福岡市埋蔵文化財調査報告書第530集

比恵遺跡群(24)

HIE

—第57次調査報告—

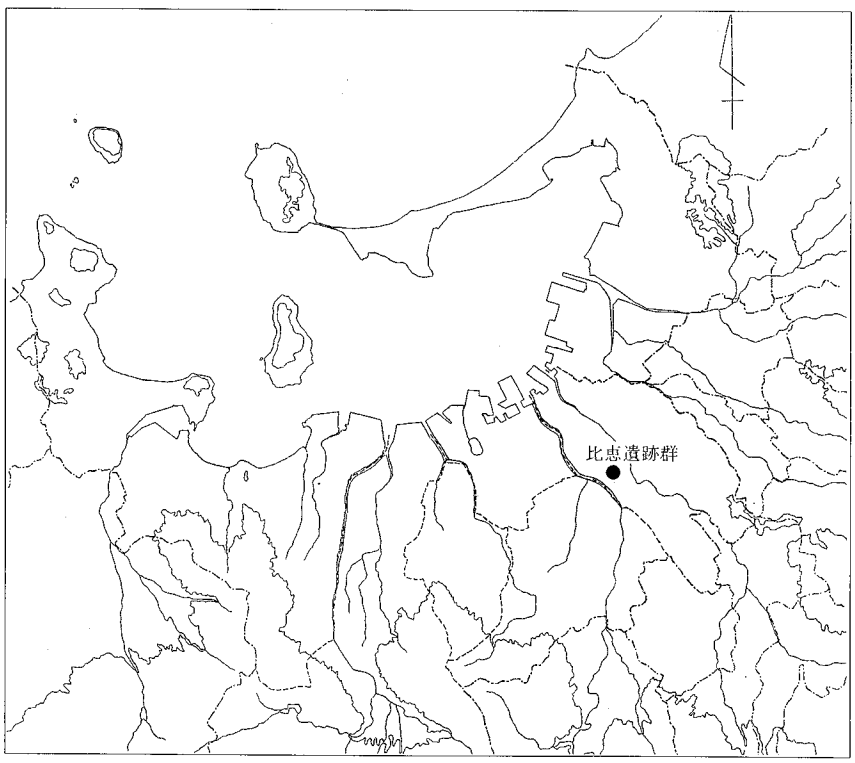
1997

福岡市教育委員会

福岡市埋蔵文化財調査報告書第530集

比恵遺跡群(24)

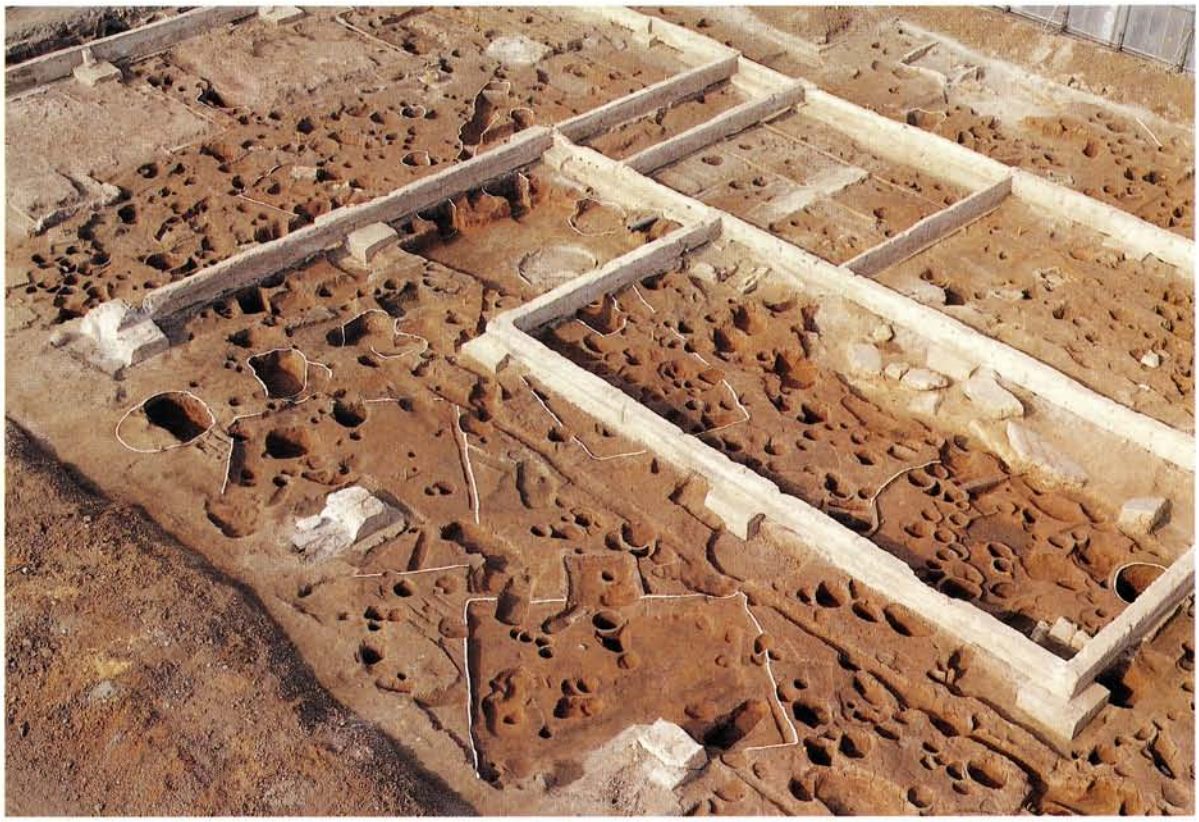
—第57次調査報告—



遺跡略号　HIE-57
調査番号　9541

1997

福岡市教育委員会



巻頭写真１　北半中央部（東から）

巻頭写真２　南半全景写真(北西から)

巻頭写真 3　SP1570辰砂出土状況

巻頭写真 4　SP1570出土辰砂

巻頭写真 5　SC028出土板状鉄製品・SE148出土鉄斧

巻頭写真 6　出土青銅製鋤先

巻頭写真 7　SC004出土鋳型

序　文

玄界灘に面して広がる福岡市には豊かな歴史と自然が残されており、これを後世に伝えていくことは現代に生きる我々の重要な務めであります。

福岡市教育委員会では近年の開発事業に伴い、やむをえず失われていく埋蔵文化財について事前発掘調査を実施し、記録の保存に努めているところであります。

本報告による比恵遺跡群では弥生時代～中世に至る多くの遺構と遺物を確認することができ、貴重な成果をあげることが出来ました。

本書が文化財保護へのご理解と認識を深める一助となり、また研究資料としても活用していただければ幸いです。

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多くの方々のご理解とご協力を賜りました事に対し、心からの謝意を表します。

平成９年３月31日

福岡市教育委員会
教育長　町 田　英 俊

例　言

1．本書は博多区博多駅南６丁目11番地の4・33番地の2・34番地の3における店舗建設事業に伴い、福岡市教育委員会が平成７年度（1995年度）に実施した比恵遺跡群第57次調査の発掘調査報告書である。

2．遺構の実測は長家伸、下川航也、平本恵子、吉村智子、久保山勝弘、永井大志が行った。

3．遺物の実測は長家、下川、菅波正人、久住猛雄、星野恵美、平川敬二、平尾和久が行った。また鋳型については後藤直が行った。

4．製図は長家、山野妙子、戸畑智惠子が行った。

5．遺構写真は長家が撮影した。

6．遺物写真は長家が撮影した。

7．遺構は調査区全体で通し番号を付け、遺構の性格を略号で付して呼称している。遺構番号は001～200は竪穴住居跡、掘立柱建物、井戸、土坑、甕棺墓・溝で、201～2101はピットである（欠番有り）。また遺構略号は竪穴住居跡(SC)、掘立柱建物(SB)、井戸(SE)、土坑(SK)、甕棺墓(K)、溝(SD)、ピット(SP)である。

8．遺物番号は通し番号とした。なお挿図中の遺物番号と写真中の遺物番号は一致する。

9．本書で用いる方位は磁北であり、真北から６°21′西偏する。

10．巻末に大澤正己先生、本田光子先生に依頼した出土遺物の分析結果を掲載している。

11．本書に関わる図面・写真・遺物等の全資料は福岡市埋蔵文化財センターで収蔵・保管されるので活用されたい。

12．本書の執筆・編集は長家があたった。

遺跡調査番号	9541		遺跡略名	ＨＩＥ－57
調査地地番	博多区博多駅南6丁目11番地の4・33番地の2・34番地の3		分布地図番号	37－0127
工事面積	2660.31㎡		調査対象面積	2660.31㎡
調査実施面積	2050㎡	調査期間	平成7年11月20日～平成8年2月23日	

本文目次

第１章　はじめに……1
　1　調査に至る経過……1
　2　調査体制……1
第２章　遺跡の立地と環境……2
第３章　調査の記録……6
　1　調査概要……6
　2　遺構と遺物……8
　(1)　竪穴住居跡……8
　(2)　掘立柱建物……31
　(3)　井戸……31
　(4)　土坑……58
　(5)　溝……72
　(6)　甕棺……75
　(7)　ピット……75
　(8)　その他の遺物……78
　(9)　小結……78

挿図目次

第１図　周辺遺跡分布図（1/50,000）……3
第２図　調査区位置図１（1/5,000）……4
第３図　調査区位置図２（1/500）……5
第４図　調査区内小ブロック配置図（1/400）……6
第５図　竪穴住居跡・掘立柱建物位置図（1/400）……7
第６図　SC001・002実測図（1/60）……8
第７図　SC001・002出土遺物実測図（1/4）……8
第８図　SC003・004実測図（1/60、1/80）……9
第９図　SC004出土遺物実測図（1/3、1/4）……10
第10図　SC005・006実測図（1/60）……11
第11図　SC005・006出土遺物実測図（1/4）……12
第12図　SC007・008実測図（1/60）……13
第13図　SC007・008出土遺物実測図（1/4）……14
第14図　SC009・010・011実測図（1/60）……16
第15図　SC009・010・011出土遺物実測図（1/2、1/4）……17
第16図　SC012・013・014・016・017・018実測図（1/60）……19
第17図　SC012・013・014・016・017・018出土遺物実測図（1/2、1/4）……20
第18図　SC019・020・021実測図（1/60）……21
第19図　SC022・023実測図（1/60）……22
第20図　SC022・023出土遺物実測図（1/2、1/4）……23
第21図　SC024・025・026実測図（1/80、1/60）……24
第22図　SC024・026出土遺物実測図（1/4）……25
第23図　SC027・028実測図（1/60）……27
第24図　SC027・028出土遺物実測図（1/2、1/4）……28
第25図　SC030・033実測図（1/60）……29
第26図　SB187・188・189実測図及び出土遺物実測図（1/60、1/4）……30

第27図　井戸位置図（1/400）……32
第28図　SE054・064・069実測図（1/40）……33
第29図　SE054・064・069出土遺物実測図（1/4）……33
第30図　SE077・078・079実測図（1/40）……34
第31図　SE077・079出土遺物実測図（1/2、1/4）……34
第32図　SE078出土遺物実測図１（1/4）……35
第33図　SE078出土遺物実測図２（1/4）……36
第34図　SE078出土遺物実測図３（1/3）……37
第35図　SE087・088・097実測図（1/40）……38
第36図　SE087・088・097出土遺物実測図（1/2、1/4）……39
第37図　SE098・102・119実測図（1/40）……40
第38図　SE098・102・119出土遺物実測図（1/4）……41
第39図　SE120・128・129・130実測図（1/40）……42
第40図　SE120・129・130出土遺物実測図（1/4）……43
第41図　SE131・132・135実測図（1/40）……45
第42図　SE131出土遺物実測図１（1/4）……46
第43図　SE131出土遺物実測図２（1/3、1/4）……47
第44図　SE132出土遺物実測図（1/4）……48
第45図　SE135出土遺物実測図（1/3、1/4）……49
第46図　SE139・147・148・149実測図（1/40）……51
第47図　SE139・147・148・149出土遺物実測図（1/2、1/4）……52
第48図　SE153・155・156・157実測図（1/40）……53
第49図　SE153・155・156・157出土遺物実測図（1/4）……54
第50図　SE158・160・165・178実測図（1/40）……56
第51図　SE158・160・178出土遺物実測図（1/4）……57
第52図　土坑・溝・甕棺・ピット配置図（1/400）……58
第53図　SK052・058・059・060・061・062・065・085実測図（1/30、1/40）……59
第54図　SK052・059・060・061・062・065・085出土遺物実測図（1/4）……60
第55図　SK086・091・096・103・105・106・107・115実測図（1/30）……61
第56図　SK086・103・105出土遺物実測図（1/4）……62
第57図　SK116・118・121・126・127・136・137実測図（1/30）……64
第58図　SK118・126・136・137出土遺物実測図（1/4）……65
第59図　SK140・141・143・151・154・159・161実測図（1/30）……67
第60図　SK162・164・166・167・168・171・173実測図（1/30）……68
第61図　SK140・143・162・173出土遺物実測図（1/4）……69
第62図　SD051・082・092・114実測図（1/60）……71
第63図　SD146・170実測図（1/60）……72
第64図　溝出土遺物実測図（1/2、1/4）……73
第65図　K133実測図及び出土遺物実測図（1/20、1/4）……74
第66図　SP791実測図（1/20）……76
第67図　SP791・SP784位置関係図（1/60）……76
第68図　SP791出土遺物実測図（1/4）……76
第69図　その他の遺物（1/2、1/4）……77
第70図　時期別遺構配置図（1/700）……79
第71図　弥生時代鍛冶関連遺跡位置図（1/100,000）……82
付　図　調査区全体図（1/100）

写真目次

巻頭写真　1　北半中央部（東から）
巻頭写真　2　南半全景写真（北西から）
巻頭写真　3　SP1570辰砂出土状況
巻頭写真　4　出土辰砂
巻頭写真　5　SC028出土板状鉄製品・SE148出土鉄斧
巻頭写真　6　出土青銅製鋤先
巻頭写真　7　SC004出土鋳型

扉写真　　作業風景
写真　1　南半全景（北から）
写真　2　南半東側全景（北西から）
写真　3　南半北西部（北から）
写真　4　北半全景（東から）
写真　5　北半中央（東から）
写真　6　北半西側（東から）
写真　7　SC001（南から）
写真　8　SC002（南から）
写真　9　SC004（東から）
写真　10　SK053（SC004内）（東から）
写真　11　SC004鋳型出土状況（北から）
写真　12　SC005（東から）
写真　13　SC006（北から）
写真　14　SC007（東から）
写真　15　SC007内土坑（南から）
写真　16　SC008（西から）
写真　17　SC009（北から）
写真　18　SC010（北から）
写真　19　SC011（東から）
写真　20　SC012（南から）
写真　21　SC013（東から）
写真　22　SC014（東から）
写真　23　SC016（北から）
写真　24　SC017（東から）
写真　25　SC018（西から）
写真　26　SC021（北から）
写真　27　SC022（東から）
写真　28　SC023（南から）
写真　29　SC024（北から）
写真　30　SC025（南から）
写真　31　SC026（西から）
写真　32　SC027（西から）
写真　33　SC027　98出土状況
写真　34　SC030（北から）
写真　35　SC033（南から）
写真　36　0区中央建物
写真　37　SE054土層
写真　38　SE064（北から）
写真　39　SE069（西から）
写真　40　SE077（南から）
写真　41　SE077（南西から）
写真　42　SE078（南から）
写真　43　SE079（西から）

写真　44　SE087（南から）
写真　45　SE088（北から）
写真　46　SE088出土状況（東から）
写真　47　SE097（南から）
写真　48　SE098（北から）
写真　49　SE102（西から）
写真　50　SK118・SE119（西から）
写真　51　SE120（東から）
写真　52　SE120出土状況
写真　53　SE128（北から）
写真　54　SE129土層
写真　55　SE129出土状況
写真　56　SE130（東から）
写真　57　SE131（東から）
写真　58　SE131出土状況（南から）
写真　59　SE132（西から）
写真　60　SE135土層
写真　61　SE139（東から）
写真　62　SE147（北から）
写真　63　SE147出土状況
写真　64　SE148（北から）
写真　65　SE148出土状況（西から）
写真　66　SE149（北から）
写真　67　SE153（南から）
写真　68　SE155（西から）
写真　69　SE155出土状況
写真　70　SE157（東から）
写真　71　SE158（東から）
写真　72　SE160（南から）
写真　73　SK062（北から）
写真　74　SK085（北から）
写真　75　SK086（西から）
写真　76　SK103（東から）
写真　77　SK105完掘（南から）
写真　78　SK115・116（東から）
写真　79　SK118（西から）
写真　80　SK121（北から）
写真　81　SK126・127（南から）
写真　82　SK137（北から）
写真　83　SK154セクション
写真　84　SK164（南から）
写真　85　SK166（北から）
写真　86　SD082（南から）
写真　87　K133（南から）
写真　88　SP791（北から）
写真　89　出土遺物１
写真　90　出土遺物２
写真　91　出土遺物３
写真　92　出土遺物４

第１章　はじめに

１　調査に至る経過

平成７年10月6日付けで、株式会社新洋代表取締役新島健二氏より福岡市博多区博多駅南6丁目11番地の4・33番地の2・34番地の3の物件(面積2660.31㎡)について店舗建設に係る埋蔵文化財事前審査願が提出された(事前審査番号7-2-285)。当該地は周知の埋蔵文化財包蔵地である比恵遺跡群に含まれており、申請地周辺においても埋蔵文化財発掘調査が多く行われている地点であった。これを受けた埋蔵文化財課では平成7年10月20日に試掘調査を行い対象地全域で遺構の存在を確認した。このため事業者と埋蔵文化財課の間で埋蔵文化財の取扱いについて協議を行った。この結果事業地全域を対象として発掘調査を行うことで合意を得、平成7年11月17日付けで委託契約を締結した。

調査は平成7年11月20日～平成8年2月23日の期間で行った。また調査面積は2050㎡である。

なお現地調査を行うにあたりましては、株式会社新洋代表取締役社長新島洋氏を始めとする事業主体の方々にはご理解と多大なご協力を賜りました。ここに記して感謝の意を表します。

２　調査体制

事業主体　株式会社　新洋

調査主体　福岡市教育委員会

調査総括　埋蔵文化財課長　荒巻輝勝

第２係長　山口譲治

調査庶務　第１係　西田結香

調査担当　第２係　長家伸

調査作業　下川航也　小川博　鹿毛賢次郎　小路丸嘉人　村本義夫　脇田栄　池聖子　今林加津江

整理作業　大音輝子　岸原千秋　草場恵子　小池温子　小路丸良江　指原姶子　高津千尋
寺園恵美子　中村幸子　永田優子　花田則子　平本恵子　山野妙子　吉村智子　安元尚子
栁瀬伸　田中榮　西畑盛行　網田美代野　井上トミコ　川口シゲノ　清末シズエ
西島マツコ　西嶋ムラ子　西嶋洋子　原ハナエ　平田政子　森山早苗　山下アヤ子
結城千代子　脇坂ミサヲ　平田千鶴子　脇坂信重　脇坂チカ　池田省三　大谷政道
羽岡正春　平井武夫　有田恵子　泉本タミ子　岩本三恵子　澄川アキヨ　中川原美智子
西山佳子　播磨千恵子　藤野信子　北条こず江　水田ミヨ子　山口熊孟　山田孝允
田中トミ子　中村フミ子　福場真由美　齊田秀平　古林茂夫　早川章　草野るり子
北崎智子　木原保生　久我洋子　野田淳一　藤野トシ子　藤幸枝　福田幹雄　渋村和憲
永井大志　井上祐一郎　平川朋和　井上隆明　久保山勝弘　大薮健太郎　清水耕平
竹下弘司　白川直　平川敬二　平尾和久　太田次子　戸畑智惠子　三苫裕子　石谷香代子
星野明子

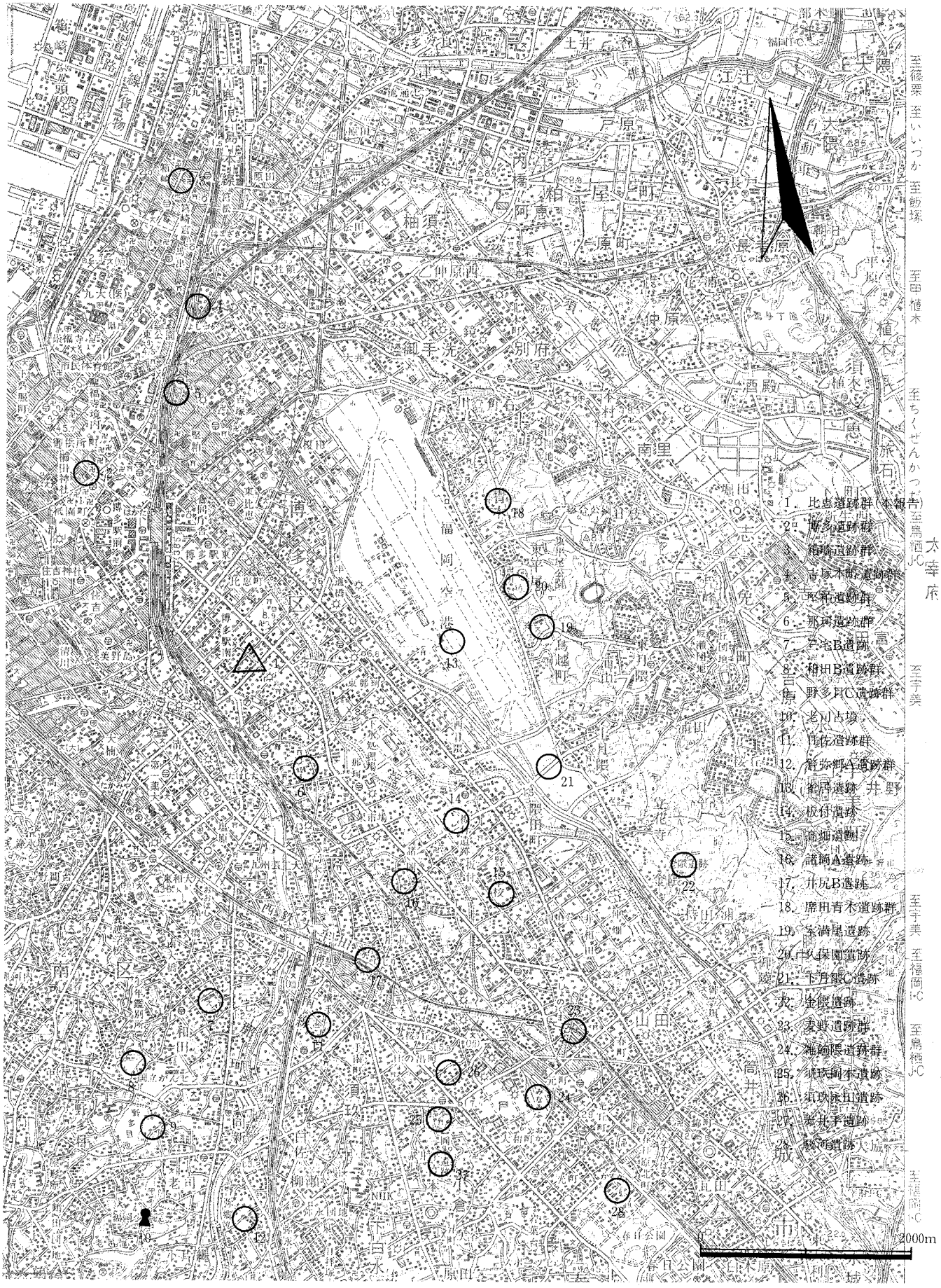
第２章　遺跡の立地と環境

比恵遺跡群の立地する福岡平野は御笠川と那珂川の沖積作用によって形成された沖積平野と南北に伸びる洪積丘陵により形成されている。また平野北端部は博多湾に面し前面には砂丘が形成されている。比恵遺跡群は御笠川と那珂川に挟まれた洪積丘陵の北端部分に立地し、丘陵前面は砂丘に挟まれたラグーンを形成している。本遺跡群の乗る丘陵は「奴国」の中心地として知られる春日丘陵を起点とし井尻B・諸岡・那珂等の遺跡が丘陵全体を覆うように濃密に分布し、質量共に他を圧倒する巨大な遺跡群を形成している。

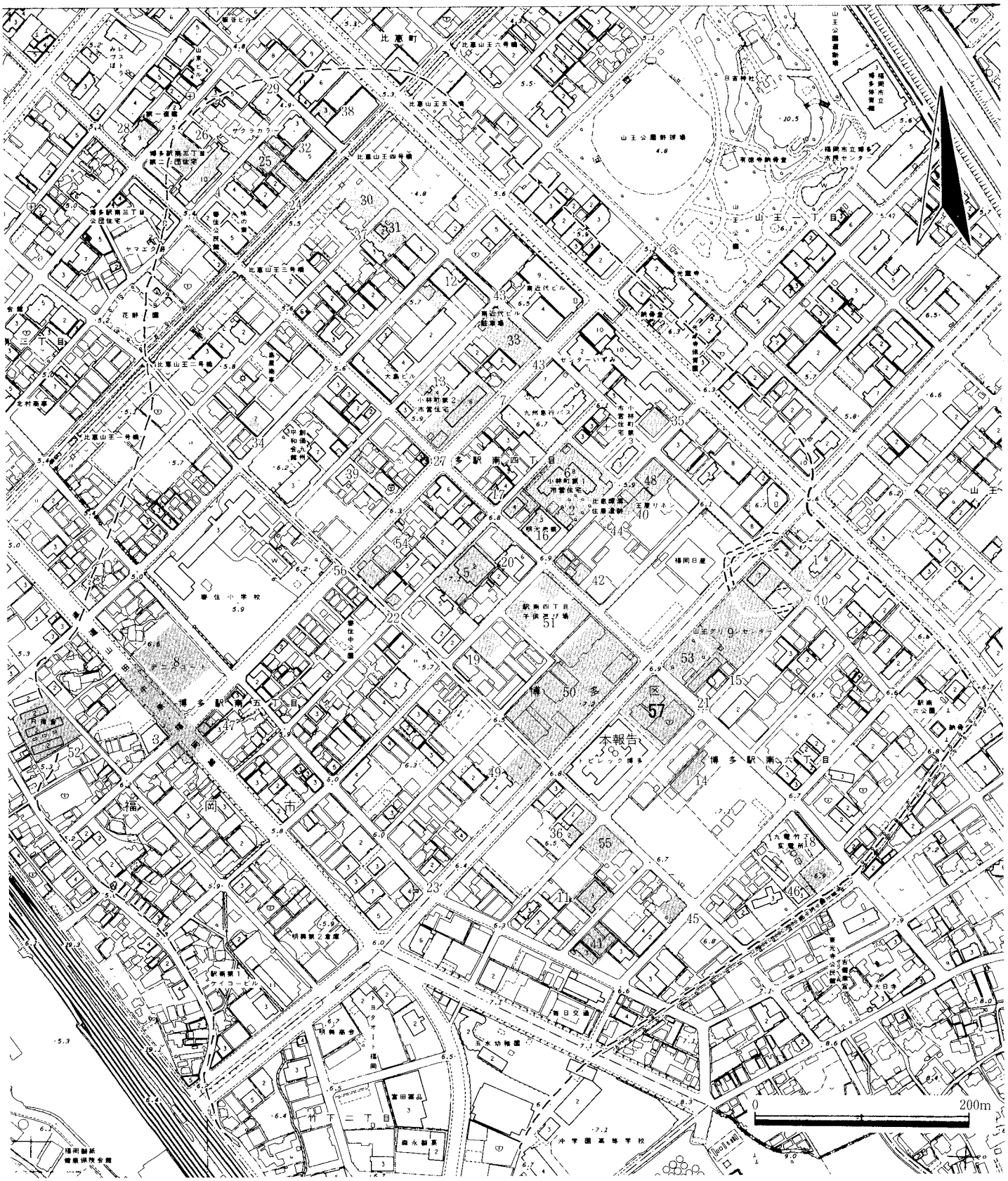
ボーリング調査等の結果によれば、この丘陵は花崗岩の風化礫層を基盤としてその上部に粗砂・細砂・黒茶～褐色シルト(腐食土様)が堆積する。更にその上部に阿蘇山の火砕流による八女粘土・鳥栖ロームが形成されている。本遺跡群では台地上では主に鳥栖ローム層上面で遺構が検出されているが削平により下位層若しくは八女粘土層が露出する地点もある。比恵遺跡群は現状では戦前からの区画整理事業や都市開発の影響により大きな削平・地形改変を受け標高5～7mの平坦な都心部を形成しているが、古くは丘陵の東・北・西部には多くの開析谷が形成されており所謂八つ手状の景観を成していたと考えられる。

比恵遺跡群の調査は戦前の鏡山猛による調査を始めとして現在までに59次にわたる発掘調査が行われている。詳細は各報告書に述べられているので、ここでは時期的変遷を簡単に見ていきたい。なお詳細は各報告書に寄られたい。

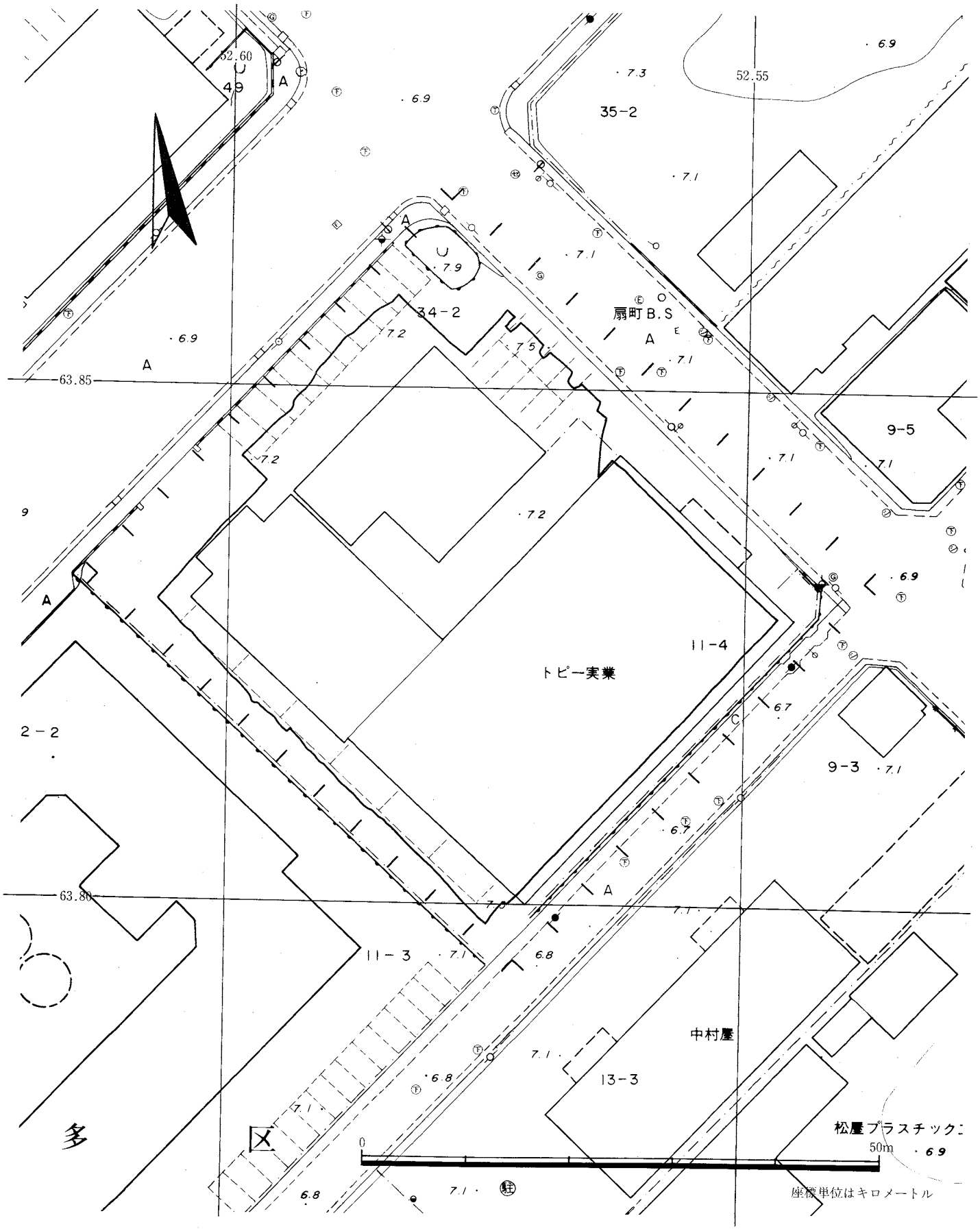
比恵遺跡群での遺物の出土は旧石器時代に逆上り、ナイフ形石器が出土している。縄文時代は僅少で土器が少量出土するのみである。この後弥生時代以降は遺構・遺物共に検出例が急増する。まず前期では台地北側及び西側で集落が形成される。北側では竪穴住居跡・貯蔵穴・木器貯蔵穴等が検出されている。木器貯蔵穴からは農工具・容器・剣形製品・儀仗等が出土している。中期には集落は台地全体に広がりを見せる。台地中央部では第6次調査地点において細形銅剣を埋葬した甕棺墓群が造営されている。この甕棺墓群は配置等から墳丘墓の可能性が指摘されている。また第50次調査では直径12mの大規模な円形住居跡も検出されている。中期～後期には井戸・溝・掘立柱建物等の生活遺構が広い範囲で濃密な分布状況を示しており、往時の活況を彷彿とさせる。また第40・42次調査では青銅鋳型と共に取瓶が出土しており、生産活動が行われた可能性を示唆する。本調査地点においても板状の鉄製品が出土しており素材の可能性も考えられる。青銅器のみでなく鉄器の生産も行われたのであろうか。古墳時代に至っても引き続き集落は営まれており、竪穴住居跡・溝・井戸等が検出されている。また第36次調査地点では庄内式並行期に位置づけられる方形周溝墓が検出され、コーナー部分に立柱があり注目される。中期に減少した集落は後期に再び増加する。後期には大型建物群・柵が検出されている。配列等から官衙的な施設が想定でき、「那津官家」の可能性も指摘される。これ以降奈良時代になると遺構・遺物の検出例は激減する。またこれに連動するかのように南側に隣接する那珂遺跡群では該期の遺構・遺物が多数検出されている。瓦・硯・越州窯系青磁等があり、官衙的施設の移転といった状況が想定できる。これ以降の比恵遺跡群は中世村落的な景観が復元される。中世以降那珂郡比恵村と記載され、戦国期には戦国大名の知行制の中に組み込まれることとなった。



第１図　周辺遺跡分布図（1/50,000）



第2図　調査区位置図1 (1/5,000)


52.60
49
A
6.9
7.3
52.55
35-2
7.1
7.9
34-2
扇町B.S
7.2
7.5
63.85
9-5
11-4
トピー実業
6.7
C
9-3
2-2
63.80
11-3
6.8
中村屋
13-3
松屋プラスチック
0
50m
座標単位はキロメートル

第３章　調査の記録

１　調査概要

調査区には調査前に倉庫が建設されており、この建物の地中梁が調査区全体に巡らされていた。地中梁は遺構面である鳥栖ローム層を掘り込んでおり、梁の除去作業は遺構面を大きく損壊する可能性があった。そのため調査前の建築物の除去作業は上屋部分に止め、地中梁を残して発掘調査を行うこととした。調査区内は地中梁で小ブロックに区切られておりこれを利用してA区～U区の21区に分割して呼称した。調査は廃土置きの関係から、南半部分(A区～J区)から調査を行い終了後に廃土の反転作業を行って北半部分(K区～U区)の調査を行うこととした。また本報告でも遺構の位置等を示す場合にこのブロックの呼称を用いたい。

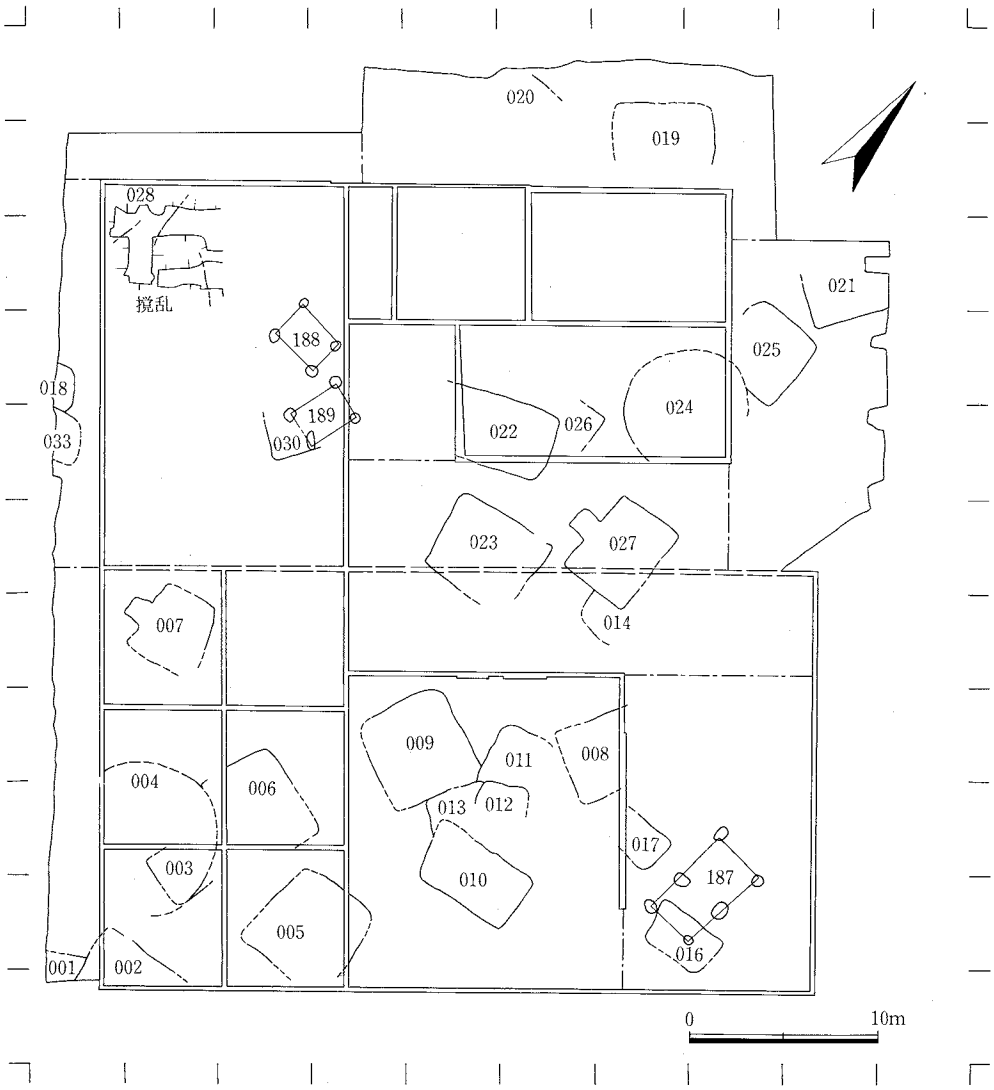
遺構面は鳥栖ローム上面で標高は調査区北側で7m、南側では6.2m～6.5mを測る。全体に南側に緩く傾斜しており中でもI区南東側が最も低くなる(標高6.2m)。遺構面は上面にのる造成土を除去した直下で露出するが南側1/3には厚さ20cm程の黒色土が間に挟まり多くの遺物を包含していた。北側では特に削平と共に既存建物に伴うと考えられる撹乱が大きく竪穴住居跡等の確認も南半部分に集中している。

第４図　調査区内小ブロック配置図（1/400）

検出遺構には竪穴住居跡・掘立柱建物・井戸・土坑・溝・ピット等がある。遺構は弥生時代中期以降古墳時代後期までの生活遺構を主体とし、古代～中世に属する遺構は散漫に分布するのみである。遺構の切り合いの多さ等から特に竪穴住居跡に時期決定の困難なものが多いが、井戸・土坑の資料から中でも弥生時代中期後半～後期に時期的なピークがあり、出土遺物の内でも大きな割合を占めている。中でも注目されるのはSC028内ピットから出土した辰砂が挙げられる。拳大の塊状で出土し量と共に出土状況も特筆される。更に同じSC028から出土した板状の鉄製品は鉄素材の可能性が考えられる。炉跡等の具体的な遺構・遺物の検出は無いものの、本遺跡群内で弥生時代に鉄器生産が行われていた可能性を示唆するとともに該期の鉄器生産の実態に迫り得る資料となろう。この他青銅製鋤先3点、銅矛鋳型1点が出土している。

古墳時代の遺構については大半が後期に属するものである。隣接する第50次調査地点では古式土師器を伴う遺構が多く検出されており、本調査区との相違が認められる。しかし本調査区においてもピット内から第五様式系の壺と庄内系甕が埋置されるなどの資料が出土している。その外相対的に少量ながら布留式甕の出土がある。

古代に属するものとしては井戸・土坑等がある。遺構の分布は散漫でこれまでの密な遺構分布と一



第５図　竪穴住居跡・掘立柱建物位置図（1/400）

線を画す状況である。また中世には井戸・埋葬遺構が掘削される。

2　遺構と遺物

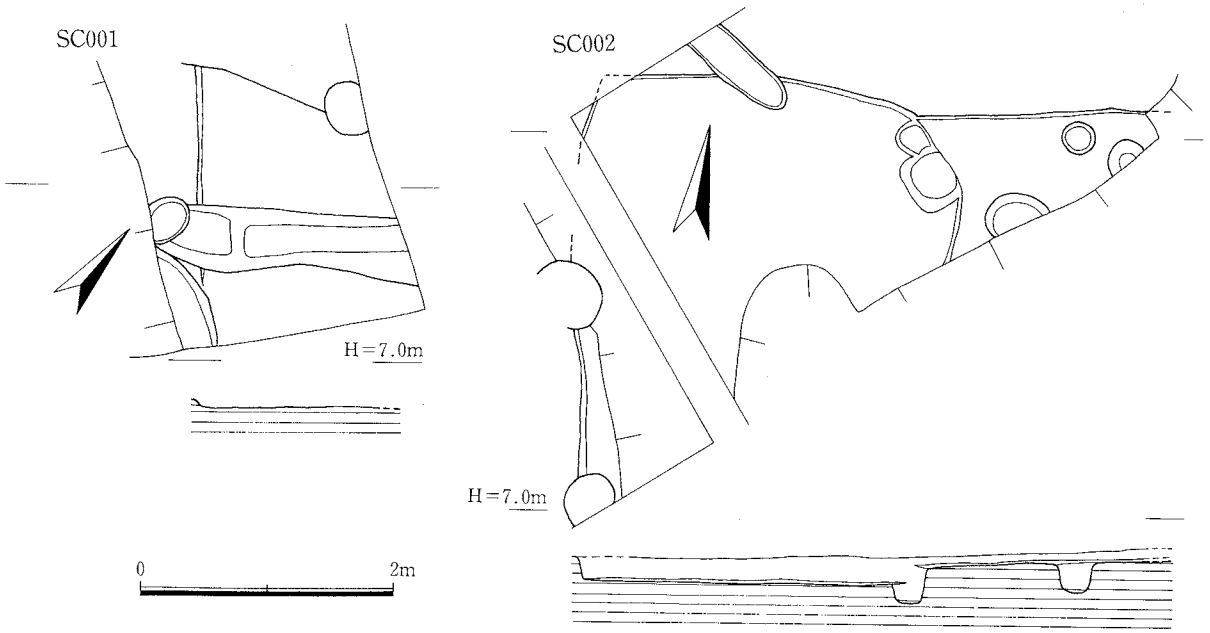
(1)　竪穴住居跡

竪穴住居跡は29棟を確認しているが、調査概要の項でも述べたように対象地内の削平が著しく、壁が欠失したため調査時に認識出来なかったものも多いと考えられる。G区やI区南側などピットが集中する部分では壁の欠失した円形住居跡も可能性として考えたが、住居跡として拾い上げることは出来なかった。

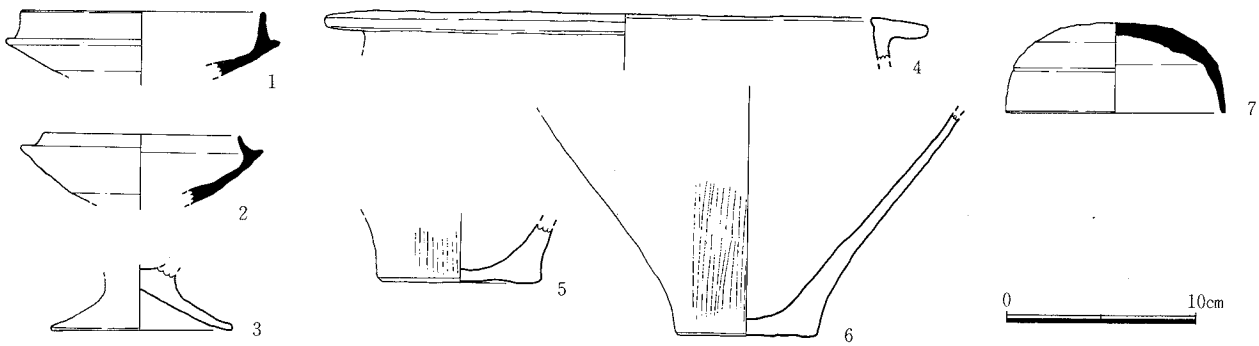
SC001（第６図）

A区で検出し、SD051に切られている。また東側をSC002と切り合うが先後関係は不明である。住居の北壁の一部のみが残存しているのみで、壁高5cmほどの遺存状況の悪い住居跡である。埋土は暗褐色土。須恵器蓋坏・甕、土師器甕・高坏が出土している。古墳時代後期に位置づけられる。

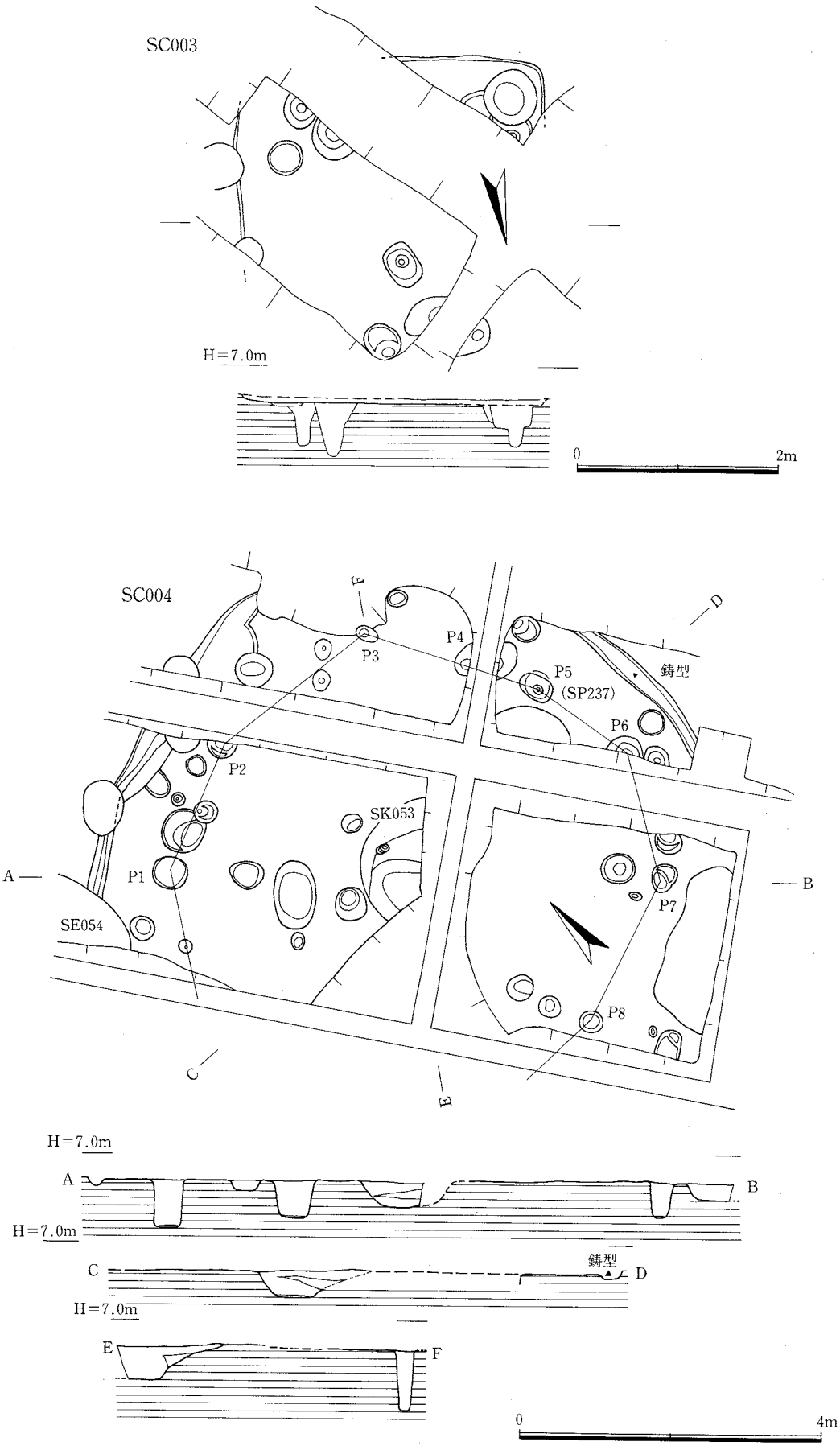
出土遺物（第7図1～3）　1・2は須恵器坏身である。復元口径はそれぞれ13cm・10.2cmを測る。2の外底面には回転ヘラ削りが施される。3は土師器高坏脚部である。短脚で底径9.6cmを測る。



第６図　SC001・002実測図（1/60）



第７図　SC001・002出土遺物実測図（1/4）



第8図　SC003・004実測図（1/60、1/80）

SC002（第６図）

A・B区で検出する。住居の南側を調査区外に延ばしている。当初1基の住居跡として掘り下げを行っていたが床面レベルの相違・平面形から2棟の住居の切り合いと考えられる。埋土は暗茶褐色土単一で土層観察からも切り合いは不明である。西側住居跡は東西長3m、南北長3m以上、壁高20cmを測る。遺物は弥生時代中期～後期の遺物が主体を占めているが、東側からは須恵器蓋も僅かに出土している。

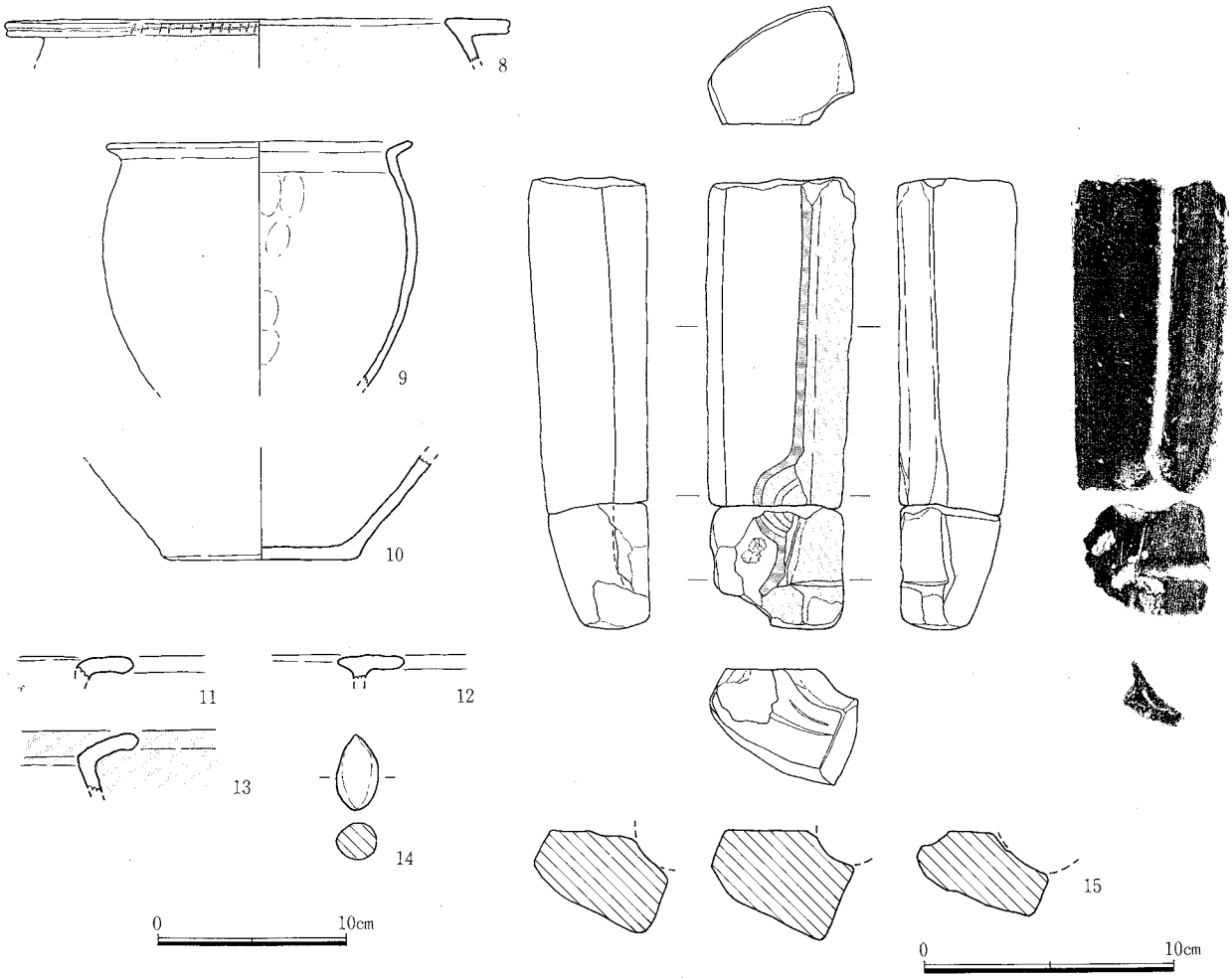
出土遺物（第7図4～7）　4～6は西側住居跡からの出土である。いずれも甕の破片である。4は口縁部で逆L字状を呈し上面は僅かに外傾する。5・6は底部破片である。器面の剝落が著しいが外面には縦刷毛が残る。7は東側住居跡から出土した須恵器坏蓋である。屈曲部外面に浅い沈線が巡る。

SC003（第８図）

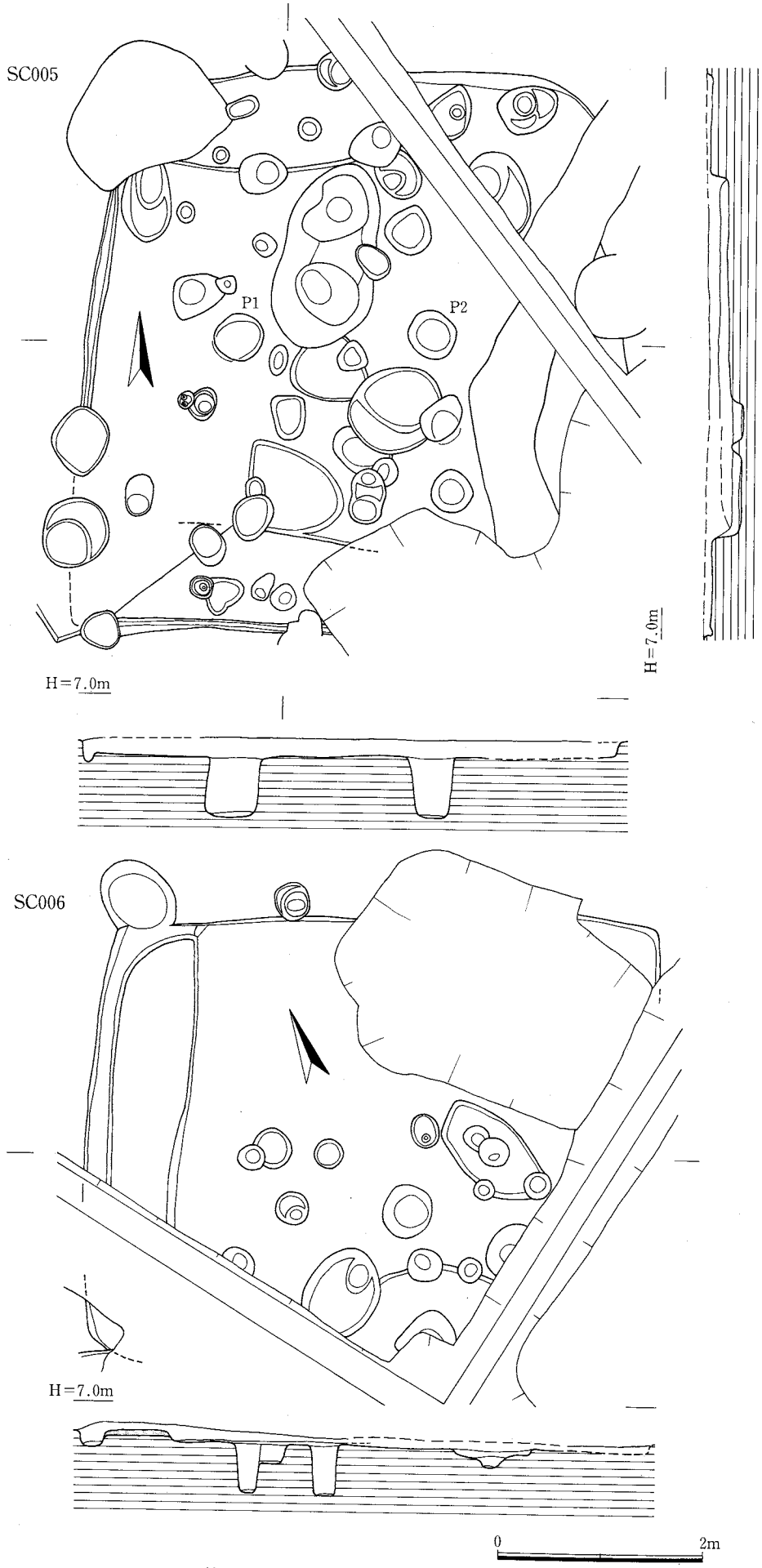
B区で検出する。住居の西側のみが残存している。埋土は暗褐色土で住居跡規模は東西長3m、南北長3m以上、壁高3～5cmを測る。また埋土除去後に床面からSC004の周溝を検出している。更にSE128とは切り合い関係が不明である。遺物は弥生時代に属するものが僅かに出土するのみである。

SC004（第8図）

B・D区で検出し、SC003・SE054に切られる。また西側A区にも広がりを見せるが撹乱により欠失している。平面は直径約8.5mの円形を呈するが削平により周溝部分が残存するのみである。P1～P8が主柱穴と考えられ深さ40cm～80cmを測る。さらにA区に延びる主柱を考えられると計11本程の主柱が復元



第９図　SC004出土遺物実測図（15は、1/3、その他は、1/4）



第10図　SC005・006実測図（1/60）

できる。中央のSK053が中央土坑と考えられる。南半を失うが長軸1.7mの長円形を呈し、断面は西側に深く2段に掘り込んでいる。埋土はロームブロックまじりの暗褐色土で、焼土・炭化物は含まれていない。弥生時代中期後半に位置づけられる甕・壺が出土する。P5(SP237)から投弾1個、また周溝及びSK053内から銅矛の鋳型が各1点出土し接合している。

出土遺物(第9図)　8～10は周溝出土の甕である。8は丹塗りで、口縁端部外面に刻目を有する。9は口縁部「く」字状を呈し、胴部は上半1/3程に最大径を有する。10は薄手で平底をなす底部破片である。11～13はSK053出土の甕口縁部破片である。13は丹塗りである。14はSP237出土の投弾で、重量19gを測る。15は中広銅矛鋳型である。上部3/4は周溝出土、下端1/4の袋端部はSK053出土の接合資料である。石材は石英長石斑岩と言われる明灰白色の石である。鋳型は本来断面蒲鉾形を呈していたと考えられ、ほぼ中軸から半裁されている。小口破面を除く長側面部はすべて砥石として使用されている。袋部下端部は内径で4.5cmを測り、端部は裾広がりで突帯等はない。また耳部は内側のラインが剥落しているが孔を有するタイプである。鋳型下端部には孤状の浅い刻みが残る。

SC005(第10図)

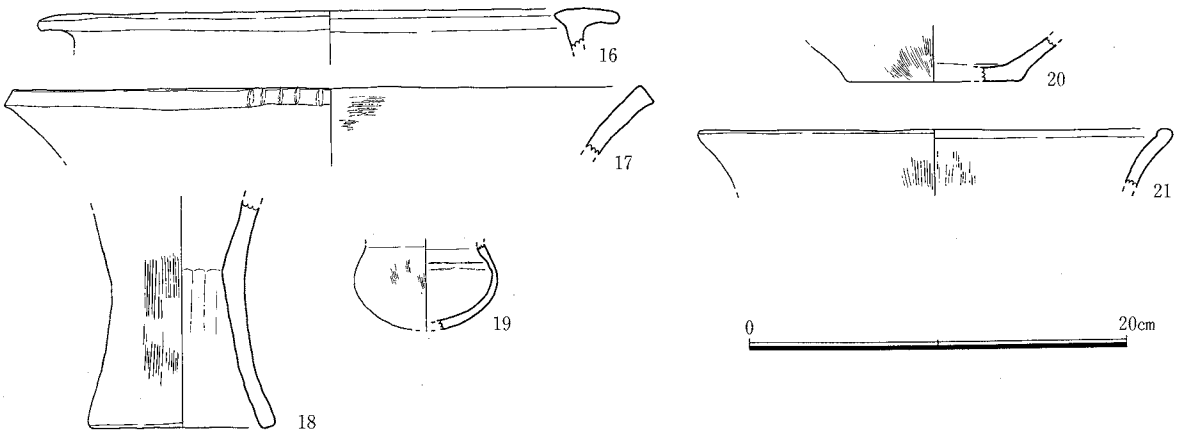
C・H区で検出する。東側をSD082に切られ、この他撹乱及び切り合いによって形状が摑みにくくなっているが、南北長5.5m、東西長5.2mを測る長方形の住居跡である。両短辺に幅1m、高さ15cmの削りだしのベッド状遺構を有する。P1・P2の2本が主柱穴で、心々で2mを測る。炉跡は不明である。埋土は暗褐色土。遺物は弥生時代に属する小破片がほとんどで、住居形態から後期に属するものと考えられる。

出土遺物(第11図16～19)　16は口縁部逆L字状を呈する甕。17は壺口縁部で、端面に刻目を有する。内面には刷毛目が残る。18は器台で外面縦刷毛、内面指ナデを行う。19は小型の壺。胎土は精良で淡橙色を呈する。

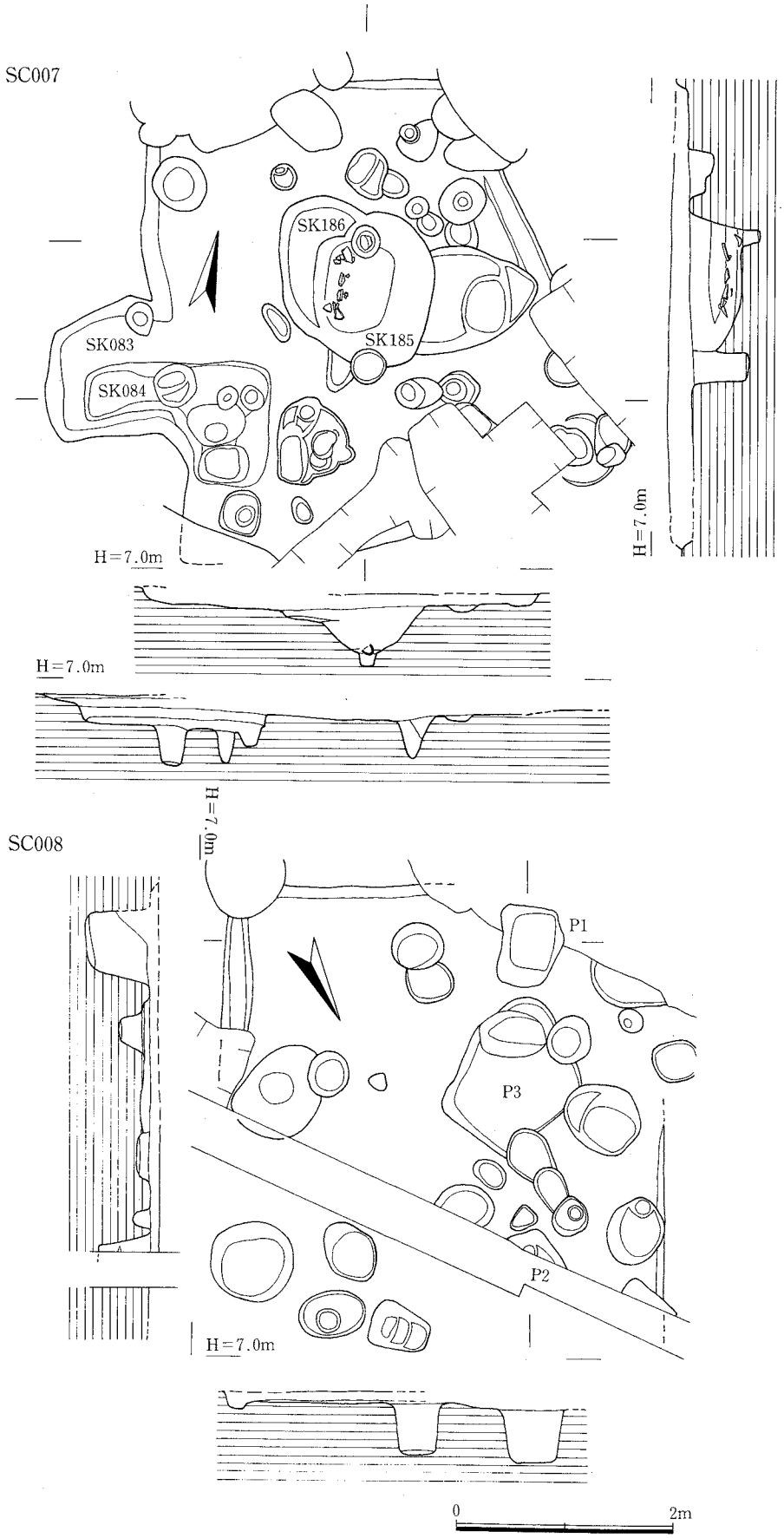
SC006(第10図)

D・E区で検出する。埋土は暗褐色土で除去後にSE069を検出している。撹乱により壁の1/2が欠失しているが、南北長約4.4m、東西長約5.5mを測る長方形の住居跡である。西側短辺沿いに幅60cm、高さ10cmのベッド状遺構を有する。東側短辺は撹乱により存否は不明である。ベッド状遺構は上部に5cm程の貼り土を施している。主柱・炉跡等は不明である。遺物は弥生時代に属する小破片のみである。切り合い・住居形態から後期に属するものと考えられる。

出土遺物(第11図20・21)　20は平底の甕で外面に刷毛目を有する。21は甕の口縁部破片で、端面を内面に肥厚させる。



第11図　SC005・006出土遺物実測図 (1/4)

