陽光の水湿地に生育する落葉広葉樹である。

シイノキ属　　Castanopsis　ブナ科　Fig. 4・10a～10c、Fig.10・8a～8c.

大型の管孔が接線方向にやや間隔をおき放射方向に数個並び、晩材部では小型の管孔がやや火炎状に配列する放射孔的な環孔材である（横断面）。道管のせん孔は、単一である（放射断面）。放射組織は、同性単列からなり、集合放射組織を伴うものがある（接線断面）。

以上の形質から、ブナ科のシイノキ属の材と同定される。シイノキ属の樹種には、ツブラジイ（C. cuspidata）と変種のスダジイ（C.cuspidata var.sieboldii）とがある。樹木は、いずれも樹高20m、幹径１m程度で、スダジイは本州（福島・新潟県以南）・四国・九州などの沿岸地の丘陵あるいは山野、ツブラジイは本州（関東地方以南）・四国・九州などに分布するいずれも常緑広葉樹である。

クヌギ節　　Quercus sect. Aegilops　ブナ科　Fig. 4・11a～11c、Fig. 9・6a～6c.

年輪のはじめに大型の管孔が１～２列並び、そこからやや急に径を減じたやや厚壁の丸い小管孔が放射方向に配列する環孔材である（横断面）。道管のせん孔は単一である（放射断面）。放射組織は、単列同性のものと集合放射組織のものとがある（接線断面）。

以上の形質から、ブナ科コナラ属のクヌギ節の材と同定される。クヌギ節の樹木には関東地方に普通に見られるクヌギ（Q.acutissima）と、東海・北陸以西に主として分布するアベマキ（Q.variabilis）がある。いずれの樹木も樹高15m、幹径60cmに達する落葉広葉樹である。

コナラ節　　Quercus sect. Prinus ブナ科　Fig. 4・12a～12c.

年輪のはじめに大型の管孔が1列に並び、そこから径を減じた小管孔がやや火炎状に配列する環孔材である（横断面）。大管孔の内腔には、チロースがあり著しい。また、木部柔組織は短接線状に配列する。道管のせん孔は単一である（放射断面）。放射組織は、単列同性のものと集合放射組織からなる（接線断面）。　以上の形質から、ブナ科コナラ属のコナラ節の材と同定される。コナラ節の樹木にはコナラ（Q.serrata）やミズナラ（Q.mongolica var.grossesrrata）、カシワ（Q.dentata）、ナラガシワ（Q.aliena）などがあるが、現在のところこれらを識別するには至っていない。いずれの樹木も温帯から暖帯にかけて広く分布する樹高20m、幹径１mを超える落葉広葉樹である。

アカガシ亜属　Quercus subgen. Cyclobalanopsis ブナ科　Fig. 5・13a～13c、Fig.10・7a～7c.

大型の管孔が、放射方向に配列する放射孔材である（横断面）。道管のせん孔は、単一である（放射断面）。放射組織は、単列同性のものと集合放射組織のものとがある（接線断面）。以上の形質から、ブナ科コナラ属のアカガシ亜属の材と同定される。アカガシ亜属の樹木には関東に分布するアカガシ（Q.acuta）やアラカシ（Q.glauca）やシラカシ（Q.myrsinaefolia）をはじめ８種類ほどある。アカガシ亜属の樹木は、樹高20m、幹径１mに達する常緑広葉樹である。

ムクノキ　Aphananthe aspera(Thunb.)Planch.　ニレ科　Fig. 5・14a～14c.

厚壁で中型の管孔が、単独あるいは放射方向に２～５個複合して散在する、散孔材である。木部柔組織は晩材部で連合翼状ないし帯状である（横断面）。道管のせん孔は単一である（放射断面）。放射組織は同性１～４細胞幅、４～41細胞高である（接線断面　）。以上の形質から、ニレ科ムクノキ属のムクノキの材と同定される。ムクノキは、関東地方以西の暖帯から亜熱帯にかけて分布する樹高20m、幹径１mに達する落葉広葉樹である。

クスノキ　Cinnamomum camphora Presl　クスノキ科　Fig. 5・15a～15c.

中型の管孔が単独ないしは２～４個放射方向に複合して散在する散孔材で、木部柔細胞は周囲状である（横断面）。道管のせん孔は単一である（放射断面）。放射組織は、異性１～３細胞幅、２～16細胞高で、油細胞が見られる（接線断面）。

以上の形質から、クスノキ科ニッケイ属のクスノキの材と同定される。クスノキは、暖帯から亜熱帯にかけて分布する樹高25m、幹径80cmに達する常緑広葉樹である。

タブノキ　Persea thunbergii (Sieb.et Zucc.)Kosterm.　クスノキ科　Fig. 6・16a～16c.

小型の管孔が単独あるいは２～３個放射方向に複合して散在する散孔材で、柔組織は周囲状である（横断面）。道管のせん孔は単一または９本程度の横棒からなる階段状である（放射断面）。放射組織は、異性１～４細胞幅、２～25細胞高で、油細胞が見られる（接線断面）。

以上の形質から、クスノキ科タブノキ属のタブノキの材と同定される。ダフノキは暖帯の海岸沿いに生える樹高15m、幹径１m程度の常緑広葉樹である。

ヤマザクラ　Prunus jamasakura Sieb.ex Koidz.　バラ科　Fig. 6・17a～17c、Fig.11・10a～10年輪の始めにやや小型の管孔が並び、数個放射方向に複合して散在する散孔材である。道管は外側に向かって減少する（横断面）。道管のせん孔は単一で、その内壁にはらせん肥厚がある（放射断面）。放射組織は、同性に近い異性で１～５細胞幅、２～28細胞高である（接線断面）。

以上の形質から、バラ科サクラ属のヤマザクラの材と同定される。ヤマザクラは、暖帯から亜熱帯にかけて分布する樹高25mに達する落葉広葉樹である。

ヤブツバキ　Camellia japonica Linn.　ツバキ科　Fig.10・9a～9c.

年輪のはじめに小型の管孔がやや密に並び、晩材部にかけては小型で角張った管孔が散在する環孔性の散孔材である（横断面）。道管のせん孔は、40本程度の横棒からなる階段状せん孔で、その内壁にはらせん肥厚が見られる（放射断面）。放射組織は異性で１～２細胞幅、１～20細胞高で、単列部の細胞は大きく大型結晶が認められる（接線断面）。

以上の形質から、ツバキ科ツバキ属のヤブツバキの材と同定される。ヤブツバキの樹木は、屋久島や沖縄に分布する変種のヤクシマツバキ（C.japonica var.macrocarpa Masamune）を除く、一般的にツバキと呼ばれているものである。このヤブツバキは、全国の暖帯に広く分布する樹高10m、幹径30cmの常緑広葉樹である。

サカキ　Cleyera japonica Thunb.pro emend.Sieb.et Zucc.　ツバキ科　Fig. 6・18a～18c.

角張った管孔がほぼ単独に散在する散孔材である（横断面）。道管のせん孔は47本以上の横棒からなる階段状でその内壁にはらせん肥厚が見られる（放射断面）。放射組織は異性単列１～20細胞高からなり、数細胞は大きくかつ長く伸びる方形である（接線断面）。以上の形質から、ツバキ科サカキ属のサカキの材と同定される。サカキは、関東地方以西の暖帯に分布する樹高10m、幹径30cmの常緑広葉樹である。

ヒサカキ　Eurya japonica thunb.　ツバキ科　Fig. 7・19a～19c.

小型の管孔が、単独あるいは２～４個放射方向に複合して散在する散孔材である（横断面）。道管のせん孔は15本程度の横棒からなる階段状で、その内壁にはらせん肥厚が見られる（放射断面）。放射組織は異性１～４細胞幅、１～36細胞高である。

以上の形質から、ツバキ科ヒサカキ属のヒサカキの材と同定される。ヒサカキは本州以南の暖帯から温帯にかけて分布する樹高10mに達する常緑広葉樹である。

イボタノキ属　Ligustrum　モクセイ科　Fig.11・11a～11c.

小型の管孔が、年輪の始めにやや密に並び、以後径をやや減じて数個放射方向に複合して散在する散孔材である（横断面）。道管のせん孔は単一で、その内壁にはらせん肥厚が見られる（放射断面）。放射組織は、異性で１～２細胞幅、２～15細胞高である（接線断面）。

以上の形質から、モクセイ科のイボタノキ属の材と同定される。イボタノキ属の樹木には、温帯から暖帯にかけて分布する落葉広葉樹のイボタノキ（L.obtusifolium）や暖帯に分布する常緑広葉樹のネズミモチ（L.japonicum）などがある。

環孔材　Fig. 7・20a～20c.

年輪のはじめに中型の管孔がやや密に並び、除々にその径を減じ、ほぼ単独で散在する環孔材である（横断面）。道管のせん孔は単一である（放射断面）。放射細胞は、ほぼ同性１～４細胞幅、２～95細胞高からなる（接線断面）。

C．考察

ここで検討した木製品および自然木は層位的に弥生時代前期から古墳時代初頭にかかる時期のもので、とくに湿地埋土およびＳＤ２０１から出土したものはすべて縄文時代晩期から弥生時代前期前半の時期ものである。土坑から出土したものについては弥生時代前期から古墳時代初頭のものまで様々である。木製品では、製品として明確な鍬未製品がアカガシ亜属、杭４点がアカガシ亜属２点・マツ属１点・ヤナギ属１点である。この他の製品類では、針葉樹の占める割合が高く、ヒノキ属15点、コウヤマキとクスノキが各４点、アカガシ亜属・モミ属・シイノキ属・コナラ節が各３点、カヤ・アカマツが各２点、スギ・クヌギ節・サカキ・タブノキが各１点である（Tab.2)。

一方自然木では200点のうち142点が針葉樹からなる。これら針葉樹のうち、アカマツが最も多く、明確に同定されるものが65点に達し、マツ属複維管束亜属として19点、マツ属として15点で同定され、マツ属全体で針葉樹の約70%を占める。これ以外の針葉樹ではヒノキ属18点、コウヤマキ11点、カヤ６点、ツガ属４点、モミ属２点、イヌガヤおよびスギが各1点である。広葉樹ではクヌギ節が14点で最も多く、次いでコナラ節13点、アカガシ亜属８点、シイノキ属およびクスノキが各７点、ムクノキ３点、サカキ２点、ヤナギ属・ヤマザクラ・ヒサカキおよび不明環孔材が各１点で、常緑広葉樹は25点程度である（Tab.３～６)。

このように、北青木遺跡の弥生時代前後の出土木材の特徴は、針葉樹が圧倒的に多く出現することである。こうした状況は花粉化石においても認められ、弥生時代でマツ属複維管束亜属が前後の時代と比較し少ないものの、イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科、スギ属コウヤマキ属などが高率で出現し、常緑広葉樹の出現率を上回る（花粉化石参照)。

なお、土坑やピット、不明遺構から検出された炭化材の樹種においてもほぼ同様の樹種が検出され、マツ属複維管束亜属を中心とした針葉樹の多産が認められる（Tab.１)。

番号	地区	層位	樹　　種	備考
01	4-B	SD201 上層	シイノキ属・アカガシ亜属	
02	4-B	SD201 上層	－	
03	4-B	SD201 上層	クヌギ節・シイノキ属・アカガシ亜属	クヌギ節φ6mm
04		SD201 上層	シイノキ属・マツ科・ヤブツバキ	
05	4-B	SD201 下層	アカガシ亜属	
6		SD201 中層	ヒノキ属	
7	4-A	SD201 中層	マツ属複維管束亜属	
8	4-A	SD201 中層	アカガシ亜属	
9	4-A	SD201 中層	マツ属複維管束亜属	半径8mm
10		SK-204	モミ属	
11	5-B	SK-207	－	
12	5-B	SK-209	ヤブツバキ	
13	5-B	SK-213	マツ属	
14	5-A	SK-217	マツ属複維管束亜属	
15	5-A	SK-217	アカガシ亜属	
16	5-A	SK-217	クヌギ節・スギ・ツガ属	
17	5-A	SK-218	マツ属複維管束亜属	
18	5-A	SK-219	マツ属複維管束亜属・サクラ属	
19	5-A	SK-224	マツ属複維管束亜属	
20	5-A	SK-225	シイノキ属	
21	5-A	SK-225	マツ属複維管束亜属	
22	5-A	SK-225	〃	
23	5-B	SK-235	アカガシ亜属	
24	5-A	SK-237	マツ属複維管束亜属	
25	5-A	SK-237	〃	
26	5-A	SK-237	シイノキ属	
27	5-A	SK-240	クヌギ節	
28	5-A	SP-246	マツ属複維管束亜属	
29	5-A	SP-269	ヤブツバキ・マツ属複維管束亜属・クヌギ節	
30	5-A	SP-274	ヒノキ属	
31	5-A	SP-278	アカガシ亜属	
32	5-A	SX-201	イボタノキ属	φ11mm

Fig. 1　出土炭化材の樹種

番号	出土地区	遺物名	層位	樹種	備考
1	4－A	鍬未製品	湿地中層	アカガシ亜属	
2	〃		湿地最下層	〃	
3	〃	杭　1	10層上面	マツ属	第2遺構面上面
4	〃	〃　5	10層上面	ヤナギ属	〃
5	〃	〃　6	10層上面	アカガシ亜属	〃
6	〃	〃　7	10層上面	〃	〃
7	〃		湿地中層	〃	
8	〃		〃	クスノキ	
9	〃		〃	コナラ節	
10	〃		〃	ヒノキ属	
11	〃		〃	〃	
12	〃		〃	モミ属	
13	〃		〃	ヒノキ属	
14	〃		〃	〃	
15	〃		〃	〃	
16	〃		〃	カヤ	
17	〃		〃	モミ属	
18	〃		〃	ヒノキ属	
19	〃		湿地最下層	アカマツ	
20	〃		湿地中層	カヤ	
21	〃		〃	サカキ	
22	〃		〃	シイノキ属	
23	〃		〃	〃	
24	〃		〃	〃	
25	〃		湿地下層	コウヤマキ	
26	〃		〃	ヒノキ属	
27	〃		湿地下層	クスノキ	
28	4－B		湿地中層	〃	
29	3－A		湿地中層	コウヤマキ	
30	〃		〃	ヒノ属	
31	〃		湿地下層	〃	
32	〃		湿地最下層	アカガシ亜属	湿地底真上
33	〃		〃	ヒノキ属	
34	〃		〃	アカマツ	
35	〃		〃	クヌギ節	
36	3－B		湿地中層上面	ヒノキ属	
37	〃		湿地下層上面	スギ	
38	3～4区		湿地中～下層	コナラ節	
39	〃		〃	ヒノキ属	
40	〃		〃	〃	
41	〃		〃	モミ属	
42	〃		〃	タブノキ	
43	〃		〃	コウヤマキ	
44	〃		〃	ヒノキ属	
45	〃		〃	〃	
46	〃		〃	コウヤマキ	
47	〃		〃	コナラ節	

Tab.2　出土炭化材の樹種

番号	出土地区	層位	樹種
1	1－A	SD01	マツ属複維管束亜属
2	3－A	湿地中層上面	アカマツ
3	〃	〃	マツ属複維管束亜属
4	〃	〃	シイノキ属
5	〃	〃	〃
6	〃	〃	〃
7	〃	〃	クスノキ
8	〃	湿地中層	マツ属複維管束亜属
9	〃	〃	アカマツ
10	〃	〃	クヌギ節
11	〃	〃	アカマツ
12	〃	〃	ヒノキ属
13	〃	〃	〃
14	〃	〃	アカマツ
15	〃	〃	コウヤマキ
16	〃	〃	クスノキ
17	〃	〃	マツ属複維管束亜属
18	〃	〃	サカキ
19	〃	〃	クヌギ節
20	〃	〃	コウヤマキ
21	〃	〃	〃
22	〃	〃	カヤ
23	〃	〃	マツ属
24	〃	〃	アカマツ
25	〃	湿地下層	シイノキ属
26	〃	〃	クヌギ節
27	〃	〃	ヒノキ属
28	〃	〃	アカマツ
29	〃	〃	ヒノキ属
30	〃	〃	マツ属
31	〃	〃	マツ属複維管束亜属
32	〃	湿地最下層	ヒノキ属
33	〃	湿地下層	クヌギ節
34	〃	〃	ヒノキ属
35	〃	〃	カヤ
36	〃	〃	アカマツ
37	〃	湿地最下層	コウヤマキ
38	〃	〃	アカマツ
39	〃	〃	クヌギ節
40	〃	〃	アカガシ亜属
41	〃	〃	マツ属複維管束亜属
42	〃	〃	アカマツ
43	〃	〃	クヌギ節
44	〃	〃	アカガシ亜属
45	〃	〃	アカマツ
46	〃	〃	〃
47	〃	〃	〃
48	〃	〃	クヌギ節
49	〃	〃	マツ属複維管束亜属
50	〃	〃	アカマツ

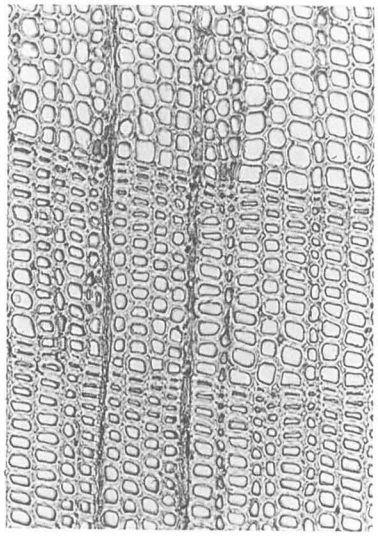
番号	出土地区	層位	樹種
51	3－A	湿地最下層	アカマツ
52	〃	〃	〃
53	〃	〃	アカガシ亜属
54	〃	〃	ヤマザクラ
55	〃	〃	アカマツ
56	〃	〃	クヌギ節
57	〃	〃	モミ属
58	〃	〃	〃
59	〃	〃	スギ
60	〃	湿地底直上	クヌギ節
61	3－B	湿地中層	アカマツ
62	〃	〃	クスノキ
63	〃	〃	コウヤマキ
64	〃	湿地下層	コナラ節
65	〃	〃	アカマツ
66	〃	〃	〃
67	〃	〃	ヒノキ属
68	〃	〃	マツ属
69	〃	〃	アカマツ
70	〃	〃	〃
71	〃	湿地底直上	〃
72	〃	〃	〃
73	4－A	湿地中層	コウヤマキ
74	〃	〃	ヒノキ属
75	4－A	湿地中層	コウヤマキ
76	〃	〃	アカマツ
77	〃	〃	〃
78	〃	〃	〃
79	〃	〃	カヤ
80	〃	〃	イヌガヤ
81	〃	〃	シイノキ属
82	〃	〃	コナラ節
83	〃	〃	〃
84	〃	〃	ヒノキ属
85	〃	〃	コナラ節
86	〃	〃	〃
87	〃	〃	クスノキ
88	〃	〃	コナラ節
89	〃	〃	〃
90	〃	〃	ヒノキ属
91	〃	〃	ツガ属
92	〃	〃	マツ属複維管束亜属
93	〃	〃	ツガ属
94	〃	〃	マツ属複維管束亜属
95	〃	〃	ツガ属
96	〃	〃	ヒノキ属
97	〃	〃	コナラ節
98	〃	〃	ツガ属
99	〃	〃	マツ属複維管束亜属
100	〃	〃	アカマツ

Tab. 出土自然木の樹種1

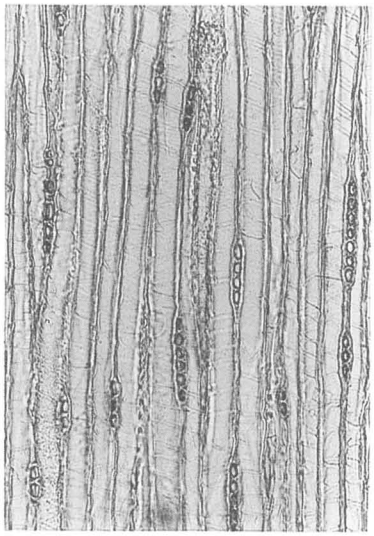
番号	出土地区	層位	樹種
101	4－A	湿地中層	アカマツ
102	〃	〃	マツ属複維管束亜属
103	〃	〃	アカマツ
104	〃	〃	マツ属
105	〃	〃	アカマツ
106	〃	〃	クスノキ
107	〃	〃	クヌギ節
108	〃	〃	アカマツ
109	〃	〃	コナラ節
110	〃	〃	マツ属
111	〃	〃	コナラ節
112	〃	〃	クヌギ節
113	〃	〃	シイノキ属
114	〃	〃	マツ属
115	〃	〃	ヒノキ属
116	〃	〃	〃
117	〃	〃	〃
118	〃	〃	クスノキ
119	〃	〃	アカガシ亜属
120	〃	〃	アカマツ
121	〃	〃	マツ属
122	〃	〃	アカガシ亜属
123	〃	〃	ヤナギ属
124	〃	〃	クヌギ節
125	〃	〃	ヒノキ属
126	〃	〃	〃
127	〃	湿地下層	アカガシ亜属
128	〃	〃	ヒノキ属
129	〃	〃	環孔材
130	〃	〃	サカキ
131	〃	〃	シイノキ属
132	〃	〃	マツ属複維管束亜属
133	〃	〃	クスノキ
134	〃	〃	ヒサカキ
135	〃	〃	アカガシ亜属
136	〃	〃	クヌギ節
137	〃	〃	コウヤマキ
138	〃	〃	マツ属複維管束亜属
139	〃	湿地最下層	アカマツ
140	〃	〃	コウヤマキ
141	〃	〃	アカマツ
142	〃	〃	クヌギ節
143	〃	〃	アカマツ
144	〃	〃	〃
145	〃	〃	ムクノキ
146	〃	〃	〃
147	〃	〃	アカマツ
148	〃	〃	〃
149	〃	〃	ムクノキ
150	〃	湿地底直上	アカマツ

