幸　町　遺　跡　Ⅱ

高架側道３号線道路改築（街路）工事に係る埋蔵文化財発掘調査報告書

２００６.３

石川県小松市教育委員会

例　言

1．本書は、幸町遺跡第４次（通算）発掘調査報告書である。
2．遺跡の所在地は小松市幸町地内である。
3．調査原因は北陸本線小松駅付近連続立体交差事業のうち、高架側道３号線道路改築（街路）工事について、同工事を所管する石川県土木部都市計画課（石川県小松土木事務所）から依頼を受けたものである。
4．発掘調査及び出土品整理は、小松市教育委員会が実施した。
5．発掘調査及び出土品整理に係る費用は、石川県が負担した。
6．発掘調査の調査期間・調査面積・調査担当者は下記のとおりである。
　＜調 査 期 間＞　平成15年７月３日～11月12日
　＜調 査 面 積＞　1,000㎡
　＜調査担当者＞　岩本信一
7．遺構の測量・写真撮影は岩本が行い、空中写真測量は日本海航測株式会社に委託して行った。
8．出土品整理は、平成15～17年度にかけて実施した。また平成15年度に木製品の保存処理及び樹種同定を㈱吉田生物研究所に、平成16年度に鍛冶関連遺物の金属学的分析を㈱九州テクノリサーチに委託して行った。
9．報告書の執筆は、第４章を大澤正己・鈴木瑞穂（㈱九州テクノリサーチ・ＴＡＣセンター）が、その他の章と編集は岩本が行った。
10．本書で示す方位はすべて真北であり、水平基準は海抜高（m）で示している。
11．遺構図版内の一点破線（……）は「撹乱」を示している。
12．写真図版内の遺物番号は「図版」-「割付」の各番号で示し、本文・観察表の遺物番号と一致している。
13．本調査において出土した遺物、遺構・遺物の実測図、写真等の資料は、小松市教育委員会が保管している。
14．発掘調査及び出土品整理に当たり、石川県教育委員会・㈶石川県埋蔵文化財センターの各機関、及び穴澤義功（たたら研究会）・西田郁乃（㈶石川県埋蔵文化財センター）の両氏にご協力、ご指導を賜った。特に穴澤氏には鍛冶関連遺物の整理作業について終始、携って頂いた。ここに記して深く感謝の意を表したい。

目　次

第１章　位置と環境 …… 1
第１節　地理的環境 …… 1
第２節　歴史的環境 …… 1

第２章　経緯と経過 …… 4
第１節　調査に至る経緯 …… 4
第２節　発掘作業の経過 …… 4
第３節　整理等作業の経過 …… 4

第３章　調査の方法と成果 …… 6
第１節　調査の方法 …… 6
第１項　現地調査の方法 …… 6
第２項　遺構と遺物の概要 …… 7
第２節　遺構 …… 20
第１項　土坑 …… 20
第２項　溝 …… 22
第３項　井戸 …… 25
第３節　遺物 …… 30
第１項　土師器皿 …… 30
第２項　瓦質土器 …… 30
第３項　陶磁器 …… 30
第４項　炻器 …… 31
第５項　円形陶片 …… 31
第６項　石製品 …… 31
第７項　木製品 …… 32
第８項　銭貨 …… 33
第４節　鍛冶関連遺物 …… 68
第１項　鍛冶関連遺物の整理等作業の経過 …… 68
第２項　鍛冶関連遺物の概要 …… 70
第３項　椀形鍛冶滓の分類 …… 71
第４項　鍛冶関連遺物の考古詳細観察 …… 73

第４章　自然科学的調査 …… 118
幸町遺跡出土鍛冶・鋳造関連遺物の金属学的調査 …… 118

第５章　総括
第１節　遺構について …… 156
第２節　遺物について …… 158

写真図版・報告書抄録 …… 161

挿 図 目 次

第１図　小松市の位置……1
第２図　周辺の遺跡（S=1/25,000）……2
第３図　調査区の位置（S=1/1,500）……5
第４図　調査区全体区割図（S=1/500）……6
第５図　調査区南壁土層断面図（S=1/60）……7
第６図　調査区座標配置図（S=1/500）……8
第７図　調査区遺構配置図（S=1/250）……9
第８図　調査区平面図１（S=1/80）……10
第９図　調査区平面図２（S=1/80）……11
第10図　調査区平面図３（S=1/80）……12
第11図　調査区平面図４（S=1/80）……13
第12図　調査区平面図５（S=1/80）……14
第13図　調査区平面図６（S=1/80）……15
第14図　調査区平面図７（S=1/80）……16
第15図　調査区平面図８（S=1/80）……17
第16図　調査区平面図９（S=1/80）……18
第17図　土坑実測図１（S=1/80）……21
第18図　溝実測図１（S=1/100、1/40）……23
第19図　土坑実測図２（S=1/40）……24
　　溝実測図２（S=1/40）……24
第20図　井戸実測図１（S=1/40）……27
第21図　井戸実測図２（S=1/40）……28
第22図　井戸実測図３（S=1/40）……29
第23図　土師器皿実測図１（S=1/3）……36
第24図　土師器皿実測図２（S=1/3）……37
第25図　土師器皿実測図３（S=1/3）……38
第26図　土師器皿実測図４（S=1/3）……39
第27図　土師器皿実測図５（S=1/3）……40
第28図　土師器皿実測図６（S=1/3）……41
第29図　土師器皿実測図７（S=1/3）……42
　　瓦質土器実測図（S=1/3）……42
第30図　陶磁器実測図１（S=1/3）……43
第31図　陶磁器実測図２（S=1/3）……44
第32図　炻器実測図１（S=1/4）……45
第33図　炻器実測図２（S=1/4）……46
第34図　炻器実測図３（S=1/4）……47
第35図　円形陶片実測図１（S=1/2）……48
第36図　円形陶片実測図２（S=1/2）……49
第37図　石製品実測図１（S=1/3）……50
第38図　石製品実測図２（S=1/3）……51
第39図　石製品実測図３（S=1/3）……52
第40図　石製品実測図４（S=1/4）……53
第41図　木製品実測図１（S=1/3）……54
第42図　木製品実測図２（S=1/2）……55
第43図　銭貨拓影（S=1/1）……56
第44図　鍛冶関連遺物種別重量構成グラフ…70
第45図　椀形鍛冶滓重量別グラフ……70
第46図　鍛冶関連遺物実測図１（S=1/3）……74
第47図　鍛冶関連遺物実測図２（S=1/3）……75
第48図　鍛冶関連遺物実測図３（S=1/3）……76
第49図　鍛冶関連遺物実測図４（S=1/3）……77
第50図　鍛冶関連遺物実測図５（S=1/3）……78
第51図　鍛冶関連遺物実測図６（S=1/3）……79
第52図　鍛冶関連遺物実測図７（S=1/3）……80
第53図　鍛冶関連遺物実測図８（S=1/3）……81
第54図　鍛冶関連遺物実測図９（S=1/3）……82
第55図　鍛冶関連遺物実測図10（S=1/3）……83
第56図　鍛冶関連遺物実測図11（S=1/3）……84
第57図　鍛冶関連遺物実測図12（S=1/3）……85
第58図　鍛冶関連遺物実測図13（S=1/3）……86
第59図　鍛冶関連遺物実測図14（S=1/3）……87
第60図　鍛冶関連遺物実測図15（S=1/3）……88
第61図　鍛冶関連遺物実測図16（S=1/3）……89
第62図　幸町遺跡鍛冶関連遺物構成図１……96
第63図　幸町遺跡鍛冶関連遺物構成図２……97
第64図　幸町遺跡鍛冶関連遺物構成図３……98
第65図　幸町遺跡鍛冶関連遺物分析資料
　　X線写真（S=1/3）……117
第66図　鍛打作業台土台遺構……156

表 目 次

第１表　周辺の遺跡一覧表……3
第２表　既往の調査一覧表……5
第３表　検出遺構一覧表……7
第４表　土師器皿観察表１……57
第５表　土師器皿観察表２……58
第６表　土師器皿観察表３……59
第７表　土師器皿観察表４……60
第８表　土師器皿観察表５……61
第９表　土師器皿観察表６……62
第10表　瓦質土器観察表……62
第11表　陶磁器観察表１……62
第12表　陶磁器観察表２……63
第13表　炻器観察表１……63
第14表　炻器観察表２……64
第15表　円形陶片観察表１……64
第16表　円形陶片観察表２……65
第17表　石製品観察表……66
第18表　木製品観察表……67
第19表　銭貨観察表……67
第20表　鍛冶関連遺物種別重量表……70
第21表　椀形鍛冶滓重量表……72
第22表　幸町遺跡鍛冶関連遺物一般観察表１…90
第23表　幸町遺跡鍛冶関連遺物一般観察表２…91
第24表　幸町遺跡鍛冶関連遺物一般観察表３…92
第25表　幸町遺跡鍛冶関連遺物一般観察表４…93
第26表　幸町遺跡鍛冶関連遺物一般観察表５…94
第27表　幸町遺跡鍛冶関連遺物一般観察表６…95
第28表　幸町遺跡鍛冶関連遺物分析資料一覧表…99
第29表　資料詳細観察表１……100
第30表　資料詳細観察表２……101
第31表　資料詳細観察表３……102
第32表　資料詳細観察表４……103
第33表　資料詳細観察表５……104
第34表　資料詳細観察表６……105
第35表　資料詳細観察表７……106
第36表　資料詳細観察表８……107
第37表　資料詳細観察表９……108
第38表　資料詳細観察表10……109
第39表　資料詳細観察表11……110
第40表　資料詳細観察表12……111
第41表　資料詳細観察表13……112
第42表　資料詳細観察表14……113
第43表　資料詳細観察表15……114
第44表　資料詳細観察表16……115
第45表　資料詳細観察表17……116
第46表　井戸一覧表……157
第47表　出土遺物点数一覧表……159
第48表　鍛冶関連遺物総括表……159

第１章　位置と環境

第１節　地理的環境

小松市は石川県の南西部に位置し、金沢市（県庁所在地）・白山市（平成17年２月１日合併）に次いで県内第３の面積・人口を擁する都市である。近年では本発掘調査の原因ともなった、鉄道の高架化を中心とした道路交通網の整備（北陸本線小松駅付近連続立体交差事業）や、それに伴う小松駅周辺整備事業が完成し、これまでの小松駅周辺の環境を一新させている。また市街西部に所在する小松空港と併せ、県内外の交通の要所を担う役割は益々大きなものとなっている。

第１図　小松市の位置

地形的には東南部の丘陵・山岳地帯の一部をなす小松東部丘陵、能美山地・大日火山地などよりなり、後者は加賀平野の一部をなす小松江沼平野よりなる。この平野はさらに北部の梯川流域と南部の加賀三湖と称される今江潟・柴山潟・木場潟周辺の低湿地に概ね二分でき、日本海に面して小松砂丘が発達している。

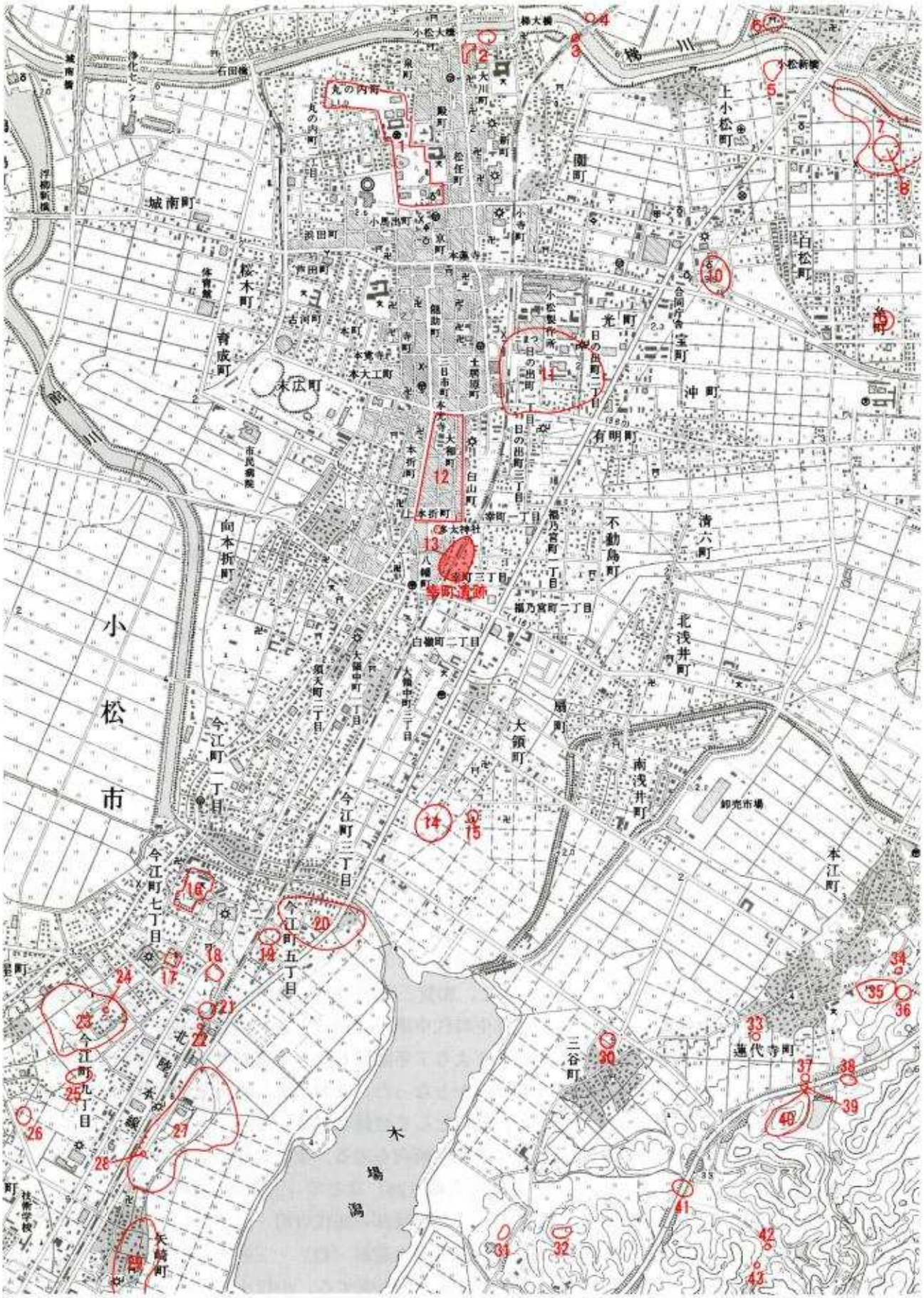
市内を流れる梯川は、白山連峰の大日山系に源を発し北流を続け、中流域の軽海町付近で流れを西へ変え、蛇行しながら日本海へと注いでいる。本遺跡はこの梯川の下流左岸の、古くは「三日市町地方」と称した、現在の幸町・八幡町・上本折町地内に位置している。

第２節　歴史的環境

幸町遺跡周辺の遺跡を時代別に概観してみると、縄文時代では加賀三湖を中心として今江５丁目遺跡（18）・五郎座貝塚（20）・土百遺跡（21）・矢崎宮の下遺跡（29）・三谷遺跡（30）と遺跡が点在している。今江５丁目遺跡や矢崎宮の下遺跡からは多くの石錘が出土しており、潟周辺での漁労活動の一端が窺われる。

弥生時代では梯川鉄橋遺跡（３）・梯川鉄橋Ｂ遺跡（４）・平面梯川遺跡（５）・平面梯川Ｂ遺跡（６）・白江梯川遺跡（７）・白江遺跡（８）と、加賀三湖周辺から梯川沿いへと遺跡の中心地を移し、盛行する。また八日市地方遺跡（11）は弥生時代中期「小松式土器」の標識遺跡であるが、小松駅東土地区画整理事業に伴い、平成~~９~~５（1993）年より７年間にわたり大規模な発掘調査が行われ、当該期の北陸における拠点集落であったことが明らかとなった。なお出土した大量の遺物群は、一括して平成15（2003）年、小松市指定文化財の考古資料として登録されている。

古墳時代以降の遺跡は、梯川沿いで引き続き増加の傾向を辿る。また古墳の造営では加賀三湖周辺に、御幸塚古墳（17）・土百古墳（22）・矢崎Ｂ古墳（28）などで「三湖台古墳群」を形成するが、消滅したものも多く、詳細は判然としていない。また丘陵部の蓮代寺町・三谷町にかけては蓮代寺Ａ遺跡（36）・蓮代寺町ムコンヤマ遺跡（39）・三谷大谷Ａ遺跡（42）・三谷大谷Ｂ遺跡（43）などの製鉄遺跡が存在するようになり、「南加賀製鉄遺跡群」を形成する。小松市林町から加賀市松山町に



第２図　周辺の遺跡（Ｓ＝1/25,000）

まで広がり、須恵器の一大生産地をつくる「南加賀古窯跡群」とともに、この南部丘陵地帯は北陸随一の窯業、製鉄業地帯となる。

弘仁14（823）年には、それまで越前国であった江沼・加賀の二郡が「加賀国」として、全国で最も遅い立国を遂げた。この加賀国の国府は梯川中流域の古府台地周辺に置かれたとされているが、推定地を決定付けるような確たる考古学的成果は得られていない。

中世以降の、幸町遺跡と同時期の遺跡としては本折城跡（12）・多太神社境内遺跡（13）がある。本折城跡については文献上に見られるものの、城跡自体は近世の段階で既に削平されていたらしく、その様相は掴めていない。また埋納銭の出土が報告されている多太神社境内遺跡の「多太神社」は、本遺跡と近接した位置にあり、その関連性が注目される。

近世では小松城跡（1）がある。加賀藩主前田利常が隠居地として居城し、寛永17（1640）年には城の修築工事を完工した歴史を有するが、現在は本丸櫓台石垣・本丸堀石垣の一部・井戸が残るにすぎない。

なお、幸町遺跡の位置する場所は、天保15（1844）年の小松城並城下図に「三日市村」と記されている、所謂「三日市町地方」の区域に比定される。「三日市町地方」は、行政区画的には明治5（1872）年石川県に所属し、その後同22（1889）年には小松町の大字となり、昭和15（1940）年から小松市の町名となった。またその間に、一部が明治32（1899）年に小松町大字八幡町となり、以後昭和43（1968）年には旭町・白山町・大和町、さらに昭和53（1978）年には西本折町・錦町・三田町・福の宮町1～2丁目・幸町1～3丁目・白嶺町1～3丁目となるなど様々の変遷を経て、今に至る。

このうち、今回の幸町遺跡の調査区域は「幸町3丁目」地内にあたっている。

引用・参考文献

浅香年木・田川捷一他，1981：『角川日本地名大辞典』　17　石川県

石川県教育委員会，1992：『石川県遺跡地図』

石川県教育委員会・㈶石川県埋蔵文化財センター，2004：『小松市　幸町遺跡』

小松市教育委員会，2001：『小松市の文化財』

小松市教育委員会，2005：『幸町遺跡Ⅰ』

番号	遺跡名称	種別	時代
	幸町遺跡	集落跡	中世
1	小松城跡	城跡・史跡指定地	近世
2	大川遺跡	集落跡	近世
3	梯川鉄橋遺跡	散布地	弥生
4	梯川鉄橋B遺跡	散布地	弥生
5	平面梯川遺跡	集落跡	弥生
6	平面梯川B遺跡	散布地	弥生
7	白江梯川遺跡	集落跡	弥生・中世
8	白江堅跡	館跡	室町
9	白江遺跡	集落跡	弥生～中世
10	上小松遺跡	散布地	平安
11	八日市地方遺跡	集落跡	縄文・弥生・中世
12	本折城跡	城跡	
13	多太神社境内遺跡	散布地	室町
14	大領遺跡	散布地	奈良・平安
15	浅井畷古戦場	史跡指定地	安土桃山
16	御幸塚城跡	城跡	室町
17	御幸塚古墳	史跡指定地（古墳）	古墳
18	今江五丁目遺跡	集落跡	縄文・古代
19	今江横穴群	横穴墓（消滅）	
20	五郎座貝塚	貝塚（消滅）	縄文
21	土百遺跡（胴百遺跡）	散布地	縄文
22	土百古墳（胴塚）	古墳	古墳
23	狐山遺跡	集落跡	古代
24	狐山古墳（狐塚）	古墳（墳丘削平）	古墳
25	今江向ノ山遺跡	集落跡	弥生
26	串カンノヤマB遺跡	散布地	古墳
27	薬師遺跡	散布地	奈良～平安
28	矢崎B古墳	古墳（消滅）	古墳
29	矢崎宮の下遺跡	集落跡	縄文～中世
30	三谷遺跡	散布地	縄文
31	三谷B遺跡	散布地	弥生～古墳
32	三谷トガ谷遺跡	不詳	
33	蓮代寺瓦窯跡	瓦窯跡	近世前期
34	本江古窯跡	窯跡（消滅）	近世末期
35	蓮台寺跡	寺院跡	
36	蓮代寺A遺跡	製鉄跡	
37	蓮代寺古窯跡	窯跡	近世末期
38	蓮代寺ガッショウタン遺跡	炭窯跡	飛鳥
39	蓮代寺ムコンヤマ遺跡	製鉄跡	古代
40	蓮台寺城跡	城跡	
41	三谷大谷遺跡	集落跡	平安～中世
42	三谷大谷A遺跡	製鉄跡	
43	三谷大谷B遺跡	製鉄跡	

第1表　周辺の遺跡一覧表

第２章　経緯と経過

第１節　調査に至る経緯

幸町遺跡の調査は、北陸本線小松駅付近連続立体交差事業のうち、高架側道３号線道路改築（街路）工事を原因とし、同工事を所管する石川県土木部都市計画課（石川県小松土木事務所）から依頼を受け、実施したものである。

平成15年３月17日付けで、小松駅鉄道高架事務所より石川県教育委員会事務局文化財課に対し、高架側道３号線道路改築（街路）工事の区域内について埋蔵文化財発掘調査の実施依頼があった。県文化財課はこの依頼を受け、４月１日付けで、小松市教育委員会に対し発掘調査の協力を依頼した。協議の結果、小松市教育委員会はこの依頼を受けることとなった。

その後、６月19日付けで石川県小松土木事務所より小松市教育委員会に対し、工事区域内の埋蔵文化財発掘調査の実施依頼があり、６月30日付けで実施回答を提出。また、石川県と委託契約を締結し、発掘調査を実施することとなった。発掘調査に係る経費については石川県土木部都市計画課（石川県小松土木事務所）が負担することになった。

なお、当地における発掘調査については、㈶石川県埋蔵文化財センターによる試掘調査を端緒に、以下数次にわたり行われている。今回の調査は、通算で第４次発掘調査にあたる。調査区の位置及び既往の調査については別図・表を参照頂きたい。

第２節　発掘作業の経過

平成15（2003）年

７月３日～７月５日	表土除去
７月16日	基準点測量・グリッド杭設置
７月25日	現地事務所等設置
８月４日	作業員を投入し、掘削作業を開始
10月10日～10月11日	調査区西側部分表土除去
10月31日	リフトカメラによる空中写真測量
11月12日	現地発掘調査終了

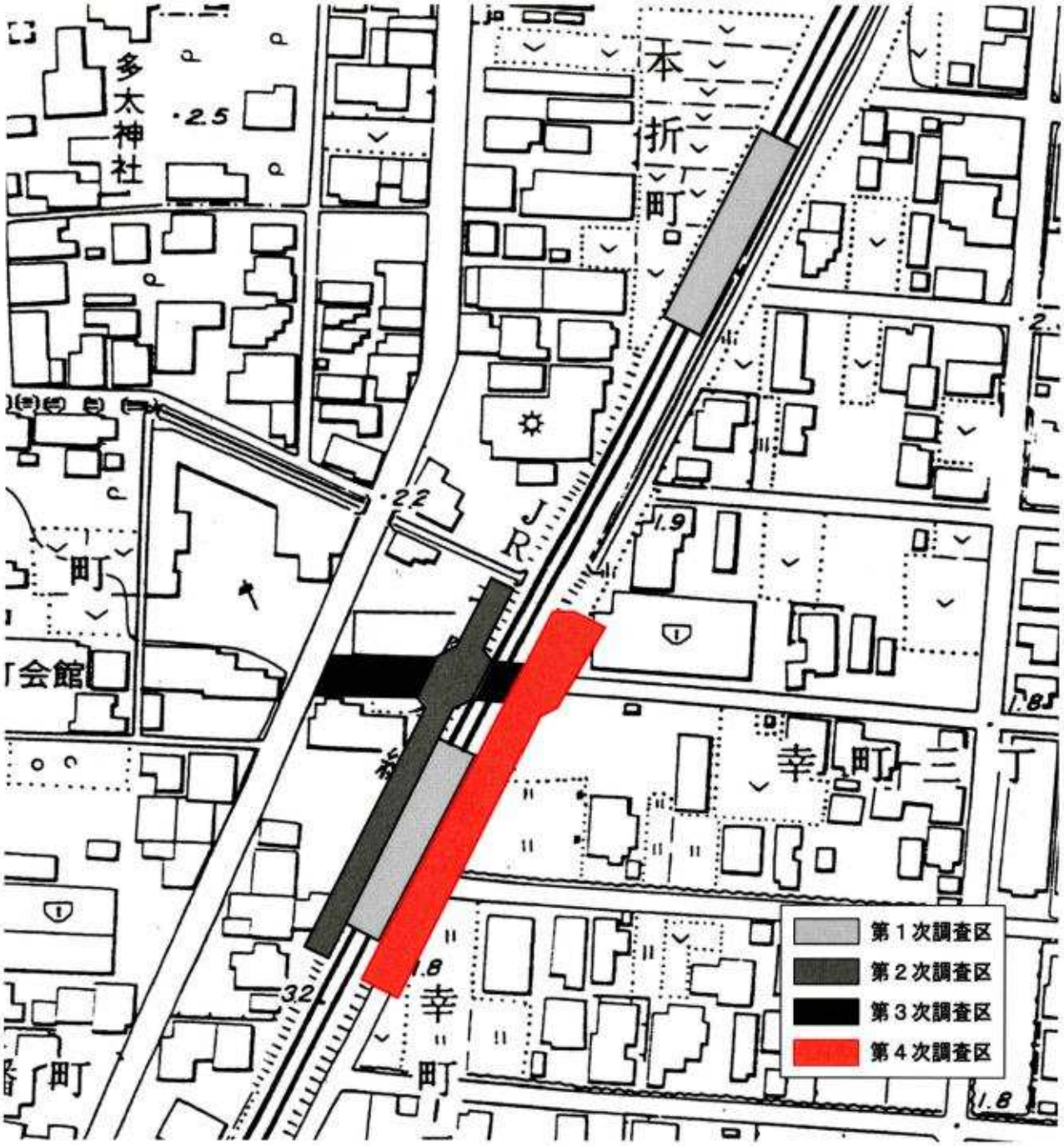
発掘調査状況

第３節　整理等作業の経過

平成15年度は出土遺物の内、木製品の一部について㈱吉田生物研究所に保存処理・樹種同定を委託した。また一部洗浄作業も行った。

平成16年度は洗浄・注記・分類・接合・実測・原稿執筆、及び穴澤義功氏（たたら研究会）に、２回にわたって鍛冶関連遺物の整理作業指導を頂いた。それらの整理作業については別に第３章第４節で述べているので、そちらを参照されたい。また鍛冶関連遺物の一部について㈱九州テクノリサーチに分析調査を委託した。

平成17年度は実測・トレース・図版作成・原稿執筆・報告書刊行を行った。



第３図　調査区の位置（Ｓ＝1/1,500）

調査次数	調査原因	調査期間	調査面積	調査主体
第１次	北陸本線小松駅付近連続立体交差事業	平成11（1999）年 ５月21日～６月30日	1,000㎡	(財)石川県埋蔵文化財センター
第２次	北陸本線小松駅付近連続立体交差事業	平成13（2001）年 ６月25日～８月10日	700㎡	(財)石川県埋蔵文化財センター
第３次	市道高架横断２号線道路改良工事	平成15（2003）年 ７月28日～９月29日	350㎡	小松市教育委員会
第４次	**高架側道３号線道路改築（街路）工事**	**平成15（2003）年 ７月３日～11月12日**	**1,000㎡**	**小松市教育委員会**

第２表　既往の調査一覧表

第３章　調査の方法と成果

第１節　調査の方法

第１項　現地調査の方法

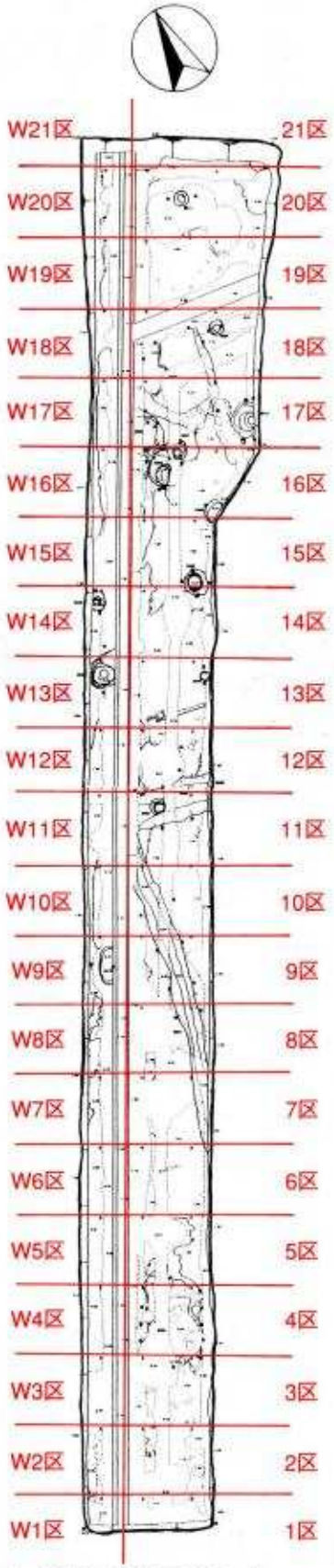
調査区は幅約9.5ｍ・延長約100ｍの高架側道建設部分である。表土除去時、調査区内と同軸方向に、既設の幅約110㎝・深さ120㎝以上を測るコンクリートのブロック（鉄道線路に伴う側溝）を確認したことや、狭い調査区ゆえの排土処理上の関係から、その鉄道側溝より東側を先に除去し、後に西側を除去と、２回にわけて表土除去を行った。

グリッドは、北東―南西に長く延びる狭小な調査区ということもあり、国土座標には基づかず、調査区域に合わせ任意に設定した。グリッド杭の測量及び打設は、(有)北市測量設計に委託して行い、１回目の表土除去後、調査区の軸及び範囲に沿って、南北方向に５ｍ、東西方向に3.5ｍの間隔で、２本が並列する形で打設した。なお調査区北側の、東西幅が広くなる範囲については東西方向も５ｍ間隔で打設した。

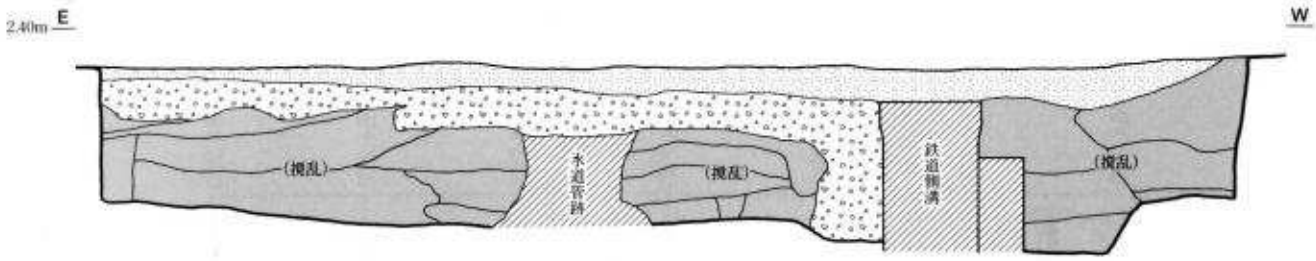
グリッド名は南西端を始点、北東端を終点とし、「１区」から順番にグリッド杭を基準に区割りを行い、「21区」までを設定した。また調査区の内、鉄道側溝から西側については、２回目の表土除去後、調査区東側に倣い「Ｗ１区」から「W21区」と呼称し、東側とは区別している。検出した遺構については、SK（土坑）、SD（溝）、SE（井戸）の略号を用い、それぞれ「01」から順に番号を付して取り扱った。

ここで、調査区の概況についてふれておきたい。

調査区はその西側にＪＲ北陸本線が走る高架橋脚が屹立しており、明治30年の福井・小松間の鉄道開通よりの鉄道敷地の近接地という環境下であった。そのため当初より遺跡の残存状況が懸念されたが、表土除去の結果、調査区に併走する長大な鉄道側溝をはじめ、町内へ通ずる水道管やケーブル管の敷設跡等も見られ、大きく削平・撹乱を受けている状況が確認された（第５図参照）。また表土除去の段階で、遺物包含層の確認はできず、遺構・遺物の、良好な状態での検出はすでに困難であった。



第４図　調査区全体区割図（Ｓ＝1/500）



第５図　調査区南壁土層断面図（S＝1/60）

第２項　遺構と遺物の概要

遺構の種別としては、土坑・溝・井戸があげられる。その大半は幸町遺跡の当該時期である、中世に属する遺構として捉えることができた。

土坑はSK01・02・03の３基が検出された。うちSK01・03は不整形ながらも規模の大きな土坑で、鍛冶関連遺物を含む多量の遺物の出土があり、いわゆる鍛冶関連の「廃棄土坑」に類するものと考えられる。SK02は、SD02を切る形で掘り込まれたもので、土層観察によって認識できたものであるが、その詳細については明らかにできなかった。

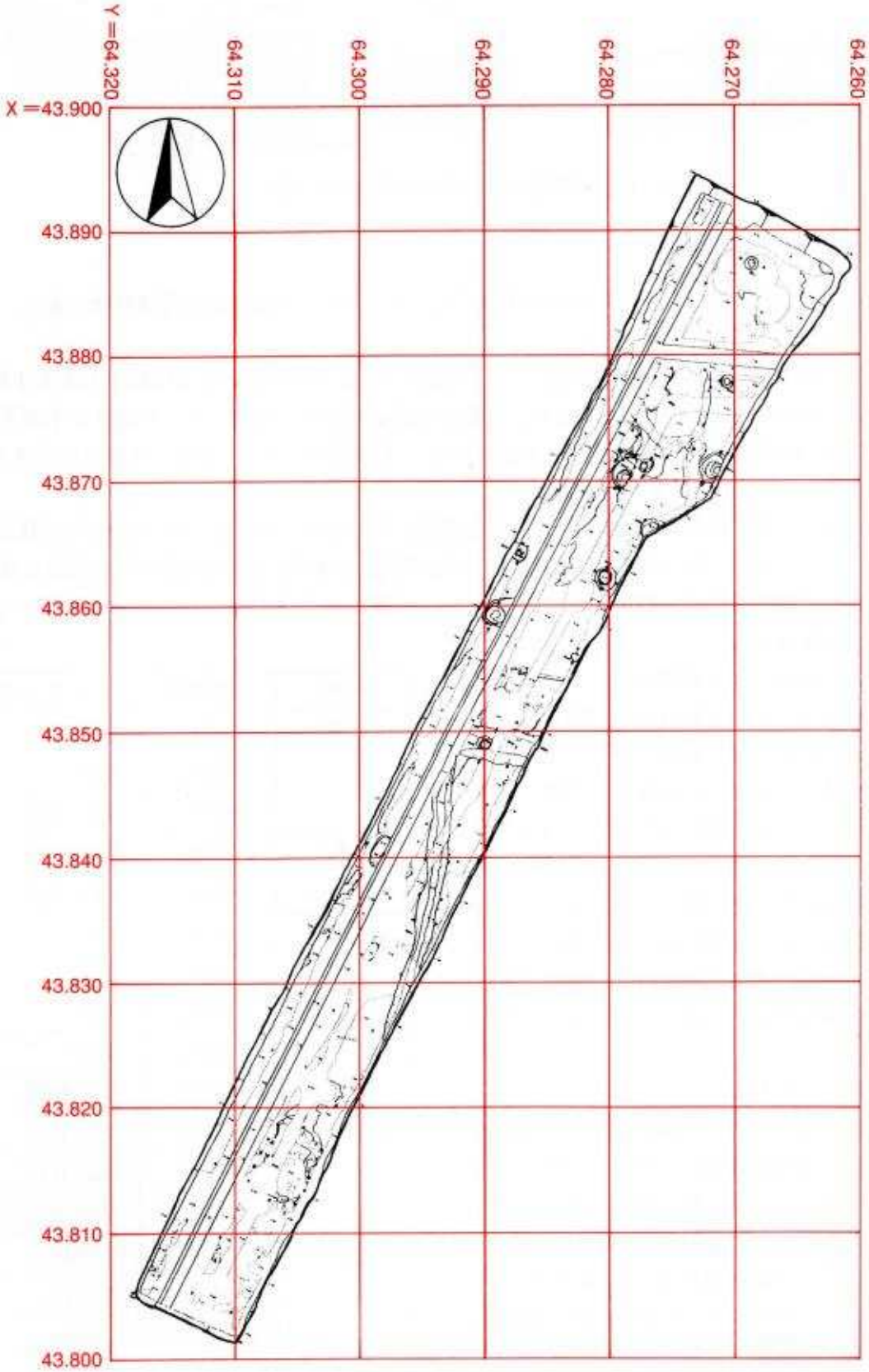
溝はSD01・02の２条が検出された。SD01は出土遺物こそ、羽口・鉄滓などの当該時期の鍛冶関連遺物を中心に見られたが、溝自体は後世に掘削された可能性がある。SD02は鍛冶関連遺物をはじめ土器、石製品、木製品等様々な遺物が出土しており、遺構としてはその形状から溝としているが、「廃棄土坑」の可能性ももつ。

井戸はSE01～12の12基が検出された。うちSE10を除いた11基は13・W13区より北側の調査区で検出されており、調査区内を俯瞰すると、井戸の分布は希薄な南側と、集中する北側とに明瞭に分かれていることがわかる。残存状況の良好なものは少なく、多くは大量の礫が出土する、最深部に近い井戸底部であった。井戸側の形態により、素掘りのもの（SE05・10）、縦板組無支持（SE07）、縦板組横桟留（SE03・09）、結桶積（SE02・06・08・11）、井戸側有無不明（SE01・04・12）に分類できる。

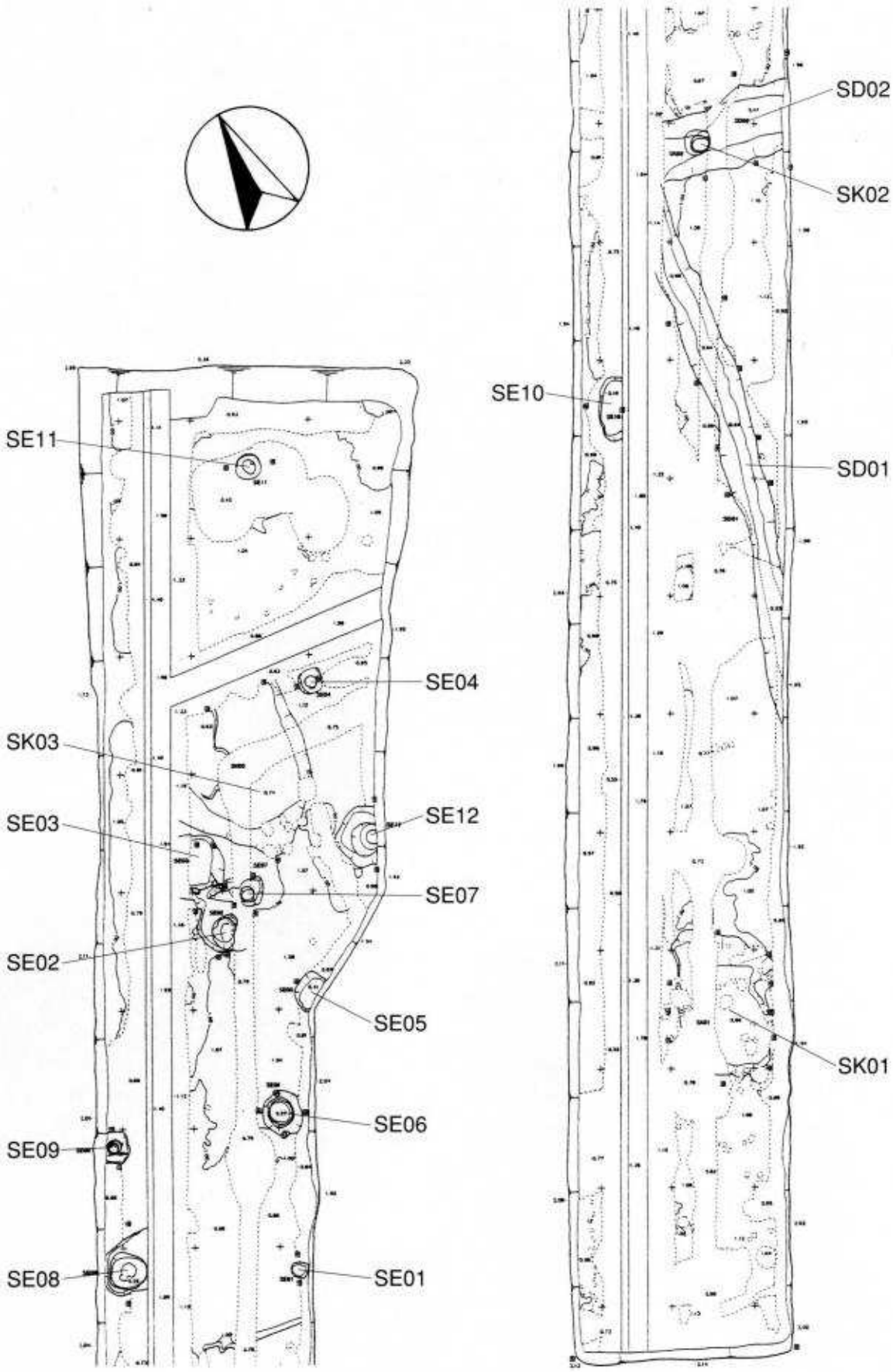
遺物は中世に該当するものを中心に出土している。土師器皿、瓦質土器、陶磁器類（白磁・青磁・瀬戸美濃）、炻器（越前・珠洲・加賀）、円形陶片、石製品（砥石・硯・加工礫・石鉢・行火・石臼）、木製品（箸・円形板・漆器椀・曲物）、銭貨がある。また鍛冶関連遺物として椀形鍛冶滓、羽口、含鉄鉄滓、小型坩堝、鉄塊系遺物、鉄製品、炉壁、炉内滓、鍛冶滓、性格不明滓が出土した。なお鍛冶関連遺物の中には一部近世～近代の遺物も含まれている。

種別	遺構番号	グリッド
土坑	SK01	３～５区
	SK02	11区
	SK03	17～18区
溝	SD01	６～11区
	SD02	11～12区
井戸	SE01	13区
	SE02	16区
	SE03	17区
	SE04	18区
	SE05	15～16区
	SE06	14～15区
	SE07	16～17区
	SE08	W13～W14区
	SE09	W14区
	SE10	W９区
	SE11	20区
	SE12	17区

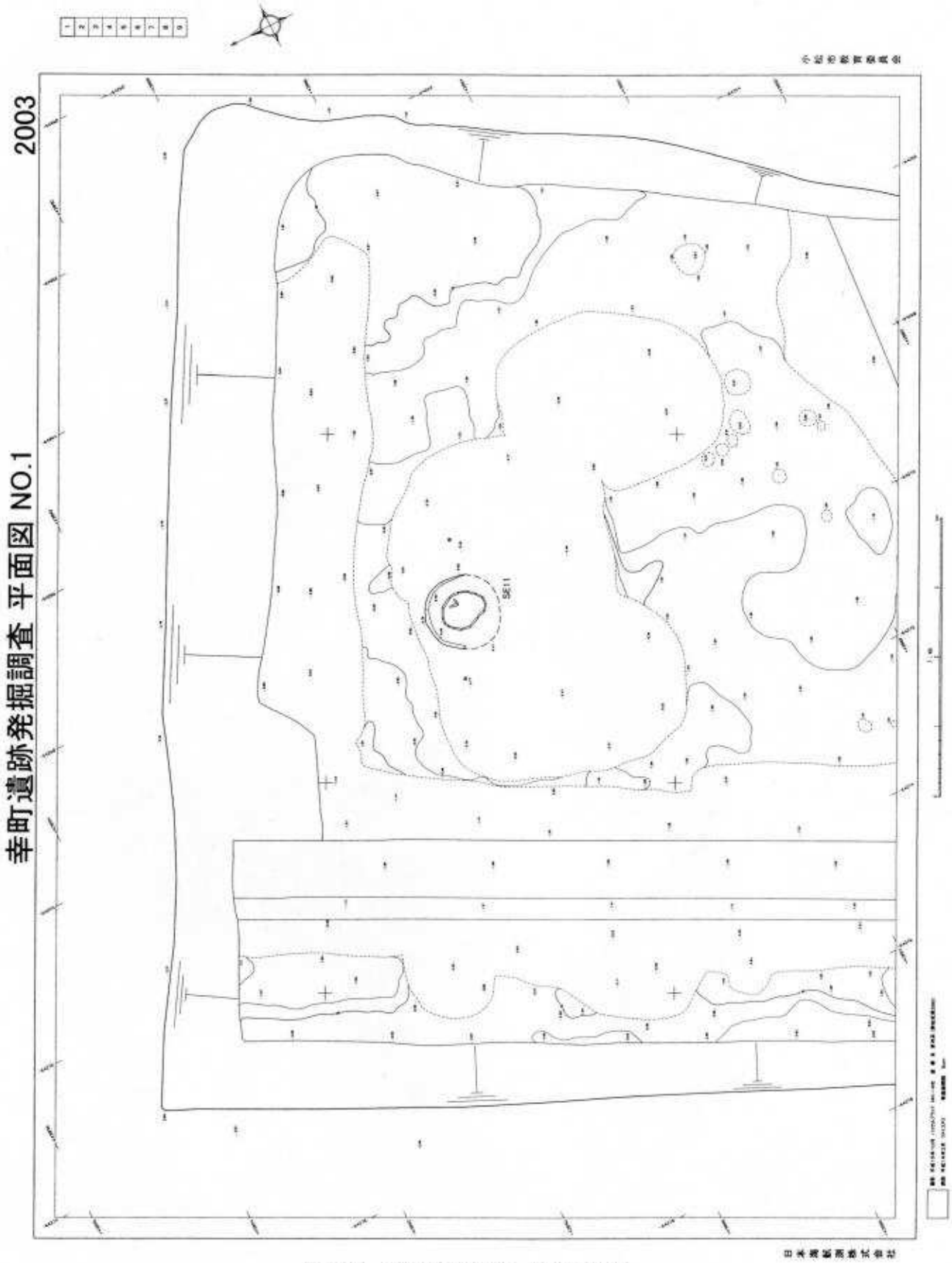
第３表　検出遺構一覧表



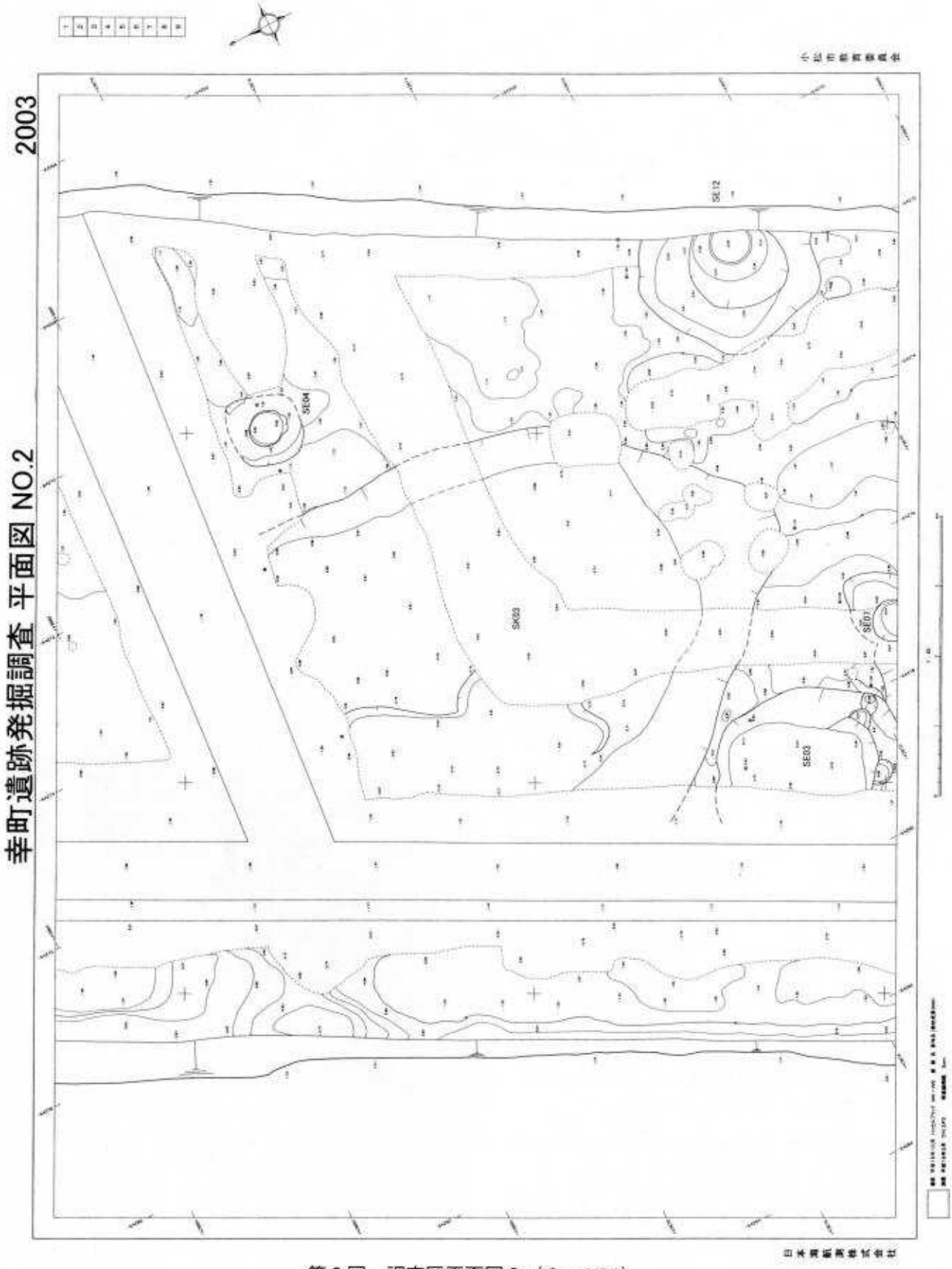
第６図　調査区座標配置図（Ｓ＝1/500）



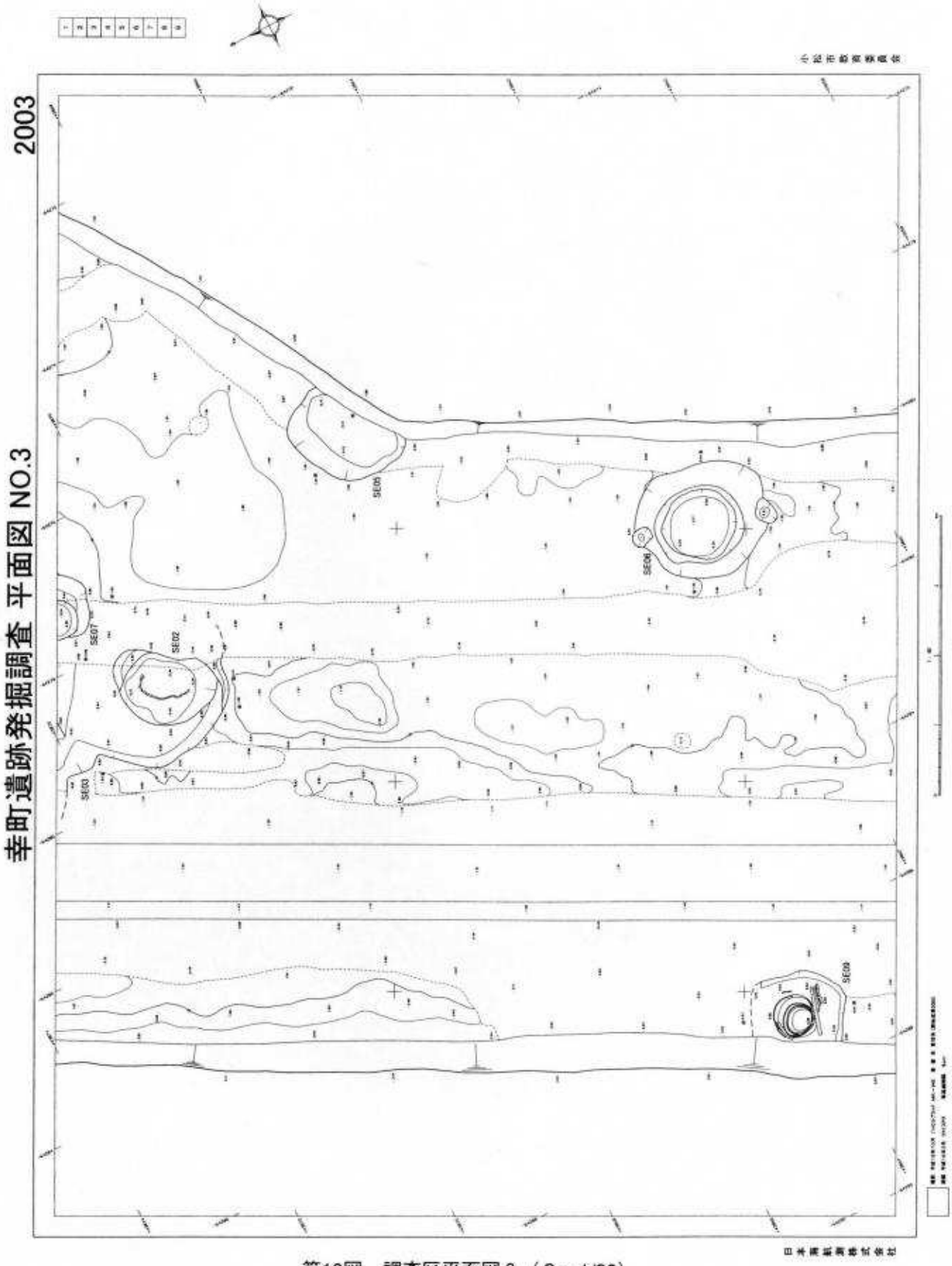
第７図　調査区遺構配置図（Ｓ＝1/250）



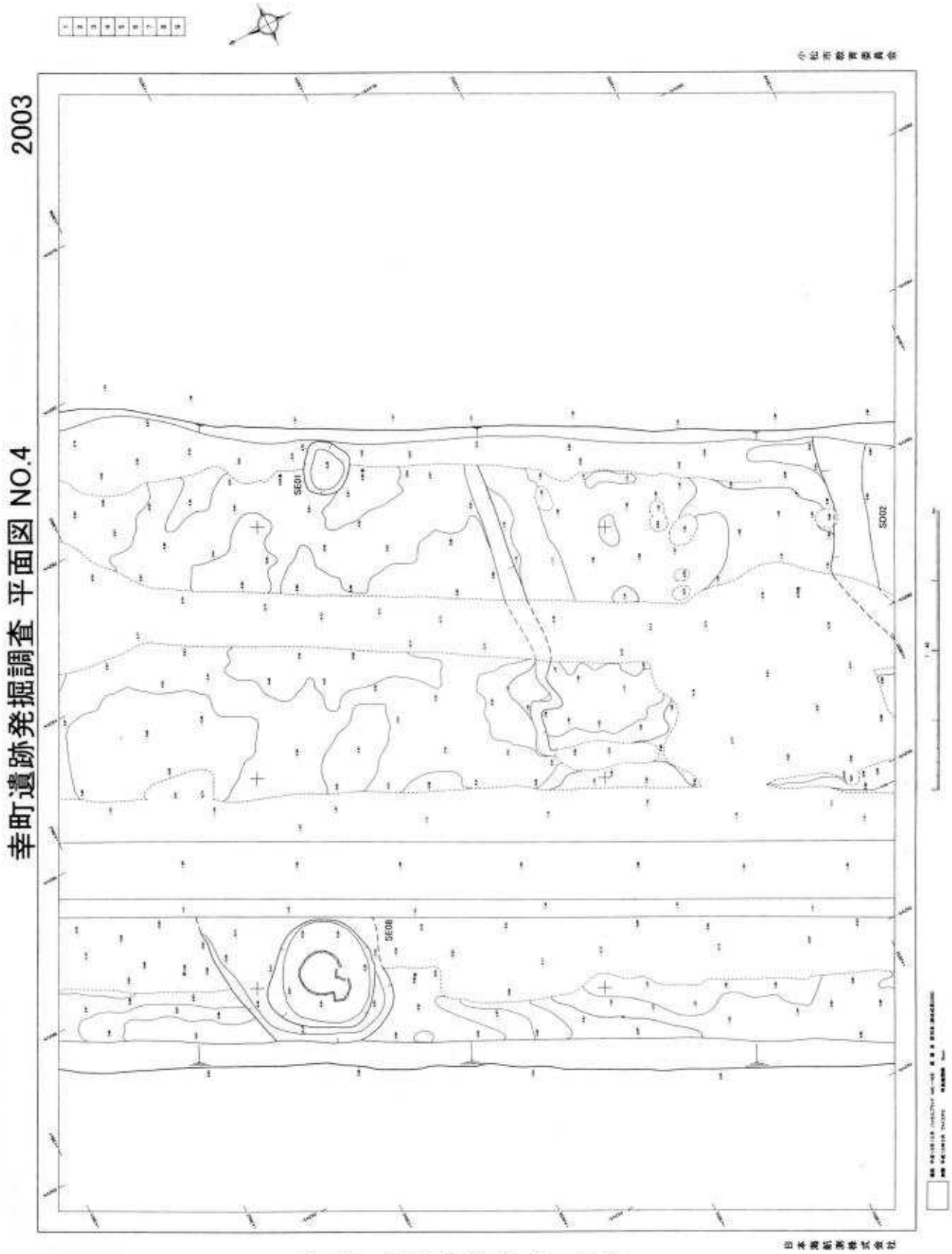
第8図　調査区平面図1（S＝1/80）



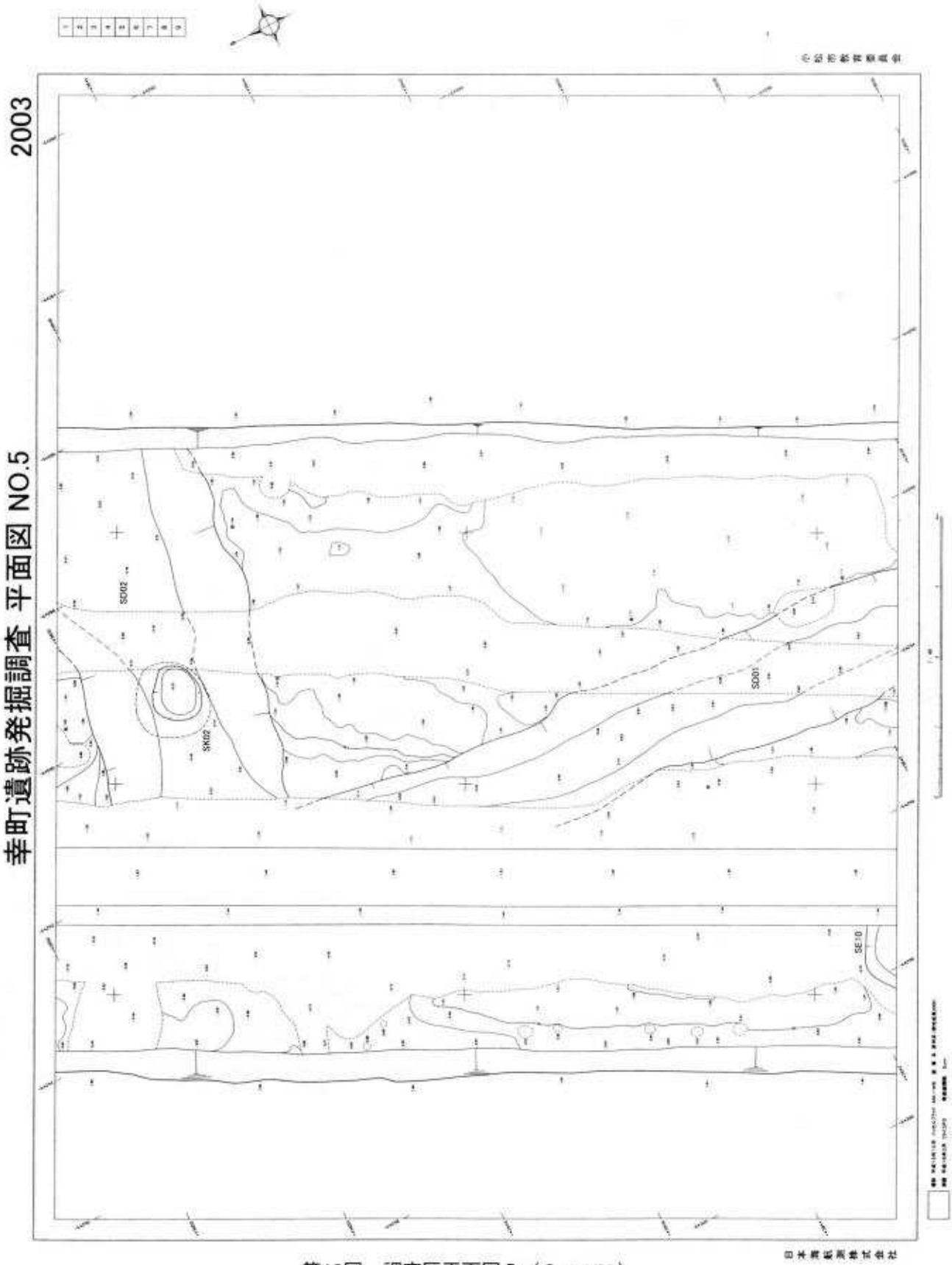
第９図　調査区平面図２（Ｓ＝1/80）



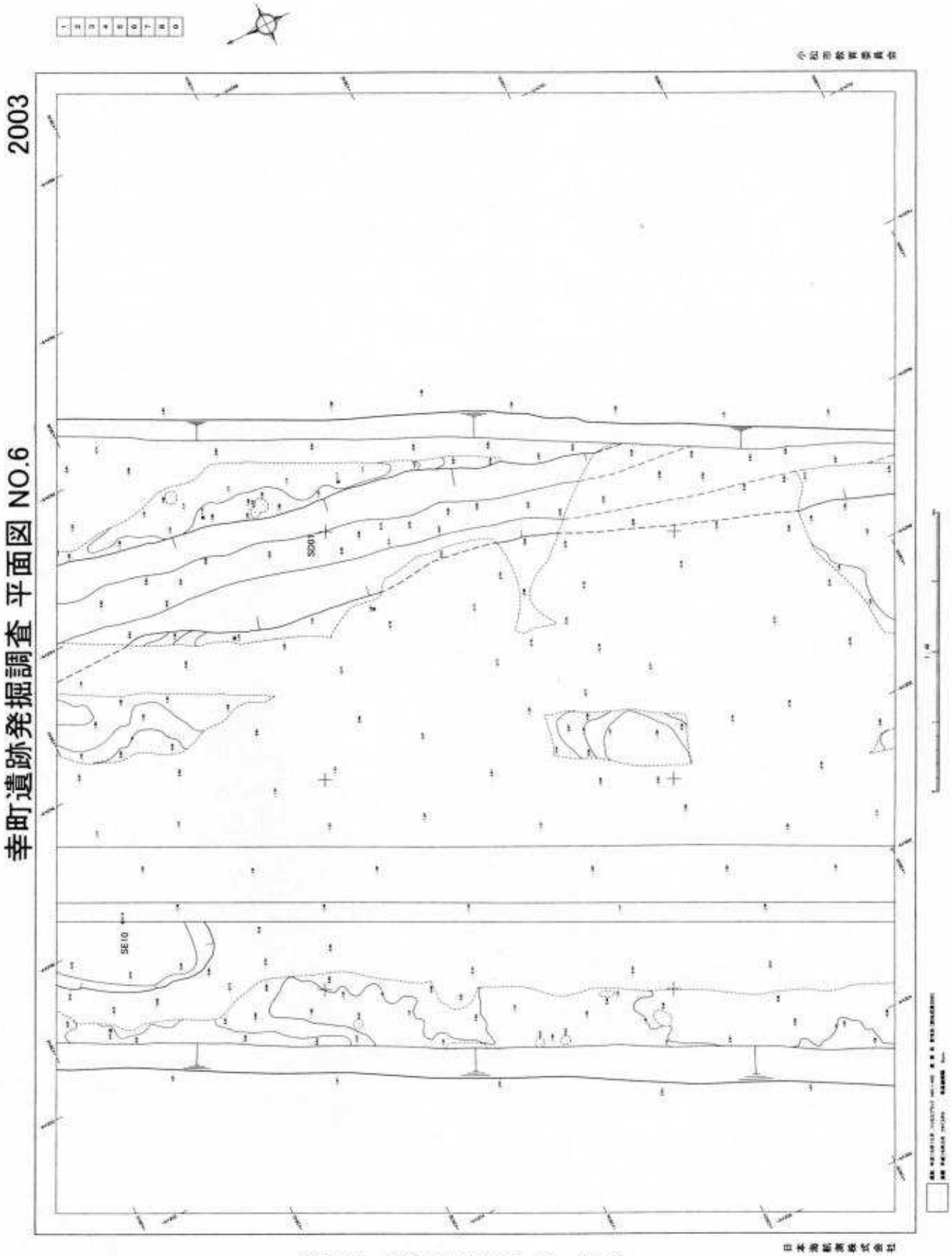
第10図　調査区平面図３（Ｓ＝1/80）



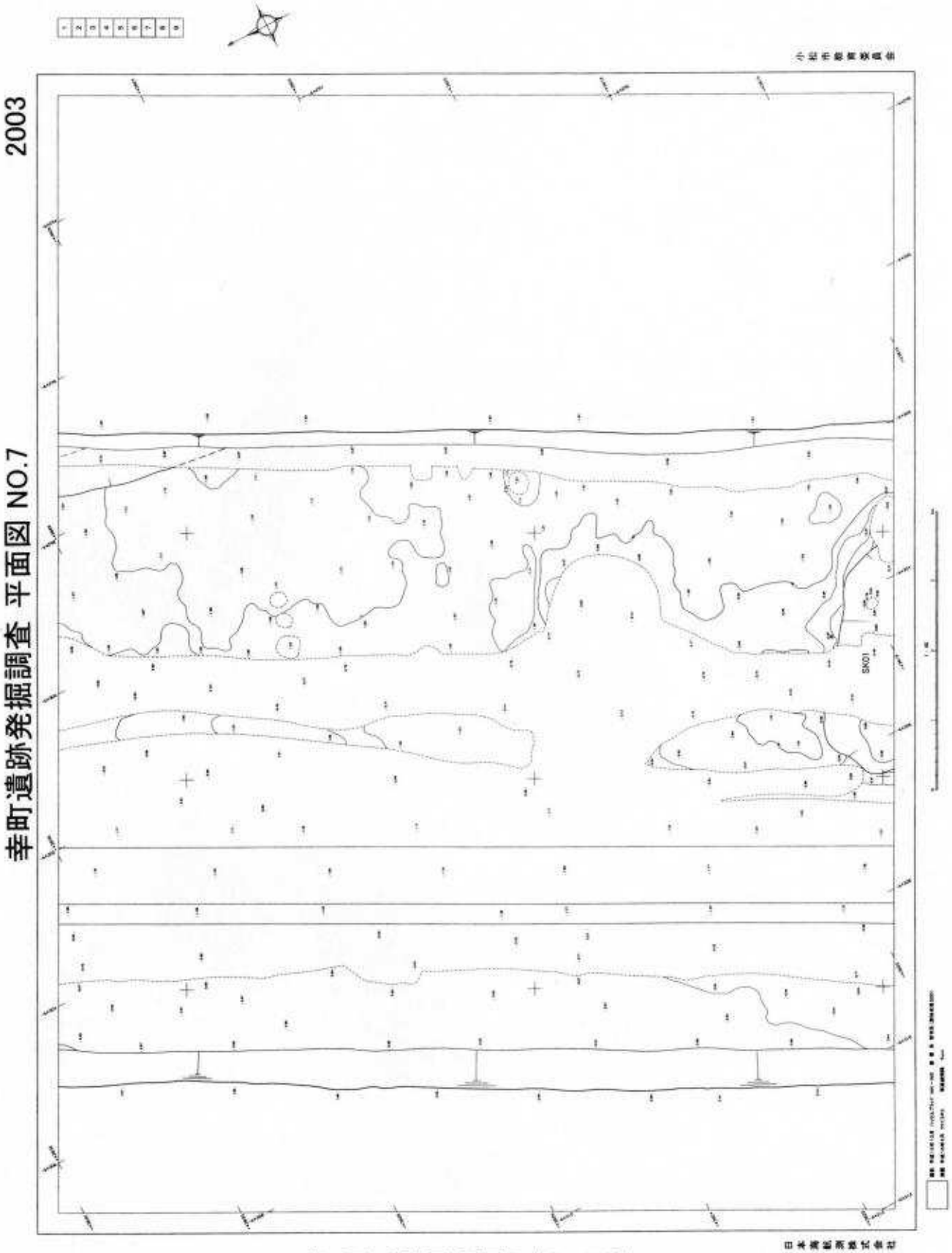
第11図　調査区平面図４（Ｓ＝1/80）



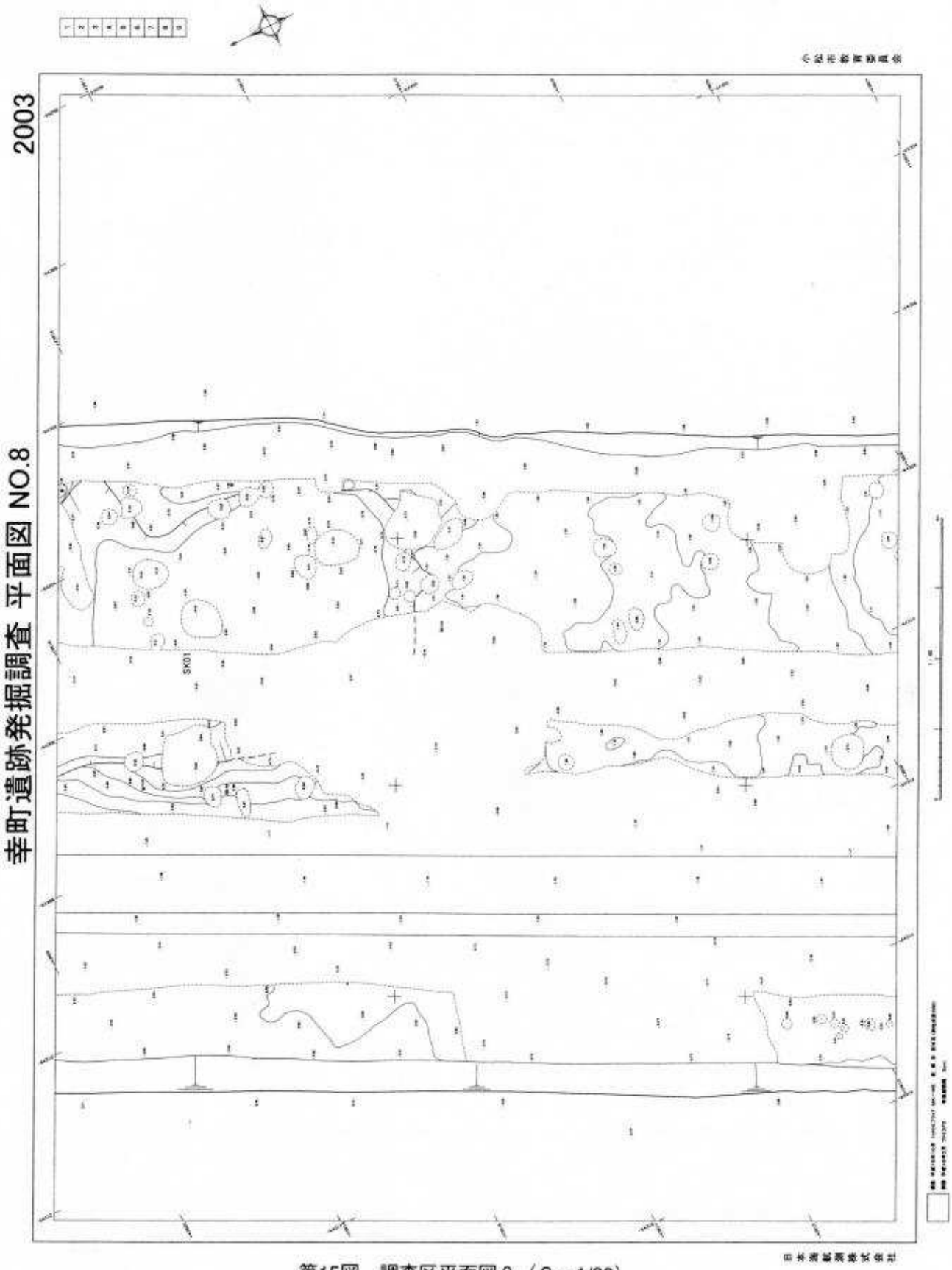
第12図　調査区平面図５（Ｓ＝1/80）



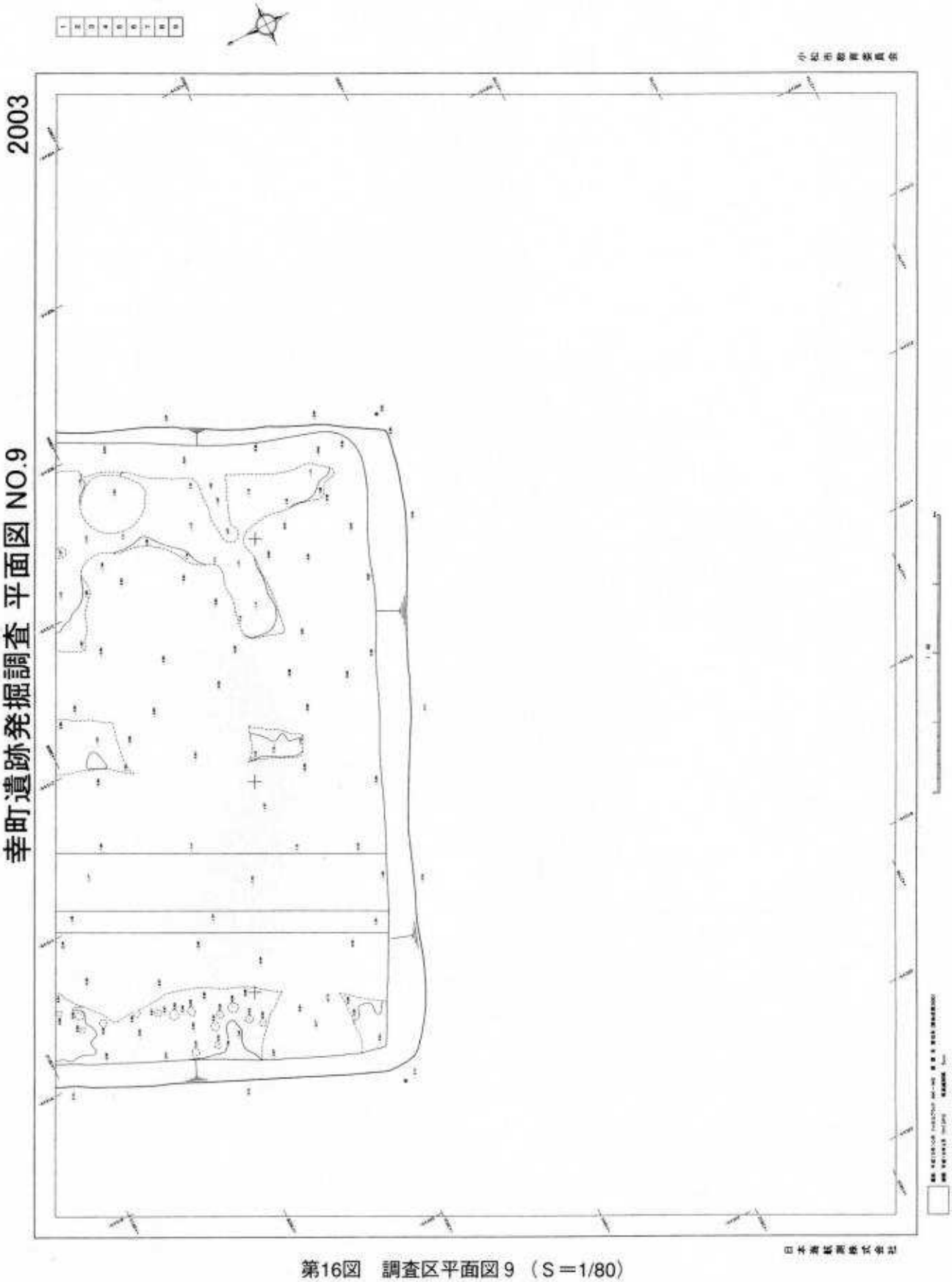
第13図　調査区平面図６（Ｓ＝1/80）



第14図　調査区平面図７（Ｓ＝1/80）



第15図　調査区平面図８（Ｓ＝1/80）



第16図　調査区平面図９（Ｓ＝1/80）

第２節　遺構

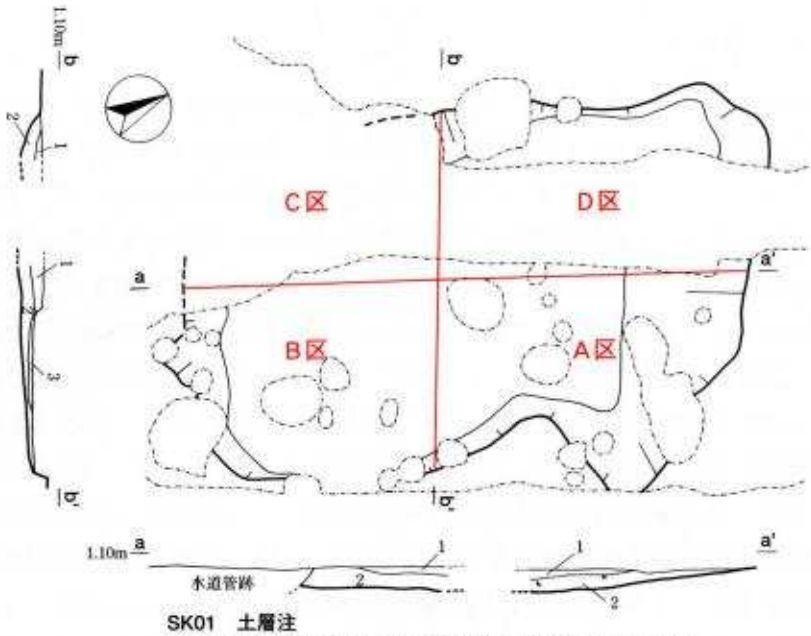
第１項　土坑（第17図・第19図）

土坑は合計３基を検出した。その内SK01、SK03についてはこの項で扱うが、SK02についてはSD02内での切り合いの確認により検出したもので、ここではふれずに第２項溝・SD02の中で付随して述べることとしたい。

SK01　３～５区にて検出された、長径670㎝・深さ25㎝を測り、南北方向に長辺をもつ土坑である。形状は肩部が判然としなかったこともあって、不整形を呈している。特に北側の肩部から底部まではなだらかな傾斜をもち、全体として「落ち込み」に近い印象をもつ。土層観察用のアゼを設定していたが、湧水が激しい上、土坑のほぼ中央部を断走する水道管跡の影響もあって、調査途中で崩壊してしまった。それにより土層の埋積状況を明確に捉えることは困難であったが、主に黒褐～黒色シルト質の砂で埋まっている様子を確認できた。出土遺物については土層観察用のアゼを軸に、北側から時計周りにＡ～Ｄ区を設定して取り上げを行ったが、区画のうちＣ・Ｄ区はちょうど水道管跡と重なり、遺物は主にＡ・Ｂ区からの出土とならざるを得なかった。土器類で最も多く出土したのは土師器皿（第23図１～28）で、中でも完形品の出土数は全遺構の中でも最多であった。また青磁（第30図７）、瀬戸美濃、越前、珠洲（第33図26～28）、円形陶片（第35図１）、砥石（第37図１）が出土している。その他、銭貨「熙寧元寶」（第43図１）、「紹聖元寶」（第43図２）や、鉄関連遺物として椀形鍛冶滓（第46図１～第47図13）、羽口（第47図14）、炉壁も見られた。またSK01を特徴付ける遺物としては箸（第41図１～７）が挙げられる。箸はSK01以外の遺構からは出土しておらず、完形品を含む土師器皿が目立つこととも考えあわせると、遺構の性格としては土坑よりもむしろ「井戸」に近いように思われる。但し鉄関連遺物も一定量見られることから、廃棄土坑との認識も可能であり、明確な判断はできない。

SK03　17～18区にて検出された、長径720㎝以上・深さ約35～50㎝を測り、南北方向に長辺をもつ土坑である。北側および西側は鉄道側溝により切られており、全体の様相はつかめなかったが、検出された土坑の中では最大規模をもつ。土層の観察では下層にオリーブ黒色砂が、上層に黒褐色シルト質砂が堆積する。また上層からの遺物の出土が顕著であった。出土遺物量は、土坑のほぼ中央部が水道管跡によって失われていたにもかかわらず、土器類・石製品等、また鍛冶関連遺物とも全遺構の中で最も多い。土層観察用のアゼを軸に、東側よりＡ～Ｃ区を設定して取り上げを行った。出土遺物としては多量の礫をはじめ、土器類では土師器皿（第24図35～第25図110）、瓦質土器（第29図275）、白磁、青磁（第30図８～10）、瀬戸美濃（第31図26～29）、越前（第32図２～４）、珠洲（第33図29～33）、円形陶片（第35図２～９）、石製品では砥石（第37図２～８・11）、加工礫（第39図34・35）、行火（第40図37）などが見られた。また硯片（第39図30）はSK03以外の遺構からは出土しておらず、希少な遺物である。木製品では漆器椀（第41図11）、ほぼ完存の曲物容器（第42図12）も出土している。銭貨は「開元通寶」（第43図３）、「洪武通寶」（第43図４）の２枚がみられた。鍛冶関連遺物については、重量でみても群を抜いて多く、総重量で69605.1ｇであった。椀形鍛冶滓（第53図52～第54図69）、含鉄鉄滓（第55図70・71）、鉄塊系遺物（第55図72）、炉壁（第55図73～76）、羽口（第55図77～79）などが出土している。このような鍛冶関連遺物の大量の廃棄を示す遺構は、第１次・２次調査でも検出されており、それらと同様の性格をもつ土坑と考えられる。

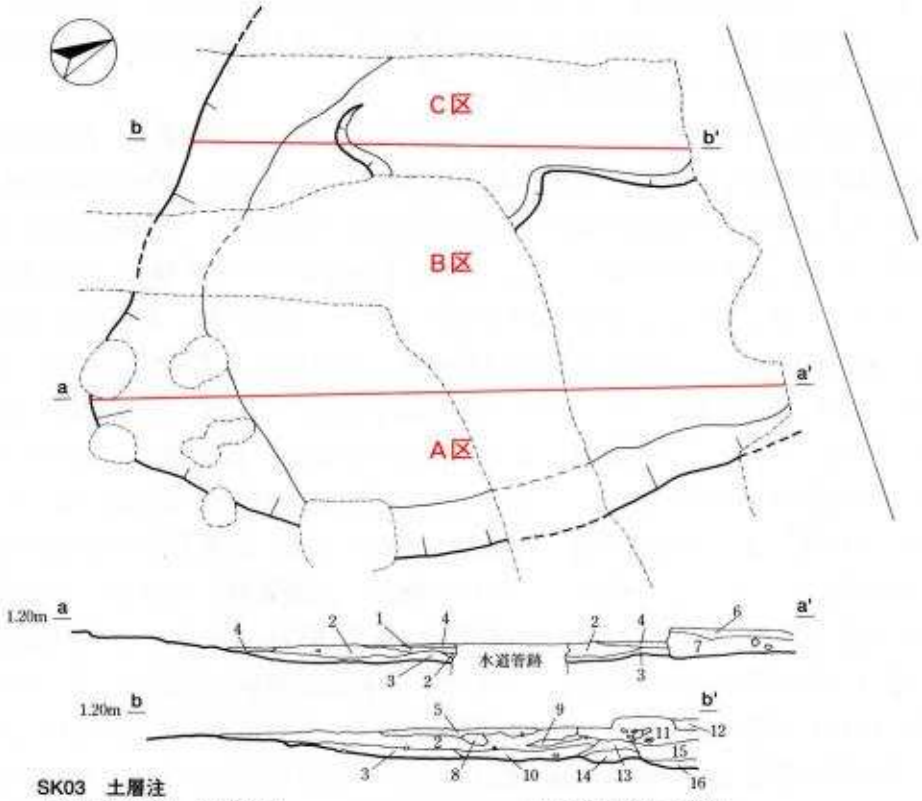
SK01



SK01　土層注

1層：黒褐色シルト質砂（炭粒少量含む・白色粘土粒少量含む）
2層：黒色シルト質砂（炭粒少量含む・オリーブ黒色砂を帯状に含む）
3層：黒色粘質土

SK03



SK03　土層注

1層：黒色粘質土（粘性強い）
2層：黒褐色シルト質砂（炭粒多く含む）
3層：オリーブ黒色砂（炭粒少量含む）
4層：黒褐色砂〔攪乱〕
5層：灰黄褐色シルト質砂（炭粒少量含む）
6層：黒褐色砂（オリーブ褐色砂混じる）〔攪乱〕
7層：黒褐色シルト質砂（灰オリーブ砂混じる）〔攪乱〕
8層：黒褐色シルト質砂
9層：黄褐色砂
10層：黒色シルト質砂（オリーブ褐色砂混じる）
11層：褐灰色砂〔攪乱〕
12層：黄褐色砂〔攪乱〕
13層：黒褐色砂（灰オリーブ砂混じる）〔攪乱〕
14層：黒褐色砂（灰オリーブ砂やや混じる）〔攪乱〕
15層：黒褐色シルト質砂（灰オリーブ砂混じる）〔攪乱〕
16層：黒褐色シルト質砂〔攪乱〕

