福岡市埋蔵文化財調査報告書 第1030集

坂 堤 1

――一般国道３号博多バイパス建設に伴う調査１――

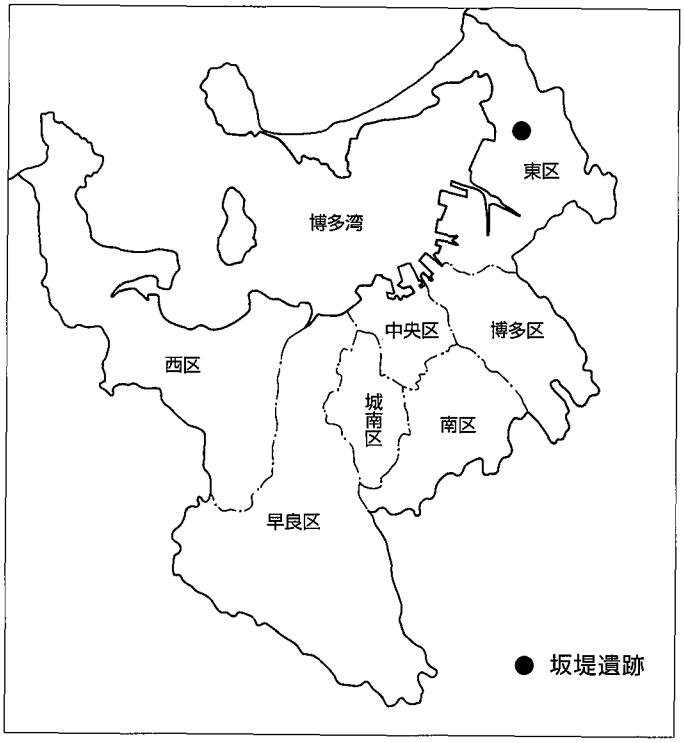
2009

福岡市教育委員会

福岡市埋蔵文化財調査報告書 第1030集

坂 堤 1

── 一般国道３号博多バイパス建設に伴う調査１ ──



調査番号　0725　遺跡略号　SKT－1

2009

福岡市教育委員会

坂堤遺跡調査区全景（北東から）

序

九州の北部、玄界灘に面して広がる福岡市には、豊かな自然とともに、先人によってはぐくまれてきた長い歴史的遺産が残されています。地理的関係もあり、大陸との文化・交易などの交流を示す遺跡、文物も市内に多くみられます。これら先人の遺産を学び、活用するとともに、保護し未来に伝えていくことは、現代に生きる私たちの重要な務めです。しかし近年の著しい都市化に伴い、それが次第に失われつつあることもまた事実です。

福岡市教育委員会では、都市開発等によりやむを得ず失われていく埋蔵文化財について、事前に発掘調査を実施し、記録の保存を行うとともに、出土遺物等の活用に努めています。

本書は、一般国道３号博多バイパス建設に伴い、平成19年7月から9月にかけ発掘調査を実施した東区坂堤遺跡の第1次調査の成果を報告するものです。遺跡のある香椎地区は福岡市の東の副都心として発展をとげる一方、古くから香椎宮が鎮座するなど豊かな歴史をもつところとして知られています。この地区ではこれまでの発掘調査で、中世を中心とした大集落や山城などが発見されており、当時の繁栄の一端をうかがわせます。坂堤遺跡はこれまでこの地区で知られていなかった7世紀の集落遺跡とみられ、今回はその縁辺部の調査でしたが貴重な成果を得ることができました。これは香椎地区の歴史を解明する上で貴重な礎になるものと考えられます。

本書が文化財保護への理解と認識を深める一助となり、また歴史研究の資料として活用していただければ幸いに存じます。

最後になりましたが、発掘調査から本書の刊行に至るまで、福岡国道事務所、地元町内会をはじめとする関係者の方々のご理解とご協力を賜りましたことに対し、心からの謝意を表します。

平成21年３月31日

福岡市教育委員会

教育長　山　田　裕　嗣

例　言

1　本書は福岡市教育委員会が一般国道３号博多バイパスの建設に伴い、福岡市東区香椎駅東一丁目地内で発掘調査を実施した坂堤遺跡第１次調査の報告である。

1　本書で報告する調査の細目は下表のとおりである。

調査番号	遺跡略号	調査対象面積	調査面積	調査期間
０７２５	ＳＫＴ－１	660㎡	480㎡	2007年7月17日～9月30日

1　本書に掲載した遺構実測および遺構等の写真撮影は濱石哲也（埋蔵文化財第１課主任文化財主事）が行なった。座標測量については本田浩二郎（同課文化財主事）の協力を得た。

1　遺物の実測、製図は濱石が主にあたり、実測の一部については立石真二・藤野雅基・中村理（同課技能員）が行った。また鉄滓・炉壁の実測・製図は長家伸（埋蔵文化財第２課主任文化財主事）が行った。

1　遺物の写真撮影は濱石による。

1　遺物の整理、手拓は樋口久子・石谷香代子をはじめとした整理作業員が行った。

1　本書に用いた方位は座標北である。

1　遺構は２桁の通し番号を用い、遺構の種類に応じてSD（河川・溝等）、SK（土坑）、SX（水利施設等）、SP（ピット）の略号を番号の前につけた。

1　本書に掲載した出土遺物は１～209までの通し番号とし、遺物出土状況図、遺物写真の番号もこれと一致する。

1　本書に関わる図面、写真、遺物など一切の資料は、福岡市埋蔵文化財センターに収蔵、保管される予定である。

1　鉄滓等製鉄関係遺物の分析結果と所見については大澤正己氏による付論を掲載した。

1　本書の執筆、編集は濱石が行った。

本　文　目　次

Ⅰ　はじめに …… 5
　1　調査に至る経緯 …… 5
　2　調査の組織 …… 7
Ⅱ　遺跡の位置と周辺の歴史環境 …… 7
　1　遺跡の位置 …… 7
　2　周辺の歴史的環境 …… 9
Ⅲ　調査の記録 …… 11
　1　調査の概要 …… 11
　（1）試掘調査 …… 11
　（2）調査の経過 …… 11
　2　遺構と遺物 …… 11
　（1）調査区の土層 …… 13
　（2）SD01古河川と関連遺構 …… 13
　（3）溝状遺構 …… 27
　（4）土坑 …… 35
　（5）その他の遺構 …… 40
　（6）遺構以外の出土遺物 …… 42
　（7）製鉄関連遺物 …… 43
Ⅳ　調査のまとめ …… 44
付論　坂堤遺跡第1次調査出土鍛冶関連遺物の金属学的調査（大澤正己）…… 45

挿　図　目　次

第１図　坂堤遺跡の位置と周辺の遺跡（縮尺 1/25000） …… 6
第２図　坂堤遺跡周辺図（縮尺 1/4000） …… 8
第３図　坂堤遺跡第１次調査発掘地点（縮尺 1/500） …… 10
第４図　調査区土層図（縮尺 1/60） …… 12
第５図　遺構配置全体図（縮尺 1/150） …… 14
第６図　SD01出土遺物実測図１（縮尺 1/3） …… 16
第７図　SD01出土遺物実測図２（縮尺 1/3、1/2） …… 17
第８図　SX17、SD20・21実測図（縮尺 1/40） …… 19
第９図　SX17出土遺物実測図（縮尺 1/3） …… 20
第10図　SD20・21出土遺物実測図（縮尺 1/3） …… 21
第11図　SX23実測図（縮尺 1/40） …… 22
第12図　SX06・27・32実測図（縮尺 1/40） …… 23
第13図　SD22、SX06・23出土遺物実測図（縮尺 1/3） …… 24
第14図　SD01、SX06・23出土木器実測図（縮尺 1/4） …… 25

第15図　SD02・04実測図（縮尺 1/200、1/40） …… 26
第16図　SD03・04出土遺物実測図（縮尺 1/3） …… 27
第17図　SD05実測図（縮尺 1/60、1/40） …… 29
第18図　SD05出土遺物実測図１（縮尺 1/3） …… 30
第19図　SD05出土遺物実測図２（縮尺 1/3） …… 31
第20図　SD05出土遺物実測図３（縮尺 1/3） …… 32
第21図　SD05出土遺物実測図４（縮尺 1/3、1/2） …… 34
第22図　SK07・09・26実測図（縮尺 1/40） …… 36
第23図　SK11・12・18・31実測図（縮尺 1/40） …… 37
第24図　SK07出土遺物実測図（縮尺 1/3） …… 38
第25図　SK09・10・11・12・18・24出土遺物実測図（縮尺 1/3） …… 39
第26図　SP14・15・16実測図（縮尺 1/40） …… 40
第27図　遺構以外の出土遺物実測図（縮尺 1/3、1/2） …… 41
第28図　分析鉄滓実測図（縮尺 1/3） …… 42

図　版　目　次

巻頭図版　坂堤遺跡調査区全景（北東から）
図版１　１　調査区全景（東から）　２　調査区全景（南西から）
図版２　１　調査区全景（南から）　２　西側台地遺構・遺物出土状況（南から）
図版３　１　東側台地全景（北から）　２　東側台地全景（西から）
図版４　１　SX17周辺（西から）　２　SX23（南東から）
　　３　SX06（東から）　４　SD02（南から）
　　５　SD05周辺（南から）　６　SD33周辺（南から）
図版５　１　SK07（南から）　２　SK09（東から）
　　３　SK11（北から）　４　SK12（北から）
　　５　SK18とピット列（西から）　６　SX30（北東から）
図版６　出土遺物

表　目　次

坂堤遺跡第１次調査検出遺構一覧 …… 43

Ⅰ　はじめに

１　調査に至る経緯

一般国道３号は、福岡県北九州市を起点に県内では福岡市、久留米市をとおり、熊本県熊本市、八代市を抜け、鹿児島県の西海岸部を経て鹿児島市に至る九州を南北に貫く約430㎞の路線である。福岡市内にあっては東部（東区）と中央部（中央区・博多区）を結ぶ重要な路線であることから、交通が集中し、周辺道路も含め慢性的な交通渋滞をうみだしている。この交通混雑の緩和、東区の物流活動の支援、さらに副都心として整備が進む香椎地区の総合的な交通体系構築などへの効果を期して、東区下原から二又瀬に至る延長7.72㎞の一般国道３号博多バイパスが昭和43年度から国により事業化された。その後事業は南側から進み、平成15年７月までに二又瀬交差点から多々良中西交差点までの4.44㎞が供用され、残されたのは北側に位置する下原までの3.28㎞（２工区）となっている。

これまでに供用された博多バイパスの路線はほとんど沖積地に建設されたのに対し、残された２工区は山地や丘陵をとおり、予定の路線内には２ヶ所の埋蔵文化財包蔵地が存在するのみならず、その地形などからみて未知の遺跡の発見も予想された。

この２工区については平成３年10月、建設省（現国土交通省）九州地方整備局福岡国道事務所から本市教育委員会埋蔵文化財課へ、多々良中西交差点から香椎二丁目に至る路線内の埋蔵文化財事前審査依頼（事前審査番号３－１－143）があったのが最初である。対象地は現在のJR千早駅の東から尾根を北に越えJR香椎線にいたる山地部分であったが、埋蔵文化財包蔵地には含まれておらず、また埋蔵文化財課が行った踏査でも遺跡の存在は認められなかった。

その北側にあたる香椎二丁目の予定路線内にある埋蔵文化財包蔵地（香椎A遺跡、香椎E遺跡）の取り扱いについては福岡国道事務所と埋蔵文化財課で協議を行っていたが、平成17年４月に国道事務所から事前審査依頼（17－１－２）があり、同年８月と９月の３日間、埋蔵文化財課第１課事前審査係が重機による確認調査を実施した。その結果、香椎A遺跡内は中世を中心とした遺構が北側の遺跡隣接地まで全面的に広がり、とくに南側部分では遺構の密度が高かった。香椎E遺跡内は大きく盛土が行われ、進入路の関係から大型の重機が入れず、旧地表の確認もできない状態であった。これを受け、埋蔵文化財第１課は国道事務所に対し、香椎A遺跡内は建設にあたって発掘調査が必要、また香椎E遺跡内は改めて確認調査が必要との回答を行った。

その後、香椎二丁目から北側の下原まで踏査を実施し、埋蔵文化財包蔵地外で新たに試掘調査が必要な箇所がでてきた。平成19年３月に改めてこの下原～香椎二丁目間に関し国道事務所から事前審査依頼（19－１－１）が提出され、埋蔵文化財第１課では４月19、20日の両日、香椎駅東一丁目と同三丁目で試掘調査を実施した。ともに丘陵に挟まれた谷部で、三丁目では遺跡は認められなかったが、一丁目の一部で７世紀の遺物が大量に出土し、新たに坂堤遺跡として埋蔵文化財包蔵地に登録された。

これらの事前審査により、２工区内では香椎A遺跡、坂堤遺跡の発掘調査が必要となった。埋蔵文化財第１課は国道事務所と上の２遺跡について協議を進め、平成19年度から発掘調査を実施することとし、平成19年７月発掘調査の委託契約を交わしたうえで、同月、坂堤遺跡から調査を開始した。これが今回報告の遺跡である。坂堤遺跡が終了した後の10月から香椎A遺跡の発掘調査に入り、平成20年度に継続している。

なお、香椎E遺跡の再確認調査、埋蔵文化財包蔵地外の試掘調査未実施箇所の結果次第によっては、発掘調査対象地が増える可能性もある。

1 坂堤遺跡　2 香椎A遺跡　3 香椎B遺跡　4 香椎E遺跡　5 香椎宮遺跡　6 香住ヶ丘遺跡　7 塚ノ本池遺跡
8 秋山谷遺跡　9 唐ノ原遺跡　10 多々良大牟田遺跡　11 土井遺跡　12 香住ヶ丘古墳　13 胄塚古墳　14 耳塚古墳
15 舞松原古墳　16 立花山城跡　17 城ノ越山城跡　18 御飯ノ山城跡　点線は博多バイパス２工区計画線

第１図　坂堤遺跡の位置と周辺の遺跡（縮尺 1/25000）

2　調査の組織

発掘調査委託

国土交通省九州地方整備局福岡国道事務所

発掘調査受託

福岡市

発掘調査

福岡市教育委員会文化財部埋蔵文化財第１課

課　　長　　山口　譲治

調査係長　　米倉　秀紀

発掘調査　　濱石　哲也（主任文化財主事）

事前審査係長　吉留　秀敏

星野　惠美（文化財主事）

調査・整理の庶務は文化財部管理課管理係の鳥越由紀子（平成19年度）、垣替美香が行った。

また委託者の福岡国道事務所、地元の方々、安東昌信さんをはじめとする発掘作業員の方々、樋口久子さん、石谷香代子さんをはじめとする整理作業員の方々のご協力を得て、無事、坂堤遺跡の発掘、報告書作成を終えることができた。心から感謝したい。

Ⅱ　遺跡の位置と周辺の歴史環境

1　遺跡の位置

九州北部の中央、玄界灘に面する福岡市は三郡山脈、脊振山脈に囲まれ北に開いた福岡平野に位置する。北には志賀島を湾頭に浮かべた博多湾があり、それを抱くように東から西へ香椎、箱崎、博多、西新、姪浜、今宿などの地域が河川または丘陵を挟んでその市街地を形成している。そのほとんどが古砂丘上に立地しており、弥生時代からの人々の営みがこれまでの発掘調査で確認されている。これらの湾に面した地域は古くから海を通した交易の拠点となり、また中世にはこれらの地域をむすんだ石築地（元寇防塁）が設けられ、元の侵攻に対する防衛線として機能した。

今回発掘調査を行った坂堤遺跡のある香椎（旧糟屋郡香椎町）は、博多湾頭からみれば東南方向にあたる。福岡市の玄関口の一つであるJR博多駅の北北東約６㎞に位置しており、JR鹿児島本線、香椎線、西鉄貝塚線、国道３号線、福岡都市高速道路などがはしる交通の要所として、また福岡市の副都心として発展をとげてきた。この香椎は、近代以降の丘陵部造成や、博多湾(香椎潟）の埋め立てなどによって旧来の地形をうかがうことが難しくなっているが、もともとは東の立花山（367m）山系から西に延びる第三紀の堆積岩からなる幾筋かの丘陵と、その間の狭い谷部からなる可耕地の少ない地域であったとみられる。北で唐原川、南で香椎川の小河川が博多湾に注ぐ。昭和28年刊行の『香椎町史』(町制施行十周年記念出版編纂委員会）によれば大小百ヶ所余の溜池が町内に築かれていたという。近世以前の海岸線はJR鹿児島本線のすぐ西側あたりであり、場所によっては丘陵が直接海岸に至っており、現在の商業地のほとんどは埋立地の上に築かれている。香椎の北側は志賀島に続く海の中道の基部にあたる和白、また南側は多々良川右岸の多々良であるが、この両地域とも丘陵で隔てられている。前述した博多湾沿岸の他の市街地が古砂丘上に広く展開しているのと比べ大きく立地

第2図　坂堤遺跡周辺図（縮尺 1/4000）　●は調査地　アミは道路計画線

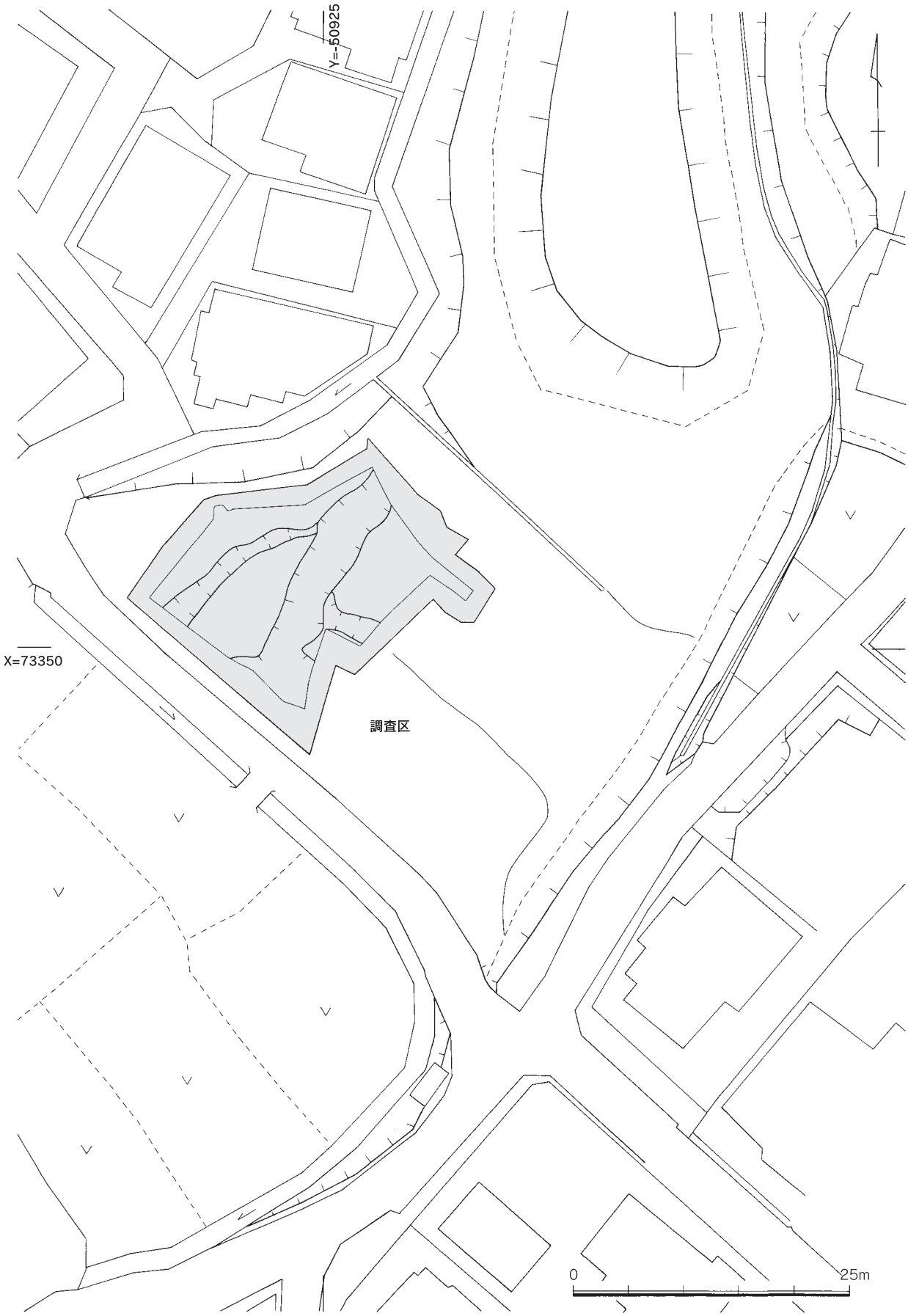
が異なっている。

坂堤遺跡は福岡市東区香椎駅東１丁目地内（昭和30年福岡市に合併する以前は糟屋郡香椎町大字香椎字石坂）に所在する。JR 香椎駅の東側約600m、南西に開く幅80m ほどの谷の中央にあたり、標高12.5m前後、遺跡から北東の谷頭までは約400mである。遺跡のすぐ北東側には坂堤池が築かれ、谷部がせき止められ、池から小河川が今回の調査地に接し北側から東側へ流れる。遺跡のある谷部はすでに造成が進み、周囲の丘陵部ともども住宅が建ち並んでいる。東南の丘陵上にある吉野三寶荒神宮との間には香椎駅に続く道がくだっている。明治30年代の地図では、遺跡のある谷部は水田で、坂堤池（名称はない）との間には下原から香椎宮へ続く小道が通っている。坂堤池の名称は大正13年発行の『糟屋郡誌』（糟屋郡役所編纂）の溜池の項には記されておらず、おそらく大字香椎の石坂としたものが小字名からこの池にあたるとみられるが（『香椎町史』の溜池一覧にも石坂とある）、その築造年代は不詳とされている。

２　周辺の歴史的環境

香椎は古くから香椎宮の鎮座する場所として知られている。香椎宮は社伝によれば神亀元年（724年）の創建とされ、現在仲哀天皇、神功皇后、住吉大神、八幡大神を祀る。その前史というべき仲哀天皇の行宮の地、崩御地、また神功皇后の海外侵攻の拠点の地としても伝えられており（『日本書紀』巻第八・九）、付近には仲哀天皇、神功皇后にまつわる伝説地が多い。創建間もない神亀五年、大伴旅人が香椎潟で馬を停め、連れの小野老、宇努首男人とともに歌を詠んだのもこの宮（香椎廟）に詣でた帰りである（『万葉集』巻第六）。この香椎潟は中世の頃まで船の往来の多かったことが知られている。建久三年（1192年）には最古の禅寺、建久報恩寺が香椎宮の側に栄西により創建された。元寇の際は豊後の大友氏が香椎の地に入り異国警護番役を務め、それをきっかけとして香椎の領有化を進めるとともに、博多支配の足がかりとした。また立花山に城を築き軍事拠点とした。戦国時代には大内氏、毛利氏などと立花城をめぐり激しい攻防が繰り返され、香椎の村人たちも多大の被害を被ったものとみられる。ついには天正十四年（1586年）薩摩の兵が立花城を攻めるとき城下近辺を焼き討ちし、香椎宮もことごとく焼亡した。以後、香椎宮の衰退は続き、一帯は田畑になったと伝える。江戸時代に入って復興の兆しを見せるが、かつての興隆を取り戻すには至らなかったという。今、重要文化財として残る香椎宮本殿は享和元年（1801年）筑前藩主黒田長順の建立したものである。

この香椎で埋蔵文化財包蔵地として知られている地域は少ない。香椎宮を中心に香椎宮遺跡、香椎Ａ・Ｂ・Ｅ遺跡が丘陵とその裾に広がり、西北の香住ヶ丘に香住ヶ丘遺跡、香住ヶ丘古墳（墳形不明、三角縁神獣鏡出土）がある。この両地域間に耳塚古墳（横穴式石室）、甲塚古墳が点在する。東側の山稜には立花城、城ノ越城、御飯ノ山城の山城が北から連なる。南の多々良との境には舞松原古墳（前方後円墳）があり、その南斜面には多々良大牟田遺跡（銅釧・銅戈鋳型出土）、土居遺跡などがあったが宅地造成によりすでに消滅したとみられる。このうち香椎Ａ遺跡では5次にわたる調査が行われ、おもに中世の集落遺構が検出されている。香椎Ｂ遺跡では大規模な宅地造成に伴い、平安～戦国時代にわたる大規模な屋敷地、さらには御飯ノ山城、大日古墳群などが調査され、古代から中世の香椎について考える上で具体的かつ重要な資料を提供した。そのひとつとして香椎が日宋貿易に深く関わっていたことが、博多に次ぐ量の墨書陶磁器の出土から知られるようになった。しかし古くからの伝説をとどめる香椎ではあるが、古代以前の遺構は先に述べた少数の古墳をのぞきほとんど知られていない。狭隘な丘陵谷筋の地勢が影響して遺跡が少ないのは確かだが、坂堤遺跡の今回の発見と調査は、まだ古代以前に遡る未発見の遺跡があることを示唆したといえよう。



第３図　坂堤遺跡第１次調査発掘地点（縮尺 1/500）

Ⅲ　調査の記録

１　調査の概要

（１）試掘調査

坂堤遺跡は先章でも触れたように、平成19年４月、博多バイパス路線内の試掘調査ではじめて発見された遺跡である。その報告によれば、坂堤池南西の谷部に５本のトレンチ（トレンチ７～11）を入れ、遺跡の有無を確認したところ、対象地の南側に縦列で入れたトレンチ７・８から遺物が出土した。東側のトレンチ７は地表下1.2mまで盛土、その下に旧水田面があり、地表下1.5～2.3mの茶褐色粘質土層から中世の土師器が出土し、さらにその下に灰色粘質土、灰色砂、青灰色砂の層が続いたが遺物の出土はなかった。西側のトレンチ８も同様の堆積を示していたが、地表下2.25～2.5mの青灰色砂から７世紀の須恵器・土師器が大量に出土した。明確な遺構の検出はなかったが、トレンチ８は谷部の落ち際に遺物が堆積した包含層と想定し、その周辺約660㎡を調査の対象とした。

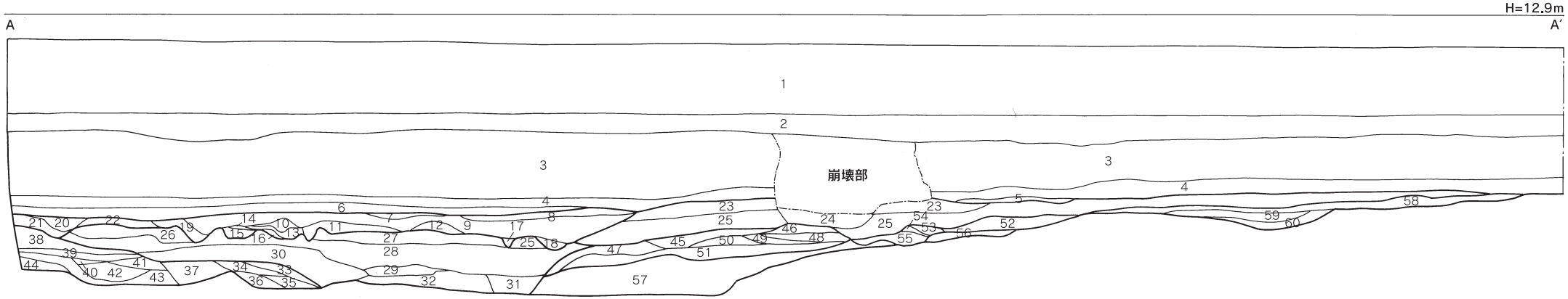
（２）調査の経過

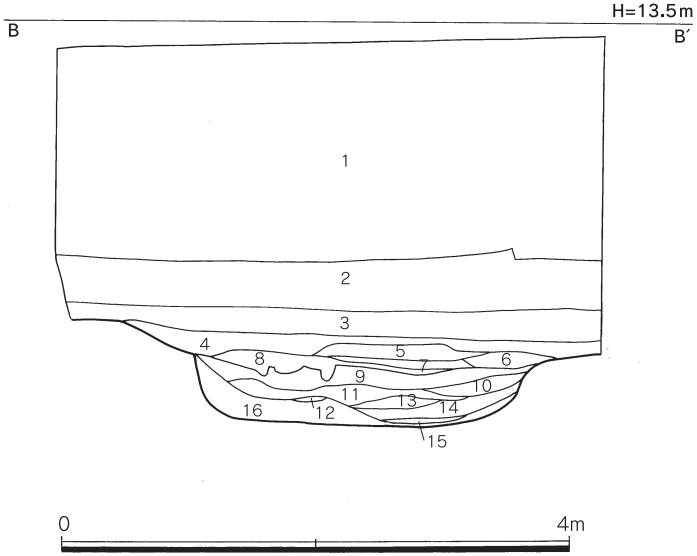
発掘調査は現場事務所等の整備が終わった平成19年７月17日から着手した。重機を用いまずトレンチ８の部分から表土剥ぎを開始したが、埋め立ての土が厚く、法面崩壊を避けるためいったん旧水田面付近で平坦面を作り、そこから包含層をめざし掘り下げを行った。翌18日から作業員を投入した。表土剥ぎが進むと調査地は西側に砂礫の平坦な台地面があり、その東側に古河川があることが分かってきた。作業員によって遺構検出を行うと、台地面には溝などの遺構が現れ、７世紀の遺物も出土しはじめた。試掘で遺物が出たところは、古河川右岸の落ち際部分の堆積層であることも判明した。表土剥ぎは廃土処理の関係から８月、９月にも行った。８月に入ると、調査区の遺構は南流する古河川とその西側台地の溝や土坑であることがはっきりとしたが、左岸については廃土処理の関係から同時に行えず、後に回した。８月は酷暑のなか古河川の掘り下げを、絶え間ない湧水に手間をとられながら進めた。９月の上旬に古河川、西側台地の遺構もほぼ掘り終わり、９月11日に全体写真を撮影した。翌12日から東側台地に調査区を拡張し、遺構検出を行った。溝や土坑が出たものの遺構は希薄で、出土遺物も少なかった。20日にその全景写真を撮影し、その後遺構実測、平板測量を行った。30日に埋め戻し、器材撤収を終え、坂堤遺跡第1次調査は完了した。発掘調査面積は480㎡であった。

