大阪市住吉区

苅田４丁目所在遺跡発掘調査報告

Ⅱ

大阪府営苅田北第３期住宅建設工事に伴う発掘調査報告書

２００８．３

財団法人 大阪市文化財協会

大阪市住吉区

苅田４丁目所在遺跡発掘調査報告

Ⅱ

大阪府営苅田北第３期住宅建設工事に伴う発掘調査報告書

２００８．３

財団法人 大阪市文化財協会

頁数	箇所	誤	正
3	2行目	河内鋳物師座法	河内国鋳物師座法
3	3行目	名古屋大学文学国史研究室	名古屋大学文学部国史研究室
9	柱	発掘調査の概要	層序および遺構の概要
64	9行目	検出されたSK216は	検出された。SK216は
91	写真15ｷｬﾌﾟｼｮﾝ	YM90-27次調査出土炉1の出湯口	YM90-27次調査出土溶解炉1の出湯口
91	写真16ｷｬﾌﾟｼｮﾝ	YM91-8次調査出土炉2の底部	YM91-8次調査出土溶解炉2の底部
96	36行目	pp.85-110pp.93-105	pp.85-110
索引i	1行目	轡羽口	鋳型
索引i	出湯口	48,52,53,60,61,88,89,91,92,94	48,52,53,60,61,88,91,92,94
索引i	銅	44,60,65,66,67,68,70,72,73,93	44,60,65～67,70～75,80,81,93
索引i	常滑焼	31,33,36,38	25,31,33,38
英文目次	5行目	Site location	Site location and the historical background
図版18	キャプション	SX318(71・73)	SX318(69・71・73)

室町時代の鋳造関連遺物(溶解炉・鞴羽口・支脚・鋳型)

大阪市住吉区

苅田４丁目所在遺跡発掘調査報告

Ⅱ

大阪府営苅田北第３期住宅建設工事に伴う発掘調査報告書

２００８．３

財団法人 大阪市文化財協会

序　　文

苅田村は旧来、「かつた」あるいは「かった」と呼ばれ、中世には依羅(よさみ)池を囲むように点在する庭井村・我孫子村・杉本村などとともに五箇庄とよばれる荘園に含まれていた。当地で初めてとなった前回の調査では、室町時代後半期に鋳物製作が行われていたことを示す遺構や遺物が確認され、記録から推測されていた苅田鋳物師の存在が実証された。これらの調査成果は、我孫子鋳物師の故地とされる山之内遺跡で得られた成果とともに、五箇庄に点在したとされる河内鋳物師の姿を明らかにすることとなった。

今回の発掘調査では、より具体的に鋳造工房関連遺構やその周辺の空間構造が判明するとともに、豊富な出土遺物から当時の鋳造作業の姿もある程度復元できるようになった。これらの考古学的な成果から、中世の苅田周辺における歴史および鋳造技術史の解明が進むことを願う次第である。

なお、発掘調査から報告書作成にいたるまでの大阪府住宅まちづくり部をはじめとする関係諸機関ならびに周辺住民の御理解と御協力に対し深く感謝申し上げる。

2008年3月

財団法人 大阪市文化財協会

理事長　脇田　　修

例　　言

一、本書は財団法人大阪市文化財協会が大阪府の委託を受け、2006年6月から9月にかけて住吉区苅田4丁目で実施した大阪府営苅田北第3期住宅(建て替え)建設工事に伴う発掘調査・遺物整理作業(KL06－1、KLは苅田4丁目所在遺跡を示す)の報告書である。

一、発掘調査と遺物整理作業、報告書作成の費用は、大阪府の負担による。

一、発掘調査は、財団法人大阪市文化財協会文化財研究部次長南秀雄の指導のもと、小田木富慈美・松尾信裕(現大阪城天守閣館長、調査当時文化財研究部長原調査事務所長)が担当した。調査の面積・期間などは第Ⅰ章第2節に記した。

一、本書の作成は文化財研究部長原調査事務所長積山洋の指揮のもと、2007年4月1日～2008年3月31日にかけて小田木が行った。第Ⅱ章第4節の鋳造関連遺物および第Ⅲ章第3節の溶解炉の解釈については、文化財研究部保存科学担当係長伊藤幸司と協議した上で小田木が原稿を執筆した。

一、遺構写真は小田木・松尾が撮影した。遺物写真の撮影は西大寺フォト杉本和樹氏に委託した。

一、基準点測量および空中写真撮影・図化作業は、株式会社かんこうに委託した。

一、出土した鋳造関連遺物の分析については株式会社九州テクノリサーチ・TACセンターに委託し、成果については第Ⅲ章第1節に収録した。

一、出土した木製品の樹種同定については株式会社古環境研究所に委託し、成果については第Ⅲ章第2節に収録した。

一、発掘調査で得られた出土遺物、その他の資料はすべて当協会が保管している。

一、遺構・遺物の解釈、苅田の歴史については発掘調査現場にて、財団法人元興寺文化財研究所長坪井清足氏・同研究所狭川真一氏から貴重な御教示を賜った。また、堺市立郷蔵文化財センター土山健史氏からは出土土器について御教示を賜った。金属分析に際しては大澤正己氏より多くの御教示を賜った。記して深く感謝の意を表したい。

一、発掘調査から本書の作成に係わる作業には補助員諸氏の協力を得た。深く感謝の意を表したい。

凡　　例

1．本書における地層名は、調査現場における層序を用いている。

2．本書における遺構名の表記は、井戸(SE)、溝(SD)、柱列(SA)、土壙(SK)、柱穴・小穴(SP)、その他(SX)の分類記号の後に、検出した層準とその時期を参考として通し番号を付している。すなわち、第4層上位の第3層基底面で検出された中世の遺構は300番台、第2層下面および第4層上位の第2層基底面で検出された江戸時代の遺構は200番台、第1層下面および第4層上位の第1層基底面で検出された明治時代以降の遺構は100番台である。

3．本書における遺物番号はすべて1からの通し番号を付している。

4．本書で用いた座標値は世界測地系に基づく。水準点はT.P.値(東京湾平均海面値)を用い、本文中では「TP」と略称している。

5．本書で用いた地層の土色は[小山正忠・竹原秀雄1996]に従った。

6．本書で用いる鋳造関連用語は[倉吉市教育委員会1986]および[鹿取一男1983]に準拠し、独自に用語を用いる場合は註を加えた。

7．註は各節末に、引用・参考文献と索引は巻末に掲載した。

本 文 目 次

原色図版目次

図 版 目 次

挿　図　目　次

表 目 次

写 真 目 次

第Ⅰ章　遺跡の立地と調査の経緯

第１節　遺跡の立地と周辺の歴史的環境

苅田４丁目所在遺跡は大阪市住吉区に位置し、2001年に発見された遺跡である（図１）。

遺跡は上町台地の東側縁辺部に立地する（図２）。遺跡の東側には狭山池から流れを発していた西除川の旧河道があり、南北方向に自然堤防を形成している。また、南部から北西にかけては、細江川が流れている。土地条件図や図４によると、現在の苅田やその東南に分布する集落は、北西から南東方向の自然堤防上に営まれたようである。なお、自然堤防の周辺から南にかけては、南東～北西方向の谷が数箇所で認められる。

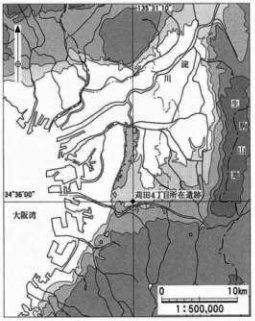


図１　苅田４丁目所在遺跡の位置

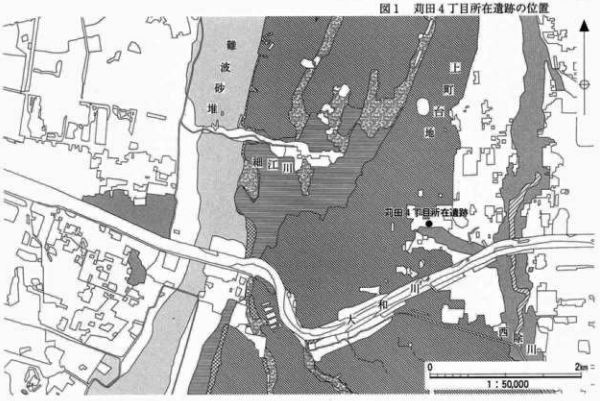


図２　遺跡の位置とその周辺の地形分類（土地条件図［建設省国土地理院1983］をもとに作成）

つぎに、周辺の歴史的環境についてみていきたい。本遺跡周辺の歴史は古く、付近には多くの遺跡が立地している（図３）。旧石器～縄文時代には南西の山之内遺跡でナイフ形石器、北西の南住吉遺跡で有茎尖頭器が見つかっているほか、縄文時代晩期の土器もわずかではあるが確認されている［大阪市文化財協会1998・2004d］。

弥生時代には山之内遺跡南西部および南住吉遺跡で、前～中期の集落が確認されている。これらの集落は弥生時代後期にいったん途絶えるが、古墳時代中期～飛鳥時代にかけて再び、山之内遺跡の北西から遠里小野遺跡にかけて大規模な集落が営まれる［大阪市文化財協会1998・1999b・2006］。また、このころまでには遺跡の南に『古事記』・『日本書紀』に記述のある依網池が築造されたとみられる。一方、遺跡の東には「難波京朱雀大路」より南へ続く「難波大道」が通っており、北を通る東西方向の長居公園通りは住吉津へと続く「磯歯津道」に推定されている。これらの古代の幹線道路の周辺や住吉津・住吉大社周辺においては、南住吉遺跡・山之内遺跡をはじめ多くの地点で奈良～平安時代前半の建物群が確認されており、古代から中世にかけての寺院が多く立地する一帯でもある。

中世以降においても調査地付近は堺から天王寺や上町台地北部方面への交通の要衝として重要な地点であったとみられ、室町時代には新堀城跡伝承地・寺岡砦跡・我孫子城跡伝承地など、上町台地南端の要害となる施設が築かれたと伝えられている。

さて、中世の苅田は現在の住吉区南部から堺市の北部に拡がる五箇庄と呼ばれる荘園に属していた。文明３（1471）年の年号をもつ『大徳寺文書』にはこのうち我孫子屋次郎が土地を大徳寺塔頭の一つである養徳院に寄進しており、その中に「金屋」が存在したことが記されている。このことから、15世紀

図３　周辺の遺跡（『大阪市文化財地図』（平成13年版）を使用）

後半には苅田を含む五箇庄の地に金属を加工する人びとが存在していたことが推定されていた。また、著名な『真継家文書』中の「河内鋳物師座法」には「かつた村」「あひこ村」「東堀村」「新在家村」「西堀村」「内かいと村」「にわい村」「大豆塚」の八ヶ村の名が記されている。この文書は、後世に偽造された文書ではあるが、中世末までには成立していたと推定される[名古屋大学文学国史研究室1982]。これらの村はかつては依網池を囲むようにして所在したと思われ、一部を除いて調査地の周辺に遺称地をたどることができる。苅田は従来「かつた」と呼び習わされてきたことから、「かつた村」に当るとして他の村とともに鋳造に関して注目されていた[坪井良平1970]。以上のように、文献史上ではさまざまな推察がなされていたが、発掘調査では山之内遺跡の北部で鋳物に関する遺構・遺物が集中して検出され、「あひこ村」の鋳物師に当ると推定されているのみであった。

2002年度に行われた本遺跡での最初の発掘調査で、室町時代の鋳造に関連する土壙が百基以上検出され、苅田に鋳物師が存在したことが確実視されるようになった[大阪市文化財協会2004b]。この鋳造関連遺跡は、調査地の南に存在する旧村にかけて拡がるものと推定されている。鋳造に関連する遺構の年代は山之内遺跡では14～17世紀、本遺跡では15世紀が中心となり、五箇庄周辺の鋳物師は

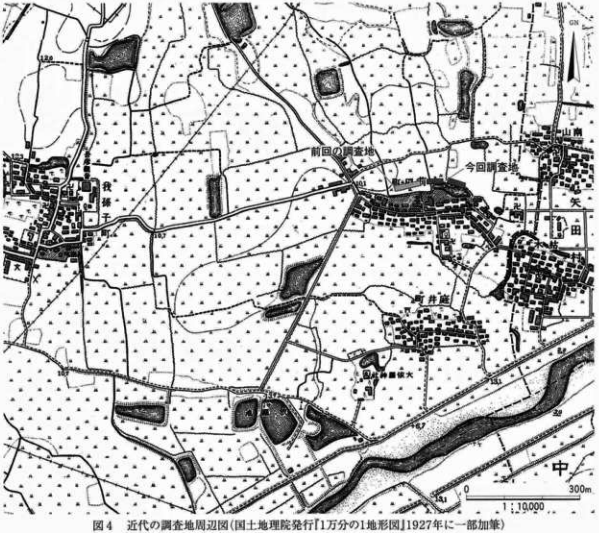


図4　近代の調査地周辺図（国土地理院発行『1万分の1地形図』1927年に一部加筆）

室町時代を通じて存続したとみられる。

その後、室町幕府末期の混乱の中で、享禄4(1531)年に起こった「大物崩れ」合戦の際には付近一帯が戦場となり、苅田の地も我孫子・堀とともに三好元長方の陣地の一つに挙げられている[大阪市史編纂委員会1989]。永禄11(1568)年に織田信長が上洛したのち、しばらくは今井宗久が五箇庄の代官とされた。宗久は永禄12(1569)年に苅田を含む五箇庄八ヵ村に禁制を出すなどして金属加工職人の統制をはかったほか、鉄砲の製造にも係わったと考えられている。戦乱の中、付近の村々では周囲に防御のための環濠や土塁が巡らされたといわれる。なお、近世以降の集落もそれ以前の位置を踏襲して存続したとみられる。近代の地図では、苅田をはじめ我孫子や庭井など付近各村の周囲に環濠の名残と推定される池や水路を見ることができる(図4)。

鋳物師の活動が停止したのち、本遺跡やその周辺は点在する集落部分を除いて耕地となったようで、江戸時代～近代まで作土層や耕作に関する溝が確認されている。なお、室町時代以降は江戸時代を通じて、住吉周辺では油の採取のために荏胡麻、続いて菜種の栽培が盛んに行われたと伝えられる[大阪市史編纂委員会1989]。

第2節　調査の経緯と経過

今回のKL06－1次調査は、府営住宅の建替えに先立って実施することになった(図5)。西に隣接する敷地では平成14(2002)年度にすでにKL02－1次調査を実施し、報告書が刊行されている[大阪市文化財協会2004b]。今回の調査も、前回検出されたような中世の鋳造関連の遺構や遺物の拡がりを確認することが期待された。建物建設予定地の中央部分が既存の給水塔によって破壊されていたため、これを避けて調査区を東西の2箇所に分けて設定した(図6)。調査面積は1,140㎡であった。

6月29日より周辺整備などの準備工を始め、7月6日より調査を開始した。まず重機を用いて現代盛土および現代作土を掘削したところ、旧府営住宅の基礎や埋設管などによる攪乱が、広範囲にわたって段丘構成層まで達していることが判明した。重機掘削終了後には攪乱除去を開始したが、遺構の分布密度が高いことが予想されたことから、極力人力を用いて行ったため、攪乱の除去に約1箇月を要した。以後、調査区全面に分布する作土を人力で掘削し、その基底面で遺構の検出を行った。

写真1　発掘作業風景

調査の結果、中世の溝・井戸・鋳造工房施設関連遺構・多数の土壙を検出し、鋳型・炉壁片を含む鋳造関係の遺物が多量に出土した(写真

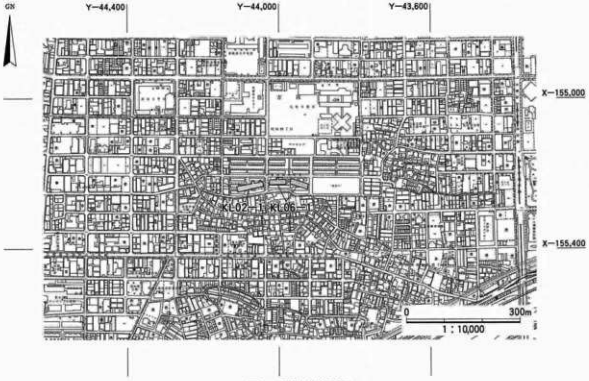


図5　調査地位置図

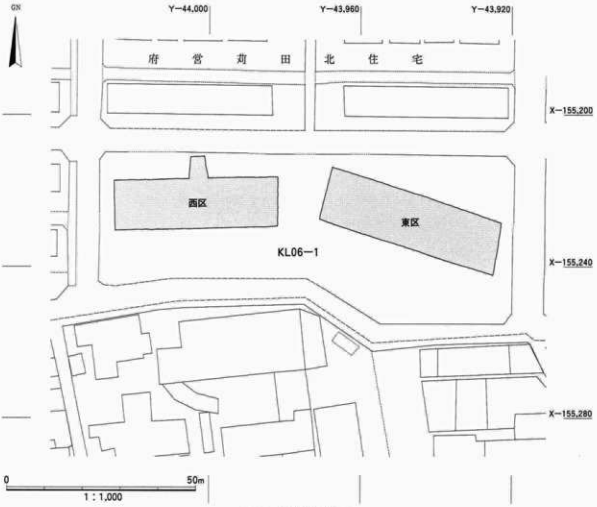


図6　調査区配置図

写真2　現地公開風景

1)。遺構検出および掘削作業の間、適宜写真撮影と記録作業を行い、9月9日には空中写真測量を行った。その後は埋戻しを行い、9月15日に現地での作業をすべて終了した。

なお、調査途中で大規模な堀状遺構が検出され、調査区外に続くことが推測されたために、遺構の範囲を確認する目的で調査区の一部拡張を行った。

また、8月31日には現地公開を行って調査成果を公表し、約160名の参加者を得た(写真2)。

第Ⅱ章　発掘調査の結果

第１節　層序および遺構の概要

１)層序

調査地付近における現在の地形はほぼ平坦で、標高はTP+9.1m前後である。調査区では現代盛土および近～現代の作土を除去すると、中～近世の遺物包含層がごく一部で確認された。これ以下は段丘構成層であった。場所によっては、現代の攪乱や盛土を除去するとその直下が段丘構成層となっていた。遺構は段丘構成層である第４層上位の第１～３層基底面および、近世の作土層である第２層下面、第１層下面で検出された。以下で各層の特徴について述べる(図７・８)。

現代盛土層：厚さ40～60cmで、旧府営住宅の建築工事に伴う整地層である。

第１層：層厚10～20cmの黒褐色粗粒砂質シルト～中粒砂質シルト層で、旧府営住宅建築以前の作土層である。上面および下面では耕作溝が多数検出された。出土遺物は近～現代の国産陶磁器・土器類および瓦類である。

第２層：含礫暗褐色粘土質シルト～中粒砂層で、層厚は５～10cmとごく薄い。本層は作土層で、西区北半のSD301が埋まったのちにできた窪み内および東区の西端でもっとも厚みが増す。本層の分布する部分では、下面で耕作に伴う溝が検出されたほか、第４層上位の本層基底面で耕作溝が確認されている。出土遺物は近世の国産陶磁器・土器類および瓦類である。このほか、下位の遺構に由来する鋳造関係の遺物や、中世の土器類を多数含む。

第３層：褐色中粒砂～粘土質シルト層で、西区の東端部にのみ残存する室町時代末～江戸時代初頭の遺物包含層で、作土層である。層厚は10cm未満である。出土遺物は鋳造に関するものとして、炉壁・鋳型・羽口・支脚・鉱滓を大量に含むほか、中国産磁器・国産陶器・瓦質土器・瓦器・土師器・須恵器を含んでいる。

第４層：浅黄色砂礫～黄褐色粘土層で、段丘構成層である。本層は何枚かに細分される。西区西半には黄褐色粘土層が堆積する。西区東半では本層内に南北方向の自然流路が存在したとみられ、氾濫堆積した砂礫層が認められた。東区ではおもに黄褐色粘土質シルト～粘土層が堆積していた。

なお、本層上面の標高は西区西端でTP+8.5m、東区東端でTP+8.4mであった。西隣のKL02－１次調査地の西端では本層上面の標高がTP+8.7mであり、調査地付近は東へ向って緩やかに低くなる地

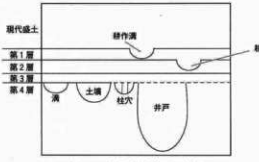


図７　地層と遺構の関係図

形であったと推測される。本層上位の第１～３層基底面では中～近世の遺構を検出した。

２）遺構と遺物の概要

第４層上位の第１～３層基底面・第４層上面・第２層下面で中世以前～近世の遺構が確認された(図９)。中世以前では、室町時代後半の15～16世紀前半を中心とする時期の溝・井戸・柱列・鋳造工房に関連する遺構・鋳造関連遺物を廃棄した土壙・粘土採掘土壙・その他の土壙・柱穴・小穴が検出された。遺構の分布状況からは西区東半から東区一帯にかけて、鋳造関連工房施設の一部が存在したと推定される。

溝では鋳造関連遺物を大量に含む遺構群の北西を画し、堀と考えられる大規模な溝SD301のほか、区画の溝とみられるSD302～306が認められた。溝の中で最も古いと推定されるものは東区で確認されたSD307で、埋土の特徴から古代以前に遡る可能性もある。これら溝のほかに区画を意図して造られたものには柱列SA308がある。

井戸は西区東端～東区にかけて計９基が認められた。特に、西区で検出されたSE310からは、鋳造関連遺物のほか中国産磁器・国産陶器・土器類とともに木製品や刀の柄金具など、豊富な遺物が出土した。

鋳造工房に直接関連する据えられた状態の炉跡や粘土や鋳型の集積遺構は確認されなかったが、鋳造工房に関連する性格不明の遺構として、下面に数多くの柱穴を有する不整形な落込み２基を確認している。

土壙は約30基確認されている。形状や埋土・出土遺物の特徴から、鋳造関連遺物を廃棄した土壙・粘土採掘壙・その他の土壙に分類される。

これらの遺構からの出土遺物は15～16世紀前半を中心とする時期の中国産磁器のほか、国産陶器・

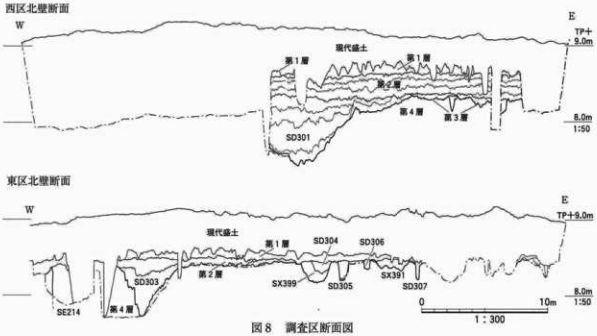


図８　調査区断面図

土器類・瓦類があるが、もっとも特筆されるのは鋳造関連遺物である。鋳造関連遺物は鋳造炉壁・鋳型・支脚・羽口などの種類があり、後世の遺構から出土したものを含めると総重量で約300kgを超える量が出土している。ほかに、鋳造作業に使用したとみられる被熱した痕跡をもつ大小さまざまな石も多数認められた。

なお、出土した遺物の中には14世紀代のものも含まれており、この時期から周辺に居住地が存在した可能性が高い。また、多くの遺構の上部は、炭・焼土・鋳造関連遺物を多量に含む土で埋積されており、出土遺物の時期から16世紀前半～中葉には付近の鋳造工房は廃絶したと推定される。

工房の廃絶後は、江戸時代から近代に至るまで調査地付近は耕作地になったとみられる。耕作に関連する東西・南北方向の溝は調査区の全域で確認されている。ほかには井戸が５基検出されている。

なお、調査区南東隅には明治時代の地図にすでに記載のある東西に長い溜池が認められる。この池は旧府営住宅の建築時に埋立てられているが、詳しい掘削時期は不明である。

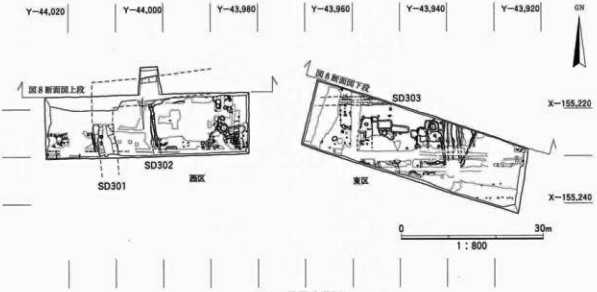


図９　遺構全体図

第２節　室町時代の遺構

調査区の全域で溝・井戸・土壙および小穴が検出されたほか、柱列、鋳造工房施設関連遺構が検出された(図10・11、図版1～3・6～16)。以下で順にこれらについて述べる。

1)溝

SD301(図12、図版6)　西区で検出された南北～東西方向に屈曲する大規模な溝である。屈曲する部分は後世の攪乱のため失われていたが、埋土の特徴と規模から東西・南北方向の溝は一連の遺構と判断された。後述するSD302を切って掘削されている。方向は南北方向がN10°W、東西方向がN80°Eで正方位よりも若干北で西に振れる。東西幅は4.2m、深さ1.0mで、南北幅は最大で6.1m、深さ1.1mを測る。埋土下層は滞水した環境を示す堆積層で、中層は段丘構成層の偽礫を含む人為的な埋戻し層である。上層は作土層である。下層からは量は少ないものの瓦質土器・瓦が出土し、中層からは15～16世紀代の中国産磁器・国産陶器および土器類・瓦のほか、鋳造関連遺物が出土している。上層からは江戸時代の陶磁器・土器類や瓦が出土している。SD301はSD302との切合い関係と中層の出土遺物から15世紀中葉までに掘削され、16世紀中葉以降に埋戻されたと考えられる。

SD302(図12、図版7)　西区で検出された南北方向の溝である。伸びの方向はN6°Wで北でやや西に振れる。幅は最大で1.4m、深さ0.5mであるが、北部は後世の攪乱のために溝の下部が検出されたのみである。底は中央から北寄りの１箇所で浅くなっていたが、全体でみると北が深くなるよう掘削されていた。埋土最下層は、段丘構成層の偽礫を含む灰黄褐～黒褐色シルト層で、加工時の堆積層で

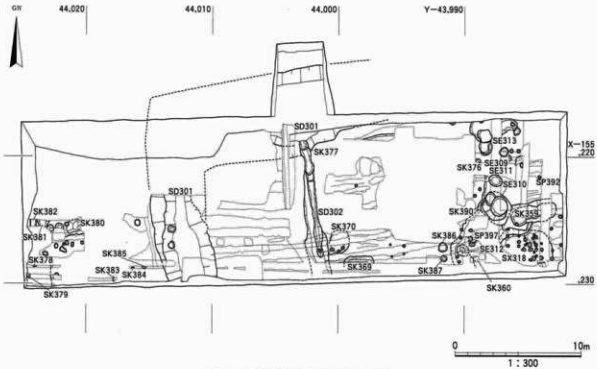


図10　室町時代の遺構平面図(西区)

ある。下層は機能時の堆積層である黒褐色シルト～粘土層である。上層は段丘構成層の偽礫を含む灰黄褐色シルト層で、人為的な埋戻し土層である。下層から上層にかけては15世紀初頭～前半の国産陶器のほか、瓦質土器・瓦器・須恵器・土師器・鋳造関連遺物が出土している。下層から上層の最下部にかけては完形の土師器・瓦質土器皿が点在して認められた(写真3)。

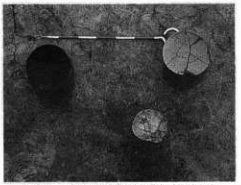


写真3　SD302遺物出土状況(北から)

SD303(図13、図版8)　東区で検出された東西方向の溝である。伸びの方向はN89°Eでほぼ正東西である。幅は1.8m、深さ0.6mで断面はV字状である。埋土は下部の水漬きの堆積層と上部の人為的な埋戻し層からなり、自然にある程度埋まった後に上部を埋戻したと思われる。機能時の堆積層である下層からは瓦器椀・土師器片が出土しているのみである。埋戻し土である上層からは、15世紀代の中国産白磁・備前焼・瓦質土器・瓦器・須恵器・土師器・瓦のほか、鋳造関連遺物が出土している。

SD304～306(図14、図版8)　東区で検出された南北方向の溝である。3条が平行して認められ、伸びの方向はN2～3°Wであった。西側の**SD304**は、幅0.5m、深さ0.1mで、土師器・瓦・鋳造関連遺物が出土した。後述する**SX399**を切って掘削されている。中央の**SD305**は幅1.1mともっとも広く、深さは0.1mで、瓦器椀・土師器の細片が出土した。東側の**SD306**は幅0.5m、深さ0.1mで、出土遺

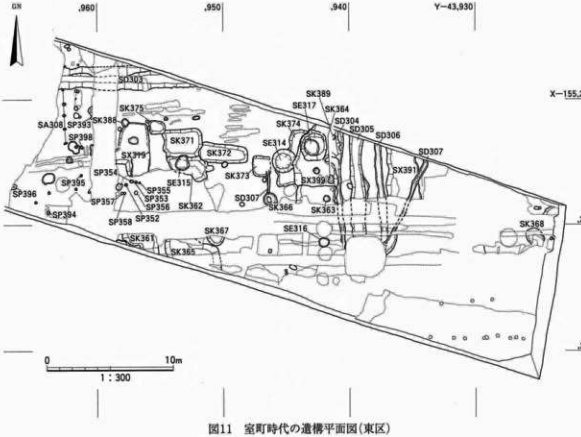


図11　室町時代の遺構平面図(東区)

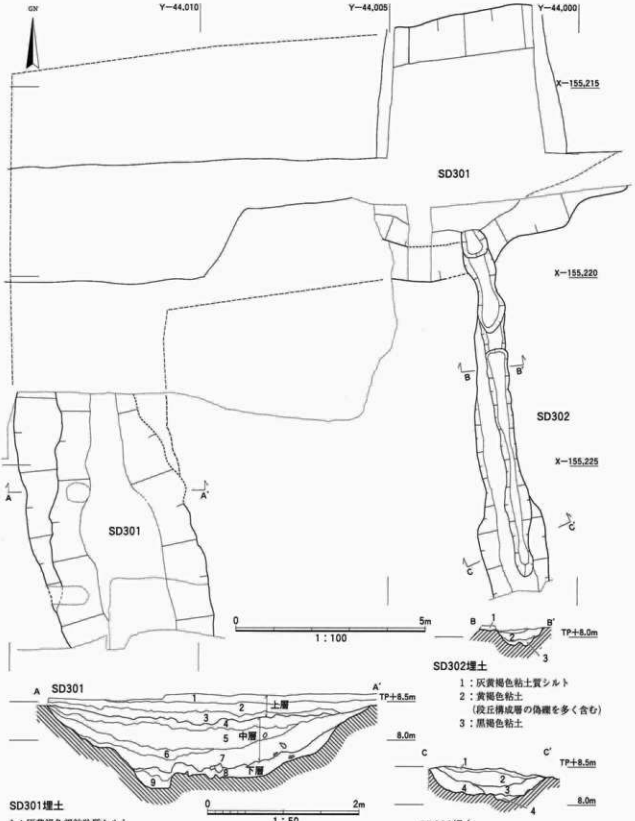


図12　SD301・302平面・断面図

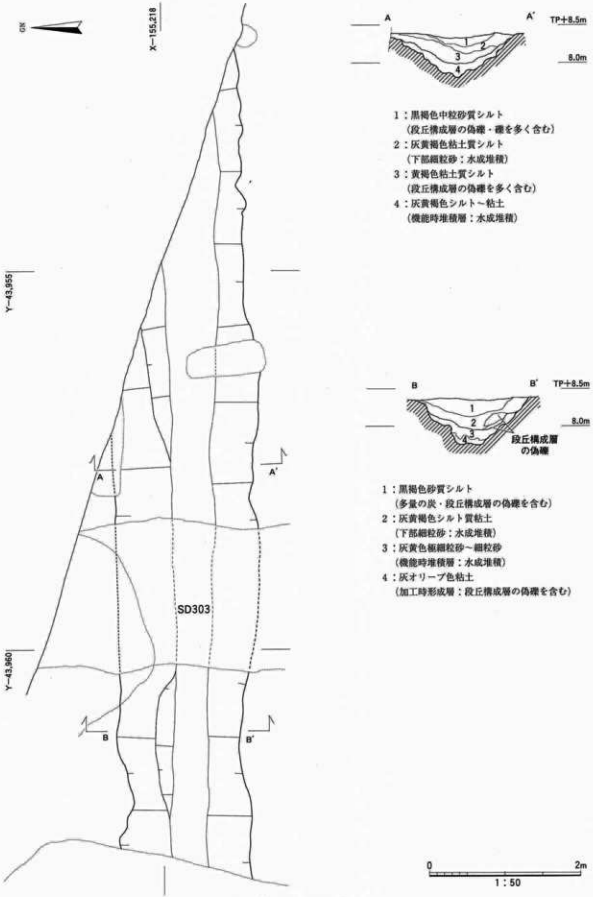


図13　SD303平面・断面図

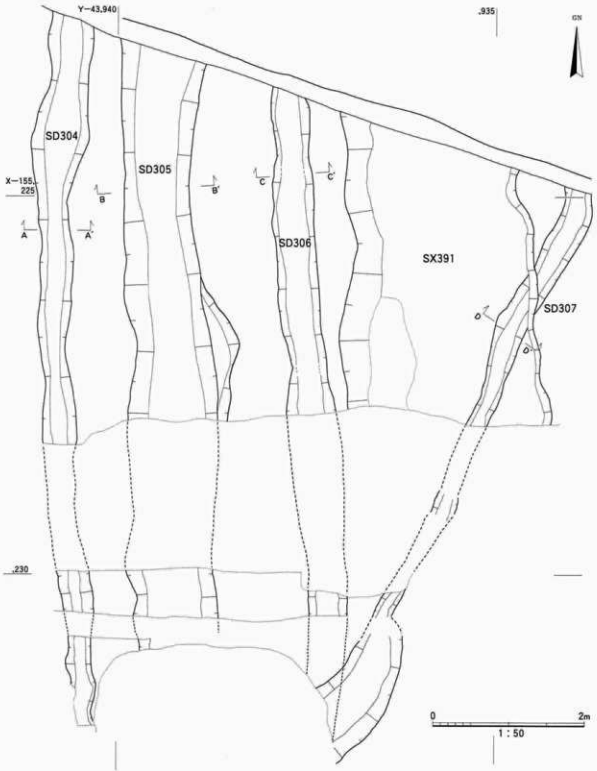


図14　SD304～307平面・断面図

物はない。これらの埋土は段丘構成層の偽礫を含む灰黄褐～暗褐色極細粒砂質シルトである。

SD307(図14、図版９)　東区中央より東で確認されたSD306およびSX391に切られる溝である。伸びの方向はN80°Eで他の溝とは異なっている。幅0.4m、深さ0.1mを測り、埋土はよく締まった黒褐色シルトであった。出土遺物は土師器細片のみで時期の特定はできない。