0　2m

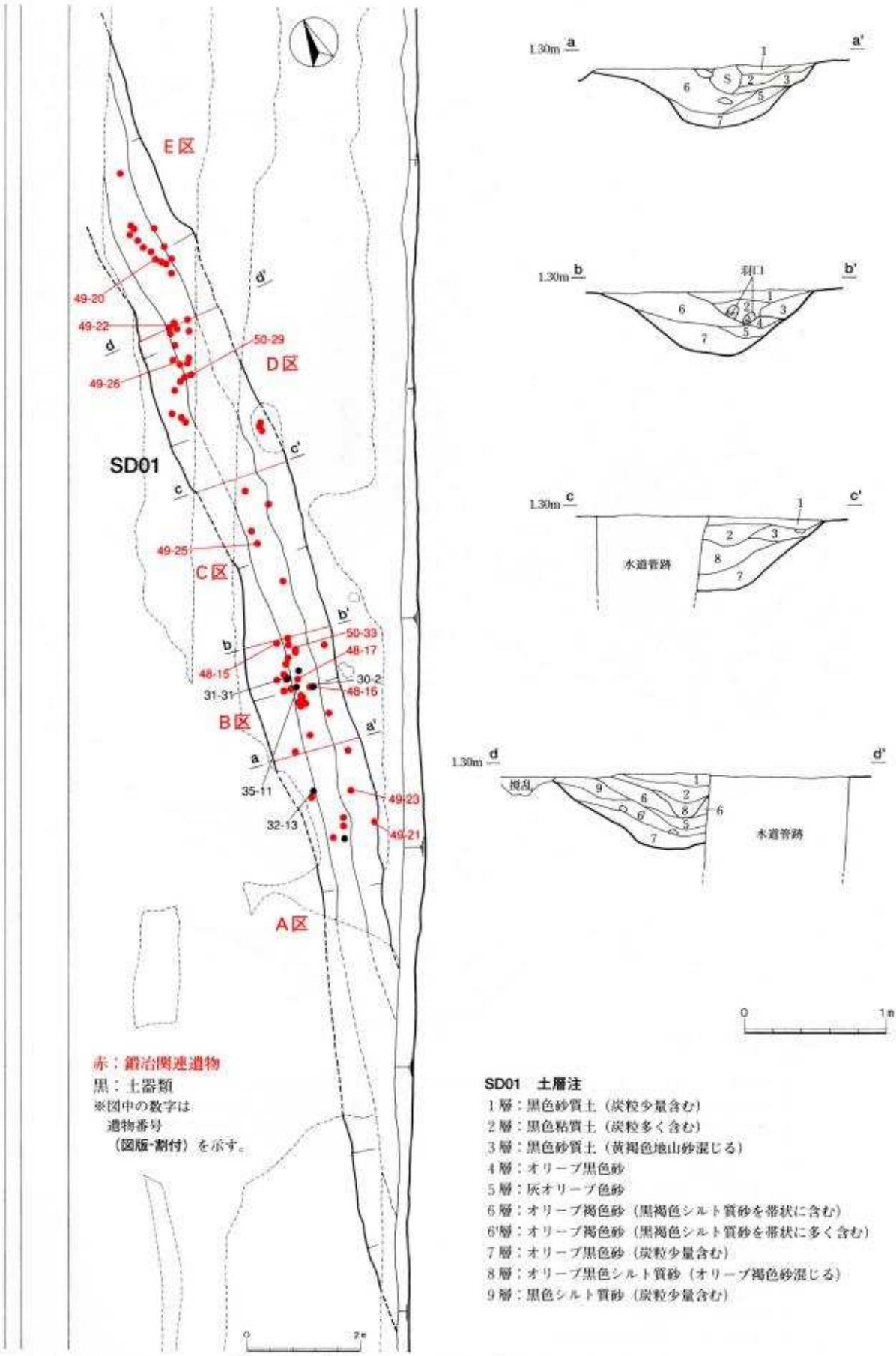
第17図　土坑実測図1　SK01、SK03（S＝1/80）

第２項　溝（第18図・第19図）

SD01　６区～11区にて検出された、幅約100～170㎝・深さ約40～50㎝を測る溝で、ほぼ南北方向に沿って延びている。溝の北側は10～11区で鉄道側溝に切られ、11～12区の東西に延びるSD02との遺構の切り合いは確認できなかった。鉄道側溝を挟んで反対側のW11区以北において、SD01の続きが検出されなかったため、ちょうどこの側溝付近にて溝は終息していたものと考えられる。土層の観察でははっきりと埋土の種類によって分かれ、下層はオリーブ褐～黒色の砂で埋まっており、上層は黒色の砂～粘質土が堆積する。出土遺物については、溝の南側から北側へ向って順に、土層観察用のアゼを軸としてＡ～Ｅ区を設定し、取り上げを行った。ほとんどが上層部分からの出土であり、土師器皿（第25図111～118）、白磁（第30図２）、青磁、瀬戸美濃（第31図30・31）、越前（第32図13・14）、珠洲（第34図34）、円形陶片（第35図10～13）、砥石（第37図９・10・12・13）、石臼（第40図39）と様々の遺物が出土しており、椀形鍛冶滓（第48図15～第49図25）、含鉄鉄滓（第49図26）、小型坩堝（第49図27）、鉄製品、炉壁など鍛冶関連遺物の出土もよく見られた。特に羽口（第50図28～33）は残存状態の良好なものも散見され、その出土量は全遺構のなかで最も多い。また銭貨「永楽通寶」（第43図５）がＣ区より１枚、出土している。出土遺物の内、遺構図上に土器（土師器皿、陶磁器類、炻器）と鍛冶関連遺物（椀形鍛冶滓・羽口）の出土地点をプロットしたが、遺物出土状況からは一括廃棄と見られるような状態は確認できず、全体にばらついた印象である。土層観察と遺物出土状況から判断して、２時期にわたって埋没したことが読み取れ、出土遺物は遺跡の時期に収まるものであるが、溝自体は後世に掘削された可能性が強い。

SD02　11～12区にて検出された、幅約250～320㎝・深さ約55～65㎝を測る溝で、ほぼ東西方向に沿っている。溝の西側は鉄道側溝に切られ、南側に流れるSD01と近接するも、関係は判然としない。

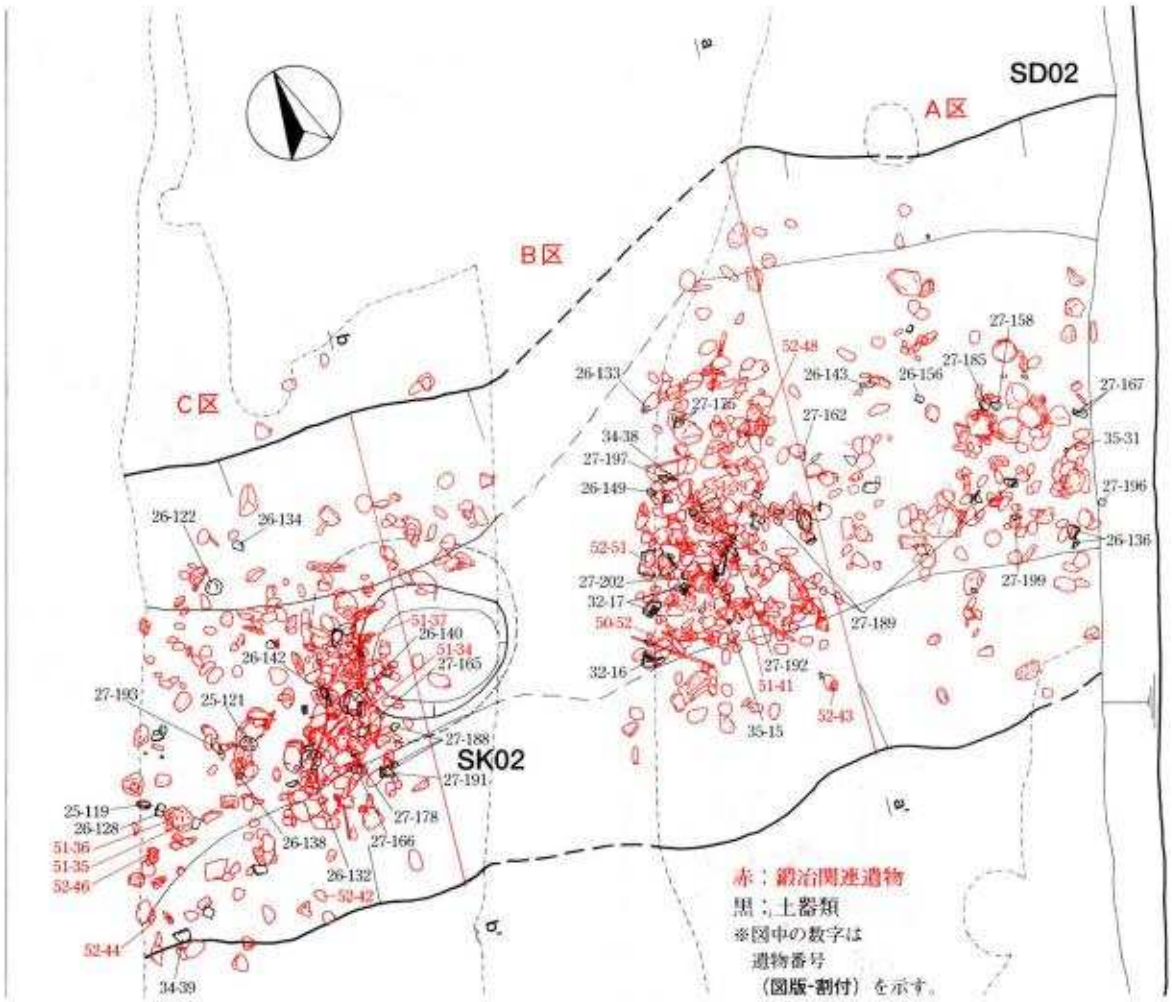
ａ－ａ′アゼの観察では、暗灰黄色細砂が帯状に含まれる黒色の粘質土と、黒褐色シルト質細砂が明瞭に分かれ、２時期にわたっての埋没が窺われる。遺物は土層観察用アゼを軸に、東側よりＡ～Ｃ区を設定し取り上げを行ったが、その出土量はSK03に次いで多く、多量の礫、土師器皿（第25図119～第27図202）、白磁（第30図３～５）、青磁（第30図11～15）、瀬戸美濃（第31図32・40）、越前（第32図５・６・15～19）、珠洲（第34図35～40）、砥石（第38図14～21）、加工礫（第39図32・33）、石臼が出土している。また「把手」付きの土師器皿の破片と思われるもの（第29図273）も見られた。特筆すべきは円形陶片（第35図14～第36図43）で、遺跡全体の出土量の約半分（30点）はこのSD02からの出土で、群を抜いている。また木製漆器椀（第41図９～10）２点、瓦質土器（第29図274）１点が見られた。銭貨（第43図６～８）は３枚出土、うち２枚は「永楽通寶」である。鍛冶関連遺物もSK03に次いでの出土量である。椀形鍛冶滓（第51図34～第52図43）、含鉄鉄滓（第52図44）、炉壁（第52図45～46）、羽口（第52図47～51）が出土している。当初より遺構の形状から溝との判断をしていたが、鉄道側溝に切られた反対側を見ると続きは確認されず、また鍛冶関連遺物をはじめ様々な遺物が廃棄されている様相を考えると、あるいは土坑と定義すべきものなのかもしれない。また、ｂ－ｂ′アゼの観察により、SD02の埋土の上を切る形で黒褐色粘質土～シルト質砂が堆積する掘り込みの跡が確認され、新たにSK02と名づけた。SD02掘削途中での判明であったため、明確な遺構プランは検出できなかったが、SD02完掘後に長径約85㎝を測る円形の掘り込み跡を確認している。遺物も当初全てSD02出土のものとして取り扱っていたこともあって、出土遺構の詳細な峻別はできなかった。SK02からは遺物の集中がみられ、土師器皿（第23図29～34）、越前（第32図１）、椀形鍛冶滓、羽口が出土している。

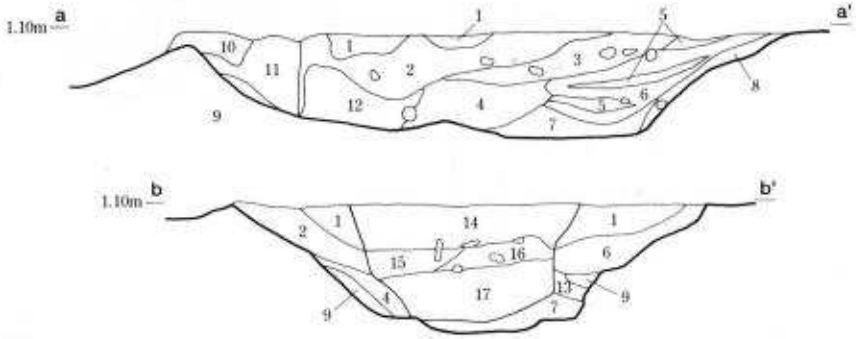


SD01　土層注

1層：黒色砂質土（炭粒少量含む）
2層：黒色粘質土（炭粒多く含む）
3層：黒色砂質土（黄褐色地山砂混じる）
4層：オリーブ黒色砂
5層：灰オリーブ色砂
6層：オリーブ褐色砂（黒褐色シルト質砂を帯状に含む）
6'層：オリーブ褐色砂（黒褐色シルト質砂を帯状に多く含む）
7層：オリーブ黒色砂（炭粒少量含む）
8層：オリーブ黒色シルト質砂（オリーブ褐色砂混じる）
9層：黒色シルト質砂（炭粒少量含む）

第18図　溝実測図1　SD01（S＝1/100、1/40）





SD02・SK02　土層注

（SD02）

1層：黒褐色シルト質砂（炭粒少量含む・暗灰黄色砂混じる）
2層：黒褐色粘質土（炭粒少量含む）
3層：黒褐色粘質土（黄褐色砂混じる）
4層：黒褐色シルト質細砂（炭粒微量含む）
5層：暗灰黄色細砂
6層：黒色粘質土（炭粒少量含む・腐植層か）
7層：黒褐色シルト質細砂（炭粒少量含む）
8層：褐灰色細砂
9層：黄灰色細砂（炭粒少量含む）
10層：黄褐色細砂〔攪乱〕
11層：黒褐色シルト質砂〔攪乱〕
12層：灰色細砂に2層土混じる
13層：黒褐色粘質土（黄灰色細砂混じる）

（SK02）

14層：黒褐色粘質土（灰黄褐色砂混じる）
15層：黒褐色シルト質砂（炭粒少量含む）
16層：黒褐色粘質土（白色粘土塊少量含む）
17層：黒褐色シルト質砂（炭粒多く含む）

0　1m

第19図　土坑実測図2　SK02（S＝1/40）
溝　実測図2　SD02（S＝1/40）

第３項　井戸（第20図～第22図）

本遺跡のなかで、遺構として最も多く検出されたものが井戸である。撹乱の影響は免れず、残存状況の良好なものは少なかったが、地下深くまで掘削するという井戸の特徴も幸いして、合計12基が検出された。

SE01　13区にて検出された、掘方長径77㎝・深さ42㎝を測る井戸である。検出時、遺構上部に薄く曲物片が遺存しており、井戸側長径67㎝という規模とも考えあわせると、井戸最深部にあたる「水溜」に相当するものと思われる。出土遺物は見られなかった。

SE02　16区にて検出された、掘方長径278㎝以上・深さ102㎝を測る結桶積の井戸である。遺構の東側が水道管敷設によって壊されており、検出時には東側の井戸側の大部分が既に井戸内へ倒れた状態であった。井戸側径は、そのような残存状況により歪んでいたが、約68㎝を測り、結桶を２段組みに積み上げたものであった。上部の結桶は残存長約45㎝、下部のものは約83㎝である。埋土中には多くの礫の出土が見られ、井戸廃絶時に投棄されたものと考えられる。

出土遺物としては土師器皿（第28図203～208）、瀬戸美濃、越前（第32図20）、珠洲、砥石（第38図22）、行火、石臼、椀形鍛冶滓が見られた。また銭貨「熙寧元寶」（第43図９）、「永楽通寶」（第43図10）がそれぞれ１枚ずつ出土している。

SE03　17区にて検出された、掘方長径279㎝以上を測る井戸である。井戸側の残存状況から、縦板組横桟留の井戸であると考えられる。横桟は１段で、長さ約60㎝と74㎝のものの２本が残存していた。また湧水が激しかったため、底部まで掘り切ることができなかった。出土遺物としては土師器皿、瀬戸美濃（第31図33）、越前、珠洲（第34図41）、円形陶片（第36図44・45）、砥石、椀形鍛冶滓（第56図88）、小型坩堝（第60図117）が見られた。

SE04　18区にて検出された、掘方長径118㎝・深さ30㎝を測る井戸である。取り上げようとすると脆く崩れるように、薄くなった曲物が遺存していた。この曲物長径は48㎝という小さなもので、SE01と同じく、水溜にあたる遺構と考えられる。出土遺物は見られなかった。

SE05　16区にて検出された、長径169㎝以上・深さ64㎝を測る井戸である。井戸側等は検出されなかったため、素掘りの井戸としておく。出土遺物としては拳大の礫の出土がやや目立ち、他に土師器皿（第28図209～211）、白磁（第30図１）、瀬戸美濃、珠洲（第34図42）、砥石、椀形鍛冶滓が見られた。また、木製品として円形板（第41図８）と曲物片が出土している。円形板は曲物の底板と思われ、井戸からの側板転用でない、「容器」としての曲物の出土はこのSE05のみであった。

SE06　15区にて検出された、掘方長径210㎝を測る井戸である。井戸側の構造物はみられなかったが、結桶の箍がわずかに遺存しており、おそらくは結桶積であったものを、後に抜き取ったものと考えられる。また井戸の上部構造に関わるものであろうか、掘方の南北方向に１ヵ所ずつ、径約30cm大のピットが穿たれている。埋土中には多くの礫が出土し、井戸廃絶時の投棄を思わせる。出土遺物としては土師器皿（第28図212～214）、青磁（第30図16）、珠洲のほか、加工礫（第39図31）、石鉢（第40図36）、行火、石臼などの石製品片が多く出土しており、他の井戸ではあまり見られない傾向となっている。また椀形鍛冶滓、鉄製品（鋳造品破片、第61図129）も出土している。

SE07　16～17区にて検出された、掘方長径134㎝以上を測る井戸である。井戸側の残存状況から縦板組無支持の井戸としたが、横桟留のSE03の例もあることから、断定はできない。遺構の北西部分は水道管敷設により壊されていたが、かろうじて水溜部の曲物片が検出できた。湧水のため掘り切ることはできず、また出土遺物も見られなかった。

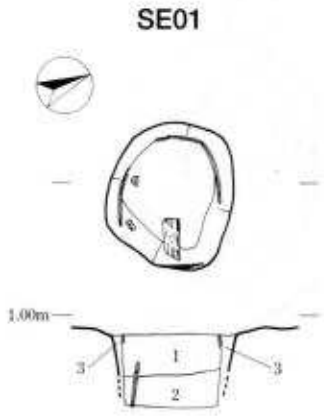
SE08　W13～W14区にて検出された、掘方長径295㎝以上・深さ122㎝を測る結桶積の井戸である。井戸側の長径は75㎝を測り、今回検出された井戸の中では掘方・井戸側規模ともに、最も大きなものである。結桶は１段のみの検出であったが、箍の残存状況から、積み上げられていたが後に抜き取られた、という可能性が高い。残存した結桶は一辺の全長約85～87㎝、厚さ約３㎝で、非常にしっかりとした作りである。検出状況が良好であったため、箍で締められた状態での抜き取りを試みていたが、調査途中で湧水による壁面の崩壊により箍がはずれ、バラバラになってしまった。埋土中には40㎝を超える大きなものを含む大小の礫が多く見られ、井戸廃絶時の状況をよく残していた。出土遺物としては土師器皿（第28図215～219）、青磁（第30図17）、瀬戸美濃（第31図34）、越前（第33図21～25）、珠洲（第34図43）、砥石（第39図23・24）のほか、行火、石臼（第40図40・41）など大型の石製品片も目立つ。鍛冶関連遺物では椀形鍛冶滓が見られた。中でも他の井戸では見られない様相として、煤の痕跡を残すものが少なからず出土しており、井戸祭祀等何らかの意図をもった遺物投棄も想起される。

SE09　W14区にて検出された、掘方長径141㎝以上・深さ83㎝を測る井戸である。井戸側の残存状況から、縦板組横桟留の井戸であると考えられる。横桟は１段で、長さ約70㎝、両端を切り欠いたもの１本が残存していた。また、井戸の下部構造は曲物を３段に積み上げたもので、南北方向を軸にやや傾いた状態であったが、それぞれ上段径約55㎝、高さ約26㎝・中段径約38㎝、高さ約18㎝・下段径約29㎝、高さ約43㎝を測る。曲物上段は歪みや外面樹皮の剥落があったが、中段、下段の遺存状態は良好であった。また埋土中には多量の礫等は確認されず、出土遺物としては曲物片や井戸側片のほか、加工礫１点が出土している。土器片の出土は見られなかった。

SE10　W9区にて検出された、長径270㎝以上を測る井戸である。東側部分が側溝により大きく切られた状態であった。井戸側等の検出はなく、分類としては素掘りの井戸となろう。湧水が激しかったため、掘り切ることはできなかった。埋土中からは大小の礫の他、土師器皿（第28図220～224）、瀬戸美濃（第31図35）、珠洲、円形陶片（第36図46・47）、砥石が出土している。また椀形鍛冶滓（第56図81・83・84・第57図89～91）、羽口、鉄塊系遺物（第61図118・120・121）、鉄製品（第61図127・128・130）などの鍛冶関連遺物も出土しているが、他の井戸に比して割合が多いため、井戸側構造を伴わない略長方形をした遺構形状とも考えあわせると、廃棄土坑の可能性がある。

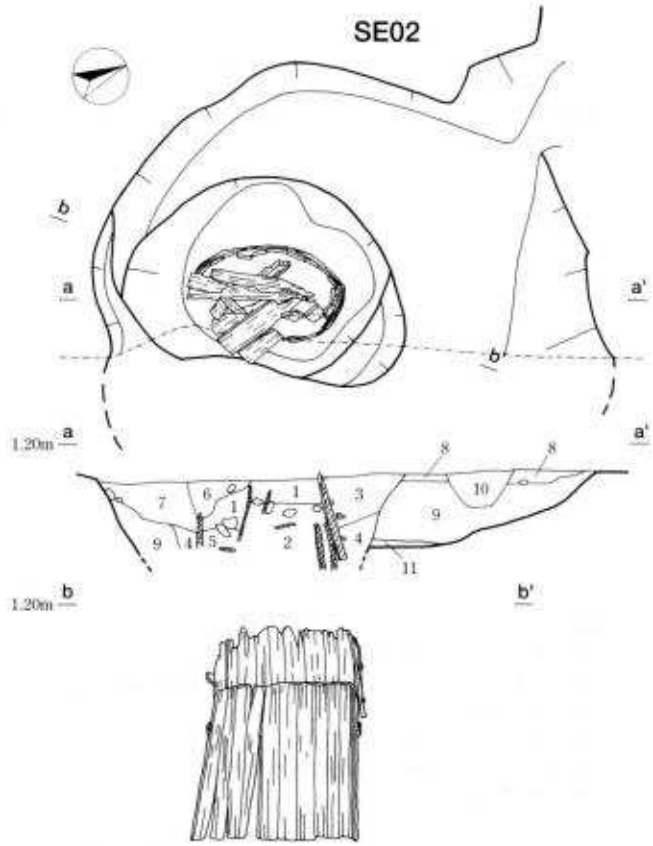
SE11　20区にて検出された、掘方長径106㎝以上・深さ90㎝を測る結桶積の井戸である。土圧により歪みが生じていたが、井戸側径約55㎝を測り、結桶を２段組みに積み上げたものであった。上部の結桶は残存長約57㎝、下部のものは約82㎝で、SE02と同様な規模・構造となっている。埋土中には多くの礫の投棄が見られ、出土遺物としては他に青磁（第30図18）、越前、珠洲、椀形鍛冶滓、炉壁（第58図99）が出土している。

SE12　17区にて検出された、掘方長径263㎝以上を測る井戸である。井戸側の構造物は検出されなかった。遺構検出面より深さ約60㎝のところで径約55㎝の結桶の設置が確認できたが、湧水と調査区東壁に阻まれ全掘することができず、全体の様相をつかむことはできなかった。礫等の廃棄物は見られず、出土遺物としては土師器皿（第28図225・226）、瀬戸、越前、円形陶片（第36図48）が見られた。また銭貨（第43図11）が１枚出土しているが、残存状態が良好でなく、文字等の判読はできなかった。その他、鍛冶関連遺物として椀形鍛冶滓、鉄塊系遺物（第61図123）が出土している。



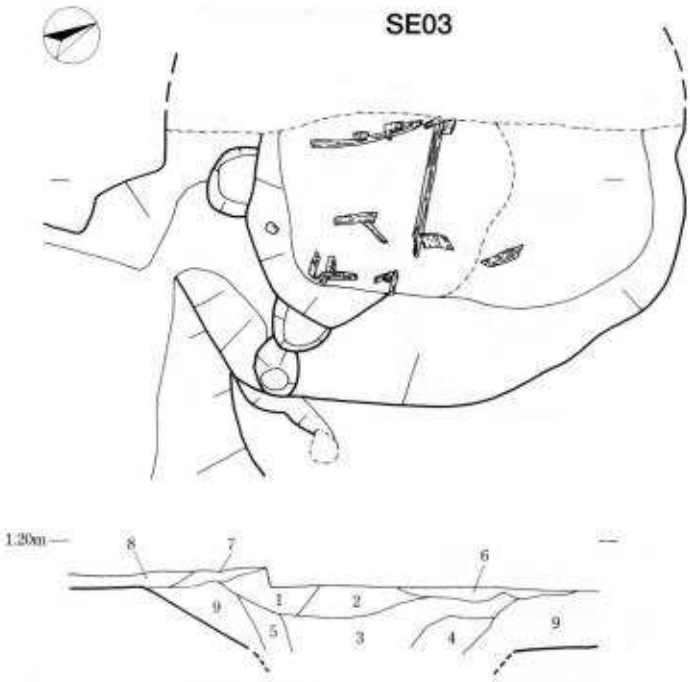
SE01　土層注

1層：黒褐色シルト質砂（炭粒多く含む）
2層：黒褐色細砂
3層：黄灰色シルト質細砂（炭粒少量含む）



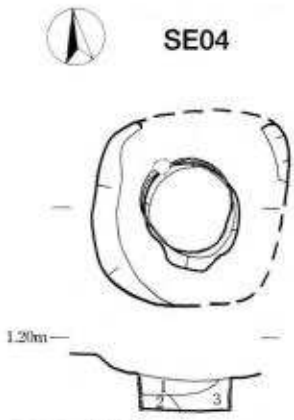
SE02　土層注

1層：黒色砂質シルト（炭粒多く含む）
2層：黒褐色シルト質砂
3層：黒褐色細砂（炭粒少量含む・灰色粘土粒少量含む）
4層：黒褐色細砂（炭粒少量含む）
5層：黄灰色細砂
6層：黒褐色シルト質砂（炭粒少量含む）
7層：暗灰黄色細砂（炭粒少量含む・黒色粘質土粒多く含む）
8層：オリーブ褐色細砂（黒色粘質土粒多く含む）
9層：黄褐色砂（黒色粘質土粒少量含む）
10層：暗オリーブ褐色砂（灰色粘土粒少量含む・黒色粘土粒多く含む）



SE03　土層注

1層：黒褐色シルト質砂〔攪乱〕
2層：黒褐色シルト質砂（炭粒少量含む）
3層：黒褐色シルト質砂（炭粒多く含む）
4層：黒褐色砂質シルト
5層：暗灰黄色細砂
6層：黒褐色砂質土〔攪乱〕
7層：灰黄褐色砂質土〔攪乱〕
8層：黒褐色シルト質砂（炭粒多く含む）
9層：オリーブ褐色砂（黒色砂粒少量含む）

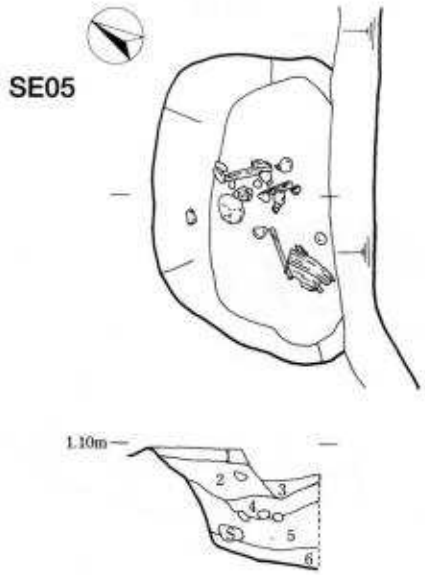


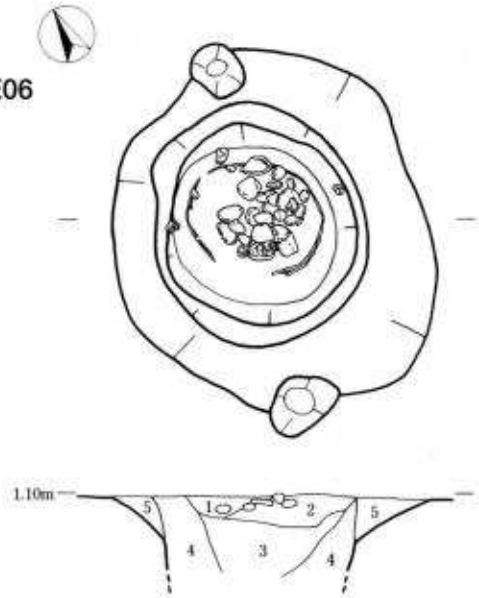
SE04　土層注

1層：黒褐色シルト質砂（炭粒微量含む）
2層：黒褐色細砂
3層：黒褐色細砂（黒色粘土粒多く含む）

0　1m

第20図　井戸実測図1　SE01、02、03、04（S＝1/40）



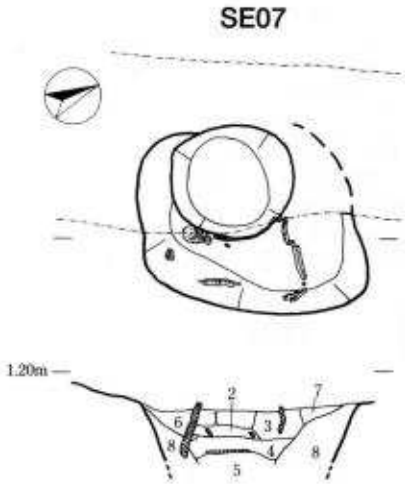


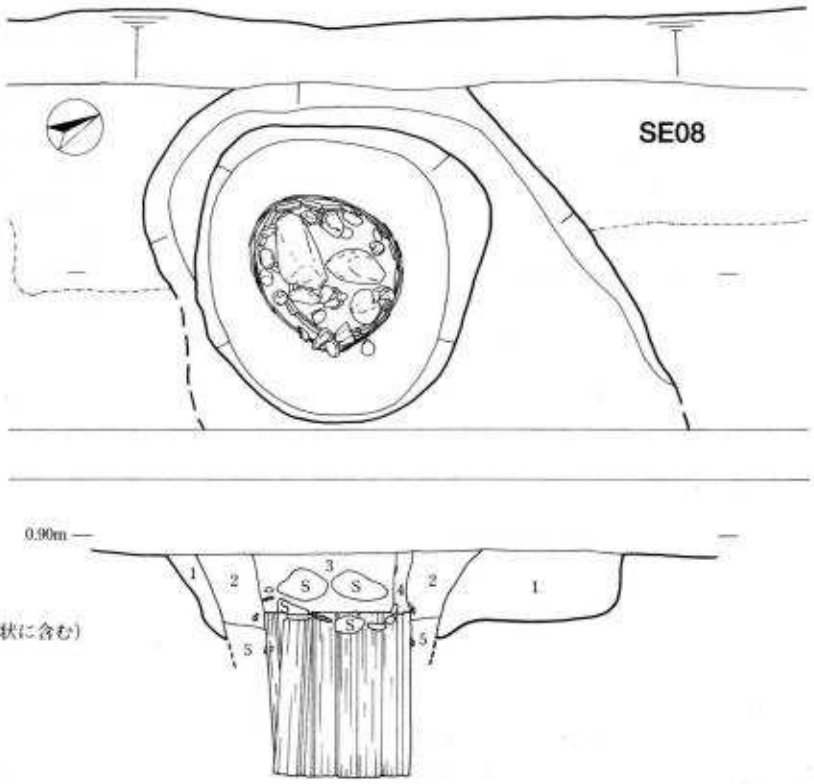
SE05　土層注

1層：黒褐色シルト質砂（炭粒少量含む）
2層：オリーブ黒色細砂（炭粒少量含む・黒褐色細砂を帯状に含む）
3層：暗灰黄色細砂
4層：オリーブ黒色細砂（黒褐色砂質シルトを帯状に含む）
5層：黒褐色シルト質砂（黒褐色細砂を帯状に含む）
6層：黒褐色細砂

SE06　土層注

1層：黒褐色砂（炭粒少量含む・灰オリーブ色砂を帯状に含む）
2層：黒褐色シルト質砂（炭粒多く含む・灰色粘土粒少量含む）
3層：黒褐色砂（炭粒多く含む・灰オリーブ色砂やや混じる）
4層：暗オリーブ褐色細砂（黒褐色シルト質砂粒多く含む）
5層：灰オリーブ細砂





SE07　土層注

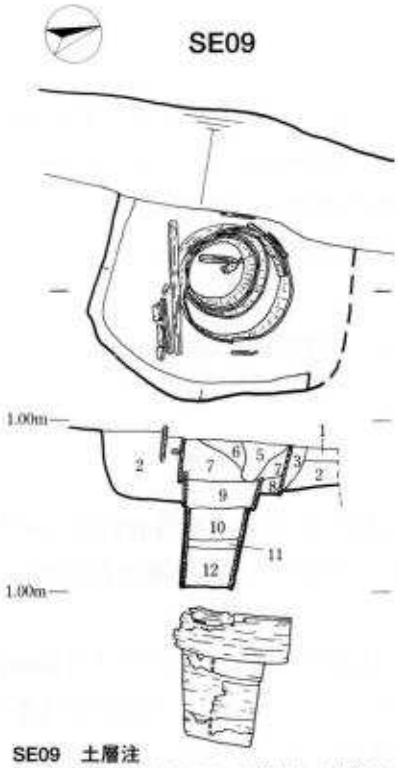
1層：黒褐色シルト質砂
2層：黒褐色シルト質砂（オリーブ黒色砂を帯状に含む）
3層：暗灰黄色細砂（黒色砂粒多く含む）
4層：暗灰黄色砂
5層：オリーブ褐色砂（黒色砂粒少量含む）
6層：黄褐色細砂
7層：黒褐色砂（暗灰黄色砂を帯状に含む）
8層：灰オリーブ細砂

SE08　土層注

1層：黄褐色細砂（黒色砂粒多く含む）
2層：暗灰黄色細砂（黒色砂粒富む）
3層：黒褐色シルト質砂（炭粒多く含む）
4層：黄灰色細砂（黒色砂粒多く含む）
5層：オリーブ黒色細砂

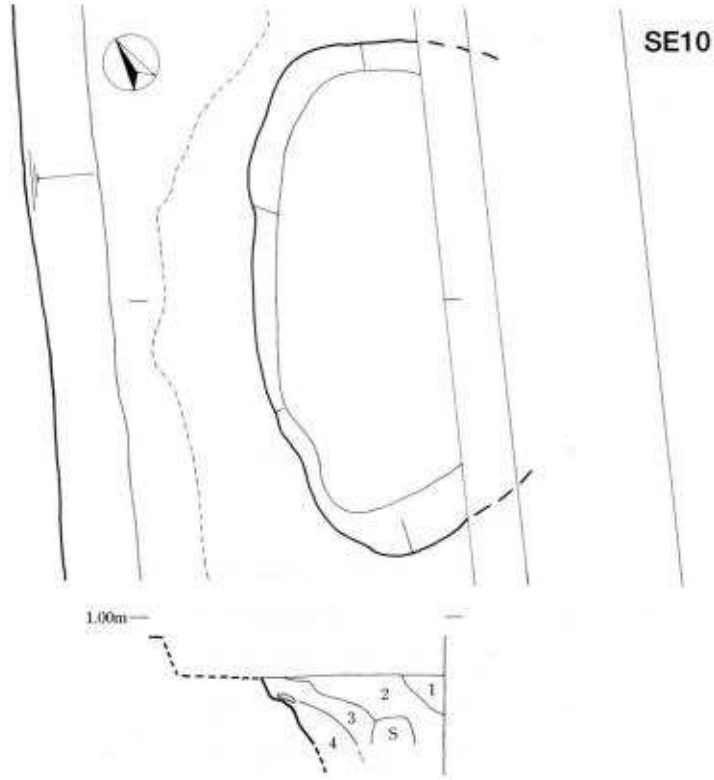
0　1m

第21図　井戸実測図２　SE05、06、07、08（Ｓ＝1/40）



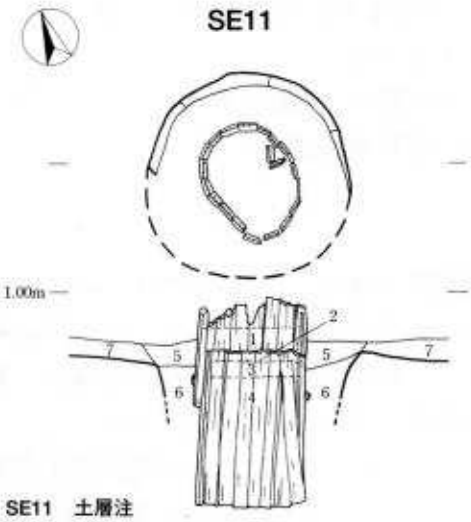
SE09　土層注

1層：にぶい黄褐色細砂（灰黄褐色砂を帯状に含む）
2層：にぶい黄褐色細砂（炭粒少量含む）
3層：黒褐色細砂（炭粒少量含む）
4層：黒褐色細砂
5層：黒褐色砂（炭粒少量含む）
6層：5層ににぶい黄色砂混じる
7層：黒色シルト質砂（オリーブ褐色砂を帯状に含む）
8層：黒褐色シルト質砂
9層：黒褐色シルト質砂（暗灰黄色砂を帯状に含む）
10層：黒褐色シルト質細砂（炭粒微量含む）
11層：オリーブ褐色細砂
12層：暗灰黄色細砂



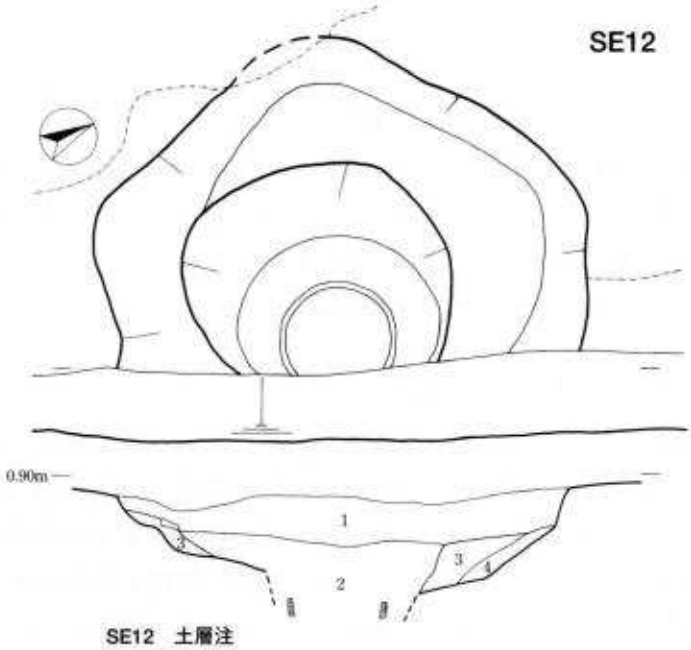
SE10　土層注

1層：オリーブ黒色砂〔攪乱〕
2層：黒色シルト質砂（炭粒多く含む）
3層：暗灰黄色細砂（炭粒微量含む）
4層：オリーブ褐色細砂（炭粒少量含む）



SE11　土層注

1層：黒色シルト質砂（暗灰黄色砂混じる）
2層：黒色粘質土
3層：黒褐色シルト質砂
4層：黒褐色細砂
5層：黒褐色シルト質砂（炭粒少量含む・暗灰黄色砂混じる）
6層：暗灰黄色細砂
7層：黒褐色細砂



SE12　土層注

1層：暗灰黄色シルト質砂（炭粒微量含む・灰オリーブ砂混じる）
2層：黒褐色細砂（炭粒少量含む・白色粘土粒少量含む）
3層：黒褐色シルト質砂（灰オリーブ砂混じる）
4層：オリーブ黒色砂（炭粒微量含む）

0　1m

第22図　井戸実測図3　SE09、10、11、12（S＝1/40）

第３節　遺物（土器類・石製品・木製品・銭貨）

幸町遺跡では、中世期の多種多様な遺物が出土しているが、本節ではその内の土器類（土師器皿、瓦質土器、陶磁器、炻器、円形陶片）、石製品、木製品、銭貨についての説明を行い、鍛冶関連遺物については第４節にて詳述することとする。また説明内容も出土遺物の種類毎の概要及び特記すべき事項について述べるに留めており、個々の遺物の基本的な情報等は「遺物観察表」を参照して頂きたい。

なお本稿を作成するにあたり、多くの先学の成果を参考としている。それらの文献は本節末にまとめて記した。

第１項　土師器皿（第23～29図　１～273）

土師器皿は本遺跡で最も広く見られたもので、完形およびほぼ完形のもの全点を含む良好な資料273点を図化した。器形・口径・底部形などの属性により分類を行なっており（「遺物観察表凡例」参照）、個別の観察結果については遺物観察表を参照されたい。

これらの報告遺物を器形分類で見てみると、Ａタイプが最も多く（112点）、以下Ｅタイプ（46点）、Ｆタイプ（40点）、EFタイプ（36点）、AEタイプ（29点）、AFタイプ（９点）と続く。図化できなかったものも含めた、出土土師器皿全体のタイプ別の様相もこれらの割合に準ずる傾向であり、Ａタイプが主体的な比率を示し、AFタイプは少量にとどまる。また煤・油痕付着のものが４割ほどを占めており、灯明皿としての使用の一端がよく窺える。また注目すべきものに、SD02より出土した把手付き皿（273）がある。肉厚な印象の把手は、断面径約２㎝、長さ約６㎝を測る。煤の痕跡が残ることから、灯明皿として使用されていたと思われる。土師器皿は多数出土しているが、このような把手の付いたものはこれ１点のみであった。

第２項　瓦質土器（第29図　274・275）

274はSD02からの出土で、火鉢の一部と考えられる。外面には突帯が巡り、「唐草文」様のスタンプを押捺している。内外面はともに暗灰色で、胎土は明褐灰色を呈する。

275は底部角片で、全体の様相は不明である。おそらくは平面方形の、火鉢に類するものと想像されるが、脚は見られない。内外面はともに黒色で、胎土はにぶい黄橙色を呈する。

第３項　陶磁器（第30・31図）

白磁（１～６）　６点を図化した。すべて丸皿の類で、底部破片である。高台には抉り込みが見られ、うち２・４・５・６は内面に目跡が残る。森田分類（1982）のＤ群に属し、時期は15世紀代に収まるものと考えられる。そのうち２は口縁端部までを残すもので、口径8.9㎝、器高2.05㎝を測り、皿の全体がわかる資料となっている。灯明に使用されたのか、内外面に煤の付着が認められた。

青磁（７～25）　19点を図化した。すべて竜泉窯系のもので占められる。器種では碗類が中心となっており、上田分類（1982）の連弁文をもつＢ類（８・11～13・18）、口縁部の外反するＤ類（７・19～21）等に分けることができる。また16・23はそれぞれ内面見込に線刻文、印花文を配している。碗以外の器種では皿類（10・17）、盤（15・22）がある。盤には内面に鎬文が施されている。総じて時期は15～16世紀代に収まるものと考えられる。

瀬戸美濃（26～41）　16点を図化した。器種は卸皿（26・39）、花瓶（27・28）、端反皿（29・36）、

平碗（30・33・38）、折縁皿（31・35）、壺（32）、丸皿（34）、皿（37）、天目茶碗（40）、小壺（41）と様々なものがある。26の卸皿は片口をもち、口縁端部に灰釉を施す。27・28は花瓶の底部と口縁部で、27は底部径約７㎝を測り、糸切り痕を残す。28は口径約15㎝を測る。41の小壺は内外面に鉄釉を施しており、底部には糸切り痕を残している。

第４項　炻器（第32～34図）

越前（１～25）　25点を図化した。器種としては擂鉢（１・７～23）、甕（２～６・25）、鉢（24）が出土している。擂鉢は口縁部破片（７～９）と底部破片（１・10～23）とがあり、うち卸目の確認できたものは７点（12・16～18・20・23）である。卸目原体の条数は、はっきりと分かるもので16が11条、17が12条、18が13条、20が10条、23が９条であった。また21・23はSE08からの出土であるが、ともに内外面に煤の痕跡を残している。井戸祭祀等との関連もあるかもしれない。甕はすべて口縁部で、外面端部に短い直線状の面をつくり、内傾させるもの（２）、口縁を強く屈曲させ、N字状を呈するもの（３）、口縁を挽き出し、外面端部に長い直線状の面をつくり、内傾させるもの（４）、外面口縁部下に稜をもつもの（５・６）、N字状口縁を外方へ挽き出すもの（７）に分類できる。
鉢は24の1点のみで、SE08よりの出土であった。

珠洲（26～48）　23点を図化した。器種としては擂鉢（28～30、32～39、41～48）、壺（27・40）、甕（31）が出土している。擂鉢の卸目の確認できたものは７点（28・35・38・39・44・45・48）である。卸目原体の条数は39が11条で、他の認定は困難であった。口縁部片はその形状により、直線的に開くもの（26・30）、端面が厚く、三角形を呈するもの（29・35・42・44）、口縁の厚みが一定で、三角形を呈するもの（34・36・37・41）、端部を挽き出し、長三角形を呈するもの（45）に分類できる。また口縁端部の加飾として34・35・36・37・42・44・45には、櫛目波状文が施されている。
これら擂鉢や31の甕の口縁部片から、時期としては概ね吉岡分類（1994）のⅤ～Ⅵ期にあたるものと考えられる。

第５項　円形陶片（第35・36図　１～64）

炻器の破片を打ち欠き、円形～略円形に造り出したものである。破片形状により判断したが、個体認定の曖昧なものも数多く見いだされており、実際にはより多くの陶片があったと思われる。本報告では計64点を確認し、その全てを図化した。

これらの内訳を、まず使用器種別に見てみると、越前が41点で全体の約６割を占める。その多くは甕・擂鉢の破片を利用したものと思われる。その他は加賀10点、珠洲８点、瀬戸美濃５点となる。出土遺構別では、SD02からのものが30点と最も多く、全体の約半数に上る。また同遺構の検出されている11～12区、及びその近接区からは精査の段階でもその出土が目立ち、SD02からの顕著な出土を裏付ける。以下SK03からが８点、SD01からが４点と続く。遺物の計測値でみると、長さ・幅ともに約2.4㎝前後に並ぶものが多いが、抜き出たものに14(長さ５㎝、幅4.5㎝)、51（一部欠、長さ2.8㎝、幅4.3㎝）がある。

第６項　石製品（第37～40図）

砥石（１～29）　29点を図化した。石材の種類は流紋岩が多くを占め、凝灰岩質のものがそれに続く。用途別では、中砥石・荒砥石が中心をなしている。

１～９は中砥石で、流紋岩、砂岩、凝灰質砂岩、頁岩と多様な石材を使用している。10はSD01出

土の仕上げ砥石で、頁岩製のものである。11はSK02出土の荒砥石で、石材は流紋岩。方形を呈するも、大部分が欠損している。砥面には、使用の痕跡を示す線刻跡が確認できる。12・13はSD01出土、14～17はSD02出土の中砥石である。18～21は荒砥石で、18は２面にわたり、煤の痕跡を残す。23は流紋岩の荒砥石で、深い線刻痕と煤痕が認められる。25～27は遺構精査時に出土のもので、中砥石である。28・29は同じく精査時出土の仕上げ砥石で、いずれも石材は頁岩である。色調はともに赤みを帯び、29は片面にはっきりと煤の痕跡が残る。

硯（30）　SK03より出土しているが、大部分を欠損している。石材は粘板岩である。

加工礫（31～35）　５点を図化した。これらはいずれも凹部を設けており、分類では「凹石」としている。なお、その用途については不明な点が多い。31は凝灰岩を利用した方形の切石に、丸い凹部をもつもの。石のほとんどは磨耗した状態であったが、凹部周辺には煤の痕跡が確認できた。32は31と似たもので、方形の角礫凝灰岩の切石に、凹部をつくっている。側面から下面にかけて、煤の痕跡が残る。33は31・32とは異なり、流紋岩の自然礫に浅い不整円形の凹部をつくる。右側部に煤痕が確認できる。34は長方形の角礫凝灰岩切石の中央部を、その形状に沿ってＶ字状に深く刳り抜いたものである。灰白色を呈し、煤や被熱の痕跡は見られない。35は長径24㎝以上を測る大型のもので、長方形を呈す流紋岩に、不整楕円形で浅めの凹部を大きく作出する。ほぼ全面に煤の痕跡が認められる。

石鉢（36）　SE06より出土。２つの破片を接合し、図上にて復元したものである。石材は角礫凝灰岩で、約2.5～３㎝の厚みをもつ。底部付近には帯状に煤の痕跡が残っている。

行火（37）　SK03より出土のもので、垣内分類（1990）のＩ種に相当するものと考えられる。石材は角礫凝灰岩で灰白色を呈すが、外面から内面の堤近辺に至り煤の付着が著しい。底は中央部に向かって盛り上がり、削り出しの足を付けている。向かって左側部には「×」様の線刻が刻まれている。

石臼（38～41）　４点を図化した。いずれも石材は角礫凝灰岩である。38～40は下臼で、うち38・39は外面の磨耗が激しく、溝の痕跡も不明瞭であった。40は１分画を５本の溝数とし、６分画をつくる。41は上臼で、下臼と同様磨耗していたが、５本の副溝が確認できた。

第７項　木製品（第41・42図）

箸（１～７）　７点を図化した。すべてSK01からのもので、他の遺構からの出土は見られなかった。最長のものは１で、21.65㎝を測る。断面形は偏平なものが主であるが、４・５のように方形あるいは方形に近い形を呈するものもある。

円形板（８）　SE05からの出土で、大部分は欠損した状態であった。２孔が対になる可能性のあるものを含め、計８つの孔が穿たれている。同遺構からは、円形板に近接して曲物側板片が出土しており、曲物底板として使用されていたものと考えられる。

漆器椀（９～11）　３点を図化した。９はSD02出土のもので、約半分が欠損した状態である。内外面には黒色漆の塗布を施している。また残存状態からであるが、内面に３ヶ所、外面に１ヶ所、赤色漆にて鶴紋を配している。樹種は同定の結果「トチノキ」であった。10もSD02からの出土であるが、損傷著しく、大きく歪んだ状態であった。外面底部周辺に、黒色漆の塗布の痕跡が確認できる。また内面中央部には焼痕がはっきりと残されていた。樹種は同定の結果「ブナ」であった。11はSK03出土のもので、口縁部を大きく欠損している。内面には赤色漆が、外面には黒色漆が塗布されている。また外面に赤色漆で亀甲様の文様が描かれているのが確認できた。樹種は同定の結果「ブナ」であった。

曲物（12）　SK03からの出土で、上端部をわずかに欠いているが、ほぼ完形の状態をとどめてい

る。底板は側板の内側に入り込むもので、側板下端には数ヶ所に底板との結合のためであろう、方形状の木釘穴が残る。内面にはケビキが丁寧に施されており、本綴じは綴り皮が一部欠損しているが、1列外4段以上で綴じている。樹種は同定の結果「ヒノキ」であった。

第8項　銭貨（第43図）

銭貨は欠損品を含め計15点（1～15）が出土している。判別不明なものもあるが、北宗銭と明銭がほぼ中心をなしている。最も古い時期を示すものは「開元通寶」（唐・初鋳年845）、最も新しい時期を示すものは「永楽通寶」（北宋・初鋳年1408）である。

引用・参考文献

石川県教育委員会・㈶石川県埋蔵文化財センター，2002：『金沢市　木ノ新保遺跡』

石川県教育委員会・㈶石川県埋蔵文化財センター，2004：『小松市　幸町遺跡』

上田秀夫，1982：「14～16世紀の青磁碗の分類」『貿易陶磁研究』2　日本貿易陶磁研究会

垣内光次郎，1990：「中世北陸の暖房文化」『石川考古学研究会々誌』33　石川考古学研究会

垣内光次郎，1999：「石の文化誌」『中世北陸の石文化Ⅰ』　北陸中世考古学研究会

川畑　誠，1996 a：「北陸地方の木製食器の概要」『第39回埋蔵文化財研究集会　古代の木製食器　第Ⅰ分冊　発表要旨』埋蔵文化財研究会・第39回埋蔵文化財研究集会実行委員会

川畑　誠，1996 b：「曲物容器の推移―北陸地方を中心として―」『考古学ジャーナル』№404　ニュー・サイエンス社

小松市教育委員会，1998：『島遺跡』

小松市教育委員会，1998：『長田南遺跡』

小松市教育委員会，2005：『幸町遺跡Ⅰ』

㈶瀬戸市埋蔵文化財センター，1996：『古瀬戸をめぐる中世陶器の世界』資料集

㈶富山県文化振興財団埋蔵文化財調査事務所，1996：『梅原胡摩堂遺跡発掘調査報告（遺物編）』

滝川重徳，1995：「第9節　谷内ブンガヤチ遺跡出土の中近世陶磁器類について」『谷内・杉谷遺跡群』　石川県立埋蔵文化財センター

中世土器研究会編，1995：『概説　中世の土器・陶磁器』　真陽社

永井久美男編，1994：『中世の出土銭』　兵庫埋蔵銭調査会

藤田邦雄，1989：「中世土器素描―加賀地方の土師器を中心にして―」『北陸の考古学』Ⅱ　石川考古学研究会

藤田邦雄，1990：「第5章　中世の遺構と遺物」『小松市　高堂遺跡』　石川県立埋蔵文化財センター

藤田邦雄，1997：「第2章第5節　中世加賀国の土器・陶磁器組成」『中・近世の北陸』　桂書房

南　博史，1991：「曲物研究と課題―形態と機能について―」『考古学ジャーナル』№335　ニュー・サイエンス社

森田　勉，1982：「14～16世紀の白磁の形式分類と編年」『貿易陶磁研究』2　日本貿易陶磁研究会

吉岡康暢編，1989：『珠洲の名陶』　珠洲市立珠洲焼資料館

吉岡康暢，1994：『中世須恵器の研究』　吉川弘文館

遺物図版・遺物観察表　凡例（土器類・石製品・木製品・銭貨）

遺物図版について

1．遺物番号は、以下のまとまりで通し番号を付している。

土師器皿（№1～273）　瓦質土器（№1～2）　陶磁器（№1～41）　炻器（№1～49）

円形陶片（№1～64）　石製品（№1～43）　木製品（№1～12）　銭貨（№1～15）

2．掲載順は原則として遺構単位により　①SK　②SD　③SE　④遺構精査[遺構以外からの出土]の順としている。

3．図版の縮尺は1/3を基本としている。それ以外の縮尺のものは以下のとおりである。

炻器（1/4）　円形陶片（1/2）　石鉢・行火・石臼（1/4）　曲物（1/2）　銭貨（1/1）

4．遺物図版中の記号は次のとおりである。

【遺物全般】　油痕・煤　【木製品】　赤彩　黒漆

遺物観察表について

1．「法量」は「cm」「g」単位を用いた。また遺物の計測部位は別掲の「遺物計測部位」に基づいている。また（　）のつくものは、現存最大値を示す。

2．「器種」は別掲の「陶磁器碗皿類の主要器形分類」に基づいて分類している。

3．「色調」は『新版　標準土色帖』によっている。

4．「残存率」は原則として口縁部残存率を○/36で示している。また、底部破片の場合は、底部残存率として示している。

土師器皿について

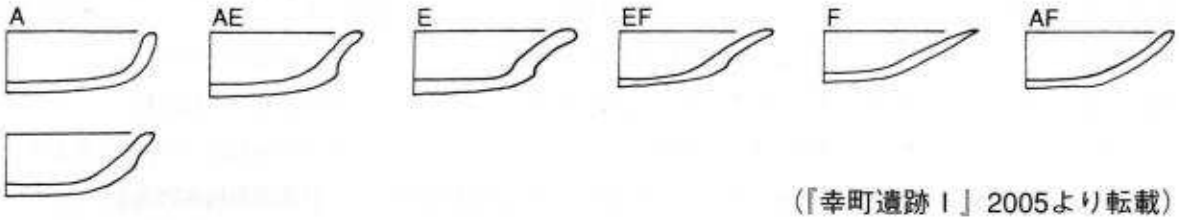
1．「器形」「口径」「底部」は、以下による分類を行なったものである。

①「器形」A：口縁部が内彎～外反気味に立ち上がる。

E：口縁部を強い横ナデで外反させる。

F：口縁部が外傾して広がる。

他、中間形態として、AE・EF・AFを設定した。

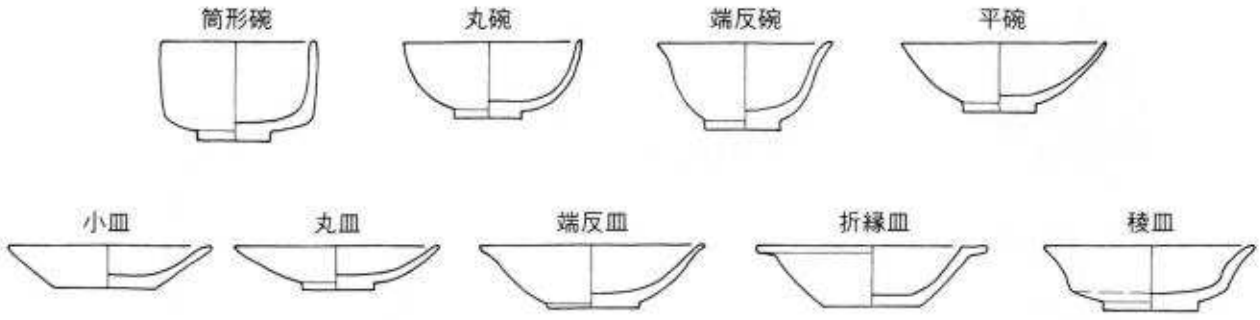


（『幸町遺跡Ⅰ』2005より転載）

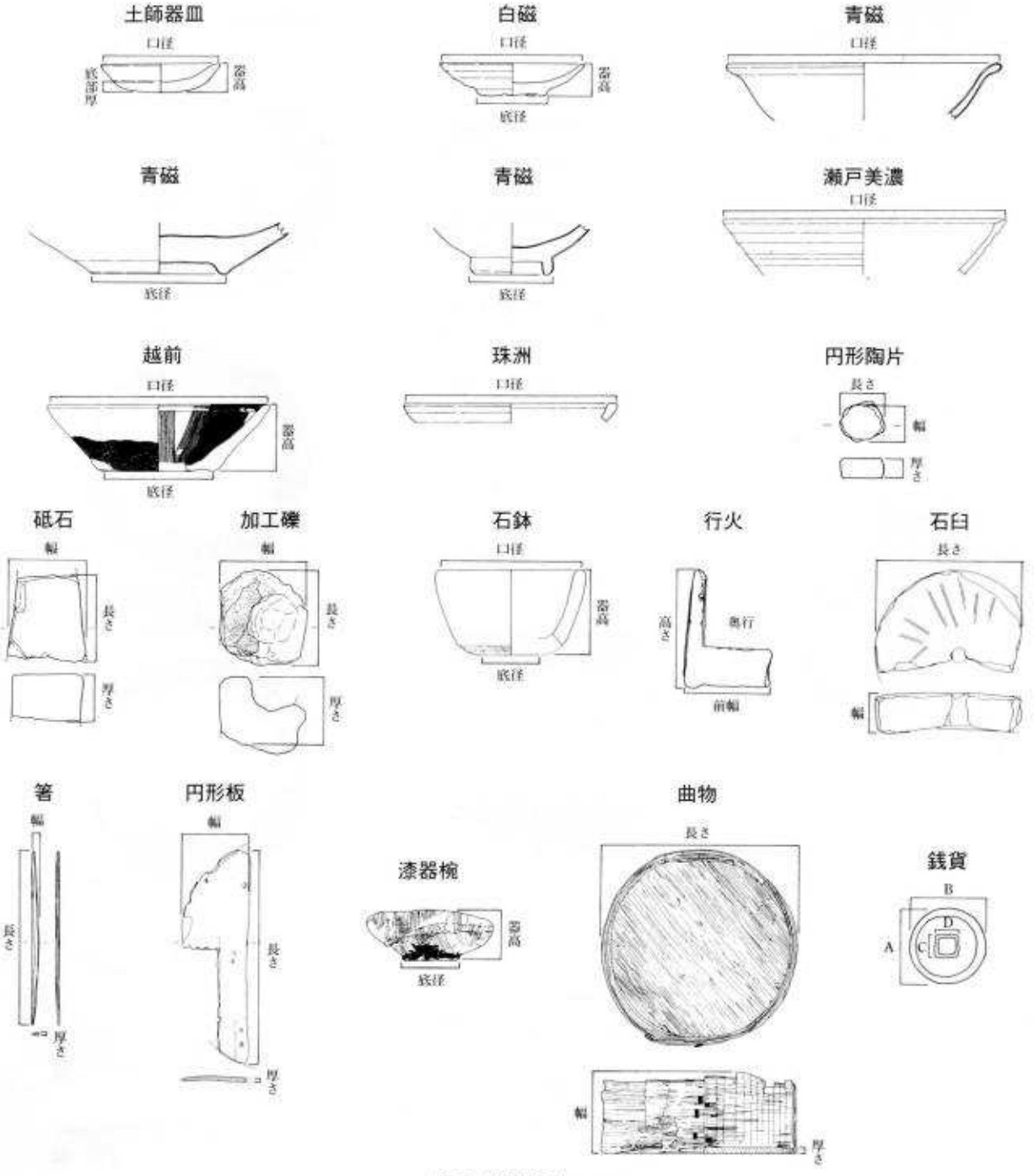
②「口径」Ⅰ：小皿(9cm未満)、Ⅱ：中皿(9～11cm台)、Ⅲ：大皿(12cm以上)

③「底部」a：平底、b：丸底

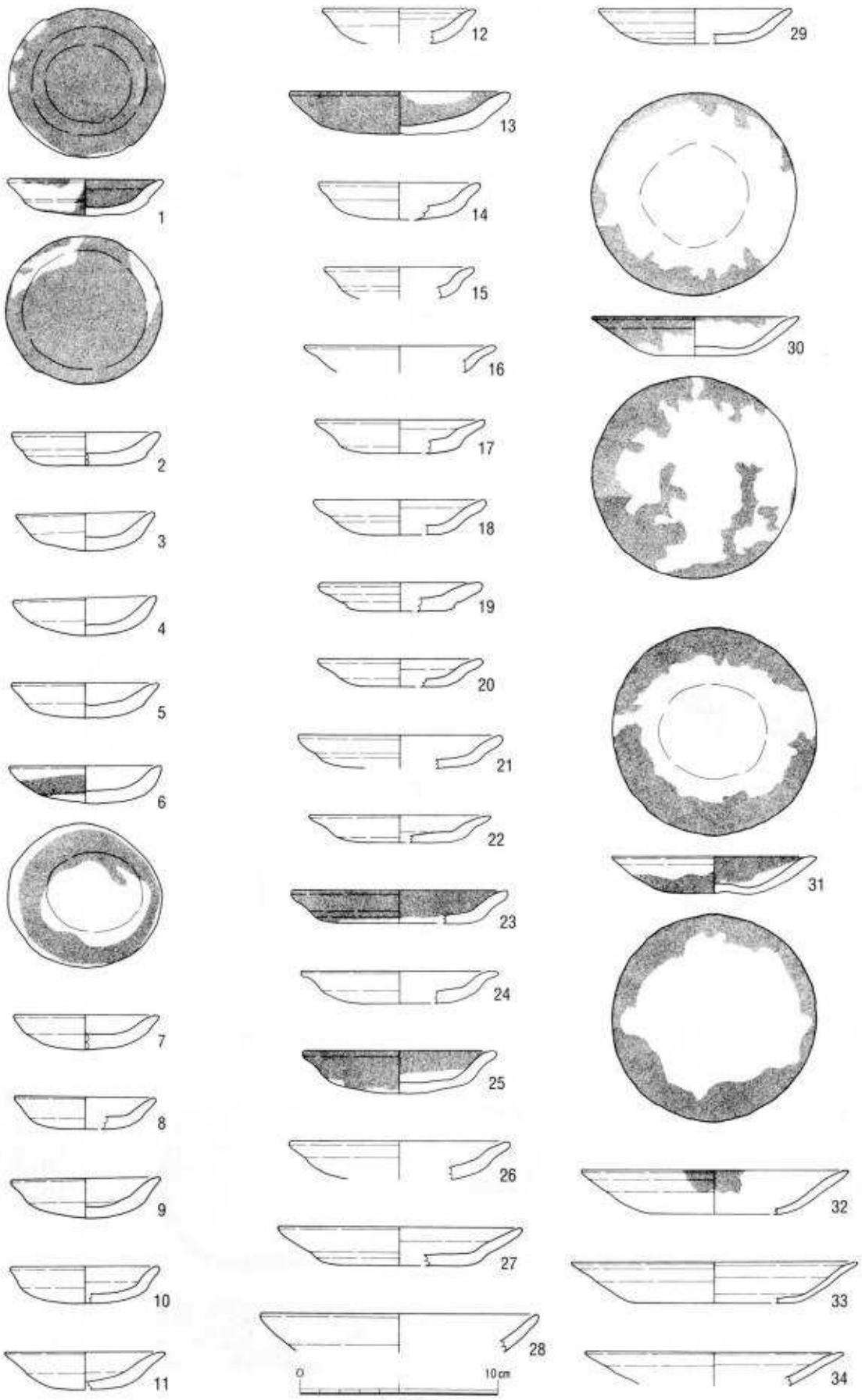
2．「油痕・煤」欄には油痕・煤が顕著に認められ、実測図にその範囲を示したものに○を付している。それ以外の、油痕・煤が認められたが実測図上で表現しきれなかったものについては、「油痕・煤」欄へのチェックは行わず、「備考」欄にのみ記している。



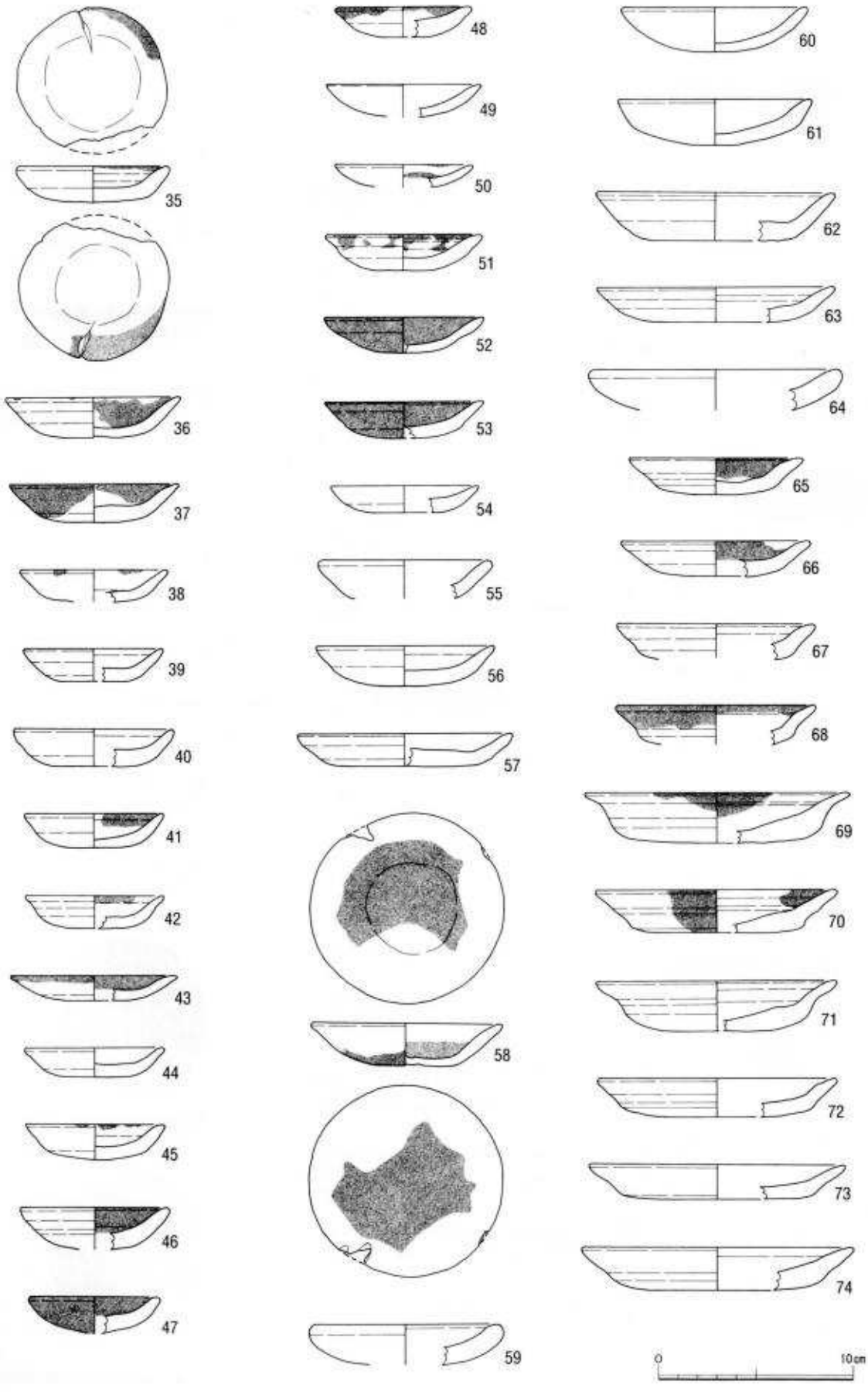
陶磁器碗皿類の主要器形分類（『幸町遺跡Ⅰ』2005より転載）



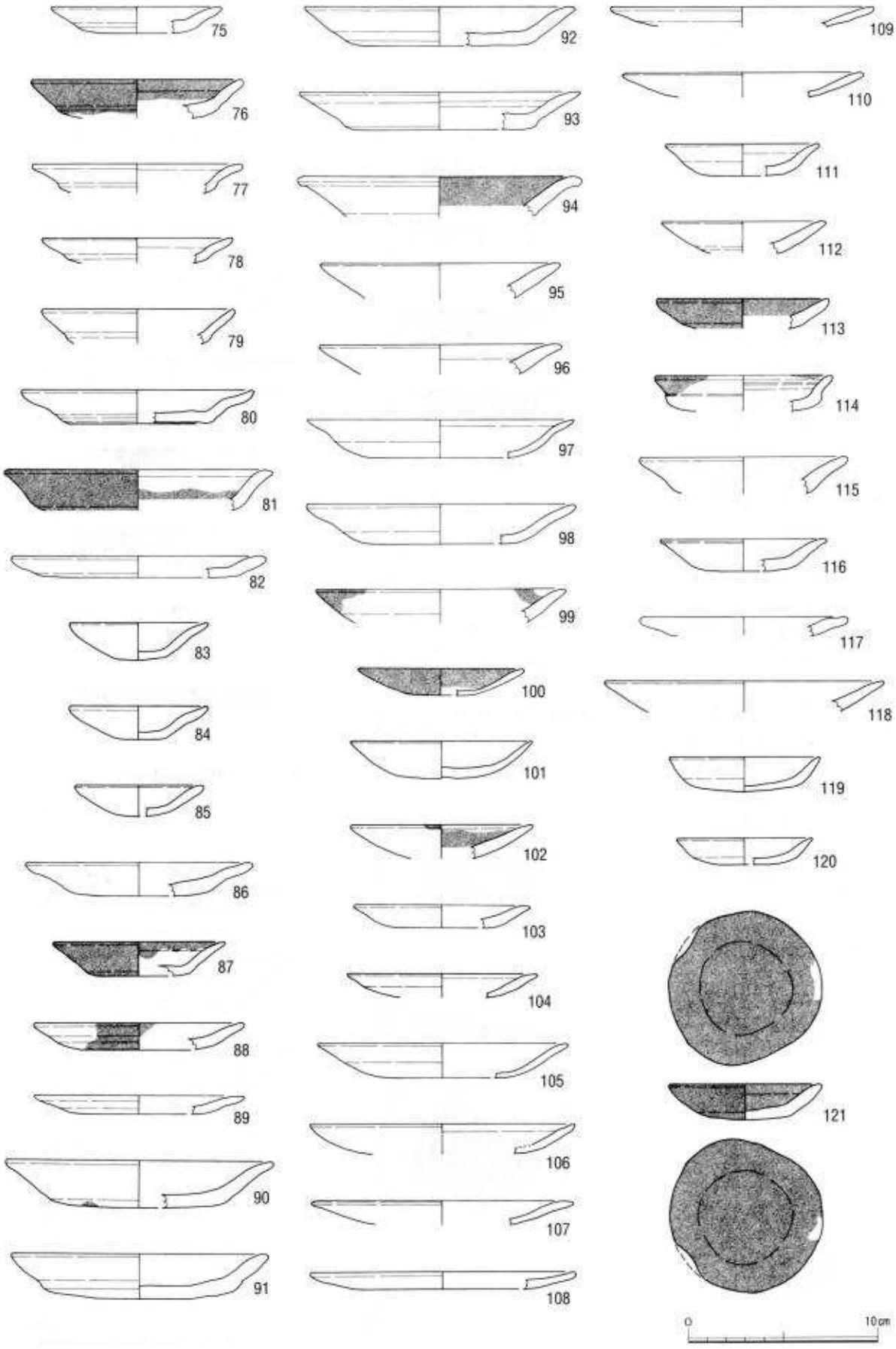
遺物計測部位



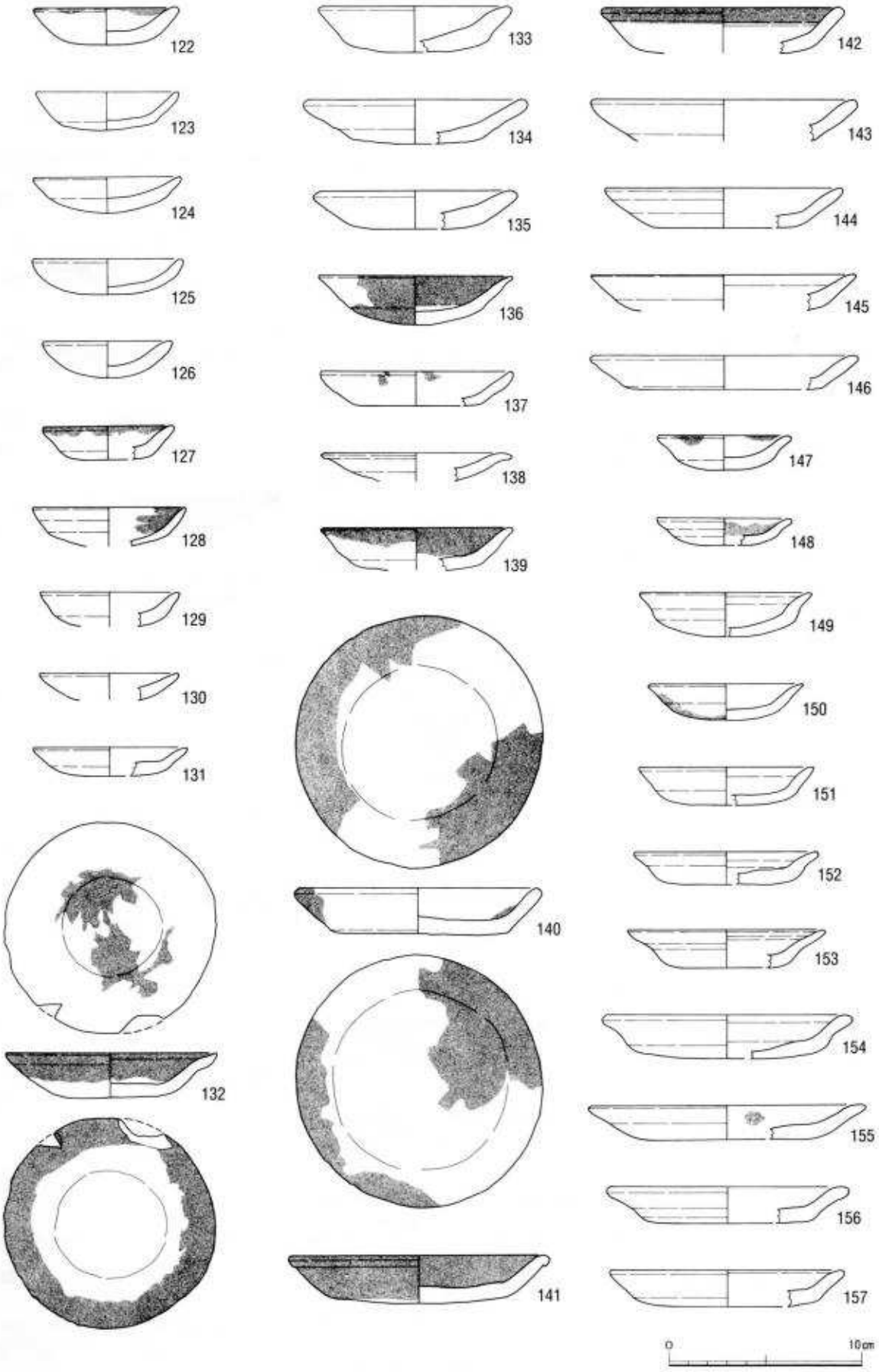
第23図　土師器皿実測図１　SK01：1～28、SK02：29～34（S＝1/3）



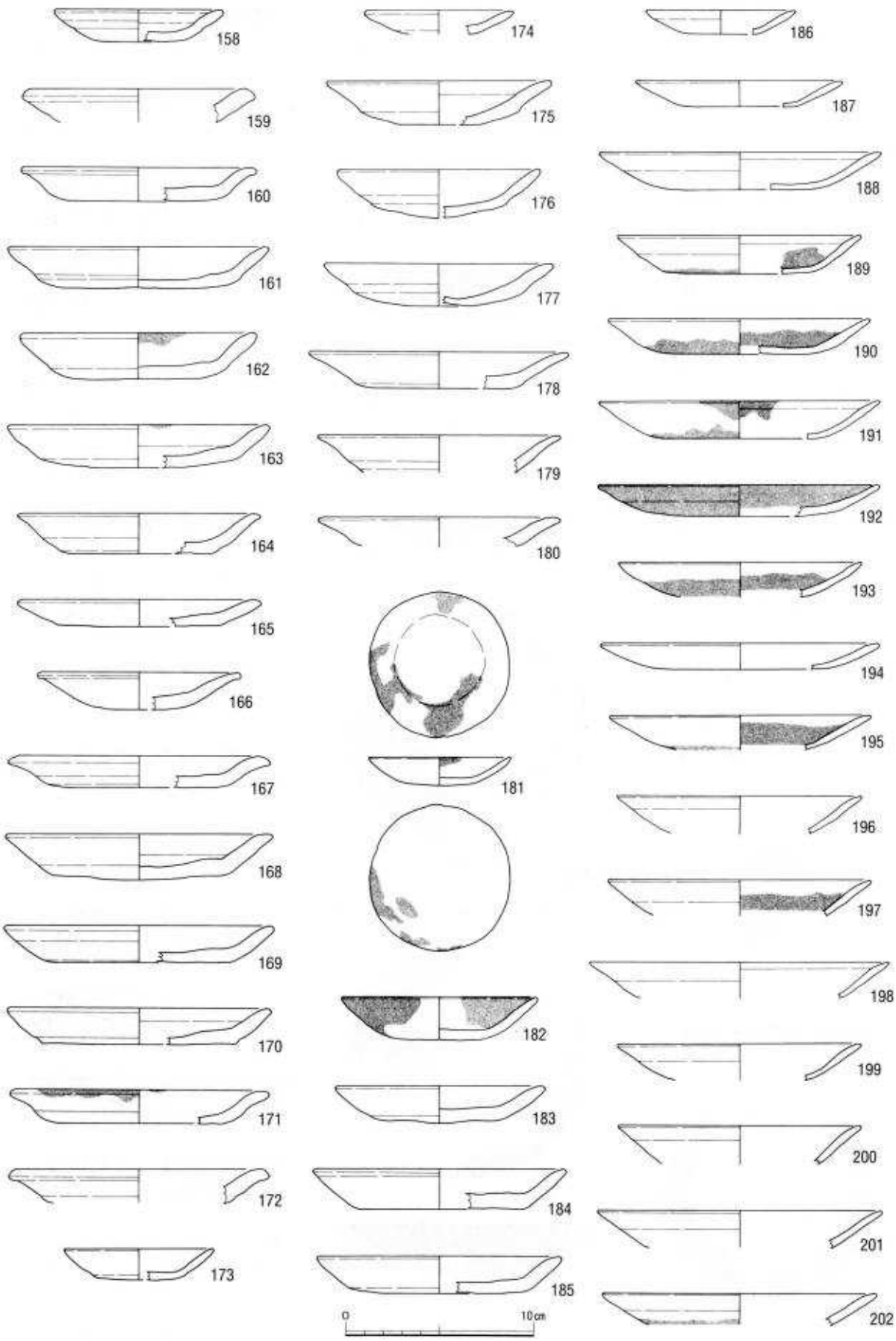
第24図　土師器皿実測図２　SK03：35～74（S＝1/3）



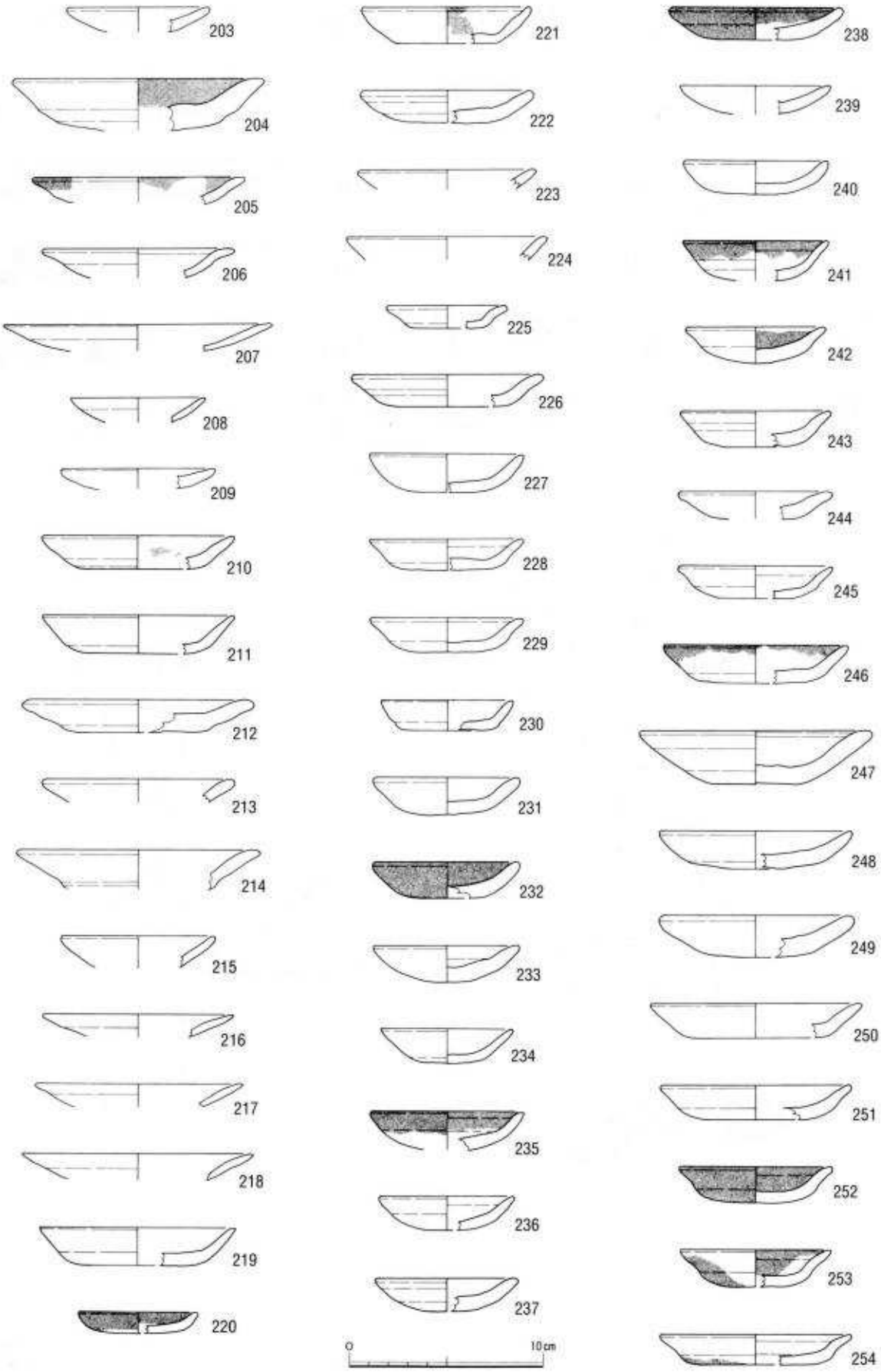
第25図　土師器皿実測図３　SK03：75～110、SD01：111～118、SD02：119～121（S＝1/3）