番号	出土地区	層位	樹種
151	4－A	湿地底直上	アカマツ
152	4－B	〃	〃
153	4－A	湿地最下層	ヒノキ属
154	〃	〃	コナラ節
155	〃	〃	〃
156	〃	湿地下層	アカマツ
157	〃	〃	カヤ
158	〃	〃	マツ属複維管束亜属
159	〃	〃	アカガシ亜属
160	〃	〃	マツ属複維管束亜属
161	〃	〃	アカマツ
162	〃	〃	〃
163	〃	〃	〃
164	〃	〃	コウヤマキ
165	〃	〃	マツ属複維管束亜属
166	〃	〃	アカマツ
167	〃	〃	コウヤマキ
168	〃	〃	カヤ
169	〃	〃	アカマツ
170	〃	〃	カヤ
171	〃	〃	マツ属複維管束亜属
172	〃	〃	〃
173	〃	湿地底直上	コナラ節
174	〃	湿地下層	アカマツ
175	〃	〃	〃
176	〃	〃	〃
177	〃	湿地下層	〃
178	〃	〃	〃
179	〃	〃	マツ属複維管束亜属
180	〃	〃	〃
181	〃	〃	〃
182	〃	〃	〃
183	〃	〃	〃
184	〃	湿地最下層	〃
185	〃	〃	〃
186	〃	〃	〃
187	〃	〃	〃
188	〃	〃	〃
189	〃	湿地最下層	〃
190	〃	〃	〃
191	〃	〃	〃
192	〃	〃	〃
193			マツ属
194			〃
195			〃
196			〃
197			〃
198			〃
199			〃
200			〃

