岐阜県文化財保護センター調査報告書　第23集

西ヶ洞遺跡・西ヶ洞古墳群

東海北陸自動車道建設に伴う緊急発掘調査報告書

1995

日本道路公団

財団法人　岐阜県文化財保護センター

(上)　西ケ洞古墳群・西ケ洞遺跡遠景（北より）
(下)　西ケ洞古墳群Ｂ地区近景（南西より）

西ケ洞古墳群遠景
（南より）

西ケ洞3号墳全景
（南西より）

6 号墳出土直刀

7 号墳出土直刀

3 号墳出土鉄鉾

6 号墳出土直刀付着布

布部分の拡大

西ケ洞遺跡遠景
（南より）

西ケ洞遺跡近景（真上より）

序

重なり合った奥美濃の連山の間を蛇行しながら流れる清流長良川。昔から「山高く水清し」といわれる自然豊かな郡上の地には縄文時代から現代に至るまで人々の生活が連綿と営まれ、その足跡が埋蔵文化財として各地に残されています。

この地に東海北陸自動車道が建設されることとなり、建設路線内にかかる遺跡については記録保存を図ることとなりました。平成3年度から財団法人岐阜県文化財保護センターが発掘調査を実施しています。

本報告書は、東海北陸自動車道埋蔵文化財発掘調査報告の第4集であり、平成5年度と6年度に実施した「西ヶ洞遺跡」と「西ヶ洞古墳群」の調査報告をまとめたものであります。「西ヶ洞遺跡」は縄文時代早期の集落跡で、押型文土器が出土し、炉穴などの遺構が確認でき、貴重な資料を得ることができました。「西ヶ洞古墳群」は5世紀末から7世紀に至る古墳群で、3～7号墳が新たに見つかりました。横穴式石室を持つ1号墳とは違い、竪穴系の埋葬主体部を持つ円墳で、6・7号墳の埋葬主体部からは長さ1mの直刀や鉄鏃が出土しました。長良川上流の古墳の形成を知るうえで貴重な発見となりました。

本書が埋蔵文化財に対する認識を深めるとともに、縄文時代早期や古墳時代の研究の一助となれば幸いです。

最後になりましたが、発掘調査から報告書刊行に至るまで暖かいご理解とご協力を賜りました日本道路公団名古屋建設局白鳥工事事務所、白鳥町教育委員会ならびに関係者各位、そして発掘調査、整理作業に携わってくださった多くの方々に深く感謝申し上げます。

平成7年3月

財団法人　岐阜県文化財保護センター
理事長　吉　田　　豊

例　　言

1．本書は岐阜県郡上郡白鳥町中津屋字西ヶ洞に所在する「西ヶ洞遺跡(岐阜県遺跡番号G15S00773)」と「西ヶ洞古墳群」の発掘調査報告書である。

2．本調査は東海北陸自動車道建設に伴うもので、日本道路公団から岐阜県教育委員会が委託を受けた。発掘調査は財団法人岐阜県文化財保護センターが実施した。

3．発掘調査は平成5年度と平成6年度に実施し、八賀晋三重大学教授の指導のもとに川部誠・安江祥司が担当した。

4．本書に記載した遺物の実測及びトレースは次の者が行った。

川部　誠　長屋幸二　安江祥司

今尾さち子　宇野弘子　小木曽美智　國井悦子　竹中百合子　武藤美和子　藪下賀代子

5．本書の執筆は第3章第3節のその他の遺物を安江が、第4章第4節の石器を長屋が、その他は川部が担当した。編集作業は川部が行った。

6．自然科学分析の成果については、次の方々に依頼し、玉稿を賜った。記して厚く感謝の意を表する次第である。(敬称略)

・^{14}C年代測定、胎土分析、熱残留磁化測定　　藤根久、菱田量（㈱パレオ・ラボ）

・鉄器の分析・解析　　佐々木稔（元新日鉄先端技術研究所）

・サヌカイト・黒曜石遺物の原産地分析　　藁科哲夫、東村武信（京都大学原子炉実験所）

7．遺物の写真撮影はスタジオベガ（長谷川正）に委託して行った。

8．西ヶ洞古墳群B地区の地形測量は㈱イビソク、西ヶ洞遺跡・西ヶ洞古墳群の航空測量は㈱国際航業に委託して行った。

9．鉄器の分析及び保存処理は釜石文化財保存処理センターに委託して行った。

10．発掘調査及び報告書の作成にあたって次の方々や諸機関からご助言、ご指導、ご協力をいただいた。記して感謝の意を表する次第である。(敬称略・五十音順)

大参義一　加古千恵子　梶田澄雄　片岡　肇　小井土由光　杉原利治　長瀬治義　藤田　淳

矢野健一　山田邦和　吉田英敏　渡辺博人　財団法人愛知県埋蔵文化財センター

白鳥町教育委員会　白鳥町歴史民俗資料館　白鳥町立大中小学校

11．発掘調査作業ならびに調査記録及び出土品の整理等には次の方々の参加を得た。

発掘作業

池田はつゑ　池田美保子　井島みね子　伊藤初江　榎本一馬　遠藤ナツヨ　狩野又八

上村まつの　河合よね　木島太美枝　古家ウメノ　坂井由賀子　佐藤つゑ　下島ふ志子

鷲見真一　田島ちせ子　田島富貴子　田代かね　田代冨美子　田代美良　田中久子　戸川国三

戸川幸子　仲屋光子　永谷昭子　中村キヨコ　野口よし子　長谷川いせ　長谷川いよ子

長谷川ゆき子　羽生昭二　二村本造　古島金次郎　本多いと　本多露子　増田冬子　溝畑さよ

道中美知江　三輪あや　村上さとゑ　山口美代子　山越ヒサ子　山越文子　山崎弘恵

山本二三野　渡瀬けしの　和田志ず枝　和田つね子　和田房枝　和田光枝　和田禮子

整理作業

今尾さちこ　宇野広子　小木曽美智　國井悦子　後藤千鳥　竹中百合子　増田久美子

武藤美和子　藪下賀代子　山田厚子

12. 調査記録及び出土品は、財団法人岐阜県文化財保護センターで保管している。

凡　　例

1．西ヶ洞遺跡の略称はＮＧ、西ヶ洞古墳群の略称はＮＨとした。

2．調査記録の座標は、国土座標第Ⅶ系に準拠する。調査で用いたグリッドは国土座標に合わせて設定した。方位は座標北を示す。図に示した座標単位はkmとする。

3．本書に掲載した遺跡周辺の地形図、周辺の遺跡分布図は建設省国土地理院発行25,000分の1の「白鳥」「那留」、50,000分の1の「白鳥」「八幡」を複製した。

4．西ヶ洞１号墳・２号墳については、西ヶ洞古墳群としての性格を考える上で、白鳥町教育委員会発行『白鳥町の遺跡』1974を引用した。１号墳石室の右側壁以外は『白鳥町の遺跡』よりの転載トレースである。

5．本書で使用した土層及び土器類の色調区分と命名については小山正忠・竹原秀雄編著『新版標準土色帳』13版（農林水産省農林水産技術会議事務局・財団法人日本色彩研究所監修1993年版）を目測にて表記した。

6．遺構挿図の指示は次の通りにする。

・縮尺はそれぞれにスケールを付した。

・本文、表、図中に必要に応じて使用した遺構記号は次の通りである。

土坑＝ＳＫ　　土坑墓＝ＳＲ　　ピット＝Ｐ

7．遺物挿図の指示は次の通りにする。

・縮尺は特に断りのない限り、土器1/3、鉄器1/3（直刀を除く）、石器2/3及び1/2とする。

・遺物番号は次のように表記する。

西ヶ洞古墳群	須恵器・土師器	1～ 50
	鉄器	51～124
	その他の遺物	125～129
西ヶ洞遺跡	土器	1～ 98
	石器	101～169

・遺物番号は、本文・遺物実測図・表・写真図版とも同一番号を付している。

8．須恵器に関しては、回転ヘラ削りを一点鎖線、回転ナデを破線で表記した。

9．白鳥町の古墳出土須恵器編年表の遺物は『白鳥町の遺跡』よりの転載トレースである。

目　　次

序
例言・凡例
第１章　調査の経緯
　第１節　調査に至る経緯……2
　第２節　発掘調査の経過……3
第２章　遺跡の環境
　第１節　地理的環境……6
　第２節　歴史的環境……7
　　１　周辺の環境……7
　　２　西ヶ洞１号墳・２号墳・Ｃ地区……9
　　(1)　西ヶ洞１号墳……9
　　(2)　西ヶ洞２号墳……13
　　(3)　西ヶ洞Ｃ地区……14
第３章　西ヶ洞古墳群の調査
　第１節　調査の概要……15
　第２節　Ａ地区の調査……15
　　１　３号墳……15
　　(1)　外部施設……17
　　(2)　埋葬主体……18
　　(3)　遺物……20
　第３節　Ｂ地区の調査……22
　　１　４号墳……26
　　(1)　外部施設……26
　　(2)　埋葬主体……35
　　(3)　遺物……35
　　２　５号墳……42
　　(1)　外部施設……42
　　(2)　埋葬主体……44
　　(3)　遺物……44
　　３　６号墳……48
　　(1)　外部施設……48
　　(2)　埋葬主体……48
　　(3)　主体部出土遺物……50
　　４　７号墳……53

(1) 埋葬主体……53
(2) 主体部出土遺物……54
(3) 6・7号墳出土遺物……56
5 その他の遺構・遺物……59
(1) 古墳時代の遺構……59
(2) 古墳築造以前の遺構……60
(3) その他の遺物……67
第4節 西ヶ洞古墳群の自然科学分析……77
1 放射性炭素年代測定と須恵器胎土の検討……77
2 西ヶ洞古墳群出土直刀・鉄鏃の金属学的解析……82
第5節 まとめ……90
第4章 西ヶ洞遺跡の調査
第1節 調査の概要……95
第2節 基本的層序……99
第3節 遺構……100
第4節 遺物……109
1 土器……112
2 石器……118
第5節 西ヶ洞遺跡の自然科学分析……134
1 出土炭化材の放射性炭素年代測定と焼土の熱残留磁化測定……134
2 西ヶ洞遺跡出土の黒曜石、サヌカイト製遺物の石材産地分析……140
第6節 まとめ……147
参考文献……148

挿 図 目 次

第１図　西ヶ洞遺跡・西ヶ洞古墳群位置図
第２図　東海北陸自動車道路線内の遺跡
第３図　周辺の地形
第４図　周辺の主要遺跡
第５図　西ヶ洞の地形測量図
第６図　１号墳地形測量図
第７図　１号墳横穴式石室実測図
第８図　１・２号墳出土須恵器
第９図　３号墳地形測量図
第10図　３号墳墳丘側面図
第11図　３号墳主体部実測図
第12図　３号墳遺物出土状況図
第13図　３号墳出土遺物
第14図　Ｂ地区地形測量図（調査前）
第15図　Ｂ地区地形測量図（調査後）
第16図　４～７号墳周辺地形測量図
第17図　４～７号墳周辺土層図
第18図　４・５号墳地形測量図（調査前）
第19図　４・５号墳墳丘セクション図
第20図　４・５号墳地形測量図（調査後）
第21図　４号墳墳丘セクション図
第22図　４号墳主体部実測図
第23図　４号墳遺物出土状況図(1)
第24図　４号墳遺物出土状況図(2)
第25図　４号墳出土須恵器(1)
第26図　４号墳出土須恵器(2)
第27図　４号墳出土土師器
第28図　４号墳出土鉄器
第29図　５号墳墳丘セクション図
第30図　５号墳主体部実測図
第31図　５号墳出土遺物
第32図　６号墳実測図
第33図　６号墳主体部実測図
第34図　６号墳主体部出土鉄器(1)
第35図　６号墳主体部出土鉄器(2)
第36図　７号墳主体部実測図
第37図　７号墳主体部出土鉄器(1)
第38図　７号墳主体部出土鉄器(2)
第39図　６・７号墳出土須恵器・土師器
第40図　ＳＲ１実測図
第41図　ＳＲ１出土土師器
第42図　ＳＲ２実測図
第43図　ＳＲ２出土須恵器
第44図　ＳＫ１～５実測図
第45図　ＳＫ６～10実測図
第46図　ＳＫ11～17実測図
第47図　ＳＫ18・19実測図
第48図　Ｂ地区出土石器
第49図　須恵器胎土中の粒子組成図
第50図　鉄器資料の計測図
第51図　古墳出土刀剣断面の鍛造組織
第52図　周辺の古墳出土須恵器編年案
第53図　西ヶ洞遺跡地形測量図
第54図　西ヶ洞遺跡土層図
第55図　ＳＫ１周辺遺構実測図
第56図　ＳＫ１実測図
第57図　ＳＫ２～７周辺遺構実測図
第58図　ＳＫ２実測図
第59図　ＳＫ３～５実測図
第60図　ＳＫ６実測図
第61図　ＳＫ７実測図
第62図　焼土１～７実測図
第63図　集石遺構１実測図
第64図　集石遺構２実測図
第65図　縄文早期土器(1)
第66図　縄文早期土器(2)
第67図　弥生土器・土師器
第68図　主要剝離面残存度

第69図　削器と掻器
第70図　石器(1)
第71図　石器(2)
第72図　石器(3)
第73図　石器(4)
第74図　石器(5)
第75図　地磁気永年変化曲線
第76図　焼土４の段階交流消磁測定
第77図　焼土の熱残留磁化測定結果と永年変化曲線
第78図　黒曜石原産地
第79図　サヌカイト原産地

表　目　次

第１表　周辺遺跡一覧表
第２表　土坑墓・土坑一覧表
第３表　須恵器・土師器観察表(1)
第４表　須恵器・土師器観察表(2)
第５表　須恵器・土師器観察表(3)
第６表　須恵器・土師器観察表(4)
第７表　須恵器・土師器観察表(5)
第８表　鉄器計測表(1)
第９表　鉄器計測表(2)
第10表　鉄器計測表(3)
第11表　石器計測表
第12表　出土炭化材の放射性炭素年代測定結果
第13表　検討した須恵器試料
第14表　須恵器胎土中の粒子組成一覧表
第15表　出土須恵器胎土の化学組成
第16表　試料鉄器の化学組成とミクロ組織
第17表　同時期の古墳出土鉄器の化学組成の例
第18表　滋賀県野路小野山遺跡から出土した磁鉄鉱の化学組成
第19表　周辺古墳一覧表
第20表　土坑・ピット一覧表
第21表　グリッド別出土遺物破片数(1)
第22表　グリッド別出土遺物破片数(2)
第23表　石器一覧表
第24表　土器観察表(1)
第25表　土器観察表(2)
第26表　石鏃計測表(1)
第27表　石鏃計測表(2)
第28表　石鏃計測表(3)
第29表　炭化材の放射性年代測定結果
第30表　焼土の熱残留測定と統計計算結果
第31表　考古地磁気年代測定結果
第32表　各黒曜石の原産地における原石群の元素比の平均値と標準偏差値(1)
第33表　各黒曜石の原産地における原石群の元素比の平均値と標準偏差値(2)
第34表　各サヌカイトの原産地における原石群の元素比の平均値と標準偏差値
第35表　西ヶ洞遺跡出土の黒曜石製遺物の分析結果
第36表　西ヶ洞遺跡出土のサヌカイト製遺物の分析結果
第37表　西ヶ洞遺跡出土の黒曜石、サヌカイト製遺物の原材産地推定結果

写真図版目次

巻頭図版１　西ヶ洞古墳群・西ヶ洞遺跡
巻頭図版２　西ヶ洞古墳群・３号墳
巻頭図版３　西ヶ洞古墳群出土鉄器
巻頭図版４　西ヶ洞遺跡

図版１　３号墳
図版２　３号墳主体部、遺物出土状況
図版３　Ｂ地区全景、作業風景
図版４　１号墳、４・５号墳
図版５　４号墳
図版６　５号墳
図版７　６号墳
図版８　６号墳
図版９　７号墳
図版10　ＳＲ１、ＳＲ２
図版11　ＳＫ３～ＳＫ10
図版12　ＳＫ11～ＳＫ19
図版13　１～３号墳出土遺物
図版14　４～７号墳、ＳＲ１・２出土遺物（須恵器・土師器）
図版15　４号墳出土遺物（須恵器）
図版16　４～６号墳出土遺物（鉄器・石器）
図版17　６～７号墳出土遺物（鉄器）
図版18　須恵器胎土中の粒子
図版19　直刀各部のミクロエッチング組織
図版20　採取した試料断面のマクロ組織
図版21　採取した試料断面のミクロ組織
図版22　６号墳出土直刀中の非金属介在物のＥＰＭＡ像
図版23　７号墳出土直刀中の非金属介在物のＥＰＭＡ像
図版24　西ヶ洞遺跡近景、作業風景
図版25　発掘体験学習、ＳＫ１・２
図版26　ＳＫ３・４・６
図版27　ＳＫ７、集石遺構１・２
図版28　西ヶ洞遺跡出土遺物（土器）
図版29　西ヶ洞遺跡出土遺物（土器）
図版30　西ヶ洞遺跡出土遺物（土器、石器）
図版31　西ヶ洞遺跡出土遺物（石器）
図版32　現地説明会、発掘調査スタッフ

第１図　西ヶ洞遺跡・西ヶ洞古墳群位置図

第1章　調査の経緯

第1節　調査に至る経緯

西ヶ洞遺跡・西ヶ洞古墳群は東海北陸自動車道建設に伴う埋蔵文化財調査の一貫として、平成5年度・6年度に発掘調査を実施した。

東海北陸自動車道は、愛知県一宮市において名神高速道路から分岐し、岐阜県を南北に貫き、富山県小矢部市で北陸自動車道に連絡する延長185kmの高速自動車道である。この自動車道は、東海・北陸間の輸送時間の大幅短縮、交通緩和、輸送コストの低減を通じて、生産物の市場拡大など経済の活性化等を目的として計画され、昭和61年3月に岐阜各務原 I.C. から美濃 I.C. 間、平成4年3月に福光 I.C. から小矢部 JCT. 間、平成6年3月に美濃 I.C. から美並 I.C. 間が開通した。

東海北陸自動車道建設に伴う埋蔵文化財の緊急発掘調査は、岐阜県内においては昭和56年度から実施され、杉ヶ洞古墳、重竹遺跡、樅ノ木遺跡、上巾上II遺跡の4遺跡が岐阜県教育委員会と関市教育委員会、美濃市教育委員会によって調査されている。岐阜県教育委員会では、平成3年度より国・県事業に伴う埋蔵文化財発掘調査については財団法人岐阜県文化財保護センターを設立し対応することとし、平成3年度から当文化財保護センターが引き続いて実施している。

日本道路公団名古屋建設局美濃工事事務所管内の美濃 I.C. から八幡町までの延長31.5km区間においては、平成3年度に美並村の鶴尾山城跡、宮下遺跡、深戸遺跡の3遺跡、平成4年度には八幡町の西乙原遺跡、勝更白山神社周辺遺跡[1]の2遺跡、平成5年度には勝更白山神社周辺遺跡の発掘調査を実施した。美並村の野首遺跡については高架設計となり遺跡の大部分が破壊を受けないことがわかり工事の際に立ち会いをしたが、遺跡の存在は認められなかった。また、分布調査の段階で遺跡と考えられていた八幡町赤谷地区についてはトレンチ掘りで調査した結果、遺物包含層・遺構等は認められなかった。宮下遺跡は平成4年3月に、鶴尾山城跡・深戸遺跡は平成5年3月に、西乙原遺跡・勝更白山神社周辺遺跡は本書と同じ平成7年3月に、それぞれ発掘調査報告書を刊行している。

日本道路公団名古屋建設局白鳥工事事務所管内の大和町から荘川 I.C. までの延長約35km区間においては、分布調査の段階で白鳥町の西ヶ洞遺跡、西ヶ洞1号墳、中田遺跡の3遺跡が路線内に含まれることが判明していた。このうち西ヶ洞1号墳は昭和48年に調査が行われ、報告書が刊行されている[2]。平成5年度は西ヶ洞遺跡4,000m²が発掘調査の対象となり、平成5年4月1日付で岐阜県教育委員会と日本道路公団名古屋建設局が委託契約を結び、同日付、当文化財保護センターが再委託を受け調査を開始した。しかし、当初工事範囲外と考えられてた西ヶ洞遺跡B地点（岐阜県遺跡番号　G15 S06212）が岐阜県遺跡地図[3]で示す西ヶ洞遺跡の西側の上位段丘面ではなく、工事範囲内の西ヶ洞1号墳のある丘陵西側の緩斜面に位置することが判明し[4]、また、西ヶ洞1号墳が7世紀の横穴式石室を持つ円墳であり群集墳の可能性も考えられることから、1号墳の位置する丘陵の調査の必要性が認められた。

また、当初4,000m²と考えられていた西ヶ洞遺跡の範囲をトレンチ掘りで確認した結果、谷部分の3,250m²に遺物包含層や遺構等は認められなかった。そこで、日本道路公団名古屋建設局と協議した結果、西ヶ洞遺跡4,000m²を西ヶ洞遺跡750m²と西ヶ洞遺跡B地点（仮称）3,250m²に変更して調査を実施

することとなった。

確認調査の結果、西ヶ洞１号墳のある丘陵上に新たに５基の古墳が存在することがわかり、「西ヶ洞遺跡Ｂ地点」の名称を変更し、岐阜県遺跡地図に登録されている１号墳（G15S00771）、２号墳（G15S00772）、３号古墳（G15S06644）５）を含めて「西ヶ洞古墳群」の名称を用いることにした。

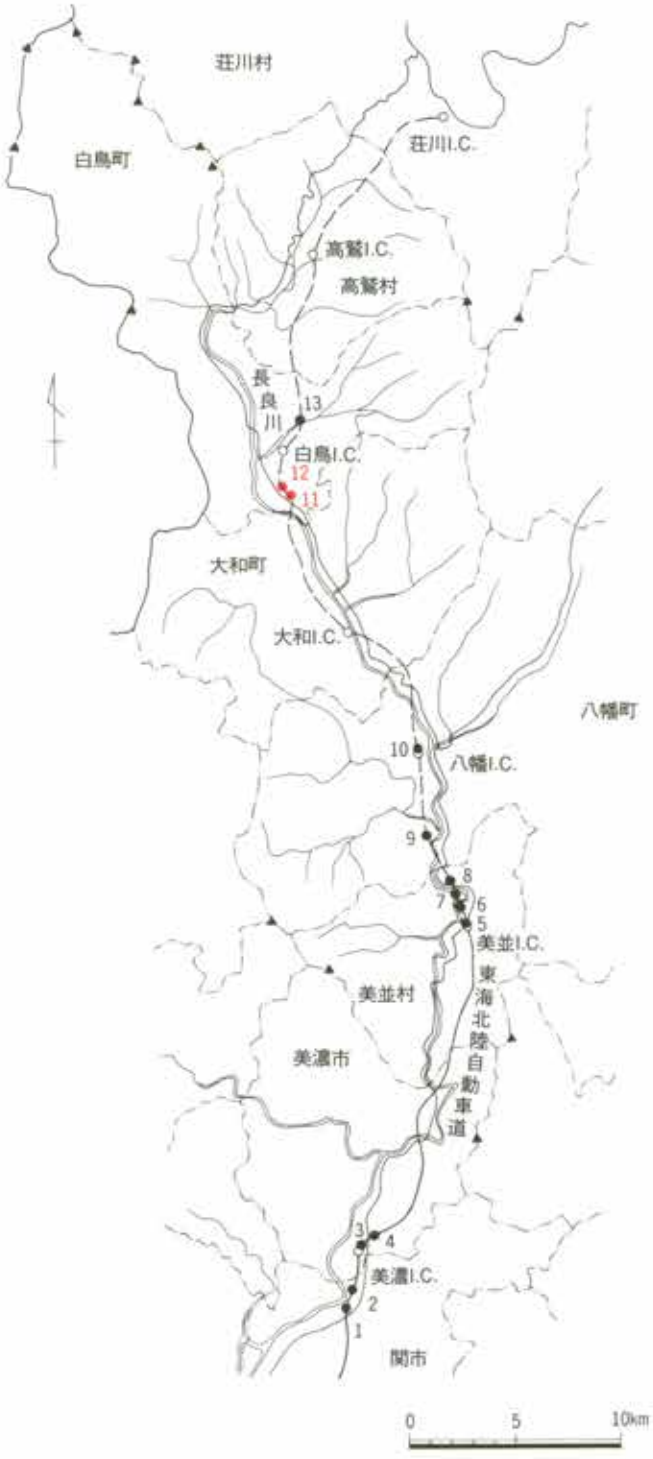
平成５年度は、平成５年５月中旬から平成６年３月末まで、西ヶ洞３号墳、西ヶ洞遺跡、西ヶ洞６・７号墳の順序で連続して調査を行った。また、平成６年度は平成６年４月始めから７月中旬まで、西ヶ洞４・５号墳300㎡の調査を行った。

第２節　発掘調査の経過

平成５年度の調査

前述したように、平成５年度は西ヶ洞遺跡4,000㎡の調査を実施する予定であった。４月に調査の準備を始めた際、路線内の調査済の１号墳の確認を行った。１号墳は標高380～440mの丘陵の尾根上に位置するが、その丘陵は東海北陸自動車道の路線にかかるとともに大部分が土取り場になるため、その時点で伐採がほぼ完了していた。そこで、丘陵を踏査したところ、少し盛り上がったところや安山岩の円礫が集中しているところが何か所も確認できた。１号墳が７世紀代の古墳であることから、この丘陵にいくつかの古墳が存在する可能性が考えら、白鳥工事事務所と協議したところ、古墳の有無の確認を先行して実施することになった。

調査は５月17日から開始した。まず、丘陵を南から丘陵先端部（Ａ地点）、平坦な中央部（Ｂ地点）、１号墳の存在する尾根とその西斜面（Ｃ地点）の３地区に分け、それぞれ国土



1　杉ヶ洞古墳　6　野首遺跡　11　西ヶ洞遺跡
2　東竹遺跡　7　宮下遺跡　12　西ヶ洞古墳群
3　椙ノ木遺跡　8　深戸遺跡　13　中田遺跡
4　上中上貝遺跡　9　西乙原遺跡
5　鶴尾山城跡　10　勝更白山神社周辺遺跡

第２図　東海北陸自動車道路線内の遺跡

座標をもとにトレンチを設定した。トレンチはA地点1ヶ所、B地点4ヶ所、C地点6ヶ所のやや盛り上がりのみられる安山岩円礫の集中地点の計11ヶ所とC地点の緩斜面に4本設定した。

A地点の1ヶ所は丘陵の南先端部にあり、すぐ下に西ヶ洞遺跡が見え、南の大和町方面の眺望が良いところであった。安山岩の巨岩があり、石室の存在も考えられたが、調査時には伐採の際、重機により原地形が改変されていた。トレンチを南北・東西に設定して掘削したところ、安山岩の円礫が積まれ、土師器や須恵器が出土した。また斜面で原位置から伐採時に動いたと思われる鉄鉾が表採されたため、古墳であることを確認した。これを3号墳とした。

B地点はA地点より20mほど高い標高400mの平坦な場所であり、その斜面に3カ所、平坦部に重機で長いトレンチ1本を入れた。斜面の3カ所のトレンチでは表土下から径5～40cmの安山岩の円礫がごろごろと出土した。しかし、遺物の出土がなく、6月16日に岐阜大学の梶田教授（地質学）に現地をみていただいたところ、火山泥流の残骸が部分的に残っているものであることが分かり、古墳でないことが判明した。また、平坦面のトレンチからは包含層や遺物の出土もなかった。

C地点はB地点と谷をはさんだ北側に位置する。1号墳はその尾根上の標高約409mの位置にあり、その東側は急斜面になっているが、西側は緩斜面になっていた。前述したようにこの緩斜面は西ヶ洞遺跡B地点であることが、聞き取り調査で判明したため、斜面に合わせて東西に長いトレンチ1本、南北に長いトレンチ3本を設定した。また、その他、高まりが見られるところ6ヶ所に十字にトレンチを設定した。6ヶ所のうち、斜面下方に位置する2ヶ所は墳丘の高まりがよく分かり、表土下で須恵器が出土したことから、古墳と確認し、4号墳・5号墳とした。また、他の4ヶ所は安山岩の円礫がまとまって出土したものの遺物の出土がなく、古墳と確認できなかった。また、斜面の長いトレンチにおいて、1号墳に近い上の方はすぐ地山層にあたったが、下の方は黒色土が深く堆積していることがわかり、須恵器が出土したことから、全面発掘に切り替えて調査することにした。

なお、西ヶ洞遺跡も谷部分の畑地にトレンチ掘りで調査したところ、遺構・遺物が検出されず、西ヶ洞遺跡の範囲は標高348mの丘陵先端部のみであることが分かった。そこで、調査は西ヶ洞遺跡750㎡と3～5号墳およびC地点の緩斜面3,250㎡の調査を実施することになった。

3号墳の調査はトレンチ調査に引き続いて、7月中旬まで実施した。石組みで囲まれた埋葬主体部を検出し、主体部周辺には安山岩円礫が積まれていることが確認された。遺物は主体部で土師器とその床面で刀子と鉄鏃が出土した。主体部の周りや斜面からは須恵器が出土した。

また、3号墳の調査と同時に、C地点の緩斜面の調査を進めた。C地点の緩斜面は東西に西（下の町道）から1～6、南北に北からD～Jの8mグリッドを設定し、調査を開始した。調査は平面掘りで進め、4、5号墳については後から調査することにした。I3区で遺物が集中して出土し、土坑もいくつか検出した。遺物についてはトータルステーションで出土位置を記録した。C地点の調査は10月11日まで8つのグリッドの調査を行い、一時中断した。

西ヶ洞遺跡の調査は、10月12日～11月末まで実施した。8月中に国土座標に基づく杭打ちを行い、東西に西から1～9、南北に北からA～Jの4mグリッドを設定し、平面掘りで調査を実施した。西ヶ洞遺跡は小区画の畑として利用されており、以前から石器や土器が表採されていた。10月20日には近くの大中小学校の6年生の発掘体験学習を実施した。遺跡から数多くの石器、土器（縄文早期、弥生土器、土師器）が出土し、土坑やピットも中央部で検出した。11月24日に科学分析のため、パレオ・

ラボによる試料採取を行った。そして、12月３日に３号墳と合わせて空撮を実施した。

Ｃ地点の調査は、11月15日に再開した。11月16日にＨ３区で土坑のプランが確認され、少し埋土を掘ったところ、長さ１m程の直刀が出土した。また、周辺を掘り進めたところ、その土坑の北側に三日月状にプランを検出し、小破片の須恵器も多数出土したことから、周溝であると確認した。開墾により墳丘はとばされているものの、周溝を持つ古墳であると考え、６号墳とした。

また、Ｈ５区でトレンチによる断面観察で土坑としていた所の埋土を少し掘ったところ、６号墳埋葬主体部と同様に長さ１m程の直刀と鉄鏃がかたまって出土した。トレンチですでに半分を掘削してしまっていたが、埋葬主体部と考え、７号墳とした。その他、土坑墓と考えられる土坑２基と土坑19基を検出した。遺物も６号墳、７号墳の周りに須恵器片が数多く出土した。調査は、奥美濃の冬季であったため、降雪に悩まされ、朝、雪解けを下からシートをめくり調査を行うという毎日であった。４、５号墳は同じＣ地点に位置するが、予定の4,000㎡をこえたため、協議の結果、平成６年度に調査を行うことになった。平成６年３月26日に現地説明会を実施し、平成５年度の調査を終了した。

平成５年度の調査により、新たに３～７号墳の５つの古墳が確認されたため、全体を西ヶ洞古墳群とし、３号墳（滅失した２号墳を含む）周辺をＡ地区、１号墳とＣ地点周辺をＢ地区と呼称することとした。

平成６年度の調査

平成６年度は４月11日～７月10日まで西ヶ洞４号墳、５号墳の調査を実施した。当初から墳丘の高まりが見られ、ベルトを残して墳丘を徐々に掘り下げていった。、６号墳や７号墳と同様竪穴系の埋葬主体部をもつ古墳であると考え、埋葬主体部の検出をめざした。しかし、土層の識別が難しく、主体部の検出はなかなかできなかった。４号墳の墳丘からは坏身や甕、提瓶の破片が出土した。

４号墳の主体部は３号墳同様に石が組まれ、中から須恵器や鉄器が出土した。５号墳の主体部は検出面から浅く、中から鉄器（刀子、鉄鏃）・石鏃が出土した。主体部の調査が完了してから、Ｂ地区の全体の精査を行い、６月７日にＢ地区全体の空撮を実施した。

その後、主体部の周りに十字にトレンチを入れ、断面の確認を行い、７月10日に現地調査を終了した。

1）八幡町勝更地区には段丘面北部に勝更白山神社周辺遺跡が岐阜県遺跡地図に登録されていたが、段丘面の広い範囲に遺跡が広がる可能性があり、勝更遺跡と呼称した。しかし、トレンチ掘りで調査した結果、段丘南地区は崖錐堆積物に厚く覆われ、調査区の設定が不可能であると判定した。それに比べて北地区は崖錐堆積物が薄く、縄文土器が出土したため、登録済の勝更白山神社周辺遺跡の名称を用いて、発掘調査を実施した。

2）白鳥町教育委員会　『白鳥町の遺跡』　1974

3）岐阜県教育委員会　『改訂版岐阜県遺跡地図』　1990

4）白鳥町教育委員会　『白鳥町の遺跡』　1974

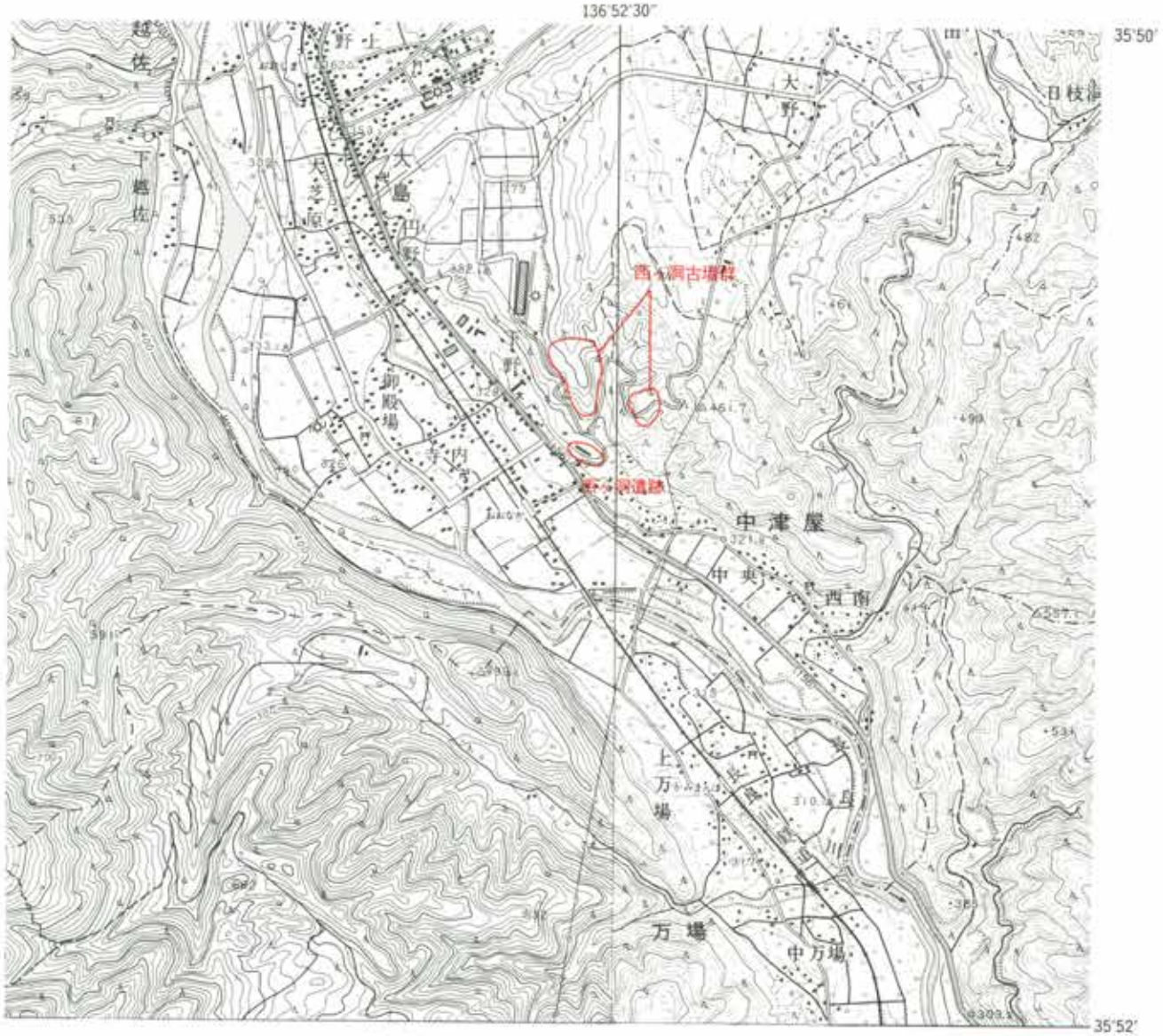
5）３号古墳として登録されているが、群集墳であり、西ヶ洞古墳群Ｃ地区と呼称する。なお、２・３号墳周辺をＡ地区、１号墳とその西側緩斜面に位置する４～７号墳周辺をＢ地区とした。

第2章　遺跡の環境

第1節　地理的環境

「西ヶ洞遺跡」「西ヶ洞古墳群」は岐阜県郡上郡白鳥町中津屋字西ヶ洞に位置する。

白鳥町のある長良川上流地域は概して段丘形成が不十分であるが、左岸の方が比較的発達している。白鳥町では中津屋から白鳥地区まで連続的に長良川左岸に段丘が形成されている。大島地区では上中下3段の段丘形成が見られ、上位段丘面を国道156号線、中位段丘面を長良川鉄道、下位段丘面を旧街道が走っている。大島地区を除くと、下位段丘面はほとんど見られない。また、牛道川が左岸側から長良川本流にほぼ直角に注いでおり、連続する段丘が牛道川によって大島・為真間で断ち切られている。牛道川も不十分ながら段丘を形成している。大島地区の東側の那留地区ではかなり平坦な洪積台地の広がりがみられる。



第3図　周辺の地形（S＝1/25,000）

「西ヶ洞古墳群」は標高380～440mの丘陵地に存在する。1号墳は標高409mの尾根上、3号墳は標高380mの丘陵尾根上の南先端部[1]、4～7号墳は標高390～397mの丘陵西側緩斜面に位置している。また、標高400～420mの1～3号墳の尾根の谷をはさんだ東側の尾根上に西ヶ洞古墳群C地区（群集墳）が存在する。

「西ヶ洞遺跡」は西ヶ洞古墳群の位置する丘陵地から1段下った標高345～349mの丘陵南先端部に位置する。国道156号線の走る上位段丘面との比高差は約20mである。

西ヶ洞地区の地質[2]については、基盤はジュラ紀～白亜紀（約1億年前）に形成された手取層群であり、頁岩が多く含まれている。その上に、約90～110万年前の烏帽子岳火山の火山泥流（赤っぽい土、安山岩、濃飛流紋岩）がかぶっている。この火山泥流は八幡町吉田川まで流れている。丘陵地の平坦部はこの泥流によって削られたものであり、泥流の残骸が部分的に残っている。これが西ヶ洞古墳群でみられる安山岩の礫である。安山岩は火山泥流によって流れてきたため円礫になり、亀甲のように表面が割れていく現象を示す。1号墳の石室にもこの安山岩が使われており、非常に脆くなっている。

第2節　歴史的環境

1　周辺の環境

西ヶ洞地区を含め、長良川上流地域の歴史（古代以前）については、ほとんど明らかになっていない。遺跡の分布については圃場整備等の工事による遺物の出土から少しずつ明らかになってきており、長良川および牛道川の段丘上に多くの遺跡が分布している。しかし、発掘調査はほとんど行われておらず、本調査のように新たに遺跡が発見されることがある。

当地域は古墳時代以降は律令制に基づき、美濃国務義（牟義、武義）郡に編入され、855年に郡上郡が置かれる[3]。古代から白山信仰が盛んになるとともに、白山中宮長滝寺が栄え、中世を迎える。

以下、西ヶ洞遺跡と西ヶ洞古墳群との関係上、古代以前の当地域の歴史的環境について概観してみたい。

旧石器時代

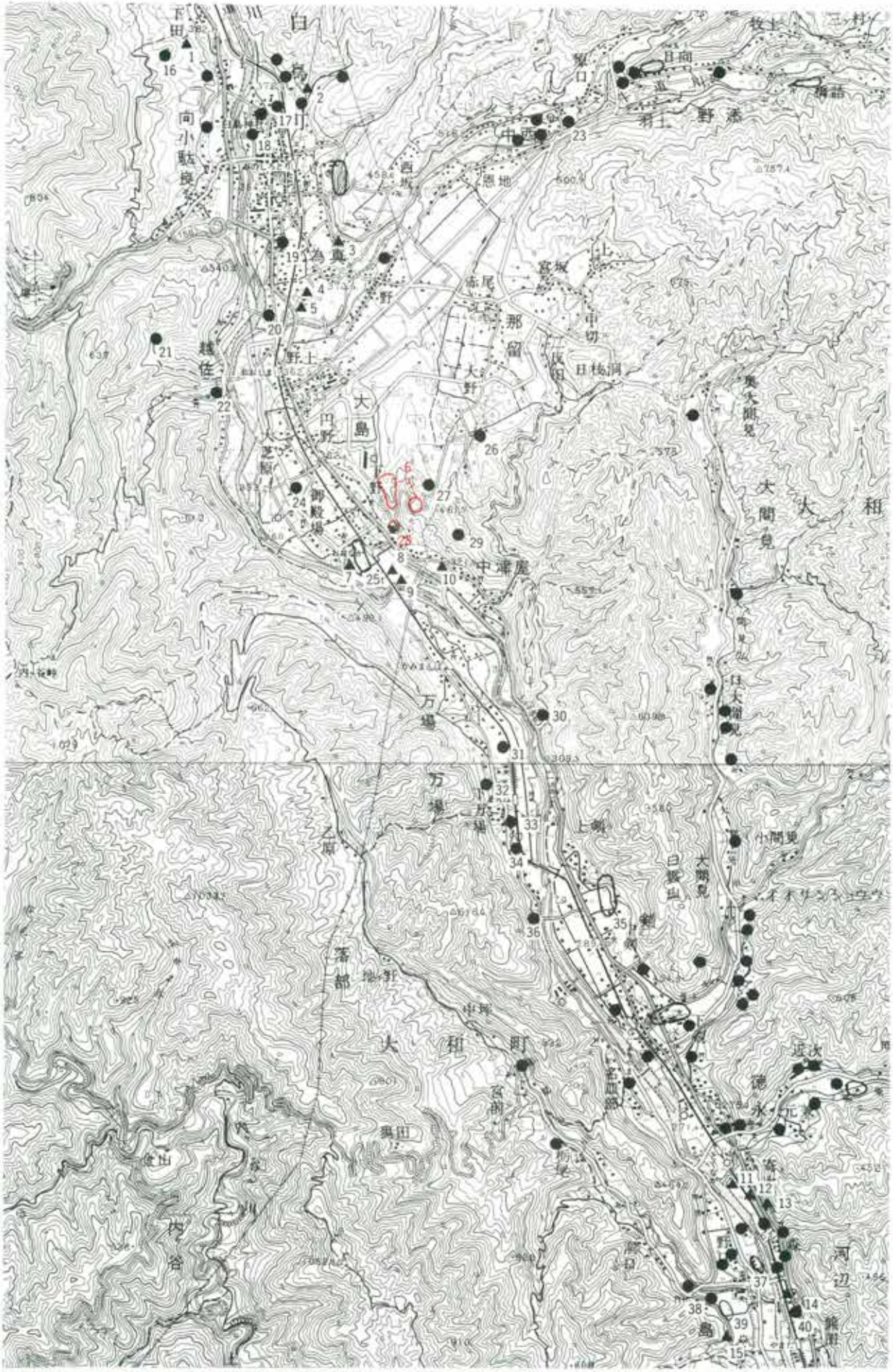
旧石器時代の遺跡として、小丸山遺跡、城下遺跡、上野遺跡、森下遺跡、島口遺跡、雌池遺跡が挙げられる。各遺跡から各1個の尖頭器、有舌尖頭器が表採されている。各遺跡の状況は不明である。

縄文時代

当地域の縄文時代の遺跡はほとんど中期に属するもので、ほかの時期の遺跡は少ない。早期土器は六ノ里の源蔵寺遺跡、野添の尾崎遺跡で出土している。中期の遺跡としては、前田遺跡、松本遺跡、中田遺跡、寺谷下遺跡が挙げられる。このうち、中田遺跡では住居跡、寺谷下遺跡では炉跡が見つかったとされているが、詳細は不明である。中田遺跡では後期土器も出土している。晩期土器は寺谷下遺跡と小丸山遺跡で見つかっている。雌池遺跡、杏遺跡、外田遺跡、大藪遺跡、西垣内遺跡では石器が出土している。

弥生時代

弥生土器は下田遺跡と西ヶ洞遺跡で出土している。昭和48年、名古屋大学考古学研究室の白鳥町遺跡調査の際、西ヶ洞遺跡で高坏片4点が採集された。その他、遺跡は確認されていない。



第4図　周辺の主要遺跡（S＝1/50,000）

第１表　周辺遺跡一覧表

1　釜山古墳	16　二日町城跡（中世）	31　万場後サデ遺跡（縄文・散布地）
2　新造洞口古墳群（12基）	17　新造洞口１号遺跡（古墳・集落跡）	32　上前平遺跡（縄文・散布地）
3　四本松古墳	18　外田遺跡（縄文・散布地）	33　藤国遺跡（縄文・散布地）
4　千人塚古墳	19　大藪遺跡（縄文・散布地）	34　野尻遺跡（平安、中世）
5　森塚古墳	20　西垣内遺跡（縄文・散布地）	35　妙見宮跡（中世）
6　西ヶ洞古墳群	21　安久良遺跡（縄文・散布地）	36　久仙遺跡（縄文・散布地）
7　野里古墳	22　大洞遺跡（縄文・散布地）	37　野口遺跡（縄文～中世）
8　仮宿１号古墳	23　中田遺跡（縄文・散布地）	38　宮戸遺跡（古墳～中世）
9　仮宿２号古墳	24　杏遺跡（縄文・散布地）	39　正神路遺跡（奈良、平安）
10　狭間古墳	25　安養寺跡（中世）	40　熊田遺跡（奈良～中世）
11　丸山３号古墳	26　雌池遺跡（縄文・散布地）	
12　丸山２号古墳	27　上野遺跡（旧石器）	
13　丸山１号古墳	28　西ヶ洞遺跡	
14　熊田古墳	29　中津屋城跡（中世）	
15　福田古墳（2基）	30　阿千葉城跡（中世）	

古墳時代

当地域では西ヶ洞古墳群を除いて、９つの古墳が確認されている。二日町地区の釜山古墳、白鳥地区の新造洞口古墳、為真地区の四本松古墳、千人塚古墳、森塚古墳、大島地区の野里古墳、中津屋地区の仮宿１号墳、仮宿２号墳、狭間古墳である。中位段丘上に野里古墳、仮宿１・２号墳、狭間古墳が位置し、上位段丘上に千人塚古墳、森塚古墳が位置し、丘陵上に釜山古墳、新造洞口古墳、四本松古墳そして西ヶ洞古墳群が立地する。このうち、釜山古墳と西ヶ洞１号墳は横穴式石室を持つ古墳で昭和48年に調査されている[4]。これらの古墳は、遺物から６世紀後半から７世紀の古墳と推定される。

2　西ヶ洞１号墳・２号墳・Ｃ地区

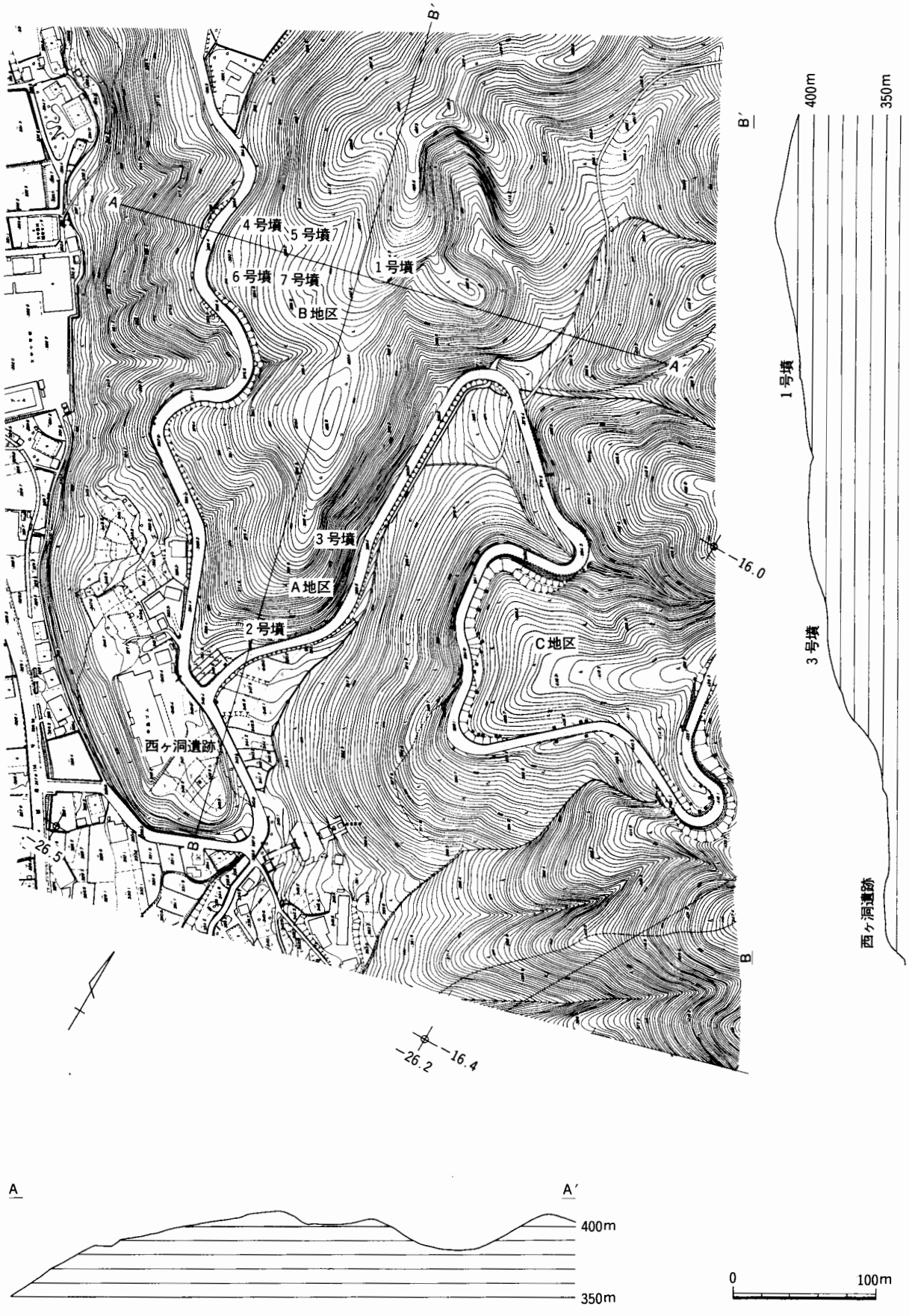
西ヶ洞古墳群では以前から１号墳が知られており、前述したように昭和48年に調査されている。また、２号墳は土取りの際滅失したが、遺物が残っている。本調査では３～７号墳を新たに発見したが、西ヶ洞古墳群の性格をつかむ上で、白鳥町教育委員会『白鳥町の遺跡』を引用し、１・２号墳について概観したい。なお、第６図は今回測量した地形測量図、第７図の石室実測図のうち、右側壁は今回実測したもので、その他は『白鳥町の遺跡』からの転載である。また、第８図の出土遺物実測図は、白鳥町教育委員会から遺物を借用して実測したものである。

また、未調査のＣ地区の状況も報告する。

(1)　西ヶ洞１号墳

１号墳は西ヶ洞の丘陵標高409ｍの尾根上の南と西に開けた眺望の良い場所に立地する。集落のある上位段丘面との比高は約80ｍある。

当古墳は、大正年間に八幡町の塩田健蔵氏によって発掘されたが、発掘の状況、出土遺物等の記録については残されていない。昭和48年、白鳥町教育委員会の依頼により名古屋大学考古学研究室が調



第5図　西ヶ洞の地形測量図

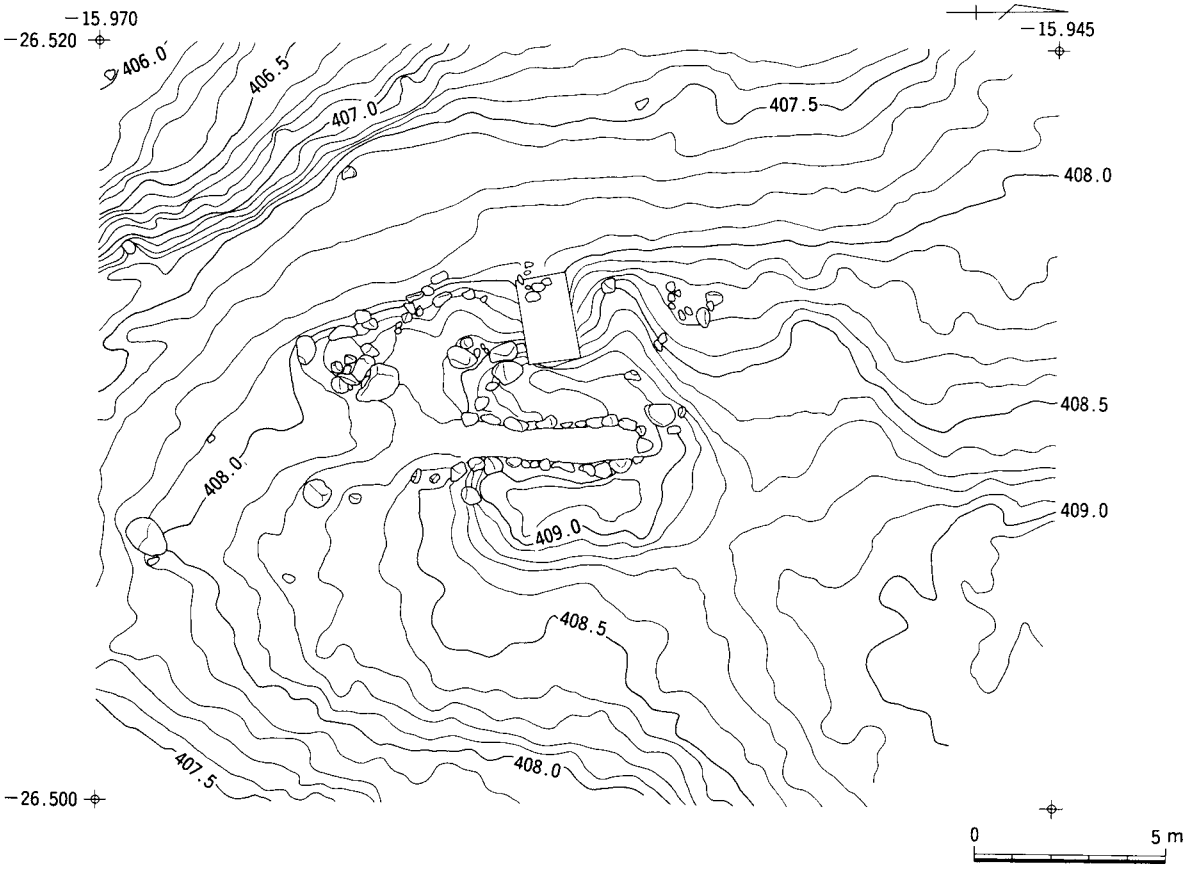
査したが、すでに天井石はすべて取り払われ、側壁の石も一部抜き取られ、周囲や石室内部に散乱していた。石室内部は流土が奥壁付近で約50cmほどたまり、羨道部は墳丘の高さまで土をかぶり、羨道部の側壁は隠れていた。

調査により、石室中央部から須恵器片２点、東側壁近くの羨道部詰石の下で坏蓋２点が出土し、横穴式石室と墳丘規模が確認された。

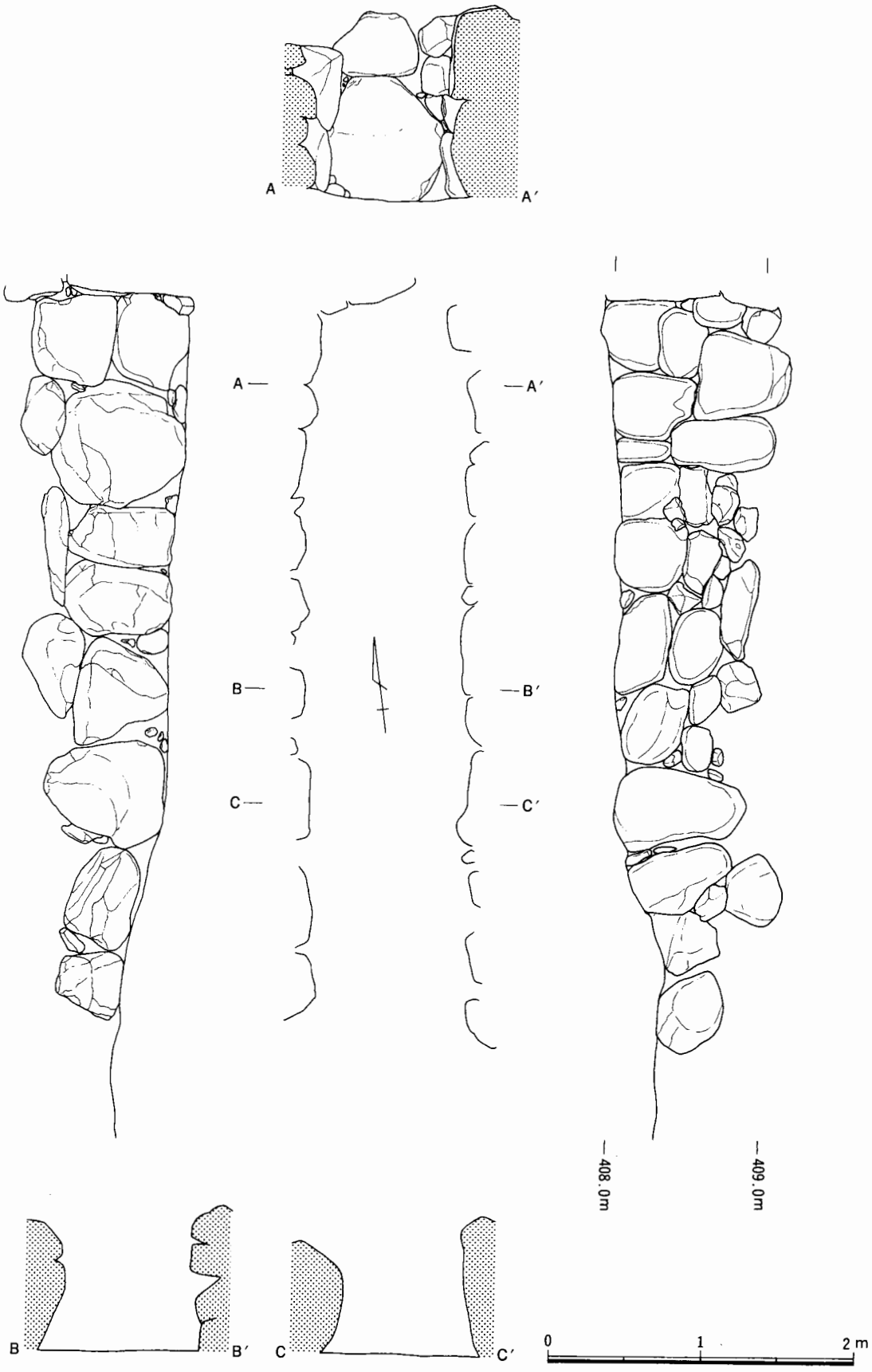
石室と墳丘

石室は尾根に平行に築かれ、南に開口しており、羨道部と玄室が区別のつけにくい無袖式の、奥壁付近で若干内に絞った長方形のプランである。現存の側壁の状態はやや内傾している。石室の規模は、全長4.9m、入り口幅0.99m、奥壁幅0.83m、最大高は奥壁部分で1.3m、玄室長は3.39mを測る。詰石は奥壁より中軸線で5.2mあたりまであった。床は周辺に川原石、砂利等がなく、地山面をそのまま利用したものと思われる。奥壁、側壁とも石の最大面を石室内側に向けるようにし、縦位置に積み上げる構築法を採っている。地山を掘り下げて、石を地山坑壁に沿わせ、石と石の間に小石を詰めている。

墳形は円墳で、径8.0m、高さ0.5mを測る。東・西・北側は幅約1.0mの掘り込みが検出され、周溝と考えられる。



第６図　１号墳　地形測量図



第7図　1号墳　横穴式石室実測図

出土遺物

坏蓋２点を図示した。

１－１は口径11.0cm、器高3.6cmを測る。宝珠様のつまみを有し、天井部は丸みを帯びる。口縁端部は丸い。ひねりだしにより内側にかえりを有するが、口縁より下方には張り出さない。胎土は密で、灰黄色・灰白色を呈する。天井部3/4は回転ヘラけずりをし、あとは回転ナデ調整を施している。田辺編年[5]のＴＫ217、斉藤編年[6]の東山50に比定される[7]。

１－２は口径11.4cm、器高2.3cmを測る。偏平なつまみを有し、天井部は偏平で、形はいびつである。口縁端部は丸い。内側にかえりを有するが、下方には張り出さない。胎土は密で、灰色を呈す。天井部3/4は回転ヘラけずりをし、あとは回転ナデ調整を施す。天井部内面に３本のヘラ記号を有する。ＴＫ217～ＴＫ46、東山50～岩崎17に比定される。

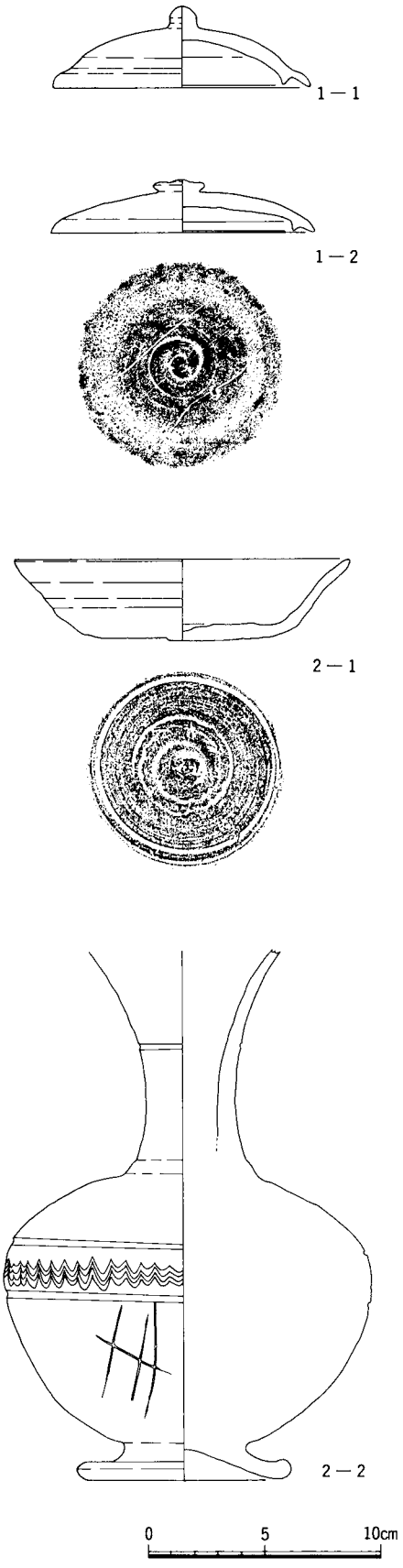
(2)　西ヶ洞２号墳

２号墳は丘陵の南先端部の標高約350ｍにあったとされる。採土場であったため、土取りの際、決潰落下し、滅失した。その際、遺物の一部（坏身、長頸壺）が採集され、保管されてきた。

出土遺物

２－１は坏身で口径14.4cm、器高3.5cmを測る。平底で、口縁はハの字状に開く。端部は丸く仕上げる。底部は回転ヘラけずりで、内面側面はヘラけずり痕が残る。胎土は密で、灰黄色を呈する。ＴＫ217～ＴＫ46、東山50～岩崎17に比定される。

２－２は台付長頸壺で現高23.3cm、胴部最大幅15.8cm、口径部径4.3cmを測る。口頸部に１条、胴部に２条の沈線を巡らす。胴部の沈線の間に不規則な４本歯の櫛描波状文が施される。口頸部は下から2/3まではほぼ直立に立ち上がり、沈線から上はラッパ状に外反する。胴部は張りがある。脚部は短くラッパ状に開く台を持つ。端部は丸く仕上げる。脚部底面は緩やかなカーブでくぼむ。胴部下方にヘラ記号を有する。胎土は密で、胴部の1/3に自然釉が残っている。口頸部が外反する新しい要素と櫛書波



第８図　１・２号墳　出土須恵器

状文の古い要素を持っている。

(3)　C地区

C地区は3号古墳として岐阜県遺跡地図に記載されていた古墳群である。1～3号墳の尾根とは谷をはさんだ東側の尾根の先端部（標高400～420m）に位置する。やや平坦になっており、両側に谷が入る。現状は山林であるが、墳丘の高まりがよくわかる古墳群である。踏査の結果、墳丘の高まりがしっかりしている古墳9基、墳丘が低いかあるいはとばされている古墳2基、道路建設の際、滅失したと考えられる古墳3基があると思われる。径15～20mの円墳で、高さは3.5mを測るものもある。古墳の墳丘に重なりがなく、計画的に造られた古墳群と思われる。

1）2号墳は3号墳直下にあったと考えられるが、土取りにより滅失している。

2）地質については岐阜大学梶田澄雄教授のご教示による。

3）文徳実録「斉衡二年（855）閏四月巳卯朔丁酉分美濃国多芸武義両郡為多芸石津武義群上凡四郡」

4）白鳥町教育委員会　『白鳥町の遺跡』　1974

5）田辺昭三　『須恵器大成』　1981

6）斉藤孝正　「古墳時代の猿投窯」『断夫山古墳とその時代』　1989

7）以下、須恵器の編年に関しては、渡辺博人氏、長瀬治義氏よりご教示いただいたものをもとにした。

第３章　西ヶ洞古墳群の調査

第１節　調 査 の 概 要

西ヶ洞古墳群は、当初調査が終わっている１号墳のみ工事範囲内にかかるということで調査の予定はなかった。しかし、幸いなことに工事のため山林の樹木が全面伐採されたことにより地形の変化が読みとれ、３～７号墳の発見につながった。前述の「白鳥町の遺跡」において、４～７号墳の立地するＢ地区を「西ヶ洞Ｂ地点」としているが、次のように記述してある。

「この地点は前記西ヶ洞第１号古墳のすぐ下にあって、比較的緩傾斜の山腹である。現在は畑となっているが、この畑を開墾の際、１尺四方程度の範囲にまとまって須恵器が存在するのを発見したという。詳細な状況は不明だが、石組み等の遺構は全くなかったといい、居住遺跡である可能性が高い。出土した須恵器のうち、現在保管されているものは坏身３個体以上、坏蓋片・壺片３個体以上であるが、そのうち実測し得たのは坏身１・壺２である。…時期は２例の壺では不明で、わずかに坏身の形態から浅井期に比定されよう。その位置からして、西ヶ洞古墳との関係が注目される。現在の資料からは、両者の年代に若干の開きがあって、直接関係づけることはできないが、水平距離にして50m程度のところにあることから、西ヶ洞Ｂ地点が集落址であれば、西ヶ洞古墳をその長の奥津城とすべきであろう。今次調査においてはＢ地点の発掘を実施しなかったので、この点を明確にし得ない。」

このＢ地区を今回全面発掘したことにより、４～７号墳の存在が明らかになり、１号墳より古い時期の竪穴系の古墳群であることがわかったわけである。

調査は第１章第２節で述べたように、３号墳（Ａ地区）、６・７・４・５号墳（Ｂ地区）の順で実施した。また、Ｂ地区においては、古墳の他に土坑墓２基、土坑19基を検出した。３号墳は埋葬主体と積み石、４・５号墳は埋葬主体と墳丘、６号墳は埋葬主体と周溝、７号墳は埋葬主体をそれぞれ検出した。遺物も須恵器、土師器、鉄器が出土している。

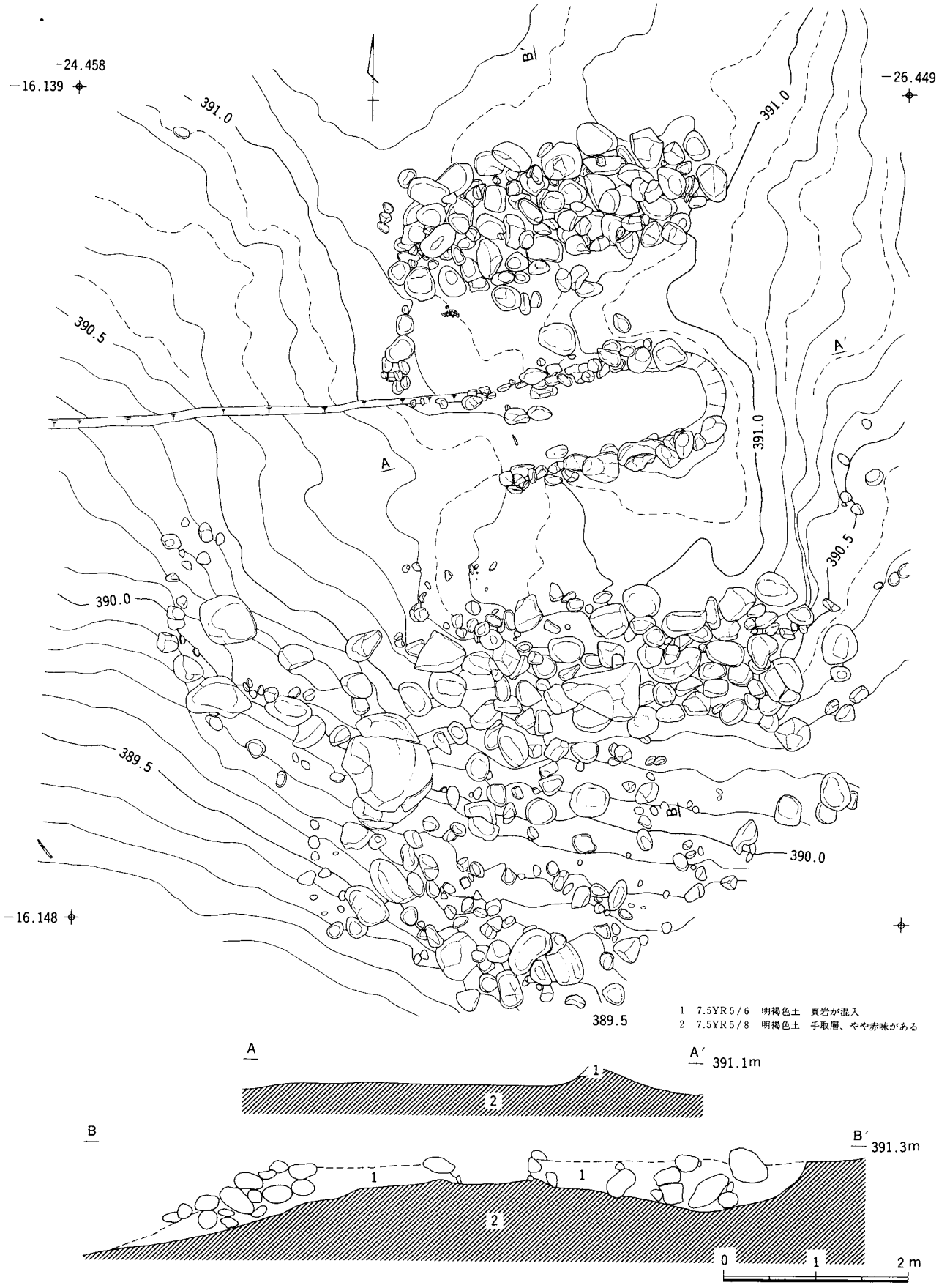
以下、３号墳から順に調査内容を報告する。

第２節　Ａ地区の調査

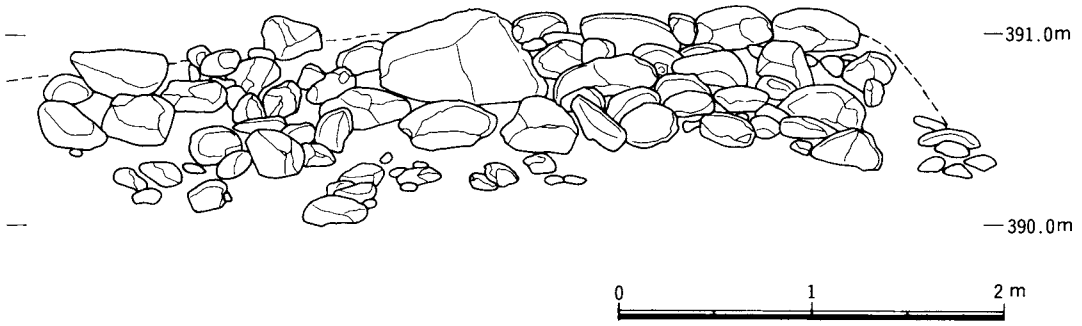
１　３　号　墳

滅失している２号墳と３号墳を含めてＡ地区と呼称したが、３号墳は標高約380mの丘陵の南先端部に独立して立地している。尾根の幅は非常に狭く、東・西・南は急斜面になっており、尾根は北側へ続いている。非常に眺望がよく、眼下に西ヶ洞遺跡、南に大和町万場方面、西に白鳥町中津屋地区が開けている。東は谷を挟んでＣ地区の古墳群が望める。また、１号墳から続く尾根の先端にあるが、１号墳との距離は約200m離れており、完全に独立している。

伐採後に踏査したのであるが、安山岩の巨岩が近くにあり、やや先端部は高まりがみられたこと、その立地から古墳の可能性が考えられたため調査を行うことにした。しかし、残念なことに伐採のため、重機により道がつけられて攪乱を受け、巨岩も原位置から動いていた。また、重機は古墳の上を通過しており、埋葬主体部についても一部攪乱を受けていた。



第9図　3号墳　地形測量図



第10図　3号墳　墳丘側面図（南から）

調査はまず尾根の先端を中心に十字に幅50cm程のトレンチを入れた。表土（腐植土：10YR3/1黒褐色土）を剝いだ時点で、南斜面側に安山岩の円礫が積まれていること、尾根端部から3m程北側で土師器片が出土したことから古墳もしくは墳丘墓の可能性があると判断した。そこで、トレンチに沿ってベルトを残して調査を進めた。調査中、南西斜面上で鉄鉾が表土上で採集された。古墳時代の鉄鉾であり、重機による攪乱の際、原位置から動いたものと思われる。土師器の出土した地点を掘り進めたところ、西側は重機で攪乱を受けているものの、南側と北側に石の配列があり、長軸2.7m、短軸1.4mの埋葬主体であることを確認した。また、埋葬主体を挟んで南斜面と同様、北側にも積み石の存在が確認できた。遺物は土師器の他、埋葬主体部の床面で刀子と鉄鏃片、墳丘部分で須恵器が出土した。須恵器から5世紀末から6世紀初めの古墳であるということがわかった。

(1) 外部施設

外形からはやや高まりがみられた程度で墳丘の状況はわからなかった。しかし、調査により埋葬主体部から約0.8～1.2m離れた位置から南斜面側と北側に円礫が積まれているのが確認できた（第9図）。礫はすべて火山泥流の安山岩を利用している。また、東側には積み石は確認できず、西側は重機による攪乱で積み石の有無は確認できなかった。築造時から南側と北側だけ積まれていたのか、埋葬主体部を囲んで全面に積まれていたのかは不明である。

南斜面は、斜面上に比高にして2m下まで安山岩が検出されたが、意図的に積まれていたのは上部だけであり（第10図）、あとは大きさも位置もばらばらであることから火山泥流の残骸ではないかと推測される。積み石は径10～80cmで、6段くらいの乱石積みで、高さ0.8m程積まれている。現状では積み石の上のレベルは埋葬主体部で検出された石のレベルより下である。

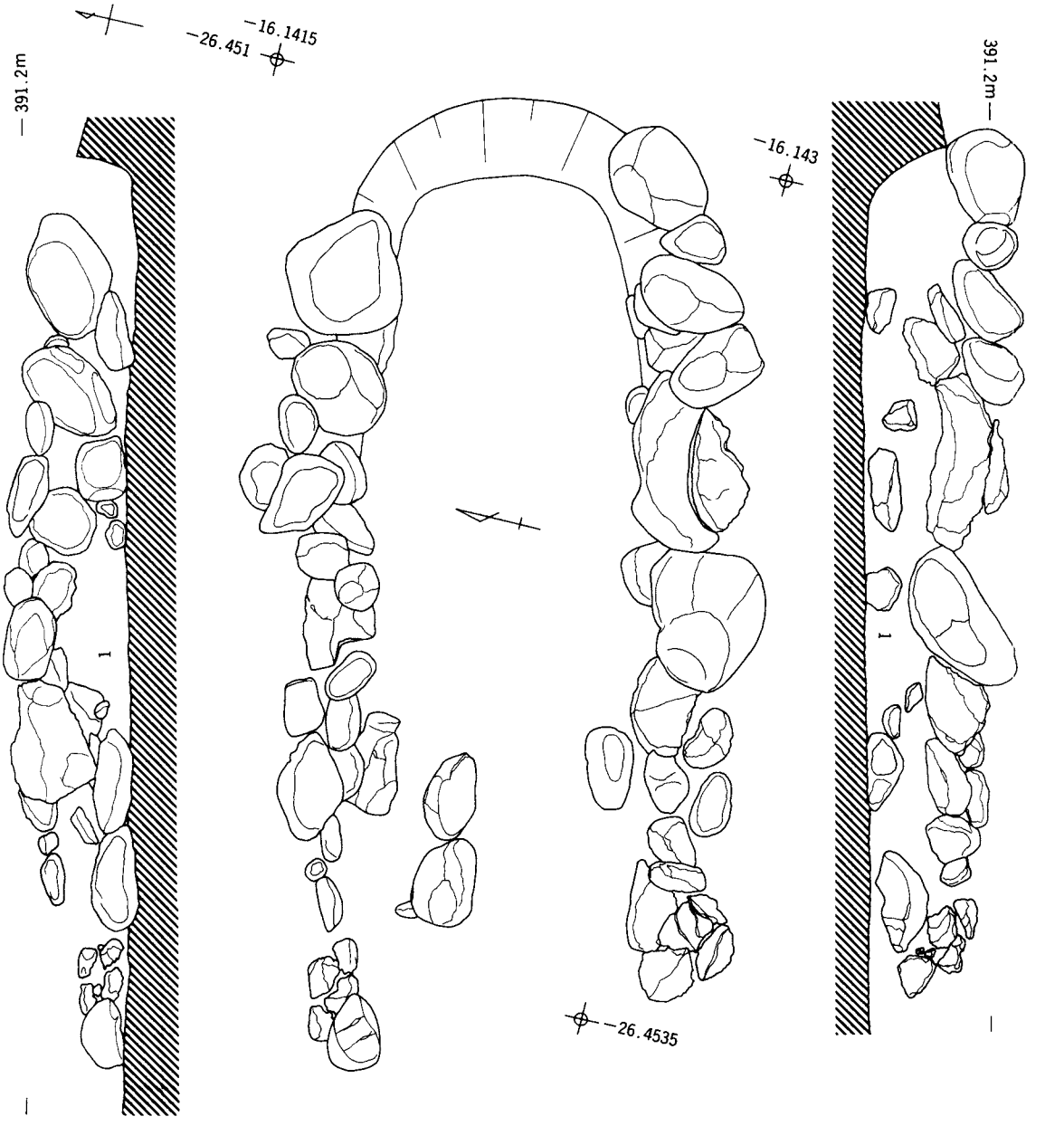
北側は当初表面に石が置かれている程度と考えられたが、トレンチを入れたところ石が重なっていることがわかり、南側と同じように石が積まれていたことが確認できた。幅にして1.5～1.8mの間で積まれていた。積み石は径10～50cmで、高さ60cm程である。南側ほど積み方は意識されていない。