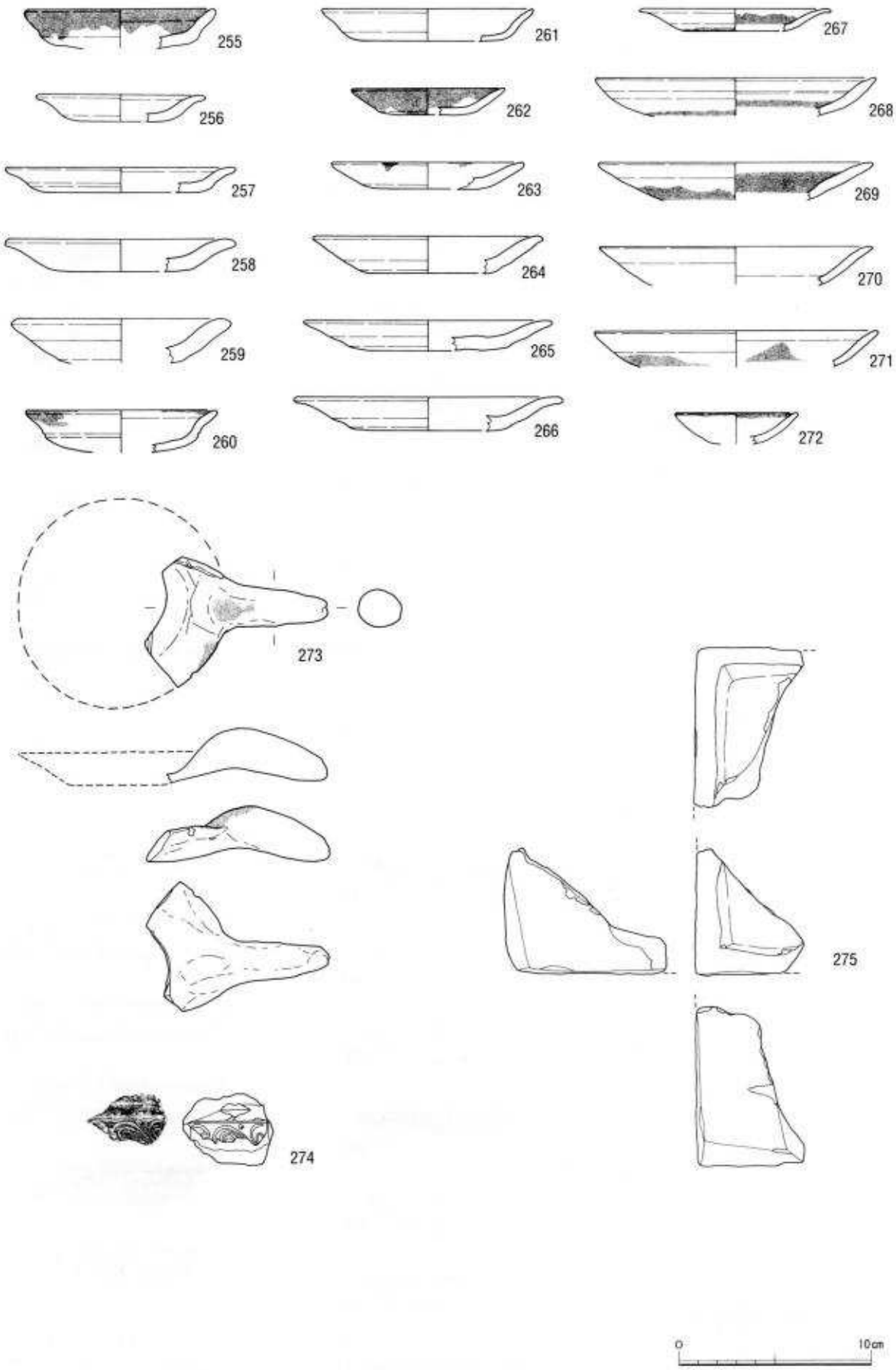
第26図　土師器皿実測図４　SD02：122～157（S＝1/3）



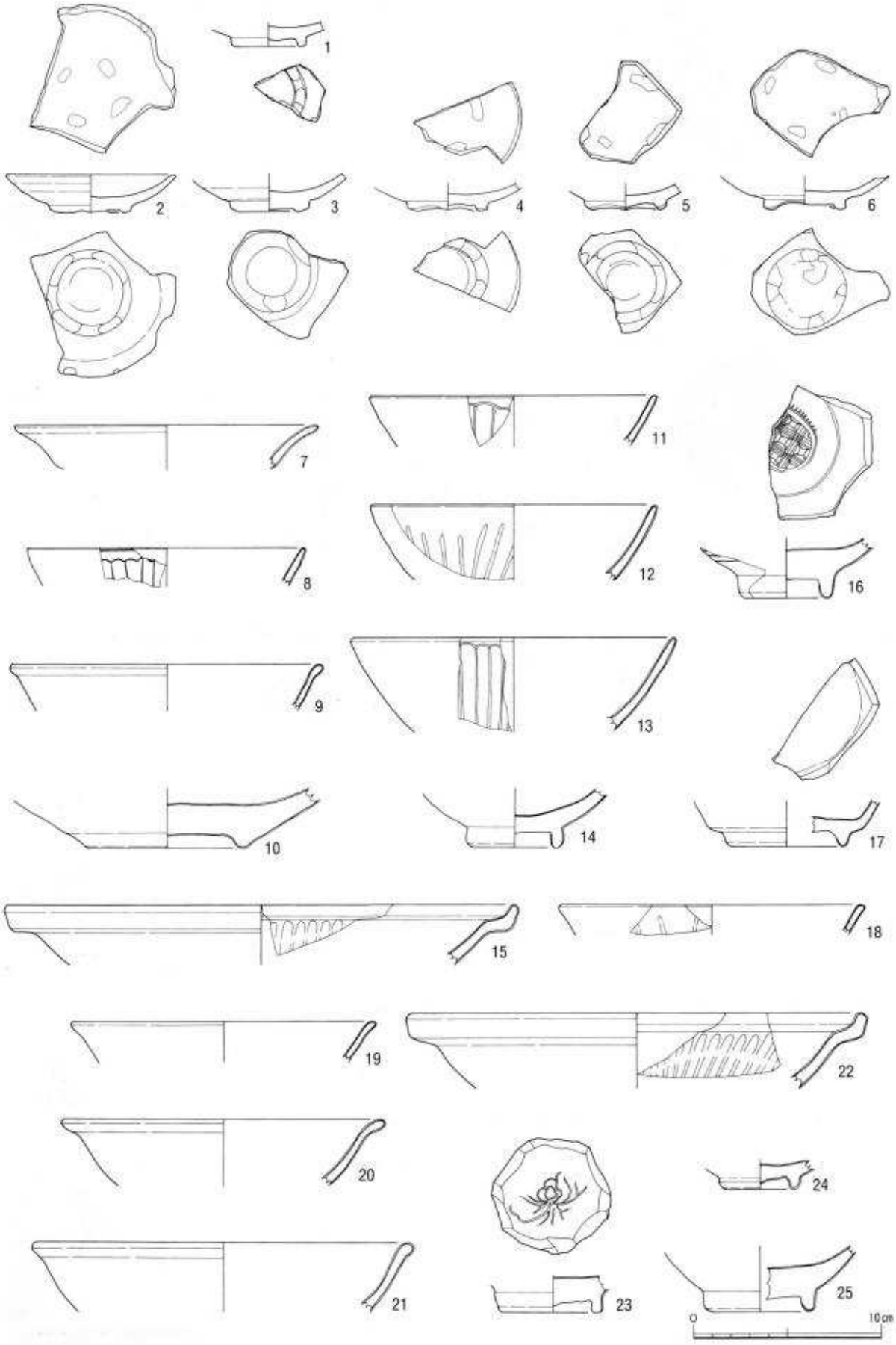
第27図　土師器皿実測図５　SD02：158～202（S＝1/3）



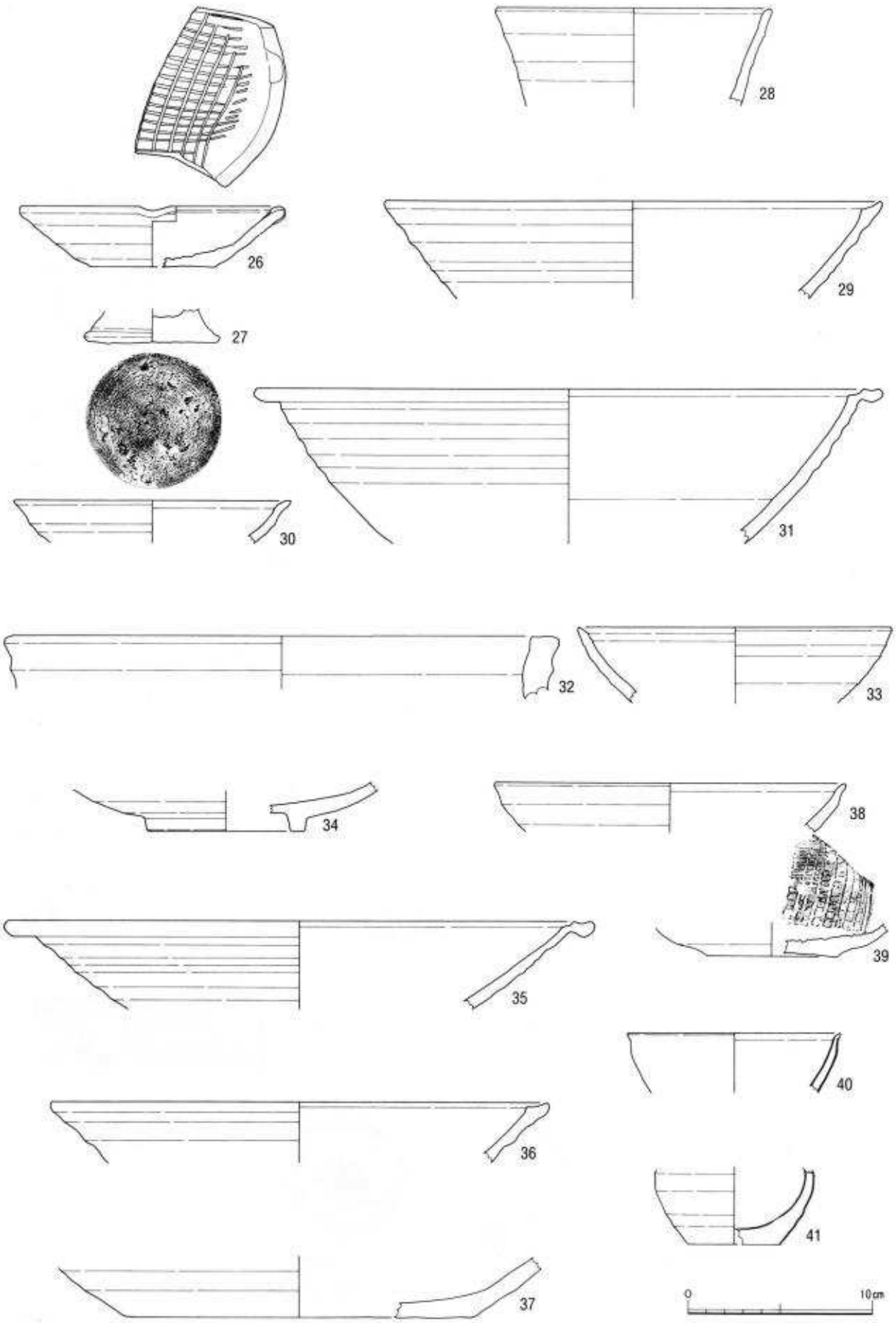
第28図　土師器皿実測図６　SE02：203～208、SE05：209～211、SE06：212～214、SE08：215～219、SE10：220～224、SE12：225・226、遺構精査：227～254（S＝1/3）



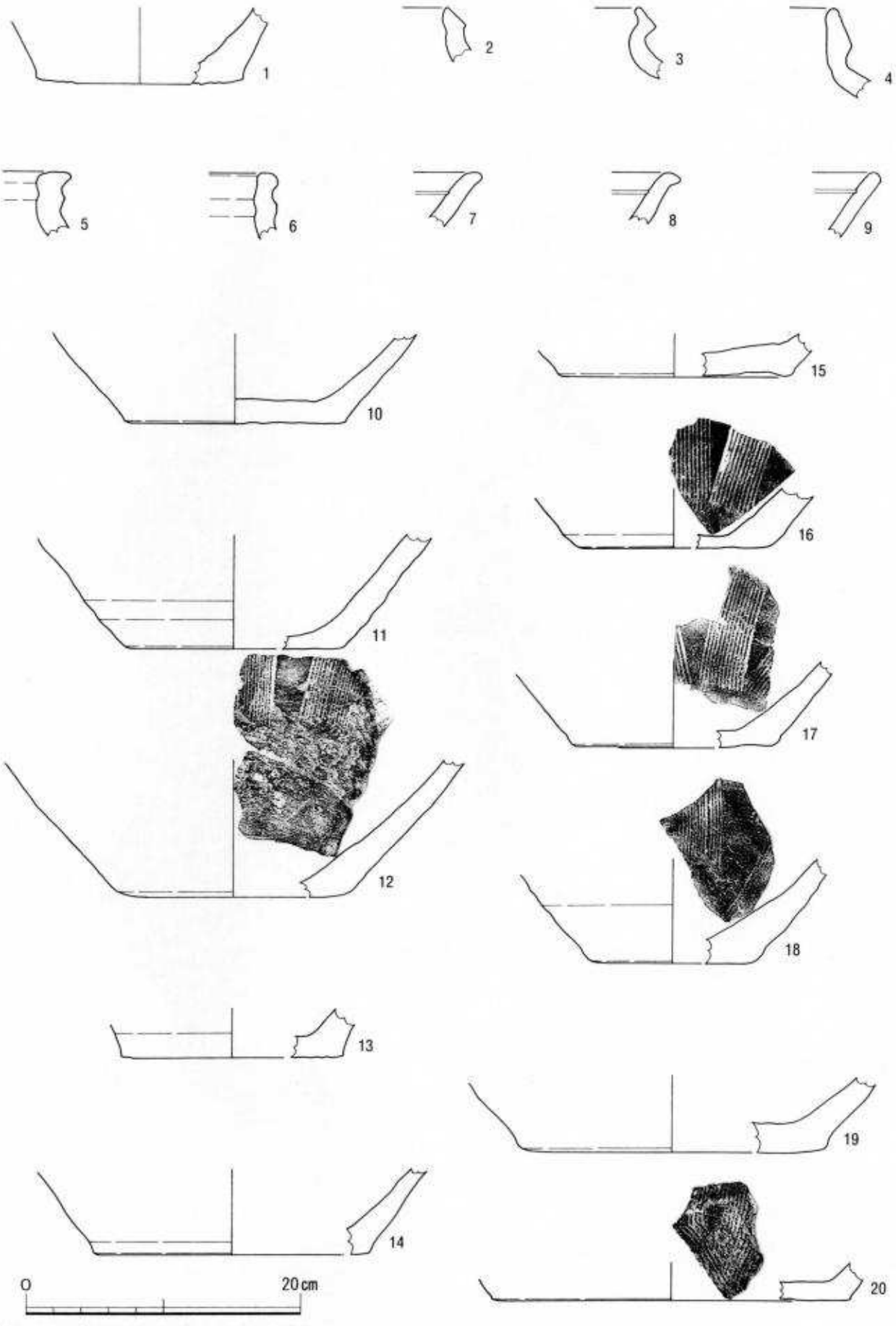
第29図　土師器皿実測図７　遺構精査：255～272、SD02：273（S＝1/3）
　　瓦質土器実測図　　SD02：274、SK03：275（S＝1/3）



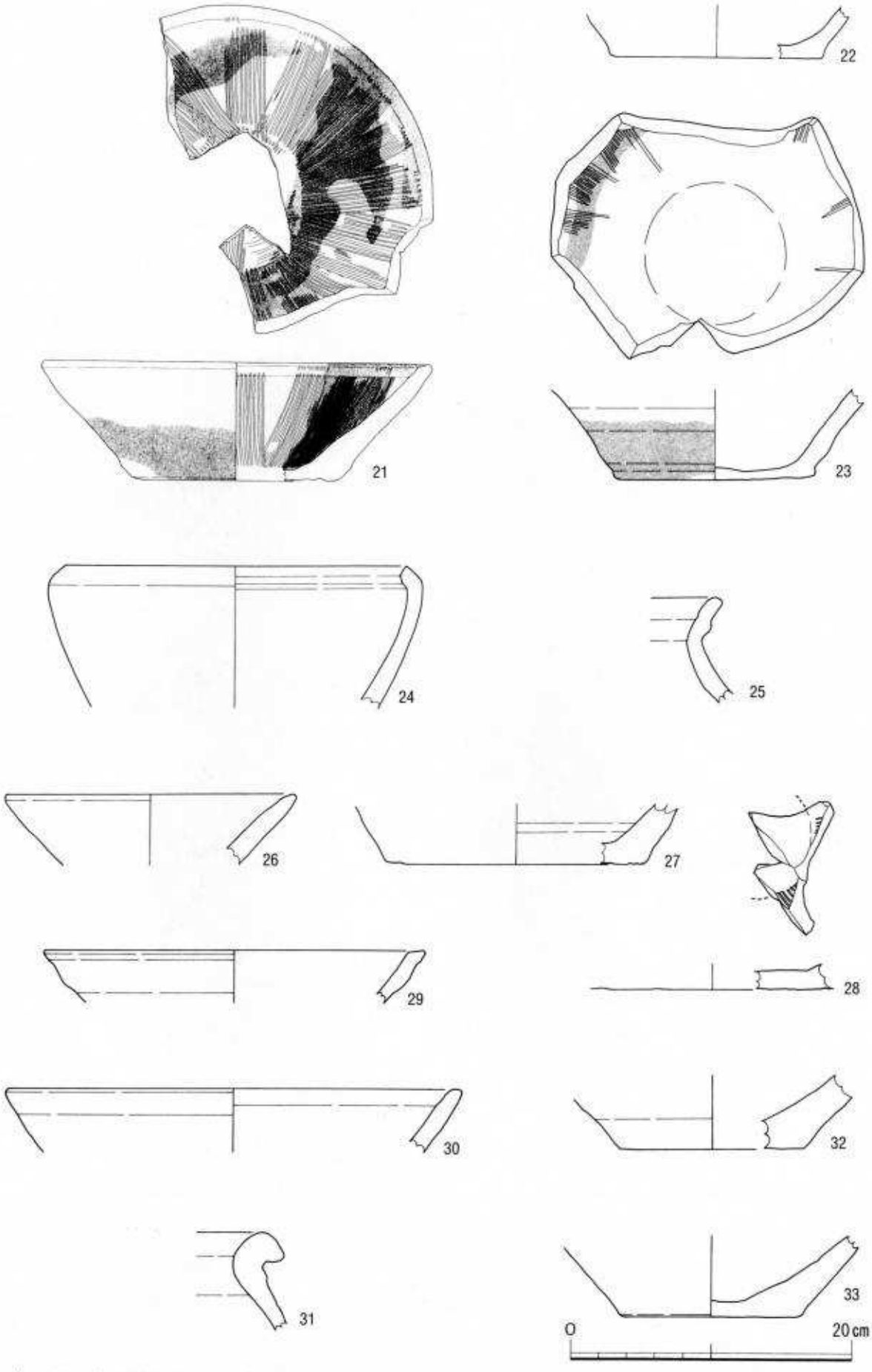
第30図　陶磁器実測図１　〔白磁〕SE05：1、SD01：2、SD02：3～5、遺構精査：6
〔青磁〕SK01：7、SK03：8～10、SD02：11～15、SE06：16、SE08：17、SE11：18、遺構精査：19～25（S＝1/3）



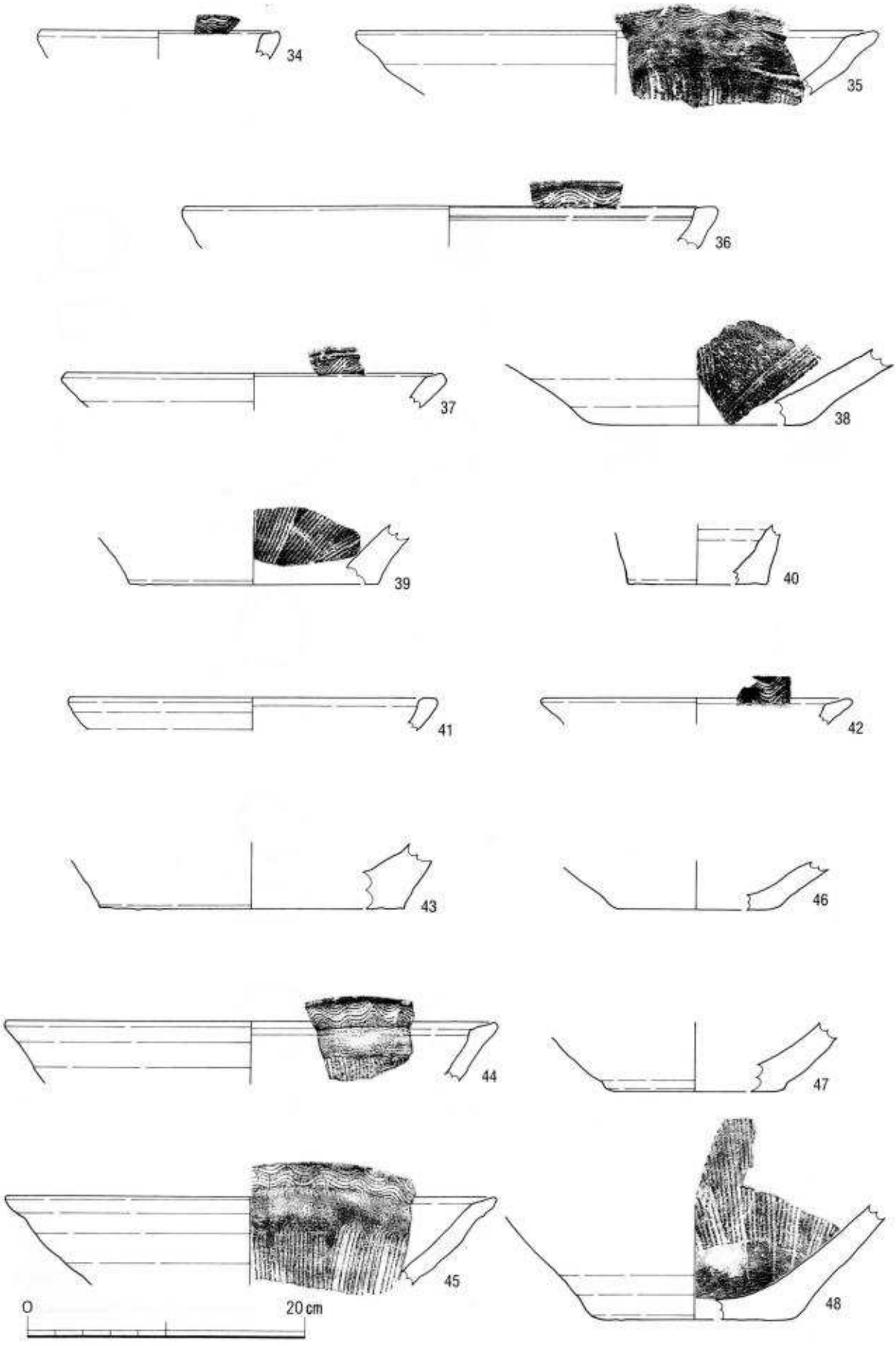
第31図　陶磁器実測図２　〔瀬戸美濃〕SK03：26～29、SD01：30・31、SD02：32・40、SE03：33、SE08：34、SE10：35、遺構精査：36～39・41（S＝1/3）



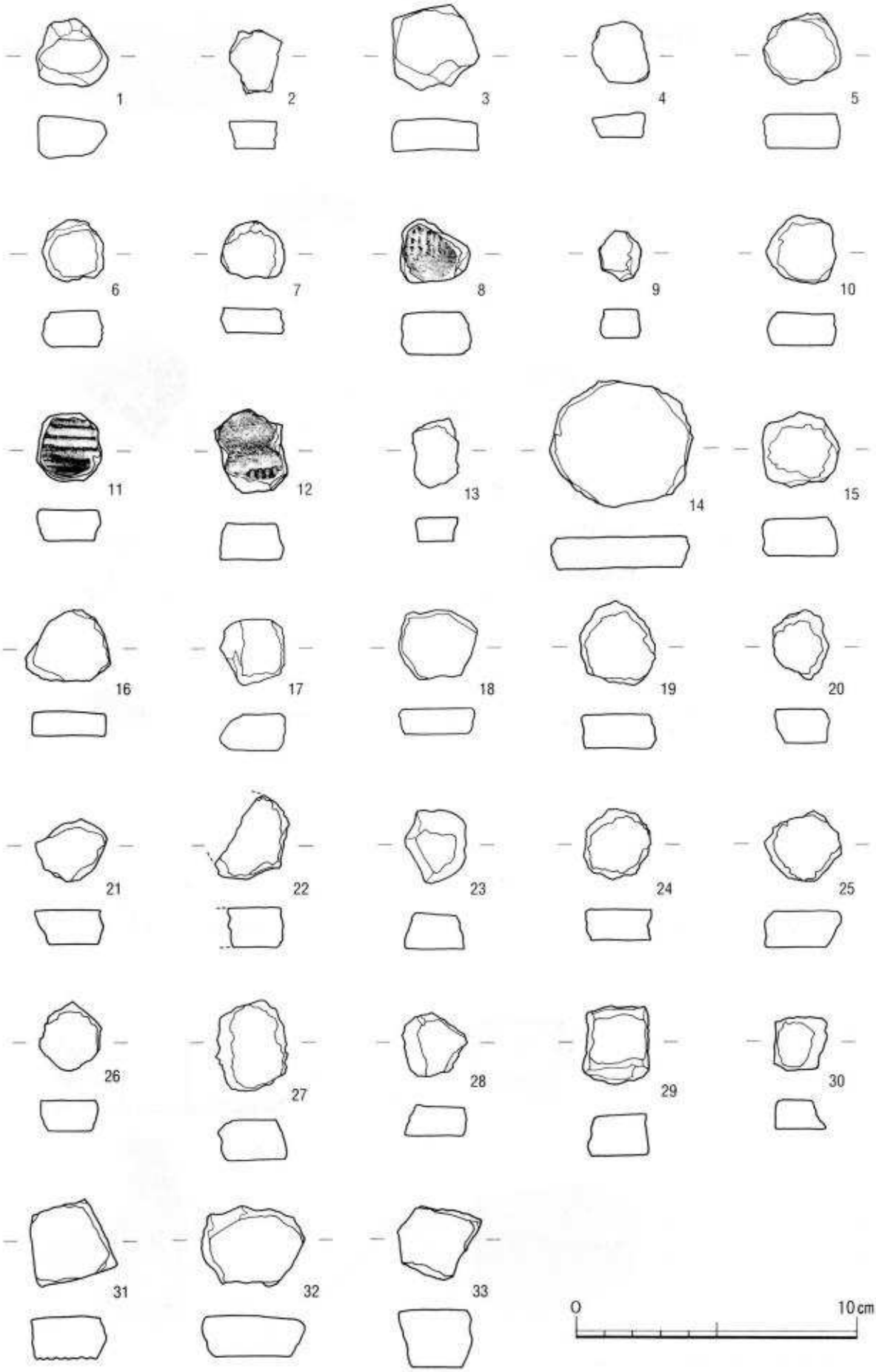
第32図　炉器実測図1　〔越前〕SK02：1、SK03：2～4・7～12、SD02：5・6・15～19、SD01：13・14、SE02：20（S＝1/4）



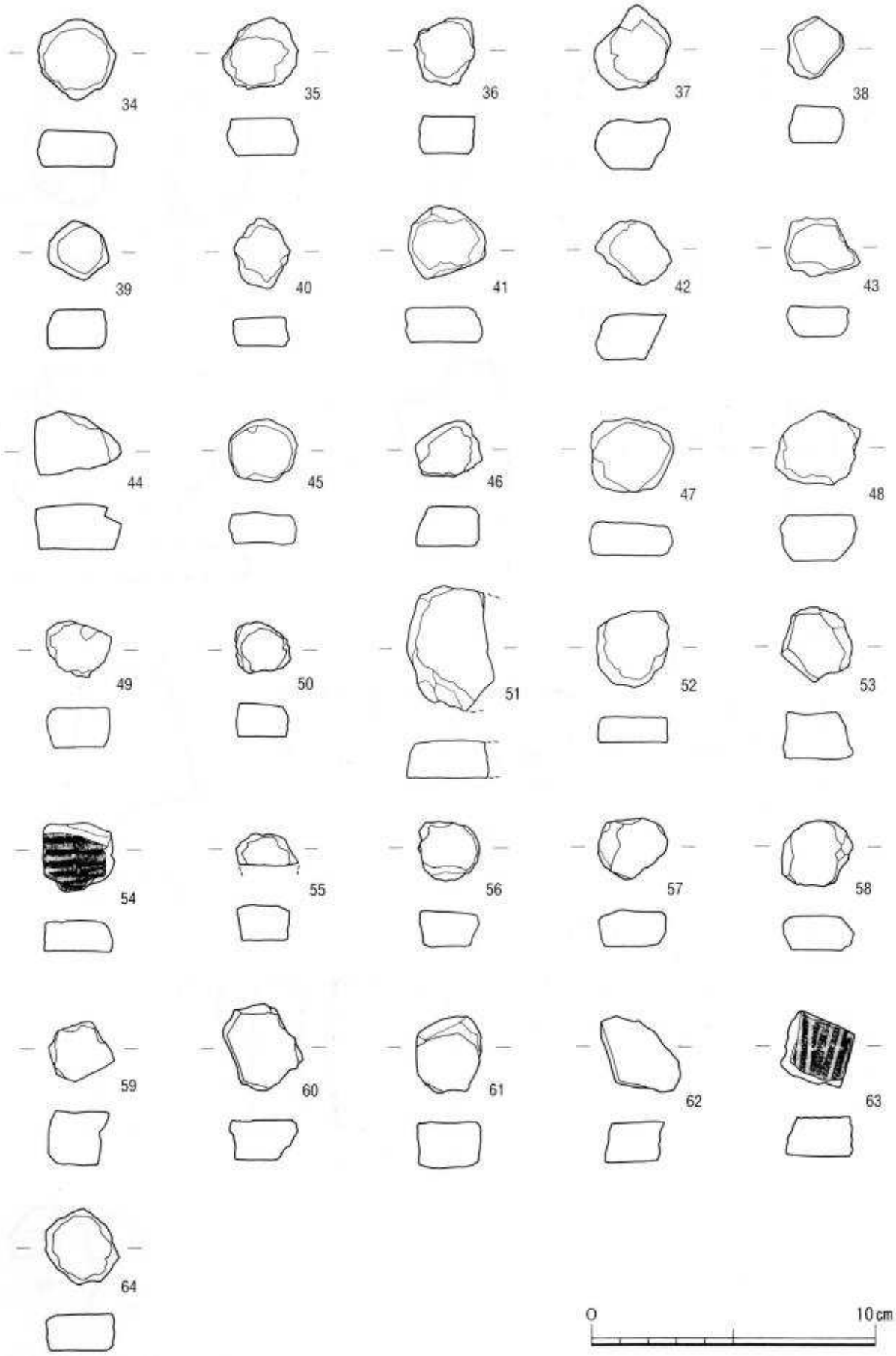
第33図　炻器実測図２　〔越前〕SE08：21～25〔珠洲〕SK01：26～28、SK03：29～33（S＝1/4）



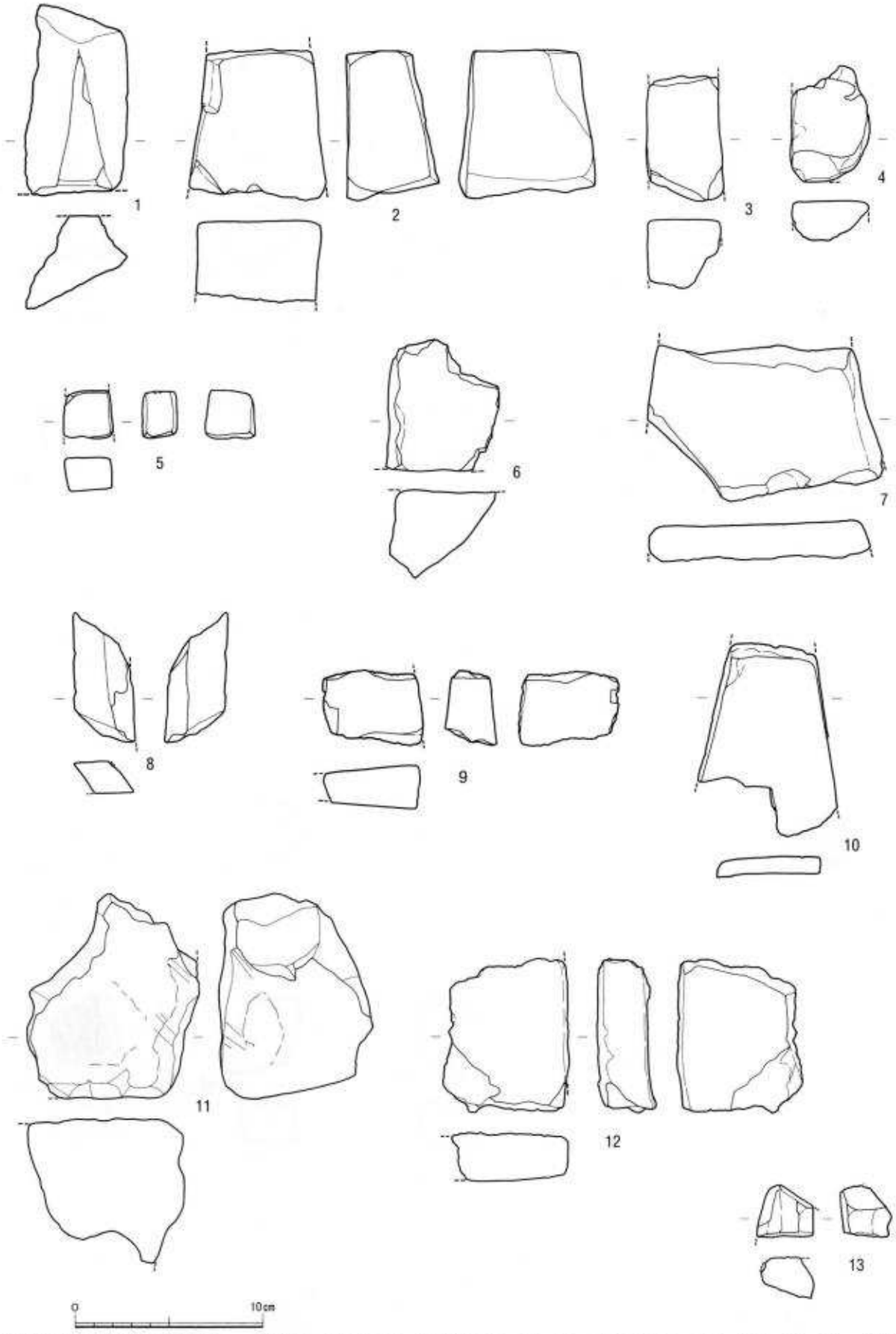
第34図　炻器実測図３　〔珠洲〕SD01：34、SD02：35～40、SE03：41、SE05：42、SE08：43、遺構精査：44～48（S＝1/4）



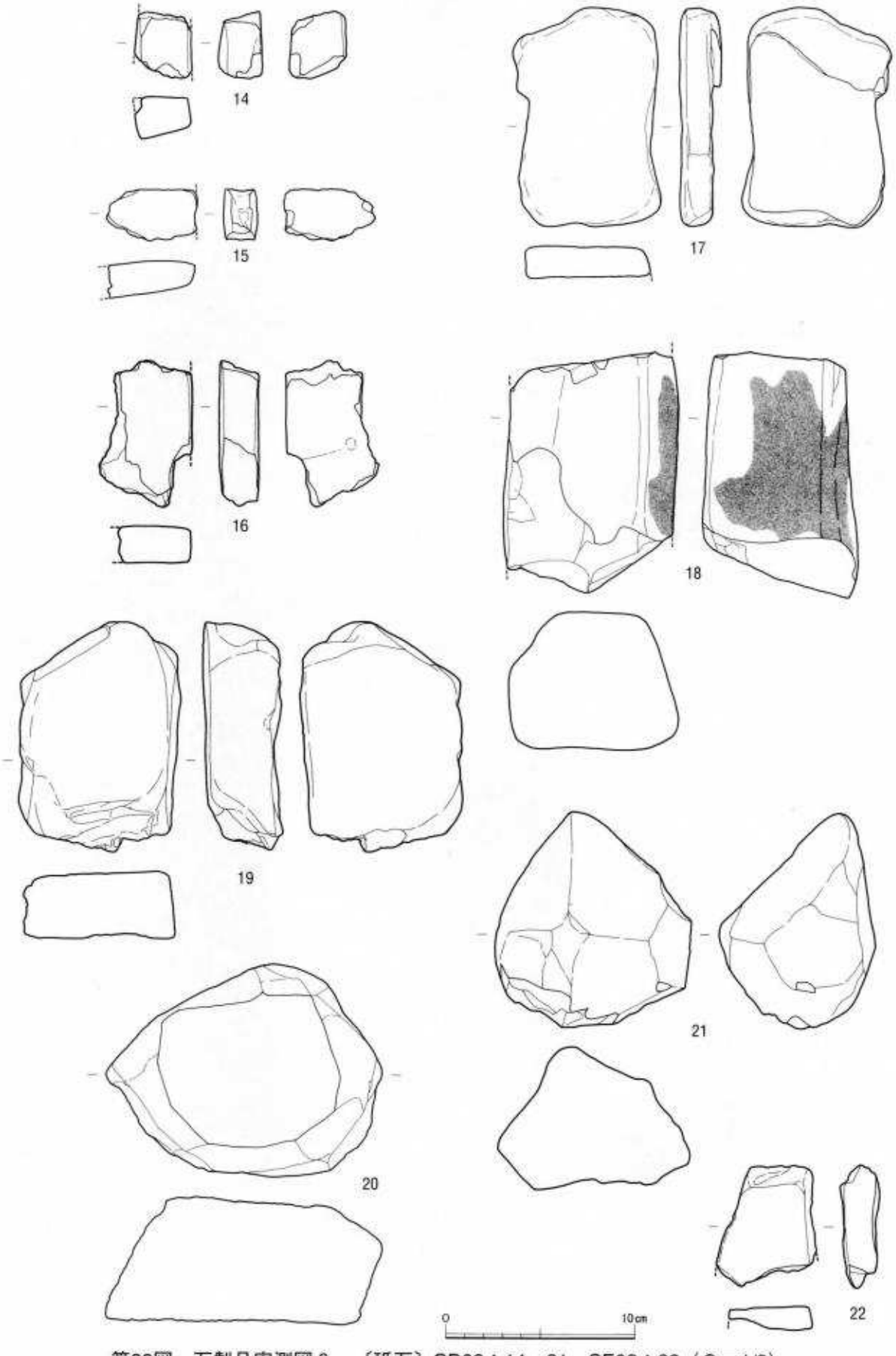
第35図　円形陶片実測図１　SK01：1、SK03：2～9、SD01：10～13、SD02：14～33（S＝1/2）



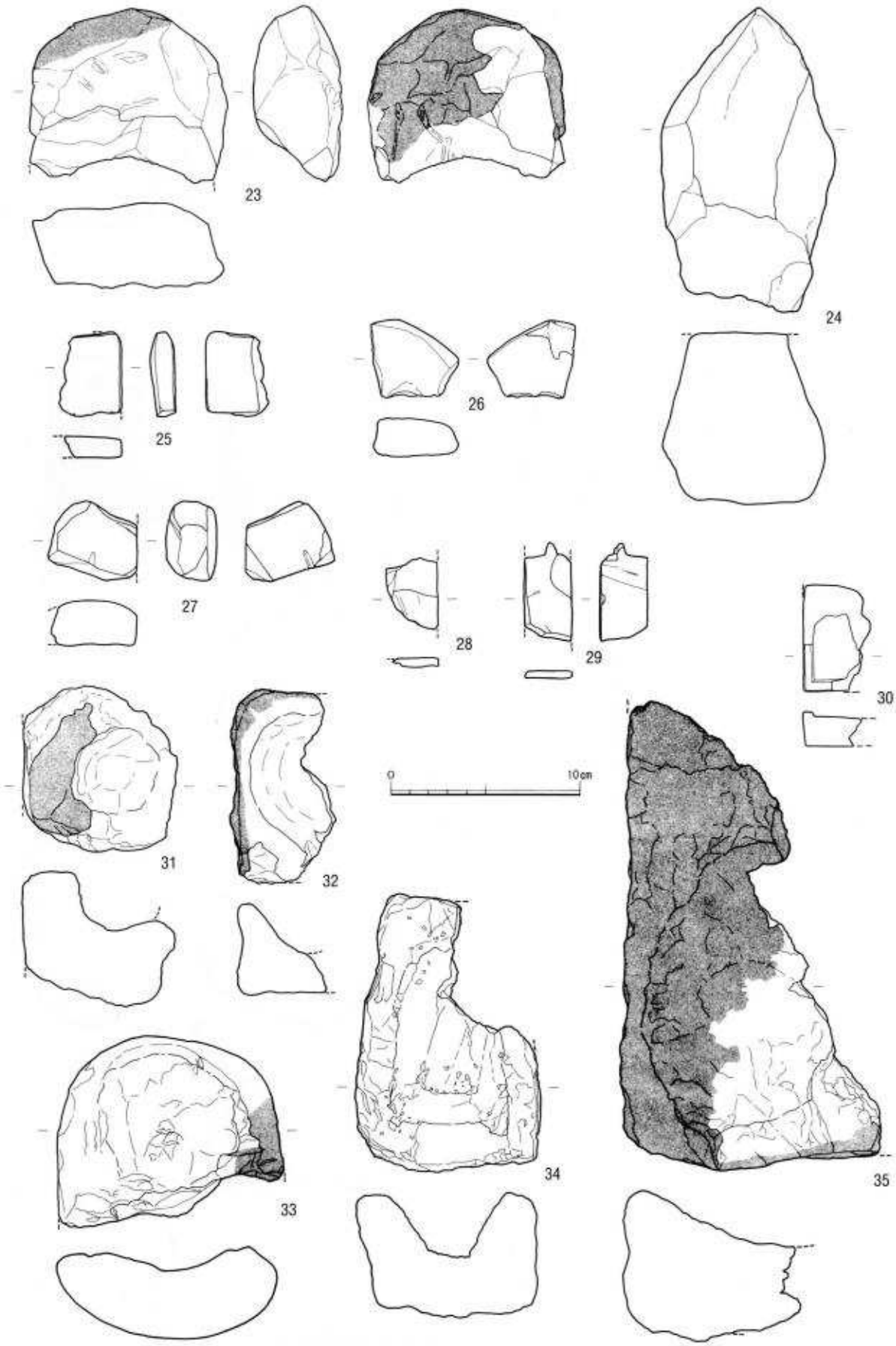
第36図　円形陶片実測図２　SD02：34～43、SE03：44・45、SE10：46・47、SE12：48、遺構精査：49～64（S＝1/2）



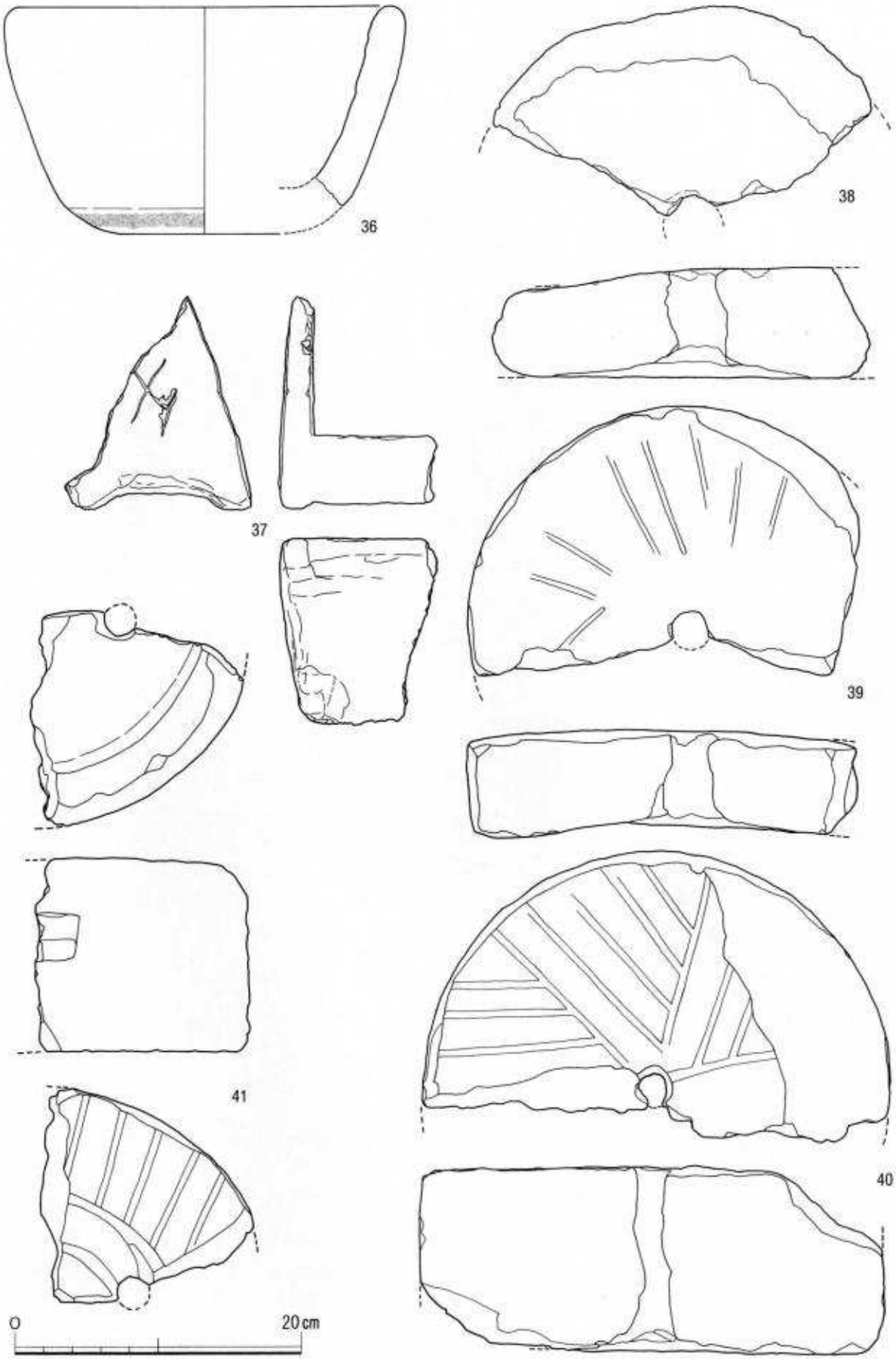
第37図　石製品実測図１　〔砥石〕SK01：1、SK03：2～8・11、SD01：9・10・12・13（S＝1/3）



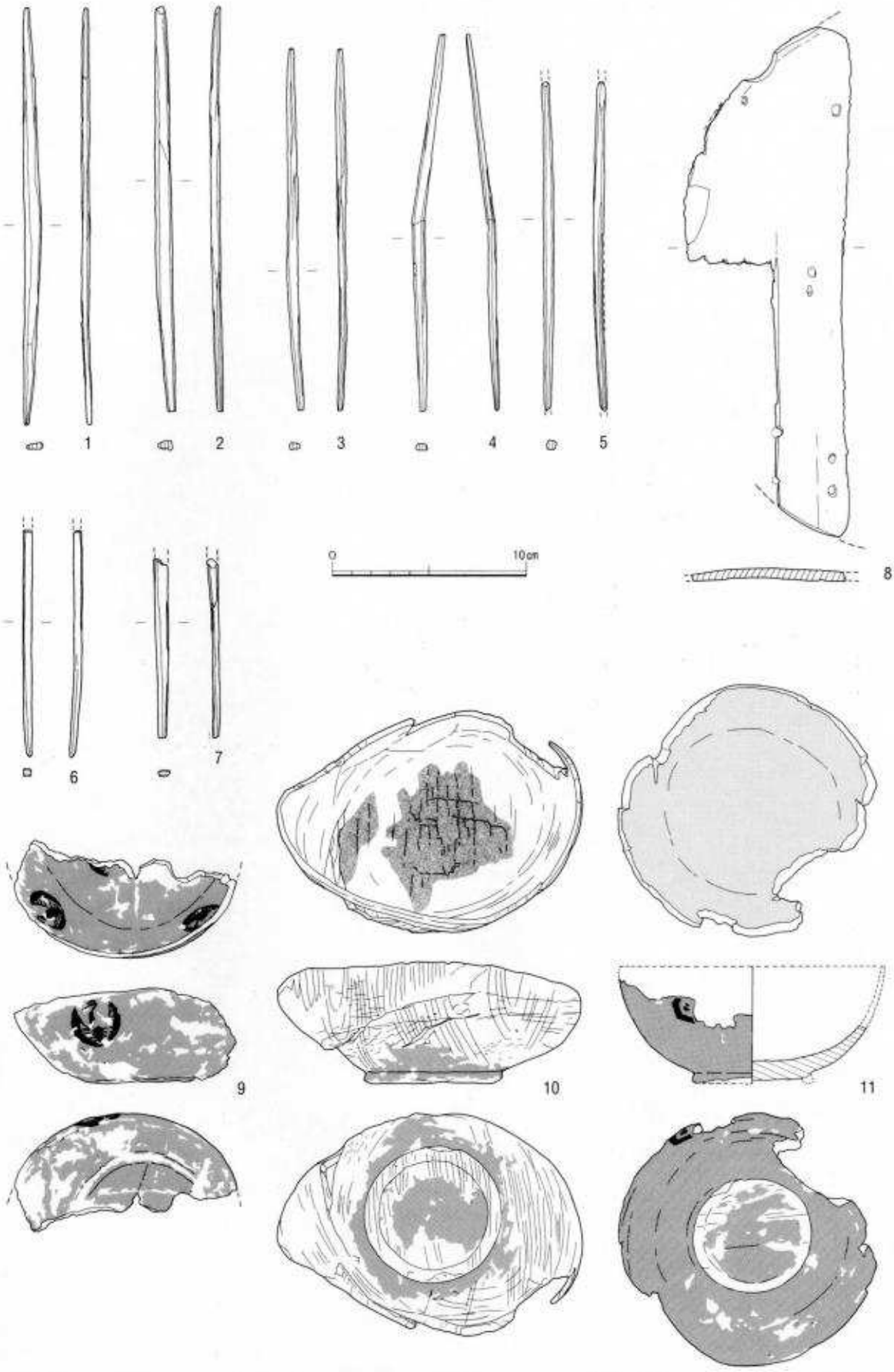
第38図　石製品実測図２　〔砥石〕SD02：14～21、SE02：22（S＝1/3）



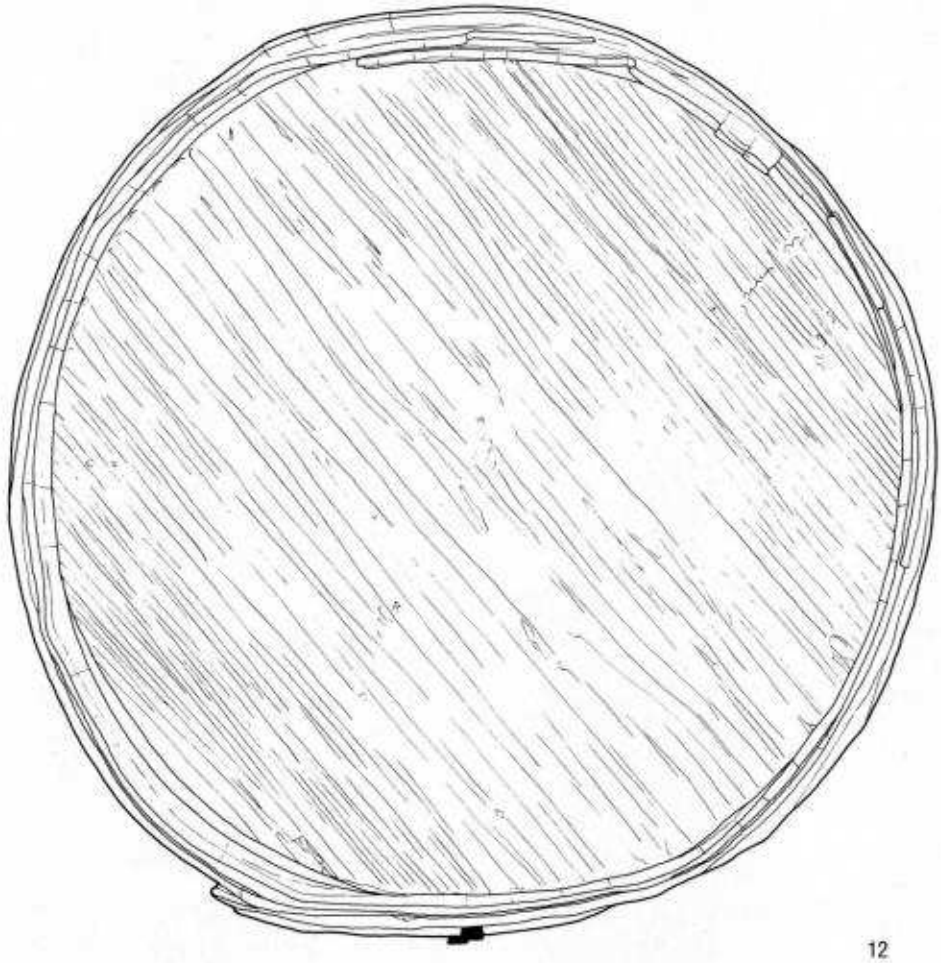
第39図　石製品実測図３　〔砥石〕SE08：23・24、遺構精査：25～29〔硯〕SK03：30
〔加工礫〕SE06：31、SD02：32・33、SK03：34・35（S＝1/3）

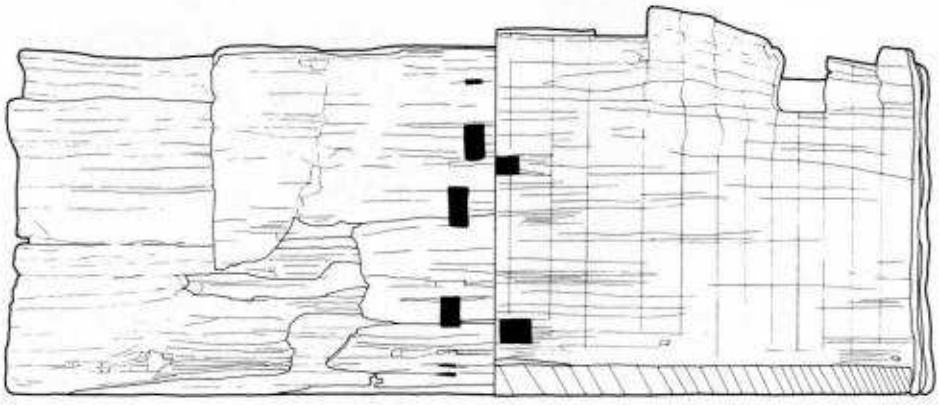


第40図　石製品実測図４　〔石鉢〕SE06：36〔行火〕SK03：37〔石臼〕SE02：38、SD01：39、SE08：40・41（S＝1/4）

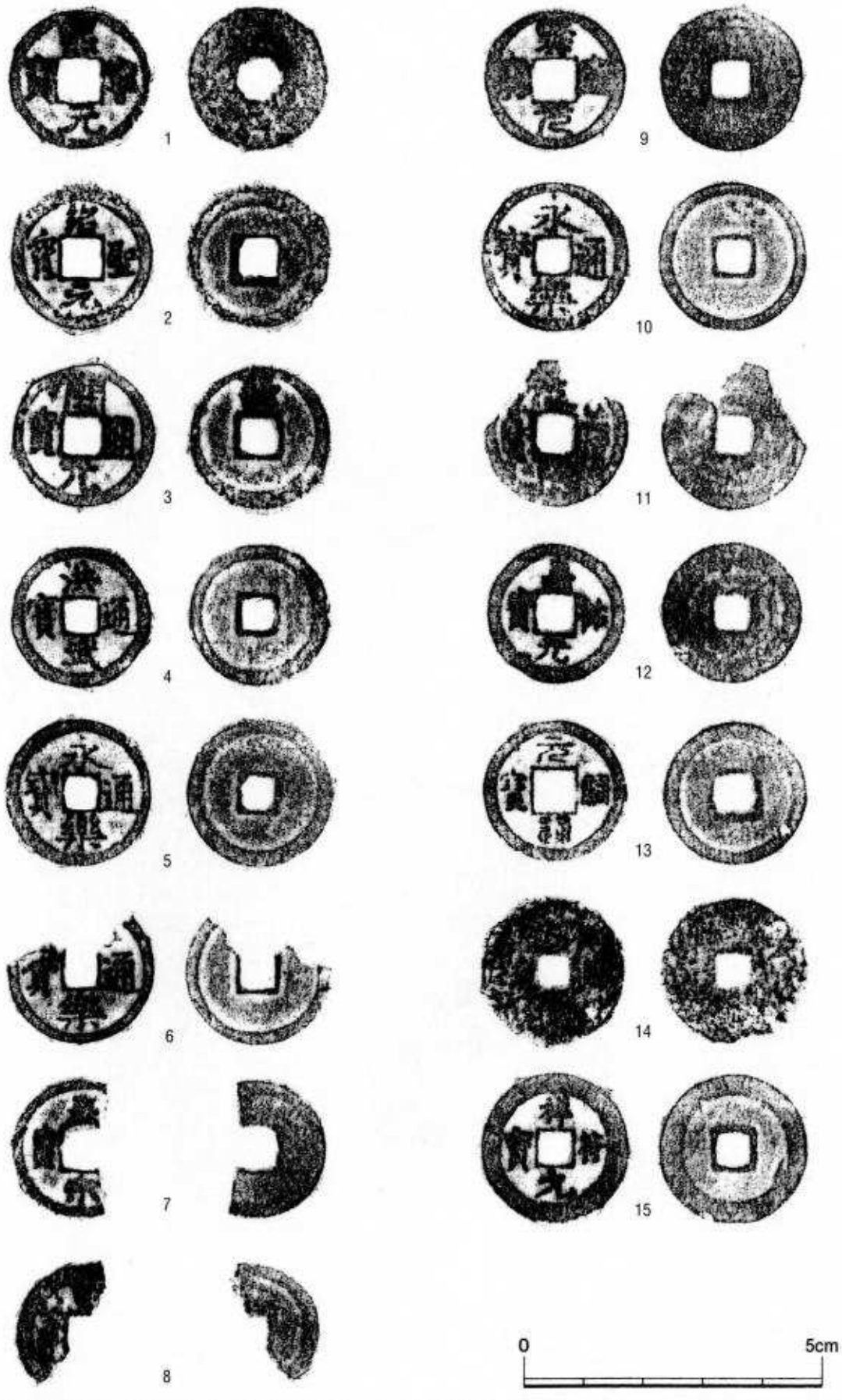


第41図　木製品実測図１　〔箸〕SK01：1～7〔円形板〕SE05：8〔漆器椀〕SD02：9・10、SK03：11
（S＝1/3）





第42図　木製品実測図２　〔曲物〕SK03：12（S＝1/2）



第43図　銭貨拓影　SK01：1・2、SK03：3・4、SD01：5、SD02：6～8、SE02：9・10、SE12：11、遺構精査：12～15（S＝1/1）

第４表　土師器皿観察表１

図版	番号	出土地点	器種	分類			法量（cm）			色調	油痕・煤	残存率	備　考
				器形	口径	底部	口径	器高	底部厚	内面/外面			
23	1	SK01 A区	Ⅲ	A	Ⅰ	a	7.6	1.85	0.4	褐灰/にぶい黄橙	○	36/36	内/外面に油痕・煤
23	2	SK01 B区	Ⅲ	A	Ⅰ	a	7.4	1.7		浅黄/浅黄		14/36	内/外面に油痕、布目痕
23	3	SK01 A区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	6.9	1.95	0.7	褐/褐		36/36	
23	4	SK01 B区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.1	1.95	0.55	浅黄/にぶい橙		36/36	布目痕
23	5	SK01 B区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.3	1.8	0.7	浅黄/灰黄		36/36	
23	6	SK01 B区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.6	1.9	0.65	灰白/浅黄	○	36/36	外面に煤多量、布目痕
23	7	SK01 B区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.2	1.8		浅黄/浅黄		10/36	布目痕
23	8	SK01 B区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.0	1.65		灰黄/灰黄		12/36	布目痕
23	9	SK01 B区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.4	2.1	0.6	灰白/灰白		36/36	
23	10	SK01 B区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.4	1.9		灰黄/灰黄		12/36	
23	11	SK01 A区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	8.0	1.9		浅黄/にぶい黄橙		4.5/36	外面磨耗
23	12	SK01 A区	Ⅲ	A	Ⅰ		7.6	(1.8)		浅黄/浅黄		13.5/36	
23	13	SK01 C区	Ⅲ	A	Ⅱ	a	10.3	2.2	0.4	黒褐/にぶい黄褐	○	14/36	内/外面に油痕多量・煤
23	14	SK01 D区	Ⅲ	AE	Ⅰ	b	8.0	1.9		灰黄/灰黄		4/36	
23	15	SK01 B区	Ⅲ	AE	Ⅰ		7.4	(1.6)		灰黄/灰黄		3.5/36	
23	16	SK01 B区	Ⅲ	AE	Ⅱ		9.6	(1.4)		灰黄/灰黄		2.5/36	内/外面に煤
23	17	SK01 B区	Ⅲ	E	Ⅰ	a	8.4	1.7		浅黄/浅黄		7.5/36	
23	18	SK01 B区	Ⅲ	E	Ⅰ	a	8.6	1.8		にぶい黄橙/灰白		3/36	内面に煤
23	19	SK01 B区	Ⅲ	E	Ⅰ	a	8.2	1.5		灰黄/黄褐		9/36	内面に煤
23	20	SK01 B区	Ⅲ	E	Ⅰ	a	8.2	1.4		にぶい黄橙/黄灰		3/36	外面に煤
23	21	SK01 A区	Ⅲ	E	Ⅱ	a	10.2	(1.7)		灰黄褐/にぶい橙		2/36	内面に油痕・煤
23	22	SK01 B区	Ⅲ	E	Ⅱ	a	9.0	1.4		灰黄/灰黄		3/36	
23	23	SK01 B区	Ⅲ	E	Ⅱ	a	10.6	1.7		灰白/灰黄	○	5.5/36	内/外面に油痕・煤
23	24	SK01 A区	Ⅲ	E	Ⅱ	a	9.2	1.65		黄褐/暗灰黄		3/36	
23	25	SK01 B区	Ⅲ	E	Ⅱ	a	9.2	2.2	0.55	にぶい黄橙/にぶい黄褐	○	11.5/36	内/外面に煤
23	26	SK01 B区	Ⅲ	E	Ⅱ		10.8	(1.95)		浅黄橙/にぶい黄橙		7/36	
23	27	SK01 A区	Ⅲ	EF	Ⅲ	a	12.2	2.0		灰黄/灰黄		1/36	
23	28	SK01 D区	Ⅲ	AF	Ⅲ		14.0	(2.0)		暗灰黄/暗灰黄		3/36	
23	29	SK02	Ⅲ	A	Ⅱ	a	9.6	1.8		浅黄/浅黄		5/36	
23	30	SK02	Ⅲ	F	Ⅱ	a	10.4	2.0	0.55	浅黄/浅黄	○	36/36	内/外面に油痕
23	31	SK02	Ⅲ	F	Ⅱ	a	10.3	1.9	0.45	にぶい黄橙/にぶい黄橙	○	36/36	内/外面に油痕
23	32	SK02	Ⅲ	F	Ⅲ		13.4	2.2		浅黄/浅黄	○	5/36	内/外面に油痕
23	33	SK02	Ⅲ	F	Ⅲ		14.4	2.1		黒/黒		2.5/36	内/外面に煤
23	34	SK02	Ⅲ	F	Ⅲ		13.0	(1.7)		黒/黒		3.5/36	内/外面に煤
24	35	SK03 B区	Ⅲ	A	Ⅰ	a	7.6	1.9	0.8	灰黄/灰黄	○	29/36	内面に煤、布目痕
24	36	SK04 B区	Ⅲ	A	Ⅰ	a	8.8	2.1	0.45	浅黄/灰黄	○	11/36	内/外面に油痕
24	37	SK03 C区	Ⅲ	A	Ⅰ	a	8.4	2.0	0.8	にぶい黄橙/にぶい黄橙	○	16/36	内/外面に油痕
24	38	SK03 B区	Ⅲ	A	Ⅰ	a	7.4	(1.7)		灰白/にぶい黄橙	○	10/36	内/外面に油痕
24	39	SK03 B区	Ⅲ	A	Ⅰ	a	7.0	1.7		にぶい黄橙/にぶい黄橙		9.7/36	
24	40	SK03 C区	Ⅲ	A	Ⅰ	a	8.0	1.95		にぶい黄橙/にぶい黄橙		9/36	布目痕
24	41	SK03 A区	Ⅲ	A	Ⅰ	a	7.0	1.8	0.45	にぶい橙/にぶい橙	○	8.5/36	内面に煤
24	42	SK03 C区	Ⅲ	A	Ⅰ	a	7.0	1.7		にぶい黄橙/にぶい黄橙	○	6.3/36	内面に油痕・煤
24	43	SK03 B区	Ⅲ	A	Ⅰ	a	8.5	1.3		にぶい黄橙/にぶい黄橙	○	2.5/36	内/外面に油痕、内面に煤
24	44	SK03 B区	Ⅲ	A	Ⅰ	a	7.0	1.5	0.7	灰黄褐/灰黄褐		6.2/36	布目痕
24	45	SK03 B区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.0	1.85	0.7	灰黄/灰黄	○	20/36	内/外面に煤、布目痕
24	46	SK03 B区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.4	(2.2)		黄灰/灰黄	○	10.5/36	内面に油痕・煤
24	47	SK03 C区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	6.3	(1.95)		黒/暗灰黄	○	13/36	内/外面に油痕・煤
24	48	SK03 A区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	6.6	1.6		灰黄/にぶい黄橙	○	10/36	内/外面に煤
24	49	SK03 B区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.8	(1.7)		灰白/灰白		8.5/36	
24	50	SK03 B区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.0	(1.2)		にぶい黄橙/にぶい黄橙	○	8.1/36	内/外面に油痕・煤
24	51	SK03 C区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.8	1.9	0.7	灰黄/灰黄	○	23.5/36	内/外面に油痕

第５表　土師器皿観察表２

図版	番号	出土地点	器種	分類			法量（cm）			色調	油痕・煤	残存率	備　考
				器形	口径	底部	口径	器高	底部厚	内面/外面			
24	52	SK03 C区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	8.0	1.85		黒/褐灰	○	15.7/36	内/外面に油痕・煤
24	53	SK03 B区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	8.0	1.9		黒/黒	○	7.5/36	内/外面に油痕・煤
24	54	SK03 B区	Ⅲ	A	Ⅰ		7.5	1.4		にぶい黄橙/にぶい黄橙		7.1/36	
24	55	SK03 A区	Ⅲ	A	Ⅰ		8.6	(2.0)		にぶい黄橙/にぶい黄橙		5/36	布目痕
24	56	SK03 A区	Ⅲ	A	Ⅱ	a	9.0	2.1	0.8	にぶい黄橙/にぶい黄橙		3.7/36	
24	57	SK03 C区	Ⅲ	A	Ⅱ	a	11.0	1.7		にぶい黄橙/にぶい黄橙		1.2/36	
24	58	SK03 B区	Ⅲ	A	Ⅱ	a	9.5	2.2	0.45	灰白/灰白	○	36/36	内/外面に煤
24	59	SK03 A区	Ⅲ	A	Ⅱ	b	9.2	(2.1)		灰黄/灰黄		5.5/36	
24	60	SK03 B区	Ⅲ	A	Ⅱ	b	9.2	2.3	0.45	暗灰黄/灰黄		10/36	内面に少量油痕 内/外面に薄く煤
24	61	SK03 B区	Ⅲ	A	Ⅱ	b	9.6	2.4	0.6	にぶい黄橙/にぶい黄橙		8/36	
24	62	SK03 A区	Ⅲ	A	Ⅲ	a	12.0	2.5		灰黄/灰黄		3/36	
24	63	SK03 A区	Ⅲ	A	Ⅲ	a	12.0	1.8		にぶい黄橙/にぶい黄橙		4/36	
24	64	SK03 A区	Ⅲ	A	Ⅲ		12.6	(2.1)		にぶい橙/にぶい黄橙		5/36	
24	65	SK03 B区	Ⅲ	AE	Ⅰ	a	8.8	1.9	0.7	にぶい黄橙/にぶい黄橙	○	6.5/36	内面に煤
24	66	SK03 B区	Ⅲ	AE	Ⅱ		9.6	1.8		黄灰/灰黄	○	2/36	内面に煤、布目痕
24	67	SK03 C区	Ⅲ	AE	Ⅱ		10.0	(1.8)		灰黄/灰黄		2.5/36	
24	68	SK03 B区	Ⅲ	AE	Ⅱ		10.0	(2.05)		にぶい橙/にぶい橙	○	4.5/36	内/外面に煤、布目痕
24	69	SK03 C区	Ⅲ	AE	Ⅲ	a	13.4	2.6		灰黄/灰黄	○	5/36	内/外面に煤
24	70	SK03 B区	Ⅲ	AE	Ⅲ	a	12.2	2.2		灰黄/灰黄	○	6.5/36	内/外面に煤
24	71	SK03 C区	Ⅲ	AE	Ⅲ	a	12.0	2.6		灰黄/灰黄		3.5/36	
24	72	SK04 A区	Ⅲ	AE	Ⅲ	a	12.0	2.0		黄灰/黒		2.5/36	内/外面に油痕・煤
24	73	SK03 A区	Ⅲ	AE	Ⅲ	a	13.0	1.8		にぶい黄橙/にぶい黄橙		1/36	
24	74	SK03 A区	Ⅲ	AE	Ⅲ		13.8	2.2		にぶい橙/にぶい橙		2.2/36	
25	75	SK03 B区	Ⅲ	E	Ⅰ		8.8	1.4		黄灰/黄灰		5/36	内/外面に薄く煤
25	76	SK03 C区	Ⅲ	E	Ⅱ		11.0	(2.1)		灰黄褐/灰黄褐	○	4.7/36	内/外面に油痕・煤
25	77	SK03 A区	Ⅲ	E	Ⅱ		11.0	(1.55)		にぶい橙/にぶい橙		3.1/36	
25	78	SK03 A区	Ⅲ	E	Ⅱ		10.0	(1.35)		にぶい橙/にぶい橙		3.9/36	
25	79	SK03 A区	Ⅲ	E	Ⅱ		10.0	(1.85)		にぶい橙/にぶい橙		3.5/36	
25	80	SK03 B区	Ⅲ	E	Ⅲ	a	12.0	1.8		浅黄橙/浅黄橙		6.4/36	
25	81	SK03 A区	Ⅲ	E	Ⅲ		13.5	(2.2)		灰黄褐/褐灰	○	3.2/36	内/外面に煤
25	82	SK03 B区	Ⅲ	E	Ⅲ		12.8	1.15		にぶい黄橙/にぶい黄橙		1/36	
25	83	SK03 B区	Ⅲ	EF	Ⅰ	b	7.0	2.0	0.45	灰黄/灰白		36/36	
25	84	SK03 B区	Ⅲ	EF	Ⅰ	b	7.2	1.8	0.4	灰白/灰白		24.5/36	
25	85	SK03 A区	Ⅲ	EF	Ⅰ	b	6.6	1.65		にぶい黄橙/にぶい黄橙		6/36	
25	86	SK03 B区	Ⅲ	EF	Ⅱ	a	11.4	1.8		浅黄/灰黄		3/36	
25	87	SK03 C区	Ⅲ	EF	Ⅱ		9.0	1.8		灰黄褐/黒褐	○	8/36	内/外面に油痕
25	88	SK03 B区	Ⅲ	EF	Ⅱ		11.0	1.4		浅黄橙/にぶい黄橙	○	5.5/36	内/外面に煤
25	89	SK03 C区	Ⅲ	EF	Ⅱ		11.0	1.0		にぶい橙/にぶい橙		2.3/36	
25	90	SK03 C区	Ⅲ	EF	Ⅲ	a	14.0	2.5		黄灰/にぶい橙	○	7.4/36	外面に煤
25	91	SK03 B区	Ⅲ	EF	Ⅲ	a	13.2	2.4		にぶい黄橙/にぶい黄橙		8/36	
25	92	SK03 A区	Ⅲ	EF	Ⅲ	a	14.0	2.1		にぶい黄橙/にぶい黄橙		2/36	
25	93	SK03 C区	Ⅲ	EF	Ⅲ	a	14.6	2.0		にぶい黄橙/にぶい黄橙		7/36	
25	94	SK03 B区	Ⅲ	EF	Ⅲ		14.0	(2.15)		灰黄褐/にぶい橙	○	6/36	内面に油痕・煤
25	95	SK03 B区	Ⅲ	EF	Ⅲ		12.2	(1.9)		灰黄/灰黄		5/36	
25	96	SK03 B区	Ⅲ	EF	Ⅲ		12.0	(1.6)		にぶい黄橙/にぶい黄橙		2.5/36	
25	97	SK03 C区	Ⅲ	EF	Ⅲ		14.0	2.0		浅黄橙/浅黄橙		4/36	
25	98	SK03 B区	Ⅲ	EF	Ⅲ		14.0	2.15		浅黄橙/浅黄橙		3.1/36	
25	99	SK03 B区	Ⅲ	EF	Ⅲ		13.0	(1.8)		浅黄橙/浅黄橙	○	2.5/36	内/外面に煤
25	100	SK03 A区	Ⅲ	F	Ⅰ	a	8.5	1.4		灰白/褐灰	○	7.3/36	内面に油痕、内/外面に煤
25	101	SK03 B区	Ⅲ	F	Ⅱ	b	9.4	2.0	0.5	灰黄/にぶい黄		3.5/36	

第6表　土師器皿観察表3

図版	番号	出土地点	器種	分類			法量（cm）			色調	油痕・煤	残存率	備　考
				器形	口径	底部	口径	器高	底部厚	内面/外面			
25	102	SK03 B区	Ⅲ	F	Ⅱ	b	9.4	(1.8)		黒/にぶい褐	○	4/36	内/外面に煤
25	103	SK03 B区	Ⅲ	F	Ⅱ		9.0	1.2		にぶい黄橙/にぶい黄橙		2.5/36	
25	104	SK03 A区	Ⅲ	F	Ⅱ		9.8	(1.25)		灰白/浅黄橙		2.7/36	
25	105	SK03 B区	Ⅲ	F	Ⅲ		13.0	1.8		にぶい黄橙/にぶい黄橙		4.3/36	
25	106	SK03 A区	Ⅲ	F	Ⅲ		13.8	(1.6)		灰白/灰白		3.6/36	
25	107	SK03 B区	Ⅲ	F	Ⅲ		13.0	(1.3)		にぶい黄橙/灰黄褐		0.9/36	内面に油痕・煤
25	108	SK03 C区	Ⅲ	F	Ⅲ		13.8	0.9		褐灰/褐灰		2/36	内面に煤
25	109	SK03 B区	Ⅲ	F	Ⅲ		13.8	(1.1)		にぶい黄橙/にぶい黄橙		2.2/36	
25	110	SK03 B区	Ⅲ	F	Ⅲ		12.4	(1.3)		にぶい黄橙/浅黄橙		1.4/36	
25	111	SD01 B区	Ⅲ	A	Ⅰ		7.8	1.7		にぶい橙/にぶい橙		7.3/36	
25	112	SD01 D区	Ⅲ	A	Ⅰ		8.0	(1.7)		灰白/灰白		8/36	
25	113	SD01 D区	Ⅲ	A	Ⅱ		9.0	(1.6)		黒褐/黒褐	○	7/36	内/外面に煤
25	114	SD01 D区	Ⅲ	AE	Ⅱ		9.0	(1.9)		灰黄/灰黄	○	4.5/36	内/外面に煤
25	115	SD01 C区	Ⅲ	E	Ⅱ		10.6	(2.0)		灰白/灰白		2/36	
25	116	SD01 B区	Ⅲ	EF	Ⅰ		8.7	1.7		にぶい黄橙/浅黄橙		6.5/36	
25	117	SD01 D区	Ⅲ	EF	Ⅱ		10.5	(1.0)		にぶい黄橙/にぶい黄橙		2/36	
25	118	SD01 A区	Ⅲ	F	Ⅲ		14.6	(1.6)		にぶい黄橙/にぶい黄橙		1.5/36	
25	119	SD02 C区	Ⅲ	A	Ⅰ	a	7.8	1.85	0.3	灰黄/灰黄		4.5/36	
25	120	SD02 B区	Ⅲ	A	Ⅰ	a	7.0	1.4		にぶい黄橙/にぶい黄橙		10.5/36	
25	121	SD02 C区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.8	1.9	0.5	黒/黒	○	36/36	内/外面に油痕・煤
26	122	SD02 C区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.2	1.9	0.7	にぶい黄橙/灰黄	○	23/36	内/外面に油痕
26	123	SD02 C区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.4	2.0	0.5	にぶい黄橙/にぶい黄橙		33.8/36	
26	124	SD02 A区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.5	1.9	0.8	浅黄橙/浅黄橙		18/36	
26	125	SD02 B区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.6	1.9	0.4	にぶい黄橙/にぶい黄橙		16.1/36	
26	126	SD02 A区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	6.6	1.95	0.65	にぶい黄橙/にぶい黄橙		11.5/36	
26	127	SD02 A区	Ⅲ	A	Ⅰ		6.6	1.75		にぶい黄橙/にぶい黄橙	○	8.8/36	内/外面に油痕
26	128	SD02 C区	Ⅲ	A	Ⅰ		7.8	(2.05)		灰黄/灰黄	○	9.4/36	内面に油痕
26	129	SD02 B区	Ⅲ	A	Ⅰ		7.0	(1.8)		にぶい橙/にぶい橙		8/36	布目痕
26	130	SD02 A区	Ⅲ	A	Ⅰ		7.0	(1.4)		にぶい黄橙/にぶい黄橙		9/36	布目痕
26	131	SD02 B区	Ⅲ	A	Ⅰ		7.8	1.5		にぶい黄橙/にぶい黄橙		5.4/36	布目痕
26	132	SD02 C区	Ⅲ	A	Ⅱ	a	10.9	2.4	0.7	灰黄/にぶい黄	○	36/36	内/外面に油痕・煤
26	133	SD02 B区	Ⅲ	A	Ⅱ	a	9.4	2.4		にぶい黄橙/にぶい黄橙		5/36	
26	134	SD02 C区	Ⅲ	A	Ⅱ	a	10.8	2.3		にぶい黄橙/にぶい黄橙		2.5/36	
26	135	SD02 B区	Ⅲ	A	Ⅱ	a	9.6	2.0		にぶい黄橙/にぶい黄橙		1.5/36	
26	136	SD02 A区	Ⅲ	A	Ⅱ	b	9.8	2.6	0.7	黄灰/黄灰	○	17/36	内/外面に煤
26	137	SD02 C区	Ⅲ	A	Ⅱ		9.6	1.8		灰白/灰白	○	4/36	内/外面に油痕・煤
26	138	SD02 C区	Ⅲ	A	Ⅱ		9.2	(1.5)		にぶい黄橙/にぶい黄橙		3.2/36	
26	139	SD02 C区	Ⅲ	A	Ⅱ		9.6	(2.25)		にぶい黄橙/にぶい黄橙	○	18/36	内/外面に油痕・煤
26	140	SD02 C区	Ⅲ	A	Ⅲ	a	12.2	2.5	0.9	にぶい橙/にぶい橙	○	36/36	内/外面に油痕・煤
26	141	SD02 C区	Ⅲ	A	Ⅲ		13.0	2.5	0.9	黒/にぶい黄橙	○	23/36	内/外面に油痕・煤
26	142	SD02 C区	Ⅲ	A	Ⅲ		12.0	(2.4)		にぶい黄橙/にぶい黄橙	○	19/36	内/外面に油痕
26	143	SD02 A区	Ⅲ	A	Ⅲ		13.4	(2.2)		浅黄/浅黄		8/36	
26	144	SD02 B区	Ⅲ	A	Ⅲ		12.0	2.1		にぶい黄橙/にぶい黄橙		5/36	
26	145	SD02 A区	Ⅲ	A	Ⅲ		13.6	(1.9)		灰黄/灰黄		5/36	
26	146	SD02 B区	Ⅲ	A	Ⅲ		13.4	1.8		にぶい黄橙/にぶい黄橙		4.2/36	
26	147	SD02 C区	Ⅲ	AE	Ⅰ	b	6.6	1.8	0.65	にぶい黄橙/にぶい黄橙	○	9/36	内/外面に油痕
26	148	SD02 B区	Ⅲ	AE	Ⅰ	b	6.8	1.45		にぶい黄橙/にぶい黄橙	○	4.5/36	内面に煤
26	149	SD02 B区	Ⅲ	AE	Ⅰ	b	8.8	2.35		浅黄橙/浅黄橙		15.7/36	
26	150	SD02 C区	Ⅲ	AE	Ⅰ	b	7.9	1.9	0.5	灰黄褐/灰黄褐	○	1/36	外面に煤
26	151	SD02 B区	Ⅲ	AE	Ⅱ	a	9.0	2.0		にぶい黄橙/にぶい黄橙		4.7/36	
26	152	SD02 A区	Ⅲ	AE	Ⅱ	a	9.2	1.7		にぶい黄橙/にぶい黄橙		8/36	

第７表　土師器皿観察表４

図版	番号	出土地点	器種	分類			法量（cm）			色調	油痕・煤	残存率	備　考
				器形	口径	底部	口径	器高	底部厚	内面/外面			
26	153	SD02 B区	Ⅲ	AE	Ⅱ		10.0	2.0		灰黄/灰黄		4.5/36	
26	154	SD02 A区	Ⅲ	AE	Ⅲ	a	12.4	2.3		にぶい黄橙/にぶい黄橙		17.3/36	
26	155	SD02 A区	Ⅲ	AE	Ⅲ		14.0	1.8		灰黄/灰黄	○	4.5/36	内面に油痕
26	156	SD02 A区	Ⅲ	AE	Ⅲ		12.0	1.9		灰黄/灰黄		3/36	
26	157	SD02 A区	Ⅲ	AE	Ⅲ		12.0	1.85		浅黄/浅黄		3/36	
27	158	SD02 A区	Ⅲ	E	Ⅰ	a	8.8	1.75		浅黄/浅黄		8/36	
27	159	SD02 A区	Ⅲ	E	Ⅱ		11.4	(1.8)		にぶい黄橙/にぶい黄橙		5/36	
27	160	SD02 A区	Ⅲ	E	Ⅲ	a	13.0	1.8		灰黄/灰黄		4.5/36	
27	161	SD02 A区	Ⅲ	E	Ⅲ	a	13.6	2.25	0.4	にぶい黄橙/にぶい黄橙		16.7/36	
27	162	SD02 A区	Ⅲ	E	Ⅲ	a	12.0	2.5	0.7	にぶい黄橙/にぶい黄橙	○	14/36	内面に煤
27	163	SD02 C区	Ⅲ	E	Ⅲ	a	13.6	2.3		にぶい黄橙/にぶい黄橙	○	11.7/36	内面に煤
27	164	SD02 C区	Ⅲ	E	Ⅲ	a	12.4	2.15		にぶい黄橙/にぶい黄橙		8.3/36	
27	165	SD02 C区	Ⅲ	E	Ⅲ	a	12.4	1.45		にぶい黄橙/にぶい黄橙		7.4/36	
27	166	SD02 C区	Ⅲ	E	Ⅲ	a	10.6	2.0		にぶい黄橙/にぶい黄橙		3.6/36	
27	167	SD02 A区	Ⅲ	E	Ⅲ	a	12.8	1.7		にぶい黄橙/にぶい黄橙		3.2/36	
27	168	SD02 A区	Ⅲ	E	Ⅲ	a	13.8	2.45	0.7	灰黄/暗灰黄		19/36	内面に煤
27	169	SD02 B区	Ⅲ	E	Ⅲ	a	14.0	2.0		灰黄/灰黄		11/36	
27	170	SD02 A区	Ⅲ	E	Ⅲ	a	13.6	2.0		にぶい黄橙/灰黄褐		5.5/36	内面に煤
27	171	SD02 A区	Ⅲ	E	Ⅲ		13.4	1.8		灰黄/浅黄	○	3.5/36	内/外面に油痕・煤
27	172	SD02 C区	Ⅲ	E	Ⅲ		13.0	(1.8)		にぶい黄橙/にぶい黄橙		3.5/36	
27	173	SD02 C区	Ⅲ	EF	Ⅰ	a	7.8	1.7		にぶい黄橙/にぶい黄橙		5.6/36	
27	174	SD02 B区	Ⅲ	EF	Ⅰ		7.6	(1.3)		灰黄褐/にぶい黄橙		5.9/36	
27	175	SD02 B区	Ⅲ	EF	Ⅱ	a	11.8	2.35		浅黄橙/浅黄橙		2/36	
27	176	SD02 C区	Ⅲ	EF	Ⅱ	b	10.6	2.55		にぶい黄橙/にぶい黄橙		17.6/36	
27	177	SD02 B区	Ⅲ	EF	Ⅲ	a	12.0	2.3		浅黄/灰黄		3/36	
27	178	SD02 C区	Ⅲ	EF	Ⅲ	a	13.4	1.95		にぶい黄橙/にぶい黄橙		0.2/36	
27	179	SD02 C区	Ⅲ	EF	Ⅲ		12.6	(2.0)		にぶい黄橙/にぶい黄橙		3.5/36	
27	180	SD02 C区	Ⅲ	EF	Ⅲ		12.0	(1.55)		黄灰/暗灰黄		1/36	
27	181	SD02 B区	Ⅲ	AF	Ⅰ	b	7.4	1.5	0.4	褐灰/灰褐	○	36/36	内/外面に煤
27	182	SD02 B区	Ⅲ	AF	Ⅱ	a	10.2	2.35	0.6	にぶい黄橙/にぶい黄橙	○	12/36	内/外面に油痕・煤
27	183	SD02 A区	Ⅲ	AF	Ⅱ	a	10.8	2.0	0.75	灰黄/灰黄		11/36	
27	184	SD02 A区	Ⅲ	AF	Ⅲ	a	13.2	2.15		灰黄/灰黄		4.5/36	
27	185	SD02 A区	Ⅲ	AF	Ⅲ	a	12.6	2.0		にぶい黄橙/にぶい黄橙		4.2/36	
27	186	SD02 A区	Ⅲ	F	Ⅰ		7.8	1.3		にぶい黄橙/にぶい黄橙		7/36	
27	187	SD02 B区	Ⅲ	F	Ⅱ		10.8	1.4		浅黄橙/浅黄橙		4.8/36	
27	188	SD02 C区	Ⅲ	F	Ⅲ	a	14.8	2.0		浅黄橙/浅黄橙		7.3/36	
27	189	SD02 B区	Ⅲ	F	Ⅲ	a	12.8	2.05		灰白/灰白	○	13/36	内/外面に煤
27	190	SD02 C区	Ⅲ	F	Ⅲ	a	13.8	1.9		浅黄橙/浅黄橙	○	1.6/36	内/外面に煤
27	191	SD02 C区	Ⅲ	F	Ⅲ		14.8	2.0		浅黄橙/浅黄橙	○	6.7/36	内/外面に油痕・煤
27	192	SD02 B区	Ⅲ	F	Ⅲ		14.8	1.7		灰黄/黄灰	○	2.4/36	内/外面に煤
27	193	SD02 C区	Ⅲ	F	Ⅲ		12.8	(1.9)		浅黄橙/にぶい黄橙	○	5.3/36	内/外面に煤
27	194	SD02 B区	Ⅲ	F	Ⅲ		14.6	1.4		にぶい黄橙/にぶい黄橙		3.9/36	内/外面に油痕・煤
27	195	SD02 A区	Ⅲ	F	Ⅲ		13.8	(1.9)		浅黄橙/にぶい黄橙	○	2.7/36	内/外面に煤
27	196	SD02 A区	Ⅲ	F	Ⅲ		12.8	(2.05)		にぶい黄橙/にぶい黄橙		3.8/36	
27	197	SD02 B区	Ⅲ	F	Ⅲ		13.8	(1.95)		にぶい黄橙/にぶい黄橙	○	3.6/36	内面に油痕・煤
27	198	SD02 C区	Ⅲ	F	Ⅲ		15.8	(1.9)		褐灰/褐灰		3.3/36	内/外面に煤
27	199	SD02 C区	Ⅲ	F	Ⅲ		12.8	(1.95)		にぶい黄橙/にぶい黄橙		3.5/36	
27	200	SD02 B区	Ⅲ	F	Ⅲ		12.4	(2.1)		灰黄/灰白		2.5/36	
27	201	SD02 C区	Ⅲ	F	Ⅲ		15.0	(2.0)		黒/黒		2/36	内/外面に油痕・煤
27	202	SD02 B区	Ⅲ	F	Ⅲ		14.4	(1.7)		灰黄/灰黄	○	3.5/36	外面に煤
28	203	SE02	Ⅲ	A	Ⅰ		7.0	(1.3)		灰黄/灰黄		3.5/36	

第８表　土師器皿観察表５

図版	番号	出土地点	器種	分類			法量（cm）			色調	油痕・煤	残存率	備　考
				器形	口径	底部	口径	器高	底部厚	内面/外面			
28	204	SE02	Ⅲ	A	Ⅲ		12.0	(2.7)		黄灰/灰黄	○	6.5/36	内面に煤
28	205	SE02	Ⅲ	E	Ⅱ		10.6	(1.3)		灰白/灰白	○	7/36	内/外面に油痕
28	206	SE02	Ⅲ	EF	Ⅱ		9.6	(1.55)		にぶい黄橙/にぶい黄橙		2.9/36	
28	207	SE02	Ⅲ	F	Ⅲ		13.8	(1.4)		にぶい黄橙/にぶい黄橙		0.4/36	
28	208	SE02	Ⅲ	AF	Ⅰ		6.9	(1.3)		浅黄橙/浅黄橙		8.1/36	
28	209	SE05	Ⅲ	A	Ⅰ		7.7	(1.1)		にぶい黄橙/にぶい黄橙		2.5/36	
28	210	SE05	Ⅲ	A	Ⅱ		9.8	1.75		にぶい黄橙/にぶい黄橙	○	2/36	内面に煤
28	211	SE05	Ⅲ	A	Ⅱ		9.8	2.0		灰黄褐/灰黄褐		1.7/36	内/外面に薄く煤
28	212	SE06	Ⅲ	E	Ⅱ	a	11.0	1.7		浅黄橙/にぶい黄橙		5/36	
28	213	SE06	Ⅲ	E	Ⅱ		9.5	(1.2)		にぶい黄橙/にぶい黄橙		3.5/36	
28	214	SE06	Ⅲ	E	Ⅲ		12.0	(2.1)		にぶい黄橙/にぶい黄橙		2/36	
28	215	SE08	Ⅲ	A	Ⅰ		7.8	(1.7)		にぶい黄橙/にぶい黄橙		2.5/36	
28	216	SE08	Ⅲ	EF	Ⅱ		9.8	(1.7)		にぶい黄橙/にぶい橙		0.7/36	
28	217	SE08	Ⅲ	A	Ⅱ		10.6	(1.2)		灰黄/灰黄		1.5/36	内/外面に煤
28	218	SE08	Ⅲ	EF	Ⅱ		11.8	(1.4)		浅黄橙/浅黄橙		1.1/36	
28	219	SE08	Ⅲ	AF	Ⅱ	a	10.0	2.0		浅黄橙/浅黄橙		9.7/36	
28	220	SE10	Ⅲ	A	Ⅰ	a	6.0	1.1		暗灰黄/黄灰	○	5/36	内/外面に煤
28	221	SE10	Ⅲ	A	Ⅰ	a	8.6	1.9		にぶい黄/にぶい黄	○	6/36	内面に油痕・煤
28	222	SE10	Ⅲ	A	Ⅰ	a	8.4	1.7		灰黄/灰黄		2/36	
28	223	SE10	Ⅲ	A	Ⅱ		9.0	(1.0)		灰黄/灰黄		2/36	内面に煤
28	224	SE10	Ⅲ	A	Ⅱ		10.0	(1.2)		にぶい黄橙/にぶい黄橙		3/36	
28	225	SE12	Ⅲ	E	Ⅰ	a	6.0	1.2		にぶい黄橙/にぶい黄橙		6/36	
28	226	SE12	Ⅲ	E	Ⅱ		9.4	1.7		にぶい黄橙/にぶい黄橙		2/36	
28	227	17区	Ⅲ	A	Ⅰ	a	7.8	2.0		にぶい黄橙/にぶい黄橙		5.5/36	
28	228	12区	Ⅲ	A	Ⅰ	a	7.8	1.65		にぶい黄橙/橙		5/36	
28	229	5区	Ⅲ	A	Ⅰ	a	7.6	1.8	0.55	黒/にぶい黄橙		1.1/36	内/外面に煤
28	230	8区	Ⅲ	A	Ⅰ	a	6.8	1.55		灰黄/灰黄		5.5/36	
28	231	4区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.2	2.0	0.75	にぶい黄橙/浅黄橙		21/36	
28	232	4区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.0	1.9		黒/黒	○	19/36	内/外面に煤、布目痕
28	233	16区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.0	1.9	0.8	にぶい黄橙/にぶい黄橙		19/36	
28	234	11区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	6.8	1.8	0.45	にぶい黄橙/にぶい黄橙		9.5/36	
28	235	5区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.8	(2.05)		にぶい黄橙/にぶい黄橙	○	8.1/36	内/外面に煤、布目痕
28	236	3区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	6.8	1.8		にぶい黄橙/にぶい黄橙		7.2/36	布目痕
28	237	11区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.0	1.7		灰黄/灰黄		4.5/36	
28	238	4区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	8.6	1.7		にぶい黄/黄灰	○	5/36	内/外面に煤
28	239	5区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.6	(1.5)		浅黄/浅黄		6.5/36	
28	240	4区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.2	1.8	0.6	にぶい黄橙/にぶい黄橙		19/36	
28	241	4区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.4	(2.1)		にぶい黄橙/にぶい黄橙	○	19.2/36	内/外面に油痕・煤
28	242	4区	Ⅲ	A	Ⅰ	b	7.0	1.9	0.75	灰黄褐/灰黄褐	○	12/36	内面に油痕・煤
28	243	5区	Ⅲ	A	Ⅰ		7.6	1.85		灰黄褐/灰黄		14/36	
28	244	3区	Ⅲ	A	Ⅰ		7.2	(1.45)		灰白/灰白		5/36	
28	245	W19区	Ⅲ	A	Ⅰ		7.8	1.7		浅黄橙/浅黄橙		5.5/36	
28	246	4区	Ⅲ	A	Ⅱ	a	9.4	2.0		にぶい黄橙/にぶい黄橙	○	12.5/36	内/外面に油痕・煤 布目痕
28	247	4区	Ⅲ	A	Ⅱ	a	11.6	2.8	0.95	にぶい橙/にぶい橙		28.5/36	
28	248	17区	Ⅲ	A	Ⅱ	b	9.8	2.0		にぶい黄橙/にぶい黄橙		4.9/36	
28	249	3区	Ⅲ	A	Ⅱ		9.4	2.2		にぶい黄橙/にぶい黄橙		6/36	
28	250	4区	Ⅲ	A	Ⅱ		10.6	1.8		にぶい黄橙/浅黄橙		3/36	
28	251	W14区	Ⅲ	A	Ⅱ		9.6	1.8		にぶい黄橙/にぶい黄橙		5.5/36	
28	252	4区	Ⅲ	AE	Ⅰ	a	7.8	1.9	0.6	灰黄/暗灰黄	○	7/36	内/外面に煤
28	253	4区	Ⅲ	AE	Ⅰ	a	7.6	1.9		にぶい黄橙/にぶい黄橙	○	9.9/36	内/外面に油痕・煤