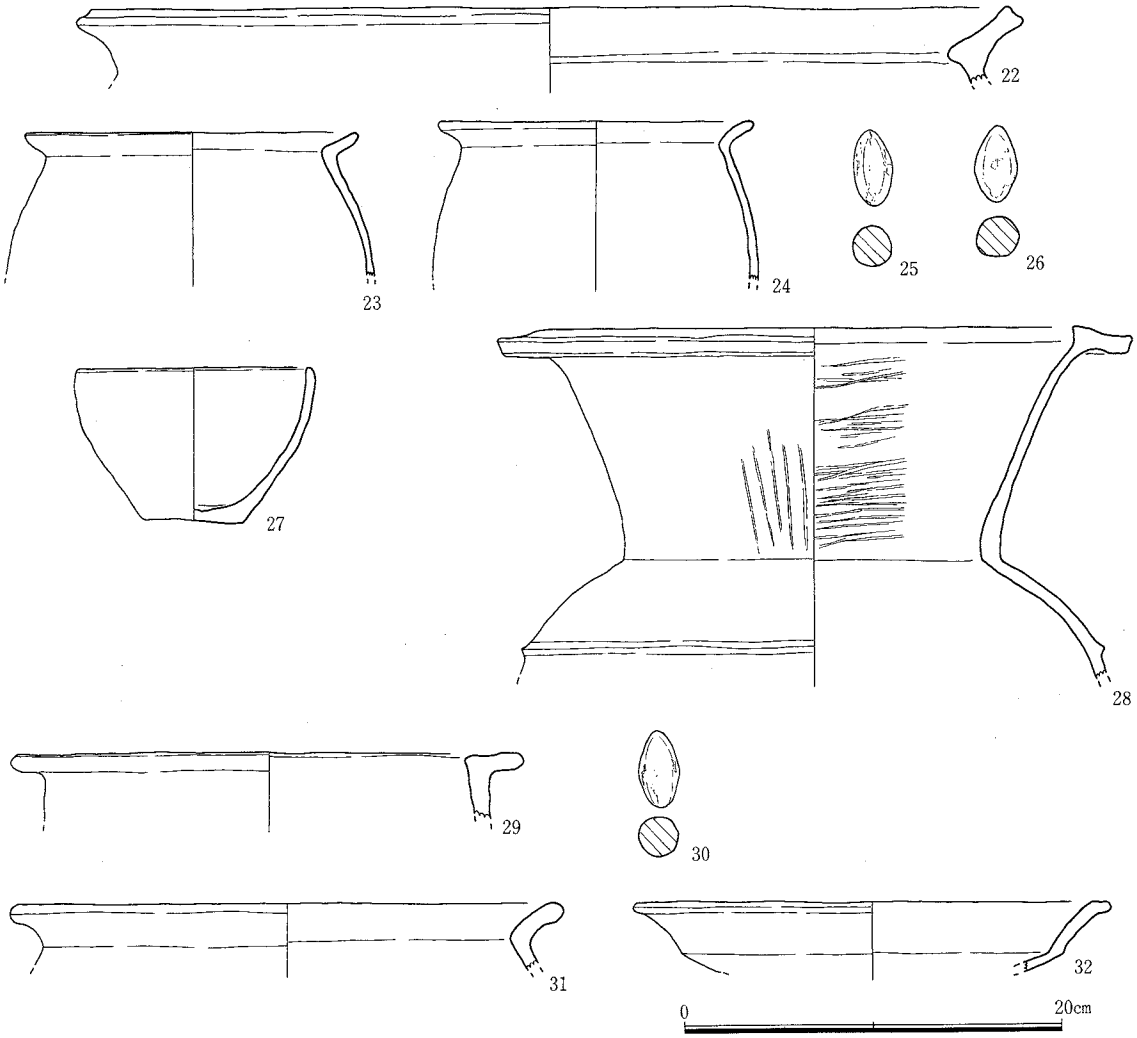


第12図　SC007・008実測図（1/60）

SC007（第12図）

F区で検出する。ピット・撹乱との切り合いが激しく平面プランは不明瞭である。南北長4.7m、東西長3.7m程度を測る。西壁南側に一辺1.2mの張り出し（SK083）が取りつく。当初住居との切り合いを想定して掘り下げを行ったが、底面が住居床面とほぼ同一レベルで、軸も揃っていた。また住居床面で検出したSK084が張り出し（SK083）と住居内を繋ぐように逆L字状に掘り込まれており、これらの遺構を一連の竪穴住居に伴う遺構と判断した。同様の張り出しはSC027にも存在する。中央に切り合いを有すると考えられる平面長円形のSK185・SK186が位置し住居中央土坑と考えたが切り合いは不明瞭で確認できなかった。SC007周辺はピットが多く切り合っており、壁の欠失した竪穴住居が存在している可能性があり、これらの土坑はその住居に伴うとも考えられる。遺物には甕・壺・投弾等があり、弥生時代中期後半～末に属する可能性が高い。

出土遺物（第13図22～30）　22～26はSC007出土である。22は口縁部を僅かに内湾させる。23・24は口縁部「く」字状を呈する甕である。25・26は重量13g・14gを測る投弾である。27・28は中央土坑出土である。27は完形の鉢。28は壺上半部分で外面に暗文状の研磨、内面は横方向の研磨を行う。29・30はSK084出土。30は15gを測る。



第13図　SC007・008出土遺物実測図（1/4）

SC008(第12図)

H区で検出する。I区にまで伸びると考えられるがこちらでは壁は検出できなかった。埋土は鳥栖ロームブロックを少量含んだ暗褐色土で、東西長4m、南北長4m以上を測る。東壁沿いに壁高が巡る。中心軸より西側に位置するP1・P2の2本主柱と考えられる。またP3には焼土・炭化物が多く混入し炉跡と考えられるが地山に被熱赤変は見られない。遺物には甕・壺・高坏があり、弥生時代後期中頃に位置づけられる。

出土遺物(第13図31・32)　31は口縁部「く」字状を呈する甕である。32は高坏で、屈曲部以上の立ち上がりは短く、口縁端部を横に引き出している。

SC009(第14図)

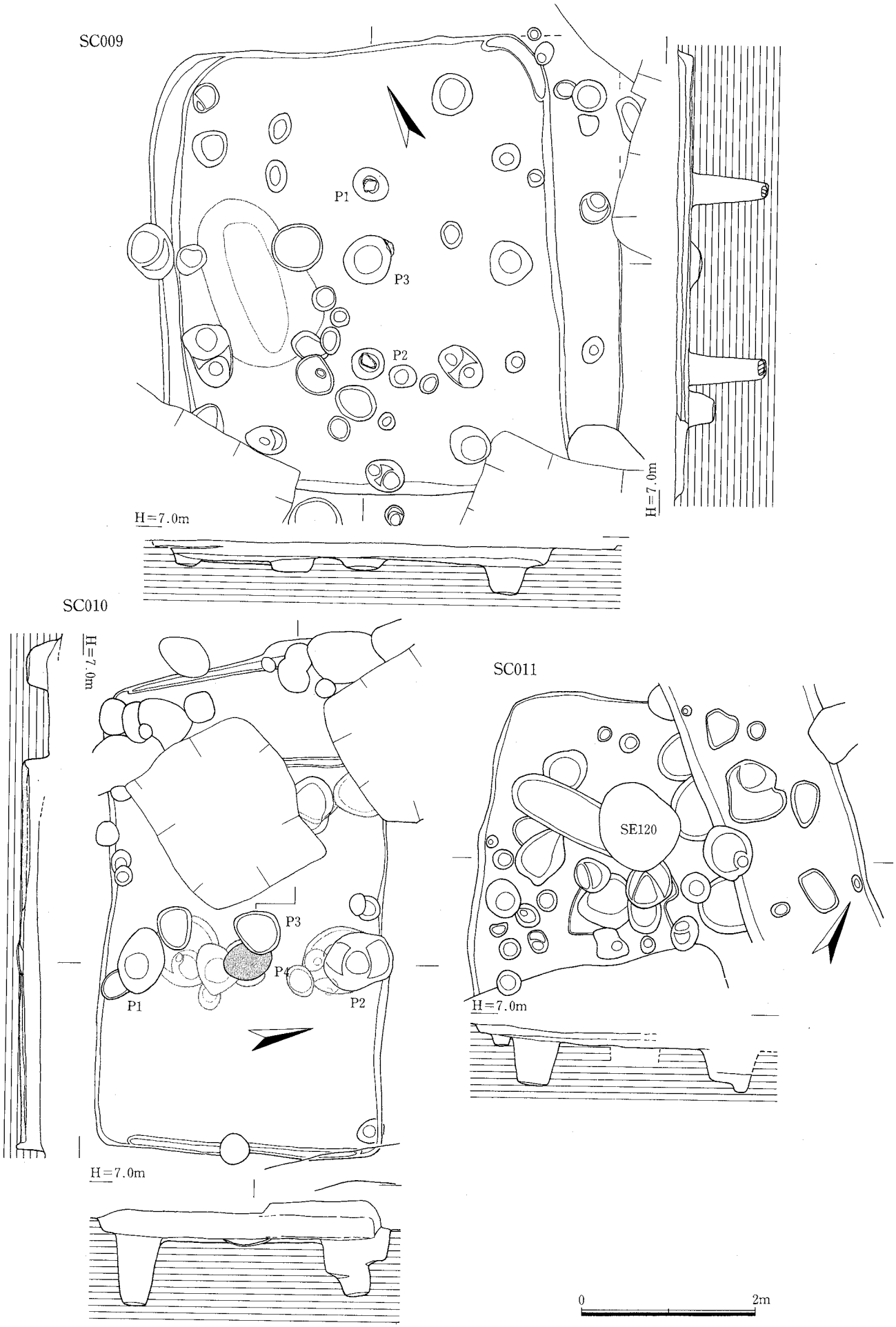
H区で検出しSK118・SE119を切る。一部を撹乱により削平されるがほぼ完存する住居跡である。南北長5.2m、東西長5.3mを測る略方形の住居跡である。西壁沿いには幅20cmの平坦面が一段取りつき、東壁沿いには幅70cmの削りだしのベッド状遺構を有する。ただし東壁沿いのベッド状遺構は北側では不明瞭となっている。P1・P2の2本が主柱穴でそれぞれに底面に偏平な自然礫を根石として敷いている。主柱穴は心々で2mを測る。P3が炉跡と考えられ、埋土に炭化物が多く混入し一部地山が被熱赤変している。埋土は暗褐色土。遺物には土師器甕・壺・高坏、不明鉄器があり、古墳時代前期に属すると考えられる。

出土遺物(第15図33～45)　33～37は甕である。33は庄内系甕口縁部である。口縁端部は僅かに横に引き出す。また頸部内面は削りのため稜線はシャープである。34はやや粗雑な作りである。内面に粘土紐の接合痕が残る。35～37は布留系甕である。35は口縁部が長く立ち上がりが急でやや新しい様相を呈する。短面は平坦で上面に沈線状の窪みを有する。36・37は口縁部が比較的短く立ち上がりも緩い。口縁端部を内側につまみ出し、外方も僅かに肥厚させる。色調はいずれも淡灰白色で胎土には石英砂粒を含む。38～40は直口壺である。38は厚手で外面刷毛目、内面には板ナデを行う。39・40は口縁部のみ。共に赤褐色を呈し、胎土には径1～2mm程度の石英砂粒を多く含む。41は小型の高坏である。坏部外面に刷毛目が残る。42は小型器台である。厚手で胎土には石英砂粒を含んでいる。43・44は椀である。43は外面板ナデ、内面ナデによる。44は外面に刷毛目が残る。また胎土には2～4mmの石英砂粒を非常に多く含んでいる。45は錆による破損が非常に大きいが鉄刀子であろう。

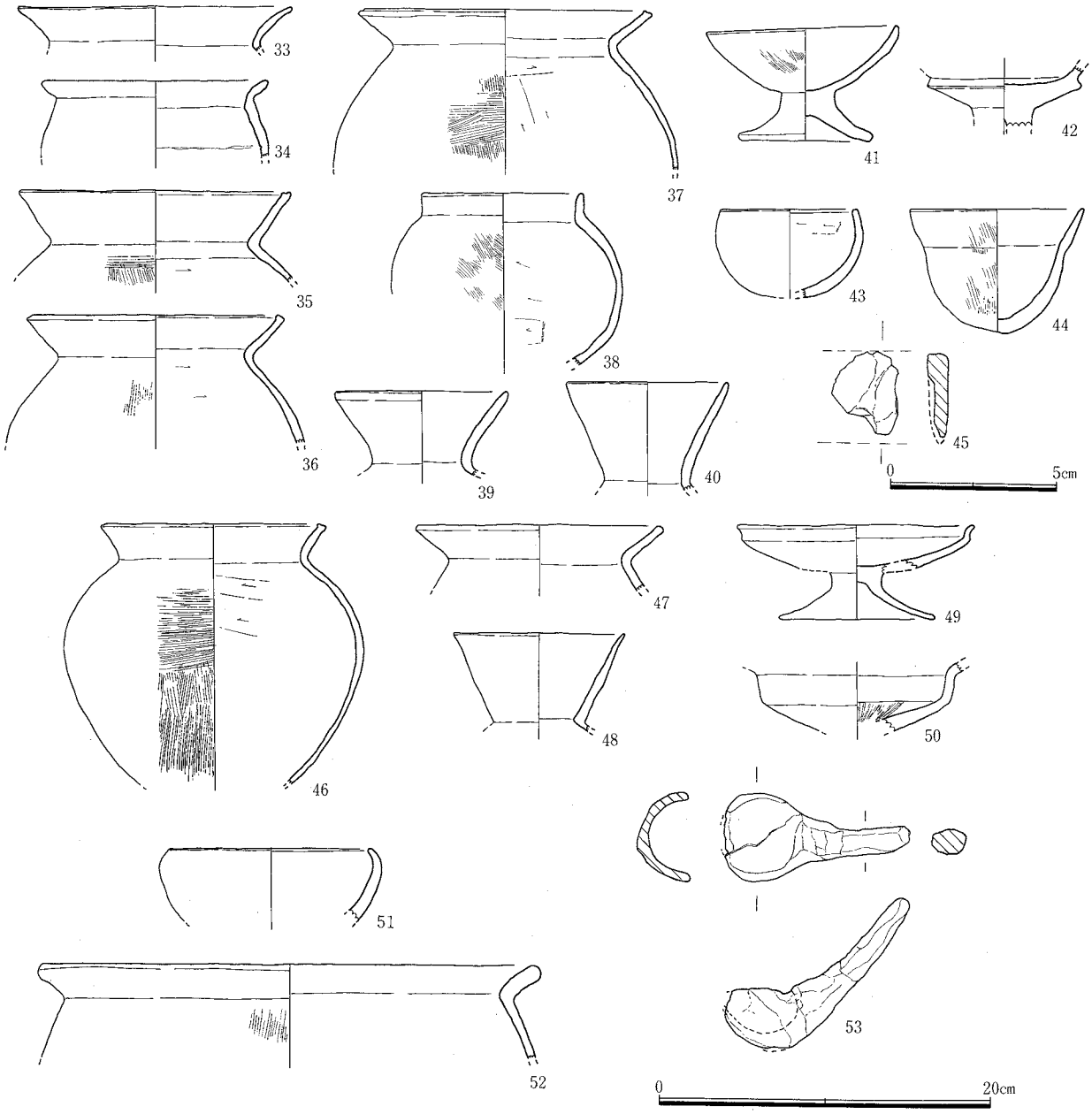
SC010(第14図)

H区で検出し、西側を撹乱により削平される。南北長3.3m、東西長5.9mを測る長方形の住居跡である。西壁短辺沿いには幅1m、高さ30cmの削りだしのベッド状遺構を有する。床面には厚さ5cm～10cmの貼床が施されている。P1・P2の2本が主柱穴で共に穴底がやや外側に張り出すように掘削されている。主柱穴は短軸に平行し、心々で2.5mを測る。P3・P4は共に炉跡と考えられる。P3は埋土に炭化物が多く混入するもので、P4は地山が被熱赤変した浅い窪みである。炉の切り直しと考えられよう。埋土は暗褐色土。遺物には土師器甕・壺・器台があり、古墳時代前期に属すると考えられる。

出土遺物(第15図46～50)　46・47は布留系甕である。46は口縁部は短く立ち上がりは急である。胴部は肩の張りが強く、最大径位置が通常の布留系甕よりも高くなっている。外面は上半横刷毛、下半縦刷毛である。内面はヘラ削りを行う。胎土には石英微砂粒を多く含んでいる。47は口縁単部の肥厚が僅かである。48は直口壺である。胎土は精選されており淡桃色を呈する。49は胎土の精選された小型の器台である。淡橙色を呈する。50は高坏の坏下半部分破片である。内面に暗文状の細かな磨きを行っている。



第14図　SC009・010・011実測図（1/60）



第15図　SC009・010・011出土遺物実測図（45は、1/2、その他は、1/4）

SC011（第14図）

H区で検出する。東側を撹乱で欠失し、南側はSC012・SC013と切り合うが先後関係は不明瞭である。また埋土除去後にSE120を検出しており、遺物の検討から井戸を切るものと考えられる。南北長3.5m以上、東西長3.2m以上程度を測る住居跡である。床面内でのピットの切り合いが激しく、住居跡に伴うピットの抽出は困難で、また炉跡も未確認である。埋土は暗褐色土。遺物は小破片が大半で弥生時代中期後半～古墳時代前期の土器、土製杓子が出土している。

出土遺物（第15図51～53）　51は椀である。器壁は厚手で、ナデによる調整を行う。口縁部は端部近くで内湾しすぼまっている。52は甕である。口縁部は断面「く」字状を呈し、端部はやや厚手である。53は土製の杓子である。暗褐色を呈し、胎土には石英微砂粒を非常に多く含む。全体をナデ・指おさえで整形している。

SC012(第16図)

H区のSC011掘り下げ中に南側で検出する。南北長3.7m、東西長3m程度を測る長方形の住居跡である。壁高は5cm程度で遺存状況は非常に悪い。また南半分では床面レベルが10cmほど低くなっている。また住居内で検出したピットとの先後は不明であり、住居と関連のあるピットを抽出するのは不可能で主柱穴・炉跡等は不明である。埋土は暗褐色土。遺物には土師器甕・把手、須恵器蓋坏・高坏等があり、古墳時代後期に属すると考えられる。

出土遺物(第17図54～56)　いずれも須恵器である。54は坏蓋である。天井部外面は屈曲部近くまで回転ヘラ削りを行い、屈曲部には断面三角形の張出しを有する。また口縁部内面には回転ナデにより浅い段が残る。55は坏身である。受け部立ち上がりは僅かに内傾する。端部内面には浅い段が巡る。外底面は2/3迄回転ヘラ削りを行う。56は高坏である。坏部は屈曲部から反転外反する。脚部は根元まで幅の狭い透かしが入る。また脚部上端にヘラ記号を有する。

SC013(第16図)

H区で検出する。北西壁をSC009と接し、南側をSC010・東側をSC012と切り合うが先後関係は不明である。南北長3.2m以上、東西長1.5m以上程度を測る住居跡である。南西コーナー部分には周溝を有するが他の施設は不明。埋土は暗褐色土。遺物は小破片のみで時期不明瞭である。

出土遺物(第17図57)　小破片で不明な点が多いが、甕の口縁部と考えられる。焼成は土師質でやや軟質、色調は淡橙色を呈する。端部は断面三角形を呈し、外面がやや肥厚する。外面に複線の山形状の文様、内面には波状文を施している。

SC014(第16図)

J区で検出する。北側をSC027・南側をSD114に削平される。壁は南西コーナー部分のみ残存し、周溝が伴う。その他の施設は不明瞭である。埋土は暗褐色土。遺物は小破片のみで時期不明瞭であるがSC027に切られることから弥生時代中期後半～後期に位置づけられる。鉄器が1点出土する。

出土遺物(第17図58・59)　58は須恵器坏身である。外底面は1/3程回転ヘラ削りを行う。受け部立ち上がりは短い。59は不明鉄製品である。錆が著しく形状は不明瞭であるが身厚5mmを測り、袋部を形成するものと考えられる。

SC016(第16図)

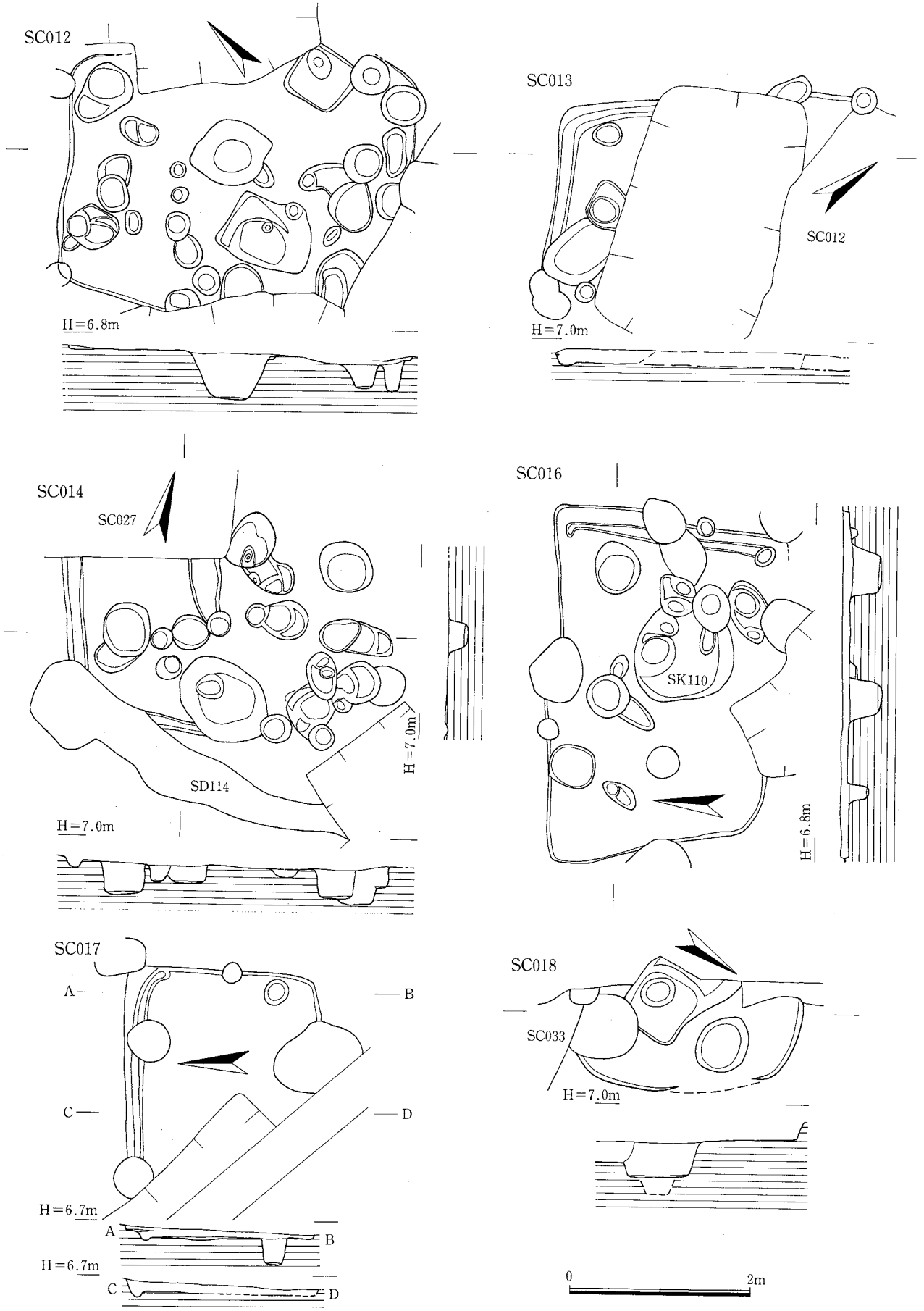
I区で検出する。南北長2.4m、東西長3.9m、壁高5～10cmを測る長方形の住居跡である。東壁沿いには壁から15cm程離れて周溝を有するが他の施設は不明。中央SK110が位置し関連が考えられる。遺物は小破片のみである。弥生時代中期～後期の遺構であろう。

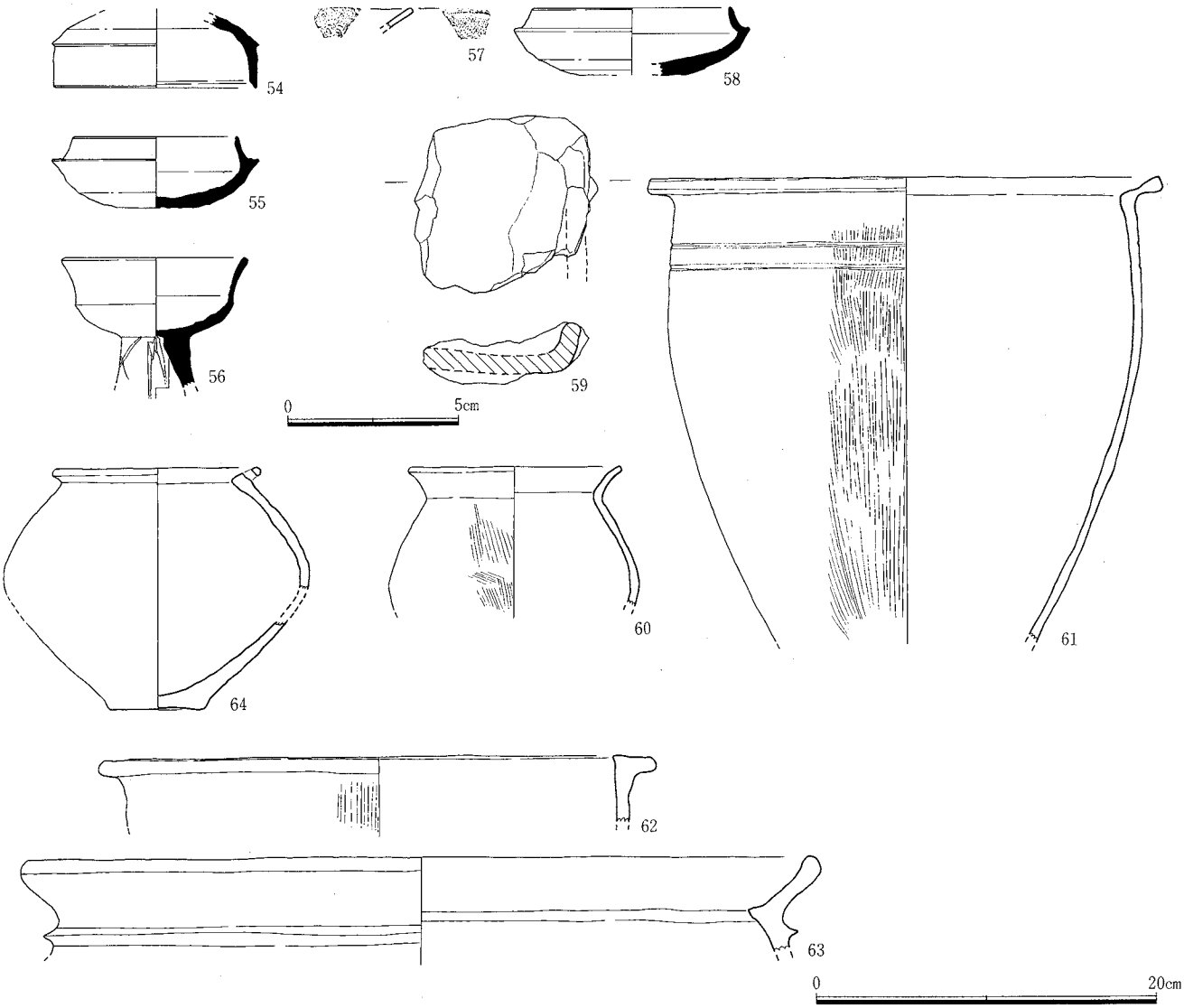
出土遺物(第17図60・61)　60は甕である。外面は縦刷毛、内面はナデを行う。口縁部は僅かに外反し、端部は断面略四角形を呈する。61はSK110出土の甕である。口縁部は「く」字状をなし、端部は厚みを増している。胴部外面は縦刷毛により上部には2条の沈線が巡る。内面はナデによる。

SC017(第16図)

I区で検出する。西半分を撹乱によって削平される。南北長2.1m、東西長2.4m以上　、壁高15cm弱を測る長方形の住居跡である。北壁沿いには周溝を有するが他の施設は不明。SC016と形態が良く似ており、また長軸方位も近似している。遺物は小破片のみで時期決定は困難であるが、前述のSC016との形態的な類似からこれと大きく離れない時期を充てておきたい。

出土遺物(第17図62・63)　共に甕の口縁部である。62は逆L字状の口縁部を有する。63は口縁部は内湾し、頸部外面に断面三角の突帯を貼り付ける。


SC012
H=6.8m
SC013
SC012
H=7.0m
SC014
SC027
SD114
H=7.0m
H=7.0m
SC016
SK110
H=6.8m
SC017
A
B
C
D
H=6.7m
A
B
H=6.7m
C
D
SC018
SC033
H=7.0m
0
2m



第17図　SC012・013・014・016・017・018出土遺物実測図（59は、1/2、その他は、1/4）

SC018（第16図）

K区で検出し、西側の大部分を調査区外に延ばす。SC033に切られる。南北長2.5m、東西長1.5m以上、壁高20cmを測り長方形を呈すると想定される。住居内の諸施設は不明。遺物は僅かであるが弥生時代中期後半～後期初頭に属すると考えられる。

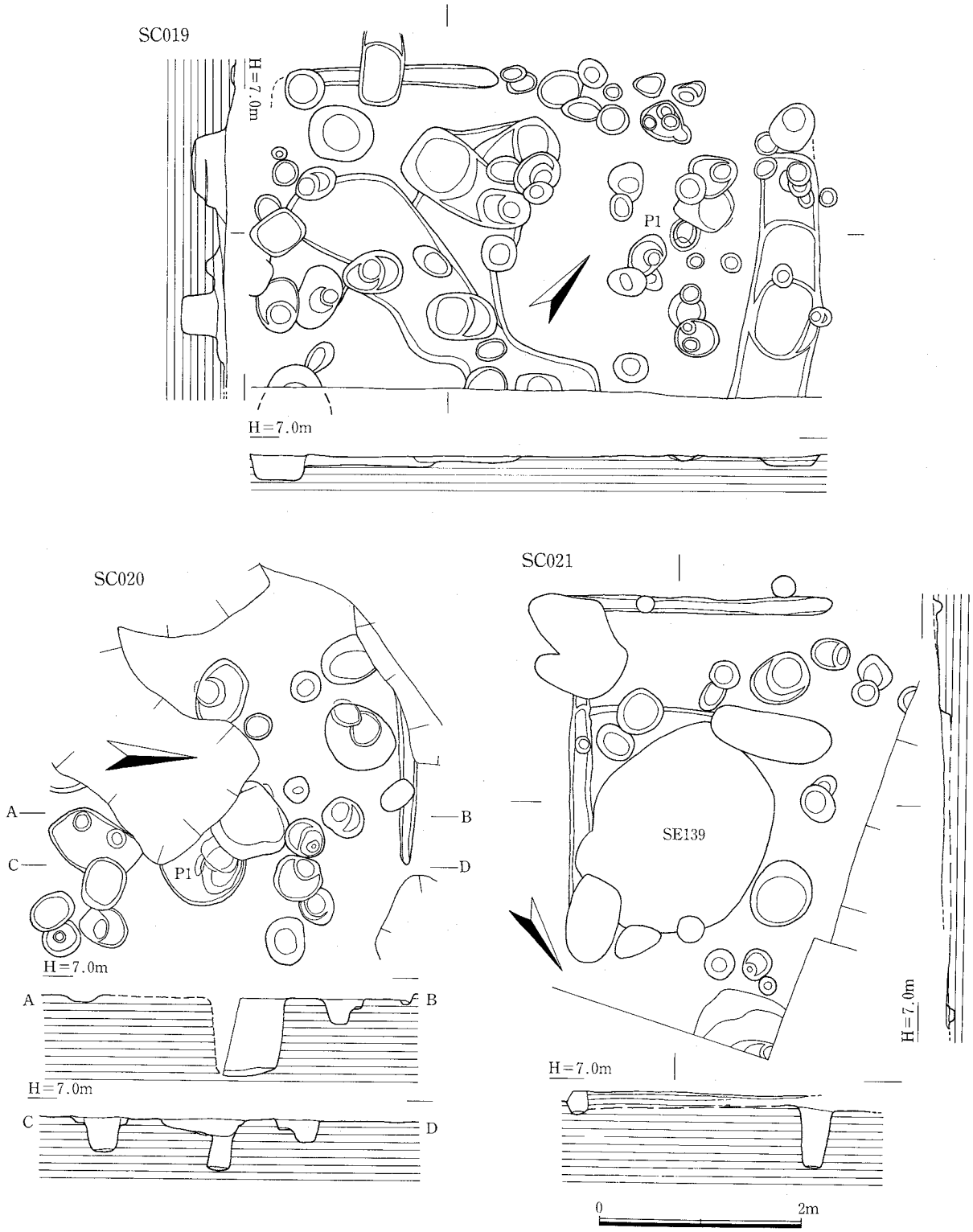
出土遺物（第17図64）　短頸壺である。口縁部に穿孔が1カ所残っている。底部は僅かに上げ底気味である。胎土には石英微砂粒を非常に多く含んでいる。

SC019（第18図）

M区で検出し、北壁周溝の一部分のみを検出している。全体に薄く広がる暗褐色土を除去した部分を住居跡と判断した。東は溝状の浅い掘り込みまでの東西長約5.3mを測り、南は撹乱以南は不明瞭である。P1に地山の被熱が認められ炉跡と考えられる。主柱等の住居内の他の施設は不明。遺物は弥生時代中期後半～古墳時代後期に属するものまでが出土しているが時期は不明瞭である。

SC020（第18図）

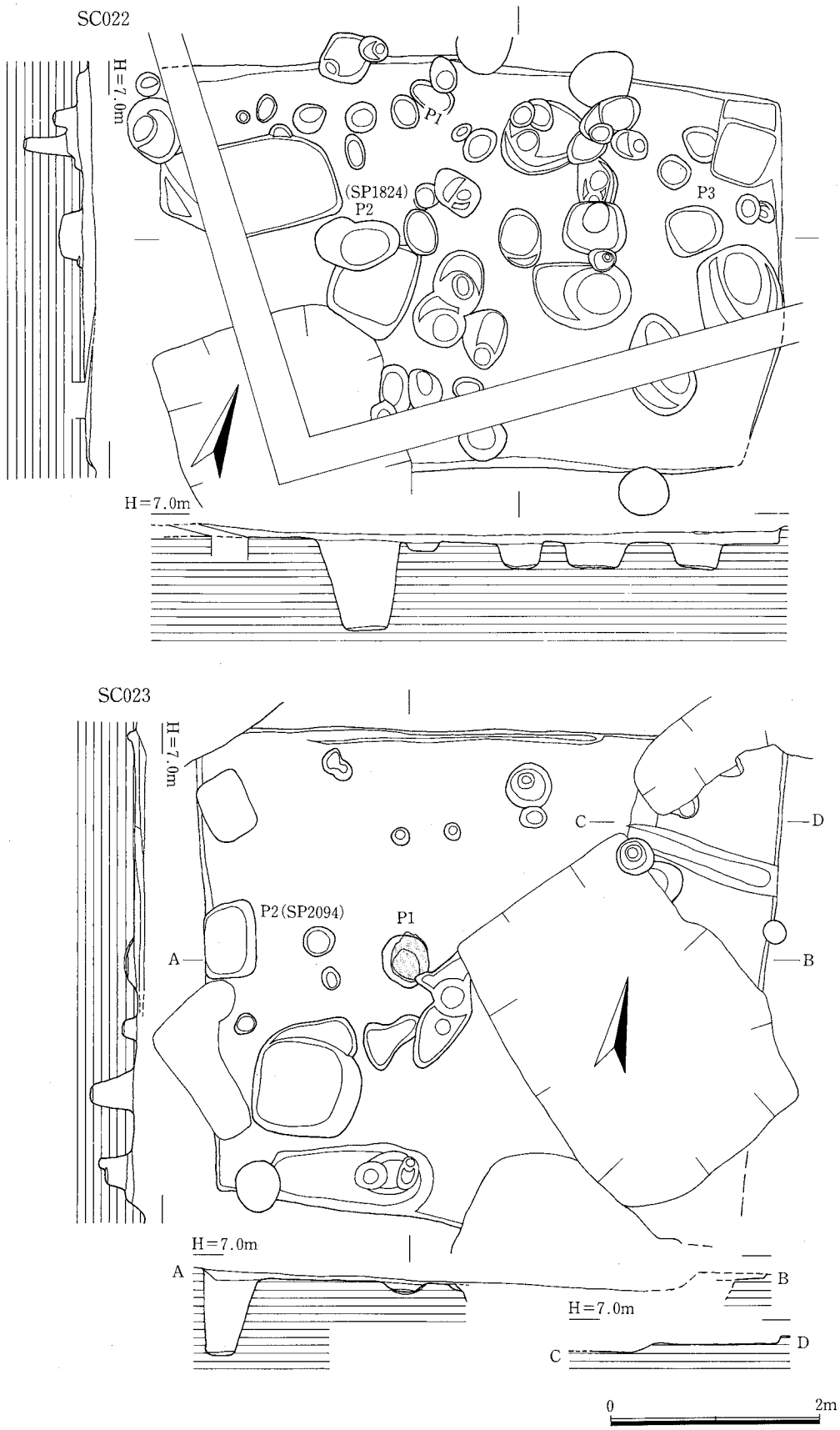
M区で検出し、東西方向に伸びる周溝部分のみを検出している。P1の南側壁に地山の被熱が認められ炉跡と考えられる。主柱等の住居内の他の施設は不明。遺物は僅かで時期は不詳である。



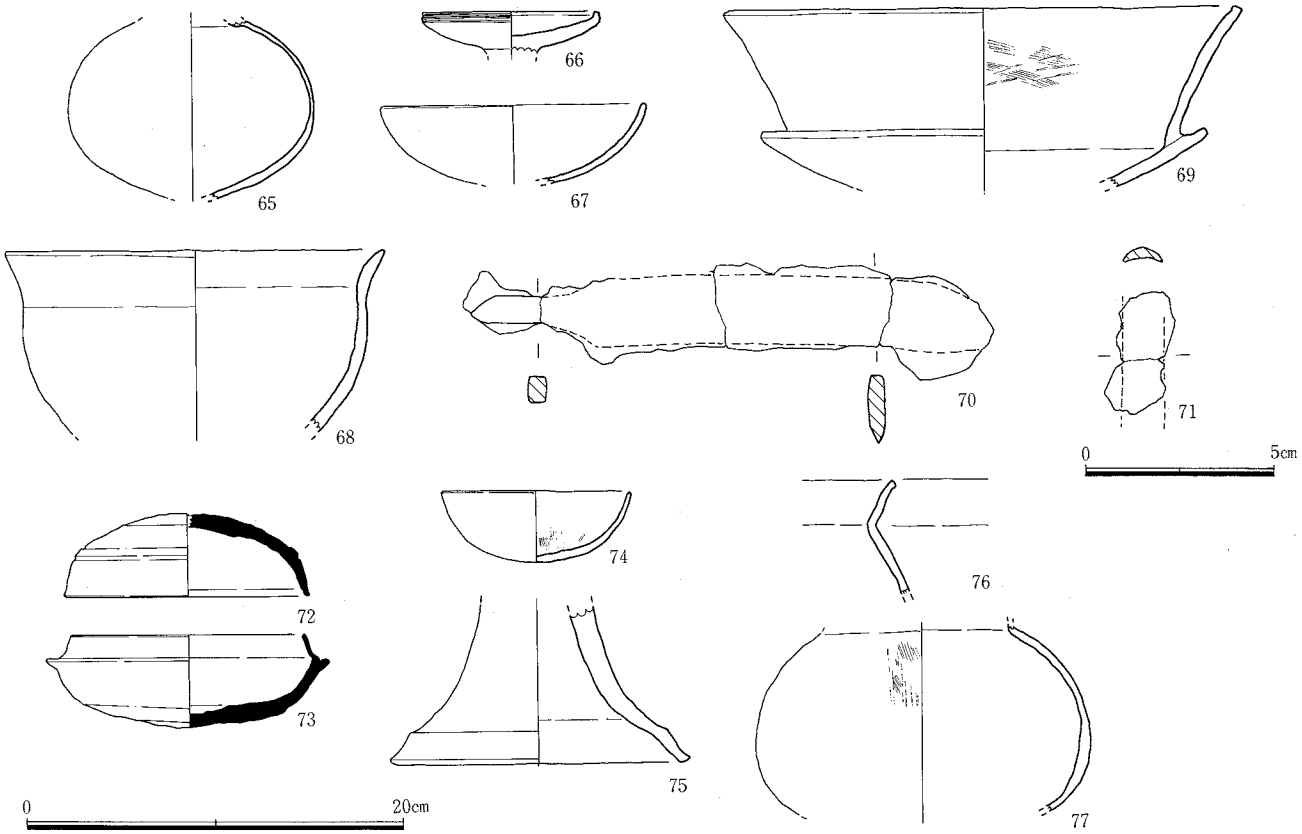
第18図　SC019・020・021実測図（1/60）

SC021（第18図）

N区で検出し、中央をSE139に削平されてまた北西壁を欠失している。南側には幅1mの削りだしのベッド状遺構を有し、この部分が住居短辺に当たるものと考えられる。床面にはSE139の削平が大きく主柱・炉跡は検出していない。遺物は僅かで時期不詳であるが、住居短辺にベッド状遺構が敷設され



第19図　SC022・023実測図（1/60）



第20図　SC022・023出土遺物実測図（71は、1/2、その他は、1/4）

ているところから弥生時代後期に属する可能性が高い。

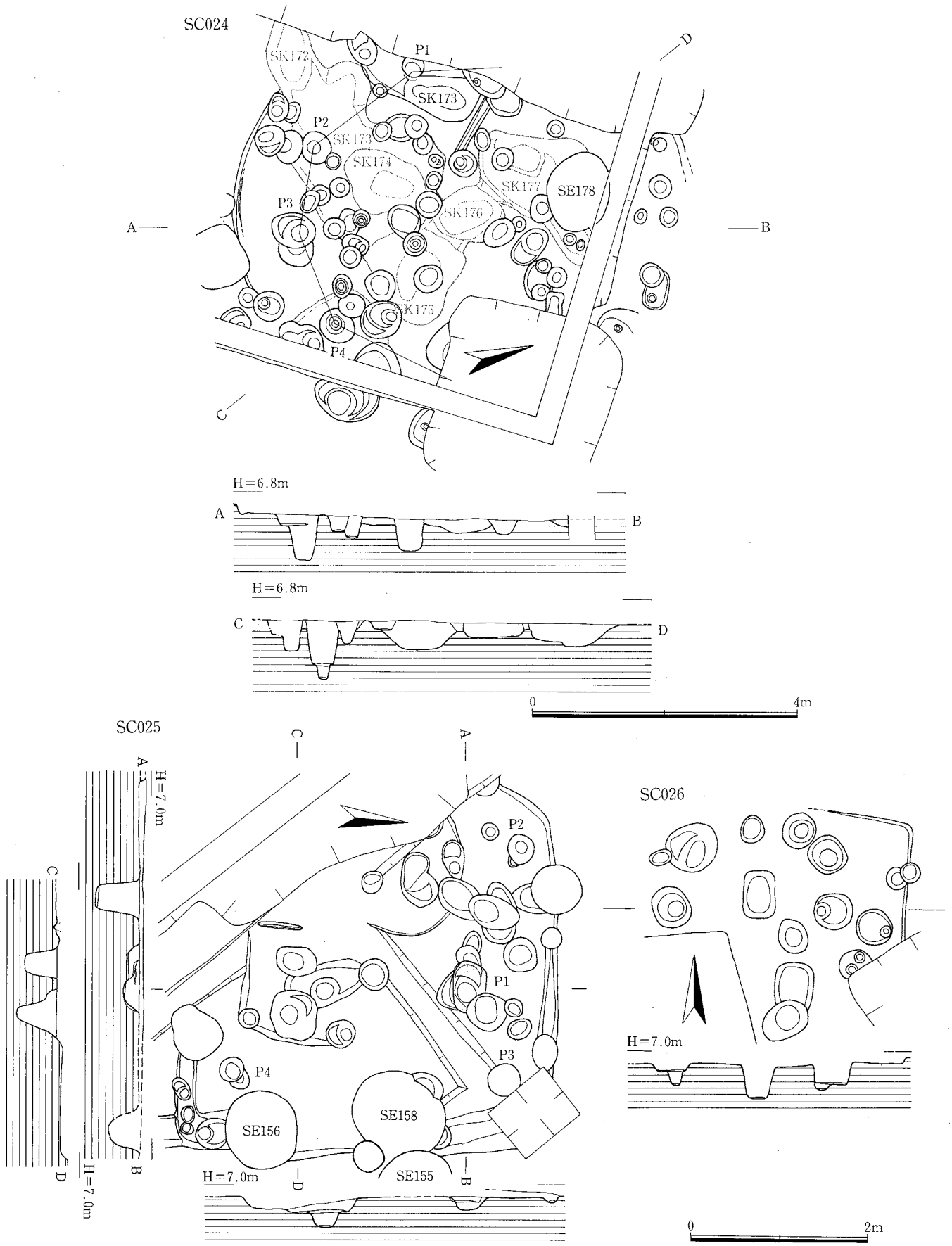
SC022（第19図）

S・T・U区にまたがって検出する。T区では西壁が欠失しているが、東西長3.9m、南北長5.5m程度の長方形の住居跡である。埋土は暗褐色土である。P1が炉跡と考えられ、埋土に焼土・炭化物が多く混入している。主柱穴はP2・P3の2本柱を想定しているがP3がやや浅く対応にはやや不明瞭な点もある。遺物には布留式甕・壺・高坏、鉄製品がある。古墳時代前期に位置づけられる。

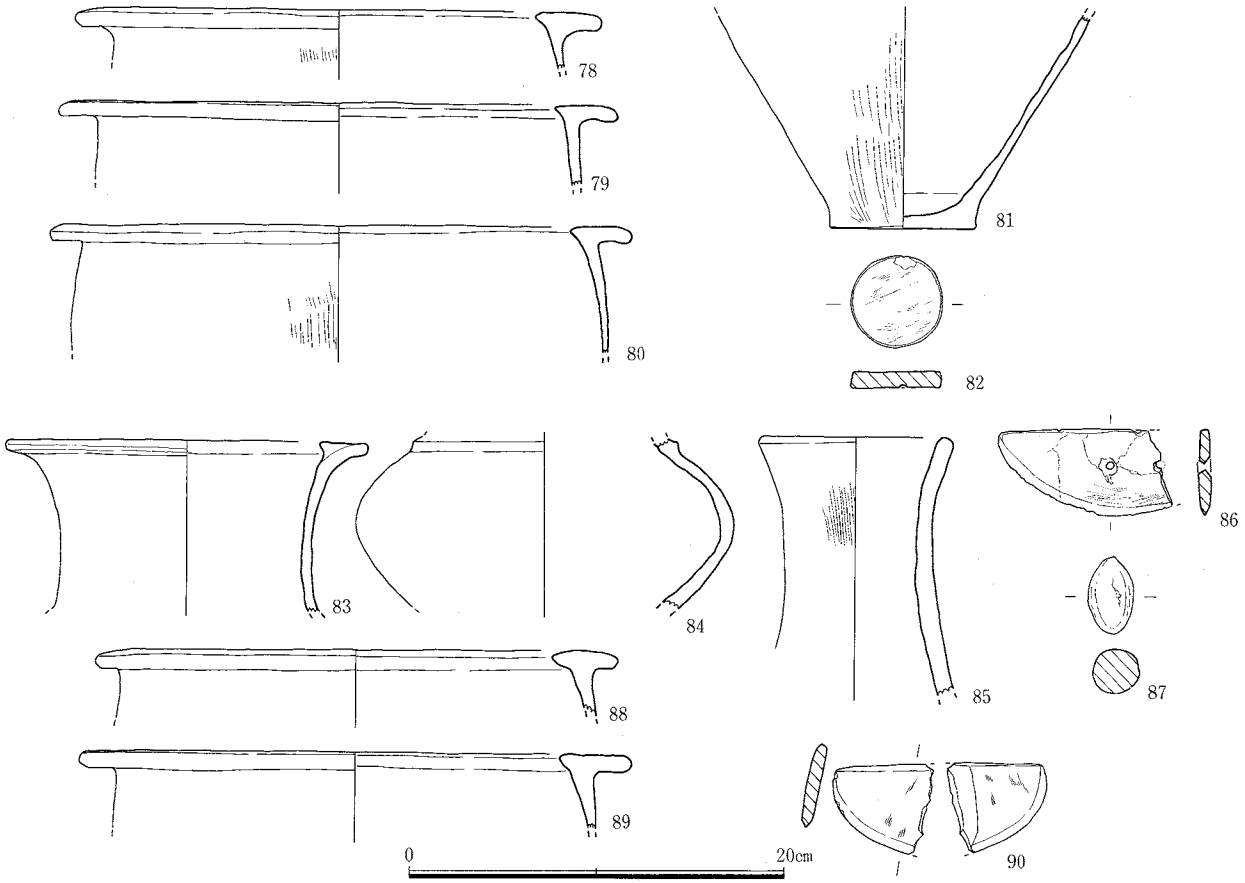
出土遺物（第20図65～71）　65は壺である。胎土は精選され、器壁も2㎜と薄手に作られる。66は小型の器台である。口縁端部外面には2条の沈線が巡る。胎土には1㎜程度の石英砂粒を多く含んでいる。67は椀である。外面には板ナデを行っている。68は鉢である。口縁部は外半して納める。胎土には石英砂粒及び赤褐色土粒を含んでいる。69は高坏であろうか。皿状を呈する坏の下半部分の先端から1㎝下がった部分に坏上半部分を接着する。上半部分は立ち上がりが急でやや外反気味に伸びる。器壁はやや厚手で、胎土には石英砂粒を多く含んでいる。70は鉄製刀子である。錆が著しくメタルは残っていない。刃幅2㎝を測る。71はSP1824出土の鉄製鉋である。錆による破損が著しい。

SC023（第19図）

J・U区にまたがって検出する。東西長5.5m、南北長4.6mの長方形の住居跡である。埋土は暗褐色土である。東壁沿いに幅1.1m、高さ8㎝の削りだしのベッド状遺構を有する。この上には軸とは斜行するが幅30㎝、深さ10㎝の溝が切られており、ベッド上の間仕切りの可能性が考えられる。P1が炉跡と



第21図　SC024・025・026実測図（1/80、1/60）



第22図　SC024・026出土遺物実測図（1/4）

考えられ、壁・底面が被熱赤変している。またP2が主柱穴と考えられ撹乱で欠失したピットとともに2本主柱をなすものと考えられる。もう一方の主柱はベッド状遺構の際にあり、主柱穴心々は約3.5m程度であろう。SC010が同タイプの住居跡として挙げられる。遺物は弥生時代中期後半～古墳時代後期迄の小破片が殆どで時期決定が困難であるが、布留式甕小破片の出土及びSC010の時期と併せると弥生時代後期～古墳時代前期に位置づけられるものと考えられる。

出土遺物（第20図72～77）　時期決定が困難であり、古墳時代後期までの遺物を図示しているが72・73については直接住居に伴うものではないと考えられる。72～74は住居埋土出土、76・77はSP2094（主柱穴）出土である。72・73は須恵器蓋坏である。74は椀で内面に刷毛目を有する。75は高坏の脚であろうか。土師質で全体が磨耗している。透し孔の部分で破損しているようである。胎土に石英砂粒と赤褐色土粒を含む。須恵器の焼成不良ではなく、技法を模して作成された製品であろう。76は甕で、内外面に刷毛を行う。77は壺の胴部破片である。

SC024（第21図）

S・N区で検出し、SK173・SE178に切られている。埋土は暗褐色土である。壁の一部が残存し、径7mの円形を呈する竪穴住居である。P1～P4が主柱穴と考えられ、深さ50cm～80cmを測る。撹乱で欠失している北半の主柱を合わせると9本程度の主柱穴が復元できる。また床面で溝状に繋がる不整形の土坑群を検出した（図面薄アミ部分）。切り合いは認められず一連の掘り込みと判断した。しかしこの内SK172の西側の一段落ち込む部分は住居と切り合うものである。この他は土坑が浅い溝で繋がっているような形態を呈し、埋土は上半が暗褐色土、下半の深くなる部分がロームとの混合土である。この中でSK176は位置的には中央炉跡の可能性があるが焼土等は見られなかった。弥生時代中期後半に位置づ

けられる。

出土遺物(第22図78～89)　78～82は住居埋土出土である。78～81は甕である。口縁部は逆L字状を呈し、底部は薄手の平底である。外面縦刷毛、内面ナデを行う。82は滑石製円盤である。37gを測る。83～87はSK172出土である。83・84は壺である。鋤状の口縁部を有する。85は支脚。86は石包丁で、孔間心々で2.7cmを測る。87は投弾で19gを測る。88・89はSK176出土である。88は口縁部内面の張り出しが強く、T字状を呈する。

SC025(第21図)

N区で検出し、SE155・SE156・SE158と切り合うが先後関係は不明瞭である。一辺4.2m程度の隅丸方形を呈する。P1が炉跡と考えられ、地山の被熱が認められる。主柱穴は不明瞭であるがP2～P4に撹乱で欠失した1基を加えた4本柱の可能性が考えられる。また床面中央南側では北側を欠失するものの、一辺1.3m、深さ10cmの平面方形を呈する区画が検出されている。住居の中央ラインにのり、軸も同じくしておりこの住居に伴う何らかの施設である可能性が高い。遺物は弥生時代中期後半～古墳時代後期迄の小破片が出土している。時期は不詳である。

SC026(第21図)

S区で検出する。北東コーナー部分のみが残存している。埋土は暗褐色土である。またこれに伴う諸施設は不明である。遺物は小破片が僅かに出土するのみで、時期は不詳である。

出土遺物(第22図90)　輝緑凝灰岩製で立岩産の石包丁破損品である。

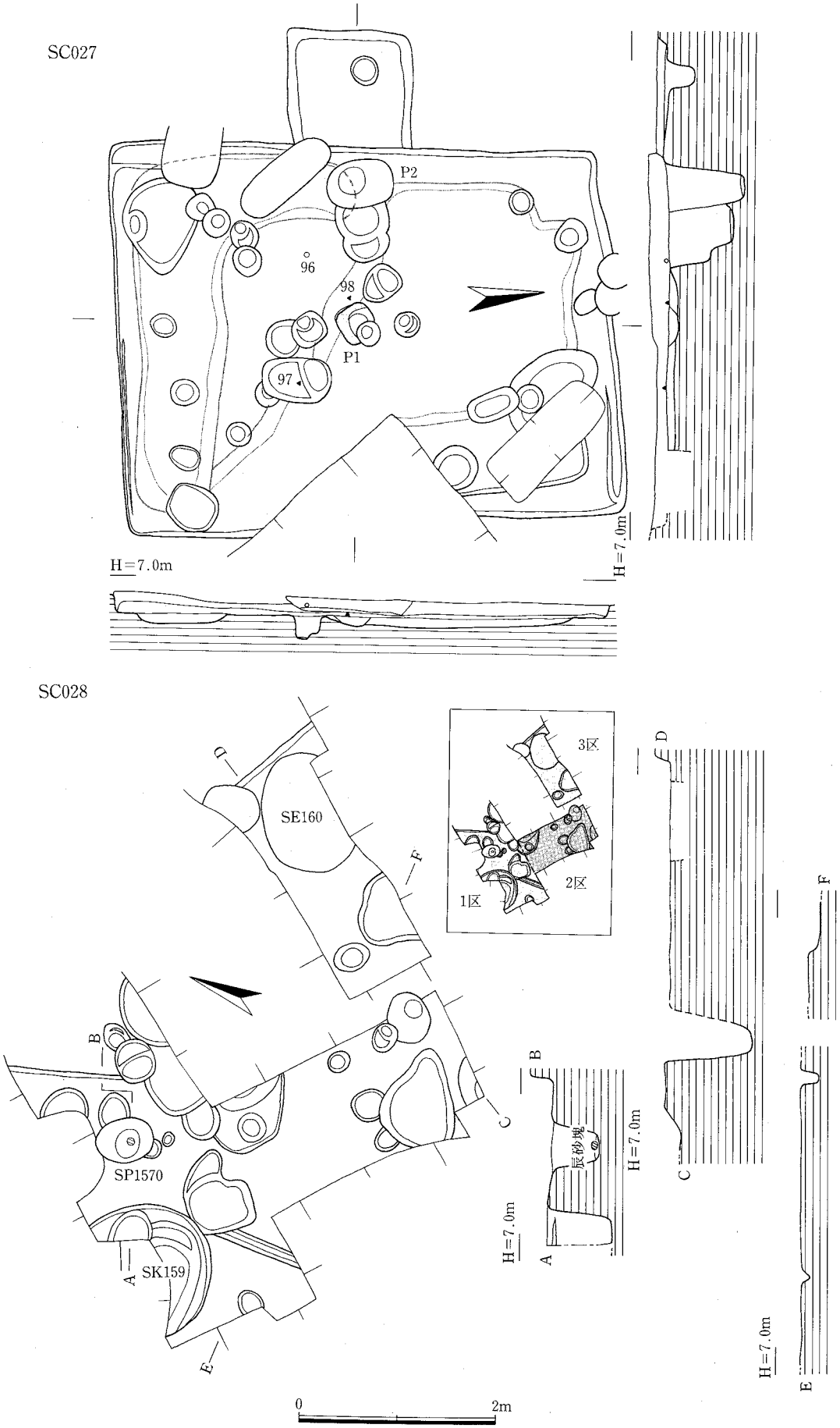
SC027(第23図)

J・U区にまたがって検出する。東西長3.7m、南北長5.1mの長方形の住居跡である。また西側壁の中央に一辺1.2mの方形の張り出し部を有する。これについては当初切り合いとして掘り下げを行ったが底面のレベルが住居底面とほぼ同一であることや住居との位置関係、更にSC007にも同様の張り出しが存在する事などから、住居に付属する施設と判断したがその機能については不明である。埋土は暗褐色土である。中央のP1が炉跡で壁面が被熱赤変する。またP2が主柱穴と考えられ撹乱で欠失したピットとともに2本主柱をなすものと考えられる。また住居床面中央部及び南壁沿いにはロームブロック混合土による貼床が行われ、この部分は10cm程緩く窪んでいる。床面からやや浮いて青銅製鋤先が2点及び手持ちの砥石が出土する。またこの他に甕・壺・椀、滑石製小玉1点等が出土している。弥生時代後期中頃に位置づけられる。

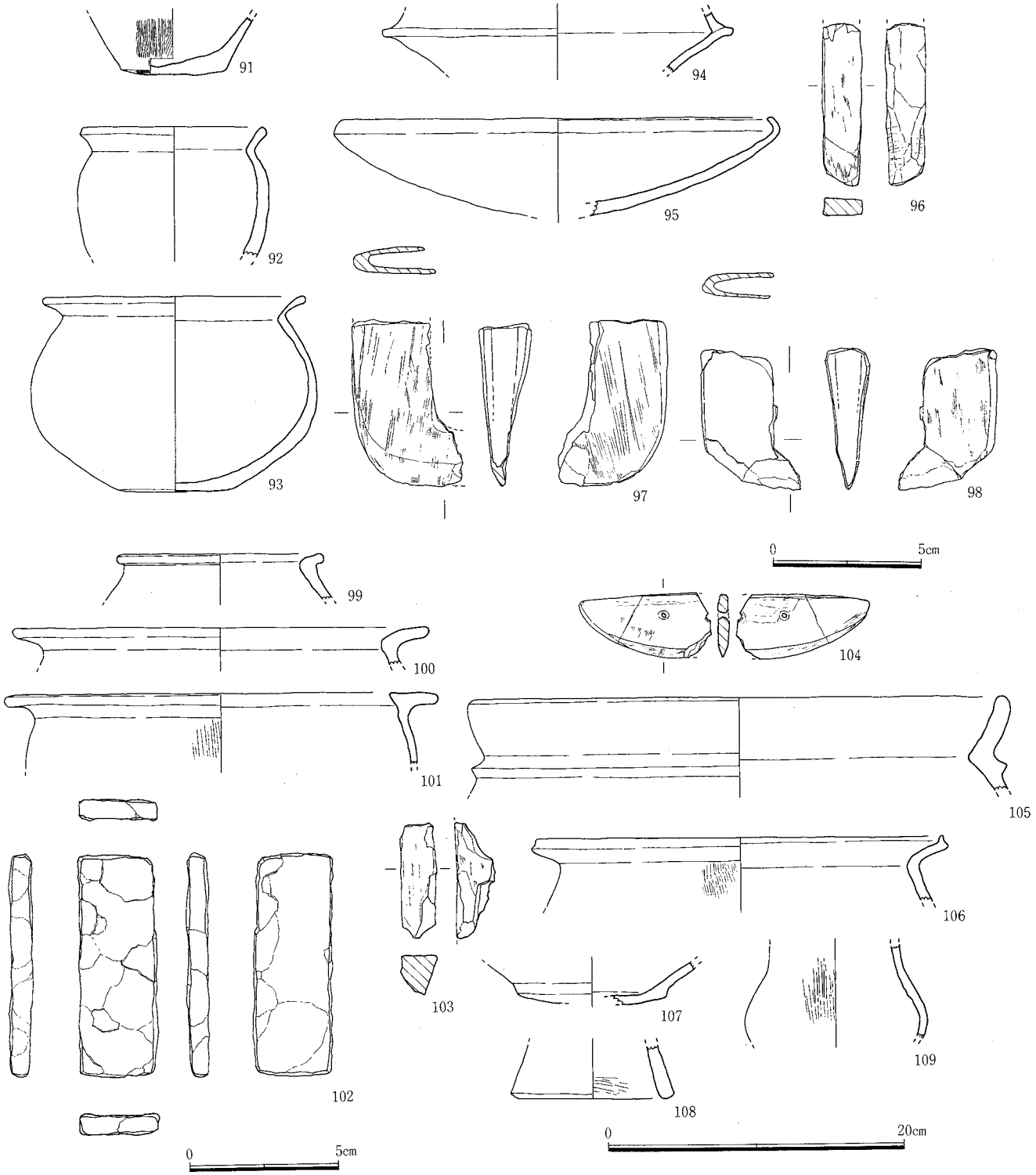
出土遺物(第24図91～98)　91は甕底部である。凸レンズ状に脹らみを有し、外面から外底面にかけて刷毛目を有する。93は壺である。底面は凸レンズ状を呈し、胴部中位よりやや下に最大径を有する。胎土には2～3mmの石英砂粒を非常に多く含む。94は複合口縁の壺である。端部の立ち上がりは短く内傾している。95は鉢である。口縁部は内側に折り返して丸めて納めている。胎土には砂粒を非常に多く含んでいる。96は頁岩製の手持ちの砥石である。97・98は青銅製鋤先である。一個体となる可能性も有るが銅質が異なるせいか98の遺存状態が悪く、別個体の可能性が高い。共に刃部は研ぎ減りで薄くなり、身全体に僅かに斜を向く擦痕が明瞭に残っており、頻繁な使用が想定できる。

SC028(第23図)

O区で検出する。周囲を大きな撹乱に囲まれているため不明瞭な点が多く、撹乱の間を1～3区に分割して掘り下げを行った。この結果方位の異なる壁及び周溝を計3箇所で検出した。少なくとも3以上の竪穴住居跡の切り合いが想定できるが撹乱が大きく住居の切り合い、柱穴の帰属等は不明な点が多い。1～3区の出土土器はいずれも少量で時期決定も困難であるが、おおよそ1・2区では中期後半～末に位置づけられる。また3区は1・2区とは床面レベルが異なり、SE160と切り合うが井戸との先後関係は不



第23図　SC027・028実測図（1/60）



第24図　SC027・028出土遺物実測図（97･98･102は、1/2、その他は、1/4）

明確である。遺物には後期に位置づけられる小破片もある。

この中から注目すべき遺物が2点出土している。まず1区SP1570出土の辰砂が挙げられる。このピットは埋土除去後に検出し、上面径60cm×45cmの長円形を呈し、深さは45cm測る。出土土器は小破片の

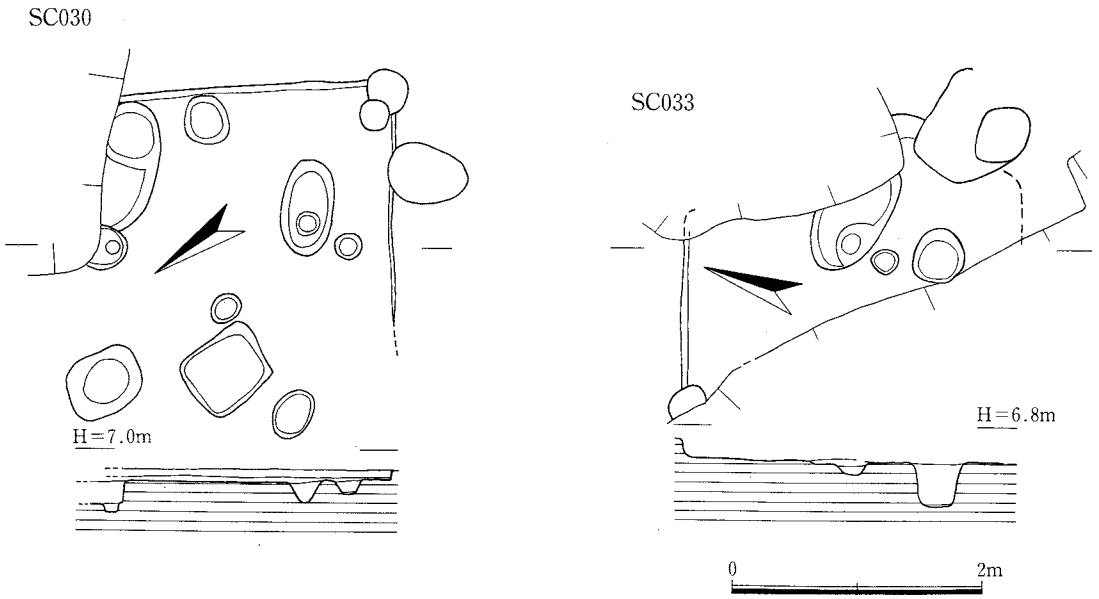
みで弥生時代中期後半から末に収まるものである。辰砂はピット中央の最下部で拳大の塊として出土した。出土時は埋土と混ざり合っていることもあり、鈍い暗赤褐色を呈していた。辰砂原石は現在まで前原市三雲遺跡で2個体がで出土しているのみで本例が2例目となる。また本例では出土状況と共にその量の多さが注目される。なお辰砂についての詳しい分析は本田光子先生に依頼し巻末に掲載しているので詳細はこれを参照されたい。

もう1点は板状鉄製品でこれは1区埋土からの出土である。鍛造の板状品であるがここで注目されるのは原料鋼が炒鋼法により製作された可能性が指摘されている点である。炒鋼法とは中国前漢代に開発されたとされる製鋼法である。銑鉄を空気中で撹拌することにより脱炭し鋼を製造する方法である。同様の方法で作成された鋼による製品としては鳥取県宮内第1遺跡1号墳丘墓第1主体出土の鉄剣をあげることができる。また本市でも徳永古墳群H群26号墳(5世紀末～6世紀初)出土大刀が炒鋼法によるものとされている。良好な鋼であり、これを使用した板状の素材については類例を見ないが、このような形態で素材が流通していたことを伺うことの出来る資料である。また素材の出土により該期の鉄器生産が示唆されるが、SC028および本調査区内では鉄器生産の痕跡は確認できなかった。この鉄製品については大澤正己先生に金属学的分析を依頼し巻末に掲載している。

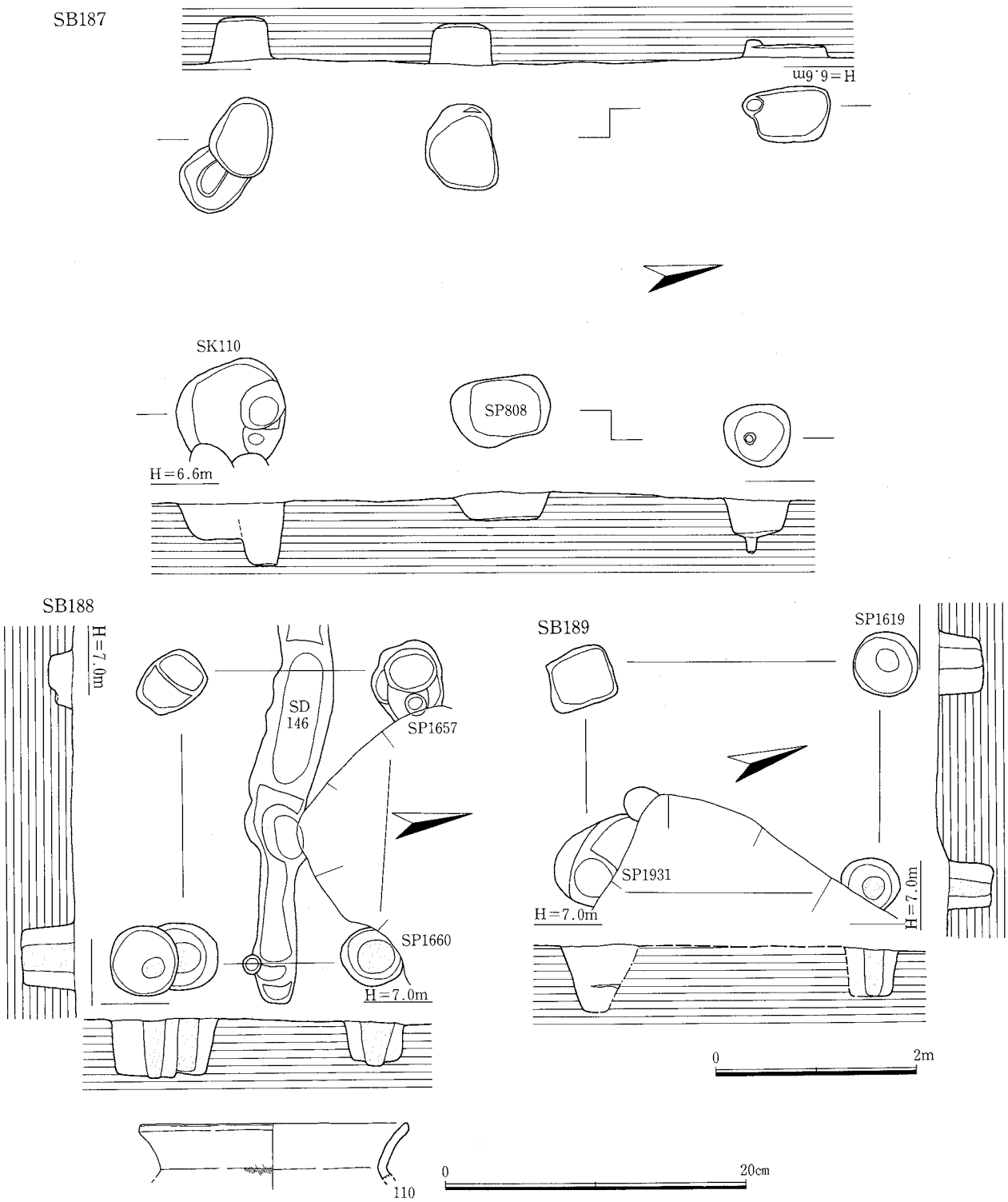
出土遺物(第24図99～109)　99～103は1区出土である。99は壺口縁部である。端部は短く外方に引き出し、端面は内傾する。100・101は甕口縁部。100は口縁部がやや立ち上がり「く」字状を呈する。102は板状鉄製品である。上述したように炒鋼法による製作が指摘されている。長さ7.7cm、幅2.6cm、厚さ0.7cm、重量72.73gを測る板状製品である。全体に茶～黒錆が覆っているが錆は表層部分のみで金属の遺存状態は非常に良く、メタル度はL(●)である。全面に整形時の敲打によるゆるやかな凹凸が明瞭に残っており鍛造品と観察できる。素材としての使用の可能性がもっとも高いと想定されるが、類例がなく今後の資料増加が待たれる。103は泥岩質の砥石破損品である。104・105は2区出土である。104は砂岩質石包丁である。孔間3cmを測る。105は内湾する口縁部を有する甕。106～109は3区出土である。106は跳ね上げ口縁の甕である。107は高坏の坏屈曲部分。

