長岡市埋蔵文化財調査報告書

岩野原窯跡

―国営越後丘陵公園園路整備事業に伴う確認調査報告書―

2018

新潟県長岡市教育委員会

例　　言

1．本書は、新潟県長岡市深沢町地内に位置する岩野原窯跡の発掘調査報告書である。

2．調査は、国営越後丘陵公園園路整備事業に伴うものであり、長岡市教育委員会が実施した。

3．遺跡確認試掘調査に要した費用は文化財保護部局である長岡市教育委員会が負担し、国庫・県費の補助交付金を受けた。

4．遺物の注記は、2016年度の16＋ＩＮＨカマ＋トレンチ番号を記し、以下必要に応じて遺構、層位、取り上げ番号を記した。

5．出土した遺物と調査に関わる資料は、すべて長岡市教育委員会で保管している。

6．調査の体制は以下のとおりである。

平成28年度　確認調査

調 査 主 体　長岡市教育委員会（教育長　高橋　譲）

事　務　局　長岡市教育委員会科学博物館（館長　小熊博史）

調 査 担 当　長岡市教育委員会科学博物館　主任　山賀和也

平成29年度　整理作業

調 査 主 体　長岡市教育委員会（教育長　高橋　譲）

事　務　局　長岡市教育委員会科学博物館（館長　小熊博史）

調 査 担 当　長岡市教育委員会科学博物館　主査　山賀和也

7．本書の執筆は、調査担当の山賀が執筆し、全体を編集した。ただし、「第Ⅳ章自然科学分析」の胎土分析は、パリノ・サーヴェイ株式会社に依頼し、執筆していただいた。

8．発掘調査から報告書の刊行に至るまで、下記の方々より多大なるご教示・ご協力を賜った。記して厚く御礼申し上げる。（五十音順・敬称略）

笹澤　正史　佐藤　友子　牧野　耕作　国営越後丘陵公園　新潟県教育庁文化行政課

目　　次

第Ⅰ章　調査に至る経緯 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
第Ⅱ章　遺跡をとりまく環境・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
　　1　遺跡の位置
　　2　周辺の遺跡
第Ⅲ章　調査の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
　　1　調査方法
　　2　調査の経過
　　3　基本層序
　　4　遺構の説明
　　5　遺物の説明
第Ⅳ章　自然科学分析 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12
　岩野原窯跡他出土須恵器の胎土分析
　　1　はじめに
　　2　試料
　　3　分析方法
　　4　結果
　　5　考察
　　6　まとめ
第Ⅴ章　まとめ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・30
　　1　はじめに
　　2　編年的位置づけ
　　3　系譜
　　4　重ね焼き
　　5　結語
引用・参考文献

挿図目次

第１図　調査位置図・・・・・・・・・・・・1
第２図　周辺の遺跡・・・・・・・・・・・・3
第３図　器種分類図・・・・・・・・・・・・8
第４図　各粒度階における鉱物・
　　岩石出現頻度（１）・・・・・・・・19
第５図　各粒度階における鉱物・
　　岩石出現頻度（２）・・・・・・・・20
第６図　胎土中の砂の粒径組成・・・・・・21
第７図　砕屑物・基質・孔隙の割合・・・・22
第８図　胎土化学組成散布図（１）・・・・24
第９図　胎土化学組成散布図（２）・・・・27
第10図　胎土薄片写真・・・・・・・・・・29
第11図　八幡林遺跡Ⅰ地区下層出土土器・・31
第12図　編年図・・・・・・・・・・・・・32
第13図　製作技術比較図・・・・・・・・・33
第14図　重ね焼きの類例・・・・・・・・・33
第15図　長頸瓶比較図・・・・・・・・・・34

表目次

第１表　胎土分析試料一覧・・・・・・・・13
第２表　ガラスビード作製条件・・・・・・14
第３表　蛍光Ｘ線装置条件・・・・・・・・14
第４表　蛍光Ｘ線定量測定条件・・・・・・14
第５表　薄片観察結果・・・・・・・・・・16
第６表　薄片観察による胎土分類結果・・・22
第７表　蛍光Ｘ線分析結果（科学組成）・・23
第８表　遺物観察表・・・・・・・・・・・37
第９表　胎土分析遺物観察表・・・・・・・39

図版目次

図版１　トレンチ配置図・基本層序・遺構全体図
図版２　個別遺構図（１）
図版３　個別遺構図（２）
図版４　出土遺物（１）
図版５　出土遺物（２）
図版６　出土遺物（３）
図版７　出土遺物（４）
図版８　出土遺物（５）
図版９　出土遺物（６）
図版10　出土遺物（７）
図版11　出土遺物（８）
図版12　羽黒窯・一の沢窯胎土分析遺物
図版13　１～３号窯体・遺物写真（１）
図版14　調査写真（１）
図版15　調査写真（２）
図版16　遺物写真（２）
図版17　遺物写真（３）
図版18　遺物写真（４）
図版19　遺物写真（５）
図版20　遺物写真（６）
図版21　遺物写真（７）・胎土分析試料写真

第Ⅰ章　調査に至る経緯

平成27年４月、国営越後丘陵公園事務所（以下、事業者と略称）から、岩野原窯跡に近接したところで公園内の園路整備計画がある旨の連絡が長岡市教育委員会（以下、市教委と略称）にあり、市教委はその取扱いについて事業者と協議を行った。岩野原窯跡は、昭和20年に発見されているが、本格的な調査は行われておらず、詳細は不明である。また、岩野原窯跡の東側では関越自動車道建設のための土取り工事が行われ大きく景観が変わっていることなどから、現在では正確な位置が不明になっていた。そこで、現地踏査を行い窯跡の位置を確認後、取り扱いについて再度協議することとした。

後日、現地踏査を行ったものの、落葉が堆積しており遺物を発見することができず位置が特定できなかった。そのため、計画法線のうち地形等から窯跡が存在する可能性がある位置について確認調査を実施し、窯跡の位置を把握することにした。確認調査の実施時期は、雑木が茂る前の平成28年４～５月に行うことで合意した。また、確認調査の結果窯跡が計画法線内に位置する場合は、計画変更の検討及び本発掘調査の費用と事業工程への追加について要請した。

第１図　調査位置図（S＝1:10,000）

第Ⅱ章　遺跡をとりまく環境

1　遺跡の位置

長岡市は、新潟県のほぼ中央部に位置しており、岩野原窯跡が所在する長岡地域は、その中央部を信濃川が縦断している。その両岸に沖積平野が広がり、沖積平野の外側には東頸城丘陵から派生する西山丘陵と魚沼丘陵から延びる東山丘陵が位置している。平野部は、信濃川によって形成された新潟平野の南端部に位置している。平野は、信濃川の自然堤防が発達した氾濫原となっており、その自然堤防上に多くの遺跡や、現在の集落が形成されている。東山丘陵は、標高700mを越える急峻な地形で、そこから信濃川に流れ込む栖吉川や椿桂川などの中小河川よって山裾に扇状地が形成されている。西山丘陵は、南南東から北北東に延びる丘陵で、東頸城地方では1,000mを超えた標高も長岡市周辺では300m程になり、沖積地に埋没している。丘陵の麓には数段の河岸段丘が形成されており、旧石器時代から縄文時代の遺跡が数多く存在する。段丘面は高いところほど形成期が古く、長岡付近では高いところから高寺面・関原面・上富岡面・深沢面に区分されており、関原面・深沢面は沖積地の下に埋没している。岩野原窯跡は上富岡面に位置しており標高は約70～75mである。

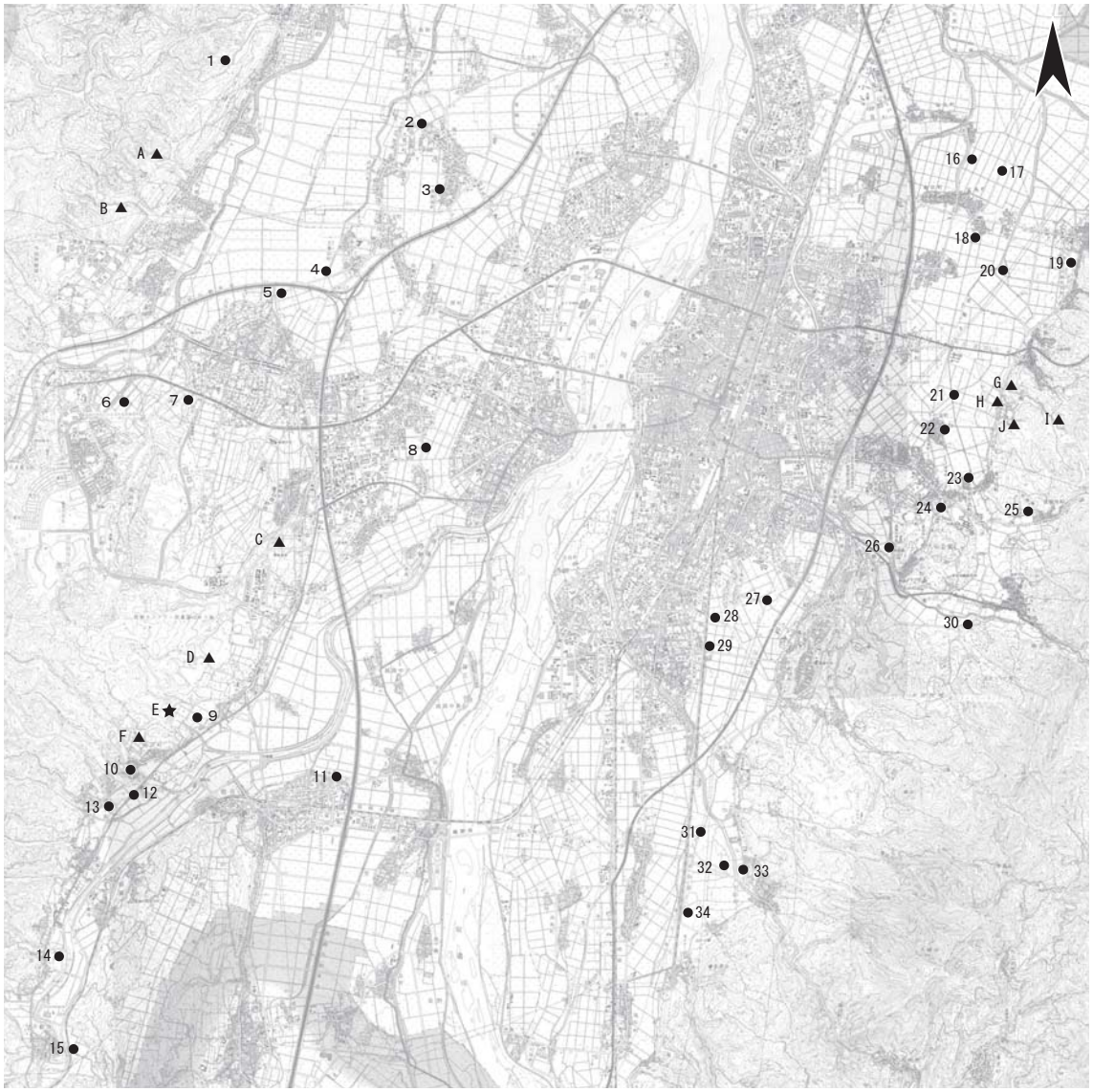
2　周辺の遺跡

古代において長岡地域は、越後国古志郡に属しており、その中心は官衙に関連した遺跡と考えられる八幡林遺跡や下ノ西遺跡が存在する和島地域であり、長岡地域はそこから離れた場所に位置している。

第２図は、長岡地域の中心部周辺に位置する古代の遺跡を示した。この地域には、信濃川を挟んで両側の丘陵に須恵器窯が集中しており、合計で10ヵ所確認されている。西山丘陵には、城の谷、一の沢、蒲堤、羽黒、岩野原、笹山窯跡が位置し、東山丘陵には、中野内、岩村、朴ノ木谷、間野窯跡が位置している。確認されている中で最古の窯跡は、８世紀初頭頃の笹山窯跡である。須恵器は、形態や製作技法から東海地方の影響を受けているものと考えられる。次に続くのが間野窯跡で、８世紀中葉前後に位置付けられる。間野窯跡からは、佐波理と呼ばれる金属製容器を模倣した須恵器が多く出土しており、官衙との関連も推測されている。その後８世紀後半から９世紀中葉頃に多くの須恵器窯が営まれており、須恵器生産の最盛期であったと考えられるが、９世紀後半以降の須恵器窯は発見されておらず、在地須恵器生産は急速に衰退したものと考えられる。また、これらの窯跡の製品の供給先は、現在のところ不明であり、今後の検討されるべき課題である。

古代の集落遺跡は、近年発掘調査が進み、その様相が徐々に明らかとなってきている。信濃川の東側では、富島町に９世紀に営まれた五百刈遺跡、盲田遺跡がある。特に盲田遺跡では、皇朝十二銭、金属製の帯金具、漆器などの貴重な遺物が出土しており、９世紀半ばから後半頃の官衙関連施設あるいは有力者が存在した集落と考えられる。上条遺跡は、四面廂付建物が検出され、仏教関連遺物や漆工関連遺物などが出土しており、地域の拠点的な集落と考えられる。土用木西遺跡は、10世紀末から11世紀前半の遺跡で、三面に廂が付く大型の建物とそれに付属する建物が検出され、有力者の居宅と考えられている。このほか、抜間遺跡、大原Ｃ遺跡も小規模であるが発掘調査され、９世紀半ばから10世紀初頭に営まれた集落遺跡が存在している。一方、信濃川の西側では、岩野原窯跡に近い位置に岩田遺跡が存在する。岩田遺跡は、方形の掘方を持つ掘立柱建物や井戸枠を持つ井戸などが確認されており、官衙関連遺跡とみられる。営まれた

時期は、９世紀前半頃に位置づけられ、周辺の窯跡が操業されている時期と重なることから、周辺の窯跡から岩田遺跡に須恵器が供給されていた可能性がある。下屋敷遺跡は、９世紀中葉から10世紀初頭頃の集落遺跡で、墨書土器が多数出土している。蛇山遺跡や岩野原遺跡では、掘立柱建物が１、２棟しか検出されず、集落を構成していたような状況ではなく、一時的な生活痕と言える。



第２図　周辺の遺跡（S=1:100,000）

周辺遺跡一覧

Ａ城の谷窯跡　Ｂ一の沢窯跡　Ｃ蒲堤窯跡　Ｄ羽黒窯跡　Ｅ岩野原窯跡　Ｆ笹山窯跡　Ｇ岩村窯跡　Ｈ中野谷遺跡　Ｉ朴ノ木谷遺跡　Ｊ間野窯跡

１御堂平遺跡　２大荒戸前田遺跡　３テト遺跡　４徳平遺跡　５下屋敷遺跡　６白鳥蛇山遺跡　７三十稲場遺跡　８源氏川原遺跡　９岩野原遺跡　10竜造寺遺跡　11本条遺跡　12岩田遺跡　13村前遺跡　14岩田前田遺跡　15向田遺跡　16盲田遺跡　17五百刈遺跡　18火焚面遺跡　19石ノ下遺跡　20長表遺跡　21八枚田遺跡　22岩瀬遺跡　23宮ノ前遺跡　24西片貝上ノ山遺跡　25百間堤遺跡　26土用木西遺跡　27上条遺跡　28山伏遺跡　29横田遺跡　30栖吉岩野遺跡　31割町遺跡　32村町三百刈遺跡　33諏訪免遺跡　34仲田遺跡

第Ⅲ章　調査の概要

1　調査方法

岩野原窯跡は、信濃川によって形成された河岸段丘の東斜面に位置しており、現況は杉林である。窯跡の東側には、かつては縄文時代後期の大集落である岩野原遺跡が位置していた。1978～80年に発掘調査が行われ、その後関越自動車道建設のために土取りされ消滅している。岩野原窯跡は1945年の終戦直後に発見され、須恵器片や窯壁の塊が採集されている。発見後現在に至るまで調査は行われておらず、現在では詳細な窯跡の位置が分からなくなっている。そのため、窯跡の正確な位置を把握することが目的である。

調査は、道路の計画法線を基本として任意でトレンチを設定した。原則として等高線に対して平行になるようにトレンチを設定した。掘削は、バックホウで行い、バックホウが安定して掘削できない部分に関しては、人力のみで掘削した。また、遺物や遺構が確認された部分は、人力で精査した。遺物は、トレンチごとに一括して取り上げることを原則とするが、一部の遺物については、番号を付して取り上げた。

2　調査の経過

平成28年４月18日に重機の搬入、プレハブの設置及び駐車場等の環境整備を行った。その後、調査を開始した。調査は、標高の低い方からスタートし、標高の高い方に向かって道路法線に沿って進んだ。４Ｔから、ＧＬ－40～60㎝付近で須恵器と土師器がまとまって出土した。それよりも下層にも黒色土が厚く堆積していたが、そこからは遺物・遺構は確認されなかった。４月19日、遺物の広がりを確認するため５～７Ｔを設定した。５Ｔでは遺物が少量出土した。７Ｔでは、焼土や窯壁塊を含む多量の土器が出土した。遺物の出土範囲を確認することを目的として南側にトレンチを拡張したが、広範囲に出土するため、灰原の可能性が高いと判断した。灰原の調査には時間がかかることから、一旦調査を終了し、４月21日からは調査対象地域全体を調査することを優先し、９～40Ｔを調査した。ゆるい窪みになっている部分に設定した11Ｔからは、溝状の遺構が検出され、土師器が少量出土している。12～32Ｔは、遺構・遺物は発見されなかった。４月27日、７Ｔの斜面上方に窯体の位置を確認するため、33Ｔを設置した。多量の遺物が出土し、窯体の位置を確認した。34～36Ｔは、平坦面に遺跡が広がる可能性を考慮し、調査を行った。いずれのトレンチからも少量の遺物が出土し、35Ｔでは土坑が検出された。５月６日、33Ｔで確認された窯体の頂点を確認するため、41Ｔを設定し、調査を行った。５月10日、７Ｔにサブトレンチを設置し、掘削を開始した。窯体付近では大きく落ち込んでおり、地山である黄褐色土層を確認することができなかった。５月12日、41Ｔで煙道を確認するためトレンチを西側に拡張したが、煙道と見られる遺構は検出されなかった。５月13日、33Ｔの窯体の断面を確認するため、サブトレンチを設置した。７Ｔ・42Ｔ・43Ｔの断面図を作成し、写真撮影を行った。５月16日、33Ｔの断面図を作成、写真撮影を行い、その後トレンチを埋め戻し、調査を終了した。

3　基本層序

窯体付近の標高よりも高い位置に設定したトレンチでは、表土（Ⅰ層）直下に黄褐色土（Ⅴ層）が堆積している。黄褐色土層はしまりが強く、礫が多量に含まれている。また、これらのトレンチから出土した遺物は、Ⅰ層からの出土である。窯体より標高が低い平坦面では、表土層下に暗褐色土（Ⅱ層）や黒色土（Ⅳ層）

が堆積している。４Ｔ・８Ｔでは、Ⅳ層上に堆積しているの黒褐色土層（Ⅲ層）から多量の遺物が出土している。

４　遺構の説明

遺跡は河岸段丘の東向きの斜面に位置しており、今回の調査では全部で３基の窯体を検出した。１号窯と２号窯の間隔は約５ｍであり、その間隔で位置するとすれば２号窯と３号窯の間に１基想定される。したがって、全部で４基になる可能性がある。

窯の位置する斜面の上下には平坦面があり、作業場などが存在する可能性があったが、上面の11Ｔ・35Ｔで遺構が検出されたものの遺物の出土はごく少量であり、また下面においても遺物の出土は少なく、遺構は確認されなかったため、窯跡周辺で作業場のような遺構を発見することはできなかった。

以下の記載は、窯が検出されたトレンチ及び遺構が検出されたトレンチを中心に記載する。

１号窯（42Ｔ）

42Ｔで窯体が検出された。窯の中で最も南側に位置する。現地表面から約0.3mの深さで検出された。検出面における窯体の幅は約1.2mである。窯は半地下式構造である。窯の立ち割り調査を実施していないため、詳細を知ることはできない。

２号窯（７・33・41Ｔ）

41・33Ｔで半地下式構造の窯体が検出され、７Ｔはその灰原と考えられる。全長（水平）は、窯体の焚き口を検出できなかったが、10m前後になるものと考えられる。33Ｔにサブトレンチを設定し、窯体の断ち割り調査を行った。その結果、２回使われていることが判明した。１回目の操業後、側壁を修復している痕跡が確認された。確認面からの深さは、１次床が１ｍ、２次床が0.9mである。推定幅は、２次が1.9ｍで、１次は補修されているため詳細は不明であるが、２次とほぼ同規模になるものと考えられる。

７Ｔは西壁にサブトレンチを設定し調査したが、窯体付近では現地表面から１ｍ程掘っても黄褐色土層には届かず、さらに深くなるものと考えられる。２層と３層が連続していないことから、２層は１号窯の灰原の可能性がある。また、灰原の北端は確認できなかったため、７Ｔよりも北側に広がるものと考えられる。

出土遺物は、７Ｔ及び33Ｔから大量に出土している。特に７Ｔは、灰原と考えられるが、完掘していないため、かなりの遺物が包含されているものと思われる。41Ｔを含めて、須恵器や土師器の食膳具や貯蔵具、煮炊具などのほかに、金属器模倣の稜椀や獣脚といった珍しい器種も出土している。

３号窯（43Ｔ）

43Ｔで検出された。１号窯や２号窯のように窯壁が明確でなく判断が難しかったが、覆土に炭化物や焼土粒を多く含むことから、窯体と判断した。現地表面から約0.3mの深さで検出された。検出面における窯体の幅は約1.8mである。窯は半地下式構造になるものと考えられる。窯壁が形成されなかった要因としては、熱が弱かったかあるいは操業途中で崩落した可能性が考えられる。窯の立ち割り調査は実施していない。

その他

窯跡以外の遺構について記述する。掲載した断面図は略測図である。

11Ｔ

11Ｔは、窯跡の南側に位置し、東に向かって緩やかに傾斜している場所に位置する。東西方向に延びる

溝状の落ち込みが検出された。トレンチの外側に遺構が広がるため全体を知ることはできないが、検出された部分から規模は、深さ0.4m以上、幅１m以上になるものと思われる。溝状遺構の覆土から須恵器・土師器が出土している。

35Ｔ

35Ｔは、窯跡の西側に広がる平坦面に位置し、２号窯のすぐ西側に位置する。土坑が１基検出された。トレンチの外側にも広がっており、全体の形は不明であるが、断面で幅1.53m、深さ0.58mを測る。検出された平面形は方形であり、断面は台形である。土坑からは、須恵器、土師器が出土している。

４・８Ｔ

２号窯と３号窯の中間に位置しており、Ⅲ層からまとまった遺物が出土したが、遺構は検出されなかった。前述したように１号窯と２号窯の間隔が５mであり、その間隔で窯体が存在するとすれば、８Ｔの上方に窯体が存在する可能性がある。その場合、４Ｔ・８Ｔはその灰原にあたると考えられる。しかし、灰原と考えるには遺物の出土量が少ないことから、２号窯や３号窯の灰原から流れてきた遺物の可能性もある。

５　遺物の説明

(1) 出土遺物の概要

出土遺物は､古代の遺物に限られる。須恵器を中心として少量の土師器と数点の土製品が出土している。その総量はコンテナにして約20箱である。遺物は、窯関連トレンチからの出土が多いが、特に７Ｔと33Ｔからの出土が大部分を占めている。

胎土は、須恵器はやや粗く、ボソボソしている印象である。２㎜程度のチャートや長石などの砂粒を含んでおり､わずかに黒い吹き出しがあるものがある。含まれる鉱物の多寡などにより若干の違いはあるが、窯や器種などで違いは見られなかった。土師器は、チャートや石英などの細かい砂粒を含み、赤色粒子を含むものもある。須恵器、土師器ともにそれぞれ個体間で大きな違いは見られなかったため、分類はしなかった。胎土について特筆すべきことがあれば、その都度記述した。

(2) 記述方針

・窯体に関係するトレンチから出土した遺物についてトレンチ毎に記載し、その次にその他のトレンチから出土したものを記載した。
・土器の記載については、特徴的な点について記載し、その他については遺物観察表に記載した。
・焼きゆがみがある土器については、本来の形態を残していると思われる部分を実測し、可能な限り本来の形を復元した。
・図版の表現方法は、須恵器の断面を黒く塗りつぶし、還元焔焼成された土師器の断面を灰色で塗りつぶし、酸化焔焼成された土師器を断面白抜きで表現した。
・ロクロを利用したナデを「ロクロナデ」とし、その他のものを「ナデ」とした。ロクロナデは、実測図上の稜線は２点を切った破線で示した。
・回転を利用したケズリも利用していないケズリも「ヘラケズリ」とした。回転を利用したヘラケズリは、実測図上の稜線を１点切った破線で示した。
・「ロクロナデ」と「ヘラケズリ」の調整の変化点は実線で示した。

・ロクロを利用したハケメを「カキメ」とし、その他のものを「ハケメ」とした。
・貯蔵具、煮炊具に見られる成形痕は、外面の工具痕を「タタキ」、内面の工具痕を「当て具痕」とした。

(3) 出土土器の分類（第３図）

須恵器

須恵器は、坏蓋、有台坏、無台坏、稜椀、鉢、壷蓋、長頸瓶、水瓶、横瓶、甕、円面硯、獣脚などが出土している。須恵器が、出土遺物のほとんどを占めている。

坏蓋　摘みの形態は､低い擬宝珠型で中央部の突起が周辺よりもわずかに出ているものがほとんどである。口縁端部は、下方にしっかりと屈曲する。

有台坏　坏のうち、高台を持つもの。器高が5.0㎝以下の浅身のものをＡ類、器高が5.1㎝以上の深身のものをＢ類、深身であるが全体が小さい形態のものをＣ類とした。Ｃ類は、完形のものは出土していないが、全体を推定できるものを分類した。底部の切り離し方法は、ヘラ切りがほとんどでわずかに糸切りのものも含まれる。高台は、断面方形のものが付き、外端設置するものが多い傾向にある。

無台坏　坏のうち、高台を持たないもの。底部の切り離し方法は、すべてヘラ切りである。

稜椀　蓋は、器形が平たく、ロクロ痕がほとんど残っていないもので、摘みは径が大きい環状である。身は、体部に稜を持ち、口縁部が外反する。底部には、高台が付く。７Ｔからのみの出土で、数は少ない。

鉢　底部が平らで外に開きながら立ち上がる。１点のみの出土である。

壷蓋　器高が低く口縁端部が内側に屈曲するものと、器高が高く口縁端部が外側に開くものがある。

壷　平底の壷になるもの。

長頸瓶　細長い頸部を持つ瓶類で、底部に張り付け高台がつく。

水瓶　小型の細頸の瓶である。

横瓶　俵型の体部に「く」の字状に外反する口縁が付くものと推定されるが、全体が窺えるものはない。

甕　丸みを帯びた体部から頸部が「く」の字状に屈曲するもの。口縁部は大きく外反し、端部は受け口状になっているものが多い。頸部には波状文が施されるものもある。底部は丸底になるものと思われる。胴部のタタキと当て具痕の組み合わせ（外面＋内面）は、平行＋同心円、格子目＋同心円、平行＋平行、平行＋同心円・平行、の４種類が見られた。内面の当て具痕が２種類見られるものは、３点である。外面にはタタキ成形後、カキメが施されているものも見られる。

円面硯　硯面が円形で陸が中央にあり、その周辺を海が取り巻いている。１点のみの出土である。

獣脚　獣脚の形をしたもので、本来は壷の台か動物形の製品であったと思われる。

土師器

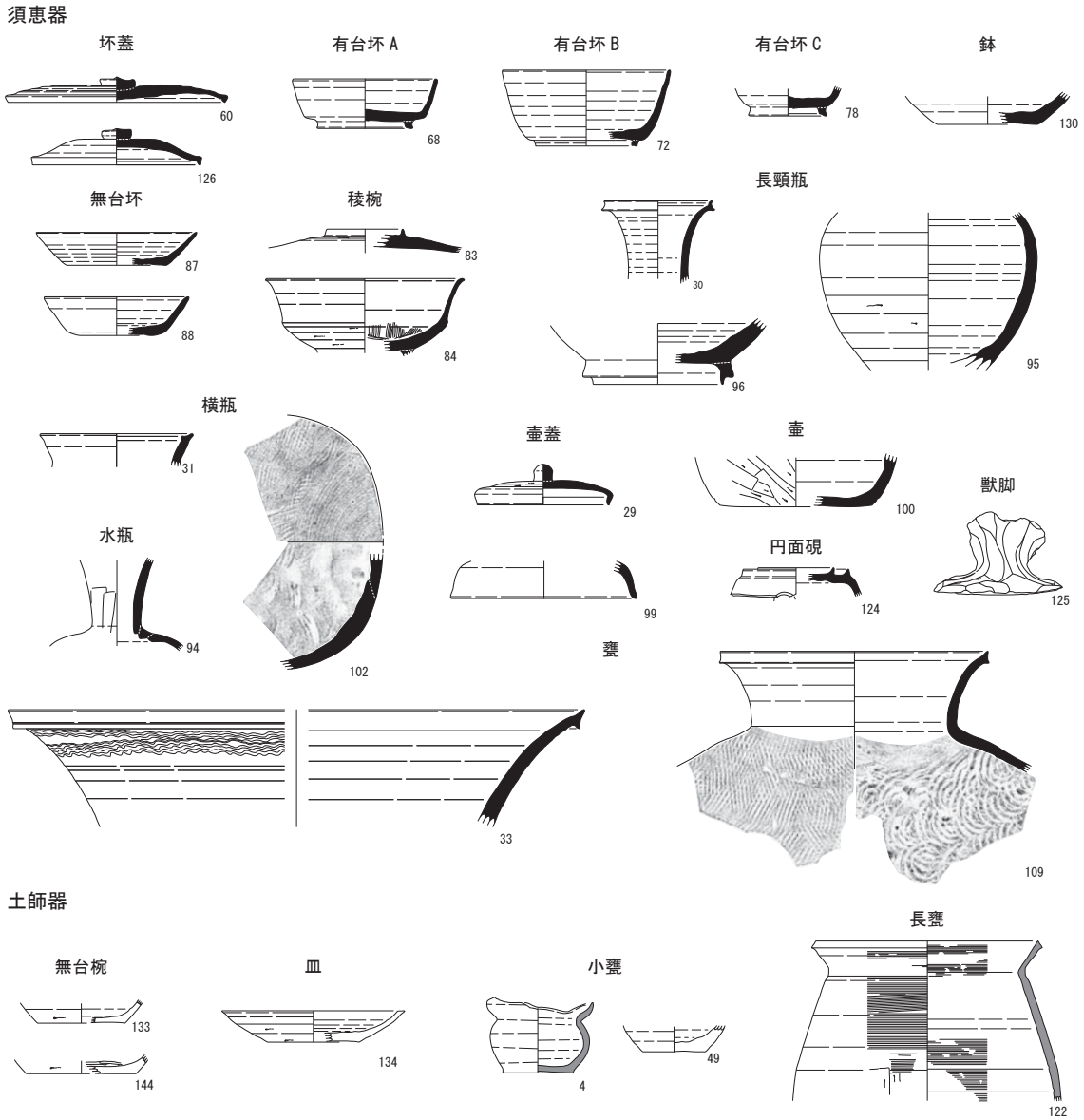
土師器は、無台椀、皿、小甕、長甕が出土している。出土量はわずかである。

無台椀　平らな底部から外側に向かって立ち上がるが、体部下部をヘラケズリするものが多い。底部の切り離し方法は、糸切りでその後にヘラケズリを施されているものもある。

皿　平底を呈し、口縁が大きく開き身が浅いもの。１点のみ出土である。

小甕　全てロクロ成形であり、底部は平底である。口縁部がわかるものは受け口状になっている。切り離し方法は、全て糸切りである。還元焔焼成のものもある。

長甕　胴の長い甕である。口縁部は「く」の字に屈曲し、口縁端部は摘みあげるものや、面を形成するも



第３図　器種分類図（S=1:6）

のなどがある。体部は、上半部にカキ目が施され、下半に縦方向のヘラケズリが施されるものもある。底部は、残っているものがなく詳細は不明であるが、丸底になるものと思われる。

(4) 個別遺物の説明

42Ｔ　図化した器種は、須恵器の坏蓋（1）、有台坏（2）、無台坏（3）、土師器の小甕（4）、長甕（5）で、他に須恵器の甕、瓶類が出土している。１は、摘みは欠損しているが、頂部は比較的平らになっている。口縁端部は、下方にしっかり屈曲している。２は、深身の有台坏Ｂ類になると思われる。還元が不十分で、軟質である。３は、器高が低く口縁部が大きく開く形態である。４は、口縁部が大きく歪んでいるが、受け口状の形態になるものである。器高は低く、胴部は丸みが強い。底部切り離しは、糸切りである。５は、口縁部が外側に屈曲し、大きく開く。口縁端部は、上方に摘み出されて受け口状の口縁になっている。内外面にカキメが施されている。4・5は本来は酸化焔焼成されるものと思われるが、還元焔焼成されている。