第９表　土師器皿観察表６

図版	番号	出土地点	器種	分類			法量（cm）			色調	油痕・煤	残存率	備　考
				器形	口径	底部	口径	器高	底部厚	内面/外面			
28	254	4区	Ⅲ	AE	Ⅱ	a	7.7	1.6		にぶい橙/にぶい橙	○	6.3/36	内/外面に煤
29	255	4区	Ⅲ	AE	Ⅱ		7.8	(2.1)		にぶい黄橙/にぶい黄橙	○	16.2/36	内/外面に油痕・煤
29	256	12区	Ⅲ	E	Ⅰ	a	7.9	1.4		浅黄橙/浅黄橙		3/36	
29	257	10区	Ⅲ	E	Ⅱ	a	7.10	1.3		にぶい黄橙/にぶい黄橙		2.3/36	
29	258	3区	Ⅲ	E	Ⅱ	a	7.11	1.7		にぶい橙/にぶい橙		6.9/36	
29	259	3区	Ⅲ	E	Ⅱ		7.12	(2.35)		にぶい黄橙/にぶい黄橙		3/36	
29	260	7区	Ⅲ	E	Ⅱ		7.13	(2.2)		にぶい黄橙/にぶい黄橙	○	7.1/36	内/外面に油痕
29	261	4区	Ⅲ	E	Ⅱ		7.14	1.7		にぶい橙/にぶい橙		4.5/36	
29	262	11区	Ⅲ	EF	Ⅰ	a	7.15	1.4		浅黄/にぶい黄	○	4.2/36	内/外面に油痕
29	263	3区	Ⅲ	EF	Ⅱ	a	7.16	1.4		にぶい黄橙/にぶい黄橙	○	3.3/36	内/外面に油痕
29	264	12区	Ⅲ	EF	Ⅱ		7.17	1.95		にぶい黄橙/にぶい黄橙		3.6/36	
29	265	11区	Ⅲ	EF	Ⅲ	a	7.18	1.6		にぶい黄橙/にぶい黄橙		2.1/36	
29	266	3区	Ⅲ	EF	Ⅲ		7.19	1.75		浅黄/浅黄		3/36	
29	267	3区	Ⅲ	F	Ⅱ		7.20	1.2		浅黄橙/浅黄橙	○	2/36	内/外面に煤
29	268	17区	Ⅲ	F	Ⅲ		7.21	(2.0)		灰黄/灰黄	○	6.5/36	内/外面に煤
29	269	17区	Ⅲ	F	Ⅲ		7.22	(2.0)		灰白/灰白	○	3.5/36	内/外面に煤
29	270	16区	Ⅲ	F	Ⅲ		7.23	(2.0)		灰白/浅黄橙		2.5/36	
29	271	3区	Ⅲ	F	Ⅲ		7.24	(1.9)		浅黄橙/浅黄橙	○	4.6/36	内/外面に煤
29	272	3区	Ⅲ	AF	Ⅰ	b	7.25	(1.6)		灰白/浅黄橙	○	8.5/36	内/外面に油痕
29	273	SD02 C区								にぶい黄橙/にぶい黄橙	○		把手付き

第10表　瓦質土器観察表

図版	番号	出土地点	器種	法量（cm）			色調	残存率	備　考
				口径	底径	器高	胎土/内面/外面		
29	274	SD02 C区	火鉢				明褐灰/暗灰/暗灰		長さ(3.7)、幅(4.7)、厚さ(1.8)
29	275	SK03 B区					にぶい黄橙/黒/黒		長さ(5.65)、幅(8.4)、高さ(6.6)

第11表　陶磁器観察表１

図版	番号	出土地点	種類	器種	法量（cm）			色調	残存率	備　考
					口径	底径	器高	胎土/釉薬		
30	1	SE05	白磁	丸皿		4.0	(1.3)	灰白/透明釉	8/36	底部破片、高台抉り込み内面見込に目跡
30	2	SD01 B区	白磁	丸皿	8.9	4.3	2.05	灰白/透明釉	9/36	高台抉り込み、内面見込に目跡、内/外面に煤
30	3	SD02 A区	白磁	丸皿		4.2	(2.1)	灰白/透明釉	29/36	底部破片、高台抉り込み
30	4	SD02 A区	白磁	丸皿		4.2	(1.5)	灰白/透明釉	11/36	底部破片、高台抉り込み内面見込に目跡
30	5	SD02 B区	白磁	丸皿		4.4	(1.4)	灰白/透明釉	22.5/36	底部破片、高台抉り込み内面見込に目跡
30	6	8区	白磁	丸皿		4.4	(1.8)	灰白/透明釉	36/36	底部破片、高台抉り込み内面見込に目跡
30	7	SK01 B区	青磁	端反碗	16.0		(2.4)	灰/オリーブ灰・青磁釉	1.5/36	
30	8	SK03 A区	青磁	碗	14.6		(2.1)	灰/オリーブ灰・青磁釉	1.5/36	外面線刻蓮弁文
30	9	SK03 C区	青磁	碗	16.4		(2.5)	灰/オリーブ灰・青磁釉	3.5/36	
30	10	SK03 C区	青磁	皿		8.6	(3.2)	灰/オリーブ灰・青磁釉	11.5/36	底部破片
30	11	SD02 B区	青磁	碗	15.0		(2.7)	灰/灰オリーブ・青磁釉	2/36	外面線刻蓮弁文
30	12	SD02 B区	青磁	平碗	15.0		(4.1)	灰/オリーブ灰・青磁釉	7.5/36	外面片彫蓮弁文
30	13	SD02 B区	青磁	平碗	17.0		(5.0)	灰/オリーブ灰・青磁釉	1.5/36	外面線刻蓮弁文
30	14	SD02 C区	青磁	碗		5.2	(3.2)	灰/オリーブ灰・青磁釉	36/36	底部破片

第12表　陶磁器観察表２

図版	番号	出土地点	種類	器種	法量（cm）			色調	残存率	備　考
					口径	底径	器高	胎土/釉薬		
30	15	SD02 A区	青磁	盤	27.0		(3.2)	灰/オリーブ灰・青磁釉	3/36	内面鎬文
30	16	SE06	青磁	碗		5.2	(3.2)	灰白/オリーブ灰・青磁釉	7/36	底部破片、外面線刻 内面見込線刻文
30	17	SE08	青磁	稜皿		6.6	(2.5)	灰/オリーブ灰・青磁釉	13/36	底部破片
30	18	SE11	青磁	碗	16.0		(1.6)	灰/オリーブ灰・青磁釉	1.5/36	外面線刻蓮弁文
30	19	4区	青磁	端反碗	16.0		(2.2)	灰/オリーブ灰・青磁釉	2/36	
30	20	19区	青磁	端反碗	17.0		(3.6)	灰/灰オリーブ・青磁釉	3/36	
30	21	16区	青磁	端反碗	20.0		(3.7)	灰/オリーブ灰・青磁釉	2.5/36	
30	22	16区	青磁	盤	24.0		(4.0)	灰/オリーブ灰・青磁釉	1/36	内面鎬文
30	23	20区	青磁	碗		5.8	(2.0)	灰/オリーブ灰・青磁釉	36/36	底部破片、内面見込印花文
30	24	1区	青磁	碗		4.4	(1.6)	灰白/明オリーブ灰・青磁釉	17/36	底部破片
30	25	11区	青磁	碗		6.0	(3.5)	灰/オリーブ灰・青磁釉	16/36	底部破片
31	26	SK03 C区	瀬戸美濃	卸皿	14.0	6.7	3.3	浅黄/オリーブ・灰釉	7.5/36	底部糸切り痕
31	27	SK03 B区	瀬戸美濃	花瓶		7.1	(1.85)	灰黄/灰オリーブ・灰釉	36/36	底部破片、底部糸切り痕
31	28	SK03 A区	瀬戸美濃	花瓶	14.7		(5.4)	黄灰/オリーブ黄・灰釉	3/36	
31	29	SK03 A区	瀬戸美濃	端反皿	26.7		(5.3)	灰黄/暗オリーブ・灰釉	2/36	
31	30	SD01 C区	瀬戸美濃	平碗	15.0		(2.3)	灰白/にぶい黄・灰釉	3/36	
31	31	SD01 B区	瀬戸美濃	折縁皿	33.6		(8.4)	灰/オリーブ黄・灰釉	2.5/36	
31	32	SD02 B区	瀬戸美濃	壺	29.0		(2.9)	黄灰/オリーブ灰・灰釉	3.5/36	
31	33	SE03	瀬戸美濃	平碗	16.9		(4.15)	灰白/灰オリーブ・灰釉	4/36	
31	34	SE08	瀬戸美濃	丸皿		8.6	(2.25)	にぶい黄橙/灰オリーブ・灰釉	4/36	底部破片
31	35	SE10	瀬戸美濃	折縁皿	31.4		(4.8)	褐灰/灰オリーブ・灰釉	3/36	
31	36	19区	瀬戸美濃	端反皿	26.8		(3.3)	灰白/灰オリーブ・灰釉	3/36	
31	37	4区	瀬戸美濃	皿		19.0	(3.3)	灰黄/灰オリーブ・灰釉	2.5/36	底部破片
31	38	5区	瀬戸美濃	平碗	18.9		(2.7)	黄灰/オリーブ黄・灰釉	3/36	
31	39	5区	瀬戸美濃	卸皿		7.0	(1.85)	灰白/—	7/36	底部破片、底部糸切り痕
31	40	SD02 B区	瀬戸美濃	天目茶碗	11.4		(3.2)	灰/黒・鉄釉	3/36	
31	41	13区	瀬戸美濃	小壺		5.0	(4.2)	灰白/暗褐・鉄釉	10/36	底部破片、底部糸切り痕

第13表　炻器観察表１

図版	番号	出土地点	種類	器種	法量（cm）			色調	残存率	備　考
					口径	底径	器高	胎土/内面/外面		
32	1	SK02	越前	擂鉢		15.0	(5.6)	灰/灰オリーブ/青灰	5/36	内面に煤
32	2	SK03 A区	越前	甕				灰白/灰/褐灰		
32	3	SK03 B区	越前	甕				灰/褐灰/褐灰		内/外面に煤
32	4	SK03 C区	越前	甕				オリーブ黒/褐灰/褐灰		
32	5	SD02 A区	越前	甕			(4.7)	灰/灰褐/灰黄褐		
32	6	SD02 A区	越前	甕			(4.8)	灰白/灰白/灰白		
32	7	SK03 A区	越前	擂鉢				にぶい橙/にぶい赤褐/にぶい赤褐		
32	8	SK03 B区	越前	擂鉢				浅黄橙/にぶい赤褐/橙		
32	9	SK03 C区	越前	擂鉢				にぶい赤褐/褐灰/にぶい赤褐		
32	10	SK03 B区	越前	擂鉢		16.0	(6.4)	にぶい黄橙/褐/褐	7/36	底部破片、内面に煤
32	11	SK03 B区	越前	擂鉢		16.0	(8.3)	灰白/灰白/浅黄橙	9/36	底部破片
32	12	SK03 C区	越前	擂鉢		17.0	(10.0)	灰白/橙/にぶい黄橙	6/36	底部破片
32	13	SD01 A区	越前	擂鉢		16.2	(3.6)	灰/灰/褐	5/36	底部破片
32	14	SD01 E区	越前	擂鉢		20.0	(6.2)	にぶい褐/灰黄褐/暗褐	3/36	底部破片、内/外面に煤
32	15	SD02 A区	越前	擂鉢		17.0	(3.15)	灰/褐/灰白	4/36	底部破片
32	16	SD02 B区	越前	擂鉢		14.0	(4.3)	にぶい黄橙/にぶい褐/にぶい橙	7/36	底部破片
32	17	SD02 B区	越前	擂鉢		15.0	(6.25)	灰/褐灰/灰褐	6/36	底部破片
32	18	SD02 B区	越前	擂鉢		12.0	(7.6)	にぶい橙/灰黄褐/にぶい褐	4/36	底部破片

第14表　炻器観察表２

図版	番号	出土地点	種類	器種	法量（cm）			色調	残存率	備　考
					口径	底径	器高	胎土/内面/外面		
32	19	SD02 B区	越前	擂鉢		22.0	(5.5)	黄灰/褐灰/褐灰	4/36	底部破片
32	20	SE02	越前	擂鉢		26.0	(2.7)	にぶい橙/灰黄褐/にぶい褐	4/36	底部破片
33	21	SE08	越前	擂鉢	27.2	14.0	8.3	にぶい橙/にぶい橙/にぶい橙	12/36	内/外面に煤
33	22	SE08	越前	擂鉢		15.0	(3.7)	灰/暗灰黄/黄灰	5/36	底部破片
33	23	SE08	越前	擂鉢		14.3	(6.4)	灰黄/灰黄/橙	33/36	底部破片、内/外面に煤
33	24	SE08	越前	鉢		24.0	(10.05)	にぶい橙/にぶい赤褐/にぶい赤褐	6/36	
33	25	SE08	越前	甕			(7.5)	灰白/灰/灰		
33	26	SK01 A区	珠洲	鉢	20.0		(5.0)	灰/灰/灰	3/36	
33	27	SK01 C区	珠洲	壺		18.6	(4.3)	黄灰/黒褐/暗灰黄	3/36	底部破片
33	28	SK01 A区	珠洲	擂鉢		14.0	(1.8)	灰/灰/黄灰		底部破片
33	29	SK03 B区	珠洲	擂鉢	27.0		(3.7)	灰/灰/灰	1.5/36	
33	30	SK03 C区	珠洲	擂鉢	32.0		(4.5)	灰黄褐/黄灰/褐灰	2/36	
33	31	SK03 C区	珠洲	甕			(7.0)	灰/灰/灰		
33	32	SK03 C区	珠洲	擂鉢		13.0	(5.2)	灰/灰/灰	5/36	底部破片
33	33	SK03 C区	珠洲	擂鉢		13.0	(5.8)	灰/灰/灰	12/36	底部破片
34	34	SD01 C区	珠洲	擂鉢	17.0		(2.0)	灰/灰/灰	2/36	
34	35	SD02 C区	珠洲	擂鉢	37.0		(4.6)	灰/灰/灰	3.5/36	
34	36	SD02 B区	珠洲	擂鉢	38.0		(3.0)	灰/灰/灰	2/36	
34	37	SD02 B区	珠洲	擂鉢	27.0		(2.5)	灰/灰/灰	1.5/36	
34	38	SD02 C区	珠洲	擂鉢		15.8	(5.4)	灰/黄灰/暗灰黄	2/36	底部破片
34	39	SD02 B区	珠洲	擂鉢		18.0	(4.3)	灰黄/灰黄/暗灰黄	3/36	底部破片、内面に煤
34	40	SD02 A区	珠洲	壺		10.0	(4.4)	灰/灰/灰	5/36	底部破片
34	41	SE03	珠洲	擂鉢	26.0		(2.4)	灰/灰/灰	1.5/36	
34	42	SE05	珠洲	擂鉢	22.0		(1.9)	灰/灰/灰	1.5/36	
34	43	SE08	珠洲	擂鉢		22.0	(4.7)	黄灰/黄灰/灰	3/36	底部破片
34	44	W14区	珠洲	擂鉢	35.0		(4.4)	灰/灰/暗灰	2.5/36	
34	45	8区	珠洲	擂鉢	35.0		(6.4)	灰/灰/灰	5/36	
34	46	17区	珠洲	擂鉢		12.0	(3.5)	灰/灰/灰	5/36	底部破片
34	47	4区	珠洲	擂鉢		13.0	(4.9)	灰/灰/灰	4/36	底部破片
34	48	8区	珠洲	擂鉢		15.0	(8.2)	灰/灰/灰	7/36	底部破片

第15表　円形陶片観察表１

図版	番号	出土地点	法量（cm・g）				色調	使用器種	備考
			長さ	幅	厚さ	重量	表面/裏面		
35	1	SK01	2.55	2.3	1.5	9.6	にぶい赤褐/にぶい赤褐	越前	
35	2	SK03 B区	1.7	2.2	1.0	5.4	にぶい赤褐/灰褐	越前	
35	3	SK03 A区	3.0	2.9	1.1	10.1	灰/黄灰	珠洲	
35	4	SK03 A区	1.9	2.1	0.9	5.5	オリーブ黄/オリーブ黄	瀬戸美濃	表裏釉あり
35	5	SK03 A区	2.75	2.4	1.2	11.3	にぶい赤褐/にぶい赤褐	越前	
35	6	SK03 A区	2.2	2.2	1.3	7.3	にぶい褐/にぶい褐	越前	
35	7	SK03 C区	2.2	2.0	0.9	5.6	灰褐/灰褐	越前	
35	8	SK03 B区	2.4	2.2	1.5	8.3	黄灰/黒褐	珠洲	
35	9	SK03 B区	1.5	1.8	1.0	3.1	灰黄褐/灰黄褐	越前	
35	10	SD01 A区	2.45	2.3	1.2	9.3	暗灰黄/暗灰黄	加賀	
35	11	SD01 B区	2.45	2.4	1.1	8.1	灰/灰	珠洲	
35	12	SD01 A区	2.4	2.95	1.3	10.1	にぶい赤褐/にぶい赤褐	越前　擂鉢	
35	13	SD01 C区	1.6	2.3	0.8	4.9	にぶい黄橙/にぶい黄橙	加賀	
35	14	SD02 B区	5.0	4.5	1.1	36.7	灰/灰	珠洲	
35	15	SD02 B区	2.7	2.6	1.4	13.1	にぶい褐/にぶい褐	越前	
35	16	SD02 B区	3.0	2.55	0.9	9.5	浅黄/にぶい黄	瀬戸美濃	表裏釉あり

第16表　円形陶片観察表２

図版	番号	出土地点	法量（cm・g）				色調	使用器種	備考
			長さ	幅	厚さ	重量	表面/裏面		
35	17	SD02 B区	2.3	2.3	1.3	8.1	にぶい赤褐/にぶい赤褐	越前	
35	18	SD02 B区	2.7	2.4	0.9	9.8	褐灰/灰褐	加賀	
35	19	SD02 B区	2.6	2.9	1.2	12.9	黄灰/暗灰黄	加賀	
35	20	SD02 B区	2.0	2.5	1.2	7.1	黄灰/黄灰	珠洲	
35	21	SD02 A区	2.5	2.1	1.2	7.7	黒褐/黒褐	加賀	
35	22	SD02 A区	2.4	2.7	1.4	11.0	褐灰/褐灰	越前	
35	23	SD02 A区	2.2	2.5	1.3	8.3	灰黄褐/灰	瀬戸美濃	
35	24	SD02 A区	2.3	2.5	1.1	9.0	褐灰/褐灰	加賀	
35	25	SD02 A区	2.7	2.5	1.3	10.5	灰黄褐/灰黄褐	越前	
35	26	SD02 A区	2.1	2.5	1.1	7.4	灰褐/灰褐	越前	
35	27	SD02 A区	2.5	3.1	1.4	13.3	黄灰/灰黄褐	越前	
35	28	SD02 A区	2.3	2.2	1.1	6.3	灰/黄褐	加賀	
35	29	SD02 A区	2.3	2.8	1.5	12.6	にぶい橙/にぶい橙	越前	
35	30	SD02 A区	1.8	1.9	1.0	5.3	褐/褐	越前	
35	31	SD02 A区	3.0	2.7	1.5	16.0	にぶい褐/にぶい褐	越前　擂鉢	
35	32	SD02 A区	3.6	2.7	1.45	17.5	黒褐/黒褐	越前	
35	33	SD02 B区	2.8	2.5	2.0	13.9	灰黄褐/灰黄褐	越前	
36	34	SD02 A区	2.7	2.8	1.3	12.2	灰褐/にぶい赤褐	越前	
36	35	SD02 A区	2.6	2.4	1.3	10.0	褐灰/褐灰	越前	
36	36	SD02 A区	2.1	2.4	1.3	8.3	灰褐/灰褐	越前	
36	37	SD02 A区	2.5	2.9	1.7	13.7	にぶい褐/にぶい赤褐	越前	
36	38	SD02 A区	1.9	2.2	1.3	6.5	褐灰/灰黄褐	越前	
36	39	SD02 A区	2.1	1.95	1.4	7.7	にぶい橙/灰褐	越前	
36	40	SD02 A区	2.0	2.4	1.0	5.1	にぶい褐/褐灰	越前	
36	41	SD02 A区	2.7	2.5	1.2	11.2	にぶい褐/褐	越前	
36	42	SD02 A区	2.6	2.2	1.6	9.0	褐灰/灰褐	越前	
36	43	SD02 A区	2.5	2.0	1.05	5.6	灰/灰	珠洲	
36	44	SE03	3.0	2.2	1.6	12.6	灰オリーブ/にぶい褐	瀬戸美濃	表釉あり
36	45	SE03	2.4	2.2	1.05	7.3	灰黄褐/褐	加賀	
36	46	SE10	2.2	2.0	1.4	7.5	黒褐/黒褐	越前	
36	47	SE10	3.95	2.6	1.2	12.5	灰褐/灰黄褐	越前	
36	48	SE12	2.8	2.5	1.6	11.8	灰黄褐/灰黄褐	越前	
36	49	11区	2.2	1.8	1.4	6.0	灰褐/灰褐	越前	
36	50	13区	1.9	1.8	1.2	4.7	灰/灰	珠洲	
36	51	13区	2.8	4.3	1.3	22.6	オリーブ黄/褐	瀬戸美濃	
36	52	7区	2.5	2.6	0.9	8.9	橙/橙	越前　擂鉢	
36	53	11区	2.5	2.6	1.6	10.8	黄灰/黄灰	越前	
36	54	17区	2.5	2.4	1.05	7.8	灰/灰	珠洲	
36	55	16区	2.1	1.1	1.2	3.5	灰黄褐/褐灰	加賀	
36	56	16区	2.1	2.1	1.3	6.7	にぶい褐/にぶい褐	越前	
36	57	17区	2.4	2.1	1.3	7.1	にぶい褐/褐灰	越前	
36	58	9区	2.4	2.3	1.2	6.9	にぶい浅黄橙/にぶい褐	越前	
36	59	12区	2.2	1.9	1.9	9.1	灰褐/灰褐	越前	
36	60	9区	2.5	3.0	1.4	10.1	にぶい黄橙/浅黄褐	加賀	
36	61	13区	2.3	2.6	1.6	12.0	灰褐/褐灰	越前	
36	62	12区	2.4	2.3	1.4	10.3	にぶい褐/にぶい褐	越前	
36	63	12区	2.3	2.3	1.4	9.7	にぶい黄橙/にぶい橙	越前　擂鉢	
36	64	12区	2.4	2.6	1.3	10.2	にぶい黄褐/黄灰	越前	

第17表　石製品観察表

図版	番号	出土地点	種類	分類	法量（cm・g）				石材	備　考
					長さ	幅	厚さ	重量		
37	1	SK01 A区	砥石	中砥石	10.2	5.3	4.0	251.7	流紋岩	
37	2	SK03 A区	砥石	中砥石	8.0	7.2	4.4	439.2	砂岩	
37	3	SK03 B区	砥石	中砥石	6.65	4.1	3.65	145.4	流紋岩	被熱
37	4	SK03 B区	砥石	中砥石	5.9	4.2	2.15	54.1	凝灰質砂岩	
37	5	SK03 B区	砥石	中砥石	2.5	2.7	1.8	20.8	砂岩	
37	6	SK03 C区	砥石	中砥石	7.0	5.9	4.7	165.5	流紋岩	
37	7	SK03 C区	砥石	中砥石	8.1	11.9	2.0	291.7	凝灰質砂岩	
37	8	SK03 A区	砥石	中砥石	5.6	3.2	1.7	39.4	頁岩	
37	9	SD01 B区	砥石	中砥石	3.8	5.2	2.35	66.4	流紋岩	
37	10	SD01 D区	砥石	仕上げ砥石	10.1	7.2	0.9	63.3	頁岩	
37	11	SK03 B区	砥石	荒砥石	11.0	9.0	7.6	614.2	流紋岩	
37	12	SD01 D区	砥石	中砥石	8.2	6.5	2.6	177.5	角礫凝灰岩	被熱
37	13	SD01 D区	砥石	中砥石	2.7	3.0	2.1	20.3	砂岩	
38	14	SD02 C区	砥石	中砥石	3.3	3.0	2.2	30.1	流紋岩	
38	15	SD02 B区	砥石	中砥石	2.7	4.7	1.7	33.6	流紋岩	
38	16	SD02 C区	砥石	中砥石	7.4	4.5	2.0	73.9	角礫凝灰岩	被熱
38	17	SD02 B区	砥石	中砥石	11.6	7.7	1.7	275.7	流紋岩	
38	18	SD02 C区	砥石	荒砥石	12.2	9.0	7.2	1315.3	流紋岩	煤付着
38	19	SD02 B区	砥石	荒砥石	12.2	8.4	3.6	583.7	流紋岩	
38	20	SD02 B区	砥石	荒砥石	11.3	14.6	6.6	878.0	角礫凝灰岩	
38	21	SD02 C区	砥石	荒砥石	11.5	10.3	7.3	838.4	安山岩	
38	22	SE02	砥石	中砥石	6.1	5.1	1.3	70.9	砂岩	
39	23	SE08	砥石	荒砥石	7.9	10.4	4.5	397.0	流紋岩	煤付着
39	24	SE08	砥石	荒砥石	15.7	9.15	9.2	1391.3	流紋岩	
39	25	11区	砥石	中砥石	4.3	3.3	1.1	24.1	流紋岩	
39	26	13区	砥石	中砥石	4.0	4.6	2.1	35.5	角礫凝灰岩	
39	27	12区	砥石	中砥石	3.8	4.7	2.4	56.7	流紋岩	
39	28	16区	砥石	仕上げ砥石	3.65	2.75	0.5	6.4	頁岩	被熱
39	29	4区	砥石	仕上げ砥石	5.05	2.5	0.4	9.1	頁岩	被熱
39	30	SK03 B区	硯		(5.7)	(3.6)	1.85	51.6	粘板岩	
39	31	SE06	加工礫	凹石	(8.8)	(8.15)	(6.2)	300.2	凝灰岩	上面に煤付着
39	32	SD02 C区	加工礫	凹石	(10.3)	(5.6)	4.9	188.1	角礫凝灰岩	側面・下面に煤付着
39	33	SD02 C区	加工礫	凹石	(9.5)	12.0	4.3	646.5	流紋岩	側面に煤付着
39	34	SK03 B区	加工礫	凹石	14.5	9.8	6.4	665.5	角礫凝灰岩	
39	35	SK03 B区	加工礫	凹石	(24.0)	(13.6)	7.3	1545.5	流紋岩	ほぼ全面に煤付着
40	36	SE06	石鉢					713.7	角礫凝灰岩	口径26.4、底径12.0、器高15.8
40	37	SK03 B区	行火					604.0	角礫凝灰岩	高さ(14.8)、前幅(10.9)、奥行(9.2)
40	38	SE02	石臼	下臼	(26.2)		7.7	2657.9	角礫凝灰岩	
40	39	SD01 A区	石臼	下臼	32.5		12.8		角礫凝灰岩	
40	40	SE08	石臼	下臼	(26.7)		7.2		角礫凝灰岩	
40	41	SE08	石臼	上臼	(14.5)		13.5		角礫凝灰岩	

第18表　木製品観察表

図版	番号	出土地点	種類	分類	法量（cm）			樹種	備　考
					長さ	幅	厚さ		
41	1	SK01 A区	箸		21.65	0.85	0.35		
41	2	SK01 D区	箸		21.05	0.8	0.5		
41	3	SK01 A区	箸		18.8	0.55	0.35		
41	4	SK01 A区	箸		(19.55)	0.65	0.35		
41	5	SK01 A区	箸		(17.1)	0.5	0.5		
41	6	SK01 D区	箸		(12.8)	0.45	0.4		
41	7	SK01 D区	箸		(9.3)	0.7	0.5		
41	8	SE05	円形板		(26.45)	(8.3)	0.55		穿孔あり
41	9	SD02 A区	椀	漆器椀				トチノキ	器高(4.9)、内/外面に黒色漆・鶴紋
41	10	SD02 C区	椀	漆器椀				ブナ	底径7.0、器高(6.3)、外面に黒色漆、内面中央部に焼痕
41	11	SK03 B区	椀	漆器椀				ブナ	器高(6.1)、内面に赤色漆、外面に黒色漆・亀甲紋
42	12	SK03 B区	曲物		24.5	10.2	0.8	ヒノキ	底板あり

第19表　銭貨観察表

図版	番号	出土地点	銭貨名	書体	国名	初鋳年	法量（cm・g）					備　考
							A	B	C	D	重量	
43	1	SK01 B区	熙寧元寳	楷書	北宋	1068	2.35	2.4	0.85	0.8	3.1	
43	2	SK01 B区	紹聖元寳	行書	北宋	1094	2.4	2.35	0.8	0.75	3.6	
43	3	SK03 C区	開元通寳	楷書	唐	845	2.4	2.4	0.75	0.75	3.4	背上に「鄂」
43	4	SK03 C区	洪武通寳	楷書	明	1368	2.35	2.35	0.7	0.7	4.2	
43	5	SD01 C区	永楽通寳	楷書	明	1408	2.45	2.45	0.7	0.65	2.2	
43	6	SD02 B区	永楽通寳	楷書	明	1408		2.45		0.65	2.3	一部欠損
43	7	SD02 B区	永楽通寳	楷書	明	1408	2.35		0.8		1.2	一部欠損
43	8	SD02 A区									1.1	一部欠損、錆化顕著
43	9	SE02	熙寧元寳	篆書	北宋	1068	2.35	2.4	0.8	0.75	3.4	
43	10	SE02	永楽通寳	楷書	明	1408	2.5	2.5	0.7	0.7	2.9	
43	11	SE12					2.45	2.45	0.8	0.8	2.2	一部欠損、摩滅顕著
43	12	9区	嘉祐元寳	楷書	北宋	1056	2.35	2.35	0.75	0.75	3.5	
43	13	17区	元祐通寳	篆書	北宋	1086	2.4	2.4	0.85	0.85	3.3	
43	14	17区					2.45	2.4	0.7	0.7	4.4	錆化顕著
43	15	20区	祥符元寳	行書	北宋	1009	2.45	2.5	0.7	0.7	3.3	

第４節　鍛冶関連遺物

第１項　鍛冶関連遺物の整理等作業の経過

幸町遺跡において遺跡の性格を特徴づける出土遺物として、椀形鍛冶滓・羽口などの「鍛冶関連遺物」が挙げられる。今回の第４次調査においても既往の調査成果と同じく、鍛冶関連遺物が多く出土した。これら鍛冶関連遺物は、幸町遺跡における鉄器生産の実態の解明、遺跡の理解に重要な要素をもつものとなる。そのためでき得る限り、これらの遺物を的確に把握・整理するため、穴澤義功氏（たたら研究会）に鍛冶関連遺物の整理作業指導を頂くこととなった。

整理作業は現地発掘調査終了後の翌年にあたる平成16年度中に、２回にわたって行った。

〈鍛冶関連遺物・整理作業の経過〉

第１回　平成16年４月12日(月)～４月16日(金)	・鍛冶関連遺物の種別分類と生成工程復元 ・鍛冶関連遺物の実測遺物選定 ・鍛冶関連遺物の金属組成分析用遺物選定

【整理対象遺物】

幸町遺跡出土	鉄滓・炉壁・その他鍛冶関連遺物	パンケース（55×39×14㎝）	約15箱
	羽口		約４箱

【整理作業人数】

５名（穴澤・岩本ほか常時３名の整理作業員）

【整理作業の流れ】

Ⅰ．遺物の分類(イ)

（１）遺物を袋より取り出し、広げる。

（２）埋蔵文化財用特殊金属探知機（メタルチェッカー）２種（低感度・高感度）によるメタル度別分類

Ⅱ．遺物の分類(ロ)

大型磁石（ピックアップM型）による磁着傾向の分類

Ⅲ．遺物の分類(ハ)

遺物の個々の重量を量り、大きいものから小さいものの順に連続的に並べ直す。

〈椀形鍛冶滓の分類〉

特大…1001ｇ以上　大…501～1000ｇ　中…251～500ｇ　小…126～250ｇ　極小…125ｇ以下

Ⅳ．遺物の分類(ニ)

磁着度の評価分析

「標準磁石」を用いて評価台紙上の値を計測。

Ⅴ．構成遺物（報告書に掲載する報告遺物）の選択と構成

(１)構成図の作成

(２)構成遺物一覧表(一般観察表)の作成

(３)構成図の記録

整理作業状況（遺物の分類）

Ⅵ. 分析資料の選択

(1)構成遺物中から選択して、分析資料一覧表を作成。

(2)分析資料カードの作成

(イ)分析資料観察

(ロ)遺物実測図作成、分析位置記入

(ハ)遺物の写真撮影・X線像撮影

(ニ)(イ)、(ロ)、(ハ)を1枚の台紙に合成してカード化。

Ⅶ. 構成外遺物の整理

重量ごとにグルーピング、記録後収納・保管。

幸町遺跡			
地区名			
遺構名			
層　位			
計測値	長 × 幅 × 厚(cm)		
	重量(g)		
磁着度			
メタル度			
遺物名			
構成No.		実測	
		写真	
		分析	
登録			保存

遺物個票（構成遺物に添付）

整理作業状況（構成遺物の選択と構成）

第2回　平成16年7月5日(月)～7月9日(金)　　・分析資料・構成遺物の観察記録口述筆記

【整理対象遺物】

分析資料用遺物　　17点

構成遺物　　134点（分析資料用遺物含む）

【整理作業人数】

2名（穴澤・岩本）

【整理作業の流れ】

Ⅷ. 分析資料の詳細観察・口述筆記・原稿校正作業

Ⅸ. 構成遺物の詳細観察・口述筆記・原稿校正作業

穴澤氏口述による観察を筆記し、パソコンへ入力。

数回にわたって原稿校正作業を行う。

整理作業状況（詳細観察・口述筆記）

第２項　鍛冶関連遺物の概要

幸町遺跡出土の鍛冶関連遺物は総重量209,459.9ｇで、分類の結果以下の種類に分けられた。

・椀形鍛冶滓　・羽口　・含鉄鉄滓　・小型坩堝　・鉄塊系遺物　・鉄製品　・炉壁　・炉内滓
・鍛冶滓　・性格不明滓

これらの内、最も出土量の多かったのは椀形鍛冶滓で、148,097.4ｇ（70.70%）を占める。以下、羽口25,684.0ｇ（12.26%）・鍛冶滓15,404.5ｇ（7.35%）・炉壁15,200.2ｇ（7.26%）と続く。また全体に占める割合は極端に少ないが、含鉄鉄滓872.1ｇ（0.42%）・炉内滓774.7ｇ（0.37%）・鉄塊系遺物651.4ｇ（0.31%）・鉄製品274.7ｇ（0.13%）・小型坩堝35.7ｇ（0.02%）なども見受けられた。

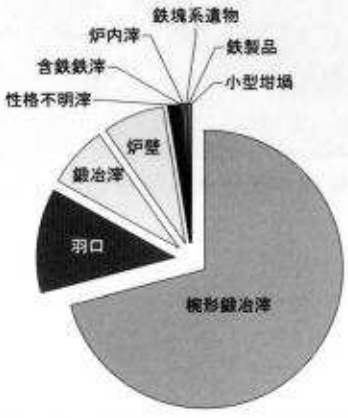
全体的な様相としては、製品そのものの出土が見られず、椀形鍛冶滓の多量の出土が顕著である。このことは逆に製品は捨てずに、鍛冶操業時に排出される滓だけを廃棄していたことに通じるのではなかろうか。もしそうであったならば、「無駄のない」鉄器生産工程の一端を窺い知ることができる。

なお、本報告書ではこれら幸町遺跡出土の鍛冶関連遺物を代表するものとして、134点を選定し、実測図を掲載している。またそれら遺物の個々についての観察は、「鍛冶関連遺物一般観察表」（第22～27表）に詳しいため、そちらを参照されたい。

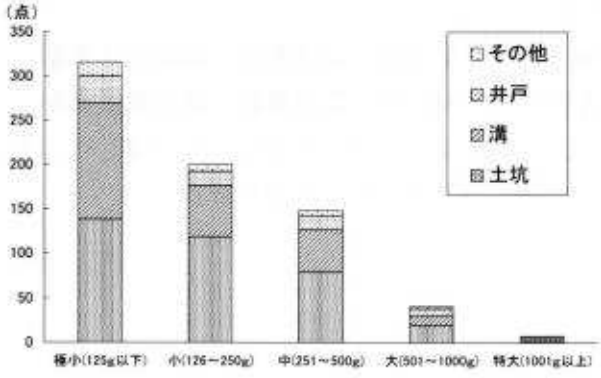
ここで、炉壁・炉内滓等の溶解炉系遺物及び鉄塊系遺物について一言ふれておきたい。化学的な見地からの鉄器生産の実態を解明することを主眼として、これら鍛冶関連遺物より分析資料17点を抽出し、金属学的調査を委託実施した（第４章　自然科学的調査　幸町遺跡出土鍛冶・鋳造関連遺物の金属学的調査　参照）。その中で、炉壁と鉄塊系遺物については近代以降の遺物の可能性が高い、との分析結果を得た。この結果を受け、溶解炉系遺物及び鉄塊系遺物の相当程度が、幸町遺跡の時代以降の所産と考えられるに至った。鍛冶関連遺物の整理に不慣れなこともあり、峻別するに至らなかった点、誠に遺憾であるが、あえてここに報告させて頂くこととしたい。

遺構名	椀形鍛冶滓		羽口		含鉄鉄滓		小型坩堝		鉄塊系遺物		鉄製品		炉壁		炉内滓		鍛冶滓		性格不明滓		総重量
	重量(g)	比率(%)	重量(g)	比率(%)	重量(g)	比率(%)	重量(g)	比率(%)	重量(g)	比率(%)	重量(g)	比率(%)	重量(g)	比率(%)	重量(g)	比率(%)	重量(g)	比率(%)	重量(g)	比率(%)	重量(g)
SK01	16656.7	90.09	562.3	3.04	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	75.9	0.41	0	0.00	1194.9	6.46	0	0.00	18489.8
SK02	3283.7	94.11	204.2	5.89	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.0	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3467.9
SK03	53223.8	76.47	7589.5	10.90	149.1	0.21	0	0.00	69.7	0.10	0	0.00	862.7	1.24	0	0.00	6326.2	9.09	1384.1	1.99	69605.1
SD01	23301.7	64.38	8577.9	23.80	573.9	1.59	10.7	0.03	0	0.00	8.6	0.02	47.8	0.13	0	0.00	2728.4	7.57	887.0	2.46	36036.0
SD02	25792.8	71.06	6499.4	17.91	148.2	0.41	0	0.00	0	0.00	0	0.00	389.2	1.07	0	0.00	3466.2	9.55	0	0.00	36295.8
SE01～12	19130.1	88.11	297.4	1.37	0	0.00	25.0	0.12	91.4	0.42	198.7	0.92	325.8	1.50	0	0.00	1447.7	6.67	195.0	0.90	21711.1
遺構外出土	6828.6	28.63	1953.3	8.19	0	0.00	0	0.00	490.3	2.06	67.4	0.28	13498.8	56.59	774.7	3.25	241.1	1.01	0	0.00	23854.2
合　計	148097.4	70.70	25684.0	12.26	871.2	0.42	35.7	0.02	651.4	0.31	274.7	0.13	15200.2	7.26	774.7	0.37	15404.5	7.35	2466.1	1.18	209459.9

第20表　鍛冶関連遺物種別重量表



第44図　鍛冶関連遺物種別重量構成グラフ



第45図　椀形鍛冶滓重量別グラフ

第３項　椀形鍛冶滓の分類

本項では、鍛冶関連遺物のなかで最も多く出土した「椀形鍛冶滓」について、重量別の出土点数による分類、また遺構ごとにおける分布を見てみることとしたい。

椀形鍛冶滓は遺跡全体で148,097.4ｇ（重量比70.70％）が出土しているが、これをさらに第１項で述べたように重量別に極小～特大の５つに分類し、各々の出土点数と遺構別・遺跡全体別の比率・総重量を計測した（第21表）。

遺跡全体の傾向としては全712点出土中、椀形鍛冶滓（極小)の出土が316点と最も多い。以下椀形鍛冶滓(小)200点、椀形鍛冶滓(中)148点、椀形鍛冶滓(大)41点、椀形鍛冶滓（特大）７点を数え、重量の小さいものから大きなものになるにつれて出土点数は減少するという、重量と点数が反比例する傾向が看取された。

次に遺構別で見てみると、SK(土坑)からの出土が355点で最も多く、以下SD(溝)252点、SE(井戸)72点と続く。土坑はSK01・SK02・SK03の３基が検出されており、中でもSK03からの出土が245点と突出する。溝はSD01・SD02の２条が検出されているが、SD01は出土点数95点・総重量23,201.7ｇ、SD02は出土点数157点・総重量25,792.8ｇと、出土点数の違いはあるものの、総重量での大きな差は見られなかった。井戸は全部で12基を検出しているが、最も多く出土しているのはSE10で、出土点数45点・総重量14,217.8ｇであった。出土点数で次に多かったのはSE02の10点、総重量で次に多かったのがSE03の1,647.2ｇであったから、SE10は井戸というよりは廃棄土坑に近い性格を有していたのかもしれない。また、他の井戸からの出土に至っては出土点数も少なく、意図的な廃棄は想定し難い。おそらくは流れ込み等により混入したと考えるほうが妥当であろう。

総じて遺構出土の椀形鍛冶滓の重量別の内訳は、SK03で椀形鍛冶滓（小）が椀形鍛冶滓（極小）より多く、SD01で椀形鍛冶滓（中）が椀形鍛冶滓（小）より多く出土しているが、基本的には遺跡全体の傾向に準じ、椀形鍛冶滓（極小）が最も多く、椀形鍛冶滓（大）や椀形鍛冶滓（特大）の出土は少ない。また遺構外出土のものでは、調査区全体の中で点在して出土している。一部遺構との関連で考えられるものもあるが、概して出土位置からの検討は、本調査時の撹乱状況から考えて意味を成すものではないと思われる。

引用・参考文献

石川県教育委員会・㈶石川県埋蔵文化財センター，2004：『小松市　幸町遺跡』

石川県埋蔵文化財保存協会，1993：『小松市　林遺跡』

小松市教育委員会，2003：『林製鉄遺跡』

小松市教育委員会，2005：『幸町遺跡Ⅰ』

㈶石川県埋蔵文化財センター，2000：『富来町給分クイナ谷製鉄遺跡』

㈳日本鉄鋼協会社会鉄鋼工学部会編，2005：『鉄関連遺物の分析評価に関する研究会報告』

栃木県教育委員会・㈶栃木県文化振興事業団，1996：『金山遺跡Ⅳ』

新津市教育委員会，1997：『金津丘陵製鉄遺跡群発掘調査報告書Ⅱ』

遺構名	種別	極小 (125g以下)			小 (126～250g)			中 (251～500g)			大 (501～1000g)			特大 (1001g以上)			合計		
		点数	比率(%)	重量(計)	点数	比率(%)	重量(計)	点数	比率(%)	重量(計)	点数	比率(%)	重量(計)	点数	比率(%)	重量(計)	点数	比率(%)	重量(計)
SK01	土坑	51	16.14	3643.3	26	13.00	4643.3	15	10.14	5012.0	3	7.32	2131.9	1	14.29	1226.2	96	13.48	16656.7
SK02	土坑	5	1.58	442.7	3	1.50	266.3	3	2.03	930.5	3	7.32	1624.2	0	0.00	0.0	14	1.97	3263.7
SK03	土坑	82	25.95	7580.4	89	44.50	16004.2	61	41.22	21198.7	13	31.71	8440.5	0	0.00	0.0	245	34.41	53223.8
SD01	溝	39	12.34	2871.6	23	11.50	4278.1	25	16.89	9103.6	5	12.20	3395.1	3	42.86	3553.3	95	13.34	23201.7
SD02	溝	93	29.43	6157.0	35	17.50	6126.6	22	14.86	7373.5	6	14.63	3825.5	1	14.29	2310.2	157	22.05	25792.8
SE01	井戸	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
SE02	井戸	8	2.53	304.7	1	0.50	196.0	1	0.68	262.4	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	10	1.40	763.1
SE03	井戸	1	0.32	109.0	1	0.50	166.4	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	1	14.29	1371.8	3	0.42	1647.2
SE04	井戸	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
SE05	井戸	1	0.32	103.2	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	1	0.14	103.2
SE06	井戸	2	0.63	141.7	1	0.50	132.8	2	1.35	698.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	5	0.70	972.5
SE07	井戸	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
SE08	井戸	2	0.63	91.6	1	0.50	192.6	1	0.68	304.8	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	4	0.56	589.0
SE09	井戸	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
SE10	井戸	13	4.11	1277.6	12	6.00	2303.0	12	8.11	4422.5	7	17.07	4865.4	1	14.29	1349.3	45	6.32	14217.8
SE11	井戸	1	0.32	41.8	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	1	0.14	41.8
SE12	井戸	2	0.63	174.5	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	1	2.44	621.0	0	0.00	0.0	3	0.42	795.5
1区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
W1区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
2区		1	0.32	33.3	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	1	0.14	33.3
W2区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
3区		1	0.32	42.3	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	1	0.14	42.3
W3区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
4区		2	0.63	118.9	3	1.50	531.0	2	1.35	726.6	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	7	0.98	1376.5
W4区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
5区		1	0.32	20.5	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	1	0.14	20.5
W5区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
6区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
W6区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
7区		2	0.63	128.3	0	0.00	0.0	1	0.68	272.1	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	3	0.42	400.4
W7区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
8区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	1	0.68	786.8	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	1	0.14	786.8
W8区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
9区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
W9区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
10区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
W10区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
11区		1	0.32	56.4	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	1	0.14	56.4
W11区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
12区		5	1.58	286.7	1	0.50	466.8	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	6	0.84	753.5
W12区		0	0.00	0.0	2	1.00	320.9	2	1.35	255.5	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	4	0.56	576.4
13区		0	0.00	0.0	1	0.50	205.3	0	0.00	0.0	1	2.44	735.5	0	0.00	0.0	2	0.28	940.8
W13区		1	0.32	60.4	1	0.50	214.4	0	0.00	0.0	1	2.44	539.4	0	0.00	0.0	3	0.42	814.2
14区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
W14区		1	0.32	98.9	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	1	0.14	98.9
15区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
W15区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
16区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
W16区		1	0.32	75.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	1	0.14	75.0
17区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
W17区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
18区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	1	2.44	853.6	0	0.00	0.0	1	0.14	853.6
W18区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
19区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
W19区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
20区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
W20区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
21区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
W21区		0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0	0	0.00	0.0
合計		316	100.00	23859.8	200	100.00	36047.7	148	100.00	51347.0	41	100.00	27032.1	7	100.00	9810.8	712	100.00	148097.4

※比率計は実際は「100」にはならない。

第21表　椀形鍛冶滓重量表

第４項　鍛冶関連遺物の考古詳細観察

遺物図版・一般観察表　凡例（鍛冶関連遺物）

遺物図版について

1．遺物番号（構成№）は、掲載順（遺構単位）に通し番号を付している。
　SK01（№1～14）　SD01（№15～33）　SD02（№34～51）　SK03（№52～79）
　SE03・06・10・11・12・遺構精査［遺構以外からの出土］（№80～134）

2．図版の縮尺はすべて1/3に統一している。

3．遺物図版中で示したスクリーントーンの種別は次の通りである。

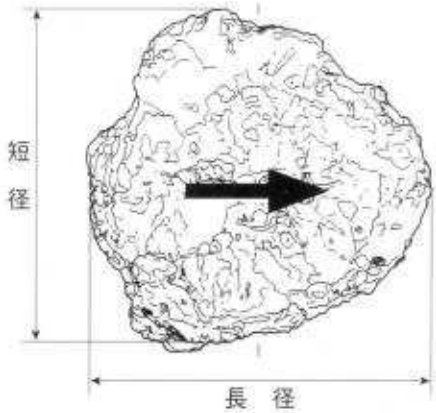
【羽口】□ 滓化　■ 被熱による黒色～白色化

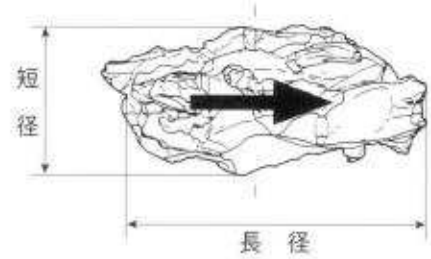
【小型坩堝・鉄製品】□ 酸化（紫紅色）　【炉壁】□ 壁部

一般観察表について

1．遺物番号（構成№）は別掲「鍛冶関連遺物構成図」中の番号と一致している。

2．「計測値」の長径・短径は、遺物の軸方向を基準として決定している。本報告では右方向を軸方向としており、長径・短径は以下の部位の計測値である。





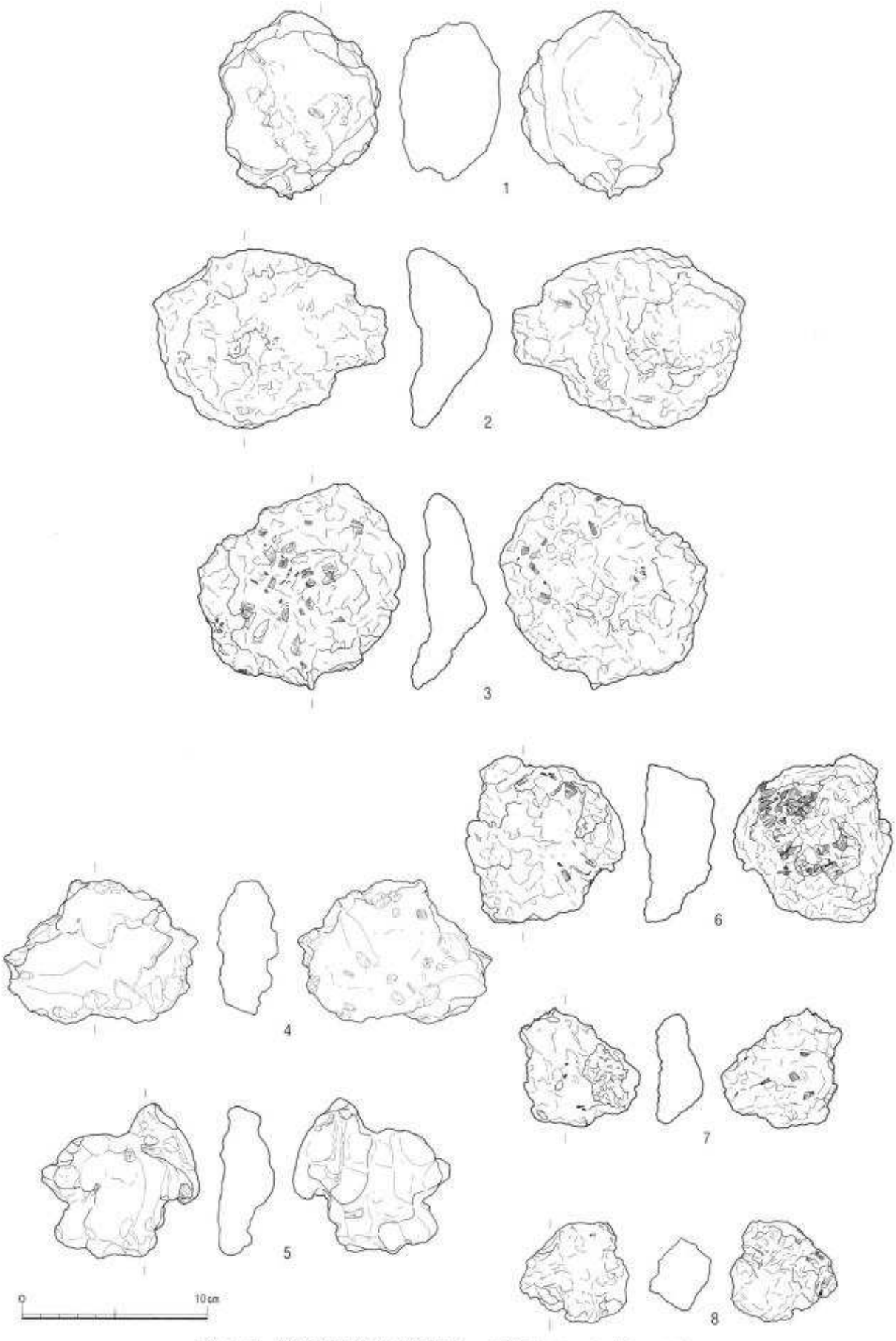
3．「羽口」の長径は折損部から先端部まで、短径は羽口体部の値である。また孔径は断面計測箇所の短径方向の値である。

4．「磁着度」は標準磁石を用いて、磁着度合を数値化して評価・計測した値である。本報告の構成遺物中では磁着度1から8までが存在する（値が大きいほど磁着が大きい）。

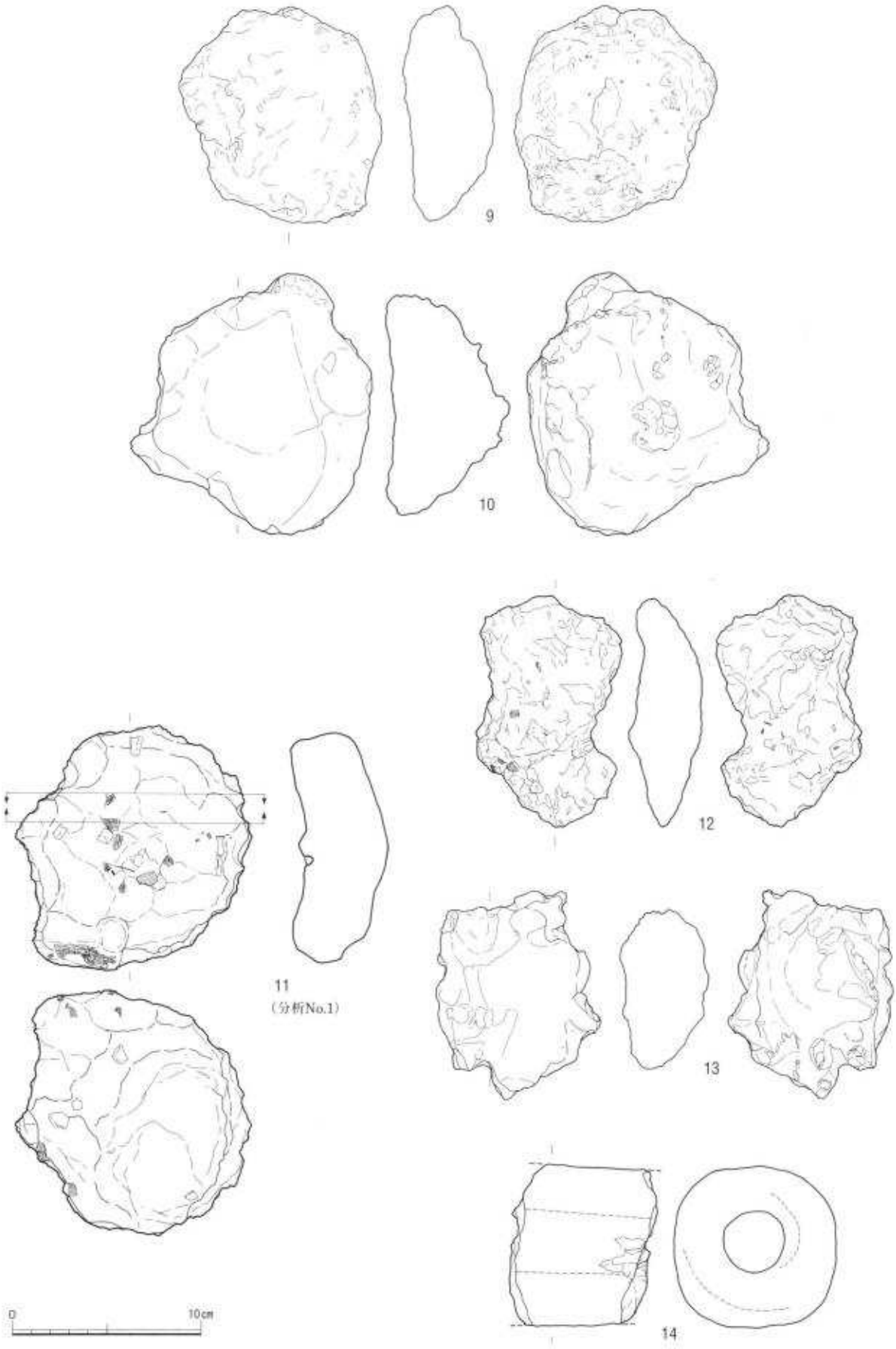
5．「メタル度」は埋蔵文化財専用金属探知機を用いて、金属鉄の感度を計測したものである。
　錆化(△)→H(○)→M(◎)→L(●)→特L(☆)の順に感度が高くなる（金属鉄の残留が大きい）。

6．「備考」は各々の構成遺物について穴澤氏が所見・観察したものを口述筆記したものである。

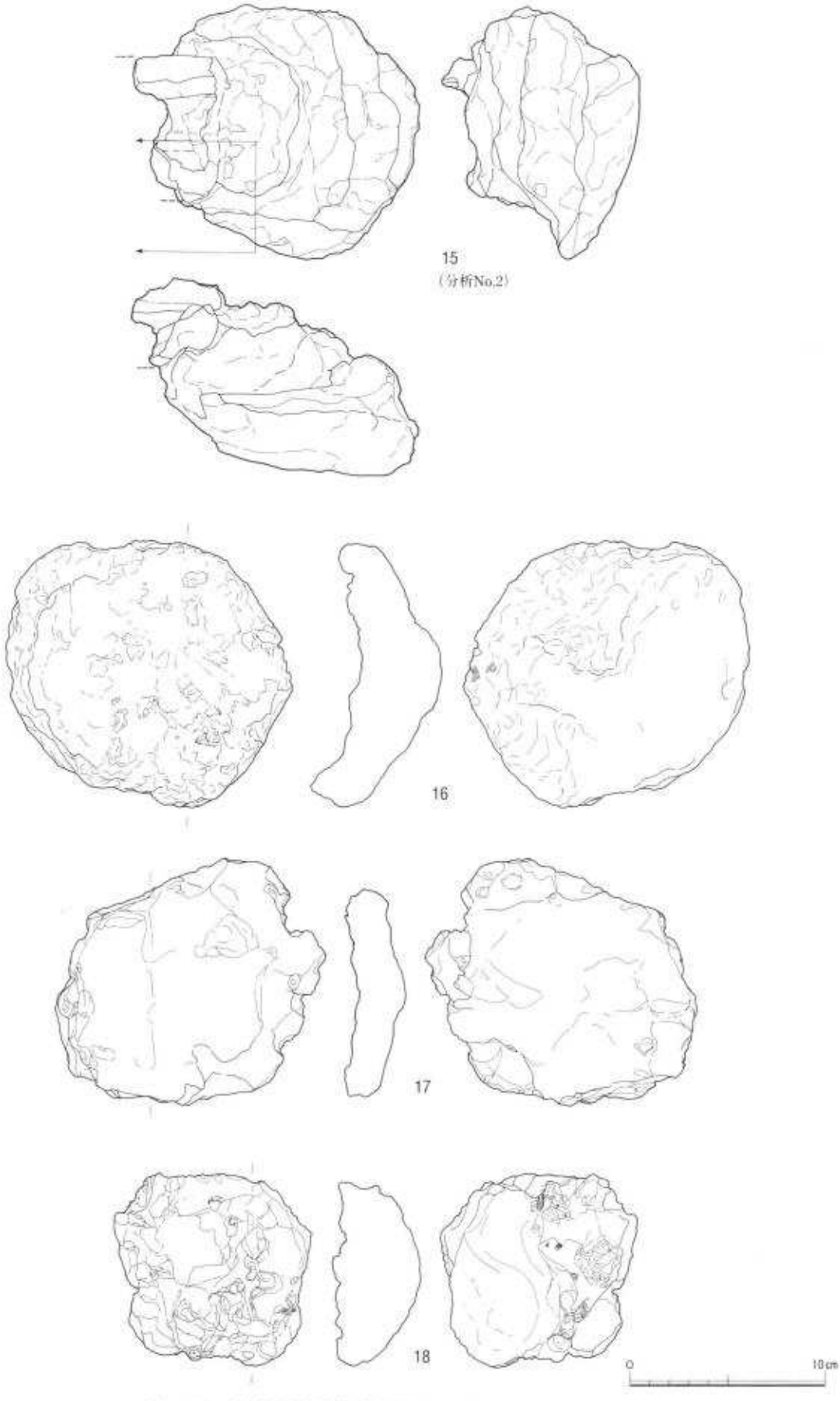
7．「分析番号」は一般観察表の構成遺物中、分析資料として抽出したもので、別途「資料詳細観察表」を作成している。本報告での分析対象遺物は計17点である。



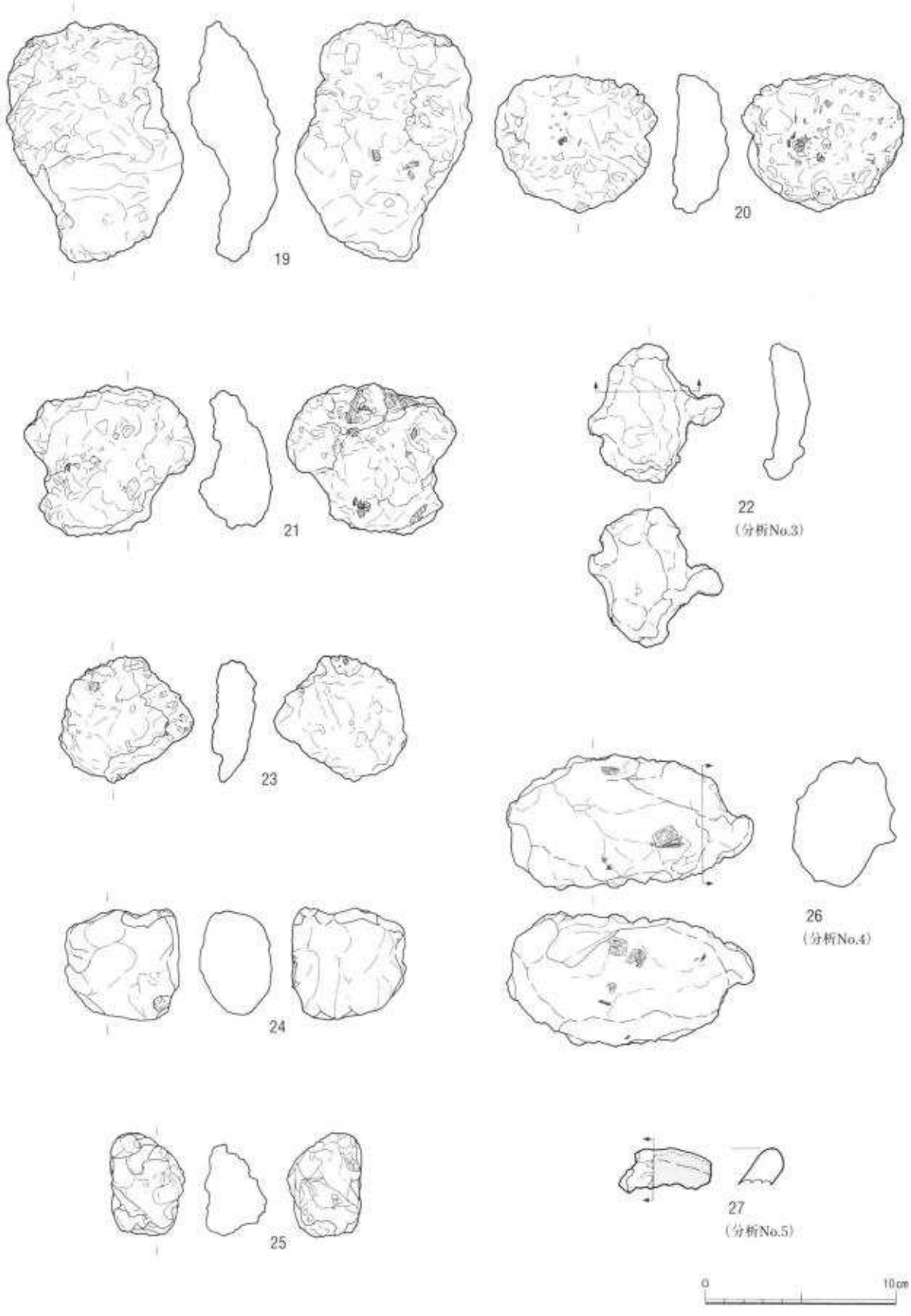
第46図　鍛冶関連遺物実測図１　SK01：1～8（S＝1/3）



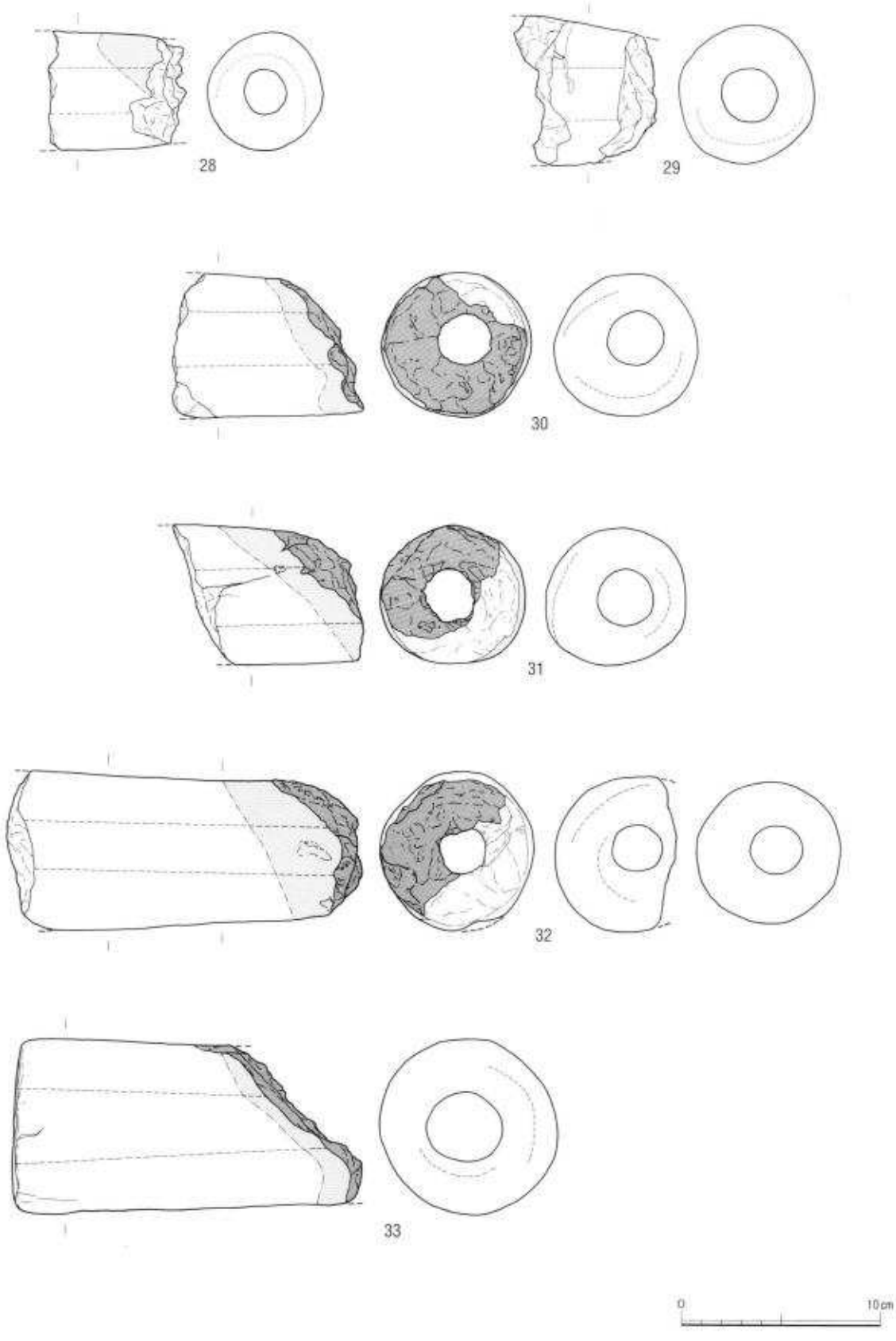
第47図　鍛冶関連遺物実測図２　SK01：9～14（S＝1/3）



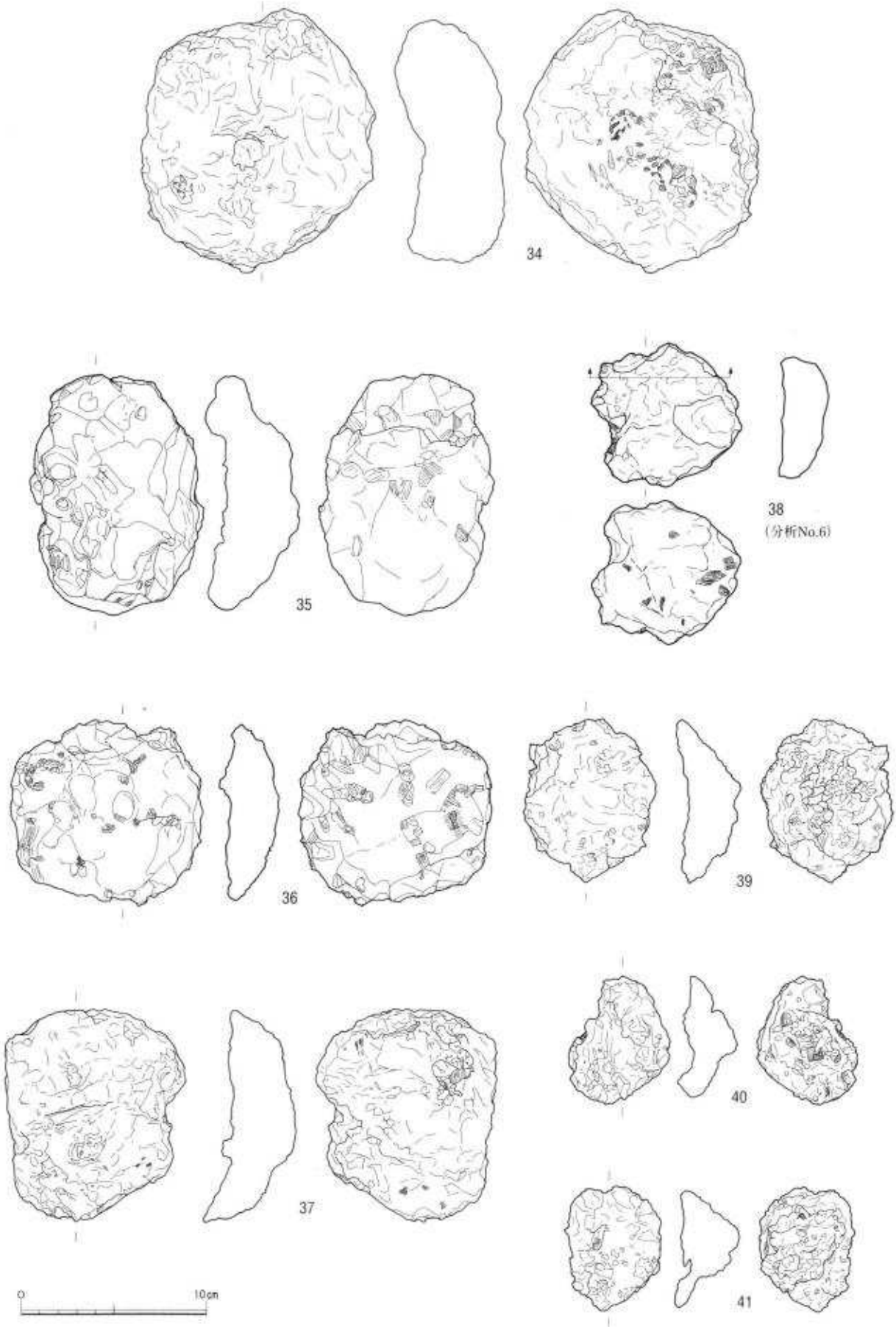
第48図　鍛冶関連遺物実測図３　SD01：15～18（S＝1/3）



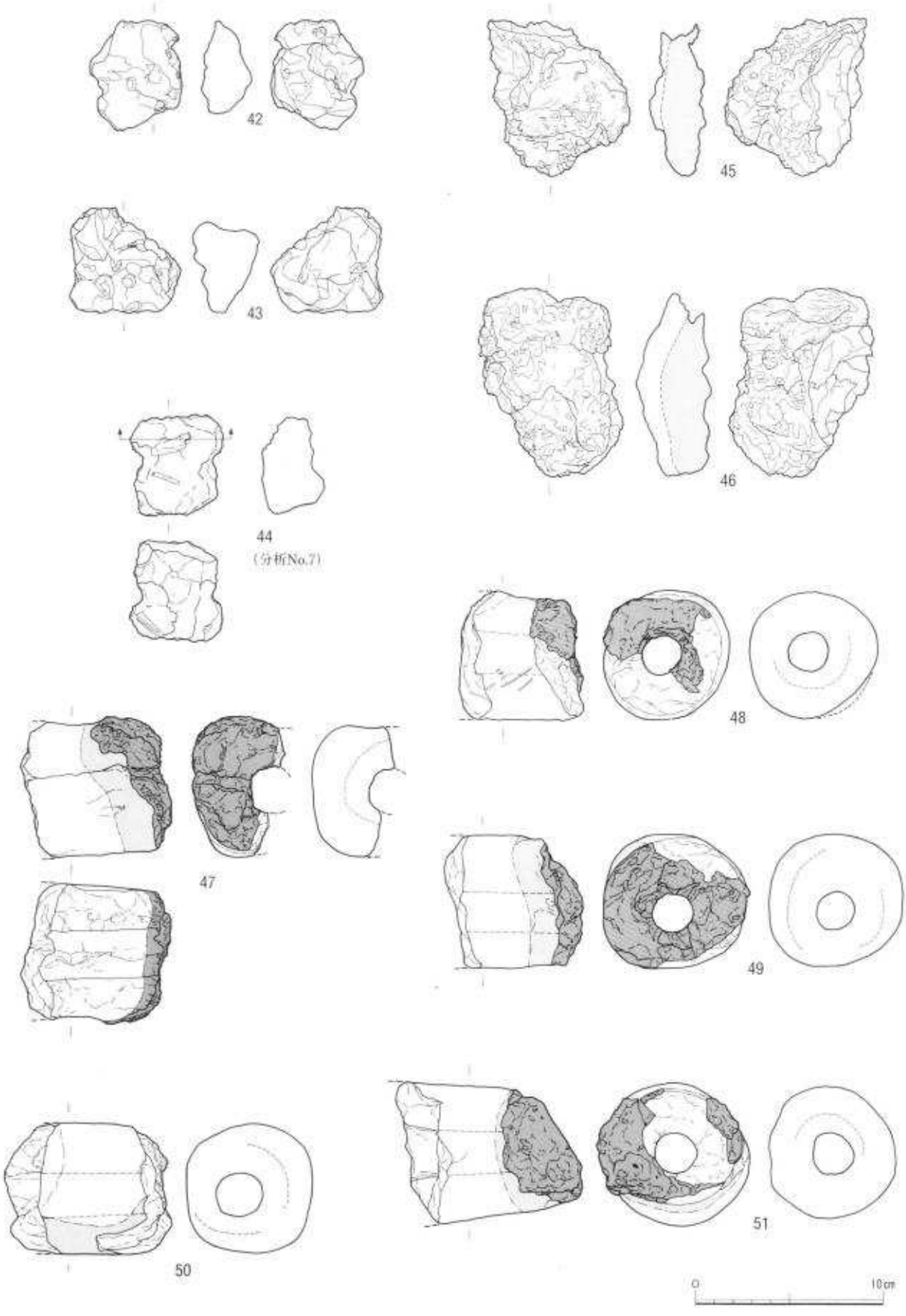
第49図　鍛冶関連遺物実測図４　SD01：19～27（S＝1/3）



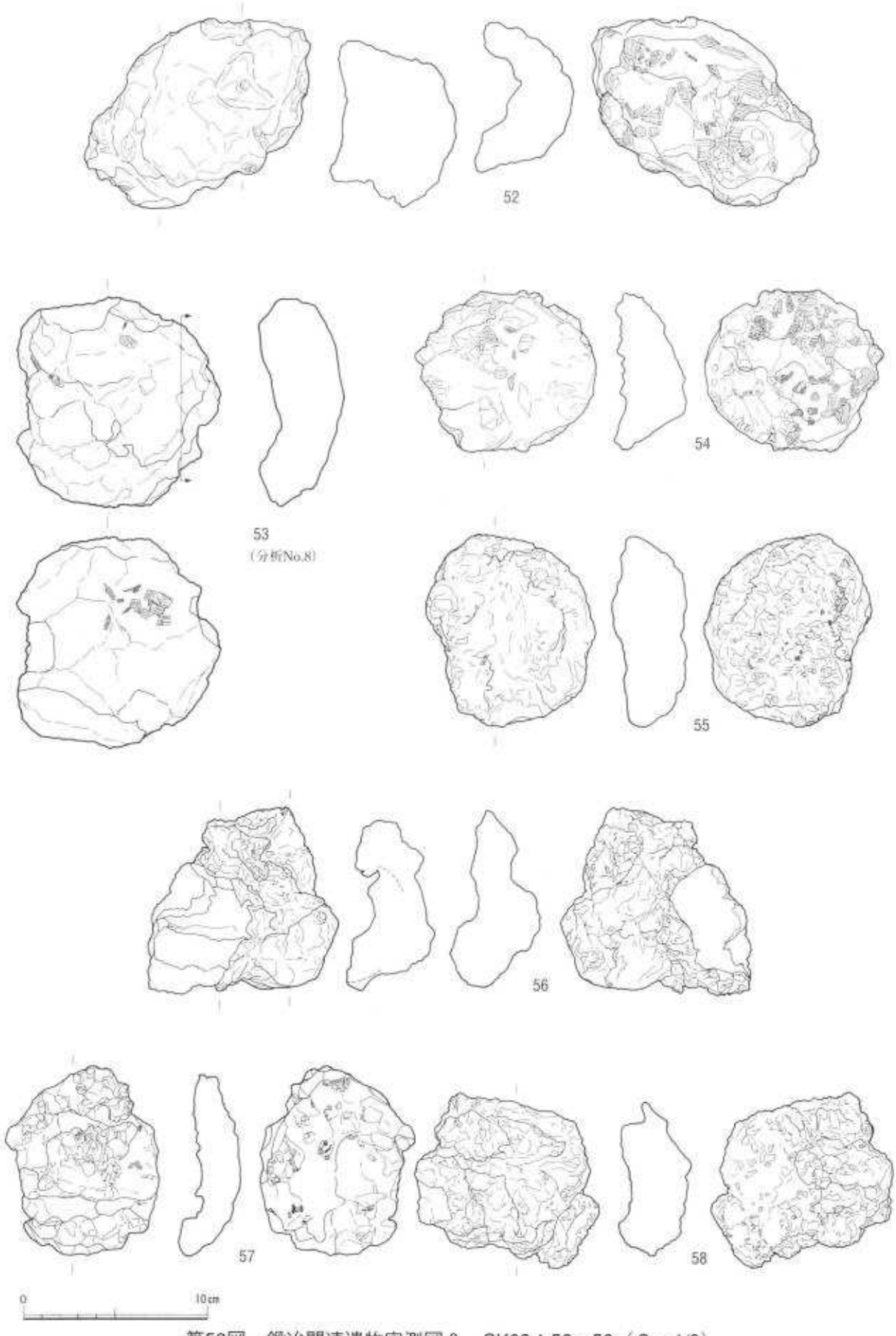
第50図　鍛冶関連遺物実測図５　SD01：28～33（S＝1/3）



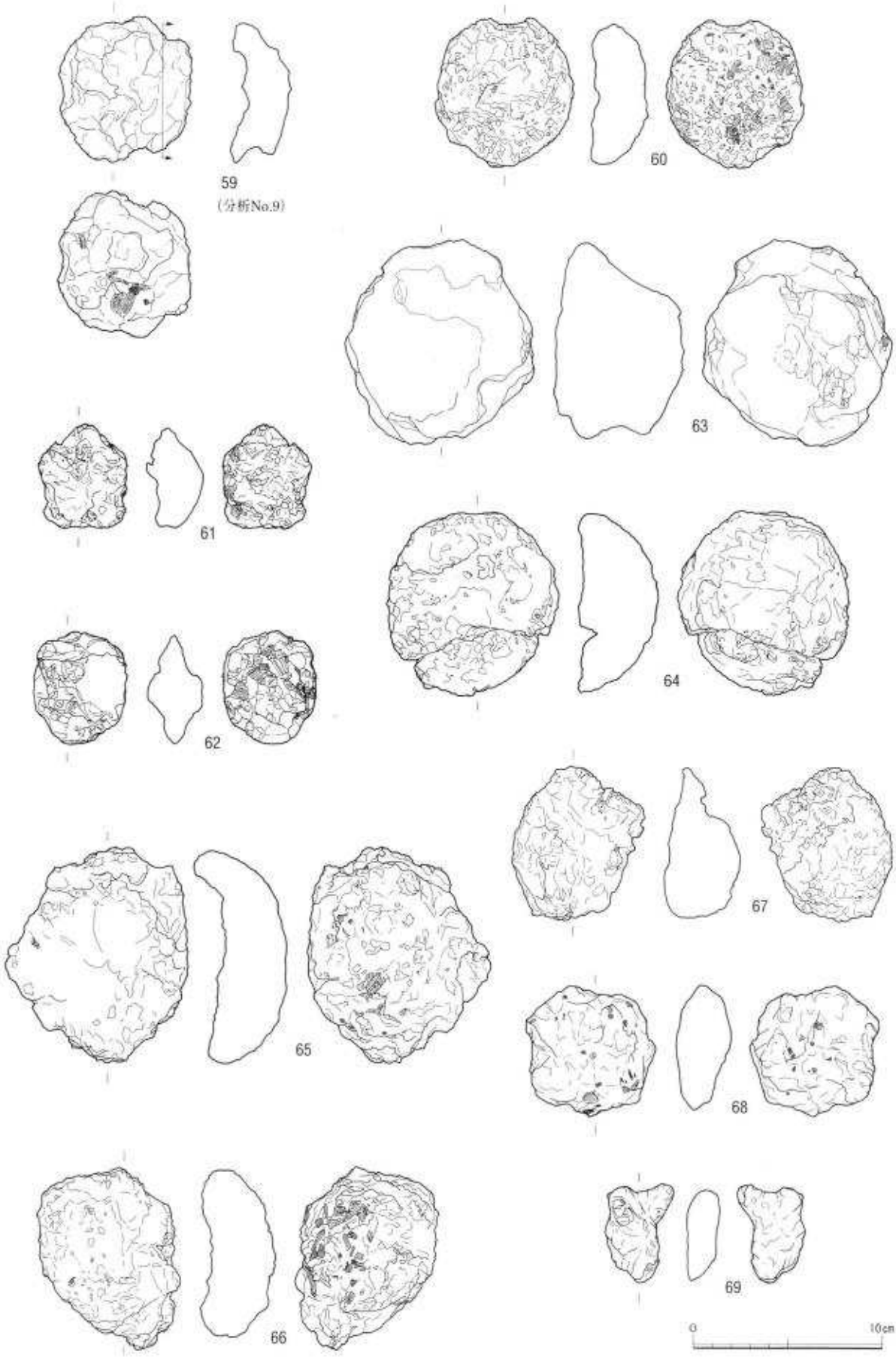
第51図　鍛冶関連遺物実測図6　SD02：34～41（S＝1/3）



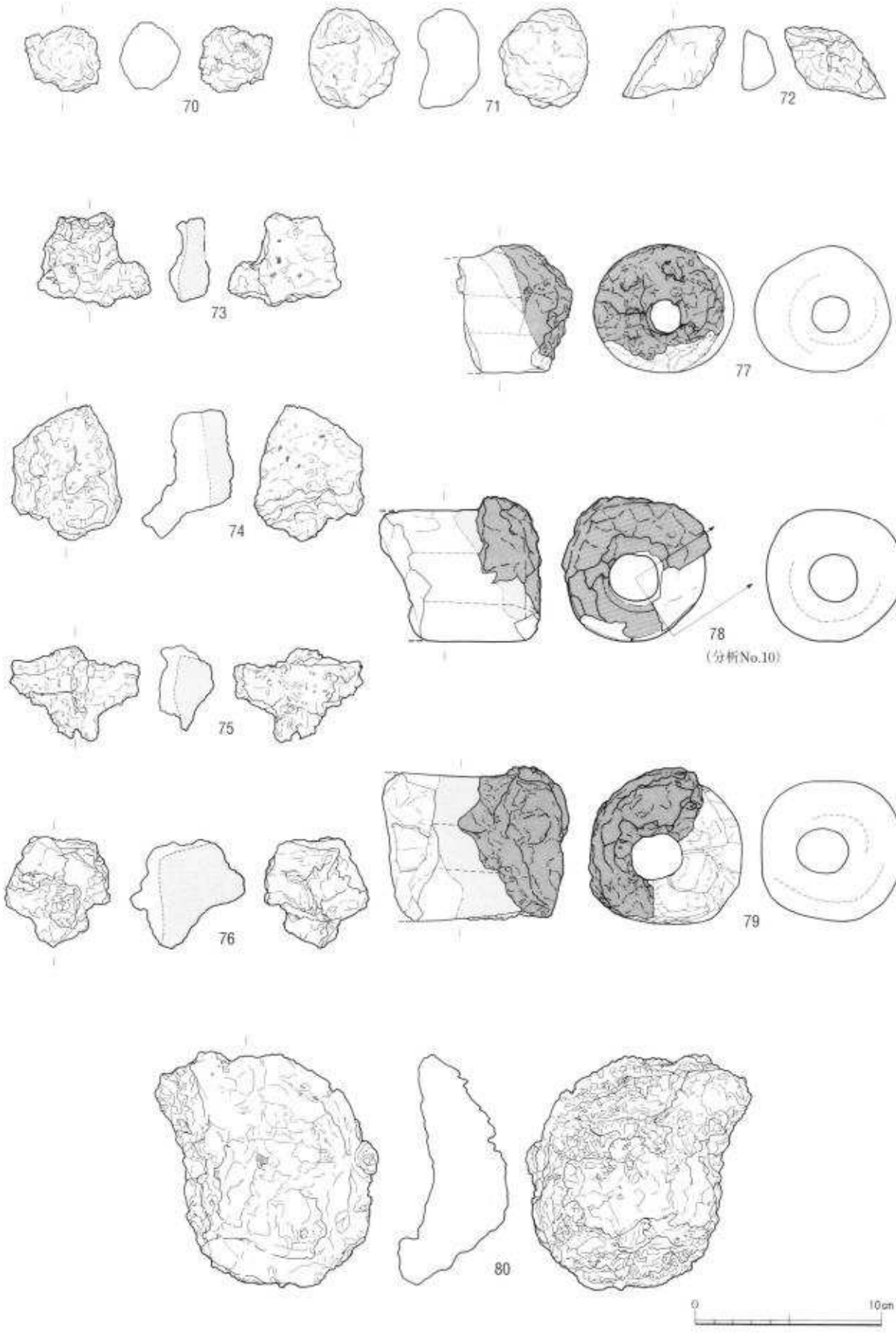
第52図　鍛冶関連遺物実測図７　SD02：42～51（S＝1/3）



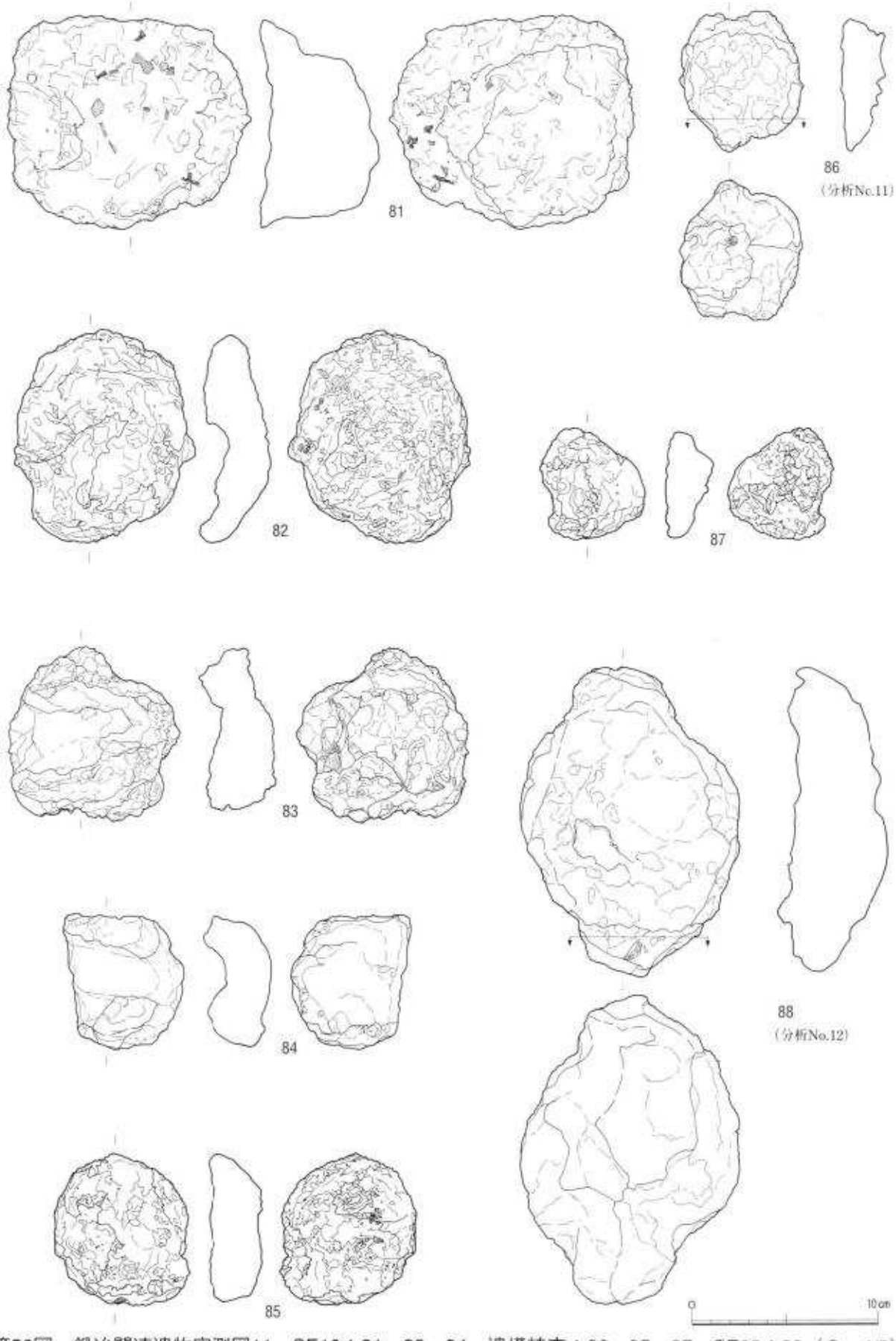
第53図　鍛冶関連遺物実測図８　SK03：52～58（S＝1/3）



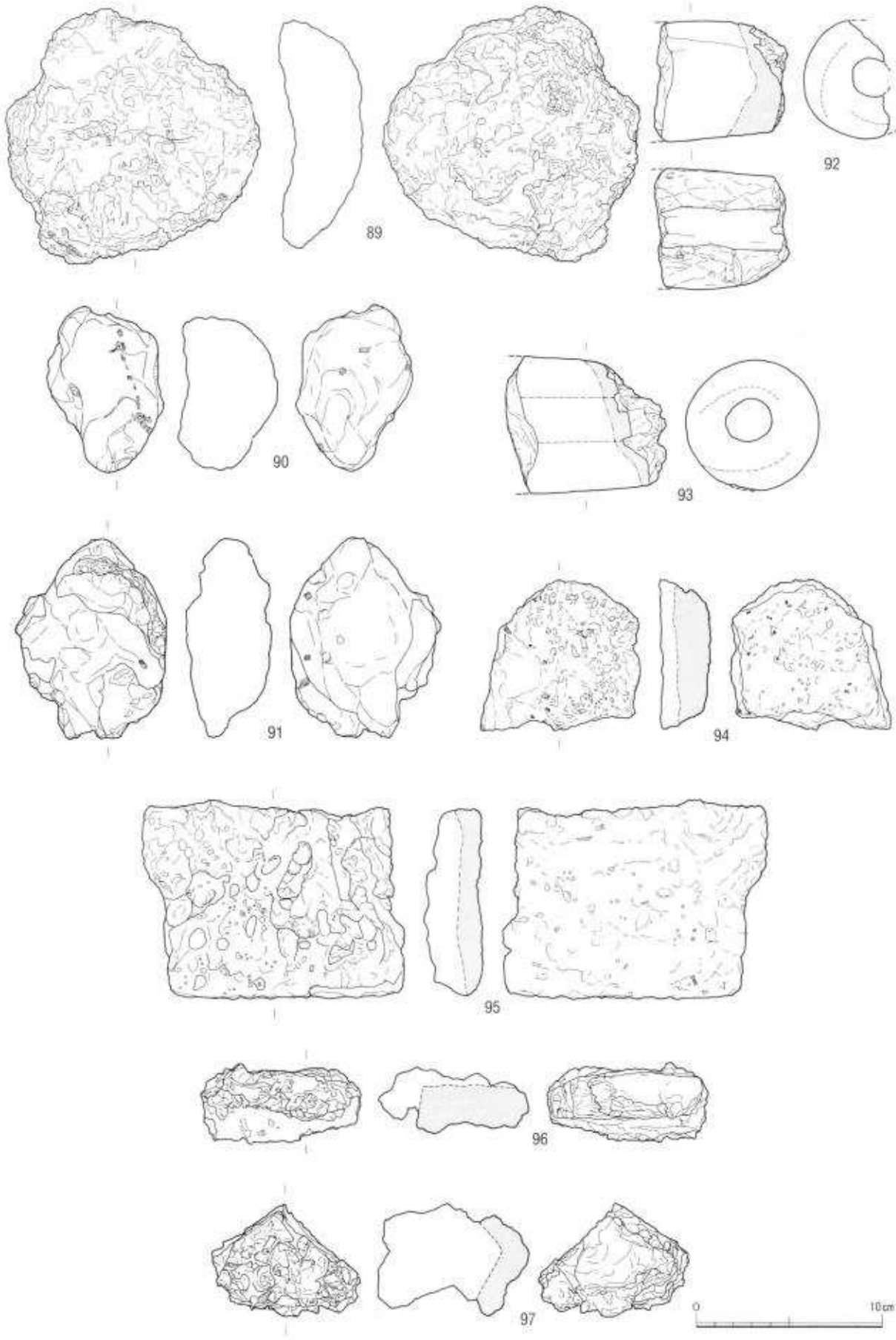
第54図　鍛冶関連遺物実測図９　SK03：59～69（S＝1/3）



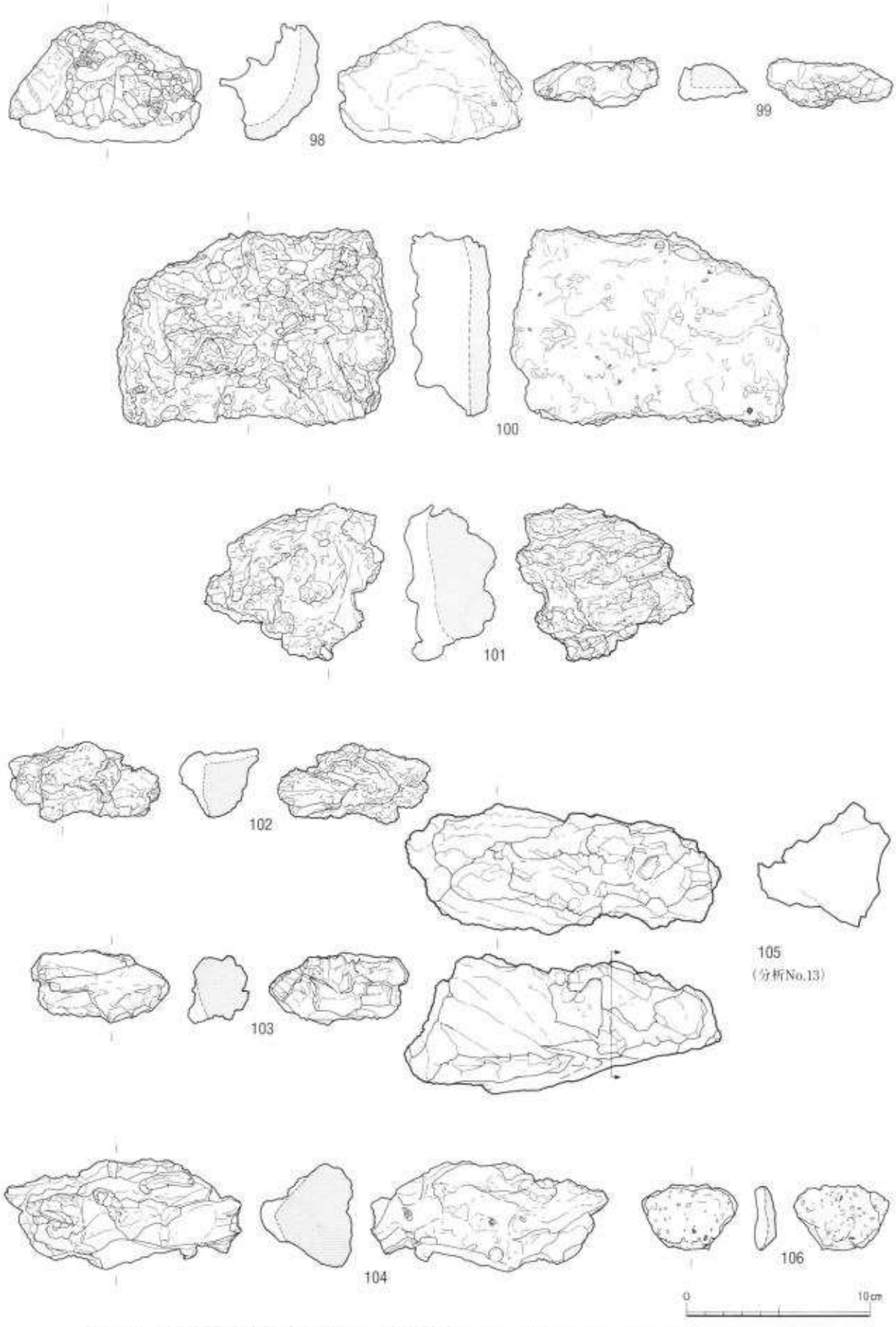
第55図　鍛冶関連遺物実測図10　SK03：70～79、遺構精査：80（S＝1/3）



