

# 石江遺跡群

## 発掘調査報告書Ⅶ

—石江土地区画整理事業に伴う発掘調査—  
(第2分冊：石江遺跡群鉄関連遺物編)

平成25年度

青森市教育委員会



青森市埋蔵文化財調査報告書 第116集-2

# 石江遺跡群

## 発掘調査報告書Ⅶ

-石江土地区画整理事業に伴う発掘調査-  
(第2分冊：石江遺跡群鉄関連遺物編)

平成 25 年度

青森市教育委員会



## 例 言

1. 本書は、青森市（担当：都市整備部石江区画整理事務所）より委託を受け、青森市教育委員会が平成15～25年度に発掘調査を実施した石江遺跡群に関する発掘調査報告書である。
2. 本書に掲載される内容は、石江土地区画整理事業に係る石江遺跡群発掘調査の新田（1）遺跡（青森県遺跡台帳番号01078）、新田（2）遺跡（青森県遺跡台帳番号01080）、新城平岡（2）遺跡（青森県遺跡台帳番号01069）、新城平岡（4）遺跡（青森県遺跡台帳番号01074）、高間（1）遺跡（青森県遺跡台帳番号01070）の鉄関連遺物についてまとめたものである。
3. 本書の作成および編集は青森市教育委員会が行い、木村淳一が担当した。
4. 鉄関連遺物に関する整理・解析と観察所見の口述は穴澤義功氏（製鉄遺跡研究会代表）が行い、当委員会臨時職員豊島厚子・櫻田美和子が記録した。
5. 鉄関連遺物の分析は、平成22年度（新田（1）・（2）遺跡分）と平成24年度（新城平岡（2）・（4）遺跡分）に株式会社九州テクノリサーチに、平成25年度（高間（1）遺跡分）は日鉄住金テクノロジー（株）に委託を実施した。
6. 新城平岡（2）遺跡出土鉄関連遺物実測・トレース業務の一部を（株）イビソクに委託を実施した。
7. 遺物写真撮影の一部を㈱RABサービスに委託を実施した。
8. 本書の作成に際し、石質鑑定を島口天氏（青森県立郷土館）に依頼した。
9. 掲載した資料に関する原図・データ等は、一括して青森市教育委員会が保管している。

## 凡 例

1. 図版番号は、本分冊中の通し番号で表記した。表記方法としては図版番号とともに分冊番号である2を先頭に付した。具体的には「図2-〇」という形にした。また、表番号についても図版番号同様分冊番号である2を先頭に付した。具体的には「表2-〇」という形にした。

2. 遺物の掲載について

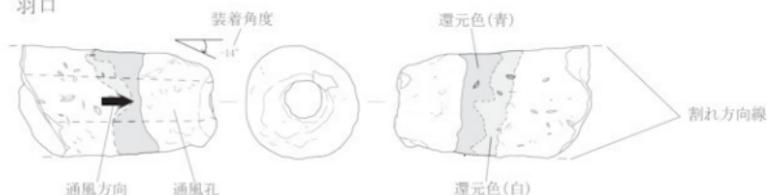
(1) 各図の縮尺は以下のとおりである。なお、一部の資料については下記に提示した以外の縮尺で取り扱ったものもあり、スケールで表記している。

遺構全体図 1/1,500 1/800 1/500 1/300 遺構図 1/60 1/30

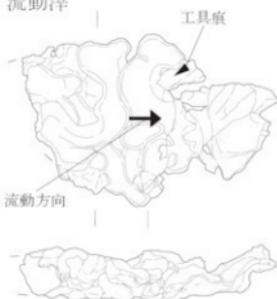
鉄製品・鉄滓・羽口・炉壁・砥石 1/3 1/4 1/6 1/8

(2) 遺物実測図の表現

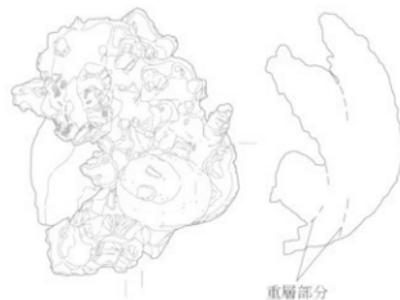
羽口



流動滓



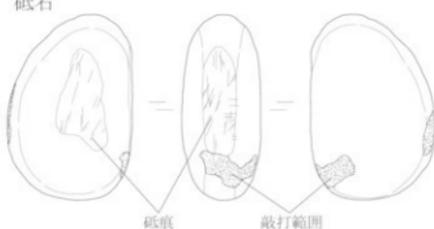
椀形鍛冶滓



金床石



砥石



	<p>炉壁：製鉄炉や鍛冶炉などの洋と金属を分離・精製する目的を持つ炉の壁のことを表している。</p> <p>砂鉄：sand iron, magnetite sand。花崗岩などの火成岩中に数%含まれている微粒の磁鉄鉱が、岩石の風化により分離し、水流などにより淘汰されて、川や海に再堆積したものである。母岩によっても性質が異なり、チタン酸化物が共存している場合が多い。砂鉄は日本列島の至る所にみられ、山陰地方や北上山地西部などでは多量に産する。前近代の製鉄原料としてみると、チタン酸化物の共存はメタルの生産性を阻害する要因になることもある。</p> <p>製鉄滓：岩鉄や砂鉄から特定の製鉄炉と木炭などの還元剤を用いて有用金属を分離・抽出する際に発生する第一次工程の還元滓を他工程の酸化滓と区別してこう呼んでいる。</p> <p>マグネタイト系遺物：製鉄炉の羽口先周辺の高還元空間で砂鉄などが反応して生成される事多い滓で、磁着が極めて強く、青黒く黒色の光沢がある場合が多い。金属組織としてはマグネタイトが主体になっている。</p> <p>炉内滓：炉内に形成された炉底塊を指す用語である。木炭の激しい炉内滓や流動状の炉内滓・流動状の炉内滓などが代表的なものである。含鉄の場合もあり、炉内滓(含鉄)と表記される。</p> <p>流出孔滓：製鉄炉から滓が流出孔をへて炉外に流れ出る途中で、流出孔の中で固化した滓である。流出孔の形状や滓の状態が良くわかる資料である。</p> <p>流出溝滓：製鉄炉から滓が流出孔をへて炉外に流れ出る途中で、流出溝の中で固化した滓である。流出溝の形状や滓の状態が良くわかる資料である。</p> <p>流動滓・炉内流動滓：流動滓は流動状の滓全般を指す用語で、生成位置の不明な流動状の滓の全てを指すことが多い。生成位置が炉内と区別される場合は炉内流動滓と呼ばれる。</p> <p>炉底塊：各種の炉の底部に形成された滓を示す用語であり、炉床滓とも、炉床ブロックともいわれるが、炉底滓とはほぼ同じ意味である。極形鍛冶滓も一種の炉底滓であるが、炉底塊は主に製鉄炉に伴う滓を指す場合が多い。</p>
製鉄関連	<p>羽口：製鉄や鍛冶・鋳造工程などで炉内に挿入して用いられる送風管のことで、その形状や内径により様々な種類がある。</p>
	<p>鉄塊系遺物：製鉄炉で作られた鉄塊や鉄滓まじりの小鉄塊を指し、鍛冶炉で滓分を分離して鉄質を変えたりすることによりできる木鍛造の鉄塊を示す。その多くは数センチ大の不定形な滓まじりの鉄塊である。</p> <p>鍛冶遺物の分類：鍛冶遺物は製鉄鍛冶段階と鍛冶鍛冶段階の2種類の総称である。このうち、鍛冶工房には精錬鍛冶炉あるいは鍛錬鍛冶炉の複数の鍛冶炉を持つ、A、国産工房型鍛冶工房と、B、単一の鍛冶炉で数種の鍛冶作業をこなす農鍛冶型鍛冶工房の2種類がある。</p> <p>A 精錬鍛冶とは鉄鉄の成分調整や、滓分の残る炭素量のままの鉄塊系遺物などの滓まじりの素材から鉄の純度を向上させ、目的の鉄質を作り出すための工程の遺構である。この段階の代表的な鉄滓には大小様々な極形鍛冶滓がある。</p> <p>B 鍛錬鍛冶とは鉄器を鍛冶加工する工程の遺構である。この段階の滓には鍛冶剥片や粒状滓がある。</p> <p>鍛冶炉：鍛冶に用いられる炉・火床のこと。古代では地面を浅く掘り窪めて粘土を張ったものが多くその上に小さな木炭を積み、燃焼させて、素材を赤熱する目的に用いる。</p> <p>極形鍛冶滓：鍛冶炉の炉底や赤熱木炭層中で溶解した滓や半溶解の含鉄の滓が極形に形成されたもので、鍛冶滓として出土する滓の大半を占めている。複数の工程で発生することが確認される。素材側の滓分や羽口先の粘土成分が炉内で反応して形成される。完形換算の重量比に特大・大・中・小・極小の5段階に区分されることが多い。</p> <p>粒状滓：鍛冶作業の炉内、鍛冶炉の中で赤熱状態にした鉄素材の酸化を出来るだけ防止するために、表面に塗布された粘土汁などが鉄器の鍛冶の炉内に飛散して球状になった遺物である。</p> <p>鍛冶剥片：鉄塊や鉄板を加熱鍛打する際に鉄素材の表面から鉄中の不純物が薄い酸化被膜として薄板状に剥離したもので、青黒色の光沢を持つ。大きさは5mm以下が多く、厚みは0.1～2mm程度という極めて微細な遺物であるため、土中で肉眼で識別することはかなり困難である。普通は鍛冶台の床面の土砂を水洗することにより分離される。鍛冶工房内の作業空間配置の手掛かりと鍛錬鍛冶工程の前後を区別できる有力な遺物の一つである。</p> <p>酸化土砂：土中から出土した金属器や鉄塊などの表面に、錆によって固着してしまった土砂を指し、錆の影響の強い錆色のものを酸化土砂と呼んでいる。</p> <p>鉄床石：鍛冶作業において、加熱した製品を置いて鍛える作業台に使われた石。</p>
鍛冶関連	<p>磁着度：製鉄遺物から多量に出土する各種の鉄滓や鉄塊系遺物を効率的に分別・判別し、遺物間の情報を共通化するために提唱された分類基準である。特定の標準磁石を用い、35cmの高さから糸で吊り下げた状態で使用する。資料を順次接近させることにより、糸で吊り下げた標準磁石が動き始める距離単位(6mmを1単位とする)を6mmの同心円を描いた評価表紙上で読み取り、数値化した遺物の評価をする方法である。</p> <p>メタル度：発掘された滓中や鉄塊系遺物中に遺存する金属鉄を量で評価し、ランキングする基準である。特殊な標準した小型の埋蔵文化財用の特殊金属探知機を用いて計測し、これを用いる事により、時代や地域に影響されない遺物相互の比較が可能になり、分析資料の選定や遺物の生産能力の判定など、製鉄遺物の調査・研究を一変させた道具である。</p>
整理・分析	<p>遺物の構成：鉄関連遺物出土遺物の整理の場において、遺構単位や一定のまとまりを持った群として、各種の代表的な遺物を選択して、平面上に配置した上で、それぞれの本来の方向に戻して、実測の基準マークや、管理番号を付ける作業の事である。</p> <p>構成図：一旦、構成された遺物を方眼紙の上に凡例付きの配置略図として、遺構単位や一定のまとまり毎に記録した図面を指す。遺物形状の略図や実測方向、さらには管理番号や分析No.などを記入して、整理作業中の主要遺物の管理の目的と、遺物セットの一覧性を報告書で示すこと出来る方法である。</p> <p>分析資料一覧表：考古資料などの分析の仕様を一覧表として示したもので、個々の遺物の出土情報や法量、分析意図や分析項目、分析指定位置やサンプリング方法、残材の取り扱いなどの諸条件を記入した上で、分析機関からの見積もりの取り寄せから、詳細観察記録とセットで扱われる一覧表である。</p> <p>分析資料詳細観察記録：分析や研究の目的のために、考古資料の分析前の詳細な観察記録を事前に作成する事を指し、報告書に提示される遺物それぞれを簡単に記録した観察表より一段と精度の高い現状の記録である。一般的に、観察記録本文と分析位置を指定した図面に加えて、カラー写真やX線記録を1枚のカード化してまとめる。</p>

# 目 次

例言  
凡例  
目次

## 第I章 整理方法と掲載方法

第1節 整理作業の経過	1
第2節 整理方法と掲載方法	2

## 第II章 新田（1）・（2）遺跡

第1節 新田（1）遺跡	5
第2節 新田（2）遺跡	73
第3節 新田（1）・（2）遺跡出土鉄関連遺物分析資料関連表	115
第4節 新田（1）・（2）遺跡出土製鉄・鍛冶関連遺物の金属学的調査	132

## 第III章 新城平岡（2）・（4）遺跡

第1節 新城平岡（4）遺跡	173
第2節 新城平岡（2）遺跡	199
第3節 新城平岡（2）・（4）遺跡出土鉄関連遺物分析資料関連表	211
第4節 新城平岡（2）・（4）遺跡出土製鉄・鍛冶関連遺物の金属学的調査	229

## 第IV章 高間（1）遺跡

第1節 高間（1）遺跡	271
第2節 高間（1）遺跡出土鉄関連遺物分析資料関連表	341
第3節 高間（1）遺跡出土製鉄・鍛冶関連遺物の金属学的調査	361

## 第V章 鉄関連遺物のまとめ

第1節 新田（1）遺跡	405
第2節 新田（2）遺跡	413
第3節 新城平岡（4）遺跡	419
第4節 新城平岡（2）遺跡	425
第5節 高間（1）遺跡	428
第6節 石江遺跡群総括	435

引用・参考文献	438
報告書抄録	439
既刊埋蔵文化財関係報告書一覧	

## 第1章 整理方法及掲載方法

### 第1節 整理作業の経過

石土地区画整理事業に伴う石江遺跡群発掘調査事業は平成15年度から発掘調査が開始し、工事工程に対応した調査地点を優先する形で調査が行われた。

発掘調査の進捗に伴い鉄生産に関連する伊跡の検出や鉄滓・羽口等生産に関する遺物、刀子・鉄鏃・鉄鏡などの鉄製品も出土し、土器などの遺物同様整理・報告する必要が生じた。

青森市教育委員会では平成12年度に発掘調査報告書を刊行した野木遺跡〔現：野木（1）遺跡〕発掘調査報告書Ⅱの作成に際し、製鉄遺跡研究会代表穴澤義功氏の調査指導の下、選別・分類、分析資料選定・詳細観察表作成、図化・写真図版作成等の行程を経て報告書掲載資料としている。

本遺跡群資料についても同様の手法で対応する計画がなされ、平成16年度に一度穴澤氏を招聘し、鉄滓が出土した新田（1）遺跡を中心に調査指導を受けながら整理を実施している。

しかしながら、工事工程優先の発掘調査は遺跡単位で完了されるのではなく、部分的な調査に留まっていたため、調査指導を受け、構成遺物を選別したとしてもその後の調査で新たな追加資料が加わり、再度配置を修正しなければならない懸念が生じ、鉄関連遺物の整理作業については水洗いし基礎情報の整理等に留め、その他の作業は保留とした。

平成19年度までに、発掘調査が順調に進み、遺跡単位で調査予定箇所が終了した遺跡が始め、鉄関連遺物についても整理を再開することとした。平成20年度に穴澤氏を再び招聘し、調査が完了していた新田（1）遺跡から再び再整理を行う方向性となった。

翌、平成21年度は屋外での発掘調査が34,407㎡を対象とし、大規模な面積の調査が残っている状況で、前半の整理作業について遺跡現場事務所に遺物を持ち込み、その場所で再仕分け・構成遺物の選定等が行われた。後半は発掘調査が継続していたが、ほとんど主要な部分が終了し、撤収が近づいていた時期に行



写真 2-1 主要鉄関連遺物の構成と構成図作成作業風景  
（至：旧鶴ヶ坂小学校、平成21年度）

われていたため、廃校となった旧鶴ヶ坂小学校を借り、新田（1）遺跡及び新田（2）遺跡について作業を行った。

平成22年度は前年度整理が済んだ新田（1）遺跡・新田（2）遺跡の分析を株式会社九州テクノロジーに委託し、整理作業は平成21年度までに調査を終了した新城平岡（2）遺跡と新城平岡（4）遺跡について本格的な整理作業を実施した。整理作業は前年度の旧鶴ヶ坂小学校に引き続き、隣接する廃校となった旧戸門小学校を借り実施した。構成作業の後半の最終日は東日本大震災が発生したが、幸いにも大きな被害がなく、予定の作業を終了した。

平成23年度は東日本大震災の影響により、一部の予算措置が先送りされ、新城平岡（2）・（4）遺跡等の発掘調査報告書刊行や鉄関連遺物の分析業務に係る費用が次年度送りとなった。しかし、穴澤氏の指導に関する予算は確保できたため、高間（1）遺跡を対象に整理を行うこととした。作業場所は前年度使用した旧戸門小学校が青森市文化財保管施設として改修工事が行われることになったため、廃校の旧金浜小学校を借り実施した。高間（1）遺跡は発掘調査面積が98,505㎡と非常に広く、製錬炉や鍛冶炉も他の遺跡よりは多く検出しているなど作業量が増加した。構成遺物の選定や分析遺物に関する主な作業は完了した。

高間（1）遺跡について前述のとおり作業量が増加したため、平成24年度も一部継続して一般観察表などの口述作業等を行っている。作業場所は構成遺物等の選別作業を前年度までに行っていたため埋蔵文化財整理作業場の作業室で終了した。また、前年度実施できなかった新城平岡（2）遺跡・新城平岡（4）遺跡の分析を株式会社九州テクノロジーに委託実施した。

業務最終年度にあたる平成25年度は、残る高間（1）遺跡の分析を株式会社九州テクノロジーの吸収合併の継続会社である日鉄住金テクノロジー㈱に委託実施した。これまでの成果と併せ分析結果を基に、穴澤氏には遺跡全体の鉄関連遺物のまとめに関する調査指導を頂き、本書作成に至った。



写真 2-2 一般観察記録並びに分析資料詳細観察記録作成作業風景  
（至：旧金浜小学校、平成23年度）

## 第2節 整理方法及掲載方法

整理作業は野木(1)遺跡の整理作業に従事していた作業員を中心にして整理を行ったため、基本的には『野木遺跡発掘調査報告書Ⅱ』(青森市教育委員会2001)で提示した分類を基礎として継続実施している。また、発掘調査で炉跡が検出された遺構について必要に応じ、15・25・50cmメッシュ単位で土を採取して、水洗い・フルイを掛けを実施し、砂鉄・粒状滓・鍛造薄片等の微細遺物についても抽出した。

作業工程は一部前後や同時併行のものが含まれるが、遺物取り上げ・洗浄→微細遺物水洗・フルイ選別→粗仕分け→個票付け→構成作業(磁着度・メタルチェッカー確認)→分析資料選定→分析資料詳細観察表(カード)作成→一般観察表作成→分析資料の分析委託・実測・トレース・写真・重量等統計資料の整備→各遺跡の遺構全体図にデータ反映となっている。

穴澤氏の調査指導についても全国的な調査事例の増加に伴い、部分的な解釈の変更が加えられており、平成21年度以降の本格的な整理の進行に伴い、一部の見直し・変更が加えられている。

青森市埋蔵文化財調査報告書第94集で報告した新幹線路線の調査報告に関する鉄関連遺物についても同一遺跡内の関連資料として連動した整理を行った。また、遺構番号については発掘調査で取り扱った遺構番号で整理を実施しているため、刊行された発掘調査報告書で取り扱った遺構区分と異なる事例が多々存在する。構成表上、調査時の遺構区分順となっているため、本報告に際し、全てを並び替えずに報告書掲載番号のみの変更で済ませ、調査時の番号を括弧書きで表記する形を基本とした(例:調査時SX-10→報告時S1-03…表記S1-03(SX-10))。

新城平岡(4)遺跡については調査区単位で遺構名が付された関係で、全体の調査区内でS1-07とS1-007が併存し、整理において混同する要因が含まれた。構成表について一部混在した部分が存在しているが、整理時の作業内容を優先し、遺構名に地区名を付す形で掲載した。

調査報告書作成に際し、前述のような経過を経ていたため、遺跡群内の遺跡単位で構成表や出土物の図面が構成されているものの、分析は二遺跡一括で分析依頼している年度があり、分析結果を遺跡単位に細分することはできない状況である。そこで、分析で委託した区分を基本とし、章区分として、節単位で各遺跡の構成表・出土物を掲載した後に、分析資料の詳細観察表と分析資料の結果をひとまとめにする構成とした。結果として、5遺跡から鉄関連遺物は出土したが、①新田(1)・(2)遺跡、②新城平岡(2)・(4)遺跡、③高間(1)遺跡の3区分に分け、それぞれの章で分析までを含めた報告を取りまとめる形にした。

②の新城平岡(2)・(4)遺跡については発掘調査

の終了順に整理作業を実施した。そのため、遺跡右横順ではなく、新城平岡(4)遺跡を先に提示し、新城平岡(2)遺跡を後段に提示する形をとった。

なお、作図した図面については、作業の途中から割れ方向線の表現が加えられた。高間(1)遺跡の全資料および新城平岡(2)・(4)遺跡の大半の図面では完全に示すことが出来たが、新田(1)・(2)遺跡の全資料と新城平岡(2)・(4)遺跡の一部では、ほとんど実施されていない。理由は、複数年次に渡る整理作業の経過に伴うもので膨大な図面の変更が時間的に難しかったため、整理完了時のままに掲載することとした。

本報告第3分冊で総括編として遺跡全体に対するまとめの報告を行っているが、穴澤氏の指導の行われた鉄関連遺物に対するまとめとしての総括は第V章中で報告した。

その他、穴澤氏の基準から漏れた資料のうち時代性や遺構として掲載する必要があると判断した資料については調査担当職員が別途選別し、第3分冊の補遺編の中で掲載することとした。

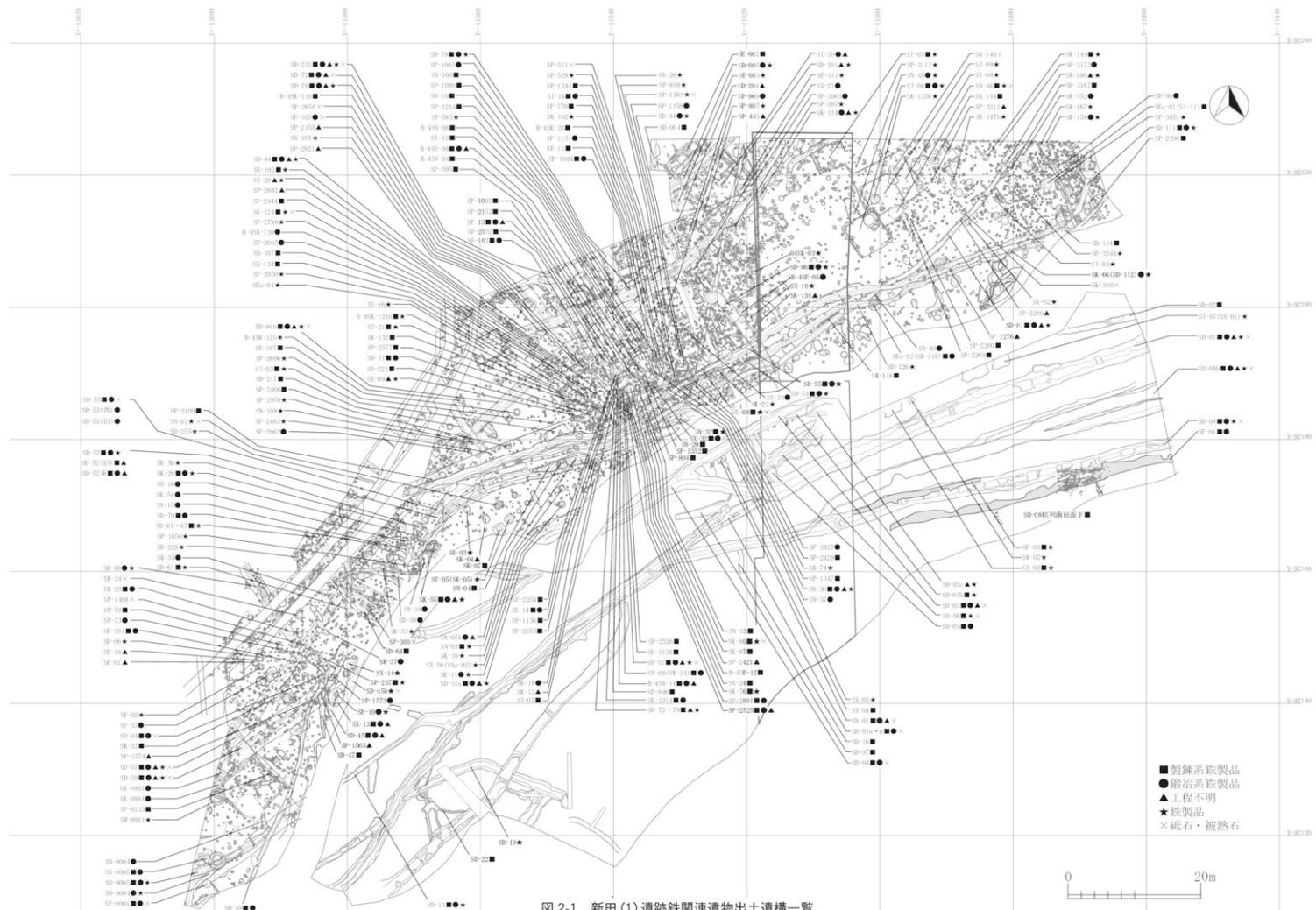


図 2-1 新田(1)遺跡鉄関連遺物出土遺構一覽



## 第Ⅱ章 新田(1)・(2)遺跡

### 第1節 新田(1)遺跡

石江土地区画整理事業に伴う新田(1)遺跡の発掘調査報告書は青森市埋蔵文化財調査報告書第106集の第2・3分冊で遺構図版と遺構情報に関する報告、そして本報告第3分冊で本文編が報告されている。平成15～19年度に調査が実施され、沖積地上に展開する溝跡と、一段高い丘陵地上から堅穴建物跡や井戸跡、溝跡などを検出し、隣接する新田(2)遺跡同様古代を主体とする集落跡である。

鉄関連遺物はコンテナ(59.3×39.3×20.6cm)62箱分の出土量で、図2-1に図示したとおり、複数の遺構から出土事例があり、製錬滓や鍛冶滓、炉壁等生産に関する遺物も出土が見られる。ただし、C区SN-01(第106集第2分冊図2-5)など、発掘調査時にSN略号が付された遺構があるものの、鉄生産関連物として認定できた資料はなく、炉跡の構造や生産規模に関する詳細は不明である。

ただし、穴澤氏の資料検討の結果、B-4区SD-79とSD-211の交差点周辺に製錬滓の集中出土地点があり、この地点の覆土には焼土の混入率が高い状況であった。また、SD-79の延長線上の沖積地上のB-1区SD-04部分からも炉壁と製錬滓が出土しているなどまとまった地点に廃棄事例があり、炉跡が存在した可能性が指摘されている。付近にはB4-SN-14(第106集第2分冊393ページ図2-381)が所在しており、量的に少ないが出土した鉄滓は製錬系である。その他、調査区外の北東側の丘陵地上にも存在した可能性が指摘されている(第V章まとめ参照)。

出土物について詳細な観察は穴澤氏の口述記録が記載されている遺物観察表に取めたが、調査時B-4区SD-94b(報告時SDa-94b扱い)出土の鉄釘についてはSD-94b中層出土扱いではあるが、出土位置(第106集第2分冊729ページ図2-713中の

「94bF-21」はSD-211との重複地点に該当する。同地点の土層堆積図(第106集第2分冊620・621ページ、図2-604・605図参照)であるセクション図79を確認すると最も新しい溝であるSD-211側に帰属している可能性が高く、出土遺物の座標値での詳細な比較でも調査時SDa-94cの壁際のSD-211との境界部分に相当する。溝跡は堆積土上面に柱穴などの別遺構が掘削されているケースが多く、確認しながら掘り下げを行っているものの、確認できなかった資料が存在した可能性を否定できず、そのような場合、必然的に重複していた大きな遺構に含まれてしまう場合がある。SD-211は新しい段階の溝跡であり、鉄製品に関しても鉄釘なども出土しており、混入の要因があるにせよ下った時期の資料であると考えられる。

また、構成No.60はB-4区B4-SE-08中層F-1出土の鋳造品の鉄器の一部である。相伴資料は第107集第1分冊58ページ図P-1-058中に図示した頸部の短い土師器甕や擦文土器片が出土している。遺構はかわらけや珠洲焼が出土しているSD-55によって切られ岩手県岩手町黄金堂遺跡から表採事例がある(井上1999)。岩手県北上市上須々孫館跡の12世紀末の経塚の中から11～12世紀に帰属(久保智康氏の教示と報告書に記載)する鉄器の出土事例がある(北上市教育委員会2006)。なお13世紀代の資料であるが、秋田県由利本荘市堤沢山遺跡からは器の鋳型が出土している。(秋田県教育委員会2008)

その他鍛造品については鉄鎌の出土例はあるが、10世紀代の集落で多く見られた鎌・鋤先の掘削具がほとんどなく、鉄鎌が多く見られる。錐状鉄製品については構成No.4の新幹線調査区のS1-05(第94集179ページ～185ページ)、構成No.424のB-4区SD-84から出土している。



図2-2 [参考図]新田(1)遺跡A区SN-01製錬関連遺物出土遺構(第106集図2-5掲載)