33Ｔ　器種は、須恵器の坏蓋（６～14）、有台坏（15～21）、無台坏（22～28）、長頸瓶（29）、横瓶（30）、壷蓋（31）、短頸壷（32）、甕（33～46）、土師器の無台椀（47・48）、小甕（49）、長甕（50～53）、土製品（54）が出土している。坏蓋の摘みは、６が中がくぼむボタン型であるが、それ以外は中央部がわずかに突出する擬宝珠型である。6・8～10は、頂部外面にヘラケズリが見られる。その他は、内外面ロクロナデである。口縁端部は、下方にしっかり屈曲し、断面が丸みを帯びた三角形となる。６は、割れ口を含めて全体が二次焼成を受けており、焼台などに使用された可能性がある。有台坏は、15・16が深身のＢ類になると思われる。有台坏の多くは方形の高台が付きわずかに内端が上がり外端設置する。16は、底部から丸みを持って立ち上がり、口縁に向かって比較的真っすぐ伸びる。18は、高台径が少し小さく、平らな底部と体部の境は角張り、稜が明瞭である。体部は外に大きく開きながら伸びている。無台坏の切り離しは、全てヘラ切り未調整である。25は、二次焼成を受けているため、焼台などに使用された可能性がある。29は、長頸瓶の口縁部である。口縁端部は上下に長く折り曲げる。この地域ではあまり見られない形態である。30は、横瓶の口縁部で、端部は外側に摘み出されている。31は、天井部は比較的平坦で緩やかに口縁に向かって広がり、端部は「く」の字状に屈曲する。天井部外面は、幅広くヘラケズリされており、内面はハケで仕上げられている。32は、短頸壷の底部と思われる。高台は細長く、端部は丸く仕上げられており、内側にわずかに摘み出されている。33～46は、甕である。33は、口径が大きい大甕になるもので、頸部に波状文が施されている。焼成は、還元が不十分で、軟質である。34・35は、口縁端部を下方に摘み出し、内面は緩い受け口状になっている。36は、口縁端部を上方に摘み出し、受け口状の口縁部となっている。頸部には、波状文が施されている。40・42・44は、内面の当て具痕に同心円文のものと平行文のものが見られ、場所によって道具が使い分けられていることが分かる。37・39・41・43～45は焼き台として再利用されている。47は、底部外面と体部下端がヘラケズリされている。48は、不鮮明であるが、底部外面がヘラケズリされている。口径が大きく内湾しながら立ち上がる形態になると思われる。49は、小甕の底部である。切り離しは、糸切りである。50・52は、酸化焔焼成であるが、51・53は還元焔焼成である、50は、口縁部が「く」の字に屈曲し、端部は下方にわずかに摘み出されている。51は、50と同じく「く」の字に屈曲するが、端部は上方につまみあげられ、受け口状になっている。52は、外面に上下方向のヘラケズリ、内面にハケメが施される。54は、全体の形態は不明であるが、筒状になっており、底部からわずかに開きながら上方に伸びる。

41Ｔ　図化した器種は、須恵器の有台坏（55）、無台坏（56～58）で、ほかに須恵器の甕、土師器の長甕が出土している。55は、有台坏Ｂになるものと思われる。無台坏は、切り離しが全てヘラ切り未調整である。また、焼成は酸化焔焼成よりは硬質になっているが還元が不十分である。58は、内外面にヒダスキが残る。

７Ｔ　出土した器種は、須恵器の坏蓋（59～67）、有台坏（68～82）、稜椀（83～86）、無台坏（87～93）、水瓶（94）、長頸瓶（95～98）、壷蓋（99）、壷（100）、平瓶（101）、横瓶（102・103）、甕（104～117）、土師器の長甕（118～122）、重ね焼き例（123）、円面硯（124）、獣脚（125）などが出土している。坏蓋は、中央部がわずかに突出する擬宝珠型の摘みが付く。59・60はひときわ口径が大きく口径が18㎝を越える。天井部外面はヘラケズリされ、ロクロナデの凹凸が細かく丁寧な作りで、口縁端部はしっかり屈曲し稜を持つ。60は、天井が低く、直線的に口縁部に至る。62・63は、天井部が平坦であり、口縁部に向かって段をもってひろがる。68～70・74～76は浅身のＡ類である。68～70は、底部から体部の立ち上がりはしっかり折れ曲がり稜を持つ。高台を取り除いた形態は、箱型である。高台は、わずかに外側に摘み出され、外端設置する。71～73・77は、深身のＢ類である。72は、方形の高台が付き外端接置する。底部からの立ち上がりは丸みを持ち、口縁部に向かって真っすぐ伸びる。74～82は、底部片のみであるが、高台は方形を基調とするが

様々な形態がある。高台の付く位置は、底部のやや内側につくものが多い。74は、底部切り離しが糸切りで、１点のみの出土である。78は、Ｃ類である。また、78と接合する破片が溶着している礫が出土している。実測図は土器だけであるが、礫は写真図版に掲載した。直径約17㎝の扁平な礫の端に溶着している。礫は、土器が付いていない面の全面に降灰し黒い自然釉がかかったようになっており、土器が付いている面は自然面を保っている。溶着している土器の礫からはみ出している部分の外面にも少し降灰が見られるが、礫ほどではない。これらのことから、礫は焼台として何度か使用された結果、土器が乗る面と反対側の面に自然釉が付いているものと考えられる。79は、内面に弱いハケメがみられる。83～86は、器面の凹凸はほとんどなく丁寧な作りで、胎土は他の機種と比べて緻密な印象を受ける。83は、稜椀の蓋である。天井部が平らで端部に向かって真っすぐ伸びる。天井部にはヘラケズリが見られ、摘みは環状の摘みである。84～86は、体部中央に稜を持ち、底部から稜まで内湾しながらたちあがり稜から口縁に向かって外反しながら伸びる。底部には高台が付く。84・86の体部外面の稜より下は、ヘラケズリされている。底部内面は、ハケメが見られ平滑に仕上げられている。87～93は、全てロクロナデで、底部切り離しはヘラ切り未調整である。しかし、底部の形態をよく見てみると、底部と体部の境が比較的はっきりしており底部が平らなもの（87・89・92）と、境が丸みを持ち不明瞭なもの（88・91・93）が見られる。94は、頸部の外面にはヘラケズリの痕跡が見られる。体部と頸部の接合部は三段構成となっている。95・98は、胴部で外面下半はヘラケズリが見られる。形態は丸みが強く、球胴型に近い形態となる。96・97は、底部で高台の内側が長く垂下し、特徴的な形態となる。100は、壷の底部である。外面の体部と底部にヘラケズリが見られる。101は、平瓶の把手の部分と思われる。全面ヘラケズリされ、丁寧に成形されている。102は円盤閉塞で、内面に降灰がみられる。104～117は、口縁は大きく開くが、口径が30㎝前後（104～106）のものと25㎝以下のもの（107～110）に分かれる。体部のタタキは、全て平行文タタキと同心円文当て具である。107は、口縁に向かってあまり大きく開かず、直立気味になっている。口縁端部は、厚みがあり上方に摘み出されている。110は、他の甕に比べて頸が短く口径が小さい。口縁端部は鋭く屈曲し受け口状の形態である。113・115は、焼台として転用されている。118～122は、全て還元焔焼成されている。口縁部は器壁が薄く、「く」の字状に屈曲しており、口縁端部は面を形成している。122は、体部外面にヘラケズリが見られる。123は、有台坏と坏蓋の重ね焼き例である。正位の有台坏と逆位の坏蓋が重ねられている。124は、硯面は平らで径が8.8㎝である。脚部には透かしの一部が残っている。125は、獣脚で４本の溝が入っている。割れ面の形状から鳥型の製品や壷の脚として作成されたものと思われる。

43Ｔ　図化した器種は、須恵器の坏蓋（126）、有台坏（127）、無台坏（128・129）、鉢（130）、甕（131・132）、土師器の無台椀（133）、皿（134）、小甕（135）で、他に土師器の長甕、鍋が出土している。126は、摘みの形態が中央部がわずかに突出する擬宝珠型である。口縁端部は、鋭く屈曲し稜を持つ。127は、外に踏ん張る形で方形の高台が付く。高台は、焼きゆがみが大きい。128・129は、両者とも底部から体部の境が明瞭で稜を持つ。130は、無台坏に近い形態であるが、器壁が厚く無台坏よりも大きくなることが想定されることから鉢と判断した。切り離しは糸切りである。131・132は甕の胴部片である。131は、外面平行タタキで内面は同心円文と平行文の当て具痕が見られる。132は、外面平行タタキ、内面平行文当て具痕である。133は、底部外面が切り離し後ヘラケズリされ、体部下半もヘラケズリされている。134は、底部からやや内湾しながら口縁に向かって伸び、口縁は大きく開く。また、口縁端部は平坦面を形成している。底部外面は切り離し後ヘラケズリされ、体部下半もヘラケズリされている。胎土は他の土師器に比べてやや精良である。135は、小甕で底部切り離しが糸切りである。

11Ｔ　図化した器種は、有台坏（136）、無台坏（137）、土師器の無台椀（138・139）である。136は、有台坏Ｃ類と思われる。137は、切り離しはヘラ切り未調整である。138は、内面は平滑に仕上げられている。139は、底部外面はヘラケズリされている。

35Ｔ　図化した器種は、坏蓋（140～142）、無台坏（143）、土師器無台椀（144）で、他に須恵器の甕や土師器の長甕などが出土している。140・141はいずれも軟質である。142は、天井部が幅広くヘラケズリされ、平らになっている。143は、底部からの立ち上がりは丸みを持っている。144は、底部外面を糸切り後周縁部をヘラケズリしている。内面は、ヘラミガキされ平滑になっている。

４Ｔ　図化した器種は、坏蓋（145～148）、無台坏（149～155）、盤（156）、土師器の無台椀（157・158）、小甕（159）、土錘（160）で、他に土師器の長甕や鍋の破片が出土している。145・146・148は、切り離しはヘラ切りで、外面に重ね焼きの痕跡が残っている。147は、摘みが高い擬宝珠型である。149～155は、全体的に焼成が甘く軟質である。150は底部と体部の境が明瞭で、平らな底部である。ほかのものは、底部と体部の境が丸みを持ち、不明瞭である。153は、外面にヒダスキが見られる。底部はヘラ切り後弱くナデられている。156は、体部は開きながら口縁に向かって伸び、口縁部はわずかに外反する。157・158は、外面底部と体部の立ち上がりがヘラケズリされている。

８Ｔ　図化した器種は、坏蓋（161～163）、有台坏（164～167）、無台坏（168）で、他に土師器の長甕や鍋などの破片が出土している。161は、天井部がヘラケズリされている。軟質である。162は、器壁の厚みが均一で丸みが強い形態である。外面はロクロナデの凹凸がほとんどなく丁寧な作りである。切り離しはヘラ切りである。163は、口縁端部が屈曲が鋭く稜を持ち、端部は尖り気味である。天井は他に比べて低い形態のようである。有台坏は、すべてＡ類である。164～166は方形の高台が付き、内端接地する。底部から体部の立ち上がりは丸みを持ち、口縁に向かって真っすぐ伸びる。167は、足高の高台で外に開く形態で全面設置する。足高の高台は他に出土していない。168は、底部と体部の境は比較的明瞭で、底部は平らである。

焼台　専用の焼台は出土していないが、各トレンチから土器を転用した焼台は多く出土している。上記で記載したものもあるが、その他焼台として転用された痕跡のある遺物について、写真図版のみ掲載した。転用されている器種は、ほとんどが甕片であるが、還元焔焼成された長甕なども焼台になっているようである。

第Ⅳ章　自然科学分析

岩野原窯跡他出土須恵器の胎土分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

1　はじめに

長岡市域の信濃川左岸には、平安時代の須恵器窯跡とされる遺跡の分布が知られている。本報告では、岩野原窯跡の発掘調査で出土した須恵器の胎土の特性の検討とともに、当該期の須恵器窯跡である羽黒窯跡、一の沢窯跡から出土した須恵器を比較資料として胎土分析を実施し、本地域における須恵器生産および流通に関わる基礎資料を作成する。

岩野原窯跡、羽黒窯跡および一の沢窯跡の立地についてみると、岩野原窯跡は信濃川左岸に分布する段丘斜面上に位置する。段丘斜面は後期更新世に形成された中位Ⅰ段丘から下位の中位Ⅲ段丘に至る斜面に相当し、斜面には段丘の基盤を構成する鮮新世～中期更新世の砂･シルト層からなる魚沼層が露出する（小林ほか1991）。羽黒窯跡は、岩野原窯跡の北西方約800mの位置にあり、信濃川左岸に分布する段丘上に立地する。上述の記載に従えば、段丘は後期更新世に形成された中位Ⅲ段丘に対比される。一の沢窯跡は、旧三島町に所在し、信濃川左岸と東頸城丘陵北東縁との間に形成された後期更新世の中位Ⅰ段丘を開析する谷の斜面上に位置する。

また、各窯跡の調査所見などによれば、岩野原窯跡では半地下式の窯体が３基確認されており、出土した須恵器は９世紀初頭から前半（概ね第１四半期）頃の年代が推定されている。羽黒窯跡は窯体は確認されていないが、窯壁や焼き歪みのある須恵器が表採されていることから窯跡であると考えられており、出土遺物から９世紀前半～中葉（概ね第２四半期）頃の年代が推定されている。一の沢窯跡は、半地下式の窯体１基が確認されており、岩野原窯跡とほぼ同時期の９世紀前半頃の年代が推定されている。

2　試料

試料は、岩野原窯跡より出土した須恵器片19点（岩野原１～19）、羽黒窯跡より表採された須恵器片10点（羽黒１～10）、一の沢窯跡から出土した須恵器片11点（一の沢１～11）の計40点である。なお、試料の詳細（分析番号（試料名）、出土位置、色調など）および須恵器片の外面・内面の観察所見は、一覧として第１表に示したので参照されたい。

3　分析方法

胎土分析には、現在様々な分析方法が用いられているが、大きく分けて鉱物組成や岩片組成を求める方法と化学組成を求める方法とがある。前者は切片による薄片作製が主に用いられており、後者では蛍光Ｘ線分析が最もよく用いられている方法である。前者の方法は、胎土の特徴が捉えやすいこと、地質との関連性を考えやすいことなどの利点があり、胎土中における砂粒の量や、その粒径組成、砂を構成する鉱物片、岩石片および微化石の種類なども捉えることが可能であり、得られる情報は多い。ただし、胎土中に含まれる砂粒の量自体が少なければ、その情報量も少なくなる。一方、蛍光Ｘ線分析は、砂分の量や高温による鉱物の変化にあまり影響されることなく、胎土の材質を客観的な数値で示すことができる。今回の

第１表　胎土分析試料一覧

分析番号 (試料名)	仮番号	出土 位置	層位	種別	器種	色調 外／内	表面の砂粒状況 外/内
岩野原1	38	42T		須恵器	坏蓋	外:灰黄(2.5Y6/2)～灰(10Y5/1) 内:灰黄(2.5Y6/2)	外・内:径0.5～1.0mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒であるが、石英粒とチャート岩片も極めて微量含まれる。径2.5mmの長石粒とチャート岩片あり。
岩野原2	41	42T		須恵器	無台坏	外:灰(5Y5/1)～灰オリーブ(5Y6/2) 内:灰オリーブ(5Y6/2)	外:径0.5mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒。 内:径0.5mm白色粒極めて微量点在、白色粒のほとんどは長石粒であるが、チャート岩片(最大径1.5mm)も極めて微量含まれる。
岩野原3	140	7T		須恵器	坏蓋	外:暗灰黄(2.5Y5/2)～黄灰(2.5Y5/1) 内:黄灰(2.5Y6/1)	外:径0.5～1.0mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒。 内:径0.5mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒であるが、石英粒も極めて微量含まれる。径4.0mmのチャート岩片あり。
岩野原4	130	7T		須恵器	有台坏	外:暗灰黄(2.5Y5/2) 内:灰黄(2.5Y6/2)	外・内:径0.5～1.0mm白色粒極めて微量点在、白色粒のほとんどは長石粒であるが、石英粒も極めて微量含まれる。
岩野原5	143	7T	3層	須恵器	無台坏	外:灰(10Y4/1)～暗灰黄(2.5Y5/2) 内:灰(5Y5/1)	外・内:径0.5～1.0mm白色粒極めて微量点在、白色粒のほとんどは長石粒である。
岩野原6	149	7T	3層	須恵器	横瓶	外:灰(5Y5/1) 内:暗灰黄(2.5Y5/2)	外・内:ガラス化？により砂粒は観察されない。
岩野原7	111	7T		須恵器	長頸壺	外・内:灰オリーブ(5Y5/2)	外:径1.0～2.0mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどはガラス化した長石粒。 内:径0.5～2.0mm白色粒少量散在、白色粒のほとんどはガラス化した長石粒。
岩野原8	167	7T		須恵器	甕	外:灰オリーブ(5Y5/2) 内:暗オリーブ(5Y4/3)	外:径0.5～1.0mm白色粒少量散在、白色粒のほとんどは長石粒であるが、チャート岩片も極めて微量含まれる。 内:径0.5～1.0mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。
岩野原9	なし	7T	3層	須恵器	甕	外:灰(5Y4/1) 内:灰オリーブ(5Y5/2)	外:径0.5～1.5mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。 内:径0.5～1.0mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。
岩野原10	57	33T サブトレ		須恵器	坏蓋	外・内:灰黄(2.5Y6/2)	外:径0.5～1.5mm白色粒極めて微量点在、白色粒のほとんどは長石粒である。 内:径0.5～1.0mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。
岩野原11	97	33T		須恵器	有台坏	外・内:灰(5Y5/1)	外:径0.5～2.5mm白色粒極めて微量点在、白色粒のほとんどは長石粒である。 内:砂粒観察されず。
岩野原12	84	33T		須恵器	無台坏	外・内:黄灰(2.5Y6/1)	外・内:径0.5mm白色粒極めて微量点在、白色粒のほとんどは長石粒であるが、チャート岩片も極めて微量含まれる。
岩野原13	105	33T		須恵器	甕	外:灰(5Y4/1) 内:暗灰黄(2.5Y5/2)	外:径0.5mm白色粒少量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。 内:径0.5～1.0mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。
岩野原14	50	43T		須恵器	蓋	外:灰褐(7.5YR4/2) 内:にぶい黄橙(10YR6/3)	外:径0.5～1.0mm白色粒極めて微量点在、白色粒のほとんどは長石粒である。 内:径0.5～1.0mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。
岩野原15	42	43T		須恵器	有台坏	外:灰(5Y4/1) 内:黄灰(2.5Y5/1)	外:径0.5～1.0mm白色粒極めて微量点在、白色粒のほとんどは長石粒である。 内:径0.5mm白色粒極めて微量点在、白色粒のほとんどは長石粒である。
岩野原16	43	43T	3層	須恵器	甕	外:暗灰黄(2.5Y5/2) 内:灰黄(2.5Y6/2)	外・内:径0.5～1.0mm白色粒極めて微量点在、白色粒のほとんどは長石粒である。
岩野原17	11	4T		須恵器	坏蓋	外:暗灰黄(2.5Y5/2)～黄灰(2.5Y5/1) 内:黄灰(2.5Y6/1)	外:径0.5～1.0mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。径2.0mmの長石粒、径8.0mmの泥岩片あり。 内:径0.5～1.5mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。
岩野原18	28	4T		須恵器	無台坏	外:灰黄(2.5Y6/2) 内:黄灰(2.5Y6/1)	外・内:径0.5～1.0mm白色粒極めて微量点在、白色粒のほとんどは長石粒である。
岩野原19	2	8T		須恵器	有台坏	外:黄灰(2.5Y5/1)～黄灰(2.5Y4/1) 内:暗灰黄(2.5Y5/2)	外・内:径0.5～1.0mm白色粒極めて微量点在、白色粒のほとんどは長石粒である。
羽黒1	HG5	表採		須恵器	無台坏	外:灰(5Y5/1) 内:灰オリーブ(5Y6/2)	外:径0.5～1.0mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。 内:径0.5～1.0mm白色粒極めて微量点在、白色粒のほとんどは長石粒である。

分析番号 (試料名)	仮番号	出土 位置	層位	種別	器種	色調 外／内	表面の砂粒状況 外/内
羽黒2	HGY8	表採		須恵器	無台坏	外:黄灰(2.5Y6/1)～灰白(2.5Y7/1) 内:灰黄(2.5Y7/2)	外:径0.5～1.0mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒であるが、チャート岩片も極めて微量含まれる。 内:径0.5～1.0mm白色粒極めて微量点在、白色粒のほとんどは長石粒である。
羽黒3	16	表採		須恵器	無台坏	外:灰(5Y5/1)～灰(7.5Y4/1) 内:灰(5Y6/1)	外:径0.5～1.5mm白色粒少量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。 内:径0.5～1.5mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。
羽黒4	HG32	表採		須恵器	有台坏	外:灰オリーブ(5Y6/2) 内:灰(5Y6/1)～灰オリーブ(5Y6/2)	外・内:径0.5～1.0mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。径4.0mm、4.5mm、5.0mmの長石粒あり。
羽黒5	HGY21	表採		須恵器	有台坏	外・内:黄灰(2.5Y6/1)	外・内:径0.5mm白色粒極めて微量点在、白色粒のほとんどは長石粒である。
羽黒6	HG28	表採		須恵器	有台坏	外:灰(7.5Y5/1) 内:灰(5Y5/1)	外:径0.5～4.5mm白色粒少量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。 内:径0.5～1.0mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。
羽黒7	7	表採		須恵器	坏蓋	外・内:灰(5Y6/1)	外:径0.5～1.0mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒であるが、極めて微量のチャート岩片も含まれる。 内:径0.5～1.0mm白色粒少量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。径3.0mmの長石粒あり。
羽黒8	8	表採		須恵器	坏蓋	外:灰(7.5Y6/1) 内:灰(7.5Y5/1)	外・内:径0.5～1.0mm白色粒少量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。径3.0～7.0mm長石粒あり。
羽黒9	HGY27	表採		須恵器	長頸壺	外:灰白(2.5Y7/1) 内:灰黄(2.5Y6/2)	外・内:径0.5～1.0mm白色粒極めて微量点在、白色粒のほとんどは長石粒である。
羽黒10	番号なし	表採		須恵器	甕	外・内:灰(5Y6/1)	外:径0.5mm白色粒極めて微量点在、白色粒のほとんどは長石粒である。 内:径0.5～1.0mm白色粒少量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。径3.0～3.5mm長石粒あり。
一の沢1		B-5		須恵器	坏蓋	外:灰(5Y4/1)～灰オリーブ(5Y5/2) 内:灰黄(2.5Y6/2)	外:径0.5～1.0mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒であるが、極めて微量の石英粒も含まれる。 内:径0.5～1.0mm白色粒少量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。
一の沢2		C-5		須恵器	坏蓋	外:黄灰(2.5Y6/1) 内:暗灰黄(2.5Y5/2)	外:径0.5～1.0mm白色粒少量散在、白色粒のほとんどは長石粒であるが、極めて微量の石英粒も含まれる。 内:径0.5～1.0mm白色粒少量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。
一の沢3		B-5		須恵器	有台坏	外:黄灰(2.5Y5/1) 内:黄灰(5Y6/1)	外:径0.5～1.0mm白色粒少量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。 内:径0.5～1.0mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。
一の沢4		B-5		須恵器	有台坏	外:灰(5Y5/1) 内:暗灰黄(2.5Y5/2)	外:径0.5～1.5mm白色粒少量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。 内:径0.5～1.0mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。径3.0mmの長石粒とチャート岩片あり。
一の沢5		B-5		須恵器	無台坏	外・内:黄灰(2.5Y5/1)	外:径0.5～1.0mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒であるが、極めて微量のチャート岩片も含まれる。 内:径0.5～1.0mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。
一の沢6		B-5		須恵器	無台坏	外・内:暗灰黄(2.5Y5/2)	外・内:径0.5～1.0mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒であるが、極めて微量の石英粒・チャート岩片含む。
一の沢7		B-5		須恵器	無台坏	外:灰(5Y4/1) 内:黄灰(2.5Y5/1)～暗灰黄(2.5Y5/2)	外:径0.5～1.0mm白色粒少量散在、白色粒のほとんどは長石粒であるが、極めて微量のチャート岩片も含まれる。径2.5mmの長石粒あり。 内:径0.5～1.0mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。
一の沢8		D-5		須恵器	無台坏	外:黄灰(2.5Y5/1) 内:黄灰(2.5Y6/1)	外:径0.5～1.0mm白色粒少量散在、白色粒のほとんどは長石粒であるが、極めて微量のチャート岩片も含まれる。径2.0mmの長石粒あり。 内:径0.5～1.5mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。
一の沢9		D-5		須恵器	無台坏	外:灰(5Y4/1)～褐灰(10YR4/1) 内:灰(7.5Y5/1)～暗灰黄(2.5Y5/2)	外:径0.5～2.0mm白色粒少量散在、白色粒のほとんどは長石粒であるが、極めて微量のチャート岩片も含まれる。 内:径0.5mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。径3.0mm長石粒あり。
一の沢10		A-6		須恵器	鉢	外:黄灰(2.5Y5/1)～灰(5Y4/1) 内:暗灰黄(2.5Y5/2)～黒褐(10YR2/2)	外・内:径0.5～1.0mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。
一の沢11		B-1		須恵器	甕	外:黒(7.5YR2/1) 内:黒褐(7.5YR3/2)	外:砂粒観察されず。 内:径0.5～1.0mm白色粒微量散在、白色粒のほとんどは長石粒である。

分析では基礎資料の作成という目的から、薄片作製観察と蛍光Ｘ線分析を併用する。以下に各分析方法を述べる。

（1）薄片作製観察

薄片は、試料の一部をダイアモンドカッターで切断し、正確に0.03㎜の厚さに研磨して作製する。観察は偏光顕微鏡による岩石学的な手法を用い、胎土中に含まれる鉱物片、岩石片および微化石の種類構成を明らかとする。

薄片観察結果は松田ほか（1999）の方法に従って表記する。これは、胎土中の砂粒について、中粒シルトから細礫までを対象とし、粒度階ごとに砂粒を構成する鉱物片および岩石片の種類構成を調べたものである。この方法では、胎土中における砂の含量や粒径組成により、土器などの製作技法の違いを見出すことができるために、同一の地質分布範囲内にある近接した遺跡間での製作事情の解析も可能である。以下にその手順を述べる。

砂粒の計数は、メカニカルステージを用いて0.5㎜間隔で移動させ、細礫～中粒シルトまでの粒子をポイント法により200個あるいはプレパラート全面を対象とする。なお、径0.5㎜以上の粗粒砂以上の粒子については、ポイント数ではなく粒数を計数する。また、同時に孔隙と基質のポイントも計数する。これらの結果から、各粒度階における鉱物･岩石別出現頻度の３次元棒グラフ、砂粒の粒径組成ヒストグラム、孔隙・砂粒・基質の割合を示す棒グラフを呈示する。

第２表　ガラスビード作製条件

溶融装置	リガク製卓上型高周波ビードサンプラ（3091A001）
融剤及び希釈率	融剤（Li2B407）5.000g:試料0.500g
剥離剤	LiI
溶融温度,時間	1200℃,600sec

第３表　蛍光Ｘ線装置条件

ターゲット	Rh
管電圧(kV)	50
管電流(mA)	50
試料マスク	30㎜φ
試料スピン	ON
ダイアフラム	30㎜φ
測定雰囲気	真空

第４表　蛍光Ｘ線定量測定条件

測定元素	測定スペクトル	1次フィルタ	アッテネータ	スリット	分光結晶	検出器	PHA		角度(deg)			計測時間(s)	
							LL	UL	Peak	+BG	-BG	Peak	BG
SiO_2	Si-Kα	OUT	OUT	S4	PET	PC	120	300	109.030	105.00	113.00	40	20
TiO_2	Ti-Kα	OUT	OUT	S2	LIF(200)	SC	80	340	86.140	84.50	88.50	60	60
Al_2O_3	Al-Kα	OUT	OUT	S4	PET	PC	110	300	144.770	138.00	-	40	20
Fe_2O_3	Fe-Kα	OUT	OUT	S2	LIF(200)	SC	90	320	57.494	55.50	60.00	40	20
MnO	Mn-Kα	OUT	OUT	S2	LIF(200)	SC	90	20	62.966	62.00	63.68	60	20
MgO	Mg-Kα	OUT	OUT	S4	RX25	PC	110	420	39.596	37.00-37.50 (0.10step)	41.50-42.50 (0.20step)	60	20
CaO	Ca-Kα	OUT	OUT	S4	LIF(200)	PC	120	290	113.124	110.20	115.90	40	20
Na_2O	Na-Kα	OUT	OUT	S4	RX25	PC	120	300	48.134	45.90	50.30	60	20
K_2O	K-Kα	OUT	OUT	S4	LIF(200)	PC	120	280	136.674	-	142.00	40	20
P_2O_5	P-Kα	OUT	OUT	S4	GE	PC	150	270	141.096	138.10	143.20	60	20
Rb	Rb-Kα	OUT	OUT	S2	LIF(200)	SC	100	300	26.598	25.60-25.80 (0.10step)	27.06-27.14 (0.04step)	120	40
Sr	Sr-Kα	OUT	OUT	S2	LIF(200)	SC	100	300	25.134	24.40-24.70 (0.10step)	25.60-25.80 (0.10step)	120	40
Y	Y-Kα	OUT	OUT	S2	LIF(200)	SC	100	300	23.758	23.04-23.16 (0.06step)	24.30-24.50 (0.10step)	120	40
Zr	Zr-Kα	OUT	OUT	S2	LIF(200)	SC	100	310	22.536	22.16	23.04	120	60
Ba	Ba-Lα	OUT	OUT	S2	LIF(200)	SC	100	290	87.164	84.50	88.50	120	60

(2) 蛍光X線分析

リガク製波長分散型蛍光X線分析装置(ZSX Primus Ⅲ+)を用い、ガラスビード法により分析を実施する。測定用のプログラムは、定量アプリケーションプログラムのFP定量法を使用し、SiO_2、TiO_2、Al_2O_3、Fe_2O_3、MnO、MgO、CaO、Na_2O、K_2O、P_2O_5の主要10元素およびRb、Sr、Y、Zr、Baの微量5元素について定量分析を実施する。なお、標準試料には独立行政法人産業技術総合研究所の地球化学標準試料(JA-1,JA-2,JA-3,JB-1a,JB-2,JB-3,JCh-1,JF-1,JF-2,JG-1a,JG-2,JG-3,JGb-1,JGb-2,JH-1,JLk-1,JR-1,JR-2,JR-3,JSd-1,JSd-2,JSd-3,JSl-1,JSl-2,JSy-1)を用いる。

1)装置

(株)リガク製 走査型蛍光X線分析装置ZSX Primus Ⅲ+(FP定量法アプリケーション)

2)試料作製

機械乾燥(110℃)した試料を、振動ミル(平工製作所製TI100;10ml容タングステンカーバイト容器)で粉砕・混合し、ガラスビードを第2表の条件で作製する。

3)測定条件

上記作成したガラスビードを専用ホルダーにセットし、走査型蛍光X線分析装置((株)リガク製 ZSX Primus Ⅲ+)を用い、第3・4表の条件で測定を実施する。

4 結果

(1) 薄片作製観察

結果を第5表、第4～7図に示す。岩野原窯跡、羽黒窯跡および一の沢窯跡の試料は、胎土中に含まれる鉱物片や岩石片の種類構成が概ね共通する。砂粒の主体は石英の鉱物片であり、他に少量の鉱物片としてカリ長石や斜長石が含まれ、少量または微量の岩石片として、チャート、珪質頁岩、凝灰岩、流紋岩・デイサイト、多結晶石英、花崗岩類などが含まれる。各窯跡試料に特徴的な鉱物または岩石の種類というものは見出せない。なお、胎土中の鉱物の加熱変化から推定される焼成温度(五十嵐 2007)は、ほとんどの試料がムライトの生成が認められる1200℃±であり、各窯跡ともにムライトの生成の認められない若干温度の低い1150～1200℃という試焼成温度の試料が混在する(第6表)。

胎土中の砂の粒径組成は、モードを示す粒径に試料による違いが認められる。ここでは、モードを示す粒径が中粒砂、細粒砂、極細粒砂、粗粒シルトである組成を順に1～4類に分類した(第6表)。多くの試料は、細粒砂をモードとする2類に分類されるが、岩野原窯跡の試料にはより細粒の3類や4類の試料が含まれ、一の沢窯跡試料には中粒砂の割合が比較的高いより粗粒の傾向が窺える。

砕屑物・基質・孔隙における砕屑物の割合は、窯跡によって異なる傾向が窺える。砕屑物の割合が10%未満はⅠ類、10～15%をⅡ類、15～20%をⅢ類とすると、岩野原窯跡試料は、Ⅰ類が6点、Ⅱ類が8点、Ⅲ類が5点と比較的ばらつくが、羽黒窯跡試料はⅡ類が9点でⅢ類が1点、一の沢窯跡試料はⅡ類が1点でⅢ類が10点という明瞭な傾向が示されている(第6表)。

(2) 蛍光X線分析

結果を第7表示す。ここでは試料間の組成を比較する方法として、以下に示す元素を選択し、それらの値を縦軸・横軸とした散布図を作成した(第8図)。以下、各散布図における試料の分布状況を述べる。

1)化学組成中で最も主要な元素(SiO_2、Al_2O_3)