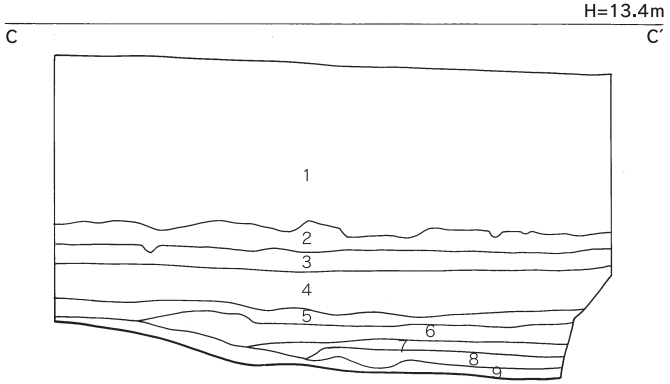
試掘の結果を受け谷部の包含層の調査として発掘を始めたが、検出したのは古河川とそれに伴う水利施設や両岸の溝や土坑であった。その多くが７世紀の遺構であり、また古河川の埋没が進んだ後の中世の遺構も若干みられた。出土した遺物には縄文時代の石鏃、中世の土師器・白磁などもあるが、７世紀の須恵器・土師器などが大多数であり、全部でコンテナケース16箱であった。

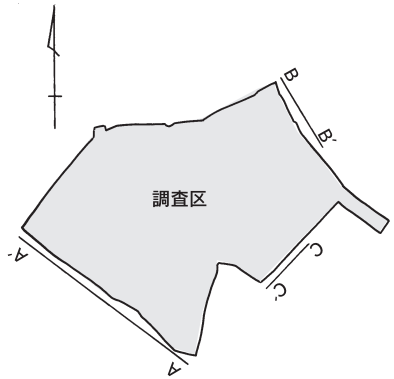
２　遺構と遺物

以下検出した遺構と遺物について報告するが、最初に調査区の土層を概観し、以下古河川（SD01）とそれに関連する遺構と遺物、河をはさんだ東西台地上の遺構と遺物の順で調査結果を見ていく。この台地上の遺構にしても溝をはじめそのほとんどが古河川に関係したものとみられる。なお、出土遺物はほとんどが破片であったが、つとめて復元実測を行った。よって、一部をのぞき以下記述する遺物の大きさなどは復元値である。なお検出した遺構については43頁に一覧表を掲げている。









南壁土層(A－A′)

1 盛土
2 黒褐色土と淡赤褐色土(耕土と床土)
3 青みをおびた灰色土(砂混じり、鉄分多い)
4 暗灰色土(砂混じり、鉄分多い)
5 暗灰色粘質土(砂混じり)
6 灰褐色土
7 灰褐色粗砂
8 灰褐色粗砂
9 灰褐色砂質土
10 黄褐色粗砂・礫
11 黄褐色粗砂・礫
12 黄褐色砂
13 暗灰褐色土
14 褐色土
15 黄灰色砂質土
16 黄白色粗砂
17 黄褐色砂
18 青灰色土
19 暗灰褐色砂質土
20 暗黄灰色土
21 灰褐色粗砂
22 灰褐色粗砂
23 青灰色粘質土(砂混じり、鉄分が多い)
24 暗褐色粘質土(砂混じり、SD02)
25 青灰色粘質土(上部に鉄分)
26 灰黒色土(細砂混じり)
27 暗灰褐色土
28 淡灰黒色土(やや砂混じり)
29 灰黒色粘土
30 灰黒色土(細砂混じり)
31 淡灰黒色粘土
32 黄灰色粘土
33 灰黒色粗砂
34 暗灰色土(細砂混じり)
35 黄褐色礫
36 灰黒色粘質土
37 暗青灰色礫
38 淡灰色土(砂混じり)
39 黄みをおびた灰褐色粗砂土
40 淡灰黒色小礫
41 淡灰黒色小礫
42 青灰色粗砂・礫
43 灰黒色粘土
44 暗青灰色土
45 暗灰褐色砂質土
46 黄褐色砂
47 灰褐色粗砂
48 灰黒色粘土＋礫
49 黄褐色砂礫
50 灰黒色土(砂混じり)
51 灰黒色粗砂質土(礫混じり)
52 暗青灰色砂質土(礫混じり)
53 黄褐色砂
54 暗灰色土(砂混じり)
55 黄褐色砂礫
56 灰黒色粘土
57 灰黒色粘土
58 黄灰色砂礫(鉄分若干)
59 青灰色砂質土(SK09)
60 灰黒色粘質土(SK09)

北壁土層(B－B′)

1 盛土・耕作土
2 青みをおびた黄灰色土
(若干砂混じる、鉄分多い)
3 褐色砂質土(鉄分若干)
4 灰褐色粘質土
5 暗黄褐色砂質土
6 赤褐色粗砂
7 灰褐色粘質土(細砂混じる)
8 黄褐色粗砂～小礫
9 黒色土(木片多く含む)
10 暗灰色粘土(青みをおびる)
11 淡赤褐色粗砂(木片含む)
12 暗青灰色細砂
13 暗青灰色細砂
14 淡灰色粘土(木片含む)
15 黄褐色粗砂
16 灰黒色粘質土

東壁土層(C－C′)

1 盛土
2 黒褐色土(耕土)
3 淡赤褐色土
(床土、若干砂混じる 鉄分多い)
4 青みをおびた黄灰色土
(若干砂混じる)
5 赤褐色土(4に鉄分沈着)
6 灰褐色土(若干砂混じる)
7 黄灰色粗砂
8 灰黒色粗砂(灰黒色土も混じる)
9 黒色粘質土

第4図 調査区土層図 (縮尺 1/60)

（１）調査区の土層（第４図）

南壁土層が河川と右岸台地の関係を示している。土層は細かく分かれるが、堆積状況から①～⑪に大別してその推移をみていく。

① （１層）地表から深さ１ｍまでの最近の造成土。

② （２層）①の下の厚さ20㎝ほどの水田耕作土・床土。

③ （３層）②の下、厚さ40～60㎝の砂混じり灰色土。

④ （４～６層）③の下、厚さ20㎝の暗灰色土。西端部は地山上に直接のり、東側は一段下がって２層に分かれる。

⑤ （７～22層）④東側の下、厚さ20～30㎝の砂を中心とした比較的細かい層。

⑥ （23～25層）④の西側の下、厚さ10～30㎝の青灰色粘質土。東側端は⑤に切られ、西側は薄くなりながら調査区西端近くまで堆積する。24層はSD02。

⑦ （26～32層）⑤の下および⑥の東端下の灰黒色土を主とした層。地山面まで逆台形状に厚さ60㎝ほど堆積する。

⑧ （33～44層）⑦の東側下、灰～灰黒色土と砂の互層。厚さ20～50㎝、東からの堆積状況をみせ、下は青灰色礫の地山。

⑨ （45～55層）⑥の下、灰褐～灰黒色砂・礫を中心とした細かく分かれる堆積層。厚さ30㎝。西側は台地地山面に接し、東側は⑦に切られている。

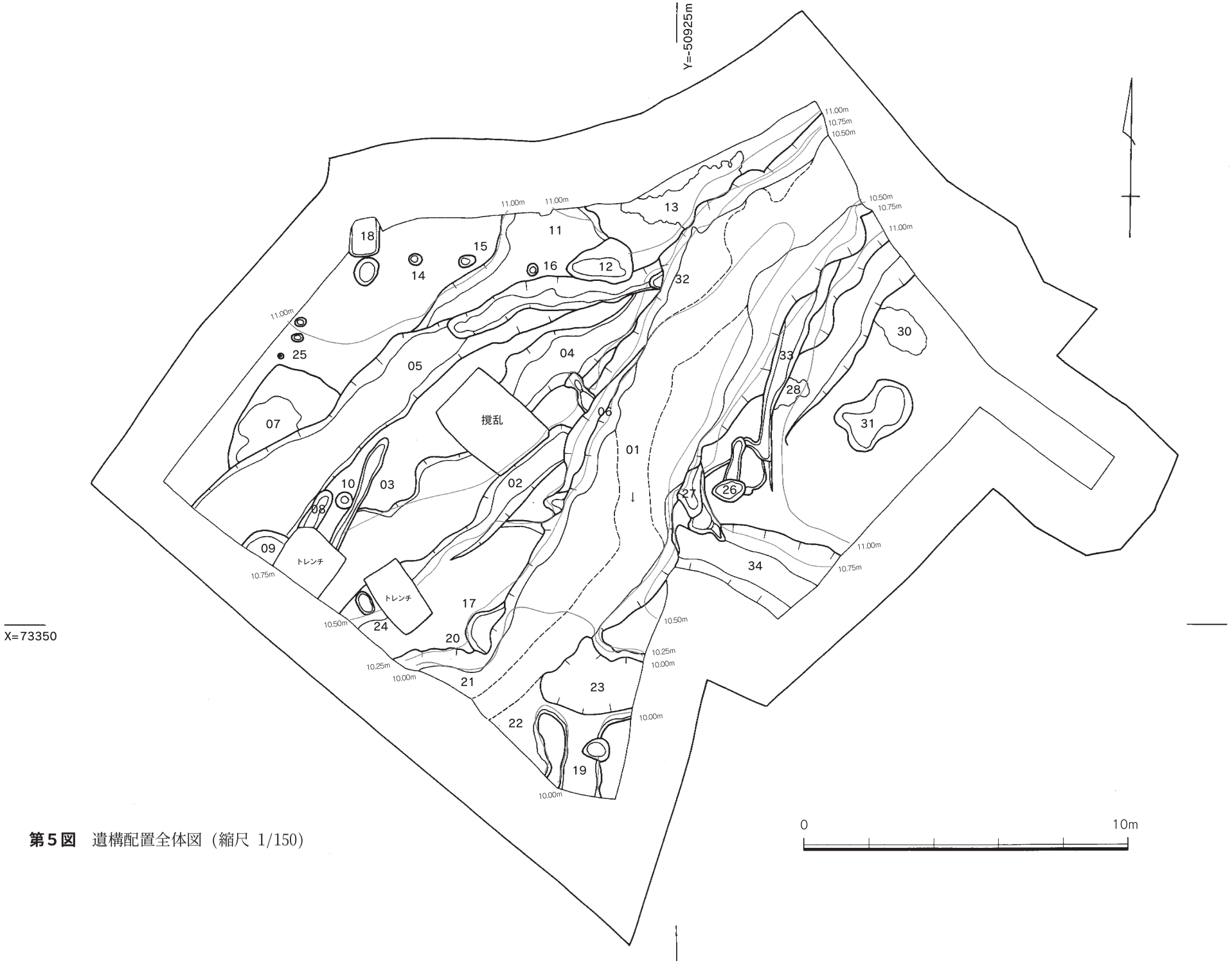
⑩ （56・57層）⑨の下、地山面に達する最大厚45㎝の灰黒色粘土層。東側は⑦に切られ、西側は薄くなって台地地山上を覆う。

⑪ （58～60層）西側の台地上地山上の堆積。⑥の下に厚さ10㎝前後の黄灰色砂礫層が広がり、その下から遺構が掘り込まれている。59・60層はSK09。

①～④の土層は河川が完全に埋没した後の堆積で、③は②の水田を作る際の造成土とみられ、北壁の２層、東壁の４・５層もこれに相当する。水田は近代以降のものである。④は近世の耕作土であろうか。⑤～⑪は河川の流路とそれに伴う右岸の変化などを示している。河川は出土遺物が少なく、堆積の順を追うにとどまったが、右岸台地際の層序とその出土遺物から⑤～⑪の堆積順とその大まかな時代比定が可能である。SD02は中世の溝であるが、図中央の壁面崩壊部分で⑥を切り込んでいる。その⑥は比較的安定した層で中世の整地面の可能性もある。⑥の下の⑨はSD20として検出したが、そこからは７世紀の須恵器などが出土する。その下の⑩の東側はSD21として掘り下げており、またSX17も⑩と同じ覆土をもち、その出土遺物の一部は⑪のSK09のものと接合する。以上のことからみれば、⑩（⑪）→⑨→⑦→⑥→⑤の順で河川及びその右岸の堆積が進み、⑪、⑩、⑨は７世紀、⑦は以後中世まで、⑥は中世、⑤は以後近世までという大まかな時代を考えることができる。東端地山上の⑧はSD19・22として掘りあげた部分で、7世紀の遺物が出土している。なお北の上流側に行くほど地山が高くなって台地上の層位は不明確になり、同一地山面で７世紀と中世の遺構が混在する。調査は台地側では地山面、河川肩部分では⑩の上面を最初の検出面としたが、かならずしも層位ごとに掘り下げたわけではない。

（２）SD01古河川と関連遺構

ここでは古河川（SD01）についてふれた後、その別流路（SD19・20・21・22）と段落ち状遺構（SX17）の本来は河川に含まれる遺構について右岸側から取り上げ、さらに古河川に設けられた溜状遺構（SX23）、水口状遺構（SX06・27・32）について出土遺物も合わせみていく。なお、出土木製品



第5図　遺構配置全体図（縮尺 1/150）

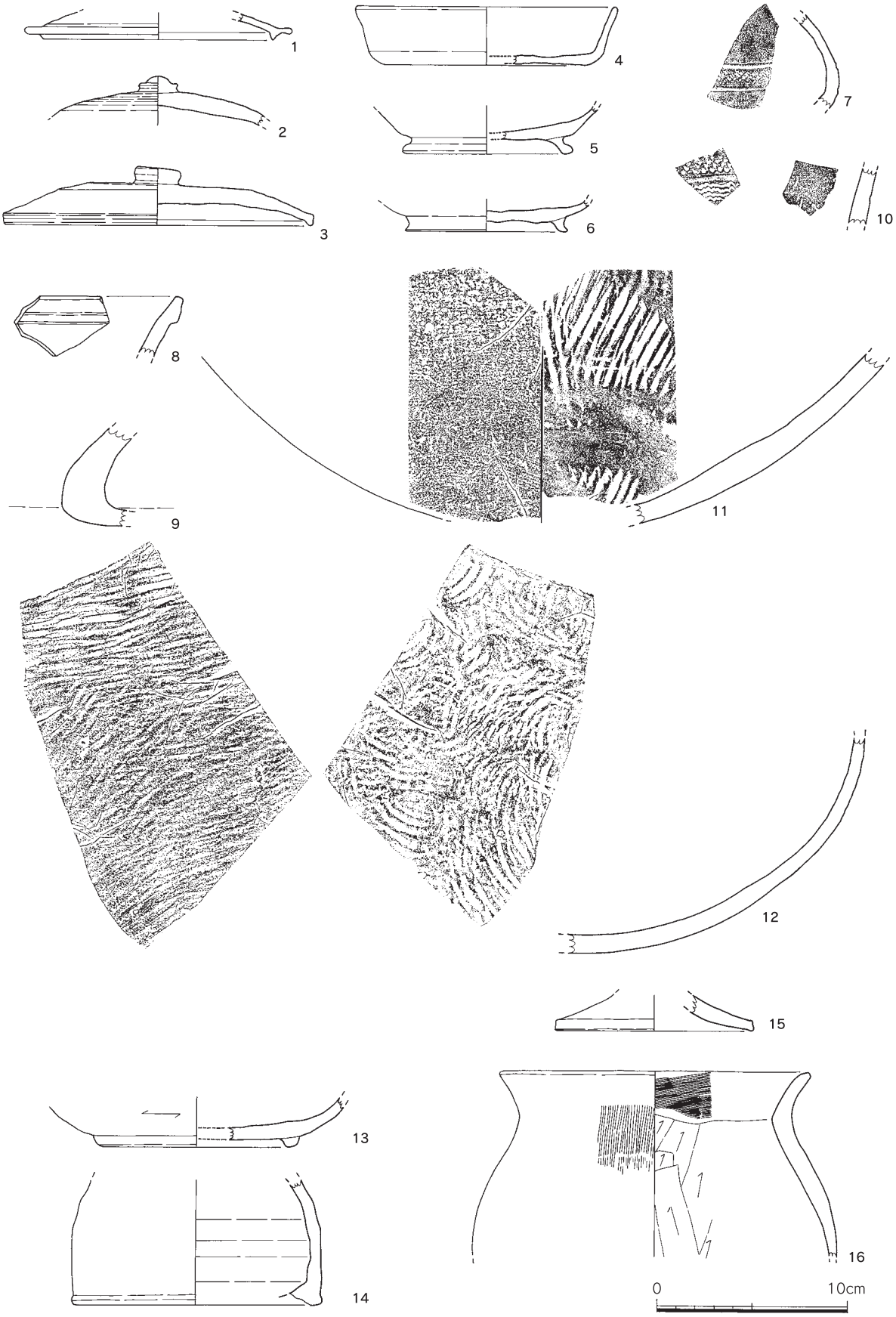
については第14図にまとめた。

SD01（第５図）

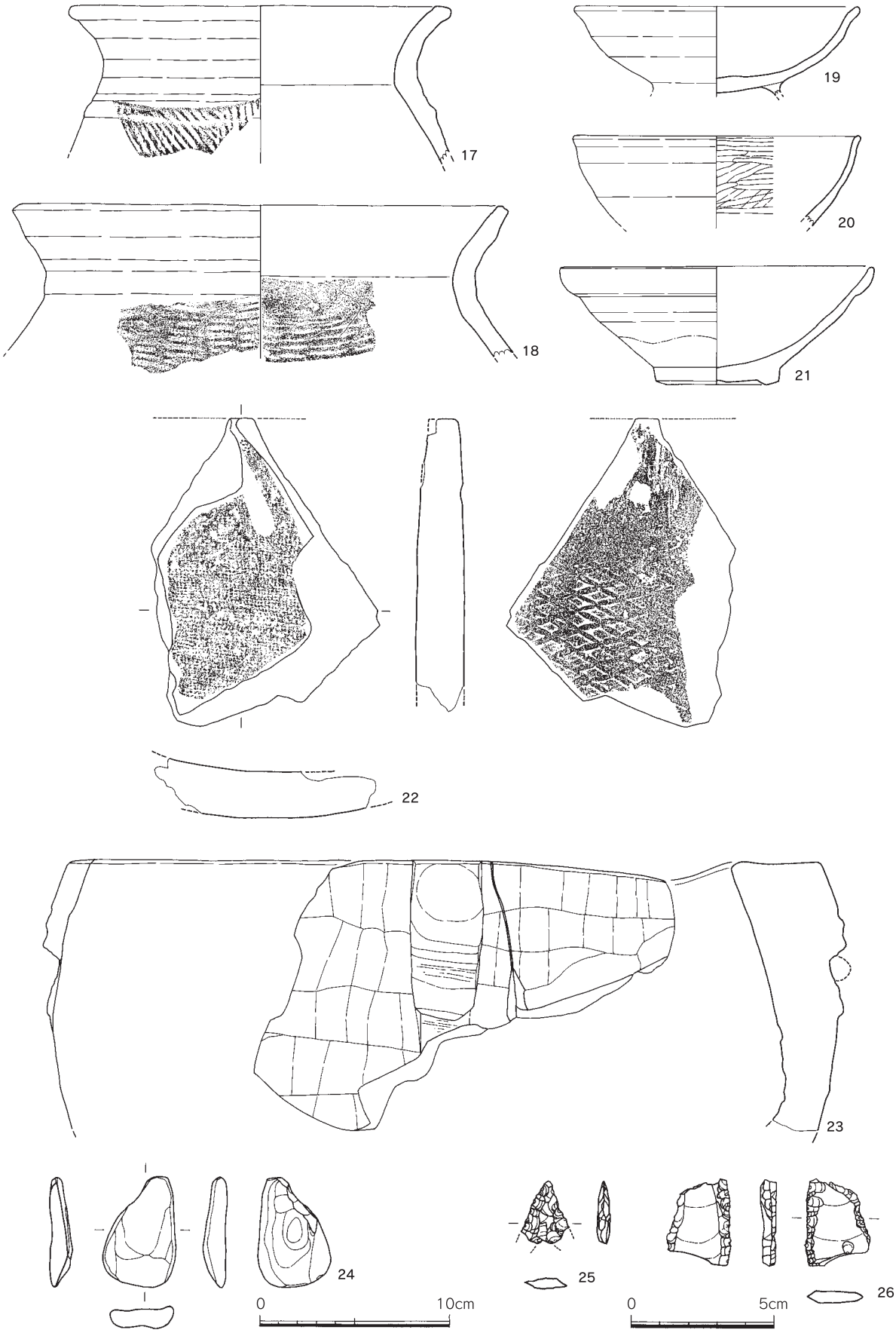
調査区の北東から南西に流路をもつ古河川である。最終的に掘りあげた河川の形態は、北東部の地山面での川幅3.2m前後、右岸肩からの深さ0.7mをはかる。右岸は岸肩から河底まで急な斜面となるところが多く、左岸北側はゆるい。河底は幅２m前後の平坦面をつくる。北の調査区境から下流約５m付近までの河底には三紀層の青灰色の岩盤が露出している。流路は調査区中央でやや南に振れ、５mほど流れて南西に向かう。調査区南端部分では右岸ではSX17、左岸ではSX23によって両岸が９m以上に広がり、河底西側にはSD21、東側にはSD19、22の別の流路ができている。北東での河底の標高10.5m、南西で10.0m、調査区内を約20m流れ、その河底差は40㎝前後である。土層の項でふれたようにこの河は流路を狭め、浅くなりながら７世紀から近世以前まで流れを保つ。検出当初の川幅は４m前後で、左岸南側は広がりを見せるものの、右岸はほぼ直線的に南西に向かっている（第15図）。

出土遺物（第６・７図１～26、第14図70・71）　１～12は須恵器である。１～３は杯蓋。１は口径14.0㎝の内面にかえりをもつ口縁部片。残存部は横ナデを行ない、焼成良好、灰色を呈する。２は天井部片で、円頭の下にたがをつけたような擬宝珠状のつまみをもつ。天井部はヘラ削りとみられるが、摩滅して不明瞭。焼成良好で、淡灰色を呈する。３は口径16.2㎝、器高3.1㎝の完形品。扁平な円形のつまみをもち、口縁部は端部が断面三角形状となり短く立つ。天井部にはヘラ削りを行う。焼成良好、淡灰色を呈し、外面の一部には煤か墨とみられる黒色のものが付着している。４～６は杯。４はわずかに上げ底の底部から口縁部が外反する。底部との境はいくぶん丸みをおびている。口径13.6㎝、器高3.0㎝。底部はヘラ切り。焼成良好で、淡灰色を呈する。５・６は低い高台をもつ杯底部片で、ともに高台の端部は外に開く。５は高台内側を櫛状工具でナデつけ、ヘラ切り離しの底部と接着している。焼成良好、灰色を呈する。６は焼成が不良で、摩滅が著しい。７は瑤の胴部片で、２条の沈線の間に櫛状工具による押圧文を左下がりに施す。文様帯以外は横ナデの調整。焼成良好、外面暗セピア～黒色、内面青灰色を呈する。８～12は甕。８は口縁部片で外面端部下に段がつき、その上の幅広の面に浅い沈線がめぐる。９は頸部と胴部の境の破片。厚みがあり、大形の甕のものとみられる。10は頸部の小片。外面には沈線をはさみ上に櫛状工具による右下がりの押圧文、下には櫛描波状文を施す。11・12は大形甕の底部片である。11の外面はカキ目、内面は縦のやや粗い平行叩きを行い、部分的にナデ消している。焼きがあまい。12は外面が横から斜めの平行叩き、内面は青海波叩きが残る。

13～19は土師器である。13は高台をもった杯片で、ヘラ切りの平らな底部に断面逆台形状の低い高台を貼り付ける。外面は横のヘラ研磨、内面も研磨とみられる。胎土には細砂を少し含み、焼成良好、黄みをおびた赤褐色を呈する。14は下膨れの体部と平底をもった壺。体部と底部の境はわずかに外に肥厚する。外面上部と内面は横ナデ、外面下半はヘラ削りのようであるが摩滅して不明瞭。胎土には白色粒・赤色粒を多く含むが肌理は細かく、焼成良好、外面は黄褐～黒褐色、内面は黄褐～灰褐色を呈する。15は高杯脚部片。脚裾は広がりそのまま接地する。摩滅し調整は不明。精良な胎土で、焼成良好、灰褐色を呈する。16～18は甕。16は張りのある胴部から口縁部が外反するもので、口径は16.2㎝と胴部最大径より小さい。外面は細かい縦の刷毛目、内面は口縁部が細かい横の刷毛目で調整し、胴部が下から上に向かってのヘラ削りを行う。胎土には砂粒を多く含み、焼成良好、赤褐色を呈する。外面には煤、内面には焦げつきの痕が著しい。17・18は16に比べひとまわり大きく、口縁部も長く、また胴部も張る。17は口径20.0㎝、胴部外面は縦の平行叩き、内面は摩滅し不鮮明ながら平行叩きが一部に残る。18は口径26.0㎝、胴部の内外面には横の平行叩きを行う。外面の叩きには木目が残る。ともに砂粒を多く含んだ胎土で、焼成良好、17が淡褐色、18が淡黄褐色を呈する。17の外面には煤が、



第６図　SD01出土遺物実測図１（縮尺 1/3）



第７図　SD01出土遺物実測図２（縮尺 1/3、1/2）

18の内面口縁端部以下には焦げつきの痕がみられる。

19～23は⑦としてとらえた土層中から出土したものである。19は土師器の椀。口径15.0㎝、丸底で口縁端部は短く外反する。高台は欠損する。外面は横ナデ、内面は摩滅し不明瞭だがヘラ研磨で仕上げており、内面上位にはコテ当て痕が残る。白色粒を少量含んだ胎土で、焼成良好、淡灰褐色を呈する。

20は瓦器椀。口径15.0㎝、体部は深みがあり、口縁部は直立気味である。外面は横ナデ、内面は横～斜めのヘラ研磨で仕上げる。胎土には少量の砂粒を含み、焼成良好、外面淡灰褐色、内面黒色を呈する。

21は白磁椀。口径16.4㎝、器高6.2㎝。大宰府陶磁分類のⅣ類に相当するもので、灰味をおびた黄褐色の釉が内面から体部下半にかかる。

22は平瓦。凹面には布目、凸面には菱形の格子目叩きが残る。大粒の砂を多く含んだ胎土で、焼成良好、淡赤褐色を主に呈する。

23は滑石製石鍋。長さ約９㎝、幅3.8㎝の縦耳をもった口縁部の破片で、口径は37㎝前後。縦耳のやや下寄りに横方向の径１㎝弱の孔を穿つ。外面は1.5～２㎝幅で方形もしくは長方形状に削り、面取を行う。厚みのある大形の石鍋で、外面には煤が付着する。24は滑石小片の一端を丸刃のように加工したものである。長さ5.8㎝、幅3.8㎝、厚さ1.0㎝。今回の調査では中指大の細長いものを中心に多くの滑石が出土しているが、加工を加えたものはほとんどない。25は有脚の打製石鏃。両脚部は欠損する。残長2.2㎝。26は長方形状の剝片の両縁に連続した剝離を入れたスクレイパー。長さ3.1㎝、幅2.2㎝、厚さ0.5㎝、重量3.1ｇ。ともに黒曜石製である。