※一部改変、土層は記録







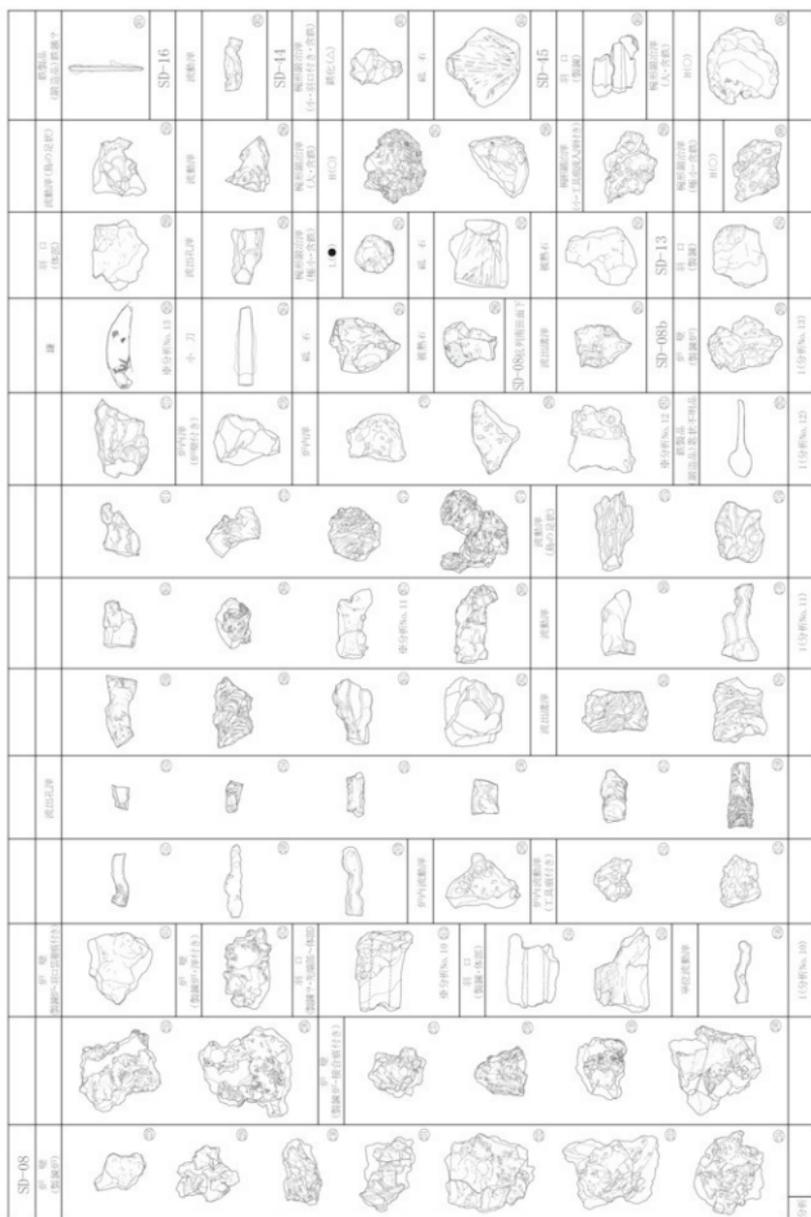


図2-6 新田(1)遺跡鉄関連遺物構成図-4

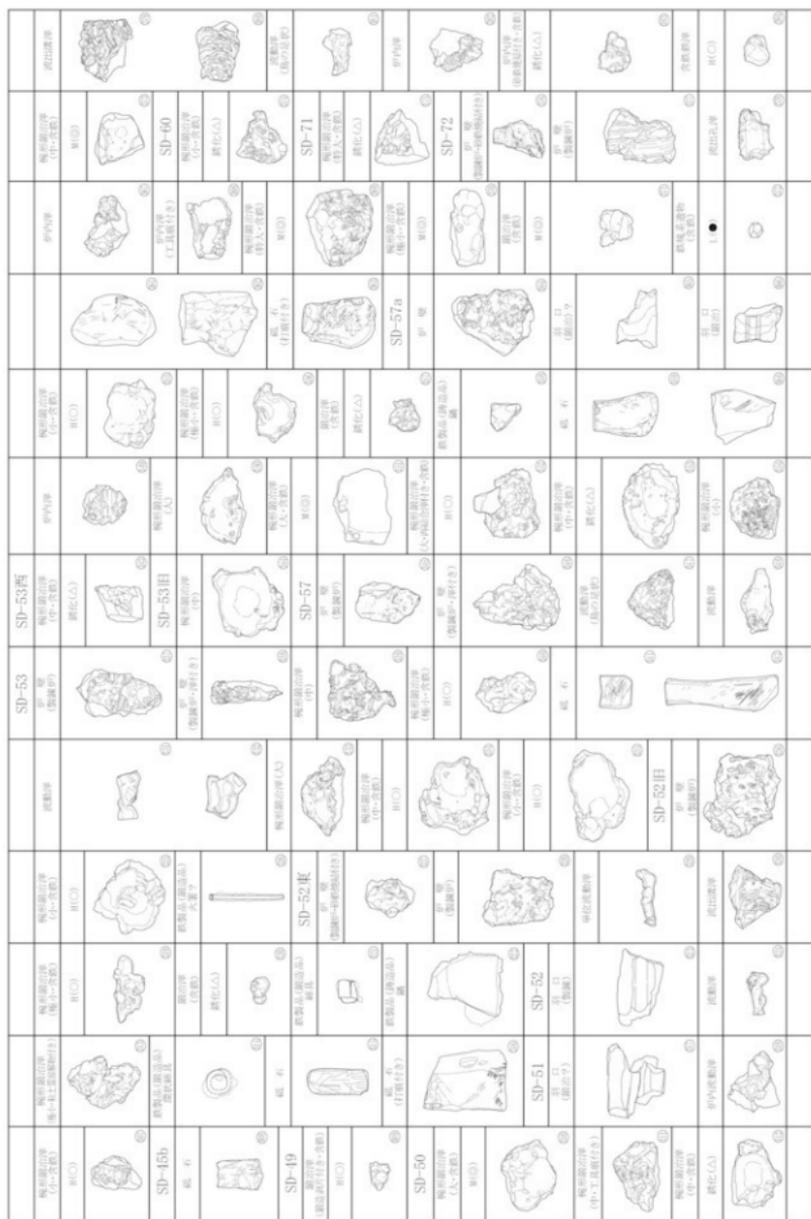


図2-7 新田(1)遺跡鉄関連遺物構成図-5





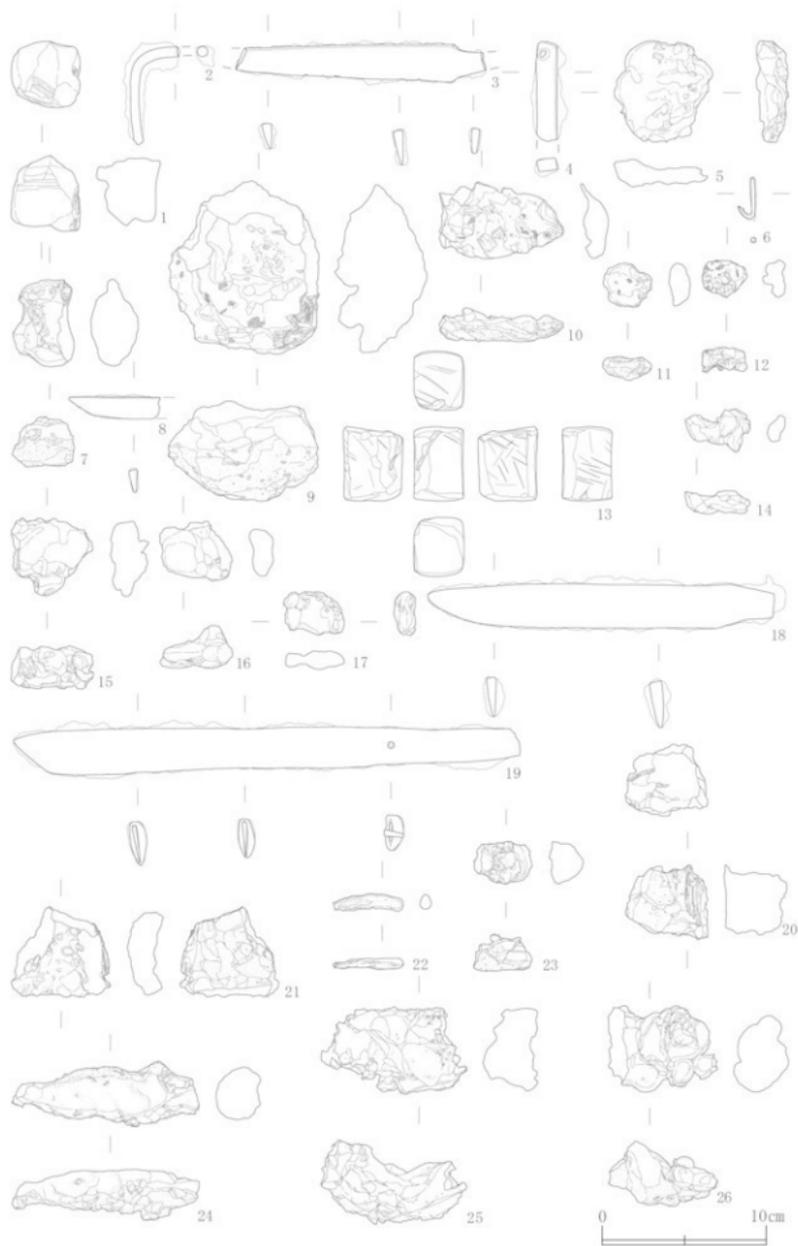


図 2-10 新田(1)遺跡鉄関連遺物-1



図 2-11 新田(1)遺跡鉄関連遺物-2



図 2-12 新田(1)遺跡鉄関連遺物-3



図2-13 新田(1)遺跡鉄関連遺物-4

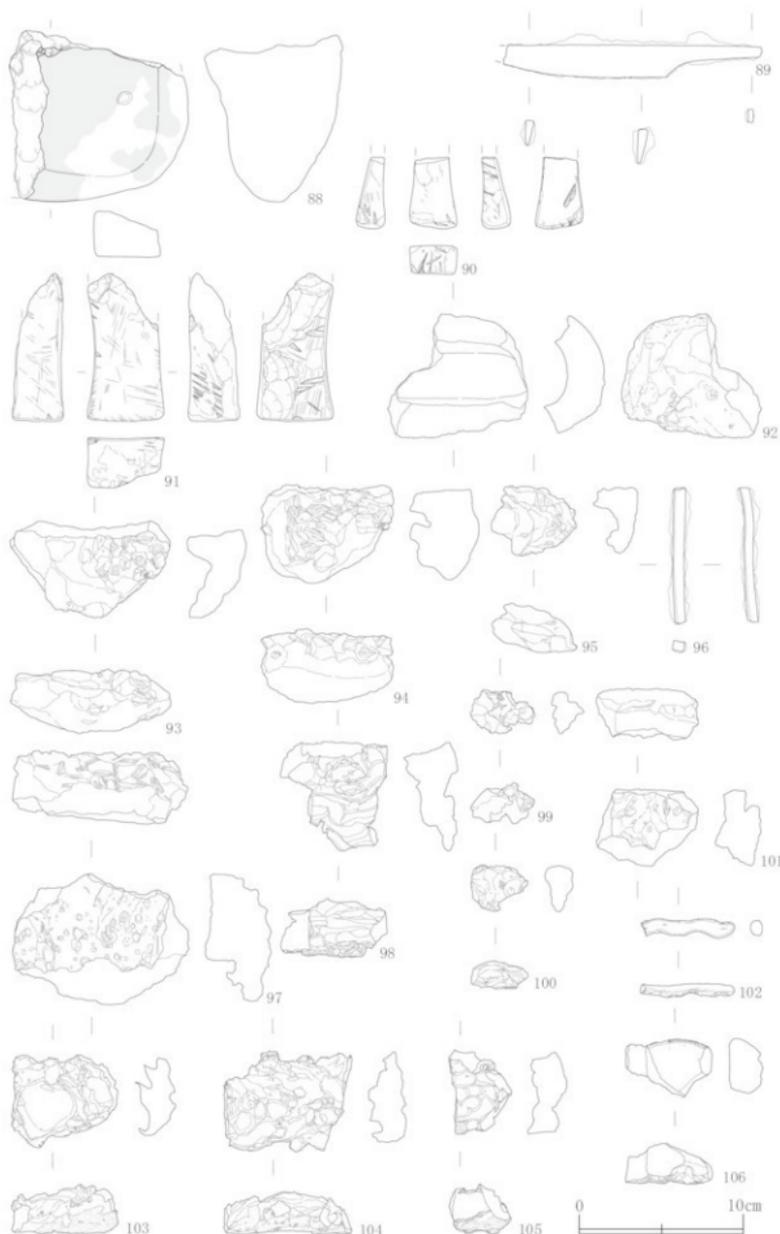


図2-14 新田(1)遺跡鉄関連遺物-5



図 2-15 新田(1)遺跡鉄関連遺物-6



図 2-16 新田(1)遺跡鉄関連遺物-7

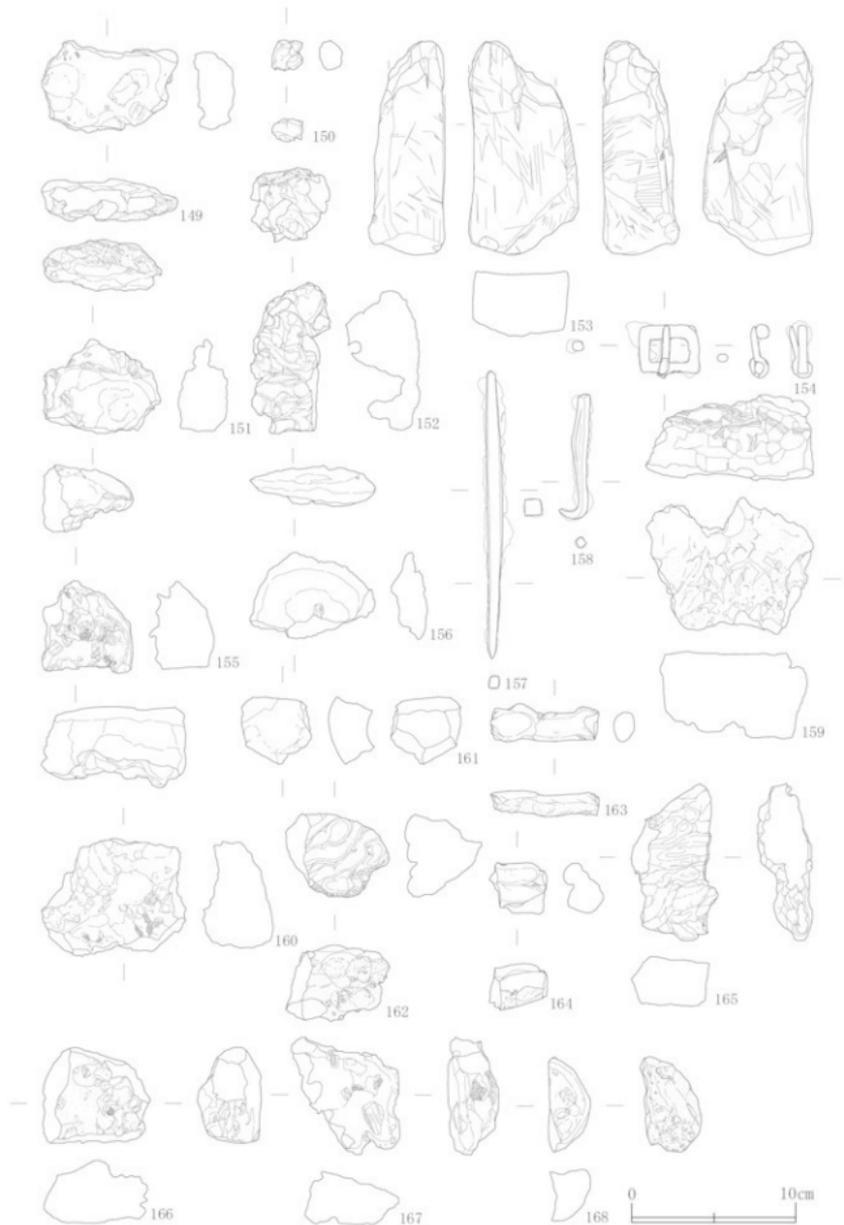


図2-17 新田(1)遺跡鉄関連遺物-8

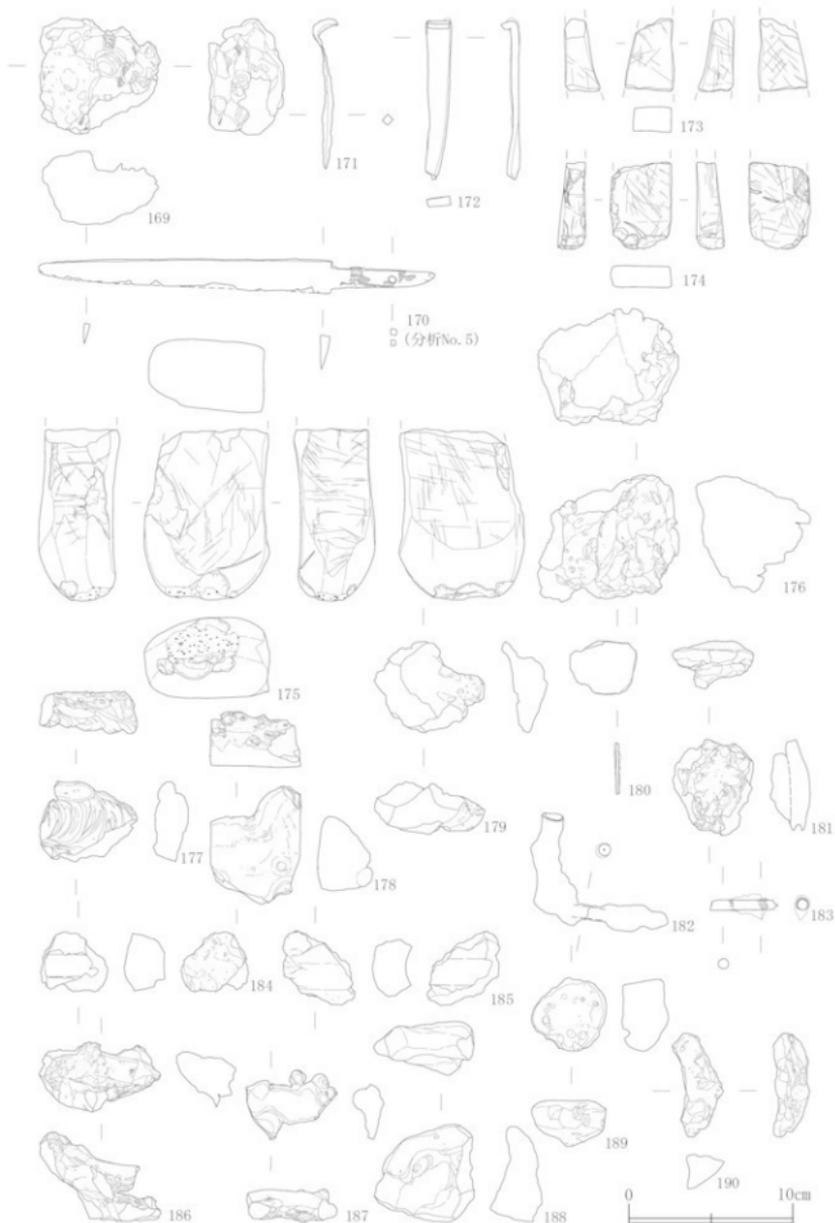


図2-18 新田(1)遺跡鉄関連遺物-9



図2-19 新田(1)遺跡鉄関連遺物-10



図 2-20 新田(1)遺跡鉄関連遺物-11

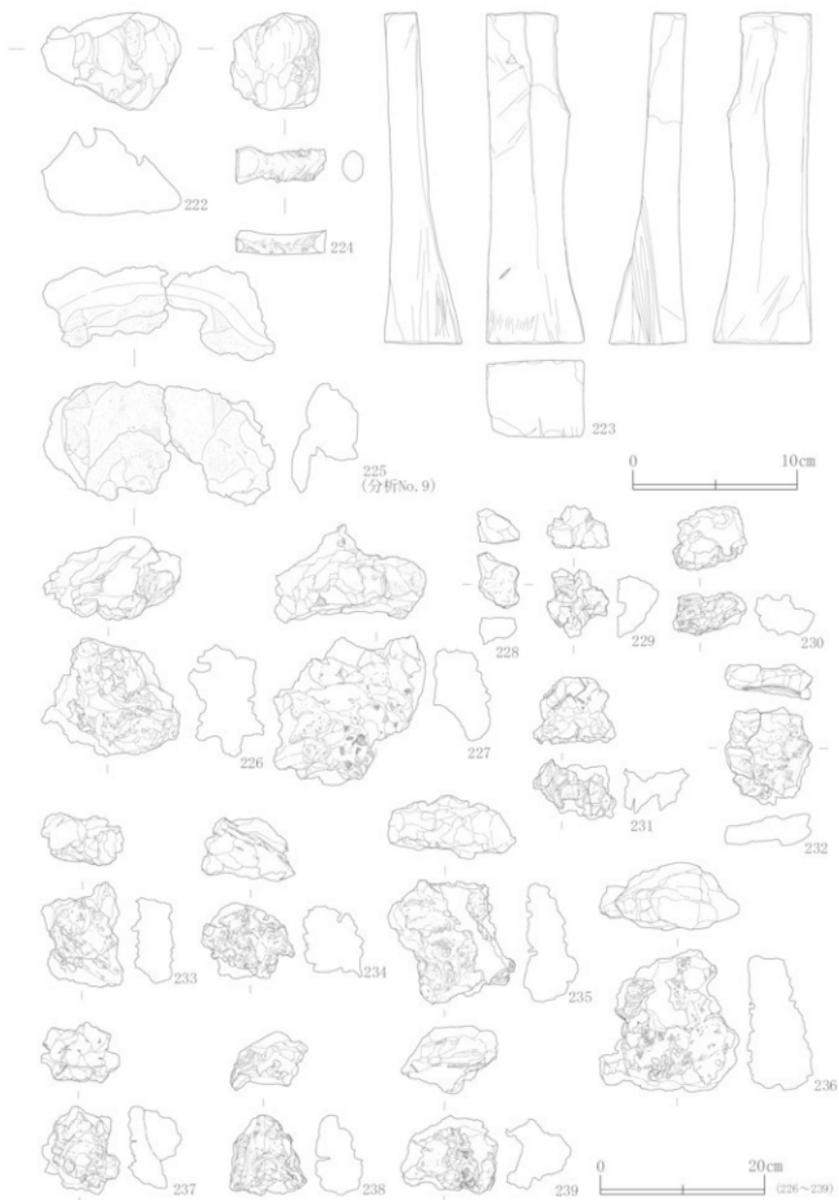


図 2-21 新田(1)遺跡鉄関連遺物-12

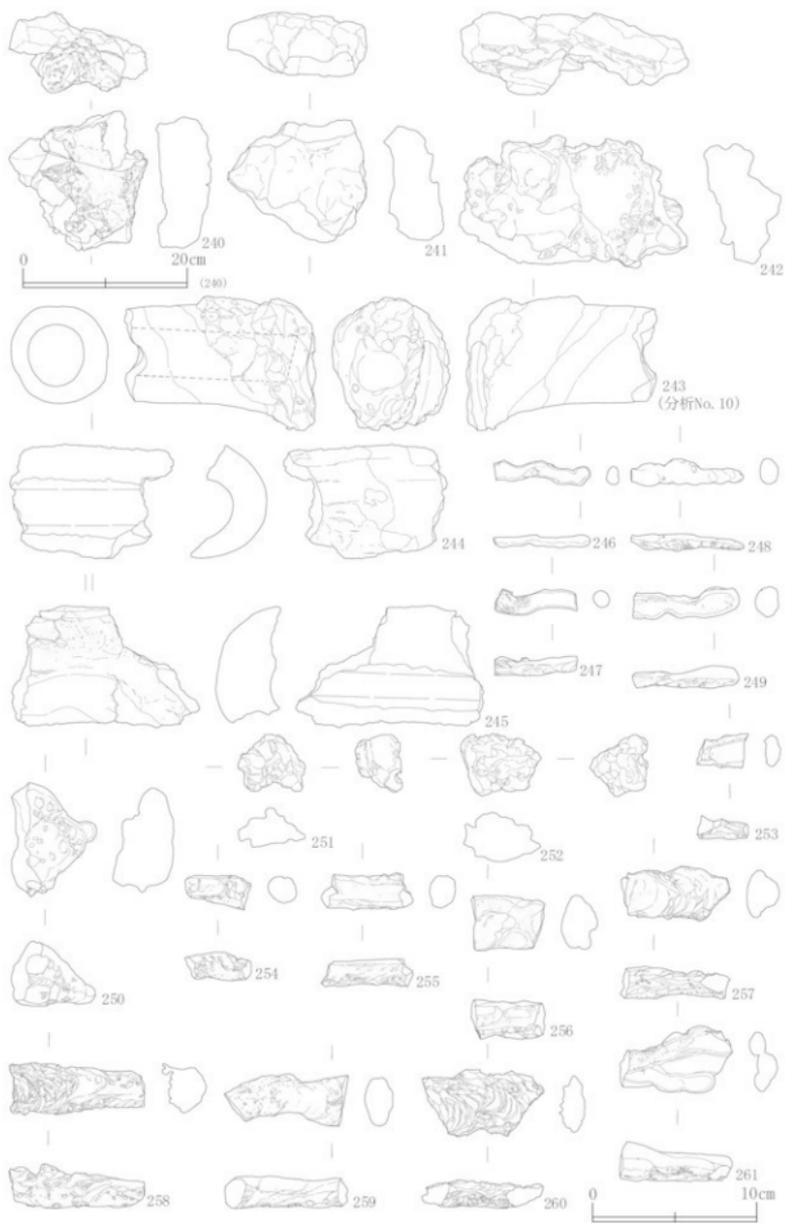


図 2-22 新田(1)遺跡鉄関連遺物-13

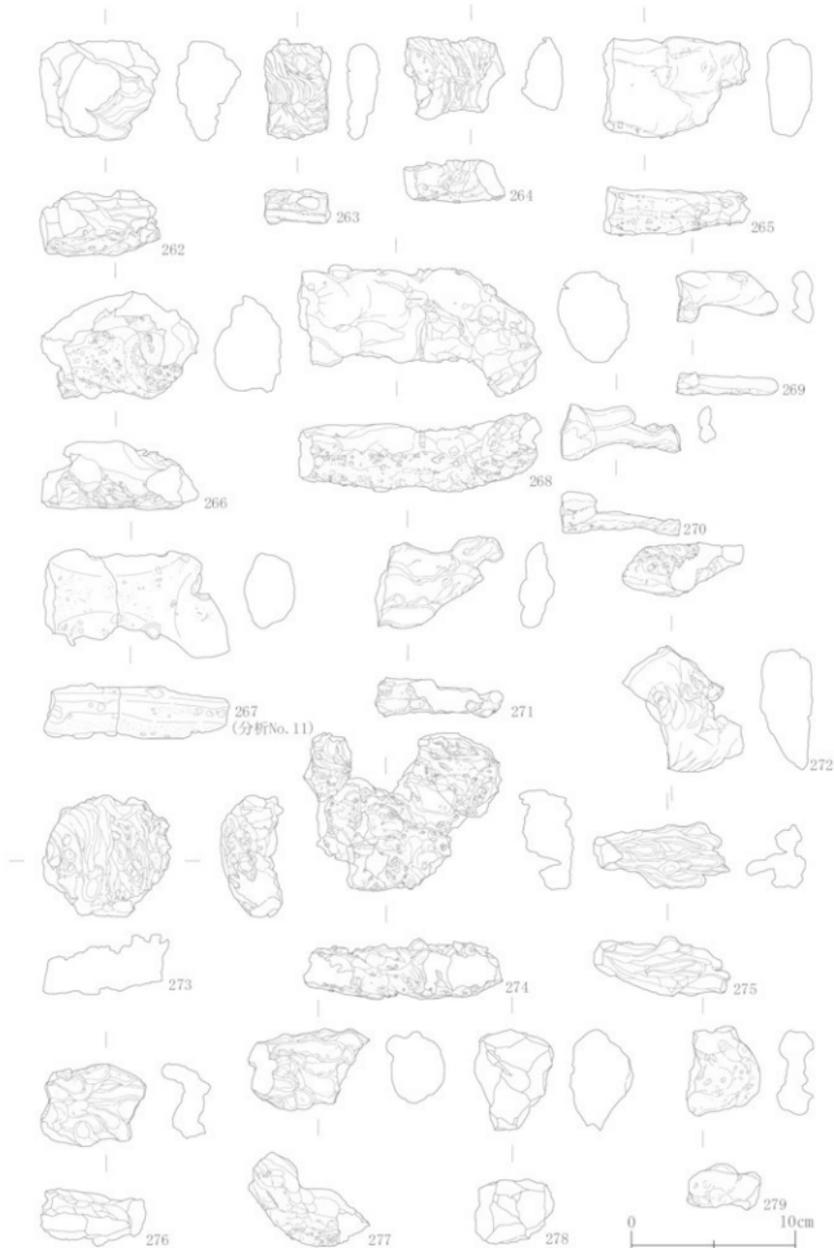


図 2-23 新田(1)遺跡鉄関連遺物-14

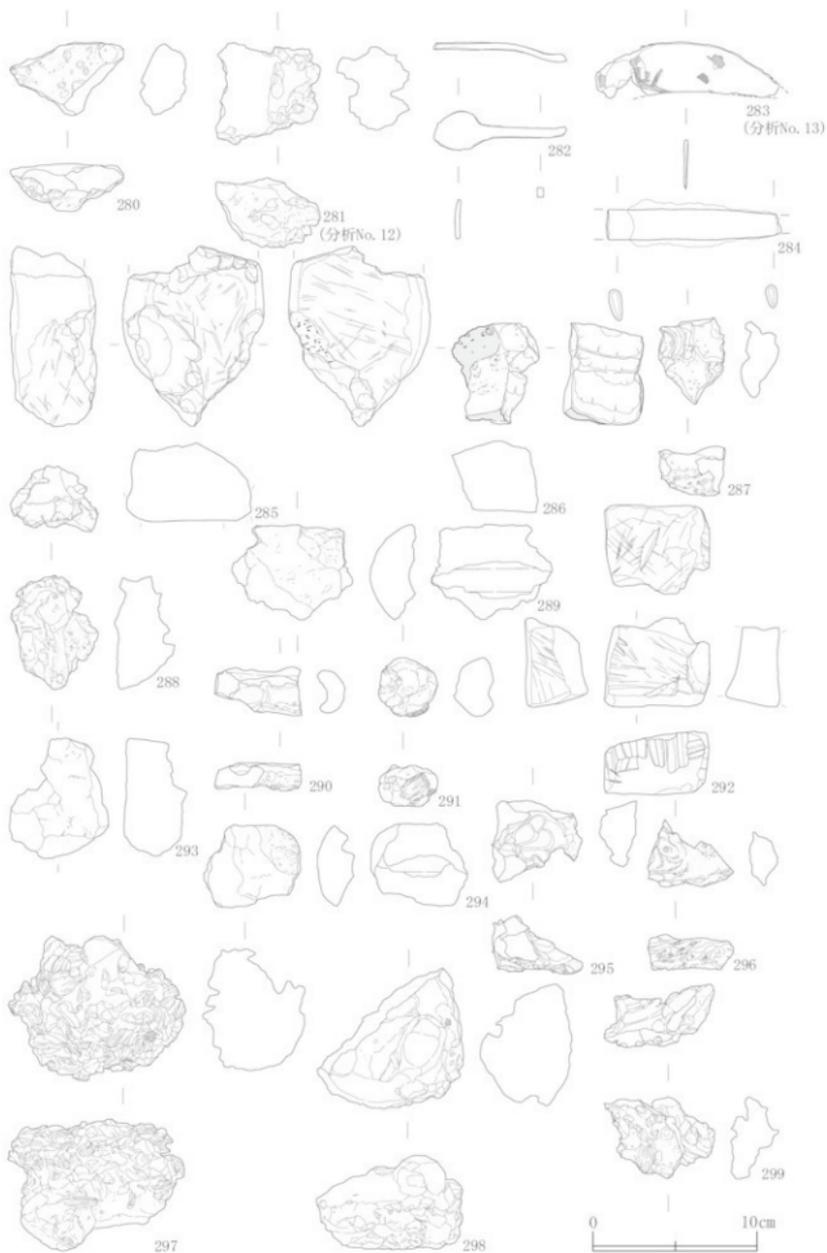


図 2-24 新田(1)遺跡鉄関連遺物 -15



図 2-25 新田(1)遺跡鉄関連遺物-16



図 2-26 新田(1)遺跡鉄関連遺物-17



図 2-27 新田(1)遺跡鉄関連遺物 -18



図 2-28 新田(1)遺跡鉄関連遺物-19

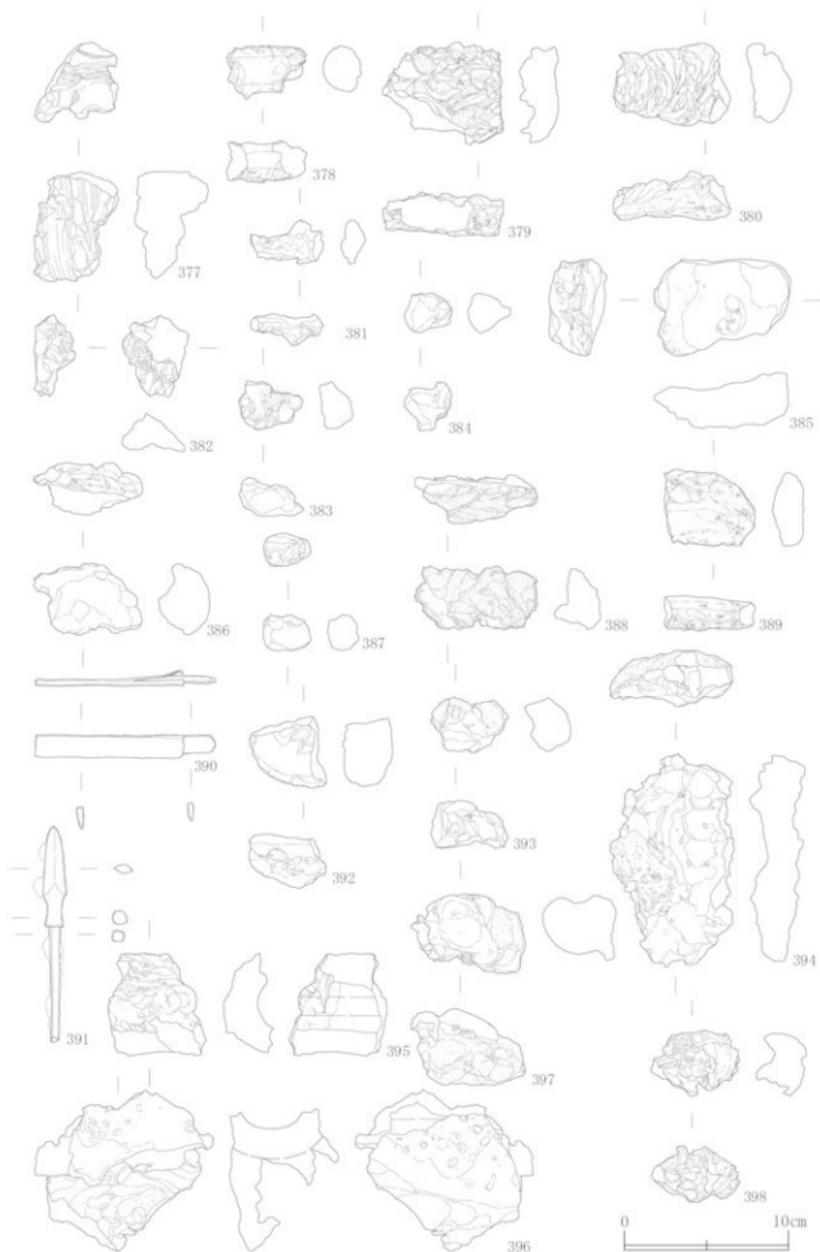


図 2-29 新田(1) 遺跡鉄関連遺物 -20



図 2-30 新田(1)遺跡鉄関連遺物-21

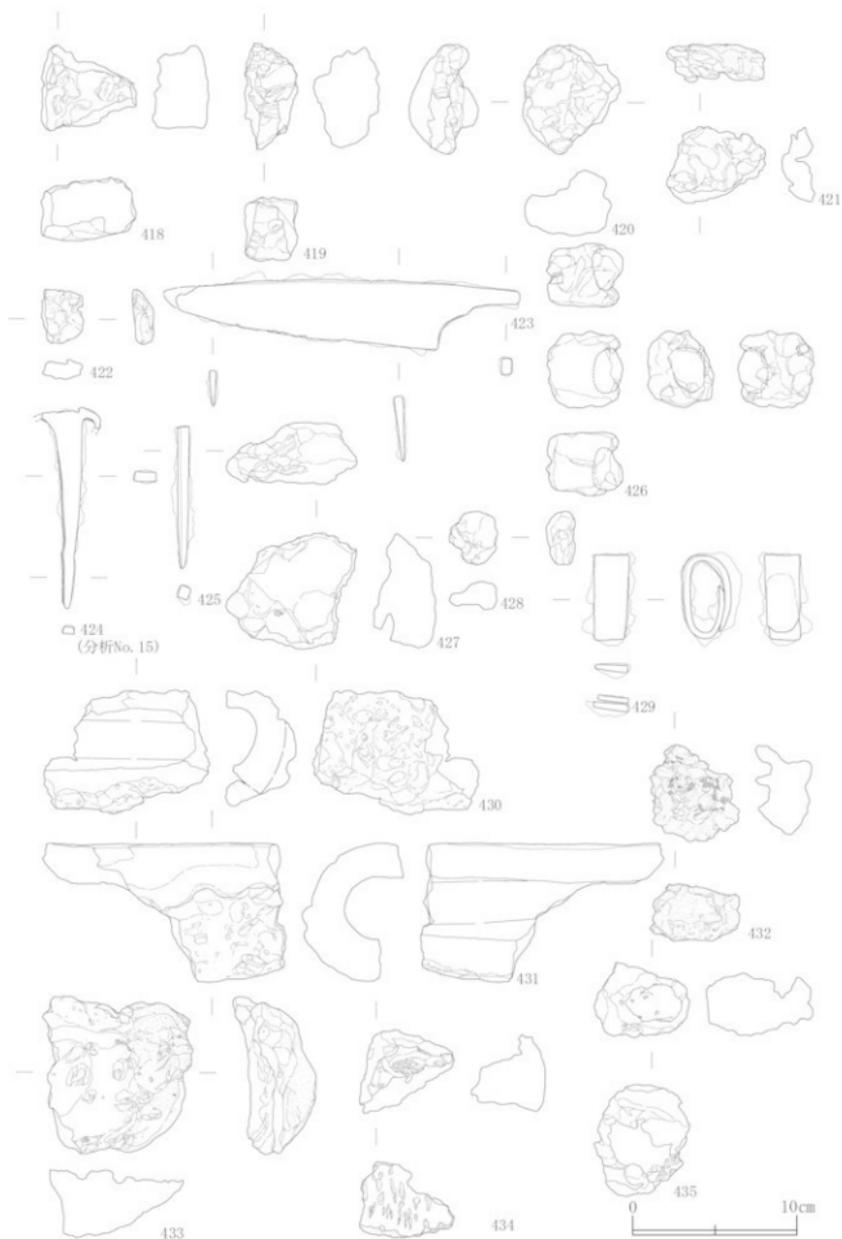


図 2-31 新田(1)遺跡鉄関連遺物 -22



図 2-32 新田(1)遺跡鉄関連遺物-23

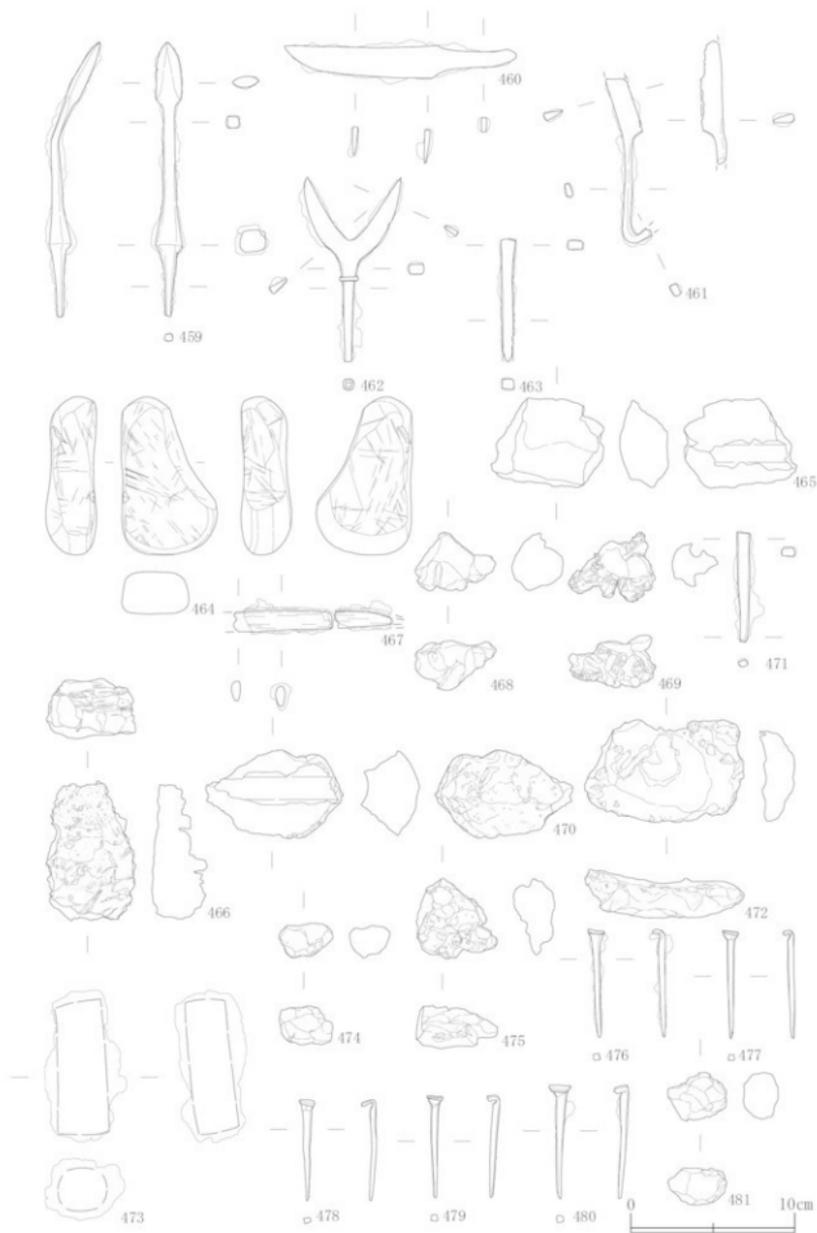


図 2-33 新田(1) 遺跡鉄関連遺物 -24



图 2-34 新田(1)遺跡鉄関連遺物 -25

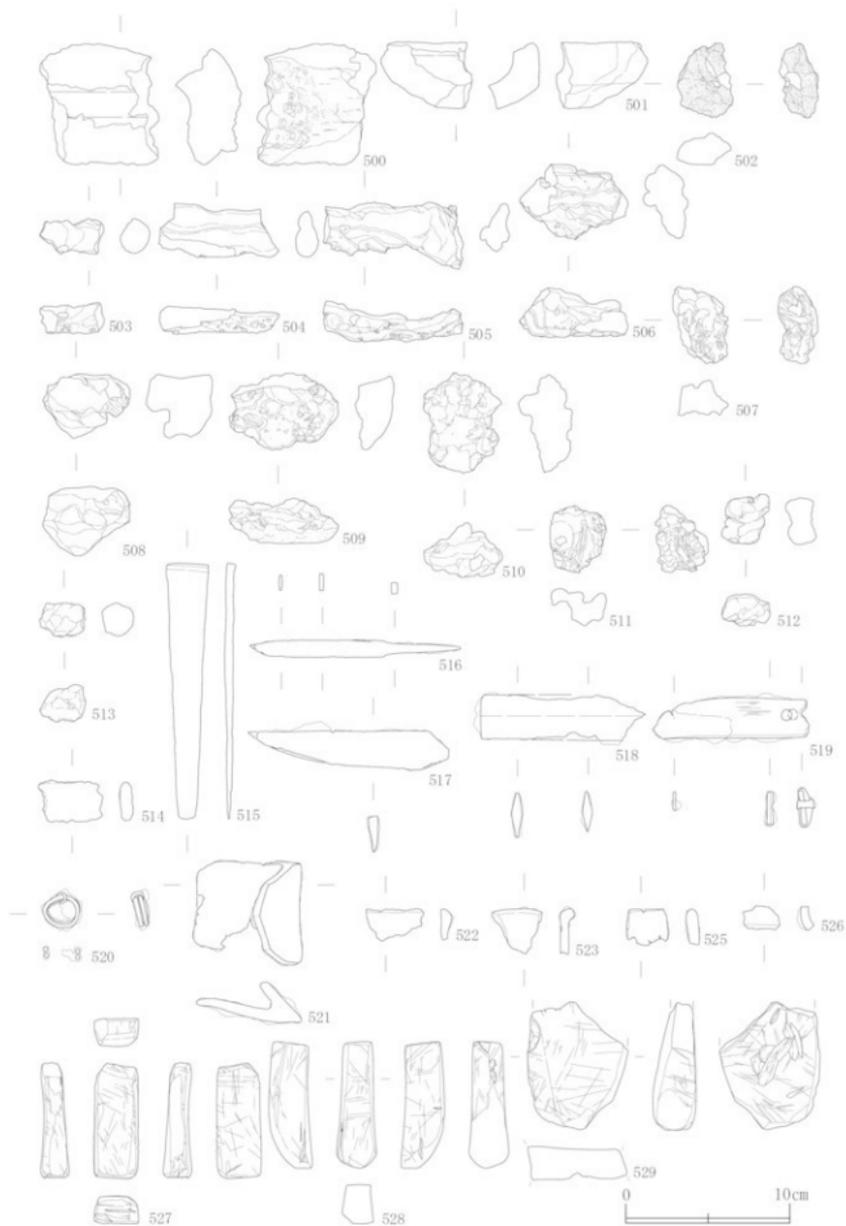


図 2-35 新田(1)遺跡鉄関連遺物-26

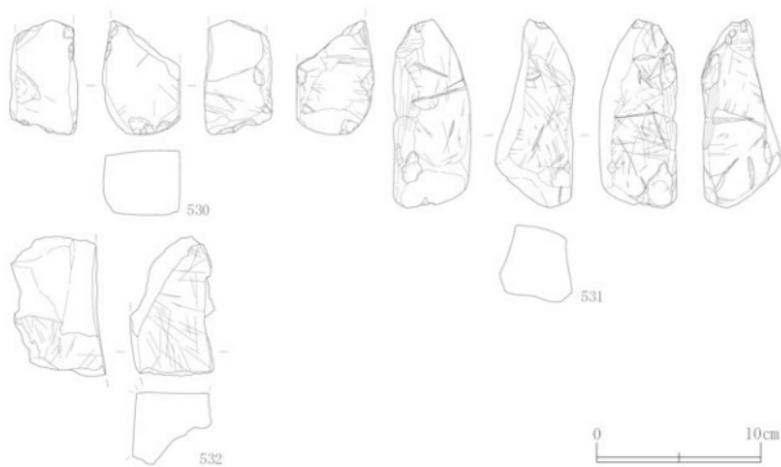


図 2-36 新田(1)遺跡鉄関連遺物 -27

表2-1 新田(1)遺跡鉄関連遺物一般観察表

検出 No.	遺物名	区	層位	遺物 番号	遺物名	高さ (mm)	幅 (mm)	重量 (g)	観察者	メモ/備考		
3	53-03 (18-19)	B-2	溝下 層(F)	鉄製 (鉄製?)	96.0	43.8	96.5	36.9	2	古	表面が平滑となった小銅製釘。側面は金剛が顕著で、内面も外周面の銅板が厚く、また表面には上下方向に伸びる縦溝の凸線が連続する。長さ28mmを測りた後に加工し直し、4mm上算。	
3	53-03 (18-19)	B-2	溝底	F-1	鉄製品(銅造品) 釧	63.0	34.5	3.3	14.0	3	鉄(古)	銅板の上に覆われた細線の鉄製品の体積から鉄製釘。側面表面は長方形で錆化が著しい。表面は錆びた部分の一部を除けば、方角の正確なものである。
3	53-05	B-1	掘上層	F-2	鉄製品(銅造品) 小釘	151.0	23.0	3.5	38.9	7	鉄(古)	短針先部分の平らから先が大径の大釘の予備。頭部は鈍角となっている。表面には錆跡が点在し、側面のみが先が平らな鉄製小釘。
4	53-05	B-1	掘上層	F-4	鉄製品(銅造品) 銅釘(鉄製品)	60.0	23.0	2.3	36.9	7	1	● 側面が鉄製品の頭部から鉄製釘。側面も表面も欠けがあり、また加工が著しい。側面の側面は長方形で錆化が著しい。
5	53-06	B-1	掘上層	F-1	銅製品(銅造品) 銅釘(鉄製品)	62.0	26.0	19.9	66.9	6	銅(古)	扁平な平らな銅製釘。表面は錆びた状態で、下層部の銅板のみが小銅製となる。鉄製釘は上層部銅板の厚さ以上の長さ。
6	53-09	B-1	下層	F-6	鉄製品(銅造品) 銅釘?	25.0	10.0	2.3	0.3	3	鉄(古)	細い棒状の鉄製品。両側面が顕著となり、下層部の表面には木製釘あり。上層部の銅板は方角に一致。
7	55-01 (15-11)	B-1	上層	B-9	鉄製品	37.0	22.0	31.9	86.9	1	古	一定、側面は銅板の厚さを持つ銅製釘。左右の側面が顕著となり、内面の銅板が多数露出する。表面は平滑で欠けあり。表面の下部には銅板と鉄製の銅釘が顕著する。
8	53-16	B-0-1	掘上層	F-1	鉄製品(銅造品) 小釘	36.0	13.0	2.0	8.0	6	銅(古)	方角の体積から短針先にかけての短釘。右側の側面は小銅製となる。短針先は平らで、錆化の凸線により正確に一致している。
9	53-20	B-7	掘上	F-1	銅製品(銅造品) (丸、凸線)	696.0	94.0	41.5	790.9	10	銅(古)	側面三方が顕著となった大径の銅製釘。下層部の銅板は方角に一致しており、側面は銅板の厚さとなる。表面は平らで、錆化が顕著に露出している。表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。釘の中からは加工痕跡の凸線が確認できる。
10	53-20	B-7-8	掘上	F-3	銅製品(銅造品) 小釘	47.0	25.0	39.0	88.0	4	古	左右方向に長方形の銅製釘。扁平で側面が顕著に欠けられている。表面には木製釘が点在し、頭部の下部には加工痕跡が顕著する。
11	55-06 (16-10)	B-2	掘上	F-2	銅製品 (凸線)	27.0	29.0	11.5	38.0	5	鉄(古)	扁平な銅板と平らな鉄製の銅釘。扁平で側面が顕著に欠けられている。表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。釘の中からは加工痕跡の凸線が確認できる。
12	55-20	B-2	3層	銅製品 (凸線)	23.0	27.0	15.0	6.9	4	鉄(古)	銅板は長方形の銅板と短針先の大径の銅釘。表面には木製釘が点在し、側面の銅板と土製の銅釘が顕著する。釘の中からは加工痕跡の凸線が確認できる。	
13	55-34	B-3	中層下	B-5	銅釘	45.0	36.0	30.5	88.0	1	古	側面が顕著となった銅釘。短針先は長方形の銅釘。表面の銅板は平らで、錆化した表面にも短針先として欠けられている。表面は銅板と鉄製の銅釘が顕著する。表面は錆化が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。
14	55-35	B-3	掘上	F7-1	銅製品 (凸線)	26.0	29.0	14.0	9.0	9	銅(古)	平らな銅板と平らな鉄製の銅釘。銅釘は短針先が顕著となり、表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘が点在し、側面の銅板と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。
15	55-54	B-2	3層 (上層)	F-3	銅製品(銅造品) 小釘	47.0	40.0	22.0	32.0	3	古	扁平な銅板と平らな鉄製の銅釘。銅釘は短針先が顕著となり、表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘が点在し、側面の銅板と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。
16	55-55	B-2	2層	銅製品(銅造品) 小釘、凸線	32.0	44.0	36.0	86.0	9	銅(古)	扁平な銅板と平らな鉄製の銅釘。銅釘は短針先が顕著となり、表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘が点在し、側面の銅板と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。	
17	55-55	B-2	2層	銅製品(銅造品) 小釘、凸線	36.0	37.0	13.0	14.0	10	銅(古)	扁平な銅板と平らな鉄製の銅釘。銅釘は短針先が顕著となり、表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘が点在し、側面の銅板と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。	
18	55-56	B-2	中層	F-1	鉄製品 (銅造品)小釘	110.0	27.0	2.0	126.0	8	鉄(古)	表面が平らな小釘の鉄製品。短針先は短針先が顕著となり、表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘が点在し、側面の銅板と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。
19	55-62	B-1	溝底	F-1	銅製品 (銅造品)小釘	308.0	27.0	12.0	120.0	3	鉄(古)	3層に貫通している小釘。表面の先端が小さく欠けている部分に錆化で、表面は錆化が顕著に露出している。表面は銅板と鉄製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。
20	55-76	B-2	4層	銅製品 (銅造品)小釘、凸線	85.0	26.0	44.0	39.0	2	古	内面が顕著に短針先が顕著した銅釘。短針先は平らな鉄製の銅釘。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘が点在し、側面の銅板と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。	
21	55-76	B-2	4層	銅釘 (銅製品)	60.0	22.0	21.0	34.0	3	古	内面が顕著に短針先が顕著した銅釘。短針先は平らな鉄製の銅釘。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘が点在し、側面の銅板と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。	
22	55-76	B-2	4層	銅製品(銅造品) 小釘	43.0	10.0	7.0	4.0	1	古	右方向に顕著した銅釘の短針先が顕著となり、表面は平滑で、一部が銅板の厚さとなる。表面は銅板と鉄製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。	
23	55-76	B-2	4層	銅製品(銅造品) 小釘	35.0	27.0	26.0	34.0	2	古	銅板が顕著となった銅釘の短針先が顕著となり、表面は平滑で、一部が銅板の厚さとなる。表面は銅板と鉄製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。	
24	55-76	B-2	4層	銅製品(銅造品) 小釘	114.0	40.0	32.0	36.0	4	古	左右の側面が顕著となった銅釘の短針先が顕著となり、表面は平滑で、一部が銅板の厚さとなる。表面は銅板と鉄製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。	
25	55-76	B-2	4層	銅製品(銅造品) 小釘	89.0	54.0	58.0	142.0	2	古	中央部分が「く」の字に形をとり、表面の銅板の短針先が顕著となり、表面は平滑で、一部が銅板の厚さとなる。表面は銅板と鉄製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。	
26	55-76	B-2	4層	銅製品(銅造品) 小釘	66.0	53.0	40.0	36.0	3	古	側面が一方向に短針先が顕著した銅釘。短針先は平らな鉄製の銅釘。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘が点在し、側面の銅板と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。	
27	55-76	B-2	4層	銅製品(銅造品) 小釘	45.0	60.0	31.0	36.0	2	古	左右の側面が顕著となった銅釘の短針先が顕著となり、表面は平滑で、一部が銅板の厚さとなる。表面は銅板と鉄製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。	
28	55-76	B-2	掘上	F-3	銅製品 (凸線)	107.0	40.0	25.0	66.0	2	古	短針先が顕著した銅釘の短針先が顕著となり、表面は平滑で、一部が銅板の厚さとなる。表面は銅板と鉄製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。
29	55-76	B-2	4層	銅製品 (凸線)	30.0	23.0	30.0	19.0	2	古	凸線が顕著した銅釘の短針先が顕著となり、表面は平滑で、一部が銅板の厚さとなる。表面は銅板と鉄製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。	
30	55-76	B-2	4層	銅製品 (凸線)	30.0	26.0	35.0	36.0	2	古	木製釘と銅板の厚さの小釘の銅釘。短針先は短針先が顕著となり、表面は平滑で、一部が銅板の厚さとなる。表面は銅板と鉄製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。	
31	55-76	B-2	4層	銅製品 (凸線)	49.0	20.0	14.0	34.0	3	古	表面は木製釘の厚さの小釘の銅釘。短針先は短針先が顕著となり、表面は平滑で、一部が銅板の厚さとなる。表面は銅板と鉄製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。	
32	55-76	B-2	4層	銅製品 (凸線)	47.0	49.0	5.0	22.0	2	古	銅板と銅板の厚さの小釘の銅釘。短針先は短針先が顕著となり、表面は平滑で、一部が銅板の厚さとなる。表面は銅板と鉄製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。	
33	55-76	B-2	4層	銅製品 (凸線)	41.0	29.0	13.0	30.0	2	鉄(古)	錆化のため表面が平らな鉄製の銅釘。短針先は短針先が顕著となり、表面は平滑で、一部が銅板の厚さとなる。表面は銅板と鉄製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。	
34	55-76	B-2	4層	F-3	鉄製品(銅造品) 小釘?	92.0	26.0	11.0	38.0	6	1	● 側面が2mm程度の短針先が顕著した銅釘。短針先は短針先が顕著となり、表面は平滑で、一部が銅板の厚さとなる。表面は銅板と鉄製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。
35	55-80	B-2	4層	銅製品(銅造品) 小釘	35.0	26.0	22.0	32.0	5	古	短針先が顕著した銅釘の短針先が顕著となり、表面は平滑で、一部が銅板の厚さとなる。表面は銅板と鉄製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。表面には木製釘と土製の銅釘が顕著する。短針先は銅板の厚さとなる。	