以上の溝を、その規模や方向、埋土の特徴や出土遺物の年代および切合い関係から分類し、性格付けを行うと、SD301がもっとも新しく、その規模から堀と考えられる。次に規模の大きなSD302・303は埋土の特徴や断面の形状が異なっており、同時に存在したかどうかは断定できないが、後述する鋳造関連遺物を含む遺構群の西と北の端にそれぞれ位置し、滞水・流水の痕跡が認められることから、大きな区画と排水目的をかねて掘削されたものであろう。SD304～306の幅は様々であるが、深さは一様に浅い。また水の流れた痕跡はない。さらに、３条とも方向はすべて同じであり、西区の南北方向の溝SD302と類似することから、小規模な区画のための溝であろう。ただし、SD304はSE317上部の埋戻し土を切って掘削されていることから、16世紀前半以降に降る溝であろう。このことから、３条の溝すべてが同時に存在した可能性は低く、SD304がもっとも新しく、SD305・306はこれに先行する可能性がある。SX391の下位で検出されたSD307は、切合いから確認された溝の中でもっとも古いと推定され、方向や埋土の特徴も他とは異なる。中世以前に遡る遺構の可能性がある。

２)柱列

SA308(図15、図版３)　東区西端で南北方向に並ぶ小規模な柱穴５基を検出した。方向はN4°Wで、SD304～306とほぼ一致する。柱掘形の直径は0.2m、深さは0.2m以内とごく浅い。２基で柱痕跡が確認された。柱痕跡の直径は0.1mで、柱間寸法は1.1mである。柱列の北にはSD303があるが、前後関係は明らかにできなかった。柱列は南へは続かないことから、小規模な柵や塀など区画施設の可能性がある。柱穴からは土師器・瓦質土器・瓦・鋳造関連遺物の細片が出土している。時期を特定できる遺物はなかった。

３)井戸

室町時代の井戸は西区で５基、東区で４基の合計９基確認された(図16～18、図版９～13)。井戸側が認

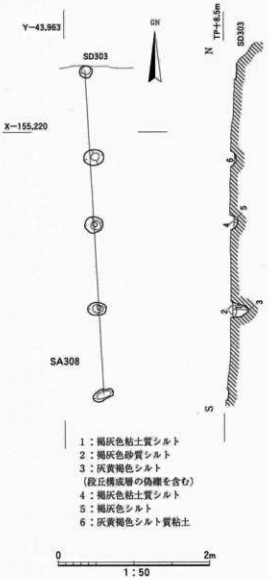


図15　SA308平面・断面図

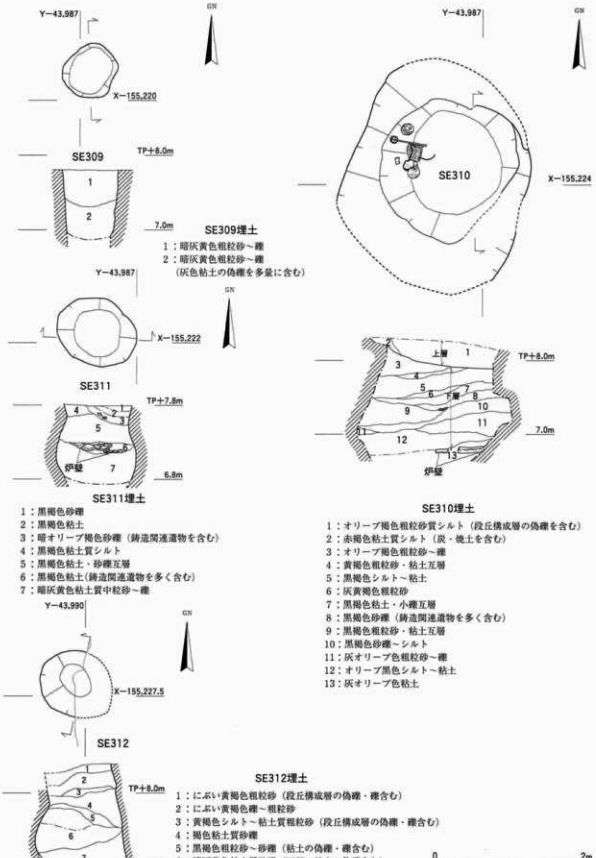


図16　井戸平面・断面図（1）

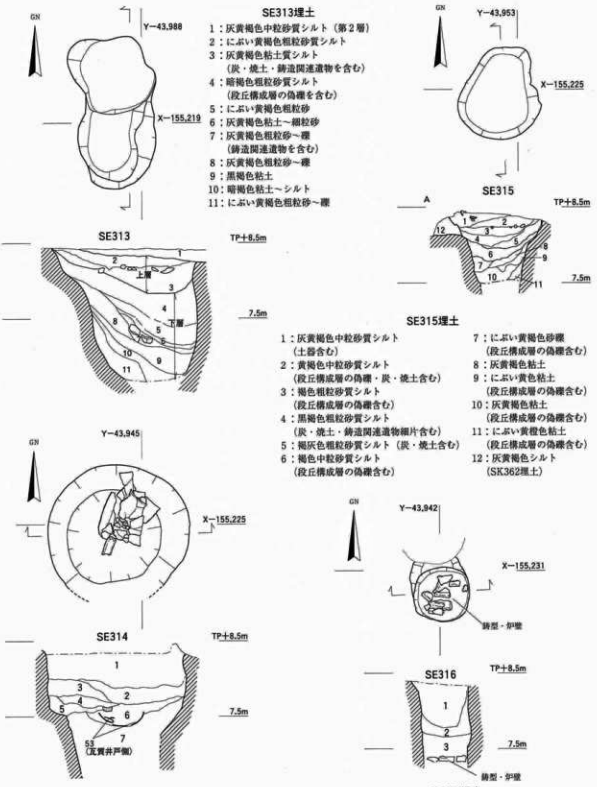
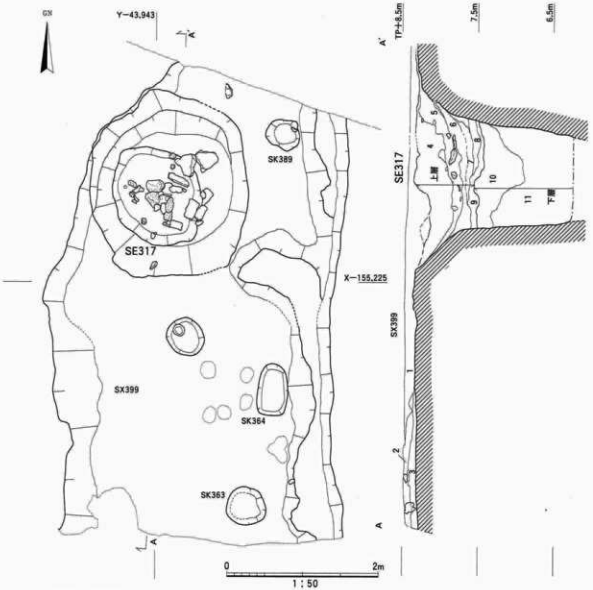


図17　井戸平面・断面図(２)

められたものはないが、瓦質の井戸側が破砕された状態で出土した井戸もある。さらに壁面は元来強固な地盤ではないため、廃絶時に井戸側を抜取った可能性が高い。埋土からは自然に埋没したのちに人為的に埋められたものと、廃絶時に人為的に埋戻されたものに分けられた。なお、これらの井戸は湧水と壁面の崩落が著しく、完掘できなかったため底の形状は不明である。SE309～313は西区、SE314～317は東区で検出された。

SE309(図16、図版９)　西区北東で検出された。直径0.7m、深さ1.4m以上である。埋土は灰色粘土の偽礫を多く含む灰黄色砂礫～粗粒砂で、確認された部分はすべて人為的な埋戻し土層であった。



SE317・SX399埋土

1：暗褐色細粒砂質シルト（焼土・鋳造関連遺物を含む）
2：黒褐色中粒砂質シルト（炭・焼土・鋳造関連遺物を多量に含む）
3：褐灰色細粒砂質シルト
4：暗灰黄色粘土質シルト（段丘構成層の偽礫を多量に含む）
5：灰黄褐色粘土（段丘構成層の偽礫・鋳造関連遺物を多量に含む）
6：黄灰色粘土（炭を含む）
7：黒褐色粘土質シルト
8：にぶい黄褐色砂礫・粘土互層
9：黒褐色粘土（段丘構成層の偽礫を多量に含む）
10：褐灰色粘土（水成堆積）
11：明黄褐色中～粗粒砂（水成堆積）

図18　井戸平面・断面図(３)

15世紀後半代と考えられる備前焼・瓦質土器・土師器のほか、瓦・鋳造関連遺物が出土した。

SE310(図16、図版10)　SE309の南で検出された。最上部は直径2.5m、深さ0.5mで、平面が円形を呈する擂鉢状の窪みとなっており、この部分の埋土はすべて鋳造関連遺物・炭・焼土を多数に含む人為的な埋戻し層であった。これを上層とする。この下部に自然に堆積した埋土である黒～灰オリーブ色粘土層が検出された。この自然堆積層を下層とする。下部は直径1.8m、深さ1.5m以上で、下半が袋状に拡がっている。なお、埋土上層を掘削した段階で北西に直径1.0mの平面円形のSK390を検出したが、深さは0.3mしかなく、遺物も出土しなかった。SE310の掘削途中で作業を中止し、南東部分を掘削し直した可能性がある。埋土下層からは、青磁・国産陶器・瓦質土器・土師器・瓦・漆器・木製品・金属製品のほか、炉壁を中心とした多数の鋳造関連遺物が出土している。また、上層からは青磁・白磁・備前焼・瓦質土器・瓦器・土師器・瓦に加えて鋳型を中心とした鋳造関連遺物が出土している。これらの遺物は、15世紀後半～16世紀初頭に属する。

SE311(図16、図版９)　SE310の北で検出されている。上部での直径0.9m、深さは1.2m以上である。埋土は自然に堆積した粘土層で、SE310下層と類似する。15世紀代の国産陶器・瓦質土器・瓦器・土師器・瓦・木製品のほか、鋳造関連遺物として炉壁がまとまって出土している。

SE312(図16、図版10)　西区南東で検出された。直径0.9m、深さ1.5m以上で、埋土下層は褐～灰色粘土の滞水層、上層は鋳造関連遺物を多く含む人為的な埋戻し層である。上・下層ともに15世紀代を中心とする時期の青磁・瓦質土器・土師器・軒丸瓦のほか、須恵器・鋳造関連遺物が出土した。

SE313(図17、図版11)　西区北部で認められた。平面形は南北2.0m、東西1.2mの不整形で、当初２基の井戸が切合ったものと考えられたが、埋土の観察からは切合い関係は認められず、１つの遺構と考えられる。断面形状は下部が袋状で、深さは1.8m以上を測る。埋土の特徴はSE310とよく似ており、下層が自然堆積の粘土層、上層が鋳造関連遺物を多数に含む人為的な埋戻し層であった。下層からは国産陶器・瓦質土器・土師器・平瓦・焼けた砂岩のほか鋳造関連遺物が出土し、上層からは多数の鋳造関連遺物のほか、備前焼・瓦質土器・瓦器・土師器・須恵器が出土している。これらはおおむね15世紀後半～16世紀初頭に属する。

SE314(図17、図版11)　東区中央で確認された。直径1.8m、深さ1.6m以上を測る。埋土は黄褐～灰黄色の粘土～シルトで、段丘構成層の偽礫および炭・焼土・鋳造関連遺物を多く含む人為的な埋戻し層である。ほぼ完形に復元しうる瓦質土器の井戸側が破砕された状態で出土したほか、茶臼とみられる石臼が出土している。土器類では国産陶器・瓦質土器・土師器がわずかに含まれる。時期を特定できる遺物は少なく、15世紀後半と思われる。

SE315(図17、図版13)　東区西部で検出された井戸で、直径1.0～1.2m、深さ1.0m以上を測る。後述するSK362を切って掘削されている。埋土は炭・焼土および段丘構成層の偽礫を多く含む埋戻し土である。15世紀後半～16世紀前半の瓦質土器・土師器・須恵器・瓦のほか鋳造関連遺物が出土している。SK362上層の出土遺物と接合するものがあり、SK362とともに16世紀前半以降に埋戻されたと考えられる。

SE316(図17)　東区東南で確認された。平面は円形で直径0.8m、深さ1.2m以上を測る。埋土は黒

褐色粘土～黄褐色シルトで、段丘構成層の偽礫を含むほか、炉壁を含む鋳造関連遺物が多数廃棄されていた。15世紀中～後葉と考えられる国産陶器・瓦質土器・土師器のほか須恵器・瓦・砥石が出土している。

SE317(図18、図版12)　SE314の北東で検出された。上部には幅2.5～3.8m、長さ6.5m以上、深さ0.1～0.2mの底が平らな浅い窪みSX399があり、この下位で確認された。平面は不整円形で、直径約2.4m、深さ2.0m以上を測る。埋土下層は褐灰色粘土～明黄褐色細礫の自然堆積層であり、この上部は炭・焼土・鋳造関連遺物を含む人為的な埋戻し土である。なお、埋戻し土の下部には多数の炉壁と焼けた人頭大の石を廃棄していた。埋土下層からの出土遺物は無い。上層から青磁・国産陶器・瓦質土器・須恵器・土師器が出土している。上部のSX399を埋めた暗褐色シルト層からは多数の鋳造関連遺物のほか、国産陶器・瓦質土器・須恵器・土師器が出土しており、SE317上層と埋土の特徴や出土遺物の時期に差がないことから、これらの遺構は同時に埋められたものと考えられる。もっとも新しいものは16世紀中葉のものであり、埋戻しはこの頃に降ると思われる。

4)鋳造工房施設関連遺構

東区と西区でそれぞれ1基ずつ検出された。攪乱によって一部を失うが平面形は隅丸長方形を呈すると思われる。他の土壙よりも規模が大きく、下部に柱穴とみられる小穴を多数伴うこと、鋳造関連遺物の出土量が格段に多いことを特徴とする。以下ではこれらの遺構について詳述する。

SX318(図19・20、図版14)　西区南東で検出された。平面形は東西が4.0m以上、南北が2.7m以上の隅丸方形で、北部が東西1.1m、南北0.7m以上にわたって突出すると思われるが、北端はSK359に切られるうえ、中央および南が攪乱されているため、詳細な形状は不明である。埋土下層は段丘構成層の偽礫を含む灰黄褐色粘土で、加工時形成層である。中層は炭・焼土を含む黒褐色粘土質シルト層で機能時に堆積したと思われる。上層は段丘構成層の偽礫によって北側の張出した部分を埋戻した後に、炭・焼土および多数の鋳造関連遺物を含む粘土質シルト、鋳造関連遺物を少量含む暗褐色粗粒砂質シルトの順で埋戻され、上部は作土化している。加工時および機能時形成層の中・下層からは、15世紀後半～末の土器類や鋳造関連遺物が出土しているがその量は少ない。埋土上層の人為的な埋戻し層および作土層からは多数の鋳造関連遺物とともに、中国産青磁・国産陶器・土器類・瓦が出土しており、その時期は15世紀後半から16世紀前半の年代を示す。このため、遺構の機能していた時期はおおよそ15世紀後半～末で、完全に埋戻されて廃絶し、上部が作土化される時期は16世紀前半と考えられる。なお、この西で検出されたSK360は、埋土と遺物の出土状況がSX318に類似しており、同一の遺構であった可能性がある。これらを一連とみれば、SX318は東西幅6.4mとなる。

また、機能時の堆積層内あるいは加工時形成層の上位では柱穴とみられる多数の小穴が検出されたほか、周辺でも同様の埋土をもつ小穴が約30基確認された。SX318の外を囲むようにして4基が確認されたほかはすべて内部で確認されたものである。SP320～351は直径0.2～0.4m、深さ0.05～0.4mの小穴である。中には直径0.07～0.1mの柱痕跡をもつものも多数存在した。これらからは15世紀後半を中心とする時期の土器類や瓦および鋳造関連遺物が出土している。

SX319(図21、図版15)　東区西部で検出された。平面形は東西が2.7m以上、南北が6.0m以上の南北に長い隅丸長方形である。埋土下層は段丘構成層の偽礫を含む灰黄褐色粘土で、加工時形成層である。中層は炭・焼土を含む黒褐色粘土質シルト層で機能時に堆積したと思われる。上層は段丘構成層の偽礫を多く含む粘土や、炭・焼土および多数の鋳造関連遺物を含む粘土質シルトで埋戻されてい

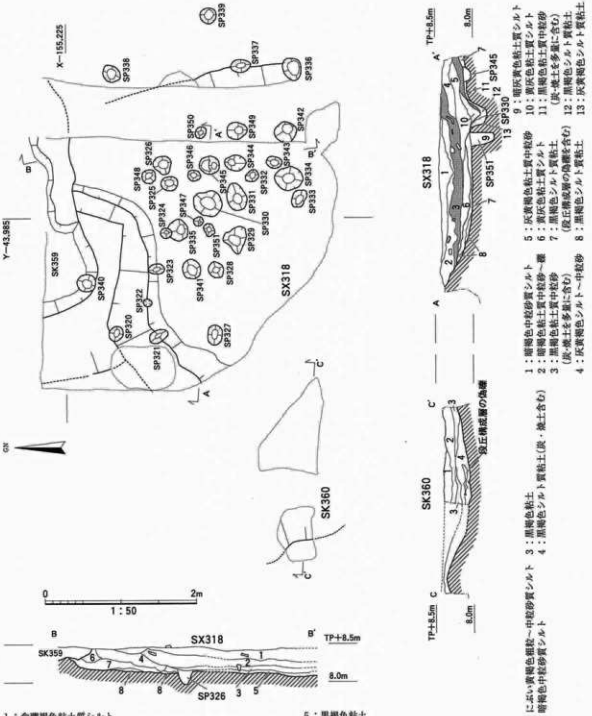


図19　SX318・SK360平面・断面図

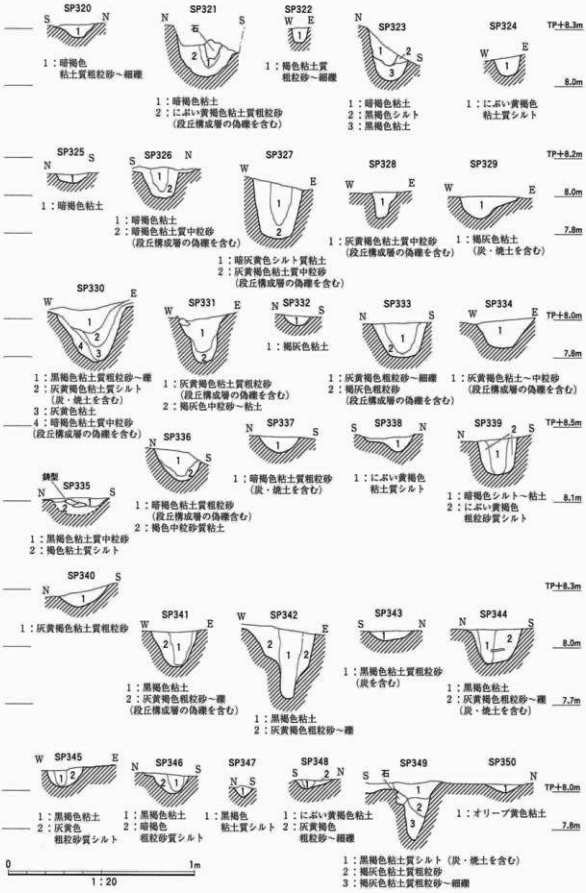


図20　SX318内・周辺小穴断面図

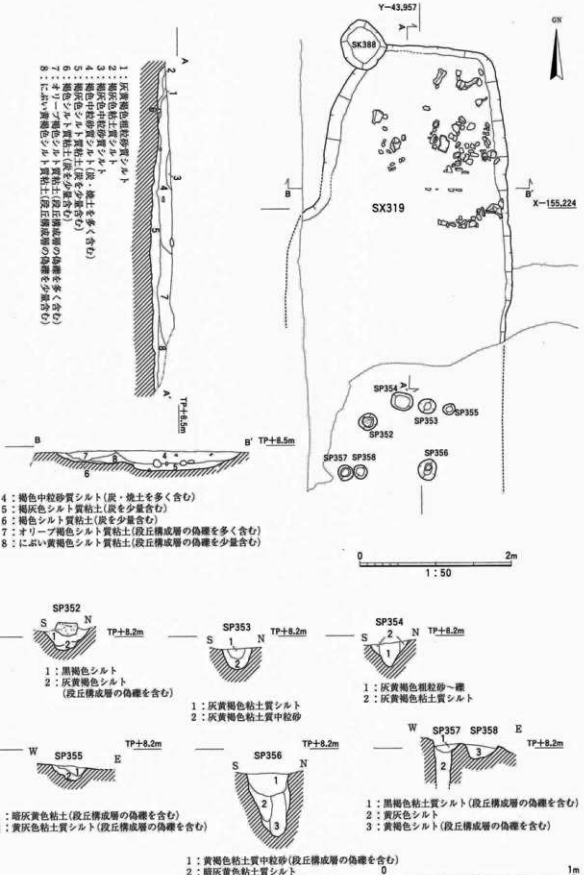


図21　SX319・周辺小穴平面・断面図

る。当初、上面では数基の遺構が切合っているとみられたが、出土遺物に時期差はなく接合関係もあることから、埋土上層の特徴が違うだけで同時に埋戻されたものと判断した。上位にはSK388が掘削されている。南部は攪乱を受けており、この下位で柱穴とみられるSP352～358を検出した。直径は0.2～0.3m、深さ0.1～0.3mで、直径0.7～0.1mの柱痕跡を有するものや、根石のあるものが認められた。これらは埋土の特徴がほぼ一致することからSX319に伴う可能性がある。本来はさらに数が多かったとみられるが、攪乱のため全容を知ることはできなかった。埋土からは炉壁が少量出土したのみで時期の判別できるものはなかった。なお、SX319の南で検出したSK361はSX319と埋土の特徴が類似しており、両者は一連の遺構の可能性がある。SK361は南部が南に向って突出する形態であり、SX318の北部でみられた形状と類似している。この部分も含めて一連の遺構とみれば南北が10m以上の細長い平面形状となる。加工時および機能時形成層の中・下層からは15世紀後半～末の土器類や鋳造関連遺物が出土している。ただし、その量は少ない。埋土上層の人為的な埋戻し層からは多数の鋳造関連遺物とともに中国産青磁・国産陶器・土器類・瓦が出土しており、その時期は15世紀末～16世紀前半の年代を示す。このため、遺構の機能していた時期はおおよそ15世紀後半～末で、完全に埋戻されて廃絶する時期は16世紀前半以降と考えられる。

以上、SX318・319は、加工時・機能時堆積層の特徴が類似しており、上層は段丘構成層の偽礫、鋳造関連遺物・炭・焼土を多数に含む砂質シルトの順に埋戻されていた。ともに下位では多数の柱穴とみられる小穴を検出した。これらの埋土は下層と類似しており、ほとんどに直径0.1m弱の柱痕跡が認められた。なお、柱の直径が小さいことから、柱穴は建物の主要な柱ではなく、杭や支柱の可能性が高いとみられる。また、切合い関係からみて、すべての柱穴が同時に存在したものとは考えがたい。以上のことから、SX318・319内には機能時に複数次にわたって杭や何かの支柱を打ち込んでいた可能性が高い。これらの遺構は最終的に廃棄土壙として利用され、上部が作土化されているが、本来は鋳造工房施設に関連する遺構と思われる。ただし、用途や性格は不明である。

5）土壙

調査区の全域で約30基の土壙を検出した（表1、図22～24）。これらは、平面形状と規模・埋土の特徴、鋳造関連遺物の出土量によってA～Cの3類に分類された。なお、鋳造関連遺物の種類別重量比については次節の表2・3に記載している。これらの土壙についての詳細な記述は表1に譲り、以下ではおもなものについて述べる。

i）土壙A類（図22･23、図版13）

埋土の上部が焼土・炭ないしは段丘構成層の偽礫を含む人為的な埋戻し土であるものを一括してA類とした。平面形状は円形や隅丸方形で、深さはおおむね0.3～0.4m程度のものが多い。埋土からは鋳造関連遺物が多く出土しており、特にSK360～364では出土量が2kgを超える。このほかは約1kg以下である。これらはすべて最終的には廃棄土壙として利用されたとみられるが、規模や形状が様々なことから、細分が可能であり、中には鋳造工房に関連する土壙もあると思われる。これらのうち、SK360・361は埋土の特徴や遺物の出土状況がSX318・319とそれぞれ類似しており、鋳造工房関連

表1　土壙一覧表

分類	報告遺構名	平面形	東西長・幅(m)	南北長・幅(m)	深さ(m)	埋土の特徴	出土遺物	鋳造関連遺物出土総重量(kg)	報告遺物	時期
A類	SK359	隅丸長方形	3.6	1.7	0.2	図22参照；段丘構成層偽礫多く含む	備前焼・瓦質土器・瓦器・土師器・須恵器・鋳造関連遺物	0.04		15C後半？
A類	SK360	不明	2.2以上	0.7以上	0.4	図19参照；鋳造関連遺物多く含む	青磁・常滑焼・瓦質土器・瓦器・土師器・須恵器・鋳造関連遺物	5.04	97～99	15C後半～16初
A類	SK361	隅丸長方形？	2.7	1.4以上	0.3	図22参照；段丘構成層偽礫・炭・焼土含む	備前焼・瓦質土器・土師器・瓦・石・鋳造関連遺物	2.64	91・157・166・176・194	15C末～16初
A類	SK362	隅丸長方形？	3.2以上	2.1以上	0.3	図23参照；炭・焼土・鋳造関連遺物含む	白磁・備前焼・常滑焼・瓦質土器・土師器・瓦・鋳造関連遺物	3.04	100～103	15C後半～16C前半
A類	SK363	円形	0.5	0.5	0.1	図22参照；炭・焼土・鋳造関連遺物含む	鋳造関連遺物	2.59	164・174	
A類	SK364	隅丸長方形	0.4	0.7	0.1	黒褐色粘土質シルト(炭・焼土・鋳造関連遺物含む)	中国産青花・青磁・瓦質土器・土師器・石・鋳造関連遺物	2.05	92～95	16C初～前半
A類	SK365	隅丸長方形？	4.3	2.4以上	0.3	図22参照；段丘構成層偽礫・炭・焼土含む	青磁・丹後焼・信楽焼・瓦質土器・瓦器・土師器・鋳造関連遺物	0.33	96	15C末～16初
A類	SK366	円形	1.0	1.0	0.1	図22参照；炭・段丘構成層偽礫含む砂質シルト	青磁・瓦質土器・土師器・石・鋳造関連遺物	0.66	104・105	15C末～16初
A類	SK367	円形	1.4	0.7以上	0.3	灰黄褐色粘土質シルト～黒褐色中粒砂質シルト(段丘構成層偽礫含む)	平瓦・鋳造関連遺物	0.03		
A類	SK368	円形	1.4	1.4	0.4	褐色粘土質シルト	瓦器・土師器・東播系須恵器・鋳造関連遺物	0.67	90	14C
B類	SK369	隅丸長方形	2.3	0.5以上	0.15	褐色粘土質シルト、下部に段丘構成層偽礫含む	青磁・瓦質土器・瓦器・土師器・鋳造関連遺物	0.60		15C
B類	SK370	隅丸方形？	1.6以上	1.5以上	0.1	褐色中粒砂質シルト	青磁・瓦器・土師器・瓦	－		15C
B類	SK371	隅丸長方形	3.0	2.2以上	0.2	図23参照；段丘構成層偽礫を含む	白磁・信楽焼・瓦質土器・瓦器・土師器・石・鋳造関連遺物	0.59	106～109・119	15C末～16初
B類	SK372	隅丸長方形	4.0	1.5	0.2	図23参照；灰黄褐色粘土質シルト(段丘構成層偽礫含む)	鋳造関連遺物	0.07		
B類	SK373	隅丸長方形	1.5	1.7	0.1	図23参照；褐色粘土質シルト(段丘構成層偽礫含む)	なし	－		
B類	SK374	隅丸長方形？	1.5？	2.3以上	0.1	黄灰色粘土質シルト(段丘構成層偽礫含む)	備前焼・土師器・石・鋳造関連遺物	0.08		15C
B類	SK375	隅丸方形	1.3	1.1	0.1	図23参照；にぶい黄褐色粘土質シルト(段丘構成層偽礫含む)	土師器・鋳造関連遺物	0.01		15C
C類	SK376	円形	0.4	0.4	0.1	褐色粘土質シルト	国産陶器・瓦質土器・瓦器・土師器・鋳造関連遺物	0.22		15C
C類	SK377	楕円形	0.7以上	0.7以上	0.3	図24参照；黒褐色粘土(炭含む)	なし	－		
C類	SK378	方形？	0.3	0.1以上	0.1	褐色粘土質シルト(炭・焼土含む)	なし	－		
C類	SK379	方形	0.3以上	0.3以上	0.1	褐色粘土質シルト	鋳造関連遺物	0.02		
C類	SK380	隅丸方形？	0.7	0.6？	0.3	灰黄褐色粘土質シルト	なし	－		
C類	SK381	不明	0.7	0.5以上	0.2	灰黄褐色粘土質シルト	なし	－		
C類	SK382	不明	0.5	0.5以上	0.2	オリーブ褐色粘土質シルト	なし	－		
C類	SK383	不明	0.3以上	0.1以上	0.1	褐色粘土質シルト(炭含む)	なし	－		
C類	SK384	円形？	0.3	0.1以上	0.1	褐色粘土質シルト	なし	－		
C類	SK385	不明	0.3	0.2以上	0.1	褐色粘土質シルト	なし	－		
C類	SK386	円形	0.7	0.7	0.4	図24参照；段丘構成層・灰色粘土偽礫含む	瓦質土器・須恵器・土師器・鋳造関連遺物・礫	0.13		15C
C類	SK387	円形	0.4	0.5	0.1	にぶい黄褐色粘土	瓦質土器・瓦	－		15C
C類	SK388	不整楕円形	0.5	0.7	0.1	図24参照；黒褐色中粒砂質シルト(炭含む)	信楽焼・瓦質土器・土師器・石・軒丸瓦・鋳造関連遺物	0.73	110・111・116	15C中～後半
C類	SK389	円形	0.5	0.5	0.05	黒褐色シルト(炭・焼土・鋳造関連遺物含む)	鋳造関連遺物・石	0.15		
C類	SK390	円形	1.0	1.0	0.3	暗褐色微粒砂質シルト	なし			