70・71は木製品。70は１㎝以上の厚みをもつ板目材を、外側は丸く加工し、内側は断面長方形状に刳り抜いた製品である。両小口側は欠損、内側は刳り抜きの立ち上がりが0.4㎝ほど残る。幅は3.2㎝前後、内外の厚さは0.5㎝。同じ形態のものを組み合わせて鞘としたものか。71は曲げ物材の破片。厚さ0.4㎝の薄い板目材を用い、縦と斜め切り込みが入る。

SX17（第８図）

調査区南端近くの台地上から東南のSD01右岸肩に向う段落ち状の遺構である。台地端から河肩までの幅は２ｍ前後、深さ20～30㎝。河肩には南北幅1.5ｍ前後、深さ10㎝の掘り込みがある。覆土は黒色粘質土で、中からは地山からやや浮いた状態で遺物が出土する。この遺構の南側にはSD20が切り込み、また地山面はSD21へと落ち込む。西側のSD21への落ち込み際には深さ10㎝前後の凹みが多い。出土遺物の中にはSK09出土の須恵器（174）と接合するものがある。

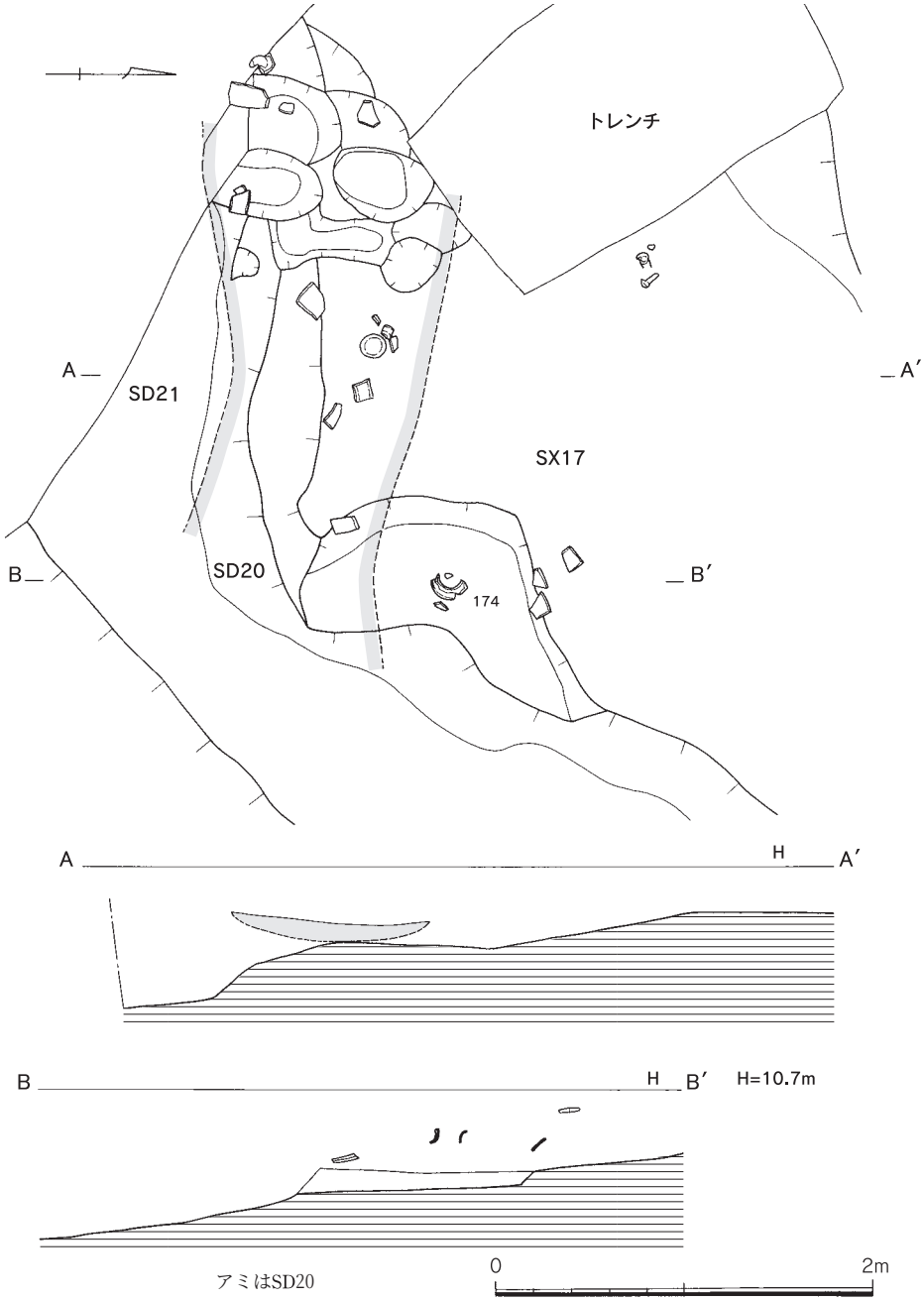
出土遺物（第９図27～39）　27～37は須恵器である。27～31は蓋。27はヘラ削りの天井部にヘラ記号をもつもの。28はかえりのない杯蓋片で、口径11.2㎝、器高3.4㎝。器形は丸みをおび、天井頂部はヘラ削りを行い、ヘラ記号を入れる。焼きはあまい。29は直立気味のかえりをもった蓋で、口径9.8㎝、かえり径7.4㎝、高さ2.1㎝。天井部はヘラ削り。30・31は扁平な天井部と短いかえりをもつ杯蓋。30は口縁端部がかえりと同一面となる。ともに天井部はヘラ削りを行い、29の口径が13.0㎝、30が14.7㎝。30の焼きはあまく、内外面には煤が付着する。32～34は杯。32は丸みをもった体部から口縁部がわずかに外反する。口径12.0㎝。焼きはあまい。33は平底の杯。底部と体部の境が丸みをおび、口縁部は外傾する。口径14.0㎝、底部はヘラ削り。焼きがあまい。34は高台（欠失）をもつ杯。口径14.0㎝、杯部は浅く、丸みをおびる。調整はナデ。高台内側にヘラ記号を入れる。35は短頸壺。球形の胴部から口縁部が短く直立する。二次焼成を受け器表があれる。36・37は甕。36は口縁部片で外面端部下に段がつき、その上の内面が中凹みとなる。いわゆる赤焼けの須恵器で、黄みをおびた明赤褐色を呈する。37は大甕の胴下半部片。外面は縦の平行叩きを行い、その上に間隔をもってカキ目を施

す。底部近くはカキ目で覆いつくしている。内面は青海波叩き。

38・39は土師器である。38は高杯。ほとんど脚部片で、脚筒部から裾部が屈曲して広がる。外面はヘラ研磨調整、筒部内面は横方向にヘラ削りを行う。胎土には細砂を含み、焼成良好、赤みをおびた淡黄褐色を呈する。39は把手をもった甕もしくは甑。把手断面は上面が平らな半円形状となる。外面は平行叩き、内面はナデで仕上げる。胎土には砂粒が多く、焼成良好、赤褐色を呈する。

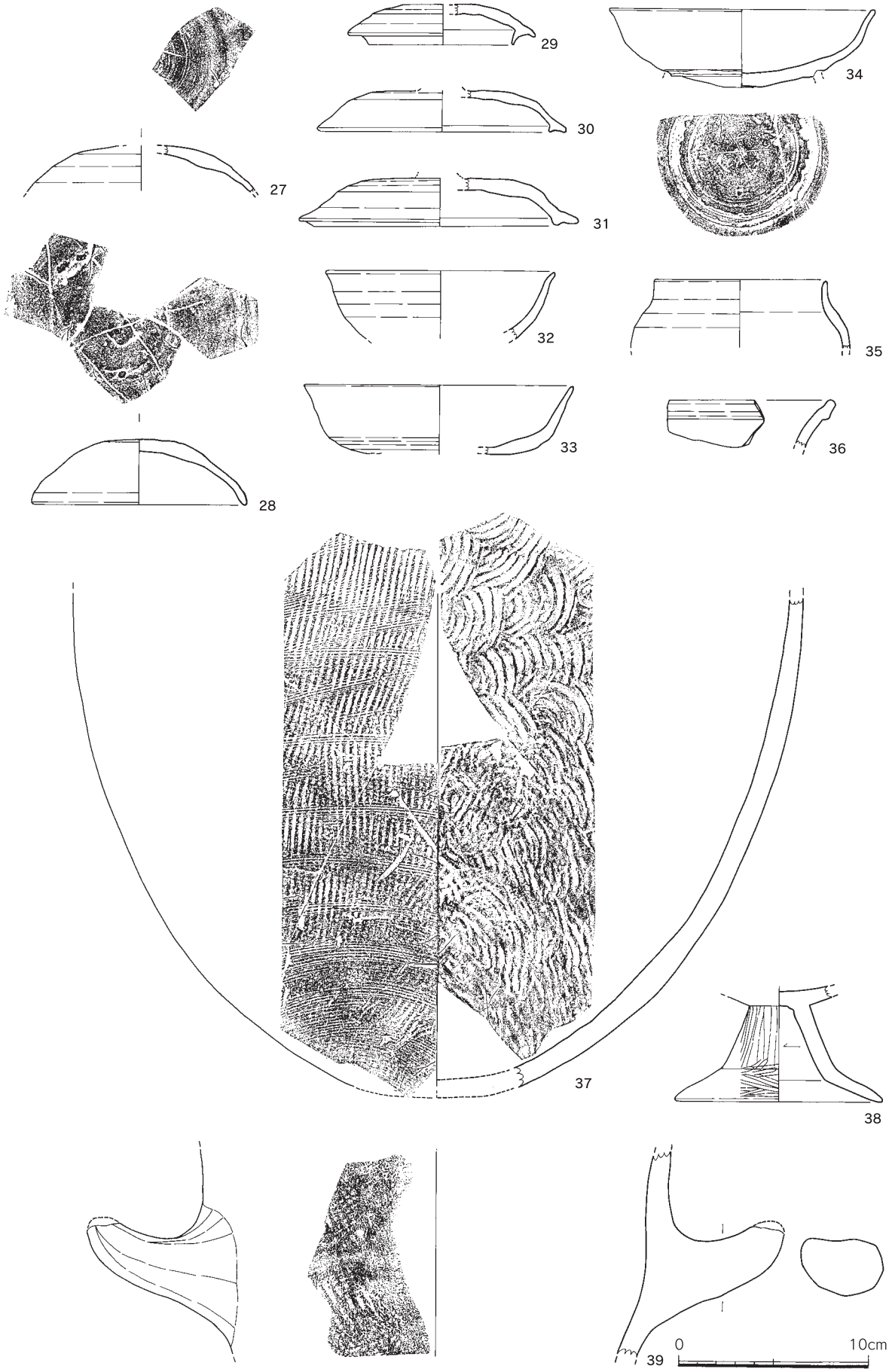
SD20（第８図）

SX17の南側、河川右肩から西に走る幅１mの粗砂・礫の堆積した溝状遺構である。SX17の覆土に切り込む。深さは10cm前後、西端部は浅くなる。溝底は明確にできなかったが、検出時の砂層上面のレベルからすると東側の河川に向かい流れていたものとみられる。

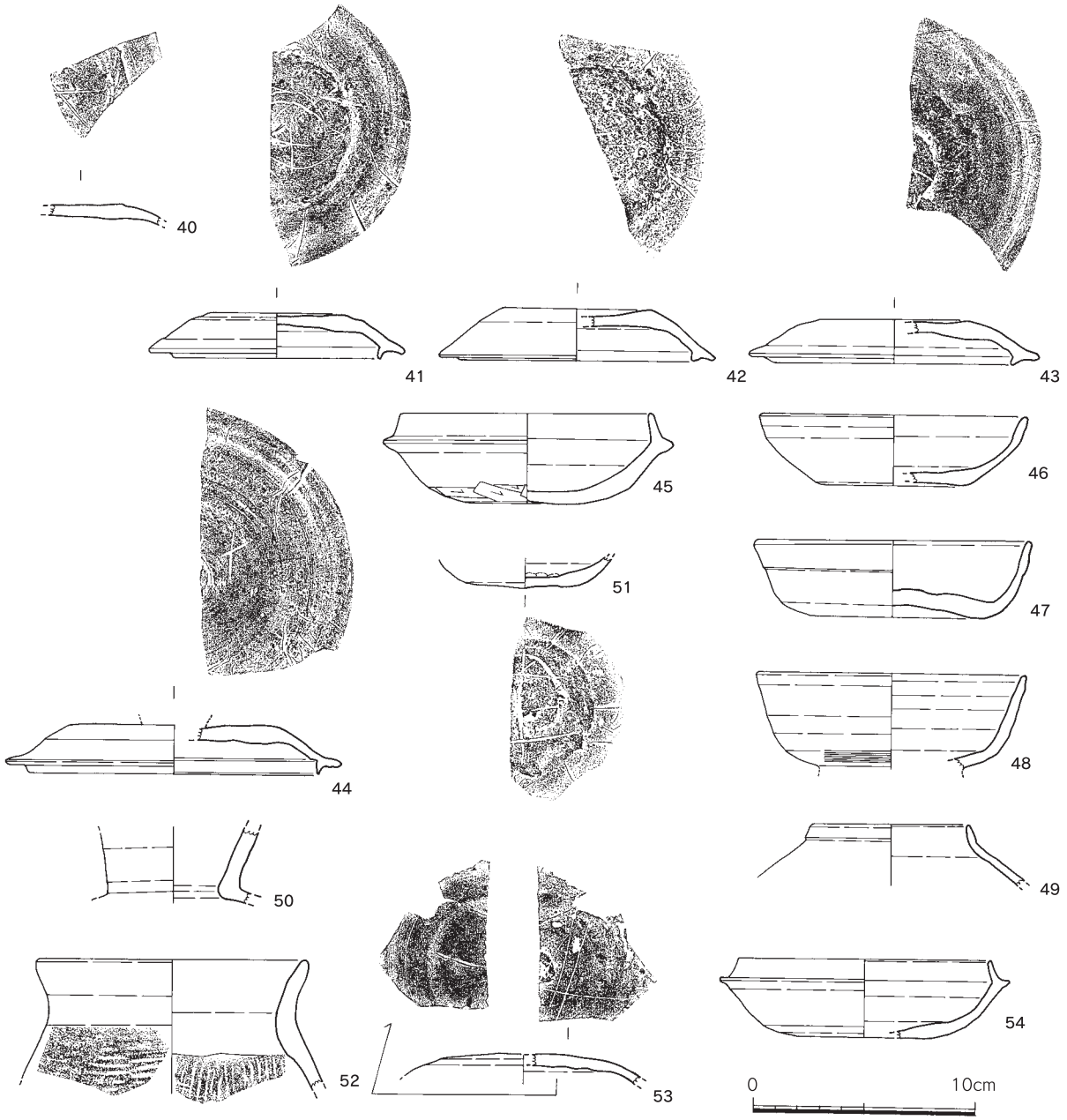


第８図　SX17、SD20・21実測図（縮尺 1/40）

出土土器（第10図40～52）　40～50は須恵器である。40～44は杯蓋。いずれも天井部にヘラ記号を入れる。41～44はかえりをもち、天井部が扁平もしくは中凹みになる。口径は44が大きく15.0cm、ほかは12.4～13.0cm、器高は1.95～2.3cm。42は口縁端部がかえりとほぼ同一面となる。44の天井部際に軽いヘラ削りを行うほかは、いずれも横ナデ・ナデで仕上げる。42・43の焼きはあまい。41・42の内面には漆状の皮膜が付着する（図版６-41）。45～48は杯。45は短い受部とわずかに内傾する比較的高い立ち上がり部をもち、底部は丸みをおびる。口径13.0cm、器高4.1cm。体部と底部の境は手持ち（静止）ヘラ削りを横方向に行う。焼きはあまい。46は底部が比較的小さく、体部から口縁部がわずかに屈曲して外傾する。口径12.0cm、器高3.15cm。焼きはきわめてあまい。47は厚みのある上げ底で、



第９図　SX17出土遺物実測図（縮尺 1/3）



第10図　SD20・21出土遺物実測図（縮尺 1/3）

外面口縁部下には浅い段を設ける。体部と底部の境は丸みをおびる。口径12.4㎝、器高3.5㎝。46・47は横ナデ・ナデで仕上げる。48は高台（欠失）をもつもので、丸みをおびた底部から体部が直線的に外傾する。口径12.1㎝、杯部高4.3㎝。底部との境にはカキ目を施す。49は壺。丸みのある胴部から口縁部が内傾気味に立ち上がる。口径7.0㎝。薄手のつくりで、横ナデで仕上げる。50は平瓶の口縁部と体部の境の破片である。

51・52は土師器である。51は杯の底部片で、外底にはヘラ記号を入れる。内底は指頭による押さえナデが残る。胎土には砂粒を多く含み、焼成良好、外面灰褐色、内面赤みをおびた淡褐色を呈する。52は甕。張りの小さな胴部から口縁部が外反する。口径12.2㎝。胴部外面は横の平行叩き、内面は屈曲部のやや下がったところから縦の平行叩きを行う。

SD21（第８図）

調査区南端で河川右岸が西側に広がる部分である。北はSX17から25㎝前後下がり、その底面は西

第11図　SX23実測図（縮尺 1/40）

南側にわずかに傾斜する。覆土は黒色粘質土。SX17の段落ちから続く流路の跡で、この河川の当初の地形を示しているとみられる。

出土遺物（第10図53・54）　ともに須恵器である。53は杯蓋の天井部片で、内外面共にヘラ記号を入れる。横ナデ・ナデで仕上げる。54は杯。短い受部と内傾する立ち上がり部をもつ。底部は丸みをおびる。口径13.0㎝、器高3.4㎝。底部はヘラ削りを行う。

SD19（第５図）

左岸側の河底南端部で検出した流路跡である。左岸が東側に広がったかどから分岐し、SX23を切って直線的に南流する。南側での幅1.15～1.40m、その両側の地山面からの深さ15～20㎝。底面は比較的平坦である。須恵器・土師器の細片が少量出土した。

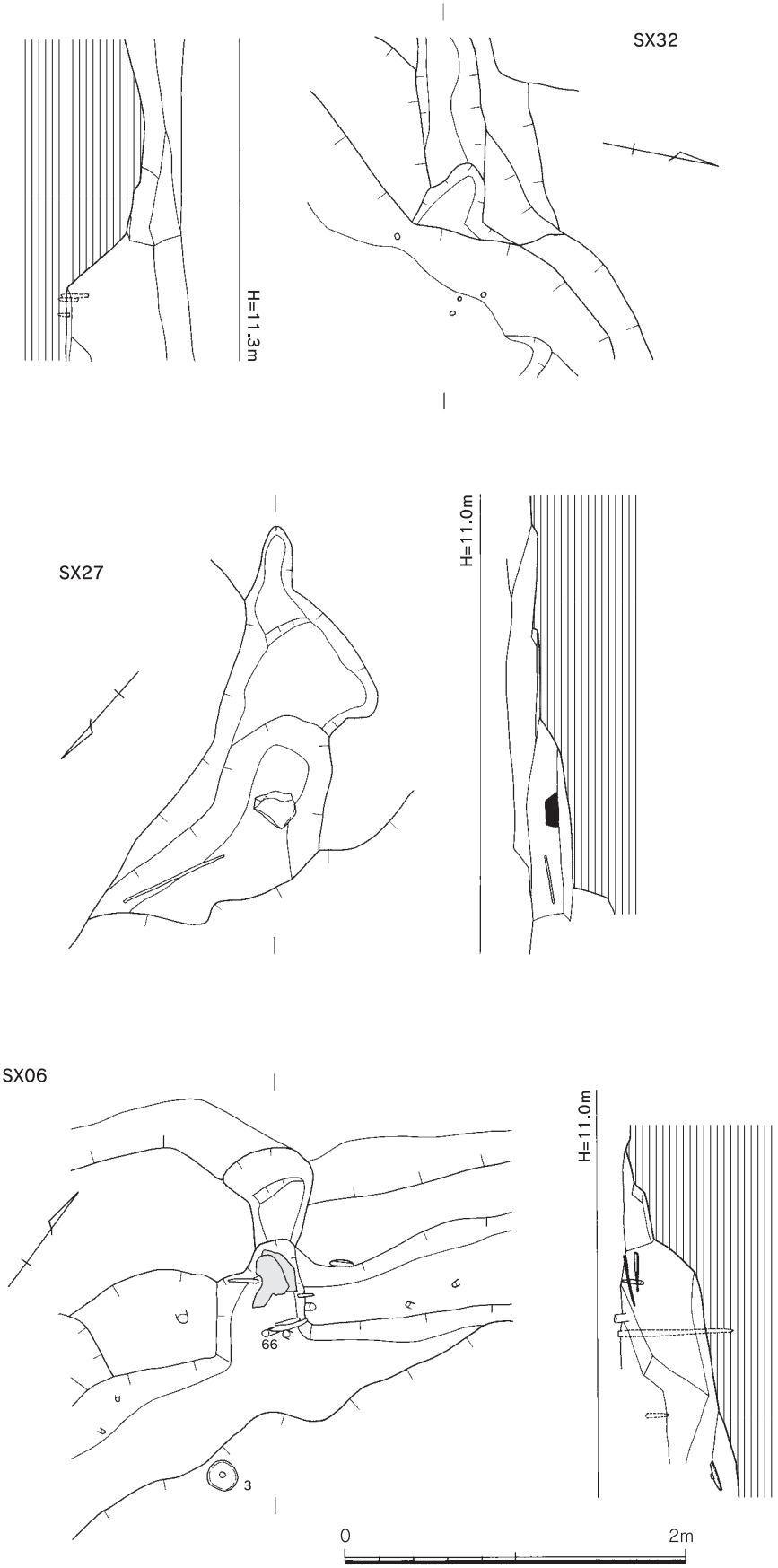
SD22（第５図）

SD19のすぐ西側の河底で検出した流路跡である。SD19とは幅0.8mほどの地山をはさむ。深さ15㎝。流路底は本流の底よりやや高く、南西側に下がる。

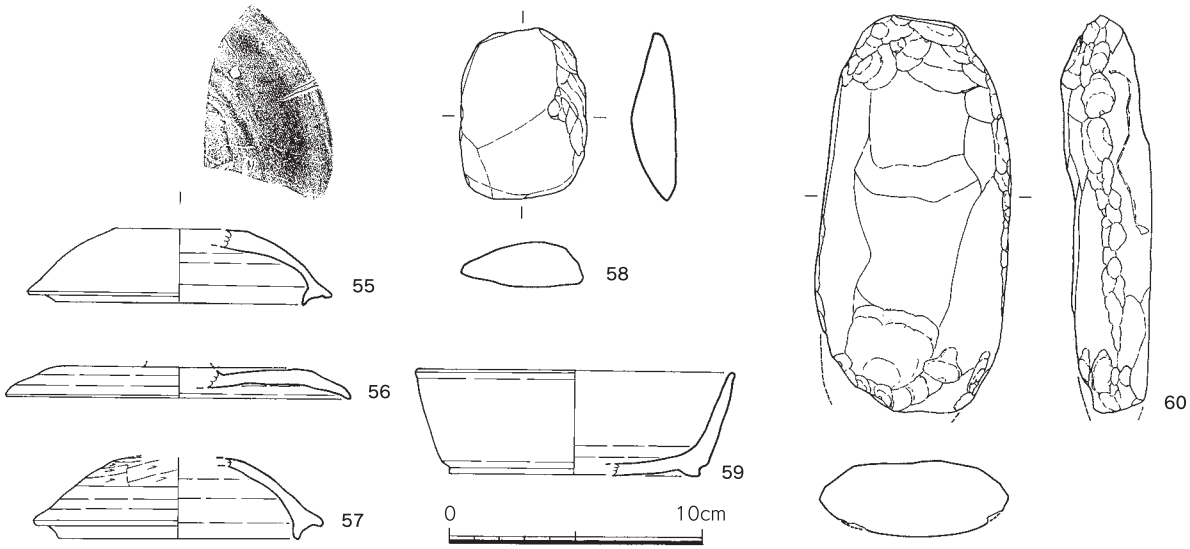
出土遺物（第13図55・56）　ともに須恵器の杯蓋である。55はかえりをもち、天井部は高めで、頂部は平坦になりそうである。口径12.0㎝、器高2.9㎝。56はかえりがなく、口縁端部の立ち上がりもほとんどみられず、全体に扁平な器形となる。中凹みの天井部にはつまみの痕が残る。口径13.6㎝、天井部までの高さ1.2㎝。焼成はあまく、焼き歪みがみられる。55・56とも横ナデ・ナデで仕上げる。

SX23（第11図）

左岸が東側に広がったすぐ南にある東西長３ｍ以上、南北幅2.2ｍ前後の楕円形状の掘り込みである。西側底に杭列があり、また東側を中心に流木がたまることから溜状遺構と呼んでおく。北側は左岸を切り、深さ40㎝でいったん段をつくり、そこからさらに10㎝下がり、中央がやや深い底に至る。南側は北側の段部分と同じレベルで幅30㎝前後の平坦面をつくり、そこから10㎝ほど上がる。西側は河川本流で不明、また東側は排土の関係で掘れなかった。底面西側



第12図　SX06・27・32実測図（縮尺 1/40）



第13図　SD22、SX06・23出土遺物実測図（縮尺 1/3）

には南北約１mにわたり５本の杭が頭を西に向けて打ち込まれ、東側には底から20cmほど浮いた状態で流木がたまる。杭列のあたりから南壁に向かいSD19が走り、その流路底に近いほど杭露出部の残りが悪い。

出土遺物（第13図57・58、第14図61～64）　57は須恵器蓋。かえりは直立気味で、天井部は高く、丸みをおびる。口径11.4cm。天井部は手持ち（静止）ヘラ削りを右上がりに行う。焼きはあまい。58は滑石の加工品。下縁部を研ぎだしている。長さ6.6cm、幅4.8cm、厚さ1.8cm。61～64は杭。広葉樹の立ち木を切り、枝払いをし、先端部を削り尖らせたもので、先端部以外には樹皮が残る。杭の径は3.8～5.0cm、残存長は30.1～52cm。

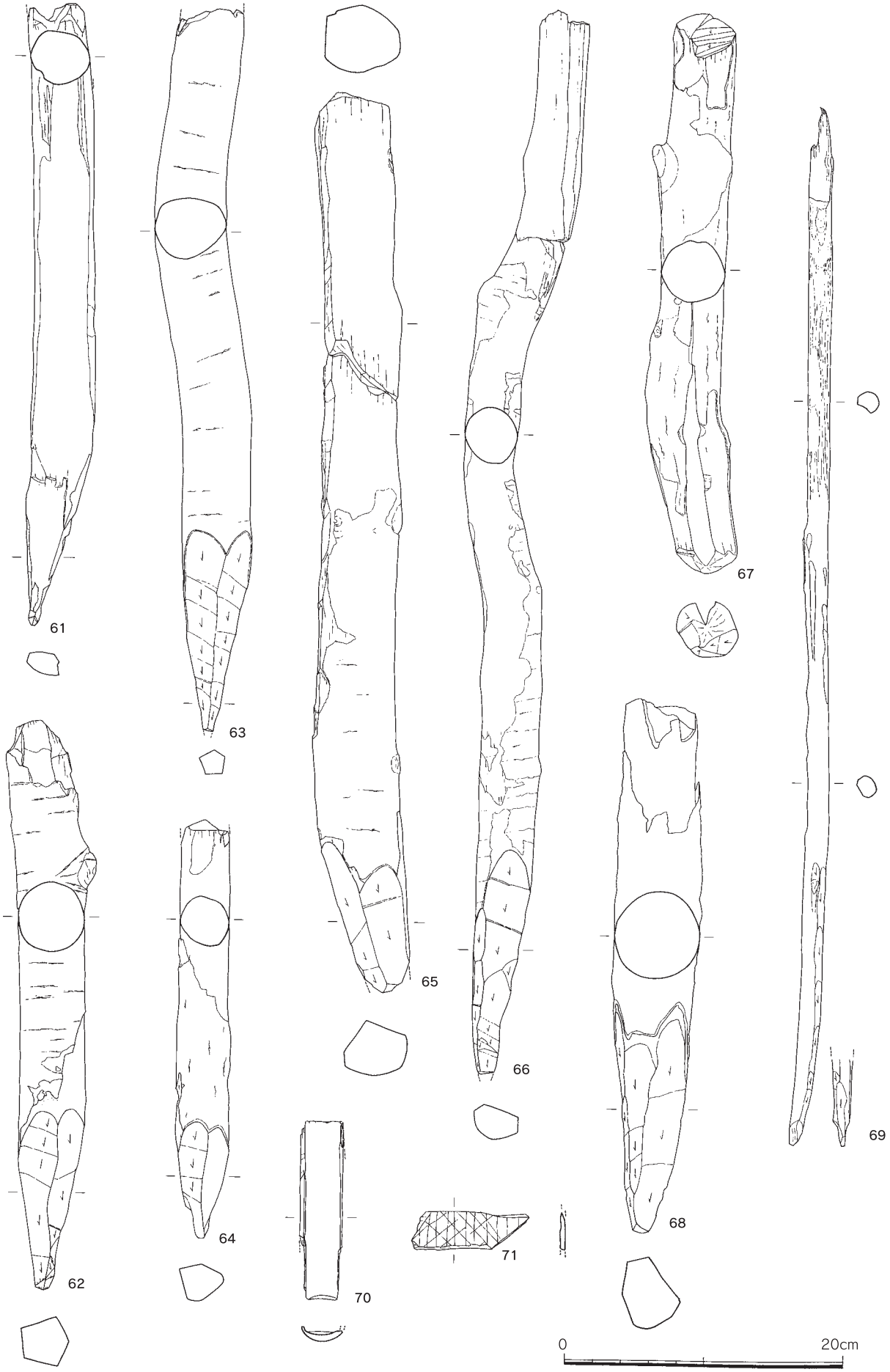
SX06（第12図）

右岸中央部で検出した水口状遺構である。台地際から東南の河川肩を二段に掘り込み、前面には杭を打ち込む。全長1.2m、幅は台地側の一段目で0.3m、前面で0.6m。深さは台地面から一段目が15cm、二段目は45～55cmで、河底に向かい傾斜する。杭は掘り込みの南側に１本、開口部に２本、北側に３本ほぼ南北に列をつくり打ち込む。66は開口部に打ち込まれた杭であるがその頭部は台地面の高さまで残る。さらに先端部が10cmほど残る２本の杭が、南側の河底近くの斜面に打ち込まれている。二段目の掘り込み上には樹皮が二層に残り、開口部の杭の上端部には木切れがかかる。北側に中世のSD04があり、その南縁を切り込んだようにつくられているが、開口部は河底近くに達しており、時期的には古いものとみられる。なお開口部南の河底からは完形の須恵器杯蓋（３）が出土した。