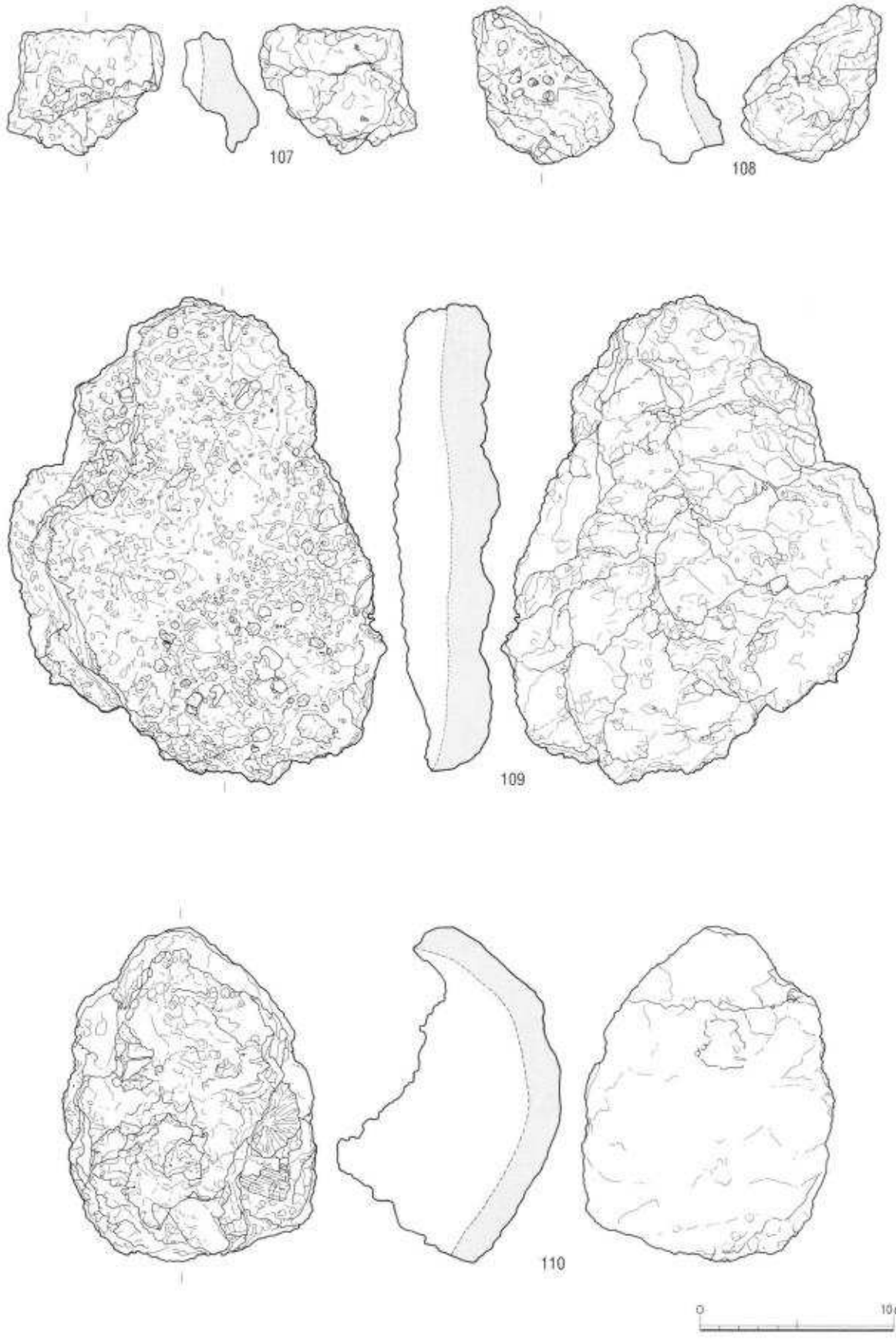
第56図　鍛冶関連遺物実測図11　SE10：81・83・84、遺構精査：82・85～87、SE03：88（S＝1/3）



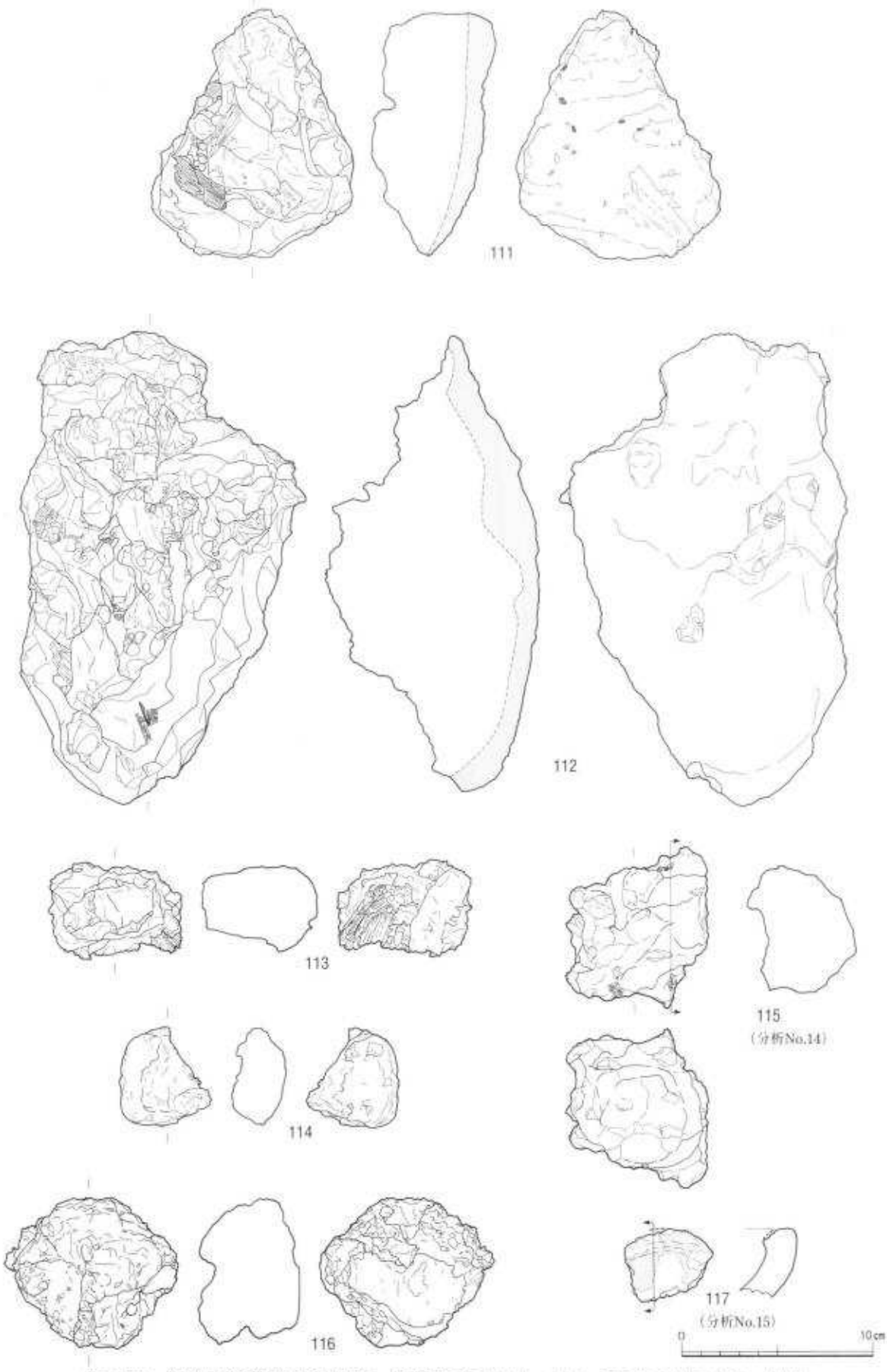
第57図　鍛冶関連遺物実測図12　SE10：89～91、遺構精査：92～97（S＝1/3）



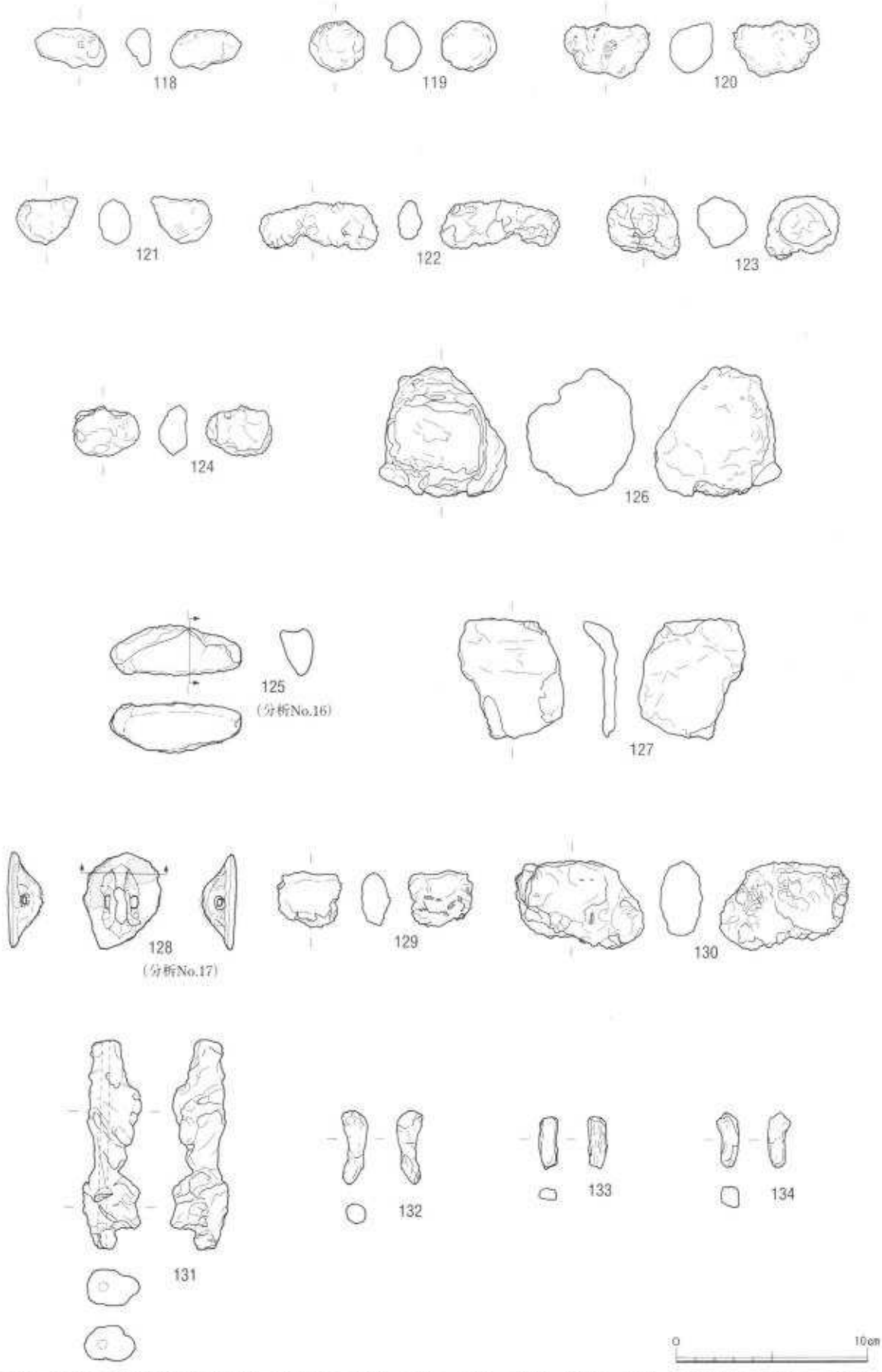
第58図　鍛冶関連遺物実測図13　遺構精査：98・100～106、SE11：99（S＝1/3）



第59図　鍛冶関連遺物実測図14　遺構精査：107～110（S＝1/3）



第60図　鍛冶関連遺物実測図15　遺構精査：111～116、SE03：117（S＝1/3）



第61図　鍛冶関連遺物実測図16　SE10：118・120・121・127・128・130、遺構精査：119・122・124～126・131～134、SE12：123、SE06：129（S＝1/3）

第22表　幸町遺跡鍛冶関連遺物一般観察表１

構成No.	遺物名	出土位置	計測値(cm) 長径	短径	厚さ／孔径(羽口)	重量(g)	磁着度	メタル度	備考	分析番号
1	椀形鍛冶滓（大）	SK01 BE区	8.4	10.2	5.4	525.9	3	なし	厚みをもった椀形鍛冶滓。平面的な大きさは小型程度。上手側側面が大きな破面で、右側の肩部は二段ぎみ。	
2	椀形鍛冶滓（中）	SK01 BE区	12.4	9.8	4.2	497.5	3	なし	上面が中央部に向かい窪み、右方向に徐々に薄くなる中形の椀形鍛冶滓。左側部が主破面。上面の窪みの一部は工具痕の可能性もあり。	
3	椀形鍛冶滓（中）	SK01 BE区	11.1	10.6	3.2	347.7	3	なし	扁平で肩部が広がる中型の椀形鍛冶滓。上手側左寄りの肩部は破面となる可能性をもつ。下面の中央部が2ヶ所突出する。	
4	椀形鍛冶滓（小）	SK01 BE区	10.2	7.7	3.2	242.7	2	なし	やや密度の低い扁平な椀形鍛冶滓。左側部上手側と下手側の一部が破面となる。上面左寄りがスジ状に窪む。	
5	椀形鍛冶滓（小）	SK01 AE区	8.5	8.0	2.8	186.7	3	なし	肩部の発達の不完全な小型の椀形鍛冶滓。肩部が弧状となるのは右側部上手側のみ。上下面の凹凸もやや激しい。表面の酸化土砂のため、破面は不明。	
6	椀形鍛冶滓（小）	SK01	8.5	9.0	3.9	210.9	3	なし	平面、半円形をした粉炭を多量に噛み込む小形の椀形鍛冶滓。肩部に小破面が点在する。上面表皮は6割方が剥落ぎみ。下面はやや乱れた椀形で木炭を目立って噛み込む。	
7	椀形鍛冶滓（極小）	SK01 BE区	6.2	6.2	2.4	91.9	4	なし	不整三角形ぎみの平面形をもつ極小の椀形鍛冶滓。短軸方向の断面形もやや偏りがあり、滓としては未発達。滓内部の中空部が広い。	
8	椀形鍛冶滓（極小）	SK01 BE区	5.7	5.4	3.1	82.0	4	なし	左側部が塊状に突出した極小の椀形鍛冶滓。上面中央部は窪み、下面は不規則に突出する。右側部に鍛冶炉の炉床土が固着する。	
9	椀形鍛冶滓（大・含鉄）	SK01 BE区	10.3	11.4	4.6	672.1	4	L（●）	全面が砂質の酸化土砂に覆われた大型の椀形鍛冶滓。右側部上手側が破面で左側部も外周部が乱れている。上面は緩やかな皿状で下面は比較的綺麗な椀形を示す。含鉄部は左寄りの中核部を中心に広がりをもつ。	
10	椀形鍛冶滓（特大・含鉄）	SK01 BE区	12.3	13.7	6.1	1226.2	5	L（●）	前者と同様、砂質の酸化土砂に覆われた特大の椀形鍛冶滓。左側部が突出ぎみで、上手側が抉れている。この部分は工具痕の可能性をもつ。肩部は綺麗な弧状で。上手側の一部が突出する。側面から下面はやや急角度で立ち上がり、その表面には小さな突起が生じている。含鉄部は左寄りの上半部主体。	
11	椀形鍛冶滓（大・含鉄）	SK01 CE区	12.4	12.6	4.7	933.9	5	特L（☆）	分析資料No.1　資料詳細観察表参照。	No.1
12	椀形鍛冶滓（中・含鉄）	SK01 BE区	7.3	12.1	3.8	355.5	3	H（○）	下手側側部下半が突出した、中型の椀形鍛冶滓。左側部が大きく欠落する。上面は緩やかな皿状で、下面も比較的綺麗な椀形。含鉄部はやや上手よりの深部か。	
13	椀形鍛冶滓（中・含鉄）	SK01 AE区	8.5	10.3	4.4	450.3	5	特L（☆）	茶褐色の酸化土砂に覆われた含鉄の椀形鍛冶滓。上面は皿状で、肩部から左側面にかけては凹凸が激しい。破面は肩部に僅かに残る。左側部は平面形が直線状で、立ち上がりも急となる。含鉄部は中核部でやや広がりをもつ。	
14	羽口（鍛冶）	SK01	7.6	8.5	3.3	562.3	1	なし	羽口の体部破片。横断面形は二方が平坦ぎみで、残る二方が扁平。通風孔部の径は3.1～3.3cm。粘土は砂粒を混じえる良質なもの。	
15	椀形鍛冶滓（特大・4段・羽口付き）	SD01 BE区	14.3	12.6	8.5	1292.9	2	なし	分析資料No.2　資料詳細観察表参照。	No.2
16	椀形鍛冶滓（特大）	SD01 BE区	14.3	13.5	4.5	1215.3	4	なし	厚みをもった特大の椀形鍛冶滓。左右の側部と下手側の一部が破面となる。上面は全体に緩やかに窪み、下面は綺麗な椀形の面をなす。右半分の下面は場所により不規則に窪む。気孔は酸化土砂のためはっきりしない。	
17	椀形鍛冶滓（大）	SD01 BE区	13.1	12.1	2.5	707.0	4	なし	扁平な大型の椀形鍛冶滓。肩部の8割方に小破面がめぐる。上面は浅い皿型に窪み、綺麗な流動状。左側肩部には、羽口先由来の粘土質の滓が乗る。滓は全体に右方向に広がる。下面は浅い椀形で。左寄りには羽口由来の滓が貼り付いている。	
18	椀形鍛冶滓（中）	SD01 CE区	10.1	9.5	4.5	465.0	5	なし	平坦ぎみな上面に木炭痕の目立つ中型の椀形鍛冶滓。肩部に小破面をもつが、完形に近い。右側の側面から下面は一段突出した椀形となり、左側は粉炭が密に固着する。	
19	椀形鍛冶滓（中）	SD01 BE区	8.7	12.6	4.3	477.4	8	なし	短軸方向に長手の、やや異形の椀形鍛冶滓。やや下手寄りが窪み、上手寄りは重層した滓が伸びている。左側部は下手寄りが窪み、羽口先を反映する。下面は下手寄りが綺麗な椀形で、炉床土の剥離面となる。縁の手前方向に重層した椀形鍛冶滓がずれたものか。	
20	椀形鍛冶滓（小）	SD01 EE区	8.5	7.2	2.7	194.7	6	なし	やや扁平で小型の椀形鍛冶滓。肩部は綺麗な弧状で上手側は欠落している。上面は中央部が窪み、木炭痕がやや目立つ。下面は左下手側に最大厚みがくる、浅い椀形となる。	
21	椀形鍛冶滓（小）	SD01 AE区	8.8	7.8	3.8	201.0	4	なし	上面が左側に向かい、浅い樋状に窪む小型の椀形鍛冶滓。下手右側の角部分は欠落している。平面形は長軸方向に長手の楕円ぎみで、左側部は羽口先を示す窪みとなる。下面は横方向に長手の椀形となる。上手側の側面には工具痕様の窪みをもつが、木炭噛み込みによる可能性もある。	
22	椀形鍛冶滓（極小）	SD01 DE区	6.3	7.2	1.7	96.8	3	なし	分析資料No.3　資料詳細観察表参照。	No.3
23	椀形鍛冶滓（極小）	SD01 AE区	6.9	6.4	2.0	88.1	3	なし	右側の肩部二方が破面となった極小の椀形鍛冶滓。左側部にも小破面を残す。上面は部分的に窪み、やや波状となる。下面は浅い椀形で、綺麗な面をなす。3mm大の粒状の滓が固着している。	
24	椀形鍛冶滓（小・含鉄）	SD01 BE区	5.9	5.8	3.8	150.5	7	銹化（△）	酸化土砂に覆われた含鉄の椀形鍛冶滓。横断面形が不均一で、椀形鍛冶滓の中核部から側部破片の可能性をもつ。含鉄部は左寄りの肥厚部。表面の酸化土砂中には青光りする薄手の鍛造剥片を含む。	
25	椀形鍛冶滓（極小・含鉄）	SD01 CE区	3.8	5.2	3.1	69.6	7	銹化（△）	下手側と左側部が破面となった極小の椀形鍛冶滓。上面は緩やかな皮状で。下面は下手側が突出する。肩部は下がりぎみで丸味をもつ。破面には気孔や木炭痕が数多い。見かけの割には磁着が強い。	
26	含鉄鉄滓（椀形鉄塊？）	SD01 DE区	12.8	7.0	5.3	573.9	6	特L（☆）	分析資料No.4　資料詳細観察表参照。	No.4
27	小型坩堝（青銅系）	SD01 EE区	4.8	2.1	1.4	10.7	1	銹化（△）	分析資料No.5　資料詳細観察表参照。	No.5
28	羽口（鍛冶・先端部～体部）	SD01 EE区	6.8	6.0	2.3	237.0	1	なし	やや細身の羽口先端部寄りの体部破片。下面はやや平坦で、それ以外は綺麗な円筒状。通風孔部の径は2.3cm前後を測り、僅かに基部側の方が大きい。右側の破面の一部には、滓化した羽口先の底跡が残る。	
29	羽口（鍛冶・先端部～体部）	SD01 DE区	6.5	7.4	2.7	302.9	1	なし	羽口の先端部から体部破片。基部側は欠落しており。先端部側は欠け落ちたまま使用されている。そのため破面の1/3程が滓化・発泡している。通風孔部の径は先端側で2.6cm。基部側で2.8cm前後を測る。外面の上手寄りに炉壁土の剥離痕が辛うじて確認される。	

第23表　幸町遺跡鍛冶関連遺物一般観察表２

構成No.	遺物名	出土位置	計測値(cm) 長径	短径	厚さ／孔径(羽口)	重量(g)	磁着度	メタル度	備考	分析番号
30	羽口（鍛冶・先端部～体部）	SD01 EIX	9.5	7.3	2.8	449.3	1	なし	羽口先の先端部から体部破片。基部側は大きく欠落する。先端部側は斜め上方に全体が溶損しており、その半分以上が破面のまま使用されて滓化・発泡している。顎部には褐色の滓が貼り付いている。通風孔部の径は先端側、基部側とも2.8cmを測る直孔。	
31	羽口（鍛冶・先端部～体部）	SD01 CIX	8.2	6.9	2.8	438.0	3	なし	構成遺物No.30とよく似た溶損角度を示す、羽口の先端部から体部破片。通風孔部の半ばから上は斜め上方に向かい溶損し、表面には黒褐色の滓が広がっている。下半部は面的に脱落して、表面が薄く滓化している。通風孔部の径は、先端側、基部側とも2.8cm前後を測る直孔。通風孔部の壁面が先端から1cm程滓化していることも特徴となる。	
32	羽口（鍛冶・先端部～体部）	SD01 CIX	17.5	7.9	2.4	973.2	3	なし	先端部が斜めに溶損して体部を長く残す羽口破片。基部側は欠落する。先端部の片側は破面となる。残る手前側は上半部が斜めに溶損して黒褐色の滓が薄く広がる。下半部はやや顎部が溶損する。外面は綺麗な円筒状に成・整形されており、側部の片側のみが目立って荒れている。通風孔部の径は先端側で2.4cm、基部側はやや変形しており2.3～2.7cmを測る。	
33	羽口（鍛冶・先端部～体部）	SD01 BIX	17.4	8.8	3.6	1270.4	1	なし	羽口の体部から基部までを残す破片。外面は僅かに基部側に太くなる円筒状で、基部は平坦に成形されている。基部の成形が粗く、何らかの面に圧折している。先端部側は大きな破面となり、外周部には斜め上方に向かう暗褐色の被熱痕が残されている。通風孔部の径は先端側で2.6cm前後を測り、基部では4.1cm前後と広がっている。特に基部側から7cm程が押し広げられている痕跡をもつ。胎土は砂粒を混じえる粘土質。	
34	椀形鍛冶滓（特大）	SD02 CIX	12.5	13.5	5.4	1213.0	4	なし	平面、不整円形をした特大の椀形鍛冶滓。肩部に小破面をもつが、全体的には元の形状を残している。右上手側の肩部は綺麗な弧状の平面形をもつ。上面中央部は突き刺したように窪む。下面は浅い椀形で左側部がやや乱れる。	
35	椀形鍛冶滓（大）	SD02 CIX	9.0	12.9	4.1	608.4	5	なし	短軸方向に楕円形の平面形をもつ大型の椀形鍛冶滓。右側部は破面と自然面が混在し、幅広い肩部となっている。左側部は凹凸が目立ち、上面にもその影響が及んでいる。左側部やや下手には斜め上から差し込まれた径2.1cm程の丸棒状の工具痕が残る。上面は浅い椀形で下面は綺麗な椀形となる。上手寄りは二段ぎみで中間部の粉炭層から下は欠落している。	
36	椀形鍛冶滓（中）	SD02 CIX	10.3	9.7	3.0	346.8	4	なし	扁平な中型の椀形鍛冶滓。左右の側部が小破面で、それ以外の肩部は薄くなって収束する。上下面に粉炭を数多く噛み込んでいる。右方向に向かい肥厚ぎみ。	
37	椀形鍛冶滓（中）	SD02 CIX	9.8	11.5	3.9	422.9	4	なし	左右の側部がやや変形した中型の椀形鍛冶滓。下手寄りの一部が破面となっている。左側部は平面形が直線状で、上面中央部から浅い窪状に窪んでいる。羽口先由来か。右側部は斜め上方からの径1.6cm程の丸棒状の工具痕が残されている。下面は比較的綺麗な椀形。	
38	椀形鍛冶滓（小）	SD02 AIX	7.9	7.8	2.3	172.6	4	なし	分析資料No.6　資料詳細観察表参照。	No.6
39	椀形鍛冶滓（小）	SD02 BIX	7.0	8.8	2.9	236.7	3	なし	密度の高いしっかりした小型の椀形鍛冶滓。左側部2ヶ所が破面となる。上面は全体に窪んだ流動状の面で、木炭痕が残る。下面は全体的には深い椀形となるが、表面には木炭痕が目立ち、低い突起が連なっている。破面は緻密な滓部で気孔の一部は上方に伸びる。	
40	椀形鍛冶滓（極小）	SD02 AIX	5.4	6.8	2.6	78.2	2	なし	密度の低い極小の椀形鍛冶滓。破面はなく、ほぼ完形品。上下面や側面には木炭痕や木炭片の噛み込みがあり、そのために密度が低くなっている。左側部はやや直線状に途切れており、羽口先側を反映したものか。鍛冶炉中の粉炭層で形成されたもの。	
41	椀形鍛冶滓（極小）	SD02 BIX	5.1	6.4	3.2	94.5	3	なし	前者とやや似た極小の椀形鍛冶滓。ガスが良く抜けているためか、比重は高めとなる。上半部は広がりをもち、下半部は不整な瘤状に突出する。表面には木炭痕が散在している。左寄りの側部が直線ぎみで全体的に窪んでいる。	
42	椀形鍛冶滓（極小・含鉄）	SD02 CIX	4.8	5.9	2.5	83.2	8	錆化（△）	上面が緩やかな丘状となった極小の椀形鍛冶滓。側面の一部は破面となっている。下面は浅い椀形で、右方向が肥厚する。含鉄部は上半部に広がりをもつ可能性が高い。	
43	椀形鍛冶滓（極小・含鉄）	SD02 BIX	5.7	5.6	3.5	100.3	4	M（◎）	上手側の側部が破面となった極小の椀形鍛冶滓。左側の側部は挟れた自然面。上手側が肥厚しており、下手側が薄く収束する。含鉄部は上手側の中核で、下面に放射割れが生じている。	
44	含鉄鉄滓	SD02 CIX	4.9	5.2	3.2	123.3	5	L（●）	分析資料No.7　資料詳細観察表参照。	No.7
45	炉壁（鍛冶炉・羽口付き）	SD02 AIX	7.1	8.2	2.8	160.1	2	なし	左側部に羽口先が潜り込んだ炉壁。羽口側は通風孔部が欠落する。壁側は9割方が滓化して下方に向かい、垂れている。上半部は羽口先を押さえた鍛冶炉の炉壁土で、微細な砂粒を多量に混じえている。上端は横方向に伸びる平坦な段をなし、炉壁土の繋ぎ目を示すものか。	
46	炉壁（鍛冶炉・羽口付き）	SD02 CIX	7.0	9.8	3.9	216.3	4	なし	前者と同様。左側部に羽口先を残す炉壁土。羽口側はきめの細かい粘土質でひび割れが目立つ。通風孔部の壁面が5mm程度の範囲で残されている。壁側は強く滓化して、部分的に砂質の炉壁土が確認される程度となる。裏面下端部に水平方向の段をもち、炉壁土の繋ぎ目の可能性が高い。	
47	羽口（鍛冶・先端部～体部）	SD02 CIX	7.5	7.2		219.3	2	なし	羽口の先端部片側破片。二片が接合している。先端部はほとんど角度のない溶損状態で顎部に向かい滓が厚くなっている。通風孔部の径は先端側は2.5cmで基部側は僅かに細くなる。羽口の外面はやや平坦ぎみの面をもち、下面は浅く窪んでいる。胎土は砂粒のほとんど入らない粘土質。	
48	羽口（鍛冶・先端部～体部）	SD02 BIX	6.6	6.9	2.2	298.4	3	なし	やや斜めに溶損した先端部をもつ羽口破片。上半部は先端部から肩部にかけて滓化して、体部の境は小さな破面となっている。下半部は破面と破面のまま使用された滓化部からなる。通風孔部の先端側は径2.1cmを測り、体部側は径2.3cmと僅かに広がっている。	
49	羽口（鍛冶・先端部～体部）	SD02 BIX	7.0	7.1	2.1	382.7	1	なし	先端部が粗雑な破面となったまま使用されて、不規則な滓化状態を示す羽口先端部破片。肩部には炉壁側の接点を示す僅かな破面が取り巻いている。先端部は様々な滓化状態を示すが、全体に灰白色ぎみとなっている。通風孔部の径は、先端側で2.1cm前後で基部側でもほぼ同様の、直孔となる。側面は綺麗な円柱状の成形で部分的に平坦化している。胎土はやや砂粒を混じえる粘土質。	
50	羽口（鍛冶・先端部～体部）	SD02 BIX	8.5	7.0	2.3	405.4	1	なし	縦断面形が隅丸方形ぎみの側面に不規則な平坦面をもつ体部破片。先端部の滓化部分と基部側は欠落しているが、先端部外面の灰色の被熱痕から見て、既使用品と判断される。通風孔部の径は先端側で2.1cm、体部側で3cm前後と広がっている。胎土は砂粒を混じえる粘土質。	
51	羽口（鍛冶・先端部～体部）	SD02 BIX	9.1	7.4	2.3	432.1	3	なし	先端部の片側に厚さ1cm近い滓部をもち、肩部が突出した破面となっている羽口先端部破片。突出部は鍛冶炉の壁面との接点を示している。先端部は中央寄りが新しい破面で、部分的に破面が被熱・発泡している。通風孔部の径は先端側で1.9cm前後、体部側で2.3cm前後を測る。外面は長軸方向に向かう削り痕が主体となる。	

第24表　幸町遺跡鍛冶関連遺物一般観察表 3

構成No.	遺物名	出土位置	計測値(cm) 長径	短径	厚さ／孔径(羽口)	重量(g)	磁着度	メタル度	備考	分析番号
52	椀形鍛冶滓(大)	SK03 B区	11.3	9.5	6.1	540.8	6	なし	平面、長楕円形をした二段ぎみの椀形鍛冶滓。上面は右上手を中心に窪み、下半部は逆に左下手が突出している。破面は肩部直下に僅かに残るが、完形に近い。滓内部や下面を中心に1cm大以下の木炭を噛み込み、やや比重が低い。表面は青灰色の土砂に覆われている。	
53	椀形鍛冶滓（大）	SK03 C区	10.8	11.3	4.6	583.3	3	なし	分析資料No.8　資料詳細観察表参照。	No.8
54	椀形鍛冶滓(中)	SK03 B区	9.7	8.7	3.4	289.1	3	なし	ほぼ完形の中型の椀形鍛冶滓。左側部に小破面があり、上面の左寄りに木炭痕が目立つ。側面から下面は肩部が薄くなり、肥厚部は左寄りとなる。上下面には木炭の噛み込みが目立つ。滓の密度はやや高い。	
55	椀形鍛冶滓(中)	SK03 C区	8.8	10.3	4.0	470.8	5	なし	ずっしりとした重さをもつ中型の椀形鍛冶滓。平面形は半円形ぎみで、左側部がやや直線状となる。破面は左側部上手に残るが、完形に近い。上面の窪みと下面の突出傾向が綺麗に一致している。左側に羽口先のくる典型的な椀形鍛冶滓。	
56	椀形鍛冶滓(中・羽口付き)	SK03 C区	10.0	9.7	4.4	375.9	2	なし	左半分に羽口先の顎部が残されている椀形鍛冶滓破片。滓部は右側面を中心に破面が並び、通常の椀形鍛冶滓のようにはなっていない。肩部や底面も不規則な凹凸が連続する。上面右寄りに2ヶ所の工具痕が残されており、羽口先の前面も小さく窪む。羽口側は通風孔部の径が2.7cm以上で約6cmの長さを残す。工具痕は羽口先の滓の詰まりを除くためか。	
57	椀形鍛冶滓(中・工具痕付き)	SK03 C区	8.1	10.2	2.4	256.2	4	なし	上面下手側に工具痕を残す中型の椀形鍛冶滓。左側部が直線状で下手側の肩部は波状となる。工具痕は2条が重なっており、下手側が新しい。現状で径1.6cm程度の丸棒状。滓としてはしっかりしており、薄手となる。	
58	椀形鍛冶滓(中・工具痕付き)	SK03 C区	9.8	8.4	2.4	415.1	3	なし	下手側と左側部が破面となった中型の椀形鍛冶滓。左側部の手前側に羽口先の一部が残されており、構成遺物No.56とやや似た滓の質感を示す。上手側の側部は二段ぎみで、上半の滓の方が密度が高い。羽口先は2.8cm程の長さをもつが、通風孔部は欠落している。羽口の顎部には本来の椀形鍛冶滓より2cm以上の厚みで突出部となる。工具痕は下手側から羽口先を突く形で幅1.6cm程の丸棒状となる。	
59	椀形鍛冶滓（小）	SK03 C区	7.0	7.4	2.6	165.5	3	なし	分析資料No.9　資料詳細観察表参照。	No.9
60	椀形鍛冶滓(小)	SK03 C区	7.2	7.8	2.7	207.4	5	なし	左側の側部が破面となった小型の椀形鍛冶滓。破面は下手側の側部にも伸びている上下面とも浅い皿状で、平盤な滓となっている。下面には粉炭が目立って固着する。滓の密度はやや低めで、上面表皮直下の気孔が目立つ。	
61	椀形鍛冶滓(極小)	SK03 B区	4.7	5.5	2.9	72.6	4	なし	左側部に小破面をもつ以外はほぼ完形の極小の椀形鍛冶滓。側部はやや未発達ながら断面形や底面はしっかりした椀形を示している。上面は緩やかな波状で、中央部に向かい窪んでいる。上手側肩部には小塊状の滓部が乗る。	
62	椀形鍛冶滓(極小)	SK03 C区	5.0	6.0	2.9	79.5	5	なし	平面、楕円形をした極小の椀形鍛冶滓。上手側の側部から肩部にかけてが破面となっている。上面は平坦ぎみで、左寄りの滓部が突出ぎみ。下面も上面の突出部に対応するかのように肥厚している。滓は密度がやや低く、下面には粉炭が数多く付着する。	
63	椀形鍛冶滓(大・含鉄)	SK03 B区	9.9	10.5	6.7	770.3	3	H(○)	平面形は小ぶりながら、厚みをもつ含鉄の椀形鍛冶滓。側部が二段ぎみで一種の二段椀形鍛冶滓か。上下の滓の大きさはほぼ同径で、中心位置が上面の滓は上手側にずれている。上面の滓は側部が比較的綺麗な椀形になるが、下面の滓は側部の立ち上がりが急で、下面が荒れている。含鉄部の位置ははっきりしない。	
64	椀形鍛冶滓(中・含鉄)	SK03 B区	9.0	9.7	4.1	467.8	3	H(○)	中型の椀形鍛冶滓。平面形は綺麗な楕円形で、各面とも典型的な椀形鍛冶滓となる。上面は中央部に向かい窪んでおり、中心部では小さく盛り上がる。側面から下面は綺麗な椀形で、右側部が小さく突出する。破面の気孔は下面沿いに目立ち、中核部では結晶が発達して密度が高い。含鉄部は上半部か。	
65	椀形鍛冶滓(中・含鉄)	SK03 C区	9.7	11.4	3.6	444.0	2	H(○)	ほぼ完形の中型の椀形鍛冶滓。右側の下手肩部に小破面をもつ。滓の外周部は左下手側を中心に薄くなって収束しており、上手側から右側部にかけては2cm弱、立ち上がっている。鍛冶による変形の可能性もあり。下面は立ち上がりのやや急な椀形で、表面には点々と木炭が固着する。含鉄部は下手寄りの中核部か。	
66	椀形鍛冶滓(中・含鉄)	SK03 B区	7.1	9.0	3.6	300.3	3	M(◎)	前者と同様、青灰色の酸化土砂に覆われた中型の椀形鍛冶滓。上面が浅い椀形に窪み、右側面を中心に1cm大以下の木炭を多量に噛み込んでいる。含鉄部の分散か。	
67	椀形鍛冶滓(小・含鉄)	SK03 A区	6.6	8.1	3.9	190.2	3	M(◎)	表面が青灰色の酸化土砂に覆われた小型の椀形鍛冶滓の半欠品。左側部が破面となり、右半分は健全な椀形を示す。左側部下手が幅2cm程窪んでいるのは、工具痕または羽口先を示すものか。側面から下面はやや立ち上がりの急な椀形となる。含鉄部は右側上手の肩部で酸化物が露出している。	
68	椀形鍛冶滓(小・含鉄)	SK03 C区	6.5	6.7	2.9	146.1	4	M(◎)	平面、不整六角形ぎみの小型の椀形鍛冶滓。左側部に破面が残り。上下面、側面とも椀形が乱れている。上面は大きな波状で、下面は左右の二方が突出する。滓としては密度が低く、含鉄部は上面の2ヶ所以上に分散ぎみ。	
69	椀形鍛冶滓(極小・含鉄)	SK03 A区	3.4	4.8	1.7	34.8	3	M(◎)	茶褐色の酸化土砂に覆われた極小の椀形鍛冶滓。左側が破面の可能性をもち、右側部上手は1.5cm程突出する。小ぶりながら横断面形は椀形で椀形鍛冶滓の中核部から右側部破片と判断される。上面の上手側に低い突出部があり、含鉄部はそれに対応する。	
70	含鉄鉄滓	SK03 C区	3.9	3.5	3.1	42.9	2	H(○)	砂質の酸化土砂に覆われた塊状の含鉄鉄滓。上面は木炭痕の残る丘状で側部の立ち上がりは急となる。表面の酸化土砂中には滓片が含まれている。右側部には褐色の砂質の付着物が残る。含鉄部は上半寄りの中核部。含鉄の鍛冶滓の可能性をもつ。	
71	含鉄鉄滓	SK03 B区	4.8	5.3	3.2	106.2	4	M(◎)	茶褐色の酸化土砂に覆われたやや比重の高い含鉄鉄滓。上面は大きく窪み、側面は破面様に途切れている。下面は椀形となる。全体に磁着ぎみで、含鉄の椀形鍛冶滓の中核部破片かもしれない。	
72	鉄塊系遺物	SK03 C区	4.0	3.3	1.8	69.7	5	特L(☆)	短軸方向の断面形が逆カマボコ状の鉄塊系遺物。上面は綺麗な平坦面で側面は直線状の破面となる。側面から破面にかけては楕状で、3cm前後の幅をもつ溝中で固化したものか。出土位置は違うが構成遺物No.125(分析No.16)とよく似た資料で、鉄鉄塊の可能性が強い。	
73	炉壁(溶解炉・含鉄)	SK03 C区	6.0	5.0	2.1	31.6	1	H(○)	内面が黒色ガラス質に滓化した炉壁片。下半部の右側は発泡して銀色の光沢をもっている。側部は4面とも破面。裏面は微細な粉炭を含む砂質土で、強く焼き締まっている。構成遺物No.74～76、構成遺物No.94～112と同種の溶解炉片か。	
74	炉壁(溶解炉・含鉄)	SK03 B区	5.8	7.2	3.7	122.5	2	H(○)	内面が黒色ガラス質に滓化した炉壁片。滓化していない砂質の炉壁部分が1cm強と厚い。内面には茶褐色の酸化土砂が部分的に固着し、木炭痕も確認される。	
75	炉壁（溶解炉・接合部・含鉄）	SK03 B区	6.9	4.9	3.0	23.3	1	M(◎)	全体が発泡した炉壁片。ほぼ全面が破面で、横方向や縦方向に割れ目が走っている。特殊金属探知機にはM(◎)で反応するが、磁着はほとんどない。構成遺物No.106(分析No.13)に似る。	

第25表　幸町遺跡鍛冶関連遺物一般観察表 4

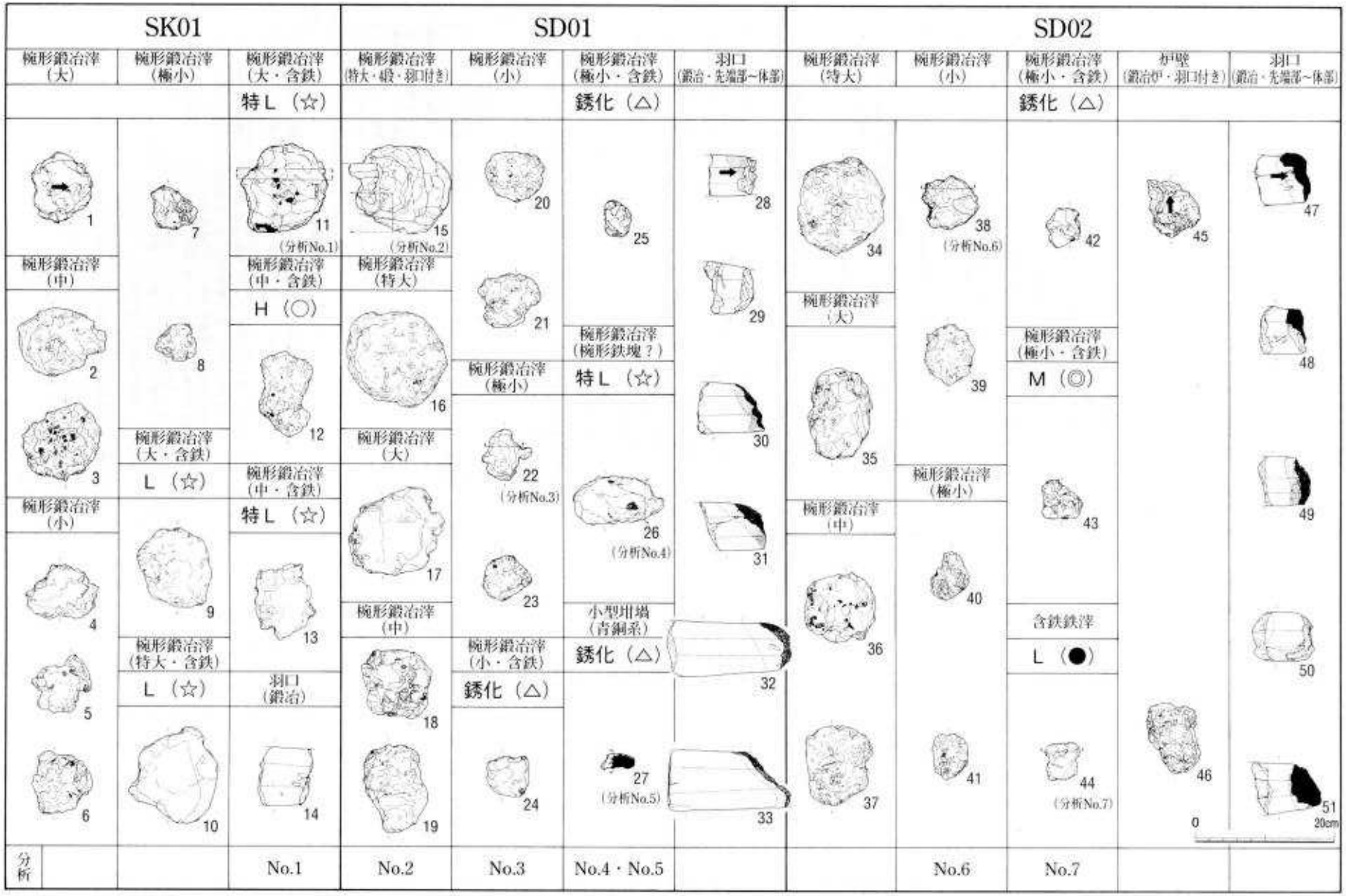
構成No.	遺物名	出土位置	計測値(cm) 長径	短径	厚さ／孔径(羽口)	重量(g)	磁着度	メタル度	備考	分析番号
76	炉壁（溶解炉・含鉄）	SK03 A区	5.6	5.8	5.8	66.0	1	L（●）	内面の一部が流動状の黒色ガラス質滓となった炉壁片。上面が平坦な接合部で側面から裏面は不規則な破面が連続する。壁は全体が発泡しており、小さな流動状の滓部や滓片が散見する。内面の中央部に突出する茶褐色の酸化土砂は二次的な固着。メタル度はL（●）ながら磁着はしない。	
77	羽口（鍛冶・先端部～体部）	SK03 B区	5.9	6.9	2.0	279.7	2	なし	先端の滓化した羽口先端部破片。先端部は不規則に滓化しており、表面が破面となった後にも使用されたために破面も薄く滓化している。上手側の肩部には炉壁土の接点を示す小破面がめぐっている。通風孔部の径は先端側、体部側とも1.8～2.0cmと細身となる。胎土はやや砂粒を混じえる粘土質。	
78	羽口（鍛冶・先端部～体部）	SK03 B区	8.3	7.0	2.6	403.5	3	なし	分析資料No.10　資料詳細観察表参照。	No.10
79	羽口（鍛冶・先端部～体部）	SK03 B区	9.8	7.9	2.4	572.6	3	なし	構成遺物No.78（分析No.10）とよく似た羽口先端部破片。先端部は黒褐色に滓化して、残る半分が破面となっている。滓化した部分は体部側にも波状に広がっており、端部は外周部をめぐる小破面となっている。下面は平坦ぎみか強部に僅かな滓が生じている。通風孔部の径は先端側で2.5～2.7cm前後、基部側で2.4～2.6cm前後を測る。外面の整形は丁寧で平滑な面となっている。胎土は砂粒を僅かに混じえた粘土質。	
80	椀形鍛冶滓（大）	13区	10.4	12.5	4.3	735.5	6	なし	左側部が流動状となり、直線状に自然面をなす大型の椀形鍛冶滓。上面は中央部に向かい大きく窪み。下手から右側の肩部にかけてがやや立ち上がる。下面は左右方向に長手の椀形で、底面中央部は炉床土の固着面が一段突出する。含鉄部は上面上手の左寄りでかなり強力に磁着する。	
81	椀形鍛冶滓（大）	SE10	12.9	11.3	5.8	919.3	5	なし	ほぼ完形の大型の椀形鍛冶滓。左上手寄りの肩部に小破面を2ヶ所残している。二段椀形鍛冶滓ぎみで、上半部の滓と下半部の滓は側部の傾斜が異なる。上半部の左側は直線状に途切れており、上面は斜め上から中窪ぎみ。上面は中央部に向かい全体に窪んでおり、左側部寄りのみが突出して饅状となる。短軸側の肩部は綺麗な弧状で、右側の肩部はやや乱れている。滓は上半部と下半部で中心位置が異なり、水平方向も僅かにずれている。密度は比較的高い。含鉄部は上半部の滓に分散する。	
82	椀形鍛冶滓（中）	12区	9.6	11.2	3.1	466.8	3	なし	ほぼ完形品に近い中型の椀形鍛冶滓。肩部に小破面をもち、上面に左下手側から差し込まれた工具痕らしき窪みを残す。上面は緩やかな皿状で、下面はやや立ち上がりの急な椀形となる。上手側の肩部は僅かに段を生じている。工具痕らしき窪みは幅1.7cmほどの丸棒状。下面には多量の木炭痕と粉炭が残されている。	
83	椀形鍛冶滓（中・工具痕付き）	SE10	9.1	8.8	3.7	426.2	3	なし	表面がイガイガした、付着物の少ない中型の椀形鍛冶滓。上面中央部には斜め方向に樋状の工具痕が残り、左側部に向かいラッパ状に広がっている。こうした形状は構成遺物No.83とよく似ている。滓は密度が高く、上面は肩部に沿って隙間がめぐっている。下面は木炭痕の散在する滓部で、下手右側が塊状に突出する。滓は緻密で左寄りの肩部を中心に青灰色の酸化土砂が固着。構成遺物No.83とともに羽口先からの工具痕か。	
84	椀形鍛冶滓（小・工具痕付き）	SE10	6.1	7.1	3.0	194.0	2	なし	青灰色の酸化土砂に覆われた工具痕付きの椀形鍛冶滓片。短軸側の両側部と右側が全面破面と推定され、左側部の平面形は直線状となる。上面には左右方向に幅2.3cm前後の工具痕を残し、左側に向かって広がっている。小さい割には密度は高く、本来は大形、または特大の椀形鍛冶滓片か。	
85	椀形鍛冶滓（小）	13区	7.1	8.0	2.8	205.3	5	なし	下手寄りの肩部が破面となった小型の椀形鍛冶滓。左側に向かい肥厚し、右側の上面が僅かに窪んでいる。下面は楕形で、上手寄りが小さく突出する。下面には木炭の固着も確認される。	
86	椀形鍛冶滓（小）	4区	6.3	7.3	2.4	146.1	5	なし	分析資料No.11　資料詳細観察表参照。	No.11
87	椀形鍛冶滓（極小）	4区	5.3	6.0	2.4	73.8	3	なし	平面、不整三角形ぎみをした極小の椀形鍛冶滓。左側部下手に小破面をもつ以外はほぼ完形品である。上面は平坦ぎみで、上手側端部がやや盛り上がる。下面は全体的には椀形を示すが、中央部が不定方向の饅状に突出する。滓は密度がやや低い。	
88	椀形鍛冶滓（特大・含鉄）	SE03	11.6	16.4	5.3	1371.8	4	L（●）	分析資料No.12　資料詳細観察表参照。	No.12
89	椀形鍛冶滓（大・含鉄）	SE10	13.6	13.4	4.1	991.2	3	L（●）	左側部が破面となった大型の椀形鍛冶滓。表面には青灰色と茶褐色の酸化土砂が混じり合うように固着している。上面は中央部に向かい緩やかに窪み、下面は2-3の突出部をもちながらも全体的には椀形となっている。左側部の破面沿いに左上からの工具痕による可能性の強い突出部を残す。滓は緻密で含鉄部はやや分散ぎみ。	
90	椀形鍛冶滓（中・含鉄）	SE10	5.9	8.7	5.0	296.6	2	M（◎）	砂質の酸化土砂に覆われた中型の椀形鍛冶滓の中核部破片。側面は全面破面で、上下面のみが生きている可能性が強い。上面は緩やかに窪み、下面は椀形に突出する。表面の酸化土砂中には多量の鍛造薄片や粉炭を含んでいる。鍛造薄片は厚いものから薄くて光沢のあるものまでが確認されるが、表裏面の黒褐色のものが多い。本来の椀形鍛冶滓の、中核部から右手寄りの破片と推定される。含鉄部は上半左寄りの中核部。	
91	椀形鍛冶滓（中・含鉄）	SE10	8.1	10.7	4.6	472.2	3	M（◎）	比重の高い酸化土砂に覆われた椀形鍛冶滓。酸化土砂は鍛造薄片を含む茶褐色や青灰色に加えて、最上層を灰褐色の砂質のものが覆っている。ほぼ完形品で、左側上手の肩部が小破面となる。上面は大きな波状で突出部と窪みが交互に並んでいる。側面から下面は短軸方向に向かう舟底状で、左側側部の傾斜が緩やかとなり、端部が立ち上がる。滓の生成時に水平方向がずらされているためか、上手側の側部は三角形に突出する。含鉄部は分散しており、それぞれの範囲は狭い。	
92	羽口（鍛冶）	13区	6.9	6.5	2.1	180.2	1	なし	羽口の先端部寄りの体部破片。体部の半欠品で長軸の両端部は破面となっている。先端部の外面に僅かに滓化部分を残し、部分的に灰色となる。通風孔部は先端側が2.1cmで基部側もほぼ同様の直孔である。胎土はやや粗い砂粒を混じえる粘土質。	
93	羽口（鍛冶）	9区	8.5	7.4	2.4	361.5	1	なし	羽口先端部寄りの体部破片。先端部は大半が新しい破面となっているが、上面肩部が斜めに溶損して薄く滓化しており、使用角度の強さをほぼ窺える。それ以外の長軸端部は全面破面となる。通風孔部の径は先端側で2.4cm前後、体部側で2.6cmを測る。通風孔部の内壁は平滑で、先端部寄りは黒褐色に被熱している。外面は長軸方向に向かう綺麗なナデにより仕上げられている。胎土はわずかに砂粒を混じえる粘土質。	

第26表　幸町遺跡鍛冶関連遺物一般観察表５

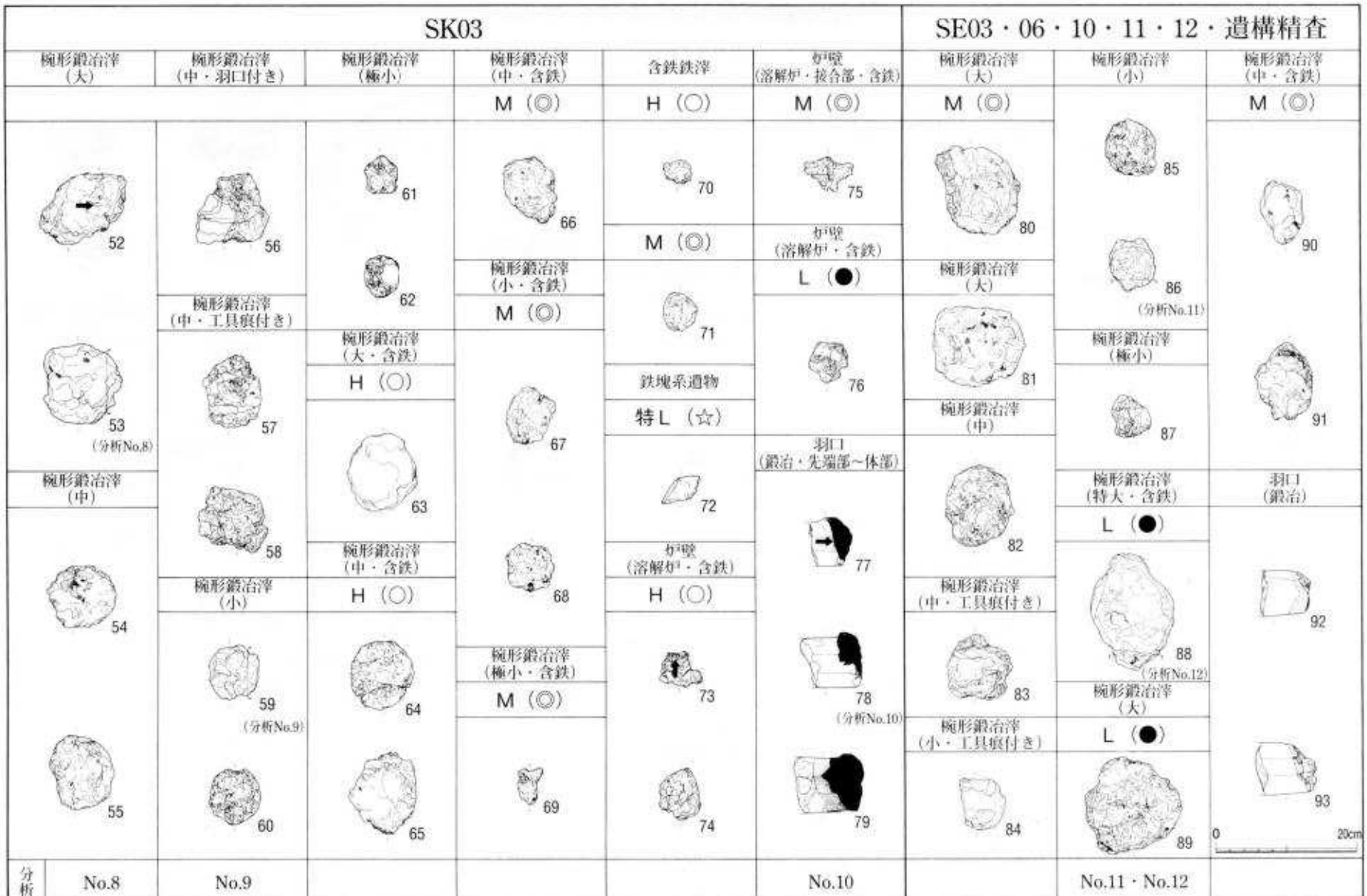
構成No.	遺物名	出土位置	計測値(cm) 長径	短径	厚さ／孔径(羽口)	重量(g)	磁着度	メタル度	備考	分析番号
94	炉壁（溶解炉・発泡）	18区	8.2	8.0	2.7	149.4	2	なし	内面が平坦に滓化・発泡した炉壁片。裏面は2cm前後の厚みをもつ砂質の炉壁土となっている。炉壁土中には微細な木炭や滓片に加えて、1mm大前後の粒状の滓が点々と確認できる。内面の質感は構成遺物No.106と似るが、本資料は含鉄部をもたない。炉体の部位としては頂部寄りか。	
95	炉壁（溶解炉・滓化）	18区	13.5	10.6	3.1	384.0	1	なし	内面が黒色ガラス化して垂れの目立つ炉壁片。側面は4面とも破面で、平面形は緩やかな弧状。上下面が水平に割れており、粘土単位の接合部を示すものがある。特に下面は完全に水平な接合部が露出している。上から垂れてきたガラス質滓は、接合部でやや盛り上がる。内面の上半寄りは滓化した表面がくすんでいる。内面には木炭痕とコークス状に発泡した炉壁片?が噛み込んでいる。粘土や混和物は他の炉壁片と似る。	
96	炉壁（溶解炉・接合部）	18区	8.6	4.1	7.9	193.9	1	なし	内外面と接合部が平坦化している炉壁片。内外面とも薄く滓化してその表面には黒色や紫紅色の滓表皮が確認される。内面には最大2.5cmほどの厚みで黒色のガラス質滓が付着している。上面は炉壁土の破面で、直下には水平に切りそろえられた面が確認される。こうした形状は通常の輪積み単位ではなく、煉瓦状の平坦な面をもつ材を芯にして炉壁を構築していることを示す可能性が強い。もし煉瓦とすればいわゆる赤焼きのものではなく、褐色に近い焼成のものである。	
97	炉壁（溶解炉・炉内滓付き）	18区	7.8	6.0	7.7	310.9	1	なし	内面に6cmもの厚みをもつ黒色のガラス質滓が残る炉壁片。滓部は中小の気孔が数多く、炉壁土の半溶解物も散っている。滓の表面にはコークス状に発泡した滓と木炭を噛み込んでいる。裏面には弧状の平面形をもつ炉壁土が小範囲に残されている。	
98	炉壁（溶解炉・炉内滓付き）	18区	10.3	6.5	5.3	337.5	1	なし	内面の黒色ガラス質滓は気孔が粗く、4.5cm大を超える大型の木炭痕が残る炉壁片。滓の一部には木炭そのものが確認される。裏面は中段部に横方向の段をもつ炉壁土で、段そのものは炉体の底部と体部の境となる可能性が強い。粘土は滓片や光沢のあるコークス状のものを含んでおり、全体に吸炭ぎみ。	
99	炉壁（溶解炉・含鉄）	SE11	6.7	2.5	3.7	32.2	1	H（○）	内面が滓化して流動ぎみで、裏面が全体に発泡した炉壁片。滓化部分の表皮は黒褐色からくすんだ紫紅色となる。発泡した部分は直線状のひび割れを残し、一部はコークス状の光沢をもっている。	
100	炉壁（溶解炉・含鉄）	18区	15.1	10.7	4.1	618.0	1	H（○）	平面、緩やかな弧状をした炉壁片。内面は黒色ガラス質に滓化して、不規則に垂れており、各所にコークス状の発泡したものを噛み込んでいる。滓化した部分の最大厚は4cmほどになり、凹部には酸化土砂が貼りついている。裏面は1cmほどの長さの炉壁土で、滓片や木炭片を含んだ砂質土である。	
101	炉壁（溶解炉・含鉄）	18区	8.9	8.5	4.6	177.3	1	M（◎）	内面が黒色ガラス質に滓化して不規則に垂れている炉壁片。裏面は3cm以上の厚さで発泡しており、横方向に亀裂状のスジが認められる。一部は接合部分の面を示す可能性もある。そうした亀裂の中には黒色ガラス質滓が亀裂に沿って嵌入している。発泡部分は部位によりコークス状の光沢をもつ。	
102	炉壁（溶解炉・接合部・含鉄）	18区	8.1	4.1	3.9	39.9	1	L（●）	内面の中央部が流動状に滓化した炉壁片。全体の9割以上が発泡しており、裏面は吸炭ぎみ。横方向に亀裂も走っている。メタル度は L（●）とされているが磁着は全くしない。	
103	炉壁（溶解炉・接合部・含鉄）	18区	7.2	3.8	2.9	43.2	1	L（●）	内面が滓化ぎみの全体に発泡した炉壁片。横方向に亀裂や剥離面が走っている。内面は滓化が弱く、顆粒状の突起が並ぶ。含鉄部は不明。	
104	炉壁（溶解炉・接合部・含鉄）	18区	11.9	5.9	4.8	149.3	2	L（●）	前者とよく似た発泡した炉壁片。内面の右側端部の小範囲が顆粒状に滓化している。横方向に亀裂や剥離面がまるのも、前者とよく似ている。上面や裏面の一部に炭捕して灰色となった木炭片を噛み込んでいる。構成遺物No.105（分析No.13）も同類の一個体か。メタル度は確認されるが、含鉄部ははっきりしない。あるいはコークス状になった炉壁の一部が反応している可能性もある。	
105	炉壁（溶解炉・接合部・含鉄）	18区	16.4	6.8	6.5	325.8	1	特L（☆）	分析資料No.13　資料詳細観察表参照。	No.13
106	炉壁（溶解炉・鉄粒付き・含鉄）	18区	5.2	3.5	1.2	15.5	1	L（●）	内面が発泡した小さな炉壁片。内面には5mm大以下の粒状の光沢をもつ部分が一面に散っている。磁着は全くしないが、鉄鉄系の酸化物の可能性をもっている。非常にやわらかく、爪先で傷がつく程度である。炉壁は全体に楕形に曲がっている。裏面は砂質の炉壁土で、厚みは約1cmを測る。滓片や粉炭を含んでいる。	
107	炉壁（溶解炉・補修）	18区	7.5	6.4	2.9	112.8	1	なし	内面が滓化して段をなして垂れており、滓化した表面は上半部ほど風化のためか灰褐色となっている。側面は4面とも破面。裏面は灰白色から淡茶褐色の砂質土で、短いスサを含んでいる。内面の最下層は段をなすのは補修土の可能性をもつ。但し構成遺物No.94～112の溶解炉状の炉壁とは混和物がやや異なっており、火熱も弱めである。あるいは鍛冶炉の羽口脇の炉壁片かもしれない。	
108	炉壁（溶解炉・補修）	18区	6.5	7.1	4.5	140.3	1	なし	内面が黒色ガラス化して光沢をもった炉壁片。側面全面と裏面の一部が破面で、内面の最下層が2面重層している。内面は斑点状の気孔が粗く、ガラス質の炉壁となっている。裏面に残る炉壁土は、やや粗い砂質土となる。	
109	炉壁（溶解炉・補修）	18区	18.4	24.5	5.4	1785.0	1	なし	上下に長い大型の補修炉壁。内面上半部は黒色ガラス化して光沢をもち、下半部は光沢が徐々に薄れている。平面形は緩慢な弧状で円筒状の炉体の一部であることを明瞭に示している。内面の垂れはわずかで、中小の気孔が全面に露出する。補修土は1枚のみで滓化・発泡した面は2枚を数える。それぞれの厚みは2～3cmで、部位により厚さが異なる。裏面は砂質土が全面に残り、色調は灰白色から灰黒色、さらには黒褐色とまちまちとなる。練りが甘いためか不定方向のひび割れが無数に生じている。内面の補修土は下半部ほど薄くなり、やや外側に膨らんだ形となっている。溶損の結果であろうか。	
110	炉壁（炉壁炉底・含鉄）	4区	12.9	17.2	11.0	1506.7	2	銹化（△）	内面に8cm前後の厚さに黒色のガラス質滓が残る炉壁炉底の破片。上手側から下面には厚さ1.7cm前後の砂質の炉壁が残されている。内面の滓部は、破面がシャープで木炭痕と共に3cm大以下の木炭が噛み込んでおり、右側部を中心に顔を出している。またコークス状の発泡した炉壁片?も噛み込まれている。磁着は極めて弱く、はっきりした含鉄部は確認できない。炉壁土は砂質で、微細な粉炭や滓片を含んでいる。一部3mm大以下の粒状の滓や銹化物も確認される。一応上下を決めているが、場合によれば外周部の炉壁は全体が炉壁部分で、炉底部分を含んでいない可能性をもつ。その場合には現在の左右の側部のどちらかが上下方向となる。構成遺物No.110～112が溶解炉の炉底にかかる可能性をもつ炉壁片である。	

第27表　幸町遺跡鍛冶関連遺物一般観察表6

構成No.	遺物名	出土位置	計測値(cm) 長径	短径	厚さ／孔径(羽口)	重量(g)	磁着度	メタル度	備考	分析番号
111	炉壁 (炉壁炉底・含鉄)	20区	10.5	13.0	5.8	518.0	1	L (●)	内面が厚さ5.5cmほどの厚みで滓化・発泡した炉壁片。側部は全面が破面で流動状の滓部やコークス状に発泡した部分、さらには大小の木炭痕や木炭そのものを噛み込んでいる。左側部に残る木炭痕は長さ5.7cm以上で、径は約3cm。木炭は年輪のはっきりした広葉樹と年輪の不明確な密な材が混在している。ガラス質滓の表面は、部分的にくすんだ紫紅色となる。裏面は粉炭や滓片をまばらに含む砂質土で、中段上位に高さ8mmほどの帯状の痩みを残している。外面になんらかのタガをかけているためか。	
112	炉壁 (炉壁炉底・含鉄)	18区	14.9	24.6	11.1	2070.3	1	L (●)	内面に最大厚さ9cm前後、最大高さが15cmを超える黒色のガラス質滓が遺存する炉壁炉底の破片。滓の上面は水平方向に流動ぎみのシワの目立つ滓部で、ある種の炉底滓を示す可能性が強い。滓上面の表皮は紫紅色ぎみ。左右の側面は滓部・炉壁部分とも縦方向に向かう大型の破面となっている。裏面は厚さ1.8cm以下の面的な炉壁土で、平面形は緩やかな弧状。立面形は内側に残る流動滓を水平とした場合、わずかに外形した炉壁体部から弧状の底面になっている。内面のガラス質滓は、他の炉壁資料と同様、木炭痕や木炭片、さらにはコークス状の光沢をもった炉壁片?の混在物で、滓部は中小の不定方向の気孔が乱雑に残されている。磁着は極めて弱く、メタル度はL(●)となっているが、ほとんど磁着は感じられない。	
113	炉内滓 (溶解炉)	20区	6.9	5.1	6.0	133.3	1	なし	破面や木炭痕に囲まれた溶解炉系の炉内滓破片。滓はガラス質で、銀色に光る3mm大以下の鉄酸化物や木炭組織の一部が銀色の鉄酸化物に置換している。磁着はせず、鉄錆化物の名残のみである。	
114	炉内滓 (溶解炉・含鉄)	20区	4.8	5.2	2.6	65.9	2	M (◎)	茶褐色の酸化土砂に覆われた炉内滓?の破片。外周部には黒色のガラス質滓や砂質の炉壁片が固着している。かすかに磁着があり、放射割れを生じている。付着物から溶解炉系の資料と判断している。	
115	炉内滓 (溶解炉・含鉄)	20区	7.4	8.0	5.0	310.2	4	L (●)	分析資料No.14　資料詳細観察表参照。	No.14
116	炉内滓 (溶解炉・接合部・含鉄)	18区	9.1	7.8	5.3	265.3	2	H (○)	下面に鉄錆色の平坦面を残す黒色ガラス質滓破片。平坦面は厚さ1mm以下の鉄板状で表皮は紫紅色や黒色となる。鍛造品のためか薄皮状に剥離ぎみ。下面の縦方向に端部が途切れており、かなり側部が直線状の鉄板に接していたことを示している。上面の滓は垂れぎみで、最大厚みは5cmを超える。6割方を茶褐色の酸化土砂が覆っている。	
117	小型坩堝 (青銅系)	SE03	4.7	3.5	1.8	25.0	1	なし	分析資料No.15　資料詳細観察表参照。	No.15
118	鉄塊系遺物	SE10	3.5	2.0	1.3	9.3	2	錆化 (△)	不整長楕円形の平面形をもつ小塊状の鉄塊系遺物。表面には砂質の酸化土砂が取り巻き、下手側の側部には1.5mmほどの厚みをもつ薄板状の鉄部が顔を出している。鉄片の可能性あり。	
119	鉄塊系遺物	3区	2.9	2.6	1.8	17.4	3	M (◎)	丸みをもった小塊状の鉄塊系遺物。厚みは1.5cmほどで、外周部を薄皮状の酸化土砂が覆っている。鉄塊あるいは鍛冶鉄塊系遺物であろうか。	
120	鉄塊系遺物	SE10	4.4	2.6	2.2	30.5	3	M (◎)	灰黒色の粉炭を混じえた酸化土砂に覆われた鉄塊系遺物。上下面が不明瞭で、上面は仮の面である。磁着は全体に反応する。付着物の性質から見ると、溶解炉系の鉄塊系遺物か。	
121	鉄塊系遺物	SE10	2.9	2.3	1.7	17.1	4	L (●)	鉄部主体の短い勾玉状の外形をもつ鉄塊系遺物。左側が丸みをもった塊状で、右側の上手が突出する。表面には酸化土砂が取り巻き、一部が青灰色となる。	
122	鉄塊系遺物	20区	6.1	2.3	1.2	27.2	5	L (●)	左右方向に扁平に伸びる鉄塊系遺物。滓に覆われた鉄塊系遺物で、磁着は部位により差をもつ。鍛冶系か溶解炉系かは不明。	
123	鉄塊系遺物	SE12	3.7	3.1	2.5	34.5	4	L (●)	横方向にやや長手の塊状をした鉄塊系遺物。上面はやや盛り上がり、下面は強い碗形となっている。上手側の側面は滓部ではなく、黒褐色の鉄酸化物が露出している。下面の中央部は酸化土砂。	
124	鉄塊系遺物 (炉壁付き)	20区	3.5	2.6	1.4	19.6	4	L (●)	扁平な鉄塊系遺物。上面から側面は丸みをもち、全体に扁平な塊状となる。下面は黒色のガラス質滓を混じえる砂質の炉壁土で、溶解炉系の鉄塊系遺物であろう。	
125	鉄塊系遺物 (銑鉄塊)	20区	6.9	2.6	1.7	45.1	5	特L (☆)	分析資料No.16　資料詳細観察表参照。	No.16
126	鉄塊系遺物 (粗鉄塊)	W20区	6.5	6.7	5.6	381.0	7	特L (☆)	やや長方形の四角い塊状の鉄塊。手前側の側面や下面には、厚い酸化土砂が取り巻いている。鉄部はしっかりしたもので、鍛造された粗鉄塊か。磁着方向からは滓部は認められない。外観的には近・現代遺物の可能性がある。	
127	鉄製品 (鋳造品)	SE10	5.2	6.3	1.2	24.9	6	特L (☆)	厚さ2mmほどの鋳造品破片。上手側の幅1.5cmほどが上方に立ち上がり、下手側は緩やかな傾斜面となる。鋳造品の口唇部というよりも、体部と底部の境部分の破片の可能性が強い。通常の鉄鍋などより厚みが薄く、性格については今ひとつ不明である。側部の大半は破面と推定される。外面には溶解炉の炉壁と同質の滓片や粉炭を含む砂質土が固着しており、なんらかの関係をもつ可能性も残る。構成遺物No.128の環付きの鋳造品破片とは、同じSE10からの出土である。	
128	鉄製品 (鋳造品・環付き)	SE10	4.0	4.7	1.8	31.0	5	特L (☆)	分析資料No.17　資料詳細観察表参照。	No.17
129	鉄製品 (鋳造品)	SE06	3.3	2.8	1.5	13.3	3	錆化 (△)	厚さ3mmを測る鋳造品破片。外周部には滓片や木炭片を含む酸化土砂が貼りついている。左側上手側部に鋳造品の破面が露出する。気孔の存在や結晶方向が厚み方向で明らかな鋳造品破片である。	
130	鉄製品 (鋳造品)	SE10	6.3	4.4	2.1	71.2	4	錆化 (△)	平盤な板状の鉄製品。見かけは分厚いものの、芯部は4mmほどの厚みで、破面が亀甲状に割れることから、鋳造品と推定される。最大幅は3cmほどで、長さは6cm以上と推定される。外周部の酸化土砂中には粉炭以外に鍛造薄片様の小片が確認される。	
131	鉄製品 (鋳造品・棒状)	20区	2.9	10.9	1.8	51.4	2	錆化 (△)	2片が接合する棒状の鉄製品。外周部には分厚い酸化土砂が取り巻いており、鉄部は錆化して中空となっている。一見3mm弱の棒状に見えるが、部分的に方形に見えないこともない。	
132	鉄製品 (鋳造品・棒状)	20区	1.3	3.8	1.0	5.8	2	錆化 (△)	構成遺物No.131とやや似た、酸化土砂に覆われた棒状の鉄製品。下手側の端部に覗く鉄部の径は1.5mmほどで、隅丸方形のような断面形をもつ。外周部を取り巻く酸化物は円形となる。	
133	鉄製品 (鋳造品・釘)	2区	1.0	2.7	0.6	4.9	6	錆化 (△)	方柱状の鍛造品。幅は9mmほどで、裏面が剥落しているためか、厚みは7mmほどになる。わずかに弧状で、下面にはスジ状の鍛造痕が伸びている。両端部は破面となる。	
134	鉄製品 (鋳造品・釘)	2区	1.1	2.9	1.0	5.3	5	錆化 (△)	釘状の鉄製品破片。頭側が太くなり、もう一方がやや細くなり割れている。頭部側は左に傾いている。横断面形は不整方柱状で、右側部が表面が剥落して破面となる。鍛造痕を示すスジ目も確認される。	



第62図　幸町遺跡鍛冶関連遺物構成図1



第63図　幸町遺跡鍛冶関連遺物構成図２

第64図　幸町遺跡鍛冶関連遺物構成図３

(滓:メタル又は胎土)

資料番号	出土位置	遺物No.	遺物種類	重量(g)	磁着度	メタル度	分析コメント	マクロ	検鏡		硬度	EPMA	X線回折	化学分析		耐火度	カロリー	放射化分析	断面樹脂	分析位置指定		採取方法	観察	集合写真	モノクロ	カラー	実測図	前含浸	X線透過
1	SK01 C区	11	椀形鍛冶滓(大・含鉄)	933.9	5	特L(☆)	メタル部を中心に	○	−	◎	○	−		○	−	−	−	−	○	短軸中央部	1/6	直線状の切断	○		○	○	○	−	○
2	SD01 B区	15	椀形鍛冶滓(特大・4段・羽口付き)	1292.9	2	なし	滓部と羽口部分を	−	○	−	○	○		○	−	○	−	−	−	短軸端部	2/5	逆L字状の切断	○		○	○	○	−	○
3	SD01 D区	22	椀形鍛冶滓(極小)	96.8	3	なし	滓部を	−	○	−	○	−		○	−	−	−	−	−	短軸端部	1/3	直線状の切断	○		○	○	○	−	○
4	SD01 D区	26	含鉄鉄滓(椀形鉄塊?)	573.9	6	特L(☆)	メタル部を中心に	○	−	◎	○	○		−	○	−	−	−	○	長軸端部	1/5	直線状の切断	○		○	○	○	−	○
5	SD01 E区	27	小型坩堝(青銅系)	10.7	1	銹化(△)	内面の付着物を	−	◎	−	−	○		−	−	−	−	−	−	長軸端部	1/3	直線状の切断	○		○	○	○	−	−
6	SD02 A区	38	椀形鍛冶滓(小)	172.6	4	なし	滓部を	−	○	−	○	−		○	−	−	−	−	−	短軸端部	1/4	直線状の切断	○		○	○	○	−	○
7	SD02 C区	44	含鉄鉄滓	123.3	5	L(●)	メタル部を中心に	○	−	◎	○	−		−	−	−	−	−	○	短軸端部	1/4	直線状の切断	○		○	○	○	−	○
8	SK03 C区	53	椀形鍛冶滓(大)	583.3	3	なし	滓部を	−	○	−	○	○		○	−	−	−	−	−	長軸端部	1/5	直線状の切断	○		○	○	○	−	○
9	SK03 C区	59	椀形鍛冶滓(小)	165.5	3	なし	滓部を	−	○	−	○	−		○	−	−	−	−	−	長軸端部	1/4	直線状の切断	○		○	○	○	−	○
10	SK03 B区	78	羽口(鍛冶・先端部～体部)	403.5	3	なし	羽口として	−	○	−	−	−		−	○	○	−	−	−	羽口径	1/4	直線状の切断	○		○	○	○	−	−
11	4区	86	椀形鍛冶滓(小)	146.1	5	なし	滓部を	−	○	−	○	−		○	−	−	−	−	−	短軸端部	1/4	直線状の切断	○		○	○	○	−	○
12	SE03	89	椀形鍛冶滓(特大・含鉄)	1371.8	4	L(●)	滓部を中心に	○	◎	−	○	−		○	−	−	−	−	○	短軸端部	1/8	直線状の切断	○		○	○	○	−	○
13	18区	105	炉壁(溶解炉・接合部・含鉄)	325.8	1	特L(☆)	メタル部を中心に	○	−	◎	○	−		−	−	○	−	−	○	長軸端部	1/3	直線状の切断	○		○	○	○	−	○
14	20区	115	炉内滓(溶解炉・含鉄)	310.2	4	特L(☆)	メタル部を中心に	○	−	◎	○	−		−	−	−	−	−	○	長軸端部	1/4	直線状の切断	○		○	○	○	−	○
15	SE03	117	小型坩堝(青銅系)	25.0	1	なし	内面の付着物を	−	◎	−	−	−		−	−	−	−	−	−	長軸端部	1/3	直線状の切断	○		○	○	○	−	−
16	20区	125	鉄塊系遺物(鉄鉄塊)	45.1	5	特L(☆)	メタル部を	○	−	○	○	○		−	○	−	−	−	○	長軸端部	2/5	直線状の切断	○		○	○	○	−	○
17	SE10	128	鉄製品(鋳造品・環付き)	31.0	5	特L(☆)	メタル部を	○	−	○	○	−		−	○	−	−	−	○	短軸端部	1/5	直線状の切断	○		○	○	○	−	○