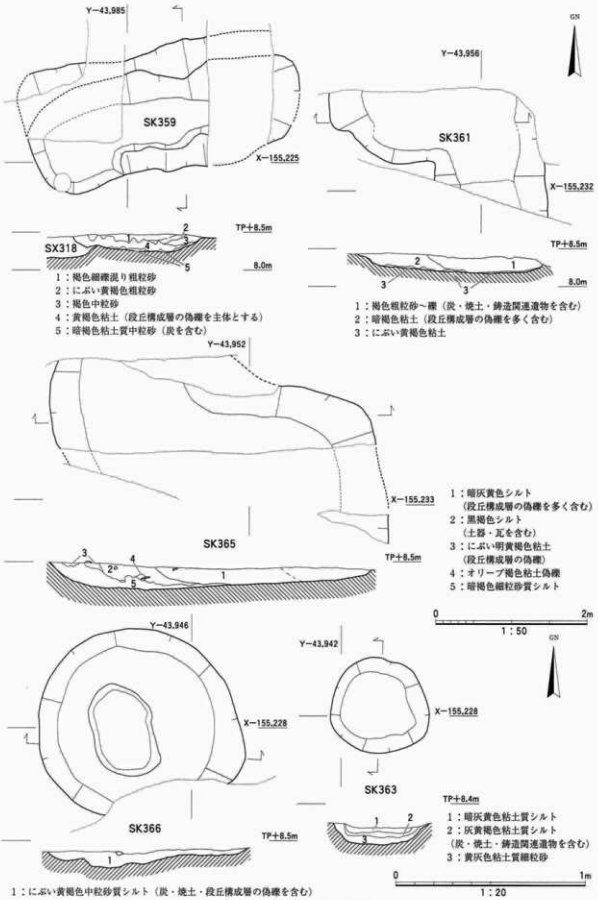


図22　土壌平面・断面図（1）

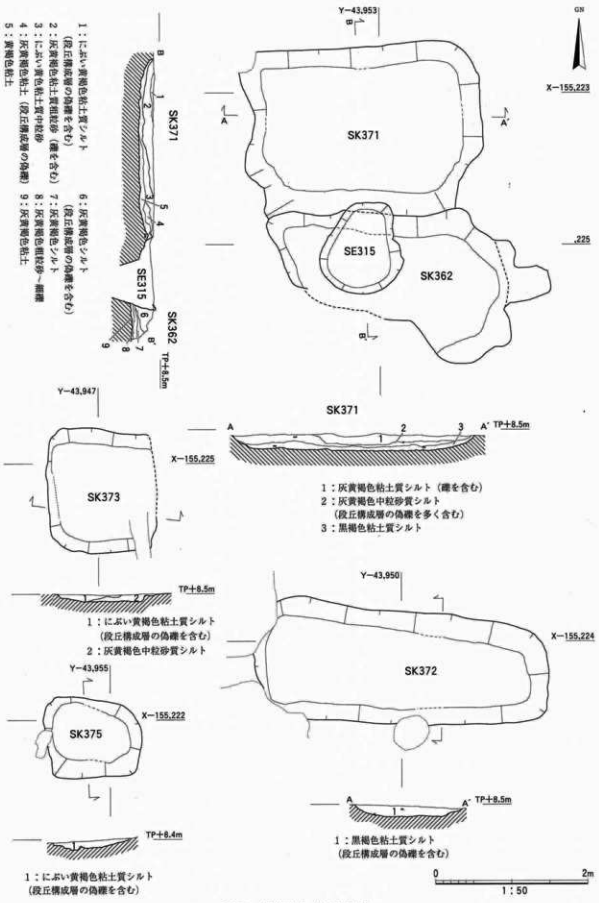


図23　土壙平面・断面図（2）

遺構の一部であった可能性がある。SK360は東へ落込み、埋土下層は炭・焼土を少量含む灰色粘土、埋土上層は炭・焼土・鋳造関連遺物を含む褐色シルト層であった。15世紀後半～16世紀初頭の国産陶器・土器類・瓦・石のほか鋳造関連遺物が多く出土している。また、SK361の埋土下層は炭・焼土を少量含む灰色粘土で、埋土上部は段丘構成層の偽礫に続いて炭・焼土・鋳造関連遺物を含む褐色シルト層で埋戻されていた。15世紀末～16世紀初頭の国産陶器・土器類・瓦・石のほか鋳造関連遺物が多く出土している。

SK368は東区北東で検出された円形の土壙である。埋土に鋳造関連の遺物や炭・焼土を含むものの、鋳造関連遺物の出土量は多くはない。出土遺物は14世紀代の土師器・須恵器で、鋳造関連の遺物を含む遺構としてはもっとも古い。

ii)土壙B類(図23、図版16)

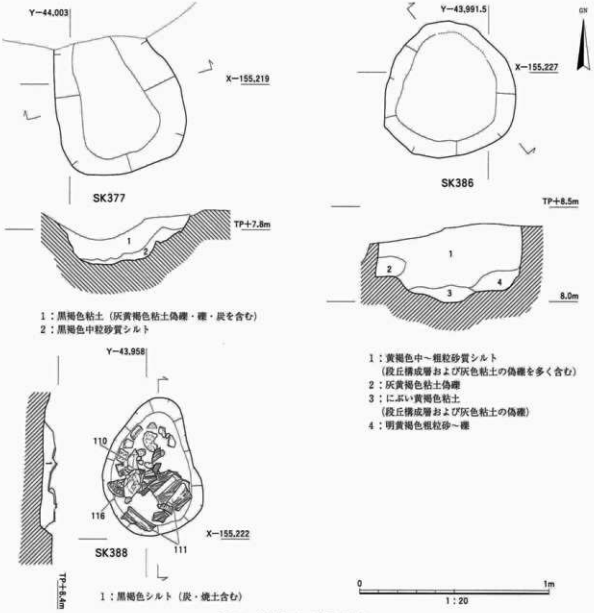


図24　土壙平面・断面図(3)

土壙B類は平面形が隅丸長方形ないしは隅丸方形で、深さが0.1～0.2mと浅く、底が平坦なものである。西区では2基、東区で5基が検出された。埋土は段丘構成層の偽礫を多く含む土で人為的に埋戻されているものが多い。出土遺物の量は相対的に少ないが、鋳造関連遺物も少量出土している。

SK369・370は西区で検出された。ともに浅く、江戸時代の溝に切られる。15世紀代の遺物が出土している。また、東区で検出されたSK371～375は東区北西に分布し、5基が東西に並ぶ形で検出された。西側の3基は切合い関係から、SK372→SK371→SK375の順に東から西へ向って掘削されたとみられる。また、SK373はSE314に、SK374はSE314・317にそれぞれ切られている。SK371からは15世紀末～16世紀初頭の遺物が出土している。

これら土壙B類は形状が類似しているうえに、東区では相前後して掘削されたとみられることから、共通した用途が考えられる。さらに、直下の段丘構成層が粘土～シルト質粘土である区域にのみ分布し、深さが一定で底が平坦であることと、水の溜まった状況は観察されず、掘削後ほどなく埋戻されたと考えられることから、粘土採掘など短期間の使用を目的として掘削された可能性がある。

iii)土壙C類(図24、図版16)

土壙A・B類に含まれないものを一括して土壙C類とした。規模が小さく、最大で長軸0.7mで、平面形は円形や不整形で様々である。埋土には鋳造関連遺物を含むこともあるが、出土量は少ない。これらの土壙はさらにその性格から細分することができよう。

SK376は西区の北東部で確認されており、15世紀代の国産陶器・土器類のほか鋳造関連遺物が出土した。SK377はSD302の北端で検出されており、SD302の一部の可能性もある。

SK378～385は西区のSD301よりも西で確認されている。これらは、KL02－1次調査で確認された粘土採掘壙と推定される土壙と形状や規模が類似する。また、直下の段丘構成層が粘土である箇所に集中して掘削されていることから、前回調査例と同様に粘土採掘のために掘削されたとみてよいであろう。

SK386・387は西区南東で確認された平面が円形の土壙である。15世紀代の遺物が出土している。西区のSE310北西で検出したSK390は、先述のように井戸の掘削を当初目的としていた可能性がある。

東区ではSK388・389が検出された。SK388はSX319の上位で認められたもので、15世紀中葉～後半の瓦質土器甕・軒丸瓦のほか、信楽焼・土師器・石・鋳造関連遺物が出土した。ただし、これらの遺物はSX319の出土遺物の年代観からみて、別の場所にあったものが後世になって周辺の遺構の廃絶とともに廃棄されたものとみられる。SK389は東区中央で認められた円形の土壙で、深さは0.05mとごく浅い。鋳造関連遺物・石が出土した。

6)その他の遺構

東区で溝状の窪みSX391を検出したほか、約20基の小穴を検出した。中には柱痕跡を有するものや、根石や瓦を敷いたものも認められた。SP392～395からは15世紀～16世紀前半の国産陶器・土器類・瓦が出土している。SP394では軒丸瓦、SP395は平瓦を敷いていたほか、SP397・398では根石が認められた。

第3節　室町時代の遺物

1)陶磁器・土器

ⅰ)溝出土の陶磁器・土器(図25、図版17～19)

SD301　水濠きの機能時堆積層である下層からは、量は少ないものの瓦質土器・瓦が出土している。埋戻し土である中層からは、15～16世紀代の中国産磁器・国産陶器および土器類・瓦のほか、鋳造関連遺物が出土している。上層からは江戸時代の陶磁器・土器類や瓦が出土している。1～3は中層から出土した。

1は中国産青花皿で、漳洲窯産とみられる。内外面に圏線を巡らす。2は中国産青磁碗である。3は瓦質土器擂鉢で、口縁部は断面三角形に近く、外面の稜線も明瞭である。2・3は15世紀代、1は16世紀中葉のものであろう。このことから、SD301は16世紀中葉以降に埋戻されたと推測される。

SD302　埋土下層は機能時の堆積層、上層は人為的な埋戻し土層で、いずれからも中世の国産陶器のほか、瓦質土器・瓦器・須恵器・土師器・鋳造関連遺物が出土している。土師器・瓦質土器の皿類

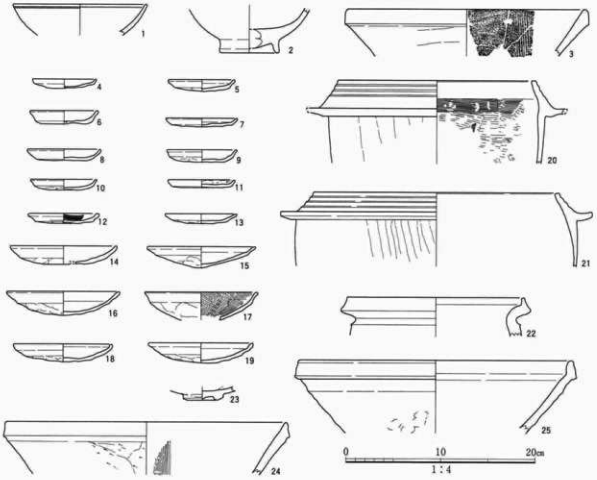


図25　溝出土陶磁器・土器実測図

SD301(1～3)、SD302(4～22)、SD303(23～25)

には完形に復元されるものが多い。

4～15は土師器皿である。4～6・14は下層、7～13・15は上層から出土した。4～13は口径が6～7㎝台の小皿である。5～10は色調が橙色系で、胎土には白色の砂粒を多く含む。口縁部はナデによって段をなしている。内面の調整は不明瞭であるが粗いハケを施すものが多い。4・11～13は色調が淡灰黄色系のものである。胎土は直径3㎜未満の比較的大きな砂粒を含むものが多い。口縁部の形状は4・11が直立気味で、10・12はナデによって段をなしている。13はナデによる段が不明瞭で、口縁端部はなだらかに薄くなっている。内面の調整は12がハケを止めることなく一周させたもので、13はクモの巣状のハケメが認められる。14は口径が約11㎝の皿である。15は底部が尖り気味で、口縁部はナデによって弱い段をなしている。内外面ともに煤が全面に付着しており、火にかけたものとみられる。なお、これらの土師器皿のうち、13は灯明皿に使用したと思われ、口縁部に煤の付着が認められる。このほかは二次的に被熱したとみられ、内外面の剥離が著しく、一部に煤の付着が認められる。これらは15世紀初頭から前半のものであろう。

16～19は瓦質土器皿である。16・17は下層から出土した。16は口縁端部を丸くおさめ、内外面をナデによって仕上げる。17は口縁部外面にナデによる段を有し、内面はハケによって調整する。18・19は上層から出土した。ともに口縁端部を内湾気味におさめる形態で、焼成は土師質に近い。胎土には直径3㎜未満の比較的大きな砂粒を含む。内面はハケによる調整の後、ナデを施す。瓦質土器皿は15世紀初頭から前半のもので、上層出土の18・19は口径が小さく、焼成も土師質になることから、16・17より後出の特徴を示す。20は下層から出土した瓦質土器羽釜である。21は上層から出土した土師質の羽釜である。20の瓦質土器羽釜と口縁部はほぼ同一の形態であるが、鍔はやや短い。またヘラケズリが雑で、表面の凹凸が著しい。これらの羽釜は15世紀前半のものであろう。22は下層から出土した常滑焼壺である。口縁部は短く、端部をつまんで内傾させている。胎土には砂粒を多く含む。

以上、SD302出土遺物は15世紀初頭から前半の年代観を示す。下層からの出土遺物は15世紀初頭～前半に属することから、このころに溝が機能していたと思われる。上層からの出土遺物は15世紀前半のものが大半であり、この時期以降に埋戻されたと思われる。

SD303　機能時の堆積層である埋土の下層からは瓦器椀・土師器片が出土しているのみである。埋戻し土である上層からは、中国産白磁・備前焼・瓦質土器・瓦器・須恵器・土師器・瓦のほか、鋳造関連遺物が出土している。

23は中国産白磁である。内面には目積跡が残り、釉は貫入が著しい。15世紀代のものであろう。24は土師質焼成の瓦質土器擂鉢である。口縁部外面には明瞭な稜線を有し、外面の削りは口縁部近くにまで及んでいる。二次的に被熱しており、内外面には煤が付着する。15世紀後半のものであろう。25は東播系須恵器の片口鉢である。14世紀のものであろう。

このほか、SD304～307からは土師器・瓦器・瓦・鋳造関連遺物が出土しているが、図示しうるものはなかった。

ii)井戸出土の陶磁器・土器(図26～28、図版17～19)

SE309　土師器擂鉢・瓦質土器羽釜・瓦質井戸側・備前焼擂鉢のほか、瓦・鋳造関連遺物が出土し

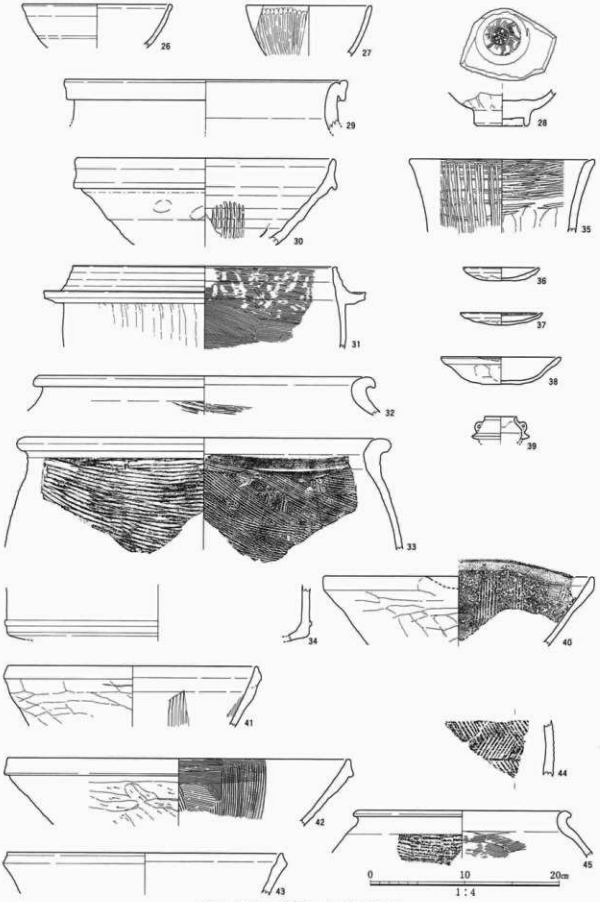


図26　井戸出土陶磁器・土器実測図(1)

SE310(26～41)、SE311(42)、SE312(43～45)

ているが、土器類はいずれも細片で、図示しうるものはなかった。

SE310　自然堆積層である埋土下層からは、青磁・常滑焼・備前焼・古瀬戸焼・瓦質土器・土師器・瓦・漆器・木製品・金属製品・鋳造関連遺物が出土している。また、人為的な埋戻し土層の上層からは、青磁・白磁・備前焼・瓦質土器・瓦器・土師器・瓦・鋳造関連遺物が出土している。これらのうち26～41を図示した。28・33・41は上層から、他は下層より出土した。

26～28は青磁碗である。26は口縁端部を丸くつまみ出すもので、二次的に火を受けている。27は外面に蓮弁文が認められ、漆継している。28は外面に粗い蓮弁文を有し、内面にはスタンプによる文様が認められる。焼成はあまく、釉の発色は悪い。26・27は15世紀代、28は16世紀初頭に降る可能性がある。29は常滑焼甕の口縁部で、端部は「N」字状に折り曲げており、上面には沈線が巡る。焼成は堅緻である。14世紀代に遡る可能性がある。30は備前焼擂鉢である。口縁部外面には重ね焼の痕跡が明瞭である。15世紀後半であろう。31～35は瓦質土器である。31は羽釜である。口縁部は直線的で鍔は短い。外面のヘラケズリは粗雑で、器面の凹凸が著しい。焼成は土師質に近い。15世紀末のものであろう。32・33は甕である。32は口縁部を強く屈曲させるが、33は緩やかに屈曲させたのち端部を丸くおさめる。34はいわゆる奈良火鉢である。外面には突帯が巡る。35は火鉢と思われるもので、体部内面上半に横方向、体部外面には縦方向の丁寧なヘラミガキを施す。立石堅志氏による奈良火鉢の分類では深鉢Ⅲ類に分類されており、15世紀前半と思われる[立石堅志1995]。36～41は土師器である。36～38は皿である。いずれも口縁部に煤が付着し、灯明皿として使用したものである。胎土は精良である。38は口縁部が外方に湾曲して拡がる形態である。これらの皿は15世紀中葉のものであろう。39は香炉で、内面には煤が付着する。胎土は先述の皿と共通し、精良である。40・41は擂鉢である。40は焼成が瓦質に近く、灰白色を呈する。いずれも口縁部外面の稜はあまく、稜よりも下位にはヘラケズリを施す。15世紀後半～16世紀初頭のものであろう。

以上、SE310の年代は、一部14世紀に遡る遺物もあるが、下層の出土遺物がおおむね15世紀前半～16世紀初頭、上層の出土遺物は16世紀初頭に降るものが多いことから、15世紀後半には機能を終えて16世紀初頭に完全に埋戻されたと考えられる。

SE311　国産陶器・瓦質土器・瓦器・土師器・瓦・木製品・鋳造関連遺物が出土している。土器類で図示しえたのは１点のみであった。42は瓦質土器擂鉢である。口径は36cmを測る。口縁部外面の稜線は明瞭で、口縁部は断面三角形を呈する。体部外面のヘラケズリは稜線のすぐ下に及ぶ。15世紀前半であろう。

SE312　下層からは15世紀中葉以前の瓦質土器・土師器・須恵器・軒丸瓦、上層からは青磁・瓦質土器・土師器・須恵器が出土したほか、上・下層ともに鋳造関連遺物が出土している。

43は下層から出土した東播系須恵器の片口鉢である。13世紀に遡るもので、混入品であろう。44・45は上層から出土した瓦質土器甕である。44は体部の破片で、外面には綾杉状のタタキを施す。焼成は土師質に近く、胎土には砂粒を多量に含む。45は口縁部を強く外反させ、タタキメも比較的細かい。15世紀前半であろう。

SE313　下層からは国産陶器・瓦質土器・土師器・平瓦・焼けた砂岩のほか鋳造関連遺物が出土し、

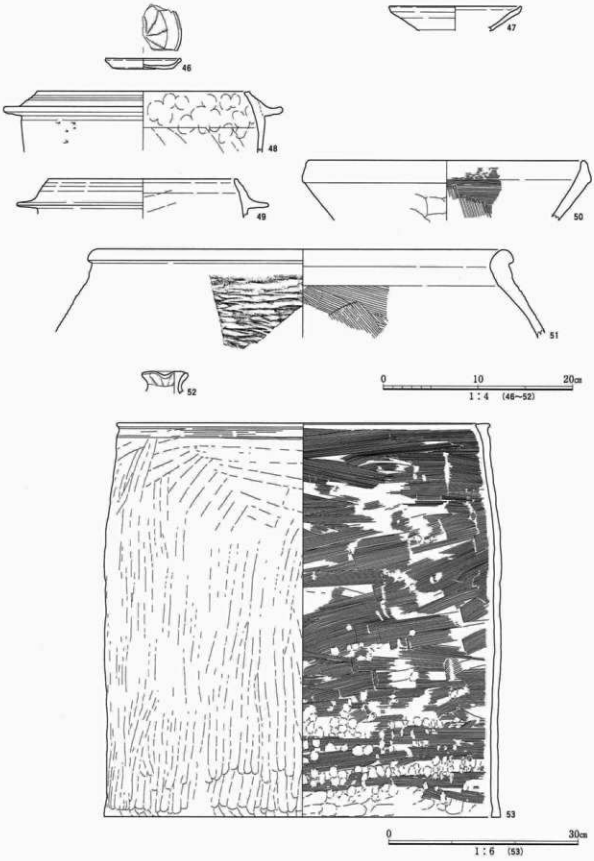


図27　井戸出土陶磁器・土器実測図(2)
SE313(46~51)、SE314(52・53)

上層からは多数の鋳造関連遺物のほか、備前焼・瓦質土器・瓦器・土師器・須恵器が出土している。

49は上層、これ以外は下層からの出土である。46・47は土師器皿である。46は小皿で内面にクモの巣状のハケメが認められる。47は口縁部がやや膨らむ形態で、端部は内側につまんでいる。15世紀後半であろう。48～51は瓦質土器である。48・49は羽釜である。49は土師質に近い焼成で、口縁端部は丸くおさめている。50は擂鉢である。51は甕である。口縁部はほとんど屈曲が認められない。

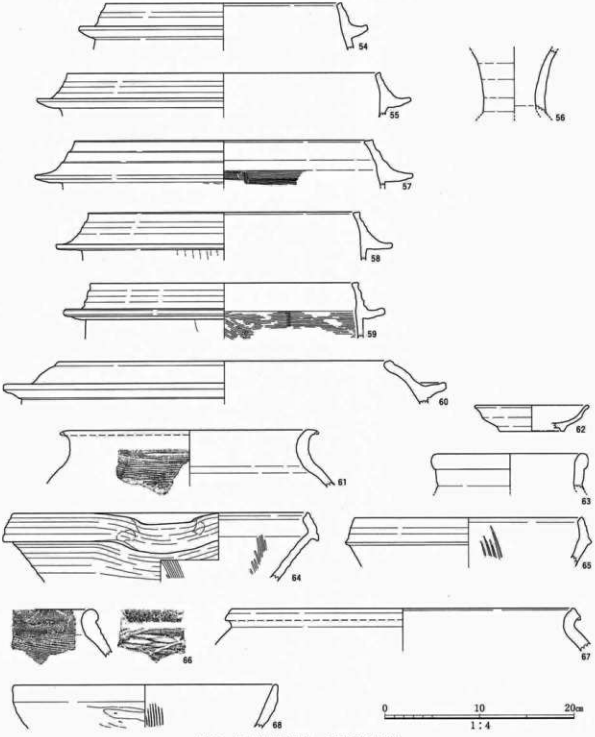


図28　井戸出土陶磁器・土器実測図（３）

SE315(54・55)、SE316(56～61)、SE317(62～68)

外面のタタキメも粗い。16世紀前半のものであろう。

SE314　備前焼・信楽焼・瓦質土器・瓦質井戸側・土師器・石臼のほか、鋳造関連遺物が出土している。土器類はわずかである。52は備前焼壺の口縁部である。53は瓦質井戸側で、直径は約60cmを測る。破片の状態で出土したが、ほぼ完形に復元された。外面の調整は斜めから縦方向の板ナデで、内面は横方向のハケメを施している。

SE315　瓦質土器・土師器・須恵器・瓦のほか鋳造関連遺物が出土している。54・55は瓦質土器羽釜である。両者とも焼成は土師質に近い。15世紀後半のものであろう。

SE316　備前焼・古瀬戸焼・瓦質土器・土師器・須恵器・瓦・砥石が出土している。56は古瀬戸焼の花生の頸部と思われる。外面には緑灰色の釉を施す。57～59は瓦質土器羽釜である。いずれも口縁部外面にはナデによる緩やかな稜線を有する。59は前二者よりも口縁部が直線的に立上がり、鍔が短い。60は瓦質土器羽釜で、土師質に焼成されている。口縁部は内傾し、端部を丸くおさめる。61は瓦質土器甕である。頸部は長く口縁端部のみを外反させる。外面のタタキメは単位が細かい。これらは、60・61が14世紀、57～59が15世紀中～後葉と考えられる。

SE317　青磁・瀬戸美濃焼・備前焼・信楽焼・瓦質土器・須恵器・土師器のほか、多数の鋳造関連遺物と火を受けた人頭大の石が多数出土している。62は瀬戸美濃焼皿である。高台も含めた全面に施釉している。文様は認められない。63～65は備前焼である。63は壺で、頸部は短く口縁端部を丸くおさめる。64・65は擂鉢である。64は口縁部下端が垂下気味に拡張されている。66は瓦質土器甕である。口縁部は短く屈曲し、端部を丸くおさめる。外面のタタキメは粗い。67は東播系須恵器甕である。胎土には多量の砂粒を含む。68は土師質焼成の擂鉢である。口縁部外面の稜はあまい。これらの遺物は67は15世紀代と考えられるものの、62～66・68は16世紀前～中葉と考えられ、中でも64が最も新しいと思われる。以上のことから、SE317は16世紀中葉以降に埋戻されたと考えられる。

iii)鋳造工房施設関連遺構出土の陶磁器・土器(図29、図版18・19)

SX318　廃絶後の埋戻し土である上層からは、多数の鋳造関連遺物のほか、中国産青磁・瀬戸美濃焼・備前焼・信楽焼・丹波焼・瓦質土器・須恵器・土師器・瓦・瓦質井戸側が出土している。SX318の機能時に掘削された小穴からは、瓦質土器・土師器・瓦と少量の鋳造関連遺物が出土している。

69・70は青磁碗である。69の内面には文様が認められる。71・72は瀬戸美濃焼である。71は天目碗である。口縁部は端部をつまんで外反気味に仕上げる。釉はにぶい褐色を呈する。72は皿である。器壁はごく薄く、釉は灰釉と思われる。73は備前焼擂鉢の底部である。擂目は放射状に施されている。74は瓦質土器皿である。口縁部のみが黒色に焼成され、SD301出土品と類似している。75は土師器小皿で口縁部内外面をナデて仕上げている。底部は不調整である。76は白色系の精良な胎土をもつ土師器皿で、口縁部は段をなす。77～79は土師質に焼成された擂鉢である。77は口縁部外面に段を有し、その端部はシャープであるが、78は稜線のみとなる。79は口縁部を内湾気味に仕上げ、外面の稜線は認められない。80・81は土師質焼成の羽釜である。80の口縁部はやや内傾し、鍔は短い。81は口縁部が直立気味である。体部は粗いヘラケズリで仕上げる。これらは69・74・77が15世紀代に遡る特徴をもつが、他は16世紀前～中葉に降るものであり、SX318の埋戻しもこの時期以降となろう。

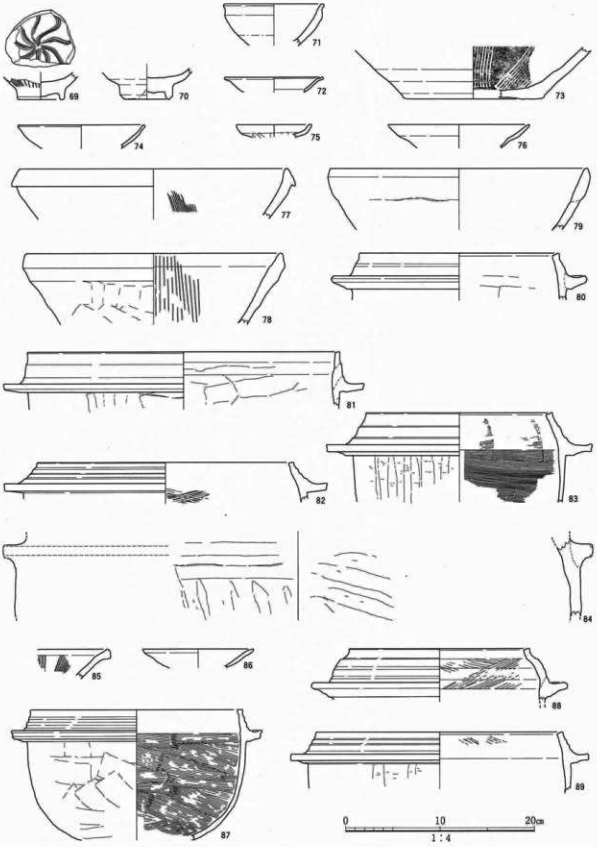


図29　鋳造工房施設関連遺構出土陶磁器・土器実測図

SX318(69～81)、SP329(84)、SP331(82)、SP344(83)、SX319(85～89)

82～83はSX318の機能時に掘削された小穴群から出土した瓦質土器羽釜である。82はSP331より出土した。口縁部は内傾し、外面にはナデによる明瞭な段がある。83はSP344より出土した。器形の特徴は82と類似する。体部外面はヘラケズリによって平滑に仕上げている。84はSP329より出土した。口径が60cm以上となる大型品で、羽釜の可能性がある。胎土には多量の砂粒を含んでいる。これらは15世紀中葉と考えられることから、SX318の機能していた時期もこのころと推測される。

SX319　廃絶後の埋戻し土である上層から多数の鋳造関連遺物のほか、中国産青磁・常滑焼・備前焼・瓦質土器・瓦器・須恵器・土師器・瓦が出土している。85は青磁皿である。内面には櫛状工具による文様が認められる。86は土師器皿である。口縁部はやや分厚く、端部を内側につまんでいる。87～89は土師質焼成の羽釜である。87・89の口縁部はやや内傾し、短い鍔をもつ。88の口縁部は内傾したのち、端部を上方へつまんでいる。これらは15世紀末～16世紀初頭のもので、88がやや新しい特徴をもち、16世紀前半に降る可能性がある。以上のことからSX319は16世紀前半以降に埋戻されたと考えられる。

iv)土壙およびその他の遺構出土の陶磁器・土器(図30・31、図版17～19)

SK368　土師器・瓦器・東播系須恵器のほか、鋳造関連遺物が出土している。90は土師器羽釜である。口縁端部は強く外反する。14世紀のものであろう。

SK360　青磁・常滑焼・瓦質土器・瓦器・土師器・東播系須恵器のほか、鋳造関連遺物が出土している。97～99は瓦質土器である。97・98は羽釜で、いずれも口縁部は内傾し、外面にナデによる稜線を有する。15世紀後半であろう。99は甕である。口縁部は短く、端部を丸くおさめる。外面のタタキメは粗い。16世紀初頭のものであろう。

SK361　備前焼・土師器・瓦質土器・瓦・石のほか、鋳造関連遺物が出土している。91は瓦質土器甕である。口縁端部を丸くおさめる。16世紀初頭のものであろう。このほかに出土した遺物も16世紀初頭のものが多い。

SK362　白磁・備前焼・常滑焼・土師器・瓦質土器・瓦のほか、鋳造関連遺物が出土している。100は備前焼擂鉢である。101・102は土師器羽釜で、101は小型品である。102は大型品で口縁部は直立する。SE315出土品と接合した。103は瓦質土器甕である。口縁部は直立気味に伸び、端部を丸くおさめる。タタキメは粗い。これらは16世紀前半のものと考えられる。

SK364　中国産青花・青磁・土師器・瓦質土器・焼け石のほか、鋳造関連遺物が出土している。92・93は青磁碗である。92は焼成があまく、釉は白色を呈する。94は土師器皿である。内面には粗いハケメが認められる。95は土師器擂鉢である。口縁部外面の稜はあまく、体部外面のヘラケズリも粗雑である。これらは16世紀初頭～前半であろう。

SK365　青磁・丹波焼・信楽焼・瓦質土器・瓦器・土師器のほか、鋳造関連遺物が出土している。96は信楽焼壺である。15世紀前半であろう。ただし、ほかに出土した遺物の年代は15世紀末～16世紀初頭に降るものもあり、遺構の年代はこの時期となろう。

SK366　青磁・瓦質土器・土師器・石のほか、鋳造関連遺物が出土している。104は青磁碗である。内面には「王」のスタンプを施す。105は瓦質土器甕である。口縁端部は丸くおさめ、頸部の屈曲はな

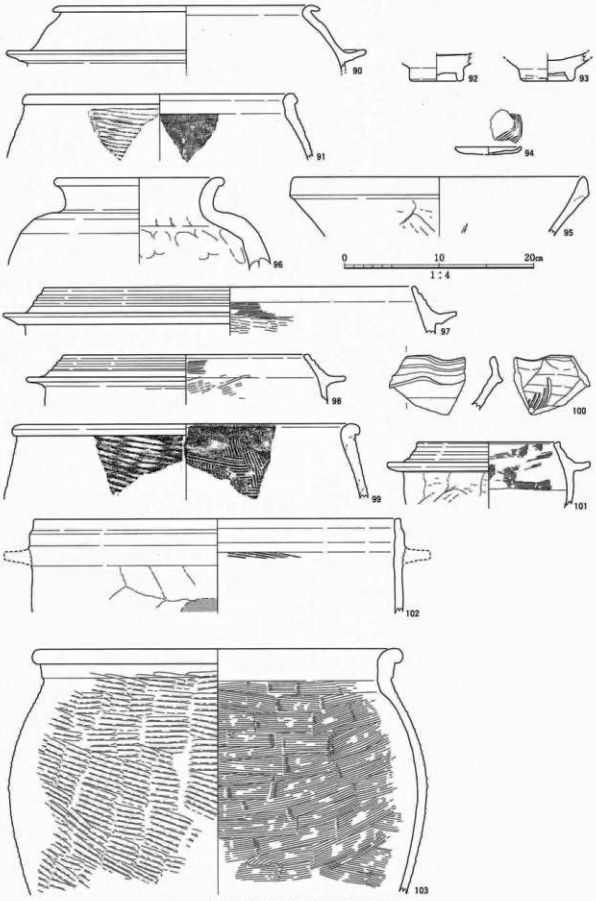


図30　土壙出土陶磁器・土器実測図

SK360(97～99)、SK361(91)、SK362(100～103)、SK364(92～95)、SK365(96)、SK368(90)