本図では、鉱物や岩石および粘土を構成する化学組成の中で最も主要な元素であるSiO_2とAl_2O_3を選

第５表　薄片観察結果（１）

| 試料 | 砂粒区分 | 砂粒の種類構成 | | |

第５表　薄片観察結果（２）

試料	砂粒区分	砂粒の種類構成 鉱物片 石英	クリストバライト	カリ長石	斜長石	斜方輝石	単斜輝石	角閃石	黒雲母	不透明鉱物	岩石片 チャート	頁岩	珪質頁岩	砂岩	凝灰岩	流紋岩・デイサイト	安山岩	多結晶石英	花崗斑岩	花崗岩類	ホルンフェルス	脈石英	変質岩	珪化岩	その他 火山ガラス	植物片	粘土塊（砂質）	植物珪酸体	合計
岩野原16	細礫																												0
	極粗粒砂																								1				1
	粗粒砂	2									2		1		1				1						1				8
	中粒砂	8									2		2		1				1								1		15
	細粒砂	16	1			1			1				1		2	1			1										24
	極細粒砂	4																											4
	粗粒シルト	7									2																		9
	中粒シルト																												0
	基質																												476
	孔隙																												111
	備考	長石類は著しく溶融しており、斜長石が溶融した仮像には明瞭な針状ムライトが生成している。基質は淡褐色～灰褐色を示し、非晶質化が進んでおり、やや顕著な発泡組織が発達する。																											
岩野原17	細礫																												0
	極粗粒砂																												0
	粗粒砂			1							2																		3
	中粒砂	3		2	1								1		1				1										9
	細粒砂	6			1						5		1		1										1				15
	極細粒砂	5			1																								6
	粗粒シルト	8			2																								10
	中粒シルト	2																											2
	基質																												274
	孔隙																												11
	備考	長石類は微弱に溶融しており、斜長石のリムにはきわめて微細なムライトが生成している。基質は淡褐色を示し、ややシルト質である。モナザイト、海綿骨針あり。火山ガラスはバブルウォール型が中心。																											
岩野原18	細礫																												0
	極粗粒砂																												0
	粗粒砂	1									2																		3
	中粒砂	3		1	1	1					2			1		2			3		1								15
	細粒砂	12		2	4						2														1	1			22
	極細粒砂	4		1	3						1														1				10
	粗粒シルト	6		2	3																							1	12
	中粒シルト																												0
	基質																												306
	孔隙																												1
	備考	長石類は微弱に溶融しており、斜長石のリムは淡紫色となって、非晶質～ガラス化している。基質は淡褐色を示す。黒雲母、モナザイトあり。火山ガラスはバブルウォール型が中心。																											
岩野原19	細礫																												0
	極粗粒砂																												0
	粗粒砂										2																		2
	中粒砂	7			1						1					1									1				11
	細粒砂	8											3		1										1				13
	極細粒砂	4																											4
	粗粒シルト	7																											7
	中粒シルト																												0
	基質																												222
	孔隙																												6
	備考	長石類は微弱に溶融しており、斜長石のリムは淡紫色となっており、きわめて微細なムライトが生成している。基質は淡褐色～褐色を示す。黒雲母、斜方輝石、ジルコンあり。火山ガラスはバブルウォール型が中心。																											
羽黒1	細礫																												0
	極粗粒砂											1																	1
	粗粒砂										1																		1
	中粒砂	1		1	1						1					1													5
	細粒砂	5		1									1												1				8
	極細粒砂	4											1																5
	粗粒シルト	4		2	1						1																		8
	中粒シルト	2																											2
	基質																												189
	孔隙																												5
	備考	長石類は微弱に溶融しており、斜長石のリムは淡紫色となって、非晶質～ガラス化している。基質は淡褐色を示し、ややシルト質である。ジルコンあり。不透明鉱物の周囲はやや発泡している。																											

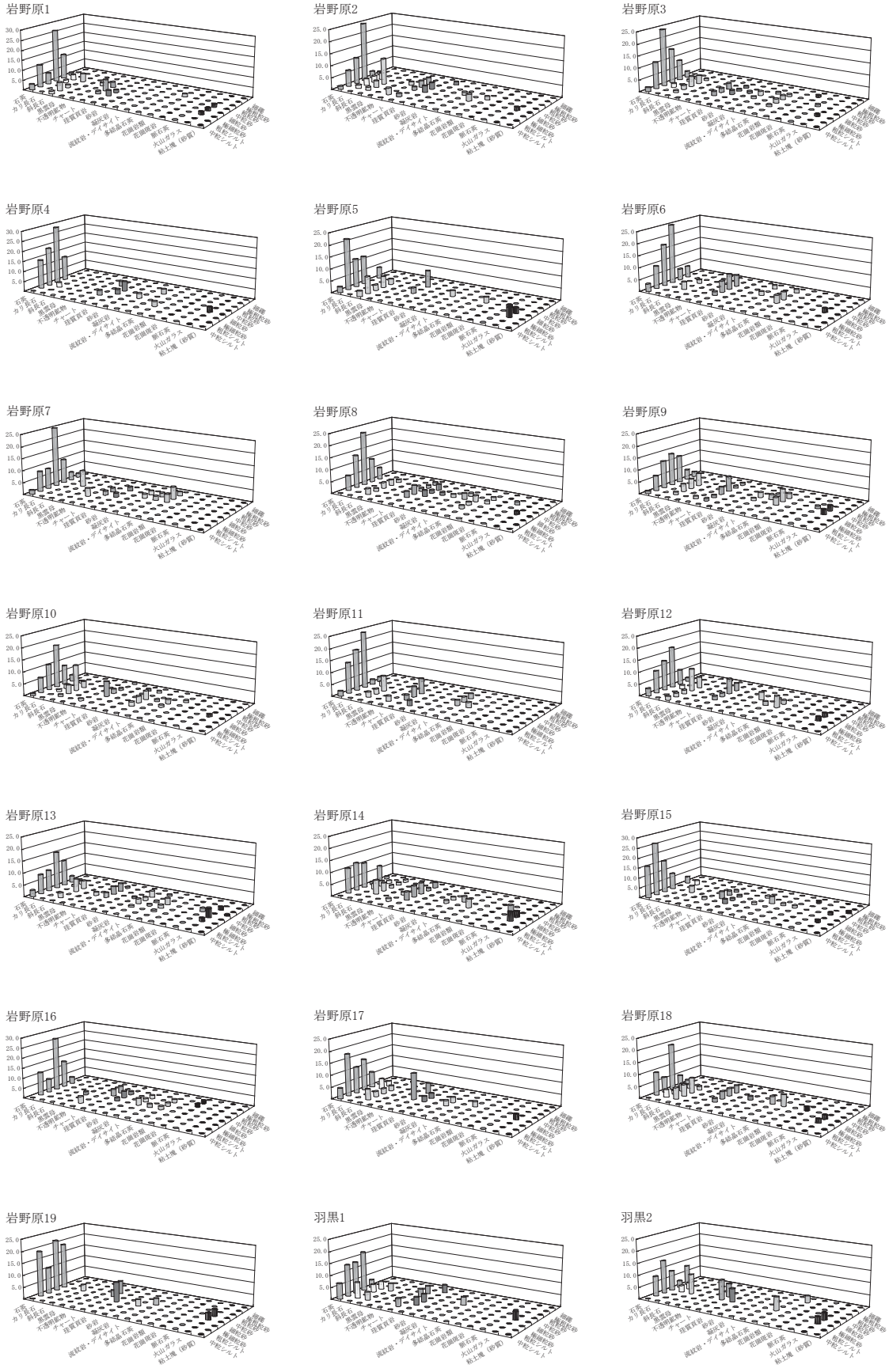
試料	砂粒区分	砂粒の種類構成 鉱物片 石英	クリストバライト	カリ長石	斜長石	斜方輝石	単斜輝石	角閃石	黒雲母	不透明鉱物	岩石片 チャート	頁岩	珪質頁岩	砂岩	凝灰岩	流紋岩・デイサイト	安山岩	多結晶石英	花崗斑岩	花崗岩類	ホルンフェルス	脈石英	変質岩	珪化岩	その他 火山ガラス	植物片	粘土塊（砂質）	植物珪酸体	合計
羽黒2	細礫																												0
	極粗粒砂																		1										1
	粗粒砂	3																						1					4
	中粒砂	1		1								2																	4
	細粒砂	3		1	3		1					3		2					2							1			16
	極細粒砂	5																								1			6
	粗粒シルト	3																										2	5
	中粒シルト																												0
	基質																												226
	孔隙																												5
	備考	長石類は微弱に溶融しており、斜長石のリムは淡紫色となって、非晶質～ガラス化している。基質は淡灰褐色を示す。ジルコン、モナザイト、海綿骨針あり。火山ガラスはバブルウォール型が中心。																											
羽黒3	細礫																												0
	極粗粒砂																										2		2
	粗粒砂	6		2								2		1		1			2					1					15
	中粒砂	6		1	1							2				2	3		2										17
	細粒砂	16			5							2																	23
	極細粒砂	15			2							1																	18
	粗粒シルト	10			1						1																		12
	中粒シルト																												0
	基質																												511
	孔隙																												18
	備考	長石類は溶融しており、斜長石の溶融部にはきわめて微細なムライトが生成している。基質は淡褐色を示し、ややシルト質である。黒雲母、ジルコンあり。不透明鉱物の周囲はやや発泡している。																											
羽黒4	細礫																												0
	極粗粒砂																1										1		2
	粗粒砂	3											1		5		1					1					1		12
	中粒砂	5		1	2							2					1			1									12
	細粒砂	14										1		2					1						3				22
	極細粒砂	13												2								1			1				16
	粗粒シルト	13			1						1																		15
	中粒シルト	1																											1
	基質																												526
	孔隙																												13
	備考	長石類は溶融しており、斜長石の溶融部にはきわめて微細なムライトが生成している。基質は淡褐色を示し、ややシルト質である。黒雲母、モナザイトあり。不透明鉱物の周囲はやや発泡している。																											
羽黒5	細礫																1												1
	極粗粒砂																												0
	粗粒砂	3												1			2		1	1									8
	中粒砂	5			1							1		1			1		1										10
	細粒砂	9			2							1				1	1												14
	極細粒砂	4			1									1															6
	粗粒シルト	1									1																		2
	中粒シルト																												0
	基質																												341
	孔隙																												17
	備考	長石類は溶融しており、斜長石の溶融部にはきわめて微細なムライトが生成している。基質は淡褐色を示す。ジルコン、植物珪酸体あり。不透明鉱物の周囲はやや発泡している。																											
羽黒6	細礫																												0
	極粗粒砂	1										2			1				1										5
	粗粒砂	10		2								9		4				2	2			1		1					31
	中粒砂	9		1	3	1						5		3		1	4		1	1				1					30
	細粒砂	24		1	10									2	1	1	2								1				42
	極細粒砂	16			1							2		2		1			1										23
	粗粒シルト	4										1																1	6
	中粒シルト																												0
	基質																												607
	孔隙																												7
	備考	長石類は微弱に溶融しており、斜長石のリムは淡紫色となって、非晶質～ガラス化している。基質は淡褐色を示す。ジルコン、モナザイトあり。火山ガラスはバブルウォール型が中心。																											

試料	砂粒区分	砂粒の種類構成 鉱物片 石英	クリストバライト	カリ長石	斜長石	斜方輝石	単斜輝石	角閃石	黒雲母	不透明鉱物	岩石片 チャート	頁岩	珪質頁岩	砂岩	凝灰岩	流紋岩・デイサイト	安山岩	多結晶石英	花崗斑岩	花崗岩類	ホルンフェルス	脈石英	変質岩	珪化岩	その他 火山ガラス	植物片	粘土塊（砂質）	植物珪酸体	合計
羽黒7	細礫																												0
	極粗粒砂																												0
	粗粒砂	1														1													2
	中粒砂	2			1												1										1		5
	細粒砂	3			1								1		1														7
	極細粒砂	5											2																7
	粗粒シルト	4			3																								7
	中粒シルト	1																											1
	基質																												198
	孔隙																												2
	備考	長石類は微弱に溶融しており、斜長石のリムには微細なムライトが生成している。基質は淡褐色を示す。黒雲母、斜方輝石、モナザイト、海綿骨針あり。火山ガラスはバブルウォール型が中心。																											
羽黒8	細礫																												0
	極粗粒砂																									1			1
	粗粒砂				1									4															9
	中粒砂	5			1									2	1		1	1								1			13
	細粒砂	13								1	1			1			1									1			18
	極細粒砂	6															1												7
	粗粒シルト	5			2					1																			8
	中粒シルト																												0
	基質																												339
	孔隙																												5
	備考	長石類は溶融しており、斜長石のリムには針状ムライトが生成している。基質は淡褐色を示す。トリディマイト、黒雲母、ジルコンあり。火山ガラスはバブルウォール型が中心。																											
羽黒9	細礫																	1											1
	極粗粒砂												1		1														2
	粗粒砂	4									2		1		3			1											11
	中粒砂	8			1	1					1		1		1			1	1										15
	細粒砂	26			1						2		1	1				6											37
	極細粒砂	8								1			1					1											11
	粗粒シルト	4																											4
	中粒シルト																												0
	基質																												575
	孔隙																												22
	備考	長石類や基質は溶融しており、斜長石の溶融部には明瞭な針状ムライトが生成している。基質は淡褐色を示す。モナザイトあり。不透明鉱物の周囲の基質は褐色化している。砂岩としたものには、破砕岩とみられるものあり。																											
羽黒10	細礫												1																1
	極粗粒砂												1																1
	粗粒砂	2									3		1		2			1				1							10
	中粒砂	5			1						1		2		2			1	1				1	1					15
	細粒砂	19								1	2		1		1			5											29
	極細粒砂	3																											3
	粗粒シルト	4								1																			5
	中粒シルト	1																											1
	基質																												518
	孔隙																												48
	備考	長石類は溶融しており、斜長石のリムには針状ムライトが生成している。基質は淡褐色を示し、やや発泡組織が発達する。孔隙の周囲には鉄物質が濃集している。																											
一の沢1	細礫																												0
	極粗粒砂	1											1											1					3
	粗粒砂	1		1	2						1							1						3					9
	中粒砂	7			4							1	1		1	1			1										16
	細粒砂	12		1			1				1		1					1						1					18
	極細粒砂	9			6					1			2																18
	粗粒シルト	11		1	2																								14
	中粒シルト	2																											2
	基質																												356
	孔隙																												5
	備考	長石類は溶融しており、斜長石の溶融部にはきわめて微細なムライトが生成している。基質は淡褐色を示す。黒雲母、モナザイトあり。一部の孔隙の周囲には鉄物質が濃集している。																											

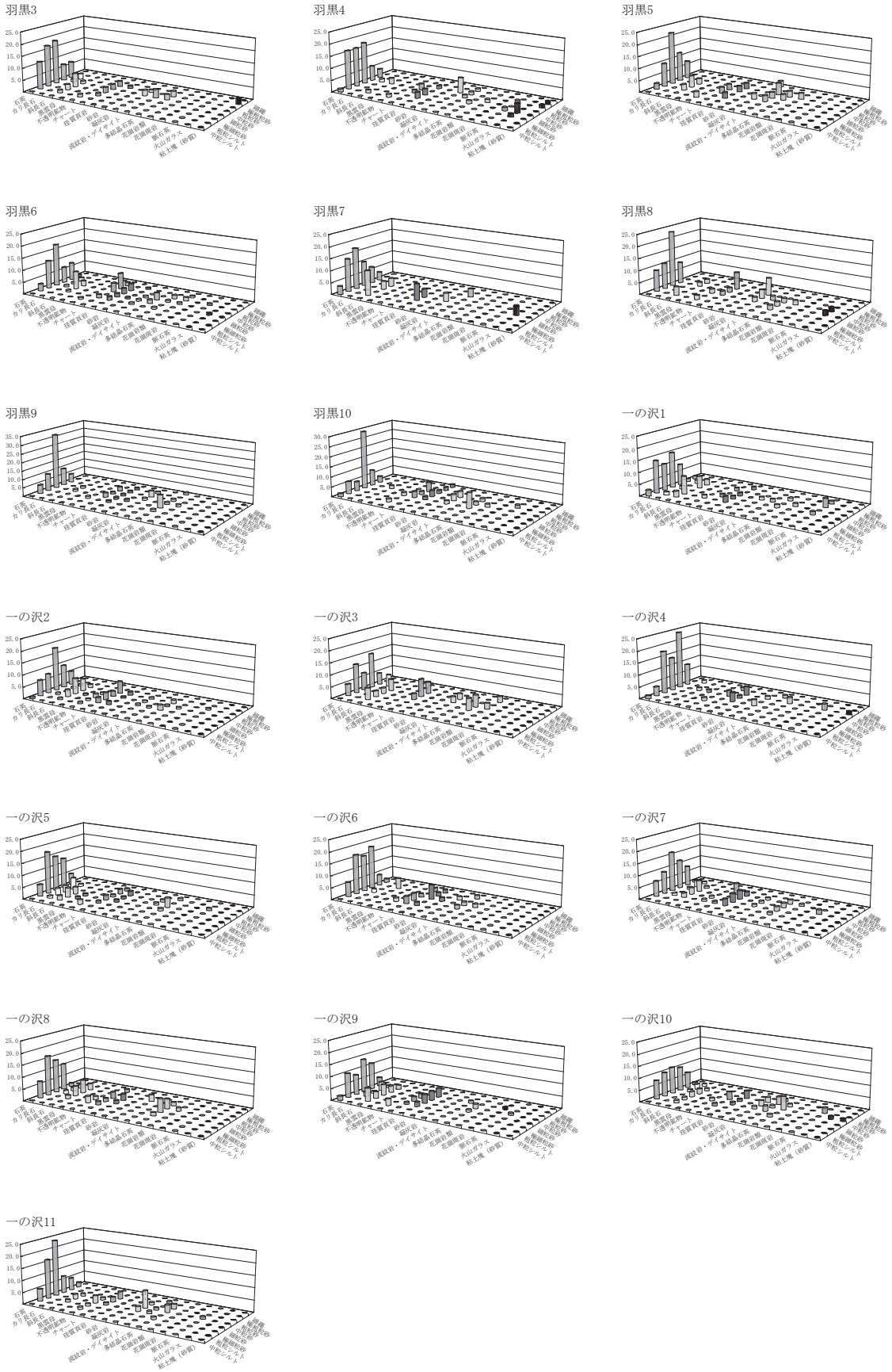
第５表　薄片観察結果（３）

試料	砂粒区分	砂粒の種類構成 鉱物片 石英	クリストバライト	カリ長石	斜長石	斜方輝石	単斜輝石	角閃石	黒雲母	不透明鉱物	岩石片 チャート	頁岩	珪質頁岩	砂岩	凝灰岩	流紋岩・デイサイト	安山岩	多結晶石英	花崗斑岩類	花崗斑岩	ホルンフェルス	脈石英	変質岩	珪化岩	その他 火山ガラス	植物片	粘土塊（砂質）	植物珪酸体	合計
一の沢2	細礫																												0
	極粗粒砂																												0
	粗粒砂	8		1	2						7		2		1				2				1		1				25
	中粒砂	13		1	7					1	3		1		1				1	1				1	1				31
	細粒砂	25			9				1	2	4				1	1			3						1				47
	極細粒砂	11		1	4					1	3		2																22
	粗粒シルト	9			1					1																			11
	中粒シルト	1																											1
	基質																												638
	孔隙																												20
	備考	長石類は溶融しており、斜長石の溶融部にはきわめて微細なムライトが生成している。基質は淡褐色を示す。黒雲母、ジルコン、モナザイトあり。一部の孔隙の周囲には鉄物質が濃集している。																											
一の沢3	細礫																												0
	極粗粒砂																			1									1
	粗粒砂	2		2							2				1														7
	中粒砂	6			2						3				1				2	1					1				16
	細粒砂	3			1						1								2										7
	極細粒砂	5			1																								6
	粗粒シルト	2			2																								4
	中粒シルト																												0
	基質																												219
	孔隙																												17
	備考	長石類は溶融しており、斜長石の溶融部には微細なムライトが生成している。基質は淡褐色を示す。黒雲母、海綿骨針あり。一部の孔隙の周囲には鉄物質が濃集しており、柱状～板状を呈する二次鉱物が晶出している。																											
一の沢4	細礫																												0
	極粗粒砂			1							1					1													3
	粗粒砂	7											3		1				2				2		1			1	17
	中粒砂	19			1				1		2		1																24
	細粒砂	11											3		2														16
	極細粒砂	14								1																			15
	粗粒シルト	3																											3
	中粒シルト	1																											1
	基質																												417
	孔隙																												27
	備考	長石類は溶融しており、斜長石の溶融部には微細なムライトが生成している。基質は淡褐色を示す。単斜輝石、モナザイトあり。一部の孔隙の周囲には鉄物質が濃集している。																											
一の沢5	細礫																												0
	極粗粒砂										1								1										2
	粗粒砂	5		1							2		2			1							1						12
	中粒砂	13		5							1		1			1			4										25
	細粒砂	15		3	3				1		2		1						1										26
	極細粒砂	18		3	4				1		1																		27
	粗粒シルト	5		1	2					2																			10
	中粒シルト																												0
	基質																												519
	孔隙																												4
	備考	長石類は微弱に溶融しており、斜長石のリムは淡紫色となって、非晶質～ガラス化している。基質は淡灰褐色を示し、ややシルト質である。単斜輝石、火山ガラス、海綿骨針あり。																											
一の沢6	細礫																												0
	極粗粒砂	1									1		1			1													4
	粗粒砂	3			3								1		1														8
	中粒砂	12									1		4	1		1			1						1				21
	細粒砂	10		1							2					1													14
	極細粒砂	11								1	2		1																15
	粗粒シルト	4																											4
	中粒シルト																												0
	基質																												356
	孔隙																												13
	備考	長石類は溶融しており、斜長石の溶融部には微細なムライトが生成している。基質は淡褐色を示す。ジルコン、モナザイトあり。不透明鉱物の周囲はやや発泡しており、リング状に孔隙が生じている。																											

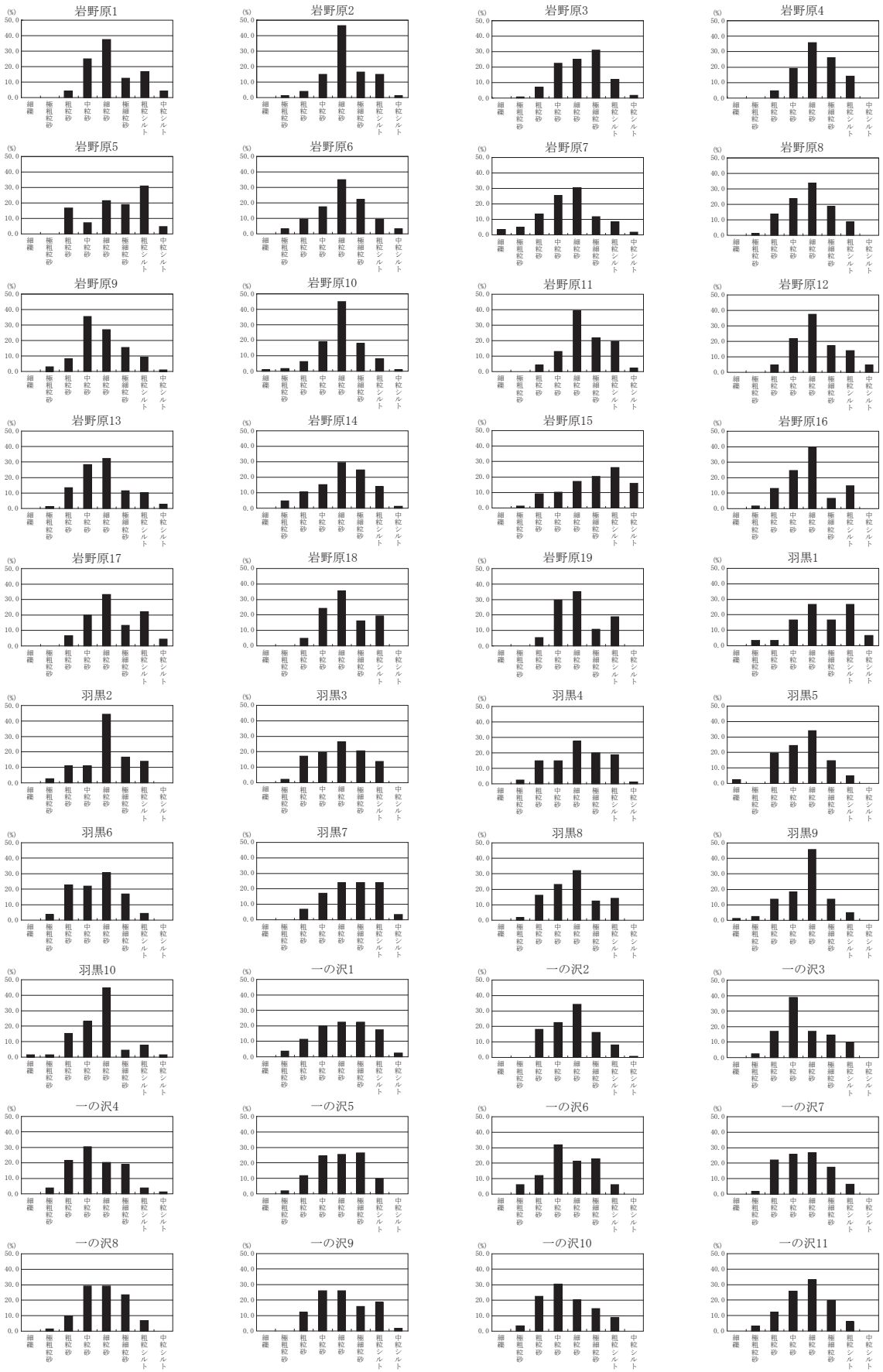
試料	砂粒区分	砂粒の種類構成 鉱物片 石英	クリストバライト	カリ長石	斜長石	斜方輝石	単斜輝石	角閃石	黒雲母	不透明鉱物	岩石片 チャート	頁岩	珪質頁岩	砂岩	凝灰岩	流紋岩・デイサイト	安山岩	多結晶石英	花崗斑岩類	花崗斑岩	ホルンフェルス	脈石英	変質岩	珪化岩	その他 火山ガラス	植物片	粘土塊（砂質）	植物珪酸体	合計
一の沢7	細礫																												0
	極粗粒砂	1		1																									2
	粗粒砂	9		3	1							5		2		1			2	1									24
	中粒砂	13		1	5									4		1			2			2							28
	細粒砂	18			3						1			4		1			2										29
	極細粒砂	10		1	2						1	1		3					1										19
	粗粒シルト	7																											7
	中粒シルト																												0
	基質																												572
	孔隙																												5
	備考	長石類は微弱に溶融しており、斜長石のリムは淡紫色となって、非晶質～ガラス化している。基質は淡褐色を示す。緑簾石、海綿骨針あり。不透明鉱物の周囲はやや発泡しており、リング状に孔隙が生じている。																											
一の沢8	細礫																												0
	極粗粒砂											1																	1
	粗粒砂	1		1	2											2			1										7
	中粒砂	8		1	4							2		2					3	1									21
	細粒砂	10		1	3						1	1		1					4										21
	極細粒砂	12			1						2	1							1										17
	粗粒シルト	5																											5
	中粒シルト																												0
	基質																												299
	孔隙																												3
	備考	長石類は微弱に溶融しており、斜長石のリムは淡紫色となって、非晶質～ガラス化している。基質は淡灰褐色を示す。黒雲母、モナザイト、海綿骨針あり。不透明鉱物の周囲はやや発泡しており、リング状に孔隙が生じている。																											
一の沢9	細礫																												0
	極粗粒砂																												0
	粗粒砂	4		1	2									4			1			1									13
	中粒砂	12		4	3							2		4					2			1							28
	細粒砂	15		1	5							2		4					1										28
	極細粒砂	9		2	3							1		2															17
	粗粒シルト	11			6						3																		20
	中粒シルト	2																											2
	基質																												460
	孔隙																												10
	備考	長石類は微弱に溶融しており、斜長石のリムは淡紫色となって、非晶質～ガラス化している。基質は淡灰褐色を示す。黒雲母、モナザイト、海綿骨針あり。不透明鉱物の周囲はやや発泡している。																											
一の沢10	細礫																												0
	極粗粒砂	1		1												1													3
	粗粒砂	6		2	1									3		2	3		1			2							20
	中粒砂	9		1	2							3		1		2	1	1	5							1		1	27
	細粒砂	10			2	1					1			1		1	2												18
	極細粒砂	9	1		1							1							1										13
	粗粒シルト	7			1																								8
	中粒シルト																												0
	基質																												451
	孔隙																												18
	備考	長石類は溶融しており、斜長石の溶融部にはきわめて微細なムライトが生成している。基質は淡褐色～褐色を示す。緑簾石あり。孔隙の多くは、周囲に鉄物質が濃集している。鉄物質と共生して不定形板状～磯練束状の二次鉱物も晶出している。																											
一の沢11	細礫																												0
	極粗粒砂	2															1												3
	粗粒砂	5										3				1			2					1					12
	中粒砂	7			1						1	2	1			7	1		3			1	1						25
	細粒砂	23			2						3	1				2	1												32
	極細粒砂	16			1						1								1										19
	粗粒シルト	5									1																		6
	中粒シルト																												0
	基質																												541
	孔隙																												53
	備考	長石類は著しく溶融しており、斜長石の溶融部には明瞭な針状ムライトが生成している。基質は淡褐色～褐色を示す。黒雲母、モナザイトあり。不透明鉱物の周囲には、発泡による不定形の孔隙が生じている。																											



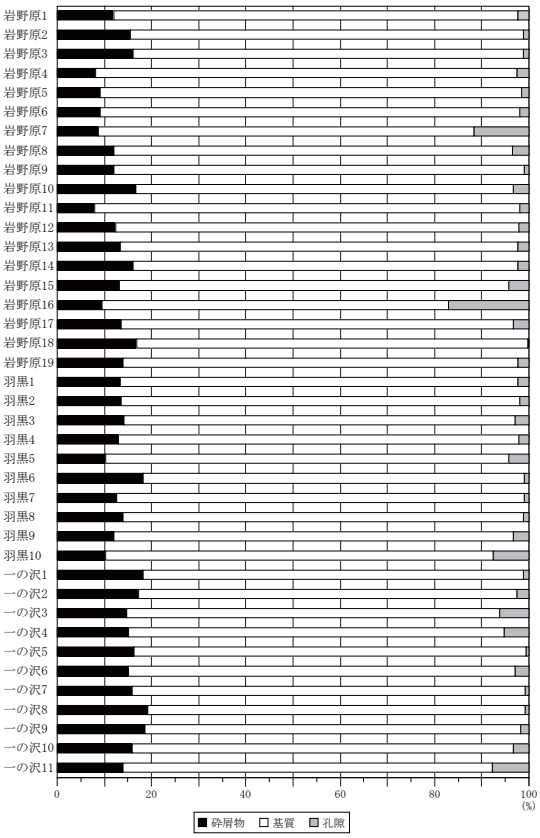
第４図　各粒度階における鉱物・岩石出現頻度（１）



第５図　各粒度階における鉱物・岩石出現頻度（２）



第６図　胎土中の砂の粒径組成



第７図　砕屑物・基質・孔隙の割合

第６表　薄片観察による胎土分類結果

分析番号	出土位置	層位	種別	器種	焼成温度（℃）	胎土分類	
						粒径組成[1]	砕屑物[2]
岩野原1	42T		須恵器	坏蓋	1150～1200	2	Ⅱ
岩野原2	42T		須恵器	無台坏	1150～1200	2	Ⅲ
岩野原3	7T		須恵器	坏蓋	1150～1200	3	Ⅲ
岩野原4	7T		須恵器	有台坏	1200±	2	Ⅰ
岩野原5	7T	3層	須恵器	無台坏	1200±	4	Ⅰ
岩野原6	7T	3層	須恵器	横瓶	1200±	2	Ⅰ
岩野原7	7T		須恵器	長頸壷	1200±	2	Ⅰ
岩野原8	7T		須恵器	甕	1200±	2	Ⅱ
岩野原9	7T	3層	須恵器	甕	1200±	1	Ⅱ
岩野原10	33T サブトレ		須恵器	坏蓋	1200±	2	Ⅲ
岩野原11	33T		須恵器	有台坏	1200±	2	Ⅰ
岩野原12	33T		須恵器	無台坏	1200±	2	Ⅱ
岩野原13	33T		須恵器	甕	1200±	2	Ⅱ
岩野原14	43T		須恵器	蓋	1150～1200	2	Ⅲ
岩野原15	43T		須恵器	有台坏	1200±	4	Ⅱ
岩野原16	43T	3層	須恵器	甕	1200±	2	Ⅰ
岩野原17	4T		須恵器	坏蓋	1200±	2	Ⅱ
岩野原18	4T		須恵器	無台坏	1150～1200	2	Ⅲ
岩野原19	8T		須恵器	有台坏	1200±	2	Ⅱ
羽黒１	表採		須恵器	無台坏	1150～1200	2	Ⅱ
羽黒２	表採		須恵器	無台坏	1150～1200	2	Ⅱ
羽黒３	表採		須恵器	無台坏	1200±	2	Ⅱ
羽黒４	表採		須恵器	有台坏	1200±	2	Ⅱ
羽黒５	表採		須恵器	有台坏	1200±	2	Ⅱ
羽黒６	表採		須恵器	有台坏	1150～1200	2	Ⅲ
羽黒７	表採		須恵器	坏蓋	1200±	2	Ⅱ
羽黒８	表採		須恵器	坏蓋	1200±	2	Ⅱ
羽黒９	表採		須恵器	長頸壷	1200±	2	Ⅱ
羽黒10	表採		須恵器	甕	1200±	2	Ⅱ
一の沢１	B-5		須恵器	坏蓋	1200±	2	Ⅲ
一の沢２	C-5		須恵器	坏蓋	1200±	2	Ⅲ
一の沢３	B-5		須恵器	有台坏	1200±	1	Ⅲ
一の沢４	B-5		須恵器	有台坏	1200±	1	Ⅲ
一の沢５	B-5		須恵器	無台坏	1150～1200	1-3	Ⅲ
一の沢６	B-5		須恵器	無台坏	1200±	1	Ⅲ
一の沢７	B-5		須恵器	無台坏	1150～1200	1-2	Ⅲ
一の沢８	D-5		須恵器	無台坏	1150～1200	1-2	Ⅲ
一の沢９	D-5		須恵器	無台坏	1150～1200	1-2	Ⅲ
一の沢10	A-6		須恵器	鉢	1200±	1	Ⅲ
一の沢11	B-1		須恵器	甕	1200±	2	Ⅱ

1)粒径組成(モードを示す粒径)
1類:中粒砂，2類:細粒砂，3:極細粒砂，4類:粗粒シルト.
2)砕屑物(砕屑物の割合)
Ⅰ類:10%未満，Ⅱ類:10～15%，Ⅲ:15～20%.