SC030(第25図)

O区で検出する。南側コーナー部分のみが残存している。埋土は暗褐色土である。またこれに伴う諸施設は不明である。遺物は弥生時代に属する小破片が僅かに出土するのみで、時期は不詳である。



第25図　SC030・033実測図 (1/60)



第26図　SB187・188・189実測図及び出土遺物実測図（1/60、1/4）

SC033（第25図）

K区で検出し、SC018を切る。北壁の一部のみが明確になっているのみである。南北長2.7m程度であろうか。住居内施設は不明である。弥生時代に属する土器小破片が出土している。SC018との切り合いから後期に属するものであろうか。

(2) 掘立柱建物

掘立柱建物は3棟が確認されているのみである。遺構の密度を考えれば更に多くの掘立柱建物が存在していたものと考えられるが、建物を認定するに至らなかった。確認した建物はいずれも軸をほぼ磁北付近にとっており、周辺の調査で確認された建物とほぼ同様の主軸をとる。

SB187(第26図)

I区で検出する。柱筋・柱間にやや歪みが認められるが、現地での検討で1間×2間の掘立柱建物として認定した。桁行5m、梁行3mを測り、主軸はN-7°-Eをとる。また柱穴は隅丸長方形～円形を呈する。遺物は細片のみであるが、SP808から後期に位置づけられる甕が出土する。

出土遺物(第26図110)　110は甕口縁部破片である。端面外側は面取りを行い、断面三角形に仕上げる。淡桃色を呈し、胎土には石英砂粒を多く含む。

SB188(第26図)

O区で検出する。1間×1間の掘立柱建物である。桁行2.1m、梁行2.9mを測り、主軸はN-85°-Wをとる。柱穴は円形を基本とする。柱痕跡が残るものから、柱径は約20cmと推定される。遺物は細片のみで図示しえないが、SP1657からは古式土師器、SP1660からは須恵器の細片が出土している。

またSB188・189を検出した0区東側では円形を基本とするピットが軸を揃えるようにしているのが観察できたが、建物としてうまく纏めることが出来ておらずこの2棟についても不安が残る。

SB189(第26図)

O区で検出する。1間×1間の掘立柱建物である。桁行2.3m、梁行2.8mを測り、主軸はN-18°-Eをとる。柱穴は円形を基本とする。柱径はSB188と同じく約20cmと推定される。遺物は細片のみで図示しえない。SP1619からは須恵器の細片が出土しているが、他のピットからは弥生時代後期の遺物が出土する。またSP1931からは手持ちの砥石1点、石包丁欠損品1点が出土する。

(3) 井戸

井戸は31基を検出している。掘り込みは鳥栖ローム層に止まるものから八女粘土・ローム下位の砂層まで掘り込むものまでがある。後者は湧水に因る井戸と考えられるが、前者は雨水等の溜水を利用した可能性が高いと考えられる。

SE054(第28図)

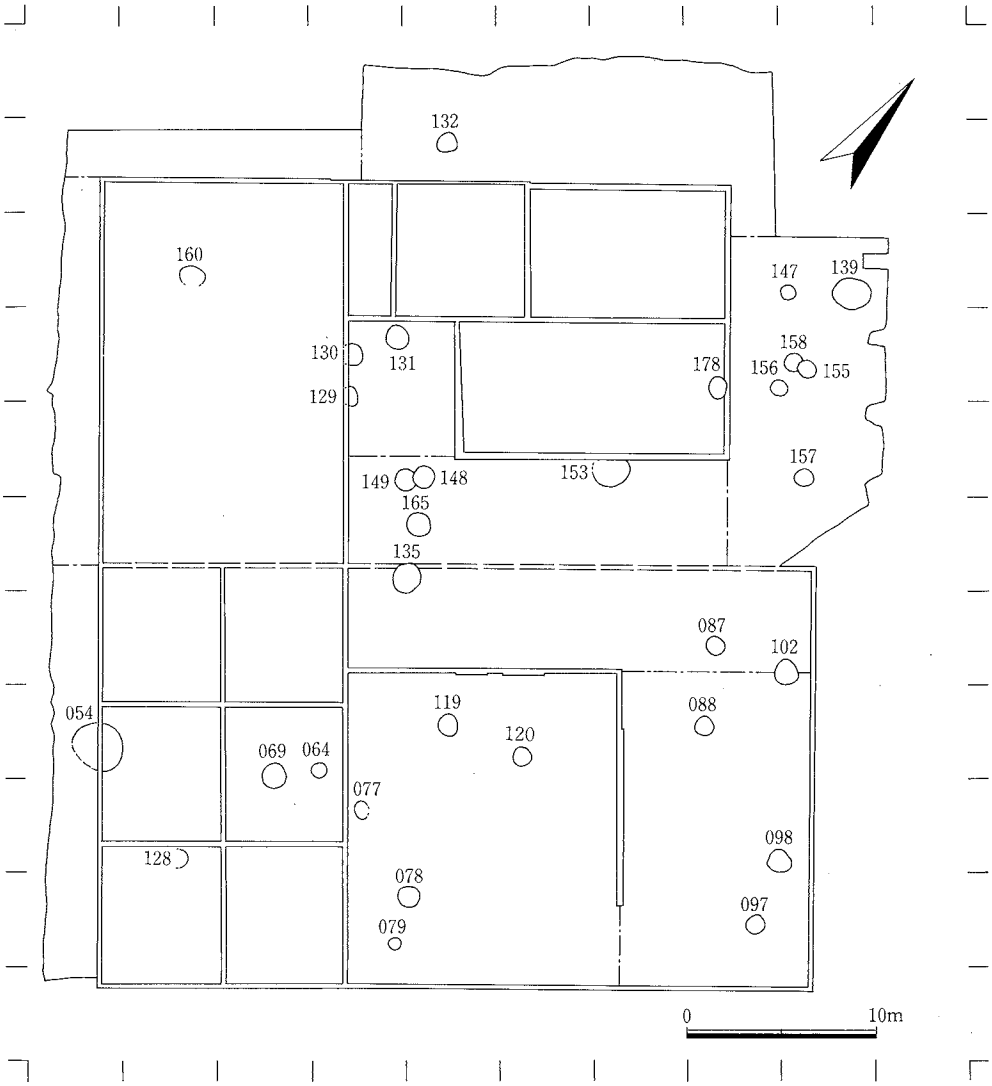
A・D区で検出し、全体の1/4が撹乱を受けている。梁の関係でD区部分しか掘削し得なかった。上面径2.1m、底面径1.5mと広く、検出面からの深さ1.6mを測る。埋土はレンズ状に堆積する。上層1・2層均一な堆積であるが、3層以下はブロックまじり土が互層に堆積している。上層は自然堆積、3層以下は人為的な埋め戻しを表すのであろうか。鳥栖と八女の境で幅10～20cmの抉れが残る。出土遺物には須恵器甕・椀、土師器甕・移動式竈破片がある。8世紀代に位置づけられる。

出土遺物(第29図111・112)　111・112は須恵器の高台付き坏である。高台は屈曲部近くに貼り付けられ、端部は外方に張り出している。

SE064(第28図)

E区で検出する。円筒形を呈し、上面径80cm、底面径50cm、深さ1.9mを測り八女粘土まで掘り込む。埋土は上層黒褐色土、下半はブロックを多く含み、底面付近は粘性が強くなっている。遺物は僅かで土師器甕破片が出土している。古墳時代後期に位置づけられるものか。

出土遺物(第29図113)　113は土師器甕である。口縁部への屈曲はなだらかで、明確な稜を有していない。外面縦刷毛、内面は横方向のヘラ削りを行っている。胎土には石英砂粒を多く含む。



第27図　井戸位置図（1/400）

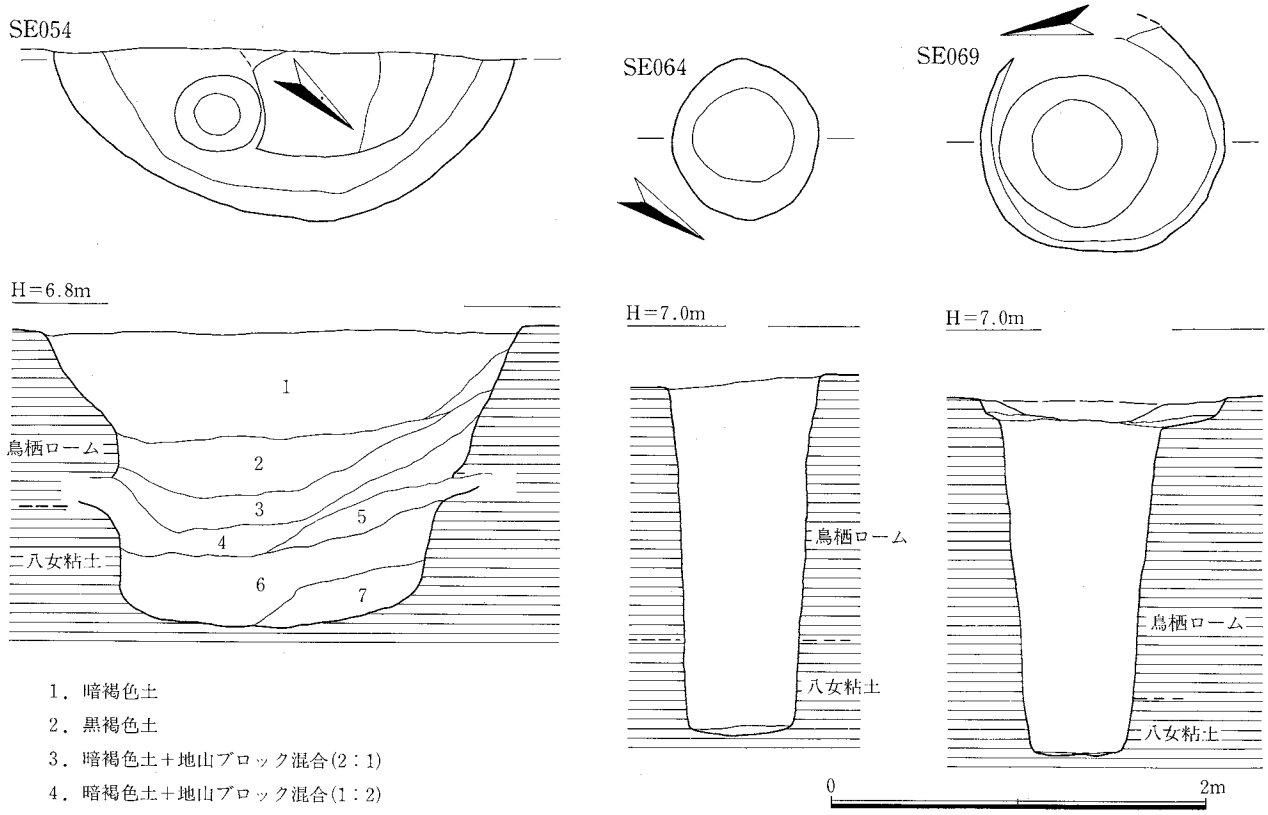
SE069（第28図）

E区で検出し、SC006に切られる。平面円形で2段掘りをなす。上段は直径1.3m、深さ10cmを測る。下段は上面径85cm、底面径45cm、深さ1.8m（上段からは1.9m）を測り八女粘土まで掘り込む。埋土は上層は暗褐色土、標高6m付近から八女粘土ブロックを含む黒色土、下層は黒色土が堆積する。弥生時代後期中頃の甕・壺破片が出土している。

出土遺物（第29図114・115）　114は複合口縁の壺である。端部は上方につまみ上げられ、内面に面取りを行っている。115は甕の下半部分である。平底で、外面縦刷毛、内面横～斜め刷毛とヘラナデを行っている。

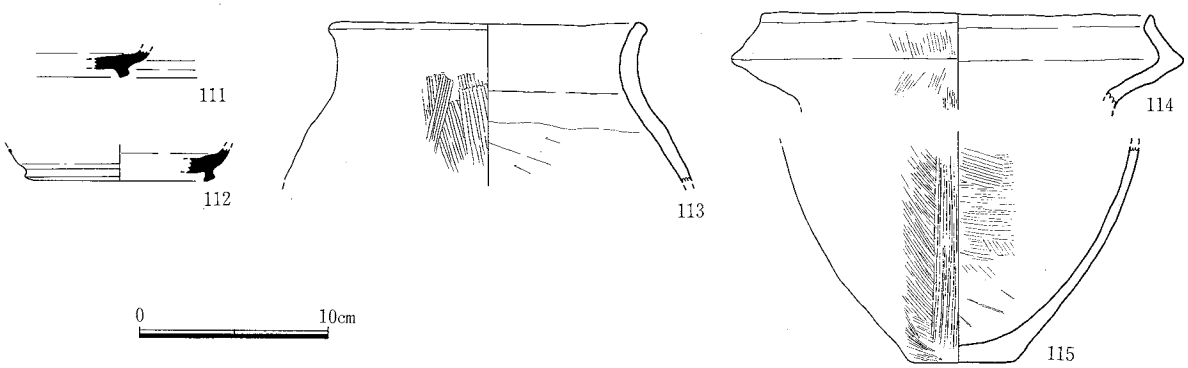
SE077（第30図）

H区で検出し、上面東側1/3が撹乱を受けている。円筒形を呈し、上面径95cm、底面径65cm、深さ1.85mを測り八女粘土まで掘り込む。埋土は上層暗褐色土、中位に八女粘土ブロック混土を挟んでいる。底面に甕が1個体完形で横置されていた（116）。遺物には甕・壺・器台・投弾がある。弥生時代後期後



1．暗褐色土
2．黒褐色土
3．暗褐色土＋地山ブロック混合(2：1)
4．暗褐色土＋地山ブロック混合(1：2)
5．暗褐色土＋八女ブロック
6．(＝4′)4に八女の白色ブロック混
7．暗黄褐色土

第28図　SE054・064・069実測図（1/40）



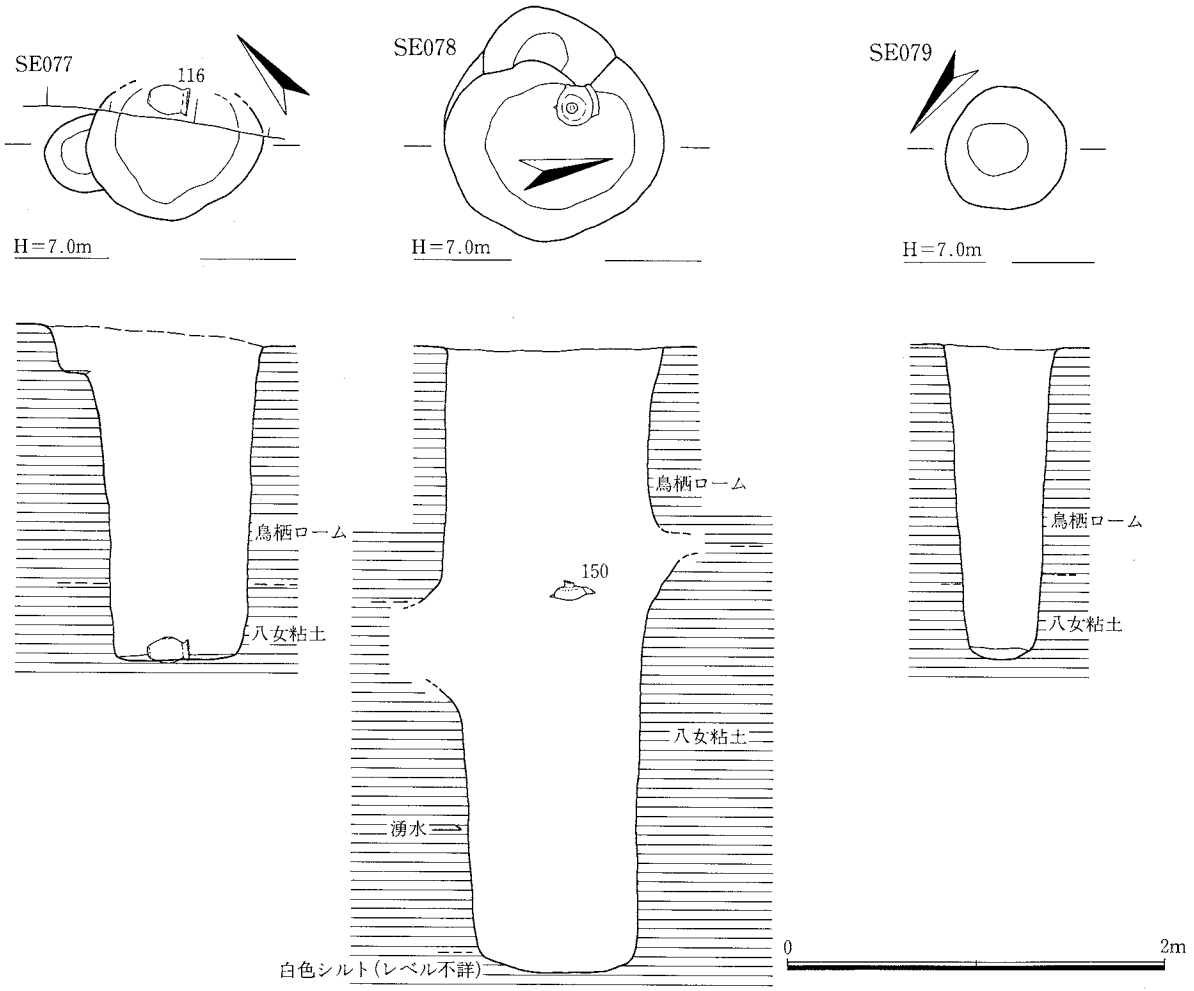
第29図　SE054・064・069出土遺物実測図（1/4）

半に位置づけられる。

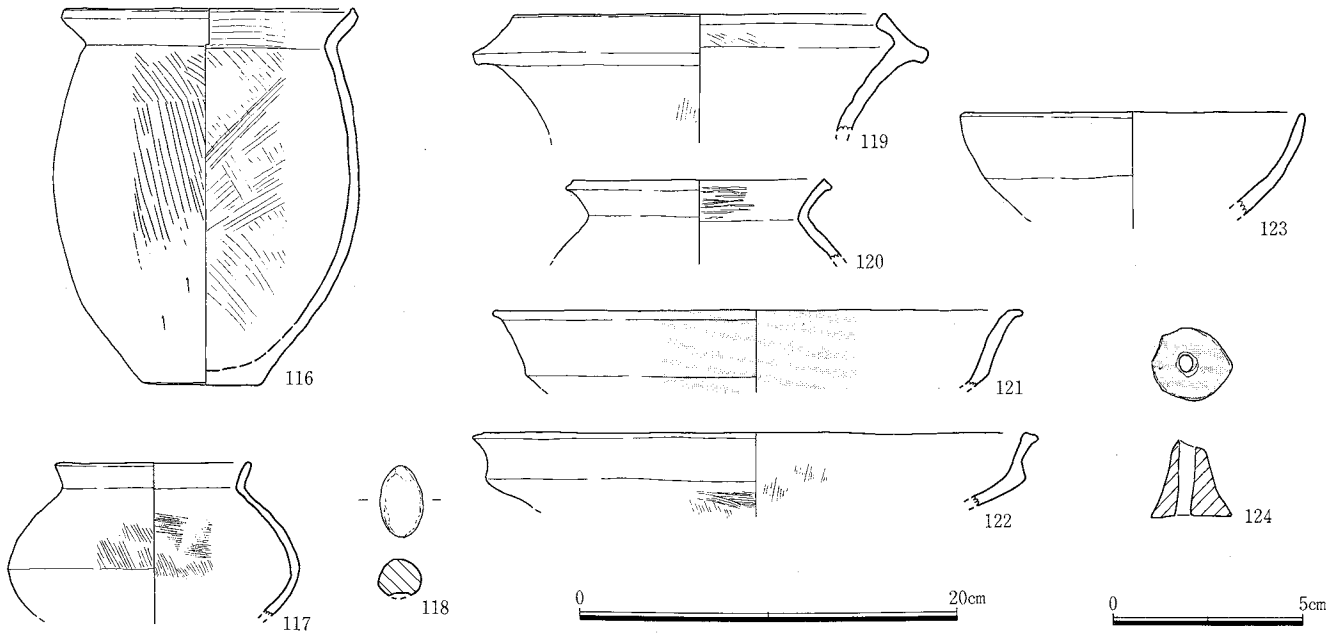
出土遺物(第31図116・117)　116は完形の甕である。「く」字状の口縁部は端部を上方に軽くつまみ上げ、外面にはナデによる浅い沈線が残る。外面は上半が縦刷毛、下半にはかきとり状の削りを行う。内面には刷毛目を施す。117は壺である。胴部中位から稜を以て、急にすぼまる。内外面に刷毛を行うが、内面の方がより細かな刷毛目である。

SE078(第30図)

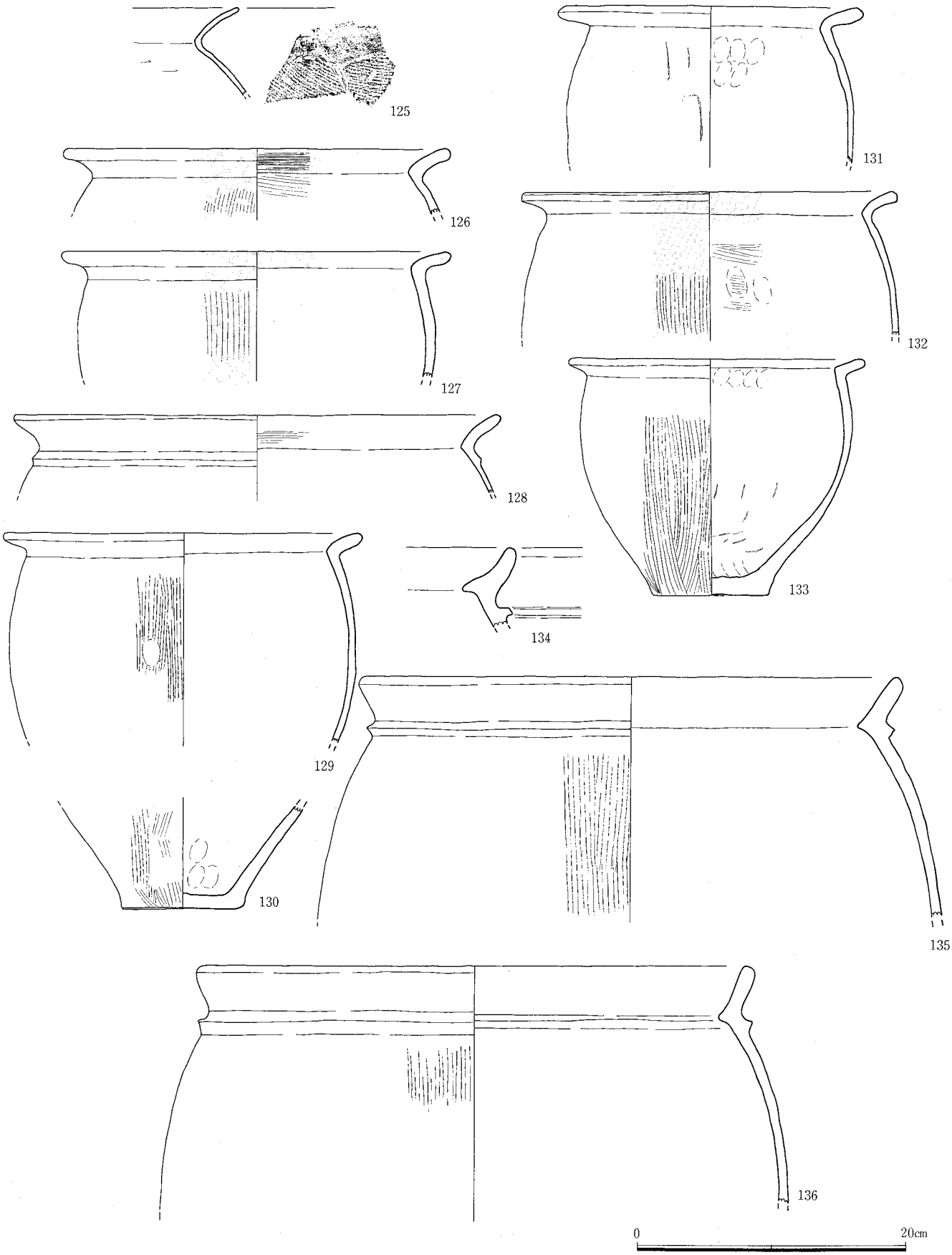
H区で検出し、上面SD082と切り合うが先後関係は不明であった。円筒形を呈し、上面径1.15mを測る。底面は標高4m付近からの激しい湧水で詳細は不明であるが底面径約80cm、深さ3.3m程度を測り八



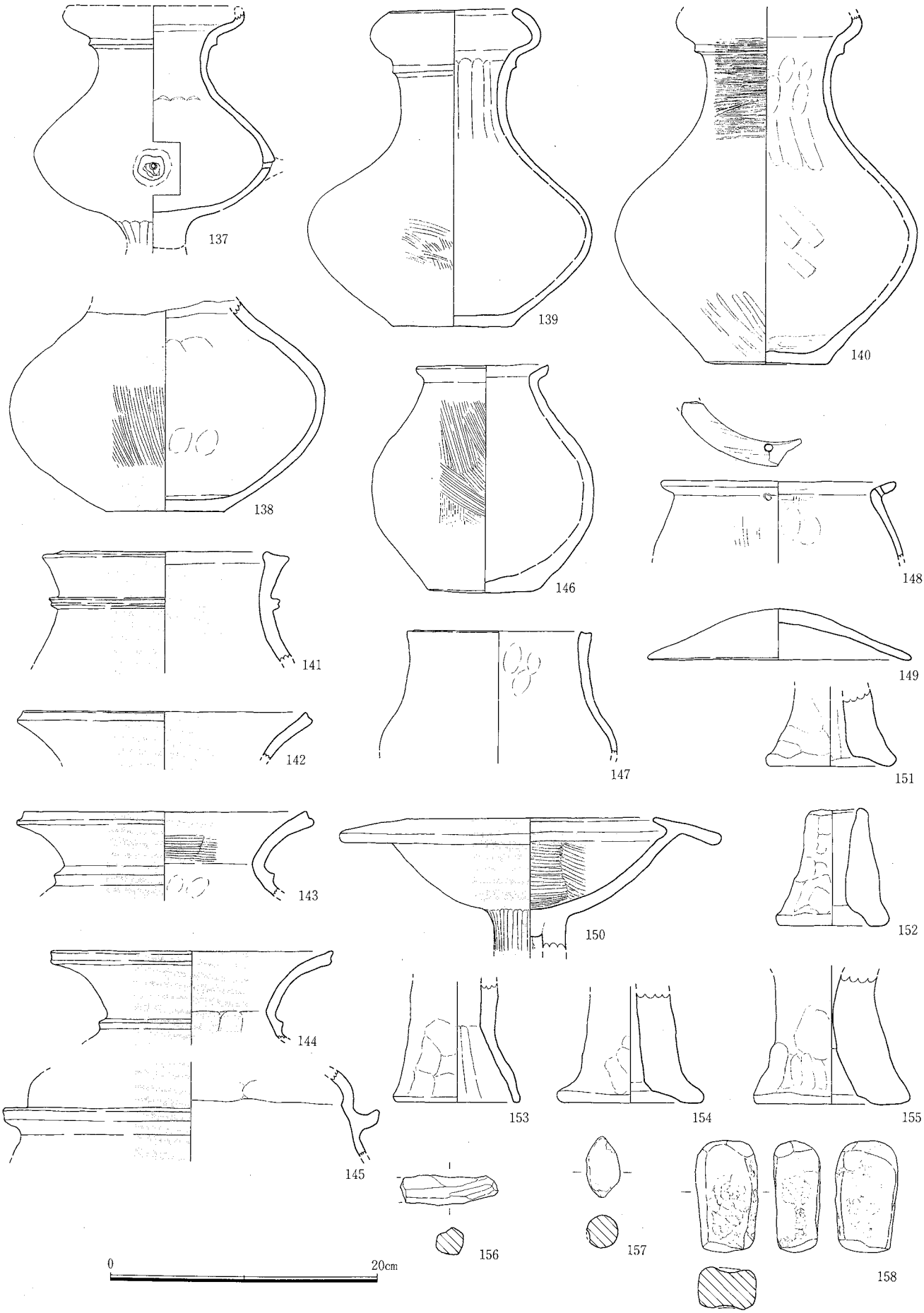
第30図　SE077・078・079実測図（1/40）



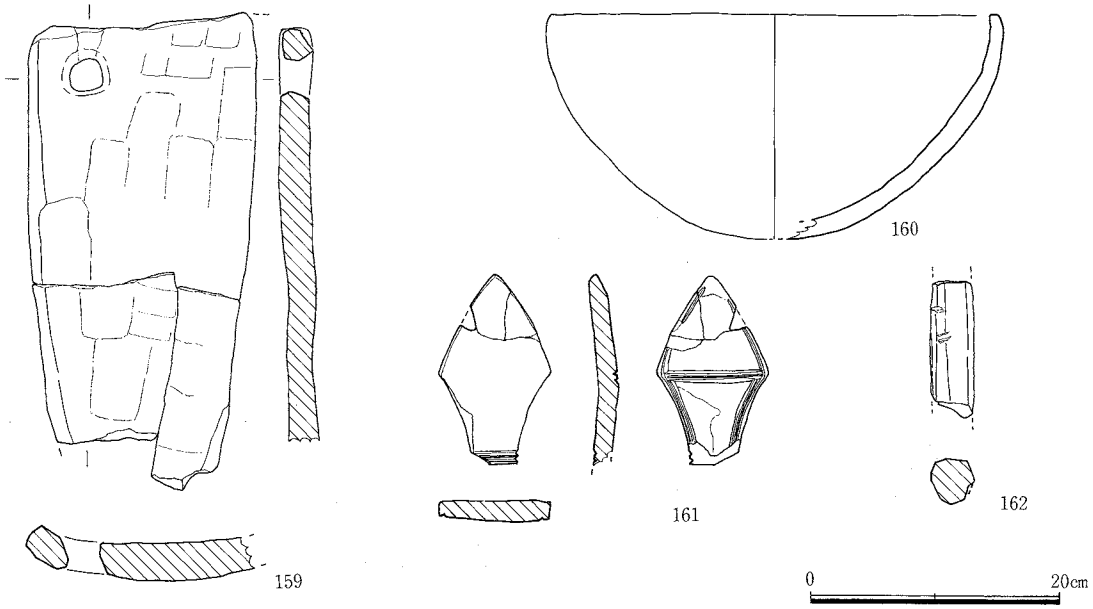
第31図　SE077・079出土遺物実測図（124は、1/2、その他は、1/4）



第32図　SE078出土遺物実測図１(1/4)



第33図　SE078出土遺物実測図２（1/4）



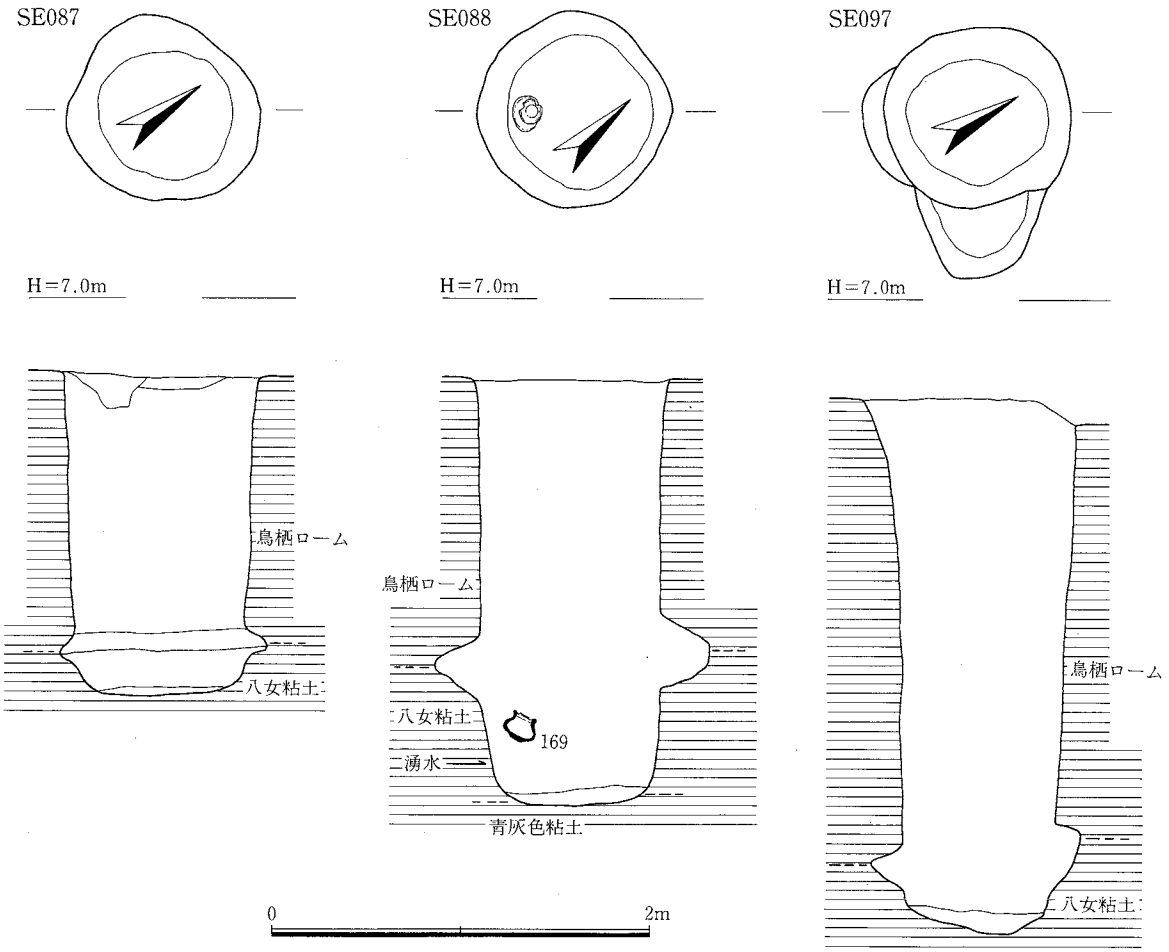
第34図　SE078出土遺物実測図３(1/3)

女粘土下位のシルト層まで掘り込む。埋土は鳥栖ロームと八女粘土の境界付近までは暗褐色土で以下はブロックの混ざらない黒褐色土を基本とし、湧水レベル以下は灰褐色粘質土が堆積する。遺物は全体から出土しているが、特に検出面から100cmまでの出土量が多く、下位の鳥栖ロームと八女粘土の境界付近では大破片が多い。灰褐色土からは土器量は非常に少なくなり、底面に6個体以上の土器が投棄されていた。また灰褐色土上面からは自然木・枝がまとまって出土している。前述の様に湧水が著しく完掘については不安が残るが総量でコンテナ7箱分の土器と共に木器・獣骨が出土している。弥生時代中期末に位置づけられる。

出土遺物(第32図～第34図)　125は上面出土の庄内甕である。口縁部は緩く外反し、端部は丸く納める。内面のヘラ削りは頸部のやや下まで行い、頸部の稜は甘い。外面には条痕が深めで、右下がりのタタキを行う。胎土には雲母を含み、灰白色を呈する。126～133は「く」字状の口縁部を有する甕である。最大径を中位やや上に有し、底部は平底をなす。胴部外面には縦刷毛を行う。126・127・132は外面～口縁部内面まで赤色顔料を施す。134～136は内湾する口縁部を有する。137は台付きの注口土器である。袋状口縁壺の胴部に注ぎ口を貼り付けているが、注ぎ口は欠失する。外面～内面頸部まで赤色顔料を施す。138～140は赤色顔料を施す袋状口縁壺である。142～145は瓢形土器である。いずれも赤色顔料の塗布を行う。146は完形の壺で口縁部は短く受け口状をなす。148は口縁端部下に穿孔を有する壺であるが、穿孔部分は欠失している。150は丹塗りの高坏。内面には蜘蛛の巣状の磨きが行われる。156は把手状の棒状土製品。158は砂岩製の叩き石である。159～162は木製品である。なお図示以外にも不明の板状品が破損して出土している。159・160は容器である。内面に緩く湾曲しており盤状を呈する。隅に孔を穿ち長軸方向に紐擦れの窪みが生じている。160は椀である。端面は丁寧に面取りする。161は匙の把手先端部分である。刻みによる施文を行う。162は柄部破片である。長軸方向の面取りが残る。

SE079(第30図)

H区で検出した。円筒形を呈し、上面径65cm、底面径35cm、深さ1.65mを測り八女粘土まで掘り込む。埋土は上層は暗褐色土、下層が黒褐色土である。甕・壺・支脚・不明土製品、滑石小核、獣骨が



第35図　SE087・088・097実測図（1/40）

出土している。またSE088出土土器との接合資料がある(120)。弥生時代後期中頃に位置づけられる。

出土遺物(第31図119～124)　119は複合口縁壺である。屈曲部外面は大きく外に張り出している。120は壺である。外面は横ナデ、口縁部内面は丁寧な横方向の磨きを行う。また内面は全体に炭素の吸着により均質に黒色を呈している。121・122は高坏。屈曲部以上は短く立ち上がり、口縁端部は外方に引き出す。123は椀である。灰白色を呈し、胎土は精良である。124は丹塗りの用途不明土製品である。円錐台状を呈し、中央に穿孔がある。

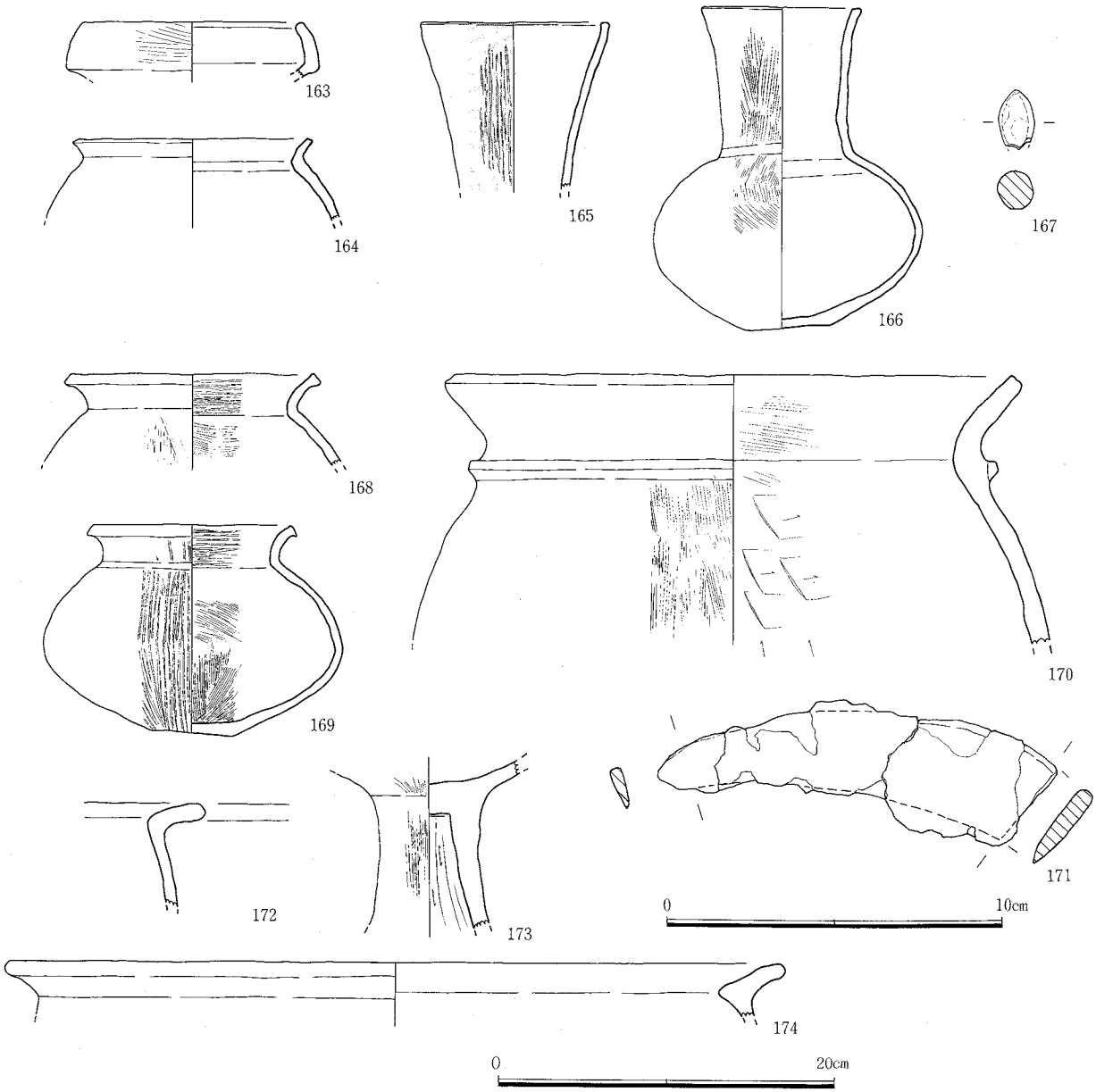
SE087(第35図)

J区で検出した。円筒形を呈し、上面径1m、底面径70cm、深さ1.7mを測り八女粘土まで掘り込む。埋土は上層が締まりのよい暗褐色土、下層はやや黒みを帯びる。遺物には甕・壺・器台・投弾等がある。弥生時代後期中頃～後半に位置づけられる。

出土遺物(第36図163～167)　163は複合口縁壺である。外面に横刷毛が残る。164は口縁部を短く折り返す壺。口縁部端面は丁寧な面取りを行う。165･166は長頸壺である。165は外面に赤色顔料が施され、細かな縦方向の磨きを行う。166は胴部上半以上には刷毛目が残り、以下はナデ消す。

SE088(第35図)

Ｉ区で検出した。円筒形を呈し、上面径1.05m、底面径75cm、深さ2.3mを測り八女粘土まで掘り込む。底面付近の八女粘土は上位に比べて砂性を帯びている。また底面よりら20cm上のレベルから湧水



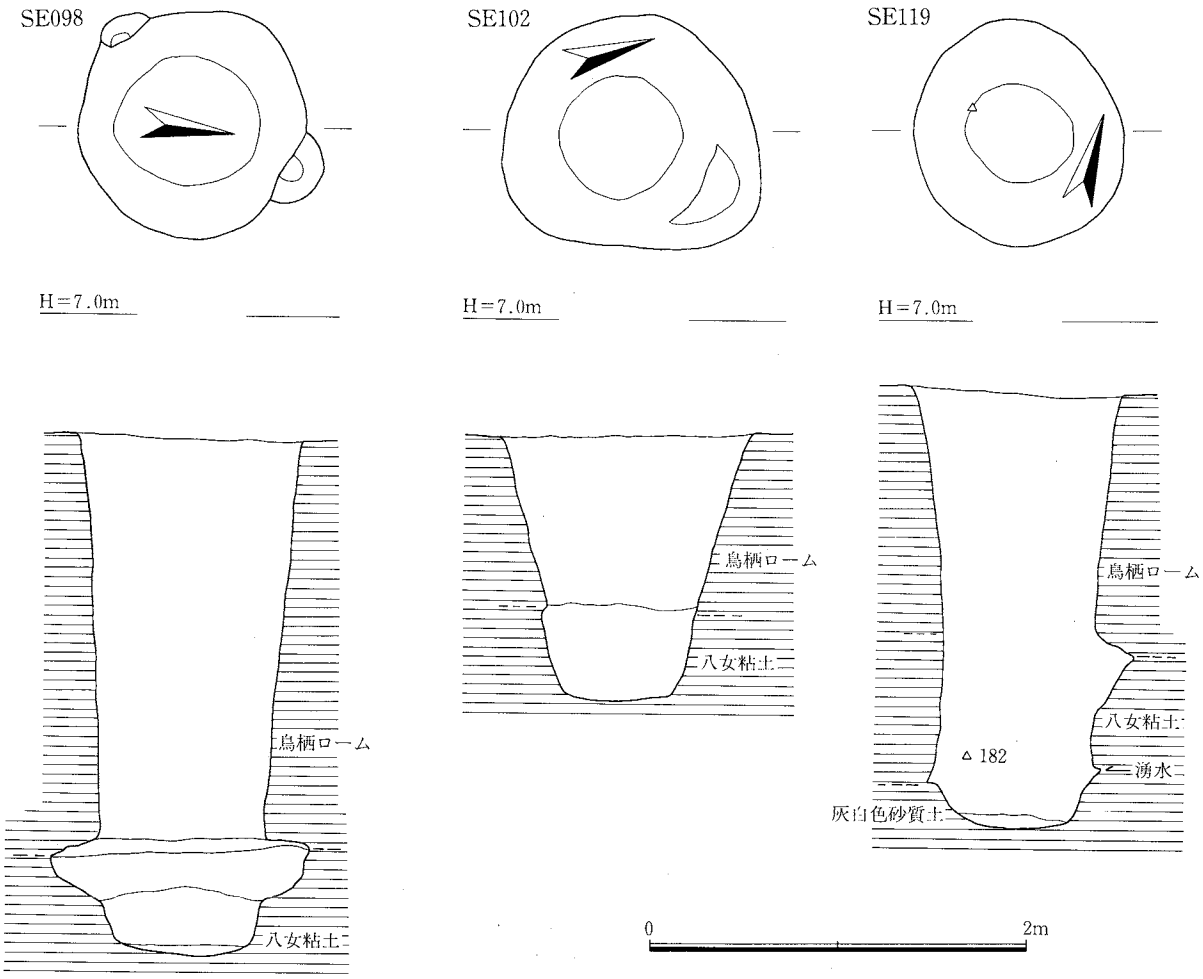
第36図　SE087・088・097出土遺物実測図（171は、1/2、その他は、1/4）

が始まる。埋土は暗褐色土を基本とする。遺物は底面付近から甕・壺・高坏が多く出土し、獣骨も含まれる。168はSE079出土資料120と接合する同一個体であった。また底面から30cm程浮いて完形の壺が出土している。鉄鎌は埋土中位からの出土である。弥生時代後期中頃に位置づけられる。

出土遺物（第36図168～171）　168・169は短頸壺である。口縁部は短く外反して立ち上がる。端面は面取りし、僅かに外に張り出す。外面に縦方向のヘラ磨きを行うが胴部中位から研ぎ分けをする。内面は口縁部横磨き、胴部には刷毛目が残る。170は頸部に断面四角形の突帯を貼り付ける大型の甕。171は基部を欠失する鉄鎌である。錆が著しくメタルは残存していない。

SE097（第35図）

Ⅰ区で検出した。円筒形を呈し、上面径1m、底面径75cm、深さ2.8mを測り八女粘土まで掘り込む。底面は平坦でなく中央部が緩やかに窪んでいる。埋土は黒褐色土で最下層には粗砂が薄く堆積してい



第37図　SE098・102・119実測図（1/40）

る。遺物は僅かで弥生時代中期後半に位置づけられる甕・壺・高坏破片が出土している。

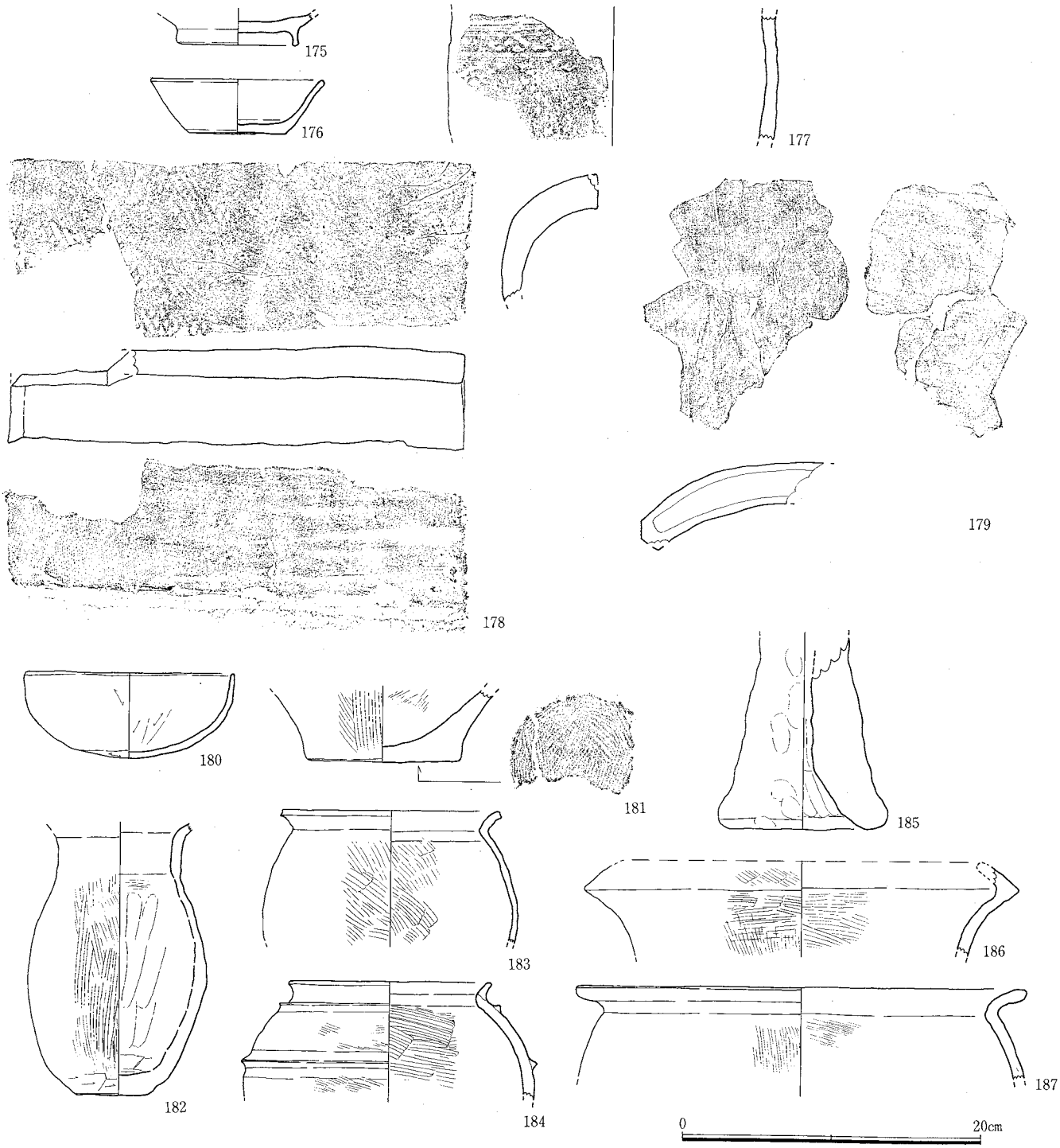
出土遺物(第36図172～174)　172･174は「く」字状の口縁部を有する甕である。172は頸部内面が僅かに内側に張り出す。173は高坏脚部である。外面には縦刷毛、内面には縦方向のナデを行う。

SE098(第37図)

Ⅰ区で検出した。円筒形を呈し、上面径1.2m、底面径70cm、深さ2.7mを測り八女粘土まで掘り込む。埋土は上面から2m辺りまでは水分を多く含みべたべたした黒色土でそれ以下は八女粘土崩落土である。遺物は黒色土から出土しており土師器椀・皿・甕、瓦、獣骨のほか熱を受けた板石が数枚出土している。出土遺物から9世紀代に位置づけられる。

出土遺物(第38図175～179)　175は土師器高台付き椀である。高台は高くやや外側に開く。胎土には石英砂粒が含まれ、灰白色を呈する。176は土師器坏である。外底面はヘラ切りの後ナデを行う。177は鍋であろうか。外面には格子の叩き跡が残り、内面はヘラ削りを行う。また外面には煤が全面に付着する。178は丸瓦である。長さ30.5cmを測る。外面叩きの後ナデ、内面には布目が残るが一部指ナデを行っている。179は平瓦である。外面板状工具によるナデ、内面は指ナデを行う。色調は内外面表層は淡橙色、芯部1.8cmは灰色を呈する。

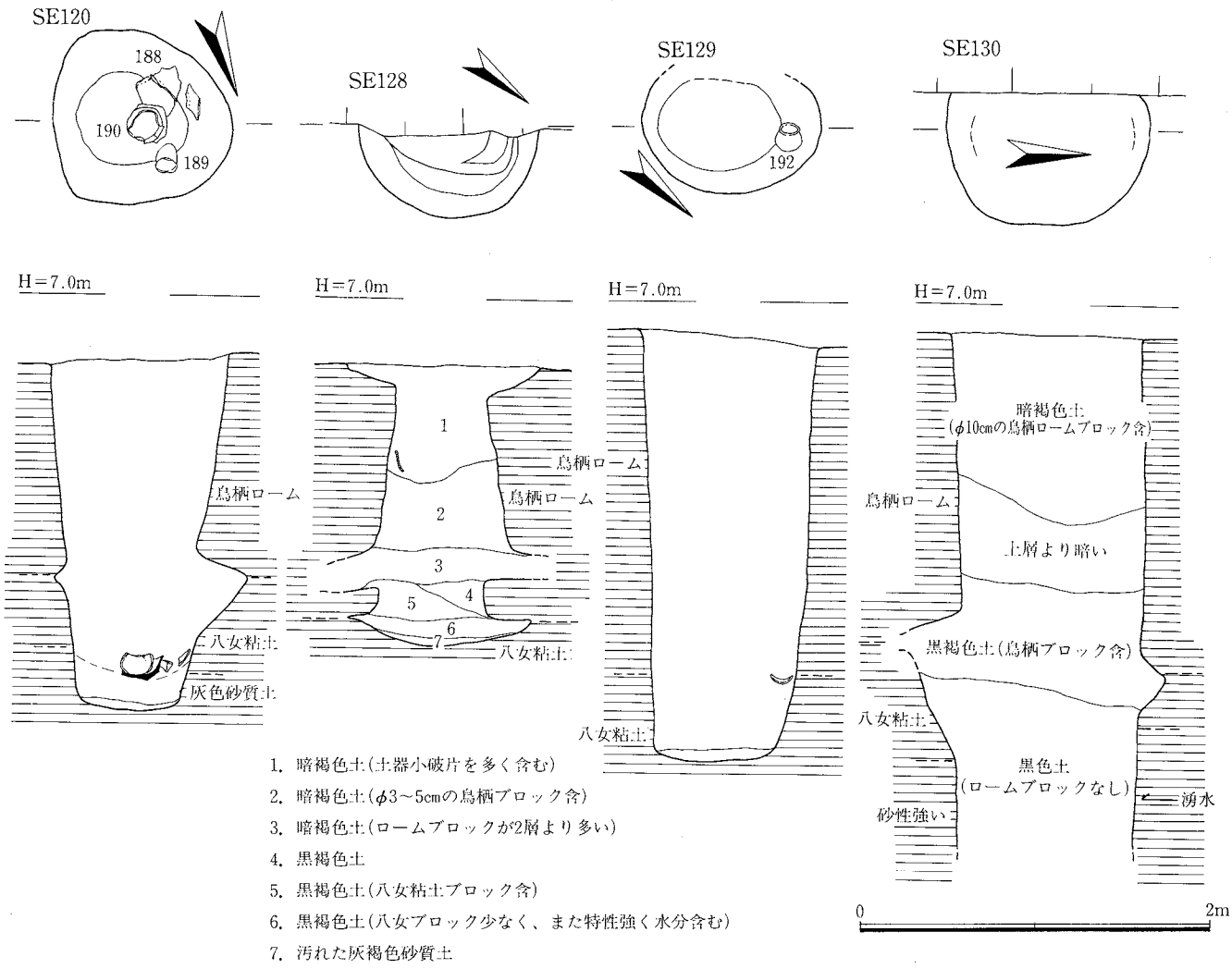
SE102(第37図)



第38図　SE098・102・119出土遺物実測図（1/4）

I・J区で検出した。掘り込みが浅くまた断面ハ字形に開くなど他の井戸との相違点もあるが、八女粘土まで掘り込んでおり井戸と判断した。上面径1.3m、底面径65cm、深さ1.4mを測り、底面は暗灰色砂質土上面に至っている。弥生時代後期に属する甕・椀が出土する。

出土遺物（第38図180・181）　180は椀である。胎土には径1～2mmの石英砂粒が多く含まれる。外底面にはヘラ削りを行う。181は甕底部である。やや厚手の作りで、底面は僅かにレンズ状を呈する。外面



第39図　SE120・128・129・130実測図（1/40）

～外底面に刷毛を行う。

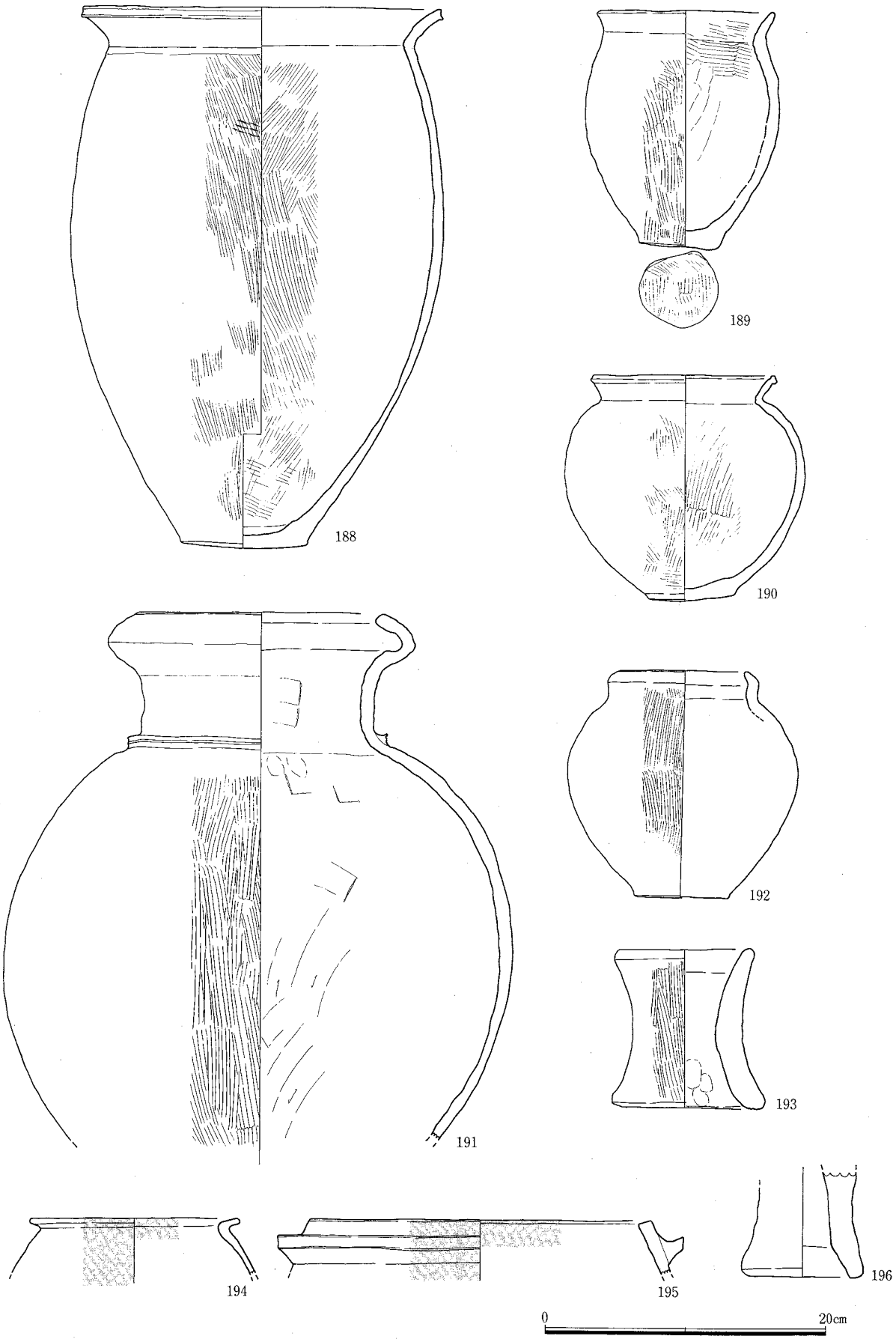
SE119（第37図）

H区で検出し、SK118とSC009に切られる。円筒形を呈し、上面径1.15m、底面径60cm、深さ2.3mを測り八女粘土以下の灰白色砂質土層まで掘り込む。鳥栖ロームと八女粘土の境界で部分的に壁が抉れ、標高4.6mの湧水ラインで僅かに抉れる。埋土は上半が黒褐色土で下半にはロームブロックが混ざる。また底面から40cm浮いて壺の完形品（182）が横倒しで出土し、これ以下は埋土に砂が堆積している。出土遺物には甕・壺・高坏・器台があり、弥生時代後期前半～中頃に位置づけられる。

出土遺物（第38図182～187）　182は長胴の壺である。口縁端部全体が欠失しており、投棄時に打ち欠いたものであろう。底面は不安定な平底をなす。胴部は張りが少なく、外面縦刷毛を行う。183は壺である。口縁部は短く反転し、端部は面取りを行っている。内外面には粗い刷毛目が残る。184は短頸壺である。頸部及び胴部に断面三角形の突帯を貼り付ける。内外面横刷毛を行うが、外面はこののち指ナデを行っている。186は複合口縁壺である。外面は刷毛目、内面には横方向の粗い磨きを行う。187は甕である。外面は2次的な焼成によるものかピンク色に発色している。

SE120（第39図）

H区で検出した。SC011との切り合いは不明である。円筒形を呈し、上面径1m、底面径65cm、深さ



第40図　SE120・129・130出土遺物実測図（1/4）

2mを測り八女粘土以下の灰色砂質土層まで掘り込む。埋土は検出面から70cmまでは暗褐色土、以下に厚さ30cmで八女粘土ブロックを含む。そして180cmまでは黒褐色、底面から20cmは八女粘土崩落土である。八女粘土崩落土上面から甕・壺が出土しているが、土器と崩落土の間に薄く砂層が堆積している。井戸廃棄時には崩落土上面が井戸底になっていたのであろう。出土遺物から弥生時代後期前半に位置づけられる。

出土遺物(第40図188～190)　188・189は甕である。188は全体の1/2が遺存する。口縁部は外湾し、端面は丁寧に面取りを行う。また底部はゆるやかなレンズ状を呈する。使用により外面全体に煤が付着し、内面も下半1/3に炭化物が付着する。外面器壁は被熱により赤変・剥落する。189は略完形品である。口縁部は緩やかに外反する。外面は底部まで刷毛目を有する。190は壺である。口縁部は端面を丁寧に面取りする。胴部は肩が張りやや腰高の器形である。底部はゆるやかなレンズ底。淡橙色を呈し、胎土には径1～2mmの石英砂粒を多く含む。

SE128(第39図)

B区で検出し、撹乱にかかるため1/4程度の掘削に止まる。上面径1.2m程度で深さ1.6mを測る。掘り方は上面で広く以下の掘り方は狭くなるがやや下方に広がりを持っている。検出面下1mの鳥栖ローム下部で20cm幅で大きく抉れている。この下は八女粘土上面で再び広がりを持ち、断面浅皿状を呈している。遺物は少なく小破片のみであるが、弥生時代の甕・壺・器台・高坏が出土している。

SE129(第39図)

T区で検出し、撹乱にかかるため2/3程度の掘削に止まる。円筒形を呈し、上面径1m、底面径65cm、深さ2.5mを測り八女粘土層まで掘り込む。壁に抉れは見られない。埋土は検出面下150cmまでは暗褐色土を基本としレンズ状の堆積を示すが、これ以下は水気を含んだ黒色土となり土層も水平堆積している。最下層から壺(191)が破砕状態で底面を覆うように出土した。また標高4.9mの地山の境界付近から完形の壺(192)が出土している。弥生時代後期初頭に位置づけられる。

出土遺物(第40図191～193)　191は下半1/4程を欠く壺で、これ以上はほぼ完存する。口縁部は袋状をなすが、外面には微かな稜を有する。また端部は上面が僅かに肥厚する。頸部には断面三角形の突帯を貼り付け、胴部は長球形を呈する。外面縦刷毛、内面板ナデを行う。192は完形の壺である。口縁部は内側に折り曲げており、袋状を模した様な形態である。淡黄褐色を呈し、胎土には石英・長石砂粒を多く含んでいる。193は下層出土の器台である。外面縦刷毛、内面指ナデによる。

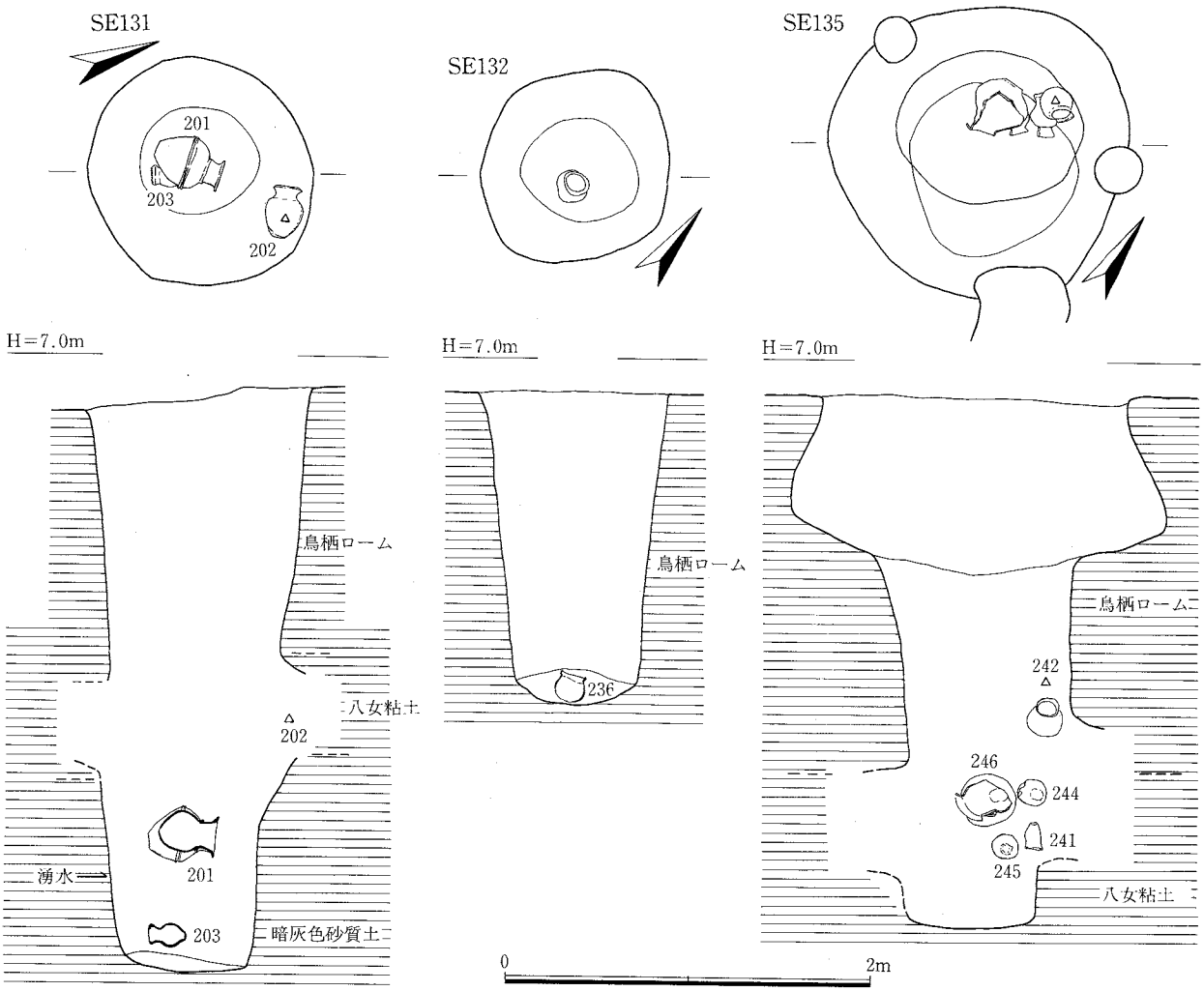
SE130(第39図)