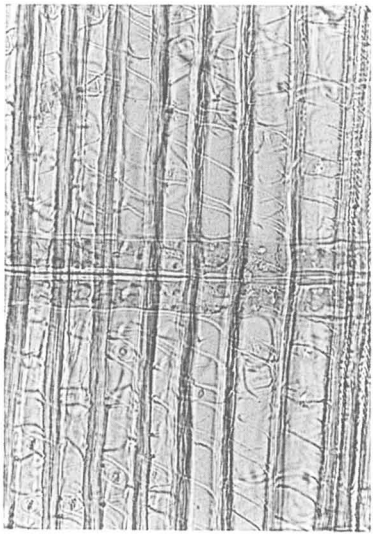
Tab.4　出土自然木の樹種2



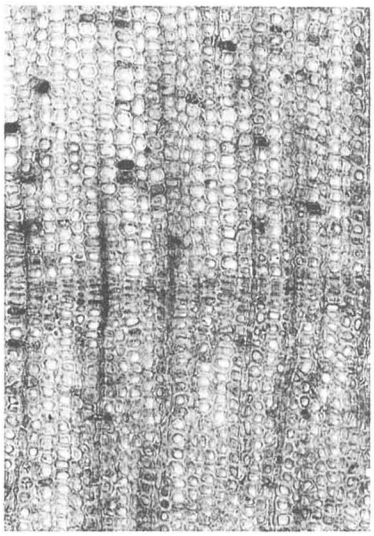
1a. カヤ（横断面）自然木 No.22
bar : 0.2mm



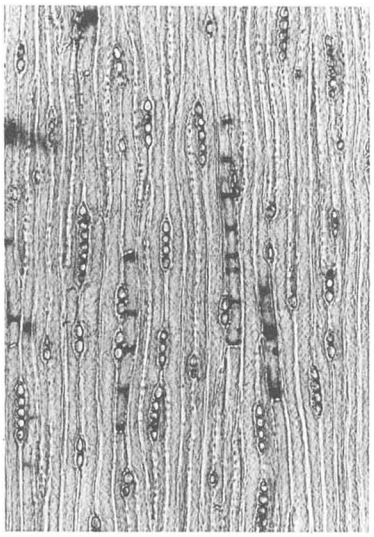
1b. 同（接線断面） bar : 0.2mm



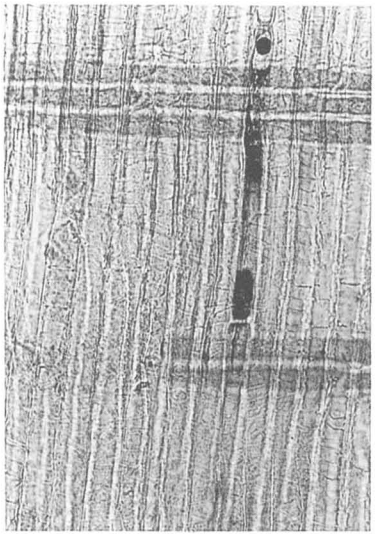
1c. 同（放射断面） bar : 0.1mm



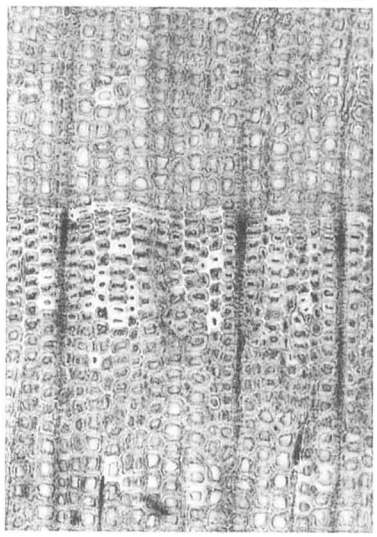
2a. イヌガヤ（横断面）自然木 No80
bar : 0.2mm



2b. 同（接線断面） bar : 0.2mm

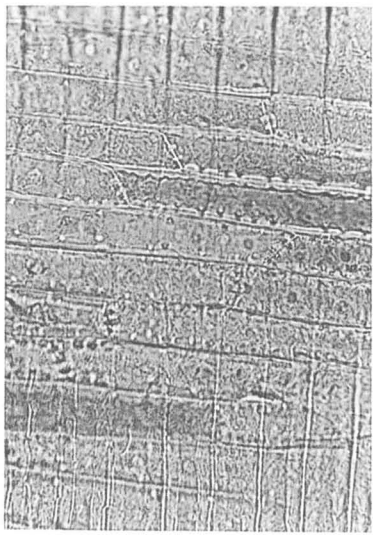


2c. 同（放射断面） bar : 0.1mm



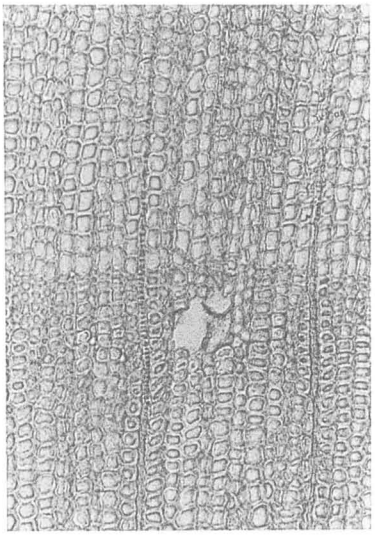
3a. モミ属（横断面）自然木 No.57
bar : 0.2mm

3b. 同（接線断面） bar : 0.2mm

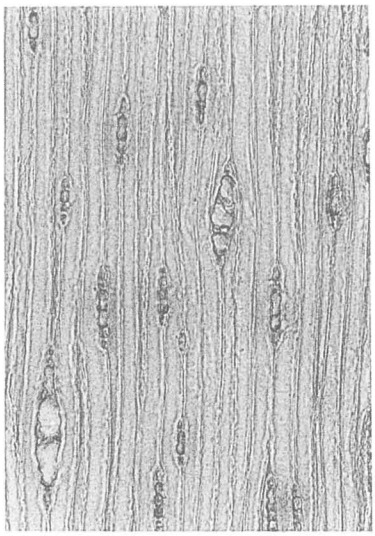


3c. 同（放射断面） bar : 0.05mm

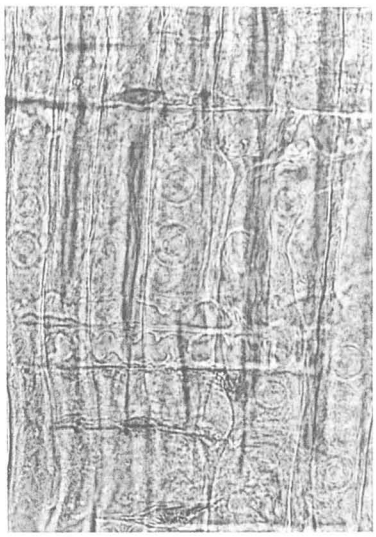
Fig.1 北青木遺跡出土材樹種の顕微鏡写真1



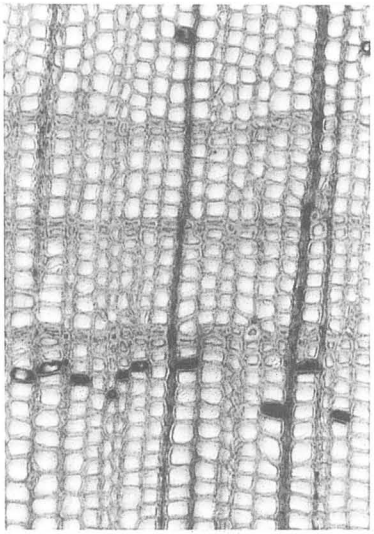
4a. アカマツ（横断面）自然木 No.9
bar : 0.2mm



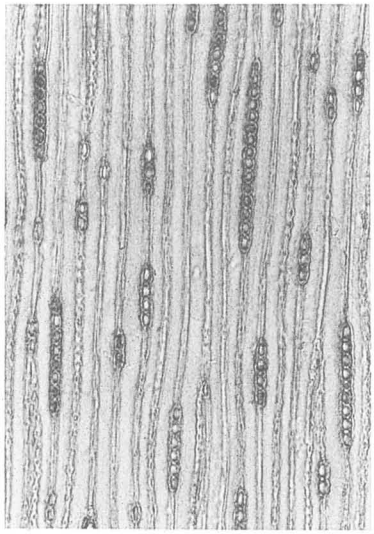
4b. 同（接線断面） bar : 0.2mm



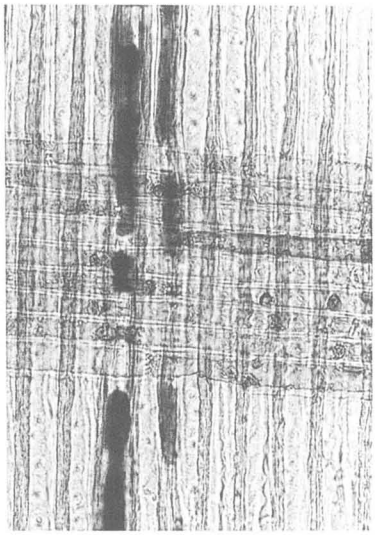
4c. 同（放射断面） bar : 0.05mm



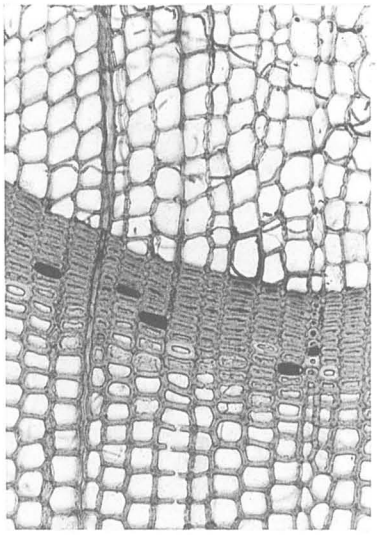
5a. ツガ属（横断面）自然木 No.93
bar : 0.2mm



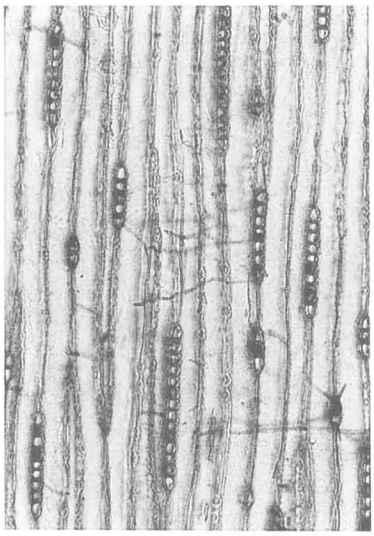
5b. 同（接線断面） bar : 0.2mm



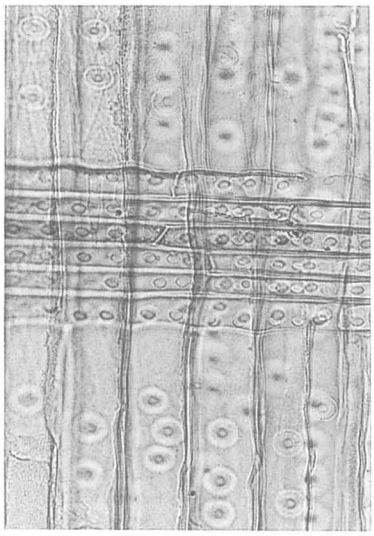
5c. 同（放射断面） bar : 0.1mm



6a. スギ（横断面）自然木 No.59
bar : 0.2mm

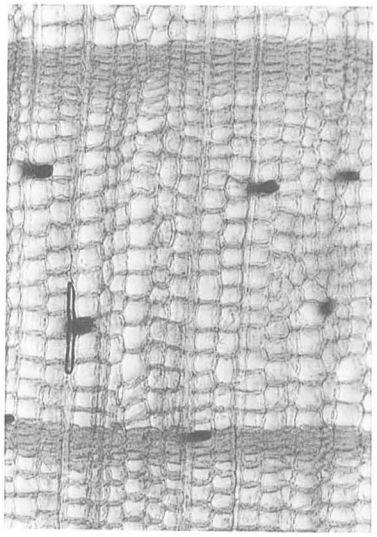


6b. 同（接線断面） bar : 0.2mm

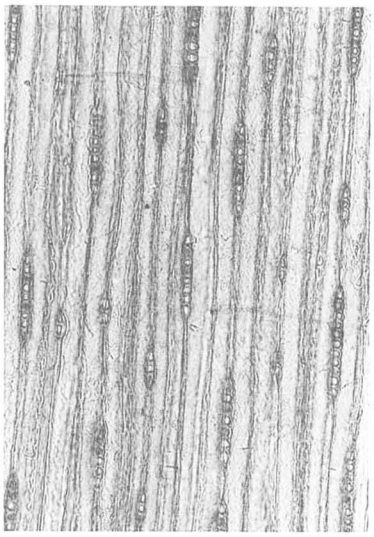


6c. 同（放射断面） bar : 0.1mm

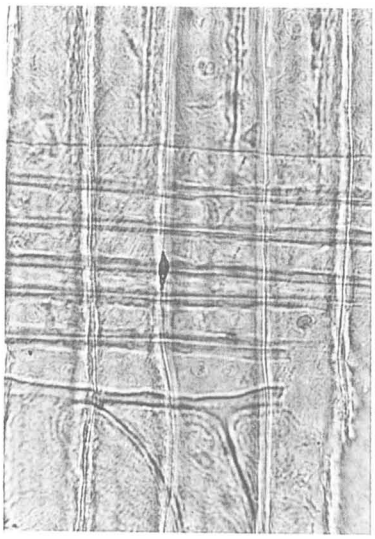
Fig.2　北青木遺跡出土材樹種の顕微鏡写真2



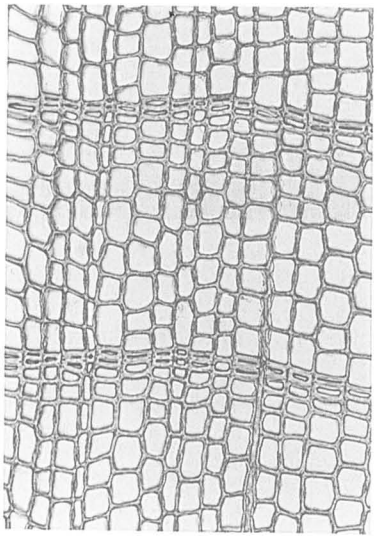
7a. ヒノキ属（横断面）加工木 No.15
bar : 0.2mm



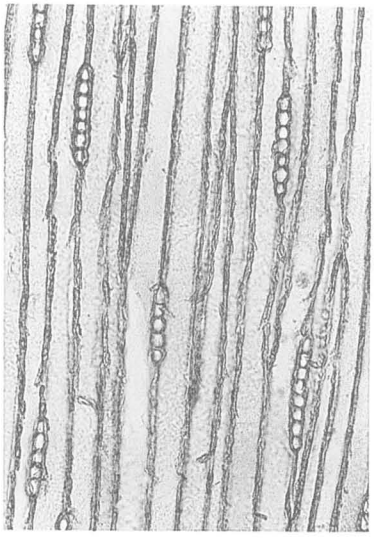
7b. 同（接線断面） bar : 0.2mm



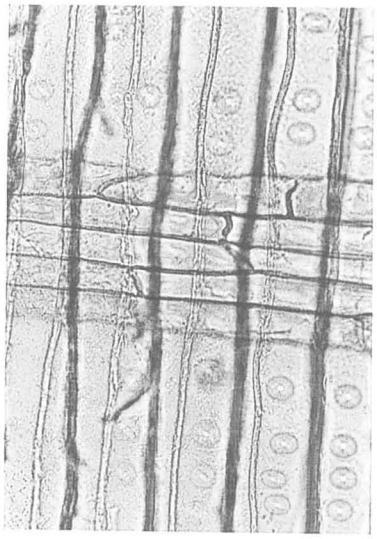
7c. 同（放射断面） bar : 0.05mm



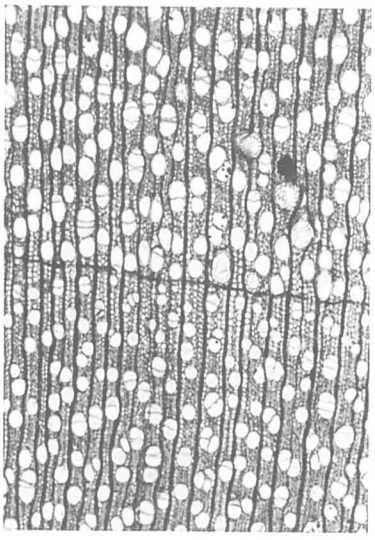
8a. コウヤマキ属（横断面）自然木 No.63
bar : 0.2mm



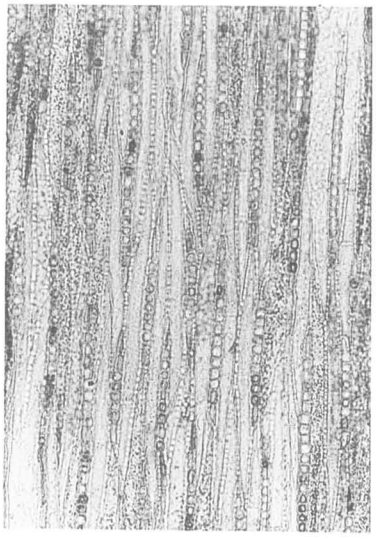
8b. 同（接線断面） bar : 0.1mm



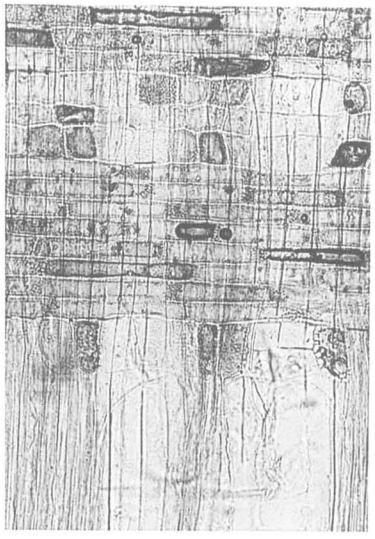
8c. 同（放射断面） bar : 0.2mm



9a. ヤナギ属（横断面）自然木 No.123
bar : 0.5mm

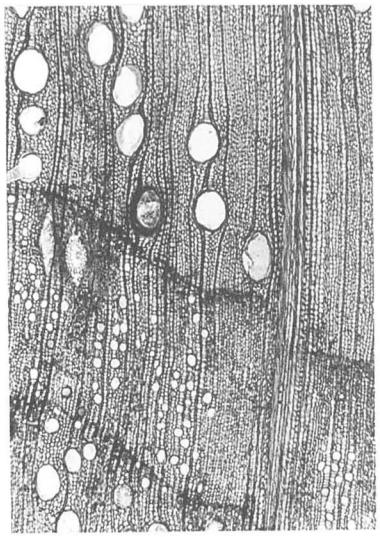


9b. 同（接線断面） bar : 0.2mm

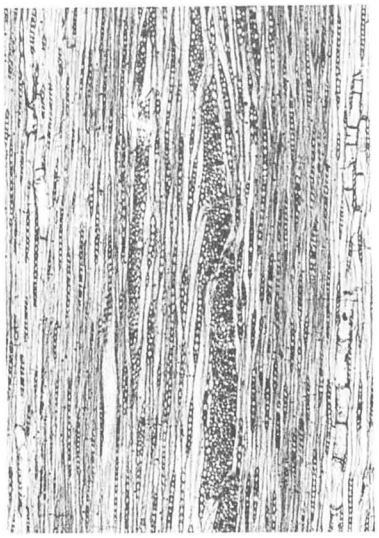


9c. 同（放射断面） bar : 0.1mm

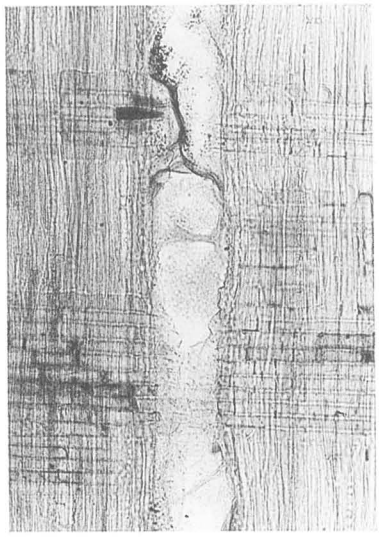
Fig.3 北青木遺跡出土樹種の顕微鏡写真3



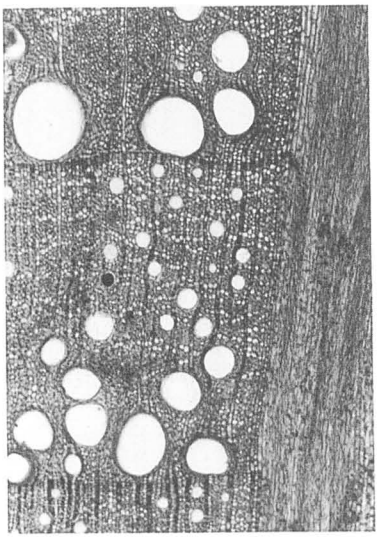
10a. シイノキ属（横断面）自然木 No.6
bar : 0.5mm



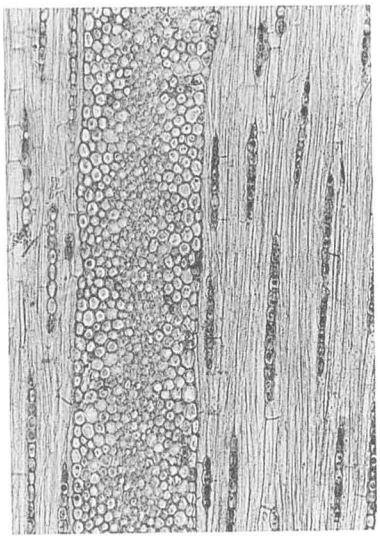
10b. 同（接線断面） bar : 0.5mm



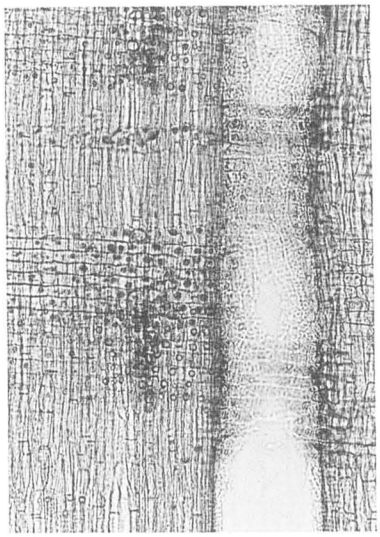
10c. 同（放射断面） bar : 0.2mm



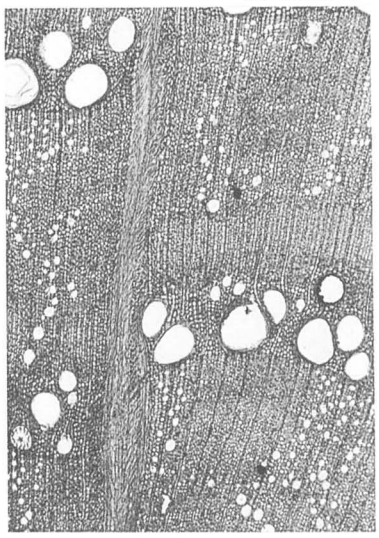
11a. クヌギ属（横断面）自然木 No.10
bar : 0.5mm



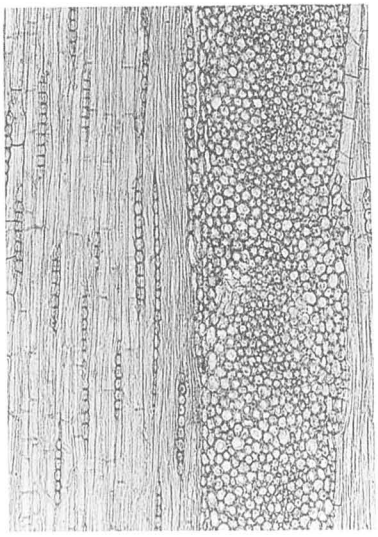
11b. 同（接線断面） bar : 0.2mm



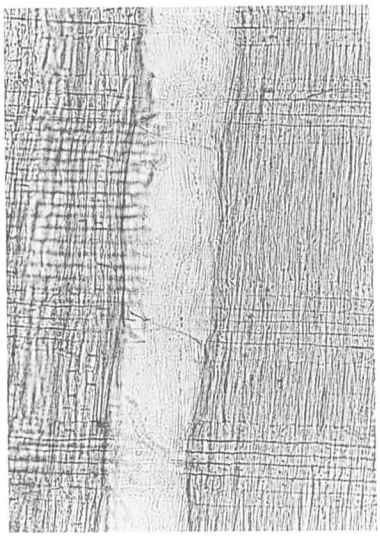
11c. 同（放射断面） bar : 0.2mm



12a. コナラ節（横断面）自然木 No.83
bar : 0.5mm

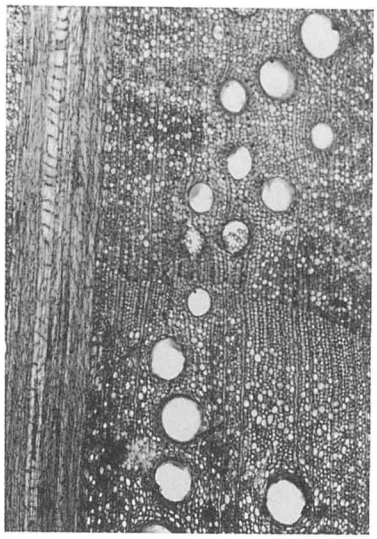


12b. 同（接線断面） bar : 0.2mm

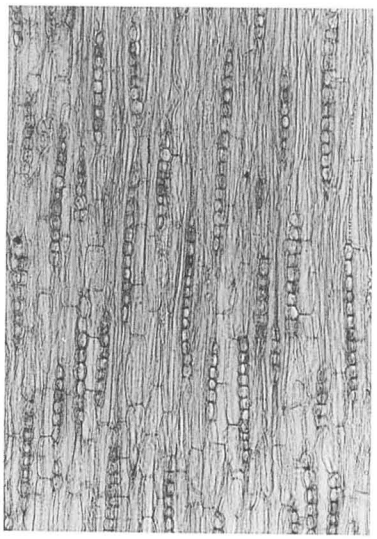


12c. 同（放射断面） bar : 0.2mm

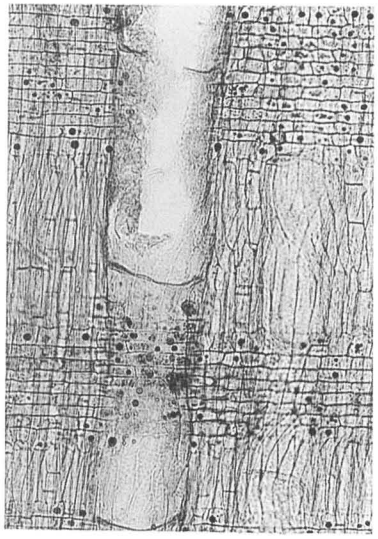
Fig.4　北青木遺跡出土材樹種の顕微鏡写真



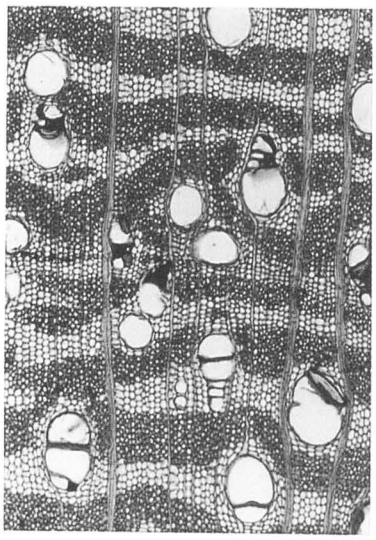
13a. アカガシ亜属(横断面) 自然木 No.44
bar : 0.5mm



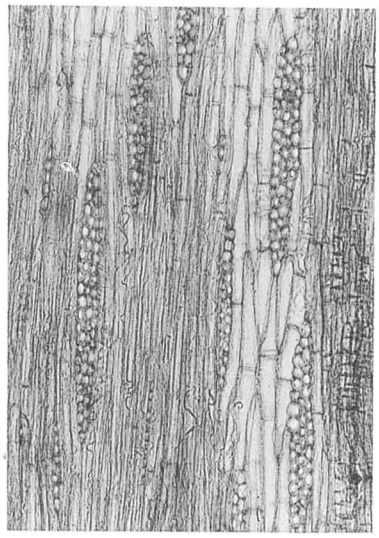
13b. 同（接線断面） bar : 0.2mm



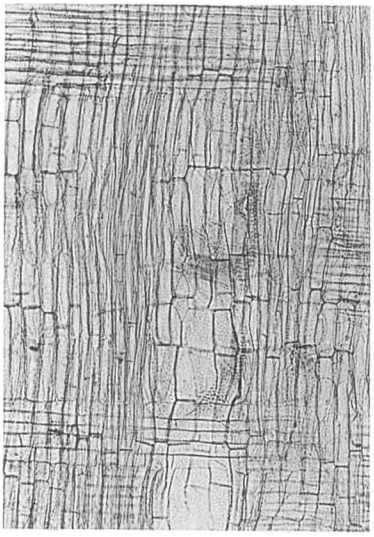
13c. 同（放射断面） bar : 0.2mm



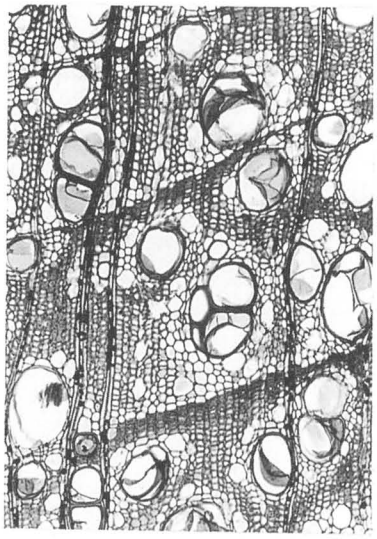
14a. ムクノキ属(横断面) 自然木 No.145
bar : 0.5mm



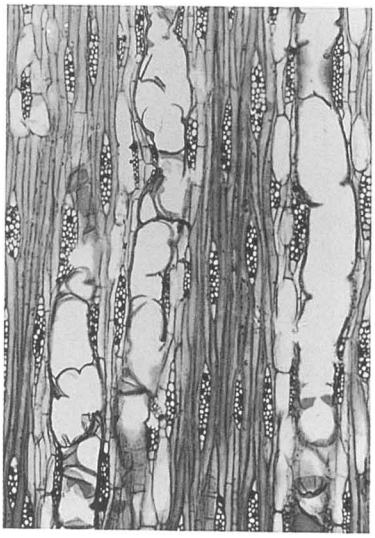
14b. 同（接線断面） bar : 0.2mm



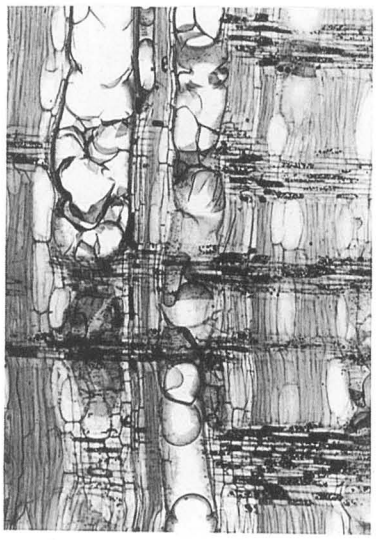
14c. 同（放射断面） bar : 0.2mm



15a. クスノキ（横断面）加工木 No.8
bar : 0.5mm

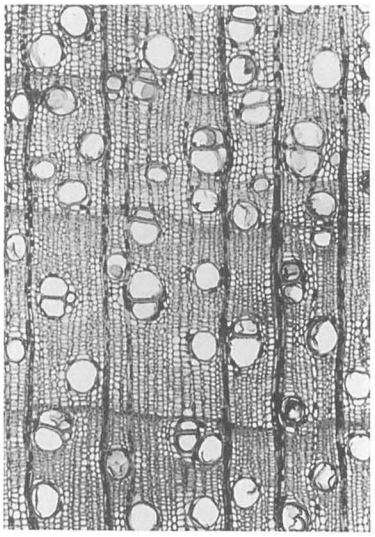


15b. 同（接線断面） bar : 0.2mm

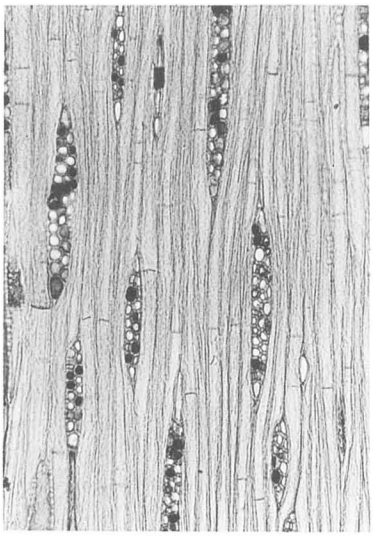


15c. 同（放射断面） bar : 0.5mm

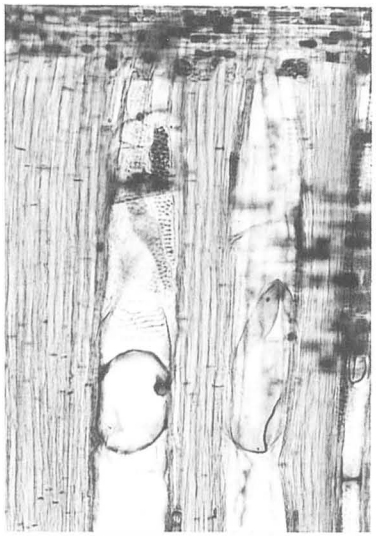
Fig.5 北青木遺跡出土材樹種の顕微鏡写真5



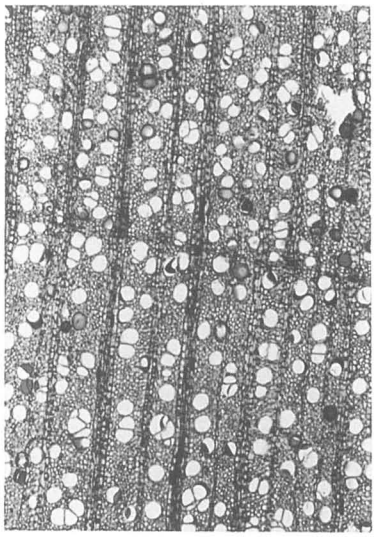
16a. タブノキ（横断面）加工木 No.42
bar : 0.5mm



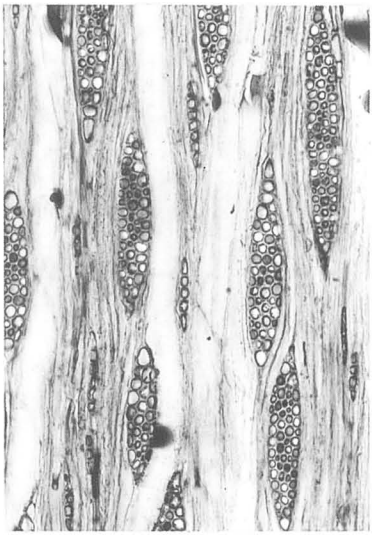
16b. 同（接線断面） bar : 0.2mm



