兵庫県文化財調査報告　第 487 冊

多可郡多可町

勝 浦 鉱 山 跡

- 県単独緊急防災事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 -

平成 29(2017) 年 3 月

兵 庫 県 教 育 委 員 会

多可郡多可町

勝　浦　鉱　山　跡

－県単独緊急防災事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書－

平成29（2017）年3月

兵 庫 県 教 育 委 員 会

例　　言

1　本書は、兵庫県多可郡多可町加美区棚釜に所在する、勝浦鉱山跡の発掘調査報告書である。

2　本調査は、県単独緊急防災事業に伴うもので、北播磨県民局加東農林振興事務所の依頼に基づき、兵庫県教育委員会を調査主体とし、公益財団法人兵庫県まちづくり技術センターを調査機関として、平成27・28（2015・2016）年度に実施した。また整理事業は、同事務所の委託により、平成28（2016）年度に、公益財団法人兵庫県まちづくり技術センター埋蔵文化財調査部において実施した。

確認調査　　平成27年８月10日～８月12日
　　実施機関：兵庫県立考古博物館
本発掘調査　　平成27年12月16日～平成28年２月25日
　　実施機関：公益財団法人兵庫県まちづくり技術センター埋蔵文化財調査部
　　工事請負：古来造園土木（株）
　　平成28年５月16日～平成28年５月27日
　　実施機関：兵庫県立考古博物館
出土品整理作業　平成28 年７月１日～平成29年３月31日
　　実施機関：公益財団法人兵庫県まちづくり技術センター埋蔵文化財調査部

4　本書の執筆は、兵庫県立考古博物館村上泰樹、（公財）兵庫県まちづくり技術センター埋蔵文化財調査部久保弘幸が担当し、久保が編集をおこなった。

5　出土した遺物および作成した写真・図面類は、兵庫県教育委員会（兵庫県立考古博物館）で保管している。

6　平成27年度調査では、遺構面の基本図化（１/50）は、(株)大設に委託して空中写真測量によって実施した。また整理事業における遺物写真撮影は、株式会社クレアチオに委託したが、一部を村上泰樹が撮影した。

7　本書中の図で示した方位は、調査地点における座標北（一部で真北を併用）による。また、標高は東京湾平均海水準を基準とした。

8　発掘調査及び報告書の作成にあたっては、下記の方々よりご指導を頂戴した。記して謝意を表したい。
（敬称略・順不同）安平勝利（多可町教育委員会那珂ふれあい館館長）　神崎　勝（ＮＰＯ法人妙見山麓遺跡調査会）　谷口　徹（養父市大屋町）　山上雅弘（兵庫県立考古博物館）

9　鉱滓の分析は（株）パリノ・サーヴェイ、遺構内の土壌成分分析は（株）日鉄住金テクノロジーに委託して実施し、その成果は本書中に収録している。

10　本書中で用いた地層および土器の色調の記号番号は、農林水産省農林水産技術会議事務局監修の『新版標準土色帖』によっている。

11　図中で用いた遺構の略称は次のとおりである。Ｐ：柱穴　ＳＫ：土坑　ＳＤ：溝　ＳＸ：その他の遺構

本文目次

第１章　遺跡の位置と環境

第１節　地理的環境 …… 1

第２節　歴史的環境 …… 2

第２章　調査の概要

第１節　調査に至る経緯 …… 4

第２節　調査の概要 …… 4

第３節　整理事業の概要 …… 5

第３章　遺構と遺物

第１節　本発掘調査区の層序と遺構面 …… 7

第２節　遺構と遺物 …… 8

第４章　自然科学分析

第１節　勝浦鉱山跡出土遺物の分析調査 …… 28

第２節　勝浦鉱山跡炉壁土壌の化学成分分析 …… 37

第５章　結　語

第１節　勝浦鉱山跡出土の銅製錬関連遺物 …… 40

第２節　勝浦鉱山跡で検出された遺構群の所属時期 …… 41

報告書抄録

挿図目次

第１図　遺跡の位置 …… 1

第２図　勝浦鉱山跡と多可町周辺の鉱山跡分布図（1/35,000） …… 3

表 目 次

第１表　多可町内の主要鉱山の開坑時期 …… 2

第２表　勝浦鉱山跡調査一覧 …… 4

第３表　各調査区の規模 …… 5

第４表　成分分析結果（T・Fe ～ c） …… 38

第５表　成分分析結果（FeO ～ Na20） …… 39

第６表　収録土器・陶磁器 …… 44

第７表　収録金属製品 …… 48
第８表　収録木製品 …… 49
第９表　収録石製品 …… 49

図版目次

図版１　勝浦鉱山跡石垣配置図
図版２　調査区全体図
図版３　石垣１・２平面図・立面図（１）
図版４　石垣１・２平面図・立面図（２）
図版５　石垣３平面図・立面図
図版６　石垣６平面図・立面図
図版７　１－６区検出面１～３平面図
図版８　１－６東壁断面図
図版９　１－３・４・６区平面図
図版10　SX01・08・09
図版11　SX10・11・15・16・22・23
図版12　SX10下方斜面炭層分布範囲
図版13　SX10下方斜面断面・１～３区中央部東西断面
図版14　SX24・26・30・31・32
図版15　SX33～36・37
図版16　SX38
図版17　SX39・１－６区礎石建物跡断面図・SX19断面図・SD13断面図
図版18　２区全体図
図版19　SX201
図版20　平成28年度調査区　遺構配置図
図版21　平成28年度調査区　上層遺構面
図版22　平成28年度調査区　中層遺構面
図版23　平成28年度調査区　下層遺構面
図版24　SX02・SK01
図版25　平成27年度出土遺物　土器・陶磁器（１）
図版26　平成27年度出土遺物　土器・陶磁器（２）
図版27　平成27年度出土遺物　土器・陶磁器（３）
図版28　平成27年度出土遺物　土器・陶磁器（４）
図版29　平成27年度出土遺物　土器・陶磁器（５）
図版30　平成27年度出土遺物　土器・陶磁器（６）
図版31　平成27年度出土遺物　土器・陶磁器（７）
図版32　平成27年度出土遺物　土器・陶磁器（８）
図版33　平成27年度出土遺物　木製品
図版34　平成27年度出土遺物　金属器（１）
図版35　平成27年度出土遺物　金属器（２）
図版36　平成27年度出土遺物　金属器（３）
図版37　平成27年度出土遺物　金属器（４）
図版38　平成27・28年度出土遺物　土製品
図版39　平成27年度出土遺物　鉱滓（１）
図版40　平成27年度出土遺物　鉱滓（２）・石製品（１）
図版41　平成27年度出土遺物　石製品（２）
図版42　平成28年度出土遺物

写真図版目次

写真図版１　調査区周辺の景観
写真図版２　調査区周辺の景観
写真図版３　調査区全景
写真図版４　調査区全景
写真図版５　１区全景　２区全景
写真図版６　１－１区　１－２区石垣
写真図版７　１－２区　１－３区石垣
写真図版８　１－３区石垣
写真図版９　１－６区石垣
写真図版10　１－３区　１－４区遺構検出面
１－４区　SX10
写真図版11　１－６区第１面～第３面

写真図版12　１－６区　SX01
写真図版13　１－４区　SX09
写真図版14　１－４区　SX10
写真図版15　１－４区　SX08・SX10・SX11
　　１－３区　SX15・SX28
写真図版16　１－３区　SX14
写真図版17　１－３区　SX14
写真図版18　１－３区　SX14
写真図版19　１－３区　SX16
写真図版20　１－３区　SX16
写真図版21　１－６区　SX22
写真図版22　１－６区　SX19・SX20・SX22
写真図版23　１－６区　SX23・SX24
写真図版24　１－３区　SX26
写真図版25　１－３区　SX26・SX37
写真図版26　１－２区　SX31・SX32
写真図版27　１－６区　SX30・SX33～36
写真図版28　１－６区　SX34・SX35
写真図版29　１－３～４区間SX38
写真図版30　１－３～４区間SX38・SX39
写真図版31　２区全景　２区SX201
写真図版32　２区SX201
写真図版33　２区SX201
写真図版34　２区SX201
写真図版35　２区SX201
写真図版36　作業風景　現地説明会
写真図版37　１－１区上層遺構面　SX01
写真図版38　１－１区中層遺構面　SD01 SD02
写真図版39　１－１区中層遺構面SD02　下層遺構面
写真図版40　１－１区下層遺構面　SX04
写真図版41　１－１区下層遺構面SX04・SX02・SK01
写真図版42　１－１区断割土層断面
写真図版43　出土遺物（１）
写真図版44　出土遺物（２）
写真図版45　出土遺物（３）
写真図版46　出土遺物（４）
写真図版47　出土遺物（５）
写真図版48　出土遺物（６）
写真図版49　出土遺物（７）
写真図版50　墓石

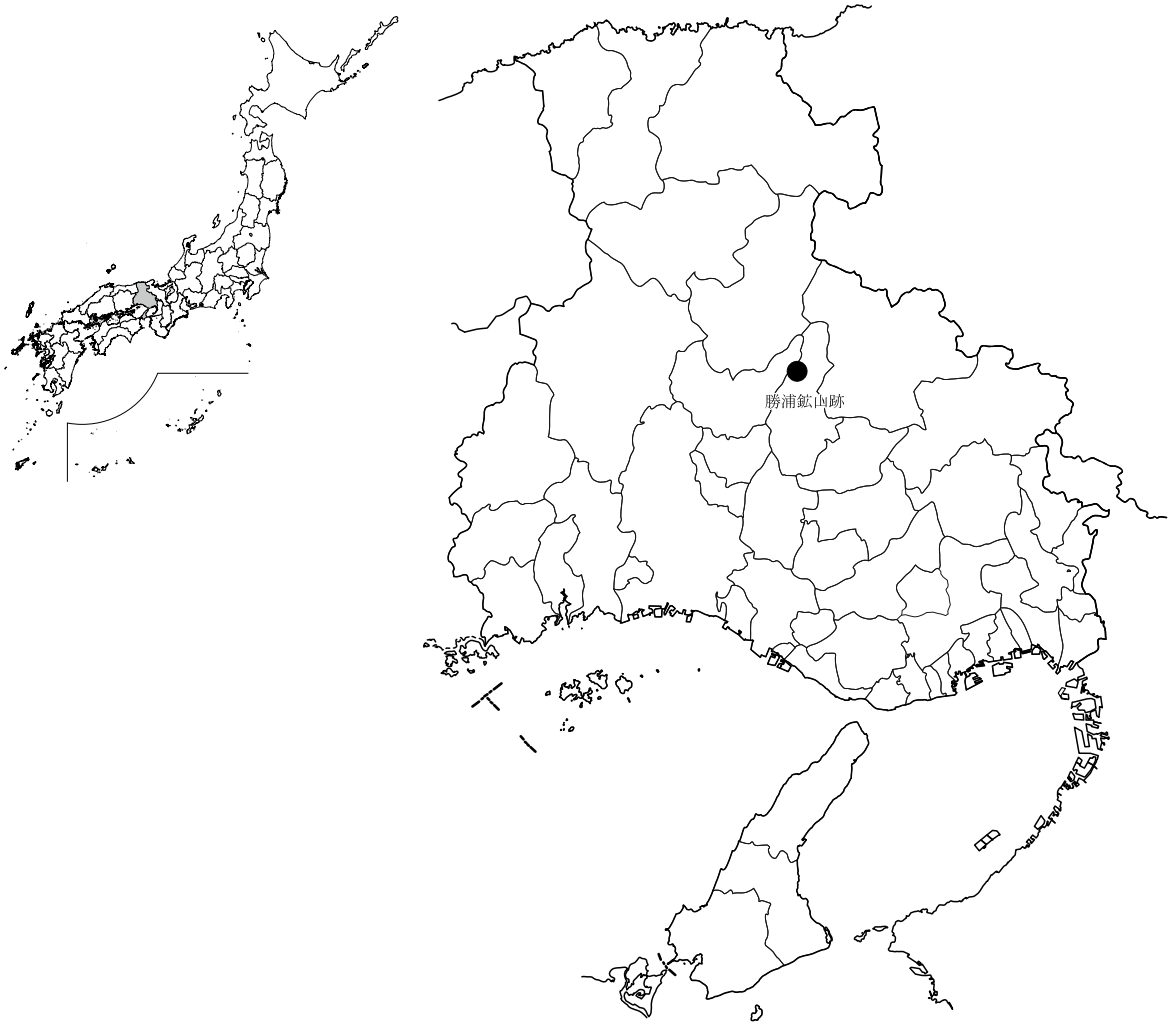
第１章　遺跡の位置と環境

第１節　地理的環境

勝浦鉱山跡が所在する多可郡多可町は、兵庫県中央部に位置し、古代の国制では播磨国の北端部にあたる。町域のすべてが中国山地に含まれており、町域の約80％は山地・森林が占めている。加古川の支流に沿って形成された狭隘な平野部に、市街地と耕地が開けており、東は丹波市と、北は但馬の朝来市と、西は神河町・市川町と、南は加西市・加東市とそれぞれ接する。

町域の北部には、千ヶ峰を主峰とする、900m～1,000m級の山塊があり、ここを源とする杉原川、野間川などが南流して加古川に至っている。加古川河口までの距離は、約43kmを測る。加古川を遡ると丹波市域に至り、これより上流は佐治川と呼称される。丹波市氷上町稲継付近で佐治川から分かれる高谷川は、同市石生の水分れ付近に発するが、同地は日本海に注ぐ由良川の上流部にあたる竹田川の一支流である黒井川の水源でもあり、本州で最も低い中央分水界（標高約95m）となっている。こうした地形環境から、加古川水系から由良川水系を経由する、歴史的な経路の存在も指摘されている。

町域北部の山塊は、丹波帯と呼ばれる、主として白亜紀～先第三紀の花崗岩類・流紋岩・凝灰質砂岩などの基盤岩から成る。町域北部の旧加美町付近では、この基盤岩中に熱水鉱脈鉱床として、銅を中心とした非鉄金属類が包含されており、江戸時代から多数の鉱山で採掘が行われてきた。



第１図　遺跡の位置

第２節　歴史的環境

勝浦鉱山採掘の経緯は、江戸時代中期までは文献によってたどることができる。朝来市生野町に伝わる『銀山旧記』には、勝浦鉱山について「勝浦銅山白札書替願　延享三年丙寅年　播州多可郡多田仲間村之内勝浦銅山大盛ニ付御所務山ニ成役人相詰申候　山師　豊部村　忠兵衛」という記述が見られる。

延享三年は1746年にあたることから、18世紀中期には、すでに銅山として稼働が続いており、銅鉱石の産出量が多くなったため、白札山から御所務山となって役人が駐在していたことがわかる。

多可町内には他にも多くの鉱山が営まれていたが、それぞれの開坑時期は第１表のとおりであり、概ね江戸時代中期に開発が進んだことは明らかである。

しかし考古学的に見るならば、多可町中区天田の多可寺遺跡で調査された、奈良時代（８世紀末）の梵鐘鋳造遺構、勝浦鉱山からもほど近い、加美区で検出された14世紀末～15世紀初頭とされる、多田上野遺跡の鋳造（銅）遺構群、中区牧野に所在する石垣山遺跡で検出された、近世前期（16世紀末～17世紀中頃）の銅製錬遺構群など、多可町内では古代～近世にわたり、銅鋳造、製錬に関わる遺跡が存在しており、その背景にこの地域の鉱山が関連していた可能性は指摘してもいいだろう。

これらの鉱山の一部は、近代以降、昭和前期に至るまで採鉱が続けられ、銅を中心に、銀、鉛、亜鉛等と、一部で鉄を生産していた。

第１表　多可町内の主要鉱山の開坑時期

鉱山名	所在地	開坑年（伝承）	その他
牧野金堀	中区牧野	宝暦２年（1752）	墓碑に寛保元年（1741）の銘をもつものあり
樺坂	加美区観音寺	宝暦２年（1752）	
入角	中区牧野入角山	延宝年間以前	
糀屋	中区糀屋新田	18 世紀中頃	
宮前	多可町加美区多田	享保 12 年（1727）	
久留寿	加美区多田	享保 18 年（1733）	
勝浦	加美区棚釜	寛延元年（1748）	

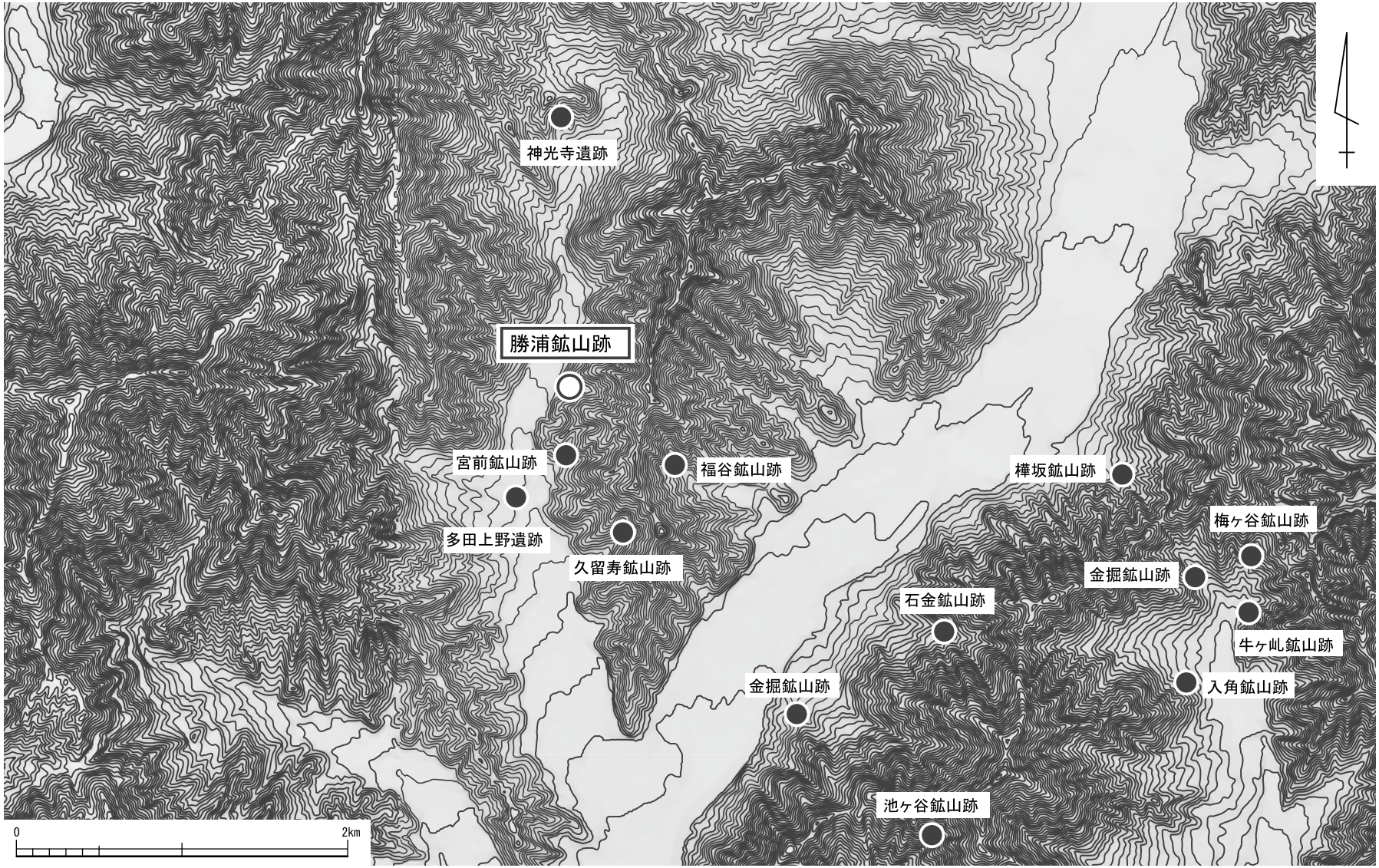
鉱山直近の位置で遺跡の発掘調査が行われた事例は、上述の石垣山遺跡が挙げられる程度で、きわめて少なかったが、平成27年度から実施されている防災関連工事に伴って、兵庫県教育委員会を主体とする調査が、宮前鉱山跡、勝浦鉱山跡で相次いで実施され、鉱山周辺の遺跡の状況がわずかながら明らかにされつつある。

参考文献

兵庫県教育委員会　2011　『兵庫県遺跡地図』

中町教育委員会・妙見山麓遺跡調査会　1986　『播磨産銅史の研究』

妙見山麓遺跡調査会　1994　『兵庫鉱業史の研究』Ⅰ



第２図　勝浦鉱山跡と多可町周辺の鉱山跡分布図（1/35,000）

第２章　調 査 の 概 要

第１節　調査に至る経緯

今回の発掘調査は、北播磨県民局加東農林振興事務所が、多可郡多可町加美区棚釜において実施する、県単独緊急防災事業による砂防堰堤工事に先立つものである。当該事業地付近は、勝浦鉱山跡として周知されていたが、平成27年度に兵庫県教育委員会が行った確認調査の結果、遺構が存在することが明らかとなった（遺跡調査番号：2015097）。この成果に基づき、北播磨県民局長からの調査依頼（北播（加農）平成27年７月31日付　第1468号）によって、勝浦鉱山跡の本発掘調査を実施することとなった。

本発掘調査は、平成27（2015）年度に、公益財団法人兵庫県まちづくり技術センターが受託して実施した。

本発掘調査は、当初、調査が必要とされた453㎡について実施する予定であったが、調査予定地において遺構面が複数確認され掘削土量が増加したこと、調査対象であった石垣も、地表面に観察される石垣の背後に埋没した石垣が存在することなどが明らかとなったため、予定期間中に調査を完了できないと判断された。これにより、調査区の一部を本発掘調査の範囲から除外し、379㎡についてのみ調査を実施した。平成27年度の本発掘調査から除外した範囲については、翌平成28（2016）年度に90㎡を、兵庫県教育委員会が調査した。

第2表　勝浦鉱山跡調査一覧

調査年度	調査番号	調査種別	調 査 期 間	担　当　者	調査面積（㎡）
2015	2015097	確認調査	2015/8/10～2015/8/12	池田征弘	112
2015	2015146	本発掘調査	2015/12/16～2016/2/25	久保弘幸･西口圭介･永惠裕和	379
2016	2016004	本発掘調査	2016/5/16～2016/5/27	村上泰樹	90

第２節　調査の概要

１　確認調査（2015097）

【調査の体制】

平成27（2016）年度の調査

確認調査は、上記事業地を対象として実施した。調査は、試掘坑９か所を設定して実施した。調査体制は以下のとおりである。

調査主体　　兵庫県教育委員会

調査担当者　兵庫県立考古博物館総務部埋蔵文化財課

　　池田征弘

確認調査の結果、試掘坑のうち試掘坑１～７において遺構ないしは遺構面が検出され、遺物が出土した。試掘坑８・９は谷の中央部に設定され、遺物は出土したものの、土石流による破壊で遺構は検出できなかった。また、地表面に露出している石垣についても、その範囲の確認をおこなった。その結果、

約450㎡について、本発掘調査が必要と判断された。

２　本発掘調査（2015146）

【調査の体制】

調査主体　　兵庫県教育委員会

調査担当者　兵庫県立考古博物館埋蔵文化財調査部

　　調査第２課　　久保弘幸・永惠裕和

【調査の方法と成果の概要】

確認調査の成果を受けて、本発掘調査区は谷川を挟む２か所に設定され、南側を１区、北側を２区と呼称した。1区は、石垣によって５区画に区分されて、その間に通路状の空間があったため、調査の便宜上1－1区～6区と呼称した。1－1区～４区は石垣で区画された平坦面であり、1－1区が最高所に、４区が最低所に位置する。1－6区は1－１区～４区の南側に位置した平坦面であり、その間に通路状の低地部（1－5区）を挟む。面積は379㎡である。調査は、重機による表土掘削の後、以下を人力により掘削・精査し、遺構を検出するという手順でおこなった。また遺構面の図化および石垣の立面図化については、伸栄開発（株）に委託して写真測量を実施したが、個別遺構の平面・断面図については調査担当者がこれを作成し、あわせて写真撮影も実施した。

なお調査の途上、当初予測されなかったいくつかの要件が存在することが判明したため、年度内に予定範囲全域の調査を完了することは困難と判断された。このため、1－1区については表土掘削をおこなったのみで、発掘調査対象範囲から除外し、翌年度に調査をおこなうこととした。

１－２区～６区の本発掘調査の結果、礎石建物跡とこれに伴う整地面、炉跡および鉱滓等を多量に含む灰原、土坑、溝等が検出された。

第３表　各調査区の規模

地区	面積（㎡）
１－１区	90
１－２～６区	323
１区合計	413
２区	56
面積合計	469

３　本発掘調査（2016004）

【調査の体制】

調査主体　　兵庫県教育委員会

調査担当者　兵庫県立考古博物館総務部埋蔵文化財課

　　村上泰樹

【調査の方法と成果の概要】

本発掘調査区は、昨年度に調査を実施できなかった1－1区で、面積は90㎡である。調査は、重機による表土掘削の後、人力により掘削・精査し、遺構を検出するという手順でおこなった。また遺構面の図化および石垣の立面図については、調査担当者がこれを作成し、あわせて写真撮影も実施した。

調査の結果、整地面、炉跡および鉱滓等を多量に含む土坑、溝等が検出された。

第３節　整理事業の概要

整理事業は、平成28（2016）年度に、公益財団法人兵庫県まちづくり技術センター埋蔵文化財調査部において実施した。整理事業は久保・村上の担当の下に、兵庫県立考古博物館において公益財団法人兵庫県まちづくり技術センター埋蔵文化財調査部整理保存課、菱田淳子がこれを主管し、非常勤嘱託員が各作業を担当した。また、本書に収録した遺物写真については、（株）クレアチオに委託して撮影を実

施したほか、土壌中金属、鉱滓の成分分析を（株）パリノサーヴェイおよび（株）日鉄住金テクノロジーに委託して実施し、その成果は本書中に収録している。なお、本報告書に収録した遺物、写真、図等については、すべて兵庫県立考古博物館に保管している。

第３章　遺構と遺物

第１節　本発掘調査区の層序と遺構面

【本発掘調査区の位置】

勝浦鉱山は、多可町域の北に広がる千ヶ峰を主峰とする山塊から、南へと延びる尾根の山腹に、複数の坑道を持つ。今回の調査区は、上述の尾根の西側斜面に位置しており、尾根から派生した支尾根に挟まれた谷部にあたる。従って、調査区から視野が開けるのは、西方向のみである。

調査区付近は傾斜地をなしており、本発掘調査範囲を含む広い範囲に、多くの石垣がひな壇状に設けられている（図版１）。これらの石垣によって区画された平坦面に、鉱山関連の施設、製錬等を実施する施設が設けられていたと考えられている。周辺には、多量の鉱滓の堆積が見られる地点のほか、調査対象範囲外ではあるが、石組の炉跡が露呈している状況も認められる。

本発掘調査対象地の中央には谷川が流下しており、従前の出水時に調査対象地の一部を浸食している。こうした地形環境と現況に基づいて、調査対象地を二分し、谷川の南側を１区、北側を２区と呼称することとした。さらに、１区では石垣によって区画された平坦面が５面認められたため、調査の便宜上、それぞれを1－1区～1－6区と呼称した。なお1－5区は、平坦面に挟まれた通路状の区画である。各区の規模については、第３表に示すとおりである。

【調査区内の層序と遺構面の位置】

調査区は、石垣によって区画されており、各面間は1m～1.8m前後を測る高度差がある。従って各調査区を通じた標準的層序は存在しなかったが、いずれの面においても、にぶい黄褐色を呈する硬化した礫混じりシルト～砂層が基底となっていた。1－6区では、この上位に遺物を含まない古土壌層が認められたが（図版８）、その他の区画ではこうした古土壌層は削平されており、遺存していなかった。いずれの地区においても、基底層の上位はすべて人為的な整地土層であった。石垣背後では特に厚い整地層が見られたが、特に締め固めは行われておらず脆弱な状況であった。

1－1区は北側と西側を石垣によって区画された調査区で、３面の遺構面が確認された。上層面を形成する整地層は鉱滓を含んでいる。この整地層を除去した段階で中層遺構面を検出した。中層遺構面を形成する整地土は調査区の東側にのみ見られ、焼土粒・炭片を多量に含んでいる。西側は後世の削平を受け、下層遺構面が露出している。

1－2～1－4区の平坦面では、整地層上および石垣下底に遺構面が検出され、1－6区においては整地層に挟まれて、少なくとも３面の遺構面が存在すると判断された。また、1－5区では遺構は検出されなかった。いずれの調査区でも、遺構面（1－6区の場合は最上位の遺構面）は、現地表の腐植物層にほぼ直接被覆されていた。

第２節　遺構と遺物

１　平成27（2015）年度の調査

（１）概要

１区　既述のとおり、１区には５か所の平坦面を区画する石垣がある。2015年度の調査では、1－1区～6区のすべてについて、清掃および測量調査を実施した。また1－1区を除く各地区について、発掘調査を実施した。その結果、礎石建物跡４棟、建物跡に伴う焼成面・叩き締め床面、炉跡11基、土坑５基、石臼埋設遺構１基、桶埋設遺構２基、溝２条、多量の炭が散布した灰原などが検出された。なお、1－2・3区では２面の遺構面が、1－6区では３面の遺構面が検出されている。なお本年度に調査できなかった1－1区については、2016年度に調査を実施し、３面の遺構面が検出されている（後述）。

（２）石垣の調査

概要

1－5区を除く１区では、石垣に囲まれた平坦面に施設が設けられていた。石垣は現地表に露出していたが、一部では、その背後の裏込め中からも、基底石の石列等が検出されており、いずれの区でも２～３面の石垣が設けられていたものと推測される。1－1区北西隅のものを除くと、いずれの石垣も隅を持たず、弧状に造ることが特徴となっている。

１－１区（図版３）

1－1区～2区の石垣は、複層した状況を示す。北面側西半では、標高246.7m付近を基底とした石垣がみられる（石垣1A）。これは、大型で上下に平坦面をもつ石材を用いたもので、基底部に８石があり、その上位に６石が積まれている。３段目には１石が遺存していたが、これより上位は遺存していなかった。高さ約70cm、延長約3.8mを測る。

石垣1Aの背後からは、１段階前と思われる小型石材を積んだ石垣（1B）が東へと延び、３～４段分が遺存していた。高さ約60cm、延長約３mを測る。石垣1Bの東には、大型石材を基底部とし、方位を異にする石垣が、傾斜面に沿って延びている（石垣1C）。高さ約40cm、延長約1.6mを測る。

１区北西隅には、石垣1Aの上位に標高247m付近を基底とした、石垣1Dが構築されており、１区北面～西面の一部にのみ遺存していた。石垣1Dは高さ約1.6m、北面延長約1.8m、西面延長約3.6mを測る。北・西両面ともに、基底石は傾斜に沿って設置されている。石垣1Dは、今回調査した範囲内では、唯一、算木積みによって隅部を造っている。

石垣1Dの背後には、標高248.2m付近を基底とした、鉱滓を積んだ壁面が造られている。長径15～50cmほどの鉱滓を不規則に積み上げた壁面であり、1－1区最上面を造成する際に積まれたものと考えられる。鉱滓積みについては、1－1区遺構（SX01）の項で詳述する。

１－２区（図版４）

1－2区西側には、標高245.8m～246mを基底とした、高さ約１m、延長約10.6mの石垣2Aが設けられている。石垣1Dとの間が狭いことから、この間は通路となっていた可能性がある。石垣2Aの北端では、2Aの背後に、小型石材を積んだ石垣2Bが遺存していた。石垣2Bは、北面にも続いていたと考えられるが、北面側は崩壊が著しい状況であった。石垣2Aの南西部は、石垣を弧状に連続させて南面を構築している。

石垣2Aでは、中央付近の基底石表面に、削岩機による穿孔痕がみられた。また、石垣2Aを除去した段階で、基底石の下から、整地面と炉跡１基が検出された。

１－３区（図版５）

1－3区では西側に、標高244.2m付近を基底として、高さ約1.6m、延長約17.1mを測る石垣が設けられている（石垣３）。石垣北端はすでに破壊されており、西面北部も土石流によって浅いV字形に抉られていた。また、南面も本来は石垣があった可能性があるが、基底石を含め、まったく遺存していなかった。

西面基底石には、主に不整形な大型石材を用い、中間部は中～小型石材を含む不整形な石材を積み上げている。上縁には、平坦面を持つ直方体状の石材を並べている。

調査の最終段階で、石垣３の東側（背後）の裏込めを除去したところ、北西部において、第２・３列目、南西部において第２列目の石垣が検出された。いずれも基底石、ないしは数段分が遺存していた。

また石垣３南部の基底石下からは、整地面と炉跡１基が検出された。こうしたことから、1－3区においては、３回程度の石垣築造と平坦面の造成がおこなわれていたと推定される。

１－４区

1－4区西側にも、現地表において石垣が認められたが、現状で遺存する石垣は、すべて調査範囲外（1－4区南西側）に位置しており、調査は実施できなかった。この石垣は、本来は調査区内にも延びていたものであるが、1－4区西側北半部の石垣は、土石流によってすべて崩壊したものと思われる。

１－６区（図版６）

北側と西側に石垣を巡らせる。北側の石垣（石垣6A）は、標高245.5m付近～247m付近を基底部とする斜面上に、西側の石垣は（石垣6B）は標高245.8m～246.3mを基底とする斜面上に、それぞれ構築されている。石垣6Bは、北半が大きくV字形に崩壊している。

石垣6Aは、大型で直方体状の石材を基底石に用い、これより上位では長径が20㎝～40㎝の石材を中心に用いている。石垣上縁には、平坦な面をもつ石材を並べている。これに対し石垣6Bは、基底石から上部まで、長径30㎝～40㎝の不整形な石材を積み上げ、上縁に平坦な面をもつ石材を並べている。

調査の最終段階で石垣を除去したところ、石垣6Bの背後の裏込め内より、石垣の一部と思われる石組みが検出されたことから、石垣6Aと6Bにおける石材利用の違いについては、6Bの再構築の可能性が考慮される。

なお、石垣6Aの南端で、基底石から３段目の石材に、削岩機の穿孔痕が認められた。

（３）1区の遺構と遺物

◆　１－２区

1－2区は1－1区の西に接するが、最大でも幅わずか４mほどの通路状を示す区画である。石垣遺構の項でも述べたとおり、1－2区の平坦面が構築された後に、1－2区の平坦面を基底として1－1区の石垣が造成されていることから、1－1区造成とともに、1－2区は作業空間としての機能を失った可能性がある。

1－2区からは桶埋設遺構（SX31・32）が検出されたほか、2－3区間の石垣を除去した下位から、炉跡１基（SX39）が検出されており、少なくとも２回の作業空間の造成がおこなわれたと考えられる。

（ア）桶埋設遺構

SX31・SX32

a. 遺構（図版14）

1－2区南部で検出された。検出時点では、SX31は地表面に凹みが認められ、内部には現地表の腐葉土が堆積していた。このことからSX31・32は、本遺跡内でも比較的新しい時期に設けられた遺構の可能性がある。またSX32内は、礫をまじえた砂で埋没していた。桶内の堆積物の状況から、これらの内部に汚物が貯められていた可能性はないと判断された。

洋梨形を呈する土坑内に、桶２個をほぼ接するように埋設した遺構であり、調査時に、それぞれの桶に対して遺構番号を付したが、本来は２基で一つの機能を果たしていたと思われる。いずれも桶の側板、底板が遺存していたが、腐朽劣化が激しく、材の取り上げはできなかった。桶の内底径は、SX32が65cm、SX31が66cmで、事実上はほぼ同大の桶であったと思われる。遺存していた深さは、ともに50cm前後であるが、本来の深さはこれより大きかった可能性がある。

斜面上位にあるSX32の桶下底は、下位にあるSX31の桶下底より10cmほど高く、また、SX31の桶上部SX32側に、抉りと思われる半円形の欠損部が見られたことから、この部分にSX32からSX31へ水を送るための樋が存在した可能性がある。こうしたことから、SX31・32は、水中の砂粒などを沈殿浄化するための、沈殿槽としての機能が推定される。

b. 遺物

図示可能な遺物は出土しなかったが、SX32からはレンガ片が出土している。上述のような検出状況から、本遺跡内でも新しい時期の所産と推測される。

（イ）炉跡

SX39

a. 遺構（図版17）

1－2～3区間の石垣を除去した際、その下面から検出された。長辺30cm、短辺28cm、深さ10cmを測る略方形の土坑状を呈する。側壁、底面が濁った黄褐色を呈し、著しく硬化していたことから、炉の基底部と判断したものである。SX39周辺は、長辺80cm、短辺50cmにわたって平坦に整地された面が遺存していた。当該平坦面のレベルは、1－3区の遺構検出面よりも10cmほど高く、1－3区の遺構面がこの平坦面を削平していることから、現在の石垣による区画が設けられる以前に、異なる区画が存在したものと思われる。

b. 遺物

SX39内からは遺物は出土しておらず、遺構の時期を特定することはできない。

◆　１－３区

1－3区は1－2区の西に接し、南北17m、東西８ｍを測る、今回の調査区内で最も広い平坦面である。中央部やや南寄りに、礎石建物跡１棟が検出された。礎石は東側列が遺存するのみであったが、この礎石列に対応して、その西側に広い焼き締め面が検出され、これが建物の範囲を示すと推定された。この建物跡北側で２基の炉跡が検出されたほか、焼き締め面を壊した状況で土坑３基、石臼埋設遺構１基が検出された。また、1－3～4区間の石垣を除去した結果、下位から、炉跡１基と貼り床面が検出された

ほか、現況石垣の背後に２列分の石垣基底部が検出された。従って、1－3区では３回にわたり作業空間の造成が行われたと考えられる。

（ア）礎石建物跡

礎石建物跡１・SX14

a. 遺構（図版13）

礎石は、1－2区との境界の石垣に沿う東側列に４石が遺存していたに過ぎないが、この礎石列の西側の、東西3.5m、南北4.6mの方形に、暗赤紫色に焼成された面（SX14）が検出され、これが建物の範囲を示すと考えられる。ただし東西方向については、焼成面の西側が流失しており、実際の規模はこれより大きかったと思われる。焼成面は、現地表をなす腐植層および薄い砂層に被覆されていた。

SX14の焼成面は通常の調査用掘削具では削れないほど、顕著に硬化していた。断面観察によれば、この面は砂礫層上に厚さ数cmの粘土を貼り、これを焼成することで形成されていることが明らかとなった。なお焼成面の北辺、東辺は、その端部がわずかに持ち上がっていることから、焼成面の縁辺部は、低い土手状に造られていたと推定される。なおSX14床面の硬化部を分析した結果、銅精錬段階の廃滓成分を含むことが明らかとなった。

礎石建物の規模は、残存礎石から推定される柱間と焼成面の範囲から４間～５間四方（4.5m四方）ほどであったと思われる。

b. 遺物（図版33・34）

焼成面中央付近で、焼成面を切る柱穴状の遺構から木製品２点、焼成面北部の面直上で鉄製品１点が出土している。木製品については、その出土状況から建物跡に伴うと断定するには至らなかった。

木製品（図版33）

W6・7は、取り上げ時には同一個体と判断していたが、木取りの状況から、別個体であった可能性が考慮される。いずれも板状材の破片で、縁辺の破損・劣化のため、器種を判断するには至らない。

金属器（図版34）

M15は長さ36cmを測る大型の鉄製品である。一端は筒状に作られており、ここに木製の柄が差し込まれていたものと思われる。他の一端は平たく作り出しており、鋲の頭部３点を識別することができる。この部分の側面には薄板状の鉄板が残存することから、本来は平たい鋤状の先端が鋲留めされていたと思われる。こうした形態の鉄製品を、鉱山道具、製錬具の中から探すならば、『吹屋之図』、『摂州多田銀銅山鉛石吹立次第荒増』などに図示された「小すくひ（小すくい）」が挙げられる。

（イ）炉跡

SX26

a. 遺構（図版14）

1－3区北部の斜面部に位置する炉跡である。直径66cm、深さ20cmほどの円形の土坑状を呈する。炉底には被熱した暗赤褐色の砂が堆積し、その上位には被熱変色した黒褐色シルト混砂、細粒化した赤褐色の焼土にラミナ状の砂を挟む堆積物があり、最上部には砂礫層が堆積していた。坑底全体がよく被熱していることから、炉と判断した。

b. 遺物

炉内からの出土遺物はなかった。

SX37

a. 遺構（図版15）

1－3区北西部斜面に位置する炉跡である。楕円形を呈し、長径95cm以上、短径82cm、深さ30cmほどを測る。炉底全体が、濁った黄褐色のやや固化が進んだ堆積物に覆われていたが、赤変などの被熱変色は見られなかった。

b. 遺物

出土遺物は認められなかった。

SX38

a. 遺構（図版16）

1－3区西側石垣を除去した下位で検出された。長辺48cm、短辺40cm、深さ12cmほどの略方形の土坑状を呈する。炉底全体が、濁った黄褐色のやや固化が進んだ堆積物に覆われていたが、赤変など被熱変色は明瞭ではなかった。SX38周辺に、整地された平坦面が幅55cm、延長240cmにわたって認められたこと、SX38の背後（東側）の石垣裏込めを除去したところ、２列目の石垣基底石列が検出されたことから、現状の1－3・4区が造成される以前にも石垣で区画された平坦面が存在し、ここに製錬施設が設けられていたと判断できる。SX38内の硬化した堆積物を分析した結果、銅精錬段階の廃滓成分を含むことが明らかとなった（第４章第２節）。

b. 遺物

図示できる遺物はないが、近世の肥前系磁器碗の細片１点が出土している。

（ウ）石臼埋設遺構

SX16

a. 遺構（図版11）

礎石建物跡1の焼成床面（SX14）の、範囲内南部に位置する。不整楕円形に掘り込まれた、長径122cm、短径88cm、深さ42cmほどの土坑内に、花崗岩製の搗き臼を斜位に埋設した遺構である。半球形の凹面をなす臼の上面がやや上を向くように埋設されており、臼の周囲には黄褐色粘土が埋め込まれて固定されていた。臼の半球形の空間に相対する土坑壁面も、粘土で被覆して半球形に整えられており、合わせて直径40cmほどの、略球形の空間が確保されていた。

この空間内には、厚さ数cmの炭層と細粒の焼土を含む粘土層が交互に堆積しており、最下底部には炭が厚く堆積していた。また、埋設された臼の下底面～側面も、炭で被覆されていた。臼本体にも、被熱のため変色した部分が認められた。ただし土坑内に埋め込まれた粘土には、被熱による変色は認められなかった。