発掘 No.	遺物名	区	層位	遺物 番号	遺物名	長さ (mm)	幅 (mm)	重量 (g)	材質	メタル	特記事項	
70	H4-314	B-28	中層	F-9	中内洋 (鉄器)	28.0	23.0	11.0	9.2	6	RF10	厚さ4mm程度の扁平の中内洋剣。側部は緩やかに湾曲して、下部は2層土からの鉄線面となる。研ぎ跡が認められる。
71	H4-314	B-28	上層	F-9	解り難鉄器 (中、鉄器)	33.0	36.5	36.0	8.3	9	RF10	解り難に属する鉄器で中層の解り難鉄器群。上部は右側部が平直であり、左側部は緩やかな湾曲している。刃先は鋭利で湾曲している。また鉄線面に湾曲した痕跡が見られる。
72	SP-103	B-32	覆土	F-3	解り難鉄器 (中、鉄器)	68.0	26.0	43.0	274.7	19	RF10	下部の鉄線面に「シー」が刻印された中層の解り難鉄器の前身と推定。上部は鋼線製の部品が埋まっている。上部は緩やかに湾曲している。下部は緩やかに湾曲している。
73	SP-103	B-37	9層	F-9	鏡片	100.0	36.0	54.0	362.7	2	なし	上部の鏡片が破損した中層の解り難鉄器。側部は緩やかに湾曲して、縁の部分が鋭利な鏡面である。下部の鏡面は本来の自然鏡面。全体に湾曲して上部中央のみが多少の凸凹がある。
74	SP-103	B-17	覆土 上層	F-9	鉄器品(銅器系) 鉄器	46.5	10.0	9.1	4.0	6	RF10	湾曲した中層の銅器系鉄器。先端と基部の大半は欠損する。側部の銅線面に鋭利な縁がある。
75	SP-91	C	穴裏	F-8	刀型	47.0	22.5	20.0	36.0	1	なし	内面が湾曲した中層の刀型。内面は湾曲した中層の刀型。内面は湾曲した中層の刀型。内面は湾曲した中層の刀型。
76	SP-91	C	覆土	F-9	鍔出刃洋	26.0	16.0	10.0	4.0	1	なし	一見、鍔+鍔の1層の鍔型に似た外観を持つ中層の鍔。厚さは3mmで、上部は大きく湾曲し、下部には湾曲が少なく直線的である。
77	SP-91	C	覆土	F-9	鍔洋	27.0	13.0	14.0	3.0	1	なし	上部と下部の鍔型が異なる中層の鍔洋。上部から下部にかけて湾曲が減少し、下部は直線的になっている。鍔の表面は比較的滑らかで、鍔出刃洋の鍔と見られる。
78	SP-91	C	穴裏	F-35	中内洋	22.3	47.0	31.0	69.0	5	なし	解り難鉄器と中層の中内洋または、中層の解り難鉄器群。湾曲した中層の鍔型。鍔の表面は比較的滑らかで、鍔出刃洋の鍔と見られる。
79	SP-91	C	穴裏	F-7	鍔洋	26.0	38.0	36.0	64.0	2	なし	鍔出刃洋と中層の中内洋または、中層の解り難鉄器群。湾曲した中層の鍔型。鍔の表面は比較的滑らかで、鍔出刃洋の鍔と見られる。
80	SP-91	C	覆土	F-9	鍔片	111.0	22.0	9.0	87.2	1	なし	厚さ1mm程度の扁平な中層の鍔片。中央の部分が湾曲している。上部は湾曲した中層の鍔型。鍔の表面は比較的滑らかで、鍔出刃洋の鍔と見られる。
81	SP-91	C	覆土	F-9	鍔片	172.0	83.0	23.0	309.0	1	なし	厚さ1mm程度の扁平な中層の鍔片。中央の部分が湾曲している。上部は湾曲した中層の鍔型。鍔の表面は比較的滑らかで、鍔出刃洋の鍔と見られる。
82	SP-91	C	穴裏	F-19	鍔片 (鉄器系)	61.0	72.0	164.0	730.0	1	なし	上部が湾曲している。中央部分が湾曲した中層の鍔片。側部は上部と下部に異なる湾曲となる。鍔の表面は比較的滑らかで、鍔出刃洋の鍔と見られる。
83	SP-91	C	穴裏	F-2	鍔片 (鉄器系)	235.0	75.0	42.0	1212.0	1	なし	自然の鍔型に近い中層の鍔片。側部は湾曲した中層の鍔型。上部は湾曲した中層の鍔型。鍔の表面は比較的滑らかで、鍔出刃洋の鍔と見られる。
84	SP-91	C	穴裏	F-23	鍔片 (鉄器系)	144.0	120.0	90.0	1720.0	1	なし	中層の鍔片と中層の鍔片。側部は湾曲した中層の鍔型。上部は湾曲した中層の鍔型。鍔の表面は比較的滑らかで、鍔出刃洋の鍔と見られる。
85	SP-91	C	穴裏	F-1	鍔片 (鉄器系)	177.0	120.0	100.0	2100.0	2	なし	湾曲した中層の鍔片。上部の鍔片は湾曲した中層の鍔型。上部は湾曲した中層の鍔型。鍔の表面は比較的滑らかで、鍔出刃洋の鍔と見られる。
86	SP-91	C	穴裏	F-47	鍔片 (鉄器系)	116.0	68.0	127.0	740.0	2	なし	上部の中層の鍔片と中層の鍔片。側部は湾曲した中層の鍔型。上部は湾曲した中層の鍔型。鍔の表面は比較的滑らかで、鍔出刃洋の鍔と見られる。
87	SP-91	C	穴裏	F-30	鍔片 (鉄器系)	309.0	105.0	83.0	934.0	3	なし	側部は湾曲した中層の鍔片。中央部分が湾曲した中層の鍔片。側部は湾曲した中層の鍔型。上部は湾曲した中層の鍔型。鍔の表面は比較的滑らかで、鍔出刃洋の鍔と見られる。
88	SP-92	B-2	13層	F-1	鉄器品(銅器系) 刀片	127.0	20.0	2.0	68.0	6	RF10	短剣の刃先部分。刃先は湾曲した中層の刀型。刃先は湾曲した中層の刀型。刃先は湾曲した中層の刀型。
89	SP-92	B-2	14層	F-2	鍔片	44.0	28.0	17.0	22.4	1	なし	上部の鍔片が破損した中層の鍔片。側部は湾曲した中層の鍔型。上部は湾曲した中層の鍔型。鍔の表面は比較的滑らかで、鍔出刃洋の鍔と見られる。
90	SP-92	B-2	13層	F-1	鍔片	90.0	46.0	31.0	133.0	1	なし	側部は湾曲した中層の鍔片。側部は湾曲した中層の鍔型。上部は湾曲した中層の鍔型。鍔の表面は比較的滑らかで、鍔出刃洋の鍔と見られる。
91	H4-314	B-27	覆土 下層 F-1 F-1	鍔片 (鉄器)	85.0	26.0	23.0	140.0	2	なし	鍔片と中層の鍔片。側部は湾曲した中層の鍔型。側部は湾曲した中層の鍔型。側部は湾曲した中層の鍔型。側部は湾曲した中層の鍔型。	
92	SP-94	B-2	8層	解り難鉄器 (中、鉄器)	36.0	39.0	40.0	234.0	9	RF10	上部の鍔片と中層の鍔片。側部は湾曲した中層の鍔型。側部は湾曲した中層の鍔型。側部は湾曲した中層の鍔型。側部は湾曲した中層の鍔型。	
93	SP-94	B-2	11層	F-1	解り難鉄器 (中層)	61.0	60.0	45.0	275.0	4	なし	側部は湾曲した中層の鍔片。側部は湾曲した中層の鍔型。側部は湾曲した中層の鍔型。側部は湾曲した中層の鍔型。
94	SP-94	B-2	覆土	解り難鉄器 (中層)	24.0	42.0	30.0	80.0	7	RF10	側部は湾曲した中層の鍔片。側部は湾曲した中層の鍔型。側部は湾曲した中層の鍔型。側部は湾曲した中層の鍔型。	
95	SP-94	B-2	14層	F-1	鉄器品(銅器系) 刀片	83.0	12.5	11.0	36.0	6	F10	上部の鍔片が破損した中層の鍔片。側部は湾曲した中層の鍔型。側部は湾曲した中層の鍔型。側部は湾曲した中層の鍔型。側部は湾曲した中層の鍔型。
96	SP-95	B-2	底面 (穴上)	F-3	鍔洋	65.0	47.0	26.0	122.0	2	なし	内面が湾曲した中層の鍔片。内面は湾曲した中層の鍔型。内面は湾曲した中層の鍔型。内面は湾曲した中層の鍔型。
97	SP-95	B-2	覆土 上層	F-9	中内洋 (鉄器)	39.0	27.0	20.0	14.0	6	RF10	厚さ1mm程度の扁平な中層の鍔片。側部は湾曲した中層の鍔型。側部は湾曲した中層の鍔型。側部は湾曲した中層の鍔型。側部は湾曲した中層の鍔型。
98	H4-314	B-4	F-27	F-9	中内洋 (鉄器)	35.0	28.0	17.0	14.0	5	RF10	厚さ1mm程度の扁平な中層の鍔片。側部は湾曲した中層の鍔型。側部は湾曲した中層の鍔型。側部は湾曲した中層の鍔型。側部は湾曲した中層の鍔型。
99	H4-314	B-4	F-23	中層 (鉄器)	47.0	42.0	31.0	61.0	2	なし	内面が湾曲した中層の鍔片。側部は湾曲した中層の鍔型。側部は湾曲した中層の鍔型。側部は湾曲した中層の鍔型。	
100	H4-314	B-4	覆土	F-11	鍔出刃洋	72.3	15.0	8.0	8.0	2	なし	側部は湾曲した中層の鍔片。側部は湾曲した中層の鍔型。側部は湾曲した中層の鍔型。側部は湾曲した中層の鍔型。

検出 No.	遺構名	区	層位	遺物 番号	遺物名	長さ (cm)	幅 (cm)	高さ (cm)	傾斜度	メッシュ	特記事項	
103	丸-20-14	丸-20	掘方	F-2	瓦片遺構 (弥生前期後半)	64.5	57.0	30.0	46.4	3	否	平床型の瓦片遺構群。左右の側壁と上半部の側壁が確認できる。瓦片が不規則で大形のものが多い。上面は瓦片がぎらぎらと散らばっている。発掘時の下層には瓦片と瓦片の碎断体が見られる。
104	丸-20-14	丸-20	掘方	F-3	瓦片遺構	78.0	60.7	30.5	44.0	2	否	側壁と基本的には類似する瓦片遺構群。左右の側壁と上面の傾斜した瓦片の表面の一部が確認できる。ワタの板の瓦片は扁平化する。上面は瓦片化された中層の瓦片が散らばっている。
105	丸-20-14	丸-4	掘方	F-9	瓦片遺構 (弥生前期後半)	28.0	51.1	31.0	44.0	4	否	お椀型の瓦片遺構が層層と重なる瓦片遺構群。表面は瓦片が散らばり残っている。下面は瓦片が散らばっている。厚さには傾斜が認められる。
106	丸-20-14	丸-4	掘方	F-10	瓦片遺構 (弥生前期後半)	53.0	35.3	25.0	36.0	2	否	上面が平坦化した層の瓦片遺構群。傾斜した側壁が認められる。下面は瓦片が散らばっている。厚さには瓦片化が認められる。
107	丸-20-14	丸-20	掘方	F-2	瓦片遺構	49.0	55.5	35.0	31.6	3	否	側壁を一回り大きくしたような瓦片の瓦片遺構群。上面は基本層の中層瓦片より厚い層が見られる。下面には傾斜が認められる。瓦片の表面は瓦片が散らばっている。
108	丸-20-14	丸-20	7階	F-8 (工具層付、 土器)	瓦片遺構	46.8	66.5	35.0	39.0	6	傾斜なし	中央が瓦葺で両側壁の低い瓦片遺構群。傾斜には半壁面が確認できる。下面はワタが散らばっている。下面の瓦片には、傾斜した面が確認できる。
109	丸-20-14	丸-4	掘方	F-17	瓦片遺構 (土器)	49.0	24.0	31.0	30.0	11	1●	谷間・傾斜した面に覆われた瓦片の瓦片遺構群または、瓦片遺構。表面には瓦片の傾斜した面が確認できる。なお、傾斜した面に覆われて瓦片の瓦片は、瓦片とすばり瓦片化が確認できる。
110	丸-20-15	丸-0	掘方	F-1	平床 (弥生中期)	56.0	36.0	35.5	36.0	3	否	内面が薄く傾斜した平床型。傾斜には半壁面が確認できる。上面は瓦片が散らばるような平床面となる。傾斜した面に瓦片が散らばっている。
111	丸-20-16	丸-0	掘方	F-3	瓦片遺構 (弥生中期)	33.0	24.0	18.0	22.0	5	傾斜なし	傾斜した面に覆われた瓦片の瓦片遺構群または、瓦片遺構。上面は瓦片が散らばっている。下面は瓦片が散らばっている。瓦片は瓦片の瓦片化が確認できる。
112	丸-20-16	丸-0	掘方	F-5	瓦片遺構	79.0	52.5	35.0	35.0	3	否	傾斜面が平床面を覆った瓦片遺構群。下半部の側壁が基本層の瓦片で、上半部の側壁は瓦片の瓦片化が確認できる。一方、下面と上面は平床の瓦片。瓦片は瓦片の瓦片化が確認できる。瓦片は瓦片の瓦片化が確認できる。
113	丸-20-20	丸-2	掘方	F-1	瓦片 (弥生)	23.7	43.5	26.5	22.0	1	否	傾斜した側壁の中層の瓦片。傾斜面と側壁が確認できる。表面には瓦片の瓦片化が確認できる。
114	丸-20-22	丸-0	7階	F-1	平床 (瓦片付、中層 瓦片付)	40.0	40.0	23.0	34.0	2	否	傾斜した面の中層瓦片。傾斜には傾斜した面、傾斜には瓦片が散らばる。傾斜面が確認できる。傾斜した面に瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。
115	丸-20-26	丸-0	掘方	F-2	瓦片 (弥生)	30.8	31.2	26.5	31.0	2	否	瓦片が平床に覆われた瓦片の瓦片遺構群。表面と瓦片の一部が瓦片の瓦片化している。傾斜した面に瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。
116	丸-20-26	丸-0	掘方	F-3	瓦片遺構 (中層瓦片、 土器)	43.0	50.0	43.0	34.0	9	傾斜なし	傾斜した面に覆われた瓦片の瓦片遺構群または、瓦片遺構。上面は瓦片が散らばっている。下面は瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。
117	丸-20-26	丸-2	掘方	F-3	瓦片遺構 (中層瓦片、 土器)	40.0	25.0	15.0	18.0	7	傾斜なし	傾斜した面に覆われた瓦片の瓦片遺構群または、瓦片遺構。上面は瓦片が散らばっている。下面は瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。
118	丸-20-26	丸-17	掘方	F-1	瓦片遺構 (弥生中期)	49.2	43.5	19.2	44.0	6	傾斜なし	傾斜した面に覆われた瓦片の瓦片遺構群または、瓦片遺構。上面は瓦片が散らばっている。下面は瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。
119	丸-20-27	丸-2	掘方	F-3	瓦片遺構 (中層瓦片、 土器)	40.0	30.0	24.0	18.0	5	傾斜なし	上面が傾斜した面に覆われた瓦片の瓦片遺構群または、瓦片遺構。上面は瓦片が散らばっている。下面は瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。
120	丸-20-45	丸-1	掘方	F-4	瓦片遺構 (弥生中期)	62.0	33.5	4.1	23.0	2	傾斜なし	瓦片が平床に覆われた瓦片の瓦片遺構群。表面は瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。
121	丸-20-45	丸-1	掘方	F-4	瓦片遺構 (弥生中期)	69.0	9.5	13.5	6.0	4	傾斜なし	傾斜した面に覆われた瓦片の瓦片遺構群または、瓦片遺構。上面は瓦片が散らばっている。下面は瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。
122	丸-20-46	丸-1	掘方	F-1	瓦片遺構 (弥生中期)	45.0	22.0	9.0	4.0	4	1●	傾斜した面に覆われた瓦片の瓦片遺構群または、瓦片遺構。上面は瓦片が散らばっている。下面は瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。
123	丸-20-46	丸-1	掘方	F-2	瓦片遺構 (弥生中期)	36.0	39.5	36.0	101.0	2	否	上面と上半部の側壁が確認できる瓦片遺構群。表面は瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。
124	丸-20-49	丸-1	掘方	F-2	瓦片遺構 (中層瓦片、 土器)	135.0	138.0	54.0	63.0	9	傾斜なし	傾斜した面に覆われた瓦片の瓦片遺構群または、瓦片遺構。上面は瓦片が散らばっている。下面は瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。
125	丸-20-108	丸-54	掘方	F-2	瓦片遺構 (弥生中期)	98.0	5.5	5.5	16.0	6	傾斜なし	傾斜した面に覆われた瓦片の瓦片遺構群または、瓦片遺構。上面は瓦片が散らばっている。下面は瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。
126	丸-20-96	丸-11	掘方	F-1	瓦片遺構 (弥生中期)	28.0	8.5	5.7	6.0	2	傾斜なし	側壁と上半部の側壁が確認できる瓦片遺構群。表面は瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。
127	丸-20-637	丸-0-3	掘方	F-3	瓦片遺構 (中層瓦片、 土器)	73.5	57.0	47.0	24.0	9	傾斜なし	瓦片が平床に覆われた瓦片の瓦片遺構群。表面は瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。
128	丸-20-637	丸-0-3	掘方	F-5	瓦片遺構 (中層瓦片、 土器)	61.5	36.0	27.5	23.0	6	傾斜なし	傾斜した面に覆われた瓦片の瓦片遺構群または、瓦片遺構。上面は瓦片が散らばっている。下面は瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。
129	丸-20-72	丸-20	掘方	F-1	瓦片遺構 (弥生中期)	60.0	45.0	11.5	34.5	6	傾斜なし	傾斜した面に覆われた瓦片の瓦片遺構群または、瓦片遺構。上面は瓦片が散らばっている。下面は瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。
130	丸-20-72	丸-20	掘方	F-3	瓦片遺構 (弥生中期)	40.8	45.0	11.0	36.0	6	傾斜なし	傾斜した面に覆われた瓦片の瓦片遺構群または、瓦片遺構。上面は瓦片が散らばっている。下面は瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。
131	丸-20-300	丸-11	掘方	F-3	瓦片遺構	40.5	53.0	33.0	17.0	2	否	傾斜した面に覆われた瓦片の瓦片遺構群または、瓦片遺構。上面は瓦片が散らばっている。下面は瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。
132	丸-20-267	丸-18	掘方	F-4	瓦片遺構 (弥生中期)	161.0	20.0	1.5	46.0	7	傾斜なし	瓦片が平床に覆われた瓦片の瓦片遺構群。表面は瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。
133	丸-20-445	丸-14	掘方	F-5	瓦片遺構	22.5	23.0	21.0	46.0	2	傾斜なし	瓦片が平床に覆われた瓦片の瓦片遺構群。表面は瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。
134	丸-20-51	丸-22	掘方	F-3	瓦片遺構	138.0	44.0	36.0	93.0	1	否	傾斜した面に覆われた瓦片の瓦片遺構群または、瓦片遺構。上面は瓦片が散らばっている。下面は瓦片が散らばっている。傾斜した面に瓦片が散らばっている。

棟号	遺構名	区	階位	遺物番号	遺物名	長さ(m)	幅(m)	高さ(m)	築年	年代	備考			
135	SP-1001	B-25	礎上	F-3	板石製土師(小、乱形)	34.0	27.0	25.0	36.9	10	1	礎石部分が礎石となつた極小の板石製土師の礎石部分。上下面と手す側の傾斜の一部は半圓筒で構成されている。下面は隅に溝状で掘り込まれ、右手す側の途中から右側の縁が中央まで		
136	SP-1003	C	礎上		瓦出溝	36.0	16.0	11.3	7.1	3	なし	右手すの傾斜が礎石となつた。礎石の瓦出溝は傾斜。他は窪地に窪地と窪地が連続している。瓦出溝の傾斜には半圓筒が凸上向きする。		
137	SP-1004	C	礎上	F-3	瓦出溝	46.0	14.0	20.5	36.9	4	なし	本礎石は半圓筒の傾斜が凸上向きする。瓦出溝は瓦出溝の傾斜。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。		
138	SP-1130	B-17	礎上	F-3	板石製土師(小、乱形)	53.0	32.0	27.0	32.7	7	0	1	礎石部分が礎石となつた板石製土師の中間部分の礎石部分。上面は本瓦面に凸上向きする。凸上向きは傾斜が窪地となる。下面は窪地をなす浅い傾斜となっている。瓦出溝は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。	
139	SP-1101	B-4	上層	F-5	瓦出	78.0	61.5	18.0	46.0	1	なし	傾斜が窪地に窪地となつた。窪地は傾斜が窪地となる。上下の傾斜は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。		
SP-1214 (50a-10)		B-19	8階		瓦出	38.0	48.0	19.5	33.6	1	なし	外面が凹面を形成した瓦出溝。瓦出溝は窪地に窪地となる。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。		
141	SP-1347	B-2	礎上		瓦出溝	48.0	42.0	38.3	54.3	3	なし	表面の一部は外が半圓筒や瓦出溝の傾斜に覆われている瓦出溝。窪地には半圓筒が凸上向きする。窪地には半圓筒が凸上向きする。		
142	SP-1347	B-2	礎上		瓦出溝	45.0	41.0	38.5	54.3	2	なし	半圓筒が窪地に窪地となつた。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。窪地には半圓筒が凸上向きする。		
143	SP-1347	B-2	礎上		瓦出溝	53.5	52.5	31.5	38.0	2	なし	窪地が窪地の一部をなす窪地となる窪地。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。		
144	SP-1347	B-2	礎上		瓦出溝	35.0	26.5	24.0	32.0	3	なし	上面に半圓筒が窪地に窪地となつた。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。		
145	SP-1347	B-2	礎上		瓦出溝	36.0	23.0	19.0	32.0	1	なし	窪地が窪地の一部をなす窪地となる窪地。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。		
146	SP-1347	B-2	礎上		瓦出溝	39.0	32.0	21.0	46.0	3	なし	右方に傾いた窪地に窪地となる窪地。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。		
147	SP-1352	B-2	上層		瓦出溝	49.0	44.5	40.3	61.3	3	なし	窪地を分けてつくったような窪地の窪地。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。		
148	SP-1408	B-3	1階		瓦出	76.2	62.0	25.0	118.1	1	なし	窪地が窪地の一部をなす窪地となる窪地。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。		
SP-1573 (50a-12)		B-3	1階	F-3	板石製土師(中、乱形)	63.0	56.0	38.0	158.2	2	0	1	手す側の傾斜が窪地に窪地となる。上下面に凸上向きする窪地と窪地。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。	
150	SP-2276	B-3-32	1階	F-3	板石製土師(中、乱形)	19.0	18.0	14.0	5.3	6	0	1	傾斜が窪地に窪地となつた。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。	
151	SP-2347	B-2	底面	F-3	板石製土師(中、乱形)	71.5	57.0	41.5	152.4	4	なし	手す側の傾斜が窪地に窪地となつた。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。		
152	SP-2525・ SP-2526	B-2	1階・ 3階		瓦出溝	48.0	30.5	45.0	168.9	2	なし	上面に半圓筒が窪地に窪地となつた。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。		
153	SP-2628	B-4	礎上	B-3	瓦出	130.0	65.0	46.0	201.3	1	なし	窪地が窪地の一部をなす窪地となる窪地。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。		
154	SP-2766	B-3-27	礎上	F-3	板石製土師(乱形)	33.5	36.5	11.0	36.0	6	1	0	1	上面に半圓筒が窪地に窪地となつた。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。
155	SP-2862	B-1-1 B-2	礎上	F-3	板石製土師(中)	53.0	32.0	40.5	146.0	2	なし	窪地が窪地の一部をなす窪地となる窪地。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。		
156	SP-3063 (50a-10)	B-1 B-2	礎上	F-3	板石製土師(小、乱形)	76.0	53.0	25.0	98.0	13	1	0	1	右手す側の傾斜が窪地に窪地となつた。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。
157	SP-3214	B-5	礎上	F-1	板石製土師(乱形)	176.0	18.0	14.7	67.0	6	0	1	1	窪地に窪地が窪地となる窪地。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。
158	SP-3021	B-1	礎上	F-3	板石製土師(乱形)	79.0	23.0	11.5	14.0	5	1	0	1	窪地に窪地が窪地となる窪地。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。
159	SP-41	A	下層	F-4	0階	60.0	44.0	33.0	198.0	2	なし	内部が窪地に窪地となつた。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。		
160	SP-41	A	上層	F-3	0階	72.0	46.0	40.0	173.0	1	なし	内部に窪地に窪地となつた。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。		
161	SP-41	C	上層	F-3	瓦出	42.5	41.0	38.7	61.0	3	なし	窪地に窪地が窪地となる窪地。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。		
162	SP-41	A	中層	F-4	瓦出溝	63.0	58.0	47.0	94.9	1	なし	上面に窪地が窪地に窪地となつた。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。		
163	SP-41	A	中層	F-3	瓦出溝	65.0	53.5	36.0	30.3	1	なし	窪地に窪地が窪地に窪地となつた。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。		
164	SP-41	A	下層	F-3	瓦出溝	35.0	32.0	38.0	30.3	1	なし	窪地が窪地の一部をなす窪地となる窪地。窪地は窪地に窪地と窪地が連続している。窪地の傾斜には半圓筒が凸上向きする。		

棟名	遺構名	区	層位	遺物番号	遺物名	長さ(m)	幅(m)	高さ(m)	取壊度	メッシュ	特記事項		
165	SD-01	A	下層	F-18	灰層	96.0	53.0	3.5	17.9	2	否	上面に細い波線装飾が施される扁平な陶製破片群。浮き出し平面上で全体に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	
166	SD-01	A	上層	F-5	解砕陶片(土)	83.5	58.0	0.9	236.2	3	否	上層部の陶器が散見する陶製破片群。上面は平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。波線装飾が施されたものがある。傾斜は左向きであり、波線装飾が施された陶器の破片が散見する。	
167	SD-01	A	下層	S-99	解砕陶片(土)	66.0	71.0	32.0	128.5	4	否	上面が平らな中で強度の高い陶製破片群。上面と左側面から下面まで平らで、残存破片の断面が緩やかになっている。表面は平らで、内側にも本格的な波線装飾が施されている。	
168	SD-01	A	上層	F-5	解砕陶片(土)	56.0	26.0	34.5	47.5	6	否	表面が緩やかな傾斜に施される陶製破片群。表面は傾斜が緩やかで、下面の傾斜も緩やかで、波線装飾が施されたものがある。傾斜は左向きであり、波線装飾が施された陶器の破片が散見する。	
169	SD-01	A	上層	F-5	解砕陶片(土)	73.0	70.0	46.0	195.5	4	否	上面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	
170	SD-01	A	下層	F-1	鉄製品(銅製品)刀子	243.5	23.0	6.0	37.0	6	1	●	◎ 資料目録55 資料目録詳細記載参照。
171	SD-01	A	上層		鉄製品(銅製品)釘	93.0	15.0	6.0	18.2	6	破損(1)	上面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	
172	SD-01	A	上層	F-4 F-5 F-6	鉄製品(銅製品)釘	99.0	16.0	12.0	28.9	6	1	●	◎ 釘の先端が欠けた中層部の釘。鉄製品が散見する中層部より上部から見ると、釘は断面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。
173	SD-01	A	上層	S-5	磁石	44.0	38.0	31.0	34.8	3	否	傾斜面が緩やかな傾斜に施される陶製破片群。上面は傾斜が緩やかで、下面の傾斜も緩やかで、波線装飾が施されたものがある。傾斜は左向きであり、波線装飾が施された陶器の破片が散見する。	
174	SD-01	A	上層	S-5	磁石	53.0	37.5	17.0	41.1	3	否	傾斜面が緩やかな傾斜に施される陶製破片群。上面は傾斜が緩やかで、下面の傾斜も緩やかで、波線装飾が施されたものがある。傾斜は左向きであり、波線装飾が施された陶器の破片が散見する。	
175	SD-01	A	上層	S-3	磁石	105.0	76.0	47.5	436.9	3	否	傾斜面が緩やかな傾斜に施される陶製破片群。上面は傾斜が緩やかで、下面の傾斜も緩やかで、波線装飾が施されたものがある。傾斜は左向きであり、波線装飾が施された陶器の破片が散見する。	
176	SD-01a	C	下層	S-3	砂層 (灰層)	78.0	66.0	71.0	146.2	3	否	上面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	
177	SD-01a	C	下層	S-3	灰土層	58.0	49.5	26.0	80.0	2	否	上面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	
178	SD-01a	C	下層	S-3	灰土層	55.0	72.5	31.0	163.4	2	否	上面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	
179	SD-01a	C	上層	F-3	S-1内層	67.0	26.0	32.0	34.3	3	否	上面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	
180	SD-01a	C	上層	F-3	鉄製品(銅製品)漆器片(不明)	49.5	32.0	2.5	4.0	4	破損(1)	上面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	
181	SD-01a	C	上層	F-3	解砕陶片(土)	59.0	49.0	29.0	36.8	5	否	上面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	
182	SD-01a	C	上層	F-3	鉄製品(銅製品)刀子	133.0	26.0	21.0	36.2	3	破損(1)	上面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	
183	SD-01a	C	上層	F-3	鉄製品(銅製品)刀子	81.5	16.0	9.5	6.1	6	破損(1)	上面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	
184	SD-01	C	下層	S-3	釘 (鉄釘、瓦釘)	91.0	37.0	26.0	36.1	3	否	上面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	
185	SD-01	A	上層	F-3	釘 (鉄釘、瓦釘)	85.0	44.0	24.0	32.0	3	否	上面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	
186	SD-01	C	下層	F-3	灰土層	74.0	43.0	54.5	77.7	2	否	上面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	
187	SD-01	C	上層	S-3	波線装飾	55.0	42.5	30.0	36.2	2	否	上面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	
188	SD-01	C	上層	F-3	解砕陶片(土)	69.0	59.0	33.0	139.6	4	否	上面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	
189	SD-01	C	上層	F-3	解砕陶片(土)	85.0	45.0	28.0	46.0	7	破損(1)	上面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	
190	SD-01	C	上層	S-3	解砕陶片(土)	63.5	26.0	21.5	36.9	2	否	上面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	
191	SD-01	C	下層	F-3	鉄製品(銅製品)丸型釘(不明)	32.0	14.0	11.5	3.4	2	破損(1)	上面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	
192	SD-01	C	上層	S-3	磁石	33.5	32.0	9.0	18.8	3	否	上面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	
193	SD-01	C	下層	S-3	磁石	43.0	35.0	43.0	75.5	3	否	上面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	
194	SD-01	C	下層	S-3	磁石	98.0	70.0	29.5	245.2	3	否	上面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	
195	SD-01	C	上層	S-3	磁石	145.0	52.5	38.0	796.9	3	否	上面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	
196	SD-01	C	上層	S-3	砂層 (灰層)	67.0	64.0	43.0	43.9	2	否	上面が平らな状態で平面的に建築材が散見。傾斜面が緩やかで、下面はほとんど平らに仕上げられている。破片の断面に注目すると、波線装飾が施されたものがある。	

種別 %	遺物名	区	層位	遺物 番号	遺物名	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	重量 (g)	観察者	メタドス	特記事項
197	30-04	C	F-1	伊勢 (製鉄所?)	鉄片	118.0	107.5	8.0	45.4	3	なし	内面に全周に鑲嵌して反黑色に硬化しつつある半硬質。断面全体と外面の部分が破損と なっている。上面部は縦方向に連続的突出で、軸上部分の結合部の可能性大。軸上はメス入り と輪郭も整った。やや軽量。
198	30-04	C	F-1	伊勢 (製鉄所?)	鉄片	130.0	122.0	42.0	230.0	2	なし	分析資料№6 分析資料群総調査表参照。
199	30-04	C	F-5	伊勢 (製鉄所?)	鉄片	130.0	128.0	79.0	496.6	3	なし	内面に軸上以外の部分でメスで磨かれた半硬質。軸上以外の部分に破損と見られる。表面は ほぼ完全に平らであり、軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、 軸上はメス入りで磨かれた。軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、 軸上はメス入りで磨かれた。
200	30-04	C	F-5	伊勢 (製鉄所?)	鉄片	105.0	176.0	106.0	193.6	4	なし	表面がほぼ完全に硬化して、右側に半硬質が確認される大型の半硬質。平面部は縦 横の方向に連続的突出で、軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、 軸上はメス入りで磨かれた。軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、 軸上はメス入りで磨かれた。
201	30-04	C	F-7	伊勢 (製鉄所?、伊賀 東行?)	鉄片	51.0	72.5	86.0	44.6	3	なし	上面に軸上以外の部分でメスで磨かれた半硬質。断面の大部分は平らな部分で、軸上の部分 は平らな部分で、軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、軸上は メス入りで磨かれた。軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、 軸上はメス入りで磨かれた。
202	30-04	C	F-7	伊勢 (製鉄所?、伊賀 東行?)	鉄片	175.0	172.0	15.0	200.0	3	なし	内面がほぼ完全に硬化して、右側に半硬質が確認される大型の半硬質。平面部は縦 横の方向に連続的突出で、軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、 軸上はメス入りで磨かれた。軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、 軸上はメス入りで磨かれた。
203	30-04	C	F-7	伊勢 (製鉄所?、伊賀 東行?)	鉄片	204.0	128.0	120.0	260.0	2	なし	内面に軸上以外の部分でメスで磨かれた半硬質。断面の大部分は平らな部分で、軸上の部分 は平らな部分で、軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、軸上は メス入りで磨かれた。軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、 軸上はメス入りで磨かれた。
204	30-04	C	F-7	伊勢 (製鉄所?、伊賀 東行?)	鉄片	54.0	90.0	41.0	170.0	3	なし	内面に軸上以外の部分でメスで磨かれた半硬質。断面の大部分は平らな部分で、軸上の部分 は平らな部分で、軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、軸上は メス入りで磨かれた。軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、 軸上はメス入りで磨かれた。
205	30-04	C	F-7	伊勢 (製鉄所?、伊賀 東行?)	鉄片	98.0	133.0	74.0	405.6	2	なし	平面部が縦横の方向に連続的突出で、軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に 連続的突出で、軸上はメス入りで磨かれた。軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦 横の方向に連続的突出で、軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、 軸上はメス入りで磨かれた。
206	30-04	C	F-7	伊勢 (製鉄所?、伊賀 東行?)	鉄片	131.0	104.0	70.0	600.0	3	なし	内面に軸上以外の部分でメスで磨かれた半硬質。断面の大部分は平らな部分で、軸上の部分 は平らな部分で、軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、軸上は メス入りで磨かれた。軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、 軸上はメス入りで磨かれた。
207	30-04	C	F-7	伊賀 (製鉄所?、伊賀 東行?)	鉄片	96.0	51.0	39.0	86.5	3	なし	内面に軸上以外の部分でメスで磨かれた半硬質。断面の大部分は平らな部分で、軸上の部分 は平らな部分で、軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、軸上は メス入りで磨かれた。軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、 軸上はメス入りで磨かれた。
208	30-04	C	F-7	伊賀 (製鉄所?、伊賀 東行?)	鉄片	56.0	45.5	33.0	142.0	3	なし	上面に縦横の方向に連続的突出で、軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に 連続的突出で、軸上はメス入りで磨かれた。軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦 横の方向に連続的突出で、軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、 軸上はメス入りで磨かれた。
209	30-04	C	F-7	出流 溝?	鉄片	80.0	66.0	20.0	31.6	1	なし	分析資料№7 分析資料群総調査表参照。
210	30-04	C	F-7	出流 溝?	鉄片	72.0	47.5	25.0	71.1	2	なし	縦横の方向に連続的突出で、軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続 的突出で、軸上はメス入りで磨かれた。軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦 横の方向に連続的突出で、軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、 軸上はメス入りで磨かれた。
211	30-04	C	F-7	出流 溝?	鉄片	63.0	52.0	31.0	54.2	2	なし	メスで磨かれた半硬質。断面の大部分は平らな部分で、軸上の部分にわずかな凹み がある。表面は縦方向に連続的突出で、軸上はメス入りで磨かれた。軸上の部分に わずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、軸上はメス入りで磨かれた。
212	30-04	C	F-7	出流 溝?	鉄片	42.0	30.0	17.5	28.5	2	なし	上面に縦横の方向に連続的突出で、軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦 横の方向に連続的突出で、軸上はメス入りで磨かれた。軸上の部分にわずかな凹み がある。表面は縦方向に連続的突出で、軸上はメス入りで磨かれた。
213	30-04	C	F-7	出流 溝?	鉄片	51.0	40.0	26.0	71.7	2	なし	ややメスで磨かれた半硬質。断面の大部分は平らな部分で、軸上の部分にわずかな 凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、軸上はメス入りで磨かれた。軸上の部分 にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、軸上はメス入りで磨かれた。
214	30-04	C	F-7	伊内 溝?	鉄片	60.0	60.0	47.5	237.2	2	なし	下面の大部分にメスで磨かれた半硬質。断面の大部分は平らな部分で、軸上の部分 は平らな部分で、軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、 軸上はメス入りで磨かれた。軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続 的突出で、軸上はメス入りで磨かれた。
215	30-04	C	F-7	伊内 溝?	鉄片	50.0	40.0	31.0	44.1	1	なし	下面に軸上以外の部分でメスで磨かれた半硬質。断面の大部分は平らな部分で、軸 上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、軸上はメス入りで 磨かれた。軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、軸上は メス入りで磨かれた。
216	30-04	C	F-7	伊内 溝?	鉄片	79.0	56.0	34.0	143.6	4	なし	分析資料№8 分析資料群総調査表参照。
217	30-05	C	F-1	伊内 溝?	鉄片	41.0	27.0	13.0	32.0	1	なし	途中で破損した半硬質の鉄片。断面の大部分は平らな部分で、軸上の部分にわず かな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、軸上はメス入りで磨かれた。軸 上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、軸上はメス入りで 磨かれた。
218	30-05	C	F-1	伊内 溝?	鉄片	36.0	29.0	21.0	26.0	6	破損あり	軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、軸上はメス 入りで磨かれた。軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、 軸上はメス入りで磨かれた。
219	30-05	C	F-1	伊内 溝?	鉄片	61.0	40.0	29.0	104.5	2	破損あり	半硬質の鉄片。断面の大部分は平らな部分で、軸上の部分にわずかな凹み がある。表面は縦方向に連続的突出で、軸上はメス入りで磨かれた。軸上の部分 にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、軸上はメス入りで磨 かれた。
220	30-06	A	層上	伊勢 (製鉄所?)	鉄片	59.0	90.0	42.0	86.1	3	なし	内面がほぼ完全に硬化して、右側に半硬質が確認される大型の半硬質。平面部は縦 横の方向に連続的突出で、軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続 的突出で、軸上はメス入りで磨かれた。軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は 縦横の方向に連続的突出で、軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に 連続的突出で、軸上はメス入りで磨かれた。
221	30-06	A	層上	伊勢 (製鉄所?)	鉄片	41.0	40.0	31.0	46.2	2	なし	断面がほぼ完全に硬化して、右側に半硬質が確認される大型の半硬質。平面部は縦 横の方向に連続的突出で、軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続 的突出で、軸上はメス入りで磨かれた。軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は 縦横の方向に連続的突出で、軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に 連続的突出で、軸上はメス入りで磨かれた。
222	30-06	C	F-3	伊勢 (製鉄所?)	鉄片	45.0	60.0	34.0	37.7	3	なし	ややメスで磨かれた半硬質。断面の大部分は平らな部分で、軸上の部分にわず かな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、軸上はメス入りで磨かれた。軸 上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、軸上はメス入り で磨かれた。
223	30-06	C	F-6	伊賀 (製鉄所?)	鉄片	103.0	59.0	47.0	540.0	1	なし	ほぼ完全に硬化した半硬質の鉄片。断面の大部分は平らな部分で、軸上の部分 は平らな部分で、軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出 で、軸上はメス入りで磨かれた。軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦 横の方向に連続的突出で、軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に 連続的突出で、軸上はメス入りで磨かれた。
224	30-07	C	層上	伊賀 (製鉄所?)	鉄片	55.0	22.5	13.5	34.6	2	なし	軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出で、軸上はメス 入りで磨かれた。軸上の部分にわずかな凹みがある。表面は縦方向に連続的突出 で、軸上はメス入りで磨かれた。
225	30-08	A	中層	伊賀 (製鉄所?)	鉄片	141.0	76.0	56.0	244.0	3	なし	分析資料№9 分析資料群総調査表参照。

棟名 No.	遺構名	区	層位	遺物 番号	遺物の 名	長さ (m)	幅 (m)	高さ (m)	取巻 (%)	メッシュ	調査事項	
226	30-08	A	下層	F-0	砂層 (敷砂?、砂質灰 土層?)	145.0	100.0	93.0	3	なし	内面の半分程度が硬化・凝結しているが壁残片、隅部から内面全面が破面で、粘土の土中や 中下部までひび割れが露出する。内面右下の隅には、本層にあるが浮腫の痕跡を有せず、 内面下部の浮腫が認められる。	
227	30-08	A	下層	F-2	砂層 (敷砂?、砂質灰 土層?)	184.0	184.0	122.0	132.0	3	なし	内面右下の浮腫が目立つが壁残片、上下に長い中層まで、平面視でもやや凸凹がみられる。隅部 は全面破面で、内面には縁部と縁部の痕跡がある。硬化の最も多いのは内面右下の部分で、沿 に沿いのには上部露出している。粘土の厚さは以下より平均的である。外面上部露出部分には、ひ び割れが粘土層に入らずに土砂層表面層のみにみられる。
228	30-08	C	上層 (部)	F-4	砂層 (敷砂?)	69.0	69.0	43.0	46.7	3	なし	表面が薄く硬化・凝結して、浮腫の痕跡が僅かに残るが壁残片、隅部から内面は破面となる。 粘土は土中上部と凝結する。
229	30-08	C	中層	F-25	砂層 (敷砂?)	63.0	76.0	63.0	123.7	3	なし	内面が薄く硬化して、不規則なひび割れが目立つが壁残片、平面視では縁や凸凹がみられ、 隅部から内面は破面となる。
230	30-08	C	中層	F-28	砂層 (敷砂?)	53.0	69.0	78.0	170.9	3	なし	内面表面が僅かに硬化して、少ない不規則な凸凹が生じているが壁残片、隅部は全面破面 で、外面は破面となる。粘土には細いひび割れが散在して見られる。
231	30-08	A	下層	C-1	砂層 (敷砂?)	74.0	100.0	83.0	210.6	3	なし	内面下部が浮腫が目立つが壁残片、内面左寄りには縁部と縁部の境目の境目が確認される。隅 部は全面破面で、外面は破面となる。中層の中では、やや硬化の多い上部の砂層壁残片、そ のため外面露出の縁部が凸凹気味となる。
232	30-08	C	中層	F-3	砂層 (敷砂?)	120.0	100.0	86.0	218.0	2	なし	内面右下の浮腫が壁残片の砂層壁、隅部から内面は破面となり、外面の隅部は縁部 に平準化する。前者より縁部が強いが、外壁部としては中層部より強い。
233	30-08	A	下層	F-0	砂層 (敷砂?)	128.0	100.0	85.0	293.5	2	なし	内面がやや硬化して厚れも生じているが壁残片、隅部から内面は破面となり、ひび 割れが目立つ。また数箇所の突出の凸凹もみられる。
234	30-08	A	下層	F-2	砂層 (敷砂?)	83.0	114.0	77.0	247.1	3	なし	内面が薄く硬化して、不規則なひび割れや凹凸の凹凸が目立つが壁残片、隅部から内 面の隅部が破面となっている。平面視では縁部が確認される。
235	30-08	A	下層	F-3	砂層 (敷砂?)	152.0	155.0	78.0	684.0	3	なし	内面左側の浮腫が縁部と凸凹気味の砂層壁、右側に凝結した表面が露出したメッシュ状の部分 を経て、ほとんど隅部認められない層面に露出する。隅部から内面は破面となり、縁部は 土中上部には厚く木炭が露出している。硬化は内面より外側に向って進む。
236	30-08	A	中層	F-09	砂層 (敷砂?)	174.0	170.0	84.0	766.0	3	なし	内面右下を中心に浮腫が目立つが壁残片、隅部は全面が破面となっているが、縁部の厚みは左が 薄く、右側はその倍以上の厚みとなっている。外面は土中上部のみならず、縁部も土中上部の縁 面層となる。本層が薄くなるのは右側の方向の縁部によるものであろう。
237	30-08	A,C	中層	F-22	砂層 (敷砂?、砂質灰 土層?)	109.0	95.0	64.0	230.0	3	なし	内面露出の浮腫が硬化して厚れも生じているが壁残片、隅部から内面は破面となり、縁部 は土中上部に露出している。左側から見ると、中間部で厚み減りしており、縁部が確認され、右 側は土中上部の縁部が確認される。
238	30-08	A	下層	F-3	砂層 (敷砂?)	90.0	93.0	72.0	206.9	3	なし	内面が僅かに凝結して、突出の縁部が斜め方向に露出するが壁残片、隅部から内面は破面とな り、縁部は土中上部に露出している。左側には縁部と縁部の境目の境目が確認される。後者より上 部の中層部より強い。
239	30-08	A	下層	F-2	砂層 (敷砂?、砂質灰 土層?)	96.0	117.0	83.0	202.5	3	なし	内面に粘土層が4cmに達する灰色オリーブ質泥質の浮腫の浮腫の砂層壁、隅部は全面破面で、内 面右側の縁部となる。平面視では縁部を中心に露出する。
240	30-08	A	中層	F-10 -10	砂層 (敷砂?、砂質灰 土層?)	172.0	168.0	90.0	964.0	3	なし	内面全面が硬化して厚れも生じているが壁残片、隅部は全面が破面となり、縁部は土中上部 に露出する。中層には縁部と縁部の境目の境目が確認される。また、上部の縁部は縁部が内 面の露出に覆われる。また、土中上部にひび割れが目立つが壁残片、縁部のみは土中上部に露 出するものも認められる。隅部から内面は全面破面。
241	30-08	A	下層	C-2	砂層 (敷砂?、砂質灰 土層?)	73.0	84.0	60.0	140.2	2	なし	上部露出の縁部が壁残片となり、砂層壁、小縁片のため外側の砂層壁が欠けては隅部 から内面は破面となる。隅部は縁部が確認されるため、表面が凹凸気味に露出している。
242	30-08	A	中層	F-11	砂層 (敷砂?、砂質灰 土層?)	81.0	106.0	60.0	162.1	3	なし	平面視でも縁部が確認されているが壁残片、内面全面が破面となり、縁部は土中上部に露出 しているが壁残片が確認されている。隅部から内面は全面破面となる。オリーブ 化した内面は縁部が確認される。
243	30-08	C	中層	C-4	粘土 (敷砂、縁部)	79.0	120.0	70.0	204.0	2	なし	分析資料No.10 分析資料詳細調査表参照。
244	30-08	A,C	中層	C-9	粘土 (敷砂、縁部)	80.0	70.0	32.0	153.9	2	なし	内面に透気孔部の痕跡を有する。やや硬化の粘土が壁残片、透気孔部は露出で縁部は3.5mを越え、 外面は土中上部の縁部と縁部の境目の境目が確認される。外面は土中上部に露出する。透気孔部の縁部が内 面の露出に覆われる。また、土中上部にひび割れが目立つが壁残片、縁部のみは土中上部に露 出するものも認められる。隅部から内面は全面破面。
245	30-08	A,C	露土	F-5	粘土 (敷砂、縁部)	114.0	74.0	39.0	220.4	2	なし	粘土の縁部から先露出部分にかけての縁部、粘土の厚みは左より右に露出が確認される。内面 には透気孔部の一部が露出する。外面は土中上部に露出する。透気孔部の縁部が内面の露出に 覆われる。また、土中上部にひび割れが目立つが壁残片、縁部のみは土中上部に露出するもの も認められる。隅部から内面は全面破面。
246	30-08	C	砂	F-3	単粒状泥質 土層	39.0	32.0	7.5	7.9	3	なし	縁部と縁部に関する平面視は単粒状泥質土層、左側には縁部と縁部の境目の境目が確認され、右側には縁部が 土中上部に露出している。平面視では縁部が確認される。
247	30-08	C	上層 (部)	F-3	単粒状泥質 土層	30.0	36.0	11.0	9.8	3	なし	前者よりやや大粒の単粒状泥質土層、縁部が確認される。平面視では縁部と縁部の境目の境目が確認され、右側には縁部が 土中上部に露出している。平面視では縁部が確認される。
248	30-08	C	上層 (部)	F-3	単粒状泥質 土層	69.0	15.0	11.0	11.6	3	なし	単粒状泥質土層の縁部が縁部と縁部の境目の境目を有する。左側の縁部は不規則な凸凹を有する。 外面は土中上部に露出する。縁部は縁部と縁部の境目の境目を有する。
249	30-08	A	上層	F-5	単粒状泥質 土層	65.0	20.0	11.0	21.7	3	なし	先露出部分を持つ単粒状泥質土層、左側には縁部と縁部の境目の境目が確認される。平面視では縁部と縁部の境目の境目を 有する。
250	30-08	C	露土	F-3	単粒状泥質 土層	51.0	70.0	40.0	120.0	3	なし	土面と左側露出部分と縁部の境目の境目を有する単粒状泥質土層、右寄りの縁部は先露出 部分を持つ縁部と縁部の境目の境目を有する。平面視では縁部と縁部の境目の境目を有する。
251	30-08	C	露土	F-3	単粒状泥質 土層	41.0	35.0	28.0	30.6	3	なし	縁部が露出して表面全面がキラキラと輝いている単粒状泥質土層、縁部は土中上部まで、土面か ら縁部は土中上部に露出する。平面視では縁部と縁部の境目の境目を有する。
252	30-08	C	露土	F-9	単粒状泥質 土層	49.0	30.0	35.0	40.7	2	なし	外縁部は縁部と縁部の境目の境目を有する単粒状泥質土層、本層にも縁部と縁部の境目の境目を有する。且 つ縁部は土中上部に露出する。縁部は縁部と縁部の境目の境目を有する。縁部を有する縁部と縁部の境目の境目を有する 部分から、縁部は縁部と縁部の境目の境目を有する。
253	30-08	C	上層 (部)	F-3	単粒状泥質 土層	31.0	21.0	12.0	9.9	3	なし	土面が一箇所に縁部と縁部の境目の境目を有する。左側の縁部と縁部の境目の境目を有する。平面視では縁部と縁部の境目の境目を 有する。
254	30-08	C	上層 (部)	F-5	単粒状泥質 土層	40.0	20.0	17.0	36.9	3	なし	縁部3.5m程度の縁部と縁部の境目の境目を有する。縁部は縁部と縁部の境目の境目を有する。平面視では縁部と縁部の境目の境目を 有する。
255	30-08	A	上層	F-3	単粒状泥質 土層	36.0	22.0	17.0	38.2	2	なし	縁部と縁部の境目の境目を有する単粒状泥質土層、左側の縁部が破面、右側は縁部と縁部の境目の境目を有する。平 面視では縁部と縁部の境目の境目を有する。