択し、これらを軸とした散布図において分布状況を検討する。

岩野原窯跡試料は、SiO_2が65～72%、Al_2O_3が19～23% の比較的広い領域にわたって分布し、羽黒窯跡試料は、SiO_2が69～73%、Al_2O_3が18～21% という岩野原窯跡試料に比べて全体的に SiO_2 が高く、Al_2O_3が低い側の領域に分布する。一の沢窯跡試料は、SiO_2が68～71%、Al_2O_3が18～21% という領域に分布し、他の２つの窯跡試料の重複する領域付近に分布すると言える。

２）長石類主要元素（CaO、Na_2O、K_2O）

粘土の母材を考える上で長石類(主にカリ長石、斜長石)の種類構成は重要である。このことから、本図では、指標として長石類の主要元素である CaO、Na_2O、K_2O の３者を選択し、長石全体におけるアルカリ長石およびカリ長石の割合を定性的に見る。実際には、長石類全体におけるアルカリ長石の割合（$Na_2O + K_2O$)/(CaO + $Na_2O + K_2O$) を横軸とし、アルカリ長石におけるカリ長石の割合 K_2O/($Na_2O + K_2O$) を縦軸とする。

岩野原窯跡試料は、横軸が0.87～0.93、縦軸が0.65～0.85という比較的広い領域に分布する。羽黒窯跡試料は、横軸が0.89～0.93、縦軸が0.65～0.70という領域に分布し、岩野原窯跡試料に比べるとカリ長石の割合が低い側に分布している。一の沢窯跡試料は、横軸が0.88～0.91、縦軸が0.70～0.75という比較的まとまった分布を示す。他の２つの窯跡試料に比べるとアルカリ長石の割合が低く、カリ長石の割 合が高い側に分布する。

３）有色鉱物主要元素（TiO_2、Fe_2O_3、MgO）

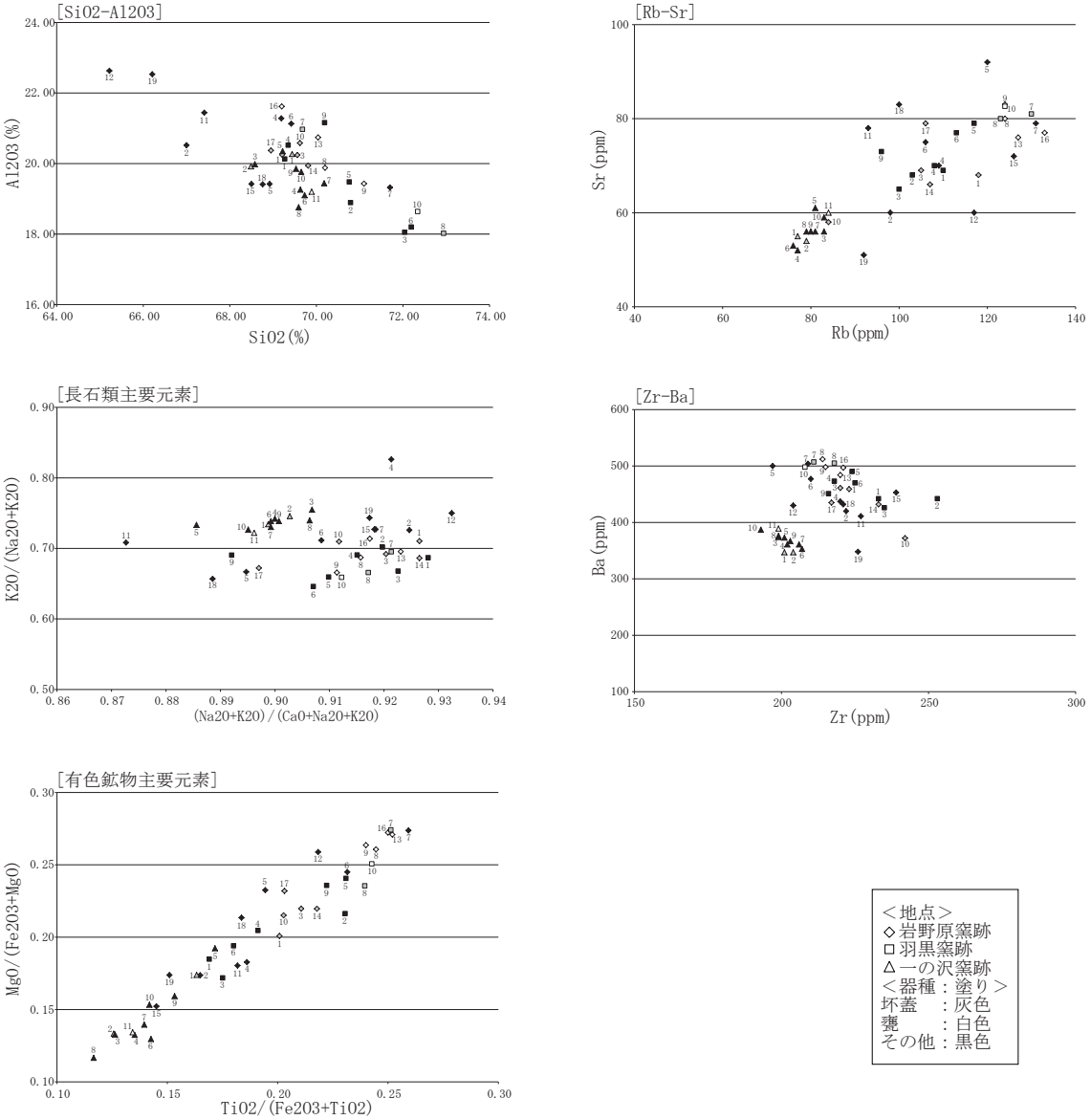
第７表　蛍光Ｘ線分析結果（化学組成）

試料名	主要元素										微量元素					Total (%)
	SiO_2 (%)	TiO_2 (%)	Al_2O_3 (%)	Fe_2O_3 (%)	MnO (%)	MgO (%)	CaO (%)	Na_2O (%)	K_2O (%)	P_2O_5 (%)	Rb (ppm)	Sr (ppm)	Y (ppm)	Zr (ppm)	Ba (ppm)	
岩野原1	69.21	0.96	20.25	3.82	0.02	0.96	0.23	0.84	2.06	0.04	118	68	23	223	459	98.48
岩野原2	67.00	0.93	20.52	4.71	0.03	0.99	0.22	0.74	1.96	0.04	98	60	23	222	420	97.22
岩野原3	69.56	0.91	20.24	3.41	0.02	0.96	0.25	0.89	2.00	0.04	105	69	22	220	461	98.37
岩野原4	69.19	0.91	21.28	3.98	0.02	0.89	0.28	0.57	2.71	0.03	109	70	22	221	432	99.95
岩野原5	68.92	0.90	19.42	3.73	0.02	1.13	0.42	1.19	2.38	0.03	120	92	24	197	500	98.23
岩野原6	69.42	0.91	21.13	3.02	0.02	0.98	0.30	0.86	2.12	0.03	106	75	23	210	477	98.88
岩野原7	71.70	0.91	19.32	2.60	0.02	0.98	0.30	0.92	2.45	0.03	131	79	22	209	504	99.32
岩野原8	70.20	0.90	19.88	2.78	0.02	0.98	0.30	1.02	2.24	0.03	124	80	21	214	512	98.45
岩野原9	71.10	0.90	19.43	2.85	0.02	1.02	0.32	1.10	2.19	0.03	124	83	21	215	498	99.05
岩野原10	69.62	0.90	20.58	3.54	0.02	0.97	0.24	0.72	1.76	0.03	84	58	17	242	372	98.46
岩野原11	67.41	1.02	21.44	4.59	0.02	1.01	0.41	0.82	1.99	0.03	93	78	23	227	411	98.82
岩野原12	65.22	1.00	22.63	3.58	0.02	1.25	0.20	0.69	2.07	0.04	117	60	19	204	430	96.78
岩野原13	70.04	0.97	20.74	2.88	0.02	1.07	0.26	0.95	2.17	0.03	127	76	22	220	484	99.22
岩野原14	69.81	0.93	19.94	3.34	0.02	0.94	0.23	0.91	1.99	0.03	107	66	23	233	432	98.23
岩野原15	68.50	1.03	19.42	6.07	0.02	1.09	0.26	0.80	2.13	0.04	126	72	22	239	453	99.45
岩野原16	69.20	0.98	21.62	2.94	0.02	1.10	0.28	0.89	2.22	0.04	133	77	21	221	497	99.38
岩野原17	68.95	0.92	20.37	3.61	0.03	1.09	0.35	1.00	2.05	0.03	106	79	22	217	435	98.49
岩野原18	68.76	0.92	19.41	4.09	0.02	1.11	0.38	1.04	1.99	0.03	100	83	23	220	437	97.84
岩野原19	66.21	0.93	22.53	5.23	0.02	1.10	0.20	0.57	1.65	0.04	92	51	16	226	348	98.55
羽黒1	69.27	0.96	20.13	4.72	0.02	1.07	0.23	0.93	2.04	0.06	110	69	28	233	442	99.52
羽黒2	70.79	1.01	18.89	3.37	0.02	0.93	0.24	0.82	1.93	0.08	103	68	24	253	442	98.17
羽黒3	72.04	0.90	18.05	4.24	0.02	0.88	0.25	0.99	1.99	0.06	100	65	28	235	426	99.51
羽黒4	69.35	0.90	20.52	3.81	0.02	0.98	0.27	0.90	2.01	0.04	108	70	26	218	473	98.89
羽黒5	70.76	0.91	19.48	3.03	0.02	0.96	0.32	1.10	2.13	0.06	117	79	21	224	490	98.86
羽黒6	72.19	0.83	18.20	3.78	0.02	0.91	0.33	1.14	2.08	0.05	113	77	24	225	470	99.62
羽黒7	69.68	0.96	20.97	2.86	0.02	1.08	0.28	1.00	2.28	0.05	130	81	23	211	507	99.28
羽黒8	72.94	0.91	18.02	2.89	0.02	0.89	0.30	1.11	2.21	0.03	123	80	22	218	505	99.41
羽黒9	70.19	0.88	21.16	3.08	0.02	0.95	0.34	0.87	1.94	0.04	96	73	21	216	451	99.56
羽黒10	72.34	0.91	18.64	2.84	0.02	0.95	0.33	1.17	2.26	0.04	124	83	23	208	498	99.59
一の沢1	69.22	0.89	20.35	4.56	0.06	0.96	0.25	0.59	1.63	0.04	76	53	17	201	347	98.62
一の沢2	68.49	0.86	19.92	5.98	0.06	0.92	0.25	0.59	1.73	0.05	77	52	19	204	347	98.92
一の沢3	68.58	0.85	19.98	5.88	0.06	0.90	0.26	0.62	1.91	0.05	83	56	19	199	374	99.16
一の沢4	69.63	0.86	19.26	5.50	0.09	0.84	0.28	0.65	1.87	0.05	79	56	18	202	361	99.10
一の沢5	69.44	0.87	20.27	4.20	0.04	1.00	0.31	0.64	1.76	0.04	81	61	19	201	373	98.64
一の沢6	69.73	0.86	19.10	5.17	0.07	0.77	0.27	0.63	1.78	0.04	77	55	17	207	353	98.49
一の沢7	70.18	0.85	19.44	5.24	0.08	0.85	0.27	0.65	1.76	0.04	81	56	18	206	361	99.43
一の沢8	69.59	0.82	18.76	6.21	0.09	0.82	0.25	0.63	1.79	0.04	79	54	18	199	376	99.07
一の沢9	69.53	0.86	19.85	4.75	0.06	0.90	0.27	0.64	1.81	0.04	80	56	18	203	367	98.78
一の沢10	69.65	0.84	19.76	5.08	0.06	0.92	0.30	0.70	1.86	0.05	83	59	19	193	387	99.29
一の沢11	69.89	0.83	19.20	5.35	0.08	0.83	0.30	0.72	1.87	0.05	84	60	20	199	389	99.20

本図では、輝石類や黒雲母、角閃石などの有色鉱物において、その特性を決める上で重要な元素であるTiO_2、Fe_2O_3、MgO を選択し、Fe_2O_3を分母としたTiO_2、MgO の割合を見る。

岩野原窯跡試料は、横軸が0.15～0.26、縦軸が0.15～0.27の比較的広い領域にわたって分布する。羽黒窯跡試料は、横軸が0.17～0.25、縦軸が0.17～0.27という領域に分布し、岩野原窯跡試料の分布領域とほぼ重複する。一の沢窯跡試料は、横軸が0.12～0.17、縦軸が0.12～0.20という領域に分布し、他の２つの窯跡試料に比べると明らかにTiO_2と MgO の低い側の領域に分布している。

４）微量元素（Rb、Sr、Zr、Ba）



第８図　胎土化学組成散布図（１）

各微量元素を選択する。組み合わせは、Rb-Sr と Zr-Ba とする。これらの４元素は、ほとんどの珪酸塩鉱物中に含まれており、Ca や Na などの元素と挙動を共にすることから、鉱物組成にも連動し、胎土の特性を把握する上で有効な微量元素である。

a.Rb-Sr

岩野原窯跡試料は、Rb が80～130ppm、Sr が50～90ppm の比較的広い領域にわたって分布する。羽黒窯跡試料は、Rb が100～130ppm、Sr が60～80ppm という領域に分布し、岩野原窯跡試料の分布領域とほぼ重複する。一の沢窯跡試料は、Rb が70～90ppm、Sr が50～60ppm というまとまった分布を示す。他の２つの窯跡試料に比べると明らかに Rb と Sr の低い側の領域に分布している。

b.Zr-Ba

岩野原窯跡試料は、Zr が200～250ppm、Ba が350～500ppm の比較的広い領域にわたって分布する。羽黒窯跡試料は、Zr が200～260ppm、Ba が400～500ppm という領域に分布し、岩野原窯跡試料の分

布領域とほぼ重複する。一の沢窯跡試料は、Zr が190～210ppm、Ba が320～400ppm というまとまった分布を示す。他の２つの窯跡試料に比べると明らかに Zr と Ba の低い側の領域に分布している。

５　考察

（1）岩野原窯跡、羽黒窯跡および一の沢窯跡出土須恵器胎土の特性

今回の岩野原窯跡、羽黒窯跡および一の沢窯跡より出土した須恵器胎土に共通して認められた石英の鉱物片を主体とする砂粒の組成は、砂が河川堆積物に由来することを示唆している可能性がある。石英の鉱物片は、他の鉱物の鉱物片や岩石片に比べて物理的および化学的な風化変質に対する抵抗性が最も高いことから、河川の中下流域の堆積物においては、相対的にその割合が高くなることが考えられる。このことは、今回の各窯跡が立地する信濃川中流域という地域性とも整合する。また、胎土中の砂分に認められたチャートや珪質頁岩、凝灰岩などは、周辺の信濃川流域の沖積低地の堆積物や段丘堆積物などに由来すると考えられ、その沖積低地の堆積物や段丘堆積物はさらに背後の丘陵を構成する新第三紀の地質を反映している。小林ほか（1991）などの記載による長岡市域の地質学的背景と胎土中の岩石片の種類構成とは整合的であることから、ともに共通する地質学的背景を有する地域内にあることが推測される。

一方、薄片観察における胎土中の砂分の粒径組成と砕屑物の割合は、緩やかながらも３窯跡間に若干の差異が認められた。３窯跡間の比較では、岩野原窯跡試料においてばらつきが比較的大きく、羽黒窯跡と一の沢窯跡の出土試料では比較的まとまる傾向を示した。このような窯跡間における差異は、胎土の化学組成において認められ、とくに一の沢窯跡出土試料の化学組成の特徴と他の２窯跡との間で明瞭である。胎土の化学組成は、胎土を構成する粘土鉱物と含まれる砂粒を構成する鉱物や岩石の種類に由来するものであるが、上述したように砂粒の構成鉱物や岩石の種類の違いを薄片観察から認めることは難しい。ただし、傾向として一の沢窯跡出土試料の特徴を見出すならば、鉱物片ではカリ長石、岩石片では珪質頁岩の含有傾向が、他の２窯跡の試料に比べて若干多いということが挙げられる。

また、岩野原窯跡および羽黒窯跡試料の化学組成は、前述したように分布領域が重複することを述べたが、ここでは一の沢窯跡を含めた３窯跡において一定数量のある器種（甕、坏、坏蓋など）の化学組成についてみると、幾つかの特徴が見出せる。無台坏と有台坏は、いずれの窯跡試料も各散布図において分布領域が散漫であり、器種特有の傾向は見出し難い。一方、岩野原窯跡の坏蓋（蓋を含む）と甕は、各散布図で概ね異なる領域に分布する状況が看取され、とくに甕は有色鉱物主要元素や微量元素の散布図において比較的まとまりのある分布状況を示す。

なお、長岡市域では、岩田遺跡（旧越路町）から出土した須恵器とともに、佐渡小泊窯跡（カメ畑・江ノ下）、今回の分析対象とされた羽黒窯跡、一の沢窯跡、さらに権田窯跡（小千谷市）から出土した須恵器片、山谷遺跡（小千谷市）から出土した中世の珠洲焼甕片などを対象とした胎土分析（薄片観察）が実施されている（パリノ・サーヴェイ株式会社1992）。このうち、今回の分析対象とされた羽黒窯跡および一の沢窯跡試料の記載についてみると、一の沢窯跡試料の特徴として不透明鉱物の含有が指摘されている。今回の一の沢窯跡試料においても、その量は極めて微量ではあるが、他の窯跡試料に比べると含有される頻度が有意に高いという特徴が確認できる。羽黒窯跡試料については、単斜輝石の含有が記載されているが、単斜輝石の含有量自体が今回の３窯跡の各試料において極めて微量か含まれないという状況であり、羽黒窯跡の須恵器胎土の特徴として捉えることは難しい。この他の薄片観察所見との比較では、鉱物の加熱変化によ

る推定焼成温度が今回の試料とほぼ同様であることや、須恵器胎土中に観察される砕屑物が主に石英の鉱物片であること、少量～微量伴う鉱物片がカリ長石や斜長石であること、さらにチャートや珪化岩などの岩石片も認められることなど、今回の試料との共通性が高いことが窺える。

(2) 佐渡市小泊窯跡群出土須恵器胎土との比較

新潟県内における古代の須恵器窯跡は各所で確認されているが、中でも佐渡市羽茂小泊に分布する小泊窯跡群で製作された須恵器は新潟県内および周辺地域まで流通していたことが明らかとされている。そこで、本項では、前述した岩野原窯跡をはじめとする長岡市域の窯跡より出土した須恵器の胎土分析結果と小泊窯跡群などから出土した須恵器の胎土分析結果とを比較し、長岡市域の窯跡出土須恵器の特性の検討を試みた。

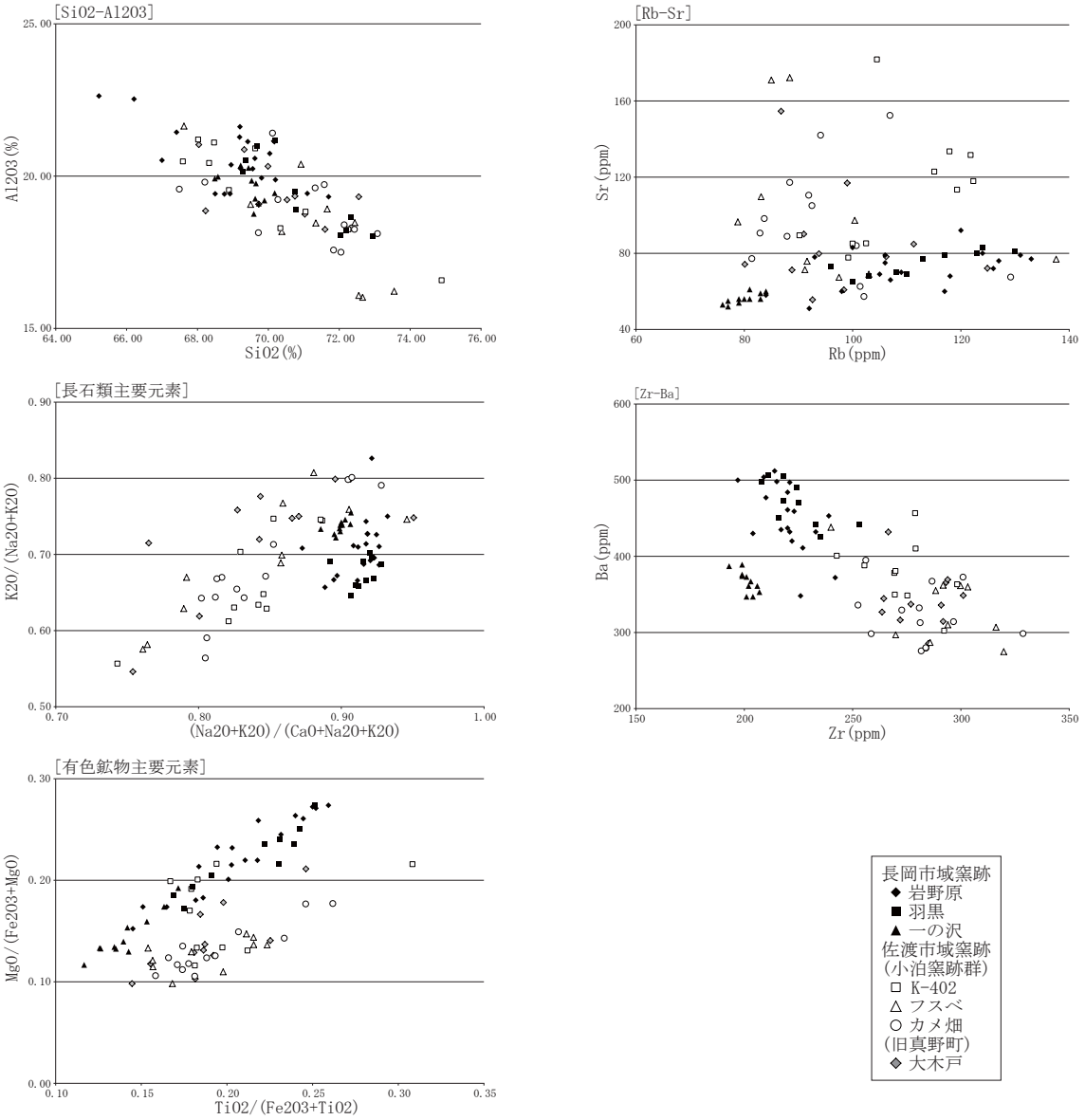
小泊窯跡群より出土した須恵器の胎土分析については、近年の調査事例では、井上（2005）やパリノ・サーヴェイ株式会社（2005）による報告が挙げられる。井上（2005）は、小泊窯跡群出土試料には３種類の粘土が存在し、そこに組成の異なる２種類の砂が混ぜられているという解析結果を呈示している。ただし、井上（2005）の分析手法は、Ｘ線回折分析を併用していることと、蛍光Ｘ線分析における試料の調整方法や測定条件および測定結果の呈示方法などが、本分析で用いている蛍光Ｘ線分析とは異なっていることから、本分析結果との比較は困難であった。

一方、パリノ・サーヴェイ株式会社（2005）では、今回とほぼ同様の手法（薄片作製観察および蛍光Ｘ線分析）により検討されている。その結果によれば、小泊窯跡群の各窯跡および旧真野町の大木戸窯跡出土須恵器試料（以下、佐渡市域試料）における窯跡間の明瞭な胎土の違いを見出すには至らなかったものの、薄片観察ではほぼ共通して石英と斜長石の鉱物片と流紋岩・デイサイトの岩石片を比較的多く含むという傾向が、化学組成では今回と同様の指標による散布図においてばらつきが比較的大きいという傾向が認められている。なお、今回の岩野原窯跡を含む３窯跡出土須恵器試料（以下、長岡市域試料）の胎土分析結果との比較では、薄片観察による全体的な傾向や化学組成における散布図の状況によって、有意な比較結果を得ることができた。

まず、薄片観察における比較では、前述したように佐渡市域試料は、石英、斜長石および流紋岩・デイサイトの３者が多いという傾向のあることを述べたが、長岡市域試料は共通して石英の鉱物片が多いことを特徴とし、斜長石および流紋岩・デイサイトが多いという傾向はほとんど認められていない。

次に佐渡市域試料の化学組成は、いずれの散布図においても分布領域が長岡市域試料のそれよりも広いという特徴が指摘できる（第９図）。詳細にみると、SiO_2-Al_2O_3散布図ではSiO_2が68～75% 付近、Al_2O_3が16～22% 付近まで、長石類主要元素散布図ではアルカリ長石の比（横軸）が0.75～0.95付近、カリ長石の比（縦軸）が0.55～0.80付近まで、有色鉱物主要元素散布図では、Ti の比が0.15～0.30付近、Mg の比が0.10～0.22付近まで及ぶ。さらに、Rb-Sr 散布図では Rb が80～140ppm、Sr が60～180ppm 付近まで、Zr-Ba 散布図では Zr が250～330ppm 付近、Ba が280～460ppm 付近まで及ぶ。

以上の各散布図に今回の長岡市域試料の化学組成をプロットすると、次のような特徴が見出せる。SiO_2-Al_2O_3散布図では、佐渡市域試料と長岡市域試料とではほぼ分布領域が重複するが、わずかに長岡市域試料の方がSiO_2が低く、Al_2O_3が高い領域に分布する。長石類主要元素および有色鉱物主要元素の散布図では、佐渡市域試料と長岡市域試料とでは分布領域の違いが比較的明瞭である。すなわち、長岡市域試料は、佐渡市域試料に比べてアルカリ長石（横軸）の比が高く、Mg の比は高いが、Ti の比は低いという傾向を示す。Rb-Sr 散布図では、佐渡市域試料は分布領域が広く、かつ散漫に分布し、長岡市域試料の分



第９図　胎土化学組成散布図（２）

布領域と重複するものの、長岡市域試料は全体的に Sr の量比が低いという特徴が窺える。とくに、一の沢窯跡試料は、他の窯跡試料と比較して、Rb,Sr のいずれも量比が低い領域に分布することが指摘できる。Zr-Ba 散布図では、佐渡市域試料と長岡市域試料の分布領域の違いが明瞭であり、長岡市域試料は Zr の量比が低いことで特徴付けられる。とくに岩野原および羽黒窯跡試料は Ba の量比は全体的に佐渡市域試料よりもやや高い傾向を示し、一の沢窯跡出土試料は Ba の量比は佐渡市域試料と同程度である一方で、Zr の量比が有意に低いという傾向が窺える。

６　まとめ

岩野原窯跡、羽黒窯跡および一の沢窯跡出土須恵器の薄片観察、蛍光Ｘ線分析結果および小泊窯跡群などの胎土分析結果との比較から、以下のような特徴が指摘できる。

(1) 長岡市域の３窯跡より出土した須恵器の胎土中に含まれる鉱物片、岩石片の種類構成は概ね共通し、

砂粒は石英の鉱物片を主体とする。また、須恵器胎土中の岩石片の種類構成は長岡市域の地質学的背景とも整合することから、共通する地質学的背景にある地域内の堆積物を母材（材料）とすると考えられる。

（2）薄片観察結果に基づく粒径組成、砕屑物の割合は、岩野原窯跡試料ではばらつきが比較的大きいが、羽黒窯跡と一の沢窯跡試料は比較的まとまりのある傾向を示す。

（3）蛍光Ｘ線分析結果（化学組成）では、岩野原および羽黒窯跡試料は各種散布図において分布領域が重複する一方、一の沢窯跡試料は、分布領域が比較的小さく、とくに微量元素（Rb-Sr,Zr-Ba）散布図において岩野原および羽黒窯跡試料の分布領域との差異が明瞭に確認される。

（4）須恵器の器種（甕、坏、坏蓋など）と蛍光Ｘ線分析結果（化学組成）についてみると、坏（有台、無台）は各窯跡において特徴的な分布傾向は見出せないが、岩野原窯跡では甕と坏蓋において比較的まとまりのある分布領域を示す。とくに甕は、有色鉱物主要元素や微量元素の散布図においてその傾向が明瞭となる。

（5）岩野原窯跡の須恵器は、薄片観察および蛍光Ｘ線分析結果（化学組成）から、共通する地質学的背景にある堆積物を母材（材料）とするものの、採取地の異なる堆積物を利用している可能性や、器種毎の製作事情などを反映している可能性が考えられる。

（6）小泊窯跡群などの佐渡市域の窯跡出土須恵器の胎土分析結果との比較では、薄片観察では石英や斜長石の鉱物片および岩石片の産状に概ねの傾向の違いが捉えられた。さらに、蛍光Ｘ線分析結果（化学組成）においては、特性の違いが明瞭に見出せる可能性が高いと考えられ、とくにＫ・Na などのアルカリ元素、Mg・Ti などの金属元素および Zr・Ba の微量元素などがその指標になると推定される。

〈第Ⅳ章　引用文献〉

井上　巌 ,2005, 小泊窯跡群出土遺物の胎土分析 . 小泊窯跡群Ⅰ , 佐渡市教育委員会 ,41-51.

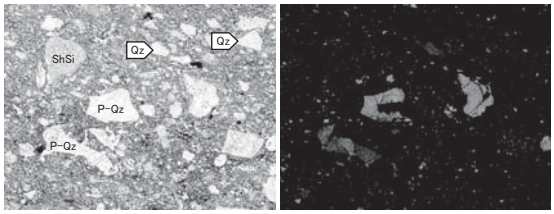
小林巌雄・立石雅昭・吉岡敏和・島津光夫 ,1991, 長岡地域の地質 . 地域地質研究報告 (5万分の1図幅) , 地質調査所 ,132p.

松田順一郎・三輪若葉・別所秀高 ,1999, 瓜生堂遺跡より出土した弥生時代中期の土器薄片の観察　－岩石学的・堆積学的による－ . 日本文化財科学会第16回大会発表要旨集 ,120-121.

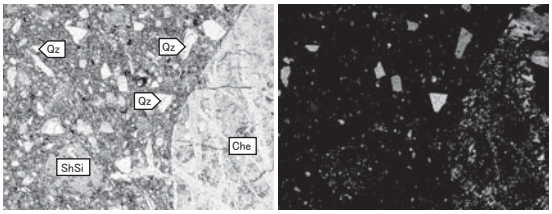
パリノ・サーヴェイ株式会社 ,1992, ＜付編＞岩田遺跡出土遺物自然科学分析報告書 . 越路町文化財報告書第19輯 , 越路町教育委員会 ,33p.

パリノ・サーヴェイ株式会社 ,2005, 第Ⅳ章　自然科学分析2胎土分析 . 国分寺遺跡群　新潟県佐渡市国分寺経ヶ峰291-1他　一般県道阿仏坊・新町線改良工事に伴う発掘調査報告書 , 佐渡市教育委員会 ,43-64.

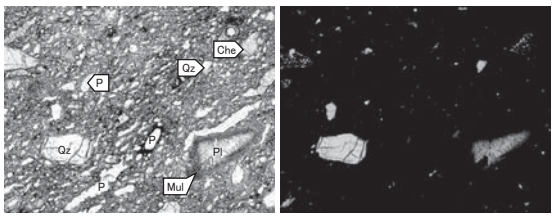
五十嵐俊雄 ,2007, 土師器・須恵器等に関する焼成温度推定手法の開発 . 徳永重元博士献呈論集 , パリノ・サーヴェイ株式会社 ,281-297.