トレンチによる断面観察からすると（第9図断面図）、地山を約60cm程掘り込んで石を積んだようである。石の間の土は明褐色土で頁岩を含むが、地山ほど赤くない。自然流失と重機が古墳の上を通っていることで墳丘の高さがどのくらいあったかは不明である。

また、墳形は積み石が現状で南と北しかないことからよくわからないが、石の配列がやや曲線を描いていることから円墳でないかと思われる。積み石の端から測ると径7.5m程になる。

(2)　埋葬主体（第11図）

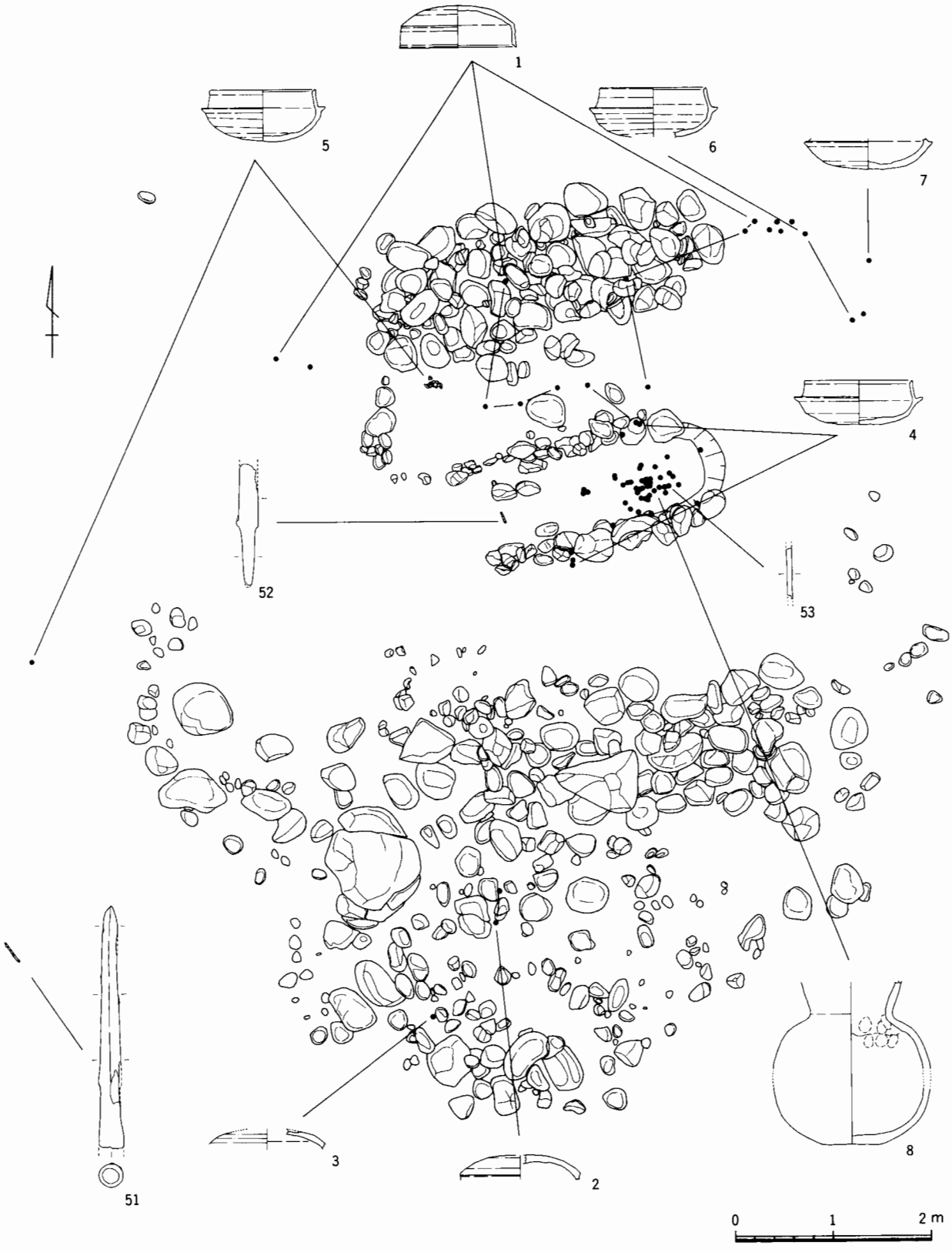
主体部の平面形は隅丸長方形を呈し、現状で長軸2.7m、短軸1.4mを測る。主軸はN－78°Eをとる。西側は重機による攪乱のため、切られていた。また、主体部上面も重機で一部削られており、床面までの深さは0.4m程である。長軸方向の両側には径10～50cmの安山岩の円礫が並べられていた。しかし、石の下のレベルは一定しておらず、大きさからも石室を組んだものではないと考えられる。推測ではあるが、墓坑を掘り、木棺を直葬したあと、その両側に石を置いて木棺を固定したのではないだろうか。墓坑の掘り方はよくわからなかったが、竪穴系の埋葬主体部である。埋土は7.5YR5/8明褐色土と7.5YR4/6明褐色土の2層であり、頁岩を多く含んでおり、地山を掘った土である。埋土からは土師器片（1個体）が出土し、主体部の床面からは刀子と鉄鏃が各1点出土した。



1　7.5YR 4 / 6　褐色土　石は少ない

0　1m

第11図　3号墳　主体部実測図



第12図　３号墳　遺物出土状況図

(3) 遺　　物

遺物は、須恵器、土師器、鉄器で破片数にして150点出土した。須恵器は坏蓋・坏身・壺・甕、土師器は壺1個体、鉄器は鉄鉾と刀子および鉄鏃各1点である。須恵器はいずれも5世紀末から6世紀初めのものと考えられる。

遺物の出土状況

遺物の出土状況は第12図に示した。埋葬主体部で出土した遺物は、埋土から土師器、床面から刀子と鉄鏃である。土師器は43片出土した。すべて同一個体と思われるが、完形にはならない。須恵器はすべて主体部の外で出土した。坏身5は完形であり、1ヶ所で47片に割れた状態で出土したが、1片は西側斜面から出土した。坏蓋1、坏身6、7は主体部北側、坏身4は主体部の周り、坏蓋2、3は南側斜面で出土した。鉄鉾は南西斜面から表採され、原位置は不明である。

遺物の出土状況から、副葬品は鉄器、須恵器は供献具であろう。土師器壺については不明であるが、すべて埋土から出土している。

遺　　物

①　須恵器

坏蓋、坏身と小型の壺、叩き目のある甕の破片が出土した。壺と甕については小破片であるため図示しなかった。

坏蓋（1～3）

3点図示した。小破片で接合できず、坏蓋になるのか坏身になるのかわからないものもあった。

1は口縁部と天井部の間の稜が明確であり、口縁端部は段をつくり凹線状にくぼむ。1の破片について胎土分析を行った。結果については第4節で述べる。2は生焼け状態で非常にもろい。3は小破片である。いずれも口径は小さく、TK47・東山11に比定される。しかし、胎土から、2は砂粒が多く在地系（長良川水系）のもの、3は砂粒が少なく尾張系のもの、1は胎土の色調が灰白色を呈し、在地系でも尾張系でもない別系統のもの（北陸系とも考えられるが不明である）と3つに分類できる。これは、当地域が美濃、北陸、飛騨との交通の要所に当たるため、別ルートで入手したものか、それとも窯は1つだが3ルートの工人層があったものか、どちらかではないかと推測される。

坏身（4～7）

4点図示した。そのほかに口縁の小破片で5点認められる。

4、5は口径は小さく、それに比べ器高は高い。口縁端部に段をつくり平坦に仕上げている。4の胎土は径3㎜の白色粒を8個含み、砂粒が多い。5の胎土も砂粒が多く、径7㎜の赤色のチャート1個を含む。6も口径は小さいが、4、5に比べ器高はやや低い。口縁端部は段を作り平坦に仕上げている。胎土は灰白色で、坏蓋1とセットではないかと思われる。7は生焼け状態で坏蓋2とのセット関係が考えられる。いずれも、TK47・東山11に比定される。また、4、5、7は在地系、6は別系統である。

②土師器

壺（8）

43点の破片のうち、25点は接合できる。平底で体部が丸い壺である。砂粒を多く含み、在地系である。時期は須恵器の時期と同じである。

③鉄器

鉄鉾（51）

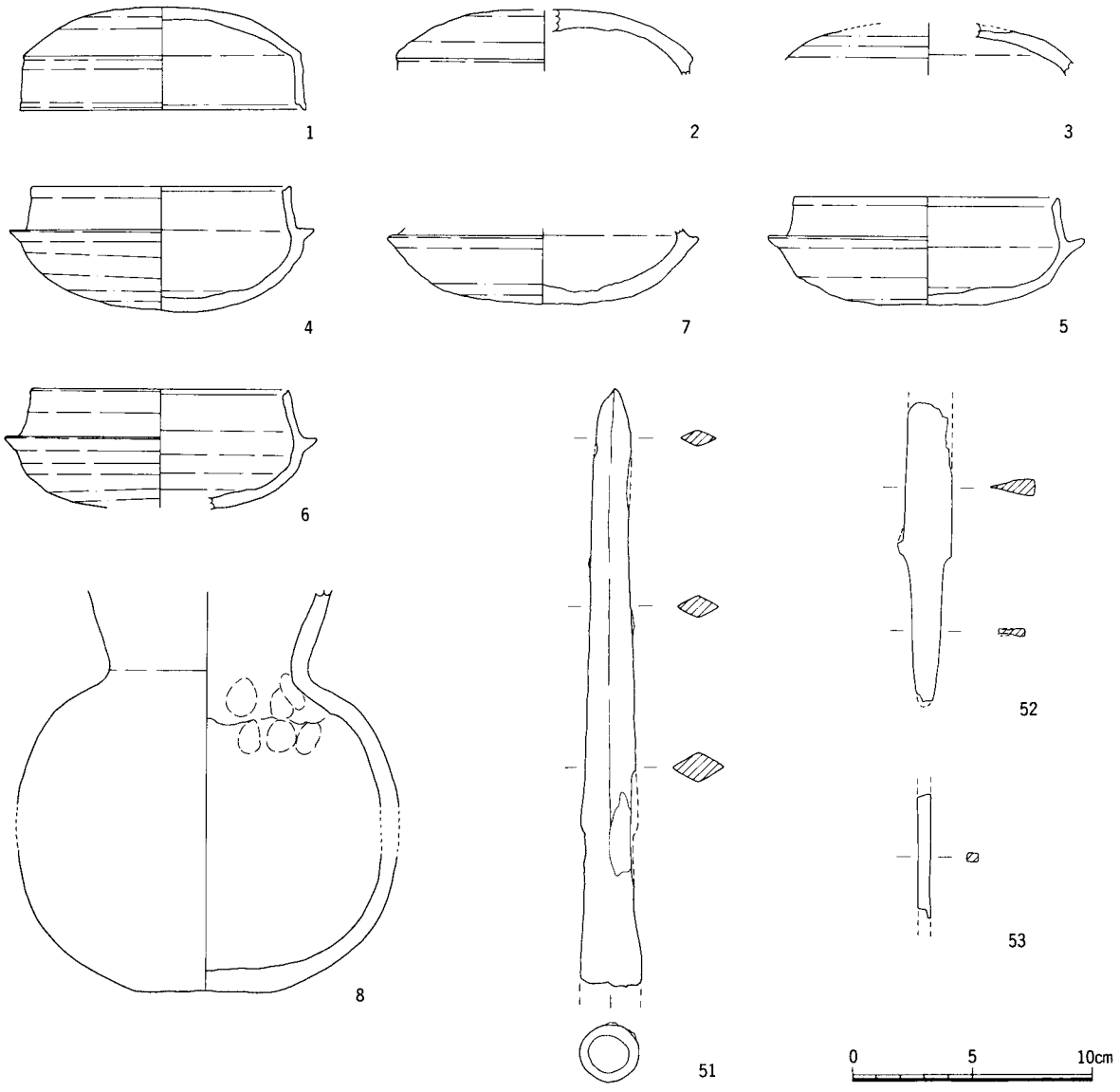
全長25.2cm、先端で幅1.6cm、厚さ0.7cm、中央で幅2.0cm、厚さ0.7cmを測る。断面は菱形で、先端から2/3あたりから円形となる。柄の挿入れ孔は径1.4cmを測る。

刀子（52）

刃先は欠損している。現在長12.5cm、刀身部幅2.2cm、茎部幅1.48cmを測る。茎部に0.5cm四方の板状の木片が付着していた。保存状態は悪い。

鉄鏃（53）

鉄鏃の頸茎部であると思われる。現在長5.2cm、幅0.57cmを測る。断面形は方形である。



第13図　３号墳　出土遺物

第３節　Ｂ地区の調査

調査の概要

Ｂ地区は尾根上の１号墳とその西側緩斜面を示す。１号墳の東側は急斜面になっているが、西側は町道まで緩斜面になっており、町道から下は急斜面で集落のある長良川上位段丘面まで一気に下がる。今回の調査範囲は尾根から町道までの緩斜面であり、１号墳が409m、緩斜面の一番下が389mと比高差で20mある。Ｂ地区には中央やや北側に谷が入っており、この谷筋の北側の緩斜面下方に墳丘らしい高まりが２ヶ所みられ、これが４、５号墳である(第14図)。このＢ地区は畑として開墾されていたとのことであるが、４、５号墳周辺は檜と杉の林になっており、開墾を受けず墳丘が残ったものと考えられる。

調査はまず、この緩斜面に沿って東西に90mのトレンチ１本、南北に40～60mのトレンチ３本を入れた。トレンチ調査の結果により、遺物包含層が存在する緩斜面の下半分に国土座標に合わせて８ｍグリッドを設定し、平面掘りで調査を進めた。グリッドは南北Ｅ～Ｊ、東西１～６とした。トレンチにより７号墳埋葬主体部を一部削ってしまったが、この調査区で４～７号墳、土坑墓１・２、土坑１～19を検出した(第15図、第16図)。遺物は須恵器、土師器、鉄器、石器、土器、中近世陶器等、計841点が出土し、出土位置の座標はトータルステーションを用いて記録した。

なお、緩斜面上部でトレンチを入れた中で、石の集中区があったが、遺物の出土がなく、遺構と判定できなかった。

基本的層序

調査区は丘陵地の緩斜面に立地し、１号墳直下は堆積が少なく、すぐに基盤層（手取層）に到る。緩斜面の下へいくに従って堆積は深くなる。浅いところで0.4m（Ｈ４区)、深いところで1.1m（Ｉ２区)であった。なお、１～５区は以前に畑として利用されており、５区に畑境の石が並べられていた。層序は東西はＩ区北壁、南北は３区東壁のセクション図を掲載した(第17図)。第17図から、６号墳埋葬主体部、周溝、ＳＲ１の土層の堆積状況がわかる。基本的な層序は比較的安定していたＩ３区を図示した。

第Ｉ層（10YR3/4　暗褐色土)

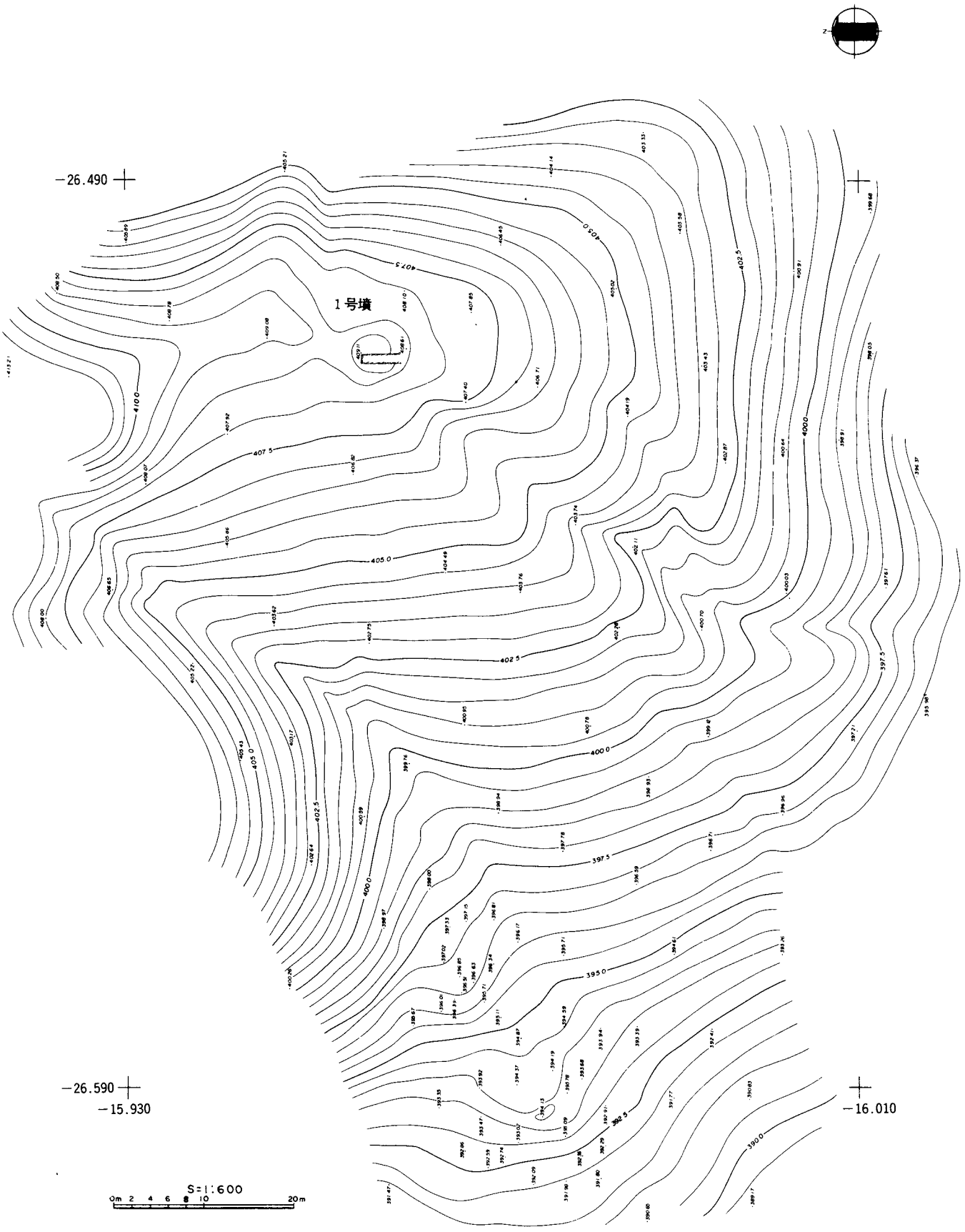
腐植や植物の根が多くみられる表土層である。比較的安定した層であり、堆積は0.05～0.1m程度である。

第II層（7.5YR4/4　褐色土)

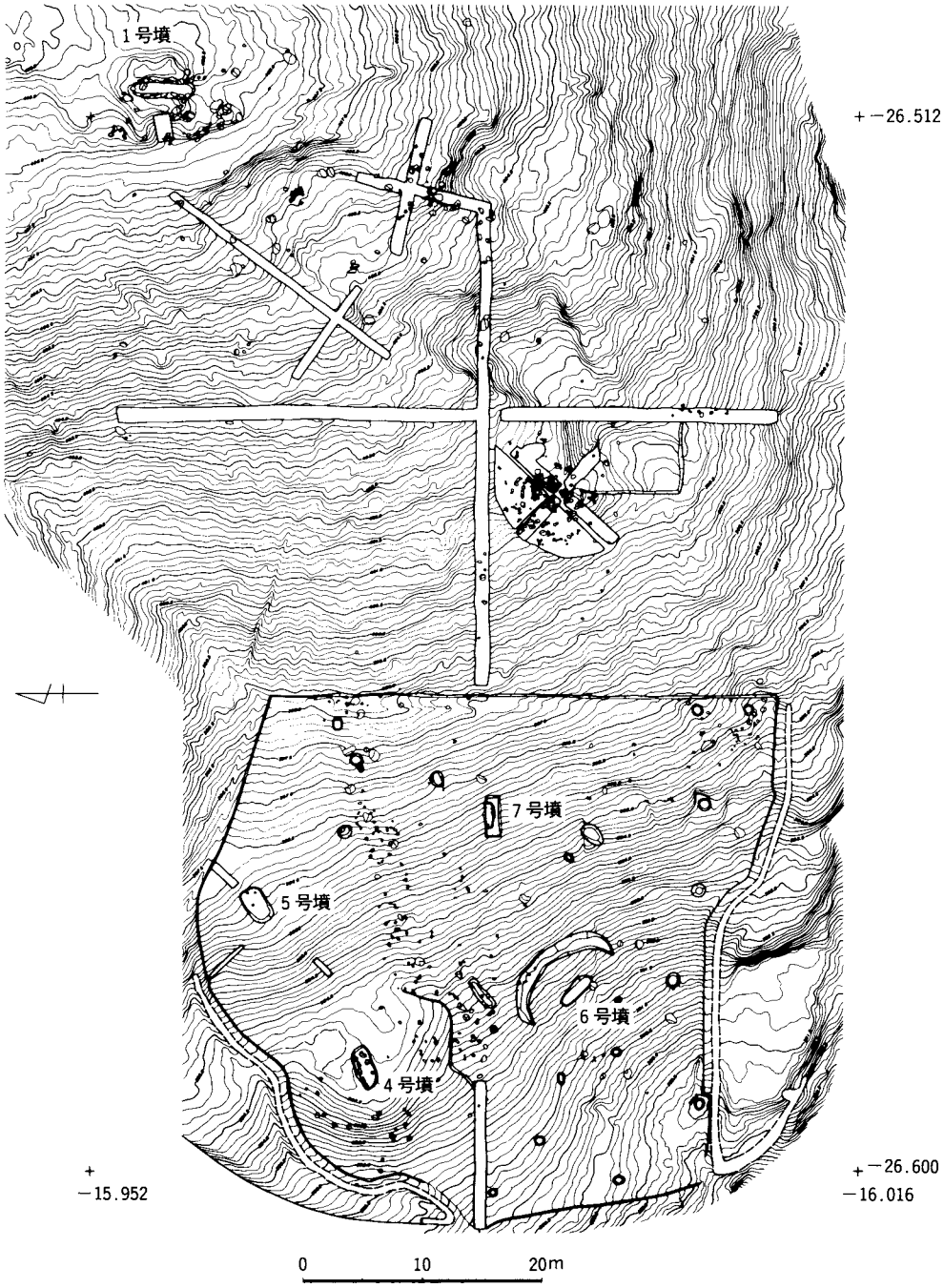
シルト層で、粘質中、半湿である。この下面、第III層上面に古墳、ＳＲ１・２、ＳＫ14･16を検出した。須恵器等の遺物包含層である。堆積は、0.1～0.3m程である。

第III層（7.5YR3/2　黒褐色土)

シルト層で、粘質強、半湿、やや湿り気が多い。場所により、7.5YR3/4(暗褐色土)のところもある。堆積は0.1～0.3m程である。この下面から掘り込んだ形で土坑が検出された。



第14図　B地区地形測量図（調査前）



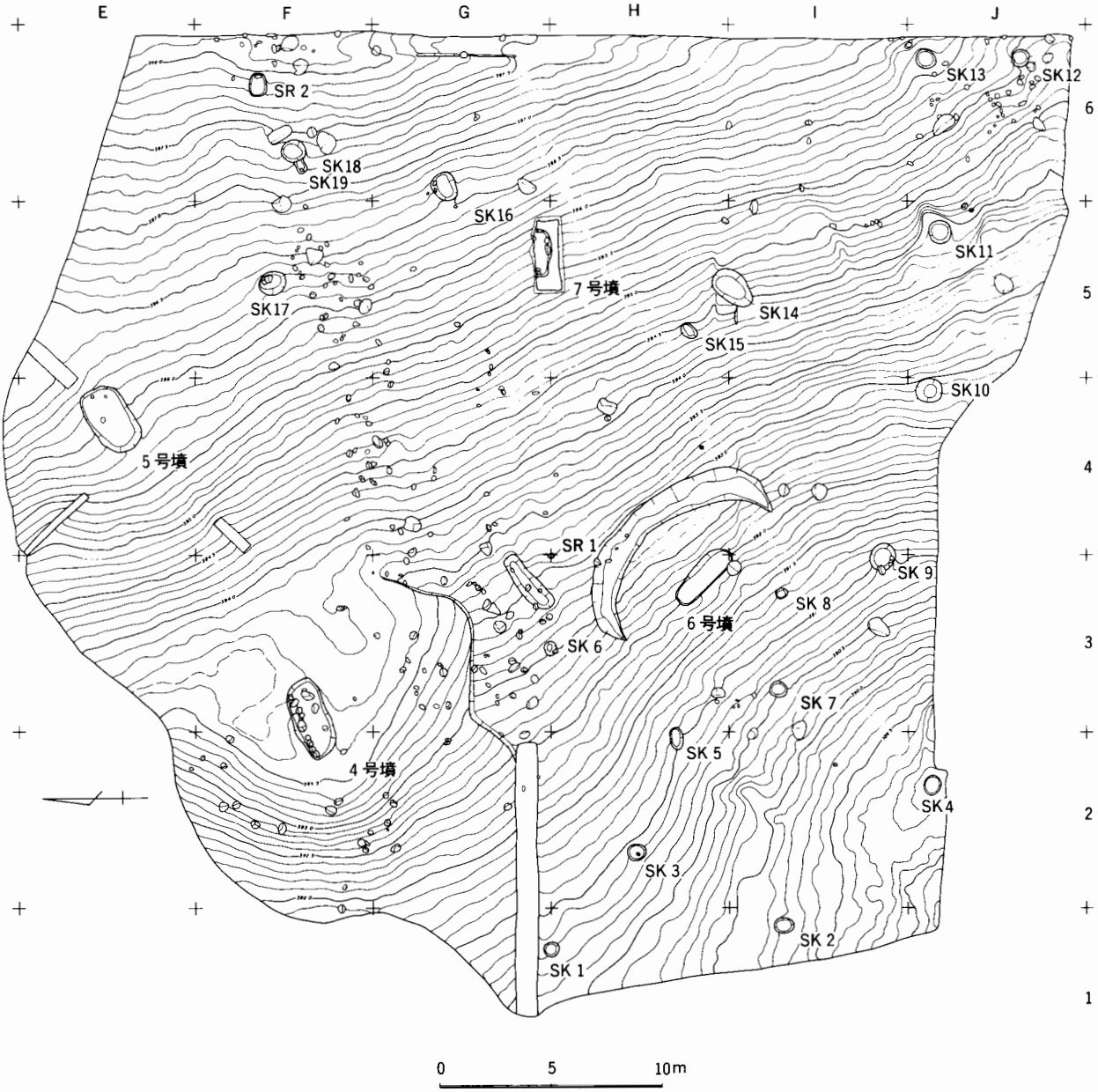
第15図　Ｂ地区地形測量図（調査後）

第IV層（7.5YR1.7/1　黒色土）

シルト層で、粘着強、半湿である。第III層より粒子は細かく黒みが強い。調査区の中央やや北側に谷が入り、Ｉ２区に向かって下がっており、この谷による堆積と考えられる。４～６区ではあまりみられない。堆積は0.1m～0.5m程である。この下面より第Ｖ層（地山層）に掘り込んだ形で土坑が検出された。第III層、第IV層の色調の判別が難しいところもあり、第Ｖ層上面で検出した土坑もある。

第Ｖ層（7.5YR4/6褐色土）

シルト層で、粘着中、乾である。頁岩層で、手取層と考えられる。地山層とした。



第16図　４～７号墳周辺地形測量図

1　4　号　墳

4号墳はこの緩斜面の調査区北西部分（F2～F3区）に位置する。5号墳は4号墳の上に位置し、水平距離で15m程離れている。4号墳と5号墳の調査前の地形測量図は第18図、調査後の地形測量図は第20図、墳丘のセクション図は第19図に掲載した。

4号墳の墳頂は標高394.13mである。踏査の段階から墳丘の高まりが確認できた。当初、横穴式石室を持つ古墳ではないかと考えていたが、6号墳や7号墳の調査が進むにつれて竪穴系の古墳の可能性が高くなった。

調査は、まず墳頂を中心に十字にベルトを残して墳丘を掘り下げていった。表土を掘ったところで須恵器片が出土した。6号墳や7号墳が畑の開墾により墳丘がとばされ、埋葬主体部の検出に終わり、古墳の全容がわからなかったため、4号墳の調査には期待がかかった。しかし、墳丘を掘り下げるものの、土層はテフラの細粒を多く含む7.5YR4/4褐色土、7.5YR3/4暗褐色土で非常に識別が難しく、埋葬主体部の検出は難しかった。

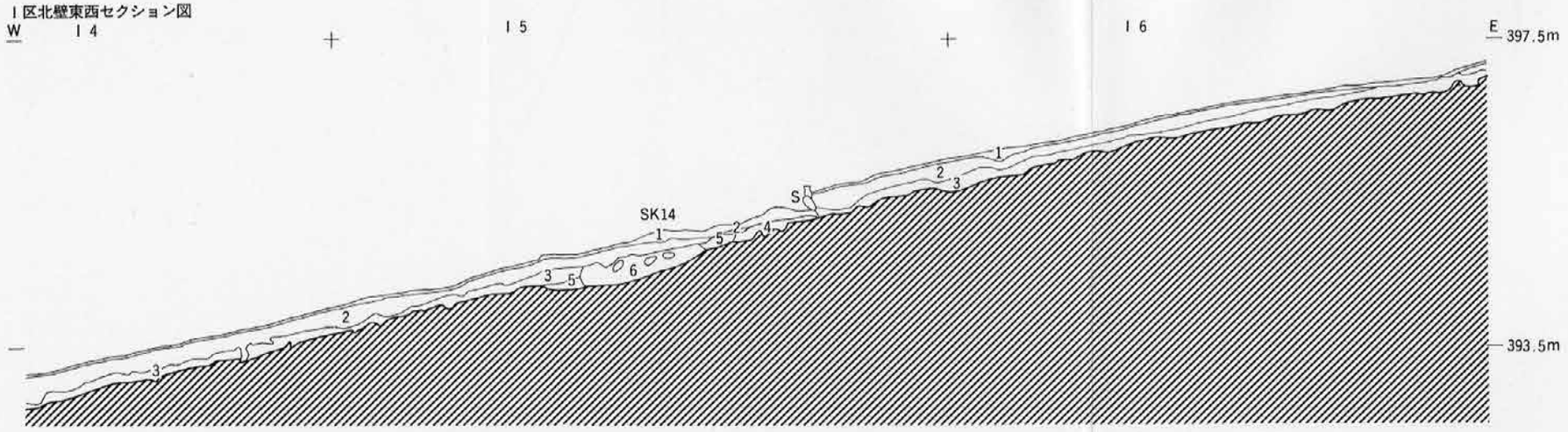
墳頂近くの約25～30cm掘り下げたところで、埋葬主体部のプランが確認できた。そこでベルトをはずし、主体部の確認を行った。主体部からは須恵器、鉄器が出土した。また、墳丘北斜面から提瓶、甕、坏蓋、坏身の破片が出土した。遺物は西や墳丘南斜面からも出土した。主体部は竪穴系で3号墳と同じように石を両側に並べた形態であった。主体部の調査を終えてから、十字にトレンチを入れ、墳丘の盛土の確認を行った。

(1)　外　部　施　設

6号墳と同じように周溝の可能性が考えられたため、山側（東）を掘り進めたが、検出できなかった。ここでは、墳丘について述べる。4号墳は調査前から一番墳丘の高まりが確認されていた。第19図上段の墳丘セクション図は北東から南西（主体部の長軸方向に近い）にとったベルトの断面図である。前述したように土色や細粒の量で判断したが、識別は非常に難しかった。そのため、推測の域をでないが、この図からすると、土層の⑤、⑥、⑦、⑧、⑪が墳丘盛土の可能性が高い。⑨は墓坑の掘り方ではなかろうか。⑨の上がややへこんでいるのは伐採時に重機が上を通ったためである。⑨の下にさらに主体部部分を掘り込んでいる。ただし、推測の域をでないといったのは、主体部内の遺物がばらばらになって出土しており、主体部外の遺物と接合関係があるものもあることから、攪乱を受けていることも考えられるからである。

第21図は主体部検出面から、主体部を中心に十字に掘ったトレンチのセクション図である。セクションの位置は第20図にA—A′、B—B′で示した。B—B′のセクション図からすると、テフラの細粒を含む褐色土と暗褐色土が順に堆積している。土層は土色や細粒の量のわずかな違いにより識別した。遺物は①、②、④から須恵器が出土した。特に、Bの周辺の②、④から提瓶24、甕25、坏身19が出土した。図の主体部の右（南）側の円礫の下（②、④）から坏身16（完形）と坏身18が出土した。また、南側⑨から土師器片が9点出土した。なお、西側トレンチにおいても、坏破片が出土した。これらの遺物の出土状況や、⑫が黒褐色土であり、第Ⅲ層と考えられることなどの点から、この黒褐色土より上は墳丘の盛土ではないかと考えられる。また、墳丘の掘り下げによって、ところどころ径15～20cmの円礫が検出された。

I区北壁東西セクション図



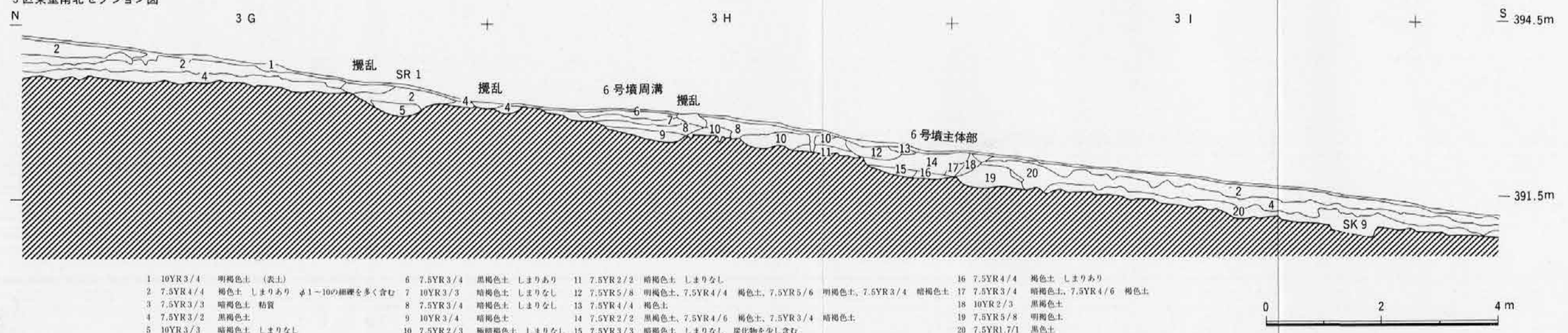
1　10YR3/4　暗褐色土　（表土）
2　7.5YR4/4　褐色土　やや粘質　しまりあり
3　7.5YR3/4　暗褐色土　粘質　しまりあり
4　7.5YR4/3　褐色土　粘質　しまりなし
5　7.5YR3/3　暗褐色土　しまりなし
6　7.5YR5/6　明褐色土　粘質

I	I	10YR3/4	暗褐色土	表土層 腐植土
II	II	7.5YR4/4	褐色土	粘着中　半湿 シルト質
III	III	7.5YR3/2	黒褐色土	粘着強　半湿 シルト質
		(7.5YR3/4	暗褐色のところもある)	
IV	IV	7.5YR1.7/1	黒色土	粘着強　半湿 シルト質
V	V	7.5YR4/6	褐色土	地山層（手取層） 粘着中　乾 シルト質

基本層序（３I区西壁）

1　10YR3/4　暗褐色土　（表土）
2　7.5YR4/4　褐色土　やや粘質　しまりあり
3　7.5YR3/4　暗褐色土　粘質　しまりあり
4　7.5YR1.7/1　黒色土　粘質
　　7.5YR2/2　黒褐色土のところもある
5　7.5YR3/3　暗褐色土
6　7.5YR5/8　明褐色土
7　10YR3/4　暗褐色土
8　10YR2/3　黒褐色土

３区東壁南北セクション図

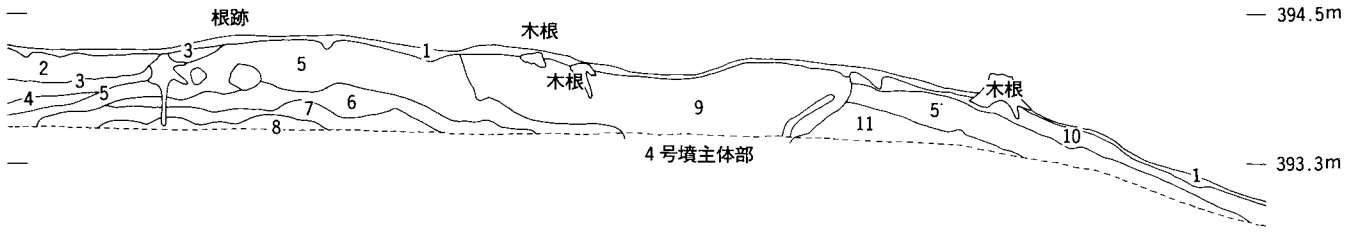


1　10YR3/4　明褐色土　（表土）
2　7.5YR4/4　褐色土　しまりあり　φ1～10の細礫を多く含む
3　7.5YR3/3　暗褐色土　粘質
4　7.5YR3/2　黒褐色土
5　10YR3/3　暗褐色土　しまりなし
6　7.5YR3/4　黒褐色土　しまりあり
7　10YR3/3　暗褐色土　しまりなし
8　7.5YR3/4　暗褐色土　しまりなし
9　10YR3/4　暗褐色土
10　7.5YR2/3　極暗褐色土　しまりなし
11　7.5YR2/2　暗褐色土　しまりなし
12　7.5YR5/8　明褐色土、7.5YR4/4　褐色土、7.5YR5/6　明褐色土、7.5YR3/4　暗褐色土
13　7.5YR4/4　褐色土
14　7.5YR2/2　黒褐色土、7.5YR4/6　褐色土、7.5YR3/4　暗褐色土
15　7.5YR3/3　暗褐色土　しまりなし　炭化物を少し含む
16　7.5YR4/4　褐色土　しまりあり
17　7.5YR3/4　暗褐色土、7.5YR4/6　褐色土
18　10YR2/3　黒褐色土
19　7.5YR5/8　明褐色土
20　7.5YR1.7/1　黒色土

第17図　４～７号墳周辺土層図

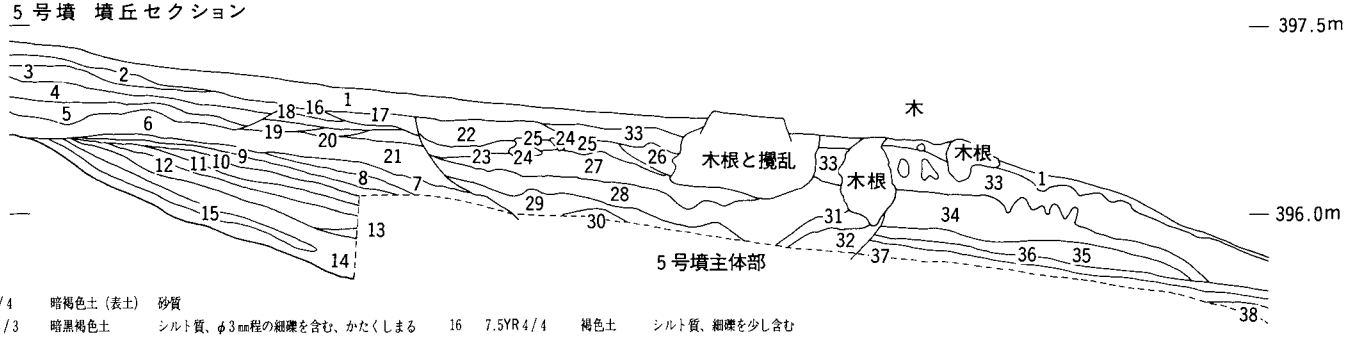
第18図　４・５号墳地形測量図（調査前）

4号墳　墳丘セクション



1	10YR3/4	暗褐色土（表土）	砂質	7	7.5YR4/4	褐色土	シルト質
2	7.5YR4/6	褐色土	砂質、φ1～5㎜の細礫を含む	8	7.5YR3/4	暗褐色土	シルト質
3	7.5YR4/4	褐色土	砂質、細礫をほとんど含まない	9	7.5YR3/3	暗褐色土	シルト質、φ1～10㎜の細礫を含む
4	7.5YR3/4	暗褐色土	砂質、細礫をほとんど含まない	10	7.5YR4/4	褐色土	砂質、φ1～10㎜の細礫を含む
5	7.5YR4/4	褐色土	シルト質、φ1～5㎜の細礫を多く含む	11	7.5YR4/3	褐色土	シルト質、φ1～10㎜の細礫を含む
6	10YR3/4	暗褐色土	シルト質、φ1～5㎜の細礫を多く含む				

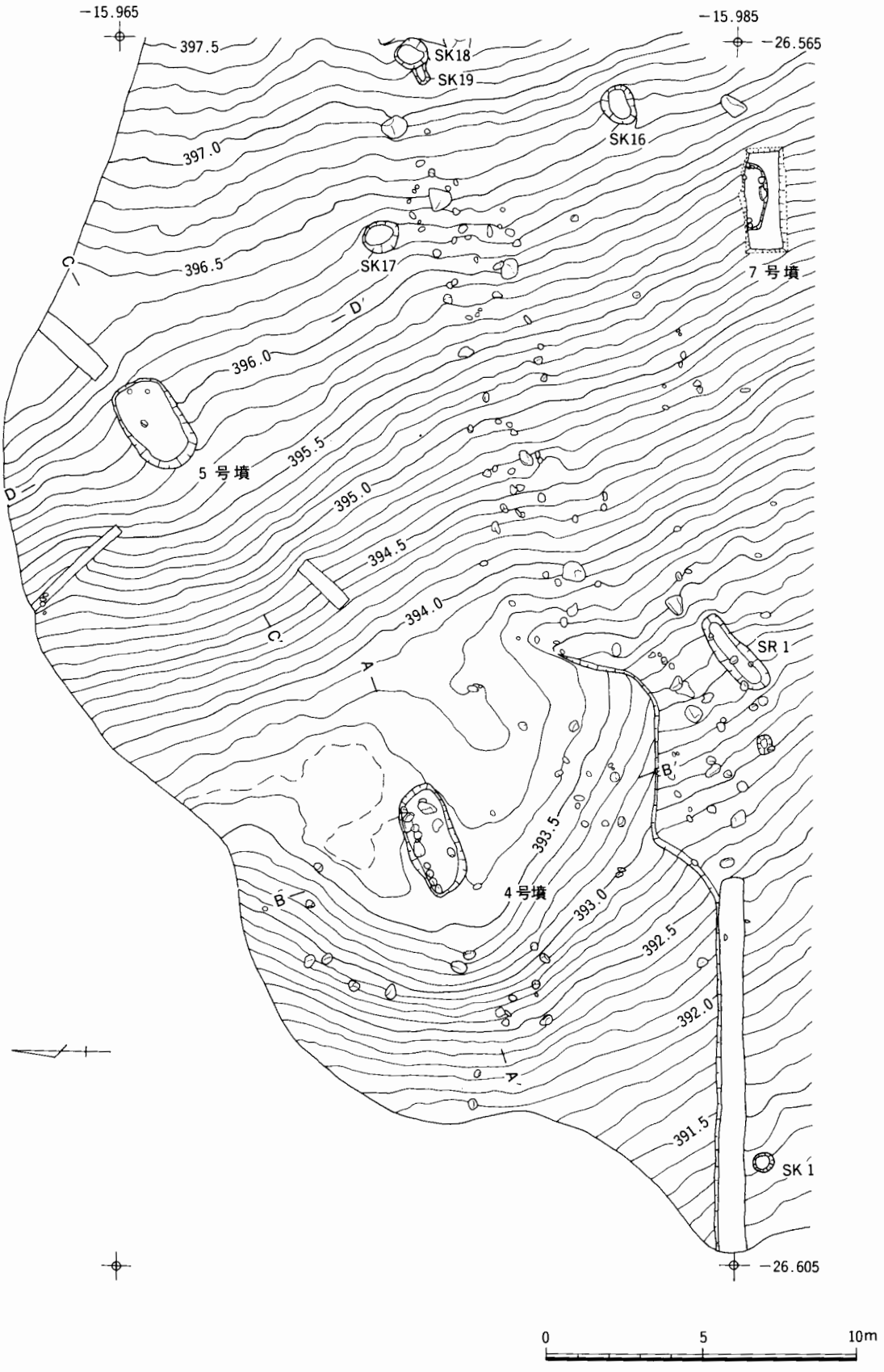
5号墳　墳丘セクション



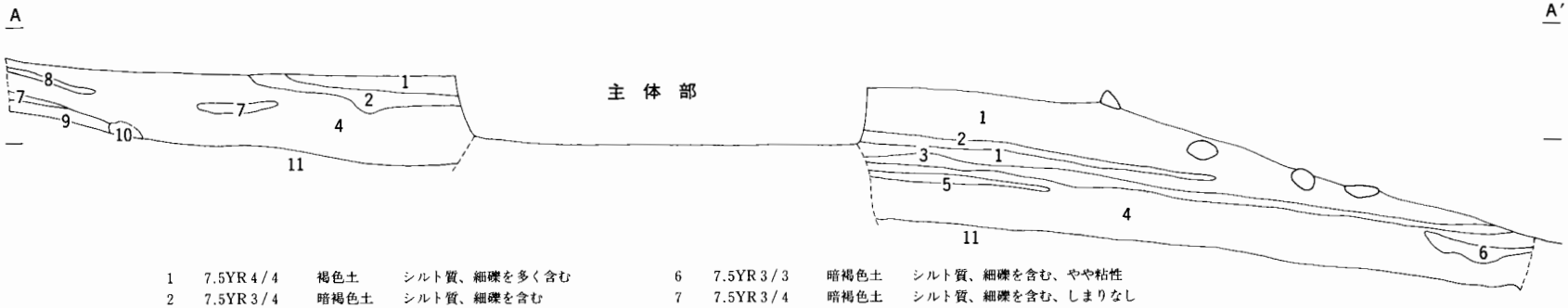
1	10YR3/4	暗褐色土（表土）	砂質	16	7.5YR4/4	褐色土	シルト質、細礫を少し含む	28	7.5YR3/4	暗褐色土	シルト質、細礫を含まない
2	7.5YR4/3	暗黒褐色土	シルト質、φ3㎜程の細礫を含む、かたくしまる	17	7.5YR3/4	暗褐色土	シルト質、細礫をわずかに含む	29	7.5YR4/4	褐色土	シルト質、細礫を多く含む
3	7.5YR5/6	明褐色土	シルト質、φ2～10㎜程の細礫がびっしりつまる	18	7.5YR4/3	褐色土	シルト質、細礫を多く含む	30	7.5YR3/4	暗褐色土	シルト質、細礫を含まない、粘性がある
4	7.5YR4/4	褐色土	シルト質、細礫を多く含む、炭化物を少し含む	19	7.5YR3/3	暗褐色土	シルト質、細礫をわずかに含む	31	7.5YR4/4	褐色土	シルト質、細礫を多く含む、しまりあり
5	7.5YR4/6	褐色土	シルト質、細礫を多く含む	20	7.5YR4/4	褐色土	シルト質、細礫を多く含む	32	7.5YR3/4	暗褐色土	シルト質、細礫を含まない、粘性がある
6	7.5YR3/4	暗褐色土	シルト質、細礫の含まれる量が少ない	21	7.5YR3/3	暗褐色土	シルト質、細礫を少し含む	33	7.5YR4/6	褐色土	シルト質、細礫を多く含む、かたくしまる
7	10YR2/3	黒褐色土	砂質、しまりなし、細礫を含まない	22	10YR3/4	暗褐色土	シルト質、細礫を少し含む	34	7.5YR4/4	褐色土	シルト質、細礫を多く含む
8	10YR3/3	暗褐色土	砂質、しまりなし、細礫を含まない	23	7.5YR3/3	暗褐色土	シルト質、細礫を少し含む	35	7.5YR4/6	褐色土	シルト質、細礫を含む、粘性がある
9	10YR2/3	黒褐色土	砂質、しまりなし、細礫を含まない	24	7.5YR4/6	褐色土	シルト質、かたくしまり、細礫をびっしり含む	36	7.5YR3/4	暗褐色土	シルト質、細礫を少し含む
10	10YR3/3	暗褐色土	砂質、しまりなし、細礫を少し含む	25	7.5YR2/2	黒褐色土	シルト質	37	7.5YR4/4	褐色土	シルト質、細礫を含む、しまりあり
11	10YR2/3	黒褐色土	砂質、しまりなし、細礫を含まない	26	7.5YR3/4	暗褐色土	シルト質、細礫を多く含む	38	7.5YR3/4	暗褐色土	シルト質、細礫を含む
12	10YR3/4	暗褐色土	砂質、しまりなし、細礫を含まない、粘性あり	27	7.5YR4/4	褐色土	シルト質、細礫を少し含む				
13	7.5YR4/4	褐色土	シルト質、細礫を多く含む								
14	10YR2/2	黒褐色土	砂質、しまりなし、細礫を含まない								
15	10YR3/3	暗褐色土	シルト質、しまりあり、細礫を含む								

0　1　2 m

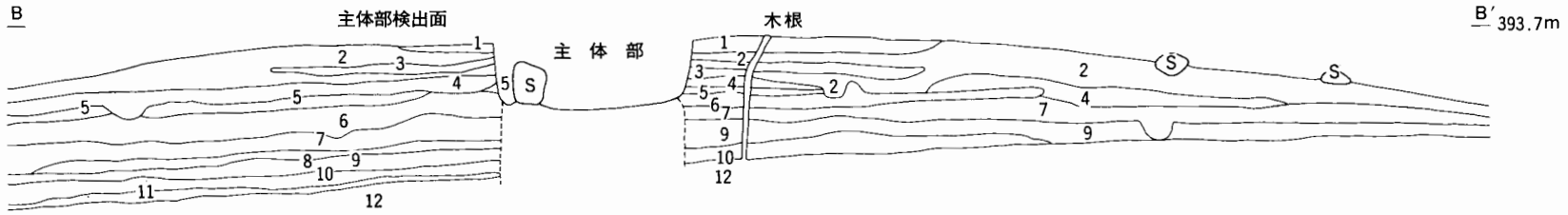
第19図　4・5号墳墳丘セクション図



第20図　4・5号墳地形測量図（調査後）



1	7.5YR4/4	褐色土	シルト質、細礫を多く含む	6	7.5YR3/3	暗褐色土	シルト質、細礫を含む、やや粘性
2	7.5YR3/4	暗褐色土	シルト質、細礫を含む	7	7.5YR3/4	暗褐色土	シルト質、細礫を含む、しまりなし
3	7.5YR3/4	暗褐色土	シルト質、細礫を含む、やや粘性	8	10YR4/4	褐色土	シルト質、細礫を含む、しまりなし
4	7.5YR4/4	褐色土	シルト質、細礫を多く含む、しまりあり	9	7.5YR4/3	褐色土	シルト質、細礫を含む、やや粘性
5	7.5YR3/4	暗褐色土	シルト質、細礫を含む、粘性	10	7.5YR3/3	暗褐色土	シルト質、細礫を含む、しまりなし
				11	7.5YR3/2	黒褐色土	シルト質、細礫を含む、しまりなし

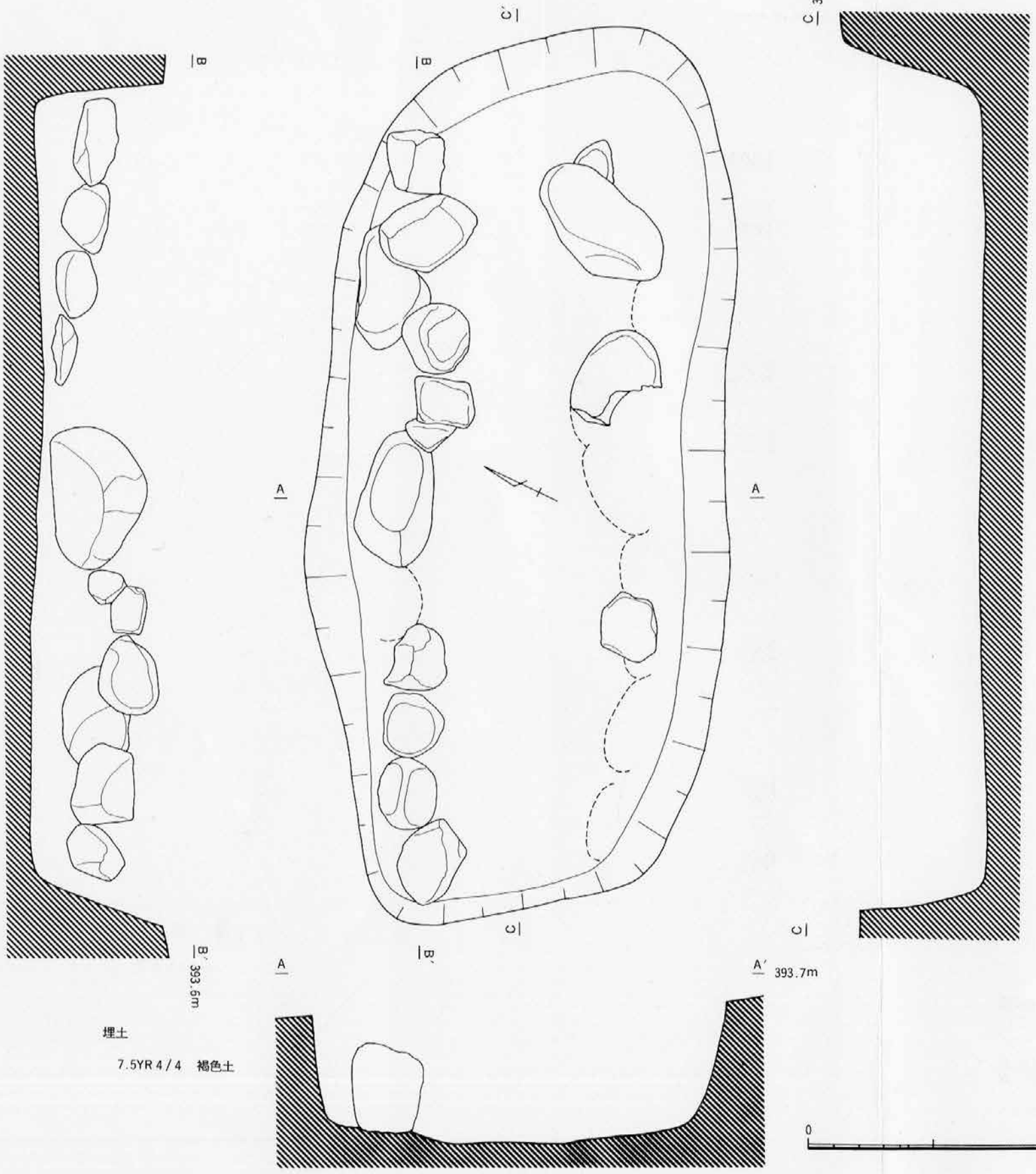


1	7.5YR4/3	暗褐色土	シルト質、細礫を含む、遺物出土	7	7.5YR4/6	褐色土	シルト質、細礫層、しまりあり
2	7.5YR4/4	褐色土	シルト質、細礫を多く含む、遺物出土	8	7.5YR3/4	暗褐色土	シルト質、細礫を含む、粘性あり
3	7.5YR3/3	暗褐色土	シルト質、細礫を含む、遺物出土	9	7.5YR4/4	褐色土	シルト質、細礫を含む、遺物出土
4	7.5YR3/4	暗褐色土	シルト質、細礫を多く含む、遺物出土	10	7.5YR3/4	暗褐色土	シルト質、細礫を含む
5	7.5YR4/4	褐色土	シルト質、細礫を含む	11	7.5YR4/6	褐色土	シルト質、細礫を含む、粘性あり
6	7.5YR3/4	暗褐色土	シルト質、細礫を含む	12	7.5YR3/2	黒褐色土	砂質、細礫を含む、粘性あり

A－A′、B－B′は第20図に表示

0　1　2 m

第21図　4号墳墳丘セクション図



第22図　4号墳主体部実測図

墳形は盛土の状況から円墳であると考えられる。大きさは、盛土の状況からすると径12mくらいと考えられる。古墳の構築については、墳丘を盛り、竪穴に墓坑を掘り、さらに埋葬主体部を掘り込むという形で造られたのではなかろうか。

(2) 埋葬主体（第22図）

主体部の平面形はやや不整の隅丸長方形を呈し、長軸約3.4m、短軸約1.6～1.7mを測る。主軸はＮ－66°Ｅをとる。埋土は7.5YR4/4褐色土で、分層はできなかったが下の方がやや暗い。床面は色調の違い（7.5YR3/4暗褐色土）と、遺物の出土がなくなることから判断した。検出面から床面までの深さは0.5mを測る。主体部内部は３号墳の主体部と同じように両側に並んで径20～50センチの礫を15個検出した。すべて安山岩の礫である。角礫もあるが、基本的には円礫であると思われる。北側は11個ほぼまっすぐに並んでいる。ずれている３個については下から遺物が出土しており、あとから動いたものと考えられる。南側は４個検出した。しかし、床面を精査すると、石が分解して安山岩特有の青くしみた部分があったため、第22図にそのラインを破線で示した。これからみると、南側も石が並んでいたと考えられる。また、石の裏ごめの土層は確認できなかった。石の下のレベルはセクション図からもわかるように一定していない。有力な証拠はないが、木棺を直葬し、その両脇に石を並べて木棺を固定したのではないかと考えられる。３号墳の埋葬主体部と同じ形態をとる。主体部からは、鉄器や須恵器が多数出土した。

(3) 遺　　物

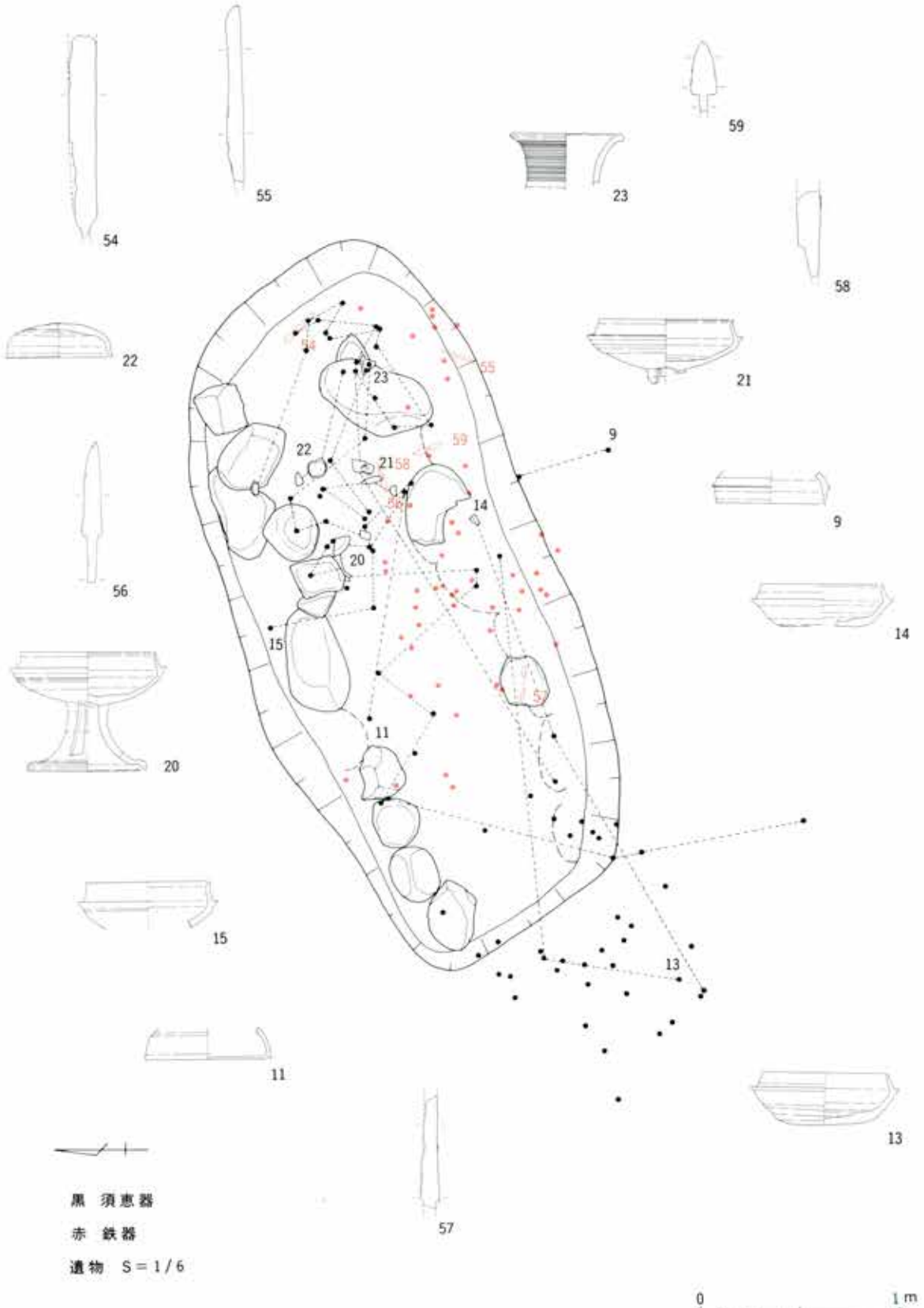
遺物は、墳丘や主体部で、須恵器、土師器、鉄器が出土した。破片数にして245点出土した。須恵器は、坏蓋、坏身、高坏、壺蓋、壺、提瓶、甕など器種が豊富である。土師器は甕の破片、鉄器は小刀、刀子、鉄鏃が出土した。須恵器は６世紀前半のものと考えられる。遺物の詳細については第３～５表の観察表、第８表の計測表に示した。

遺物の出土状況（第23図、第24図）

遺物は墳丘と主体部およびその周辺で出土したものに分けられる。墳丘からは、北側で提瓶24、甕25、坏蓋10、坏身19、南側で坏身、東側で坏身16、17、18が出土した。割れてはいるがだいたいまとまって出土した。土師器片は主体部北側墳丘と南トレンチで出土したが、南トレンチで出土した９点は図化できない小破片であった。そのほか、須恵器の小破片が墳丘上で出土している。

主体部とその周辺での出土状況は第23図に平面図、第24図に断面図を載せた。鉄器はすべて主体部内とその直上で出土し、須恵器は主体部内のものと主体部とその周辺で接合関係のあるものに分けられる。前者は坏蓋11・高坏21・壺蓋22・壺23、後者は坏身13・14・15・高坏20で、壺蓋９は主体部南側で出土した。高坏や壺蓋は破片がやや大きいもののほとんどが小破片でばらばらで出土している。また、鉄器も同じようにばらばらに破片で出土し、完形品はない。直刀は東側の壁面近く、刀子は57を除き、中央より東側で出土している。鉄鏃については、鏃身部、頸部、茎部に分かれて出土したが、接合関係は不明である。

第24図には出土遺物のレベル関係を載せた。須恵器は黒字、鉄器は赤字で示した。須恵器は主体部



第23図　４号墳遺物出土状況図（１）

検出面の上で出土したものが多く、上下で接合関係がみられる。鉄器は主体部検出面の下で出土したものが多い。主体部内の中央やや東側（右）では高坏、壺蓋、坏蓋11が出土した。小刀は東側壁面近く中央レベルで出土した。鉄器は割と低いレベルで出土しており、鉄器が副葬品である可能性が高い。須恵器は供献具として、主体部の上に置かれていたとも考えられる。

遺　　物

①　須恵器

器種は多様であったが、個体数としては少ない。接合関係のわからない小破片が多かった。

時期については、ほぼ６世紀前半で田辺編年でＴＫ10古とＴＫ10新の２時期があると思われる。

ＴＫ10古…坏蓋９・10、坏身13・14・15・17･18

ＴＫ10新…坏蓋11・12、坏身16・19、高坏20・21、壺23、提瓶24、甕25

３号墳と同じように胎土から分類すると次のようである。

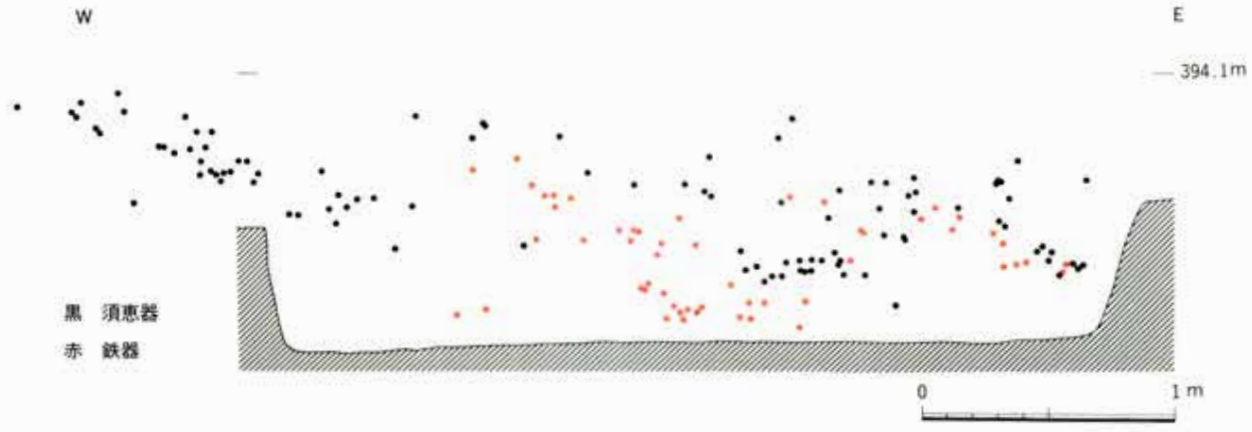
在地系（砂粒が多く、畿内系に近い）…坏蓋９、坏身13・14・16・17・18・19、壺蓋22、壺23

尾張系（砂粒が少ない、やや古い形態を残す）…坏蓋11・12、坏身15、高坏20・21、提瓶24、甕25

別系統（胎土が灰白色を呈す）…坏蓋10

坏蓋（９～12）

坏蓋は４点図示した。９は口径11.0cmとやや小さめである。天井部に稜を作り出し、口縁部との境の稜線も明瞭である。口縁端部は丸く仕上げるが、一部やや平坦にナデてある。10は口径11.4cmと９と同じように小さめである。天井部と口縁部の境の稜は沈線になっており、省略化している。口縁端部は段を作り出す。９、10は口縁部の破片であり、壺蓋の可能性もある。11、12は口径13cm前後で、天井部と口縁部の境の稜は不明瞭でややその名残がある。口縁端部は段を作り、先端は丸く仕上げる。11と12は同一個体の可能性もあるが、実測からすると12の方がやや口径が大きい。９、10はやや古い要素を持ち、ＴＫ10古・東山61に比定される。11、12はＴＫ10新・（＋）期に比定される。



第24図　４号墳遺物出土状況図（２）

坏身（13～19）

坏身は10個体くらい出土したが、7点図示した。口径が12cm前後のもの（13・14・15・16・19）と11cm前後とやや小さいもの（17・18）に分けられる。13は立ち上がりに対して器高は高い。口縁端部は丸く、少し面取りしている。体部はやや段をなす。14は平底気味で、口縁端部は丸く仕上げる。14の破片については胎土分析を行った。結果については第4節で述べる。15は口径は13と同じであるが、口縁端部に段が残り、やや古い形態を示す。やや軟質である。16は南トレンチからほぼ完形で出土した。口縁端部は丸く仕上げるが、先端は平坦になっている。内面底部に当て具痕が2つ残る。17・18はやや小ぶりで器高も低い。出土地点も近く同一個体の可能性もある。内面に粘土積みの痕が残る。17には底部に当て具痕が残り、18にはヘラ記号がある。18は底部と受部の下側が火あたりのため、2.5YR5/4にぶい赤褐色を呈す。口縁部は5B5/1青灰色であるため、蓋がかぶって焼成されたものであろう。

19は口縁端部は丸く仕上げる。口縁部に段ができているが、ヘラのあとと考えられる。13・14・15・17・18はＴＫ10古・東山61に、16・19はＴＫ10新・（＋）期に比定される。

高坏（20、21）

2点出土した。長脚1段、3方に台形透かしを有する有蓋高坏である。21は脚部は欠損しているが、坏部の特徴は同じであるので、脚も同じ形と考えられる。脚部はハの字状に開き、基部は段を持ち高い。回転ナデ調整が非常に丁寧に行われている。口縁はどちらも内傾して立ち上がるが、端部の形状は少し違う。20は口縁端部は丸く仕上げ、内面に沈線を巡らす。21は口縁端部に段を作り、20よりやや古い要素を持つ。どちらも尾張系と考えられ、東山61～（＋）期に比定される。

壺蓋（22）

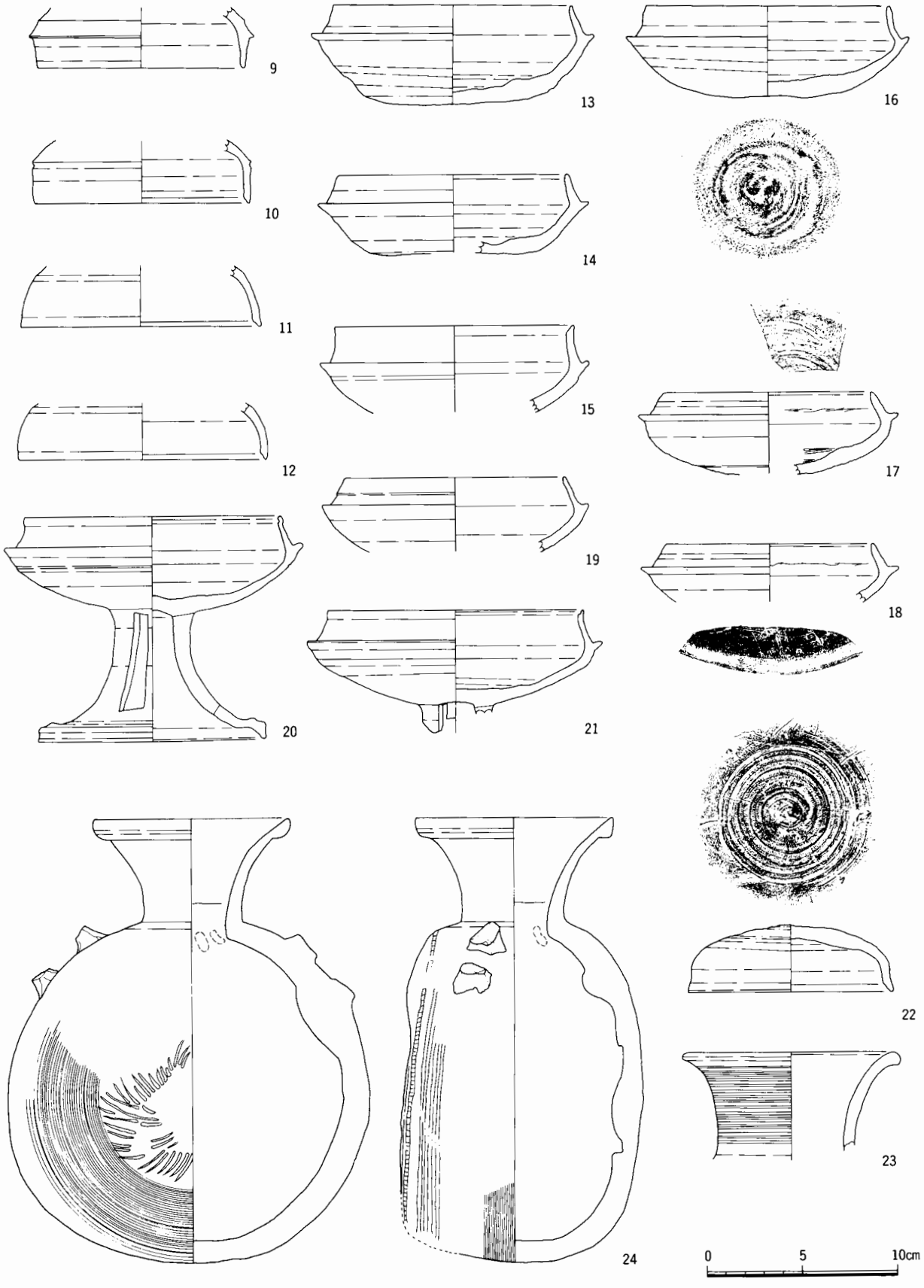
1点出土した。短頸壺の蓋である。主体部から出土し、ほぼ完形である。口径は10.8cmと小さい。天井部は丸みを持ち、稜はない。口縁部は外反して、端部は段を作り出し、平坦に仕上げる。天井部内面頂部は指ナデ調整により窪んでいる。天井部2/3に螺旋状に回転ヘラけずりが施されている。在地系と考えられるが、時期はＴＫ10古か新かどちらかであるがはっきりしない。

壺（23）

主体部より出土した。長頸壺の口頸部のみである。口縁部は大きく外反し、端部は丸い。粘土積みの痕が残る。頸部にカキ目調整が施されている。火だすきの痕が残る。在地系のＴＫ10新に比定される。

提瓶（24）

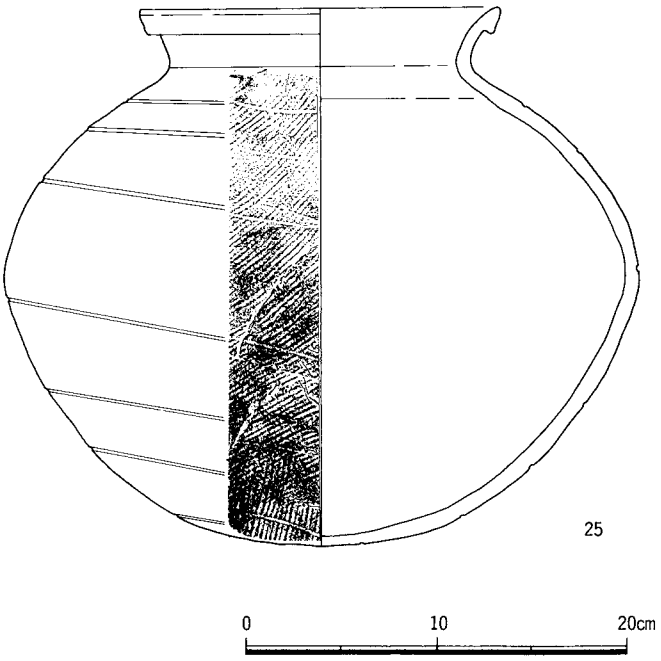
主体部北側の墳丘で出土した。ほぼ完形である。口頸部基部は比較的細く（径5.3cm、内径3.4cm）、外反し、端部は折り曲げて肥厚にしている。体部は偏平な球体で、体部側面肩部左右に輪状の把手を貼付する。ただし、両方とも剝落している。内面に黒色粒（炭化物か）が残る。体部は両面とも回転カキ目調整が施されている。丸い面は円盤状に貼り付けたところを円状にナデている。平らな方は指か布でナデ、隅にきざみを入れている。焼成はやや不良で、6ヶ所空気が入ったためふくれている。体部1/3と口頸部1/3は自然釉が剝落している。尾張系で、東山61～（＋）期に比定される。



第25図　４号墳出土須恵器（１）

甕（25）

主体部北側の墳丘で出土した。口径18.8cm、器高28.2cm、胴部径33.2cmと胴が張るやや大きめの甕である。口頸部は短く、外反する端部を折り曲げて肥厚にしている。外面は平行文様の叩きのあと、沈線を6～7条入れている。内面の当て具痕はナデ調整で消してある。東山61～(十)期に比定される。胎土は尾張系である。



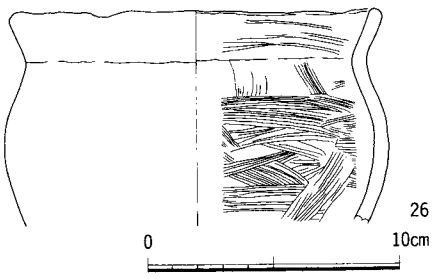
第26図　4号墳出土須恵器（2）

② 土師器

土師器は、主体部北側の墳丘で破片4点、南トレンチで破片9点が出土した。南トレンチの土師器片は小片で図示できなかった。

甕（26）

4片に割れて出土した。小型の甕である。口縁はやや外反して、端部は丸い。胴部は丸い。外面はナデ、内面はハケ目調整が施されている。



第27図　4号墳出土土師器

③ 鉄器

鉄器は主体部とその直上から53点出土した。小刀（直刀）1点、刀子4点、鉄鏃36点、不明12点である。そのうち、27点を図示した。

小刀（54）

現存長20.2cm、幅2.7cm、厚さ0.8cmの直刀である。両側が欠損している。

刀子（55～58）

4点出土した。それぞれ形状を異にする。55は茎部が一部欠損している。幅1.6cmで、片関造りである。56はほぼ完形品で、出土した時点では錆ぶくれのため形状がわからなかったが、保存処理により両関造りであることがわかった。57は刃部で2つに割れて出土した。両関造りと考えられる。58は片関造りである。やや刃部の幅が広く、直刀とも考えられる。4点とも刃部は平造りである。

鉄鏃（59～79）

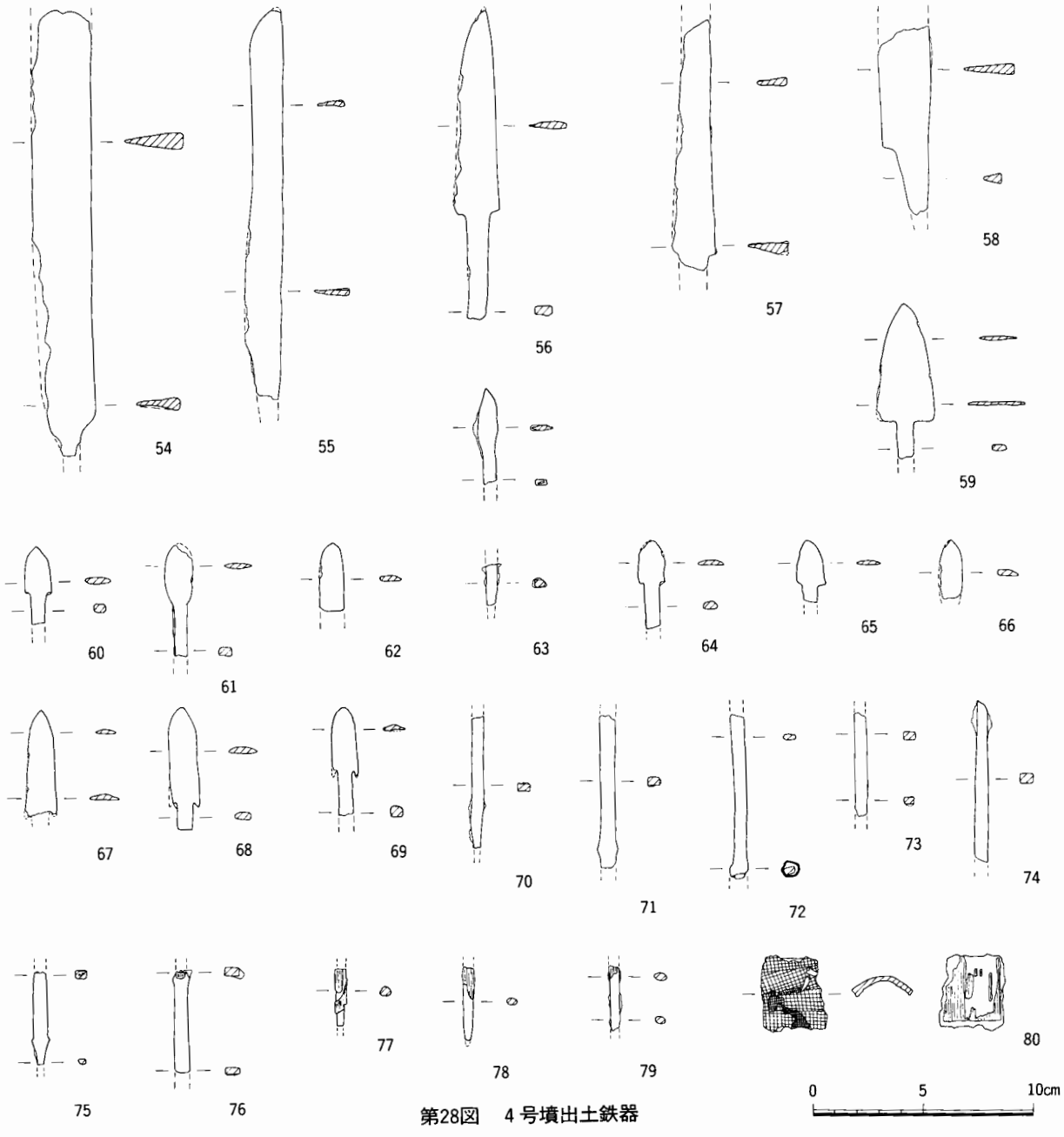
36点中、鏃身部11点、頸部（頸茎部）7点、茎部3点の計21点を図示した。鏃身部11点のうち、長頸鏃10点と短頸の三角形鏃1点（59）に分けられる。59は鏃身部は長三角形を呈し、鏃身部の厚さ0.2cm、頸茎部で0.3cmと薄く、平造りである。長頸鏃10点のうち、鏃身外形は60、64、65は三角形、他は柳葉を呈する。鏃身が2.0～3.0cmの短いもの（60、61、63、64、65、66）と4.0～5.0cmと鏃身が長