こうした状況から、SX16が何らかの火を用いた作業をおこなう場であったことは推測しうるが、それがどのような作業であったかについては、推定する根拠に欠ける。

b. 遺物（図版40）

石臼以外に遺物は出土しなかった。

石臼S1は、石材の下面を粗割りし、上面に半球形に凹ませたなめらかな搗き面をもつ、搗き臼である。遺跡の機能的面を鑑みれば、鉱石を細かく砕く粉成作業に用いられた道具と推定できる。おそらく臼と杵を取り付けた棹木からなる足踏み式の唐臼であろう。ただ、石臼には多量の細かな炭粒が付着し

ていることは、鉱石だけでなく、製錬段階の荒吹、間吹段階で使用される木炭を粉成した可能性も考慮される。

（エ）土坑

SX15・28

a. 遺構（図版５・11）

SX16の東側に隣接して、並んで検出されたため、一括して記述する。いずれも内部に炭が堆積した、不整楕円形の土坑である。

SX15は長径72cm、短径60cmの不整楕円形を呈し、深さは64cmを測る。急斜度の掘り込みを見せ、底面は平坦である。坑内には長径20cmを超える礫が多数埋められ、埋土には多量の炭が含まれていた。

SX28はSX15の北に隣接し、直径25cmを測る、不整円形を呈する。土坑内には、やはり礫が投入されており、埋土には多量の炭が含まれていた。SX15よりも緩斜度の掘り込みを見せる。

b. 遺物

遺物は出土しなかった。

SX17

a. 遺構（図版５）

SX14の西に位置しており、SX14との重複関係は不明である。長径150㎝、短径125㎝の不整楕円形を呈し、坑内には最大で長径30㎝ほどの大型の礫が多数投入されていた。埋土はきわめて締まりが悪く、腐植土を含んでいたことから、遺構ではなく現代に属する撹乱坑と判断した。

b. 遺物

遺物は出土しなかった。

SX18

a. 遺構（図版５）

SX14の焼土面北側に位置する。焼土片を多量に含む、小礫を含む砂層の広がりとして認識された。調査の結果、独立した遺構ではなく、1－3区の遺構面を形成する整地土の単位であると判断された。

b. 遺物

図示できる遺物はないが、厚さ1.5㎜ほどの透明板ガラス片が出土している。

（オ）溝

SD25

a. 遺構（図版２）

SX14の東側に位置する。検出面はSX14よりも10cm～15cm程度高く、2－3区間の石垣に沿って延びて、石垣下へと入り込む。石垣除去後の調査では、明確な溝としては識別できなかったため、本来は1－3区の遺構面が形成される以前の整地面に伴う、整地土の一部であった可能性がある。

b. 遺物

図示はしていないが、1－4区のSX10下方斜面で出土した個体とほぼ同一の、鶴丸文の染付磁器碗が出土したほか、焙烙と思われる土師質土器片が出土している。

◆　１－４区

１－4区は1－3区の西に接している。本来は1－3区に近い面積の平坦面が存在したと思われるが、斜面下方の石垣は大部分が流失しており、その結果盛土も流失して、遺構面も半ば以上失われていた。礎石建物跡２棟のほか、炉跡４基が検出された。また炉跡（SX10）の下方斜面に、炭を多量に含む土壌が堆積した灰原が検出された。このことから、1－4区では少なくとも２回の作業空間の造成が行われたと推定される。

（ア）礎石建物跡

礎石建物跡２

a.　遺構（図版９）

１－3～4区間の石垣に沿って、９石から成る、南北方向の礎石列（延長10m）が検出された。礎石列と石垣面がほぼ完全に平行を保つことから、建築時に石垣が存在した可能性が高い。1－4区は、西半分が石垣の崩壊によって流失していたため、この礎石列に直交する、東西方向の礎石列は見いだすことができなかった。また北端部も、礎石が流失した可能性がある。礎石の柱間は1.1m～1.2mを測るが、南端から２間目の礎石間と北端１間分は、1.8mとなっている。

なお、礎石建物跡２と石垣の間には、幅75㎝、延長5.5m、深さ10㎝を測る溝状の凹部が、礎石列に平行してのびており、これをSD13と呼称した（図版９・17）。SD13は、礎石建物跡２に伴って設けられた排水溝の可能性がある。

b.　遺物

礎石建物跡２に直接伴う遺物は識別できなかった。しかし、1－4区の平坦面より下位の面であるSX10・11下方斜面から、近代以降の遺物が出土していることから、礎石建物跡２が近代以降に属することは疑いない。またSD13から、遺物は出土していない。

礎石建物跡３

a.　遺構（図版９）

礎石建物跡３の南側に位置し、1－3～4区間の石垣沿いと、これに直交する方向を合わせて、合計５石が検出されている。建物が位置する1－4区南部の面積から、建物の規模は２間×２間、ないしは２間×３間程度であったと推定される。礎石の柱間は、ほぼ1.4mを測る。SX09は、この建物跡中央部に位置し、ほぼ建物の軸線に沿って設けられていることから、SX09の覆屋であった可能性があるが、明瞭な床面などは認められず、断定には至らない。

b.　遺物

礎石建物跡３に直接伴う遺物は識別できなかった。

（イ）炉跡

SX08

a.　遺構（図版９・10）

1－4区最南端付近に位置する。表土直下で、炭の集中部とこれを取り巻く黄褐色粘土として検出された。東西に長軸をもち、長軸155㎝、短軸90㎝の略長方形を呈し、深さは８㎝を測る。炭層は薄く、この下位に厚さ数㎝の黄褐色粘土が敷かれていた。その状況から、炉の基底部と推定される。

b. 遺物（図版35）

陶磁器類に図示できる遺物はないが、検出面および炭層から少数の遺物が出土している。丹波焼甕体部、肥前系磁器、瀬戸系磁器の細片が含まれる。遺物のうち新しい時期を示すものは、19世紀後半以降に属すると思われる。

M17は鉄釘である。角柱状をなし、頭部、先端部を折損する。

SX09

a. 遺構（図版9・10）

礎石建物跡３の範囲内に位置し、表土直下で検出された。東西に長軸をもち、長軸198㎝、短軸95㎝、深さ16㎝の略長方形を呈している。土坑状に掘りくぼめられた中に、厚さ10㎝ほどの黄褐色の粘土が貼られていた。遺構東端の粘土面上には、長径25㎝ほどの角礫９個を「コ」の字形に並べた、70㎝×70㎝の方形区画を設けている。土坑内のうち、石組みの範囲を除く西側は、ほぼ全体が濁った橙色を呈する極度に硬化した、凹凸のある堆積物で被覆されていた。遺構内および周辺に、炭層は認められなかった。硬化部の分析をおこなった結果、銅精錬段階の廃滓成分を含むことが明らかとなった。

b. 遺物

図示できる遺物はないが、硬化した堆積物より上位から、丹波焼、肥前系磁器の小片が出土している。

SX10

a. 遺構（図版９・11）

礎石建物跡２の中央北寄りに位置し、表土直下で検出された。内法75㎝×80㎝の方形を呈し、東および南北縁辺を石材によって「コ」の字形に区画する。遺構内は、濁った橙色を呈する極度に硬化した堆積物で充填されており、SX09の状況に酷似していた。

SX10の西側は、1－4区西側の石垣の崩壊によって土壌が流失した傾斜面となっていたが、調査の結果、この傾斜面上にSX10から続く炭層（灰原）の堆積が認められた。この炭層は、SX10・11付近を頂点として、最大幅４m、延長７mにわたり斜面上に広がっていた。このことから、SX10は礎石建物跡２の範囲内にあるものの、本来は、現在の1－4区の平坦面が造成される前、すなわち礎石建物２が設営される前に設けられた遺構と判断される。

b. 遺物（図版25・26・27・40）

SX10内から遺物は出土しなかったが、下方斜面に広がる灰原から、陶磁器類、金属器等が出土している。ただしこの灰原には、SX11の遺物が混在する可能性がある。一括して、以下に記載する。また、図示した以外にも、京焼系陶器鍋、ガラス器、板ガラス、瓶・眼鏡レンズ等のガラス製品、外面に施釉した焜炉等が出土している。

陶磁器は、1－4区SX10下方斜面より、丹波焼を含む施釉陶器（２～10）と肥前焼系を含む染付磁器（11～23）が出土している。

施釉陶器は日常品が主体である。丹波焼と思われる鉢（２）、土瓶（３）、灯明具（４）、丹波焼甕（５）、同じく鉄釉を塗布した丹波焼擂鉢（６・７）等の他に、姫路・東山焼の産と考えられる「彌七」焜炉（８～10）が出土している。時期的にはおおよそ19世紀におさまると考えられる。

染付磁器は肥前系の碗（14・17）以外はその生産地を特定できない。製品は絵付けに人造呉須顔料を用いたものが目立つ。また幕末から明治に流行した型紙摺りの製品（11・12・20）や明治中期以降に盛行する銅版転写の製品（15）が混じる。器種は碗蓋（11）、皿（12・13）、杯（19・20・21）、瓶

（22・23）がある。

時期的には、17の18世紀に比定される肥前焼系のコンニャク印判手碗が最も古く、12の皿、15・16の碗が新しい要素をもつ。主体となる時期は、幕末から明治期を含む19世紀代の製品が多い。

陶磁器以外に銅製錬関係のカラミが出土している。M38は炉床から炉壁に溜った滓と考えられる。表面は皺状を呈し、多孔質である。M40は薄い板状のカラミで、その形状はいわゆる「皺」に類似する。いずれも切断されている。

また次項SX11下の斜面では、薄板状の切断されたカラミ（M41）が出土している。

SX11

a. 遺構（図版９・11）

SX10の北に位置し、表土直下で検出された。長径80㎝×短径80㎝の不整形な炉跡で、深さは10㎝を測る。石材による区画はもたない。遺構内は、濁った橙色を呈する強く硬化した堆積物で充填されており、SX09・10の状況に類似していた。SX11もSX10同様に、1－4区の平坦面が造営される前、すなわち礎石建物２が設営される前に設けられた遺構である可能性が高い。

b. 遺物

SX11内からは遺物は出土しなかったが、下方斜面に広がる灰原から、陶磁器類、金属器等が出土している。ただしこの灰原には、SX10の遺物が混在する可能性がある。SX10の項で一括して記載した。

◆　１－５区

1－5区は、1－2～4区と1－6区の間に位置する低位部で、本来は石垣で区画された領域間を延びる通路であったと推測される。調査着手時には、降雨時などに水が流下する状況となっており、地表の浸食が著しかった。表土直下が、にぶい黄褐色を呈する締まりの良い礫混じりシルト層（地山）となっており、遺構は検出されなかった。表土および直下付近から、少数の磁器細片などが出土しており、近世～近代の肥前系磁器片、近代以降に属すると思われる磁器片が含まれる。

◆　１－６区（図版６～８）

1－6区は、今回の調査範囲の南端に位置する。調査した面積は小さいが、1－6区を構成する石垣・平坦面はさらに南へと続いており、現地表でも炉跡と思われる凹部が観察されるほか、西側斜面にはきわめて大規模な鉱滓の堆積が存在する（図版２）。

３面の遺構面が見いだされた。調査区壁面で詳細に検討するならば、地形の基盤をなす16層上に、遺物を含まない古土壌である15層が堆積する。15層を覆う17層は、薄いながら地形面に沿って堆積する炭混層であり、この時点で1－6区周辺における製錬作業が開始されたのであろう。この上位の18層は、多量に礫を含むものの整地層と思われる。1－6区北端に近い位置で、基盤に段差が認められる部分があり、その北に、18層を覆う形で20・21層が認められる。20・21層は、現況の石垣が構築される前の区画を示す可能性がある。15～18・20層によって構成される面が、最下位の遺構面（第３面）にあたると考えられる。この上位には、14・19・13層が堆積する。13・19層は顕著な整地層であり、14層も凹部を埋める人為層と推定される。第2面は、11～13・19・24層上面に相当する。この上位にある９・10層も整地層と考えられ、その上面が遺構面と考えて良いだろう。1－6区南部では、この上位に７・８層が、傾斜をもって堆積する。さらに６層（炭層）が、傾斜をもちつつ1－6区の広い範囲を覆うが、調査時には

この上面を遺構面として認識し、精査をおこなった（第１面）。これより上位の２～５層は、南側から流下・堆積したものである。以上のような地層断面を踏まえるならば、1－6区では最大４面の遺構面が存在した可能性がある。ただし、調査時に遺構面として把握したのは、６層上面、12・13層上面、15～18層上面の３面であり、９層は、当初遺構として認識して掘り下げをおこなっている。

最上位にある第１面は、現地表面に露出する石垣によって形成された面で、礎石建物跡１棟、土坑１基が検出された。第２面では炉跡３基、第３面では炉跡１が、それぞれ検出された。第３面は、現況の石垣よりも古いと考えられる面で、整地面と土坑が検出されている。また石垣を除去した背後には、鉱滓・炭を多量に含む堆積が認められたことから、現在の石垣に伴う第１面が形成される以前に、鉱滓を排出する製錬場所が、至近距離に存在したと判断された。

なお第１面に伴うSX02～SX07、第２面に伴うSX20・21、第３面に伴うSX33・34・36は、いずれも焼土・炭および黄褐色シルト質砂などの単位として検出されたため、遺構番号を付して調査をおこなったが、調査の結果、これらは遺構ではなく、各面を形成する整地土の単位であると判断された。

【第１面】

（ア）礎石建物跡

礎石建物跡４

a. 遺構（図版17）

1－6区では、調査区北西部に石垣６に沿う形で、東西３m、南北２mの延長をもつL字形の礎石列が認められた。現況で観察される石垣６の方位に、石垣列がほぼ合致する。調査範囲の制約により建物の規模は不明であるが、1－3、1－4区と同様、1－6区にも現況石垣に伴う礎石建物が存在したと考えられる。石垣頂部と礎石列の間は、約１mの幅をもつ。

b. 遺物

明確に礎石建物跡に伴う遺物は、認識できなかった、ただし礎石列除去の際に、厚さ1.5㎜ほどの透明板ガラス片が出土している。

（イ）土坑

SX01

a. 遺構（図版10）

1－6区西壁中央に位置し、西半は調査区外に広がる。調査区内では長辺が80㎝、短辺が72㎝ほどの不整方形を呈し、深さは15㎝を測る土坑である。坑底に、長径10㎝～25㎝ほどの角礫で構成された、石組が設けられている。土坑埋土には、顕著な炭層などは含まれず、また被熱痕も認められなかった。土坑の機能については明らかではない。

b. 遺物（図版25）

丹波焼擂鉢（１）が出土している。口縁端部が上方に拡張し、18世紀前半の特徴をもつ。他に陶器の細片が出土している。

【第２面】

（ア）炉跡

SX22

a. 遺構（図版11）

長径76cm、短径56cmの、楕円形を呈する炭および焼土として検出された。焼土の下位には土坑がある。土坑底は北半が深さ22cm、南半が深さ10cmを測り、東西間は段をなす。土坑底全体に厚さ４cm～５cmの炭層（３層）が堆積し、その上位に焼土（１層）が堆積する。１層上部は、被熱によって硬化している。また土坑北辺を除く縁辺部も、被熱し、変色した部分が取り巻いている。炉の基底部が遺存した状況と推定される。

b. 遺物（図版36）

陶磁器類には図示できる遺物はないが、炭層内よりきわめて薄手の、白色度が高い磁器の細片が出土している。

M29はSX22より出土した鶴嘴である。先端をわずかに欠く。また基端部は折れたものか、原形をとどめるものか、判断に苦しむ。折損後に再加工された可能性を捨象できない。

SX23

a. 遺構（図版11）

不整形な焼土として検出された、径40cm、深さ８cmを測る、不整方形の浅い土坑である。坑底にはやや締まりの良い炭層があり、その上位に黒褐色のシルト質砂、上面付近に焼土層が堆積していた。一部が撹乱されていたため断じがたい点もあるが、坑底面では馬蹄形の被熱面が認められた。炉の基底部が遺存した状況と推定される。

b. 遺物

図示できる遺物はないが、土坑内より厚さ1.5mmほどの板ガラス片が出土している。

SX24

a. 遺構（図版14）

焼土・炭の堆積として検出された。略四辺形の浅い皿状を呈し、一辺約40cm、深さ５cmを測る。その北側に炭の堆積した突出部が見られる。中央には焼土が堆積しており、その下位に炭層が認められる。最下底面は被熱変色している。炉の基底部のみが遺存した状況と推定される。

b. 遺物

出土遺物は認められなかった。

（イ）土坑

SX19

a. 遺構（図版７・17）

１－6区西壁南端で検出された土坑状の落ち込みで、西半は調査区外にのびる。長径230cm、短径120cm以上、深さ50cmの不整な形状を示し、坑底が西に向かって下がることから、西側への広がりは、なお大きいと推定される。内部は砂層ないしは礫混じりの砂層が重層していた。遺構であるのか、あるいは平坦面造成前の谷部が埋没したものか、いずれとも断じがたい。

b. 遺物

遺物は出土しなかった。

【第３面】

第３面の精査では、SX30・SX33～36を遺構の可能性があるものとして識別した。調査の結果、SX30は石組遺構、SX35については土坑であることが確認された。またSX33・34・36は、その状況から整地土の単位と考えられる。

（ア）石組遺構

SX30

a. 遺構（図版14）

長径10㎝～25㎝ほどの角礫で構成された、石組遺構である。石組みは長径80㎝、短径60㎝ほどの楕円形を呈し、中央には平坦な面をもつ礫が据えられていた。第３面南部の検出面上に造られた石組みである。平面図の作成後に断ち割り調査を実施したが、石組下には土坑等は認められなかった。明確な機能を特定し難い遺構である。

b. 遺物

図示できる遺物はないが、丹波焼甕の体部破片のほか、石組み直下で小型の板材が出土した。

（イ）土坑（図版15）

SX33～36はひとつの単位で検出され、構成される層相の違いによって区分した。SX34の範囲が最も広く、SX33・36はSX34の東および南の縁辺を縁取るように広がる。SX35は、SX34の南西側に位置する。SX33・34・36は、それぞれが独立した遺構と考えるよりも、整地土の単位として理解すべきであろう。

SX33

a. 遺構（図版15）

黄褐色の砂混じり粘質土による整地（貼床）で、長径1.2m、幅15㎝、厚さ５㎝を測る。下底面はほぼ平坦である。

b. 遺物

図示できる遺物はなかったが、厚さ1.5㎜ほどの板ガラス破片が出土している。

SX34

a. 遺構（図版15）

黄褐色のシルト質極細砂～細砂による整地（貼床）で、延長２m、幅1.1m、厚さ５㎝の略長方形を呈する範囲を占める。

b. 遺物

図示できる遺物はなかったが、丹波焼甕の体部破片が出土している。

SX35

a. 遺構（図版15）

一部を上層からの撹乱によって破壊されているが、残存長径80㎝、短径70㎝、深さ35㎝を測る、楕円形の土坑である。土坑底～壁面には黄褐色の粘土が貼られていることから、貼床（SX34）と同時に形成された可能性がある。土坑底および埋土上部には炭層が堆積していた。土坑内には最大で長径25㎝ほどの礫が、多数、無作為に投入されていた。

b. 遺物

図示できる遺物はないが、埋土中より、磁器の細片と４孔をもつ釦１点が出土している。釦は、表面が光沢をもつ素材である。混入の疑いがあったため、実体顕微鏡による観察を実施した。その結果、表面には不定方向の微細な傷が認められたほか、傷の内部に黒色の土壌粒子が入り込んでいる状態が確認された。従って調査時の混入ではないと判断した。素材内には、細かな気泡や夾雑物を含んでおり、X線回析による分析の結果、素材中に珪素が含まれていることが確認された。

SX36

a. 遺構（図版７・15）

SX34の南縁に接し、南側は上層からの撹乱によって破壊されている。締まりの悪い焼土で、長径1.1m、短径25㎝、厚さ３㎝～４㎝の整地土と考えられる。

b. 遺物

遺物は出土していない。

◆　１区遺構外出土の遺物

a. 整地層・包含層

調査区周辺での表面採集、確認調査時や石垣裏込内、整地層と判断された層中および遺構精査中に出土した土器・陶磁器および金属器、木製品、石製品を一括して記載する。

土師器（図版28）

タール状の煤が付着した灯明皿（24・26）と小皿（25）、口縁が低く丸く内彎した焙烙（27・28）が出土している。19世紀前半の特徴をもつ。

陶磁器（図版28～32）

無釉陶器、施釉陶器、白磁、青磁、染付、赤絵、色絵などの陶磁器が出土している。

【無釉陶器】

丹波焼の擂鉢（33～35）がある。うち34は鉄釉が流し掛けされ、本来であれば施釉陶器に分類される製品である。卸目は櫛描きで５本（34）・６本（33）・６本以上（35）の単位で施されている。時期は17世紀末から18世紀前半におさまる。

【施釉陶器】

蓋（29・30）、碗（31）、瓶（32）、土瓶（36・37）、焜炉（38・39）、灯明具類（40～42）がある。

蓋類は白地鉄絵に呉須描きされた29と30の内面が施釉された落し蓋がある。いずれも19世紀におさまる。31は外面下半に鉄釉が施された瀬戸・美濃焼系の碗である。18世紀末から19世紀初の所産である。土瓶はいずれも外面にトビカンナ・灰釉を施した製品で19世紀におさまる。焜炉（38・39）のうち、39は外面脚部に「七」の刻印がある。いわゆる「彌七焜炉」と呼ばれる製品である。38も技法的に類似しており両者は姫路・東山焼の産と考えられ、19世紀代におさまる。灯明具には40の灯明皿、41・42の信楽焼系の灯明受皿・ひょうそくがある。18世紀後半から19世紀前半に比定される。

【白磁】

鉢（43）と外面に鎬紋を施した肥前焼系の香炉（44）がある。

【青磁・青磁染付】

高台端部に鉄サビを施した青磁花瓶（45）と青磁染付の製品の周囲を円形に欠き取った面子（46）が

ある。

【染付磁器】

染付は蓋、皿、碗、猪口、杯、瓶、仏飯具、油壺がある。

47は18世紀後半におさまる肥前焼系の碗蓋である。

皿類のうち、48、50、51、75は肥前焼系の皿である。時期は18世紀前半から19世紀におさまる。49は明治中期以降に盛行する銅版転写により施紋された皿である。52・53は型紙摺りの皿で、明治期のものと考えられる。54は型押し成形の小皿で、三田・王地山焼の製品である。19世紀前半の所産である。

碗類のうち56～63、65、67、70は、肥前焼系の碗である、時期は57の18世紀前期から中葉を最古に、67の19世紀前半から幕末までにおさまる。64・66・69・72は型紙摺りによる紋様を施した製品で、幕末から明治期の所産と考えられる。

71は18世紀中葉に比定される肥前焼系の猪口である。73の杯は近現代の所産と考えられる。74は肥前焼系の瓶である。19世紀前半に比定される。

染付の製品は18世紀前半から73の近現代までと幅広い年代が与えられる。

【赤絵・色絵磁器】

76は銅版転写の赤絵の皿で明治中期以降に比定される。77は赤絵の仏飯具の破片と考えられる。

78は肥前焼系のいわゆる色絵油壺である。19世紀代のものと考えられる。

土製品

型造り製品である。79は社内に天神像を安置し、社前に４段の階段を表現している。階段の両脇には狛犬と思われる動物が描かれている。80は頭部を欠いた天神像と思われる人物が表現されている。

86の鞴羽口は製錬段階の荒吹き、間吹き工程に仕様された可能性をもつ。精錬段階での使用も考えられるが、出土した羽口の表面が著しく溶融しており、長時間の高温の熱によるものであることから、製錬段階での使用と理解したい。

金属器（図版34～37）

【喫煙具】

M2は、1－3区南縁で出土した真鍮製煙管の吸口部である。薄い銅板を円筒状にして継いでいる。

M3は、1－3区西側石垣の裏込め内より出土した、真鍮製煙管の吸口である。内部に羅宇が遺存していた。

M4は、1－3区南西部で、石垣の裏込め内より出土した、真鍮製煙管の雁首である。雁首の先端が緩やかに屈折して、火皿がとり付く。形態からは古泉編年による第Ⅴ期にあたり、19世紀代の所産と考えられる。内部に竹製の羅宇が遺存していた。

【工具類】

M16は1－3区外面斜面部で出土した、鎌である。弧状の刃部をもつ。

M18は、1－4区南半の表土層～砂層より出土した鉄釘である。角柱状をなし、先端は折損する。

M21は鏨である。角柱状を呈しており、頭部には明瞭な潰れが認められる。先端は使用のためか不整な凸形を示す。本来は１kg近い重量を有したものと思われる。1－4区西側斜面部出土。

M33は、薄い円形の銅板である。円筒形容器の、底部ないしは蓋の一部と思われる。確認調査Ｔ４付近の表採。

【容器類】

M13は1－3区の表土直下で出土した、鉄製容器で、形態からは茶釜の可能性が高い。短く直立する口縁部と、張り出して屈折する肩部を見せる。

M14は1－3区北西縁の石垣第２・３列周辺で出土した鉄製容器の把手である。茶釜・鍋等の容器の把手と考えられる。

M22は1－6区第１面の精査時に出土した鉄釘である。身部は角柱状を呈し、ここから折り曲げた頭部を見せる。

M23は1－6区の第１面に見られた焼土面上部より出土した鉄釘である。身部は角柱状を呈し、先端が大きく屈曲する。頭部を折損する。

M24は、1－6区の石垣裏込め内より出土した、鉄釘である。身部は角柱状をなし、これを折り曲げて頭部を作る。先端を折損する。

M25は1－6区の石垣裏込め内より出土した、鉄釘である。身部は角柱状をなし、頭部と先端を折損する。

M27は1－6区焼土面～炭面北半より２月８日に出土した。断面は方形をなし、先端部は緩やかに屈曲する。基部は折損している。器種は断定しがたいが、製錬に用いられる用具のうち、「曳出し」、「はり」、「火ばし」などに類似する。

M28は、1－6区石垣の裏込め内より出土した。M27と同形態の鉄器である。身部はM27よりやや太い。

M30は1－6区石垣の解体時に、裏込め内より出土した鉄器である。角棒状をなす鉄器であるが、基部の４㎝ほどは、着柄のためか断面が円形を呈し、基端部が膨らむ。先端部は折損している。器種は判断しがたいが、何らかの工具である可能性が高いだろう。

M31は1－6区石垣裏込め内より出土した、鎌である。弧状を呈する刃部の半ばを折損する。着柄された状態で、木質がよく遺存している。

M32は1－6区の確認調査時に出土した。身部の断面は一辺が１㎝ほどの方形をなす、大型の鋏である。一端が強く折り曲げられている。

【その他の金属器】

M19は、1－4区南半の検出面より出土した鉄製品である。薄い鉄板が、少なくとも２回折り曲げられている。外面に木質が付着するが、これは二次的なものと思われる。本来の形状は不明である。

M26は1－6区炭面下層出土の針金状青銅製品である。長さの1/3ほどの位置で折れ曲がる。

銭貨（写真図版47）

M5は、確認調査の試掘坑１より出土した寛永通宝である。

M6は調査区周辺で採集された寛永通宝である。

M7は1－6区で出土した寛永通宝である。裏面に「文」字がある。

M8は1－4区中央付近で出土した寛永通宝である。

M10はSX10下方斜面の、炭層より上位から出土した寛永通宝である。

M11は1－6第２面の焼土面より出土した寛永通宝である。

M12は1－6区第３面炭層より出土した寛永通宝である。

カラミ（図版39）

M37は表面が溶融化し、裏面に比熱して変色した粘土が貼りついていることから、床壁の一部と考え

られる。

木製品（図版33）

W5は、1－3区北西部の、石垣第２・３列付近で出土した、芯持ちの角材断片である。長方形の抉りが設けられており、本来、建築部材であったと推定される。両端が切断されていることから、何らかの再利用により生じた断片の可能性を指摘しておきたい。

W6・W7は、1－3区SX14床面を切り込んだ小穴より出土した板材である。図上部は折損している。

W8は1－3区南西部より出土した、丸木杭である。図下端部を加工して尖らせているが、劣化のため加工痕は観察できない。

W9は1－3・4区間の石垣裏込め土より出土した、樋である。芯持ち材を用い、その中心部を繰り抜いている。

W10は1－6区第２面の整地層中より出土した、薄板状の木製品である。図左側面は本来の面をとどめるが、右側面は折損の可能性がある。上下両端は鋸歯状を示すが、これは折損の後に劣化が進行し、硬度が高い年輪部が遺存したものである。

自然遺物（写真図版49）

１区からは、貝殻６点が出土している。細片で種不明の１点を除くと、３点はサザエ、１点はハマグリ、１点はアサリ（？）である。県下の鉱山では、サザエの殻に油を満たし、坑道内で灯明（螺灯）として用いたことが知られており、サザエに関しては食用とともに貝殻の利用があった可能性を指摘しておきたい。アサリ、ハマグリ等については、わずか１点ずつの出土である。食用であろうか。

（４）２区の遺構と遺物

小型の炭窯（SX201）１基と、炭粒子を多量に含む土壌が堆積した灰原が検出された。この他には、遺構は検出されなかった。灰原内から少数の陶磁器類が出土している。

（ア）炭窯

SX201

a. 遺構（図版18・19）

東から延びる尾根の裾に、わずかな平坦面を造成して構築されている。平坦面の北は尾根の急斜面、南は谷底を流下する小河川によって画される。遺構は調査着手前にも、現地表の凹部として認識できる状態であった。

床面は茄子形を呈し、長軸200㎝、最大幅150㎝、残存高98㎝を測る小型の窯である。側壁は直径20㎝～30㎝程度の角礫を積み上げて構築され、壁面内側には、数㎝の厚さで粘土が塗られていた。窯内の堆積物は多くなく、崩落した石材および焼成を受けた粘土塊が認められたにすぎない。天井部は遺存していなかったが、窯内の崩落物の状況から、天井部は木質で構築され、これを粘土ないしは土によって被覆していた可能性が高い。床面は平坦で、厚さ10㎝の炭層が堆積していた。

焚口部床面には、30㎝×40㎝の直方体状の１石が置かれており、この内外に、閉塞に用いたと思われる石材と焼成を受けた粘土塊が散乱していた。

焚口部下方斜面には、延長6.5m、最大幅2.5mの範囲に炭層が堆積しており、炭層内および周辺から、少数の陶磁器類が出土した。ただし炭層の南側は調査区外となり、１mほどを残して谷川になってい

る。

b. 遺物

窯体内からは、遺物は出土しなかった。

（イ）遺構外出土の遺物

SX201下方の灰原部で、少数の陶磁器類が出土している。

陶磁器（図版32）

染付磁器の皿（81）、碗（82）が出土している。81は型紙摺りの技法で紋様を施した皿で、明治期を含めた近代の所産と考えられる。

82は高台部に鉄釉を塗布した碗で、近現代の所産と考えられる。

（５）調査区周辺採集の墓石

１・２区間の谷部および本発掘調査地下方の山裾で、２点の墓石を確認した。いずれも破壊され、地表面に放置された状況であり、洪水等によって原位置から大きく離れたと推定され、かつ、原位置も不明であったため、文化財として採集・保管することとした（図版41）。

S2は墓石上部で、正面には「梵字（バン）慈月妙眼信」の文字が刻まれる。戒名の文字遣いからは、女性の墓石と推測される。１側面に「七月十六日」、他の側面に「宝暦二申天」と刻まれる。宝暦二年は1752年にあたる。

S3は墓石下部で、正面に「□（道カ）元信士」、遺存する側面に「施主　川畑□」と刻まれる。

２　平成28（2016）年度の調査

（１）概要

平成28年度の調査は、前年度に本発掘調査区から除外した1－1区90㎡を対象に実施した。調査区は、調査対象地の東端部、谷奥側に位置する。北西隅および北側を石垣で囲い、南側は尾根裾部で限られた範囲である。調査の結果、３層の遺構面（上層遺構面・中層遺構面・下層遺構面）を検出した。

上層遺構面は調査区の北側で石垣（平成27年度調査）と滓積みの護岸施設（SX01）を検出した。中層遺構面は、調査区南東隅で北東から南西方向に流れる溝（SD01）と、調査区中央付近の西側で南北方向に流れる溝（SD02）を検出した。下層遺構面は、調査区西半部で２箇所の「炉床」跡（SX02・SX03）と考えられる被熱面と、カラミが廃棄された土坑（SK01）を検出した外、中央部南側で石囲いの水溜め（SX04）を検出した。水溜めの底部分には漏水防止のための三和土が貼られている。調査区北側の石垣周囲には斜面に沿って東から西に流れる溝（SD03・SD04）がある。

北側の石垣（平成27年度調査）は各遺構面に帰属する。

（２）遺構と遺物

（ア）上層遺構面

SX01（滓積み）

a. 遺構（図版21）

調査区の北西隅に位置する。カラミ塊を積み上げた護岸施設である。15㎝×15㎝大から50㎝×15㎝大

の亜角の滓を1.5mの高さに72度の勾配で積み上げている。東・西端は２段から３段程度積み上げ、中央部では８段で積み上げている。総延長は3.5mである。

b. 遺物（図版42）

外側を被う石垣とSX01の間で、肥前焼系染付皿（87）、カラミ（M42）が出土している。

（イ）中層遺構面

SD01

a. 遺構（図版22）

調査区の南東隅に位置する。上位にあるテラス状の高まりを迂回する形で、北東方向から南西方向に流れる。幅1.5m前後で深さは20cmと浅い。

b. 遺物

遺物は出土しなかった。

SD02

a. 遺構（図版22）

調査区の中央付近西側を南から北方向に流れる溝である。溝の北端はSX01（滓積み）に向かって流れているため、SX01を保全する必要から未調査である。溝幅は60cm～90cm、深さは20cm～30cmを測り、延長は５m以上である。溝内の土層堆積状況は植物遺体を含む黒色シルトと砂層が交互に堆積するラミナ状を呈しており、溝内に水が滞留していた時期があったことを示している。

b. 遺物

北端部の溝内で、切断されたカラミが廃棄された状態で出土した。また、南端の溝底より木製の板が出土している。

（ウ）下層遺構面

SX02

a. 遺構（図版24）

調査区中央付近の南側に位置する「炉床」跡と考えられる遺構である。西側を中央遺構面のSD02によって切られ遺存状況は悪い。1.1m×0.8mの規模で、平面形は南北方向に長い隅丸長方形である。全体に明黄褐色系の粘土に覆われており、中心部は被熱により赤化している。

b. 遺物

遺物は出土しなかった。

SX03

a. 遺構（図版23）

調査区中央部に位置する。一部土層観察用に残した畦内に至っており全容は明らかではないが、土層断面で被熱により赤化した層を確認した。断定はできないが、SX02と同様「炉床」跡と考えられる。

b. 遺物

遺物は出土しなかった。

SX04

a. 遺構（図版23）

調査区南側でSX02に近接して位置する、水溜めの機能をもつ遺構である。遺構の西側は後世の攪乱により破壊されている。遺構はSX02の東側に接するかたちで、20㎝×15㎝×20㎝前後の石を３石並べている状況で検出した。この石列より東側の底面には三和土が貼られており、漏水を防ぐ構造になっている。

b. 遺物

遺物は出土しなかった。

SK01

a. 遺構（図版23・24）

調査区南西隅に位置する。SX02とは１ｍの距離で近接している。平面形は1.7ｍ×1.1ｍの規模で、深さ５㎝前後の多少歪な楕円形を呈している。

b. 遺物

土坑内から切断された10㎝×10㎝前後のカラミが出土している。

SD03・SD04

a. 遺構（図版20）

調査区の北東側から北側外縁部に東から西に向かってはしる溝である。本来は１条の溝であるが、調査の都合により東側の上段の溝をSD03、西側の下段部の溝をSD04とした。上段部のSD03は東端部では幅60㎝、深さ15㎝であるが、西に向かうに従い１ｍ以上の幅となり、深さも20㎝と深くなる。SD04は幅２ｍとさらに拡大する。

b.遺物

遺物は出土しなかった。

（エ）遺構外出土の遺物

遺構から出土した遺物は極めて少なく、多くが確認調査トレンチ内、遺構面精査、整地層等から出土している。ここでは遺構外出土の遺物について述べる。

陶磁器（図版42）

施釉陶器と染付磁器が出土している。施釉陶器は、内面に蛇目釉ハギ、刷毛目を施した肥前焼の皿（88）と、外面に上絵付けを施した京・信楽系の碗（89）が出土している。88が18世紀末～19世紀前半、89が18世紀代に比定される。染付は、杯（90）、碗（91・92）がある。内面に蛇目釉ハギを施す肥前焼系の杯（90）は18世紀代の所産と理解できる。銅版転写で施文した91は、銅版転写が盛行する大正現代を含む明治中頃以降の所産と考えておきたい。外面に二重網目文を施した肥前焼系の碗（92）は、18世紀前半から中頃に比定される。

土製品（図版38）

小口、長手部が溶融化した煉瓦（83～85）が出土している。溶融化が顕著にみられることから、炉の構造材と考えられる。

石製品（図版42）

下層遺構面と中層遺構面間の整地層中より出土した花崗岩製の台座である。周囲に蓮弁文を刻み、台上中央部に方形の窪みを穿っている。地蔵尊等の台座と考えられる。

金属製品（図版34・42）

煙管の真鍮製の吸口（M1）とカラミ（M42）が出土している。M1は、1－1区の表土直下で出土した、銅製の煙管吸口である。本遺跡で出土した他の煙管吸口と比べて短い作りで、羅宇との接合部は口付部の内側からのび、羅宇内に挿入する構造となっている。

M9は1－1区の精査面で出土した寛永通宝である。

木製品（図版33）

W1～W3は、いずれも１－１区表土直下で出土した。厚みのある半月形の木製品で、中央に柄を接合するためのソケット状の孔が穿たれている。W1では、この孔の内面が炭化している。「カラミカキ」と呼ばれる木製品であり、『吹屋之図』では、「かき」いう名称で掲載されている。

W4は１－１区で採集された板材である。図上部中央に、釘孔とも見える小孔が認められる。

（３）小結

調査の結果、３面の遺構面を確認した。このうち下層遺構面では、被熱した粘土床が確認された。防湿を目的とした地下構造はないが、いわゆる「床」の基礎部分と理解したい。とくにSX02は水溜め遺構（SX04）とカラミを廃棄した土坑（SK01）が近接している。これらの遺構群は製錬段階（荒吹・間吹工程）の遺構と理解できる。また、水溜め遺構が近接している点を考慮すると、「鈹」と呼ばれる銅素材を獲得する荒吹工程では、冷却用の水が必要不可欠であることから、この場所において、銅製錬段階の荒吹工程がおこなわれていたと考えられる。

下層遺構面の時期については、包含層中より18世紀代の陶磁器が出土していることや、小片であるため報告できなかったが、下層遺構面を覆った整地層中より外面に二重網目文を施した18世紀代に比定される肥前焼系染付碗が出土していることから、この時期の遺構面と考える。

第４章　自然科学分析

第１節　勝浦鉱山跡出土遺物の分析調査

日鉄住金テクノロジー（株）

１．いきさつ

勝浦鉱山跡は多可郡多可町加美区棚釜に所在する。江戸時代後期から明治期に操業した鉱山跡である。発掘調査地区では、多量のズリや鉱滓とともに、炉跡等の生産関連遺構が検出された。このため遺跡内での生産の実態を検討する目的から、調査を実施する運びとなった。

２．調査方法

２－１．供試材

Table1に示す。鉱滓2点、および表面採取された鉱物1点、計3点の調査を行った。

２－２．調査項目

⑴　肉眼観察

分析調査を実施する遺物の外観の特徴など、調査前の観察所見を記載した。

⑵　顕微鏡組織

金属部の組織観察、非金属介在物の調査などを目的とする。

試料観察面を設定・切り出し後、試験片は樹脂に埋込み、エメリー研磨紙の#150、#240、#320、#600、#1000、及びダイヤモンド粒子の3μmと1μmで鏡面研磨した。また観察には金属反射顕微鏡を用い、特徴的・代表的な視野を選択して写真撮影を行った。

⑶　EPMA（Electron Probe Micro Analyzer）調査

日本電子㈱製JXA-8800RL（波長分散型5チャンネル）にて含有元素の定性・定量分析を実施した。試料電流は2.0×10－8アンペア、ビーム径3μm、補正法はZAFに従った。

反射電子像（COMP）は、調査面の組成の違いを明度で表示するものである。重い元素で構成される個所ほど明るく、軽い元素で構成される個所ほど暗い色調で示される。これを利用して、各相の組成の違いを確認後、定量分析を実施している。また各元素の分布状態を把握するため、反射電子像に加え、特性X線像の撮影も適宜行った。

⑷　化学分析

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（SiO2）、酸化アルミニウム（Al2O3）、酸化カルシウム（CaO）、酸化マグネシウム（MgO）、酸化カリウム（K2O）、酸化ナトリウム（Na2O）、酸化マンガン（MnO）、二酸化チタン（TiO2）、酸化クロム（Cr2O3）、五酸化燐（P2O5）、バナジウム（V）、銅（Cu）、錫（Sn）、鉛（Pb）、砒素（As）、アンチモン（Sb）、亜鉛（Zn）：ICP（Inductively Coupled Plasma Emission Spectrometer）法 ：誘導結合プラズマ発光分光分析。

３．調査結果

KAT－1：銅滓

⑴　肉眼観察：やや偏平な流動状の鉱滓である。銅滓破片（530g）と推定される。上面は平滑で、表面には茶褐色の銹化物や緑青が部分的に付着する。滓の地の色調は暗灰色で、着磁性はほとんどない。破面には細かい気孔が点在するが、緻密である。また下面には細かい被熱粘土や砂粒が多数付着しており、細かい凹凸もみられる。

⑵　顕微鏡組織：Photo.1①～③に示す。滓中には暗色多角形結晶ヘルシナイト（Hercynite：FeO･Al2O3）、淡灰色柱状結晶ファヤライト（Fayalite：2FeO･SiO2）が晶出する。さらに滓中には、微細な青灰色～灰褐色粒が多数点在する。②の下側はその拡大で、銅鈹（Copper matte：XCu2S･YFeS）（注１）と推定される。また滓中には、微細な銅粒も若干点在する。③下側はその拡大で、酢酸・硝酸・アセトン混合液で腐食したところ、内部に結晶粒界が確認された。