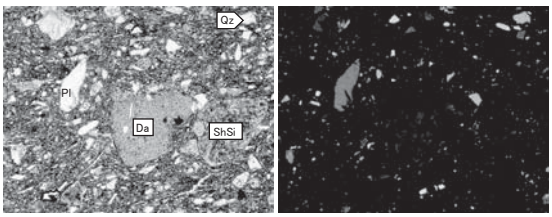
1.岩野原3(7T 須恵器 坏蓋)



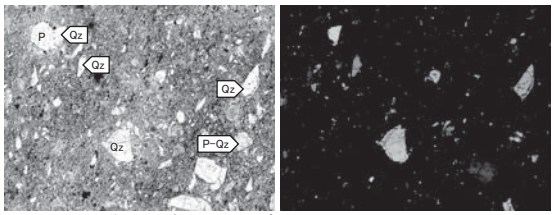
2.岩野原10(33Tサブトレ 須恵器 坏蓋)



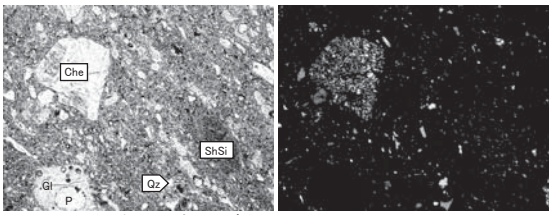
3.岩野原16(43T 3層 須恵器 甕)



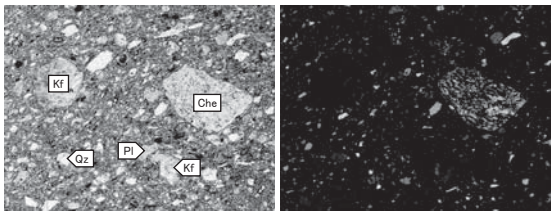
4.羽黒6(表採 須恵器 有台坏)



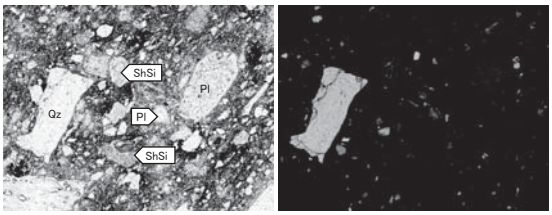
5.羽黒9(表採 須恵器 長頸壺)



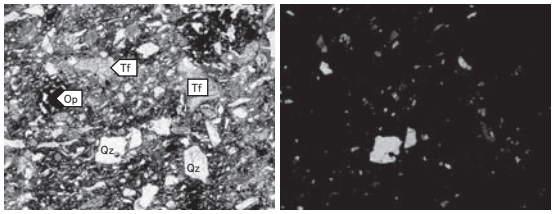
6.羽黒10(表採 須恵器 甕)



7.一の沢5(B-5 須恵器 無台坏)



8.一の沢7(B-5 須恵器 無台坏)



9.一の沢11(B-1 須恵器 甕)

Qz:石英. Pl:斜長石. Che:チャート. ShSi:珪質頁岩. P-Qz:多結晶石英.Da:デイサイト.Gl:溶融ガラス.
Mul:ムライト. P:孔隙.Kf:カリ長石.Op:不透明鉱物.Tf:凝灰岩.
写真左列は下方ポーラー、写真右列は直交ポーラー下。

0.5mm

第10図　胎土薄片写真

第Ⅴ章　まとめ

1　はじめに

今回の調査では、当初の目的であった岩野原窯跡の正確な位置を確認することができ、開発範囲が窯跡に係るかどうかの確認ができた。具体的には、岩野原窯跡の正確な位置が判明し、その結果を受けて開発の計画が変更され、岩野原窯跡は保護されることになった。以下では、今回の調査で明らかになったことについて若干の検討を加えてまとめとしたい。

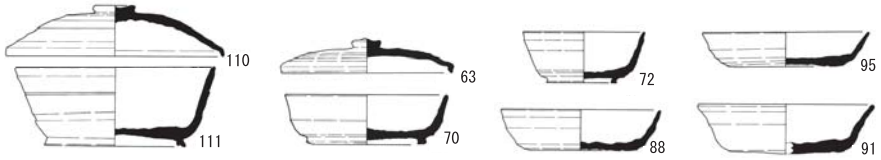
2　編年的位置付け

今回の調査において、まとまった量の遺物が出土したことから、岩野原窯の年代的な位置付けを改めて考えてみることにしたい。検討するに当たり、まずはこれまでの研究を簡単に振り返り、岩野原窯跡の位置付けについて見ておきたい。前述したように、昭和20年に発見されて以来、調査は行われておらず表面採集が行われているのみである。採集された器種は、坏蓋、有台坏、無台坏、横瓶、甕、土師器の長甕で、採集量はわずかである。まず、『長岡市史』資料編１で市内の遺跡が紹介され、岩野原窯跡を担当した山本肇氏によって８世紀中葉から後半頃に位置付けられた。（山本1992b）その後、広井造氏は、旧長岡市内における古代の遺跡の編年案を提示し、その中で山本氏の年代を踏襲し、８世紀後半頃に位置付けた。（広井・小熊1994）春日真実氏は、古墳時代及び古代における古志郡域の遺跡分布の検討から在地勢力の動向について検討した中で、須恵器窯の編年を提示し岩野原窯を８世紀末～９世紀前半に位置付けた。以上のように８世紀後半から９世紀前半の時期に位置付けられるが、この認識のずれは採集資料の少なさに起因する部分があると思われる。今回の調査でまとまった資料が出土したことにより、より具体的な検討が可能になるものと思われる。以下、食膳具を中心に、古志郡の古代土器編年の基準となっている下ノ西遺跡の編年（春日2001b・2005、田中2003b）（以下、下ノ西編年と呼ぶ。）と比較しながら、岩野原窯の編年的位置付けを検討したい。また、合せて周辺の遺跡との編年を整理しておきたい。

まず、岩野原窯から出土した食膳具を概観する。坏蓋、有台坏Ａ・Ｂ・Ｃ、無台坏がある。有台坏は、全体がわかる個体が少ないが、Ａ類が11cm前後、Ｂ類が14～16cm前後である。底部は、ヘラ切りで１点のみ糸切りが見られる。坏蓋は、有台坏に対応するように口径が11.5～13cm前後のもの、14～16cm前後のもの、16.5～19.5cm前後のものに分けられる。有台坏Ａ類には、口径12cm以上のものは見られないが、坏蓋からすれば本来存在するものと考えられる。16.5cm以上の大きい口径の有台坏は出土していないが、大きい口径の有台坏があるか、あるいは盤などの蓋と考えられる。摘みは、中央部がわずかに突出する擬宝珠型で、口縁はしっかり下方に屈曲し稜が明瞭となり、端部は尖る。無台坏は、口径12～13.5cm前後、器高は比較的まとまっており３cm前後にまとまる、底径は６～8.5cm前後であるが８cm前後にまとまる。底部切り離しは、全てヘラ切りで、その後にナデ調整が入るものがわずかに出土している。底部と体部の境目に比較的明瞭な稜が見られるものが主体であるが、稜が不明瞭なものもある。

次に編年的位置付けについて検討したい。岩野原窯から有台坏Ａが出土しており、有台坏Ａがなくなる下ノ西編年８期までは下がらないことは確実である。次に下ノ西編年６期とされる八幡林遺跡Ⅰ地区下層の土器（第11図、田中1994）と比較してみると、岩野原窯のほうが無台坏の底径が小さくなり、外傾度が強まる。有台坏は、八幡林Ⅰ地区下層では深身のＢ類は少数であり浅身のＡ類が主体となるが、岩野原窯で

はＡ類Ｂ類ともに定量存在する。有台坏Ａの口径は、岩野原窯の方が小さくなる。これらのことから、八幡林Ｉ地区下層出土の土器よりも新しい段階に位置付けられ、下ノ西編年７期頃に位置付けられよう。



（出典：田中 1994）

第11図　八幡林遺跡Ｉ地区下層出土土器（S=1:6、番号は報告書と一致）

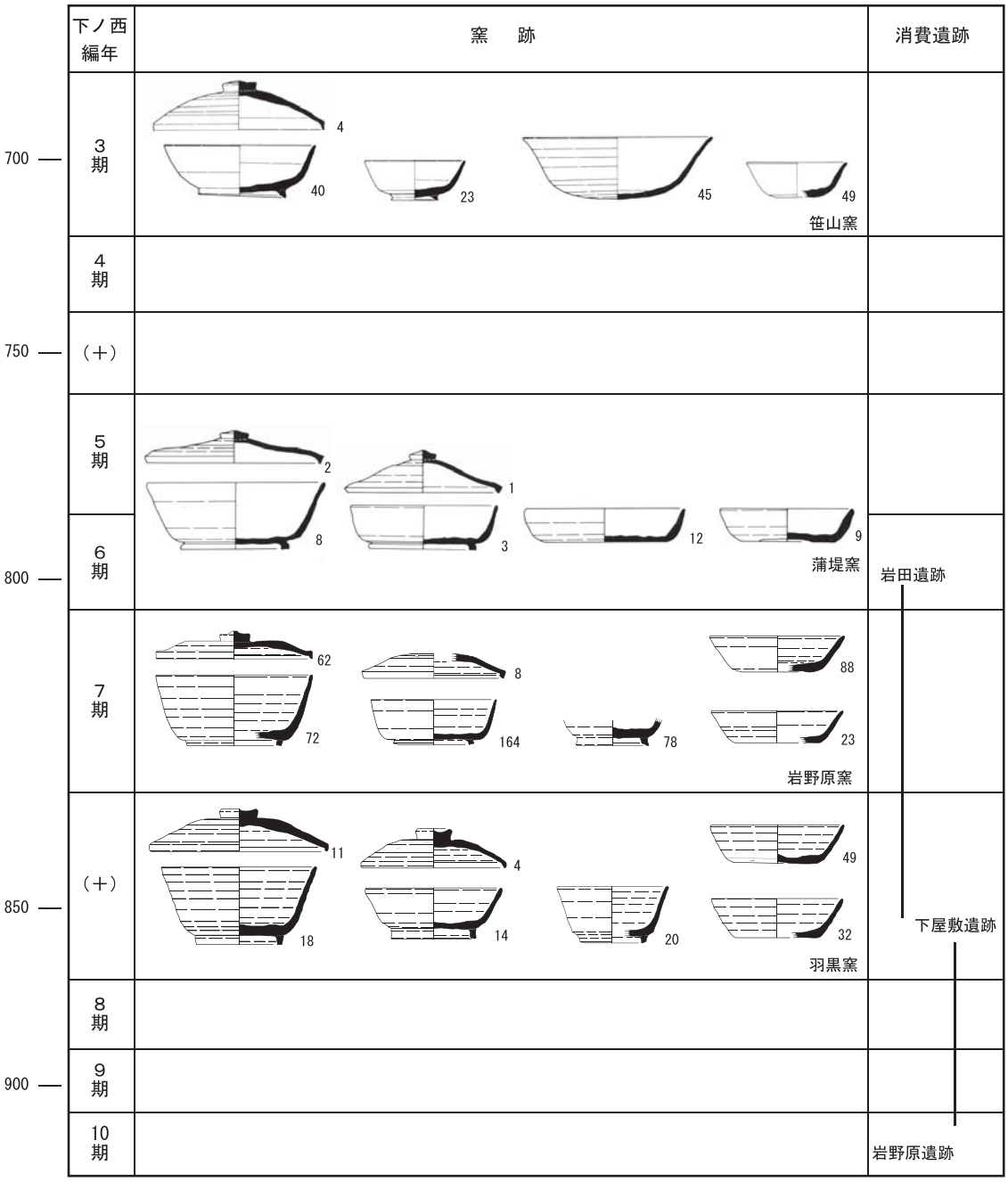
次に周辺の遺跡との対比をしたい。前述したように岩野原窯の周辺には須恵器窯がいくつか存在していることから、それらとの関係を整理しておきたい。

笹山窯は、長岡市内でも最も古い時期に位置付けられ、８世紀初頭頃に位置付けられる。器形や製作技法が北陸であまり見られるものではなく、断面三角形の高台を持ち底部が丸くなる有台坏や大型で口縁部が外反し底部が丸い無台坏などがあり、また窯体構造の特徴から東海地方の湖西窯跡群との関連が指摘されている（坂井1992、笹澤1999）。

蒲堤窯は、坏蓋の摘みは中央部が突出している擬宝珠型であり、有台坏は浅身のＡ類が主体となる。時期は、法量や形態から下ノ西編年５～６期、すなわち８世紀後半から末頃に時期に位置付けられよう。

羽黒窯（註１）は、有台坏では、Ｂ類が主体であるがＡ類も存在し、坏蓋の摘みの中央部がわずかに突出する擬宝珠型と突出しないボタン型が混在していることや口縁端部の屈曲が弱くなっていることなどから下ノ西編年７期に位置付けられる。ここで、同じく７期に位置付けられる岩野原窯との比較をしてみたい。両窯を比較してみると、坏蓋の口縁端部が、羽黒窯の方が、屈曲が弱くなり短いものがある。有台坏は、岩野原窯より羽黒窯の方が身が深くなり、身の底部が小さくなり外傾度が強くなる。無台坏は、羽黒窯では器高が高くなり、口径と底径は小さいものが出てくる。これらのことから、岩野原窯に羽黒窯が後続するものと考えられる。しかし、坏の調整に注目してみると羽黒窯には有台坏の底部と体部の境にヘラケズリが入るものや無台坏の底部に調整が入るものがあり、これらは古い要素である。岩野原窯には調整の入るものはほとんどないため、この点だけを見れば、岩野原窯が後続するとも考えられるが、その他の形態的な特徴を重視して、羽黒窯が岩野原窯に後続すると考えたい。これが妥当とするならば、羽黒窯は春日氏が下ノ西編年７期と８期の間にもう一段階設けており、そこに位置付けられる可能性がある。そして、その暦年代であるが、直接それを示す資料はないが、下ノ西編年７期が９世紀第Ｉ四半期から第Ⅱ四半期頃に位置付けられることから、岩野原窯が９世紀第Ｉ四半期を中心とする頃、羽黒窯が９世紀第Ⅱ四半期から中葉頃と考えたい。

周辺の窯跡との編年を見てきたが、周辺の集落遺跡も調査された遺跡を中心に確認しておきたい。岩野原窯の東側に隣接する岩野原遺跡は、縄文時代中・後期の大規模集落として有名である。しかし、Ｂ地区では古代の遺構が確認され、掘立柱建物跡が２棟確認されている。出土した遺物は、土師器無台椀と有台椀のほか灰釉陶器の破片が１点出土している。須恵器を持たず、土師器の有台椀を出土することから下ノ西編年10期頃の10世紀前半に位置付けられる。岩野原窯の南方に位置する岩田遺跡は、建物などの遺構が計画的に配置され、方形の掘方を持つ掘立柱建物が確認されており、公的な施設の可能性がある遺跡である。出土遺物から、９世紀初頭から中葉に位置付けられる。出土遺物の中には、羽黒窯や佐渡小泊窯跡群の製品の可能性が指摘されているものもある。下屋敷遺跡は、岩野原窯の北方に位置している。古代と中世の



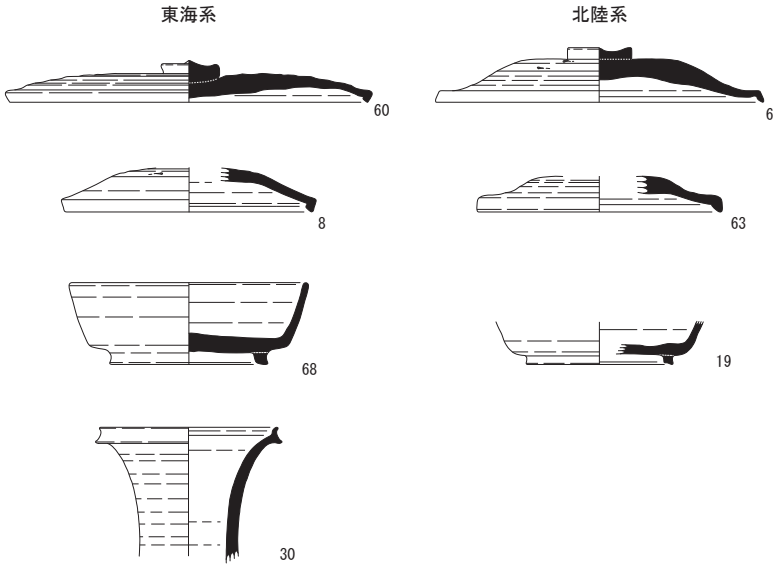
第12図　編年図（S=1:6、土器の番号は報告書に一致・註２）

複合遺跡で、掘立柱建物跡などが検出されている。出土遺物の須恵器は、器形や胎土などの特徴から大部分が小泊窯跡群の製品と考えられ、９世紀中葉から10世紀初頭頃に営まれた遺跡と考えられる。以上の内容を整理すると第12図のようになる。

３　技術系譜

岩野原窯の土器の製作技術や形態的な特徴は、北陸で一般的な形態である。しかし、その中に東海系の特徴を持ったものが存在する（第13図）。特に坏蓋と有台坏Ａにその傾向が顕著に見られる。坏蓋は、北陸系は天井部外面が平らになっており、内面はロクロナデの凹凸が残り天井部周辺の器壁が厚くなるが、東海系は

山笠型かあるいは天井が低い形態で、ロクロナデが比較的丁寧で内面が滑らかで器壁の厚さが一定である。有台坏Ａは、北陸系は底部と体部の外面は丸味を持ち境が不明瞭で、内面はロクロナデの凹凸が残るが、東海系は底部と体部の境がしっかり屈曲し明瞭な稜を持ち底部と体部の器壁はロクロナデの凹凸がほとんど見られない。ほかに、長頸瓶の口縁端部を折り曲げる形態は、頸城地方の滝寺窯や今熊窯などで見られる形態である。

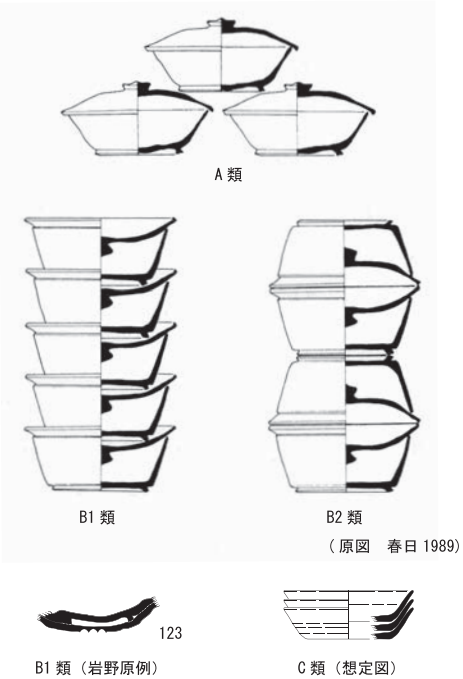


第13図　製作技術比較図（S=1:4）

しかし、東海系の大きな特徴の１つである糸切りによる底部の切り離しはほとんど確認できず、全てヘラ切りとなっている。また、有台坏Ｂや無台坏には東海系の特徴は見られず、北陸系の特徴を有している。以上のことから北陸系の技術をもつ工人集団に東海系の技術が導入されたものと考えられ、頸城地方との系譜関係が想定される。

４　重ね焼き

坏類の重ね焼きについては、第14図のようにいくつかの方法が提示されている（春日1989）。岩野原窯では坏蓋と有台坏の重ね焼きは、123に見られるように正位におかれた有台坏に坏蓋を逆位に置いたものを1セットとしているものである。これだけではB1類なのかB2類なのか判断し難いが、頸城地方の窯跡では、須恵器の生産開始時期からＡ類、B2類、Ｃ類が確認され、８世紀後半以降はB1類が多く確認されるようになり、Ａ類、B2類はほとんど見られなくなることが知られており（小島ほか1983）、岩野原窯においてもB1類であった可能性が高い。しかし、145や148に見るように坏蓋の外面に円形の別個体の痕跡が付いているものもあり、B1類とは別の重ね方があった可能性がある。一方、無台坏については痕跡があまりなく、実際どのようにして焼かれていたのか知り得ないが、正位で重ねるＣ類で焼かれていたものと考えられる。



第14図　重ね焼きの類例

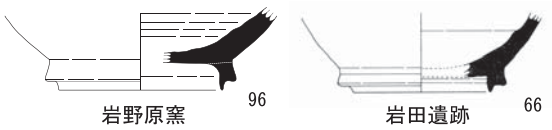
５　結語

今回の調査で、窯体が３基確認され、９世紀前半の窯跡であることが確認された。土器の製作技術は、原則として北陸系の技術で製作されるが、一部に東海系の技術で製作されるものが見られ、技術系譜が混

在していることが明らかとなった。また、土師器も同時に製作されており、長甕の還元焔焼成されたものも出土し須恵器と同じ窯で土師器が焼成されていたことが確認された。また、今回の調査では、胎土分析を行い第Ⅳ章にその結果をまとめている。周辺の窯との比較と佐渡小泊窯跡群との比較を行った。近くに位置する羽黒窯との違いは明確ではないが、一の沢窯との違いが若干見られ、小泊窯跡群との明確な違いが見られたことは大きい。窯資料のデータを蓄積することによって、集落などの消費遺跡の編年的位置付けや供給関係から見る土器流通圏の把握など当時の様相を明らかにするために大きな役割を果たすことができるが、どこの窯の製品であるか判断するためには、肉眼による胎土観察や形態や製作技法などの考古学的な所見だけでは限界があり、科学分析を用いて総合的に検討する必要があることは言うまでもない。今後は、消費遺跡の胎土分析のデータを蓄積し、当時の流通関係の検討を行いたい。

最後に岩野原窯の製品の供給先はどこであろうか。現在のところ明確に岩野原窯の製品が消費遺跡で出土している例はないが、近接する岩田遺跡には岩野原窯の製品とみられる長頸瓶が出土している（第15図）。この長頸瓶は、高台の内端が下方に摘み出される特徴的な形態である。これと同じ形態の長頸瓶が岩野原窯でも出土しており、管見では他に類例を見ない。現時点で断定的なことは言えないが、岩野原窯から岩田遺跡に須恵器が供給されている可能性が高い。

岩田遺跡は、方形の掘方を持つ掘立柱建物が確認され、建物などの遺構が計画的に配置されており、公的な施設の可能性がある遺跡である。そして、岩野原窯から出土した遺物には、金属器模倣とみられる稜椀、円面硯、獣脚付きの製品などの一般の集落ではあまり見られない特殊な遺物が出土しており、岩田遺跡に供給されていたことを考え合せると、岩野原窯は、官窯的な性格を持つ可能性がある。



第15図　長頸瓶比較図（S=1:5）

（番号は報告番号である。図：越路町教委1992）

註

註１　発掘調査がされておらず遺物は表採されたもののみである。これまでに何度か報告されてきたが今回の調査に伴い再整理を行った。その報告は、平成29年度末に刊行予定の長岡市立科学博物館研究報告に掲載予定である（山賀2018）。

註２　各遺跡の図の出典は、笹山窯（山本1992ｄ）、蒲堤窯（山本1992ｃ）、羽黒窯（山賀2018）である。

引用・参考文献

石坂圭介　1997　『越路町文化財報告書第21輯　岩田遺跡　第２次発掘調査報告書』　越路町教育委員会

小田由美子ほか　2006　『新潟県埋蔵文化財調査報告書第149集　滝寺古窯跡群・大貫古窯跡群』　新潟県教育委員会・（財）新潟県埋蔵文化財調査事業団

小島幸雄・秦繁治・水沢省吾　1983　「末野古窯跡群」『新潟県文化財調査年報第22　保倉川流域』　新潟県教育委員会

春日真実　1989　「第５章３　窯詰めの方法」『越中上末窯』　富山大学人文学部考古学研究室

春日真実　1999　「第４章第２節　土器編年と地域性」『新潟県の考古学』　新潟県考古学会

春日真実ほか　2001ａ　『新潟県埋蔵文化財調査報告書第104集　梯子谷遺跡』　新潟県教育委員会・（財）新潟県埋蔵文化財調査事業団

春日真実　2001ｂ　「第Ⅵ章２　和島・出雲崎地域における７世紀末から10世紀の土器の変遷」『新潟県埋蔵文化財調査報告書第104集　梯子谷遺跡』　新潟県教育委員会・（財）新潟県埋蔵文化財調査事業団

春日真実　2002　「古代古志郡の考古学的検討－在地勢力の動向を中心に－」『新潟考古学談話会会報』第24号　新潟

考古学談話会
春日真実　2005　「越後における奈良・平安時代土器編年の対応関係について」『新潟考古』第16号　新潟県考古学会
春日真実　2007　「越後における古代の煮炊具について」『新潟考古』第18号　新潟県考古学会
北野博司　1988　「用途からみた食膳具の組成とその変化」『シンポジウム　北陸の古代土器研究の現状と課題』報告編　石川考古学研究会・北陸古代土器研究会
坂井秀弥　1984　「第Ⅵ章１　今池遺跡群における奈良・平安時代の土器」『新潟県埋蔵文化財調査報告書第35集　今池遺跡・下新町遺跡・子安遺跡』　新潟県教育委員会
坂井秀弥　1988　「越後・佐渡における古代土器の生産と流通」『シンポジウム　北陸の古代土器研究の現状と課題』報告編　石川考古学研究会・北陸古代土器研究会
坂井秀弥　1989　「第Ⅶ章２　奈良・平安時代の土器」『新潟県埋蔵文化財調査報告書第53集　山三賀Ⅱ遺跡』　新潟県教育委員会
坂井秀弥　1992　「下屋敷遺跡」『長岡市史』資料編１考古　長岡市
坂井秀弥　2008　「第Ⅲ編第１章　律令期の須恵器系譜－越後における畿内・北陸系と東海系－」『古代地域社会の考古学』　同成社（初出1988『高井悌三郎先生喜寿記念論集　歴史学と考古学』真陽社）
坂井秀弥・鶴間正昭・春日真実　1991　「佐渡の須恵器」『新潟考古』第２号　新潟県考古学会
坂井秀弥・山本肇・田中靖　1992　「新潟県八幡林遺跡出土の土器と長岡市須恵器窯跡資料－養老紀年銘資料と北陸・東海系須恵器－」『北陸古代土器研究』第２号　北陸古代土器研究会
笹澤正史　1997　「越後頸城郡内の須恵器生産の推移と技術系譜の問題について」『北陸古代土器研究』第６号　北陸古代土器研究会
笹澤正史　1999　「第４章第４節第２項　窯業」『新潟県の考古学』　新潟県考古学会
笹澤正史　2002　「上越地方最大の須恵器窯跡群－末野・日向窯跡群－」『三和村史』自然・考古編　新潟県三和村
笹澤正史　2011　「第Ⅶ章２　古代の土器の時期と特徴」『新発田市埋蔵文化財調査報告第42　七社遺跡発掘調査報告書』　新発田市教育委員会
笹澤正史　2014　「第Ⅴ章２　遺物の時期的な位置付けと特徴」『新発田市埋蔵文化財調査報告第44　地蔵潟Ａ遺跡発掘調査報告書』　新発田市教育委員会
笹澤正史　2014　「Ⅴ－１　丸山Ａ遺跡出土土器の特徴と時期的な位置付け」『新発田市埋蔵文化財調査報告第50　丸山Ａ遺跡　発掘調査報告書』　新発田市教育委員会
佐藤雅一・石坂圭介　1992　『越路町文化財報告書第19輯　岩田遺跡』　越路町教育委員会
田中靖　1994　『和島村埋蔵文化財調査報告書第３集　八幡林遺跡』　和島村教育委員会
田中靖　1998　『和島村埋蔵文化財調査報告書第７集　下ノ西遺跡－出土木簡を中心として－』　和島村教育委員会
田中靖　2003ａ　『和島村埋蔵文化財調査報告書第14集　下ノ西遺跡Ⅳ』　和島村教育委員会
田中靖　2003ｂ　「第Ⅵ章２　出土土器について」『和島村埋蔵文化財調査報告書第14集　下ノ西遺跡Ⅳ』　和島村教育委員会
田中靖　2005　「第Ⅴ章２　出土土器について」『和島村埋蔵文化財調査報告書第16集　八幡林遺跡Ⅳ』　和島村教育委員会
鳥居美栄　2015ａ　『五百刈遺跡』　長岡市教育委員会
鳥居美栄　2015ｂ　『盲田遺跡』　長岡市教育委員会
長岡市　1992　『長岡市史』資料編１　考古
長岡市教育委員会　1998　『長岡市内遺跡発掘調査報告書』　長岡市教育委員会
長岡市教育委員会　2005　『長岡市市内遺跡発掘調査報告書』　長岡市教育委員会
長岡市教育委員会　2014　『平成25年度長岡市内遺跡発掘調査報告書』　長岡市教育委員会
中村孝三郎　1966　『先史時代と長岡の遺跡』　長岡市立科学博物館
新潟古代土器研究会　2004　『越後阿賀北地域の古代土器様相』　新潟古代土器研究会
広井造・小熊博史　1999　「信濃川の歴史的意義」『長岡市立科学博物館研究報告』第34号　長岡市立科学博物館
藤田英博ほか　2000　『岐阜県文化財保護センター調査報告書第52集　船山北古墳群・船山北古窯跡群・船山北遺跡』（財）岐阜県文化財保護センター
山賀和也　2011　『下屋敷遺跡』　長岡市教育委員会
山賀和也　2018　「長岡市羽黒窯跡の検討」『長岡市立科学博物館研究報告』第53号　長岡市立科学博物館
山本肇　1992ａ　「羽黒窯跡」『長岡市史』資料編１考古　長岡市
山本肇　1992ｂ　「岩野原窯跡」『長岡市史』資料編１考古　長岡市
山本肇　1992ｃ　「蒲堤窯跡」『長岡市史』資料編１考古　長岡市
山本肇　1992ｄ　「笹山窯跡」『長岡市史』資料編１考古　長岡市