T区で検出し、撹乱にかかるため2/3程度の掘削に止まる。円筒形を呈し、上面径1.2m、深さ3m以上を測り、崩落の危険を避けてこれ以下の掘削を行っていない。埋土堆積状況はSE129の観察結果と同様に上半の暗褐色土はレンズ状に堆積し、下位の黒色土は水平に堆積している。井戸の掘削は砂質化した八女粘土層にいたり、標高4.2mで湧水が始まる。完掘していないため遺物は小破片のみである。甕・壺・器台があり、弥生時代中期後半以降と考えられる。

出土遺物(第40図194～196)　194・195は丹塗りの壺破片である。194は外面から頸部内面まで赤色顔料を塗布する。195は無頸壺で端部やや下側に鍔状の突帯が貼り付けられる。突帯は端面を上方に僅かにつまみ上げる。196は器台下半部分である。成形は指抑えによる。胎土には石英・雲母が多く含まれる。

SE131(第41図)

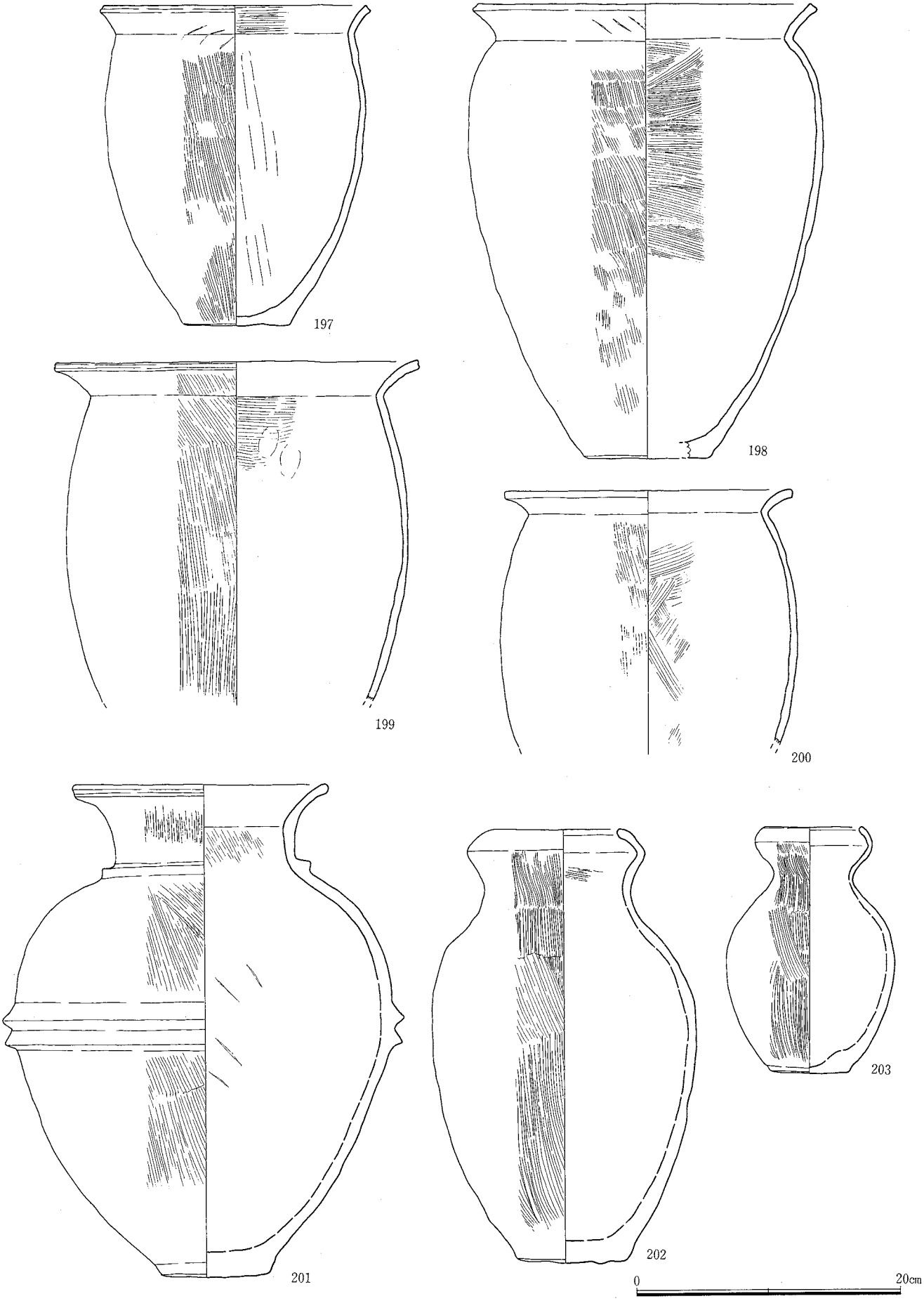
T区で検出し、撹乱にかかるため東半上面を検出面から1mほど欠失していた。円筒形を呈し、上面径1.25m、底面径65cm、深さ3.2mを測り八女粘土下の暗灰色砂質土層まで掘り込む。埋土は暗褐色土



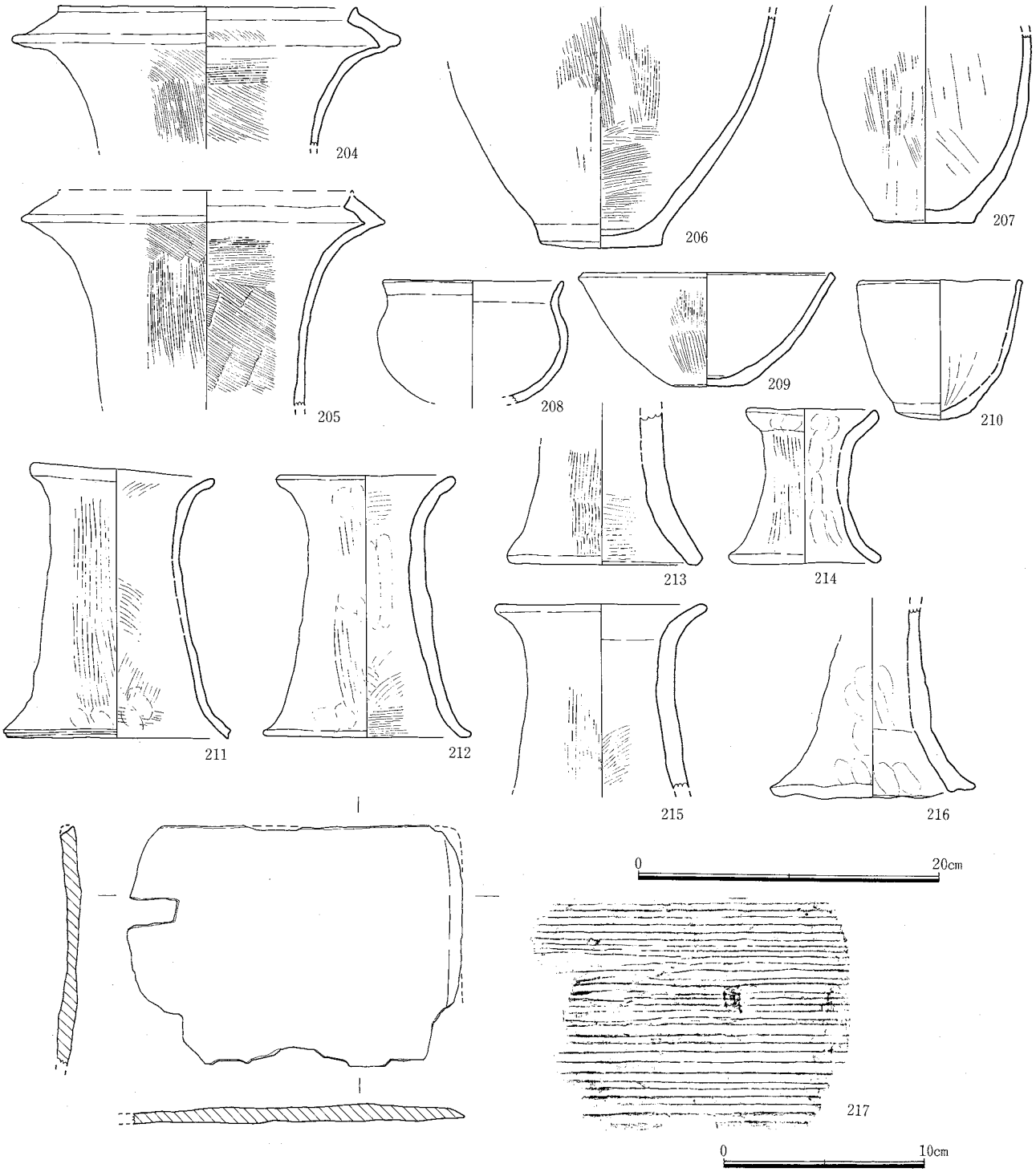
第41図　SE131・132・135実測図（1/40）

を基本とし、底面から50cmの最下層には八女粘土の崩落土が堆積している。壁は標高4.6m～5.4mの間で大きく抉れ込んでおり、標高4.1mで湧水が始まる。遺物はコンテナ5箱程度出土している。特に埋土上半部分からの出土量が多く、検出面下60cm～100cmの間に完形土器を含み多くの土器が出土した。また抉れ込んだ壁の中から完形壺(202)が出土している。そしてほぼ湧水レベル付近で八女粘土崩落土上面に壺(201)、底面直上からも壺(203)が出土している。また図示しえないが製品若しくは銅滓と考えられる8mm角で重量0.42gを測る青銅品のほか獣骨も出土している。弥生時代後期中頃に位置づけられる。

出土遺物(第42図・第43図)　197～200は「く」字状口縁部を有する甕である。底部はほぼ平底を呈し、口縁部端面は丁寧な面取りを行い、僅かな窪みが生じている。197は内面の刷毛目は口縁部のみで、胴部は縦方向の指ナデによっている。198は上層出土である。胴部は肩が張り、最大径位置が肩部やや下にくる。胎土には石英砂粒が非常に多く含まれる。199は上層、200は下層出土。200は外面が2次焼成のため被熱赤変、一部剥落している。201は完形の広口壺である。色調淡黄褐色を呈し、胎土には径1～3mmの石英砂粒を多く含む。外面刷毛目、内面板ナデによる調整が行われる。202・203は口縁部が袋状を呈する。口縁部屈曲部以下は刷毛目を施し、屈曲部には薄い稜が生じる。底部は不安定な

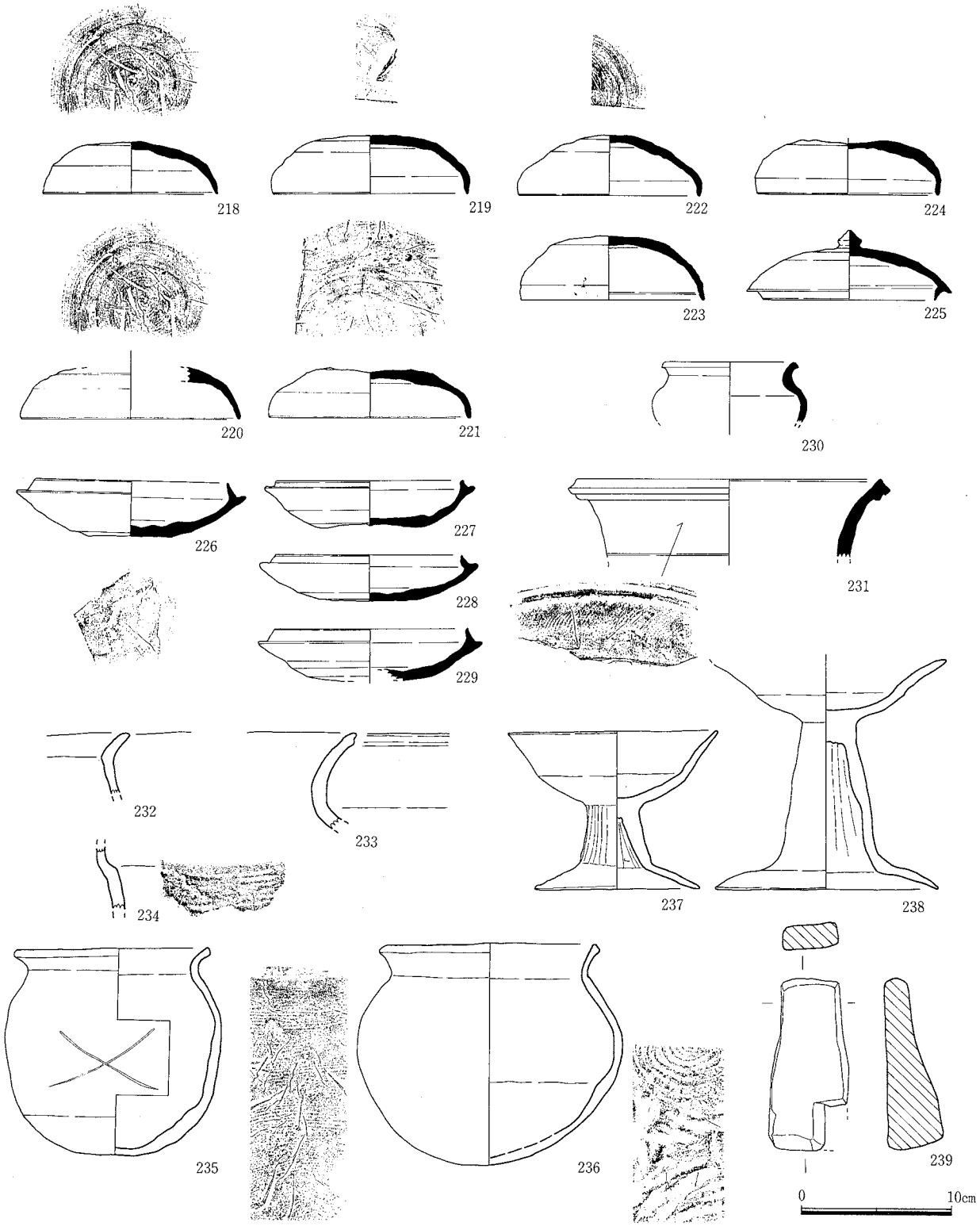


第42図　SE131出土遺物実測図１(1/4)



第43図　SE131出土遺物実測図２（217は、1/3、その他は、1/4）

レンズ状を呈する。202は赤褐色、203は乳白色を呈する。204・205は複合口縁壺である。屈曲部は外方に引き出し、口縁端部は上方につまみ上げる。208は上層出土の壺である。209は小さなレンズ底を有する。210は完形の椀である。厚手で底部は丸みを帯びる。211～216は器台である。216は粗雑な作りで、底部はナデの時はみ出した粘土がフリル状に残っている。また上部が欠損しているため詳細は不明であるが、高坏様に筒部～裾部がラッパ状を呈する。217は杉の柾目取りで厚さ8㎜程度の板状の

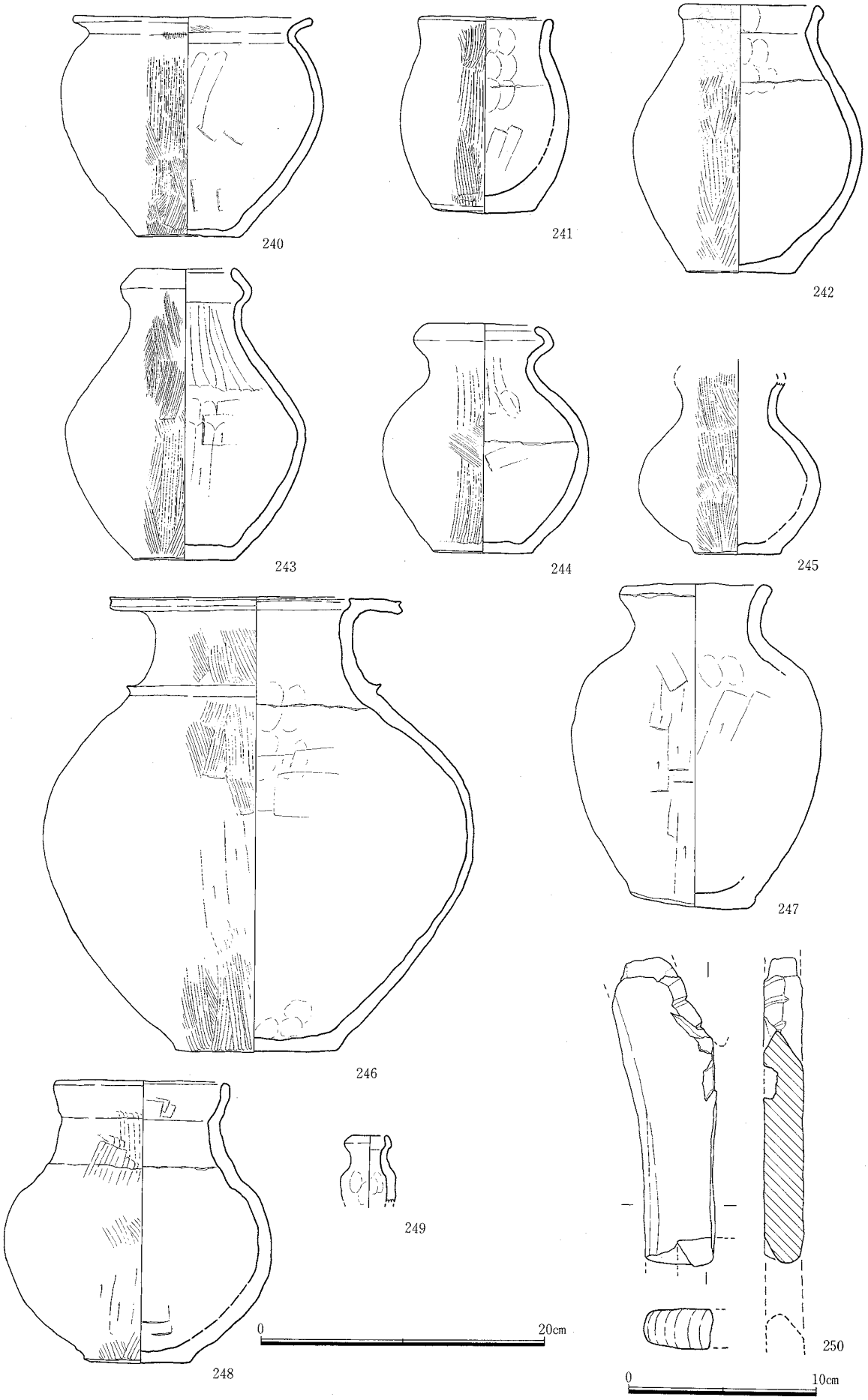


第44図　SE132出土遺物実測図（1/4）

木製品である。端面を削り面取りを行う。机等の板材か。

SE132（第41図）

M区で検出し、撹乱にかかるため南側上面の一部を欠失していた。円筒形を呈し、上面径1m、底面



第45図　SE135出土遺物実測図（250は、1/3、その他は、1/4）

径65cm、深さ1.7mを測り八女粘土層まで掘削は至っていない。埋土はやや茶味を帯びた暗褐色土を呈す。遺物には須恵器甕・蓋坏、土師器甕・高坏・甑、砥石等がある。遺物は埋土上半部分から多く出土し、また底面に甕が完形で正置されていた。6世紀後半～7世紀前半に位置づけられる。

出土遺物(第44図)　218～231は須恵器である。218～225は坏蓋で天井部外面にはいずれも回転ヘラ削りを行う。225はかえりを有し、天井部には宝珠形のつまみが貼り付けられる。226～229は坏身である。227は外底面ヘラ切り、これ以外は回転ヘラ削りを行う。230は小型壺である。口縁部は断面三角形を呈する。231は中型の甕口縁部である。232～238は土師器である。232～236は甕である。233は口縁端部玉縁に成形している。胴部は欠失しているがタタキによるものと考えられる。234は外面に擬格子のタタキ当て具痕が残る。内面の当て具痕は磨滅する。233・234は所謂赤焼土器として知られているもので、主に福岡市西部の沿岸部に出土するもので、玄界灘式製塩土器に繋がるものである。比恵遺跡群内では類例が少ないが、これにより分布の広がりが確認できた。235は下半に回転ナデ、底部から1/3程は回転ヘラ削りを行う。口縁部は四角く納める。これも技法的には須恵器を模している。236は完形甕である。内面下半には青海波の当て具痕が明瞭に残る。外面はタタキ痕をナデ消した後に、回転ナデを意識したような横方向・螺旋状に刷毛目を行う。237・238は高坏である。238は坏部の上半部分を欠失している。本遺構出土の土師器には須恵器の形態的特徴・製作技法を模倣した製品が多く見られる。239は砥石である。

SE135(第41図)

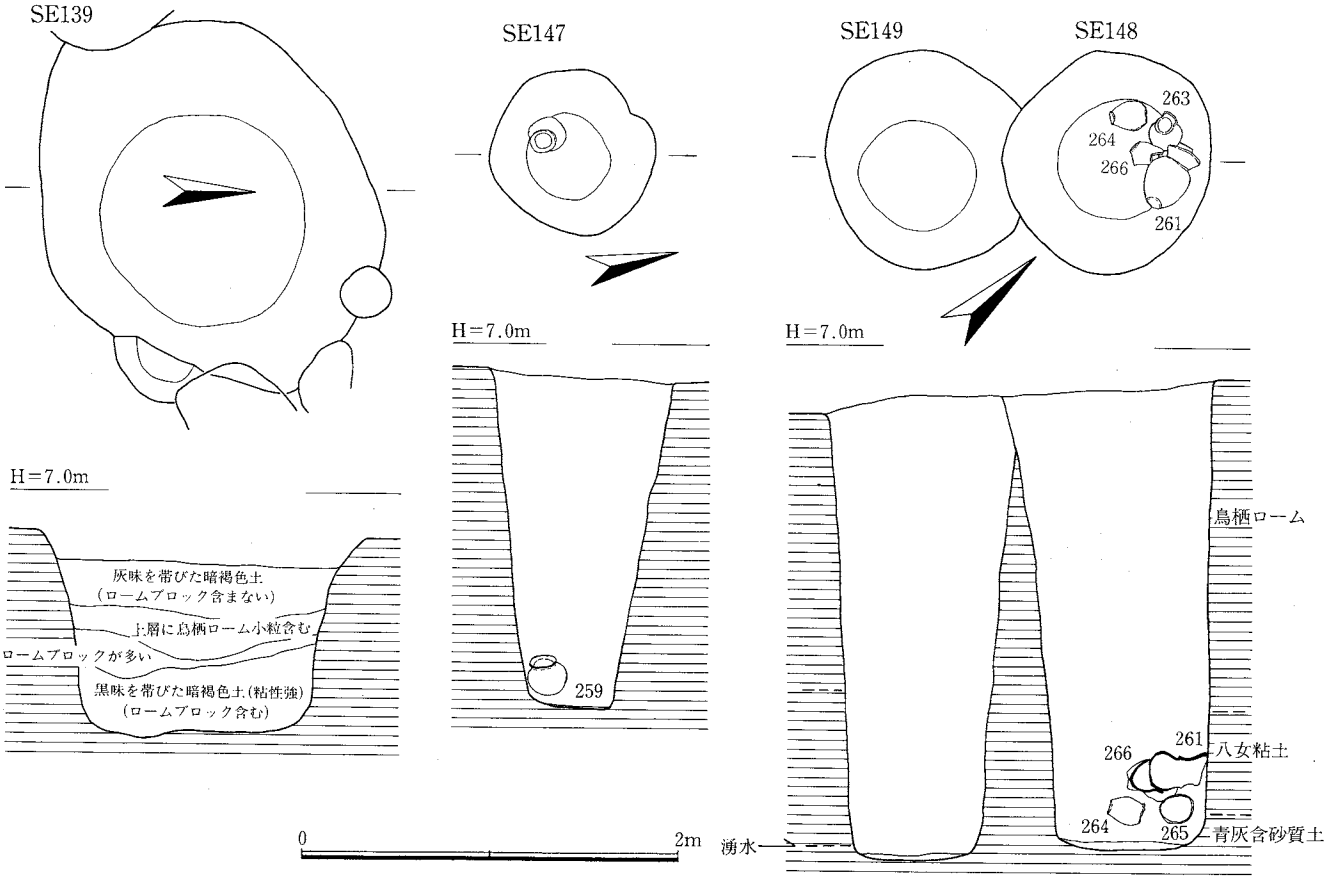
J区で検出する。上面径1.4m、底面径65cm、深さ2.9mを測り八女粘土層まで掘り込む。掘り方は2段に行い、上段は断面ワイングラス状に下位が広がる掘り込みを行い、その底面中心から上面径1m、深さ2mの円筒形に掘り下げている。また標高5m付近から壁が大きく抉れている。湧水は標高4.2mから始まる。埋土は検出面から80cmは暗褐色土、上段の底は厚さ20cm程の黒色土である。以下200cm迄は鳥栖ロームブロックを含む黒色土、200cm～250cmの抉り込んだ部分は厚さ10cm程度の灰褐色土と黒色土が互層をなし、最下層には淡灰褐色砂質土が堆積している。遺物はコンテナ5箱出土しており、甕・壺・器台・支脚・ミニチュア、木製品等がある。また完形品がほぼ壁の抉り込み部分から数個体出土している。弥生時代後期初頭に位置づけられる。

出土遺物(第45図)　図示した土器は壺である。240は「く」字状の口縁部を有する。最大径は肩部に有り、底部は薄い平底を呈する。241は完形品であるが、胴部外面の3/4程度を打ち欠き、器壁を剝落させている。井戸に投棄する際の祭祀的な行為であろうか。242は丹塗りが剝落している。口縁部は内湾気味に開き、端部は外側に肥厚させている。243・244は袋状口縁を有する。245も同様と考えられるが、口縁部全体を打ち欠いている。246は鋤先口縁を有する。247は肩が張り徳利状を呈する。外面は草木束状の工具でかきとっている。248は口縁部は内湾して、ほぼ直に立ち上がる。249はミニチュアの壺で、口縁部は袋状を呈する。250は樫の柾目取りの又鍬欠損品である。

SE139(第46図)

N区で検出し、SC021を切る。上面径1.8～2m、底面径1m、深さ1mを測る。掘削は鳥栖ローム層内で納まり、底面はわりあい広く平坦である。埋土は上半は混合土のない暗褐色土、下半はロームブロックを含んでいる。遺物は検出面から60cmまでに土器片が多く含まれ、土師器皿・内黒椀が出土している。11世紀中頃に位置づけられる。掘削深、形態から井戸としての使用に疑問が残るが、埋土及び同時期の類例から井戸と判断しここで報告した。

出土遺物(第47図251～257)　251・252は土師器皿である。外底面はヘラ切りを行う。253～257は瓦器椀である。高台は高く、外方に広がり踏ん張る。体部は屈曲部から直線的に伸び、口縁端部を僅か



第46図　SE139・147・148・149実測図（1/40）

に外に引き出す。256は内面に粗い横方向の磨きが残る。

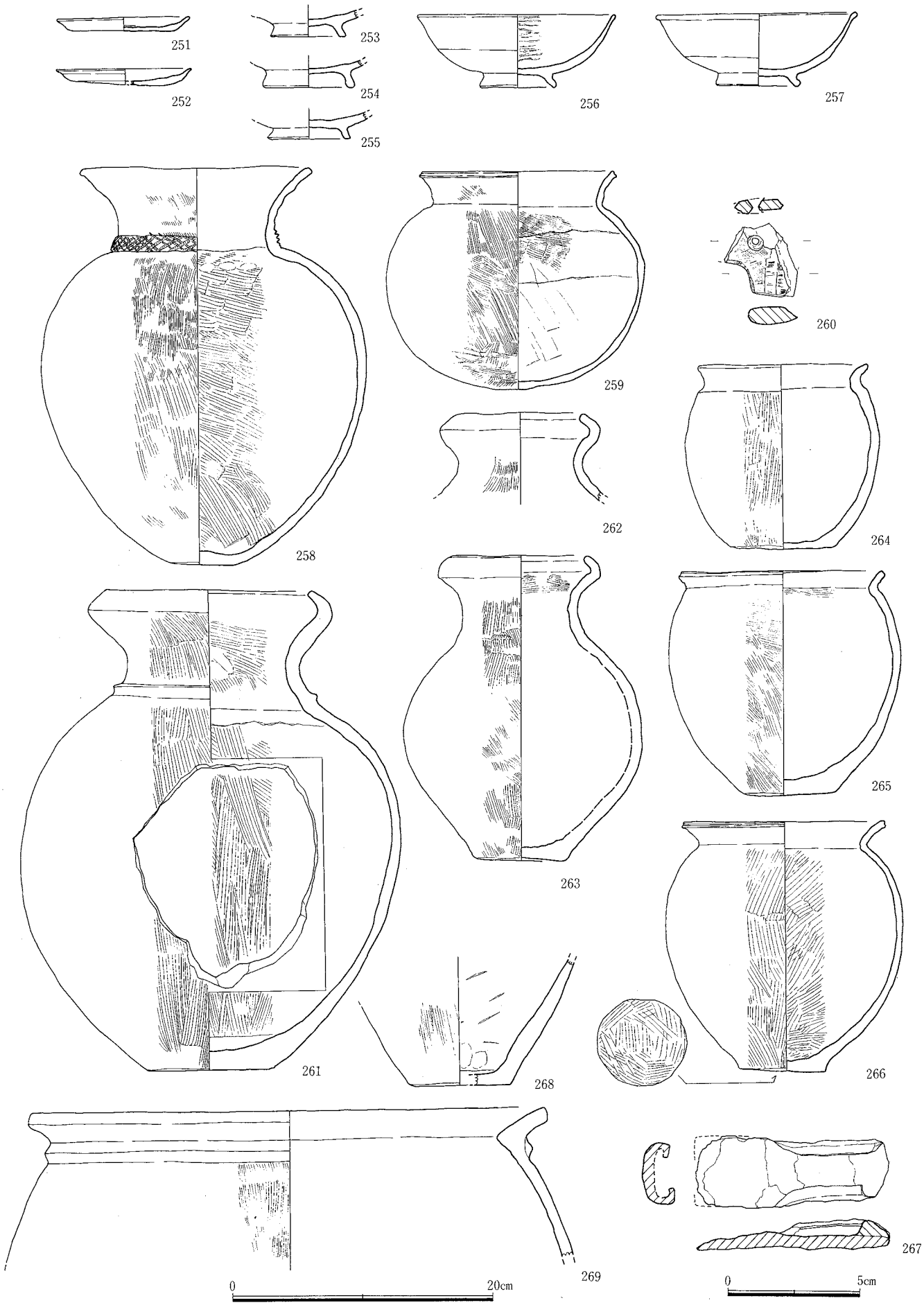
SE147(第46図)

N区で検出する。円筒形を呈し、上面径90cm、底面径45cm、深さ1.7mを測り八女粘土層まで掘削は至っていない。北側のピットとの切り合いは不明である。埋土は上半が暗褐色土、下半が黒褐色土、最下層に厚さ5cm程砂質土が堆積している。底面直上には壺(259)が完形で正置されていた。また上面から石戈破損品が出土している。弥生時代終末期に位置づけられる。

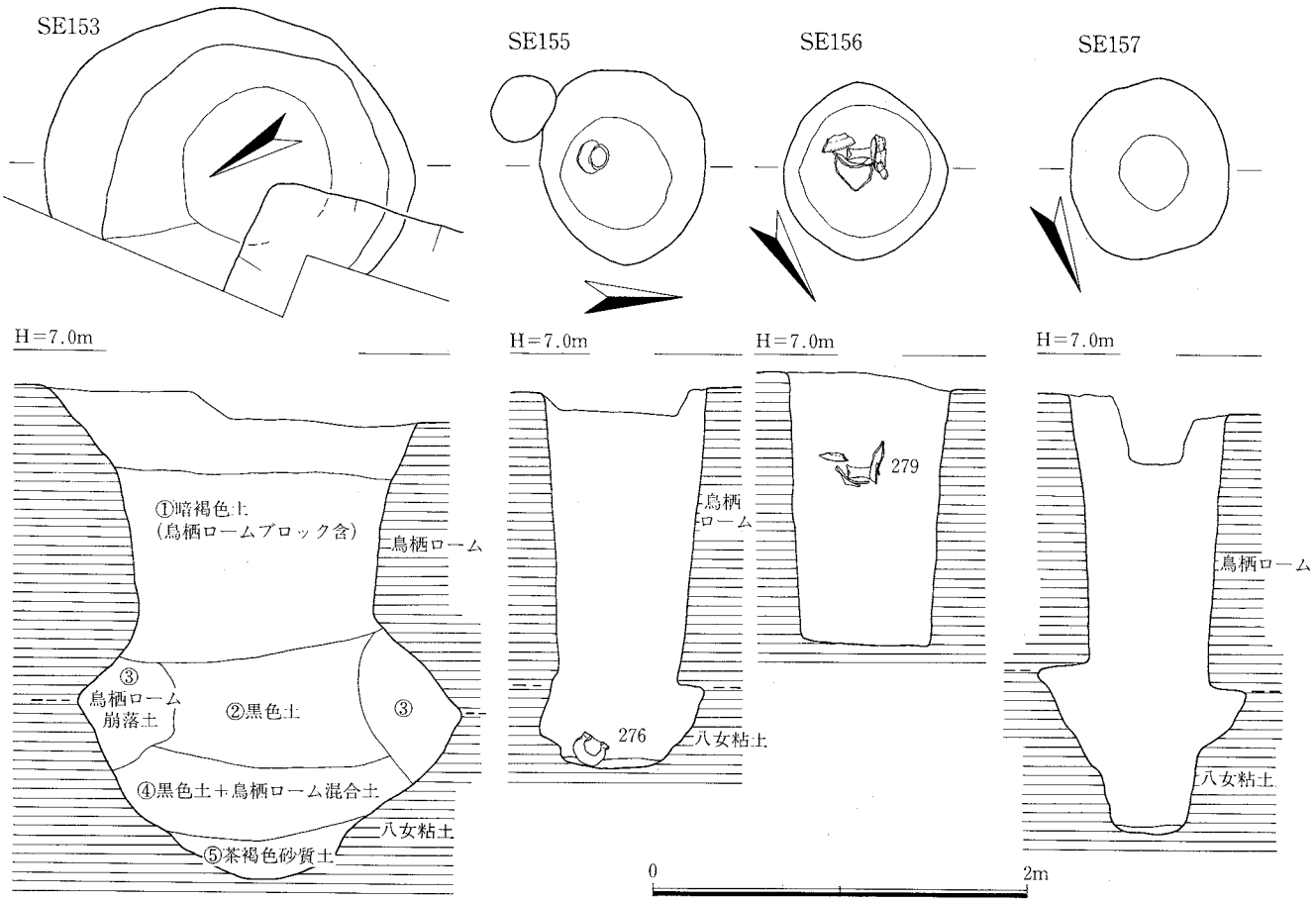
出土遺物(第47図258～260)　258は最下層出土の広口壺である。底部は小さなレンズ状を呈する。頸部に幅1.2cmの粘土帯を貼り付け、板状工具の小口部分を押圧する事により斜め格子の文様を施す。体部は内外面共に刷毛目によるが、外面の刷毛目の方がより細かい。259の壺は胴部が偏球形を呈し、底部はほぼ丸底である。口縁部端面は丁寧な面取りを行う。胎土に径1mm程度の石英砂粒を含む。260は石戈の基部破損品である。丁寧な研ぎ分けが認められる。

SE148(第46図)

U区で検出し、SE149を切る。円筒形を呈し、上面径1.1m、底面径70cm、深さ2.4mを測り八女粘土層以下の青灰色砂質土層まで掘り込んでいる。標高4.5mで湧水が見られるが、壁には抉り込んだ部分は認められない。埋土には検出面下100cm程まではロームブロックを殆ど含んでいないがこれ以下には鳥栖ロームブロックが多く含まれ混合土状となっている。また最下層に10cm厚の八女粘土崩落土が堆積し、この上面から投棄された甕・壺が出土している。袋状鉄斧が1点出土する。弥生時代後期初頭に



第47図　SE139・147・148・149出土遺物実測図（267は、1/2、その他は、1/4）



第48図　SE153・155・156・157実測図（1/40）

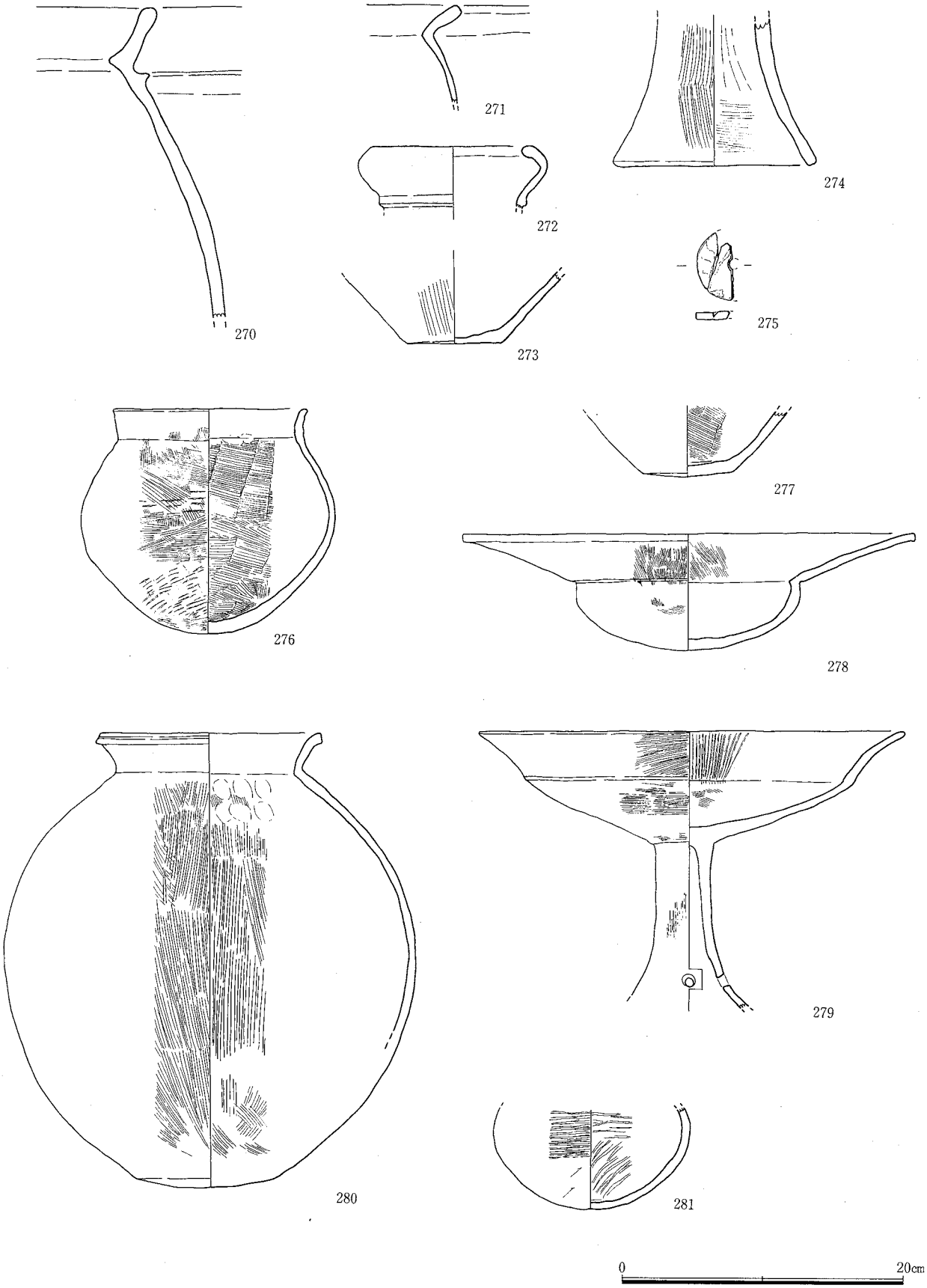
位置づけられる。

出土遺物(第47図261～267)　261～263は袋状口縁壺である。261は黄灰白色を呈し、胎土には微砂粒を僅かに含む。胴部には投棄に伴うと考えられる長円形の打ち欠きが行われる。263は胎土に径2･3㎜の石英砂粒を多く含む。264～266は小型の甕である。底部は平底～僅かなレンズ底を呈する。264は底部の広い樽形を呈する。頸部にヨコナデによる段が残る。265は胎土がやや精選され、橙色を呈する。外面は刷毛の後指ナデを行っている。266は内外面・底部に刷毛目を施す。267は袋状鉄斧である。長さ7.4㎝、刃幅2.7㎝、袋幅2.3㎝、重量25.4gを測る。全体は、黒～茶錆に覆われ、刃先は層状に剝離する。メタル度L(●)である。大澤先生の金属学的分析を巻末に掲載している。

SE149(第46図)

U区で検出し、SE148に切られる。形態はSE148に酷似し上面径1.15m、底面径65㎝、深さ2.45mを測り青灰色砂質土層上面まで掘り込んでいる。標高4.4mで湧水が見られるが、壁には抉り込んだ部分は認められない。埋土は上半が黒褐色土、下半が粘性の強い黒色土である。遺物は検出面下170㎝程までと底面直上の最下位で土器破片が出土しており、SE148のように井戸廃棄に伴う土器の投棄は認められなかった。弥生時代中期後半～末に位置づけられる。

出土遺物(第47図268・269)　268は甕底部である。平底で外面刷毛、内面ナデを行う。269は口縁部「く」字状を呈し、頸部に断面三角形の突帯を貼り付ける。



第49図　SE153・155・156・157出土遺物実測図（1/4）

SE153(第48図)

U区で検出し、梁のため北側1/3程が未掘となる。上面径2m、底面径80cm、深さ2.6mを測り八女粘土層まで掘り込んでいる。検出面下40cmで掘り方の傾斜が強くなる。壁は鳥栖ロームと八女粘土の境で抉り込みがみられ、ここには鳥栖ロームの崩落土が堆積している。弥生時代中期後半～末に位置づけられる。

出土遺物(第49図270～275)　270・271は甕である。270は口縁部が内湾し、頸部外面には断面三角形の突帯を貼り付ける。272は丹塗りの壺である。274は器台破片。275は滑石製有孔円盤の破損品である。

SE155(第48図)

N区で検出し、SE158を切っているが、SC025との切り合いは不明である。円筒形を呈し、上面径90cm、底面径60cm、深さ2mを測り八女粘土層まで掘り込んでいる。壁は鳥栖ロームと八女粘土の境以下で抉り込みがみられる。埋土には上層から八女粘土ブロックが多く含まれていた。底面直上に甕(276)が正置されていた。弥生時代終末期～古墳時代初頭に位置づけられる。

出土遺物(第49図276)　口縁部の一部を欠くがほぼ完形品である。胴部中位以下には煤が付着する。下部1/3はタタキを行った後にナデ、刷毛目を行う。内面の刷毛目は横～放射状に行っている。底部は粘土充塡により、ほぼ丸底化している。畿内五様式系の製作技法を取り入れた製品である。

SE156(第48図)

N区で検出し、SC025との切り合いは不明である。円筒形を呈し、上面径90cm、底面径70cm、深さ1.4mを測り鳥栖ローム最下位で掘削を止めている。埋土は鳥栖ロームブロックまじりの暗褐色土。遺物には甕・壺・高坏があり、その殆どが埋土上半部分から出土している。弥生時代後期中頃に位置づけられる。

出土遺物(第49図277～279)　277はレンズ底を呈する底部破片である。内面に螺旋状の刷毛目。278は鉢である。椀状の下半部に長く直線的に伸びる上半部分を接続する。279は高坏で坏部の屈曲部以上はやや長めとなり外反する。脚部に3方向からの穿孔が行われる。

SE157(第48図)

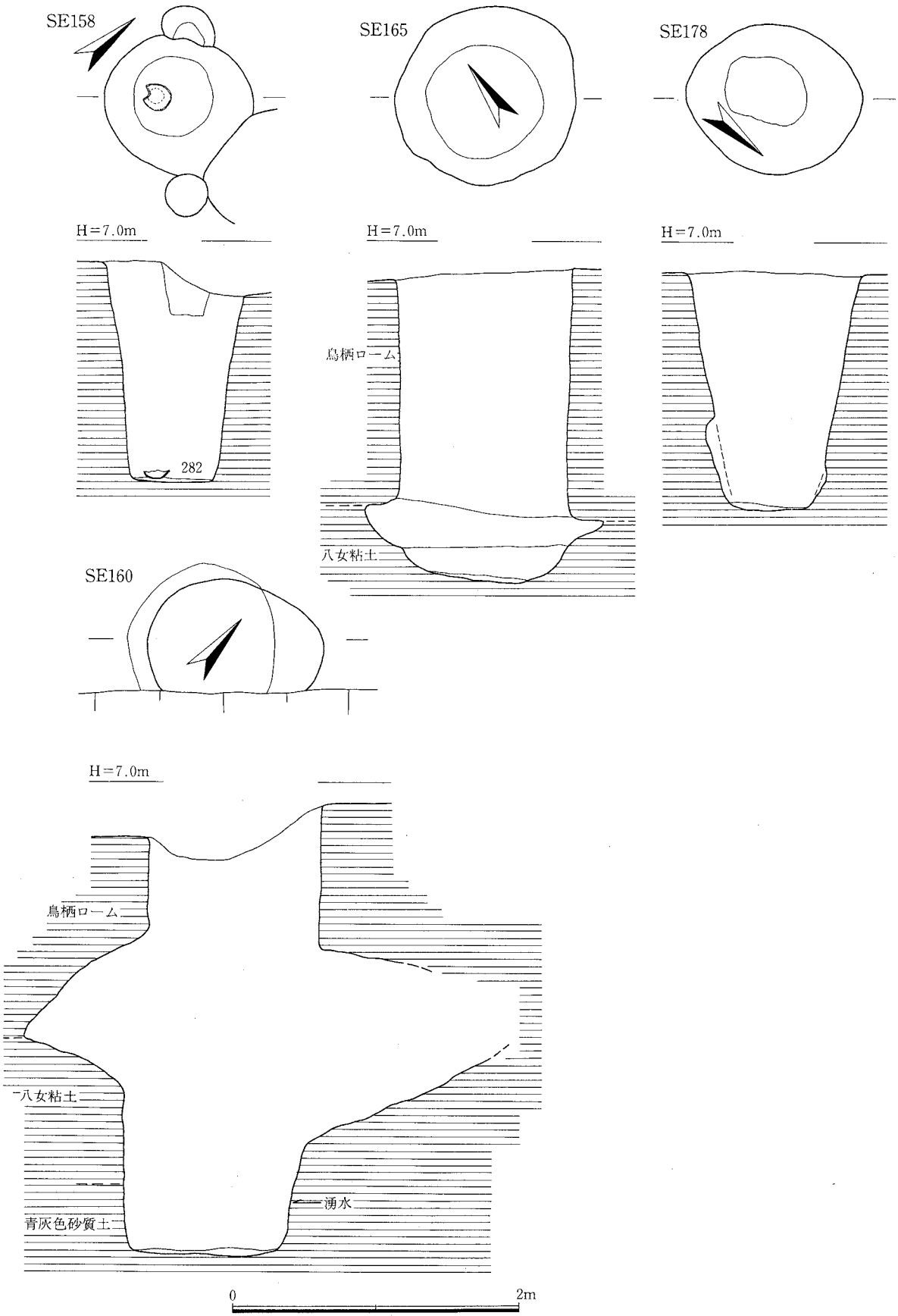
N区で検出し、上面を撹乱に乱されている。円筒形を呈し、上面径85cm、底面径40cm、深さ2.3mを測り八女粘土層まで掘り込んでいる。埋土は黒褐色土を基本とする。遺物には布留式甕・壺・器台がある。古墳時代前期に位置づけられる。

出土遺物(第49図280・281)　280は胴部の一部を欠くがほぼ完存する壺である。底部は丸底に近いレンズ底を呈する。内外面刷毛による調整を行う。胎土には径1mmの石英砂粒を含み、灰白色を呈する。281は壺の下半部分である。底はほぼ丸底をなす。外面は横方向のミガキを行い、底部付近は板ナデを施す。内面も粗いミガキを行う。

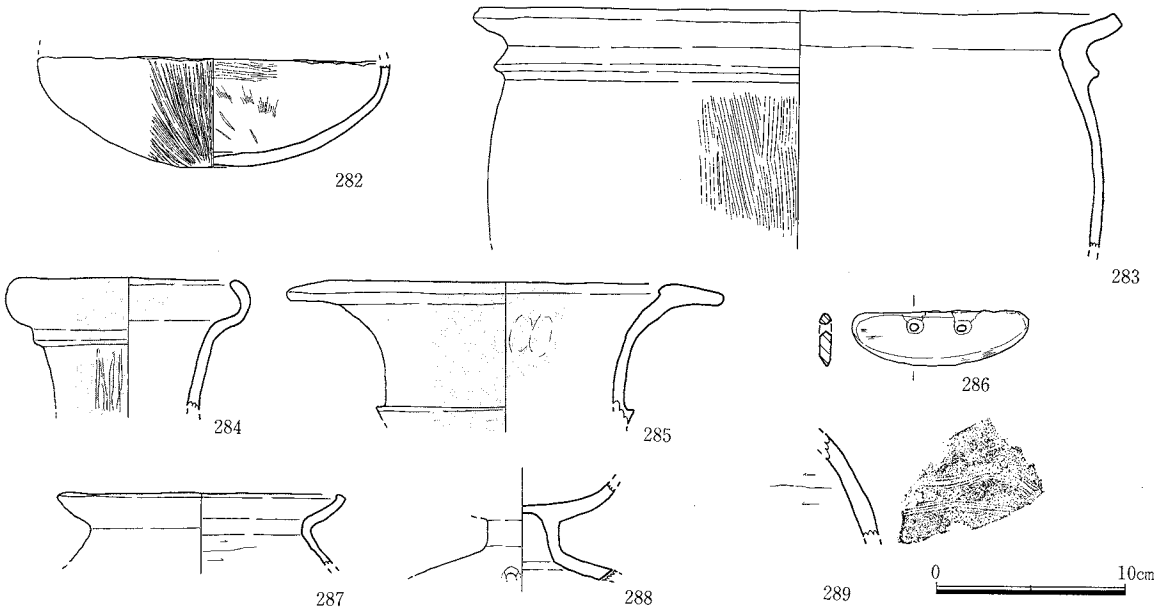
SE158(第50図)

N区で検出し、SE155に切られるがSC025との切り合いは不明である。円筒形を呈し、上面径1.05m、底面径55cm、深さ1.5mを測り鳥栖ローム最下位で掘削を止めている。埋土は上半が鳥栖ロームブロックまじりの暗褐色土、下半が黒褐色土である。底面直上から壺の下半部分が出土している。古墳時代前期に位置づけられる。

出土遺物(第51図282)　壺の接合部から上部を打ち欠いているが、下半部分は完存している。底部は小さい平底をなす。外面縦方向の磨き、内面には板ナデを行う。



第50図　SE158・160・165・178実測図（1/40）



第51図　SE158・160・178出土遺物実測図（1/4）

SE160（第50図）

O区で検出し、南側1/4を撹乱によって欠失する。SC028　3区床面で確認する。円筒形を呈し、上面径1.2m、底面径1m、深さ3.2mを測り八女粘土層下位の青灰色砂質土層まで掘り込んでいる。検出面下1m～2.4mの間で壁が大きく抉りこまれている。埋土は検出面から60cmまでは黒褐色土、1m迄は汚れた黄褐色土、1.5～1.7m迄は八女粘土ブロック混土、2.7m迄は粘性の強い黒色土、以下は砂質土となる。標高4.05mで湧水が始まる。遺物は上面から2mまでと最下層の砂質土層から多く出土している。遺物には甕・壺・支脚・立岩式甕棺破片、石包丁等がある。弥生時代中期後半から末に位置づけられる。

出土遺物（第51図283～286）　283は口縁部が「く」字状を呈する甕である。端面は丁寧な面取りを行い、頸部に突帯を貼り付ける。外面に煤が付着する。284・285は丹塗りの壺である。286は小豆色を呈する輝緑凝灰岩製の石包丁である。孔間は、心々で2.6cmを測る。

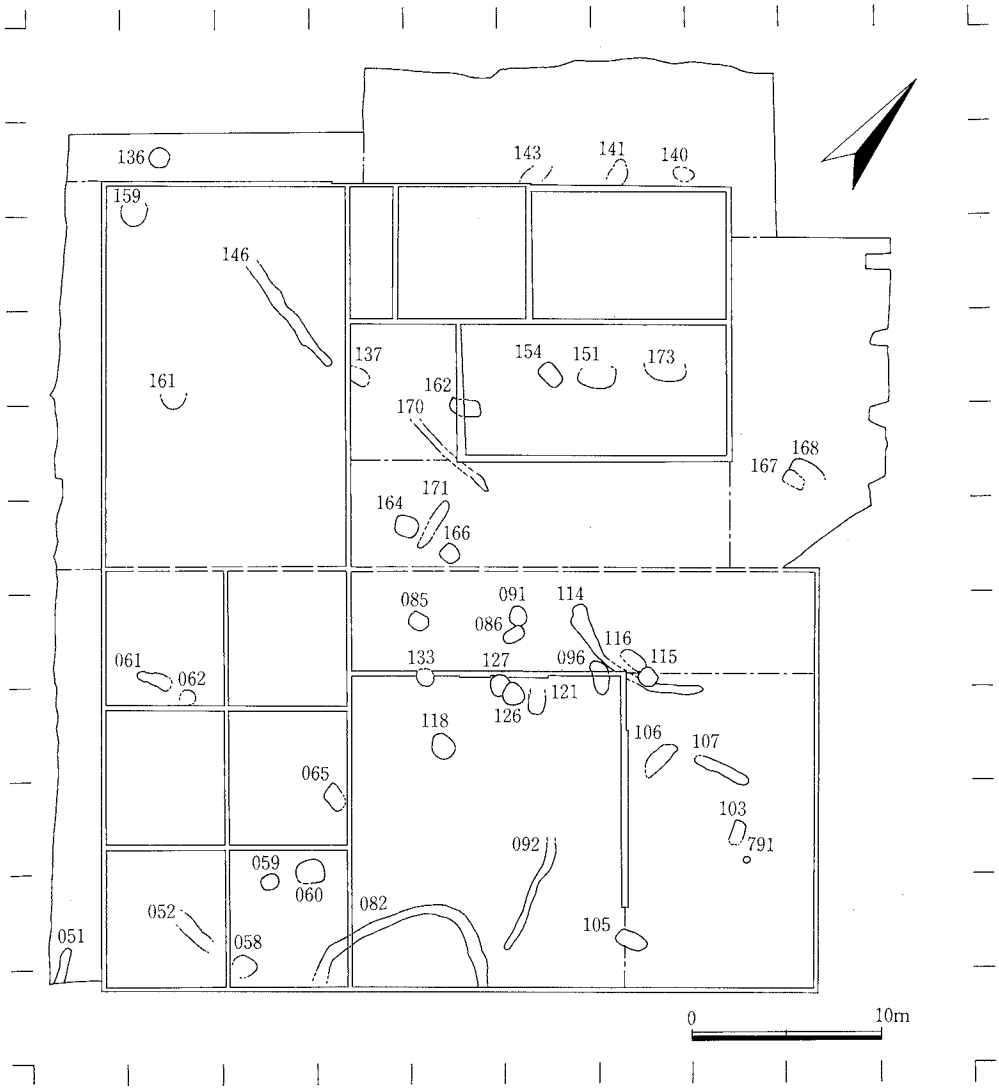
SE165（第50図）

U区で検出し、検出面から50cm程までSK164との切り合いが不明瞭であったため、同時に掘り下げている。最終的にSK164に切られていることを平面的に確認した。円筒形を呈し、上面径1.3m、底面径80cm、深さ2.2mを測り八女粘土層まで掘り込んでいる。壁はローム層の境で20～30cm程抉れている。遺物は弥生時代中期後半に位置づけられる甕・壺小破片で、SE165単独のものはなくSK164と同時に掘り下げたものが僅かに出土しているのみである。SK164との時期差もほとんどないと想定される。

SE178（第50図）

S区で検出し、出土遺物よりSC024に後出すると考えられる。円筒形を呈し、上面径1.2m、底面径60cm、深さ1.7mを測り鳥栖ロームと八女粘土層の境で掘削を止めている。底面から60cm程がやや抉れているが、調査時に掘りすぎた可能性が高い。埋土は黒褐色土である。遺物には布留式甕・高坏・小型精製器種等があり、古墳時代前期に位置づけられる。

出土遺物（第51図287～289）　287は布留式甕の口縁部破片である。口縁部は端部内面をつまみ出す。胴部内面は頸部やや下まで横方向のヘラ削りを行う。288は小型の器台。器壁は厚手で胎土に微砂粒を含む。289は厚手の甕胴部である。内面横方向のヘラ削り、外面には櫛書き波状文を施す。



第52図　土坑・溝・甕棺・ピット配置図（1/400）

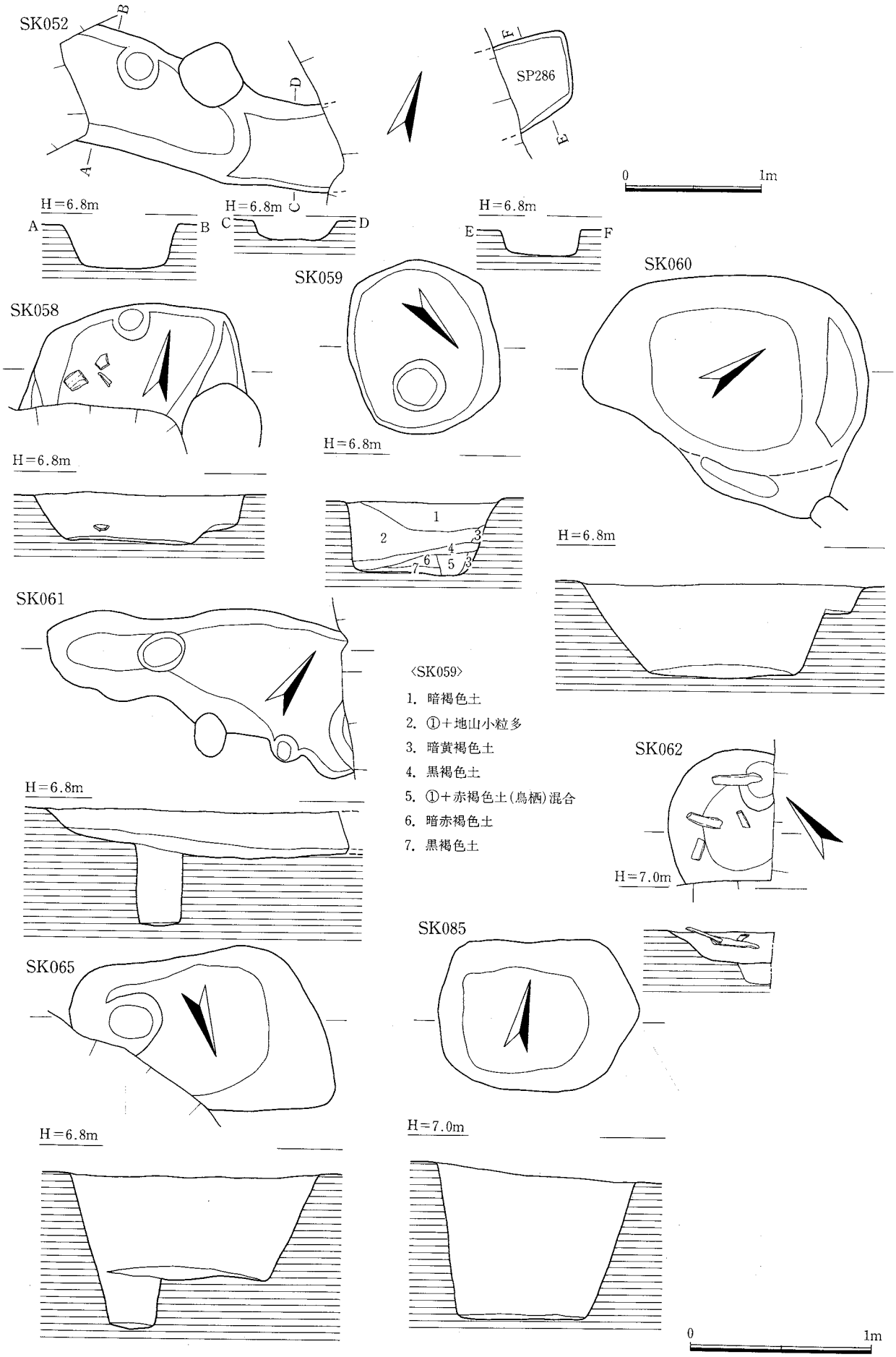
(4)　土坑

調査区内では弥生時代中期～古墳時代を中心としての多くの土坑を検出している。ここではそのうち特徴的なもの及び遺物の多く出土しているものを中心に説明する。また土坑として遺物取り上げたもののうちには掘立柱建物を構成すると考えられるものの対応するピットが不明などのために単一の土坑として取り上げているものがあるが、ここでは土坑として説明を加えておく。また土坑の中には埋葬遺構と考えられるものもあるが、これについてもこの項で説明を行う。

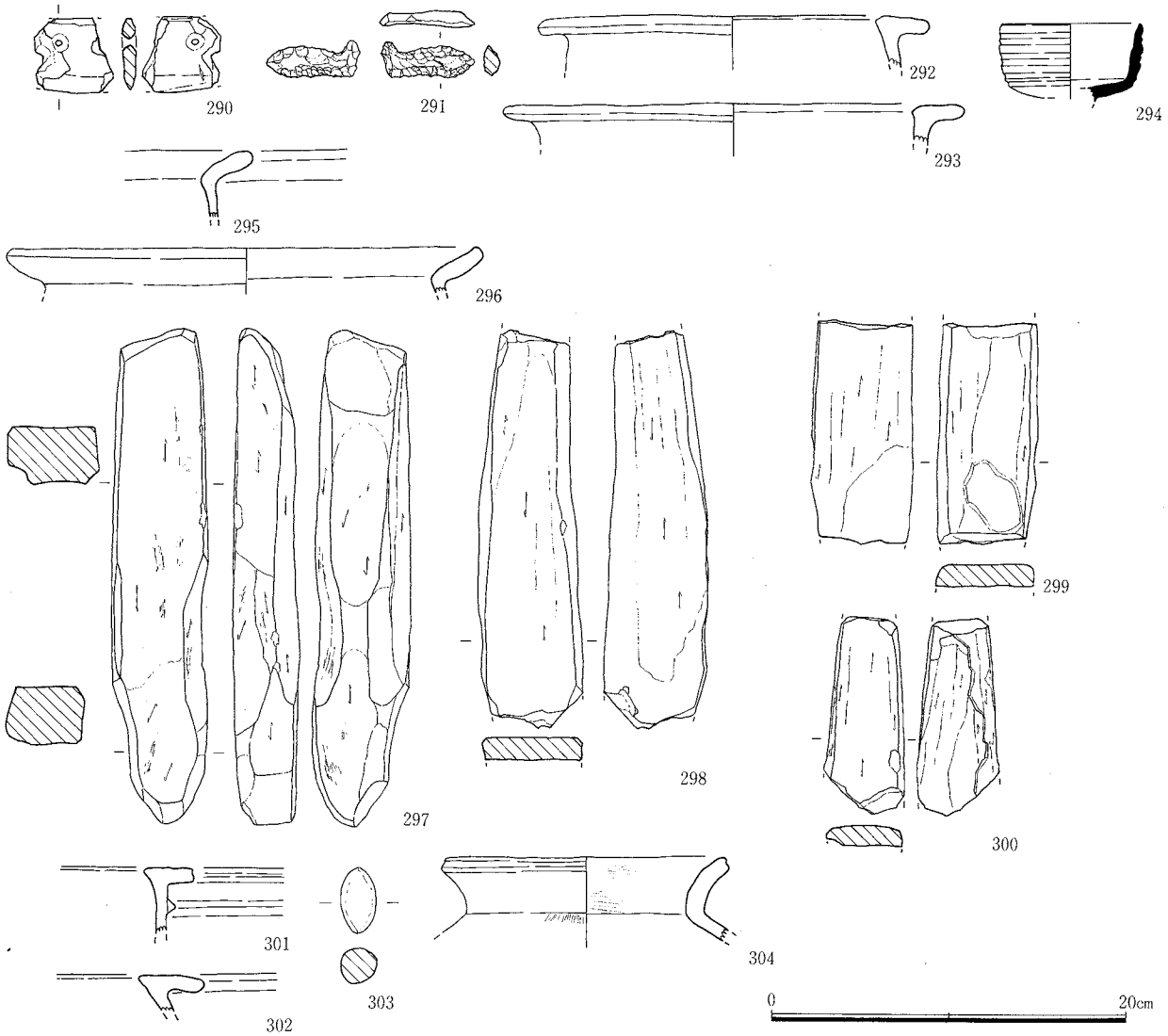
SK052（第53図）

B区で検出する。撹乱により両端部を欠失する幅80cmの縦長の土坑である。間に撹乱を挟みSP286と繋がる可能性もある。底面は平坦で、西側が1段低くなる2段の掘り方を有する。埋土は暗褐色土。遺物には須恵器蓋坏・甕・壺、土師器甕、石包丁がある。古墳時代後期に位置づけられる。

出土遺物（第54図290）　安山岩質凝灰岩ホルンフェルス製石包丁欠損品である。身幅4.3cm、孔間は心々で2.3cmを測る。



第53図　SK052・058・059・060・061・062・065・085実測図（1/30、SK052のみ1/40）



第54図　SK052・059・060・061・062・065・085出土遺物実測図（1/4）

SK058（第53図）

C区で検出する。撹乱により南半部分を欠失する。東側に1段テラスを有する。埋土は暗褐色土。遺物には弥生時代中期に属する土器小破片がある。

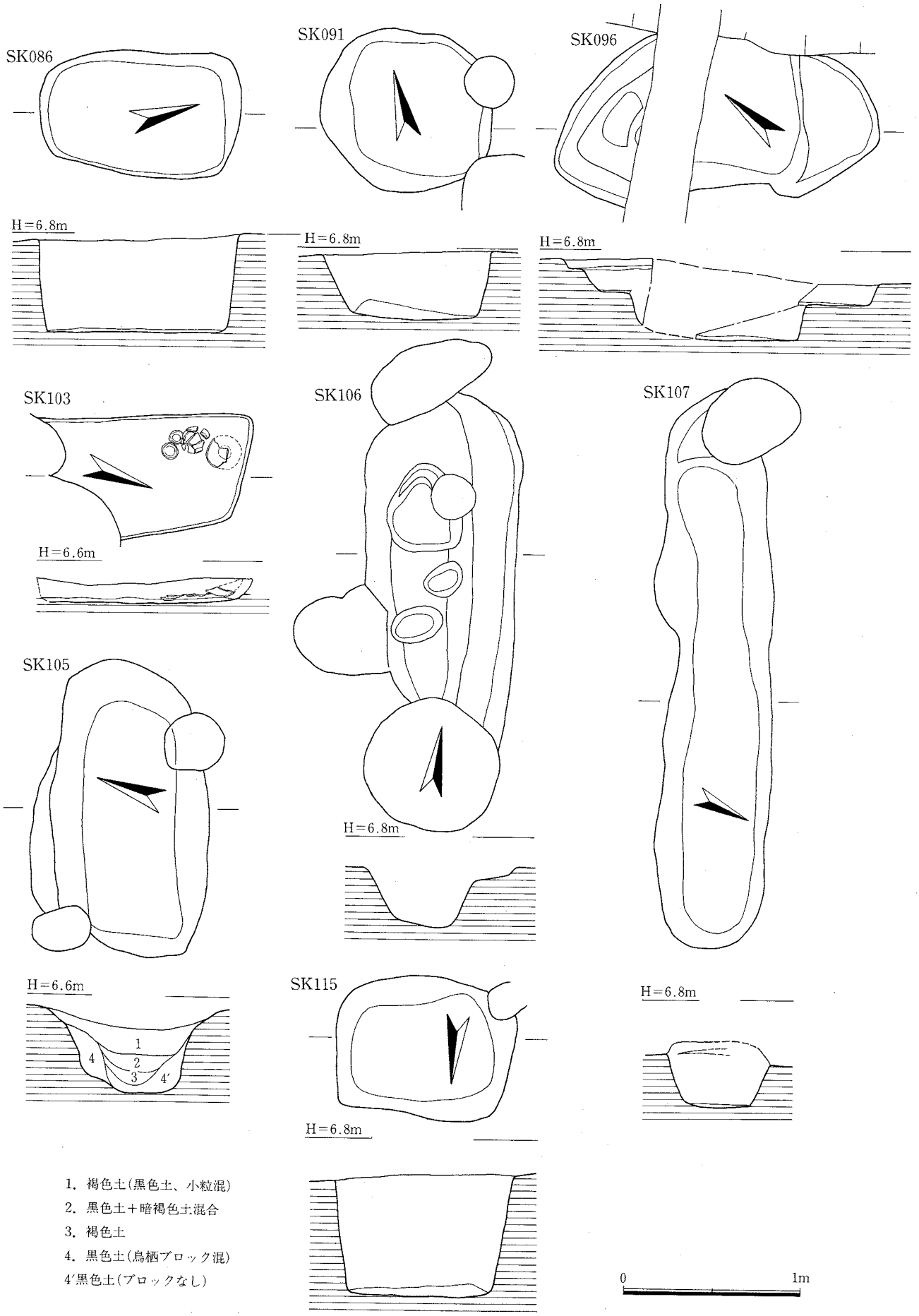
SK059（第53図）

C区で検出する。95cm×80cmの長円形を呈し、深さ40cmを測る。また底面に柱痕跡状の円形の窪みを有する。掘立柱建物を構成する可能性が高いが対応する柱は不明。遺物には弥生時代中期に属する土器小破片がある。また混入の不明石器が含まれる。