⑶　EPMA調査：滓と微細な銅鈹（Photo.1②と同一箇所）の反射電子像（COMP）をPhoto.1④に示す。格子状の青灰色部の定量分析値は76.9%Cu－1.2%Fe－20.8%S（分析点1）、灰褐色部は63.4%Cu－9.9%Fe－23.9%S（分析点2）であった。前者は白鈹（Cu2S）　に近い組成で、後者はより鉄分の高い銅鈹（Copper matte：XCu2S･YFeS）である。凝固の際に鉄（Fe）の偏析が生じていることが分かる。

もう一視野、滓と金属粒（Photo.1③と同一箇所）の調査を実施した。反射電子像（COMP）をPhoto.1⑤に示す。写真下側の淡橙色粒は、特性X線像では銅（Cu）にのみ強い反応がある。定量分析値は91.8%Cu（分析点3）で、金属銅（Cuα相）と判断される。銅粒内の微細な青灰色粒や外周の青灰色部は特性X線像では、銅（Cu）、硫黄（S）に反応がある。定量分析値は77.8%Cu－19.5%S（分析点4）、77.6%Cu－1.5%Fe－19.8%S（分析点5）であった。酸化脱鉄の進んだ白鈹（Cu2S）　に近い組成である。

また滓中の淡灰色結晶の定量分析値は62.4%FeO－2.0%MgO－30.4%SiO2（分析点7）、56.6%FeO－1.8%MgO－31.4%SiO2（分析点10）であった。ファヤライト（Fayalite：2FeO･SiO2）で、少量マグネシア（MgO）を固溶する。素地部分の定量分析値は47.3%SiO2－18.0%Al2O3－4.2%CaO－3.4%K2O－24.9%FeO－1.7%TiO2（分析点8）であった。非晶質硅酸塩である。暗色多角形結晶の定量分析値は39.7%FeO－54.2%Al2O3（分析点9）で、ヘルシナイト（Hercynite：FeO･Al2O3）に同定される。

⑷　化学組成分析：Table2に示す。全鉄分（Total Fe）37.59%に対して、金属鉄（Metallic Fe）は0.11%、酸化第1鉄（FeO）が38.53%、酸化第2鉄（Fe2O3）10.76%の割合であった。造滓成分（SiO2＋Al2O3＋CaO＋MgO＋K2O＋Na2O）の割合は46.22%と高いが、このうち塩基性成分（CaO＋MgO）は2.16%と低値であった。硫黄（S）は0.473%、銅（Cu）も1.22%と高値傾向を示した。亜鉛（Zn）も0.19%と高めである。また鉛（Pb）は＜0.01%、砒素（As）0.01%、アンチモン（Sb）が＜0.01%といずれも低値である。

KAT－2：銅滓

⑴　肉眼観察：薄板状の銅滓破片（385g）である。上下面とも微かな皺状の凹凸があるが、非常に平滑である。側面は円弧状で端部が肥厚している。鉱山内で鈹（マット）を溶解、酸化脱鉄して粗銅を得る工程（間吹）で、炉の表面に生じた円盤状の滓の可能性が考えられる。また滓には弱い着磁性がある。破面の気孔は少なく緻密な滓である。

⑵　顕微鏡組織：Photo.2①～③に示す。滓中の灰褐色多角形はマグネタイト（Magnetite：FeO･Fe2O3）とヘルシナイト（Hercynite：FeO･Al2O3）を主な端成分とする固溶体、淡灰色柱状結晶ファヤライト（Fayalite：2FeO･SiO2）と推定される。さらに滓中には、微細な淡褐色の銅粒が多数点在する。酢酸・硝酸・アセトン混合液で腐食したところ、比較的大形の粒内には結晶粒界が確認された。また銅粒の外周の青灰色部は、白鈹（Cu2S）と推定される。

⑶　EPMA調査：Photo.2④に銅滓および滓中の微細な金属粒の反射電子像（COMP）を示す。淡橙色部は特性X線像では、銅（Cu）にのみ強い反応がある。定量分析値は97.1%Cu－2.8%Fe（分析点11）であった。鉄が少量検出されるが、銅主体の金属粒といえる。また金属粒の周囲の青灰色部は、特性X線像では銅（Cu）、硫黄（S）に反応がある。定量分析値は76.4%Cu－4.3%Fe－20.1%S（分析点12）であった。鉄分も少量含むが、比較的白鈹（Cu2S） に近い組成である。

もう一視野、滓と淡橙色粒（Photo.2③と同一箇所）の調査を実施した。反射電子像（COMP）をPhoto.2⑤に示す。中央の淡橙色粒は特性X線像では銅（Cu）にのみ強い反応がある。定量分析値は95.6%Cu－5.6%S（分析点13）で、銅主体であるが少量硫黄（S）を固溶する。その周囲の青白色部は特性X線像では、銅（Cu）、硫黄（S）に強い反応がある。定量分析値は79.7%Cu－1.7%Fe－20.5%S（分析点14）であった。酸化脱鉄の進んだ白鈹（Cu2S） に近い組成である。

また灰褐色多角形結晶の定量分析値は74.1%FeO－16.6%Al2O3（分析点15）であった。マグネタイト（Magnetite：FeO･Fe2O3）とヘルシナイト（Hercynite：FeO･Al2O3）を主な端成分とする固溶体に同定される。微細な淡灰色柱状結晶の定量分析値は41.8%FeO－44.2%SiO2－7.8%Al2O3－1.6%K2O（分析点16）であった。結晶が微細なため、周囲のガラス質滓（非晶質硅酸塩）部分の影響を受けた値となっている。結晶部分は色調や形状等の特徴から、ファヤライト（Fayalite：2FeO･SiO2）と推測される。

⑷　化学組成分析：Table2に示す。全鉄分（Total Fe）37.99%に対して、金属鉄（Metallic Fe）は0.40%、酸化第1鉄（FeO）が38.38%、酸化第2鉄（Fe2O3）11.10%の割合であった。造滓成分（SiO2＋Al2O3＋CaO＋MgO＋K2O＋Na2O）の割合は45.61%と高いが、このうち塩基性成分（CaO＋MgO）は0.97%と低値であった。硫黄（S）は0.085%と銅滓（KAT－1）と比較するとやや低めである。銅（Cu）は2.15%と、亜鉛（Zn）も0.18%と高めである。また鉛（Pb）は＜0.01%、砒素（As）0.01%、アンチモン（Sb）が＜0.01%といずれも低値である。

KAT－3：鉱石（ズリ）

⑴　肉眼観察：表面はほぼ直線状の破面で、広い範囲が茶褐色の焼け（鉱床中の硫化鉄が酸化鉄に変わったもの：褐鉄鉱）で覆われた鉱石、またはズリ（822g）の破片である。素地は光沢のある銀灰色で、2㎜前後の結晶面が確認される。着磁性はほとんどない。

⑵　顕微鏡組織：Photo.3①～③に示す。明白色結晶は硫砒鉄鉱（Arsenopyrite:FeAsS）、黄色結晶は黄銅鉱（Chalcopyrite：CuFeS2）である。

⑶　EPMA調査：Photo.3④⑤に鉱石断面（Photo.②③の拡大）の反射電子像（COMP）を示す。微細な暗青灰色結晶は、特性X線像ではチタン（Ti）に強い反応がある。定量分析値は61.2%Ti－1.5%Fe－35.6%O（分析点18）であった。ルチル（Rutile:TiO2）と推定される。黄色結晶は特性X線像では、銅（Cu）、鉄（Fe）、硫黄（S）に強い反応がある。定量分析値は32.5%Cu－

30.5%Fe－35.2%S（分析点19）、33.1%Cu－30.7%Fe－35.3%S（分析点23）であった。黄銅鉱（Chalcopyrite：CuFeS2）である。明白色結晶は特性X線像では、鉄（Fe）、砒素（As）、硫黄（S）に反応がある。定量分析値は35.3%Fe－43.8%As－20.2%S（分析点20）、34.9%Fe－43.7%As－20.2%S（分析点22）で、硫砒鉄鉱（Arsenopyrite:FeAsS）に同定される。さらに微細な灰色結晶は特性X線像では、鉄（Fe）、硫黄（S）に強い反応がある。定量分析値は59.6%Fe－39.6%Sであった（分析点24）。磁硫鉄鉱（Pyrrohite：Fe1－XS）である。また白色微結晶の定量分析値は67.1%Fe－22.1%O（分析点25）であった。赤鉄鉱（Hematite：Fe2O3）と推測される。

⑷ 化学組成分析：Table2に示す。全鉄分（Total Fe）34.04%に対して、金属鉄（Metallic Fe）8.54%、酸化第1鉄（FeO）は25.83%、酸化第2鉄（Fe2O3）が7.74%の割合であった。造滓成分（SiO2＋Al2O3＋CaO＋MgO＋K2O＋Na2O）の割合は7.59%と低く、塩基性成分（CaO＋MgO）も0.28%と低値であった。また硫黄（S）が17.1%、砒素（As）は31.94%と高値傾向が著しい。銅（Cu）は2.30%含まれる。他の微量元素は亜鉛（Zn）＜0.01%、鉛（Pb）＜0.01、アンチモン（Sb）0.01%といずれも低値である。

4．まとめ

勝浦鉱山跡から出土した鉱滓2点と、表面採取された鉱物1点を調査した結果、遺跡内で銅生産が行われていたことが明らかとなった。詳細は以下の通りである。

⑴ 分析調査を実施した鉱滓2点のうち1点（KAT－1）には、EPMAを用いた定量分析によって、鉄を10%前後含む銅鈹（Copper matte：XCu2S･YFeS）が確認された。同様の微細な銅鈹が滓中に多数散在することから、銅鉱石〔黄銅鉱（Chalcopyrite：CuFeS2）〕中の鉄分を酸化除去して、鈹と床尻銅（荒銅）を得る「鉈吹」の工程での反応副生物（銅滓）の可能性が高い。

残る鉱滓１点（KAT－2）中には、鉄分の割合の高い鈹はほとんど残留せず、微細な白鈹（Cu2S）および金属銅粒が多数確認された。この特徴から、銅滓（KAT－1）よりも後工程の鈹から、平銅（荒銅）を得る「間吹」の工程での反応副生物（銅滓）と推定される。

近世以降の鉱山では、銅鉱石を焙焼「焼鉈」後に吹床（熔鉱炉）で、酸化脱鉄する「鉈吹」→「間吹」の作業が行われていたことが、『鼓銅図録』等の文献史料から明らかになっている（注２）。江戸時代後期以降に稼働していたと推定される勝浦鉱山跡でも、同様の作業が行われていたと推察される。

銅滓は2点ともファヤライト組成（FeO－SiO2系）であった。ライム（CaO）の割合の高い脈石に含む銅鉱石を原料とする。または造滓剤に高ライム（CaO）含有鉱物を用いることは行われていなかったと判断される。

⑵ 表面採取された鉱物（KAT－3）は、硫砒鉄鉱（Arsenopyrite:FeAsS）であった。銅や鉛などの非鉄金属の生産に用いられる鉱石ではなく、採鉱の段階で廃棄されたズリの可能性が高いと考えられる。

銅滓（KAT－1、2）中の銅鈹や銅粒中には、砒素（As）の影響はほとんどなく、砒素の含有率も低い（As：0.01%）。これが勝浦銅山跡の銅滓全体の特徴であれば、当遺跡では硫砒鉄鉱をほとんど含まない鉱石（黄銅鉱）を、原料としていたと推定される。

なお西日本の銅・鉛鉱山には、硫砒鉄鉱を多量に含むものが多い（注３）。なかでも笹ヶ谷銅山（島根県津和野町）では17世紀後半以降、白目（人工的な砒化物）が生産されていたことが明らかとなっている（注4）。こうした砒化物の利用に関しては不明な点が多く、今後年代の推定がある程度可能な鉱山跡出土遺物の調査を通して、生産の実態を検討していく必要がある。

（担当者：大澤正己・鈴木瑞穂）

（注）

⑴　硫化鉱を原料とする場合の銅生産について、伊藤尚『金属通論』実教出版1983の3－2－3　Cu製錬の記載をもとに述べる。近世以降の主要銅鉱石は黄銅鉱（CuFeS2）であり、各工程や反応プロセスは共通性が高い。

黄銅鉱（CuFeS2）は銅（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（XCu2S･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SO2ガスとなる。

製錬中途の硫化銅と硫化鉄の混合物（XCu2S･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。

⑵『住友別子鉱山史（上巻・下巻・別巻）』住友金属鉱山（株）1991

⑶　井澤英二「白目と白目山－江戸時代の西日本における鉛生産から考える」『資源・素材学会2005年秋季大会企画発表資料』（社）資源・素材学会　日本鉱業史研究会　2005

⑷　仲野義文「近世の笹ヶ谷銅山における白目生産」『資源・素材学会2010年秋季大会企画発表資料』（社）資源・素材学会　日本鉱業史研究会　2010

Table1　供試材の履歴と調査項目

符号	遺跡名	遺構名	遺物名称	推定年代	計測値			調査項目						
					大きさ（mm）	重量（g）	メタル度	マクロ組織	顕微鏡組織	ﾋﾞｯｶｰｽ断面硬度	X線回折	EPMA	化学分析	備考
KAT-1	勝浦鉱山跡	SX-12	銅滓	江戸時代後期	72.1×44.6×22.6	538	なし		○			○	○	＊大きさは送付された試料
KAT-2	勝浦鉱山跡	T9	銅滓	～明治期	74.6×45.5×9.1	385	なし		○			○	○	（破片）の計測値
KAT-3	勝浦鉱山跡	表面採取	鉱石（ｽﾞﾘ）	－	97.9×64.7×58.1	822	なし		○			○	○	

Table2　供試材の化学組成

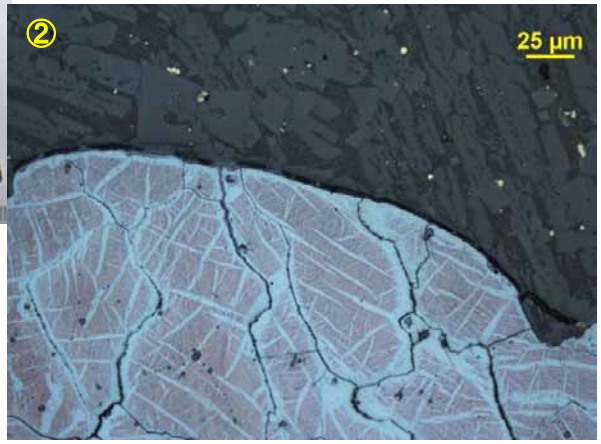
									＊	＊	＊	＊	＊	＊														Σ＊
符号	遺跡名	遺構名	遺物名称	推定年代	全鉄分 (Total Fe)	金属鉄 (Metallic Fe)	酸化第１鉄 (FeO)	酸化第２鉄 (Fe_2O_3)	二酸化珪素 (SiO_2)	酸化ｱﾙﾐﾆｳﾑ (Al_2O_3)	酸化ｶﾙｼｳﾑ (CaO)	酸化ﾏｸﾞﾈｼｳﾑ (MgO)	酸化ｶﾘｳﾑ (K_2O)	酸化ﾅﾄﾘｳﾑ (Na_2O)	酸化ﾏﾝｶﾞﾝ (MnO)	二酸化ﾁﾀﾝ (TiO_2)	酸化ｸﾛﾑ (Cr_2O_3)	硫黄 (S)	五酸化燐 (P_2O_5)	炭素 (C)	ﾊﾞﾅｼﾞｳﾑ (V)	銅 (Cu)	錫 (Sn)	砒素 (As)	鉛 (Pb)	アンチモン (Sb)	亜鉛 (Zn)	造滓成分
KAT-1	勝浦鉱山跡	SX-12	銅滓	江戸時代後期～明治期	37.59	0.11	38.53	10.76	27.71	15.35	0.90	1.26	0.96	0.04	0.30	0.54	0.10	0.473	0.17	0.07	0.01	1.22	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.19	46.22
KAT-2		T9	銅滓		37.99	0.40	38.38	11.10	33.93	9.87	0.49	0.48	0.79	0.05	0.28	0.09	0.09	0.085	0.30	0.03	<0.01	2.15	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.18	45.61
KAT-3		表採	鉱石（ｽﾞﾘ）	－	34.04	8.54	25.83	7.74	3.87	3.44	<0.01	0.28	<0.01	<0.01	0.04	0.02	0.02	17.1	<0.01	0.04	<0.01	2.30	<0.01	31.94	<0.01	0.01	<0.01	7.59

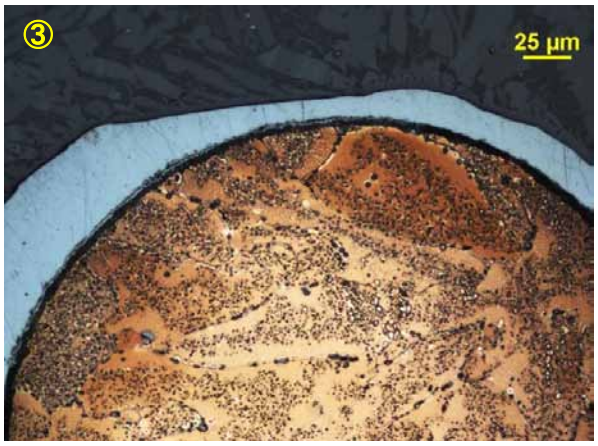
Table3　　出土遺物の調査結果のまとめ

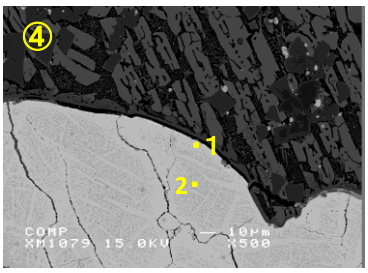
符号	遺跡名	出土位置	遺物名称	推定年代	顕微鏡組織	化学組成（%）								所見
						Total Fe	Fe_2O_3	塩基性成分	TiO_2	V	MnO	造滓成分	Cu	
KAT-1	勝浦鉱山跡	SX-12	銅滓	江戸時代後期	滓部：H+F、微細銅鈹（白鈹）、金属銅少量点在	37.59	10.76	2.16	0.54	0.01	0.30	46.22	1.22	銅生産：「鉛吹」に伴う反応副生物
KAT-2	勝浦鉱山跡	T9	銅滓	～明治期	滓部：H と M の固溶体 +F、微細白鈹・金属銅多数点在	37.99	11.10	0.97	0.09	<0.01	0.28	45.61	2.15	銅生産：「間吹」に伴う反応副生物
KAT-3	勝浦鉱山跡	表採	鉱石（ｽﾞﾘ）	－	主要鉱物：硫砒鉄鉱、黄銅鉱、黄鉄鉱、赤鉄鉱共伴	34.04	7.74	0.28	0.02	<0.01	0.04	7.59	2.30	硫砒鉄鉱（銅鉱石等ではなく、ｽﾞﾘとして廃棄された可能性が高いと考えられる）

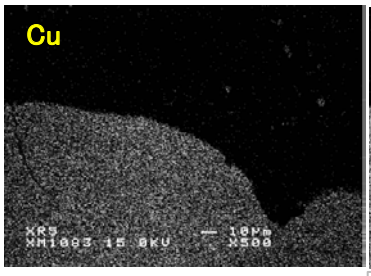
H:Hercynite（FeO･Al2O3）、M:Magnetite（FeO・Fe2O3）、F:Fayalite（2FeO・SiO2）

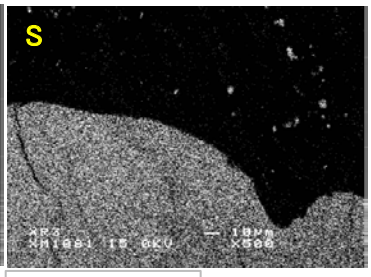
KAT-1 銅滓
①～③滓部:ﾍﾙｼﾅｲﾄ･ﾌｧﾔﾗｲﾄ、微細銅鈹（ﾏｯﾄ）・金属銅粒点在、②下側:銅鈹、③下側:銅粒、等軸晶（α相）拡大

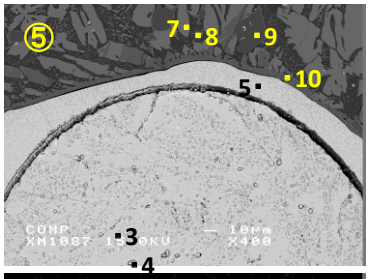


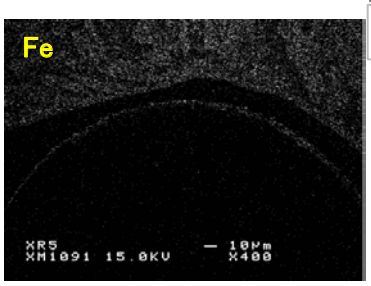


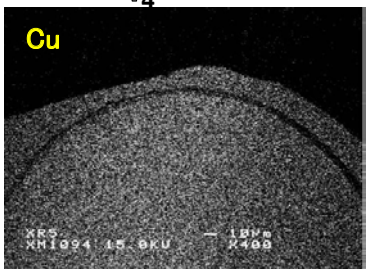


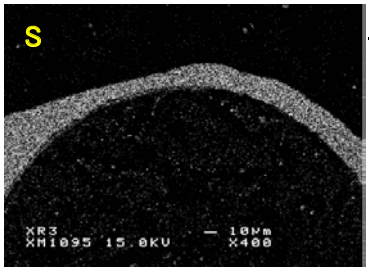












反射電子像（COMP）および特性X線像

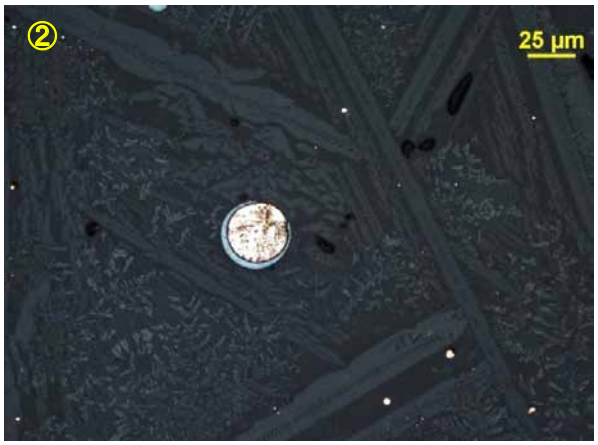
定量分析値

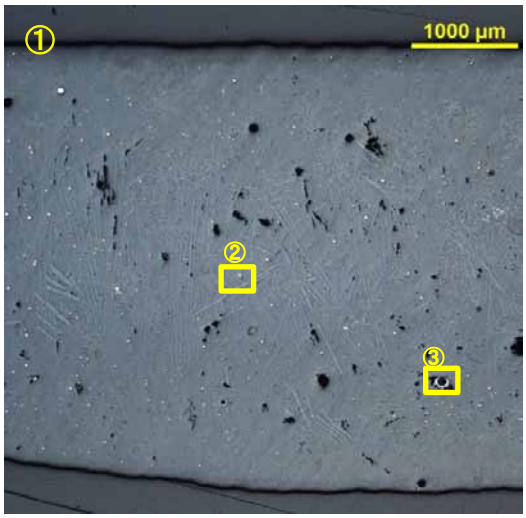
Element	1	2	3	4	5
Ti	0.048	0.036	0.051	0.039	0.050
Si	–	–	0.023	0.022	0.011
Cu	76.895	63.357	91.794	77.812	77.613
Ca	–	–	0.005	0.028	–
Al	0.012	0.025	0.033	–	–
Fe	1.189	9.852	0.123	0.292	1.522
K	–	0.011	–	–	0.008
S	20.825	23.923	0.046	19.523	19.833
Mn	0.051	–	0.043	–	0.029
Total	99.020	97.204	92.118	97.716	99.066

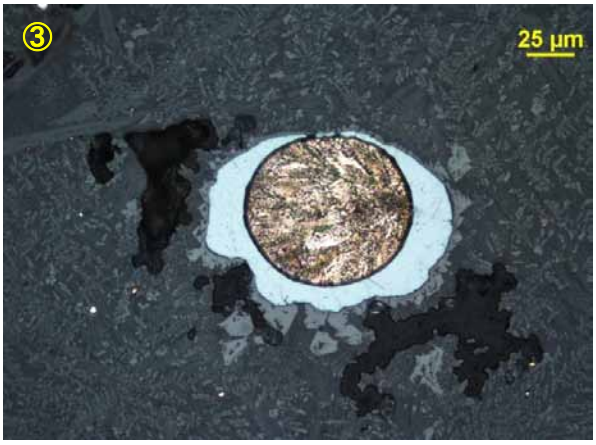
Element	7	8	9	10
TiO_2	0.160	1.685	0.190	0.154
SiO_2	30.352	47.266	0.164	31.358
CuO	–	0.397	0.174	1.502
CaO	0.104	4.167	–	0.067
Al_2O_3	0.199	17.956	54.220	0.431
FeO	62.378	24.946	39.740	56.577
K_2O	0.030	3.434	–	0.012
MgO	1.962	0.015	3.047	1.802
S	0.001	0.307	0.007	0.109
MnO	0.466	0.219	0.214	0.424
Total	95.652	100.392	97.756	92.436

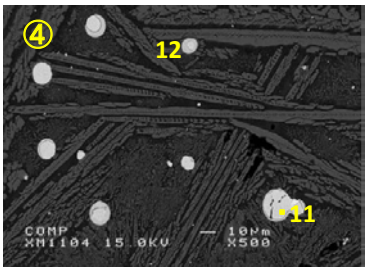
Photo.1　銅滓の顕微鏡組織・EPMA調査結果

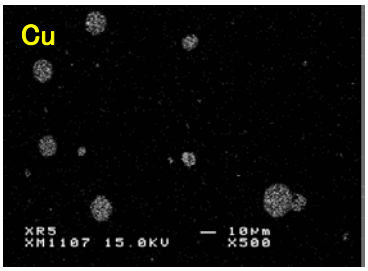
KAT-2　銅滓
①～③滓部:ﾏｸﾞﾈﾀｲﾄとﾍﾙｼﾅｲﾄを主な端成分とする固溶体・ﾌｧﾔﾗｲﾄ、微小金属銅（外周部:白皺点在

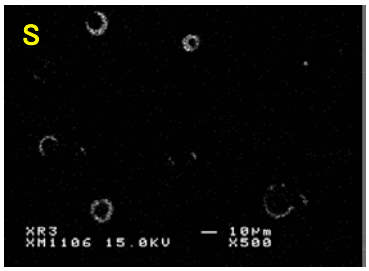


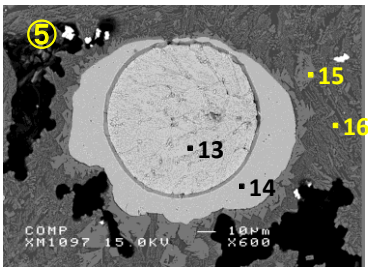


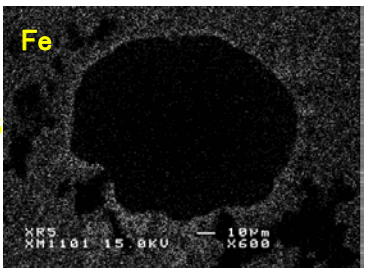


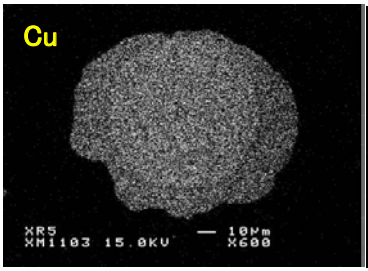


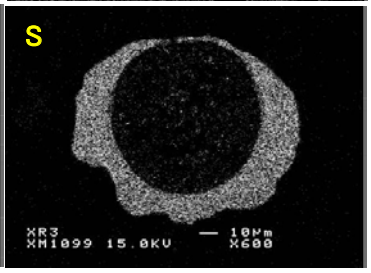












反射電子像（COMP）および特性X線像

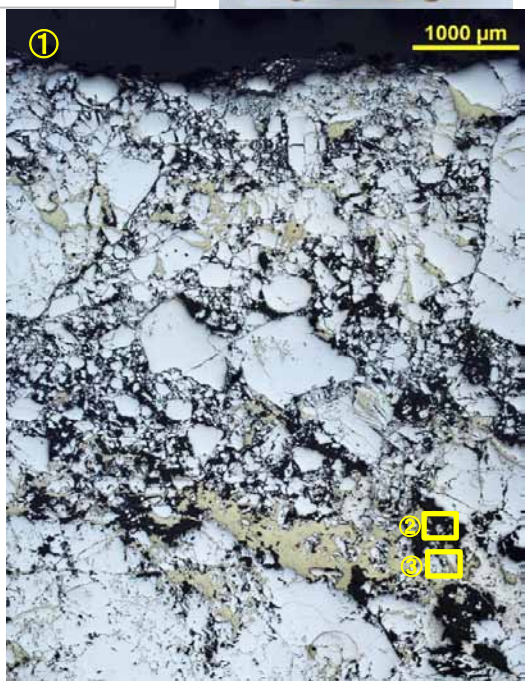
定量分析値

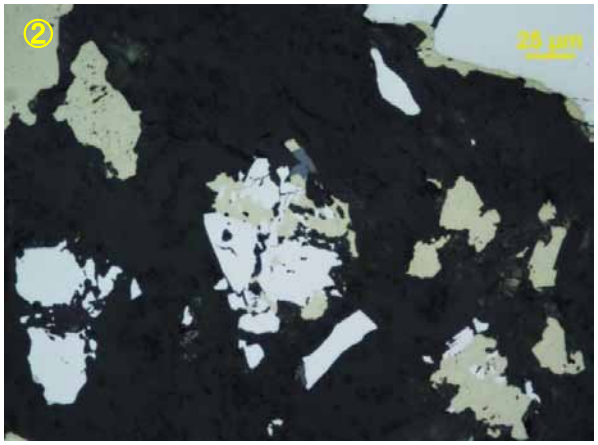
Element	11	12	13	14
Ti	0.047	0.038	0.050	0.041
Si	0.061	0.154	0.047	0.027
Cu	97.067	76.421	95.574	79.655
Ca	–	0.001	0.003	–
Al	0.051	0.048	–	–
Fe	2.822	4.265	0.636	1.677
K	0.003	0.017	–	–
Mg	–	–	–	–
S	0.233	20.135	5.580	20.498
Mn	0.034	0.012	–	0.029
Total	100.318	101.091	101.890	101.927

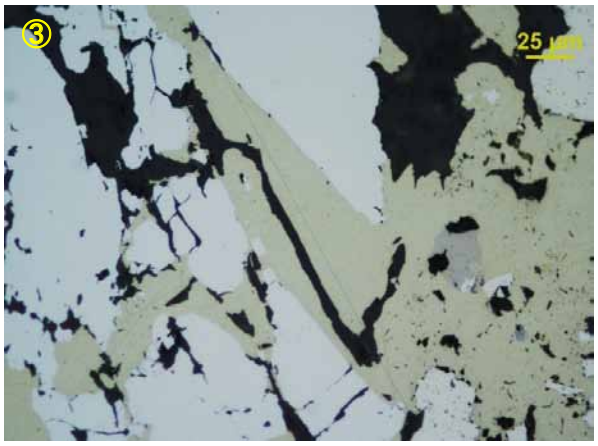
Element	15	16
TiO_2	0.549	0.083
SiO_2	1.313	44.153
CuO	0.648	0.218
CaO	–	0.663
Al_2O_3	16.634	7.805
FeO	74.108	41.770
K_2O	0.025	1.612
MgO	0.257	0.864
S	0.029	0.044
MnO	0.191	0.326
Total	93.754	97.538

Photo.2　銅滓の顕微鏡組織・EPMA調査結果

KAT-3鉱石（ｽﾞﾘ）
①～③主要鉱物:硫砒鉄鉱
（Arsenopyrite:FeAsS）、
黄銅鉱:（Chalcopyrite：



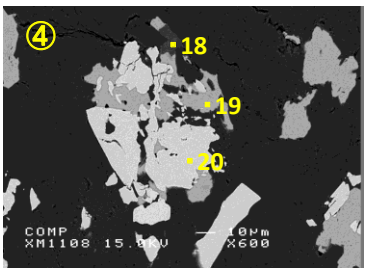


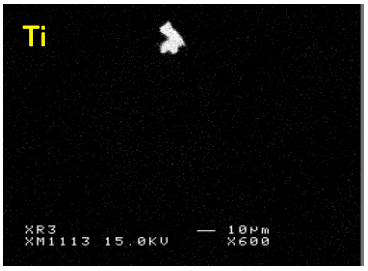


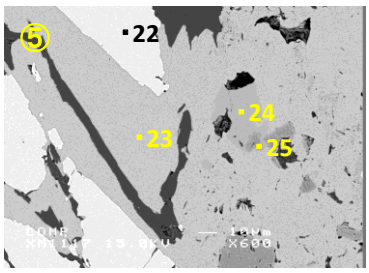
定量分析値

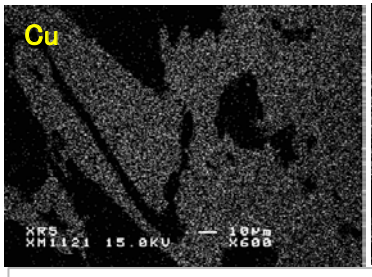
Element	18	19	20
O	35.616	–	–
Ti	61.156	0.046	0.043
Si	0.052	0.011	0.017
Cu	0.050	32.535	0.160
Ca	0.003	–	–
Al	0.083	0.035	–
Fe	1.489	30.534	35.319
Mg	–	0.008	–
S	0.034	35.241	20.231
Mn	0.041	0.050	0.005
As	–	0.054	43.836
Total	98.524	98.514	99.611

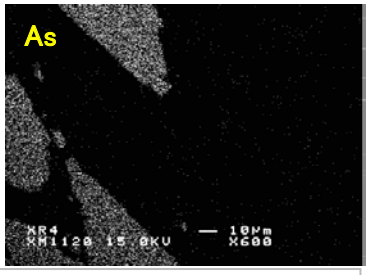
Element	22	23	24	25
O	–	–	–	22.152
Ti	0.021	0.028	–	0.030
Si	0.005	0.011	0.009	0.112
Cu	0.273	33.086	0.413	2.441
Al	–	0.002	0.001	0.094
Fe	34.895	30.707	59.577	67.065
Mg	–	0.015	0.003	–
S	20.238	35.268	39.563	3.243
Mn	–	0.011	0.044	0.032
As	43.655	0.050	–	–
Total	99.087	99.178	99.610	95.169

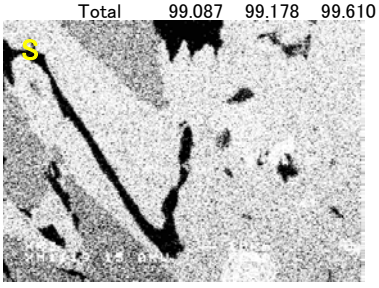












反射電子像（COMP）および特性X線像

Photo.3　鉱石の顕微鏡組織・EPMA調査結果

第２節　勝浦鉱山跡炉壁土壌の化学成分分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

はじめに

兵庫県多可郡多可町加美区棚釜に位置する勝浦鉱山跡は、江戸中期から明治初期に稼動していたといわれる鉱山跡である。発掘調査では、石垣で区画された5箇所の平坦面が検出され、礎石建物3棟・石組みを伴う平面形が方形製錬炉2箇所・石組みを持たない円形炉跡2箇所などが確認された。発掘調査段階の所見では、どのような金属が製錬・精錬されていたかについては、明らかになっていない。

本分析調査では、これらの遺構から採取した炉壁または焼土と考えられる試料や、炉跡を中心とする遺構から採取された土壌について、化学成分分析を実施し、金属の精錬に由来する成分が含まれているかどうかを検討する。

１．試料

試料は、遺構から採取された炉壁もしくは焼土とされる試料2点と、土壌試料3点である。試料番号１は炉壁？とされる試料であり、1－4区で検出された炉跡である、SX09石組内の硬化層から採取されている。試料番号2も炉壁？とされる試料であり、3－4区石組下層面から検出された炉跡から採取されている。試料番号3は土壌とされる試料であり、1－6区で検出された炉跡である、SX35の最下層（下層）から採取されている。試料番号4も土壌とされる試料であり、1－2区で検出された炉跡である、SX14 の床面から採取されている。試料番号5も土壌とされる試料であり、2区で検出された炉跡である、SX201の床面炭層から採取されている。本分析調査では、これら5点の試料について化学成分分析を実施する。各試料の詳細は化学成分分析結果を示した表４・５に併記する。

2. 分析方法

上述した各試料について、外観観察および成分分析を実施した。各分析の方法について述べる。

⑴　外観観察

試料は肉眼およびデジタルカメラ・実体顕微鏡により表面の特徴を観察・記録する。使用装置は以下の通りである。

デジタルカメラ　　G10型（キャノン製）

実体顕微鏡　VHX-500型（キーエンス製）

⑵　成分分析

提供試料は室内にて10昼夜自然乾燥した後、粗粒子（数㎜以上）を除いた粉末を縮分し、メノウ乳鉢にて微粉砕（約60メッシュ以下）し、以下の方法にて構成成分を求める。

＊分析成分

金属元素；Fe,Cu,Ag,Pb,V,Zn,Sn,C,S,As,Sbの11元素

酸化物；FeO,Fe2O3（計算）,SiO2,A l 2O3,CaO,MgO,TiO2,P2O5,MnO,K2O,Na2Oの11成分

＊分析方法・・・FeO、C；容量法

As,Sn,V,Sb；ICP発光分光分析法

Pb,Zn,Cu,K2O,Na2O；原子吸光分析法

その他は蛍光X線分析法（ガラスビード）

３．結果

（1）外観観察結果

№1：大きさが130×90×75㎜・重さ530gを測り、茶褐色で一部に茶色を呈する板状の層が存在するとともに、数㎜の木炭片も存在する。固着力は弱い。

№2：全体的には褐色を呈し、約3～50㎜の白色粒子を伴う土壌で、一部には微粉が擬似粒化したものも存在する。大きな粒子中には数㎜の木炭片もみられる。したがって、大きな粒子は二次生成物が固着したものと思われる。

№3：黒褐色の土壌で約3～20㎜程度の灰色粒子を伴う。大きな粒子は石垣の破片も混在しているものと思われる。

№4：茶褐色の土壌で約3～25㎜の灰色粒子を伴う。粗粒子は硬いものや擬似粒化したものなどが混在する。

№5：№3と同様に黒褐色で3～30㎜の灰色粒子を伴う。粗粒子は石垣の破片と思われるものや反応によって固化した二次生成物も混在している。

（2）成分分析結果

表４・５に試料№1～5の成分分析結果を示す。

表４．成分分析結果（T・Fe～C）

試料No.	地区	遺構	土層	重量(g)	種類	T・Fe	Cu	Ag	Pb	V	Zn	Sn	As	Sb	S	C
1	1-4区	SX09石組内	硬化層	530	炉壁？	23.93	0.404	*	0.02	0.007	0.046	0.056	0.297	0.006	0.606	0.7
2	1-3区	石垣下層面炉跡(SX38)		385	炉壁？	10.72	0.358	*	0.013	0.006	0.029	0.017	0.138	0.006	0.457	0.57
3	1-6区	SX35	最下層(5層)	590	土壌	4.19	0.691	*	0.016	0.011	0.046	0.001	0.018	0.005	0.035	6.78
4	1-3区	SX14	床面	250	土壌	19.83	0.777	*	0.019	0.007	0.091	0.031	0.727	0.005	1,967	0.85
5	2区	SX201	床面炭層	810	土壌	2.75	0.059	*	0.008	0.008	0.017	0.001	0.012	0.005	0.07	5

表５．成分分析結果（FeO～Na2O）

試料No.	地　区	遺　構	土　層	重量(g)	種　類	FeO	Fe2O3	SiO2	Al2O3	CaO	MgO	TiO2	MnO	P2O5	K2O	Na2O
1	1－4区	SX09石組内	硬化層	530	炉　壁？	7.73	25.62	31.27	15.98	0.04	0.81	0.44	0.17	0.136	0.88	0.7
2	1－3区	石垣下層面炉跡（SX38）		385	炉　壁？	3.71	11.2	56.24	15.74	0.09	0.92	0.41	0.12	0.141	2.548	0.57
3	1－6区	SX35	最下層（5層）	590	土　壌	3.02	2.63	52.68	15.93	0.22	1.14	0.86	0.25	0.474	2.304	6.78
4	1－3区	SX14	床面	250	土　壌	2.08	26.04	41.5	11.7	0.12	0.78	0.46	0.1	0.125	3.035	0.85
5	2区	SX201	床面炭層	810	土　壌	1.57	2.19	58.69	17.86	0.2	1.09	0.58	0.3	0.148	3.446	5

＊分析に際しては、熱変質を避けるために室内で(25℃前後)10日間自然乾燥したものを分析試料とした。従って、合計が100％に達しないのは、含有水分が４～５％あったためである。

４．考察

勝浦鉱山跡から採取した土壌５点の金属学的調査を行った結果は以下の通りである。

１－４区で検出された炉跡SX09石組内の硬化層から採取された試料No.１は、茶褐色の色調を呈し、数mmの木炭片や酸化鉄をかみ込んだ固着物で、化学成分分析の結果からは、銅精錬操作段階で生成した排滓成分を含む土壌であり、精錬炉を構成していた一部と考えられる。

３－４区の石組下層面において検出された炉跡から採取された試料No.２は、数mmから数10mmの礫（石垣構築時の残材）や固着物を含み、一部に木炭や酸化鉄がかみ込んだ土壌で、その外観および化学成分分析の結果から、試料No.１と同様の過程で生成したものと考えられる。

１－６区で検出された炉跡SX35の最下層（下層）から採取された試料No.３は、黒褐色の色調を呈し、化学成分分析の結果ではC含有量が高いことから、木炭を多く含んだ土壌であると考えられる。恐らく、精錬炉の床面を構成していた近傍のものと考えられる。

１－３区で検出された炉跡SX14の床面から採取された試料No.4は、茶褐色の色調を呈し、化学成分分析の結果では、試料No.１，２と同様の成分構成を有することから、精錬操作段階にて生成した排滓成分を含んだ土壌と考えられる。

２区で検出された炉跡SX201の床面炭層から採取された試料No.５は、黒褐色の色調を呈し、化学成分分析の結果では、試料No.３と同様にC含有量が高いことから、精錬炉を構成する床面近傍の土壌と考えられる。