第８表　遺物観察表（１）

掲載番号	トレンチ	遺構	層位	取上番号	種別	器種	口径	底径	器高	色調 外／内	調整外	調整内	備考
1	42T				須恵器	坏蓋	17.4	－	－	暗灰/灰			分析：岩野原１
2	42T		2層		須恵器	有台坏Ｂ	13.8	－	－	暗赤褐/明黄褐			
3	42T				須恵器	無台坏	13.5	8.8	2.8	灰/灰白			分析：岩野原２
4	42T				須恵器	小甕	9.2	5.9	6.4	灰/灰			口縁部ゆがみ大
5	42T				土師器	長甕	26	－	－	灰/灰	カキメ	カキメ	
6	33T	サブトレ			須恵器	蓋	16.5	－	2.8	黒/黒	上部ヘラケズリ		
7	33T	サブトレ			須恵器	坏蓋	14.2	－	－	灰白/灰白			分析：岩野原10
8	33T				須恵器	坏蓋	12.4	－	－	灰白/灰白	上部ヘラケズリ		
9	33T				須恵器	蓋	－	－	－	灰/灰	上部ヘラケズリ		
10	33T				須恵器	坏蓋	－	－	－	灰/灰	上部ヘラケズリ		
11	33T				須恵器	蓋	－	－	－	灰/灰			付着物(窯壁片)
12	33T				須恵器	蓋	－	－	－	淡黄/暗灰黄			
13	33T				須恵器	蓋	－	－	－	黄灰/暗灰黄			
14	33T				須恵器	蓋	－	－	－	淡黄/淡黄			
15	33T	サブトレ			須恵器	有台坏Ｂ	14.7	－	－	褐灰/にぶい黄橙			
16	33T				須恵器	有台坏Ｂ	－	9	－	灰/灰			分析：岩野原11
17	33T				須恵器	有台坏	－	8.2	－	赤/赤			
18	33T				須恵器	有台坏	－	6.2	－	灰/灰			
19	33T				須恵器	有台坏	－	7.4	－	灰/灰			
20	33T				須恵器	有台坏	－	8.2	－	黄橙/黄橙			
21	33T				須恵器	有台坏	－	7.6	－	暗青灰/灰			
22	33T				須恵器	無台坏	12.3	7.6	2.7	灰白/灰白			
23	33T				須恵器	無台坏	11.8	7.6	2.9	灰黄/灰黄			
24	33T				須恵器	無台坏	－	6.8	－	にぶい黄/にぶい黄			
25	33T	サブトレ			須恵器	無台坏	－	6.4	－	黒/黒			
26	33T				須恵器	無台坏	－	7.4	－	浅黄橙/浅黄橙			
27	33T				須恵器	無台坏	－	6.4	－	灰白/灰白			
28	33T				須恵器	無台坏	－	6	－	灰/灰			分析：岩野原12
29	33T	サブトレ			須恵器	長頸瓶	8.8	－	－	灰オリーブ/灰			
30	33T				須恵器	横瓶	12.6	－	－	灰/褐灰			
31	33T	サブトレ			須恵器	壷蓋	11	－	3.4	赤褐/赤褐	ヘラケズリ	ハケメ	
32	33T				須恵器	短頸壷	－	15.8	－	灰/灰	ヘラケズリ		
33	33T				須恵器	甕	48	－	－	淡黄/淡黄	10条の波条文		
34	33T				須恵器	甕	25.5	－	－	灰/黒褐			
35	33T				須恵器	甕	22.4	－	－	灰/灰			
36	33T	サブトレ			須恵器	甕	－	－	－	暗灰/暗灰	4条の波条文		
37	33T				須恵器	甕	－	－	－	暗灰/暗灰	平行タタキ	同心円文当て具	焼台に転用
38	33T				須恵器	甕	－	－	－	浅黄/灰白	平行タタキ、カキメ	同心円文当て具	
39	33T				須恵器	甕	－	－	－	暗灰/暗灰	平行タタキ	同心円文当て具	焼台に転用
40	33T	サブトレ			須恵器	甕	－	－	－	暗灰/にぶい黄橙	平行文タタキ	平行文、同心円文当て具	
41	33T	サブトレ			須恵器	甕	－	－	－	灰/灰	平行タタキ	同心円文当て具	焼台に転用
42	33T				須恵器	甕	－	－	－	灰黄/灰黄	平行タタキ	平行文、同心円文当て具	
43	33T				須恵器	甕	－	－	－	浅黄/暗灰	平行タタキ	同心円文当て具	焼台に転用
44	33T	サブトレ			須恵器	甕	－	－	－	暗灰/灰	平行タタキ	平行文、同心円文当て具	焼台に転用
45	33T				須恵器	甕	－	－	－	暗灰/黄灰	平行文タタキ	平行文当て具	焼台に転用
46	33T				須恵器	甕	－	－	－	黄褐/暗灰	平行タタキ	同心円文当て具	分析：岩野原13
47	33T				土師器	無台椀	－	7.6	－	浅黄橙/浅黄橙	ヘラケズリ		
48	33T				土師器	小甕	－	8.2	－	橙/橙			
49	33T				土師器	小甕	－	5	－	灰黄褐/浅黄橙			
50	33T				土師器	長甕	(26)	－	－	浅黄橙/浅黄橙	カキメ	カキメ	
51	33T				土師器	長甕	22.2	－	－	灰/灰	カキメ	カキメ	
52	33T				土師器	長甕	－	－	－	浅黄橙/浅黄橙	ヘラケズリ	ハケメ	
53	33T				土師器	長甕	－	－	－	灰/灰	カキメ、ヘラケズリ	カキメ	
54	33T				土師器	土製品	－	13.8	－	浅黄橙/橙			
55	41T				須恵器	有台坏Ｂ	－	9	－	明黄褐/明黄褐			
56	41T				須恵器	無台坏	－	8	－	にぶい黄橙/にぶい黄橙			
57	41T				須恵器	無台坏	－	7.4	－	明黄褐/明黄褐			
58	41T				須恵器	無台坏	－	8	－	浅黄橙/浅黄橙			内外面ヒダスキあり
59	7T		2層		須恵器	坏蓋	19.6	－	－	灰黄褐/灰黄褐	上部ヘラケズリ		
60	7T			9	須恵器	坏蓋	18.1	－	2.1	にぶい黄褐/黄褐	上部ヘラケズリ		
61	7T				須恵器	坏蓋	13.9	－	－	灰オリーブ/灰オリーブ			
62	7T		2・3層一括		須恵器	坏蓋	13.8	－	2.5	灰白/灰白			
63	7T				須恵器	坏蓋	12.4	－	－	にぶい赤褐/にぶい黄橙			
64	7T				須恵器	坏蓋	－	－	－	灰/灰			分析：岩野原３
65	7T				須恵器	坏蓋	－	－	－	黄灰/灰			
66	7T		3層		須恵器	坏蓋	－	－	－	灰/灰	上部ヘラケズリ		
67	7T				須恵器	坏蓋	－	－	－	灰黄褐/灰黄褐			
68	7T				須恵器	有台坏Ａ	10.9	8	4.1	灰/灰			
69	7T		3層		須恵器	有台坏Ａ	12.4	－	－	黒褐/灰			
70	7T				須恵器	有台坏Ａ	－	8.1	－	灰白/灰白			分析：岩野原４
71	7T				須恵器	有台坏Ｂ	16	－	－	暗赤褐/赤			
72	7T		3層		須恵器	有台坏Ｂ	14	8.4	6.3	暗赤褐/暗赤褐			
73	7T		3層		須恵器	有台坏Ｂ	11.3	－	－	黒褐/暗灰黄			
74	7T				須恵器	有台坏Ａ	－	8.3	－	灰/灰			底部糸切り

遺物観察表（2）

掲載番号	トレンチ	遺構	層位	取上番号	種別	器種	口径	底径	器高	色調 外／内	調整外	調整内	備考
75	7T				須恵器	有台坏A	－	8	－	暗灰/灰			
76	7T		3層		須恵器	有台坏A	－	7.8	－	浅黄橙/浅黄橙			
77	7T		3層		須恵器	有台坏B	－	6.8	－	灰/灰			
78	7T				須恵器	有台坏C	－	6.4	－	灰/灰			自然礫に溶着
79	7T		2・3層一括		須恵器	有台坏	－	9.4	－	灰/灰白		ハケメ	
80	7T		2層		須恵器	有台坏	－	8.4	－	灰/明赤褐			
81	7T		3層		須恵器	有台坏	－	6.4	－	灰白/灰			
82	7T		3層		須恵器	有台坏	－	7.4	－	浅黄/浅黄			
83	7T		3層		須恵器	稜椀蓋	－	－	－	灰白/灰白	ヘラケズリ		
84	7T		3層		須恵器	稜椀	16.6	－	－	青灰色/灰	体部下半ヘラケズリ	底部ハケメ	
85	7T				須恵器	稜椀	14	－	－	黒/黒			
86	7T				須恵器	稜椀	－	－	－	灰黄/灰黄	体部下半ヘラケズリ	底部ハケメ	
87	7T		3層		須恵器	無台坏	13.2	8.2	2.8	黒灰/黒褐			
88	7T		3層		須恵器	無台坏	12	6.4	3.2	灰/灰			分析：岩野原５
89	7T		3層		須恵器	無台坏	12.2	8	2.8	暗灰/灰			
90	7T		3層		須恵器	無台坏	12.6	－	－	黄灰/灰白			
91	7T		3層		須恵器	無台坏	－	7.8	－	灰/灰			
92	7T				須恵器	無台坏	－	6.8	－	灰褐/灰白			
93	7T		3層		須恵器	無台坏	－	6.8	－	灰白/灰白			
94	7T				須恵器	水瓶	－	－	－	灰白/灰	ヘラケズリ		頸部と体部の接合三段構成
95	7T				須恵器	壷	－	－	－	灰白/灰白	体部下半ヘラケズリ		
96	7T				須恵器	長頸瓶	－	10.6	－	黄灰/灰	ヘラケズリ		
97	7T			16	須恵器	長頸瓶	－	9.2	－	灰/褐灰			ゆがみ大　分析：岩野原７
98	7T		3層		須恵器	長頸瓶	－	－	－	灰白/灰白	ヘラケズリ		指圧痕内面にあり、高台欠損
99	7T		3層		須恵器	壷蓋	15.4	－	－	灰オリーブ/灰			
100	7T				須恵器	壷	－	12.7	－	灰/灰	ヘラケズリ		
101	7T		2層		須恵器	平瓶	－	－	－	暗灰	ヘラケズリ		把手
102	7T		3層		須恵器	横瓶	－	－	－	灰/黄灰	平行タタキ、カキメ	平行文当て具	分析：岩野原６
103	7T		3層	5	須恵器	横瓶	－	－	－	灰/灰黄	平行タタキ	同心円文当て具	
104	7T		3層		須恵器	甕	32.8	－	－	灰/暗灰黄			
105	7T		3層		須恵器	甕	27.2	－	－	黄灰/黄灰	平行タタキ	同心円文当て具	
106	7T				須恵器	甕	27.2	－	－	にぶい赤褐/明褐	体部平行タタキ	体部同心円文当て具	
107	7T				須恵器	甕	22.4	－	－	灰黄/灰黄			焼台として転用
108	7T		3層		須恵器	甕	18.2	－	－	灰/灰	体部平行タタキ	体部同心円文当て具	
109	7T				須恵器	甕	22.4	－	－	灰白/灰黄			
110	7T		3層		須恵器	甕	16.6	－	－	灰/灰			
111	7T				須恵器	甕	－	－	－	灰黄/灰黄	3条の波条文		分析：岩野原８
112	7T				須恵器	甕	－	－	－	灰/灰黄	6条の波条文		
113	7T		3層		須恵器	甕	－	－	－	灰黄/灰白	8条の波条文		焼台として転用
114	7T		3層		須恵器	甕	－	－	－	暗灰/暗灰	平行タタキ	同心円文当て具	
115	7T		2層		須恵器	甕	－	－	－	暗灰/暗灰	平行タタキ	同心円文当て具	焼台に転用
116	7T				須恵器	甕	－	－	－	灰黄/白灰	平行タタキ	同心円文当て具	
117	7T		2層		須恵器	甕	－	－	－	黒/暗灰	平行タタキ	同心円文当て具	焼台として転用
118	7T		2層		土師器	長甕	29.8	－	－	灰/灰	カキメ	カキメ	
119	7T		3層	38	須恵器	甕	26.4	－	－	灰/灰	カキメ	口縁部カキメ	
120	7T		3層		土師器	長甕	22.8	－	－	灰/灰	カキメ	カキメ	
121	7T				土師器	長甕	20.6	－	－	灰白/灰白	カキメ	カキメ	
122	7T		3層		土師器	長甕	18.6	－	－	青灰/灰	体部ヘラケズリ、カキメ	カキメ	
123	7T		3層		須恵器	重ね焼き	－	－	－	灰/灰			有台坏と蓋の重ね焼き
124	7T				須恵器	円面硯	8.8	－	－	灰/灰			外堤径8.8cm、内堤径6.3cm、すかしあり
125	7T				須恵器	獣脚	－	－	－	暗灰/暗灰	ヘラケズリ		長さ10.8cm、幅5.4cm、残高6.9cm
126	43T		2層		須恵器	坏蓋	14	－	3.1	灰褐/明黄褐			分析：岩野原14
127	43T				須恵器	有台坏	－	9	－	灰/灰			ゆがみ大　分析：岩野原15
128	43T				須恵器	無台坏	－	8.2	－	橙/橙			
129	43T				須恵器	無台坏	－	6.4	－	灰オリーブ/灰オリーブ			
130	43T		3層		須恵器	鉢	－	8.4	－	灰白/灰白			糸切り
131	43T		3層		須恵器	甕	－	－	－	黄灰/黄灰	平行タタキ	同心円文当て具	分析：岩野原16
132	43T				須恵器	甕	－	－	－	黄褐/黄褐	平行タタキ	平行文当て具	
133	43T				土師器	無台椀	－	7.2	－	橙/橙	ヘラケズリ		
134	43T				土師器	皿	15.2	7.6	2.6	黄橙/黄橙	体部下半ヘラケズリ		
135	43T		2層		土師器	小甕	－	6.2	－	浅黄橙/浅黄橙			
136	11T				須恵器	有台坏C	－	5.5	－	灰/灰			
137	11T				須恵器	無台坏	－	7.6	－	黒/灰			
138	11T				土師器	無台坏	－	8	－	橙/橙			内面なめらか
139	11T				土師器	無台椀	－	7.6	－	橙/橙			底部ヘラケズリ
140	35T	SK1			須恵器	坏蓋	19.6	－	－	灰白/灰白	上部ヘラケズリ		
141	35T	SK1			須恵器	坏蓋	15.8	－	－	灰白/灰白	上部ヘラケズリ		
142	35T				須恵器	坏蓋	－	－	－	灰/灰	上部ヘラケズリ		
143	35T	SK1			須恵器	無台坏	－	6	－	明黄褐/明黄褐			
144	35T				土師器	無台椀	－	8.4	－	橙/橙	ヘラケズリ	底部ヘラミガキ	回転糸切り→底部周縁ヘラケズリ

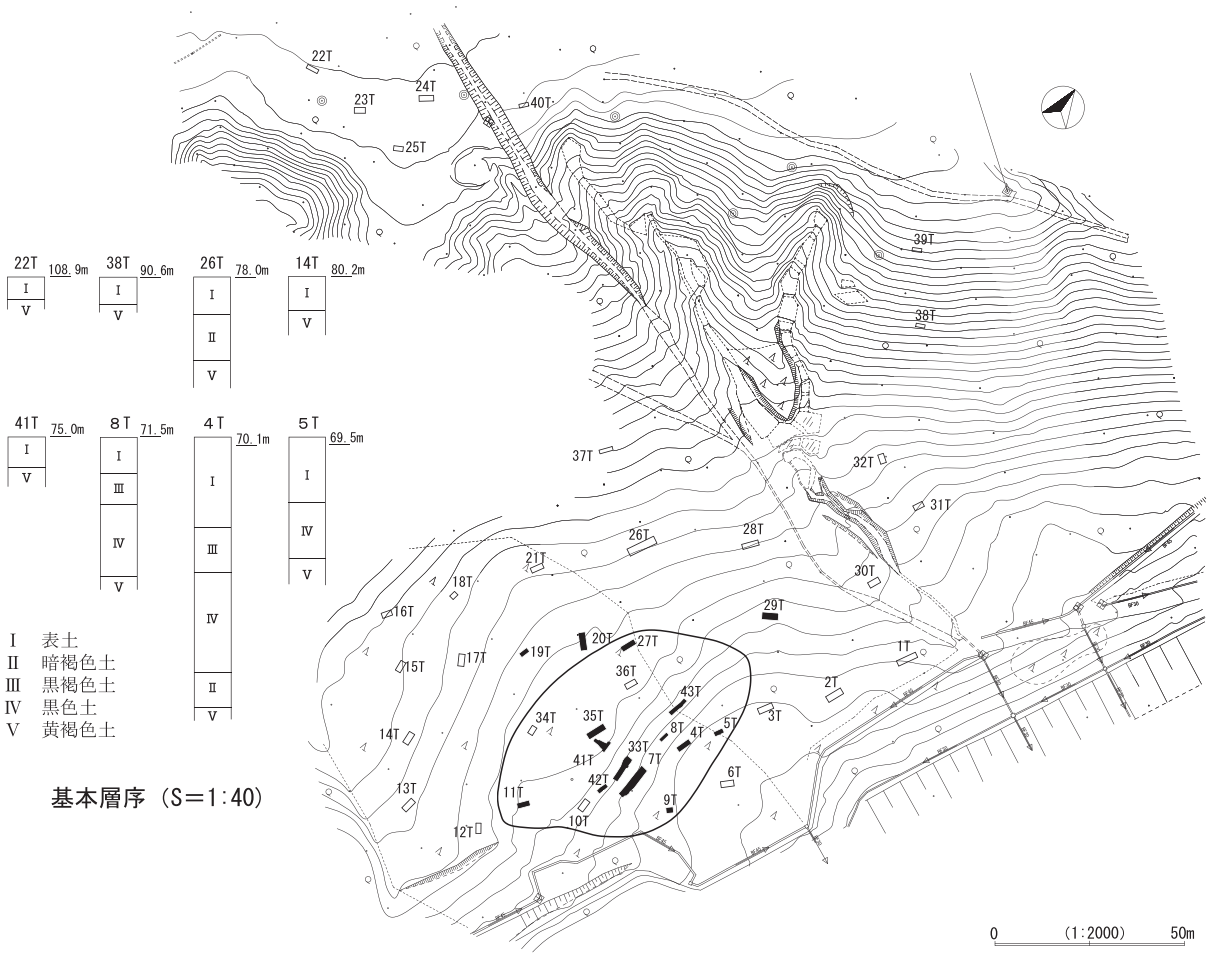
遺物観察表（３）

掲載番号	トレンチ	遺構	層位	取上番号	種別	器種	口径	底径	器高	色調 外／内	調整外	調整内	備考
145	4T				須恵器	坏蓋	18.7	－	－	灰/灰			分析：岩野原17
146	4T				須恵器	坏蓋	19	－	－	暗灰青/灰			
147	4T				須恵器	坏蓋	－	－	－	灰/灰			
148	4T				須恵器	坏蓋	12.8	－	－	灰白/灰白			
149	4T				須恵器	無台坏	13	－	－	灰白/灰白			
150	4T				須恵器	無台坏	12.6	8.2	3.1	灰黄/灰黄			分析：岩野原18
151	4T				須恵器	無台坏	－	7.4	－	灰白/灰白			
152	4T				須恵器	無台坏	－	6.4	－	灰白/灰白			
153	4T				須恵器	無台坏	－	6.8	－	灰白/灰白			回転ヘラ切り後ナデ
154	4T				須恵器	無台坏	－	7	－	灰白/灰白			
155	4T				須恵器	無台坏	－	5	－	灰白/灰白			
156	4T				須恵器	盤	13.6	－	－	黒/暗灰			
157	4T				土師器	無台椀	－	(6.5)	－	明赤褐/明赤褐	ヘラケズリ		底部ヘラケズリ
158	4T				土師器	無台椀	－	6.9	－	橙/橙	ヘラケズリ		底部ヘラケズリ
159	4T				土師器	小甕	－	8	－	淡黄/内淡黄:			
160	4T				土製品	土錘	－	－	－	浅黄橙			
161	8T				須恵器	坏蓋	13	－	－	灰白/灰白			
162	8T				須恵器	坏蓋	12.8	－	－	灰/灰			器面なめらか
163	8T				須恵器	坏蓋	11.6	－	－	灰黄褐/褐灰			重ね焼による黒変
164	8T				須恵器	有台坏Ａ	11.2	6.3	4.1	灰/暗灰黄			
165	8T				須恵器	有台坏Ａ	11	6	3.7	灰/灰			分析：岩野原19
166	8T				須恵器	有台坏Ａ	－	7	－	灰/暗灰黄			
167	8T				須恵器	有台坏Ａ	－	7.1	－	灰白/灰白			
168	8T				須恵器	無台坏	－	7.5	－	灰白/灰白			

第９表　胎土分析遺物観察表

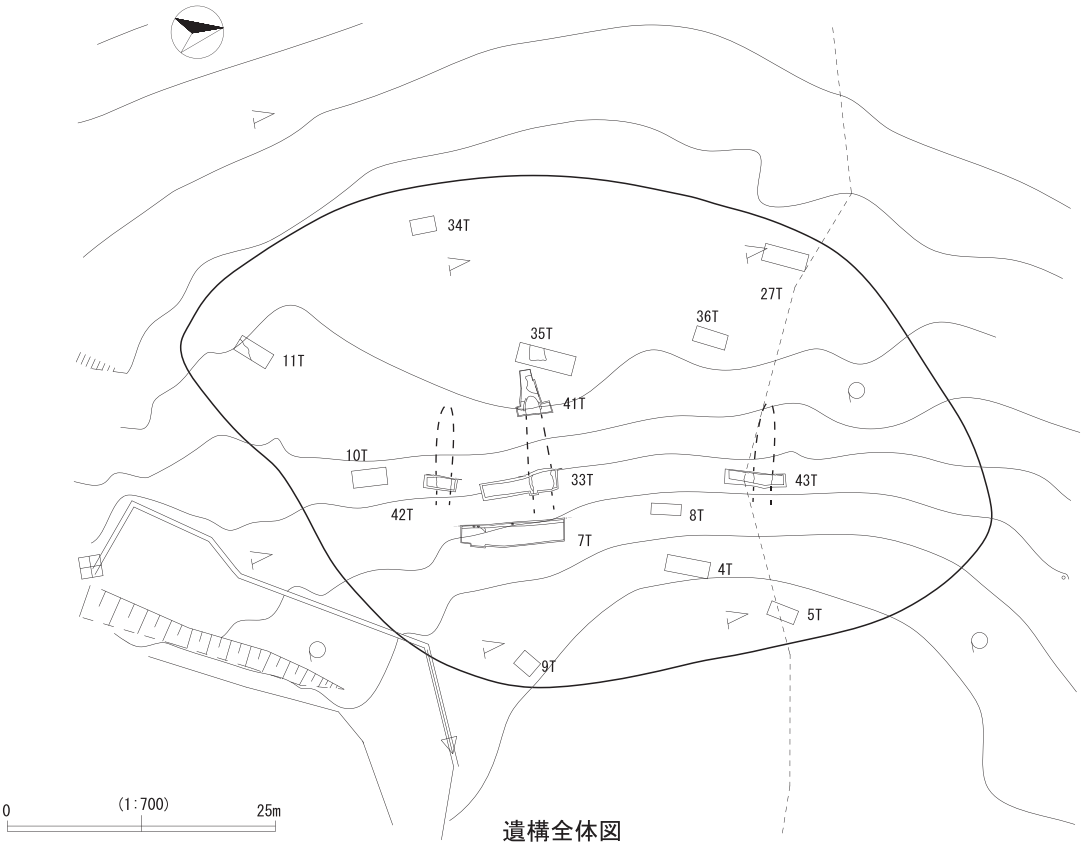
分析番号	掲載番号	出土位置	層位	種別	器種	口径	底径	器高	色調 外／内	備考
岩野原９	岩野原９	7T	3層	須恵器	甕	－	－	－		写真のみ
羽黒１	羽黒１	表採		須恵器	無台坏	12.0	7.4	3.4	灰/灰	
羽黒２	羽黒２	表採		須恵器	無台坏	13.2	8.4	4.1	黄灰/黄灰	
羽黒３	羽黒３	表採		須恵器	無台坏	11.1	6.4	3.7	灰/灰	
羽黒４	羽黒４	表採		須恵器	有台坏	－	7.6	－	濃灰/灰	
羽黒５	羽黒５	表採		須恵器	有台坏	－	5.8	－	灰白/灰白	
羽黒６	羽黒６	表採		須恵器	有台坏	14.0	7.8	6.7	灰/灰	
羽黒７	羽黒７	表採		須恵器	坏蓋	12.9	－	3.5	灰/灰	
羽黒８	羽黒８	表採		須恵器	坏蓋	14.0	－	3.9	灰/灰	
羽黒９	羽黒９	表採		須恵器	長頸壷	－	11.6	－	灰/灰	ゆがみ大
羽黒10	羽黒10	表採		須恵器	甕	－	－	－	灰/灰	写真のみ
一の沢１	一の沢１	B-5		須恵器	坏蓋	－	－	－	灰/黄灰	
一の沢２	一の沢２	C-5		須恵器	坏蓋	17.0	－	3.5	灰/灰	
一の沢３	一の沢３	B-5		須恵器	有台坏	14.2	－	－	灰/灰	
一の沢４	一の沢４	B-5		須恵器	有台坏	13.2	7.9	3.5	灰/黄灰	底部糸切
一の沢５	一の沢５	B-5		須恵器	無台坏	12.6	8.4	3.2	暗灰/黄灰	底部糸切
一の沢６	一の沢６	B-5		須恵器	無台坏	12.1	7.0	3.0	黄灰/黄灰	底部糸切
一の沢７	一の沢７	B-5		須恵器	無台坏	13.1	6.8	3.6	灰/黄灰	底部糸切
一の沢８	一の沢８	D-5		須恵器	無台坏	13.0	6.4	3.2	灰/灰	底部糸切
一の沢９	一の沢９	D-5		須恵器	無台坏	13.3	7.8	3.2	暗灰/黄灰	底部糸切
一の沢10	一の沢10	A-6		須恵器	鉢	32.2	－	－	灰／黄灰	
一の沢11	一の沢11	B-1		須恵器	甕	42.0	－	－	赤黒/黒	

岩野原窯の遺物は第８表に掲載している。



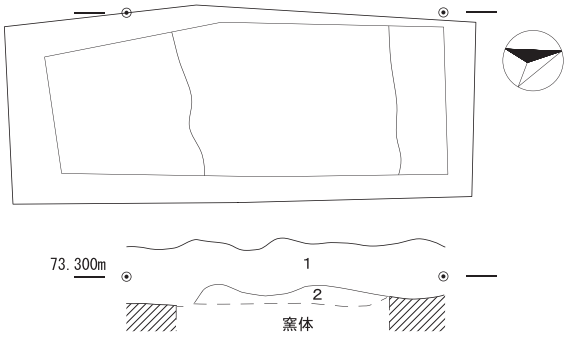
基本層序（S＝1:40）

トレンチ配置図



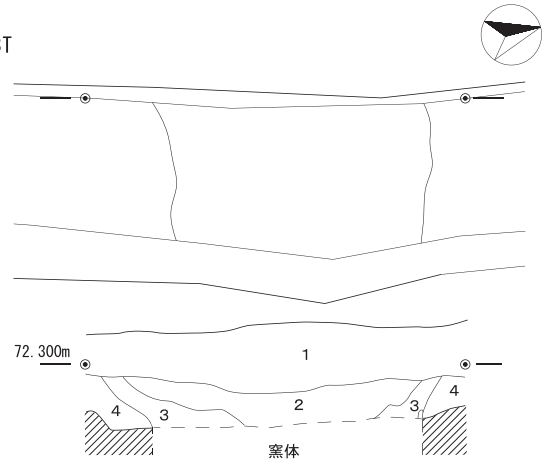
遺構全体図

42T



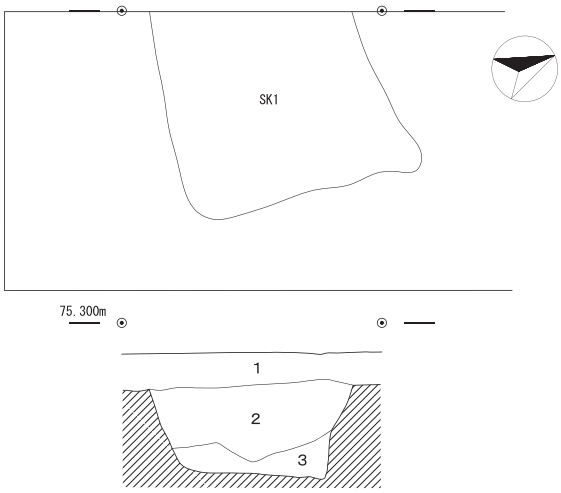
１　褐色土
２　黒色土
　　窯壁片・焼土粒多量に含む

43T



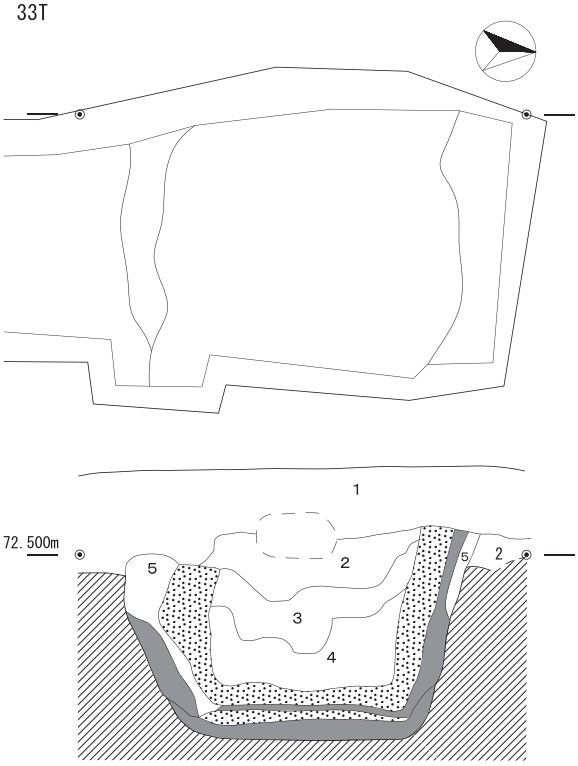
１　褐色土
２　黒色度　炭化物・焼土粒多量に含む
３　暗褐色土　炭化物・焼土粒多量に含む
４　暗褐色土

35T



１　褐色土（Ⅰ層）
２　茶褐色土　炭化物少量含む
３　茶褐色土　黄褐色土少量含む

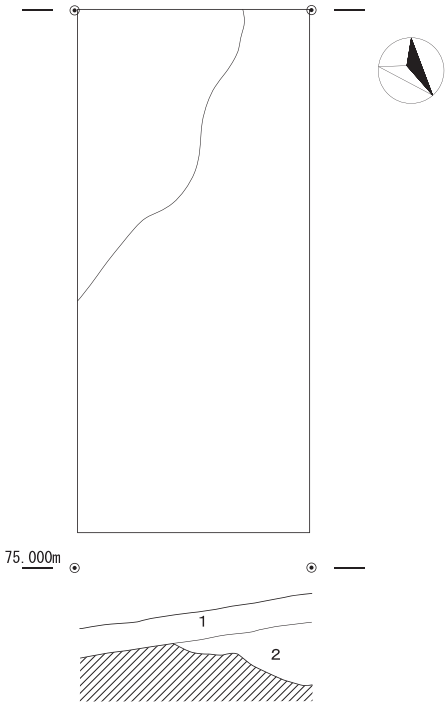
33T



１　褐色土　焼土ブロック多量に含む
２　暗茶褐色土　焼土粒多量に含む
３　暗褐色土　焼土粒多量に含む
４　暗褐色土（天井崩落土）
　　焼土ブロック含む
　　窯壁塊多量に含む
５　にぶい黄橙色土
　　焼土ブロック多量に含む
　　炭化物少量含む