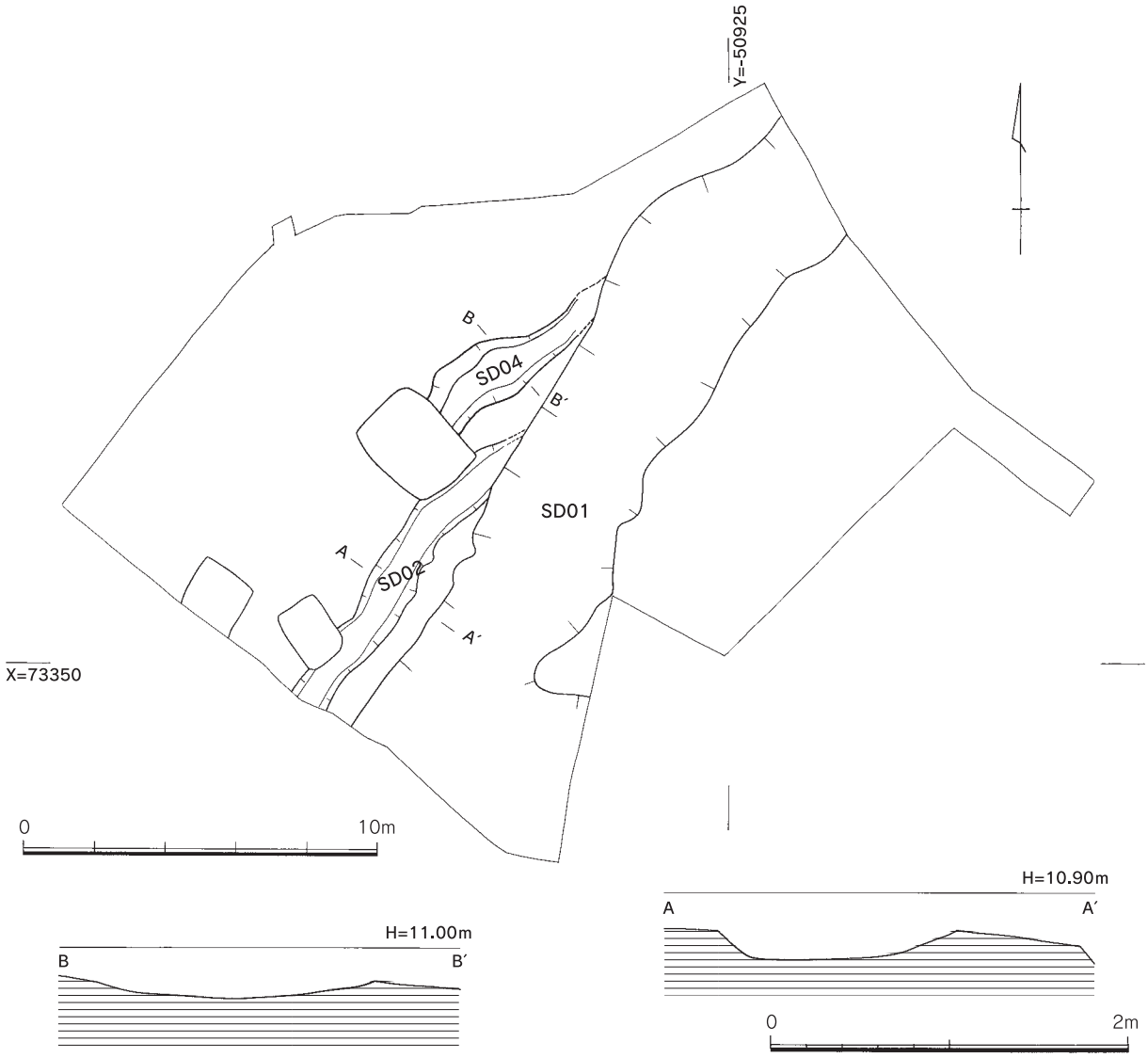
出土遺物（第13図59・60、第14図65～68）　59は土師器杯。低い高台が底部の外縁につき、体部は直線的に外傾する。体部は横ナデ、底部はナデで仕上げる。精良な胎土で、焼成良好、赤みをおびた淡褐色を呈する。60は砂岩製の石斧であろうか。側面に敲打の痕が残る。刃部の一部は欠損する。残長15.7cm、幅7.5cm、厚さ3.0cm。65～68は杭である。SX23の杭同様、枝払いをしただけの丸木の先端部を削り尖らせたもので、先端部以外には樹皮が残る。67は切断部をわずかに削っただけで、先端部は丸みをおび、66は曲がった材にもかまわず削り尖らせ、杭として使用している。杭の径は4.0～6.2cm、66の残存長71.7cm。

SX32（第12図）

右岸北側、河川が南に曲がる部分で検出した水口状遺構である。SD05の溝底が河川肩にかかる部



第14図　SD01、SX06・23出土木器実測図（縮尺 1/4）



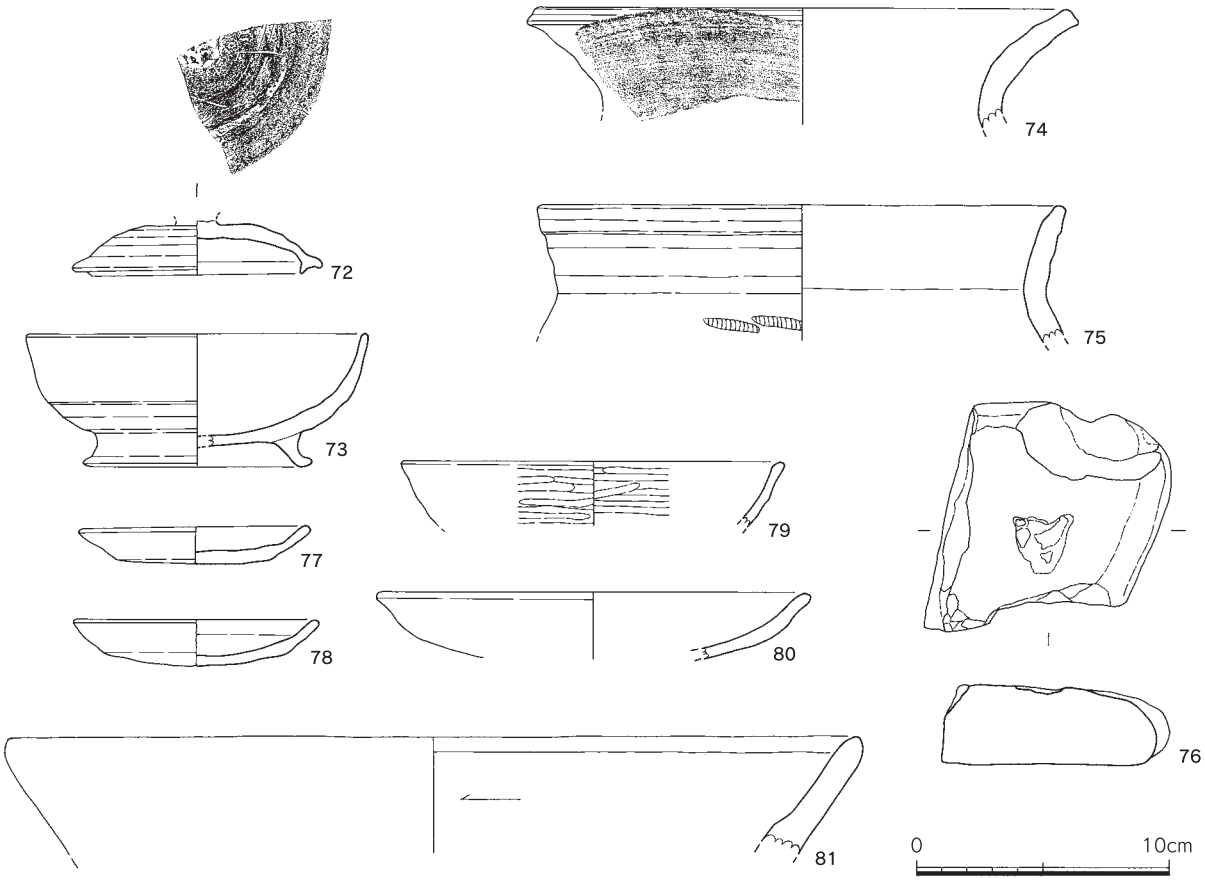
第15図　SD02・04実測図（縮尺 1/200、1/40）

分に、東向きに長さ0.45m、開口部幅0.6m、深さ10㎝の掘り込みつくり、その前面の河底に杭を打ち込む。杭は開口部北側に３本、南側に１本みられるが、いずれも杭先を残すだけである。河川の屈曲部にあたるところから台地部分も含め削平を受けたとみられる。SD05の北端部に取り付けられたこの溝への取水関係の遺構であろう。出土遺物はない。

SX27（第12図）

左岸中央部、SD34西端の北側肩で検出した水口状の遺構である。北側に開く三段の掘り込みで、長さ2.5m、開口部幅1.4m、東側はすぼまる。北側台地上面からの深さは、一段目が15㎝、二段目が20㎝、三段目が40㎝と深くなる。三段目の掘り込みの底面はわずかに北に傾斜し、底面奥には20㎝大の角礫がおかれ、また北壁下からは棒状の木製品が出土した。河底もふくめ杭などは確認できなかった。この遺構はSD34の西端近くの底から掘り込まれているが、SD34自体も河川に接しており、ふたつが関係する遺構かは判断できない。

出土遺物（第14図69）　69は径1.8㎝前後の自然木（枝か）の一端に両側から刳り込みを入れ、先端を尖り気味にしたものである。その先端部は焼けている。反対側の端は欠損する。その他側縁の一



第16図　SD03・04出土遺物実測図（縮尺 1/3）

部に浅い削りを行うところもあるが、樹皮の薄皮が残る部分も多い。残存長75.1㎝。

（３）溝状遺構

SD02（第15図）

河川中央部の肩から西南方向にほぼ直線的に走る溝である。幅1.3m前後、深さ15㎝。南側は大きく⑥としてとらえた層中に切り込むが、北側は地山上に掘り込まれ、北東端はSD01に切られており、また河川を隔てた東側台地にはつながらない。覆土は砂混じりの暗褐色粘質土。中世の土師器杯、白磁片などが出土するが、量は少ない。

SD03（第17図）

西側台地南側、SD05の南側から南南西に走る幅0.3m、深さ15㎝の小溝である。覆土は粗砂混じりの褐色土。北端部の東肩が段落ち状にSD05とつながる。SK10を切る。出土遺物には図示したほか中世とみられる土師器杯や白磁椀の細片が若干混じる。

出土遺物（第16図72～76）　72～74は須恵器である。72は蓋。かえりをもち、天井部にはつまみ（欠損）をつける。口径9.8㎝、天井部の高さ1.95㎝。天井部はヘラ削りを行い、ヘラ記号を入れる。73は高台のついた杯。丸みをおびた底部に端部が外にはね上がる比較的長めの高台を貼り付ける。口径13.6㎝、器高5.2㎝。体部下半と高台の間はヘラ削りを行う。74は甕。大きく外反する口縁部片で、端部もとくに加工はない。口径21.8㎝。残存部は横ナデを行い、外面口縁下にはその工具痕が飛鉋のように斜めに連続して残る。75は土師器甕である。張りのない胴部から口縁部が直立気味に外傾する。口径21.0㎝。横ナデで仕上げるが、外面肩には板の小口を連続して押しつけた痕がみられる。胎土に

は砂粒を多く含み、焼成良好、外面赤みをおびた淡褐色、内面淡黄褐色。76は凝灰岩を利用した叩石である。左から下にかけ欠損するが、中央には敲打によってできた凹みがある。厚さ3.2㎝。

SD04（第15図）

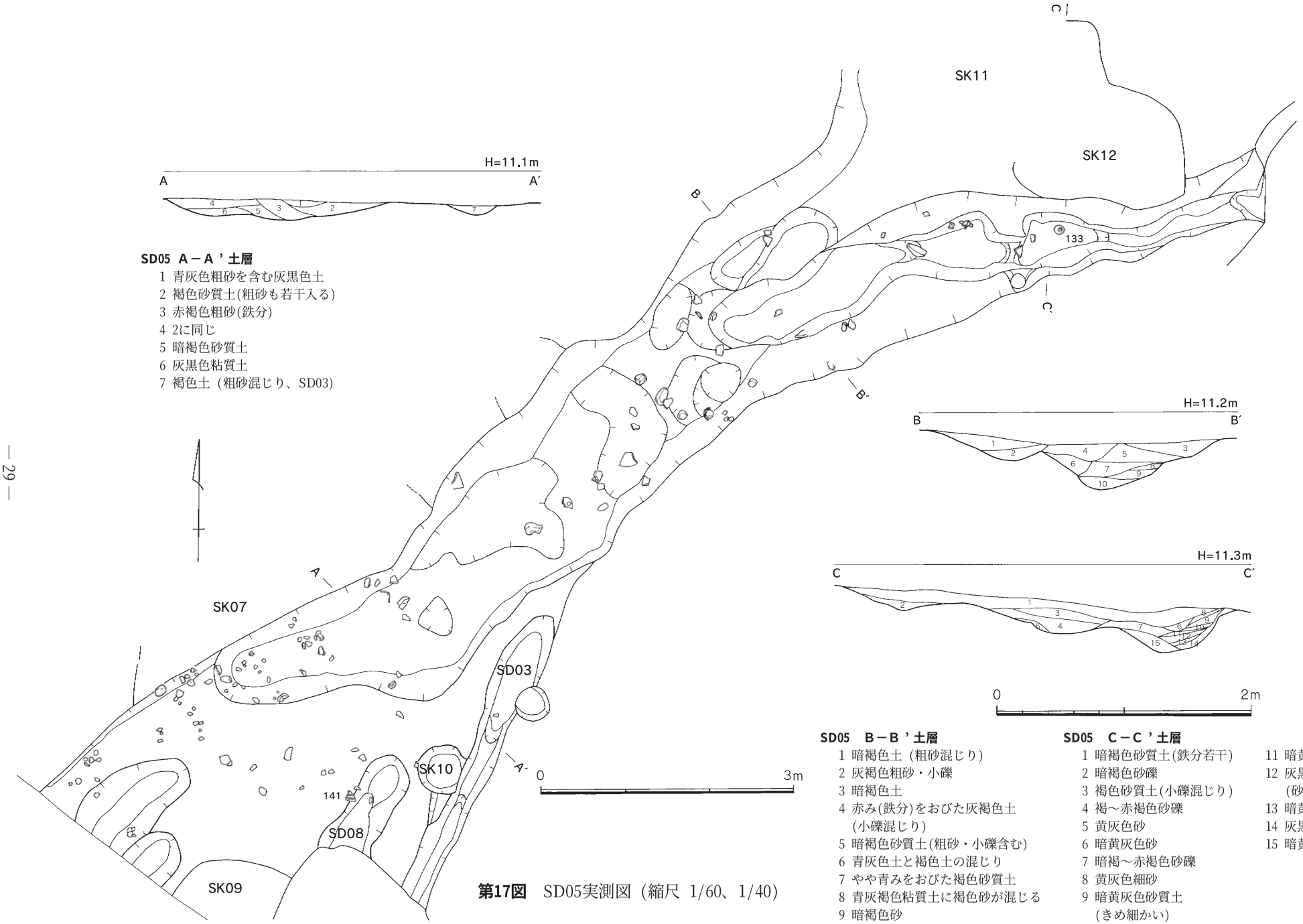
河川右岸北側から西南方向に走る幅1.5m前後、深さ５㎝の浅い溝状遺構である。攪乱坑の南側には続かない。覆土は褐色砂質土の下に灰～黄色粗砂が入る。この溝の北東先端の河川上部の砂質土から瓦（22）、石鍋（23）が出土している。

出土遺物（第16図77～81）　いずれも土師器である。77・78は皿。77は口径9.2㎝、器高1.5㎝、78は口径9.8㎝、器高1.8㎝。ともに底部はヘラ切り離しで、78には板状圧痕が残る。胎土には粒の大きな砂を含んでいる。79・80は杯。79は口径15.2㎝、内外面とも横のヘラ研磨で仕上げる。80は口径17.2㎝、体部は浅い。調整は摩滅して不明。77と80の内面および外面の一部が変色し、また油煙らしきものが付着することから灯明皿として用いられたとみられる。81は鍋であろうか。外傾する口縁部片で内面は横方向のヘラ削りを行っている。胎土には多量の砂粒を含み、焼成はやや不良、主に黄褐色を呈する。12世紀前後の遺物である。

SD05（第17図）

河川右岸、SD04とほぼ同じ肩部付近から西側の台地に弧を描くようにして南西に走る溝である。北東端部には取水施設とみられる SX32が取り付く。北東の河川側は幅0.65m前後であるが、SK11との境付近で大きくふくらみ、さらに南下するにしたがい幅が1.8～2.0mに広がる。深さも河川側は35㎝で、底面も比較的平坦で安定しているが、SK11の南側には滞水などによる深い淀みができ、その先南側にも底面に凹凸がある。しかし南西端側はほとんど両側の立ち上がりがない状態となる。また３ヶ所の土層断面を図示したが、何度も流れを変え、最終的に埋没した状況がうかがわれる。SK12、SD03、SD08に切られ、SK07、SK11を切る。溝中からは多くの遺物が出土した。多くは小破片で、南側での出土が多い。

出土遺物（第18～21図82～156）　82～143は須恵器である。82～113は蓋。82～108は天井部につまみがないか、あるいはその有無が不明なもの。82～87はヘラ記号をもつ天井部破片である。83と86は天井部にヘラ削りを行う。85は天頂部の縁にヘラ削りを、また天頂部内面には平行叩きを行う。84の焼きはあまい。88はかえりをもたない杯蓋で、丸みをおびた天井部から口縁は外傾し、端部はやや尖り気味になる。口径12.8㎝、器高は3.4㎝前後。天井部は大きな範囲でヘラ削りを行う。89～91はかえりをもち、天井部が高く半球状となる蓋。口径10.0～12.0㎝、器高2.95～3.3㎝。89は天頂部の縁にヘラ削り、90と91は天井部に手持ち（静止）ヘラ削りを行う。92～108はかえりをもち、天井部が低く扁平あるいは丸みをおびた杯蓋。大きさからみれば、92が口径10.6㎝、器高2.1㎝で最も小さく、93～96が口径11.2～13.0㎝、器高1.3～2.1㎝、97～102が口径14.0～14.8㎝、器高1.9～2.3㎝、103～107が口径15.0～15.6㎝、器高2.25～3.05㎝、108が口径17.0㎝、器高2.5㎝と最も大きい。口径の小さいものほど天井部が低く扁平で、口径14㎝を越えると天井がやや高くなり、丸みをおびてくる傾向がみられる。またかえりが口縁端面より内側に入る97・98・103・105は口径14～15㎝の大きさのものである。ヘラ削りは小形のものほど多くみられ、92～99、104、105、107は天井部に、106は天頂部の縁に行う。このうち98は手持ち（静止）ヘラ削りである。95～98、100、102、103、106～108の焼きはあまい。109～113は比較的平坦な天井部につまみをもつ杯蓋。つまみは宝珠状から扁平な円筒形まで個体ごとに異なる。111～113はかえりをもち、111が口径12.8㎝、器高3.0㎝、112が口径13.8㎝、器高2.6㎝、113が口径15.0㎝、器高2.8㎝、天井の高さは2.0～2.2㎝とほぼ同じ高さである。つまみをもつ蓋はいずれも天井部にヘラ削りを行う。112の焼きはあまい。114～124は杯。114・115は受け部をもつもの



SD05 A－A ’ 土層

1 青灰色粗砂を含む灰黒色土
2 褐色砂質土(粗砂も若干入る)
3 赤褐色粗砂(鉄分)
4 2に同じ
5 暗褐色砂質土
6 灰黒色粘質土
7 褐色土（粗砂混じり、SD03)

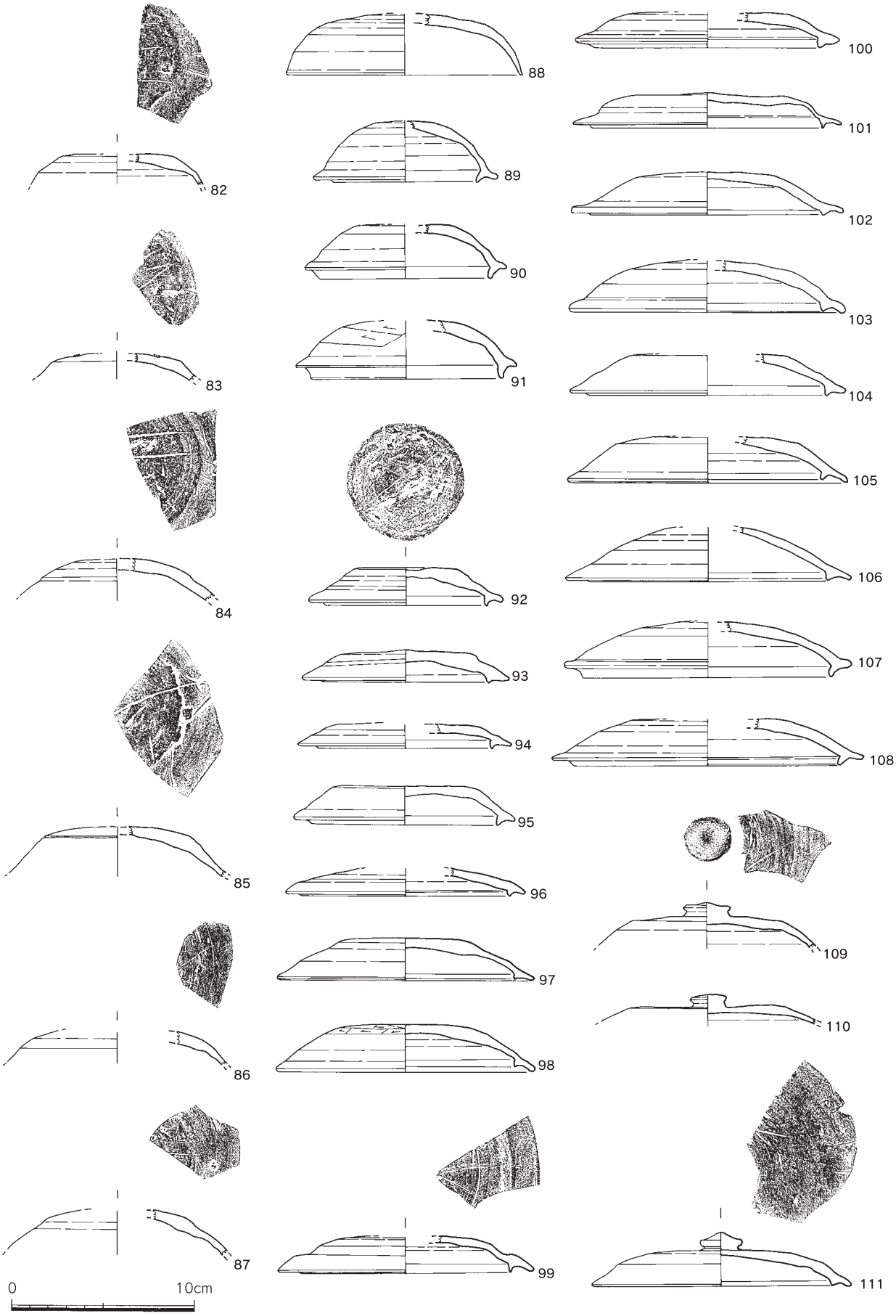
SD05 B－B ’ 土層

1 暗褐色土（粗砂混じり)
2 灰褐色粗砂・小礫
3 暗褐色土
4 赤み(鉄分)をおびた灰褐色土(小礫混じり)
5 暗褐色砂質土(粗砂・小礫含む)
6 青灰色土と褐色土の混じり
7 やや青みをおびた褐色砂質土
8 青灰褐色粘質土に褐色砂が混じる
9 暗褐色砂
10 青みをおびた黄褐色砂

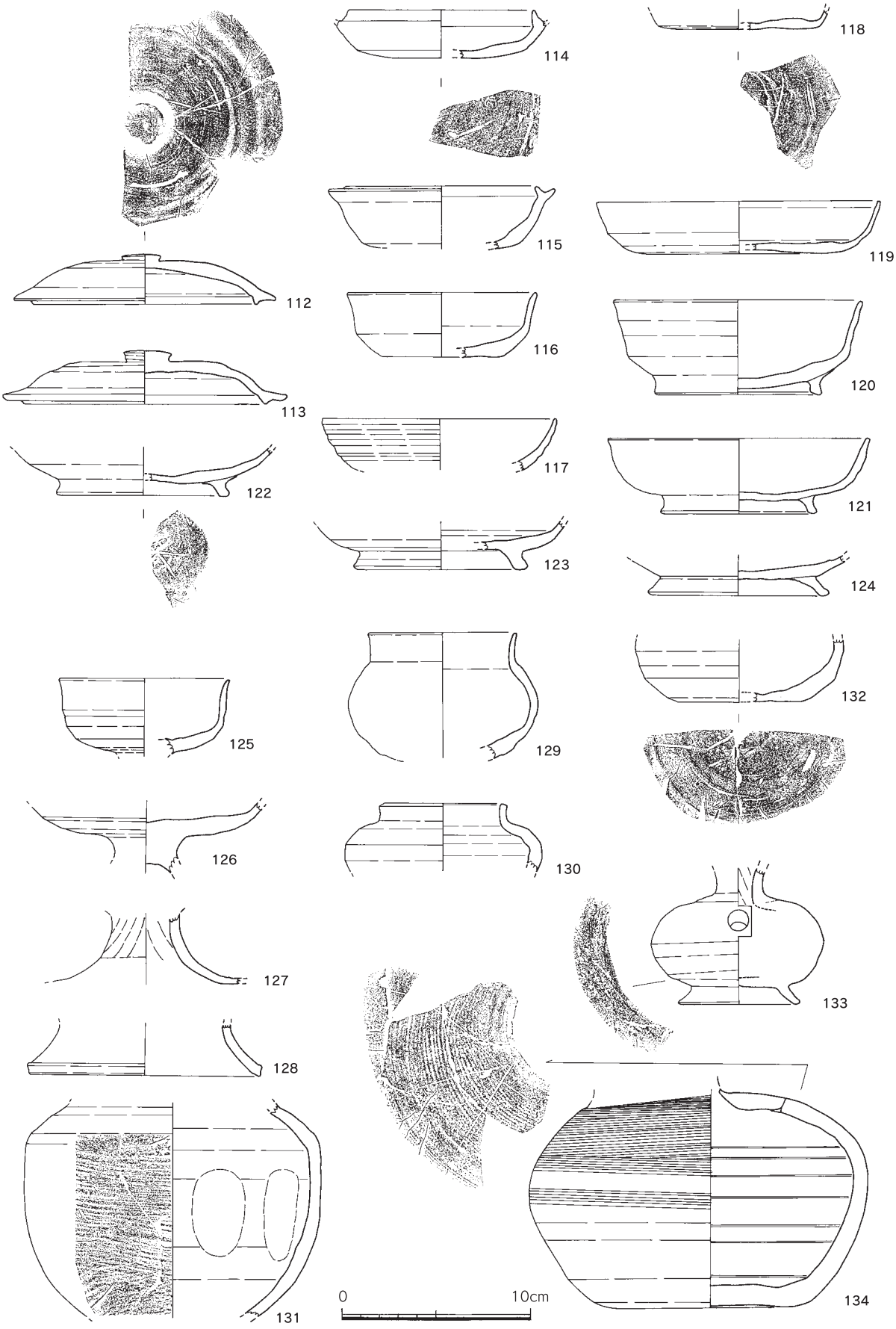
SD05 C－C ’ 土層

1 暗褐色砂質土(鉄分若干)
2 暗褐色砂礫
3 褐色砂質土(小礫混じり)
4 褐～赤褐色砂礫
5 黄灰色砂
6 暗黄灰色砂
7 暗褐～赤褐色砂礫
8 黄灰色細砂
9 暗黄灰色砂質土(きめ細かい)
10 明黄灰色細砂
11 暗黄褐色粗砂
12 灰黒色粘質土(砂混じり)
13 暗黄灰色砂質土
14 灰黒色粘質土
15 暗黄灰色砂質土