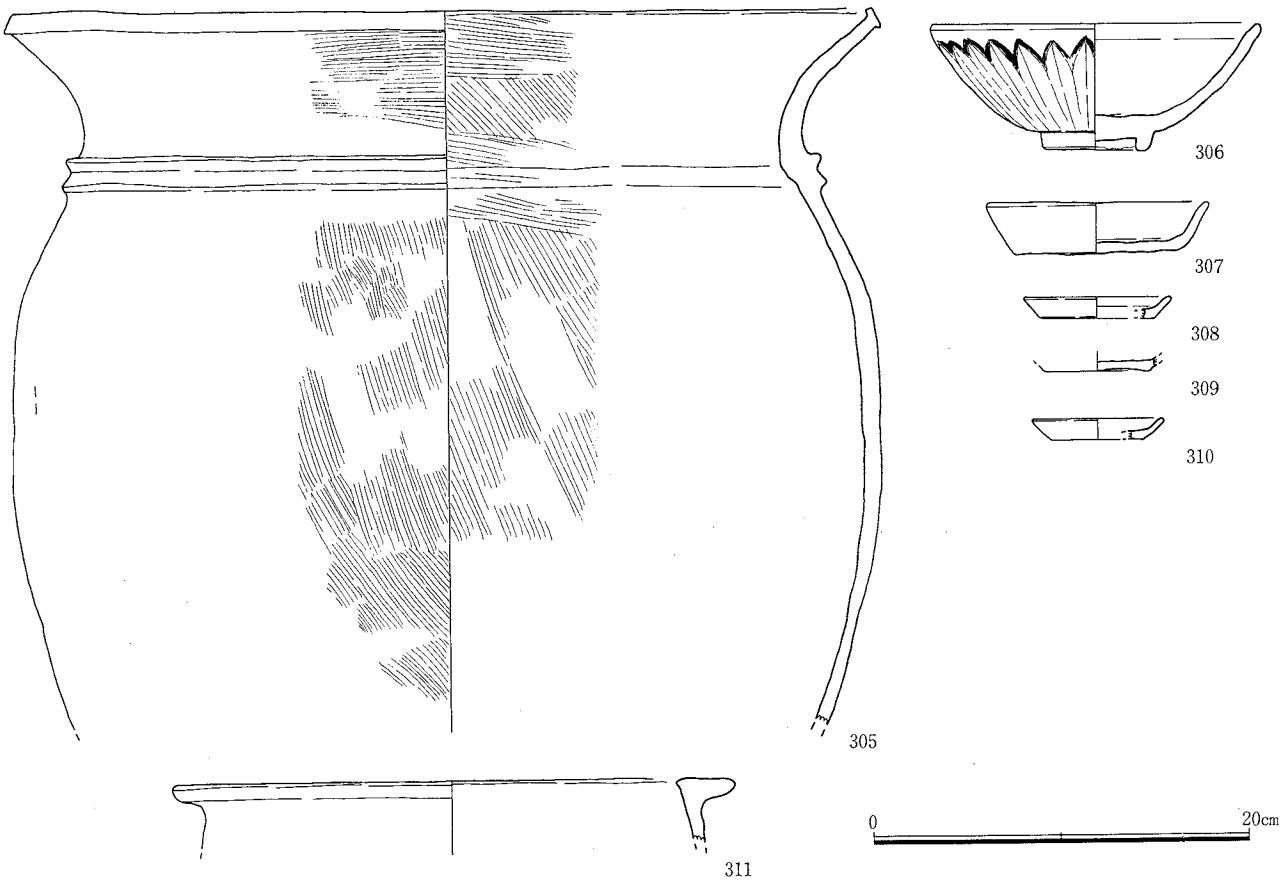
出土遺物（第54図291）　古銅輝安山岩（カンカン石）製の不明石器である。縄文時代に位置づけられるものであろうか。

SK060（第53図）

C区で検出する。東側を掘りすぎており、1.6m×1.1mの長円形に復元できる。SC005を切っている。遺物には弥生時代中期に属する土器小破片があるが住居跡との切り合いから後期に属する遺構と



第55図　SK086・091・096・103・105・106・107・115実測図（1/30）



第56図　SK086・103・105出土遺物実測図（1/4）

考えられる。

出土遺物（第54図292・293）　甕の口縁部破片である。共に口縁部は逆L字状を呈し、胎土には径1～2㎜の石英砂粒を多く含む。

SK061（第53図）

F区で検出する。不整形の溝状を呈する土坑である。残存長1.7m、最大幅70cmを測る。遺物には須恵器蓋坏・甕・高坏、土師器甕があり、古墳時代後期に位置づけられる。

出土遺物（第54図294）　須恵器高坏の坏部破片である。外面には2本1組の沈線が3組巡らされている。色調は暗灰色を呈する。

SK062（第53図）

F区で検出する。撹乱により南東及び南西壁を欠失する。径90cm程度の略円形に復元できる。埋土は暗褐色土で南側のピット状の落ち込み部分にはロームブロックが混入する。上層から棒状の砥石が4点出土している。出土遺物より中期後半から末頃に位置づけられる。これらの砥石は中砥・仕上げがあり、鉄器の研磨に用いられた可能性が強い。

出土遺物（第54図295～300）　295・296は「く」字状の口縁部を有する甕の小破片である。296は外面～口縁部内面に赤色顔料を塗布する。297～300は棒状の砥石である。297はきめの細かいシルト岩で小口部分を除き四面を砥面とする。298～300は砂岩製で摂理により半裁されているがもとは一個体と考えられる。破面にも研いだ痕跡が残っており、続いて使用されたことが判る。なお298と299は接合す

るが、300については幅・形から接合が想定できるものである。

SK065(第53図)

E区で検出する。撹乱により東壁の半分を欠失する。長軸1.4m、短軸0.9mの長方形に復元できる。埋土は黒褐色土である。出土遺物より中期後半に位置づけられる。

出土遺物(第54図301～303)　301・302は甕の口縁部破片である。口縁部逆L字状を呈し、内面がやや張り出している。303は土製投弾で重量12gを測る。

SK085(第53図)

J区で検出する。1.1m×0.85mの長方形を呈する。掘り方は壁がしっかりとし、底面は平坦である。出土遺物より弥生時代後期に位置づけられる。

出土遺物(第54図304)　壺の口縁部破片である。胎土に石英砂粒を多く含み、赤褐色を呈する。口縁部端面は丁寧に面取りし、緩く窪む。頸部内面には明瞭な稜を有する。

SK086(第55図)

J区で検出する。1.1m×0.7mの長方形を呈する。掘り方はシャープで壁が直立し、底面は平坦である。出土遺物より弥生時代終末期に位置づけられる。

出土遺物(第56図305)　口縁部は緩く外側に開き、端面は上部につまみ上げる。調整は内外面共に刷毛目により、頸部には断面M字形の突帯を貼り付ける。

SK091(第55図)

J区で検出する。一辺90cm隅丸方形を呈する。掘り方は壁が直立し、底面は平坦である。出土遺物は弥生時代に属する小破片がある。

SK096(第55図)

H・J区で検出する。東壁が僅かに撹乱により削られている。長軸1.8m、短軸0.9mを測り、小口部分が半円形をなす長方形を呈する。遺物は弥生時代中期後半に属する小破片が出土する。

SK103(第55図)

I区で検出する。南半部分を切り合いによって欠失する。幅65cmを測り長方形を呈する土坑墓である。埋土は灰褐色土である。深さは5～10cm程度で残存状況は非常に悪いが、北側小口部分に竜泉窯系青磁椀、土師器皿・小皿がまとまって据えられていた。中世に位置づけられる遺構はこの1基のみであり、比恵遺跡群内でも該期の遺構は例が少なく当時の土地利用を考える上で有効な資料となろう。土師器の小口径化より14世紀にまで下るものであろうか。

出土遺物(第56図306～310)　306は竜泉窯系青磁椀である。外面に鎬連弁の文様を有する。また高台畳付～外底面の1/2程が露胎となる。また外底面に目跡の粘土が残る。307は土師器坏、308～310は土師皿である。底面はいずれも糸切りである。

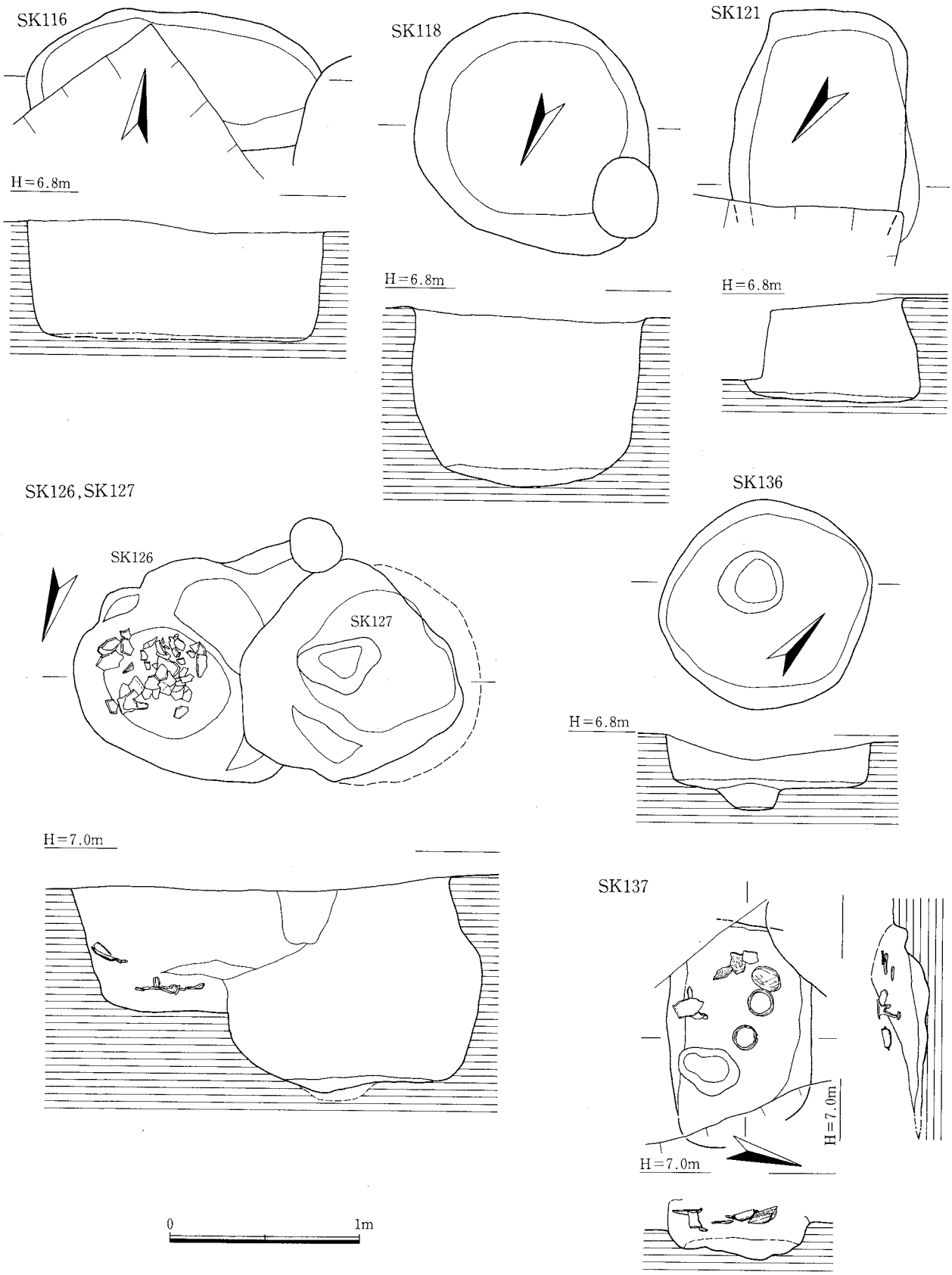
SK105(第55図)

H・I区で検出する。長軸1.65m、短軸0.9mを測る平面長方形を呈する土坑である。横断は南北共に上半で屈曲を変換させ直に近い角度で掘り込んでいる。また短壁側は西側は急角度で掘り込むが、東壁は比較的緩く傾斜している。形状・土層から埋葬遺構の可能性が考えられる。遺物は僅少で弥生時代中期後半に位置づけられる甕が出土している。

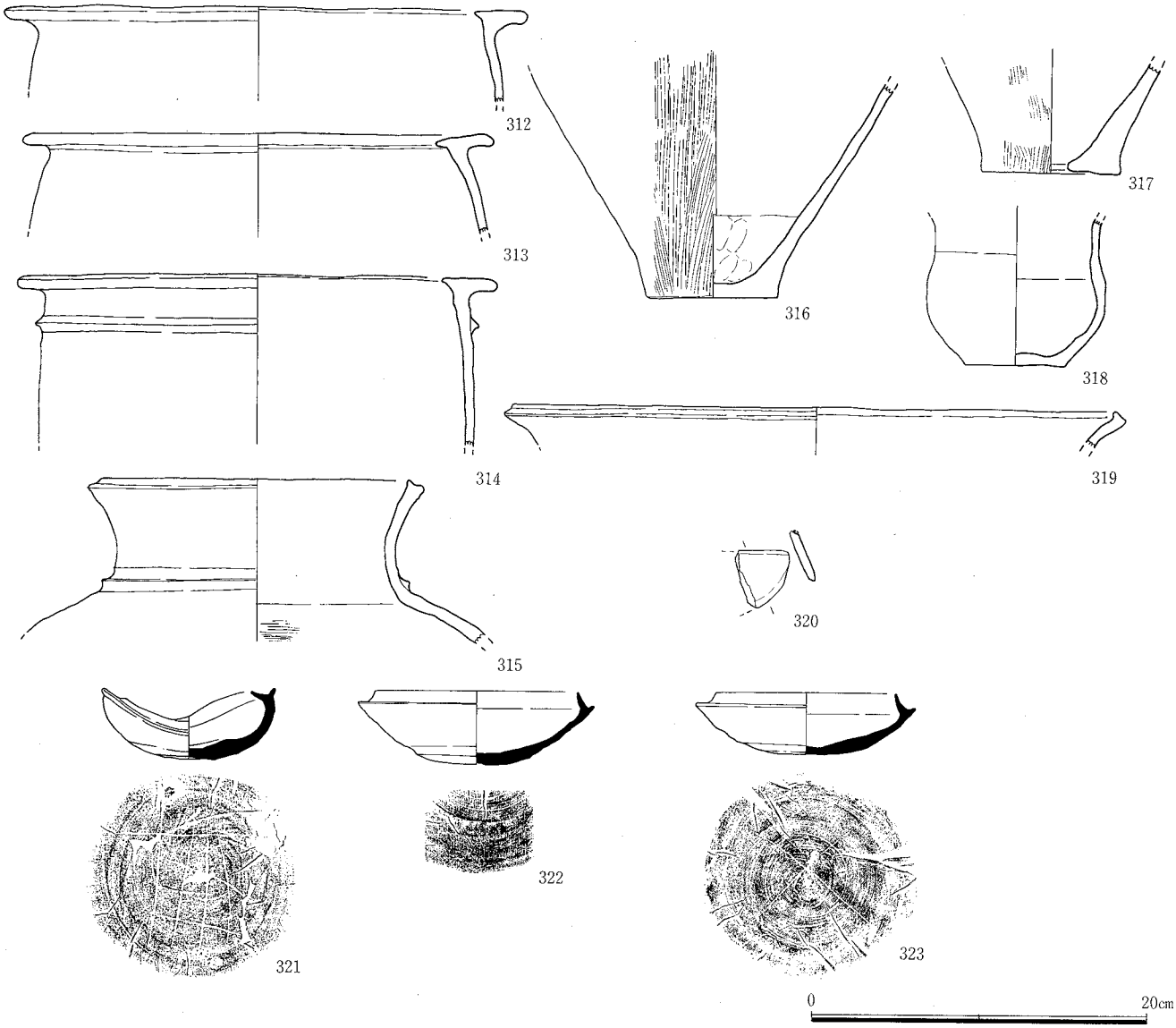
出土遺物(第56図311)　4層からの出土である。逆L字状を呈する甕口縁部破片である。石英・長石砂粒を多く含み、淡赤褐色を呈する。

SK106(第55図)

I区で検出する。ピットとの切り合いで形態に不明瞭な点があるが、長軸2m程度、短軸80cmを測る隅



第57図　SK116・118・121・126・127・136・137実測図（1/30）



第58図　SK118・126・136・137出土遺物実測図（1/4）

丸長方形の土坑である。深さは25cm～30cmを測り、埋土は上半が暗褐色土、下半が淡褐色土である。弥生時代の土器小破片が僅かに出土するのみである。

SK107（第55図）

I区で検出する。長軸3.1m、短軸60cmを測る溝状の土坑である。掘り方はしっかりしており、立ち上がりも明確である。用途は不明であるが、SK106も同様な遺構と考えられる。弥生時代の土器小破片が僅かに出土するのみである。

SK115（第55図）

I区で検出する。長軸85cm、短軸75cmを測る隅丸長方形の土坑である。埋土は黒褐色土。壁は直立し、底面は平坦である。弥生時代中期に属する土器小破片が僅かに出土するのみである。

SK116（第57図）

J区で検出する。撹乱で半分を欠失し、東側をSK115に切られている。長軸155cm、短軸70cmを測る長円形の土坑である。壁は直立し、底面は平坦である。弥生時代中期に属する土器小破片が僅かに出土

するのみである。

SK118(第57図)

H区で検出する。SC009床面で検出し、SE119を切る。一辺1.2mの隅丸方形を呈する。壁は直立し、底面は中央に向かって緩く窪んでいる。埋土は上半が暗褐色土で下半には鳥栖ロームブロックを多く含んでいる。遺物は大半が上半部分からの出土で、弥生時代中期後半～後期に位置づけられる。

出土遺物(第58図312～315)　312～314は甕の口縁部で、断面内側に張り出す鋤先状を呈する。315は直口壺である。口縁端部を上方に引き上げ、上面は凹線状に窪む。

SK121(第57図)

H区で検出し、撹乱で北側を欠失する。長軸1m以上、短軸90cmを測る長方形の土坑である。壁は西側長側壁がオーバーハングするが、他はほぼ直立する。弥生時代に属する土器小破片が出土する。

SK126(第57図)

H区で検出し、西側をSK127に切られている。径1.1mのやや不整な円形を呈する。検出面から40cmまでは切り合いが不明瞭でSK127と共に掘り下げを行っている。底面はほぼ平坦で、10cm程浮いて全面に土器破片が広がっている。また土器と底面の間には汚れの少ない鳥栖ロームが堆積している。崩落したものと考えられ、本来はSK127同様に壁がオーバーハングしていた可能性が高い。弥生時代中期後半に属する土器小破片が出土している。

出土遺物(第58図316～319)　316・317は平底を呈する甕の底部である。317は焼成後に穿孔を行う。318は小型の壺である。頸部の締まりが緩く口縁部は直立気味である。319は跳ね上げ口縁の甕である。胎土は精良で淡桃色を呈する。

SK127(第57図)

H区で検出し、SK126を切る。上面径1.2mのやや不整な円形を呈する。壁は上半部分でオーバーハングし、底面は中央が緩く窪む。形態から貯蔵穴状の機能が考えられる。遺物は僅少で弥生時代中期に属する土器小破片が出土している。

SK136(第57図)

L区で検出する。上面径1.1mの円形を呈する。底面は中央に向かって緩く窪み、中央には径30cmの円形の掘り込みを有する。埋土はロームブロックを僅かに含んだ暗褐色土である。弥生時代中期に位置づけられる小破片と石包丁が出土している。

出土遺物(第58図320)　凝灰岩製の石包丁の欠損品である。

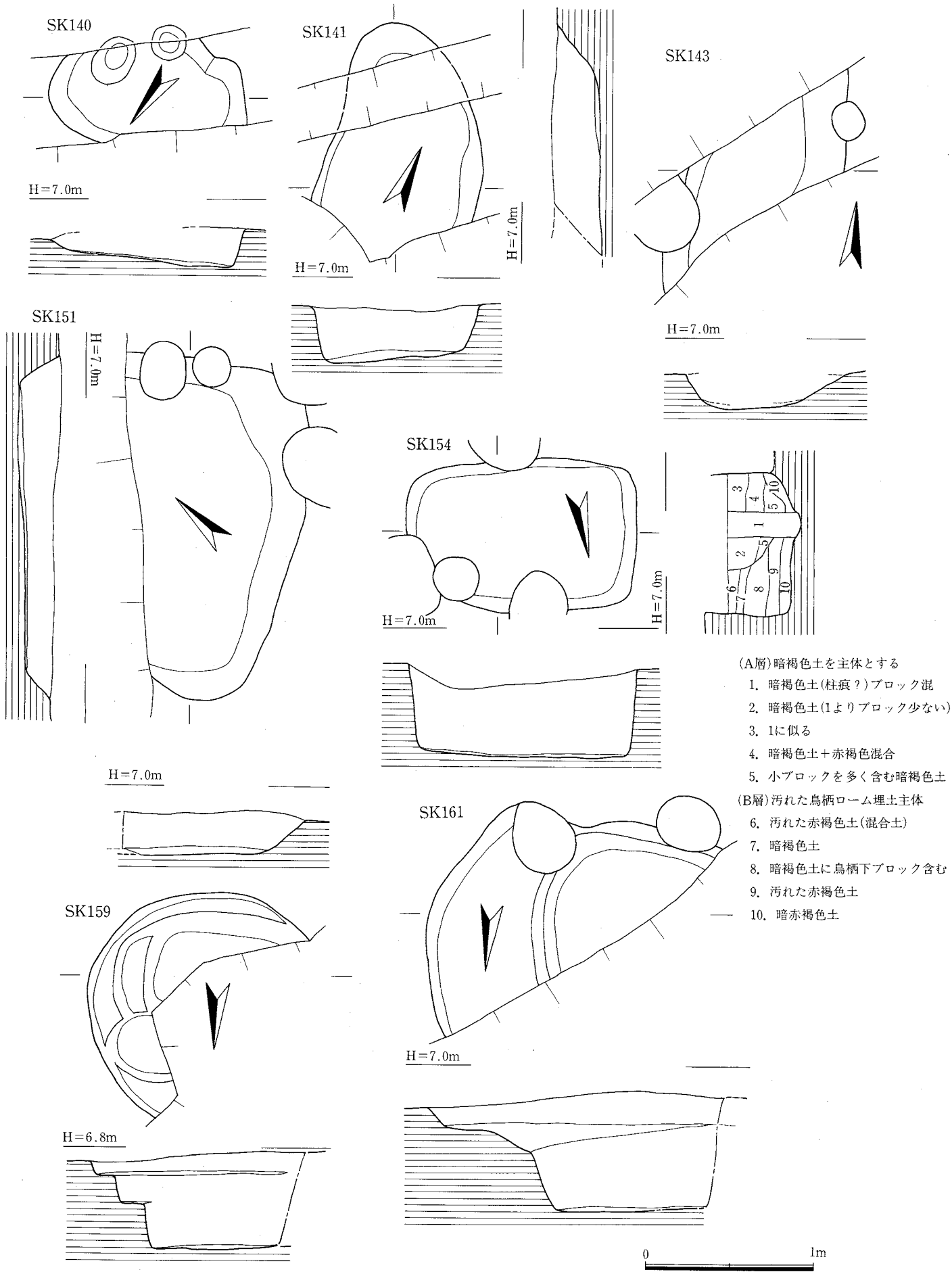
SK137(第57図)

T区で検出する。撹乱で東側を欠失し、西側も撹乱と井戸との切り合いを間違えたためにコーナー部分が失われている。長軸1m以上、短軸75cmの長方形を呈する。壁は直立するが、底面には凹凸が多い。埋土は暗褐色土である。上面から須恵器蓋坏、土師器高坏が出土している。古墳時代後期に位置づけられる。

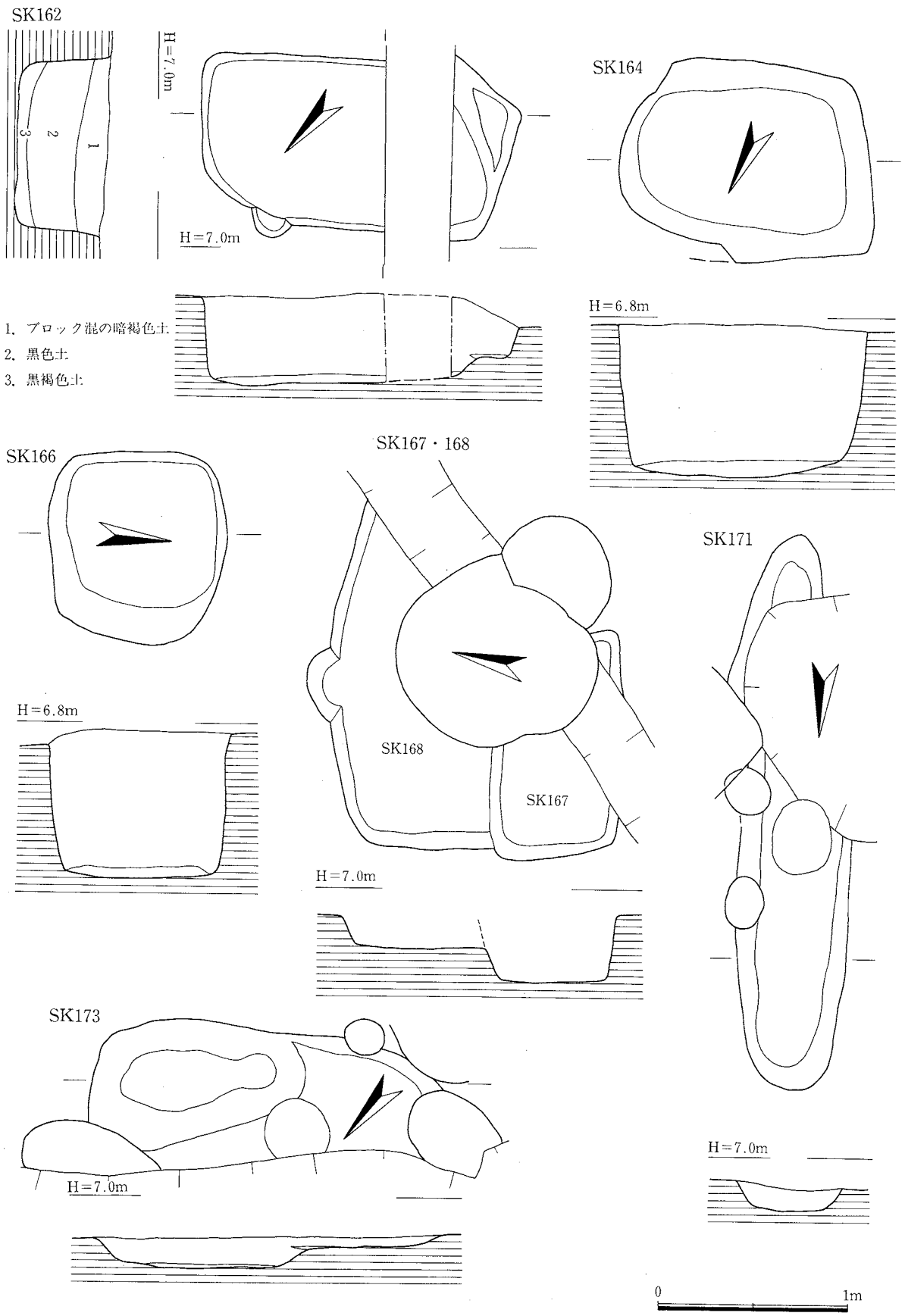
出土遺物(第58図321～323)　いずれも須恵器の坏身である。321は異形の坏である。通常の成形で坏形にしたのち、内側に丸めこんで亀の甲羅状にしている。外面にはヘラ描きによる格子状の文様を施す。322・323は外底面1/3程に回転ヘラ削りを行う。

SK140(第59図)

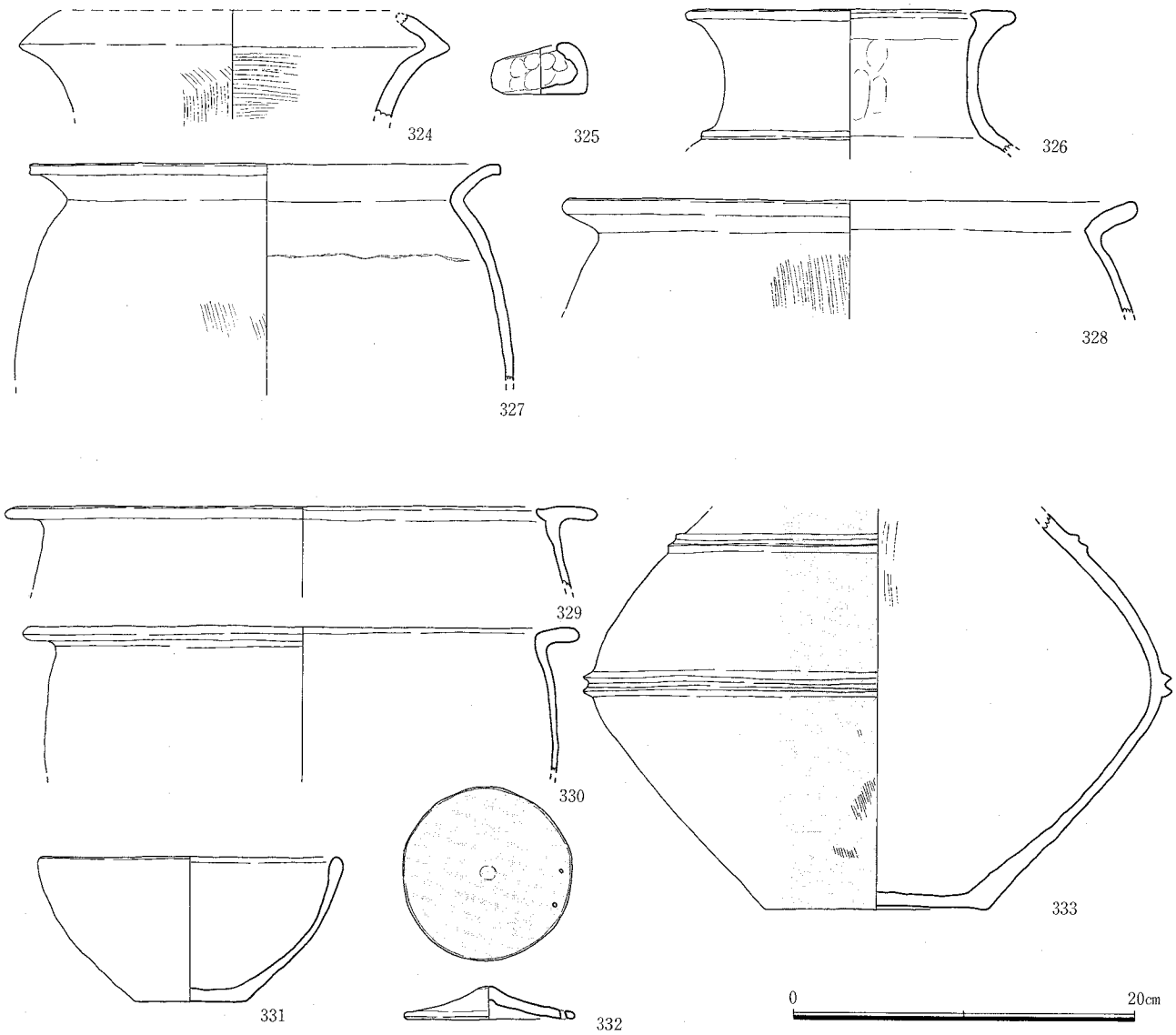
M区で検出する。撹乱による破壊が大きいが、長軸1.2m、短軸80cmの長方形を呈すると考えられる。底面は平坦であるが、西側に向かって低くなっている。埋土は暗褐色土である。弥生時代後期に位置づけられる。



第59図　SK140・141・143・151・154・159・161実測図（1/30）



第60図　SK162・164・166・167・168・171・173実測図（1/30）



第61図　SK140・143・162・173出土遺物実測図（1/4）

出土遺物（第61図324・325）　324は複合口縁壺である。内面横刷毛、外面縦刷毛を施す。325は手づくねの土製品である。饅頭形で上部に口縁部を有する。

SK141（第59図）

M区で検出する。撹乱により南半部分を欠失する。長さ1.4m以上、幅95cmを測る。埋土はロームブロックまじりの暗褐色土である。弥生時代中期後半に位置づけられる甕・壺小破片が出土している。

SK143（第59図）

M区で検出する。撹乱による破壊が大きいが、短軸90cmを測り、形態はSK141に類するものと考えられる。底には凹凸があり壁の傾斜も比較的緩い。埋土は暗褐色土である。弥生時代中期後半に位置づけられる。

出土遺物（第61図326・327）　326は鋤先状口縁部を有する壺である。327は「く」字状口縁の甕破片である。外面縦刷毛、内面横刷毛を行っている。

SK151(第59図)

S区で検出し、撹乱により北側を欠失する。長軸2m、短軸1.3m程度を測り、平面隅丸長方形を呈す。壁は緩やかに立ち上がり、底面は平坦であるが北側に向かい徐々に深くなる。埋土はロームブロックまじりの褐色土である。遺物は僅少で、弥生時代中期後半に位置づけられる小破片が出土する。

SK154(第59図)

S区で検出する。長軸1.35m、短軸90cm程度を測り、平面長方形を呈す。壁は直立し底面は平坦である。また埋土は緩やかに立ち上がり、底面は平坦である。埋土は汚れた鳥栖ロームブロックまじりを主体とし、版築状をなす。柱痕跡が残りこの土坑に伴うものと考えられる。遺物は僅少で、弥生時代中期後半に位置づけられる小破片が出土している。

SK159(第59図)

O区で検出し、撹乱により西側を欠失する。SC028床面で検出するが、関係については不明である。径1.3mの円形を呈し、断面は階段状に深くなっている。弥生時代に位置づけられる小破片が僅かに出土するのみである。

SK161(第59図)

O区で検出し、撹乱により北側を欠失する。二段の掘り込みを行い、深さは60cmを測る。弥生時代に位置づけられる小破片が僅かに出土するのみである。滑石製小玉が1点出土する。

SK162(第60図)

S・T区で検出する。SC022との切り合いは調査時点では不明であったが、遺物の検討からこれに切られるものと考えられる。長軸1.6m、短軸90cm、深さ45cmを測る平面長方形の土坑である。埋土は黒色土である。壁は直立し、底面は平坦で整った掘り方である。弥生時代後期に位置づけられる小破片が出土する。

出土遺物(第61図328)　甕の口縁部～胴部上半破片である。口縁部は外反し、端面は面取りを行う。頸部内面には明瞭な稜がはいる。胎土には石英・長石砂粒が非常に多く含まれる。

SK164(第60図)

U区で検出し、SE165を切る。長軸1.3m、短軸1.05m、深さ70cmを測る平面長方形の土坑である。埋土はロームブロックをまじえた暗褐色土である。壁は直立し、底面は中央に向かって緩く窪む。弥生時代中期後半に位置づけられる小破片が出土する(SE165参照)。

SK166(第60図)

U区で検出し、SC023に切られる。一辺95～100cmを測る方形の土坑である。埋土は暗褐色土である。壁は直立し、底面は中央に向かって緩く窪む。弥生時代中期後半に位置づけられる甕・器台の小破片が出土する。

SK167(第60図)

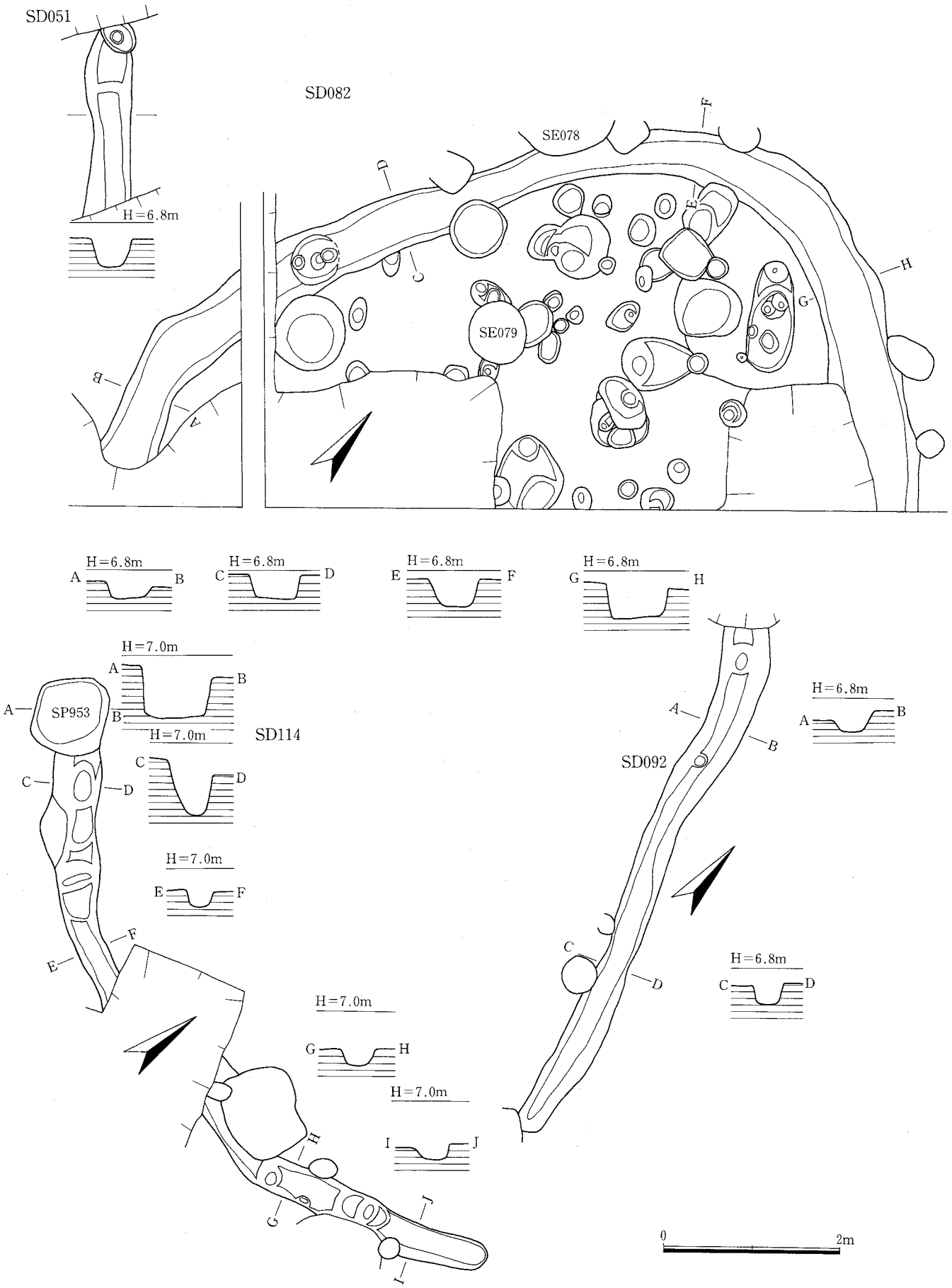
N区で検出し、SE157・SK168と切り合うが先後関係は不明である。長軸1.1m、短軸70cm、深さ35cmを測る長方形の土坑である。埋土は暗褐色土。底面は平坦である。土師器小破片が出土する。

SK168(第60図)

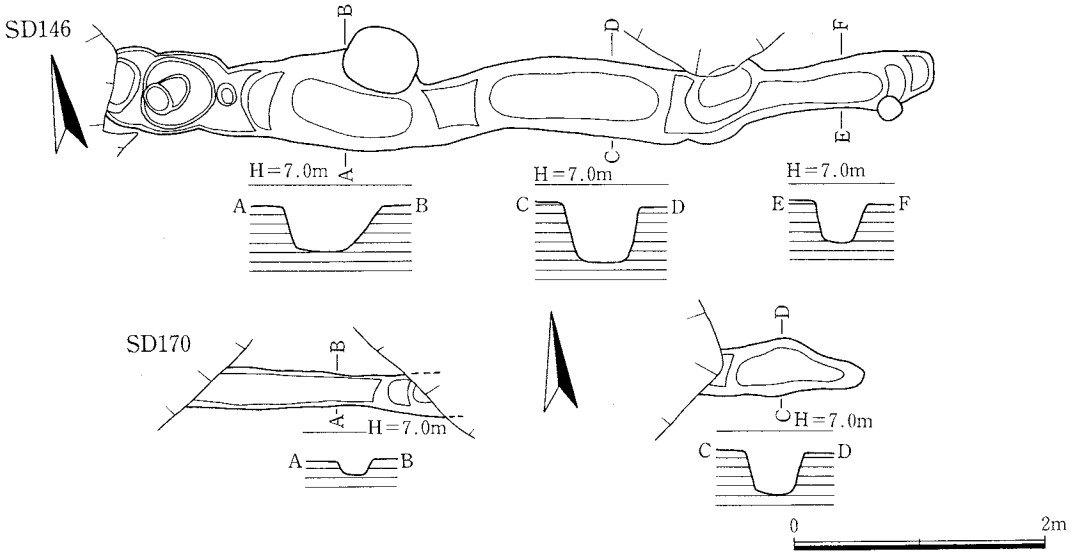
N区で検出し、SE157・SK167と切り合うが先後関係は不明である。深さ15cmをはかる浅い土坑で、平面規模は不明である。埋土は暗褐色土。遺物は小破片のみで時期不明である。

SK171(第60図)

U区で検出し、SE165と切り合うが先後関係は不明である。長さ2.9m、幅60cmの溝状の土坑である。断面はU字形を呈する。遺物は小破片のみで時期不明である。



第62図　SD051・082・092・114実測図（1/60）



第63図　SD146・170実測図（1/60）

SK173（第60図）

S区で検出し、撹乱で北側を欠失する。またSC024を切ると考えられるが時期差はほとんどないようである。長軸2.1mを測る土坑である。西側に広いテラスを有し、東隅が更に深くなる。深さは15cm程度である。西側上面から丹塗り土器がまとまって出土している。弥生時代中期後半～末に位置づけられる。

出土遺物（第61図329～333）　329・330は甕口縁部である。331は椀で、胎土に石英砂粒を多く含む。332は蓋である。焼成前に2孔穿孔する。また赤色顔料を塗布しているが、2次焼成を受けており、顔料が殆ど剝落している。333は丹塗りの壺である。底面は僅かに上げ底を呈する。

(5)　溝

本調査区内では溝状遺構も検出しているが、殆どが中途で立ち上がり、比較的規模の小さなものが多い。隣接する50次・53次調査地点と比べて異なる点である。

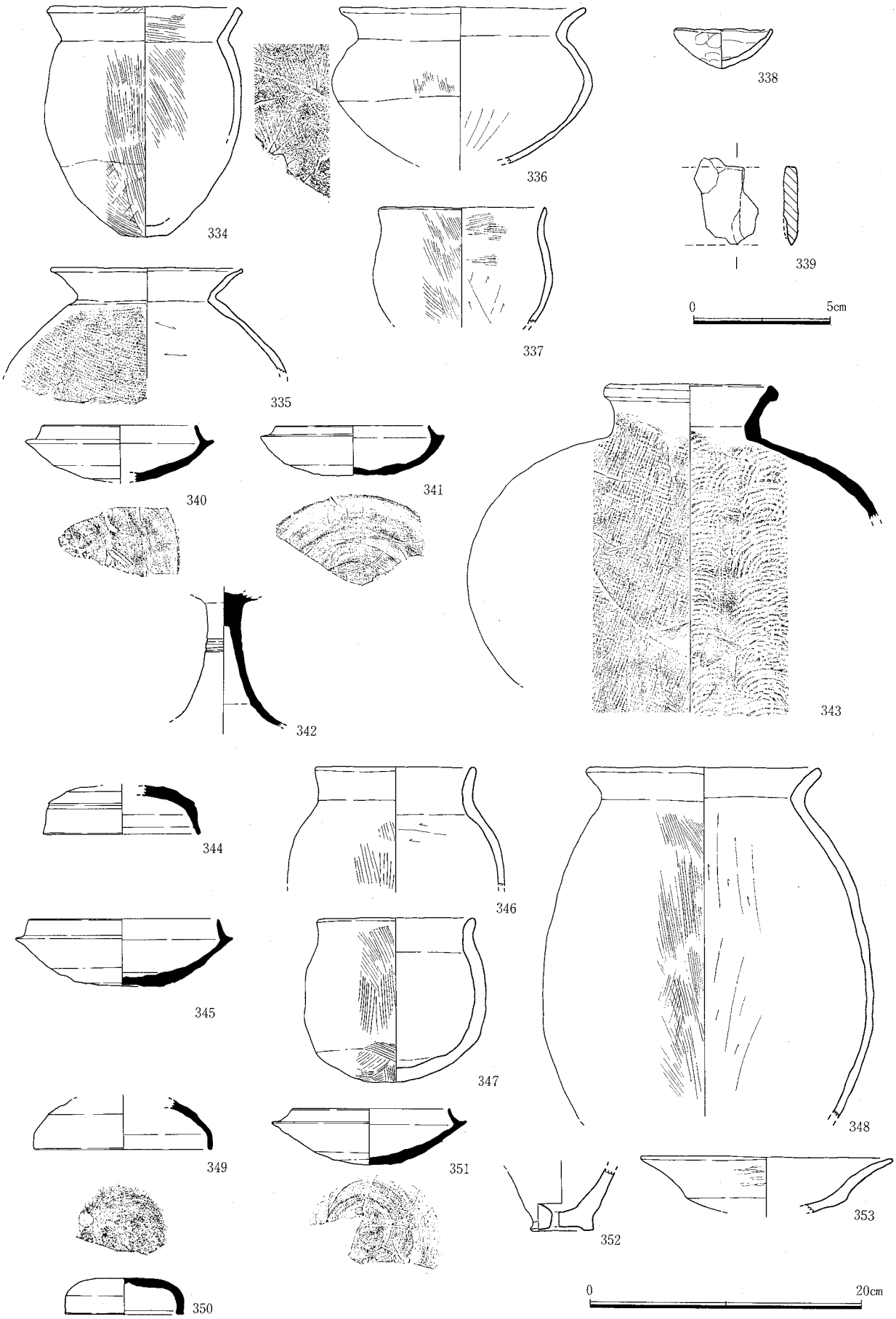
SD051（第62図）

A区で検出する。SC001と切り合うが、先後関係は明らかでない。南側で一段深くなり、深さは30cmを測る。底面は緩く弧を描き、壁は真っ直ぐ立ち上がる。埋土はローム小粒を含む暗黒褐色土である。弥生時代に属する土器小破片が出土する。

SD082（第62図）

C・H区で検出する。SE078と切り合うが、先後関係は明らかでない。やや不整な弧状を呈し、南側を調査区外に伸ばしている。断面は逆台形を呈し、深さは西側で15cm、東側で45cmを測る。埋土はローム小粒を含む暗褐色土である。環状に巡るものと考えられるが内部で掘立柱建物等を拾い上げることは出来なかった。弥生時代後期～古墳時代初頭の遺物が出土している。

出土遺物（第64図334～339）　334は弥生時代後期に属する甕である。底部は不安定なレンズ状底を呈する。内外面は刷毛目によるが、口縁部端面にも刷毛目が残る。335は庄内式甕である。口縁部は外反気味で端面は僅かに上方につまみ上げる。胴部は肩が張らず、外面右下がりのタタキ、内面は頸部まで横方向のヘラ削りを行う。336は胴部下半外面にタタキを行う。上半は刷毛目を行う。338は手づく



第64図　溝出土遺物実測図（339は、1/2、その他は、1/4）

ねの椀である。胎土に石英砂粒を多く含む。339は刀子の残欠であろうか。刃幅2.9cm。

SD092(第62図)

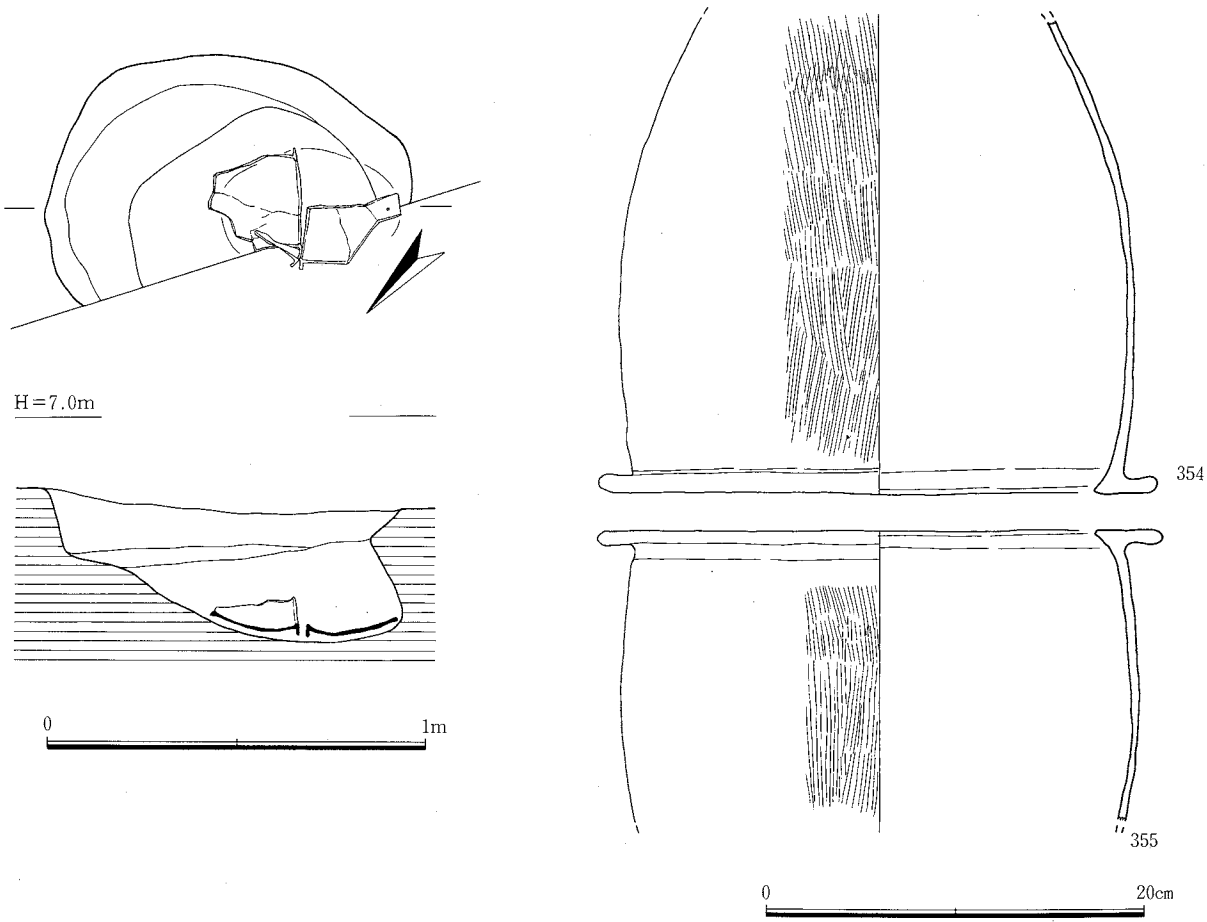
H区で検出し、SC010の北側コーナーを切っている。ほぼ南北に真っ直ぐに伸び、南端は自然に立ち上がる。深さ20cm程度を測る。埋土は暗褐色土である。出土遺物には須恵器坏蓋・高坏・横瓶、土師器甕・甑、図示不可の不明鉄製品1点があり、古墳時代後期に位置づけられる。

出土遺物(第64図340～343)　図示したのはいずれも須恵器である。340・341は坏身である。外底面の1/2まで回転ヘラ削りを行う。また外面にヘラ記号が刻まれる。342は高坏筒部である。細身で透かしはない。2条の沈線が巡る。343は偏球形の胴部を有する壺である。外面にはタタキの後螺旋状の回転ナデを行う。また胴部は片側面端部を回転ナデによって成形した後に、最終的に粘土板で塞いで整形している。内面には青海波文様の当て具痕が残る。

SD114(第62図)

I・J区で検出し、SC014を切る。埋土は暗褐色土。弦状に湾曲しているが、延長は8m強で立ち上がっている。西端状面で土器がまとまって出土しており、この部分が深さ65cmと最も深くなっている。他の部分はおおよそ深さ15cm程度を測る。またこれと切り合うSP953上面で須恵器坏が出土している。ピット出土遺物として取り上げているが、この溝に伴う可能性がある。遺物には須恵器蓋坏・甕、土師器甕があり、古墳時代後期に位置づけられる。

出土遺物(第64図344～348)　344・345は須恵器蓋坏である。345はSP953出土で、生焼けのため黄白色を呈する。346～348は甕である。346・347は小型品で略球形の胴部に口縁部は直口する。348は長胴



第65図　K133実測図及び出土遺物実測図 (1/20、1/4)

で胴部最大径を下位1/3程に有する。外面縦刷毛、内面粗雑なヘラ削りによる。

SD146(第63図)

O区で検出する。埋土は暗褐色土を基本とする。ほぼ東西に真っ直ぐ伸びている。深さは西側の2箇所の落ち込み部分は35～45cm、東側は30cmを測る。遺物には須恵器蓋坏・甕・高坏があり、古墳時代後期に位置づけられる。

出土遺物(第64図349～353)　349～351は須恵器である。350は小型の蓋で壺に伴うものか。天井部外面はヘラ切りののちナデている。また口縁部端面は平坦に面取りを行う。352・353は土師器。352は粗雑な作りの底部破片である。中央に焼成後に穿孔を行う。353は高坏である。

SD170(第63図)

T・U区で検出する。埋土は暗褐色土である。ほぼ東西に真っ直ぐ伸び、幅25～30cm・深さ10cmを測る。また底面は緩い弧を描く。小破片がわずかに出土するのみであるが、須恵器が出土しており古墳時代後期に位置づけられる。

(6)　甕棺

甕棺は小型棺を1基検出するのみである。

KI33(第65図)

H区で検出する。合わせ口の小型棺である。上面の削平及び北側を梁で破壊されているため、上甕、下甕共に下半の一部が残るのみである。掘り方は長軸95cm、断面は2段に掘り下げを行い深さ35cmを測る。弥生時代中期後半に位置づけられる。

出土遺物(第65図354・355)　354が上甕、355が下甕として使用されていた。いずれも逆L字状を呈する口縁部を有し、口縁部上面はほぼ水平である。剝落が著しいが外面縦刷毛、内面ナデによる。

(7)　ピット

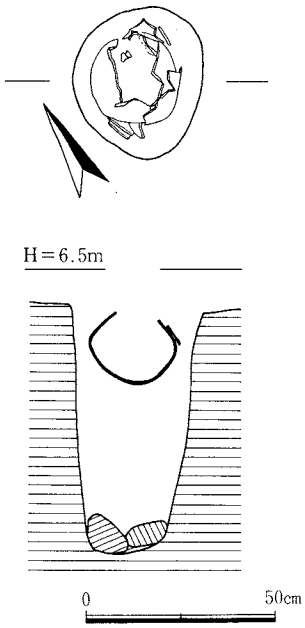
今回調査区内では多くのピットを検出しているが、ここでは遺物の出土状況が注目されたSP791についてのみ説明を行う。なお他のピット出土の遺物については、(8)その他の遺物の項で説明を加える。

SP791(第66図)

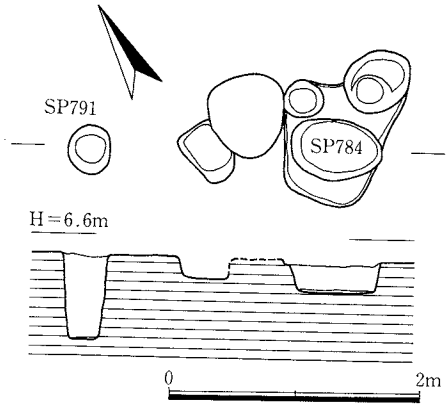
I区で検出する。上面径35cm、深さ65cmを測る。ピット上半から畿内五様式系の壺と、古段階の庄内式甕が入子状態で出土している。取り上げ時には壺の周囲に甕破片が張りついていたような状態であった。壺はほぼ完形に復元でき、甕は1/2が残存する。またピット底面には根石状に拳大の自然礫が3個据えられていた。埋土は炭まじりの暗灰色土である。住居の主柱の可能性が考えられるが、対応するピットとしてSP784を挙げることができる。これはSP791の東1.5mに位置し、埋土からSP791と同じタイプの庄内甕が出土するピットである(第67図・69図参照)。本調査区内での庄内甕の出土例は少なく、時期的にも古式にあたり注目される。

出土遺物(第68図356・357)　356は庄内甕である。口縁部にはつまみ上げが見られず丸く納める。胴部は最大径を中位よりやや上方に有し、全体をタタキ目の細かな左上がりのタタキにより成形する。頸部及び下半部にはこの後縦刷毛が僅かに入る。底部はタタキにより平底からレンズ状の底に仕上げている。胎土には径1mm程度の砂粒をわずかに含み色調は黄灰白色を呈する。また外面には最大径以下に煤が付着し、内底面にはコゲ状の炭化物が付着する。胎土等から在地産であろう。357は口縁端部を欠く壺である。胴部外面は斜め～横方向の細かな刷毛目を行う。また底部付近にはタタキが残っている。底部は小さな平底をなし、輪台の充塡が行われている。内面も全体に横～斜め方向の刷毛を行う。

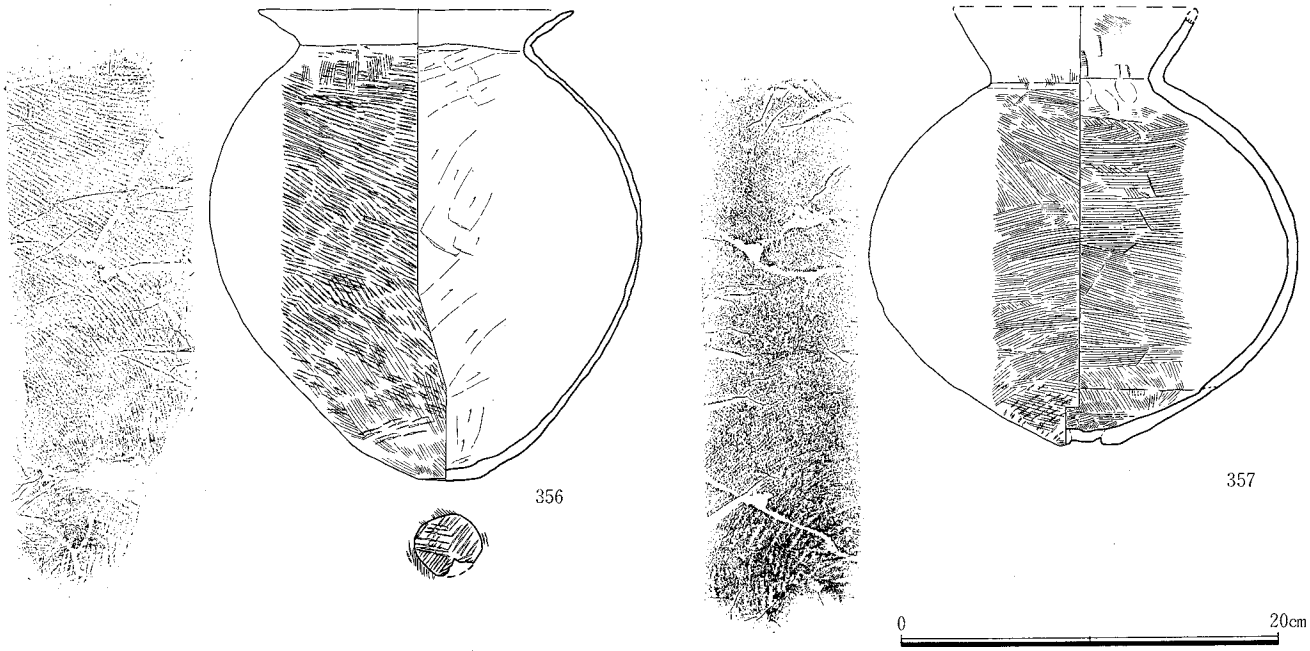
胎土には1～3mmの砂粒を含み橙色を呈する。五様式系の技法による壺である。



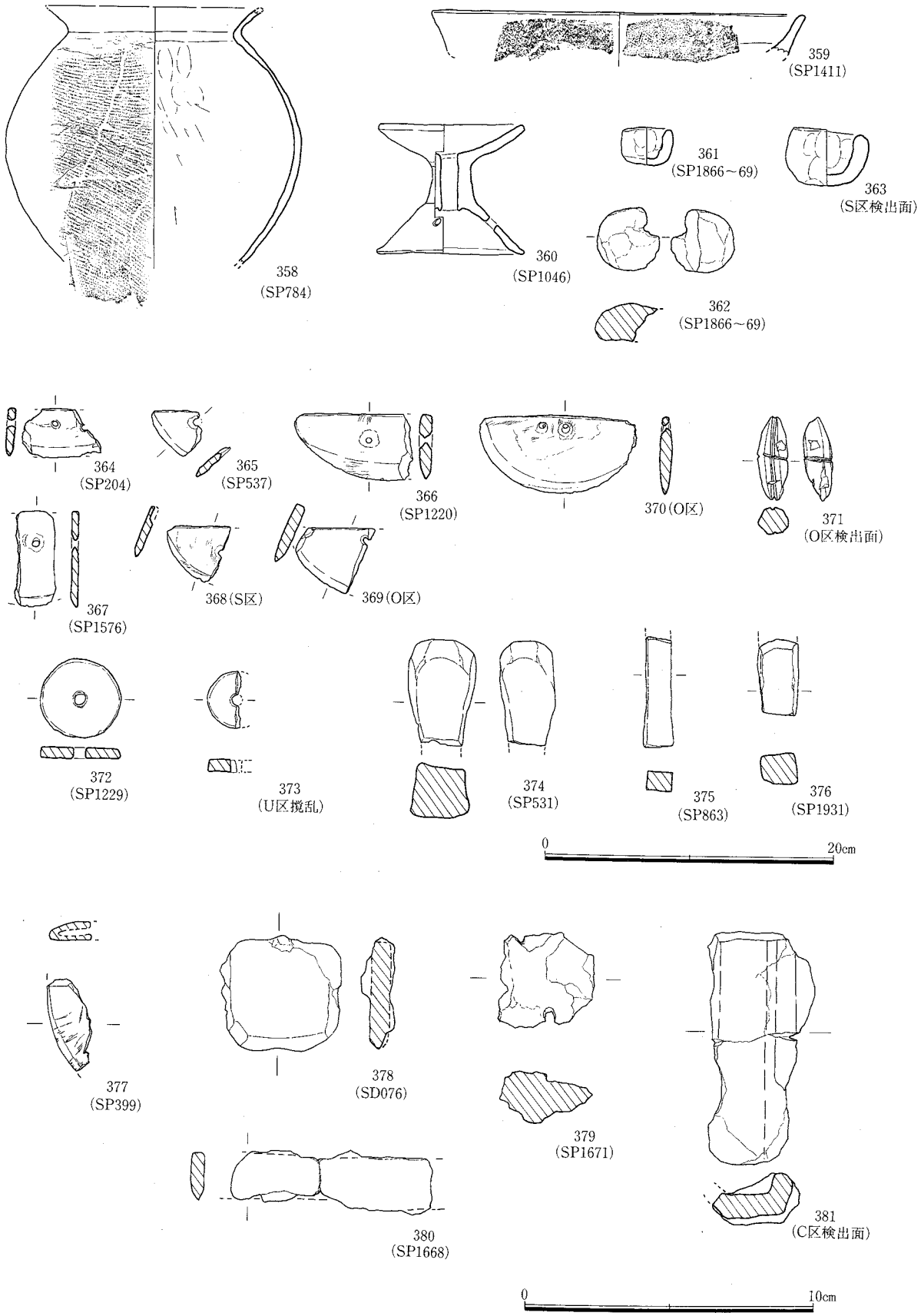
第66図　SP791実測図（1/20）



第67図　SP791・SP784位置関係図（1/60）



第68図　SP791出土遺物実測図（1/4）



第69図　その他の遺物（377-381は、1/2、その他は、1/4）

(8) その他の遺物

この項で、これまで説明を加えた遺構以外（主にピット）から出土した遺物について、まとめて図示し説明を加える。

出土遺物（第69図） 358～362は土器・土製品である。358は前項でも一部述べたようにSP784出土の庄内甕である。型態はSP791のものに酷似し、口縁部は僅かに外反気味で端部のつまみ上げを行わない。外面のタタキは左上がりの細かな原体で行われ、下半部分はタタキの後に粗い刷毛目を施す。また内面の上半1/4程は指ナデによるため頸部の屈曲がやや甘くなっている。それ以下は削りにより器壁を薄く仕上げている。胎土に砂粒を僅かに含み、黄灰白色を呈する。359は二重口縁の端部破片である。内外面に山形文を施し、端部上面に刻みを行う。胎土には径1㎜程度の砂粒を含み、褐色を呈する。360は器台である。筒部は中空で、棒状品を引き抜いて製作したようで下端部に粘土の盛り上がりが残っている。また外面には一部に赤色顔料が残る。脚部はやや裾広がり気味で中位に3カ所の円形孔を穿つ。受け部は皿状で直線的に広がる。全体が2次的に焼成を受けておりピンク色に発色しており、支脚として使用されたものであろう。361・363は手づくねの椀である。362は円盤状の土製品である。

364～376は石製品である。364～370は石包丁である。370は孔間1.6㎝を測る。371は滑石製の石錘である。紡錘形をなし21gを測る。372・373は紡錘車。372は片岩製で41gを測る。373は滑石製である。374～376は砥石である。目の細かな仕上げ砥であろう。

377～381は金属器である。377は青銅製鋤先の袋部分破片である。出土ピットからは他に弥生土器小破片が出土するのみである。378は鍛造の方形鉄板である。錆のため刃部等は不明瞭である。379は椀形の鍛練鍛冶滓である。小気孔が多く重量感がない。上面には径2㎜程度の石英砂粒が多く付着している。鍛造剝片の付着は見られない。このピットからは古墳時代後期に属する須恵器破片が出土する。380は錆が著しく形態は不明瞭である。鉄刀子破片であろうか。381は長さ8㎝、幅3.5㎝を測る鉄製品である。錆が全体に著しく形態に不明瞭な点が多いが、破面から長軸方向の左右が屈曲している様である。またメタル度はL(●)で非常に遺存状態が良く、破面からは鋳造品と考えられる。以上の特徴から鋳造斧の側辺部分と考えられる。なお刃部研ぎだし等の再加工については不明である。