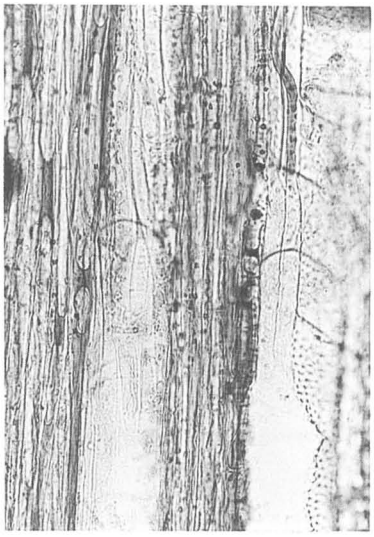
16c. 同（放射断面） bar : 0.2mm



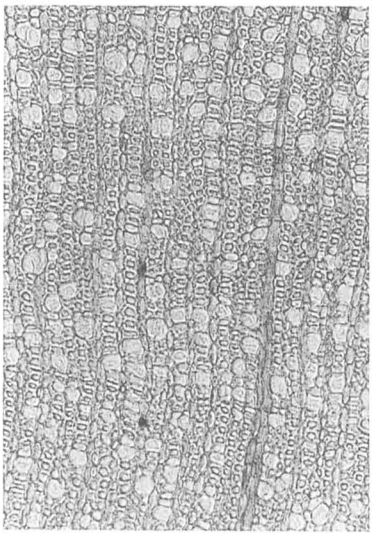
17a. ヤマザクラ（横断面）自然木 No.54
bar : 0.5mm



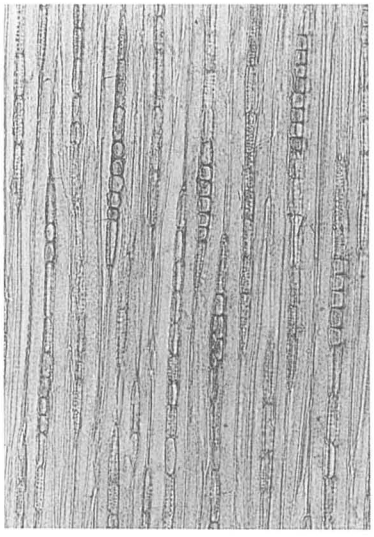
17b. 同（接線断面） bar : 0.2mm



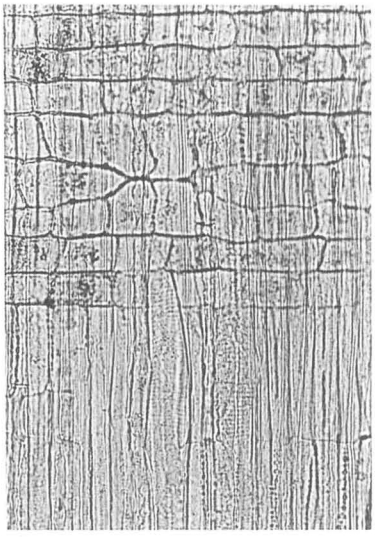
17c. 同（放射断面） bar : 0.1mm



18a. サカキ（横断面）自然木 No.8
bar : 0.2mm

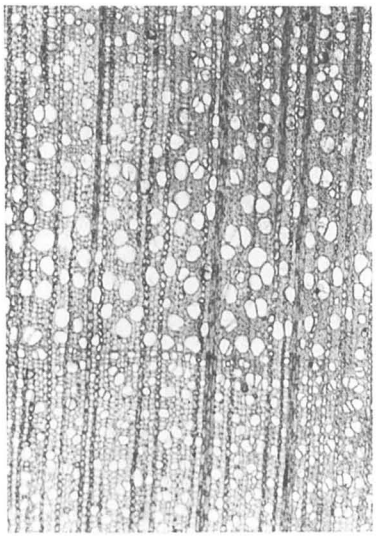


18b. 同（接線断面） bar : 0.2mm

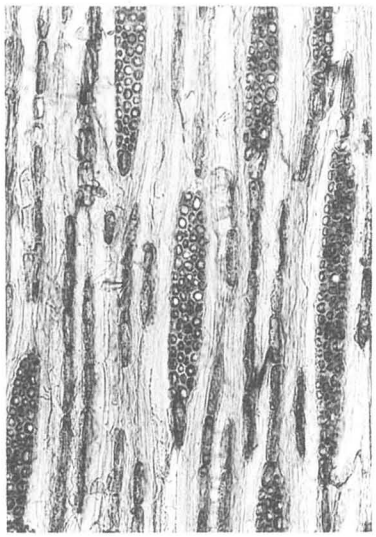


18c. 同（放射断面） bar : 0.1mm

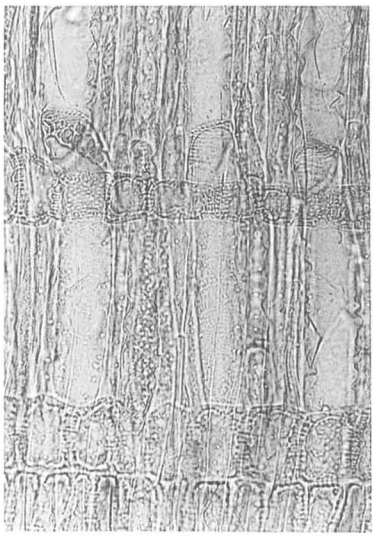
Fig.6 北青木遺跡出土材樹種の顕微鏡写真6



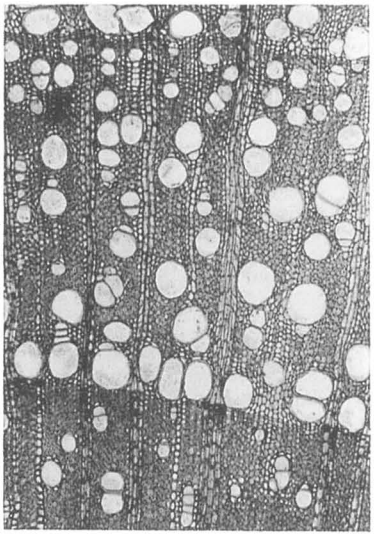
19a. ヒサカキ（横断面）加工木 No.134
bar : 0.5mm



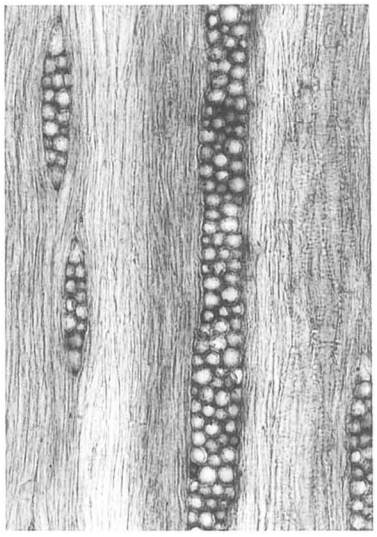
19b. 同（接線断面） bar : 0.2mm



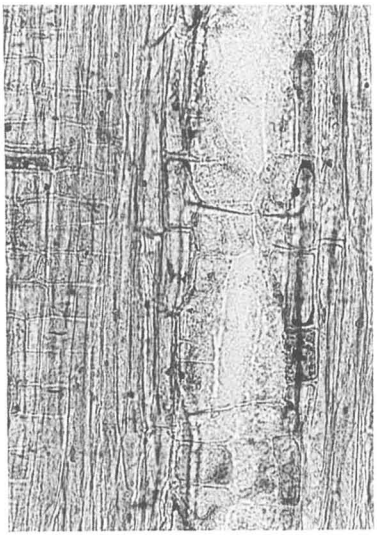
19c. 同（放射断面） bar : 0.2mm



20a. 環孔材（横断面）自然木 No.129
bar : 0.5mm

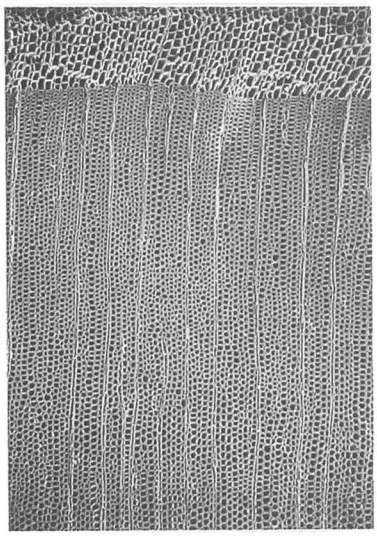


20b. 同（接線断面） bar : 0.2mm

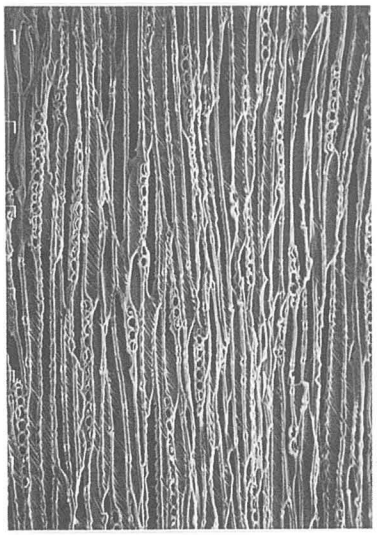


20c. 同（放射断面） bar : 0.1mm

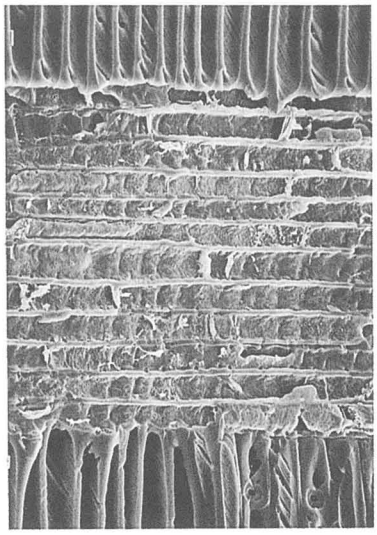
Fig.7 北青木遺跡出土材樹種の顕微鏡写真7



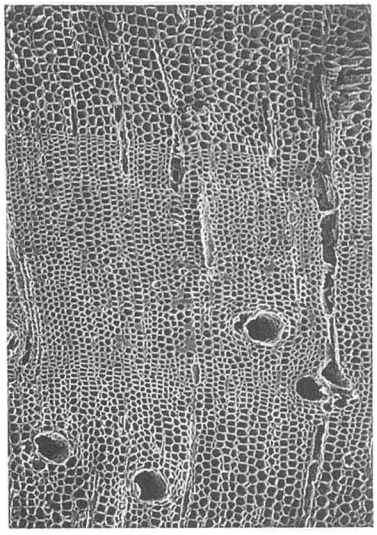
1a. モミ属（横断面）R-214 bar : 0.5mm



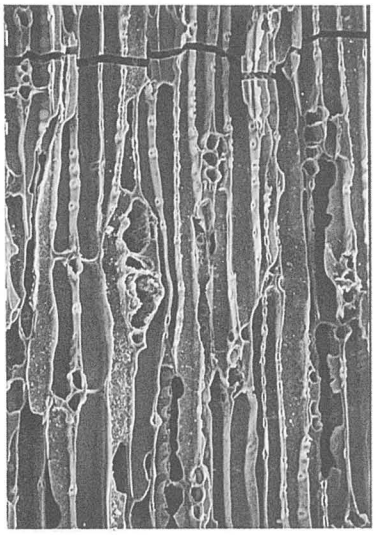
1b. 同（接線断面）bar : 0.1mm



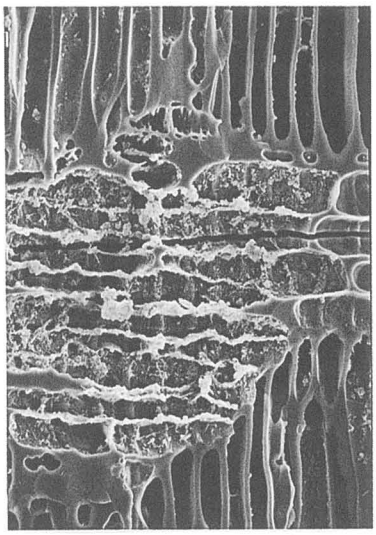
1c. 同（放射断面）bar : 0.1mm



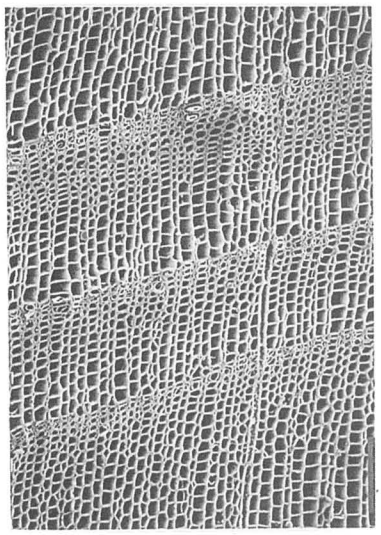
2a. マツ属複維管束亜属（横断面）R-406 bar : 0.5mm



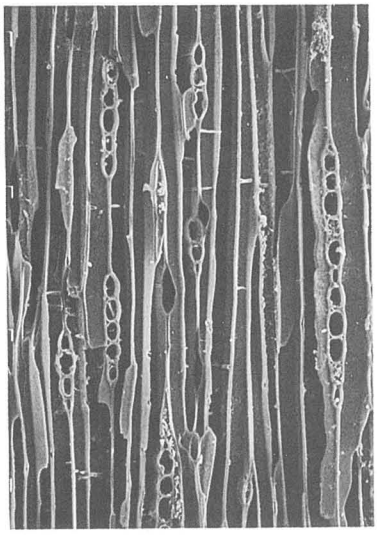
2b. 同（接線断面）bar : 0.1mm



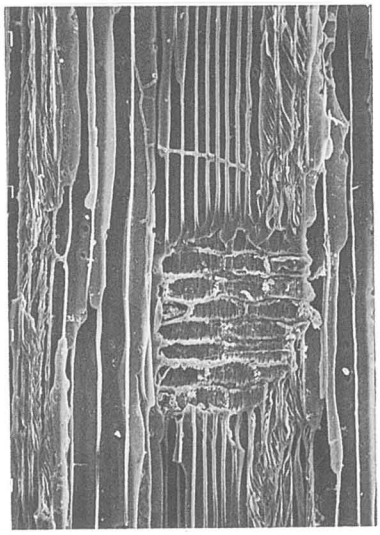
2c. 同（放射断面）bar : 0.1mm



3a. ツガ属（横断面）R-300 bar : 0.1mm

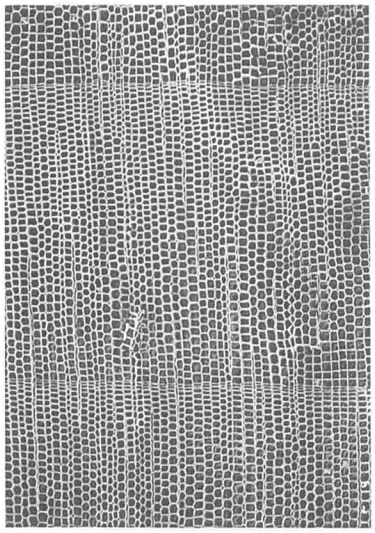


18b. 同（接線断面）bar : 0.1mm

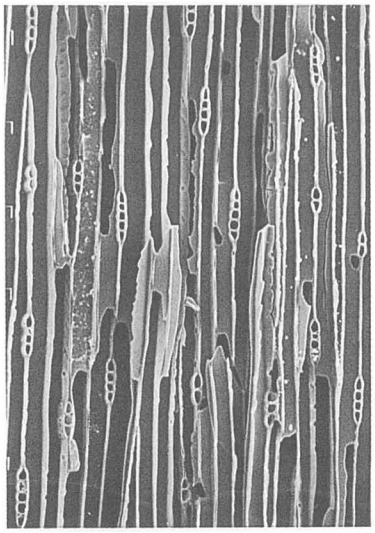


18c. 同（放射断面）bar : 0.1mm

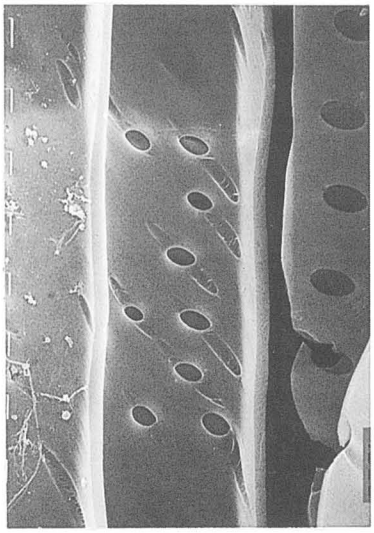
Fig.8 北青木遺跡出土材樹種の顕微鏡写真1



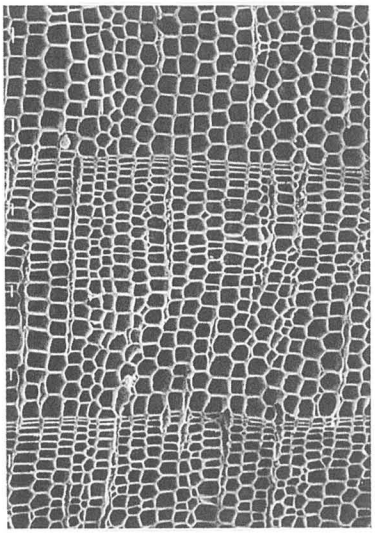
4a. スギ（横断面）R-300 bar : 0.5mm



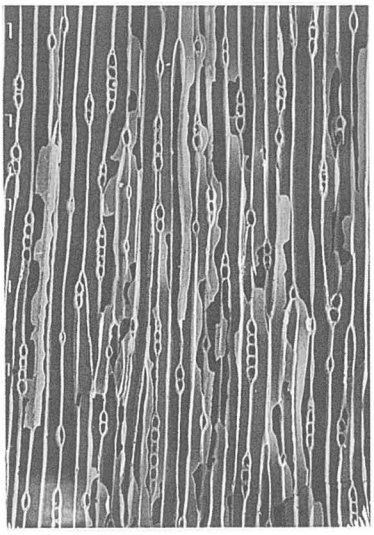
4b. 同（接線断面）bar : 0.1mm



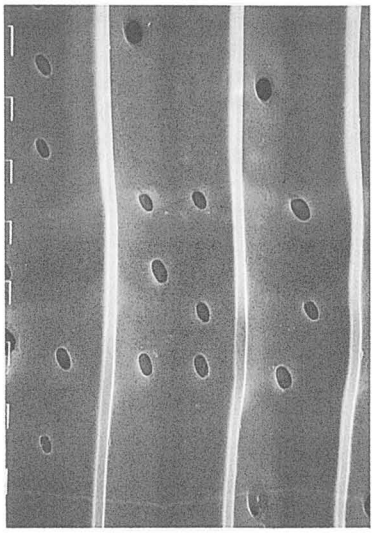
4c. 同（放射断面）bar : 0.01mm



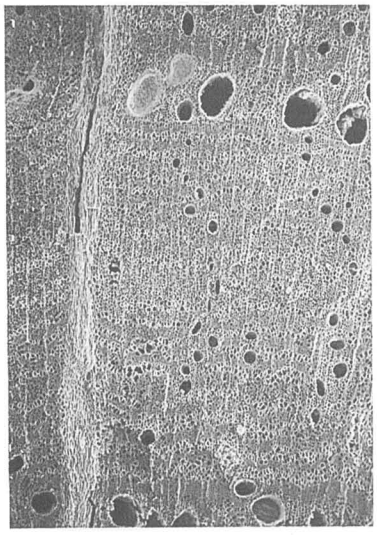
5a. ヒノキ属（横断面）R-210 bar : 0.1mm



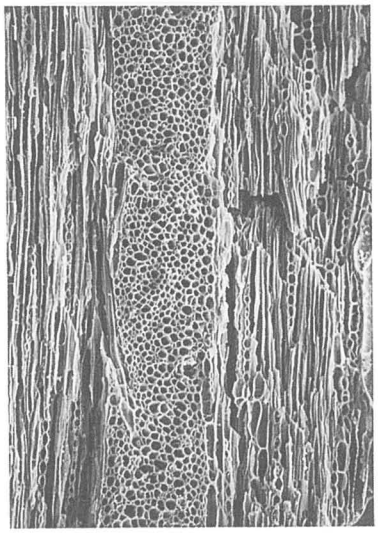
5b. 同（接線断面）bar : 0.1mm



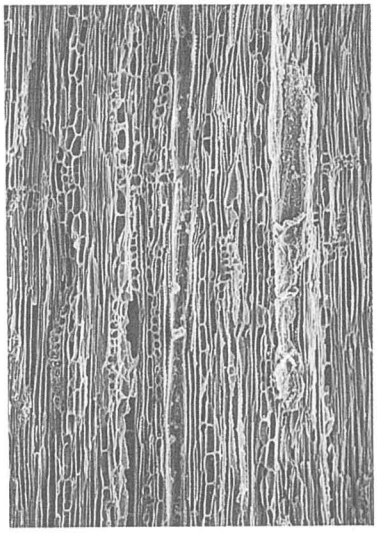
5c. 同（放射断面）bar : 0.01mm



6a. クヌギ属（横断面）R-300 bar : 1mm

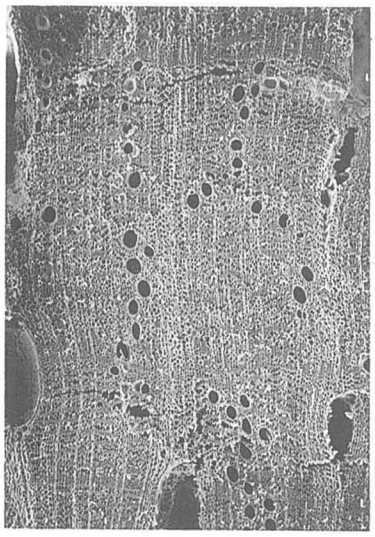


6b. 同（接線断面）bar : 0.1mm

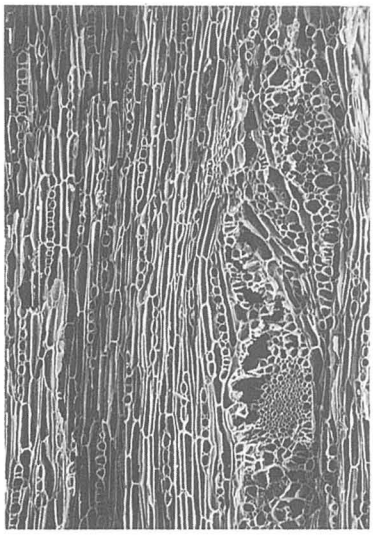


9c. 同（放射断面）bar : 0.1mm

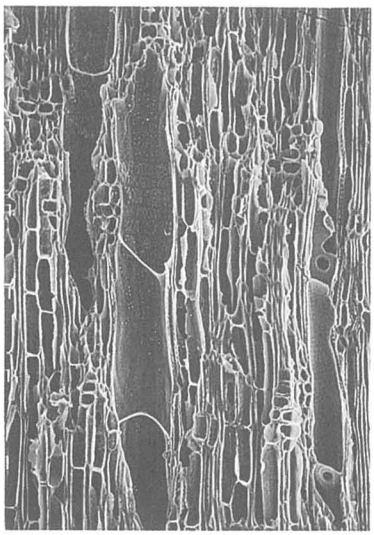
Fig.9　北青木遺跡出土炭化材樹種の電子顕微鏡写真2



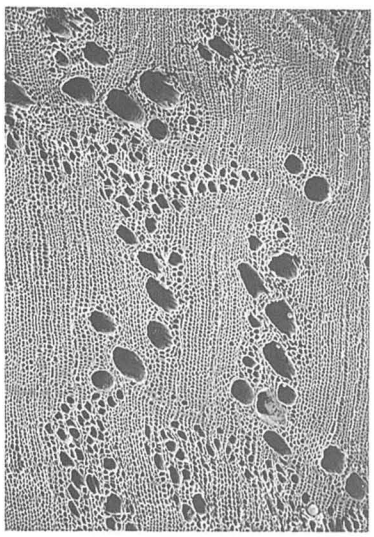
7a. アカガシ亜属（横断面）R-429 bar : 1mm



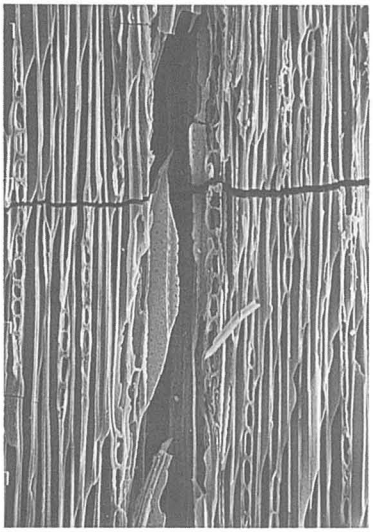
7b. 同（接線断面）bar : 0.1mm



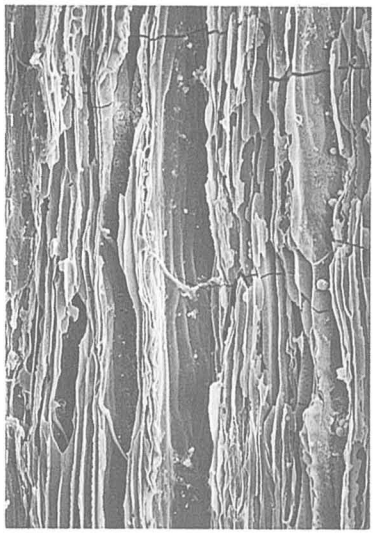
7c. 同（放射断面）bar : 0.1mm



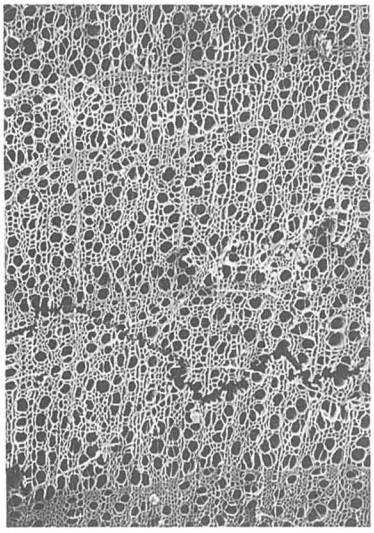
8a. シイノキ属（横断面）R-361 bar : 0.5mm



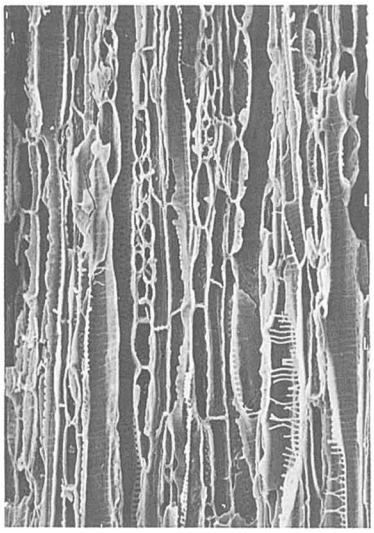
8b. 同（接線断面）bar : 0.1mm



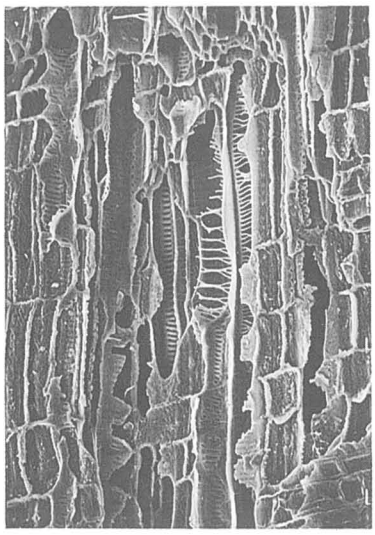
8c. 同（放射断面）bar : 0.01mm



9a. ヤブツバキ（横断面）R-363 bar : 0.5mm

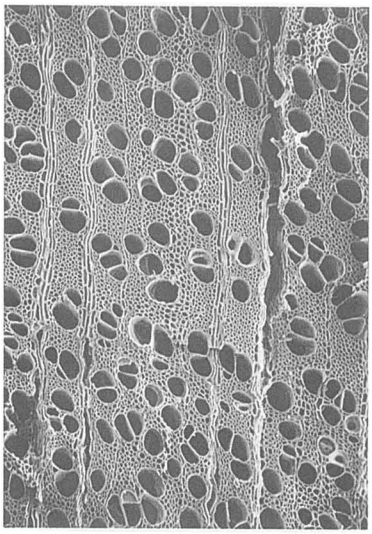


9b. 同（接線断面）bar : 0.1mm

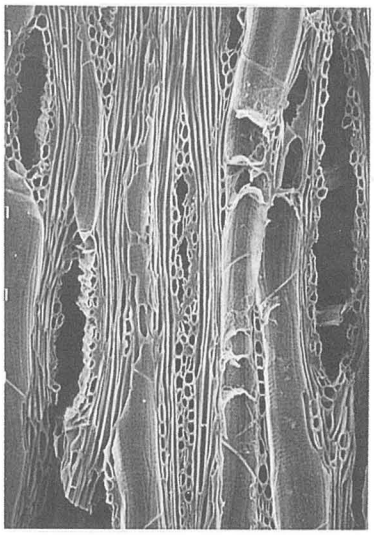


9c. 同（放射断面）bar : 0.1mm

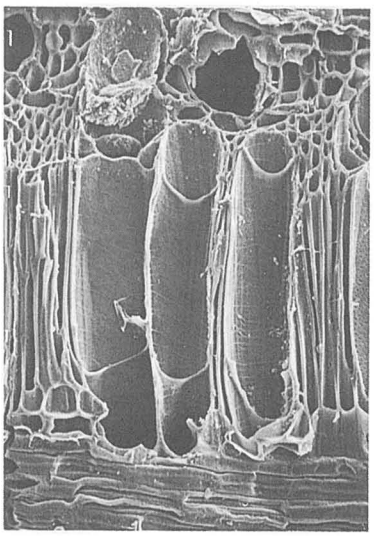
Fig.10　北青木遺跡出土炭化材樹種の電子顕微鏡写真3



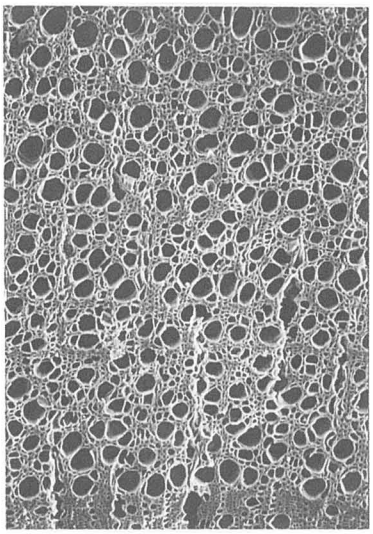
10a. ヤマザクラ（横断面）R-312 bar : 0.5mm



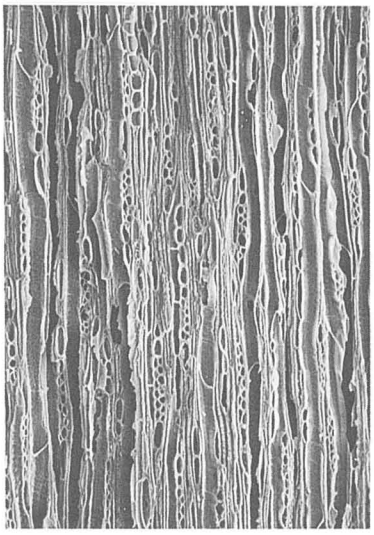
10b. 同（接線断面）bar : 0.1mm



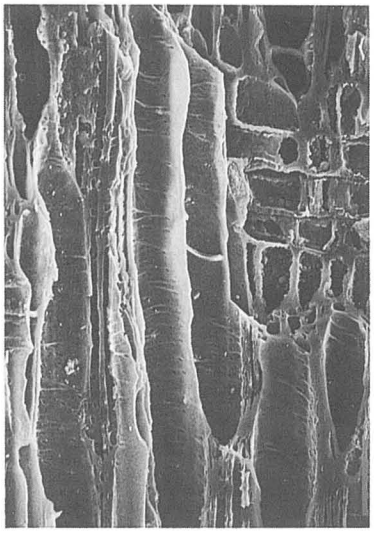
10c. 同（放射断面）bar : 0.1mm



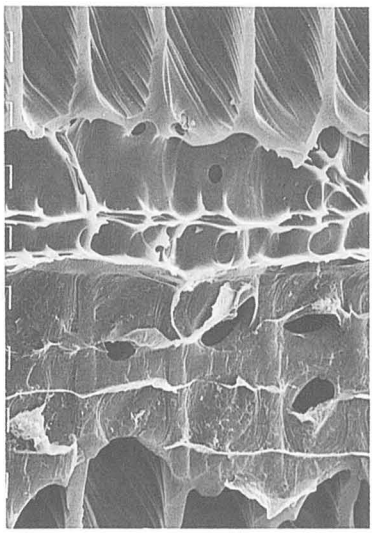
11a. イボタノキ属（横断面）R-324 bar : 0.1mm



11b. 同（接線断面）bar : 0.1mm



11c. 同（放射断面）bar : 0.05mm



12a. アカマツ（横断面）R-306 bar : 0.01mm

Fig.11 北青木遺跡出土炭化材樹種の電子顕微鏡写真4

2．北青木遺跡出土の大型植物化石

吉川純子（パレオ・ラボ）

a．はじめに

北青木遺跡は縄紋時代晩期から弥生時代前期、後期、古墳時代初頭の複合遺跡で、第3次発掘区は中央部に低湿地が分布している。試料は現地取り上げの形で採取された比較的大きい植物遺体で、炭化されている種実と未炭化の種実がある。同定は肉眼と実体顕微鏡を使って行った。以下の表1に同定結果を示す。