く、短い逆刺があるもの（67、68）に分かれる。69は鏃身長3.1cmだが、短い逆刺を持つ。薄いためよくわからない61、63を除くとすべて片丸造りである。頸部はすべて断面は四角形を呈し、関は直線関か台形関である。茎部は３点とも木質が残っており、矢柄を装着した状態で副葬されたことを示している。鏃身部が小さく、頸部の長い長頸鏃の鉄鏃は、実戦的な鉄鏃である。６世紀前半のものと考えられる[1)]。

鉄製品（80）

形状は円筒形のようなものの一部である。外側は鉄に糸を巻いたような感じであり、内側に木質が残る。小刀の柄の一部と考えられる。

1）鉄鏃の分類・編年については、杉山秀宏氏の「古墳時代の鉄鏃について」『橿原考古学研究所論集』第八　吉川弘文館　1988による。



第28図　４号墳出土鉄器

2　5　号　墳

5号墳は緩斜面の調査区北のE 4区、4号墳の北東約15mに位置する。標高396.8m、4号墳との比高差は2.67mある。丘陵の頂部（約440m）からの急斜面がややなだらかになったところに位置する。地形測量図（調査前・調査後）は第18・20図に、墳丘セクション図は第19図に示した。

踏査の段階で4号墳ほどではないが墳丘の高まりがみられた。5号墳から4号墳に向かって急に下がるため、高まりと感じられたのかもしれない。

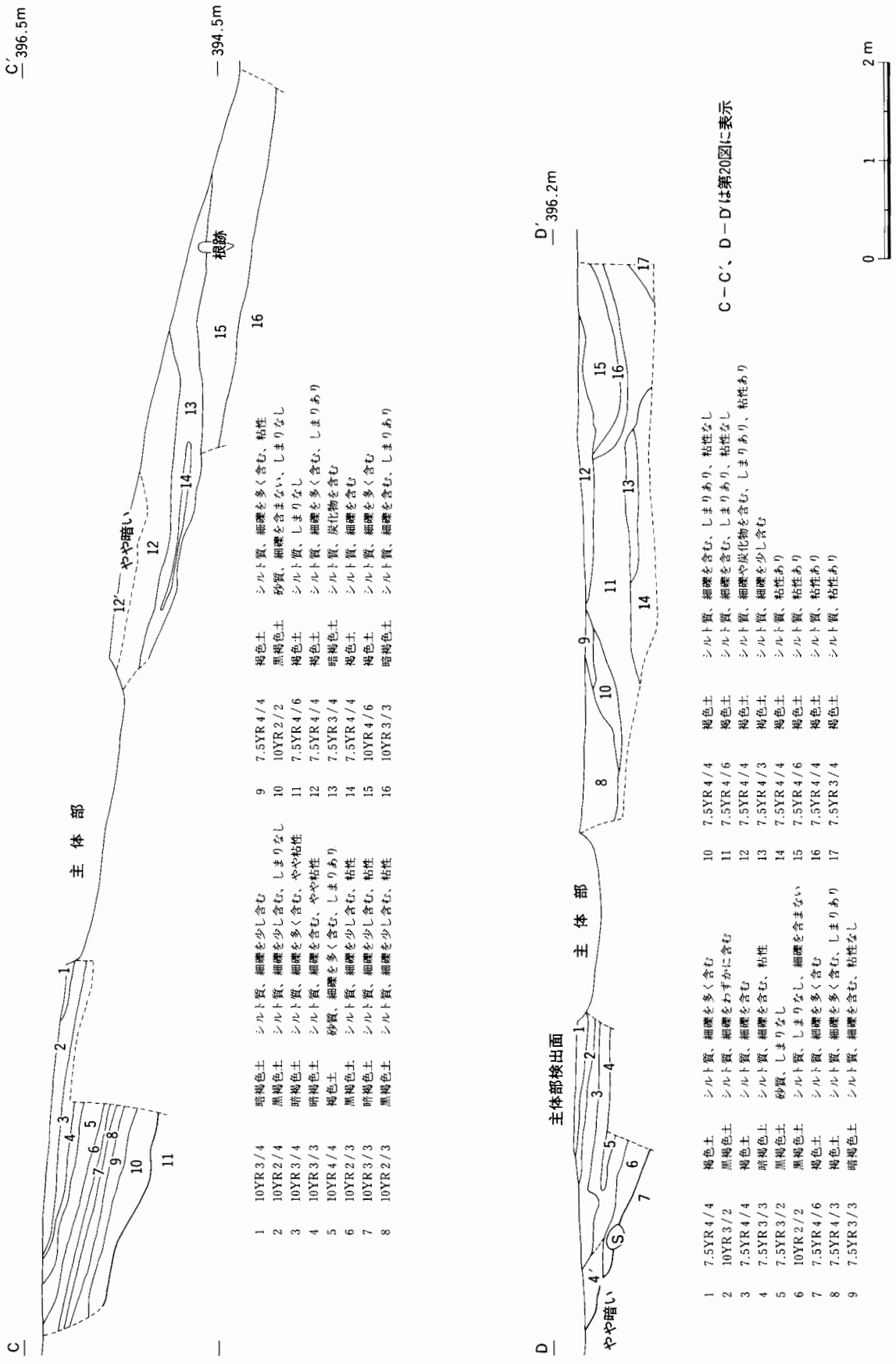
調査は4号墳と同じように、埋葬主体部の検出のため、墳頂と考えられるところを中心にベルトを残して墳丘を掘り下げていった。0.1mほど掘り下げたところで須恵器片を2点検出した。土層はテフラの細粒を含む7.5YR4/3、4/4褐色土と7.5YR3/4暗褐色土で識別が難しく、埋葬主体部の検出はなかなかできなかった。0.5mほど掘り下げたところでやや他の部分より柔らかい部分が見つかり、色調の違いと合わせながら、その範囲を決めた。急に斜面が下がるところよりもやや山よりのところで、ここを埋葬主体部と判断した。他の古墳に比べてややプランが大きい点が気になったが、土の状態から判断した。5号墳は古墳との判断はなかなか下せなかったが、埋葬主体部が検出できたことと他の古墳の状況から考えて古墳と判断した。埋葬主体部からは刀子、鉄鏃がかたまって出土した。礫も5個検出されたが、並んでいる状態ではなかった。墳丘西側斜面から坏蓋、坏身の破片が出土したが、小破片が多く、個体数は少ない。主体部の調査を終えてから、十字にトレンチを入れ、墳丘盛土の確認を行った。

(1)　外　部　施　設

6号墳と同じように山側に周溝があるのではないかと考え、主体部の北東の山側にトレンチを入れた（第20図）。トレンチのセクション図は第19図に示した。0.3～0.4m掘り下げたところで、テフラの細粒を全く含まない10YR3/3暗褐色砂質土（⑧）が検出されたので、当初これが周溝の埋土であるととらえた。しかし、さらに掘り進めたところ、5～10cmの暗褐色土と黒褐色土が層になって（⑦～⑮）、斜面の方向に向かって下がることがわかり、周溝でないと判断した。地山層は山側から傾斜し、その上に暗褐色土と黒褐色土が堆積したものと思われる。第29図は主体部トレンチのセクション図である。C－C'、D－D'は第20図に示した。北東側（C）の堆積状況は第20図と同じであり、北側（D）の堆積状況はすぐに地山にあたる。この結果、地山層は北東から南西に向かって傾斜しており、暗褐色土と黒褐色土の層も南西に向かって堆積しているものと考えられ、5号墳はその上に造られている。

第20図下段に墳丘セクション図を示したが、墳丘の盛土についてははっきりしない。主体部検出面から上にやや掘り込んだよう部分があるが、これが墓坑であろうか。第29図のトレンチのセクション図からも墳丘の盛土についてはよくわからない。トレンチの北側Dが主体部中心から約4.2mのところで地山に当たっているが、この地山から上を墳丘盛土と考えた場合、径8.4mくらいの円墳と考えられるが推測の域をでない。

また、古墳の構築についても、調査の状況から判断するのは難しいが、4号墳と同じではなかろうか。竪穴系の古墳である。



第29図　5号墳墳丘セクション図

(2)　埋葬主体（第30図）

主体部の平面形はやや不整の隅丸長方形を呈し、長軸3.1m、短軸1.9mを測る。主軸はN－60°Eをとる。埋土は、テフラの細粒を含まない7.5YR4/4褐色土（①）と細粒を多く含む7.5YR3/4暗褐色土（②）の2層になっていた。①層は主体部の中央やや東（山側）よりに1.5m×0.5mの範囲で堆積していた。この層から刀子、鉄鏃の遺物が出土し、②層からは出土しなかった。検出面からの深さは約0.25mである。①層は検出された5個の石の内側に入る。この部分に遺体が置かれたのであろうか。木棺直葬であるのかどうかは不明である。

(3)　遺　　物

遺物は、墳丘で須恵器、土師器、小刀、石鏃、古銭、主体部で刀子、鉄鏃、石鏃が出土した。破片数にして121点である。須恵器は小破片が多く、坏蓋と坏身だけであり、4号墳が器種が多いのに比べて対照的である。石鏃は流れ込みと考えられる。その他の遺物で図示した。土師器は図示できない小破片である。須恵器、鉄鏃は6世紀前半のものと考えられる。遺物の詳細については第5表の観察表と第9表の計測表に示した。

遺物の出土状況（第30図）

遺物は墳丘で出土したものと主体部で出土したものに分けられる。坏蓋28と坏身32は主体部のほぼ上の盛土、坏身31は墳丘南斜面中段あたり、坏蓋27、坏身29・30は南西側墳裾あたりでそれぞれかたまって出土した。坏身29以外は小破片で散らばっていた。また、小刀81は坏身31と近い墳丘上で出土した。

主体部で出土した遺物は、刀子2点と鉄鏃8点、石鏃1点（128）である。刀子82は主体部ほぼ中央あたり、刀子83と鉄鏃は主体部東（山側）よりでかたまって出土した。鏃身部の向きはばらばらであった。鉄鏃は錆でくっついていたり割れていたりしたがほとんど完形品である。

遺　　物

①　須恵器

坏身29のみ完形で、あとは小破片ばかりであった。器種は坏蓋と坏身のみで個体数も少ない。坏蓋（整理番号66）は天井部の破片で図示できなかったが、胎土分析を行った。結果については第4節で述べる。

時期については、ほぼ6世紀前半で田辺編年では4号墳と同じようにＴＫ10古とＴＫ10新の2時期があると思われる。

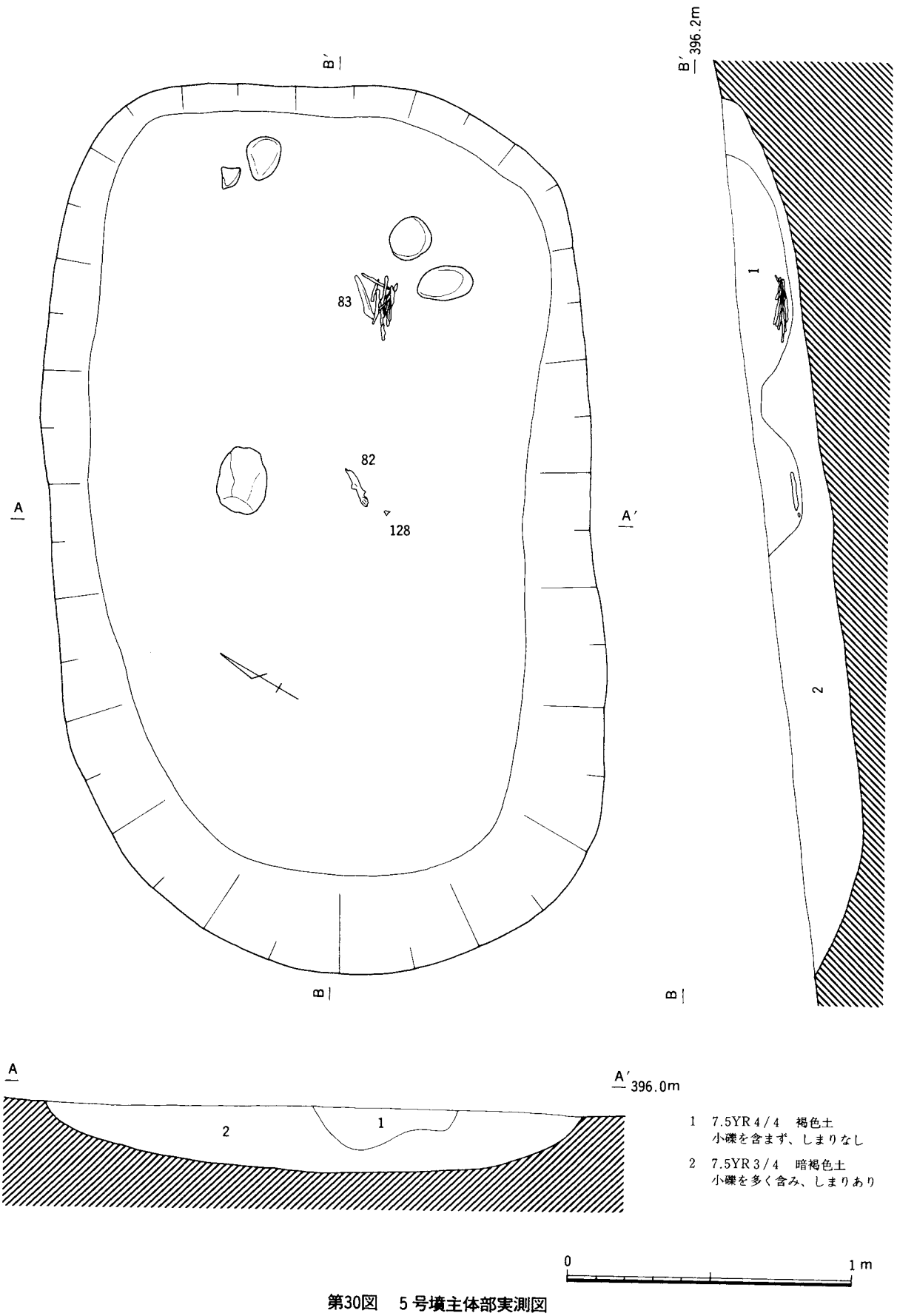
ＴＫ10古…坏蓋27、坏身30・31

ＴＫ10新…坏蓋28、坏身29

胎土から分析すると次のようである。

在地系（砂粒が多く、畿内系に近い）…坏蓋27・28、坏身29

尾張系（砂粒が少ない、やや古い形態を残す）…坏身30・31



第30図　5号墳主体部実測図

坏蓋（27、28）

坏蓋は口縁部から判断すると5個体あると考えられる。2点図示した。27は口縁部3/4で、口縁端部は段を作り、やや尖り気味に仕上げる。天井部と口縁部の境に稜の名残がみられる。やや軟質である。28は口縁部の破片である。口縁端部は段を作り、端部は丸く仕上げる。口縁部と天井部の境はややくぼみを入れている。

坏身（29～32）

坏身も口縁部から判断すると5個体あると考えられる。4点図示した。29はほぼ完形である。底部は平底気味であり、口縁はやや内傾気味に立ち上がり、端部はやや尖って仕上げる。底部は調整がなされておらず、ヘラおこしの痕が残る。やや軟質である。30、31は口縁部の破片であり、29に比べて口縁の立ち上がりは直線的で高い。30は端部は丸く仕上げ、内面にやや段を残した感じである。31は端部は丸く仕上げ、段を作り出す。どちらもやや軟質である。32は底部の破片である。回転ヘラけずりが施され、堅く焼き締まる。

②　土師器

破片数にして18点出土した。1点口頸部の破片があり、小型の甕と考えられるが、小破片であるため図示できなかった。

③　鉄器

小刀1点、刀子2点、鉄鏃8点が出土し、すべて図示した。

小刀（81）

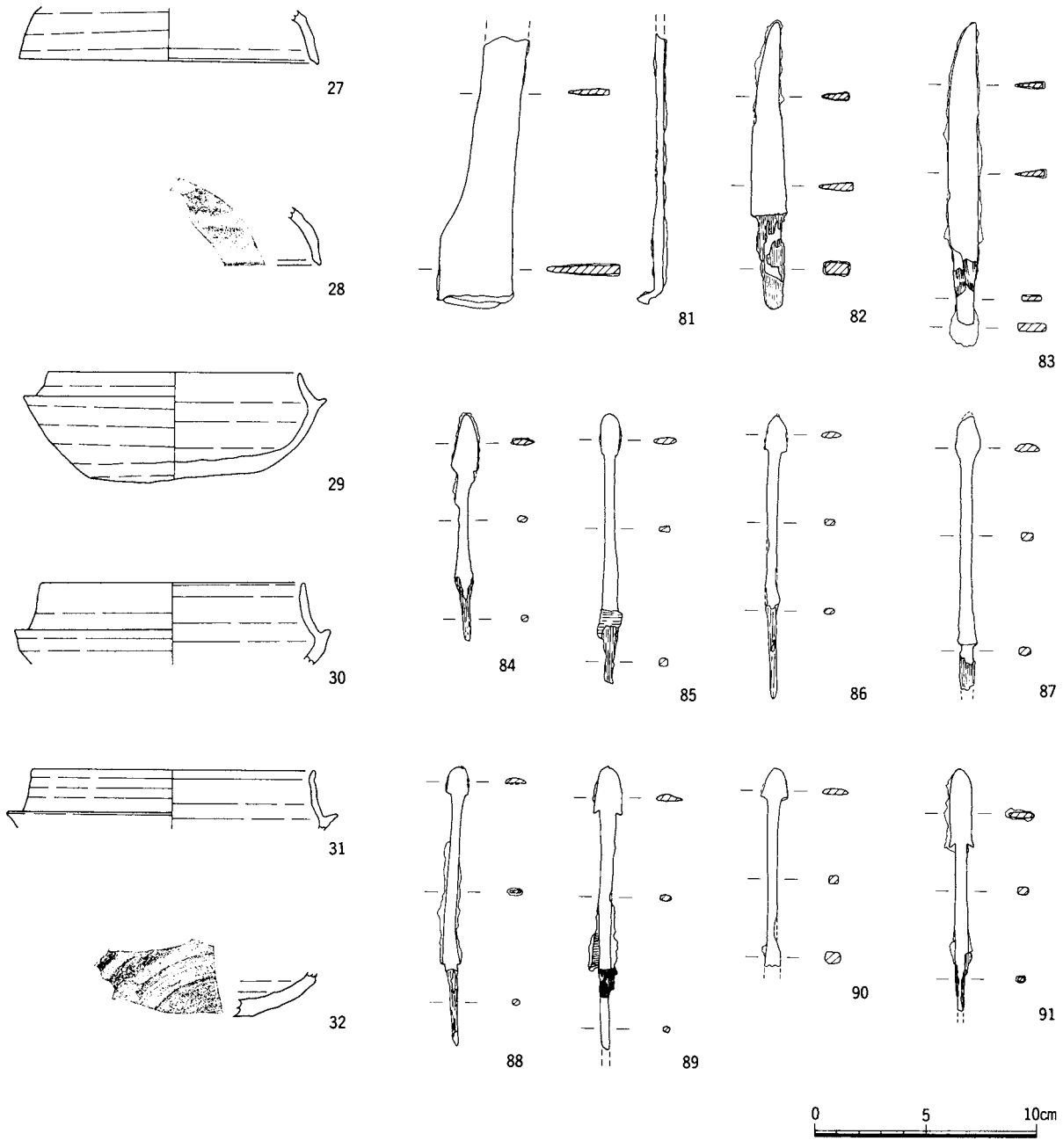
現存長12.6cm、幅3.5cm、厚さ0.45cmを測る。保存状態は非常に悪い。やや折れ曲がっている。

刀子（82、83）

2点ともほぼ完形で平造りである。82は両関造りである。茎部全面に木質が残る。83は錆により関の形態は不明である。茎部に木質が付着する。2点とも茎部に木質が残っており、柄が装着されていたことがうかがえる。

鉄鏃（84～91）

8点が主体部で一括して出土している。90を除いてほとんどが完形に近い。すべて長頸鏃で、鏃身外形は86、88、90が三角形、89が長三角形、他は柳葉を呈する。91は錆のため不明であるが、あとは片丸造りである。頸部の断面形は四角形、茎部の断面形は円形である。関部は台形関である。全長12～13センチくらいの鉄鏃と考えられる。しかし、84と91はやや短めのわりに鏃身部は他の鉄鏃に比べて長く、91には短い逆刺がある。89も短い逆刺がみられる。茎部の欠損している90を除くと、7点との茎部に木質が残る。矢柄を装着した状態で副葬されたことがわかる。また、85は頸部と茎部の間に横巻きの樹皮が残存している。矢柄を装着する際巻いたものであろう。88にも一部が残存しており、89には頸部に他の鉄鏃に巻かれたと考えられる樹皮が付着している。いずれも6世紀前半の鉄鏃と考えられる。



第31図　5号墳出土遺物

3　6　号　墳

6号墳は緩斜面調査区の中央やや南よりのH・I 3区～H・I 4区に位置する。標高342～343mに位置する。ここは4号墳や5号墳と違い、畑として開墾されていたところで、墳丘の高まりなど全くなく平坦な緩斜面であった。

調査は須恵器等の遺物が出土するため、セクションベルトを残しながら、グリッドごとに平面掘りで掘り下げていった。表土から約40cm掘り下げたところで、H 3区南東隅に、セクションベルトの下にもつながって方形に近い土坑を検出した。セクションベルトの土層観察では、その土坑の上は基本的層序に示した堆積ではなく、攪乱を受けていた。当初、他のグリッドで検出される円形の土坑と形状を異にするため、土坑墓と考えた。土坑墓のプランを確認するために検出面の表面を精査したところ、中央部で鉄器が出土し、長さ1mくらいの直刀であることがわかった。それまで遺物は須恵器の破片しか出土していなかったため、大きな発見であった。また、H 4区でも10YR3/4暗褐色土の遺構が検出できた。遺構からは須恵器の小破片が多く出土した。当初、直刀が検出した土坑墓と同じ形態の土坑墓ととらえたが、プランを確認していくと、両側に延びることがわかり、最終的に直刀が出土した土坑墓を囲む三日月のような形状になることが確認できた。その時点でこれが周溝の一部であり、土坑墓は埋葬主体部であると考え、墳丘はとばされているものの古墳であると判断し、6号墳とした。埋葬主体部からは直刀の他に刀子と鉄鏃が出土し、これらが副葬品である。また、周辺からは須恵器等の破片が多く出土した。破片がほとんどであるが、須恵器は坏蓋、坏身、提瓶、短頸壺、甕などである。また、土師器や石器、縄文土器なども少量であるが出土した。須恵器等の遺物については、第3節の4の(3)「6・7号墳出土遺物」及び5の(3)「その他の遺物」で述べる。

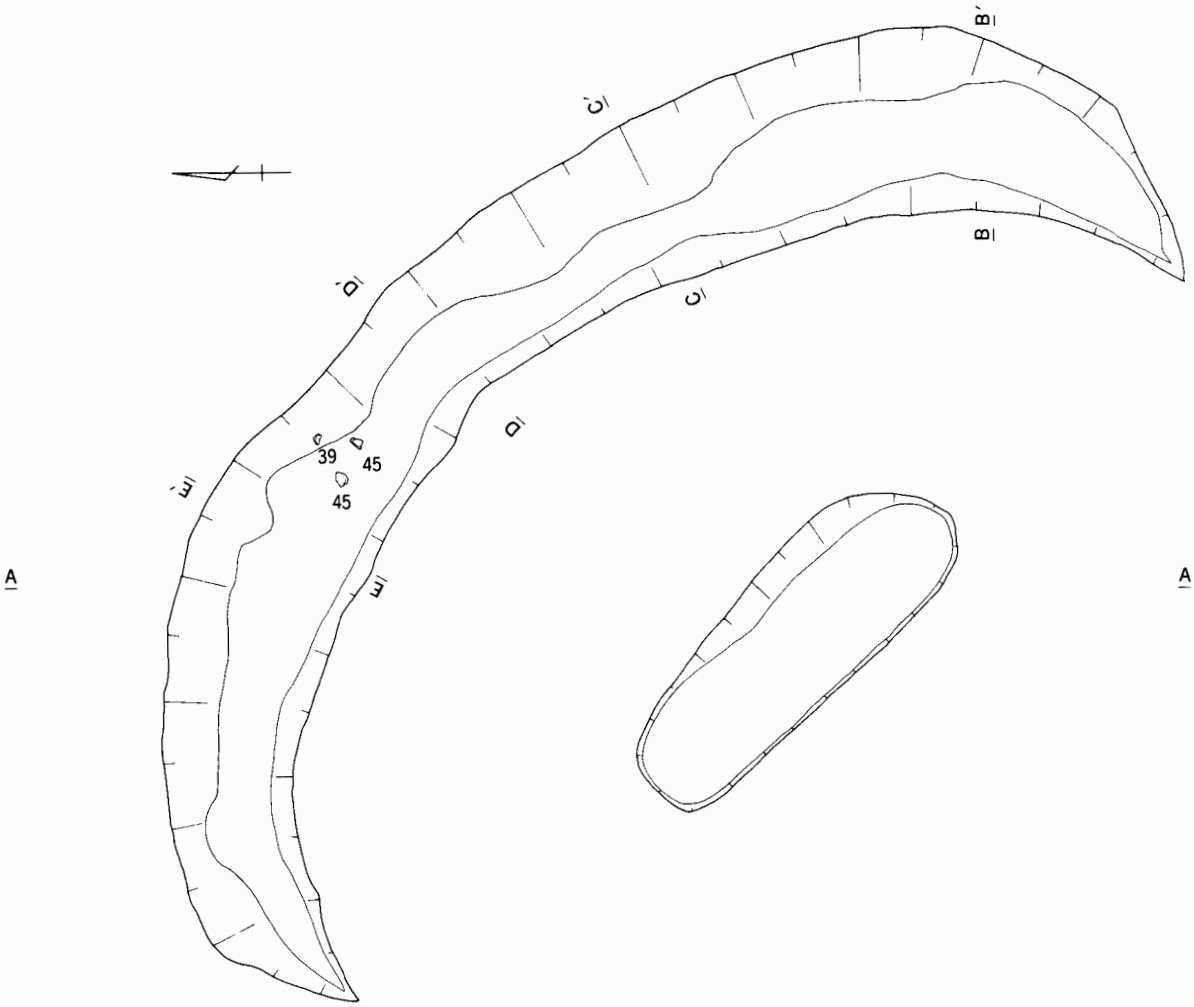
(1)　外部施設（第32図）

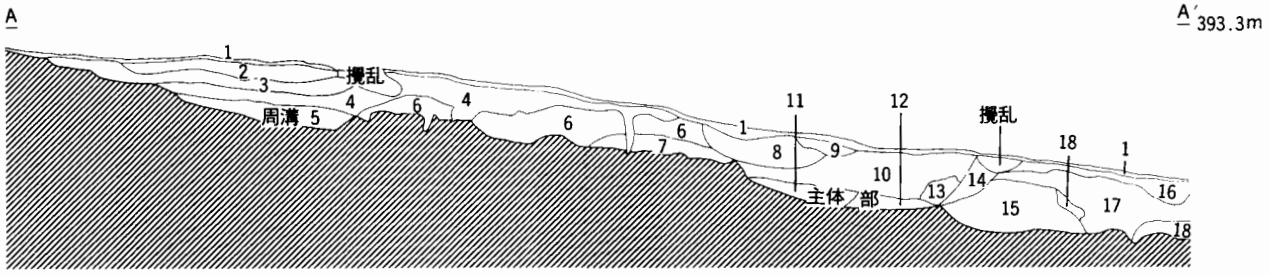
墳丘は流失や畑の開墾による削平により確認できなかった。第32図にセクション図を示したが、周溝から埋葬主体部に至る部分の上面はずいぶん攪乱されていた。

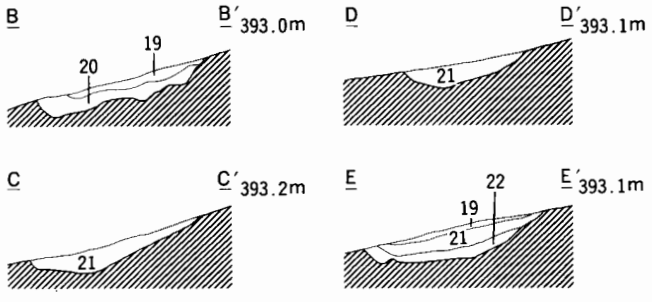
ここでは外部施設として周溝について述べる。周溝はH 4区からI 4区、H 3区に向けて、埋葬主体部の山側に三日月状に囲む形で確認できた。調査区中央やや北側に谷があったため、山側に造られたのであろう。長さ12～13m、幅は広いところで1.4m、検出面からの深さ0.15～0.28mを測る。埋土は7.5YR4/3褐色土、10YR2/3黒褐色土、10YR3/4暗褐色土、10YR3/3暗褐色土、7.5YR4/4褐色土などに分かれるが、中心は10YR3/4暗褐色のシルト質土で、炭化物を含む。底面は角礫や凹凸がみられる。また、周溝からは須恵器の破片が多く出土した。坏蓋、坏身、短頸壺などである。遺物については後述する。周溝からすると、6号墳は径約8mの円墳と考えられる。

(2)　埋葬主体（第33図）

主体部の平面形はやや不整の隅丸長方形を呈し、長軸3.2m、短軸1.1mを測る。主軸はN－54°Wをとる。埋土は中央部で半分に分かれ、山側は7.5YR3/3暗褐色シルト質土(①)、谷側は7.5YR4/4褐色シルト質土（②）であった。②層はややしまりがあり、小礫を少し含んでいた。底面（床面）はほぼ平坦になっていたが、細かい凹凸がみられた。検出面からの深さは0.1～0.15mで、上部は流失したものと考えられる。中央部から長軸方向に直刀、刀子、鉄鏃が出土した。検出面近くから出土し、中央

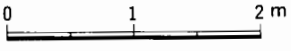






1	10YR3/4	暗褐色土
2	7.5YR3/4	暗褐色土、しまりあり
3	10YR3/3	暗褐色土、しまりなし
4	7.5YR3/4	暗褐色土、しまりなし
5	10YR3/4	暗褐色土
6	7.5YR2/3	極暗褐色土、しまりなし
7	7.5YR2/2	黒褐色土、しまりなし
8	7.5YR5/8	明褐色土、7.5YR4/4褐色土、7.5YR5/6明褐色土、7.5YR3/4暗褐色土が小ブロックで混入 φ1～10mmの細礫を含む
9	7.5YR4/4	褐色土、φ1～10mmの細礫を含む
10	7.5YR2/2	黒褐色土、7.5YR4/6褐色土、7.5YR3/4暗褐色土がまじりあう φ1～10mmの細礫を少し含む
11	7.5YR3/3	暗褐色土、しまりなし、炭化物を少し含む
12	7.5YR4/4	褐色土、しまりあり
13	7.5YR3/4	暗褐色土、7.5YR4/6褐色土がまじりあう
14	10YR2/3	黒褐色土
15	7.5YR5/8	明褐色土
16	7.5YR4/4	褐色土、やや粘性あり
17	7.5YR3/2	黒褐色土
18	7.5YR1.7/1	黒色土

19	7.5YR4/3	褐色土、シルト質、炭化物を含む
20	10YR2/3	黒褐色土、シルト質、炭化物を少し含む
21	10YR3/4	暗褐色土、シルト質、炭化物を少し含む、しまりなし
22	7.5YR4/4	褐色土、シルト質、小礫を少し含む



第32図　6号墳実測図

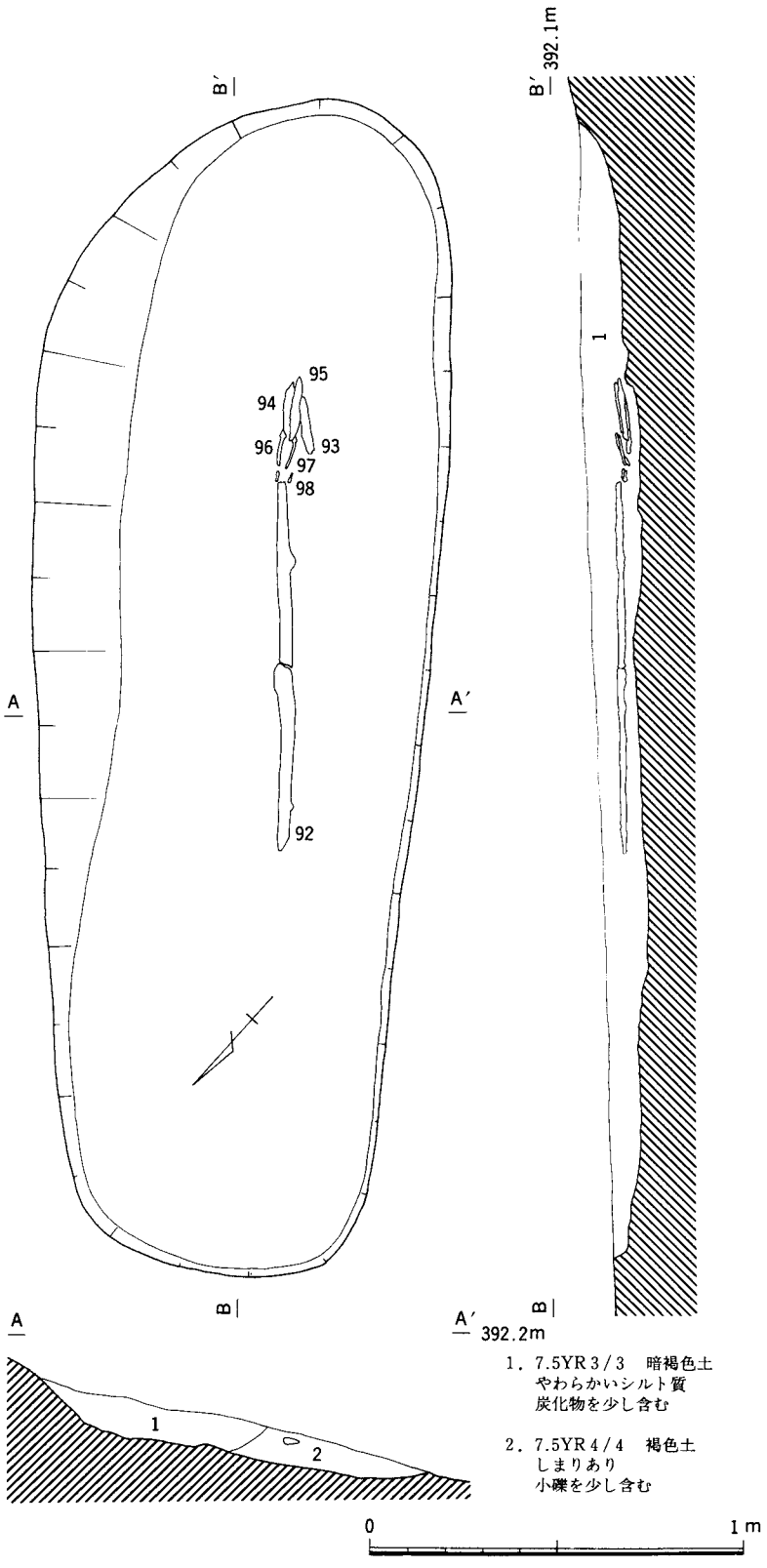
部に直刀、その南東側に鉄鏃、刀子が順に並んでいた。すべて②層側で出土した。有力な証拠はないが、竪穴に墓坑を掘り、埋蔵主体部に木棺直葬したのではないかと推測される。

(3)　主体部出土遺物

遺物の出土状況（第33図）

遺物は埋葬主体部からは直刀、刀子、鉄鏃が出土した。主体部長軸方向中央部に直刀、その南東側、直刀の茎部側に鉄鏃の頸部2点、鏃身・頸部2点、刀子3点と順に並んで出土した。

また、主体部周辺や周溝から須恵器の破片が多く出土したが、上部に位置する7号墳のものとも考えられるため、ここでは主体部から出土した遺物について述べる。なお、須恵器等の遺物については7号墳でまとめて述べる。



第33図　6号墳主体部実測図

遺　　物

出土した遺物は、直刀１点、刀子３点、鉄鏃４点である。各遺物の計測表は第９表に示した。

直刀（92）

主体部中央で２つに折れた状態で出土した。全長100.5cm、刀身長81.0cm、刀身幅3.5～4.3cm、刀身(背)厚0.6～0.9cm、茎部長19.5cm、茎部幅2.1～2.7cm、茎部厚0.7～0.9cmを測る。

錆ぶくれが多かったため、兵庫県教育委員会埋蔵文化財調査事務所の加古千恵子氏と藤田淳氏に第１次処理を行ってもらった。なお、鉄器の処理法等について詳しく教えていただき、記して感謝の意を表する。その後、釜石文化財保存処理センターに保存処理と分析・解析を依頼した。巻頭図版３で保存処理前、図版17で保存処理後の写真を掲載した。なお、巻頭図版３の布部分の拡大写真は藤田氏の撮影である。また、直刀の金属学的解析については第４節で述べる。

直刀は平造りで、刀身部断面は背幅0.8cmの二等辺三角形を呈す。切先がやや曲がっている。刀身部中央に木質が一部残存していた。また、その反対側の面に布が４ヶ所に付着していた。切先から順に布１～４とする。

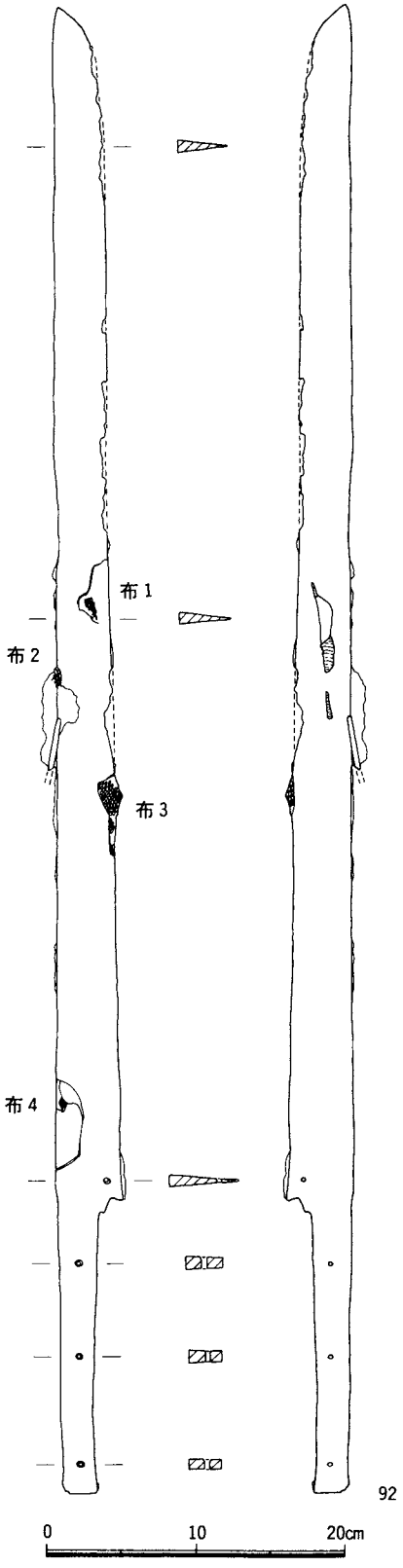
布１…ほぼ中央部に残存。錆のため一部だけ残存状況がわかる。経糸・緯糸の様子が肉眼でわかる。

布２…ほぼ中央部の背部分に残存。やや粗めの布が幾重かになって、錆とともに固まっている。

布３…中央部やや茎部よりの刃部分に残存。反対面にも残存する。長さ5.4cm、幅1.7cmくらいの大きさで残る。経糸・緯糸の状態が肉眼でもよくわかる。拡大写真は巻頭図版３に掲載した。直刀より少し浮いた感じである。

布４…茎部に近い背部分近くに残存。一部であるが経糸・緯糸の様子が肉眼でわかる。

これらの布を岐阜大学教育学部の杉原利治氏に分析していただいたところ、動物性タンパク質はなく植物繊維であり、やや粗めであることから麻布の可能性が



第34図　６号墳主体部出土鉄器（１）

高いとのご教示を得た。この布は、布２の幾重かに重なった状態から判断すると、直刀に巻かれていた可能性が高いが、遺体の衣服の布の一部が付着した可能性も残される。

茎部には径0.4～0.5cmの目釘穴が5.8cm、7.0cmの間隔で３カ所あることがわかった。また、刀身部の茎部に近い刃先部分にも１ヶ所穴があいていた。

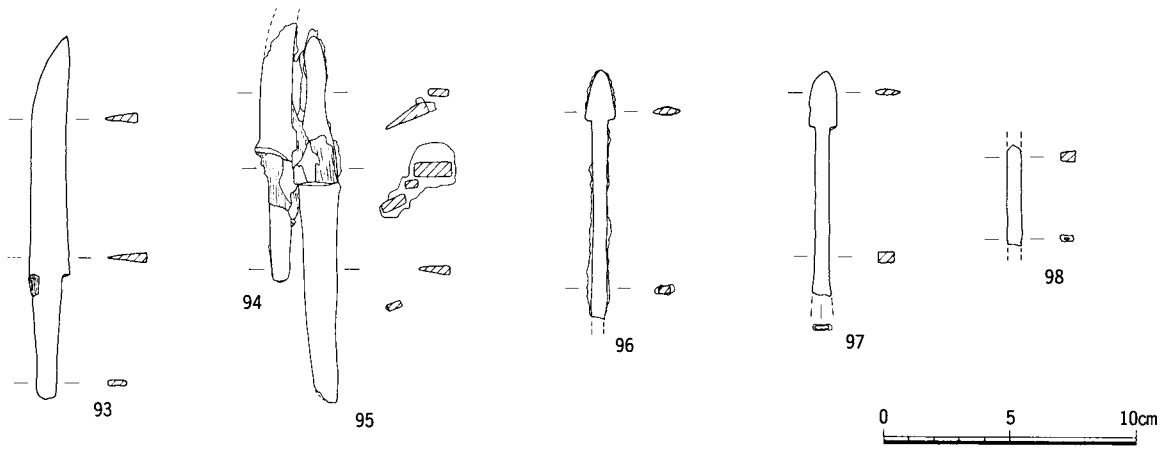
刀子（93～95）

主体部の直刀茎部南東に３点並んで出土した。出土状態では錆ぶくれが多く、94と95は錆のため結合しており、保存状態は非常に悪かった。保存処理により、形状がわかった。93は片関造りであるが、背側に関がある。刃部は反りがある。茎部には柄の木質が残る。94と95は刃部と茎部の間で結合しており、刃先は逆方向を向く。茎部に柄の木質が残存している。

３点とも平造りで、柄が装着された状態で副葬されたと考えられる。

鉄鏃（96～98）

主体部の直刀と刀子の間に２点ずつ並んで４点出土した。うち３点を図示した。１点は茎部の小破片であるため、図示しなかったが木質部が残る。96、97は茎部が欠損している。長頸鏃で、鏃身外形は長三角形を呈し、厚みがない。錆のためわかりにくいが平造りか片丸造りであろう。97は台形関である。96は木質が一部残る。98は頸部の一部である。断面形は長方形で96、97より厚みがあるが、97との接合関係も考えられる。



第35図　６号墳主体部出土鉄器（２）

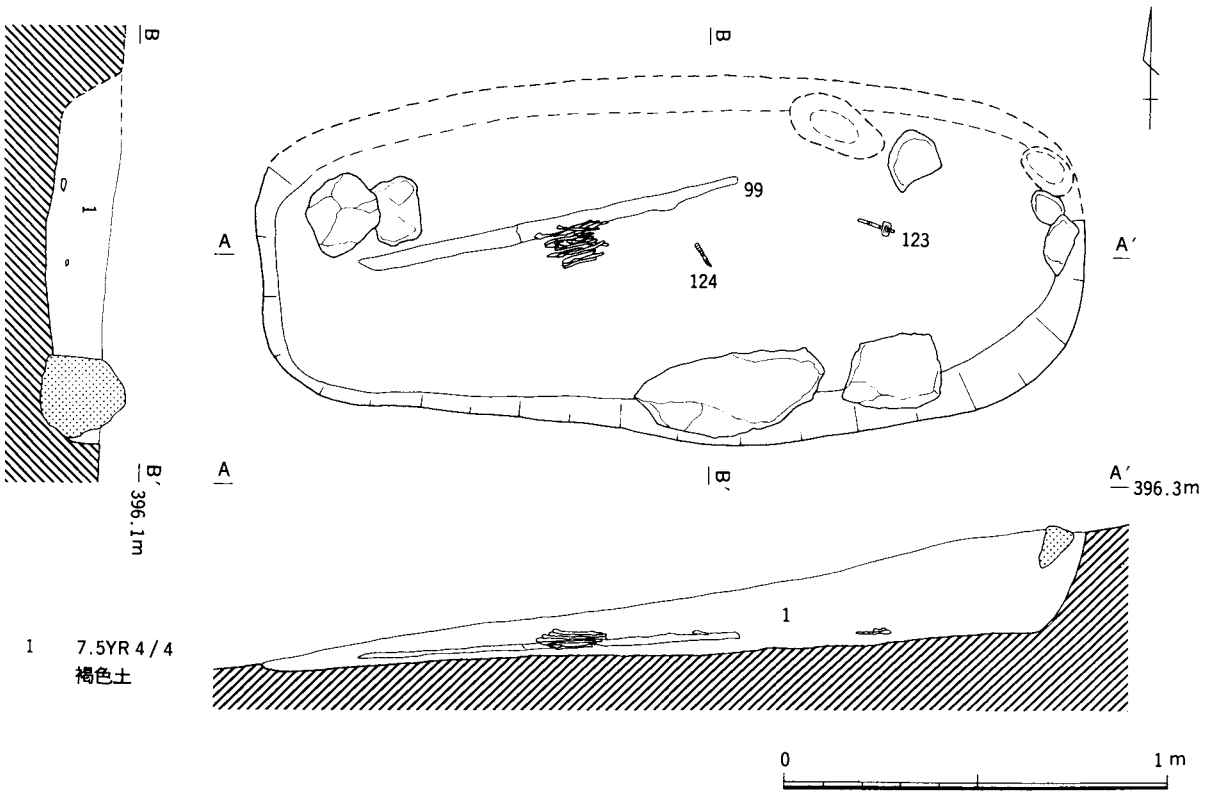
４　７　号　墳

７号墳は緩斜面調査区中央やや東よりのＧ５区・Ｈ５区の標高約396ｍに埋葬主体部が位置する。６号墳と同じように平坦な斜面で墳丘等の高まりは認められなかった。

調査は、まず最初に緩斜面東西にトレンチをいれたが、トレンチで７号墳の埋葬主体部の北側半分を切ってしまった。トレンチの断面に礫と落ち込みが第Ⅱ層から入っているため、当初土坑と考えて、その時点で南半分はベルトとして残した。６号墳の埋葬主体と周溝が発見されるに至って、ベルトをはずすため、この土坑の検出を行った。平面形は隅丸長方形を呈し、埋土を掘り下げたところ、中央部に６号墳の埋葬主体部と同様に長さ約１ｍの直刀が出土した。直刀の上に鉄鏃も並んで何本か出土したことから、この土坑も埋葬主体部であると判断した。周囲から周溝は確認できず、墳丘の有無も流失してわからないが、６号墳の埋葬主体部の副葬品の様子がよく似ていることから、古墳と判断し、７号墳とした。主体部からは直刀と鉄鏃、周辺から須恵器等の破片が出土した。

(1)　埋葬主体（第36図）

主体部の平面形はやや不整の隅丸長方形を呈し、長軸2.16ｍ、短軸1.0ｍ（北半分はトレンチで削ってしまったため推定）を測る。主軸は東西をとる。検出面からの深さは深いところで25㎝である。埋土は7.5YR4/4褐色シルト質土であり、壁面近くから径10～50㎝の礫を７個検出した。なお、礫は他にもトレンチではずしているが、第36図には主体部と礫のあった推定ラインを破線で示した。底面（床



第36図　７号墳主体部実測図

面）はほぼ平坦である。主体部からは中央部で直刀1点と鉄鏃28点（破片を含む）が出土した。有力な証拠はないが、鉄鏃で123、124の2点に木質部が上を向いて付着しており、木棺の蓋部分が付着した可能性もあり、木棺直葬でないかと考えられる。とすると、礫は3号墳や4号墳のように木棺の周りに固定のため置いたものであろうか。

(2)　主体部出土遺物

遺物の出土状況（第36図）

主体部からは中央部で直刀と鉄鏃が出土したが、直刀は茎部が長軸やや北側へ向く。鉄鏃は直刀の中央部の上にまとまって出土した。鏃身部の方向はすべて直刀の切先の方向を向く。また、鉄鏃で123、124の2点だけはやや離れて出土した。両方とも出土状態で上側に木質が付着していた。すべて礫の内側で出土した。

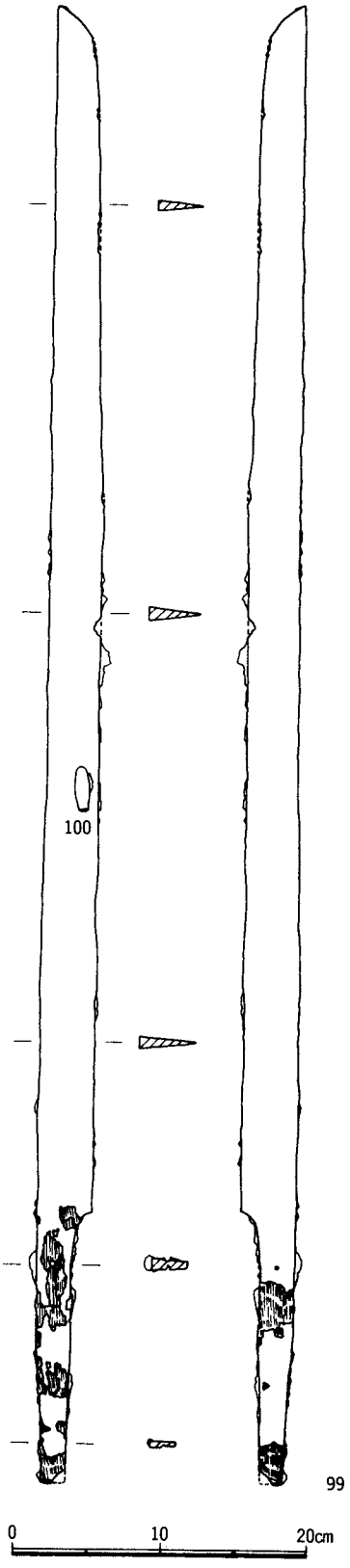
遺　　物

遺物の計測表は第9・10表に示した。

直刀（99）

主体部中央で2つに折れた状態で出土した。全長100.8cm、刀身長82.5cm、刀身幅2.7～4.0cm、刀身(背)厚0.6～0.9cm、茎部長18.3cm、茎部幅1.7～2.8cm、茎部厚0.6～0.8cmを測る。巻頭図版3で保存処理前、図版17で保存処理後の写真を掲載した。直刀の金属学的解析については第4節で述べる。

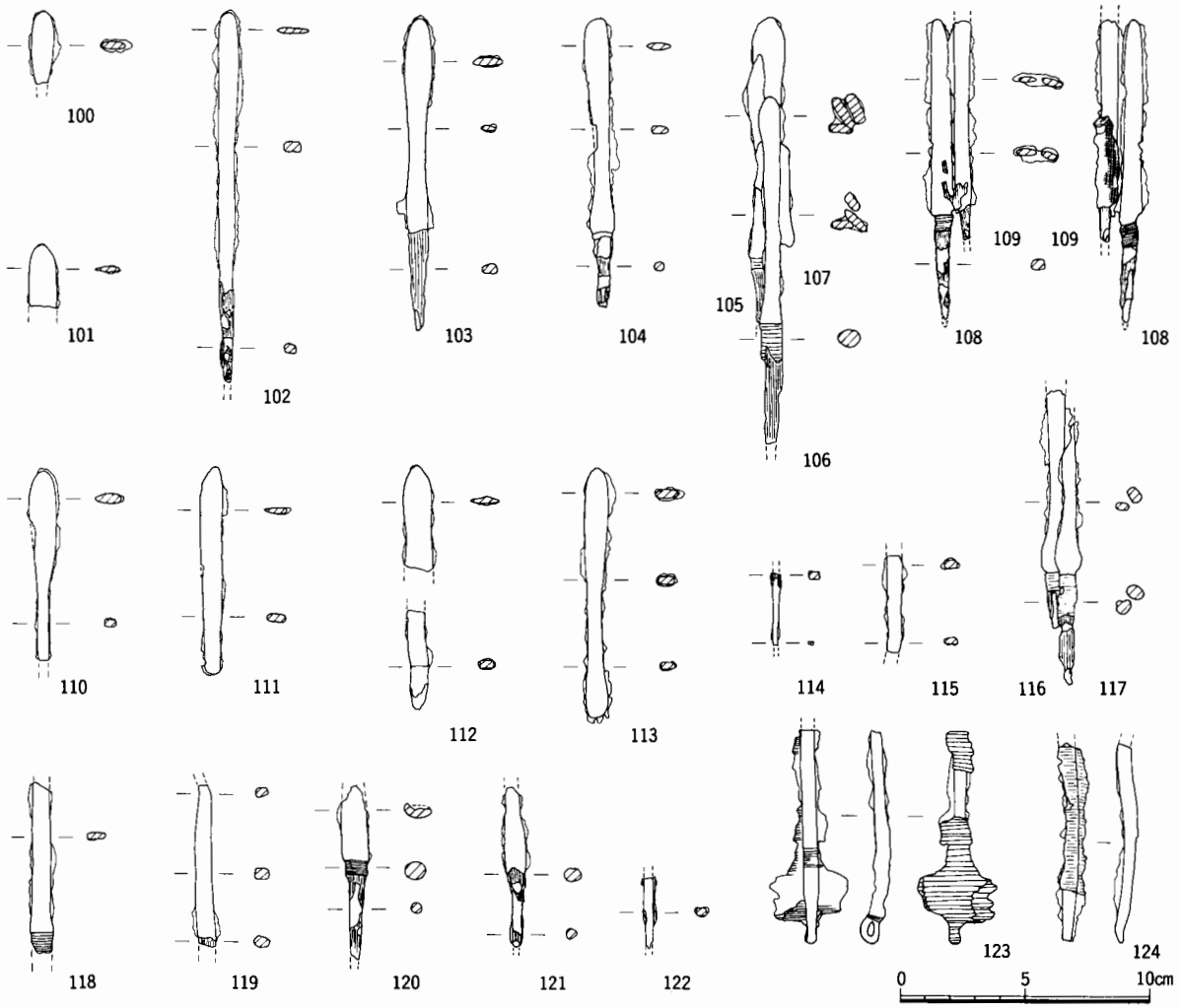
直刀は平造りで、刀身部断面は背幅0.8～0.9cmの二等辺三角形を呈す。中央部に鉄鏃が並んで副葬されていたため、鉄鏃の鏃身部（100）が錆のため付着していた。茎部には両面に木質が残存しており、柄が装着されていたことがうかがえる。目釘穴は3カ所と考えるが、木質が残存しているため1ヶ所しかわからない。



第37図　7号墳主体部出土鉄器（1）

鉄鏃（100～124）

28点のうち、25点を図示した。100～122は直刀と並んで直刀の上に鏃身部の向きが揃った状態で出土した。124は直刀茎部のやや南側、123は主体部中央やや東寄りで出土した。鏃身部が残るものは13点あり、あとは頸部や茎部である。すべて長頸鏃で鏃身外形は柳葉を呈し、逆刺はない。104は片丸造りであるが、あとは錆のためよくわからない。関は直角関か台形関である。茎部にはすべて木質が残存しており、矢柄に装着した状態で副葬されたと考えられる。105、107、108、116、117、118、120は矢柄に装着する際巻いた樹皮が残っていた。また、109には長さ2.5cm、幅1.0cmで布が付着していた。鉄鏃に巻かれていたものか、衣服の一部が付着したのか不明である。123は茎部の先が曲げられている。123、124はやや反っており、出土状態の上側には木質が付着していた。123に付着していた木質は３×２cmある。木棺の棺材か直刀の鞘が付着したのかもしれない。いずれも６世紀前半のものと考えられる。



第38図　７号墳主体部出土鉄器（２）

(3)　6・7号墳出土遺物

遺物は、主体部以外で須恵器、土師器、縄文土器、石器、銅製品、近世陶磁器が出土した。銅製品は近代のものであり、近世陶磁器とともに割愛する。ここでは6・7号墳の埋葬主体部以外で出土した須恵器・土師器について述べる。破片数にして、319点出土した。図示した遺物は16点で、詳細については第5・6表の観察表に示す。

遺物の出土状況

須恵器と土師器の出土状況について述べる。遺物は緩斜面調査区のG4区（5点）、H3・4・5・6区(230点)、I1・2・3・4・5・6区（78点）、J2・3・4・6区（6点）で出土した。このうち、H3・4区、I3・4区の出土が多かった。特に周溝での出土が多かった。6号墳の埋葬主体部がH3区、7号墳の埋葬主体部がG・H5区にあることから、遺物の出土地点と比べて、6・7号墳の遺物を次のように分けた。各遺物の出土地点は後述する。いずれにしても、副葬品ではなく供献具として使用されたものであろう。

6号墳…坏蓋33・37・38、坏身39・41・42、壺45・46、甕47、提瓶、土師器甕48

7号墳…坏蓋34・35・36、坏身40・43・44

遺　　物

①　須恵器

坏蓋、坏身、壺、甕、提瓶が出土した。接合関係のわからない小破片が多かった。6号墳周溝から出土した坏身（整理番号458）は破片のため図示できなかったが、胎土分析を行った。結果については第4節で述べる。

時期については、ほぼ6世紀前半で田辺編年でMT15、TK10古、TK10新の3時期があると思われる。

MT15……坏蓋34・35・36・38、坏身41・42・44

TK10古…坏蓋33・37、坏身39・40・43

TK10新…壺45・46、甕47、提瓶

胎土から分類すると次のようである。

在地系（砂粒が多く、畿内系に近い）…坏蓋34・35・36・38、坏身39・41・42、壺45・46、提瓶

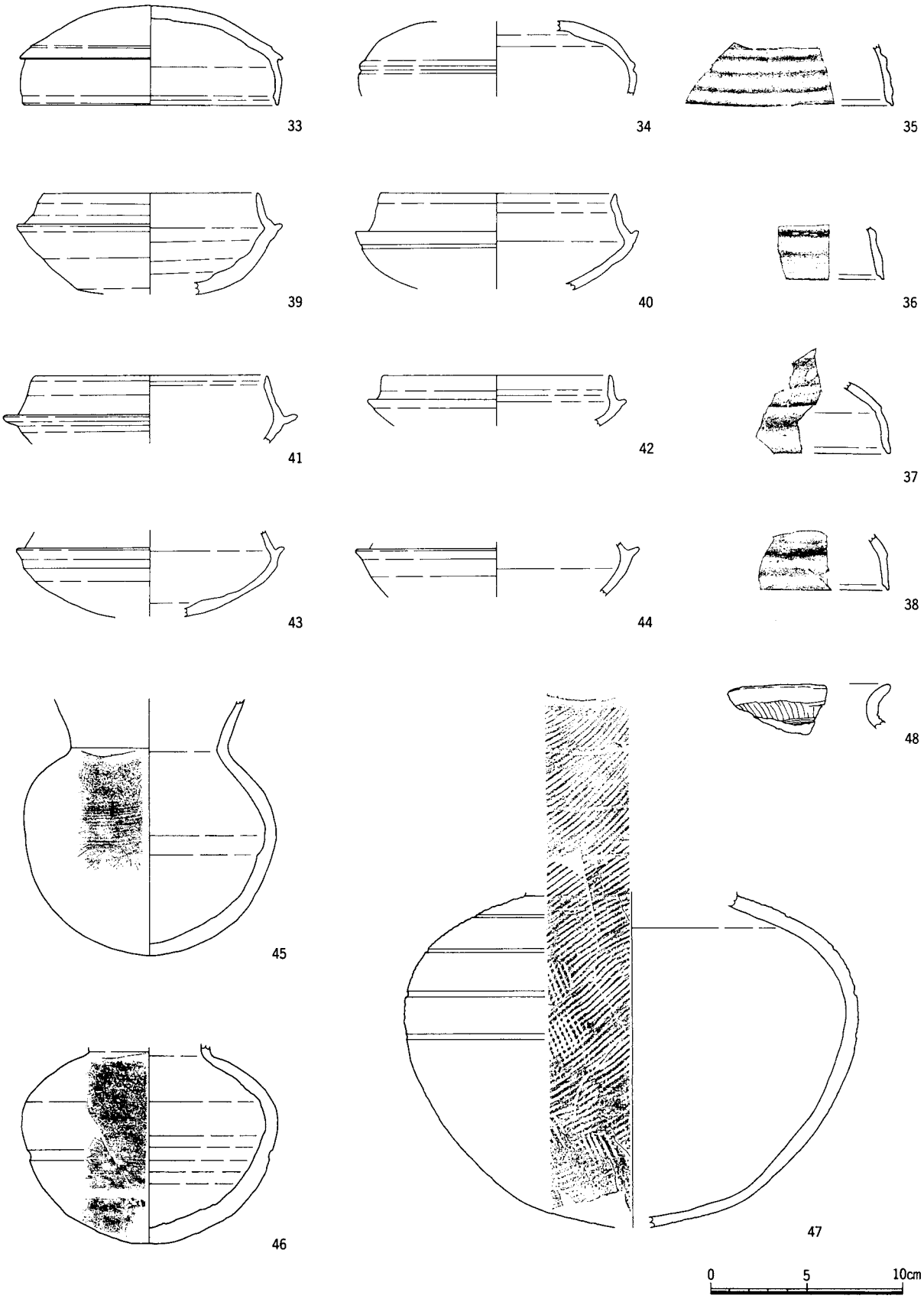
尾張系（砂粒が少ない、やや古い形態を残す）…坏蓋33・37、坏身40・43、甕47

別系統（胎土が灰白色を示す）…坏身44

壺、甕、提瓶は同時期に焼成され、追葬でない祭祀行為に使用されたのではないか。壺はとらえどころがないが、6世紀後半にミニチュア化していく前のものであろう。

坏蓋（33～38）

坏蓋は10個体ほど出土したが、6点図示した。35～38は口縁部破片である。33はH4区で出土した。口径は13.2cmを測る。口縁部と天井部の境は明瞭であり、天井部に段を造る。口縁は直線的で、端部は段を作り、丸く仕上げる。34はH4・6区で出土した。天井部の破片で口縁部との境の稜は凹線を入れて作り出す。35はI5・H4区で出土した。天井部と口縁部の境の稜は凹線で残す。口縁端部は



第39図　6・7号墳出土須恵器・土師器

段を作り出し、丸く仕上げる。36はG3区で出土した。35と形状はよく似ている。37はH4区で出土した。天井部と口縁部の境の稜が残り、口縁端部は丸く仕上げる。38はH4区で出土した。口縁端部に段を作り出す。

坏身（39～44）

坏身は10個体ほど出土したが、6点図示した。口径は12cm前後である。39は周溝とH4区で出土した。底部は緩やかなカーブを描き、口縁は内傾して立ち上がり、端部は尖らせる。立ち上がりは低い。回転ナデ調整が施され、底部は静止ヘラけずりがなされている。40はI5・H4区で出土した。口縁は直線的に立ち上がり、端部はやや尖って仕上げるが段状になっている。口縁の立ち上がりは高い。受部の下に沈線をめぐらす。41はH4・I4区で出土した。口縁は直線的に立ち上がり、端部は丸く、段を作り出す。受部は大きく、端部はやや尖る。42は口縁の破片で、H4区で出土した。口縁は直線的に立ち上がるが、立ち上がりは低い。端部は丸く仕上げる。43、44は口縁部は欠損している。43はH6・H4・G4区で出土した。受部下に稜線がみられる。44はH4・6区で出土した。内面に炭化物が付着していた。

壺（45、46）

2点出土した。丸底の短頸壺で、胴部最大幅は胴部上から1/3あたりで、径13.2～13.4cmを測る。45は周溝とその周辺で出土した。口縁はやや外に開く。胴部上半はカキ目調整が施され、あとはナデ調整が施されている。46はI2・3区、J2区で出土した。胴部上半はカキ目調整が施されるが、底部は調整がなされていない。

甕（47）

2個体以上出土したが図示できたのは1点である。47はI2・3区で出土した。胴部径は23.6cmを測り、胴が張るやや小型の甕である。底部は薄くなっている。外面は叩き整形のあと、幅広の沈線を4本入れている。内面の当て具痕はナデ調整で消してある。

提瓶

1点（H4区）出土した。胴部の一部で、図示しなかった。表面は回転カキ目調整が施されている。

② 土師器

土師器は10点出土したが、小片ばかりであり、1点（H4区出土）図示した。

甕（48）

甕の口縁の破片である。口縁は外反し、端部は丸い。外面は沈線があり、その上になめにキザミが入る。

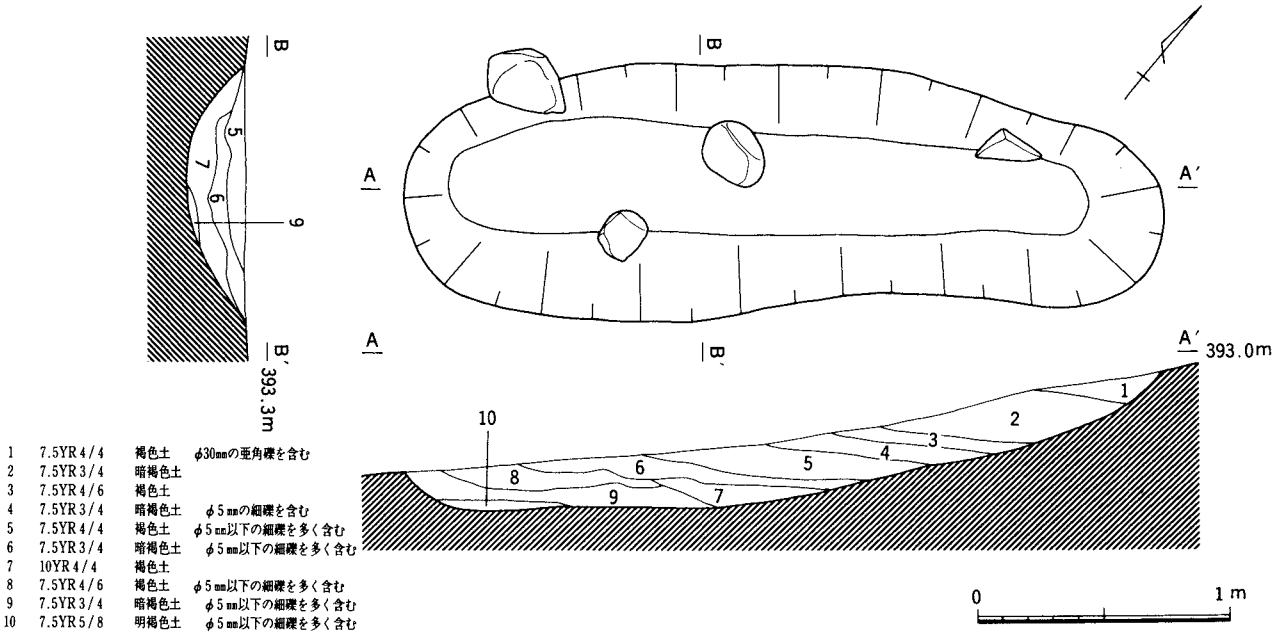
5　その他の遺構・遺物

Ｂ地区においては、４～７号墳の４つの古墳の他に、第III層上面で古墳時代の土坑墓（ＳＲ）２基、土坑（ＳＫ）２基、第IV層および第Ｖ層上面で土坑17基を検出した。このうち、第III層上面で検出した土坑２基（ＳＫ14、ＳＫ16）は、断面形が壁面と底面との境のはっきりしない鍋底形で、凹凸が多く、ドーナツ状に黒色土が褐色土等をとりまいた感じで堆積しており、角礫が流れ込んで混入しているなどの点から風倒木痕と考えられるため図示しなかった。遺物は古墳に伴う須恵器、土師器、鉄器の他、縄文土器、石器が出土した。以下、これらの遺構・遺物について述べる。

(1)　古墳時代の遺構

ＳＲ１

４号墳と６号墳の間のＧ３区で確認した土坑墓である。尾根主軸方向に長軸を持ち、長軸2.96m、短軸1.02mを測る。平面形は隅丸方形で、南西側（尾根下方）の幅が広くなっている。深さは、最も深いところで0.25mを測る。底面は丸底になっているが、壁面に凹凸がある。壁面に径20～40cmの角礫があり、凹凸も角礫のあととも考えられる。埋土は褐色土と暗褐色土が重なって堆積している。これは、この位置が谷筋に近いところであるため、流れ込みによるものと考えられる。埋土中から土師器片11点が出土しており、すべて同一個体と考えられる。土坑墓としたが、祭祀的な遺構の可能性も考えられる。

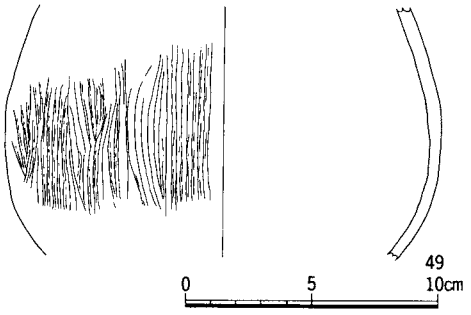


1	7.5YR4/4	褐色土	φ30mmの亜角礫を含む
2	7.5YR3/4	暗褐色土	
3	7.5YR4/6	褐色土	
4	7.5YR3/4	暗褐色土	φ5mmの細礫を含む
5	7.5YR4/4	褐色土	φ5mm以下の細礫を多く含む
6	7.5YR3/4	暗褐色土	φ5mm以下の細礫を多く含む
7	10YR4/4	褐色土	
8	7.5YR4/6	褐色土	φ5mm以下の細礫を多く含む
9	7.5YR3/4	暗褐色土	φ5mm以下の細礫を多く含む
10	7.5YR5/8	明褐色土	φ5mm以下の細礫を多く含む

第40図　ＳＲ１　実測図

土師器（49）

胴部が球体の甕か壺である。胎土はやや粗く、砂粒や径5㎜の白色粒を含む。外面はハケ目がみられる。6世紀代のものであろう。



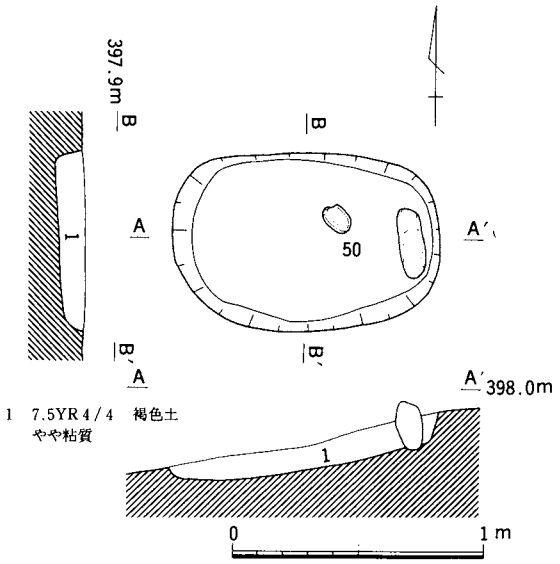
第41図　SR1出土　土師器

SR2

F6区で確認した土坑墓である。尾根主軸方向（東西）に長軸を持ち、長軸1.06m、短軸0.72mを測る小型の土坑墓である。小児を埋葬した土坑墓の可能性がある。平面形は隅丸方形で、検出面からの深さは0.11mを測る。底面は平底で、埋土は褐色土である。遺構東側（尾根上方）に角礫（27×10×20cm）が置かれており、中央部から須恵器の坏身が完形品で出土した。

坏身（50）

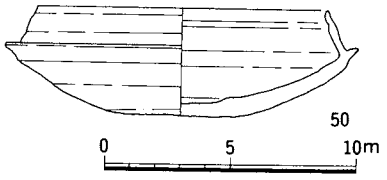
口径11.5cm、器高は低くやや偏平で、底部中央はやや平底気味となる。口縁はやや内傾気味に立ち上がり、端部は丸く仕上げるが、内面口唇部に沈線状の凹線を巡らしている。底部は1/2に回転ヘラけずり調整を施す。体部はやや薄く、胎土は密であり、尾張系のものと考えられ、猿投窯編年の（＋）～東山44期に比定される。



第42図　SR2実測図

(2)　古墳築造以前の遺構

第Ⅳ層および第Ⅴ層上面で、土坑17基を検出した。SK1～SK13は緩斜面の縁辺部近くにほぼ一定間隔に位置している。SK17～SK19はSR2の西側の谷状地形に位置している。どの土坑からも出土遺物がなかったが、SK1およびSK3から炭化材が出土したので、放射性炭素年代測定を行なった。両方とも約5,000年前という結果がでており（第4節参照）、縄文時代の遺構の可能性が高い。土坑の性格は不明であるが、丘陵の緩斜面であり、集落跡と考えられないことやその配置から、円形の深い土坑（SK1～4、7、9～11、13）は陥穴あるいは墓坑の可能性がある。



第43図　SR2　出土須恵器

ＳＫ１

Ｈ１区に位置する。平面形は円形を呈し、径0.65m、深さ1.03mを測る。底面は平底で、壁の立ち上がりはほぼ直線的である。埋土は黒褐色土と暗褐色土の２層に分かれる。下層には径25cmの礫が含まれ、炭化材がかたまりで混入していた。炭化材の放射性年代測定では4,770±90（^{14}Ｃ年代値）の結果がでた。

ＳＫ２

Ｉ１区に位置する。平面形はほぼ円形を呈し、長軸0.83m、短軸0.7m、深さ0.7mを測る。底面は平底で、壁の立ち上がりはほぼ直線的である。埋土は黒褐色土と暗褐色土の２層に分かれる。径15～20cmの礫が含まれ、最下層には径25cmの礫が含まれている。

ＳＫ３

Ｈ２区に位置する。平面形はほぼ円形を呈し、長軸0.85m、短軸0.81m、深さ1.09mを測る。底面は平底で、壁の立ち上がりはほぼ直線的である。埋土は黒褐色土と暗褐色土の３層に分かれる。底面に15×10cmの大きさで、深さ15cmの楕円形の小穴が１個検出された。底面から0.4m上方の第２層から径15cmの礫とそのまわりに長さ３～15cmの炭化材がかたまって出土した。炭化材の放射性年代測定では4,690±80（^{14}Ｃ年代値）の結果がでた。

ＳＫ４

Ｊ２区に位置する。平面形はほぼ円形を呈し、長軸0.92m、短軸0.8m、深さ0.55mを測る。底面は平底で、壁の立ち上がりはほぼ直線的である。埋土は黒褐色土の１層である。最下層に径15cmの礫が含まれている。

ＳＫ５

Ｈ２区～Ｈ３区に位置する。平面形は楕円形を呈し、長軸1.0m、短軸0.56m、深さ0.15mを測る。底面は平底気味であり、壁は緩やかに立ち上がる。埋土は暗褐色土の１層で、褐色土がブロック状に混入する。ＳＫ１～ＳＫ４とは形状が違う土坑である。

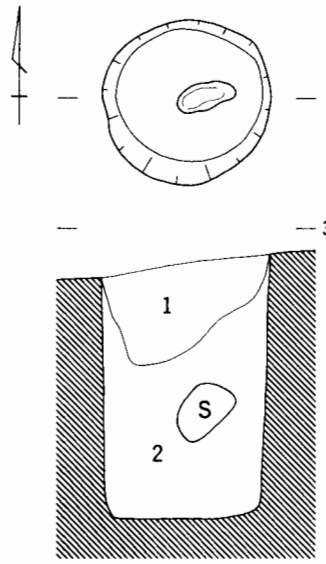
ＳＫ６

Ｇ３区～Ｈ３区に位置する。平面形はほぼ円形を呈し、長軸0.58m、短軸0.53m、深さ0.25mを測る。底面は丸底であり、壁の立ち上がりは緩やかである。埋土は黒色土と褐色土の２層であるが、褐色土は第Ⅵ層の地山とも考えられる。他と違い、小さい土坑である。

ＳＫ７

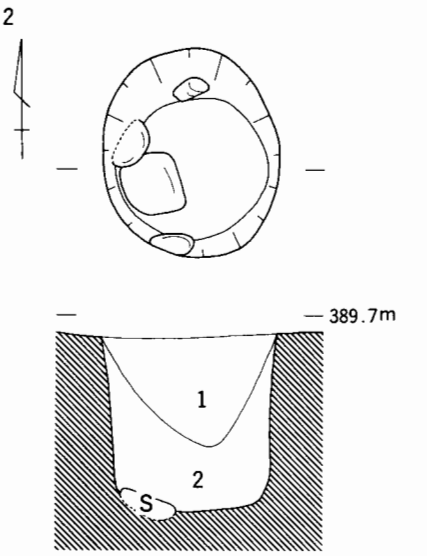
Ｉ３区に位置する。平面形はほぼ円形を呈し、長軸0.72m、短軸0.66m、深さ1.04mを測る。底面は丸底で、壁の立ち上がりは直線的で、やや袋状の感じもする。底面にＳＫ３と同じ様な径15cm程の円形の小穴を検出した。埋土は、黒色土と黒褐色土の４層に分かれる。

SK 1



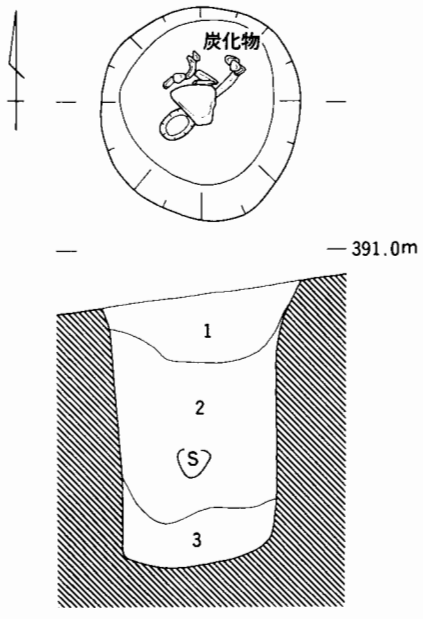
1　10YR 2 / 3　黒褐色土　シルト質でややしまりあり
　　炭化物やφ2㎜以下の細礫を含む
2　7.5YR 3 / 4　暗褐色土　柔らかく、炭化物を含む