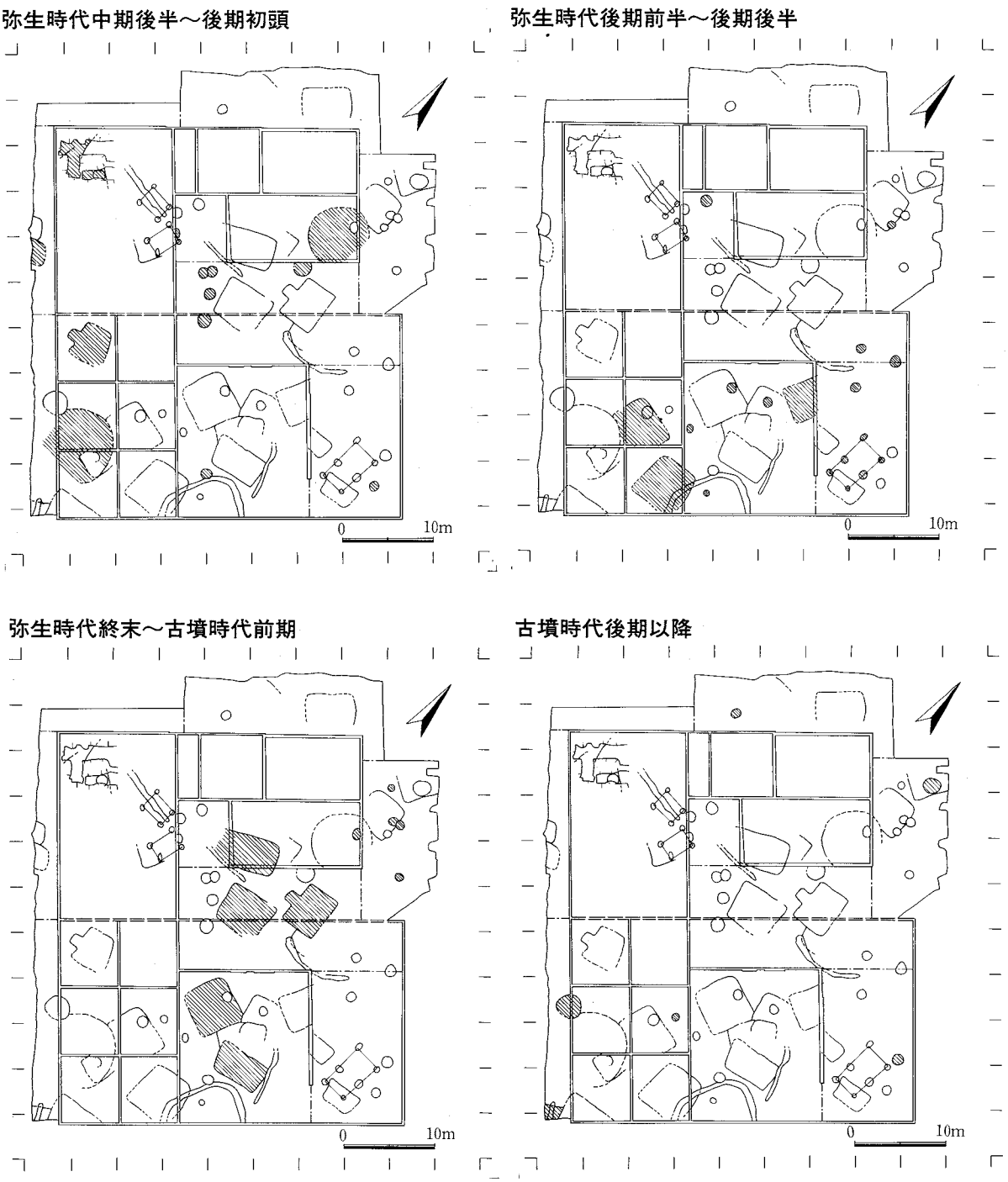
(9) 小結

本調査では弥生時代中期後半～古墳時代を主体とした多くの遺構群を検出している。ここで調査成果について簡単に書き出すことにより纏めに代えたい。

生活遺構のなかで竪穴住居跡・井戸を中心として調査区内の遺構配置の変遷をみていきたい。なお竪穴住居跡については掘り下げ時に土器の混入が有るなどして、時期決定に不安が有るが、井戸についてはおおよそ廃棄の時期が摑める。本調査区内で集落が営まれるのは弥生時代中期後半からであり、比恵遺跡群の従来の調査結果と整合する。またこれ以前の遺構は検出していないが出土土器は中期初頭のものから存在する。

中期後半～後期初頭に属するのは竪穴住居跡3棟、井戸9基である。住居跡は円形住居2棟、方形住居1棟である。確認した遺構は少ないが、調査区全体から出土する中期後半の土器は出土遺物全体の主体を占めるもので、削平等により確認できなかった住居が更に存在すると考えられる。この様な条件の中で遺構の配置をみると、調査区ほぼ中央を図上縦方向に井戸が配されている。2棟の円形住居跡はこれにより画されている様である。井戸の帰属はおくとして、大雑把に北群と南群に分離しているようである。またSC028出土の辰砂・鉄素材と考えられる板状製品はこの時期に位置づけられる。

後期前半～後期後半は竪穴住居は長方形を呈しており、ベッド状遺構の設置・2本主柱の採用が始ま



第70図　時期別遺構配置図（1/700）

る。遺構は南側の丘陵南側緩斜面に纏まる傾向がある。またこの中でも中央の井戸群を挟み、北群と南群にわかれそうである。また中央やや北側に井戸が散漫に配置しており、こちらにも一群以上が存在していたであろう。

弥生時代終末期～古墳時代前期には調査区中央ほぼ南北に長方形２本柱の竪穴住居跡が配される。また井戸群はこの北側にまとまりをもつ。本調査区内では終末期の遺構は僅かであり、古墳前期の集落内の群構成単位として把握出来る配置である。この中でSP791出土の庄内甕と五様式系壷のセットは注目される。

古墳時代後期は時期の特定できる竪穴住居跡は殆ど無く、井戸が２基検出されるのみである。周辺の調査結果では該期の遺構が割合濃密に展開されているが、本調査区ではその分布を限るように遺構

数が激減している。

またこれ以降古代・中世は井戸・土坑が散発的に掘削されるのみである。古墳時代後期から始まる遺構数の急激な減少は、律令制の中央集権的なシステムの成立・推進とともに比恵という都市型の集落が存在価値を失い、急速に廃棄されていく姿を示しているといえよう。

弥生時代の鍛冶関連遺構・遺物について

弥生時代は本格的に金属器を受け入れた時代であり、特に鉄器の受容が弥生時代社会に与えた影響は計り知れない。しかしこれに関しては鍛冶技術の受入れから伝播、更に技術レベル、原材料及び製品の流通等不明な点が余りにも多い。今回の調査において、SC028から弥生時代中期後半～末に位置づけられる板状鉄製品が出土した。これは鉄器製作の素材となる製品と考えられ、該期の鉄器製作を考えるうえで貴重な資料となるものである。また近年の調査でも弥生時代の鍛冶関連遺構・遺物と考えられるものが増加しはじめており、ここで福岡市域を中心として簡単に弥生時代を中心とした鍛冶関連遺構・遺物について纏めておきたい。

鍛冶遺構は使用時の形状を残しがたく更に認定が困難であるという性格を持っているため従来から鍛冶遺構が確認できる例は非常に少ない。この様な状況で鍛冶遺構の存在を推定する遺物として、鍛冶作業中に不純物として排出される鍛冶滓、鉄器製作時に切り取られた端切れ状の鉄片、切断に使用する鏨、敲打具として使用される石器、据え置きのものを含む砥石、鉄器製作の材料となる製品・鉄塊等をあげることができる。また鍛造作業中に飛び散る鍛造剝片(微小鉄片)については実際の鍛冶作業を証明するものであるが、検出が困難であるために、出土例は限られたものとなっている。これらの遺物は本来の作業面から見つかることは少なく、作業面の清掃時に廃棄されたものが土坑・住居等から出土するケースが殆どであると考えられる。このため実際の鍛冶遺構とは無関係の遺構からまとまって出土したり、周辺の遺構からばらばらに出土する場合が多い。この場合は調査された調査区もしくはその周辺に鍛冶遺構が存在するという状況証拠となるであろうが、鍛冶遺構の特定は出来ない。このような状況で現段階では弥生時代における鍛冶作業空間の把握は殆ど不明に近い。これらをふまえたうえで鍛冶関連遺物を出土する遺構について別表にまとめる。

最も古い遺構は中期後半～末に位置づけられる春日市所在の赤井手遺跡33号住居跡・仁王手遺跡1号住居跡である。また築上郡築城町安武深田遺跡50号住居跡も同時期である。市内でも西新町遺跡8次調査SX39出土の含鉄鉄滓3個体があげられる。遺構自体は廃棄坑で他には関連遺物はないが、遺物は搬入品の可能性が高い。素材としては不純物が多く質の悪いものであるが整形された製品のみでなく、鉄塊・含鉄鉄滓が精錬工程を経ず、流通経路に乗った可能性を示唆するものとして非常に注目される。また本報告の板状鉄製品も同時期であるが、対照的に非常に良質の素材を板状に整形している。この様な差は何処に起因するものであろうか。

中期末～後期初頭に位置づけられるのは東入部遺跡第5次調査出土の遺物である。複数の竪穴住居跡からの出土であるが鉄製鏨・鉄片、石製敲打具・砥石がある。遺構の特定は出来ないものの調査地点近辺での鍛冶作業の存在が推定できる。鏨と鉄片及び鏨の敲打具としての石器は良好なセットととして認められる。また野方久保遺跡も遺構の特定は困難であるが、鉄滓・砥石の出土が非常に多く、鉄片も出土している。野方久保については可能性を指摘するに止めたいが、隣接する野方中原遺跡を含み後期に大規模で拠点的な集落が形成される地点であり注目される。

野多目遺跡4次調査SC13は後期後半新段階に位置づけられる。竪穴住居跡で炉跡は不明ながら鍛冶滓・鉄塊系遺物・多量の鉄片、砥石が出土する。特に砥石は人頭大の据え置きのものから手持ちのものまでバリエーションに富んでいる。出土鉄片の量と共に据え置いて使用されたと考えられる砥石の出土

から、住居内で鍛冶作業が行われた可能性が高い。

以上のように鍛冶関連遺構・遺物で確認されたものは少ないものの、現状を簡単にまとめておきたい。鍛冶技術は列島内で自生するものではなく海外からの移植技術であり、流入の地域と時期が問題となる。鉄器製作の開始時期については従来から列島独自の鉄器の出現・鉄器出土量の増加等から前期末～中期初頭に開始されたとされている。これについては資料数の増加が重要な鍵となるが、鍛冶技術導入時期及び技術レベルを考える上では鋳造鉄斧の再加工品の出土が参考となると考えられる。炭素量の調整ができない弥生時代の技術では破損品を研磨して使用に耐える製品に再生させていると言われている。鋳造鉄斧の再加工品は近年出土量が増加しており、鉄器製作の初期段階から行われていると考えられる。この様に技術的には極めて低いレベルではあるが、破損品の再生を意図したものが列島内で定着したのが初期の鍛冶技術であろうと考えられる。関連遺構・遺物が未検出であるが、砥石を主要な工具とした非常に簡便な道具による鉄器製作が導入期の姿ではなかったであろうか。この様な研磨中心の再加工を主体とした技術の受容・面的な広がりを土台として中期のある時期に切断・折り曲げによる鉄器製作が受け入れられていったと考えられる。東入部遺跡出土品はこの時期の典型的な鍛冶関連遺物である。この際いわゆる拠点的な集落には少なくとも鍛冶技術を受け入れる素地は醸成されていたと思われ、鉄片の出土を見るかぎりではある程度均質な技術の広がりが見て取れる。配付関係を伴う青銅器と異なり、鉄器についてはあくまで実用本位の意識が働いていたのであろうか。奴国の中心地である赤井手・仁王手遺跡と早良平野に位置する東入部遺跡では切断による製作及び鉄片の再利用がいまだ不可能であるという技術的なレベルに置いてはほとんど差のないものである点は注目される。

このような技術の広がりを基礎として、古墳時代初頭には博多遺跡で確認された様な高度な技術が受け入れられるが、これも継続的なつながりを見せるものではなく、少なくとも同時期には全体としては弥生時代的な操業がなされた可能性が高いと考える。この後鉄製鍛冶具のセットが導入されるようになって博多遺跡に見られるような高度な技術に裏付けされた鉄滓が安定的に発生する様になるのである。

弥生時代の鍛冶遺構・遺物について簡単にみてきたが、この中での本調査出土の板状製品は非常に良質で当時としても稀少な鉄素材であったであろう。ただしこれを加工する技術は相対的に低いものであった様である。加工されず遺物として残った意味については不明であるが、同様の遺構・遺物は比恵遺跡群内に限らず市域全体でさらに多く確認されるであろう。ただ炒鋼法による製造と言う当時でも貴重・良質な鉄を入手し得るのは比恵地域の当時の社会的な力を象徴するものであろう。

参考文献(数字は表番号に一致)

1．春日市教育委員会 『赤井手遺跡』春日市文化財調査報告書第６集 1980
2．平田定幸 「奴国王墓とその周辺」福岡市埋蔵文化財センター講演資料 1996
3．福岡市教育委員会 『西新町遺跡５』福岡市埋蔵文化財調査報告書第484集 1996
1997年報告予定 調査担当加藤良彦氏の御教示による。
4．福岡市教育委員会 『野方久保遺跡』福岡市埋蔵文化財調査報告書第348集 1993
福岡市教育委員会 『野方久保遺跡３』福岡市埋蔵文化財調査報告書第438集 1995
5．福岡市教育委員会 『国史跡 野方遺跡環境整備報告書』福岡市埋蔵文化財調査報告書第313集 1992
6．福岡市教育委員会 『東入部遺跡群２』福岡市埋蔵文化財調査報告書第382集 1994
7．福岡市教育委員会 『飯倉D遺跡』福岡市埋蔵文化財調査報告書第440集 1995
8．1997年報告予定 調査担当吉武学氏の御教示による。
9．福岡市教育委員会 『博多36』福岡市埋蔵文化財調査報告書第328集 1993
福岡市教育委員会 『博多37』福岡市埋蔵文化財調査報告書第329集 1993

番号	遺跡名	遺構	時期	炉跡	製品	未製品	鍛冶滓	鉄片	剥片	鏨	敲打具	砥石(大)	砥石(小)	素材(製品)	素材(鉄滓)	その他
1	赤井手遺跡	33号住居跡 5号土坑	中期末 後期	1	1	○ 2		○					1	○ 1	?	
2	仁王手遺跡	1号住居跡	中期末～後期初頭	1				○	○							
3	西新町　8次 9次	SX39 包含層	中期後半～末 終末				1								3	
4	野方久保　2次 4次															
5	野方中原　1次															
6	東入部　5次	SC02、05、06	中期末～後期初頭		○			3		1	2		1			
7	飯倉D　1次	SC074 SC246	後期前半 後期後半～	1?	5 8		1?			1		1 1				
8	野多目A　4次	SC13	後期後半				2	○				○	○		1	
9	博多　59次 65次	SC41 SC48 第706号土坑	古墳初頭 古墳初頭 古墳初頭		1?	1?	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○		1 2			1?		羽口有り 羽口有り 羽口・湯玉有り
10	比恵　57次	SC028	中期後半～末											1		

第71図　弥生時代鍛冶関連遺構・遺物検出遺跡位置図 (1/100,000)

比恵遺跡第57次調査出土鉄製品の金属学的調査
～板状鉄製品：鉄素材，袋状鉄斧～

大澤　正己

概要

比恵遺跡の弥生時代中期後半～末に比定される板状鉄製品と、弥生時代後期初頭に属する袋状鉄斧を調査して、次の点が明らかになった。

〈1〉板状鉄製品は、中国前漢代に発明された高温還元・間接製鋼法の炒鋼法（銑鉄（せんてつ）を加熱溶解し、空気中で撹拌して酸化脱炭して鋼をつくる）にもとずく産物の可能性が強い。鉄中の非金属介在物（鉄の製造過程で金属鉄と分離しきれなかったスラグや耐火物の混り物）は、鍛打展伸された微細なマンガン・シリケート系（非晶質硅酸塩系にマンガンを含有）を僅かに点在させる。

金属鉄組織は、900～950℃から大気放冷された焼ならし（Normalizing）状態で晶出した、微細均等なフェライト（Ferrite：α（アルファー）鉄もしくは純鉄を金相学上呼称する）を有している。粒度番号は8番①。産地は、中国大陸の高マンガン鉱石を賦存する地域が候補に挙がる。この場合、同じ1区から赤色顔料の辰砂が出土しているので、これと伴せて産地同定を考えれば、より的は絞る事が出来よう②。

〈2〉袋状鉄斧は、低温還元による塊煉鉄が素材原料となっている。鉄中の非金属介在物の組成は、酸化第1鉄（Wüstite：FeO）と、五酸化燐（P_2O_5）含みの酸化鉄化合物で構成される。鉄素材は極低炭素鋼（C：0.008％前後）で、その組織のフェライト結晶は大きく粗大化（粒度番号0番）し、鉄斧鍛造成型後は、1200℃前後からの放冷が推定される。

なお、該品は銹化が激しくて、心金のみの遺存であって、皮金側の情報が得られていない。軟硬合せ鍛えの貼鋼技術までがあったか否かの確認は残念ながらなされていない。素材産地は、韓半島側の高燐（P）鉱石を産する地域を配慮すべきであろう。鍛冶加工は、袋部折返しが広く開いて稚拙であり列島内とみることもできる。

1．いきさつ

比恵遺跡第57次調査区は、福岡市博多区博多駅南6丁目11番地の4他に所在して、店舗建設に伴なって調査された。この遺跡内の弥生時代中期後半～末に比定されるSC028（住居跡）より板状鉄製品が出土した。また、弥生時代後期初頭に位置づけられるSE148（井戸）より袋状鉄斧が検出された。この2点の鉄製品を通して、当時の鉄事情の実態を把握すべく目的から金属学的調査の運びとなった。

2．調査方法

2－1．供試材

Table.1に示す。2点の鉄製品は外観上はしっかり旧形を保つ。板状鉄製品は横断面、袋状鉄斧は縦方向の1／2から試料採取を行なった。実測図を参照されたし。

Table.1　供試材の履歴と調査項目

符号	試　料	出土位置	推定年代	計測値		調査項目			
				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	CMA調査
H-1	板状鉄製品	SC028．1区（住居跡）	弥生時代中期後半～末	77×26×7	72.73	○	○	○	○
H-2	袋状鉄斧	SE148　（井戸）	弥生時代後期初頭	74×27×5	25.38	○	○	○	○

2－2．調査項目

(1)　肉眼観察

(2)　マクロ組織

埋込み試料の全体像を投影機の5倍で撮影した。金属鉄の残存状況と、炭素量の偏析を観察する。

(3) 顕微鏡組織：供試材は対象部をベークライト樹脂に埋込み、エメリー研摩紙の#150、#240、#320、#600、#1,000と順を追って研摩し、最後に被研面をダイヤモンドの3μと1μで仕上げ、光学顕微鏡観察を行なった。この時に金属鉄の炭化物はピクラル（ピクリン酸飽和アルコール液）で、フェライト結晶粒はナイタル（5％硝酸アルコール液）で、腐食（Etching）した。

(4) ビッカース断面硬度

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なった。試験を鏡面研摩した試料に136度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。試料は顕微鏡試料を併用した。

(5) CMA（Computer Aided X-ray Micro Analyzer）調査

EPMA（Electron Probe Micro Analyzer）にコンピューターを内蔵させた新鋭分析機器である。旧式装置は、別名X線マイクロアナライザーとも呼ばれる。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なう方法である。化学分析を行なえない微量試料や鉱物組成の微小域の組織同定が可能である。

3．調査結果と考察

3－1、板状鉄製品（弥生時代中期後半～末）

① 肉眼観察：長方形の厚板状（長さ77×幅26×厚み7㎜）の鉄製品である。全面が茶黒褐色の薄い錆に覆われるが、敲打痕らしき凹凸までが観察できる遺存度の良好な鍛造品である。供試材は長軸方向に対して10㎜を断面方向に切断して観察している。

② マクロ組織：Photo.1の①に示す。全体に0.6㎜前後の極薄銹に覆われるが、内部は非金属介在物は少なく清浄な鋼が残留する。また、炭素含有量は少量で偏析がなく、「焼なまし」が丁寧に施されているので、微細なフェライト結晶粒が均一に晶出している。

③ 顕微鏡組織：Photo.2、3に示す。鉄中の非金属介在物をPhoto.2の②③、Photo.3の①に示す。介在物は暗黒色ガラス質スラグが大きく変形を受けて展伸し、分散している。組成は非晶質硅酸塩系である。詳細はCMAの項で述べる。

Photo.2の①は、厚み方向を縦断したフェライト結晶粒であり、④⑤は①の拡大組織を示す。これらの全体に白い地はフェライト、黒い細い線はフェライト粒界であり、この粒界に沿って黒または層状はパーライトである。パーライト（Pearlite）は、フェライトとセメンタイト（Cementite：Fe_3C）が交互に重なり合って構成された層状組織である。このパーライトの占める面積は、炭素含有量の増加にともなって増し、焼ならし状態では0.4％前後で約半分、0.77％で全部パーライトとなる。このようにパーライトが多くなるにしたがい、硬さ、引張強さは増加し、逆に伸び、衝撃値などは減少する。

該品のパーライト析出量から炭素含有量を推定すると、0.1％前後となろう。このパーライトの析出は偏析がなく、分散されている。

また、フェライト結晶粒は、よく整なった細粒であり、粒度番号で8番前後（単位面積当たりの粒の数で表わす）が想定される。このフェライト結晶粒の形態から、該品は鍛打加工を900～950℃で完了し、大気中に静かに放冷されている。この操作の目的は、鉄素材の組織の正常化を計ることで「焼ならし：Nomalizing」が施されているといえる。

④ ビッカース断面硬度：Photo.3の⑦～⑨に、厚み方向の端・中・端の硬度測定の圧痕を示す。硬度値は、208Hv、214Hv、215Hvと、3ケ所に大きな開きがなく、組織の均等さがよく現われていた。

⑤ CMA調査：顕微鏡組織で非晶質硅酸塩系の非金属介在物が検出されていたので、視野を異にし

て２ケ所の調査を行なった。Photo. 4 と５のSE（２次電子像）に示す展伸した介在物である。この２種の非金属介在物のコンピュータープログラムによる高速定性分析結果をFig. 1、2に示す。両者の検出元素は、ほぼ近似して、ガラス質成分の硅素（Si）、アルミニウム（Al）、カルシウム（Ca）などと共に、鉄（Fe）、マンガン（Mn）、硫黄（S）に微量のチタン（Ti）、カリウム（K）、アンチモン（Sb）などが加わる。この高速定性分析結果を視覚化した面分析の特性X線像と定量分析結果が、Photo. 4 と５である。前者の介在物組成は、44.2%SiO_2－10.4%Al_2O_3－0.6%CaO－25.6%MnO－19.5%FeOとなり、組成はマンガン・シリケート系である。同じく後者は、46.1%SiO_2－19.5%Al_2O_3－0.5%CaO－24.7%MnO－3.1%FeOである。両方共に近似した組成でマンガン含有の非晶質硅酸塩系である。他に極く微量の二酸化チタン（TiO_2）0.6%や硫黄（S）0.5%～0.7%を固溶する。

さて、２種の非金属介在物は硅素(Si)を多く含む硅酸塩が主体をなし、これは鍛打による変形が大きく、各々が分散しており、低温還元の塊煉鉄に多くみられる酸化第１鉄（Wüstite：FeO）と、鉄かんらん石のファイヤライト（Fayalite：２FeO・SiO_2）との大粒共晶の夾雑物を内蔵していない。この事は、当鉄素材の履歴は、共晶組成（C：4.23%）に近い銑鉄（せんてつ）を1200℃前後に加熱融化させ、これを炉内において撹拌することにより空気中の酸素と鉄との接触面を広く与えて、銑鉄（せんてつ）の中の炭素を酸化させて、炭素の含有量を徐々に低下させ、鉄中の硅素（Si）、マンガン（Mn）が酸化した後に、酸化第１鉄(FeO)と硅酸塩夾雑物が生成させる。炭素の減少は融点が高くなり、炉中の素材は半融状態になる。これを取り出して鍛打し、夾雑物となる介在物を絞り出すと、結晶の細かい鋼か熟鉄（純鉄）となる。今回の板状鉄製品の製造は以上の方法が採られたと想定される。

３－２．袋状鉄斧（弥生時代後期初頭）

①　肉眼観察：鉄斧は、長さ7.4cm、基部幅2.6cm、刃幅は僅かに広がり2.7cmを測る。また袋部の折り返しは短かくて、ほぼ直角で全体の横断面は楕円形となり、折り返しの両端は広く開いて接しない。刃部は偏刃をとる。略完形品であるが、刃部両端は銹化欠損。全体の色調は、黒から茶褐色の錆に覆われて、銹化がかなり進行するが、中核部は断続してメタルを残存させる。それ故、供試材は、縦方向の半截面を対象とした。

②　マクロ組織：Photo. 1 の②に示す。2㎜厚みの軟質心金を、硬質皮金で包んだ合せ鍛えの痕跡が窺える。ただし軟質心金の一部は金属鉄を残すが、皮金は銹化鉄となり、こちらの情報はとれていない。

③　顕微鏡組織：こちらのPhoto. 6 は刃先側、Photo. 7 には中央部に残存する心金部の組織写真を示す。まずPhoto. 6 の刃先側から述べる。

①②は黒色点列状の小型の非金属介在物である。酸化鉄と燐酸の化合物であり詳細はCMA調査の項で触れる。また、③④は大型介在物の酸化第１鉄（Wüstite：FeO）が連なる。

一方、基地鉄は、⑤～⑦でみられるフェライトの粗大化粒組織である。白い地がフェライトで、黒い細い線が粒界である。粒度番号は０番程度となろう。フェライトの炭素固溶量は非常に少なく、常温で0.008%前後である。フェライトは、この様に炭素含有量が低いため、高熱に加熱して焼入れを行なっても硬くならない。この極軟質材は、恐らく、硬質な高炭素鋼の皮金で包まれて鍛接すれば、鋭利性が得られ、使用時の衝撃は、心金の極軟質部が緩和吸収する設計の可能性をもつ。弥生時代の鉄斧で、この硬軟合せ鍛えの技法が採られた製品は存在する[③]。ただし、今回の調査は、皮金が銹化しており、確定的な発言はできないが、マクロ組織からみた心金の痕跡と、軟質なまくら刃のみでは利器として機能しきれないところからの硬質高炭素皮金の存在可能性を述べておく。

次はPhoto. 7 の中央寄りの心金組織について述べる。①②は鉄中の非金属介在物である。介在物は暗黒色ガラス質スラグ中に酸化鉄やファイヤライト（２FeO・SiO_2）の共晶鉱物相が含まれる。

このファイヤライト（共晶鉱物相）を晶出する非金属介在物含みの鉄素材は、先に述べた板状鉄製品とは製鉄法が異なり、低温還元法がとられて塊煉鉄である。塊煉鉄とは、鉄鉱石を比較的低い温度（1,000℃前後）の固体状態下で、木炭を用いて還元した産物とされる。ほとんど、C、Si、Mn、S、Pなどの元素を含まない。但し、組織は粗くやわらかく、孔隙中に鉱石自身に存在した幾多の酸化物が夾雑し合い、その主なものは酸化第１鉄（FeO）－硅酸塩の共晶組成（Fayalite：$2FeO \cdot SiO_2$）である。以上の文章に合致した組成であった。なお、この中央寄りの心金のフェライト組織も、前述の先端フェライトと大差なく、粗大化粒の粒度番号０番であった。

④　ビッカース断面硬度：Photo. 6 の⑧に心金先端フェライトの硬度測定圧痕を、またPhoto. 7 の⑦には中央部近くの圧痕を示す。硬度値は、前者が154Hv、後者で130Hvだった。フェライトの硬度値は通常80Hv前後となる筈であるが今回の測定値は高め傾向にある。フェライトでも冷間加工を受ければ少し硬めになるが、組織からみてこれもない。

次に気になるのは、CMA調査の項で述べるが、五酸化燐（P_2O_5）が検出される鉄素材であり、鉄中の燐（P）は、鉄の一部と結合して燐化鉄（Fe_3P）を作り、残りは鉄中に溶解して鉄粒を粗大にし、ややその硬度及び引張強さを増すが、伸を減じ更には常温における衝撃値を低下させて、加工の際に亀裂を生じ易くする。即ち、燐（P）は鉄の常温脆性（Cold shortness）の原因となる。

燐（P）は偏析しやすく、帯状組織でも出来ていても、この部分が腐食消滅すれば、検出できない。Photo. 1 の②のマクロ組織で判る様に長軸方向の腐食進行は、燐（P）やその他の夾雑物（例えば硫化マンガン、酸化マンガン）の偏析のゴースト線（Ghost line）に沿って発生した可能性をもつものである。

⑤　CMA調査：Photo.8と9に鉄中非金属介在物のコンピュータープログラムによる高速定性分析結果をFig.1・2に示す。前者は心金先端部、後者は心金中央部の分析結果である。両者の検出元素は共通しており、鉄（Fe）、硅素（Si）、アルミニウム（Aℓ）、燐（P）、酸素（O）、炭素（C）などがA-Rank、カルシウム（Ca）がB-Rankとなる。この結果を視覚化した面分析の特性X線像と定量分析結果をPhoto.8、9に示す。

Photo. 8 は心金先端部の介在物であり、その形状がSE（２次電子像）にある。まず、淡灰色不定形の介在物に３の番号をつけた個所の定量値は103％FeOで酸化第１鉄（FeO）のヴスタイトに同定される。このヴスタイト群を形成する繋ぎ部となる暗褐色部分はガラス質スラグ（Si、Aℓ、Ca）と酸化鉄（FeO）および玉酸化燐（P_2O_5）などで構成されるのが白色輝点の集中度で読みとれる。しかし、４の番号個所は、鉱物相に偶々、74％FeOと帰属不明の26％元素があった。しかし、この暗褐色部分は、次に示す５の鉱物相に準ずるものと推定されて、60％FeO－26.2％P_2O_5－10.4％SiO_2－2.7％CaOの組成であった。主要鉱物は燐酸鉄系である。

Photo. 9 の心金中央部非金属介在物の組成は、塊煉鉄特有の共晶型である。SE（２次電子像）にある介在物は長く伸びた暗黒色ガラス質スラグ中には３種の鉱物が認められる。SEに６と番号を付けた淡灰白色不定形介在物は、97.5％FeO－4.2％P_2O_5－1.3％SiO_2で主要鉱物はヴスタイト（FeO）であり、僅かに燐（P）を含む。次に７の番号の淡灰色の介在物は、67.2％FeO－20.2％SiO_2－13.3％P_2O_5で、ファイヤライト（$2FeO \cdot SiO_2$）主体に、これも燐分を固溶する。また、黒味を増した８の番号の介在物は、56.5％FeO－34.9％P_2O_5－5.7％CaO－1.0％SiO_2の組成となる。燐酸鉄系の介在物で、ここの介在物においても含燐系共晶介在物が検出された。始発原料の鉄鉱石は高い燐（P）含有であったと推定される。

当袋状鉄斧は、低温還元の塊煉鉄の製造履歴をもつ可能性をもつ事は、鉄中の非金属介在物から指摘できた。この時の製鉄原料は高燐鉱石であった可能性をもち、次の科学式のもとに、介在物は形成されたと考えられる。

$$2P + 5FeO \rightarrow 5FeO + P_2O_5$$

低温還元であり、酸化鉄はヴスタイト（FeO）が多く認められた様に、FeOとP_2O_5の親和は活発だったと推定される。その為に、該品介在物は五酸化燐（P_2O_5）の多い組成となったのであろう。

4．まとめ

弥生時代の2点の鉄製品は、素材と鉄器の違いはあるものの、その材質においても顕著な差異が認められた。板状鉄製品は弥生時代中期後半～末に位置づけられて先行するが、その履歴は、含マンガン系非晶質硅酸塩の小型介在物が分散し、炒鋼法にもとずく間接製鋼法の可能性をもつ。更に介在物

Table. 2　中国・韓半島の鉱石分析値

国別	地区(省)	鉱山	Total Fe	SiO_2	MnO	Al_2O_3	CaO	MgO	S	P	CuO	TiO_2	C.W	備考
中　国	華　北	童　烟	51.40	17.37	0.53	3.31	1.43	0.51	0.03	0.14	0.03	0.05	2.94	
	潮　北	大　冶	58.38	8.47	0.26	2.48	0.67	0.61	0.43	0.08	0.37	0.05	3.66	
	〃	象鼻山	58.07	7.14	0.21	4.15	0.45	0.47	0.31	0.09	0.32	0.06	4.15	
	安　微	桃　中	52.13	19.28	0.23	1.75	1.23	0.07	0.02	0.03	0.04	0.03	2.68	
	〃	小姑山	51.09	18.98	0.30	3.19	0.08	0.27	0.07	0.16	0.04	0.05	2.95	
	〃	大凹山	58.31	6.51	0.13	1.43	3.62	0.39	0.03	0.74	0.01	－	2.58	
	〃	南　山	64.39	2.70	0.15	1.06	0.26	0.07	0.11	0.19	0.003	－	2.32	
	山　東	金嶺鎮	53.57	10.15	1.31	0.58	7.20	0.87	0.78	0.09	0.25	－	2.20	
	安　微	鳳凰山	55.96	12.29	0.48	2.63	1.03	0.31	0.02	0.34	0.03	0.04	2.20	
		鐘　山	54.90	14.31	0.33	1.55	1.60	0.49	0.02	0.61	0.02	0.16	2.62	
	海南島	田　獨	61.92	5.64	0.85	3.13	0.28	0.09	0.03	0.06	0.02	0.03	2.47	
	〃	石　碌	57.86	11.84	0.35	2.67	0.18	0.07	0.03	0.02	0.01	0.12	1.96	
韓半島	韓　国	忠　州	高 60.05 45.09	13.07 34.20	－	0.46 0.87	－	－	0.057 0.120	0.014 0.009	Cu 0.012 0.013	－	－	赤鉄鉱
	〃	金　谷	58.83	22.71	－	0.47	－	－	0.009	0.010	0.005	－	－	〃
	〃	襄　陽	58.18	9.20	－	1.25	－	－	0.067	0.104	0.004	－	－	磁鉄鉱
	〃	於　平	54.05	11.28	－	1.98	－	－	0.206	0.040		－	－	〃

は少なくて清浄な低炭素鋼（C：0.1%前後）であり、フェライト結晶粒は均一鋼粒（粒度8番）で焼なましも丁寧に施された産物だった。

袋状鉄斧は弥生時代後期初頭の後発で低温還元の塊煉鉄が素材で鉄斧に鍛造されている。含燐系鉱石が使用された痕跡をもち、酸化第1鉄（Wüstite：FeO）を含む鉄は介在物が多く、極低炭素鋼（C：0.008%前後）の鍛打加工品で、フェライト結晶粒の粗大化傾向は著しく軟質材であった。最も残存鉄は鉄斧の心金の可能性をもち、これに高炭素硬質鋼との合せ鍛えの製品であった事は充分に考えられる。ただし、残念ながら硬質皮金の情報は銹化のために得られてなくて、マクロ組織の状況からの判断にもとずく見解である。

一方、袋状鉄斧は、非金属介在物に最高35%の五酸化燐（P_2O_5）含有酸化鉄をもつ特徴があり、加工に際しては亀裂を生じ易い「常温脆性」を抱えた危険な材質となっていた。最も、この燐（P）の有害性は、炭素含有量が高くなる程顕著になるので、該品にどの程度の影響があったのか、もしくはその害を熟知して、その逃避策として極低炭素鋼に向けたのが興味ある問題である。

以上の観点からして、板状鉄製品と袋状鉄斧は、製造履歴に大きな隔たりをもつ。使用鉱石も異なれば、製鉄法も異なり、鍛冶技術も開きがあった。ここで、両鉄製品の鉄素材の産地問題に触れておく。板状鉄製品は、鉄中の非金属介在物にマンガン（Mn）が強く検出された。中国大陸に賦存する高マンガン鉱石として注目されるのは、山東省の金嶺鎮鉱山にある接触交代鉱床の磁鉄鉱がある。Table. 2に示した分析値にあるMnOは1.31%とあり[④]、他鉱山に比べて突出した数字であった。

また、袋状鉄斧となった含P系の鉱石は、中国では安微省の大凹山や鐘山鉱山で0.61～0.74%とPの高い鉱石がみられるが、韓半島側では襄陽鉱山のPが0.104%[⑤]と最も高値であり、1つの候補地となりうるが今後の検討課題にもなる。

次に高P含有鉄器として、鍛造鉄斧を探してみると、九宜洞出土品で、0.18%P（化学分析値）がある[⑥]。この様な製品との鉄中非金属介在物での対比させたデータが採れば、産地同定の道は更に開けてゆくであろう。

最後に、板状鉄製品と、袋状鉄斧の鉄素材での製造履歴を「中国封建社会前期鋼鉄冶煉技術発展示

意図」[7]に組入れてFig. 5に示す。

中国の戦国時代中、晩期には可鍛鋳鉄製品が開発されて、例えば、1996年報告の当遺跡第51次調査で出土した二条凸襄鋳造鉄斧[8]など生産されて広く使用されたが、これも製作に際しては900℃前後の高温を3～4日保定するには高度技術を要して、焼なましの失敗例も多かったらしい。この工人の温度制御の熟練度や、炉内温度分布の管理など実際操作に際しての問題点も多く、これの発展技術として、銑鉄(せんてつ)製鋼技術の発明があり、「鋳鉄脱炭鋼」が開発された。更には、新しい鉄鋼の精錬方法「炒鋼」が誕生していく訳である。

いずれも高温還元を出発点として、ⓘ可鍛鋳鉄→ⓘⓘ鋳鉄脱炭鋼→ⓘⓘⓘ炒鋼へと、鋼製造は展開されている。この産物の多くが列島内に搬入されていて、ⓘは二条凸帯鋳造鉄斧をはじめ、これの破片の再生鉄器は60例を越える。[9]ⓘⓘは春日市の赤井手遺跡出土品[10]や、京都府奈具岡遺跡の一部の鉄斧[11]で確認されており、ⓘⓘⓘは過去に鉄製品としては3例程度[12]は判明していたが、今回は比恵遺跡第57次調査で板状鉄製品としての炒鋼鉄素材の検出となった。その意義は大きい。従来の鉄製品の輸入が素材輸入に変化してゆくのは、その背景に鍛冶技術の高度の発展が読みとれるからである。

確かに、三角形棒材、方形棒材、板材などⓘⓘ鋳鉄脱炭鋼の輸入があり、これの加工はなされたが、あくまで、「たがね」を使って切断、砥石研摩、加熱曲げなど原始鍛冶⑬であって、要求される材質も高品位材でなくともよかった。

しかし、ⓘⓘⓘの炒鋼素材になると、鉄中非金属介在物は少なく清浄な鋼であって、焼なましの施された均質な組織をもち、炭素含有量も偏析のない材質となり、鍛冶作業も折返し曲げ鍛接、貼り合せ技術などに耐えうる素材であって、それに見合った鍛冶技術も導入されたであろう。

一方、中国側の高度な製鋼技術の発展のなかに、その周辺諸国では、伝播技術にもとずく、自前製鉄も芽ばえてゆき、韓半島から列島内へと低温還元製鉄法が育成されてゆく。その過程の中での産物の一つが今回調査の袋状鉄斧ではないかと考えている。

最後の結びになるが、比恵遺跡第57次調査において、板状鉄製品の出土した同じ調査区から、赤色顔料の原料となる辰砂が出土している。これも中国産の可能性をもつものであろうか。これに近い事例として、徳島県名東遺跡の弥生時代中期末の朱の精製工房に想定される住居跡から炒鋼鉄製品が2点発見されている。⑭この炒鋼産物と赤色顔料のセット関係は、産地同定の大きな手掛りとなろう。両方からの共同研究が望まれる。更には、今後の発掘調査において、辰砂、朱などと共に出土してきた鉄製品は炒鋼製品としての可能性の追求もなすべきと考えられる。

注

① 結晶粒度（Grain Size number）多結晶材の単位面積または単位体積当たりの粒の数で表わした結晶粒の大きさの単位。一般に、これを面積測定から求めた粒度番号で表わす。フェライト結晶粒度の試験方法は、JIS G 0552に規定してある。

② 徳島市名東所在名東遺跡においても弥生時代中期末の朱の精製に関する工房の可能性（砂岩製石杵や埋土中の朱の沈殿層の検出）をもつ住居跡から炒鋼鉄製品が出土されている。
大澤正己「名東遺跡出土弥生時代鉄製品の金属学的調査」『名東遺跡』～建設省名東町宿舎建設に伴う発掘調査～（徳島県埋蔵文化財センター調査報告書　第14集）㈶徳島県埋蔵文化財センター・徳島県教育委員会・建設省四国建設局　1995

③ 大澤正己「日本の初期鉄器時代の鉄器、鉄滓の冶金学的解析」『東アジアの古代鉄文化』～その起源と伝播～（1993年たたら研究会国際シンポジウム予稿集）たたら研究会　1993　国武遺跡・長崎遺跡出土板状鉄斧に顕微鏡組織提示。

④ 故芹澤正雄氏より頂いた資料に基づく。戦前の製鉄資源の出版物と分析表である。書名を探索中。

⑤ 日本鉄鋼協会『鉄鋼便覧』丸善　1975

⑥ 申瑬煥「南韓地域における初期鉄器の冶金学的特性」『東アジアの古代鉄文化』～その起源と伝播～（1993年たたら研究会国際シンポジウム予稿集）たたら研究会　1993

⑦ 李衆「中国封建社会前期鉄冶煉技術発展的探討」『考古学報』2　1975

⑧ 大澤正己「比恵遺跡第51次調査出土の二条凸襄鋳造鉄斧の金属学的調査」『比恵遺跡群21～第51次調査報告書』（福岡市埋蔵文化財調査報告書　第452集）福岡市教育委員会　1996

⑨ 大澤正己「弥生時代の鉄器の世界」～金属学的調査からのアプローチ～『弥生の鉄文化とその世界』（記念講演会資料）北九州市立考古博物館　1995

⑩ 大澤正己「春日市の鉄の歴史」『春日市史』上巻（自然原始古代、中世、近世）第1法規出版株式会社　1995

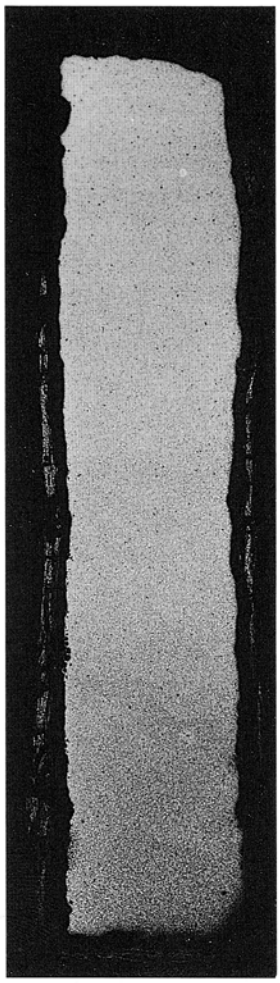
⑪ 増田孝彦、大澤正己「奈具岡遺跡出土鉄片の金属学的調査」『平成7年度たたら研究会大会』発表資料　たたら研究会　安来市和鋼博物館　1995.11.25

⑫ 大澤正己前掲書②
大澤正己「宮内第1遺跡、宮内第5遺跡出土の鉄剣、鉄刀の金属学的調査」『宮内第1遺跡、宮内第4遺跡、宮内第5遺跡、宮内2・62～65号墳』　一般県道東郷羽合線地方特定道路整備事業に伴う発掘調査報告書（鳥取県教育文化財団調査報告書48）㈶鳥取県教育文化財団　1996
大澤正己「女原上ノ原遺跡出土鉄滓と徳永古墳群H群26号墳出土三葉環頭太刀の金属学的調査」『徳永古墳群3（H群2次調査）女原上ノ谷製鉄址』（福岡市埋蔵文化財発掘調査報告書　第436集）福岡市教育委員会　1995

⑬ 大澤正己「製鉄の歴史」～熊本県を中心に～『文化財講演会資料』熊本県文化財保護協会主催、熊本市総合体育館・青年会館ホール　1996.3.27

⑭ 前掲書②

①H-1×5
板状鉄製品



袋状鉄斧
②H-2×5

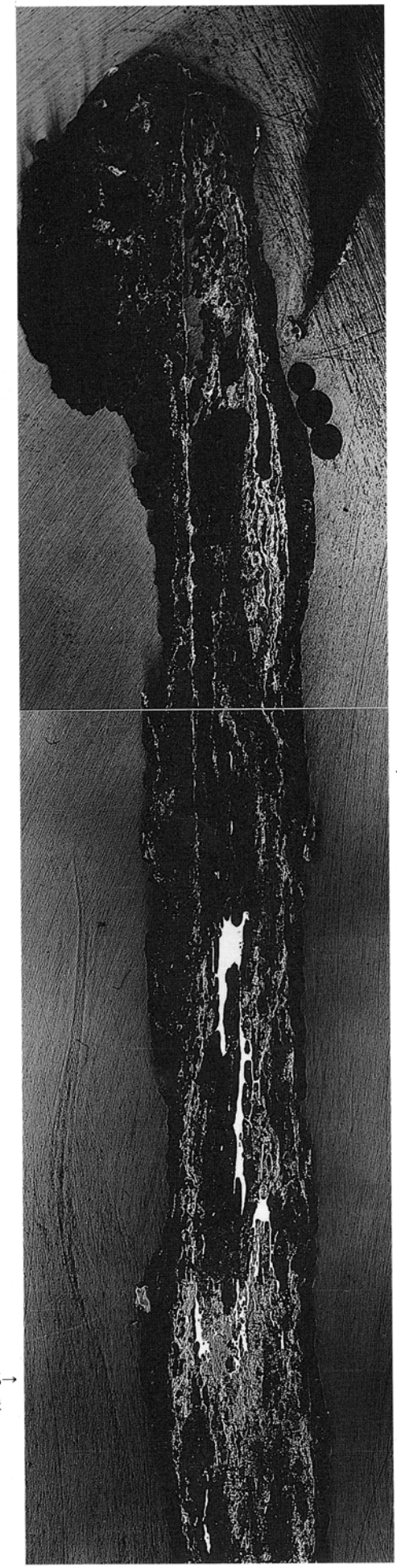
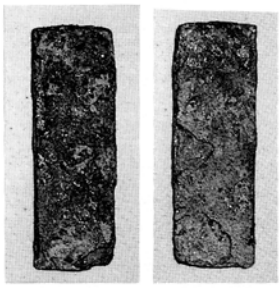


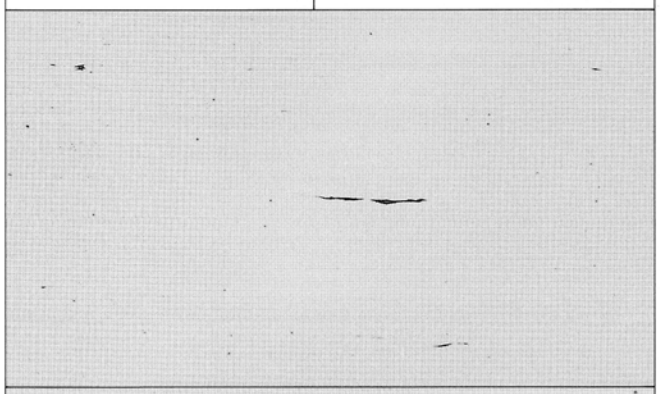
Photo.1　マクロ組織

H-1
HIE57 1区028出土
板状鉄製品
①×50 ナイタルetch
焼ならし組織
②×100 ③×400 介在物
硅酸塩系＋マンガン
④⑤×400
フェライト＋パーライト

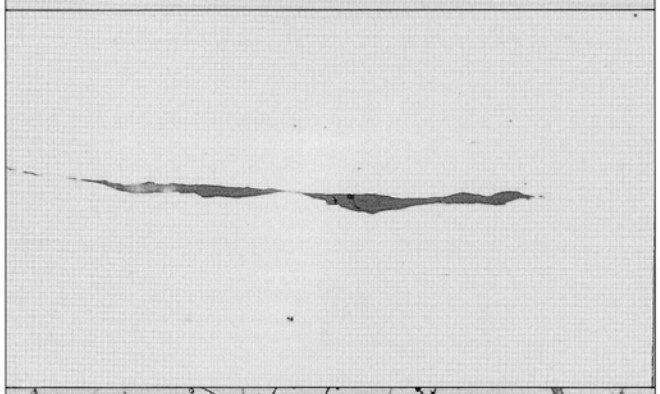


外観写真1/2.3

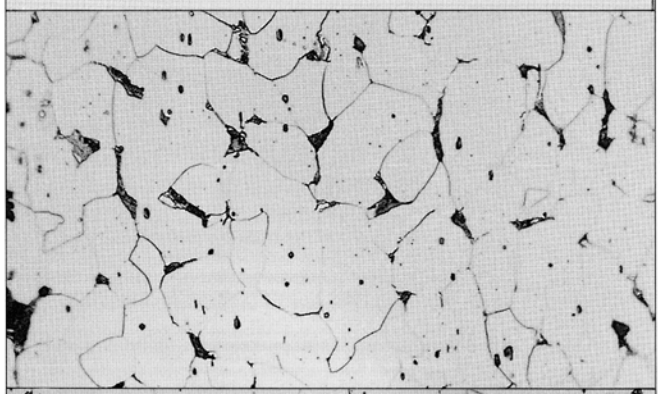
②



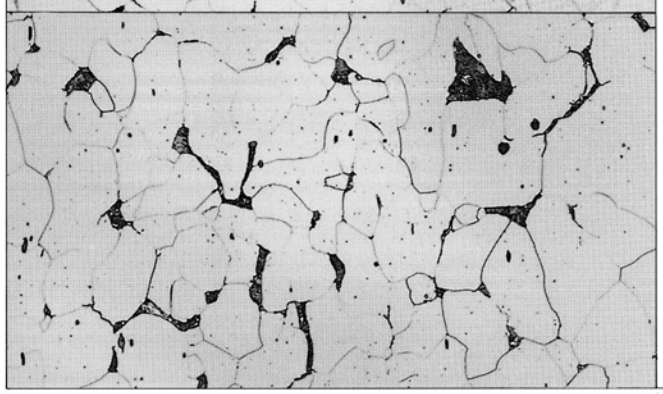
③



④



⑤



①

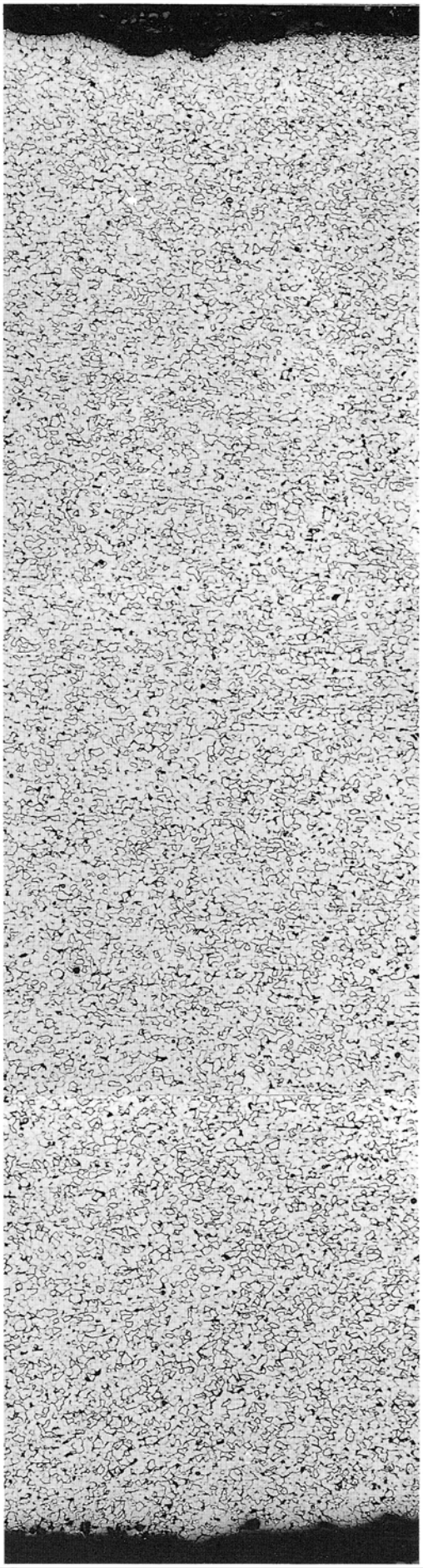
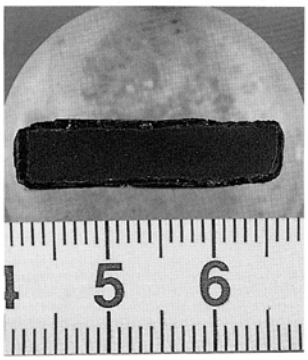
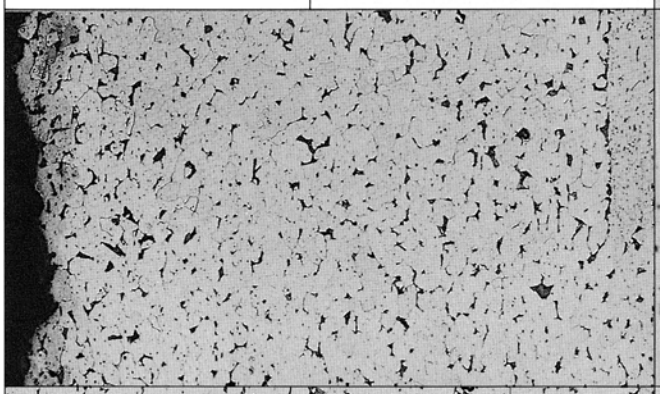
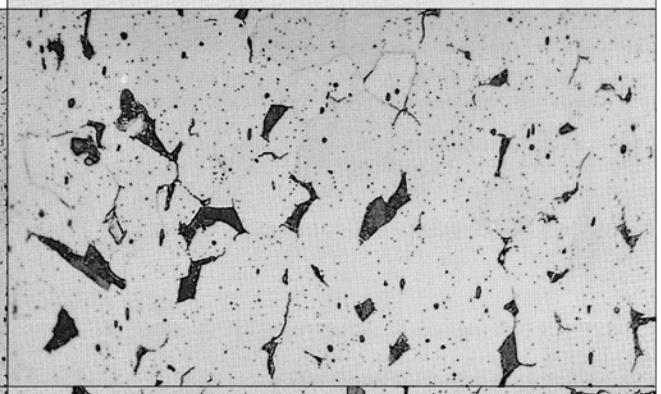


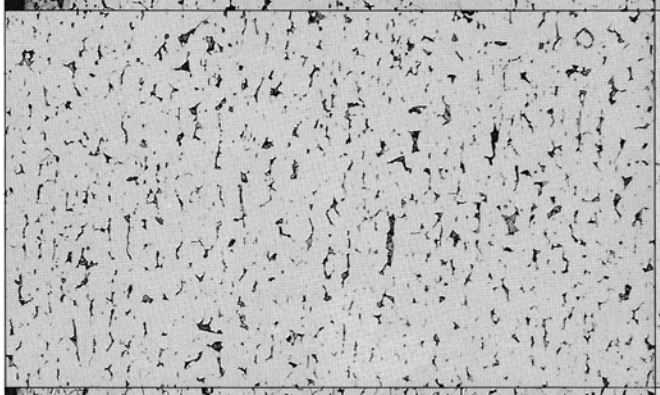
Photo.2 板状鉄製品の顕微鏡組織

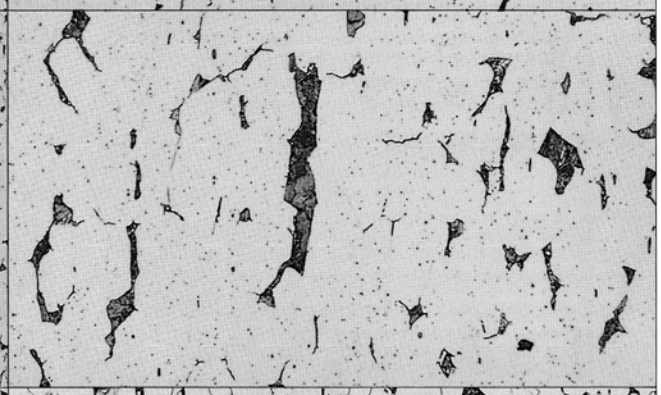
H-1その②
HIE57 1区028出土
板状鉄製品
①×400 非金属介在物
②×100 ③×400 端部
④×100 ⑤×400 中央部
⑥×100端部ピクラルetch
⑦～⑨×200 高度圧痕200g
⑦：208Hv ⑧：214Hv
⑨：215Hv

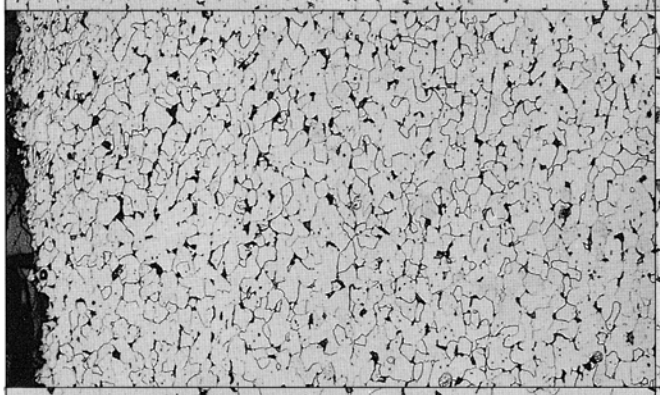


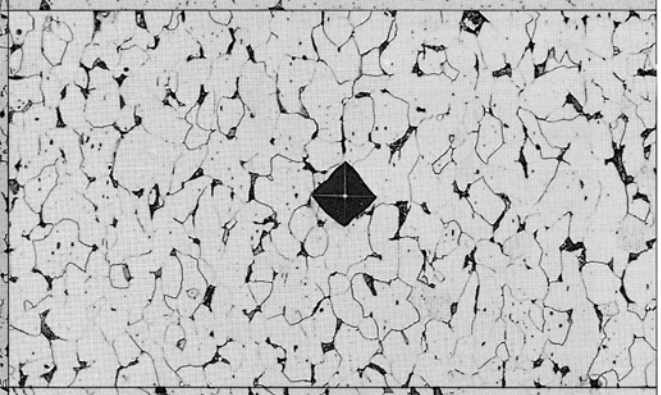


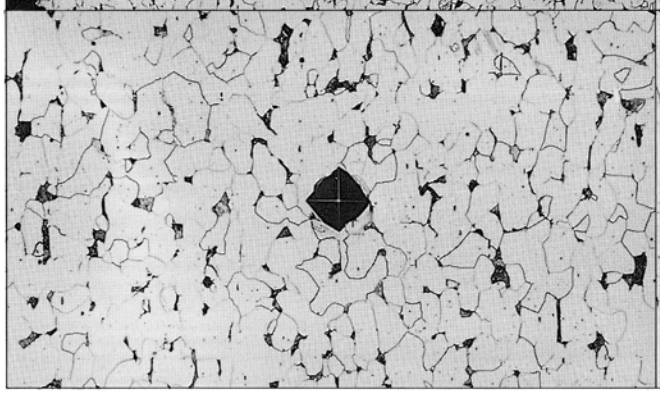












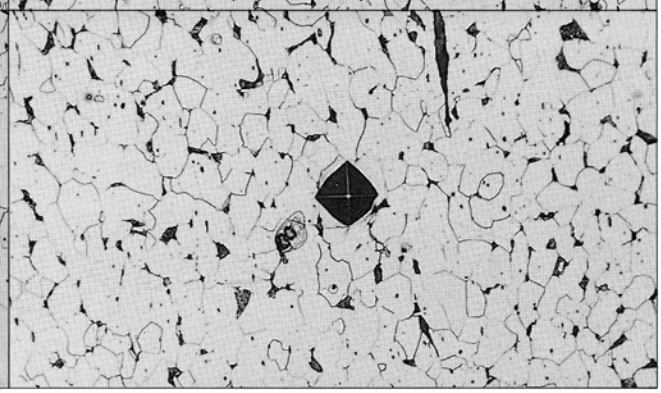
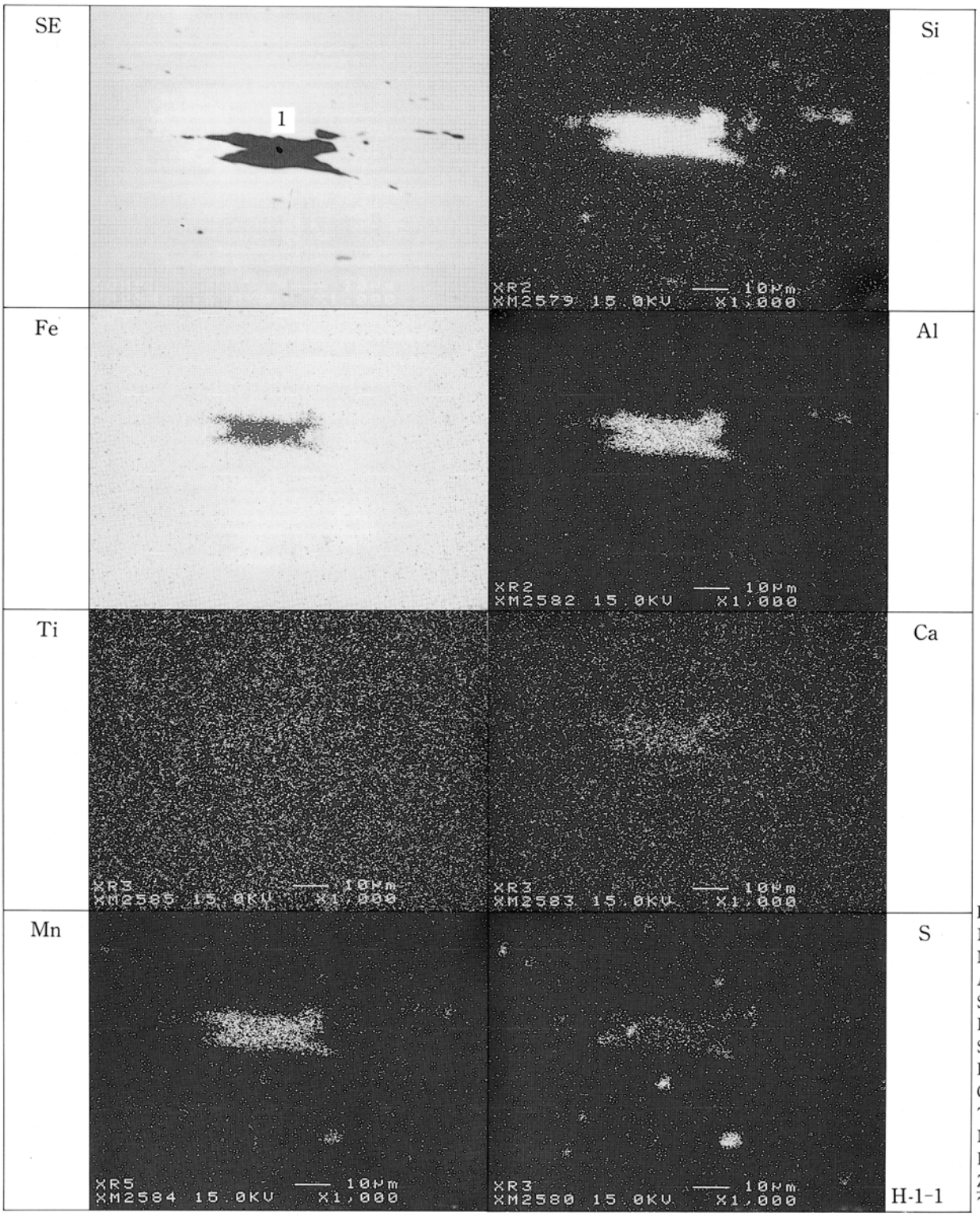
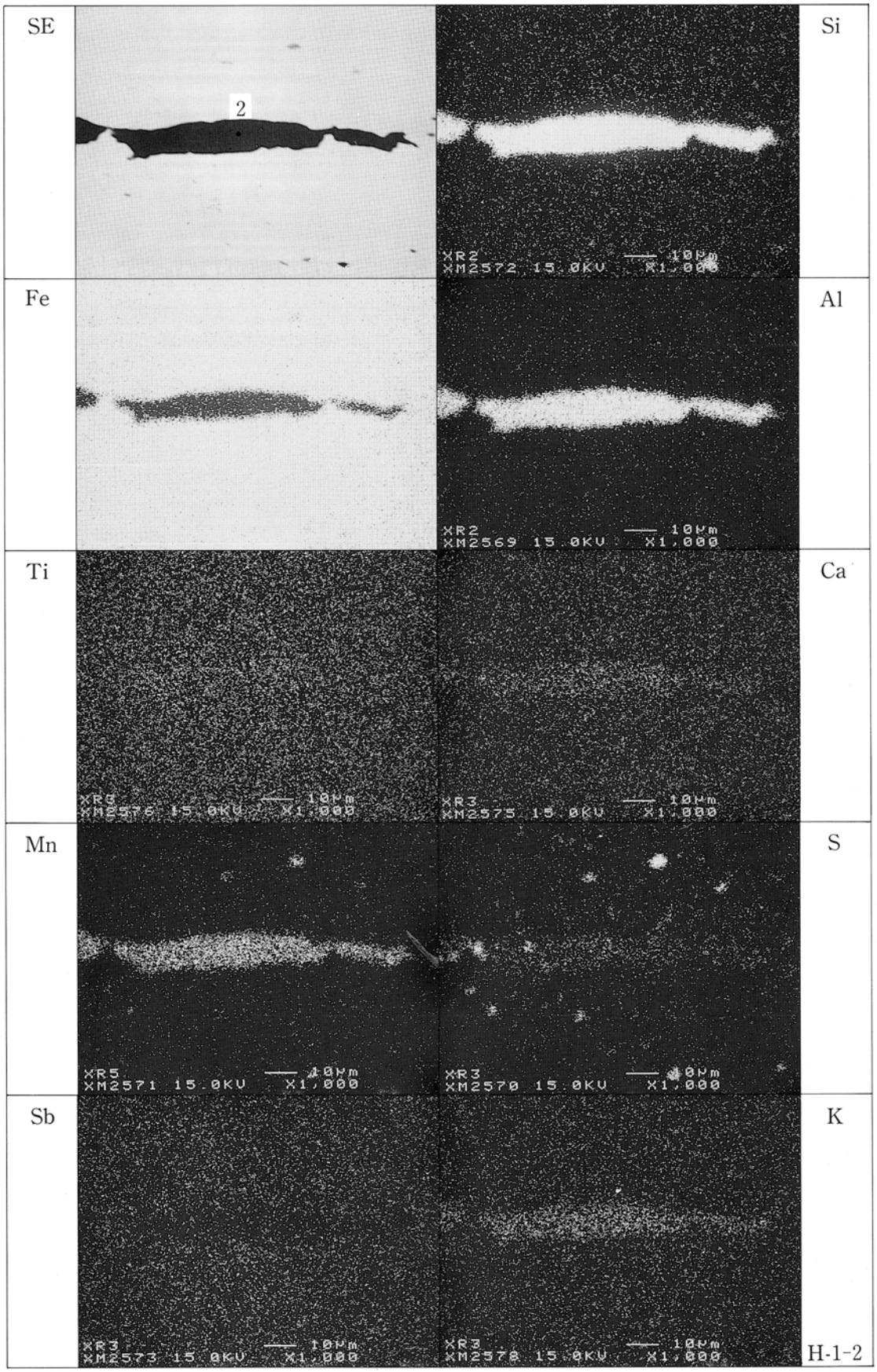


Photo.3 板状鉄製品の顕微鏡組織



Element	1
Na_2O	−
MgO	0.088
Al_2O_3	10.392
SiO_2	44.213
P_2O_5	−
S	0.481
K_2O	−
CaO	0.598
TiO_2	0.606
MnO	25.599
FeO	19.449
ZrO_2	−
Total	101.426

Photo.4 板状鉄製品(H-1)の鉄中非金属介在物の特性X線像と定量分析値(×1,000 縮小0.7)



Element	2
Na_2O	0.096
MgO	0.105
Al_2O_3	19.508
SiO_2	46.111
P_2O_5	—
S	0.656
K_2O	0.607
CaO	0.472
TiO_2	0.622
MnO	24.722
FeO	3.113
ZrO_2	0.070
Total	96.082

Photo.5 板状鉄製品(H-1)の鉄中非金属介在物の特性X線像と定量分析値(×1,000 縮小0.6)

H-2　先端部 HIE57 148出土 袋状鉄斧	 外観写真 1/2.2	①×100 no etching 非金属介在物(Fe-P系)	②×400 no etching 非金属介在物(Fe-P系)
		③×100 no etching 非金属介在物(FeO)	④×400 no etching 非金属介在物(FeO)
		⑤×20 ナイタルetch フェライト	⑥×50 ナイタルetch フェライト
		⑦×100 ナイタルetch フェライト	⑧×200 硬度圧痕 フェライト：154Hv　200g

①

②

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

Photo.6　袋状鉄斧の顕微鏡組織

H-2 中央部
HIE57 148出土
袋状鉄斧
①×100　②×400介在物
③×20 ナイタルetch
④×100 端　⑤×100 中央
⑥×100 右端
フェライト
⑦×200硬度圧痕
フェライト：130Hv荷重200g