勝浦鉱山は磁硫鉄鉱（基本構成；FeS）や黄銅鉱（基本構成；CuFeS2）を産出する鉱山として位置づけされている。本調査の土壌はその成分構成から、石垣構築時の残材や銅金属精錬過程に伴って排出した滓や精錬炉の構造物が混在する土壌と考えられ、これらが採取された遺構については製鉄に関連するものである可能性が考えられる。

第５章　結　　語

第１節　勝浦鉱山跡出土の銅製錬関連遺物

銅製錬の遺物は、「床」の構造材料(83～85・M37)、冶金道具（86・S1・M15・20・21・27～30、32）、カラミ（M34～36、38～42）が出土している。

83～85は小口部分が溶融化した煉瓦である。被熱による溶融化が顕著にみられることから、煉瓦積みの冶金炉の部材と理解できる。また83は、小口の片側が半円形に打欠かれている。M37は表面が溶融化し、裏面に比熱して変色した粘土が貼りついていることから、床壁の一部と考えられる。

冶金関係の道具として、86の鞴羽口とS1の石臼、鑿などの鉄製道具（M15・20・21・27～30、32）がある。

86の鞴羽口は外径8.8㎝、内径5.4㎝で、外面は被熱して溶融化が著しい。S1は花崗岩製の石臼で、大きく２つに割れている。内径47㎝、深さ24㎝を計り、破断面を含め全体的に細かな炭が付着している。臼底は擂り痕と考えられる凹みがみられる。

M15は先端部分に向かって彎曲し、先端部は円形状に拡張する。基部には柄に装着する断面「U」字形の溝部が認められる。M20・21・30は鏨と考えられる。M30は断面円形の握り部と断面方形の身部からなる。M27～29は断面四角形の鉤状の鉄製品で、先端が彎曲して尖る。M27・28は基部が切損しているが、柄に装着する構造であった可能性がある。M29は槌の可能性があるが柄装着孔が見あたらないため断定はできない。M32は一端が「L」状に曲がり尖っている。

カラミは３つの形態がある。

１　表面が多孔質、皺状で、内部が金属質の大型のカラミ（M34・35）

２　薄板状のカラミ（M40・M41）

３　多孔質で皺状のカラミ（M36・M39・M38）

これらのカラミは、すべて切断されているのが特徴である。

採掘した銅鉱石から銅を抽出し製品化する過程は、葉賀七三男氏の研究[註1]によると以下の工程がある。

１　採鉱

２　選鉱（粉成）：鉱石を唐臼・挽き臼で粉化→ユリ盆・ユリ板・ネコダで選鉱

３　焼鉱：焼釜焼成→硫化鉱石中の硫黄分等を除去

４　製錬：荒銅生成

ア　荒吹：「床」内で鉱石と木炭を加熱溶練→カラミ・鈹（硫化銅・硫化鉄の混合物）

イ　間吹：鈹から硫黄分と鉄分を除去

５　精錬：銅に銀が含まれるばあい→銀の抽出

ア　合吹

イ　南蛮吹

ウ　灰吹

６　加工：鋳造等

以上の工程から、出土した銅製錬関係の遺物について考えてみる。

S1の石臼は地中に埋められて検出されている。用途として考えられるのは、鉱石を細かく砕く粉成作業に用いられた道具と理解できる。おそらく臼と杵を取り付けた棹木からなる足踏み式の唐臼と考えられる。ただ、石臼に多量の細かな炭粒が付着していることは、鉱石だけでなく、製錬段階の荒吹、間吹段階で使用される木炭を粉成した結果と理解できる。86の鞴羽口は製錬段階の荒吹き、間吹き工程に仕様された可能性をもつ。精錬段階での使用も考えられるが、出土した羽口の表面が著しく溶融しており、長時間の高温の熱によるものであることから、製錬段階での使用と理解したい。

出土した鉄製品で、M15・27・28の先端が彎曲した鉤状鉄製品のうち、先端部が尖ったM27・28は、『摂州多田銀銅山鉛石吹立次第荒増』・『吹屋之図』(註２)では、製錬段階の間吹工程、精錬段階合工程で使用されている場面が描かれている。

大型のカラミと薄板状カラミは製錬段階荒吹工程の熱処理で生じたものである。

荒吹工程は、「床」内に粉成された鉱石と燃料となる木炭を充填し、加熱する作業である。加熱された銅鉱石は溶融し、表面に鉱石成分と「床」粘土部分からなるカラミが生成される。そのカラミを除去し、水を打って硬化した部分を次々取り出す。取り出したものは薄板状の「鈹」と呼ばれる銅素材が生成される。大型のカラミはこの荒吹工程で生じ、何らかの事情で「鈹」の取り出しに至らなかったものと考えたい。また、薄板状のカラミは本来間吹工程で使用される銅素材であるが、廃棄された状態で出土しているため本稿では薄板状カラミとして報告している。また、多孔質で皺状を呈するガラス質のカラミは、荒吹ないしは間吹段階で生じたカラミと理解したい。

以上、銅製錬関連の遺物を概観したが、冶金道具およびカラミ類の様相は製錬段階の荒銅生成時に生じたカラミと理解したい。

第２節　勝浦鉱山跡で検出された遺構群の所属時期

今回の調査では、1－1区および1－6区で3面、他の区画では１面の遺構面が検出された。1－2・3区でも、石垣下からも炉跡と整地面が検出され、それらは1－3・4区の遺構面によって削平を受けていたこと、1－3・6区の石垣を除去した背後に、より古期の石垣の一部が検出されたこと、さらに1－4区でも、明らかに礎石建物より古い面に炉の灰原が検出されたことなどから、１区の全域において２面ないしは３面の遺構面が存在したことは疑いない。

石垣で区画して平坦面を設けてそこに作業場所を確保しつつ、何らかの事情が生じた場合には、石垣を撤去して平坦面を拡張し、あるいは以前の平坦面を削平して新たな石垣を設けるといった作業が、ごく普通におこなわれていたのであろう。

出土遺物によって個別の遺構の時期を決定するという考古学の基本的手法も、本遺跡では適用が難しい場合がある。出土遺物そのものは、決して貧弱とまでは言えないが、そのほとんどが石垣背面の裏込め中、あるいは炉の灰原など、二次的に遺物が混入しやすい場所で出土していること、一方で製錬炉のような製錬遺構には、その使用状態などから、遺構そのものに時期を特定できる陶磁器などの遺物が供伴すること自体が困難だと推測されることなどをその理由として挙げることができる。

出土遺物のうち、最も古い時期に属するのは肥前系磁器碗で、18世紀中葉～後半に属する。最も新しい遺物を特定するのは難しいが、今回の調査で出土した遺物に、厚さ２㎜程度の板ガラス、釦、眼鏡レ

ンズ等が含まれること、現地表で観察できる石垣の石材に、削岩機による穿孔痕が２例認められること等から、明治期以降（19世紀末～20世紀初頭）に属することに疑問の余地はない。

大場・児玉によれば、日本で最初に小型手持ち式削岩機が導入されたのは、1906（明治39）年のこととされる（大場・児玉　2015）。石垣2Aおよび6Aに見られる削岩機の穿孔痕は、明らかに回転穿孔痕であり、これにより、石垣2A・6Aについては、古くとも明治末期、20世紀初頭を遡ることはないと判断できる。石垣2Aの上位に構築された石垣1Dについては、明らかに石垣2Aより新しく位置づけられる。従って石垣1Dは、20世紀第２四半期にまで下る可能性も考慮しなければなるまい。

また1－6区では、第３面で検出されたSX35の埋土中より、釦が出土している。釦は、服装の西洋化に伴って普及したものである。日本国内における貝釦の生産開始は、1877年とされているが、ガラス製あるいは磁器製の可能性がある釦が、これを大きく遡るとは考えがたい。こうしたことから、SX35の所属時期、すなわち1－6区の第３面は、19世紀第４四半期を遡らないと考えたい。

上述の事象を総括するならば、今回、勝浦鉱山跡で検出された遺構の多くは、19世紀後半以降、20世紀前半以前に属すると思われる。ただし、明らかに18世紀代に遡る遺物が出土していることから、今回の調査地内、調査地周辺で江戸時代中期以降に採鉱・製錬が行われていたことは疑いなく、また、今回の調査で検出された下位の遺構面に、江戸時代の遺構が含まれる可能性は捨象できない。

勝浦鉱山における採鉱および製錬については、文献を参照するならば18世紀前半の開始とされることから、今回の調査で得られた20世紀前半という下限年代までの、およそ200年間にわたって断続的に鉱脈の開発と製錬が行われてきたものと言えよう。

多可町内の鉱山遺跡については、これまでの調査例が少なく不明な点も多かったが、今回の調査によって鉱山および製錬の操業期間、坑道直近における作業の内容などの一端が明らかとなった。今後も適切に調査を行うことで、地域産業の発祥と発展についての資料を蓄積するとともに、鉱山遺跡群としての保全活用を図ることが望まれる。

註

註１　葉賀七三男「採鉱冶金関係生産遺跡調査のための指針」『生産遺跡分布調査報告書　採鉱・冶金』山口県埋蔵文化財調査報告書第67集　山口県教育委員会文化課・山口県埋蔵文化財センター編　1982

註2　『多田銀銅山（銀山地区）詳細調査報告書-役所関連遺跡と生産遺跡の調査-』猪名川町文化財調査報告書　第５集　猪名川町教育委員会　2014

参考文献

大場四千男・児玉清臣　2015　「戦間期石炭鉱業に於ける寡占構造の形成と資本蓄積」（三）　『開発論集』第96号　pp147～pp195　北海学園大学

中町教育委員会・妙見山麓遺跡調査会　1986　『播磨産銅史の研究』

妙見山六遺跡調査会　1994　『兵庫県鉱業史の研究』Ⅰ

遺 物 観 察 表

第６表　収録土器・陶磁器

番号	遺構	種別	器種	口径(cm)	器高(cm)	底径(cm)	成形・調整技法の特徴・文様	備考
1	１－６区 SX01	無釉陶器	擂鉢	－	(3.7)	－	内：櫛描擂目(5本) 外：ロクロナデ	丹波焼 18C前
2	１－４区 SX10下方斜面	施釉陶器	鉢	(9.2)	3.95	(6.1)	内～口縁部外面：鉄釉＋灰釉掛け	丹波焼？
3	１－４区 SX10下方斜面	施釉陶器	土瓶	－	(2.9)	(7.4)	外：ロクロ削り→ロクロナデ(煤付着) 内：ロクロナデ	19C
4	１－４区 SX10下方斜面	施釉陶器	灯明具	－	(5.6)	5.0	外：鉄釉　底部：回転糸切り、露胎	
5	１－４区 SX10下方斜面	施釉陶器	甕	(18.4)	(10.4)	－	内～口縁部外面：鉄釉 外：ロクロナデ	19C
6	１－４区 SX10下方斜面	施釉陶器	擂鉢	(29.8)	12.8	(12.8)	口縁部内面～底部外面：鉄釉 内：櫛描擂目(10本以上)、赤ドベ 外：ロクロナデ	丹波焼 19C
7	１－４区 SX10下方斜面	施釉陶器	擂鉢	(27.1)	(9.6)	－	口縁部内面～体部外面：鉄釉 内：櫛描擂目(8本以上)、赤ドベ	丹波焼？ 19C
8	１－４区 SX10下方斜面	施釉陶器	焜炉	(19.0)	(17.2)	－	外：柿釉	弥七焜炉、姫路東山焼 19C
9	１－４区 SX10下方斜面	施釉陶器	焜炉	(22.0)	(6.0)	－	外：柿釉	弥七焜炉、姫路東山焼 19C
10	１－４区 SX10下方斜面	施釉陶器	焜炉　蓋	幅 4.3	長 7.7	厚 0.8	外：柿釉	
11	１－４区 SX10下方斜面	染付磁器	碗蓋	(9.3)	2.3	－	摘端部露胎、摘部内文字？ 外：蔓花(型紙摺り、呉須で濃淡を表現)	幕末～明治
12	１－４区 SX10下方斜面	染付磁器	皿	(10.7)	1.5	5.8	高台端部露胎 内：大黒天＋菊花。区画内、虫＋梅花（型紙摺り・人造呉須） 外：不明	近代（明治）
13	１－４区 SX10下方斜面	染付磁器	皿	9.5	2.3	4.6	高台端部露胎 内：ハリ目跡(4ヶ所)、遠山＋樹木＋東屋（人造呉須）	19C？
14	１－４区 SX10下方斜面	染付磁器	碗	(10.6)	4.1	(3.9)	高台端部露胎 内：蛇目釉ハギ 外：草花？	肥前系 18C？
15	１－４区 SX10下方斜面	染付磁器	碗	(9.85)	3.25	(3.65)	高台端部露胎、高台内圏線１条 内：動物＋圏線１条 外：菊花(銅版転写・人造呉須)	近現代(明治中期以降)
16	１－４区 SX10下方斜面	染付磁器	碗	8.5	3.6	3.2	高台端部露胎 内：渦＋草花 外：草花＋圏線３条（人造呉須）	近代
17	１－４区 SX10下方斜面	染付磁器	碗	(9.9)	(4.1)	－	外：草花(コンニャク印判)	肥前系 18C
18	１－４区 SX10下方斜面	染付磁器	碗	(8.7)	4.4	3.35	高台端部露胎 内：？ 外：？（人造呉須）	幕末～明治
19	１－４区 SX10下方斜面	染付磁器	杯	6.85	2.7	2.4	高台端部露胎、高台内？文 外：高台脇櫛歯紋	19C？
20	１－４区 SX10下方斜面	染付磁器	杯	(6.6)	(3.9)	－	外：圏線３条、鶴２ヶ所 内：圏線２条（型紙摺り・人造呉須）	19C
21	１－４区 SX10下方斜面	染付磁器	杯	－	(3.8)	3.0	高台端部露胎、高台内圏線１条＋？ 外：面取り（７面）、竹＋圏線３条（人造呉須）	19C
22	１－４区 SX10下方斜面	染付磁器	瓶	3.1	(23.3)	(7.2)	底部露胎 内：一部釉欠ける 外：？＋圏線４条（人造呉須）	19C
23	１－４区 SX10下方斜面	染付磁器	瓶	(3.5)	(21.6)	－	内：一部釉欠ける 外：東屋＋遠山＋干網＋？＋圏線２条（人造呉須）	19C

番号	遺構	種別	器種	口径(cm)	器高(cm)	底径(cm)	成形・調整技法の特徴・文様	備考
24	１－３区 南西側 石垣１列目と２列目の間	土師器	小皿	(8.4)	1.85	(5.15)	ロクロナデ、静止糸切り(煤付着)	灯明皿
25	１－６区	土師器	小皿	－		(5.2)	ロクロナデ、回転糸切り	
26	１－３区 西側石垣 中央付近	土師器	小皿	(9.0)	1.6	6.0	ロクロナデ、回転糸切り→ナデ(煤付着)	灯明皿
27	１－６区 石垣うら 灰原南半	土師器	焙烙	(30.0)	(2.2)	－	ロクロナデ、斜め方向のナデ	19Ｃ前？
28	T９	土師器	焙烙	(31.7)	(4.1)	(31.6)	外：口縁部ヨコナデ・底部無調整(煤付着) 内：口縁部ヨコナデ	19Ｃ前？
29	１－６区	施釉陶器	蓋	6.8	2.2	－	内：ロクロナデ 外：白泥塗布→鉄絵＋呉須(五弁花)→透明釉（白地鉄絵）	19Ｃ
30	１－４区	施釉陶器	蓋	(8.0)	3.1	(3.0)	内：施釉 外：無釉、回転ヘラ削り	19Ｃ
31	１－３区 南西側 石垣１列目と２列目の間	施釉陶器	碗	9.2	5.55	4.3	高台端部露胎、一部釉付着 内～口縁部外面：灰釉、貫入あり 外：沈線４条、鉄釉	瀬戸・美濃 18Ｃ末～19Ｃ初
32	１－３区 南西縁辺部	施釉陶器	瓶	－	(4.1)	8.5	外：鉄釉（茶色釉）→黒釉流し掛 底：釉ハケ塗り、輪状に砂目	丹波焼
33	１－３区 1-2区石垣 裾部	無釉陶器	擂鉢	(31.4)	(6.85)	－	内：櫛描擂目(6本) 外：ロクロナデ	丹波焼 18Ｃ前半
34	１－３区 西側石垣 中央付近	施釉陶器	擂鉢	(33.6)	(6.0)	－	口縁端部：鉄釉 内：櫛描擂目(5本)、鉄釉流し掛け	丹波焼 18Ｃ前
35	１－６区	無釉陶器	擂鉢	(28.4)	(3.1)	－	内：櫛描擂目(6本以上) 外：口縁部２条の沈線、茶褐色化、体部灰色化（重ね焼き）	丹波焼 17Ｃ末～18Ｃ前
36	T2	施釉陶器	土瓶	(9.9)	(7.9)	－	口縁端部・内面体部露胎 外：灰釉、トビガンナ	19Ｃ
37	１－６区 石垣うら 灰原南半	施釉陶器	土瓶	(10.0)	(14.0)	(7.0)	底部露胎 内：ロクロナデ 外：灰釉、トビガンナ、底部煤付着	19Ｃ
38	１－４区	施釉陶器	焜炉	(23.6)	(3.9)	－	外：柿釉	弥七焜炉、 姫路東山焼 19Ｃ
39	１－６区	施釉陶器	焜炉	－	(9.8)	(19.0)	外：柿釉、刻印「㐂」	弥七焜炉、 姫路東山焼 19Ｃ
40	１－６区 石垣うら 灰原	施釉陶器	灯明皿	6.1	1.2	2.9	内：灰釉 外：ロクロケズリ 口縁部外面に煤付着部分あり	
41	１－６区 石垣うら 灰原南半	施釉陶器	灯明受皿	10.4	2.1	3.9	内：施釉 外：回転ヘラ削り	信楽系 18Ｃ後～19Ｃ前
42	１－６区 石垣及び 裏込	施釉陶器	灯明具 (ひょうそく)	5.7	3.6	3.6	内：ロクロナデ、一部施釉 外：施釉	信楽系？ 19Ｃ前
43	１－３区 南西縁辺部	白磁	鉢	－	(5.9)	8.7	高台端部露胎 内：白磁釉薄い 外：白磁釉厚く不透明	
44	T2	白磁	香炉	－	(3.6)	(7.35)	蛇目凹形高台 内：無釉 外：鎬文	肥前系
45	１－３区 西側石垣 中央付近	青磁	花瓶	－	(7.4)	4.8	高台端部露胎（鉄サビ） 内：施釉 外：貫入あり	
46	１－３区 南東隅撹乱部	青磁染付	面子	幅 4.9	長 4.8	厚 1.7	高台端部露胎、高台内呉須描き	
47	１－３区	染付磁器	蓋	(10.0)	2.9	－	摘端部露胎 内：圏線２条＋四方襷＋寿＋松葉？ 外：圏線３条＋蓮弁＋寿	肥前系 18Ｃ後半

番号	遺構	種別	器種	口径(cm)	器高(cm)	底径(cm)	成形・調整技法の特徴・文様	備考
48	１－３区	染付磁器	皿	(13.0)	3.55	(7.0)	高台端部露胎、高台内「□□[ ]」 内：半菊＋五弁花(コンニャク印版) 外：唐草	肥前系 18C前～中葉
49	１－２区 石垣うらごめ	染付磁器	皿	－	(1.4)	(6.2)	高台端部露胎 内：七宝＋龍or獅子＋亀甲＋花弁(銅版転写) 外：圏線２条	近現代(明治中期以降)
50	１－３区 南西縁辺部	染付磁器	皿	(13.7)	3.9	(6.8)	高台端部露胎、砂溶着 内：花紋＋唐草、蛇目釉ハギ 外：無文	肥前系 18C末～19C
51	１－３区 南西縁辺部	染付磁器	皿	(12.95)	3.75	7.5	高台端部露胎、高台内圏線１条 内：圏線２条＋花 外：圏」線３条＋唐草	肥前系 18C前～中
52	１－４区	染付磁器	皿	(11.0)	2.2	(6.2)	高台端部露胎、口縁端部口銹 内：捩文風区画内青海波＋亀甲＋五弁花(型紙摺り・人造呉須)	
53	１－４区	染付磁器	皿	(10.7)	2.2	6.2	高台端部露胎、口縁端部口銹 外：呉須浪 内：捩文風区画内青海波＋亀甲＋五弁花(型紙摺り・人造呉須)	近代(明治)
54	１－４区	染付磁器	皿	(8.2)	2.3	3.6	高台端部露胎、型押成形 内：梅花＋紗綾形	19C前 三田・王地山
55	１－１区 面精査	染付磁器	碗	(10.15)	6.0	4.15	高台端部露胎 内：？＋圏線１条 外：区画間　竹林＋圏線２条(人造呉須)	幕末～明治
56	１－３区 南西縁辺部	染付磁器	碗	(11.0)	5.8	(4.2)	高台端部露胎、砂溶着 内：四方襷＋亀甲＋圏線２条 外：亀甲＋圏線３条	肥前系　Ⅳ期 18C後半
57	１－３区 西側石垣中央付近	染付磁器	碗	(9.85)	(4.0)	－	内：二重網目 外：一重網目	肥前系 18C前～中葉
58	１－３区 3-4区間石垣北端付近	染付磁器	碗	(10.0)	5.3	(3.6)	高台端部露胎、高台内「渦福」 内：無文 外：圏線３条＋菊(コンニャク印判)	肥前系 18C中～後半
59	１－４区 北縁斜面部	染付磁器	碗	－	(3.45)	(4.1)	高台端部露胎、高台内「渦」 内：菊＋一重網目 外：二重網目	肥前系 18C前～中葉
60	１－３区 南西縁辺部	染付磁器	碗	9.8	5.0	4.2	高台端部露胎、高台内渦福 内：無文 外：圏線3条＋花（コンニャク印判）	肥前系 18C中～後半
61	１－３区 西側石垣中央付近	染付磁器	碗	－	(4.7)	4.35	高台端部露胎 外：界線３条＋？	肥前系 18C
62	１－３区 3-4区間石垣北端付近	染付磁器	碗	－	(3.1)	4.0	高台端部露胎 内：蛇目釉ハギ、砂付着 外：呉須痕	肥前系 18C
63	１－４区 北縁斜面部	染付青磁	碗	(8.0)	4.25	(3.15)	高台端部露胎 外：草花＋圏線３条	肥前系 18C
64	１－４区	染付磁器	碗	(11.6)	6.2	(4.5)	高台端部露胎 内：瓔珞 外：圏線２条、区画割内人物、青海波＋鳥＋蓮弁（型紙摺り・人造呉須）	幕末～明治
65	１－６区	染付磁器	碗	(9.8)	4.5	(3.8)	高台端部露胎 外：松＋笹＋蝶	肥前系 18C後半
66	１－４区 西側斜面部	染付磁器	碗	(10.4)	6.2	3.8	高台端部露胎 内：瓔珞＋？＋圏線１条 外：丸地＋梅花（型紙摺り・人造呉須）＋圏線３条	幕末～明治
67	１－６区 石垣うら灰原	染付磁器	碗	9.7	6.2	3.8	高台端部露胎 内：圏線３条＋？ 外：区画割＋？＋圏線２条	肥前系 19C前～幕末
68	１－６区	染付磁器	碗	(10.3)	5.7	(4.1)	高台端部露胎 内：変形花菱、「大明□□」 外：橋＋岩＋草花　四方割＋圏線４条	19C

番号	遺構	種別	器種	口径(cm)	器高(cm)	底径(cm)	成形・調整技法の特徴・文様	備考
69	T2	染付磁器	碗	(9.8)	4.7	(3.65)	高台端部露胎 内：瓔珞＋圏線１条　身込：半菊＋？ 外：丸地＋菊(型紙摺り)＋圏線２条	近代(明治)
70	１－６区 石垣及び裏込	染付磁器	碗	－	(3.8)	(4.8)	高台端部露胎 内：圏線２条 外：草花＋圏線３条	肥前系 18Ｃ後半
71	１－６区 石垣うら灰原南半	染付磁器	猪口	(6.8)	5.6	4.9	高台端部露胎 内：無文 外：丸窓内　舟＋圏線３条	肥前系 18Ｃ中葉
72	１－４区	染付磁器	杯	(6.4)	5.65	(4.2)	高台端部露胎 外：圏線１条、青海波、区画内菊＋竹＋草花(型紙摺り)	近代(明治)
73	T2	染付磁器	杯	(6.6)	4.6	2.65	高台端部露胎 内：呉須痕(人造呉須) 外：草花＋圏線３条	近現代
74	T９	染付磁器	瓶	－	(3.5)	4.5	高台端部、内面露胎 外：？＋圏線３条	肥前系 19Ｃ前半
75	１－６区	染付磁器	皿	－	(3.7)	(8.4)	高台端部露胎 内：草花＋圏線１条 外：唐草＋圏線３条	肥前系 18Ｃ前
76	１－３区	赤絵磁器	皿	(11.7)	2.0	(6.2)	高台端部露胎 内：赤絵　四方襷・巴(黄色着色)＋花（銅版転写） 外：無文	近現代(明治中期以降)
77	１－３区 西側石垣中央付近	赤絵磁器	仏飯具？	(6.2)	(1.8)	－	外：赤絵	
78	１－３区 表採	色絵磁器	油壺	(1.6)	4.9	5.0	高台端部、内面露胎 外：体部色絵(松＋？)　赤＋青＋黄色＋緑(薄青)	肥前系？ 19Ｃ
79	１－３区 南西縁辺部	土製品	天神社	幅 5.3	長 5.9	厚 2.1	表：社＋天神像＋階段(4段)、狛犬(1対) 裏：穿孔部	
80	１－３区 南西縁辺部	土製品	天神像	幅 5.15	長 4.4	厚 2.2	頭部欠損 型作り	
81	２区 SX201下方平坦面	染付磁器	皿	10.5	1.9	6.4	高台端部露胎 内：扇窓（四方）山水花＋梅花(型紙摺り)	近代(明治？)
82	２区 SX201下方平坦面	染付磁器	碗	－	(2.8)	(4.0)	高台端部露胎 外：３条の沈線、鉄釉＋？	近現代
83	１－１区 表土中	土製品	煉瓦	幅 10.2	長 6.4	厚 5.7	小口・長手：溶融化 平：縦ナデ、断面煤付着	炉壁材？
84	１－１区 表土中	土製品	煉瓦	幅 10.6	長 6.2	厚 5.6	小口：抜き取り砂 平：縦ナデ、削り、部分的に抜き取り砂	炉壁材？
85	１－１区 表土中	土製品	煉瓦	幅 7.6	長 8.4	厚 5.8	小口：溶融化	炉壁材？
86	１－４区	土製品	羽口	幅 8.8	長 9.3	厚 2.05	胎土に植物繊維多く含む 金属部は２層になっている溶融化(2層)	
87	１－１区 SX01	染付磁器	皿	－	(2.0)	(6.75)	高台端部露胎 内：？→灰釉様の透明釉	肥前系
88	１－１区 面精査	施釉陶器	皿	－	(4.75)	(8.3)	高台部露胎 内：蛇目釉ハギ、波状＋刷毛目 外：刷毛目	肥前 18Ｃ末～19Ｃ中
89	１－１区 テラス１	施釉陶器	碗	－	(3.3)	(3.1)	高台露胎 外：上絵付(緑色)	京・信楽系 18Ｃ
90	１－１区 面精査	染付磁器	杯	(10.8)	－	(4.4)	高台部露胎 内：蛇目釉ハギ 外：？＋圏線２条	肥前系 18Ｃ
91	１－１区 面精査	染付磁器	碗	(11.65)	5.0	(4.1)	高台端部露胎 外：菊とすずめ　高台内圏線１条(銅版転写)	近現代(明治中期以降)
92	１－１区 トレンチ(断割)	染付磁器	碗	－	(1.85)	(4.6)	高台端部露胎 外：二重網目＋圏線３条	肥前系 18Ｃ前～中

第７表　収録金属製品

No.	地区	遺構	層位	器種	素材	長さ（cm）	幅（cm）	厚み（cm）	重さ(g)	備考
M1	1-1区		表土直下	煙管(吸口)	真鍮	4.3	1.4	0.1		
M2	1-3区		南縁辺部	煙管(吸口)	真鍮	5.1	0.85	0.07		
M3	1-3区	西側石垣	裏込め	煙管(吸口)	真鍮	6.7	0.95	0.06		
M4	1-3区	南西側石垣	裏込め	煙管(雁首)	真鍮	5.0	1.4	0.1		
M5	T1			銭	青銅	2.29	2.27	0.11	3.0	2015098、寛永通宝
M6	調査区入口		表採	銭	青銅	2.37	2.42	0.13	2.6	寛永通宝
M7	1-6区		1-6区	銭	青銅	2.34	2.43	0.11	1.9	寛永通宝　裏に「文」
M8	1-4区		焼土面上埋土面下げ	銭	青銅	2.43	2.42	0.13	3.3	寛永通宝
M9	1-1区		面精査	銭	青銅	2.28	2.11	0.09	1.2	寛永通宝
M10	1-4区	SX10下方斜面	炭層より上位	銭	青銅	2.43	2.42	0.12	2.5	寛永通宝
M11	1-6区		焼土面上埋土面下げ	銭	青銅	2.57	2.57	0.1	2.5	寛永通宝
M12	1-6区		炭層下層掘削中	銭	青銅	2.34	2.35	0.1	2.3	寛永通宝
M13	1-3区		腐植層	茶釜？	鉄器	(径)(15.4)	(高)　(7.7)	0.4		
M14	1-3区	北西縁石垣	第2・3列周辺	鍋の把手	鉄器	4.6	2.5	0.5		
M15	1-3区	中央	焼土床面上	小すくい	鉄器	36.3	8.8	1.4		
M16	1-3区	外面斜面部	焼土面より上位	鎌	鉄器	16.6	18.1	0.35		
M17	1-4区	SX-8		釘	鉄器	4.4	0.55	0.42		
M18	1-4区	南半第2面	腐植土～直下の砂層	釘	鉄器	7.7	1.7	0.88		
M19	1-4区	南半第1面	腐植土～直下の砂層	板	鉄器	14.3	6.8	1.2		
M20	1-4区		下層精査	工具	鉄器	11.0	2.95	2.1		
M21	1-4区	西側斜面部	Gr-40cmまで	鑿	鉄器	28.7	3.25	2.4		
M22	1-6区		面精査(表土直下)	釘	鉄器	6.7	1.9	1.0		
M23	1-6区		焼土面上層掘削中	釘	鉄器	8.65	2.9	0.85		
M24	1-6区	石垣裏灰原南半		釘	鉄器	5.5	0.5	0.5		
M25	1-6区	石垣裏灰原南半		釘	鉄器	8.6	1.3	0.6		
M26	1-6区		炭面下層	針金	青銅器	8.1	3.7	0.17		
M27	1-6区		焼土面～炭面北半掘削中	曳出し？	鉄器	21.2	1.8	2.2		
M28	1-6区		石垣及び裏込め解体時	曳出し？	鉄器	14.0	2.6	2.0		
M29	1-6区	SX22		鶴・嘴	鉄器	15.4	4.3	2.8		
M30	1-6区		石垣及び裏込め解体時	不明	鉄器	15.4	1.9	1.7		

No.	地区	遺構	層位	器種	素材	長さ（cm）	幅（cm）	厚み（cm）	重さ(g)	備考
M31	1-6区		石垣裏除去後西壁	鎌	鉄器	13.85	10.6	2.95		
M32	1-6区	確認Tr		鎹	鉄器	25.0	7.2	1.5		
M33	T4付近		表採	不明	青銅器？	9.5	9.8	0.08		2015098
M34	不明			カラミ	銅滓	15.3	30.8	14.8	8000	表面：多孔質
M35	不明			カラミ	銅滓	152	29.3	10.3	4200	表面：多孔質、シワ状
M36	不明			カラミ	銅滓	17.6	29.1	9.7	4050	表面：多孔質、シワ状
M37	不明			床壁？	銅滓	19.1	23.8	8	3800	内面：溶融化、緑青あり
M38	１－４区	SX10下方斜面		カラミ	銅滓	16	18.6	-	2500	内面溶融化、底部砂付着
M39	１－４区	SX12		カラミ	銅滓	8.3	9.3	4.2	2595	底部砂粒付着
M40	１－４区	SX10下方斜面		薄板状カラミ	銅滓	5.2	7.2	0.4	33.5	
M41	１－４区	SX11下方斜面		薄板状カラミ	銅滓	6.6	8.4	0.9	100.4	
M42	１－１区	SX01		カラミ	銅滓	15.3	9.5	2.5	610	2016004　銹付着

第８表　収録木製品

No.	地区	遺構	層位	器種	素材	長さ（cm）	幅（cm）	厚み（cm）	備考
W1	1-1区		表土直下	カラミカキ		28.7	7.1	2.6	
W2	1-1区		表土直下	カラミカキ		24.15	6.5	3.0	
W3	1-1区		表土直下	カラミカキ		21.9	6.1	2.2	
W4	1-1区	北側谷筋ズリ山	表採	板材		20.9	6.8	1.6	
W5	1-3区	北西縁石垣	第2・3列周辺	角材		12.6	10.2	9.25	
W6	1-3区	SX-14内	床面を切る小穴	板材		30.1	10.9	1.8	
W7	1-3区	SX-14内	床面を切る小穴	板材		28.65	4.1	1.15	
W8	1-3区	南西縁辺部		棒材		30.9	3.6	2.9	
W9	1-3区	西側石垣	裏込め	樋		83.8	11.8	6.8	
W10	1-6区		炭層下片の粘土　整地層	棒材		15.2	1.9	0.9	

第９表　収録石製品

No.	地区	遺構	層位	器種	素材	長さ（cm）	幅（cm）	厚み（cm）	備考
S1		SX16		石臼	石製品	30.2	47.1	-	内外面煤付着(割れ面を含む)
S2	不明			墓石	石製品				写真・拓本のみ
S3	不明			墓石	石製品				写真・拓本のみ
S4	１－１区			台座	石製品	18.1	18.1	10.9	花崗岩

報 告 書 抄 録

ふりがな	かつうらこうざんあとはっくつちょうさほうこくしょ
書　　名	勝浦鉱山跡発掘調査報告書
副 書 名	県単独緊急防災事業に伴う埋蔵文化財発掘調査書
シリーズ名	兵庫県文化財調査報告
シリーズ番号	第487冊
編著者名	村上泰樹・久保弘幸
編集機関	公益財団法人兵庫県まちづくり技術センター埋蔵文化財調査部
所 在 地	〒675-0142 兵庫県加古郡播磨町大中1丁目1番1号(兵庫県立考古博物館内) TEL079-437-5561
発行機関	兵庫県教育委員会
所 在 地	〒650-8567 兵庫県神戸市中央区下山手通5丁目10番1号 TEL078－362－3784
発行年月日	平成29(2017)年3月28日
資料保管機関	兵庫県立考古博物館
所 在 地	〒675-0142 兵庫県加古郡播磨町大中1丁目1番1号 TEL079-437-5589

所収遺跡名	所在地	コード		北緯	東経	調査期間 (遺跡調査番号)	調査面積 (㎡)	発掘原因
		市町村	遺跡番号					
勝浦鉱山跡	多可郡多可町棚釜	28365	270084	34° 06′ 48″	134° 53′ 09″	20151216-20160225 (2015146) 20160516-20160527 (2016004)	379 90	県単独緊急防災

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物	特記事項
勝浦鉱山跡	鉱山遺跡	近世～近代	石垣・礎石建物跡・炉跡・灰原・埋桶遺構・土坑	土師器・陶磁器・鉄器・木器	

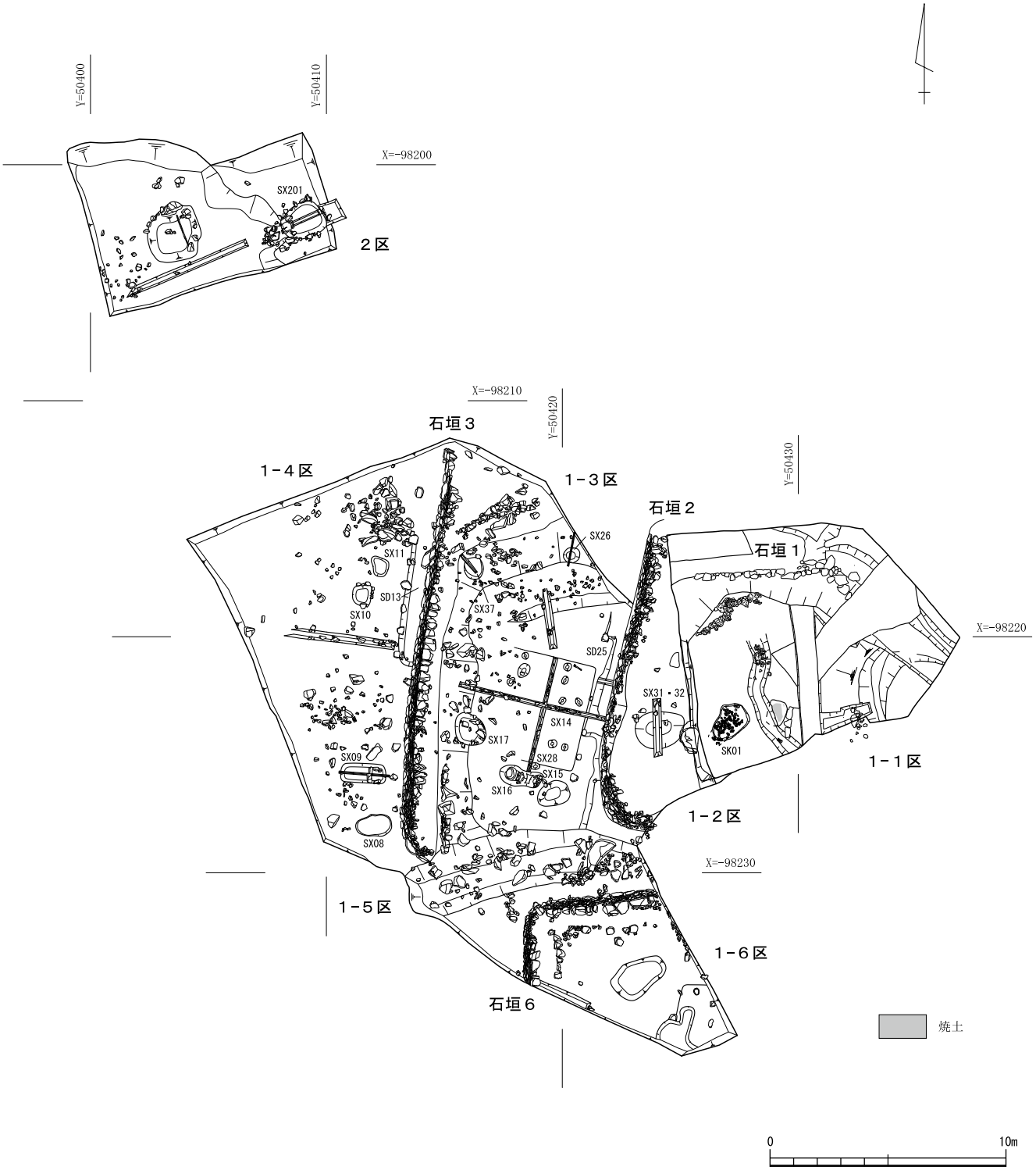
要約	勝浦鉱山は、江戸時代中期から採鉱が開始されたとされている。今回の発掘調査では、石垣によって区画された平坦面から、礎石建物跡、炉跡等とともに、鉱滓・炭などが堆積した灰原が検出された。出土した遺物から、遺構は江戸中期～明治期に築かれたものと判断された。今回の調査によって、勝浦鉱山の稼働期間に鉱山に隣接した場所に製錬工房が設けられていたことが明らかになった。

Outline of the Report

Archeological Excavation report of the Katsuura old copper mine			
Report of the Archeological Sites of Hyogo prefecture vol. 487			
The Author/Editor : Yasuki Murakami, Hiroyuki Kubo			
Hyogo Construction Technology Center for Regional Development Archeological Research Department Address : 1-1-1 Onaka, Harima-cho, Hyogo pref. Japan			
Publication : March 28, 2017			
Location of the site : Tanakama, Kami-ku, Taka-cho, Japan			
northern latitude		east longitude	
35° 06′ 48″		134° 53′ 09″	
Abstract	Katsuura copper mine was started mining from the middle of the Edo period. The excavation area is in a location adjacent to the lower side of the tunnel of the mine. And the excavation wards had been partitioned by old stone walls. In this excavation, 3 building ruins with foundations and hearths were detected. By excavated relics(mainly by ceramics), We have determined that the site belong the middle of Edo period ～ middle of Meiji period.		
Address of the site	Tanakama, Kami-ku, Taka-cho, Hyogo pref.Japan		
Category	The remains of smelting studios (adjacent to the copper mine)		
Period	Edoperiod, Meiji period		
Date of the Excavation	2015/12/16 ～ 2016/2/25	2016/5/16 ～ 2016/5/27	
Archeological Features	Stone walls, Smelting hearths, Refining hearths Building ruins with foundation stones	Main Relics	Ceramic wares, Haji wares, Iron tools, Slag

図　　版

勝浦鉱山跡石垣配置図


Y=50400
Y=50410
X=-98200
SX201
2区
X=-98210
Y=50420
Y=50430
石垣3
1-4区
1-3区
石垣2
石垣1
SX26
SX11
SD13
SX10
SX37
SD25
X=-98220
SX31・32
SX14
SX17
SK01
SX09
SX28
SX15
SX16
1-1区
1-2区
SX08
X=-98230
1-5区
1-6区
石垣6
焼土
0
10m