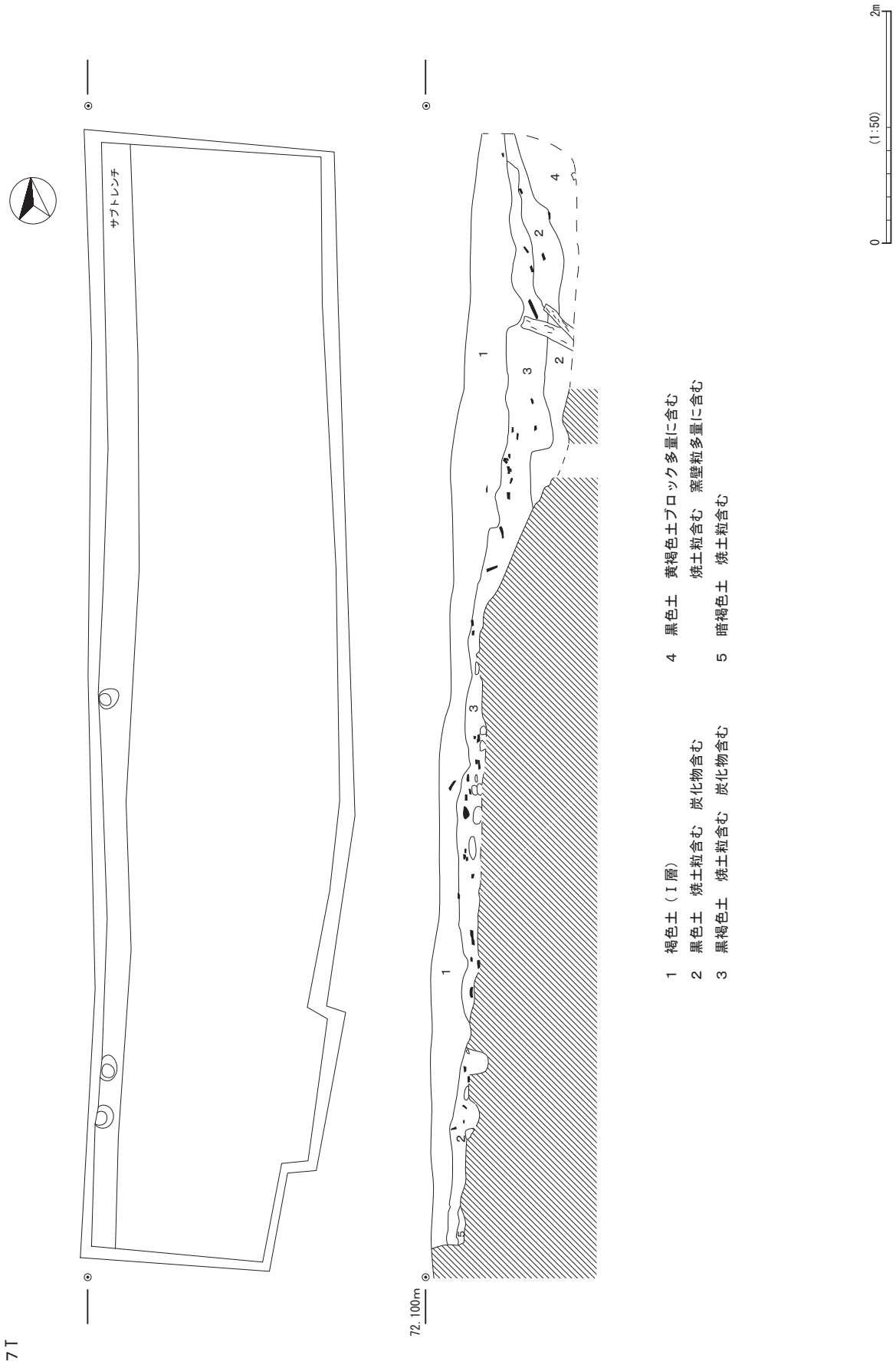
窯壁・床　焼土

11T



１　褐色土（Ⅰ層）
２　褐色土　しまり弱い

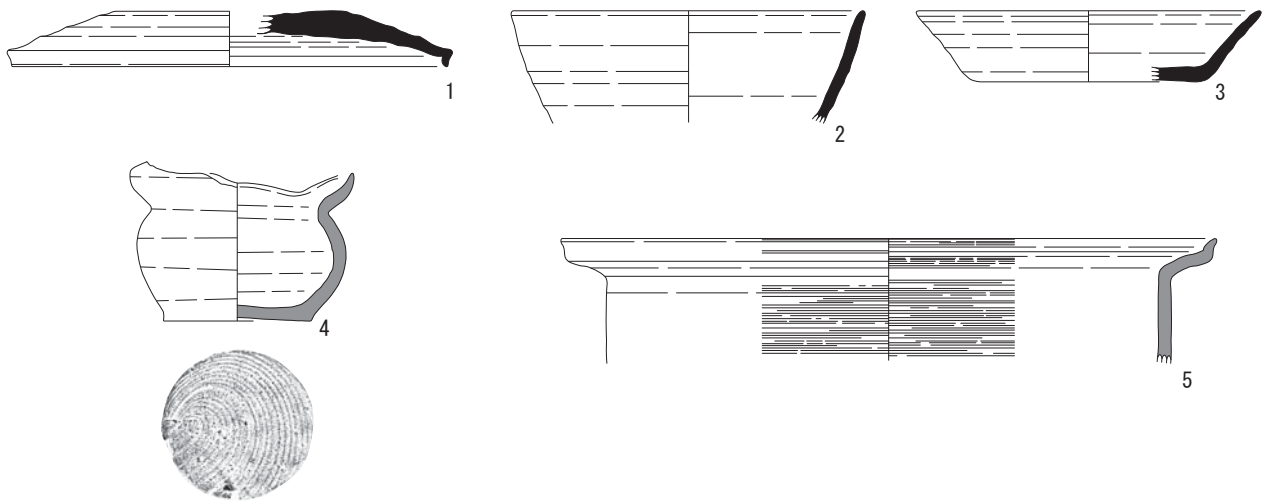
0　(1:50)　2m



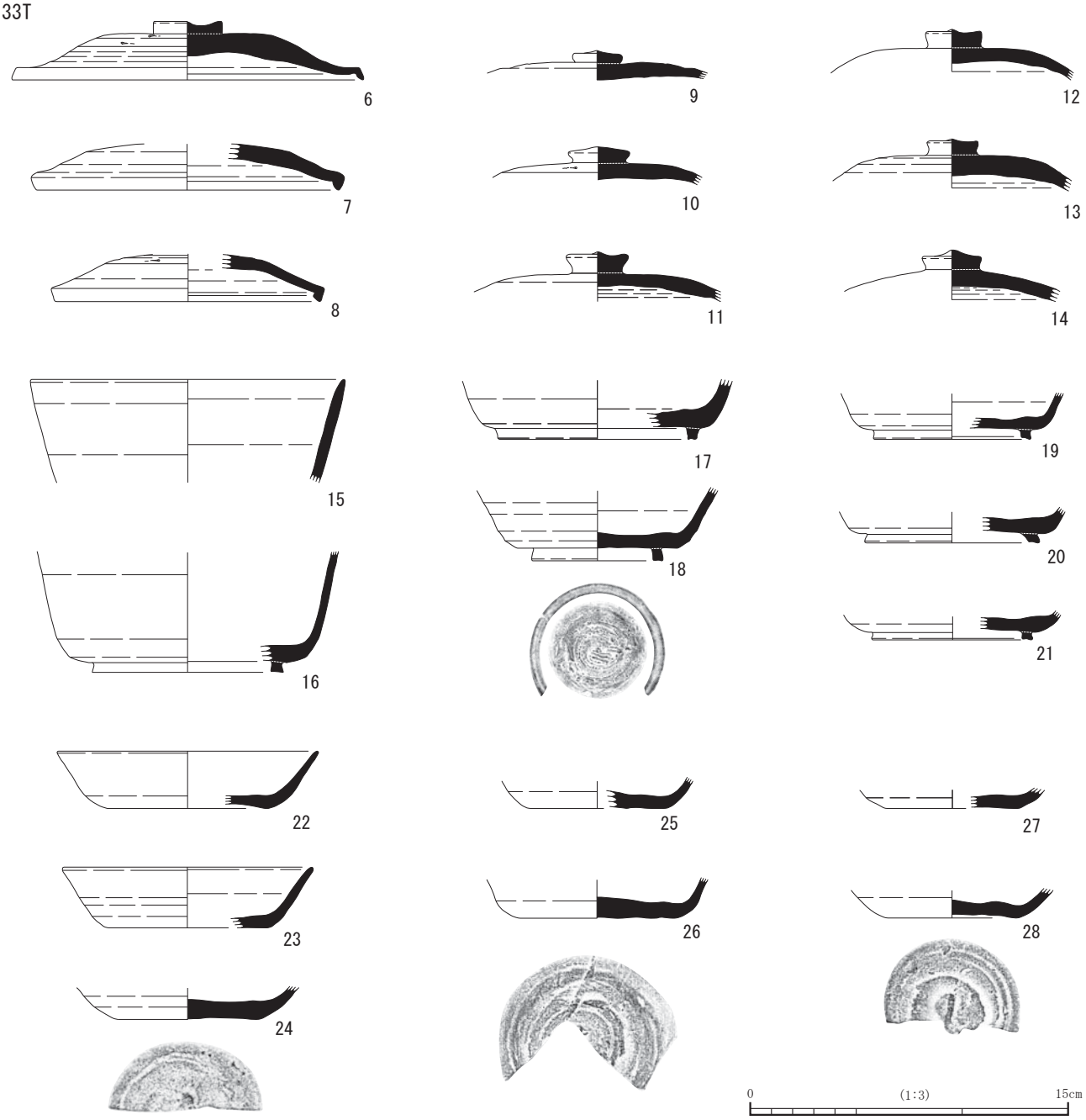
1　褐色土（Ⅰ層）
2　黒色土　焼土粒含む　炭化物含む
3　黒褐色土　焼土粒含む　炭化物含む
4　黒色土　黄褐色土ブロック多量に含む
　　焼土粒含む　窯壁粒多量に含む
5　暗褐色土　焼土粒含む

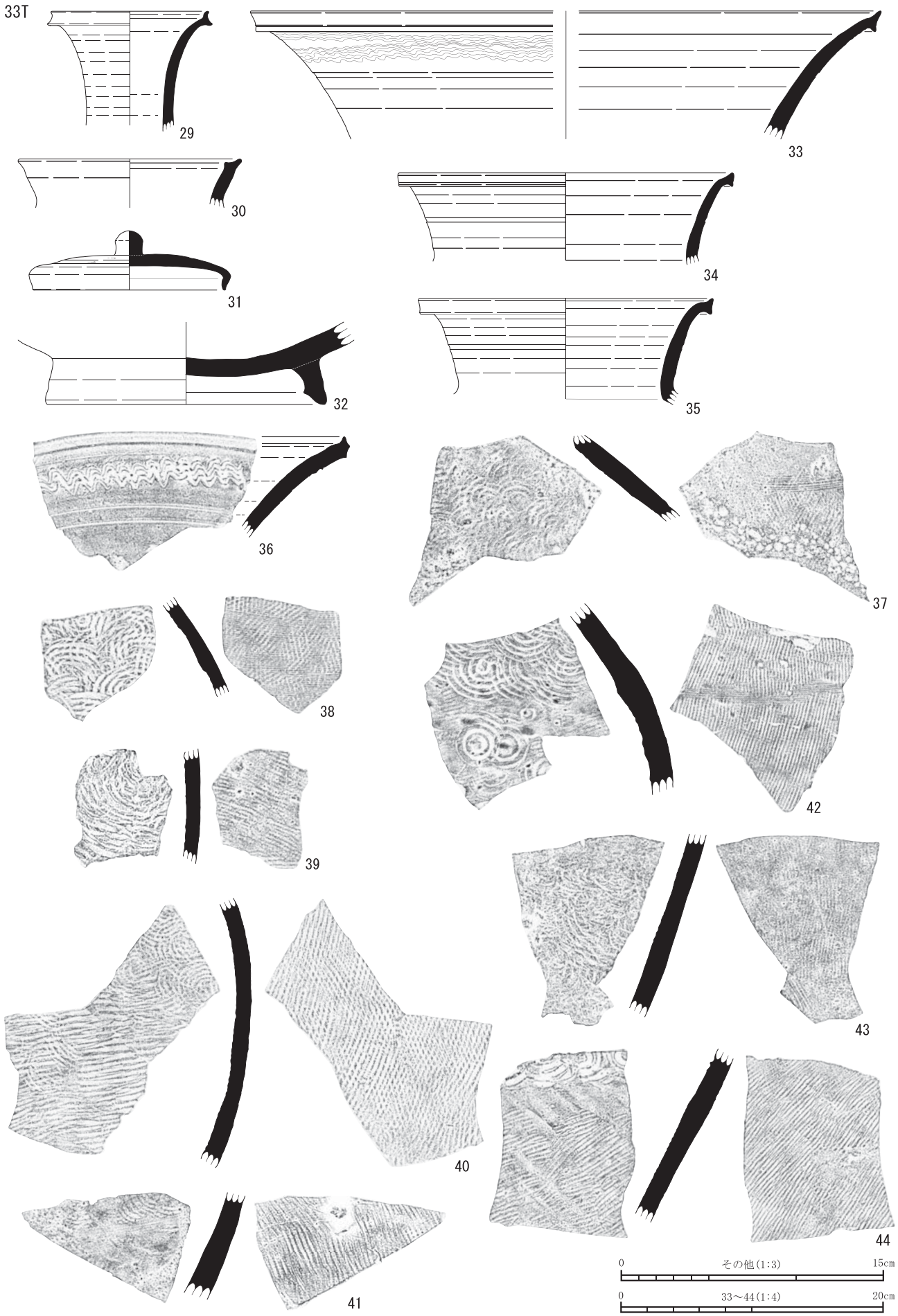
7T

42T

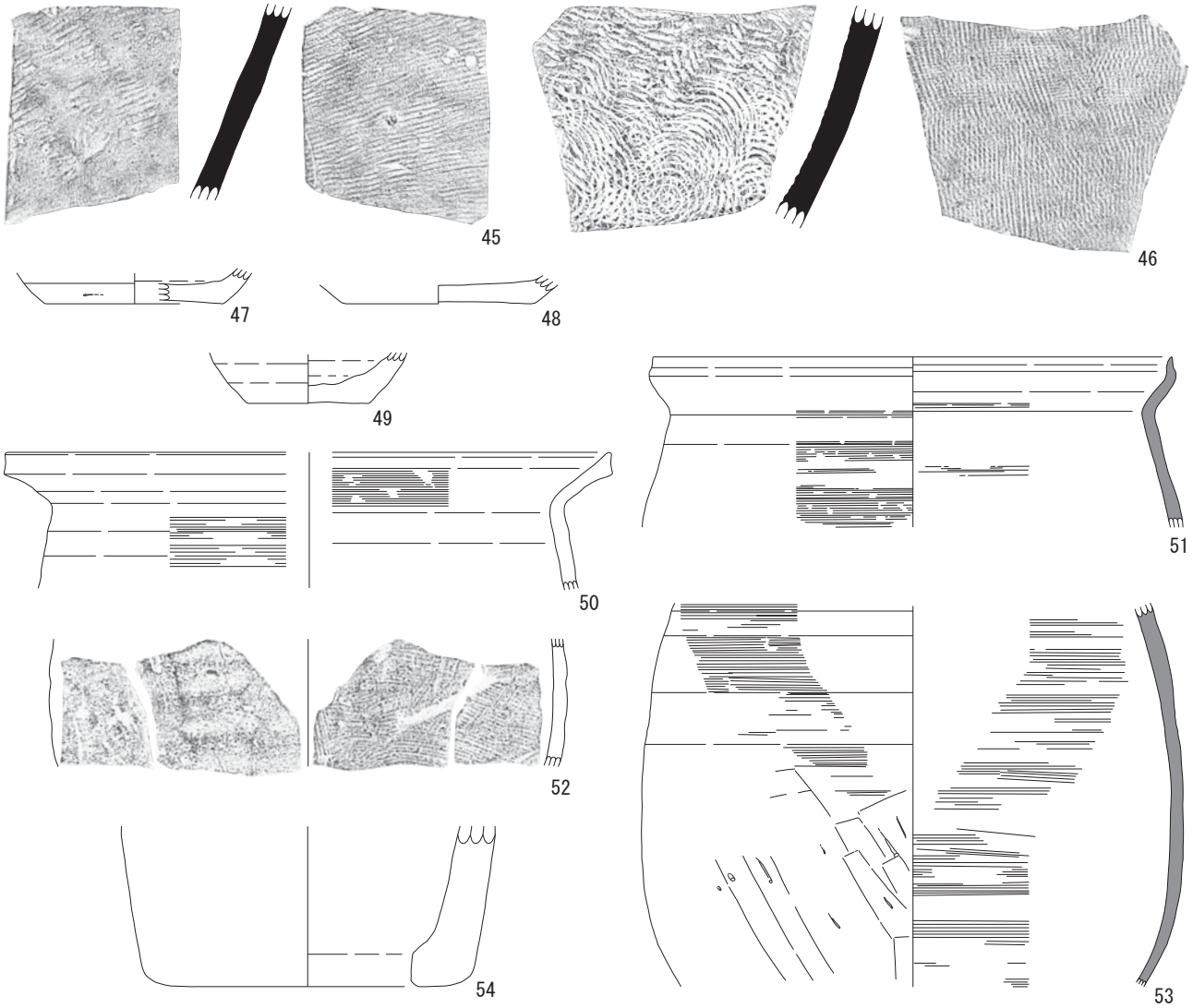

1
2
3
4
5

33T

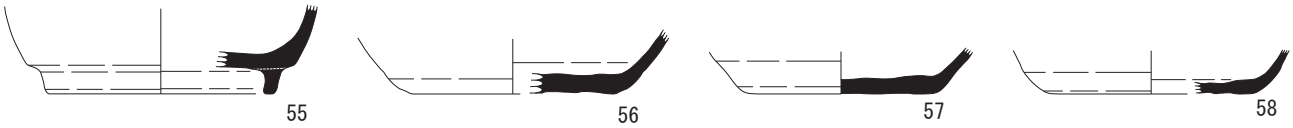

6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
0
(1:3)
15cm


33T
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
0
その他(1:3)
15cm
0
33～44(1:4)
20cm

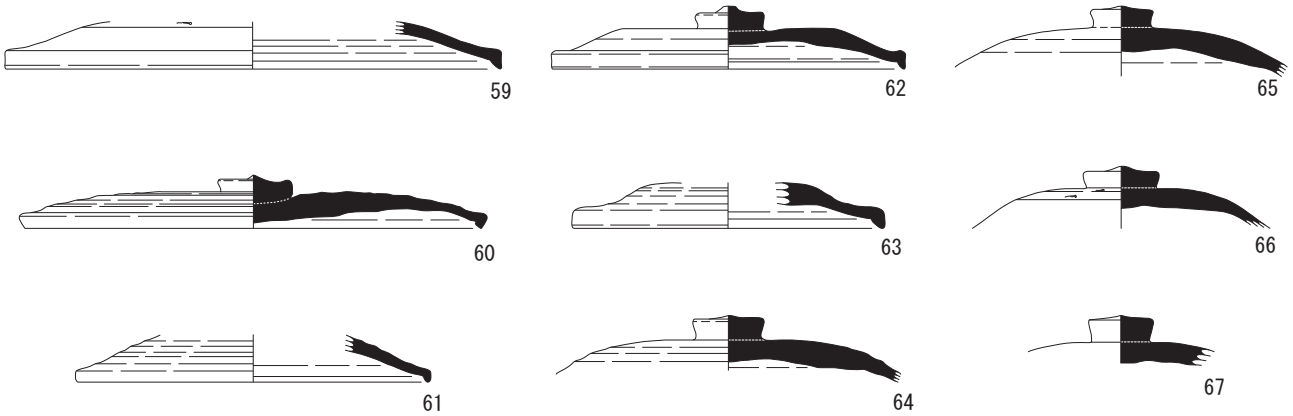
33T



41T

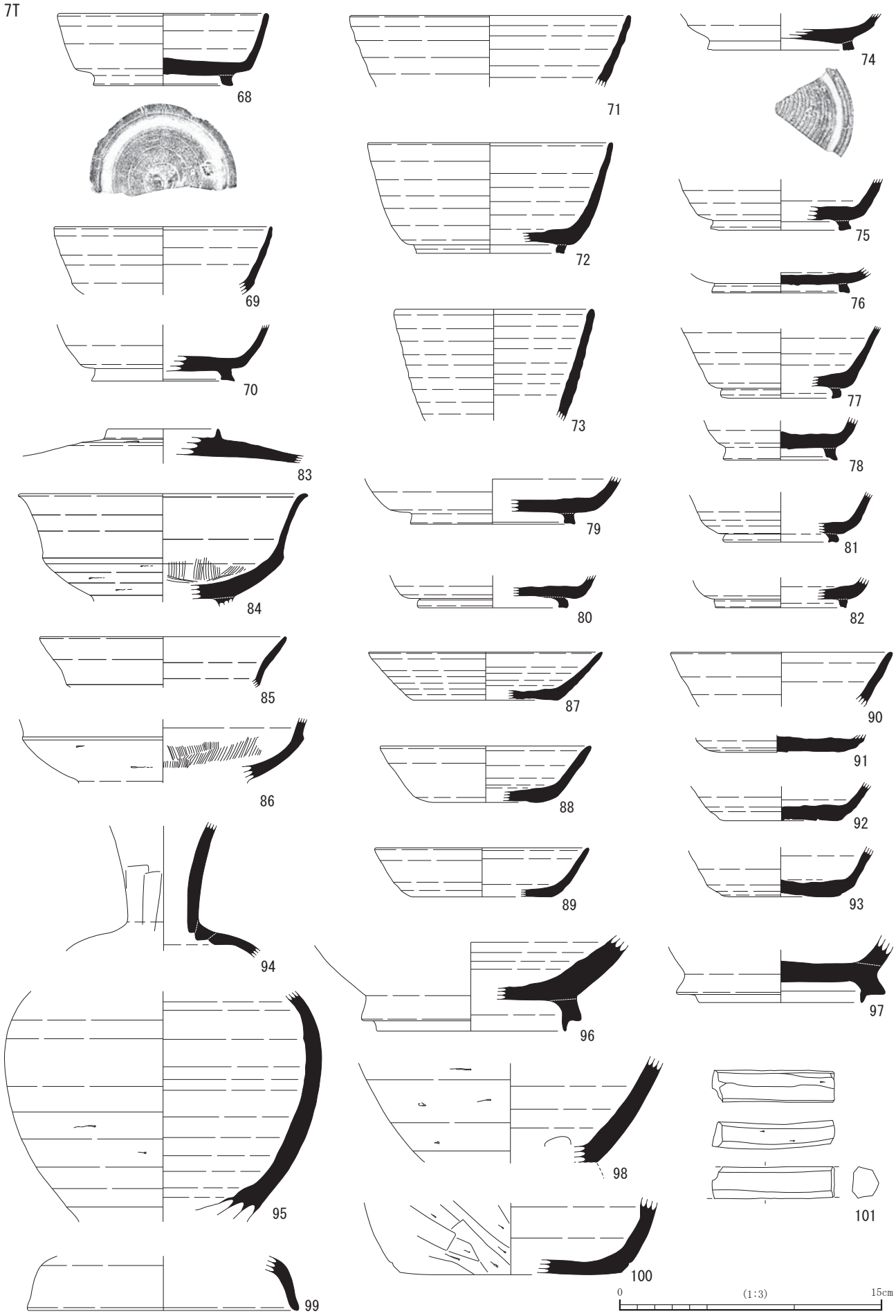


7T

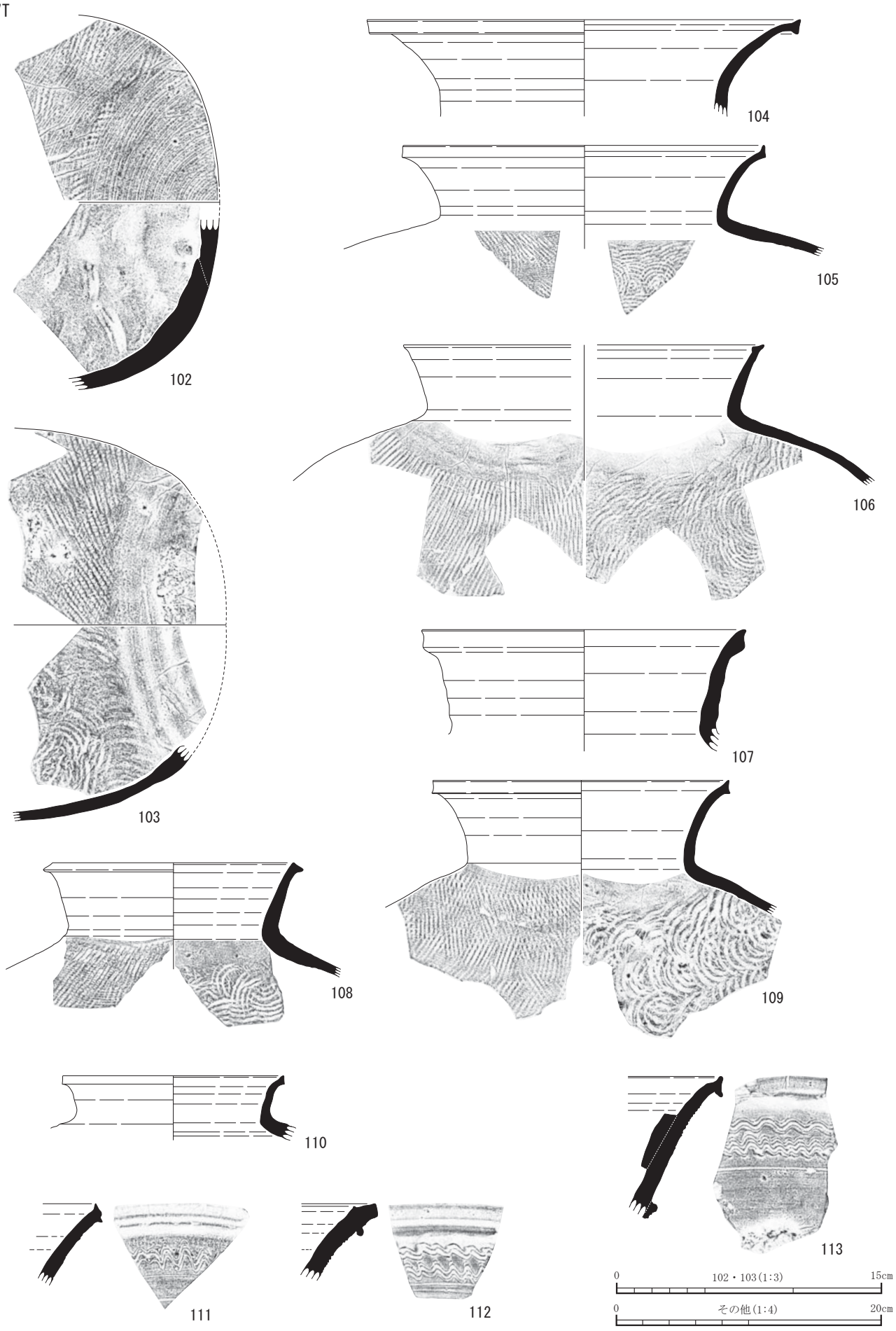


0　その他(1:3)　15cm　　0　45・46(1:4)　20cm

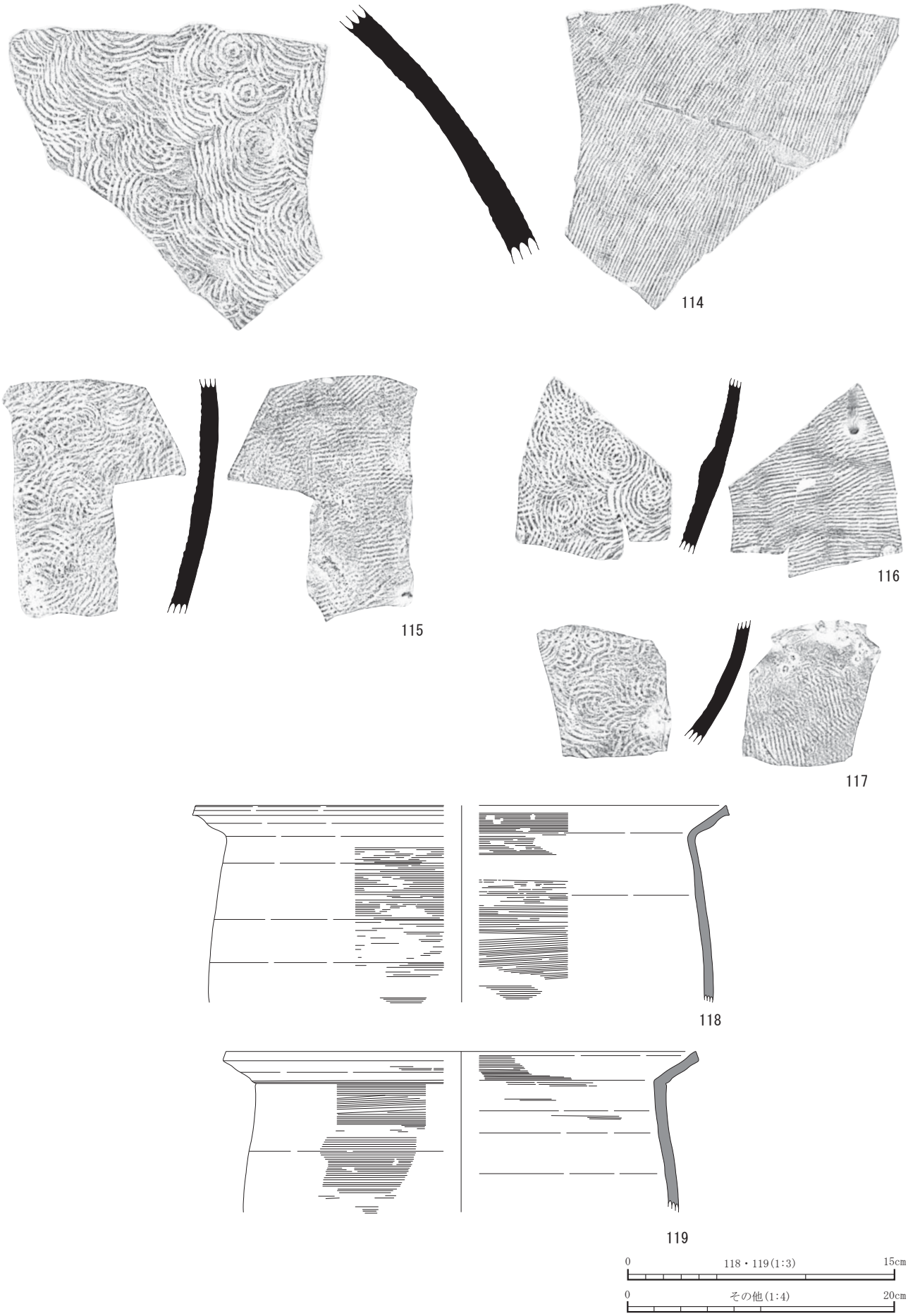
7T


68
69
70
83
84
85
86
94
95
99
71
72
73
79
80
87
88
89
96
98
100
74
75
76
77
78
81
82
90
91
92
93
97
101
0
(1:3)
15cm

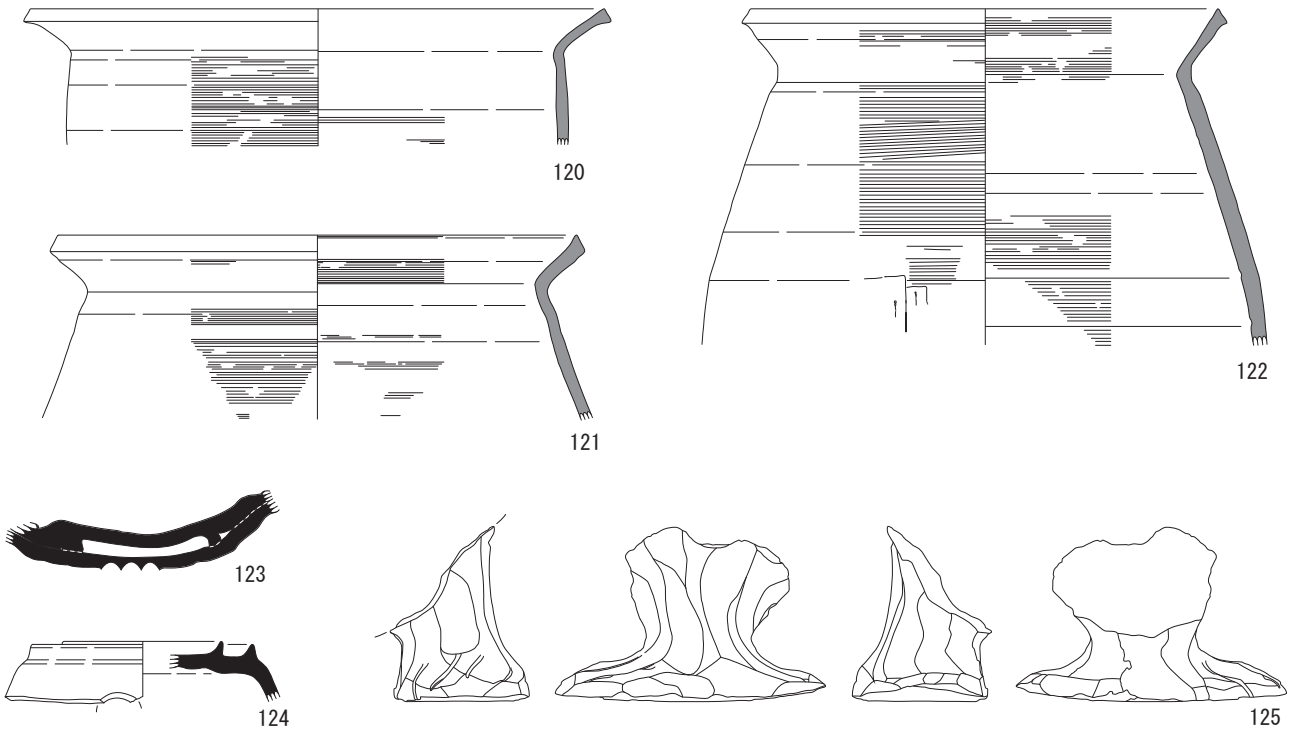
7T


102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
0
102・103(1:3)
15cm
0
その他(1:4)
20cm