SK 2



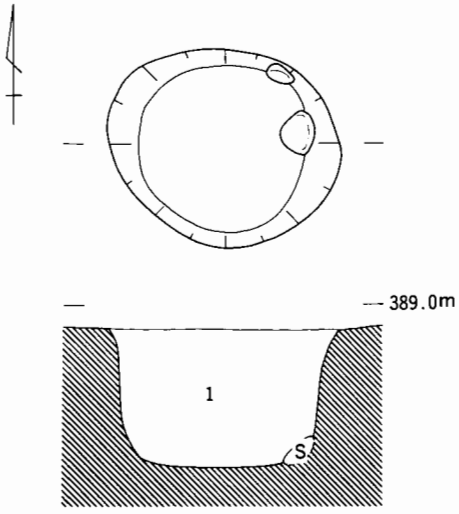
1　10YR 2 / 3　黒褐色土　シルト質
2　10YR 3 / 3　暗褐色土　φ2～5㎜の細礫を含む

SK 3



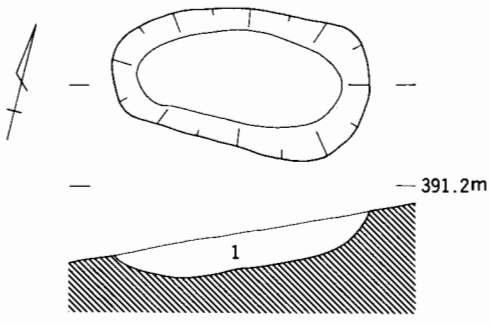
1　10YR 2 / 3　黒褐色土　粘質
2　10YR 3 / 3　黒褐色土　粘質　炭化物を含む
3　10YR 2 / 2　黒褐色土　シルト質

SK 4

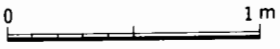


1　10YR 2 / 3　黒褐色土　シルト質　しまりなし

SK 5



1　10YR 3 / 3　暗褐色土　10YR 2 / 2 黒褐色土がブロック状に混入



第44図　SK 1～5 実測図

ＳＫ８

Ｉ３区に位置する。平面形は円形を呈し、長軸0.48m、短軸0.44m、深さ0.12mを測る。底面は丸底で、壁の立ち上がりはやや直線的である。埋土は黒色土の１層である。他と違い、小さい土坑である。

ＳＫ９

Ｉ３区からＩ４区に位置する。平面形はほぼ円形を呈し、長軸1.2m、短軸1.17m、深さ1.16mを測る。底面は平底で、壁の立ち上がりは直線的で、やや袋状を呈する。埋土は黒色土と暗褐色土の２層である。最下層に径５～20cmの礫が含まれる。

ＳＫ10

Ｊ４区に位置する。平面形はほぼ円形を呈し、長軸1.15m、短軸1.05m、深さ1.0mを測る。底面は丸底で、壁の立ち上がりはやや緩やかである。埋土は２層に分かれ、第１層は黒色土であるが、第２層は褐色土と暗褐色土が混入している。底面に径25cmの礫が含まれ、径30cm、深さ15cm程の不整形な小穴がある。

ＳＫ11

Ｊ５区に位置する。平面形はほぼ円形を呈し、長軸1.0m、短軸0.97m、深さ1.44mを測る。一番深い土坑である。底面は平底で、壁の立ち上がりは直線的である。壁面に礫が張り付いた感じで含まれる。埋土は暗褐色と黒色土の４層に分かれ、第２層に明褐色土がブロック状に混入している。

ＳＫ12

Ｊ６区に位置する。平面形はほぼ円形を呈し、長軸0.8m、短軸0.68m、深さ0.2mを測る。底面は丸底で、壁の立ち上がりはやや緩やかである。埋土は褐色土と暗褐色土の２層である。第２層に炭化物が混入していた。

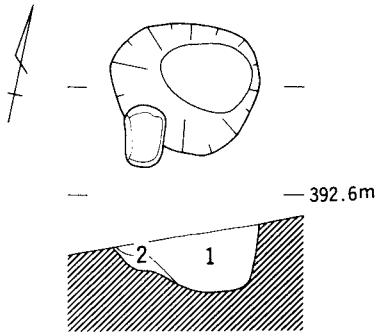
ＳＫ13

Ｊ６区、ＳＫ12の北側に位置する。平面形はほぼ円形を呈し、長軸0.85m、短軸0.82m、深さ0.92mを測る。底面は平底で、壁の立ち上がりは直線的である。埋土は暗褐色土、黒褐色土、褐色土の３層である。底面に径50cmの礫が含まれる。

ＳＫ15

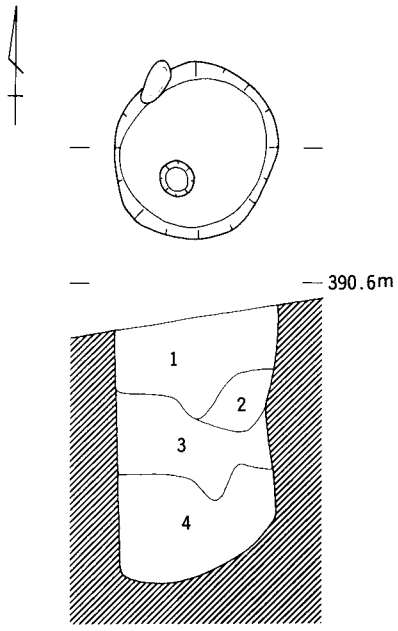
Ｈ５区に位置する。平面形は楕円形を呈し、長軸0.83m、短軸0.58m、深さ0.16mを測る。底面は丸底で、壁の立ち上がりはやや緩やかである。埋土は暗褐色土の１層である。炭化物が含まれる。

SK 6



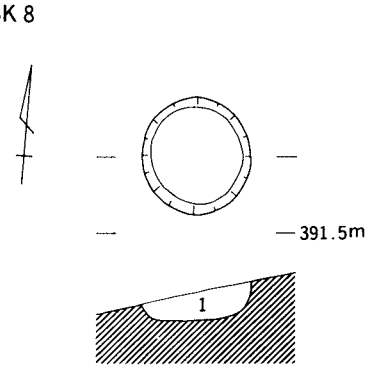
1　5YR1.7/1　黒色土　シルト質
2　7.5YR4/3　褐色土　シルト質　小礫を含む

SK 7



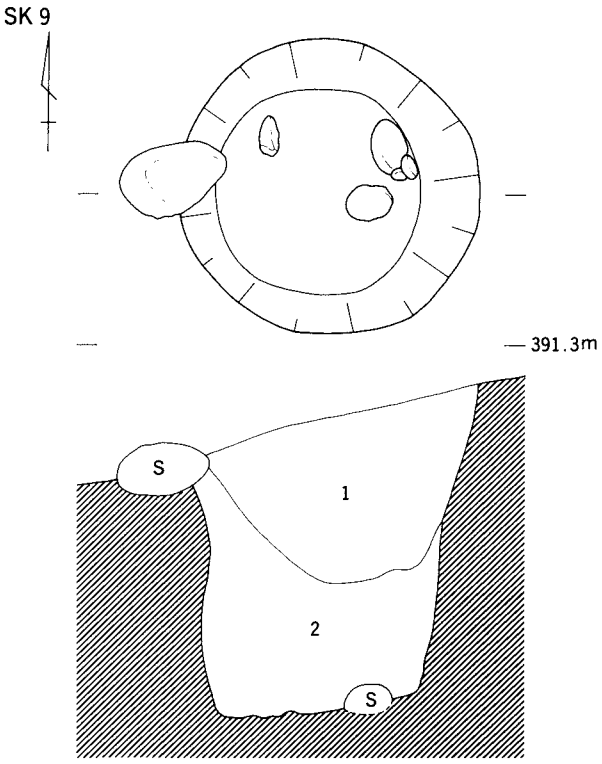
1　5YR1.7/1　黒色土　シルト質
2　7.5YR2/1　黒色土　シルト質
3　10YR2/2　黒褐色土　シルト質
4　7.5YR3/1　黒褐色土　シルト質

SK 8



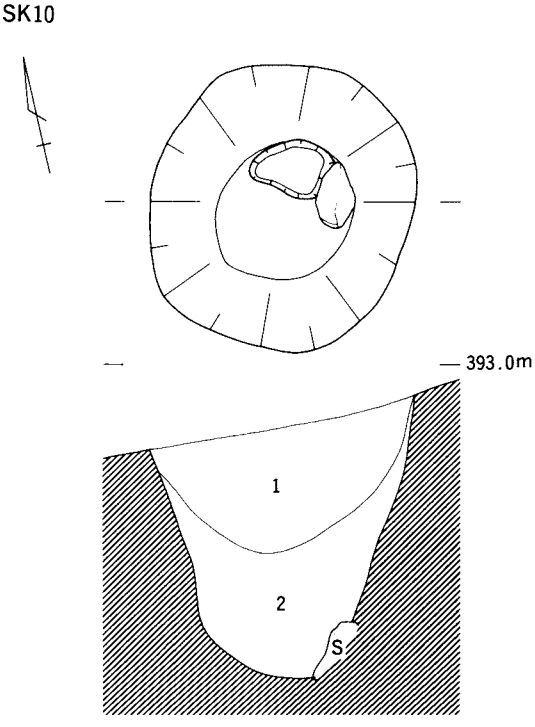
1　7.5YR1.7/1　黒色土　シルト質

SK 9



1　5YR1.7/1　黒色土　シルト質　7.5YR2/2　黒褐色土が所々まじる
2　7.5YR3/3　暗褐色土　粘質

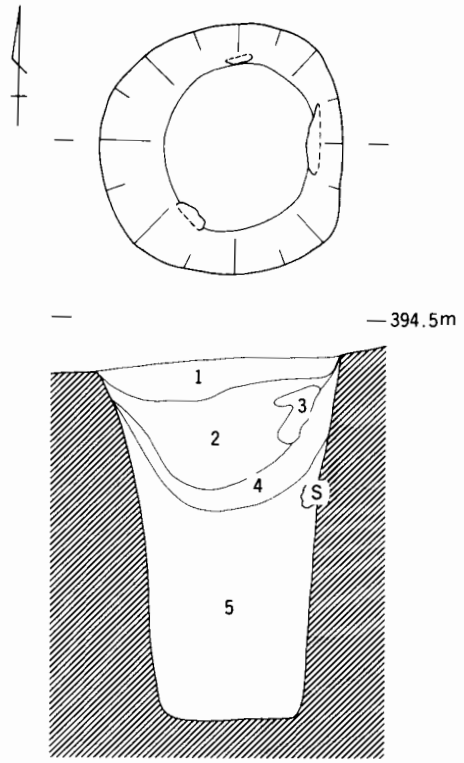
SK10



1　5YR1.7/1　黒色土　シルト質
2　7.5YR4/3　褐色土　シルト質
　7.5YR2/2　黒褐色土　シルト質　まじりあう

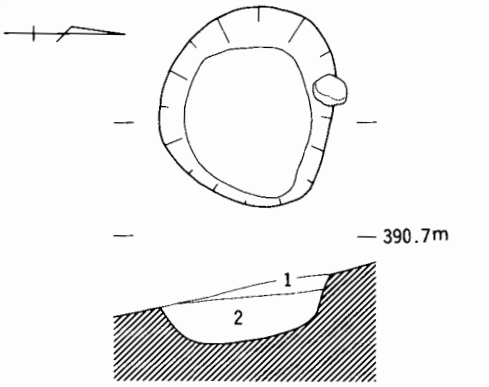
第45図　SK 6 ～10実測図

SK11



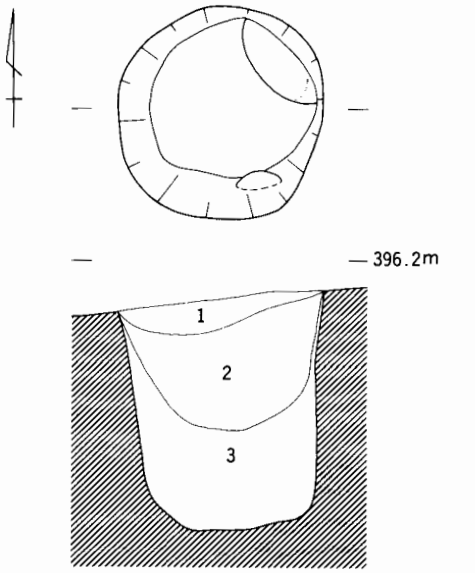
1　7.5YR３/４　暗褐色土　シルト質
2　10YR1.7/１　黒色土　シルト質　しまりなし
3　7.5YR５/８　明褐色土　シルト質　しまりあり
4　7.5YR３/３　暗褐色土　シルト質　しまりなし
5　10YR1.7/１　黒色土　シルト質　しまりなし

SK12



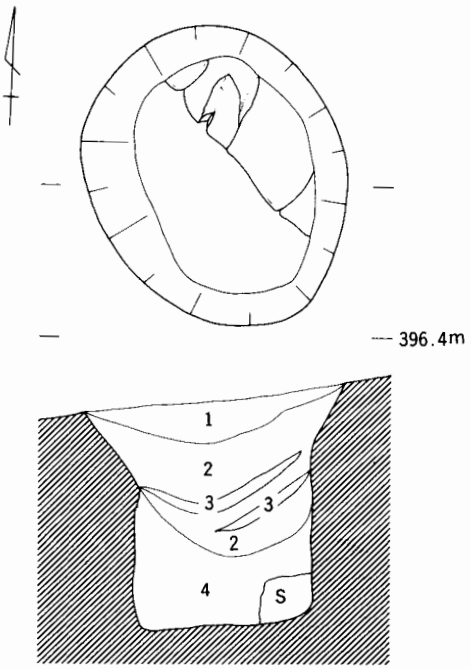
1　7.5YR４/６　褐色土　シルト質　φ１～３㎜の細礫を含む
2　7.5YR３/４　暗褐色土　シルト質　炭化物や細礫を含む

SK13



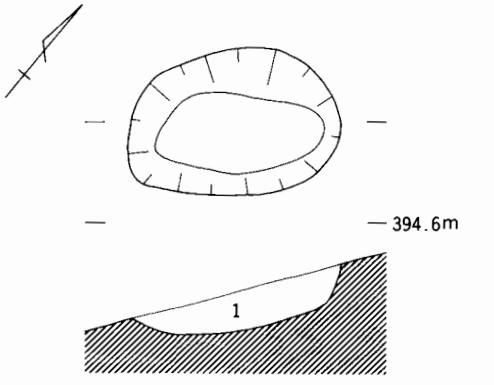
1　7.5YR３/４　暗褐色土　シルト質、炭化物や小礫を含む
2　10YR２/２　黒褐色土　シルト質　炭化物を含む
3　7.5YR４/３　褐色土　シルト質　地山よりやや暗い

SK17

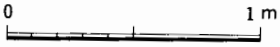


1　10YR３/１　黒褐色土　粒子が細かくつまった感じ
2　10YR３/３　暗褐色土　炭化物を含む
3　10YR４/４　褐色土
4　10YR４/４　褐色土　粒子が荒い、小礫を含む

SK15



1　7.5YR３/４　暗褐色土　シルト質
7.5YR４/４　褐色土、炭化物がまじる



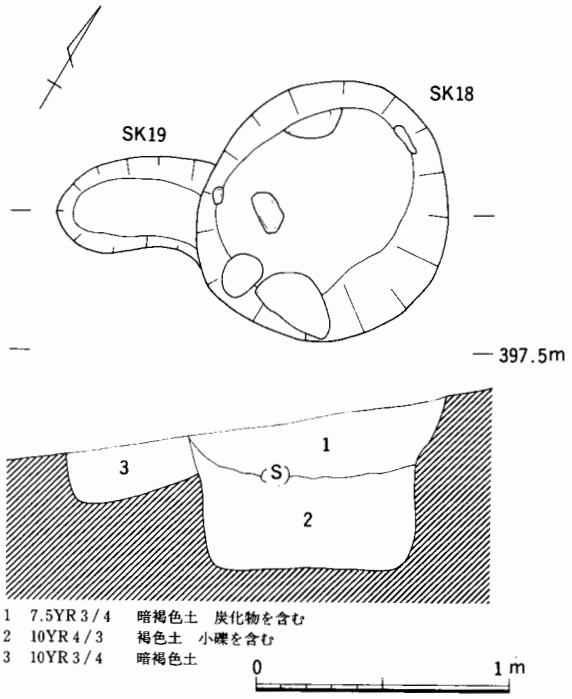
第46図　SK11～17実測図

ＳＫ17

Ｆ５区に位置する。平面形はほぼ円形で、長軸1.18m、短軸1.05m、深さ0.9mを測る。底面は平底で、壁の立ちあがりは袋状を呈する。埋土は黒褐色土、暗褐色土、褐色土の４層に分かれる。底面に地山の岩があり、掘り方はそこで止まっている。

ＳＫ18

Ｆ６区に位置し、ＳＫ19を切る。平面形はほぼ円形で、長軸1.05m、短軸0.97m、深さ0.64mを測る。底面は平底で、壁の立ち上がりはやや直線的である。埋土は暗褐色土と褐色土の２層である。第１層と第２層の境や最下層に径20cm程の角礫が多く含まれる。ＳＫ18、19のまわりには大きな礫が多く検出された。



第47図　SK18・19実測図

ＳＫ19

Ｆ６区に位置し、ＳＫ18に切られる。平面形は楕円形で、長軸0.57m、短軸0.37m、深さ0.22mを測る。底面は丸底で壁の立ち上がりはやや直線的である。埋土は暗褐色土の１層である。

(3)　その他の遺物

B地区の調査において、古墳時代の須恵器、土師器、鉄器の他に、縄文土器、石器が出土した。石器は、石鏃4点・打製石斧2点・磨製石斧1点・剥片3点の計10点出土した。以下各遺物について概述する。

縄文土器

沈線で区画された摺り消しのある土器片が3点出土している。3点ともに同一個体のものと考えられるが、器形は特定できない。

石鏃（125～128）

下呂石を素材とするものが3点（125、126、128）、チャートを素材とするものが1点（127）である。基部は凹基無茎のものが3点、基部が直線状をなす平基のものが1点である。

打製石斧

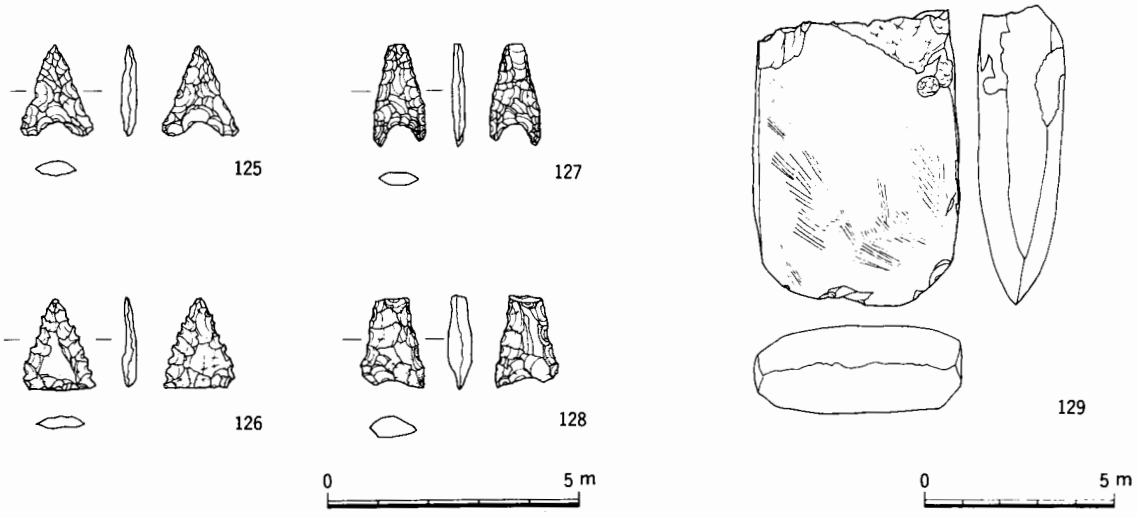
2点出土している。石材は2点ともきめ細かい砂岩である。ほぼ完形品であるが、全体の磨耗が激しく、剥離面の判読が困難である。

磨製石斧（129）

破損品の1点のみである。石材は溶結凝灰岩もしくは蛇紋岩である。刃部は両刃で、両側の縁部に面取りをもつ定角式の石斧である。

剥片

下呂石が1点、チャートが2点出土している。



第48図　B地区出土石器

第2表　土坑墓・土坑一覧表

遺　構	グリッド	大　き　さ（cm）			平面形	底形	埋　　土	備　　考　（遺物等）
		長軸	短軸	深さ				
ＳＲ１	Ｇ３	296	102	25	隅丸方形	丸底	7.5YR4/4 褐、7.5YR3/4 暗褐 7.5YR4/6 褐、10YR4/4 褐 7.5YR5/8 明褐	土師器片11点出土
ＳＲ２	Ｆ６	106	72	11	隅丸方形	平底	7.5YR4/4 褐	須恵器（坏身）1点出土 27×10×20cmの角礫有り
ＳＫ１	Ｈ１	67	65	103	円形	平底	10YR2/3 黒褐、7.5YR3/4 暗褐	炭化物を含む
ＳＫ２	Ｉ１	83	70	70	円形	平底	10YR2/3 黒褐、10YR3/3 暗褐	
ＳＫ３	Ｈ２	85	81	109	円形	平底	10YR2/3 黒褐、10YR3/3 暗褐 10YR2/2 黒褐	炭化物を含む
ＳＫ４	Ｊ２	92	80	55	円形	平底	10YR2/3 黒褐	
ＳＫ５	Ｈ２・３	100	56	15	楕円形	平底	10YR3/3 暗褐	
ＳＫ６	Ｇ・Ｈ３	58	53	25	円形	丸底	5YR1.7/1 黒、7.5YR4/3 褐	
ＳＫ７	Ｉ３	72	66	104	円形	丸底	5YR1.7/1 黒、7.5YR2/1 黒 10YR2/2 黒褐、7.5YR3/1 黒褐	底に小穴（15×15cm）有り
ＳＫ８	Ｉ３	48	44	12	円形	丸底	7.5YR1.7/1 黒	
ＳＫ９	Ｉ３・４	120	117	116	円形	平底	5YR1.7/1 黒、7.5YR3/3 暗褐	袋状を呈する
ＳＫ10	Ｊ４	115	105	100	円形	丸底	5YR1.7/1 黒 7.5YR4/3 褐 と 7.5YR2/2 黒褐	
ＳＫ11	Ｊ５	100	97	144	円形	平底	7.5YR3/4 暗褐、10YR1.7/1 黒 7.5YR5/8 明褐、7.5YR3/3 暗褐	
ＳＫ12	Ｊ６	80	68	22	円形	丸底	7.5YR4/6 褐、7.5YR3/4 暗褐	炭化物を含む
ＳＫ13	Ｊ６	85	82	92	円形	平底	7.5YR3/4 暗褐、10YR2/2 黒褐 7.5YR4/3 褐	
ＳＫ14	Ｈ・Ｉ５	216	124	40	楕円形	鍋底 凹凸	7.5YR5/6 明褐、7.5YR4/4 褐 まわりを7.5YR1.7/1 黒が囲む	角礫が多く混入 風倒木痕と考えられる
ＳＫ15	Ｈ５	83	58	16	楕円形	丸底	7.5YR3/4 暗褐	
ＳＫ16	Ｇ６	120	110	56	不整形	鍋底	10YR5/8 黄褐、7.5YR5/8 明褐 壁面と底面の境がはっきりしない	角礫が多く混入 風倒木痕と考えられる
ＳＫ17	Ｆ５	118	105	90	円形	平底	10YR3/1 黒褐、10YR3/3 暗褐 10YR4/4 褐	袋状を呈する
ＳＫ18	Ｆ６	105	97	64	円形	平底	7.5YR3/4 暗褐、10YR4/3 褐	Ⅰ層、Ⅱ層の間に角礫が多く混入
ＳＫ19	Ｆ６	57	37	22	楕円形	丸底	10YR3/4 暗褐	ＳＫ18に切られる

第３表　須恵器・土師器観察表(1)

西ヶ洞３号墳（第13図）　　法量の（）数字は残存高・復原径

遺物番号	器種	法量 (cm)	胎土	色調	焼成	形態上の特徴	技法上の特徴	備考
1	坏蓋	口径 (12.0) 器高 4.3	密 砂粒、径3～5㎜の白色粒を含む	外 2.5Y6/1 黄灰 内 2.5Y7/1 灰白	良好	天井部はやや丸みを持ち、口縁部との境に稜がある。口縁端部は段をつくり、凹線状にくぼむ。	天井部は 2/3回転ヘラけずり、あとは回転ナデ。内面はナデ調整。一部に自然釉の剝離痕が残る。 ロクロは左回り。	1/2残存 内面に炭化物付着 胎土分析 反転実測
2	坏蓋	口径 - 器高 (2.6)	密 砂粒を含む	外 N4/0 灰 内 10YR7/3 にぶい黄橙	不良 軟	天井部はやや偏平。	天井部1/2回転ヘラけずり、あとは回転ナデ。 ロクロは右回り。	天井部の1/3残存 反転実測
3	坏蓋	口径 - 器高 (1.7)	密 砂粒は少ない	外 5Y6/1 灰 内 5Y6/1 灰	良好	天井部はやや偏平。	回転ヘラけずり。 ロクロは左回り。	天井部の1/6残存 反転実測
4	坏身	口径 (11.0) 器高 4.5	密 黒色粒を含む	外 5Y7/1 灰 内 N7/0 灰白	良好	底部はやや平らで、器高は低い。受部はやや上向きで端部は丸く仕上げる。口縁端部は段をつくり、平坦に仕上げる。	ナデ。体部1/3に自然釉がかかる。	2/3残存 蓋の一部が付着
5	坏身	口径 10.8 器高 5.3	密 砂粒、径3㎜の白色粒を8個含む	外 N5/0 灰 内 N5/0 灰	良好	体部はなだらかにカーブを描き、底部はやや平ら。受部は水平で端部は丸い。口縁はやや内傾し、端部は段をつくり平坦に仕上げる。	底部3/4回転へらけずり、あとは回転ナデ。内面底に指ナデ痕。 ロクロは左回り。	ほぼ完形
6	坏身	口径 10.8 器高 (5.2)	密 砂粒を多く含む 径3㎜の白色粒、径7㎜の赤チャートを含む	外 N4/0 灰 内 N6/0 灰	良好	底部は丸みを帯び、受部は水平で端部は丸い。口縁の立ち上がりは直線的でやや内傾し、端部は段をつくり平坦に仕上げる。	底部3/4回転へラけずり、あとは回転ナデ。 ロクロは左回り。	2/3残存
7	坏身	口径 - 器高 (3.2)	密 白色粒を含む	外 N5/0 灰 内 7.5YR7/4 にぶい橙	不良 軟	底部中心は平ら。	回転ナデ。一部ヘラけずりを伴う。	体部1/3残存 口縁部欠損 反転実測
8	土師器 壺	口径 - 頸部径 (8.3) 胴部径(16.0) 器高 (16.7)	やや密 砂粒を多く含む 径3ミリの白色粒を含む	外 5YR7/3 5YR7/4 にぶい橙 内 5YR6/4 にぶい橙	良好	体部は丸く、底部は平底。	ナデ調整。	1/3残存 反転実測

西ヶ洞４号墳（第25図）

9	蓋	口径 (11.0) 器高 (3.2)	密 白色粒を少し含む	外 5Y6/1 5Y4/1 灰 内 5Y6/0 灰	良好 火だすき痕	天井部に稜をつくりだし、口縁部との境の稜線も明瞭である。口縁は直線的で、端部は丸く仕上げる。一部やや平坦になでてある。	天井部回転ヘラけずり、あとは回転ナデ。 ロクロは左回り。	口縁部の1/2残存 反転実測
10	蓋	口径 (11.4) 器高 (3.3)	やや粗 径1～2㎜の白色粒、黒色粒を含む	外 5Y6/1 灰 内 5Y7/1 灰白	普通 自然釉	天井部と口縁部の境は凹線をめぐらし、稜をつくりだす。口縁は直線的で、端部は段をつくる。	回転ナデ。	口縁部の1/3残存 反転実測
11	坏蓋	口径 (12.8) 器高 (3.2)	緻密 砂粒を少し含む	外 5B6/1 青灰 内 N6/0 灰 胎土 2.5YR5/4 にぶい赤褐	良好	天井部と口縁部の境の稜は不明瞭で、なごりが残る。口縁端部に段をつくり、先端は丸く仕上げる。	回転ナデ。 ロクロは左回り。	口縁部の1/3残存 反転実測

第4表　須恵器・土師器観察表(2)

西ヶ洞4号墳（第25図）　　法量の( )数字は残存高・復原径

遺物番号	器種	法量 (cm)	胎土	色調	焼成	形態上の特徴	技法上の特徴	備考
12	坏蓋	口径 (13.1) 器高 (3.0)	緻密 砂粒を少し含む	外 N6/0 灰 内 N6/0 灰	良好	口縁端部は段をつくり、先端は丸く仕上げる。	回転ナデ。 ロクロは左回り。	口縁部の1/4残存 反転実測
13	坏身	口径 12.6 器高 5.2	密 白色粒を含む	外 N6/0 灰 内 N7/0 灰	良好	底部中心は平ら、立ち上がりに対して器高は高い。口縁はやや内傾して立ち上がり、端部は丸く仕上げる。	底部1/2回転ヘラけずり、あとは回転ナデ。 ロクロは左回り。	1/2残存
14	坏身	口径 (12.0) 器高 (4.3)	密 径2㎜の白色粒や黒色粒を含む	外 5Y6/1 灰 内 5Y6/1 灰	良好	底部はやや平ら。口縁はやや内傾して立ち上がり、端部は丸く仕上げる。	底部調整なし。	1/4残存 胎土分析 反転実測
15	坏身	口径 (12.6) 器高 (4.7)	普通 砂粒を含む	外 5Y6/1 灰 内 5Y6/1 灰	不良 軟	受部と口縁部の境に凹線が入る。口縁は直線的に立ち上がり、端部はやや尖るが段は残る。	回転ナデ。	1/4残存
16	坏身	口径 12.8 器高 4.9	緻密 白色粒を含む	外 N6/0 灰 内 N5/0 灰	良好	底部はなだらかなカーブを描き、中心はやや平ら。受部はやや上向き。口縁はやや内傾して立ち上がり、端部は丸く仕上げるが、先端は面取りしてある。	回転ナデ。底部中心は静止ヘラけずり。底部内面に当て具痕（2箇所）が残る。	ほぼ完形
17	坏身	口径 (11.0) 器高 (4.3)	密 白色粒を含む	外 5B5/1 青灰 内 5B5/1 青灰	良好	器高は低く、やや偏平である。口縁は内傾して立ち上がり、端部は丸く仕上げる。立ち上がりは低い。	回転ナデ。底部中心は静止ヘラけずり。粘土積みの痕が口縁内面に見られる。内面底部に当て具痕が残る。	1/4残存 18と同一個体か 反転実測
18	坏身	口径 (11.0) 器高 (3.1)	密 白色粒を含む	外 2.5YR5/4 にぶい赤褐 内 5B5/1 青灰	良好	器高は低い。口縁は内傾して立ち上がり、端部は丸く仕上げる。	回転ナデ。底部にヘラ記号がある。内面に粘土積みの痕が残る。 蓋をかぶせて焼成してあるため、胎土の色が違う。	口縁部の1/4残存 17と同一個体か 反転実測
19	坏身	口径 (11.6) 器高 (3.9)	密 白色粒を含む	外 N6/0 灰 内 N6/0 灰	普通 やや軟	受部はやや上向きで端部は丸い。口縁は内傾して立ち上がり、端部は丸く仕上げる。	回転ナデ。口縁外面にヘラの痕が残る。	1/4残存 反転実測
20	高坏	口径 13.6 脚径 12.1 器高 11.9	緻密 砂粒をほとんど含まない。	外 N7/0 灰白 内 N7/0 灰白 脚 N4/0 灰	良好	有蓋高坏で、長脚に1段の台形の透窓を3方に穿ける。受部はやや上向きで、端部は丸く仕上げる。口縁は内傾して立ち上がり、端部は丸く仕上げるが、内面に沈線状の凹線をめぐらす。	非常に丁寧な回転ナデ。 ロクロは右回り。	ほぼ完形
21	高坏	口径 13.4 器高 (6.5)	緻密 砂粒をほとんど含まない。	外 N7/0 灰白 内 5Y6/1 灰	良好	有蓋高坏で20と同じ形態を示す。口縁は内傾して立ち上がり、端部近くで直線的になる。端部は段をつくる。	非常に丁寧な回転ナデ。 ロクロは右回り。	坏部はほぼ完形 脚部欠損
22	壺蓋	口径 10.8 器高 3.5	密 白色粒を含む 径8㎜の小石を含む	外 N6/0 灰 内 N6/0 灰	良好	天井部は丸みを持ち、稜はない。口縁部はやや外反し、端部は段をつくり平坦に仕上げる。	天井部2/3回転ヘラけずりで、あとは回転ナデ。天井部内面頂部は指ナデ調整により窪む。 ロクロは右回り。	ほぼ完形
23	壺	口径 10.6 器高 (5.7)	普通 白色粒を含む	外 5Y6/1 灰 内 5Y6/1 灰	普通 やや軟	口縁部は大きく外反し、端部は丸い。	頸部にカキ目調整があり、粘土積み痕が残る。火だすきの痕が残る。	口頸部のみ残存

第５表　須恵器・土師器観察表(3)

西ヶ洞４号墳（第25図、第26図、第27図）　　法量の( )数字は残存高・復原径

遺物番号	器種	法量 (cm)	胎土	色調	焼成	形態上の特徴	技法上の特徴	備考
２４	提瓶	口径　10.4 器高　23.7	やや粗 白色粒を含む	外 N4/0 灰 内 N6/0 灰	やや不良	体部は偏平な球体で、肩部に輪状の把手を左右各１個貼り付ける。頸部は比較的細く、口縁は外反する。	体部外面は回転カキ目調整、片面は円盤状に貼り付けた部分を円状にナデ、もう片面は指か布でナデ調整。	ほぼ完形
２５	甕	口径　(18.8) 胴部径(33.2) 器高　28.2	密 白色粒を含む	外 5Y6/1 灰 内 5Y6/1 灰	良好	胴は張り、頸部は短い。口縁に縁帯をつくる。	外面は平行文様の叩き調整で、沈線が6か7条入れてある。内面の当て具痕はナデ調整で消してある。	2/3残存
２６	土師器甕	口径　(14.2) 胴部径(15.2) 器高　(8.6)	やや粗 砂粒を多く含む	外 10YR8/6 黄橙 内 10YR8/6 黄橙	良好	胴部は丸く、口縁はやや外反して、端部は丸く仕上げる。	外面ナデ、内面ハケ目。	1/5残存

西ヶ洞５号墳（第31図）

２７	坏蓋	口径　13.6 器高　(2.4)	密 砂粒を少し含む	外 N6/0 灰 内 N6/0 灰	普通やや軟	天井部と口縁部の境に稜のなごりが残る。口縁端部は段をつくり、先端はやや尖り気味に仕上げる。	回転ナデ。	口縁部の3/4残存
２８	坏蓋	口径　- 器高　(2.6)	密 白色粒を含む	外 N6/0 灰 内 N6/0 灰	良好	天井部と口縁部の境はやや窪みが残る。口縁端部は段をつくり、先端は丸く仕上げる。	回転ナデ。	口縁部破片
２９	坏身	口径　11.6 器高　5.0	密 砂粒を少し含む	外 5Y6/1 灰 内 5Y6/1 灰	やや不良	底部はやや平ら。口縁は内傾して立ち上がり、端部はやや尖って仕上げる。立ち上がりは低い。	回転ナデ。ヘラおこしの痕が残る。	ほぼ完形
３０	坏身	口径　(12.0) 器高　(3.7)	密 砂粒を含む	外 5Y7/2 灰白 内 5Y7/2 灰白	やや不良	口縁の立ち上がりは高く、直線的。端部は丸く仕上げるが、内面にやや段を残した感じである。	回転ナデ。	口縁部の1/2 反転実測
３１	坏身	口径　(12.8) 器高　(2.7)	密 白色粒を含む	外 5Y7/2 灰白 内 5Y7/2 灰白	やや不良	口縁の立ち上がりは高く、直線的。端部は丸く仕上げる。	回転ナデ。	口縁部破片 反転実測
３２	坏身	口径　- 器高　(2.0)	密 砂粒は少ない	外 N5/0 灰 内 5Y6/1 灰	良好 堅緻		回転ヘラけずり。 ロクロは左回り。	体部破片 主体部直上で出土

西ヶ洞６号墳・７号墳（第39図）

３３	坏蓋	口径　(13.2) 器高　5.2	密 白色粒を含む	外 5Y6/1 灰 内 N6/0 灰	良好	天井部に段をつくり、口縁部との境の稜は明瞭。口縁は直線的で、端部は段をつくり、丸く仕上げる。	天井部2/3回転ヘラけずり、あとは回転ナデ。 ロクロは左回り。	1/2残存 反転実測
３４	坏蓋	口径　- 器高　(3.9)	密 径2㎜の白色粒を含む	外 N4/0 N5/0 灰 内 N6/0 灰	良好 堅緻	天井部と口縁部の境の稜は凹線で残す。	天井部2/3回転ヘラけずり、あとは回転ナデ。 ロクロは左回り。	天井部破片 反転実測
３５	坏蓋	口径　- 器高　(3.2)	密 白色粒を含む	外 N5/0 灰 内 N5/0 灰	良好	天井部と口縁部の境の稜は凹線で残す。口縁端部は段をつくりだす。	回転ナデ。口縁内面にヘラけずりの痕が残る。	口縁破片

第6表　須恵器・土師器観察表(4)

西ヶ洞6号墳・7号墳（第39図）　　法量の（）数字は残存高・復原径

遺物番号	器種	法量 (cm)	胎土	色調	焼成	形態上の特徴	技法上の特徴	備考
36	坏蓋	口径 - 器高 (2.7)	密 白色粒を含む	外 N5/0 灰 内 N5/0 灰	良好	天井部と口縁部の境の稜は凹線で残す。口縁端部は段をつくりだす。	回転ナデ。口縁内面にヘラけずりの痕が残る。	口縁破片
37	坏蓋	口径 - 器高 (3.7)	密 白色粒を含む	外 N6/0 灰 内 N6/0 灰	良好	天井部と口縁部の境の稜が残る。口縁端部は丸く仕上げる。	回転ナデ。	口縁破片
38	坏蓋	口径 - 器高 (2.9)	密 白色粒を含む	外 N5/0 灰 内 N6/0 灰	良好	天井部と口縁部の境の稜が残る。口縁端部に段をつくりだす。	回転ナデ。	口縁破片
39	坏身	口径 11.2 器高 (5.3)	密 白色粒を含む 径3㎜の長石を含む	外 N6/0 灰 内 N6/0 灰	良好	底部はゆるやかなカーブを描く。口縁は内傾して立ち上がり、端部は尖らせる。立ち上がりは低い。	回転ナデ。底部静止ヘラけずり。	3/4残存
40	坏身	口径 (12.2) 器高 (5.0)	密 白色粒を含む	外 N6/0 灰 内 N6/0 灰	良好	受部と口縁部の境に凹線をめぐらす。口縁は直線的に立ち上がり、端部は段状につくり、先端は尖らせる。	底部3/4回転ヘラけずり、あとは回転ナデ。 ロクロは左回り。	1/2残存 底部欠損
41	坏身	口径 (12.2) 器高 (3.5)	密 白色粒を含む	外 N6/0 灰 内 N6/0 灰	良好	受部が大きく、端部はやや尖る。口縁は直線的に立ち上がり、端部は丸く段をつくりだす。	回転ナデ。	口縁部の1/3残存 反転実測
42	坏身	口径 (11.8) 器高 (2.6)	密 白色粒を含む	外 N4/0 灰 内 N3/0 暗灰	良好	口縁は直線的に立ち上がり、端部は丸く仕上げる。立ち上がりは低い。	回転ナデ。	口縁破片 反転実測
43	坏身	口径 - 器高 (4.5)	密 白色粒を含む	外 N6/0 灰 内 N6/0 灰	良好	受部に凹線状の窪みをめぐらす。端部は丸い。	底部1/2回転ヘラけずり、あとは回転ナデ。	体部2/3残存 口縁部欠損 反転実測
44	坏身	口径 - 器高 (2.9)	やや粗 白色粒、黒色粒を含む	外 2.5Y7/2 灰黄 内 2.5Y6/1 黄灰	やや良	受部はやや大きく、上向きである。	回転ナデ。	体部1/3残存
45	壺	口径 - 頸部径 8.2 胴部径 13.2 器高 (13.4)	密 白色粒を含む	外 N3/0 暗灰 内 N3/0 暗灰 粘土 10R3/3 暗赤褐	良好 堅緻	丸底、最大幅は胴部上から1/3辺り。口縁はやや外反する。	胴部上半分はカキ目、全体をナデ調整。	1/2残存
46	壺	口径 - 頸部径 (6.4) 胴部径(13.4) 器高 (10.3)	やや粗 白色粒を少し含む	外 N3/0 暗灰 内 N3/0 暗灰	やや良	丸底、最大幅は胴部上から1/3辺り。	胴部上半分はカキ目、底部は未調整。	1/4残存 反転実測
47	甕	口径 - 頸部径(11.0) 胴部径(23.6) 器高 (17.7)	密 白色粒を含む	外 5Y7/1 灰白 内 5Y6/1 灰	良好	胴が張っている。	外面は叩き、幅広の沈線を4条めぐらす。 内面の当て具痕はナデ調整で消してある。	1/6残存
48	土師器甕	口径 - 器高 (2.3)	普通 砂粒を含む	外 10YR7/4 にぶい黄橙 内 10YR7/4 にぶい黄橙	良好	口縁は外反し、端部は丸い。	斜めに刻みをいれ、沈線をめぐらす。	口縁破片

第７表　須恵器・土師器観察表(5)

ＳＲ１（第41図）　　法量の( )数字は残存高・復原径

遺物番号	器種	法量 (cm)	胎土	色調	焼成	形態上の特徴	技法上の特徴	備考
４９	土師器	口径　－ 胴部径(17.2) 器高　－	やや粗 砂粒を含む 径5㎜の白色粒を含む	外 10YR7/4 にぶい黄橙 内 10YR7/4 にぶい黄橙	普通	胴部は球体。	外面ハケ目。	胴部破片

ＳＲ２（第43図）

５０	坏身	口径　(11.5) 器高　4.3	密 白色粒を含む	外 2.5Y7/4 浅黄 内 2.5Y7/4 浅黄	普通	底部はやや平底で、受部と口縁部の境に凹線をめぐらす。口縁は内傾して立ち上がり、端部は丸く仕上げる。口縁内面に沈線状の凹線をめぐらす。	底部1/2回転ヘラけずり、あとは回転ナデ。	ほぼ完形

第8表　鉄器計測表(1)

西ケ洞3号墳（第13図）

遺物番号	整理番号	遺物種類	出土区	部位	分類	法量 (cm) 全長	身長	身幅	身厚	頸部長	頸部幅	頸部厚	茎部長	茎部幅	茎部厚	重量
51	3-01	鉾	表採			25.2	25.2	2.0	1.0							124.0
52	3-02	刀子	主体部			(12.5)	(6.51)	2.20	0.68				(5.99)	1.48	0.40	21.4
53	3-03	鉄鏃	主体部	茎部		(5.20)							(5.20)	0.57	0.50	2.5

西ケ洞4号墳（第28図）

54	4-01	小刀	主体部	刀身		(20.2)	(18.2)	2.7	0.8				(2.0)			86.0
55	4-02	刀子	主体部			(17.8)	(17.8)	1.60	0.57							19.6
56	4-03	刀子	主体部			(14.0)	(9.13)	1.15	0.48				(4.87)	2.14	0.64	20.0
57	4-04	刀子	主体部	刀身		(11.4)	(10.7)	0.94	0.48				(0.7)	0.35	0.41	17.3
58	4-05	刀子	主体部	刀身茎		(8.6)	(5.36)	2.34	0.58				(3.24)	1.43	0.53	16.9
59	4-06	鉄鏃	主体部	鏃身頸	短頸三角	(7.1)	5.28	(2.56)	0.22	(1.82)	0.68	0.35				6.1
60	4-07	鉄鏃	主体部周辺	鏃身頸	長頸柳葉	(3.5)	2.22	1.22	0.32	(1.28)	0.59	0.40				2.2
61	4-09	鉄鏃	主体部	鏃身頸	長頸柳葉	(5.1)	(2.60)	1.34	0.28	(2.50)	0.67	0.43				3.4
62	4-10	鉄鏃	主体部	鏃身部	長頸柳葉	(3.1)	(3.1)	(1.09)	0.31							2.0
63	4-11	鉄鏃	主体部	鏃身頸	長頸柳葉	(6.4)	4.2	1.11	0.29	(2.2)	0.61	0.35				2.9
64	4-12	鉄鏃	主体部	鏃身頸	長頸柳葉	(3.9)	1.87	1.15	0.35	(2.03)	0.61	0.40				2.2
65	4-13	鉄鏃	主体部	鏃身頸	長頸柳葉	(2.8)	1.95	1.29	0.29	(0.85)	0.65	0.32				1.5
66	4-16	鉄鏃	主体部	鏃身部	長頸柳葉	(2.7)	(2.7)	1.02	0.32							1.7
67	4-08	鉄鏃	主体部	鏃身部	長頸柳葉	(4.8)	(4.8)	(1.42)	0.29							3.4
68	4-14	鉄鏃	主体部	鏃身頸	長頸柳葉	(5.4)	4.67	1.29	0.34	0.73	0.67	0.40				4.2
69	4-15	鉄鏃	主体部	鏃身頸	長頸柳葉	(4.9)	3.1	1.11	0.56	(1.8)	0.68	0.53				3.2
70	4-17	鉄鏃	主体部	頸茎部	長頸柳葉	(5.9)				(4.2)	0.65	0.45	(1.7)	0.57	0.47	4.1
71	4-18	鉄鏃	主体部	頸茎部	長頸柳葉	(6.9)				(6.1)	0.72	0.47	(0.8)	0.72	0.49	5.7
72	4-19	鉄鏃	主体部	頸部	長頸柳葉	(7.4)				(7.47)	0.62	0.45				4.3
73	4-20	鉄鏃	主体部	頸部	長頸柳葉	(4.7)				(4.71)	0.61	0.51				3.1
74	4-21	鉄鏃	主体部	頸茎部	長頸柳葉	(7.3)				(6.0)	0.57	0.51	(1.3)	1.02	0.80	6.3
75	4-26	鉄鏃	主体部	頸茎部	長頸柳葉	(4.3)				(3.1)	0.68	0.49	(1.2)	0.77	0.57	3.2
76	4-31	鉄鏃	主体部	頸茎部	長頸柳葉	(4.8)				(4.3)	0.68	0.46	(0.5)	0.81	0.39	3.4
77	4-36	鉄鏃	主体部	茎部	長頸柳葉	(2.6)							(2.6)	0.56	0.50	1.0
78	4-37	鉄鏃	主体部	茎部	長頸柳葉	(3.3)							(3.3)	0.51	0.41	1.2
79	4-39	鉄鏃	主体部	茎部	長頸柳葉	(2.9)							(2.9)	0.56	0.56	1.1
80	4-42	不明	主体部			(3.6)		(2.9)	(0.3)							6.2

第9表　鉄器計測表(2)

西ケ洞5号墳（第31図）

遺物番号	整理番号	遺物種類	出土区	部位	分類	法量 (cm) 全長	身長	身幅	身厚	頸部長	頸部幅	頸部厚	茎部長	茎部幅	茎部厚	重量
81	5-01	小刀	墳丘	刀身茎		(12.6)	(4.2)	(3.5)	0.45				(8.4)	2.1	0.28	27.1
82	5-02	刀子	主体部			(13.1)	8.85	1.56	0.33				4.25	1.29	0.76	14.9
83	5-03	刀子	主体部			(14.7)	9.93	1.78	0.54				4.77	1.26	0.66	19.3
84	5-04	鉄鏃	主体部		長頸柳葉	(10.3)	(2.57)	1.26	0.52	4.67	0.72	0.42	(3.06)	0.80	0.36	6.3
85	5-05	鉄鏃	主体部		長頸柳葉	(12.2)	1.86	1.03	0.29	7.13	0.72	0.38	(3.21)	1.18	0.93	7.4
86	5-06	鉄鏃	主体部		長頸柳葉	12.8	1.60	1.03	0.28	6.78	0.55	0.45	4.42	0.73	0.60	5.5
87	5-07	鉄鏃	主体部		長頸柳葉	(12.4)	(2.0)	1.08	0.31	8.4	0.97	0.59	(2.00)	0.79	0.57	7.1
88	5-08	鉄鏃	主体部		長頸柳葉	(12.6)	(1.32)	1.07	0.25	7.44	1.11	0.61	(3.84)	0.63	0.38	9.6
89	5-09	鉄鏃	主体部		長頸柳葉	(12.8)	2.15	1.29	0.33	6.89	1.32	0.89	(3.76)	1.00	0.68	10.4
90	5-11	鉄鏃	主体部		長頸柳葉	(9.0)	1.43	1.26	0.36	7.02	0.82	0.42	(0.55)	0.80	0.63	5.6
91	5-10	鉄鏃	主体部		長頸柳葉	(11.1)	3.47	1.28	0.59	5.17	1.08	0.67	(2.46)	0.95	0.49	9.9

西ケ洞6号墳（第34図、第35図）

92	6-01	直刀	主体部			100.5	81.0	4.3	0.8				19.5	2.7	0.9	1120.0
93	6-02	刀子	主体部			14.36	9.40	1.65	0.43				4.96	1.28	0.70	12.6
94	6-03	刀子	主体部			14.66	8.87	1.61	0.53				5.79	1.81	1.81	36.8
95	6-04	刀子	主体部	刀身部		10.25	5.25						5.0			
96	6-06	鉄鏃	主体部		長頸柳葉	(9.88)	1.96	1.14	0.31	7.41	0.88	0.41	(0.51)	0.68	0.34	6.3
97	6-07	鉄鏃	主体部	鏃身頸	長頸柳葉	(8.89)	2.31	1.06	0.25	6.58	0.76	0.49				4.7
98	6-08	鉄鏃	主体部	頸部	長頸柳葉	(3.93)				(3.93)	6.62	0.48				2.4

西ケ洞7号墳（第37図、第38図）

99	7-01	直刀	主体部			100.8	82.5	4.0	0.9				18.3	2.8	0.8	843.0
100	7-02	鉄鏃	主体部	鏃身部	長頸柳葉	(2.98)	(2.98)	1.33	0.53							3.4
101	7-15	鉄鏃	主体部	鏃身部	長頸柳葉	(2.55)	(2.55)	(1.23)	0.61							2.0
102	7-03	鉄鏃	主体部		長頸柳葉	(15.0)	-	1.11	0.53	-	0.89	0.64	-	0.55	0.45	13.2
103	7-04	鉄鏃	主体部		長頸柳葉	(12.7)	3.58	1.22	0.47	4.9	0.68	0.60	(4.22)	0.76	0.48	9.3
104	7-05	鉄鏃	主体部		長頸柳葉	(11.6)	3.9	1.05	0.30	4.78	0.95	0.84	(2.92)	0.65	0.56	8.7
105	7-06	鉄鏃	主体部		長頸柳葉	(4.2)	(2.6)	1.05	0.28	(1.6)	-	0.28				32.9
106	7-07	鉄鏃	主体部		長頸柳葉	(14.1)	(2.0)	1.21	0.41	(9.6)	0.88	0.52	(4.5)	0.81	0.62	
107	7-08	鉄鏃	主体部		長頸柳葉	(12.3)	(2.0)	1.2	0.35	7.2	0.9	0.35	(3.1)	0.55	0.4	
108	7-11	鉄鏃	主体部		長頸柳葉	(12.3)	3.3	1.1	0.6	4.5	0.8	0.65	(4.5)	0.7	0.5	10.5

第10表　鉄器計測表(3)

西ケ洞7号墳（第37図、第38図）

遺物番号	整理番号	遺物種類	出土区	部位	分類	法量 (cm) 全長	身長	身幅	身厚	頸部長	頸部幅	頸部厚	茎部長	茎部幅	茎部厚	重量
109	7-12	鉄鏃	主体部		長頸柳葉	(8.9)	(3.3)	1.2	0.55	3.6	0.7	0.4	(2.0)	0.66	0.5	8.5
110	7-13	鉄鏃	主体部	鏃身頸	長頸柳葉	(7.64)	2.18	1.27	0.72	(5.46)	0.87	0.51				7.0
111	7-14	鉄鏃	主体部	鏃身頸	長頸柳葉	(8.35)	1.92	1.06	0.28	6.43	0.81	0.61				5.9
112	7-16	鉄鏃	主体部		長頸柳葉	(7.22)	(4.17)	(1.28)	0.53	(3.93)	0.86	0.41	(1.77)	0.66	0.51	6.3
113	7-18	鉄鏃	主体部	鏃身頸	長頸柳葉	(10.2)	(4.6)	1.21	0.59	(5.6)	0.6	0.35				9.8
114	7-09	鉄鏃	主体部	茎部	長頸柳葉	(2.88)							(2.88)	0.39	0.31	0.7
115	7-26	鉄鏃	主体部	頸部	長頸柳葉	(3.88)				(3.88)	0.6	0.3				2.9
116	7-21	鉄鏃	主体部	頸茎部	長頸柳葉	(9.6)				(7.4)	0.95	0.4	(2.2)	0.6	0.5	14.8
117	7-22	鉄鏃	主体部	頸茎部	長頸柳葉	(10.8)				(6.2)	0.8	0.4	(4.6)	0.7	0.5	
118	7-25	鉄鏃	主体部	頸茎部	長頸柳葉	(6.85)				(5.9)	1.02	0.80	(0.95)	0.77	0.71	7.7
119	7-27	鉄鏃	主体部	頸茎部	長頸柳葉	(6.59)				(5.28)	0.61	0.45	(1.31)	0.89	0.51	4.7
120	7-28	鉄鏃	主体部	頸茎部	長頸柳葉	(6.95)				(2.87)	1.15	0.91	(4.08)	0.82	0.76	5.9
121	7-29	鉄鏃	主体部	頸茎部	長頸柳葉	(6.42)				(3.33)	1.00	0.86	(3.09)	0.70	0.57	4.4
122	7-30	鉄鏃	主体部	茎部	長頸柳葉	(2.97)							(2.97)	0.54	0.36	0.8
123	7-23	鉄鏃	主体部	頸茎部	長頸柳葉	(8.6)				(6.5)	0.7	0.4	(2.1)	0.4	0.25	7.9
124	7-24	鉄鏃	主体部	頸茎部	長頸柳葉	(8.2)				(6.6)	0.85	0.5	(1.6)	0.5	0.3	9.0

第11表　石器計測表（第48図）

遺物番号	整理番号	遺物名	出土区・層位	法量 長さmm	幅 mm	厚さmm	抉りの深さmm	重量 g	主剥	折損の部位	石材	分類	備考
125	342	石鏃	Ⅰ5区・Ⅱ層	17.0	14.0	2.4	3.0	0.4	—		下呂石	凹2	
126	93	石鏃	5号墳墳丘	19.0	14.0	2.6	-	0.5			下呂石	平	
127	371	石鏃	H6区・Ⅰ層	(21.0)	11.0	2.7	5.0	(0.8)		頭部	チャート	凹2	
128	111	石鏃	5号墳主体部	(19.0)	(13.0)	2.6	2.0	(0.9)		頭部、脚部	下呂石	凹2	
129	391	磨製石斧	Ⅰ2区・Ⅲ層	(77.0)	51.0	22.2		(167.5)			蛇紋岩		1/3欠損

第4節　西ヶ洞古墳群の自然科学分析

1　放射性炭素年代測定と須恵器胎土の検討

菱田　量（パレオ・ラボ）

(1)　はじめに

西ヶ洞古墳群は郡上郡白鳥町中津屋字西ヶ洞に所在する標高385～410mの丘陵上の遺跡である。遺跡は、5世紀末から7世紀に成立した複数の古墳や縄文時代の土坑などからなる。古墳からは、須恵器や土師器、鉄器など数多く出土している。

ここでは、土坑中から検出された炭化材の放射性炭素年代測定、古墳出土の須恵器胎土の鉱物岩石組成およびその化学組成について述べる。なお、放射性炭素年代測定は、学習院大学理学部年代測定室の木越邦彦氏に測定していただいた。

(2)　放射性炭素年代測定

試料は、2カ所の土坑、ＳＫ１とＳＫ３から出土した炭化材である。

年代値の算出には^{14}Cの半減期としてLibbyの半減期5570年を使用している。また、付記した誤差はβ線の計数値の標準偏差σにもとづいて算出した年数で、標準偏差（One sigma）に相当する年代である。また、試料のβ線計数率と自然計数率の差が2σ以下のときは、3σに相当する年代を下限の年代値(B. P.)として表示してある。また、試料のβ線計数率と現在の標準炭素(MODERN STANDARD CARBON)についての計数率との差が2σ以下のときには、Modernと表示し、δ^{14}C‰を付記してある。

結果は第12表のとおりである。

第12表　　出土炭化材の放射性炭素年代測定結果

試　料	Gak-No.	^{14}C年代値（1950年よりの年数）
ＳＫ１出土炭化材	GaK-18212	4,770±90（2,820B. C.）
ＳＫ３出土炭化材	GaK-18390	4,690±80（2,740B. C.）

(3)　出土須恵器胎土について

試料は、西ヶ洞古墳群より出土した須恵器4点である。これらは、胎土中の鉱物・岩石等の粒子を特徴を把握するために、偏光顕微鏡による検討を行なった。また、胎土の化学組成をしらべるため、蛍光Ｘ線分析を行なった。

第13表　検討した須恵器試料

整理番号	遺物番号	出土地点	備　考
坏蓋09	1	3号墳主体部近く	5世紀末～6世紀初頭
坏身10	14	4号墳主体部	6世紀前半
坏蓋66		5号墳墳丘斜面	6世紀前半
坏身458		6号墳周溝	6世紀前半

a．偏光顕微鏡による鉱物・岩石等の検討

1)．プレパラートの作製

偏光顕微鏡を用いた胎土中の粒子を検討するために、以下の方法でプレパラートを作製した。

(1)須恵器試料から、30×20×15㎜程度の大きさのチップを岩石カッターで切り出し、恒温乾燥機により乾燥させた後、精密岩石薄片作製機を用いて平面を作り、エポキシ系樹脂を含浸させ固化処理を行なう。(2)岩石薄片と同様に精密岩石薄片作製機およびガラス板を用いて研磨し、スライドグラスに接着する。その後、試料の厚さが0.02㎜前後の薄片を作製する。(3)各薄片について、菱田ほか(1993)が設定した分類群にほぼ従って、偏光顕微鏡下で同定･計数する。計数は、約50μm（0.05㎜）以上の粒子すべてを対象とし、約300個以上の粒子を同定・計数した。

2)．胎土中の分類群と同定・計数の結果

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同定が困難である場合が多い。特に、岩石粒子は、岩石粒子中に含まれる鉱物数がきわめて少ないため、岩石名を決定することが事実上不可能である場合が多い。ここでは、砂岩を除いて岩石名をつけず、岩石粒子を構成する鉱物や組織の特徴に基づいて分類する。なお、鉱物や岩石粒子以外の生物起源の粒子（植物珪酸体など）も同時に計数した（50μm未満の粒子として扱った)。

以下に各分類群について述べるが、鉱物の光学的性質については省略する。

［骨針］

海綿動物の骨格を形成する無色透明の細い管状あるいは針状を呈する。

［植物珪酸体］

植物の細胞組織を充填する非晶質含水珪酸体であり、大きさは種類によっても異なるが、主に約0.02～0.01㎜である。一般的にプラント・オパールとも呼ばれ、イネ科草本、スゲ、シダ、トクサ、コケ類などに存在することが知られている。ファン型、棒状あるいは亜鈴型のものがある。

［石英・長石類］

無色透明あるいはやや濁りのある単一の鉱物からなる。なお、試料が須恵器であるため大半の長石類は溶けているものと考える。粒子は最大300μm程度である。これらは、堆積岩、火成岩あるいは変成岩に普通に見られる。

［雲母類］

一般的には黒雲母が多く、肉眼では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）にそって板状に剝がれやすい。薄片上では長柱状に見える場合が多い。花崗岩などの SiO^2%の多い火成岩に普遍的に産し、泥質、砂質の変成岩および堆積岩にも含まれる。

第14表　須恵器胎土中の粒子組成一覧表

分類群	須恵器試料			
	坏蓋09	坏身10	坏蓋66	坏身458
５０ｕｍ未満				
骨針	2	1	1	1
植物珪酸体	45	275	83	36
雲母類	-	-	1	-
５０ｕｍ以上				
石英・長石類	228	159	152	152
斜方輝石	-	-	2	1
ガラス質	81	134	46	68
複合石英類	5	2	7	2
複合石英類（小型）	9	-	11	11
複合石英類（微細）	1	1	-	-
濁複合石英類	45	7	28	22
濁複合石英類（微細）	29	2	14	19
砂岩	1	-	-	1
黒色粒子	-	1	-	7
不明	2	2	1	2
総ポイント数	448	584	346	322

［輝石類］

主要として斜方輝石と単斜輝石とがあるが、ここでは斜方輝石のみ検出される。斜方輝石（主に紫蘇輝石）は、肉眼的にビールびん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。SiO^2%が少ない深成岩、SiO^2%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。

［ガラス質］

透明～淡褐色の非結晶からなり、発泡しているものが多い。これらのガラス内部には、長石類などの鉱物が認められるものもある。こうした状況から、焼成温度が高いため、長石類が溶融してガラス状になったものと考える。

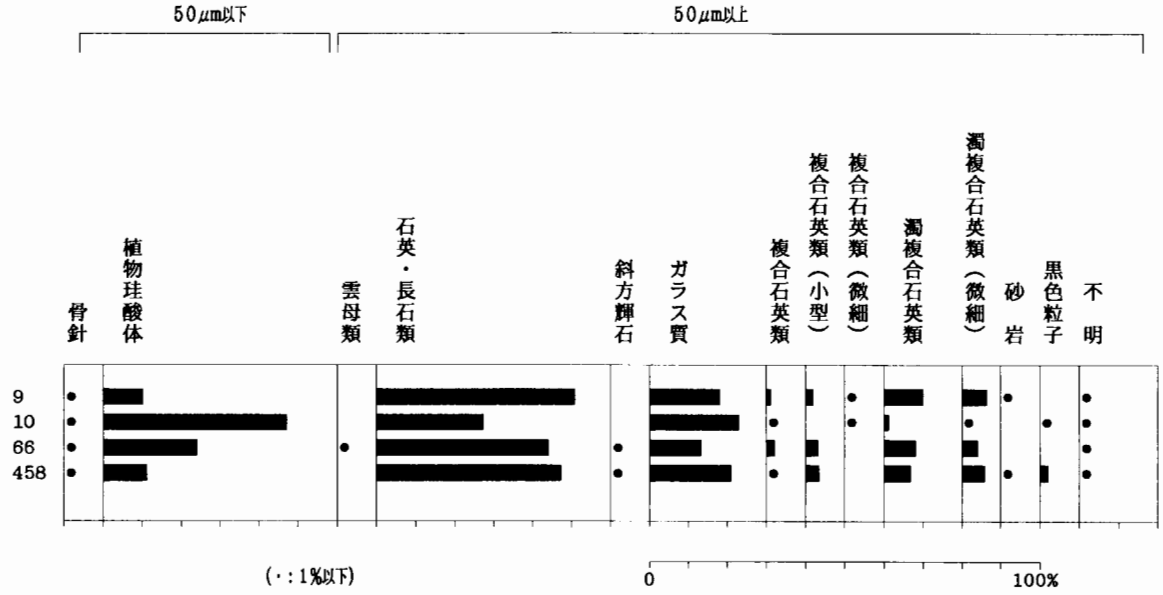
［複合石英類・濁複合石英類］

複合石英類は石英（または長石類）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。個々の石英粒子は粗粒なものから細粒なものまで様々である。ここでは、便宜的に微細な石英類からなるものを複合石英類（微細）、約20μm前後の比較的粒径の揃った石英類からなる複合石英類を複合石英類(小型)、またこれ以上の大型の石英類が複合したものを複合石英類とした。なお、これら複合石英類のうち、下方ポーラーのみで観察した場合、構成する粒子が濁って見えるものを濁複合石英類あるいは濁複合石英類（微細）とした。これら複合石英類あるいは濁複合石英類は、堆積岩類や花崗岩などの深成岩類などに見られ、濁複合石英類（微細）はチャートや変成を受けた泥岩などに見られる。

［黒色粒子］

下方ポーラーのみの場合、黒色でやや不透明な部分をもつ粒子である。これは、肉眼的に黒色のシミ状に見えるものである。

偏光顕微鏡による各分類群の同定・計数の結果を第14表および第49図に示す。



第49図　須恵器胎土中の粒子組成図（総ポイントを基数として百分率で示す）

b．蛍光X線分析による化学組成の検討

胎土中の化学組成を検討するために、蛍光X線分析を行った。試料は、前述の薄片の残りを用い、平滑な面を作り、測定面とした。

測定は、エネルギー分散型蛍光X線分析計（SEA-2001L：セイコー電子工業㈱製、Be 薄型－X線管球（Rh））を用いて蛍光X線を計測した。定量は、標準岩石 JB-3（島根県飯石郡三刀屋町三刀屋産花崗閃緑岩）を用いてファンダメンタルパラメータ法で行った（第15表）。各試料の測定条件は、測定時間：500sec、照射径：10㎜、電流：5μA、電圧：50KV、試料室：真空雰囲気である。

c．結果と各試料の特徴記載

偏光顕微鏡による胎土中の粒子組成を調べ、また、蛍光X線分析計による化学組成を定量分析を行った。以下では、各試料の色調あるいは胎土中の大型粒子について述べ、各胎土の鉱物岩石等の組成および化学組成の特徴について述べる。

［坏蓋09］

胎土は灰色から灰白色を呈する。大型粒子を見ると、全体的には石英類（長石類を含む）が多く、他に濁複合石英類(微細)、複合石英類も見られ、量的には少ないものの砂岩や濁複合石英類が見られる。計数の結果では、ガラス質以外では、堆積岩起源と思われる濁複合石英類あるいは濁複合石英類（微細）が多く、生物起源の植物珪酸体や骨針などが含まれる。化学組成は、SiO^2に注目した場合花崗岩に近い組成を示すが、CaO は極端に低い値を示す。

第15表　出土須恵器胎土の化学組成

(JG-3:花崗閃緑岩、島根県飯石郡三刀屋町三刀屋産)

元素	JG-3 (%)	坏蓋09 (%)	坏身10 (%)	坏蓋66 (%)	坏身458(%)
SiO_2	67.10	67.76	66.32	67.63	69.15
TiO_2	0.48	0.71	0.93	0.92	0.89
Al_2O_3	15.52	21.23	21.54	20.10	19.01
Fe_2O_3	3.73	3.55	5.08	4.47	4.64
MnO	0.072	0.011	0.025	0.027	0.032
MgO	1.79	3.31	2.03	2.42	0.30
CaO	3.76	0.050	0.0013	0.071	0.150
Na_2O	4.03	1.98	2.16	2.08	3.19
K_2O	2.63	1.38	1.88	1.96	2.01
P_2O_5	0.12	—	—	—	0.58
CuO	0.0006	0.0003	0.0003	0.0004	0.0003
ZnO	0.0045	0.0053	0.0040	0.0050	0.0112
Rb_2O	0.0066	0.0081	0.0103	0.0106	0.0109
SrO	0.0372	0.0032	0.0025	0.0036	0.0055

[坏身10]

胎土は灰色を呈する。大型粒子を見ると、全体的に石英類が圧倒的に多く、濁複合石英類（微細）が1個のみ見られる。計数の結果では、石英・長石類が多い他、植物珪酸体が他の胎土に比べ多く検出されている。化学組成は、坏蓋09のそれとほぼ同じ組成であるが、CaO がさらに低い値を示す。

[坏蓋66]

胎土は青灰色を呈する。大型粒子を見ると、石英類が最も多く、他に複合石英類、黒色粒子が見られ、少ないものの濁複合石英類（微細）も見られる。計数の結果では、濁複合石英類、濁複合石英類（微細）などが多く、植物珪酸体も比較的多い。化学組成は、坏蓋09とほぼ同様の組成を示す。

[坏身458]

胎土は褐灰色を呈する。大型粒子では、複合石英類が最も多く、次いで石英類が多い。また、量的には少ないものの砂岩や濁複合石英類も見られる。計数の結果では、濁複合石英類、濁複合石英類(微細）などが多く、植物珪酸体も含まれる。化学組成は、坏蓋09などと比較した場合、P^2O^5が0.58%検出され、MgO が低い値を、CaO は高い値を示す。

全体的に見ると、鉱物・岩石類では、長石類が溶けて出来たガラス質以外では、いずれも堆積岩起源の濁複合石英類や濁複合石英類（微細）が検出され、生物起源の植物珪酸体や骨針が見られる。いずれの胎土も、この植物珪酸体や僅かではあるが骨針を含むことから、水成堆積物起源の粘土が利用されている可能性が高い。ただし、胎土自体が高温で焼成されているため、鉱物・岩石学的特徴と言う点では情報不足である。これに対し、蛍光X線分析計による化学組成では、坏身458とこれ以外の2群に分けられる。こうした化学組成の違いが如何なることを示すかは、候補となる粘土層を調べるなど、系統的な検討（主に化学組成による）が必要であると考える。

1）菱田　量・車崎正彦・松本　完・藤根　久　「岩石学的方法に基づく胎土分析について」—弥生時代後期の土器を例にして—.『日本文化財科学会第10回大会研究発表要旨集』:34-35.　1993

2　西ヶ洞古墳群出土直刀・鉄鏃の金属学的解析

佐々木稔（工学博士、元新日鉄先端技術研究所）

(1)　いきさつ

西ヶ洞古墳群からは直刀、刀子、鉄鏃などの鉄器が合計107点出土している。これらの鉄器の材質を金属学的に解析し、使われている鋼の材質や鉄器の製法が判れば、遺跡の性格を検討する上で重要な基礎的資料となることは間違いない。

岐阜県文化財保護センターからの依頼で、直刀二振りと鉄鏃の計3点の分析を新日鉄釜石文化財保存処理センターが受注し、分析は日鉄テクノリサーチにおいて実施された。

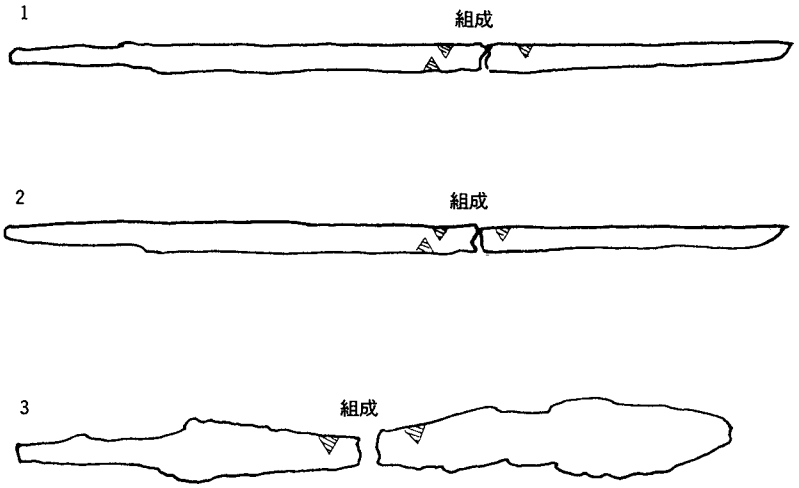
さらに、筆者の佐々木が文化財保護センター関係者から分析データの提示を受けて金属学的に解析し、報告書として作成したのが本稿である。なお依頼の目的がとくに鉄器の材質と直刀の製作法の解明にあったので、それを重点に検討を行った。

(2)　調査試料および方法

調査をした鉄器は6、7号墳出土の直刀と5号墳出土の鉄鏃である。化学分析ならびにミクロ組織観察のための小さな試片は、第50図の鉄器計測図に示す箇所で採取した。直刀のミクロ組織観察用の試片は、刃部と背部の対になっている。採取の作業は釜石文化財保存処理センターにおける保存処理の過程で行われた。

分析用の試片（約0.1グラム）は微粉砕してから溶液化し、ＩＣＰ法によって分析した。一方組織観察用の試片は樹脂に埋め込み、元の鉄器の断面が現れるように研磨して、鏡面に仕上げた。さらにメタル部分の微小部分の硬さは、マイクロビッカーズ硬度計を用いて測定した。

一般に鋼製鉄器には、鋼の製造過程で分離しきれずに鋼の側に残留した微量の鉄滓が存在するが、これは非金属介在物と呼ばれている。介在物を構成する化合物の種類を同定し、化学組成を調べるためには、ＥＰＭＡ（エレクトロン・プローブ・マクロアナライザー）という微小部分のＸ線分析装置が必要である。本調査においてはこの装置を使用



1）　6号噴出土直刀　2）　7号噴出土直刀　3）　5号噴出土鉄鏃
斜線部は試料採取箇所で、成は成分分析に、組は組織観察に供した。

第50図　鉄器資料の計測図

し、ミクロ組織観察で見出された介在物の中の代表的なものを選んで分析した。

(3) 鉄器の組成と組織

① 化学組成

3点の試料の化学分析値を第16表のNo.1～3に示した。

全鉄（T.Fe）は直刀試料でいずれも95%を越しており、純メタルに近いことが分かる。鉄鏃は64%に低下しているが、これは鉄が錆びる過程で酸素と水素が付け加わったためである。

少量成分の銅（Cu）、燐（P）、ニッケル（Ni）、コバルト（Co）は、筆者が始発の製鉄原料鉱石の種類を推定する上で指標にしている・標識成分・である。試料中で前二者は0.1%以上、後二者なら0.0数%以上あれば、始発の鉱石を磁鉄鉱と判定する目安にしている[1)2)]（赤鉄鉱の標識成分は存在しない）。チタン（Ti）も重要な成分であるが、製鉄の工程で炉に装入された砂鉄の中のチタン分はスラグとして分離されるため、製鉄原料の標識成分にはなり得ない。ただし鋼製造の工程で鉄素材の炭素分を低減する目的から添加・使用（脱炭材という）されたときには、鋼の中にごく少量がチタン化合物として残るので、添加材すなわち脱炭材の種類を知ることができる。

以上のことを念頭において、第16表の分析値を検討してみよう。No.1の6号墳出土の直刀（直刀6と略称）は、残念ながらどの標識成分も始発の鉄鉱石を磁鉄鉱と判定するのに必要な含有量レベルには達していない。それに対してNo.2の7号墳出土直刀（直刀7）は、Niが0.17%、Coは0.061%と非常に高く、間違いなく磁鉄鉱である。Cuの0.056%も試料がメタル質なのでかなり高い値であり、始発の鉄鉱石を磁鉄鉱とすることに矛盾しない。一方No.3の鉄鏃は、Pが0.083%とやや高く、これも磁鉄鉱の可能性がある。

国内で製鉄炉跡と報告されている遺構の年代の上限は、現在のところ6世紀後半である[3)]。西ヶ洞古墳群の年代はそれより若干早いので、調査した鉄器は製品の形で輸入されたか、あるいは輸入した鉄素材を処理・加工したのではないかと思われる。

第16表　試料鉄器の化学組成とミクロ組織

No	鉄器種類	遺跡名 年代	古墳（号）	分析試料（採取位置）	化学成分（%）[1)] T.Fe	Cu	P	Ni	Co	Ti	推定炭素量（%）	非金属介在物[2)]
1	直刀	西ヶ洞古墳群 6世紀前半	6	メタル（背部）	97.9	0.019	0.032	0.020	0.015	0.001	0.1前後(8層)[3)]	ウスタイト ファヤライト 非晶質珪酸塩
2	直刀		7	〃（〃）	95.4	0.056	0.006	0.17	0.061	0.001	0.1 前後	
3	鉄鏃		5	錆片（胴部）	64.2	0.022	0.083	0.008	0.008	0.002	0.1～0.2	検出されず

1）Cu，Pについては0.1%以上の、Ni，Coは0.0数%以上の分析値を太線枠で囲んで、始発原料鉱石が磁鉄鉱と推定されることを示した。

2）ここでいう非金属介在物は、鋼精錬の過程で分離しきれずに鋼中に残った微小な鉄滓である。チタン化合物が検出されれば脱炭材として砂鉄、ウスタイト＋非晶質珪酸塩ならば鉄鉱石粉を添加したことが推定される。ウスタイトの理論化学組成はFeO、ファヤライトは$2FeO\ SiO_2$、非晶質珪酸塩はCaO-Al_2O_3-SiO_2系。

3）刃先部は0.2～0.3%前後（本文参照）。

②　マクロ・ミクロ組織

錆片のマクロ・ミクロ組織とＥＰＭＡ分析結果を、図版19～23に示した。以下試料の番号順に説明する。

6号墳出土直刀（遺物番号92）

断面のマクロ組織を図版20―１に示した。上が背部の試片、下が刃部である。両試片の採取位置は、刀身の断面方向で見たときに近接しているので、上下に繋ぎ合わせて断面構造を解析しても大きな誤りは生じないであろう。背部はメタルが良く残っているが、刃部の外側と刃先は錆に変わっている。

断面の３箇所で硬さを測定した結果は、同じ図版20―１に数字（マイクロビッカーズ硬度値）で記入してある。これによれば背部の182、215に対して、刃部では239とやや高い値を示している。炭素量の違いか、あるいは熱処理の影響が予想される。

ミクロエッチィング試験結果が図版19である。写真に見られる白っぽい結晶はフェライト（α・Fe）、エッチィングされて黒色を呈する部分はパーライト相で、後者はフェライトとセメンタイト（Fe^3C）の微細な結晶が、互層構造を成している。背部はフェライトが大部分を占めており、パーライト相との面積比から推定される炭素量は0.1％前後と見積もることができる。ここで特徴的なのは、鍛接線で判別される縦に並んだ層が８層まで数えられることである。素材の鋼片を鍛打して少なくとも３回折り返したあとブロック状に形を整え、刃部に相当するブロック体と鍛接したものと思われる。その刃部は、写真で見られるように背部に比べてパーライト相が増えており、炭素量は0.2～0.3％と評価される。さらに鍛接線は２本しか確認することができず、背部に連続しているようには見られなかった。このように背部と刃部は炭素量が違い、また鍛造構造も異なるので、別々に作られた鋼ブロックを鍛接したものと推定される。

刃部のメタル部分の結晶組織を詳細に観察すると、やや丸みを帯びたフェライト結晶の粒界近傍では熱処理の影響を受けて生成する組織（マルテンサイトもしくはソルバイト）が認められるので、僅かながら焼き入れ効果があらわれている。刃部試料採取位置は直刀６の刀身のほぼ真ん中であるが、ここでは弱い焼き入れ操作しか施されなかったのではないかと考えられる。なお刃部試料先端部分の錆層の組織から熱処理の効果を見出すことには成功しなかった。しかし錆びてはいるものの、この試料では元の刃先の形状を留めているので、メタル部分は刀身の刃先からかなり近い位置にあるといえる。焼き入れ効果について上述のように考えるのは、決して間違いではないであろう。

次に非金属介在物の組成を検討してみたい。図版21―１に代表的な例を示す。介在物の中の丸みを帯びた灰白色の結晶（符号W）はウスタイト（FeO）、その周りの暗灰色部分は珪酸塩である。後者の組成を調べるためにＥＰＭＡで分析した結果（酸素は分析していない）が図版22で、大きい方の介在物はウスタイトと非晶質珪酸塩（$CaO\text{-}Al^2O^3\text{-}SiO^2$系）から構成されていることが判る。下方の小さな介在物では、角張った結晶が鉄カルシウムオリビン（$FeO\,CaO\,SiO^2$）、その周りは非晶質珪酸塩と同定される。いずれの介在物でもチタン化合物は認められない。この事実から、直刀６に使用されている鋼は、その製造過程で脱炭材として添加されたのが砂鉄ではなく、鉄鉱石粉と推定される[4]。またカルシウムを多く含む化合物が生成しているので、鋼の製造過程で石灰質造滓材が使用された可能性が高い。

7号墳出土直刀（遺物番号99）

図版20—2で断面のマクロ組織を示した。背部の試片にはメタルが残っているものの、刃先では見当たらない。そのためミクロエッチィング試験は実施しなかった。

背部のメタル部分の硬度値は145、172で直刀6とほぼ同等である。

非金属介在物はかなり多く、上質の鋼とは言えない。代表例が図版21—2で、灰白色のウスタイトが主体をなしている。ＥＰＭＡで分析した結果を図版23に示す。ウスタイトを取り囲むのは、直刀6と同様 CaO-Al_2O_3-SiO_2系の非晶質珪酸塩である。