外観写真 1/2.2

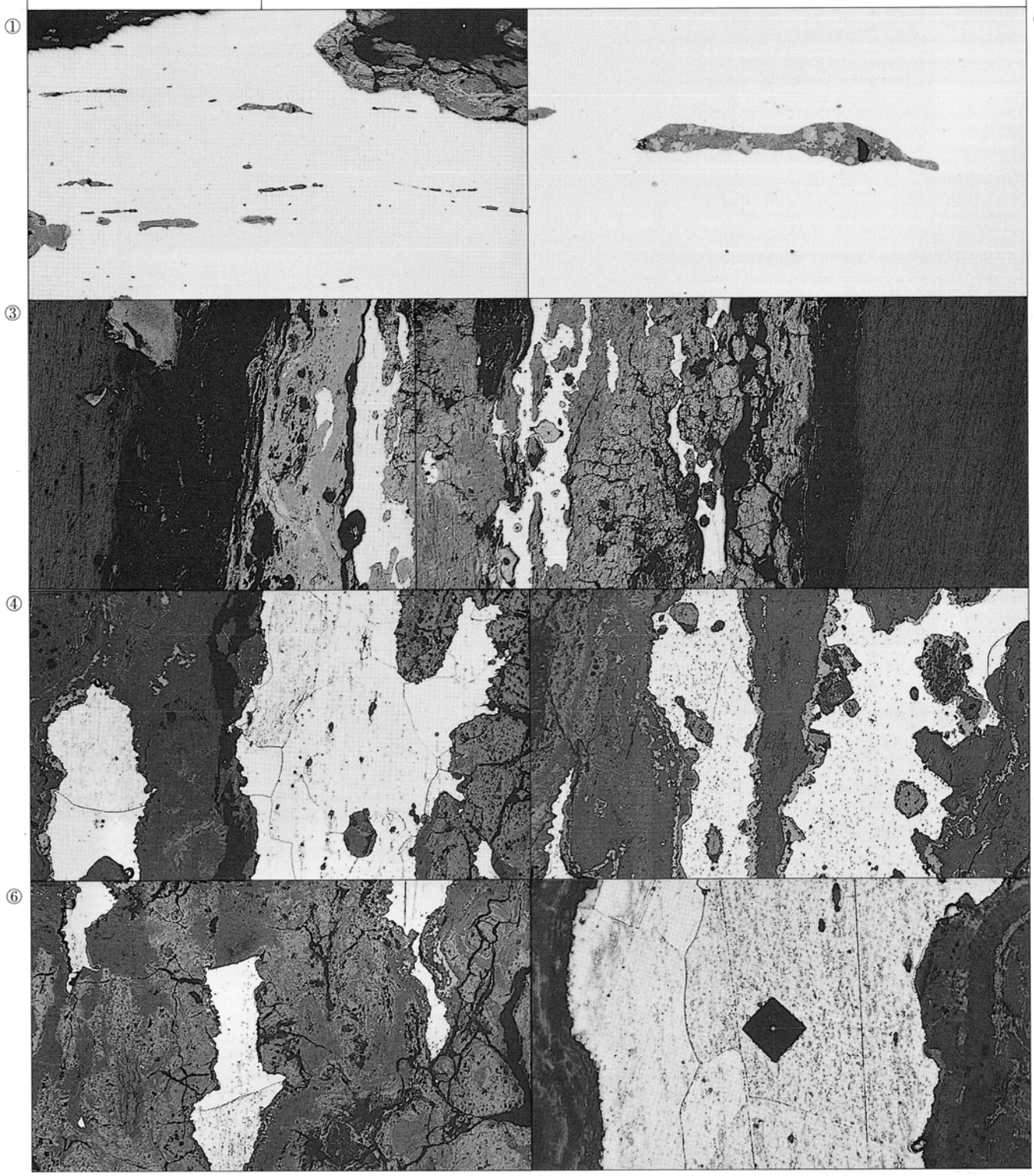
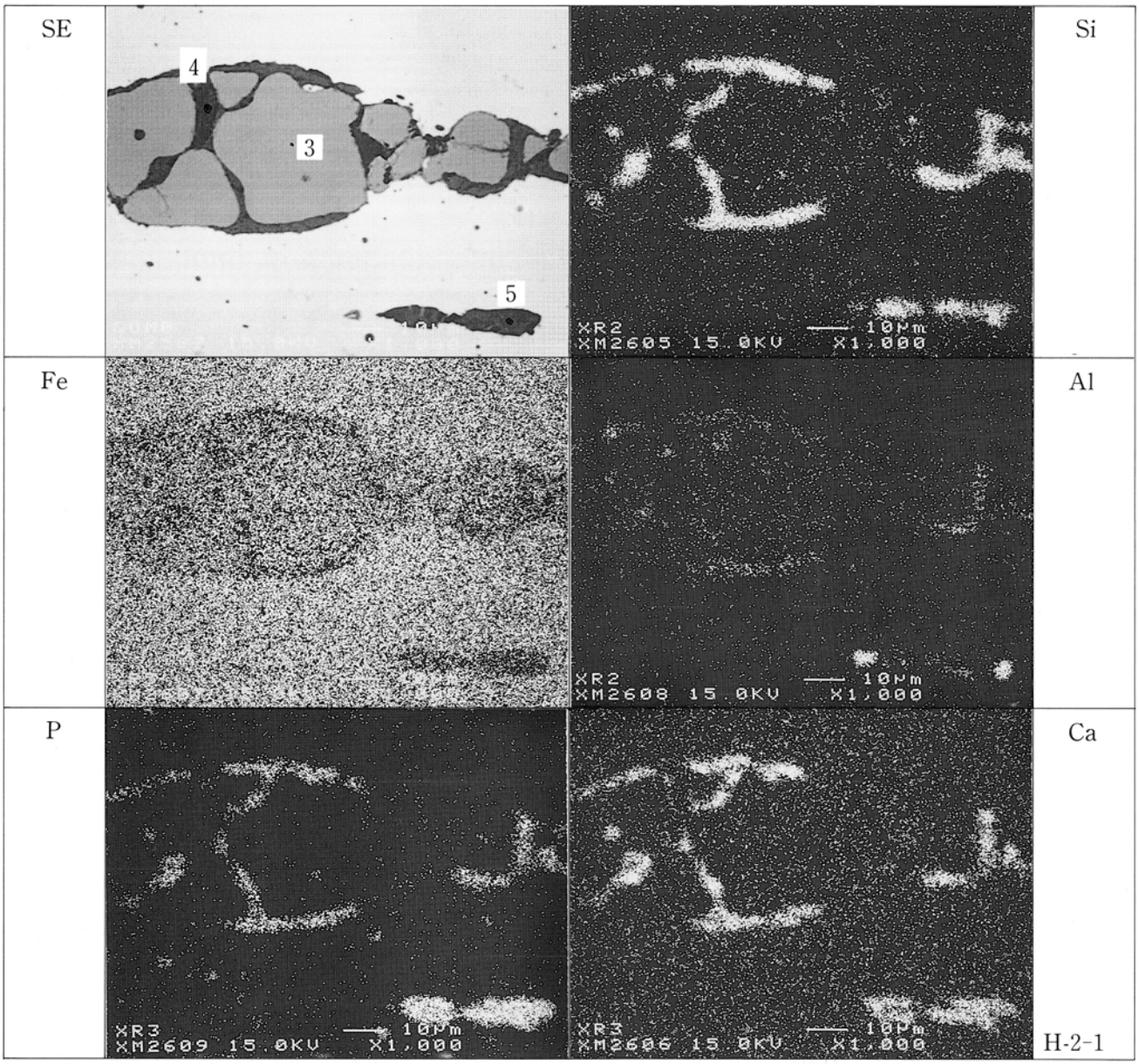
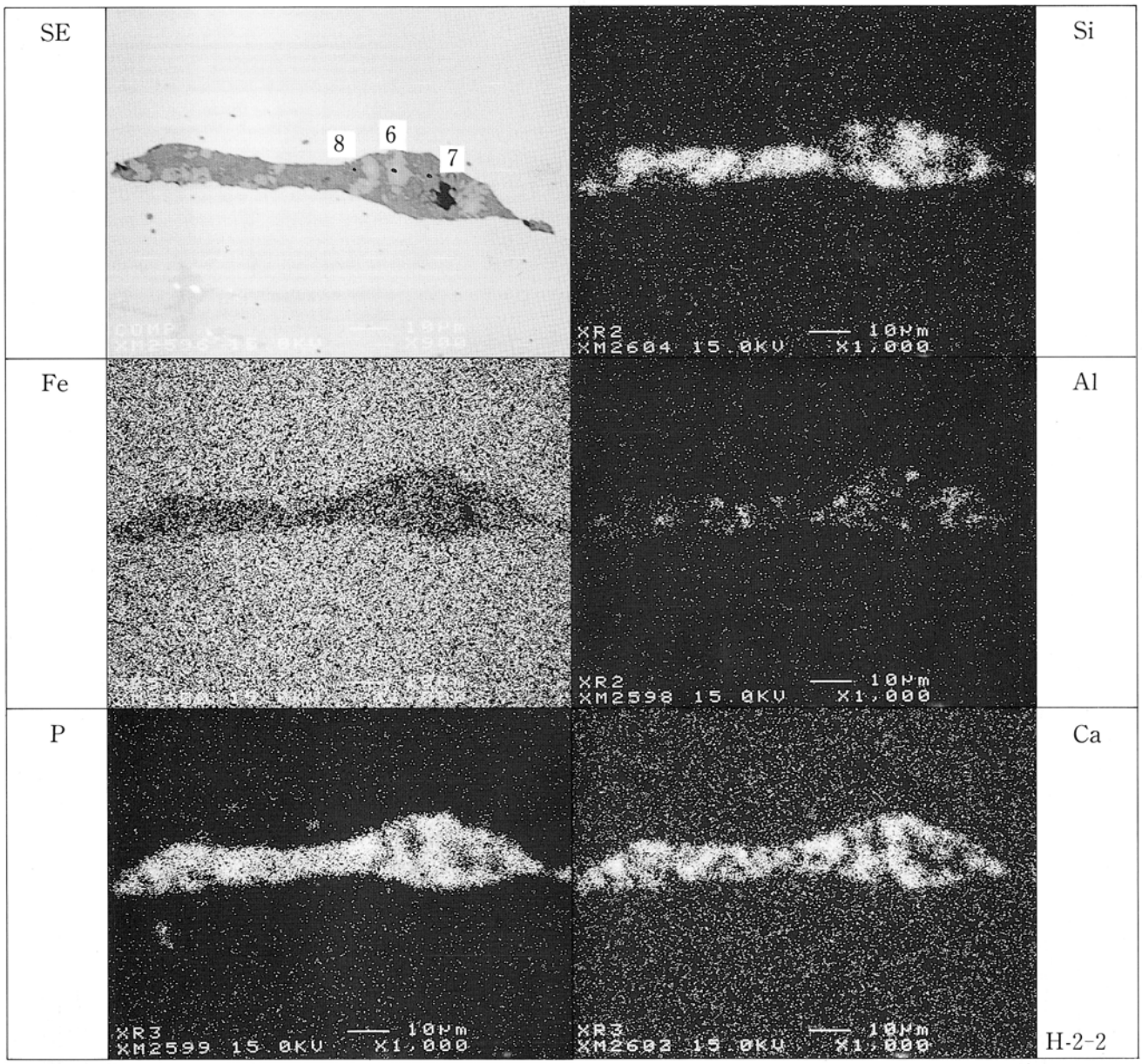


Photo.7　袋状鉄斧の顕微鏡組織



Element	3	4	5
Na_2O	0.009	0.073	0.015
MgO	0.207	0.165	1.212
Al_2O_3	0.279	0.019	0.232
SiO_2	0.186	0.074	10.372
P_2O_5	0.084	0.066	26.180
S	0.002	0.702	0.019
K_2O	—	0.002	0.041
CaO	—	0.054	2.735
TiO_2	0.068	0.032	0.038
MnO	0.060	0.050	0.244
FeO	103.343	72.922	60.033
ZrO_2	—	0.063	0.062
Total	104.238	74.222	101.183

Photo.8 袋状鉄斧(H-2)先端部鉄中非金属介在物の特性X線像と定量分析値(×1,000 縮小0.7)



Element	6	7	8
Na_2O	–	0.077	–
MgO	0.061	0.617	0.547
Al_2O_3	0.487	0.357	0.473
SiO_2	1.313	20.229	1.030
P_2O_5	4.166	13.264	34.874
S	0.039	0.049	0.223
K_2O	–	0.128	0.212
CaO	–	0.180	5.743
TiO_2	0.210	0.052	0.036
MnO	–	0.086	0.273
FeO	97.436	67.174	56.515
ZrO_2	–	0.018	0.215
Total	103.712	102.231	100.141

Photo.9 袋状鉄斧(H-2)中央部 鉄中非金属介在物の特性X線像と定量分析値(×1,000 縮小0.7)

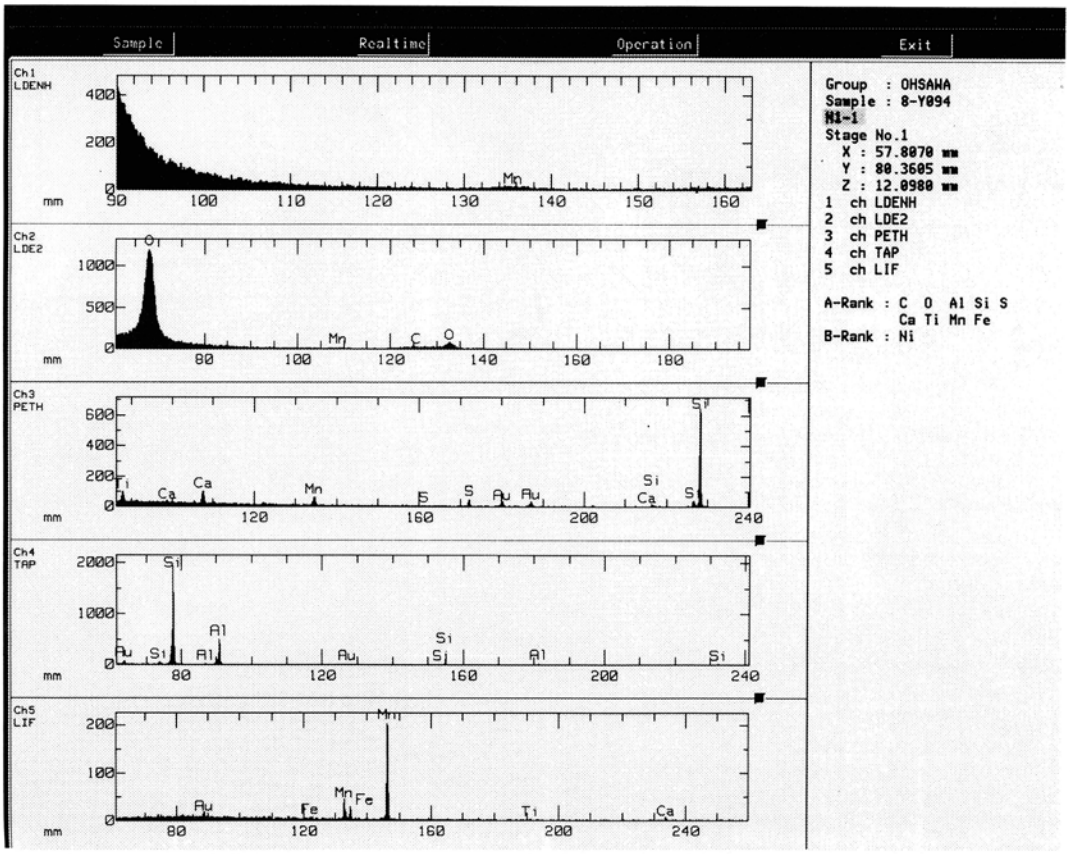


Fig. 1　板状鉄製品(H-1その1)の鉄中非金属介在物のコンピュータープログラムによる高速定性分析結果

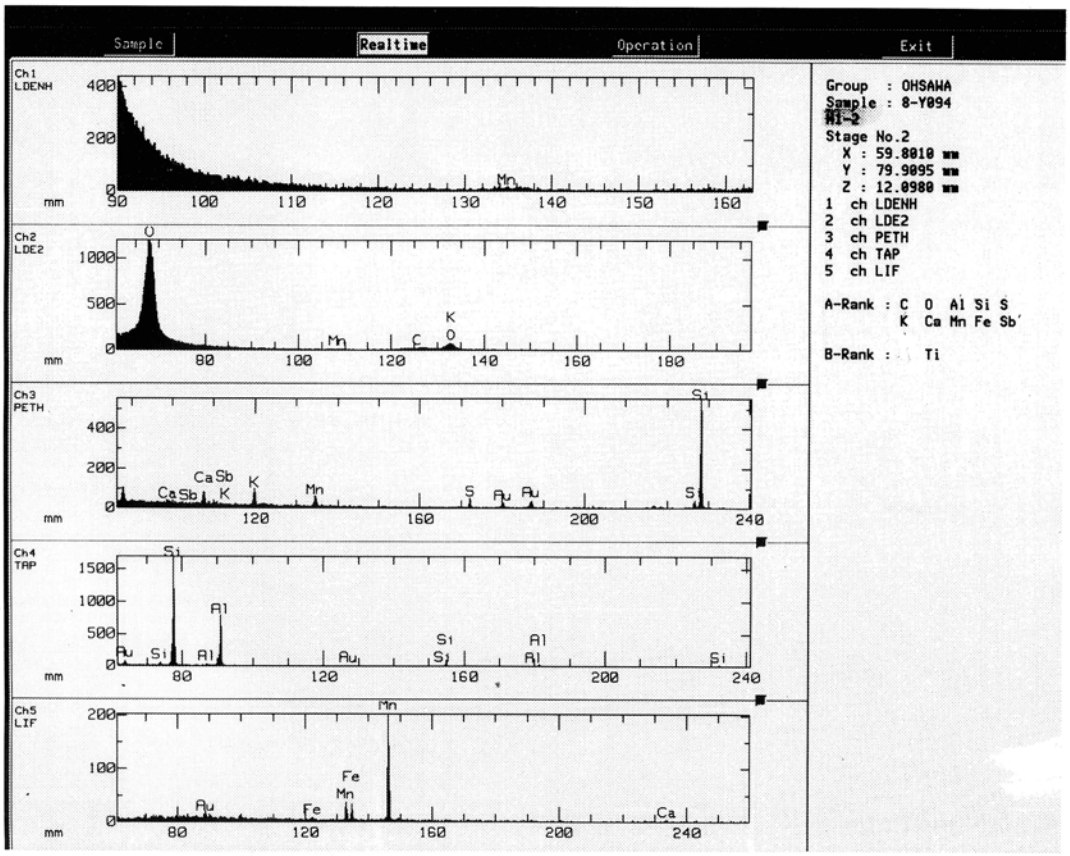


Fig. 2　板状鉄製品(H-1その2)の鉄中非金属介在物のコンピュータープログラムによる高速定性分析結果

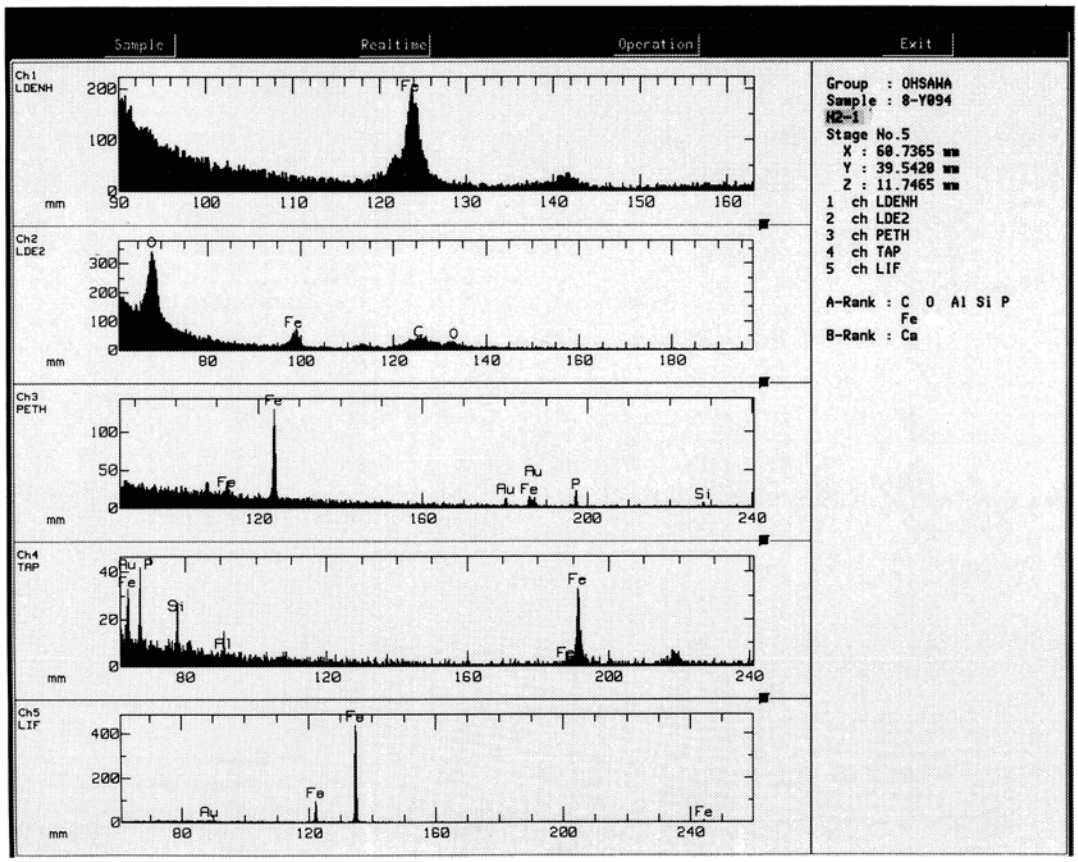


Fig. 3　袋状鉄斧(H-2その1)の鉄中非金属介在物のコンピュータープログラムによる高速定性分析結果

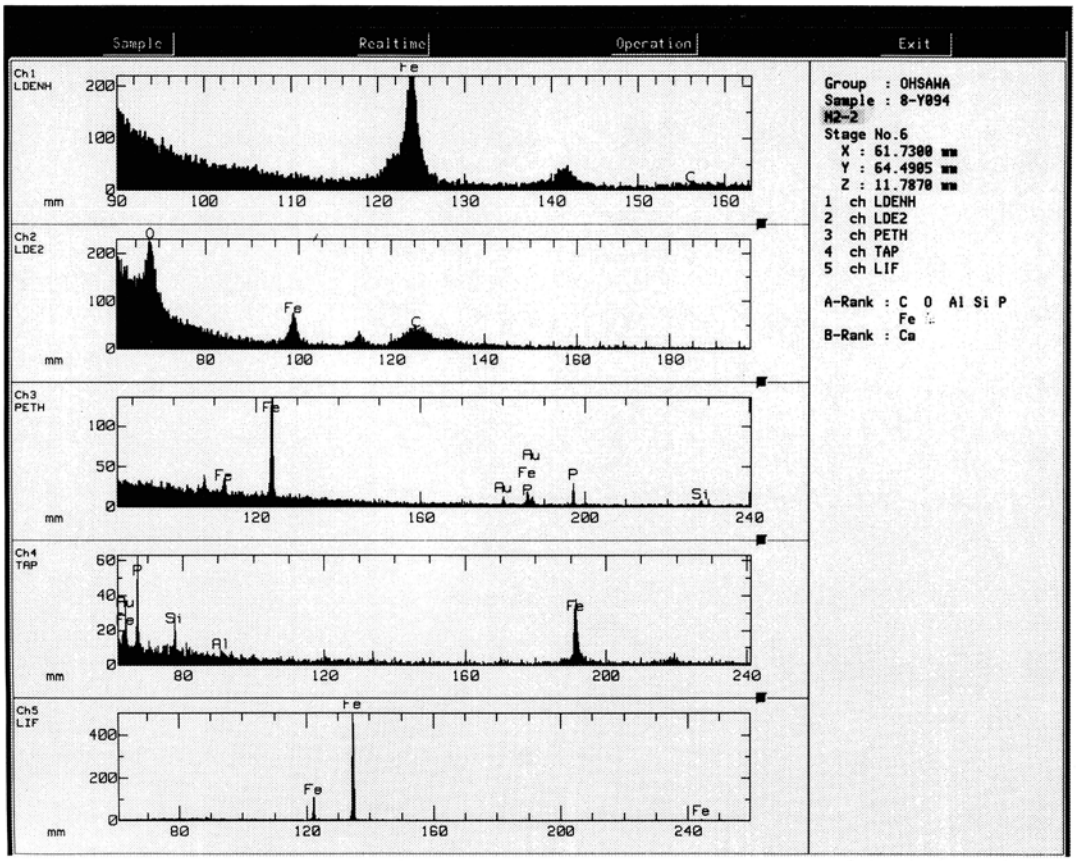


Fig. 4　袋状鉄斧(H-2その2)の鉄中非金属介在物のコンピュータープログラムによる高速定性分析結果

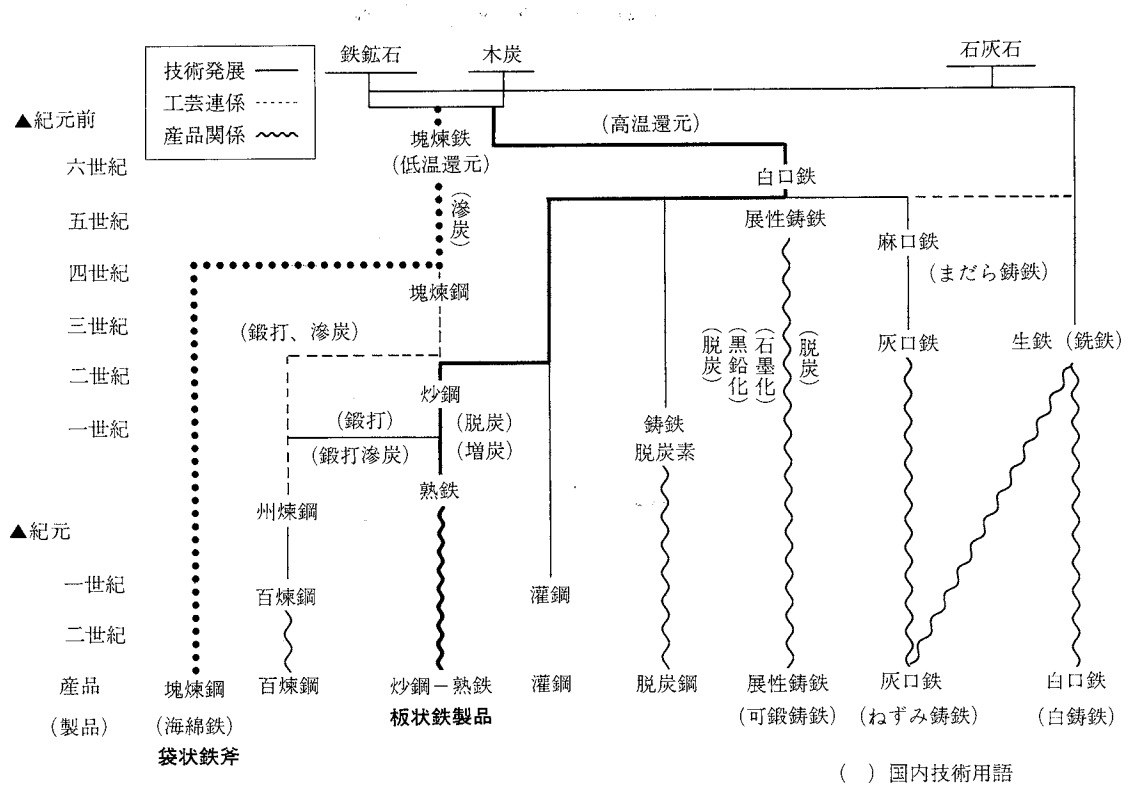


Fig. 5　中国封建社会前期鋼鉄冶煉技術発展示意図

塊煉鋼・鉄鉱石を比較的低い温度（1000度前後）の固体状態下で、木炭を用いて還元した産物であり、ほとんどC、Si、Mu、S、Pなどの元素を含まない。但し組織は粗くやわらかく、孔隙中に鉱石自身に存在した幾多の酸化物が夾雑し合い、その主なものは酸化第一鉄(FeO)－珪酸塩の共晶組成(Fayalite：$2FeO \cdot SiO_2$)である。ここまでの工程でできた鉄は炭素量が低くて塊煉鉄と称している。塊煉鉄の性質は、柔軟で一定の温度下で鍛造して成型ができ、同時にまた鍛打することによって酸化物の夾雑物(非金属介在物)をおし出すことができ、材質性能を改善することができる。この塊煉鉄を木炭と共に加熱することにより滲炭して塊煉鉄とする。低温固体還元法、塊煉法と称され、錄鉄、熟鉄あるいは海綿鉄とも呼ばれているが一部では塊煉鉄は生鉄(銑鉄)沙成の熟鉄と区別する。春秋末期と戦国初期の鍛造鉄器は材質調査結果からみて塊煉鉄であるといわれている。「中国冶金簡史」による。

炒鋼・銑鉄を加熱溶解し、空気中で撹拌脱炭（酸化による）して鋼とする。中国前漢代に発明された製鋼法である。この間接製鋼法で製造された鉄器の報告が幾つかある。

灌鋼　塊煉鉄（煉鉄）と銑鉄（鋳鉄）を組み合わせた製鋼法製品。この製鋼法は、低炭素含有量の煉鉄を鍛打して指先の幅ほどの薄片を作り、長さ一寸半ばかりとする。この鉄片を束ねて強くしめ、銑鉄（生鉄）をその上におく。これを竪炉に入れて送風する。火力がまわると銑鉄がまず溶けて煉鉄の中にしみ込み、両者はすっぽりまざり合う。取り出して打ち鍛え、さらに精錬して、さらに打つ。一回ではすまない。こうして鍛造可能な鋼を製造するのである。

以上は宋應星撰・藪内清訳注「天工開物」東洋文庫130　平凡社　271頁

鋳鉄脱炭鋼　鉄製品を鋳型に鋳込んだ後固体のままで鋳鉄の欠点である“硬くて脆い”素材を脱炭〈鋳鉄中のCをCOガスとして酸化除去する法〉して鋼のもつ靭性を付与した極めて高度の製造技術を駆使した製鋼法。国内では大阪府東大阪市弥生町に所在する鬼虎川遺跡の弥生時代中期の層位から検出されている。鉄鏃と鑿状鉄器。

比恵遺跡57次調査出土の辰砂について

本田　光子（別府大学）

はじめに

比恵遺跡57次調査のSC028内より暗赤紫色の砂礫がまとまった状態で出土した。

暗赤紫色の砂礫のまとまりは、土が混じった状態で約800gであった。大粒のものは径10数mmで重量２～３g、大半は径数mmで重量数百mmgの細礫やそれ以下の粗粒や細粒の砂である。また、泥状の微粒のものも土にまみれて大量に認められる。

この砂礫は外観、条痕色、重量等から、辰砂であることが推定された。そこで、X線回析分析による同定、蛍光X線分析による成分分析を行った所、辰砂であることが明らかになった。

辰砂は主成分が硫化第二水銀の鉱物であり、これを磨り潰したものが朱と呼ばれる赤色顔料である。中国では辰州（現在の湖南省）で良質のものが産したため「辰砂」と呼ばれるようになった。

試料

土が付着した状態のものを水洗いして試料とした。先述のように、土には大量の微粒のものが含まれているので、水洗は注意深く行い、土と暗赤紫色の粒を分離した。なお、水洗した試料（写真１）は一部であり、大部分は出土時の状態、様子等を残すためにあえて水洗いしないままおいてある。

外観色は暗赤紫色で、破砕された面が摩耗したような塊状である。摩耗していない破断面は黒紫色でやや金属光沢がある。白色陶板での条痕色は鮮やかな赤色であった。大粒のものについて比重を測定した所、約８であった。

X線回析の測定用には、細礫数gをメノウの乳鉢でよく研和して粒度を揃えたものを試料とした。

蛍光X線分析の測定には、大粒で平らなものをそのままで測定した。

X線回析分析

試料が辰砂であるかどうかを調査する目的で九州産業大学総合機器センターに依頼した。

理学電気㈱製X線回析装置RINT2000を用い、測定条件はX線管球；銅回転対陰極、印加電圧；50kV、印加電流；200mAである。

辰砂（Cinnabar：赤色硫化水銀、六方晶系）が同定された。黒色の辰砂（Metacinnbar：黒色硫化水銀、立方晶系）は認められなかった。

蛍光X線分析

試料の主成分分析を目的として実施した。

堀場製作所㈱製MESA-500を用い、15kV-440μA；50秒、50kV-20μA；50秒、真空、の条件で行った。

主成分元素としては、水銀と硫黄が検出された。他には珪素、アルミニウム、鉄等が検出されたが、砒素は検出されなかった。

分析結果

X線回析分析の結果、試料は辰砂であることが同定され、蛍光X線分析においても、試料は水銀と硫黄からなることがわかった。以上の分析結果から、比恵遺跡57次調査で出土した暗赤紫色の砂礫は辰砂という鉱物で、その成分は硫化水銀であり、朱の原料であることが明らかになった。

辰砂の出土例

朱は、日本列島では縄文時代後期より、土器や木器その他の装飾に漆等の固着剤を使用して他の赤色顔料であるベンガラと共に用いられている。これらの赤色顔料を製造、精製する道具類（石臼、石杵、貯蔵容器等）は出土しているが、朱の原料となる辰砂は出土していない。三重県森添遺跡では朱

付着の道具類多数の出土および地理的環境から、大和水銀鉱床の伊勢地方産辰砂を原料として朱を製造、精製していたと考えられているが、辰砂そのものは出土していない。

弥生、古墳時代には、朱は器物の装飾の他に墳墓での大量使用が行われる。弥生後期には、特定の木製品への朱塗りや、内面朱付着土器・L字状石杵等いわゆる朱関連の遺物が増大する。朱の原料となる辰砂は、生産地である徳島県若杉山遺跡で製造、精製道具類（石臼、石杵、貯蔵容器等）と共に出土している。しかし、この若杉山遺跡出土の辰砂は、母岩の表面に薄く認められるもので、本例は、三雲遺跡出土例と外観は全く異なる。

弥生時代には、生産地以外でも辰砂が単独で出土した遺跡がある。福岡県三雲遺跡で２例（二粒）出土している。番上地区の後期の住居跡覆土および仲田地区の後期包含層から出土したもので、いずれも比恵遺跡57次調査出土の本例と外観が酷似した辰砂で、径10数㎜、重量２g前後の摩耗したやや偏平な塊状である。(写真２三雲遺跡仲田地区出土辰砂)

辰砂と朱専用の石杵

赤色顔料を製造する道具として、石杵・石臼があるが、特に朱を磨るための石杵は定型化している。棒状のものと、勾玉を逆さまにした形のものとに大きく分けられ、後者についてはL字状石杵と呼ばれている。この石杵が、辰砂を細粉化して朱を製造するための道具であったか、朱を微粉化するための道具であったか不明である。しかし、朱は弥生時代の当初より器物の装飾や墳墓内で頻繁に用いられているにも関わらず、この石杵の出現まで、その製造に伴う道具類の出土例はない。また、弥生時代の朱は後期のある時期にその粒度（粒の大きさ）が大きく変化している可能性が高くこの粒度の変化の要因を、それまで製品としての朱を入手していた状態から原料としての辰砂を入手するようになったためではないかと、筆者は理解してきた。L字状石杵等朱専用の石杵の出現がなによりもこれを裏付けるのではないかと考えている。写真７は伝福岡県甘木市小田茶臼塚古墳出土のL字状石杵に付着残存していた朱であるが、粒子の大きさは様々である。写真８は福岡市飯氏遺跡７号甕棺出土朱で、この時期より朱の粒度が大きくなる。写真９は春日市門田遺跡北24号甕棺出土朱で、中期後半から末の甕棺には細かい粒度の朱が使われている。

東瀬戸内、近畿地方では弥生時代中期末から後期初頭に、このL字状石杵が出現する。これは生産跡ではなく岡山県足守川遺跡、兵庫県玉津田中遺跡、大阪府古曽部・芝谷遺跡など拠点的な集落等で十数例出土しているが、辰砂は発見されていない。このL字状石杵は、北九州地方では後期から古墳時代初頭まで出土するが、やはり辰砂を伴う例はない。先述の三雲遺跡でも朱を磨ったと考えられる石杵は出土していない。

ところで、比恵遺跡では、第６次調査の比恵１号墳周溝から朱の付着したL字状石杵が出土している。周溝埋土は大きく上下二層に分かれ、石杵が出土した上層は弥生中期から古墳時代後期に至る土器、石器、工具が多量に包含されており、下層では古式土師器が多く出土している。北九州地方のL字状石杵は現在８例あるが、時期を比定できる例は２遺跡である。福岡県瀬高町藤ノ尾垣添遺跡、福岡市那珂遺跡第13次調査であり、前者は弥生時代後半の、後者は古墳時代初頭の住居跡で検出された。比恵１号墳出土石杵の使用廃棄時期について、筆者は那珂遺跡例と同様古墳時代初頭の可能性を想定していた。時期の推定を含め、今回出土の辰砂との結びつきを考えるにもまだ資料的に不十分ではあるが、今後の検討課題である。

辰砂の外観と朱の製造

中国では、先述の湖南省、貴州省が産地として著名である。石英の大きな晶洞に辰砂の大きな結晶が認められる。日本では、北海道地方と、本州、四国、九州の中央構造線に沿った地域、及び南九州

に水銀鉱床が分布する。著名な産地としては、薄く北海道のイトムカ、龍昇殿、奈良県の大和、三重県の丹生、徳島県の水井などが知られている。種々の母岩に辰砂が薄く貼り付いたような状態で産することが多い。写真３は若杉山遺跡出土の辰砂であるが、写真１、２の本例や三雲例との違いは明らかであろう。

本資料のような外観は、露頭の辰砂が風化され付近の沢、川等に堆積している「砂辰砂」と呼ばれている（大きい粒は「芋辰砂」と呼ばれている）ものに似ている。鉱物標本の中国湖南省や貴州省産の辰砂が風化あるいは摩耗したら、本例のようになるのではないかと私考しているが、母岩が共伴していないため、今の所は推定の可能性もない。

ここで注意したいのは産地の問題の前に、辰砂から朱を得る際の作業などの条件である。写真６は若杉山の辰砂の表面を針先で掻き取ったものの顕微鏡写真である。注意深く行ったがどうしても母岩がかなり入る。赤色顔料としての朱を得るためには、こういった母岩は除去しなければならない。実際には、母岩から辰砂だけを削りとるのは効率が悪いと思われるので、おそらく母岩ごと粉砕した後に水簸作業などで辰砂だけを分離したものと考えられる。若杉山遺跡から出土する大量の石杵、石臼はこれを物語るものであろう。手間と道具が必要である。

若杉山遺跡では例え露頭であっても、実際に採掘あるいは採集後その場である程度は辰砂部分を母岩から分離する作業を行っているわけである。もしも現在は発見できなくとも過去には砂辰砂を見つけることができたかもしれないが、砂辰砂が採集されるならば、１次作業に用いる石器は不要のはずである。

これに対して、本例や三雲例では、磨り潰せばそのまま、その場で朱となる。母岩を除去するための水簸が必要ない。写真４、５は本資料の細粒を軽く磨り潰したものであるが、そのままで赤色顔料の朱として通用するものである。なお、２gの粒を磨り潰せば同量の朱が得られるわけであるから、至って効率が良い。また磨り潰された製品としての朱は、離散しやすい粉末状であるため移動運搬には容器も含めて注意が必要であり、扱いにくい。本資料や三雲例の場合は移動運搬、保管も容易である。さらに、暗赤紫色や黒紫色のどちらかといえば汚い色の塊が、瞬時に鮮やかな赤色に変わる場面はかなり劇的な効果をもたらしたであろうことは創造に難くない。視覚的にも心理的にも大きな影響を弥生人に与えたであろう。

おわりに

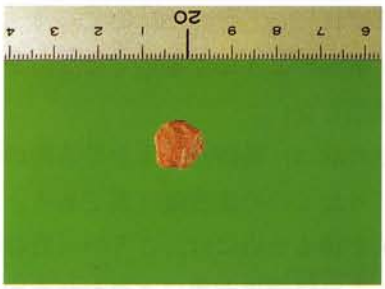
各地の辰砂の産地別の特徴に関する調査は資源利用の目的から調査が行われているが、考古学的な目的（産地同定）についてはまだ充分とはいえない。例えば、大和水銀鉱床の伊勢地方産辰砂には砒素が含まれると云われており、遺跡出土の朱から砒素が検出されると伊勢産であると云われてきた。しかし、内面朱付着土器には砒素が検出される例があり、しかも同器種には朱が認められずに砒素だけが認められる物もあり、出土朱に砒素が含まれているからといって必ずしもその原料である辰砂に元来含まれていたとは限らない。仙薬調合のために辰砂と鶏冠石あるいは石黄等を混ぜた可能性もまったくないとは言い切れないからである。また、人工的に朱を製造する技術は紀元前後の中国ですでに始まっていたと考えられているが、今のところ製造朱と天然朱の見極めは不可能とされている。出土朱に製造朱が含まれている可能性は大いにありえることである。出土朱と辰砂および産地ごとの辰砂について、鉱物学的な顕微鏡観察等による情報を細かく得るのが今後の課題である。

本例のような辰砂は、このようにまとまった状態で一定量が出土する場合はともかく、小細粒でしかも一粒、二粒といった僅かな量の場合、調査時に見落とされる可能性がないとはいえないであろう。三雲遺跡出土の二粒の辰砂は、発掘調査担当の柳田康雄氏の慧眼によるものであり、氏が中国の博物館で辰砂の実物を観察されていたからこそ残り得た遺物といえるかもしれない。本資料が今後多くの

機会に公開され、発掘調査関係者の理解の一助となることを望み、類例に期待したい。

今回、調査の機会をいただきました福岡市教育委員会および長家　伸氏に感謝いたします。X線回析分析については九州産業大学総合機器センターに依頼したもので、ご協力いただきました同古賀啓子博士に感謝いたします。「砂辰砂」については㈱鉱物科学研究所の井上真治氏にご教示いただきましたことを、記して感謝いたします。

1　比恵遺跡57次調査出土辰砂

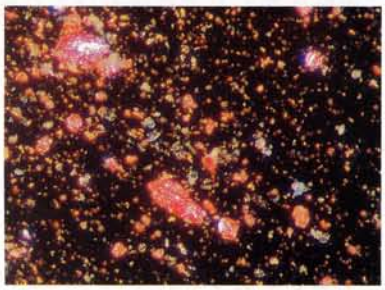


2　三雲遺跡仲田地区出土辰砂

3　若杉山遺跡出土辰砂

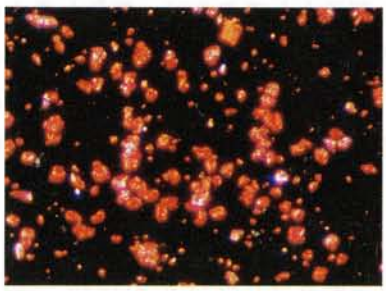
4　比恵遺跡57次調査出土辰砂
(約70倍)

5　比恵遺跡57次調査出土辰砂
(約70倍)

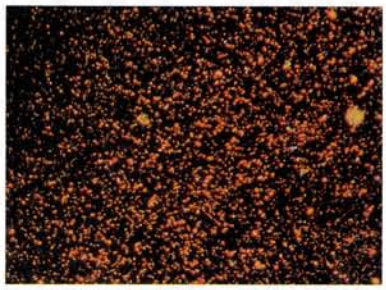


6　若杉山遺跡出土辰砂
(約140倍)

7　伝小田茶臼塚古墳出土石杵
付着朱(約140倍)



8　飯氏遺跡７号甕棺墓出土朱
(約140倍)



9　門田遺跡北24号甕棺墓
出土朱(約140倍)

文　献

井上真治、井伊博行、宮城悟、橘有三（1994）北見地域の金銀鉱物プラス砂辰砂採集の旅　水晶８－１
岡山真知子（1986、1987）若杉山遺跡発掘調査概報　徳島県立博物館、徳島県教育委員会
堀　純郎（1953）　本邦の水銀鉱床　地質調査所報告154
堀　秀道（1996）　楽しい鉱物図鑑　草思社
本田光子（1990）　石杵考
本田光子（1995）　内面朱付着土器　庄内土器研究Ⅷ
柳田康雄（1980）　水銀　三雲遺跡Ⅰ　福岡県文化財報告書58
柳田康雄（1981）　辰砂　三雲遺跡Ⅱ　福岡県文化財報告書60
横山邦継（1983）　第１号古墳　比恵遺跡・遺構編　福岡市埋蔵文化財調査報告書94
横山邦継（1986）　第１号古墳出土遺物　比恵遺跡・遺物編　福岡市埋蔵文化財調査報告書130
矢島澄策（1960）　水銀とその鉱業　日本鉱業会誌76-864
矢島澄策、中村忠晴（1975）　古代の朱色顔料と辰砂について　早稲田大学教育学部学術研究24
Gettenns, R.J.,Feller, R.J. and Chase,W.T.(1972) Vermiliom and Cinnabar Studies in Conservation,17,45-69

写　　真

作業風景

写真　1　南半全景（北から）

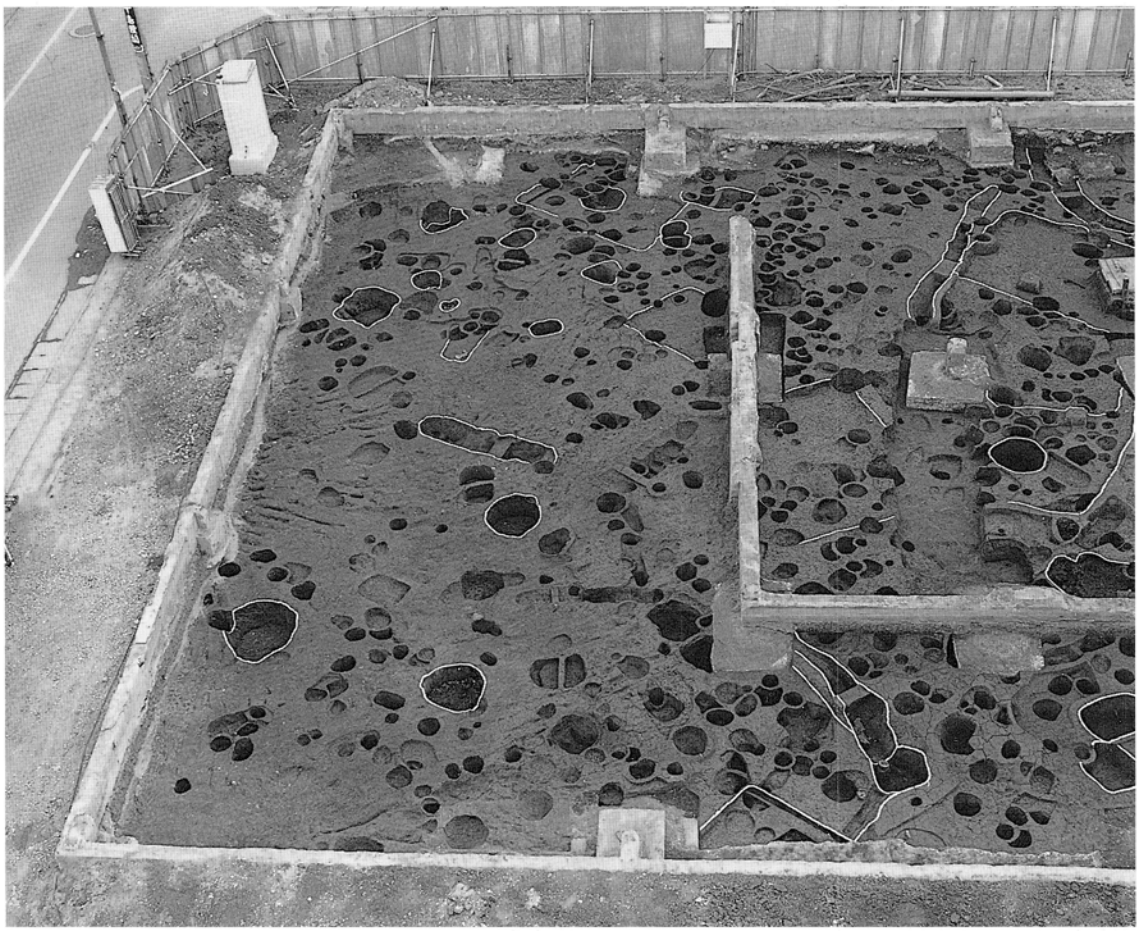


写真　2　南半東側全景（北西から）

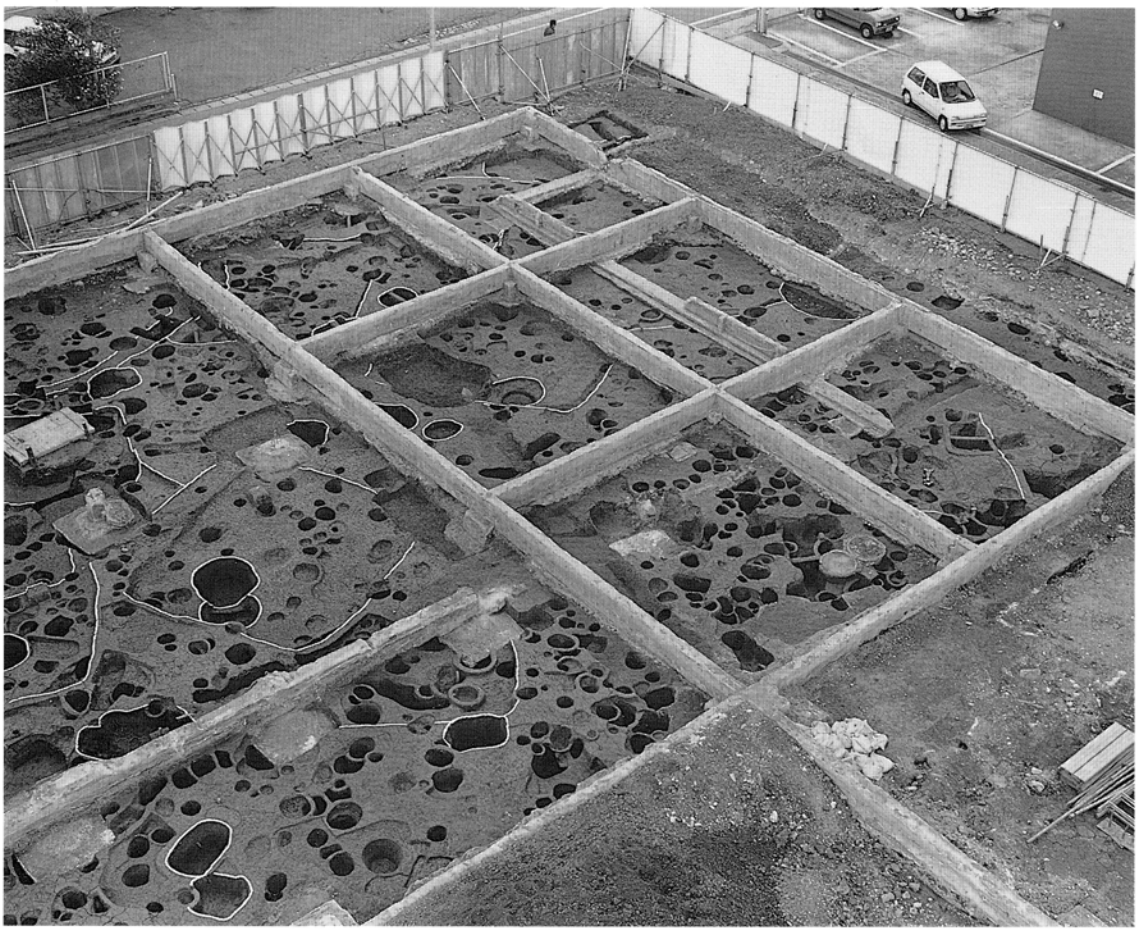


写真　3　南半北西部（北から）

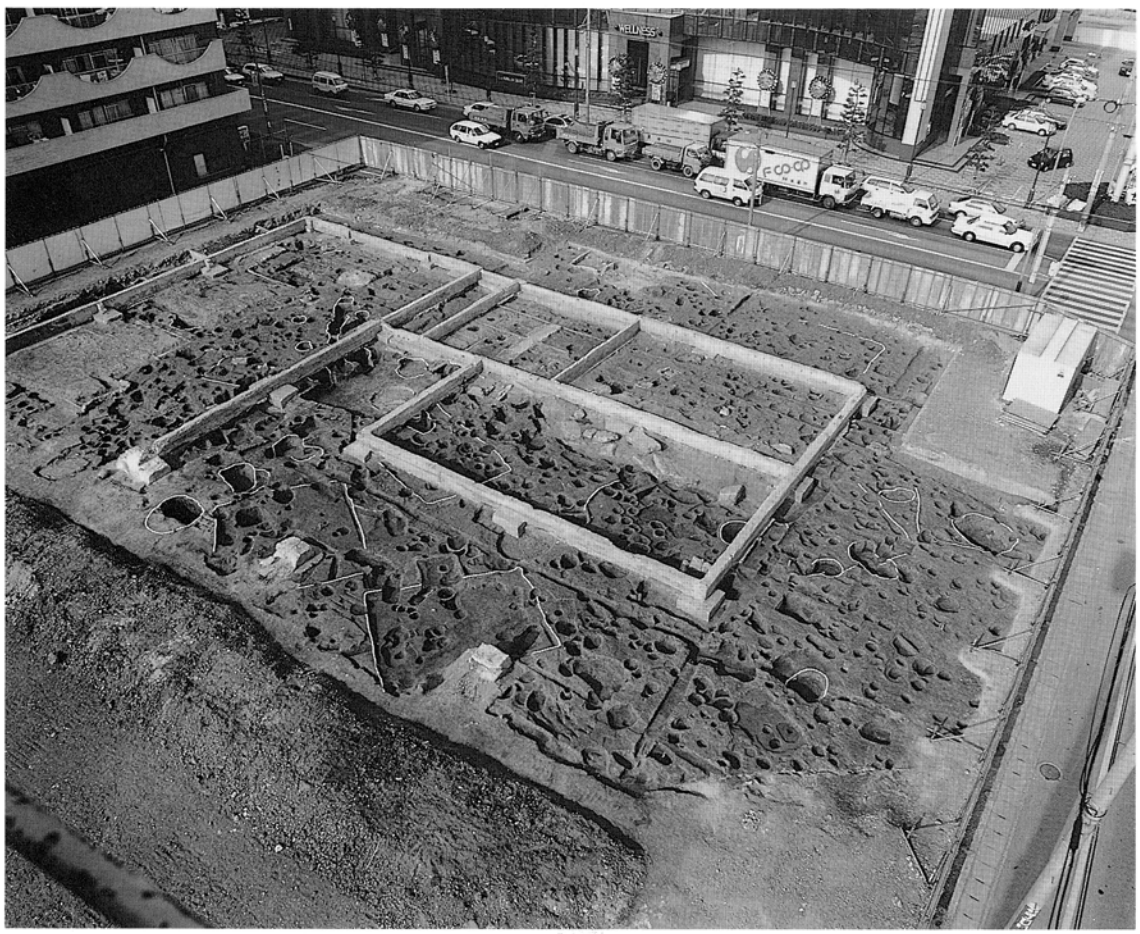


写真　4　北半全景（東から）

写真　5　北半中央（東から）

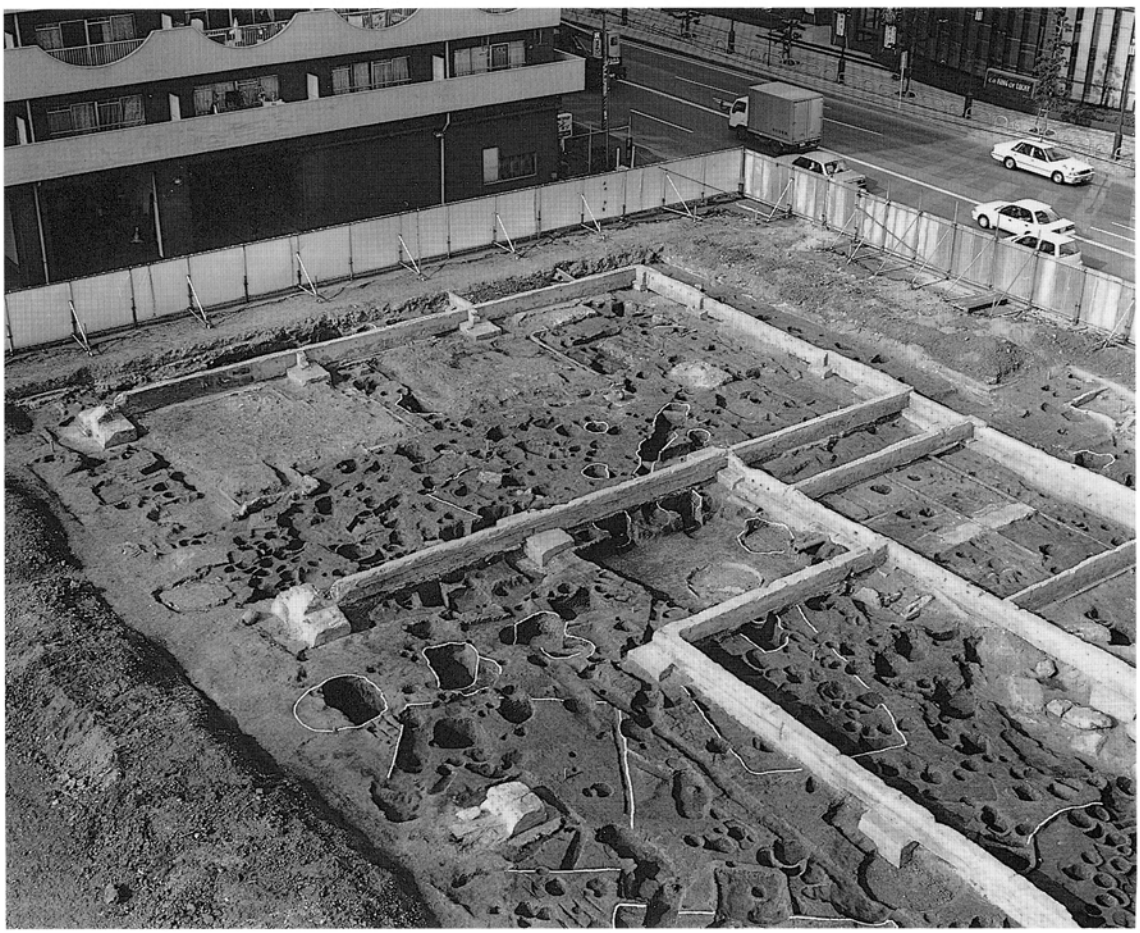


写真　6　北半西側（東から）

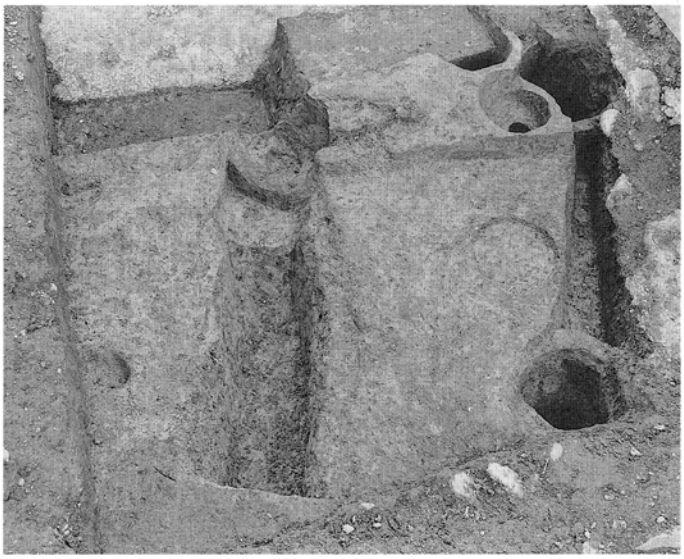


写真　7　SC001（南から）

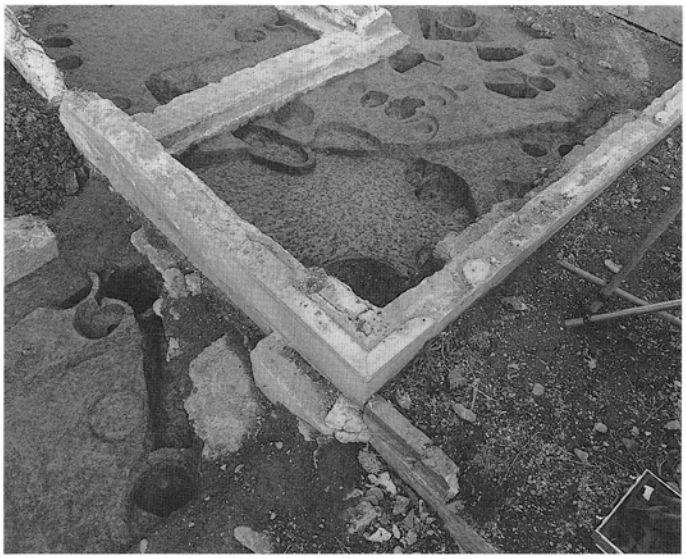


写真　8　SC002（南から）

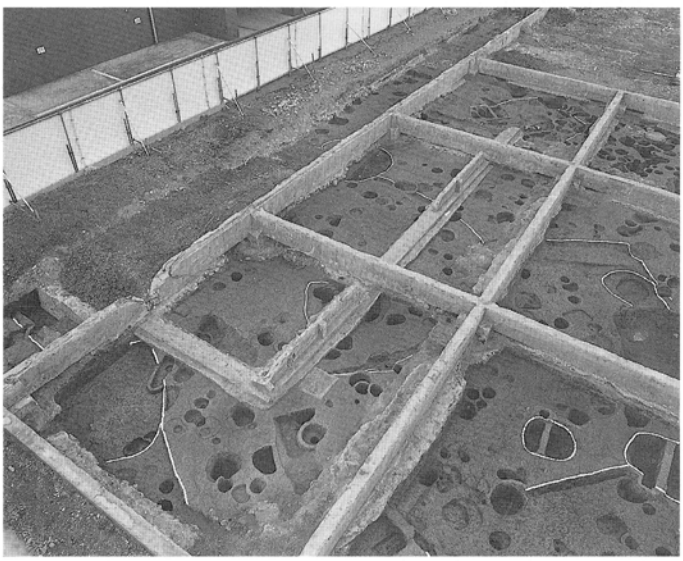


写真　9　SC004（東から）

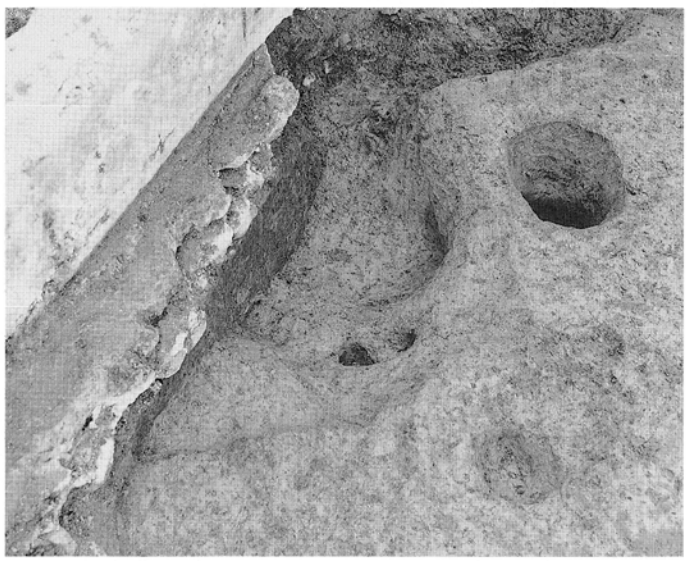


写真　10　SK053(SC004内)(東から)