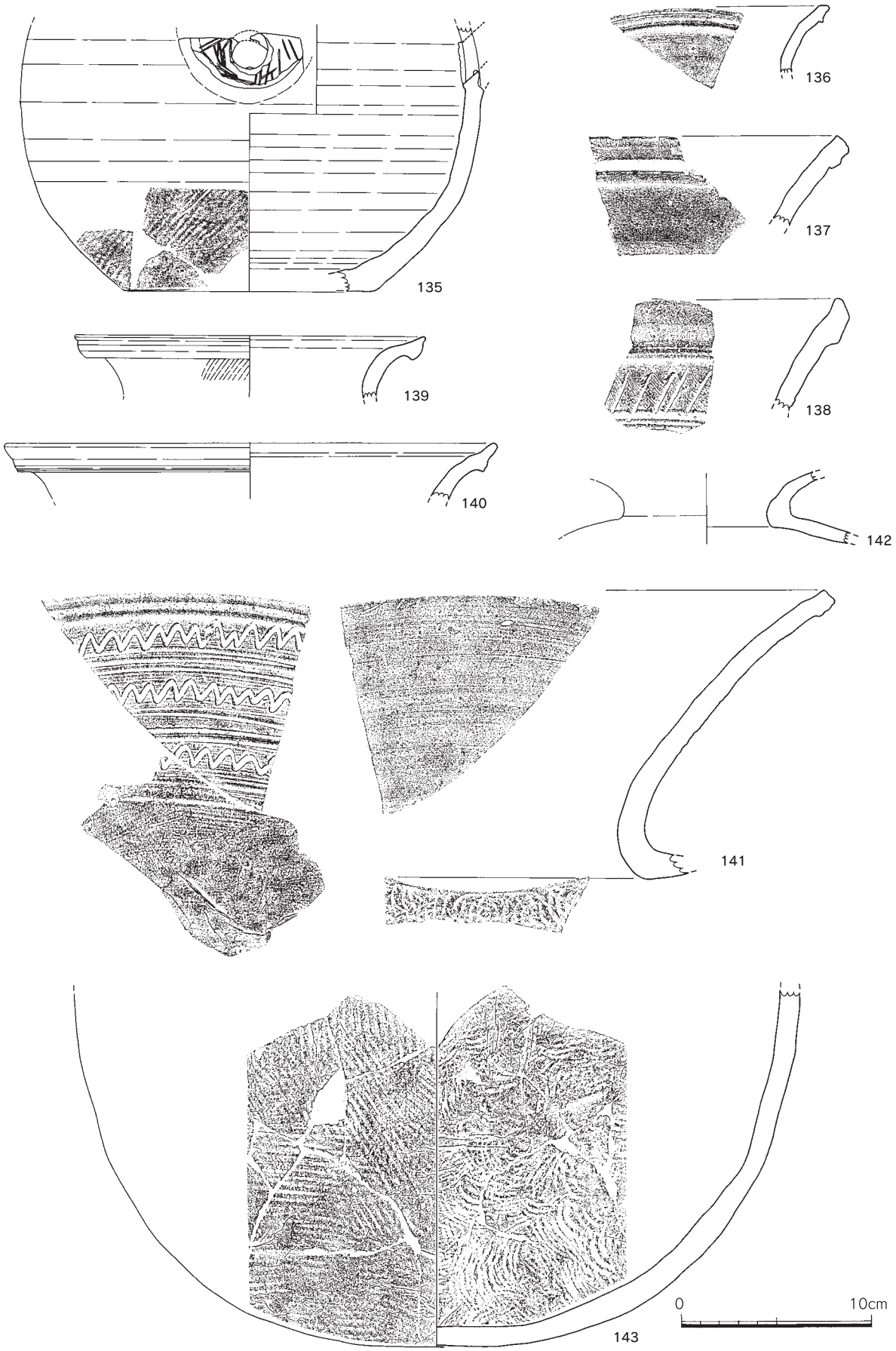
第17図 SD05実測図（縮尺 1/60、1/40)



第18図　SD05出土遺物実測図１（縮尺 1/3）



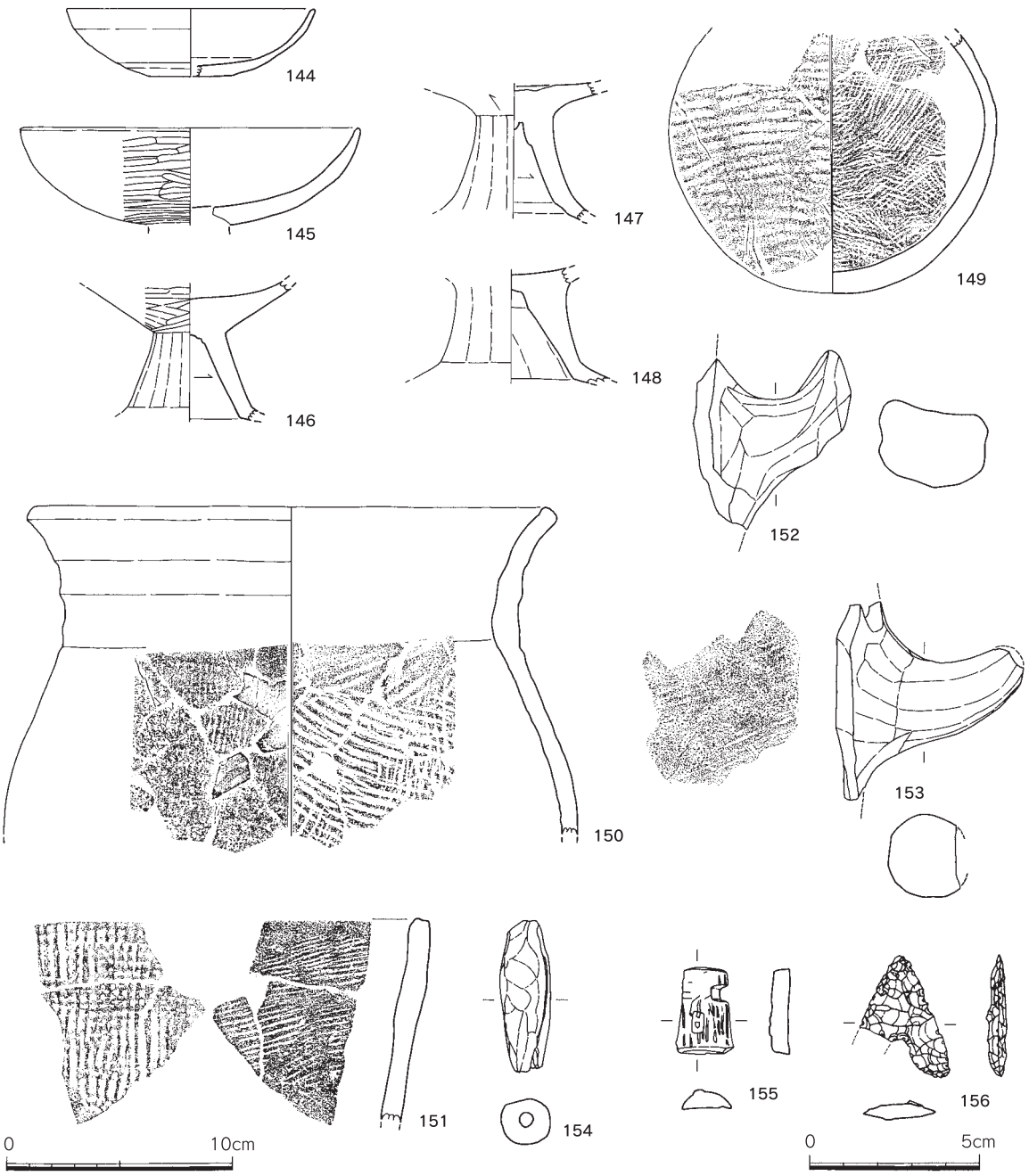
第19図　SD05出土遺物実測図２（縮尺 1/3）



第20図　SD05出土遺物実測図３（縮尺 1/3）

で、114は小さい受け部から立ち上がり部が短く内傾する。体部は浅い。口径9.8㎝、器高2.5㎝。底部はヘラ削りを行う。115はやや外に開いた受け部と短く内傾する立ち上がり部をもつ。体部は深く、底部は平底気味となる。口径10.2㎝、器高3.3㎝前後。116～124は受部をもたないもの。116は狭い平底で、体部中位で屈曲し上位がわずかに外傾する。口径10.0㎝、器高3.4㎝。117は体部下半が丸みをおびる。口径12.4㎝。外面は横ナデの強弱で沈線状の段ができる。118は平底で、ヘラ記号を入れる。119は底部と体部の境が丸みをおびる。口径15.0㎝、器高2.75㎝。体部から口縁端部にかけては薄手のつくりである。120～124は高台をもつものである。120は丸みをおびる底部から体部が稜をつけて外傾する。高台は直立気味。口径13.2㎝、器高5.0㎝。底部はヘラ削りの後ナデで仕上げる。121は底部と体部の境が丸みをおび、高台は外に開く。口径13.8㎝、器高4.0㎝。122～124は底部片で、高台は外に開く。122・123は底部外縁から高台あたりまで、124は底部全体にヘラ削りを行う。125～128は高杯。125は杯部片で、体部は直立し、口縁端部がわずかに外反する。口径9.0㎝、残高4.0㎝。底部はヘラ削りを行う。126は杯部下半から脚部上端部分にあたる。杯部底径は11.2㎝、底部にはヘラ削りを行う。127は脚部片。中空で内外面ともしぼりの痕が残る。焼きはあまい。128は脚部片。大皿などを杯部にもつものの脚部であろう。129～132は壺。129・130は短頸壺で、扁球形の胴部から頸部が直立し、口縁端部はわずかに外反する。129の口径7.8㎝、130は6.7㎝。130の外面胴部下半にはヘラ削りを行う。131は壺とみられる胴部片で、外面は平行叩きを行う。内面には間隔をおいた指押さえの痕がみられる。132は底部片。底部外面はヘラ削りを行い、ヘラ記号を入れる。133は甕。扁球形の胴部から細身の頸部が立ち上がり、底部には外に開く低い台がつく。台部径6.4㎝、残高7.2㎝。胴部下半はヘラ削りを行う。頸部内面にはしぼりの痕が残る。底部近くにヘラ記号を入れる。134は平瓶。口縁部を欠く。胴部径18.0㎝、残高11.6㎝。胴部外面上半はカキ目を施し、下半はヘラ削りを行う。内面は横ナデで仕上げるが、その工具痕が太い沈線となってほぼ水平に周回する。底部外面は未調整か軽いナデ、内面は指押さえナデ。肩部にヘラ記号を入れる。135は注口土器。注口部そのものは欠失するが、胴部最大径よりやや上位にその接合痕が円形状に残り、その中央に外側に上がる径２㎝前後の円孔を穿つ。平底で、胴部はやや張る。底径13.2㎝、胴部最大径24.0㎝。胴部下半には平行叩きを行う。136～143は甕。136～141は口縁から頸部の破片で大きさ、口縁端部のつくり、施文に違いがある。137・138・141は口頸部が外傾し、口縁端部は折り返したように外面に広い面をもち、その下端に浅い段がつく。136・139・140は口縁端部が外反し、その外面下に三角凸帯を貼りめぐらし、比較的幅のある面をつくる。139は外反の度合いが大きく、外面下端の段も深い。137の口縁外面には太めの沈線がめぐる。施文は138と141の外面にみられ、138は口縁下の段とその下の２条の沈線との間に幅2.5㎝前後の櫛描波状文を施す。141は口縁下から頸部の上位約2/3に粗いカキ目を入れ、その上に三段にわたるヘラによる波状文を施す。波状文間には不規則に沈線がめぐる。141の胴部内面が青海波叩き、また139の頸部にしぼりの痕がみられる。139の口径18.3㎝、140は25.8㎝。139の焼きはあまい。142は頸部片。張った胴部から頸部が大きく外反する。外面と頸部内面は横ナデ、胴部内面はナデで仕上げる。143は胴下半から底部片。外面は平行叩きを斜めから横方向に行う。内面は青海波叩き。141の同一個体片は接合はしないものの SK07からも出土している。

144～153は土師器である。144・145は丸底の杯。144は薄手のつくりで、口径11.0㎝、器高3.0㎝。器表が摩滅し調整は不明瞭である。胎土には砂粒を多く含み、焼成良好、赤褐色を呈する。145は口径15.0㎝、器高4.3㎝前後。外面調整はヘラ研磨、内面は摩滅し不明。砂粒を多く含む胎土で、焼成良好、赤みを帯びた黄褐色を呈する。146～148は高杯の杯底部から脚筒部にかけての破片。146の杯部は深く、外面にヘラ研磨を施す。いずれも筒部は内外面ともにヘラ削りを行い、胎土には砂粒を多



第21図　SD05出土遺物実測図４（縮尺 1/3、1/2）

く含み、焼成良好、赤みをおびた黄褐～灰褐色をおもに呈する。149～153は甕・甑。149は球形の胴部をもつ甕。外面は横方向の粗い平行叩き、内面は細い平行叩きが縦横に残る。砂粒を多く含んだ胎土で、焼成良好、外面には煤、内面には炭化物が全面に付着する。150はやや下膨れの胴部から口縁部が長めに外反する。口径23.4㎝。外面は縦方向の平行叩き、内面は粗い平行叩きを縦横に行う。砂粒を多く含んだ胎土で、焼成良好、赤みをおびた黄褐色を呈する。外面には煤、内面には炭化物が付着する。151は甑であろうか。直立する口縁部をもつ。外面は格子目叩き、内面は斜め方向の平行叩きを行う。胎土には砂粒を多く含み、焼成良好、くすんだ赤褐色を呈する。152・153は甕もしくは甑の把手。152の断面は上面が平坦な半円形状で、内面はヘラ削りを行う。153は円形で、内面は粗い横刷毛目で仕上げる。ともに内面には焦げつきの痕がみられる。

154は土錘。やや中膨らみの円筒形で、長さ6.8㎝、幅2.2㎝、重量26.5ｇ。焼成は不良、黄灰色を呈する。155は土製品。長さ2.6㎝、幅1.3㎝の長方形状を呈し、一側面に刳り込み、また上面に突起をもつ。横断面は半円形に近い。精良な胎土を用い、焼成良好、淡黄褐色を呈する。何らかの器物に装飾として貼り付けていたものであろうか。156は黒曜石製の石鏃。有脚で一方を欠く。長さ3.6㎝、厚さ0.6㎝、残重量2.7ｇ。

SD08（第17図）

SD05の南端部を切って南西に走る溝状遺構である。幅0.5m、深さは５㎝前後と浅い。覆土は粗砂。SD05の南肩の立ち上がりはこのあたりではみられず、SD08はその底の淀みの可能性もある。溝中からは須恵器杯・甕、土師器甕などの細～小片が少量出土したにとどまる。

SD33

河川左岸北側、岸肩に沿って南北方向に走る溝状遺構である。南端はSD34の手前で不明瞭となる。南側で幅は0.4m、深さ５㎝、北側は幅が確認できるところで0.8m、深さ10㎝。溝底は北側に向かい傾斜する。溝の中ほどの東側にはSX28の凹み状遺構がある。出土遺物はない。

SD34

河川左岸中央部から東に走る溝状遺構である。幅は南側肩が調査区外にかかり不明だが、幅0.9mの溝底が出ている。北肩からの深さは25㎝前後。溝底面はほんのわずか東に下る。４図の東壁土層図に断面が出ているが、黒色粘質土の上に堆積する５～７層が溝の覆土である。出土遺物はない。

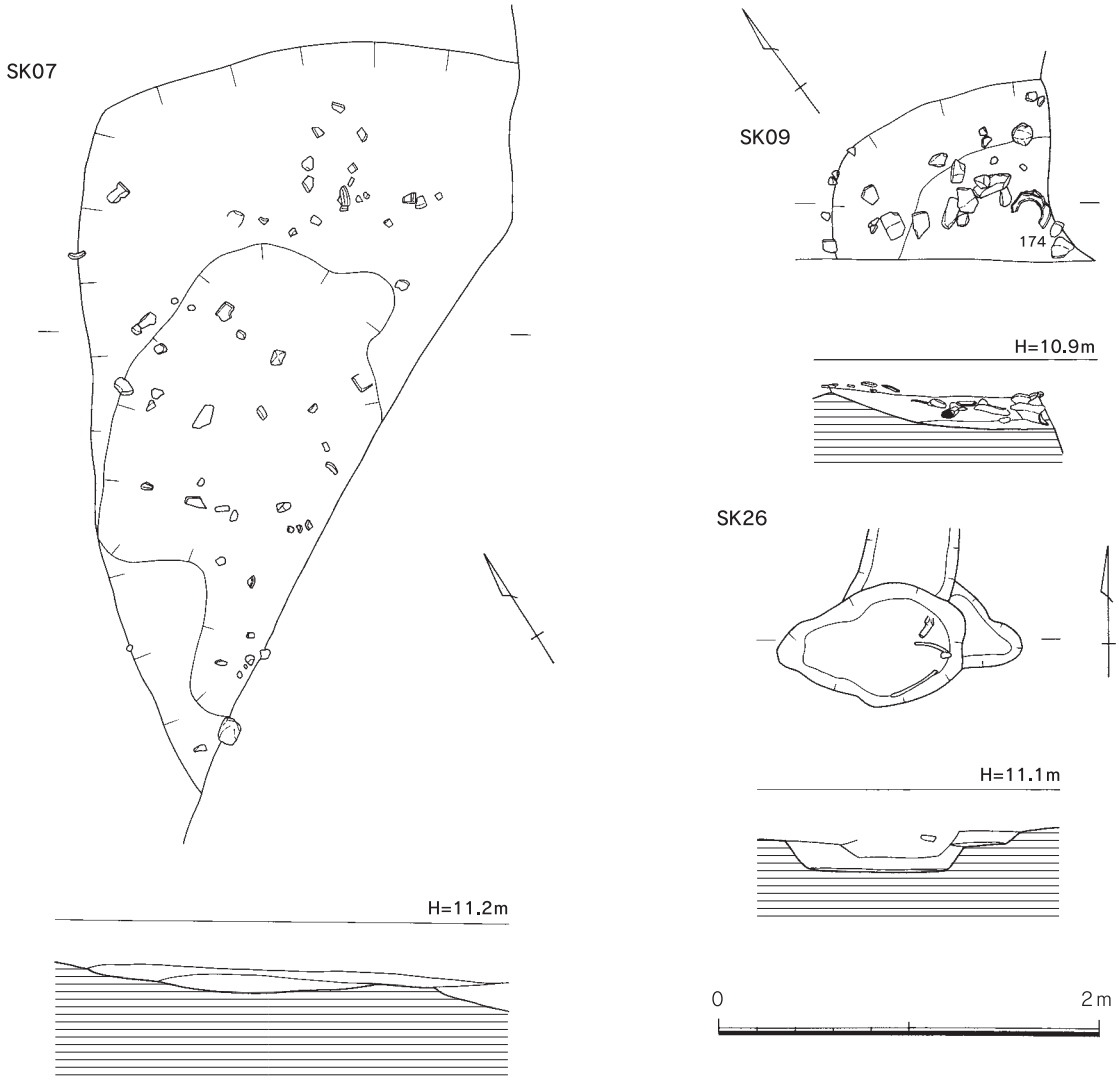
（４）土坑

SK07（第22図）

西側台地の南西端、SD05に接する浅い土坑である。南北幅４m、南北幅２m前後。深さは10㎝。底面は明瞭さを欠き、全体にSD05の肩に向かい傾斜する。覆土は粗砂が混じった褐色土。

出土遺物（第24図157～172）　157～170は須恵器である。157～161は杯蓋。161が扁平な円形のつまみをもつ他は、天井部につまみがないか、その有無が不明なもの。いずれも扁平な天井部をもつ。159・160はかえりをもち、159の口径14.0㎝、160の口径13.3㎝、器高2.15㎝。158～160の天頂部外縁はヘラ削りを行う。157・158・160は天井部にヘラ記号を入れる。160の焼きはあまい。162～164は杯。162はやや上方に引き出した受部と内傾する立ち上がり部をもつ。体部は浅く、全体に薄手のつくりである。口径10.6㎝、体部外面は焼成で溶解し調整不明。163・164は受部をもたないもので、164の底部にはやや外に開く高台がつく。163の口径12.9㎝。164の焼きはあまい。165は高杯の脚部片。端部は外に面をつくり立ち上がる。脚底径11.8㎝。166はすり鉢。円盤を貼りつけた底部の外縁内側から体部が直線的に外傾する。底部は外面がやや上げ底、内面は中央が丸くくぼむ。残存部上端に沈線をめぐらし、その下にカキ目を狭い幅で施す。それ以外は体部は横ナデ、底部はナデで仕上げている。167～170は甕。167は口縁端部が単純に外反する。外面は粗いカキ目上に二段にわたり波状文を施す。168の口縁端部は折り返したように外に面をつくり、その下端に浅い段がつく。外面口縁下には波状文が施され、その下に３条のやや不明瞭な沈線がめぐる。169は口縁端部が断面方形状に肥厚する。口径27.0㎝。外面の一部にカキ目を施す他は横ナデで仕上げる。焼きはややあまい。170は頸部下位から胴部肩にかけての破片。胴部の外面はカキ目を施し、内面は平行叩きの後ナデを行う。外面には煤が付着する。

171・172は土師器である。171は高杯脚筒部。器表は全体に摩滅気味であるが、杯底には植物とみられる炭化物が付着している。胎土には砂粒を多く含み、焼成良好、淡赤褐色を呈する。172は甑の



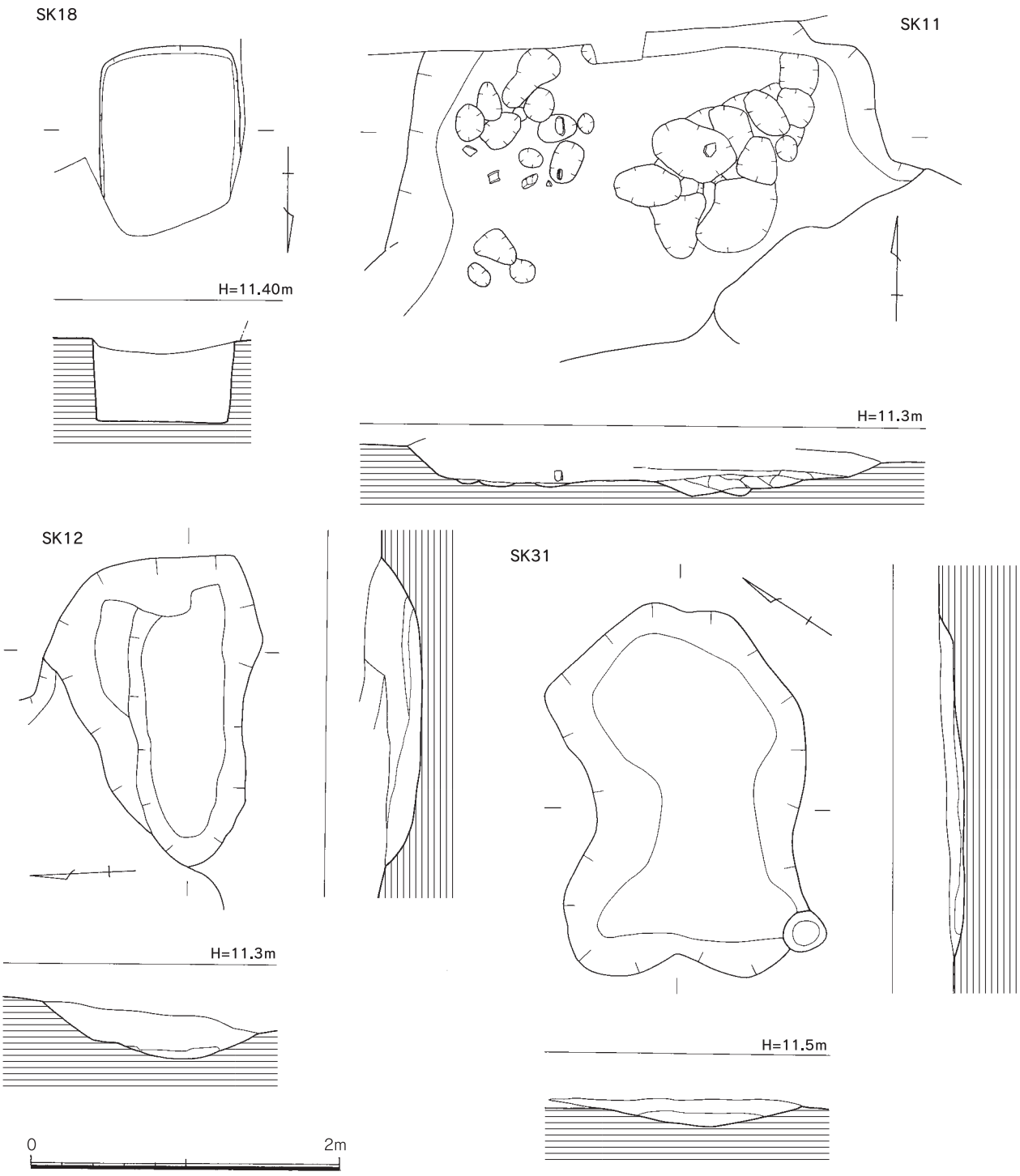
第22図　SK07・09・26実測図（縮尺 1/40）

底部。透かしをもつ類で、橋部の断面は長方形状である。外面は平行叩きの後ナデ、内面はナデ。胎土には砂粒を多く含み、焼成良好、淡赤褐色を呈する。

SK09（第22図）

西側台地の南端で検出した円形状の土坑である。西北側の一部が残存する。側壁はゆるやかに下り、ほぼ平坦な底面に至る。深さ20㎝。覆土は灰黒色粘質土で、上面に青灰色砂質土がのる。坑内からは５～20㎝大の角礫に混じって須恵器が出土した。174の甕はSX17出土甕と接合する。

出土遺物（第25図173～176）　173・174は須恵器である。173は杯蓋で、つまみ（欠失）をもつ。天井部はヘラ削りを行う。焼きはあまい。174は甕。大きく張った胴部から頸部が立ち上がり、口縁部は大きく外反する。口径21.8㎝。胴部は内外面とも平行叩きを行った後ナデ消す。口頸部は横ナデで仕上げる。175・176は土師器である。175は甕もしくは甑の把手で、断面は円形。内外面とも平行叩きが残る。外面に煤、内面に炭化物が付着する。176は甕もしくは甑で、口縁部はほぼ直立する。口径28.2㎝。外面は縦方向の平行叩き、内面はナデを行う。胎土には砂粒を多く含み、焼成良好、明赤褐色を呈する。