5号墳出土鉄鏃（遺物番号84）

鉄鏃の試料片は相当部分が赤錆化しており、元の組織を残す黒錆はごく一部分にしか見られなかった。図版21—3にミクロ組織を示す。左側の黒線枠で囲んだ箇所を500倍に拡大した視野が、右側の写真である。灰白色の領域が黒錆で、ここには元の鋼のフェライト・パーライト結晶組織の跡が僅かながら見られる。符号Cmを付した明灰色の微小な紐状のものは錆びずに残ったセメンタイトである。また同じ形状の黒色を呈する部分は、顕微鏡試料作成過程でセメンタイトが脱落した穴である。このような観察結果をもとに元の鋼の結晶組織を想定し、炭素量を見積もると0.1～0.2%になる。

この試片の採取箇所は、鉄鏃の身のほぼ真ん中に相当する。鉄鏃全体が炭素量の少ない軟鋼から作られることはあり得ない。先端部分はより高炭素の硬鋼を配した構造になっているはずである。他の調査例からいっても、この複合構造は間違いないであろう。

(4)　この時代の鉄製品と鉄生産

①　出土鉄器の分析例との比較

それでは、同時代の遺跡から出土した鉄器の組成はどうであろうか。第17表には三つの古墳の直刀・鉄鏃・鉄釘の分析例を挙げた。大部分が錆片試料であるが、これらと比較検討を行ってみたい。

西ヶ洞古墳群と同じ6世紀前半の福岡県刈田町番塚古墳は、多数の鉄器が埋納されていたことでも有名である。その中から10点が選びだされ、分析された[2]。ここでは大刀、鉄鏃および鉄釘の分析値を抜粋した。No.1・2の大刀の刃部・背部試料はCuとＰの分析値がやや高く、磁鉄鉱の可能性があるといえる。ここで同じ大刀でも、箇所によってCu、Ｐの含有量にかなりの差があることに気づくであろう。これは使用される複数の鋼片の間に組成の違いがあって、それらの鋼片を鍛着・ブロック化したあと鍛打して刀剣に造形されたため、刀剣の各箇所に最初の組成の相違が残ったのである。一方この遺跡から出土したNo.3の鉄鏃は、Ｐ；0.143%、Ni；0.103%、Co；0.035%、と3成分がそろって高い値を示しており、明らかに磁鉄鉱である。さらにNo.4の鉄釘は、Cu；0.170%、Ni；0.113%、Cu；0.086%とやはり3成分が高値で、同様に磁鉄鉱と判定することができる。このように一つの古墳をとってみても、鋼製鉄器の始発原料鉱石は砂鉄ではなく、磁鉄鉱と判定されるか、もしくはその可能性があるものが多い。

次の二振りの直刀は古墳時代後期の新沢千塚（奈良県橿原市）172および255号墳からの出土で、それぞれ2点、3点が分析されている[5]。No.5はCu；0.27%、No.6はＰ；0.774%、Ni；0.07%で、始発原料鉱石は明らかに磁鉄鉱である。Co；0.03%は分析精度から考えて、判定基準をみたしている

第17表　同時期の古墳出土鉄器の化学組成の例

No	鉄器種類	遺跡遺構	年代	分析試料	化学成分（%） T.Fe	Cu	P	Ni	Co	Ti	非金属介在物
1	大刀-3刃部	福岡県刈田町番塚古墳	6世紀前半	錆片	70.17	0.055	0.085	0.007	0.005	0.002	検出されず
2	同上　背部			〃	68.84	0.080	0.027	0.015	0.008	0.012	鉄カルシウムオリビン＋非晶質珪酸塩
3	鉄鏃-82			〃	64.31	nil	0.143	0.106	0.035	0.006	検出されず
4	鉄釘-35			メタル質	87.83	0.170	0.044	0.113	0.086	0.018	ウスタイト、ファヤライト＋非晶質珪酸塩
5	直刀	奈良県かしわ原市新沢千塚 172号	古墳時代後期	錆片	55.85	0.27	0.034	0.01	0.01	0.014	———
6	直刀	255号		〃	56.97	0.04	0.744	0.07	0.03	0.017	———
7	直刀	茨城県協和町小栗地内古墳群 Ⅲ号墳	6世紀末～7世紀初頭	〃	62.45	0.147	0.034	——	——	0.010	———
8	直刀	Ⅳ号墳		〃	58.85	0.113	0.037	——	——	0.018	———
9	鉄鏃	Ⅰ号墳		〃	59.45	0.414	0.047	——	——	0.016	———

注1）No.1～4は赤沼英男・佐々木稔[2]、No.5,6は清永欣吾[5]、No.7～9は佐々木稔・伊藤薫[6]による。

注2）鉄カルシウムオリビンは$CaO\ FeO\ SiO_2$、ファヤライトは$2FeO\ SiO_2$。

とはいい難い。

最後に時代がやや下るが、No.7～9の小栗地内古墳群（茨城県協和町、6世紀末～7世紀初頭）出土の直刀二振りと鉄鏃である。この古墳群は多数の各種鉄器が出土し、そのうち20点が分析された[6]。引用した3点はいずれもCuが高い（それぞれ0.147、0.113、0.414%）もので、原料は磁鉄鉱と判定される。

同様の例はこの他にも多数挙げることができる。こうして磁鉄鉱を始発原料にした鋼製の鉄器は、当時列島内で広く普及していたとみなければならない。

なお非金属介在物は、No.2の大刀背部で直刀6、7と同様のものが見出されており、鋼の製造過程で石灰質の造滓材が使用されたことを示唆している[4]。

②　原料鉱石からみた鉄生産の可能性

それでは6世紀前半という時代に、国内の磁鉄鉱資源を利用する製鉄が行われた可能性はないのであろうか。近江地方は磁鉄鉱を産出することでよく知られており、また6世紀後半から7世紀初頭にかけての製鉄遺構を複数地域で検出したことが報告されている。仮に近江の鉄がそれ以前に生産され、本古墳群出土遺物の鉄器に使用された可能性があるかどうか、検討してみたい。

野路小野山遺跡（8世紀第2四半期）では塊状の磁鉄鉱が遺構から出土しており、いくつかの研究機関で分析している。その中で製鉄原料鉱石の標識成分になるCu、Ni、Coが他成分と一緒に分析されている報告を選び出し、第18表に引用した。

No.1は国立歴史民俗博物館の研究報告に記載の分析値である[7]。品位の高い磁鉄鉱といえる。随伴する少量の脈石鉱物はかんらん石（2（Mg、Ca）O SiO^2）であろう。TiO^2分は0.45%あるが、これは砂鉄に由来するものではない。鉱石中の標識成分は製鉄工程で大部分メタル側に移ると考えられる。

第18表　滋賀県野路小野山遺跡から出土した磁鉄鉱の化学組成

No	時期	化学成分（%） T.Fe	FeO	Fe_2O_3	SiO_2	Al_2O_3	CaO	MgO	TiO_2	P_2O_5	Cu	中性子放射化分析法による微量成分(ppm)
1	8C前半	69.04	27.99	67.19	1.05	1.2	0.21	0.51	0.44	0.016	0.012	Co;39, Ni;<640
2		69.93	26.15	70.60	0.25	1.06	Trace	0.32	0.68	0.048	0.03	———

注1）No.1は『国立歴史民俗博物館研究報告』第58集[7]より引用。

注2）No.2は草津市教育委員会『野路小野山遺跡』[8]（大沢正己氏データ）より引用

まずCoは0.012%にすぎないので、Cu分が0.1%を越すような鉄素材が生産されることはあり得ない。Coも69PPM（0.0069%）と低い値であり、この鉱石からCo含有量が0.0数%の素材は生まれない。Niは640PPM（0.0640%）以下と表示されており、もしもその上限値であれば標識成分として評価できるが、定量的な考察を行うことはできない。なおPは脈石鉱物に由来するので、それが随伴する量によって分析値は変わる。Pは砂鉄と識別するときに利用されるだけである。

もう一つのNo.2の分析例は大沢正己氏によるもので、Cuは0.03%と報告されている[8]。No.1とは分析法が異なり、そのため有効数字が少数点以下2桁である。しかしいずれにしてもCu含有量は低い。

こうして野路小野山遺跡で検出されたような、この地域一帯で産出する磁鉄鉱を使用して、Cu、Coを多く含む鉄素材を製造することはできない。西ヶ洞古墳群出土遺物の鉄器は、やはり列島外から搬入した鉄素材を処理して鋼に変え、鉄器に加工したものと考えられる。

(5) 古墳出土直刀の製作法

今回の依頼の目的の一つに直刀6、7の製作法がある。幸い前者については、刀身の近接する背部と刃部の2か所から、メタルが比較的よく残っている試料片を採取することができた。そのマクロ・ミクロ組織は前述した通りである。とはいえ調査された領域は極めて狭く、この結果から全体の構造を正しく推測することは到底不可能である。そこで従来の研究成果を引用し、それをもとに直刀6がどのような方法で製作されたのかを考察してみたい。

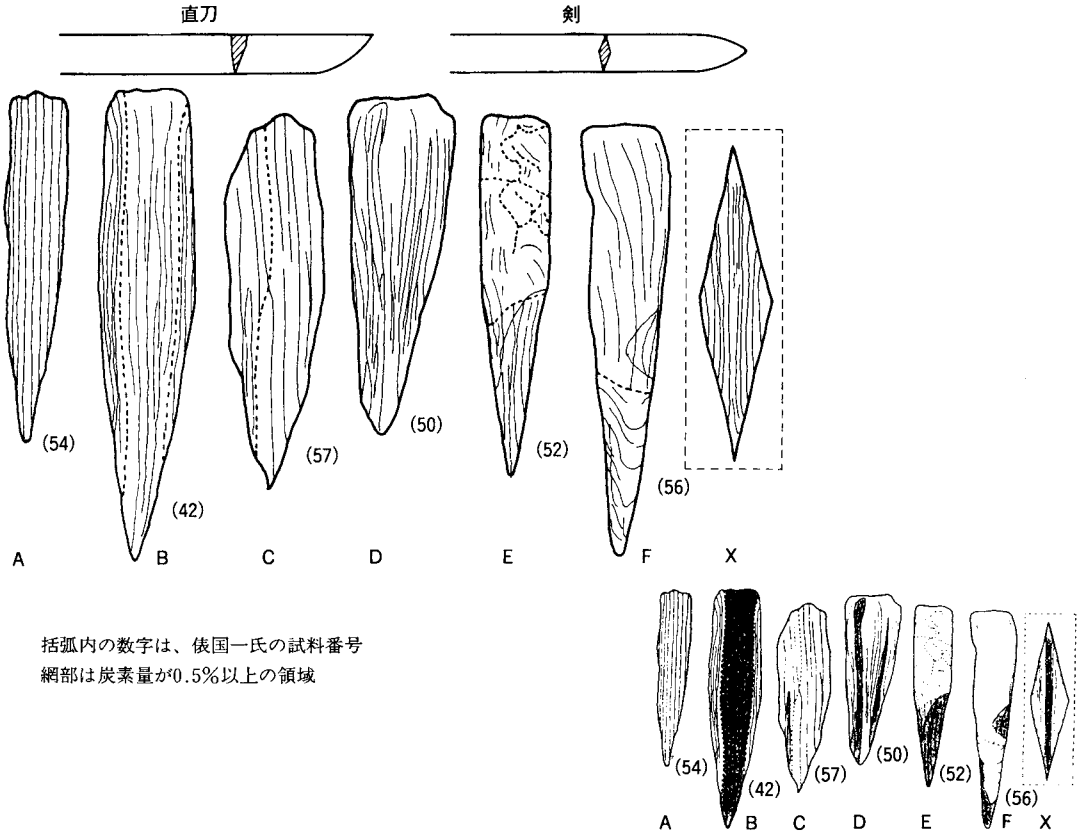
古墳出土の直刀を金属学的に調査し、直刀の製作法の解明を目的とした研究は、大正年間に俵国一氏が着手し、以来、長谷川熊彦氏や末永雅雄氏らによって引き継がれてきた。しかし現在では、文化財保護の立場から出土した直刀を切断することは許されず、断面の鍛造組織をもとにした製作法の検討は不可能な状況にある。

十振りの直刀を調べた俵国一氏は、製刀法を(イ)丸鍛え、(ロ)併せ鍛え（縦に鍛接）、(ハ)併せ鍛え（横に鍛接）の3種に分類した[9]。末永雅雄氏も、命名は異なるものの(イ)全鍛え、(ロ)縦列合わせ鍛え、(ハ)横列合わせ鍛えと、技術的には同じ分け方をしている[10]。

筆者なりの見方で、俵国一氏の報告から直刀断面の鍛造組織を引用したが、第51図である。仮に文字A～Fを付し、括弧内には資料番号と分類名を記入した。Aは硬、軟の鋼素材（鋼片もしくは鉄釘）鍛着し、鍛打して延ばしたあと、そのままかあるいは折り返し鍛錬を行った上で造形したと考えられる。刃部には鋭利な刃が見られないので、儀杖用の太刀であろう。Bは硬鋼を心金に、両側にはよく

折り返して鍛えた軟鋼を鍛接してある(鍛接線は太い点線で示す)。この皮金は良質の鉄ていであるのかも知れない。Cは硬鋼を真ん中に挟んだ構造のように見えるが、鍛接線の左右で炭素量にかなり大きな違いがあるので、もともと別の鋼片であったと思われる。さらに試料の採取位置が柄元に近いので、直刀が本来Bの構造を目的として製作されていたにもかかわらず、この柄元部では造りが粗雑に行われたために、片側の皮金がほとんどない状態になった可能性も考えられる。Dは硬鋼の層が2枚あり、中心の軟鋼部分には鍛接線が見られないので、軟、硬の鋼片それぞれ3枚と2枚を交互に積み重ね、硬鋼の鋼片は刃部形成のために一端を鍛着してから、鍛打、造形したと推測される。Eはブロック状の軟鋼と硬鋼を鍛着し、後者が刃部を形成するように加工したもので、(ロ)の併せ鍛えに分類される。Fは刃部に相当する鋼のブロック自体が軟鋼と硬鋼を横並びに鍛着した、一種の複合体から出発している。硬鋼を節約する意図があったのかも知れない。製作法の分類では、(ハ)の併せ鍛えになる。なお、その後の古墳出土直刀についての調査報告書を検討した結果でも、刀身断面の鍛造構造はすべて俵国一、末永雅雄両氏の分類にもとづいて整理された。両氏の分類は古墳時代の直刀にほぼ全面的に適用できるものと考えられる。

前述のように、直刀6の場合は背部と刃部に炭素量の違いがあり、鍛接線の数も一致しないので、別々の鋼片を鍛接して造形されたものと推定された。構造的には第51図のE，Fに対応するといえそうである。しかし刀身のほぼ中央であるにもかかわらず、刃部には硬鋼（炭素量が少なくとも0.数%以上の）が配置されていないし、また弱い焼き入れ効果しか認められない。後者については、この時代の直刀に・薄焼き刃・が多いといわれていることを考慮すれば、一応の説明がつく。問題は刃部に



第51図　古墳出土刀剣断面の鍛造組織

推定炭素量0.2～0.3%の軟鋼しか使われていないことである。あるいは鋭利な刃が付いているのは切っ先だけで、刀身の中央部ではそのような機能を付与することを考えなかったのかも知れない。しかし断定するにはもう少し類例が必要であろう。

(6) ま と め

６号墳ならびに７号墳出土の直刀二振りと５号墳の鉄鏃１点を対象に、保存処理の過程で採取した小片の試料を分析し、得られたデータの金属学的解析を行った。結果を要約すると次のようになる。

① 鉄器に使用されている鋼は、標識となる少量成分の含有量レベルから、磁鉄鉱を始発の原料として製造された可能性が高い。これは同時期の他の古墳出土の鉄器の分析例にも共通するところである。調査対象の鉄器は、製品の形で輸入されたか、あるいは輸入の鉄素材を処理・加工し製品化したことが考えられる。

古代の有力な製鉄基地の一つと見なされている近江地方の磁鉄鉱は、鉄関連遺構出土の鉱石の組成から考えて、始発原料ではあり得ない。

② ６号墳出土直刀の刀身のほぼ中央で背部と刃部から採取した鉄片の解析結果は、炭素量が異なる別々の鋼片を鍛接したあとで、鍛打・造形したことを示している。刃部には弱い焼き入れ効果が現れているが、鋭利な刃を形成するには至っていない。刀身中央部に対しては、切り裂く機能を付与することは意図していなかったのではないかと思われる。

引用文献

1）佐々木稔、村田朋美「古墳出土鉄器の材質と地金の製法」『季刊考古学』第８号、雄山閣出版　p27　1984.8

2）赤沼英男・佐々木稔「番塚古墳出土鉄器の金属学的解析」九州大学考古学研究室『番塚古墳』　p193　1993.3

3）たたら研究会編『日本古代の鉄生産』六興出版、p219　1991

4）佐々木稔「ふたたび古代の炒鋼法について」『たたら研究』第27号、p40　1985

5）清永欣吾「奈良県下より出土した鉄刀剣の化学分析」橿原考古学研究所紀要『考古学論攷』９、1984

6）佐々木稔、伊藤薫「古栗地内古墳出土鉄器の金属学的解析」協和町教育委員会『古栗地内遺跡発掘調査報告書、1986

7）『国立歴史民俗博物館研究報告』第58集、1994.12

8）草津市教育委員会『野路小野山遺跡発掘調査報告』1980.3

9）俵国一『日本刀の科学的研究』（復刻版）日立印刷㈱出版センター　1982

10）末永雅雄『日本上代の武器』（復刻版）吉川弘文館　1993

第5節　ま　と　め

今回の西ヶ洞古墳群の調査の結果、5世紀末から6世紀前半の古墳5基（3～7号墳）とそれ以前の土坑を検出した。3～7号墳は調査済みの横穴式石室をもつ1号墳より以前に築造された古墳であり、長良川上流地域では周知の古墳の中で一番古い古墳の発見となった。本節では、3～7号墳について遺構や遺物の分析を行い、本古墳群の性格を考えてみたい。

各古墳の特徴

西ヶ洞1～7号墳が位置する西ヶ洞の丘陵地は、土坑の他は古墳と土坑墓が検出されたことから古墳時代において、墓域となっていたものと考えられる。1号墳は丘陵の尾根上、3号墳は丘陵の南先端部の眺望がよい場所、4～7号墳は丘陵の1号墳のある尾根から下がった西側緩斜面に立地する。立地からすると1号墳と3号墳は単独で、4～7号墳はまとまっている。第19表に示した白鳥町及び大和町の周知の古墳と比べてみると、丘陵地に立地するのはこの西ヶ洞古墳群と釜山古墳だけである。なお、中津屋地区の他の古墳は集落があったと考えられる段丘先端に立地し、西ヶ洞古墳群と違いがみられる。

以前に調査された西ヶ洞1号墳は無袖式の横穴式石室を持つ円墳である。調査前の踏査の段階では1号墳と同様に横穴式石室を持つ古墳群と考えていたが、調査の結果、3～7号墳は木棺直葬と考えられる竪穴系の埋葬主体を持つ古墳であることがわかった。

3号墳…2.7×1.4mの隅丸長方形の埋葬主体部、主体部両側の長軸方向に石が並ぶ。
　墳丘に積み石がある。副葬品は刀子、鉄鏃、鉄鉾。

4号墳…3.4×1.6～1.7mの隅丸長方形の埋葬主体部、主体部両側の長軸方向に石が並ぶ。
　副葬品は小刀、刀子、鉄鏃。

5号墳…3.1×1.9mの隅丸長方形の埋葬主体部。
　副葬品は小刀、刀子、鉄鏃。

6号墳…3.2×1.1mの隅丸長方形の埋葬主体部。
　山側に三日月状に検出した周溝を持つ。副葬品は直刀、刀子、鉄鏃。

7号墳…2.16×1.0mの隅丸長方形の埋葬主体部。石が主体部壁面近くに並ぶ。
　副葬品は直刀、鉄鏃。

3、4号墳は木棺の両側に石を並べ、木棺を固定したとも考えられる。また、副葬品は量的に違いがあるものの鉄器であり、特に6、7号墳は約1mの直刀を副葬しており、類似性がみられる。どの古墳も円墳であると考えられるが、3号墳は先端部であることから墳丘に石を積んでいる。また、6号墳は谷筋に近いため、埋葬主体部の山側に周溝を掘っている。また、3号墳は土師器、4号墳は須恵器が埋葬主体部から出土したものもあるが、完形品はなく、副葬品ではなく供献具と考えられる。

古墳群出土の須恵器

各古墳から出土した須恵器は坏蓋、坏身、高坏、壺蓋、壺、提瓶、甕などがある。これらの出土須恵器を胎土や焼成からみて3つに分類した[1]。各古墳で特徴の違う須恵器が出土していることから、時期差ではなく型式の違いととらえることができるだろう。

a．在地系…胎土に砂粒や白色粒を多く含み、焼成はやや青黒く重量感がある。渡辺氏の畿内系[2]。

b．尾張系…胎土に砂粒は少ない。焼成は灰色から青灰色の焼き上がり。やや古い形態を残す。

c．別系統…胎土は砂粒を含む。焼成は灰白色の焼き上がり。aやbとは違う系統である。白鳥町という立地から越前に近く、北陸系とも考えられるが今後の研究にゆだねたい。

第19表　周辺古墳一覧表

No.	古墳名	所在地 立地	形状	保存状況	古墳の概略	出土遺物
1	釜山（かなやま）古墳	白鳥町二日町 長良川右岸、標高480m小尾根先端	円墳 直径9.5m	一部滅失	昭和48年調査 横穴式石室（全長3.2m、最大幅1.3m高さ1.6m）	鉄鏃1 須恵器（坏蓋4、坏身3、高坏1）
2	新造洞口古墳	白鳥町新造洞口 長良川左岸	—	一部滅失	不明	
3	四本松古墳	白鳥町為真大中次 長良川左岸	—	滅失	不明	
4	千人塚古墳	白鳥町為真森塚 長良川左岸 上位段丘先端	円墳	滅失	明治末頃破壊	刀子及び轡が出土したと伝えられている
5	森塚古墳	白鳥町為真森塚 長良川左岸 上位段丘先端	円墳	滅失	昭和22年水田開拓工事中、鉄平石で造られた石棺が出土	須恵器（高坏3、坏身2） 金環2、直刀1
6	野里古墳	白鳥町大島森田 長良川左岸 中位段丘先端	円墳	滅失	大正4年開墾中、鉄平石で囲んだ遺構が発見される	須恵器（坏身2、坏蓋4） 直刀
7	仮宿１号古墳	白鳥町中津屋神谷 長良川左岸 中位段丘先端	円墳	滅失	昭和43年工事中、石棺出土	須恵器（坏身1、高坏3、壷蓋1、平瓶1、提瓶1、細頸壷1） 直刀1
8	仮宿２号古墳	白鳥町中津屋神谷 長良川左岸 中位段丘先端	円墳	一部滅失	畑造成中、石室断面を発見	須恵器（壷蓋1、短頸壷1）
9	狭間古墳	白鳥町中津屋狭間 長良川左岸 中位段丘南端	円墳	滅失	昭和28年道路工事中、遺物が出土	須恵器（坏身1、提瓶1）
10	丸山１号古墳	大和町河辺榎本 長良川左岸の山裾	円墳	滅失	昭和36年道路工事中、発見 横穴式石室（最大幅1.3m、高さ1.7m）、組み合わせ石棺2基	須恵器（坏身2、高坏6、壷蓋1、直口壷1） 直刀2
11	丸山２号古墳	大和町河辺榎本 長良川左岸の山裾（台地状）	円墳	滅失	昭和49年調査 石室の最下部の石組みが残る 敷石有（川原石）	須恵器（坏蓋1、坏身1、高坏2、短頸壷1）、金環1、銀環1、鉄短刀1
12	丸山３号古墳	大和町河辺榎本 長良川左岸 舌状台地先端	円墳	滅失	昭和55年圃場整備中、発見 横穴式石室（無袖式） 敷石有（川原石）	須恵器（坏身7、坏蓋10他） 玉類5、直刀3、短刀1、刀子2 鉄鏃多数
13	熊田古墳	大和町河辺熊田 長良川左岸 中位段丘	円墳	滅失	昭和35年工事中、発見 横穴式石室、敷石有（川原石） 鉄平石で囲んだ石棺	須恵器（高坏2、平瓶1） 直刀1、鉄鏃1 金環(?)
14	福田１号古墳	大和町島正神路 長良川右岸 標高280mの山裾	円墳	一部滅失	昭和30年調査 横穴式石室（無袖式、全長5.3m、最大幅1.9m）、組み合わせ石棺	須恵器（高坏12、提瓶1他） 土師器甕1、勾玉1、管玉8他 直刀3、鉄斧1、鉄鏃他　多数
15	福田２号古墳	大和町島正神路 長良川右岸 標高280mの山裾	円墳	滅失	昭和30年調査 横穴式石室（全長4.2m、最大幅1.7m前後）	須恵器（高坏6、提瓶1他） 土師器2、勾玉1、管玉1 直刀3、刀子1、滑石紡錘車1

また、須恵器については陶邑の田辺編年[3]、猿投窯の斉藤編年[4]を参考にして分類したが、周辺の古墳出土の須恵器[5]と合わせて、西ヶ洞古墳群の須恵器の編年案を第52図に示した。

3号墳出土須恵器…ＴＫ47または東山11に比定される。

4号墳出土須恵器…ＴＫ10古・ＴＫ10新または東山61・(＋) 期に比定される。

5号墳出土須恵器…ＴＫ10古・ＴＫ10新または東山61・(＋) 期に比定される。

6・7号墳出土須恵器…ＭＴ15・ＴＫ10古・ＴＫ10新または東山61・(＋) 期に比定される。

これまで、長良川上流地域では釜山古墳や福田古墳から出土した須恵器が古いとされてきたが、それ以前の須恵器が出土したことは大きな成果である。

古墳の築造時期

古墳出土の須恵器から考えると、西ヶ洞古墳群の1～7号墳の築造時期は、1・2号墳は7世紀、3号墳は5世紀末～6世紀初頭、4～7号墳は6世紀前半と推測される。4～7号墳については、同じ緩斜面上に、わりと等間隔に位置していることから、あまり時期差は考えられない。古墳の形状、副葬品からもあまり差がなく、ほぼ同時期に造られていったものであろう。3号墳→4～7号墳→1・2号墳という順序になる。これは各古墳の立地場所の違いとも関係する。

さて、ここで問題になるのは3～7号墳が木棺直葬の竪穴系の古墳であることである。中濃の長良川水系で最初に横穴式石室が出現するのは関市の陽徳寺裏山1号墳で、6世紀初めとされている[3]。長良川上流においては、釜山古墳や福田古墳で6世紀前半（中葉）である。とすると現在のところ、3号墳については横穴式石室が出現する以前であるため、竪穴系の埋葬主体部を持つことは問題ない。しかし、4～7号墳については横穴式石室が出現している時期であるが、竪穴系の埋葬主体部である。そのため、本報告では4～7号墳は横穴式石室を採用しなかったということにしておく。

西ヶ洞古墳群において、3～7号墳については築造時期に連続性がみられる。その後、時期をおいて1・2号墳が造られる。6世紀後半の横穴式石室を持つ古墳が造られる時期がぬけているわけである。中位段丘の野里古墳や仮宿1・2号墳がこの空白期を埋めるのだろうか。西ヶ洞古墳群においては、第2章第2節で述べたとおり尾根を別にするＣ地区に古墳が10数基存在しており、この古墳群が空白期を埋めるかもしれない。Ｃ地区の古墳は残りもよく、今後の調査が待たれる。

以上、西ヶ洞古墳群のまとめとしたが、本調査の成果が当該地区の古墳や須恵器及び鉄器の研究の一助になれば幸いである。

1）渡辺博人氏のご教示及び「須恵器と後期古墳」『美濃の後期古墳』1992をもとにして分類した。

2）美濃古墳文化研究会　『美濃の後期古墳』1992

3）田辺昭三　『須恵器大成』1981

4）斉藤孝正　「古墳時代の猿投窯」『断夫山古墳とその時代』1989

5）第52図の西ヶ洞古墳群以外の古墳の遺物は白鳥町教育委員会　『白鳥町の遺跡』1974からの転載トレースである。

6）2）と同じ

年	田辺編年	斎藤編年	
500	TK23	城山2	
	TK47	H11	1 4 5 6
	MT15	H11	
	TK10古	H61	12 13 14 34 33 40
	TK10新	(+)	16 29 39 50 K K N N K1 H K K1 K1 M 20 24 45 H K2 K2 25 K1 2－2
600	TK43	H44	
	TK209	H44	
	TK217	H50	1－1 1－2 2－1
	TK46	I17古	

※　番号は遺物番号を示す
※　Kは釜山古墳、Hは狭間古墳、Nは野里古墳
　　K1は仮宿1号墳、K2は仮宿2号墳、Mは森塚古墳
　　数字のみは西ヶ洞古墳群出土のもの
※　スケールは1/6、甕は1/8

第52図　周辺の古墳出土須恵器編年案

第4章　西ヶ洞遺跡の調査

第1節　調査の概要

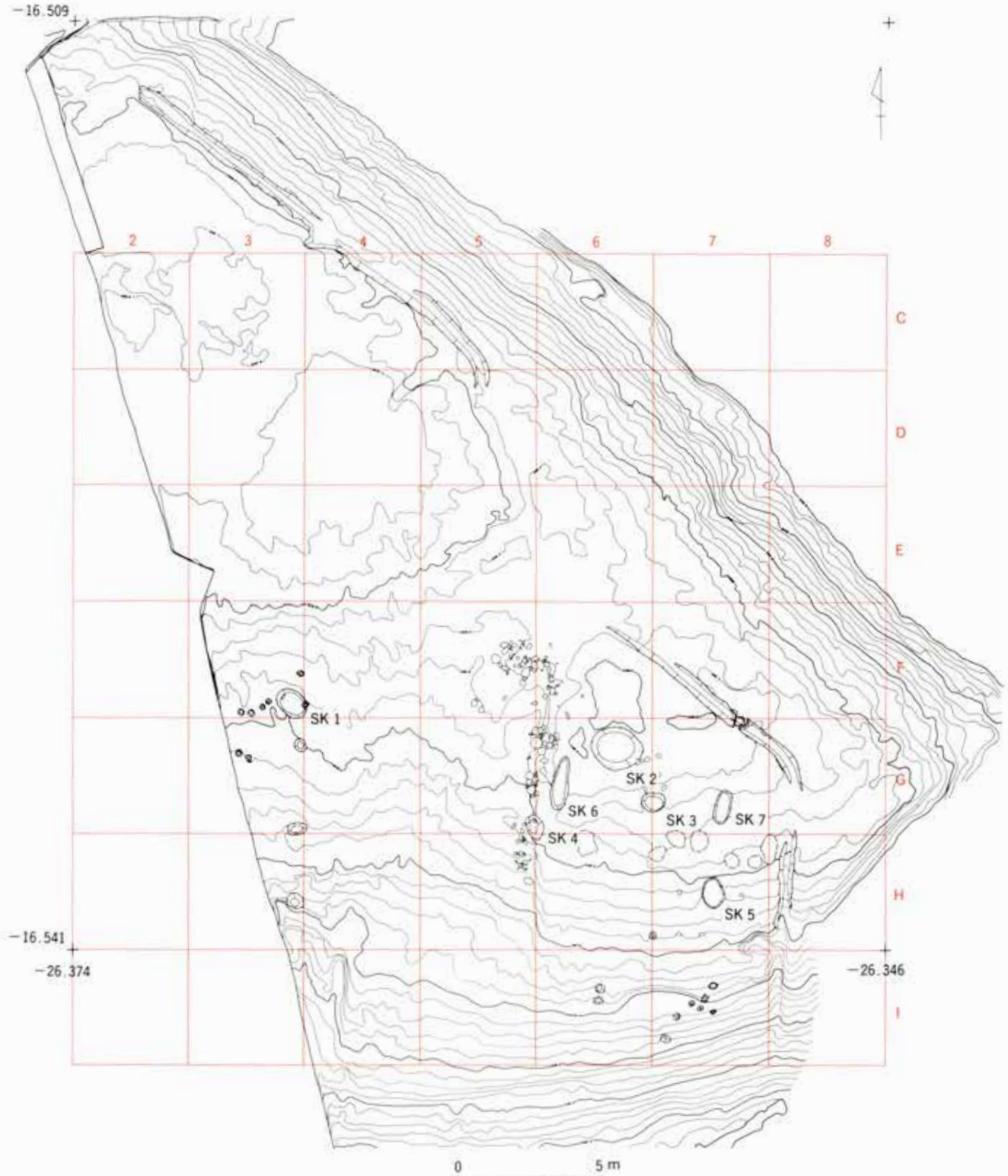
西ヶ洞遺跡は西ヶ洞古墳群が立地する丘陵地から1段下がった標高345～349mの丘陵の南東先端部に位置する。国道156号線や集落のある上位段丘面との比高差は約20mある。この台地状の丘陵地は北西に向かって広がりがある。南先端部は小区画の畑として利用されており、南東方向を除いて斜面は杉林（戦後植林されたもの）であった。隣にはゴム工場が立地し、この畑付近も以前は瓦工場やヘリポートとして利用されていたとのことである。今回、東海北陸自動車道の本線工事にかかるのは、この畑の約半分（先端）である。以前からこの畑周辺でかなりの量の石器（石鏃、剥片）等が採集されていたが、遺構は発見されていない。昭和48年の調査の際[1]も、発掘調査は行われなかったものの、土器片や石器が採集された。縄文土器は細片で時期は特定できず、石器は無茎の基部に抉りを有する三角形の石鏃が多く採集されたとのことである。また、弥生土器、須恵器、灰釉陶器等も採集され、縄文時代から平安時代末にまで及ぶ複合遺跡であり、居住遺跡であると報告されている[2]。

調査区に国土座標の方位を合わせてグリッドを設定した。グリッドは4mグリッドとし、東西に西から1～9、南北に北からA～Jとした。調査はセクションベルトを残し、平面掘りで進めた。同時に斜面に広がる杉林の伐採も進めてもらった。杉林は戦後この畑を囲んで植林されたものであるが、調査開始時には南東斜面は一部伐採され、雑木林になっていた。畑部分はまだ野菜が植えられている畑もあったため、調査の進行に障害になった。

調査区北側から南東部に向かって溝が掘られていたが、これは杉の根の進入を防ぐため、植林後掘られたとのことであった。溝は斜面に沿って、北から南へつながっていた。また、調査区南側（J列あたり）に東西に石垣列が確認された。地表面では確認できなかったものである。この石垣は地主の話によると明治の頃畑に開墾した時に積まれたものらしいとのことであり、石垣に使用された石の中には磨石や凹石が含まれていた。現状ではやや中央部が高く、南北に緩やかに下がっていたが、畑に開墾される前はもっと急であったため、石垣を組んで盛土をして、畑が作られたのであろう。

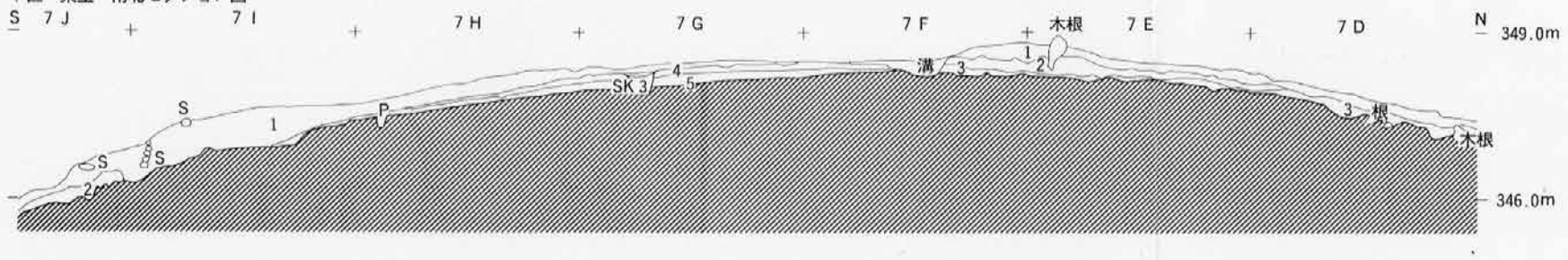
遺物は石器や土器、中近世陶磁器が出土した。石器は剥片や砕片が多かったが、石鏃も多数出土した。土器は縄文土器、弥生土器、土師器であり、縄文土器は早期押型文土器がほとんどであることがわかった。遺構は、中央の微高地の2か所にまとまって検出した。1か所はF3区周辺で土坑1基とピット11基を検出した。土坑はSK1としたが、埋土に焼土を検出した。もう1か所はG6・G7・H6・H7区あたりで土坑6基と焼土部分7か所、集石遺構2基を検出した。土坑のうち2基からも焼土が検出された。焼土は東西に並ぶような形で検出した。周辺で炭化材が多く検出されたため、焼土と炭化材の科学分析（年代測定）を依頼し、パレオ・ラボの藤根氏により試料採取を行った。遺物包含層は厚くなく、縄文早期土器はこの2か所の遺構近くから出土した。ほとんどの土坑は早期土器の包含層から地山に掘られていたため、縄文早期の土坑であるととらえた。弥生土器と土師器は縁辺部からの出土が多く、土坑の周辺での出土は少なかった。調査は11月末まで実施し、12月3日に空撮を行った。結果的に白鳥町で初めての縄文早期の遺跡の調査となった。

1)、2)　白鳥町教育委員会　『白鳥町の遺跡』　1974



第53図　西ヶ洞遺跡地形測量図

7区　東壁　南北セクション図

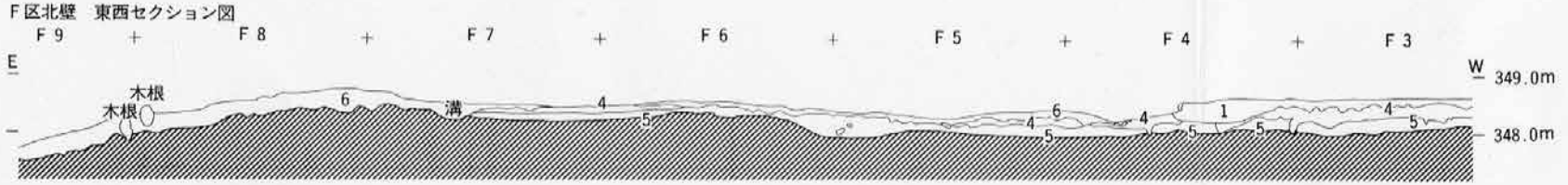


I	I	10YR3/3	暗褐色土	(10～40cm)
II′	II′	7.5YR2/1	黒色土	(0～30cm)
III′	III′	7.5YR3/2	黒褐色土	(0～30cm)
IV	IV	7.5YR5/8	明褐色土	(地山層)

基本層序（7E区）

1　10YR3/3　暗褐色土　砂質　7.5YR6/8　橙土がブロック状に混入
2　7.5YR2/1　黒色土　シルト質
3　7.5YR3/2　黒褐色土　シルト質
4　7.5YR4/6　褐色土　シルト質
5　10YR3/4　暗褐色土　シルト質　φ1～10mmの細礫を多く含む

F区北壁　東西セクション図



I	I	10YR3/3	暗褐色土	(0～10cm)（I′ 7.5YR3/1　黒褐色土）
II	II	7.5YR4/6	褐色土	(5～10cm)
III	III	10YR3/4	暗褐色土	(5～20cm)　縄文早期遺物包含層
IV	IV	7.5YR5/8	明褐色土	(地山層)

基本層序（F3区）

1　10YR3/3　暗褐色土　(表土)　砂質
4　7.5YR4/6　褐色土　シルト質
5　10YR3/4　黒褐色土　シルト質　φ1～10mmの細礫を多く含む
6　7.5YR3/1　黒褐色土　砂質

0　2　4m

第54図　西ヶ洞遺跡土層図

第2節　基本的層序

調査区は、東西に中央部が微高地になっており、南北に下がる。南側と東側の斜面は急斜面になっており、西側は畑が続く。小区画の畑として利用されていたため、表土層は違いがみられる。また、地山層まで浅いため、耕作によって遺物が動いているが、第III層が縄文早期の遺物包含層と考えられる。第54図に7区東壁南北セクション図、F区北壁東西セクション図を掲載した。柱状の層序は堆積状況が安定していた7E区とF3区の層序を図示した。場所によって堆積状況が違うため、基本的層序は縄文早期遺物が多く出土した中央部の微高地で述べる。また、中央部微高地より北側については堆積状況が違うためII′層、III′層とした。なお、耕作土がすでに削平されて持ち去られた畑もあり、その部分は表土がなく、第II層から始まる。以下、各層位について述べる。

第I層（10YR3/3暗褐色土）

畑の耕作土であり、表土層である。堆積は0～0.65m程である。杉林に近いところは7.5YR3/1黒褐色土を呈する。耕作による攪乱のため、下層の石器や土器が出土した。南側斜面は石垣が組まれ、盛土がなされていた。色調の違いが不明瞭で分層できなかったため、第I層とした。

第II層（7.5YR4/6褐色土）

ややしまりのあるシルト質土である。堆積は0.05～0.1m程である。この上面でSK3を検出した。

第III層（10YR3/4暗褐色土）

1～10㎜のテフラ採礫を多く含む。堆積は0～0.3m程である。ほとんどの遺構は第III層から第IV層へ掘り込んだ形で検出した。縄文早期遺物の包含層である。

第IV層（7.5YR5/8明褐色土）

シルト層で、粘質中、乾である。地山層とした。

北斜面側は違う堆積であったため、第II′層、第III′層とする。第I層、第IV層は同じである。

第II′層（7.5YR2/1黒色土）

シルト層で、粘質中、半湿である。堆積は0～0.3m程である。第II′層と第III′層は縄文土器や石器の出土は少なく、弥生土器・土師器が出土した。

第III′層（7.5YR3/2黒褐色土）

シルト層で、粘質中、半湿である。堆積は0.05～0.2m程である。弥生土器と土師器が出土した。

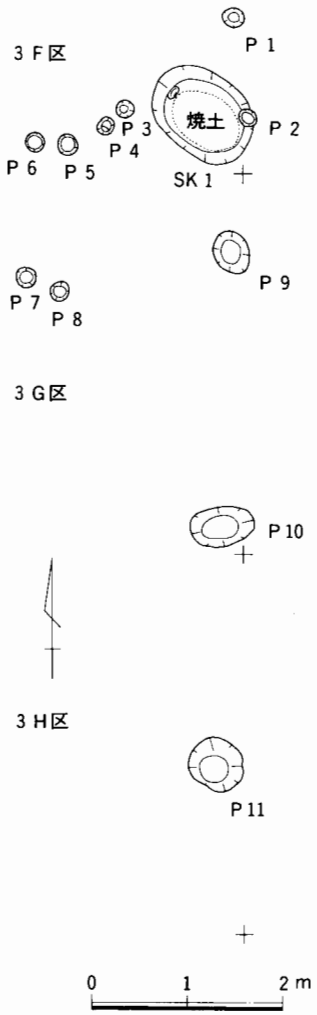
第3節　遺　　構

遺構は土坑7基、焼土部分7か所、ピット20基、集石遺構2基を検出した。一覧表は第20表に示した。すべて、中央部の微高地で検出したが、西のF3区周辺（SK1）と東のG・H・I6～7区周辺（SK2～7）の2ヶ所に大きく分けられる。

(1)　SK1周辺（F3区）

土坑1基（SK1）とピット11基（P1～P11）を検出した。SK1周辺はややくぼんでおり、ピットもいくつか検出されたため、住居跡とも考えられるが確認できなかった。

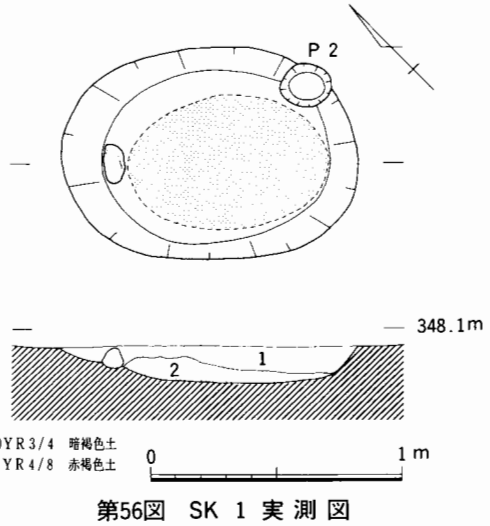
P9～P11はやや大きめのピットであるが、第III層上面で検出しており、時期的に新しいものと考えられる。SK1、P1～P8は第IV層上面で検出した。縄文早期押型文土器（黒鉛入り山形文ほか）が出土している点から考えて、早期の遺構であるととらえた。ピットについては一覧表で示した。



第55図　SK1周辺遺構実測図

SK1

F3区で検出した。P2に一部切られる。平面形は楕円形を呈し、長軸1.18m、短軸0.86m、検出面からの深さ0.16mを測る。底面は丸底で、壁は緩やかに立ち上がる。埋土は10YR3/4暗褐色シルト質土と5YR4/8赤褐色砂質土の2層である。赤褐色土は底面に5～10cmの厚さで堆積している焼土である。焼土範囲は0.8m×0.53mの範囲に広がっていた。埋土に径15cmの円礫が1個含まれる。埋土から剝片が2点出土した。小片で図示しなかった。焼土の堆積からみて、炉跡の可能性が高い。

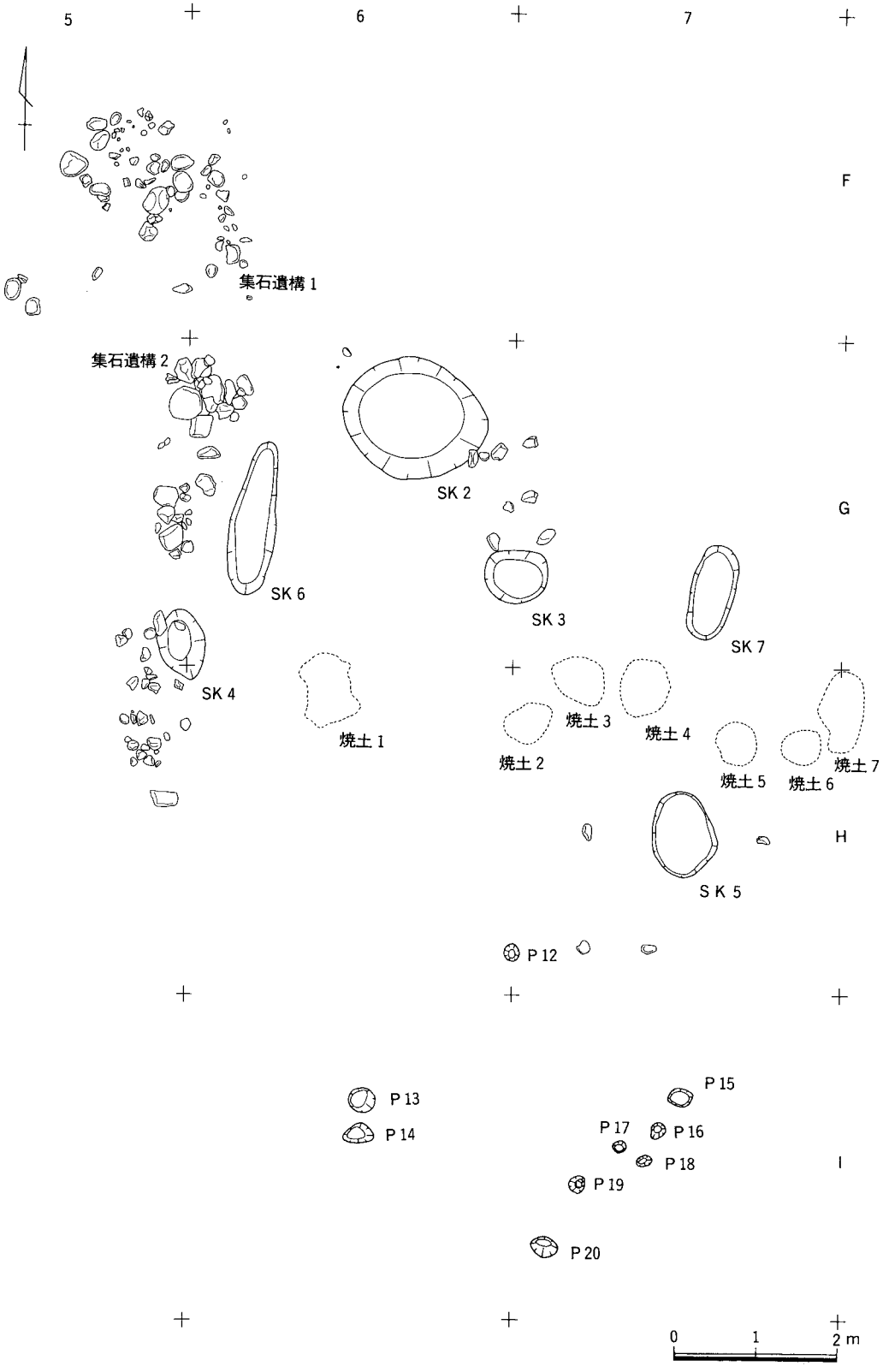


第56図　SK 1 実測図

(2)　SK2～7周辺

（G・H・I6～7周辺）

土坑6基（SK2～7）、焼土部分7か所（焼土1～7）、ピット9基（P12～20）、集石遺構2基を検出した。遺構周辺からは石器や縄文土器が多く出土した。集石遺構は1、2としたが、F5区からH5区までつながっている



第57図　SK 2 ～ 7 周辺遺構実測図

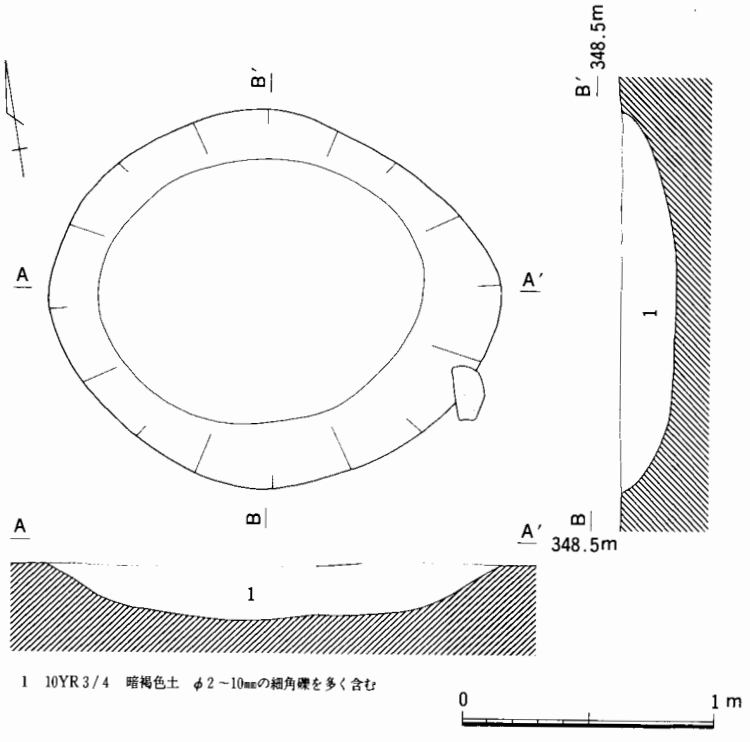
とも考えられる。この集石遺構から東側はさらに地山が高く微高地になる。当初この微高地で炭化物が多く出土した。さらに精査したとき、焼土部分が点々とあることがわかった。

遺物は遺構から剥片と土器片がわずかに出土したが、遺物包含層から縄文早期押型文土器片（楕円文、綾杉文）が出土したため、炭化物と焼土の年代測定を行うことにして、パレオ・ラボに依頼した。詳しい結果については第5節で述べるが、炭化物の放射性炭素年代測定では9,750±140（7,800B.C.）という結果を得た。また、焼土の熱残留磁化測定では考古磁気推定年代で$6,350^{+25}_{-80}$y. B. P.、$7,000^{+40}_{-200}$y. B. P.、$7,950^{+270}_{-110}$y. B. P.、$9,100^{+230}_{-25}$y. B. P. という結果を得た。放射性炭素年代との比較から、このうち$9,100^{+230}_{-25}$y. B. P. が有力である。この結果は、黒鉛入り山形文土器を共伴している「はつや遺跡」の集石炉の炭化物の放射性炭素年代測定値9,490±160、9,090±140に近い値を示しており、早期押型文土器研究に今後参考となると思われる[1)]。

ＳＫ３以外は第Ⅳ層上面で検出した。以下、各遺構について述べる。

ＳＫ２

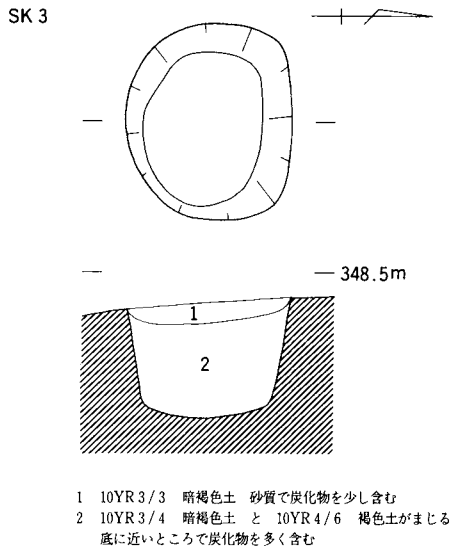
Ｇ６区で検出した。平面形は不整ではあるが円形を呈する。長軸2.06m、短軸1.62m、検出面からの深さ0.22mを測る。底面は丸底でやや凹凸がある。壁の立ち上がりは緩やかである。埋土は第Ⅲ層と同じ10YR3/4暗褐色土の１層で、径２～10㎜の細礫を多く含む。また、径10㎝程の角礫が混入していた。遺物は埋土から剥片４点が出土した。



第58図　SK 2 実 測 図

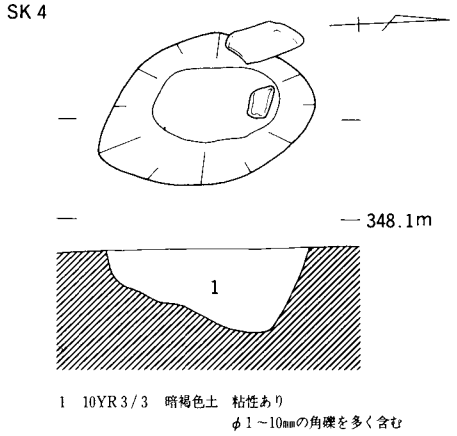
ＳＫ３

Ｇ６、Ｇ７区で検出した。第II層上面で検出した。平面形はほぼ円形を呈し、長軸0.78m、短軸0.65m、検出面からの深さ0.46mを測る。底面は平底で、壁の立ち上がりは直線的である。埋土は10YR3/3暗褐色土（①）と10YR3/4暗褐色土（②）の２層である。①層は砂質で炭化物が混入していた。②層は10YR4/6褐色土がブロック状に混入し、底に近いところで炭化物を多く検出した。埋土から剥片４点が出土したが、図示しなかった。他の土坑と違い、第Ｉ層から掘り下げてあり、遺物が混入しているものの、新しい時代の土坑と考えられる。



ＳＫ４

Ｇ５、Ｇ６区で検出した。平面形は楕円形を呈し、長軸0.8m、短軸0.6m、検出面からの深さ0.34mを測る。底面は丸底であり、壁の立ち上がりは緩やかである。埋土は10YR3/3暗褐色土で、径１～10㎜の細礫を多く含む。集石遺構に並んで検出した。径15～30㎝の角礫が混入していた。遺物は剥片７点と縄文土器３点が出土した。土器はいずれも押型文土器の無文部の細片である。

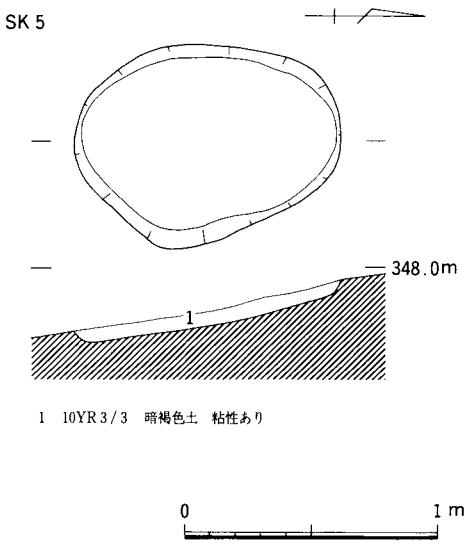


ＳＫ５

Ｈ７区で検出した。平面形はやや不整の楕円形を呈し、長軸1.06m、短軸0.78m、検出面からの深さ0.07mを測る。当初、土坑とは考えていなかったが、わずかに壁の立ち上がりがみられたため土坑とした。底面は平底で、埋土は10YR3/3暗褐色土である。遺物は出土しなかった。

ＳＫ６

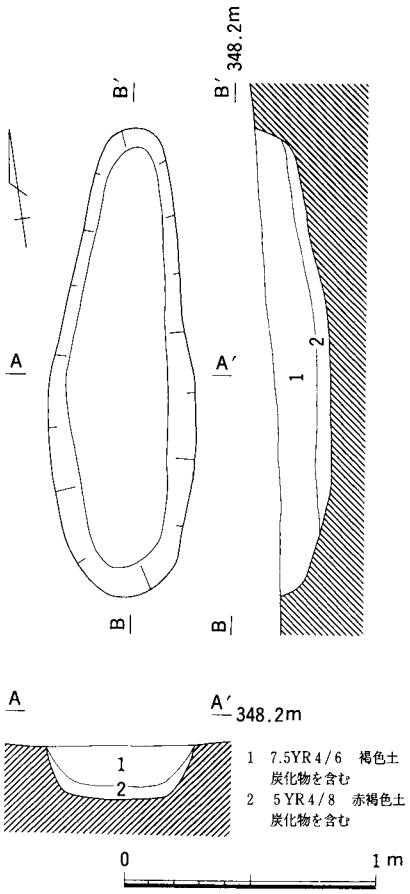
Ｇ６区で検出した。平面形は長楕円形を呈し、長軸1.88m、短軸0.57m、検出面からの深さ0.25mを測る。Ｇ５区の集石遺構からＧ６区の方がやや高くなっていたため、土層確認のためのトレン



第59図　SK３～５実測図

チを入れた際に検出された。底面は丸底であり、焼土層をもつ。焼土は5YR4/8赤褐色土で、炭化物を含む。厚さ5㎝程である。その上部は7.5YR4/6褐色土で、炭化物が多く含まれていた。遺物の出土はなかった。

周辺で縄文早期押型文土器が多く出土しており、早期の遺構と考えられるが、長楕円形を呈し、底面に焼土層がみられることから、炉穴の可能性が考えられる。



第60図　SK 6 実測図

ＳＫ７

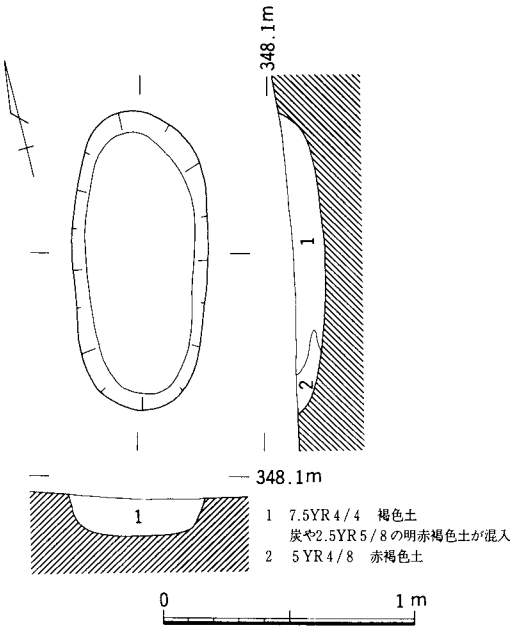
Ｇ７区で検出した。平面形は長楕円形を呈し、長軸1.17m、短軸0.54m、検出面からの深さ0.15mを測る。ＳＫ６と比べてやや小ぶりであるが、ＳＫ６と同じように焼土層をもつ。焼土は5YR4/8赤褐色土（①）であるが、ＳＫ６と違い、南端にかたまっていた。全体的に赤く、2.5YR5/8明赤褐色土の小さいかたまりを含む。①のまわりの埋土は7.5YR4/4褐色土で炭や2.5YR5/8明褐色土の焼土を含む。遺物の出土はなかった。

ＳＫ６と焼土層の状況が違うが、ＳＫ７も炉穴の可能性が考えられる。

焼土１～７

Ｇ６～８区、Ｈ６～８区の微高地を精査していたところ炭化物が多く検出されるとともに、いくつかの焼土部分が確認された。焼土部分は７か所あり、焼土範囲の平面形は不整形、円形、楕円形と様々である。Ｈ６区からＨ８区に向かって並んで検出したが、Ｈ６区で検出した焼土から１～７とした。大きさは40～100㎝くらいで、焼土の厚さは６～９㎝である。各焼土については第20表に示した。焼土は5YR4/8赤褐色土で、遺物の出土はなかった。焼土７は一部削ってしまったため、焼土範囲を破線で示した。

これらの焼土の性格について考えるために、焼土の年代測定をパレオ・ラボに依頼した。なお、



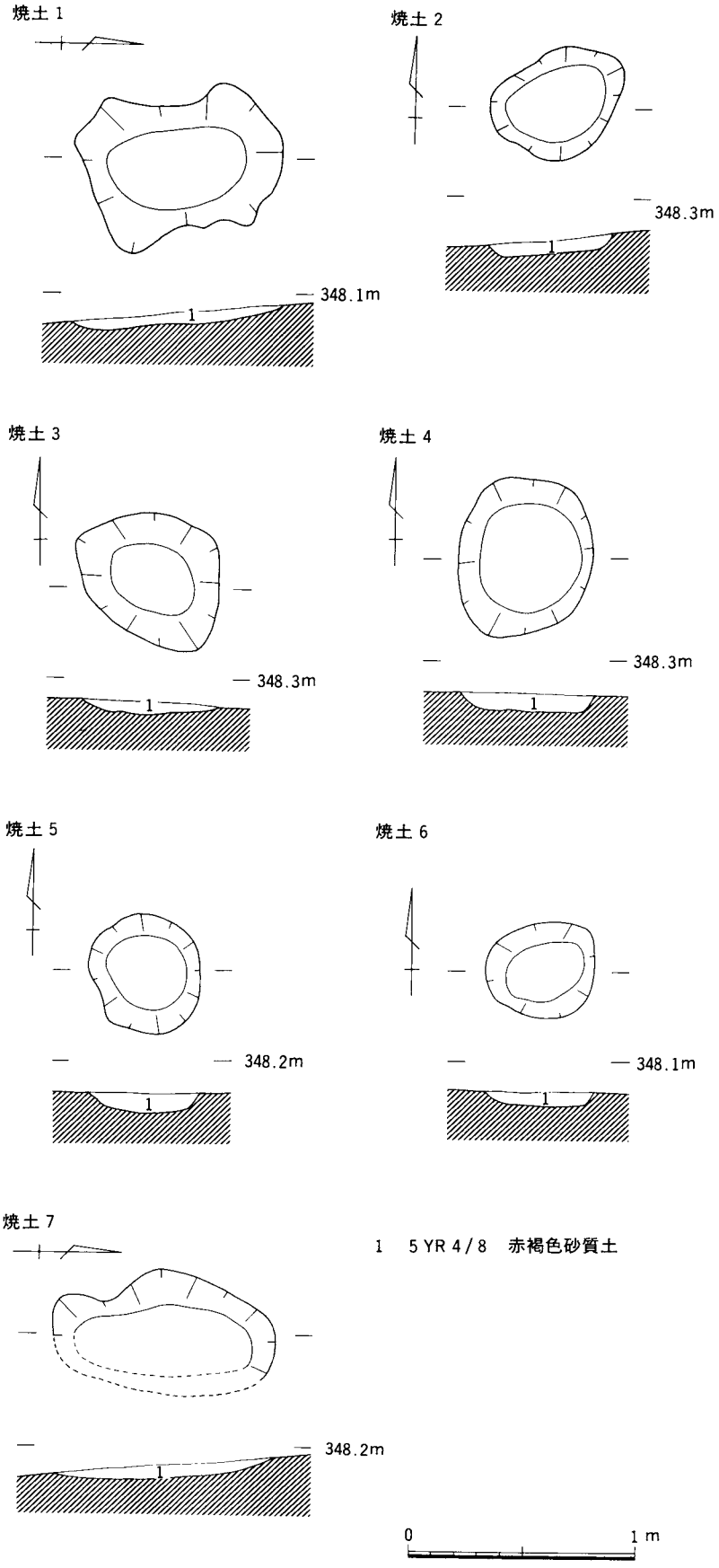
第61図　SK７実測図

周辺で炭化物が多く出土していることから、炭化物の年代測定も依頼した。詳しくは第5節の藤根氏の報告にあるが、焼土の熱残留磁化測定結果は、前述したように早期押型文遺物から考えて$9,100^{+230}_{-25}$y. B. P. が有力であると考えられる。

これらの焼土については地床炉的な遺構と考えられる。

P12～20

ピットの形状等については第20表に示した。P12はH6区とH7区にまたがって第IV層上面で検出した。検出断面図は第54図のセクション図にみられ、第III層から掘り下げられている。遺物包含層の第III層はこのあたりから堆積が少なくなり、I区中央部から南からは検出されなかった。P13～P20はI6区及びI7区にまとまって第IV層上面で検出したが、地山が急に下がるところに位置し、他の遺構と時期差があるかもしれない。P12は深さ36cmとやや深めであったが、あとは浅いピットである。遺物の出土はなかった。



第62図　焼土1～7実測図

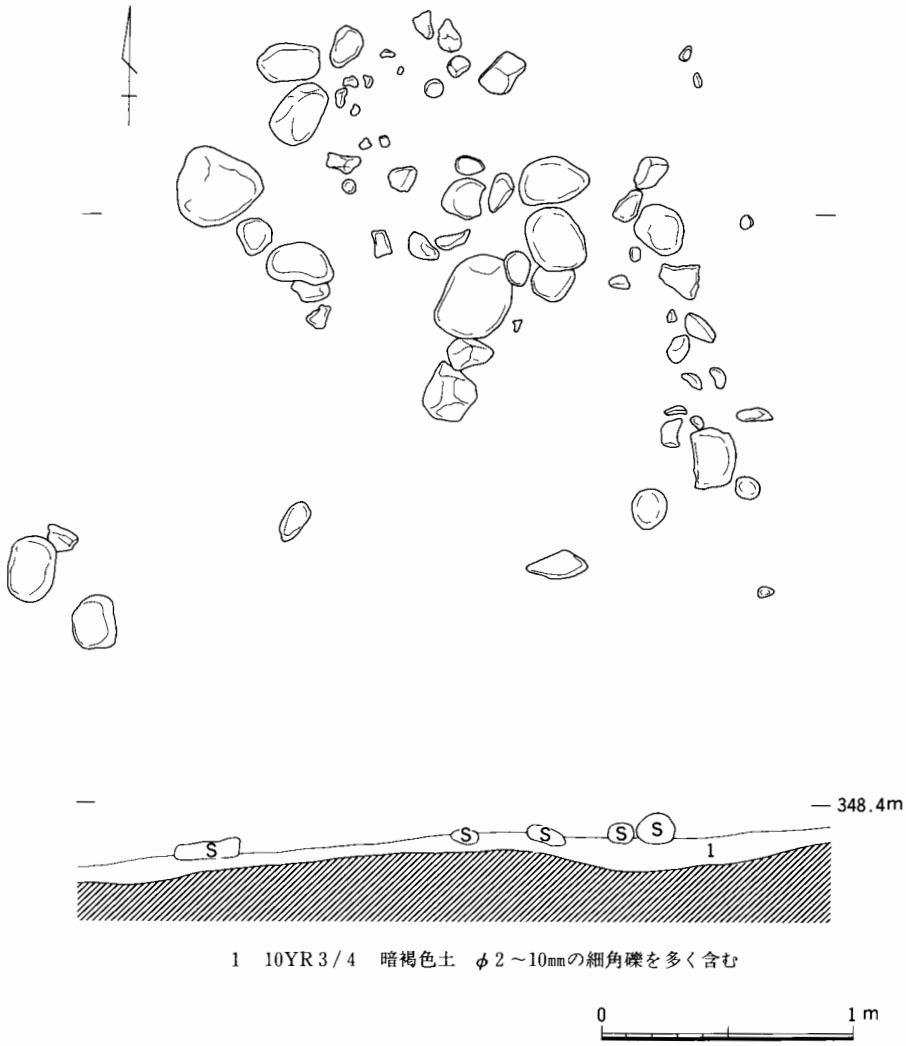
集石遺構1

Ｆ５・Ｆ６区からＨ５・Ｈ６区に南北に集石がみられた。いずれも第Ⅲ層で検出した。この集石を境にして東側がやや微高地になっており、その微高地から土坑(ＳＫ２～７)、焼土が検出された。遺物もこの微高地で楕円文と綾杉文（矢羽根文）の押型文土器がまとまって出土した。集石は一連のものとも考えられるが、集石遺構１と２に分けた。集石は調査区全体でここだけしか検出しなかったが、この集石が何を意味するのかは分からなかった。ＳＫ４周辺も礫がまとまっていたが、集石遺構１及び２と比べて礫の大きさが小さいため、遺構としなかった。

集石遺構１はＦ５区とＦ６区で検出した。表土で数個の円礫が確認され、その下から約２ｍ四方の範囲で径５～35cmの安山岩質の礫が多数検出された。角礫は円礫から割れたものであろう。この集石遺構は径２～10㎜の細礫を多く含む10YR3/4暗褐色土の上にある。土坑状にはなっていない。性格は不明である。礫の間からは剥片や縄文土器片が出土した。

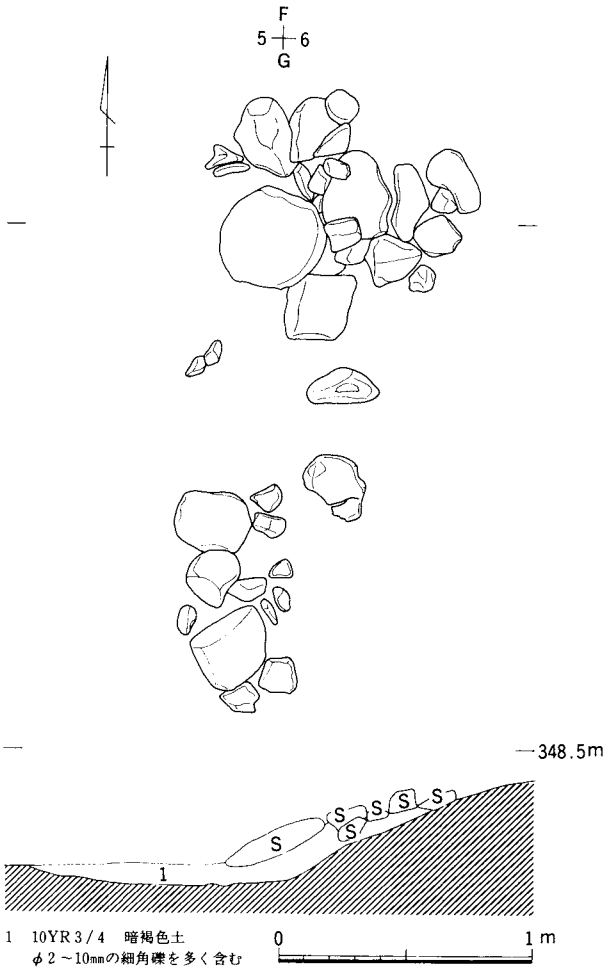
集石遺構2

Ｇ５区とＧ６区で検出した。径５～40cmの安山岩質の礫の集石で、円礫が多い。集石遺構２としたが礫のまとまりからすると２つにわかれるかもしれない。集石遺構１とくらべて礫の密集度は高い。



第63図　集石遺構１　実測図

また、集石遺構2はやや土坑状を呈し、埋土は集石遺構1と同じ第III層の径2～10㎜の細礫を多く含む、10YR3/4暗褐色土である。本遺構のセクション図からみてもわかるように、本遺構を境にして東側が急に高くなっている。遺物は剥片が出土した。遺構の性格は不明である。



第64図　集石遺構2　実測図

1）清見村教育委員会　『はつや遺跡』1989

第20表　土坑・ピット一覧表

遺　構	グリッド	大　き　さ（cm）			平面形	底形	埋　　土	遺　　物
		長軸	短軸	深さ				
ＳＫ１	Ｆ３	118	86	16	楕円形	丸底	10YR3/4 暗褐色、5YR4/8 赤褐色	剥片２点
ＳＫ２	Ｇ６	206	162	22	円　形	丸底	10YR3/4 暗褐色	剥片４点
ＳＫ３	Ｇ６・７	78	65	46	円　形	平底	10YR3/3 暗褐色、10YR3/4 暗褐色	剥片８点
ＳＫ４	Ｇ５・６	80	60	34	楕円形	丸底	10YR3/3 暗褐色	剥片７点、縄文土器３点
ＳＫ５	Ｈ７	106	78	7	楕円形	平底	10YR3/3 暗褐色	
ＳＫ６	Ｇ６	188	57	25	長円形	丸底	7.5YR4/6 褐色、5YR4/8 赤褐色	
ＳＫ７	Ｇ７	117	54	15	長円形	丸底	7.5YR4/4 褐色、5YR4/8 赤褐色	
Ｐ１	Ｆ３	24	22	9	円　形	丸底	10YR4/3 にぶい黄褐色	
Ｐ２	Ｆ３・４	21	19	21	円　形	平底	10YR2/2 黒褐色	
Ｐ３	Ｆ３	20	19	10	円　形	丸底	10YR3/3 暗褐色	
Ｐ４	Ｆ３	20	18	13	円　形	丸底	10YR1.7/1 黒色	
Ｐ５	Ｆ３	23	21	10	円　形	平底	10YR3/3 暗褐色	
Ｐ６	Ｆ３	21	20	21	円　形	平底	10YR3/3 暗褐色	
Ｐ７	Ｇ３	22	21	10	円　形	丸底	10YR3/3 暗褐色	
Ｐ８	Ｇ３	21	20	13	円　形	丸底	10YR3/3 暗褐色	
Ｐ９	Ｇ３	45	39	38	円　形	平底	10YR2/2 黒褐色	剥片１点
Ｐ10	Ｇ３・４	68	44	32	楕円形	不定	10YR3/3 暗褐色	
Ｐ11	Ｈ３	58	56	33	円　形	平底	10YR2/2 黒褐色	剥片１点
Ｐ12	Ｈ６・７	21	19	36	円　形	丸底	10YR3/3 暗褐色	
Ｐ13	Ｉ６	33	31	23	円　形	丸底	10YR3/4 暗褐色	
Ｐ14	Ｉ６	40	24	18	楕円形	丸底	10YR3/3 暗褐色	
Ｐ15	Ｉ７	31	23	7	隅丸方形	丸底	10YR3/3 暗褐色	
Ｐ16	Ｉ７	22	18	20	円　形	丸底	10YR2/2 黒褐色	
Ｐ17	Ｉ７	17	15	22	円　形	平底	10YR2/2 黒褐色、10YR3/3 暗褐色	
Ｐ18	Ｉ７	20	14	20	楕円形	丸底	10YR2/2 黒褐色	
Ｐ19	Ｉ７	22	19	15	円　形	丸底	10YR2/2 黒褐色	
Ｐ20	Ｉ７	33	26	29	楕円形	丸底	10YR2/2 黒褐色	
焼土１	Ｇ・Ｈ６	90	54	6	不整形	平底	5YR4/8 赤褐色	
焼土２	Ｈ６・７	57	50	6	円　形	平底	5YR4/8 赤褐色	
焼土３	Ｇ・Ｈ７	70	58	6	楕円形	丸底	5YR4/8 赤褐色	
焼土４	Ｇ・Ｈ７	74	61	8	円　形	平底	5YR4/8 赤褐色	
焼土５	Ｈ７	54	49	9	円　形	丸底	5YR4/8 赤褐色	
焼土６	Ｈ７	46	43	6	円　形	平底	5YR4/8 赤褐色	
焼土７	Ｈ７・８	98	55	6	不整形	丸底	5YR4/8 赤褐色	

第4節　遺　　物

出土遺物

出土遺物としては縄文土器、弥生土器、土師器、石器、中近世陶磁器等があげられる。中近世陶磁器は山茶碗や近世の擂鉢、塗り分け碗が破片数で50点余り出土したが本報告では割愛する。

縄文土器は、早期の押型文土器がほとんどであり、それに伴う縄文施文の土器が8点出土した。胎土や文様により次のように分類した1)。

Ⅰ類　沢式土器に比定される胎土に黒鉛が混入された土器（山形文）

II類　やや薄手の細久保古式併行の土器（山形文、楕円文）

III類　やや厚手の細久保式併行の土器（楕円文、綾杉文）

IV類　厚手で、粗い楕円の高山寺式併行の土器（楕円文）

Ⅴ類　押引文や沈線がみられる相木式併行の土器

VI類　押型文に伴う縄文施文の土器

弥生土器は388点、土師器は10点の出土であり点数的には少なかった。石器は3,723点出土し、石鏃、石錐、つまみ付きスクレーパー、スクレーパー、くさび形石器、石製土掘具、凹石、磨石、石核、剝片など多様である。その中でも剝片は多く出土し、石材はチャート及び下呂石が多かった。その中で黒曜石の剝片18点、サヌカイトと考えられる剝片6点が出土したため、京都大学原子炉実験所に藁科氏に産地分析をお願いした。黒曜石は大きいものでも2.3×1.5cmほどの大きさで、ほとんどがチップであり、分析にはご苦労をかけた。黒曜石は霧ヶ峰及び和田峠産、サヌカイトは二上山産の原石を使用しているものがあることがわかったが、詳しい結果については第5節の藁科氏と東村氏の報告による。なお、図示した遺物の観察表及び計測表については第24～28表に示した。

1）本遺跡の押型文土器の分類に関しては、矢野健一氏よりご教示いただいたものをもとにした。

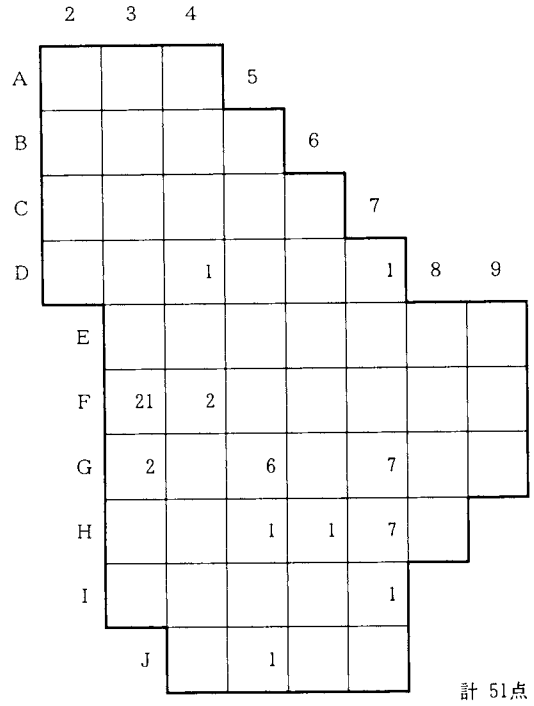
遺物の出土状況

縄文土器、弥生土器、土師器、石鏃のグリッド別破片数を第21表、第22表に示した。縄文土器は中央の微高地、弥生土器・土師器は中央より北側、石鏃は中央の微高地と南側で出土しており、遺物によって出土状況が異なることがわかる。

縄文土器においても出土地点はそれぞれかたよりがみられる。Ⅰ類は51点のうち21点がＦ3区で出土しておりＳＫ1とのかかわりが考えられる。II類は107点の出土であるが、Ｆ3区・Ｆ4区・Ｇ5区で多く出土している。III類は、楕円文と矢羽根状の綾杉文とそれに伴う無文部の748点が出土した。Ｇ7・Ｇ8・Ｈ7区からの出土がほとんどで、Ⅰ類・II類よりさらに出土地点は限定される。ここは中央部の微高地でＳＫ7及び焼土ピットが検出された地点である。IV類はＨ6区で6点出土した。6点とも同一個体と考えられる。Ⅴ類はＧ5区で2点出土した。同一個体と考えられる。VI類はＨ7区で5点出土した。III類と同一の層及び同一レベルで出土し、III類に伴うものであると考えられる。また、Ｆ5でも3点出土した。II類に伴うものと考えられる。層位としては、攪乱で動いているものの第III層からの出土が多かった。Ⅰ類～VI類まで時期差がみられるが、層位ではとらえられず、地点でとら