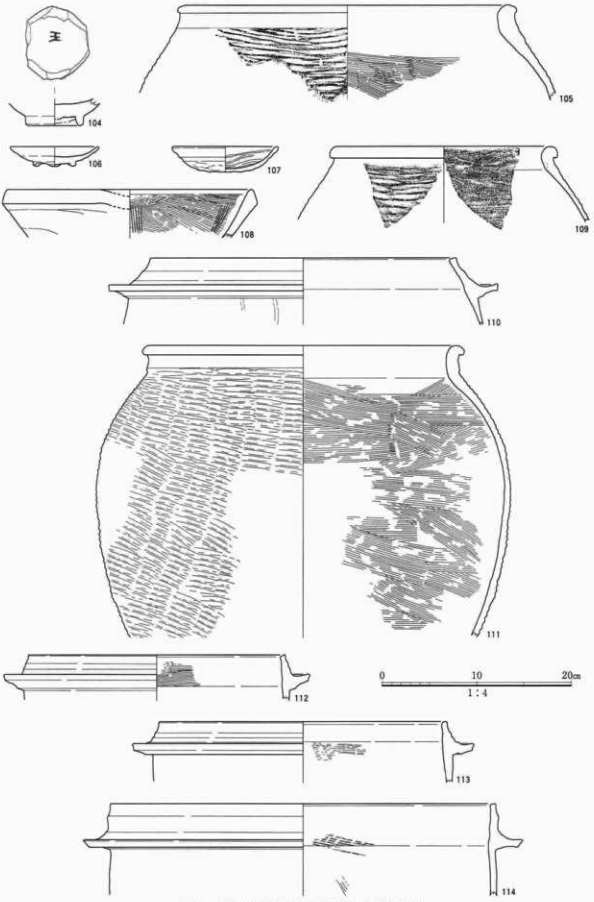


図31　土壙および小穴出土陶磁器・土器実測図

SK366(104・105)、SK371(106～109)、SK388(110・111)、SP392(112)、SP393(113)、SP395(114)

い。焼成は土師質に近い。これらは15世紀末～16世紀初頭のものであろう。

SK388　信楽焼・瓦質土器・土師器・石・軒丸瓦のほか、鋳造関連遺物が出土している。110は瓦質土器羽釜である。口縁部にはナデによる稜線が認められる。111は瓦質土器甕である。頸部は直線的に立上がり、口縁部は外反したのち端部を丸くおさめる。これらは15世紀中～後葉と思われる。

SK371　白磁・信楽焼・瓦質土器・土師器・瓦器・焼けた石のほか、鋳造関連遺物が出土している。106は白磁碗である。高台には抉込みを有する。内面には重ね焼の目積跡が残る。釉は乳白色である。森田勉氏による分類のD群に属する[森田勉1982]。107は瓦器の系譜を引く瓦質土器の皿である。内面には圏線状のヘラミガキが認められる。108は土師質焼成の瓦質土器擂鉢である。口縁部は断面三角形を呈する。109は瓦質土器甕である。以上は106・107が15世紀代に遡るものの、108・109は15世紀末～16世紀初頭に属するものであり、遺構の時期もこの時期に降ると思われる。

柱穴・小穴出土遺物　SX318の下位で検出されたものを除くと、約20基の柱穴・小穴から、瓦質土器・瓦器・土師器・瓦のほか鋳造関連遺物が出土している。これらの多くは小片であり、うちSP392・393・395から出土した土師器羽釜3点を図示した。112・113の口縁部は直立気味で短く、鍔は短い。114は大型品で、口縁部は直立する。これらは16世紀初～前半のものであろう。

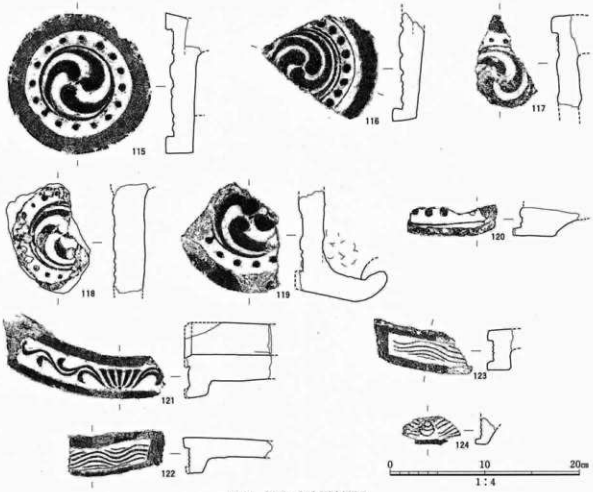


図32　軒平・軒丸瓦実測図

SD301(118・124)、SE310(123)、SE313(120～122)、SX318(117)、SK371(119)、SK388(116)、SP394(115)

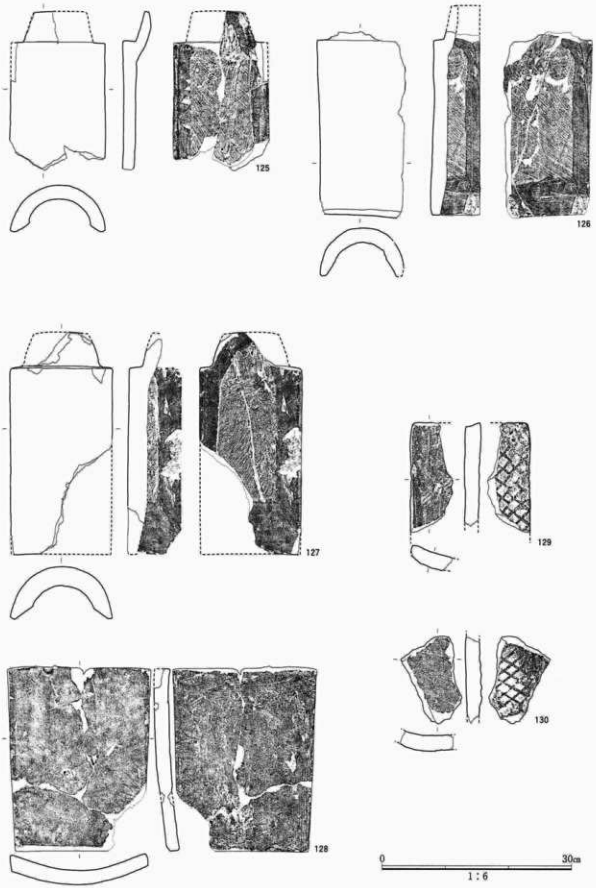


図33　平・丸瓦実測図

SE309(125)、SE310(128)、SE313(127・130)、SE317(126)、SX318内SP344(129)

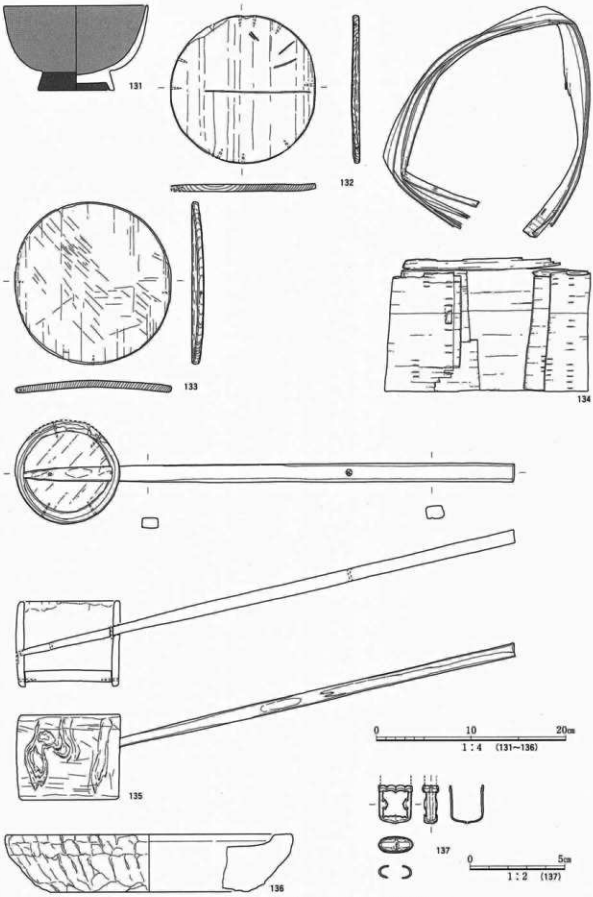


図34 漆・木製品および石製品・金属製品実測図

SE310(131～135・137)、SE314(136)

2)瓦およびその他の製品

i)瓦(図32・33、図版20)

井戸や土壙を中心に比較的多くの瓦が出土している。これらのうちほとんどが平・丸瓦であり、二次的に火を受けたものも少なからず認められた。

軒丸瓦　115～118はすべて左巻き三巴文である。116は連珠文の粒が大きく、密である。118は二次的に被熱している。119は鳥衾であろう。瓦当文様は他の軒丸瓦と同様である。

軒平瓦　120は連珠文である。121は均整唐草文で、中心に宝珠と五葉を配する。四天王寺旧境内遺跡ST96－4次調査で、南北堀から出土した軒平瓦の中に文様の特徴が類似したものがある[大阪市文化財協会1999a]。122～124は水波文で、124は中心に宝珠文が認められる。

丸瓦　125～127はすべて内面に粘土板切り取りの際についた斜めの線状痕が残る。125はSE309・310・312より出土したものが接合している。127は全長35㎝で他の2点よりもやや大型である。

平瓦　128は無文で、内外面をナデによって仕上げる。129・130は外面に斜格子状のタタキを施し、二次的に被熱している。

ii)漆・木製品(図34、図版20)

漆椀　131はSE310から出土した。高台部分は黒漆、これより上には赤漆を塗布している。

木製品　132～135はSE310から出土した。132・133は曲物の底板である。133は俎板に転用したと思われる。134は曲物の側板である。135は柄杓である。杓の側板の部分は曲物ではなく、木を刳貫いて作っている。これらの遺物について樹種同定を行った結果、132・133はそれぞれヒノキ・スギ、134はスギ、135は柄・杓の側板・底板ともにスギと同定された。側板は樹皮に近い部分を使用しており、細い材を輪切りにして中を刳貫いて製作している。詳しくは第Ⅲ章第2節で述べる。

iii)石製品(図34、図版20)

136はSE314から出土した閃緑岩製の石臼で、茶臼の下臼に当ると思われる。高台部分は残存していない。口径は30㎝、器高は6㎝を測る。外面には整形の際の工具痕が残る。

iv)金属製品(図34、図版20)

137はSE310から出土した刀の柄金具で、太刀の兜金と思われる。象嵌や毛彫などの装飾はない。銅製である。

第４節　室町時代の鋳造関連遺物

１)鋳造関連遺物の出土状況

室町時代の遺構からは大量の鋳造関連遺物が出土している。これらの出土状況については表２・３、図36に示すとおりである。全般的にみて井戸および鋳造工房に関係すると思われる遺構SX318・319からの出土量が圧倒的に多く、出土総重量では９割を占める。廃棄土壙とした炭・焼土を埋土に多く含む土壙A類や土壙Ｂ・Ｃ類、SD301をはじめとする溝からも重量比では少ないものの、鋳造関連遺物が出土した。これらを遺物の種類別に見ると、炉壁・鋳型および粗型が重量比で多く、８割を占める。なお、炉壁は比重が重いため、総重量も重くなる傾向がある。このほかには、羽口・鋳型焼成用支脚・鉱滓が一定量出土している。基本的には前回の調査で確認されたものと同じ種類であるが、出土量は大幅に上回っている。また、特徴的なものとしては炉の栓・埋け込み用の鋳型がある。以下でこれらの遺物について詳述する。

２)炉壁および関連遺物

今回の調査では、井戸や鋳造工房施設関連遺構を中心に溶解炉の破片が多数出土しており、中世の遺構から出土した炉壁の総重量は150kgを超える(図37～39、図版21～23・25)。特に井戸からは大きな破片が多く出土し、ほぼ完形に復元されるものも複数あった。これらは近隣に存在した工房の廃絶時に不要となり廃棄されたものであろう。ほかに量は少ないが、廃棄土壙とした土壙A類、その他の土壙Ｂ・Ｃ類や堀状遺構のSD301からも出土している。

今回見つかった溶解炉は、こしき(甑)炉と呼ばれるものである。こしき炉は基本的に、円筒形の炉壁を積み重ねて使用するものである。[倉吉市教育委員会1986]によれば、これらの炉は上から上コシキ・中コシキ・下コシキと呼ばれ、溶けた地金の溜まる部分は「ル」と呼称されている(註１)。今回の調査では溶解炉はすべて使用後に廃棄されたもので、積み上げたり設置された状態のものは認められなかった。このため各個体の形状や内面の付着物の状況などから検討し、図35に復元案を示した。本報告における溶解炉の各部名称については便宜上、この図に示したものを使用する。なお、今回の調査では上記文献の上コシキ・中コシキに対応する部

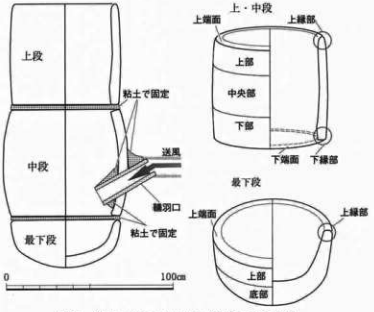


図35　今回の調査で出土した溶解炉の各部名称

表2 鋳造関連遺物出土状況一覧

分類	報告遺構名	炉壁	鋳型・粗型	羽口	支脚	スラグ	他・不明
井戸	SE309	0.20	0.06	0.00	0.01	0.00	0.00
井戸	SE310	23.20	1.07	0.00	0.00	0.20	0.00
井戸	SE310上層	0.00	0.35	0.00	0.00	0.00	0.20
井戸	SE311	27.00	0.00	0.17	0.13	1.00	0.00
井戸	SE312	0.46	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
井戸	SE312上層	1.11	0.46	0.05	0.16	0.10	0.00
井戸	SE313	11.50	0.43	0.00	0.00	1.20	0.00
井戸	SE313上層	3.10	5.28	0.05	0.05	0.89	0.00
井戸	SE314	6.40	0.08	0.07	0.20	0.00	0.00
井戸	SE314上層	0.00	0.05	0.00	0.00	0.02	0.00
井戸	SE315	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
井戸	SE316	4.83	6.78	0.18	0.00	0.15	0.65
井戸	SE317	29.30	4.40	0.86	0.54	3.70	0.09
井戸	SE317上層	9.90	21.29	1.51	1.70	5.90	0.19
鋳造関連	SX318	12.03	15.88	3.75	1.40	7.30	0.00
鋳造関連	SX319	11.85	21.19	1.17	0.19	8.24	1.27
土壙A類	SK359	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
土壙A類	SK360	2.15	1.74	0.00	0.03	1.12	0.00
土壙A類	SK361	0.13	1.11	0.82	0.03	0.55	0.00
土壙A類	SK362	1.30	1.42	0.08	0.00	0.22	0.02
土壙A類	SK363	0.38	1.78	0.00	0.08	0.08	0.27
土壙A類	SK364	0.31	0.81	0.44	0.06	0.43	0.00
土壙A類	SK365	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00
土壙A類	SK366	0.25	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00
土壙A類	SK368	0.35	0.30	0.01	0.00	0.01	0.00
土壙B類	SK369	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
土壙B類	SK371	0.32	0.21	0.06	0.00	0.00	0.00
土壙B類	SK372	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
土壙B類	SK374	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
土壙B類	SK375	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
土壙C類	SK379	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
土壙C類	SK386	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
土壙C類	SK388	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
土壙C類	SK389	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00
土壙C類	SK390	0.18	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00
溝	SD301	3.07	1.44	0.00	0.04	0.76	0.00
溝	SD302	0.99	0.54	0.13	0.02	1.20	0.06
溝	SD303	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
溝	SD304	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

＊種類不明なもののみが出土した遺構は掲載していない
単位：kg、SX318・319は下位の小穴出土遺物を含む

表3 遺構別鋳造関連遺物出土状況

分類	炉壁	鋳型・粗型	羽口	支脚	スラグ	他・不明
井戸	117.00	40.47	2.89	2.79	13.16	1.13
鋳造関連	23.88	37.07	4.92	1.59	15.54	1.27
土壙A類	4.91	7.90	1.35	0.20	2.41	0.29
土壙B・C類	2.12	0.39	0.06	0.00	0.02	0.00
溝	4.81	1.98	0.13	0.06	1.96	0.08
総計	152.72	87.81	9.35	4.64	33.09	2.77

単位：kg、鋳造関連は下位の小穴出土遺物を含む

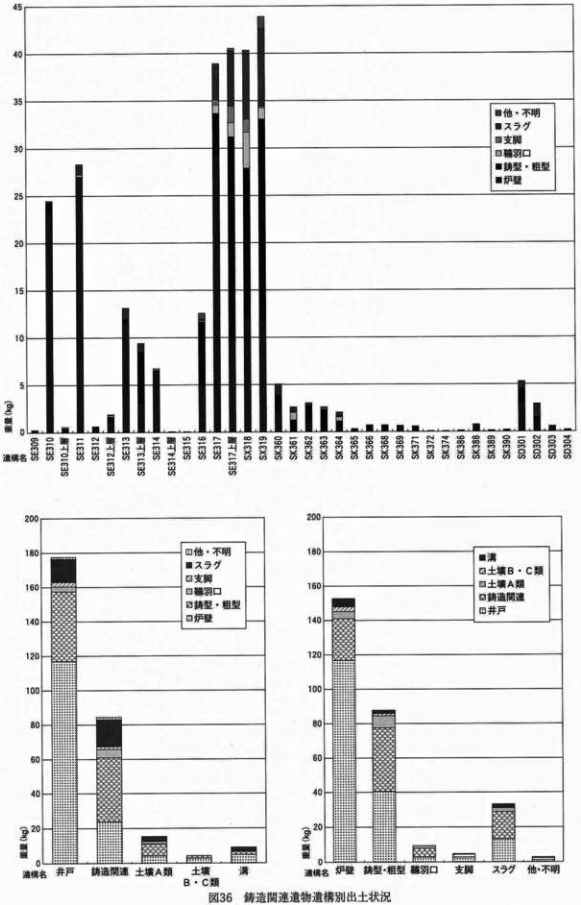


図36　鋳造関連遺物遺構別出土状況

分と「ル」に当る部分が確認され、下コシキに該当する部分は認められなかった。このため各部分を上から上段・中段とし、「ル」に当る部分はほかと区別する意味を含めて最下段と呼称することにする。このほか、溶解炉に関連する遺物として炉壁を積み重ねる際、目止めとして使用した帯状の粘土や(註2)、最下段の口縁部に設けた出湯口を塞ぐために使用したとみられる土製品が出土している。

ⅰ)炉壁(図37～39、図版21～23)

138は炉の上段と思われる。上部はやや内傾したのち外反し、端部を丸く仕上げている。上縁部の径は56cm、外径は最大で62cmを測る。外面は縦あるいは斜め方向の粗い板ナデで仕上げており、約14cmを一単位とする粘土紐の接合痕跡が認められる。上縁部外面には砂粒を多く含む粘土が認められる。胎土には籾殻・砂粒・スサを多量に含む。内面の上半部の広い範囲には白色の物質が薄く付着する。中央部より下位は器壁が薄くなり円形に欠けており、この周囲は内面のガラス質が特に厚く付着していた。このことから、意図的に円形に作った部分に何らかの付属物を接合していた可能性もある。

139は上段ないしは中段の炉の下部と思われる。138と直接の接合関係はないが、両者はSE310から同時に出土しており、胎土やガラス質の特徴、他の破片との接合状況などからみて、同一個体の可能性が高い。下縁部での径は57cmである。下部は器表面の剥落が著しい。下端面には下の炉壁と接合する際の目止めのための砂粒を多く含む粘土が認められる。内面のガラス質は下に向って流れた状態が確認され、下端で特に厚く付着していた。なお、139と同一個体と思われる破片について金属学的調査を行い、鉄を溶解した可能性が指摘された(第Ⅲ章第1節)。

140は炉の中段で上部に当る。上縁部での径は79cmを測る。上縁部内面には目止めの粘土が付着している。内面には白色の付着物と鉄錆が認められる。胎土には籾殻・砂粒を多く含む。

141は上段あるいは中段の炉の下半部である。器形は中央部が膨らみ底のない樽のような形状を呈すると思われる。外径は下縁部で71cm、最大で82cmである。外面は縦あるいは斜め方向の粗いハケメで調整し、下部は横方向に板ナデを施している。外面には粘土紐の接合痕跡を残す。胎土には籾殻を多く含む。内面の全体にガラス質のほか白色の付着物がある。140・141はいずれもSE317から出土している。両者に直接の接合関係はないが、胎土や焼成、調整の特徴が類似しており同一個体の可能性がある。なお、141と同一個体と思われる破片について金属学的調査を行い、鉄を溶解した可能性が指摘された(第Ⅲ章第1節)。

142・143は炉の中段である。両者に直接の接合関係はないが、ともにSE311から出土しており、胎土や色調、内面のガラス質の状態などの特色が類似することから同一個体と思われる。143は下縁部での径62cm、外径が最大で72cmを測る。外面には内径約10cmの輪羽口が斜め上方から接合されている。ただし、孔は粘土を充填することによって完全に塞がれており、充填部分の内面は他と同様にガラス質が付着している。このことから、使用済みの溶解炉に開けられていた輪羽口の孔を粘土で塞ぎ器表面を整えたのち、再び使用したことが推定される。142は外径が最大で78cmを測り、143よりも上方に当ると思われる。外面には143と同じく内径約10cmの輪羽口が接合されており、同様に外側から粘土を充填して孔を埋めている。142・143はともに外面を斜め方向の粗いハケメで調整する。外面の一部には、炉壁各段の接合部と類似した、砂粒を多く含む粘土の痕跡が認められる。厚さは約

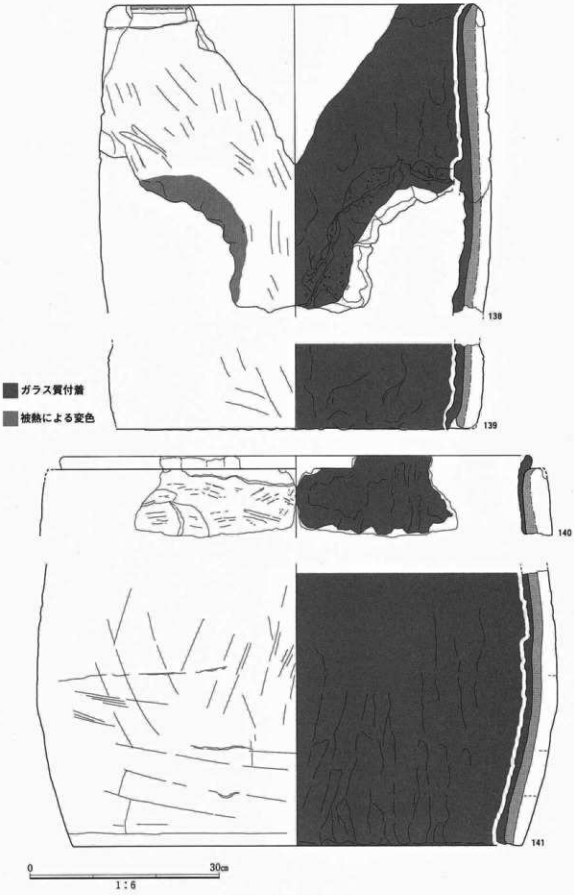


図37　炉壁実測図(1)

SE310(138・139)、SE317(140・141)

4㎝で、胎土には籾殻を多く含む。色調は外面が灰白色、内面の被熱した部分が橙色を呈する。内面全体にガラス質が付着するが、上位にはこれとは違う白色の付着物がある。

144は中段の炉の下部で、鞴羽口の抜き孔が認められる。復元された下縁部での径は約82㎝で、図示した炉壁の中では最も大型である。表面は剥離している。内面と鞴羽口のあった部分の外面にはガラス質が付着している。下端面には下段の上に積み重ねた際の目止めの粘土が付着している。

145～147は最下段の炉壁である。145はSE316、146・147はSX319から出土した。145は上縁部での径64㎝を測る。上端面は平らに仕上げており、接合のための粘土が残存している。上縁部内面の上から5㎝程度までにはガラス質の上に白色の物質が付着する。表面の剥落が著しいが、外面は板ナデ

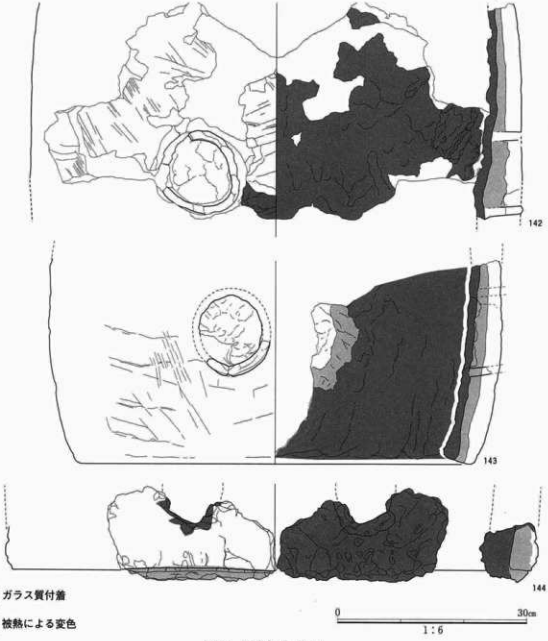


図38　炉壁実測図(2)
SE310(144)、SE311(142・143)

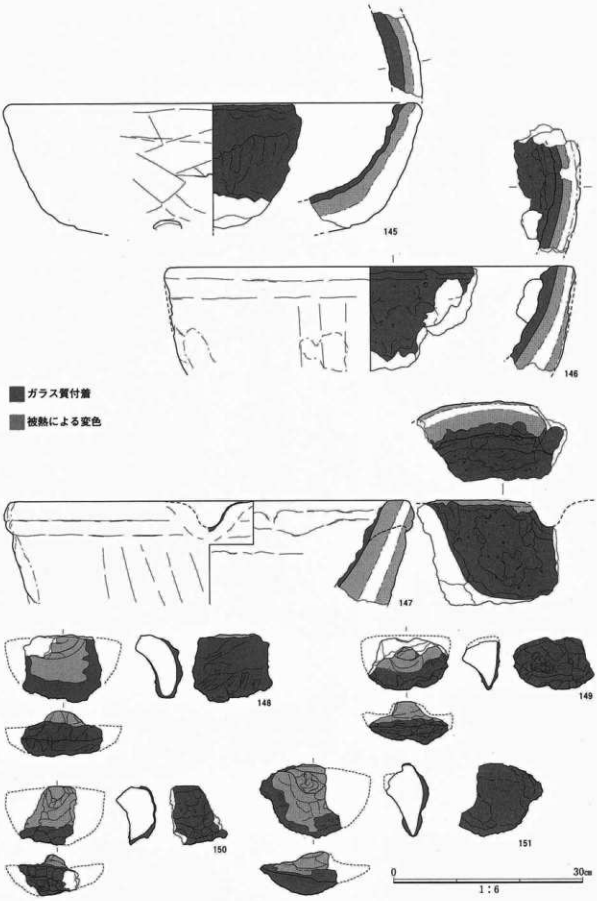


図39　炉壁および関連遺物実測図

SE315(148)、SE316(145)、SX319(146・147・149～151)

で仕上げたと思われる。胎土には多量の籾殻を含む。底部外面の１箇所には窪みが認められる。**146**は上縁部での径が64cmを測る。**145**と同様に内面上部に白色の物質が付着する。また、内面には大きさ６×４cm、厚さ３cmの粘土塊が認められる。胎土には砂粒のほか籾殻を多量に含む。表面は剥離しているが、縦方向の粗い板ナデで調整する。外面には薄く砂混りの粘土が残存している。器厚は最も厚い部分で約７cmである。**147**は上縁部での径が63cmを測る。上端面と外面には砂混りの粘土が認められる。上縁部の１箇所には幅約８cm、深さ４cmに復元される丸い抉り込みがあり、この部分の内面は黒く変色している。このことから、抉り部分は出湯口であったと推測される。

ii)炉壁関連遺物(図39、図版25)

最下段の炉壁**147**に関連する遺物として、溶解の際中に口縁部の出湯口から熱や湯が漏れ出さないよう栓として使用したと思われる土製品が確認されている[小田木富慈美・伊藤幸司2007]。**148**～**151**はすべて完形品ではないが、平面が半月形で片面の中央上部に突起を有する土製品である。復元すれば幅14～18cm、長さ９～11cm、突起部分の下端では幅５cm、長さ３cmを測る。突起の部分の幅や長

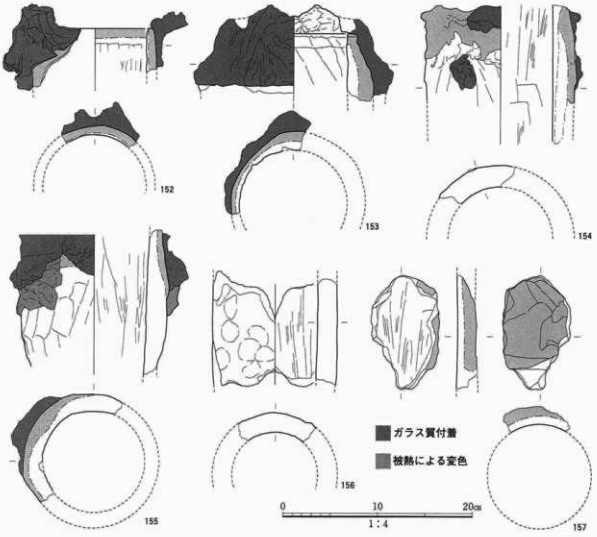


図40　鞴羽口実測図
SX318(152～156)、SK361(157)

さは4個体ともほぼ同じである。縦断面は緩やかな曲線を描き、横断面はやや湾曲した半月形を呈する。いずれも突起のある面は、半月形の縁に沿ってガラス質の付着が認められ、突起部分やその周囲は被熱するのみで付着物はない。もう一方の湾曲する面は、全面にガラス質が付着し、その表面は発泡している。胎土は砂粒を多く含むが、籾殻の混入は顕著ではない。色調はいずれも灰白～灰色を呈する。

これらの土製品は、最下段の炉壁上縁部の出湯口に合わせて半月形の粘土を貼付けて隙間を塞いだ結果、この形状を呈するようになったとみられ、突起の形は炉壁147の上縁部に見られる出湯口の形状とほぼ合致する。出湯口に貼付けたのちに溶解作業を行い、湯を注ぐ際には本体の炉壁から外されたのであろう。また、炉壁を積み重ねる際の目止めの粘土と同様な砂粒を多く含む胎土であることから、この土製品が上の炉壁を積み重ねる段階で出湯口に充填されたことが推測される。

なお、大阪市内の類似例としては、山之内遺跡のYM90－27・91－8次調査で出土例があるほか[大阪市教育委員会・大阪市文化財協会1991・1992]、広島藩蔵屋敷跡では用途不明品として報告されている[大阪市文化財協会2004a]。このほかに大坂城下町跡でも出土している。山之内遺跡のものは今回の出土例よりもやや突起する部分が長い。形の差異は使用された炉壁の出湯口の形や大きさをそのまま反映していると思われる。最下段および土製品については第Ⅲ章第3節で詳述する。

3）鞴羽口

鞴羽口は内径9～11cmのものが鋳造工房施設関連遺構SX318・319と井戸上層を中心に出土している(図40、図版24)。いずれも粘土に砂粒と籾殻を混ぜた胎土である。内面は板ナデ、外面はユビオサエののち、一部に板ナデを施す。152・153は先端部で炉内から炉壁にかけての破片である。152は

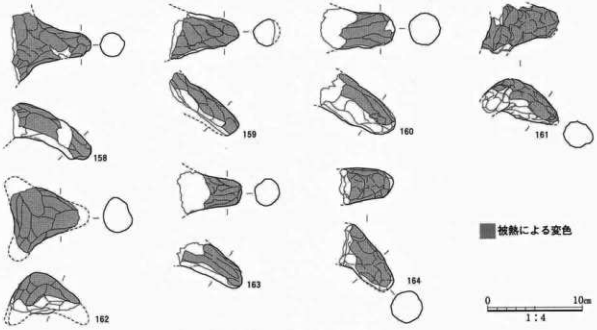


図41　鋳型焼成用支脚実測図
SE317(159～162)、SX318(158・163)、SK363(164)

先端約4㎝のみが残存する。外面にはガラス質が厚く付着する。153は特に先端の器壁が薄く、炉との接合部分が下端に認められる。この部分から先端約6㎝が炉内にあったと推測される。154・155は炉の内部から炉壁との接合部分にかけての破片である。154は表面が剥離している。外面には籾殻を多く混入した粘土を使用する。また、外面の炉内に当ると思われる部分に付着したガラス質の表面は発泡している。155は炉壁との接合部分に貼付けた粘土が付着している。156・157は炉外に当る破片である。156は内径が9㎝で、出土品の中では小型である。胎土には籾殻や砂粒を多く含み、外面をユビオサエで調整している。157は胎土に砂粒のほか籾殻を多量に含み、焼成があまい。

4)鋳型焼成用支脚

井戸の上層および鋳造工房施設関連遺構SX318・319を中心に鋳型焼成用支脚(註3、以下支脚と呼称する)が多数出土している(図41、図版24)。全出土重量は4.64㎏であった。完形品はまったく認められないが、形状を推定できるものはすべて三脚である。いずれも直径1～3㎜の長石や籾殻を含む胎土で、上面は被熱のために変色している。脚の長さによって大小に大別された。158～160は脚の長さが8㎝以上のもの、161～164は脚の長さが6㎝前後のものである。これらはすべて手捏ねで作られている。