調査区全体図

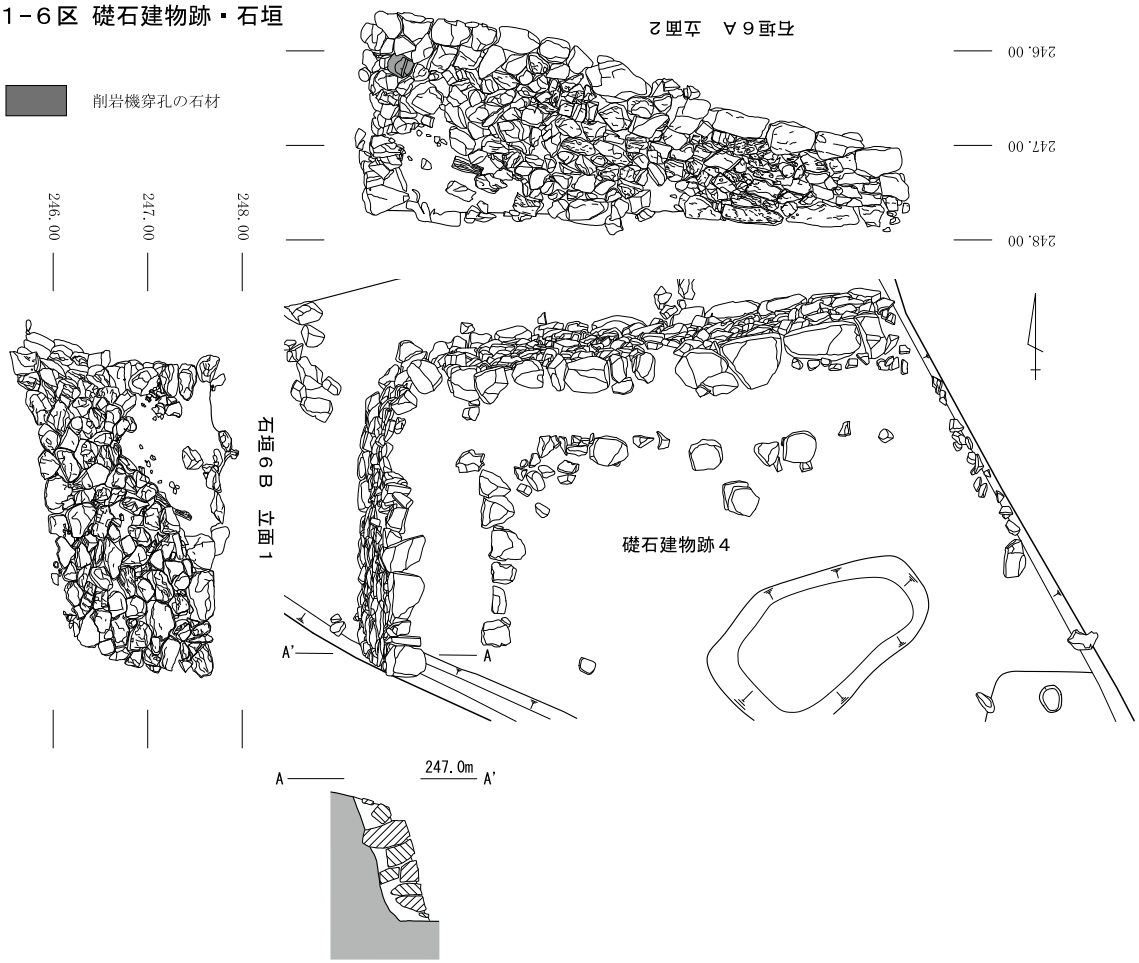
石垣１・２平面図・立面図（1）

石垣１・２平面図・立面図（2）

SX11
SX10
SD13
SX37
SX14
SX17
SX28
SX15
SX16
SX09
SX08
石垣3
245.00
246.00
247.00
0
5m

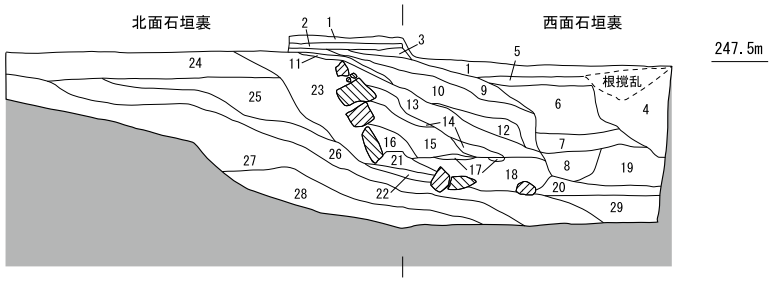
石垣3平面図・立面図

１−６区 礎石建物跡・石垣



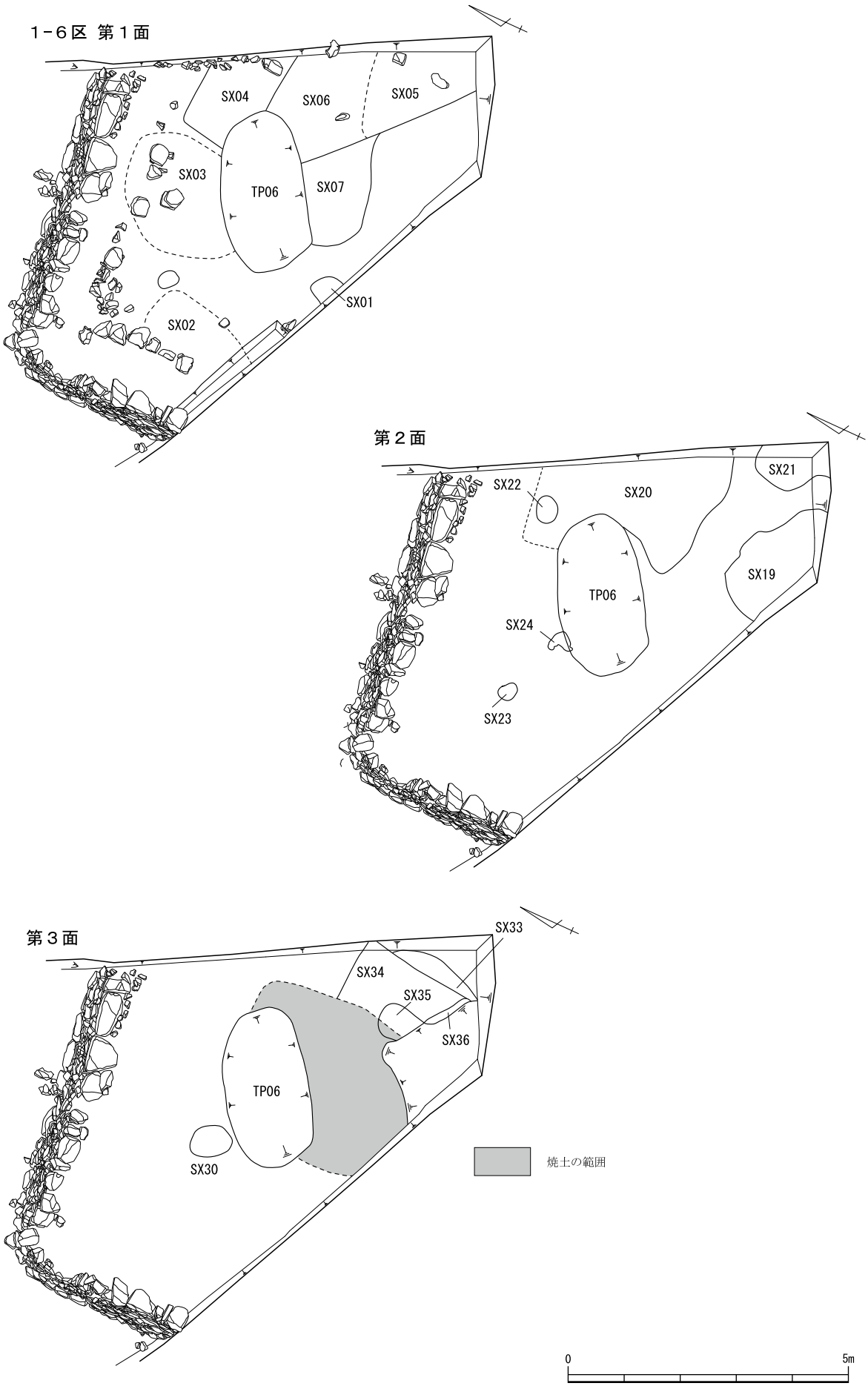
1.10YR4/3 にぶい黄褐色 中砂〜粗砂 φ10cm大の亜角礫含む

１−６区 石垣除去後の断面



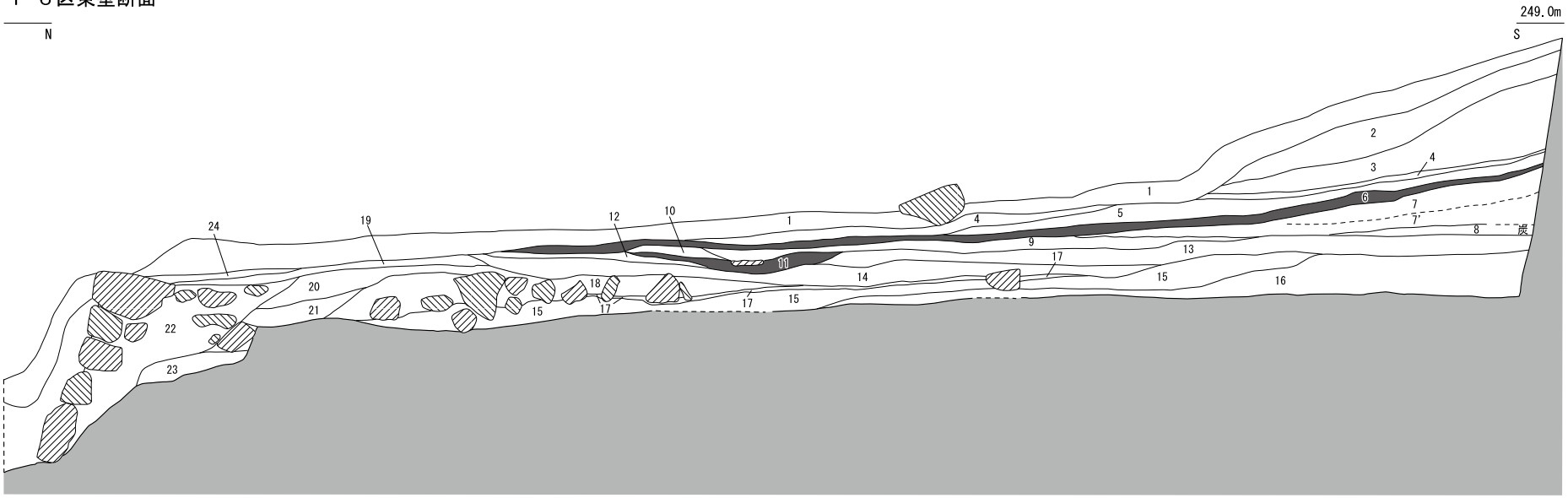
1.	表土		
2.	10YR5/6 黄褐色	中砂〜細砂	固く締まる 床面
3.	10YR5/3 にぶい黄褐色	中砂〜粗砂	
4.	10YR4/4 褐色	中砂〜粗砂	φ10〜20cmの角礫混ざる 攪乱か？
5.			カラミ堆積層 φ5〜10cmのカラミのみ
6.	10YR4/4 褐色	細砂 シルト質	
7.	10YR4/4 褐色	細砂〜中砂	炭片混じり 締まりゆるい ┐攪乱か？
8.	10YR5/4 にぶい黄褐色	中砂	腐植土混じる ┘
9.	10YR4/3 にぶい黄褐色	粗砂〜中砂	
10.			カラミ堆積層 φ5〜10cm大のカラミが主体 炉壁少量混ざる
11.	10YR7/4 にぶい黄橙色	粗砂	
12.	10YR7/2 にぶい黄橙色	粗砂	層の大半は炉壁片
13.	10YR4/6 褐色	細砂	焼土片(炉壁片か？)がわずかに混ざる
14.	2.5Y6/2 灰黄色	粗砂	φ1〜5cm大の小礫層
15.	10YR3/2 黒褐色	細砂 シルト質	炭片混ざる
16.	10YR4/4 褐色	細砂 シルト質	φ1cm大の小礫含む
17.	2.5YR4/6 赤褐色	極細砂	焼土
18.	10YR3/2 黒褐色	極細砂	炭層→炉に伴う 炭層
19.	10YR5/4 にぶい黄褐色	中砂	
20.	10YR3/3 暗褐色	中砂〜細砂	φ2〜3cmのチップ状の炭片混ざる
21.	10YR4/4 褐色	中砂〜細砂	炭片少量混じる
22.	10YR4/6 褐色	細砂	締まり悪い
23.	10YR6/3 にぶい黄橙色	粗砂	φ5〜10cm大の礫含む 石垣直ぐ裏に部分的に10YR5/4細砂やや粘質がはりつく →石垣？裏込め
24.	10YR4/6 褐色	中砂	炭片 φ5cm大の礫少量含む →1-6区最終検出床面のための盛土
25.	10YR6/6 明黄褐色	細砂 ややシルト質	φ5cm大の礫をわずかに含む
26.	10YR4/4 褐色	極細砂	整地前の古土壌
27.	10YR5/6 黄褐色	極細砂 シルト質	φ0.5〜1cm大の均質に含む
28.	10YR6/4 にぶい黄橙色	中砂〜細砂	φ5cm大の亜円礫を均質に含む
29.	10YR5/3 にぶい黄褐色	中砂〜粗砂	φ15〜20cm大の亜角礫を多量に含む

石垣６平面図・立面図



1－6区検出面1～3平面図

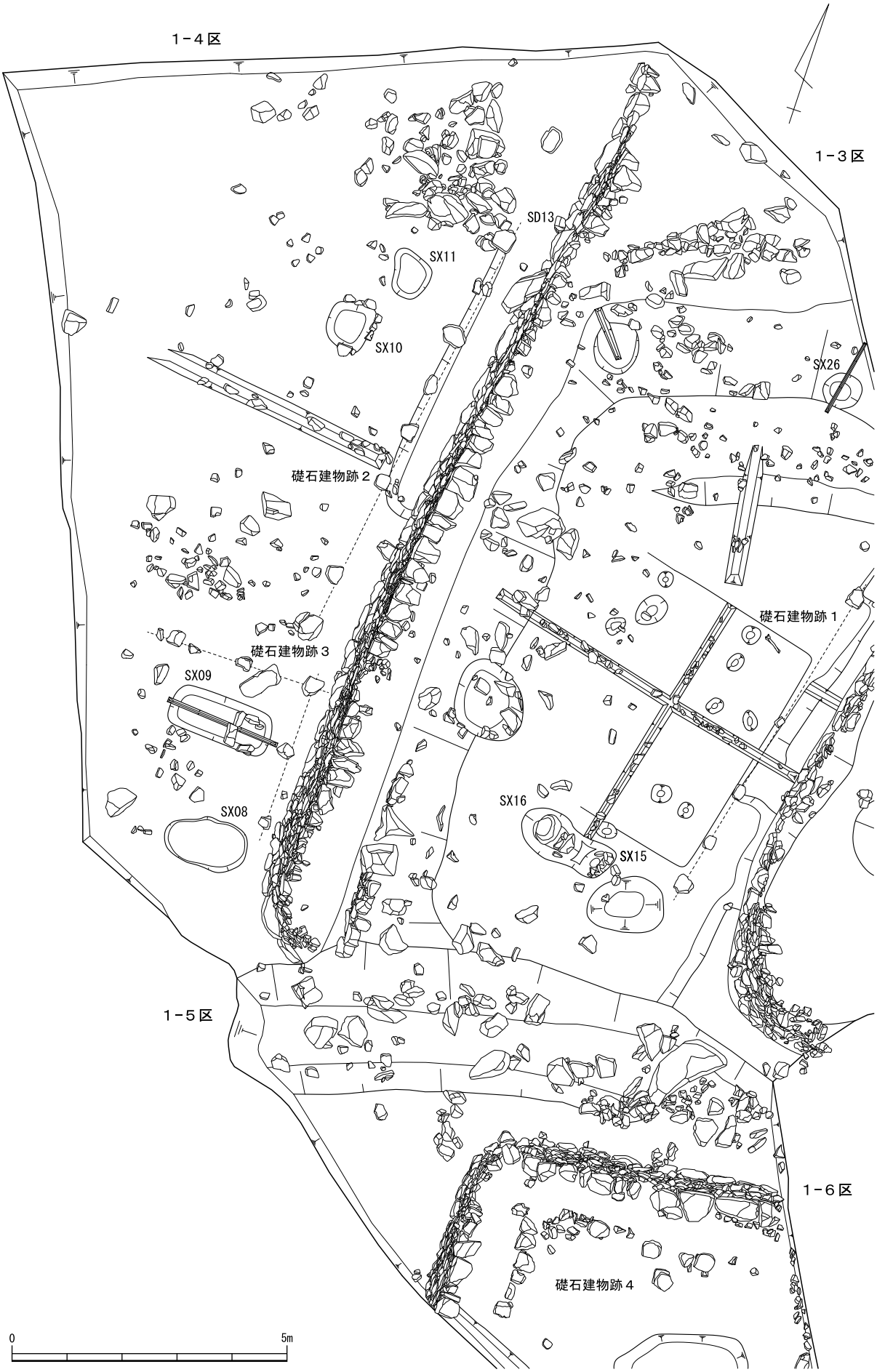
1－6区東壁断面



1. 表土			
2. 10YR4/4	褐色	中砂 ややシルト質	
3. 10YR4/4	褐色	中砂 ややシルト質	φ10～20cmの亜角礫を含む
4. 10YR3/4	暗褐色	中砂	炭が全体に混ざる 人為的盛土 整地層
5. 10YR5/4	にぶい黄褐色	細砂～中砂	よく 締まる 焼土片が少量混じる 人為的盛土 整地層
6. 10YR3/1	黒褐色	中砂	炭層
7. 10YR5/4～4/4	にぶい黄褐色～褐色	細砂～中砂	φ10cm大の礫、焼土片を含む
7'. 10YR5/4～4/4	にぶい黄褐色～褐色	粗砂混じり中砂	やや土壌化
8. 10YR4/6	褐色	中砂～粗砂	炭混じり やや土壌化
9. 10YR4/3	にぶい黄褐色	細砂	よく 締まる 人為的盛土 整地層 炭小片、焼土片混ざる→第1面床面
10. 5YR4/8	赤褐色	細砂	焼き締まる 焼土面、炉跡か？ 上面被熱
11.			炭層 上面被熱
12. 5YR4/8	赤褐色	細砂	焼き締まる 焼土面、炉跡か？ 土壌化 上面被熱
13. 10YR5/4～4/4	にぶい黄褐色～褐色	中砂	やや締まる 人為的盛土 整地層
14. 10YR4/4	褐色	細砂	よく 締まる 人為的盛土 整地層
15. 10YR5/4	にぶい黄褐色	細砂 シルト質	土壌化
16. 10YR5/6	黄褐色	極細砂～細砂	人為的盛土 整地層
17. 2.5YR1.7/1	赤黒色	細砂	焼土面→第2面床面
18. 10YR4/4	褐色	中砂	
19. 10YR5/4	にぶい黄褐色	極細砂～細砂	固く 締まる 土壌化
20. 10YR4/4	褐色	極細砂	固く 締まる 粒子状の炭、焼土を含む
21. 10YR4/4	褐色	中砂～細砂	
22. 10YR6/3	にぶい黄橙色	極細砂～細砂 シルト質	石垣裏込め
23. 10YR6/4	にぶい黄橙色	極細砂	
24. 10YR5/4	にぶい黄褐色	細砂～極細砂	固く 締まる 19層に似る 人為的盛土 整地層

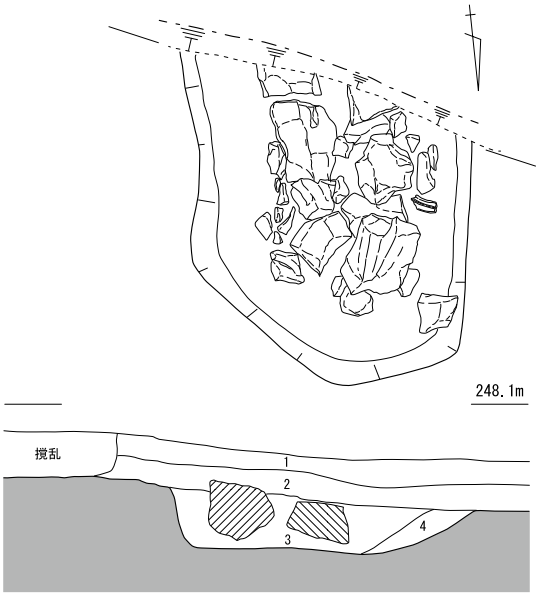
炭層・火災層の範囲

0 2m


１－４区
１－３区
１－５区
１－６区
SD13
SX11
SX10
SX26
礎石建物跡２
礎石建物跡１
礎石建物跡３
SX09
SX08
SX16
SX15
礎石建物跡４
0
5m

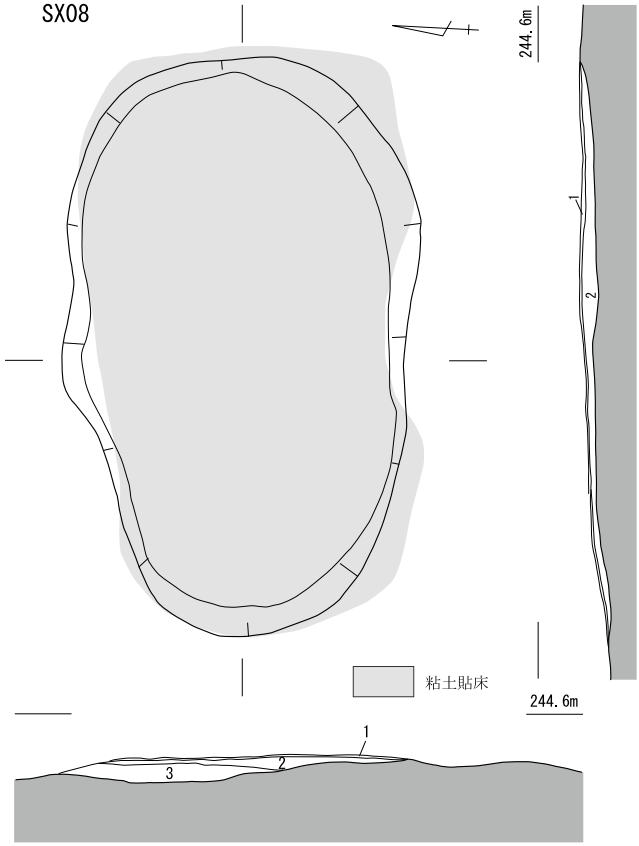
1-3～6区平面図

SX01 レキ出土状況



1. 表土
2. 10YR4/4 褐色 中砂
3. 10YR3/4 暗褐色 中～細砂 } SX01埋土
4. 10YR4/6 褐色 細砂

SX08

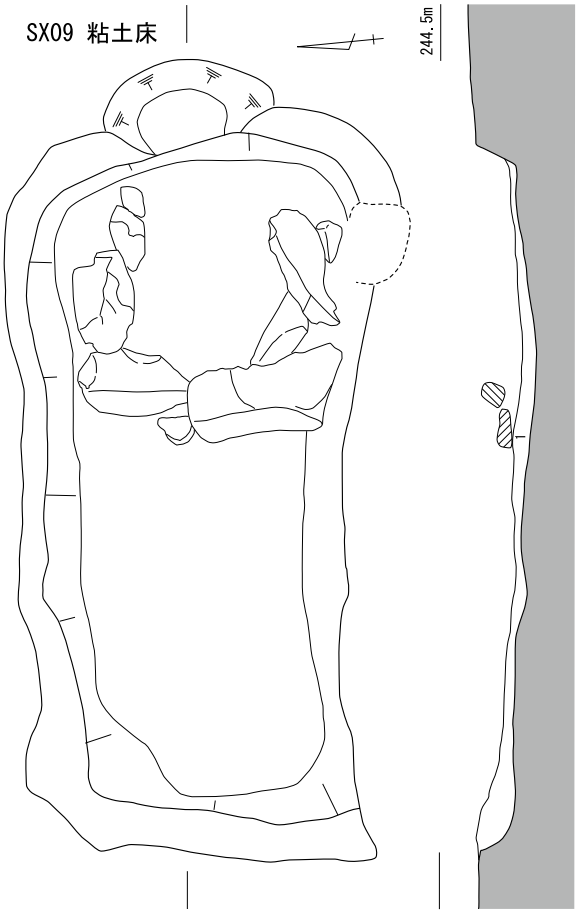


1. 10YR1.7/1 黒色 炭層 ラミナ状に水平に剥離する
2. 10YR5/6 黄褐色 砂質シルト 貼り土
3. 黒褐色砂 黄褐色 粘土の小ブロックを多く含む

SX09

1. 10YR5/6 黄褐色 細砂
2. 極めて硬化した焼け面 φ1cm以下主体の角礫～極粗砂を多量に含む
3. 10YR6/8 明黄褐色 粘土 炉の基底の貼り土

SX09 粘土床

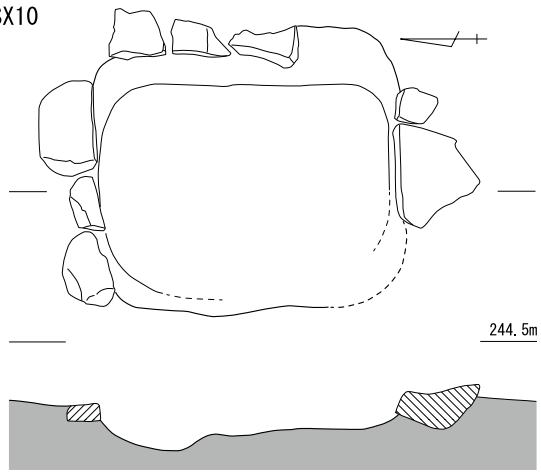


1. 7.5YR6/6 橙色 砂混じり粘土 粗砂～極粗砂粒を含む

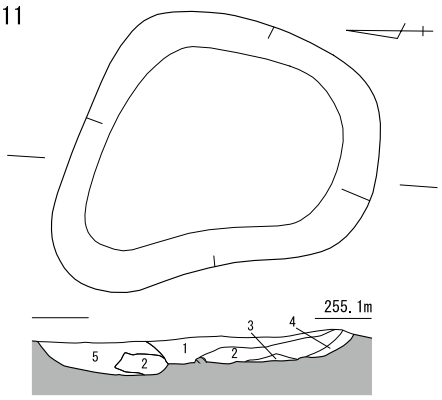
0 1m

SX01・08・09

SX10

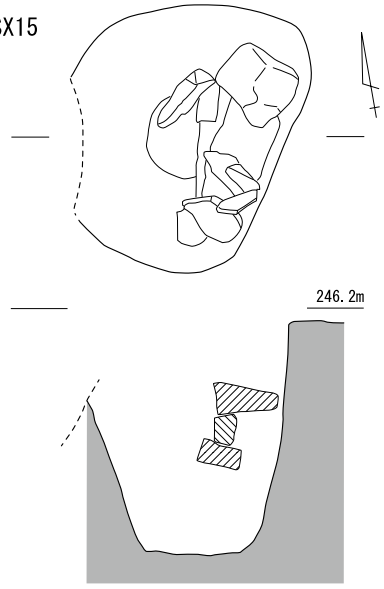


SX11

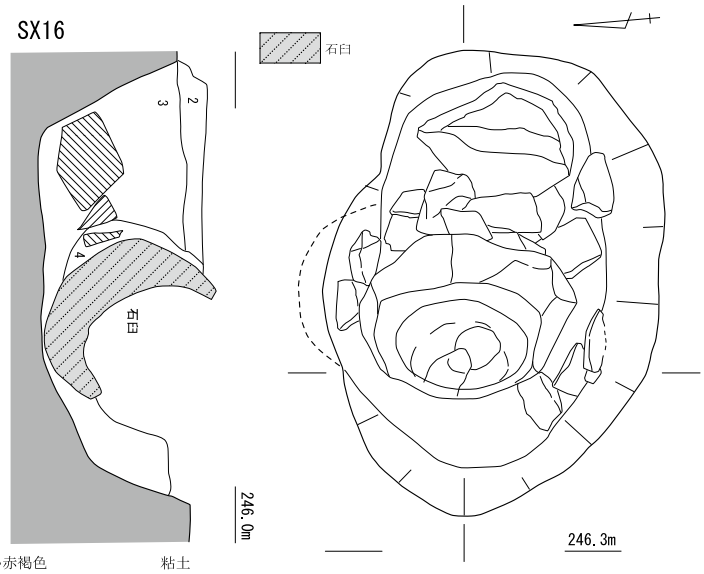


1. 10YR4/4　褐色　　細砂～粗砂　φ5mm以下の炭粒　微細な焼土片を多量に含む
2. 2.5Y5/4　黄褐色　　粗砂　細礫混　酸化鉄で極度に硬化している
3. 7.5YR3/2　黒褐色　　細砂～粗砂　被熱している
4. 7.5YR5/8　明褐色　　シルト　　酸化している？　炉の基底を形成する貼り土か
5. 10YR4/3　にぶい黄褐色　粗砂

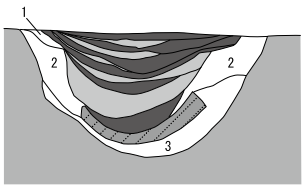
SX15



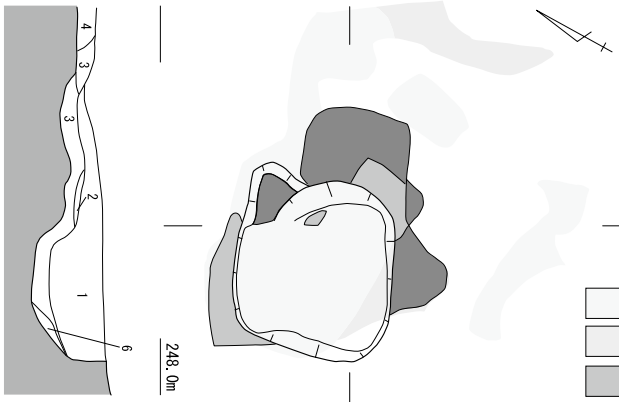
SX16



1. 5YR5/4　にぶい赤褐色　　粘土
2. 10YR6/6　明黄褐色　　粘土
3. 10YR4/3　にぶい黄褐色　シルト質　細砂　細粒の炭を多く 含む
4. N1.5/　　黒色　　炭層

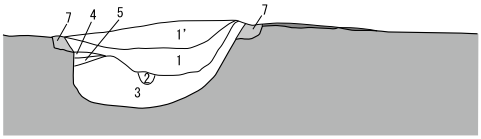


SX22



SX22焼土の範囲
下層焼土の範囲
焼土の範囲
被熱部の範囲

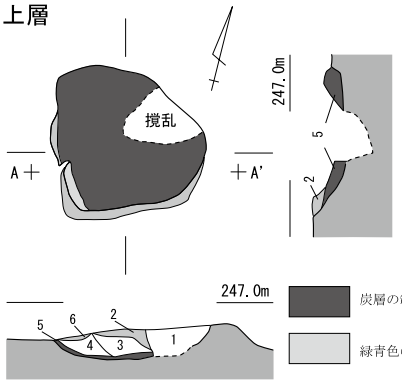
248.0m



1. 10YR8/3　浅黄橙色　　中砂～細砂　漆喰の様なもろさ
1'. 10YR5/4　にぶい黄褐色　中砂～細砂　1層の被熱硬化層
2.　　焼土　3層中の焼土片の大きなものか？
3.　　炭層　少量の炭化材、焼土片混じる
4. 10YR4/4　褐色　　細砂
5. 10YR4/6　褐色　　中砂
6.　　3層に似る　やや焼土　砂粒を含む
7.　　焼土　中層は2層に同じ

1m
0

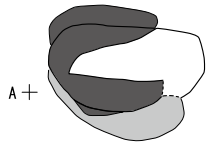
SX23 上層



炭層の範囲
緑青色の範囲

1. 撹乱
2. 5YR3/4　暗赤褐色　　細砂　　焼土
3. 7.5YR2/3　極暗褐色　　極細砂　シルト質
4. 7.5YR2/1　　極細砂　シルト質
5. 炭層　やや固く 締まる
6.　　暗褐色～暗赤褐色　　焼土

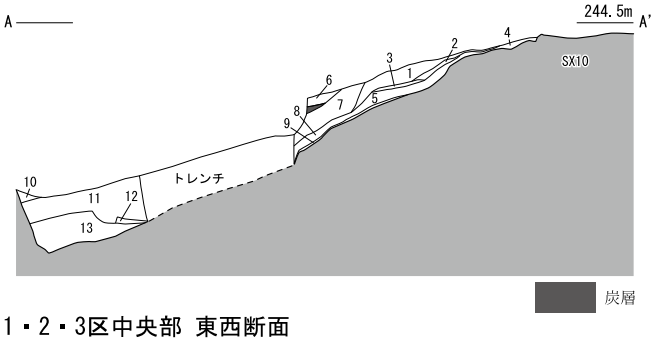
SX23 下層



炭層の範囲
緑青色の範囲

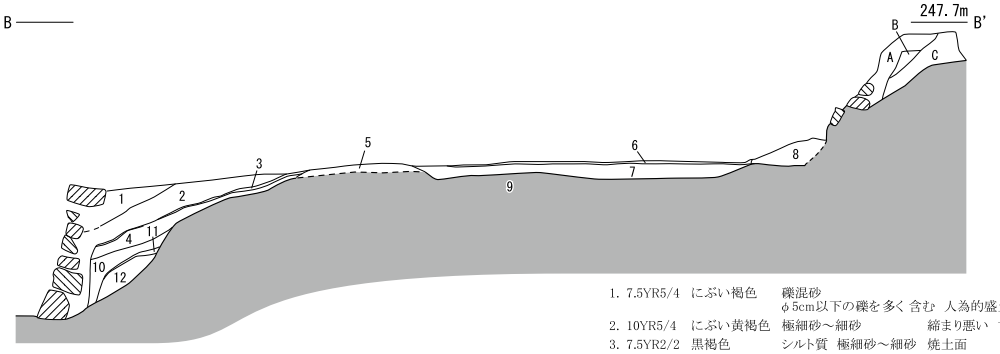
SX10 下方斜面炭層分布範囲

SX10下方斜面 断面



1. 10YR4/3 にぶい黄褐色 砂質シルト
φ2cm以下の炭粒を多く 含む 下部は砂質が強い
2. 10YR4/4 褐色 極細砂～細砂
3. 7.5YR6/4 にぶい橙色 シルト～粘土 断続的にブロック状にのびる
4. 7.5YR4/3 褐色 細砂～粗砂 φ5mmほどの礫を多く 含む
5. 10YR3/3 暗褐色 シルト質 細砂～粗砂
φ2cm以下の炭粒を多く 含む φ1cm以下の礫を含む
6. 10YR5/4 にぶい黄褐色 礫混細砂～粗砂
φ5cm以下の礫を多く 含む 炭粒を多量に含む
7. 10YR5/6 黄褐色 礫混砂 細砂～粗砂
φ1cm以下の礫を多量に含む φ1cm以下の炭粒を散漫に含む
8. 10YR4/3 にぶい黄褐色 細砂～粗砂 土壌化している 炭粒を少量含む
9. 5YR1.7/1 黒色 焼け面
10. 腐植層
11. 10YR3/3 暗褐色 シルト質 細砂～粗砂
φ5cm以下の礫、φ1cm以下の焼土片等含む 13層の二次堆積
12. 腐植層
13. 10YR4/4 褐色 シルト質 細砂～粗砂
φ5cm以下の礫、φ1cm以下の焼土片等含む 人為的盛土か

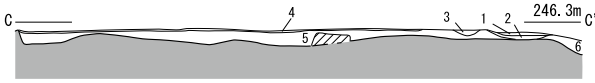
1・2・3区中央部 東西断面



A. 10YR4/6 褐色 細砂 φ2cm以下の礫を少量含む
B. 10YR4/3 にぶい黄褐色 極細砂～細砂 古土壌
C. 10YR4/4 褐色 極細砂～細砂 φ5cm以下の礫を含む 人為的埋土

1. 7.5YR5/4 にぶい褐色 礫混砂
φ5cm以下の礫を多く 含む 人為的盛土 石垣の裏込め
2. 10YR5/4 にぶい黄褐色 極細砂～細砂 締まり悪い 古土壌？
3. 7.5YR2/2 黒褐色 シルト質 極細砂～細砂 焼土面
4. 10YR5/4 褐色 シルト質 極細砂～細砂 粗砂粒を多く 含む 古土壌
5. 7.5YR6/4 にぶい橙色 砂礫
礫はφ20cm以下の亜角 マトリックスは淘汰の悪い砂を含むシルト質砂
6. 10YR5/4 にぶい黄褐色 シルト質 極細砂 上面は10R3/2暗赤褐色に焼け極度に硬化(SX14)
7. 10YR5/6 黄褐色 礫混砂 シルト質砂
φ5cm以下の礫を多く 含む 人為的敷きならし 締まり弱い
8. 10YR4/6 褐色 細砂～粗砂 非常に締まりが悪い 人為的埋土
9. 10YR5/6 黄褐色 シルト質砂 φ10cm以下の礫を多量に含む ベース土
10. 7.5YR4/6 褐色 シルト質 砂礫 礫はφ2cm以下主体 締まり悪い 人為的埋土
11. 7.5YR3/3 暗褐色 砂礫
焼けている 礫はφ3cm以下主体 締まり悪い 人為的埋土
12. 10YR5/8 黄褐色 砂礫 礫はφ4cm以下主体 締まり悪い 人為的埋土

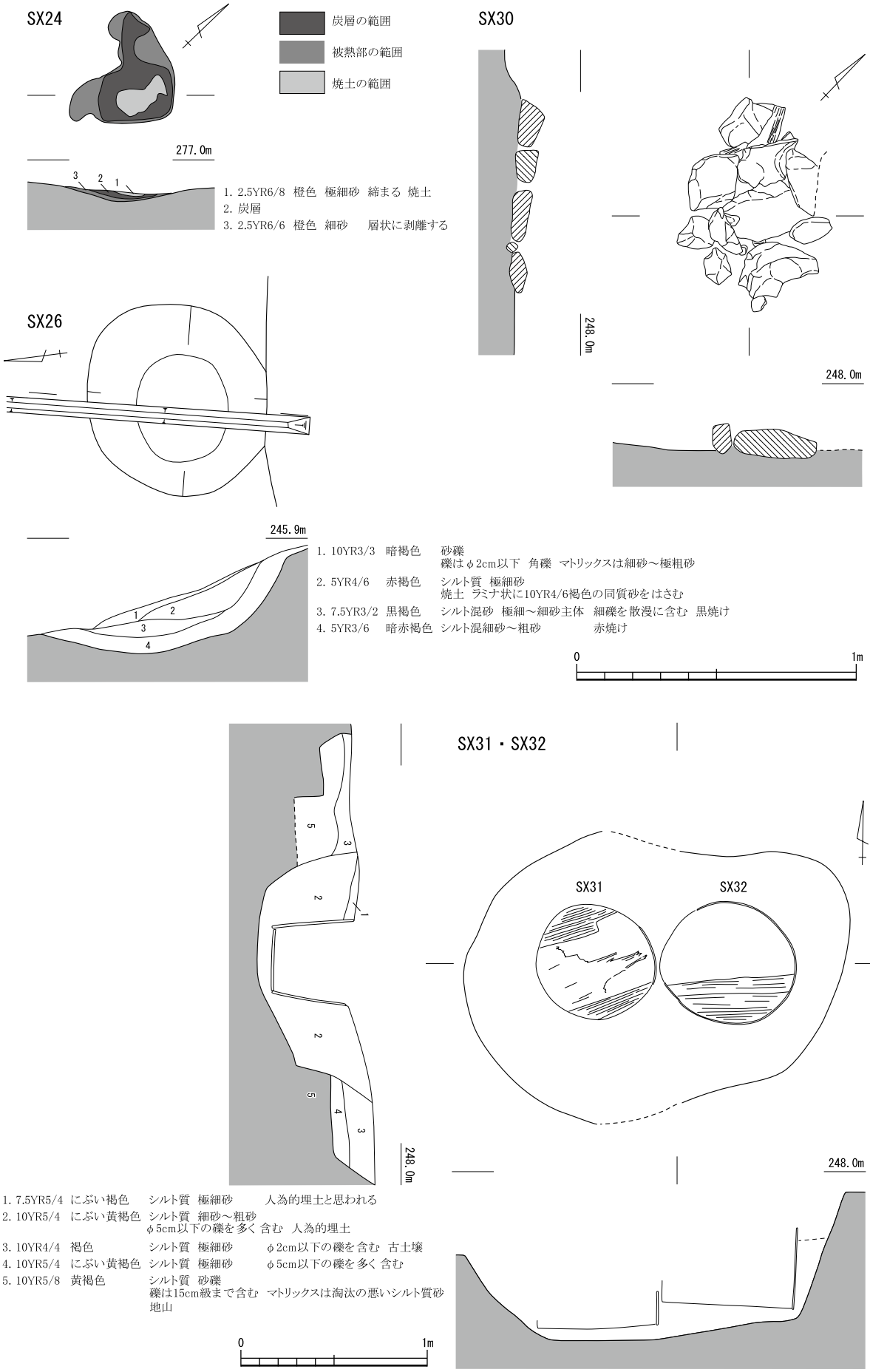
SX14 南北断面



1. N1.5/ 黒色 炭層 } SX14
2. 2.5Y4/2 暗灰黄色 シルト質 細砂
3. N1.5/ 黒色 炭層 SX14
4. 10YR5/4 にぶい黄褐色 シルト質 極細砂 上面は10R3/2暗赤褐色に焼け極度に硬化している
5. 10YR5/6 黄褐色 礫混砂 シルト質 φ5cm以下の礫を多く 含む 人為的敷きならし 締まり弱い
6. 10YR4/6 褐色 シルト質 細砂 二次的堆積土