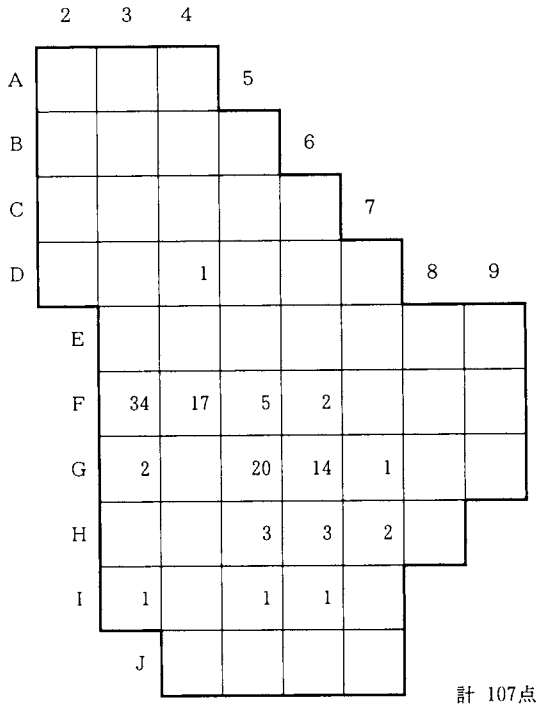
第21表 グリッド別出土遺物破片数(1)

(1) 縄文Ⅰ類



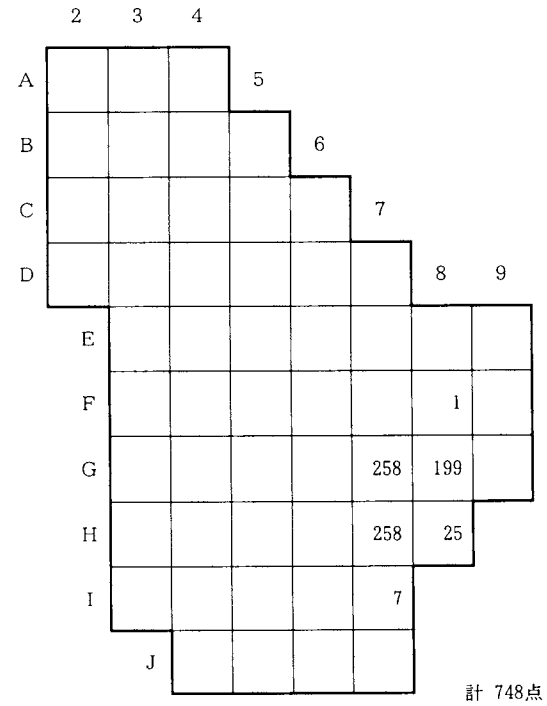
計 51点

(2) 縄文Ⅱ類



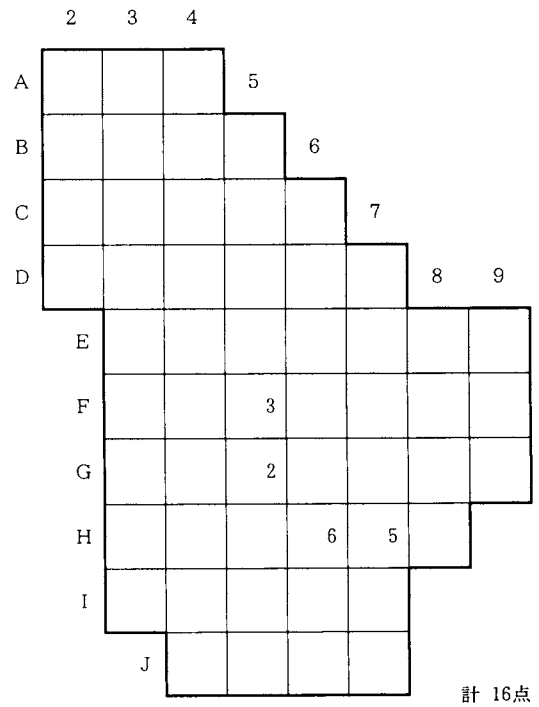
計 107点

(3) 縄文Ⅲ類



計 748点

(4) 縄文Ⅳ～Ⅵ類



計 16点

第22表　グリッド別出土遺物破片数(2)

(5) 弥生土器

	2	3	4	5	6	7	8	9
A	2	51	23					
B	3	13	20	1				
C	6	4	22	3	7			
D		1	7		17	20		
E	2	5	1	30	18	4	2	
F	8	12	12		10	3		
G	1	2	2	3				
H		1	3	1		2		
I		37	2	3				
J	9	12	3					

計 388点

(6) 土師器

	2	3	4	5	6	7	8	9
A		5	1					
B								
C								
D						2		
E								
F	1							
G								
H		1						
I								
J								

計 10点

(7) 石鏃

	2	3	4	5	6	7	8	9
A								
B								
C	1							
D	2		2					
E	2	2		1				
F	15	15	9	1	3	1		
G	2	9	13	9	2	9		
H		6	9	6	5	2		
I		18	6	3	9			
J	5	1	5	3				

計 176点

えることができる分布状況である。

弥生土器は388点出土したが、第Ⅰ層、第Ⅱ′層からの出土である。出土地点も縄文土器よりは調査区全体に分布しているが、Ｆ・Ｇ・Ｈ区の微高地よりも北側で多く出土した。杉林になっていたところで多く出土している。Ⅲ類の出土した地区での出土はほとんどなかった。土師器も第Ⅰ層、第Ⅱ′層からわずかに10点の出土である。北側斜面のＡ３区で５点出土しており、北側斜面にかたよっている。縄文土器の出土地点との違いがはっきりわかる。

石器のうち、第22表には石鏃176点の出土状況を示した。弥生土器や土師器が出土した地点での出土は少なく、中央の微高地とそこから流れたと考えられる南斜面で出土している。表土からも採集されるが、基本的に第Ⅲ層の早期土器に伴うものであろう。

１　土　　器

(1) 縄文土器

前述したように縄文土器は早期の土器が出土した。Ⅰ類～Ⅵ類に分類した。

Ⅰ類（１～５）

山形文

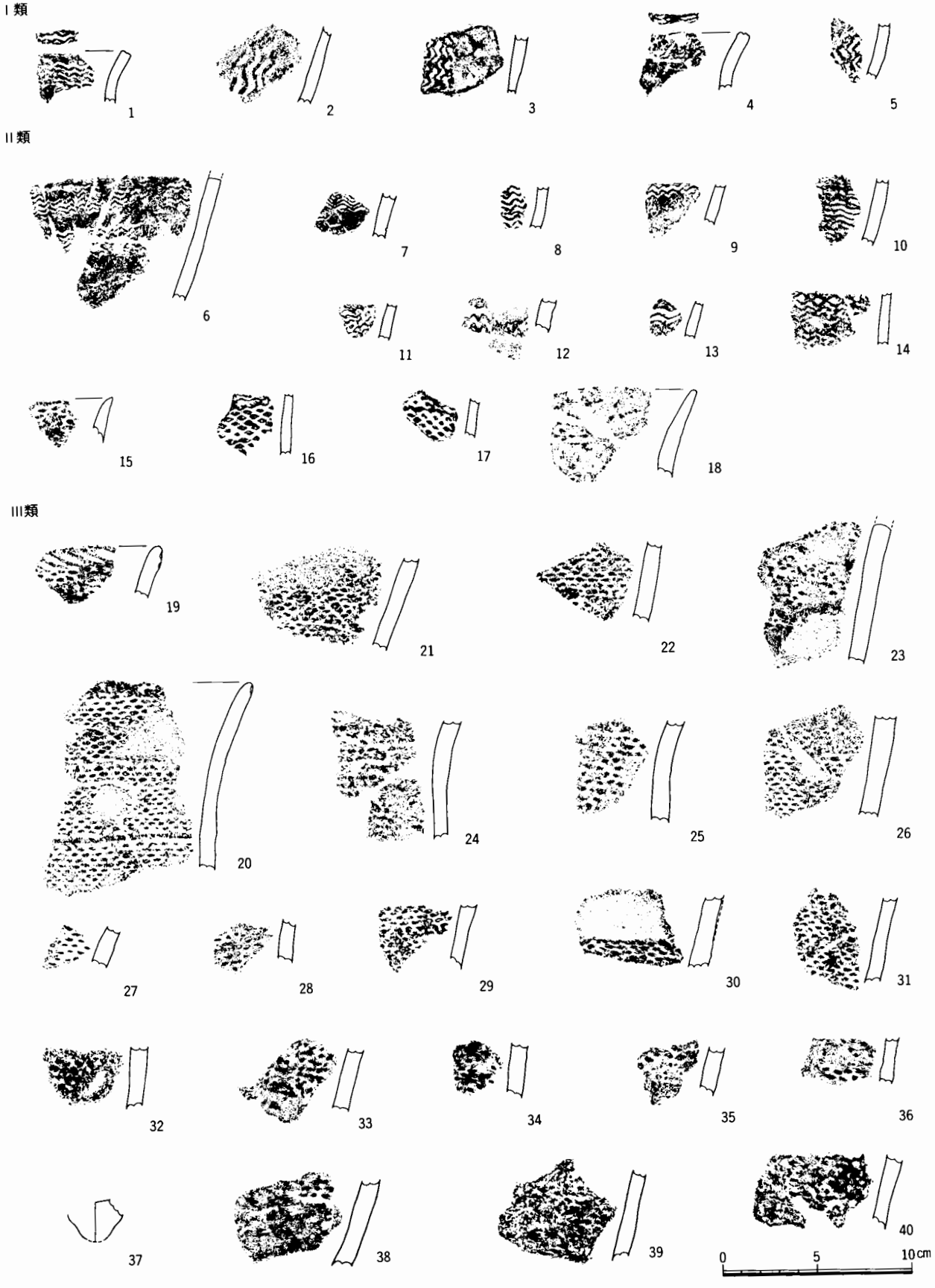
胎土中に黒鉛が混入された沢式土器に比定される土器で、Ｆ３区中心に51点出土した。小破片で無文のものが多く、全体を明らかにできる個体はない。押型文はすべて山形文である。図示したのは５点である。比較的薄手で焼成は概ね良好である。胎土に白色粒を多く含む。１と４は口縁部破片で緩やかに外反している。口縁表面に横位帯状に山形文を施文し、口縁の端面にも山形文を施文している。１は４条の小振りな山形文で単位数は不明である。４は黒鉛を含まないが、特徴からⅠ類とした。口縁表面が剥離しており、施文についてはわからない。２、３、６は頸部または胴部破片である。どの部分にあたるのか不明である。２はやや大振りで緩やかな山形文、３は小振りの山形文で縦位帯状施文である。条数、単位数は不明である。６は山形文が一部残るだけである。

Ⅱ類（６～18）

器厚が７㎜以下のやや薄手で、黒鉛の入っていない土器をⅡ類とした。山形文と楕円文がある。焼成は概ね良好である。胎土には白色粒を多く含む。Ｆ３～４区、Ｇ５～６区を中心に107点出土した。小破片の無文のものが多く、全体を明らかにできる個体はない。山形文９点、楕円文４点を図示した。細久保古式に比定される。

山形文

山形文がわかったものは16点である。６～14はいずれも胴部の破片で、６は擬口縁である。いずれも４～８条の横位帯状施文である。６は小振りな山形文で２単位５条である。約10㎜の無文帯を残す。原体長は約15㎜である。８、10はやや大振りな山形文である。６を除いて単位数は不明である。



第65図　縄文早期土器（1）

楕円文

楕円文がわかる4点を図示した。15、18は口縁破片、16、17は胴部破片である。15の口縁端部は面取りがなされている。焼成は良好で白色粒を含む。16が菱形状に近い楕円文であるが、あとは殻粒状を呈する。長軸×短軸が4×2㎜の小振りな楕円文である。いずれも横位施文である。2単位の可能性が強い。Ⅰ類と違って口縁端面の施文はない。

Ⅲ類（19～65）

器厚が10㎜程の1類、Ⅱ類に比べてやや厚手の土器をⅢ類とした。胎土は砂粒や白色粒を多く含み、焼成はやや悪くぼそぼそした感じでもろい。G7、H7、G8、H8、I7、F8でまとまって計748点出土した。焼土や炭化物を検出したところで、科学分析による年代測定が参考になる。原体は楕円文と矢羽根状の綾杉文である。楕円文は172点、綾杉文は72点、あとはそれらに伴う無文部である。細久保式に比定される。

楕円文

楕円文は5つに分類できる。26点図示した。

a　口縁にキザミを入れ、その下に長軸×短軸が4×2㎜の小振りな殻粒状の楕円文を横位密接に施文するもの。胎土は白色粒を多く含む。19の1点である。楕円文の口縁部のキザミは立野式の影響かもしれない。

b　口縁に原体端部で入れたと思われる刺突文を入れ、その下にaよりやや大きめの5×3㎜の殻粒状の楕円文を横位密接に施文するもの。胎土は白色粒や砂粒を多く含み、焼成はやや悪い。3単位13条と思われる。口縁部1点、胴部13点、底部1点を図示した。20は口縁部で、口縁はやや外反する。原体長は約35㎜と思われる。20～36は楕円文の形が同じで、色調も黒褐色を呈するものが多く同一個体か同一の施文具で施文されたものと思われる。37は底部破片で、やや乳房状の尖底である。胎土の色調からすると綾杉文の土器の底部の可能性もある。

c　aやbに比べて焼成がよく、胎土の色調がやや赤みを帯びたもの。38～40の3点を図示した。38は胴部下部の破片である。やや大振りの楕円文であるが、剥離等によりよくわからない。

d　aやbに比べて焼成はよく、6×3㎜のやや大振りの楕円文である。単位数、条数は不明である。色調は黒及び黒褐色を呈す。41～43の3点を図示した。41は口縁破片で、やや小さめであるがbと同じように口縁に刺突文がある。

e　焼成は悪く、色調はにぶい黄橙を呈し、格子文のような小振りの楕円文である。44の1点を図示した。

綾杉文

綾杉文は21点図示した。45～53は口縁部破片、54～65は頸部または胴部破片である。楕円文のb類と同じ胎土、形状を呈す。口縁端部に刺突文を入れ、その下は横位密接である。7単位1条で原体長は20㎜前後と思われる。矢羽根状の特徴から、すべて同一の施文具で施文されたと考えられる。個体数は少ない、1個体の可能性もある。色調は黒褐色を呈するものとにぶい黄橙、黄褐色を呈するものとあるが焼成の加減であろう。胎土はもろく、白色粒や砂粒を多く含む。

第66図　縄文早期土器（2）

IV類（66、67）

椿円文

器厚が15㎜程で、粒径10㎜程度の粗大椿円文が施文される土器をIV類とした。H6区の2層から6点出土した。そのうち5点（66）は接合した。66、67は同一個体であると思われる。粘土の輪積み痕が残り、胎土に白色粒や繊維を含んでいる。高山寺式に比定される。

V類（68）

器厚が12㎜程で、押引文と刺突文がみられる土器をV類とした。G5区で2点出土した。同一個体と思われる。そのうち1点を図示した。押引状の刺突文と沈線、その下の突帯に刺突文がある。小破片のためはっきりしないが、相木式に比定される。

VI類（69～75）

縄文

押型文土器に共伴する縄文施文の土器をVI類とした。H7区で5点、F5区で3点の計8点の出土で、7点図示した。69、70、74は口縁部破片、あとは胴部の破片である。いずれも胎土は砂粒や白色粒を多く含み、焼成はやや悪くもろい。69、70は口縁端部が面取りされる。69、70、71はRLの縄文、72はLRの縄文で、内面に輪積み痕が残る。

(2) 弥生土器

弥生土器は388点出土した。第I層及び第II′層からの出土がほとんどである。調査区全体から出土したが、縄文土器が出土した中央の微高地の出土は少ない。小破片が多く、18点図示した。胎土は縄文土器と同じように砂粒を多く含む。いずれも弥生後期～終末の土器と考えられる。

高坏（76～81）

76は坏部破片で、坏部上段が外傾し、底辺で稜をつくり、無文である。77～81は脚部破片で、裾部はハの字状に開く。77は透孔は四方向にあり、79、80にも透孔がある。

甕（82～91）

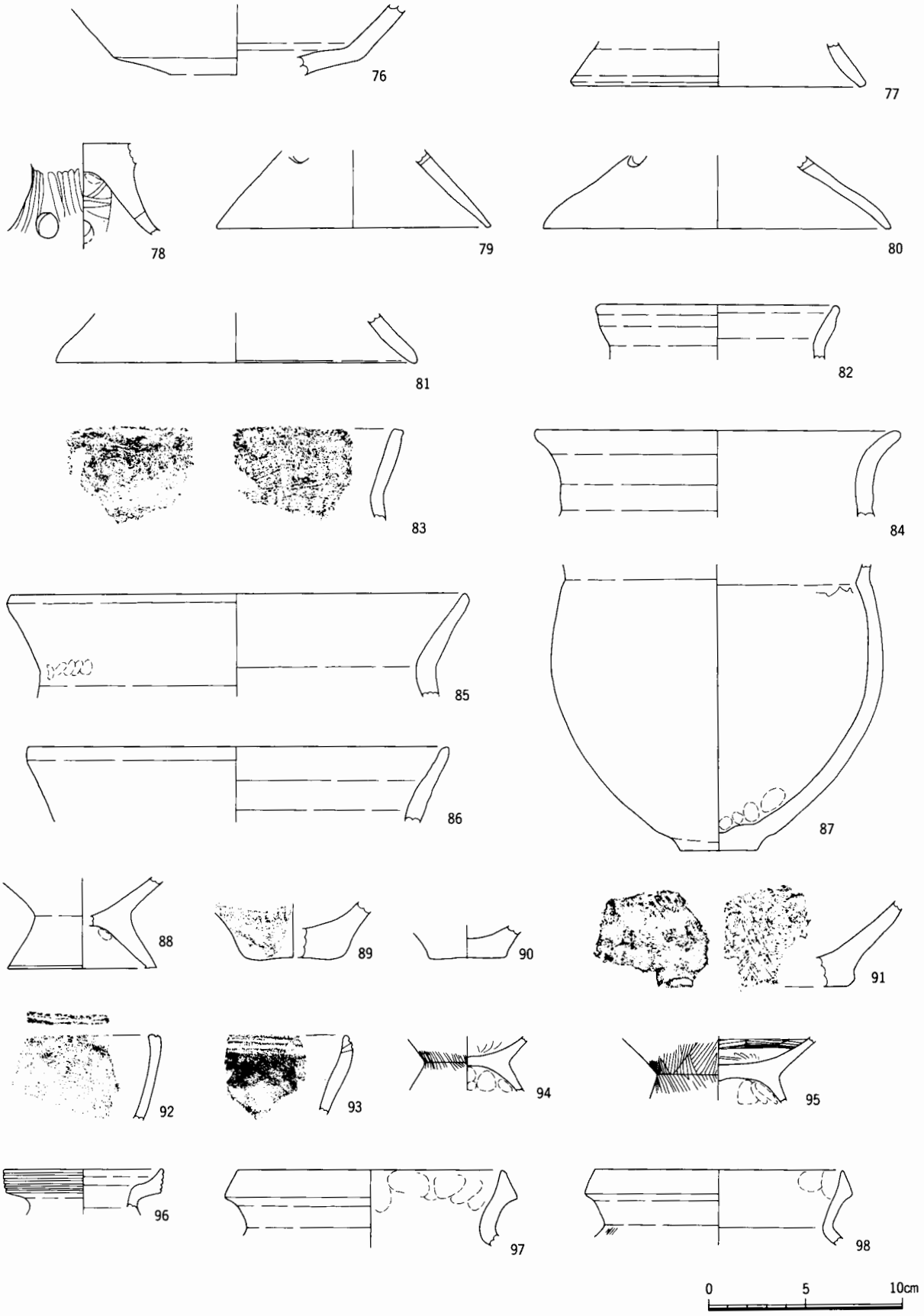
82～86は口縁破片である。84は口縁外反するが、あとはやや外傾している。87は底部が平底で胴部はややふくらむ。胴部になめにハケ目調整が施される。88～90は底部破片で、88のみ台付である。

鉢（92、93）

鉢の口縁破片とした。92は口縁端部表面に2条の沈線が施される。93は口縁端部が面取りされ、工具で削った際にできた沈線が残る。

(3) 土師器（94～98）

土師器は10点出土した。調査区北斜面からの出土がほとんどである。5点図示した。胎土は縄文土器と同じように砂粒や白色粒を多く含む。94、95はS字状口縁台付甕の底部破片である。底部内面に同心円状の台を付けた際の調整痕もしくは器厚を薄くする際の工具痕が残る。96は小型の壺の口縁破片で、4条の沈線が施される。97、98はくの字状に外反する甕の口縁破片である。



第67図　弥生土器・土師器

2 石　　器

今回の調査において3,723点の石器及び未成品、剥片、石核類が出土した。その内訳は、第23表のとおりである。石器成品では、石鏃が176点出土した他、削器・掻器類、磨石等多様な組成をみせる。ただし、当遺跡が層位的に安定したものでなく、出土層位も複数の層にまたがることから、これらの石器群が必ずしも純粋な早期の石器組成を示しているとは限らない。

第23表　石器一覧表

種　　別	個数(点)	種　　別	個数(点)
石　　核	18	削　　器	41
剥片・破片	3,224	掻　　器	15
微細な剥離痕を有する剥片	73	くさび形石器	30
石　　鏃	176	裁断を有する石器	12
石器未成品	41	石製土掘具	3
石　　錐	4	凹　　石	3
つまみ付スクレーパー	1	磨　　石	17
2次加工のある剥片	73	石　　皿	2
		合　　計	3,723

石核・剥片（101～109）

まず石核・剥片から剥片剥離作業について概観しておきたい。

石核は18点出土しており、2類に大別できる。

Ⅰ類は打面を1面に固定して、1面もしくは2・3面の作業面で剥片剥離を行うもの。2点のシルト質岩、12点のチャート岩の石核がこの類に属する。101はチャート岩亜円礫製の剥片を素材に、腹面を作業面としている。打面および裏面は自然面である。両サイドには上と下からの打撃による平坦な分割面がみられる。下部には作業面側に潰れがみられる。102はチャート岩角礫を用いる。打面・下面・裏面は平坦な節理である。左面の剥離後、正面で剥片の作出を行なう。右面は平坦な分割面となっており、作業面の剥離痕を切っている。103はシルト岩の剥片を分割したものを用いている。分割面を作業面、素材の主剥離面を打面とし、数枚の剥片を剥離している。

Ⅱ類は打面と作業面を交替しながら剥片を剥離するもの。2点の下呂石と2点のチャート岩の石核がある。104は下呂石(益田郡下呂町湯ヶ峰に産するデサイトを下呂石と通称している。本文でも学史のまま下呂石と称する)の剥片を素材とする。両面ともポジテイブな面で、特に上面はバルヴァスカーが大きく発達している。打点は折断除去されている。打面・作業面を定めず周縁で横長の剥片を剥離している。

全ての石核が分割礫、剥片を素材としている。

剥片は3,224点出土した。石材の内訳は、チャート岩が2,282点（70.8%）、下呂石850点（26.4%）、シルト岩82点（2.5%）、その他10点（0.3%）であった。チャート岩が主体を占め下呂石が続く。下呂石は、その自然面の観察から、円礫を用いたものも少数みられるが、多くは角礫のようである。

剝片の中で、微細な剝離痕を有するものを別にカウントした。73点中チャート岩は57点（78.1%）、下呂石13点（17.8%）、シルト岩3点（4.1%）あり、その比率は剝片のあり方を反映していると考えられる。ただし微細な剝離痕を有する剝片として一括してとらえたものの、素材剝片の形状は不斉一で、その微細な剝離痕も連続してみられるもの、連続せず疎密がみられるもの、剝離痕の大きさが大小不揃いなもの、剝離痕の角度の緩急等様相は定まらず、微細な剝離の成因も一様ではないであろう。107・108の2点を図示した。

105は下呂石の剝片である。二枚の剝離面の稜上を打点とする。背面の剝離方向は腹面と同一で、下部折損するものの巾広の縦長を呈する。右側縁部に残る自然面から角礫の利用が明らかである。106も下呂石であるが、打面部と左側縁下部には、円礫の自然面が観察できる。打面部には剝離面も見られるが、打点は自然面の上である。107はシルト岩の縦長剝片。若干の頭部調整が施され、線状打面である。右側縁下部表面・左側縁裏面に微細な剝離が入るが、疎らで大きさも不揃いである。108もシルト岩製の縦長剝離である。平坦面打面で頭部調整が施される。右側縁には円礫自然面が残り、右側縁の上部には微細な剝離痕が連続してみられる。109はシルト岩製の剝片である。極めて緻密な石材を用いている。横から打面をとばした打面再生剝片のようにもみえるが、背面は打面ではなく作業面である。当遺跡の資料では、頭部調整の施される剝片は少なからず認められるが、打面調整の施される資料はほとんどない。このことから、「左側面での剝離作業を行なう→打面転移の後、背面での剝離作業を行なう→再度打面転移をし当剝片を剝離する」という作業工程が復元される。他、図示しなかった剝片には不定形なものが多いが、背面・縦に稜の走る縦長を志向した剝片も石材問わず認められる。こうした剝片の観察からは、石核に表れる剝片剝離以外のあり方が推測される。

石鏃（110～137）

176点出土したが、うち28点について図示した。裏面に素材の主剝離面の残るものは正面・裏面について、残らないものは正面のみ図化した。断面は厚みが最大の部分で示した。石鏃は基部の形態によって4類に細分したが有茎鏃は1点もみられなかった（第68図）。

凹1類　基部に抉りを入れて脚部を作出するもののうち、脚部が先端まで幅を減じないもの。抉り部は丸い三角状か逆U字状になる。

凹2類　基部に抉りを入れて脚部を作出するもののうち、脚部が先端にむかって細くなるもの。抉り部は鋭い三角状になる。凹基鏃は抉りの深さ、もしくは全長に対する抉りの深さの比率に差異があるが、その差異は漸移的で偏りは認められなかった。

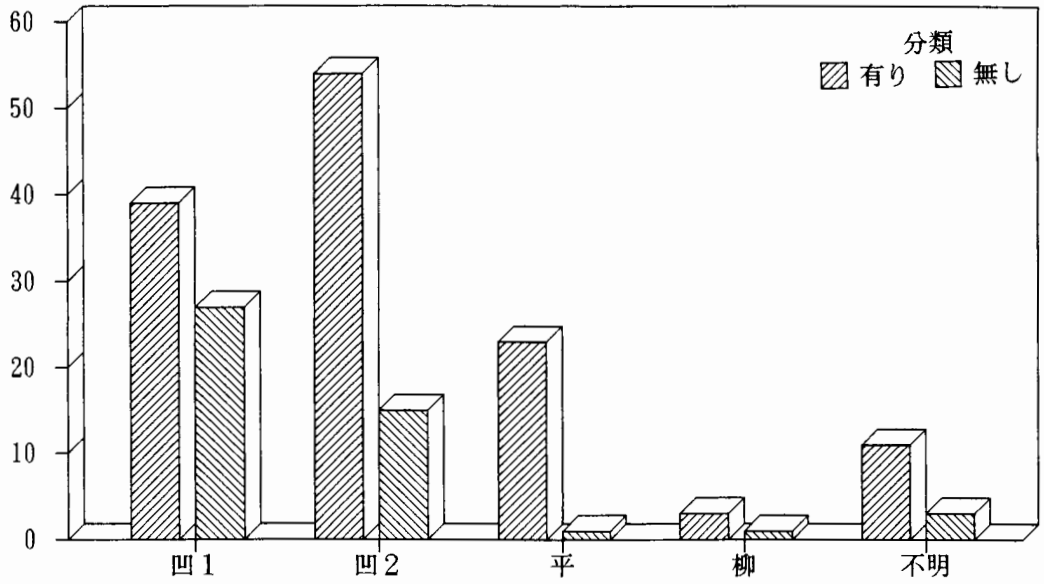
平基類　基部が直線的で、全体形が三角形を呈するもの。基部が丸みを持つものも1点みられる。

柳葉形　胴部がそのまま収れんして基部となるもので、全体形は細長い柳葉形を呈する。

他に基部の折損や未成品のため分類できないものもある。

110～122は凹1類の石鏃である。110は下呂石製で、右脚部を欠損する。両面に素材の剝離面を残すが、風化が激しく平坦なため剝離方向は不明瞭である。素材打点を基部側に用いている。111は白色のチャート岩を用いており、右脚部は節理面で欠損する。全面を調整剝離面が覆う。112はチャート岩製で、調整剝離によって全面覆われる。以上3点は、胴部長に比して脚部長が同等以上長い一群である。

113はチャート岩製で、両面に素材面が残る。114～116は黒色のチャート岩を用いた石鏃で、形態・素材の材質も類似し、出土地点も近い。しかし、調整の手順は若干異なる。114の左側縁は正面に、右



第68図　主要剝離面残存度

側縁は裏面に調整剝離のバルブが残る、115は左側縁と右側縁上部は正面、右側縁下部は裏面にバルブが残る。116は全縁正面にバルブが残る。115・116は調整剝離が全面を覆うが、114は裏面に素材のポジテイブな面が残る。打点を基部側に用いている。117～119は、脚部はそのままひらき胴部から先端が細く伸びた形態を呈する。117・118とも下呂石製で風化のため稜は不明瞭。薄い調整が全面を覆い、薄手に仕上げられている。119はチャート岩製で正面に節理面を残し裏面に素材のポジテイブな面を残す。素材の打点を基部側に用いている。先端部は裏面、胴部は正面側に調整剝離のバルブが残る。120は下呂石製で片脚折損する。正面には丁寧な調整が施されるが裏面はほとんど素材面が残る。素材打点側を頭部に用いている。121は下呂石の薄手の剝片を用い、脚部・抉部と側縁に細かな剝離を施すのみで仕上げられている。122はシルト岩製。裏面に素材面を大きく残す。巾広の剝片を素材とし、打点部をとばすように抉りを入れて脚部を作出する。尖頭部は発達しない。

123～128が凹2類の石鏃である。123はチャート岩製で、頭部に稜が不明瞭になる程度の磨滅がみられる。形態的には石鏃としてとらえられるが、矢じり以外の用途も当資料については考えなければならない。中央に素材の剝離面が残るが、平坦な面であり剝離方向は不明瞭。124は下呂石製。表裏全面を調整剝離が覆う。125も下呂石製で、全面調整剝離で覆われる。器身自体が薄いため、調整剝離は薄いがバルブ部は鋸歯状になる。126はチャート岩、127は下呂石を用いた小形の石鏃である。128はチャート岩製。調整粗く、尖頭部も発達しない。両面に素材の面を残し、素材打点側を頭部に用いている。

129～135は平基鏃とした。129はチャート岩製。若干基部が内湾するが顕著ではない。左側縁の剝離角度が急で偏った断面形を呈する。130は下呂石製。頭部と基部には密な調整が施されるものの両側縁は微細な剝離が入るのみで、素材の形状はほとんど変えられていない。素材打点側を基部にしている。131ははやや厚手の下呂石を用いている。素材打点部を右脚部とする。132はチャート岩製。素材を横位に用いる。133もチャート岩製。基部を丸く仕上げている。厚手の剝片を素材とし、右側縁には階段

状の剥離も発達する。裏面中央に素材の面が残るが、ポジティブな面かネガティブ面か不明。134もチャート岩の厚手剥片を素材とする。打点側を基部に用いている。135はシルト岩製、右側縁折損するが、折れ面の厚さから大形の石鏃であったか未成品と考えられる。

136・137は柳葉形を呈する。136は下呂石製で風化が激しく、全面を調整剥離が覆う。137は緻密なシルト岩製縦長剥片を素材とし、縁辺に細かな調整を施す。調整の打点部は裏面側に残り、潰れ状のものもみられる。打点部を基部とするが折断除去しその後調整を行なう。石刃鏃を彷彿とさせる。

石器未成品（138～140）

何らかの未成品としてとらえられそうな資料は石器未成品としてカウントした。41点認められるが多くは目的器種が特定できない。138～140は石鏃の未成品としてとらえた。138はチャート岩製。折断によって打点を除去し、左側縁と基部に調整を試みる。139は下呂石の薄手の剥片を用い、脚部作出するが、折損により完成には至らない。140はチャート岩製。尖頭部を作出するが、厚みを減ずることができず基部は整形されていない。

石錐（141、142）

2点図示した。141はチャート岩の縦長剥片を用いている。素材端部を錐部とし、調整もこの部位を中心に施される。磨耗顕著である。142は下呂石を用いており、風化のため使用の痕跡は観察しづらいが、上下両端に若干磨耗がみられる。全面が調整剥離に覆われるが、上部に比べて下部の調整は粗い。

つまみ付きスクレイパー（143）

1点出土した。下呂石製で両面に粗い調整を施す。素材打点をつまみ側に用いる。

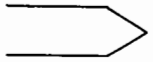
2次加工のある剥片（144）

剥片の縁辺に大小不揃いの剥離痕を連続もしくは不規則に施したもので、定型化せず独立した分類項目を設定するに至らなかったものを一括した。その中に、144の「つまみ状突起を有する石器」が1点含まれる。西北九州におけるつまみ形石器は石刃の両側から抉りこみを作り、その付近で折りとったものであり当資料とは異なる。類例は高山市垣内遺跡の縄文時代中期の住居跡より出土した「つまみ形石器」にも求められるが、時期的な問題等関連性を求めることは現段階では難しい。両面にポジティブ面がみられ、右側縁裏面に微細な剥離痕がみられる。

スクレイパー類（145～155）

刃部の形態によって削器類と掻器類に大別される。当遺跡では刃角による分類は必ずしも削器と掻器を分けるのに有効ではなく、刃先が一方に偏るか中央を走るかによって分類した（第69図参照）。

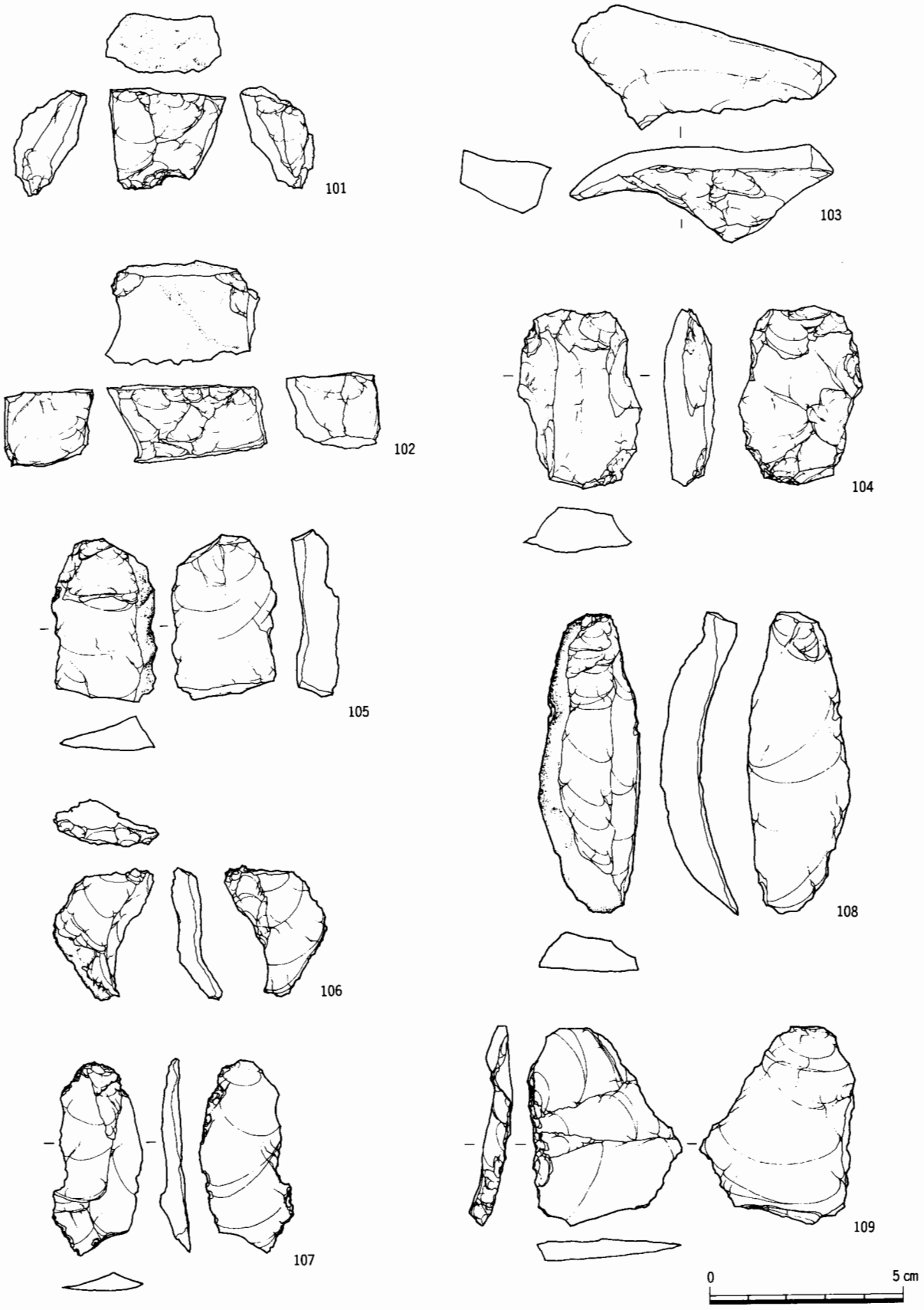
削器類は145～151の7点について図示した。削器類はそのサイズによって大形の一群と小形の一群に二分され、小形の一群は更に、縦長の剥片を素材とし1側縁または2側縁に調整剥離を施し刃部を



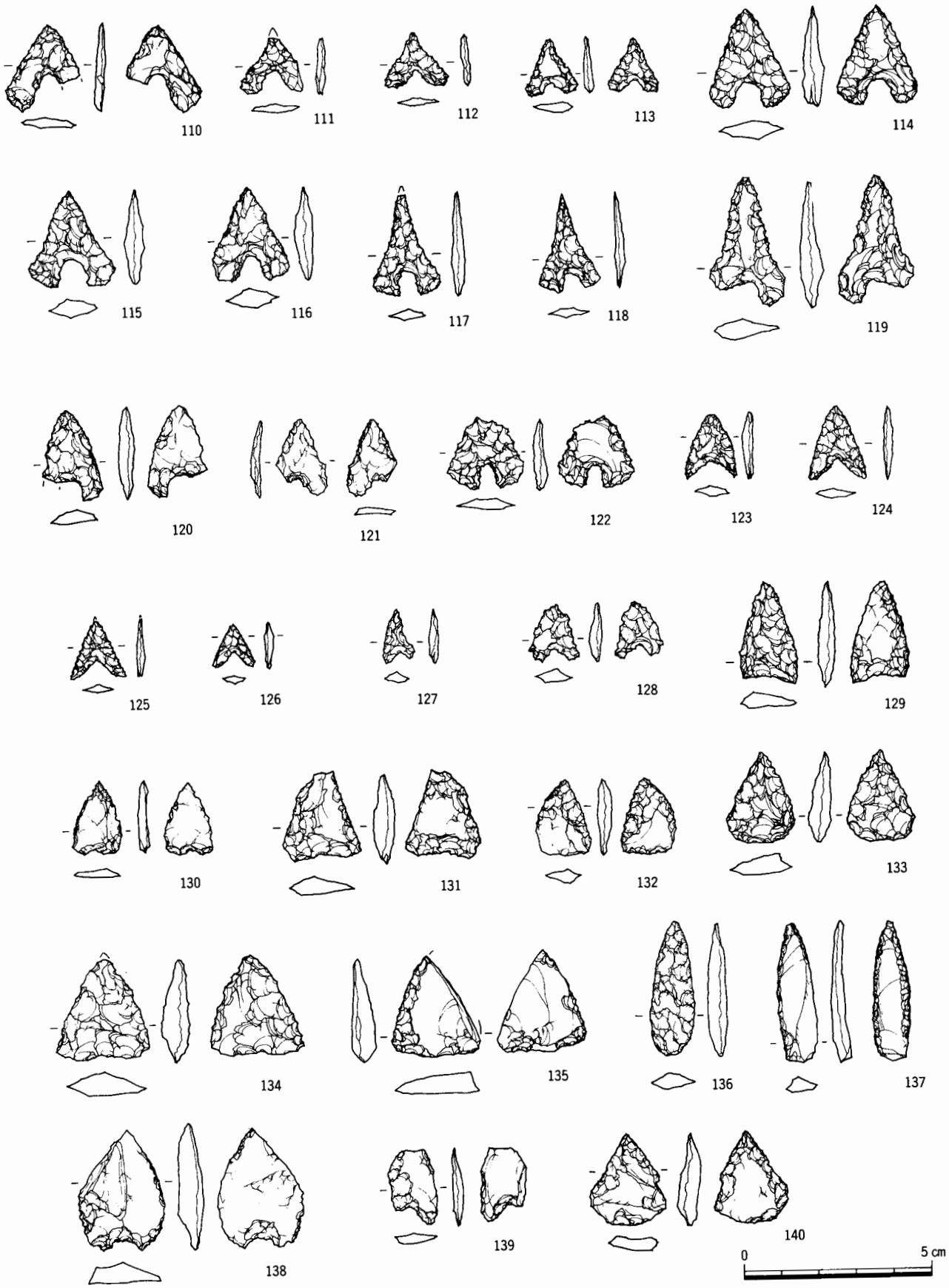
削器　刃先が中心付近を走る　総じて刃角小さい

掻器　刃先が一方に偏る　総じて刃角大きい

第69図　削 器 と 掻 器



第70図　石　　器（1）


110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
0
5 cm

第71図　石　　器（2）

作出するものと、不定形な剥片の全周もしくは打面部以外の表裏に調整を施すものに分けられる。

145～147が大形の一群である。いずれも縦長剥片を素材とする。145はサヌカイトに類似する安山岩を用いており、風化は顕著である。打面・バルブが下部に残る。それ以外は全面調整剥離に覆われ、他の削器類と比べて異質である。先細りの形を呈するが尖頭部は作出されていない。左側縁は直線的で微細な剥離痕を有するのに対して、右側縁は外反し、調整も粗い。146は節理の発達するチャート岩の縦長剥片を用い、両側縁裏面に入念な調整剥離を施す。下部は折れ面である。147はシルト岩。右側縁裏面に薄い調整剥離によって刃部を作出する。正面下部、裏面の一部に節理面がみられる。148・149は小形縦長剥片素材の一群である。148はチャート岩の縦長剥片の両側縁に調整を施したもの。調整は正面に密に入り、刃角はやや急角度である。下部は折れ面である。149も、チャート岩のツインバルブを有する縦長剥片を用いる。右側縁正面に細かな調整を施し、裏面には微細な剥離痕がみられる。左側縁は両面に微細な剥離痕が疎密をもってみられる。この手の小形の縦長剥片を用いた削器類はチャートを用いるという共通点が見出せる。150・151は全周に調整の施されているもの。150は下呂石を用いる。背面は平坦な面で、フィシャーさえほとんど見えない。151はチャート岩の剥片を用いる。右側縁の調整は発達せず、微細な剥離が正面にのみみられる。

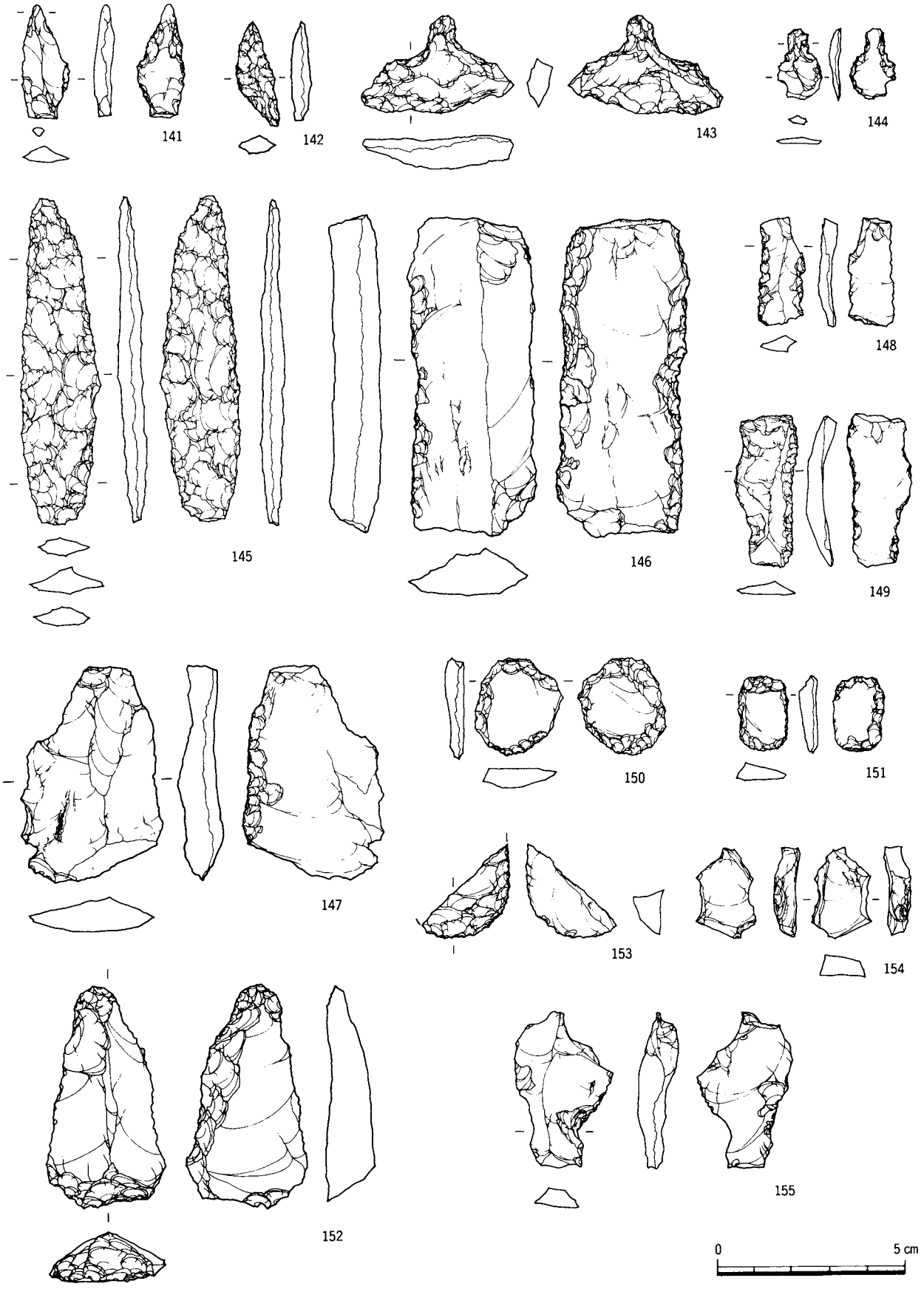
掻器は152～155の4点図示した。152は下呂石製。正面中央に稜が走る断面三角形の厚手の縦長剥片を素材に、末端部に鋸歯状の刃部を作出する。右側縁裏面と打点部表裏にも調整を施す。153はチャート岩製。折損し刃部の一部が残存するのみであるが、刃部は素材の側縁の部厚い箇所に拇指状に作出される。154・155は抉り入り掻器である。抉り入り掻器は5点出土した。一回の大きな急角度の剥離により浅い抉りを作出し、整形か使用痕か判別できない細かな剥離の入るものと、数回の剥離で抉りを深く作出しているものに細分できる。154が前者で155が後者である。154はチャート岩製。左右両側縁の裏面に浅い抉りを入れる。上下部には折れ面が目立ち、適当な大きさに折断した後、2辺に抉りを設けている。155もチャート岩製。正面側に調整を施し抉りを作出する。打点は折りとられている。

くさび形石器（156～158）

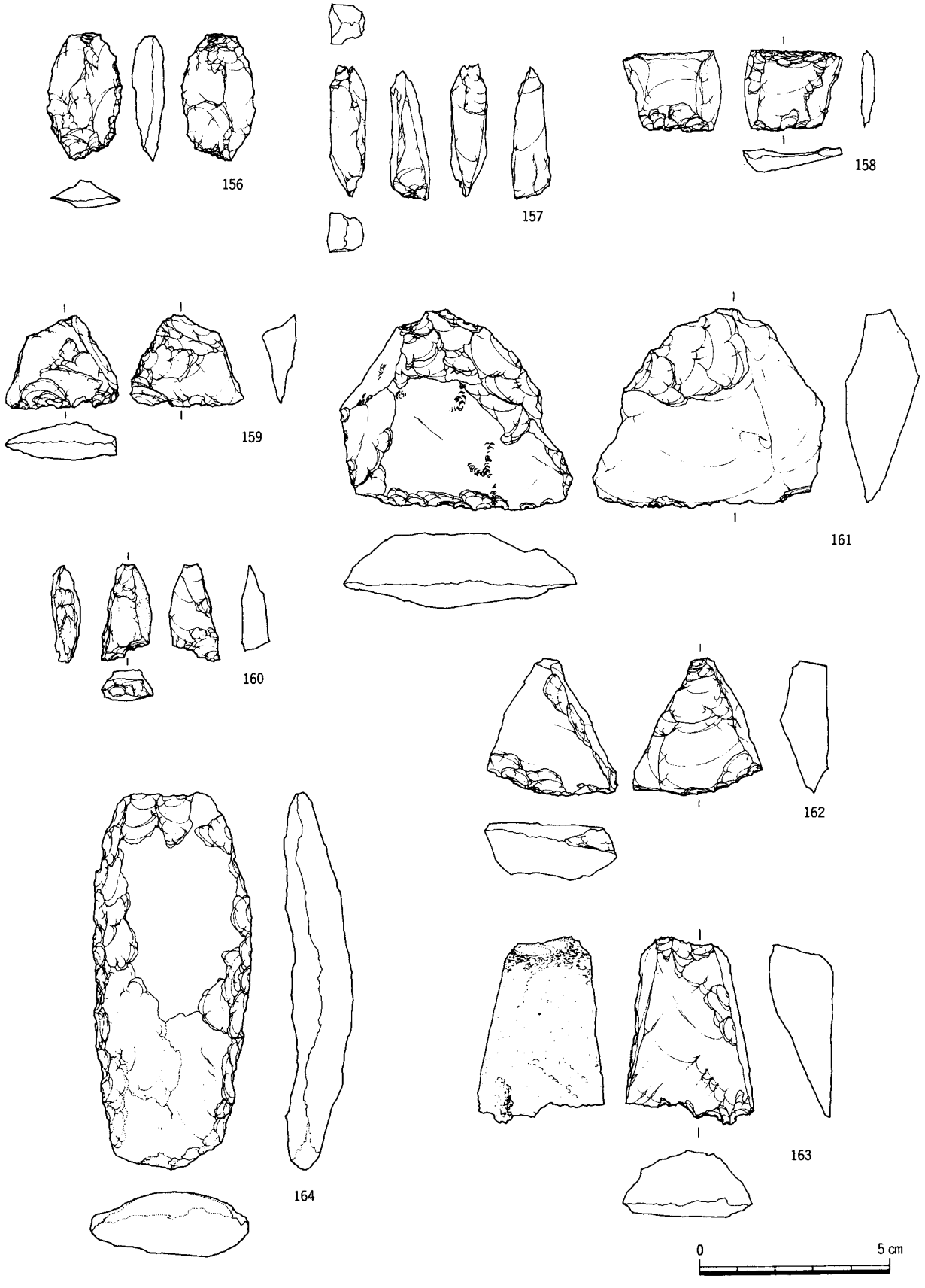
156～158の3点図示した。156はチャート岩製。厚手の縦長剥片を用いる。裏面左側に素材のポジティブな面が残る。正面右側縁に不揃いの小剥離痕がみられる。157は下呂石製。中央2面は折れ面と思われる。これらの折断によって当石器の形状が作られているが、上下の潰れ稜は平行ではなくねじれの関係にある。上下から、細長い剥離が継走する稜に沿ってのびる。158はチャート岩製。正面上部は節理面、右側は折れ面である。横からの剥離が抜けずにみられる。上下の潰れが著しい。

裁断を有する石器（159～163）

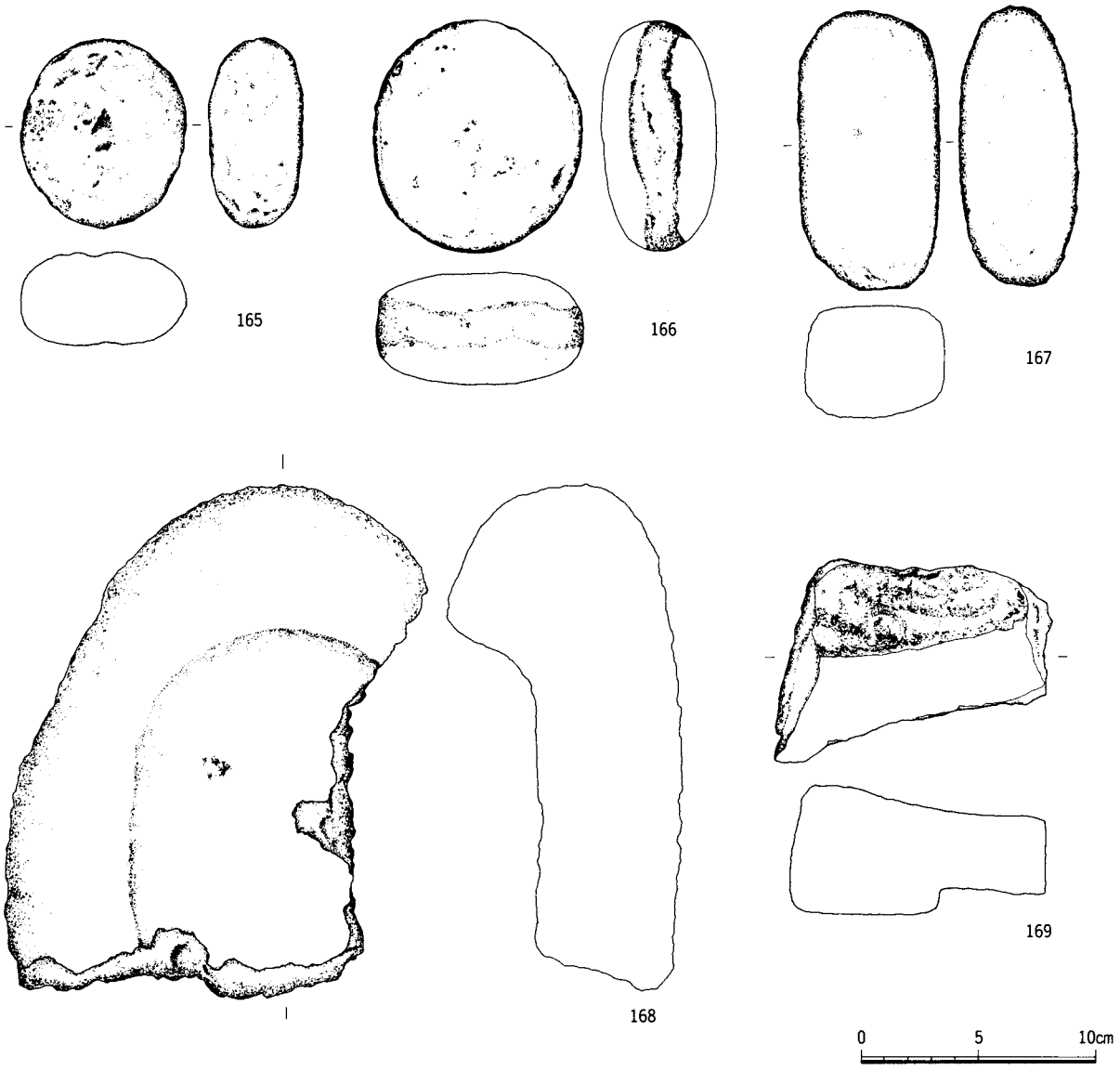
県内の縄文時代遺跡において、剥片の左右に折断もしくは大きな剥離を施し、それに挟まれた一辺を、顕著な調整を施すことなしに刃部として利用する石器がみられる（岐阜県教育委員会1991）。こうした石器を「裁断を有する石器」と仮称しておく。159はチャート岩製。剥片を横に用い、上部を一枚の剥離、左右を折断によって除去する。刃部には階段状の平坦な剥離が深く入る。160はチャート岩製。左側に剥離を加えて成形し、刃部にも急角度の剥離を施す。刃部を作出することから、掻器としてもとらえられる石器である。161は下呂石製。左側には節理と折れ面がみられ、右側縁には剥離が施される。素材の打点部も裏面の剥離によって除去されている。正面に打痕が多くみられるが、打痕は調整剥離内にはみられないことから調整以前のものであると考えられる。刃部にみられる小剥離痕は、右



第72図　石　　器（3）



第73図　石　　器（4）



第74図　石　　器（5）

から左へ一定方向の切り合い関係を呈している。162はチャート岩製。裏面下半は素材面であるが、右半を占める面はバルヴァスカーと思われる。正面は平坦な剥離面で剥離方向は不明瞭。刃部には潰れ状の大小不揃いな剥離痕がみられる。163はチャート岩角礫を用いる。右側は折断面、左側は節理面である。刃部に微細な剥離痕がみられる。

石製土掘具（164）

軟質の安山岩を用い、風化激しく稜・リングは不明瞭である。刃部は広い範囲で磨耗する。横長剥片を素材とし、正面上部は自然面か剥離面か風化と新欠のため明らかでない。

凹石（165）

1点図示した。軟質の安山岩の扁平な円礫を用いている。上下両面とも潰れており、上面の中央部に2ヶ所、抉られるようにして凹み部が設けられている。下面も若干へこむが顕著ではない。

磨石（166～167）

17点中16点が軟質安山岩の円礫を用いている。これらは風化のため敲打による潰れと磨りによる潰れの区別はできないが、上下の広い面を使用するもの、側辺を使用するもの、両方使用するものがある。166は唯一硬質の流紋岩の円礫を用いたもので、縁辺に敲打による潰れ面が巡る。上下面は磨り潰れのためか平滑な面となる。167は軟質の安山岩製。上下面と左右の側面が潰れ面となる。

石皿（168、169）

168は軟質で多孔質の安山岩を用いる。深い磨面を作出しているが、残りは欠損する。169は硬質の安山岩を用いる。磨面は浅い皿状を呈する。底面の周縁部には幅6㎝、比高1㎝程の台部を作出している。

引用文献・参考文献

1　岐阜県教育委員会　「石器」『小の原遺跡・戸入障子暮遺跡』p.129～158　岐阜県教育委員会　1991

2　長屋幸二・三原慎吾・松藤和人　「剝片石器・剝片・石核」『伊木力遺跡』P.156～209
多良見町教育委員会・同志社大学考古学研究室　1990

3　吉朝則富　「石器」『垣内遺跡』P.206～238　高山市教育委員会　1991

4　吉朝則富　「つまみ形石器について」『縄文時代』4　P.113～117　縄文時代文化研究会　1993

第24表　土器観察表(1)

遺物番号	挿図番号	種別	文様他	出土区	層位	胎土	焼成	色調（外）	色調（内）
1	65	縄文Ⅰ類	山形文	F3	Ⅲ	黒鉛入、細白粒含	概ね良	2.5Y4/1 黄灰	2.5Y3/1 黒褐
2	〃	〃	〃	H6	Ⅲ	黒鉛入、細粒含	概ね良	10YR4/4 褐	N3/ 暗灰
3	〃	〃	〃	F3	Ⅲ	黒鉛入、細粒含	概ね良	10YR5/3 にぶい黄褐	2.5Y4/1 黄灰
4	〃	〃	〃	F3	Ⅲ	普通、細白粒含	やや悪	10YR4/4 褐	10YR3/2 黒褐
5	〃	〃	〃	H6	Ⅲ	普通、細白粒含	概ね良	10YR4/3 にぶい黄橙	7.5YR6/6 橙
6	〃	縄文Ⅱ類	山形文	F3	Ⅲ	やや密、細白粒含	概ね良	7.5YR4/2 灰褐	7.5YR6/3 にぶい褐
7	〃	〃	〃	F3	Ⅲ	やや密、細粒含	概ね良	10YR3/3 暗褐	10YR3/2 黒褐
8	〃	〃	〃	F3	Ⅲ	密、砂粒を少量含	概ね良	10YR6/4 にぶい黄橙	10YR5/4 にぶい黄橙
9	〃	〃	〃	F3	Ⅲ	密、細白粒含	概ね良	7.5YR6/4にぶい黄橙	7.5YR6/6 橙
10	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	密、細粒含	概ね良	10YR4/3 にぶい黄褐	10YR7/4 にぶい黄橙
11	〃	〃	〃	F3	Ⅲ	普通、細白粒含	概ね良	7.5YR4/6 褐	7.5YR4/2 灰褐
12	〃	〃	〃	H5	Ⅲ	普通、細白粒含	概ね良	7.5YR4/4 褐	5YR4/6 赤褐
13	〃	〃	〃	F3	Ⅲ	普通、細白粒含	概ね良	7.5YR5/4 にぶい褐	7.5YR4/6 褐
14	〃	〃	〃	G5	Ⅲ	普通、細白粒含	やや悪	10YR3/3 暗褐	5YR5/6 明赤褐
15	〃	〃	楕円文	D4	Ⅲ	普通、砂粒含	概ね良	10YR3/1 黒褐	10YR3/1 黒褐
16	〃	〃	〃	F4	Ⅲ	密、細粒含	良好	10YR4/2 灰黄褐	7.5YR5/4 にぶい褐
17	〃	〃	〃	F3	Ⅲ	密、砂粒含	良好	5YR5/4 にぶい赤褐	7.5YR5/4 にぶい褐
18	〃	〃	〃	G7	Ⅱ	普通、細白粒含	やや悪	7.5YR5/4 にぶい褐	10YR4/3 にぶい黄褐
19	〃	縄文Ⅲ類	楕円文	H7	Ⅲ	普通、細白粒含	概ね良	10YR4/2 灰黄褐	10YR6/4 にぶい黄橙
20	〃	〃	〃	G7	Ⅱ	普通、砂粒含	やや悪	10YR4/2 灰黄褐	10YR4/2 灰黄褐
21	〃	〃	〃	G7	Ⅱ	普通、砂粒含	やや悪	10YR3/2 黒褐	10YR5/4 にぶい黄褐
22	〃	〃	〃	G7	Ⅲ	普通、砂粒含	やや悪	10YR5/2 灰黄褐	10YR4/3 にぶい黄褐
23	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	普通、砂粒含	やや悪	10YR3/2 黒褐	10YR3/1 黒褐
24	〃	〃	〃	G8	Ⅲ	普通、細白粒含	やや悪	10YR3/2 黒褐	10YR4/3 にぶい黄褐
25	〃	〃	〃	G8	Ⅱ	普通、砂粒含	やや悪	10YR3/2 黒褐	10YR3/1 黒褐
26	〃	〃	〃	H7	Ⅱ	普通、砂粒含	やや悪	10YR3/2 黒褐	10YR4/2 灰黄褐
27	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	普通、砂粒含	概ね良	7.5YR5/4 にぶい褐	10YR5/4 にぶい黄褐
28	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	普通、細白粒含	概ね良	10YR4/2 灰黄褐	10YR4/2 灰黄褐
29	〃	〃	〃	G7	Ⅲ	普通、砂粒含	やや悪	10YR3/1 黒褐	10YR3/2 黒褐
30	〃	〃	〃	G7	Ⅱ	普通、砂粒含	やや悪	10YR3/1 黒褐	10YR3/2 黒褐
31	〃	〃	〃	G7	Ⅱ	普通、砂・白粒含	やや悪	10YR4/2 灰黄褐	10YR4/2 灰黄褐
32	〃	〃	〃	G8	Ⅱ	普通、細白粒含	やや悪	10YR3/2 黒褐	10YR5/3 にぶい黄褐
33	〃	〃	〃	G7	Ⅱ	普通、細白粒含	やや悪	10YR3/2 黒褐	10YR3/2 黒褐
34	〃	〃	〃	G7	Ⅲ	普通、細白粒含	やや悪	10YR3/1 黒褐	10YR4/2 灰黄褐
35	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	普通、細白粒含	やや悪	7.5YR6/6 橙	10YR6/6 明黄褐
36	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	普通、細白粒含	やや悪	10YR3/1 黒褐	10YR3/2 黒褐
37	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	普通、砂・白粒含	やや悪	10YR4/2 灰黄褐	10YR4/2 灰黄褐
38	〃	〃	〃	G7	Ⅱ	普通、砂・白粒含	普通	5YR5/6 明赤褐	10YR4/4 褐
39	〃	〃	〃	H7	Ⅱ	やや粗、細白粒含	やや悪	10YR5/4 にぶい黄褐	5YR6/6 橙
40	〃	〃	〃	H7	Ⅱ	普通、細白粒含	やや悪	7.5YR5/6 明褐	10YR4/4 褐
41	66	〃	〃	G7	Ⅲ	普通、細白粒含	普通	10YR2/1 黒	10YR3/1 黒褐
42	〃	〃	〃	G7	Ⅱ	普通、砂粒含	やや悪	10YR2/2 黒褐	10YR3/2 黒褐
43	〃	〃	〃	G7	Ⅲ	普通、砂粒含	やや悪	10YR2/2 黒褐	10YR3/1 黒褐
44	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	普通、細白粒含	やや悪	10YR6/4 にぶい黄橙	10YR6/4 にぶい黄橙
45	〃	〃	綾杉文	G7	Ⅲ	粗、細白粒含	悪い	10YR4/2 灰黄褐	10YR3/2 黒褐
46	〃	〃	〃	G7	Ⅱ	やや粗、細白粒含	やや悪	10YR3/1 黒褐	10YR4/2 灰黄褐
47	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	粗、細白粒含	悪い	10YR6/6 明黄褐	10YR6/6 明黄褐
48	〃	〃	〃	F6	Ⅲ	粗、細白粒含	悪い	10YR3/2 黒褐	10YR6/3 にぶい黄橙
49	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	粗、細白粒含	悪い	10YR6/4 にぶい黄橙	10YR6/4 にぶい黄橙

第25表 土器観察表(2)

遺物番号	挿図番号	種別	文様他	出土区	層位	胎土	焼成	色調(外)	色調(内)
50	66	縄文Ⅲ類	綾杉文	H7	Ⅲ	普通、細白粒含	概ね良	2.5Y3/1 黒褐	10YR5/4 にぶい黄褐
51	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	粗、細白粒含	悪い	10YR6/3 にぶい黄橙	10YR6/4 にぶい黄橙
52	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	粗、細白粒含	悪い	10YR6/4 にぶい黄橙	10YR6/4 にぶい黄橙
53	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	やや粗、砂粒含	やや悪	10YR3/1 黒褐	10YR3/1 黒褐
54	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	粗、砂粒含	悪い	10YR3/1 黒褐	10YR5/4 にぶい黄褐
55	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	粗、細白粒含	悪い	10YR5/4 にぶい黄褐	10YR6/3 にぶい黄橙
56	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	粗、砂粒含	悪い	10YR3/1 黒褐	10YR3/3 暗褐
57	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	普通、砂粒含	普通	10YR5/3 にぶい黄褐	10YR3/2 黒褐
58	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	粗、砂粒含	悪い	10YR5/4 にぶい黄褐	10YR4/4 褐
59	〃	〃	〃	G7	Ⅱ	粗、砂粒含	悪い	10YR4/4 褐	10YR6/6 明黄褐
60	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	普通、砂粒含	やや悪	10YR2/2 黒褐	10YR3/3 暗褐
61	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	普通、細白粒含	概ね良	10YR3/1 黒褐	10YR3/2 黒褐
62	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	粗、砂粒含	悪い	10YR3/1 黒褐	10YR5/4 にぶい黄褐
63	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	粗、砂粒含	悪い	10YR3/1 黒褐	10YR3/3 暗褐
64	〃	〃	〃	G7	Ⅲ	粗、細白粒含	悪い	7.5YR6/6 橙	10YR6/4 にぶい黄橙
65	〃	〃	〃	G7	Ⅱ	やや粗、砂白粒含	やや悪	2.5Y3/1 黒褐	2.5Y3/2 黒褐
66	〃	縄文Ⅳ類	楕円文	H6	Ⅱ	普通・砂粒含	やや悪	10YR5/4 にぶい黄褐	10YR6/4 にぶい黄橙
67	〃	〃	〃	H6	Ⅱ	普通・砂粒繊維含	やや悪	10YR5/4 にぶい黄褐	10YR4/2 灰黄褐
68	〃	縄文Ⅴ類	相木式	G5	Ⅱ	やや粗、砂粒含	概ね良	10YR2/1 黒	10YR2/2 黒褐
69	〃	縄文Ⅵ類	縄文	H7	Ⅲ	普通、細白粒含	概ね良	10YR6/4 にぶい黄橙	10YR5/3 にぶい黄褐
70	〃	〃	〃	F5	Ⅲ	普通、細白粒含	やや悪	7.5YR5/3 にぶい褐	10YR6/4 にぶい黄橙
71	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	普通、細白粒含	概ね良	10YR5/3 にぶい黄褐	7.5YR5/3 にぶい褐
72	〃	〃	〃	F5	Ⅲ	普通、細白粒含	やや悪	10YR4/3 にぶい黄褐	10YR4/3 にぶい黄褐
73	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	普通、細白粒含	悪い	10YR6/4 にぶい黄橙	7.5YR6/4 にぶい橙
74	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	普通、細白粒含	悪い	10YR5/4 にぶい黄褐	10YR5/4 にぶい黄褐
75	〃	〃	〃	H7	Ⅲ	普通、細白粒含	悪い	10YR6/4 にぶい黄橙	7.5YR6/4 にぶい橙
76	67	弥生土器	高坏	A3	Ⅱ′	やや密、砂粒含	概ね良	5YR7/4 にぶい橙	10YR6/3 にぶい黄橙
77	〃	〃	高坏脚	D7	Ⅱ′	普通、細粒含	概ね良	7.5YR7/6 橙	7.5YR7/6 橙
78	〃	〃	〃	A3	Ⅱ′	密、砂粒含	概ね良	7.5YR8/4 浅黄橙	7.5YR8/4 浅黄橙
79	〃	〃	〃	E7	Ⅰ	やや密、砂粒含	概ね良	10YR6/3 にぶい黄橙	10YR5/3 にぶい黄褐
80	〃	〃	〃	E6	Ⅰ	普通、砂粒細粒含	概ね良	7.5YR7/6 橙	7.5YR7/6 橙
81	〃	〃	〃	C6	Ⅰ	普通、砂粒少量含	良好	7.5YR6/6 橙	7.5YR7/6 橙
82	〃	〃	甕口縁	E7	Ⅱ′	普通、砂粒含	概ね良	10YR6/4 にぶい黄橙	10YR6/4 にぶい黄橙
83	〃	〃	〃	J4	Ⅱ′	普通、砂粒含	概ね良	10YR6/3 にぶい黄橙	10YR5/2 灰黄褐
84	〃	〃	〃	F8	Ⅱ′	普通、砂粒含	概ね良	10YR7/4 にぶい黄橙	10YR8/3 浅黄橙
85	〃	〃	〃	A3	Ⅱ′	普通、砂粒含	概ね良	5YR5/4 にぶい赤褐	5YR6/6 橙
86	〃	〃	〃	E6	Ⅰ	普通、砂粒含	概ね良	10YR6/3 にぶい黄橙	10YR8/4 浅黄橙
87	〃	〃	甕胴底	C3・4	Ⅱ′	普通、砂粒含	概ね良	7.5YR6/4 にぶい橙	5YR5/6 明赤褐
88	〃	〃	甕底部	D6	Ⅰ	普通、砂粒含	概ね良	7.5YR6/6 橙	7.5YR7/4にぶい黄橙
89	〃	〃	〃	C6	Ⅰ	やや粗、砂粒含	概ね良	5YR6/6 橙	7.5Y6/4 にぶい橙
90	〃	〃	〃	D7	Ⅰ	普通、砂粒含	概ね良	10YR7/4 にぶい黄橙	10YR8/3 浅黄橙
91	〃	〃	〃	E9	Ⅱ′	普通、砂粒含	概ね良	7.5YR6/4 にぶい橙	5YR6/6 橙
92	〃	〃	鉢か	A3	Ⅱ′	密、砂粒含	概ね良	10YR8/3 浅黄橙	10YR8/4 浅黄橙
93	〃	〃	〃	J5	Ⅱ′	やや密、砂粒含	概ね良	10YR7/4 にぶい黄橙	10YR7/2 にぶい黄橙
94	〃	土師器	台付甕	E6	Ⅰ	やや密、砂粒繊維	概ね良	10YR7/4 にぶい黄橙	10YR4/2 灰黄褐
95	〃	〃	〃	A4	Ⅱ′	やや密、砂粒雲母	概ね良	10YR5/3 にぶい黄橙	10YR5/3 にぶい黄橙
96	〃	〃	小型壺	A3	Ⅱ′	やや粗、砂粒含	概ね良	7.5YR7/6 橙	10YR7/4 にぶい黄橙
97	〃	〃	甕口縁	A3	Ⅱ′	普通、砂粒含	概ね良	10YR6/3 にぶい黄橙	10YR7/3 にぶい黄橙
98	〃	〃	甕口縁	A3	Ⅱ′	普通、砂粒含	概ね良	7.5YR7/4 にぶい橙	10YR7/4 にぶい黄橙

第26表　石鏃計測表(1)

遺物番号	整理番号	出土区	層位	法量 長さmm	幅mm	厚さmm	抉りの深さmm	重量g	主剝離面の有無	折損の部位	石材	分類
110	102	5H	I	24	(20)	2.2	10	(0.7)	−	脚部	下呂石	凹2
111	82	5F	III	(15)	(16)	2.4	7	(0.5)		頭部・脚部	チャート	凹1
112	170	8G	I	15	17	2.1	5	0.3	−	−	チャート	凹2
113	151	7I	I	14	14	2.1	3	0.3		−	チャート	凹2
114	109	5H	III	28	21	4.2	12	1.8		−	チャート	凹1
115	128	6G	III	26	23	5.2	7	1.8	−	−	チャート	凹1
116	124	6G	III	25	(20)	4.5	7	(1.8)	−	−	チャート	凹1
117	79	4J	I	(17)	18	3.1	7	(0.8)	−	頭部	下呂石	凹1
118	95	5G	III	25	16	2.3	5	0.6		−	下呂石	凹1
119	163	7J	III	34	(21)	6.2	6	(2.4)	−	脚部	チャート	凹1
120	10	3F	I	24	(16)	3.9	6	(1.0)		脚部	下呂石	凹1
121	62	4I	I	16	(13)	2.1	5	(0.4)		脚部	下呂石	凹2
122	69	4I	I	(19)	20	2.7	16	(0.8)		頭部	頁岩	凹1
123	88	5F	III	(12)	15	1.8	5	(0.5)	−	頭部	チャート	凹2
124	154	7I	I	19	15	2.2	5	0.4		−	下呂石	凹2
125	8	3F	I	15	15	0.2	4	2.1	−	−	下呂石	凹2
126	51	4G	III	11	11	1.7	4	0.1	−	−	チャート	凹2
127	119	6F	III	14	(8)	1.7	3	(0.1)	−	脚部	下呂石	凹2
128	126	6G	III	15	15	3.6	3	0.6	−	−	チャート	凹1
129	97	5G	III	27	(15)	4.3	2	(1.6)		脚部	チャート	凹2
130	137	6I	II	20	13	3.1	2	0.6		−	下呂石	凹1
131	22	3G	I	(23)	20	5.7	−	(2.1)		頭部	下呂石	平
132	81	5F	I	20	(15)	3.2	−	(1.0)		基部	チャート	平
133	94	5G	III	15	17	6.0	−	2.3		−	チャート	平
134	92	5G	III	27	25	7.7	−	4.3		−	チャート	平
135	136	6I	II	(27)	(23)	5.2	−	3.3		縦割	頁岩	平
136	144	7F	I	36	11	4.7	−	2.0	−	−	下呂石	柳
137	178	7H	III	(37)	(10)	3.4	−	(1.3)		頭部・基部	頁岩	−
	1	2C	I	25	(10)	2.9	5	(0.8)		脚部	チャート	凹1
	2	2D	I	(15)	(13)	2.8	(3)	(0.4)		脚部	下呂石	凹2
	3	2D	I	16	(16)	4.2	7	(0.9)	−	脚部	チャート	凹1
	4	3E	I	15	(10)	2.7	3	(0.3)	−	脚部	下呂石	凹2
	5	3E	I	13	(15)	3.3	5	(0.5)	−	脚部・胴部	チャート	凹1
	6	3F	I	(14)	(14)	2.6	7	(0.4)	−	脚部・胴部	チャート	凹1
	7	3F	I	20	(15)	2.7	6	(0.5)		脚部	下呂石	凹1
	9	3F	I	23	19	4.1	−	1.3		−	下呂石	平
	11	3F	I	25	(21)	4.7	6	(1.9)		脚部	チャート	凹1
	12	3F	I	16	13	2.4	3	0.4		−	チャート	凹2
	13	3F	III	23	15	6.0	−	1.9	−	−	チャート	平
	14	3F	III	18	16	3.4	−	1.1		−	チャート	平
	15	3F	III	27	(18)	6.0	−	(0.8)		脚部	チャート	凹1
	16	3F	III	(15)	15	2.3	4	(0.4)		頭部	下呂石	凹2
	18	3F	III	14	13	2.5	5	0.2		−	下呂石	凹2
	19	3F	III	(18)	(14)	1.7	6	(0.2)		頭部・脚部	下呂石	凹2
	20	3F	III	14	(12)	1.9	4	(0.1)		脚部	下呂石	凹2
	21	3F	III	18	13	2.0	5	0.1		−	下呂石	凹2
	23	3G	II	16	(15)	2.9	3	(0.5)		脚部	チャート	凹2
	24	4D	I	(15)	(11)	2.7	−	(0.3)	−	脚部	チャート	−
	25	4D	I	(16)	(13)	4.0	8	(0.6)	−	頭部・脚部	チャート	凹1
	26	4E	I	17	15	3.3	3	0.6		−	下呂石	凹2
	27	4E	I	(16)	(10)	2.4	6	(0.3)	−	頭部・脚部	チャート	凹1
	28	4F	I	(9)	21	3.6	−	(0.8)		基部	下呂石	平
	29	4F	I	18	(14)	2.9	6	(0.5)	−	脚部	チャート	凹1
	30	4F	I	(19)	(15)	3.4	−	(0.8)		脚部	下呂石	凹2
	31	4F	II	35	17	4.4	5	2.0		脚部	チャート	凹2
	32	4F	II	(17)	(13)	3.2	5	(0.5)	−	脚部	チャート	−
	33	4F	II	(15)	(12)	3.0	6	(0.4)		頭部・脚部	チャート	凹2
	34	4F	II	15	(14)	3.0	2	(0.4)	−	脚部	チャート	凹2
	35	4F	II	(25)	19	5.1	3	(1.5)		脚部	チャート	凹1

第27表　石鏃計測表(2)