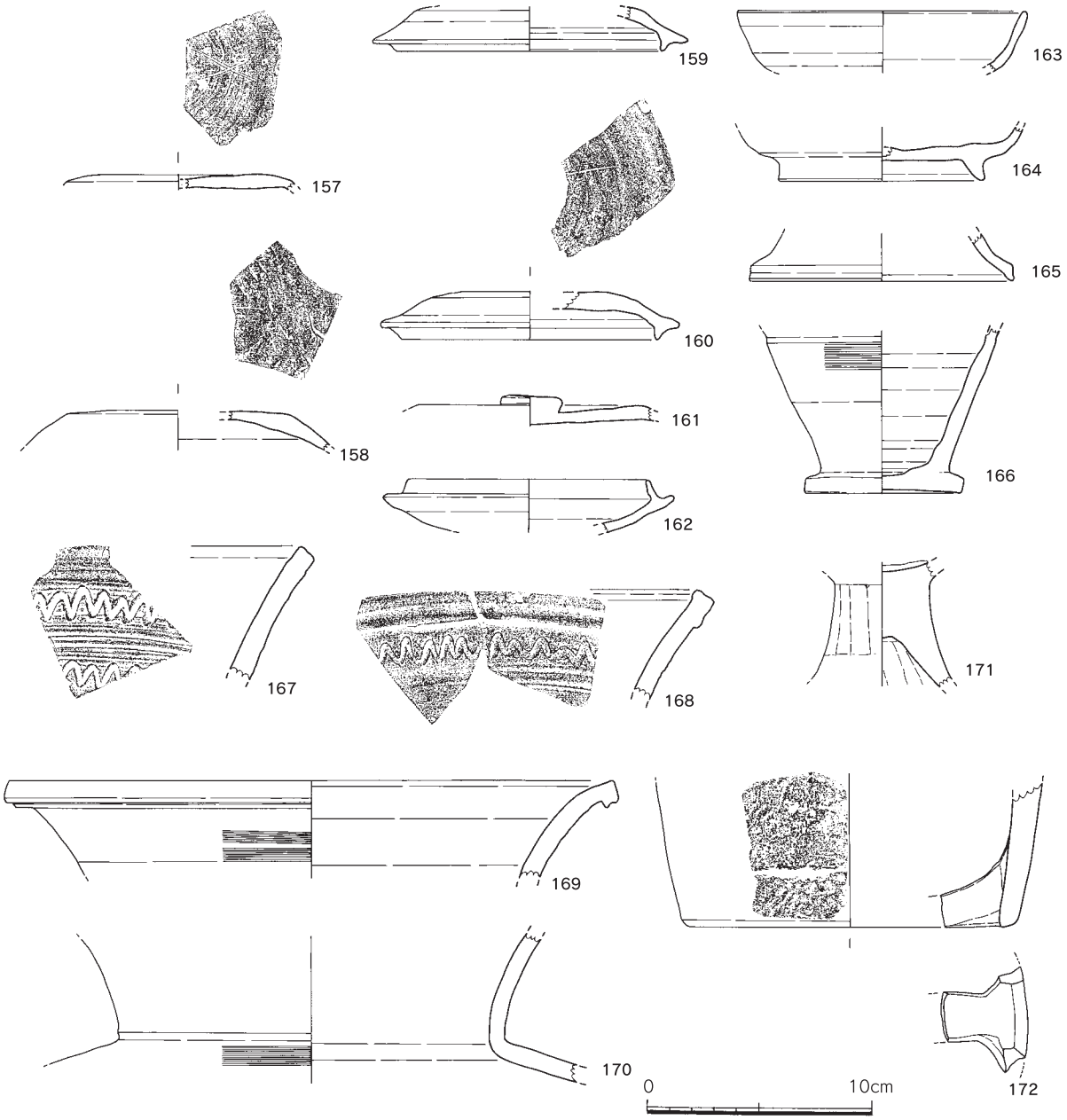


第23図　SK11・12・18・31実測図（縮尺 1/40）

SK10（第17図）

西側台地南側、SK09の北側で検出した円形の土坑である。径0.6m、深さ10㎝。東側をSD03に切られる。覆土は黄褐色土と灰褐色粗砂が混じる。

出土遺物（第25図177）　177 は須恵器の高台をもつ杯である。平坦な杯底部に、下端部が外に張り出す高台を貼り付ける。高台径10.0㎝。残存部はナデ調整。焼きはあまい。



第24図　SK07出土遺物実測図（縮尺 1/3）

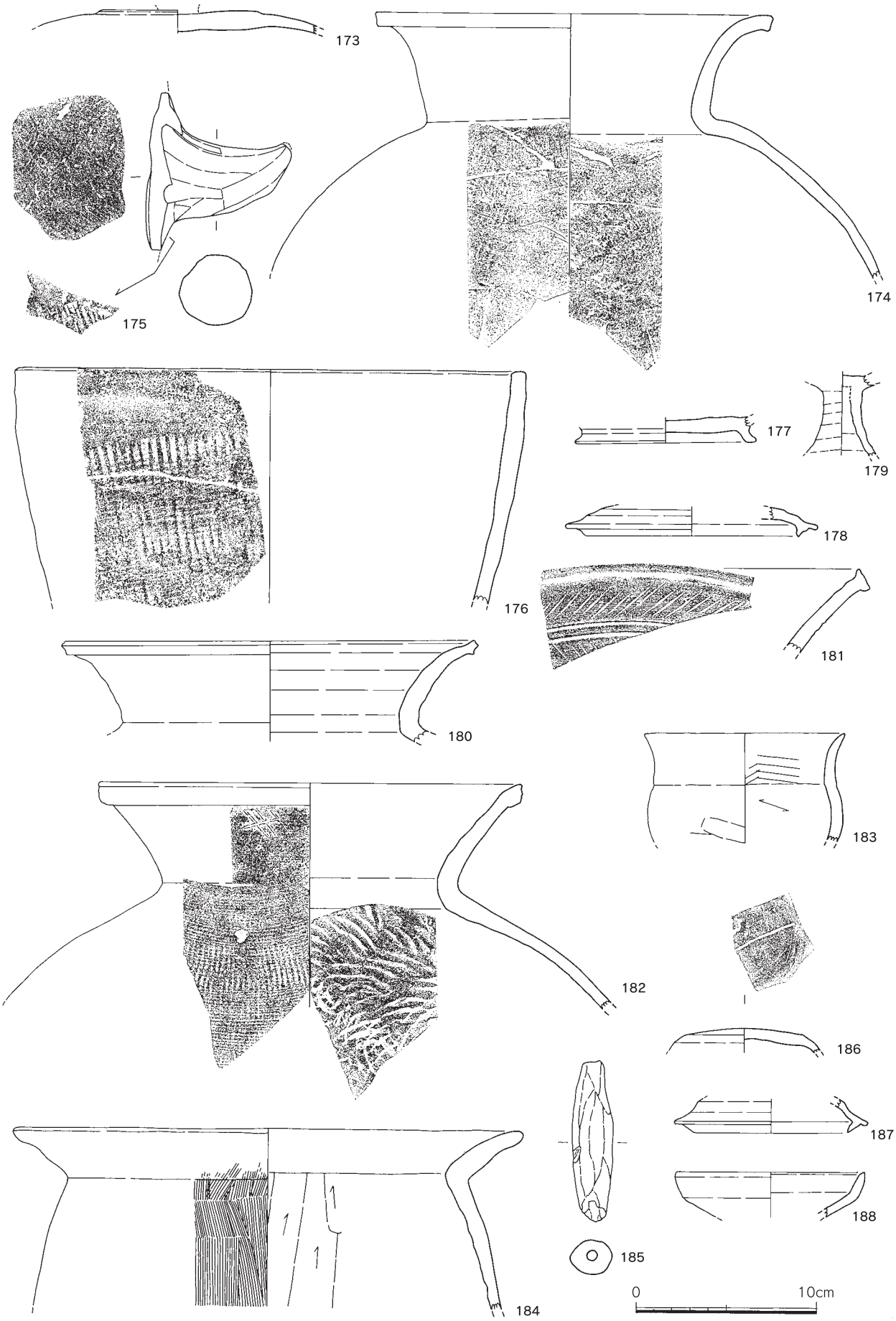
SK11（第23図）

西側台地の北側で検出した方形状の土坑である。東南側をSK12が切り、またその西側をSD05が切る。東西幅3.1m、深さ20㎝前後。底面には多数の楕円形状の凹みがみられる。

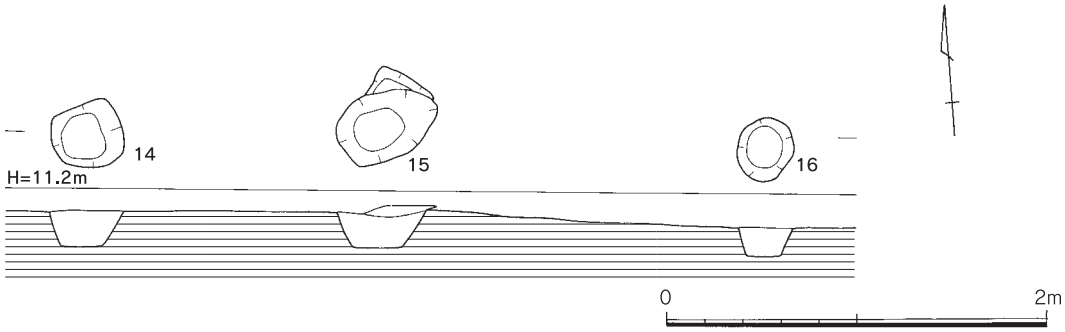
出土遺物（第25図178～180）　いずれも須恵器である。178は杯蓋。天井部は扁平で、かえりをもつ。天井残存部はヘラ削りを行う。179は高杯脚部。細身の筒部は内外面とも横ナデで仕上げる。180は甕。口頸部は大きく外反し、口縁端部下には段がつく。口径23㎝。残存部は横ナデで仕上げている。

SK12（第23図）

西側台地北側、SK11の東で検出した北側がふくらむ不整楕円形の土坑である。東西長2.0m、南北幅1.4m、深さ40㎝。底面は中央が深くなる。ふくらんだ北側の側壁には深さ20㎝で段がつく。土層断面は17図のSD05C－C´断面にある。



第25図　SK09・10・11・12・18・24出土遺物実測図（縮尺 1/3）



第26図　SP14・15・16実測図（縮尺 1/40）

出土遺物（第25図181～185）　181・182は須恵器の甕である。181の口縁部は上下端部が突出したようになる。外面口縁下には２条の沈線を挟み櫛状工具の押し引きを施し、上下で羽状文風の文様となる。182は張りのある胴部から口頸部が外傾し、口縁下端部は肥厚し段がつく。胴部は縦方向の平行叩きを行った後に、カキ目を施す。内面は青海波叩き。口頸部は横ナデ調整で仕上げ、口縁下にはヘラ記号を入れる。183・184は土師器である。183は丸底壺で、半球形の胴部から口縁部が外反する。口径11.0㎝。器表は摩滅するが、口縁部内面には粗い刷毛目、胴部外面下半にはヘラ削りの痕がうかがわれる。胎土は比較的精良で、焼成良好、黄味をおびた明赤褐色を呈する。184は甕。張りの小さな胴部から口縁部が大きく外傾する。口径21.0㎝。胴部外面は縦の刷毛目、内面は下から上に向かうヘラ削りを行う。胎土には砂粒を多く含み、焼成良好、淡褐色を呈する。外面には煤が付着する。185は土錘。中央がやや膨らんだ円筒形で、長さ8.8㎝、幅2.3㎝、重量32.2ｇ。胎土は比較的精良で、焼成やや不良、灰色を呈する。

SK18（第23図）

西側台地の調査区境で検出した南北に主軸をとる長方形の土坑である。幅0.90m、深さ50㎝。側壁はほぼ垂直に立ち、底面は平坦である。覆土は褐色粘質土と青灰色粘質土が混じる。

出土遺物（第25図186）　186は須恵器の杯蓋である。天井部にヘラ記号を入れる。天頂部外縁はヘラ削りを行う。焼きはあまい。

SK24

西側台地南端で検出した楕円形状の小土坑である。長さ0.75m、幅0.40m、深さ20㎝。底面には凹凸がある。覆土は暗黄褐色粗砂。SX17の西端落ちにみられた凹みと同様のものであろう。

出土遺物（第24図187・188）　ともに須恵器である。187はかえりをもつ杯蓋。口径10.1㎝。188は杯。体部から口縁部が屈曲し外傾する。口径10.3㎝。

SK26（第22図）

東側台地中央部で検出した楕円形状の小土坑である。長さ1.0m、幅0.65m、深さ14㎝。北側には短い溝がとりつく。須恵器、土師器の細片各1点が出土しただけである。

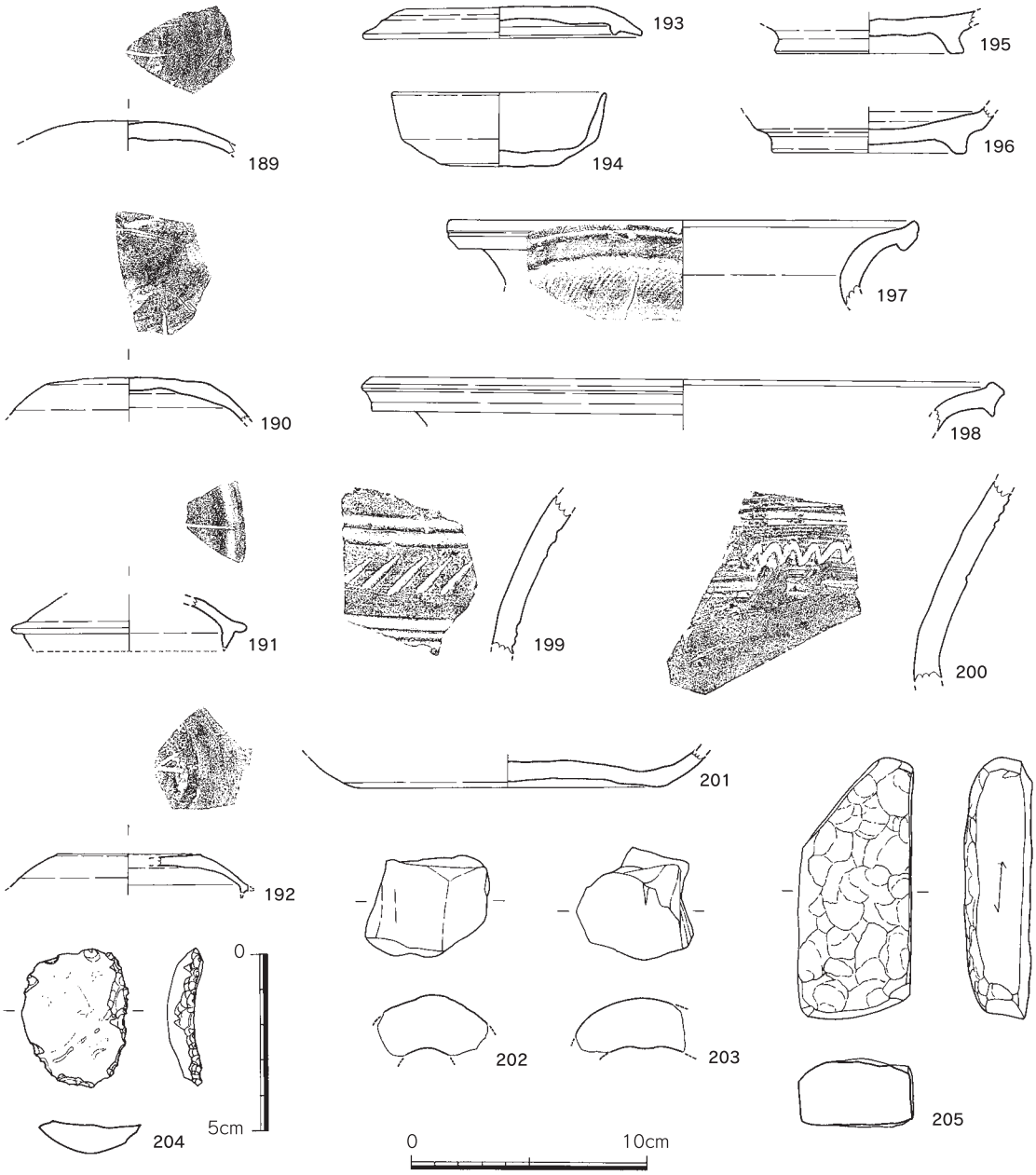
SK31（第23図）

東側台地北側で検出した不整形の土坑である。長さ2.4m、幅1.5m、深さ15㎝前後。覆土は礫混じりの暗褐色土であるが、壁面、底面とも整然とせず、倒木跡とみられる。出土遺物はない。

（５）その他の遺構

ピット（第26図）

西側台地北側で東西に列ぶピットを検出した。西から SP14、SP15、SP16の３ピットで、SP14・SP

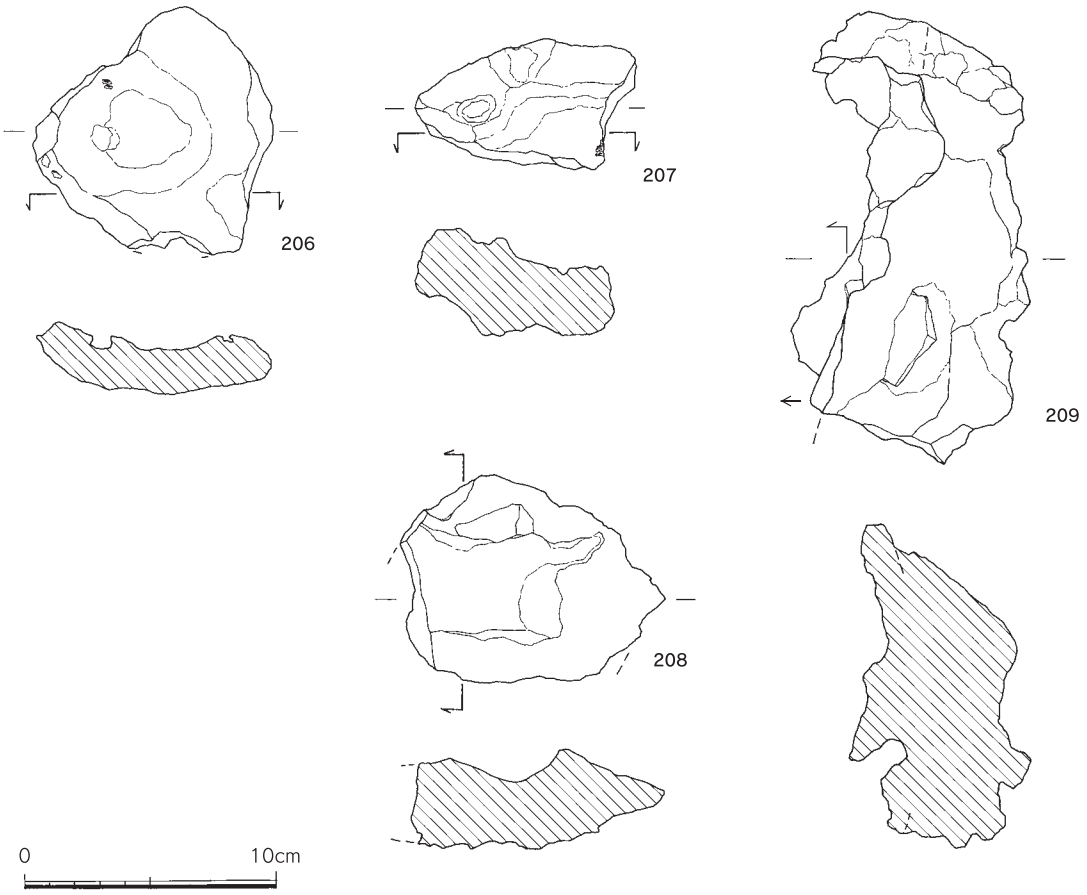


第27図　遺構以外の出土遺物実測図（縮尺 1/3、1/2）

15間が1.5m、SP15・SP16間が2.1mをはかる。ピットの大きさは径35～55㎝、深さ15～20㎝。ピット底面の高さはほぼ同一である。覆土は黒色土。SP16はSK11を切る。出土遺物は土師器、須恵器の細片数点である。他に遺物を出土したピットはSK07北のSP25がある。

凹み状遺構

調査区北側の河川両岸で楕円形状の小さな凹みが集中する３ヶ所を確認した。SX13は右岸にあり、長さ10～50㎝、深さ10㎝前後の凹みが幅４mにわたり河肩まで続く。SX28は左岸、SD33の東肩に接する。凹みの数は少ない。SX30は左岸北側にあり、長さ1.8m、幅1.2mの範囲に凹みが集中する。SX13に比べ凹みは小さく、またU字形の蹄ともみえる凹みがある。凹み全体をみればいずれの遺構も河川に向かい傾斜する。



第28図　分析鉄滓実測図（縮尺 1/3）

（６）遺構以外の出土遺物（第27図189～205）

ここでは遺構検出時および確認調査時に出土した遺物をみていく。

189～201は須恵器である。189～193は杯蓋で、天井部につまみがないか、その有無が不明なもの。189～192は天井部にヘラ記号を入れる。191は直立気味のかえりをもち、天井部は円みをおびる。口径10.0cm。192・193は扁平な天井部と短いかえりをもつ。193の口径11.8cm、器高1.45cmでかえりは口縁端部の内側に入る。天井部はヘラ削りを行う。190の焼きはあまい。194～196は杯。194は体部下半から口縁部が屈曲し直立する。口径9.0cm、器高3.1cm。底部はヘラ削りを行う。195・196は高台をもつもの。196の高台は断面台形状で低めである。ともに焼きがあまい。197～201は甕。197・198は大きく外反する口頸部で、口縁端部は肥厚し、外面に段をつくる。197の口縁下にはしぼりの痕が残り、その上にカキ目を施す。199・200は頸部片で、199は上が２条、下が３条の沈線間に櫛状工具で右上がりの線文を連続して施す。200はカキ目の上に不規則な沈線を上下に入れ、その間に波状文を施す。201はややあげ底の底部。わずかに残る体部下半はヘラ削り、底部内外面には指押さえの痕が残る。199を除き焼きはあまい。202・203はふいごの羽口片である。外面は焼けて、灰～灰黒色を呈する。203の内面には溶解物が付着する。202は通有の土師器の焼き上がりであるが、203は須恵質である。204は黒曜石剥片の縁に刃をつけたスクレーパーの類。全長4.0cm、幅4.8cm、厚さ0.8cm、重量10.6ｇ。205は砥石。砂岩質の平石の両側面を砥面として利用する。長さ11.1cm、幅4.8cm、厚さ2.8cm。

（７）製鉄関連遺物（第28図206～209）

図示したのは金属学的調査を行った鍛冶関連遺物の実測図で、矢印線が顕微鏡組織・化学組成分析などの資料として採取した部分を示している。206～208は椀形鍛冶鉄滓で、206（金属学的調査番号SKT-4）がＳＤ05、207（SKT-3）がＳＫ07、208（SKT-2）がＳＸ06から出土した。209（SKT-1）は炉壁で、ＳＤ05から出土。それぞれの観察、分析調査については付論によられたい。

炉壁の出土は209の１点だけであるが、鉄滓は分析したものも含めSD05で25点、SK07で５点、SK09で１点、SK11で１点、SX17で１点、検出面から２点出土している。ふいご羽口については検出面から出土した203・204の２点を図示したが、他にSD05から２点、SK07から１点、SD20から１点出土した。いずれも細片で実測は行っていない。

番号	遺構略号	遺構種類	位　置	遺構挿図	遺構図版	実測遺物番号	備　考
01	SD	古河川	中央	第５図	巻頭、図版1～3	1～26、70、71	
02	SD	溝状遺構	西側台地	第15図	図版4-4		中世
03	SD	溝状遺構	西側台地	第17図	図版2-2	72～76	
04	SD	溝状遺構	西側台地	第15図		77～81	中世
05	SD	溝状遺構	西側台地	第17図	図版1-2、2-2、4-5	82～156、206、209	
06	SX	水口状遺構	SD01右岸	第12図	図版4-3	59、60、65～68、208	
07	SK	土坑	西側台地	第22図	図版5-1	157～172、207	
08	SD	溝状遺構	西側台地	第17図	図版2-2		
09	SK	土坑	西側台地	第22図	図版5-2	173～176	
10	SK	土坑	西側台地	第17図		177	
11	SK	土坑	西側台地	第23図	図版5-3	178～180	
12	SK	土坑	西側台地	第23図	図版5-4	181～185	
13	SX	凹み状遺構	西側台地	第５図			
14	SP	ピット	西側台地	第26図	図版5-5		
15	SP	ピット	西側台地	第26図	図版5-5		
16	SP	ピット	西側台地	第26図	図版5-5		
17	SX	段落ち状遺構	SD01右岸	第８図	図版4-1	27～39	
18	SK	土坑	西側台地	第23図	図版5-5	186	
19	SD	SD01流路	SD01内南端	第５図	図版2-1		
20	SD	SD01流路	SD01内南端	第８図	図版4-1	40～52	
21	SD	SD01流路	SD01内南端	第８図	図版4-1	53、54	
22	SD	SD01流路	SD01内南端	第５図	図版2-1	55、56	
23	SX	溜状遺構	SD01左岸	第11図	図版4-2	57、58、61～64	
24	SK	土坑	西側台地	第５図		187、188	
25	SP	ピット	西側台地	第５図			
26	SK	土坑	東側台地	第22図	図版4-6		
27	SX	水口状遺構	SD01左岸	第12図		69	
28	SX	凹み状遺構	東側台地	第５図			
30	SX	凹み状遺構	東側台地	第５図	図版5-6		
31	SK	土坑	東側台地	第23図			倒木跡か
32	SX	水口状遺構	SD01右岸	第12図			
33	SD	溝状遺構	東側台地	第５図	図版4-6		
34	SD	溝状遺構	東側台地	第５図			

註）遺構番号は検出順に付与。29は遺物取りあげ番号で、遺構としては欠番。

表　坂堤遺跡第１次調査検出遺構一覧

Ⅳ　調査のまとめ

香椎地区ではこれまでに香椎Ａ遺跡、香椎Ｂ遺跡でそれぞれ数次に及ぶ発掘調査が行われ、古代末から中世を中心とした屋敷地や山城（御飯ノ山）が検出されており、香椎宮の周囲に大規模な集落が築かれていたことが明らかになりつつある（註１）。しかし、それ以外の地域では遺跡の分布はいたって希薄であり、遺跡内で確認調査を行っても発掘調査に至る例はきわめて少ない。今回報告した坂堤遺跡は、道路建設に伴う試掘調査で新たに確認された遺跡で、時代的にも、遺構の内容においても香椎地区でははじめての発見といえよう。

先の章でみてきたように、今回の調査では石鏃など縄文時代に遡る石器が若干出土し、また時代が下る12世紀を前後する土師器・白磁などの遺物がSD02・04から出土しているが、大半は７世紀の須恵器や土師器である。この７世紀の遺物はSD01古河川から西側台地にかけてのほぼすべての遺構から出土する。出土遺物のうち141・174の須恵器甕のように離れた別遺構から出土したものが接合する例が少なからずあり、遺構の時期差は小さいとみられる。須恵器蓋杯をみると、蓋はかえりをもつものがほとんどで、SD01の底から出土した３やSD22の56がかえりをもたない新しい形態をとる。杯は無高台のものと高台をもつものがあり、このうちSD01出土の４は平坦な底部から体部が直立し新しい。古河川からの出土遺物が台地上の遺構の遺物より新しい傾向がある。遺物そのものには消費地としての時期差を含むものの、全体としてみれば小田氏編年のⅥ期、年代的には７世紀後半から末に相当しよう（註２）。

７世紀の遺構は古河川とその周囲の水利に関係する遺構が主体である。河川に直接取り付けられたSX06・27・32の水口状遺構、このSX32に続くSD05の溝状遺構は、水田への取排水、導水に関係する遺構の可能性が高いとみられる。西側台地上にはピット列や比較的端正な形のSK18の土坑があり、またSD05およびその周辺の遺構に廃棄された多様な器種の須恵器・土師器は、調査区西側に集落が存在したことをうかがわせる。鉄滓、炉壁、鞴羽口の鍛冶関連遺物、SD20出土の２点の須恵器杯蓋(41・42）に付着した漆、周辺に産する転石を簡単に加工した滑石製品（24・58)、土錘（154・185）などは集落の生産活動の一端を示すものであろう。集落は8世紀には途絶え、中世に至って調査地一帯は水田として利用されたようである。

今回の調査は古河川の流路の変化、埋没といった自然的推移と、それに対する河川および両岸のきわめて限られた範囲におけるその時々の人々の活動の痕跡を確認したにとどまった。坂堤遺跡は狭隘な谷部に位置するが、香椎潟に浜男の集落が築かれる以前は、宗像方面から下原を経て香椎宮、土井を抜け福岡平野に通じる古道の途中にあったとみられる。今、新たに宗像方面と福岡方面をつなぐ道路の建設がきっかけとなり、遺跡が発見され、調査に至った。坂堤遺跡の広がり、また水田、集落の具体的な検出は今後の調査を俟ちたい。

註１　調査報告書は以下の４冊を刊行（福岡市報は福岡市埋蔵文化財調査報告書の略)
「香椎Ａ遺跡第１次」『蒲田・水ヶ元遺跡』福岡市報491集　1996
『香椎Ａ』福岡市報第317集　1993
『香椎Ｂ遺跡－香椎住宅造成工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書－』福岡市報第621集　2000
『香椎Ａ遺跡２－香椎Ａ遺跡群第３次発掘調査概要－』福岡市報第622集　2000