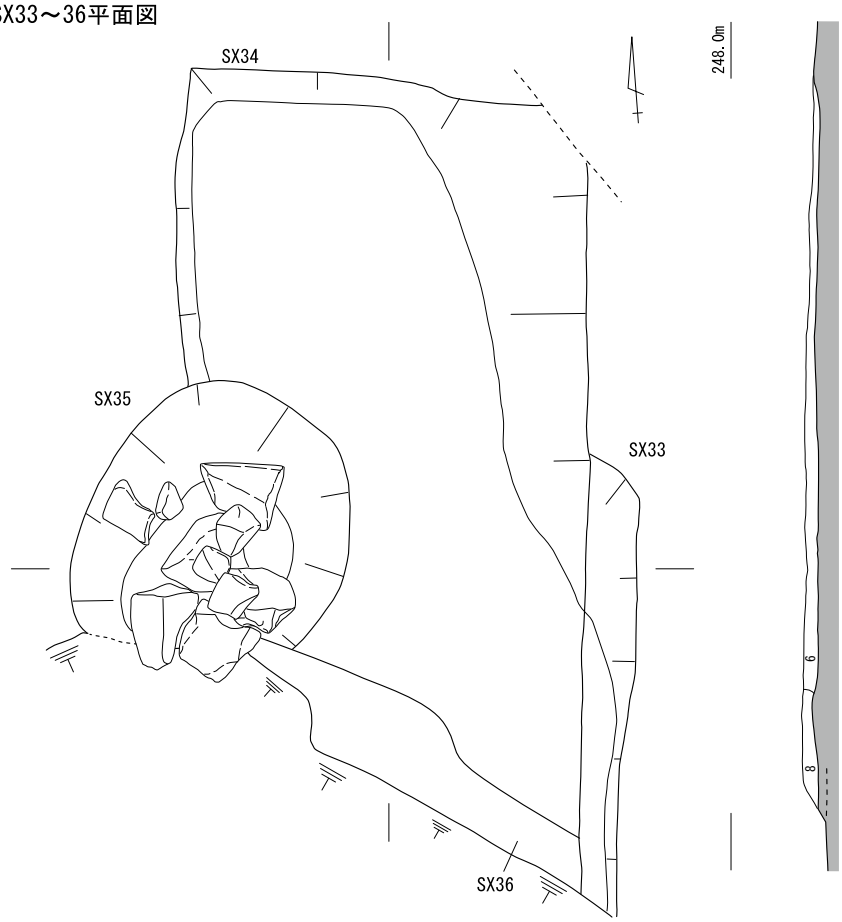
0 2m

SX10 下方斜面断面・１～３区中央部東西断面



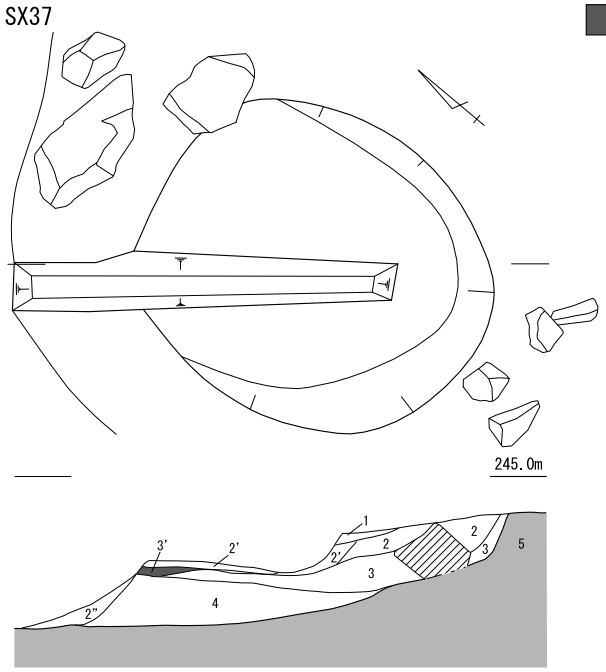
SX24・26・30・31・32

SX33～36平面図



1. 7.5YR3/2	黒褐色	中砂 焼土が層状に一部混ざる	SX35埋土
2. 7.5YR2/2	黒褐色	中砂～細砂 φ1～5cmの砂含む	SX35埋土
3.		炭層	SX35埋土
4. 10YR4/4	褐色	中砂～細砂 締まりゆるい　地山のブロック？	SX35埋土
5. 7.5YR2/2	黒褐色	中砂～細砂	SX35埋土
6. 2.5Y5/3	黄褐色	極細砂～細砂　ややシルト	SX34埋土
7. 10YR5/6	黄褐色	極細砂～細砂　粘質	SX33埋土
8.		焼土　締まり弱い	

SX37

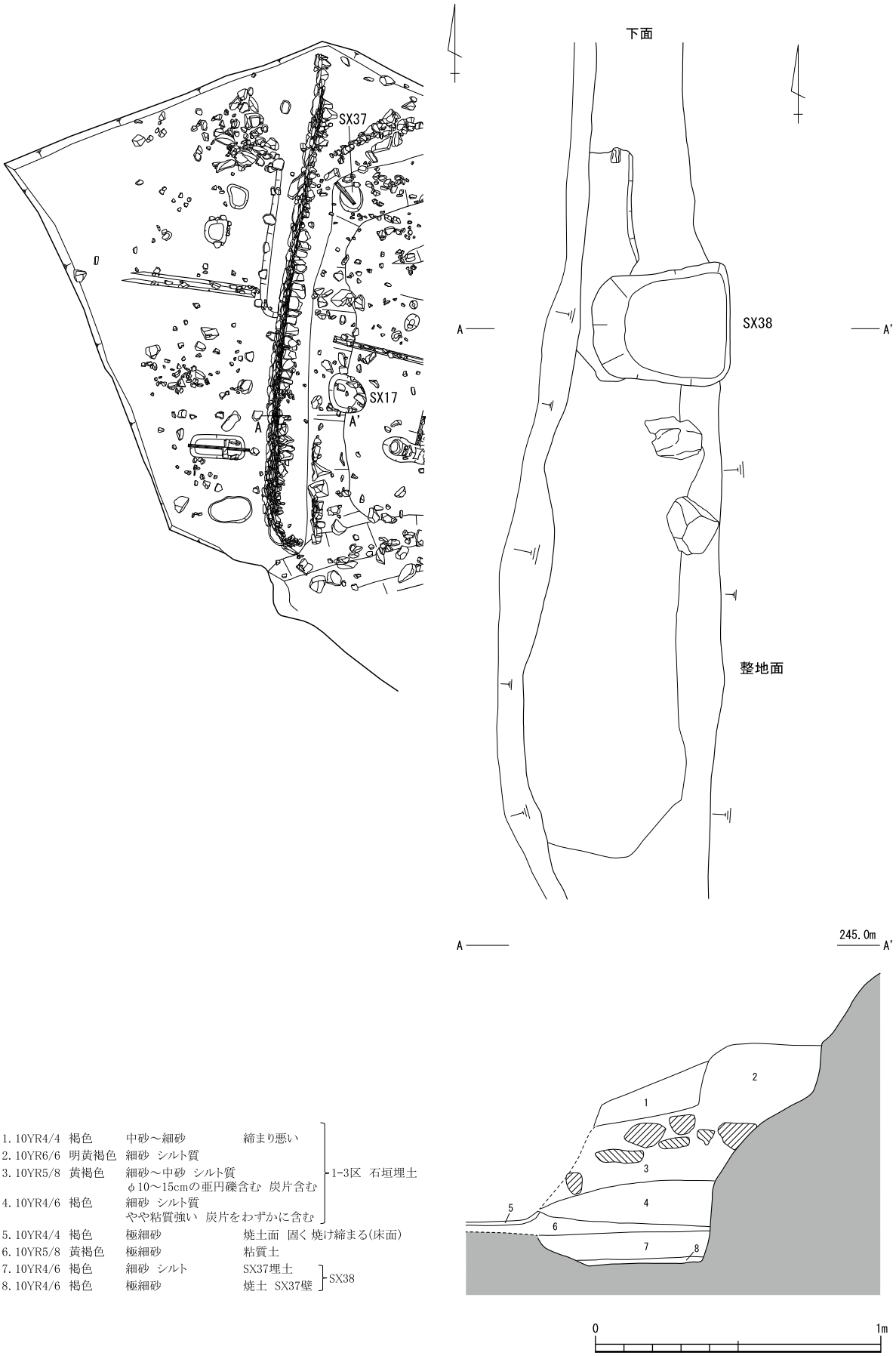


1. 7.5YR4/4	褐色	細礫まじり　シルト～粘土 炭含む　被熱か
2. 7.5YR4/6	褐色	シルト～粘土混じり　極粗砂～細礫
2' 10RY5/4～4/4	にぶい黄褐色～褐色	シルト 精良
2" 1と同じ　下半被熱か　炭含む		
3. 5YR3/6	暗赤褐色	細礫～中礫 人為的埋土
3. 5YR3/6	暗赤褐色	3が被熱　かたい
4' 7.5YR4/4	褐色	中砂～粗砂混じり　シルト～粘土 炭含む　人為的埋土
5. 5YR4/6～7.5YR4/6	赤褐色～褐色	細礫含む　シルト～粘土 ベース

0　1m

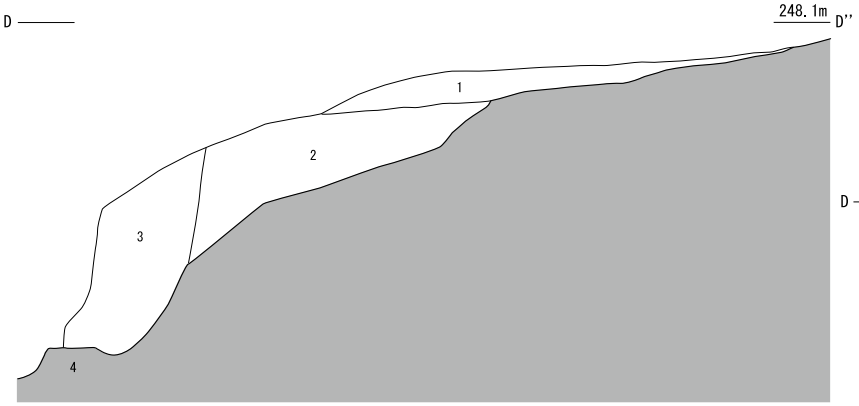
SX33～36・37

SX38

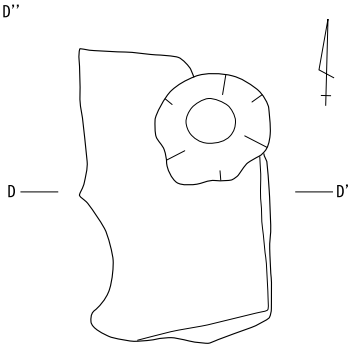


1. 10YR4/4	褐色	中砂～細砂	締まり悪い	1-3区 石垣埋土
2. 10YR6/6	明黄褐色	細砂 シルト質		
3. 10YR5/8	黄褐色	細砂～中砂 シルト質 φ10～15cmの亜円礫含む 炭片含む		
4. 10YR4/6	褐色	細砂 シルト質 やや粘質強い 炭片をわずかに含む		
5. 10YR4/4	褐色	極細砂	焼土面 固く 焼け締まる(床面)	
6. 10YR5/8	黄褐色	極細砂	粘質土	
7. 10YR4/6	褐色	細砂 シルト	SX37埋土	SX38
8. 10YR4/6	褐色	極細砂	焼土 SX37壁	SX38

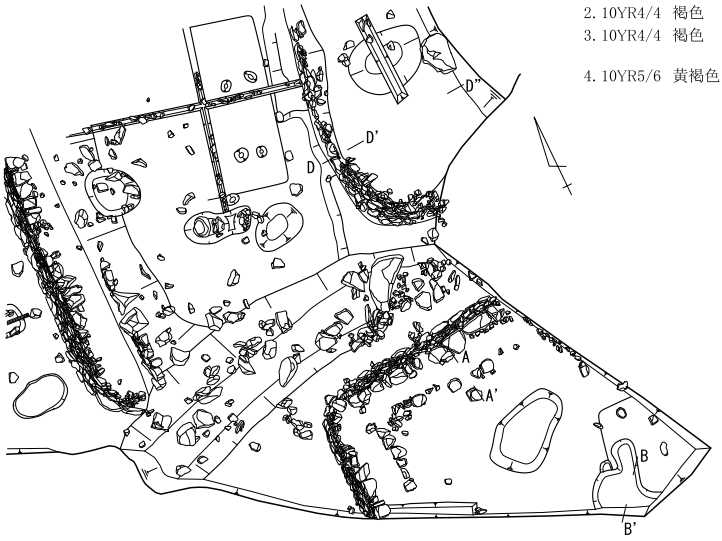
SX39 断面

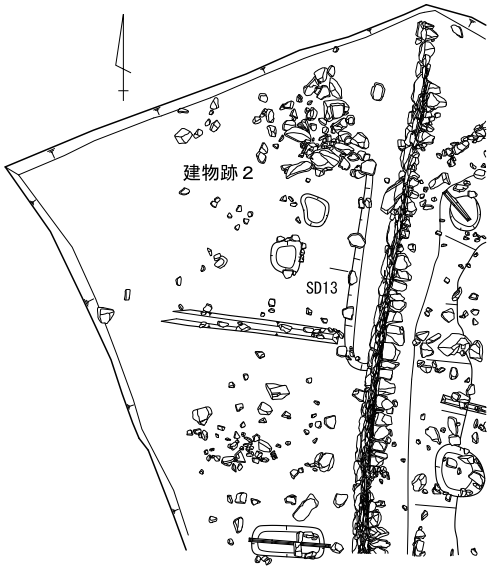


SX39

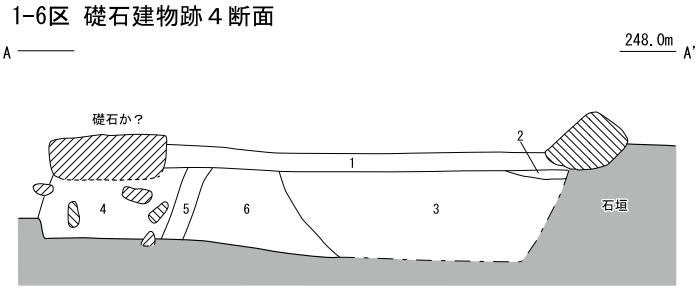


1. 10YR4/3 にぶい黄褐色 シルト混 極細砂～細砂 古土壌
2. 10YR4/4 褐色 シルト質 極細砂～細砂 やや土壌化
3. 10YR4/4 褐色 極細砂～細砂 φ10cm以下の礫を含む 石垣裏込め土 やや土壌化
4. 10YR5/6 黄褐色 シルト質 極細砂～細砂 φ20cm以下の礫を多く含む ベース



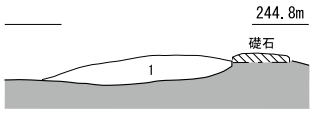


1-6区 礎石建物跡４断面



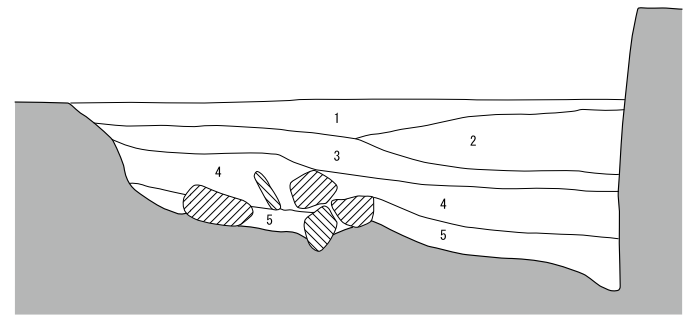
1. 10YR4/4 褐色 極細砂～細砂 焼土面に近似した床面
2. 炭層 締まり悪い
3. 10YR4/6 褐色 中砂～粗砂 φ5～10cmの礫を含む 締まり悪い 石垣の裏込めか
4. 10YR4/6 褐色 細砂～中砂 よく締まる φ5cmの礫含む ┐
5. 10YR5/6 黄褐色 細砂 ├ 礎石掘方埋土
6. 10YR4/4 褐色 極細砂 ┘

SD13

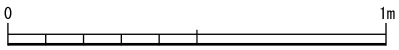


1. 10YR4/3 にぶい黄褐色 細砂～中砂 炭をラミナ状にはさむ

SX19 土層図

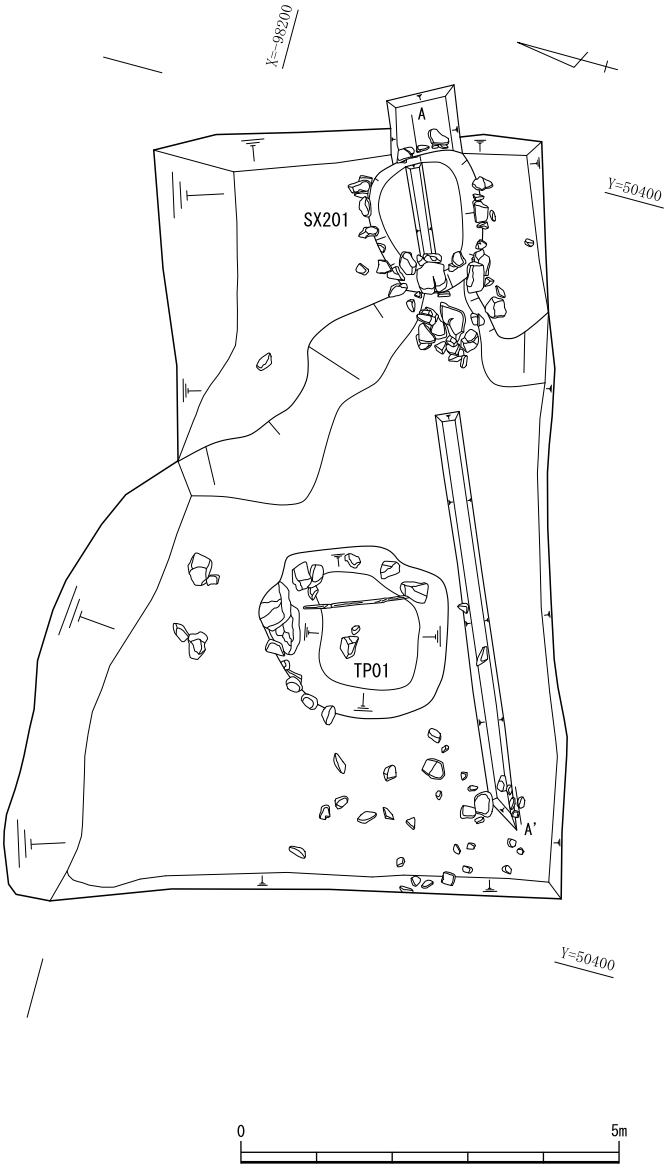


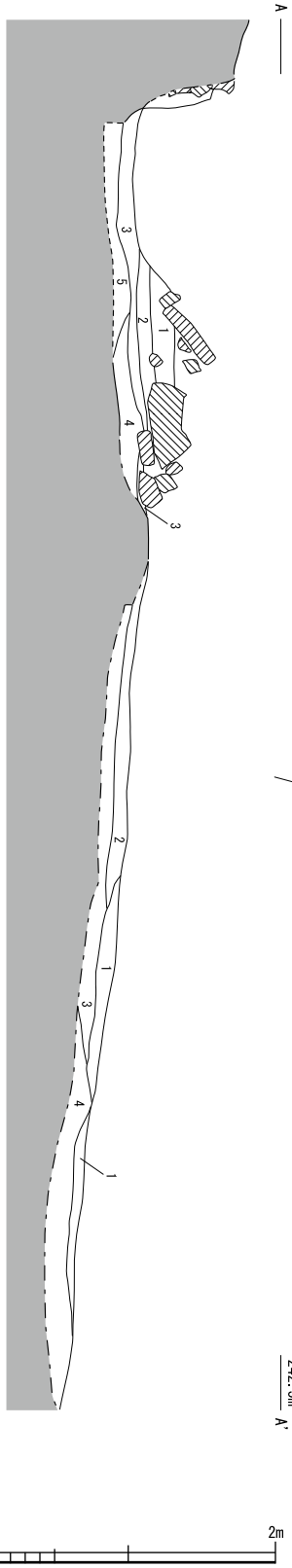
1. 10YR4/6 褐色 極細砂 シルト質 やや粘質
2. 10YR4/4 褐色 中砂 φ5～10cmの角礫が主体
3. 10YR4/4 褐色 極細砂 シルト粘土 少量の炭片を含む
4. 10YR4/4 褐色 粘土～極細砂 シルト粘質土
5. 10YR4/4 褐色 極細砂 シルト質 やや粘質



SX39・1-6区礎石建物跡４断面図・SX19断面図・SD13断面図

SX201

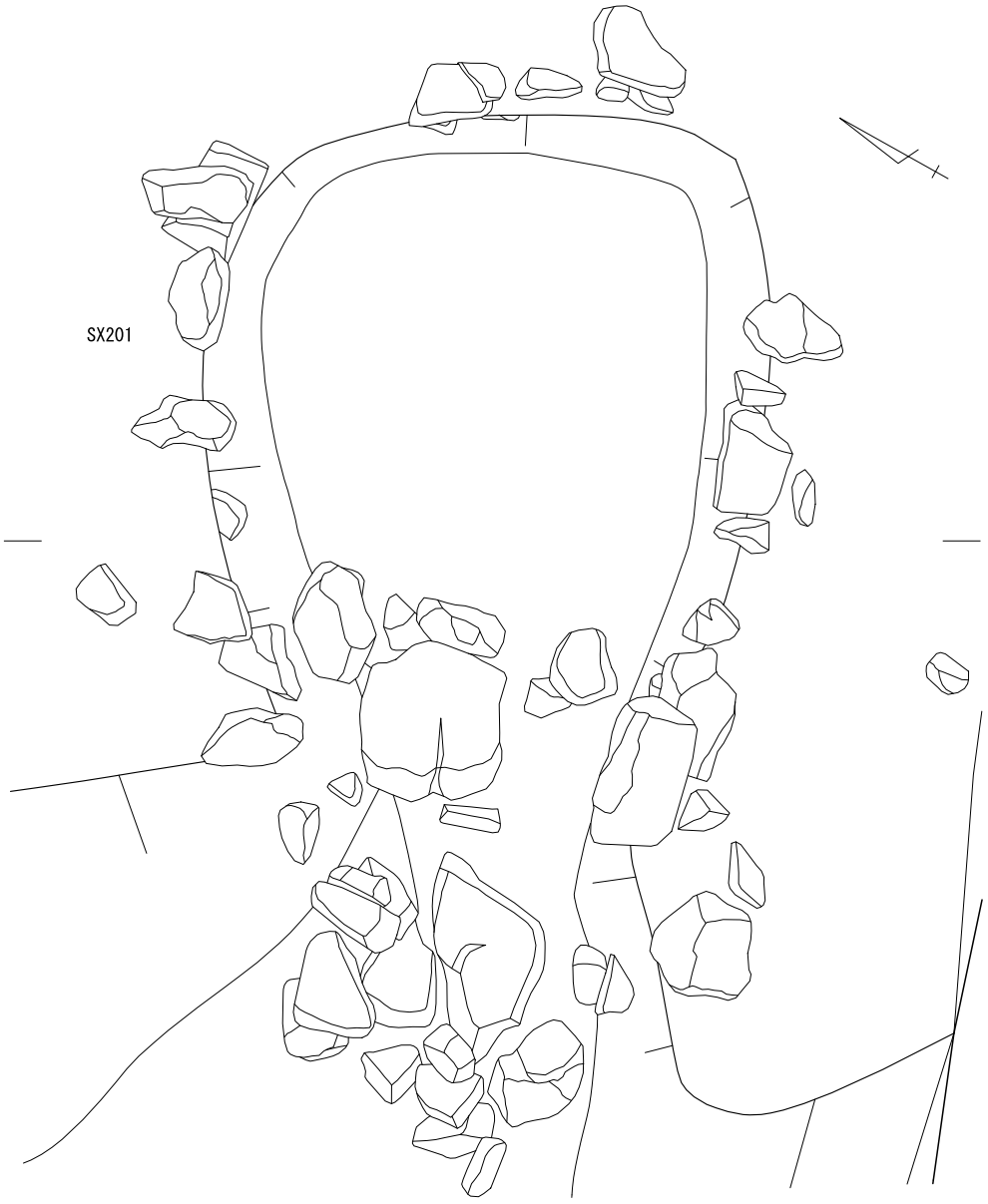




1. 5YR4/6 赤褐色 細砂～粗砂 細砂級～粗砂級の被熱粘土片で組成される 一部にt=10cm l=20cmの粘土塊を含む
2. 5YR3/3 暗赤褐色 極細砂～細砂 被熱粘土片 φ1cm以下を含む
3. N1.5/ 黒色 炭層
4. 5YR4/6 赤褐色 極細砂～細砂 φ2cm以下の礫を多く含む 焼土を敷きならしている
5. 7.5YR4/4 褐色 砂礫 φ5cm以下の礫を多量に含む 敷き詰め土

２区全体図

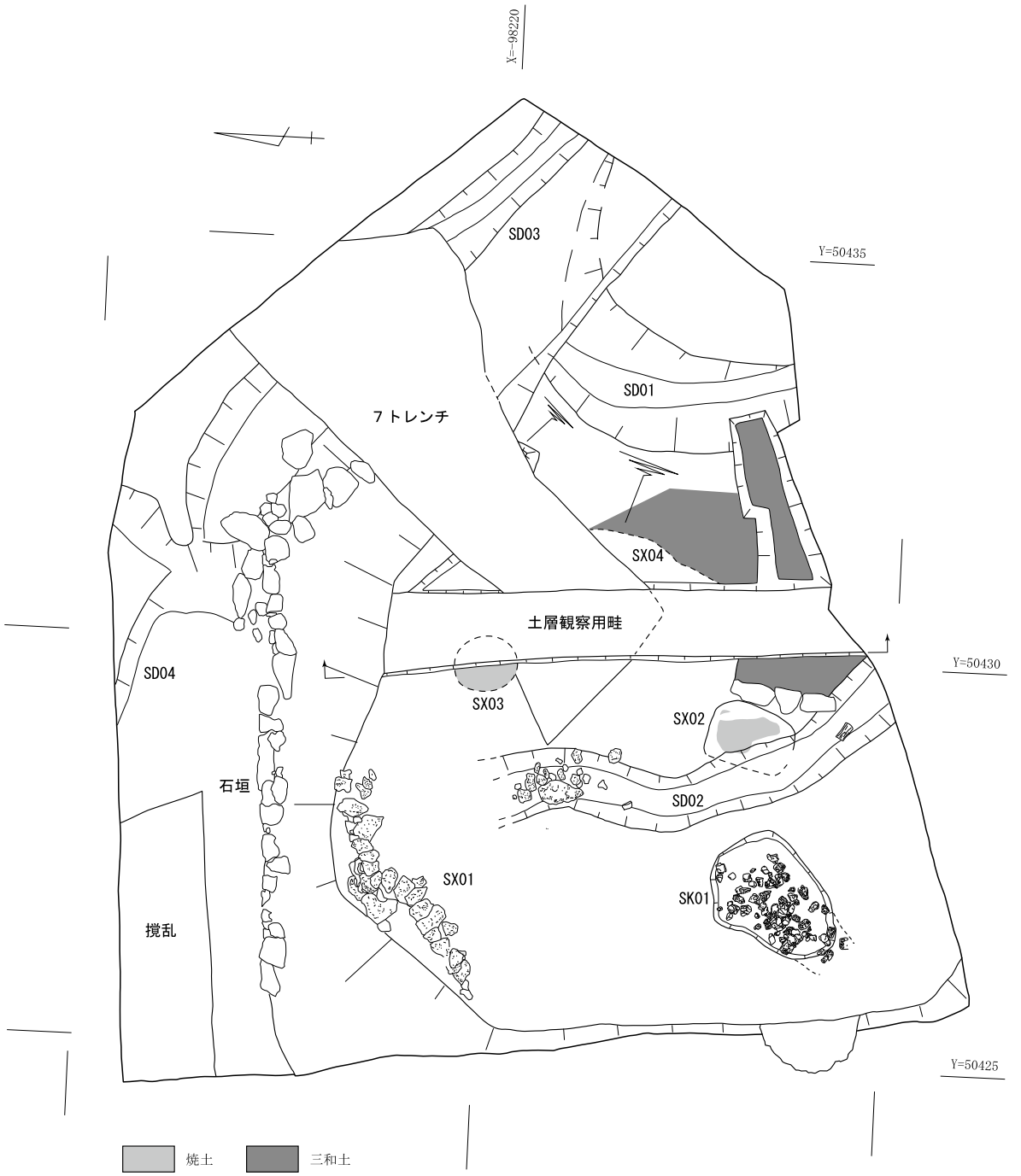
SX201

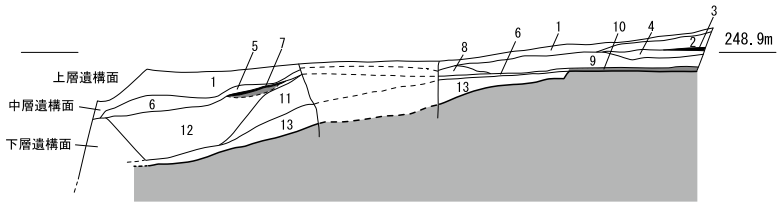


1. 5YR4/6	赤褐色	細砂～極粗砂	焼けている
2. 5YR5/6～7.5YR6/6	明赤褐色～橙色		漆喰状の塊を多量に含む層 壁ないしは天井部の崩落のよう に見える
3. 7.5YR7/6	橙色		焼けて硬化した粘土 あるいは漆喰状のもの が崩落したよう に見える
4. 7.5YR6/6	橙色	極細砂	固く 焼け締まる 漆喰か
5. 5YR5/8	明赤褐色	極細砂～細砂	焼土
6. 5YR3/4	暗赤褐色	細砂	
7. 5YR1.7/1	黒色	極細砂 シルト質	炭層
8. 5YR4/3	にぶい赤褐色	細砂 シルト質	被熱部
9. 10YR5/4	にぶい黄褐色	中砂	窯構築の為の敷きならし

0 1m

SX201

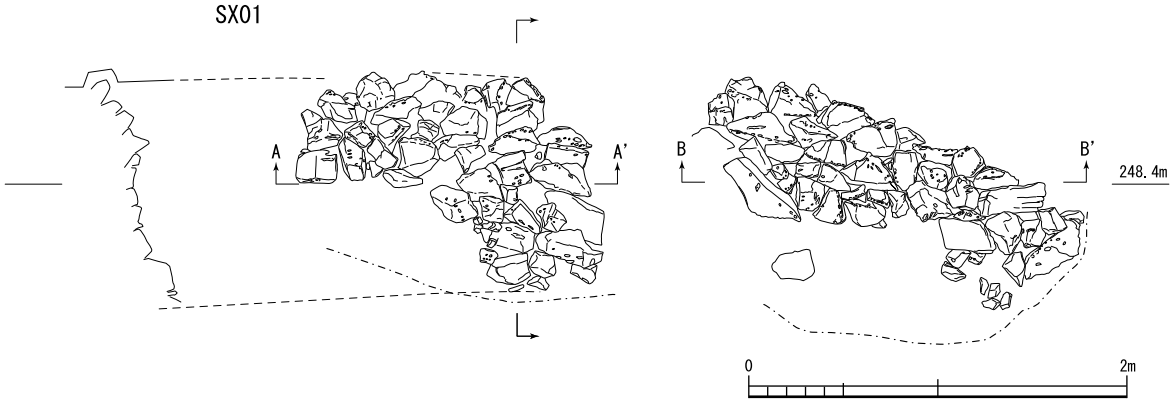




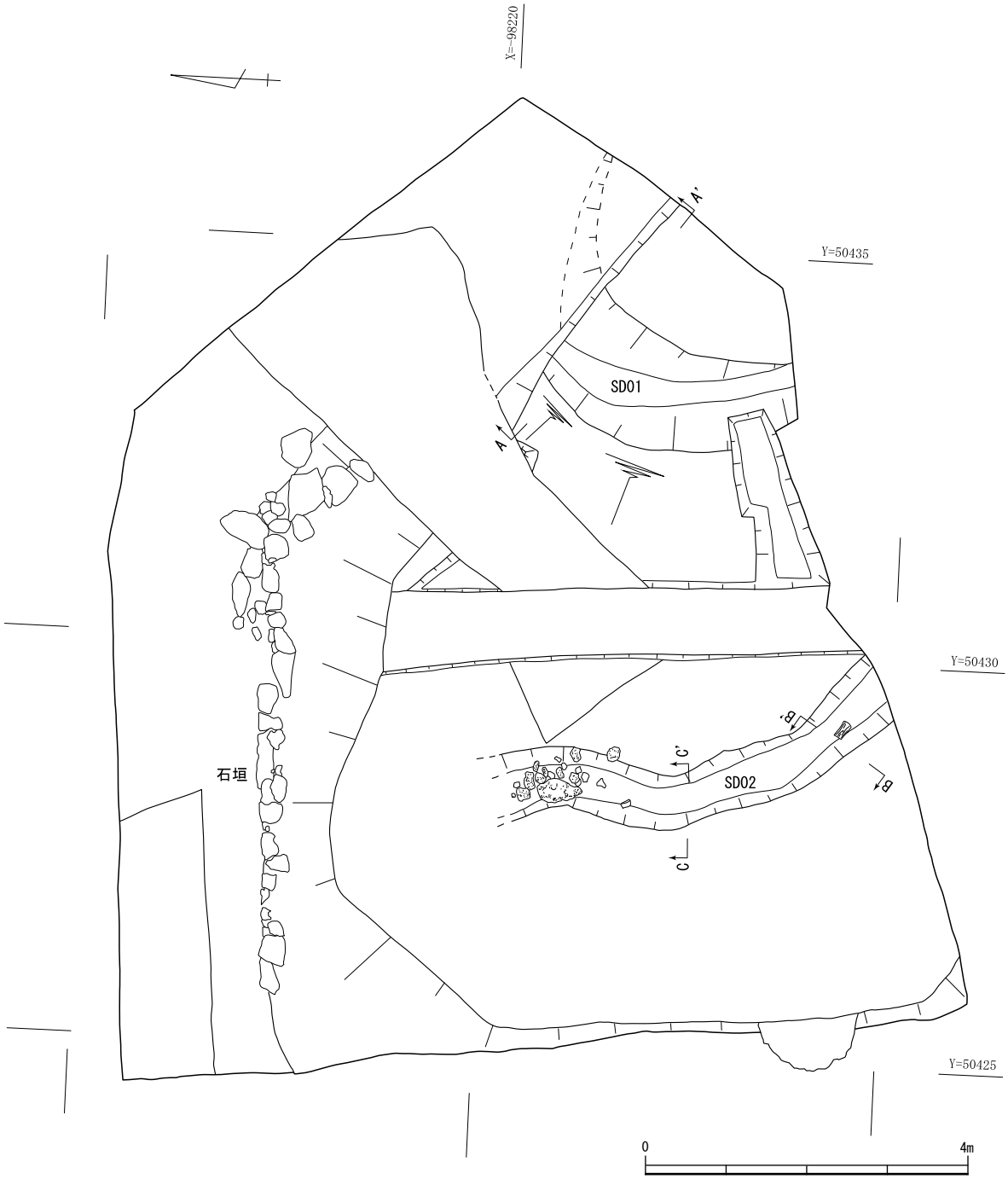
1. N3/	暗灰色		滓混じり 上層整地層	8. 2.5Y6/2	灰黄色		
2. 5Y6/1	灰色	中砂～粗砂混じり	SD02埋土	9. 5B6/1	青灰色	シルト	SX04埋土
3. N2/	黒色	植物遺体混じり		10. N5/	灰色		非常に固い 三和土
4. N5/	灰色	シルト質		11. 5Y7/2	灰白色		φ5～15cm大の礫含む 整地層
5. 10YR7/6	明黄褐色			12. 5Y6/1	灰色		φ5～10cm大の礫含む 整地層
6. 5YR6/1	褐灰色		焼土・炭含む	13. N4/	灰色		旧表土
7. 5YR4/2	灰褐色		SX03床面				

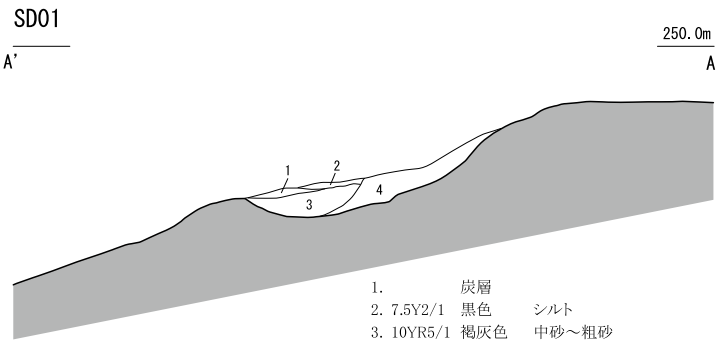
0 2m

平成28年度調査区　遺構配置図

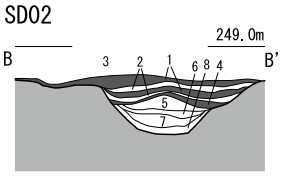


平成28年度調査区　上層遺構面



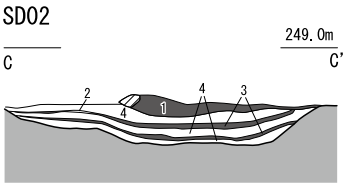


1. 炭層
2. 7.5Y2/1 黒色 シルト
3. 10YR5/1 褐灰色 中砂～粗砂
4. 3.5Y4/1 黄灰色土 炭・焼土混り



1. 炭層
2. 2.5Y1/6 黄灰色 粗砂～中砂
3. 2.5Y5/2 灰赤 細砂～中砂
4. 炭層
5. 2.5Y1/6 黄灰色 細砂～中砂
6. 2.5Y1/6 黄灰色 シルト
7. N4/ 灰色 シルト 腐植土 植物混じり
8. N2/ 黒色 シルト 植物混じり 板出土

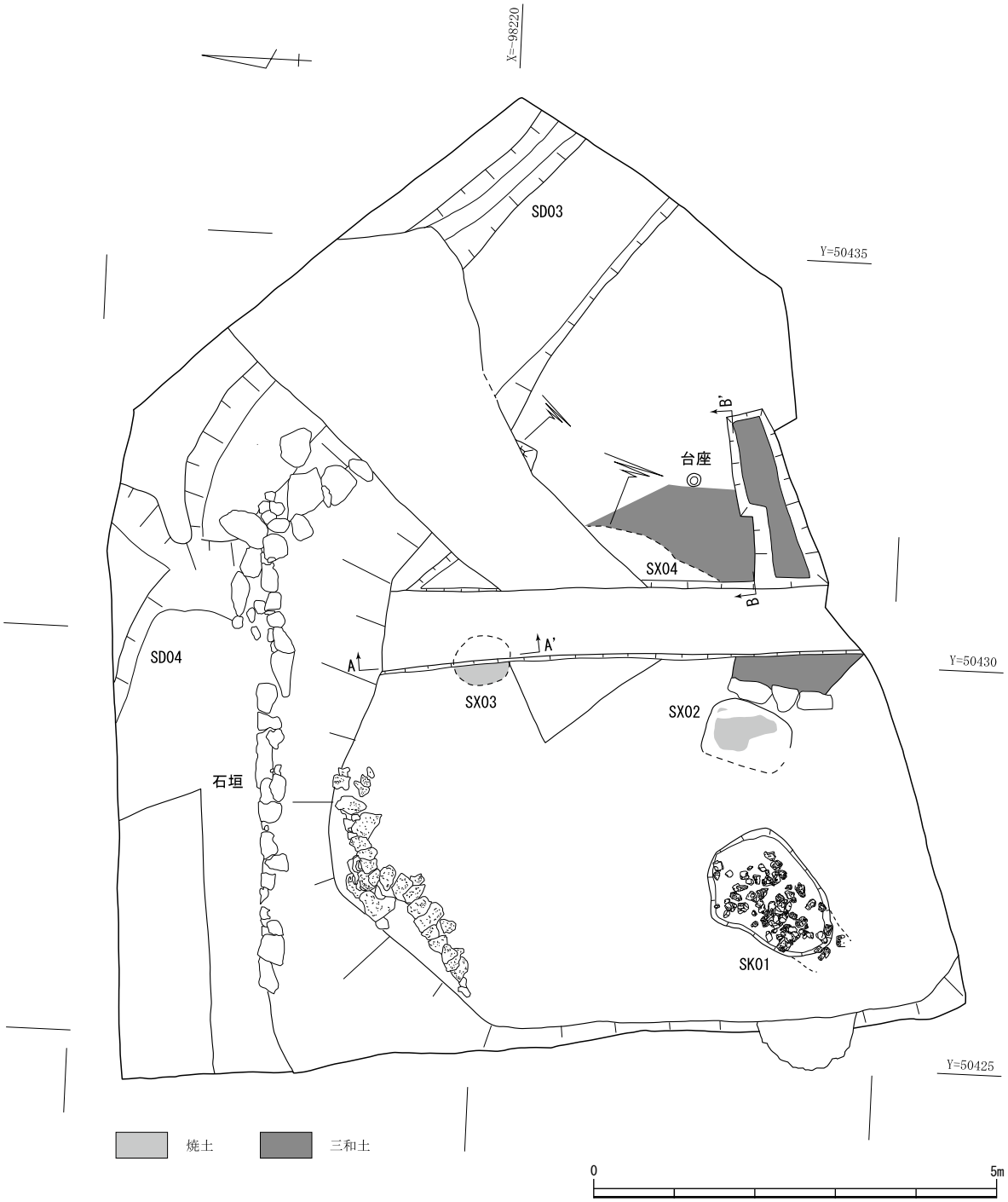
炭層

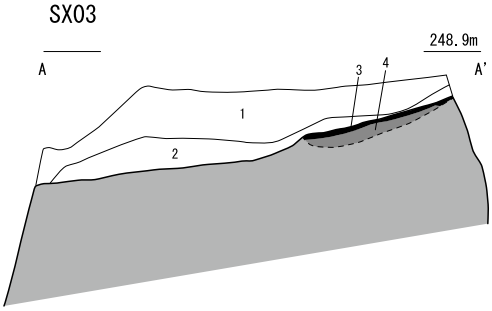


1. N2/ 黒色 スラグ混じり 炭層
2. 2.5Y6/3 にぶい黄色粗砂～中砂
3. N2/ 黒色 炭層
4. 2.5Y6/6 明黄褐色 中砂～粗砂

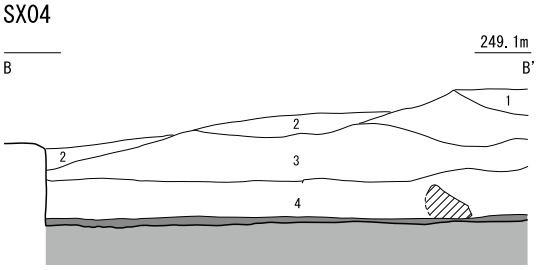
0 2m

平成28年度調査区　中層遺構面





1. N3/ 暗褐色 滓混じり 整地層
2. 5YR6/1 褐灰色 焼土・炭含む
3. 5YR4/2 灰褐色 焼き締まる SX炉床
4. 被熱により変色

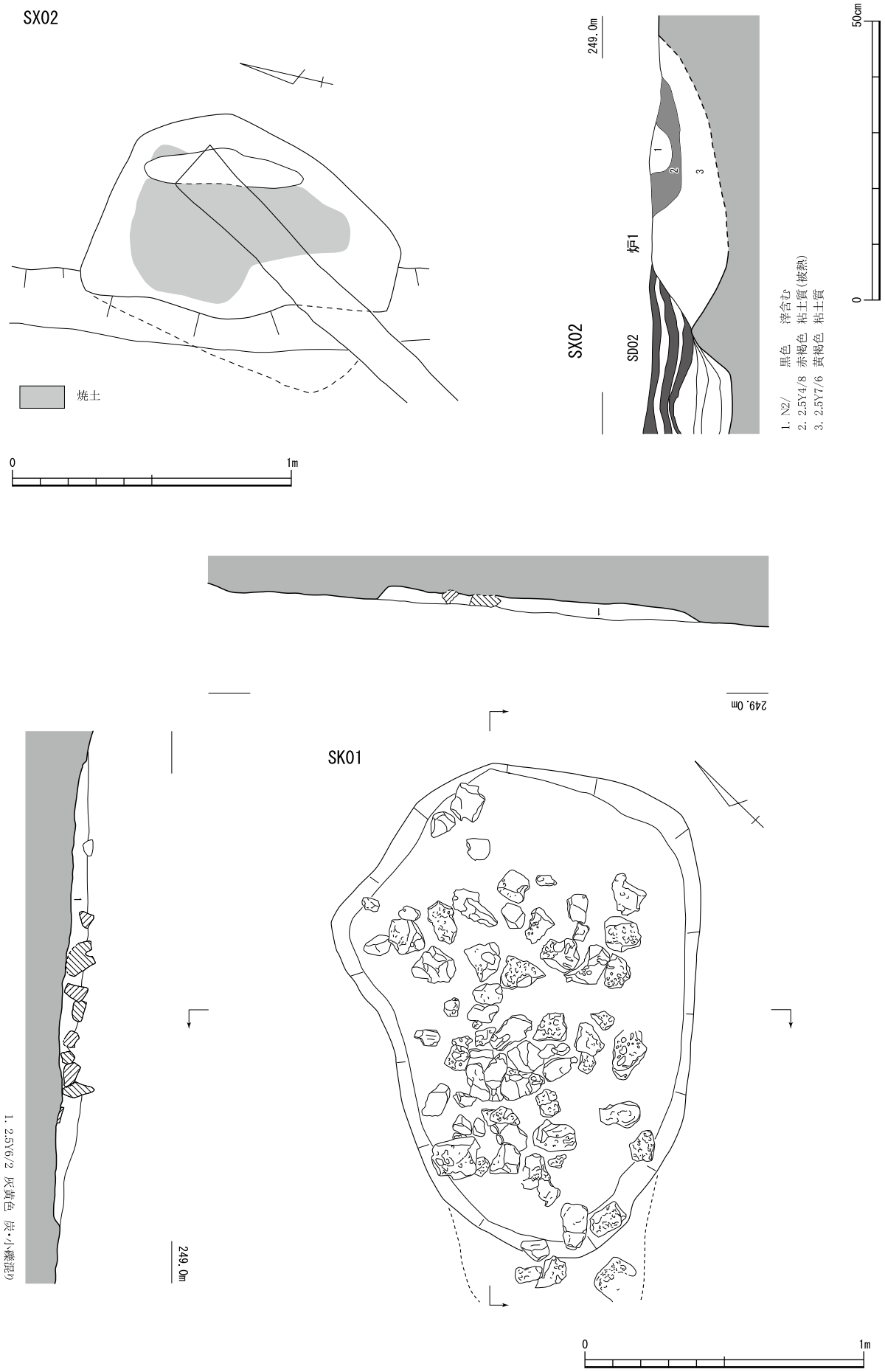


1. 10YR5/1 褐灰色 中砂～粗砂混じり SD02埋土
2. 2.5Y4/1 黄灰色 土炭、焼土混じり
3. 10R5/8 赤色 焼土粒、炭混じり
整地層
4. 5B4/1 暗青灰色 植物遺体含む SX04埋土