5)鋳型

鋳型は井戸上層および鋳造工房施設関連遺構SX318・319を中心に出土している(図42～45、図版25～27)。総量は約88㎏で、炉壁に次いで多い。多くは鍋や釜の鋳型であるが、犁先と思われるものも少なからず認められる。

165～189は鍋・釜類に関連する鋳型である。挽型法による鋳型・円形ないしは環状の粗型・鍋耳などを鋳出すための素焼きの鋳型がある。

165～174は挽型法による鋳型である。165～168は鍋の口縁部分に当ると思われる。いずれも粗型(註4)部分の残存が良好である。上面および内面に真土(註5)が認められるが、クロミ(註6)はほとんど残存していない。このため、口縁端部に段を有するとしても形状は不明である。それぞれ復元径が165は43㎝、166は38㎝、167は36㎝、168は46㎝である。表面が剥離しているためほとんど外面の調整は不明であるが、167は口縁部外面をヨコ方向の粗い板ナデ、体部外面をタテ方向の粗い板ナデで調整したのちに、外面にも本来、真土を塗布していたと思われる。169は体部の上半から口縁部にかけてとみられる。170～174は体部である。170は内面に圏線が巡り、真土は残存しているがクロミの部分は残っていない。圏線は上段部分が高さ約1㎜の段として確実に存在するが、中段・下段は不明瞭である。なお、KL02－1次調査でもこれと類似した破片が出土しており、湯釜の可能性が指摘されている[大阪市文化財協会2004b]。なお、湯釜とすれば図の天地は逆になる。171・172は底部付近の鋳型である。外面には真土を塗布した後につけられた、縦・横方向の幅1.2㎝程度の板の圧痕が認められる。両者とも底部近くの方が真土の厚みは薄い。173は体部中ほどの部分に当る。外面は剥落しているが、クロミは残存状態が良好である。真土の厚みは約1.5㎝である。174は体部下位か

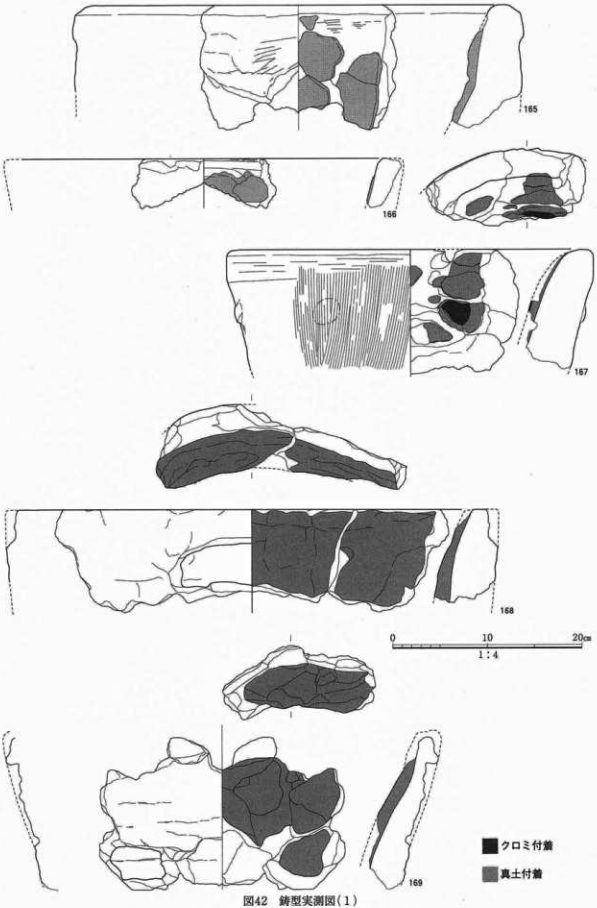


図42　鋳型実測図(1)

SE313(169)、SX318(165・168)、SX318内SP355(167)、SK361(166)

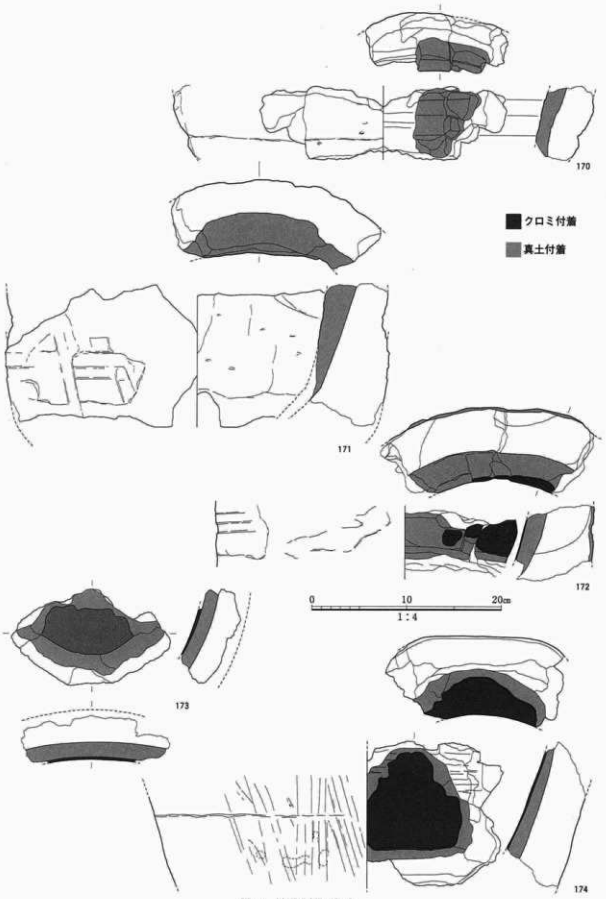


図43　鋳型実測図(2)

SE313(170)、SX319(171～173)、SK363(174)

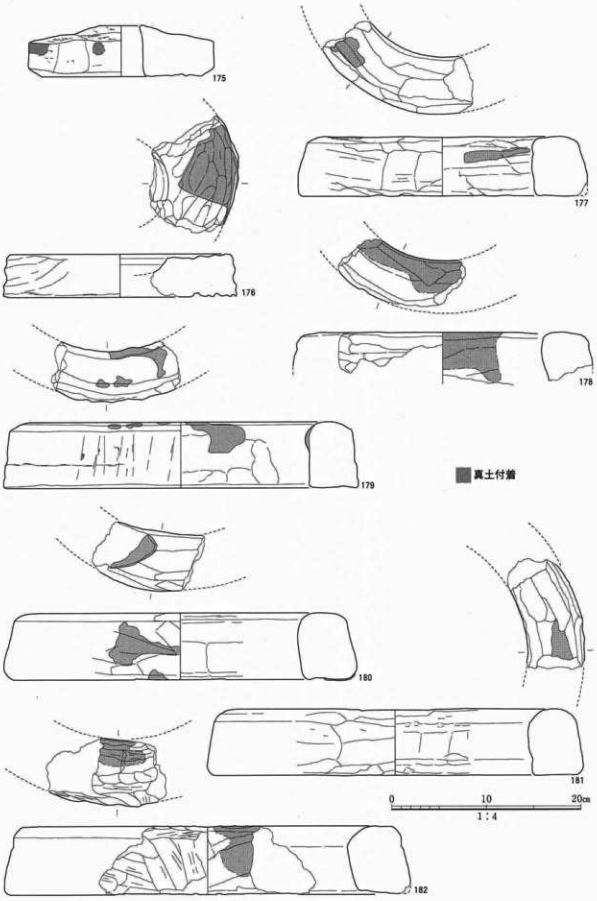


図44　現状粗型実測図

SE316(179)、SE317(180・182)、SX318(177・178・181)、SX318内SP345(175)、SK361(176)

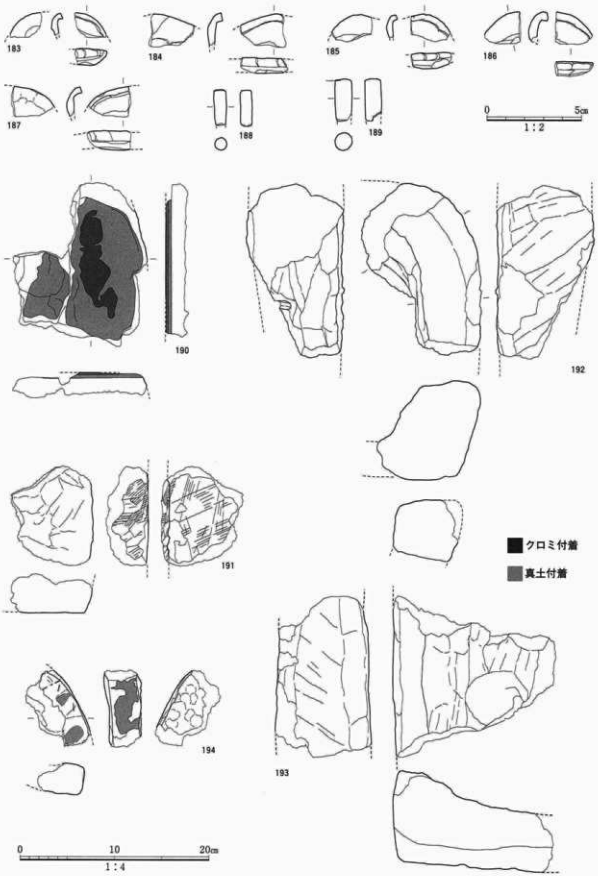


図45　鋳型実測図(3)

SE313(190)、SE316(192・193)、SE317(183～189・191)、SK361(194)

ら底部にかけてとみられる。クロミまでが残存しており、真土は上端で0.7cm、下端で1.2cmの厚みがある。外面は粗い板ナデによって調整しており、粘土紐の接合痕跡が明瞭である。外面下半には真土の付着していた痕跡が認められる。

175は円形の粗型である。直径は18cmで、中央に直径6cmの円孔を有する。中央部が厚くなるように作られている。全面に煤が付着しており、直接火にかけられたものとみられる。176は円形の粗型で、中央部が直径10cmの皿状に凹んでいる。底部以外の表面はユビナデを施し、真土を付きやすくしている。底部は不調整である。表面は被熱のため変色している。

177～182は粗土に籾殻や小礫を混ぜ込んで堅く焼き締めた環状の粗型である(以下、環状粗型・註7)。形状や大きさから、鍋・釜などの回転体の土台となると思われる。環状粗型は井戸上層のほかSX318・319、土壙A類を中心に出土しており、総重量は約47kgに及ぶ。これらは径によって大・中・小の3種類に分けられるが、高さはすべて6～7cmにおさまる。色調は赤褐色を呈するものが多く、内面と上面が被熱のため変色したものが認められ、底部の表面が剥落したものがある。また、ほぼすべての個体に真土が付着している。付着個所は内面および上面であることが多いが、底面や外面に認められる場合もある。177・178は上端の内径が約20～21cmで、小型に属する。177は表面を粗く板ナデしたのちに内面をユビナデして仕上げている。内面には真土が残存する。底部は被熱のためか表面が剥落している。178は下半部が失われる。表面は上面と内面を丁寧なナデで仕上げており、内面には真土が認められる。179・180は上端の内径が約28cmで、中型に属する。179は上面および内面をユビナデで仕上げ、外面は縦方向の粗い板ナデを施している。底面は調整していない。真土は上面および内面に付着する。180は底面を含む全面に真土の付着が認められる。181・182は上端の内径が約32～34cmで、大型に属する。181は外面が板ナデ、上・内・底面はユビナデで調整している。外面を除く全面には真土が認められる。182は内面・底面の器表が被熱のため剥落している。外面は板ナデで調整している。剥離のため真土の付着状況は不明である。

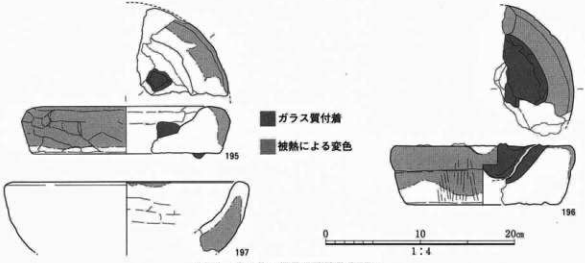


図46　その他の鋳造関連遺物実測図
SE310(197)、SX319(195・196)

183～189は鋳型本体を彫り込み、その部分に埋め込んで使用された埋け込み用の鋳型である(註8)。これらはSE317上層より出土している。183～187は鍋耳を鋳出すための鋳型で、鍋の鋳型本体に埋け込んで用いられる。いずれも破片で、最大のものでも幅・長さともに2㎝未満である。胎土は細かい砂粒を多く含んでいる。これらからは鍋耳の平面形状が半円形ではなく、数箇所に段をもつ雲形であったことが推定される。なお、KL02－1次調査出土の同様の鋳型では、2箇所に円柱状の突起を有するものが認められているが、今回出土品の中には突起は認められなかった。188・189は棒状の鋳型である。直径は5㎜、長さは約2㎝を測る。胎土は183～187と共通するが、鍋耳の孔を鋳出すものとしては長すぎる。茶釜蓋のつまみ部分の孔に形状の類似したものがあるが、蓋そのものの鋳型は出土しておらず、断定できない[五十川伸矢1997]。

190～193は犁先の鋳型および粗型である。190は上型で、粗型からはずれた真土およびクロミの部分のみが残存している。外縁から一定の幅が変色し、その内側でクロミが良好に残存することから、変色した部分より外側は上型と下型の合わさった部分に当ると思われる。真土の厚みは0.5㎝である。191は粗型で、側辺の部分に当ると思われる。192・193は同一個体と思われる粗型部分である。192は上端が丸みをおび、犁先の先端部と思われる。193は側辺の部分に当り、外側縁での厚さは約9㎝である。194は厚さ約3㎝の粗型の上面と外面に一部真土の付着が認められる。粗型の表面には真土の付着をよくするために、キザミメが入れられている。上型の一部であろう。

6)その他

用途を断定し得なかったものを以下で一括して記載する(図46、図版27)。

195・196は浅い椀形を呈し、内面にガラス質の付着が認められる。195の上端の外径は22㎝、高さ5㎝で、内径は16㎝、深さ4㎝を測る。内面中央には表面に鉄錆の浮いたガラス質が付着している。上面および外面は被熱のため変色している。196は195と類似した形態であるが、やや小振りで器高が高い。上端の外径は19㎝、底径は16㎝で、高さは6㎝を測る。内径は14㎝で、深さは4㎝である。上面には出湯口とみられる抉り部分を有する。内面全体には厚さ約1㎝にわたって表面が発泡したガラス質が付着しており、上面や外面は被熱のため変色している。以上の2点はともに胎土には籾殻や砂粒を多く含み、鋳型の粗型や炉壁の胎土に類似している。仕上げ用の真土やクロミは認められない。これらのことと内面に付着したガラス質や胎土の特徴、196の上面に出湯口とみられる抉り部があることから、両者は小規模な炉の最下段として使用された可能性が考えられる。ただし溶かされた地金はごく少量とみられ、目的とする製品の推定はできない。なお、真土やクロミが確認できないことと、内面のガラス質の付着状況からみても、これらを椀状の製品の鋳型とは考えがたい。さらに、196については付着物の金属学的調査を行い、青銅製品の鋳造を行っていた可能性が指摘された。詳しい結果については第Ⅲ章第1節に掲載した。

197は椀形の土製品である。胎土には砂粒や炭・炉壁や鋳型を砕いた土を含み、籾殻の混入は少ない。上面は被熱している。仕上げ用の真土やクロミは付着していない。鋳型の可能性がある。

註)

(1)上コシキは鉄鋳物製、中コシキは輪の羽口を挿入する部分で土製となっている。下コシキと「ル」は土製で外側を鉄鋳物で覆っている。出湯口は「ル」の側面下方に開けられている[倉吉市教育委員会1986]。

(2)炉壁に用いる籾殻を多く含む粘土とは異なっており、砂粒を多く含む粘土で作られている。本稿ではこれを目止めと呼称する。[倉吉市教育委員会1986]では「ネナワ(クライ)」と呼称される部分に当る。

(3)鋳型焼成用支脚とは、民俗例では「サル」「三つ又」などと呼ばれ、発掘報告書では三叉状土製品などと呼ばれているものである[五十川伸矢1992a]。使用方法は、鍋や釜の鋳型の内部に置き、その上に藁や炭を置いて鋳型を焼成するために使用されるものであり、空気の循環と火の回りをよくする役割がある。この使用方法のために上半部が被熱を受けている事例が多い。本稿では鋳型焼成用支脚と呼ぶことにする。

(4)粗型とは、粗真土にスサなどを混ぜ込み焼き締めたもので、土台となる鋳型である。

(5)砂と粘土を練り合わせて焼成、粉砕して篩ったもの。一般にその粒度から上真土・中真土・粗真土の3種類を用意し、さらにこれを埴汁(はじる・はじろ、粘土水)で混練するなどして、肌土・紙土・玉土など鋳型用土を作る。こうして作られた土を層状に重ねて造型するが、その断面は相互にしみ込んで一体となっているため、個々を特定することは困難である。よって、本稿では粗型上に塗られた土を総じて真土(まね)と呼ぶ。

(6)木炭粉末と粘土汁などを混合したもので、鋳型の耐火性を上げて湯流れや型離れをよくし、製品の表面を平滑にする塗型材のことである。本稿ではクロミと呼称する。

(7)環状の粗型は民俗例では「ジョウ」と呼ばれる。使用方法については[吉田晶子2002]に詳しい。

(8)挽型法では造型できない文字・模様を別に素焼きの鋳型で作り、主たる鋳型に埋込んで造型する方法。梵鐘の撞座や乳などもこれに当る。

第5節　江戸時代以降の遺構と遺物

1）溝

東・西区ともに耕作に伴う溝と思われる東西方向の溝を多数検出した(図47・48)。これらの規模は幅が0.2～0.8m、深さは0.1m程度の浅いものである。伸びる方向は正東西ではなく東で北に5～7°振るものが多い。南北方向の溝は少数であった。出土遺物は国産陶磁器類を含むほか、下位の遺構に伴う鋳造関連遺物や土器類も多く認められた。以下ではおもなものについて述べる。

SD201～206は西区で検出された。SD201は幅0.3～0.6m、深さ0.1mで、埋土はにぶい黄褐色中粒砂質シルトであった。17世紀代の肥前磁器・肥前陶器のほか、中世に属する白磁・国産陶器・瓦質土器・土師器・瓦・鋳造関連遺物が出土した。SD202は幅0.4～0.6m、深さ0.15mで、埋土はにぶい黄褐色中粒砂質シルトであった。17世紀代の肥前磁器・肥前陶器のほか、中世に属する中国産磁器・国産陶器・瓦質土器・土師器・須恵器・瓦・鋳造関連遺物が出土した。SD203は幅0.8m、深さ0.1mで、17世紀代の肥前陶器・関西系陶器のほか、中世に属する瓦質土器・土師器・須恵器・鋳造関連遺物が出土した。SD204は幅0.4m、深さ0.1mで、出土遺物はない。SD205は幅0.6～0.7m、深さ0.1mで、17世紀後半～18世紀前半の肥前磁器・肥前陶器・土師器のほか、中世に属する瓦質土器・鋳造関連遺物が出土した。SD206は幅0.3m、深さ0.1mで、埋土はにぶい黄褐色粘土質シルトであった。中世に属する瓦質土器・鋳造関連遺物のほか土師器片が出土した。

SD207・208は東区で検出された東西方向の溝である。いずれも幅0.4m、深さ0.1m、埋土は暗褐色粘土質シルトで、下面には耕作痕跡とみられる凹凸が認められた。出土遺物は中世の土師器・瓦質

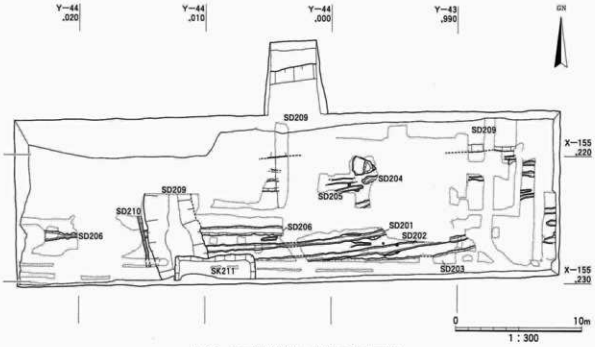


図47　江戸時代以降の遺構平面図(西区)

土器・鋳造関連遺物であったが、埋土の特徴から江戸時代の遺構と思われる。

SD209は西区の堀状遺構SD301の上部に認められた溝状の窪みである。埋土は灰黄褐～にぶい黄褐色中粒砂質シルトで、作土とみられる。17世紀後半～18世紀前半の肥前磁器・肥前陶器のほか、中世の中国産青磁・国産陶器・瓦質土器・須恵器・土師器・鋳造関連遺物が出土している。なお、西区西部ではSD209に沿って南北方向の溝SD210が確認された。この溝は幅0.2m、深さ0.1m未満で出土遺物は認められなかったが、SD206との切合い関係から江戸時代と思われる。

2）井戸

東区で5基の井戸を検出した(図48)。西区では井戸は認められなかった。

SE212は東区中央南部で検出された。平面は円形で直径1.1m、深さ1.2m以上であった。井戸側には井戸瓦を用いていた。出土遺物は国産陶磁器・土器類・瓦である。この南ではSE215が検出された。形状や規模はSE212と類似し、井戸側には井戸瓦を用いていた。瓦のほか鋳造関連遺物が出土した。

SE213はSE212の南東で検出された。平面は東西3.4m、南北3.2mの隅丸方形で、江戸時代以降の井戸の中では最も規模が大きい。深さは1.0m以上であった。井戸側は検出されなかった。18世紀後半～19世紀中葉の肥前磁器・肥前陶器・瀬戸美濃磁器・土師器・桟瓦が出土した。

東区北西ではSE214が検出された。直径は3.0m以上の平面円形を呈すると思われ、掘削範囲内では井戸側は検出されなかった。出土遺物はないが、切合い関係と埋土の特徴から江戸時代以降とみられる。東区東端で検出されたSE101は近代の井戸で、明治時代ごろの陶磁器類が出土している。

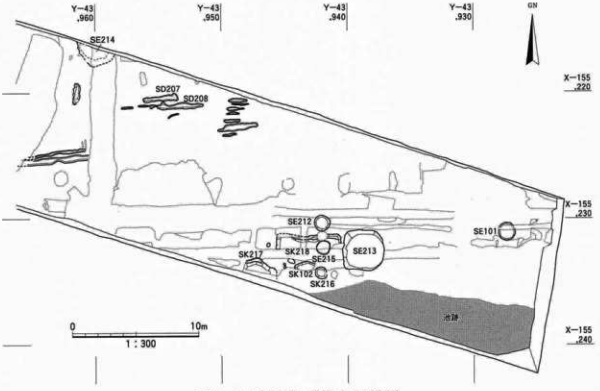


図48　江戸時代以降の遺構平面図(東区)

3）土壙・その他の遺構

東西両区ともに土壙が検出されたほか、東区では池跡が検出されている（図48）。SK211は西区で検出された平面が長方形の落込みで、SD209を切って掘削されている。東西長は6.4m、南北長は2.4m以上、深さは0.2mである。18世紀後半の肥前磁器・関西系陶器・堺擂鉢のほか、瓦質土器・備前焼・土師器が出土している。

東区で検出されたSK218はSK211と類似した平面形状で、東西5.1m、南北1.1m以上の長方形を呈し、深さは0.2mである。18世紀後半の肥前磁器・国産陶器のほか、中世の中国産磁器・国産陶器・土器類・鋳造関連遺物が多量に出土しており、中世の遺構を壊して掘削されたと思われる。この南ではSK216・217が検出されたSK216は直径0.9mの円形を呈し、18世紀後半の肥前磁器・関西系陶器・瓦が出土した。SK217は平面がいびつな楕円形の土壙で深さは0.2m前後である。18世紀末～19世紀初頭の肥前磁器・肥前陶器のほか、国産陶器・土器類・土人形・瓦が出土している。また、SK216の西で検出されたSK102からは明治時代に降る遺物が出土している。

このほかに、東区南東隅では南へ向かって落込む池跡が検出された。この池跡は明治時代以降の地図に記載が認められる池とみられ、旧府営住宅の建設に伴い埋立てられたといわれる。埋土からは、18世紀後半から近代に至るまでの遺物が出土している。上部は攪乱を受けており、開削年代については不明である。

4）江戸時代の遺構・包含層出土遺物

江戸時代の遺構からは18世紀後半～19世紀前半の遺物が多く出土しているが、17世紀代のものも少量認められる。また、包含層である第１・２層からは江戸時代～現代の国産陶磁器・土器類および瓦類のほか、中世の遺構に伴う鋳造関連遺物が出土している。以下では特徴的な遺物についてのみ図示する（図49）。

198はSK216から出土した肥前磁器染付筒形碗である。口縁部内面には圏線が巡る。18世紀後半～末であろう。199はSK217から出土した肥前磁器染付皿である。18世紀末～19世紀初頭とみられる。200は管状土錘である。孔径は0.4cmで、胎土には砂粒をわずかに含み、色調は淡黄橙色である。201はバイゴマを模したとみられる円錐状のミニチュア土製品である[小田木富慈美・池田研2007]。上面にはバイ貝を水平に切断した際に見られる渦巻き状の模様を表現している。

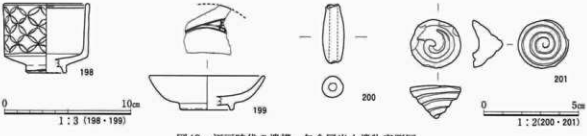


図49　江戸時代の遺構・包含層出土遺物実測図
SK216（198）、SK217（199）、第２層（200・201）

第Ⅲ章　分析と考察

第１節　苅田４丁目所在遺跡出土鋳造関連遺物の金属学的調査

株式会社 九州テクノリサーチ･TACセンター
大澤正己・鈴木瑞穂

１)いきさつ

大阪市住吉区の苅田４丁目所在遺跡では、KL02－１次調査地から室町時代(14～15世紀)の鋳造関連遺構・遺物が多数確認された。鍋・釜や羹先の鋳型なども出土しており、おもに日用の鉄鋳物を製作していた可能性が指摘されている。さらに、金属学的調査の結果、青銅を含む遺物が１点確認され、鉄鋳物のみでなく、一部、青銅鋳物も製作されたことが明らかになった[大阪市文化財協会2004b]。

また、隣接する2006年の発掘調査地区からも、中世の鋳造関連遺構・遺物が出土して、当地域での鋳物生産の実態を検討する目的から、金属学的調査を行う運びとなった。

２)調査方法

ｉ)供試材

表４に示す。鋳造関連遺物９点の調査を行った。

ii)調査項目

ａ．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。この結果をもとに、分析試料の採取位置を決定している。

ｂ．マクロ組織

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

ｃ．顕微鏡組織

鉱滓の鉱物組成、金属部の組織観察や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３μと１μ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。なお、金属鉄は３％ナイタル(硝酸アルコール液)を、銅(銅合金)は酢酸・硝酸・アセトン混合液を腐食(Etching)に用いた。

d．EPMA(Electron Probe Micro Analyzer)調査

鉱滓の鉱物組成、および鉄中非金属介在物の組成調査を目的とする。

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

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物質ほど明るく、軽い元素で構成される物質ほど暗い色調で示される。これを利用して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、適宜特性X線像の撮影も行った。

e．化学組成分析

供試材の分析は次の方法で実施した。

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

炭素(C)、硫黄(S)、：燃焼容量法、燃焼赤外吸収法。

二酸化硅素(SiO_2)、酸化アルミニウム(Al_2O_3)、酸化カルシウム(CaO)、酸化マグネシウム(MgO)、酸化カリウム(K_2O)、酸化ナトリウム(Na_2O)、酸化マンガン(MnO)、二酸化チタン(TiO_2)、酸化クロム(Cr_2O_3)、五酸化燐(P_2O_5)、バナジウム(V)、銅(Cu)、二酸化ジルコニウム(ZrO_2)：ICP(Inductively Coupled Plasma Emission Spectrometer)法：誘導結合プラズマ発光分光分析。

f．耐火度

炉材の性状調査を目的とする。耐火度は溶融現象が進行の途上で、軟化変形を起こす温度である。

胎土からゼーゲルコーン(三角錐の試験片)を作り、1分間に10℃の速度で1000℃まで上昇させた後、1分間4℃に昇温速度を落とし、試験片が荷重なしに自重だけで軟化し崩れる温度を示している。

3)調査結果

KAR－1：炉壁

(1)肉眼観察：熱影響を受けて、内面が薄くガラス質化した炉壁片である。内面表層は広い範囲が白色の滓と、茶褐色の鉄銹化物で覆われる。鉄銹化物は特殊金属探知機(註1)の反応はないが、かなり強く磁着する。

また、炉壁粘土部分は灰褐～橙色の粘土質で、籾殻を多量に混和している。また、チャートと推測される岩石片も、若干含まれている。

(2)顕微鏡組織：写真4①～③に示す。炉壁内面のガラス質滓(①下側暗色部)表層には、銹化鉄(①不定形青灰色部)が固着する。②③は銹化鉄部の拡大である。金属組織痕跡は残存せず、炭素含有量等を推定する情報は得られなかった。

(3)化学成分分析：胎土部分の分析結果を表5に示す。強熱減量(Ig loss)は4.39％であった。熱影響を受けて、結晶構造水がやや飛散した状態での分析である。鉄分(Fe_2O_3)は3.07％と高くはなく、酸化アルミニウム(Al_2O_3)が17.28％とやや高めであった。耐火性に不利な成分ではない。

(4)耐火度：1373℃であった。中世の鋳造用溶解炉の炉壁片としては、ごく一般的な耐火性状といえる。

当試料の表層には、銅ないし銅合金は確認されず、鉄錆化物のみが固着していた。このため鉄鋳物の製作に用いられた炉壁片の可能性が高いと考えられる。

KAR－2：炉壁　報告番号141と同一個体

(1)肉眼観察：熱影響を受けて、内面が厚く黒色ガラス質化した炉壁破片である。実測図から、復元径が約72cm(直径)、現存最大厚9cmの溶解炉の炉壁片と推定される。側面1面は平坦面で、甑炉の接合部分に当る。

内面表層はやや赤紫色を帯びる部分と、青灰色の部分とが混在する。また、5mm前後の銹化鉄が若干付着している。最大長さ2cm程の木炭の噛み込みも見られる。炉壁粘土部分は灰褐～橙色の粘土質で、籾殻を多量に混和している。

(2)顕微鏡組織：写真4④～⑥に示す。④上側の黒色部は内面表層に固着した銹化鉄粒で、⑤はその拡大である。片状黒鉛(C)の痕跡が残る、ねずみ鋳鉄粒であった。

また、④下側の灰色部は炉壁内面のガラス質滓である。その内部には、ごく微細な金属鉄が多数散在する。⑥は金属鉄粒の拡大で、3％ナイタルで腐食して現れた組織を示した。左側は黒色層状のパーライト(Pearlite)素地に、白色帯状のセメンタイトが析出する過共析組織(C＞0.77％)。右側は全面パーライトの共析組織(C＞0.77％)を呈する。

(3)化学成分分析：表5に示す。強熱減量(Ig loss)は5.42％であった。熱影響を受けて、結晶構造水がやや飛散した状態での分析である。鉄分(Fe_2O_3)は2.38％と低値であるが、酸化アルミニウム(Al_2O_3)が15.87％とやや低めで、耐火性には不利と考えられる。

(4)耐火度：1345℃であった。炉壁(KAR－1)と比較すると、若干耐火性の低い性状であった。

当試料は内面表層にねずみ鋳鉄が固着しており、ガラス質滓中にも微細な金属鉄が多数確認された。以上の特徴から、鉄鋳物の製作に用いられた炉壁片と推定される。

KAR－3：羽口

(1)肉眼観察：外面が一部黒色ガラス質化した、筒状の大口径羽口の破片である。ガラス質滓表層部分は比較的滑らかな流動状で、やや赤紫色を帯びる。胎土は淡褐色～橙色で、籾殻と細かい砂粒(石英、長石類主体)を多量に混和している。

(2)顕微鏡組織：写真5①②に内側の羽口胎土部分を示す。中央の灰色部は銹化鉄である。内部には片状黒鉛が残存しており、ねずみ鋳鉄と判断される。

周囲の茶褐色部は羽口胎土である。素地の粘土鉱物はほとんど熱影響を受けていない。また、ごく微細な石英・長石類が混在している。

(3)化学成分分析：表5に示す。強熱減量(Ig loss)9.09％であった。熱影響が少なく、かなり結晶構造水を保持した状態での分析である。鉄分(Fe_2O_3)は5.10％と高値であった。これは胎土中に混在する、銹化鉄粒の影響も受けた値の可能性が考えられる。耐火性には不利に働くものと推測される。また、酸化アルミニウム(Al_2O_3)は16.74％とごく一般的な含有率といえる。

(4)耐火度：1250℃であった。炉壁(KAR－1、2)と比較すると、かなり耐火性の低い性状であった。

当試料は胎土中に微細な銹化鉄(鋳鉄)が確認された。周囲の被熱金属の状態を見ると、これは溶融金属が貫入したものではなく、輔羽口製作時、粘土中に混入した可能性が高いと考えられる。また、紙面の構成上、外面のガラス質滓の写真は割愛したが、内部に金属粒は確認されず、溶融金属に関する情報は得られなかった。

KAR－4：鉄塊系遺物

(1)肉眼観察：表面全体が黄褐色の土砂に厚く覆われた鉄塊系遺物である。土砂中には微細な木炭破片、炉壁片、ガラス質滓などが混在する。また、特殊金属探知機のM(◎)で反応があり、内部には金属鉄が存在すると推測される(註1)。