湿地は埋土の最下層で縄紋時代後期から弥生時代前期の時期の遺物を出土し、共伴遺物としてアカマツとヒョウタン仲間が出土している。それより上位からは、トチノキ、イヌガヤ、オニグルミが出土しており、いずれも未炭化で比較的保存がよい。オニグルミには食痕があるものと破片が確認されているが、ヒトの影響と思われる痕跡は確認できない。

遺構面直上と6層およびSP208,246,SK225,219,237,217,236からは、モモまたはモモ近似種を出土している。このうち、SK225は弥生時代後期、SK219は古墳時代前期の時期の遺構と思われる。6層からはほかにコナラ属を出土している。SD201は湿地の北側を走る溝で、縄文時代晩期から弥生時代前期前半の時期の遺構だが、埋土中層から炭化した種実を多く出土している。ここではコナラ属のアベマキやクヌギが最も多く、エゴノキ属、トチノキ、コナラ属（クヌギなどより小さい型）クリ、ヤブツバキ近似種を出土している。これらがヒトにより採集され利用されようとしていたものかどうかははっきりしないが、クリはそのまま、トチノキ、クヌギ、アベマキ、コナラ属はあくぬきをすれば食用とすることが可能であり、ヤブツバキは良質の油脂を採取することが出来る。エゴノキ属も、ヤブツバキほど良質ではないが燈油などの利用ができる油脂が採取されるという。

b．大型植物化石の記載

イヌガヤ　Cephalotaxus harringtonia(Knight)K.Koch

種子は倒卵形下端はやや尖り、小さい穴が開いていることが多い。下端から上半分にかけてやや不明瞭な稜が2本ある。表面は灰褐色でややざらついている。

アカマツ　Pinus densiflora Sieb.et Zucc.

球果の鱗片はくさび形で露出部は平坦で中央に小突起がある。クロマツの場合は中央部がへこむが、遺体ではわかりにくいことが多い。

マツ属複維管束亜属（Pinus subgen.diploxylon）球果の表面が風化しているため、同定が困難である。

ヒョウタン仲間　Lagenaria siceraria Standley

果実は破片で、やや大きく、ヒョウタンかユウガオのいずれかと考えられる。

オニグルミ　Juglans ailanthifolia Carr.

内果皮は堅く下端はやや平坦、上端は鋭く尖る球形から楕円形である。縫合線が通常は２本あり、その部分がやや肥厚する。表面は褐色で不規則な凹凸があり、浅い筋状の線が入る。内果皮壁は木質で緻密、空洞部分があるなど複雑な構造を持っている。

アベマキ　Quercus variabilis Blume.

炭化した子葉のみ出土した。子葉は球形が縦方向に長く、縦方向に筋が比較的密にはいる。上端はやや尖る。

クヌギ　Quercs acutissima Carruth.

炭化した子葉のみ出土した。子葉は球形か、縦にやや押しつぶした球形で、縦に筋が入り、アベマキにたいへんよく似る。ここでは単純に子葉の外形のみで判断した。

コナラ属　Quercus.

炭化子葉は卵形または半卵球形で、縦方向に構造があり、頂部に主根跡の穴が確認できるものが多い。コナラ属にはコナラ亜属とアカガシ亜属があるが、炭化した子葉では同定は不可能である。

クリ　Castanea crenata Sieb.et Zucc.

炭化した子葉を出土した。厚みのない扇型で、縦に深い溝が密にはいる。薄いため、不熟の子葉と思われる。

モモ　Prunus persica (Linn.)Batsch.

核は幅の広いレンズ形で上端は鋭く尖り、下端はぎさぎさに切れたようになっている。表面には流れるような深い溝と小さい穴がある。モモ近似種としたものは、核の長さが1.6mm前後とかなり小さいが、球に近いものは少なく、コダイモモとされているものかどうかは不明である。

トチノキ　Aesculus turbinata Blume.

種子は縦に押しつぶした球形で、下半分は大きなへそである。

ヤブツバキ近似種　cf.Camellia japonica Linn.

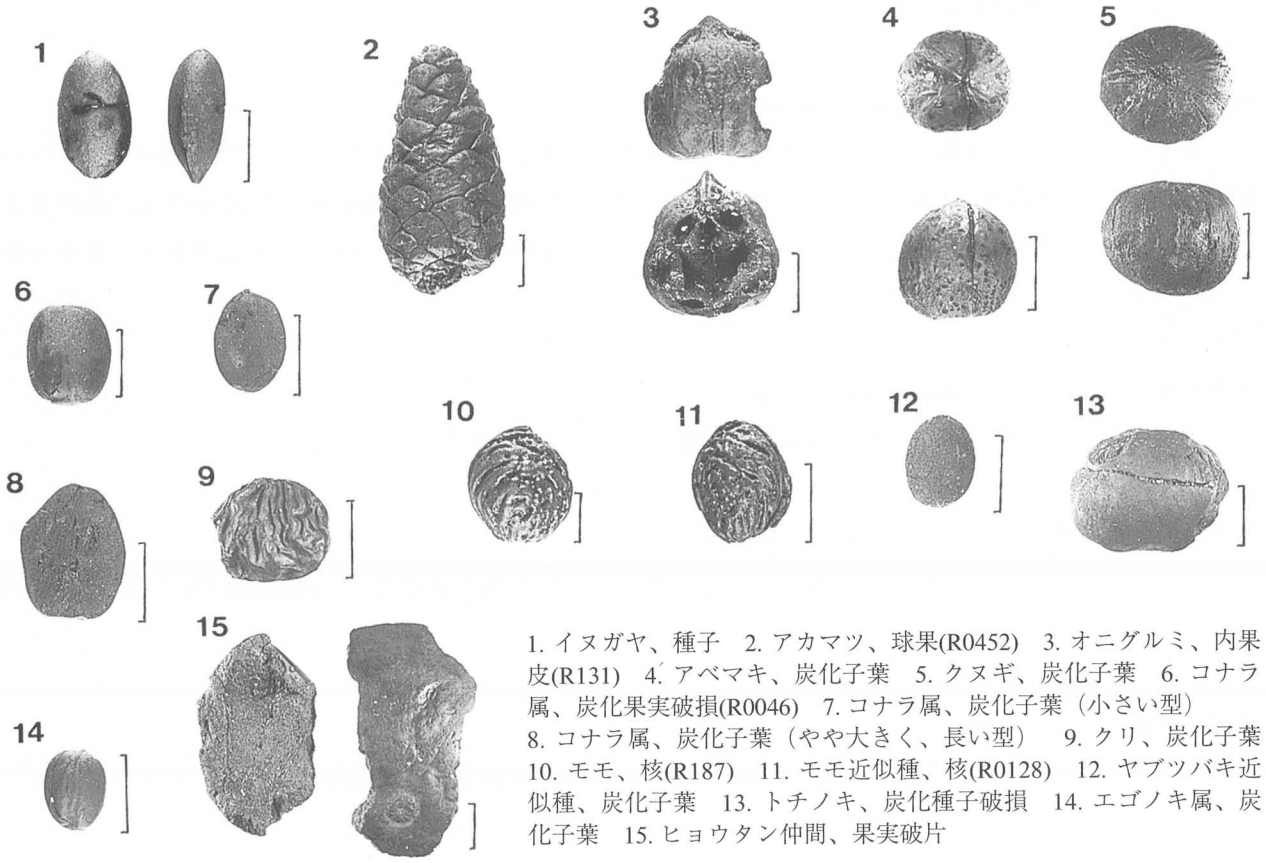
炭化子葉は半卵球形でコナラ属のような主根の跡がなく、縁辺部は丸みを帯びていて、全体にややゆがんでいる。

エゴノキ属　Styrax

炭化子葉は、下端の一部が斜めにえぐれる楕円球形で頂部はまるく、コナラ属のような主根の穴はない。側面にはときどき不規則で浅い筋がある。

R番号	地区	出土層位	分類群名、部位、個数
046	4－A	6層	コナラ属、炭化果実破片、2
0128	5－A	6層	モモ近似種、核、1
0131	4－A	湿地上層	オニグルミ、内果皮完形食痕、1
0149	4－A	湿地下層	オニグルミ、内果皮破片、3
0187	5－A	9層	モモ、核、1
0211	4－B	SD201下層	クヌギまたはアベマキ、炭化子葉、1
0249	5－B	SP208	モモ近似種、核、1
0311	5－A	SP246	モモ、核破片、1
0326	5－A	SK225	モモ近似種、核、1
0350	5－A	SK219	モモ、核半分、1
0332	5－A	SP246	モモ、核破片、3
0361	5－A	SK237	モモ、核完形、2、破片、3
0389	5－A	SK237	モモ、核、1
0418	5－A	SK217	モモ、核完形、2、破片、2
0452	3－B	湿地最下層	アカマツ、球果完形、1、半分、1
0453	5－A	SK217	マツ属複維管束亜属、風化球果、1 モモ近似種、核、1
――	4－A	湿地下層	オニグルミ、内果皮完形食痕、1、半分2 トチノキ、炭化種子、1
――	4－A	湿地中層	イヌガヤ、種子、1
	4－A	湿地底直上	ヒョウタン仲間、果実破片、9
――	4－B	SD201中層	クヌギ、炭化子葉完形、44、破片、208 アベマキ、炭化子葉完形、7、破片32 コナラ属、炭化子葉、1 クリ、炭化子葉破片、5 トチノキ、炭化種子破片、2 ヤブツバキ近似種、炭化子葉、1 エゴノキ属、炭化子葉、15
――	5－A	SK236	モモ、核完形食痕、1

Tab. 5　北青木遺跡出土の大型植物化石



1. イヌガヤ、種子　2. アカマツ、球果(R0452)　3. オニグルミ、内果皮(R131)　4. アベマキ、炭化子葉　5. クヌギ、炭化子葉　6. コナラ属、炭化果実破損(R0046)　7. コナラ属、炭化子葉（小さい型）　8. コナラ属、炭化子葉（やや大きく、長い型）　9. クリ、炭化子葉　10. モモ、核(R187)　11. モモ近似種、核(R0128)　12. ヤブツバキ近似種、炭化子葉　13. トチノキ、炭化種子破損　14. エゴノキ属、炭化子葉　15. ヒョウタン仲間、果実破片

Fig. 12　北青木遺跡出土の大型植物化石

3．北青木遺跡の花粉化石群集

新山雅弘（パレオ・ラボ）

a．試料と方法

試料はａ地点より採取し、６試料（試料１～６）について、花粉化石群集の検討を行った。花粉化石の抽出は、試料２～３ｇを10％水酸化カリウム処理（湯煎約15分）による粒子分離、フッ化水素酸処理（氷酢酸による脱水、濃硫酸１に対して無水酢酸９の混液で湯煎約５分）の順に科学的処理を施すことにより行った。なお、フッ化水素酸処理後、全ての試料において重液分離（臭化亜鉛を比重2.15に調整）による有機物の濃集を行った。プレパラート作成は、残渣を蒸留水で適量に希釈し、十分撹拌した後マイクロピペットで取り、グリセリンで封入した。検鏡は、プレパラート全面を走査し、その間に出現した全ての種類について同定・計数した。その計数結果をもとに、樹木花粉は樹木花粉総数を基数とし、草本花粉およびシダ植物胞子は花粉・胞子総数を基数として、各分類群の出現率を百分率で算出した。ただし、クワ科、バラ科、マメ科は樹木と草本のいずれをも含む分類群であるが、区別が困難なため、ここでは便宜的に草本花粉に含めた。なお、複数の分類群をハイフンで結んだものは分類群間の区別が困難なものである。

b．花粉化石群集の記載

固定された分類群数は樹木花粉39、草本花粉26、形態分類で示したシダ植物胞子２である。ａ地点の花粉化石群集は、その種構成や各分類群の出現率によって下位より３つの花粉化石群集帯を設定することができる。

Ⅰ帯（試料５、６）：樹木花粉の占める割合は80％前後と高率である。その中で、マツ属複維管束亜属が23～27％程度で最も高率で出現する。次いで、イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科が14～22％程度、コナラ属コナラ亜属が10～14％程度で出現する。他に、コウヤマキ属、スギ属、コナラ属アカガシ亜属、シイノキ属といった分類群が10％未満で出現する。草本花粉では、イネ科が10％程度、カヤツリグサ科、ヨモギ属などが10％未満の低率で出現する。

Ⅱ帯（試料２～４）：樹木花粉の占める割合は、Ⅰ帯に比べ若干低率となるが、62～77％程度で依然として高率である。その中で、イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科が増加し、20～30％程度で最も高率で出現する。次いで、スギ属が中・上部で20％程度、コナラ属アカガシ亜属が10～20％程度、シイノキ属が７～16％程度で出現する。他にコウヤマキ属、コナラ属コナラ亜属が10％程度で出現する。Ⅰ帯で優占していたマツ属複維管束亜属は大幅に出現率を下げ、３～８％程度となる。また、針葉樹のマキ属、モミ属、ツガ属が低率ではあるが、安定した出現傾向を示す。草本花粉では、イネ科が上部でおおむね20％に達する。他にカヤツリグサ科が５～11％程度で出現し、ヨモギ属、ガマ属、ミズアオイ属などが低率ではあるが安定した出現をする。

Ⅱ帯（試料１）：樹木花粉の占める割合はおおむね70％と高率である。その中で、スギ

属が20％程度で最も高率で出現する。次いで、イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科、コナラ属アカガシ亜属が17％程度で出現する。マツ属複維管束亜属も出現率を上げ、おおむね16％に達する。他に、シイノキ属、コナラ属コナラ亜属、コウヤマキ属などが10％未満で出現する。草本花粉では、イネ科がおおむね22％と比較的高率で出現する。他に、カヤツリグサ科、ヨモギ属、ガマ属、ミズアオイ属などが低率で出現する。

c．考察

弥生時代の古植生　Ⅰ帯（試料５、６）とⅡ帯（試料２～４）は、弥生時代の古植生を示しているものと考えられる。Ⅰ帯（試料５、６）の時期には、モミ属、ツガ属、マツ属複維管束亜属、コウヤマキ属、スギ属、イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科といった多様な針葉樹とコナラ属アカガシ亜属、シイノキ属といった常緑広葉樹、クマシデ属－アサダ属、コナラ属コナラ亜属、クリ属、ニレ属－ケヤキ属、エノキ属－ムクノキ属、トチノキ属などの落葉広葉樹が混交した森林があったと考えられる。また、湿地にはイネ科、カヤツリグサ科、抽水植物のガマ属、イボクサ属などが生育しており、比較的乾いた所にはヨモギ属などが生育していた。Ⅱ帯（試料２～４）の時期には、Ⅰ帯の時期と大勢は変わらないが、マツ属複維管束亜属が幾分林分を狭め、スギ属が幾分林分を拡げた。針葉樹のマキ属、落葉広葉樹のクルミ属、キハダ属、常緑広葉樹のツバキ属、つる植物のブドウ属、マタタビ属なども普通にみられ、多様な種類を含む森林が形成されていた。湿地にはイネ科、カヤツリグサ科、抽水植物のガマ属、サジオモダカ属、オモダカ属、ミズアオイ属などが見られ、その周りにはハンノキ属、トネリコ属などが生育していた。比較的乾いた所にはカラマツソウ属、ヨモギ属、シダ植物などが生育していた。

古墳時代の古植生　Ⅱ帯（試料１）は古墳時代の古植生を示しているものと考えられる。古墳時代の古植生は、弥生時代の古植生と大勢は変わらないが、Ⅱ帯の時期に比べ、マツ属複維管束亜属が幾分林分を拡げたようである。湿地には、イネ科、カヤツリグサ科、抽水植物のガマ属、オモダカ属、ミズアオイ属、キカシグサ属などが生育していた。