三和土

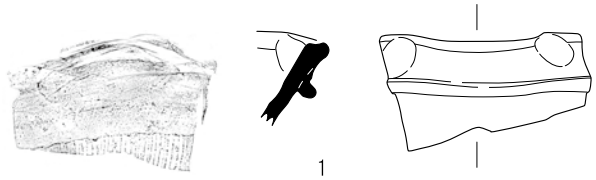
0 2m

28年度調査区　下層遺構面

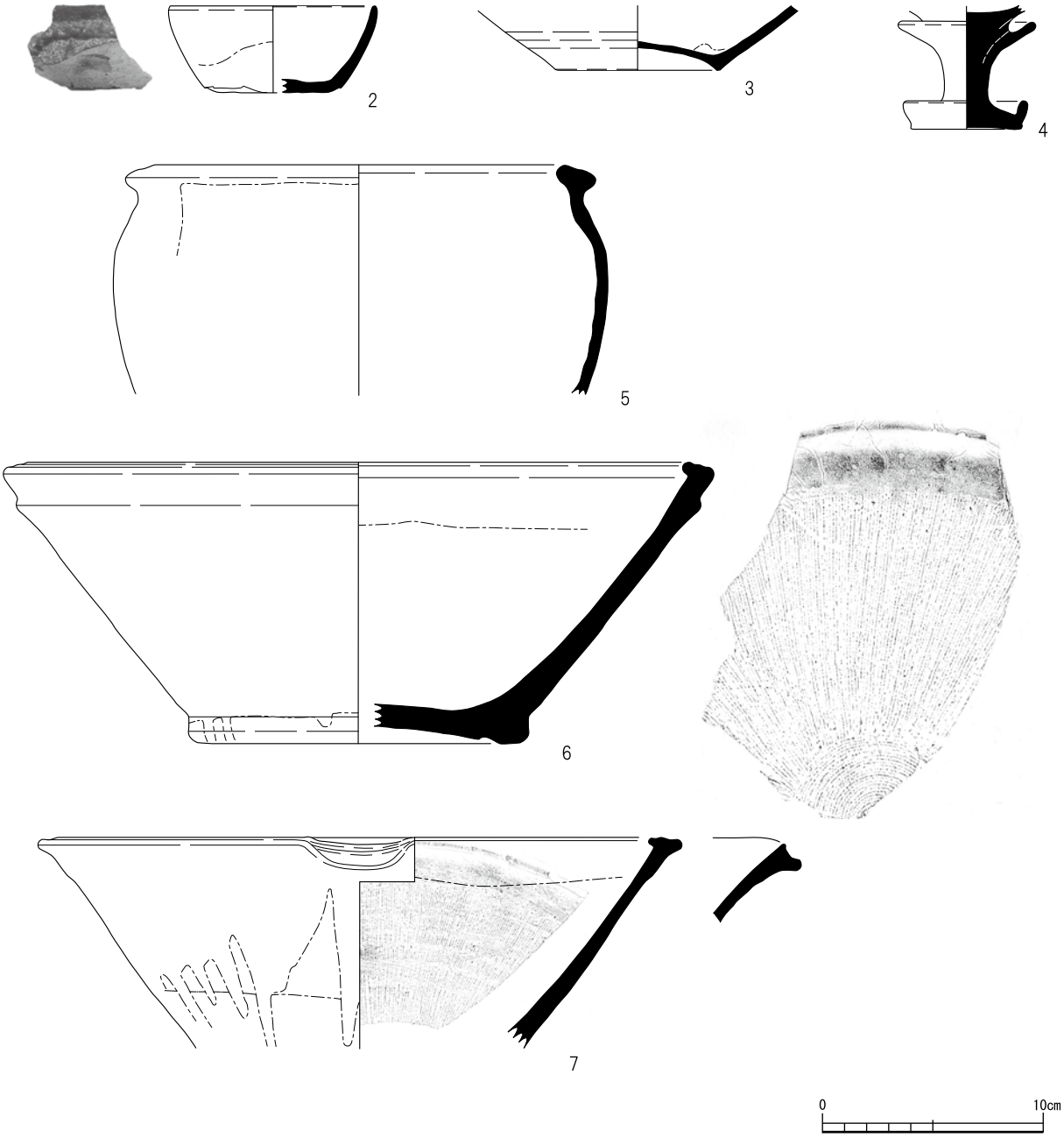

SX02
焼土
0
1m
SX02
249.0m
炉1
SD02
1
2
3
1. N2/ 黒色 滓含む
2. 2.5Y4/8 赤褐色 粘土質(被熱)
3. 2.5Y7/6 黄褐色 粘土質
0
50cm
249.0m
SK01
1
1. 2.5Y6/2 灰黄色 炭・小礫混り
249.0m
0
1m