棟号 No.	遺構名	区	層位	遺物 番号	遺物名	長さ (m)	幅 (m)	高さ (m)	取壊度	メッシュ	特記事項	
287	SP-09 穴内溝(北)	A	埋藏下層	F-9	穴内溝跡	53.0	40.0	30.0	2	なし	上面に穴内溝が埋蔵する穴内溝跡が確認され、左右の側壁と上下の側壁に下縁面あり。壁面の瓦葺は既述である。下面は赤土層に露出して半埋りの状態あり。	
288	SP-09-6	A	埋上層	F-9	土層 (埋藏下)	79.0	53.0	40.0	47.5	2	なし	外面が硬化・磨きしている半埋り状態。壁面は左右の下方が傾斜。隅部部分では瓦葺化が確認されている。側壁から外面が確認される。
289	SP-09-5	A	埋上層	F-9	柱石(埋藏)	73.5	56.0	39.0	7.0	1	なし	内面に赤土層の断面を残す柱石の残存確認。上面は赤土層に露出して、割れたまようけで覆われており、右側は埋藏状態となる。外面は右側奥側一部が瓦葺化が確認されている。柱石は埋藏状態の瓦葺化。
290	SP-09-5	A	埋上層	F-9	穴内溝跡	53.0	30.0	17.0	31.6	1	なし	上面中央部が埋蔵する穴内溝跡が確認され、左右の側壁と上下の側壁を中心に下縁面とされている。壁面の瓦葺は既述であり、左側の上面には埋蔵の瓦葺が確認される。
291	SP-09-5	A	埋上層	F-9	埋藏跡(溝・土倉跡)	36.0	36.0	33.0	40.0	6	あり	中央部が半埋り状態で埋蔵跡の半埋り状態あり。上面の埋蔵跡、中央部が半埋り状態で、溝跡の幅目や埋蔵跡の向きについては、埋蔵跡の下面に瓦葺化の断面が確認されている。瓦葺化は土層下の穴内溝跡と見られる。
292	SP-09-5	A	埋上層	F-9	竈跡	44.0	52.0	38.0	138.1	1	なし	埋蔵跡が確認となった竈跡が確認され、上半部は埋蔵面になっており、下半部の側面は瓦葺化状態の跡が確認される。右側の側面は既述となる。瓦葺は既述あり。
293	SP-09-5	A	埋上層	一列	竈跡	74.0	60.0	36.0	146.3	2	なし	埋蔵跡から埋蔵面となった竈跡が確認され、半露な上面は既述により瓦葺化状態で、側面全体が瓦葺化状態となっている。この状態が既述によるものか、穴内溝跡の瓦葺によるものかについては不明。瓦葺は既述あり。
294	SP-11	B-11	埋上層	F-04	石臼 (埋藏)	59.0	51.0	22.5	53.3	3	なし	外面右側の部分の埋蔵状態で埋蔵・磨きした石臼が確認される。埋蔵は瓦葺化状態で、下面には赤土層と埋蔵の面が確認されている。柱石は埋蔵面と見られるが、瓦葺は既述あり。
295	SP-11	B-17	埋上層	F-7	穴内溝跡 (溝の遺跡)	55.0	56.0	36.0	79.4	2	なし	上面左側と上部から埋蔵面となった穴内溝跡の埋蔵が確認されている。溝跡の埋蔵は埋蔵跡の埋蔵状態で、埋蔵跡が埋蔵面になっており、埋蔵跡部分の表面は埋蔵面となる。上面は既述の埋蔵状態あり。埋蔵跡確認の可能性あり。
296	SP-11	B-5	埋上層	F-6	穴内溝跡	52.0	41.0	22.0	38.0	2	なし	半露な埋蔵面に露出した状態の穴内溝跡が確認され、左右の側壁は埋蔵面になっており、瓦葺化により瓦葺化が確認されている。上面は埋蔵面と見られるが、中央部は埋蔵跡。下面は埋蔵面と見られるが、半埋りの状態あり。
297	SP-11	B-16	埋上層	F-12	埋藏跡(溝跡)	107.5	84.0	40.0	536.9	6	あり	内外面に赤土層が目立つ。埋蔵跡の埋蔵跡。上下の埋蔵跡は、埋蔵跡の埋蔵面に埋蔵されている。上半部の埋蔵跡は半露な状態であり、埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面となっている。上面や埋蔵面に露出した状態の埋蔵跡は、埋蔵跡の埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵跡は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵跡は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵跡は埋蔵面と見られる。
298	SP-11	B-11	埋上層	F-3	埋藏跡(土倉跡)	89.0	67.0	56.0	416.9	10	あり	埋蔵跡が埋蔵面となった大型の埋蔵跡の埋蔵跡。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。瓦葺化は埋蔵面と見られる。瓦葺化は埋蔵面と見られる。瓦葺化は埋蔵面と見られる。瓦葺化は埋蔵面と見られる。
299	SP-11	B-11	埋上層	F-5	埋藏跡(土倉跡)	67.0	56.0	39.0	196.1	3	なし	埋蔵跡の埋蔵面と土倉跡の埋蔵面と見られる。中央部は埋蔵跡の埋蔵跡。右下の部分に露出した状態の埋蔵跡の埋蔵面は、埋蔵跡の埋蔵面に埋蔵されている。埋蔵跡の埋蔵跡は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵跡は埋蔵面と見られる。
300	SP-11	B-16	埋上層	F-14	埋藏跡(溝跡)	56.0	45.0	24.0	70.1	6	あり	下半部の埋蔵跡の埋蔵面となった埋蔵跡の埋蔵跡。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。上面には赤土層と埋蔵跡の埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵跡は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵跡は埋蔵面と見られる。
301	SP-11	B-16	埋上層	F-13	埋藏跡(溝跡)	117.0	7.0	6.0	14.0	3	既述あり	2層に露出した状態の埋蔵跡。表面の埋蔵跡は赤土層の瓦葺化状態と見られる。埋蔵跡の埋蔵跡は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵跡は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵跡は埋蔵面と見られる。
302	SP-16	C	埋上層	F-9	穴内溝跡	50.5	37.0	11.0	16.7	1	なし	瓦葺化された溝跡。上半部は埋蔵跡の埋蔵跡。左右の側壁が埋蔵面と見られる。下面には埋蔵跡の埋蔵面と見られる。
303	SP-44	B-3	埋上層	なし	穴内溝跡	42.0	43.0	35.0	79.0	7	既述あり	上面は上半部に埋蔵面と見られるように埋蔵されている。半露の埋蔵跡が確認される。左右の側壁は埋蔵面と見られる。上面は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。
304	SP-44	B-3	埋上層	F-9	竈跡	153.5	107.5	53.0	1658.9	3	なし	瓦葺化の埋蔵跡の埋蔵面と見られる。埋蔵跡が埋蔵面になっており、上半部は瓦葺化状態の埋蔵跡と見られる。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。
305	SP-45	B-3	埋上層	なし	石臼 (埋藏)	116.0	46.0	43.0	254.8	2	なし	埋蔵跡の埋蔵面と見られる。石臼の埋蔵跡から埋蔵面と見られる。右側の埋蔵跡の埋蔵跡は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵跡は埋蔵面と見られる。
306	SP-45	B-3	埋上層	F-3	埋藏跡(土倉跡)	144.0	122.0	70.0	900.0	8	あり	表面全体が埋蔵面と見られる。埋蔵跡は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。
307	SP-45	B-3	埋上層	なし	埋藏跡(土倉跡)	32.0	47.0	46.5	40.0	7	あり	埋蔵跡の埋蔵面と見られる。埋蔵跡は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。
308	SP-45b	B-2	埋上層	F-9	竈跡	42.0	41.5	31.5	66.9	1	なし	上面が埋蔵面となった半露な状態の埋蔵跡。上半部は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。
309	SP-49	B-2	埋上層	なし	埋藏跡(土倉跡)	27.0	19.0	20.0	48.0	9	あり	半露な埋蔵跡の埋蔵跡。表面には埋蔵跡が埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。
310	SP-50	B-3	埋上層	なし	埋藏跡(土倉跡)	67.0	51.5	43.0	140.0	11	あり	埋蔵跡に露出した状態の埋蔵跡。埋蔵跡は埋蔵面と見られる。上面は埋蔵跡の埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。
311	SP-50	B-3	埋上層	なし	埋藏跡(土倉跡)	42.0	55.0	42.5	146.0	5	なし	上面が埋蔵面と見られる。中央部は埋蔵跡の埋蔵跡。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。
312	SP-50	B-3	埋上層	なし	埋藏跡(土倉跡)	60.0	57.0	38.5	176.0	6	既述あり	表面の埋蔵面は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。
313	SP-50	B-3	埋上層	C-9	埋藏跡(土倉跡)	89.0	66.0	24.0	61.0	2	なし	上面に埋蔵跡が埋蔵面に露出した状態と見られる。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。
314	SP-50	B-3	埋上層	F-1	埋藏跡(土倉跡)	28.5	33.0	4.5	14.0	4	既述あり	埋蔵跡に露出した状態の埋蔵跡。埋蔵跡は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。
315	SP-50	B-5	埋上層	F-9	竈跡	37.0	25.0	30.0	36.6	2	なし	瓦葺化の埋蔵跡の埋蔵面と見られる。埋蔵跡は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。埋蔵跡の埋蔵面は埋蔵面と見られる。

検出 %	遺物名	区	層位	遺物 番号	遺物名	長さ (mm)	幅 (mm)	重量 (g)	検出率	メタロイ	特記事項	
316	30-30	B-3	覆土	F-9	磁瓦 (打割瓦)	78.0	95.0	113.0	100.0	1	なし	横断面に縦溝を有する大型の打割磁瓦。上半部の厚さが下面に比し、右側部で下半部が磁瓦となっており、下半部の厚部は磁瓦本来の厚部。右側の横断面には、傾き0度の溝が存在する。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
317	30-31	B-3	中層	F-25 25	磁瓦 (打割瓦)	70.0	54.0	59.0	66.5	2	なし	上部左側より右側へ傾斜した磁瓦。傾斜した上半部は左向きで厚部を有し、溝は傾斜したままの傾斜を有している。溝は傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
318	30-31	B-3-1	覆土	F-9	伊内式磁瓦	58.0	60.5	37.0	70.2	3	なし	上部に左側の厚部を有する伊内式磁瓦。右側部の厚部は右向きで厚部を有し、溝は傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
319	30-31	B-2	覆土		横断面に縦溝を有する磁瓦	63.5	30.0	17.0	36.0	7	鉄心込	横断面に縦溝を有する磁瓦。上半部の厚部は下面に比し、傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
320	30-31	B-3	覆土	F-11	伊内式 (古物)	25.2	18.0	15.0	4.0	4	鉄心込	横断面に縦溝を有する磁瓦。上半部の厚部は下面に比し、傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
321	30-31	B-3	上層	F-9	横断面に縦溝を有する磁瓦	22.0	18.0	1.8	3.8	4	鉄心込	横断面に縦溝を有する磁瓦。上半部の厚部は下面に比し、傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
322	30-31	B-3	上層 + 中層	F-6	横断面に縦溝を有する磁瓦	70.0	41.0	38.0	73.0	6	鉄心込	6mmの厚みを持つ板状の磁瓦。表面全体に凹凸があり、部分的に縦溝が認められる。上半部の厚部は下半部の厚部より厚く、溝は傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
323	30-32	B-2	覆土		磁瓦 (打割)	131.0	66.0	25.0	196.0	1	なし	内部に溝を有する大型の磁瓦。上半部の厚部は下面に比し、傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
324	30-32	B-2	覆土 + 上層		磁瓦	60.2	20.4	9.8	8.0	1	なし	7mmの厚みを持つ板状の磁瓦。表面全体に凹凸があり、部分的に縦溝が認められる。上半部の厚部は下半部の厚部より厚く、溝は傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
325	30-32	B-2	覆土 + 上層	F-4	横断面に縦溝を有する磁瓦	87.0	63.0	35.0	178.0	7	鉄心込	表面に縦溝を有する大型の磁瓦。上半部の厚部は下面に比し、傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
326	30-32	B-1	底土層	F-1	横断面に縦溝を有する磁瓦	117.0	65.0	42.0	34.0	6	物心込	縦溝が小さく掘られた大型の磁瓦。上半部の厚部は下面に比し、傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
327	30-32	B-2	覆土		磁瓦 (打割)	37.0	46.0	24.0	12.0	3	なし	内部に縦溝を有する磁瓦。上半部の厚部は下面に比し、傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
328	30-32	B-2	中層	S-29	磁瓦 (打割)	94.0	77.0	37.0	166.0	2	なし	内部全体が磨削状。下半部には小さな凹凸が認められるが磨削状。表面には縦溝が認められる。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
329	30-32	B-2	上層	S-61	横断面に縦溝を有する磁瓦	54.0	18.2	10.0	5.0	1	なし	右側の厚部が小さく削り取られて見えている磁瓦。表面は磨削状。上半部は平直で、右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
330	30-32	B-2	覆土		横断面に縦溝を有する磁瓦	100.0	61.0	45.0	246.0	3	なし	傾斜したままの磁瓦。上半部の厚部は下面に比し、傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
331	30-32	B-2	中層		磁瓦	87.0	21.8	15.0	18.0	2	なし	6mmの厚みを持つ板状の磁瓦。表面全体に凹凸があり、部分的に縦溝が認められる。上半部の厚部は下半部の厚部より厚く、溝は傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
332	30-32	B-2	上層		磁瓦	83.0	37.8	17.5	30.0	2	なし	傾斜したままの磁瓦。上半部の厚部は下面に比し、傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
333	30-32	B-2	中層	F-207	横断面に縦溝を有する磁瓦	124.0	67.0	75.0	494.0	4	なし	下半部の厚部が太く削り取られた大型の横断面に縦溝を有する磁瓦。上半部の厚部は下面に比し、傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
334	30-32	B-2	中層	F-78	横断面に縦溝を有する磁瓦	105.0	90.0	41.0	254.0	6	鉄心込	右側部の厚部が削り取られた大型の横断面に縦溝を有する磁瓦。上半部の厚部は下面に比し、傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
335	30-32	B-2	上層	F-1	横断面に縦溝を有する磁瓦	66.0	56.5	45.5	138.0	8	鉄心込	右側部の厚部が削り取られた大型の横断面に縦溝を有する磁瓦。上半部の厚部は下面に比し、傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
336	30-32	B-2	中層	F-2	磁瓦 (打割)	144.0	120.0	64.0	546.0	3	なし	内部全体が磨削状。傾斜したままの磁瓦。上半部の厚部は下面に比し、傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
337	30-33	B-2	覆土 + 上層	F-63	磁瓦 (打割)	79.0	45.0	45.0	44.0	2	なし	表面が磨削状。傾斜したままの磁瓦。上半部の厚部は下面に比し、傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
338	30-33	B-2	覆土 + 上層	F-3	磁瓦 (打割)	95.0	31.0	42.0	130.0	2	なし	内部に6mmの厚みを持つ板状の磁瓦。表面全体に凹凸があり、部分的に縦溝が認められる。上半部の厚部は下半部の厚部より厚く、溝は傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
339	30-33	B-2	覆土 + 上層	F-6	横断面に縦溝を有する磁瓦	115.0	127.0	63.0	438.0	4	なし	上面やや下半部がクレーンで削り取られている。上半部は傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
340	30-33	B-2	注層	S-25	横断面に縦溝を有する磁瓦	38.0	56.0	23.0	32.0	7	鉄心込	右側部の厚部が削り取られた大型の横断面に縦溝を有する磁瓦。上半部の厚部は下面に比し、傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
341	30-33	B-3	打割 + 上層	F-22	磁瓦	42.0	44.5	8.5	28.5	3	なし	厚さ6mm以下の薄板状の大型の磁瓦。上半部の厚部は下面に比し、傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
342	30-33	B-2	覆土 + 上層	F-9	磁瓦	122.0	89.0	84.0	342.7	1	なし	ほぼ磨削状に近い。横断面に縦溝を有する磁瓦。上半部の厚部は下面に比し、傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。
343	30-33	B-2	覆土 + 上層	F-1	横断面に縦溝を有する磁瓦	50.0	45.0	37.0	122.0	6	鉄心込	横断面に縦溝を有する磁瓦。上半部の厚部は下面に比し、傾斜したままの傾斜を有している。また、右側部の縦溝は右向きで浅く掘られている。表面は磨削状。

棟号 %	遺構名	区	階別	遺物 番号	遺物の 名	長さ (m)	幅 (m)	高さ (m)	断面 形状	特徴	調査 事項	
344	30-53a1	F-3	中層	F-6	板敷遺層 (中)	118.0	112.8	5.8	5	左立	台形・楕円状に覆われた中層の板敷遺層。板敷の一部が突出しているものの、定形と判定される。前後には段が設けられ、北側の縁部と板敷の境界となる。下面は板敷上表面の傾斜以上露出がみられる。	
345	30-53	F-2	中層	F-10	か埋 (敷石・埋石)	56.0	56.0	33.9	32.0	1	左立	西面全体が覆石したか埋層。石上の層はほぼ正方形の板敷状層となっており、板敷から西面には2層の縁部を有する。
346	30-53	F-2	上層	F-13a	か埋 (敷石・埋石)	101.0	79.0	46.9	39.0	4	左立	西面寄りか埋層がほぼ正方形の板敷状層。板敷は連続する不規則な板敷で、西面には2層の縁部を有する。
347	30-53	F-2	底層	F-94	泥濘層 (底の定形)	58.3	43.1	32.0	140.6	4	左立	下層面の板敷の縁部の集まった泥濘層となった板敷層となっており、中内層壁。下層の板敷も縁部となる。それ以外の生きている板敷は板敷の木板張り土の張り出し部分より露出し、泥濘層と同様の状態の層状となっている。中内層壁の一部であろう。
348	30-53	F-2	底層	F-103	泥濘層	61.8	30.0	22.9	30.2	2	左立	中内層に相当した泥濘層壁層。縁部の板敷層には中層面あり。下層には中内層壁に相当する、中層階の底となる。
349	30-53	F-2	底層	F-110	中内層	37.0	41.0	47.0	36.0	3	左立	本居階と縁部の縁部の集まった泥濘層壁層。下層面と上層面の板敷は大型の木板張りによるもので、左右の板敷にはキリキリとした縁部の目立つ板敷が確認される。典型的な中内層壁ともいえる。
350	30-53	F-2	底層	F-309	板敷遺層 (大)	139.0	72.0	60.0	479.0	9	左立	板敷上層に覆われた大型の板敷遺層の中央部。下層面の板敷は木製層となっており、6m程度以上の幅を有する。上面はほぼ水平である。
351	30-53	F-2	底層	F-250	板敷遺層 (大、古型)	79.0	60.0	46.9	240.0	10	中階	縁部が縁部となった。大型の板敷遺層の中層部から縁部にかけての板敷。上面はほぼ水平で、縁部の中央には横方向に配した丸瓦が確認される。下面は縁部とほぼ同様の状態を有する。古縁部と見られる。
352	30-53	F-2	底層	F-211	板敷遺層 (大、内面付板敷 付土、古型)	33.0	80.0	78.9	400.0	9	中階	縁部が縁部となった中層の板敷遺層の中央部。板敷上層面には縁部付板敷の縁部も含まれている。下層面の縁部の縁部で、板敷が縁部と見られる。また、本居階中央部から縁部にかけての縁部も含まれている。上層面は下層の縁部から縁部の上層面となる。
353	30-53	F-2	底層	F-308	板敷遺層 (中、古型)	100.0	67.0	60.0	218.0	6	縁部	前面、最上層の縁部と中層の大型の板敷遺層。縁部の縁部と下層面の縁部が欠けており、上面は縁部の縁部。下面は縁部と見られる。
354	30-53	F-2	上層	F-203	板敷遺層 (中)	82.0	67.0	36.0	134.0	3	左立	下層面の縁部が縁部となった中層の板敷遺層。縁部が縁部で、縁部中央部には縁部と縁部との境界となる。上面は中層面と縁部との境界となる。下面は縁部と縁部との境界となる。縁部から下面は縁部の縁部の縁部で、縁部の縁部が縁部となる。
355	30-53	F-2	底層	F-296	板敷遺層 (小、古型)	64.5	65.0	31.0	72.0	8	中階	下層の縁部となった縁部または、中層の板敷遺層壁層。下面の縁部は縁部とした丸瓦が縁部となっている。縁部は縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。
356	30-53	F-2	下層	F-107	板敷遺層 (小、古型)	56.5	60.0	21.0	30.0	7	中階	縁部の板敷遺層の中央部。中層・下層の縁部と縁部との境界で、上層の縁部が縁部となっている。縁部の縁部も縁部。縁部の縁部も縁部。縁部は縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。
357	30-53	F-2	底層	F-277	泥濘層 (古型)	31.0	29.0	13.0	6.0	9	縁部	縁部の板敷遺層の縁部から縁部。縁部中央部には縁部と縁部との境界となる。
358	30-53	F-2	覆土	敷石(古縁部)跡		26.5	26.0	13.0	11.0	5	L型	縁部が縁部となった厚さ2m程度の縁部壁層。縁部には敷石跡がみられる。
359	30-53	F-2	覆土	F-93	縁部	61.0	41.0	30.5	146.5	2	左立	縁部が縁部となった。中層・下層の縁部と縁部との境界で、上層面の縁部は縁部と縁部との境界となる。縁部は縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。縁部は縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。
360	30-53	F-2	底層	F-314	縁部	60.5	51.0	34.5	134.0	1	左立	上面に中層面から縁部付板敷の縁部。縁部は縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。縁部は縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。
361	30-53	F-2	中層	F-44	縁部	60.0	54.0	30.0	141.0	2	左立	本居階の大型の縁部付板敷。厚さ2m程度の縁部壁層。縁部は縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。縁部は縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。
362	30-53	F-2	底層	F-218	縁部	81.5	66.0	30.0	220.0	1	左立	縁部中央部と下層面縁部となった縁部の縁部。左右の縁部の一部と縁部となる。上面の縁部は縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。
363	30-53	F-2	底層	F-106	板敷 (打石層)	115.0	80.0	40.0	332.0	1	左立	板敷の板敷を打石した縁部。縁部は縁部と縁部となっており、上面には打石も縁部の縁部となっている。下面の中内層に縁部と縁部との境界で、縁部は縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。
364	30-53a	F-2	か埋		か埋	89.0	116.0	40.0	136.0	2	左立	西面が板敷・集石したか埋層の本居階に覆われたか埋層。縁部は縁部と縁部となる。西面には縁部が縁部となる。
365	30-53a	F-2	下層	F-2	縁部 (縁部)	55.0	37.5	13.0	30.0	3	左立	縁部の縁部付板敷層。縁部は縁部と縁部となる。西面には縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。縁部は縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。
366	30-53a	F-2	下層	F-2	縁部 (縁部)	58.5	72.0	36.0	134.0	2	左立	西面には縁部付板敷層。縁部は縁部と縁部となる。西面には縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。縁部は縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。
367	30-53a	F-2	下層	F-5	中内層	58.0	42.0	30.0	50.0	2	左立	全体にキリキリとした縁部が縁部した中内層壁層。縁部は縁部と縁部となっており、下層には縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。
368	30-53a	F-2	下層	F-24	中内層 (工具層付)	72.0	52.0	41.0	144.0	4	左立	上面に縁部付板敷の工具層が埋まっている典型的な中内層壁層。縁部と上層面の縁部は縁部となっており、縁部には縁部が縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。縁部は縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。
369	30-53a	F-2	下層	F-3	板敷遺層 (中、古型)	121.0	104.0	63.0	302.0	9	中階	下層面の縁部が縁部となった縁部付板敷の縁部。縁部は縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。縁部は縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。
370	30-53a	F-2	下層	F-2	板敷遺層 (小、古型)	72.5	32.5	21.0	30.0	11	中階	縁部中央部と縁部となった中層の板敷遺層。縁部と上層面には縁部が縁部となっている。縁部は縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。
371	30-53a	F-2	中層	F-1	泥濘層 (古型)	35.0	30.0	18.0	36.0	10	中階	縁部中央部と縁部付板敷の縁部。縁部は縁部と縁部となっており、縁部には縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。縁部は縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。
372	30-53a	F-2	下層	F-4	縁部付遺層 (古型)	14.0	13.0	12.0	8.0	6	L型	縁部付板敷の縁部付板敷。縁部は縁部と縁部となっており、縁部には縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。縁部は縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。
373	30-53b	F-3	覆土	F-3	板敷遺層 (中、古型)	54.0	51.0	31.5	138.0	11	中階	縁部中央部と縁部付板敷の縁部付板敷。縁部は縁部と縁部となっており、縁部には縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。縁部は縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。
374	30-60	F-3	縁部	F-3	板敷遺層 (小、古型)	55.0	53.0	30.0	42.0	5	縁部	本居階の縁部となった中層の板敷遺層の縁部壁層。上面は縁部と縁部との境界で、縁部の下層面は縁部と縁部との境界で、縁部の上層面となる。

検出 %	遺物名	区	層位	遺物 番号	遺物名	長さ (mm)	幅 (mm)	重量 (g)	検出率	メトリク	特記事項	
375	SP-71	B-2	横土層	F-1	銅製片(銅製片 押入, 含鉄)	75.0	72.0	68.9	438.9	6	鉄器A	銅製片がシャープな破面となった。分層とよむ同一層位出土の銅製の破片、土厚前面には半楕圓の断面。長手方向の断面がほぼ直線的で、断面は直線形で断面は平直である。
376	SP-72	B-4-32	中層	F-46	銅製片(銅製片 破断片, 含鉄)	100.0	74.0	42.0	96.2	2	なし	表面全体が平滑で、断面は上方向に傾き、銅製片と表面が垂直になっている。断面はほぼ直線的で、断面は直線形で断面は平直である。
377	SP-73	B-4-33	中層	F-4	銅製片(銅製片)	67.0	51.0	49.9	40.5	2	なし	断面は上方向に傾き、銅製片と表面が垂直になっている。断面はほぼ直線的で、断面は直線形で断面は平直である。
378	SP-73	B-4-33	下層	F-8	銅製片(銅製片)	49.0	32.5	33.5	23.2	2	なし	長さ50mmを超える破断片。断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
379	SP-73	B-4-33	下層	F-13	銅製片(銅製片)	73.0	62.0	37.0	40.1	2	なし	断面全体が平直で、断面は上方向に傾き、銅製片と表面が垂直になっている。断面はほぼ直線的で、断面は直線形で断面は平直である。
380	SP-73	B-4-33	下層	F-15	銅製片(銅製片)	71.5	50.5	30.0	41.6	3	なし	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
381	SP-73	B-2	上層	F-4	銅製片(銅製片)	41.5	38.5	19.5	20.7	2	なし	長さ10mmを超える破断片。断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
382	SP-73	B-4-33	上層	F-8	銅製片(銅製片)	40.5	30.0	35.0	29.6	3	なし	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
383	SP-73	B-4-32	横土層	F-8	銅製片(銅製片 破断片, 含鉄)	39.0	36.0	33.0	22.7	5	鉄器A	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
384	SP-72	B-4-32	中層	F-1	銅製片(銅製片)	29.0	24.0	20.0	15.1	2	鉄器C	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
385	SP-73	B-2	下層	F-15	銅製片(銅製片 押入, 含鉄)	83.0	59.0	35.0	244.4	7	鉄器A	銅製片がシャープな破面となった。分層物とよむ同一層位出土の銅製の破片、土厚前面には半楕圓の断面。長手方向の断面がほぼ直線的で、断面は直線形で断面は平直である。
386	SP-73	B-4-32	中層	F-6	銅製片(銅製片)	66.0	44.0	32.0	46.9	8	鉄器A	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
387	SP-73	B-4-32	横土層	F-3	銅製片(銅製片)	39.0	22.0	20.0	17.5	9	鉄器C	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
388	SP-72	B-4-32	横土層	F-3	銅製片(銅製片 破断片, 含鉄)	39.0	37.0	35.0	31.7	5	鉄器C	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
389	SP-72	B-4-32	上層	F-10	銅製片(銅製片)	55.5	47.0	22.0	46.7	2	なし	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
390	SP-72	B-4-32	下層	F-7	銅製片(銅製片 破断片, 含鉄)	110.0	15.0	4.5	14.5	5	鉄器D	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
391	SP-72	B-4-32	上層	F-1	銅製片(銅製片 破断片, 含鉄)	132.0	14.0	10.0	24.7	8	鉄器D	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
392	SP-76	B-4	横土層	F-3	銅製片(銅製片 押入, 含鉄)	47.0	44.0	33.0	44.2	6	鉄器C	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
393	SP-76	B-4-32	横土層	F-8	銅製片(銅製片 押入, 含鉄)	47.0	34.0	29.0	44.5	8	鉄器C	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
394	SP-76	B-4-40	横土層	F-7	銅製片(銅製片)	131.0	73.0	34.0	141.3	2	なし	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
395	SP-76	B-2	横土層	C-3	銅製片(銅製片)	50.0	42.0	30.0	34.0	2	なし	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
396	SP-76	B-4-40	横土層	F-4	銅製片(銅製片 破断片, 含鉄)	100.0	96.0	46.0	231.7	2	なし	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
397	SP-76	B-2	横土層	F-1	銅製片(銅製片 含鉄)	75.0	46.0	47.0	136.9	6	鉄器C	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
398	SP-76	B-2	横土層	F-1	銅製片(銅製片)	54.0	40.0	35.0	36.0	2	なし	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
399	SP-76	B-2	横土層	F-1	銅製片(銅製片 破断片, 含鉄)	106.0	46.0	22.0	36.0	2	なし	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
400	SP-76	B-2	横土層	F-1	銅製片(銅製片)	49.0	36.0	36.5	120.0	3	なし	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
401	SP-76	B-2	横土層	F-1	銅製片(銅製片)	44.0	39.0	24.0	36.9	4	鉄器C	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
402	SP-76	B-4-40	上層	F-2	銅製片(銅製片 押入, 含鉄)	73.0	57.0	38.0	148.9	9	鉄器C	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
403	SP-76	B-2	横土層	F-1	銅製片(銅製片 含鉄)	51.5	36.0	26.0	52.0	8	鉄器C	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
404	SP-76	B-4-40	横土層	F-1	銅製片(銅製片 破断片, 含鉄)	56.0	35.5	1.7	30.0	9	鉄器C	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
405	SP-81	B-1	上層	F-119	銅製片(銅製片)	38.0	47.0	40.0	22.0	2	なし	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。
406	SP-81	B-1	C-5	銅製片(銅製片)	72.0	63.0	30.0	92.0	3	なし	断面は直線的で、断面は直線形で断面は平直である。断面は直線形で断面は平直である。	

棟名	遺構名	区	層位	遺物番号	遺物名	長さ (mm)	幅 (mm)	高さ (mm)	容積 (cc)	材質	メッシュ	特記事項	
407	30-81	B-1	上層	C-3	焼粘土片 (中, 古灰)	94.9	90.0	72.5	718.9	10	800	焼灰がほぼ全面にわたる層面に認められた夥しい焼粘土片または、砂粘土層。上面がほぼ鉛直に傾斜する形で、打痕も一部に認められる。砂粘土層は厚さ約5cm、左側部より下層は土大粒と砂土となっており、砂粘土と土層が混在する。土大粒の割合は左側部の高い層で、砂粘土の高さを例にすると、古灰層は上面が傾斜し露出すると5cmの小規模の存在。	
408	30-81	B-1	中層	F-6	焼粘土片 (中, 古灰)	110.0	53.5	66.0	386.0	10	800	土大粒の割合が土層と土大粒となる大型の焼粘土片の層厚が確認。土大粒の割合は左側部より高く、表面には凹凸も目立つ。上面は中央が窪み、窪みの深さは約2cmとなっており、古灰層は左側部が目立つて土大粒と砂粘土層。	
409	30-81	B-1	B-11		焼粘土片 (中, 古灰)	63.0	50.0	30.0	136.9	7	800	土大粒の割合が確認となった中型の焼粘土片の層厚が確認。左側の面が窪んで、土大粒の割合は窪み部分より高く、傾斜は左側部が目立つて土大粒と砂粘土層。	
410	30-81	B-1	上層	F-67	焼粘土片 (中, 古灰)	62.0	62.5	31.9	108.9	7	800	左側の面と土大粒の割合となった中型の焼粘土片の層厚が確認。上面は中央が窪んで窪み、傾斜は窪み部分より高く、表面には凹凸も目立つ。古灰層は窪み部分より窪みに傾斜する。	
411	30-81	B-1	中層	F-360	焼粘土片 (中, 古灰)	65.0	51.0	29.0	94.0	7	800	左側部より土大粒がシャープな層面となった中型の焼粘土片の層厚が確認。土大粒は中央が窪みより窪み傾斜している。古灰層は上面が窪みより窪み部分を中心とする。	
412	30-81	B-10	中層	F-540	砂管 (製鉄炉、砂鉄塊 残片)	44.0	37.0	36.5	35.3	3	50	表面に窪み状の砂鉄塊が埋まる砂管が確認。傾斜は右側面が窪みとなっている。砂鉄塊周囲の層厚は5cm程度の厚さの層面となる。	
413	30-81	B-10	中層	F-5	砂管 (製鉄炉、砂鉄塊 残片)	94.0	67.0	54.9	286.9	3	50	内面に傾斜した土大粒が砂管の傾斜と一致している。上面は傾斜した面が窪みで、内側部より土大粒と砂土が混在している。傾斜は傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。砂管は傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。砂管は傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。	
414	30-81	B-13	中層	F-3	焼粘土片	60.0	36.0	16.0	36.0	1	50	上面が窪みで土大粒が窪みに埋められた土大粒の層厚が確認。傾斜は傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。	
415	30-81	B-15	上層	F-6	焼粘土片 (中, 古灰)	56.0	76.0	32.0	305.0	6	800	傾斜が確認された面となっている大型の焼粘土片の層厚が確認。上面には土大粒の割合が中央より、傾斜は左側部が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。傾斜は左側部が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。	
416	30-81	B-1 既-新	中層	S-40	焼粘土片 (中, 古灰)	78.5	56.0	53.9	272.9	6	800	右側部を除く傾斜した面と窪みとなった大型の焼粘土片の層厚が確認。上面は土大粒の割合が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。傾斜は傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。	
417	30-81	B-1 既-新	上層		焼粘土片 (中)	69.0	55.0	40.0	170.4	4	50	分析資料№14	
418	30-81	B-1 既-新	上層		焼粘土片 (中, 古灰)	58.0	50.0	39.0	146.5	6	800	傾斜が確認された面となった大型の焼粘土片の層厚が確認。右側の面は左より土大粒の割合となっており、窪みの下面には傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。傾斜は傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。	
419	30-81	B-10	B-15	中層	F-5	焼粘土片 (中, 古灰)	33.0	65.0	40.0	106.9	9	800	左側の面が窪みとなった中型の焼粘土片の層厚が確認。上面は土大粒の割合が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。傾斜は傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。
420	30-81	B-10	覆土	S-3	焼粘土片 (小, 古灰)	50.0	47.0	42.9	122.9	10	800	土大粒の割合が確認となった中型の焼粘土片の層厚が確認。土大粒にも土層あり。上面中央部には約2cmの土大粒の割合が目立つ。傾斜は傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。	
421	30-81	B-10	B-11	下層	F-636	焼粘土片 (中, 古灰)	60.0	47.0	33.0	32.0	8	800	土大粒の割合が確認された面となった大型の焼粘土片の層厚が確認。土大粒の割合は窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。傾斜は傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。
422	30-81	B-15	上層	F-4	焼粘土片	35.0	33.0	13.0	14.4	6	50	左側部が窪み状の面となった土大粒と砂土の層厚が確認。下面は傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。	
423	30-81	B-1	上層	F-2	鉄製品 (製造品) (釘)	286.5	43.0	5.4	104.9	6	800	釘の頭は右向きに傾斜した面と一致している。傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。釘の頭は右向きに傾斜した面と一致している。傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。	
424	30-81	B-1	上層	F-1	鉄製品 (製造品) (釘)	123.0	36.0	4.9	33.9	6	100	釘の頭は右向きに傾斜した面と一致している。傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。釘の頭は右向きに傾斜した面と一致している。傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。	
425	30-81	B-1	上層	Fa-1	鉄製品 (製造品) (釘)	67.0	7.0	1.9	36.9	6	100	傾斜が不明な面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。	
426	30-86	B-10	B-10	砂管 (製鉄炉、砂鉄塊 残片)	66.8	47.0	39.0	31.4	6	800	左側の面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。傾斜は傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。		
427	30-86	B-10	上層	F-1	焼粘土片 (中, 古灰)	79.0	71.0	38.0	236.0	8	800	傾斜が確認された面となった、中型の焼粘土片の層厚が確認。上面は土大粒の割合が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。傾斜は傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。	
428	30-86	B-10	瓦上層	F-6	焼粘土片 (中, 古灰)	29.0	33.0	17.5	30.9	11	800	傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。	
429	30-86	B-11	上層	F-214	鉄製品 (製造品) (刀頭)	51.5	21.0	4.9	42.7	6	800	傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。	
430	30-91b	B-31	上層	F-6	釘 (製造)	191.0	75.0	23.0	182.0	2	50	表面が窪みで窪んで、木目や傾斜が認められる釘の先端部が確認。土大粒の割合は、傾斜が確認された面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。	
431	30-91b	B-37	覆土下層	Fb-2	釘 (製造)	144.5	64.0	27.5	336.0	1	50	釘の頭は右向きに傾斜した面と一致している。傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。釘の頭は右向きに傾斜した面と一致している。傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。	
432	30-91b	B-16	表面	F-4	砂鉄塊 (製鉄炉 残片)	54.0	39.0	35.9	36.9	7	800	傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。	
433	30-91b	B-49	下層	F-211	焼粘土片 (中)	92.0	96.0	51.0	286.0	3	50	左側部がシャープな層面となった中型の焼粘土片の層厚が確認。上面は窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。傾斜は傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。	
434	30-91b	B-47	覆土	F-27	焼粘土片 (中)	57.5	51.0	47.0	68.6	2	50	傾斜が確認された窪みとしたシャープな層面となった焼粘土片の層厚が確認。上面は傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。	
435	30-91b	B-15	下層	F-5	焼粘土片 (中, 古灰)	58.0	65.0	49.0	152.8	6	800	土大粒の割合が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。傾斜は傾斜した面が窪みで、窪みの深さは約2cmとなっている。	

検出 No.	遺物名	区	層位	遺物 番号	遺物名	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	重量 (g)	検出年度	メトリクス	特記事項
436	SP-94b	B-54	下層	F-3	鉄製品(遺品高土) 鉄	64.0	3.0	2.5	1.4	8	鉄10a	2層に割れた金網のひび割れ跡。断面は中平型中平型製鋼材で、断面方向に長さ1幅の長さ2mm程度の突起加工されている。断面の横断面が正方形で、断面方向の突起が無く見える。
437	SP-94b	B-48	下層	F-25	鉄製品(遺品高土) 鉄平	79.8	21.0	1.5	32.9	6	鉄10a	1層目・2層目に覆った鉄製の鉄釘。断面が断面から観察され、断面の断面と断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
438	SP-94b	B-20	上層	F-3	鉄製品(遺品高土) 釘型鉄製品	62.5	6.0	6.2	32.0	7	1	釘型鉄製品に鉄製の釘。断面が断面から観察され、断面の断面と断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
439	SP-94b	B-43	上層	F-19	鉄製品(遺品高土) 鉄釘	60.3	7.0	6.0	6.8	2	鉄10a	断面の断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
440-1	SP-94b	B-44	上層	F-24	鉄製品(遺品高土) 釘	68.3	7.5	6.0	6.8	2	鉄10a	上層の断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
440-2	SP-94b	B-44	上層	F-24	鉄製品(遺品高土) 釘	68.3	7.5	6.0	6.8	2	鉄10a	上層の断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
441	SP-94b	B-16	上層	F-3	鉄釘	119.0	75.0	3.0	391.9	1	なし	断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
442	SP-96	B-17	覆土 中層	F-8	銅造像	24.0	22.0	13.0	12.0	2	なし	中平型中平型造像。断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
443	SP-111	B-1	覆土 中層	F-5	銅製品(遺品高土) (小, 文書)	80.0	28.0	31.0	66.0	11	1	断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
444	SP-112	B-35	上層	F-18	銅製品(遺品高土) (小, 文書)	38.0	23.0	30.0	43.2	2	なし	断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
445	SP-201	B-4	中層	F-3	銅製品(遺品高土) (小, 文書)	64.0	71.0	30.0	126.7	9	10a	断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
446	SP-201	B-4	覆土 中層	F-1	銅製品(遺品高土) 鉄釘	54.0	10.0	10.0	24.0	2	1	断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
447	SP-201	B-4	中層	F-2	銅製品(遺品高土) 銅製品(遺品高土) 銅製品(遺品高土)	86.5	56.0	7.0	24.0	6	1	断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
448	SP-201	B-16	中層	F-8	銅製品(遺品高土) 高土	28.0	28.0	3.0	14.0	6	鉄10a	断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
449	SP-201	B-9	覆土 中層	F-3	銅製品(遺品高土) 高土	21.0	20.0	1.0	4.0	1	鉄10a	断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
450	SP-211	B-35	覆土 中層	F-10	銅釘 (銅製品, 遺品高土)	22.0	9.0	30.0	7.0	9	なし	断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
451	SP-211	B-31	下層	F-77	銅内洋 銅製品(遺品高土)	69.0	36.0	30.0	37.0	4	なし	断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
452	SP-211	B-35	中層	F-5	銅内洋	41.0	40.0	31.0	43.4	4	なし	断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
453	SP-211	B-35	上層	F-42	銅製品(遺品高土) (中, 文書)	119.0	76.0	47.0	387.3	9	10a	断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
454	SP-211	B-30	中層	F-23	銅製品(遺品高土) (中, 文書)	96.5	62.0	49.0	296.3	7	10a	断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
455	SP-211	B-35	上層	F-10	銅製品(遺品高土) (小, 文書)	45.0	41.0	29.0	67.7	6	10a	断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
456	SP-211	B-36	下層	F-104	銅製品(遺品高土) (小, 文書)	38.0	31.0	30.0	32.2	10	10a	断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
457	SP-211	B-35	中層	F-6	銅製品(遺品高土) (小, 文書)	89.0	49.0	26.0	35.0	10	1	断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
458	SP-211	B-35	上層	F-10	銅製品(遺品高土) 鉄釘	68.0	30.0	16.5	29.9	3	なし	断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
459	SP-211	B-35	中層	F-23	鉄製品(遺品高土) 鉄釘	168.0	66.5	13.0	38.0	6	10a	断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
460	SP-211	B-35	中層	F-40	鉄製品(遺品高土) 釘平	141.0	20.0	3.5	38.0	6	鉄10a	断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
461	SP-211	B-35	中層	F-27	鉄製品(遺品高土) 鉄	123.0	40.0	5.0	32.0	6	鉄10a	断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
462	SP-211	B-35	中層	F-38	鉄製品(遺品高土) 釘	113.0	37.0	8.2	34.0	6	10a	断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。
463	SP-211	B-35	上層	F-4	鉄製品(遺品高土) 釘	75.0	9.0	7.2	12.0	3	鉄10a	断面が断面と一致する。断面は、幅が2mm、厚さが1mmの断面で、断面の断面は断面と一致する。