(2)マクロ組織：写真5③に示す。外周は土砂で厚く覆われるが、中心部に不定形のやや扁平な金属鉄が存在する。

(3)顕微鏡組織：写真5④～⑥、写真6①～③に示す。写真5④は③の左側端部である。表層には若干滓が固着している。⑤は付着滓の拡大で、淡褐色片状結晶ルチル(Rutile：TiO_2)が晶出する。高温下で生じた砂鉄製錬滓(註3)の晶癖である。

写真5⑥、写真6①は金属鉄部の拡大である。茶褐色部は微細パーライト、白色部はマルテンサイト(Martensite)である。この金属組織から、当資料は共析鋼(C：0.77%)で、パーライト変態点(723℃)以下の温度から水冷されたと判断される。

また、写真6②の下側および③は銹化鉄部である。中央白色部は燐化鉄共晶(α+Fe_3P)、粒状黄褐色部は硫化鉄(FeS)である。

(4)EPMA調査：写真6④に付着滓の反射電子像(COMP)を示す。1の淡褐色片状結晶は、特性X線像を見るとチタン(Ti)に強い反応があり、定量分析値は72.4%TiO_2－14.3%FeO－7.7%Al_2O_3－3.0%MgOであった。他の元素を微量固溶するがチタン(TiO_2)主体で、ルチル(Rutile：TiO_2)に近い組成であった。2のガラス質部分の定量分析値は、65.1%SiO_2－17.0%Al_2O_3－3.3%CaO－5.3%K_2O－1.3%Na_2O－3.3%FeO－5.6%TiO_2であった。素地部分も若干鉄(Fe)、チタン(TiO_2)を固溶する。また、12の微小金属粒は、特性X線像では鉄(Fe)に強い反応があり、定量分析値は98.9%Feであった。金属鉄(Metallic Fe)に同定される。

写真6⑤に銹化鉄部の反射電子像(COMP)を示す。13の粒状黄褐色部は、特性X線像では硫黄(S)に強い反応があり、バナジウム(V)にも弱い反応が見られる。定量分析値は59.0%Fe－4.4%V－36.0%Sであった。バナジウム(V)を微量固溶する。硫化鉄(FeS)と同定される。また、14の共晶組織部分は、特性X線像を見ると燐(P)に強い反応があり、定量分析値は72.6%Fe－13.4%P－8.4%Oであった。燐化鉄共晶(α+Fe_3P)に同定される。

当試料は付着滓の鉱物組成から、砂鉄(含チタン鉄鉱)を高温製錬して、できた鉄塊と推定される。金属鉄部は共析鋼(C：0.77%)で、水冷痕跡が残る。鋳造原料の銑(鋳鉄、C＞2.1%)に混じって遺跡内に搬入されたが、炭素含有量が低いため使用されず、遺跡内に残った可能性が考えられる。

KAR－5：炉壁

(1)肉眼観察：平面が不整三角形状で小型の炉壁片である。全体に強い熱影響を受けており、ガラス質化が進んでいる。側面は全面破面。現存厚は3㎝ほどで、外面側も破面と推定される。

また、表面は広い範囲が茶～赤褐色の銹化物に覆われ、1箇所2㎜程の銹化鉄粒が固着する。この部分は特殊金属探知機の反応はないが、かなり強く磁着する。

(2)マクロ組織：写真7①に示す。暗色部は炉壁胎土部分である。熱影響を受けて、全体にガラス質化が進んでいる。また、複数点在する微細な明白色部は金属鉄、ないしその銹化物である。

(3)顕微鏡組織：写真7②～⑦に示す。②は①の右端の金属鉄及び銹化鉄部の拡大である。②中央及び③の金属鉄部は3％ナイタルで腐食している。白色多角形状のフェライト(Ferrite：α鉄)、黒色層状のパーライトが析出しており、亜共析組織(C＜0.77％)を呈する。

また、②左上および④⑤の銹化鉄部の表層は、熱影響を受けて滓化している。ごく薄い明白色層はヘマタイト(Hematite：Fe_2O_3)、その内側の灰褐色部はマグネタイト(Magnetite：Fe_3O_4)である。さらに内側の銹化鉄部には、片状黒鉛と硫化鉄が残存している。この黒鉛の存在から、この箇所はねずみ鋳鉄であったことが明らかになった。

さらに⑥⑦は①の左側の金属鉄部の拡大である。ほとんど炭素を含まないフェライト単相の組織が確認された。

(4)EPMA調査：写真8①に付着滓の反射電子像(COMP)を示す。これは写真7④の銹化鉄(ねずみ鋳鉄)表層の滓部である。3の灰褐色部の定量分析値は90.6％FeO、4の明白色層の定量分析値は85.7％FeOであった。前者はマグネタイト(Magnetite：Fe_3O_4)、後者はヘマタイト(Hematite:Fe_2O_3)と推定される。さらに5の灰色部は、56.5％FeOと減衰した値を示した。銹化鉄と推測される。

また、写真8②はガラス質滓部分の反射電子像(COMP)である。6の素地部分は53.1％SiO_2－19.8％Al_2O_3－21.1％FeOであった。鉄分を高い割合で含んでいる。7の淡灰色長柱状結晶の定量分析値は60.2％FeO－20.9％SiO_2であった。珪酸(SiO_2)の割合が低めであるが、ファイヤライト(Fayalite：$2FeO \cdot SiO_2$)に近い組成である。

写真8③は銹化鉄部の反射電子像(COMP)である。これは写真7⑤の銹化鉄(ねずみ鋳鉄)部分である。15の黄褐色部は、特性X線像を見ると硫黄(S)に強い反応があり、定量分析値は61.2％Fe－36.7％Sであった。硫化鉄(FeS)に同定される。さらに③右端の片状黒色部は、特性X線像を見ると炭素(C)に強い反応があり、黒鉛(C)に同定される。

当試料は内部にねずみ鋳鉄をはじめとする、金属鉄ないしその銹化物が多数確認された。このため鉄鋳物の製作に用いられた炉壁片と推定される。

KAR－6：炉壁最下段　報告番号196と同一個体

(1)肉眼観察：溶解炉底部の破片の可能性が指摘されている。実測図から、復元径は20㎝(直径)、残存長6㎝、注ぎ口のついた皿状の遺物である。

内面表層は熱影響を受けてガラス質化している。また、ごく微細な緑青が点在しており、銅ないしは銅合金の溶解・鋳造に用いられた可能性が高いと考えられる。

(2)マクロ組織：写真8④に示す。内面表層の緑青付着部分から採取された、供試材2片の断面観察を実施した。明灰色部がガラス質滓部分である。内部にはごく微細な銅(銅合金)粒が多数散在する。

(3)顕微鏡組織：写真8⑤⑥、写真9①～③に示す。ガラス質滓中に多数散在する銅(銅合金)粒は、酢酸・硝酸・アセトン混合液で腐食している。写真8⑥の淡紅色銅粒内には多角形結晶(α相)が確認された。また、外周と内側の青灰色部は、白鈹(Cu_2S)(註3)と推定される。

また、写真9②中央の淡橙色青銅粒内にも、多角形結晶の粒界の線が確認された。さらに周辺には、灰褐色樹枝状結晶マグネタイト(Magnetite：Fe_3O_4)、淡灰色柱状結晶ファイヤライト(Fayalite：$2FeO \cdot SiO_2$)が晶出する。これは銅(銅合金)中の不純物(鉄)が、酸化したものと推測される。

さらに写真9③中央の淡橙色銅ないし銅合金粒には、やはり外周を取り巻くように、白鈹が観察された。

(4)EPMA調査：写真9④に銅粒の反射電子像(COMP)を示す。これは写真8⑥の淡紅色粒である。特性X線像を見ると、素地部分は銅(Cu)に強く、砒素(As)に弱い反応がある。19の定量分析値は99.0%Cu－2.3%Asであった。砒素を微量含むが、純銅に近い組成である。外周と内側の青灰色部では、硫黄(S)に強い反応が見られる。定量分析値は、18(外周部)が74.8%Cu－1.3%Fe－18.8%S、20(内側)が79.5%Cu－18.5%Sであった。前者はごく微量鉄(Fe)を固溶する。

また、写真9⑤の反射電子像(COMP)は、写真9②と同一箇所である。21の青灰色部は、特性X線像を見ると硫黄(S)に強い反応があり、定量分析値は78.1%Cu－2.6%Fe－20.1%Sであった。やはりごく微量鉄(Fe)を固溶する、白鈹(Cu_2S)と同定される。22の淡橙色粒は銅(Cu)、錫(Sn)に反応がある。定量分析値は94.5%Cu－5.3%Sn－1.8%Feで、青銅(Cu－Sn合金)である。

さらに10の灰褐色樹枝状結晶の定量分析値は88.7%FeO－4.2%SiO_2－5.6%Al_2O_3－1.4%TiO_2であった。結晶がごく微細なため、周囲のガラス質部分の影響を受けた測定値となったが、マグネタイト(Magnetite：Fe_3O_4)と推測される。11の淡灰色柱状結晶の定量分析値は46.0%FeO－37.3%SiO_2－6.5%Al_2O_3－3.1%CaO－1.3%K_2Oであった。これも色調・形態などから、結晶部分はファイヤライト(Fayalite：$2FeO \cdot SiO_2$)の可能性が高い。測定値は周囲のガラス質部分の影響を受けたものと推測される。

以上の調査結果から、当試料は青銅(Cu－Sn合金)鋳物製作に用いられた遺物と推定される。

KAR－7：炉壁　報告番号139と同一個体

(1)肉眼観察：熱影響を受けて、内面が黒色ガラス質化した炉壁片である。側面1面は平坦面で、甑炉の接合部分に当る。実測図から復元径は約57㎝(直径)、現存最大厚5㎝で、炉壁(KAR－2)と比較すると、やや小型の溶解炉と推定される。また、炉壁粘土部分は灰褐～橙色の粘土質で、籾殻を多量に混和している。

また、内面表層は比較的平滑で、茶褐色の銹化鉄粒が点々と固着する。この銹化鉄部の性状を精査するため、試料を2点作成した(7－1、7－2)。

(2)マクロ組織：金属鉄が残存していた(7－1)の断面を、写真10①に示す。写真上側が内面のガラス質滓部分である。表層には半円状の金属鉄が固着する。

(3)顕微鏡組織：写真10②③(7－1)、写真11①～⑤(7－2)に示す。写真10②左側のように、金属鉄粒の表面には、薄く鉄酸化物の滓層が観察される。これは溶融金属の表層が酸化されて生じたものと推測される。

写真10③は金属鉄部の拡大である。3％ナイタルで腐食したところ、亜共析組織～共析組織が確認された。さらに網目状の燐化鉄共晶や、粒状・不定形の硫化鉄が多数確認される。鉄塊系遺物(KAR－4)と同様に、燐(P)、硫黄(S)の影響が顕著であった。

写真11①の下側は、炉壁内面のガラス質滓である。上側はガラス質滓の表面に付着する銹化鉄粒で、②③はその拡大である。内部に片状黒鉛が残存しており、ねずみ鋳鉄と判断される。また、銹化鉄の表層部には、やはり薄く鉄酸化物の滓層が観察される。

また、④⑤はガラス質滓中のごく微細な金属鉄粒で、3％ナイタルで腐食している。フェライト単相の組織が確認された。

(4)EPMA調査：写真10④に銹化鉄表層の付着滓の反射電子像(COMP)を示す。8の灰褐色部の定量分析値は92.8％FeOであった。マグネタイト(Magnetite：Fe_3O_4)と推測される。また、9の明白色部の定量分析値は89.1％FeOであった。ヘマタイト(Hematite：Fe_2O_3)と推測される。

また、写真10⑤に金属鉄部の反射電子像(COMP)を示す。16の黄褐色部は、特性X線像を見ると硫黄(S)に強い反応があり、定量分析値は58.8％Fe－34.2％Sであった。硫化鉄(FeS)に同定される。また、17の網目状の共晶組織部分は、特性X線像では燐(P)に強い反応が見られる。定量分析値は79.3％Fe－12.4％Pであった。燐化鉄共晶(α+Fe_3P)に同定される。

以上の調査の結果、内面表層に鋳鉄を含む金属鉄(とその銹化物)が付着することから、当資料は鉄鋳物の製作に用いられた炉壁片と推定される。

なお7－1の付着金属鉄は、炉壁(KAR－2)と異なり、硫黄(S)、燐(P)偏析が顕著であった。こうした偏析は、高チタン砂鉄を製錬してできた鉄塊系遺物(KAR－4)にも見られるが、酸化銅鉱の還元実験で生じた金属鉄と金属銅の混在粒にも確認報告例があるので(註4)、鋳銅関連遺物に鉄が付随した可能性のあることも看過できない。

KAR－8：輪羽口

(1)肉眼観察：外面全体が厚く黒色ガラス質化した、筒状の大口径輪羽口の先端部破片である。先端は平坦に面取りされている。粘土部分は橙色で砂粒が含まれる。

(2)顕微鏡組織：写真12①～⑤に示す。①の外面表層には、部分的に灰褐色多角形結晶マグネタイトが晶出する。②はその拡大である。また、①のごく微細な明白色粒は金属鉄である。これらの微小金属鉄粒の多くは、3％ナイタルで腐食しても変化が見られなかった。フェライト単結晶の可能性が高いと考えられる。

また、③中央の明灰色粒も金属鉄で、④⑤はその拡大である。3％ナイタルで腐食したところ、フェライト単相の組織が確認された。

以上の調査の結果、当試料中には金属鉄粒および鉄酸化物が多数確認されたことから、鉄鋳物の製作に用いられた、溶解炉の輪羽口破片の可能性が高いと考えられる。

KAR－9：ガラス質滓

(1)肉眼観察：不定形でやや偏平な黒色ガラス質滓である。表面は部分的に赤紫色を帯びる。側面は全面破面。上下面は比較的滑らかな流動状を呈する。

(2)顕微鏡組織：写真12⑥⑦に示す。素地は暗黒色のガラス質滓で、内部には石英・長石類などの微細な砂粒が多数散在する。またガラス質滓中には、ごく微細な灰褐色結晶マグネタイトが晶出する。

以上の調査結果から、当試料は溶解炉内面が溶融してできたガラス質滓と推定される。内部に微細な金属粒は確認されず、どのような金属を溶解した際の反応副生物かを判断する情報は得られなかった。

4)まとめ

苅田4丁目所在遺跡KL06－1次調査地の鋳造関連遺物を調査した結果、次の点が明らかになった。

1．分析調査を実施した炉材(炉壁・羽口片)のうち、5点(KAR－1、2、5、7、8)は、表層のガラス質滓中に金属鉄ないしはその錆化物が確認された。これらは鋳鉄の溶解・鋳造に用いられた溶解炉の部材破片の可能性が高いと考えられる。

羽口(KAR－3)の胎土中にも、微細なねずみ鋳鉄粒が確認された。周囲は熱影響がごく弱いことから、溶融金属が内部に入りこんだものではなく、羽口製作時に混在した可能性が考えられる。このため確認されたねずみ鋳鉄を、溶融金属と即結びつけることは難しいが、ねずみ鋳鉄が飛散するような状況で、羽口が作られたことを示すものといえる。

苅田4丁目所在遺跡KL02－1次調査地からは、鍋・釜や犂先などの鋳型破片が出土しており、主に鋳鉄製の日用品が製作されたと推測されている。同地区から出土した炉壁・羽口の分析調査結果も、この推測と符合するものであった[大澤正己・鈴木瑞穂2004]。

一方、最近古代の銅生産では酸化銅鉱を還元製錬しており、その過程で金属鉄主体の不純物が生じた可能性が指摘されている(註4)。当遺跡でも、後述の炉壁最下段(KAR－6)のように青銅鋳物製作に伴う遺物も確認されており、上記の炉材は鋳銅関連遺物に鉄が付随した可能性のあることも看過できない。

2．鉄塊系遺物(KAR－4)は、表層に固着した滓の鉱物組成から、火山岩起源の高チタン砂鉄(含チタン鉄鉱)を高温製錬してできた鉄塊と推定される。また、金属鉄中に硫黄(S)、燐(P)の影響が確認されたことも、高温製錬を裏付ける特徴といえる。

金属鉄部は炭素含有量0.8％前後の鋼で、水冷された痕跡が残る。鍛造製品の刃金原料には適するが、鋳造原料になり得るものではない(鋳鉄：C＞2.1％)。

滓中には鉄酸化物の結晶が全く見られないため、鉄の溶解中に酸化・脱炭した可能性は極めて低い。現時点では、搬入された製鉄原料の銑(鋳鉄)に混じっていた可能性が考えられる。ただし、今後さらに周辺地区を調査する場合、従属的に鍛冶作業が行われた可能性も検討する必要があると考えられる。

3．炉壁最下段(KAR－6)の内面表層ガラス質滓中には、銅および青銅粒が確認された。このため青銅鋳物の製作に用いられたと推定される。銅・青銅粒には硫黄(S)と、若干砒素(As)、鉄(Fe)

の影響が確認された。これらは日本国内の古代～近世の鋳銅関連遺物に、広く確認される元素である。

KL02－1次調査地の出土遺物でも、分析調査の結果、ガラス質滓(KRT－7)1点が青銅鋳物製作に関わる遺物と確認されている。今回、炉壁最下段と推定された(KAR－6)により、当遺跡で青銅製品も作っていたことが改めて確認できたが、製作された鋳物の種類や、鋳込みの際の溶解量など、青銅鋳物生産の詳細に関してはまだ不明な点が多い。

4．ガラス質滓(KAR－9)は、内部に石英・長石類等の砂粒が多数混在しており、溶解炉内面が溶融してできたものと推定される。内部に金属鉄は確認されず、鋳鉄・青銅のどちらの鋳込みのときに生じたものか、判断する情報は得られなかった。

註)

(1)メタル度とは、金属関係の遺物内部の金属残存状態を、非破壊で推定するため調整された、特殊金属探知機を使用した判定法のことを指す。感度は三段階[H：high(○)、M：Middle(◎)、L：low(●)]に設定されている。低感度で反応があるほど、内部に大型の金属鉄が残存すると推測される。特殊金属探知機の詳細な仕様は、[穴澤義功2005]に記載されている。

(2)[J.B.Mac chesney and A.Murau1961]より
[イルミナイト(Ilmenite：$FeO \cdot TiO_2$)、シュードブルーカイト(Pseudobrookite：$Fe_2O_3 \cdot TiO_2$)、ルチル(Rutile：TiO_2)の晶出は$FeO-TiO_2$二元平衡状態図から高温化操業が推定される。]

(3)[伊藤尚1983]3－2－3よりCu製錬の記載をもとに加筆。

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

今日ではCu40～50%の銅鈹を採取し、これから金属銅を採取するのが普通である。第1段階を製鈹、第2段階を製銅という。銅(Cu)は硫黄(S)、酸素(O)と結びつく力に(親和力)あまり差がないが、鉄(Fe)は硫黄より酸素と結びつく力の方が著しく大きい。この性質を利用して鉱石を加熱酸化するとFeSが優先的に酸化されて、鉄は酸化物(FeO)の滓になる。この滓は製錬中途の硫化銅と硫化鉄の混合物($_xCu_2S \cdot {}_yFeS$)より軽いため、炉のなかで上に浮き分離される。また、硫黄はSO_2ガスとなる。

製錬中途の硫化銅と硫化鉄の混合物($_xCu_2S \cdot {}_yFeS$)をマット(鈹)、分離された滓をからみと呼ぶ。できた鈹はさらに酸化製錬され、まずFeSが除去される。次に残ったCu_2S(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。

(4)大澤正己2008(刊行予定)、「古代銅製錬復原実験から確認できた銅・鉄共存の様相～長登遺跡出土8世紀前半含金属スラグとの比較検討～」:『古代銅製錬復元実験報告書』(未発表資料)

表4　供試材の履歴と調査項目

符号	地区	遺構名	報告番号	遺物名称	推定年代	計測値		メタル度	調査項目									備考
						大きさ(cm)	重量(g)		マクロ組織	顕微鏡組織	ビッカース断面硬度	X線回折	EPMA	化学成分分析	耐火度	カロリー		
KAR－1	東	SE317	一	炉壁	15c後半～末	13×10×4	792	なし		○				○	○			
KAR－2			141	炉壁		18×18×9	2050	なし		○				○	○			
KAR－3		SX319	一	輪羽口	15c後半～末	6×10×3	144	なし		○				○	○			
KAR－4			一	鉄滓系遺物		6×7×5	238	M(◎)	○	○			○					
KAR－5			一	炉壁		6×5×3	93	なし	○	○			○					
KAR－6			196	炉壁最下段		13×8×7	498		○	○			○					
KAR－7	西	SE310	139	炉壁	15c後半～末	13×10×5	731	なし	○	○			○					
KAR－8		SX318	一	輪羽口	15c後半～末	7×10×4	170	なし		○								
KAR－9			一	ガラス質滓		6×7×2	65	なし		○								

表5　供試材の化学組成

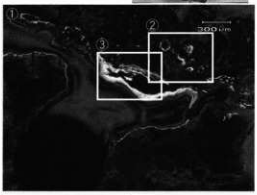
符号	地区	遺跡名	遺物名称	推定年代	全鉄分 (Total Fe)	金属鉄 (Metallic Fe)	酸化鉄1 (FeO)	酸化鉄2 (Fe$_2$O$_3$)	*二酸化珪素 (SiO$_2$)	*酸化アルミニウム (Al$_2$O$_3$)	*酸化カルシウム (CaO)	*酸化マグネシウム (MgO)	*酸化カリウム (K$_2$O)	*酸化ナトリウム (Na$_2$O)	酸化マンガン (MnO)	二酸化チタン (TiO$_2$)	酸化クロム (Cr$_2$O$_3$)	硫黄 (S)	五酸化燐 (P$_2$O$_5$)	強熱減量 (Ig loss)	バナジウム (V)	銅 (Cu)	二酸化ジルコニウム (Zr$_2$O)	耐火度 (℃)	Σ*造滓成分
KAR－1			炉壁	15c	2.62	0.09	0.49	3.07	67.89	17.28	0.43	0.51	2.37	0.97	0.03	0.68	0.01	0.007	0.26	4.39	<0.01	<0.01	0.05	1373	89.45
KAR－2	東	SE317	炉壁	後半	2.64	0.04	1.20	2.38	67.65	15.87	0.45	0.48	2.04	0.91	0.03	0.66	0.01	0.006	0.22	5.42	<0.01	<0.01	0.04	1345	87.40
KAR－3		SX319	輪羽口	～末	3.93	0.05	0.40	5.10	62.32	16.74	0.68	0.40	1.74	1.01	0.03	0.61	<0.01	0.006	0.30	9.09	<0.01	<0.01	0.03	1250	82.89

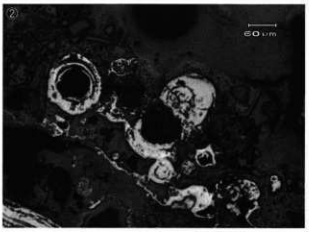
表6　出土遺物の調査結果のまとめ

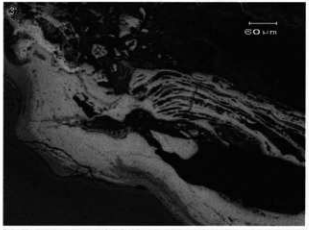
符号	地区	遺構名	遺物名称	推定年代	顕微鏡組織	化学組成(%)								所見
						Total Fe	Metallic Fe	Fe_2O_3	TiO_2	V	SiO_2	Al_2O_3	Cu	
KAR－1	東	SE317	炉壁	15c後半～末	内面：ガラス質滓、鋳化鉄：金属組織痕跡不明瞭	2.62	0.09	3.07	0.68	<0.01	67.89	17.28	<0.01	鉄鋳物の製作に用いられた溶解炉の破片の可能性が高い。
KAR－2			炉壁		内面：ガラス質滓、鋳化鉄：ねずみ鋳鉄組織痕跡、金属鉄：共析～過共析組織	2.64	0.04	2.38	0.66	<0.01	67.65	15.87	<0.01	鉄鋳物の製作に用いられた溶解炉の破片と推定される。
KAR－3		SX319	輪羽口	15c後半～末	内面：羽口粘土、(素地：粘土鉱物、石英・長石粒混在)、鋳化鉄粒：ねずみ鋳鉄組織痕跡	3.93	0.05	5.10	0.61	<0.01	62.32	16.74	<0.01	ねずみ鋳鉄粒は、炉材粘土中に混在していた可能性が高い。外面ガラス質滓中には金属粒は確認されず、溶解された金属に関する情報は得られなかった。
KAR－4			鉄塊系遺物		付着滓：R、金属鉄：微細パーライト・マルテンサイト(ステダイト、硫化鉄)	－	－	－	－	－	－	－	－	高チタン砂鉄を製錬してつくられた鉄塊、炭素含有量0.8%程度の鋼(水冷痕跡)、鋳造原料の銑に混じって搬入されたものか。
KAR－5			炉壁		素地：ガラス質滓、滓部：H＋M＋F、鋳化鉄粒：ねずみ鋳鉄組織痕跡、金属鉄：フェライト単相～亜共析組織	－	－	－	－	－	－	－	－	鉄鋳物の製作に用いられた溶解炉の破片と推定される。
KAR－6			炉壁最下段		内面：ガラス質滓、滓部：M＋F、銅(微量砒素固溶)＋青銅＋白鉛点在	－	－	－	－	－	－	－	－	青銅鋳物の製作に用いられた炉底部破片と推定される。
KAR－7	西	SE310	炉壁	15c後半～末	内面：ガラス質滓、滓部：H＋M、金属鉄フェライト単相、金属鉄：亜共析～共析組織(燐化鉄共晶、硫化鉄)、鋳化鉄：ねずみ鋳鉄組織痕跡	－ －	－ －	－ －	－ －	－ －	－ －	－ －	－ －	鉄鋳物の製作に用いられた溶解炉の破片と推定される(鋳銅関連遺物に鉄が付随した可能性のあることも看過はできない)
KAR－8		SX318	輪羽口	15c後半～末	外面：ガラス質滓、滓部：M、微小金属鉄粒：フェライト単相									鉄鋳物の製作に用いられた溶解炉の輪羽口破片の可能性が高い。
KAR－9			ガラス質滓		ガラス質滓(石英・長石粒混在)、M	－ －	－ －	－ －	－ －	－ －	－ －	－ －	－ －	炉材粘土溶融物、金属粒は確認されず、溶解された金属に関する情報は得られなかった。

R：Rutile(TiO_2)、H：Hematite(Fe_2O_3)、M：Magnetite(Fe_3O_4)、F：Fayalite($2FeO \cdot SiO_2$)

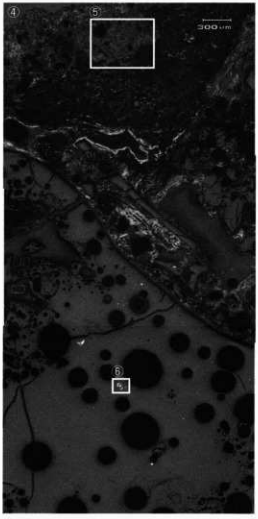
KAR－1　炉壁
①表層銹化鉄付着
内面ガラス質滓
②③銹化鉄拡大

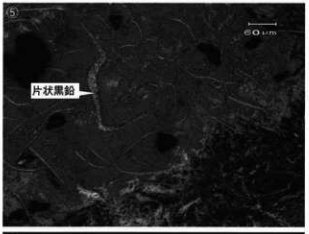






KAR－2　炉壁
④ガラス質滓、
銹化鉄付着
⑤銹化鉄部拡大、
ねずみ鋳鉄組織痕跡
⑥ガラス質滓中の
金属鉄粒ナイタルetch
共析組織～過共析組織





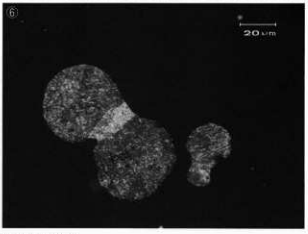
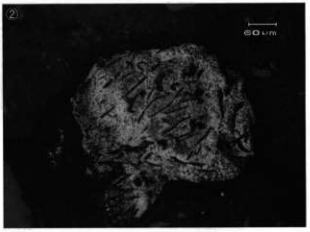
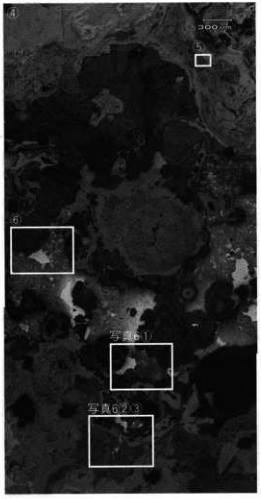


写真４　炉壁の顕微鏡組織

KAR－3　輪羽口
①②胎土部分、素地：粘土鉱物、石英・長石粒混在、中央：銹化鉄、ねずみ鋳鉄組織痕跡



KAR－4
鉄塊系遺物
③マクロ組織
中央：金属鉄、ナイタル etch
④③の左側拡大
⑤付着滓、ルチル
⑥金属鉄部、パーライト・マルテンサイト



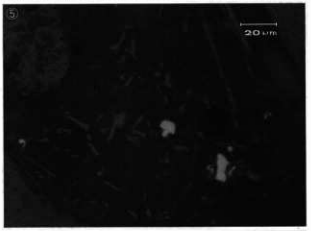
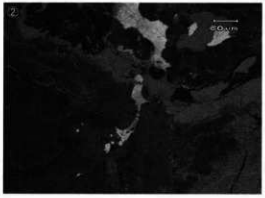
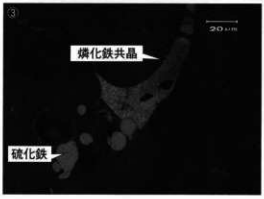
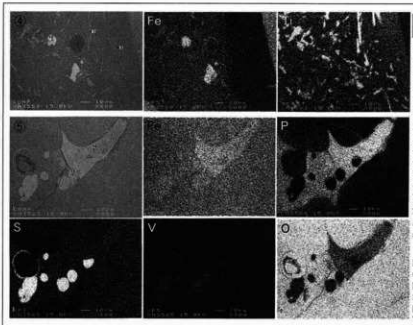


写真5　輪羽口・鉄塊系遺物の顕微鏡組織

KAR－4
鉄塊系遺物
①～③金属鉄部、
ナイタルetch
①金属鉄部：パーライト・マルテンサイト
②③同上、
中央：表層錆化鉄部、硫化鉄、ステダイト







付着滓・鉄中非金属介在物の反射電子像（COMP）および特性X線像

定量分析値

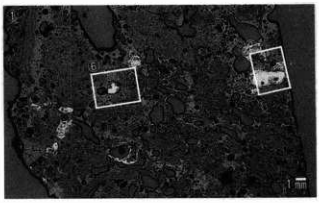
Element	1	2
F	0.058	—
K_2O	0.325	5.311
Na_2O	—	1.312
FeO	14.285	2.090
MgO	3.006	0.707
CaO	0.164	3.266
Al_2O_3	7.704	17.006
MnO	0.255	0.465
SiO_2	3.439	65.090
S	—	0.015
Cr_2O_3	—	0.063
As_2O_3	0.022	0.052
CuO	—	0.002
ZrO_2	0.262	0.260
V_2O_3	0.585	—
TiO_2	72.375	5.599
Total	102.456	101.234

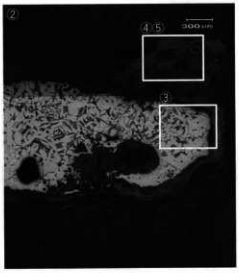
Element	12	13	14
O	0.042	—	8.445
P	0.056	—	13.416
S	—	35.974	1.057
Fe	98.881	59.011	72.569
V	—	4.378	0.048
Ti	—	0.043	0.012
Mn	0.024	0.007	—
Cu	0.029	0.151	0.077
As	—	—	0.032
Total	99.46	99.564	95.656

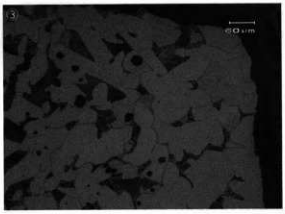
鉄塊系遺物（KAR－4）のEPMA調査結果

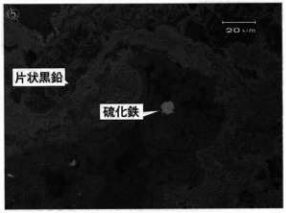
写真6　鉄塊系遺物の顕微鏡組織・EPMA調査結果

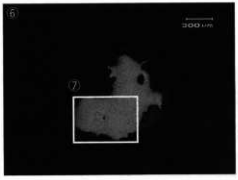
KAR－5　炉壁
①マクロ組織、ガラス質化　微小金属鉄散在、ナイタルetch
②～⑤金属鉄粒拡大
③金属鉄部、亜共析組織
④⑤表層浮化、ヘマタイト・マグネタイト、銹化鉄部：片状黒鉛痕跡
金属鉄部：亜共析組織
⑥⑦金属鉄部：フェライト単相











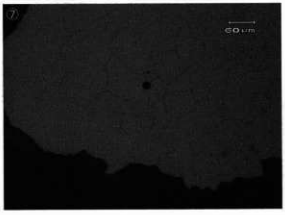
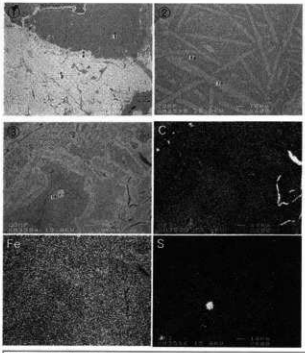