第28表　幸町遺跡鍛冶関連遺物分析資料一覧表

第29表　資料詳細観察表１

資料番号　1

出土状況	遺跡名	幸町遺跡			遺物No.	11			分析	項目	滓	メタル
	出土位置	SK01 C区			時期:根拠	中世:出土土器				マクロ		○
試料記号	検鏡: SAl-1	計測値	長径	12.4 cm	色調	表:淡茶褐色～黒褐色	遺存度	ほぼ完形		検鏡		◎
	化学: SAl-1		短径	12.6 cm		地:黒褐色	破面数	2?		硬度		○
	放射化: —		厚さ	4.7 cm						CMA		
										X線回折		
										化学	○	
										耐火度		
遺物種類（名称）	椀形鍛冶滓（大・含鉄）		重量	933.9 g	磁着度	5	前含浸	—		カロリー		
										放射化		
					メタル度	特L(☆)	断面樹脂	○		X線透過		○

観察所見

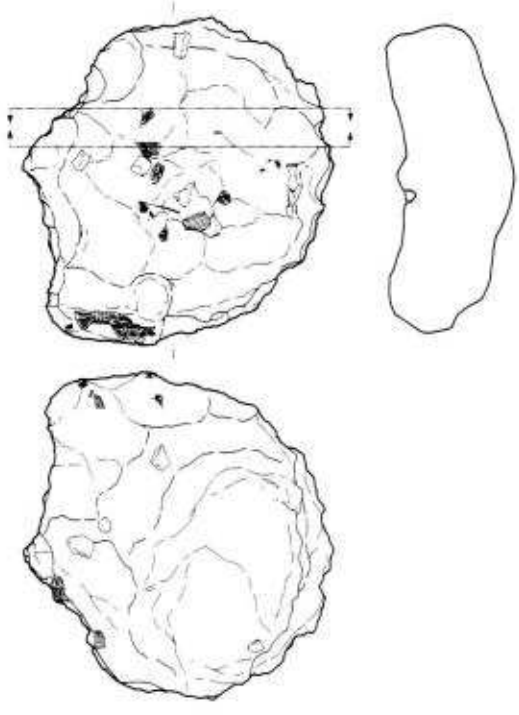
平面、不整半円形をした大型の椀形鍛冶滓。ほぼ完形品で、左側部上手には縦方向に工具痕が残されている。右側部の上手側は滓の中段に窪みがあり、二段椀形鍛冶滓状になっている。表面全体が灰黒色から茶褐色の付着土砂に覆われており、はっきりしない部分もある。付着土砂中には粉炭や5mm大以下の滓片が数多く含まれている。左側下手と上手の側部に小破面があり、破面数は2を数える。上面は緩やかな皿上に窪み、中央部は1cm大の範囲で窪んでいる。この窪みは滓表皮の欠落により露出したものである。左側部は中央部がやや突出気味で、上手寄りにはほぼ1.8cm幅程度の樋状の工具痕が垂直に残されている。下手側の側面は綺麗な椀形で、緩やかな皿状の下面に連なっている。滓はかなり緻密で、中核部には含鉄部の広がりが想定される。磁着範囲も広範囲にわたる。下面は鍛冶炉の炉床土の剥離面で、固着する酸化土砂中には黒褐色でやや光沢を持つ鍛造剥片が散見する。色調は表面の付着土砂が灰黒色で、滓表面には茶褐色の酸化土砂が取り巻いている。地の滓部は黒褐色。

分析部分

短軸の中央部1／6を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。

備考

形態的には左側に羽口先を推定できる椀形鍛冶滓である。左側部の上手に残された工具痕は、羽口先から滓を取り外すかのような動きによるためか。右側の上手が二段椀形鍛冶滓気味となっているのは、操業時の原料投入単位が大きく2回に分かれていた可能性を示す。但し、上下の滓とも滓質や滓量がほぼ等しく、含鉄部の広がりを内部にもつ点も共通している。



上面

下面

0　10cm

第30表　資料詳細観察表２

資料番号　2

出土状況	遺跡名	幸町遺跡			遺物No.	15			分析	項目	滓	胎土
	出土位置	SD01 B区			時期：根拠	中世：出土土器				マクロ		
試料記号	検鏡：SAI-2 化学：SAI-2 放射化：—	計測値	長径	14.3 cm	色調	表：黄褐色～灰褐色・黒色～赤褐色	遺存度	ほぼ完形		検鏡 硬度 CMA	○ ○ ○	
			短径	12.6 cm		地：黒褐色・赤褐色	破面数	3		X線回折 化学 耐火度	○	○
遺物種類（名称）	椀形鍛冶滓（特大・4段・羽口付き）		厚さ	8.5 cm	磁着度	2	前含浸	—		カロリー 放射化 X線透過		
			重量	1292.9 g	メタル度	なし	断面樹脂	—				

観察所見

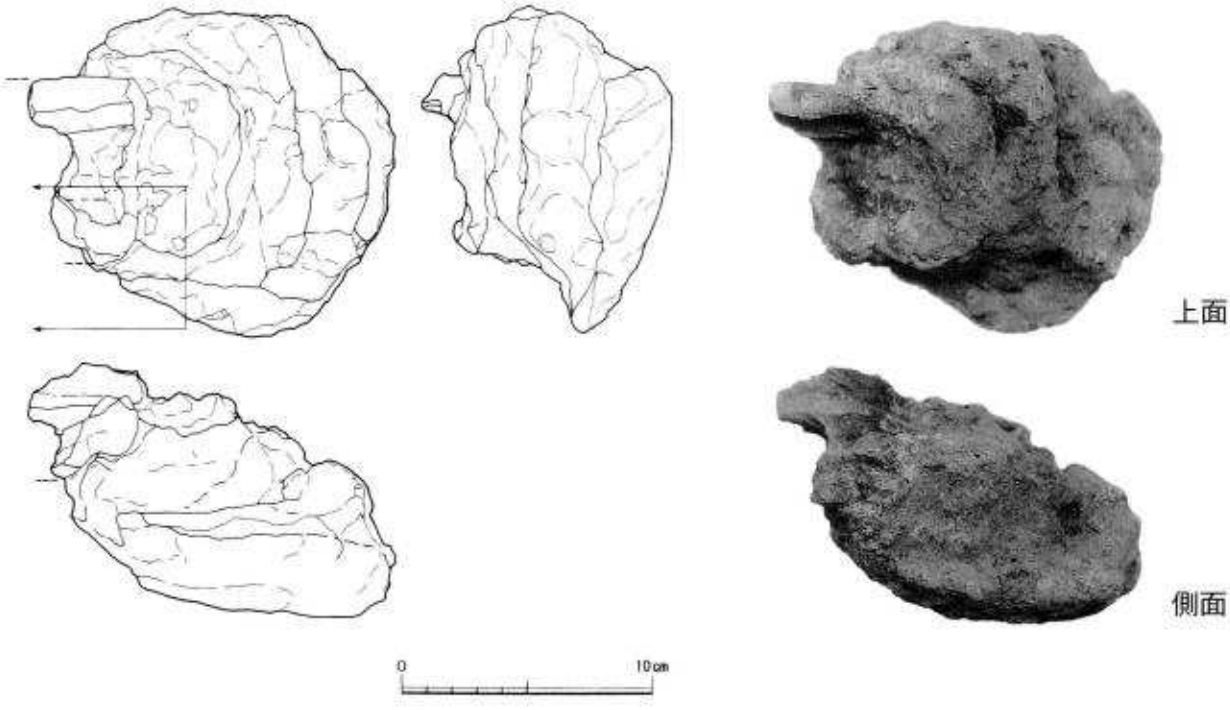
扁平な椀形鍛冶滓が4段、順次小さくなりながら重層した、羽口先付きの椀形鍛冶滓。滓側の肩部には小破面が残り、羽口の片側と基部側が破面となっている。破面数は3を数える。表面全体を茶褐色の酸化土砂が覆っている。重層する椀形鍛冶滓は下から順に4枚が重なっており、中心位置がやや上手左寄りに移動しながら水平角度も少しづつずれてきている。最下段の椀形鍛冶滓は不整楕円形の平面形をもち、底面は皿状で立ち上がりはやや急となる。上手寄りは滓が途切れており、分析資料№1とやや似た半円形に近い平面形となる。下から2段目の椀形鍛冶滓はわずかに小さくなりながらも、上下の滓と似た平面形となっている。下手側の側部は破面の可能性を残す。下から3段目の椀形鍛冶滓は、さらに左上手寄りに中心部を移しているが、滓質や扁平な滓の形状は上下の滓と類似している。下から4段目となる最上面に乗る椀形鍛冶滓は最も小型で、左側部に羽口先を残している。滓は上面の中央部がわずかに窪み、全体的には平坦となる。肩部は綺麗な弧状で、羽口先が食い込むように遺存する。羽口の通風孔部の径は3.6cm前後と大きめで、孔部は先端側に向かい、広がっている。羽口先には黒褐色の半流動状の滓が詰まっており、4段目の小型の椀形鍛冶滓と一体化している。羽口の肉厚は2.0cmから2.3cmほどで、胎土は混和物を含まない緻密なものである。通風孔部の壁面の一部は、軸方向に向かい溝状に窪んでいる。4段に重層した椀形鍛冶滓は、右側部では各々の隙間をもつが、左側部から上手ではほぼ一体化している。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、滓部は黒褐色から明褐色となる。羽口側は部位による変化が激しく、外面は灰色から灰黒色、胎土部分は赤褐色から濃赤褐色となる。

分析部分

短軸端部2／5を逆L字状に切断し、滓部と羽口部分を各々、分析に用いる。残材返却。

備考

明らかに滓の中心位置が左上手方向に移動しながら、4単位の滓が小型化しつつ順次重層している特異な椀形鍛冶滓である。滓の水平方向自体も先行する滓が右下手側にずれて重なっている。最上段の滓は鍛冶炉の深さが足りず、滓量が順次少なくなっているためか最も小ぶりとなり、左側部に羽口先が潜り込んだような形になっている。羽口は通常の先細りのものと異なり、通風孔部が先端側に向かい広がっている精錬鍛冶（大鍛冶）タイプである。滓量が低減しながらも4単位の鍛冶操業が繰り返されているという、極めて稀な例ではあるが、単独の椀形鍛冶滓よりは情報量が格段に多い資料である。



第31表　資料詳細観察表３

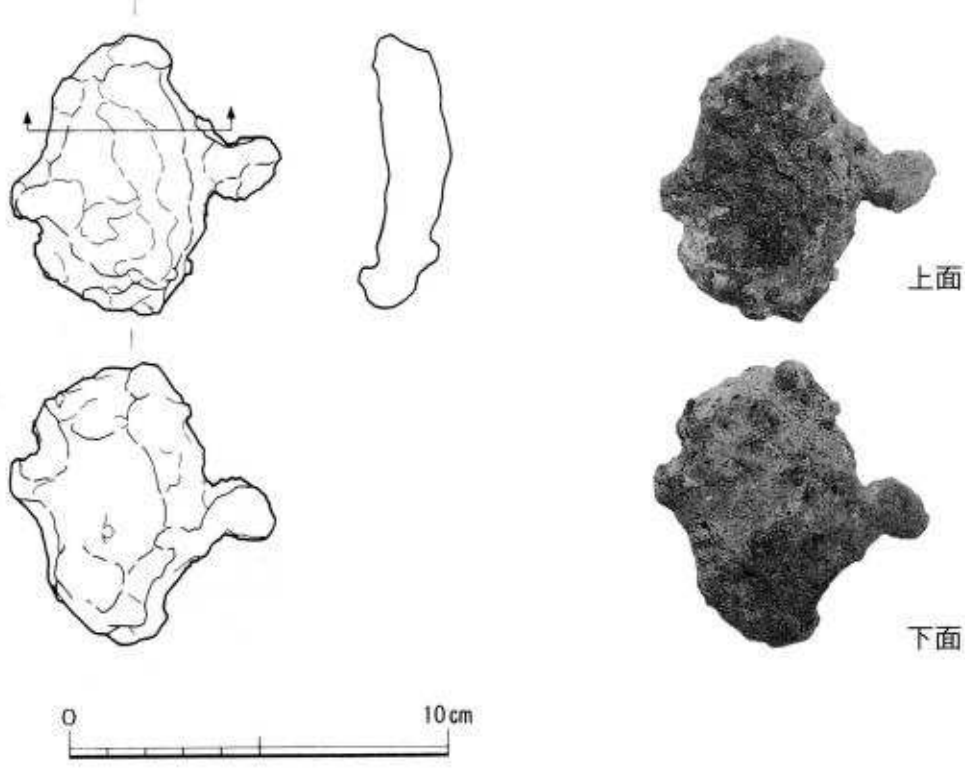
資料番号　3

出土状況	遺跡名	幸町遺跡			遺物No.	22			分析	項目	滓	メタル
	出土位置	SD01　D区			時期:根拠	中世:出土土器				マクロ		
試料記号	検鏡：	SAI-3	計測値	長径　6.3 cm	色調	表:茶褐色～黒褐色	遺存度	完形		検鏡	○	
	化学：	SAI-3		短径　7.2 cm		地:黒褐色				硬度	○	
	放射化：	—		厚さ　1.7 cm			破面数	0		CMA		
										X線回折		
										化学	○	
										蛍光度		
遺物種類（名称）	椀形鍛冶滓（極小）			重量　96.8 g	磁着度	3	前含浸	—		カロリー		
										放射化		
					メタル度	なし	断面樹脂	—		X線透過		

観察所見　平面、不整楕円形をした極小の椀形鍛冶滓。完形品で、破面は現状では確認されない。長軸の両端部に突出部をもっている。上面は緩やかな皿状でわずかに木炭痕が残されている。肩部は丸味をもち、緩やかな傾斜面となる側部から浅い皿状の底面に連なる。長軸の両側部の突出部は小塊状で、側面から下面は椀形鍛冶滓本体と連続したカーブをもっている。下面には木炭痕がわずかに認められるが、付着土砂や酸化土砂のため表面状態がわかりにくい。全体に磁着が弱く、右側部寄りの方がわずかに磁着が強い。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、滓自体は表面・地とも黒褐色である。

分析部分　短軸端部1／3を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。

備考　極小の椀形鍛冶滓である。椀形鍛冶滓としては長軸側の両側部が不完全であるのに対して、短軸側の両側部はほぼ椀形の滓となっている。幸町遺跡出土の17点の分析資料群の中では最小の椀形鍛冶滓である。鍛錬鍛冶滓の可能性が最も高いものと推定される。



第32表　資料詳細観察表 4

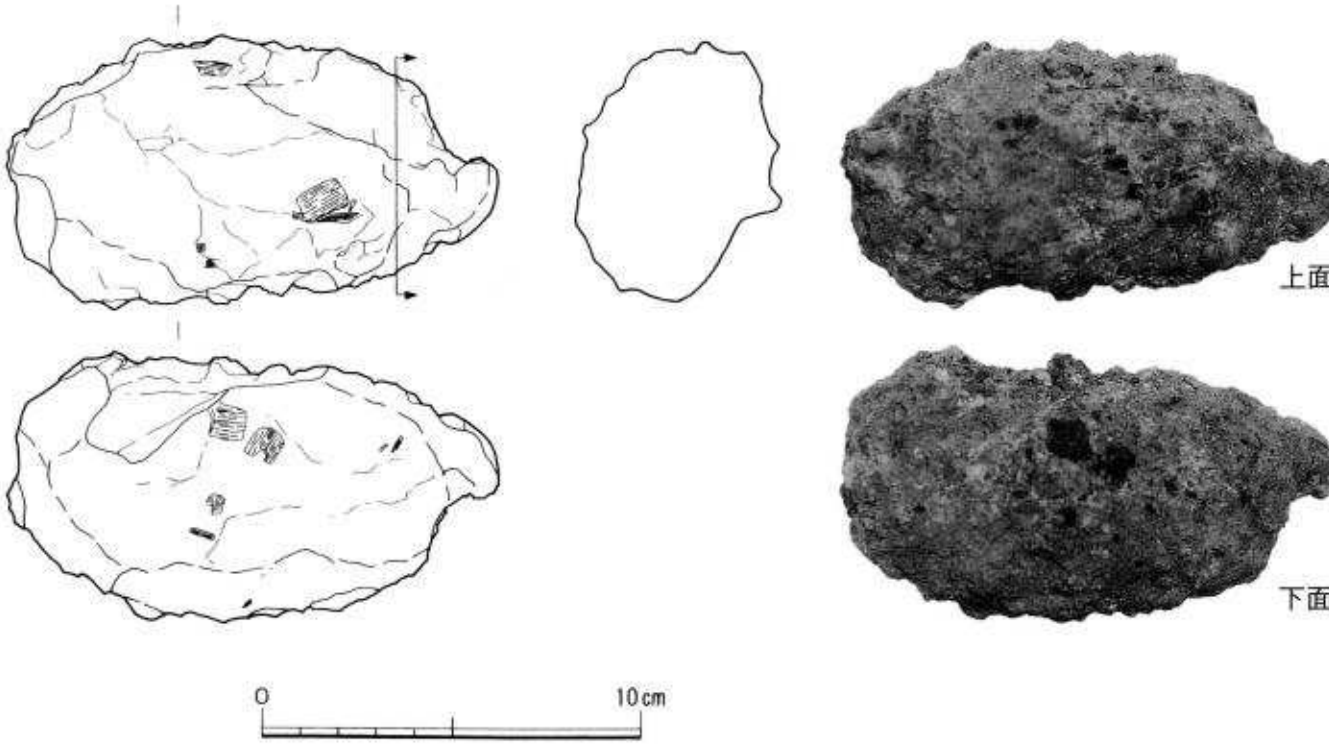
資料番号　4

出土状況	遺跡名	幸町遺跡			遺物No.	26			分析	項目	滓	メタル
	出土位置	SD01 D区			時期:根拠	中世:出土土器				マクロ		○
試料記号	検鏡: SAI-4	計測値	長径	12.8 cm	色調	表:茶褐色～黒褐色	遺存度	破片?		検鏡		◎
	化学: SAI-4		短径	7.0 cm		地:黒褐色				硬度		○
	放射化: —		厚さ	5.3 cm			破面数	4?		CMA		○
遺物種類(名称)	含鉄鉄滓(椀形鉄塊?)		重量	573.9 g	磁着度	6	前含浸	—		X線回折 化学 耐火度		○
					メタル度	特L(☆)	断面樹脂	○		カロリー 放射化		
										X線透過		○

観察所見　平面、不整長楕円形をした含鉄鉄滓。表面には酸化土砂が厚く、内部情報が読み取りにくい資料である。含鉄部が広く、外周部に滓片や鍛造剥片状の微細遺物を含む酸化土砂が分厚く張り付いていることが、透過X線像から読み取れる。短軸側の両側面が破面の可能性をもち、破面数は一応、4としておく。下手側の側面から下面にかけては、逆L字状の断面形を持つ窪みが斜め方向に走っている。方柱状で、一種の工具痕であろうか、現状での最大幅は1.8cm前後を測り、長さは約5cmまでが確認される。表面の酸化土砂中には1cm大以下の粉炭も多量に含まれている。短軸方向の断面形は底面から側面にかけてが椀形で、上面観も椀形鍛冶滓に類似した形状をもっている。しかし、磁着傾向から芯部が広範囲のメタル部と推定され、一般的な椀形鍛冶滓にはならない。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、地の滓部は濃褐色から黒褐色となる。

分析部分　長軸端部1／5を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。

備考　大型の椀形鍛冶滓の、短軸側の両側部を欠いたような形態をもち、芯部が鉄部主体の資料である。透過X線像には滓部の少ない、側縁部がやや蛇行した、鉄塊様の形状が示されている。鍛冶具等ではなく、精錬鍛冶途上の含鉄の椀形鍛冶滓または、精錬後の鍛冶鉄塊系遺物の可能性が強い印象を受ける。外周部に固着する酸化土砂中の滓片や鍛造剥片と想定される部分との関連性が注目点である。



第33表　資料詳細観察表５

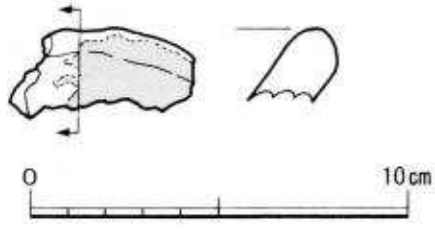
資料番号　5

出土状況	遺跡名	幸町遺跡			遺物No.	27			分析	項目	滓	胎土
	出土位置	SD01 E区			時期:根拠	中世:出土土器				マクロ		
試料記号	検鏡: SAI-5	計測値	長径	4.8 cm	色調	表: 灰褐色～紫紅色	遺存度	破片		検鏡	◎	
	化学: —		短径	2.1 cm						硬度		
	放射化: —		厚さ	1.4 cm		地: 灰褐色～褐色	破面数	4		CMA	○	
遺物種類（名称）	小型坩堝（青銅系）		重量	10.7 g	磁着度	1	前含浸	—		X線回折		
										化学		
										耐火度		
										カロリー		
										放射化		
					メタル度	銹化(△)	断面樹脂	—		X線透過		○

観察所見　丸味を持った口唇部をもつ小型坩堝の口縁部破片。両側面と下端部に加えて外面下半部は破面となっている。破面数は4を数える。内面側から口唇部にかけては紫紅色の酸化色が広がり、内面の左寄りには斑点状の緑青部分が確認される。また下端部寄りには、赤銅色で光沢をもった金属質の部分が確認される。胎土は籾殻を多量に混じえた粘土質で、練りはやや甘い。内面側は胎土の肉厚の１／３強が発泡して、口唇部にまで達している。成形は手づくねで表面は粗いナデにより整形されている。色調は部位により変化が激しく、表裏面は灰褐色から紫紅色となる。地は灰褐色から褐色。

分析部分　長軸端部１／３を直線状に切断し、内面の付着物を中心に分析に用いる。残材返却。

備考　分析資料№15と内外面の色調や全体的な質感がよく似ている資料である。但し、口唇部の厚みが異なる。出土位置も本資料がSD01遺構出土品であるのに対して、分析資料№15は、17区のSE03遺構からの出土品である。およそ両者の出土位置は40mから50m離れており、極めて類似した資料であるが別個体と判断される。本遺跡では椀形鍛冶滓や溶解炉系の炉壁類も各地区から出土しており、金属関連の遺構がかなり広域に散っていた可能性を窺わせる。



上面
（内面）

第34表　資料詳細観察表 6

資料番号　6

出土状況	遺跡名	幸町遺跡			遺物No.	38			分析	項目	滓	メタル
	出土位置	SD02　A区			時期:根拠	中世:出土土器				マクロ		
試料記号	検鏡：　SAI-6 化学：　SAI-6 放射化：　—	計測値	長径	7.9 cm	色調	表:淡茶褐色～黒褐色	遺存度	ほぼ完形		検鏡 硬度 CMA	○ ○	
			短径	7.8 cm		地:黒褐色	破面数	1		X線回折 化学 耐火度	○	
遺物種類（名称）	椀形鍛冶滓（小）		厚さ	2.3 cm	磁着度	4	前含浸	—		カロリー 放射化 X線透過		
			重量	172.6 g	メタル度	なし	断面樹脂	—				

観察所見

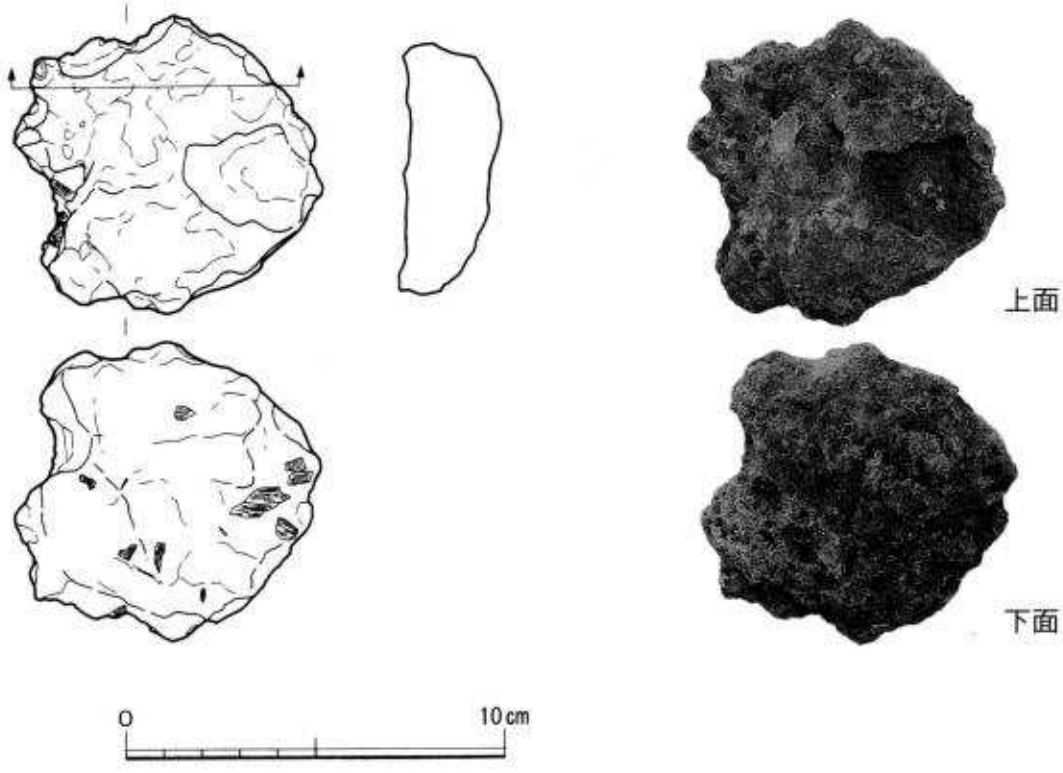
平面、不整円形をした小型の椀形鍛冶滓。肩部に小破面をもつ以外はほぼ完形品である。左側部は外周部の形状が部分的に乱れており、1cm大の木炭が3ヶ所に食い込んでいる。上面は緩やかな流動状の滓部で、表皮の一部が欠落して、表皮直下には発達した大形の気孔が露出している。側面はやや立ち気味で、皿状の下面に連なっている。肩部は綺麗な弧状とはならず、不整五角形に近い状態となる。滓はやや緻密で、下面には小ぶりの木炭を多量に噛み込んでいる。色調は表面の酸化土砂が淡茶褐色で、滓部は表面・地とも黒褐色となる。

分析部分

短軸端部1／4を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。

備考

完形に近い小型の椀形鍛冶滓である。本遺跡では比較的数多い資料で、分析資料中にも150g前後のグループとして分析資料No.9・No.11と、本資料の他に2点が含まれている。なお、分析資料No.2の4段に重層した椀形鍛冶滓の最上段の小型滓とほぼ同一サイズで、同じ型状のものということもできる。逆に本資料の左側部の窪みは羽口先に由来すると判断される根拠ともなる。



第35表　資料詳細観察表７

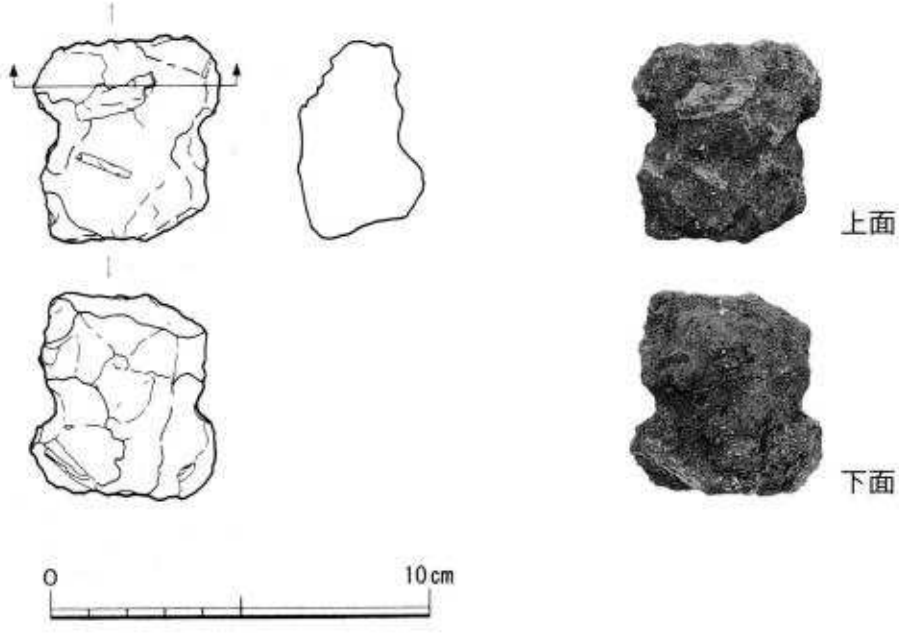
資料番号　7

出土状況	遺跡名	幸町遺跡			遺物No.	44			分析	項目	滓	メタル
	出土位置	SD02 C区			時期：根拠	中世：出土土器				マクロ		○
試料記号	検鏡：SAl-7	計測値	長径	4.9 cm	色調	表：茶褐色～黒褐色	遺存度	完形？		検鏡		◎
	化学：—		短径	5.2 cm		地：黒褐色				硬度		○
	放射化：—		厚さ	3.2 cm			破面数	1？		CMA		
										X線回折		
										化学		
										耐火度		
遺物種類（名称）	含鉄鉄滓		重量	123.3 g	磁着度	5	前含浸	—		カロリー		
										放射化		
					メタル度	L(●)	断面樹脂	○		X線透過		○

観察所見　平面、不整台形をした椀形鍛冶滓の不完全品のような形態をもつ塊状の含鉄鉄滓である。表面は全体に酸化土砂に覆われており、性格のわかりにくい資料である。下手側の側面が破面のように直線状に途切れているが、破面として断定はできない。上面は緩やかに盛り上がり、下面は短軸方向に伸びる舟底状となる。芯部は含鉄部が広いためか、磁着が強い。透過X線像では、外周部がややまとまりに欠けた鉄塊系遺物のようにも見える。表面に固着する酸化土砂中には、灰黒色の石炭片のような混在物が認められる。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、地色は黒褐色である。

分析部分　短軸端部1／4を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。

備考　類似した質感をもつ酸化土砂に覆われた資料としては分析資料No.4・No.14がある。椀形に近い外形をもちながらも、かなり乱れた形状となる点は、分析資料No.14と極めて似ており、透過X線像は分析資料No.4に近い。それぞれの出土位置はSD01と20区とかなり離れている。外見的には、近世・近代の溶解炉系の遺物の可能性があるかもしれないと見られる。



第36表　資料詳細観察表８

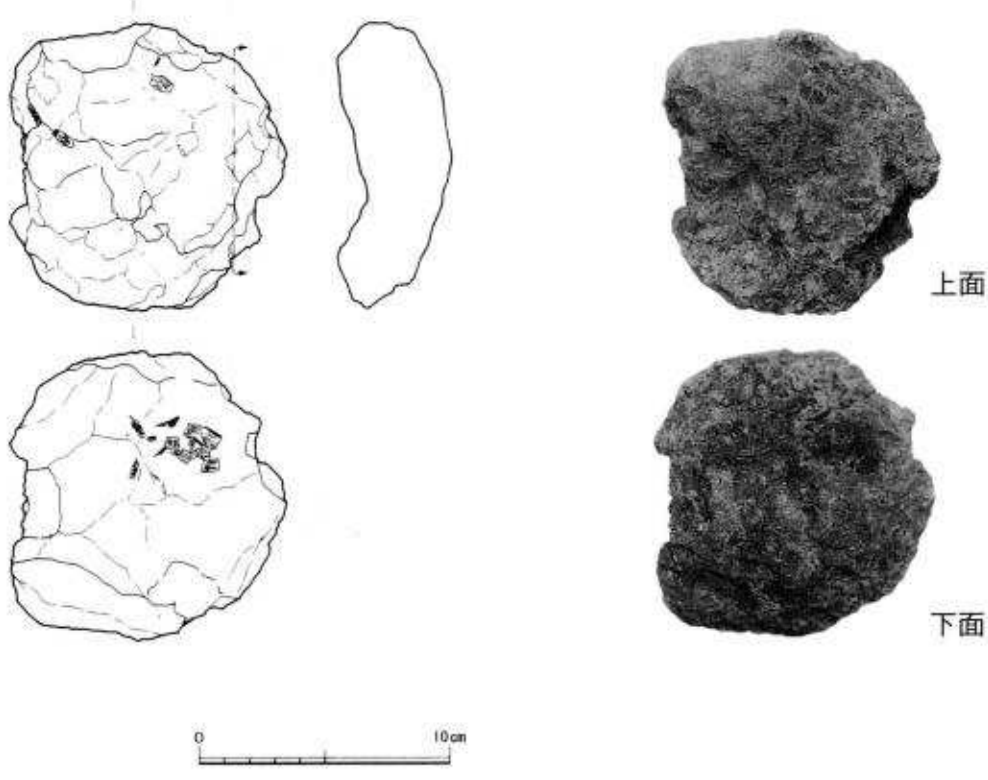
資料番号　8

出土状況	遺跡名	幸町遺跡			遺物No.	53			分析	項目	滓	メタル
	出土位置	SK03 C区			時期:根拠	中世:出土土器				マクロ検鏡	○	
試料記号	検鏡: SAI-8	計測値	長径	10.8 cm	色調	表:淡茶褐色～淡褐色～黒褐色	遺存度	ほぼ完形		硬度	○	
	化学: SAI-8		短径	11.3 cm						CMA	○	
	放射化: —		厚さ	4.6 cm		地:淡褐色～黒褐色	破面数	4		X線回折		
遺物種類（名称）	椀形鍛冶滓（大）		重量	583.3 g	磁着度	3	前含浸	—		化学	○	
										耐火度		
										カロリー		
					メタル度	なし	断面樹脂	—		放射化		
										X線透過		

観察所見　平面、不整円形をした大型の椀形鍛冶滓。左右の側部の一部が欠落しているが、元の形状をほぼ窺い知れる。破面数は4を数える。上面は緩やかに窪み、左側の中央部は一段と窪んでいる。それに呼応するかのように、外周部の内、左側部のみが弧状とならず、やや直線状になっている。それ以外の肩部はしっかりした椀形鍛冶滓の形状をもち、側部から底面にかけては素直な椀形となっている。破面の気孔はやや多く、気孔が発達して中空気味の部分も確認される。下面は炉床土の剥離痕と木炭片の噛み込みが残されている。上手側の左寄りが小さく抉れたようになっているのは、工具痕の可能性もある。色調は表面の酸化土砂が淡茶褐色で、滓部は表面・地とも淡褐色から黒褐色である。

分析部分　長軸端部1／5を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。

備考　上面左側の窪みと左側部の平面形が直線状になるのは、羽口先由来の可能性が高い。本遺跡では大・中・小の椀形鍛冶滓の数多くが、左側部側に羽口先が位置するためか、窪んでいる傾向が強い。分析資料No.1・No.6・No.9は大きさこそ異なるが、外形はかなり似ている。また分析資料No.2は4枚の椀形鍛冶滓が重層した資料で、最上段の小型の椀形鍛冶滓の左側に羽口先そのものが残されており、こうした類似する形態の椀形鍛冶滓の成因を物語っている。さらにいえば、同一形状を持つ大・中・小の椀形鍛冶滓がそれぞれ別個に形成される通常の場合と、例外的に連続作業が行われて、滓が次々と重層しながら順次小型化していく場合があるという、鍛冶作業の流れを証明することのできる資料である。



第37表　資料詳細観察表 9

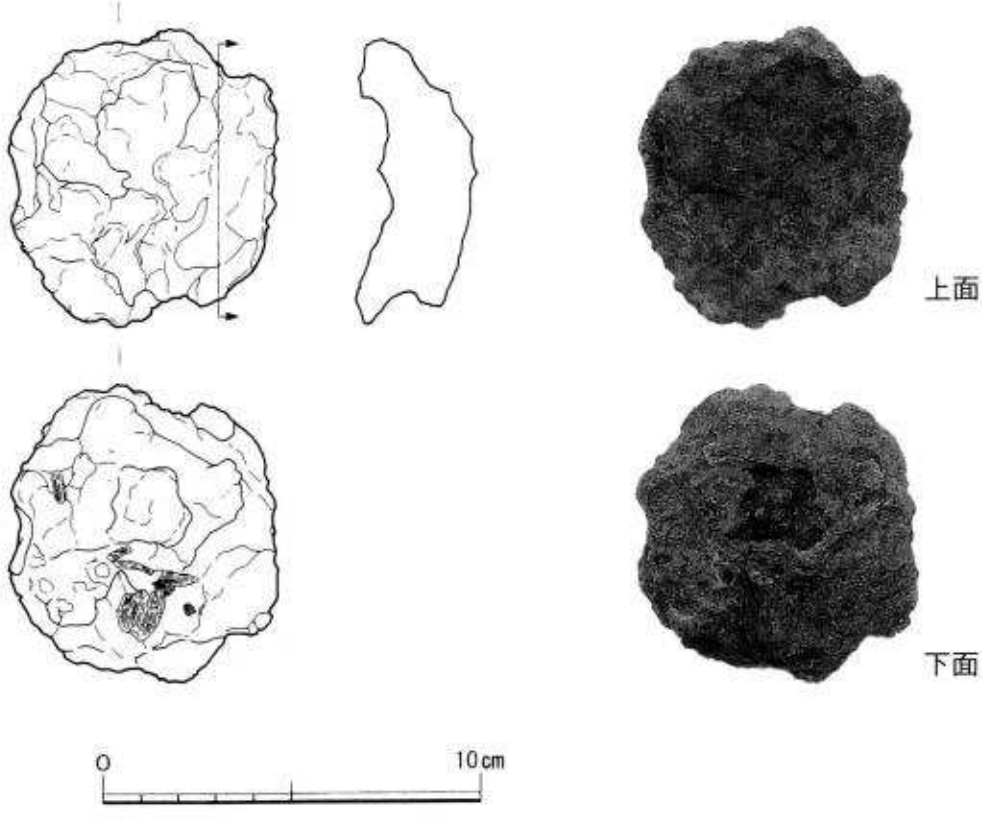
資料番号　9

出土状況	遺跡名	幸町遺跡			遺物No.	59			分析	項目	滓	メタル
	出土位置	SK03 C区			時期:根拠	中世:出土土器				マクロ		
試料記号	検鏡: SAI-9	計測値	長径	7.0 cm	色調	表:青黒色～紫紅色	遺存度	ほぼ完形		検鏡	○	
	化学: SAI-9		短径	7.4 cm		地:黒褐色				硬度	○	
	放射化: —		厚さ	2.6 cm			破面数	3		CMA		
										X線回折		
										化学	○	
										耐火度		
遺物種類（名称）	椀形鍛冶滓（小）		重量	165.5 g	磁着度	3	前含浸	—		カロリー		
										放射化		
					メタル度	なし	断面樹脂	—		X線透過		

観察所見　平面、不整円形をした小型の椀形鍛冶滓。側面3面に小破面が残るが、ほぼ完形に近い形状を残す。上面は大きく窪み、木炭痕が連続的に残されている。左側の肩部には表皮が紫紅色となった一段高い滓部が確認され、羽口先の酸化色を示している。肩部は薄くなって収束しているが、一部に木炭痕があり、外形がやや乱れている。下面は椀形で、突出部が散見する。中でも下手側の左寄りの部分は不整丸棒状に突出する。右側部には粘土質の半溶解物が固着している。滓はやや密度が低く、内部にも粗い隙間をもつ。下面の中央部に残る破面から見ると、表皮直下では隙間が横方向に伸びている。色調は表面の滓部が青黒色で、表皮の一部が紫紅色、地は黒褐色である。

分析部分　長軸端部1／4を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。

備考　本遺跡出土の典型的な小型の椀形鍛冶滓の一つである。含鉄部は無く、滓量が少ない段階での生成滓と推定される。分析資料No.6やNo.11と類似した大きさをもち、重量も150g前後と近似している。



第38表　資料詳細観察表10

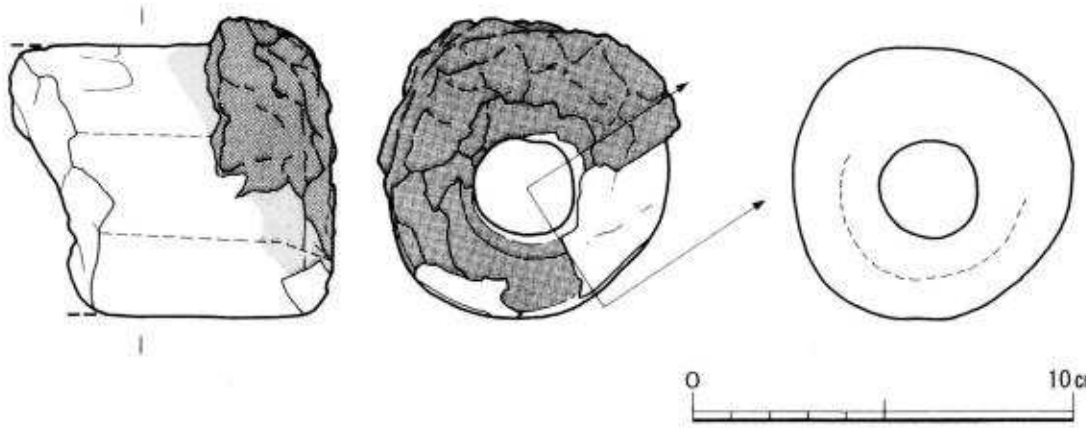
資料番号　10

出土状況	遺跡名	幸町遺跡			遺物No.	78			分析	項目	滓	胎土
	出土位置	SK03 B区			時期:根拠	中世:出土土器				マクロ		
試料記号	検鏡: SAl-10	計測値	長径	8.3 cm	色調	表:灰黒色～灰白色・灰褐色	遺存度	破片		検鏡	○	
	化学: SAl-10		短径	7.0 cm		地:黒褐色・灰褐色～暗褐色	破面数	4		硬度		
	放射化: —		孔径	2.6 cm						CMA		
										X線回折		○
										化学		○
遺物種類（名称）	羽口（鍛冶・先端部～体部）		重量	403.5 g	磁着度	3	前含浸	—		耐火度		
										カロリー		
					メタル度	なし	断面樹脂	—		放射化		
										X線透過		

観察所見　羽口の先端部から体部破片。先端部の半分が平坦気味に薄く滓化して、残る約半分の肩部が斜めに溶損している。それに対応するかのように、肩部から体部にかけては小破面が半周する。この部分は鍛冶炉の炉壁面との接点の可能性が強い。通風孔部の先端部径は3.3cm前後で、基部では2.7cm前後と絞られている。つまり、先端側の方が内径が大きくなっていることになる。通風孔部の成形方法は、棒状の穿孔具を回転させた後に軸方向に動かしたために、壁面の一部が重層している。羽口の肉厚は2.2cmから2.5cmを測る。胎土は籾殻を大量に混じえた粘土質で、焼きは弱い。外面は長軸方向に向かう1cm前後の幅をもつケズリとナデにより、丁寧に整形されている。色調は先端部の滓化した部分が灰黒色から灰白色で、羽口体部は灰褐色が主体となる。地は滓部が黒褐色で、羽口部分は灰褐色から暗褐色となる。

分析部分　羽口径の1／4を直線状に切断し、羽口として分析に用いる。残材返却。

備考　先端部の溶損角度が弱い羽口破片である。部分的に平坦に成形された成形時の面が残されている。肩部から体部の先端側にかけては低い突出した破面が半周しており、体部の被熱痕もその破面に沿って平行している。こうした特色は、壁をもつ鍛冶炉に羽口の大部分を埋め込んで、先端部のみが鍛冶炉の内側に突出している形を想定できる。そのためか、羽口自体の被熱が極めて弱い。なお、通風孔部の先端側の径が太くなるという先開きの傾向は、分析資料No.2の4枚の椀形鍛冶滓が重層した最上部に残る羽口先とも共通する。本遺跡では特大の椀形鍛冶滓を除いて大・中・小の椀形鍛冶滓の左側部のみが直線状になるクセをもつ傾向が強いのも、鍛冶炉の炉壁が直線状となり、そこに埋め込まれた羽口先との関係を反映するものであろう。中・近世の大型で溝状の、直線状の低い壁をもつ鍛冶炉に伴う椀形鍛冶滓とセットになる羽口と考えられる。



上面

側面

第39表　資料詳細観察表11

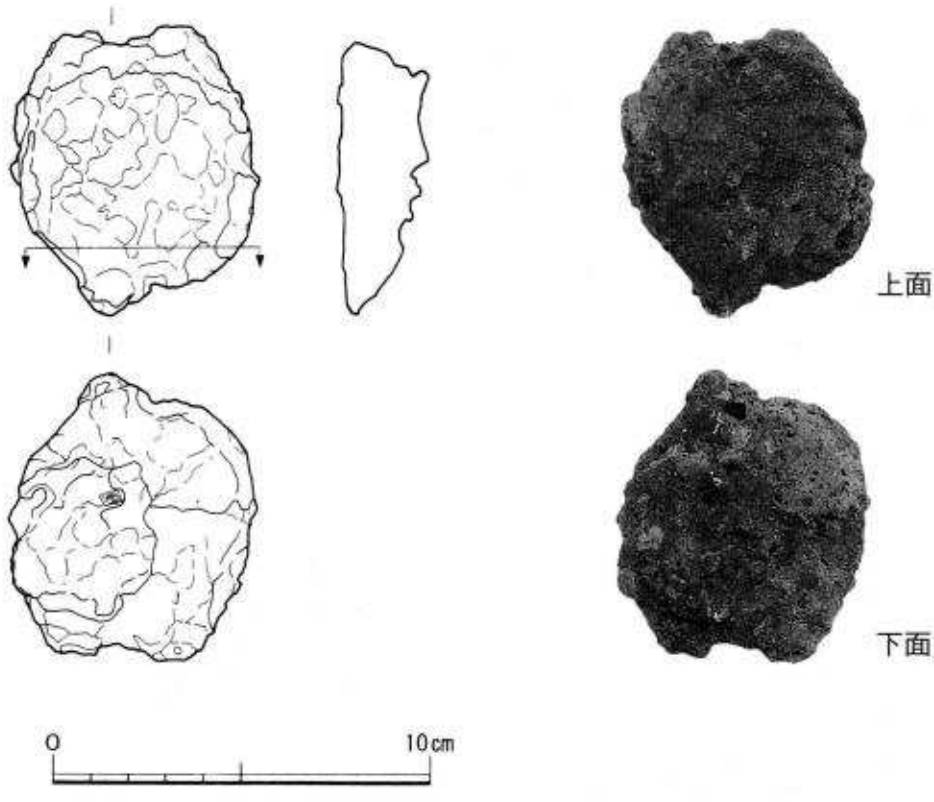
資料番号　11

出土状況	遺跡名	幸町遺跡			遺物No.	86			分析	項目	滓	メタル
	出土位置	4区			時期：根拠	不明						
試料記号	検鏡：SAI-11 化学：SAI-11 放射化：—	計測値	長径	6.3 cm	色調	表：茶褐色～黒褐色	遺存度	ほぼ完形		マクロ 検鏡 硬度 CMA	○ ○	
			短径	7.3 cm		地：黒褐色	破面数	1		X線回折 化学 耐火度	○	
遺物種類（名称）	椀形鍛冶滓（小）		厚さ	2.4 cm	磁着度	5	前含浸	—		カロリー 放射化 X線透過		
			重量	146.1 g	メタル度	なし	断面樹脂	—				

観察所見　平盤な小型の椀形鍛冶滓。肩部にわずかに破面を残すが、ほぼ完形品である。やや楕円気味の平面形をもち、上手側が窪み、下手側が突出する。上面は緩やかな皿状に窪み、微かに木炭痕が確認できる。側面から下面にも木炭痕が目立ち、鍛冶炉の炉床の粉炭層上で形成されたことを窺わせる。木炭痕はおよそ7mm大以下で、一部に木炭そのものも遺存する。下面の左半分は7mm前後の厚さで不整円形に突出し、やや二段椀形鍛冶滓気味となっている。滓表皮直下の気孔は横方向に連なり、中空部を形成している。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、滓部は表面・地とも黒褐色となる。

分析部分　短軸端部1／4を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。

備考　4区出土の大型の椀形鍛冶滓と対比するために選定された、小型の椀形鍛冶滓である。二段椀形鍛冶滓気味で、下面の滓の方は径4cm前後と、極小の椀形鍛冶滓に属する。こうした先行する滓が小さく、上面に重層する滓の方がより大きいのは、比較的に出土例が少ない。本資料の場合はたまたま滓量の少ない工程の後に、やや滓量の多い鍛冶作業が行われていたことになる。



第40表　資料詳細観察表12

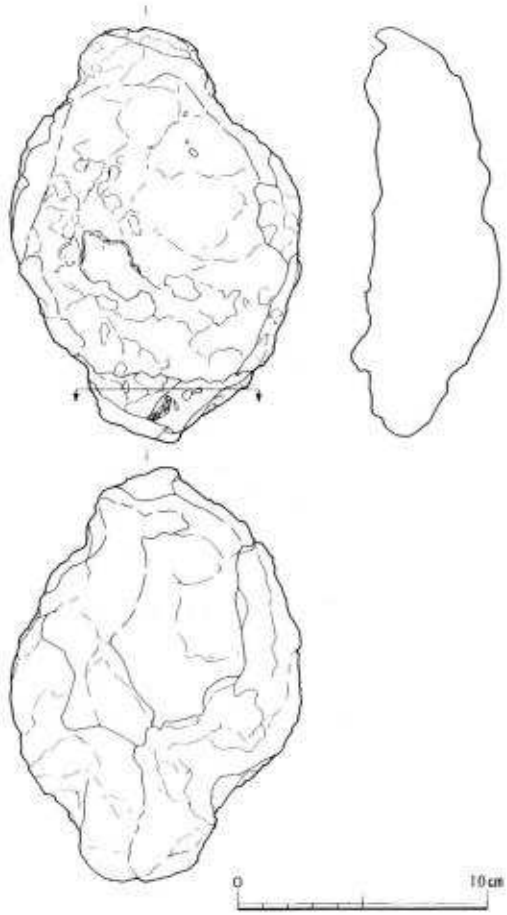
資料番号　12

出土状況	遺跡名	幸町遺跡			遺物No.	89			分析	項目	滓	メタル
	出土位置	SE03			時期:根拠	中世:出土土器				マクロ		○
試料記号	検鏡：SAI-12 化学：SAI-12 放射化：—	計測値	長径	11.6 cm	色調	表:淡茶褐色～灰黒色	遺存度	ほぼ完形		検鏡 硬度 CMA	◎ ○	
			短径	16.4 cm		地:黒褐色	破面数	2		X線回折 化学 耐火度	○	
遺物種類（名称）	椀形鍛冶滓（特大・含鉄）		厚さ	5.3 cm	磁着度	4	前含浸	—		カロリー 放射化		
			重量	1371.8 g	メタル度	L(●)	断面樹脂	○		X線透過		○

観察所見　平面、長手の不整楕円形をした特大の椀形鍛冶滓である。肩部に小破面をもつが、ほぼ完形品に近い。短軸側の両端部がそれぞれ突出したような形態をもつ。上面は緩やかな皿状で、浅い木炭痕と大形の気孔が残されている。肩部は綺麗な弧状で、短軸側のみが突出する。側面から下面は部分的に乱れがあり、一見、破面のような外観をもつ。左右の側部は一段窪んでおり、滓としてはやや乱れた形態となる。それ以外の側部から底面は椀形で、下面中央部が短軸方向に向かって舟底状に突出する。この突出部を中心に鍛冶炉の炉床土と推定される、籾殻を混じえた粘土質の土が点々と固着している。滓は気孔をもちながらも、緻密で比重が高い。含鉄部は上手寄りの下半部か。色調は表面の酸化土砂が淡茶褐色で、滓部は表面・地とも黒褐色となる。滓表面の風化がやや進んでいる。

分析部分　短軸端部1／8を直線状に切断し、滓部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。

備考　本遺跡では特大や大型の椀形鍛冶滓が長楕円形の平面形をもつ例がある。中型や小型の椀形鍛冶滓が左側部側からの送風を読み取れる形態をもつのに対して、大きめの資料は送風方向を読み取りにくい。この原因としては鍛冶炉そのものが異なるということよりも、滓量が多いために羽口側の壁沿いではなく、炉床の中央部で滓が形成されているためとも考えられる。滓の平面形が長楕円形となるのは、古代に多い長軸の二方から送風する、いわゆる両吹きでないとすれば、中・近世の溝状で直線状の壁をもつ鍛冶炉を反映している可能性が強い。



第41表　資料詳細観察表13

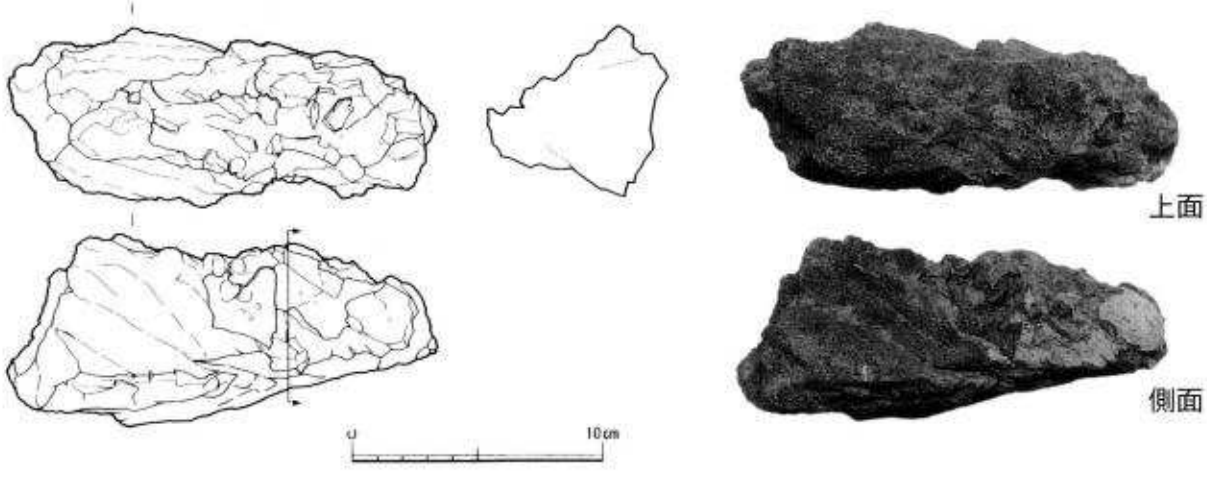
資料番号　13

出土状況	遺跡名	幸町遺跡			遺物No.	105			分析	項目	メタル	胎土
	出土位置	18区			時期：根拠	不明				マクロ	○	
試料記号	検鏡：SAI-13 化学：— 放射化：—	計測値	長径 16.4 cm 短径 6.8 cm 厚さ 6.5 cm 重量 325.8 g	色調	表：黄褐色～濃黄褐色～黒褐色 地：濃茶褐色～黒褐色	遺存度	破片 破面数	多数		検鏡 硬度 CMA X線回折 化学 耐火度	◎ ○	
遺物種類（名称）	炉壁（溶解炉・接合部・含鉄）			磁着度	1	前含浸	—			カロリー 放射化 X線透過	○	
				メタル度	特L(☆)	断面樹脂	○					

観察所見　各所がコークス状に発泡した軽量の炉壁片。内面の中央部に黒褐色に滓化した本来の内面をもつ以外は、ほとんどが破面となっている。横方向に走る二方向の筋目があり、どちらが本来の水平方向かわかりにくい。上面中央部には流動状の滓が流れはじめている。外面は斜め横方向に走る筋目と不規則な段になっている。左右の側部は破面と推定される。内面の右側1／3は灰白色で炉壁の地色が出ているようにもみえるが、実際は二次的な付着土砂の色調である。左側は斜め上に走る筋目の目立つ発泡した部分で、1.5mm大前後の粒状の滓が少なくとも5ヶ所に確認される。下面は細い平坦面が段を成して連続する面で、一種の剥離面と考えられる。壁としてはスカスカした印象で、ほとんど磁着反応はないが特殊金属探知機には特L(☆)で反応する。透過X線像では特にまとまった金属部分は確認できず、筋状または網目状に全体に広がったややX線の透過しにくい部分が記録されている。従ってこれら全体、あるいは鉄以外の金属が特殊金属探知機に反応している可能性もある。色調は表面の酸化土砂が黄褐色から濃黄褐色で、滓化した部分が黒褐色となる。地は濃茶褐色から黒褐色。

分析部分　長軸端部1／3を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。

備考　他の構成遺物中には綺麗な弧状のガラス質の内面をもつ炉壁片も含まれている。本資料が分析資料として選択された理由は、そうした炉壁群の中で特殊金属探知機に特L(☆)で反応する部分をもっていたからである。炉壁としては水平方向がわかりにくく、下面の剥離面を一応の水平方向としているが、斜め右下から左方向に走る筋目が内外に露出しており、本来はこちらが水平方向となる可能性も残されている。なお、表面に残る黒褐色のガラス質滓と同質の滓が確認できる資料として、分析資料№14の炉内滓(含鉄)がある。また分析資料№16の鉄塊系遺物(銑鉄塊)も付着物が類似しており、関連する資料かもしれない。いずれにしても、鍛冶とは異なる溶解炉状の大型の炉壁を用いた生産が、幸町遺跡の範囲内で行われていたことは確実視される。炉壁の滓化がコークス状の発泡状態となる点は、高火度の近世あるいは近代の工場設備の一部をなす可能性も想定される。金属の種類についても一応、含鉄としているが、内容については分析結果を加味して判断されるべきであろう。



第42表　資料詳細観察表14

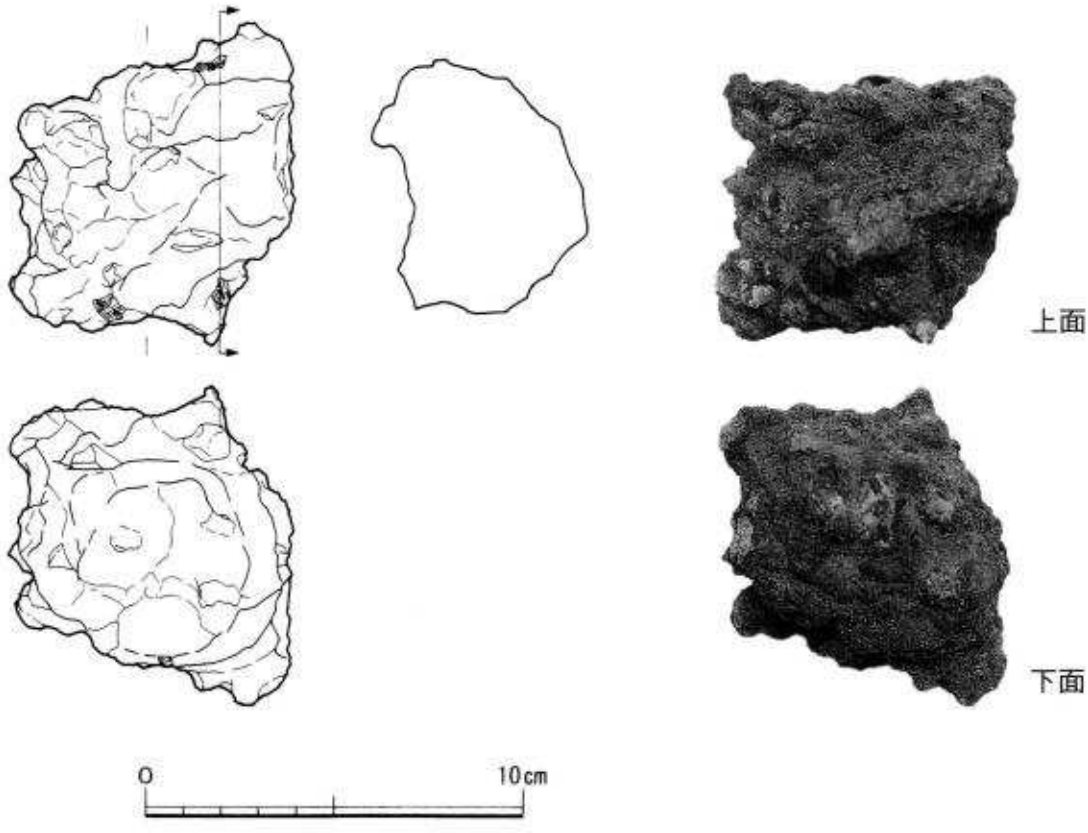
資料番号　14

出土状況	遺跡名	幸町遺跡			遺物No.	115			分析	項目	滓	メタル
	出土位置	20区			時期:根拠	不明				マクロ		○
試料記号	検鏡：SAI-14 化学：— 放射化：—	計測値	長径	7.4 cm	色調	表:灰褐色～茶褐色～灰黒色	遺存度	破片？		検鏡 硬度 CMA		◎ ○
			短径	8.0 cm		地:灰黒色～黒褐色	破面数	3？		X線回折 化学 耐火度		
遺物種類（名称）	炉内滓（溶解炉・含鉄）		厚さ	5.0 cm	磁着度	4	前含浸	—		カロリー 放射化		
			重量	310.2 g	メタル度	特L(☆)	断面樹脂	○		X線透過		○

観察所見　酸化土砂に覆われた塊状の資料。上面が傘形に広がり、側面から下面にかけてが不規則な椀形に突出している。上面の上手側には黒褐色の流動状の滓が盛り上がっている。左側部にも類似した滓が確認できる。磁着は上面が弱く、下面の塊状の部分の方が強い。それに対応するかのように、下半部では酸化土砂も茶褐色となっている。酸化土砂中には黒色のガラス質滓の破片や木炭粉に加えて、発泡した光沢を持つ炉壁土由来の滓も確認される。磁着の弱い割にはメタル度は特L(☆)と高い。色調は表面の酸化土砂が灰褐色から茶褐色で、滓部は表面・地とも灰黒色から黒褐色となる。

分析部分　長軸端部1／4を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。

備考　滓質や酸化土砂中の滓片が分析資料No.13の炉壁と共通する。その意味では椀形鍛冶滓や小型坩堝とは別の生産関連資料であろう。滓部が黒色ガラス質で炉壁片がコークス状に発泡していることから、高火度の近世・近代の工場に係わる資料と想定される。但し、今回の調査範囲に対応する生産関係の町工場の記録は今のところ確認されていない。



第43表　資料詳細観察表15

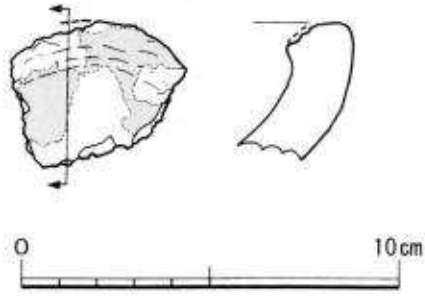
資料番号　15

出土状況	遺跡名	幸町遺跡			遺物No.	117			分析	項目	滓	胎土
	出土位置	SE03			時期:根拠	中世:出土土器				マクロ		
試料記号	検鏡: SAI-15 化学: — 放射化: —	計測値	長径	4.7 cm	色調	表:黒色～紫紅色・灰色～褐色	遺存度	破片		検鏡 硬度 CMA	◎	
			短径	3.5 cm		地:灰褐色～灰黒色	破面数	5		X線回折 化学 耐火度		
遺物種類（名称）	小型坩堝（青銅系）		厚さ	1.8 cm	磁着度	1	前含浸	—		カロリー 放射化		
			重量	25.0 g	メタル度	なし	断面樹脂	—		X線透過		

観察所見　厚みは異なるが分析資料No.5と類似した銅合金系の小型坩堝の破片。口唇部の厚みは1.6cmほどで、丸味をもった体部の厚みがやや薄くなる傾向をもつ。側面と左寄りの口唇部は破面となっており、破面数は5を数える。口唇部から内面にかけては滓化して表皮は紫紅色が強い。部分的に赤銅色となっている部分もある。内面の下半部は発泡した黒色ガラス質滓で、口唇部側の紫紅色と異なっている。胎土は籾殻を多量に混じえた粘土質で、全体に手づくねで成形された後、ナデにより仕上げられている。器肉は7割方が吸炭して、灰黒色となっている。色調は部位による変化が激しく、内面の滓化部分は黒色から紫紅色、体部の外面は灰色から褐色となる。地は灰褐色から灰黒色。

分析部分　長軸端部1／3を直線状に切断し、内面の付着物を中心に分析に用いる。残材返却。

備考　分析資料No.5と同一個体ではないが、同種の金属を処理した可能性の強い小型坩堝である。両者は出土位置がSD01と17区のSE03と離れているために、比較を目的に分析資料として選択されている。断面形が砲弾形でなく丸味をもった椀形になることから、近世に多い大型の溶解炉中に桟を設けて、小型坩堝を多量に装着する形の壺吹きではなく、小型の火床炉中に装入して、合金処理や溶解を行う目的をもつものと考えられる。



上面
（内面）

第44表　資料詳細観察表16

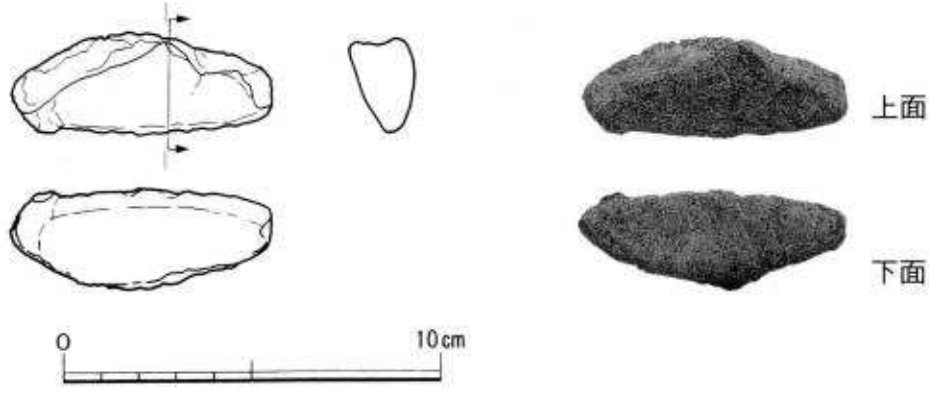
資料番号　16

出土状況	遺跡名	幸町遺跡			遺物No.	125			分析	項目	滓	メタル
	出土位置	20区			時期:根拠	不明				マクロ		○
試料記号	検鏡：SAI-16 化学：SAI-16 放射化：—	計測値	長径	6.9 cm	色調	表:茶褐色～濃茶褐色	遺存度	ほぼ完形		検鏡 硬度 CMA		○ ○ ○
			短径	2.6 cm		地:濃茶褐色	破面数	2		X線回折 化学 耐火度		○
遺物種類（名称）	鉄塊系遺物（銑鉄塊）		厚さ	1.7 cm	磁着度	5	前含浸	—		カロリー 放射化		
			重量	45.1 g	メタル度	特L(☆)	断面樹脂	○		X線透過		○

観察所見　上手側の側面が破面となった鉄塊系遺物。表面は薄い酸化土砂に覆われているが、全体が鉄部と推定される。上面は水平気味で下手側の側部から底面は浅い椀形となっている。さらに大きな逆蒲鉾状の銑鉄塊の肩部破片の可能性が強い。透過X線像には銹化した外周部と密度の高い鉄部が確認されるが、撮影電圧の関係で気孔の有無は判断しにくい。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、地の鉄部は濃茶褐色の酸化色となる。

分析部分　長軸端部2／5を直線状に切断し、メタル部を分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。

備考　滓部をもたない銑鉄塊の破片である。分析資料No.13・No.14に関わる可能性をもつものとして選択されている。特に分析資料No.14の含鉄の滓は、同一の20区からの出土品である。分析資料No.13の炉壁や構成遺物中に目立つ、溶解炉の原料系の一種か、あるいはそうした溶解炉でまとめられた金属部分であるのか、の判定を分析意図としている。分析資料No.14との関連が強く疑われる資料であり、時代的にも近世・近代の可能性が強い。SK03出土の構成遺物No.72は本資料とよく似た鉄塊系遺物である。



第45表　資料詳細観察表17

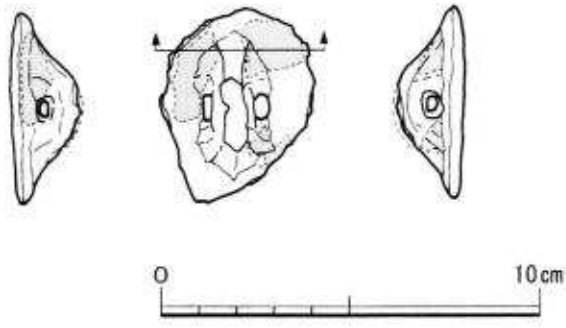
資料番号　17

出土状況	遺跡名	幸町遺跡			遺物No.	128			分析	項目	滓	メタル
	出土位置	SE10			時期:根拠	中世:出土土器				マクロ		○
試料記号	検鏡: SAI-17	計測値	長径	4.0 cm	色調	表:濃茶褐色～黒褐色	遺存度	破片		検鏡		○
	化学: SAI-17		短径	5.0 cm		地:黒褐色	破面数	8		硬度		○
	放射化: —		厚さ	1.6 cm						CMA		
遺物種類（名称）	鉄製品（鋳造品・環付き）		重量	31.0 g	磁着度	5	前含浸	—		X線回折		
					メタル度	特L(☆)	断面樹脂	○		化学		○
										耐火度		
										カロリー		
										放射化		
										X線透過		○

観察所見　外面に還付部を残す鋳造品の破片である。外面はやや弧状となるが、内面はほとんど平坦になっている。側面は小破面が連続し、破面数は8を数える。身厚が薄いのも特色である。還付部に接する部分では5mmから6mmの厚みをもつが、体部の薄いところでは1.5mmほどに痩せてしまっている。残りの良い部分の厚みは2.5mmほどである。薄くなってしまった部分は使用による被熱劣化や、表面の跳ねのためであろう。還付部の最大幅は1.1cmほどで、体部から1cmほど突出している。断面形はやや横長の楕円形となる。孔部は7×5mm程度の楕円形。還付の表面に破面があり、微細な気孔が確認できる。透過X線像では外周部や表裏面の錆化がかなり進んでいることを窺わせる。色調は表面の酸化土砂が濃茶褐色で、地の鉄部は黒褐色となる。また、表面の一部は紫紅色で、破面は黒いながらもキラキラした微光沢をもつ。

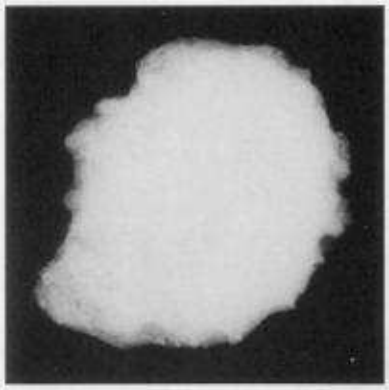
分析部分　短軸端部1／5を直線状に切断し、メタル部を分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。

備考　内面のカーブが全くないことから、茶釜や通常の鉄鍋の破片とはやや考えにくい。径の大きな焙烙あるいは特殊な方形の平面形をもつ容器状の鋳造品であろうか。内面が平坦となっているのは気にかかる点である。なお、分析意図としては、W9区SE10出土品ということもあり、他の分析資料との関連性を追求する目的ではなく、資料自体の鋳造品としての特性を調べる目的である。但し、溶解炉関係の一連の遺物や小型坩堝が周辺の調査区から数多く出土していることを考慮しておく必要があるのかもしれない。



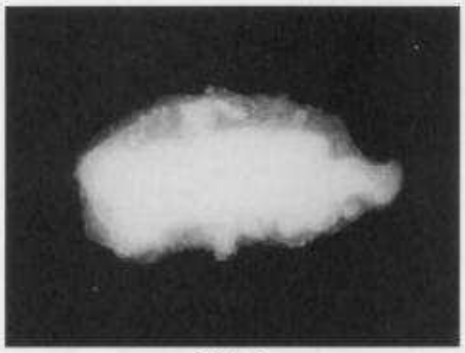
上面

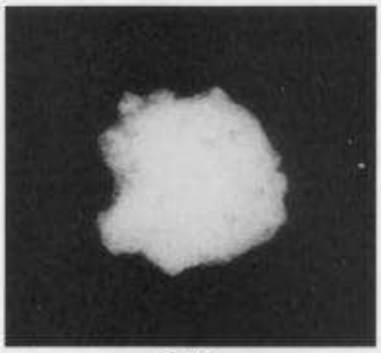
側面

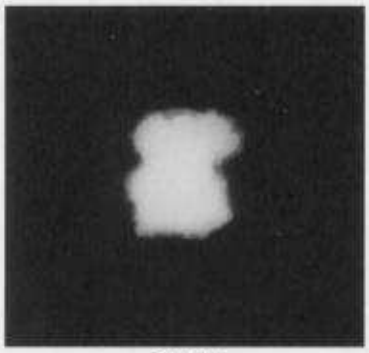

SAI-1

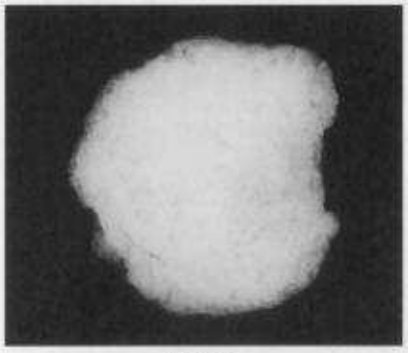
SAI-2

SAI-3


SAI-4

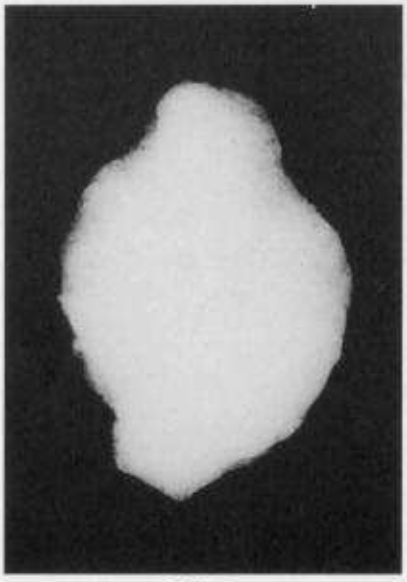

SAI-6

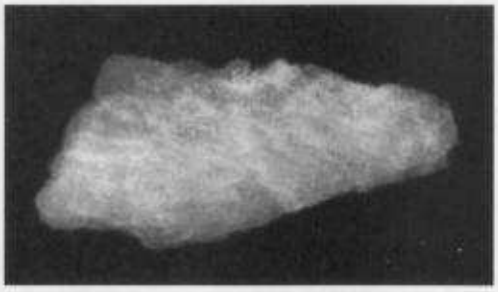

SAI-7

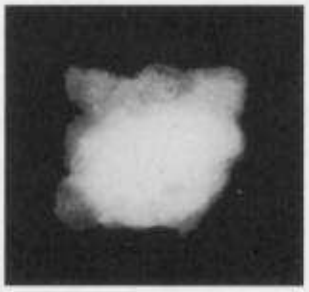

SAI-8

SAI-9

SAI-11


SAI-12


SAI-13


SAI-14

SAI-16

SAI-17

第65図　幸町遺跡鍛冶関連遺物分析資料　X線写真（S＝1/3）

第４章　自然科学的調査

幸町遺跡出土鍛冶・鋳造関連遺物の金属学的調査

㈱九州テクノリサーチ・TACセンター
大澤正己・鈴木瑞穂

１．いきさつ

幸町遺跡は石川県小松市幸町地内に所在する。遺構上面は削平を受けていたが、中世後期比定の井戸、土坑、溝が検出された。またそれに伴い、廃棄後の鍛冶・鋳造関連遺物が多数出土している。当遺跡内での鉄器生産の実態を検討するため、金属学的調査を行う運びとなった。

なお幸町遺跡は近接地区が、石川県埋蔵文化財センターにより平成11年度に発掘調査が行われたS区からも、廃滓土坑と推測される遺構から、多量の鍛冶関連遺物の検出をみて、金属学的調査が実施[注1]されている。

２．調査方法

2－1．供試材

Table.1に示す。鍛冶・鋳造関連遺物計17点の調査を行った。

2－2．調査項目

（１）肉眼観察

遺物の外観上の観察所見を簡単に記載している。

（２）マクロ組織

本来は肉眼またはルーペで観察した組織であるが、本稿では顕微鏡埋込み試料の断面全体像を、投影機の5倍から10倍で撮影したものを指す。当調査は、顕微鏡検査によるよりも広い範囲にわたって、組織の分布状態、形状、大きさなどの観察ができる利点がある。

（３）顕微鏡組織

滓中の晶出物、金属鉄・銅ないし銅合金の調査を目的として、光学顕微鏡を用い観察を実施した。観察面は供試材を切り出した後、エメリー研磨紙の#150、#240、#320、#600、#1000、及びダイヤモンド粒子の3μと1μで順を追って研磨している。なお金属鉄の調査には5%ナイタル（硝酸アルコール液）、銅ないし銅合金の調査には酢酸・硝酸・アセトン混合液を腐食（Etching）に用いた。

（４）ビッカース断面硬度

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

（５）EPMA（Electron Probe Micro Analyzer）調査

化学分析を行えない微量試料や鉱物組織の微小域の組織同定を目的とする。

分析の原理は、真空中で試料面（顕微鏡試料併用）に電子線を照射し、発生する特性X線を分光後に画像化し、定性的な結果を得る。更に標準試料とX線強度との対比から元素定量値をコンピューター処理してデータ解析を行う方法である。

（6）化学組成分析

供試材の分析は次の方法で実施した。

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

炭素（C）、硫黄（S）、：燃焼容量法、燃焼赤外吸収法

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

（7）耐火度

主に炉材の性状調査を目的とする。耐火度は、溶融現象が進行の途上で軟化変形を起こす状態度の温度で表示される。胎土をゼーゲルコーンという三角錐の試験片に作り、1分間当り10℃の速度で1000℃まで上昇させ、以降は4℃に昇温速度を落し、試験片が荷重なしに自重だけで軟化し崩れる温度を示している。

3. 調査結果

SAI－1：椀形鍛冶滓（含鉄）

（1）肉眼観察：平面が不整半円状を呈し、934 g と大型でほぼ完形の椀形鍛冶滓である。表面は茶褐色の酸化土砂に覆われる。なお土砂中には微細な木炭片や滓片、鍛造剥片が混在する。滓は上面中央がやや窪む形状で、側面には樋状の工具痕を垂直に残す。下面は比較的きれいな椀形を呈する。滓は緻密で重量感をもつ。また中核部は磁着が強く、特殊金属探知機の特L（☆）で反応があるため、内部には広い範囲で金属鉄が含まれている。

（2）マクロ組織：Photo.12に示す。断面をみると、試料上半に微細な金属鉄粒が多数凝集している。マクロ写真はこの金属鉄部を中心に示した。金属組織から、鉄中の炭素含有量はいずれも低く、最大でも0.1%前後の軟鉄と推定される。また、炭素含有量の高い個所はベイナイト素地を呈しており、比較的速く冷却されたと判断される。

（3）顕微鏡組織：Photo.1①～⑨に示す。①は付着土砂中の鍛造剥片[註2]である。鉄材を熱間加工した際の、表層酸化膜が剥落した微細遺物である。

②③は試料下半の滓部を示した。白色粒状結晶ウスタイト（Wustite：FeO）、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライト（Fayalite：$2FeO \cdot SiO_2$）が素地の暗黒色ガラス質滓中に晶出する。製鉄原料の砂鉄に含まれるチタン（TiO_2）の影響がみられず、高温沸し鍛接の鍛錬鍛冶滓の晶癖といえる。

④～⑨は試料上半の金属鉄部の拡大である。④⑤はフェライト単相、⑥⑦は白色針状のフェライト、黒色層状のパーライト及び灰色のベイナイト組織、⑧⑨はベイナイト組織の個所である。

（4）ビッカース断面硬度：Photo.1③の白色粒状結晶の硬度を測定した。硬度値は437Hvであった。風化の影響のためか、ウスタイトの文献硬度値[註3] 450～500Hvの下限を若干下回るが、誤差の範囲内と考えられて、ウスタイトに同定される。なお当遺跡の出土鉄滓は風化が進行しているためか、硬度値は全体に軟化傾向を示した。

また金属鉄部の硬度も測定した。⑤のフェライト単相の硬度値は97Hv、⑦の針状フェライト・パーライト組織の硬度値は118Hv、⑨のベイナイト組織の硬度値は195Hvであった。それぞれ組織に見合った値といえる。

（5）化学組成分析：Table.2に示す。全鉄分（Total Fe）60.05%に対して、金属鉄（Metallic Fe）3.52%、酸化第1鉄（FeO）65.53%、酸化第2鉄（Fe_2O_3）8.00%の割合であった。造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）は低めの15.13%で、このうち塩基性成分（CaO＋MgO）は1.84%を含む。主に製鉄原料の砂鉄に由来する二酸化チタン（TiO_2）は0.11%、バナジウム（V）が0.01%と低値であった。また酸化マンガン（MnO）は0.11%、銅（Cu）＜0.01%も少ない。

鉄分高く、製鉄原料に由来する脈石成分（TiO_2，V，MnO）はごく微量であった。

当試料上半の金属鉄部は、微細な金属鉄粒をまとめて鉄素材を作る過程で、凝集しきれないまま滓中に取り残された可能性が考えられる。また試料下半の滓部は鉱物・化学組成の特徴から、沸し鍛接の鍛錬鍛冶滓に分類される。

SAI－2：椀形鍛冶滓（羽口付着）

（1）肉眼観察：上面端部に羽口先端が固着した、一見4層重なりの大型椀形鍛冶滓である。1293 g を測る。羽口は先端部で内径が広がり、径は3.6cm程と大きめである。胎土は緻密で、混和物は含まない。

（2）顕微鏡組織：Photo.2①～③に示す。①は滓表面に固着した微細な木炭片である。板目面が観察される。木炭組織の特徴から広葉樹材と推測できよう。

②③は滓部である。当試料の断面には、複数の層が重なったような痕跡はなく、ほぼ均質な鉱物組成が確認された。白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色盤状結晶ファイヤライトが素地の暗黒色ガラス質滓中に晶出する。沸し鍛接の鍛錬鍛冶滓の晶癖だった。

（3）ビッカース断面硬度：Photo.2③の白色粒状結晶の硬度を測定した。硬度値は448Hvであった。ウスタイトに同定される。

（4）化学組成分析：Table.2に示す。全鉄分（Total Fe）45.86%に対して、金属鉄（Metallic Fe）＜0.01%、酸化第1鉄（FeO）47.71%、酸化第2鉄（Fe2O3）12.55%の割合であった。造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）は34.89%と高値で、このうち塩基性成分（CaO＋MgO）を3.87%含む。主に製鉄原料の砂鉄に由来する二酸化チタン（TiO_2）は0.21%、バナジウム（V）が0.01%と低値であった。また酸化マンガン（MnO）は0.16%、銅（Cu）0.01%とこちらも少ない。炉材（羽口ないし炉壁）に由来する造滓成分（SiO_2，Al_2O_3，CaO，MgO，K_2O、Na_2O）の割合が高く、砂鉄に由来する脈石成分（TiO_2，V，MnO）は非常に低値であった。

（5）耐火度：羽口胎土の耐火度は1300℃であった。鍛冶羽口としてはさほど問題のない耐火性である。

当試料は製鉄原料の砂鉄に含まれるチタン（TiO_2）の影響がほとんど無く、鉄器製作の鍛錬鍛冶工程排出滓である。

SAI－3：椀形鍛冶滓

（1）肉眼観察：平面は不整楕円状、97g弱の小型で完形の椀形鍛冶滓である。偏平な皿状を呈しており、上下面とも木炭痕が散在する。また広い範囲で茶褐色の土砂が固着するが、磁着は弱い。滓の地の色調は黒褐色である。

（2）顕微鏡組織：Photo.2④～⑧に示す。④は試料表層に固着した、微細な木炭片である。木口面が観察される。広葉樹の環孔材で孔圏部の幅が広く、大型の道管が多数分布する。これに対して、孔圏外では小道管が火炎状に配列している。放射組織は全て単列で目立たない。これらの特徴か

ら、当木炭片はクリ材の可能性が高い。

⑤⑥は付着土砂中の鍛造剥片である。鉄酸化物の3層構造が確認された。内層ウスタイトは非晶質で、鍛打工程後半段階での派生物と推定される。

⑦⑧は滓部である。白色粒状結晶ウスタイトが、素地の暗黒色ガラス質滓中に晶出する。鉄酸化物（FeO）主体で、沸し鍛接の鍛錬鍛冶滓の晶癖といえる。

（3）ビッカース断面硬度：Photo.2⑧の白色粒状結晶の硬度を測定した。硬度値は438Hvであった。ウスタイトに同定される。

（4）化学組成分析：Table.2に示す。全鉄分（Total Fe）58.65%と高めに対して、金属鉄（Metallic Fe）＜0.01%、酸化第1鉄（FeO）55.68%、酸化第2鉄（Fe_2O_3）21.98%の割合であった。造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）は低めの16.53%で、このうち塩基性成分（CaO＋MgO）は2.31%を含む。主に製鉄原料の砂鉄に由来する二酸化チタン（TiO_2）は0.08%、バナジウム（V）が＜0.01%と少ない。また酸化マンガン（MnO）は0.09%、銅（Cu）0.02%など同様に低値である。鉄酸化物主体の滓であった。

鉱物・化学組成の特徴から、当試料も沸し鍛接の鍛錬鍛冶滓に分類される。

SAI－4：鉄素材（未製品）

（1）肉眼観察：平面不整楕円状をした、大型（574ｇ）の鉄塊系遺物である。表面には全面淡褐色の土砂が付着している。なお土砂中には10mm以下の微細な木炭片及び滓片、鍛造剥片などが多数混在する。試料表面の観察は困難であるが、明瞭な滓部は観察できず、鉄主体の遺物と判断される。また特殊金属探知機の特L（☆）で反応があり、まとまった金属鉄の遺存は確実である。観察所見では遺物名称を含鉄鉄滓（椀形鉄塊？）など苦慮されている。

（2）マクロ組織：Photo.12に示す。表面にごく薄く滓が固着するが、まとまった鉄主体の遺物である。5%ナイタルで腐食した金属組織は、亜共析組織（C＜0.77%）～過共析（C＞0.77%）組織が観察された。部位により炭素含有量にばらつきをもつ。

（3）顕微鏡組織：Photo.3①～⑤、Photo.4①～⑤に示す。Photo.3①は金属鉄部を腐食せずに、鉄中非金属介在物を示した。試料上面側では、細長く展伸した非晶質珪酸塩系の介在物が多数分布する。この介在物の形状は粗く、鍛打が施された段階での鉄塊と推測される。ただし断面マクロ写真でも明らかなように、下面側には不定形の微細な気孔が多数散在し、鍛打の影響はほとんど見られない。部位により加工度に差を残す。

またPhoto.3②～⑤は試料上面端部の表面付着滓と金属組織を示した。③は滓部の拡大で、ウスタイト（Wustite：FeO）が柱晶状に凝集して晶出する。当資料は鍛冶炉で加熱した際に、金属鉄表層が再酸化されたものだろう。鉄部は黒色層状のパーライト素地に白色針状のセメンタイトが析出する過共析組織が観察された。また④⑤のように、旧オーステナイト粒界に沿って楕円状の硫化鉄（FeS）や、黒色点状のステダイド（Fe－Fe_3C－Fe_3P）が分布する。当資料は高炭素域に若干、硫黄（S）、燐（P）の影響が現れていた。