註２　小田冨士雄「筑後における須恵器の編年」『八女市古窯跡群調査報告Ⅰ』1969
太宰府市教育委員会『宮ノ本遺跡Ⅱ－窯跡篇－』太宰府市の文化財第10集　1992

付論　坂堤遺跡第１次調査出土鍛冶関連遺物の金属学的調査

九州テクノリサーチ TAC センター　大　澤　正　己

概要

７世紀後半に属する坂堤遺跡包含層出土の鍛冶関連遺物（炉壁、椀形鍛冶滓３点）を調査して、次の点が明らかになった。

鍛冶内容は、砂鉄脈石成分（Ti、V、Zr、Cr）を多量に含有する粗鉄の不純物除去の精錬鍛冶から鍛錬鍛冶までの鍛冶一貫体制による鉄器製作である。鉄源は、福岡平野の東側に位置する福津海岸の後背地に花崗岩と火山岩を賦存する高チタン砂鉄地域からの搬入の可能性が提言できる。

１．いきさつ

坂堤遺跡は、福岡市東区香椎駅東一丁目地内に所在し、７世紀前後から13世紀へかけての複合遺跡である。当遺跡の７世紀後半代の河川包含層より鍛冶関連遺物が出土したので、当時の鉄事情を検討する目的から金属学的調査の運びとなった。福岡市の東部は、福岡平野の鉄生産を総合的に追及する上で、情報の欠落地帯といっても過言ではあるまい。筆者は1977年の時点（32年前）で上和白遺跡、多々良遺跡出土鉄滓の分析調査を行っていたが(注1)、それ以後は途絶えていた。拙稿がその空白の一部でも補填できれば幸いである。

２．調査方法

２-１　供試材

Table１に示す。炉壁１点、椀形鍛冶滓３点の調査である。

２-２　調査項目

（１）肉眼観察

遺物の外観上の観察所見を簡単に記載した。

（２）顕微鏡組織

滓中に晶出する鉱物及び鉄部の調査を目的として、光学顕微鏡を用い観察を実施した。観察面は供試材を切り出した後、エメリー研磨紙の#150、#240、#320、#600、#1000、及びダイヤモンド粒子の3μと1μで順を追って研磨している。なお金属組織の調査では腐食（Etching）液に5%ナイタル(硝酸アルコール液）を用いた。

（３）ビッカース断面硬度

鉄滓中の鉱物と、金属鉄の組織同定を目的として、ビッカース断面硬度計（Vickers Hardness Tester）を用いて硬さの測定を行った。試験は鏡面研磨した試料に136°の頂角をもったダイヤモンドを押し込み、その時に生じた窪みの面積をもって、その荷重を除した商を硬度値としている。試料は顕微鏡用を併用した。

（４）EPMA（Electron Probe Micro Analyzer）調査

化学分析を行えない微量試料や鉱物組織の微小域の組織同定を目的とする。

分析の原理は、真空中で試料面（顕微鏡試料併用）に電子線を照射し、発生する特性Ｘ線を分光後

に画像化し、定性的な結果を得る。更に標準試料とＸ線強度との対比から元素定量値をコンピューター処理してデータ解析を行う方法である。

（５）化学組成分析

供試材の分析は次の方法で実施した。

全鉄分（Total Fe)、金属鉄（Metallic Fe)、酸化第一鉄（FeO)：容量法。

炭素（C)、硫黄（S)、：燃焼容量法、燃焼赤外吸収法

二酸化硅素（SiO_2)、酸化アルミニウム（Al_2O_3)、酸化カルシウム（CaO)、酸化マグネシウム（MgO)、酸化カリウム（K_2O)、酸化ナトリウム（Na_2O)、酸化マンガン（MnO)、二酸化チタン（TiO_2)、酸化クロム（Cr_2O_3)、五酸化燐（P_2O_5)、バナジウム（V)、銅（Cu)、：ICP（Inductively Coupled Plasma Emission Spectrometer）法：誘導結合プラズマ発光分光分析。

３．調査結果

SKT-1　炉壁

（１）肉眼観察：平面は不定形で約1.1Kg を測る炉壁破片である。送風孔近傍の炉内反応の激しく侵食を受けた部位で、下側ほど荒肌となる。内面の黒色ガラス化した面に15mm 幅×25mm の木炭痕を留め、未溶解珪石粒が顔を出す。胎土はバイラン土壌と粘土でスサはなく、大小礫の混入が目立つ。なお、上部側の溶融壁は折れ曲り、操業終末期の内容物取り出し跡であろうか。砂鉄粒子の付着はなくて、製鉄関連遺物であるならば精錬鍛冶炉の炉壁の可能性が高かろう。

（２）顕微鏡組織：Photo.１の①～③に示す。鉱物相は、黒色ガラス質スラグ中に白色多角形結晶のマグネタイト（Magnetite：Fe_3O_4）もしくはヘーシナイト（Hercynite：$FeO\cdot Al_2O_3$）が晶出する。半還元砂鉄粒子の懸濁は散見されず製鉄炉壁の可能性は低い。

（３）ビッカース断面硬度：Photo.１の③に白色多角形結晶の硬度測定の圧痕を示す。硬度値は740Hv が得られた。マグネタイトの文献硬度値は500～600Hv であり(注2)、これより硬質鉱物はアルミナを固溶するヘーシナイトである。

（４）EPMA 調査：Photo.３に示す。１段目の左側は反射電子像で、他は特性Ｘ線像である。白色多角形結晶に白色輝点が集中するのは、鉄（Fe)、アルミ（Al)、酸素（O）であり、１の番号の定量分析値は、76.9%FeO－11.8%Al_2O_3－3.5%MgO－2.0%Cr_2O_3 組成であった。ヘーシナイト（Hercynite：$FeO\cdot Al_2O_3$）系の鉱物に同定されて、少量のチタン（Ti）とクロム（Cr）を固溶する。砂鉄特有元素のチタン（Ti）濃度は低く、製鉄炉壁の可能性は弱い。次に基地の暗黒色ガラス質スラグの２の番号の定量分析値は、64.9%SiO_2－15.4%Al_2O_3－2.7%CaO－1.6%MgO－2.5%K_2O 組成であった。珪酸塩に同定される。こちらは7.6%FeO と1.4%TiO_2 を固溶するが、クロムの溶け込みはなかった。

SKT-2　椀形鍛冶滓

（１）肉眼観察：平面は不整台形状で400g の椀形鍛冶滓である。破面は２ヶ所で一部を欠損。色調は表皮全体が土壌腐食で消滅して黒灰色でザラ付き肌となる。上面は内窪みで１～２mm 気孔を周縁部に発生。下面は８～10mm の木炭痕を付着し、２～３mm 気孔を多発する。

（２）顕微鏡組織：Photo.１の④～⑧に示す。当鉄滓の平均的鉱物相が⑤⑥にみられる白色粒状結晶のウスタイト（Wustite：FeO）と淡灰色盤状結晶のファイヤライト（Fayalite：$2FeO\cdot SiO_2$）である。ウスタイトの粒内には茶褐色微小 Fe-Ti 析出物を含み、砂鉄原料の鍛冶滓の晶癖を呈する。脈石成分の高い粗鉄の精錬鍛冶末期から高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶初期段階の派生物が想定される。④は表

層側の土壌腐食で侵されたウスタイトの状況を示す。⑦の中央不整六角形の明白色は金属鉄のフェライト（Ferrite：純鉄、もしくはα鉄）で、淡く結晶粒界が表れている。

（３）ビッカース断面硬度：Photo.１の⑧に白色粒状結晶の硬度測定の圧痕を示す。硬度値は475Hv である。ウスタイトの文献硬度値が450～500Hv の範囲で、その中に納まる。ウスタイトに同定される。

（４）EPMA 調査：Photo.４に示す。１段目左側は白色粒状結晶とその粒内析出物を中心にした鉱物相の反射電子像（COMP）である。白色粒状結晶の特性Ｘ線像は、白色輝点が鉄（Fe）と酸素（O）に集中し、25の番号のつく定量分析値は100%FeO で、ウスタイト（FeO）が同定される。この白色粒状結晶のウスタイトの粒周縁にはチタン（Ti）とアルミ（Al）に白色輝点が集中し、粒内にも点状に同様の傾向が読みとられ、26の番号のつく小型析出物の定量分析値は、80%FeO－7.7%Al_2O_3－4.1%TiO_2－1.1%V_2O_3 組成であった。ウスタイトとヘーシナイト及びウルボスピネルの混合組成の鉱物相である。また、23の番号のつく淡灰色不定形結晶の定量分析値は、66.6%FeO－30.5%SiO_2 でファイヤライト（Fayalite：2FeO・SiO_2）が同定される。同じく淡茶褐色不定形結晶で24の番号は53.0%FeO－42.3%Al_2O_3 はヘーシナイトで、これに砂鉄特有元素の2.3%TiO_2－1.7%V_2O_3－1.5%Cr_2O_3 を固溶する。砂鉄由来の鍛冶滓であることを明瞭に表わしている。

（５）化学組成分析：Table２に示す。鉄分が多くて、脈石成分やガラス質成分は低減傾向にある。すなわち、全鉄分（Total Fe）は、53.72%に対して、金属鉄（Metallic Fe）が0.02%、酸化第１鉄（FeO）45.12%、が多くて酸化第２鉄（Fe_2O_3）は26.63%と少ない割合にある。高温沸し鍛接作業の排出滓としての特徴を有する。ガラス質成分（SiO_2+Al_2O_3+CaO+MgO+K_2O+Na_2O）は19.89%とあまり多くなく、塩基性成分（CaO+MgO）を2.19%含む。砂鉄の代表的脈石成分の二酸化チタン（TiO_2）は0.89%で顕微鏡組織で観察された Fe－Ti 析出量からみると、意外と低めであり、バナジウム（V）0.27%、ジルコニウム（ZrO_2）0.75%などは北部九州福岡平野方面の鍛錬鍛冶滓としては高めにある。また、酸化クロム（Cr_2O_3）0.28%、酸化マンガン（MnO）0.19%も同様に鍛冶滓としては多い。粗鉄の純度が大きく影響しており、製鉄時のスラグの分離の悪さを反映していよう。いずれにしても砂鉄由来の原料鉄はしっかりと表明できる滓である。

SKT-3　椀形鍛冶滓

（１）肉眼観察：平面を復元すると楕円形状の約１/４の椀形鍛冶滓の破片で151g を測る。上面は外縁部が高く、内窪みは SKT-2と同系。表皮は剥落して茶褐色皮膜が薄く付着し、気孔は少ない。また、上面には黒色ガラス質スラグが退化して白色化した部分が観察される。下面には茶褐色皮膜が覆い、詳細は不明瞭となる。

（２）顕微鏡組織：Photo.２の①～⑤に示す。①は付着木炭で、②③が滓の主体鉱物相である。非晶質に近い珪酸塩で、400倍に拡大することにより、僅かに淡灰色の針状結晶のファイヤライトが認められる。低温型の火造り鍛錬鍛冶滓に分類される。赤熱鍛冶素材に目減り防止に粘土汁やワラ灰など塗布したものが溶融ガラス化した鉱物である。また、金属鉄を包含し、④⑤にみれれる白色地のフェライト（Ferrite：純鉄、もしくはα鉄）に黒く細い線の結晶粒界が読み取れる。④の粗大化フェライト結晶内には黒色円形状２点の非金属介在物が観察できた。介在物組成は EPMA 調査で述べる。鉄器加工の素材には極軟鉄の充当のあった事は確実である。

（３）ビッカース断面硬度：Photo.２の⑤にフェライトの硬度測定の圧痕を示す。値は93Hv と軟質で純鉄であることを表わす。現代のフェライトであれば80Hv 前後だが、時効硬化の影響から若干

硬さを増すが本質は変わらない。

（４）EPMA 調査：Photo. 5の１段目左側に反射電子像（COMP）を示す。顕微鏡組織でみた同一視野である。黒色円形状の非金属介在物に注目すると、特性Ｘ線像の白色輝点が集中するのはガラス質の珪素（Si)、アルミ（Al)、酸素（O）でガラス質組成となる。３の番号の定量分析値は、39.8% SiO_2－8.1%Al_2O_3－8.4%CaO－1.6%MgO－2.3%K_2O の珪酸塩で、1.5%ZrO_2 の固溶がある。同様に４の番号の介在物は、38.7%SiO_2－7.5%Al_2O_3－5.2%CaO－2.2%MgO－2.7%K_2O 組成となり、３に近似する。また、両者は鉄を含み、前者が37.0%FeO、後者で42.6%FeO と当珪酸塩には微細ファイヤライト（2FeO・SiO_2）の内蔵が推定される。なお、当介在物は展伸性をもつもので、未鍛打のため球状を保つのであって、鍛冶素材は製錬鉄材の充当であり古鉄（スクラップ）使用は否定できる。また、基地鉄の定量分析値は35の番号の箇所で97.4%Fe が得られて、こちらからも純鉄、すなわちフェライトの確証がとれた。

（５）化学組成分析：Table. 2 に示す。珪酸塩系主体の滓にしては鉄分が高い成分傾向を呈する。全鉄分（Total Fe）は43.53%に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.19%、酸化第1鉄（FeO）29.24%、銹化鉄含みで酸化第２鉄（Fe_2O_3）が高めの29.24%の割合である。ガラス質成分（SiO_2+Al_2O_3+CaO+MgO+K_2O+Na_2O）は24.04%で、このうちに塩基性成分（CaO+MgO）2.29%を含む。砂鉄特有成分の二酸化チタン（TiO_2）は0.87%で前述 SKT-2の椀形鍛冶滓と大差ない数値である。鉱物相では両者に Ti 含有で明瞭に差異があったのに、この結果になった。バナジウム（V）0.12%、ジルコニウム（ZrO_2）0.61%と若干低下するものの、明瞭に砂鉄原料が窺える。酸化マンガン（MnO）は0.32%と高めであるが、酸化クロム（Cr_2O_3）は0.08%としっかりと低下する。低温型火造り鍛錬鍛冶滓の化学組成としては、少々気掛りな定量値となった。

SKT-4　椀形鍛冶滓

（１）肉眼観察：平面は不整五角形状で、185g と小型の扁平椀形鍛冶滓である。破面を１ヶ所もつが、ほぼ完形品。こちらも土壌腐食から本来色調は損なわれて脱色し、黒色地肌は茶褐色皮膜が覆う。該品も上面は内窪みで３点の椀形滓に共通し、鍛冶操業条件は何らかの繋がりをもつ。表裏面には幅５mm 前後の炭屑を付着し、気孔は少ない。下面には炉床砂粒を固着し、側面には10×15mm 木炭を噛み込む。断面はポーラスで、二つ割れして脆弱質も特徴的であった。

（２）顕微鏡組織：Photo. 2 の⑥～⑧に示す。土壌腐食は内部まで侵食し、低温鉱物相の一部は消滅し、黒い穴となる。消滅鉱物相は白色粒状ウスタイトやファイヤライト、それに基地の珪酸塩などである。⑥で観察できるのが茶褐色多角形結晶のウルボスピネル（Ulvospinel：2FeO・TiO_2）と淡灰色長柱状結晶のファイヤライト（Fayalite：2FeO・SiO_2）の一部である。砂鉄由来の粗鉄の不純物除去を行った精錬鍛冶滓の晶癖である。⑦は椀形鍛冶滓の底部で、温度上昇が始まる前の低温鉱物相を表わす。

（３）ビッカース断面硬度：Photo. 2 の⑦は淡灰色長柱状結晶の硬度測定圧痕で597Hv、ファイヤライトの文献硬度値の600～700Hv の下限を僅かに切るがファイヤライトに同定できる。⑧の淡茶褐色多角形結晶の硬度は873Hv と硬質であった。ヘーシナイト（Hercynite：FeO・Al_2O_3）あるいはウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体が推定されるが、こちらは EPMA 調査を行っていないので断定はできない。

（４）化学組成成分：Table. 2 に示す。鉄分は低減し、脈石成分が多くなる傾向をもつ。全鉄分（Total Fe）は38.68%に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.07%、酸化第１鉄（FeO）29.60%、酸化第２鉄（Fe_2O_3）22.31%、の割合であった。ガラス質成分（SiO_2+Al_2O_3+CaO+MgO+K_2O+Na_2O）は27.89

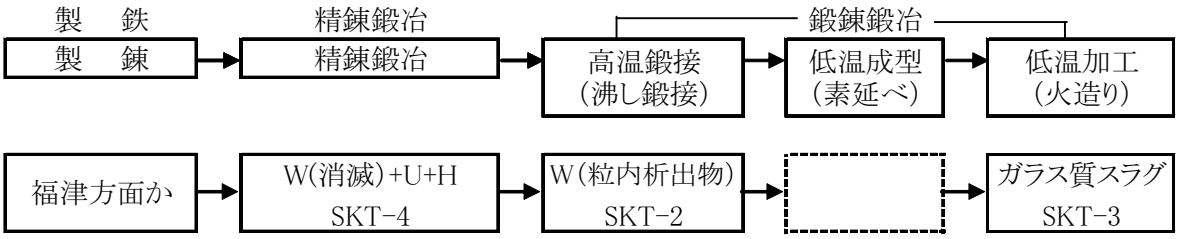
%で、このうちに塩基性成分（CaO+MgO）を3.36%と高めに含む。また、脈石成分に直結した二酸化チタン（TiO_2）は2.94%と多く、バナジウム（V）1.00%と最大値を呈し、ジルコニウム（ZrO_2）も2.22%と大台を示し、酸化クロム（Cr_2O_3）も0.8%と鍛冶滓にすれば高値で、製錬滓に匹敵する。酸化マンガン（MnO）も0.39%と多く、脈石成分の大きい事は明白である。

まとめ

福岡平野での古代製鉄の多くは、花崗岩起源の低チタン砂鉄（<1.0%TiO_2）原料であり、これに対応する製錬滓や鍛冶滓の分析は数多く手掛けてきた。(注3) 一方、海岸線を東に見通すと、福津方面以東では、高チタン砂鉄地帯（９～17%TiO_2）に変わる。これは海岸線の後背地に花崗岩と同時代の火成岩起源の砂鉄分布地帯に由来する。(注4) 砂鉄組成の実績値を Fig. 1 示す。

坂堤遺跡出土の３点の椀形鍛冶滓は、Table 3 にまとめたように砂鉄脈石成分（Ti、V、Zr、Cr）など高め傾向にあり、Fig. 2 に示すように鍛冶原料鉄となった粗鉄は、火山岩起源の可能性が指摘できる。東区の過去の調査例で、多々良遺跡や上和白遺跡出土鍛冶滓の組成においても、高 Ti、高 Cr 傾向の共通性が認められ、(Table 2 参照) 当該地の特質といえよう。

坂堤遺跡へ搬入された粗鉄の産地同定が重要な課題となり、その一つの候補地として宗像方面が浮上してくるが、紙面の都合もあって、ここで一先ず筆を擱く。



注

（１）大澤正己1977「福岡平野を中心に出土した鉄滓の分析」＜福岡平野の古代製鉄＞『広石古墳群』(福岡市埋蔵文化財調査報告書　第41集) 福岡市教育委員会

（２）日刊工業新聞社『焼結鉱組織写真および識別法』1968.

ウスタイトは450～500Hv、マグネタイトは500～600Hv、ファイヤライトは600～700Hv の範囲が提示されている。また、ウルボスピネルの硬度値範囲の明記がないが、マグネタイトにチタン（Ti）を固溶するので、600Hv 以上であればウルボスピネルと同定している。それにアルミナ（Al）が加わり、ウルボスピネルとヘーシナイトを端成分とする固溶体となると更に硬度値は上昇する。このため700Hv を超える値では、ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体の可能性が考えられる。

（３）大澤正己　2008「九州の鉄生産遺跡」－弥生から近世まで－『九州地域の古代から近代の製鉄技術発展史』2008年度秋季講演大会　シンポジウム論文集　日本鉄鋼協会（表１参照）

（４）井澤英二　2008「九州の製鉄原料について」－古代から現代まで－『九州地域の古代から近代の製鉄技術発展史』2008年度秋季講演大会　シンポジウム論文集　日本鉄鋼協会

Table1 供試材の履歴と調査項目

符号	遺跡名	出土位置	遺物No.	遺物名称	推定年代	計測値		磁着度	メタル度	調査項目								備考
						大きさ(mm)	重量(g)			マクロ組織	顕微鏡組織	ビッカース断面硬度	X線回折	EPMA	化学分析	耐火度	カロリー	
SKT-1	坂堤1次	005	No.4	炉壁(製鉄)	7世紀後半	175×75×53	1060.0		なし		○	○		○				70810
SKT-2		006	−	椀形鍛冶滓	7世紀後半	100×82×30	400.0		なし		○	○		○	○			
SKT-3		007	No.13	椀形鍛冶滓	7世紀後半	80×50×27	151.0		なし		○	○		○	○			
SKT-4		005	No.1	椀形鍛冶滓	7世紀後半	95×92×18	185.0		なし		○	○			○			70808

Table2 供試材の組成

符号	遺跡名	出土位置	遺物名称	推定年代	全鉄分 (Total Fe)	金属鉄 (Metallic Fe)	酸化第1鉄 (FeO)	酸化第2鉄 (Fe_2O_3)	二酸化珪素 (SiO_2) *	酸化アルミニウム (Al_2O_3) *	酸化カルシウム (CaO) *	酸化マグネシウム (MgO) *	酸化カリウム (K_2O) *	酸化ナトリウム (Na_2O) *	酸化マンガン (MnO)	二酸化チタン (TiO_2)	酸化クロム (Cr_2O_3)	硫黄 (S)	五酸化燐 (P_2O_5)	炭素 (C)	バナジウム (V)	銅 (Cu)	二酸化ジルコニウム (ZrO_2)	造滓成分 Σ*	造滓成分/Total Fe	TiO_2/Total Fe	注
SKT-2	坂堤	006	椀形鍛冶滓	7世紀後半	53.72	0.02	45.12	26.63	12.77	4.56	1.32	0.87	0.27	0.10	0.19	0.89	0.28	0.058	0.40	0.44	0.27	0.01	0.75	19.89	0.370	0.017	
SKT-3		007	椀形鍛冶滓	7世紀後半	43.53	0.19	29.24	29.47	15.22	5.69	1.70	0.59	0.66	0.18	0.32	0.87	0.08	0.082	0.36	2.64	0.12	0.01	0.61	24.04	0.552	0.020	
SKT-4		005	椀形鍛冶滓	7世紀後半	38.68	0.07	29.60	22.31	16.41	7.57	2.42	0.94	0.37	0.18	0.39	2.94	0.80	0.038	0.81	1.15	1.00	<0.01	2.22	27.89	0.721	0.076	
43	多々良		鍛冶滓	12～13世紀	53.36	0.61	51.70	17.97	16.46	3.99	2.03	1.49	−	−	0.56	0.49	0.52	0.025	0.36	0.07	0.010	<0.01	−	23.97	0.449	0.009	(1)
44	上和白		鍛冶滓	8世紀後半	41.37	−	42.87	11.50	31.08	7.91	2.80	0.81	−	−	0.24	1.00	−	0.972	0.34	0.115	0.020	<0.01	−	42.60	1.029	0.024	(1)

Table3 出土遺物の調査結果のまとめ

符号	遺跡名	出土位置	遺物名称	推定年代	顕微鏡組織	化学組成(%)								所見
						Total Fe	Fe_2O_3	塩基性成分	TiO_2	V	MnO	ガラス質成分	Cu	
SKT-1	坂堤1次	005	炉壁(製鉄)	7世紀後半	ガラス地にH晶出	−	−	−	−	−	−	−	−	砂鉄系精錬鍛冶炉の炉壁の可能性
SKT-2		006	椀形鍛冶滓	7世紀後半	W(粒内Fe−Tl析出物)+F+H	53.72	26.63	2.19	0.89	0.27	0.19	19.89	0.01	精錬鍛冶滓の末期もしくは高温沸し・鍛錬鍛冶滓
SKT-3		007	椀形鍛冶滓	7世紀後半	ガラス地に微細F、金属鉄:Fe、木炭	43.53	29.47	2.29	0.87	0.12	0.32	24.04	0.01	鉱物相は低温型火造り鍛錬鍛冶滓
SKT-4		005	椀形鍛冶滓	7世紀後半	W消滅、U+F+H	38.68	22.31	3.36	2.94	1.00	0.39	27.89	<0.01	砂鉄系粗鉄の不純物除去の精錬鍛冶滓

H:Hercynite($FeO \cdot Al_2O_3$)、 W:Wustite(FeO)、 F:Fayalite($2FeO \cdot SiO_2$)、 Fe:Ferrite(純鉄、もしくはα鉄)

SKT-1

炉壁

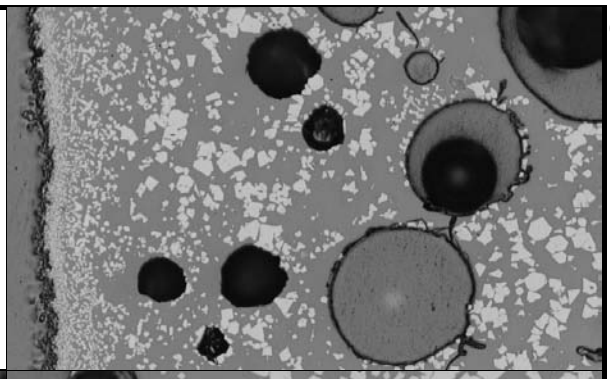
①×100 ②×400 ガラス中のウルボスピネル？

③×200 硬度圧痕

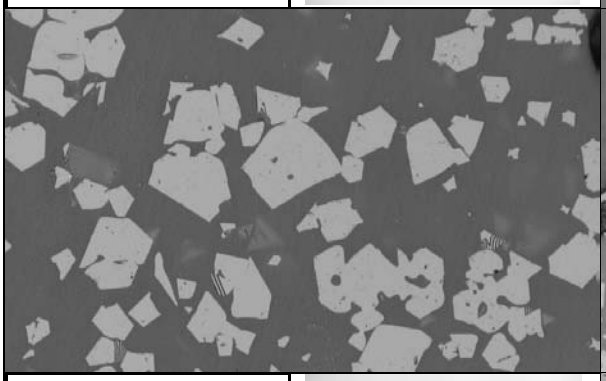
740Hv(荷重50g)

ヘーシナイト

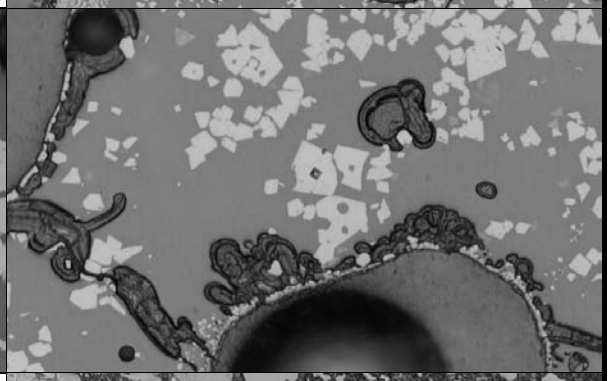
①



②



③



④

SKT-2

椀形鍛冶滓

（高温沸し鍛接型）

④×100

左斜め下：ウスタイト土壌腐食

⑤×100 ⑥×400 中核部

ウスタイト(粒内Fe-Ti析出物)