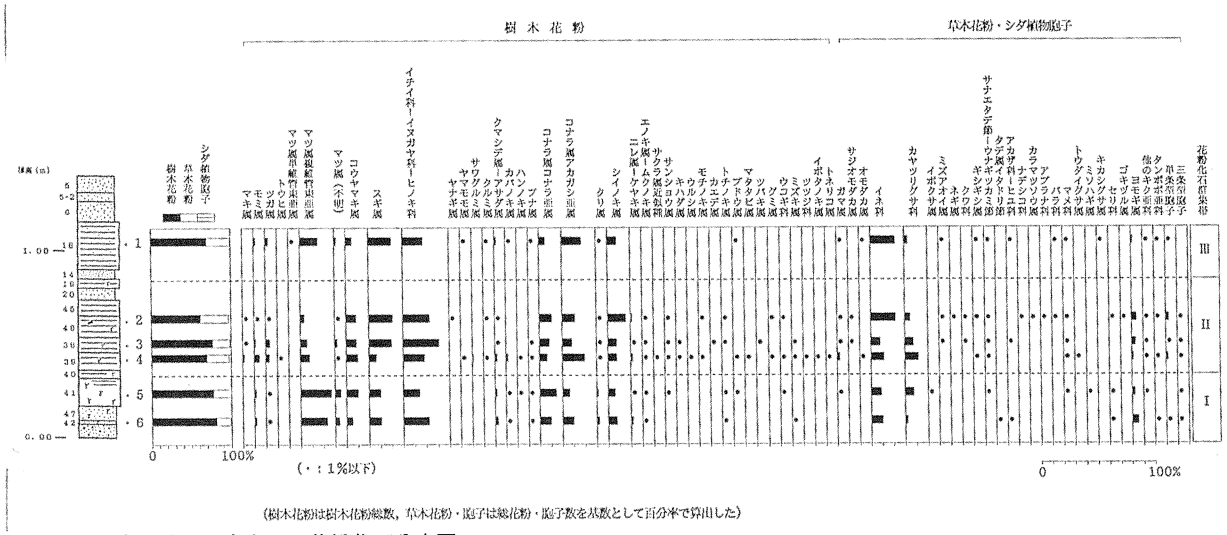


Fig.13 北青木遺跡から産出した花粉化石分布図

和名	学名	1	2	3	4	5	6
樹木							
マキ属	*Podocarpus*	-	3	2	7	-	-
モミ属	*Abies*	4	3	6	23	10	11
ツガ属	*Tsuga*	7	4	18	16	5	2
トウヒ属	*Picea*	-	-	-	2	-	-
マツ属単維管束亜属	*Pinus* subgen. *Haploxylon*	1	-	-	-	-	-
マツ属複維管束亜属	*Pinus* subgen. *Diploxylon*	45	17	32	42	172	141
マツ属（不明）	*Pinus* (Unknown)	5	5	12	4	33	21
コウヤマキ属	*Sciadopitys*	15	47	49	53	64	30
スギ属	*Cryptomeria*	58	116	111	34	63	63
イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科	T.- C.	51	130	174	98	92	135
ヤナギ属	*Salix*	-	1	-	-	-	-
ヤマモモ属	*Myrica*	1	-	-	2	-	-
サワグルミ属	*Pterocarya*	-	-	-	6	-	-
クルミ属	*Juglans*	1	1	-	1	-	-
クマシデ属－アサダ属	*Carpinus* - *Ostrya*	6	4	4	12	13	17
カバノキ属	*Betula*	2	-	-	10	4	2
ハンノキ属	*Alnus*	-	-	-	1	1	-
ブナ属	*Fagus*	2	-	1	1	1	6
コナラ属コナラ亜属	*Quercus* subgen. *Lepidobalanus*	16	60	49	35	93	60
コナラ属アカガシ亜属	*Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*	50	65	48	105	40	60
クリ属	*Castanea*	2	4	3	4	8	10
シイノキ属	*Castanopsis*	23	89	42	39	40	46
ニレ属－ケヤキ属	*Ulmus* - *Zelkova*	-	7	2	10	3	10
エノキ属－ムクノキ属	*Celtis-Aphananthe*	-	2	1	5	1	1
サクラ属近似種	cf. *Prunus*	-	-	-	1	-	-
サンショウ属	*Zanthoxylum*	-	3	1	4	1	-
キハダ属	*Phellodendron*	-	-	2	1	-	-
ウルシ属	*Rhus*	-	-	-	1	-	-
モチノキ属	*Ilex*	-	1	-	2	-	-
カエデ属	*Acer*	-	-	1	-	-	-
トチノキ属	*Aesculus*	-	2	4	-	2	1
ブドウ属	*Vitis*	1	-	-	1	1	-
マタタビ属	*Actinidia*	-	-	-	1	-	-
ツバキ属	*Camellia*	-	-	1	-	-	-
グミ属	*Elaeagnus*	-	1	-	1	-	-
ウコギ科	Araliaceae	-	1	-	1	1	-
ミズキ属	*Cornus*	-	-	1	2	-	1
ツツジ科	Ericaceae	-	-	-	2	-	-
イボタノキ属	*Ligustrum*	-	-	-	2	-	-
トネリコ属	*Fraxinus*	-	-	-	1	-	-
草本							
ガマ属	*Typha*	2	3	4	18	6	-
サジオモダカ属	*Alisma*	-	1	2	-	-	-
オモダカ属	*Sagittaria*	2	-	-	1	-	-
イネ科	Gramineae	90	200	59	88	74	76
カヤツリグサ科	Cyperaceae	12	43	53	87	63	15
イボクサ属	*Aneilema*	-	-	-	-	2	-
ミズアオイ属	*Monochoria*	2	1	3	-	-	-
ネギ属	*Allium*	-	1	-	-	-	-
クワ科	Moraceae	-	3	1	-	-	-
ギシギシ属	*Rumex*	1	1	-	1	-	-
サナエタデ節－ウナギツカミ節	*Polygonum* sect. Persicaria-Echinocaulon	1	5	4	2	4	-
タデ属イタドリ節	*Polygonum* sect. Reynoutria	-	-	-	-	-	1
アカザ科－ヒユ科	Chenopodiaceae - Amaranthaceae	1	-	1	-	-	1
ナデシコ科	Caryophyllaceae	-	9	-	-	-	-
カラマツソウ属	*Thalictrum*	-	1	-	-	-	-
アブラナ科	Cruciferae	-	2	-	-	-	-
バラ科	Rosaceae	1	1	-	-	-	-
マメ科	Leguminosae	1	1	2	1	4	-
トウダイグサ属	*Euphorbia*	-	-	-	1	-	-
ミソハギ属	*Lythrum*	-	-	-	-	2	-
キカシグサ属	*Rotala*	2	-	-	-	-	-
セリ科	Umbelliferae	-	5	-	-	6	1
ゴキヅル属	*Actinostemma*	-	1	-	-	-	-
ヨモギ属	*Artemisia*	6	37	25	11	22	41
他のキク亜科	other Tubuliflorae	2	6	1	3	2	-
タンポポ亜科	Liguliflorae	1	1	-	1	-	2
シダ植物							
単条型胞子	Monolete spore	1	24	6	15	-	5
三条型胞子	Trilete spore	-	5	4	2	1	1
樹木花粉	Arboreal pollen	290	566	564	530	648	617
草本花粉	Nonarboreal pollen	124	322	155	214	185	137
シダ植物胞子	Spores	1	29	10	17	1	6
花粉・胞子総数	Total Pollen & Spores	415	917	729	761	834	760
不明花粉	Unknown pollen	24	41	64	40	33	25

Tab. 北青木遺跡から産出した花粉化石一覧表

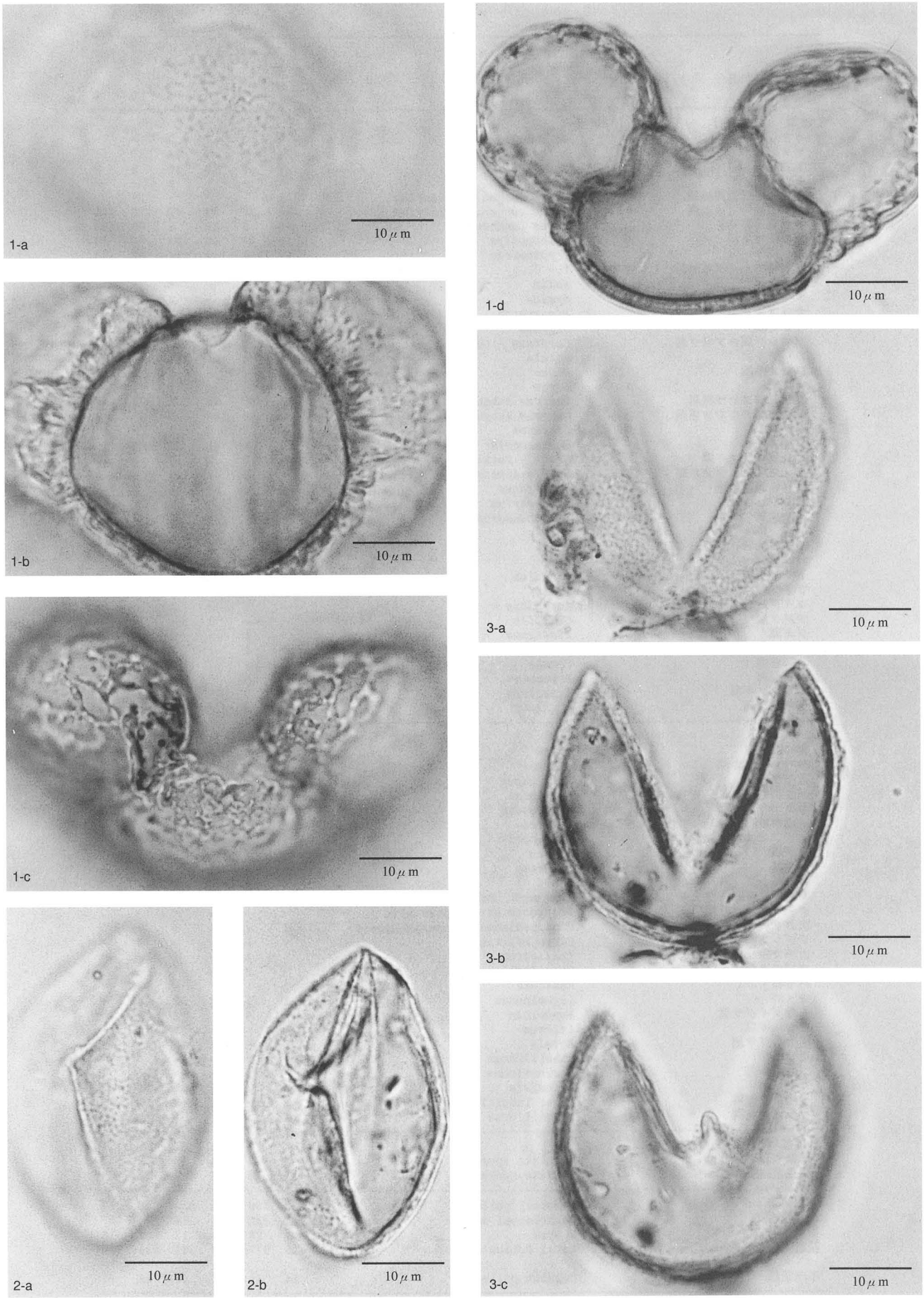


Fig. 14　北青木遺跡から産出した花粉化石

1：マキ属、NO.4、PAL. MN461
2：イチイ科－イヌガヤ科－ヒノキ科、NO.3、PAL. MN 477
3：スギ科、NO.3、PAL. MN 483

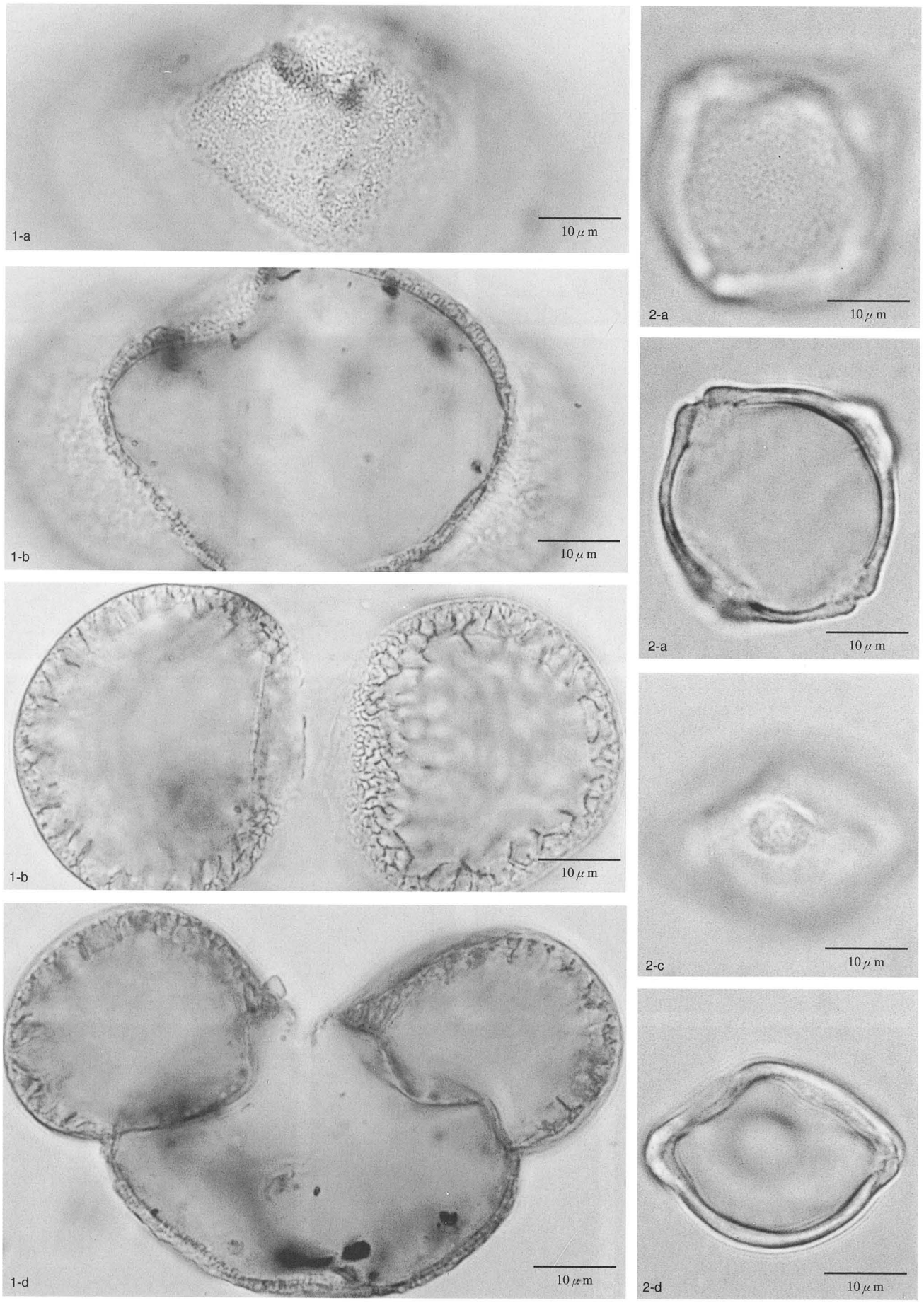


Fig. 15　北青木遺跡から産出した花粉化石

1：マツ属複雑管束亜属、NO. 5、PAL. MN 467
2：ヤマモモ属、NO.1、PAL. MN 465

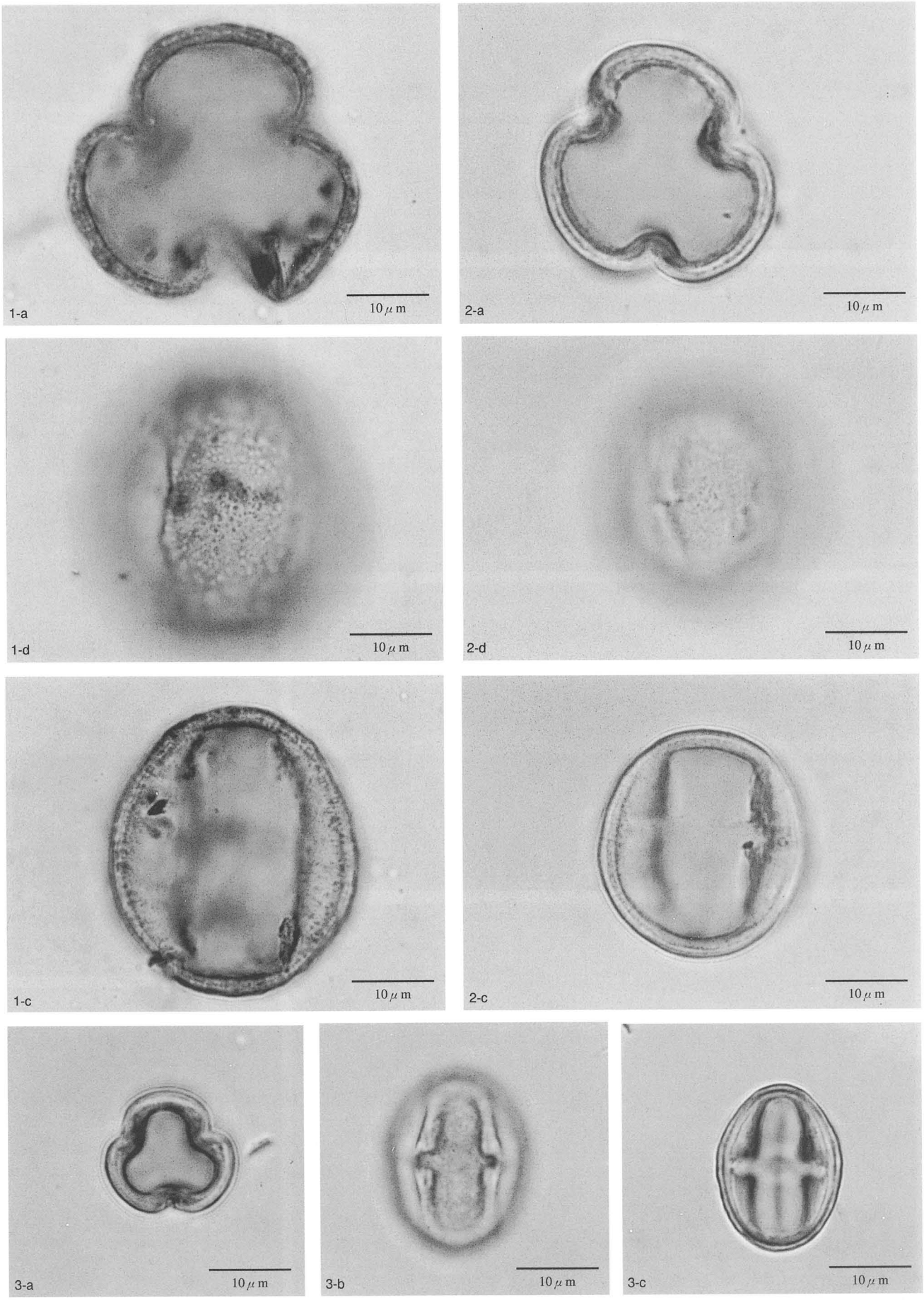
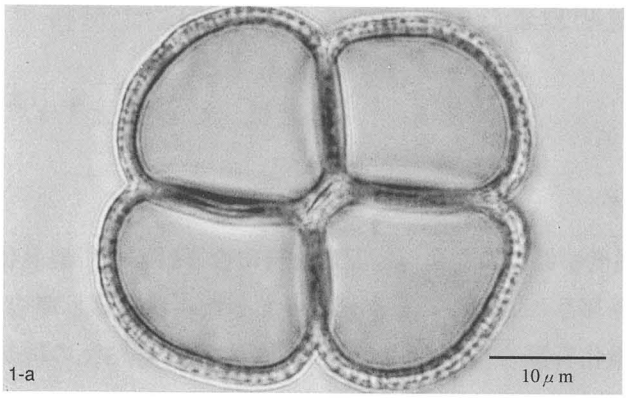
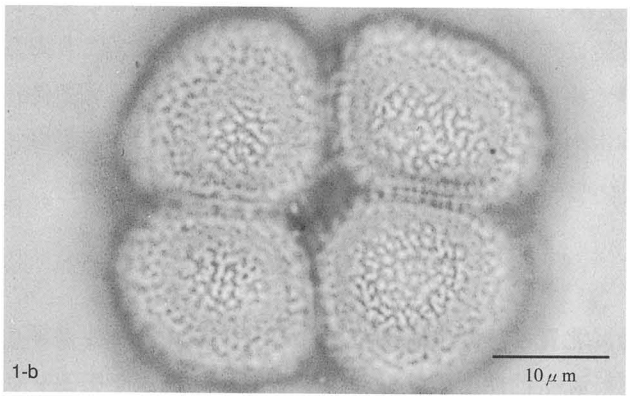
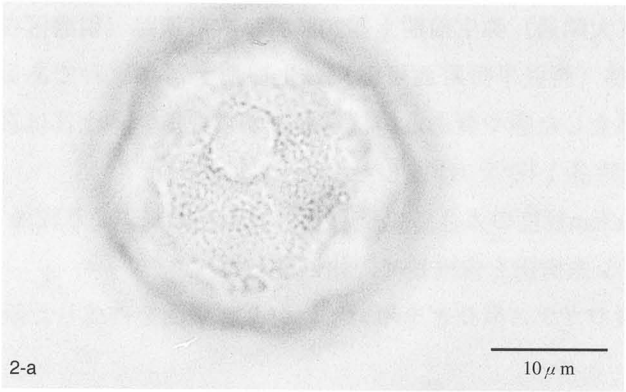


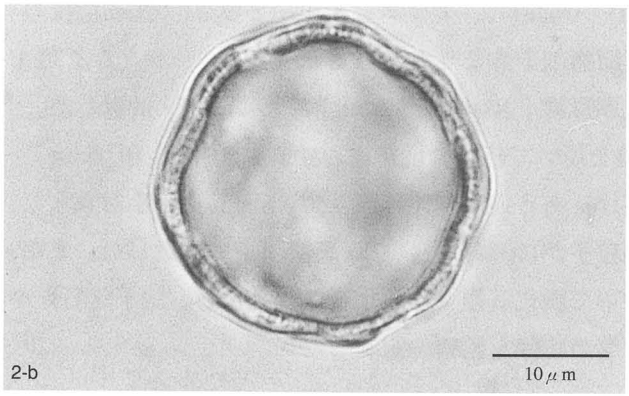
Fig.16　北青木遺跡から産出した花粉化石

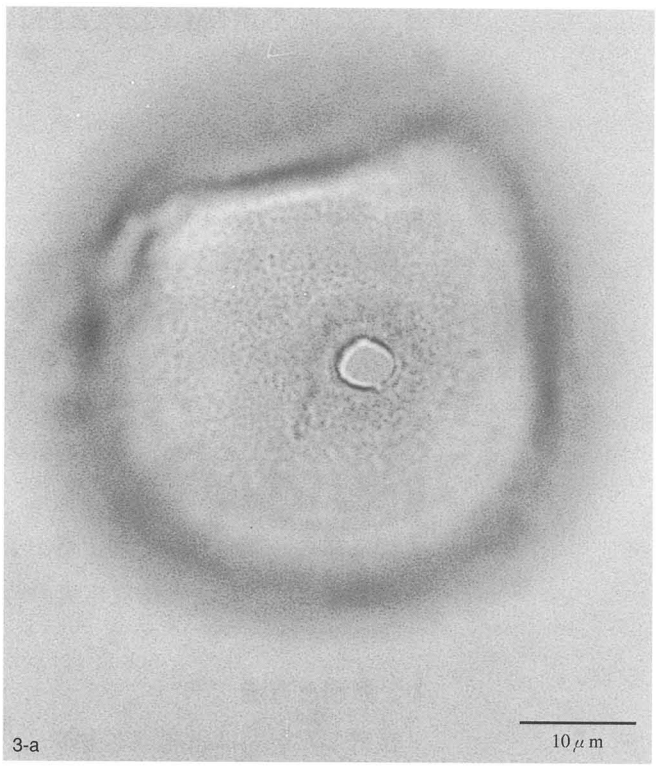
1：コナラ属コナラ亜属、NO. 5、PAL. MN 468
2：コナラ属アカガシ亜属、NO.4、PAL. MN 471
3：シイノキ属、NO.2、PAL. MN 485