遺物番号	整理番号	出土区	層位	法量 長さmm	幅mm	厚さmm	抉りの深さmm	重量g	主剝離面の有無	折損の部位	石材	分類
	36	4F	Ⅲ	(13)	18	1.3	-	(0.3)		基部	下呂石	平
	37	4F	Ⅲ	(13)	15	2.5	-	(0.4)		頭部	チャート	平
	38	4F	Ⅲ	15	13	1.5	4	0.2		－	チャート	凹2
	39	4F	Ⅲ	(12)	(17)	3.0	3	(0.8)		頭部・脚部	下呂石	凹2
	40	4F	Ⅲ	17	(13)	1.2	4	(0.2)		脚部	下呂石	凹2
	41	4F	Ⅲ	(11)	(12)	1.6	3	(0.3)		頭部・脚部	チャート	凹2
	42	4F	Ⅲ	16	12	2.9	-	0.6		－	チャート	平
	43	4G	Ⅰ	18	(10)	1.7	-	(0.5)		基部	チャート	平
	44	4G	Ⅰ	(12)	(9)	2.0	2	(0.1)		頭部・脚部	下呂石	凹2
	45	4G	Ⅱ	(16)	15	3.2	5	(0.7)	－	頭部	チャート	凹1
	46	4G	Ⅲ	(10)	15	2.8	4	(0.5)		胴部	下呂石	凹2
	47	4G	Ⅲ	28	13	1.8	3	0.9		脚部	下呂石	凹2
	48	4G	Ⅲ	(19)	18	5.6	-	(1.7)		頭部	チャート	平
	49	4G	Ⅲ	(18)	(13)	2.6	-	(0.6)		胴部	下呂石	－
	50	4G	Ⅲ	15	(13)	2.6	6	(0.3)	－	脚部	チャート	凹1
	52	4H	Ⅰ	23	(14)	2.1	-	(0.9)		基部	頁岩	平
	54	4H	Ⅰ	(16)	13	2.9	-	(0.6)		胴部	チャート	－
	55	4H	Ⅰ	22	(12)	2.9	6	(0.6)		脚部	下呂石	凹2
	56	4H	Ⅰ	19	(13)	4.4	3	(0.6)	－	脚部	チャート	凹1
	57	4H	Ⅱ	14	(9)	4.2	3	(0.7)		縦割	チャート	凹1
	58	4H	Ⅱ	21	16	5.0	4	0.7		－	下呂石	凹2
	59	4I	Ⅰ	21	(16)	3.9	4	(1.1)		脚部	チャート	凹1
	60	4I	Ⅰ	19	(10)	1.9	6	(0.2)		脚部	チャート	凹2
	61	4I	Ⅰ	18	15	4.0	-	0.9		－	チャート	平
	63	4I	Ⅰ	23	10	2.6	-	0.7		－	チャート	柳
	64	4I	Ⅰ	16	(13)	3.9	5	(0.7)		脚部	チャート	凹1
	65	4I	Ⅰ	21	(13)	2.7	6	(0.6)		脚部	下呂石	凹2
	66	4I	Ⅰ	(14)	13	1.9	-	(0.3)		頭部・基部	下呂石	平
	67	4I	Ⅰ	(16)	(11)	2.4	-	(0.5)	－	頭部・脚部	チャート	－
	68	4I	Ⅰ	21	(11)	3.6	4	(0.6)		胴部・脚部	チャート	凹1
	70	4I	Ⅱ	24	19	4.0	3	1.4		－	チャート	凹1
	71	4I	Ⅱ	14	12	3.6	4	0.5		－	下呂石	凹2
	72	4I	Ⅱ	20	(8)	1.8	3	(0.3)		胴部・脚部	下呂石	凹1
	73	4I	Ⅱ	19	(18)	2.8	4	(0.4)		脚部	チャート	凹1
	74	4I	Ⅱ	11	(13)	1.8	4	(0.2)		脚部	チャート	凹1
	75	4I	Ⅲ	17	15	2.4	6	0.3		－	下呂石	凹2
	76	4I	Ⅲ	(14)	15	0.7	4	(0.3)		頭部	チャート	凹2
	77	4J	Ⅰ	16	(12)	1.5	5	(0.2)		脚部	チャート	凹2
	78	4J	Ⅰ	(18)	(15)	2.6	8	(0.5)		頭部・脚部	チャート	凹1
	80	4J	Ⅱ	22	15	3.4	4	1.0		－	チャート	凹2
	83	5F	Ⅲ	(17)	18	5.1	-	(2.5)		基部	下呂石	平
	84	5F	Ⅲ	21	(15)	4.0	-	(0.9)		基部	下呂石	平
	85	5F	Ⅲ	(20)	(12)	2.8	-	(0.5)		頭部・脚部	下呂石	－
	86	5F	Ⅲ	20	21	2.6	8	0.9	－	－	チャート	凹2
	87	5F	Ⅲ	(18)	(11)	2.6	-	(0.5)		胴部	下呂石	－
	89	5G	Ⅱ	(26)	(15)	3.9	(2)	(1.4)		頭部・脚部	下呂石	凹2
	90	5G	Ⅲ	(20)	15	3.1	3	(0.8)		頭部	下呂石	凹2
	91	5G	Ⅲ	13	15	1.7	3	0.3		－	下呂石	凹1
	93	5G	Ⅲ	14	15	2.2	5	0.3		－	チャート	凹2
	96	5G	Ⅲ	18	14	3.9	-	0.8		－	チャート	平
	98	5G	Ⅲ	(16)	(14)	3.2	1	(0.6)		頭部・脚部	チャート	－
	99	5G	Ⅲ	17	18	4.8	2	1.3		－	チャート	凹1
	100	5G	Ⅲ	17	12	3.1	2	0.5		－	チャート	凹1
	101	5G	Ⅲ	(17)	(15)	2.5	2	(0.5)		頭部・脚部	チャート	凹2
	103	5H	Ⅰ	25	(17)	4.6	5	(1.8)		脚部	頁岩	凹1
	104	5H	Ⅰ	(22)	(25)	7.1	-	(3.1)		基部	チャート	平
	105	5H	Ⅰ	(20)	20	3.0	7	(0.8)	－	頭部	下呂石	凹1
	106	5H	Ⅰ	(22)	(14)	3.9	9	(0.7)	－	頭部・脚部	チャート	凹2
	107	5H	Ⅲ	(12)	(15)	2.6	5	(0.3)	－	頭部・脚部	チャート	凹1

第28表　石鏃計測表(3)

遺物番号	整理番号	出土区	層位	法量 長さmm	幅mm	厚さmm	抉りの深さmm	重量g	主剝離面の有無	折損の部位	石材	分類
	108	5H	Ⅲ	(26)	8	3.8	-	(0.7)		頭部	頁岩	柳
	110	5H	Ⅲ	21	15	2.2	7	0.3		-	下呂石	凹2
	111	5I	I	(9)	(8)	1.5	-	(0.2)		胴部・脚部	チャート	-
	112	5I	I	20	(18)	3.7	6	(1.0)		脚部	チャート	凹1
	113	5I	I	23	(16)	3.6	3	(1.2)		脚部	チャート	凹2
	114	5I	I	(13)	(12)	2.7	-	(0.6)		頭部	チャート	平
	115	5I	I	20	(15)	3.4	2	(0.8)		脚部	チャート	凹2
	116	5I	Ⅱ	(14)	14	2.2	5	(0.4)		頭部	下呂石	凹2
	117	5J	I	14	(11)	2.1	3	(0.3)		脚部	下呂石	凹2
	118	6E	Ⅱ	17	(11)	1.7	5	(0.2)		脚部	下呂石	凹2
	120	6G	Ⅱ	(18)	(12)	1.7	-	(0.3)		胴部・脚部	チャート	-
	121	6G	Ⅱ	(18)	14	3.4	6	(0.6)		頭部	チャート	凹1
	122	6G	Ⅱ	26	(10)	2.6	5	(0.7)		縦割	下呂石	凹1
	123	6G	Ⅲ	20	(15)	2.4	3	(0.7)		脚部	チャート	凹1
	125	6G	Ⅲ	17	(18)	2.0	4	(0.6)		脚部	チャート	凹1
	127	6G	Ⅲ	17	13	2.1	-	0.6		-	下呂石	平
	129	6H	I	28	(13)	2.6	5	(0.8)		胴部・脚部	チャート	凹1
	130	6H	I	16	16	3.2	5	0.5		-	チャート	凹2
	131	6H	Ⅱ	16	(15)	2.4	5	(0.4)		脚部	チャート	凹1
	132	6H	Ⅱ	15	13	1.7	4	0.3		-	チャート	凹2
	133	6H	Ⅲ	(15)	15	2.6	6	(0.4)		頭部	チャート	凹1
	134	6H	Ⅲ	(11)	15	2.0	5	(0.3)	-	頭部	チャート	凹1
	135	6I	Ⅱ	(16)	16	3.1	7	(0.6)		頭部	チャート	凹1
	138	6J	I	(25)	(18)	4.4	9	(1.5)		頭部・脚部	チャート	凹1
	139	6J	I	21	(14)	3.1	-	(0.8)		脚部	チャート	平
	140	6J	I	(21)	16	2.3	6	(0.7)		頭部	チャート	凹1
	141	6J	I	(22)	17	3.3	3	(1.1)		頭部	下呂石	凹2
	142	6J	Ⅱ	23	(12)	2.5	5	(0.7)		胴部・脚部	チャート	凹1
	143	7F	I	19	(16)	3.0	5	(0.6)		脚部	チャート	凹1
	145	7F	I	(19)	(9)	3.7	-	(0.8)		基部	チャート	柳
	146	7G	I	(18)	(13)	3.2	6	(0.5)	-	頭部・脚部	頁岩	凹1
	147	7G	I	24	(11)	3.3	6	(0.6)		胴部・脚部	チャート	凹1
	148	7H	I	19	(16)	3.1	2	(0.7)		脚部	チャート	凹2
	149	7H	I	20	(10)	2.9	6	(0.4)	-	胴部・脚部	チャート	凹1
	150	7H	Ⅱ	24	(15)	3.3	8	(0.7)	-	脚部	チャート	凹1
	152	7I	I	(16)	(11)	2.5	(2)	(0.5)	-	脚部	下呂石	凹2
	153	7I	I	(14)	14	2.1	5	(0.4)	-	頭部	チャート	凹1
	156	7I	I	(13)	(15)	1.4	7	(0.2)	-	頭部・脚部	チャート	凹2
	157	7I	I	17	14	3.3	4	0.5		-	チャート	凹2
	158	7I	I	(22)	(15)	2.1	-	(0.5)		胴部・脚部	チャート	-
	159	7I	I	19	(13)	2.6	3	(0.5)	-	脚部	チャート	凹1
	160	7I	I	15	(12)	1.8	5	(0.2)		脚部	頁岩	凹2
	161	7J	I	(14)	15	3.5	2	(0.8)	-	頭部	チャート	凹1
	164	7J	Ⅲ	19	15	1.8	5	0.4		-	下呂石	凹2
	165	8F	I	(15)	13	2.1	3	(0.4)		頭部	チャート	凹2
	166	8G	I	(17)	15	2.8	4	(0.2)	-	頭部	チャート	凹1
	167	8G	I	14	13	3.0	3	0.3	-	-	下呂石	凹2
	168	8G	I	19	(15)	3.7	4	(0.7)		脚部	頁岩	凹2
	169	8G	I	(19)	(13)	3.8	7	(0.6)	-	縦割	チャート	凹1
	171	8G	I	(14)	(12)	1.8	4	(0.2)		頭部・脚部	チャート	凹2
	172	8G	I	(24)	(10)	2.8	-	(0.6)		縦割	チャート	-
	173	8G	I	21	(15)	2.4	6	(0.4)		脚部	チャート	凹1
	174	8G	I	(10)	(7)	1.6	3	(0.1)		胴部・脚部	チャート	凹2
	175	8H	I	24	23	2.2	-	1.2		基部	チャート	-
	176	8H	Ⅲ	18	(6)	2.2	6	(0.2)	-	縦割	チャート	凹1
	177	7H	Ⅲ	16	(12)	2.4	5	(0.3)	-	脚部	チャート	凹1
	179	4J	Ⅱ	18	15	2.8	5	0.6	-	-	チャート	凹2
	180	5F	I	(17)	(15)	2.6	3	(0.3)		頭部	チャート	凹2

第5節　西ヶ洞遺跡の自然科学分析

1　出土炭化材の放射性炭素年代測定と焼土の熱残留磁化測定

藤根　久（パレオ・ラボ）

(1) はじめに

西ヶ洞遺跡は郡上郡白鳥町中津屋字西ヶ洞地内に所在する標高約348mの丘陵南端に位置する遺跡である。遺跡では、縄文時代早期の土坑や焼土などが検出され、縄文時代早期土器・弥生土器・土師器、石器などの遺物が出土している。

ここでは、縄文時代早期と考えられる焼土に注目し、その周辺の同一レベルから出土する炭化材の放射性炭素年代測定と地床炉焼土の熱残留磁化測定による年代推定について述べる。なお、放射性炭素年代測定は、学習院大学理学部年代測定室の木越邦彦氏にお願いした。

(2) 放射性炭素年代測定

試料は、焼土4周辺の同一レベルで検出される炭化材を集めたものである。

年代値の算出には^{14}Cの半減期としてLibbyの半減期5570年を使用している。また、付記した誤差はβ線の計数値の標準偏差σにもとづいて算出した年数で、標準偏差（One sigma）に相当する年代である。また、試料のβ線計数率と自然計数率の差が2σ以下のときは、3σに相当する年代を下限の年代値(B. P.)として表示してある。また、試料のβ線計数率と現在の標準炭素(MODERN STANDARD CARBON)についての計数率との差が2σ以下のときには、Modernと表示し、δ^{14}C‰を付記してある。

第29表　炭化材の放射性年代測定結果

試　　料	Gak-No.	^{14}C年代値（1950年よりの年数）
焼土4周辺の炭化材	Gak-17688	9,750±140（7,800 B. C.）

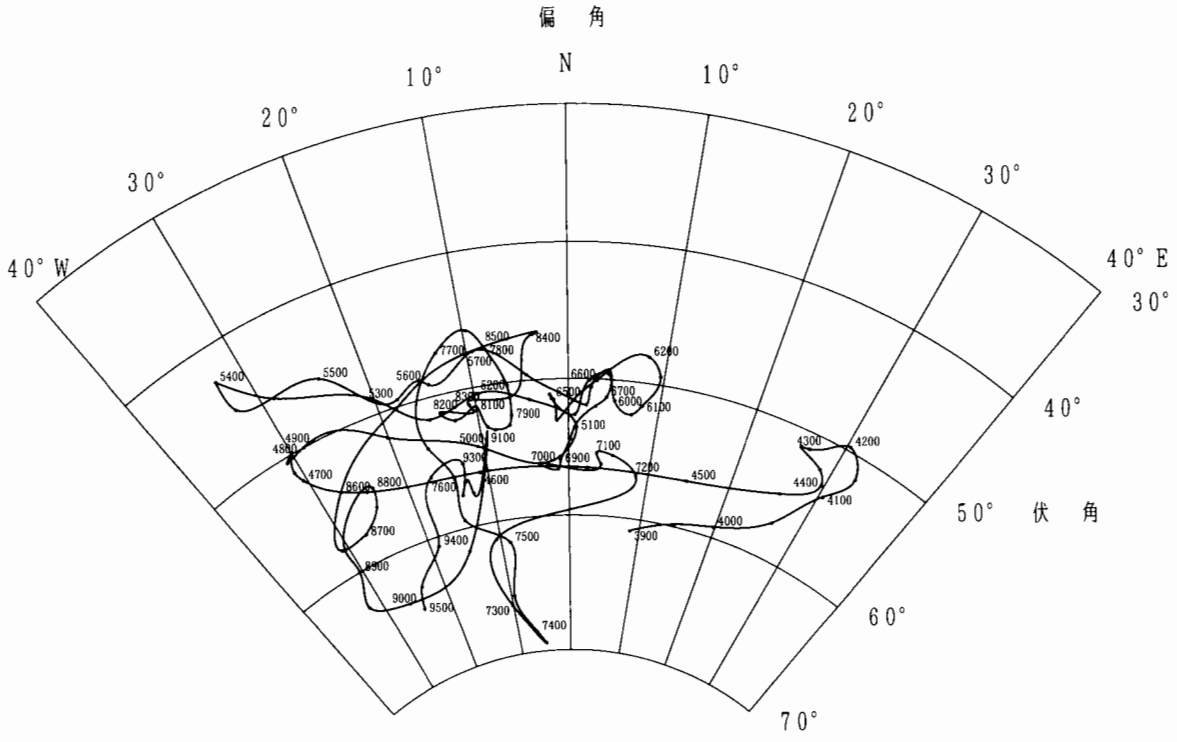
(3) 考古地磁気年代推定の原理

地球上には地磁気が存在するために、磁石は北を指す。この地磁気は、その方向と強度（全磁力）によって表される。方向は、真北からの角度である偏角（Declination）と水平面からの角度である伏角（Inclination）によって表す。磁気コンパスが北として示す方向（磁北）は、真北からずれており、この間の角度が偏角である。また、磁針をその重心で支え磁南北と平行な鉛直面内で自由に回転できるようにすると、北半球では磁針のN極が水平面より下方を指す。この時の傾斜角が伏角である。現在の遺跡付近の偏角は約7.10°、伏角は約49.32°、全磁力（水平分力）は約30585.1（nT）である（理科年表、1993；いずれも1990年値）。これら地磁気の三要素（偏角・伏角・全磁力）は、観測する地点

によって異なった値になる。全世界の地磁気三要素の観測データの解析から、現在の地磁気の分布は、地球の中心に棒磁石を置いた時にできる磁場分布に近似される。また、こうした地磁気は時間の経過とともに変化し、ある地点で観測される偏角や伏角あるいは全磁力の値も時代とともに変化する。この地磁気の変動を地磁気永年変化と呼んでいる。

過去の地磁気の様子は、高温に焼かれた窯跡や炉跡などの焼土、地表近くで高温から固結した火山岩あるいは堆積物などの残留磁化測定から知ることができる。大半の物質は、ある磁場中に置かれると磁気を帯びるが、強磁性鉱物（磁石になれる鉱物）はこの磁場が取り除かれた後でも磁気が残る。これが残留磁化である。考古地磁気では、焼土の残留磁化（熱残留磁化）が、焼かれた当時の地磁気の方向を記録していることを利用する。こうした地磁気の化石を調べた結果、地磁気の方向は少しづつではあるが変化しており、その変化は地域によって違っていることが分かっている。過去2,000年については、西南日本の窯跡や炉跡の焼土の熱残留磁化の測定から、その変化が詳しく調べられている（広岡、1977；Shibuya、1980）。また、湖や浅海の堆積物の堆積残留磁化を測定し、過去11,500年間の地磁気変化曲線も求められている（Hyodo ほか、1993；第75図）。

年代のよく分かっている遺跡の焼土や火山岩の熱残留磁化測定あるいは堆積物の堆積残留磁化から地磁気永年変化曲線が得られると、逆に年代の確かでない遺跡焼土の残留磁化測定を行い、先の地磁気永年変化曲線と比較すると、その焼成時の年代が推定できる。また、年代が推定されている遺跡焼土についても、遺物とは違った方法で焼成時の年代を推定できることから、さらに科学的な裏付けを得ることができる。この年代推定法が考古地磁気による年代推定法である。ただし、この方法は、^{14}C



第75図　地磁気永年変化曲線　（Hyodo et al.,（1993）の一部を修正・加筆、3,900～9,500y. B. P.）

年代測定法などの他の絶対年代測定法のように、測定結果単独で年代の決定を決定する方法ではない。すなわち、焼土の熱残留磁化測定から得られる偏角および伏角の値からは複数の年代値が推定されるが、いずれを採用するかは、考古遺物等による推定年代が参考となる。

①　試料採取および残留磁化測定

考古地磁気による年代推定は、a 測定用試料の採取および整形、b 熱残留磁化測定および統計計算を行い、地磁気永年変化曲線との比較を行い、焼成時の年代を推定する。なお、試料の磁化保持力や焼成以後の二次的な残留磁化の有無などを確認・検討するために、段階交流消磁も行う。

a　測定用試料の採取および整形

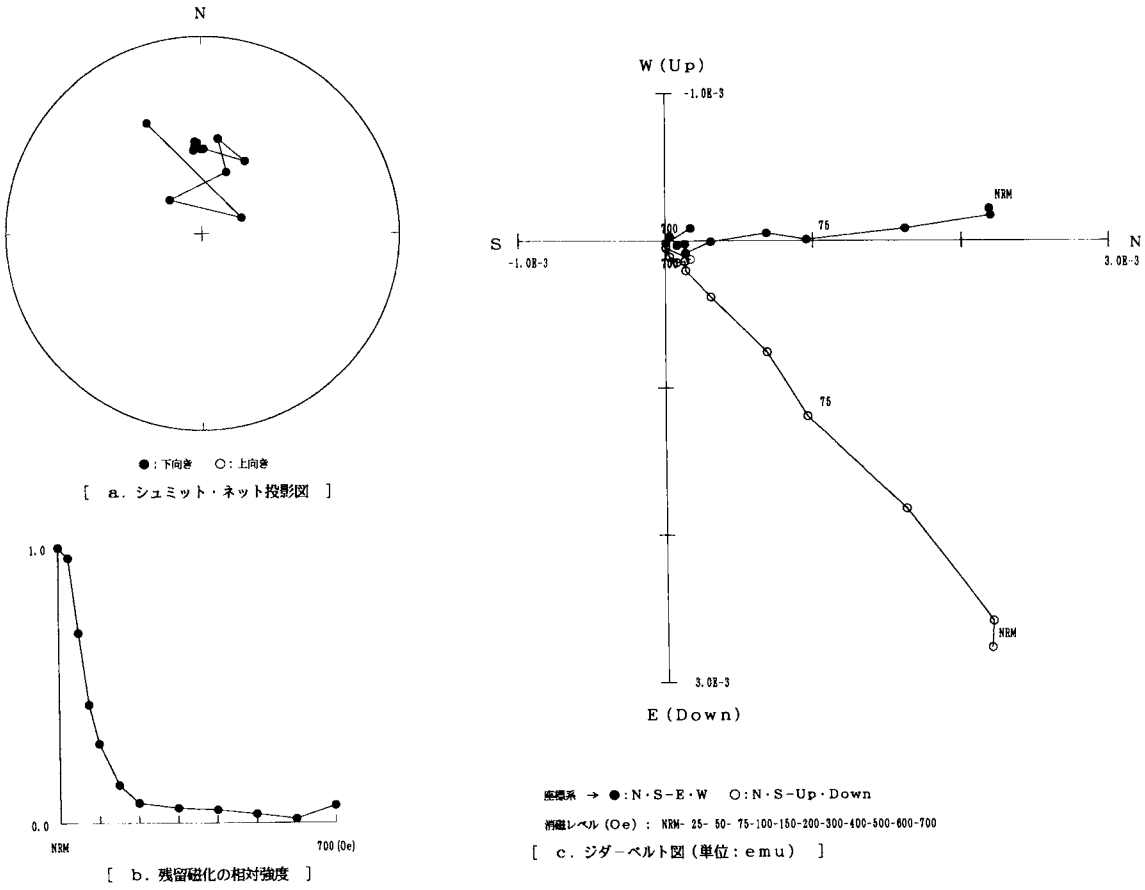
熱残留磁化測定を行った試料は、焼土4の焼土である。試料は、焼土面において、①一辺数cmの立方体試料を取り出すため、瓦用ハンマーなどを用いて、対象とする部分（良く焼けた部分）の周囲に溝を掘る。②薄く溶いた石膏を試料全体にかけ、試料表面を補強する。③やや堅め（練りハミガキ程度）の石膏を試料上面にかけ、すばやく一辺5cmの正方形のアルミ板を押し付け、石膏が固まるまで放置する。④石膏が固まった後、アルミ板を剥し、この面の最大傾斜の方位および傾斜角を磁気コンパス（考古地磁気用に改良したクリノメータ）で測定し、方位を記録すると同時に、この面に方位を示すマークと番号を記入する。⑤試料を掘り起こした後、試料の底面に石膏をつけて補強し持ち帰る。⑥持ち帰った試料は、ダイヤモンド・カッターを用いて一辺3.5cmの立方体に切断する。この際切断面が崩れないように、一面ごとに石膏を塗って補強し、熱残留磁化測定用試料とする。採取した試料は、合計13個である。

b　段階交流消磁、熱残留磁化測定および統計計算

試料の熱残留磁化測定は、リング・コア型スピナー磁力計（SMM-85：㈱夏原技研製）を用いて測定した。磁化保持力の様子や放棄された後の二次的な磁化の有無を確認するため、任意1試料No.04について交流消磁装置（DEM-8601：㈱夏原技研製）を用いて段階的に消磁し、その都度スピナー磁力計を用いて残留磁化を測定した（第76図）。その結果、磁化強度は10^{-3}emu 前後と強く、磁化保持力は75 Oe（エルステッド）においてNRMの約40%前後（NRM；自然残留磁化）を示している（b．残留磁化の相対強度）。また、磁化方向も、NRM～200 Oeでは中心に向かって直線的に変化し、安定した方向を記録している（c．ジダーベルト図）。以上のことから、75 Oeで消磁した時の残留磁化方向を、当時の地磁気の方向として採用した。また、これ以外の段階交流消磁を行っていない試料についても、75 Oe 消磁後に残留磁化を測定し、各試料の磁化方向とした。

こうした複数試料の測定から得た偏角（Di）、伏角（Ii）を用いて、Fisher（1953）の統計法により平均値（Dm、Im）を求めた（第30表）。ただし、試料No.09およびNo.12は、他の試料と比べ伏角あるいは偏角が10度以上外れるため統計計算から除外した。計算した結果は、比較的集中度は良く、信頼度係数（k）も164.54と比較的高い数値を示している。

求めた熱残留磁化方向は、真北を基準とする座標に対する数値に補正する。偏角は、建設省国土地理院の1990.0年の磁気偏角近似式から計算した7.10° wを使用した。その結果は、Hyodo ほか（1993）



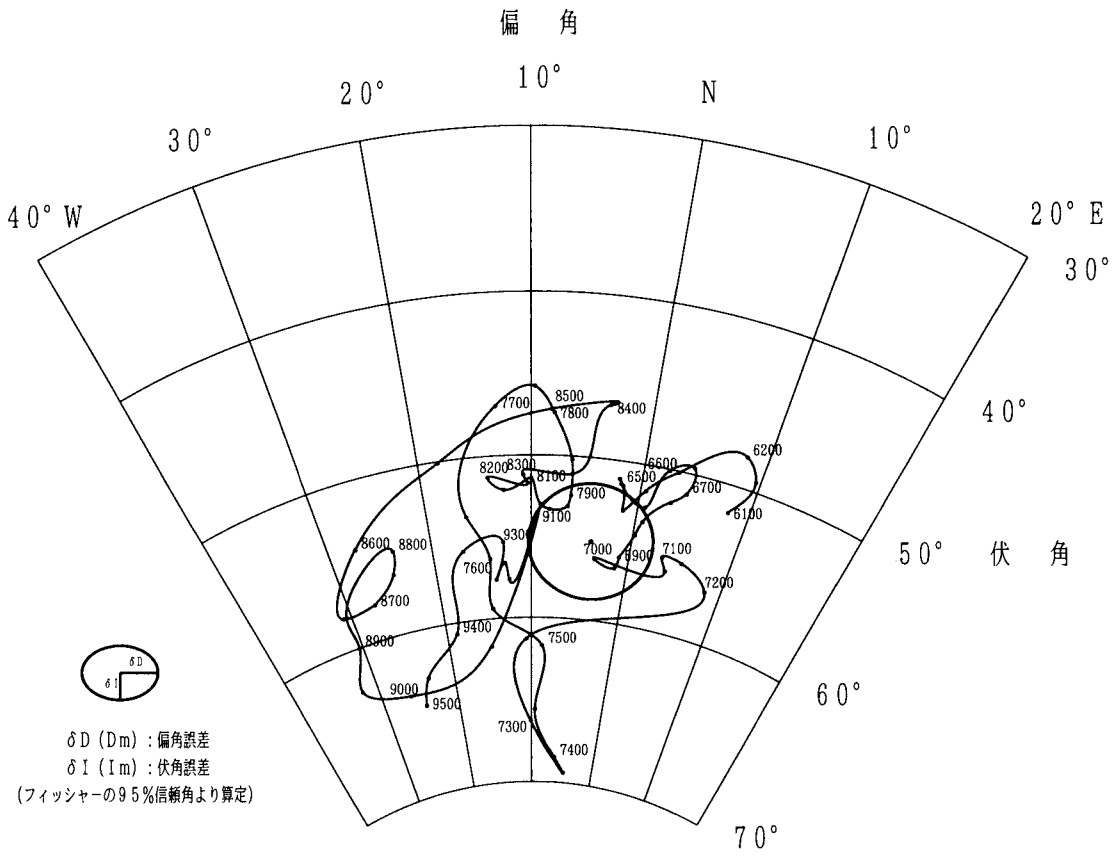
第76図　焼土4の段階交流消磁測定

第30表　焼土の熱残留測定（75 Oe消磁）と統計計算結果（偏角補正前）

試料番号	偏角 (°E)	伏角 (°)	強度 ($\times10^{-3}$)	備考
01	−10.0	59.5	1.26	
02	9.9	55.1	1.44	
03	−3.4	57.1	2.06	
04	−0.5	51.2	1.53	交流消磁測定
05	1.4	47.4	1.34	
06	1.5	57.0	0.75	
07	18.2	53.2	1.46	
08	8.0	56.8	1.12	
09	−15.7	68.2	1.60	計算から除外
10	9.7	61.3	1.68	
11	0.9	57.8	1.49	
12	−4.5	72.2	1.48	計算から除外
13	−1.8	47.8	2.24	

統計処理項目	統計値
試料数 (n)	11
平均偏角、Dm (°E)	3.07
平均伏角、Im (°)	55.15
誤差角 (δD) (°)	6.25
誤差角 (δI) (°)	3.57
信頼度計数 (k)	164.54
平均磁化強度 ($\times10^{-3}$emu)	1.49

による地磁気変化曲線とともにプロットした(第77図)。なお、地磁気変化曲線は、Hyodo ほか(1993)のデータをスプライン曲線で作成したものである。図中測定点に示した楕円は、フッシャー(1953)の95%信頼角より算定した偏角および伏角の各誤差から作成したものである。



第77図　焼土の熱残留磁化測定結果と永年変化曲線　(6,100～9,500y. B. P.)

②　焼成年代の推定

第77図を見ると、縄文時代早期に限定した場合、熱残留磁化測定結果は、地磁気変化曲線の6,200～7,100y. B. P.、7,800～8,200y. B. P.、9,000～9,300y. B. P. の各曲線近くに位置する。これらの曲線に対し、$6,350^{+25}_{-80}$ y. B. P.、$7,000^{+40}_{-200}$y. B. P.、$7,950^{+270}_{-110}$y. B. P. および$9,100^{+230}_{-25}$y. B. P. が推定される。このうち、出土する早期押型文土器により$9,100^{+230}_{-25}$y. B. P. が有力となる。また、焼土4付近から出土する炭化材の放射性炭素年代は9,750±140y. B. P. であり、$9,100^{+230}_{-25}$y. B. P. に近い年代値を示している。

第31表　考古地磁気年代推定結果

遺　構	出土土器	考古地磁気推定年代 (y. B. P.)
焼土4	縄文時代早期押型文	$6,350^{+25}_{-80}$、$7,000^{+40}_{-200}$、$7,950^{+270}_{-110}$、$9,100^{+230}_{-25}$

引用文献

1　Fisher, R. A,. 1953：Disparison on a sphere. Proc. Roy. Soc. London, A, 217, p. 295-305.

2　広岡公夫、1977：考古地磁気および第四紀古地磁気研究の最近の動向、第四紀研究、15、p. 200-203

3　Hyodo, M.,C. Itota and K. Yaskawa (1993)：Geomagnetic Secular Variation Reconstructed from Magnetizations of Wide-Diameter Cores of Holocene Sediments in Japan, J. Geomag. Geo lectr., 45, p669-696.

4　理科年表、1993：国立天文台偏、丸善、p952.

5　Shibuya, H. 1980：Geomagnetic secular variation in Southwest Japan for the past 2,000 years by means of archaeomagnetism. 大阪大学基礎工学部修士論文、54p

2　西ヶ洞遺跡出土の黒曜石、サヌカイト製遺物の石材産地分析

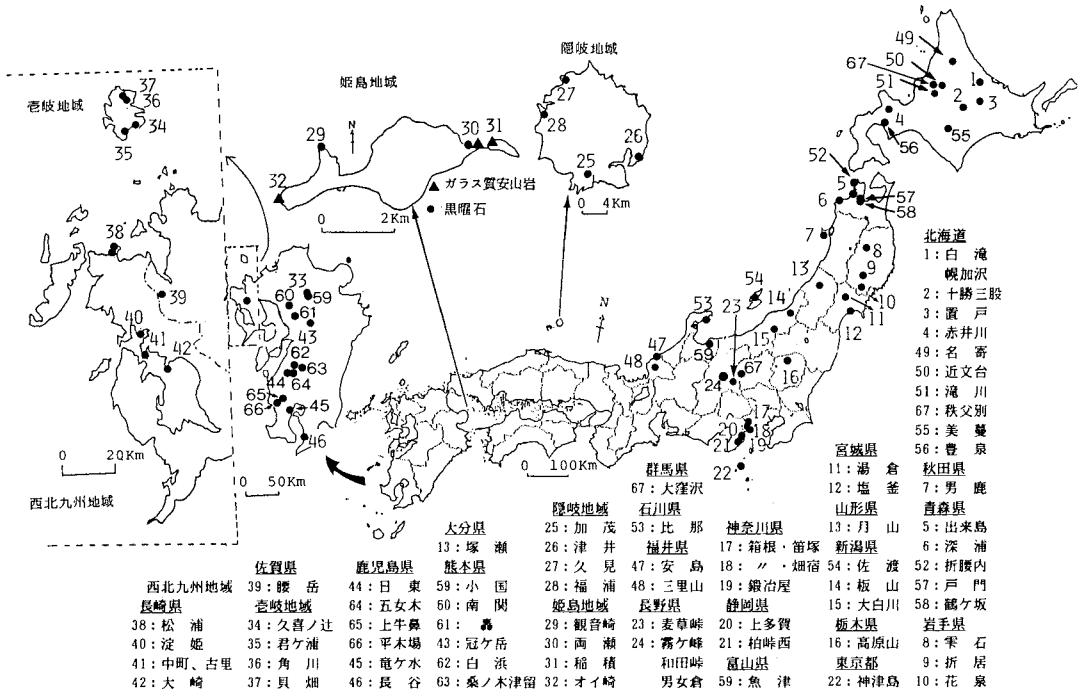
藁科　哲男、東村　武信（京都大学原子炉研究所）

(1)　はじめに

自然科学的な手法を用いて、石器石材の産地を客観的に、かつ定量的に推定し、古代の交流、交易および文化圏、交易圏を探るという目的で、蛍光X線分析法により研究を行なっている。当初は手近に入手できるサヌカイトを中心に、分析方法と定量的な産地の判定法との確立を目標として研究したが、サヌカイトで一応の成果を得た後に、同じ方法を黒曜石にも拡張し、本格的に産地分析を行なっている[1)2)3)]。黒曜石、サヌカイトなどの主成分組成は、原産地ごとに大きな差はみられないが、不純物として含有される微量成分組成には異同があると考えられるため、微量成分を中心に元素分析を行ない、これを産地を特定する指標とした。

蛍光X線分析法は試料を破壊せずに分析することができて、かつ、試料調整が単純、測定の操作も簡単である。石器のような古代人の日用品で多数の試料を分析しなければ遺跡の正しい性格が分からないという場合にはことさら有利な分析法である。分類の指標とする元素組成を遺物について求め、あらかじめ、各原産地ごとに数十個の原石を分析して求めておいた各原石群の元素組成の平均値、分散などと遺物のそれを対比して産地を推定する。この際多変量解析の手法を用いて、各産地に帰属される確率を求めて産地を同定する。

今回分析を行なった試料は、岐阜県郡上郡白鳥町中津屋字西ヶ洞に位置する西ヶ洞遺跡の縄文時代



第78図　黒曜石原産地

第32表　各黒曜石の原産地における原石群の元素比の平均値（$\bar{X}$）と標準偏差値（σ）(1)

原産地	原石群名	分析個数	Ca/K $\bar{X}\pm\sigma$	Ti/K $\bar{X}\pm\sigma$	Mn/Zr $\bar{X}\pm\sigma$	Fe/Zr $\bar{X}\pm\sigma$	Rb/Zr $\bar{X}\pm\sigma$	Sr/Zr $\bar{X}\pm\sigma$	Y/Zr $\bar{X}\pm\sigma$	Nb/Zr $\bar{X}\pm\sigma$	Al/K $\bar{X}\pm\sigma$	Si/K $\bar{X}\pm\sigma$
北海道	名寄第一	114	0.478±0.011	0.121±0.005	0.035±0.007	2.011±0.063	0.614±0.032	0.574±0.022	0.120±0.017	0.024±0.016	0.033±0.002	0.451±0.010
	〃 第二	12	0.315±0.011	0.106±0.003	0.023±0.005	1.796±0.070	0.692±0.043	0.264±0.017	0.293±0.018	0.039±0.020	0.029±0.002	0.401±0.010
	白滝第一	130	0.173±0.014	0.061±0.003	0.079±0.013	2.714±0.142	1.340±0.059	0.283±0.019	0.341±0.030	0.073±0.026	0.028±0.002	0.374±0.010
	幌加沢	23	0.139±0.009	0.023±0.001	0.099±0.015	2.975±0.102	1.794±0.077	0.104±0.010	0.470±0.037	0.103±0.027	0.027±0.002	0.369±0.007
	白滝第二	27	0.138±0.004	0.021±0.002	0.102±0.015	3.049±0.181	1.855±0.088	0.097±0.016	0.492±0.039	0.107±0.019	0.027±0.002	0.368±0.006
	近文台第一	30	0.819±0.013	0.165±0.006	0.081±0.010	3.266±0.117	0.604±0.031	0.941±0.030	0.165±0.020	0.039±0.016	0.039±0.002	0.457±0.008
	〃 第二	107	0.517±0.011	0.099±0.005	0.067±0.090	2.773±0.097	0.812±0.037	0.818±0.034	0.197±0.024	0.041±0.019	0.035±0.002	0.442±0.009
	〃 第三	17	0.514±0.012	0.098±0.005	0.066±0.014	2.765±0.125	0.814±0.068	0.815±0.042	0.199±0.039	0.078±0.008	0.034±0.002	0.443±0.011
	秩父別第一	51	0.249±0.017	0.122±0.006	0.078±0.011	1.614±0.068	0.995±0.037	0.458±0.023	0.235±0.024	0.023±0.021	0.022±0.004	0.334±0.013
	〃 第二	25	0.506±0.016	0.098±0.005	0.070±0.011	2.750±0.099	0.805±0.042	0.808±0.032	0.197±0.026	0.027±0.016	0.027±0.003	0.371±0.010
	滝川第一	31	0.253±0.018	0.122±0.006	0.077±0.009	1.613±0.090	1.017±0.045	0.459±0.025	0.233±0.029	0.038±0.018	0.025±0.003	0.370±0.023
	〃 第二	15	0.510±0.015	0.098±0.005	0.068±0.009	2.740±0.072	0.802±0.019	0.812±0.019	0.192±0.026	0.032±0.023	0.030±0.004	0.393±0.031
	置戸	65	0.326±0.008	0.128±0.005	0.045±0.008	1.813±0.062	0.824±0.034	0.454±0.020	0.179±0.023	0.044±0.020	0.030±0.002	0.412±0.010
	十勝三股	60	0.256±0.018	0.074±0.005	0.068±0.010	2.281±0.087	1.097±0.055	0.434±0.023	0.334±0.029	0.064±0.025	0.029±0.002	0.396±0.013
	美蔓第一	41	0.499±0.020	0.124±0.007	0.052±0.010	2.635±0.181	0.802±0.061	0.707±0.044	0.199±0.029	0.039±0.023	0.033±0.002	0.442±0.015
	〃 第二	28	0.593±0.036	0.144±0.012	0.056±0.010	3.028±0.251	0.762±0.040	0.764±0.051	0.197±0.026	0.038±0.022	0.034±0.002	0.449±0.009
	赤井川	50	0.254±0.029	0.070±0.004	0.086±0.010	2.213±0.104	0.969±0.060	0.428±0.021	0.249±0.024	0.058±0.023	0.027±0.002	0.371±0.009
	豊泉	75	0.473±0.019	0.148±0.007	0.060±0.015	1.764±0.072	0.438±0.027	0.607±0.028	0.157±0.020	0.025±0.017	0.032±0.002	0.469±0.013
青森県	折腰内	35	0.190±0.015	0.075±0.003	0.040±0.008	1.575±0.066	1.241±0.046	0.318±0.014	0.141±0.033	0.076±0.021	0.024±0.002	0.348±0.010
	出来島	27	0.346±0.022	0.132±0.007	0.231±0.019	2.268±0.085	0.865±0.044	1.106±0.056	0.399±0.038	0.179±0.031	0.038±0.003	0.499±0.013
	深浦	36	0.080±0.008	0.097±0.011	0.013±0.002	0.697±0.021	0.128±0.008	0.002±0.002	0.064±0.007	0.035±0.004	0.026±0.002	0.379±0.010
	戸門第一	28	0.250±0.024	0.069±0.003	0.068±0.012	2.358±0.257	1.168±0.062	0.521±0.063	0.277±0.065	0.076±0.025	0.026±0.002	0.362±0.015
	〃 第二	28	0.084±0.006	0.104±0.004	0.013±0.002	0.691±0.021	0.123±0.006	0.002±0.002	0.069±0.010	0.033±0.005	0.025±0.002	0.369±0.007
	鶴ケ坂	33	0.344±0.017	0.132±0.007	0.232±0.023	2.261±0.143	0.861±0.052	1.081±0.060	0.390±0.039	0.186±0.037	0.037±0.002	0.496±0.018
秋田県	男鹿	43	0.293±0.007	0.087±0.004	0.223±0.015	1.637±0.072	1.512±0.082	0.920±0.054	0.287±0.042	0.125±0.031	0.027±0.002	0.362±0.006
岩手県	冷石	25	0.636±0.033	0.187±0.012	0.052±0.007	1.764±0.061	0.305±0.016	0.431±0.021	0.209±0.016	0.045±0.014	0.041±0.003	0.594±0.014
	折居	22	0.615±0.055	0.180±0.016	0.058±0.007	1.751±0.062	0.306±0.033	0.421±0.051	0.228±0.079	0.045±0.011	0.041±0.005	0.594±0.055
	花泉	30	0.596±0.046	0.177±0.018	0.056±0.008	1.742±0.072	0.314±0.019	0.420±0.025	0.220±0.016	0.044±0.013	0.041±0.003	0.586±0.030
宮城県	湯倉	21	2.174±0.068	0.349±0.017	0.057±0.005	2.544±0.149	0.116±0.009	0.658±0.024	0.138±0.015	0.020±0.013	0.073±0.003	0.956±0.040
	塩釜	37	4.828±0.395	1.630±0.104	0.178±0.017	11.362±1.150	0.168±0.018	1.298±0.063	0.155±0.016	0.037±0.018	0.077±0.002	0.720±0.032
山形県	月山	44	0.285±0.021	0.123±0.007	0.182±0.016	1.906±0.096	0.966±0.069	1.022±0.071	0.276±0.036	0.119±0.033	0.033±0.002	0.443±0.014
新潟県	佐渡第一	34	0.228±0.013	0.078±0.006	0.020±0.005	1.492±0.079	0.821±0.047	0.288±0.018	0.142±0.016	0.049±0.017	0.024±0.004	0.338±0.013
	〃 第二	12	0.263±0.032	0.097±0.018	0.020±0.006	1.501±0.053	0.717±0.106	0.326±0.029	0.091±0.022	0.046±0.015	0.026±0.002	0.338±0.009
	板山	44	0.232±0.011	0.068±0.003	0.169±0.017	2.178±0.110	1.772±0.098	0.772±0.046	0.374±0.047	0.154±0.034	0.027±0.002	0.359±0.009
	大白川	22	0.569±0.012	0.142±0.007	0.033±0.005	1.608±0.049	0.261±0.012	0.332±0.011	0.150±0.015	0.033±0.011	0.036±0.003	0.491±0.014
栃木県	高原山	40	0.738±0.067	0.200±0.010	0.044±0.007	2.016±0.110	0.381±0.025	0.502±0.028	0.190±0.017	0.023±0.014	0.036±0.002	0.516±0.012
東京都	神津島第一	56	0.381±0.014	0.136±0.005	0.102±0.011	1.729±0.079	0.471±0.027	0.689±0.037	0.247±0.021	0.090±0.026	0.036±0.003	0.504±0.012
	〃 第二	23	0.317±0.016	0.120±0.008	0.114±0.014	1.833±0.069	0.615±0.039	0.656±0.050	0.303±0.034	0.107±0.026	0.033±0.002	0.471±0.009
神奈川県	箱根・笹塚	30	6.765±0.254	2.219±0.057	0.228±0.019	9.282±0.622	0.048±0.017	1.757±0.061	0.252±0.017	0.025±0.019	0.140±0.008	1.528±0.046
	〃・畑宿	41	2.056±0.064	0.669±0.019	0.076±0.007	2.912±0.104	0.062±0.007	0.680±0.029	0.202±0.011	0.011±0.010	0.080±0.005	1.126±0.031
	鍛冶屋	31	1.663±0.071	0.381±0.019	0.056±0.007	2.139±0.097	0.073±0.008	0.629±0.025	0.154±0.009	0.011±0.009	0.067±0.005	0.904±0.020
静岡県	上多賀	31	1.329±0.078	0.294±0.018	0.041±0.006	1.697±0.068	0.087±0.009	0.551±0.023	0.138±0.011	0.010±0.009	0.059±0.004	0.856±0.018
	柏峠西	35	1.213±0.164	0.314±0.028	0.031±0.004	1.699±0.167	0.113±0.007	0.391±0.022	0.143±0.007	0.009±0.009	0.047±0.004	0.663±0.020
富山県	魚津	12	0.278±0.013	0.065±0.004	0.064±0.008	2.084±0.095	0.906±0.057	0.641±0.046	0.194±0.014	0.102±0.021	0.027±0.002	0.372±0.009
石川県	比那	17	0.370±0.014	0.087±0.004	0.060±0.009	2.699±0.167	0.639±0.028	0.534±0.023	0.172±0.028	0.052±0.018	0.032±0.002	0.396±0.017
福井県	安島	21	0.407±0.007	0.123±0.005	0.038±0.006	1.628±0.051	0.643±0.041	0.675±0.030	0.113±0.020	0.061±0.016	0.032±0.002	0.450±0.010
	三里山	21	0.350±0.018	0.123±0.008	0.036±0.006	1.561±0.081	0.608±0.031	0.798±0.039	0.069±0.020	0.062±0.013	0.028±0.002	0.381±0.008

早期と考えられる黒曜石製遺物18個及びサヌカイト製遺物6個で(いずれも剝片)、これら24個について産地分析の結果が得られたので報告する。

(2)　黒曜石、安山岩原石の分析

黒曜石、安山岩原石の風化面を打ち欠き、新鮮面を出し、塊状の試料を作り、エネルギー分散型蛍光X線分析装置によって元素分析を行なう。主にAl、Si、K、Ca、Ti、Mn、Fe、Rb、Sr、Y、Zr、Nbの12元素をそれぞれ分析した。

塊試料の形状差による分析値への影響を打ち消すために元素量の比を取り、それでもって産地を特定する指標とした。黒曜石は、Ca/K、Ti/K、Mn/Zr、Fe/Zr、Rb/Zr、Sr/Zr、Y/Zr、Nb/Zrの比量を、サヌカイトでは、K/Ca、Ti/Ca、Mn/Sr、Fe/Sr、Rb/Sr、Y/Sr、Zr/Sr、Nb/Srをそれぞれ用いる。

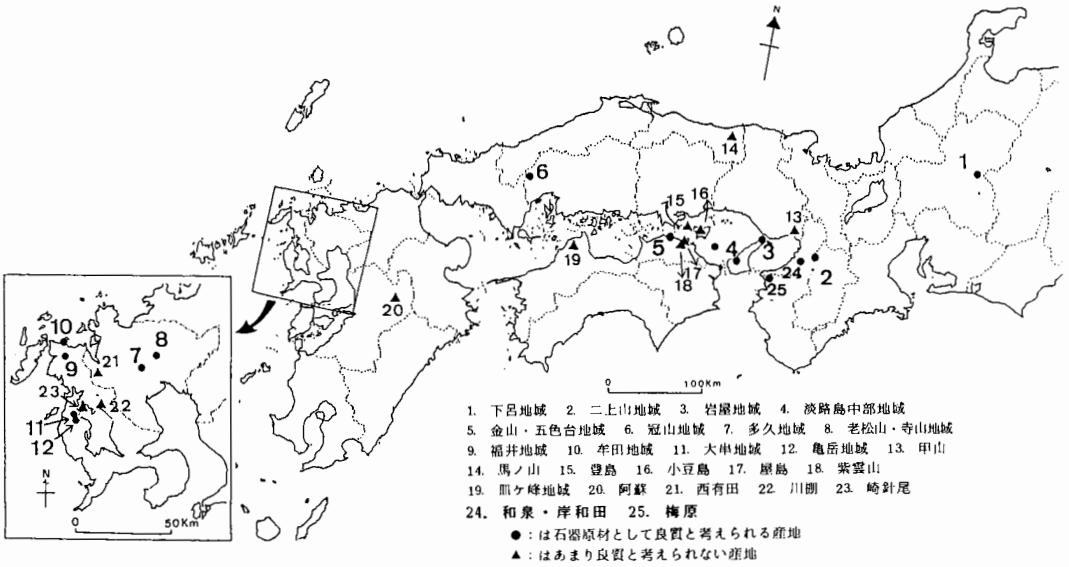
黒曜石の原産地は北海道、東北、東関東、中信高原、伊豆箱根、伊豆七島の神津島、山陰、九州の各地に分布する。調査を終えた原産地を第78図に示す。黒曜石原産地のほとんどすべてがつくされている。元素組成の上から、これら原石を分類すると第32・33表に示すように96個の原石群に分かれる。

第33表　各黒曜石の原産地における原石群の元素比の平均値（$\bar{X}$）と標準偏差値（σ）(2)

原産地	原石群名	分析個数	Ca/K X±σ	Ti/K X±σ	Mn/Zr X±σ	Fe/Zr X±σ	Rb/Zr X±σ	Sr/Zr X±σ	Y/Zr X±σ	Nb/Zr X±σ	Al/K X±σ	Si/K X±σ
群馬県	大窪沢	42	1.481±0.117	0.466±0.021	0.042±0.006	2.005±0.135	0.182±0.011	0.841±0.044	0.105±0.010	0.009±0.008	0.033±0.005	0.459±0.012
長野県	霧ケ峰	171	0.138±0.009	0.066±0.003	0.104±0.011	1.339±0.057	1.076±0.047	0.360±0.023	0.275±0.030	0.112±0.023	0.026±0.002	0.361±0.013
	和田峠第一	143	0.167±0.028	0.049±0.008	0.117±0.011	1.346±0.085	1.853±0.124	0.112±0.056	0.409±0.048	0.139±0.026	0.025±0.002	0.355±0.016
	〃 第二	17	0.146±0.003	0.032±0.003	0.151±0.010	1.461±0.039	2.449±0.135	0.036±0.012	0.517±0.044	0.186±0.025	0.027±0.002	0.368±0.007
	〃 第三	62	0.248±0.048	0.064±0.012	0.114±0.011	1.520±0.182	1.673±0.140	0.274±0.104	0.374±0.048	0.122±0.024	0.025±0.003	0.348±0.017
	〃 第四	37	0.144±0.017	0.063±0.004	0.094±0.009	1.373±0.085	1.311±0.037	0.206±0.030	0.263±0.038	0.090±0.022	0.023±0.002	0.331±0.019
	〃 第五	47	0.176±0.019	0.075±0.010	0.073±0.011	1.262±0.086	1.053±0.196	0.275±0.058	0.184±0.042	0.066±0.023	0.021±0.002	0.306±0.013
	〃 第六	53	0.156±0.011	0.055±0.005	0.095±0.012	1.333±0.064	1.523±0.093	0.134±0.031	0.279±0.039	0.010±0.017	0.021±0.002	0.313±0.012
	鷹山・和田	53	0.138±0.004	0.042±0.002	0.123±0.010	1.259±0.041	1.978±0.067	0.045±0.010	0.442±0.039	0.142±0.022	0.026±0.002	0.360±0.010
	男女倉	119	0.223±0.026	0.102±0.010	0.059±0.008	1.169±0.081	0.701±0.109	0.409±0.052	0.128±0.024	0.053±0.017	0.026±0.002	0.354±0.008
	麦草峠	68	0.263±0.020	0.138±0.011	0.049±0.008	1.403±0.069	0.532±0.048	0.764±0.031	0.101±0.018	0.056±0.016	0.029±0.002	0.401±0.017
島根県	加茂	20	0.154±0.008	0.092±0.009	0.018±0.003	0.943±0.029	0.289±0.016	0.006±0.003	0.047±0.010	0.144±0.019	0.022±0.001	0.269±0.017
	津井	30	0.150±0.008	0.100±0.003	0.015±0.002	0.919±0.033	0.305±0.010	0.013±0.003	0.046±0.013	0.132±0.007	0.022±0.001	0.258±0.006
	久見	31	0.142±0.004	0.061±0.002	0.020±0.003	0.981±0.048	0.398±0.013	0.001±0.002	0.093±0.015	0.229±0.010	0.023±0.002	0.317±0.006
大分県	観音崎	41	0.216±0.017	0.045±0.003	0.428±0.057	6.897±0.806	1.829±0.220	1.572±0.180	0.325±0.068	0.622±0.099	0.035±0.002	0.418±0.011
	両瀬第一	33	0.221±0.021	0.045±0.003	0.450±0.061	7.248±0.668	1.917±0.194	1.660±0.173	0.355±0.057	0.669±0.105	0.035±0.002	0.419±0.009
	＊〃第二	32	0.634±0.047	0.140±0.013	0.194±0.026	4.399±0.322	0.614±0.077	3.162±0.189	0.144±0.031	0.240±0.041	0.038±0.002	0.451±0.011
	＊〃第三	10	1.013±0.140	0.211±0.026	0.126±0.016	3.491±0.231	0.305±0.067	4.002±0.174	0.109±0.021	0.137±0.028	0.040±0.004	0.471±0.017
	＊オイ崎	29	1.074±0.110	0.224±0.024	0.122±0.012	3.460±0.301	0.286±0.048	4.010±0.197	0.101±0.022	0.133±0.025	0.040±0.003	0.469±0.014
	＊稲積	25	0.653±0.066	0.141±0.016	0.189±0.030	4.398±0.425	0.605±0.096	3.234±0.264	0.151±0.033	0.245±0.050	0.037±0.002	0.448±0.015
	塚瀬	30	0.313±0.023	0.127±0.009	0.065±0.010	1.489±0.124	0.600±0.051	0.686±0.082	0.175±0.018	0.102±0.020	0.028±0.002	0.371±0.009
佐賀県	腰岳	26	0.214±0.015	0.029±0.001	0.076±0.012	2.694±0.110	1.686±0.085	0.441±0.030	0.293±0.039	0.257±0.029	0.027±0.002	0.356±0.008
長崎県	久喜ノ辻	37	0.165±0.012	0.066±0.002	0.034±0.003	1.197±0.030	0.403±0.012	0.005±0.004	0.114±0.012	0.326±0.008	0.024±0.002	0.294±0.008
	君ケ浦	28	0.161±0.011	0.064±0.002	0.034±0.003	1.209±0.032	0.405±0.008	0.005±0.004	0.119±0.016	0.322±0.010	0.025±0.002	0.294±0.006
	角川	29	0.138±0.010	0.037±0.002	0.056±0.007	1.741±0.083	1.880±0.076	0.012±0.012	0.303±0.038	0.652±0.036	0.026±0.002	0.358±0.010
	松浦第一	23	0.218±0.010	0.029±0.002	0.085±0.013	2.692±0.125	1.674±0.064	0.439±0.027	0.284±0.047	0.266±0.028	0.027±0.002	0.359±0.012
	〃 第二	17	0.176±0.016	0.030±0.004	0.062±0.022	2.364±0.389	1.607±0.245	0.308±0.074	0.277±0.056	0.210±0.050	0.026±0.002	0.361±0.010
	〃 第三	16	0.245±0.019	0.060±0.006	0.045±0.012	1.975±0.240	0.878±0.099	0.421±0.081	0.130±0.030	0.145±0.023	0.026±0.002	0.358±0.013
	〃 第四	22	0.287±0.019	0.067±0.004	0.044±0.007	1.906±0.106	0.765±0.074	0.484±0.034	0.115±0.023	0.117±0.018	0.028±0.001	0.367±0.007
	淀姫	44	0.329±0.014	0.080±0.005	0.042±0.007	1.804±0.065	0.539±0.022	0.504±0.035	0.077±0.018	0.117±0.014	0.029±0.002	0.374±0.009
	中町第一	25	0.248±0.017	0.058±0.008	0.057±0.007	1.884±0.085	0.632±0.092	0.403±0.026	0.112±0.021	0.152±0.017	0.026±0.002	0.363±0.007
	〃 第二	17	0.327±0.030	0.080±0.017	0.045±0.007	1.832±0.074	0.653±0.088	0.488±0.030	0.090±0.030	0.093±0.023	0.027±0.002	0.358±0.012
	古里第一	40	0.192±0.020	0.027±0.003	0.080±0.016	2.699±0.215	1.780±0.164	0.413±0.065	0.312±0.056	0.259±0.040	0.027±0.002	0.358±0.008
	〃 第二	22	0.414±0.012	0.073±0.006	0.102±0.015	2.898±0.204	1.221±0.094	1.951±0.124	0.133±0.047	0.261±0.034	0.031±0.002	0.383±0.010
	〃 第三	19	0.257±0.035	0.062±0.009	0.054±0.009	1.939±0.131	0.812±0.113	0.436±0.052	0.101±0.029	0.145±0.037	0.028±0.002	0.364±0.011
	大崎	25	0.161±0.011	0.051±0.002	0.037±0.006	1.718±0.056	0.948±0.030	0.179±0.018	0.191±0.026	0.137±0.019	0.024±0.002	0.340±0.006
熊本県	小国	30	0.317±0.023	0.127±0.005	0.063±0.007	1.441±0.070	0.611±0.032	0.703±0.044	0.175±0.233	0.097±0.017	0.023±0.002	0.320±0.007
	南関	30	0.261±0.016	0.214±0.007	0.034±0.003	0.788±0.033	0.326±0.012	0.278±0.015	0.069±0.012	0.031±0.009	0.021±0.002	0.243±0.008
	轟	44	0.258±0.009	0.214±0.006	0.033±0.005	0.794±0.078	0.329±0.017	0.275±0.010	0.066±0.011	0.033±0.009	0.020±0.003	0.243±0.008
	冠ケ岳	21	0.261±0.012	0.211±0.008	0.032±0.003	0.780±0.038	0.324±0.011	0.279±0.017	0.064±0.011	0.037±0.006	0.025±0.002	0.277±0.009
	白浜	40	0.197±0.020	0.104±0.008	0.025±0.006	1.405±0.073	1.048±0.087	0.348±0.028	0.163±0.023	0.033±0.017	0.019±0.001	0.273±0.007
	桑ノ木津留											
	第一群	47	0.207±0.015	0.094±0.006	0.070±0.009	1.521±0.075	1.080±0.048	0.418±0.020	0.266±0.034	0.063±0.024	0.020±0.003	0.314±0.011
	第二群	33	0.261±0.015	0.094±0.006	0.066±0.010	1.743±0.095	1.242±0.060	0.753±0.039	0.205±0.029	0.047±0.036	0.022±0.002	0.323±0.019
鹿児島県	出水(日東)	42	0.262±0.018	0.143±0.006	0.022±0.004	1.178±0.040	0.712±0.028	0.408±0.025	0.100±0.018	0.029±0.013	0.019±0.001	0.275±0.006
	五女木	37	0.266±0.021	0.140±0.006	0.019±0.003	1.170±0.064	0.705±0.027	0.405±0.021	0.108±0.015	0.028±0.013	0.019±0.001	0.275±0.006
	上牛鼻	41	1.629±0.098	0.804±0.037	0.053±0.006	3.342±0.215	0.188±0.013	1.105±0.056	0.087±0.009	0.022±0.009	0.036±0.002	0.391±0.011
	平木場	34	1.944±0.054	0.912±0.028	0.062±0.005	3.975±0.182	0.184±0.011	1.266±0.049	0.093±0.010	0.021±0.010	0.038±0.003	0.408±0.010
	竜ケ水	28	0.514±0.032	0.167±0.008	0.063±0.009	1.524±0.079	0.619±0.038	0.719±0.054	0.115±0.019	0.082±0.016	0.037±0.003	0.523±0.009
	長谷	30	0.553±0.032	0.137±0.006	0.065±0.010	1.815±0.062	0.644±0.028	0.553±0.029	0.146±0.021	0.066±0.020	0.037±0.003	0.524±0.012
	JG-1 *a)	127	0.755±0.010	0.202±0.005	0.076±0.011	3.759±0.111	0.993±0.036	1.331±0.046	0.251±0.027	0.105±0.017	0.028±0.002	0.342±0.004

＊：ガラス質安山岩　　a)：Ando,A., Kurasawa,H., Ohmori,T. & Takeda,E.(1974). 1974 compilation of data on the GSJ geochemical reference samples JG-1 granodiorite and JB-1 basalt. Geochemical Journal Vol.8, 175-192.

黒曜石の原産地は、北陸地方では、富山県の魚津、石川県の比那、福井県の三里山、安島の各原産地が調査されていて、比那、魚津産黒曜石が石器原材として使用されている。中信高原地域の黒曜石産地の中で、霧ヶ峰群は、長野県下諏訪町金明水、星ヶ塔、星ヶ台の地点より採取した原石でもって作られた群で、同町観音沢の露頭の原石も、霧ヶ峰群に一致する元素組成を示した。和田峠地域原産の原石は、星ヶ塔の西方の山に位置する旧和田峠トンネルを中心にした数百メートルの範囲より採取され、これらを元素組成で分類すると、和田峠第一、第二、第三、第四、第五、第六の各群に分けられる。和田峠第一、第三群に分類された原石は旧トンネル付近より北側の地点より採取され、和田峠第二群のものは、トンネルの南側の原石に多くみられる。和田峠第四群は男女倉側の新トンネルの入り口、また、和田峠第五、第六群は男女倉側新トンネル入り口左側で、和田峠第一、第三の両群の産地とは逆の方向である。男女倉原産地の原石は男女倉群にまとまり、組成は和田峠第五群に似る。鷹山、星糞峠の黒曜石の中に和田峠第一群に属するものが多数みられる。麦草峠群は大石川の上流および麦草峠より採取された原石で作られた。これら中信高原の原産地は、元素組成で和田峠、霧ヶ峰、男女倉、麦草峠の各地域に区別される。伊豆箱根地方の原産地は笛塚、畑宿、鍛冶屋、上多賀、柏峠



第79図　サヌカイト原産地

第34表　各サヌカイトの原産地における原石群の元素比の平均値（$\bar{X}$）と標準偏差値（σ）

原産地	原石群名	分析個数	K/Ca $\bar{X}\pm\sigma$	Ti/Ca $\bar{X}\pm\sigma$	Mn/Sr $\bar{X}\pm\sigma$	Fe/Sr $\bar{X}\pm\sigma$	Rb/Sr $\bar{X}\pm\sigma$	Y/Sr $\bar{X}\pm\sigma$	Zr/Sr $\bar{X}\pm\sigma$	Nb/Sr $\bar{X}\pm\sigma$	Al/Ca $\bar{X}\pm\sigma$	Si/Ca $\bar{X}\pm\sigma$
北海道	旭山	80	0.351±0.011	0.288±0.010	0.089±0.005	5.064±0.140	0.174±0.011	0.096±0.009	0.903±0.029	0.015±0.012	0.015±0.001	0.141±0.005
群馬県	荒船山	43	0.194±0.070	0.360±0.028	0.129±0.014	9.205±1.153	0.080±0.034	0.085±0.014	0.458±0.082	0.009±0.010	0.013±0.021	0.123±0.032
長野県	八風山	46	0.274±0.028	0.324±0.010	0.090±0.008	4.905±0.505	0.104±0.009	0.100±0.009	0.581±0.033	0.012±0.009	0.018±0.002	0.168±0.014
神奈川県	火打沢	40	0.092±0.005	0.285±0.009	0.166±0.009	12.406±0.332	0.023±0.006	0.111±0.008	0.483±0.023	0.005±0.007	0.012±0.001	0.012±0.001
岐阜県	下呂	93	1.576±0.055	0.227±0.011	0.038±0.004	0.766±0.025	0.277±0.020	0.031±0.013	0.504±0.024	0.035±0.009	0.052±0.003	0.660±0.025
奈良県	二上山	51	0.288±0.010	0.215±0.006	0.071±0.006	4.629±0.270	0.202±0.012	0.066±0.009	0.620±0.022	0.024±0.010	0.019±0.001	0.144±0.005
大阪府	和泉	26	0.494±0.023	0.325±0.025	0.056±0.004	4.060±0.148	0.296±0.021	0.065±0.010	0.706±0.025	0.038±0.010	0.023±0.001	0.194±0.009
兵庫県	岩屋第一	29	0.615±0.021	0.246±0.011	0.056±0.006	3.778±0.198	0.363±0.019	0.059±0.013	0.830±0.039	0.043±0.013	0.028±0.002	0.247±0.010
	〃 第二	24	0.530±0.018	0.255±0.006	0.056±0.006	3.542±0.200	0.332±0.018	0.046±0.018	1.066±0.027	0.042±0.014	0.026±0.001	0.227±0.009
	甲山	22	0.300±0.017	0.154±0.005	0.056±0.007	3.350±0.261	0.130±0.012	0.061±0.033	0.574±0.021	0.012±0.007	0.018±0.001	0.159±0.008
香川県	五色台 国分寺	29	0.450±0.030	0.244±0.008	0.057±0.004	3.842±0.310	0.298±0.023	0.043±0.012	0.951±0.037	0.046±0.012	0.023±0.001	0.194±0.011
	五色台 蓮光寺	18	0.455±0.011	0.244±0.004	0.057±0.003	3.762±0.136	0.298±0.018	0.043±0.015	0.989±0.038	0.048±0.008	0.023±0.002	0.196±0.007
	五色台 白峰	38	0.526±0.015	0.255±0.005	0.057±0.004	3.599±0.101	0.325±0.015	0.040±0.016	1.054±0.037	0.047±0.010	0.026±0.002	0.226±0.007
	五色台 法印谷	25	0.396±0.009	0.235±0.003	0.076±0.006	4.892±0.143	0.272±0.016	0.057±0.013	1.145±0.034	0.041±0.010	0.022±0.001	0.172±0.004
	金山 金山東	25	0.486±0.011	0.215±0.005	0.083±0.004	4.811±0.119	0.308±0.015	0.059±0.015	1.170±0.028	0.032±0.012	0.026±0.001	0.203±0.005
	金山 〃 西	19	0.401±0.008	0.209±0.004	0.086±0.005	5.165±0.167	0.277±0.015	0.064±0.011	1.058±0.028	0.033±0.011	0.022±0.001	0.176±0.004
	*五色台	63	0.869±0.048	0.120±0.006	0.023±0.005	2.294±0.114	0.484±0.026	0.006±0.011	0.705±0.044	0.043±0.011	0.039±0.003	0.459±0.028
鳥取県	馬ノ山	23	0.188±0.007	0.178±0.006	0.011±0.001	0.916±0.033	0.032±0.002	0.001±0.002	0.177±0.009	0.004±0.002	0.015±0.001	0.111±0.005
広島県	冠 冠高原	60	0.651±0.021	0.465±0.014	0.046±0.004	3.322±0.104	0.174±0.009	0.029±0.009	0.462±0.017	0.185±0.010	0.025±0.002	0.241±0.008
	冠 冠山東	29	0.323±0.019	0.363±0.031	0.019±0.001	1.607±0.060	0.059±0.009	0.003±0.005	0.399±0.043	0.025±0.009	0.021±0.001	0.171±0.006
	山 飯山	25	1.116±0.061	0.472±0.022	0.037±0.005	2.228±0.080	0.245±0.011	0.023±0.009	0.524±0.014	0.246±0.013	0.038±0.003	0.391±0.021
佐賀県	多久第一	53	0.834±0.053	0.385±0.010	0.060±0.008	5.075±0.284	0.507±0.036	0.060±0.017	0.851±0.036	0.237±0.019	0.030±0.002	0.307±0.019
	〃 第二	23	0.849±0.062	0.381±0.016	0.070±0.009	5.728±0.310	0.559±0.052	0.061±0.018	0.854±0.035	0.254±0.025	0.030±0.003	0.313±0.022
	〃 第三	8	1.109±0.220	0.335±0.029	0.068±0.009	4.784±0.981	0.702±0.091	0.082±0.024	0.811±0.031	0.260±0.025	0.036±0.006	0.401±0.063
	老松山	62	0.718±0.029	0.304±0.010	0.074±0.007	5.780±0.241	0.539±0.036	0.068±0.019	0.693±0.033	0.211±0.020	0.025±0.002	0.263±0.010
	寺山・岡本	30	0.633±0.045	0.299±0.011	0.079±0.005	6.119±0.295	0.478±0.035	0.071±0.018	0.638±0.033	0.192±0.013	0.023±0.002	0.237±0.016
	西有田	17	0.453±0.019	0.331±0.005	0.098±0.010	7.489±0.249	0.307±0.024	0.081±0.015	0.568±0.023	0.106±0.010	0.023±0.002	0.237±0.016
長崎県	大串	28	1.111±0.118	0.140±0.009	0.055±0.020	1.650±0.236	0.236±0.043	0.041±0.027	0.486±0.038	0.082±0.022	0.050±0.006	0.607±0.059
	亀岳	19	1.072±0.042	0.144±0.008	0.041±0.006	1.776±0.152	0.233±0.014	0.015±0.013	0.497±0.018	0.065±0.015	0.049±0.003	0.587±0.018
	牟田第一	30	0.794±0.094	0.335±0.024	0.072±0.009	4.938±0.251	0.872±0.132	0.223±0.036	0.720±0.053	0.301±0.042	0.026±0.003	0.284±0.033
	〃 第二	13	0.601±0.044	0.316±0.010	0.102±0.015	8.390±0.541	1.114±0.102	0.329±0.034	0.976±0.065	0.479±0.039	0.021±0.002	0.218±0.015
	川棚第一	59	0.509±0.022	0.294±0.008	0.072±0.006	4.539±0.157	0.211±0.016	0.072±0.015	0.823±0.046	0.044±0.010	0.022±0.002	0.201±0.009
	〃 第二	9	0.389±0.042	0.245±0.022	0.073±0.005	5.373±0.332	0.193±0.032	0.068±0.013	0.721±0.041	0.045±0.011	0.018±0.002	0.157±0.013
	福井第一	15	0.639±0.015	0.317±0.006	0.098±0.009	8.284±0.312	1.242±0.050	0.352±0.031	1.021±0.032	0.519±0.033	0.022±0.002	0.230±0.007
	〃 第二	25	0.519±0.015	0.305±0.007	0.090±0.008	7.729±0.227	0.954±0.038	0.274±0.027	0.871±0.041	0.407±0.019	0.020±0.001	0.190±0.006
	崎針尾第一	71	0.388±0.029	0.242±0.019	0.057±0.005	4.371±0.218	0.158±0.019	0.055±0.009	0.450±0.039	0.062±0.008	0.017±0.001	0.161±0.011
	〃 第二	14	0.608±0.125	0.360±0.046	0.081±0.013	5.625±0.884	0.316±0.055	0.071±0.016	0.659±0.097	0.098±0.023	0.024±0.004	0.246±0.050
熊本県	阿蘇第一	15	2.006±0.258	0.646±0.052	0.064±0.011	2.085±0.320	0.481±0.068	0.106±0.028	1.647±0.197	0.063±0.012	0.057±0.010	0.597±0.099
	〃 第二	14	0.993±0.198	0.514±0.070	0.061±0.008	3.087±0.441	0.299±0.066	0.064±0.013	1.043±0.182	0.038±0.013	0.032±0.005	0.293±0.041
	菊池	42	0.678±0.057	0.458±0.020	0.062±0.005	3.457±0.206	0.194±0.018	0.072±0.009	0.728±0.054	0.025±0.010	0.019±0.002	0.185±0.015
	JG−1*)	56	1.327±0.021	0.266±0.006	0.058±0.006	2.817±0.074	0.756±0.015	0.183±0.024	0.762±0.033	0.078±0.014	0.036±0.003	0.448±0.011

＊：ガラス質安山岩　a)：Ando,A., Kurasawa,H., Ohmori,T. & Takeda,E.(1974). 1974 compilation of data on the GSJ geochemical reference samples JG-1 granodiorite and JB-1 basalt. Geochemical Journal Vol.8 175-192.