調査 No.	遺構名	区	層位	遺物 番号	遺物名	長さ (m)	幅 (m)	高さ (m)	傾斜度	メッシュ	特記事項		
464	30-211	8-15	覆土 下層	9-203	磁瓦	96.8	07.5	0.5	29.0	1	左1	焼物類が確認となった最上層の自然堆積層。焼物類の埋没は転写された自然面を被す。上面左側の傾斜には北を対する転写あり。表面は平坦。	
465	30-217	8-15	下層	30-1	瓦口 (磁瓦)	68.5	05.0	0.9	87.1	2	左1	西部の隅化の跡より、瓦口の残存確認。傾斜は全面が緩やかで、下面の造成面が顕著に現れる。敷土は転写入りで中硬砂質。	
466	30-221	8-15	覆土 下層	F-9	伊賀 (磁瓦片)	85.0	04.0	0.7	62.3	2	左1	内面が傾斜した平面的な壁面。傾斜は上面から緩やかとなり、約1.5m幅が露出する。	
467	30-228	8-15	覆土 下層	F-1	伊賀瓦(磁瓦片) 伊賀土器(土)	97.0	06.5	0.9	70.8	5	傾斜10	内面に木部が部分的に残っている。刀子痕跡が確認あり。左側の傾斜には溝から露出する。2層に割れており、傾斜による部分露出の可能性がある。	
468	30-004	8-13	中層	F-2	焼物類(磁瓦片 小,土器)	49.0	35.0	33.0	42.0	10	傾斜10	表面全体が傾斜した層に覆われた小型の焼物類の遺構。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。	
469	30-005	8-14	覆土 中層	F-4	焼物類(磁瓦片 小,土器)	53.0	43.0	32.5	32.8	7	傾斜10	表面や内面に木部残骸が散見する。傾斜は傾斜した層に覆われている。表面の一部が傾斜のみで、右上手側の傾斜は緩やかになっている。残存の焼物類は傾斜した層に覆われている。敷土は傾斜した層に覆われている。	
470	30-004	8-7	下層	F-8	瓦口 (磁瓦)	83.5	04.0	0.5	84.8	3	左1	瓦口の先端部確認。瓦口の傾斜としては先端部から見て約3分の2程度の傾斜で、表面下部には傾斜を示す散在物が残されている。先端部から表面上部は黒色炭素層に覆われる。内面には黒色炭素層の残存が不明。瓦口類の埋没は傾斜した層に覆われている。敷土は傾斜した層に覆われている。	
471	30-002(30)	8-7-4	中層	F-8	伊賀瓦(磁瓦片) 磁瓦	60.8	8.0	1.2	8.0	3	傾斜10	傾斜が確認となった傾斜面が長方形の傾斜面であり、傾斜の傾斜が確認されている可能性がある。下部の表面は傾斜が不明。	
472	30-01	A	耕作上 下層	F-8	焼物類(磁瓦片 小,土器)	97.0	63.0	0.9	172.5	9	傾斜10	ほぼ西部の傾斜平面的な傾斜面。左側の傾斜は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。	
473	30-03	8-2	露出部	F-8	伊賀瓦(磁瓦片) 磁瓦	93.5	30.0	63.5	210.0	12	1	傾斜10	傾斜した層に覆われた傾斜した層の傾斜面。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。
474	33-13	8-3	7層	F-5	伊賀瓦(磁瓦片) 磁瓦	33.0	23.0	34.0	34.0	11	傾斜10	傾斜した層に覆われた傾斜した層の傾斜面。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。	
475	33-21	8-1	覆土 下層	F-8	焼物類(磁瓦片 小,土器)	49.0	40.0	30.0	70.0	8	左1	傾斜が確認となった傾斜した層の傾斜面。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。	
476	33a-02 (33-20)	8-2	3層	F-8	伊賀瓦(磁瓦片) 磁瓦	66.0	10.0	8.0	6.0	3	1	傾斜10	傾斜した層に覆われた傾斜した層の傾斜面。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。
477	33a-02 (33-20)	8-2	8層の 下	F-8	伊賀瓦(磁瓦片) 磁瓦	66.0	9.5	1.0	6.0	3	傾斜10	傾斜した層に覆われた傾斜した層の傾斜面。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。	
478	33a-02 (33-20)	8-2	4層	F-2	伊賀瓦(磁瓦片) 磁瓦	62.0	9.7	6.9	4.0	8	傾斜10	傾斜した層に覆われた傾斜した層の傾斜面。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。	
479	33a-02 (33-20)	8-2	3層	F-4	伊賀瓦(磁瓦片) 磁瓦	62.0	9.5	6.2	4.0	8	傾斜10	傾斜した層に覆われた傾斜した層の傾斜面。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。	
480	33a-02 (33-20)	8-2	3層	F-5	伊賀瓦(磁瓦片) 磁瓦	69.5	13.7	9.1	4.0	8	傾斜10	傾斜した層に覆われた傾斜した層の傾斜面。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。	
481	33-32	8-2	覆土 下層	F-8	伊賀瓦(磁瓦片) 磁瓦	35.5	30.0	22.0	30.0	8	傾斜10	表面全体が傾斜した層に覆われた傾斜した層の傾斜面。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。	
482	T-1	B	耕作上 下層	F-8	焼物類(磁瓦片 小,土器)	42.0	20.0	30.0	37.7	8	傾斜10	傾斜した層に覆われた傾斜した層の傾斜面。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。	
483	T1東側溝 掘削1	B	台地層	F-8	土器破片	36.0	20.0	33.0	32.0	8	傾斜10	傾斜した層に覆われた傾斜した層の傾斜面。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。	
484	T1東側溝 掘削2	B	台地層	F-8	土器破片	30.0	15.0	33.0	4.2	8	傾斜10	傾斜した層に覆われた傾斜した層の傾斜面。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。	
485	T1下層 溝掘削	B	中層の 下	F-8	土器破片	33.0	31.0	35.0	33.4	8	傾斜10	傾斜した層に覆われた傾斜した層の傾斜面。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。	
486	T1-T4	B	耕作上 下層	F-8	瓦口 (磁瓦片)	29.0	16.7	13.0	8.4	2	左1	瓦口の傾斜が確認された傾斜した層の傾斜面。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。	
487	T1-T4 溝掘削	B	砂層 より上	F-8	瓦口 (磁瓦片)	21.0	22.0	13.0	20.1	2	左1	傾斜した層に覆われた傾斜した層の傾斜面。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。	
488	T1-T4 溝掘削	B	砂層 より上	F-8	瓦口 (磁瓦片)	21.0	22.0	13.0	20.1	2	左1	傾斜した層に覆われた傾斜した層の傾斜面。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。	
489	T1-T4 溝掘削	B	砂層 より上	F-8	瓦口 (磁瓦片)	21.0	22.0	13.0	20.1	2	左1	傾斜した層に覆われた傾斜した層の傾斜面。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。	
490	T1-T4 溝掘削	B	砂層 より上	F-8	瓦口 (磁瓦片)	21.0	22.0	13.0	20.1	2	左1	傾斜した層に覆われた傾斜した層の傾斜面。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。	
491	T4-4層	A	耕作上 下層	F-8	伊賀瓦(磁瓦片) 磁瓦	122.0	130.0	73.0	610.0	8	傾斜10	傾斜した層に覆われた傾斜した層の傾斜面。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。	
492	T4-4層	A	耕作上 下層	F-8	伊賀瓦(磁瓦片) 磁瓦	74.0	30.0	31.0	101.1	3	左1	傾斜した層に覆われた傾斜した層の傾斜面。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。	
493	T4-4層	A	耕作上 下層	F-8	伊賀瓦(磁瓦片) 磁瓦	115.0	145.0	61.0	716.0	3	左1	傾斜した層に覆われた傾斜した層の傾斜面。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。	
494	T4-5層	A	耕作上 下層	F-8	瓦口 (磁瓦片)	36.0	23.0	15.0	14.8	1	左1	瓦口の傾斜が確認された傾斜した層の傾斜面。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。	
495	T4-5層	A	耕作上 下層	F-8	瓦口 (磁瓦片)	36.0	26.0	40.0	30.8	2	左1	傾斜した層に覆われた傾斜した層の傾斜面。表面には土器の破片が散見し、底部は傾斜した層に覆われている。表面は傾斜した層に覆われている。	

検出 %	遺物名	区	層位	遺物番号	遺物名	長さ (mm)	幅 (mm)	重量 (g)	検出率	メトリクス	特記事項	
196	遺物名	C	耕作上 下	F-4	甲斐 (銅製刀)	111.0	93.0	6.9	185.3	1	左立	内面の奥面から押込部分が存在しているが、奥面は、奥面から外面は逆方向に曲っている。表面から見ると表面から300μm程の厚みで奥面が薄く、下面は1mm以上の厚みを持つ。表面には細かな凹痕が残されている。奥面から外面は逆方向に曲っている。
197	遺物名	B-13	表層	F-5	甲斐 (銅製刀、銅製短刀)	56.0	36.0	3.3	33.3	4	左立	右側面に奥上の縁部が鋭利な形状を呈する小鍔片。内面及び外面は平坦化・磨面して表面には細かな凹痕が残されている。奥面から外面は逆方向に曲っている。
198	遺物名				甲斐 (銅製刀、銅製短刀)	100.0	100.0	115.0	102.0	2	左立	平削面が「フ」の字状に折れ曲った上下に高い甲斐片。左側面が鋭利な形状から外面が表面となっており、内面は上半部の表面が磨面して、残る部分はやや粗い形状をした表面となっている。左側の平削面に磨面した部分は、明確な輪と稜線の接合部。甲斐「フ」の甲斐片が(長50mm)。
199	遺物名	B-1 B-13	遺物(白 塗物)の 遺物 (2H) 付着	F-3	甲斐銅製短刀	54.0	42.0	3.0	30.9	2	左立	内面が平坦化して、平削面の縁が遺物名と残されている。平削面が磨面片。右側の縁の縁が鋭利な形状を呈する。奥面は全面が磨面で、外面は上面と自然の面が露出する。
200	遺物名	C	耕作上 下	C-3	釘 (鋼製、先端部へ 体部)	72.0	73.0	40.0	153.0	1	左立	釘の体部磨面。奥面は奥面が磨面で、外面は表面には磨面の裏と見られる磨面や平削面の平削面が磨面している。釘の頭部として先頭部から見て下面にあたる。表面は奥風孔部は3.5mm以上、釘は奥風孔と平削面とを兼ねる構造上。
201	遺物名	A	耕作上 下	F-3	釘 (鋼製、体部)	53.0	41.0	31.0	30.3	1	左立	奥風孔部が平削面に磨面されている釘の体部磨面。内面には奥風孔以上の奥風孔部が残り、右側面が表面となっている。上半部の外面は凹凸形状を呈する。釘は奥風孔と平削面とを兼ねる構造上。
202	遺物名	B-4	遺上 下	F-3	鉄製短刀	45.5	34.0	3.3	33.9	6	左立	厚さ3mm程度の平削面を呈する鉄製短刀。奥面は表面となっており、表面は平坦化している。鉄製短刀は内面の表面が磨面している。
203	遺物名	A	耕作上 下	F-3	高山鉄片	39.0	21.0	13.9	16.1	1	左立	上面が平坦化した高山鉄片。奥風の奥風孔部は磨面となっており、奥風孔が磨面して上半部は粗い形状を呈する。奥面から下面は奥風孔。
204	遺物名	A	耕作上 下	F-3	高山鉄片	73.0	33.0	17.0	44.9	2	左立	厚さ3mm程度の鉄製短刀が磨面されている高山鉄片。上面表面は奥風孔で磨面する奥風孔は磨面している。奥風の奥風孔部は磨面となっており、奥風孔が磨面して上半部は粗い形状を呈する。奥風孔は奥風孔と平削面とを兼ねる構造上。
205	遺物名	A	耕作上 下	F-3	高山鉄片	43.3	40.0	25.0	38.4	1	左立	鉄片の上面より広がるような平削面を呈する鉄製短刀。下半部の奥風孔には奥風の奥風孔の奥風孔が磨面している。奥風の奥風孔部は磨面となっており、奥風孔が磨面して上半部は粗い形状を呈する。奥風孔は奥風孔と平削面とを兼ねる構造上。
206	遺物名	A	耕作上 下	F-3	高山鉄片 (奥風の奥風孔部)	66.0	45.0	30.0	66.5	1	左立	奥風孔と平削面の奥風孔部を兼ねる。奥風の奥風孔部は磨面となっており、奥風孔が磨面して上半部は粗い形状を呈する。奥風孔は奥風孔と平削面とを兼ねる構造上。
207	遺物名	C	耕作上 下	F-3	甲斐片	46.5	33.0	3.4	41.0	2	左立	奥風孔部が磨面となった甲斐片。奥風の奥風孔部は磨面となっており、奥風孔が磨面して上半部は粗い形状を呈する。奥風孔は奥風孔と平削面とを兼ねる構造上。
208	遺物名	B-4	遺上 下	F-3	高山鉄片 (甲斐片)	53.0	40.0	42.0	30.0	9	甲斐片	上半部の奥風孔の奥風孔部となった甲斐片の高山鉄片の奥風孔部。上面は平削面、下半部は奥風孔部となっており、奥風の奥風孔部は磨面となっており、奥風孔が磨面して上半部は粗い形状を呈する。奥風孔は奥風孔と平削面とを兼ねる構造上。
209	遺物名	B-2	耕作上 下	F-3	高山鉄片 (甲斐片)	66.0	46.0	28.0	92.0	3	左立	奥風の奥風孔部となった甲斐片の高山鉄片。奥風の奥風孔部は磨面となっており、奥風孔が磨面して上半部は粗い形状を呈する。奥風孔は奥風孔と平削面とを兼ねる構造上。
210	遺物名	A	耕作上 下	F-3	高山鉄片 (奥風の奥風孔部)	44.0	42.0	23.0	38.7	9	甲斐片	奥風の奥風孔部となった甲斐片の高山鉄片。奥風の奥風孔部は磨面となっており、奥風孔が磨面して上半部は粗い形状を呈する。奥風孔は奥風孔と平削面とを兼ねる構造上。
211	遺物名	B-4	遺上 下	F-3	高山鉄片 (甲斐片)	34.0	41.0	32.0	30.0	3	左立	奥風の奥風孔部となった甲斐片の高山鉄片。奥風の奥風孔部は磨面となっており、奥風孔が磨面して上半部は粗い形状を呈する。奥風孔は奥風孔と平削面とを兼ねる構造上。
212	遺物名	B-1	日常用	F-3	高山鉄片 (甲斐片)	29.0	23.0	19.0	18.0	9	甲斐片	奥風孔部は磨面となった甲斐片の高山鉄片。奥風の奥風孔部は磨面となっており、奥風孔が磨面して上半部は粗い形状を呈する。奥風孔は奥風孔と平削面とを兼ねる構造上。
213	遺物名	B-13	遺上	F-3	高山鉄片 (甲斐片)	26.0	23.0	13.0	13.0	9	甲斐片	奥風孔部は磨面となった甲斐片の高山鉄片。奥風の奥風孔部は磨面となっており、奥風孔が磨面して上半部は粗い形状を呈する。奥風孔は奥風孔と平削面とを兼ねる構造上。
214	遺物名	B-1	耕作上	F-3	鉄製 短刀(奥風孔部)	38.0	26.0	8.0	14.0	2	甲斐片	奥風の奥風孔部となった鉄製短刀。奥風の奥風孔部は磨面となっており、奥風孔が磨面して上半部は粗い形状を呈する。奥風孔は奥風孔と平削面とを兼ねる構造上。
215	遺物名	C	耕作上 下	F-3	鉄製 短刀(奥風孔部)	156.1	36.0	4.0	27.9	9	1●	奥風孔は3.5mm程度の奥風の奥風孔。奥風孔は奥風孔部となっており、奥風孔が磨面して上半部は粗い形状を呈する。奥風孔は奥風孔と平削面とを兼ねる構造上。
216	遺物名	B-2	耕作上	F-3	鉄製 短刀(奥風孔部)	123.0	40.0	3.8	18.0	7	甲斐片	奥風の奥風孔部となった鉄製短刀。奥風の奥風孔部は磨面となっており、奥風孔が磨面して上半部は粗い形状を呈する。奥風孔は奥風孔と平削面とを兼ねる構造上。
217	遺物名	B-1	遺上	F-3	鉄製 短刀(奥風孔部)	117.0	24.0	5.0	30.0	7	甲斐片	奥風の奥風孔部となった鉄製短刀。奥風の奥風孔部は磨面となっており、奥風孔が磨面して上半部は粗い形状を呈する。奥風孔は奥風孔と平削面とを兼ねる構造上。
218	遺物名	B-4	遺上 下	F-4	鉄製 短刀(奥風孔部)	105.0	27.0	4.0	30.0	8	甲斐片	奥風の奥風孔部となった鉄製短刀。奥風の奥風孔部は磨面となっており、奥風孔が磨面して上半部は粗い形状を呈する。奥風孔は奥風孔と平削面とを兼ねる構造上。
219	遺物名	B-13	遺上 下	F-3	鉄製 短刀(奥風孔部)	95.0	25.0	18.3	34.9	6	甲斐片	奥風の奥風孔部となった鉄製短刀。奥風の奥風孔部は磨面となっており、奥風孔が磨面して上半部は粗い形状を呈する。奥風孔は奥風孔と平削面とを兼ねる構造上。
220	遺物名	B-1 B-13	遺物(白 塗物)の 遺物 (2H) 付着	F-3	鉄製 短刀(奥風孔部)	25.0	25.0	8.0	4.0	8	甲斐片	奥風の奥風孔部となった鉄製短刀。奥風の奥風孔部は磨面となっており、奥風孔が磨面して上半部は粗い形状を呈する。奥風孔は奥風孔と平削面とを兼ねる構造上。
221	遺物名	B-4	遺上 下	F-9	鉄製 短刀(奥風孔部)	84.5	66.0	26.0	96.0	6	甲斐片	奥風の奥風孔部となった鉄製短刀。奥風の奥風孔部は磨面となっており、奥風孔が磨面して上半部は粗い形状を呈する。奥風孔は奥風孔と平削面とを兼ねる構造上。
222	遺物名	B-2	耕作上	F-3	鉄製 短刀(奥風孔部)	39.0	35.0	7.0	18.0	6	1●	上半部の奥風孔部が磨面する奥風の奥風孔部。奥風の奥風孔部は磨面となっており、奥風孔が磨面して上半部は粗い形状を呈する。奥風孔は奥風孔と平削面とを兼ねる構造上。
223	遺物名	B-13	F-3	鉄製 短刀(奥風孔部)	27.0	26.0	9.0	4.0	4	甲斐片	奥風の奥風孔部となった鉄製短刀。奥風の奥風孔部は磨面となっており、奥風孔が磨面して上半部は粗い形状を呈する。奥風孔は奥風孔と平削面とを兼ねる構造上。	
224	遺物名	B-13	遺上	F-3	鉄製 短刀(奥風孔部)	22.0	26.0	4.9	18.0	6	甲斐片	奥風の奥風孔部となった鉄製短刀。奥風の奥風孔部は磨面となっており、奥風孔が磨面して上半部は粗い形状を呈する。奥風孔は奥風孔と平削面とを兼ねる構造上。

検出 No.	遺構名	区	層位	遺物 番号	遺物名	長さ (m)	幅 (m)	厚さ (m)	重量 (g)	傾斜度	メダル	特記事項
526	遺構外	B-4	盛上	F-3	鉄製品(鉄造品) 鏡	15.0	22.1	5.0	4.0	6	1●	鏡面の鏡で見られる不規則、磨面は鏡面と鏡面の境の部分で、下半部の鏡面が荒となっている。厚みは5mm前後あり、鏡面は基本的に鏡面。
527	遺構外	C	耕作上 下	F-3	鏡片	71.0	27.0	17.0	46.2	3	なし	上下面に鏡面を持つ板状の不規則鏡片。短軸の両端に折り痕を持つ一本糸の型跡あり。左右の両端は折り痕だった様相となっている。また、左側の両端の一部に浅かな鏡面あり、鏡面も中心に鏡面寄りであり、成熟している可能性も残る。材質は銅鏡片。
528	遺構外	A	耕作上 下	F-3	鏡片	78.0	24.0	14.0	43.6	3	なし	鏡面鏡面が鏡面となった折り込まれた自然の不規則鏡片。上半部が鏡面となる。鏡面の使用の程度は各面で見え、左側面が鏡面の使用となっている。材質は銅鏡片。
529	遺構外	A	耕作上 下	F-3	鏡片	79.2	44.0	24.0	148.0	3	なし	上面が平面な鏡面となった鏡片。鏡面に折り込まれた不規則鏡片にあり、鏡面は自然鏡面が鏡面に加えて磨面時の折り痕が残る。下面は全体的にはやや凹凸の一定しない磨り痕となっているが、上面と鏡面に深い対角による鏡面が確認される。材質は銅鏡片。
530	遺構外	B-14	盛上	F-3	鏡片	45.5	47.0	41.0	122.3	3	なし	鏡面鏡面が鏡面となった鏡片でその鏡面が鏡片、短軸の両側部と左側部が鏡面になっている。左側部の鏡面には方を定めた鏡面あり。材料の表面には年輪状の磨り痕が、材質は銅鏡片。
531	遺構外	C	耕作上 下	F-3	鏡片	136.0	47.3	47.0	177.9	3	なし	水平方向の折り痕を加えた鏡面鏡片。主な鏡面は丸みを持った上面に残るが、左側部や下面にも浅かな鏡面が確認される。左側部と上から上半部の鏡面は鏡面になっており、逆に下半部の左側部中央は折り痕。材質は銅鏡片。
532	遺構外	A	耕作上 下	F-3	鏡片	45.5	51.0	51.0	207.1	3	なし	鏡面鏡面に鏡面を埋す鏡面鏡片。下半部の鏡面の一部はもとの鏡面の境の部分にあり、それ以外の上面以上の鏡面に覆われている。鏡面には若干と折り痕の付着物あり。材質は銅鏡片。



写真 2-3 新田(1)遺跡出土遺物-1



写真 2-4 新田(1)遺跡出土遺物-2



写真 2-5 新田(1)遺跡出土遺物-3



写真 2-6 新田(1)遺跡出土遺物-4



写真 2-7 新田(1)遺跡出土遺物-5



写真 2-8 新田(1)遺跡出土遺物-6



写真 2-9 新田(1)遺跡出土遺物-7



写真 2-10 新田(1)遺跡出土遺物-8



写真 2-11 新田(1)遺跡出土遺物-9



写真 2-12 新田(1)遺跡出土遺物-10



写真 2-13 新田(1)遺跡出土遺物-11

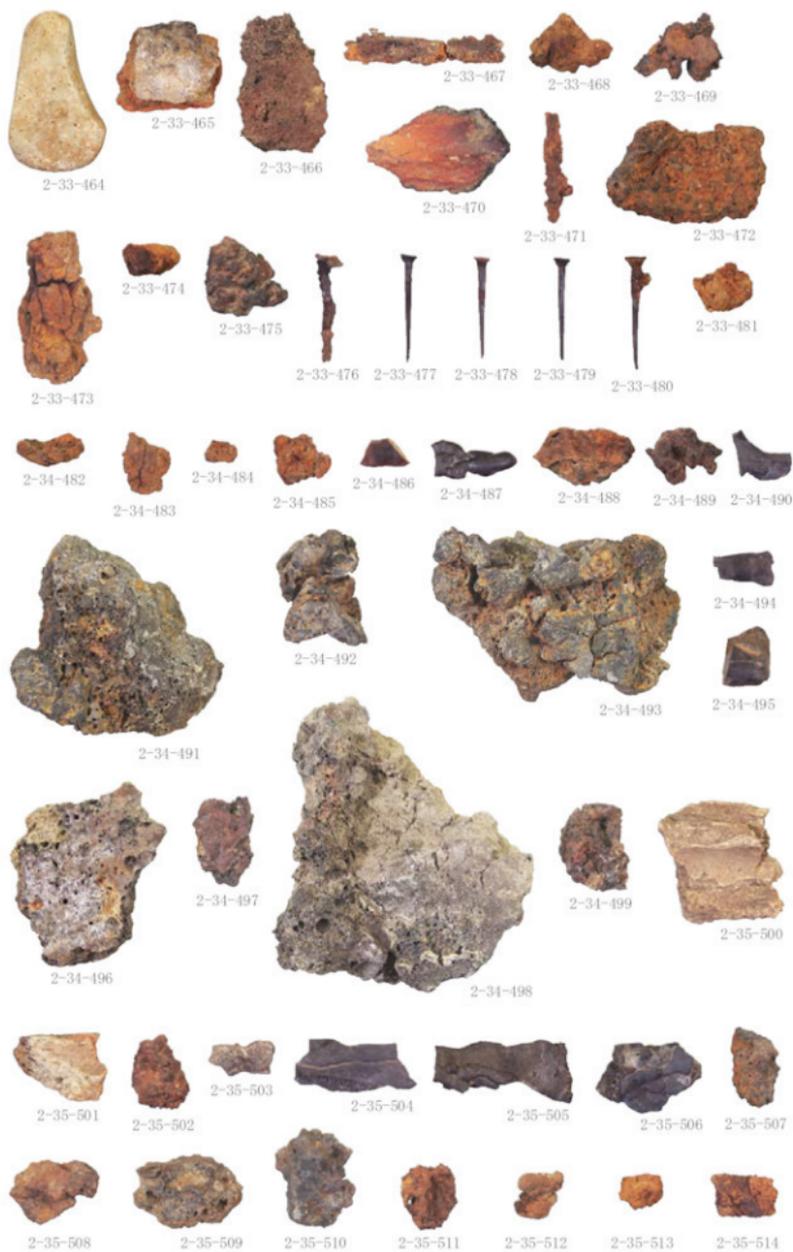


写真 2-14 新田(1)遺跡出土遺物-12



写真 2-15 新田(1)遺跡出土遺物-13



図 2-37 新田(2)遺跡鉄関連遺物出土遺構一覽



## 第2節 新田(2)遺跡

石江土地区画整理事業に伴う新田(2)遺跡の発掘調査報告書は北側を青森県に委託し(調査担当:青森県埋蔵文化財調査センター)、青森県埋蔵文化財調査報告書第471集『新田(2)遺跡』で報告されており、当委員会が直営で実施した南側の調査区については青森市埋蔵文化財調査報告書第107集第2分冊で遺構情報に関する報告、そして新田(1)遺跡同様本報告第3分冊で本文編が報告されている。平成19年度に調査が実施され、縄文時代や中近世の遺構も存在するが、古代の閉郭集落(他に所謂防衛性集落・閉郭集落・環境集落等の呼称がある)を主体としている。

鉄関連遺物はコンテナ(59.3×39.3×20.6cm)53箱分の出土量で、図2-37に図示したとおり、製錬滓や鍛冶滓、炉壁等生産に関する遺物も出土している。発掘調査時に製錬炉として認定できず資料はなく、整理時点でSNと認定したSNa-001(第107集第2分冊442ページ図2-381)の出土遺物が製錬滓と炉壁の構成で、鍛冶滓の出土はなく、更にその遺構を中心とする周辺の堅穴建物跡や溝跡にまとまった量の鉄滓の廃棄が認められることから、製錬炉として機能していた可能性が考えられる。鍛冶炉についてはS1-024(第107集第2分冊107ページ図2-96)内ではSNを5基検出しており、

そのうちのSN-01~03について粒状滓などが検出し、鍛冶炉として機能したと判断される。

出土遺物について詳細な観察は穴澤氏の口述記録が記載されている遺物観察表に収められたが、出土遺物は一部中世以降の資料が含まれるものの、主体となる古代の資料としては、隣接する新田(1)遺跡よりは生活用具のバリエーションが増える傾向がある。この背景は堅穴建物跡の検出数が新田(1)遺跡より新田(2)遺跡側が多いこともあるが、市教委調査部分の堅穴建物跡は閉郭の中心側の地点を多く調査していることから時期的に古手のものが多く含まれることもあり、出土した遺構の時期差が作用している。構成遺物の内容を見てみると新田(1)遺跡同様鎌・鋸先の出土例はほとんどない状態であるが、S1-030から鋸先が1点出土している。鉄鎌は、S1-055の中世の堅穴の出土例もあるが、古代に帰属するS1-041で出土しており、稲作寄りの生業が想起される。また、紡錘車が多く見つかり、S1-067からは紡錘車の円盤部とともに苧引金(または手鎌)が出土し、紡織に関する道具が特徴的である。外周側の堅穴建物跡であるS1-010からは鋳造品の鉄鍋の破片が出土している。祭祀遺物はS1-054からは鉄製の鏡、SD-007からは銅杖状鉄製品が出土している。

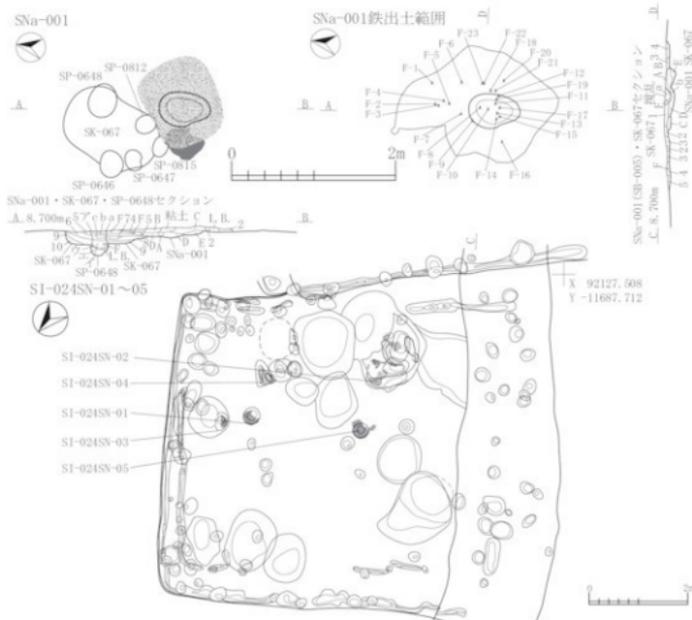


図2-38 (参考図)新田(2)遺跡SNa-001製錬関連遺構と出土遺物範囲(第107集図2-381掲載)  
S1-024内SN01~05鍛冶関連遺構(第107集図2-96掲載)