Photo.4①～⑤は試料下面側の金属組織を示した。この部分は低炭素域で、亜共析組織を呈している。特に①の写真上側の気孔周辺部は、白色のフェライト結晶の割合が高く、炭素含有量が低い。脱炭組織であろうか。②③はその拡大である。なお低炭素域では、硫黄（S）、燐（P）の影響はほとんどみられない。鉄中の炭素量が低いほど融点が高くなり、低炭素域ほど不純物の影響が少なかった結果である。

（4）ビッカース断面硬度：紙面の構成上、圧痕の写真を割愛したが、表層付着滓の白色粒状結晶の硬度を測定した。硬度値は457Hvで、ウスタイトに同定される。

（5）EPMA調査：Photo.3④の旧オーステナイト粒界に沿って確認された、硫化物及び燐化鉄共晶の調査を実施した。Photo.16の1段目に反射電子像（COMP）を示す。1の番号をつけた微小黄褐色異物の定量分析値は72.8%FeO－9.9%V_2O_3－1.1%MnO－37.9%Sであった。硫化鉄（FeS）に同定される。またVの固溶から、当資料の始発原料は砂鉄である。また2の番号をつけた、黒色点状の共晶組織の定量分析値は126.6%FeO－18.4%P_2O_5であった。酸化物定量での測定のため100%を超える値となった。ステダイト（Steadite：Fe－Fe_3C－Fe_3P）に同定される。

さらに初析セメンタイト中に点在する微小黄褐色異物の調査も実施した。Photo.16の3段目に反射電子像（COMP）を示した。3の番号をつけた個所の定量分析値は98.3%FeO－4.0%V_2O_3－1.8%P_2O_5－22.0%Sであった。やはり硫化鉄（FeS）に同定される。

（6）化学組成分析：Table.2に示す。試料端部を分析に用いたため、銹化鉄主体の分析値となった。全鉄分（Total Fe）43.86%に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.59%、酸化第1鉄（FeO）11.93%、酸化第2鉄（Fe_2O_3）48.61%の割合であった。また造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）は15.18%であるが、これは土砂による汚染の影響が大きいと判断される。主に製鉄原料の砂鉄に由来する二酸化チタン（TiO_2）は0.07%、バナジウム（V）が0.01%と微量を含む。また酸化マンガン（MnO）は0.16%、銅（Cu）0.02%である。ここで注目しておきたいのは成分的にも高燐傾向にあり、五酸化燐（P_2O_5）で2.29%の数値が出ている。後述するように燐の増加は材質劣化につながる。

当資料は部分的に鍛打の影響をとどめた鉄素材（未製品）であり、熱間加工初期の段階が読み取れた。鉄中の炭素含有量は部位によりばらつき、亜共析組織～過共析組織で構成される。また高炭素域には硫黄（S）、燐（P）が介在物として現われた。これらの元素は鍛冶加工時の鍛接不良や、製品の脆化などの原因となり、製品への影響が懸念される。一方硫化鉄に微量バナジウム（V）の固溶から始発原料は砂鉄と判断される。

SAI－5：小型坩堝

（1）肉眼観察：小型坩堝の口縁部破片である。試料内面表層は熱影響を受けてガラス質化している。滓の色調は赤褐色（銅赤）で、微細な気孔が多数散在する。また微細な粒状の緑青が付着しており、銅ないし銅合金の鋳造に用いたと推定される。胎土は粘土質で、籾殻を多量に混和する。

（2）顕微鏡組織：Photo.5①～⑤に示す。①は試料内面表層のガラス質部分である。微細な錫（Sn）や鉄（Fe）、銅（Cu）、鉛（Pb）の酸化物などが晶出している。

また②③は試料内面表層に固着した、微細な銅粒である。酢酸・硝酸・アセトン混合液で腐食したところ、多角形結晶（α相）が観察された。また内部には、粒状の酸化銅が多数散在している。なおガラス質滓中の晶出物や銅粒の組成に関しては、EPMA調査の項で詳述する。

④⑤は胎土部分である。強い熱影響を受けて、粘土鉱物のガラス質化が進む。ただし胎土中の石英・長石等微細な鉱物粒は、ほぼ本来の形状をとどめる。

（3）ビッカース断面硬度：Photo.5②の銅粒の硬度を測定した。硬度値は55Hvと非常に軟質で、純銅に近い組成である。

（4）EPMA調査：Photo.17の3段目に銅粒の反射電子像（COMP）を示した。1の番号をつけた、粒状暗色部の定量分析値は89.8%Cu－10.2%Oであった。酸化銅に同定される。また2の番号をつけた

銅素地部分の定量分析値は99.2%Cu－0.8%Agであった。銀を微量含むが、純銅組成であった。銀回収（合せ吹き、南蛮吹き・灰吹き）以前の製造履歴をもつ銅素材である。戦国時代以前が想定される。

また、坩堝内面表層ガラス質滓中の晶出物の調査も実施した。Photo.18の1段目に反射電子像（COMP）を示す。明白色の微細な晶出物は、特性X線像をみると、錫（Sn）にのみ強い反応があり、金属錫（Sn）である。また3の番号をつけた針状結晶は特性X線像を見ると、銅（Cu）、鉄（Fe）、錫（Sn）、酸素（O）に反応がみられ、定量分析値は34.0%Cu－23.0%Fe－4.2%Sn－3.5%Pb－21.1%Oであった。さらにSi，Alなども微量検出されるが、周囲のガラス質滓の影響を受けた可能性が高い。当結晶は複数の金属元素を含む酸化物である。また4の番号をつけた暗色多角形結晶は、鉄（Fe）、酸素（O）に反応があり、定量分析値は54.4%Fe－2.0%Al－4.6%Mg－27.1%Oであった。Al，Mgを微量固溶するがマグネタイト（Magnetite：Fe_3O_4）に同定される。また5の番号をつけた暗黒色部は鉛（Pb）、燐（P）に反応があり、定量分析値は17.3%Fe－15.9%Al－11.8%Pb－11.6%P－29.9%Oであった。なお特性X線像をみると、鉛（Pb）は素地のガラス質滓全体に固溶していることが分かる。

以上の調査の結果、当試料は銅（Cu）と錫（Sn）を溶解して、青銅鋳物を製作した坩堝と判断される。また銅鉱石に由来する微量元素として、銅粒中に微量銀（Ag）を固溶する以外、ガラス質滓中の鉄分が挙げられる。これは銅鉱石（黄銅鉱：$CuFeS_2$）に由来し、銅素材中に残存した不純物が酸化して生じたと推測される[注1]。さらに鉛（Pb）も始発原料の銅鉱石に含まれていた可能性が高い。

SAI－6：椀形鍛冶滓

（1）肉眼観察：平面は不整円形で、172ｇと小型でほぼ完形の椀形鍛冶滓である。上面は緩やかな流動状を呈する。下面は細かい木炭片を多数噛み込む。滓はやや緻密で重量感をもつ。

（2）顕微鏡組織：Photo.5⑥～⑧に示す。⑥は滓中の微細な木炭片である。木口面が観察できる試料を提示した。広葉樹の散孔材で、道管は樹脂が浸透した部分が明色、空洞の部分が黒色を呈しているため、分布状態が分かりづらい。しかし詳細に観察すると、道管は全体に多数分布しており、年輪の最外部で径が若干小さくなる。また放射組織は不明瞭で、軽く均質な材であった。これらの特徴から、当木炭片はカツラ材の黒炭の可能性が考えられる。

⑦⑧は滓部である。白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが素地の暗黒色ガラス質滓中に晶出する。

（3）ビッカース断面硬度：Photo.5⑧の白色粒状結晶の硬度を測定した。硬度値は367Hvであった。当試料の粒状結晶もウスタイトと推測される。しかし風化の影響か、軟化傾向が著しい。

（4）化学組成分析：Table.2に示す。全鉄分（Total Fe）55.54%に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.10%、酸化第1鉄（FeO）53.96%、酸化第2鉄（Fe_2O_3）19.30%の割合であった。造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）は18.21%で、このうち塩基性成分（CaO＋MgO）は2.38%を含む。主に製鉄原料の砂鉄に由来する二酸化チタン（TiO_2）は0.10%、バナジウム（V）が＜0.01%と低値であった。また酸化マンガン（MnO）は0.12%、銅（Cu）0.02%も少ない。当資料も鉄分主体で、製鉄原料由来の脈石成分（TiO_2，V，MnO）はごく微量であった。しかし、該品も五酸化燐（P_2O_5）が1.39%と高い。前述したSAI-6に共通した高燐傾向である。

以上の鉱物・化学組成の特徴から、該当品は沸し鍛接の鍛錬鍛冶滓に分類される。

SAI－7：含鉄鉄滓

（1）肉眼観察：平面が不整台状の含鉄鉄滓である。椀形に近い形状を呈する。表面全体は茶褐色の酸化土砂に覆われており、本来の試料表層の観察が難しい。芯部は磁着が強く、特殊金属探知機のL（●）で反応があり、まとまった金属鉄を内蔵してる。

（2）マクロ組織：Photo.13に示す。当試料の横断面は椀形で、暗黒色の滓主体である。ただし滓中に2個所まとまった金属鉄部が確認された。マクロ写真は最大の鉄部を中心に示している。全体に鉄中の炭素含有量は低く、最大でも0.2%以下の軟鉄である。また内部の気孔等が横方向に細長く潰れていることから、粗い鍛打が施された鉄素材と判断される。

なお滓中には発達した淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル（Ulvöspinel：$2FeO \cdot TiO_2$）が多数晶出しており、鍛冶原料(製錬系鉄塊）の付着滓の除去で生じた精錬鍛冶滓と推定される。

（3）顕微鏡組織：Photo.6①～⑥に示す。①はマクロ写真で示した金属鉄の右側端部の連続写真である。鉄部は5%ナイタルで腐食している。上面側は若干炭素含有量が高く、黒色層状のパーライトが少量析出する亜共析組織が観察された。これに対して中央～下側はほぼ白色多角形状のフェライト単相の組織であった。

また金属鉄部やその周囲の銹化鉄中には、鍛打により展伸した捲込みスラグや非金属介在物が多数分布する。④⑤はその拡大で、淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル（Ulvöspinel：$2FeO \cdot TiO_2$）、白色短片状結晶イルミナイト（Ilmenite：$FeO \cdot TiO_2$）が素地の暗黒色ガラス質滓中に晶出する。これら介在物中の晶出物から、当試料はチタン（TiO_2）含有率の高い砂鉄を製錬した鉄が原料であったと判断される。なお、これら介在物の組成に関しては、EPMA調査の項で詳述する。

（4）ビッカース断面硬度：紙面の構成上、硬度を測定した圧痕の写真を割愛したが、淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は662Hvで、ウルボスピネルに同定される。

（5）EPMA調査：鉄中非金属介在物を2個所調査した。Photo.16の4段目は、Photo.6③中央の介在物の反射電子像（COMP）である。10の番号をつけた素地のガラス質滓部分の定量分析値は51.9%FeO－56.0%K_2O－33.4%SiO_2であった。鉄分（Fe）とカリウム（K）の高値傾向が特徴的である。カリウム（K）は製鉄原料の砂鉄に含まれた脈石分を反映した可能性が考えられる。また11の番号をつけた粒状結晶の定量分析値は68.3%FeO－29.3%TiO_2－2.7%Al_2O_3－1.1%V_2O_3であった。ウルボスピネル（Ulvöspinel：$2FeO \cdot TiO_2$）に同定される。更にAl，Vを微量固溶する。

Photo.16の5段目は、Photo.6⑤上側の介在物の反射電子像（COMP）である。6の番号を付けた多角形結晶の定量分析値は61.9%FeO－34.7%TiO_2－2.1Al_2O_3－1.6%MnO－1.5%V_2O_3であった。ウルボスピネル（Ulvöspinel：$2FeO \cdot TiO_2$）に同定される。更にAl，Mn，Vを微量固溶する。7の番号をつけた褐色片状結晶の定量分析値は45.3%FeO－51.5%TiO_2－1.6%MnO－1.1%ZrO_2であった。イルミナイト（Ilmenite：$FeO \cdot TiO_2$）に同定される。更に微量Mn，Zrを固溶する。また8の番号を付けた、素地のガラス質滓部分の定量分析値は32.2%FeO－46.9%K_2O－41.0%SiO_2であった。ここでも鉄分(Fe)とカリウム(K）の高値傾向が確認された。

当資料は含鉄椀形鍛冶滓で、滓部は精錬鍛冶工程での排出物である。また鉄部は炭素含有量の低い軟鉄で、鍛打により展伸した形状の捲込みスラグや非金属介在物が多数分布する。鍛打初期の鉄素材が、鍛冶炉内に落下して取り残された可能性が高い。なお介在物中の鉄チタン酸化物（FeO－TiO_2系晶出物）の組成から、鍛冶原料はチタン含有量の高い砂鉄を比較的高温で製錬（注5）した鉄と判断される。

SAI－8：椀形鍛冶滓

（1）肉眼観察：平面が不整円形で583ｇと大型の椀形鍛冶滓である。側面に2個所破面がみられるが、完形に近い。上面は中央がやや窪んでおり、長さ1cm前後の木炭の噛み込みが複数個所で見られる。破面では気孔が多数散在する。下面は鍛冶炉床土の剥離痕が残る部分と、木炭片が固着する部分とが混在する。

（2）顕微鏡組織：Photo.7①に示す。白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが素地の暗黒色ガラス質滓中に晶出する。沸し鍛接の鍛錬鍛冶滓の晶癖である。

（3）ビッカース断面硬度：Photo.7①の白色粒状結晶の硬度を測定した。硬度値は389Hvであった。風化の影響か、軟化傾向が著しいが粒状結晶はウスタイトである。

（4）化学組成分析：Table.2に示す。全鉄分（Total Fe）53.79%に対して、金属鉄（Metallic Fe）＜0.01%、酸化第1鉄（FeO）52.52%、酸化第2鉄（Fe_2O_3）18.54%の割合であった。造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）18.73%で、このうち塩基性成分（CaO＋MgO）は2.12%である。主に製鉄原料の砂鉄に由来する二酸化チタン（TiO_2）0.42%、バナジウム（V）0.05%であった。また酸化マンガン（MnO）は0.32%、銅（Cu）0.02%である。当試料も鉄分主体で、製鉄原料由来の脈石成分（TiO_2，V，MnO）は当遺跡出土鍛冶滓としては高めであるが、一般的にはごく微量の範疇である。ここでも五酸化燐（P_2O_5）は2.21%と高値であった。

以上の分析結果から、当資料も沸し鍛接鍛錬鍛冶滓に分類される。

SAI－9：椀形鍛冶滓

（1）肉眼観察：平面が不整円形を呈する、166ｇと比較的小型の椀形鍛冶滓である。側面に3個所小さな破面が見られるが、ほぼ完形に近い。上面端部に1個所赤みの強い瘤状の突出部があり、こちらが羽口側と推測される。試料表面には木炭痕が散在しており、一部木炭片の噛み込みもみられる。また破面や内部に空隙があり、やや軽い質感の滓である。

（2）顕微鏡組織：Photo.7②～④に示す。②は滓中の微細な木炭片である。板目面が観察される。樹種の同定は困難であるが、写真右下の空隙は道管であり、広葉樹材の黒炭であろう。

③④は滓部である。白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが素地の暗黒色ガラス質滓中に晶出する。沸し鍛接鍛錬鍛冶滓の晶癖である。

（3）ビッカース断面硬度：Photo.7④の白色粒状結晶の硬度を測定した。硬度値は443Hvであった。風化の影響でウスタイトの文献硬度値の下限を若干下回るが、ウスタイトに同定される。

（4）化学組成分析：Table.2に示す。全鉄分（Total Fe）44.09%に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.34%、酸化第1鉄（FeO）42.32%、酸化第2鉄（Fe_2O_3）15.52%の割合であった。造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）26.86%で、このうち塩基性成分（CaO＋MgO）は2.73%を含む。主に製鉄原料の砂鉄に由来する二酸化チタン（TiO_2）は0.17%、バナジウム（V）が0.02%と低値であった。また酸化マンガン（MnO）は0.24%、銅（Cu）0.02%も少ない。しかし、該品も高燐傾向は更に上昇して五酸化燐（P2O5）は3.19%まで達した。

鉱物・化学組成の特徴から、当資料も沸し鍛接鍛錬鍛冶滓に分類される。

SAI－10：羽口

（1）肉眼観察：羽口の先端部破片である。熱影響を受けて、先端部外面はガラス質滓化する。熱影響部の状態から、鍛冶炉への装着角度は比較的緩かろう。内径は先端部側が大きく3.3cmを測る。

胎土は粘土質で、籾殻を多量に混和している。

（2）顕微鏡組織：Photo.7⑤～⑦に示す。⑤は試料先端部外面のガラス質滓部分である。微細な白色結晶はマグネタイト（Magnetite：Fe_3O_4）が凝集晶出する。羽口胎土中に混在する砂鉄粒子が溶融・滓化したか、鍛冶処理中の鉄素材表層が酸化して生じた可能性が考えられる。

⑥⑦は羽口胎土部分である。熱影響は比較的弱く、鱗片状の粘土鉱物が残存する。また胎土中には微細な石英・長石などの鉱物粒が確認される。更に白色粒は胎土中に混在する砂鉄粒子である。

（3）化学組成分析：Table.2に示す。強熱減量（Ig loss）は8.81%と高めで、熱影響が少なく結晶構造水を保持した状態である。鉄分（Fe_2O_3）1.08%と低く、軟化性には有利な成分系で、酸化アルミニウム（Al_2O_3）は16.18%と高めではないが、耐火性は保持できる成分割合である。該品で気になるのは五酸化燐（P_2O_5）が1.67%と多くて鉄の劣化に影響を及ぼすのではなかろうか。

（4）耐火度：1390℃であった。鍛冶羽口としては充分な耐火性である。

SAI－11：椀形鍛冶滓

（1）肉眼観察：平面が不整楕円形を呈する、146 g と小型でほぼ完形の椀形鍛冶滓である。上面は緩やかに窪み、微細な木炭痕を刻む。側面から下面にかけても細かい木炭痕が目立つ。一部木炭片の噛み込みも見られる。

（2）顕微鏡組織：Photo.8①に示す。白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが素地の暗黒色ガラス質滓中に晶出する。沸し鍛接鍛錬鍛冶滓の晶癖である。

（3）ビッカース断面硬度：Photo.8①の白色粒状結晶の硬度を測定した。硬度値は439Hvであった。風化の影響でウスタイトの文献硬度値の下限を若干下回るが、ウスタイトに同定される。

（4）化学組成分析：Table.2に示す。全鉄分（Total Fe）59.60%に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.07%、酸化第1鉄（FeO）52.27%、酸化第2鉄（Fe_2O_3）21.47%の割合であった。造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）は14.50%で、このうち塩基性成分（CaO＋MgO）は1.83%を含む。主に製鉄原料の砂鉄に由来する二酸化チタン（TiO_2）は0.14%、バナジウム（V）が0.02%と低値であった。また酸化マンガン（MnO）は0.15%、銅（Cu）は0.01%である。当試料も鉄分主体で、製鉄原料由来の脈石成分（TiO_2，V，MnO）はごく微量であった。しかし、五酸化燐（P_2O_5）は1.65%とここでも高い。

以上の調査結果から、当資料も鉄器製作の沸し鍛接鍛錬鍛冶工程での排出物と判断される。また当資料は中世（室町期）の鍛冶関連遺物と推定される椀形鍛冶滓（SAI－1～3、6、8、9）と酷似する鉱物・化学組成であり、同時期の派生物である可能性が高い。

SAI－12：椀形鍛冶滓

（1）肉眼観察：平面が長楕円形を呈して、1372 g と大型の椀形鍛冶滓である。上面は緩やかな皿状で木炭痕と大型の気孔が散在する。下面中央には籾殻を混和した鍛冶炉床土が点々と固着する。

（2）マクロ組織：Photo.13に示す。滓中にごく微細な金属鉄が若干散在するが、供試材の切断位置ではまとまった金属鉄は確認されなかった。また試料内部には、不定形や上下方向に伸びる気孔が多数散在しているがほぼ均質で、発達した白色粒状のウスタイトを晶出する鍛冶滓であった。

（3）顕微鏡組織：Photo.8②に示す。白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが素地の暗黒色ガラス質滓中に晶出する。沸し鍛接鍛錬鍛冶滓の晶癖だった。

（4）ビッカース断面硬度：Photo.8②の白色粒状結晶の硬度を測定した。硬度値は471Hvで、ウスタイトに同定される。

（5）化学組成分析：Table.2に示す。全鉄分（Total Fe）60.42%に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.12%、酸化第1鉄（FeO）59.13%、酸化第2鉄（Fe_2O_3）20.50%の割合であった。造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）15.18%で、このうち塩基性成分（CaO＋MgO）は2.38%を含む。主に製鉄原料の砂鉄に由来する二酸化チタン（TiO_2）は0.78%、バナジウム（V）が0.06%であった。また酸化マンガン（MnO）は0.14%、銅（Cu）0.03%である。当試料も鉄分主体で、製鉄原料由来の脈石成分（TiO_2，V，MnO）は当遺跡出土鍛冶滓としては高めであるが、一般的にはごく微量の範疇である。なお、五酸化燐（P_2O_5）は0.49%と低値で収まる。

以上の分析結果から、当資料も沸し鍛接鍛錬鍛冶滓に分類される。

SAI－13：炉壁

（1）肉眼観察：熱影響を受けて、内面が黒色ガラス質滓化した多孔質の炉壁片である。内面中央に一部本来の試料表面が残るが、ほぼ破面である。当資料は全体的に気孔が密に分布し、非常に軽い質感である。近代以前の鋳造関連の炉材としては異質な質感で、近代以降の遺物である可能性も考えられる。また磁着はごく弱いが、特殊金属探知機の特L（☆）で反応があり、何らかの溶着金属を内包する可能性が高い。

（2）マクロ組織：Photo.14に示す。指定された供試材の切断面では、金属部分は確認されなかった。断面の明灰色部は炉壁胎土である。強い熱影響を反映して非晶質化が進み、内部には中小の気孔が密に存在する。また胎土中には、細い筋状のガラス質滓や銹化鉄部が数条観察された。

（3）顕微鏡組織：Photo.8③～⑤に示す。③周囲の明灰色部は炉壁胎土である。非晶質化が進み、微細な気孔が多数散在している。また中央筋状の暗色部は銹化鉄である。溶着金属が炉壁中に貫入した痕跡と推測される。

また④の中央は、炉壁の割れ目に貫入した暗黒色ガラス質滓である。滓中にはごく微細な金属鉄粒が多数散在している。⑤は金属鉄粒の拡大である。5%ナイタルで腐食した組織を示した。粒内には環状にセメンタイトが晶出している。また鉄粒中央及び外周の黄色部は硫化物で、硫黄（S）分の多い鋳鉄を溶解・鋳造した痕跡であろう。

（4）耐火度：1010℃であった。鉄を鋳造する溶解炉の炉材としては、耐火性の低い性状である。ただしこれは当試料が非常に強い熱影響を受けた状態での分析であること、筋状に貫入したガラス質滓や銹化鉄の影響も受けた異常値とみられよう。本来はより耐火性の高い性状であった可能性が考えられる。

当資料は胎土が強い熱影響を受けて非晶質化していることや、硫黄（S）分の多い鋳鉄を溶解・鋳造した痕跡が確認されるなど、後述する鋳造関連遺物（SAI－14，16）と酷似した特徴を示す。近代以降の鉄鋳造に伴う遺物の可能性が高い。

SAI－14：炉壁（鋳鉄付着）

（1）肉眼観察：表面が分厚い酸化土砂に覆われた、含鉄の炉壁片である。上面には黒色ガラス質滓と、前述炉壁（SAI－13）と酷似した炉壁片が観察される。この部分の磁着は弱い。下面は磁着が強く、特殊金属探知機の特L（☆）で反応があるため、内部にまとまった金属鉄が遺存する可能性が高い。

（2）マクロ組織：Photo.14に示す。写真左側の暗灰色部は試料上面に固着する炉壁胎土である。強い熱影響を受けて非晶質化が進み、中小の気孔が密に分布する。炉壁（SAI－13）と酷似する特徴が読み取れた。

また中央の白色部は溶着金属である。ごく細い流動状の鋳鉄が重層接着した状態が確認できる。なお写真右側の暗色部は酸化土砂で、溶着金属の銹化に伴い2次的に固着したと推測される。内部にはごく微細な滓片や木炭片も混在している。

（3）顕微鏡組織：Photo.8⑥、Photo.9①～⑤に示す。Photo.8⑥は試料上面の炉壁胎土部分の拡大である。非晶質化が進み、微細な気孔が散在している。

Photo.9①～⑤は金属鉄を5%ナイタルで腐食した組織である。流動状の鋳鉄には黒鉛が析出する個所としないところが混在する。①の写真中央は斑鋳鉄で、②③はその拡大である。この部分では共晶状の黒鉛が析出する。共晶黒鉛は珪素（Si）を多く含み、比較的冷却の早い場合によく現れる[註6]。また、①の写真下側は亜共晶組成白鋳鉄で④⑤はその拡大である。

また当試料の鋳鉄中には、多角形状の硫化物が多数散在していて、その組成に関してはEPMA調査の項で詳述する。

（4）ビッカース断面硬度：紙面の構成上、硬度を測定した圧痕の写真を割愛したが、鋳鉄部分の調査を実施した。斑鋳鉄の共晶黒鉛が析出する個所（素地：フェライト）の硬度値は196Hv、亜共晶組成白鋳鉄の素地部分（パーライト）の硬度値は420Hvであった。組織に対応した硬度差が確認された。

（5）EPMA調査：Photo.17の1段目に鋳鉄部分の反射電子像（COMP）を示す。12の番号を付けた、多角形状の黄色異物の定量分析値は55.0%MnO－23.5%FeO－1.4%V_2O_3－36.2%Sであった。硫化マンガン（MnS）と硫化鉄（FeS）の固溶体に同定される。なお微量バナジウムも固溶する。この元素はチタン（Ti）と共に、よく製鉄原料の砂鉄中に含まれるが、この場合砂鉄が溶剤か何か他目的で使用された可能性を配慮すべきだろう。

なお近代以前の日本古来の製鉄法では、製鉄原料（砂鉄）や燃料（木炭）の成分的な特徴から、鉄中の硫化物の量は少ない。また意図的なマンガン（Mn）添加による脱硫は行われていないので、通常の出土遺物中の硫化物は、硫化鉄（FeS）である。硫化マンガンの融点は1620℃と高い[註7]ため、出土遺物中には純度の高い硫化マンガンはみられない。一部、硫化鉄（FeS）と硫化マンガン（MnS）の固溶体が確認される例もあるが、高温域での局部的な生成の可能性が高い。さらに近世以前の鉄関連遺物中の硫化物は通常丸型を呈するが、当試料の硫化物は結晶型に分類される。

当試料中の硫化物は近代以降の特徴がより強く現れており、近代以降の遺物の可能性が高い。

SAI－15：小型坩堝

（1）肉眼観察：坩堝の口縁部破片である。内面全体は熔融金属の熱影響を受けてガラス質化する。表層部は赤褐色を呈し、銅酸化物（銅赤）による発色の可能性が高い。銅ないし銅合金の鋳造用と推測される。また胎土は粘土質で、籾殻を多量に混和している。

（2）顕微鏡組織：Photo.10①～③に示す。①は坩堝胎土部分である。素地の黒色部は粘土鉱物である。比較的熱影響が弱く非晶質化は進んでいない。また微細な石英・長石などの鉱物粒が若干混在する。

②③は内面表層のガラス質滓部分である。内部には微細な球状の銅粒が多数散在する。写真中

央は最大の銅粒である。酢酸・硝酸・アセトン混合液で腐食したところ、多角形結晶（α相）が検出された。

以上の調査結果から、当資料は銅ないし銅合金の溶解・鋳造に用いられたことが指摘できる。

SAI－16：鉄塊系遺物（銑鉄塊）

（1）肉眼観察：平面が不整台形状で滓の固着のない銑鉄塊の破片である。上面は平坦で、側面から下面が浅い椀形を呈する。なお側面1面は破面で大型銑鉄塊の端部破片の可能性が考えられる。また表層は酸化土砂で覆われている。

（2）マクロ組織：Photo.15に示す。表層に酸化土砂が固着しており、外周から錆化が進んでいるが、まとまった芯部には金属鉄をしっかり残す。組織は、片状黒鉛とステダイト（Steadite：Fe－Fe_3C－Fe_3P）が混在する斑鋳鉄であった。

（3）顕微鏡組織：Photo.10④～⑧に示す。④には鉄中の非金属介在物の分布を、腐食なしの状態で提示した。多角形状の微細な硫化物が多数散在する。これは前述した炉壁（含鉄）（SAI－14）中の鋳鉄部分と酷似する。

また⑤～⑧は5%ナイタルで腐食した組織である。白色網目状の共晶組織はステダイト（Steadite：Fe－Fe_3C－Fe_3P）であり、非常に燐（P）の含有量の高い鋳鉄である。以上のような高S、P傾向から、当資料は高温製錬された銑鉄塊と判断される[注8]。

（4）ビッカース断面硬度：Photo.10⑦⑧の斑鋳鉄組織の硬度を測定した。⑦は素地のパーライト部分で硬度値は371Hv、⑧はステダイト部分で硬度値は610Hvである。

（5）EPMA調査：Photo.17の2段目に反射電子像を示した。4の番号をつけた10μ平方エリアの共晶組織部分の定量分析値は123.9%FeO－17.2%P_2O_5であった。酸化物定量での測定値のため、総計が100%上回る値となっている。ステダイト（Steadite：Fe－Fe_3C－Fe_3P）に同定される。

また5の番号をつけた黄褐色異物の定量分析値71.8%MnO－36.8%Sであった。硫化マンガン（MnS）に同定される。

（6）化学組成分析：Table.2に示す。試料端部を分析に用いたため、錆化鉄を多く含んだ状態での分析となった。全鉄分（Total Fe）35.08%に対して、金属鉄（Metallic Fe）は9.49%、酸化第1鉄（FeO）16.24%、酸化第2鉄（Fe_2O_3）18.54%の割合であった。

また造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）27.35%と非常に高値であった。これらはほぼ錆化に伴う土砂による汚染の影響と考えられる。このため、炭素（C）5.99%、硫黄0.06%、五酸化燐（P_2O_5）5.39%なども、本来の金属鉄中に含まれる成分とは異なると判断される。出土遺物の化学分析は清浄部の必要量確保が難しいため、しばしはこうした異常値を示すこととなる。

当試料は断面組織観察の結果、結晶型の硫化マンガン及びステダイト（Steadite：Fe－Fe_3C－Fe_3P）の影響が強く確認された。こうした特徴は日本古来の製鉄法で作られた銑鉄塊にはみられない。炉壁（SAI－13、14）と同様、近代以降の遺物と推定される。

SAI－17：鉄製品（鋳造品・環付）

（1）肉眼観察：外面に環付部を残す鋳造品の破片である。環付の穿孔部は楕円形を呈する。側面は全面破面。錆化により細片化した試料を接着剤で接合している。外面は僅かに弧状を呈するが、内面はほぼ平坦になる。環付部周辺は5～6mmの厚みがあるが、縁辺部の最も薄い部分は1.5mmまでにやせる。環付部を中心に特殊金属探知機の特L（☆）で反応があり、厚手の部分では金属

鉄が遺存する。

（2）マクロ組織：Photo.15に示す。写真左側は縁辺部、右側が環付部周辺に当たる。試料表層及び縁辺部から銹化が進む。白色部は残存金属鉄部分である。

（3）顕微鏡組織：Photo.11①～⑤に示す。試料外面側の残存金属鉄部の拡大である。蜂の巣状のレデブライトと片状黒鉛とが混在する斑鋳鉄組織が確認された。またレデブライトの間には、若干黒色点列状のステダイト（Steadite：Fe－Fe_3C－Fe_3P）が晶出する。更にごく微細な粒状の硫化物も点在するが、近代以降の遺物と推定される鋳鉄（SAI－14、16）と比較すると、硫黄（S）、燐（P）の影響は僅かである。

（4）ビッカース断面硬度：紙面の構成上、硬度を測定した圧痕の写真を割愛したが、レデブライト部分の調査を2個所実施した。硬度値は564、676Hvであった。

（5）化学組成分析：Table.2に示す。当試料も銹化が進行した状態での分析である。全鉄分（Total Fe）が52.44%に対して、金属鉄（Metallic Fe）10.69%、酸化第1鉄（FeO）27.02%、酸化第2鉄（Fe_2O_3）29.66%の割合であった。造滓成分（SiO_2＋Al_2O_3＋CaO＋MgO＋K_2O＋Na_2O）1.15%で、土砂による汚染の影響は比較的少ない。しかし炭素（C）11.34%は異常値であり、硫黄（S）0.05%、五酸化燐（P205）1.07%なども、本来の金属鉄中の値とするには問題がある。当資料も供試材の量がごく僅かで、しかも銹化が進行した縁辺部を中心とした部分の分析であったため、以上のような結果となった。

4．まとめ

幸町遺跡から出土した鍛冶関連遺物の調査の結果、次の点が明らかになった。

4－1．中世の出土遺物

（1）鍛冶関連遺物

①分析調査を実施した椀形鍛冶滓（SAI－1，2，3，6，8，9，11，12）は、全て沸し鍛接鍛錬鍛冶滓に分類される。何れも製鉄原料の砂鉄に含まれる脈石成分（TiO_2，V，MnO）がごく微量であり、遺跡内では主に半製品となった鉄素材からの鉄器製作作業が行われた点が指摘できる。

なお、㈶石川県埋蔵文化財センターが発掘・整理調査を担当した区域でも、分析調査を実施した椀形鍛冶滓は全て鍛錬鍛冶滓であり、酷似した調査結果が得られている。

②ただし含鉄鉄滓（SAI－7）の滓部は、晶出物の特徴から精錬鍛冶滓に分類される。例外的に、当遺跡内には表層に製錬滓が固着したままの鉄塊系遺物（製錬系鉄塊）も、鍛冶原料として搬入されたことは否めない。

③また鉄素材（未製品）（SAI－4）や含鉄鉄滓（SAI－7）の金属鉄部には、鍛打より細長く展伸した形状の捲込みスラグや非金属介在物がみられ、ごく粗い鍛打が施された痕跡を残す。介在物の特徴から、これらはチタン（TiO_2）含有量の高い砂鉄を、比較的高温で製錬生成された鉄塊が、鍛冶原料であったことも事実であろう。

④鍛冶羽口（SAI－2，10）の耐火度は1300℃、1390℃で、鍛冶羽口としては耐火性の高い範疇に入る。鍛冶作業に伴う溶損は比較的緩やかであったと推測される。

⑤椀形鍛冶滓中には、微細な木炭片が複数確認された。木炭組織から、主に広葉樹材を燃料に用いていたと判断される。

（2）銅鋳造関連遺物

坩堝（SAI－5）は、内面表層のガラス質滓中に、微細な銅（Cu）、及び錫（Sn）粒が多数散在しており、青銅鋳物の鋳造に用いられたと推定される。また含鉄（Fe）晶出物が検出され、銅素材の始発原料は黄銅鉱（$CuFeS_2$）と推測される。更に銅粒は微量銀（Ag）を含み、粗銅は合せ吹き、南蛮吹き、灰吹きという銀分離の工程を経てないもので、近世以前の履歴が指摘できる。

なお、坩堝（SAI－15）の内面表層のガラス質滓中にも、微細な銅粒が多数散在しており、銅ないし銅合金の鋳造用と推定される。

4－2．近世・近代の出土遺物

（1）鉄鋳造関連遺物

①炉壁（SAI－13，14）の炉材部分は、非常に熱影響が強く非晶質化しており、多孔質であるなど、通常近代以前の鉄生産関連遺物の炉材としては非常に特異であった。

また溶着した金属鉄は、硫黄（S）の影響が著しい。近代以前の日本古来の製鉄法では、製鉄原料（砂鉄）や燃料（木炭）の成分的な特徴から、こうした高S傾向が確認される事例は見られない。このため、共に近代以降の遺物の可能性が高かろう。

②鉄塊系遺物（SAI－16）も、炉壁（SAI－14）中の鋳鉄部分と類似しており、硫黄（S）及び燐（P）の影響が顕著であった。やはり近代以降の遺物と見做される。

（注）

（1）大澤正己・鈴木瑞穂「幸町遺跡出土鍛冶関連遺物の金属学的調査」『幸町遺跡』石川県教育委員会　㈶石川県埋蔵文化財センター　2004

（2）鍛造剥片とは鉄素材を大気中で加熱、鍛打したとき、表面酸化膜が剥離、飛散したものを指す。俗に鉄肌（金肌）やスケールとも呼ばれる。鍛冶工程の進行により、色調は黒褐色から青味を帯びた銀色（光沢を発する）へと変化する。粒状滓の後続派生物で、鍛打作業の実証と、鍛冶の段階を押える上で重要な遺物となる(注9)。鍛造剥片も粒状滓同様に極めて微細な鍛冶派生物であり、発掘調査中に土中より肉眼で識別するのは難しい。通常は鍛冶趾の床面の土砂を水洗することにより検出される。鍛冶工房の調査に当っては、鍛冶炉を中心にメッシュを切って土砂を取り上げ、水洗、選別、秤量により分布状況を把握できれば、工房内の作業空間配置の手掛りとなりうる重要な遺物でもある(注10)。

鍛造剥片の酸化膜相は、外層は微厚のヘマタイト（Hematite：Fe_2O_3）、中間層マグネタイト（Magnetite：Fe_3O_4）、大部分は内層ウスタイト（Wüstite：FeO）の3層から構成される(注11)。

鍛造剥片を王水（塩酸3：硝酸1）で腐食すると、外層ヘマタイト（Hematite：Fe_2O_3）は腐食しても侵されず、中間層マグネタイト（Magnetite：Fe_3O_4）は黄変する。内層のウスタイト（Wüstite：FeO）は黒変する。鍛打作業前半段階では内層ウスタイト（Wüstite：FeO）が粒状化を呈し、鍛打仕上げ時になると非晶質化する。鍛打作業工程のどの段階が行われていたか推定する手がかりともなる。

（3）日刊工業新聞社『焼結鉱組織写真および識別法』1968

ウスタイトは450～500Hv、マグネタイトは500～600Hv、ファイヤライトは600～700Hvの範囲が提示されている。ウルボスピネルの硬度値範囲の明記はないが、マグネタイトにチタン（Ti）を固溶するので、600Hv以上であればウルボスピネルと同定している。それにアルミナ（Al）が

加わり、ウルボスピネルとヘーシナイトを端成分とする固溶体となると更に硬度値は上昇する。このため700Hvを超える値では、ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体の可能性が考えられる。

（4）伊藤尚『金属通論』1983　3−2−3　Cu製錬　の記載をもとに加筆

銅の主要な鉱石に黄銅鉱（$CuFeS_2$）が挙げられる。これは主に銅（Cu）鉄（Fe）硫黄（S）で構成される鉱物である。このため鉱石中から金属銅を採取するには鉄、硫黄分を除去する作業が必要となる。

今日ではCu40〜50%の銅鈹を採取し、これから金属銅を採取するのが普通である。第1段階を製鈹、第2段階を製銅という。

銅（Cu）は硫黄（S）、酸素（O）と結びつく力に（親和力）あまり差がないが、鉄（Fe）は硫黄より酸素と結びつく力の方が著しく大きい。この性質を利用して鉱石を加熱酸化するとFeSが優先的に酸化されて、鉄は酸化物（FeO）の滓になる。この滓は製錬中途の硫化銅と硫化鉄の混合物（$xCu_2S \cdot yFeS$）より軽いため、炉のなかで上に浮き分離される。また硫黄はSO_2ガスとなる。

製錬中途の硫化銅と硫化鉄の混合物（$xCu_2S \cdot yFeS$）をマット（鈹）、分離された滓をからみと呼ぶ。できた鈹はさらに酸化製錬され、まずFeSが除去される。次に残ったCu2S（白鈹）が酸化されると銅（Cu）から硫黄（S）がとり除かれて金属銅が得られる。

（5）J.B.Mac chesney and A. Murau：American Mineralogist，46（1961），572

〔イルミナイト（Ilmenite：$FeO \cdot TiO_2$）、シュードブルーカイト（Pseudobrookite：$Fe_2O_3 \cdot TiO_2$）、ルチル（Rutile：TiO_2）の晶出はFe−TiO_2二元平衡状態図から高温化操業が推定される。〕

（6）門間改三『鉄鋼材料学　改訂版』実教出版株式会社　1981

（7）青木猪三雄・鳥取友治郎『日本鉄鋼全書（1）銑鉄と鋳鉄』株式会社 鉄鋼と金属社 1960.2

（8）新井宏「古代日本に間接製錬法があったか」『ふぇらむ』Vol.5（2000）No.10

5鉄滓・銑・鋼間のP分配理論

製錬工程で鉄滓と溶銑の間にPがどのように分配されるか、Turkdoganの方法を用いて熱力学的に検討した結果、Pの配分には温度の影響が極めて大きく、1250℃以下では鉄滓に、1300℃以上では溶銑に配分されることを明らかにした。

さらに生成鉄が製鉄炉内で溶融状態の銑鉄であったか、固相のγ（オーステナイト）鉄であったかでPの固溶状態は異なり、γ鉄では銑鉄に比べ1/3程度しかPを固溶しないことを指摘している。

（9）大澤正己「房総風土記の丘実験試料と発掘試料」『千葉県立房総風土記の丘　年報15』（平成3年度）千葉県房総風土記の丘 1992

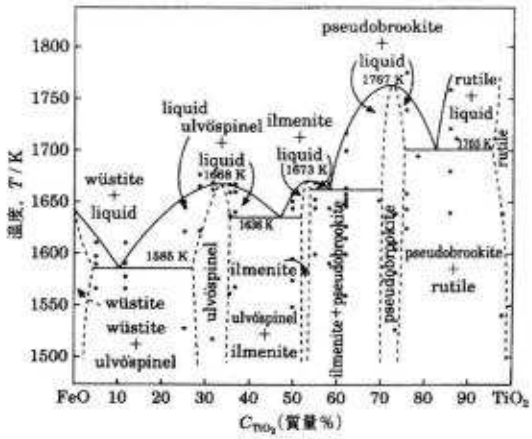
（10）①栃木県教育委員会「5.東野田遺跡」『一般国道4号（新4号国道）改築工事に伴う埋蔵文化財発掘調査の経過』（栃木県埋蔵文化財調査報告書第95集）　1988

小林広治「奈良・平安時代の鍛冶の復元的考察」『早稲田大学大学院文学研究科紀要別冊15集』哲学・史学編　1988

②大澤正己「岩田遺跡出土鍛冶関連遺物の金属学的調査」『岩田遺跡』（福島市埋蔵文化財報告書第91集）　1991

③大澤正己「南諏訪原遺跡出土鍛冶関連遺物の金属学的調査」『南諏訪原遺跡』（福島市埋蔵文化財調査報告書）　1992

(11) 森岡ら「鉄鋼腐食化学」『鉄鋼工学講座』11　朝倉書店　1975



FeO-TiO_2 二元平衡状態図

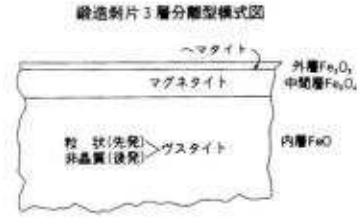


Table.1 供試材の履歴と調査項目

符号	遺跡名	出土位置	遺物名称	推定年代	計測値		磁着度	メタル度	調査項目								備考
					大きさ(mm)	重量(g)			マクロ組織	顕微鏡組織	ビッカース断面硬度	X線回折	EPMA	化学分析	耐火度	カロリー	
SAI-1	幸町	SK01 C区	椀形鍛冶滓(含鉄)	中世	124×126×47	933.9	5	特L(☆)	○	○	○			○			
SAI-2	幸町	SD01 B区	椀形鍛冶滓(羽口付)	中世	143×126×85	1292.9	2	なし		○	○			○	○		
SAI-3	幸町	SD01 D区	椀形鍛冶滓	中世	63×72×17	96.8	3	なし		○	○			○			
SAI-4	幸町	SD01 D区	鉄素材(未製品)	中世	128×70×53	573.9	6	特L(☆)	○	○	○		○	○			
SAI-5	幸町	SD01 E区	小型坩堝(青銅系)	中世	48×21×14	10.7	1	錆化(△)		○	○		○				
SAI-6	幸町	SD02 A区	椀形鍛冶滓	中世	79×78×23	172.6	4	なし		○	○			○			
SAI-7	幸町	SD02 C区	含鉄鉄滓(鍛冶系)	中世	49×52×32	123.3	5	L(●)	○	○	○		○				
SAI-8	幸町	SK03 C区	椀形鍛冶滓	中世	110×113×46	583.3	3	なし		○	○		○	○			
SAI-9	幸町	SK03 C区	椀形鍛冶滓	中世	70×74×26	165.5	3	なし		○	○			○			
SAI-10	幸町	SK03 B区	羽口	中世	83×70×26	403.5	3	なし		○				○	○		
SAI-11	幸町	4区	椀形鍛冶滓	不明	63×73×24	146.1	5	なし		○	○			○			
SAI-12	幸町	SE03	椀形鍛冶滓	中世	116×164×53	1371.8	4	L(●)	○	○	○			○			
SAI-13	幸町	18区	炉壁(溶解炉・含鉄)	不明	164×68×65	325.8	1	特L(☆)	○	○					○		
SAI-14	幸町	20区	炉壁(溶解炉・含鉄)	不明	74×80×50	310.2	4	特L(☆)	○	○	○		○				
SAI-15	幸町	SE03	小型坩堝(青銅系)	中世	47×35×18	25.0	1	なし		○							
SAI-16	幸町	20区	鉄塊系遺物(銑鉄塊)	不明	69×26×17	45.1	5	特L(☆)	○	○	○		○	○			
SAI-17	幸町	SE10	鉄製品(鋳造品・環付)	中世	40×50×16	31.0	5	特L(☆)	○	○	○			○			

Table.2 供試材の組成

符号	遺跡名	出土位置	遺物名称	推定年代	全鉄分 (Total Fe)	金属鉄 (Metallic Fe)	酸化第1鉄 (FeO)	酸化第2鉄 (Fe_2O_3)	* 二酸化珪素 (SiO_2)	* 酸化アルミニウム (Al_2O_3)	* 酸化カルシウム (CaO)	* 酸化マグネシウム (MgO)	* 酸化カリウム (K_2O)	* 酸化ナトリウム (Na_2O)	酸化マンガン (MnO)	二酸化チタン (TiO_2)	酸化クロム (Cr_2O_3)	硫黄 (S)	五酸化燐 (P_2O_5)	炭素 (C)	バナジウム (V)	銅 (Cu)	耐火度 (℃)	Σ * 造滓成分	造滓成分 / Total Fe	TiO_2 / Total Fe	注
SAI-1	幸町	SK01 C区	椀形鍛冶滓（含鉄）	中世	60.05	3.52	65.53	8.00	10.58	1.41	1.26	0.58	1.00	0.30	0.11	0.11	<0.01	0.06	0.54	0.33	0.01	<0.01	—	15.13	0.25196	0.00183	1
SAI-2	幸町	SD01 B区	椀形鍛冶滓（羽口付）	中世	45.86	<0.01	47.71	12.55	23.65	4.38	2.63	1.24	2.58	0.41	0.16	0.21	0.01	0.03	0.67	0.09	0.01	0.01	1300	34.89	0.76079	0.00458	
SAI-3	幸町	SD01 D区	椀形鍛冶滓	中世	58.65	<0.01	55.68	21.98	10.72	2.03	1.44	0.87	1.23	0.24	0.09	0.08	0.02	0.03	0.87	0.33	<0.01	0.02	—	16.53	0.28184	0.00136	
SAI-4	幸町	SD01 D区	鉄素材（未製品）	中世	43.86	0.59	11.93	48.61	11.85	1.81	0.59	0.17	0.46	0.30	0.16	0.07	0.01	0.07	2.29	1.43	0.01	0.02	—	15.18	0.3461	0.0016	
SAI-6	幸町	SD02 A区	椀形鍛冶滓	中世	55.54	0.10	53.96	19.30	12.14	2.46	1.39	0.99	0.98	0.25	0.12	0.10	0.01	0.01	1.39	0.52	<0.01	0.02	—	18.21	0.32787	0.0018	
SAI-8	幸町	SK03 C区	椀形鍛冶滓	中世	53.79	<0.01	52.52	18.54	12.48	2.83	1.41	0.71	0.37	0.93	0.32	0.42	0.02	<0.01	2.21	0.52	0.05	0.02	—	18.73	0.34821	0.00781	
SAI-9	幸町	SK03 C区	椀形鍛冶滓	中世	44.09	0.34	42.32	15.52	18.79	3.41	1.74	0.99	1.45	0.48	0.24	0.17	0.01	0..34	3.19	1.46	0.02	0.02	—	26.86	0.60921	0.00386	
SAI-10	幸町	SK03 B区	羽口	中世	2.29	0.08	1.87	1.08	64.13	16.18	0.62	0.88	1.59	0.30	0.04	0.93	<0.01	0.07	1.67	Ig loss 8.81	0.01	0.02	1390	83.70	36.5502	0.40811	
SAI-11	幸町	4区	椀形鍛冶滓	不明	59.60	0.07	52.27	21.47	10.49	1.62	1.12	0.71	0.38	0.18	0.15	0.14	0.01	0.07	1.65	0.38	0.02	0.01	—	14.50	0.24329	0.00235	
SAI-12	幸町	SE03	椀形鍛冶滓	中世	60.42	0.12	59.13	20.50	8.96	2.58	1.67	0.71	1.03	0.23	0.14	0.78	0.02	0.08	0.49	0.29	0.06	0.03	—	15.18	0.25124	0.01291	
SAI-13	幸町	18区	炉壁（溶解炉・含鉄）	不明	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1010	—	—	—	
SAI-16	幸町	20区	鉄塊系遺物（鉄鉄塊）	不明	35.08	9.49	16.24	18.54	22.09	3.15	0.58	0.28	0.61	0.64	0.51	0.38	0.14	0.06	5.39	5.99	0.20	0.09	—	27.35	0.77965	0.01083	
SAI-17	幸町	SE10	鉄製品（鋳造品・環付）	中世	52.44	10.69	27.02	29.66	0.72	0.06	0.28	0.03	0.02	0.04	0.06	0.01	0.02	0.05	1.07	11.34	0.02	0.13	—	1.15	0.02193	0.00019	
SIW-1	幸町	SK12下半	椀形鍛冶滓	15世紀前半～中葉	55.21	0.29	38.06	36.22	12.63	1.63	1.03	0.58	0.66	0.21	0.14	0.10	0.05	0.03	0.73	0.53	0.01	0.003	—	16.74	0.303	0.002	2
SIW-2	幸町	SK12下半	椀形鍛冶滓	15世紀前半～中葉	56.70	0.30	52.46	22.34	14.33	2.88	1.12	0.70	0.84	0.27	0.10	0.17	0.03	0.03	0.60	0.21	0.01	0.003	—	20.14	0.355	0.003	
SIW-4	幸町	SK12	椀形鍛冶滓	15世紀前半～中葉	54.02	0.23	34.62	38.43	14.91	2.05	0.73	0.54	0.70	0.34	0.08	0.11	0.05	0.06	0.63	0.28	0.01	0.004	—	19.27	0.357	0.002	
SIW-6	幸町	SK12	椀形鍛冶滓	15世紀前半～中葉	56.93	0.16	57.75	16.99	12.87	2.53	2.69	1.33	2.19	0.25	0.12	0.20	<0.01	0.04	0.71	0.13	0.01	0.005	—	21.86	0.384	0.004	
SIW-7	幸町	SK12	椀形鍛冶滓	15世紀前半～中葉	56.26	0.20	49.55	25.09	13.98	2.19	0.94	0.77	0.91	0.37	0.11	0.23	<0.01	0.03	0.78	0.29	0.01	0.008	—	19.16	0.341	0.004	
SIW-8	幸町	SK12	羽口	15世紀前半～中葉	5.58	0.01	0.46	7.45	59.10	21.44	0.10	0.52	1.50	0.14	0.02	0.96	0.03	0.01	0.51	Ig loss 7.57	0.01	0.002	1350	82.80	14.839	0.172	

注

1）大澤正己・鈴木瑞穂「幸町遺跡出土鍛冶・鋳造関連遺物の金属学的調査」本稿

2）大澤正己・鈴木瑞穂「幸町遺跡出土鍛冶関連遺物の金属学的調査」『小松市幸町遺跡』（北陸本線小松駅付近連続立体交差事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書）石川県教育委員会・（財）石川県埋蔵文化財センター 2004.3

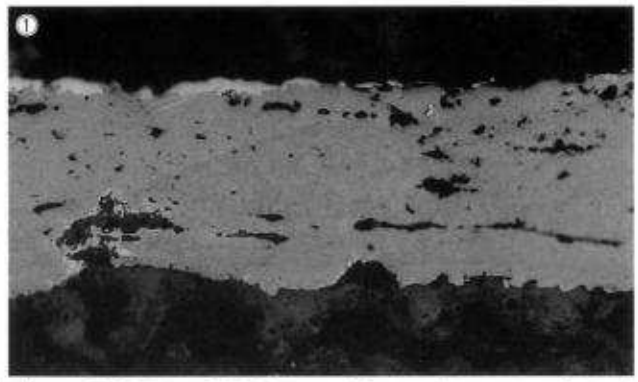
Table.3 出土遺物の調査結果まとめ

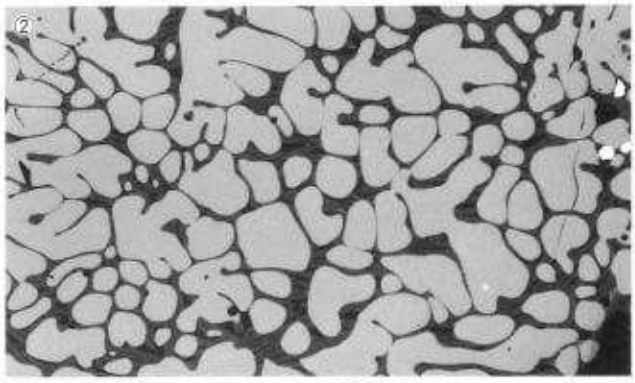
符号	遺跡名	出土位置	遺物名称	推定年代	顕微鏡組織	化学組成(%)								所見
						Total Fe	Fe_2O_3	塩基性成分	TiO_2	V	MnO	ガラス質成分	Cu	
SAI-1	幸町	SK01 C区	椀形鍛冶滓(含鉄)	中世	付着鍛造剥片、滓部:W+F、 金属鉄:フェライト単相～針状フェライト・パーライト・ベイナイト～ベイナ	60.05	8.00	1.84	0.11	0.01	0.11	15.13	<0.01	滓部:沸し鍛接鍛錬鍛冶滓(始発原料:砂鉄) 鉄部:未凝集の軟鉄(鉄素材未製品か?)
SAI-2	幸町	SD01 B区	椀形鍛冶滓(羽口付)	中世	木炭片(広葉樹材:板目面)、滓部:W+F	45.86	12.55	3.87	0.21	0.01	0.16	34.89	0.01	沸し鍛接鍛錬鍛冶滓(始発原料:砂鉄)
SAI-3	幸町	SD01 D区	椀形鍛冶滓	中世	木炭片(広葉樹材:木口面、クリ)、付着鍛造剥片、滓部:W	58.65	21.98	2.31	0.08	<0.01	0.09	16.53	0.02	沸し鍛接鍛錬鍛冶滓(始発原料:砂鉄)
SAI-4	幸町	SD01 D区	鉄素材(未製品)	中世	付着滓:W凝集、展伸状非金属介在物(非晶質珪酸塩系)、 金属鉄:亜共析～過共析組織	43.86	48.61	0.76	0.07	0.01	0.16	15.18	0.02	ごく粗い鍛打が施された鉄素材(未製品:鋼) 高炭素域に若干S,Pの影響が見られる
SAI-5	幸町	SD01 E区	小型坩堝(青銅系)	中世	内面表層:ガラス質滓、微細銅(Cu)粒:多角形結晶、錫(Sn) 粒散在、胎土:熱影響が強く、非晶質化進行	—	—	—	—	—	—	—	—	青銅鋳物(Cu-Sn合金)鋳造用の坩堝破片 銅素材:銀を微量固溶、始発原料:黄銅鉱か
SAI-6	幸町	SD02 A区	椀形鍛冶滓	中世	木炭片(広葉樹材:木口面、カツラ?)、滓部:W+F	55.54	19.30	2.38	0.10	<0.01	0.12	18.21	0.02	沸し鍛接鍛錬鍛冶滓(始発原料:砂鉄)
SAI-7	幸町	SD02 C区	含鉄鉄滓(鍛冶系)	中世	滓部:U+W+F、展伸状介在物:U+I、 金属鉄:フェライト単相～亜共析組織	—	—	—	—	—	—	—	—	滓部:精錬鍛冶滓(始発原料:高Ti砂鉄) 鉄部:粗い鍛打が施された鉄素材(未製品:軟鉄)
SAI-8	幸町	SK03 C区	椀形鍛冶滓	中世	滓部:W+F	53.79	18.54	2.12	0.42	0.05	0.32	18.73	0.02	沸し鍛接鍛錬鍛冶滓(始発原料:砂鉄)
SAI-9	幸町	SK03 C区	椀形鍛冶滓	中世	木炭片(広葉樹材:板目面)、滓部:W+F	44.09	15.52	2.73	0.17	0.02	0.24	26.86	0.02	沸し鍛接鍛錬鍛冶滓(始発原料:砂鉄)
SAI-10	幸町	SK03 B区	羽口	中世	外面表層:ガラス質滓、M晶出、 胎土:粘土鉱物、石英・長石・砂鉄粒子混在	2.29	1.08	1.50	0.93	0.01	0.04	83.70	0.02	耐火度:1390℃ 鍛冶羽口としては非常に耐火性の高い性状
SAI-11	幸町	4区	椀形鍛冶滓	不明	滓部:W+F	59.60	21.47	1.83	0.14	0.02	0.15	14.50	0.01	沸し鍛接鍛錬鍛冶滓(始発原料:砂鉄)
SAI-12	幸町	SE03	椀形鍛冶滓	中世	滓部:W+F	60.42	20.50	2.38	0.78	0.06	0.14	15.18	0.03	沸し鍛接鍛錬鍛冶滓(始発原料:砂鉄)
SAI-13	幸町	18区	炉壁(溶解炉・含鉄)	不明	ガラス質滓、微小金属鉄粒多数散在(セメンタイト析出、硫化物)、 胎土:非常に熱影響が強く非晶質、多孔質	—	—	—	—	—	—	—	—	鉄の鋳造用溶解炉の破片、耐火度:1010℃ 近代以降の遺物の可能性が高い
SAI-14	幸町	20区	炉壁(溶解炉・含鉄)	不明	金属鉄:斑鋳鉄+亜共晶組成白鋳鉄(硫化物多数散在)、 胎土:非常に熱影響が強く非晶質、多孔質	—	—	—	—	—	—	—	—	鉄の鋳造用溶解炉の破片、鋳鉄:高S傾向顕著 近代以降の遺物の可能性が高い
SAI-15	幸町	SE03	小型坩堝(青銅系)	中世	内面表層:ガラス質滓、微細銅(Cu)粒:多角形結晶、 胎土:粘土鉱物、石英・長石粒混在	—	—	—	—	—	—	—	—	銅ないし銅合金鋳造用の坩堝破片
SAI-16	幸町	20区	鉄塊系遺物(銑鉄塊)	不明	金属鉄:斑鋳鉄、(ステダイト晶出、硫化マンガン多数散在)	35.08	18.54	0.86	0.38	0.20	0.51	27.35	0.09	近代以降の銑鉄塊(高Mn,S,P傾向顕著)
SAI-17	幸町	SE10	鉄製品(鋳造品・環付)	中世	金属鉄:斑鋳鉄	52.44	29.66	0.31	0.01	0.02	0.06	1.15	0.13	中世後期の鋳造製品の可能性が高い(低S,P)

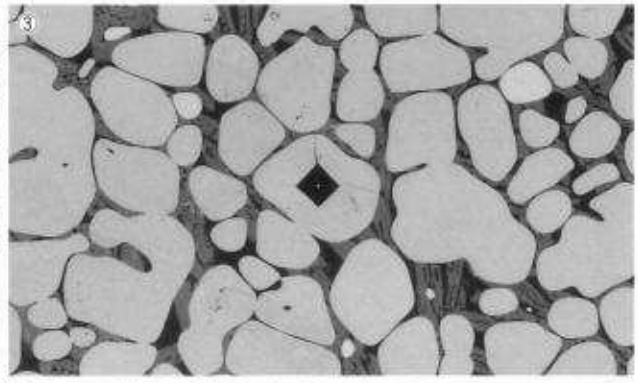
W:Wustite(FeO)、F:Fayalite($2FeO \cdot SiO_2$)、U:Ulvöspinel($2FeO \cdot TiO_2$)、I:Ilmenite($FeO \cdot TiO_2$)、M:Magnetite(Fe_3O_4)

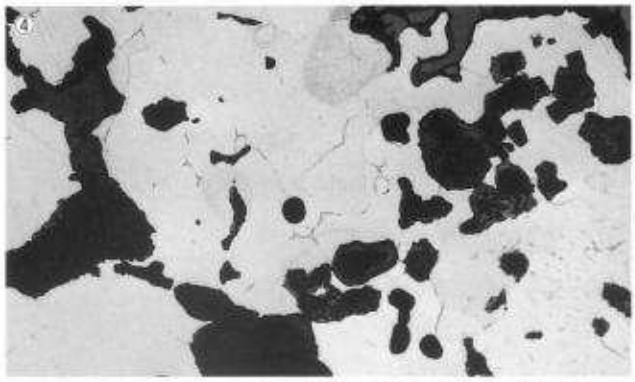
SAI-1
椀形鍛冶滓（含鉄）
①×400 付着鍛造剥片
②×100 ③×200 滓部：ウスタイト・ファイヤライト、硬度圧痕：437Hv
④～⑨ 金属鉄 ナイタルetch
④×100 ⑤×200 フェライト単相、硬度：97Hv
⑥×100 ⑦×200 針状フェライト・パーライト・ベイナイト、硬度：118Hv
⑧×100 ⑨×200 ベイナイト硬度：195Hv

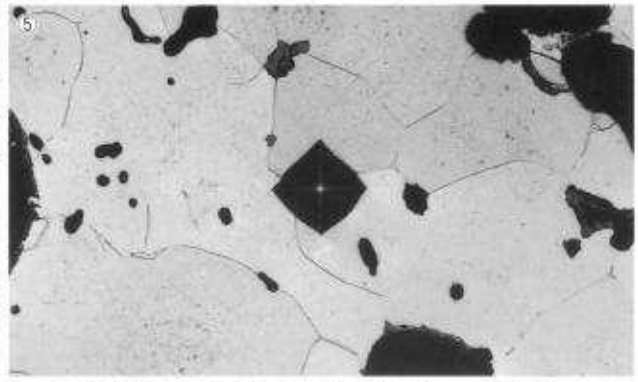
外観写真×0.25

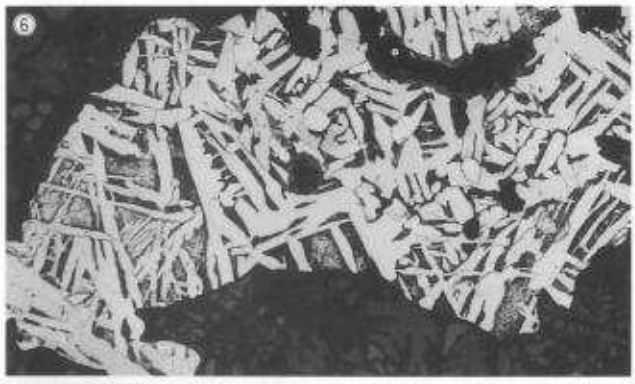


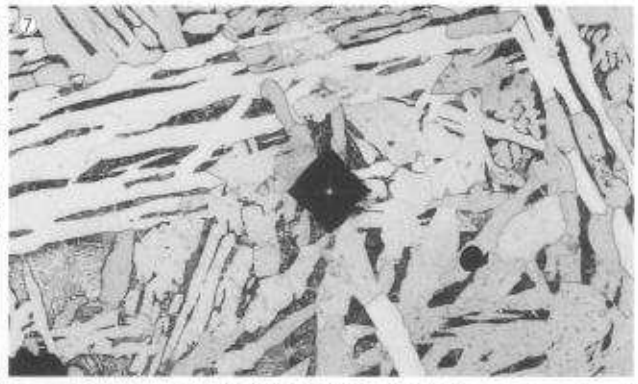


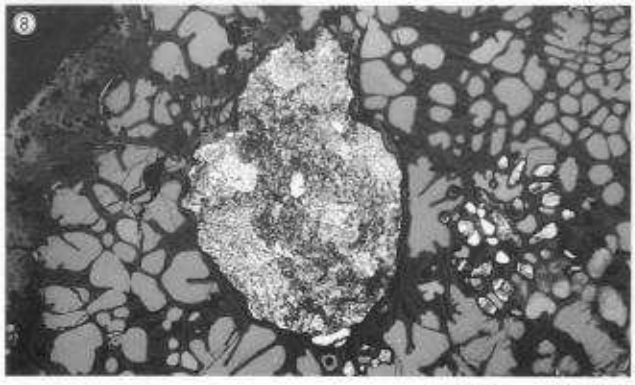












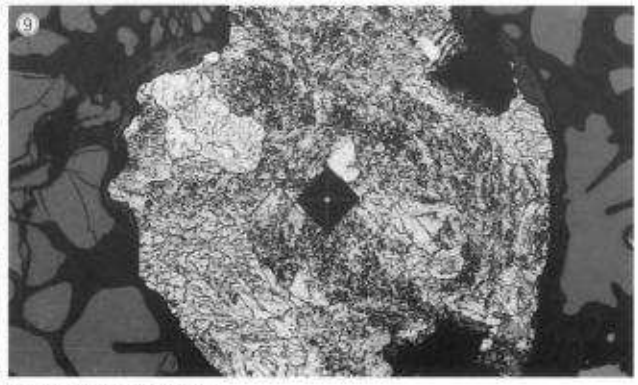
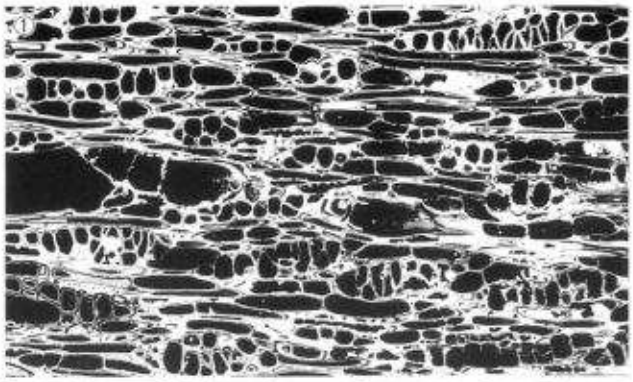
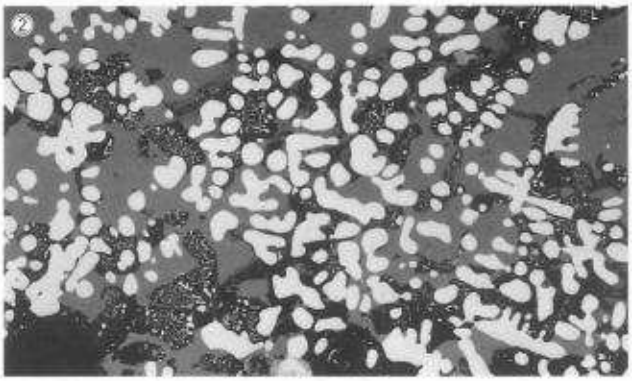


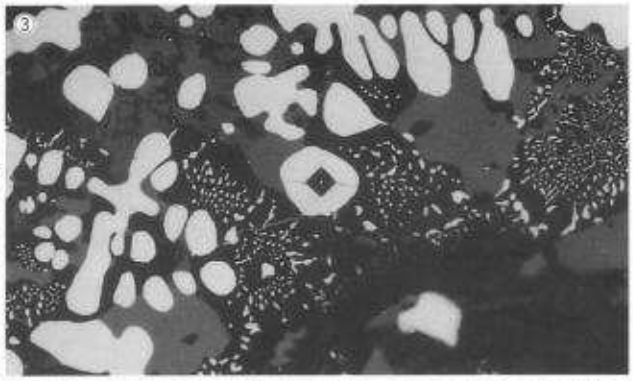
photo.1　椀形鍛冶滓の顕微鏡組織

SAI-2
椀形鍛冶滓
①×100 木炭片 板目面：広葉樹材
②×100 ウスタイト・ファイヤライト
③×200 硬度圧痕：448Hv ウスタイト

外観写真×0.25

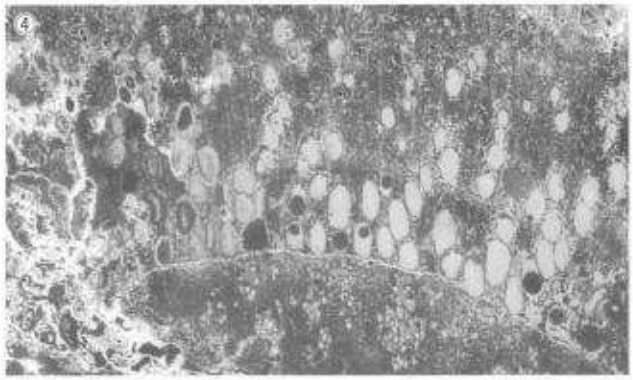


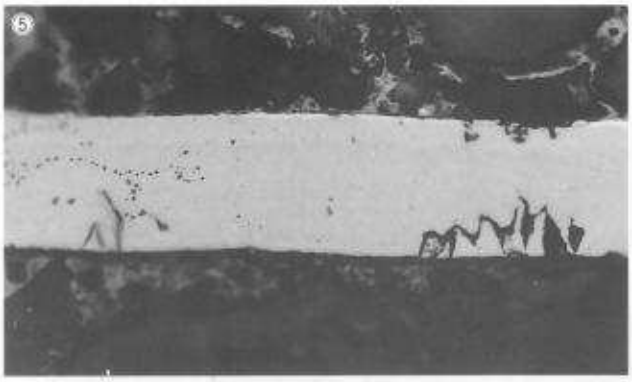


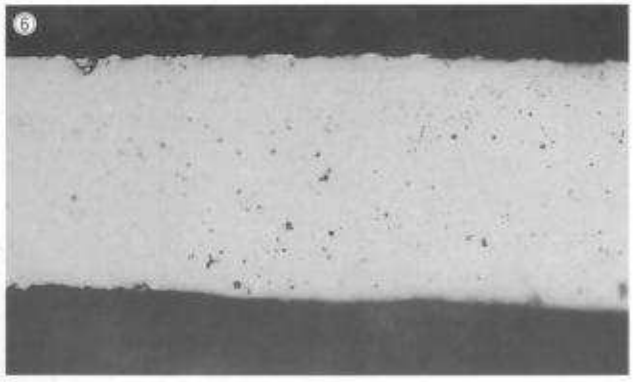


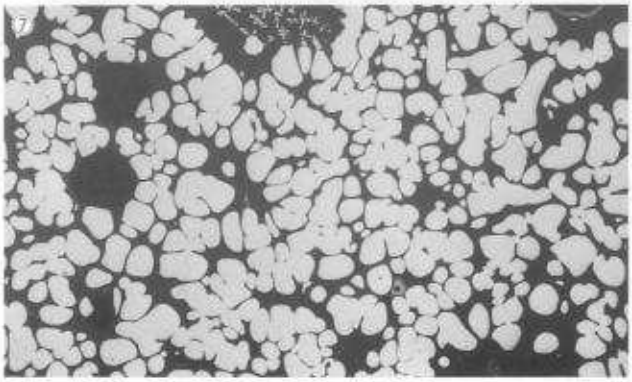
SAI-3
椀形鍛冶滓
④×25 木炭 木口面：広葉樹材、クリ
⑤⑥×400 付着鍛造剥片（外層ヘタマイト・中間層マグネタイト・内層ウスタイト）
⑦⑧ 滓部
⑦×100 ウスタイト
⑧×200 硬度圧痕：438Hv ウスタイト

外観写真×0.5









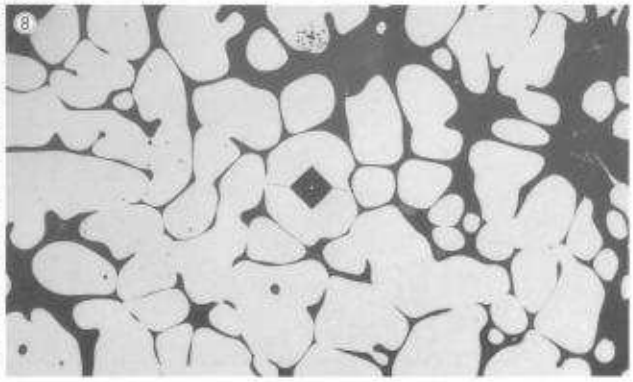
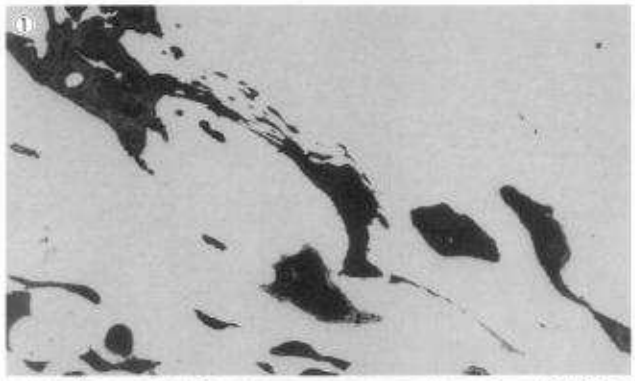
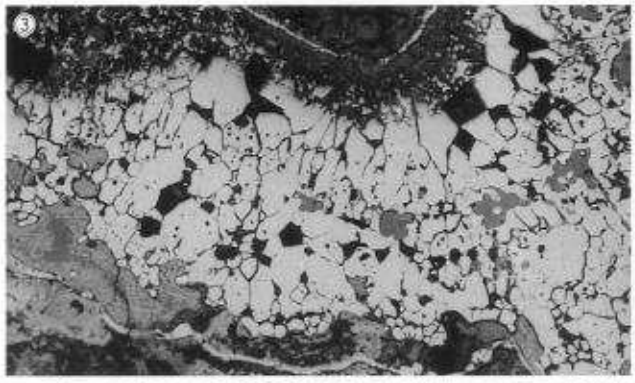


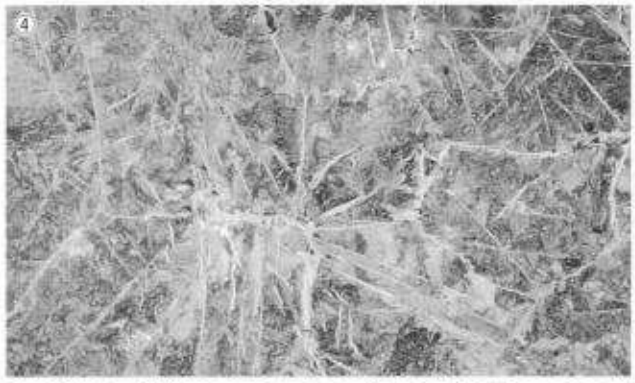
photo.2　椀形鍛冶滓の顕微鏡組織

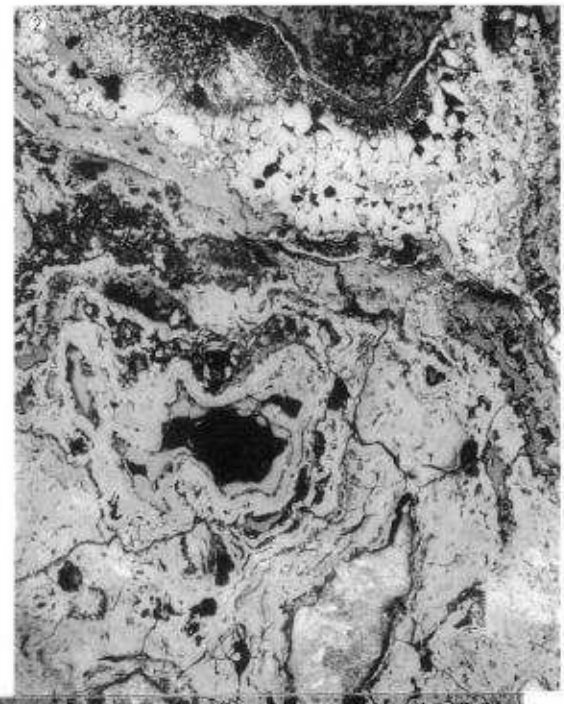
SAI-4（1）
鉄素材（未製品）
①×100 鉄中非金属介在物
②～⑤ 金属鉄 ナイタルetch
②×50 上側表層付着滓：ウスタイト 鉄部：過共析組織
③×100 ②の滓部拡大
④×100 ⑤×400 ②の鉄部拡大
硫化鉄（FeS）、ステダイト（Fe-Fe3C-Fe3P）晶出

外観写真×0.25

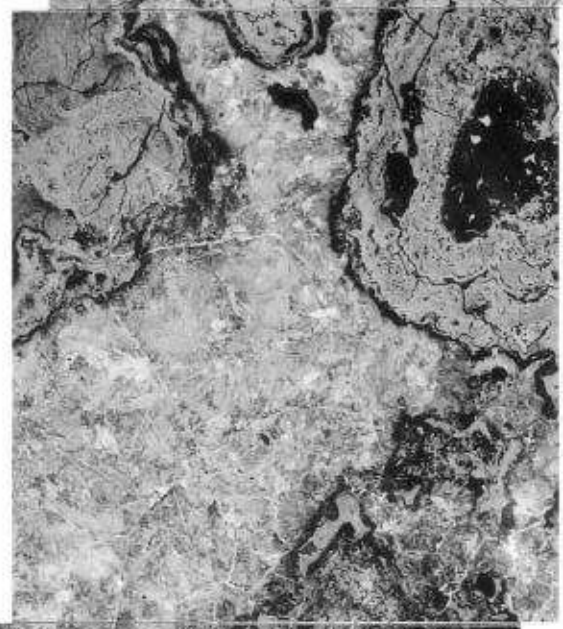


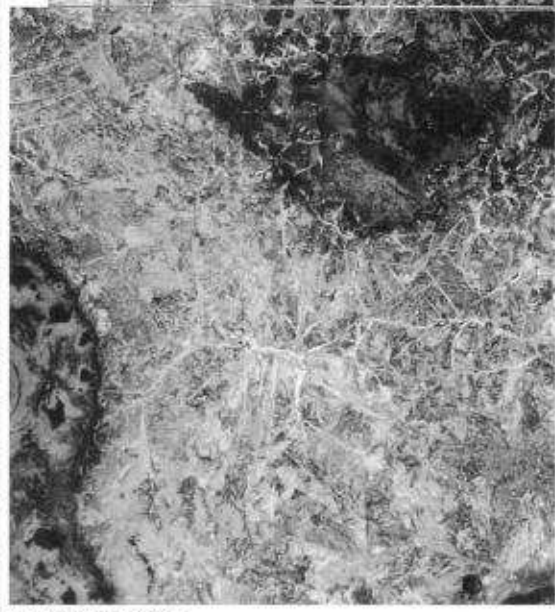






←photo.3
③撮影位置



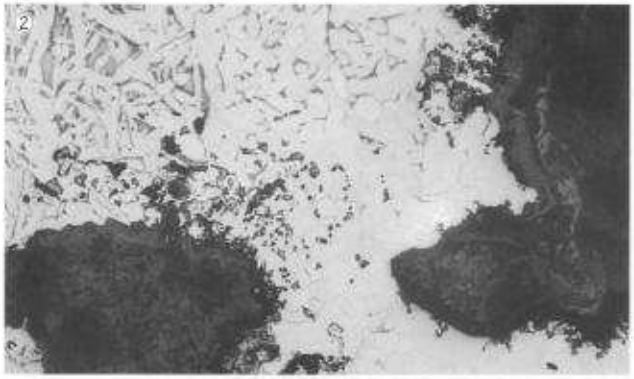


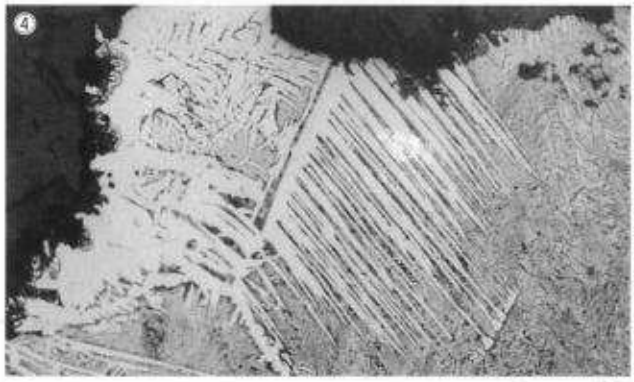
←photo.3
④⑤撮影位置

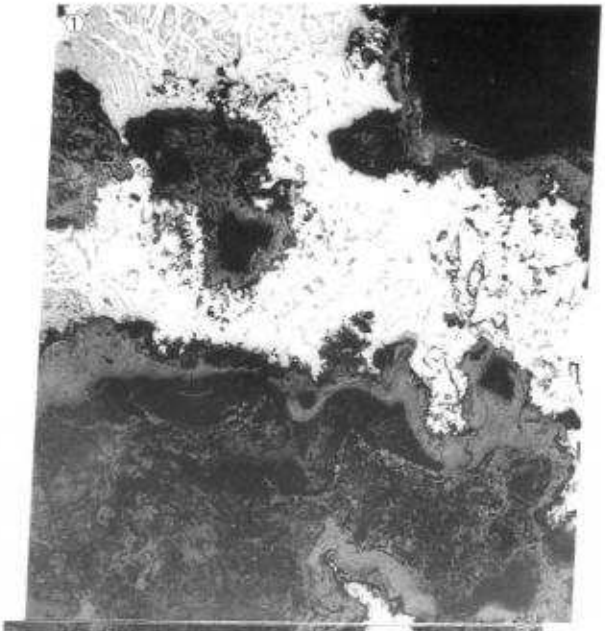
photo.3　鉄素材の顕微鏡組織

SAI-4（2）
鉄素材（未製品）
①～⑤ 金属鉄 ナイタルetch
①×50 亜共析組織
②×100 ③×400 ①の拡大
④×100 ⑤×400 同上

外観写真×0.25







←photo.4
②③撮影位置

←photo.4
④⑤撮影位置

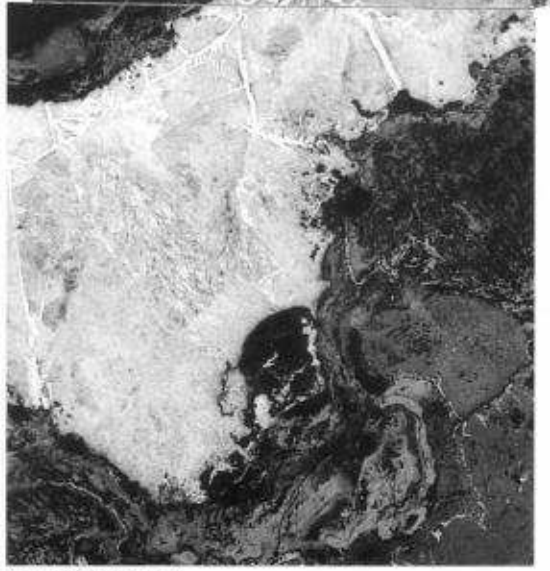
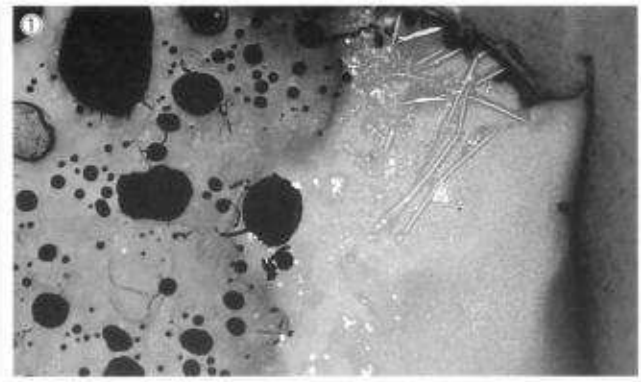
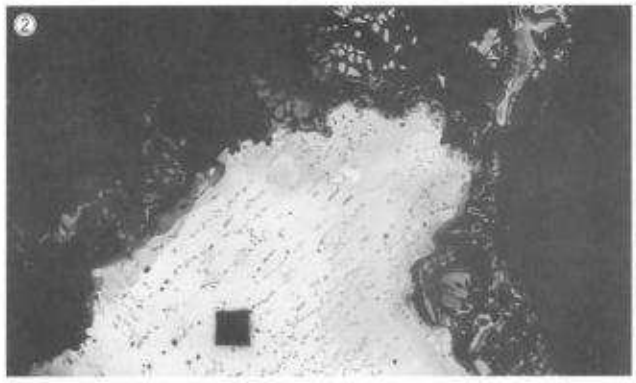


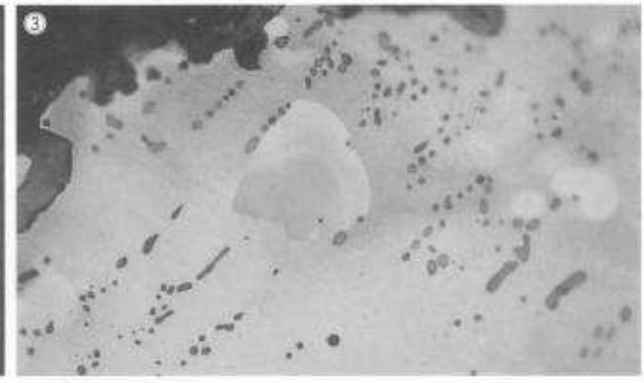
photo.4　鉄素材の顕微鏡組織

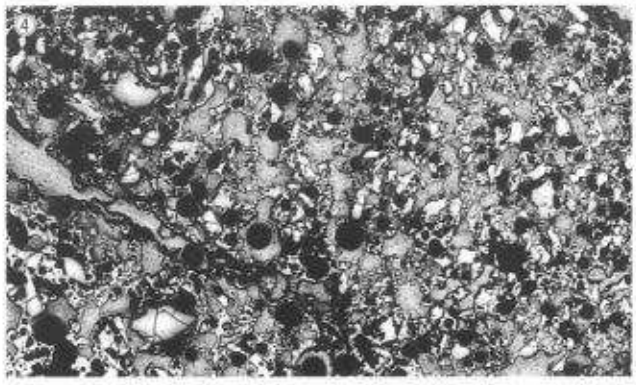
SAI-5
小型坩堝
①～③ 試粒内面表層
①×100 ガラス質滓、微小晶出物
②×100 ③×400 付着銅粒
酢酸・硝酸・アセトンetch
多角形結晶（α相）、硬度圧痕：55Hv、純銅
⑤×50 ⑥×100 胎土：粘土鉱物非晶質化、石英・長石粒混在

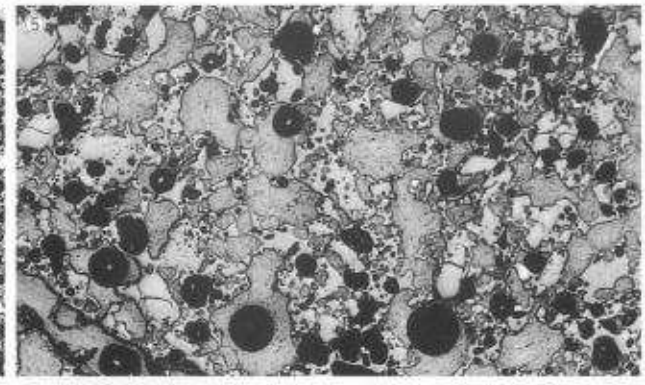
外観写真×0.7





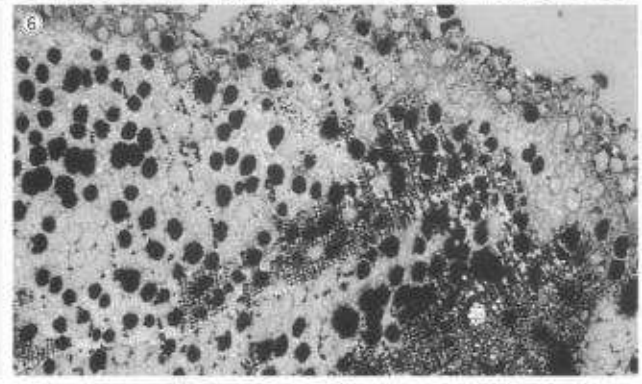


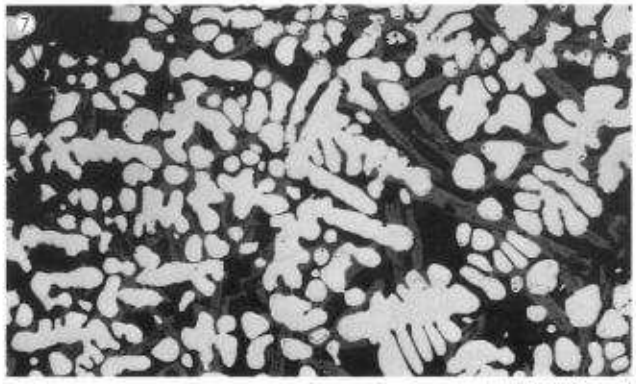




SAI-6
椀形鍛冶滓
⑥×50 木炭片木口面：広葉樹材カツラ
⑦⑧滓部
⑦×100 ウスタイト・ファイヤライト
⑧×200 硬度圧痕：367Hv ウスタイト（100gf）