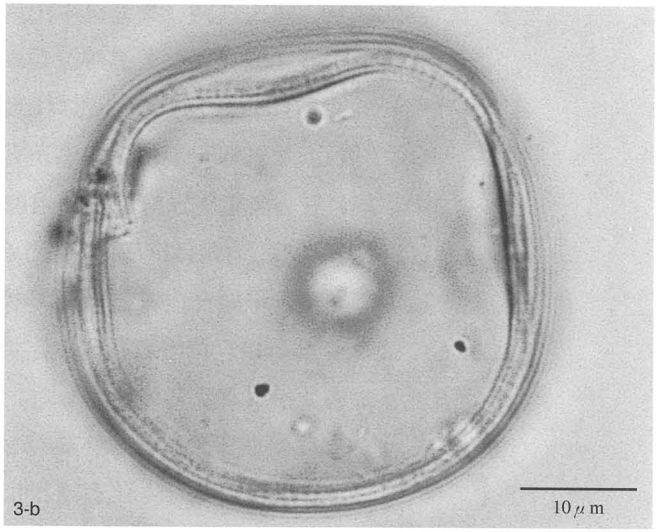


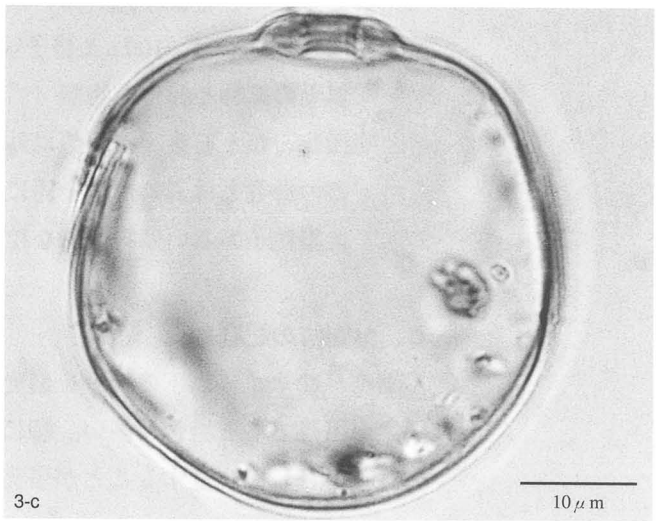












1：ガマ属、NO.4 、PAL. MN 475
2：サジオモダカ属、NO.2 、PAL. MN 463
3：イネ属、NO.1 、PAL. MN 482

Fig. 17　北青木遺跡から産出した花粉化石

4．北青木遺跡出土縄文時代晩期および弥生時代前期土器の胎土材料

藤根　久（パレオ・ラボ）

a．はじめに

縄文土器や弥生土器は、その焼成温度が低いことから、元の材料に含まれていた珪藻化や骨新化石などが溶融することなく保存されていることが分かってきた（例えば車崎他、1996）。土器の薄片を作り、これら微化石類の記載を行うことにより、材料粘土の種類（起源）を知ることができる。また、砂粒についても焼成による変質を受けることなく保存されていることから、砂粒組成の特徴について調べることができる。さらに、これら以外に、材料や製作に係わる事柄について検討することができる。ここでは、北青木遺跡出土縄文時代晩期・弥生前期土器および市内周辺遺跡出土弥生前期土器について、土器胎土を構成する材料粘土と砂粒組成の特徴について調べた。

b．試料と方法

検討した試料は、北青木遺跡（東灘区北青木）縄文晩期土器30試料、同遺跡弥生前期土器20試料、本山遺跡（東灘区本山南町）弥生前期土器30試料、平野遺跡（西区平野町）弥生前期土器20試料、大開遺跡（兵庫区大開通）弥生前期土器20試料、戎町遺跡（須磨区戎町）弥生前期土器20試料、西戸田遺跡（西区平野町西戸田）弥生前期土器10試料である（第１表）。これら土器は、溝等から出土した甕や壷あるいは鉢などからなる。各土器は次の手順に従って偏光顕微鏡観察用の薄片各１枚づつ作成した。

(1)　試料は、岩石カッターなどで2x3cm程度の大きさに整形し、恒温乾燥機により乾燥させ、平面を作成した後エポキシ系樹脂を含浸させ固化処理した。

(2)　これらは、精密岩石薄片作製機やガラス板などを用いて研磨し、平面を作成した後スライドグラスに接着した。

(3)　固化後精密岩石薄片作製機を用いて切断し、ガラス板を用いて厚さ0.02mm前後の薄片を作成した。仕上げとして研磨剤を含ませた布板上で琢磨しコーティング剤を塗布した。各薄片試料は、偏光顕微鏡下300倍で各分類群ごとに同定・計数した。同定・計数は、100μm格子目盛を用いて任意の位置における約50μm（0.05mm）以上の鉱物や複合鉱物類（岩石片）あるいは微化石類（50μmm前後）を対象とし、微化石類と石英・長石類以外の粒子が100個以上になるまで同定・計数した。また、この計数とは別に薄片全面について微化石類（珪藻化石、骨針化石、胞子化石）や大型粒子あるいは特徴的な粒子等の特徴も観察・記載した。

c．分類群の記載

細礫～砂サイズ以下の粒子を偏光顕微鏡により同定する場合、粒子が細粒であるために同定が困難である場合が多い。特に岩石片の場合、岩石片を構成する鉱物の数が極めて少なく、岩石名を決定することが事実上不可能である。ここでは、岩石名を決定せず、岩石

片を構成する鉱物や構造の特徴に基づいて分類した（菱田ほか、1993）。なお、胎土の特徴を抽出するために鉱物や岩石片以外の生物起源の微化石類も同時に計数した。ここで採用した各分類群の記載とその特徴などは以下の通りである。なお、鉱物の光学的性質についてはその記述を省略する。

珪藻化石　珪酸質の殻を持つ微小な藻類でその大きさは数十～数百μm程度である。珪藻は、海水域から淡水域まで広く分布し、個々の種類によって特定の生息環境を持つ。最近では小杉（1988）や安藤（1990）によって環境指標種群が設定され、具体的な堆積物の環境復元が行われている。ここでは、種あるいは属が同定できるものについて珪藻化石（海水種）・珪藻化石（汽水種）・珪藻化石（淡水種）と分類し、同定できないものは珪藻化石（？）とした。なお、各胎土中の珪藻化石の詳細については、計数外の特徴とともに記載した。

骨針化石　海綿動物の骨格を形成する小さな珪質、石灰質の骨片で細い管状あるいは針状などを呈する。海綿動物は多くは海産であるが淡水産としても日本に23種ほどが知られ、湖や池、川の水底に横たわる木や貝殻などに付着して生息する(琵琶湖自然史研究会、1994)。

胞子化石　胞子化石は、珪酸質と思われる直径数十μm前後の小型無色透明の球状粒子である。これらは、土壌中にも含まれるが、水成堆積物中で多く見られる。

植物珪酸体化石　植物の細胞組織を充填する非晶質含水珪酸体で、その大きさは数十μm前後である。一般にプラント・オパールと呼ばれ、イネ科草本などに存在することが知られている。ファン型や亜鈴型あるいは棒状などがあるが、ここでは大型のファン型と棒状を対象とした。

石英・長石類　石英あるいは長石類はいずれも無色透明の鉱物である。長石類のうち後述する双晶のように光学的特徴を持たないものは石英との区別が難しいため一括して扱った。なお、石英・長石類（雲母）は、黄色などの細粒雲母類が包含されている石英または長石類である。

長石類　長石は大きく斜長石とカリ長石に分類される。斜長石は、双晶（主として平行な縞）を示すものと累帯構造（同心円上の縞）を示すもに細分される（これらの縞は組成の違いを反映している）。カリ長石は、細かい葉片状の結晶を含むもの（パーサイト構造）と格子状構造（微斜長石構造）を示すものに分類される。また、ミルメカイトは斜長石と虫食い状石英との連晶（しまうま模様をしたもので微文象構造という）である。累帯構造を示す斜長石は、火山岩中の結晶（斑晶）の斜長石にみられることが多い。パーサイト構造を示すカリ長石はカコウ岩などのSiO_2%の多い深成岩や低温でできた泥質砂質の変成岩などに産する。ミルメカイトあるいは文象岩は火成岩が固結する課程の晩期に生じると考えられている。これら以外の斜長石は、火成岩、堆積岩、変成岩に普通に産する。

雲母類　一般的には黒雲母が多く、黒色から暗褐色で風化すると金色から白色になる。形は板状でへき開（規則正しい割れ目）にそって板状に剥がれ易い。薄片上では長柱状や層状に見

える場合が多い。カコウ岩などのSiO2%の多い火成岩に普遍的に産し、泥質あるいは砂質の変成岩及び堆積岩にも含まれる。なお雲母類のみが複合した粒子を複合雲母類とした。

輝石類　主として斜方輝石と単斜輝石とがある。斜方輝石（主に紫蘇輝石）は、肉眼的にビール瓶のような淡褐色および淡緑色などの色を呈し、形は長柱状である。SiO2%が少ない深成岩、SiO2%が中間あるいは少ない火山岩、ホルンフェルスなどのような高温で生じた変成岩に産する。単斜輝石（主に普通輝石）は肉眼的に緑色から淡緑色を呈し、柱状である。主としてSiO2%が中間から少ない火山岩によく見られ、SiO2%のもっとも少ない火成岩や変成岩にも含まれる。

角閃石類　主として普通角閃石であり、色は黒色から黒緑色で、薄片上では黄色から緑褐色などである。形は細長く平たい長柱状である。閃緑岩のようなSiO2%が中間的な深成岩をはじめ火成岩や変成岩などに産する。

ガラス質　透明の非結晶の物質で、電球のガラス破片のような薄くて湾曲した（バブル型）や小さな泡をたくさんもつガラス（軽石型）などがある。主に火山の噴火により噴出された噴出物と考える。なお、濁ガラス質は、褐色などに着色したガラスである。

複合鉱物類　構成する鉱物が石英あるいは長石以外に重鉱物を伴う粒子で、雲母類を伴う粒子は複合鉱物類（含雲母類）、輝石類を伴う粒子を複合鉱物類（含輝石類）、角閃石を伴う粒子を複合鉱物類（角閃石類）とした。

斑晶質・完晶質　斑晶質は斑晶（鉱物の結晶）状の部分と石基状のガラス質の部分が明瞭に確認できるもの、完晶質はほとんどが結晶からなり石基の部分が見られないか極わずかのものをいう。これらの斑晶質、完晶質の粒子は主として玄武岩、デイサイト、流紋岩などの火山岩などの火山岩類を起源とする可能性が高い。なお発泡形態を示す斑晶質を発泡斑晶質とした。

複合石英類　複合石英類は石英の集合している粒子で、基質（マトリックス）の部分をもたないものである。個々の石英粒子の粒径は粗粒のものから細粒のものまで様々である。ここでは、便宜的に粒子中の最小石英粒子の粒径が約0.01mm未満のものを微細とし、0.01～0.05mmのものを小型、0.05～0.1mmのものを中型、0.1mm以上のものを大型と分類した（ここでは中型と大型を一括した)。また、等粒で小型の長石あるいは石英が複合した粒子は、複合石英類（等粒）として分類した。この複合石英類（等粒）は、ホルンフェルスなどで見られる粒子と考える。

砂岩質・泥岩質　石英、長石類、岩片類などの粒子が集合し、その間に基質の部分をもつものである。含まれる粒子の大きさが約0.06mm以上のものを砂岩質とし、約0.06mm未満のものを泥岩質とする。

凝灰岩質　　非晶質でモザイックな文様構造を示し、石英・長石類やガラスなどが含まれ、直交ニコルで観察すると全体的に暗い。

不透明・不明　　解放ニコルのみ、直交ニコルのいずれにおいても不透明なものや、変質のため鉱物あるいは岩石片として同定不可能な粒子を不明とする。

d．各土器胎土の特徴および計数の結果

胎土中の粒子組成は、任意の位置での粒子を分類群別に計数した（第２表、第１図）。また、計数されない微化石類や鉱物・岩石片を記載するために、プレパラート全面を精査・観察した。以下では、多く見られる粒度や0.1mm前後以上の鉱物・岩石片の砂粒組成あるいは計数も含めた微化石類などの記載を示す。なお、不等号は、概略の量比を示し、二重不等号は極端に多い場合を示す。

No.1：60～220μmが多い（最大粒径2.3mm）。複合石英類〉石英・長石類、複合石英類（微細）、ジルコン、カリ長石（パーサイト）、雲母類、斜方輝石、単斜輝石、斑晶質、珪藻化石（海水種Coscinodiscus属/Thalassiosira属）、骨針化石多い、植物珪酸体化石

No.2：60μm～2.3mmが多い（最大粒径4.0mm）。石英・長石類〉複合石英類〉ガラス、カリ長石（パーサイト）、斜長石（双晶）、角閃石類多い、ジルコン、斜方輝石、単斜輝石、複合鉱物類（含角閃石類）、骨針化石、植物珪酸体化石、褐色粒子高密度

No.3：70～400μmが多い（最大粒径1.9mm）。複合石英類〉石英・長石類〉ガラス〉砂岩質、複合石英類（微細）、斑晶質、斜長石（双晶）、角閃石類、ジルコン、斜方輝石、単斜輝石、珪藻化石（沼沢湿地付着生指標種群Pinnularia viridis、Cymbella aspera、Eunotia praerupta var.bidens、淡水種Stauroneis acuta、Pinnularia属多い、Eunotia属、Cymbella属、不明種多産）、骨針化石、胞子化石多産、植物珪酸体化石、植物遺体

No.4：40～500μmが多い（最大粒径3.4mm）。複合石英類〉石英・長石類》複合石英類（微細）、ガラス、斜長石（双晶）、カリ長石（パーサイト）、角閃石類、ジルコン、斜方輝石、珪藻化石（海水種Coscinodiscus属/Thalassiosira属、不明種）、骨針化石多い、植物珪酸体化石

No.5：110～700μmが多く、粒子密度高い（最大粒径4.0mm）。角閃石類》複合鉱物類（含角閃石類）〉石英・長石類（含波動消光）〉斜長石（双晶・変形双晶）〉複合石英類（微細）少、カタクラサイト状組織、ガラス、斜方輝石、植物珪酸体化石少、黒色不透明鉱物（磁鉄鉱）

No.6：100～600μmが多い（最大粒径2.9mm）。複合石英類〉石英・長石類〉複合石英類（微細）〉凝灰岩質〉ガラス、複合鉱物類（含角閃石類・雲母類　）、砂岩質、斜長石（双晶）、カリ長石（パーサイト）、雲母類、角閃石類、ジルコン、斜方輝石、単斜輝石、珪藻化石（淡水種Eunotia biareofera、Cymbella属、Pinnularia属、不明種多産）、骨針化石、植物珪酸体化石

No.7：70～290μmが多い（最大粒径2.8mm）。石英・長石類〉複合石英類〉複合石英類（微細）〉凝灰岩質、ガラス少、複合鉱物類（含雲母類）、斜長石（双晶）、カリ長石（パーサイト）、雲母類、ジルコン、斜方輝石、珪藻化石（海水種Coscinodiscus属/Thalassiosira属）、骨針化石多い、胞子化石、植物珪酸体化石

No.8：50～300μmが多い（最大粒径1.9mm）。複合石英類〉石英・長石類〉複合石英類（微細）、斜長石（双晶）、カリ長石（パーサイト）、ジルコン、単斜輝石、角閃石類、珪藻化石（海水種Coscinodiscus属/Thalassiosira属）、骨針化石多い、植物珪酸体化石

No.9：60μm～1.0mmが多い（最大粒径3.8mm）。複合石英類〉石英・長石類〉複合石英類（微細）〉凝灰岩質、ガラス、斜長石（双晶）、カリ長石（パーサイト）、雲母類、ジルコン、斜方輝石、角閃石類、珪藻化石（海水種Arachonoidiscus ehrenbergii）、骨針化石多い、植物珪酸体化石

No.10:70～800μmが多い（最大粒径3.8mm）。複合石英類〉石英・長石類〉角閃石類〉複合石英類（微細）〉複合鉱物類（含角閃石類）、紋象岩、ガラス斜長石（双晶）、カリ長石（パーサイト）、雲母類、ジルコン、斜方輝石、胞子化石、植物珪酸体化石

No.11:70～700μmが多く、粒子密度高い（最大粒径3.3mm）。角閃石類〉複合鉱物類（含角閃石類）〉複合石英類〉石英・長石類（含波動消光）〉斜長石（双晶・変形双晶）〉複合石英類（微細）少、ガラス少、植物珪酸体化石少、黒色不透明鉱物（磁鉄鉱類）

No.12:80～800μmが多く、粒子密度高い（最大粒径4.0mm）。角閃石類》複合鉱物類（含角閃石類）〉石英・長石類（含波動消光）〉斜長石（双晶・変形双晶）〉ガラス少、植物珪酸体化石少、黒色不透明鉱物（磁鉄鉱類）

No.13:60～700μmが多い（最大粒径3.4mm）。複合石英類〉石英・長石類〉複合石英類（微細）、砂岩質、斜長石（双晶）、カリ長石（パーサイト）、雲母類ジルコン、斜方輝石、角閃石類、珪藻化石（海水種Coscinodiscus属/Thalassiosira属）、骨針化石多い、植物珪酸体化石

No.14:70～250μmが多い（最大粒径2.3mm）。複合石英類〉石英・長石類〉複合石英類（微細）、ガラス、凝灰岩質少、紋象岩、斜長石（双晶）、ジルコン、単斜輝石、角閃石類、珪藻化石（内湾指標種群Cyclotella stylorum、海水種Actinocyclus属、Coscinodiscus属/Thalassiosira属、湖沼浮遊生指標種群Melosira granulata多い、淡水種Pinnularia属、Cymbella属、Diploneis属、不明種多産）、骨針化石多い、胞子化石、植物珪酸体化石（含ヨシ属）

No.15:70～400μmが多い（最大粒径2.7mm）。複合石英類〉石英・長石類〉複合石英類（微細）〉カリ長石（パーサイト）、紋象岩、斜長石（双晶）、ジルコン、斜方輝石、単斜輝石、雲母類、珪藻化石（海水種Coscinodiscus属/Thalassiosira属、不明種）、骨針化石多い、胞子化石、植物珪酸体化石

No.16:60～800μmが多い（最大粒径3.8mm）。複合石英類〉石英・長石類〉カリ長石（パーサイト）〉複合石英類（微細）、ジルコン、斜方輝石、単斜輝石、雲母類、珪藻化石（海水種Coscinodiscus属/Thalassiosira属）、骨針化石多い、胞子化石、植物珪酸体化石

No.17:70～250μmが多い（最大粒径2.3mm）。石英・長石類〉複合石英類〉複合石英類（微細）、カリ長石（パーサイト）、複合鉱物類（含角閃石類）、片理複合石英類、ガラス、凝灰岩質、斜長石（双晶）、ジルコン、角閃石類、珪藻化石（内湾指標種群Cyclotella stylorum、海水種Actinocyclus属、Coscinodiscus属/Thalassiosira属、湖沼浮遊生指標種群Melosira granulata多い、淡水種Pinnularia属、不明種）、骨針化石多い、植物珪酸体化石（含ヨシ属）

No.18:60～500μmが多い（最大粒径2.3mm）。複合石英類〉石英・長石類〉カリ長石（パーサイト）、複合石英類（微細）、斜長石（双晶）、ジルコン、雲母類、砂岩質、珪藻化石（陸域指標種群Hantzschia amphioxys）、骨針化石多い、植物珪酸体化石、黒褐色粒子高密度

No.19:60～300μmが多く、粒子密度高い（最大粒径1.8mm）。角閃石類〉石英・長石類（含波動消光）〉複合鉱物類（含角閃石類）〉斜長石（双晶・変形双晶）〉複合石英類〉複合石英類（微細）少、ガラス少、単斜輝石、雲母類、紋象岩、植物珪酸体化石少、黒色不透明鉱物（磁鉄鉱類）

No.20:60～400μmが多い（最大粒径2.0mm）。複合石英類〉石英・長石類〉カリ長石（パーサイト）、斜長石（双晶）、ジ

ルコン、雲母類、角閃石類、骨針化石多い、植物珪酸体化石

No.21:40～200μmが多い（最大粒径2.3mm）。複合石英類〉石英・長石類〉複合石英類（微細）〉カリ長石（パーサイト）、紋象岩、ガラス少、凝灰岩質少、角閃石類、珪藻化石（内湾指標種群Cyclotella stylorum、海水種Actinocyclus属、Coscinodiscus属/Thalassiosira属、湖沼浮遊生指標種群Melosi ra granulata多い、淡水種Gomphonema augur、Pinnularia属、Cymbella属、不明種多い）、骨針化石多い、胞子化石、植物珪酸体化石

No.22:80～400μmが多い（最大粒径2.0mm）。複合石英類〉ガラス〉石英・長石類〉複合石英類（微細）〉微斜長石、カリ長石（パーサイト）、片理複合石英類、ジルコン、雲母類、珪藻化石（淡水種Eunotia biareofera、Eunotia属多い、Cymbella属、不明種）、骨針化石多い、胞子化石、植物珪酸体化石（含ヨシ属）

No.23:60～600μmが多い（最大粒径2.3mm）。石英・長石類〉複合石英類〉ガラス〉カリ長石（パーサイト）〉複合石英類（微細）、斜長石（双晶）、凝灰岩質少、ジルコン、単斜輝石、斜方輝石、珪藻化石（淡水種Eunotia属、Melosira属、Pinnularia属、Cymbella属、不明種）、骨針化石多い、胞子化石植物珪酸体化石

No.24:110～700μmが多い（最大粒径2.8mm）。石英・長石類〉複合石英類（微細）〉複合石英類〉片理複合石英類〉カリ長石（パーサイト）、ジルコン、雲母類、珪藻化石（海水泥質干潟指標種群Nitzschia cocconeiformis多い、海水種Coscinodiscus属/Thalassiosira属、湖沼浮遊生指標種群Melosira granulata多い、不明種）、骨針化石多い、胞子化石、植物珪酸体化石

No.25:60～320μmが多い（最大粒径2.9mm）。複合石英類〉複合石英類（微細）〉石英・長石類〉斜長石（双晶）〉ジルコン、雲母類、角閃石類、複合鉱物類（含雲母類）、骨針化石、胞子化石、植物珪酸体化石（含塊）

No.26:80～230μmが多く、粒子密度高い（最大粒径1.9mm）。角閃石類〉斜長石（双晶・変形双晶）〉複合鉱物類（含角閃石類）〉石英・長石類（含波動消光）、雲母類、植物珪酸体化石少、黒色不透明鉱物（磁鉄鉱類）

No.27:40～180μmが多い（最大粒径1.9mm）。複合石英類〉石英・長石類〉複合石英類（微細）、角閃石類、ガラス少、斜方輝石、珪藻化石（内湾指標種群Cyclotella stylorum、海水種Coscinodiscus属/Thalassiosira属、湖沼浮遊生指標種群Melosira granulata多い、淡水種Pinnularia属、不明種）骨針化石多い、胞子化石、植物珪酸体化石

No.28:70～340μmが多い（最大粒径3.8mm）。複合石英類〉複合石英類（微細）〉石英・長石類、複合鉱物類（含角閃石類）、ガラス、斜長石（双晶）、ジルコン、雲母類、角閃石類、斜方輝石、骨針化石多い、胞子化石、植物珪酸体化石

No.29:50～900μmが多い（最大粒径2.8mm）。複合石英類〉石英・長石類〉複合石英類（微細）、カリ長石（パーサイト）、複合鉱物類（含輝石類）、ガラス斜長石（双晶）、ジルコン、雲母類、骨針化石多い、胞子化石、植物珪酸体化石

No.30:90～460μmが多い（最大粒径2.7mm）。複合石英類〉石英・長石類〉斜長石（双晶）、複合石英類（微細）、カリ長石（パーサイト）、複合鉱物類（含輝石類）、ガラス少、ジルコン、雲母類、斜方輝石、骨針化石多い、植物珪酸体化石