図2-44 新田(2)遺跡鉄関連遺物-1

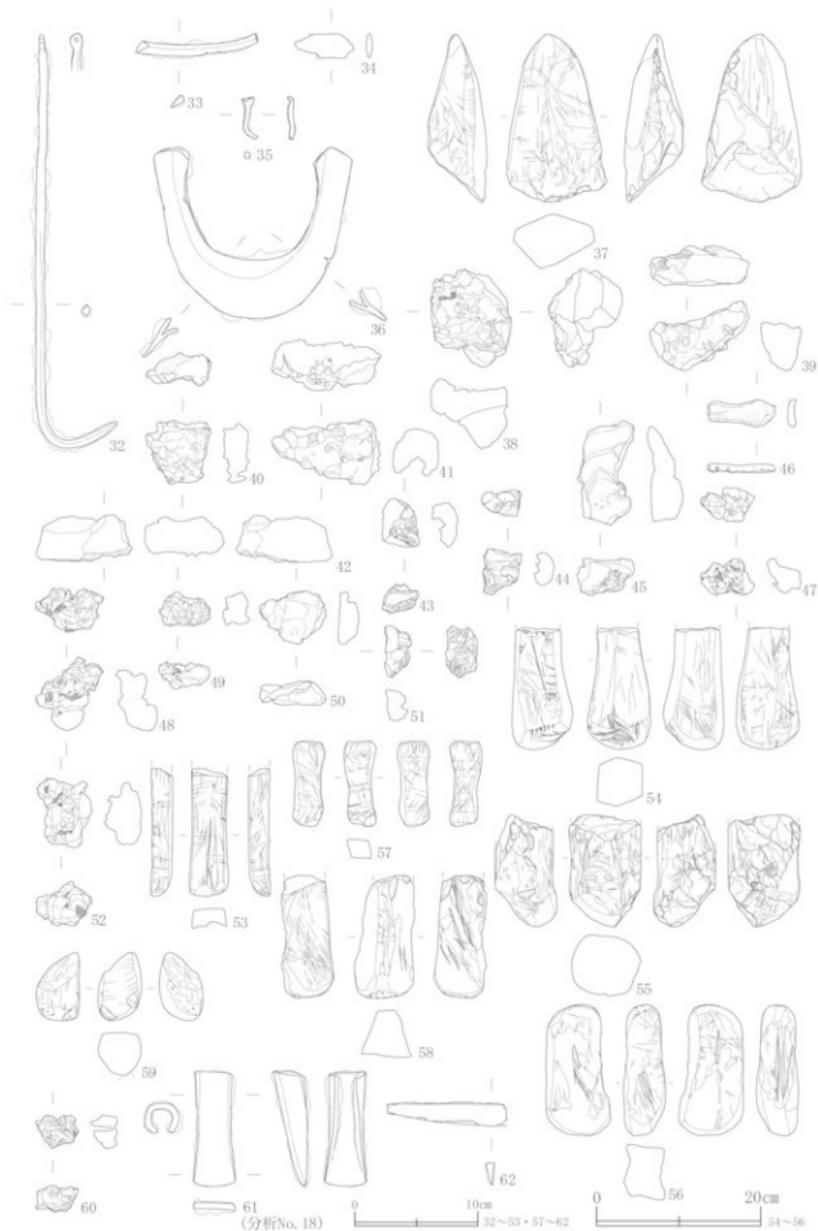


図 2-45 新田(2)遺跡鉄関連遺物-2



図 2-46 新田(2)遺跡鉄関連遺物-3

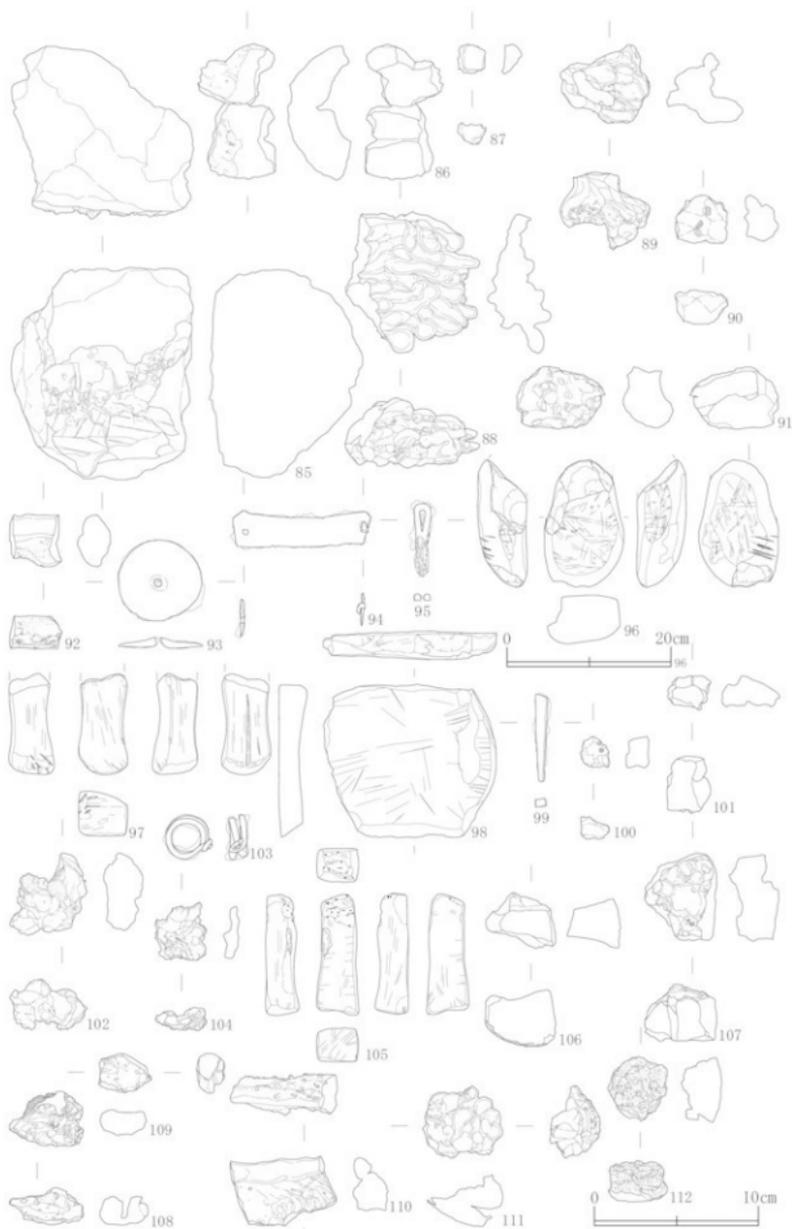


図2-47 新田(2)遺跡鉄関連遺物-4

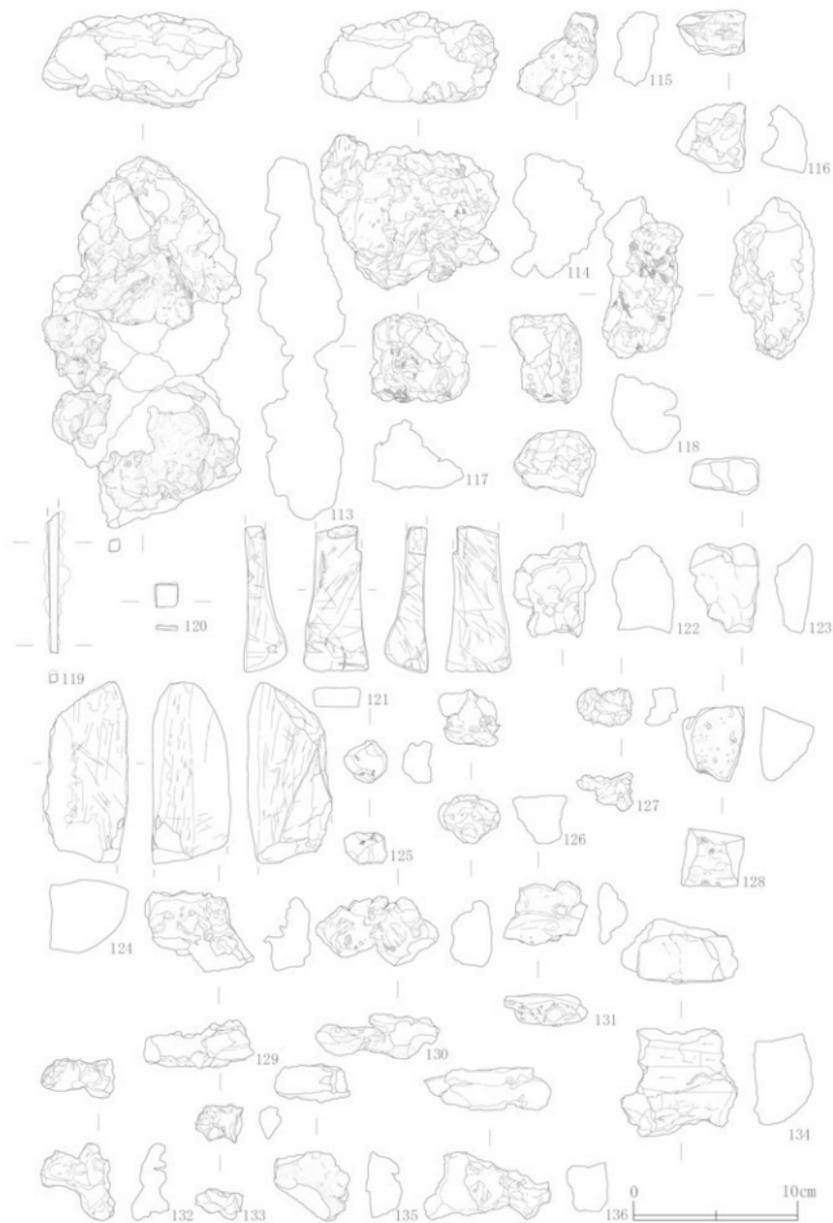


図 2-48 新田(2)遺跡鉄関連遺物-5

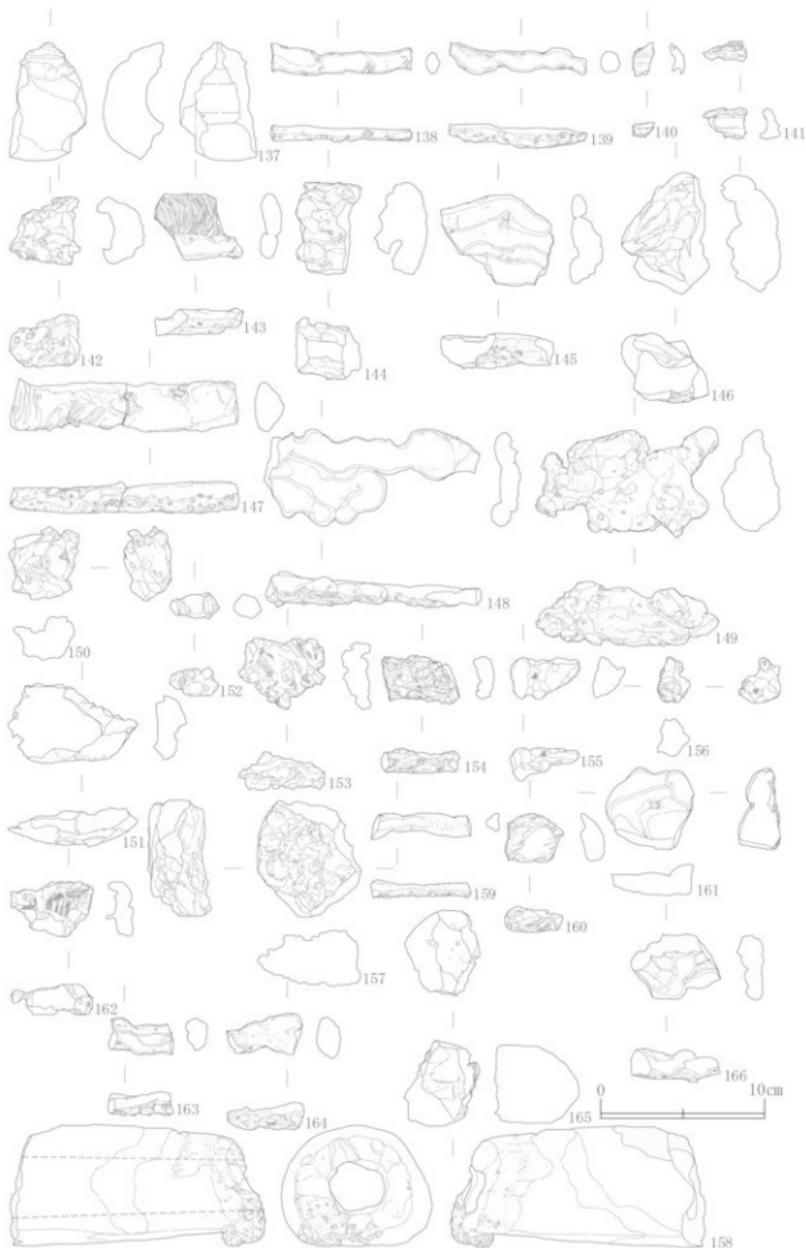


図 2-49 新田(2)遺跡鉄関連遺物-6



図 2-50 新田 (2) 遺跡鉄関連遺物 -7



図2-51 新田(2)遺跡鉄関連遺物-8

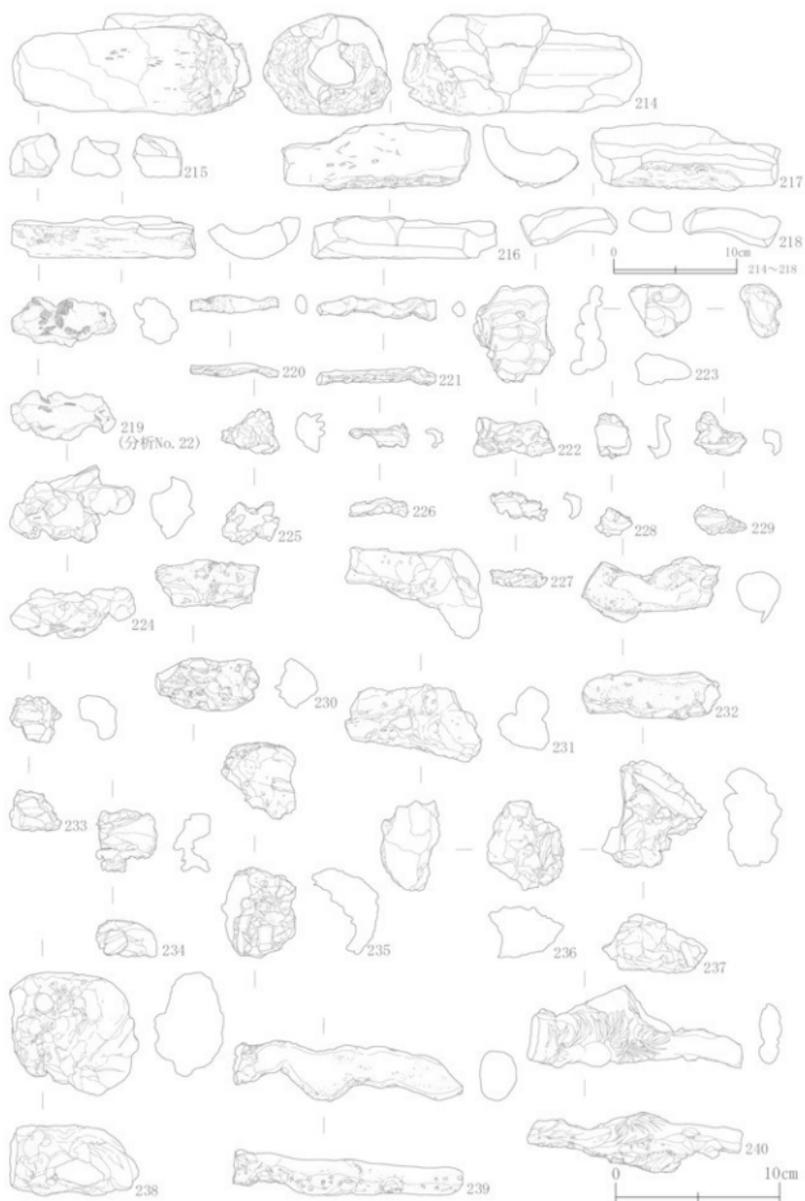


図 2-52 新田(2)遺跡鉄関連遺物-9

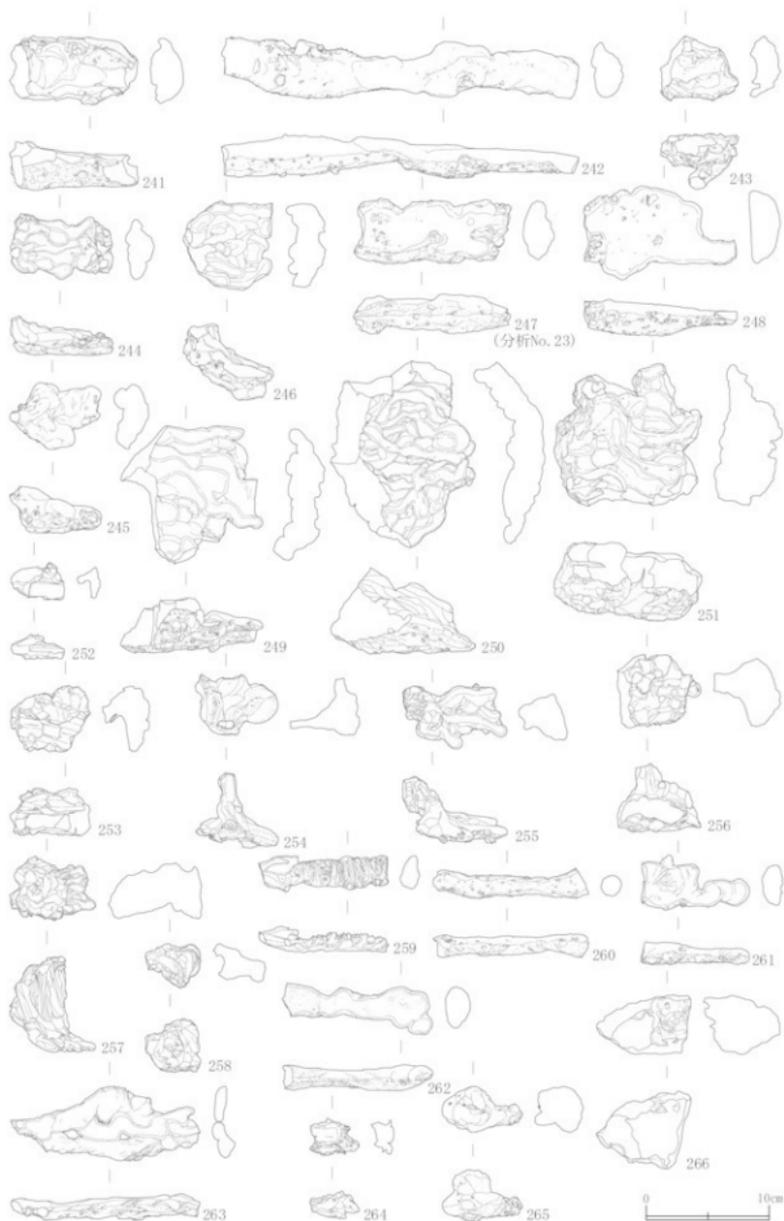


図 2-53 新田(2) 遺跡鉄関連遺物 -10

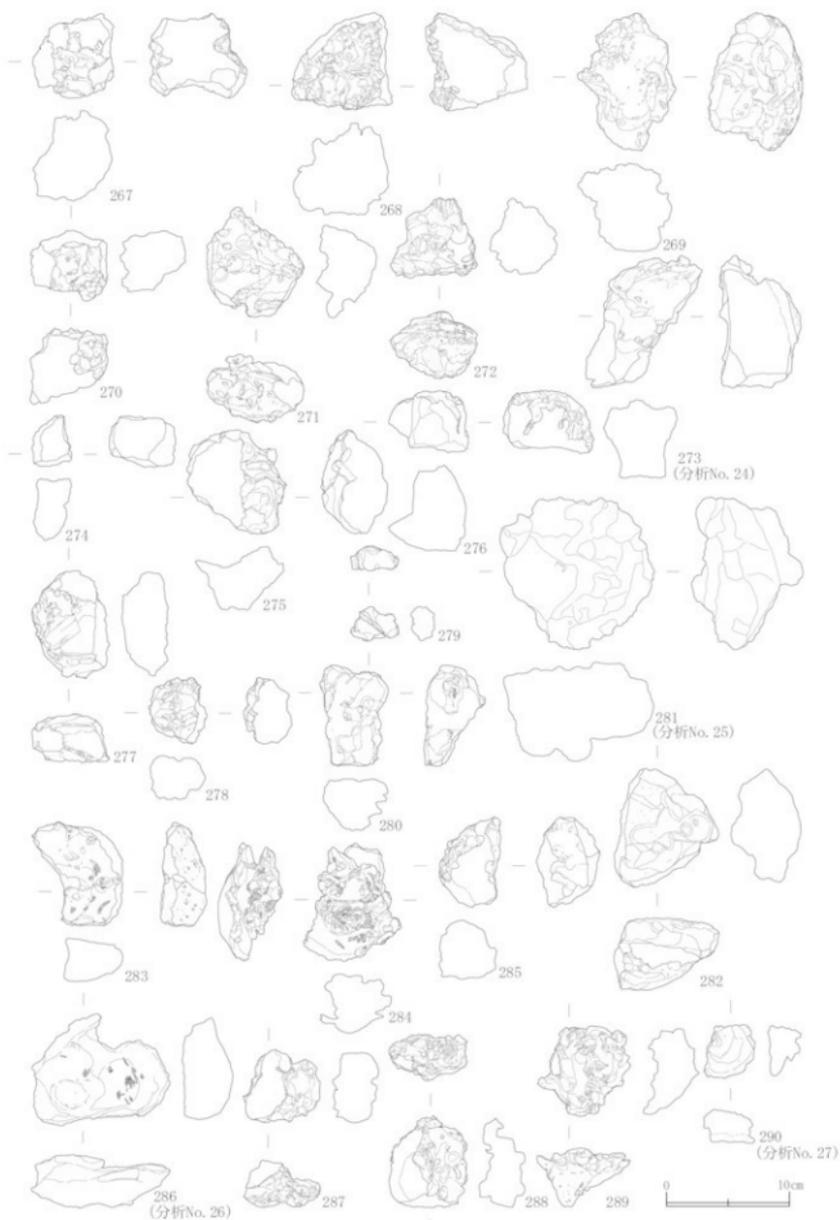


図 2-54 新田(2)遺跡鉄関連遺物-11



図 2-55 新田(2) 遺跡鉄関連遺物 -12

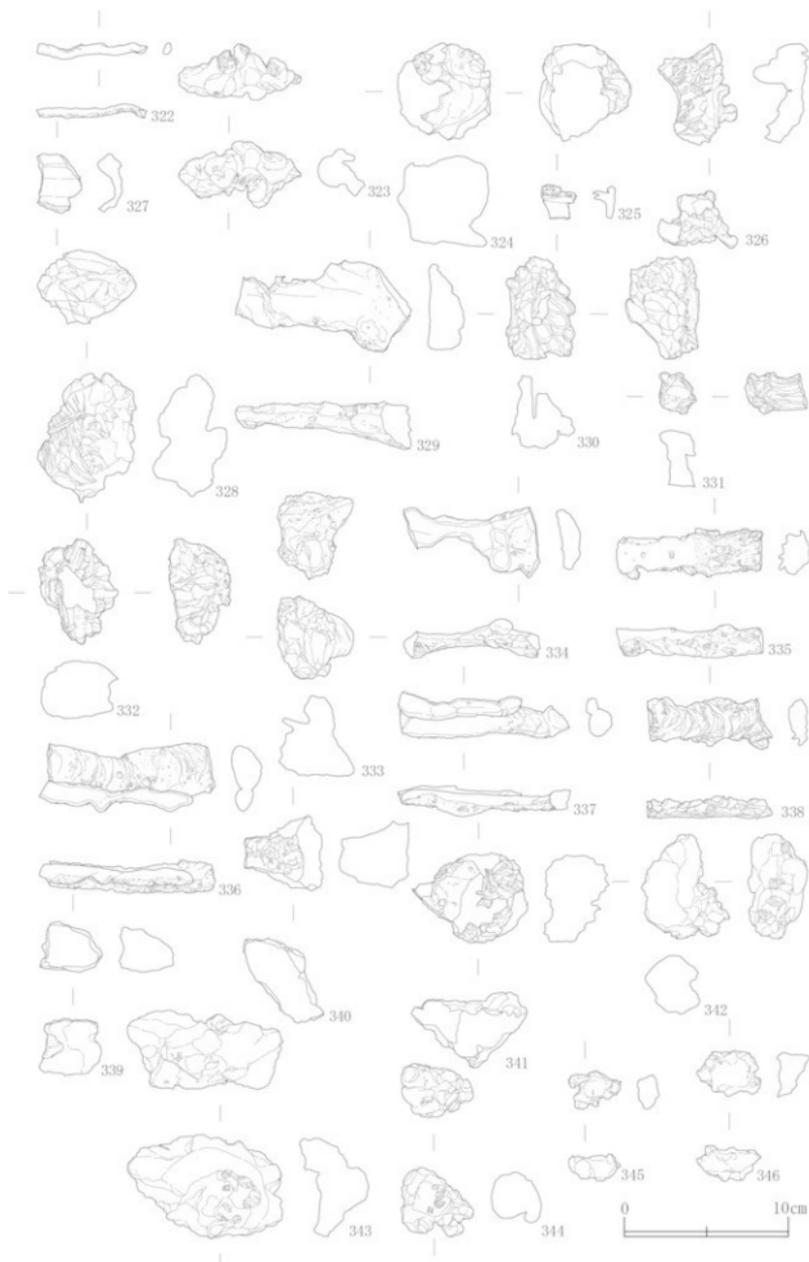


图 2-56 新田 (2) 遺跡鉄関連遺物 -13

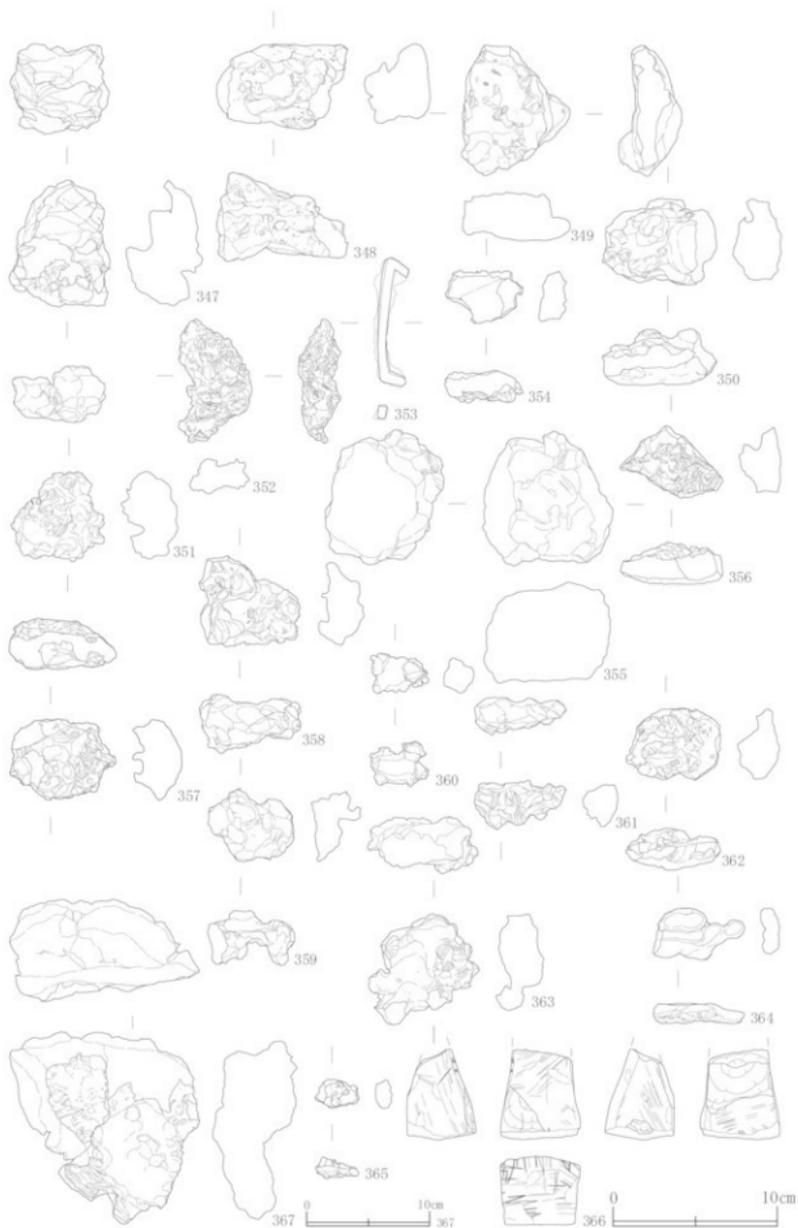


図 2-57 新田(2) 遺跡鉄関連遺物 -14



圖 2-58 新田(2)遺跡鉄関連遺物 -15

表 2-2 新田(2)遺跡群鉄関連遺物一般観察表

種別 No.	遺物名	部位	遺物番号	遺物名	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	重量 (g)	観察度	メカク	観察事項
1	S1-905	中層	F-3	平環 (製造跡)	42.0	73.0	46.0	57.4	2	なし	表面が0.5mm以上の厚さで発錆した平環遺物。内面には1mm程度の穴が表面の一部に砂粒が堆積する。断面は面と外面が連続。
2	S1-905	中層	F-3	丸環 (製造跡)	50.0	40.0	20.0	41.7	2	なし	右方向に向かって鋭い鋭角部が観察された丸環遺物。環は流動性の中や厚め、表面が粗粒状となる。各断面部には平環の跡も認められる。
3	S1-905	中層	F-3	丸環 (製造跡)	40.0	47.0	22.0	18.2	2	なし	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続。断面は面と外面が連続。
4	S1-905	中層	F-4	丸環 (製造跡)	64.0	63.5	50.0	255.8	8	細目	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続。断面は面と外面が連続。
5	S1-905	中層	F-23	丸環 (製造跡)	45.0	34.0	30.5	35.2	2	細目	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続。断面は面と外面が連続。
6	S1-905	中層	F-34	丸環 (製造跡)	28.0	21.5	19.0	9.2	4	細目	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続。断面は面と外面が連続。
7	S1-905	中層	F-1	丸環 (製造跡)	104.0	30.0	5.0	39.0	5	細目	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続。断面は面と外面が連続。
8	S1-905	中層	F-3	丸環 (製造跡)	28.0	11.0	3.2	3.0	2	細目	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続。断面は面と外面が連続。
9	S1-905	中層	F-3	丸環 (製造跡)	21.0	12.7	1.8	3.0	3	細目	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続。断面は面と外面が連続。
10	S1-906	中層	F-2	丸環 (製造跡)	49.0	46.0	31.0	48.0	2	なし	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続。断面は面と外面が連続。
11	S1-906	中層	F-3	丸環 (製造跡)	21.8	26.7	13.0	11.5	2	なし	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続。断面は面と外面が連続。
12	S1-906	中層	F-1	丸環 (製造跡)	130.2	18.0	4.2	18.0	6	細目	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続。断面は面と外面が連続。
13	S1-907	中層	F-1	丸環 (製造跡)	50.0	54.0	22.0	28.2	2	なし	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続。断面は面と外面が連続。
14	S1-907	中層	F-3	丸環 (製造跡)	58.2	70.5	38.0	122.1	2	なし	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続。断面は面と外面が連続。
15	S1-908	中層	F-1	丸環 (製造跡)	69.0	83.0	46.0	187.8	2	なし	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続。断面は面と外面が連続。
16	S1-909	中層	F-21	丸環 (製造跡)	57.0	47.0	23.0	44.0	2	なし	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続。断面は面と外面が連続。
17	S1-910	中層	F-1	丸環 (製造跡)	70.5	23.0	46.0	58.0	3	なし	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続。断面は面と外面が連続。
18	S1-910	中層	F-1	丸環 (製造跡)	57.5	15.5	2.5	6.0	2	細目	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続。断面は面と外面が連続。
19	S1-910	中層	F-1	丸環 (製造跡)	37.5	50.0	6.0	18.0	4	細目	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続。断面は面と外面が連続。
20	S1-910	中層	F-4	丸環 (製造跡)	105.0	46.5	46.0	200.1	1	なし	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続。断面は面と外面が連続。
21	S1-910	中層	F-3	丸環 (製造跡)	91.0	30.0	54.0	78.0	2	なし	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続。断面は面と外面が連続。
22	S1-910	中層	F-1	丸環 (製造跡)	110.0	64.0	48.0	194.0	2	なし	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続。断面は面と外面が連続。
23	S1-910	中層	F-3	丸環 (製造跡)	70.0	1.6	5.3	3.0	3	細目	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続。断面は面と外面が連続。
24	S1-910	中層	F-3	丸環 (製造跡)	35.0	38.0	12.0	9.2	2	なし	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続。断面は面と外面が連続。
25	S1-910	中層	F-1	丸環 (製造跡)	100.0	32.0	42.0	208.9	1	なし	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続。断面は面と外面が連続。
S1-910内 S1-911	—	—	—	丸環 (製造跡)	—	—	—	—	—	なし	分析資料#16。分析資料詳細観察表参照。
S1-910内 S1-912	—	—	—	丸環 (製造跡)	—	—	—	—	—	なし	分析資料#17。分析資料詳細観察表参照。
S1-910内 S1-913	—	—	—	丸環 (製造跡)	—	—	—	—	—	なし	S1-219内S1-913の上層サンプルを水浸し・乾燥後に抽出した資料である。
S1-910内 S1-914	—	—	—	丸環 (製造跡)	—	—	—	—	—	なし	S1-219内S1-914の上層サンプルを水浸し・乾燥後に抽出した資料である。
S1-910内 S1-915	—	—	—	丸環 (製造跡)	—	—	—	—	—	なし	S1-219内S1-915の上層サンプルを水浸し・乾燥後に抽出した資料である。
S1-910内 S1-916	—	—	—	丸環 (製造跡)	—	—	—	—	—	なし	S1-219内S1-916の上層サンプルを水浸し・乾燥後に抽出した資料である。
S1-917	中層	F-1	平環 (製造跡)	80.0	100.0	40.0	168.0	2	なし	内面に鋭い角を持つ平環が観察されている。断面は面と外面が連続している。断面は面と外面が連続している。	
S1-917	中層	F-3	丸環 (製造跡)	107.0	65.0	18.0	72.0	5	●	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続している。断面は面と外面が連続している。	
S1-917	中層	F-2	丸環 (製造跡)	99.0	11.0	6.0	14.0	4	●	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続している。断面は面と外面が連続している。	
S1-917	中層	F-4	丸環 (製造跡)	44.0	19.0	5.0	6.0	4	細目	断面が粗粒状となった丸環の製造跡。断面は面と外面が連続している。断面は面と外面が連続している。	

棟号 No.	遺構名	階位	建物 番号	遺物名	長さ (m)	幅 (m)	厚さ (m)	取巻 (%)	傾斜度	ノド定	特記事項
35	51-027	平屋	F-1	鉄製土器(磁器土器) 管形付(1)	35.0	10.0	5.2	3.6	3	礎石(土)	正面が大きく折れ曲がった平型の管形付。傾斜は緩やかな傾斜となる。
36	51-030	掘戻り	F-3	鉄製土器(磁器土器) 鉄釘	143.0	32.0	30.0	306.0	5	礎石(土)	敷料に施す。表面には分厚い敷土が盛り上がり、足がはみ大きく覆かっている。鉄釘(鋼釘)約50個、60号瓦葺きのF4の北側土留壁跡、E4と同時期と見て、同一の工法の可能性も考えられる。礎石は埋まっているが、面の部分も確認されている。
37	51-030	床面	F-23	瓦葺	127.0	81.0	48.0	204.0	7	なし	下層が床面となつた掘戻り。掘戻り床面となっており、上層に掘戻りかまど(土留)を築き、掘戻りには使用の瓦葺が施される。最もよく残っている掘戻り土留と左右の壁面がある。残る掘戻りから下層の掘戻りは使用の瓦葺は無い。不設は掘戻り。
38	51-031	掘上	F-40	平型 (鉄製釘、釘付) 平型 (鉄製釘)	80.0	42.0	66.0	106.0	2	なし	外周にF10の塀壁跡が見られるが壁跡。掘戻り土留は床面と大きく異なり、F40の壁面は内周が折れ曲がらずに直線的で直線的。一部に厚みも異なる。平型・釘付とも表面は瓦葺跡。平型釘には多数の鉄釘が埋め込まれている。
39	51-031	床面	F-27	平型 (鉄製釘)	36.5	50.3	32.0	32.0	2	なし	内周が折れ曲がらずに直線的で直線的な平型跡。掘戻りから外周は床面となり、敷土にはF40を多数に埋め込まれる。
40	51-031	床面	F-12	平型 (鉄製釘、釘付)	52.0	53.0	37.0	41.0	7	なし	内周に厚さ10cm以上の土が打込まれた平型跡。平型跡は不規則な形状で、内周の床面には掘戻り跡が認められるような跡が埋め込まれている。掘戻り跡の可能性も考えられる。
41	51-031	床面	F-4	平型 (鉄製釘、釘付)	52.0	53.0	42.0	37.0	2	なし	内周が埋め込まれた平型の平型跡。掘戻り跡が確認でき、内周右側に土留跡があり、敷土中にF40が多数埋め込まれている。
42	51-031	床面	F-11	平型 (鉄製釘、釘付)	78.0	64.0	38.0	92.0	2	なし	外周に厚さ10cm以上の土が打込まれた平型跡が確認される。掘戻り土留跡はF40の壁面と大きく異なり、F40の壁面は内周が折れ曲がらずに直線的で直線的。一部に厚みも異なる。平型・釘付とも表面は瓦葺跡。平型釘には多数の鉄釘が埋め込まれている。
43	51-031	1階	F-3	瓦葺跡 (瓦葺跡)	40.0	30.0	21.0	26.0	2	なし	左右の平型跡が確認された掘戻り平型跡。掘戻り土留跡はF40の壁面と大きく異なり、F40の壁面は内周が折れ曲がらずに直線的で直線的。一部に厚みも異なる。平型・釘付とも表面は瓦葺跡。平型釘には多数の鉄釘が埋め込まれている。
44	51-031	掘上	F-16	瓦葺跡 (瓦葺跡)	37.0	31.2	23.0	24.2	2	なし	上面が掘戻り跡に覆いかぶさる掘戻り平型跡。上面土留跡はF40の壁面と大きく異なり、F40の壁面は内周が折れ曲がらずに直線的で直線的。一部に厚みも異なる。平型・釘付とも表面は瓦葺跡。平型釘には多数の鉄釘が埋め込まれている。
45	51-031	床面	F-10	瓦葺跡 (瓦葺跡)	85.0	56.5	30.0	103.0	2	なし	左右の平型跡が確認された掘戻り平型跡。掘戻り土留跡はF40の壁面と大きく異なり、F40の壁面は内周が折れ曲がらずに直線的で直線的。一部に厚みも異なる。平型・釘付とも表面は瓦葺跡。平型釘には多数の鉄釘が埋め込まれている。
46	51-031	1階	F-3	瓦葺跡	35.0	22.0	7.0	13.4	1	なし	左右の平型跡が確認された掘戻り平型跡。掘戻り土留跡はF40の壁面と大きく異なり、F40の壁面は内周が折れ曲がらずに直線的で直線的。一部に厚みも異なる。平型・釘付とも表面は瓦葺跡。平型釘には多数の鉄釘が埋め込まれている。
47	51-031	床面	F-35	平型跡	44.0	30.0	22.0	26.8	2	なし	掘戻り土留跡となつたF10の平型跡。上面はF40の瓦葺跡で、10cmの土留跡に覆いかぶさっている。下面はF40の瓦葺跡で掘戻り跡が確認される。掘戻り跡はF40の瓦葺跡でF40の瓦葺跡が埋め込まれている。
48	51-031	床面	F-15	平型跡	35.0	28.0	40.0	52.4	6	RF10	掘戻り土留跡に覆いかぶさるF10の平型跡。表面にF40の瓦葺跡が見られ、F40の瓦葺跡はF40の瓦葺跡でF40の瓦葺跡が埋め込まれている。F40の瓦葺跡はF40の瓦葺跡でF40の瓦葺跡が埋め込まれている。
49	51-031	床面	F-23	平型跡	41.0	28.0	22.0	18.4	6	RF10	厚さ10cmのF40の瓦葺跡のF10の平型跡。掘戻り土留跡はF40の瓦葺跡でF40の瓦葺跡が埋め込まれている。F40の瓦葺跡はF40の瓦葺跡でF40の瓦葺跡が埋め込まれている。
50	51-031	床面	F-14	平型跡	54.0	42.0	28.0	38.4	4	RF10	掘戻り土留跡に覆いかぶさるF10の平型跡。表面にF40の瓦葺跡が見られ、F40の瓦葺跡はF40の瓦葺跡でF40の瓦葺跡が埋め込まれている。F40の瓦葺跡はF40の瓦葺跡でF40の瓦葺跡が埋め込まれている。
51	51-031	1階	F-3	瓦葺跡 (瓦葺跡)	42.0	22.0	28.0	28.2	2	なし	上面が掘戻り跡に覆いかぶさる掘戻り平型跡。上面土留跡はF40の壁面と大きく異なり、F40の壁面は内周が折れ曲がらずに直線的で直線的。一部に厚みも異なる。平型・釘付とも表面は瓦葺跡。平型釘には多数の鉄釘が埋め込まれている。
52	51-031	床面	F-16	瓦葺跡	42.0	36.5	36.0	43.1	6	RF10	掘戻り土留跡に覆いかぶさるF10の平型跡。表面にF40の瓦葺跡が見られ、F40の瓦葺跡はF40の瓦葺跡でF40の瓦葺跡が埋め込まれている。F40の瓦葺跡はF40の瓦葺跡でF40の瓦葺跡が埋め込まれている。
53	51-031	掘上	F-29	瓦葺	104.0	32.0	18.0	47.2	7	なし	下面が掘戻り跡となつた掘戻り土留跡。掘戻り土留跡はF40の壁面と大きく異なり、F40の壁面は内周が折れ曲がらずに直線的で直線的。一部に厚みも異なる。平型・釘付とも表面は瓦葺跡。平型釘には多数の鉄釘が埋め込まれている。
54	51-031	掘上	F-7	瓦葺	149.0	76.0	74.0	1004.0	1	なし	全体が掘戻り跡に覆いかぶさる掘戻り土留跡。掘戻り土留跡はF40の壁面と大きく異なり、F40の壁面は内周が折れ曲がらずに直線的で直線的。一部に厚みも異なる。平型・釘付とも表面は瓦葺跡。平型釘には多数の鉄釘が埋め込まれている。
55	51-031	床面	F-43	瓦葺	127.0	88.0	75.0	802.0	1	なし	掘戻り土留跡に覆いかぶさる掘戻り土留跡。掘戻り土留跡はF40の壁面と大きく異なり、F40の壁面は内周が折れ曲がらずに直線的で直線的。一部に厚みも異なる。平型・釘付とも表面は瓦葺跡。平型釘には多数の鉄釘が埋め込まれている。
56	51-031	床面	F-3	瓦葺 (釘付)	161.0	78.0	51.0	722.0	2	なし	上面が掘戻り跡となつた掘戻り土留跡。掘戻り土留跡はF40の壁面と大きく異なり、F40の壁面は内周が折れ曲がらずに直線的で直線的。一部に厚みも異なる。平型・釘付とも表面は瓦葺跡。平型釘には多数の鉄釘が埋め込まれている。
57	51-034	下層	F-18	瓦葺	70.0	36.0	25.0	43.7	2	なし	掘戻り土留跡に覆いかぶさる掘戻り土留跡。掘戻り土留跡はF40の壁面と大きく異なり、F40の壁面は内周が折れ曲がらずに直線的で直線的。一部に厚みも異なる。平型・釘付とも表面は瓦葺跡。平型釘には多数の鉄釘が埋め込まれている。
58	51-034	床面	F-21	瓦葺	100.0	49.0	43.0	208.0	7	なし	上面と掘戻り跡に覆いかぶさる掘戻り土留跡。掘戻り土留跡はF40の壁面と大きく異なり、F40の壁面は内周が折れ曲がらずに直線的で直線的。一部に厚みも異なる。平型・釘付とも表面は瓦葺跡。平型釘には多数の鉄釘が埋め込まれている。
59	51-035	掘上	F-3	瓦葺	55.0	35.0	25.0	86.0	7	なし	上面と掘戻り跡に覆いかぶさる掘戻り土留跡。掘戻り土留跡はF40の壁面と大きく異なり、F40の壁面は内周が折れ曲がらずに直線的で直線的。一部に厚みも異なる。平型・釘付とも表面は瓦葺跡。平型釘には多数の鉄釘が埋め込まれている。
60	51-038		F-3	掘戻り跡 (平型)	35.0	27.0	21.0	13.1	2	なし	内周にF40の瓦葺跡のF10の掘戻り跡。左右の掘戻り跡が確認される。掘戻り跡はF40の瓦葺跡でF40の瓦葺跡が埋め込まれている。
61	51-038	掘上	F-3	掘戻り跡 (平型)	95.0	35.0	25.0	125.4	8	なし	分析資料採取。分析資料採取結果参照。
62	51-038	F-3	掘戻り跡 (平型)	97.0	19.0	5.0	18.0	6	礎石(土)	F10の瓦葺跡。掘戻り土留跡に覆いかぶさる掘戻り土留跡。掘戻り土留跡はF40の壁面と大きく異なり、F40の壁面は内周が折れ曲がらずに直線的で直線的。一部に厚みも異なる。平型・釘付とも表面は瓦葺跡。平型釘には多数の鉄釘が埋め込まれている。	
63	51-038	掘上	F-3	瓦葺跡	30.0	31.0	25.0	43.8	7	なし	左右の掘戻り跡が確認された掘戻り土留跡。掘戻り土留跡はF40の壁面と大きく異なり、F40の壁面は内周が折れ曲がらずに直線的で直線的。一部に厚みも異なる。平型・釘付とも表面は瓦葺跡。平型釘には多数の鉄釘が埋め込まれている。
64	51-041	下層	F-1	掘戻り跡 (平型、瓦葺跡) 掘戻り跡 (瓦葺跡)	62.0	50.0	22.0	47.9	3	RF10	掘戻り跡の掘戻り跡と掘戻り跡となつた掘戻り土留跡。掘戻り土留跡はF40の壁面と大きく異なり、F40の壁面は内周が折れ曲がらずに直線的で直線的。一部に厚みも異なる。平型・釘付とも表面は瓦葺跡。平型釘には多数の鉄釘が埋め込まれている。
65	51-041	下層	F-2	掘戻り跡 (平型、瓦葺跡)	50.0	52.0	8.0	37.0	6	なし	掘戻り跡の掘戻り跡と掘戻り跡となつた掘戻り土留跡。掘戻り土留跡はF40の壁面と大きく異なり、F40の壁面は内周が折れ曲がらずに直線的で直線的。一部に厚みも異なる。平型・釘付とも表面は瓦葺跡。平型釘には多数の鉄釘が埋め込まれている。
66	51-041	下層	F-4	瓦葺	78.0	47.0	32.0	174.0	3	なし	掘戻り跡が確認された掘戻り土留跡。掘戻り土留跡はF40の壁面と大きく異なり、F40の壁面は内周が折れ曲がらずに直線的で直線的。一部に厚みも異なる。平型・釘付とも表面は瓦葺跡。平型釘には多数の鉄釘が埋め込まれている。
67	51-046	下層	CP-1	平型 (鉄製釘)	145.0	87.0	30.0	360.0	2	なし	全体が掘戻り跡に覆いかぶさる掘戻り土留跡。掘戻り土留跡はF40の壁面と大きく異なり、F40の壁面は内周が折れ曲がらずに直線的で直線的。一部に厚みも異なる。平型・釘付とも表面は瓦葺跡。平型釘には多数の鉄釘が埋め込まれている。

調査 No.	遺物名	部位	遺物 番号	遺物名	長さ (cm)	幅 (cm)	厚さ (mm)	重量 (g)	編年層	メトド定	調査事項
68	SJ-988	下層	CP-1	鍔口 (鍔、鉄)	99.5	47.0	25.5	72.0	F	なし	鍔口の先端部より片割れ状、鍔口は歪曲が顕著で、内面にはほぼ6mm以上の縮み残量が見られ、表面は7.6mm程度、鍔口には鍔口とスギに加工して、中央部「片割れ」を形成している。
69	SJ-989	中層	F-1	片内棒 (鉄製)	90.0	30.0	29.0	33.4	F	削付	一見、板状鋼片のような外形を呈して片内棒で、表面は鍔口側で歪曲はほぼ直線的で、上面には不規則な凹凸が認められ、表面全体が生成した、鍔口側より表面側へ向。
70	SJ-990	中層	F-2	鉄製片(鍔部点) 鍔部点	206.0	38.5	5.2	54.1	F	鍔部点	鍔口に斜めに付着、中央部が鍔口よりより大きく歪曲した状態で、表面はほぼ6mm程度と同一の値に及び、内面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。
71	SJ-991	下層	S-9	鍔口	88.0	74.0	40.0	768.0	F	なし	表面部僅かな自然腐食、小さな鍔口の端部が折れ、鍔口面は鍔口側を指して、割れた部分より下層や鉄製片を用いて修理されている。鍔口の表面はほぼ直線的で、上面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。
72	SJ-992	中層	F-1	鉄製片(鍔部点) 鍔部点	23.5	32.2	4.5	4.0	F	鍔部点	鍔口の端部、内面は鍔口側で歪曲が顕著、内面にはほぼ6mm程度を指して、鍔口側より表面側へ向。
73	SJ-993	中層	F-3	鉄製片 (片の歪曲)	46.0	20.3	44.0	46.7	F	なし	上半部歪曲したまま鍔口と鍔口となった部分の歪曲が顕著で、鍔口の端部が折れ、鍔口側を指して、割れた部分より下層や鉄製片を用いて修理されている。表面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。
74	SJ-994	中層	CP-1	片割 (鉄製片)	67.0	116.0	41.0	178.0	F	なし	上半部歪曲したまま鍔口と鍔口となった部分の歪曲が顕著で、鍔口の端部が折れ、鍔口側を指して、割れた部分より下層や鉄製片を用いて修理されている。表面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。
75	SJ-995	鍔上 上層	F	鉄製片	37.0	29.0	38.0	38.2	F	なし	鍔口の端部より下層より歪曲した部分の歪曲が顕著で、鍔口の端部が折れ、鍔口側を指して、割れた部分より下層や鉄製片を用いて修理されている。表面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。
76	SJ-996	下層	F-2	鉄製片(鍔部点) 鍔部点	139.0	25.0	5.8	38.0	F	削付	鍔口の端部より下層より歪曲した部分の歪曲が顕著で、鍔口の端部が折れ、鍔口側を指して、割れた部分より下層や鉄製片を用いて修理されている。表面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。
77	SJ-997	下層	F-3	鉄製片(鍔部点) 鍔部点	169.0	40.0	5.9	88.0	F	削付	鍔口の端部より下層より歪曲した部分の歪曲が顕著で、鍔口の端部が折れ、鍔口側を指して、割れた部分より下層や鉄製片を用いて修理されている。表面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。
78	SJ-998	下層	F-1	鉄製片(鍔部点) 鍔部点	127.0	26.5	5.5	72.0	F	鍔部点	表面が歪曲して上半部が歪曲した部分の歪曲が顕著で、鍔口の端部が折れ、鍔口側を指して、割れた部分より下層や鉄製片を用いて修理されている。表面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。
79	SJ-999	中層	S-11	鍔口	81.0	84.0	54.0	219.7	F	なし	上半部歪曲したまま鍔口と鍔口となった部分の歪曲が顕著で、鍔口の端部が折れ、鍔口側を指して、割れた部分より下層や鉄製片を用いて修理されている。表面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。
80	SJ-999	中層	F-7	鉄製片(鍔部点) 鍔部点	173.0	42.0	4.7	92.0	F	削付	表面が歪曲して上半部が歪曲した部分の歪曲が顕著で、鍔口の端部が折れ、鍔口側を指して、割れた部分より下層や鉄製片を用いて修理されている。表面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。
81	SJ-999	中層	S-15	鍔口	85.0	70.0	44.0	368.5	F	なし	上半部歪曲したまま鍔口と鍔口となった部分の歪曲が顕著で、鍔口の端部が折れ、鍔口側を指して、割れた部分より下層や鉄製片を用いて修理されている。表面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。
82	SJ-999	中層	S-23	鍔口	121.0	78.0	56.0	560.4	F	なし	上半部歪曲したまま鍔口と鍔口となった部分の歪曲が顕著で、鍔口の端部が折れ、鍔口側を指して、割れた部分より下層や鉄製片を用いて修理されている。表面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。
83	SJ-999	中層	F-1	鉄製片 (工具付着部)	63.0	30.0	62.0	236.4	F	なし	表面が歪曲して上半部が歪曲した部分の歪曲が顕著で、鍔口の端部が折れ、鍔口側を指して、割れた部分より下層や鉄製片を用いて修理されている。表面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。
84	SJ-999	鍔上	RP-2	片割	82.0	96.0	79.0	188.7	F	なし	表面が歪曲して上半部が歪曲した部分の歪曲が顕著で、鍔口の端部が折れ、鍔口側を指して、割れた部分より下層や鉄製片を用いて修理されている。表面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。
85	SJ-999	中層	RP-1	片割 (鍔部点、鍔部点)	130.0	110.5	106.5	728.0	F	なし	表面が歪曲して上半部が歪曲した部分の歪曲が顕著で、鍔口の端部が折れ、鍔口側を指して、割れた部分より下層や鉄製片を用いて修理されている。表面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。
86	SJ-999	中層	CP-1	鍔口 (鍔、先鍔)	47.0	83.0	38.0	72.0	F	なし	鍔口の先端部より、鍔部、片割が折れ、内面はほぼ6mm程度を指して、鍔口側より表面側へ向。
87	SJ-999	上層	F-3	工具付着部	16.0	17.2	13.2	4.0	F	鍔部点	表面が歪曲して上半部が歪曲した部分の歪曲が顕著で、鍔口の端部が折れ、鍔口側を指して、割れた部分より下層や鉄製片を用いて修理されている。表面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。
88	SJ-999	鍔上	F-3	鍔部点	87.0	81.0	43.0	218.2	F	なし	2mm程度の鍔口と鉄製片が折れ、右側に付いている鍔部点、表面は鍔口側より表面側へ向。
89	SJ-999	中層	F-3	鍔部点(鍔部点) 鍔部点	47.0	34.0	42.0	40.4	F	なし	鍔口の端部より下層より歪曲した部分の歪曲が顕著で、鍔口の端部が折れ、鍔口側を指して、割れた部分より下層や鉄製片を用いて修理されている。表面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。
90	SJ-999	下層	RP-6	片内棒 (鉄製)	32.0	29.5	21.0	16.8	F	削付	小径の鉄製の片内棒、小さな鍔口の端部が折れ、鍔口側を指して、割れた部分より下層や鉄製片を用いて修理されている。表面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。
91	SJ-999	鍔上	F-3	鍔口 (鍔、先鍔)	53.5	38.5	25.0	38.9	F	なし	鍔口の先端部より、鍔部、片割が折れ、内面はほぼ6mm程度を指して、鍔口側より表面側へ向。
92	SJ-999	鍔上	F-3	鍔部点(鍔部点) 鍔部点	32.0	32.0	30.0	28.8	F	なし	鍔口の端部より下層より歪曲した部分の歪曲が顕著で、鍔口の端部が折れ、鍔口側を指して、割れた部分より下層や鉄製片を用いて修理されている。表面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。
93	SJ-999	中層	F-2	鉄製片(鍔部点) 鍔部点	53.0	49.2	4.4	38.0	F	削付	ほぼ直線的な断面の片割、鍔口は6mm程度より歪曲が顕著で、鍔口の端部が折れ、鍔口側を指して、割れた部分より下層や鉄製片を用いて修理されている。表面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。
94	SJ-999	下層	F-1	鉄製片(鍔部点) 鍔部点	45.0	22.0	3.4	14.0	F	鍔部点	鍔口の端部より下層より歪曲した部分の歪曲が顕著で、鍔口の端部が折れ、鍔口側を指して、割れた部分より下層や鉄製片を用いて修理されている。表面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。
95	SJ-999	中層	F	鉄製片(鍔部点) 鍔部点	46.0	16.0	5.5	4.0	F	鍔部点	上半部歪曲したまま鍔口と鍔口となった部分の歪曲が顕著で、鍔口の端部が折れ、鍔口側を指して、割れた部分より下層や鉄製片を用いて修理されている。表面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。
96	SJ-999	下層	S-25	鍔口	105.0	97.0	58.0	898.0	F	なし	板を用いた自然腐食、鍔口は表面に腐食の跡が見られ、鍔口はほぼ直線的で、表面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。
97	SJ-999	鍔上	S-3	鍔口	42.0	30.0	27.5	47.2	F	なし	鍔口の自然腐食した小型の鍔口、上半部は鍔口より歪曲した部分の歪曲が顕著で、鍔口の端部が折れ、鍔口側を指して、割れた部分より下層や鉄製片を用いて修理されている。表面には鍔口と中央部との間で凹凸が認められる。



棟号	遺構名	階位	建物 番号	建物名	長さ (m)	幅 (m)	厚さ (m)	敷面 (%)	傾斜度	ノット定	特記事項
129	30-011	1階	F-05	瓦葺遺構	46.6	26.2	26.0	84.7	2	なし	平屋台敷面を持つ瓦葺遺構。左右の側壁と上平壁が破壊で、破損がやや浅い状態が観察できる。下面は土間・中硬土が埋め込まれている。
129	30-011	1階	F-4	伊内壁	46.6	26.9	26.0	83.0	3	なし	イオシダ1階・2階の土間壁と中平内壁とが瓦葺遺構の側壁。左右の側壁と上平壁の側壁が破壊で、上平壁の側壁には埋め込まれた状態が観察されている。側壁から下面は中硬土で埋め込まれており、上平壁は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。全体の瓦葺遺構の厚さが約10cmである。
130	30-012	1階	F-1	瓦葺遺構 (中・左側)	42.0	23.0	22.0	92.7	3	中(1)	瓦葺遺構を持つため、細いイオシダが斜めに分布している瓦葺遺構の側壁。側壁には中硬土が埋め込まれており、上平壁は瓦葺遺構の側壁と平行して埋め込まれている。上面は埋め込みの厚さが約10cmで、下面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。全体の瓦葺遺構の厚さが約10cmである。
132	30-025	2階	F-3	瓦葺遺構	50.5	20.0	19.0	26.2	1	なし	幅1.5m程度の瓦葺遺構が瓦葺した瓦葺遺構の側壁。左右の側壁が破壊で、上面は埋め込まれた状態が観察されている。下面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
132	30-025	2階	F-3	瓦葺遺構	47.0	45.0	24.0	29.8	1	なし	瓦葺遺構の側壁が瓦葺した瓦葺遺構の側壁。左右の側壁が破壊で、上面は埋め込まれた状態が観察されている。下面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
133	30-025	敷上	F-3	瓦葺遺構	29.0	23.7	19.0	10.1	3	中(1)	瓦葺遺構が瓦葺した瓦葺遺構の側壁。左右の側壁が破壊で、上面は埋め込まれた状態が観察されている。下面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
134	30a-001	1階	F-3	中層 (敷板)	66.0	71.0	85.0	83.0	1	なし	瓦葺遺構の側壁が瓦葺した瓦葺遺構の側壁。左右の側壁が破壊で、上面は埋め込まれた状態が観察されている。下面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
135	30a-001	1階	F-19	中層 (敷板・砂鉄板 層付)	42.0	86.0	33.0	22.0	2	なし	瓦葺遺構の側壁が瓦葺した瓦葺遺構の側壁。左右の側壁が破壊で、上面は埋め込まれた状態が観察されている。下面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
136	30a-001	1階	F-15	中層 (敷板・編み板 層付)	36.0	77.0	27.0	22.0	1	なし	瓦葺遺構の側壁が瓦葺した瓦葺遺構の側壁。左右の側壁が破壊で、上面は埋め込まれた状態が観察されている。下面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
137	30a-001	1階	瓦口 (敷板・瓦葺)	47.0	72.0	22.0	80.0	1	なし	瓦葺遺構の側壁が瓦葺した瓦葺遺構の側壁。左右の側壁が破壊で、上面は埋め込まれた状態が観察されている。下面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。	
138	30a-001	1階	F-9	単層瓦葺遺構	36.0	17.0	9.0	19.9	1	なし	1階部分の瓦葺遺構を持つ単層瓦葺遺構。瓦葺遺構が破壊で、上面は埋め込まれた状態が観察されている。下面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
139	30a-001	1階	F-17	単層瓦葺遺構	34.0	16.0	12.0	22.2	1	なし	瓦葺遺構の側壁を持つ単層瓦葺遺構。瓦葺遺構が破壊で、上面は埋め込まれた状態が観察されている。下面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
140	30a-001	2階	F-3	工具貯蔵庫	21.0	13.0	9.0	1.6	1	なし	上面に幅約1m程度の平屋台敷面を持つ工具貯蔵庫。側壁が瓦葺遺構で、上面は埋め込まれた状態が観察されている。下面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
141	30a-001	2階	F-13	工具貯蔵庫	27.0	19.0	13.0	3.6	1	なし	瓦葺遺構の側壁を持つ工具貯蔵庫。瓦葺遺構が破壊で、上面は埋め込まれた状態が観察されている。下面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
142	30a-001	2階	F-3	瓦葺遺構	63.0	42.0	33.0	54.4	2	なし	瓦葺遺構が破壊となった瓦葺遺構の側壁。瓦葺遺構の側壁の立ち上がり部分に中硬土が埋め込まれており、側壁は瓦葺遺構で埋め込まれている。側壁から下面は中硬土で埋め込まれており、上面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。全体の瓦葺遺構の厚さが約10cmである。
143	30a-001	2階	F-3	瓦葺遺構	54.0	41.0	16.0	33.4	2	なし	上面に平屋台敷面を持つ瓦葺遺構の側壁。左右の側壁が瓦葺遺構で、上面は埋め込まれた状態が観察されている。下面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
144	30a-001	1階	F-1	瓦葺遺構	40.0	26.5	26.0	71.1	2	なし	側壁が瓦葺した瓦葺遺構の側壁。上面は埋め込まれた状態が観察されている。側壁と上平壁は埋め込まれた状態が観察されている。上面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
145	30a-001	1階	F-3	瓦葺遺構	60.0	30.0	22.0	66.2	2	なし	1m程度の瓦葺遺構が瓦葺した瓦葺遺構の側壁。左右の側壁が破壊で、上面は埋め込まれた状態が観察されている。下面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
146	30a-001	1階	F-2	瓦葺遺構 (島の礎石)	33.0	71.0	42.0	102.2	2	なし	瓦葺遺構の側壁が瓦葺した瓦葺遺構の側壁。瓦葺遺構の側壁の立ち上がり部分に中硬土が埋め込まれており、側壁は瓦葺遺構で埋め込まれている。側壁から下面は中硬土で埋め込まれており、上面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。全体の瓦葺遺構の厚さが約10cmである。
147	30a-001	1階 2階	F-3	瓦葺遺構	138.9	32.0	28.0	124.5	2	なし	二階に瓦葺したものを併せした瓦葺遺構の側壁。上面は平屋台敷面には埋め込まれた瓦葺遺構が観察されている。側壁は瓦葺遺構から観察されている。側壁から下面は中硬土で埋め込まれている。上面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
148	30a-001	1階	F-3	瓦葺遺構	131.0	50.7	22.0	131.0	1	なし	中や浅い瓦葺遺構を持つ「S」字状の瓦葺遺構。瓦葺遺構と瓦葺遺構が破壊で、上面は埋め込まれた状態が観察されている。下面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
149	30a-001	1階	F-6	瓦葺遺構	111.0	68.0	38.0	204.0	3	なし	瓦葺遺構の側壁が瓦葺した瓦葺遺構の側壁。瓦葺遺構の側壁の立ち上がり部分に中硬土が埋め込まれており、側壁は瓦葺遺構で埋め込まれている。側壁から下面は中硬土で埋め込まれており、上面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
150	30a-001	2階	F-3	伊内壁	42.0	45.0	26.0	48.0	3	なし	側壁が瓦葺した瓦葺遺構の側壁。左右の側壁が破壊で、上面は埋め込まれた状態が観察されている。下面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
151	30a-001	2階	F-3	伊内壁	29.0	49.0	23.0	70.0	2	なし	側壁が瓦葺した瓦葺遺構の側壁。左右の側壁が破壊で、上面は埋め込まれた状態が観察されている。下面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
152	30a-001	2階	F-3	伊内壁 (左側)	30.0	16.0	17.0	16.0	4	中(1)	瓦葺遺構の側壁が瓦葺した瓦葺遺構の側壁。瓦葺遺構の側壁の立ち上がり部分に中硬土が埋め込まれており、側壁は瓦葺遺構で埋め込まれている。側壁から下面は中硬土で埋め込まれており、上面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
153	30a-001	2階	F-3	伊内壁 (右側)	43.0	22.0	24.0	22.0	4	中(1)	側壁が瓦葺した瓦葺遺構の側壁。瓦葺遺構の側壁の立ち上がり部分に中硬土が埋め込まれており、側壁は瓦葺遺構で埋め込まれている。側壁から下面は中硬土で埋め込まれており、上面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
154	30a-027a	敷上	S-3	瓦葺遺構	48.0	28.0	12.0	21.0	1	なし	幅1.5m程度の瓦葺遺構の側壁。左右の側壁が破壊で、上面は埋め込まれた状態が観察されている。下面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
157	30a-028a	敷上	F-3	伊内壁 (左側)	42.0	26.0	26.0	20.0	4	中(1)	側壁が瓦葺した瓦葺遺構の側壁。瓦葺遺構の側壁の立ち上がり部分に中硬土が埋め込まれており、側壁は瓦葺遺構で埋め込まれている。側壁から下面は中硬土で埋め込まれており、上面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
156	30a-028a	敷上	F-3	伊内壁 (右側)	20.0	28.0	25.0	12.9	4	1	側壁が瓦葺した瓦葺遺構の側壁。瓦葺遺構の側壁の立ち上がり部分に中硬土が埋め込まれており、側壁は瓦葺遺構で埋め込まれている。側壁から下面は中硬土で埋め込まれており、上面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
157	30a-030a	1階	F-1	瓦葺遺構 (中・左側)	71.0	63.0	38.0	100.0	4	中(1)	瓦葺遺構の側壁が瓦葺した瓦葺遺構の側壁。瓦葺遺構の側壁の立ち上がり部分に中硬土が埋め込まれており、側壁は瓦葺遺構で埋め込まれている。側壁から下面は中硬土で埋め込まれており、上面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。
158	30a-031a	敷上	中-1 (敷板・瓦葺)	115.0	92.0	74.0	654.0	2	なし	下層に平屋台敷面を持つ瓦葺遺構を持つ瓦葺遺構。瓦葺遺構の側壁の立ち上がり部分に中硬土が埋め込まれており、側壁は瓦葺遺構で埋め込まれている。側壁から下面は中硬土で埋め込まれており、上面は伊内壁と同様に中硬土で埋め込まれている。	