写真7　炉壁の顕微鏡組織



定量分析値

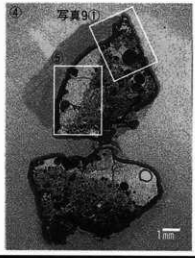
Element	3	4	5	6	7
K_2O	—	—	—	1.960	0.143
Na_2O	—	0.005	—	0.188	—
FeO	90.595	85.718	56.456	21.142	60.233
MgO	0.122	0.018	—	0.136	0.065
CaO	—	—	0.225	0.844	0.455
Al_2O_3	0.045	0.008	0.018	19.793	2.464
MnO	0.057	—	—	0.075	0.027
SiO_2	1.050	0.026	0.034	53.137	20.865
P_2O_5	0.020	0.002	0.015	0.258	0.198
S	0.003	0.012	—	0.023	—
Cr_2O_3	—	0.040	—	—	—
As_2O_3	0.078	—	—	—	0.015
CuO	—	—	0.002	0.067	—
ZrO_2	0.068	0.058	—	—	0.030
V_2O_3	—	0.018	—	—	—
TiO_2	0.002	0.003	—	0.769	0.140
Total	92.039	85.905	56.750	98.386	84.635

Element	15
S	36.734
Fe	61.231
Mn	0.055
Cu	0.077
Sn	0.018
Total	98.115

滓部・鉄中非金属介在物の反射電子像(COMP)および特性X線像

炉壁(KAR－5)のEPMA調査結果

KAR－6
炉壁最下段
④マクロ組織、明色部：内面表層ガラス質滓、銅(青銅粒)散在
暗色部：粘土鉱物
⑤⑥銅粒拡大、酢酸・硝酸・アセトンetch、多角形結晶(α相)、周囲青灰色部：白鍍



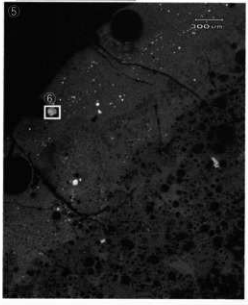
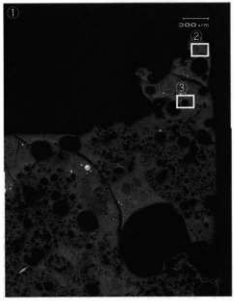
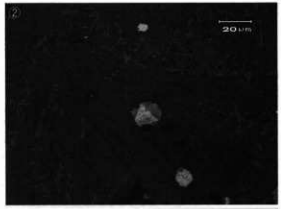
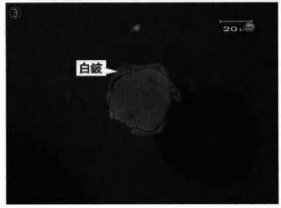


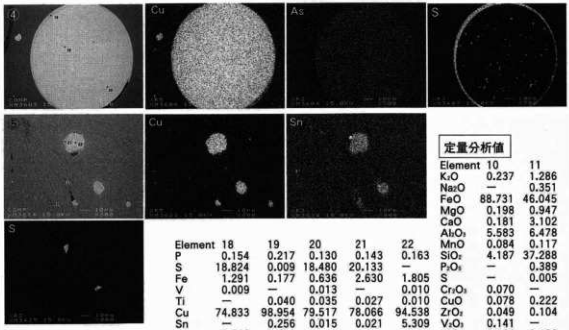
写真8　炉壁のEPMA調査結果・炉壁最下段の顕微鏡組織

KAR－6
炉壁最下段
①内面表層ガラス質滓
微細銅（青銅）粒散在
酢酸・硝酸・アセトン
etch
②③　①の拡大
②滓部、マグネタイト
・ファイヤライト









Element	18	19	20	21	22
P	0.154	0.217	0.130	0.143	0.163
S	18.824	0.009	18.480	20.133	—
Fe	1.291	0.177	0.636	2.630	1.805
V	0.009	—	0.013	—	0.010
Ti	—	0.040	0.035	0.027	0.010
Cu	74.833	98.954	79.517	78.066	94.538
Sn	—	0.256	0.015	0.021	5.309
As	0.012	2.253	—	—	—
Total	95.123	101.906	98.826	101.020	101.835

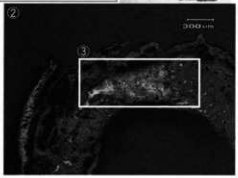
定量分析値

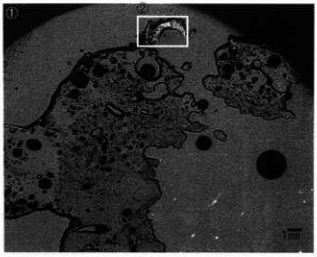
Element	10	11
K_2O	0.237	1.286
Na_2O	—	0.351
FeO	88.731	46.045
MgO	0.198	0.947
CaO	0.181	3.102
Al_2O_3	5.583	6.478
MnO	0.084	0.117
SiO_2	4.187	37.288
P_2O_5	—	0.389
S	—	0.005
Cr_2O_3	0.070	—
CuO	0.078	0.222
ZrO_2	0.049	0.104
V_2O_5	0.141	—
TiO_2	1.361	0.180
Total	100.900	96.513

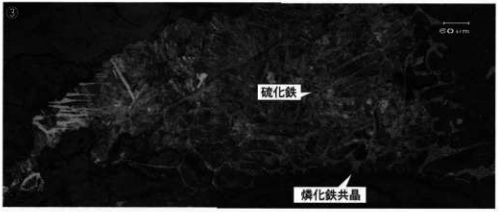
銅（青銅）粒・滓部の反射電子像（COMP）および特性X線像

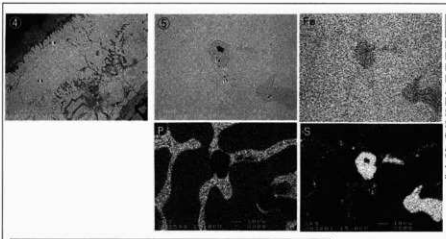
写真9　炉壁最下段の顕微鏡組織・EPMA調査結果

KAR－７－１　炉壁
①マクロ組織、内面表層：ガラス質滓、金属鉄粒付着
②③金属鉄部拡大、ナイタルetch、亜共析組織～共析組織（燐化鉄共晶）









鉄中非金属介在物の反射電子像（COMP）および特性X線像

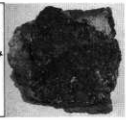
定量分析値

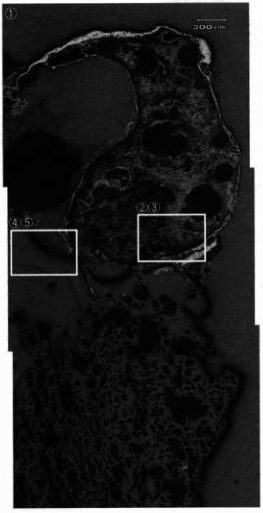
Element	8	9
Na_2O	0.042	—
FeO	92.823	89.137
MgO	0.082	—
Al_2O_3	0.207	0.041
MnO	0.019	0.011
SiO_2	0.011	0.088
S	0.002	0.012
Cr_2O_3	—	0.027
As_2O_5	0.098	—
V_2O_3	—	0.054
TiO_2	0.047	0.001
Total	93.331	89.368

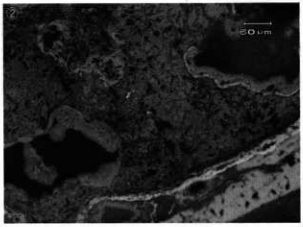
Element	16	17
P	0.052	12.448
S	34.216	0.482
Fe	58.821	79.316
V	0.169	0.033
Ti	0.007	0.019
Mn	0.098	—
Cu	0.145	0.004
Sn	—	0.017
As	—	0.008
Total	93.508	92.327

写真10　炉壁の顕微鏡組織・EPMA調査結果

KAR－７－２　炉壁
①内面表層：ガラス質滓、
錆化鉄粒付着
②③錆化鉄部拡大、ねずみ
鋳鉄組織痕跡
④⑤ガラス質滓中の微小
金属鉄粒、ナイタルetch
フェライト単相







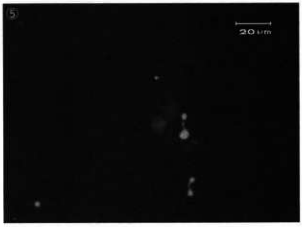
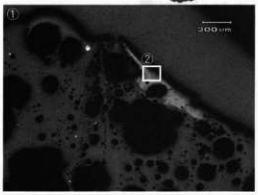
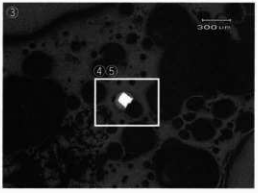
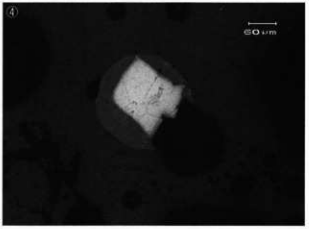


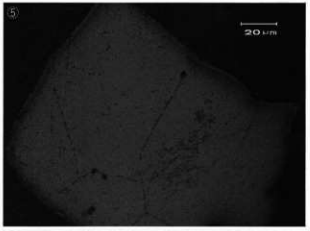
写真11　炉壁の顕微鏡組織

KAR－8　鞴羽口
①～④外面表層ガラス質滓
金属鉄粒、ナイタルetch
①②微小金属鉄粒散在、
マグネタイト・ヘマタイト
③～⑤微小金属鉄粒
フェライト単相

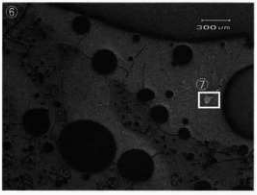








KAR－9
ガラス質滓
⑥⑦石英・長石類散在
マグネタイト



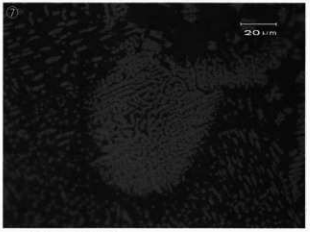


写真12　鞴羽口・ガラス質滓の顕微鏡組織

第2節　苅田4丁目所在遺跡における樹種同定

株式会社 古環境研究所

1)はじめに

木材は、セルロースを骨格とする木部細胞の集合体であり、解剖学的形質から、おおむね属レベルの同定が可能である。木材は、花粉などの微化石と比較して移動性が少ないことから、比較的近隣の森林植生の推定が可能であり、遺跡から出土したものについては、木材の利用状況や流通を探る手がかりとなる。

ここでは、苅田4丁目所在遺跡より出土した曲物ほか木製品の樹種同定を行い、当時の木材利用について検討した。

2)試料

試料は、苅田4丁目所在遺跡より出土した曲物の底板2点、曲物の側板1点、柄杓の柄、側板、底板それぞれ1点の合計6点である。時期は15世紀後半である。

3)方法

カミソリを用いて試料の新鮮な横断面(木口と同義)、放射断面(柾目と同義)、接線断面(板目と同義)の基本三断面の切片を作製し、生物顕微鏡によって40～1000倍で観察した。同定は、解剖学的形質および現生標本との対比によって行った。

4)結果

表7に結果を示し、主要な分類群の顕微鏡写真を示す。以下に同定の根拠となった特徴を記す。

スギ　*Cryptomeria japonica* D.Don　スギ科　写真13　上・中段

仮道管、樹脂細胞および放射柔細胞から構成される針葉樹材である。

横断面：早材から晩材への移行はやや急で、晩材部の幅が比較的広い。樹脂細胞が見られる。

放射断面：放射柔細胞の分野壁孔は典型的なスギ型であり、1分野に2個存在するものがほとんどである。

接線断面：放射組織は単列の同性放射組織型で、1～15細胞高である。樹脂細胞が存在する。

表7　苅田4丁目所在遺跡における樹種同定結果

No.	次数	遺構	出土層位	種類	報告番号	時期	備考	結果（学名／和名）			
1	KL06-1	SE310	中層	木製品/曲物	132	15世紀後半	底板	*Chamaecyparis obtusa*	Endl.	ヒノキ
2	KL06-1	SE310	中層	木製品/曲物	133	15世紀後半	底板	*Cryptomeria japonica*	D.Don	スギ
3	KL06-1	SE310	中層	木製品/曲物	134	15世紀後半	側板	*Cryptomeria japonica*	D.Don	スギ
4	KL06-1	SE310	中層	木製品/柄杓	135	15世紀後半	柄	*Cryptomeria japonica*	D.Don	スギ
5	KL06-1	SE310	中層	木製品/柄杓	135	15世紀後半	杓・側板	*Cryptomeria japonica*	D.Don	スギ
6	KL06-1	SE310	中層	木製品/柄杓	135	15世紀後半	杓・底板	*Cryptomeria japonica*	D.Don	スギ

以上の形質よりスギに同定される。スギは本州、四国、九州、屋久島に分布する。日本特産の常緑高木で、高さ40m、径2mに達する。材は軽軟であるが強靭で、広く用いられる。

ヒノキ　*Chamaecyparis obtusa* Endl.　ヒノキ科　写真13　下段

仮道管、樹脂細胞および放射柔細胞から構成される針葉樹材である。

横断面：早材から晩材への移行はゆるやかで、晩材部の幅は狭い。樹脂細胞が見られる。

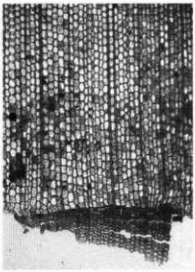
放射断面：放射柔細胞の分野壁孔は、ヒノキ型で1分野に2個存在するものがほとんどである。

接線断面：放射組織は単列の同性放射組織型で、1～10細胞高である。

以上の形質よりヒノキに同定される。ヒノキは福島県以南の本州、四国、九州、屋久島に分布する。日本特産の常緑高木で、通常高さ40m、径1.5mに達する。材は木理通直、肌目緻密で強靭であり、耐朽性、耐湿性ともに高い。良材であり、建築など広く用いられる。

5）所見

同定の結果、苅田4丁目所在遺跡の木材は、スギ5点、ヒノキ1点であった。スギは曲物の底板、曲物の側板、柄杓の柄、柄杓の側板、柄杓の底板に使用されている。スギは加工工作が容易な上、大きな材が取れる良材である。温帯に広く分布する針葉樹でとくに積雪地帯や多雨地帯で純林を形成する。ヒノキは曲物の底板に使用されている。ヒノキは木理通直で大きな材が取れる良材であり、とくに保存性が高い。温帯を中心に分布する針葉樹で特に温帯中部に多い。いずれの樹種も遺跡周辺からか、近隣地域より流通によってもたらされたと考えられる。



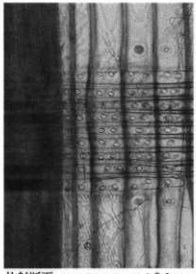
横断面 ：0.5㎜

放射断面 ：0.05㎜

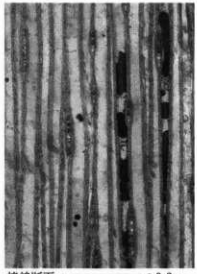
接線断面 ：0.2㎜

曲物　底板　スギ

横断面 ：0.5㎜

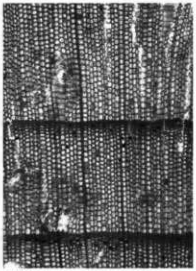


放射断面 ：0.1㎜



接線断面 ：0.2㎜

曲物　側板　スギ



横断面 ：0.5㎜

放射断面 ：0.05㎜

接線断面 ：0.2㎜

曲物　底板　ヒノキ

写真13　苅田４丁目所在遺跡の木材

第3節　苅田4丁目所在遺跡出土の溶解炉について

1)はじめに

今回の調査では、15世紀後半～16世紀前半と考えられる遺構から鋳造関連遺物が多数出土している。中でも井戸に廃棄された溶解炉は、径が復元されて部位を推察できるものが多く認められた。ここでは出土した炉壁や関連遺物から、使用された溶解炉の構造について若干の考察を加えることにしたい。

2)今回の調査で出土した溶解炉の構造

今回出土した溶解炉の復元案と各部名称については、第Ⅱ章第4節で述べたとおりである(図35)。溶解炉は上段・中段・最下段の三段構造である。各段を積み上げる際には、砂混りの粘土を用いて固定していた。各段の特徴をみると、上段は上縁部が外反し、端部を丸くおさめている。下端面は平らである。中段は轆の羽口が斜め上方から差し込まれる部分で、中央部が膨らんでいる。上・下端面は平らである。溶けた地金の溜る最下段は椀形である。上端面は平らで上縁部の一箇所に出湯口が切られている(図50)。これとともに、地金の溶解時に出湯口を塞いでおくための栓とみられる土製品が出土している(第Ⅱ章第4節)・[小田木富慈美・伊藤幸司2007]。

さて、溶解炉そのものの復元例は多くはない。神崎勝氏によって行われた集成によると[神崎勝2006]、今回出土例のような三段構造の炉は、中世では埼玉県金井B遺跡に類例がある[埼玉県埋

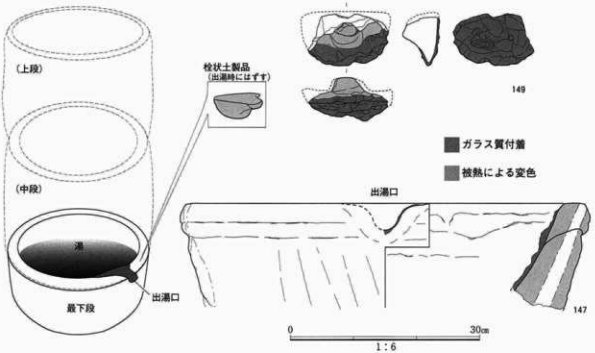
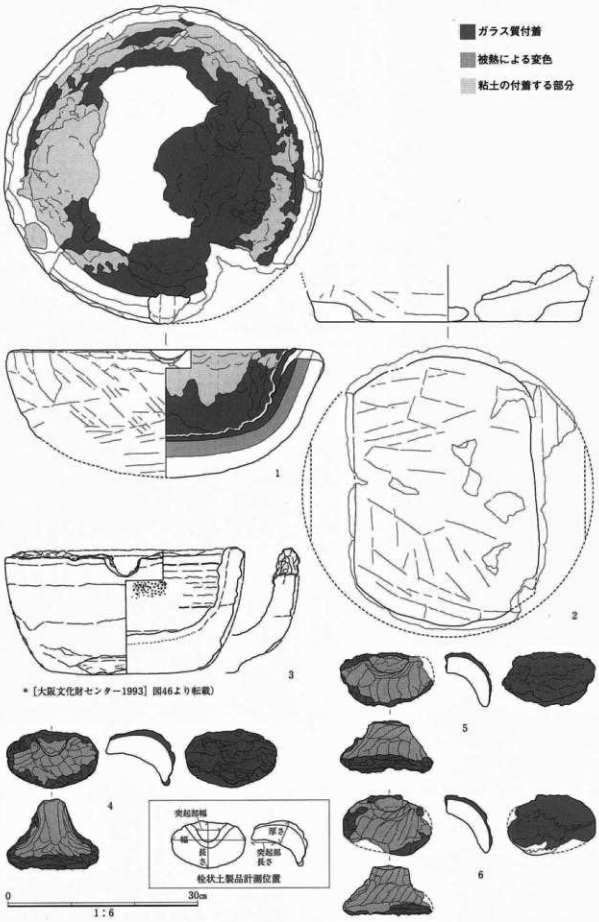


図50　溶解炉最下段と栓の復元案(実測図は第Ⅱ章図39より再掲)



＊［大阪文化財センター1993］図46より転載）

図51　大阪市内出土の溶解炉最下段および関連土製品

表8　炉壁最下段・関連土製品計測表

最下段炉壁							
調査次数など	報告番号／図51番号	上縁部内径	器高	上縁部厚さ	出湯口幅	出湯口深さ	底部形態
KL06－1	147	56.7	—	4.5	5.6	4.0	丸底椀形
YM90－27	1	42.2	20.4	3.8	6.2	2.0	丸底椀形
YM91－8	2	—	—	—	—	—	平底掛木痕あり
大坂城跡	3	31.8	20.0	3.2	3.1	6.2	平底掛木痕あり
栓状土製品							
調査次数など	報告番号／図51番号	長さ	幅	最大厚さ	突起部長さ	突起部幅	備考
KL06－1	148	9.8	—	3.2	2.9	(5.7)	
KL06－1	149	8.9	—	5.3	2.8	(5.2)	
KL06－1	150	9.2	—	4.6	2.8	(4.0)	
KL06－1	151	11.4	—	5.7	(2.7)	(5.2)	
YM90－27	4	8.9	14.6	4.3	5.4	4.8	完形
YM91－8	5	8.5	14.6	3.5	3.2	6.3	完形
YM91－8	6	9.2	14.0	3.2	3.1	5.6	完形

"単位：cm、()内は復元値"

蔵文化財事業団1994]。また、民俗例では[倉吉市教育委員会1986]に掲載された溶解炉は上コシキ・中コシキ・下コシキ・ルの四段構造であるが、下コシキのない三段構造の溶解炉も少なくないとされる[吉田晶子2004]。このことから、溶解炉全体の構造としては従前の報告例や民俗例と類似したものであるといえる。ただしここで特に注目されるのは、最下段の出湯口と溶解時に出湯口を塞いだ栓とみられる土製品(以下、栓状土製品)である。以下では、大阪市内の出土例をもとに炉の最下段と栓状土製品をとりあげ、その構造について検討を行う。

3)大阪市内出土の類例

さて、大阪市内では住吉区山之内遺跡・中央区大坂城跡・大坂城下町跡の室町時代～豊臣期の遺構から、今回出土したものと同様に出湯口を有する炉の最下段や、栓状土製品が出土している。これらを比較・検討するため、今回の例を含めて類例を取上げ、詳細を述べる(図50・51)。なお、計測値については表8に記載した。

i)今回の調査出土資料(図39・50)

最下段の炉は3個体認められ、15世紀後半～末の鋳造工房施設関連遺構SX319および井戸SE316上層から出土している。いずれも上縁部の内径は50数cmを測り、底部は丸底とみられる。器高は25cm程度になると推定される。出湯口は147でのみ認められた。この内面は黒色に変化するもののガラス質は付着していない。なお、図39－145の底部外面の1箇所に直径6.0cm、深さ1.5cmの凹みが認められる。栓状土製品は4点を図示した。完形品は認められず、幅は約14～18cmに復元され、長さは約9～11cmである。4点ともに突起部の長さは3cm、幅5cmで、斉一性が高い。

ii)山之内遺跡YM90－27次調査出土資料(図51)

調査では14世紀末～15世紀の鋳造関連遺構および廃棄土壙・小穴が検出された[大阪市教育委員会・大阪市文化財協会1991]。最下段の炉壁は少なくとも2個体以上出土している。図示した炉壁1は土

壙状の遺構SX201より出土した。上縁部の出湯口には砂混りの粘土が少量付着するが、ガラス質は認められない(写真15)。底部は丸底で刳込みはないが、上縁部外面の2箇所には器壁が薄くなる部分がある。栓状土製品は複数個体出土している。4は小穴から出土したもので、他の出土資料と比較して強く湾曲し、突起が約5㎝と長い(写真14)。

iii)山之内遺跡YM91－8次調査出土資料(図51)

調査では15世紀前半～16世紀後半の廃棄土壙および鋳造関連遺構が検出された[大阪市教育委員会・大阪市文化財協会1992]。図示した炉壁2は土壙から出土したもので、平底の底部のみが残存していた。底径は約41㎝に復元される。底部外側面の2箇所には、長さ30㎝にわたって平行に、幅7㎝、深さ3㎝に復元される刳込みがある(写真16)。栓状土製品5・6は土壙から出土した(写真14)。2点とも形状はほぼ同じで、突起部の幅は約6㎝、長さは3㎝である。突起部はYM90－27次調査地出土資料と比較すると幅が広くて短い。同様の形状をした栓状土製品は複数個体認められている。

iv)大坂城跡出土資料(図51)

発掘調査では、豊臣前期の鋳造関連遺物・遺構が検出されている[大阪文化財センター1993]。炉の最下段は4個体確認された。うち2箇所では土壙内に据えられた状態で出土している。炉壁3は上縁部内径が約30㎝で、出土資料の中ではもっとも小ぶりである。底部は平底で、上縁部が直線的に立ち上がり、1箇所に出湯口を設けている。[伊藤幸司1994]によると、底の刳込みはすべての個体で

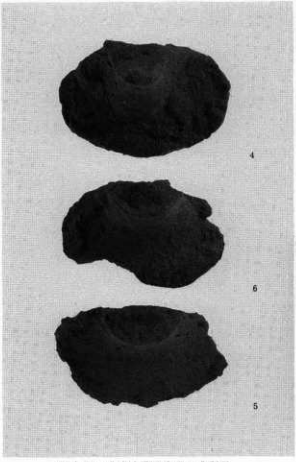


写真14　山之内遺跡出土の土製品

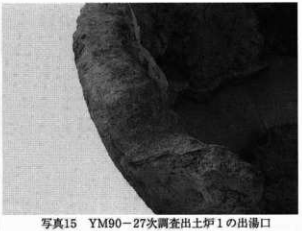


写真15　YM90－27次調査出土炉1の出湯口


写真16　YM91－8次調査出土炉2の底部

見つかっており、丸い棒状のものを両側からあてがうような形になっているとされる。このことから、炉の最下段は可動式で、地金の溶解後、あらかじめ底部の朝込みに棒を当てて固定しておいた棒を持って、鋳型の所まで移動させ上縁部の出湯口から湯を鋳型に注ぎ込んだ可能性が指摘されている(註1)。

4)まとめ

以上、類例を検討した結果、次のことが指摘できる。まず、炉の最下段の法量は上縁部内径で30～50㎝、器高20～25㎝で、溶かす地金の量によってサイズが異なると思われる。底部は丸底・平底の2つの形態があり、平底のものの底部外面には2箇所に平行に掛け木を渡した痕跡が認められた。なお、今回報告した145の底部に認められた凹みや、YM90－27次調査の炉1の上縁部外面に確認された凹みは、棒状の工具を固定していた痕跡と考えることも可能である。このように考えた場合、丸底であっても掛け木を使用していなかったとは言い切れず、掛け木の位置や方法はそれぞれで異なっていた可能性が高い。また、出湯口は炉の内部で深く外面で浅くなっており、この部分にはガラス質が付着していないことは一致していた。ただし、幅や深さは個体差が大きかった。溶解炉の出湯口の形状の違いを反映した桧状土製品についても同様のことが指摘される。すなわち、平面・断面形態やガラス質の付着状況、胎土の特徴はすべてに共通している反面、突起の長さ・幅については出土地点ごとに差異が認められた。以上のように、炉の底部形態や掛け木の位置、また出湯口のサイズに見られた違いは、直接的には炉の形状や規模を示しており、ひいては時期や母体となった集団の差異を示している可能性もある。しかし、現状では資料が少なく、これを明らかにすることはできない。

このように、室町時代～豊臣期にかけての大阪市内各地において、溶解炉の最下段上縁部に出湯口を設け、炉を傾けて湯を流し出す技術が存在したことが明らかとなった。また、出湯を容易にするため、最下段の底部外面をあらかじめ凹ませておいて、掛け木を渡すなどの工夫を行っていた。この技術は、民俗例などに見られる「ル」側面下方の数箇所に開けられた孔から出湯する方法とは明らかに異なるものである。最下段の上縁部に出湯口を有する溶解炉がいつ頃出現し、いつまで存続するのか、また、分布域はどのようになっているのかなど、未知の部分はまだまだ多い。今後同様な資料が蓄積され、検討が十分なされることに期待したい。

註)

(1)[伊藤1994]によれば、鍄(ル・炉の最下段)より上を取り除いた後、「棒を朝込みに当て、開かないように桟などを入れて固定する。棒の両端を2人で持ち、鋳型の所まで移動し、湯を口縁に切られている溝から鋳型へ注ぎ込む。傾ける際、もう1人が先の曲がった棒を溝の対面の口縁に掛けて持ち、鍄(ル)が転落しないようにする」とある。

大阪市内での炉や出湯口を塞ぐ桧状土製品の出土例については、当協会保存科学担当係長伊藤幸司の教示による。また、作業工程の復元や遺物の解釈についても多大な教示を受けた。

第Ⅳ章　まとめ

今回の調査では、室町時代の鋳造に関連する遺構・遺物が多数確認された。その数量は前回をはるかに上回るもので、当地が鋳造工房施設の中核により近接した場所に当ることが推測された。以下では、調査成果についてのまとめと意義づけを行いたい。

まず、出土遺物の時期はおおむね15世紀～16世紀初頭であった。中でも15世紀後半～16世紀初頭のものが最も多く、この頃が工房施設の最盛期と考えられる。ただし、調査では14世紀代の遺物が一定量確認されており、当地における居住の開始はこの頃に遡る可能性が高い。なお、調査地の南で行われたKL07－１次調査(図52)では15世紀前半に埋戻された井戸から鋳造関連遺物が出土しており、当地における鋳造工房施設の操業時期を示唆する資料として注目される[大阪市文化財協会2007]。遺構が全て埋立てられ、工房施設が完全に廃絶するのは16世紀中葉以降とみられる。

鋳造された製品については、前回の調査と同様に鉄製の鍋・釜・犁先が中心であるとみられた。炉壁や羽口・スラグの金属学的調査では、鉄鋳物製作との関連が指摘され、考古学的調査と一致した結果となっている。その一方で、金属学的調査では、小型の炉の最下段と思われる資料に銅の付着が認められた。前回の調査でも１点のみであるが銅のスラグが出土している。このため、当地では鉄鋳物を製作するかたわら、ごく小規模ではあるが銅の溶解も行っていたことが推測される。

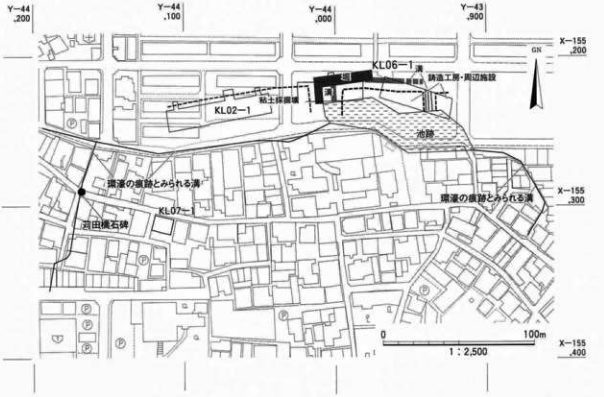


図52　調査地およびその周辺の遺構分布図

また、鋳造関連遺物は出土量も多く残存状態も良好であったことから、溶解炉の構造を復元しえた。特に、炉の最下段に認められた出湯口と溶解時に出湯口を塞いだ栓状土製品から、出湯方法を明らかにしえた意義は大きい。今後、同様な構造の炉壁に着目し類例を精査することによって、当時の鋳造技術の一端が明らかとなることが期待される。

つぎに、遺構の分布状況とその変遷についてまとめておきたい(図52)。東西に分かれた調査区の中央付近では、工房施設により密接に係わる鋳造工房施設関連遺構や井戸・土壙などの遺構が密集していた。その周囲は新旧２時期にわたって溝や堀で画されていた。すなわち古くは、中心部分の西や北を溝SD302・303が画しており、15世紀中葉以降に溝を埋戻し、外側に大規模な堀SD301を掘削していた。２基見つかった鋳造工房施設関連遺構は、堀と並存した時期があったと推測される。出土遺物からみても、その後16世紀初頭までが周辺施設の最盛期といえる。この溝や堀の内部は、南北方向の柵SA308や浅い溝SD304～306によって区切られていた。核となる鋳造工房関連施設に近接した位置には、多数の井戸も掘られていた。また、溝や堀の内部では比較的大規模な粘土採掘壙や土壙が多いのに対し、外側では小規模な粘土採掘壙が多数存在した。このことからも、溝や堀が明確な区画施設として意識されていたことが判る。なお、遺構の分布状況より、工房施設の中心は調査地の南へ拡がると推測された。これらの遺構の廃絶は16世紀前半～中葉にかけてであり、最も大規模な堀の埋戻しは16世紀中葉以降と推測される。遺構の埋没後ほどなく、調査地は耕作地となっている。再利用可能な鋳型を大量に廃棄していることからみて、工房施設の廃絶には外的な要因を考える必要があるだろう。この要因を知る手がかりとして、文献上では、永禄12(1569)年織田信長の命によって五箇庄の代官となった今井宗久が、自らの支配する地所に吹屋を集めたことが「今井宗久書札留」に記載されていることが挙げられる[庖丁道明2001・堺市教育委員会1985]。遺構の廃絶時期よりも若干新しい年代の史料であり、直接結びつけることは性急であるが、室町時代末期のこのような社会情勢の変化が、当地における工房施設を廃絶させる一因となったことが推測できよう。

最後に、苅田村全体の中世後半以降の変遷を調査成果とあわせてみることにする。現在の集落は調査地の南に存在している。第Ⅰ章で述べたように、戦乱の激しくなった中世後半以来、苅田村は周辺の集落とともに周辺に環濠を巡らせ、その名残は近年まで残っていたとされる。そこで、図52に苅田における過去の調査で確認された遺構の分布状況に加えて、近代の地図(図４)より抜粋した集落北側の環濠の名残とみられる溝と池の位置を記した。ここで注目されるのは、池の西岸が堀とみられるSD301の南延長線上に当り、南北のラインが何かの境界として意識されていたとみられることである。遺構の分布状況からは工房施設の中心が調査地の南側にあったと推測され、中心地は池の位置とほぼ一致することになる。以上でみられた状況から、今回の調査では池の開削時期を明らかにすることはできなかったものの、工房廃絶後に中心地がいったん耕作地や空閑地とされ、その後、江戸時代に入って、水利の都合上から池を掘削した可能性を指摘しておきたい。以上のように、今回の調査では当地における鋳造工房施設周辺の様相や鋳造技術の解明について、一定の成果が得られた。今後は考古資料はもちろんのこと、文献史料などを詳細に検討することによって、苅田村の歴史的変遷や苅田鋳物師の鋳造工房施設・技術が、より具体像をもって明らかとされていくであろう。