西の各地にあり、良質の石材は、畑宿、柏峠西で、斑晶の多いやや石質の悪いものは鍛冶屋、上多賀の両原産地でみられる。笛塚産のものはピッチストーン様で、石器原材としては良いないであろう。伊豆諸島の神津島原産地は砂糠崎、長浜、沢尻湾、恩馳島の各地点から黒曜石が採取され、これら原石から神津島第一群および第二群の原石群にまとめられる。浅間山の大窪沢の黒曜石は貝殻状剥離せず石器の原材料としては不適当であるが、考古学者の間でしばしば話題に上るため大窪沢群として遺物と比較した。

サヌカイトの原産地は、西日本に集中してみられ、石材として良質な原石の産地および質は良くないが考古学者の間で使用されたのではないかと話題に上る産地、および玄武岩、ガラス質安山岩など、合わせて31ヶ所の調査を終えている。第79図にサヌカイトの原産地の地点を示す。サヌカイトおよびガラス質安山岩など元素組成で分類し、39個の原石群を作り、その結果を第34表に示した。

(3) 結果と考察

遺跡から出土した黒曜石製石器、石片は、風化に対して安定で、表面に薄い水和層が形成されているにすぎないため、表面の泥を水洗するだけで完全な非破壊分析が可能であると考えられる。風化のため安山岩製石器は表面が白っぽく変色し、新鮮な部分と異なった元素組成になっている可能性が考えられる。このため遺物の測定面の風化した部分に、圧縮空気によってアルミナ粉末を吹き付け、風化層を取り除き新鮮面を出して測定を行なった。一方、完全な非破壊で産地分析が行なえる黒曜石製の石器で、水和層の影響を考慮するとすれば、軽い元素の分析ほど表面分析になるため、水和層の影響を受けやすいと考えられる。Ca/K、Ti/Kの両軽元素比量を除いて産地分析を行なった場合、また除かずに産地分析を行なった場合、いずれの場合にも同定される産地は同じである。他の元素比量についても風化の影響を完全に否定することができないので、得られた確率の数値にはやや不確実さを伴うが、遺物の石材産地の判定を誤るようなことはない。

第35表　西ヶ洞遺跡出土の黒曜石製遺物分析結果

試料番号	元素比 Ca/K	Ti/K	Mn/Zr	Fe/Zr	Rb/Zr	Sr/Zr	Y/Zr	Nb/Zr	Al/K	Si/K
39352	.130	.069	.109	1.322	1.089	.384	.304	.043	.021	.285
39353	.138	.066	.090	1.216	1.055	.378	.251	.079	.017	.283
39354	.139	.070	.089	1.273	1.101	.386	.306	.079	.018	.280
39355	.154	.070	.090	1.301	1.162	.398	.286	.092	.017	.276
39356	.152	.071	.089	1.397	1.112	.412	.264	.055	.018	.272
39357	.146	.070	.103	1.300	1.081	.355	.306	.038	.017	.263
39358	.142	.070	.107	1.496	1.081	.410	.310	.097	.019	.271
39359	.131	.072	.098	1.209	1.021	.378	.308	.120	.018	.280
39360	.118	.078	.217	2.417	1.463	.549	.367	.000	.004	.276
39361	.177	.072	.117	1.678	1.154	.374	.311	.120	.003	.266
39362	.155	.070	.134	1.514	1.075	.445	.302	.000	.003	.244
39363	.132	.069	.113	1.245	1.113	.338	.299	.107	.018	.266
39364	.126	.044	.110	1.218	1.802	.053	.452	.131	.000	.264
39366	.117	.062	.134	1.482	1.099	.364	.247	.157	.018	.265
39367	.127	.037	.120	1.212	1.916	.042	.448	.152	.020	.301
39368	.129	.074	.105	1.292	1.102	.358	.191	.133	.020	.292
39369	.166	.074	.107	1.406	1.068	.391	.311	.103	.020	.276
39370	.145	.069	.087	1.216	1.126	.384	.250	.061	.016	.267

第36表　西ヶ洞遺跡出土のサヌカイト製遺物分析結果

試料番号	元素比 K/Ca	Ti/Ca	Mn/Sr	Fe/Sr	Rb/Sr	Y/Sr	Zr/Sr	Nb/Sr	Al/Ca	Si/Ca
39371	.493	.335	.064	2.668	.091	.047	.822	.023	.019	.188
39372	.283	.225	.070	4.512	.193	.062	.633	.000	.010	.108
39373	.284	.234	.063	4.416	.193	.060	.628	.016	.011	.105
39374	.221	.615	.088	8.090	.152	.087	.953	.000	.010	.095
39375	.258	.202	.074	4.767	.186	.049	.595	.014	.011	.102
39376	.351	.368	.068	3.377	.086	.056	.565	.024	.015	.126

今回分析した遺物の結果を第35・36表に示した。

石器の分析結果から石材産地を同定するためには数理統計の手法を用いて原石群との比較をする。説明を簡単にするために Rb/Zr の一変量だけを考えると、第34表の試料番号39352番の遺物では Rb/Zr の値は1.089で、霧ヶ峰群の［平均値］±［標準偏差値］は、1.076±0.047である。遺物と原石群の差を標準偏差値(σ)を基準にして考えると遺物は原石群から0.3σ離れている。ところで霧ヶ峰原産地から100個の原石を採ってきて分析すると、平均値から±0.3σのずれより大きいものが76個ある。すなわち、この遺物が霧ヶ峰群の原石から作られていたと仮定しても、0.3σ以上離れる確率は76%であるといえる。だから、霧ヶ峰群の平均値から0.3σしか離れていないときには、この遺物が霧ヶ峰群の原石から作られたのものでないとは、到底言い切れない。ところがこの遺物を和田峠第一群に比較すると、和田峠第一群の平均値からの隔たりは、約6σである。これを確率の言葉で表現すると、和田峠第一群の産地の原石を採ってきて分析したとき、平均値から6σ以上離れている確率は、百万分の一であるといえる。このように、百万個に一個しかないような原石をたまたま採取して、この遺物が作られたとは考えられないから、この遺物は、和田峠第一群の原石から作られたものでないと断定できる。これらのことを簡単にまとめていうと、「この遺物は霧ヶ峰に76%、和田峠第一群に百万分の一%の確率でそれぞれ帰属される。」

各遺物について、この判断を第32・33表のすべての原石群について行ない、低い確率で帰属された原産地を消していくと、残るのは霧ヶ峰産地だけとなり、霧ヶ峰産地の石材が使用されていると判定される。実際は Rb/Zr といった唯1個の変量だけでなく、前述した8個の変量で取り扱うので変量間の相関を考慮しなければならない。例えば、A原産地のA群で、Ca 元素と Rb 元素との間に相関があり、Ca の量を計れば Rb の量は分析しなくても分かるようなときは、A群の石材で作られた遺物であれば、A群と比較したとき、Ca 量が一致すれば当然 Rb 量も一致するはずである。もし Rb 量だけが少しずれている場合には、この試料はA群に属していないと言わなければならない。このことを数量的に導き出せるようにしたのが相関を考慮した多変量統計の手法であるマハラノビスの距離を求めて行なうホテリングのT2検定である[4)5)]。これによって、それぞれの群に帰属する確率を求めて、産地を同定する。第37表に遺跡より出土した遺物の産地推定の結果を示す。原産地は確率の高い産地のものだけを選んで記した。原石群を作った原石試料は直径3㎝以上であるが、小さな遺物試料と同じ測定精度で元素含有量を求めるには、測定時間を長くしなければならない。しかし、多数の試料を処理するために、1個の遺物に多くの時間をかけられない事情があり、短時間で測定を打ち切る。また、検出された元素であっても、含有量の少ない元素では、得られた遺物の測定値には大きな誤差範囲が含まれ、原石群の元素組成のバラツキの範囲を越えて大きくなる。従って、小さな遺物の産地推

第37表　西ヶ洞遺跡出土の黒曜石、サヌカイト製遺物の原材産地推定結果

分析番号	試料 遺物番号 出土区 層位	時代（伴出土器）	原石産地（確率）	判定	遺物品名（備考）	遺物挿図番号
39352	1、3A区、I層	縄文時代早期・晩期、弥生時代	霧ケ峰(10%)	霧ケ峰	剥片	
39353	2、〃、〃	〃	〃 (13%)	〃	〃	
39354	3、3F区、〃	〃	〃 (31%)	〃	〃	
39355	4、3I区、〃	〃	〃 (10%)	〃	加工痕剥片	
39356	5、4I区、〃	〃	〃 (2%)	〃	剥片	
39357	6、〃、〃	〃	〃 (15%)	〃	〃	
39358	7、〃、〃	〃	〃 (2%)	〃	〃	
39359	8、〃、〃	〃	〃 (8%)	〃	〃	
39360	9、5F区、〃	〃	極薄微小片		〃	
39361	10、5G区、〃	〃	〃		〃	
39362	11、〃、II層	〃	霧ケ峰(D^2=57)	霧ケ峰	〃	
39363	12、〃、III層	〃	〃 (16%)	〃	〃	
39364	13、〃、〃	〃	和田峠第1群(68%)，和田峠第3群(27%)，和田・鷹山(1%)	和田峠	〃	
39366	14、〃、〃	〃	霧ケ峰(2%)	霧ケ峰	〃	
39367	15、〃、I層	〃	和田峠第1群(85%)，和田峠第3群(60%)，和田・鷹山(10%)	和田峠	〃	
39368	16、6G区、〃	〃	霧ケ峰(4%)	霧ケ峰	〃	
39369	17、7E区、II層	〃	〃 (2%)	〃	〃	
39370	18、7G区、III層	〃	〃 (2%)	〃	〃	
39371	19、3A区、II層	〃			〃	
39372	20、3H区、Pit15	〃	二上山(8%)	二上山	〃	
39373	21、5G区、I層	〃	〃 (1%)	〃	〃	
39374	22、6F区、III層	〃			〃	
39375	23、6F区、〃	〃	二上山(17%)	二上山	〃	
39376	24、SK7区	〃			〃	

定を行なったときに、判定の信頼限度としている0.1%に達しない確率を示す場合が比較的多くみられる。この場合には、原石産地（確率）の欄の確率値に替えて、マハラノビスの距離D^2の値を記した。この遺物については、記入されたD^2の値が原石群の中で最も小さなD^2値で、この値が小さいほど遺物の元素組成はその原石群の組成と似ているといえるため、推定確率は低いが、そこの原石産地と考えてほぼ間違ないと判断されたものである。

今回分析を行なった西ヶ洞遺跡出土の黒曜石製遺物18個の中で14個には霧ヶ峰産が、2個に和田峠産が使用されていることが明らかになった。分析番号39360、39361番の遺物は試料が非常に薄く、分析値に薄さの影響が現れ産地が特定できなかった。また、サヌカイト製遺物6個の中に3個に二上山産原石が使用されていることが明らかになり、分析番号39371、39374、39376番の3個の遺物については産地の特定ができなかった。本遺跡が中信高原地域および奈良県の二上山地域の情報を入手していたと推測しても産地分析の結果と矛盾しない。

1）藁科哲男・東村武信　「蛍光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定（II）」『考古学と自然科学』8、61-69　1975

2）藁科哲男・東村武信・鎌木義昌　「蛍光X線分析法によるサヌカイト石器の原産地推定（III）（IV）」『考古学と自然科学』10・11、53-81、33-47　1977・1978

3）藁科哲男・東村武信　「石器石材の産地分析」『考古学と自然科学』16、59-89　1983

4）東村武信　「産地推定における統計的手法」『考古学と自然科学』9、77-90　1976

5）東村武信　『考古学と物理化学』学生社　1980

第6節　ま　と　め

今回の西ヶ洞遺跡の発掘調査では、縄文時代早期の遺構（土坑・ピット）が検出され、遺物も縄文土器のほか、石器、弥生土器、土師器が出土した。本節では遺構と遺物についてまとめ、本遺跡の性格を考えてみたい。

遺　　構

層位的にはおさえられなかったが、早期押型文土器に伴う遺構が2地点で検出された。Ｆ3区のＳＫ1とピット、Ｇ・Ｈ6～7区のＳＫとピットであり、前者の方が出土した土器の検討から若干古いと考えられ、2時期にわたる可能性がある。後者は、参考資料ではあるが焼土や炭化物の科学分析から9,000年前以上との結果が出ている。前者の焼土や炭化物の科学分析を行わなかったのは悔やまれる。

ＳＫ1、ＳＫ6、ＳＫ7と焼土部分は炉跡と考えられる。ただし、ＳＫ1は楕円形の土坑で底部に焼土が残る炉跡、ＳＫ6とＳＫ7は長楕円形の底部あるいは壁面に焼土が残る炉穴、焼土部分は不整形の焼土であり、形態が違う。時期差はとらえにくい。縄文土器のほか、石器成品や石核・剥片が多く出土しており、遺跡がさらに北へ広がることから考えて竪穴住居跡などの存在の可能性も予想できる。

遺　　物

縄文土器、弥生土器、土師器、石器等が出土した。土器は、古墳群で述べた在地系の須恵器と同じ砂粒や白色粒を多く含む胎土である。弥生土器、土師器は弥生時代後期から古墳時代初め（欠山期～元屋敷期）のものであるが、これに伴う遺構は検出できなかった。

本調査での成果は、早期押型文土器が奥美濃の地で初めてまとまって出土したことである。層位的にとらえられなかったことや検討資料が少ないこともあったが、押型文土器を5時期に分類した。沢式併行（Ⅰ期）、細久保古併行（II期）、細久保併行（III期）、高山寺併行（IV期）、相木式併行（Ⅴ期）とした。このうちIII期とした細久保併行の土器は、胎土がもろい楕円文と綾杉文施文の土器であるが、Ｇ・Ｈ7～8区で集中的に出土しており、炉穴や地床炉的な焼土とのかかわりが考えられる。前述した科学分析による年代測定の結果も今後の参考資料になろう。また、IV期・Ⅴ期は分類はしたものの遺物が少なく、確信は持てない。Ⅰ期に含まれる黒鉛は飛騨から入ってきたものであろうか。

石器は、成品では176点と石鏃の出土が多く、その他石核・剥片が多く出土した。石材にチャート、下呂石、頁岩が使われており、黒曜石は霧ヶ峰産と和田峠産、サヌカイトは奈良県の二上山産であるとの分析結果が出ている。沢式併行の土器に含まれる黒鉛、石器の石材等、縄文時代早期から奥美濃の地も他地域との交流があったことを物語っている。

今回の調査は、丘陵先端部の一部（750㎡）の調査であったが、縄文時代早期の資料が見つかったことは大きな成果である。西ヶ洞遺跡は遺物の表面採集の状況からするとさらに北に広がっており、今後に期待が持たれる。

参考文献

白鳥町教育委員会　『白鳥町の遺跡』　1974
白鳥町　『白鳥町史　通史編上巻』　1976
白鳥町　『白鳥町史　通史編下巻』　1977
大和村　『大和村史　通史編上巻』　1984

今村啓爾　「土坑性格論」『論説・学説日本の考古学』第2巻　先土器・縄文時代Ⅰ　1988

松本亜生　「細久保遺跡の押型文土器」『石器時代』第4号　1957
大野政雄・佐藤達夫　「岐阜県沢遺跡予報」『考古学雑誌』53-2　1967
片岡　肇　「樋沢式土器の再検討」『信濃』32-4　1982
岡谷市教育委員会　『樋沢押型文遺跡調査報告研究報告』　1987
縄文セミナーの会　『縄文早期の諸問題』　1988
帝塚山考古学研究所　『縄文早期を考える』　1988
矢野健一　「押型文土器の起源と変遷」『考古学雑誌』78-4　1993
三重県埋蔵文化財センター　「前半期押型文土器の諸問題」『研究紀要』2　1993

国府町教育委員会　『宮ノ下遺跡』　1988
清見村教育委員会　『はつや遺跡』　1989

田辺昭三　『陶邑古窯址群』Ⅰ　平安学園考古クラブ　1966
田辺昭三　『須恵器大成』　1981
中村　浩　『和泉陶邑窯の研究―須恵器生産の基礎的考察―』　1981
斉藤孝正　「古墳時代の猿投窯」『断夫山古墳とその時代』　1989
城ヶ谷和弘　「寺野遺跡の出土遺物について」『考古学フォーラム』2　愛知考古学談話会　1991
渡辺博人　「美濃須衛古窯跡群における須恵器編年」『美濃須衛古窯跡群資料調査報告書』　1984
美濃古墳文化研究会　『美濃の後期古墳』　1992
久保智康・木立雅朗・西井龍儀　「地方窯の出現をめぐって」『北陸古代土器研究』創刊号　1991
石野博信・岩崎拓也・河上邦彦・白石太一郎編　『古墳時代の研究』6　1991

杉山秀宏　「古墳時代の鉄鏃について」『橿原考古学研究所論集』第八　1988
関　義則　「古墳時代後期鉄鏃の分類と編年」『日本古代文化研究』第3号　1986
飯塚武司　「後期古墳出土の鉄鏃について」『東京都埋蔵文化財センター研究論集』Ⅴ　1987

布目順郎　『絹と布の考古学』　1988

八賀　晋　「岐阜県郡上郡大和村における二古墳の調査」『考古学雑誌』44巻　1969
関市教育委員会　『陽徳寺裏山古墳群』　1976
関市教育委員会　『塚原遺跡　塚原古墳群』　1989
中津川市教育委員会　『宮ノ根古墳群発掘調査報告書』　1978
岐阜県・財団法人岐阜県文化財保護センター　『元三ヶ根古墳群・白土原9・10号古窯跡』　1992
可児市教育委員会　『川合遺跡群』　1994
兵庫県教育委員会　『高川古墳群』　1991
京都府大宮町教育委員会、(財) 古代學協會・平安博物館　『小池古墳群』　1984

図　　版

3号墳全景（南より）

3号墳（北より）

3号墳（南より）

図　版　2

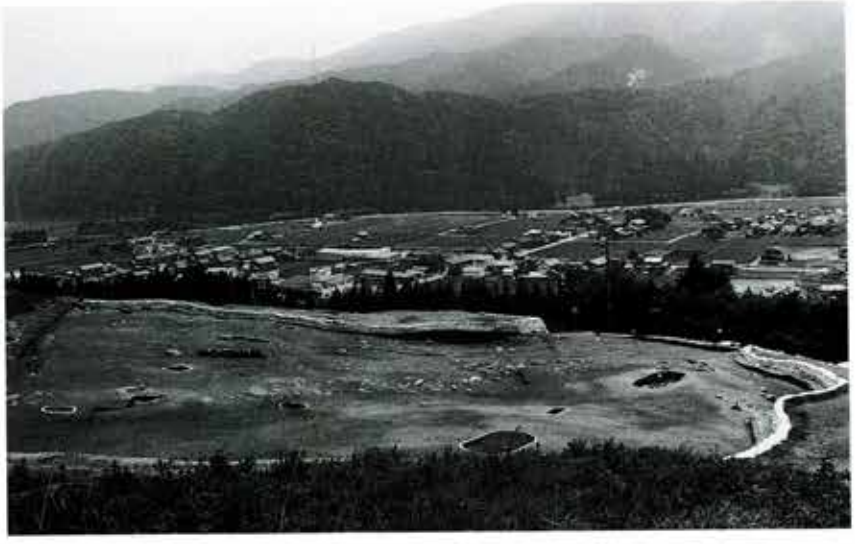
3号墳主体部（南より）

3号墳刀子(52)出土状況

3号墳坏身出土状況

B地区全景（西より）

B地区作業風景



B地区近景（北東より）

図　版　4

1号墳（南より）

4・5号墳作業風景（東より）

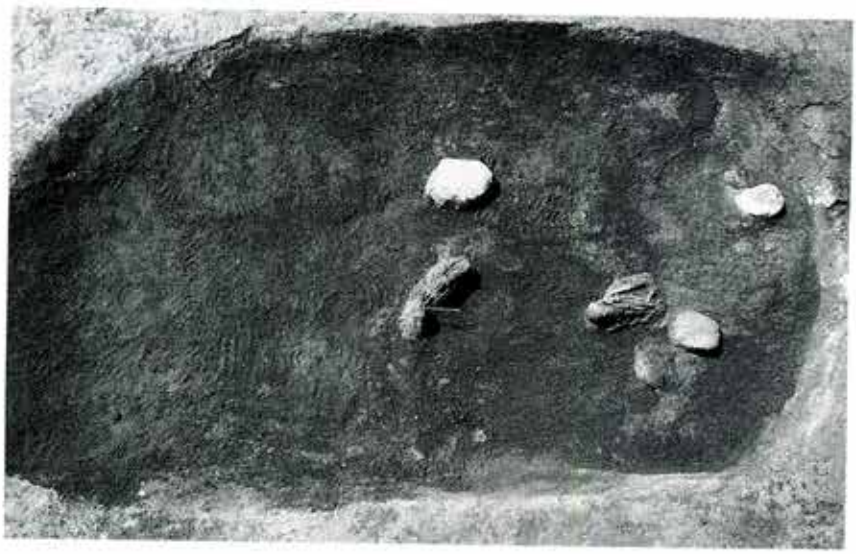
4・5号墳主体部
検出状況（東より）

4号墳主体部（南より）

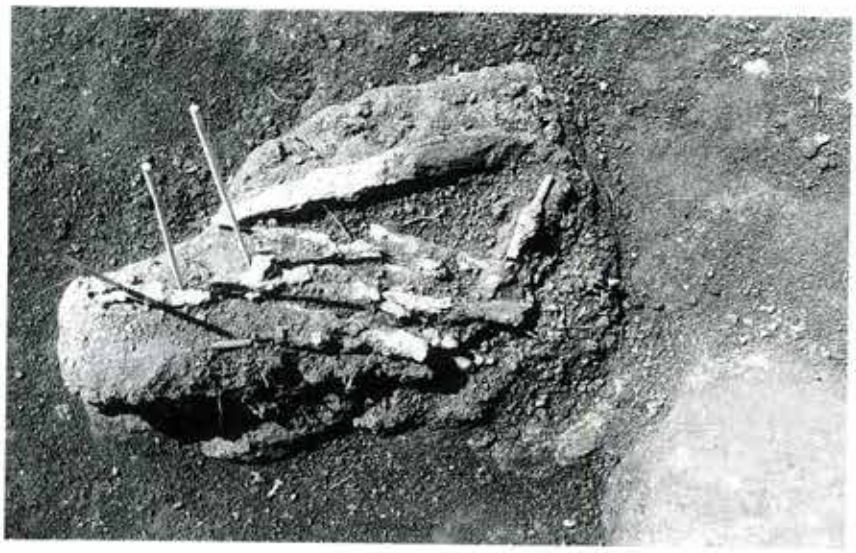
4号墳主体部
遺物出土状況（北より）

4号墳提瓶出土状況

図　版　6



5 号墳主体部（南東より）



5 号墳主体部
鉄器出土状況（北より）

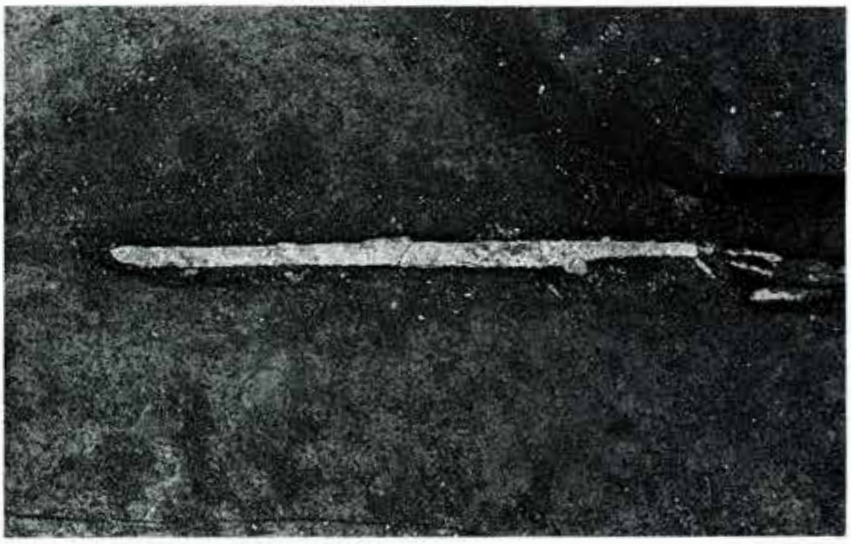
5 号墳坏身(29)出土状況

6 号墳（南西より）

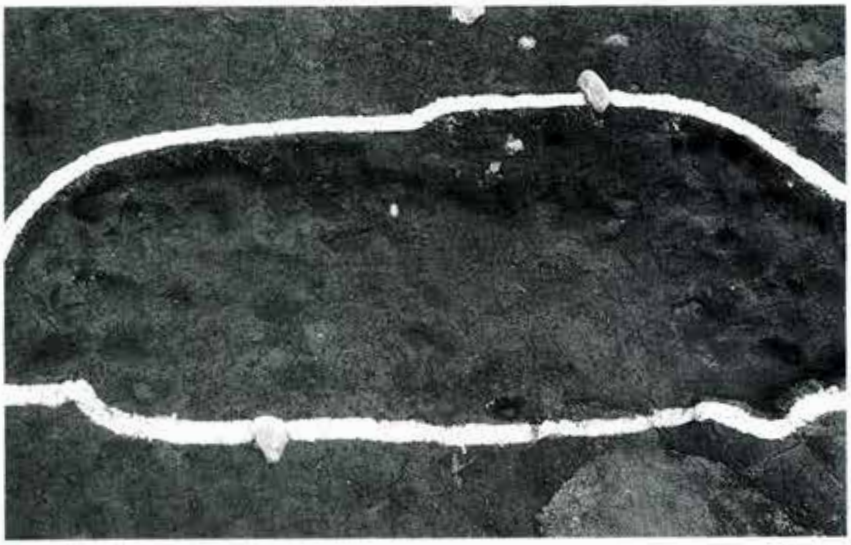
6 号墳主体部検出状況
（西より）

6 号墳主体部（南西より）

図　版　8

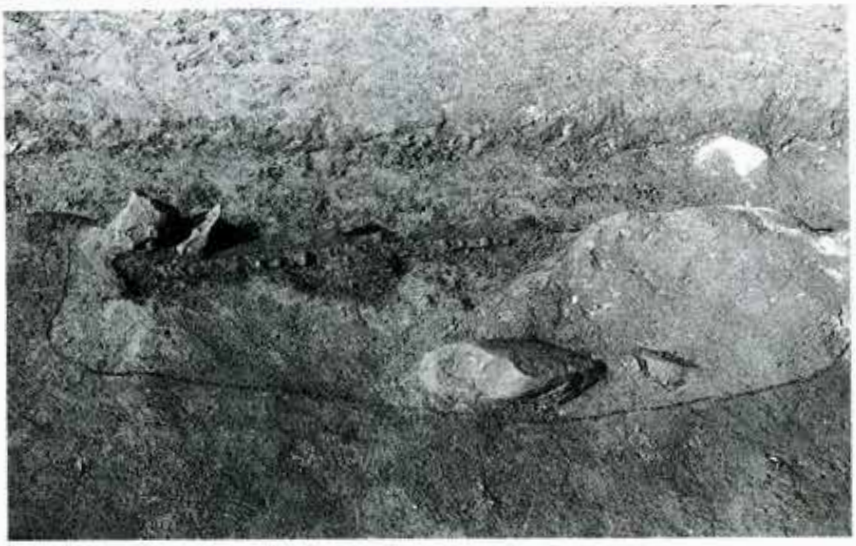


6号墳主体部
鉄器出土状況



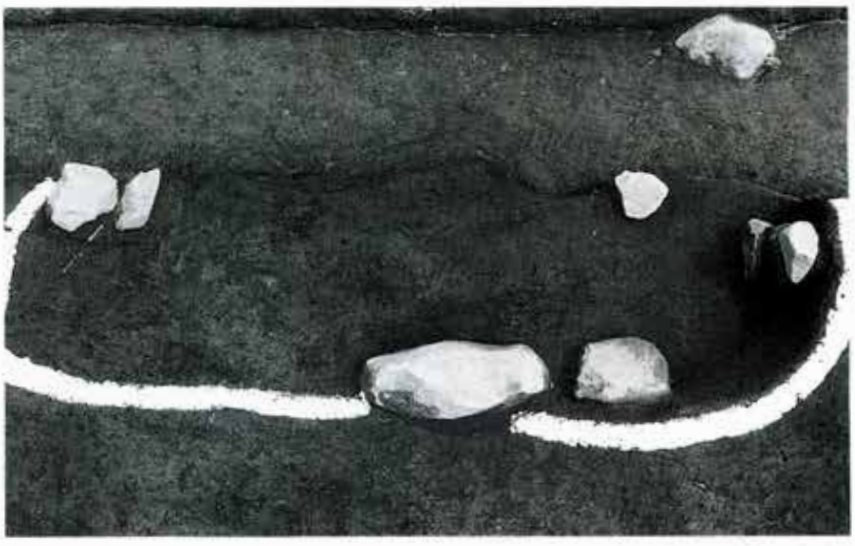
6号墳主体部完掘状況
（南西より）

6号墳周溝遺物出土状況



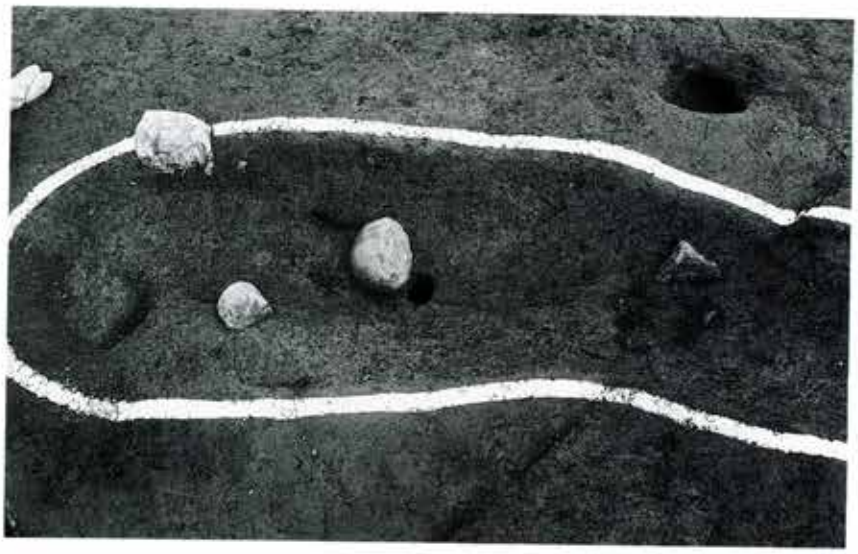
7号墳主体部検出状況
（南より）

7号墳主体部
鉄器出土状況（南より）

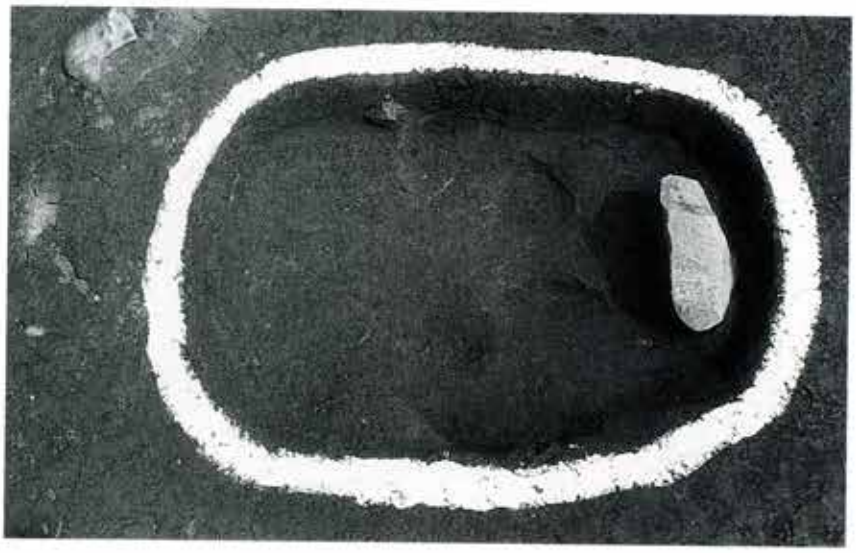


7号墳主体部完掘状況
（南より）

図　版　10



ＳＲ１（南東より）



ＳＲ２（南より）

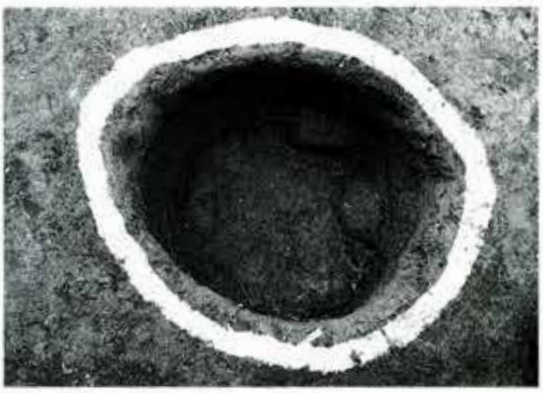
ＳＲ２坏身出土状況
（西より）

SK３（南より）

SK６（南より）

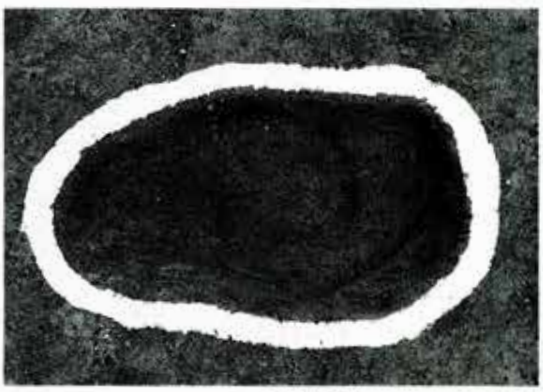
SK３　炭化物出土状況

SK７（南より）

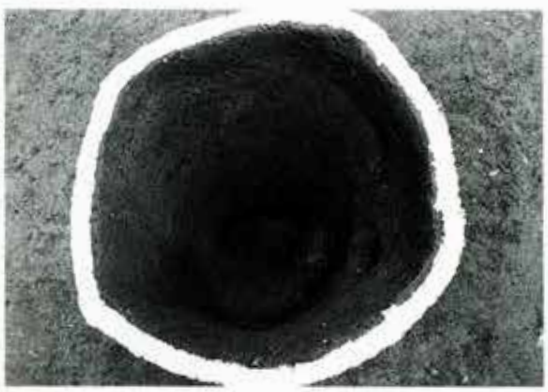


SK４（南より）

SK９（南より）



SK５（北より）



SK10（南より）

図　版　12

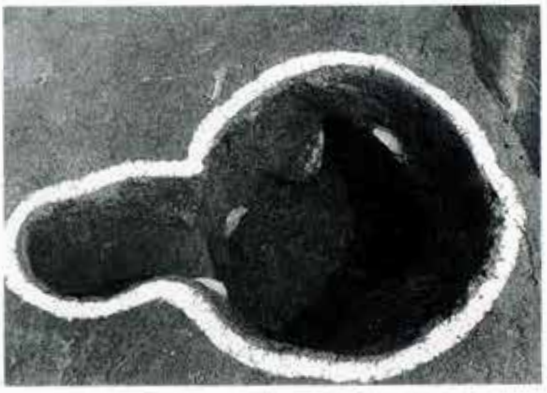
SK11（南より）

SK15（南より）

SK12（南より）

SK17（南より）

SK13（南より）



SK18・19（南より）

1－1

1－2

2－1

2－2

1

2

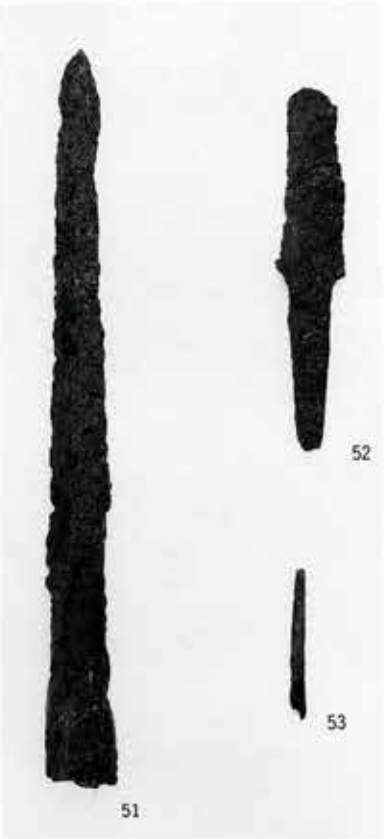
4

7

5

8

6


51

52

53

1～3号墳出土遺物

図　版　14

9

13

26

10

16

21

22

20

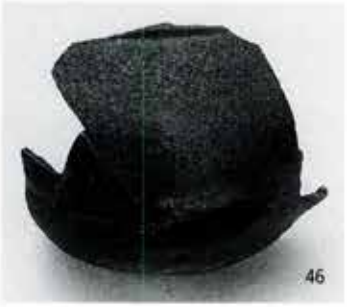
29

33

45

49

39


46

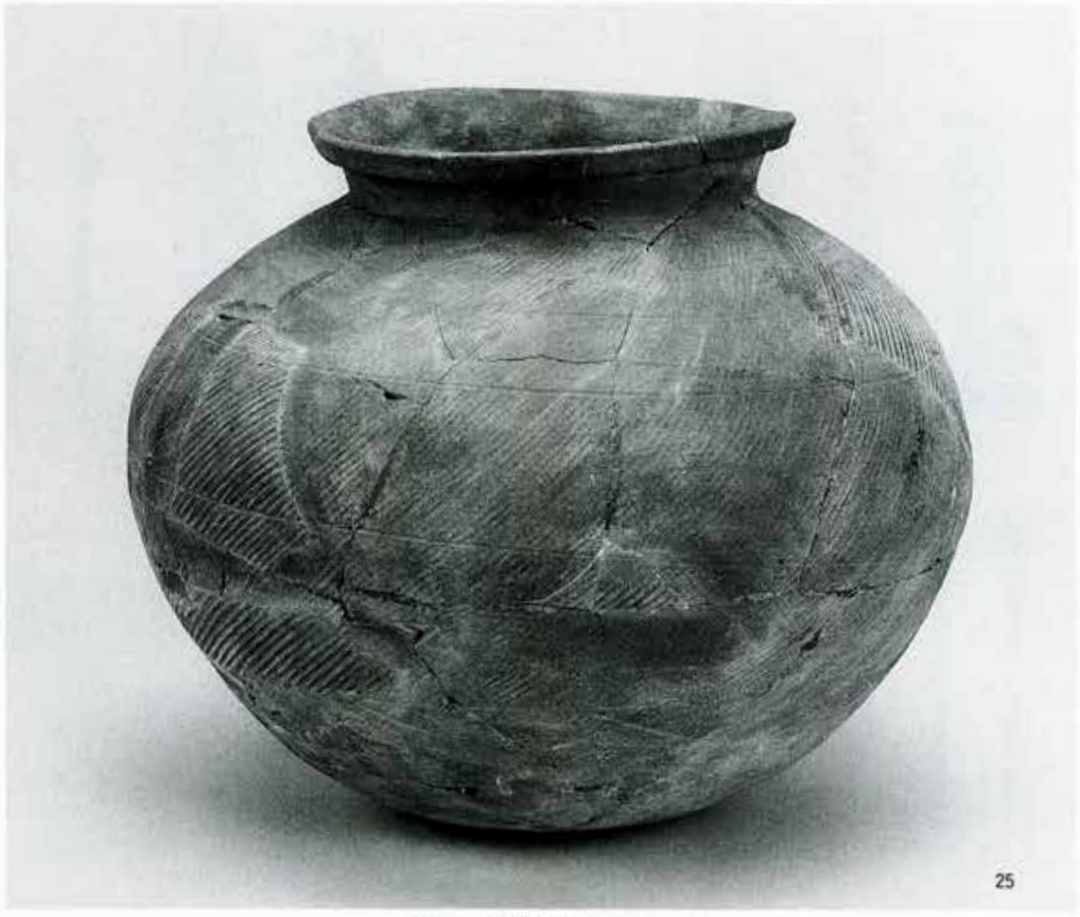
40

50

4～7号墳、ＳＲ1・2　出土遺物（須恵器・土師器）

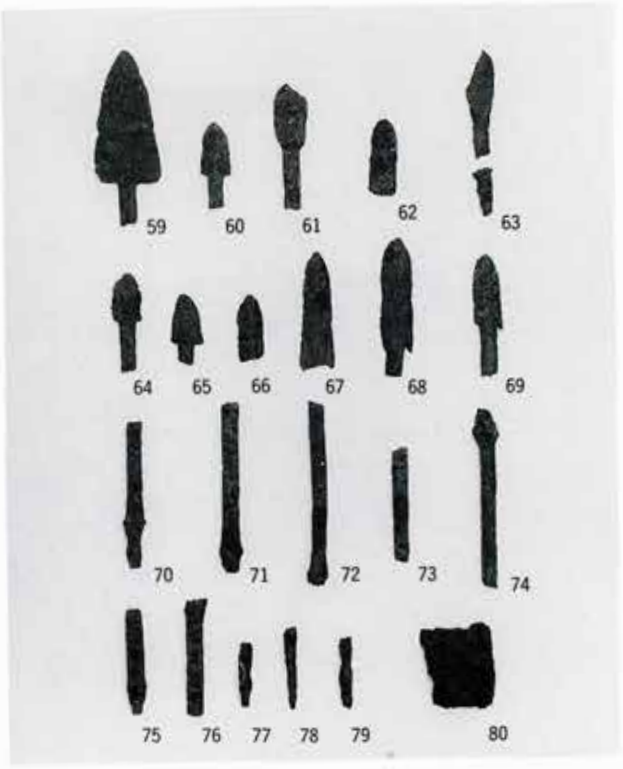
24

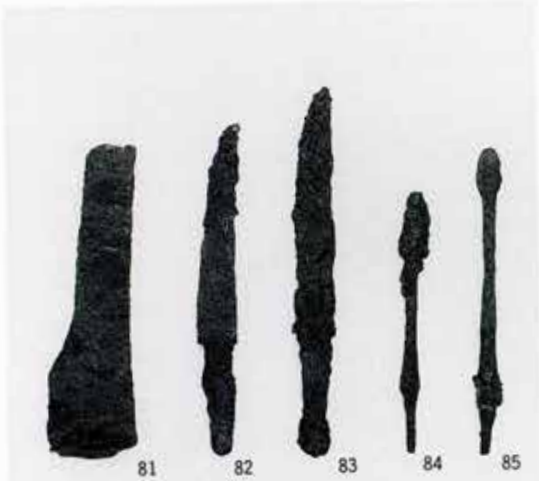
24

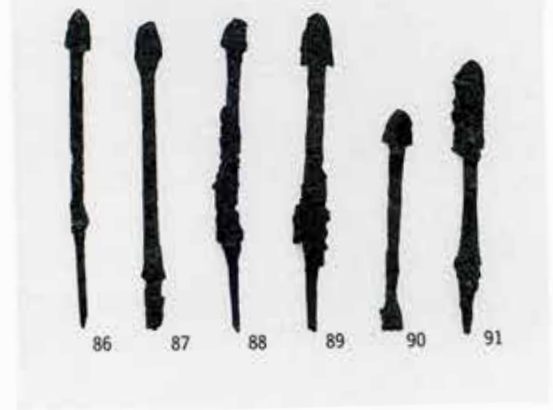

25

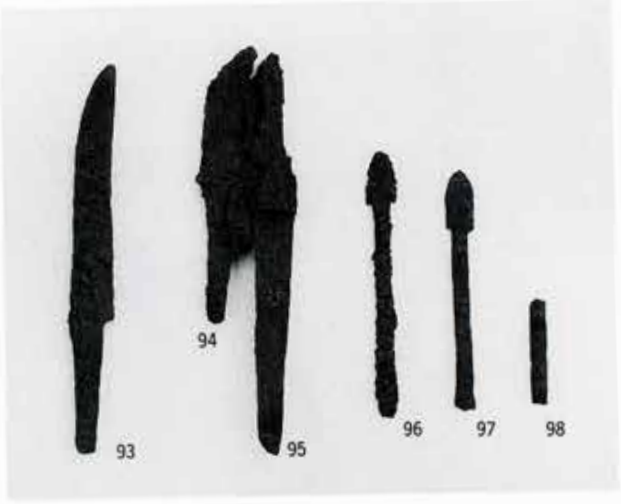
4号墳　出土遺物（須恵器）

図　版　16

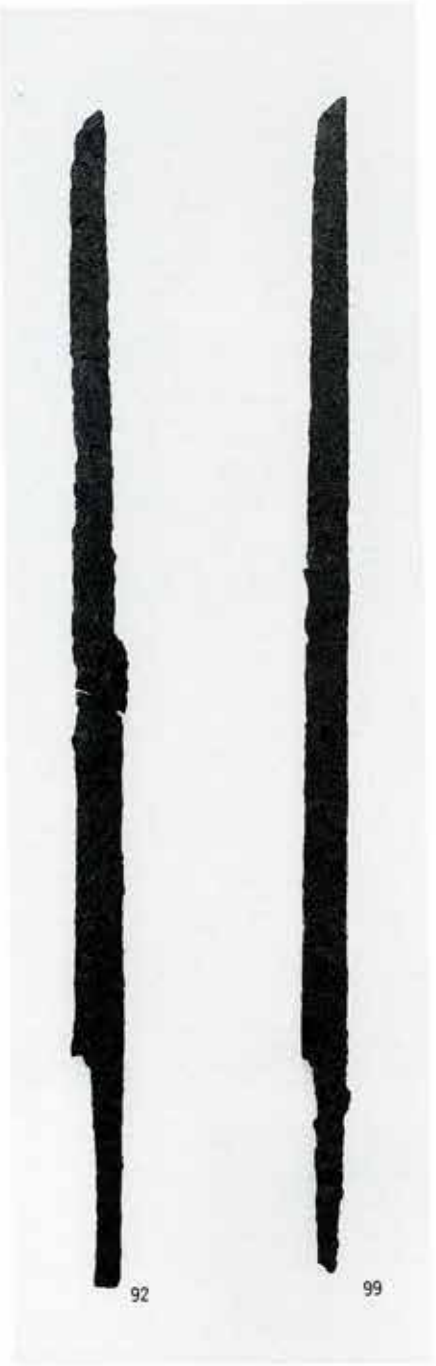




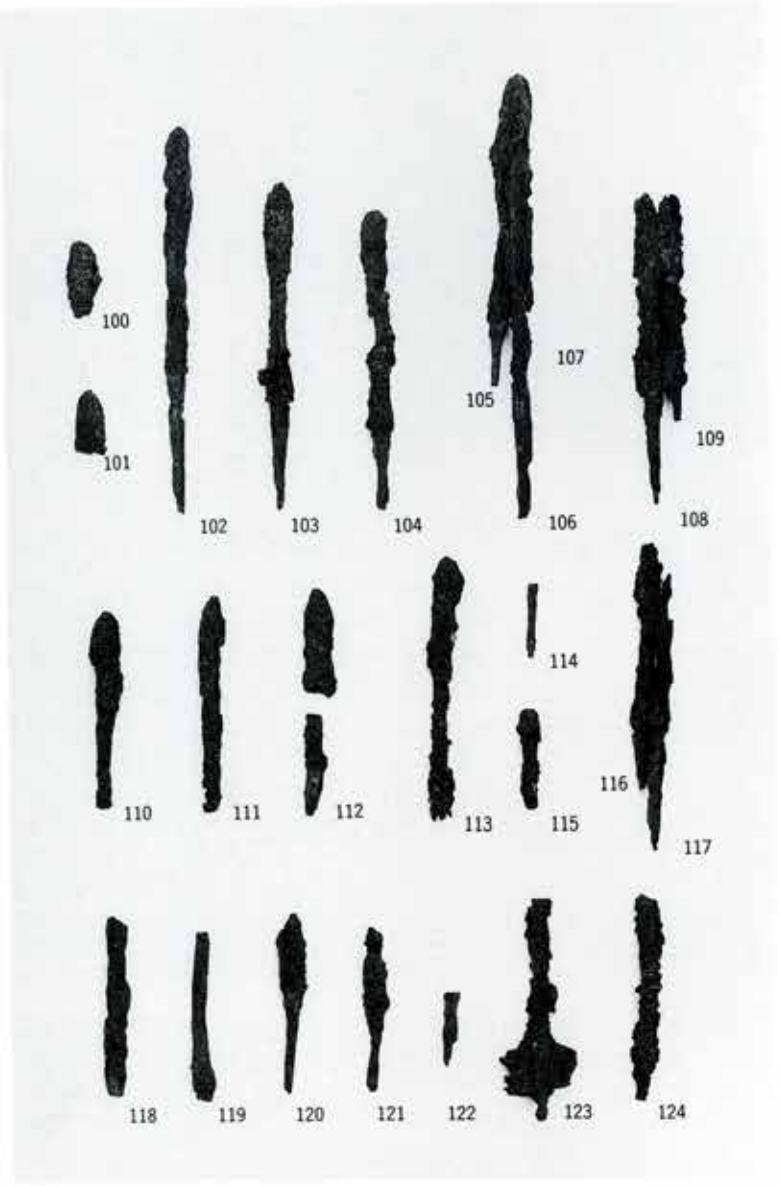




4～6号墳　出土遺物（鉄器・石器）

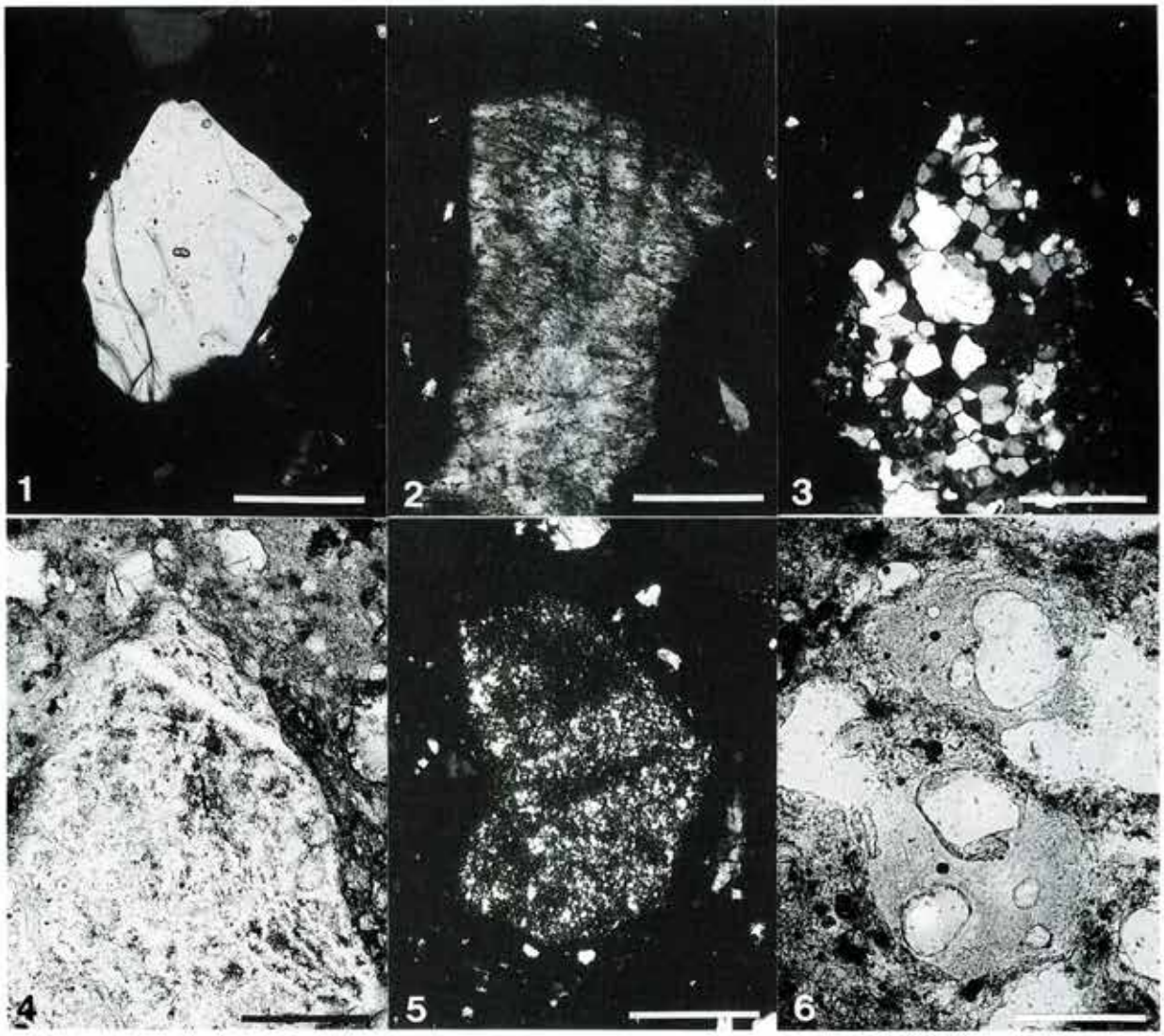


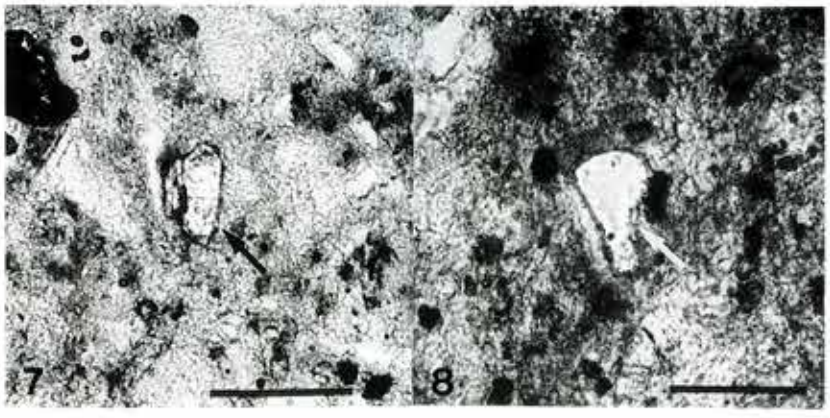
（保存処理後）



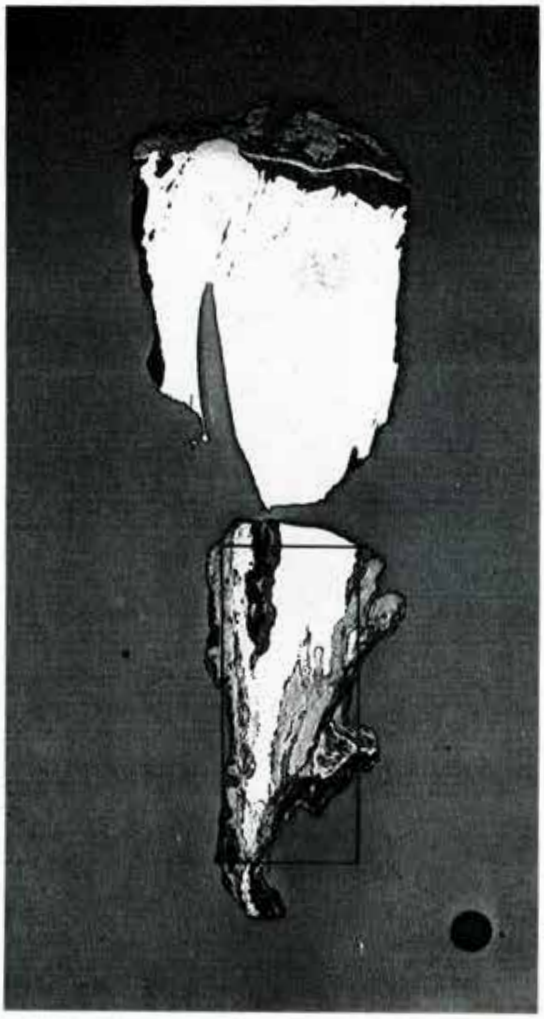
6～7号墳　出土遺物（鉄器）

図　版　18





須恵器胎土中の粒子（スケール：1～5が0.2mm、6～8が0.1mm）
1：石英・長石類、No.1　2：石英・長石類、No.4　3：複合石英類（小型）、No.4
4：濁複合石英類、No.1　5：濁複合石英類（微細）、No.1　6：ガラス質、No.2
7：ジルコン（計数外）、No.1　8：植物珪酸体、No.1

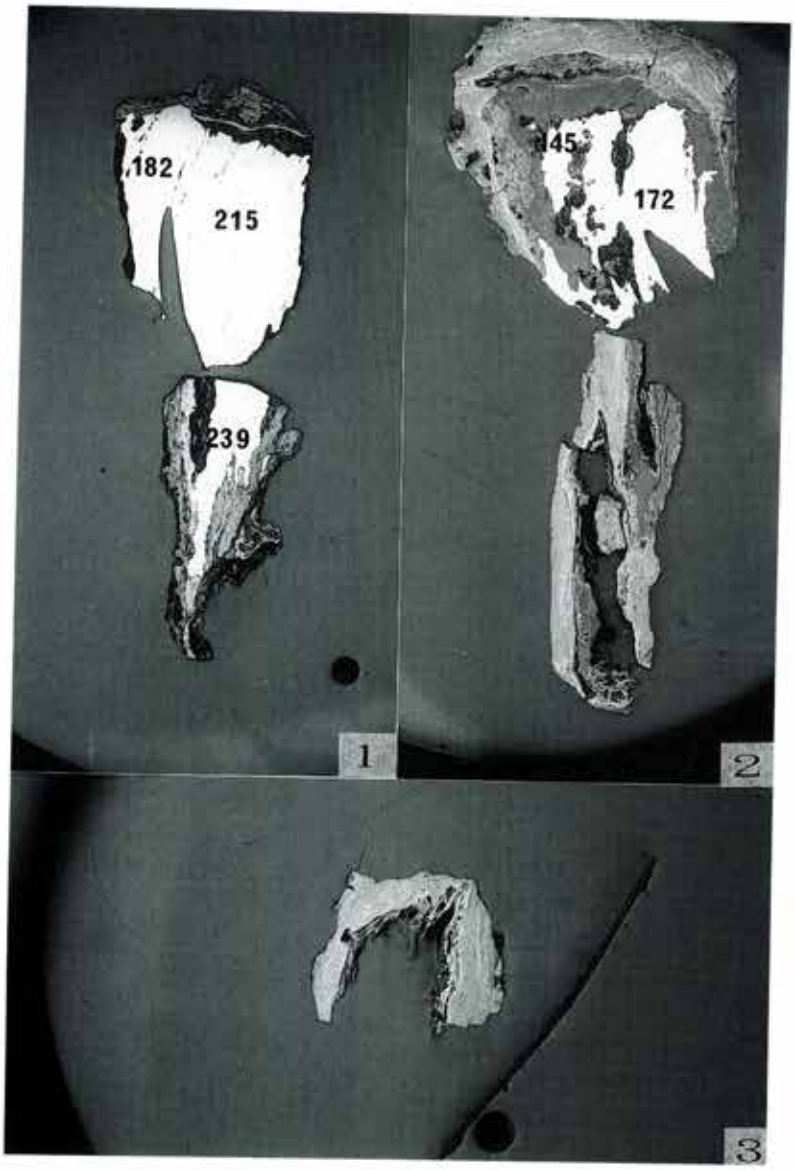


×40

白色・灰白色はフェライト相、黒色はパーライト相

直刀各部のミクロエッチング組織

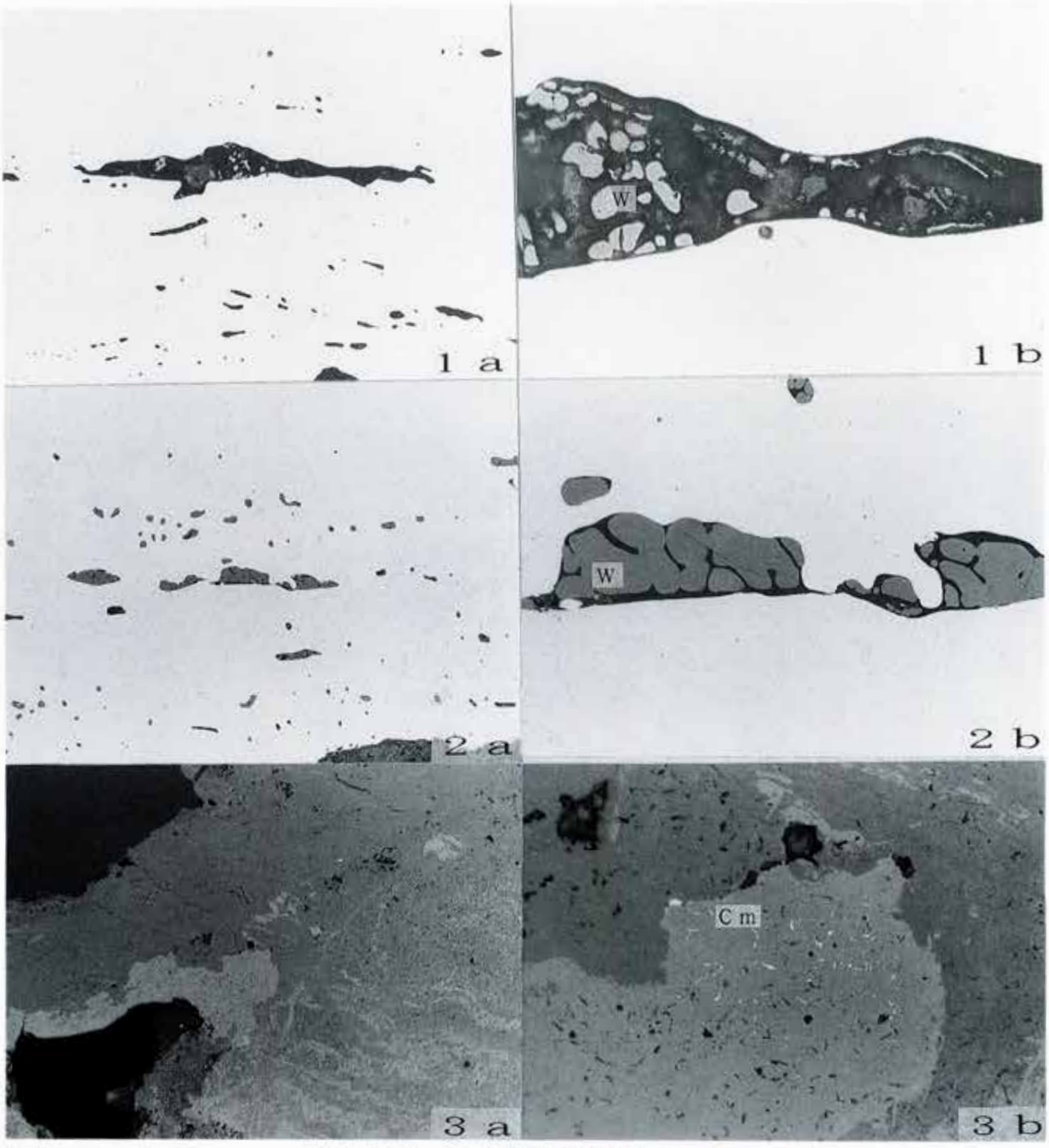
図　版　20



×5

1：6号墳出土直刀、2：7号墳出土直刀、3：5号墳出土鉄鏃
写真中の数字はマイクロビッカース硬度を示す

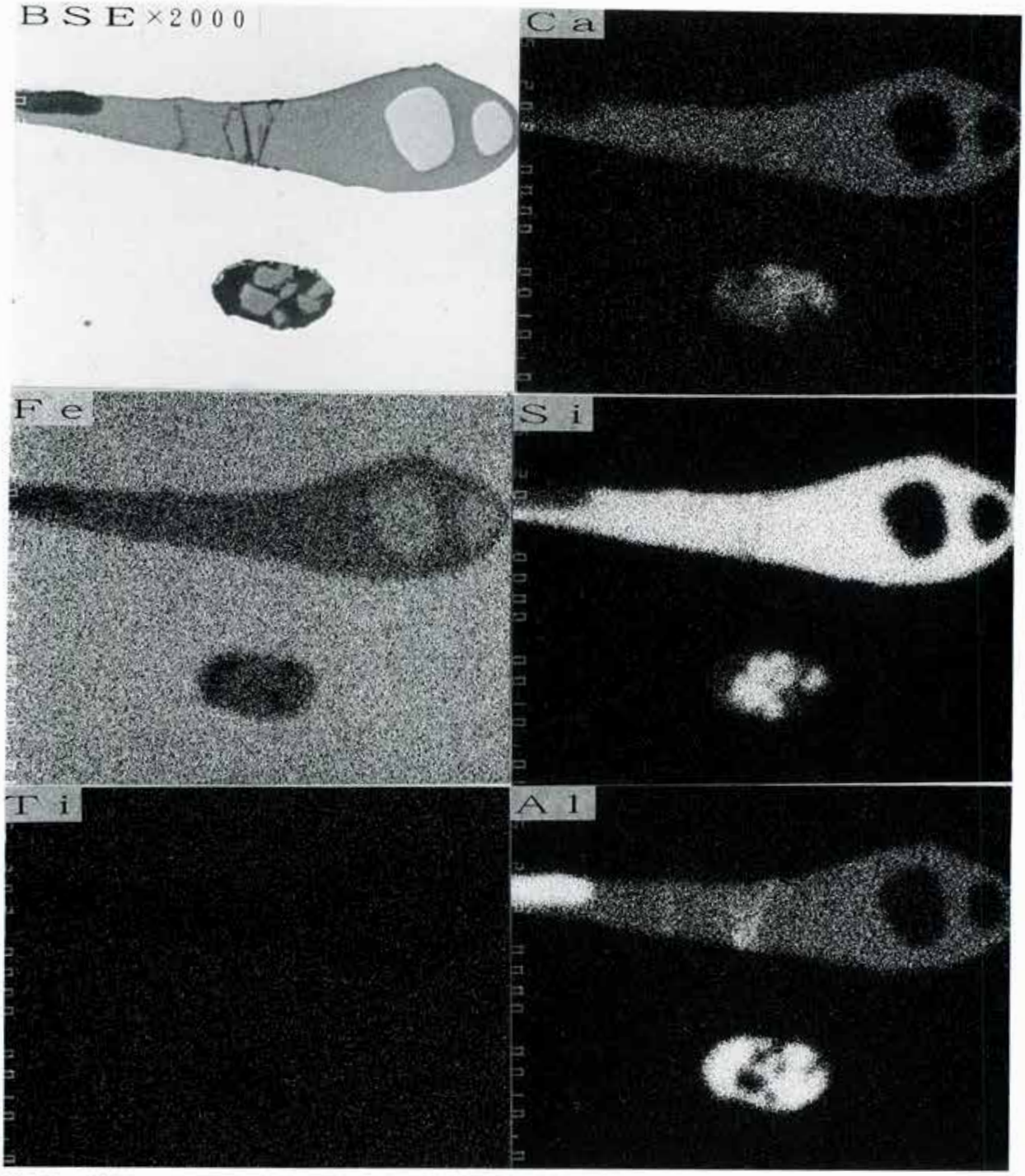
採取した試料断面のマクロ組織



1：6号墳出土直刀、2：7号墳出土直刀、3：5号墳出土鉄鏃
a：100倍、b：500倍
W：ウスタイト、Cm：セメンタイト（明灰色、微粒）

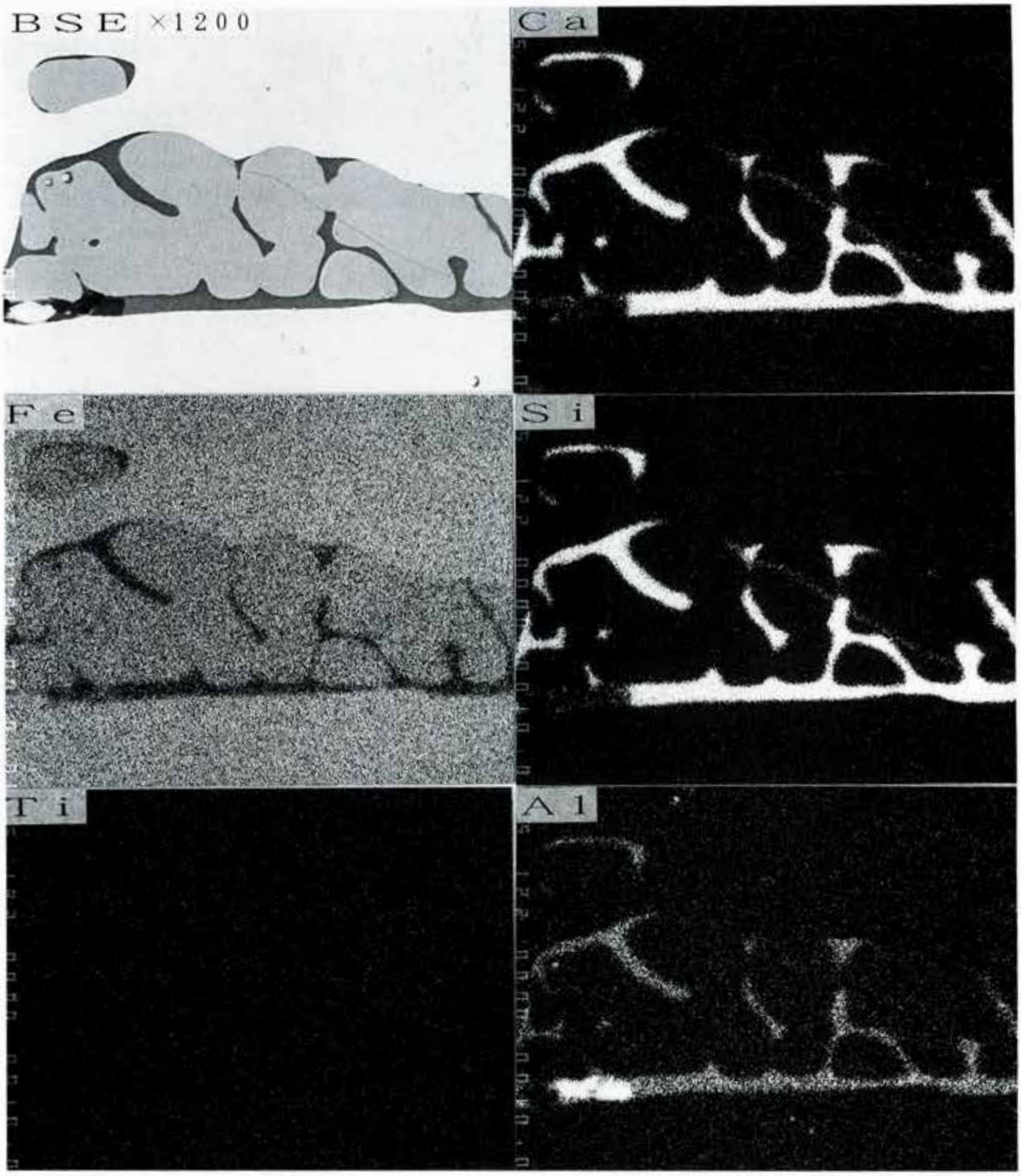
採取した試料断面のミクロ組織

図　版　22



BSE：反射電子像

6号墳出土直刀中の非金属介在物のＥＰＭＡ像



BSE：反射電子像

7号墳出土直刀中の非金属介在物のＥＰＭＡ像

図　版　24

西ケ洞遺跡調査前近景
（西より）

作業風景(1)

作業風景(2)

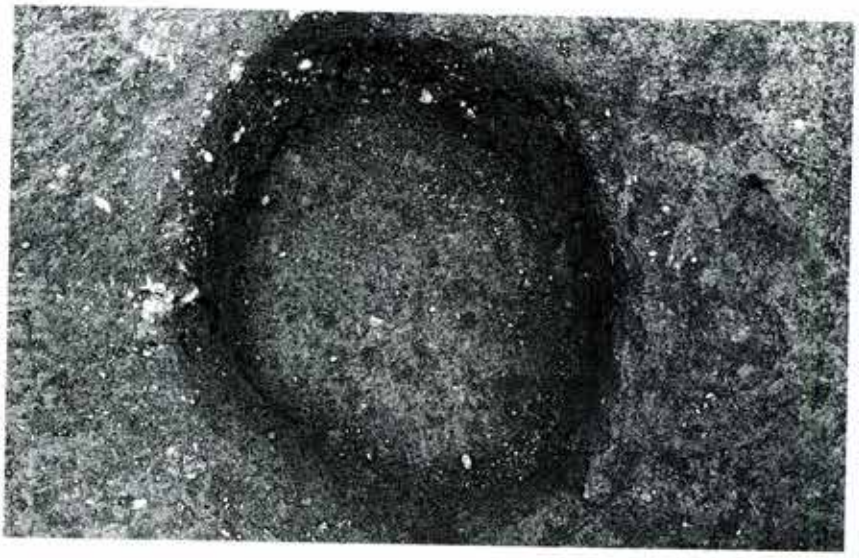
発掘体験学習（大中小学校）

ＳＫ１周辺（南より）

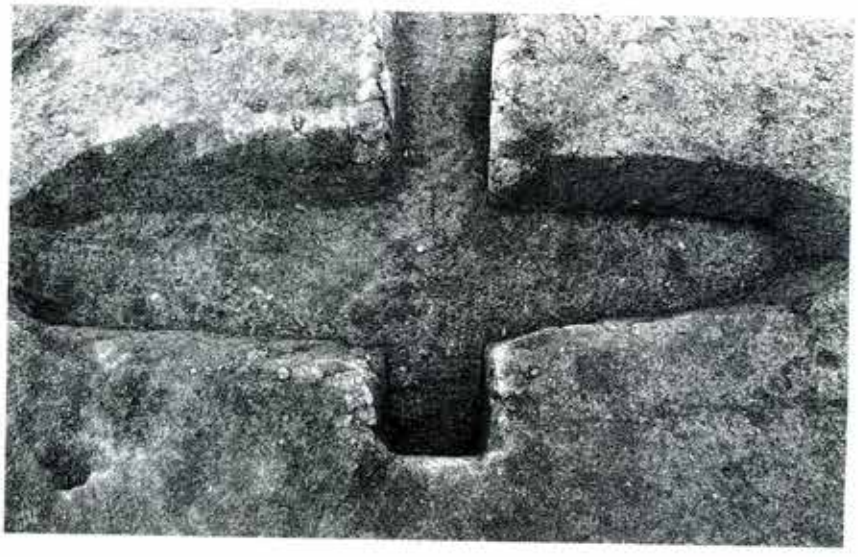
ＳＫ２（南より）

図　版　26

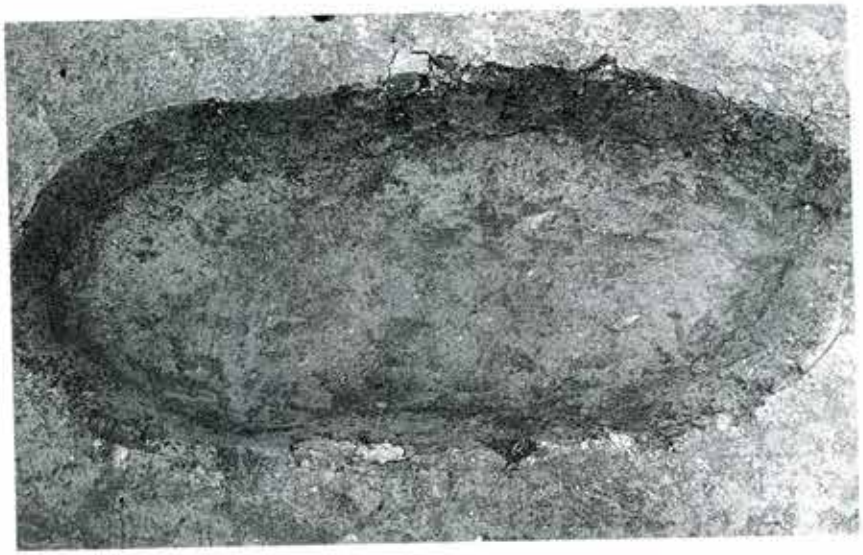
ＳＫ３（東より）



ＳＫ４（東より）

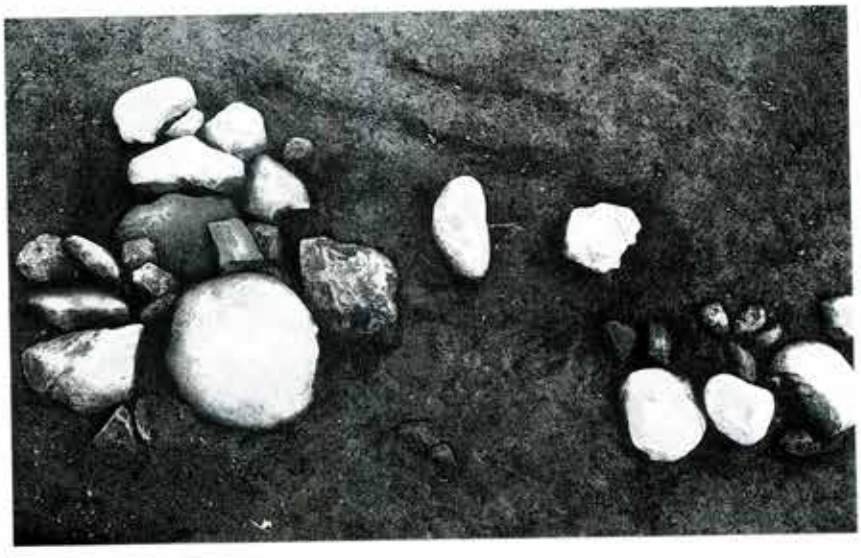


ＳＫ６（東より）



ＳＫ７（東より）

集石遺構１（南より）

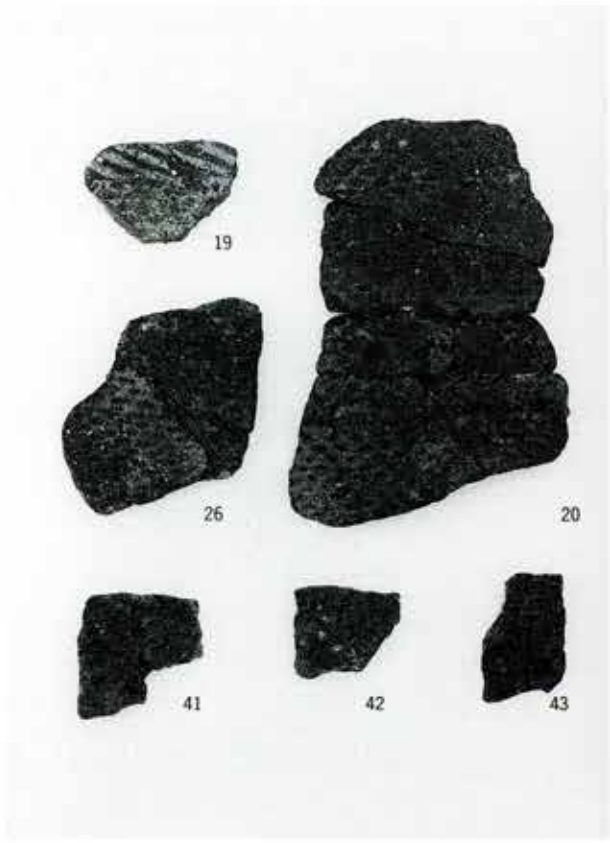


集石遺構２（西より）

図　版　28

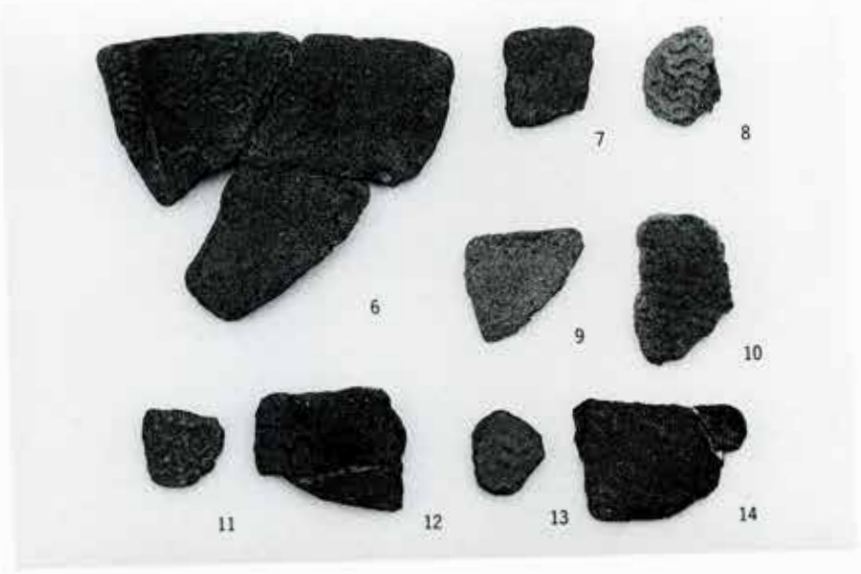
縄文土器Ⅰ類

縄文土器Ⅱ類

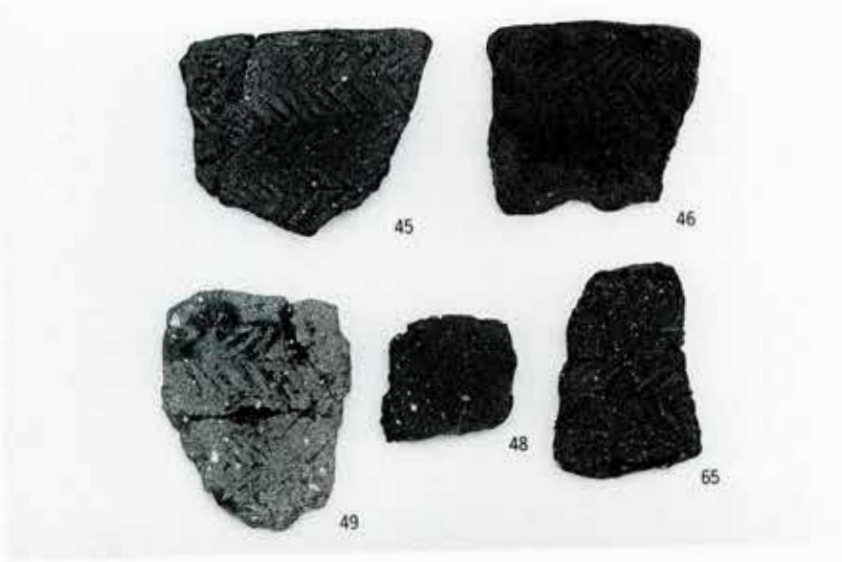


縄文土器Ⅲ類

西ケ洞遺跡出土遺物（土器）



縄文土器Ⅱ類

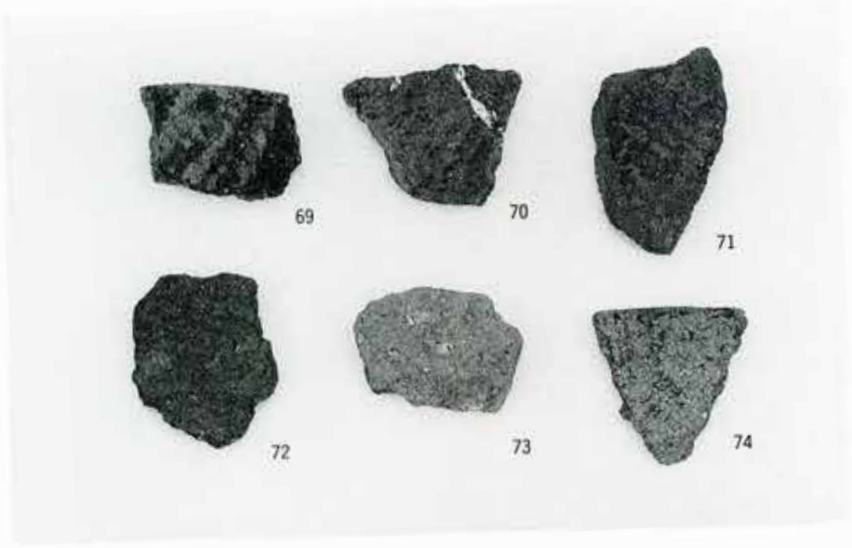


縄文土器Ⅲ類

縄文土器Ⅳ・Ⅴ類

西ケ洞遺跡出土遺物（土器）

図　版　30



縄文土器Ⅵ類

弥生土器

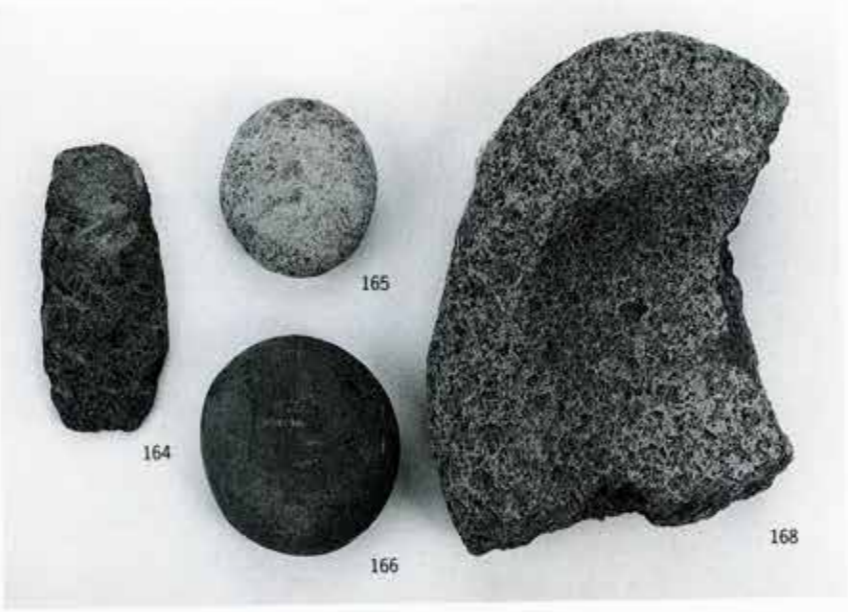
石核・剝片

石　鏃

西ケ洞遺跡出土遺物（土器・石器）

スクレイパー類他

スクレイパー類
くさび形石器他



石製土掘具
凹石・磨石・石皿

西ケ洞遺跡出土遺物（石器）

図　版　32

現地説明会

発掘調査スタッフ

工事が進む西ケ洞

報 告 書 抄 録

ふりがな	にしがほらいせき・にしがほらこふんぐん
書　名	西ヶ洞遺跡・西ヶ洞古墳群
副書名	東海北陸自動車道建設に伴う緊急発掘調査報告書
巻　次	
シリーズ名	岐阜県文化財保護センター調査報告書
シリーズ番号	第23集
編著者名	川部　誠　　長屋幸二　　安江祥司
編集機関	財団法人岐阜県文化財保護センター
所在地	〒500 岐阜県岐阜市司町1　（岐阜総合庁舎内）　TEL 058-264-1111(814)
発行年月日	西暦1995年3月31日

ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード 市町村	 遺跡番号	北緯	東経	調査期間 調査面積	調査原因
にしがほら いせき 西ヶ洞遺跡	ぎふけん ぐじょうぐん 岐阜県郡上郡 しろとりちょうなかつや 白鳥町中津屋	21483	G15S00773	35° 51′ 10″	136° 52′ 27″	19931012～ 19931220 750㎡	東海北陸自動車道建設工事に伴う
にしがほら こふんぐん 西ヶ洞古墳群	あざにしがほら 字西ヶ洞	21483	G15S00771 G15S00772 G15S06212	35° 51′ 20″	136° 52′ 22″	19930519～ 19940708 3,550㎡	

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
西ヶ洞遺跡	集落跡	縄文時代	土坑　7基	縄文押型文土器 弥生土器 土師器 石器	
西ヶ洞古墳群	古　墳	古墳時代	古墳　7基 土坑墓　2基 土坑　17基	須恵器 土師器 鉄器	5世紀末から7世紀までの古墳群 7基中5基調査

岐阜県文化財保護センター調査報告書　第23集

西ヶ洞遺跡・西ヶ洞古墳群

東海北陸自動車道建設に伴う緊急発掘調査報告書

1995年３月31日　印刷
1995年３月31日　刊行

編集・発行　財団法人　岐阜県文化財保護センター
岐阜県岐阜市司町１（岐阜総合庁舎内）

印　　刷　西濃印刷株式会社