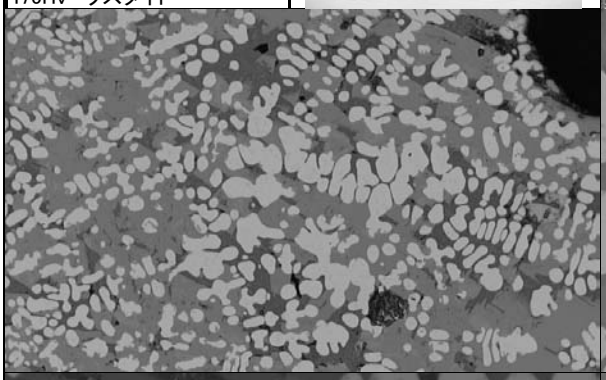
⑦×400 明白色：フェライト

⑧×200 硬度圧痕

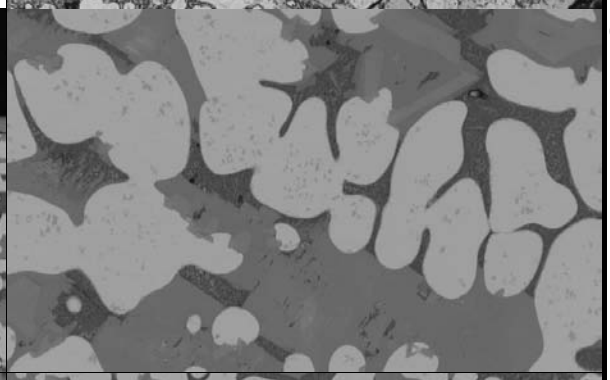
475Hv ウスタイト

④

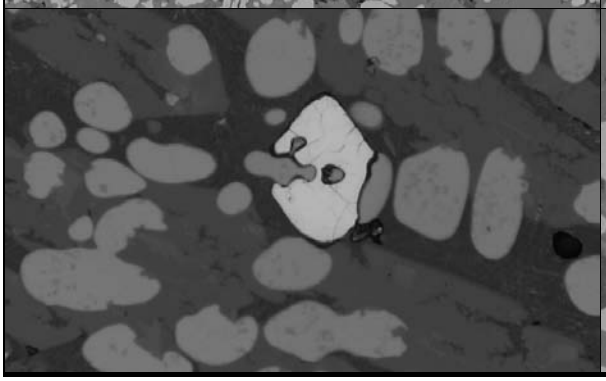
⑤



⑥



⑦



⑧

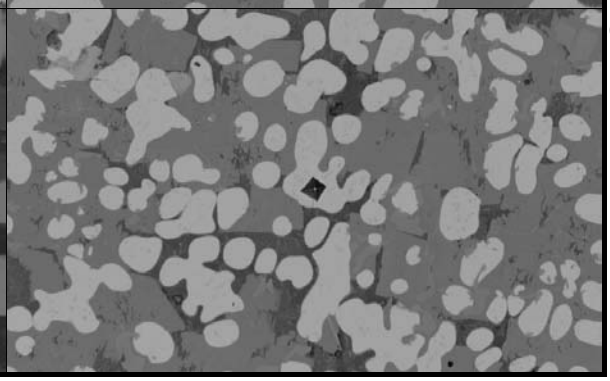


Photo.1　顕微鏡組織

SKT−3

椀形鍛冶滓

（低温型火造り滓）

①×200　付着木炭

②×100　③×400　ガラス質スラグ

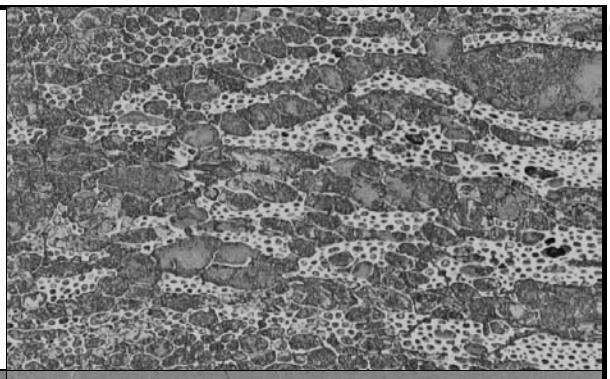
④×400　明白色：フェライトと

その中の2点の円形異物　介在物

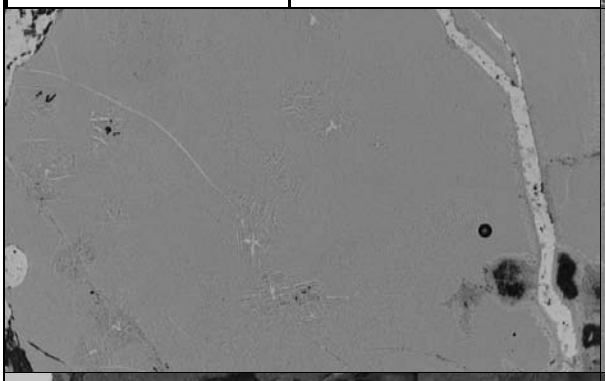
⑤×200　硬度圧痕

93Hv（100g）　フェライト

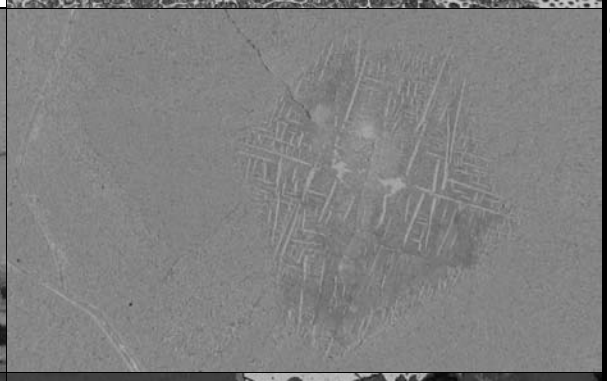
①



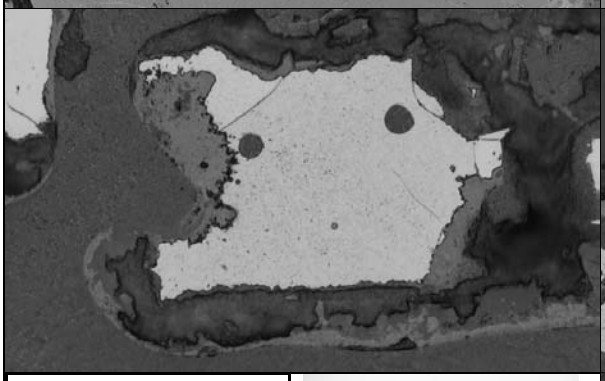
②



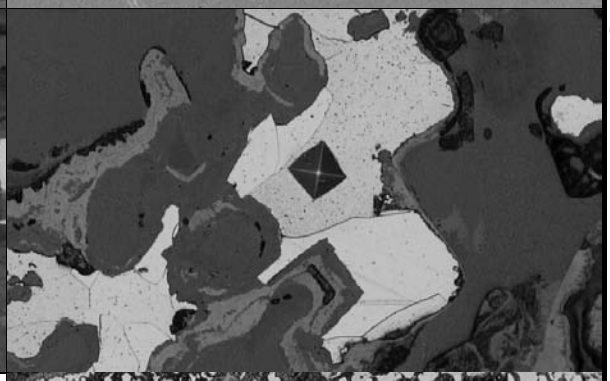
③



④



⑤



SKT−4

椀形鍛冶滓

（精錬鍛冶滓）

⑥×100　ウルボスピネル+ファイヤライト

（ウスタイトは風化消滅）

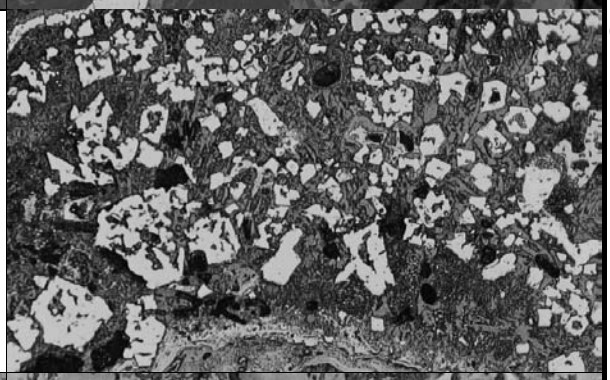
⑦×200　硬度圧痕

597Hv(50g)　ファイヤライト

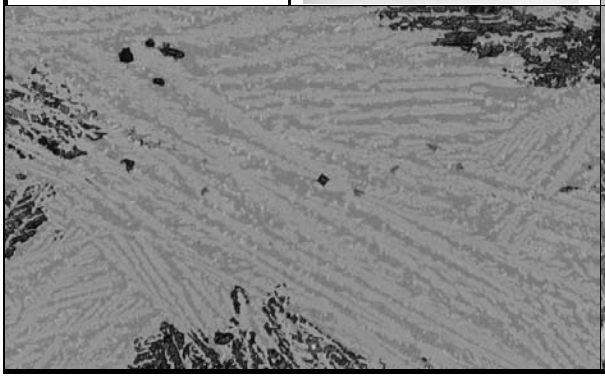
⑧×200　硬度圧痕

873Hv（50g）　ヘーシナイト?

⑥



⑦



⑧

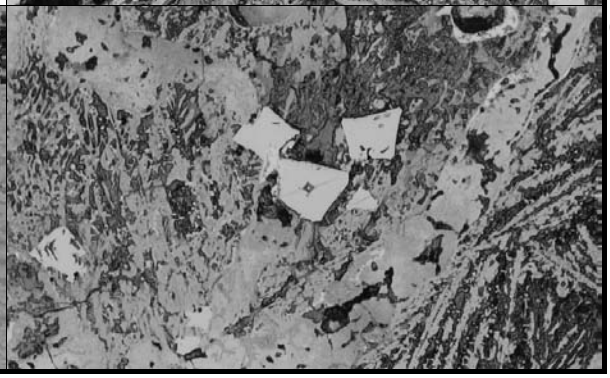
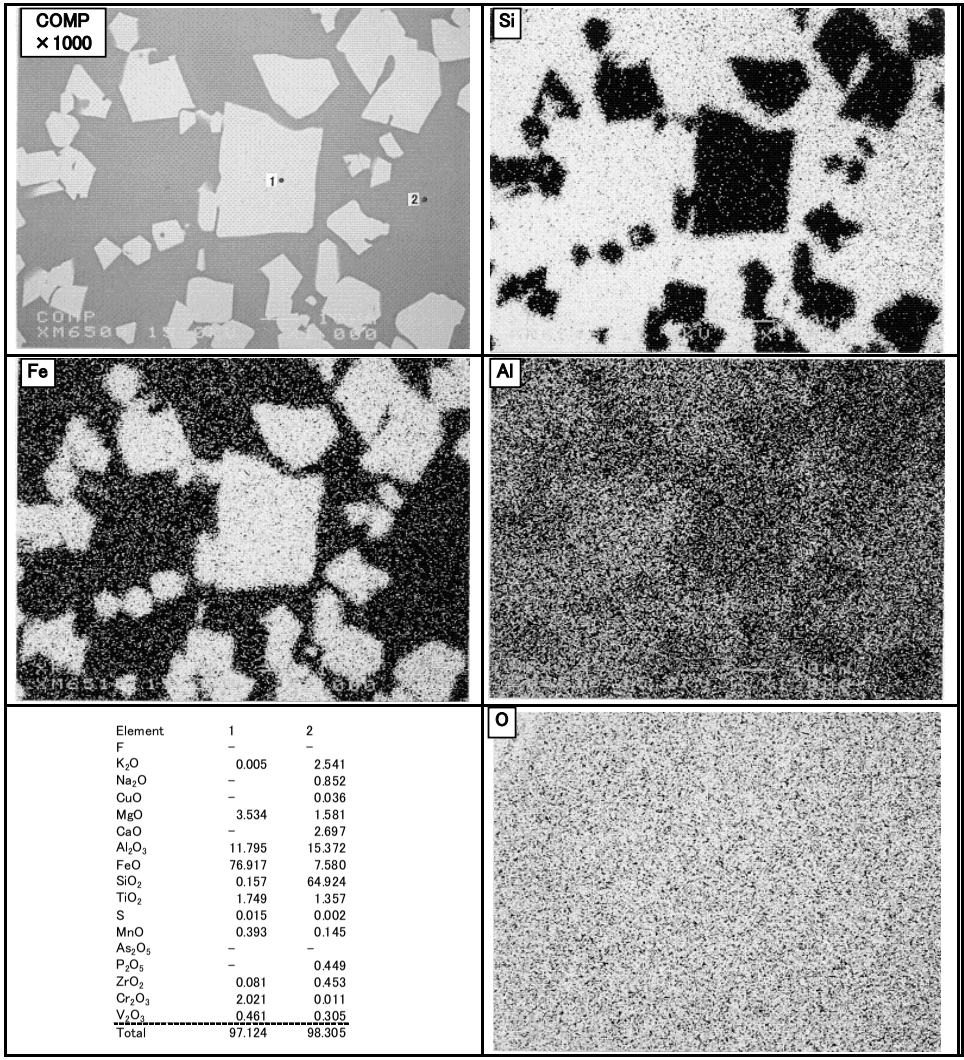
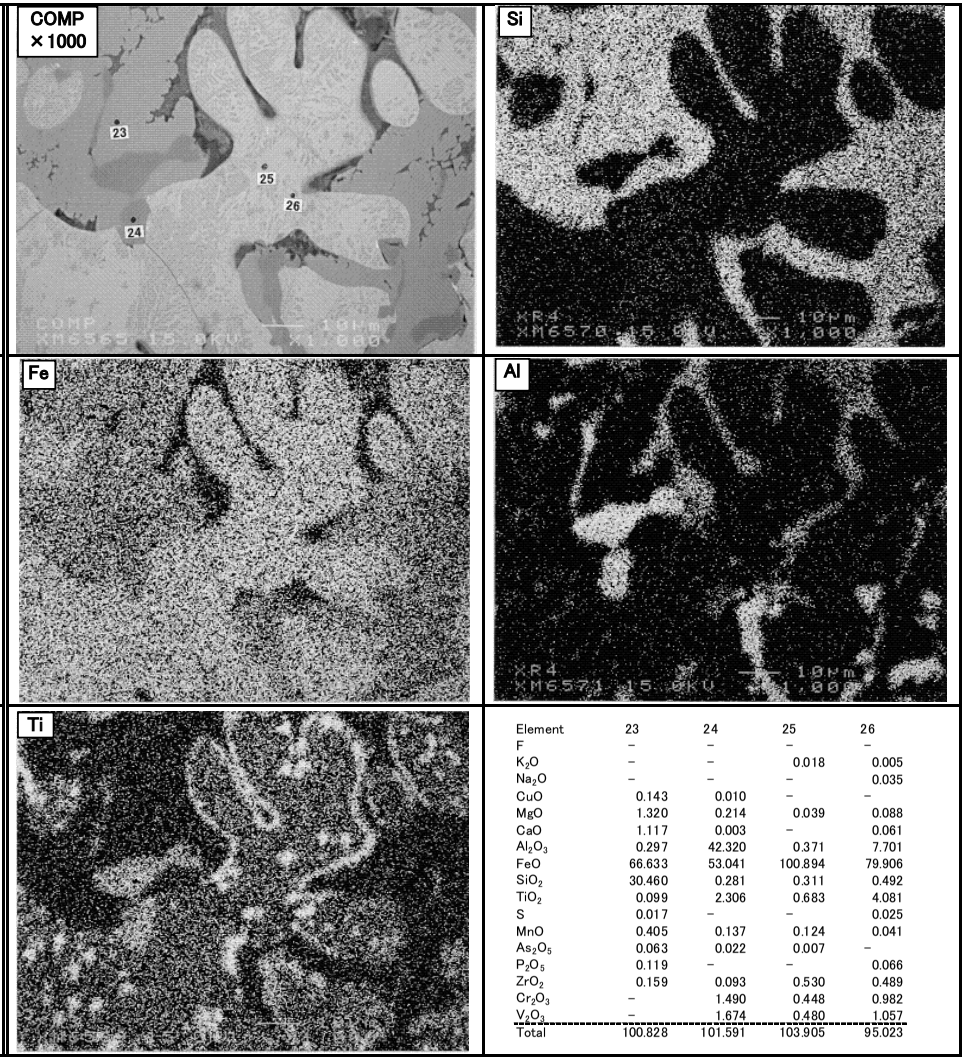


Photo.2　顕微鏡組織



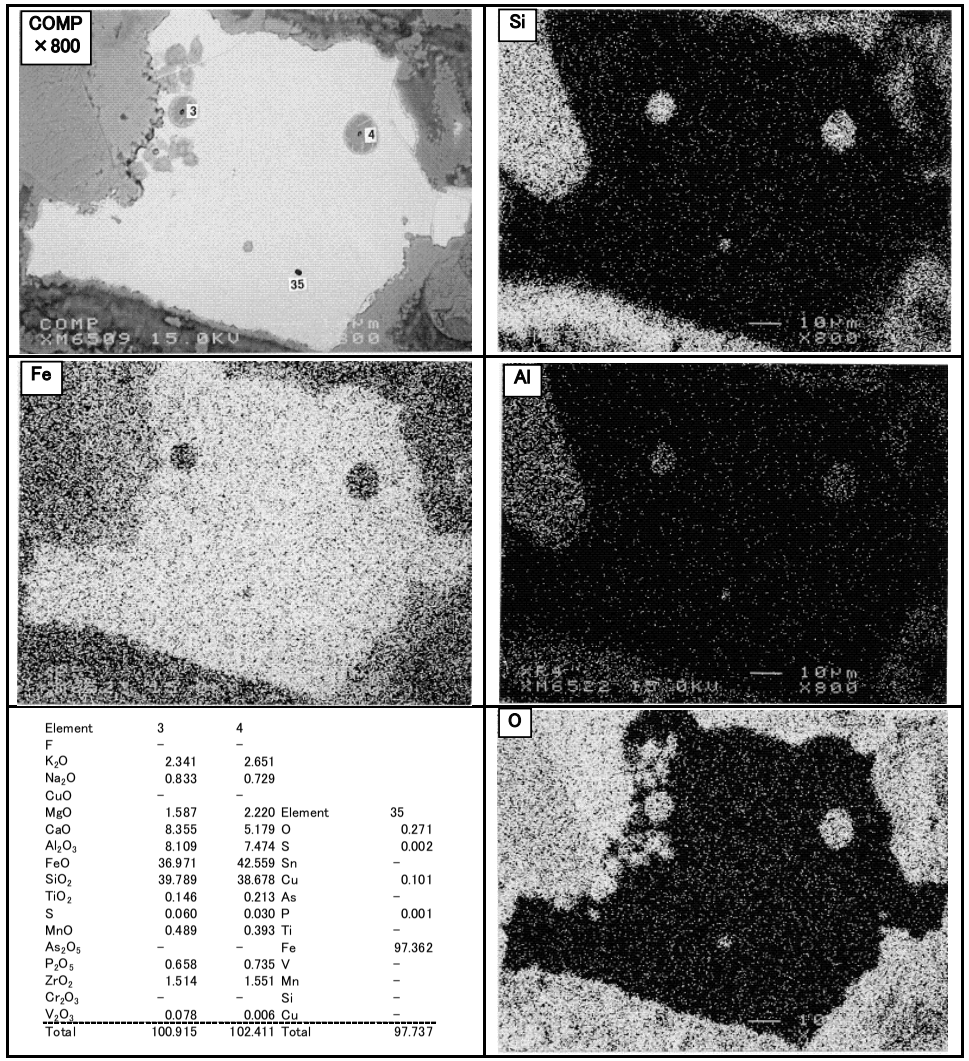
Element	1	2
F	–	–
K_2O	0.005	2.541
Na_2O	–	0.852
CuO	–	0.036
MgO	3.534	1.581
CaO	–	2.697
Al_2O_3	11.795	15.372
FeO	76.917	7.580
SiO_2	0.157	64.924
TiO_2	1.749	1.357
S	0.015	0.002
MnO	0.393	0.145
As_2O_5	–	–
P_2O_5	–	0.449
ZrO_2	0.081	0.453
Cr_2O_3	2.021	0.011
V_2O_3	0.461	0.305
Total	97.124	98.305

Photo.3　炉壁（SKT−1）のEPMA調査



Element	23	24	25	26
F	–	–	–	–
K_2O	–	–	0.018	0.005
Na_2O	–	–	–	0.035
CuO	0.143	0.010	–	–
MgO	1.320	0.214	0.039	0.088
CaO	1.117	0.003	–	0.061
Al_2O_3	0.297	42.320	0.371	7.701
FeO	66.633	53.041	100.894	79.906
SiO_2	30.460	0.281	0.311	0.492
TiO_2	0.099	2.306	0.683	4.081
S	0.017	–	–	0.025
MnO	0.405	0.137	0.124	0.041
As_2O_5	0.063	0.022	0.007	–
P_2O_5	0.119	–	–	0.066
ZrO_2	0.159	0.093	0.530	0.489
Cr_2O_3	–	1.490	0.448	0.982
V_2O_3	–	1.674	0.480	1.057
Total	100.828	101.591	103.905	95.023

Photo.4　椀形鍛冶滓（SKT−2）のEPMA調査



Element	3	4	Element	35
F	–	–		
K_2O	2.341	2.651		
Na_2O	0.833	0.729		
CuO	–	–		
MgO	1.587	2.220	O	0.271
CaO	8.355	5.179	S	0.002
Al_2O_3	8.109	7.474	Sn	–
FeO	36.971	42.559	Cu	0.101
SiO_2	39.789	38.678	As	–
TiO_2	0.146	0.213	P	0.001
S	0.060	0.030	Ti	–
MnO	0.489	0.393	Fe	97.362
As_2O_5	–	–	V	–
P_2O_5	0.658	0.735	Mn	–
ZrO_2	1.514	1.551	Cu	–
Cr_2O_3	–	–		
V_2O_3	0.078	0.006		
Total	100.915	102.411	Total	97.737

Photo.5　椀形鍛冶滓(SKT-3)のEPMA調査

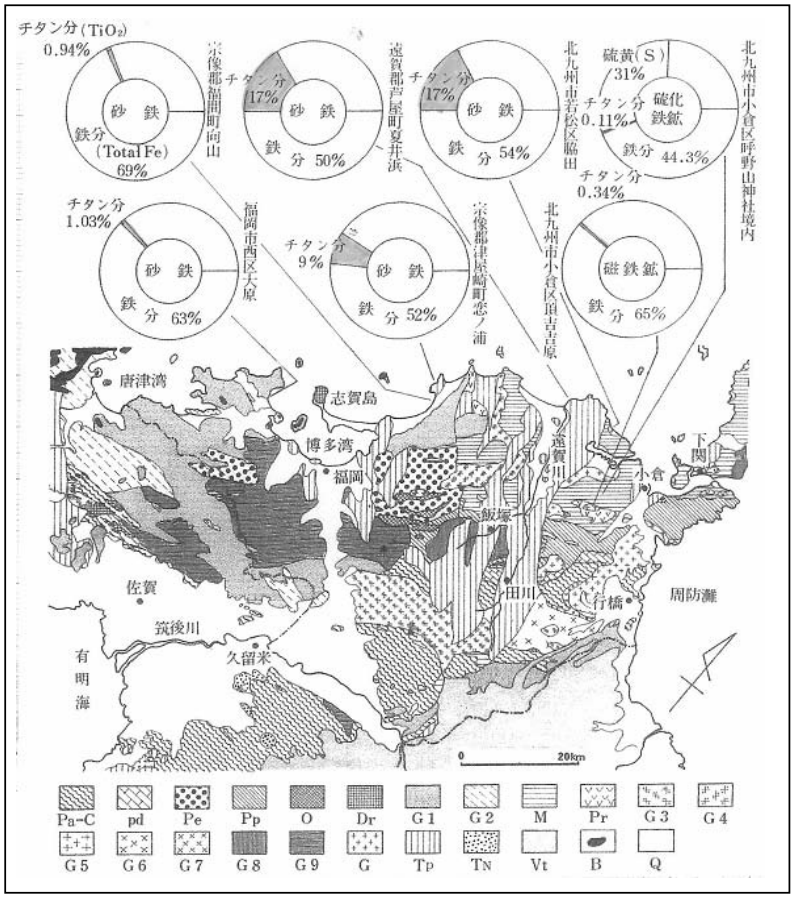


Fig.1　北部九州浜砂鉄の化学組成（注1）

図版１

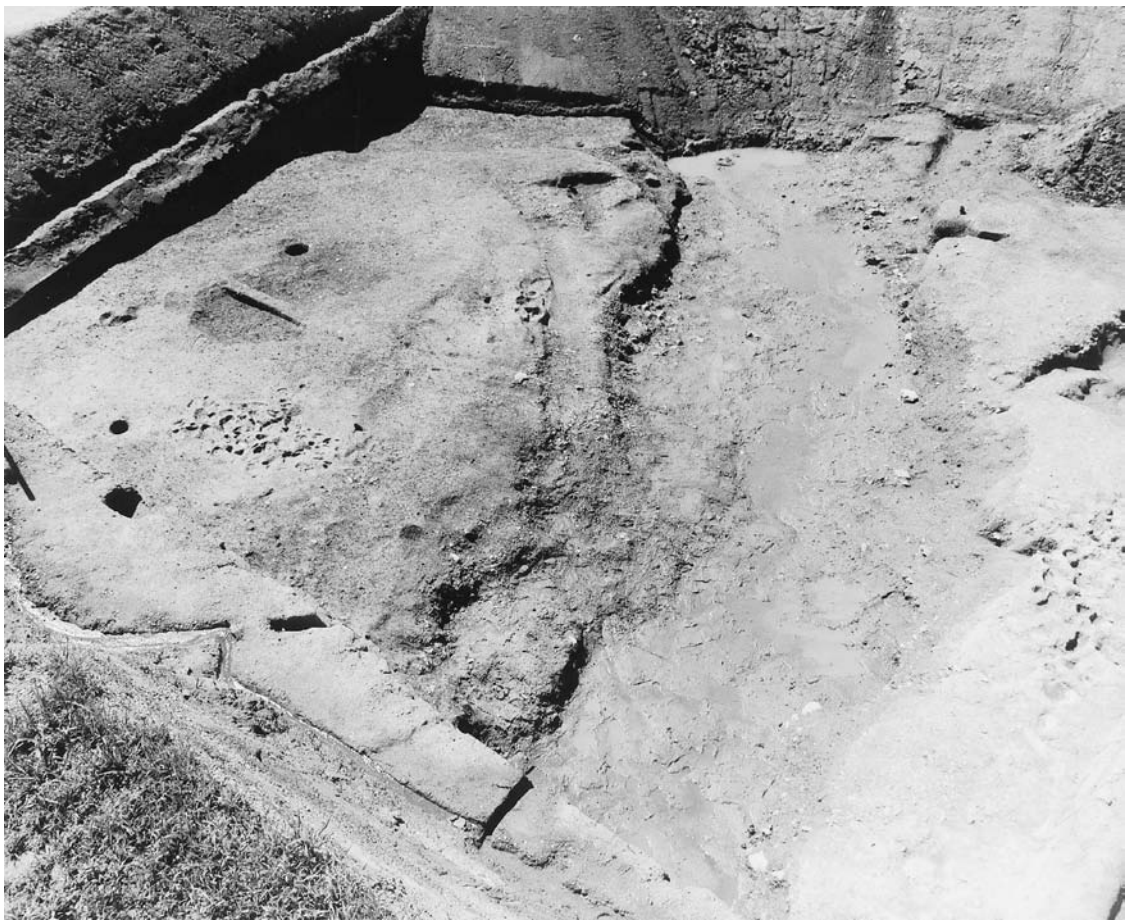
1　調査区全景（東から）

2　調査区全景（南西から）

図版２

1　調査区全景（南から）

2　西側台地遺構・遺物出土状況（南から）



1　東側台地全景（北から）

2　東側台地全景（西から）

図版４

1　SX17周辺（西から）
2　SX23（南東から）
3　SX06（東から）
4　SD02（南から）
5　SD05周辺（南から）
6　SD33周辺（南から）

1　SK07（南から）
2　SK09（東から）
3　SK11（北から）
4　SK12（北から）
5　SK18とピット列（西から）
6　SX30（北東から）

図版６

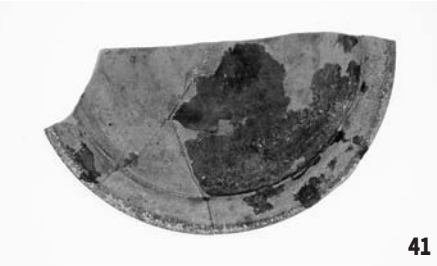
3

19

21

23

31


41

47

92

97

120

129

133

134

141

149

155

166

182

出　土　遺　物

報告書抄録

ふりがな	さかつつみ いち			
書名	坂 堤 1			
副書名	一般国道3号博多バイパス建設に伴う調査1			
巻次	1			
シリーズ名	福岡市埋蔵文化財調査報告書			
シリーズ番号	第1030集			
編著者名	濱石哲也			
編集機関	福岡市教育委員会			
発行機関	福岡市教育委員会			
所在地	〒810-8621 福岡県福岡市中央区天神1-8-1 TEL 092-711-4667			
発行年月日	2009年（平成21年）3月31日			
収録遺跡名	坂堤遺跡（第1次調査）（さかつつみいせき）			
所在地	福岡市東区香椎駅東1丁目地内（ふくおかし ひがしく かしいえきひがし）			
コード	市町村	40130	遺跡番号	
世界測地系	北緯	33° 39′ 37″	東経	130° 27′ 27″
調査期間	20070717～20070930			
調査面積	480㎡			
調査原因	道路建設			
遺跡種別	集落・生産			
主な時代	7世紀、中世			
主な遺構	古河川、溝、土坑			
主な遺物	須恵器、土師器、白磁、石鍋、瓦			
特記事項	鍛冶遺物			

福岡市埋蔵文化財調査報告書第1030集

坂 堤 1

一般国道3号博多バイパス建設に伴う調査1

2009年3月31日 発行

発行 福岡市教育委員会
福岡市中央区天神1丁目8番1号

印刷 城島印刷株式会社
福岡市中央区白金2丁目9番6号