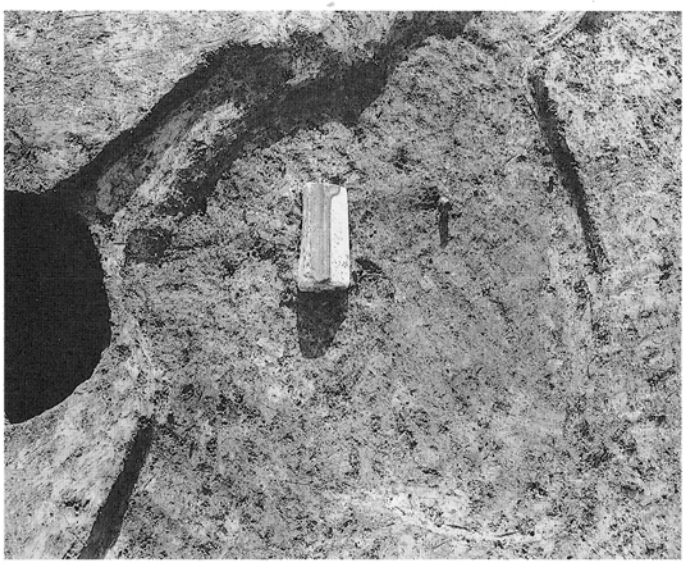


写真　11　SC004鋳型出土状況（北から）

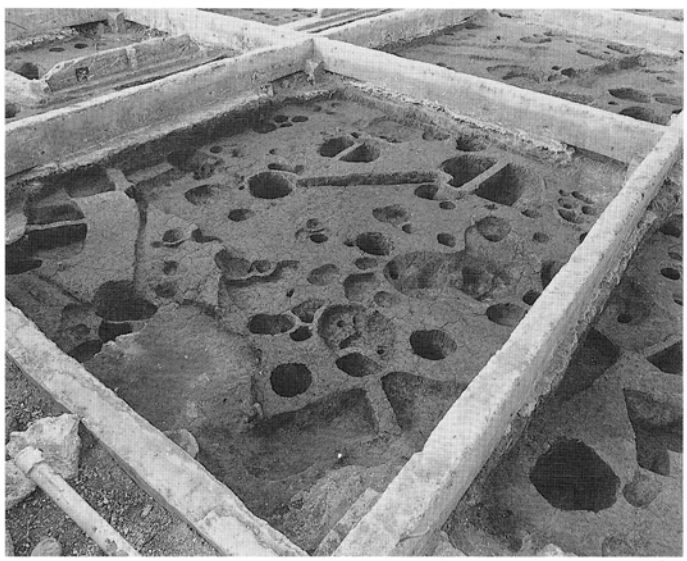


写真　12　SC005（東から）

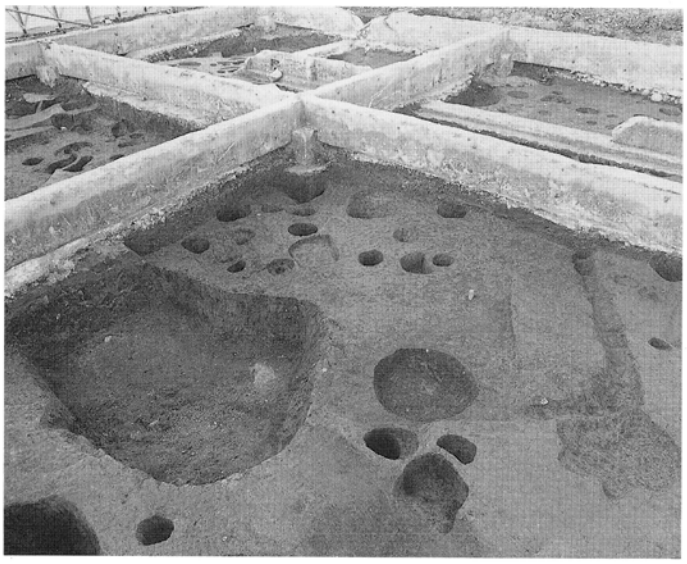


写真　13　SC006（北から）

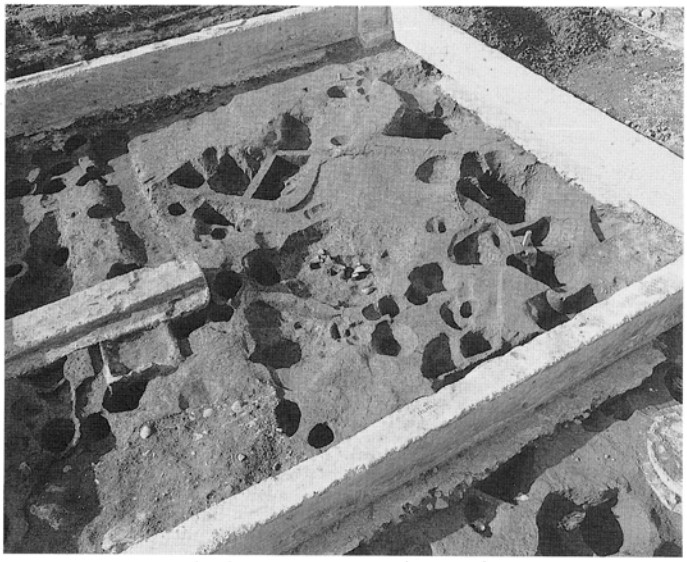


写真　14　SC007（東から）

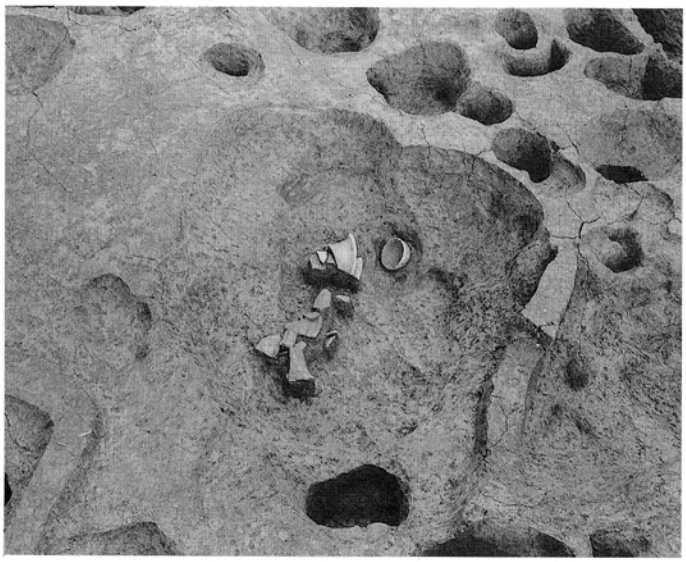


写真　15　SC007内土坑（南から）

写真　16　SC008（西から）

写真　17　SC009（北から）

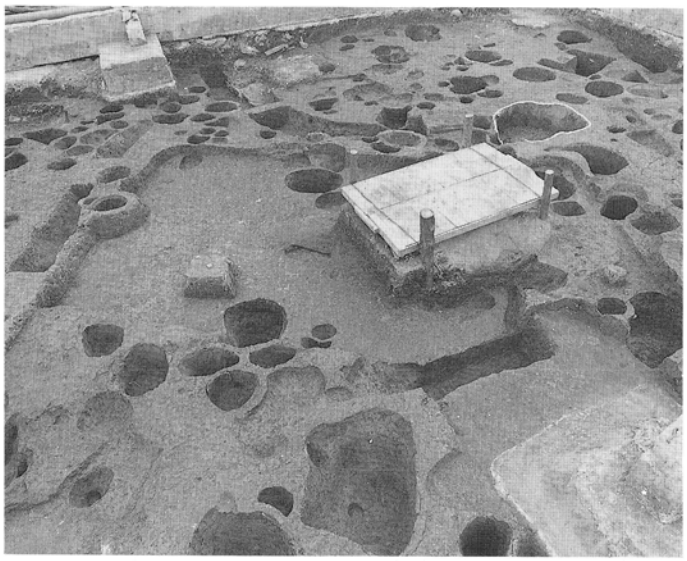


写真　18　SC010（北から）

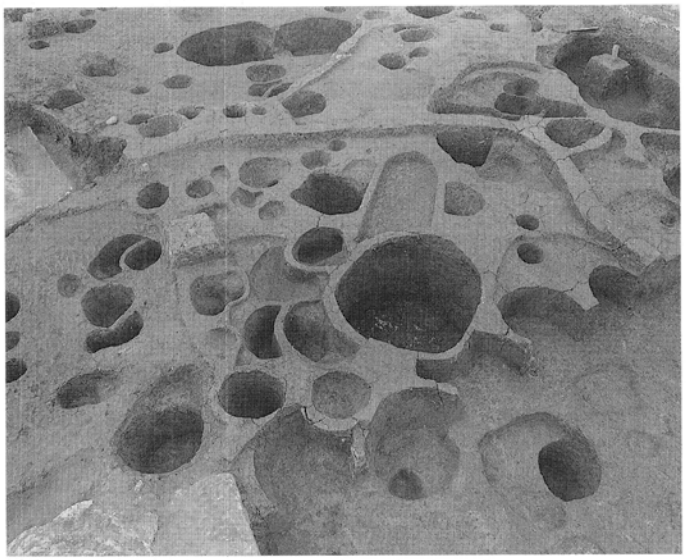


写真　19　SC011（東から）

写真　20　SC012（南から）

写真　21　SC013（東から）

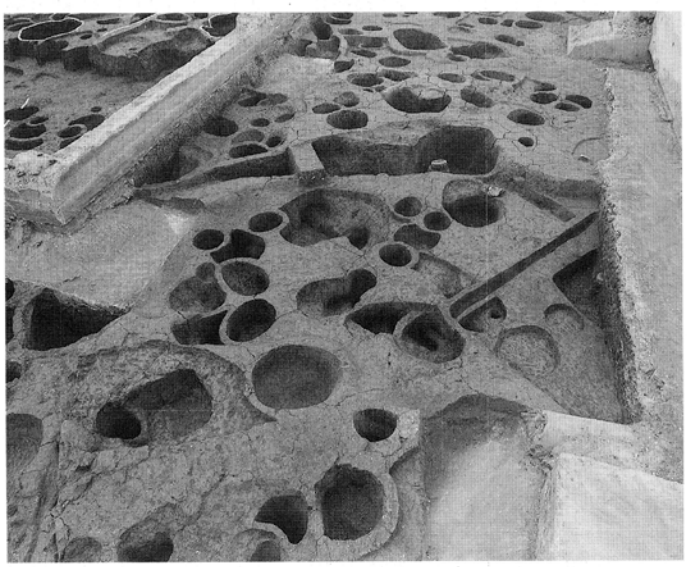


写真　22　SC014（東から）

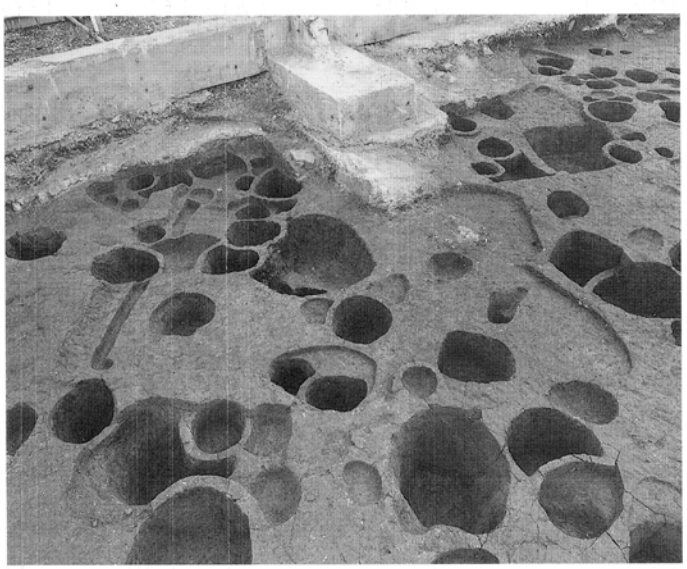


写真　23　SC016（北から）

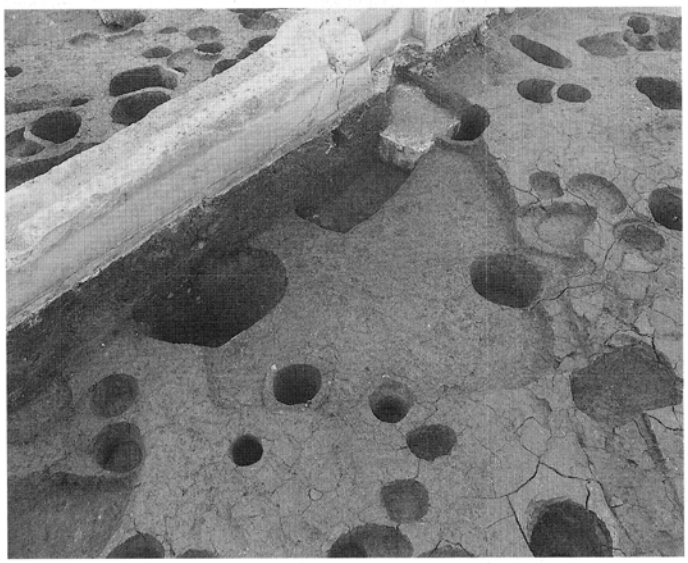


写真　24　SC017（東から）

写真　25　SC018（西から）

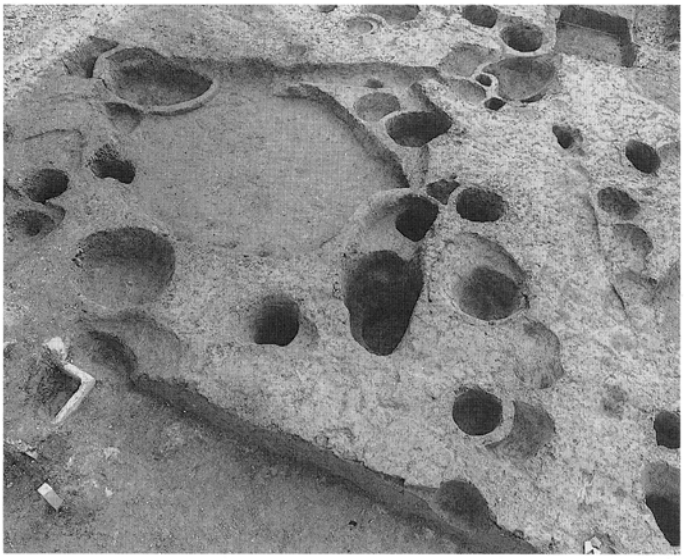


写真　26　SC021（北から）

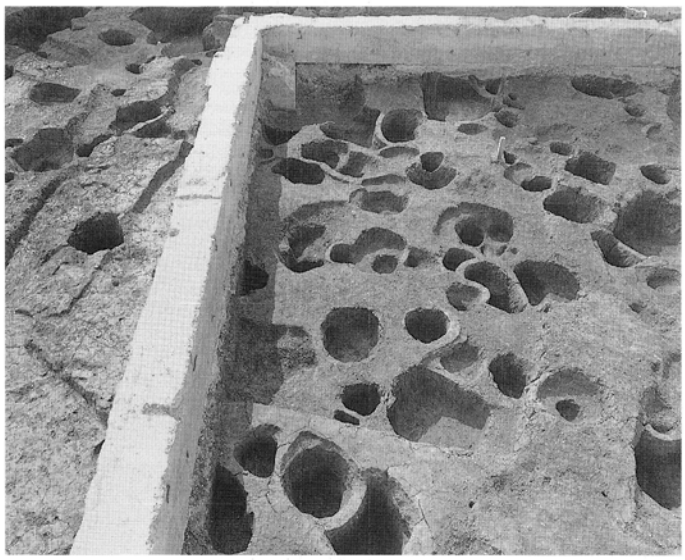


写真　27　SC022（東から）

写真　28　SC023（南から）

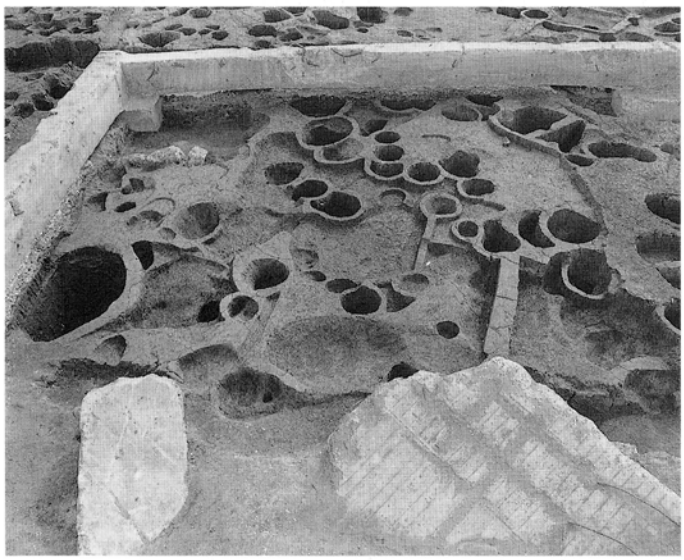


写真　29　SC024（北から）

写真　30　SC025（南から）

写真　31　SC026（西から）

写真　32　SC027（西から）

写真　33　SC027　98出土状況

写真　34　SC030（北から）

写真　35　SC033（南から）

写真　36　0区中央建物

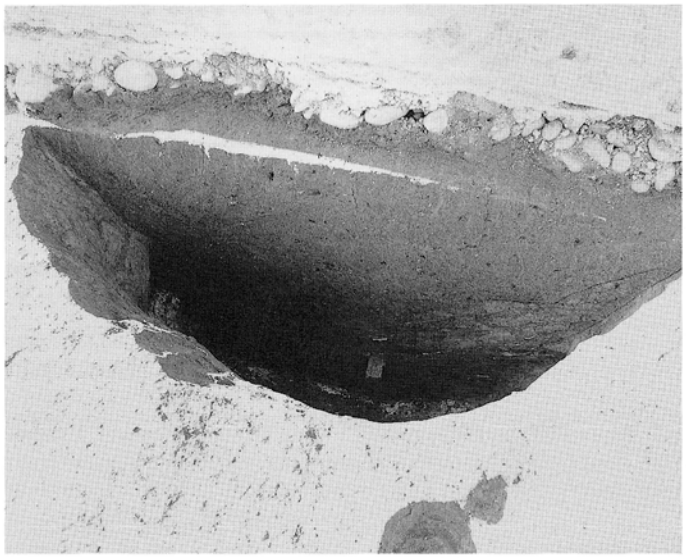


写真　37　SE054土層

写真　38　SE064（北から）

写真　39　SE069（西から）

写真　40　SE077（南から）

写真　41　SE077（南西から）

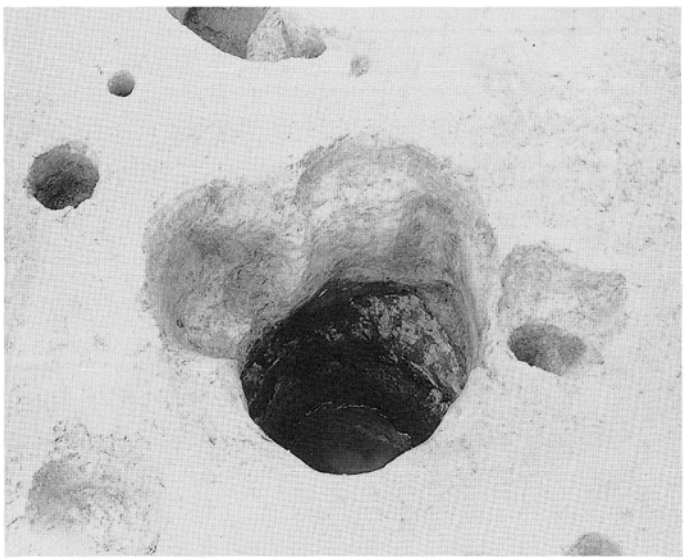


写真　42　SE078（南から）

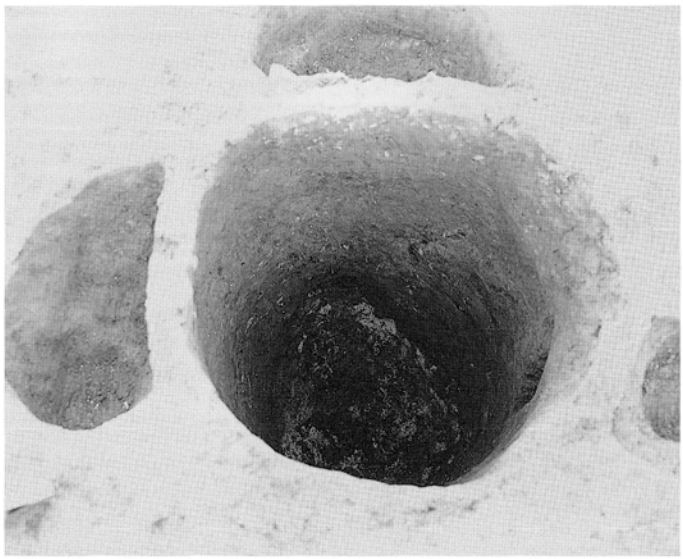


写真　43　SE079（西から）

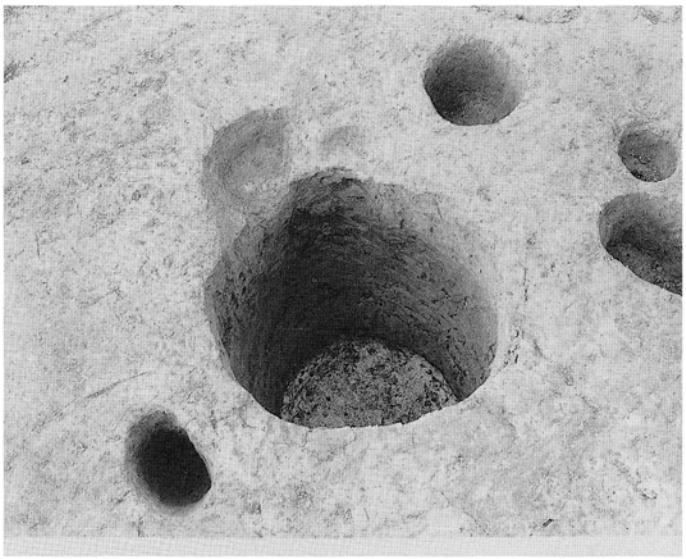


写真　44　SE087（南から）

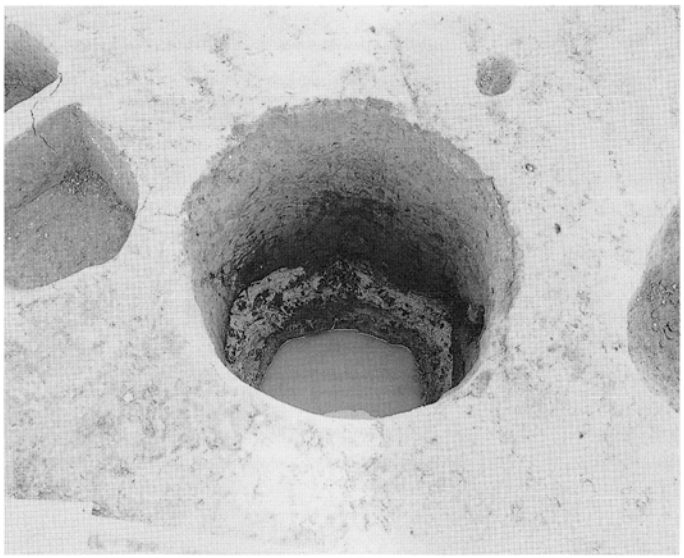


写真　45　SE088（北から）

写真　46　SE088出土状況（東から）

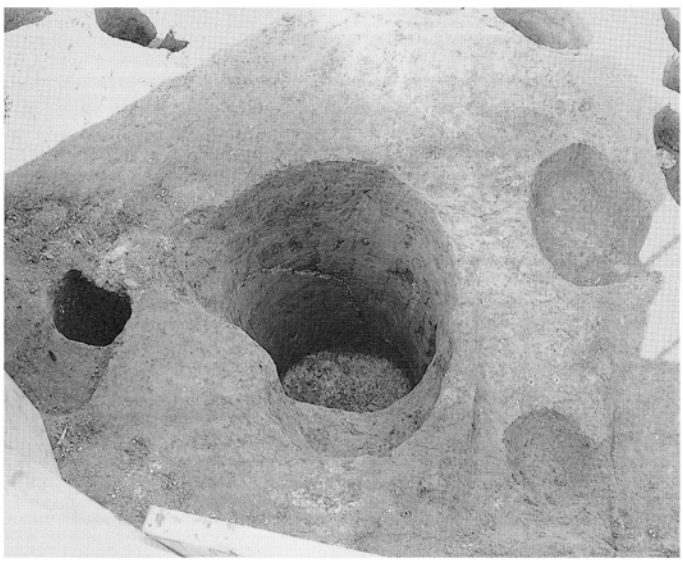


写真　47　SE097（南から）

写真　48　SE098（北から）

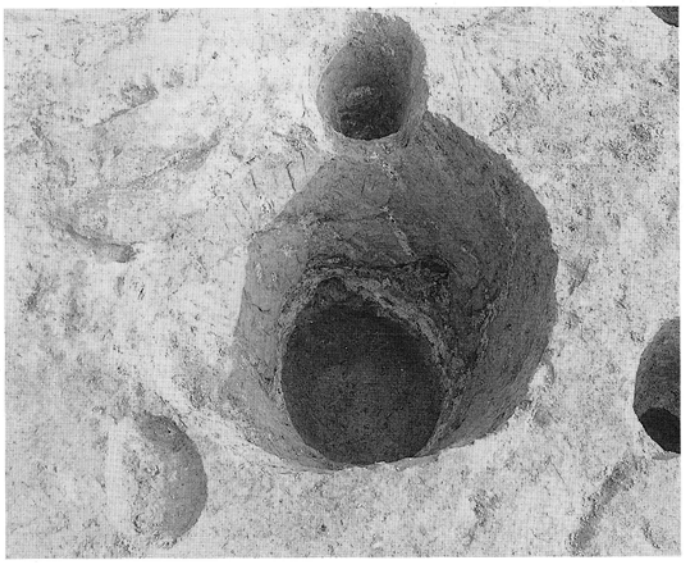


写真　49　SE102（西から）

写真　50　SK118・SE119（西から）

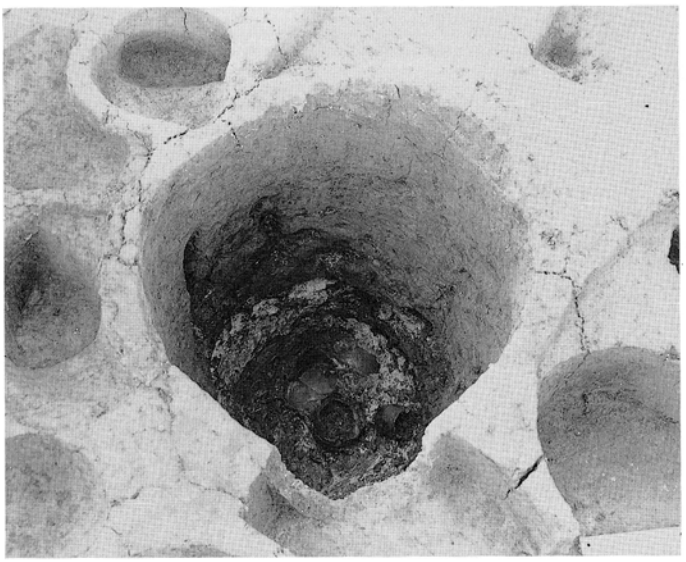


写真　51　SE120（東から）

写真　52　SE120出土状況

写真　53　SE128（北から）

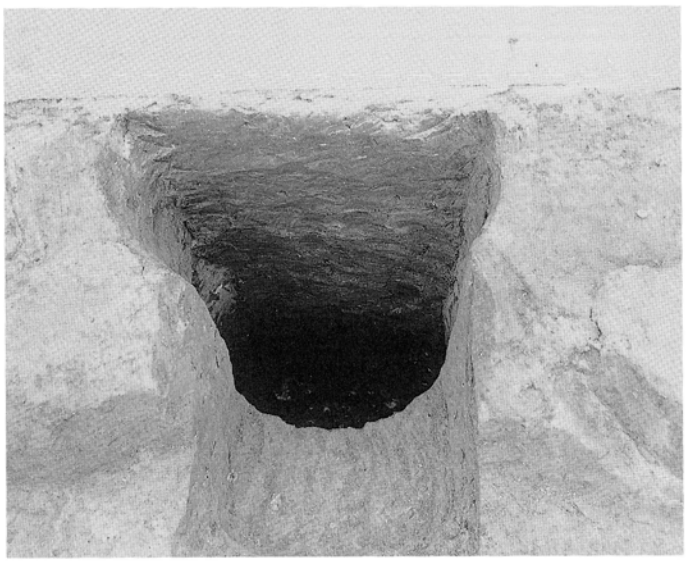


写真　54　SE129土層

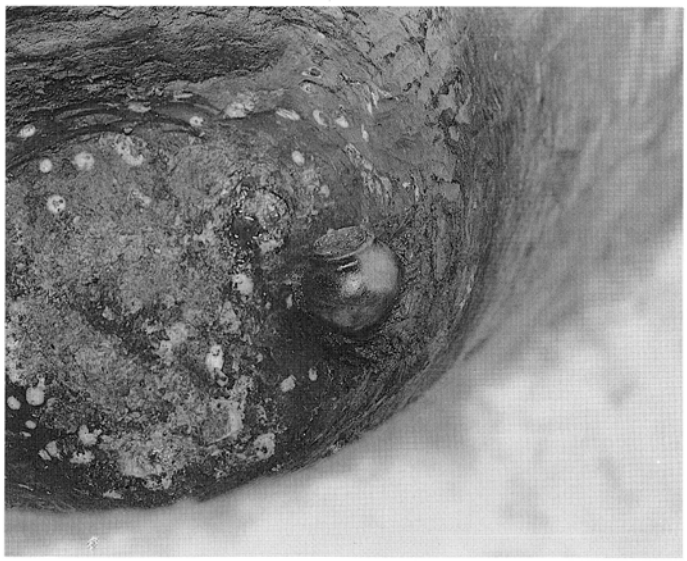


写真　55　SE129出土状況

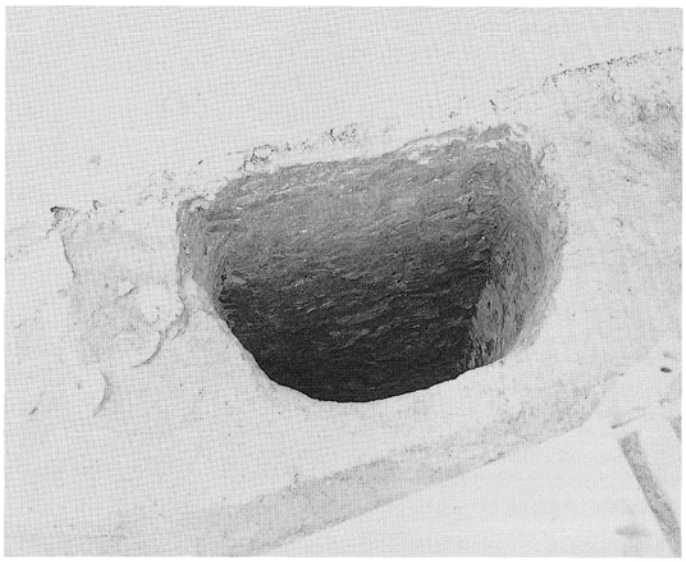


写真　56　SE130（東から）

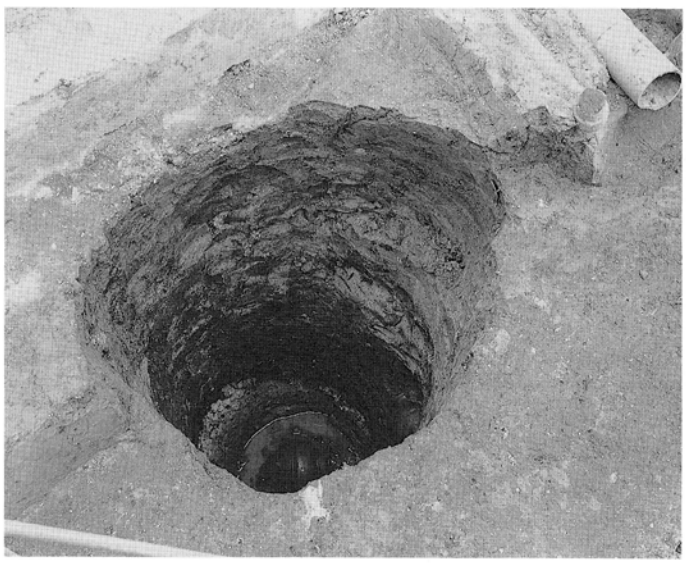


写真　57　SE131（東から）

写真　58　SE131出土状況（南から）

写真　59　SE132（西から）

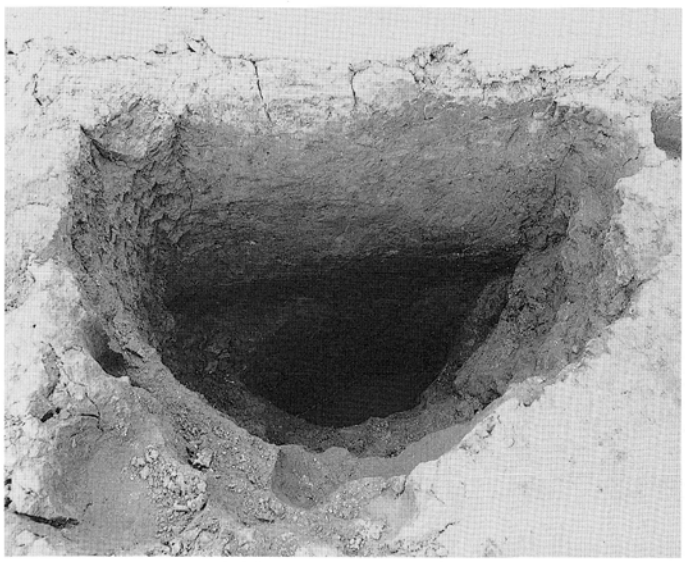


写真　60　SE135土層

写真　61　SE139（東から）

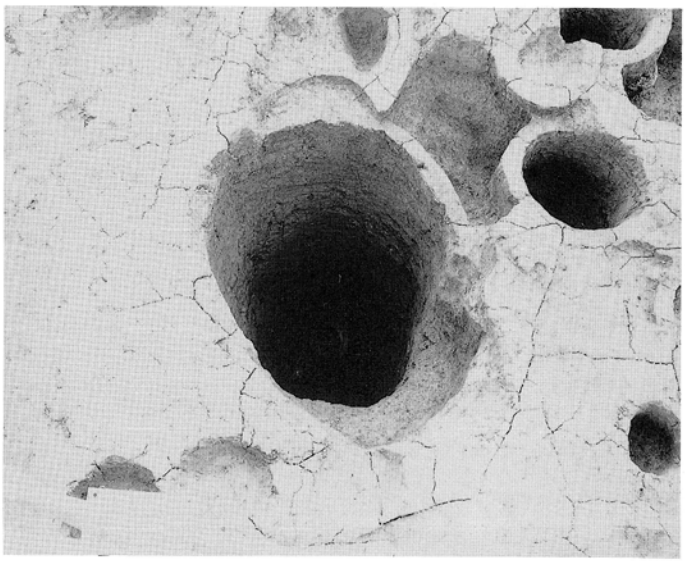


写真　62　SE147（北から）

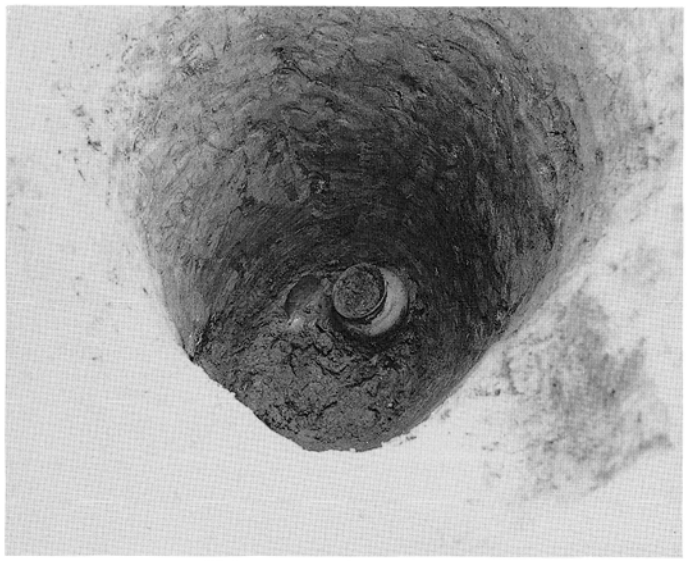


写真　63　SE147出土状況

写真　64　SE148（北から）

写真　65　SE148出土状況（西から）

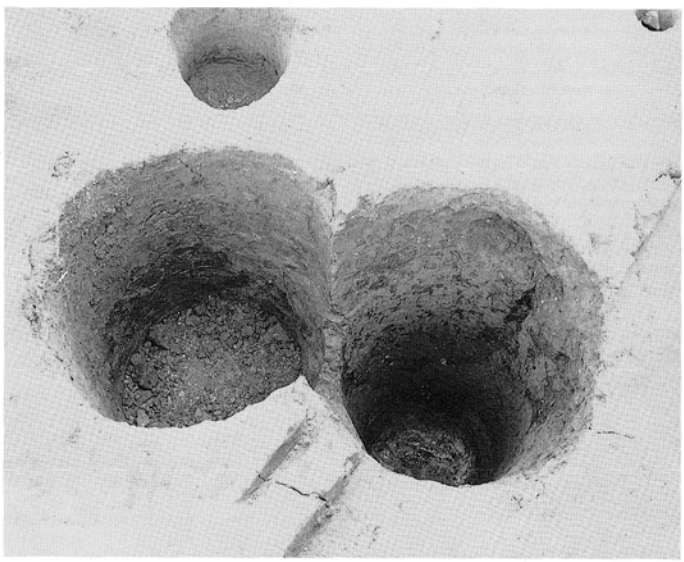


写真　66　SE149（北から）

写真　67　SE153（南から）

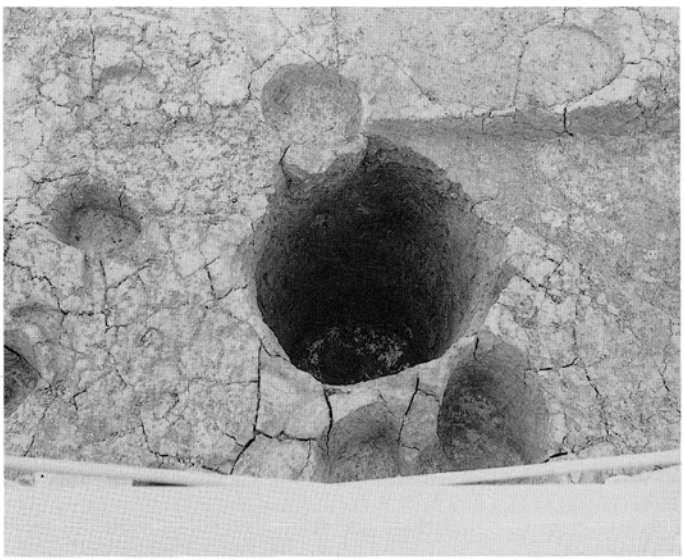


写真　68　SE155（西から）

写真　69　SE155出土状況

写真　70　SE157（東から）

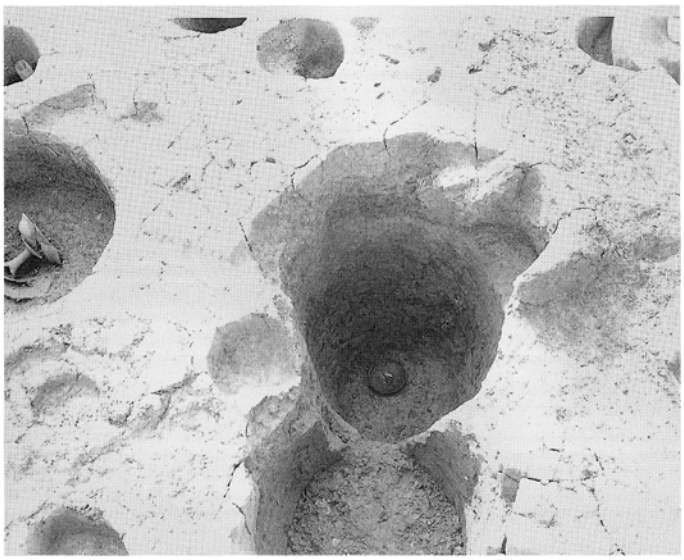


写真　71　SE158（東から）

写真　72　SE160（南から）

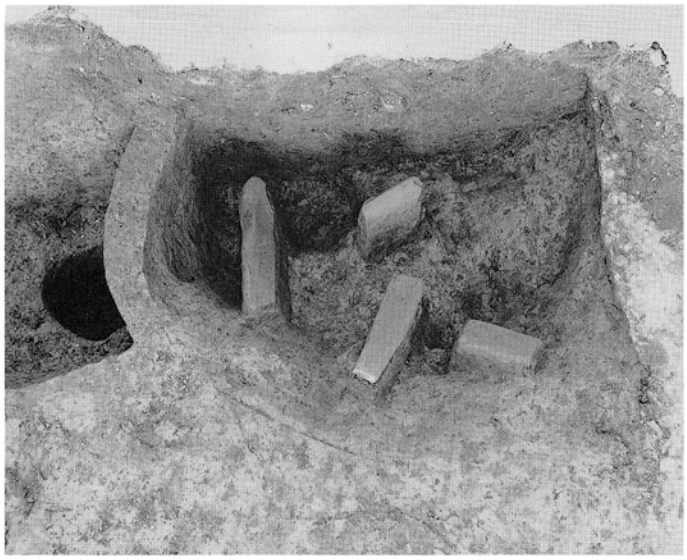


写真　73　SK062（北から）

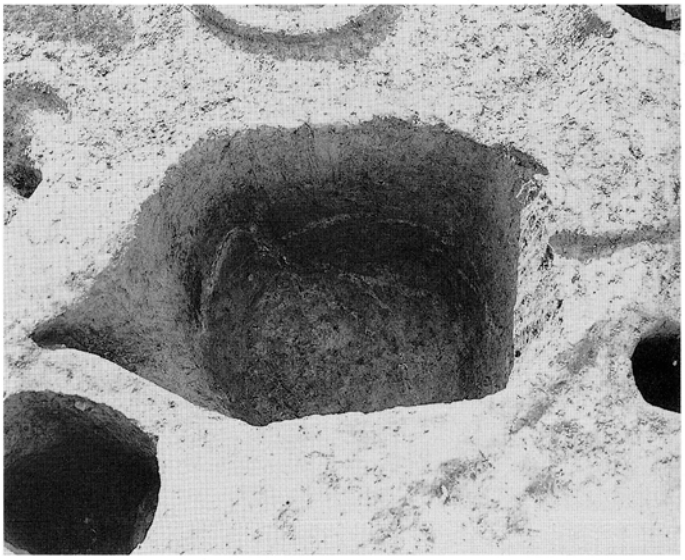


写真　74　SK085（北から）

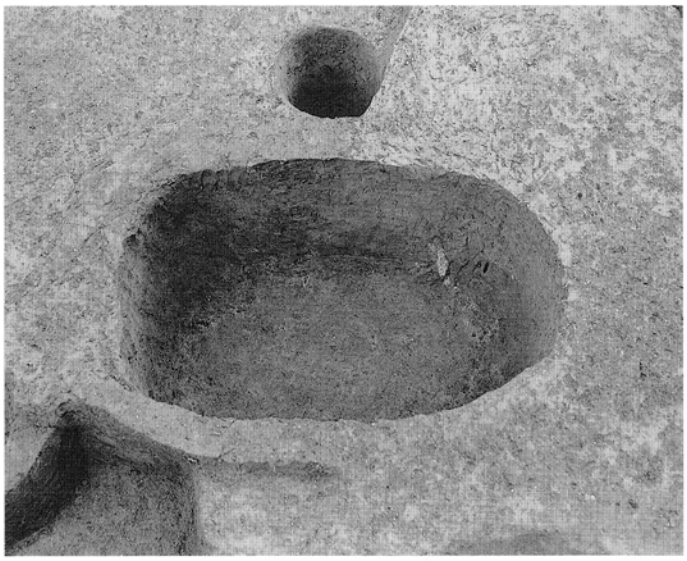


写真　75　SK086（西から）

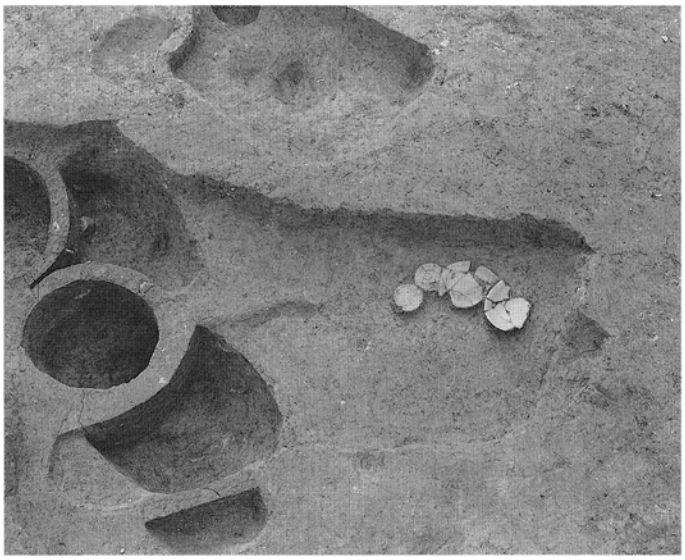


写真　76　SK103（東から）

写真　77　SK105完掘（南から）

写真　78　SK115・116（東から）

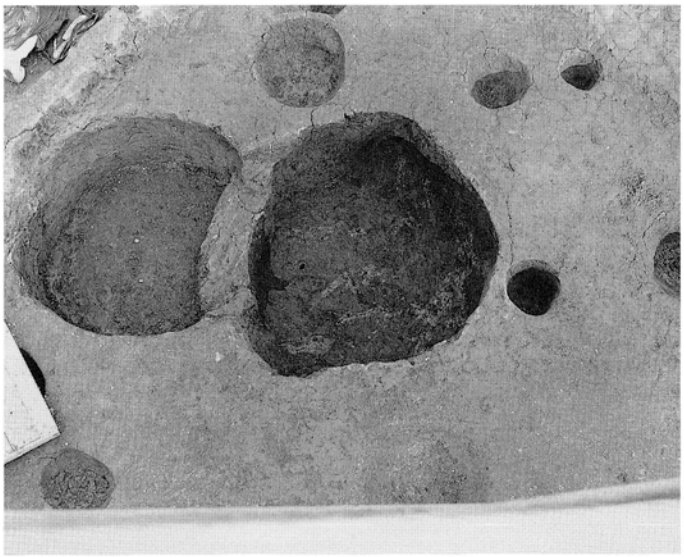


写真　79　SK118（西から）

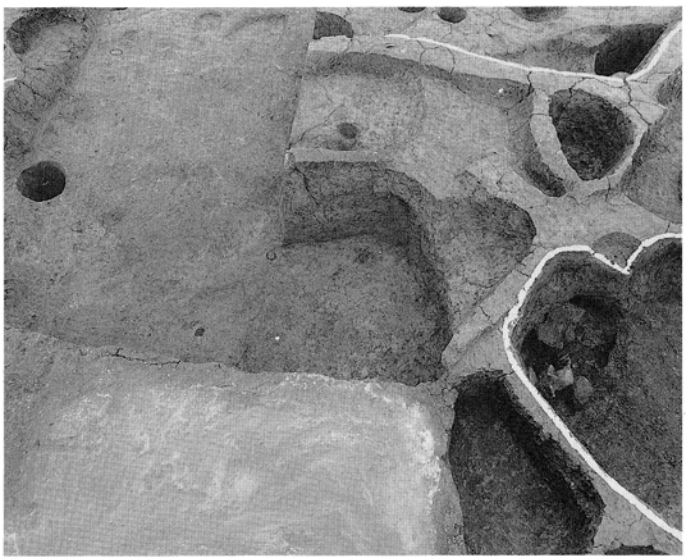


写真　80　SK121（北から）

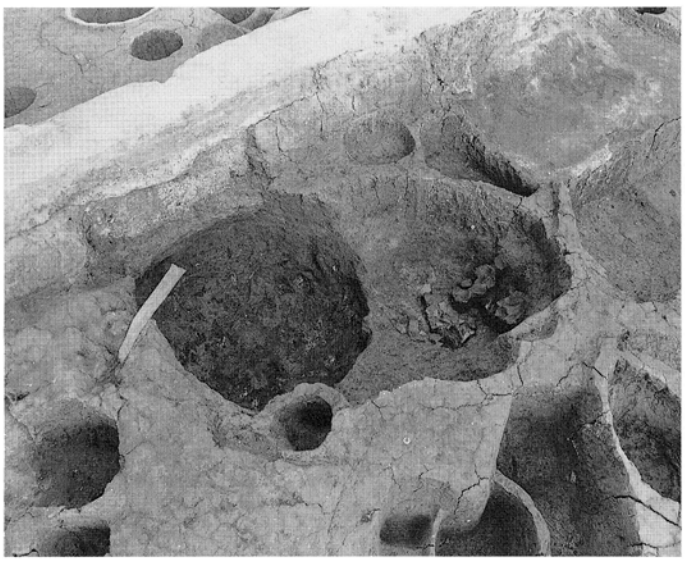


写真　81　SK126・127（南から）

写真　82　SK137（北から）

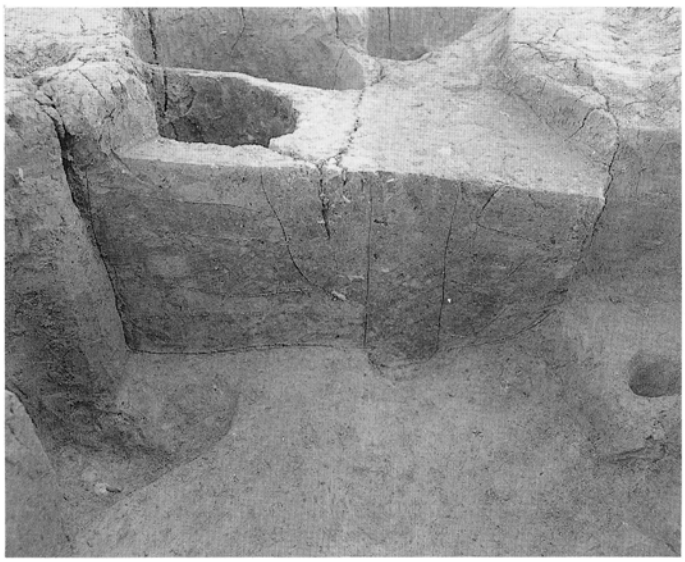


写真　83　SK154セクション

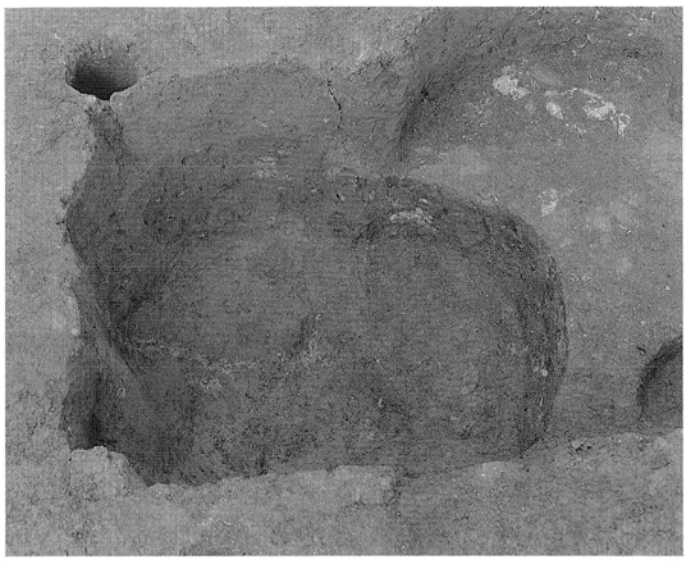


写真　84　SK164（南から）

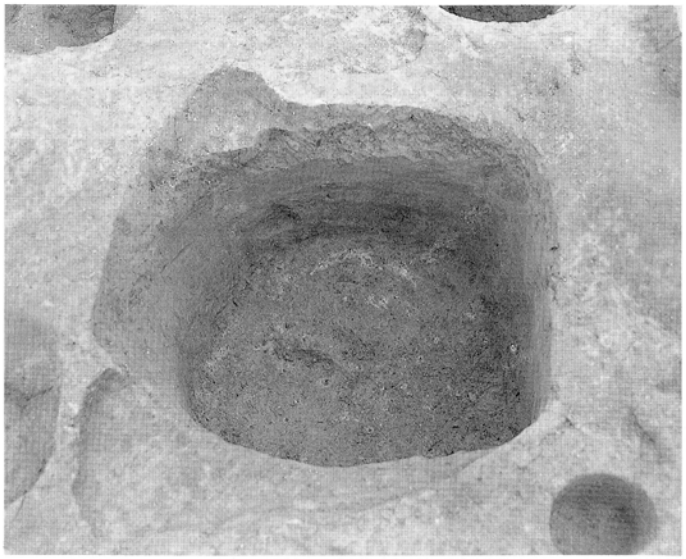


写真　85　SK166（北から）

写真　86　SD082（南から）

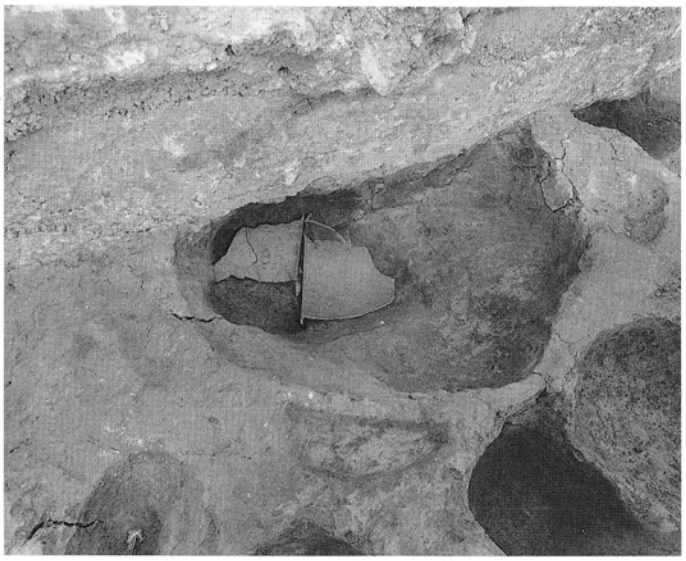
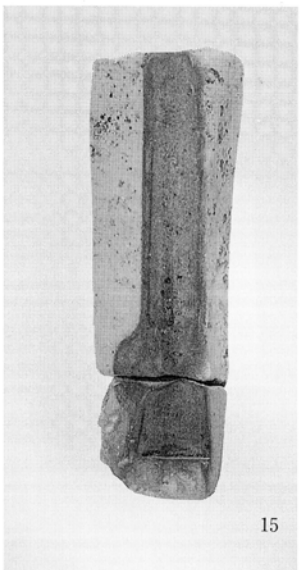
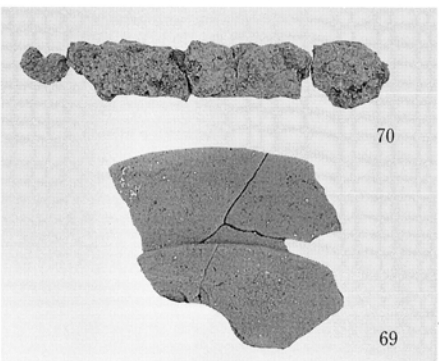
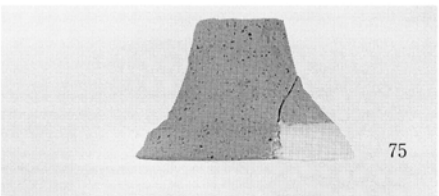


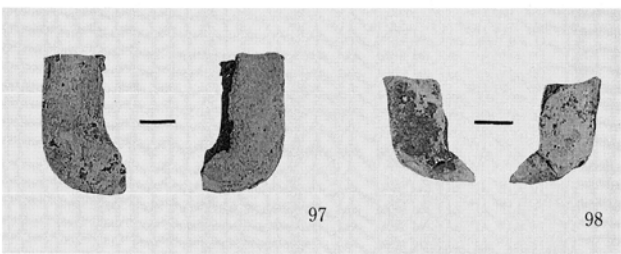
写真　87　K133（南から）

写真　88　SP791（北から）









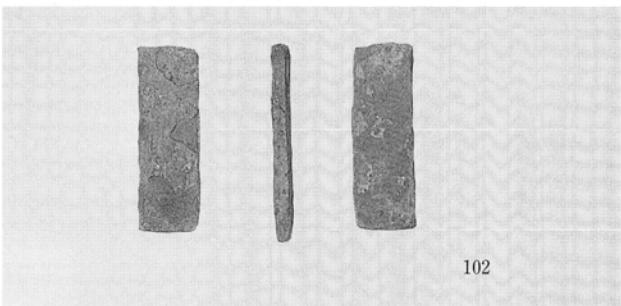


写真　89　出土遺物1

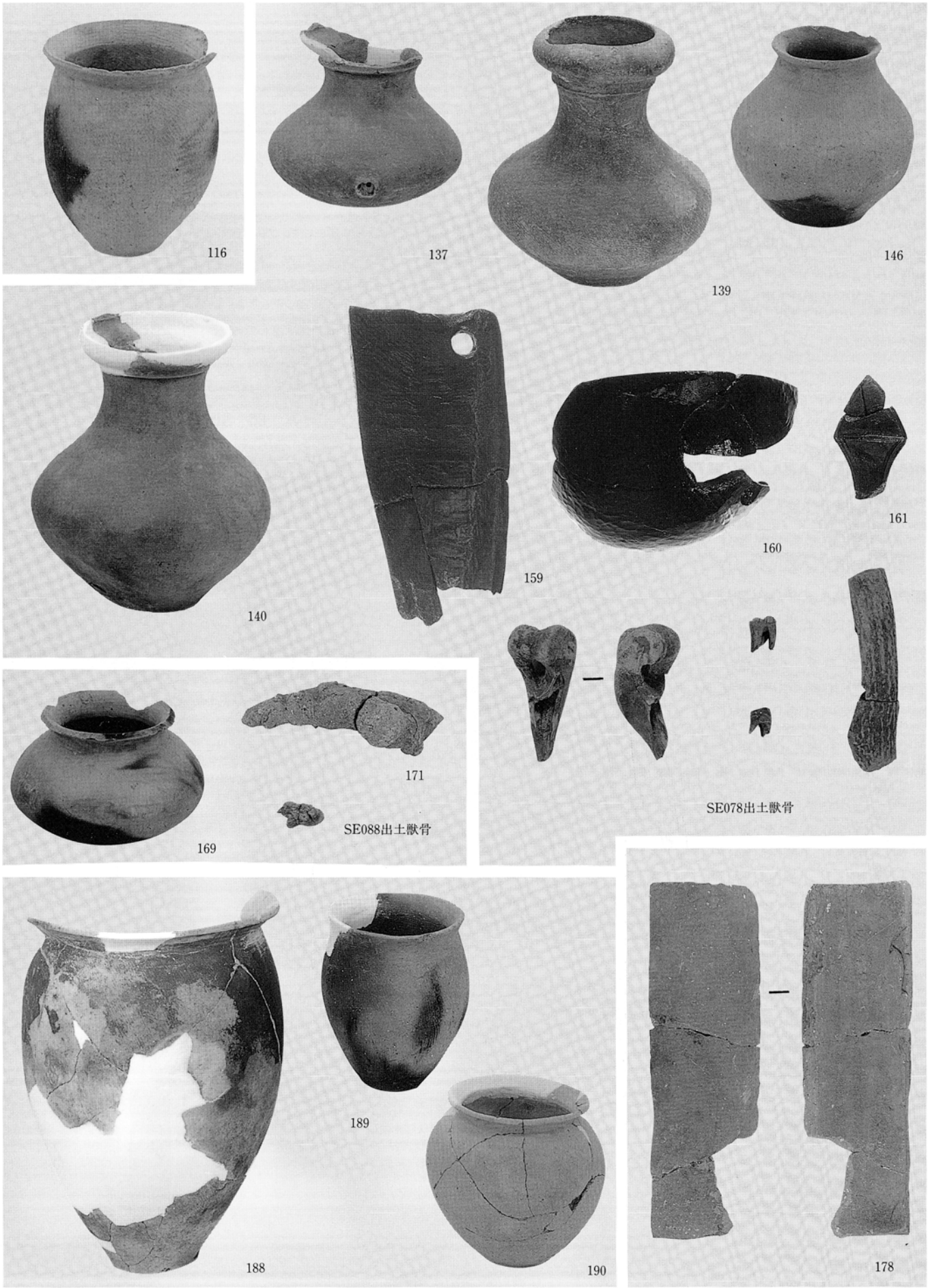
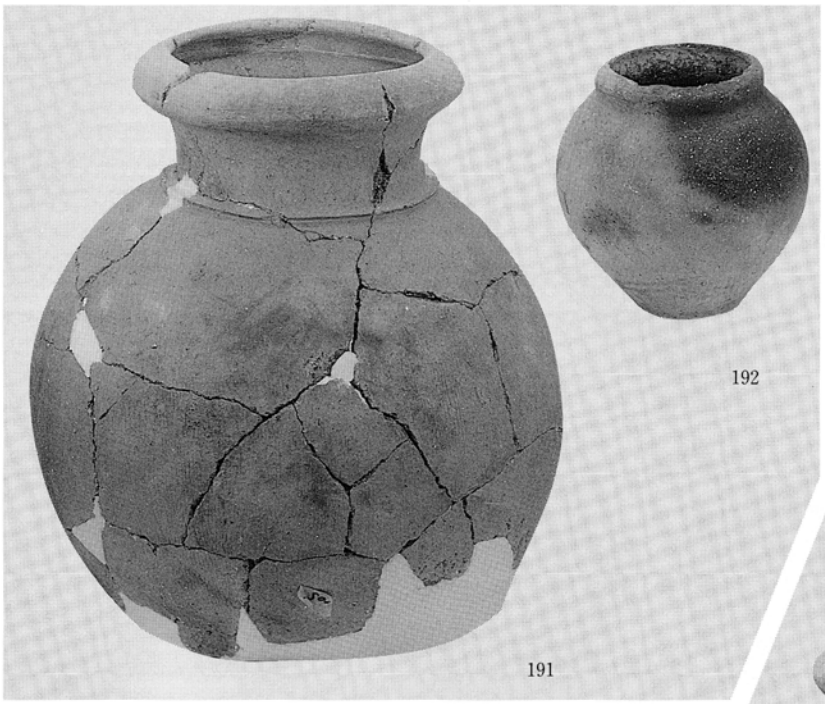
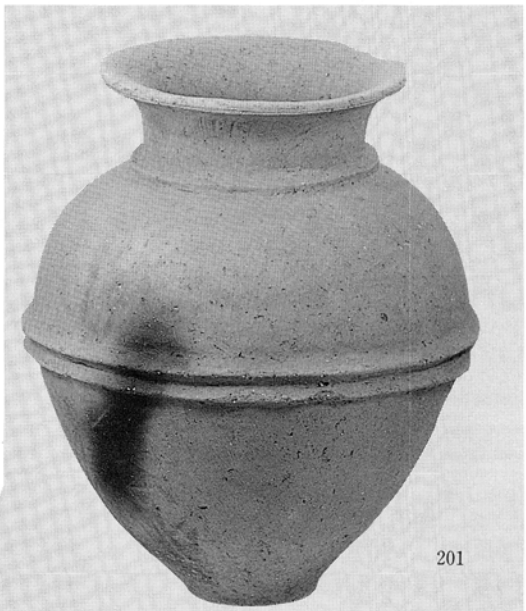
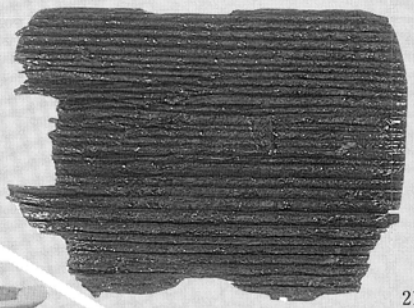
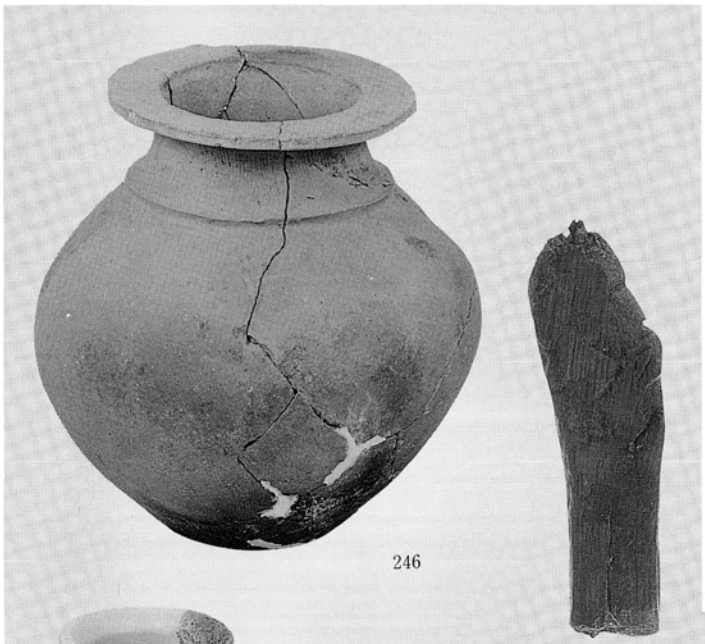

116
137
139
146
140
159
160
161
169
171
SE088出土獣骨
SE078出土獣骨
188
189
190
178

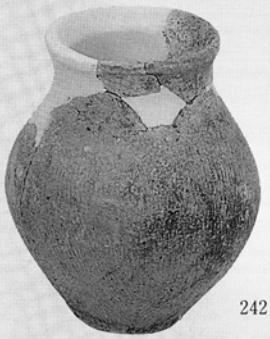
写真　90　出土遺物2











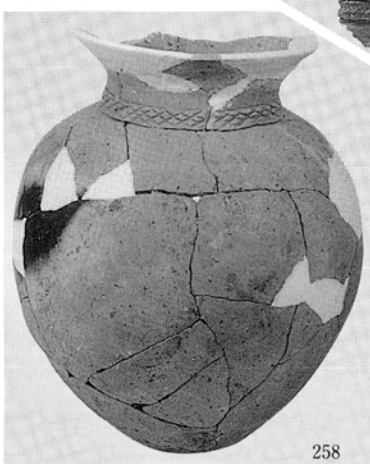
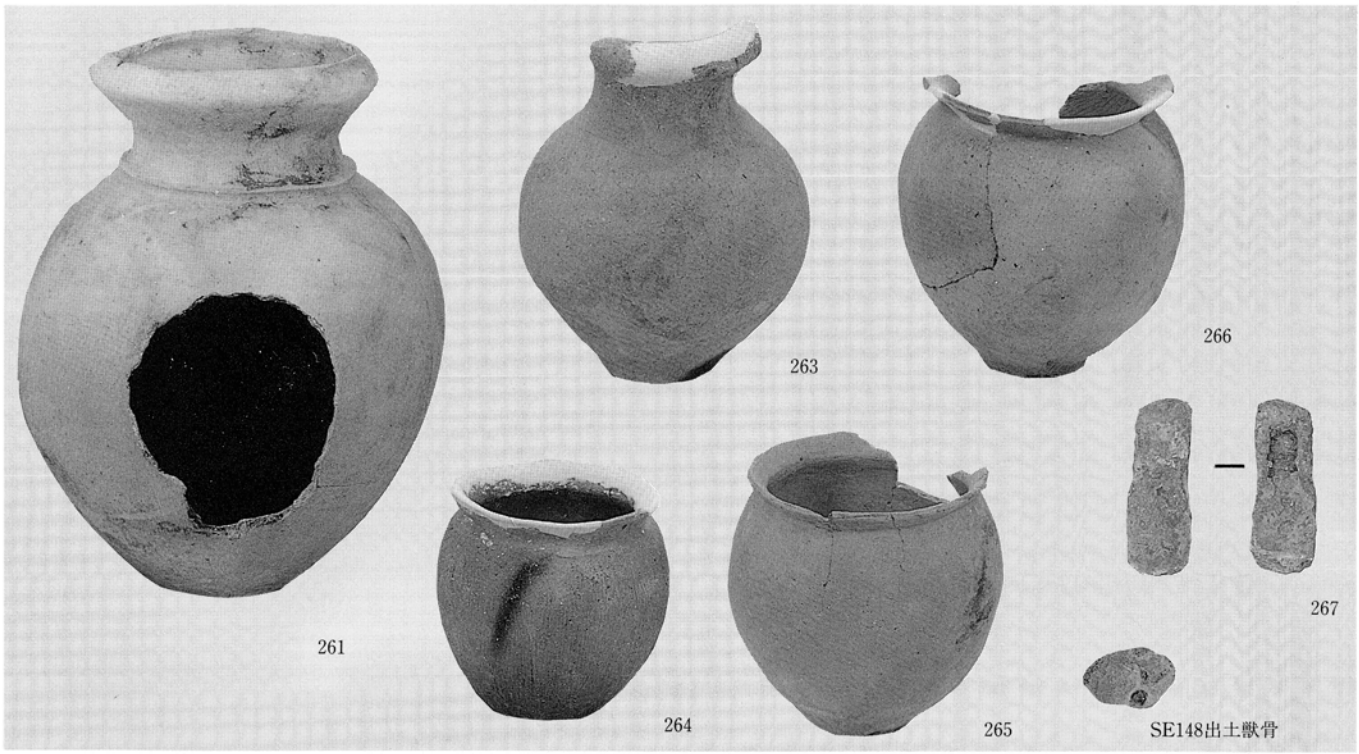
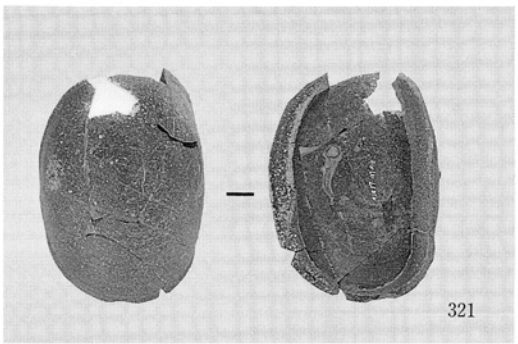
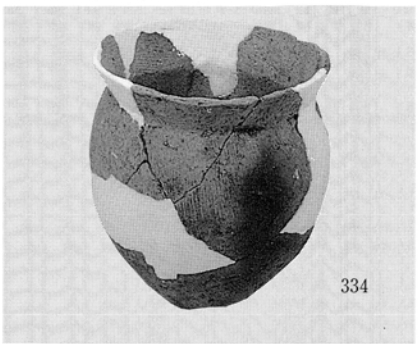


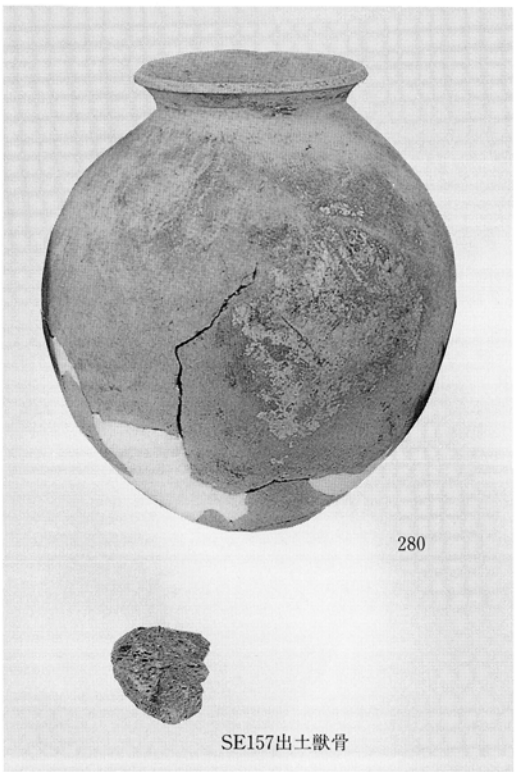
写真　91　出土遺物3


261
263
264
265
266
267
SE148出土獣骨

276


321


334


280
SE157出土獣骨

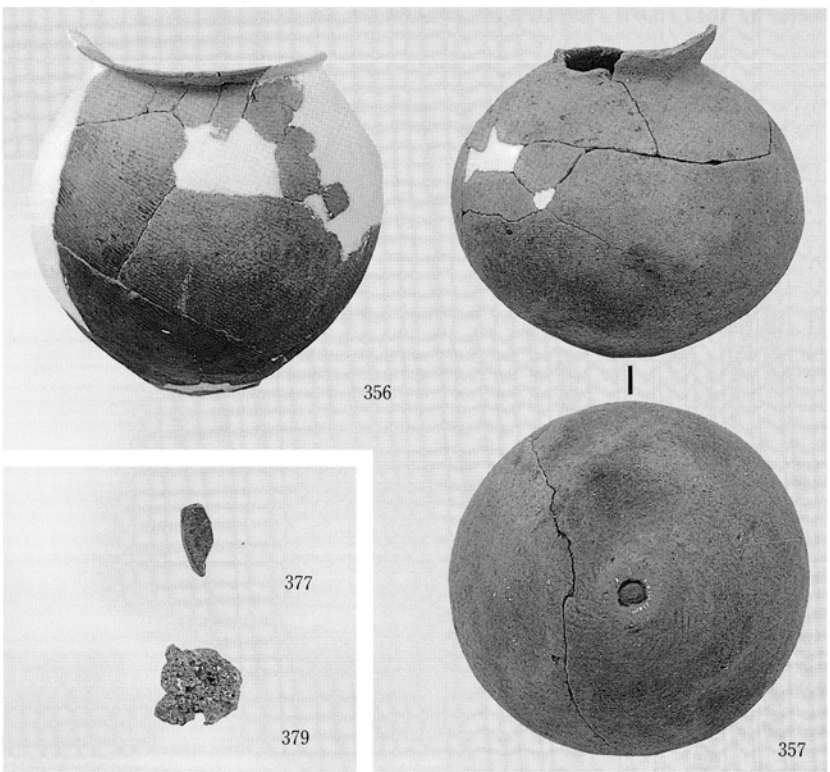

356
377
379
357

写真　92　出土遺物4

福岡市埋蔵文化財調査報告書第530集

比恵遺跡群(24)

1997. 3. 31

発 行 福 岡 市 教 育 委 員 会

福岡市中央区天神1丁目8－1

印 刷 (有) 森 田 印 刷 所

福岡市中央区大手門2丁目1－21