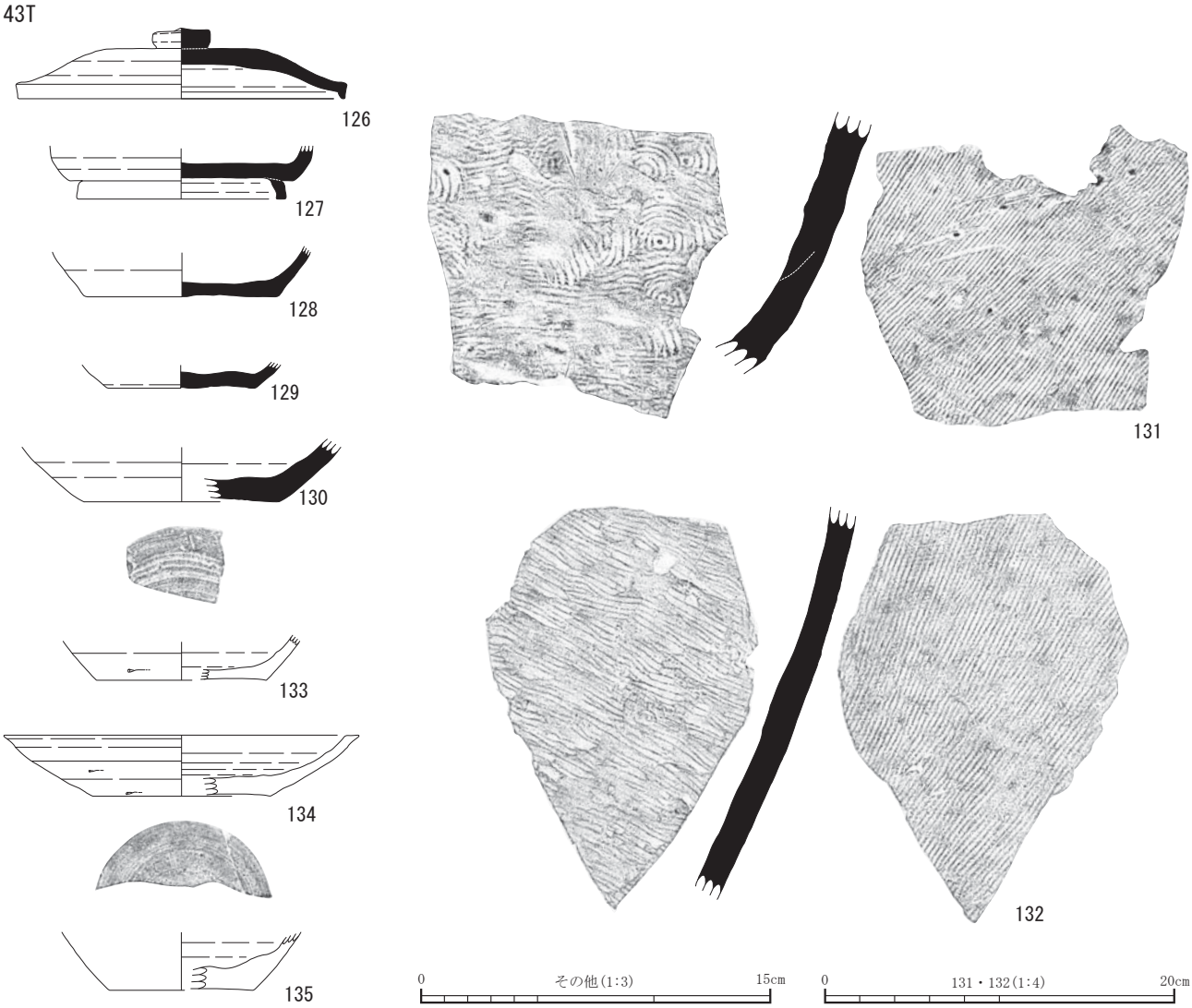
7T



7T


120
121
122
123
124
125

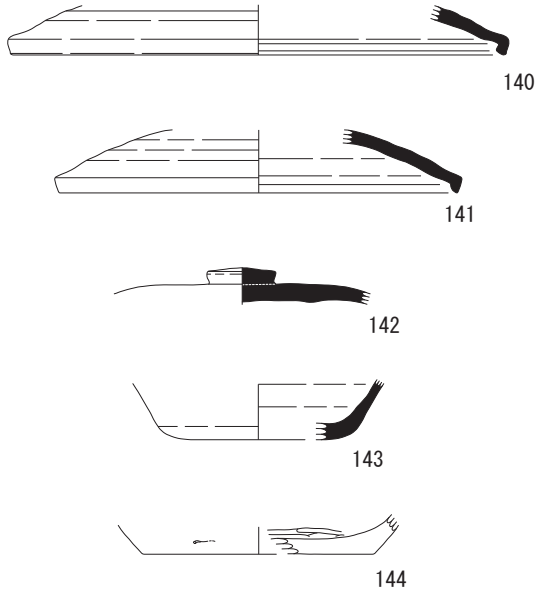
43T


126
127
128
129
130
133
134
135
131
132
0
その他(1:3)
15cm
0
131・132(1:4)
20cm

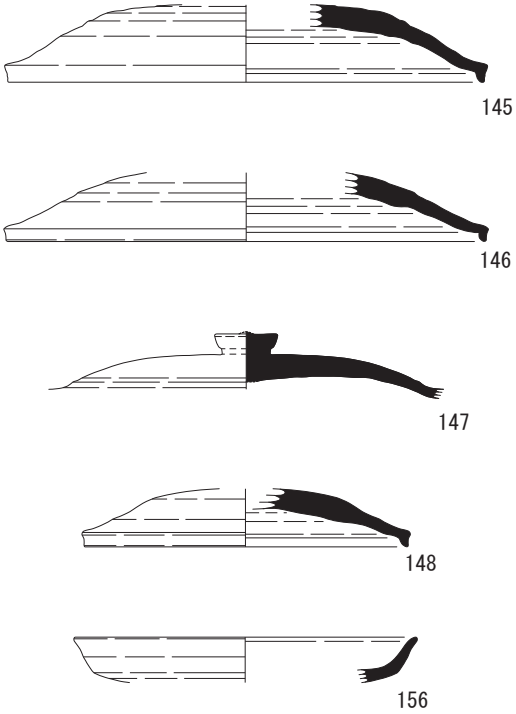
11T

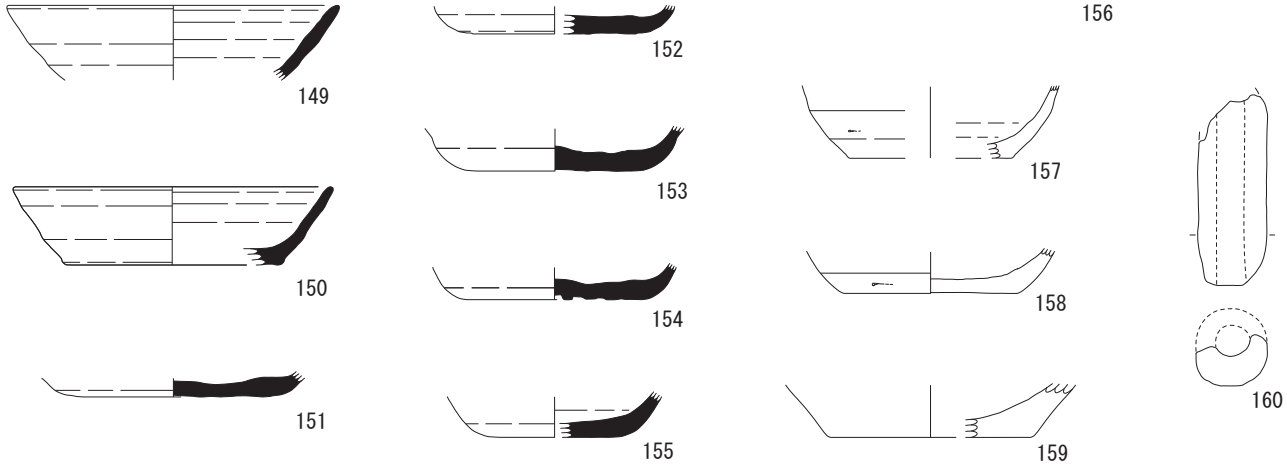
136
137
138
139

35T

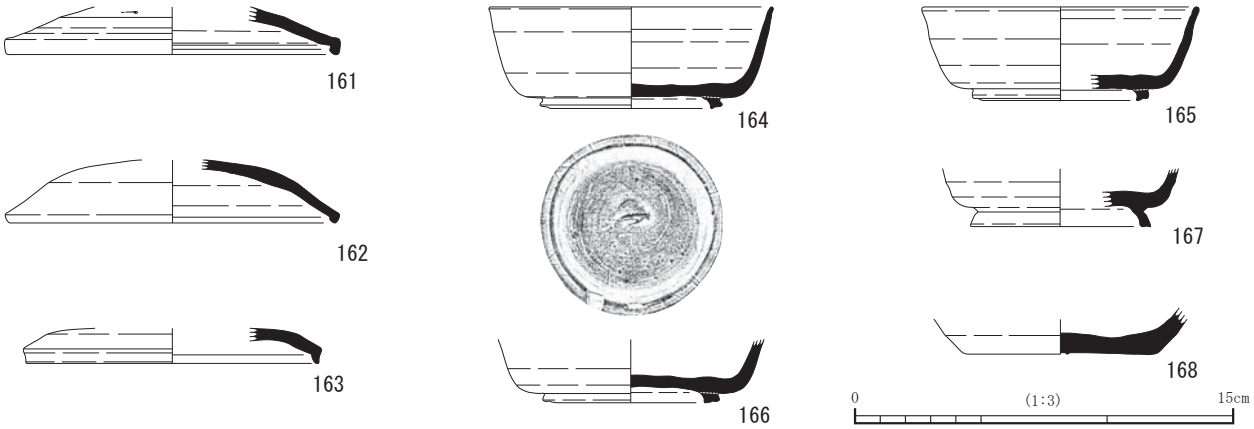

140
141
142
143
144

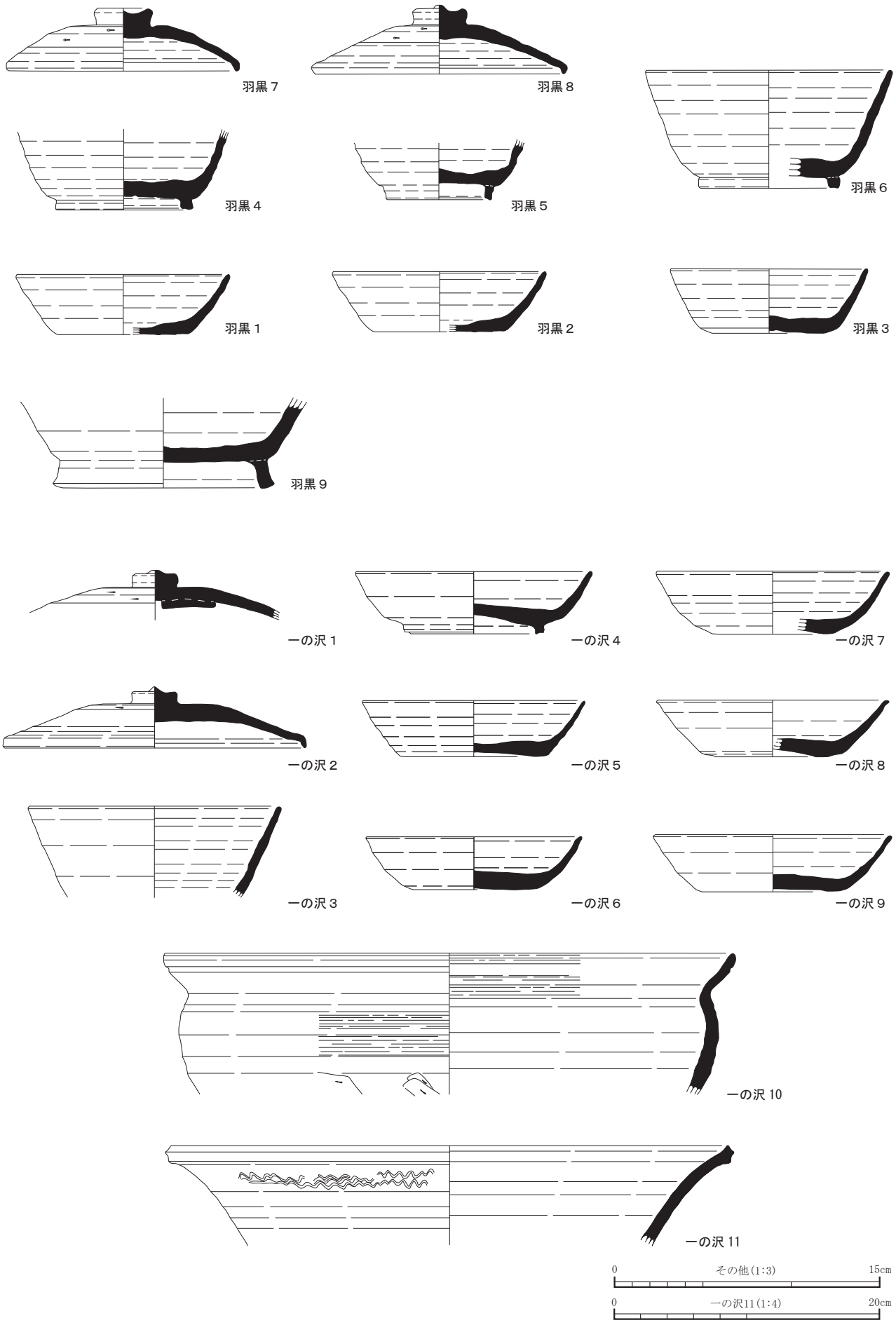
4T


145
146
147
148
156


149
150
151
152
153
154
155
157
158
159
160

8T


161
162
163
164
165
166
167
168
0
(1:3)
15cm

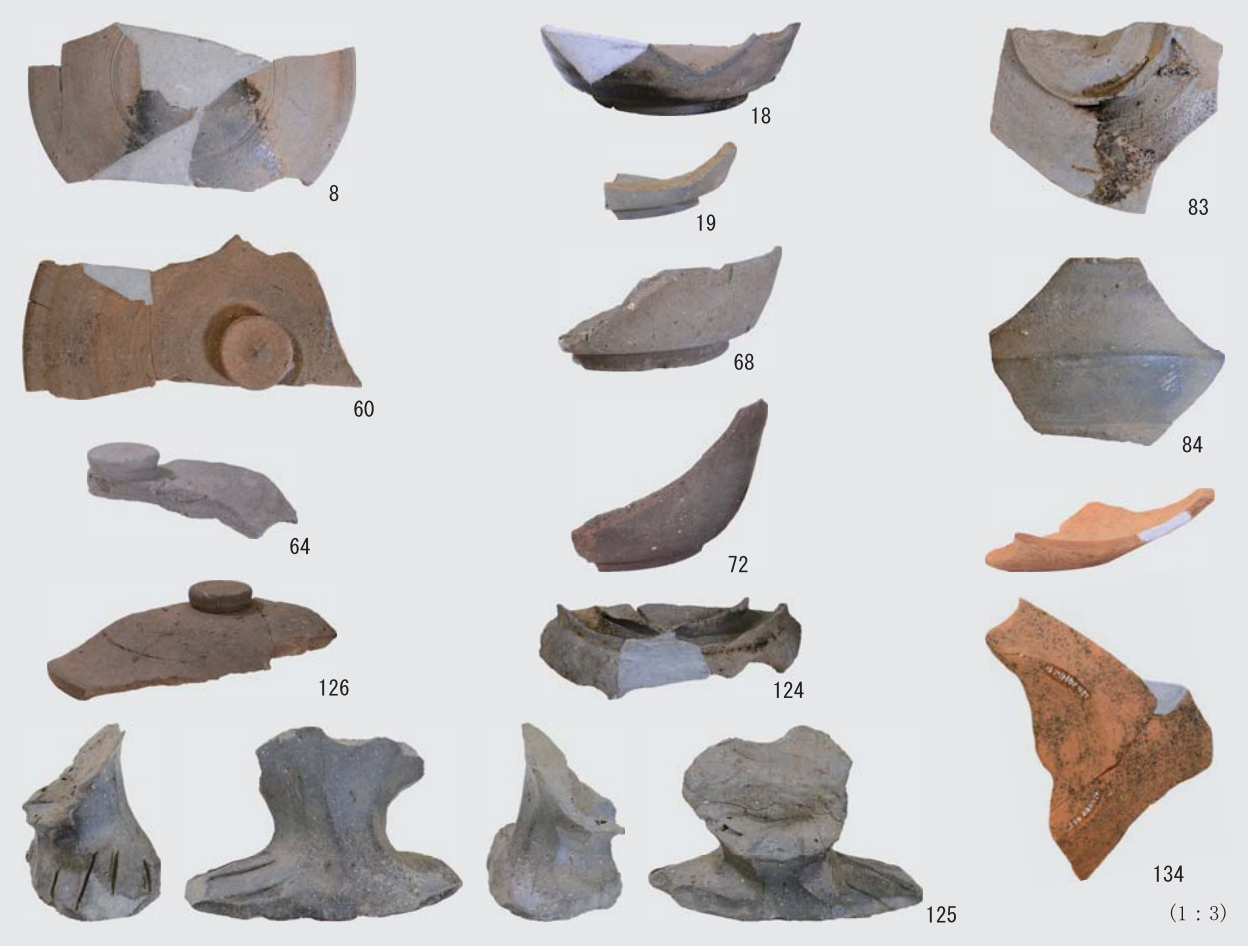

羽黒７
羽黒８
羽黒６
羽黒４
羽黒５
羽黒１
羽黒２
羽黒３
羽黒９
一の沢１
一の沢４
一の沢７
一の沢２
一の沢５
一の沢８
一の沢３
一の沢６
一の沢９
一の沢 10
一の沢 11
0
その他(1:3)
15cm
0
一の沢11(1:4)
20cm

１号窯窯体検出状況（42Ｔ・東から）

３号窯窯体検出状況（43Ｔ・東から）

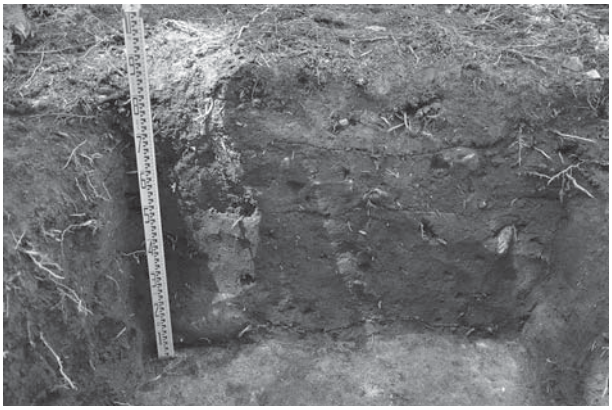
２号窯窯体検出状況（33Ｔ・東から）

２号窯窯体断面（33Ｔ・南東から）



窯跡位置現況（南から）

４Ｔ断面（南西から）


８Ｔ断面（東から）

11Ｔ断面（北東から）

35Ｔ遺構断面（北東から）

41Ｔ遺構検出（東から）

７Ｔ遺物出土状況（北西から）

７Ｔ灰原検出状況（北から）

７Ｔ断面　南から１（東から）

７Ｔ断面　南から２（東から）

７Ｔ断面　南から３（東から）

７Ｔ断面　南から４（東から）

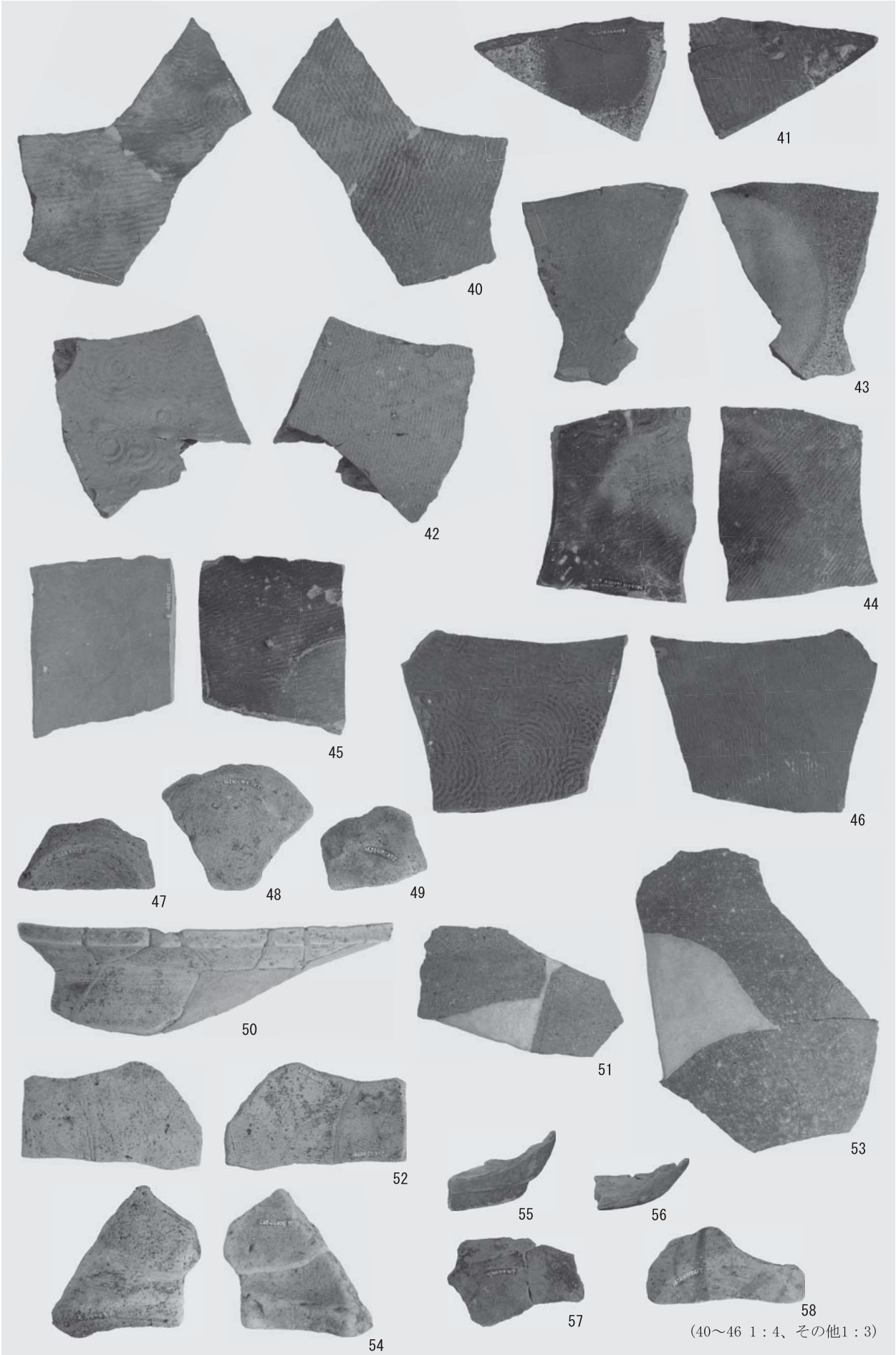
７Ｔ断面　南から５（東から）

７Ｔ断面　南から６（東から）

７Ｔ断面　南から７（東から）

７Ｔ断面　南から８（東から）

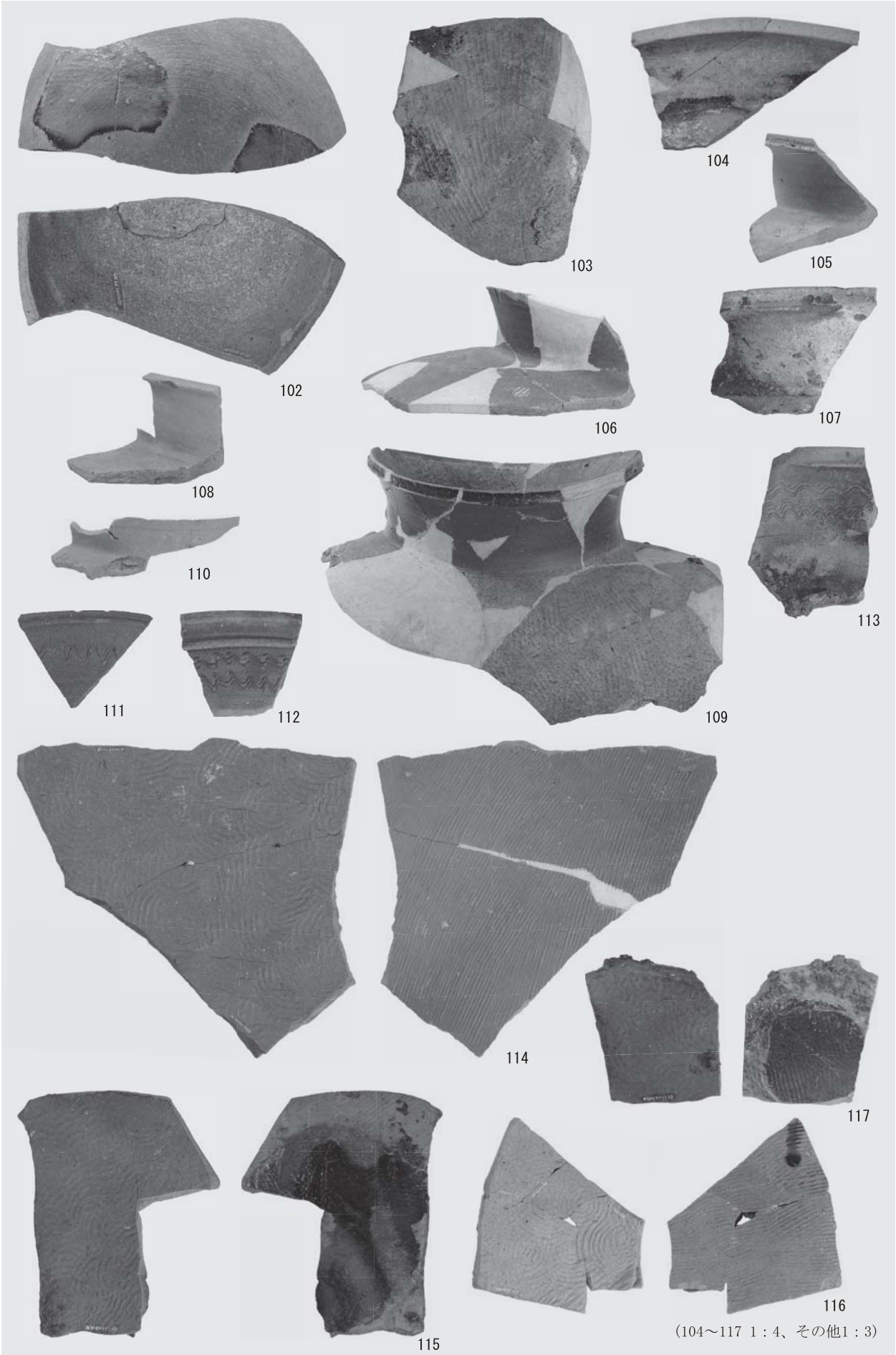
（33～39 1：4、その他1：3）



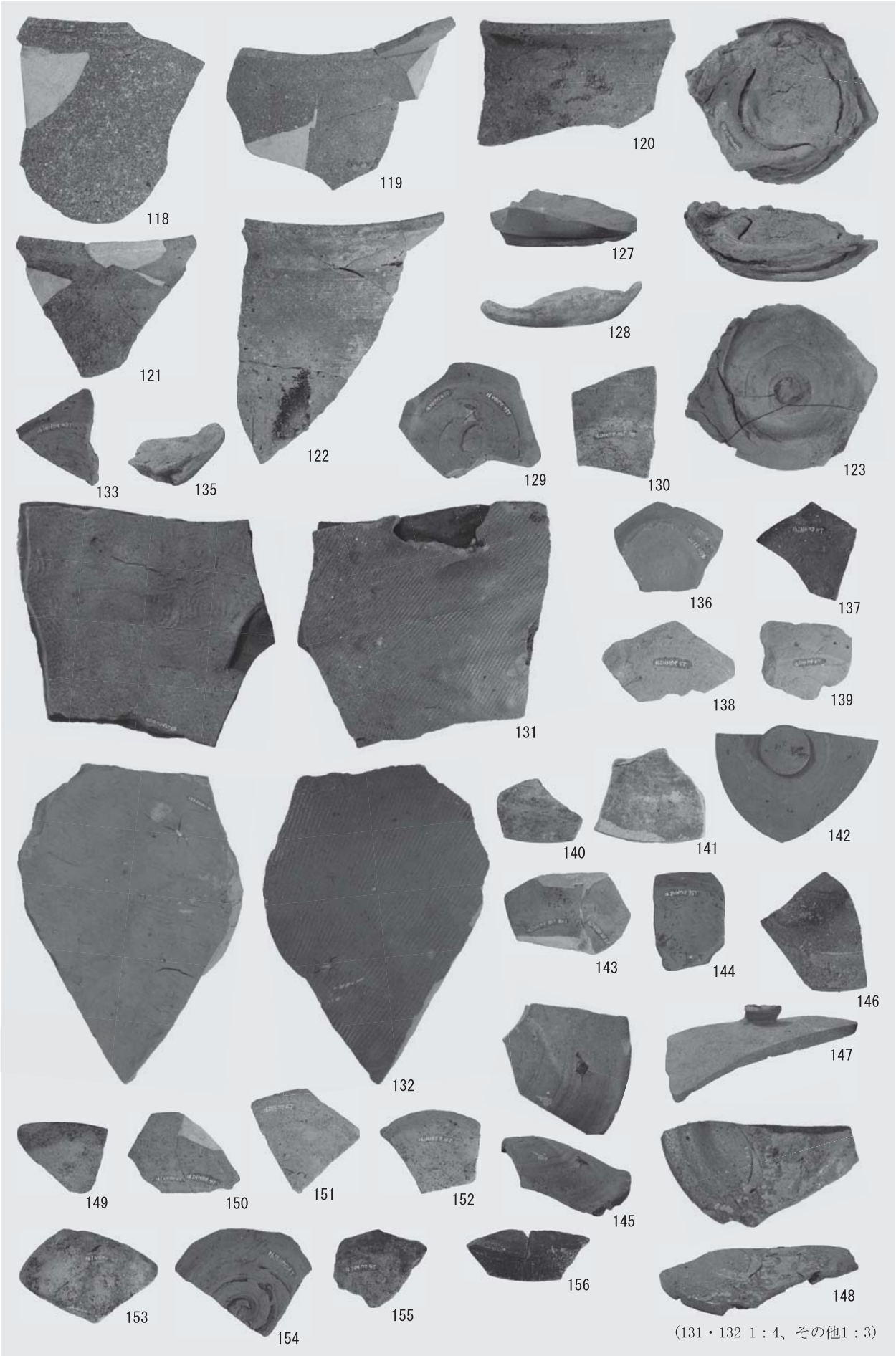
（40～46 1：4、その他1：3）

59
61
62
63
65
66
67
69
70
71
73
74
75
76
77
78 (1)
78 (2)
79
80
81
82
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101

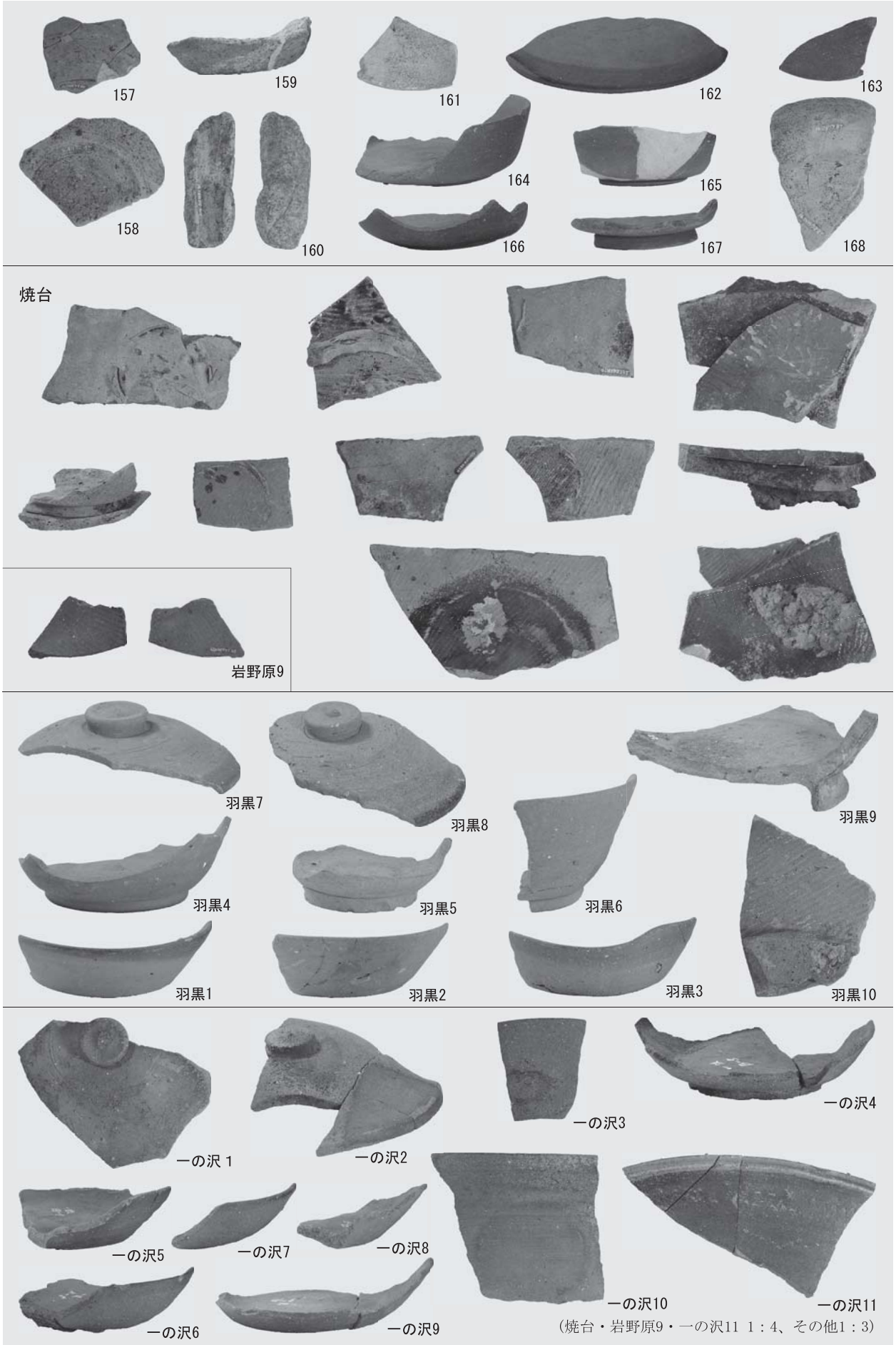
（78 (2)　1：4、その他1：3）



（104～117 1：4、その他1：3）



（131・132 1：4、その他1：3）



（焼台・岩野原9・一の沢11 1：4、その他1：3）

報 告 書 抄 録

ふりがな	いわのはらかまあと
書名	岩野原窯跡
副書名	国営越後丘陵公園園路整備に伴う埋蔵文化財確認調査報告書
巻次	
シリーズ名	
シリーズ番号	
編著者名	山賀和也・パリノ・サーヴェイ株式会社
編集機関	長岡市教育委員会
所在地	〒940－0084　新潟県長岡市幸町２丁目１番１号　　TEL0258－32－0546
発行年月日	2018年３月12日

所収遺跡	所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡					
岩野原窯跡（いわのはらかまあと）	新潟県長岡市（にいがたけんながおかし）深沢町（ふかさわまち）	15021	76	37°24′33″	138°45′52″	20160418～20160516	299.8㎡	公園園路整事業

所収遺跡名	種別	主な時期	主な遺構	主な遺物	特記事項
岩野原窯跡（いわのはらかまあと）	窯跡	平安時代（９世紀前半）	須恵器窯	須恵器・土師器・土錘	

要　約	岩野原窯跡は信濃川左岸の河岸段丘上に立地している。今回の調査で３基の窯体が確認され、須恵器を中心とした出土遺物から、９世紀前半に位置付けられるものと考えられる。また、出土遺物の特徴から近接する岩田遺跡に供給していた可能性がある。

岩野原窯跡

国営越後丘陵公園園路整備に伴う埋蔵文化財確認調査報告書

平成 30（2018）年３月 12 日　印刷
平成 30（2018）年３月 12 日　発行
発　行　　新潟県長岡市教育委員会
印　刷　　あかつき印刷株式会社