引 用・参 考 文 献

朝尾直広1971、「幕藩体制の成立と堺」：小葉田淳編『堺市史続編第一巻』

穴澤義功2005、「鉄生産遺跡調査の現状と課題－鉄関連遺物の整理と分析資料の準備について－」：『鉄関連遺物の分析評価に関する研究会報告』(社)日本鉄鋼協会　社会鉄鋼工学部会「鉄の歴史－その技術と文化－」フォーラム鉄関連遺物分析評価研究グループ、pp.107－108

五十川伸矢1992a、「鋳型作りの道具」：鋳造遺跡研修会『いもの研究』1、pp.1－3

1992b、「古代・中世の鋳鉄鋳物」：『国立歴史民俗博物館研究報告』第46集、pp.1－79

1997、「中世の鍋釜　鋳鉄製煮炊用具の名称」：『国立歴史民俗博物館研究報告』第71集、pp.589－607

伊藤幸司1994、「鋳造炉の使用方法について－大手前3丁目出土の鋳造炉を例に」：大阪文化財センター編『大坂城跡の発掘調査』4、p.56

伊藤尚1983、『金属通論』、pp.11－14

上田秀夫1982、「14～16世紀の青磁碗の分類」：貿易陶磁研究会編『貿易陶磁研究』No.2、pp.55－70

大阪市史編纂委員会1989、『新修　大阪市史』第二巻

大阪市文化財協会1998、『山之内遺跡発掘調査報告』

1999a、「ST96－4次調査」：『大阪市埋蔵文化財発掘調査報告－1996年度－』、pp.85－106

1999b、『山之内遺跡発掘調査報告』Ⅱ

2004a、「金属加工関連遺物」：『広島藩大坂蔵屋敷跡』Ⅱ、pp.216－235

2004b、『苅田4丁目所在遺跡発掘調査報告』

2004c、「OS86－20次およびAZ87－5・90－2次の調査」『大坂城下町跡』Ⅱ、pp.42－112

2004d、『南住吉遺跡発掘調査報告』Ⅲ

2006、『遠里小野遺跡発掘調査報告』

2007、『住吉区苅田6丁目における埋蔵文化財発掘調査(KL07－1)報告書』

大阪市教育委員会・大阪市文化財協会1991、「宮口邸新築に伴う山之内遺跡発掘調査(YM90－27)略報」：『平成2年度大阪市埋蔵文化財包蔵地発掘調査報告書』、pp.127－138

1992、「西田末吉氏による建設工事に伴う山之内遺跡発掘調査(YM91－8)略報」：『平成3年度大阪市埋蔵文化財包蔵地発掘調査報告書』、pp.71－78

1993、「北野義隆氏による建設工事に伴う山之内遺跡発掘調査(YM92－8)略報」：『平成4年度大阪市内埋蔵文化財包蔵地発掘調査報告書』、pp.145－155

大阪府教育委員会・大阪文化財センター1995、『日置荘遺跡－近畿自動車道松原すさみ線および府道松原泉大津線建設に伴う発掘調査報告書』

大阪府文化財調査研究センター1997、『余部遺跡　府営美原住宅の団地建設に伴う発掘調査報告書』

大阪府教育委員会2002、『余部遺跡　中世河内鋳物師の工房群及び屋敷地の調査』

大阪府教育委員会・大阪府文化財調査研究センター1997、『真福寺遺跡－近畿自動車道松原すさみ線および府道松原泉大津線建設に伴う発掘調査報告書』

大阪文化財センター1993、『大坂城跡の発掘調査』3

1994、『大坂城跡の発掘調査』4
大澤正己・鈴木瑞穂2004、「苅田４丁目所在遺跡出土鋳造関連遺物の金属学的調査」：大阪市文化財協会編『苅田４丁目所在遺跡発掘調査報告』、pp.35－44
尾上実・森島康雄・近江俊秀1995、「瓦器椀」：中世土器研究会編『概説　中世の土器・陶磁器』 真陽社、pp.315－327
小田木富慈美・池田研2007、「ベーゴマのルーツ発見！」：大阪市文化財協会編『葦火』131号、pp.６－７
小田木富慈美・伊藤幸司2007、「21年目に解けた！謎」：大阪市文化財協会編『葦火』130号、pp.４－５
鹿取一男1983、『美術鋳物の手法』 アグネ
神崎勝2006、『治金考古学概論』 雄山閣
倉吉市教育委員会1986、『倉吉の鋳物師』
建設省国土地理院1983、『土地条件調査報告書(大阪平野)』
小浜成2002、「余部遺跡の屋敷地と鋳造工房」：大阪府教育委員会編『余部遺跡　中世河内鋳物師の工房群及び屋敷地の調査』、pp.202－212
小山正忠・竹原秀雄1996、『新版　標準土色帖』17版　日本色研事業株式会社
埼玉県埋蔵文化財事業団1994、『金井遺跡Ｂ区』
佐伯浩・原田浩1985、『針葉樹材の細胞．木材の構造』 文永堂出版、pp.20－100
堺市教育委員会1985、『堺市史』続編　第五巻
島地謙・伊東隆夫1988、「日本の遺跡出土木製品総覧」 雄山閣、p.296
立石堅志1995、「奈良火鉢」：中世土器研究会編『概説　中世の土器・陶磁器』 真陽社、pp.437－447
太宰府市教育委員会2001、『大宰府条坊跡』Ⅻ
坪井良平1970、『日本の梵鐘』 角川書店
趙哲済1995、「本書で用いる層位学的・堆積学的視点からの用語」：大阪市文化財協会編『長原・瓜破遺跡発掘調査報告』Ⅷ、pp.41－44
徳島県埋蔵文化財センター1993、『徳島県埋蔵文化財センター年報』4
土山健史1989、「堺環濠都市遺跡における、15・16世紀の在地土器」：中世土器研究会編『中近世土器の基礎研究』Ⅴ、pp.37－59
名古屋大学文学部国史研究室1982、『中世鋳物師史料』 法政大学出版局
廏丁道明2001、「河内鋳物師に関する二、三の考察」：鋳造遺跡研究会編『鋳造遺跡研究資料2001』、 pp.40－58
美原町教育委員会1999、『美原町史第一巻　本文編』
森島康雄1990、「中河内の羽釜」：日本中近世土器研究会編『中近世土器の基礎研究』Ⅵ、pp.55－62
森田勉1982、「14～16世紀の白磁の型式分類と編年」：貿易陶磁研究会編『貿易陶磁研究』No.２、pp.47－54
山田昌久1993、「日本列島における木質遺物出土遺跡文献集成」：『植生史研究』特別第１号　植生史研究会、p.242
横田賢次郎・森田勉1978、「太宰府出土の輸入中国陶磁器についてー型式分類と編年を中心としてー」：『九州歴史資料館研究論集』4、pp.１－26
吉田晶子2002、「河股城跡出土の土製品鋳造関係遺物と脚付鍋の造形方法の復元」：『河股城跡発掘調査報告集』第19集、pp.93－105
2004、「鋳物生産の民俗例と鋳造遺跡の研究」：鋳造遺跡研究会編『鋳造遺跡研究資料』2004、pp.85－110 pp.93－105
J.B.Mac chesney and A.Murau1961、『American Mineralogist』46, 572

あ と が き

苅田4丁目所在遺跡では前回の調査により、中世の河内鋳物師の一つである「苅田鋳物師」の存在が確実視されるようになり、山之内遺跡の「我孫子鋳物師」と並び注目されるようになった。

今回の調査では、前回の調査では確認できなかった工房施設に関連する遺構や井戸、多数の土壙およびこれらを区画する溝や柱列が見つかり、その外側で集落全体の北西を画したとみられる堀が検出された。残念ながら炉が設置された場所や建物は検出されず、作業空間の中枢を掘り当てるには至らなかったが、工房の中枢部により近い部分を発掘し、その北および西の境界を推定しえた意義は大きい。

また、出土した豊富な鋳造関連遺物より知りえたものは大きく、とくに溶解炉の構造の一端が解明されたことは、当時の鋳造技術を解明するうえで重要な手掛かりとなった。

鋳物師の祖ともいえる河内丹南鋳物師の実態が史料と考古資料の双方から解明されつつあり、また、大坂城下町建設時の鋳物師の存在も確認されるなど、中世後半～近世初頭の鋳物師の動向に関する資料は増加しつつある。今後も苅田や我孫子近辺の実像を明らかにできるよう努めていきたい。

（積山　洋）

索　引

索引は遺構・遺物に関する用語と地名・遺跡名などの固有名詞とに分割して収録した。

〈遺構・遺物に関する用語〉

〈地名・遺跡名など〉

Archaeological Report of the Karita 4-chome Site in Osaka, Japan

volume II

A Report of an Excavation
Prior to the Development of
The Karita-kita Prefectural Apartmenthouse complex
in 2006

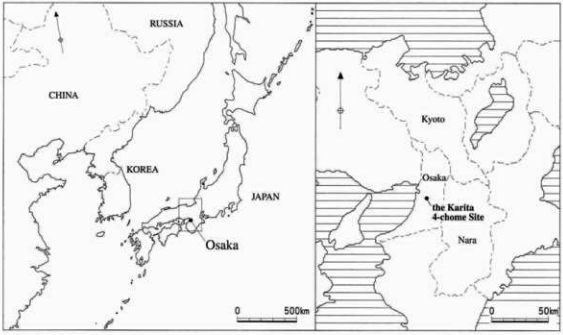
March 2008

Osaka City Cultural Properties Association

Notes

The following symbols are used to represent archaeological features, and others, in this text.

SA : Palisade or Fence
SD : Ditch
SE : Well
SK : Pit
SP : Pit or Posthole
SX : Other features



CONTENTS

報告書抄録

ふりがな	かりた4ちょうめしょざいいせきはっくつちょうさほうこく2
書名	苅田4丁目所在遺跡発掘調査報告Ⅱ
編著者名	小田木富慈美
編集機関	財団法人　大阪市文化財協会
所在地	〒540-0006　大阪市中央区法円坂1－1－35　　TEL 06－6943－6833
発行年月日	西暦　2008年3月31日

ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード 市町村	コード 遺跡番号	北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
苅田4丁目 所在遺跡	大阪市住吉区 苅田	27120	－	34° 36′ 00″	135° 31′ 10″	20060629 ～ 20060915	1,140㎡	大阪府営苅田北住宅建設工事

所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物
苅田4丁目 所在遺跡	集落	室町時代	溝・柱列・井戸・土壙・小穴	鋳型・炉壁・輪羽口・支脚・鉱滓・中国産磁器・国産陶磁器・土器・瓦・金属器・木製品・石製品

要約

本報告書では、中世「苅田鋳物師」の存在が明らかとなったKL02－1次調査地（2004年度報告書刊行）の隣接地において、2006年度に行われた発掘調査の成果を報告する。

調査では、前回を上回る種類・数の遺構が検出され、土器・陶磁器類とともに多数の鋳造関連遺物が出土した。これらはおおむね15～16世紀前半に属し、調査地がより「苅田鋳物師」の工房施設に近い場所にあったことを示唆する重要な資料である。遺構は井戸や鋳造工房施設に関連する遺構や各種の土壙を中心に、区画の溝や柱列、集落の北西を画するとみられる堀が確認されている。鋳造関連遺物では溶解炉・輪羽口・支脚・鋳型が出土している。なお、良好な資料の多い溶解炉については復元案を示し、鋳造関連遺物の一部については金属学的調査を行っている。

原 色 図 版

SX319鋳造関連遺物出土状況

SE310木製品出土状況

図　　版

図版一　調査区全景・室町時代の遺構検出状況

調査区全景（西から）

西区遺構検出状況（東から）

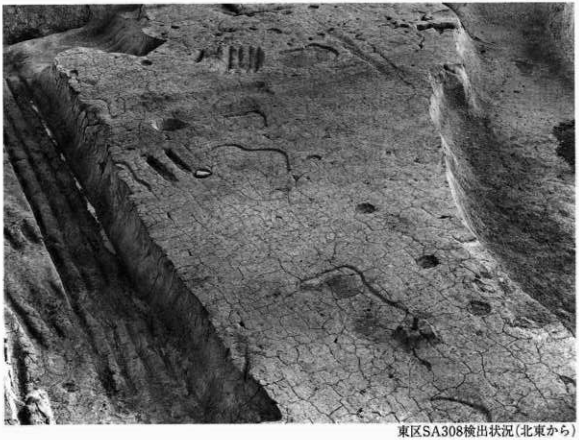
図版二　室町時代の遺構検出状況

東区遺構検出状況（西から）

西区東端遺構検出状況（北から）

図版三　室町時代の遺構検出状況

東区西部遺構検出状況（北から）



東区SA308検出状況（北東から）

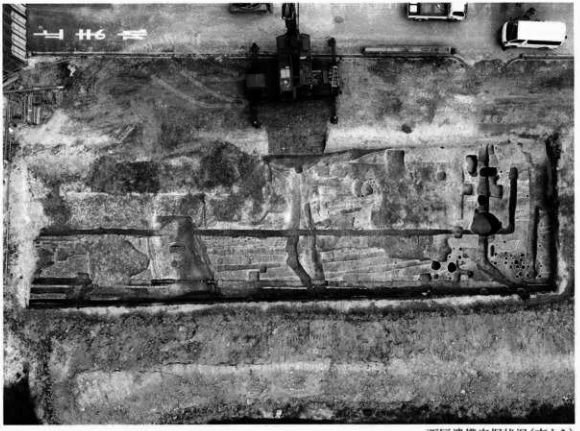
図版四　調査区地層断面

西区東壁断面（西から）

西区北壁断面（南から）

東区北壁断面（南から）

図版五　遺構完掘状況



西区遺構完掘状況（南から）

東区遺構完掘状況（南から）

図版六　室町時代の遺構（溝）

SD301完掘状況（北から）

SD301断面（北から）

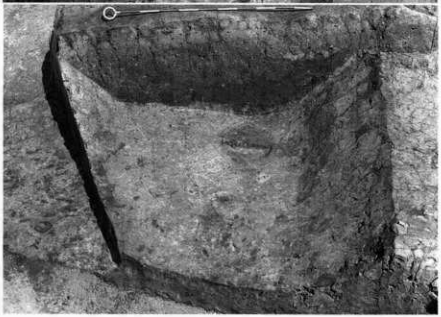
西区北部SD301断面（南東から）

図版七　室町時代の遺構（溝）

SD302遺物出土状況（西から）

SD302北部完掘状況（南東から）

SD302南畔断面（北から）



図版八　室町時代の遺構（溝）

SD303完掘状況（北から）

SD303断面（西から）

SD304・305完掘状況（北から）

図版九　室町時代の遺構（溝・井戸）

SD307完掘状況
（北東から）

SE309断面（西から）

SE311断面（南から）

図版一〇　室町時代の遺構（井戸）

SE310断面（西から）

SE310遺物出土状況（東から）

SE312断面（東から）

図版一一　室町時代の遺構（井戸）

SE313検出状況（北西から）

SE313断面（東から）

SE314断面（北から）

図版一二　室町時代の遺構（井戸）

SE317検出状況（南西から）

SE317断面（西から）

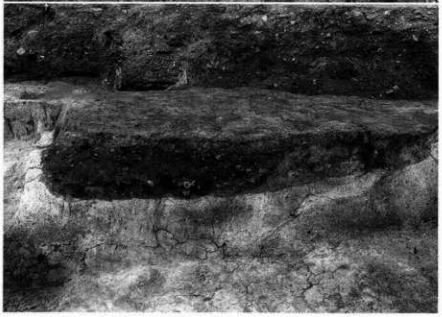
SE317遺物出土状況（北から）

図版一三　室町時代の遺構（井戸・土壙）

SE315検出状況（南東から）

SE315断面（東から）

SK365検出状況（北から）



図版一四　室町時代の遺構（鋳造工房施設関連遺構）

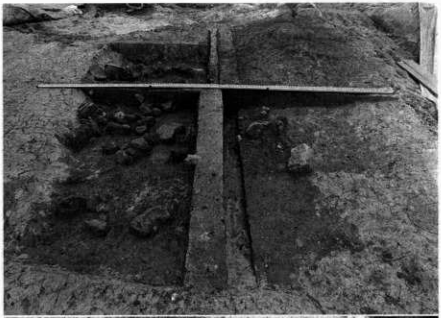
SX318遺物出土状況（南西から）

SX318断面（南西から）

SX318完掘状況（南から）

図版一五　室町時代の遺構（鋳造工房施設関連遺構）

SX319遺物出土状況（北から）



SX319断面（南東から）

SX319下面小穴検出状況（南から）

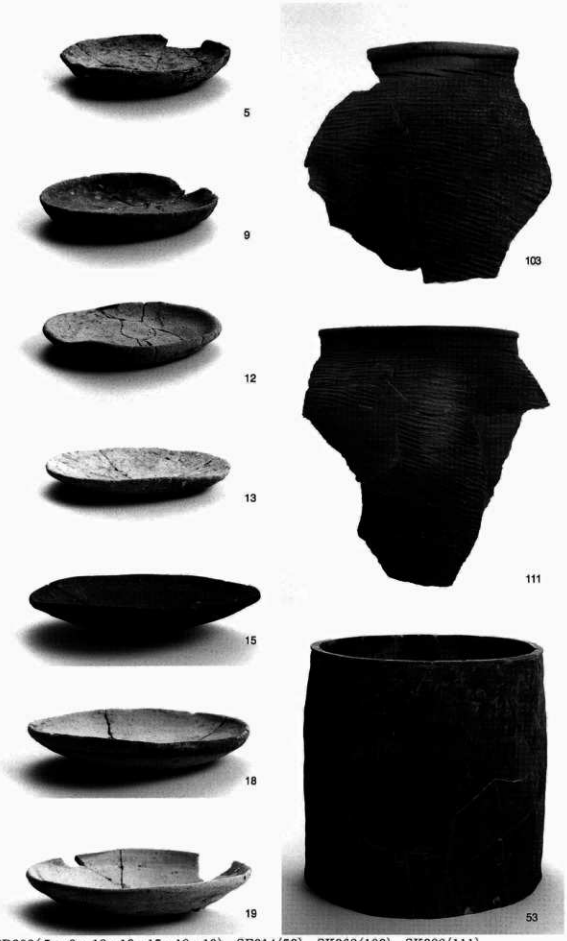
図版一六　室町時代の遺構（土壙）

SK371断面（北西から）

SK386断面（南から）

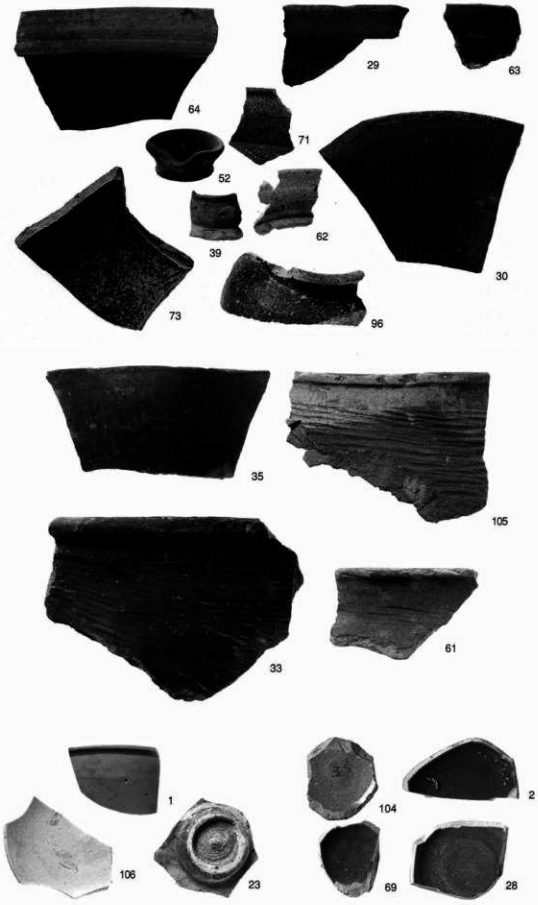
SK388遺物出土状況（南から）

図版一七　室町時代の陶磁器・土器類(一)

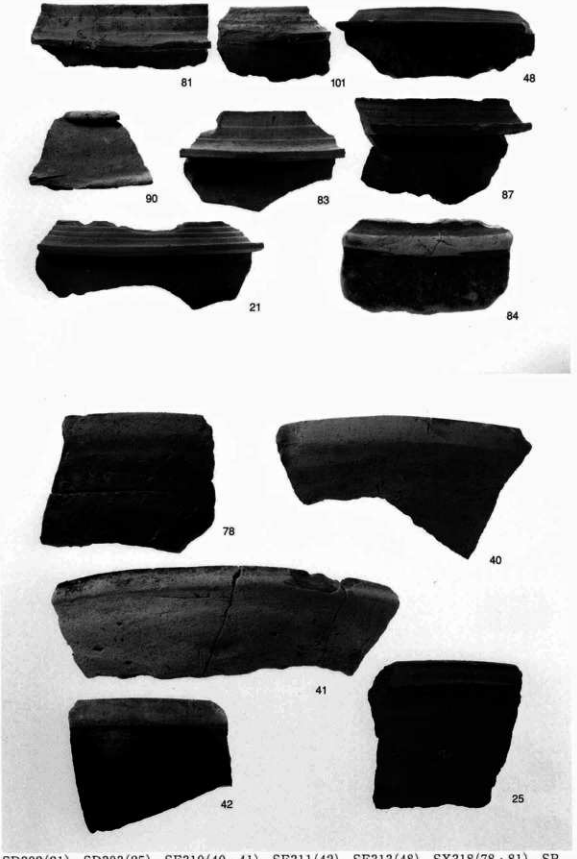


SD302(5・9・12・13・15・18・19)、SE314(53)、SK362(103)、SK388(111)

図版一八　室町時代の陶磁器・土器類(二)

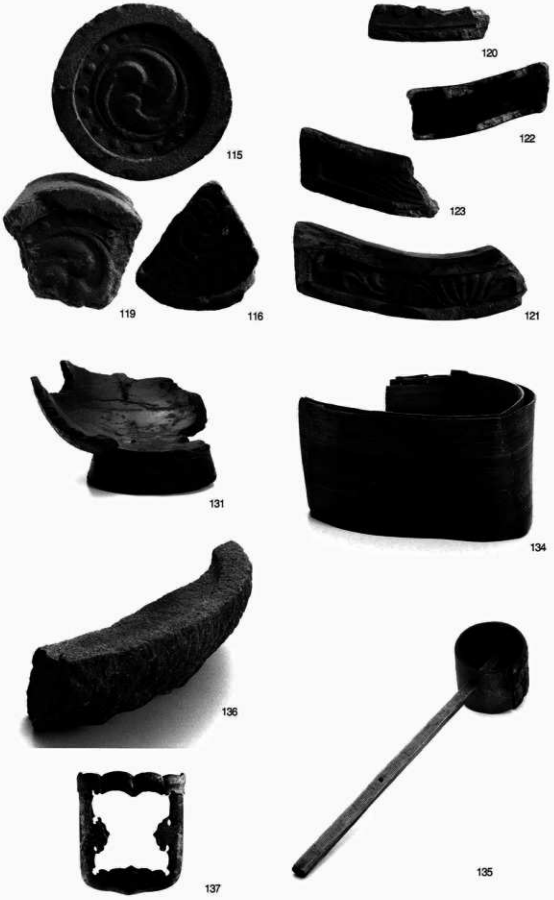


SD301(1・2)、SD303(23)、SE310(28～30・33・35・39)、SE314(52)、SE316(61)、SE317(62～64)、SX318(71・73)、SK365(96)、SK366(104・105)、SK371(106)



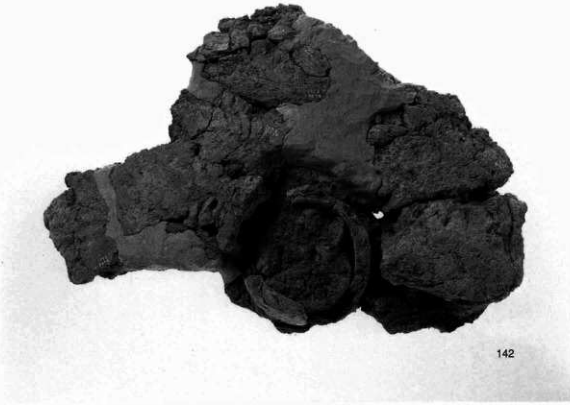
SD302(21)、SD303(25)、SE310(40・41)、SE311(42)、SE313(48)、SX318(78・81)、SP329(84)、SP344(83)、SX319(87)、SK368(90)、SK362(101)

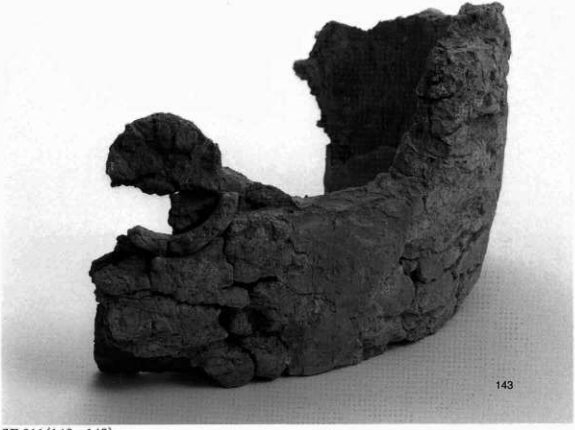
図版二〇　室町時代の瓦・木製品・石製品・金属製品



SE310(123・131・134・135・137)、SE313(120～122)、SE314(136)、SK371(119)、SK388(116)、SP394(115)

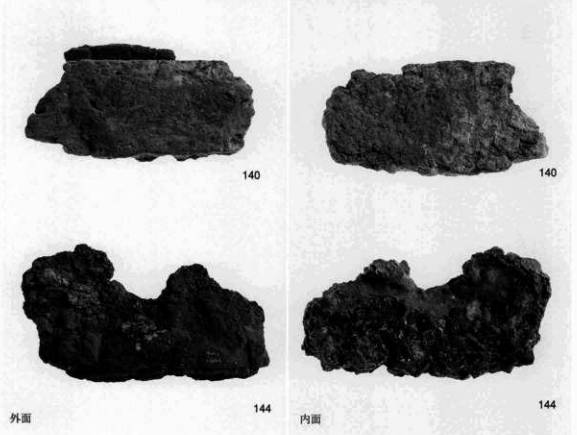
図版二一　室町時代の鋳造関連遺物（炉壁）





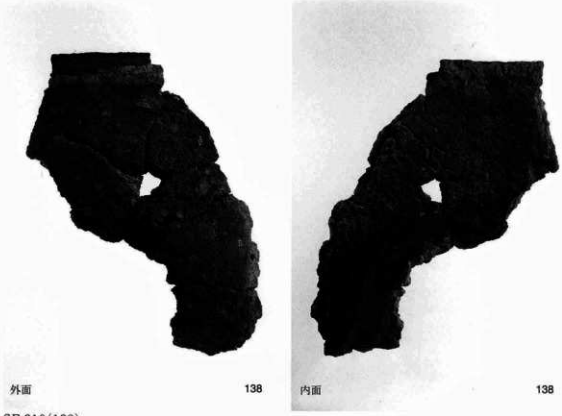
SE 311(142・143)

図版二二　室町時代の鋳造関連遺物（炉壁）

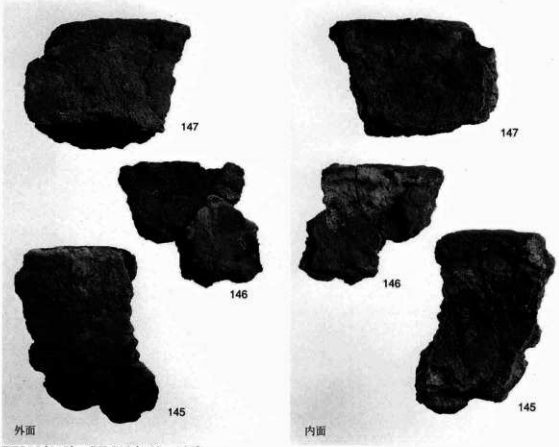


SE 310(144)、SE 317(140・141)

図版二三　室町時代の鋳造関連遺物（炉壁）

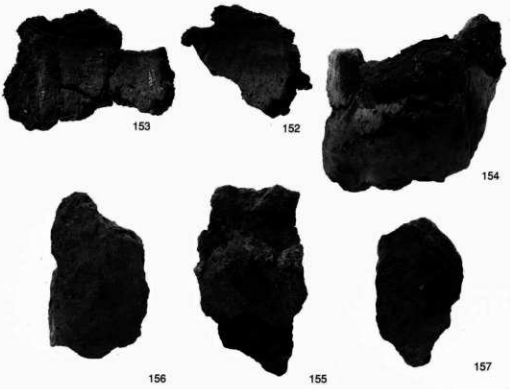


SE 310(138)



SE316(145)、SX 319(146・147)

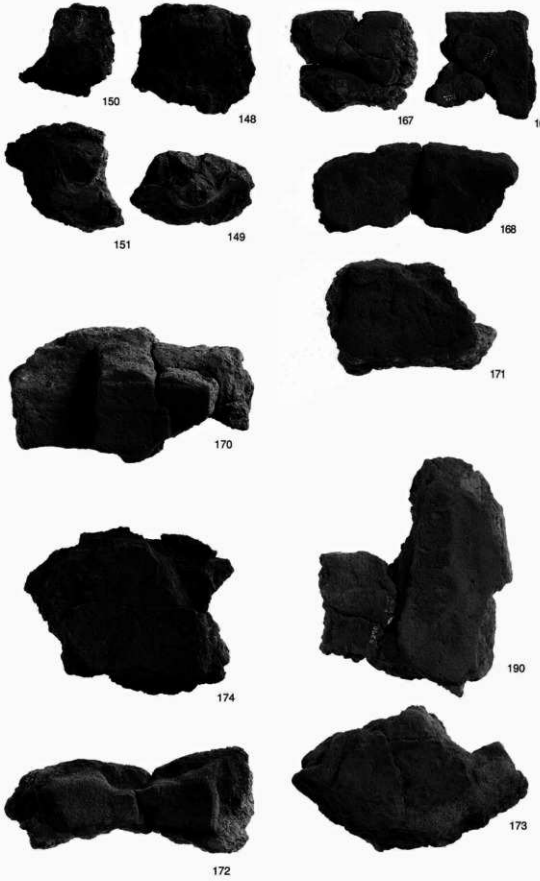
図版二四　室町時代の鋳造関連遺物（鞴羽口・鋳型焼成用支脚）



鞴羽口　SX318(152～156)、SK361(157)

鋳型焼成用支脚　SE317(159～162)、SX318(158・163)、SK363(164)

図版二五　室町時代の鋳造関連遺物（炉の栓・鋳型）



炉の栓　SE315(148)、SX319(149～151)　鋳型　SE313(170・190)、SX318(165・168)、SX318内SP355(167)、SX319(171～173)、SK363(174)

図版二六　室町時代の鋳造関連遺物（鋳型）


192


176

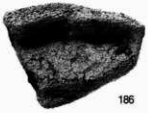

193


175


187


184


183


186

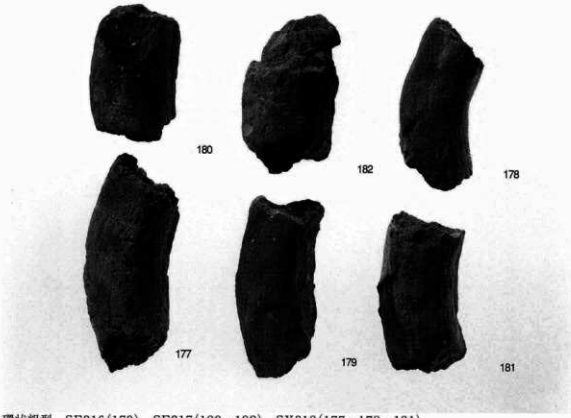

185


189


188

鋳型　SE316(192・193)、SE317(183～189)、SX318内SP345(175)、SK361(176)

図版二七　室町時代の鋳造関連遺物（環状粗型・その他）



環状粗型　SE316(179)、SE317(180・182)、SX318(177・178・181)

その他　SX319(195・196)

大阪市住吉区 苅田4丁目所在遺跡発掘調査報告Ⅱ
ISBN978－4－86305－005－1
2008年3月31日　発行©
編集・発行　財団法人 大阪市文化財協会
〒540－0006　大阪市中央区法円坂1－1－35
http://www.occpa.or.jp/
（TEL.06－6943－6833　FAX.06－6920－2272）
印刷・製本　ヨシダ印刷株式会社 大阪営業所
〒532－0003 大阪市淀川区宮原5－1－18

Archaeological Report of the Karita 4-chome Site in Osaka, Japan

volume II

A Report of an Excavation
Prior to the Development of
The Karita-kita Prefectural Apartmenthouse complex
in 2006

March 2008

Osaka City Cultural Properties Association

Archaeological Report of the Karita 4-chome Site in Osaka, Japan

volume II

A Report of an Excavation
Prior to the Development of
The Karita-kita Prefectural Apartmenthouse complex
in 2006

March 2008

Osaka City Cultural Properties Association