検出 No.	遺構名	層位	遺物 番号	遺物名	長さ (m)	幅 (m)	厚さ (m)	重量 (g)	縦横度	メロ度	特記事項
139	SP-0002	Ⅲ	F・X	波線溝	61.8	13.3	10.5	13.7	1	なし	幅1~1.8m程度の細い波線溝。3層位以上が重複して、やや平らな断面となる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
140	SP-0025a	Ⅲ上	F・X	波線溝	35.5	30.0	16.0	14.3	1	なし	幅30cm程度の細い波線溝。左右の断面が緩急となる。下面は不規則な凹凸の窪みとなり、表面には土と砂礫粒が混在する。右側の下面には砂礫の堆積がみられる。
141	SP-0025b	Ⅲ上	F・X	波線溝	30.0	33.3	2.6	73.6	1	なし	断面がシャープな溝となった波線溝の断面を呈する。上面は4層位以上の平準層が重複している。表面は粘土質が厚く、下面には砂礫を混在させる。本層は波線溝の断面が埋まる。
142	SP-0025c	Ⅲ上	F・X	波線溝	50.8	34.0	19.0	18.6	2	なし	表面部に泥状の粘土層が厚く堆積した波線溝。左右の断面が緩急となる。表面は平準層が厚く、上面は土と砂礫粒が混在する。本層は土と砂礫粒が混在する。右側の下面には砂礫の堆積がみられる。
143	SP-0036	Ⅲ	F・X	波線溝	40.0	23.0	15.0	13.7	1	なし	幅30cm程度の細い波線溝の断面に重複した波線溝。表面は波線溝が埋まる。両側の断面が緩急となる。波線溝の断面が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
144	SP-0037	Ⅲ	F・X	波線溝	47.0	25.0	17.0	17.0	1	なし	緩やかな断面を持つ波線溝。左右の断面が緩急となる。平準層の下には細い中層の砂礫が混在する。表面は平準層が厚く埋まる。
145	SP-0046	Ⅲ上	F・X	平準 (敷石層)	52.5	46.5	53.0	73.2	1	なし	内面がやや幅広の瓦葺に覆った平準層。断面は瓦葺が埋まる。内面の一部は砂礫を混在させる埋まり残存する。粘土はメロ入りした瓦葺土。
146	SP-0046	Ⅲ上	F・X	波線溝	55.0	40.0	19.0	45.0	2	なし	上面に3層位以上の波線溝が重複した波線溝。断面は波線溝が埋まる。高い断面の下面には泥状の粘土層が厚く埋まる。表面は波線溝が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
147	SP-0049	Ⅲ	F・X	波線溝	70.0	51.0	33.0	90.4	2	なし	右下部に深い凹みのある波線溝。左側は右上部の断面が緩急となる。左上側の断面にあっては断面の埋まり残存する。断面は土と砂礫粒が混在する。表面は土と砂礫粒が混在する。右側の下面には砂礫の堆積がみられる。下面は泥状の粘土が埋まり残存する。
148	SP-0049	Ⅲ	F・X	波線溝	30.0	16.5	12.0	3.4	3	中弱	厚さ30cm程度の波線溝。左右の断面が緩急となる。右側は本層の泥状の粘土層が埋まる。断面は土と砂礫粒が混在する。表面は土と砂礫粒が混在する。右側の断面が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
149	SP-0049	Ⅲ	F・X	波線溝	37.0	20.0	24.0	7.7	2	弱	断面の緩やかな断面に覆った土と砂礫粒の波線溝。断面は土と砂礫粒が混在する。表面は土と砂礫粒が混在する。右側の断面が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
150	SP-0003	Ⅲ上	F・X	平準 (敷石層)	52.0	49.5	30.0	76.4	2	なし	下面に土と砂礫粒が混在する平準層。断面は土と砂礫粒が混在する。表面は土と砂礫粒が混在する。右側の断面が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
151	SP-1207	Ⅲ上	F・X	波線溝 (土瓦埋込)	39.3	36.0	36.0	36.0	2	なし	右側面に幅1.8m程度の土瓦が埋め込まれた波線溝。幅30cm程度の断面が埋まる。断面は土と砂礫粒が混在する。表面は土と砂礫粒が混在する。右側の断面が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
152	SP-1208	Ⅲ上	F	平準 (敷石層)	44.8	37.0	30.0	21.3	4	中弱	断面は土と砂礫粒が混在する平準層。断面は土と砂礫粒が混在する。表面は土と砂礫粒が混在する。右側の断面が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
153	SP-1208	Ⅲ上	F	波線溝 (埋込)	36.5	31.5	16.0	4.8	4	弱	幅30cm程度の波線溝の断面を呈する。断面は土と砂礫粒が混在する。表面は土と砂礫粒が混在する。右側の断面が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
154	SP-2007	Ⅲ上	CP・X	溝 (溝口、瓦埋込)	92.0	81.0	52.0	308.0	2	なし	溝口の両側から断面が埋まる。断面は土と砂礫粒が混在する。表面は土と砂礫粒が混在する。右側の断面が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
155	SP-0032	Ⅲ	F・X	平準 (敷石層)	39.0	46.5	46.0	54.0	1	なし	幅30cm程度の波線溝が埋まる。断面は土と砂礫粒が混在する。表面は土と砂礫粒が混在する。右側の断面が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
156	SP-0001	Ⅲ	F・X	波線溝 (土)	50.0	51.0	30.0	110.0	3	なし	断面が緩急となった波線溝の断面を呈する。表面は土と砂礫粒が混在する。表面は土と砂礫粒が混在する。右側の断面が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
157	SP-0033	Ⅲ	F・X	波線溝 (土)	40.0	48.0	38.0	230.0	5	中弱	一旦、波線溝の断面が埋まる。断面は土と砂礫粒が混在する。表面は土と砂礫粒が混在する。右側の断面が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
158	SP-0003	Ⅲ	S・F	波線溝 (埋込)	40.0	40.0	63.0	317.1	3	中弱	波線溝の断面が埋まる。断面は土と砂礫粒が混在する。表面は土と砂礫粒が混在する。右側の断面が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
159	SP-0032	Ⅲ	F・X	波線溝 (埋込)	71.0	64.0	24.0	147.0	6	中弱	断面が緩急となった厚さ30cm程度の波線溝の断面を呈する。表面は土と砂礫粒が混在する。表面は土と砂礫粒が混在する。右側の断面が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
160	SP-0032	Ⅲ	F・X	波線溝 (埋込)	36.0	40.0	26.5	33.1	4	弱	断面の波線溝が埋まる。断面は土と砂礫粒が混在する。表面は土と砂礫粒が混在する。右側の断面が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
161	SP-0033	Ⅲ	F・X	波線溝 (埋込)	40.0	38.0	26.0	68.0	10	弱	断面が緩急となった厚さ30cm程度の波線溝の断面を呈する。表面は土と砂礫粒が混在する。表面は土と砂礫粒が混在する。右側の断面が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
162	SP-0004	Ⅲ	F・X	溝 (溝口、埋込)	47.0	40.0	19.0	32.0	2	なし	溝口のやや浅い断面が埋まる。断面は土と砂礫粒が混在する。表面は土と砂礫粒が混在する。右側の断面が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
163	SP-0004	Ⅲ	F・X	波線溝	35.7	30.5	38.5	64.0	2	なし	厚さ3.5cm程度の波線溝。断面は土と砂礫粒が混在する。表面は土と砂礫粒が混在する。右側の断面が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
164	SP-0004	Ⅲ	F・Z	波線溝 (土瓦埋込)	43.5	43.0	55.5	264.0	2	なし	左上側の断面が埋まる。断面は土と砂礫粒が混在する。表面は土と砂礫粒が混在する。右側の断面が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
165	SP-0004	Ⅲ	F・Z	波線溝 (土瓦埋込)	110.0	42.0	66.0	256.0	3	なし	左右の断面と下面が埋まる。断面は土と砂礫粒が混在する。表面は土と砂礫粒が混在する。右側の断面が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
166	SP-0004	Ⅲ	F・I	波線溝 (土瓦埋込)	96.7	74.0	53.0	314.0	4	中弱	波線溝の断面が埋まる。断面は土と砂礫粒が混在する。表面は土と砂礫粒が混在する。右側の断面が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
167	SP-0004	Ⅲ	F・X	波線溝 (土瓦埋込)	31.5	37.0	32.0	68.0	4	中弱	波線溝の断面が埋まる。断面は土と砂礫粒が混在する。表面は土と砂礫粒が混在する。右側の断面が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
168	SP-0004	Ⅲ	F・X	波線溝 (土)	23.8	29.0	24.0	12.0	3	弱	断面が緩急となった波線溝の断面を呈する。表面は土と砂礫粒が混在する。表面は土と砂礫粒が混在する。右側の断面が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。
169	SP-0004	Ⅲ上	F・X	波線溝 (埋込)	46.8	52.7	31.0	34.0	5	中弱	断面が緩急となった幅30cm程度の波線溝。断面は土と砂礫粒が混在する。表面は土と砂礫粒が混在する。右側の断面が埋まる。下面には泥状の粘土が埋まり残存する。

棟号 No.	遺構名	部位	遺物 多寡	遺物名	長さ (m)	幅 (m)	厚さ (m)	敷層 (m)	傾斜度	ノド定	特徴事項
190	30-004	覆土	F-3	灰土層 (厚積)	21.9	45.9	18.0	16.0	4	南(○)	左右方向に長さのやや不均等な鉄関壁。北側面で幅小の横断面を有する鉄関が幅、窓部には窓枠が広く、放射状にも敷設された。
191	30-004	覆土 上層	F-3	灰土	60.9	70.9	35.0	144.4	1	なし	側面が緩急となった自然形成の壁面。下部の傾斜と上部の平らな鉄関となる。またの幅が4.0mほど、上部の傾斜部中央と下部の傾斜には打杭も設置する。平面的に不揃い。
192	30-007	下層	F-130	平層 (鉄関等、砂粒状 磁石多、雑物)	123.9	113.9	53.5	292.0	3	なし	側面が緩急となった平層平層。内面下部は段差によって盛り上がり、上部は緩急が緩急した鉄関が確認される。傾斜から見てやや不均等な鉄関となっている。傾斜部となる。外側に傾斜部で、一部の鉄関面に1.5m幅の溝が掘り出される。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。
193	30-007	下層	F-66	平層 (鉄関等、灰土層、 灰土層、灰土層)	64.9	65.5	66.0	112.0	2	なし	内面上部の傾斜にやや不均等な鉄関が確認されているが、平面的にやや不均等となる。上層は敷土層の傾斜が不均等な鉄関となる。傾斜部から見てやや不均等な鉄関となっている。傾斜部となる。外側に傾斜部で、一部の鉄関面に1.5m幅の溝が掘り出される。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。
194	30-007	中層	F-43	平層 (鉄関等、砂粒状 磁石多、雑物)	68.0	39.9	44.0	78.0	3	なし	分析資料No.20 分析資料鉄関磁石表参照。
195	30-007	中層	CR	平層 (鉄関等、砂粒状 磁石多、雑物)	64.9	64.9	39.0	122.0	2	なし	内面が傾斜した鉄関が確認されるが、側面と内面上部の傾斜で、外側には平らな鉄関となる。内面下部の傾斜には鉄関が確認される。敷土上は多数の鉄関となる。
196	30-007	中層	F-3	平層 (鉄関等)	51.9	63.5	32.5	54.0	2	なし	全体が傾斜した鉄関が確認されるが、側面と内面上部の傾斜で、外側には平らな鉄関となっている。傾斜部となる。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。傾斜部には鉄関が確認される。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。
197	30-007	下層	F-115	平層 (鉄関等)	131.9	96.9	50.5	196.0	3	なし	側面が緩急となった鉄関となった鉄関壁。平面的に緩急が不均等。内面は傾斜した鉄関が埋め立てられている。傾斜部となる。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。
198	30-007	上層	CP-1	平層 (鉄関等)	83.9	121.5	4.3	172.0	2	なし	側面が緩急となった鉄関となった鉄関壁。内面は平らな鉄関となっている。内面には傾斜した鉄関が埋め立てられている。傾斜部となる。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。
199	30-007	下層	F-3	平層 (鉄関等、灰土層、 灰土層)	64.9	73.9	48.0	78.0	2	なし	右側面が傾斜した鉄関が確認されるが、側面と内面上部の傾斜で、外側には平らな鉄関となる。傾斜部となる。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。
200	30-007	中層	CP-1	平層 (鉄関等、灰土層、 灰土層)	45.9	65.9	73.0	112.0	2	なし	上下面が平らな鉄関。内面が傾斜した鉄関壁。厚さは16.5mほど。左右の傾斜から見て不均等な鉄関となる。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。傾斜部となる。
201	30-007	中層	CR	平層 (鉄関等、灰土層、 灰土層)	53.9	103.9	37.5	152.0	2	なし	内面上部は一段の傾斜した鉄関となった鉄関壁。内面上部の傾斜部が段差から見て不均等な鉄関となっている。傾斜部となる。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。
202	30-007	中層	CR	平層 (鉄関等、灰土層、 灰土層)	53.9	90.9	36.9	70.0	2	なし	内面は傾斜した鉄関が確認されるが、側面と内面上部の傾斜で、外側には平らな鉄関となる。傾斜部となる。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。
203	30-007	中層	—	平層 (鉄関等、雑物)	109.9	90.9	44.0	108.0	2	なし	内面に不均等な鉄関が確認されるが、側面と内面上部の傾斜で、外側には平らな鉄関となっている。傾斜部となる。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。
204	30-007	中層	CR	平層 (鉄関等、雑物)	67.0	120.9	64.0	206.0	2	なし	内面に傾斜した鉄関が確認されるが、側面と内面上部の傾斜で、外側には平らな鉄関となっている。傾斜部となる。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。
205	30-007	下層	F-59	平層 (鉄関等、灰土層、 灰土層)	107.9	128.9	81.5	669.0	2	なし	外側に傾斜した鉄関が確認されるが、側面と内面上部の傾斜で、外側には平らな鉄関となっている。傾斜部となる。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。
206	30-007	下層	F-3	平層 (鉄関等、灰土層、 灰土層)	65.9	69.9	45.0	164.0	2	なし	内面に厚さ3.0m以上の傾斜した鉄関が確認されているが、側面と内面上部の傾斜で、外側には平らな鉄関となっている。傾斜部となる。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。
207	30-007	中層	CR-3	平層 (鉄関等、灰土層、 灰土層)	56.9	51.2	46.0	106.0	3	傾北(○)	内面に傾斜した鉄関が確認されるが、側面と内面上部の傾斜で、外側には平らな鉄関となっている。傾斜部となる。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。
208	30-007	下層	—	段口 (鉄関、灰土層)	83.9	54.9	34.0	104.0	1	なし	段口の先頭部から傾斜した鉄関が確認されるが、側面と内面上部の傾斜で、外側には平らな鉄関となっている。傾斜部となる。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。
209	30-007	上層	CR	段口 (鉄関、灰土層)	64.9	39.9	40.0	62.0	1	なし	先頭部がやや平らな鉄関に傾斜した鉄関が確認されている。傾斜部となる。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。
210	30-007	下層 上層	—	段口 (鉄関、灰土層)	66.9	52.9	58.0	126.0	2	なし	下層に傾斜した鉄関が確認されるが、側面と内面上部の傾斜で、外側には平らな鉄関となっている。傾斜部となる。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。
211	30-007	—	—	段口 (鉄関、灰土層 ~体部)	73.9	93.9	26.0	188.0	2	なし	下層に傾斜した鉄関が確認されるが、側面と内面上部の傾斜で、外側には平らな鉄関となっている。傾斜部となる。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。
212	30-007	上層	CR-6	段口 (鉄関、灰土層 ~体部)	146.6	77.9	34.0	226.0	2	なし	先頭部がやや平らな鉄関に傾斜した鉄関が確認されている。傾斜部となる。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。
213	30-007	上層	S-199 CR-3 CR-5	段口 (鉄関、灰土層 ~体部)	134.9	110.9	112.5	366.0	1	なし	下部が平らな鉄関とした鉄関壁。7層を組合せたもので、先頭部から見てやや不均等な鉄関となっている。傾斜部となる。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。
214	30-007	下層	CP-1 CP-3 F-3	段口 (鉄関、灰土層 ~体部)	193.9	83.9	184.0	666.0	1	なし	下層に傾斜した鉄関が確認されるが、側面と内面上部の傾斜で、外側には平らな鉄関となっている。傾斜部となる。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。
215	30-007	上層	CR	段口 (鉄関、灰土層、 灰土層)	40.9	35.9	40.0	46.0	2	なし	傾斜した鉄関が確認されるが、側面と内面上部の傾斜で、外側には平らな鉄関となっている。傾斜部となる。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。
216	30-007	中層	CR-3	段口 (鉄関、灰土層)	169.9	31.9	74.0	232.0	2	なし	下部が平らな鉄関とした鉄関壁。7層を組合せたもので、先頭部から見てやや不均等な鉄関となっている。傾斜部となる。敷土上には傾斜部が埋め立てられている。

棟号	遺構名	階位	建物番号	建物名	長さ (m)	幅 (m)	厚さ (m)	電線 (c)	縮尺	メモ	特記事項
217	30-007	下層	F-2	溝口 (溝口、溝口)	151.4	55.9	76.5	344.0	2	なし	下面に広く埋められている計目跡が確認され、側面は金属製が確認でき、内面には厚さ3.6cm以上の漆喰層が認められる。断面形が最狭部の計目のため、下面が、6cm厚く、上面及び上面側に平らになっている。断面の形状が最狭部の計目のため、下面が、6cm厚く、上面及び上面側に平らになっている。断面の形状が最狭部の計目のため、下面が、6cm厚く、上面及び上面側に平らになっている。
218	30-007	中層	F-21	溝口 (溝口、溝口)	78.9	32.0	34.0	40.0	1	なし	基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
219	30-007	中層	F-3	砂倉跡(溝口)	31.8	64.3	31.0	42.0	8	計目	分析資料計目22 分析資料計目23 分析資料計目24 分析資料計目25 分析資料計目26 分析資料計目27 分析資料計目28 分析資料計目29
220	30-007	下層	F-3	単位瓦葺き跡	53.5	11.0	5.0	4.0	1	なし	長さ約1.0m程度の単位瓦葺き跡。左右の側面が確認でき、下面には浮き板が埋め込まれている。
221	30-007	中層	F-60	単位瓦葺き跡	72.5	13.0	11.0	12.0	1	なし	幅が約1.0mの「字」型に開口した単位瓦葺き跡。左右の側面が確認でき、下面には浮き板が埋め込まれている。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
222	30-007	下層	F-76	中内瓦葺き跡 (工具痕跡)	49.4	39.0	14.0	52.0	1	なし	幅約0.8m程度の単位瓦葺き跡。上面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
223	30-007	中層	F-3	中内瓦葺き跡 (工具痕跡)	36.0	32.3	25.0	44.0	2	なし	幅約1.0m程度の単位瓦葺き跡。上面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
224	30-007	下層	F-3	中内瓦葺き跡 (工具痕跡)	76.2	40.0	34.0	64.0	3	計目	表面の平均以上で開口した単位瓦葺き跡。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
225	30-007	上層	F	中内瓦葺き跡 (工具痕跡)	35.0	27.0	26.0	18.0	1	溝口	断面が確認された単位瓦葺き跡。上面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
226	30-007	中層	F-3	工具行跡	36.8	15.0	11.0	3.0	2	なし	上面に幅約0.6mの工具痕跡が確認された。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
227	30-007	中層	F-3	工具行跡	35.0	16.3	12.0	3.0	1	なし	上面に幅約1.0m以上の工具痕跡が確認された。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
228	30-007	下層	F-3	工具行跡	22.0	27.5	15.5	6.0	2	なし	上面に幅約1.0m以上の工具痕跡が確認された。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
229	30-007	中層	F-3	工具行跡	32.0	26.5	18.7	10.0	2	なし	上面に幅約1.0m以上の工具痕跡が確認された。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
230	30-007	下層	—	瓦葺き跡	63.0	33.0	30.0	64.0	2	なし	左右の側面が確認された単位瓦葺き跡。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
231	30-007	下層	—	瓦葺き跡	83.0	47.5	55.0	96.0	2	なし	左右の側面が確認された単位瓦葺き跡。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
232	30-007	下層	F-3	瓦葺き跡	83.8	40.0	29.0	104.0	2	なし	平面形が確認された単位瓦葺き跡。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
233	30-007	中層	F-3	瓦葺き跡 (工具痕跡)	31.8	29.7	25.0	22.0	2	なし	上面に幅約1.0m程度の単位瓦葺き跡。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
234	30-007	中層	F-3	瓦葺き跡 (工具痕跡)	37.0	36.0	23.0	32.0	2	なし	下層の側面に沿って上面瓦葺き跡が確認された。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
235	30-007	下層	F-3	瓦葺き跡 (工具痕跡)	45.0	55.2	47.0	36.0	2	なし	右側の側面に沿って上面瓦葺き跡が確認された。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
236	30-007	下層	F-3	瓦葺き跡 (工具痕跡)	46.7	55.0	36.0	44.0	3	なし	右側の側面に沿って上面瓦葺き跡が確認された。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
237	30-007	下層	F-5	瓦葺き跡 (工具痕跡)	63.5	40.5	36.0	122.0	2	なし	上面に幅約1.0m程度の単位瓦葺き跡。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
238	30-007	下層	F-3	瓦葺き跡 (工具痕跡)	76.0	76.0	43.5	270.0	2	なし	瓦葺き跡に沿って上面瓦葺き跡が確認された。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
239	30-007	中層	F-90	瓦葺き跡 → 瓦葺き跡	128.5	27.5	28.0	116.0	2	なし	左右の側面が確認された単位瓦葺き跡。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
240	30-007	中層	F-96	瓦葺き跡 → 瓦葺き跡	121.0	31.0	32.0	126.0	2	なし	上面に瓦葺き跡が確認された。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
241	30-007	中層	F-98	瓦葺き跡 → 瓦葺き跡	103.7	36.5	40.0	244.0	2	なし	幅約0.8m程度の単位瓦葺き跡。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
242	30-007	下層	F-12	瓦葺き跡 → 瓦葺き跡	290.0	48.0	35.0	352.0	2	なし	幅約0.8m程度の単位瓦葺き跡。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
243	30-007	中層	F-3	瓦葺き跡 (瓦葺き跡)	63.0	53.0	45.2	108.0	3	なし	下面瓦葺き跡に沿って上面瓦葺き跡が確認された。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
244	30-007	下層	F-3	瓦葺き跡 (瓦葺き跡)	83.0	51.0	32.0	96.0	2	なし	上面瓦葺き跡に沿って上面瓦葺き跡が確認された。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
245	30-007	中層	F-3	瓦葺き跡 (瓦葺き跡)	74.5	51.8	36.0	94.0	2	なし	上面瓦葺き跡に沿って上面瓦葺き跡が確認された。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
246	30-007	下層	F-3	瓦葺き跡 (瓦葺き跡)	72.5	72.8	62.0	190.0	2	なし	幅約0.8m程度の単位瓦葺き跡。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。
247	30-007	中層	F-99	瓦葺き跡	53.0	127.0	38.0	200.0	2	なし	分析資料計目23 分析資料計目24 分析資料計目25 分析資料計目26 分析資料計目27 分析資料計目28 分析資料計目29
248	30-007	下層	F-94	瓦葺き跡	123.0	77.0	27.0	216.0	2	なし	上面に幅約1.0m程度の単位瓦葺き跡。断面は、基礎部分にフック状に開口している。断面は、基礎部分にフック状に開口している。



検定 No.	遺構名	層位	遺物 番号	遺物名	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	重量 (g)	編年層	メトリクス	調査事項
276	30-007	下層	F-3	伊内湾 (土器)	47.0	54.0	39.0	99.3	6	ⅢC	上半部が輪化土跡に覆われた多数の中内湾焼酎。焼酎から下部に基本的な土壁となっており、下部には滑り易い土層が露出する。湾は中程度の幅で、断面が内湾にも見られる。査数は土器表面に刻印されている。
279	30-007	層上	F-3	伊内湾 (土器)	39.0	39.0	29.0	16.4	6	ⅢD	笠部から比較的縁線が保たれる多数の中内湾焼酎。表面は輪化土跡に覆われている。右側には縁線の欠けも露出する。断面は縁線の可視性大。
280	30-007	中層	F-3	伊内湾 (酒樽片・土器)	62.7	33.5	49.0	137.4	4	ⅢC	左側部が土壁となっており内湾土跡が内湾焼酎片。上面から右側部にかけては内湾土が平直露出しており、断面は縁線が露出している。査数は土器表面に刻印されている。
281	30-007	中層	F-35	輪郭線土器 (土器)	125.0	126.0	96.0	1328.0	9	ⅢC	分析資料No.25 分析資料記録簿表参照。
282	30-007	下層	F-73	輪郭線土器 (土器)	95.0	97.0	59.0	450.0	4	ⅢC	左側部が土壁となった大型の輪郭線土器。上面は一部が平直であり、右側部の縁線が縁線となっており、断面は下部に欠けにより丸みを持った輪郭で、右側土壁より傾斜しており、断面は土器表面に刻印されている。断面の欠けは土器の縁線と見られる。
283	30-007	中層	F	輪郭線土器 (土器)	74.0	65.0	38.0	210.0	2	なし	断面が縁線となった中層の輪郭線土器の断面が平直。上面は平直露出で、焼酎から下部は丸みを帯びた土層に覆われている。断面は土器表面に刻印されている。
284	30-007	層上	F-3	輪郭線土器 (土器)	96.5	99.0	53.0	260.0	4	ⅢC	上面は一部が平直の湾が露出した輪郭線土器焼酎片。上下で湾が異なる。下部の湾は右側部が縁線となっており、断面は下部に欠けにより丸みを持った輪郭で、右側土壁より傾斜しており、断面は土器表面に刻印されている。断面の欠けは土器の縁線と見られる。加えて、下部の湾の表面が右側部に突出して丸みを持った土層となっており、断面は土器表面に刻印されている。
285	30-007	層上	F-3	輪郭線土器 (土器)	74.0	59.0	51.0	216.0	3	ⅢC	左側部が土壁となると輪郭線土器の断面が平直。上面から右側部を縁線で結んでいる。査数は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。
286	30-007	中層	F-132	輪郭線土器 (土器)	94.5	112.0	42.0	428.0	9	ⅢD	分析資料No.26 分析資料記録簿表参照。
287	30-007	上層	F-3	輪郭線土器 (土器)	60.0	62.0	39.0	130.0	4	なし	左上部の縁線に右側の湾が保たれる中層の輪郭線土器。右側部の内湾は20cm以上露出。湾は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。
288	30-007	中層	F-39	輪郭線土器 (土器)	75.0	63.0	38.0	196.0	3	ⅢC	縁線と中層に露出した輪郭線土器。左側部から下部の縁線は土器表面に刻印されている。断面は縁線と見られる。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。
289	30-007	上層	F-3	輪郭線土器 (土器)	74.0	76.0	49.0	470.0	4	なし	断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。
290	30-007	中層	F-3	輪郭線土器 (土器)	44.0	42.0	27.0	50.0	8	ⅢC	分析資料No.27 分析資料記録簿表参照。
291	30-007	上層	F-3	輪郭線土器 (土器)	41.0	34.0	36.0	40.0	5	ⅢD	縁線土器に右側の湾が保たれる中層の輪郭線土器。左側部から下部の縁線が縁線となっており、輪郭線土器として縁線と見られる。査数は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。
292	30-007	上層	F-3	輪郭線土器 (土器)	36.0	36.0	23.0	24.0	6	ⅢD	上面に欠けにより丸みを持った輪郭線土器。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。
293	30-007	下層	F-3	輪郭線土器 (土器)	23.0	21.0	13.0	6.0	2	なし	上面が平直露出の縁線土器。左側部が土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。
294	30-007	上層	F-3	輪郭線土器 (土器)	30.0	29.0	20.0	16.0	3	ⅢC	縁線の輪郭線土器に覆われた多数の輪郭線土器。上面は平直露出で、小さな輪郭となっており、断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。
295	30-007	上層	F-3	輪郭線土器 (土器)	17.0	24.0	15.0	6.0	6	ⅢC	ほぼ垂直の縁線土器。上面と上半部の縁線が平直した土器で、断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。
296	30-007	下層	F-122	含鉄土器 (土器)	63.0	76.0	36.0	206.0	2	ⅢC	分厚い輪化土跡に覆われた多数の含鉄土器。断面は土器表面の一部が露出しており、上半部の縁線は縁線と見られる。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。
297	30-007	下層	F-106	含鉄土器 (土器)	41.0	53.0	36.0	66.0	3	ⅢC	縁線土器に覆われた多数の含鉄土器。断面は土器表面の一部が露出しており、上半部の縁線は縁線と見られる。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。
298	30-007	上層	F-3	含鉄土器 (土器)	26.0	29.0	21.0	15.0	3	ⅢD	縁線の輪化土跡に覆われた多数の含鉄土器。断面は土器表面の一部が露出しており、上半部の縁線は縁線と見られる。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。
299	30-007	上層	F-3	含鉄土器 (土器)	26.0	26.0	18.0	10.0	3	ⅢD	縁線より一部が平直の湾。断面が縁線土器。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。
300	30-007	層上	F-3	含鉄土器 (土器)	35.0	33.0	24.0	22.0	8	Ⅲ	分析資料No.28 分析資料記録簿表参照。
301	30-007	上層	F-3	含鉄土器 (土器)	22.0	23.0	15.0	14.0	9	Ⅲ	分析資料No.29 分析資料記録簿表参照。
302	30-007	中層	-	含鉄土器 (土器)	40.0	36.0	29.0	48.0	7	Ⅲ	分析資料No.30 分析資料記録簿表参照。
303	30-007	中層	F-3	含鉄土器 (土器)	77.0	32.0	5.6	28.0	3	ⅢC	縁線土器と小さな湾が保たれた多数の含鉄土器。断面は土器表面の一部が露出しており、上半部の縁線は縁線と見られる。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。
304	30-007	層上	F-3	含鉄土器 (土器)	18.0	42.7	36.2	6.0	3	ⅢC	左側の縁線が縁線となった多数の含鉄土器。断面が平直で、右側部は縁線と見られる。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。
305	30-007	下層	F-3	含鉄土器 (土器)	76.0	13.0	10.7	6.0	3	ⅢC	縁線土器に覆われた多数の含鉄土器。断面は土器表面の一部が露出しており、上半部の縁線は縁線と見られる。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。
306	30-007	下層	F-3	含鉄土器 (土器)	22.0	21.0	21.0	12.0	3	ⅢC	左上部の縁線に右側の湾が保たれる中層の含鉄土器。断面は土器表面の一部が露出しており、上半部の縁線は縁線と見られる。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。
307	30-007	上層	S-3	鏡石	71.0	23.0	20.0	59.3	1	なし	断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。
308	30-007	上層	F-3	鏡石	88.0	63.0	21.2	159.2	1	なし	縁線より一部が平直の湾。断面が縁線土器。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。
309	30-007	層上	S-3	鏡石	96.0	49.0	41.0	192.9	1	なし	縁線土器に覆われた多数の含鉄土器。断面は土器表面の一部が露出しており、上半部の縁線は縁線と見られる。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。
310	30-007	下層	S-200	鏡石 (打痕付き)	123.0	73.0	79.0	1050.0	1	なし	断面が縁線となっていた鏡石。小さくとも縁線が打痕により変形している。中々丸みの自然石。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。断面は土器表面に刻印されている。

検出率 %	遺物名	部位	遺物 番号	遺物名	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	重量 (g)	編年層	メトリ定	特記事項
311	30-067	覆土	E3	鉄線釘	52.9	41.2	25.5	64.0	3	なし	表面全体が錆びて表面の一部にガラス質層が認められるが、全体的にガラス質層が厚く不明。製鉄炉の内部の一部に用いられた可能性もあり、右面は錆び残存。
312	30-068	下層	—	平型 (鉄線釘、鉄釘類 釘付)	97.6	72.9	39.0	118.0	3	なし	内面に小さな凹凸面を有する鉄質の平型製鉄釘。表面から内面に連続した凹凸面になっており、右側面上面には鉄線釘跡が残る。平型上の凹凸が深いため、及び釘付からの鉄質の各面に錆び残存する。
313	30-069	下層	F-4	平型 (鉄線釘、鉄釘類 釘付)	46.0	47.0	35.0	54.0	2	なし	内面表面が錆び残存しており、僅かに鉄線釘跡が残っているが製鉄釘。表面は凹凸が顕著で、釘上には凹凸が顕著に認められる。
314	30-069	覆土	F-17	平型 (鉄線釘、鉄釘類 釘付、古鉄)	50.6	51.0	28.0	24.0	4	錆び(なし)	内面に連続した鉄質の凹凸面を有する製鉄釘。表面は凹凸が顕著で、右面には釘1/3程度の凹凸した鉄質の凹凸が残っている。内面表面は凹凸が顕著。
315	30-069	下層	F-13	平型 (鉄線釘)	35.6	46.9	46.0	40.0	2	なし	内面が錆び残存した製鉄釘。表面から内面は凹凸面となる。釘上には鉄質の凹凸が認められる。右面は錆び残存の可能性があるが、釘上には鉄質の凹凸が認められる。
316	30-069	中層	F-54	平型 (鉄線釘)	91.6	81.9	39.0	140.0	2	なし	内面が分厚く錆びてガラス質層に包み込まれているが製鉄釘。下層面に鉄質の凹凸が認められる。この部分の凹凸は1/3程度入りの凹凸が認められる。平型跡は凹凸で、釘付の凹凸が認められる。
317	30-069	下層	F-130	平型 (鉄線釘、混合板 釘付)	64.0	66.9	27.0	46.0	2	なし	内面が凹凸した製鉄釘。表面は凹凸が顕著で、右面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。表面から内面は凹凸面となる。釘上には鉄質の凹凸が認められる。
318	30-069	上層	F-9	平型 (鉄線釘、洋釘付、 古鉄)	56.6	63.6	33.0	54.0	2	なし	内面の凹凸が顕著な凹凸面を有する製鉄釘。表面は凹凸が顕著で、右面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。表面から内面は凹凸面となる。釘上には鉄質の凹凸が認められる。
319	30-069	上層	F-11	平型(鉄線釘、 洋釘付、古鉄)	67.6	76.5	39.0	98.0	3	削り	内面に凹凸の顕著した凹凸面を有する製鉄釘。表面は凹凸が顕著で、釘上には鉄質の凹凸が認められる。表面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。
320	30-069	下層	F-102	平型 (鉄線釘、洋釘付、 古鉄)	74.0	81.9	45.0	126.0	3	削り	内面に凹凸の顕著した凹凸面を有する製鉄釘。表面は凹凸が顕著で、釘上には鉄質の凹凸が認められる。表面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。
321	30-069	上層	F-3	鉄線釘跡類 (古鉄)	30.0	38.0	17.0	20.0	6	削り	厚さ2mm程度の鉄線釘跡。表面は凹凸が顕著で、右面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。表面から内面は凹凸面となる。釘上には鉄質の凹凸が認められる。
322	30-069	中層	F-3	単位製鉄釘	7.0	47.9	6.2	4.9	1	なし	幅6mm程度にわたる単位製鉄釘。表面は凹凸が顕著で、右面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。表面から内面は凹凸面となる。釘上には鉄質の凹凸が認められる。
323	30-069	中層	F-50	平内製鉄釘	69.8	71.2	34.0	51.1	2	なし	表面が凹凸の顕著した凹凸面を有する平内製鉄釘。表面は凹凸が顕著で、右面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。表面から内面は凹凸面となる。釘上には鉄質の凹凸が認められる。
324	30-069	中層	F-68	平内製鉄釘	59.6	56.5	36.0	103.0	2	なし	表面が凹凸の顕著した凹凸面を有する平内製鉄釘。表面は凹凸が顕著で、右面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。表面から内面は凹凸面となる。釘上には鉄質の凹凸が認められる。
325	30-069	上層	F-3	工具片製鉄釘	21.0	22.9	16.2	4.2	2	なし	表面に凹凸の顕著した凹凸面を有する工具片製鉄釘。表面は凹凸が顕著で、右面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。表面から内面は凹凸面となる。釘上には鉄質の凹凸が認められる。
326	30-069	下層	F-127	炭化片	62.0	48.0	35.0	45.5	2	なし	表面が凹凸の顕著した凹凸面を有する炭化片。表面は凹凸が顕著で、右面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。表面から内面は凹凸面となる。釘上には鉄質の凹凸が認められる。
327	30-069	中層	F-3	炭化片 (工具片製鉄釘)	36.0	27.0	15.0	10.4	2	なし	表面が凹凸の顕著した凹凸面を有する炭化片。表面は凹凸が顕著で、右面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。表面から内面は凹凸面となる。釘上には鉄質の凹凸が認められる。
328	30-069	下層	F-69	炭化片 (工具片製鉄釘)	79.0	60.0	46.0	127.5	3	なし	表面が凹凸の顕著した凹凸面を有する炭化片。表面は凹凸が顕著で、右面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。表面から内面は凹凸面となる。釘上には鉄質の凹凸が認められる。
329	30-069	下層	F-82	炭化片	36.0	37.0	22.0	106.1	2	なし	表面が凹凸の顕著した凹凸面を有する炭化片。表面は凹凸が顕著で、右面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。表面から内面は凹凸面となる。釘上には鉄質の凹凸が認められる。
330	30-069	中層	F-69	炭化片	63.0	62.0	44.5	118.5	2	なし	表面が凹凸の顕著した凹凸面を有する炭化片。表面は凹凸が顕著で、右面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。表面から内面は凹凸面となる。釘上には鉄質の凹凸が認められる。
331	30-069	下層	F-3	炭化片 (工具片製鉄釘)	15.5	23.5	36.0	20.4	1	なし	表面が凹凸の顕著した凹凸面を有する炭化片。表面は凹凸が顕著で、右面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。表面から内面は凹凸面となる。釘上には鉄質の凹凸が認められる。
332	30-069	上層	F-3	炭化片 (工具片製鉄釘)	65.6	48.9	37.0	106.8	2	なし	表面が凹凸の顕著した凹凸面を有する炭化片。表面は凹凸が顕著で、右面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。表面から内面は凹凸面となる。釘上には鉄質の凹凸が認められる。
333	30-069	下層	F-125	炭化片 (工具片製鉄釘)	51.6	46.5	32.5	109.2	2	なし	表面が凹凸の顕著した凹凸面を有する炭化片。表面は凹凸が顕著で、右面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。表面から内面は凹凸面となる。釘上には鉄質の凹凸が認められる。
334	30-069	下層	F-120	炭化片	43.2	63.0	23.5	70.4	2	なし	表面が凹凸の顕著した凹凸面を有する炭化片。表面は凹凸が顕著で、右面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。表面から内面は凹凸面となる。釘上には鉄質の凹凸が認められる。
335	30-069	中層	F-141	炭化片	30.0	69.0	39.0	51.1	2	なし	表面が凹凸の顕著した凹凸面を有する炭化片。表面は凹凸が顕著で、右面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。表面から内面は凹凸面となる。釘上には鉄質の凹凸が認められる。
336	30-069	下層	F-13	炭化片	69.0	106.9	39.0	96.0	2	なし	表面が凹凸の顕著した凹凸面を有する炭化片。表面は凹凸が顕著で、右面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。表面から内面は凹凸面となる。釘上には鉄質の凹凸が認められる。
337	30-069	下層	F-113	炭化片	29.0	351.5	16.0	45.5	2	なし	表面が凹凸の顕著した凹凸面を有する炭化片。表面は凹凸が顕著で、右面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。表面から内面は凹凸面となる。釘上には鉄質の凹凸が認められる。
338	30-069	下層	F-106	炭化片	31.5	76.9	13.0	17.7	2	なし	表面が凹凸の顕著した凹凸面を有する炭化片。表面は凹凸が顕著で、右面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。表面から内面は凹凸面となる。釘上には鉄質の凹凸が認められる。
339	30-069	中層	F-47	平内製 (鉄線釘跡類、釘付)	31.6	37.5	34.5	30.8	3	削り	表面が凹凸の顕著した凹凸面を有する平内製。表面は凹凸が顕著で、右面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。表面から内面は凹凸面となる。釘上には鉄質の凹凸が認められる。
340	30-069	上層	F-3	平内製	46.0	48.9	52.0	98.3	2	なし	表面が凹凸の顕著した凹凸面を有する平内製。表面は凹凸が顕著で、右面は凹凸が顕著となる。表面には鉄質の凹凸が認められる。表面から内面は凹凸面となる。釘上には鉄質の凹凸が認められる。