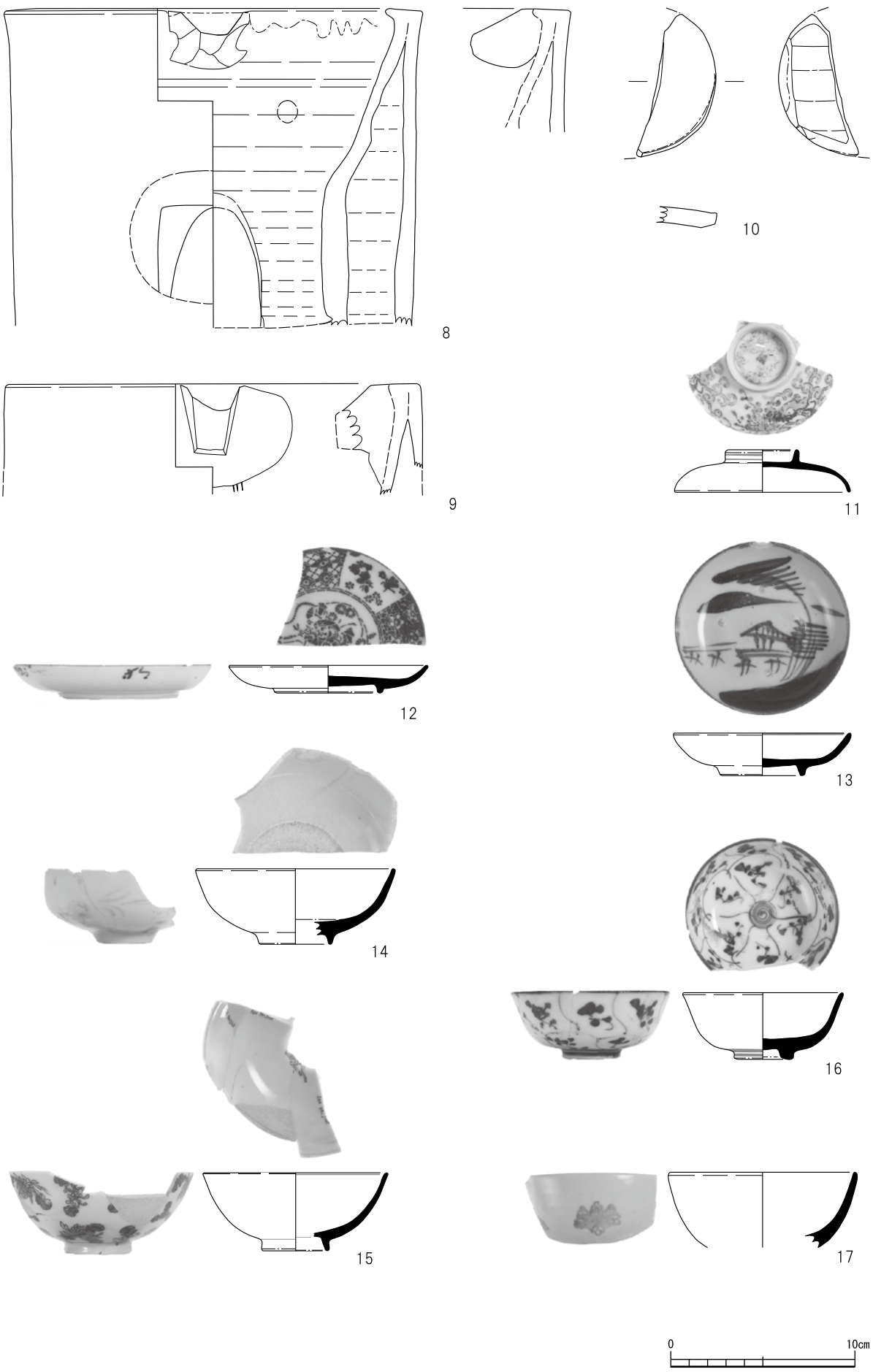
SX02・SK01

【1-6 区　SX01】

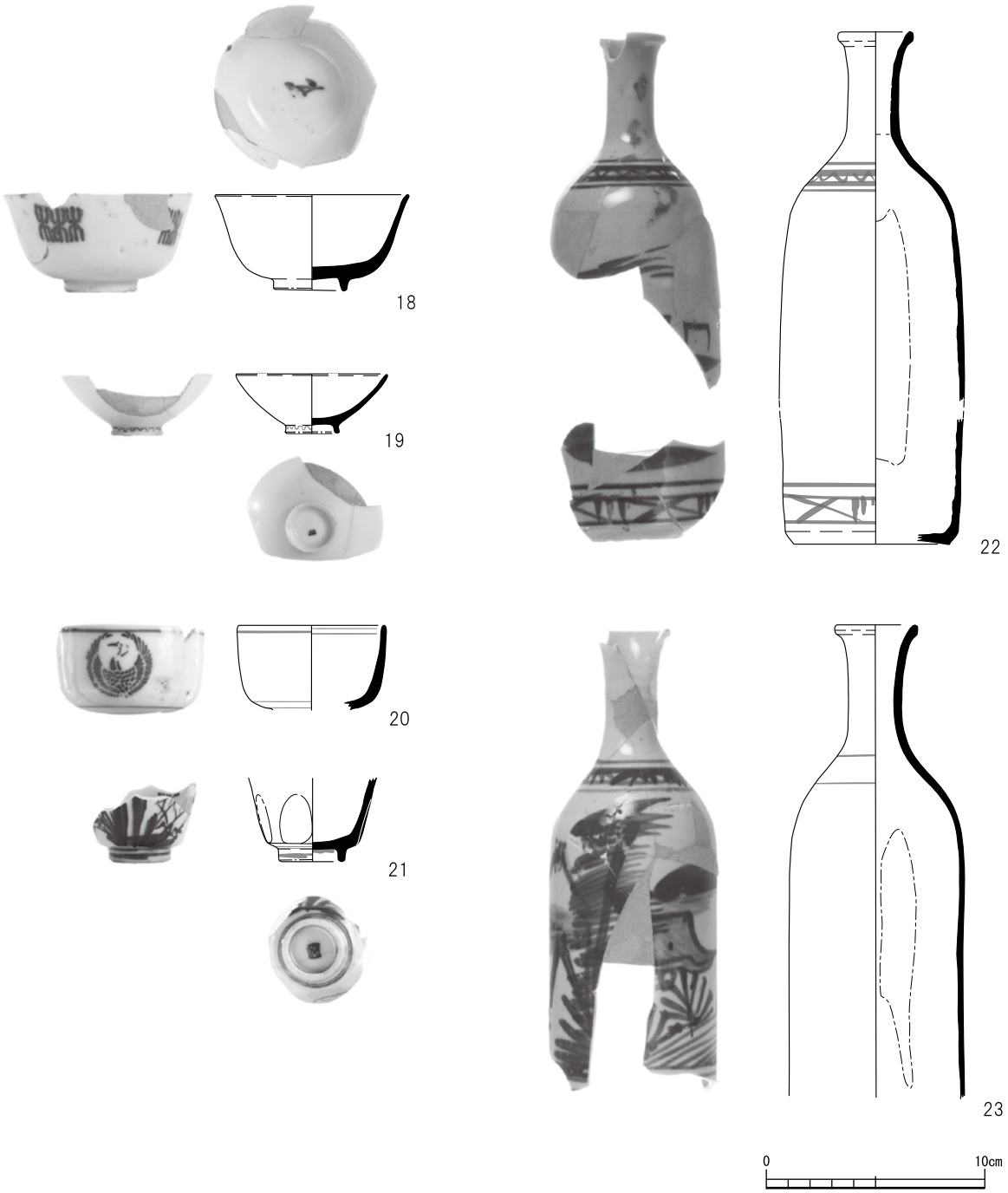


【1-4 区　SX10 】



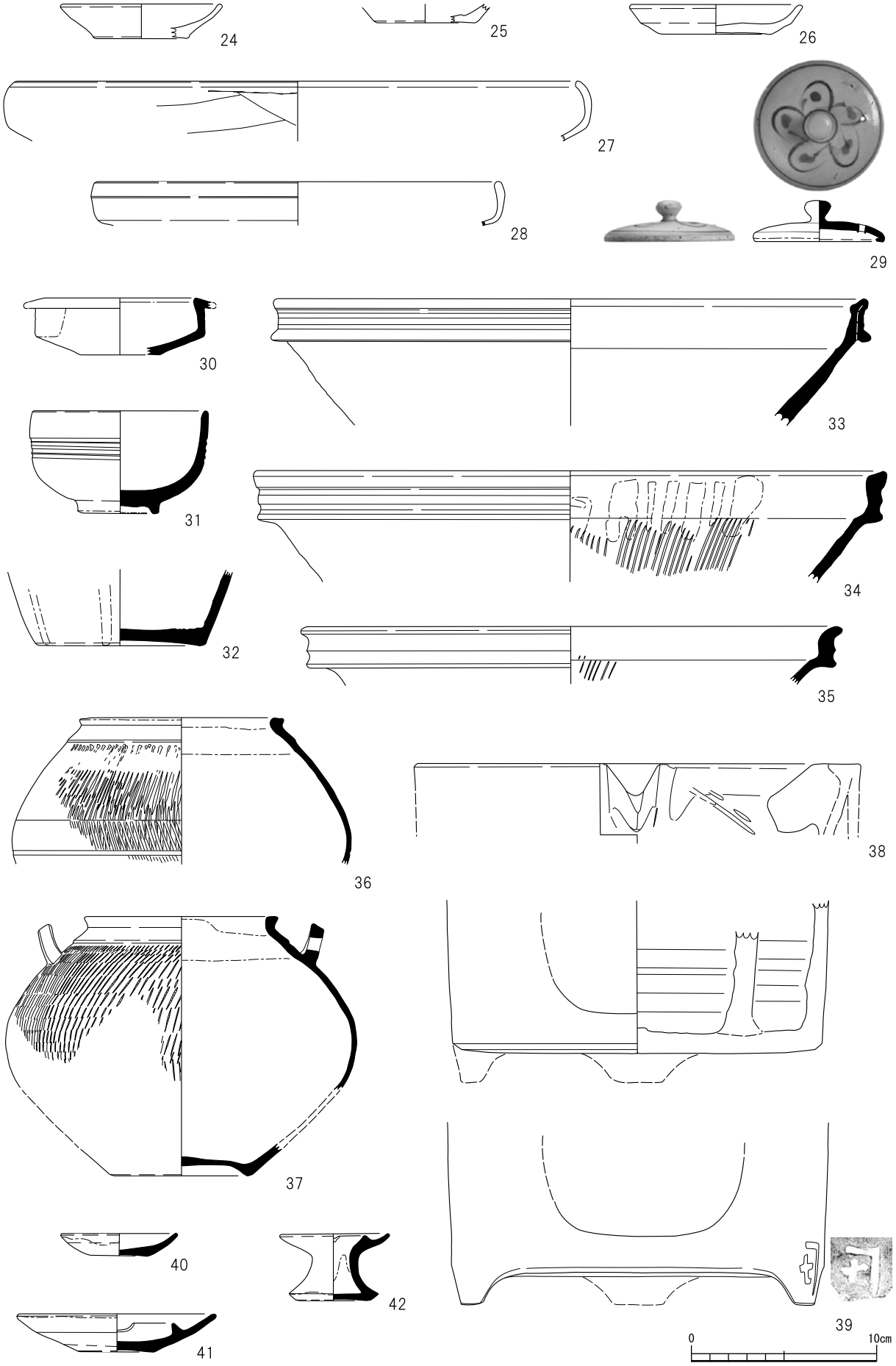


平成 27 年度出土遺物　土器・陶磁器（２）

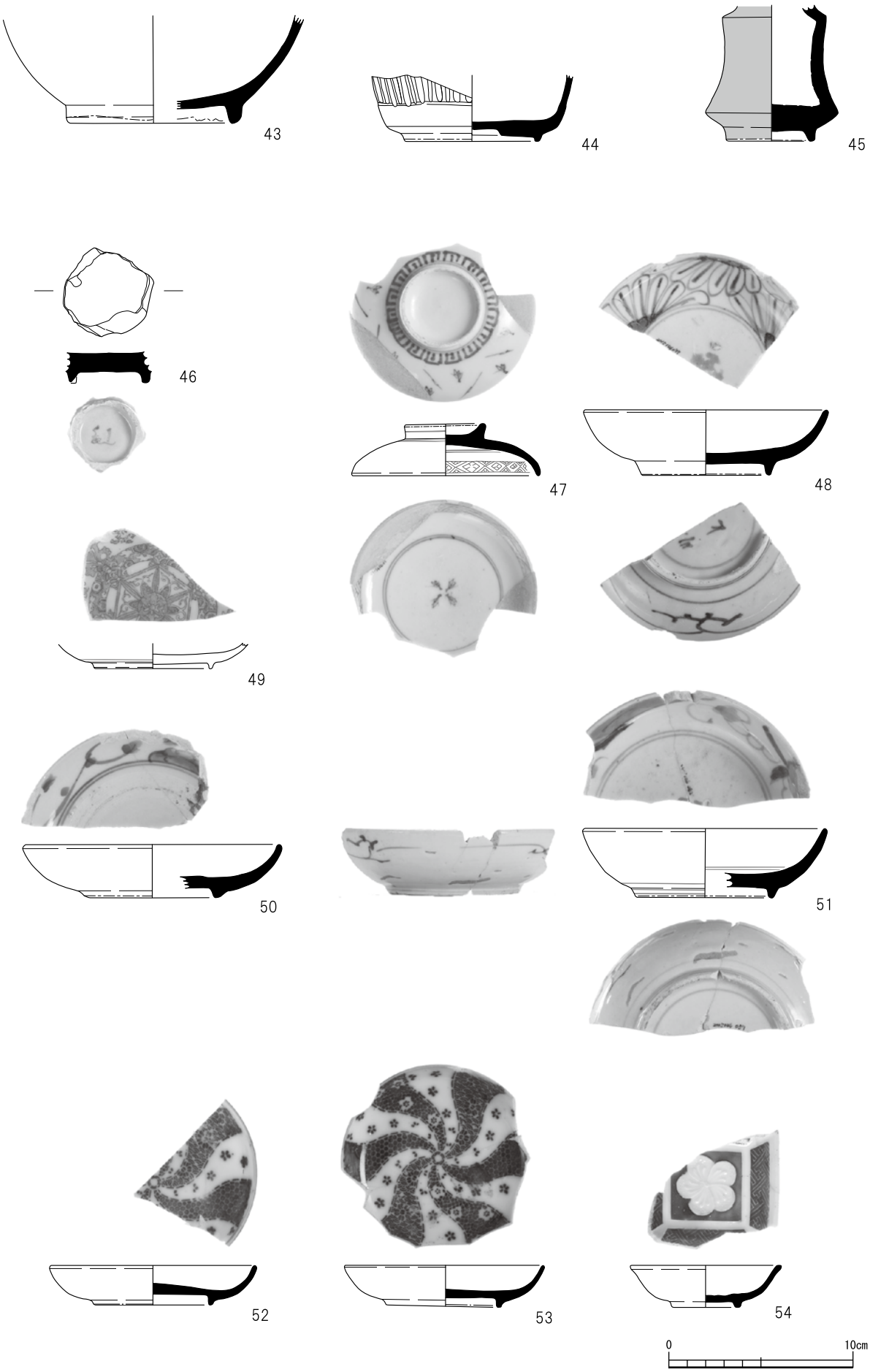


平成 27 年度出土遺物　土器・陶磁器（３）

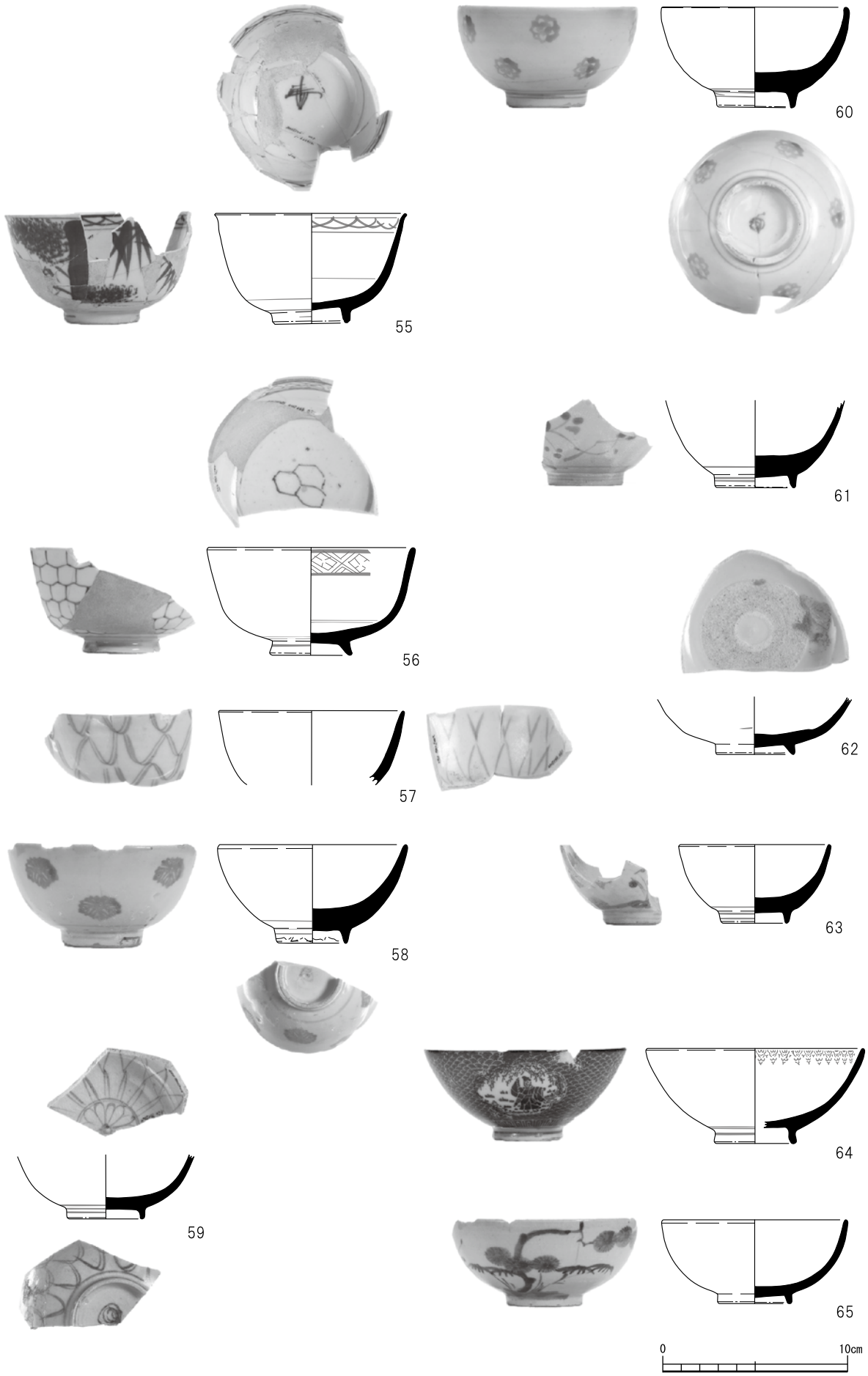
【包含層】



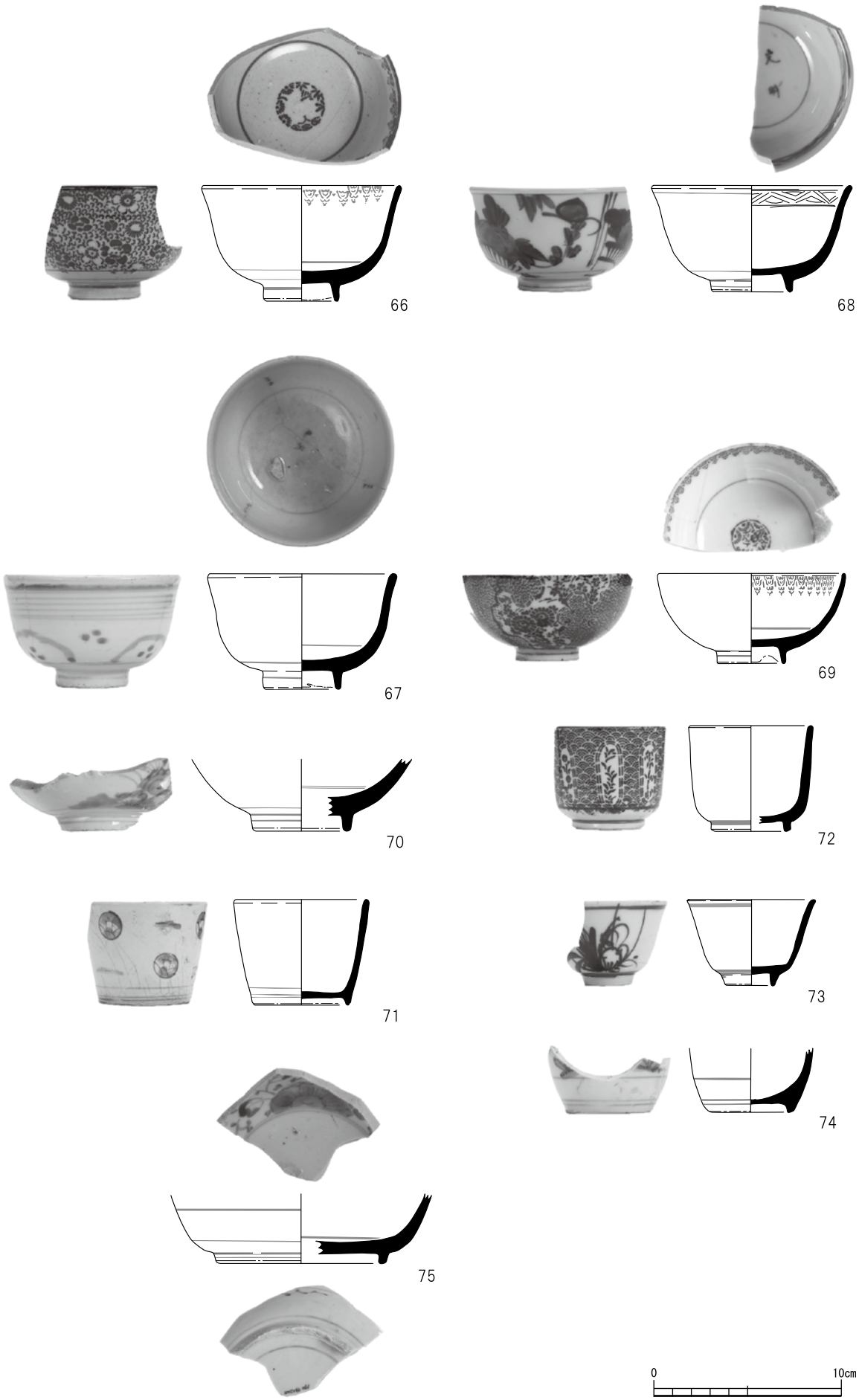
平成 27 年度出土遺物　土器・陶磁器（4）



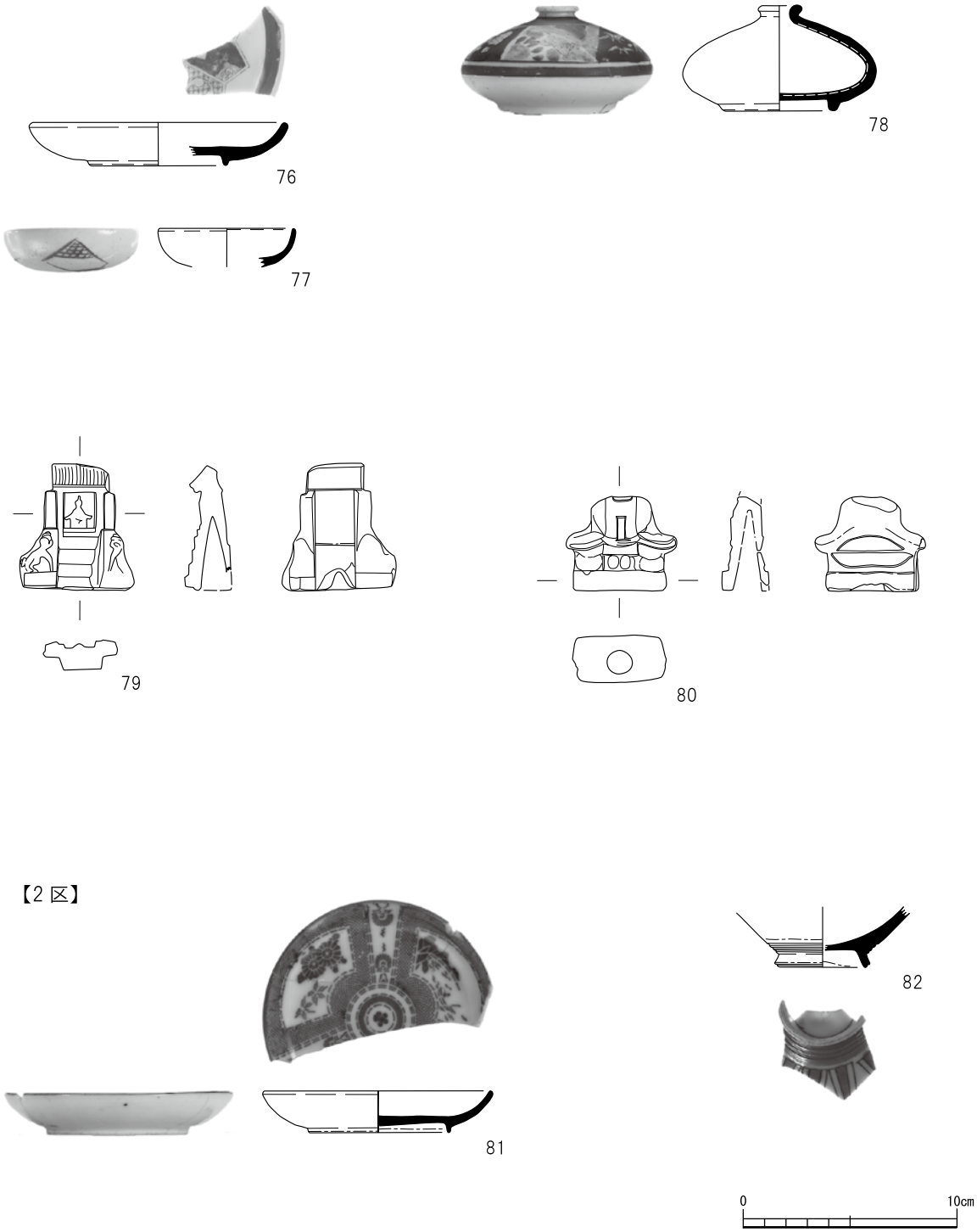
平成 27 年度出土遺物　土器・陶磁器（５）

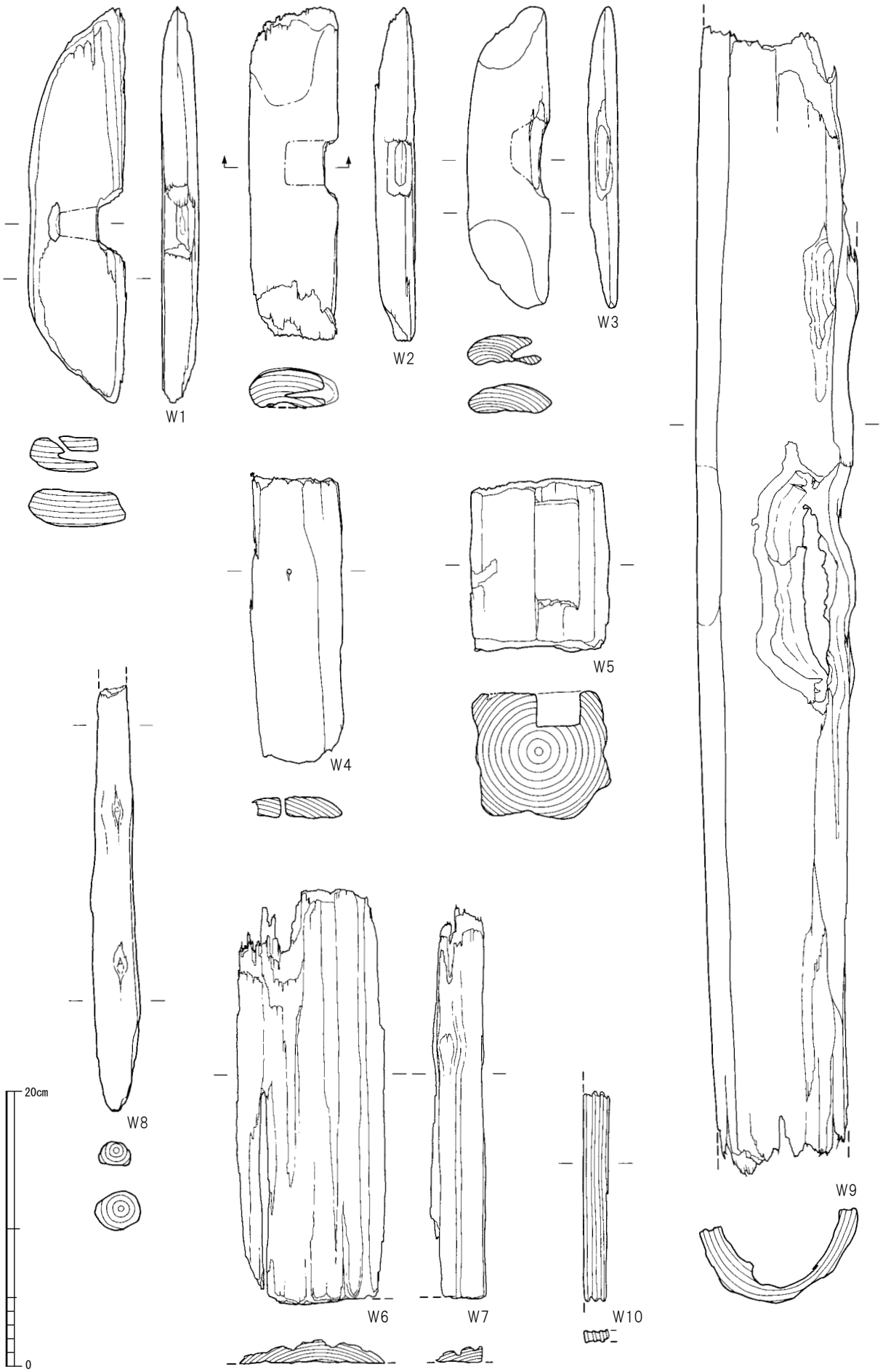


平成 27 年度出土遺物　土器・陶磁器（6）

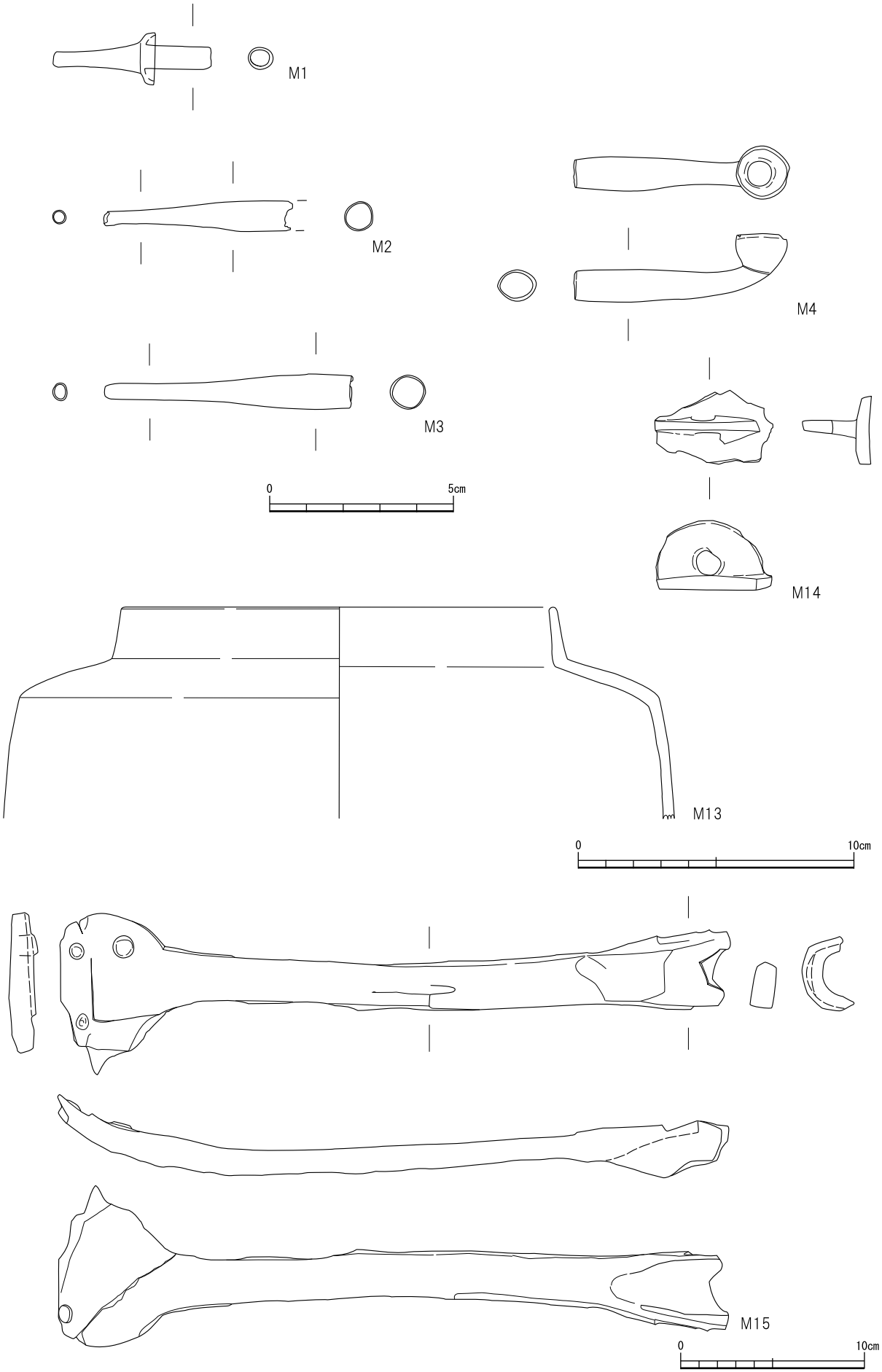


平成 27 年度出土遺物　土器・陶磁器（７）

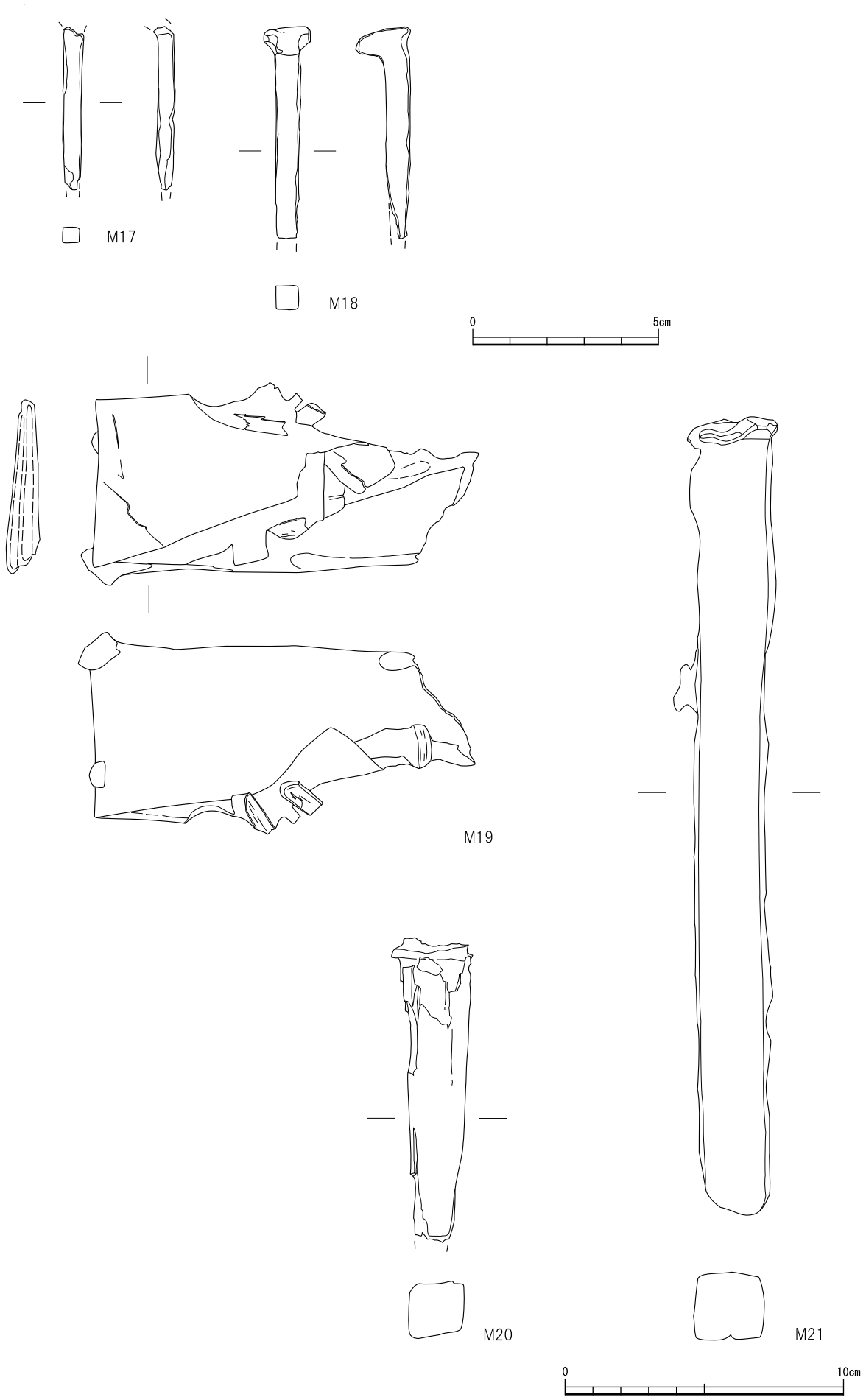

76
78
77
79
80
【2 区】
82
81
0
10cm



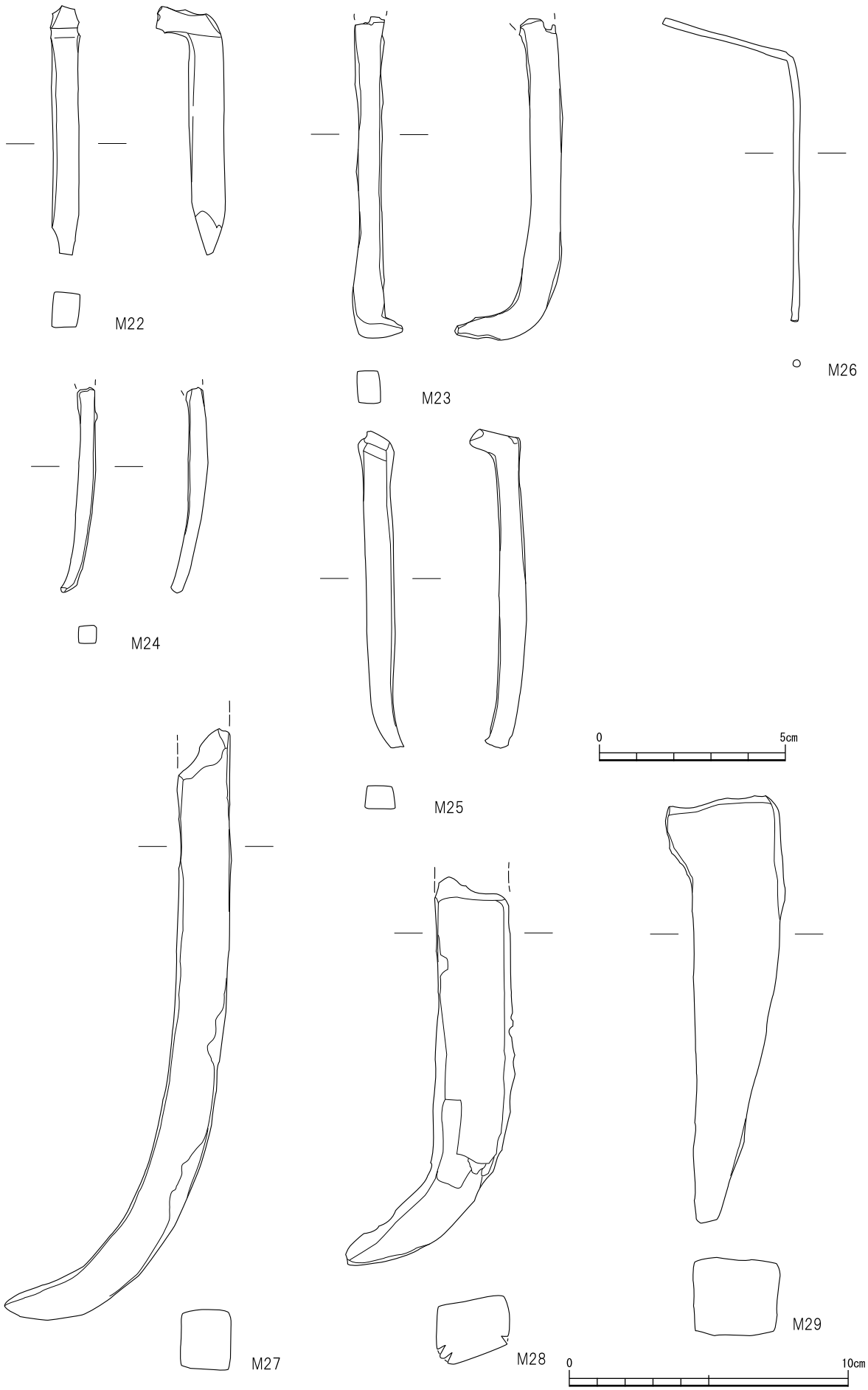
平成 27 年度出土遺物　木製品



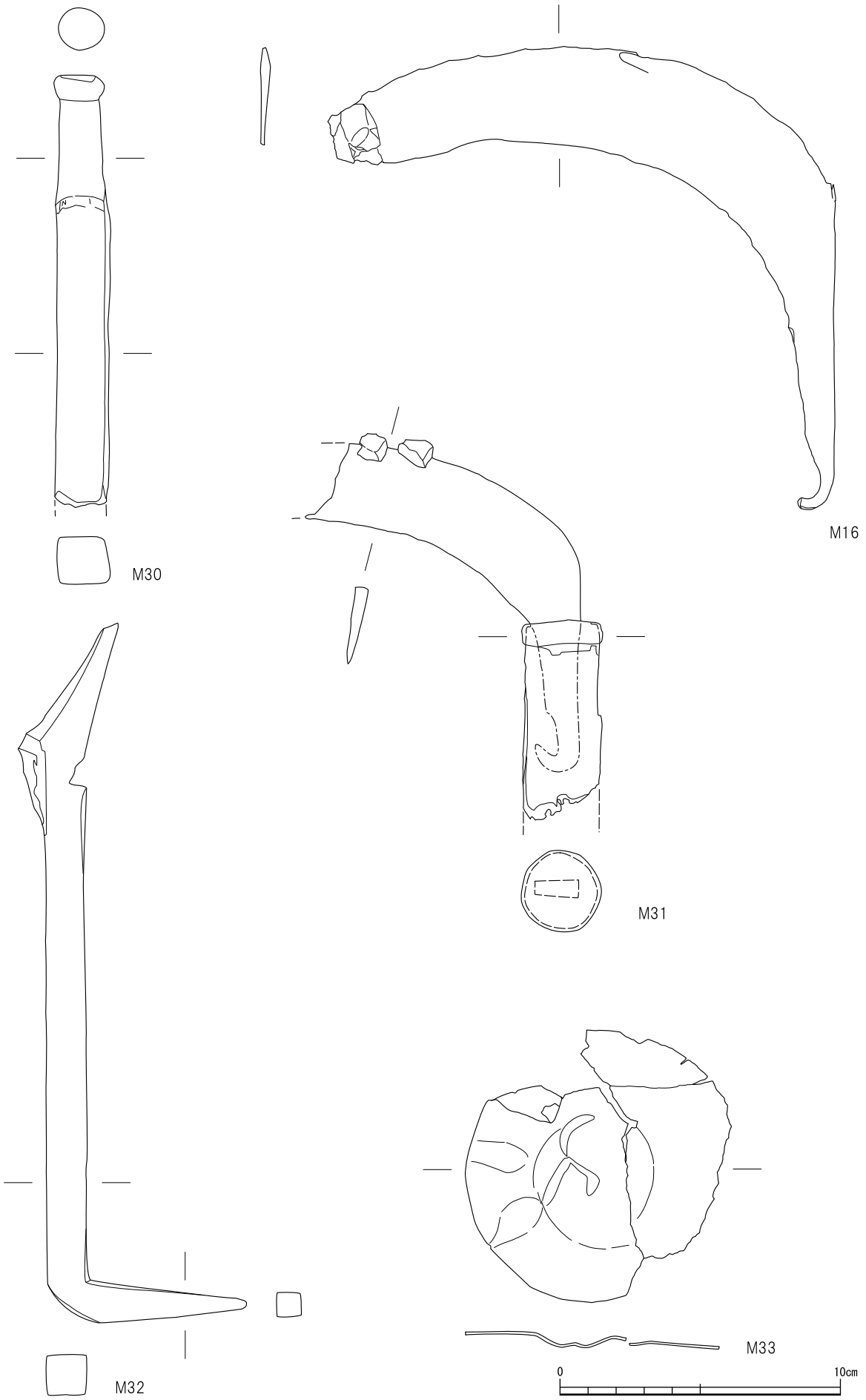
平成 27 年度出土遺物　金属器（1）



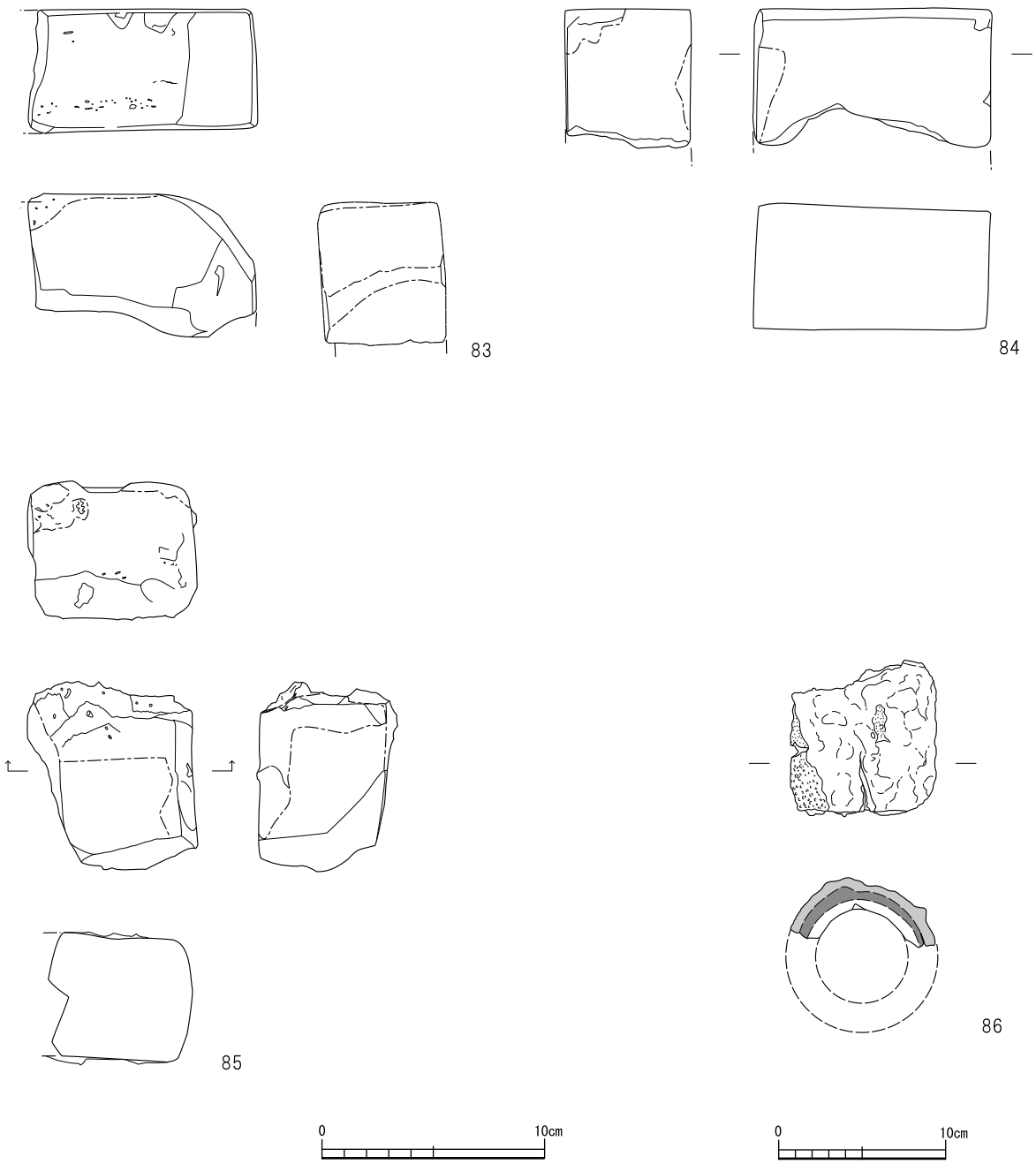
平成 27 年度出土遺物　金属器（２）

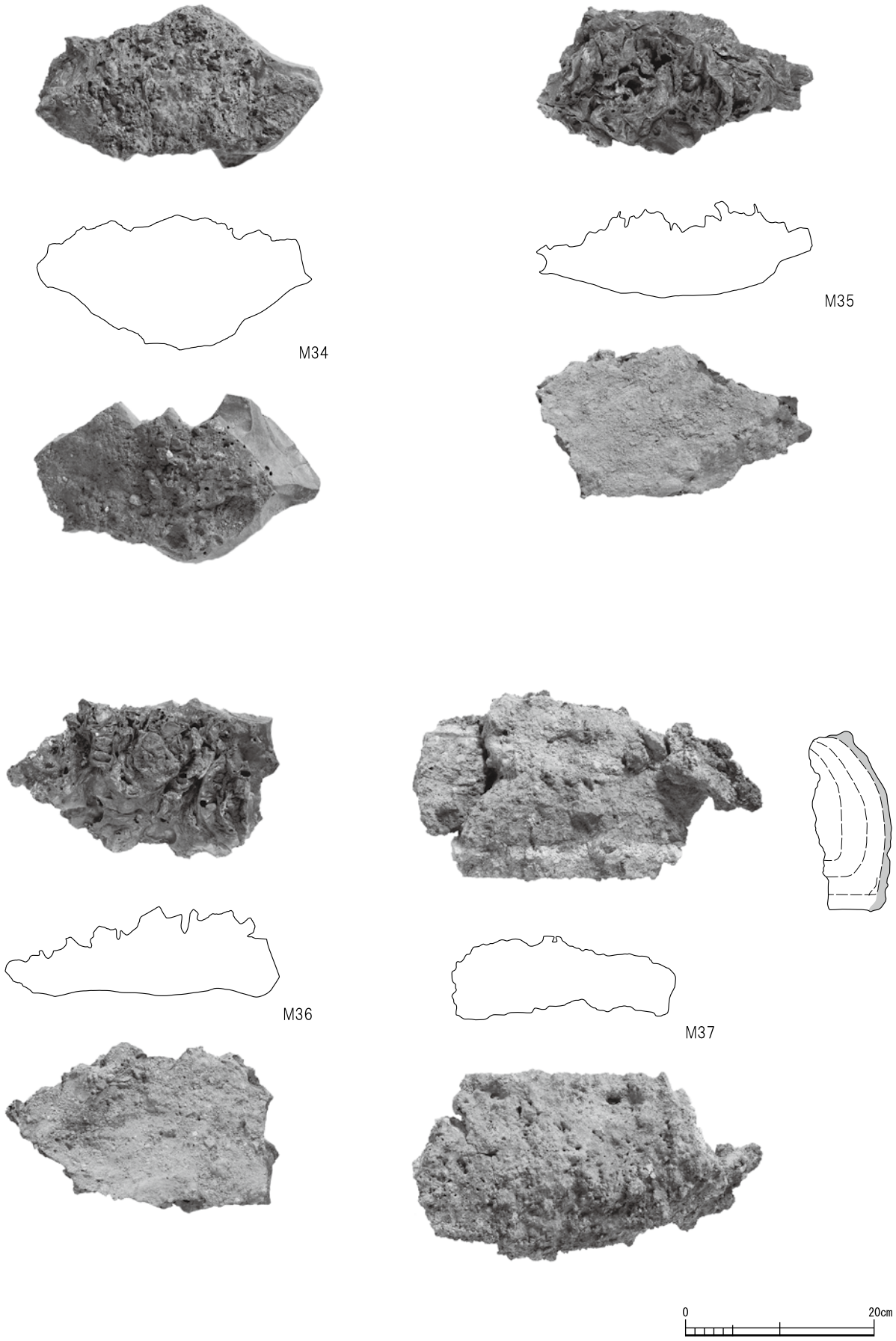


平成 27 年度出土遺物　金属器（3）

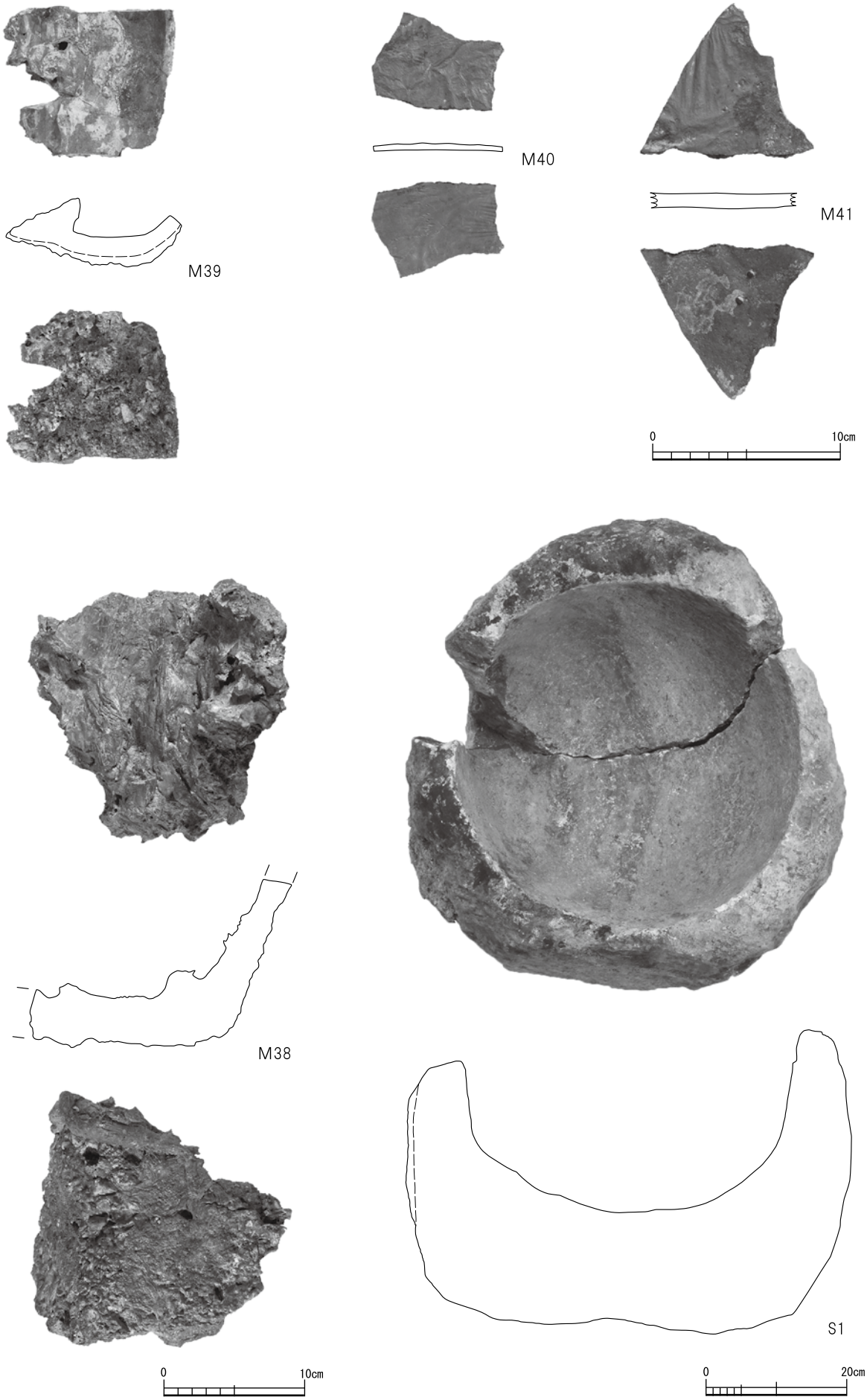


平成 27 年度出土遺物　金属器（4）

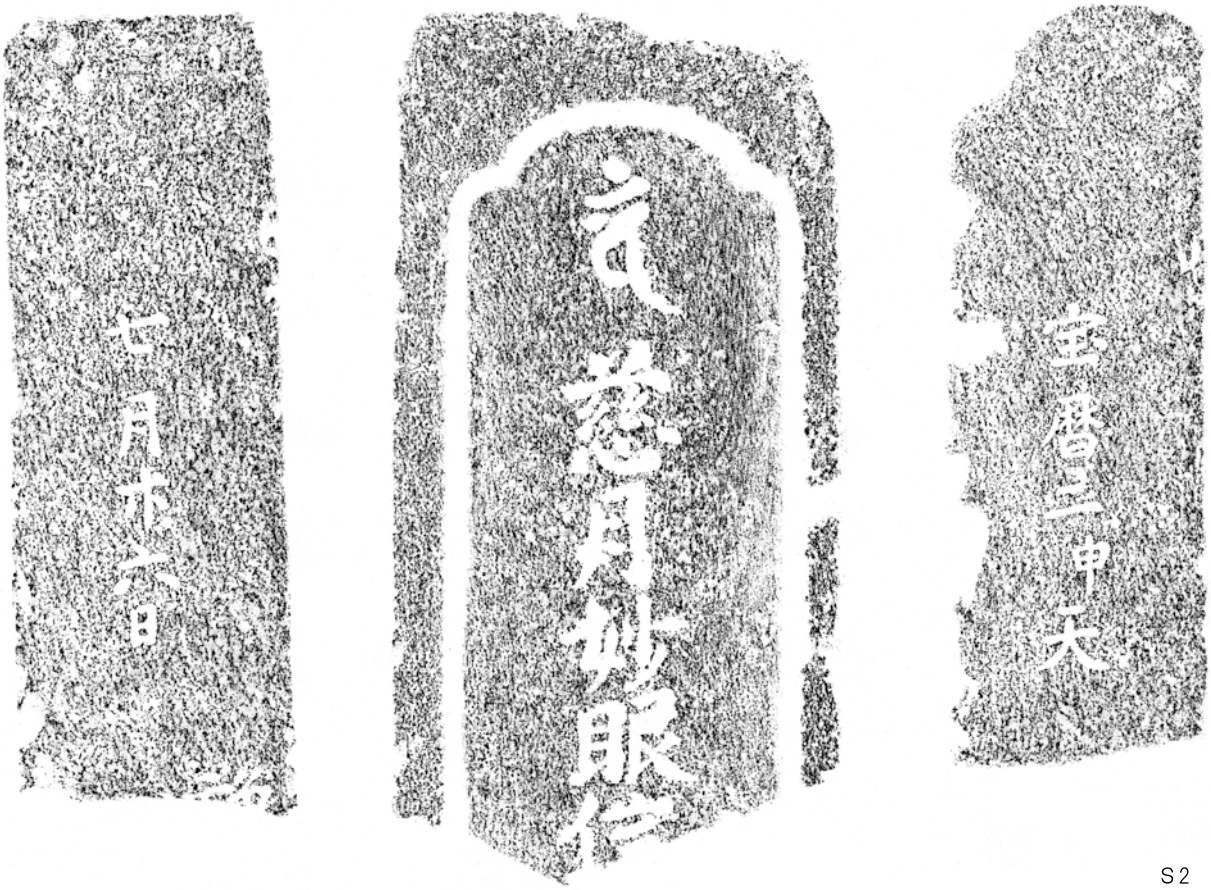

83
84
85
86
0
10cm
0
10cm



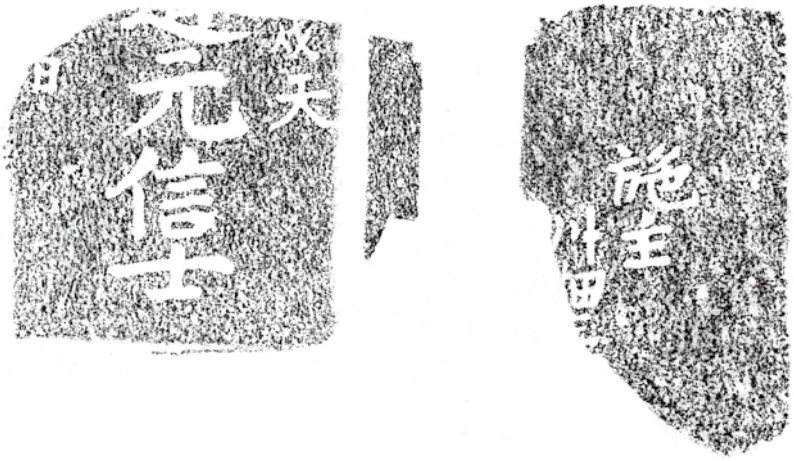
平成 27 年度出土遺物　鉱滓（1）



平成 27 年度出土遺物　鉱滓（2）・石製品（1）



S2

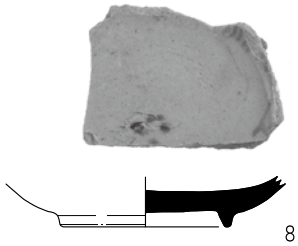


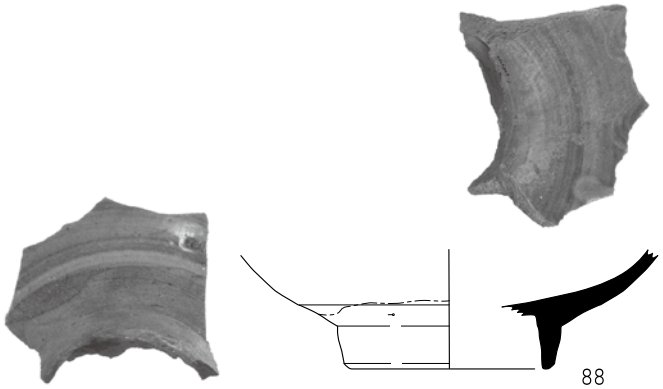
S3

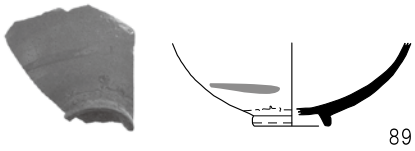
0 10cm

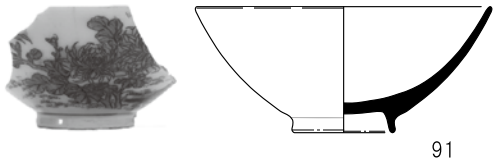
平成 27 年度出土遺物　石製品（2）

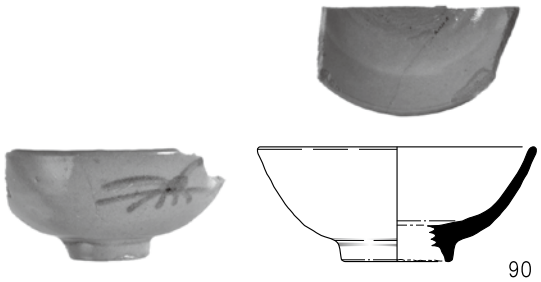
【1-1 区　2016】


87

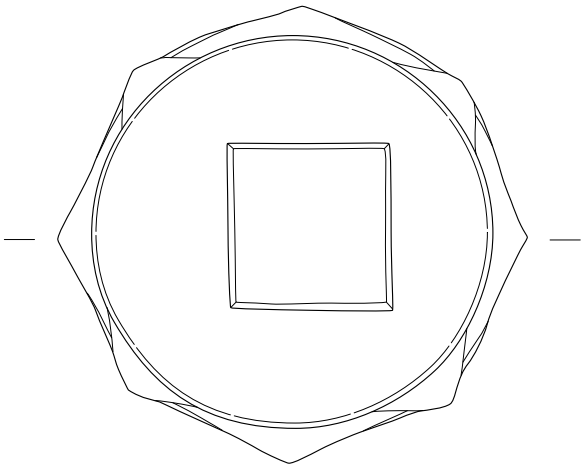

88


89

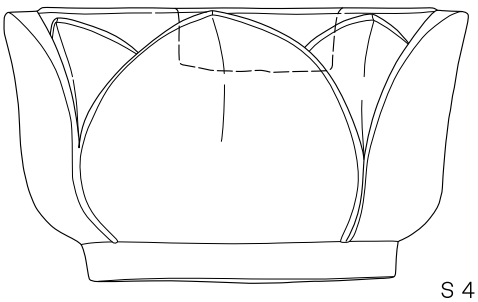

91


90

92



M42


S 4

0　10cm

0　10cm

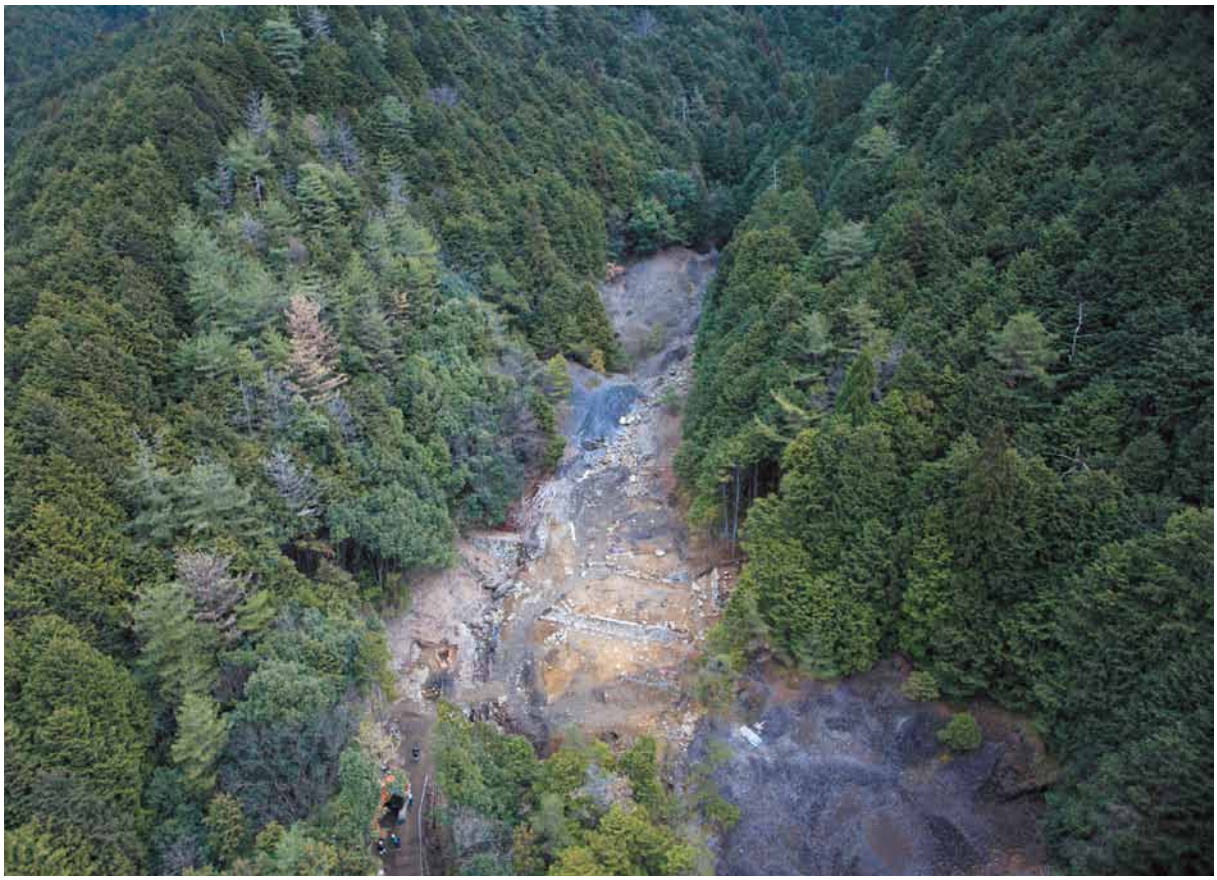
平成 28 年度出土遺物

写 真 図 版

調査区周辺の景観（南方向）

調査区周辺の景観（西方向）

調査区周辺の景観（北方向）



調査区周辺の景観（東方向）

調査区全景（西から）

調査区全景（北から）

調査区全景（南から）

調査区全景（垂直）

1 区全景（北西から）

2 区全景（西から）

1－１区西面石垣（北から）

1－１区西面石垣（西から）

1－２区西面石垣（1/2　西から）

1－２区北面石垣（2/2　西から）

1－２区南面石垣（南から）

1－３区西面石垣（1/4　西から）

1－３区西面石垣（2/4　西から）

1－３区西面石垣（3/4　西から）

1－３区西面石垣（4/4　西から）

1－６区北面石垣（北から）

1－６区西面石垣（西から）

1－４区遺構検出状況
（北から）

1－３区遺構検出状況
（北から）

1－４区 SX10 下方斜面
炭層検出状況（北から）

1－６区第１面検出状況
（南から）

1－６区第２面検出状況
（南から）

1－６区第３面検出状況
（南から）

1－６区 SX01 完掘状況
（東から）

1－６区 SX01
石組検出状況（東から）

1－６区 SX01
石組検出状況（南東から）

1－４区 SX09
硬化面検出状況（東から）

1－４区 SX09
粘土床検出状況（西から）

1－４区 SX09
粘土床断ち割り断面
（東から）

1－４区 SX10
硬化面検出状況（西から）

1－４区 SX10
硬化面除去完掘状況
（南から）

1－４区 SX10 断面
（東から）

1－４区 SX08 検出状況（西から）

1－４区 SX08 黄色粘土面検出状況（西から）

1－４区 SX08 炭層断面（南から）

1－４区 SX10 下方斜面炭層内遺物出土状況

1－４区 SX11 遺構検出状況（南から）

1－４区 SX11 硬化面断面（南から）

1－３区 SX15（右）・SX28（左）検出状況（西から）

1－３区 SX28（右）・SX15（左）断面（北から）

１－３区礎石建物跡１・SX14 検出状況（北から）

１－３区 SX14 検出状況（東から）

１－３区 SX14 北東隅付近の検出状況（北から）

1－３区 SX14
北辺中央断ち割り断面
（東から）

1－３区 SX14
東西断ち割り断面
（東から）

1－３区 SX14
南北断ち割り断面
（西から）

１－３区 SX14
東西断ち割り断面
（部分　西から）

１－３区 SX14
床面木製品出土状況
（南から）

１－３区 SX14
床面鉄製品出土状況
（西から）

1－３区 SX16 検出状況
（西から）

1－３区 SX16
石臼内完掘状況（西から）

1－３区 SX16 完掘状況
（南から）

1－３区 SX16 石臼内断面
（西から）

1－３区 SX16 掘方断面
（西から）

1－３区 SX16 石臼内断面
（石臼背面　北から）

1－６区 SX22 検出状況
（北から）

1－６区 SX22 断面
（北から）

1－６区 SX22
下底炭層検出状況
（北から）

1－６区 SX19（左）・SX20（右：張床面）検出状況（南から）

1－６区 SX19（北から）

1－６区 SX19 断面（西から）

1－６区 SX22 東側焼土面断ち割り断面（北から）

1－６区 SX22 東側焼土面断ち割り断面（北から）

1－６区 SX22 下底炭層断ち割り断面（北から）

1－６区 SX22 下底炭層除去後の遺物出土状況

1－６区 SX23 検出状況
（東から）

1－６区 SX23 断面
（北から）

1－６区 SX24 断面
（西から）

1－３区 SX26 検出状況
（北から）

1－３区 SX26 炉内断面
（西から）

1－３区 SX26
断ち割り断面（北から）

1－３区 SX26 完掘状況
（北から）

1－３区 SX37 検出状況
（北から）

1－３区 SX37 断面
（西から）

１－２区 SX31・SX32
検出状況（北から）

１－２区 SX31・SX32
検出状況（東から）

１－２区 SX31・SX32
断面（西から）

1－６区 SX30
石組検出状況

1－６区 SX33 ～ SX36
検出状況（南から）

1－６区 SX30 ～ SX36
完掘状況（南から）

1－６区 SX34 南北畦断面（西から）

1－６区 SX34 東西畦断面（北から）

1－６区 SX35 断面（北から）

1－６区 SX34 完掘状況（南から）

1－３区ー４区間石垣下の整地面と SX38 検出状況（南西から）

1－３区ー４区間石垣下の整地面と SX38 検出状況（北西から）

1－３区ー４区間 SX38 検出状況（南西から）

１－３区ー４区間 SX38
検出状況（西から）

１－３区ー４区間石垣背後の断面
(SX38 付近)

１－３区ー４区間石垣下 SX39
検出状況（西から）

２区全景（西から）

２区 SX201 検出状況
（東から）

２区 SX201・灰原
検出状況（西から）

２区 SX201 完掘状況
（西から）

２区 SX201 窯体内の
堆積状況（西から）

２区 SX201 窯体床面
炭層断面（北から）

２区 SX201 南側側面
（北から）

２区 SX201 奥壁粘土
断ち割り断面（北から）

２区 SX-201 灰原断面
（北から）

２区 SX201 焚口部
検出状況（西から）

２区 SX201 焚口部
完掘状況（西から）

２区 SX201 断ち割り
状況（西から）

２区 SX201 断ち割り
状況（西から）

２区 SX201 断ち割り
断面（北側側壁　西から）

２区 SX201 断ち割り
断面（南側側壁　西から）

機械掘削状況

人力掘削状況

石垣清掃状況

石垣解体状況

石垣測量用写真撮影

空中写真撮影

現地説明会（1）

現地説明会（2）

1－1区
上層遺構面（南東から）

1－1区
上層遺構面 SX01
（北から）

1－1区
上層遺構面 SX01
（北から）

1－1 区
中層遺構面（南東から）

1－1 区
中層遺構面 SD01
土層 A-A’（南西から）

1－1 区
中層遺構面 SD02
（南から）

１－１区
中層遺構面 SD02
（北西から）

１－１区
中層遺構面 SD02
土層 B-B’（南東から）

１－１区
下層遺構面（北から）

1－1 区
下層遺構面（南東から）

1－1 区
下層遺構面 SX04
（北西から）

1－1 区
下層遺構面 SX04
（北から）

1－1区
下層遺構面 SX04
整地層中出土石製台座
（西から）

1－1区
下層遺構面 SX02
（西から）

1－1区
下層遺構面 SK01
（南東から）

1－1 区　断割土層断面（南西から）

出土遺物（1）

出土遺物（２）

出土遺物（３）

出土遺物（４）

出土遺物（５）

出土遺物（６）

出土遺物（７）

墓　石

兵庫県文化財調査報告　第 487 冊

多可郡多可町

勝　浦　鉱　山　跡

－県単独緊急防災事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書－

平成29（2017）年3月28日　発行

編集：公益財団法人兵庫県まちづくり技術センター埋蔵文化財調査部
〒675-0142　兵庫県加古郡播磨町大中１丁目１番１号
（兵庫県立考古博物館内）

発行：兵庫県教育委員会
〒650-8567　兵庫県神戸市中央区下山手通5丁目10番1号

印刷：富士高速印刷株式会社
〒679-4232　兵庫県姫路市林田町上伊勢962－3

勝浦鉱山跡

兵庫県文化財調査報告　第487冊

平成29年3月

兵庫県教育委員会

28教Ⓣ1-015A4