No.31:90～400μmが多く、粒子密度高い（最大粒径2.5mm）。角閃石類〉石英・長石類（含波動消光）〉複合鉱物類（含角閃石類）〉複合石英類〉斜長石（双晶・変形双晶）、複合石英類（微細）少、ガラス少、雲母類、植物珪酸体化石少、黒色不透明鉱物（磁鉄鉱類）

No.32:60～200μmが多い（最大粒径1.8mm）。石英・長石類〉複合石英類〉複合石英類（微細）〉斜長石（双晶・変形双晶）、カリ長石（パーサイト）、凝灰岩質、ガラス少、ジルコン、雲母類、角閃石類、胞子化石、植物珪酸体化石

No.33:90～700μmが多い（最大粒径2.0mm）。石英・長石類（含波動消光）》複合石英類〉カリ長石（パーサイト）、斜長石（双晶・変形双晶）、角閃石類、ジルコン、雲母類、ガラス、複合鉱物類（含雲母類）、植物珪酸体化石

No.34:80～700μmが多く、粒子密度高い（最大粒径3.8mm）。角閃石類》複合鉱物類（含角閃石類）〉斜長石（双晶・変形双晶）〉石英・長石類（含波動消光）〉複合石英類、雲母類、ジルコン、植物珪酸体化石少、黒色不透明鉱物（磁鉄鉱類）

No.35:60～600μmが多い（最大粒径3.5mm）。複合石英類〉石英・長石類〉複合石英類（微細）、カリ長石（パーサイト）、

複合鉱物類（含雲母類）、雲母類珪藻化石（内湾指標種群Cyclotella stylorum、Melosira sulcata、海水種Grammatophora macilenta、Auliscus caelatus、Coscinodiscus属/Thalassiosira属、Actinocyclus属、汽水干潟指標種群Diploneis smithii多産、Diploneis bombus、汽水種Navicula yarrensis、不明種）、骨針化石多産、胞子化石、植物珪酸体化石

No.36:60～400μmが多い（最大粒径2.2mm）。複合石英類〉石英・長石類〉複合石英類（微細）、ガラス、凝灰岩質、斜長石（双晶）、カリ長石（パーサイト）、紋象岩、角閃石類、雲母類、珪藻化石（淡水種Caloneis silicula、Eunotia属、Pinnularia属、Diploneis属、不明種多産）、骨針化石、胞子化石多産、植物珪酸体化石

No.37:80～600μmが多い（最大粒径3.2mm）。複合石英類（微細）〉石英・長石類〉凝灰岩質〉複合石英類〉斑晶質〉完晶質、複合鉱物類（含雲母類）、斜長石（双晶）、カリ長石（パーサイト）、雲母類、単斜輝石、珪藻化石（汽水種Navicula yarrensis、沼沢湿地付着生指標種群Eunotia praerupta var.bidens、Navicula elginensis、淡水種Pinnularia属、Eunotia属、不明種多産）、胞子化石多産、植物珪酸体化石多産（含ヨシ属）

No.38:70～600μmが多い（最大粒径1.3mm）。複合石英類〉石英・長石類〉複合石英類（微細）、斜長石（双晶）、カリ長石（パーサイト）、雲母類、角閃石類、微斜長石、ガラス、単斜輝石、植物珪酸体化石少、黒褐色粒子高密度

No.39:60～500μmが多い（最大粒径3.8mm）。複合石英類〉石英・長石類〉雲母類、複合石英類（微細）、斜長石（双晶）、カリ長石（パーサイト）、斜方輝石、単斜輝石、ガラス、ジルコン、植物珪酸体化石、黒・褐色粒子多い

No.40:60～500μmが多い（最大粒径2.5mm）。複合石英類〉石英・長石類〉雲母類、斜長石（双晶）、カリ長石（パーサイト）、紋象岩、複合石英類（微細）少、単斜輝石、ガラス、ジルコン、植物珪酸体化石、黒・褐色粒子多い

No.41:60～700μmが多い（最大粒径2.0mm）。石英・長石類》複合石英類〉雲母類、斜長石（双晶）、複合石英類（微細）、単斜輝石、ガラス、ジルコン複合鉱物類（含雲母類）、胞子化石、植物珪酸体化石

No.42:60～400μmが多い（最大粒径2.3mm）。石英・長石類〉複合石英類〉凝灰岩質〉複合石英類（微細）、斑晶質、紋象岩、ガラス、斜長石（双晶）、雲母類、斜長石（双晶）、珪藻化石（淡水種Eunotia biareofera、Diploneis ovalis、Pinnularia cardinaliculus、Pinnularia属、Eunotia属、Diploneis属、Cymbella属、Nitzschia属、不明種多産）、骨針化石、胞子化石多産、植物珪酸体化石多産

No.43:70～700μmが多い（最大粒径1.6mm）。石英・長石類》複合石英類〉複合石英類（微細）、斜長石（双晶）、砂岩質、カリ長石（パーサイト）、雲母類ジルコン、ガラス少、単斜輝石、植物珪酸体化石少、黒褐色粒子多い

No.44:60～400μmが多い（最大粒径2.8mm）。石英・長石類〉複合石英類〉複合石英類（微細）〉斑晶質〉凝灰岩質〉斜長石（双晶）、ジルコン、ガラス少、斜方輝石、角閃石類、複合鉱物類（含輝石類）、珪藻化石（淡水種Pinnularia属、Eunotia属、不明種多産）、胞子化石多産、植物珪酸体化石多産

No.45:80～700μmが多い（最大粒径2.2mm）。石英・長石類〉複合石英類〉複合石英類（微細）、斜長石（双晶）、雲母類、ジルコン、ガラス、角閃石類植物珪酸体化石（含ヨシ属）

No.46:50～800μmが多い（最大粒径2.3mm）。石英・長石類〉複合石英類〉複合石英類（微細）、斜長石（双晶）、雲母類、ジルコン、ガラス少、斜方輝石、角閃石類、植物珪酸体化石少、黒褐色粒子多い

No.47:90～700μmが多い（最大粒径2.3mm）。石英・長石類》複合石英類〉紋象岩、斜長石（双晶）、カリ長石（パーサイト）、雲母類、斜方輝石、単斜輝石角閃石類、ガラス、ジルコン、植物珪酸体化石多い

No.48:80～700μmが多い（最大粒径2.0mm）。石英・長石類》複合石英類〉雲母類〉斜長石（双晶）、カリ長石（パーサイト）、角閃石類、ガラス少、雲母類植物珪酸体化石、黒褐色粒子多い

No.49:80～600μmが多い（最大粒径1.9mm）。石英・長石類》複合石英類〉複合鉱物類（含輝石類）、複合石英類（微細）少、斜方輝石、雲母類、斜長石（双晶）、角閃石類、ガラス、ジルコン、植物珪酸体化石、黒褐色粒子多い

No.50:70～800μmが多い（最大粒径4.0mm）。石英・長石類》複合石英類〉複合鉱物類（含輝石類）、複合石英類（微細）少、斜方輝石、カリ長石（パーサイト）、単斜輝石、斜長石（双晶）、角閃石類多い、ガラス、植物珪酸体化石、黒褐色

粒子多い

No.51:50～500μmが多い（最大粒径2.8mm）。複合石英類〉石英・長石類、単斜輝石、角閃石類多い、ガラス、カリ長石（パーサイト）、珪藻化石（海水種Coscinodiscus属/Thalasiossira属、Champlodiscus属、不明種）、骨針化石多い、植物珪酸体化石（含ヨシ属）、黒色粒子高密度

No.52:60～270μmが多い（最大粒径1.8mm）。石英・長石類〉複合石英類〉角閃石類多い、ガラス少、カリ長石（パーサイト）、斜長石（双晶）、単斜輝石、斜方輝石、珪藻化石（海水種Champlodiscus属、不明種）、骨針化石多い、植物珪酸体化石、黒褐色粒子多い

No.53:70～800μmが多い（最大粒径2.5mm）。石英・長石類〉複合石英類〉凝灰岩質〉複合石英類（微細）〉砂岩質、角閃石類、ガラス少、ジルコン、カリ長石（パーサイト）、斜長石（双晶）、単斜輝石、植物珪酸体化石、黒褐色粒子多い

No.54:90～350μmが多い（最大粒径2.2mm）。複合石英類〉石英・長石類〉角閃石類多い、ガラス少、単斜輝石、細粒黒褐色粒子高密度、骨針化石多い、植物珪酸体化石

No.55:60～250μmが多い（最大粒径4.0mm）。複合石英類〉石英・長石類〉凝灰岩類少、斜長石（双晶）、カリ長石（パーサイト）、角閃石類、単斜輝石、骨針化石多い、植物珪酸体化石、黒褐色粒子多い

No.56:50～360μmが多い（最大粒径4.3mm）。複合石英類〉石英・長石類、ガラス少、斜長石（双晶）、カリ長石（パーサイト）、角閃石類多い、珪藻化石（不明種）、骨針化石、植物珪酸体化石

No.57:50～320μmが多い（最大粒径1.8mm）。石英・長石類》複合石英類、斜長石（双晶）、カリ長石（パーサイト）、角閃石類、単斜輝石、ジルコン、複合石英類（微細）、雲母類、骨針化石、植物珪酸体化石、黒褐色粒子多い

No.58:70～600μmが多い（最大粒径3.2mm）。複合石英類〉石英・長石類〉紋象岩、角閃石類多い、斜長石（双晶）、カリ長石（パーサイト）、斜方輝石、ジルコン、複合鉱物類（含雲母類）、ガラス少、骨針化石多い、植物珪酸体化石、黒褐色粒子高密度

No.59:70～350μmが多い（最大粒径3.0mm）。石英・長石類》複合石英類〉角閃石類〉斜長石（双晶）、複合石英類（微細）、カリ長石（パーサイト）、単斜輝石、斜方輝石、ガラス、骨針化石多い、植物珪酸体化石、黒色粒子多い

No.60:60～600μmが多い（最大粒径5.0mm）。複合石英類〉石英・長石類〉角閃石類〉斜長石（双晶）、複合石英類（微細）、カリ長石（パーサイト）、雲母類、珪藻化石（Champlodiscus属）、骨針化石多い、植物珪酸体化石、黒褐色粒子高密度

No.61:70～400μmが多い（最大粒径2.7mm）。複合石英類〉石英・長石類〉斜長石（双晶）、角閃石類、カリ長石（パーサイト）、雲母類、ジルコン、単斜輝石、斜方輝石、複合石英類（微細）少、植物珪酸体化石、黒褐色粒子多い

No.62:70～600μmが多い（最大粒径2.6mm）。複合石英類〉石英・長石類、複合鉱物類（含雲母類）、斜長石（双晶）、角閃石類、カリ長石（パーサイト）、ジルコン、ガラス、植物珪酸体化石、黒色粒子高密度

No.63:70μm～1.0mmが多い（最大粒径3.8mm）。複合石英類〉石英・長石類〉角閃石類〉斜長石（双晶）、カリ長石（パーサイト）、凝灰岩質少、雲母類、ジルコン、単斜輝石、ガラス、珪藻化石（海水種Champlodiscus属）、骨針化石多い、植物珪酸体化石、黒褐色粒子多い

No.64:50～400μmが多い（最大粒径1.8mm）。石英・長石類〉複合石英類〉角閃石類〉斜長石（双晶）、複合石英類（微細）、カリ長石（パーサイト）、ジルコン、ガラス少、珪藻化石（海水種Champlodiscus属）、骨針化石多い、植物珪酸体化石、黒褐色粒子高密度

No.65:60～300μmが多い（最大粒径1.8mm）。石英・長石類〉複合石英類〉角閃石類、複合石英類（微細）少、凝灰岩類少、カリ長石（パーサイト）、ジルコン、骨針化石多い、植物珪酸体化石、黒褐色粒子高密度

No.66:80～200μmが多い（最大粒径2.8mm）。石英・長石類》角閃石類〉複合石英類、複合鉱物類（含角閃石類）、斜長石（双晶）、カリ長石（パーサイト）ジルコン、ガラス、複合石英類（微細）少、珪藻化石（淡水種Diploneis yatukaensis、

Pinnularia属、Eunotia属、不明種)、骨針化石、胞子化石、植物珪酸体化石

No.67:90～400μmが多い（最大粒径3.2mm)。複合石英類〉石英・長石類〉角閃石類〉複合鉱物類（含雲母類)、斜長石（双晶)、カリ長石（パーサイト)、ジルコン、ガラス、雲母類、複合石英類（微細）少、珪藻化石（海水種Grammatophora macilenta)、骨針化石多い、植物珪酸体化石、黒褐色粒子多い

No.68:60～400μmが多い（最大粒径3.3mm)。石英・長石類〉複合石英類〉角閃石類〉複合鉱物類（含雲母類)、斜長石（双晶)、カリ長石（パーサイト)、ジルコン、ガラス少、雲母類、複合石英類（微細）少、珪藻化石（海水種Champlodiscus属)、骨針化石、植物珪酸体化石、黒褐色粒子多い

No.69:70～470μmが多い（最大粒径2.8mm)。複合石英類〉石英・長石類〉角閃石類〉複合石英類〉複合鉱物類（含雲母類)、斜長石（双晶)、カリ長石（パーサイト)、ガラス、複合石英類（微細)、紋象岩、珪藻化石（海水種Champlodiscus属、不明種)、骨針化石多い、植物珪酸体化石、黒褐色粒子多い

No.70:80～380μmが多い（最大粒径4.3mm)。石英・長石類〉複合石英類〉角閃石類〉複合石英類〉斜長石（双晶)、カリ長石（パーサイト)、ガラス、斜方輝石、凝灰岩質少、複合石英類（微細)、珪藻化石（海水種Champlodiscus属)、骨針化石多い、胞子化石、植物珪酸体化石（含ヨシ属)、黒褐色粒子多い

No.71:60～420μmが多い（最大粒径3.2mm)。石英・長石類》複合石英類（微細)〉複合石英類〉角閃石類〉凝灰岩質、ガラス、斜方輝石、単斜輝石、珪藻化石（淡水種Eunotia biareofera、不明種)、骨針化石、胞子化石、植物珪酸体化石

No.72:50～500μmが多い（最大粒径2.8mm)。石英・長石類》複合石英類（微細)〉複合石英類〉角閃石類〉ガラス、斜長石（双晶)、カリ長石（パーサイト)、珪藻化石（淡水種Pinnularia属、Melosira属、不明種多産(Nitzschia属))、骨針化石多い、胞子化石多産、植物珪酸体化石多産

No.73:80～360μmが多い（最大粒径2.3mm)。石英・長石類〉複合石英類〉角閃石類〉ガラス少、斜長石（双晶)、カリ長石（パーサイト)、複合石英類（微細）少、単斜輝石、ジルコン、雲母類、骨針化石多い、植物珪酸体化石、黒褐色粒子高密度

No.74:100～600μmが多い（最大粒径2.0mm)。石英・長石類〉複合石英類〉角閃石類〉ガラス、斜長石（双晶)、カリ長石（パーサイト)、複合石英類（微細）少、骨針化石多い、植物珪酸体化石、黒褐色粒子高密度

No.75:70～360μmが多い（最大粒径3.5mm)。複合石英類〉石英・長石類〉角閃石類〉斜長石（双晶)、カリ長石（パーサイト)、複合石英類（微細）少、ガラス少、ジルコン、単斜輝石、雲母類、骨針化石多い、植物珪酸体化石、黒褐色粒子多い

No.76:80～700μmが多い（最大粒径2.8mm)。複合石英類〉石英・長石類〉角閃石類〉紋象岩、斜長石（双晶)、カリ長石（パーサイト)、複合石英類（微細)、ガラス少、単斜輝石、骨針化石多い、植物珪酸体化石、黒褐色粒子高密度

No.77:80～700μmが多い（最大粒径4.3mm)。複合石英類〉石英・長石類〉角閃石類〉斜長石（双晶)、カリ長石（パーサイト)、複合石英類（微細）少、ガラス、骨針化石多い、植物珪酸体化石、黒褐色粒子多い

No.78:100～500μmが多い（最大粒径2.8mm)。石英・長石類〉複合石英類〉角閃石類〉斜長石（双晶)、カリ長石（パーサイト)、複合石英類（微細）少、ガラス少、ジルコン、単斜輝石、骨針化石多い、植物珪酸体化石、植物遺体、黒褐色粒子高密度

No.79:50～150μmが多い（最大粒径2.3mm)。細粒石英・長石類〉複合石英類〉複合石英類（微細)、角閃石類、斜長石（双晶)、雲母類、珪藻化石（沼沢湿地付着生指標種群Eunotia praerupta var.bides、Stauroneis phoenicenteron、湖沼浮遊生指標種群Melosira granulata、淡水種、Melosira d　　istans、Stephanodiscus astrae、Achnanthes inflata、Cocconeis placentula、Pinnularia属、Cymbella属、Melosira属、Eunotia属、不明種多産　　)、骨針化石、胞子化石、植物珪酸体化石多い

No.80:100～700μmが多い（最大粒径3.8mm)。石英・長石類〉複合石英類〉角閃石類〉斜長石（双晶)、複合石英類（微

細）少、ガラス少、単斜輝石、変質岩、骨針化石多い、植物珪酸体化石、黒褐色粒子高密度

No.81:80～500μmが多い（最大粒径2.6mm）。石英・長石類〉ガラス〉複合石英類（微細）〉角閃石類〉複合石英類〉斜長石（双晶）、凝灰岩質、珪藻化石（不明種）、骨針化石、植物珪酸体化石、黒褐色粒子高密度

No.82:70～500μmが多い（最大粒径1.9mm）。石英・長石類〉ガラス〉複合石英類（微細）〉角閃石類〉複合石英類〉斜長石（双晶）、単斜輝石、斜方輝石、ジルコン、珪藻化石（不明種）、胞子化石、植物珪酸体化石

No.83:110～600μmが多い（最大粒径2.8mm）。石英・長石類〉複合石英類（微細）〉ガラス〉複合石英類、斜長石（双晶）、角閃石類やや多い、雲母類、砂岩質、凝灰岩質少、珪藻化石（不明種）、胞子化石、植物珪酸体化石

No.84:70～500μmが多い（最大粒径2.5mm）。石英・長石類〉複合石英類（微細）》ガラス、複合石英類、角閃石類、凝灰岩質、斜方輝石、珪藻化石（淡水種Eunotia属）、骨針化石、胞子化石、植物珪酸体化石

No.85:60～230μmが多い（最大粒径3.2mm）。石英・長石類〉ガラス〉複合石英類（微細）〉複合石英類、角閃石類、紋象岩、変質完晶質、珪藻化石（淡水種Eunotia monodon、Eunotia biareofera、Cymbella属、Eunotia属多い、不明種多産）、胞子化石、植物珪酸体化石

No.86:110～800μmが多い（最大粒径2.5mm）。石英・長石類〉ガラス〉複合石英類（微細）〉角閃石類〉複合石英類、砂岩質、変質完晶質、珪藻化石（不明種）、凝灰岩質、胞子化石多い、植物珪酸体化石

No.87:80～300μmが多い（最大粒径3.0mm）。複合石英類（微細）》石英・長石類〉複合石英類〉角閃石類〉斑晶質、ガラス、単斜輝石、カリ長石（パーサイト）、凝灰岩質、ジルコン、珪藻化石（淡水種Eunotia属、不明種）、胞子化石、植物珪酸体化石

No.88:100～500μmが多い（最大粒径3.3mm）。石英・長石類〉複合石英類（微細）〉ガラス〉角閃石類、複合石英類、単斜輝石、斜長石（双晶）、ジルコン、凝灰岩質、複合鉱物類（含輝石類）、珪藻化石（不明種）、骨針化石、胞子化石、植物珪酸体化石

No.89:100～500μmが多い（最大粒径3.0mm）。石英・長石類〉複合石英類（微細）〉ガラス〉複合石英類、角閃石類、カリ長石（パーサイト）、ジルコン、珪藻化石（不明種）、骨針化石、胞子化石、植物珪酸体化石、黒褐色粒子多い

No.90:80～300μmが多い（最大粒径2.9mm）。石英・長石類〉複合石英類（微細）〉複合石英類、ガラス、角閃石類、ジルコン、単斜輝石、骨針化石、胞子化石、植物珪酸体化石、黒褐色粒子多い

No.91:250μm～1.5mmが多い（最大粒径4.3mm）。複合石英類（微細）〉砂岩質〉ガラス〉複合石英類〉石英・長石類、角閃石類、単斜輝石、斜長石（双晶）、骨針化石、胞子化石、植物珪酸体化石（含ヨシ属）

No.92:100～600μmが多い（最大粒径5.3mm）。複合石英類（微細）〉砂岩質〉ガラス〉石英・長石類〉複合石英類、角閃石類、単斜輝石、斜長石（双晶）、カリ長石（パーサイト）、凝灰岩質、珪藻化石（不明種）、胞子化石、植物珪酸体化石

No.93:110～800μmが多い（最大粒径3.2mm）。複合石英類（微細）〉砂岩質〉石英・長石類〉複合石英類、ガラス、角閃石類、斜方輝石、斑晶質（含変質）、ジルコン、骨針化石、胞子化石、植物珪酸体化石

No.94:80～450μmが多い（最大粒径3.0mm）。複合石英類（微細）〉石英・長石類〉ガラス〉複合石英類、角閃石類、斜方輝石、片理複合石英類、骨針化石、胞子化石、植物珪酸体化石、植物遺体

No.95:60～400μmが多い（最大粒径3.3mm）。石英・長石類〉複合石英類（微細）〉ガラス〉複合石英類〉角閃石類、ジルコン、単斜輝石、斜長石（双晶）、微斜長石、骨針化石、植物珪酸体化石 、褐色粒子多い

No.96:70～400μmが多い（最大粒径2.7mm）。石英・長石類〉複合石英類（微細）〉ガラス〉複合石英類、角閃石類、斜長石（双晶）、複合鉱物類（含輝石類）、凝灰岩質、珪藻化石（淡水種Pinnularia属、不明種多い）、骨針化石、胞子化石、植物珪酸体化石、黒褐色粒子高密度

No.97:80～300μmが多い（最大粒径2.3mm）。ガラス》複合石英類（微細）〉石英・長石類、複合石英類、角閃石類、斜長石（双晶）、カリ長石（パーサイト）、珪藻化石（海水種Coscinodiscus属/Thalassiosira属、湖沼浮遊生指標種群Melosira