外観写真×0.45





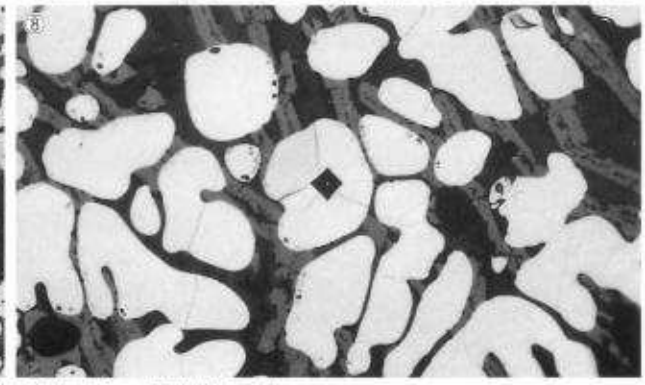
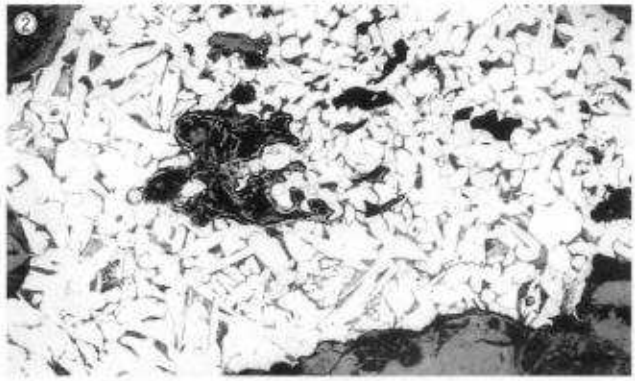
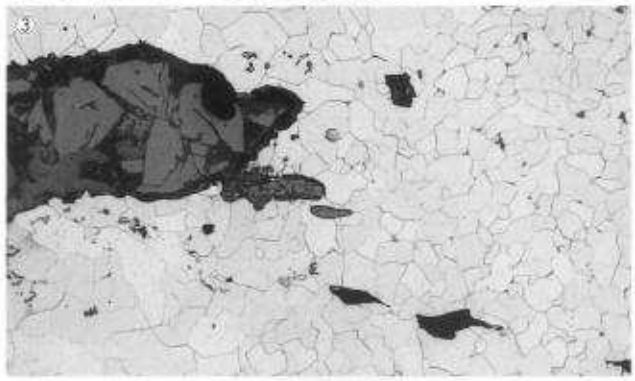


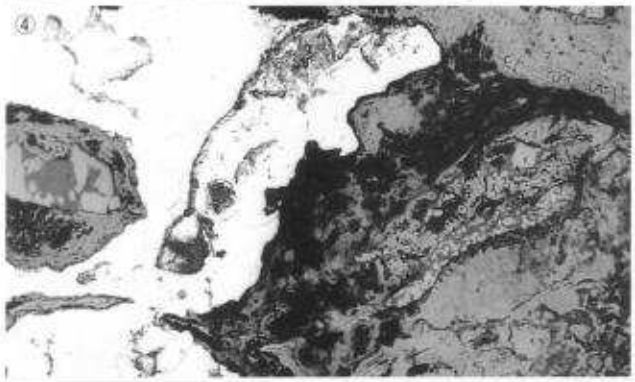
photo.5　小型坩堝・椀形鍛冶滓の顕微鏡組織

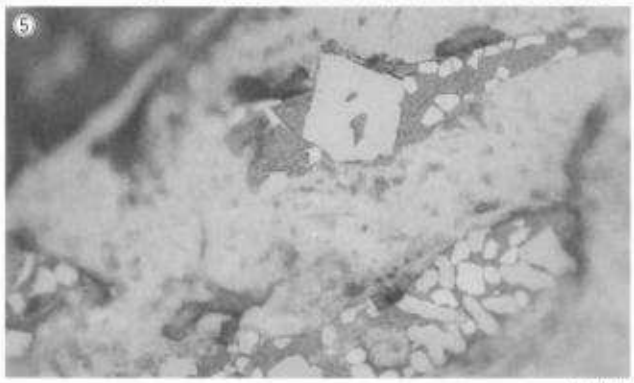
SAI-7
含鉄鉄滓（鍛冶系）
①～⑤ 金属鉄 ナイタルetch
①×50 鉄部上側：亜共析組織～下側：フェライト単相
②×100 亜共析組織部分拡大
③×100 フェライト単相部分拡大
④×100 ⑤×400 展伸状介在物拡大
イルミナイト・ウルボスピネル晶出

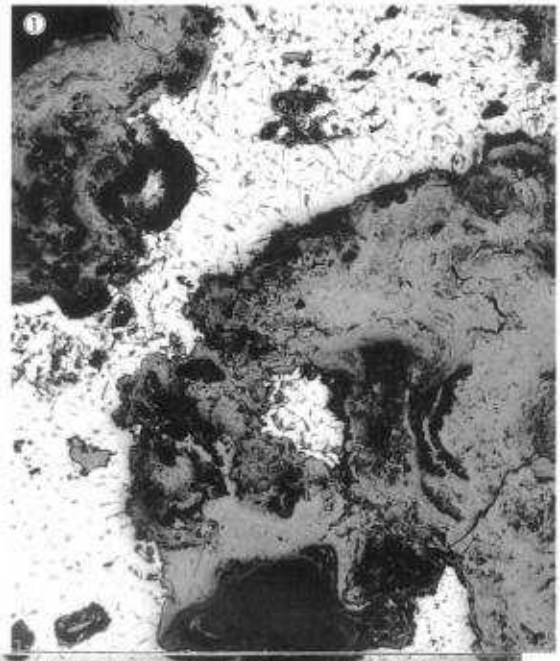
外観写真×0.65



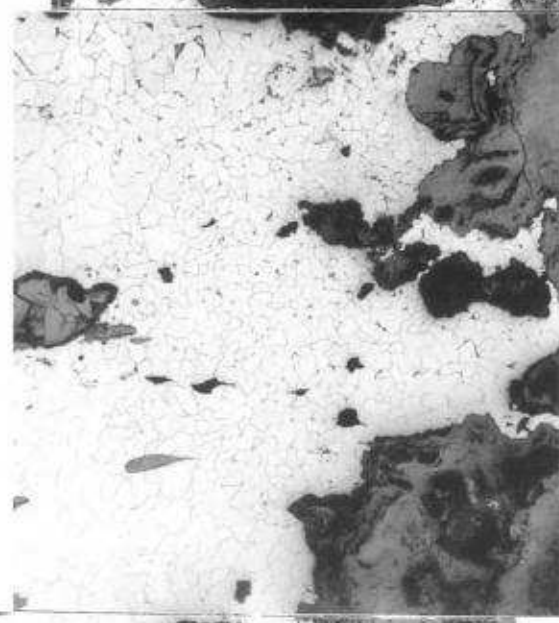








←photo.6
②撮影位置



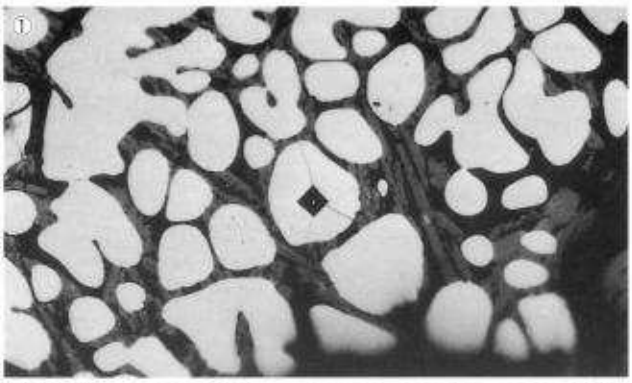
←photo.6
③撮影位置

←photo.6
④⑤撮影位置

photo.6　含鉄鉄滓の顕微鏡組織

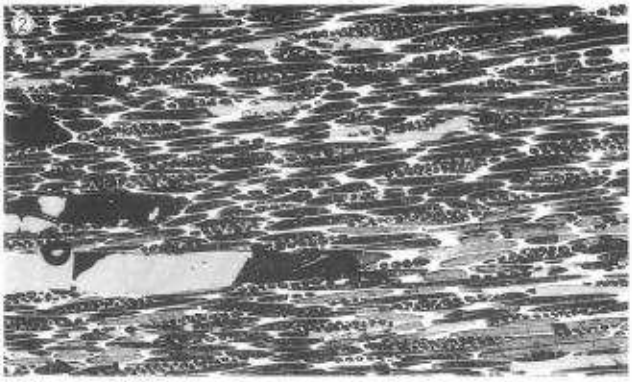
SAI-8
椀形鍛冶滓
①×200 硬度圧痕：389Hv
ウスタイト（100gf）
＋ファイヤライト

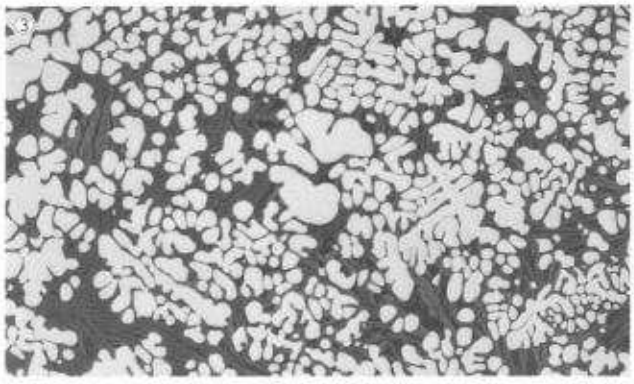
外観写真×0.3

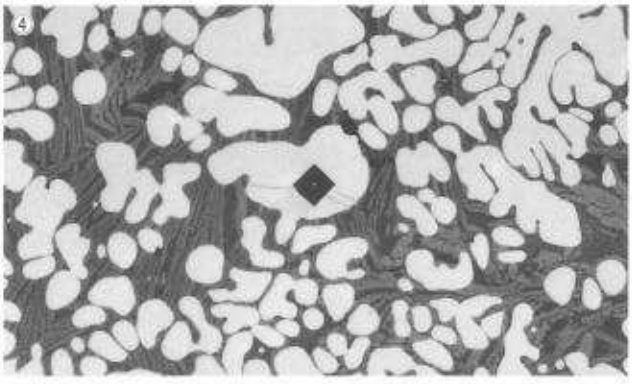


SAI-9
椀形鍛冶滓
①×200 木炭片板目面：広葉樹材
③×100 ウスタイト・ファイヤライト
④×200 硬度圧痕：443Hv
ウスタイト

外観写真×0.4

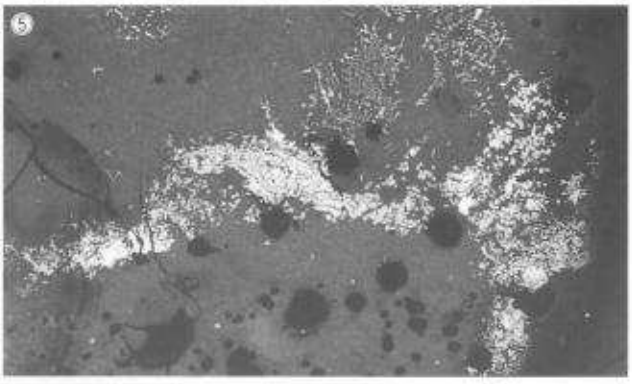


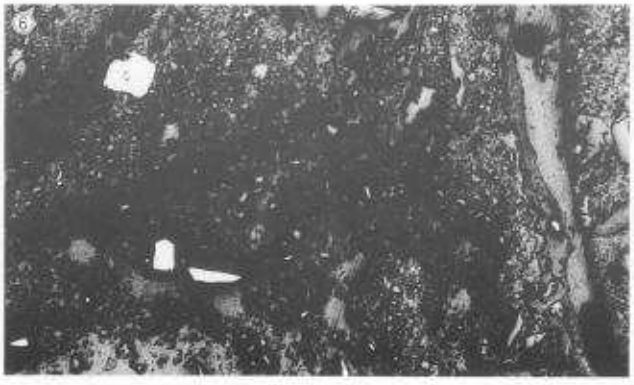




SAI-10
羽口
⑤×100 外面表層ガラス質滓
微細マグネタイト晶出
⑥×50 ⑦×100 羽口胎土
素地：粘土鉱物
石英・長石・砂鉄粒子混在

外観写真×0.4





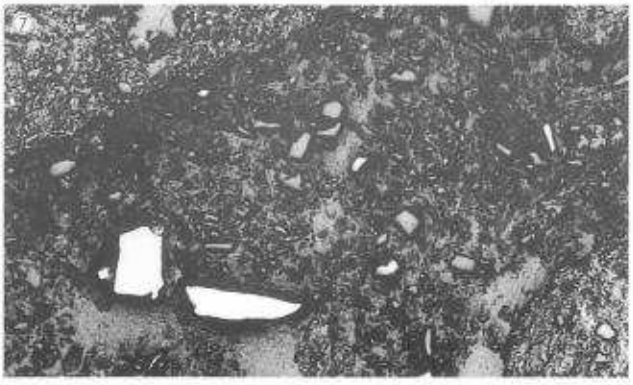
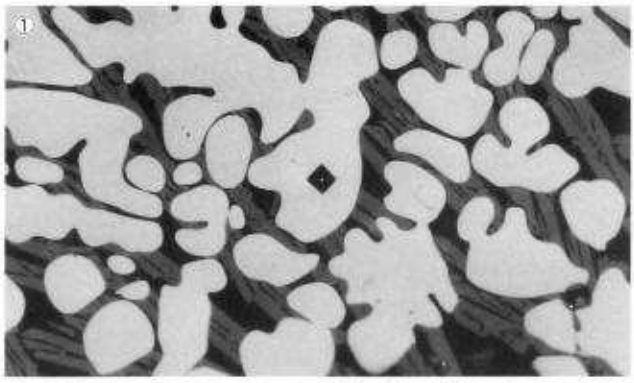


photo.7　椀形鍛冶滓・羽口の顕微鏡組織

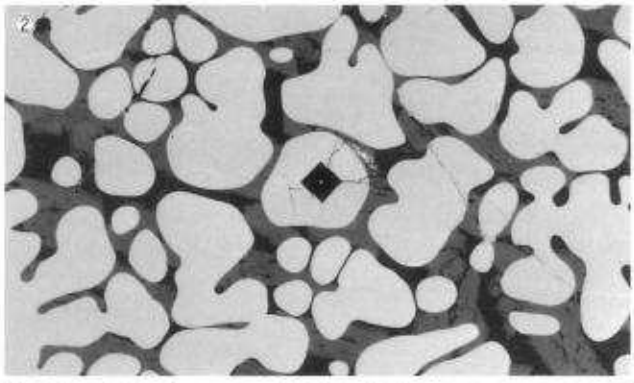
SAI-11
椀形鍛冶滓
①×200 硬度圧痕：439Hv
ウスタイト
＋ファイヤライト

外観写真×0.45



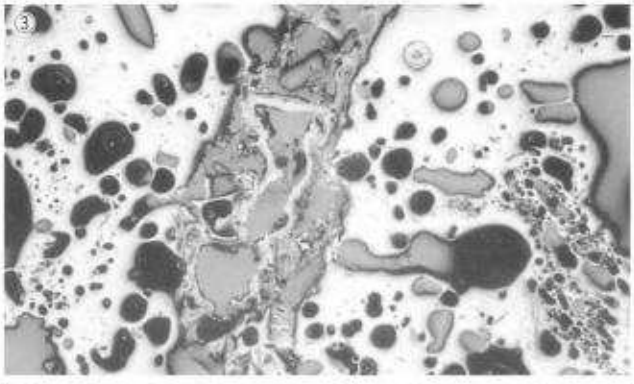
SAI-12
椀形鍛冶滓
②×200 硬度圧痕：471Hv
ウスタイト
＋ファイヤライト

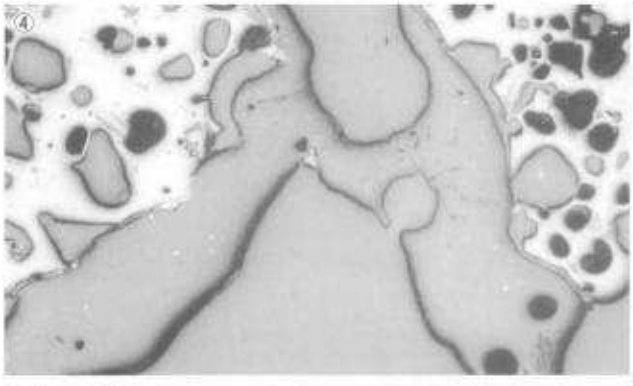
外観写真×0.25



SAI-13
炉壁
③×25 中央暗色部：錆化鉄
周囲明白色部：炉壁胎土
非晶質化進行、多孔質
④×25 中央：ガラス質滓
周囲明白色部：炉壁胎土
同上
⑤×400 ガラス質滓中の微小金属
鉄粒、セメンタイト晶出、硫化鉄

外観写真×0.25





SAI-14（1）
炉壁（含鉄）
⑥×100 試料上面、炉壁胎土
非晶質化進行、多孔質

外観写真×0.3

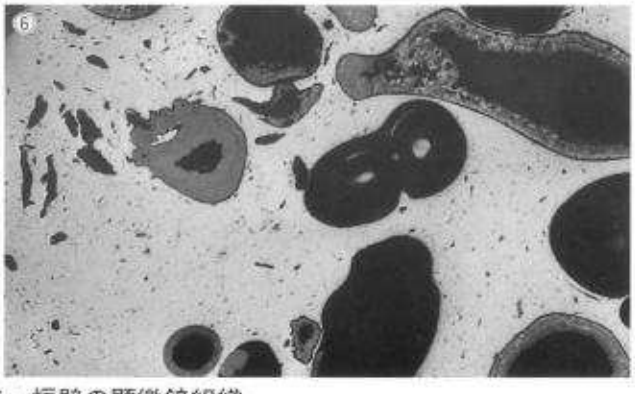
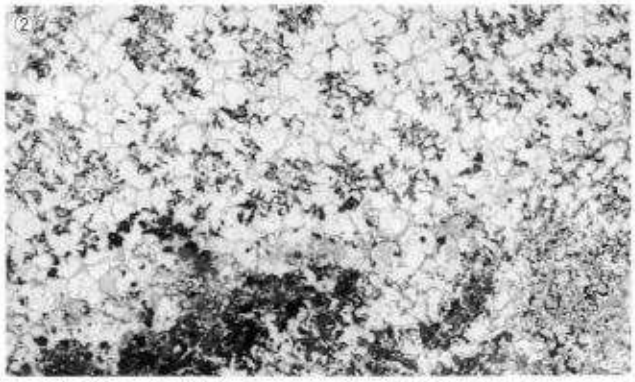
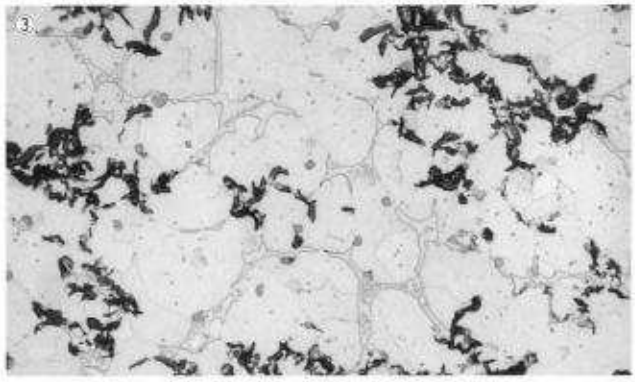


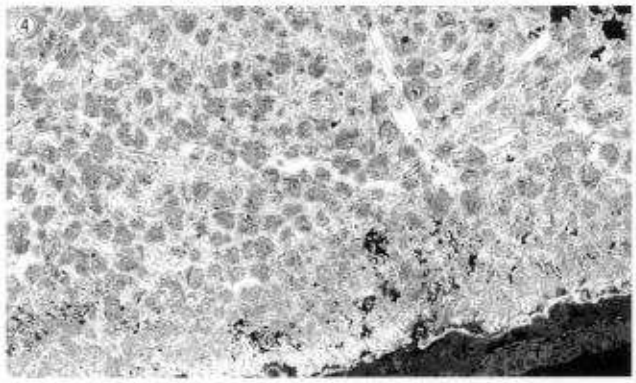
photo.8　椀形鍛冶滓・炉壁の顕微鏡組織

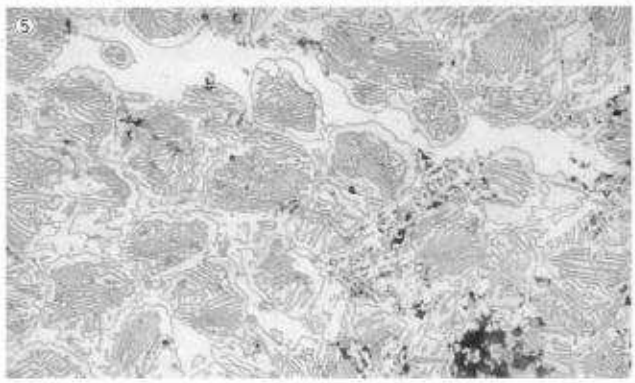
SAI-14（2）
炉壁（含鉄）
①～⑤ 金属鉄部 ナイタル etch
①×50 流動状鋳鉄
接合部の拡大
②×100 ③×400 斑鋳鉄
共晶黒鉛晶出、硫化マンガン散在
④×100 ⑤×400 亜共晶組成白鋳鉄
硫化マンガン散在

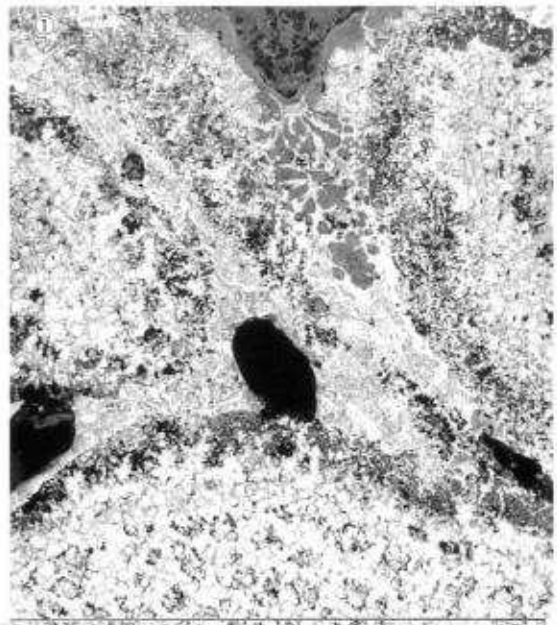
外観写真×0.3

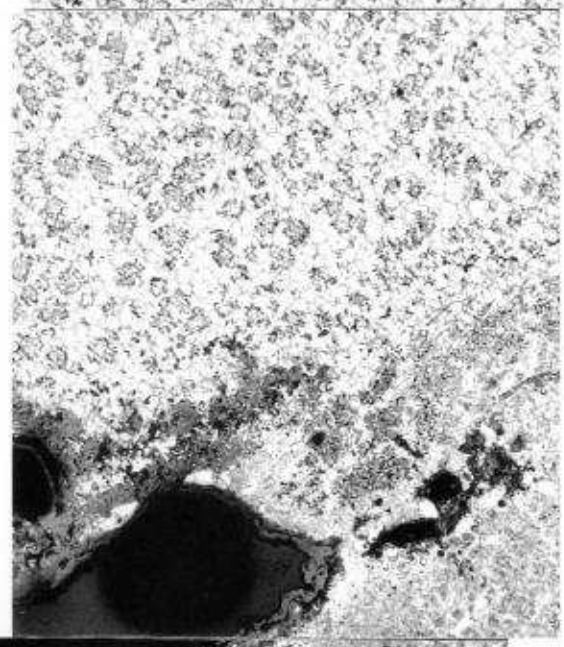




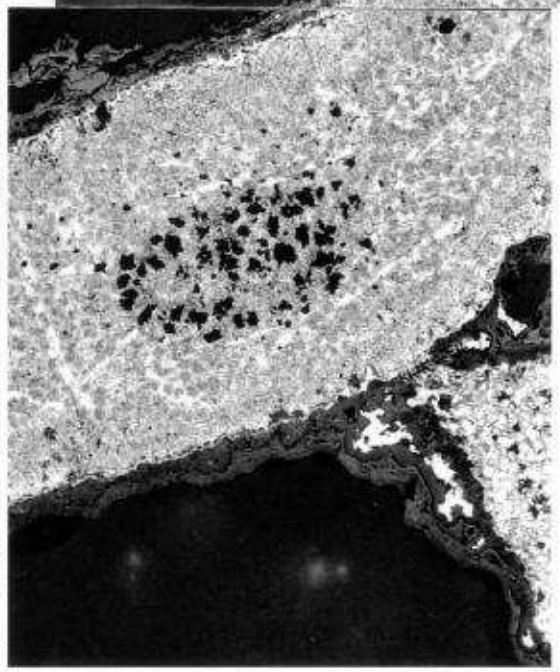








←photo.9
②③撮影位置

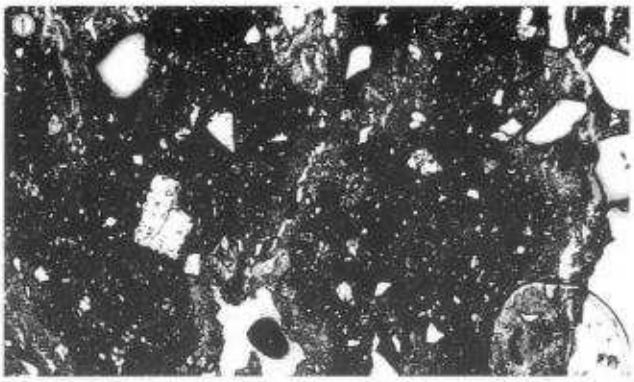


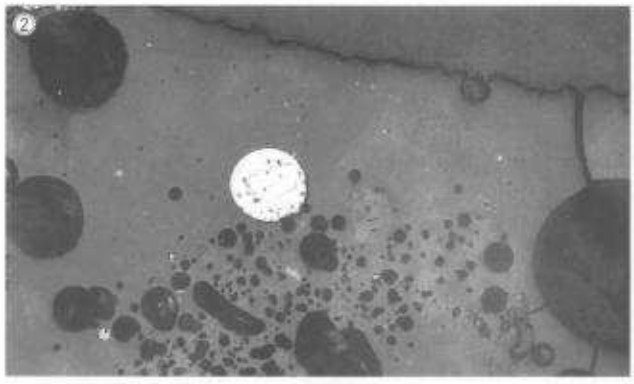
←photo.9
④⑤撮影位置

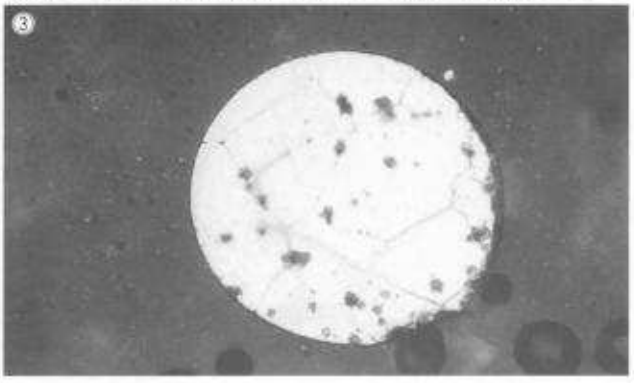
photo.9　炉壁の顕微鏡組織

SAI-15
小型坩堝
①×50 胎土：鱗片状粘土鉱物
石英・長石粒混在
②×100 ③×400 内面表層ガラス質滓
酢酸・硝酸・アセトンetch
中央：銅粒、多角形結晶

外観写真×0.85

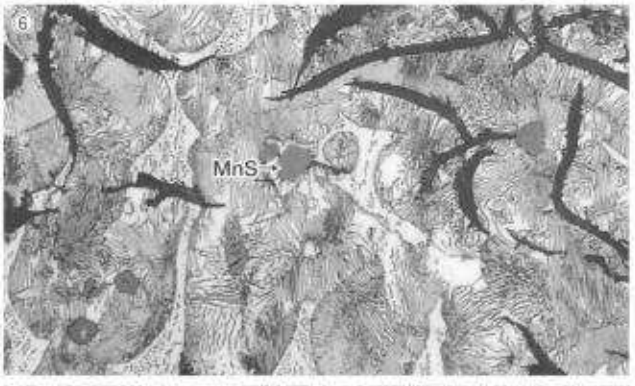






SAI-16
鉄塊系遺物（銑鉄塊）
④×100 no etch
黒色部：片状黒色
黄色多角形異物：硫化マンガン
⑤～⑧ナイタルetch
⑤×100 ⑥×400 高燐斑鋳鉄
網状白色部：ステダイト
⑦⑧×200 硬度圧痕：
⑦371Hv ⑧610Hv

外観写真×0.6



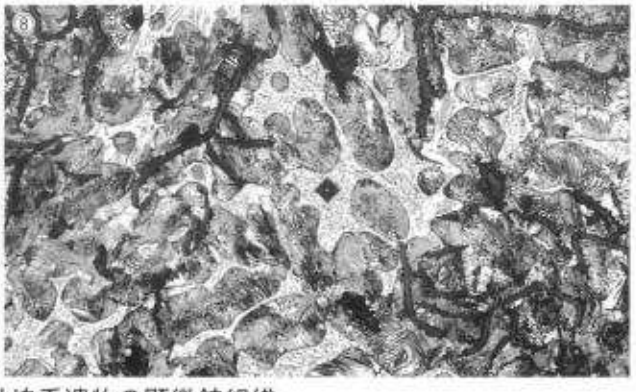
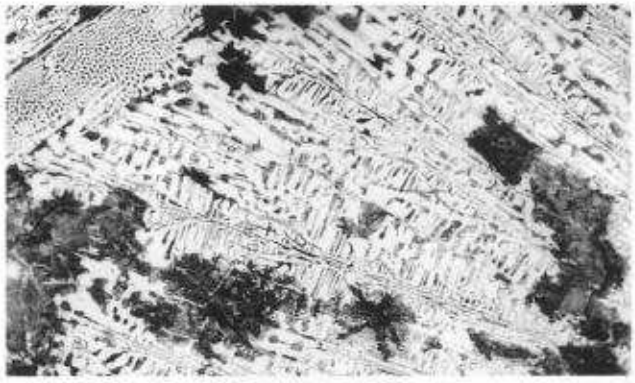
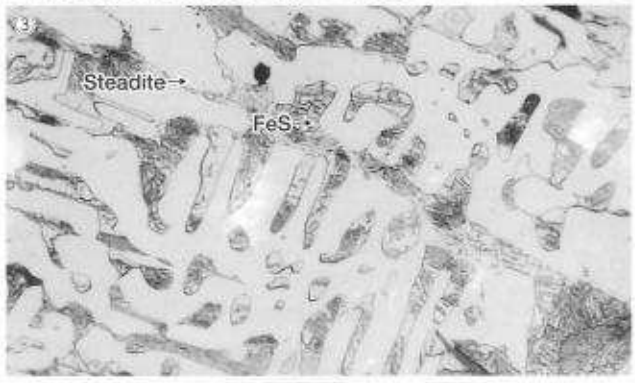


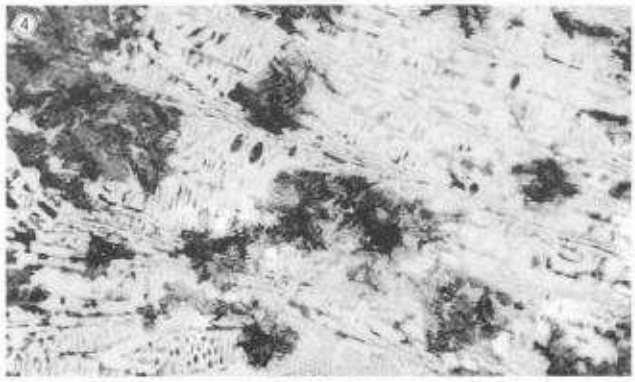
photo.10　小型坩堝・鉄塊系遺物の顕微鏡組織

SAI-17
鉄製品（鋳造品・環付）
①～⑤ナイタルetch
①×50 試料外面側、残存金属鉄
斑鋳鉄
②×100 ③×400 ①の拡大
黒色点列状共晶組織：ステダイト
黄褐色異物：硫化鉄
④×100 ⑤×400 ①の拡大

外観写真×0.75







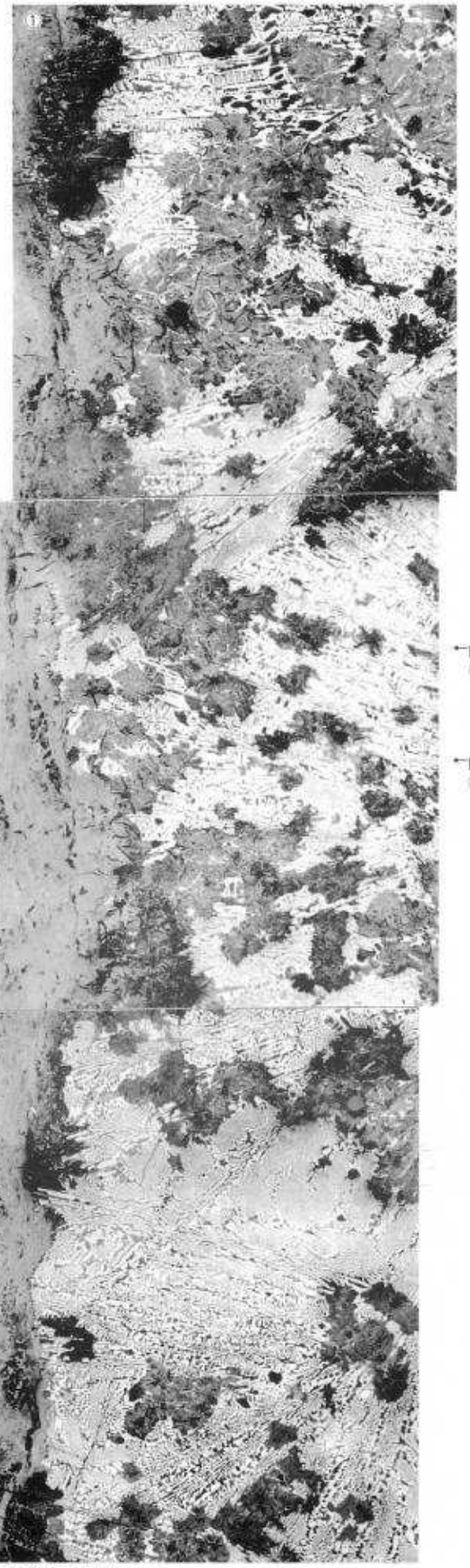
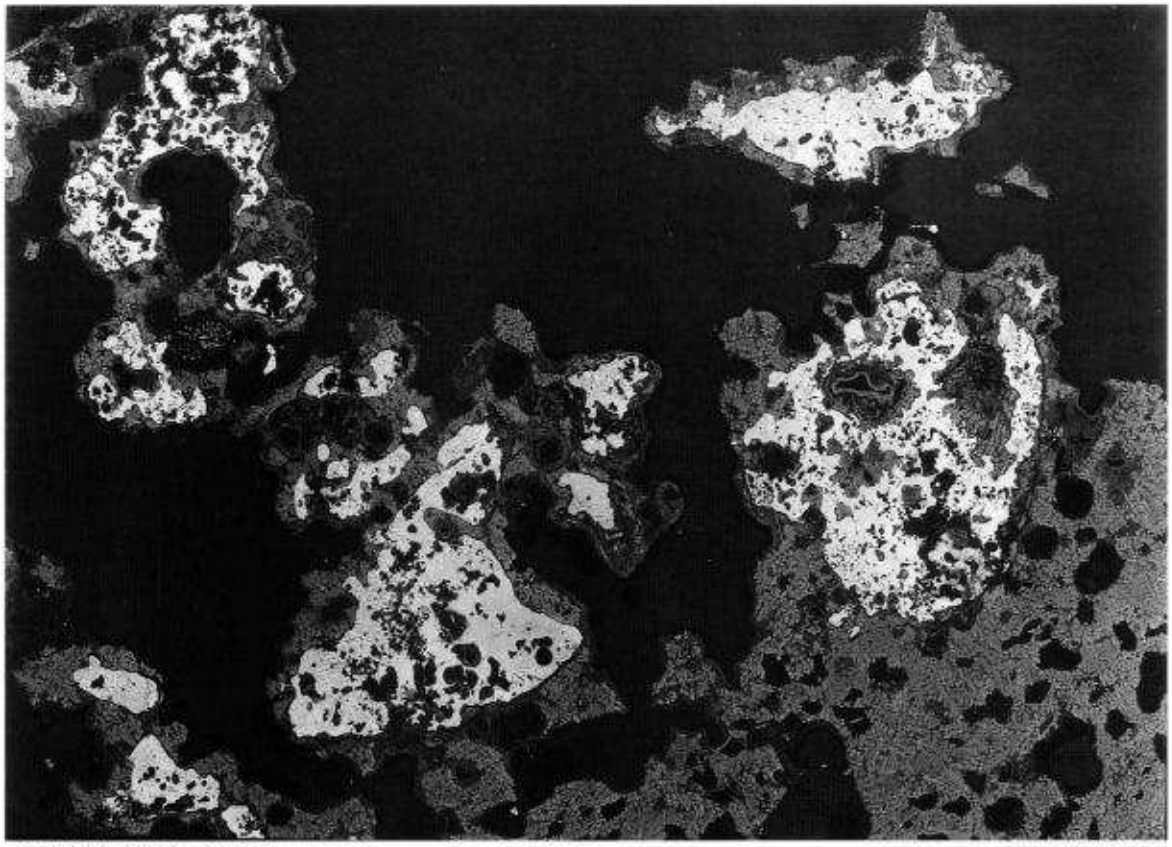


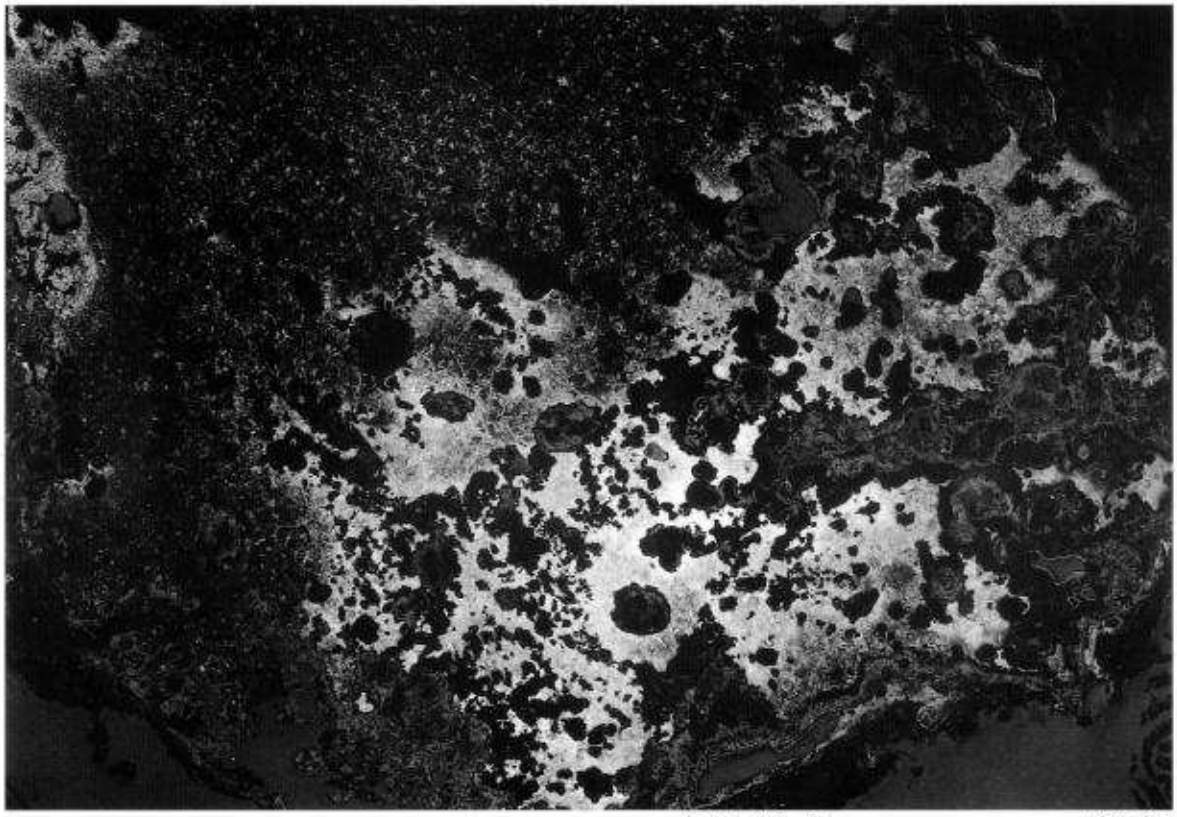
photo.11　鉄製品の顕微鏡組織



※写真左側が試料上面側

SAI-1×10

photo.3①～⑤
↓撮影位置

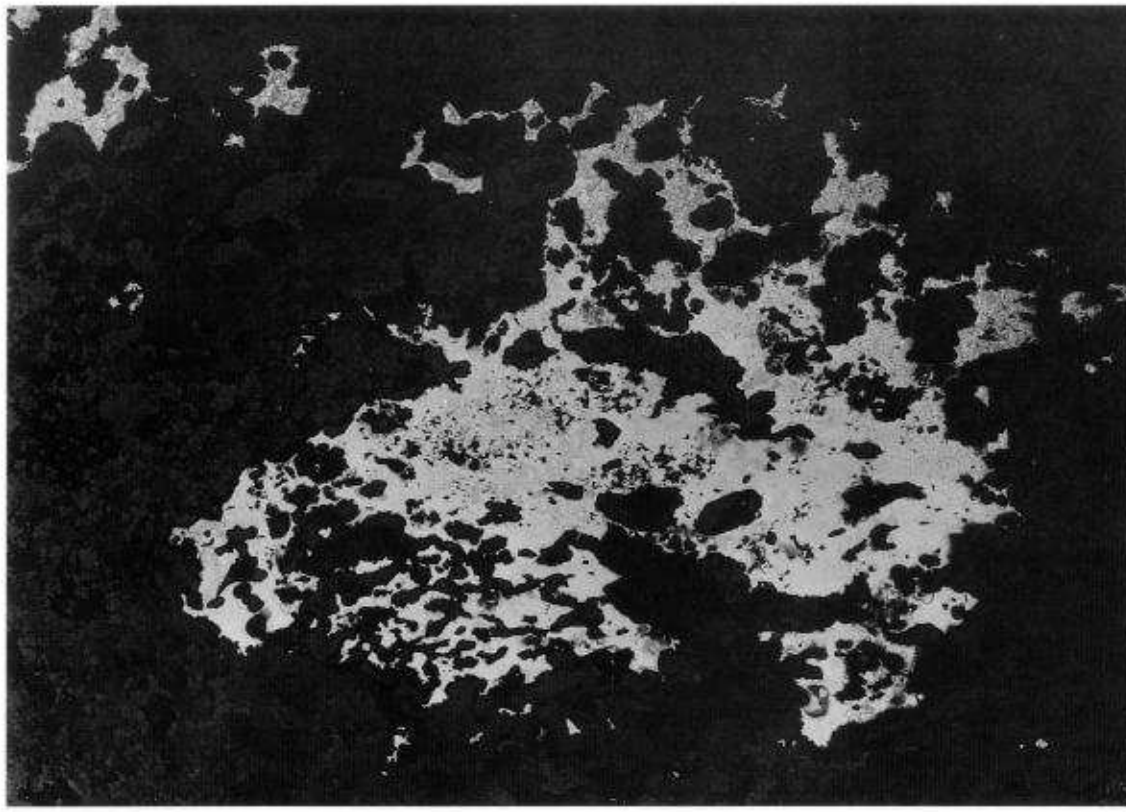


↑photo.4①～⑤
撮影位置

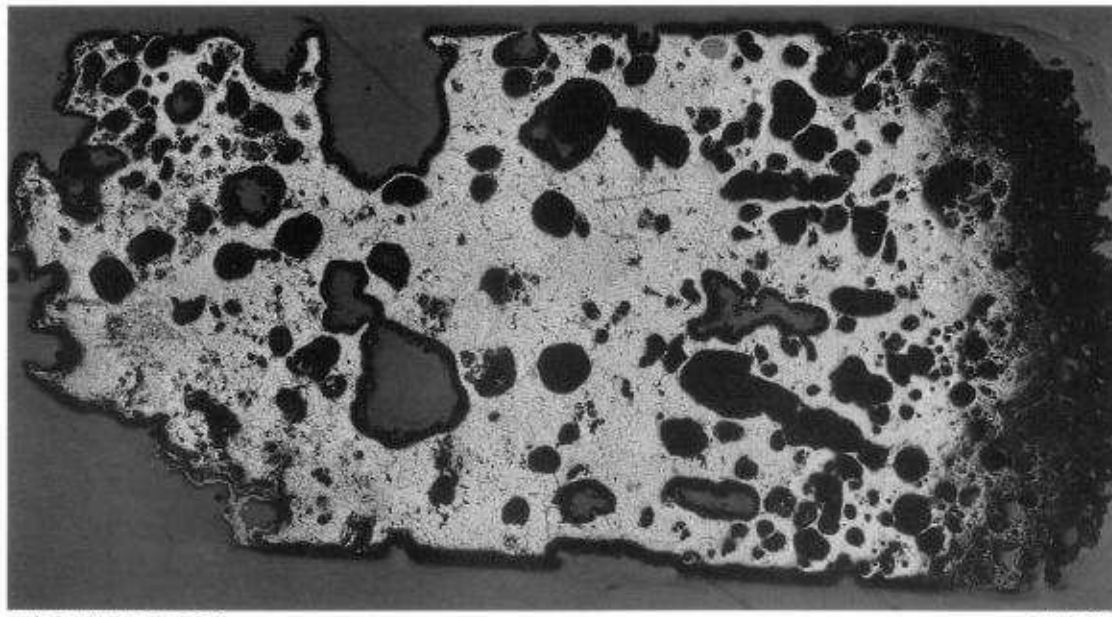
SAI-4×5

photo.12　上段：椀形鍛冶滓（含鉄）（SAI-1）のマクロ組織（×10）
下段：鉄素材（未製品）（SAI-4）のマクロ組織（×5）

photo.6①～⑤
↓



SAI-7×10

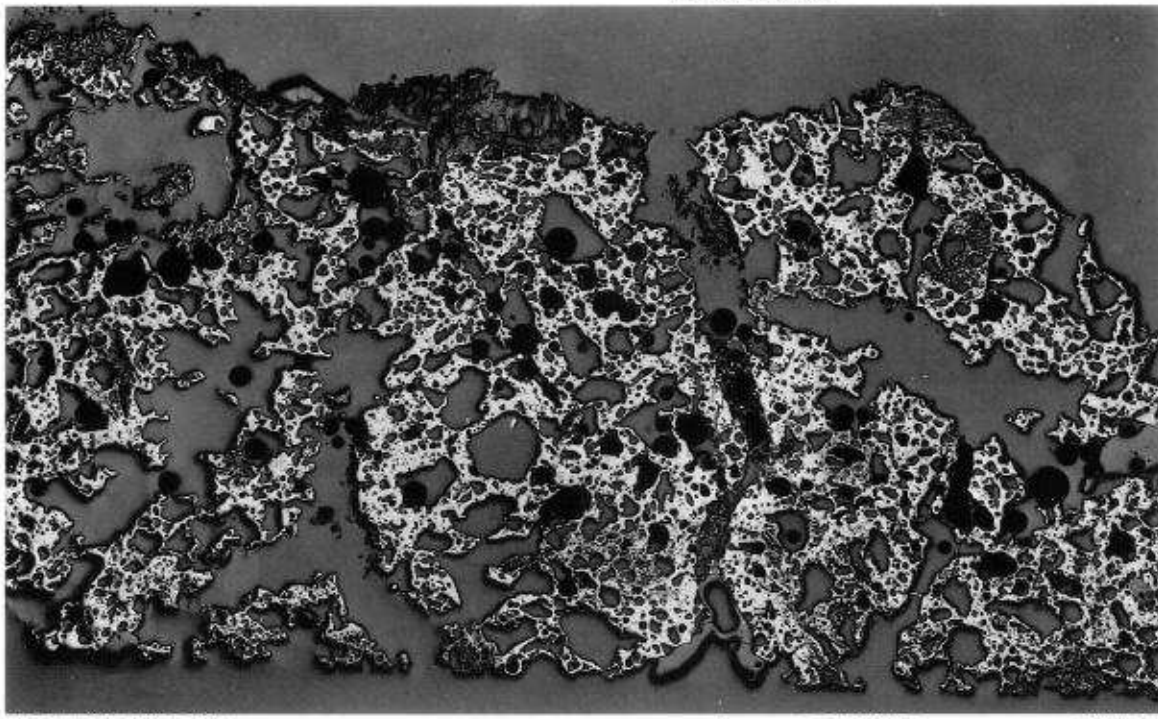


※写真左側が試料上面側

SAI-12×5

photo.13　上段：含鉄鉄滓（鍛冶系）（SAI-7）のマクロ組織（×10）
下段：椀形鍛冶滓（SAI-12）のマクロ組織（×5）

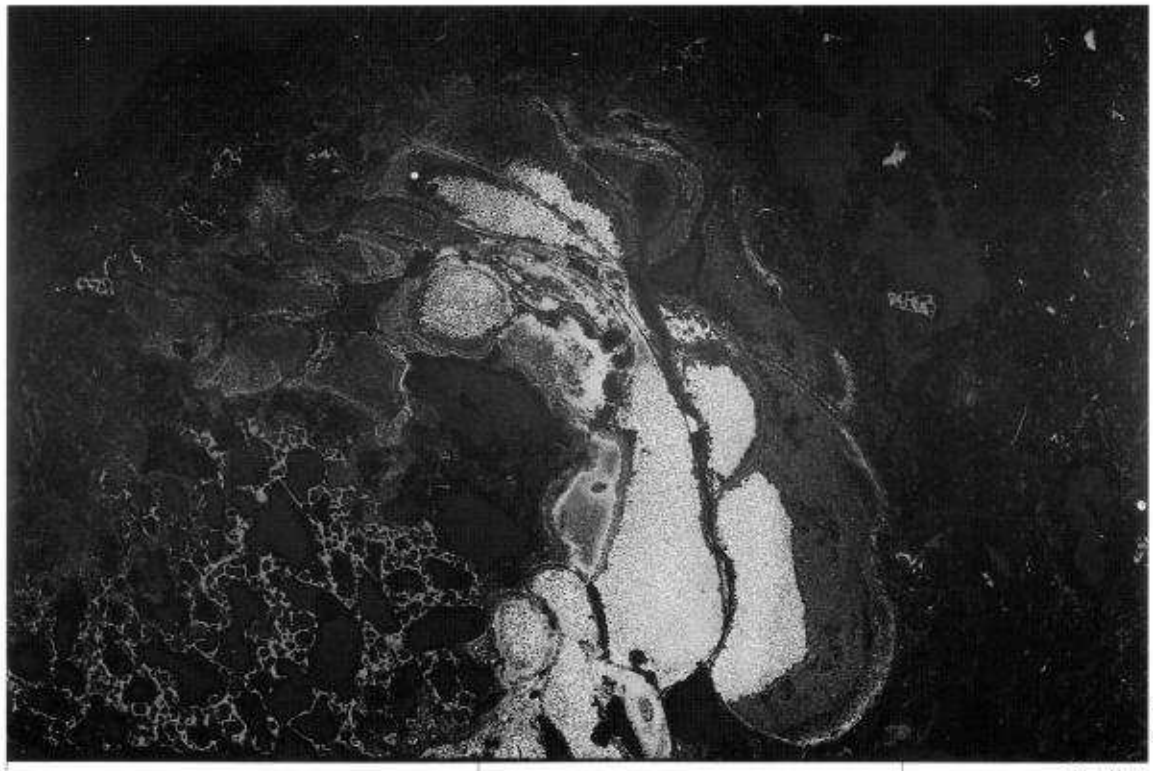
photo.8③撮影位置
↓暗色部：銹化鉄



※写真左側が試料上面側

↑photo.8④⑤撮影位置
ガラス質滓

SAI-13×5

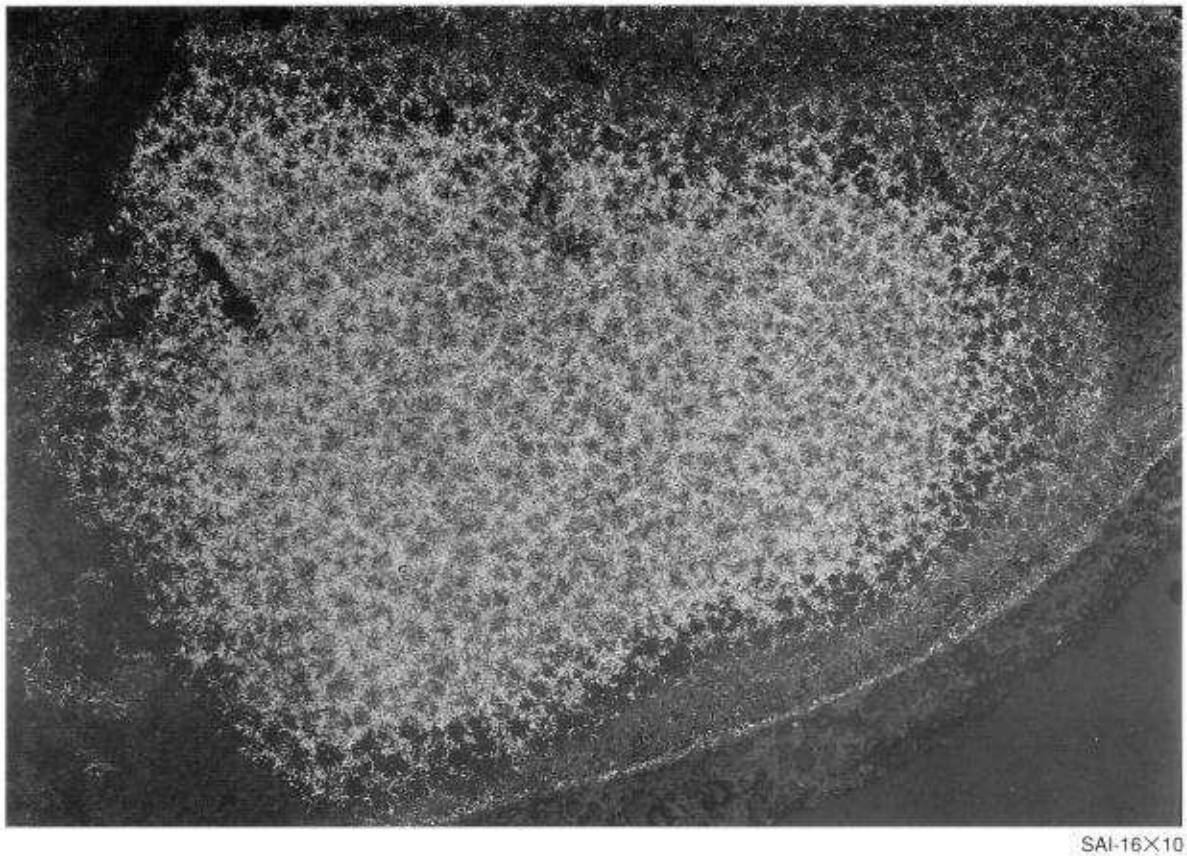


←photo.9①～⑤
撮影位置

SAI-14×5

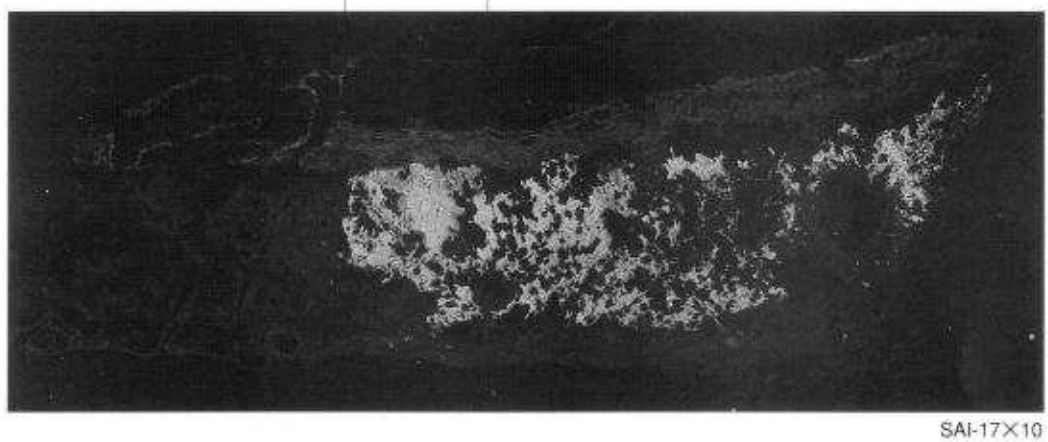
灰色部：炉材　　白色部：金属鉄　　黒色部：付着土砂

photo.14　上段：炉壁（SAI-13）のマクロ組織（×5）
下段：炉壁（含鉄）（SAI-14）のマクロ組織（×5）



SAI-16×10

photo.11①～⑤撮影位置

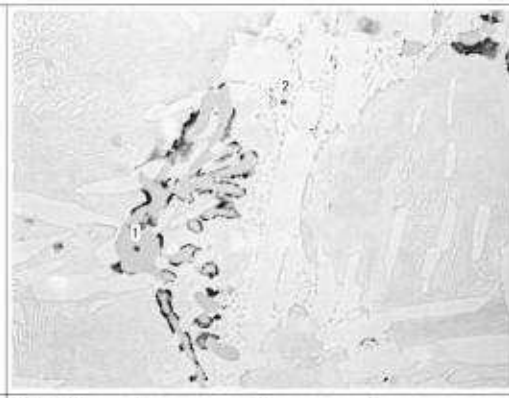


SAI-17×10

photo.15　上段：鉄塊系遺物（銑鉄塊）（SAI-16）のマクロ組織（×10）
下段：鉄製品（鋳造品・環付）（SAI-17）のマクロ組織（×10）

COMP
×1500

SAI-4-1



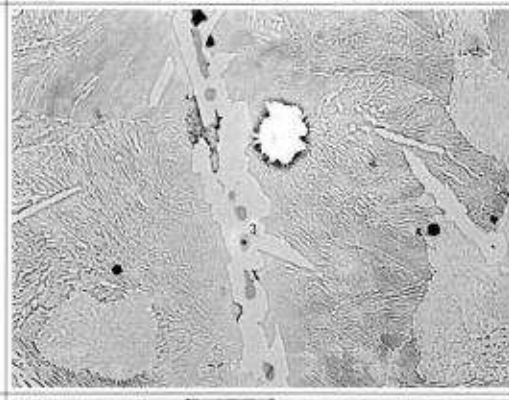
P

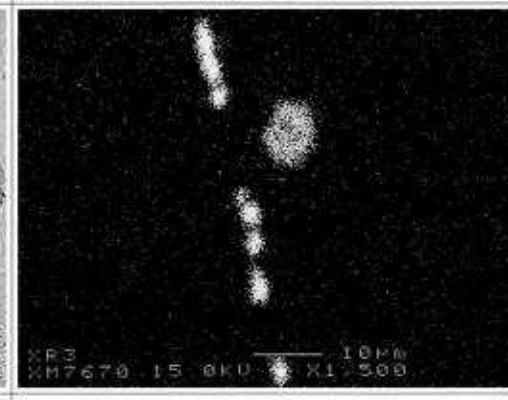
Element	1	2	3
MgO	0.017	0.008	-
Al2O3	0.012	0.042	-
SiO2	-	0.017	0.004
P2O5	0.008	18.426	1.772
S	37.945	0.114	22.022
K2O	-	-	-
CaO	-	-	-
TiO2	-	0.052	0.003
MnO	1.106	-	0.778
FeO	72.796	126.590	98.257
ZrO2	-	0.098	0.057
CuO	0.007	-	0.118
V2O3	9.924	0.179	3.998
As2O5	-	0.057	-
Total	112.347	145.555	121.514

S

COMP
×1500

SAI-4-2

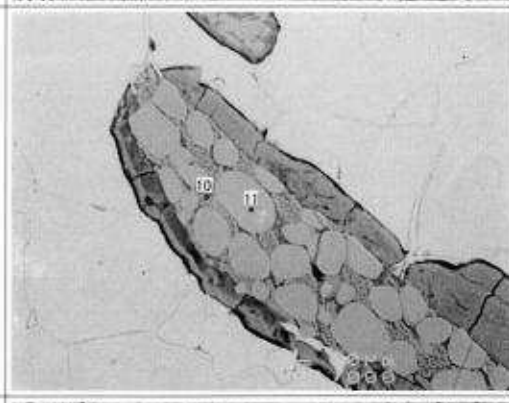




S

COMP
×1000

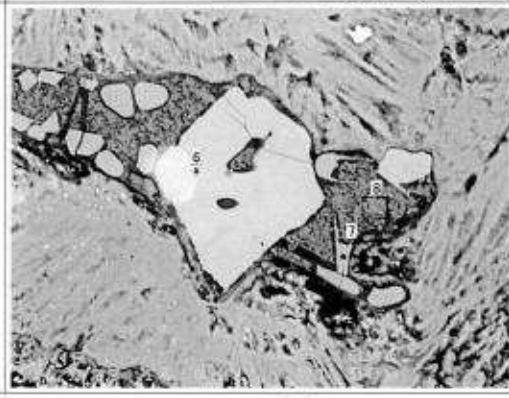
SAI-7-1



Element	10	11
MgO	0.743	0.332
Al2O3	4.027	2.688
SiO2	33.389	0.080
P2O5	0.933	-
S	0.008	-
K2O	55.995	-
CaO	3.789	-
TiO2	1.154	29.299
MnO	1.306	0.905
FeO	51.919	68.283
ZrO2	0.584	0.426
CuO	0.038	-
V2O3	-	1.074
As2O5	0.002	0.115
Total	153.885	103.202

COMP
×1000

SAI-7-2

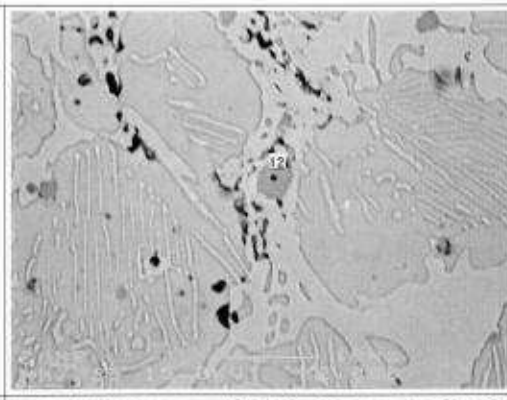


Element	6	7	8
MgO	0.566	0.598	0.821
Al2O3	2.139	0.225	6.619
SiO2	0.068	0.373	41.023
P2O5	0.002	-	1.646
S	-	-	0.034
K2O	-	-	46.918
CaO	-	-	9.915
TiO2	34.653	51.493	2.056
MnO	1.550	1.581	1.678
FeO	61.936	45.281	32.155
ZrO2	0.693	1.054	3.815
CuO	-	-	0.116
V2O3	1.478	0.361	-
As2O5	-	0.067	-
Total	103.085	101.033	146.788

photo.16　EPMA調査
反射電子像（COMP）と特性X線像〔70%縮小〕及び定量分析値

COMP
×2000

SAI-14



Element	12
MgO	-
Al2O3	0.032
SiO2	0.601
P2O5	0.496
S	36.229
K2O	-
CaO	-
TiO2	0.400
MnO	55.016
FeO	23.484
ZrO2	-
CuO	0.234
V2O3	1.377
As2O5	-
Total	108.829

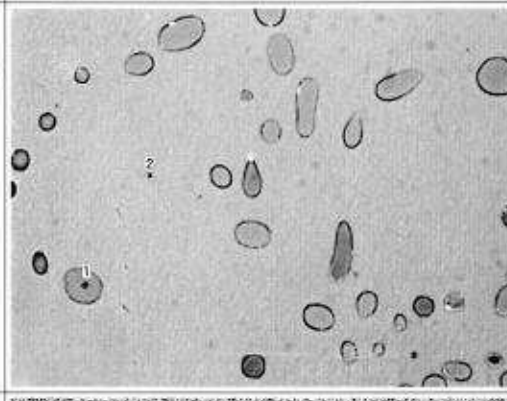
COMP
×1500

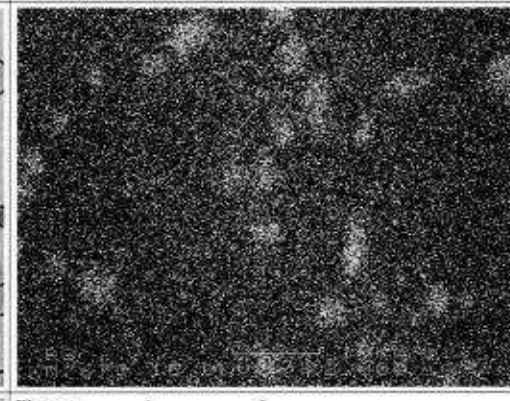
SAI-16

Element	4	5
MgO	-	0.004
Al2O3	-	0.001
SiO2	0.659	0.027
P2O5	17.206	0.039
S	0.001	36.798
K2O	-	0.318
CaO	-	-
TiO2	0.056	0.111
MnO	0.068	71.811
FeO	123.864	2.870
ZrO2	0.453	0.245
CuO	-	0.157
V2O3	0.609	0.085
As2O5	0.095	-
Total	143.011	103.284

COMP
×2000

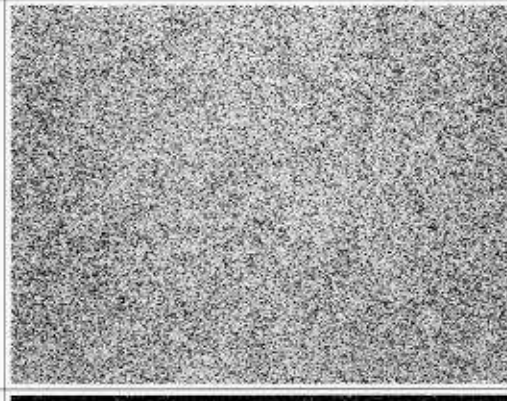
SAI-5-1





O

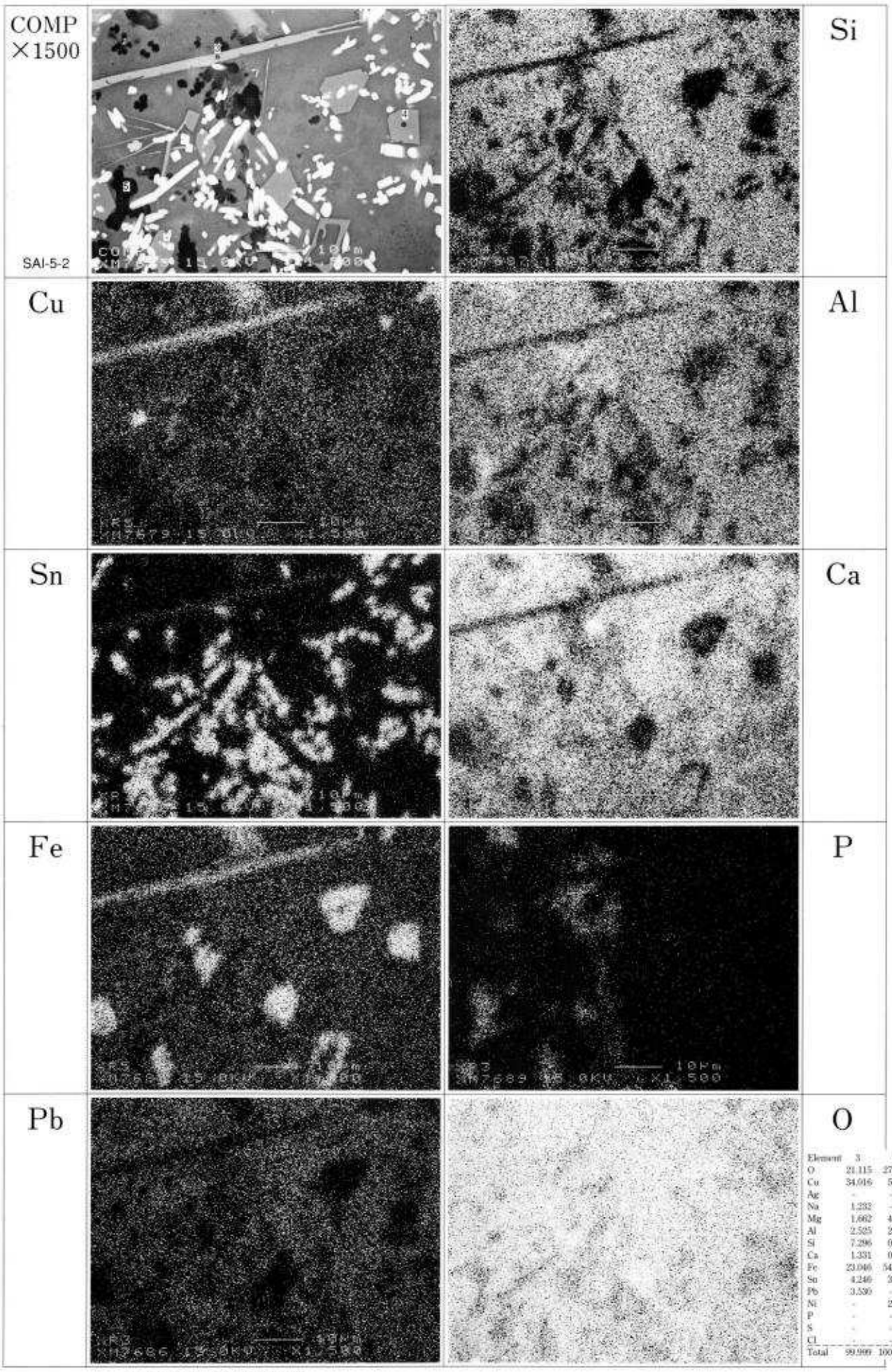
Cu



Element	1	2
O	10.209	-
Cu	89.791	99.189
Ag	-	0.811
Total	100.00	100.00

Ag

photo.17　EPMA調査
反射電子像（COMP）と特性X線像〔70%縮小〕及び定量分析値



Element	3	4	5
O	21.115	27.104	29.920
Cu	34.016	5.002	4.750
Ag	-	-	-
Na	1.232	-	-
Mg	1.662	4.603	-
Al	2.525	2.032	15.900
Si	7.296	0.932	3.564
Ca	1.331	0.482	3.371
Fe	23.046	54.425	17.283
Sn	4.240	3.125	-
Pb	3.530	-	11.824
Ni	-	2.297	-
P	-	-	11.568
S	-	-	0.841
Cl	-	-	0.979
Total	99.999	100.002	100.000

photo.18　EPMA調査
反射電子像（COMP）と特性X線像〔70%縮小〕及び定量分析値

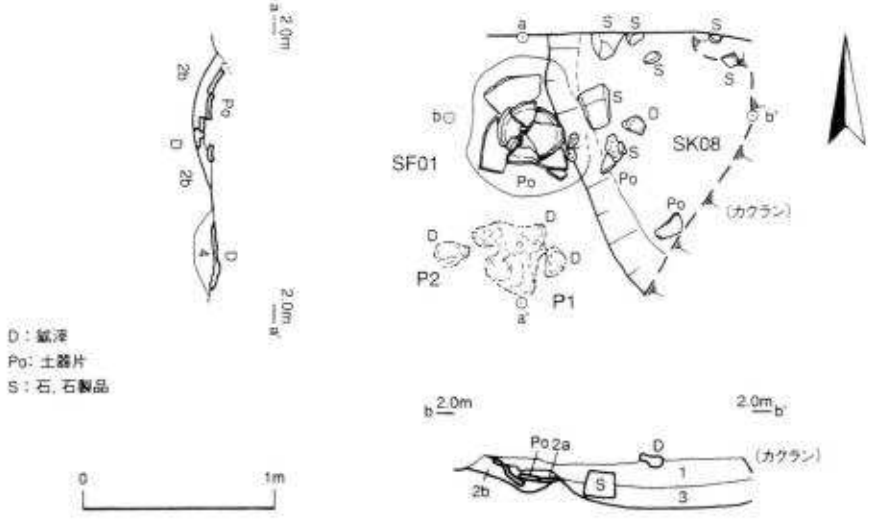
第5章　総　括

幸町遺跡の発掘調査は財石川県埋蔵文化財センターによる調査を端緒とし、本調査で第4次を数える。しかし今回の調査における遺構・遺物の検出に際しては、既に水道管掘削等の撹乱を受けた状況下であり、第1～3次調査の水準に及ぶものではなかった。そのようなことから、先の調査をまとめた報告書（『小松市　幸町遺跡』2004・『幸町遺跡Ⅰ』2005）を顧みずに、今次調査における成果のみをもって幸町遺跡を正しく捉えるには十分でないと考える。よって、本章に述べる遺跡の内容について言及できなかった事項や至らぬ点については、既刊行の報告書を参照することで、その欠を補うものとしたい。

第1節　遺構について

本遺跡では鍛冶関連遺物の廃棄土坑と想定される土坑が検出（SK01・SK03）された。いずれも土器類の廃棄も見られるが、とりわけ椀形鍛冶滓・羽口などの鍛冶関連遺物が顕著であり、同様な遺構は第1～3次調査においても検出されている。逆に鉄器製作工程を具体的に示すような鍛冶炉遺構は今次調査では確認できず、第3次調査において検出された、越前大甕の底部を貼粘土上に設置する「鍛打作業台土台遺構」（第66図）が現在、唯一の鍛冶関連作業場として捉えることのできる貴重な報告となっている。

鉄製品については、井戸（SE10）より、環付きの鋳造品1点が出土し、化学分析によって中世後期の鋳造製品の可能性が高い、との結果を得ている。しかし全体としては製品の出土量は極めて少量であり、この点も第1～3次調査と同じ様相であった。



（1）　SF01 SK08 実測図　S=1:40

土層注
番号：Hue V/C，色名，土性，斑紋，夾雑物，密度，備考
1：10YR3/2，黒褐色，砂壌土，炭片・焼土粒含む，やや軟，SK08上層
2a：（埋設大甕を被覆する粘土層）
2b：10YR3/3，暗褐色，砂壌土，粘土塊顕る富む，炭片・焼土粒混じる，やや軟，SF01
3：10YR3/3，暗褐色，砂壌土，焼山砂斑含む，やや軟，SK08下層
4：10YR3/2～3/3，黒褐色～暗褐色，砂，鉱滓・斑鉄顕る富む，やや軟，鍛冶滓の集積，SF01-P

第66図　鍛打作業台土台遺構（『幸町遺跡Ⅰ』2005より転載）

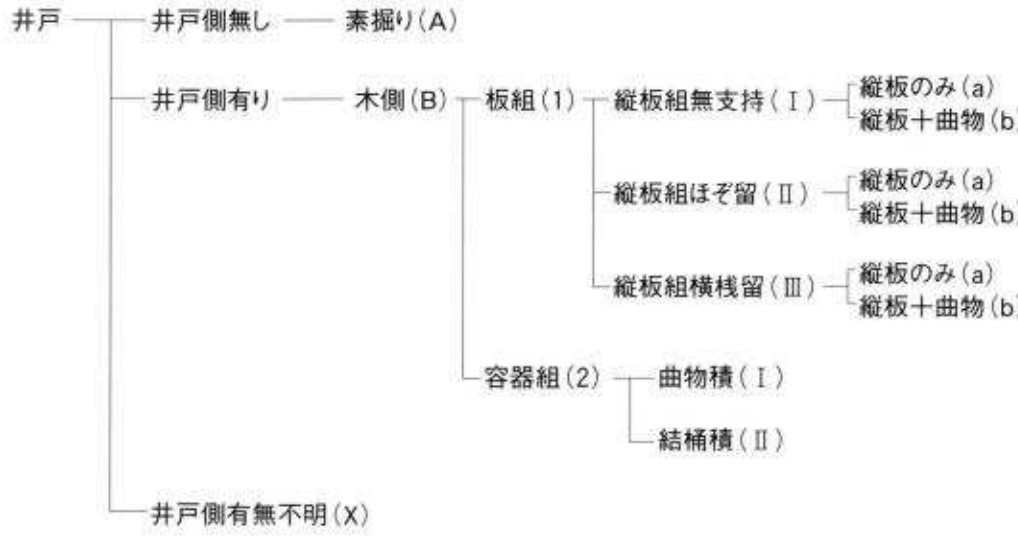
また本遺跡を特徴づける要素のひとつに、多数の井戸跡の検出がある。今回の調査においても合計12基を検出した。これらを一覧したのが第46表である。

形態別にみてみると、結桶積および結桶積の可能性の高いものが4基・縦板組のものが3基で、これらでほぼ半数を占める。また第2次調査においても、13基の井戸跡（1基が縦板組横桟留で、それ以外は全て結桶積）の検出が、第3次調査では3基の井戸跡（結桶積）が検出されている。今次調査を含め、これら井戸検出数の多さは、幸町遺跡の「湧水が激しく、それに伴って大量の砂が側内に流れ込むため、短期間のうちに埋没、作り替えを繰り返し行った結果」[*1]をより裏付けるものとなろう。また、箍のみが残存していたSE06の例は、第2次調査において結桶を抜き取った、あるいは抜き取りを試みた土坑や井戸の状況が報告されていることから、それと同様の事例に含めて検討が可能であると思われる。

また井戸の分布状況についてみると、12基中、SE10を除いた11基が調査区の北側に集中しており、集落の中心部をそこに想定できる。逆に本調査区の南側は、遺跡全体の集落範囲の中でも縁辺部に相当すると考えられる。

	長径(cm)		短径(cm)		深度	分類	出土遺物	備考
	掘方	側	掘方	側	(cm)			
SE01	77	67	64	50	42	X		曲物残る(水溜部？)
SE02	278以上	(68)			102	B2Ⅱ	土師器皿、瀬戸美濃、越前、珠洲、砥石、行火、石臼、銭貨、鍛冶関連遺物	押しつぶされた状態
SE03	279以上					B1Ⅲa	土師器皿、瀬戸美濃、越前、珠洲、円形陶片、砥石、鍛冶関連遺物	
SE04	118	48		45	30	X	越前	曲物残る(水溜部？)
SE05		169以上			64	A	土師器皿、白磁、瀬戸美濃、珠洲、砥石、円形板、曲物、鍛冶関連遺物	
SE06	210	70	159			B2Ⅱ	土師器皿、青磁、珠洲、石鉢、行火、石臼、加工縁、鍛冶関連遺物	箍残る、結桶抜き取りか
SE07	134以上	64		58		B1Ⅰb		
SE08	295以上	75		60	122	B2Ⅱ	土師器皿、青磁、瀬戸美濃、越前、珠洲、砥石、行火、石臼、鍛冶関連遺物	
SE09	141以上	58		54	83	B1Ⅲb	加工縁	
SE10		270以上				A	土師器皿、瀬戸美濃、珠洲、円形陶片、砥石、鍛冶関連遺物	
SE11	106以上	55		40	90	B2Ⅱ	青磁、越前、珠洲、鍛冶関連遺物	
SE12	263以上	55以上				X	土師器皿、瀬戸美濃、越前、円形陶片、銭貨、鍛冶関連遺物	曲物残る

第46表　井戸一覧表



井戸の分類（北陸中世考古学研究会2001『中世北陸の井戸』より一部抜粋）

第２節　遺物について

本調査においては、土器類1,379点・石製品84点・木製品13点・銭貨15点の出土があった。調査面積1,000㎡にしては、これまでの発掘調査時に得られている出土点数と比較すると、大分少ないものであるが、これは調査区内が撹乱を受け、遺跡の良好な残存状態を保っていなかったことによる。また上記のことにより、遺跡の様相を真に反映するに至らずとの判断、及び既刊報告書において種々の検討がなされており、今回の調査成果は既成果を大きく変え得る内容には至らないという理由により、遺物の統計的処理等については出土点数の計測（別掲「出土遺物点数一覧表」）のみの資料提示とさせて頂いた。あくまでも本調査における出土傾向の様相を知る手がかりとして作成したので、その意図を御理解頂き、以下この表に基づき特記事項を言及する。

土器類の総破片数は1,379点、うち輸入陶磁器（白磁・青磁）は74点で、全体の5.36%、陶磁器類の総破片数140点の52.85%と約半分を占める。また出土遺物の中で最も多かったのが土師器皿（887点）で、土器類の総出土点数の64.32%を占める。瀬戸美濃系製品は66点で全体の4.78%、陶磁器全体の47.14%を占め、輸入陶磁器の割合に近似する。

炻器の総破片数は286点で、うち越前焼が199点、珠洲焼が87点であった。また加賀焼に関しては、円形陶片に少数確認できた他は検出することができなかった。これは第３次調査の際も同じ様相であり、第１・２次調査で計212点の加賀焼が出土していることと比べて顕著な相違を見せる。見落としているものもあろうが、本遺跡の「加賀の消費量が減少し、越前の甕の搬入が急増するといった変遷の画期に位置して」※2いることの証左となりうるのだろうか。いずれにせよ、注視すべき事項である。

また先の報告にはない試みとして、とくに鍛冶関連遺物について多くの紙数を割き、本遺跡の性格の解明を目指した。適切な分析資料の選択による化学分析の結果、椀形鍛冶滓は全て沸し鍛接鍛錬鍛冶滓に分類され、遺跡内では主に半製品となった鉄素材からの鉄器製作作業が行われた点が指摘されている。また第２次調査で出土した遺物について財石川県埋蔵文化財センターの分析結果でも、同様の結果が得られている。これら鍛冶関連遺物については、その総括として別表にまとめた。

所謂「製鉄遺跡」からの出土規模と比べると、今回の調査で得た鍛冶関連遺物の出土点数・重量は僅かであるが、幸町遺跡が鍛冶関連の性格をもつ遺跡であることはこれまでの調査で明らかであり、この鍛冶関連遺物の検討が鍛冶工程を考える上での資料の一端となることを期待したい。

註

※１　石川県教育委員会・財石川県埋蔵文化財センター，2004：『小松市　幸町遺跡』第６章まとめ　第１節遺構について

※２　石川県教育委員会・財石川県埋蔵文化財センター，2004：『小松市　幸町遺跡』第６章まとめ　第２節出土遺物について

出土位置	種別	土器総重	反置土器	陶磁器			瓦器		円形陶片	石製品						木製品				鉄滓
				白磁	青磁	瀬戸・美濃	越前	珠洲		砥石	硯	加工痕	石鉢	行火	石臼	箸	円形板	漆器椀	曲物	
SK01	土坑	60			2	1	2	4	1	1						7				2
SK02	土坑	7					3													
SK03	土坑	202	1	1	14	10	56	26	8	17	1	2		2				1	1	2
SD01	溝	25		1	3	2	7	2	4	12					1					1
SD02	溝	177	1	3	13	6	44	14	30	12		2		4	1			2		3
SE01	井戸																			
SE02	井戸	17				1	8	1		1				1	1					2
SE03	井戸	1				3	1	1	2	3										
SE04	井戸						1													
SE05	井戸	5		1		1		1		1							1		1	
SE06	井戸	6			1			1				1	2	1	1					
SE07	井戸																			
SE08	井戸	8			1	1	9	1		3				1	3					
SE09	井戸											1								
SE10	井戸	6				1		5	2	1										
SE11	井戸				1		1	2												
SE12	井戸	3				4	3		1											1
1～21区 W1～W21区		370		1	32	36	64	29	16	7				1						4
合計		887	2	7	67	66	199	87	64	58	1	6	2	10	7	7	1	3	2	13

「点数」：報告書掲載・未掲載資料の接合後総破片数を合計したもの。

第47表　出土遺物点数一覧表

	種類	精錬	鍛錬
分析資料	椀形鍛冶滓		SAI-1　SAI-2 SAI-3　SAI-6 SAI-8　SAI-9 SAI-11　SAI-12
	含鉄鉄滓	SAI-7	
	羽　口	耐火度：SAI-2(1300℃)　SAI-10(1390℃)	
	小型坩堝	SAI-5　SAI-15	鉄塊系遺物　SAI-16
	炉壁・炉内滓	SAI-13(炉壁)　SAI-14(炉内滓)	鉄製品　SAI-17
統計遺物	遺物総量(g)	椀形鍛冶滓　148,097.4g(70.70%) 含鉄鉄滓　871.2g(0.42%) 鉄塊系遺物　651.4g(0.31%) 炉壁　15,200.2g(7.26%) 鍛冶滓　15,404.5g(7.35%)	羽口　25,684.0g(12.26%) 小型坩堝　35.7g(0.02%) 鉄製品　274.7g(0.13%) 炉内滓　774.7g(0.37%) 性格不明滓　2,466.1g(1.18%)
出土遺構	土坑	SK01(長径670cm・深さ25cm) SK03(長径720cm以上・深さ35～50cm)	SK02(長径85cm・深さ－cm)
	溝	SD01(幅100～170cm・深さ40～50cm)	SD02(幅250～320cm・深さ55～65cm)
	井戸	SE02(掘方長径278cm以上・深さ42cm) SE05(長径169cm以上・深さ64cm) SE08(掘方長径295cm以上・深さ122cm) SE10(長径270cm以上・深さ－cm) SE12(掘方長径263cm以上・深さ－cm)	SE03(掘方長径279cm以上・深さ－cm) SE06(掘方長径210cm・深さ－cm) SE09(掘方長径141cm以上・深さ83cm) SE11(掘方長径106cm以上・深さ90cm)
生産形態の特徴	1．土坑・溝・井戸と、検出した遺構の大部分より、鍛冶関連遺物の出土が見られた。これらは、本遺跡が鍛冶操業の盛行した集落であったことを示唆している。なお、今回の調査では鍛冶炉の存在は確認できなかった。 2．分析調査を実施した椀形鍛冶滓は、全て沸し鍛接鍛冶滓に分類された。これは、第1・2次調査の際の分析結果でも酷似した調査結果を得ており、本遺跡が主に半製品となった鉄素材からの鉄器製作作業が行われていたことを示している。 3．分析資料中の炉壁・炉内滓や鉄塊系遺物は、本遺跡の盛期である中世期のものではなく、近世・近代以降の遺物と判断された。生産関係の工場等に関わる溶解炉系遺物と考えられる。 4．本調査においては、撹乱等の影響により遺構・遺物の検出状況が良好でなく、本遺跡の生産形態の全容を明らかにするまでには至ることができなかった。		

第48表　鍛冶関連遺物総括表

報告書抄録

ふりがな	さいわいちょういせきⅡ
書名	幸町遺跡Ⅱ
副書名	高架側道3号線道路改築（街路）工事に係る埋蔵文化財発掘調査報告書
巻次	
シリーズ名	
シリーズ番号	
編著者名	岩本信一、穴澤義功、大澤正己、鈴木瑞穂
編集機関	小松市教育委員会
所在地	〒923-8650　石川県小松市小馬出町91番地　TEL(0761)22-4111
発行年月日	西暦2006年3月31日

ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯 （新）	東経 （新）	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
さいわいちょういせき 幸町遺跡	いしかわけん こまつし 石川県小松市 さいわいちょう 幸町3丁目	17203		36度 23分 33秒	136度 26分 58秒	2003.7.3 ～ 2003.11.12	1,000㎡	高架側道3号線道路改築（街路）工事

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
幸町遺跡		室町時代	土坑3基 溝2条 井戸12基	土師器皿・瓦質土器・陶磁器・炻器・円形陶片・石製品・木製品・銭貨・鍛冶関連遺物	遺跡は撹乱を受けた状態であったが、多くの井戸を検出した。また、鉄滓・羽口など鍛冶関連遺物の出土が顕著で、本遺跡の鍛冶、生産活動を知る手がりが得られた。

幸町遺跡Ⅱ
高架側道3号線道路改築（街路）工事に係る
埋蔵文化財発掘調査報告書
発　行　日　2006年3月31日
編集・発行　石川県小松市教育委員会
〒923-8650
石川県小松市小馬出町91番地
TEL 0761-22-4111
印　　刷　鵜川印刷株式会社