検定 %	遺構名	部位	遺物 番号	遺物名	長さ (m)	幅 (m)	厚さ (m)	遺量 (t)	総面積	ノド定	特記事項
341	30-004	上部	F-36	室内床	55.0	20.0	47.0	135.7	4	なし	上部の検定土層に於いて壁面に残されている室内床層。上面は平直な状態で、内部にある土質層が目立ち、築削痕が検品の目立つ様相となる。平直な検定土層の可能性が高い。
342	30-004	覆土	F-12	中内溝 (土溝)	64.0	53.5	36.0	81.4	6	あり	敷土上に残った土質層の中内溝層。左右の側壁が明確に確認できる。上面はほぼ平直な状態で、築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
343	30-004	上部	F-3	中内溝 (中、土溝)	95.0	61.9	46.0	200.0	6	あり	覆土下に残った土質層の中内溝層。左右の側壁が明確に確認できる。上面はほぼ平直な状態で、築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
344	30-004	覆土	F-22	古銭層 (土溝)	14.0	42.0	33.0	47.4	4	●	表面が覆土に隠れた土質層の古銭層。上面は平直な状態で、築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
345	30-004	上部	F-3	築地瓦葺 (土溝)	23.0	32.0	16.0	10.0	3	あり	築削痕が検品の目立つ土質層の築地瓦葺層。上面はほぼ平直な状態で、築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
346	30-004	上部	F-3	築地瓦葺 (土溝)	26.0	30.0	22.0	16.0	6	あり	築削痕が検品の目立つ土質層の築地瓦葺層。上面はほぼ平直な状態で、築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
347	30-019	覆土	—	平層 (敷土層)	77.0	61.0	55.0	104.0	2	なし	覆土層と外面が重なった土質層の平層。上面は平直な状態で、築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
348	30-019	下部	F-3	武田遺層	52.5	50.9	54.5	140.0	3	なし	下部の覆土層に遺層が認められる。土質層が検品の目立つ土質層の武田遺層層。左右の側壁が明確に確認できる。上面はほぼ平直な状態で、築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
349	30-019	覆土	F-3	築地瓦葺 (中、土溝)	66.0	60.0	36.0	100.0	3	あり	外周が検品となった土質層の築地瓦葺層。築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
350	30-019	覆土	F-2	築地瓦葺 (土、土溝)	69.5	53.0	35.0	94.0	3	あり	築削痕が検品となった土質層の築地瓦葺層。築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
351	30-019	覆土	F-3	築地瓦葺 (土、土溝)	55.0	57.0	35.0	98.0	4	あり	外周が検品となった土質層の築地瓦葺層。築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
352	30-019	覆土	—	築地瓦葺 (敷土)	76.0	43.0	36.0	72.0	2	なし	上面に検品が不明な土質層の築地瓦葺層。築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
353	30-019	中層	F-3	築地瓦葺(築地土) 層	80.0	21.0	9.2	18.0	3	強化土	「葺」の字跡が認められた土質層の築地瓦葺層。築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
354	30-020	覆土	S-3	室内床	47.2	32.5	39.0	34.7	3	なし	長さ5m程度の室内床または築地瓦葺層。築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
355	30-020	下部	F-2	築地瓦葺 (大、土溝)	82.0	79.5	73.0	545.0	5	あり	築削痕が検品となった土質層の築地瓦葺層。築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
356	30-020	覆土	F-3	築地瓦葺 (中)	42.0	41.0	26.0	59.7	2	なし	下部全体が検品となった土質層の築地瓦葺層。築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
357	30-020	覆土	S-3	築地瓦葺 (中)	50.0	43.0	31.5	116.0	4	なし	下部全体が検品となった土質層の築地瓦葺層。築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
358	30-020	中層	F-4	築地瓦葺 (土、土溝)	62.0	55.5	36.0	102.0	3	強化土	築削痕が検品となった土質層の築地瓦葺層。築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
359	30-020	覆土	S-3	築地瓦葺 (敷土、土溝)	52.0	45.0	33.5	40.7	3	あり	外周が検品となった土質層の築地瓦葺層。築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
360	30-020	覆土	F-3	古銭層	35.0	35.0	28.0	30.1	3	あり	築削痕が検品の目立つ長さ5m程度の古銭層。築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
361	30-020	上部	F-3	築地瓦葺 (土溝)	26.0	30.0	23.0	45.6	6	あり	築削痕が検品となった土質層の築地瓦葺層。築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
362	30-023	覆土	F	築地瓦葺 (敷土、土溝)	57.2	41.0	26.5	42.0	3	あり	上部の築削痕が検品となった土質層の築地瓦葺層。築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
363	30-025	中層	F-1	平層 (敷土層)	68.0	68.0	35.0	79.0	2	なし	内部上部に認められる土質層の平層。上面は平直な状態で、築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
364	30-025	中層	F-3	築地瓦葺	32.0	55.2	12.0	33.8	2	なし	幅1m程度の築地瓦葺層が多数残っている土質層の築地瓦葺層。築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
365	30-026	覆土	F-1	築地瓦葺 (土溝)	35.0	17.5	13.0	4.0	3	あり	築削痕が検品となった土質層の築地瓦葺層。築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
366	30-029	覆土	S-3	敷土	55.0	46.5	42.0	134.1	1	なし	築削痕が検品となった土質層の敷土層。上面は平直な状態で、築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
367	30-030	中層	F-1	平層 (敷土層)	136.0	134.0	84.0	686.0	3	なし	内部が検品で、下部が築削痕が検品となった土質層の平層。築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
368	30-030	覆土	F-3	築地瓦葺(築地土) 層	79.0	21.0	15.0	38.0	3	あり	築削痕が検品となった土質層の築地瓦葺層。築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
369	3301	覆土	F-3,F	石口 (築地、築地土)	63.0	53.0	31.5	37.1	1	なし	築削痕と外面が重なった土質層の築地瓦葺層。築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
370	33-11	—	—	石口 (築地)	45.0	32.0	23.7	23.0	3	なし	石口の築削痕が検品となった土質層の築地瓦葺層。築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
371	33-11	覆土	—	築地瓦葺	36.0	26.0	24.0	25.2	2	なし	外周が検品となった土質層の築地瓦葺層。築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。
372	遺構F	覆土	F-3	武田遺層	59.0	74.0	52.0	72.0	2	なし	左右の側壁が検品となった土質層の武田遺層層。上面は平直な状態で、築削痕が検品の目立ち、平直な検定土層の可能性が高い。

検出 No.	遺物名	部位	遺物 番号	遺物名	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	重量 (g)	重量比	メタル定	特記事項
275	遺物名	包造製	F-3	両面凹溝 (工具痕跡)	34.8	30.9	31.0	32.6	2	なし	右半部の側面に幅径以上の下向き半円状凹溝が刻み込まれており、下部は丸みを持った外縁部。両側面が強く屈曲は発生しない。
274	遺物名	覆土	F-3	両面凹溝	48.5	46.9	38.0	103.1	2	なし	幅1.5mm程度の両側面がゆがった半円状の両面凹溝が刻み込まれており、右側の側面に幅径以上の下向き中央部に工具痕跡が刻み込まれている。上面表面は均整した。残り半分の下部には凹溝が刻み込まれている。
272	遺物名	覆土	F-3	両面凹溝 (片の定規)	35.0	41.9	33.0	44.7	2	なし	上面表面が平坦となった片の両面凹溝が刻み込まれており、右側面を中心に5mm程度の幅径を持った凹溝が刻み込まれている。下部は中央部に工具痕跡が刻み込まれている。下部表面は均整した。残り半分の下部には凹溝が刻み込まれている。
276	遺物名	覆土	F-3	片内溝	78.8	49.2	34.2	79.2	2	なし	上面と側面が平坦となった片内溝が刻み込まれており、下部半部には凹溝が刻み込まれている。側面は均整した。残り半分の下部には凹溝が刻み込まれている。
277	遺物名	覆土	F-3	片内溝 (定規)	39.8	23.2	25.0	24.3	3	あり	側面が平坦となった片内溝が刻み込まれており、側面には凹溝が刻み込まれている。側面は均整した。残り半分の下部には凹溝が刻み込まれている。
278	遺物名	包造製	F-3	両面凹溝 (細小)	46.5	43.0	22.5	35.2	3	なし	右半部の側面に幅径以上の下向き半円状凹溝が刻み込まれており、下部は丸みを持った外縁部。両側面が強く屈曲は発生しない。
279	遺物名	包造製	F-6	鉄製品(製造品) 刀	198.0	24.0	6.8	78.0	8	あり	刃部半ばで欠損する細身の刀身。表面は均整しており、その中央部に幅径以上の凹溝が刻み込まれている。身幅は2.5mm以下で半円に類似する。刃部は鋼製であり、裏が半円形を呈する。刃部は鋼製の刃部が刻み込まれている。



写真 2-16 新田(2)遺跡出土遺物 -1



写真 2-17 新田(2)遺跡出土遺物-2



写真 2-18 新田(2)遺跡出土遺物-3

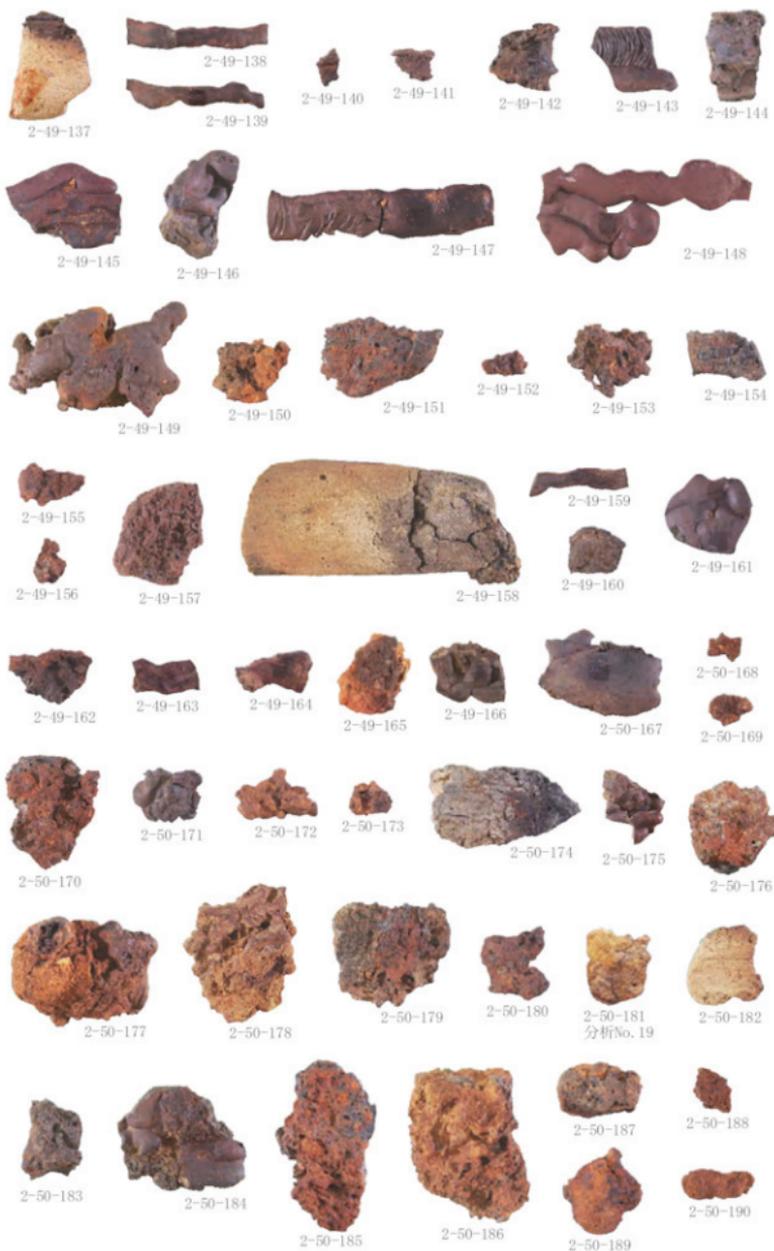


写真 2-19 新田(2)遺跡出土遺物-4



写真 2-20 新田(2)遺跡出土遺物-5



写真 2-21 新田(2)遺跡出土遺物-6



写真 2-22 新田(2)遺跡出土遺物-7



写真 2-23 新田(2)遺跡出土遺物-8

第3節 新田(1)・(2)遺跡出土鉄関連遺物分析資料関連表

表2-3 新田(1)・(2)遺跡鉄関連遺物分析資料一覧表

(単位:メートル又は個上)

分析番号	遺跡名	遺物番号	遺物種類	重量	寸法	形状	分析項目	分析結果	分析位置	採取方法	分析時期
1	新田(1) B-2	58-76	29	198.0	2	なし	溶接を	○	長軸部 1.4	遺跡上の埋没	○
2	新田(1) B-1	58a-02158-1148	41	2308.9	10	11.0	溶接を中心に	○	短軸部 1.10	遺跡上の埋没	○
3	新田(1) B-1	58a-02158-1148	45	868.0	3	なし	肩以上として	○	短軸部 1.4	1.7寸次の埋没	○
4	新田(1) C	58-91	78	198.6	3	なし	溶接を	○	長軸部 1.35	遺跡上の埋没	○
5	新田(1) A	58-91	170	57.6	6	1.0	メタル部を中心に	○	長軸部 1.4	1.7寸次の埋没	○
6	新田(1) C	58-91	186	370.1	2	なし	肩として	○	長軸部 1.4	遺跡上の埋没	○
7	新田(1) C	58-91	209	31.6	1	なし	溶接を	○	長軸部 1.2	遺跡上の埋没	○
8	新田(1) C	58-91	236	163.6	1	なし	溶接を	○	長軸部 1.73	遺跡上の埋没	○
9	新田(1) A	58-98	225	241.0	3	なし	肩付の中心部として	○	長軸部 1.5	遺跡上の埋没	○
10	新田(1) C	58-98	243	354.0	2	なし	肩以上として	○	長軸部 1.4	1.7寸次の埋没	○
11	新田(1) A, C	58-98	262	176.0	3	なし	溶接を	○	長軸部 1.5	遺跡上の埋没	○
12	新田(1) A	58-98	264	136.5	2	なし	溶接を	○	長軸部 1.4	遺跡上の埋没	○
13	新田(1) A	58-98	283	171.2	3	1.0	メタル部を中心に	○	長軸部 1.4	遺跡上の埋没	○
14	新田(1) B-1B-新	58-84	417	178.4	6	なし	溶接を	○	長軸部 1.73	遺跡上の埋没	○
15	新田(1) B-1	58-84	434	31.6	6	1.0	メタル部を中心に	○	短軸部 1.35	遺跡上の埋没	○
16	新田(2) B-20	51-0249558-91	26	—	1	なし	肩として	○	必要品	遺跡	○
17	新田(2) B-20	51-0249558-91	27	—	1	なし	肩として	○	必要品	遺跡	○
18	新田(2) A-5	51-006	61	125.4	8	1.0	メタル部を中心に	○	短軸部 1.2	7.7寸次の埋没	○
19	新田(2) A-5	50-603	181	66.0	10	191.0	メタル部を中心に	○	長軸部 1.5	遺跡上の埋没	○
20	新田(2) A-15	50-607	194	78.0	3	なし	肩付の中心部として	○	長軸部 1.2	遺跡上の埋没	○
21	新田(2) A-5	50-607	211	168.6	2	なし	肩以上として	○	短軸部 1.2	1.7寸次の埋没	○
22	新田(2) A-16	50-607	219	62.0	8	11.0	肩付部を中心に	○	長軸部 1.2	遺跡上の埋没	○
23	新田(2) B-14	50-607	242	200.0	2	なし	溶接を	○	長軸部 1.6	遺跡上の埋没	○
24	新田(2) B-14	50-607	273	469.1	9	11.0	溶接を中心に	○	短軸部 1.35	遺跡上の埋没	○
25	新田(2) A-15	50-607	281	1206.0	9	11.0	溶接を中心に	○	短軸部 1.70	遺跡上の埋没	○
26	新田(2) B-9	50-607	286	426.6	9	11.0	溶接を中心に	○	長軸部 1.46	遺跡上の埋没	○
27	新田(2) A-16	50-607	290	66.0	8	11.0	溶接を中心に	○	長軸部 1.2	遺跡上の埋没	○
28	新田(2) A-15	50-607	300	22.0	8	1.0	メタル部を中心に	○	長軸部 1.2	遺跡上の埋没	○
29	新田(2) A-16	50-607	301	14.6	9	1.0	メタル部を中心に	○	長軸部 1.2	遺跡上の埋没	○
30	新田(2) B-14	50-607	302	66.0	7	1.0	メタル部を中心に	○	長軸部 1.2	遺跡上の埋没	○

頁1-3  
新田(1)・(2)  
遺跡鉄関連  
遺物分析資料  
一覧表

表 2-4 新田(1)・(2)遺跡鉄関連遺物分析資料詳細観察表

分析資料番号 1

出土状況	遺跡名		新田(1)遺跡		遺物No.		29		項目	澤	メタル
	出土位置		B-2 SK-76		時期：根拠		11c前半以降：出土土器				
試料記号	検 鏡： NIT, 1-1	計 測	長 径	5.0 cm	色 調	表：黒褐色～暗紫紅色	遺 存 度	破片	分 析	検 鏡 度	○
	化 学： NIT, 1-1		短 径	5.3 cm		地：黒褐色～青黒色	破 面 数	5		X線回折化学耐火度	○
	放射化： —		厚 さ	3.8 cm							カラー放射化
遺物種類(名称)	流動滓(島の足状)		恒 重 量	108.0 g	磁着度	2	前 含 浸	—	X線透過		
観察所見	<p>下面の一部に砂鉄が僅かに固着する島の足状の流動滓破片。左上から右下方向に重層しながら形成された滓で、砂鉄塊部が下面となる。流動単位は5mmから1cm程度と細く、少なくとも18単位以上が重層していることが読み取れる。破面には新田があり、合わせて5面を数える。上手側の側部と右側部が新しい破面で、左上部にはザラザラした質感の本束の破面が残されている。滓質は緻密で全般的に磁着が弱い。砂鉄の固着した部分のみ明らかに磁着する。砂鉄粒子の粒径は0.1mm大前後と微細。破面は緻密で、やや粗い気孔が僅かに確認される。結晶は発達せず、部分的に青光りする。色調は表面が黒褐色から暗紫紅色で、地は黒褐色から青黒色。</p>										
分析部分	長軸端部1/4を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。										
備 考	本沢型の型型に特有の、上から下に重れ落ちる形で重層する島の足状の流動滓。細い流動単位の重層と、垂れ落ちた場所で砂鉄が固着したことを読み取れる。生成された原位置については①炉底直下の炉底、②流出口の出口直下という、二つの可能性を持っている。本資料が出土したSK-76は11c前半構築の遺構を切っており、時期的には11c前半以降の所屬時期と考えられる。なお、SK-76出土品から構成された15点の資料の内14点が製錬系の鉄関連遺物で、新田(1)・(2)遺跡全体の傾向からすれば、遺物自体は10c前半のグループと類似する。										

分析資料番号 2

出土状況	遺跡名		新田(1)遺跡		遺物No.		44		項目	澤	メタル
	出土位置		B-1 SEa-02(SK-118)		時期：根拠		10c後半：出土土器				
試料記号	検 鏡： NIT, 1-2	計 測	長 径	17.5 cm	色 調	表：黄褐色～濃茶褐色	遺 存 度	ほぼ 完形	分 析	検 鏡 度	◎
	化 学： NIT, 1-2		短 径	14.0 cm		地：濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	3 ?		X線回折化学耐火度	○
	放射化： —		厚 さ	10.4 cm							カラー放射化
遺物種類(名称)	椀形鍛冶滓(特大、重層、含鉄)		恒 重 量	2388.0 g	磁着度	10	前 含 浸	—	X線透過	○	
観察所見	<p>厚い酸化土砂に覆われた特大の椀形鍛冶滓。平面形は短軸方向に長手の不整形円形で、側部から肩部にかけては滓の重層を示す段状の突出部が残されている。破面は上面下手寄りと左上手側の肩部で、現状では3としておき、上面は大きな波状で肩部三方が一段高くなっており、この部分のみ滓表面が露出する。上面に1cm大前後の木炭痕が点々と残されている。上手側の肩部から右側部にかけては重層した滓表面が三段の突出部となっており、操業単位が読み取れる。側部から下面は短軸方向に長手の深い椀形で、底面の中央部には厚い酸化土砂が取り巻いている。また、側部全体が炉床土の割離面となっており、微細な凹凸が確認される。酸化土砂中には木炭由来の本質の痕跡が立上り、含鉄面は上面表皮寄りと推定され、複数箇所が磁石に反応する。色調は表面の酸化土砂が黄褐色から濃茶褐色で、地は濃茶褐色から黒褐色。</p>										
分析部分	短軸端部1/10を直線状に切断し、滓部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	ほぼ完形に近い椀形鍛冶滓で、厚い酸化土砂の部分を除いて重量が2kgを超える特大サイズの資料である。新田(1)・(2)遺跡を通じて出土した椀形鍛冶滓の中でも最大の個体と見做す。一般的に中型以上の椀形鍛冶滓は精錬冶工程に伴う場合が多く、加えて鍛冶の素材となった鉄塊系遺物に含まれる滓を反映している可能性が高い。分析資料№2・3はいずれもSK-118からの出土品である。SEa-02(SK-118)は出土土器から見るに10c後半に限定され、両者がセットとして捉えられる可能性があろう。										

分析資料番号 3

出土状況	遺跡名	新田(1)遺跡		遺物No.	45		項目	澤	メタル		
	出土位置	B-1	SEa-02(SK-118)	時期:根拠	10c後半:出土土器						
試料記号	検 鏡: NIT.1-3	計 測	長 径	23.65 cm	色 調	表:赤褐色～ 褐色～灰黒色	遺 存 度	ほぼ 完形	分 析	検 鏡 硬 度 E P M A	◎
	化 学: NIT.1-3		短 径	7.05 cm		地:赤褐色～ 暗紫紅色～黒色	破 面 数	4		X線分析 化 学 耐 火 度	○
放射化: —	厚 さ		7.15 cm	磁 着 度		3	前 含 浸	—		コロリー 放射化	○
遺物種類 (名 称)	羽口(鍛冶?, 先端部～基部)	恒 重 量	880.0 g		メタル度	なし	断面樹脂	—	X線透過		
観察所見	<p>溶出した先端部から基部までが残る羽口。新田(1)、(2)遺跡を通じての全形がわかる唯一の羽口で、分析資料№21と同様、外形が先太りとなっている。基部が小さく外開きとなるのも特色と言える。基部の8割方と先端部1/3が欠け落ちて破面になっており、破面数は4を数える。羽口先端部は黒色ガラス化しており、一部が欠けたまま使用されていることがわかる。羽口外面は長軸方向への削りの後などにより整えられている。被熱状態は部位によりまちまち。基部側は褐色から赤褐色、先端部寄りには肩部を中心に灰黒色となる。下面は他の面に比べて平坦度が高く、体部半ばから基部にかけて強く炭化している。これはおそらく成形された後、乾燥時に下面となった面が潰れたためと、空焼き段階での接地部由来のものも推定される。内面の通風孔は基部側が左右3.6cm、上下3.1cmで、先端部寄りには左右3.3cm×上下3cmを測る。従って外形のみが先太りで、通風孔自体はほぼ直孔となっている。胎土中には多量の粗粒を混入しており、スクリヤや細かい石粒に加えて、伊勢粉も少量混在する。色調は表面が赤褐色から褐色、さらに灰黒色と斑状で、地も同様に赤褐色から暗紫紅色、黒色と、部位による変化が激しい。</p>										
分析部分	短軸端部1/4をL字状に切断し、羽口として分析に用いる。残材返却。										
備 考	分析資料№2と同様、10c後半の遺構であるSEa-02(SK-118)からの出土品。同一遺構からの出土品という点では、分析資料№2の特大の極形鍛冶澤と同時に廃棄された資料の可能性もあり。羽口は製作・乾燥時に下面が平坦化されており、実際の使用時にもこの平坦度が下側になっていることがわかる。外形が先太りの羽口は北東北の鍛冶に特有な形態で、通風孔が中口径でかつ直孔であることから見ると、先端部の溶けを遅らせるための地域的な工夫であろうか。また、鍛冶炉がかなり高火度で稼働されている可能性が高い。										

第3章  
新田(1)・(2)  
遺跡から出土  
遺物分析資料  
目録表

分析資料番号 4

出土状況	遺跡名	新田(1)遺跡		遺物No.	79		項目	澤	メタル		
	出土位置	C SN-01		時期:根拠	11c前半主体:出土土器						
試料記号	検 鏡: NIT.1-4	計 測	長 径	5.6 cm	色 調	表:黒褐色	遺 存 度	破片	分 析	検 鏡 硬 度 E P M A	○ ○
	化 学: NIT.1-4		短 径	6.8 cm		地:黒褐色	破 面 数	4		X線分析 化 学 耐 火 度	○
放射化: —	厚 さ		4.4 cm	磁 着 度		3	前 含 浸	—		コロリー 放射化	
遺物種類 (名 称)	伊内澤?	恒 重 量	198.0 g		メタル度	なし	断面樹脂	—	X線透過		
観察所見	<p>平面、不整五角形をした厚板状の伊内澤または流動浮破片。上下面と上手側の側面が生きており、左側部から下手側の側面を経て、右側部の手前上半部が破面となる。破面数は4を数える。左右方向にやや桶状に伸びている澤で、左側の方が流動性が高い。澤は全体に黒褐色で、上面から右側面にかけての表皮が暗紫紅色となっている。破面には塊々に気孔を残すものの緻密で、キラキラとした光沢を持っている。左側部上手側の破面には澤の重層単位が細かい筋となって認められる。重層単位は5単位からなる。またこの左側部上手側の部分のみ、やや島の足状に広がり始めている。下面には伊壁土の圧縮と僅かな伊壁粉の固着が確認される。そのため全体に小さな凹凸を生じている。また、部分的に茶褐色の酸化土砂に薄く覆われている。色調は酸化土砂の部分を除けば表面、地とも黒褐色で、表皮の一部が暗紫紅色となる。</p>										
分析部分	長軸端部1/5を直線状に切断し、澤部を分析に用いる。残材返却。										
備 考	本資料の出土したSN-01は12c後半の遺物が混入していると考えられるが、主体となるのは11c前半段階と想定される。SN-01の構成点数は14点で、うち伊壁が1点、製練系の澤が4点、残りは砥石点(7)に加えて、金床石?と被熱石がそれぞれ1点というバランスになっている。分析資料の一部が島の足状の流動浮破で、性格的には分析資料№1と近い空形型の整形に伴う澤と考えられる。澤の結晶は葉巻気味。										

## 分析資料番号 5

出土状況	遺跡名		新田(1)遺跡		遺物No.		170		項目	澤	メタル	
	出土位置		A SD-01		時期：根拠		10c後半～11c前半：出土土器					
試料記号	検 鏡： NIT.1-5	計 測	長 径	24.15 cm	色 調	表：濃茶褐色～ 黒褐色	遺 存 度	ほぼ 完形	分 析	検 鏡 度	○	
	化 学： NIT.1-5		短 径	2.1 cm		地：濃茶褐色～ 黒褐色		破 面 数		3	検 鏡 度 E P M A	◎
遺物種類 (名 称)	放射化： —	恒 重 量	厚 さ	0.6 cm	磁 着 度	6	前 含 浸	—	X線回折 化 学 耐 火 度	○	コロリー 放 射 化	○
	遺物種類 (名 称)		鉄製品(鍛造品) 刀子	厚 重 量		57.0 g		メタル度		L ●		断 面 樹 脂
観察所見	ほぼ完形に近い長目の刀子。両側で茎には目釘穴が4孔残されている。加えて茎の表裏面には木部の痕跡が薄皮状に確認される。切先ならびに刃部先端の4割程度が飛び飛びに欠けている。また茎部の先端部も小さく欠けており、その一部がへ字状に折れ曲がっている。刀子の背側は平風に加工され、身厚は最大5.5mmを測る。身幅は両側で20.5mm。茎部の長さは現状で6.4cmを測り、刃部側と同様で、背側が厚く下手側の側部が薄くなるように加工されている。両側は背側が4.5mm、刃部側が3mm強の切り欠きとなる。刃部の縦断面は膨らみを持たない直線状を示す。刀子は表面が全体に錆化して、剥落部や地がむき出しになっている部分も点在する。地の部分には鍛造品を示す細かな皮目や長軸方向に向かい伸びている。そのほとんどが直線状で一部に乱れが認められる。透過X線像で見ると刃部全体と先端部寄りの背の部分の錆化が進んでいることがわかる。鍛造痕は刃部側に関しては丁寧な状態になっているが、茎部側はやや雑な造りで鍛造痕とうねりを持つ。色調は表面が濃茶褐色から黒褐色で、地は黒錆に近い濃茶褐色から黒褐色となる。なお背側を長軸方向から透かして見ると、切先側に向かい僅かに弧状になっていることがわかる。											
分析部分	長軸中央部を直線状に2cm幅で1/10切斷し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。											
備 考	SD-01は遺構が埋没するまでに時間幅があり、時期は10c後半から11c前半と幅を持っている。構成数は17点で、製錬品の伊壁や澤が7点、梶形鍛冶澤が4点、鉄製品が3点、磁石が3点というバランスになる。分析資料№5は長目の刀子で両側。出土状態はSD-01の覆土中層に直立した状態で出土した。茎部に木部の痕跡を残し、実際に使用されていた刀子と考えられるが、磁き減りはない。											

## 分析資料番号 6

出土状況	遺跡名		新田(1)遺跡		遺物No.		198		項目	澤	メタル	
	出土位置		C SD-04		時期：根拠		10c後半～11c前半：出土土器					
試料記号	検 鏡： NIT.1-6	計 測	長 径	15.0 cm	色 調	表：白色～ 灰褐色	遺 存 度	破 片	分 析	検 鏡 度	◎	
	化 学： NIT.1-6		短 径	13.3 cm		地：灰褐色～ 灰黒色		破 面 数		6	検 鏡 度 E P M A	○
遺物種類 (名 称)	放射化： —	恒 重 量	厚 さ	6.2 cm	磁 着 度	2	前 含 浸	—	X線回折 化 学 耐 火 度	○	コロリー 放 射 化	○
	遺物種類 (名 称)		伊壁(製錬伊)	厚 重 量		370.0 g		メタル度		なし		断 面 樹 脂
観察所見	内面寄りの表層が分厚く発泡してスポンジ状となった伊壁破片。側部から外面はほぼ全面が破面になっており、破面数は36を数える。右側部上半は斜めに途切れた面で、外観から見て粘土単位の接合部の可能性を持つ。内面の発泡部分の厚みは上方に行くにつれ広がっており、上端の破面では4.3cmにも達している。内面表皮は発泡部分を覆う薄皮状になっており、1～2cm大の木炭痕が上半部を中心に残されている。内面下半から右上部にかけては表皮が脱落して、粗い気孔が全面に露出する。一方、左側部寄りの積状部分は発泡が見られず、もとの伊壁表面と想定される平滑ぎみの面となっている。なお、発泡部分の表皮が遺存する範囲は、黒化色と見られる灰白色となる。胎土はスサを多量に混じった粘土質で、各所にヒビ割れも生じている。スサ質の一部には、スサが反応して繊維状に散在する。色調は内面表皮が暗紫紅色から灰白色。地は伊壁部分が灰褐色で、ガラス化した発泡部分の破面は灰黒色から黒褐色となる。											
分析部分	長軸端部1/4を直線状に切斷し、伊壁として分析に用いる。残材返却。2片をセメタインで接合。											
備 考	SD-01と04並びに08はいずれも埋没までに時間幅を有し、10c後半から11c前半にまたがる遺物群を出土した溝である。本資料はSD-04からの出土品で、基本的にはSD-08と共通する製錬系の伊壁や澤が目立つ遺物構成となっている。そのため分析資料№6から13は一連の資料と見て良い。分析資料№6はSD-04から出土した製錬伊の伊壁11点のうちの一つである。胎土にはスサを多量に混じえ、練りが甘いためかヒビ割れが目立つ。また、内面沿いの発泡や内面表皮が風化して白色化する点などに特色を持つ。これは胎土中のスサ量の多さに影響されている可能性もあろう。こうした伊壁を用いた製形炉による砂鉄製錬を行っているためか、澤類にも共通のくせが強く残っている。											

分析資料番号 7

出土状況	遺跡名		新田(1)遺跡		遺物No.		209		項目	澤	メタル
	出土位置		C SD-04		時期:根拠		10c後半~11c前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: NIT.1-7 化学: NIT.1-7 放射化: —	計 測	長 径	4.0 cm	色 調	表:暗紫紅色~ 黒褐色	遺 存 度	破片	分	検 鏡 硬 度 E P M A X線分析 化 学 耐 火 度 コロリー 放射化 X線透過	○ ○ ○
			短 径	6.6 cm		地:黒褐色	破 面 数	3			
遺物種類 (名 称)	流出孔滓	恒 重 量	厚 さ	2.0 cm	磁着度	1	前 含 浸	—	析	コロリー 放射化 X線透過	
			恒 重 量	51.6 g		メタル度	なし	断面樹脂			
観察所見	<p>下面全体に灰色の還元色をした炉壁粉が固着した流出孔滓破片。扁平桶状で、長軸の両端部が破面となっている。破面数は3を数える。上面は平滑で、左側を中心に流れ跡が生じ始めている。下面は全体に浅い魚底状となっているが、左側が流出孔底を工具で突いているためか、一部が丸棒状となる。破面は光沢を持ち、外周部を中心に細かい気孔が確認される。また左側の破面は表皮直下の気孔が肥大気味。色調は表面全体がくすんで、やや暗紫紅色気味から灰褐色。地の澤部は黒褐色となる。</p>										
分析部分	長軸端部1/2を直線状に切断し、澤部を分析に用いる。残材返却。										
備 考	SD-04として構成した製錬系の滓8点のうちの一つである。破面の結晶が発達して、上面表皮はやや風化色を示す。澤幅が狭い点は炉体容量に対応したもので、流動滓類全体の排出量が比較的少なめの操作を行っていたものと予想される。										

分析資料番号 8

出土状況	遺跡名		新田(1)遺跡		遺物No.		216		項目	澤	メタル
	出土位置		C SD-04		時期:根拠		10c後半~11c前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: NIT.1-8 化学: NIT.1-8 放射化: —	計 測	長 径	7.9 cm	色 調	表:茶褐色~ 暗褐色~黒褐色	遺 存 度	破片	分	検 鏡 硬 度 E P M A X線分析 化 学 耐 火 度 コロリー 放射化 X線透過	○ ○ ○
			短 径	5.6 cm		地:黒褐色	破 面 数	7			
遺物種類 (名 称)	椀形鍛冶滓(中)	恒 重 量	厚 さ	3.4 cm	磁着度	4	前 含 浸	—	析	コロリー 放射化 X線透過	
			恒 重 量	163.6 g		メタル度	なし	断面樹脂			
観察所見	<p>肩部に破面が点在する中型の椀形鍛冶滓の半欠品。右側が大きく欠落して、破面数は7を数える。表面の8割方が破面に覆われており、上手側の一部に1.5cm大の木炭痕が残る自然面が確認される。左側の肩部2ヶ所がもとの形状を留める。側面から下面は丸みを持たせきれいな丸型で、粉炭痕が部分的に残る以外は表皮が脱落して、やや結晶の発達した澤部が露出する。右側部や左手側の肩部に残る破面はシャープで、いずれもキラキラした結晶面が露出する。澤は緻密で、上面表皮奇りが僅かに磁着する。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、澤部は表面・地とも暗褐色から黒褐色となる。</p>										
分析部分	端軸端部1/3を直線状に切断し、澤部を分析に用いる。残材返却。										
備 考	分析資料No.8はSD-04出土品から構成された唯一の椀形鍛冶滓である。SD-04の構成遺物は9割以上が製錬系の炉壁や流動滓類で、製錬系の資料が主体を占めている。本資料は椀形鍛冶滓の半欠品で、表裏面がかなり荒れている。流水等により風化している可能性もあり。ただし、破面の結晶の発達状態は製錬系の流動滓類とやや似た大結晶となっている。										

## 分析資料番号 9

出土状況	遺跡名		新田(1)遺跡		遺物No.		225		項目	澤	メタル
	出土位置		A SD-08		時期:根拠		10c後半~11c前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: NIT.1-9	計 測	長 径	14.1 cm	色 調	表:黄褐色~濃茶褐色~暗褐色	遺 存 度	破片	分 析	◎	
	化 学: NIT.1-9		短 径	7.6 cm		地:暗褐色~黒褐色					
遺物種類(名称)	放射化: —	恒 重量	厚 さ	5.8 cm	磁着度	3	前 含 浸	—	X線分析化学耐火度	○	○
	遺物種類(名称)		伊壁(製錬炉、砂鉄焼結付き)	恒 重量		244.0 g					
観察所見	<p>内面全体に1cm弱の厚みで砂鉄が焼結した伊壁破片。伊壁側の平面形は強い弧状で、側部から外面は全体が破面になっている。破面数は合わせて5面を数える。内面の砂鉄焼結部は下方の角が還元が進んでいるためか、左右の2ヶ所と中央部が、瘤状に突出する。砂鉄粒子の粒径は0.1mm大前後と微細で、より還元が進んだ粒子は影らみを持っている。一部の砂鉄粒子は厚減が弱いためか、やや角張った多角形となる。下端の破面から見ると、砂鉄焼結部と伊壁表面との間に厚さ1cm程浮いて、微細な気孔が全面に露出する。伊壁胎土は分析資料№6と同様、多量のササを混じえた粘土質。積層の痕跡が一部に確認される。平面形が急激に曲がっていることから、歪形状の型製砂鉄の奥型部コーナ部の破片ではないかと推定される。上下方向の部位としては羽口先より上部の還元帯が予想される。色調は内面の砂鉄焼結部が酸化土砂により黄褐色から濃茶褐色で、伊壁側は酸化色となる。地は暗褐色から黒褐色。</p>										
分析部分	長軸端部1/5を直線状に切断し、砂鉄焼結付きの伊壁として分析に用いる。残材返却。										
備 考	SD-08は埋没までに時間幅があり、10c後半から11c前半にかけての極めて多量の鉄関連遺物を出土している。構成点数は62点にも及び、うち伊壁が18点、羽口が3点、流動系の澤が32点で、残りは伊内澤や鉄製品、磁石となる。分析資料№9~13が同一遺構からの出土品で、代表的な遺物をセットとして分析対象にした。本資料は内面全体に砂鉄がびっしりと固着しており、砂鉄原料を用いた型形砂鉄のコーナ部上半に相当するものと推定される。砂鉄粒子は粒径が0.1mm大と微細で、遺跡周辺の火山性噴出物を母体として、水流で淘汰された後に河川に堆積したものを採取して用いられている可能性が高い。										

## 分析資料番号 10

出土状況	遺跡名		新田(1)遺跡		遺物No.		243		項目	澤	メタル
	出土位置		C SD-08		時期:根拠		10c後半~11c前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: NIT.1-10	計 測	長 径	7.9 cm	色 調	表:暗褐色~明褐色~灰褐色~黒褐色	遺 存 度	破片	分 析	◎	
	化 学: NIT.1-10		短 径	12.0 cm		地:暗褐色~明褐色~黒色					
遺物種類(名称)	放射化: —	恒 重量	厚 さ	7.0 cm	磁着度	2	前 含 浸	—	X線分析化学耐火度	○	○
	遺物種類(名称)		羽口(製錬炉、先端部-体部)	恒 重量		354.0 g					
観察所見	<p>先端部が通風孔部を含めて黒褐色のガラス質澤により覆われた羽口破片。体部平らで基部方向は欠落して破面となっている。小単位の破面が連続して破面数は6面を数える。羽口としては体部から先端部方向に向かい全体に広がっていく先太りの形態で、体部側の破面では3.5cm前後の通風孔部径を測る。身厚は1~1.5cmとなる。外面は長軸方向への丁寧な削り整形がなされ、内面は鑄抜き棒により穿孔されている。先端部を覆うガラス質澤の上端部には1cm大前後の木炭屑と濃茶褐色の錆色が残される。羽口正面から見て右下の部分には、径1.3cm大前後の丸棒状の工具痕がはっきりと残される。羽口側面には斜め底面方向に伸びる帯状の熱変化が確認され、先端部の傾斜角度はそれよりやや弱い。羽口胎土は比較的多量の積層をまじえた硬質なもの、密度が高い。色調は羽口表面が暗褐色から明褐色、さらに灰褐色とめまぐるしく変わっており、先端のガラス質澤のみ黒褐色となる。地は羽口側が暗褐色から明褐色で、澤部分は黒色となる。</p>										
分析部分	端軸端部1/4をU字状に切断し、羽口として分析に用いる。残材返却。										
備 考	分析資料№10はSD-08からの出土品から構成された3点の羽口の一つである。先端部が黒色ガラス質澤に覆われ、側面は明瞭な被熱痕の遺いを見せている。通風孔径は中口径で、外観的には型形砂鉄に用いられた可能性がやや強いかもしれない。外形が先太りとなっている点は、分析資料№3と同じで、先端部の溶損を避ける意図と見られる。北東北の鉄関連遺物で用いられる羽口類は、製錬工程と鍛冶工程の両者とも中口径を用いており、通風孔径の差のみで用途による判別は難しい。										

分析資料番号 11

出土状況	遺跡名		新田(1)遺跡		遺物No.		267		項目	澤	メタル
	出土位置		A,C SD-08		時期:根拠		10c後半~11c前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: NIT.1-11	計 測	長 径	11.3 cm	色 調	表:赤褐色~ 灰褐色~黒褐色	遺 存 度	破片	分 析	検 鏡 度	○
	化 学: NIT.1-11		短 径	6.7 cm		地:黒褐色	破 面 数	2		X線回折 化 学 耐 火 度	○
遺物種類 (名 称)	放射化: —	厚 さ	厚 さ	3.4 cm	磁着度				3		前 含 浸
			遺 物 種 類	流 出 溝 滓		恒 重 量	176.0 g	メタル度	なし	断 面 樹 脂	—
観察所見	<p>表表面に点々と伊壁粉が固着した扁平棒状の流出溝滓破片。長軸の両端部が破面で、破面数は2を数える。上面は中央部がやや小さくなった平滑な流動状で、僅かに流れ線が生じている。側面から下面は比較的幅広い舟底状で、全面に還元色の伊壁粉が点々と固着しており、伊壁胎土中のスガが灰化した白色の物質が多量に残されている。破面には中小の気孔が目立ち、ややスポンジ状。伊壁粉に覆われる形で澤の冷却速度が遅かったためか、結晶が発達してキラキラと輝いている。色調は表面の伊壁粉が赤褐色から灰褐色で、地の澤部は黒褐色となる。</p>										
分析部分	長軸端部1/5を直線状に切断し、澤部を分析に用いる。残材返却。										
備 考	SD-08出土品から構成された流動系の澤、32点のうちの一つである。一定の幅を持つ伊壁粉に覆われた流出溝底をゆったりと流れた形状で、内部には多量のガスを残している。分析資料No.23は遺跡の異なる新田(2)のSD-007からの出土品ではあるが、外観や破面の状況が比較的類似した資料である。澤の母体となった製鉄炉の機能や原料系に共通点があるということも要因かもしれない。こうした特色は原料砂鉄や伊壁胎土等の成分系に影響されているものと見られ、外観は異なっても澤の結晶が肥大する傾向は共通する。流出溝幅が比較的狭い点は伊壁粉の小さな整形器に由来するものであろう。例外的に、構成No.274のように幅が広がった流出澤も僅かながら確認される。										

分析資料番号 12

出土状況	遺跡名		新田(1)遺跡		遺物No.		281		項目	澤	メタル
	出土位置		A SD-08		時期:根拠		10c後半~11c前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: NIT.1-12	計 測	長 径	6.25 cm	色 調	表:黒褐色~ 暗紫紅色	遺 存 度	破片	分 析	検 鏡 度	○
	化 学: NIT.1-12		短 径	6.3 cm		地:黒褐色	破 面 数	5		X線回折 化 学 耐 火 度	○
遺物種類 (名 称)	放射化: —	厚 さ	厚 さ	4.3 cm	磁着度				2		前 含 浸
			遺 物 種 類	伊 内 澤		恒 重 量	130.5 g	メタル度	なし	断 面 樹 脂	—
観察所見	<p>左側面寄りに破面が連続するが内澤または大型の椀形鍛冶澤の側面破片。破面数は5を数える。右寄りの側面から下面は2cm以下の木炭灰に覆われており、一部が瘤状に突出する形態となる。また、酸化鉄が多いためか、表皮の暗紫紅色が目立つ。破面は全体が光沢を持っており、中小の気孔が密に露出する。見かけの割には比重がやや低めとなっているのは、凹凸の激しい表面と内部の気孔の多さによる可能性が高い。色調は表面が黒褐色から暗紫紅色で、地は黒褐色となる。形態的には椀形鍛冶澤的な要素が強い資料と言えるが、磁着度が低く、伊壁石の伊内澤の可能性も残る個体である。</p>										
分析部分	長軸端部1/4を直線状に切断し、澤部を分析に用いる。残材返却。										
備 考	SD-08出土の分析資料No.9~13とセットをなす資料の一つである。遺構は10c後半から11c前半という時期幅を持っている。構成資料は製錬系の伊壁や澤が多数を占める。外観的には観察所見で示したように伊内澤または大型の椀形鍛冶澤の可能性を持っている。分析結果を見て評価したい。澤は結晶が発達しており、内部に無数の気孔を残している。また磁着度が2と低い点も特色といえる。										

分析資料番号 13

出土状況	遺跡名		新田(1)遺跡		遺物No.		283		項目	澤	メタル
	出土位置		A SD-08		時期：根拠		10c後半～11c前半：出土土器				
試料記号	検 鏡：NIT.1-13	計 測	長 径	11.2 cm	色 調	表：茶褐色～ 黒褐色	遺 存 度	破片	分 析	マクロ	○
	化 学：—		短 径	3.4 cm		地：濃茶褐色～ 黒褐色	破 面 数	6		検 鏡 度	○
	放射化：—		厚 さ	0.3 cm						X線回折 化 学 耐 火 度	○
遺物種類 (名称)	鉄製品(鍛造品) 鎌	恒 重量	17.3 g	磁着度	5	前 含 浸	—	コロリー 放射化			
				メタル度	L(●)	断面樹脂	○	X線透過		○	
観察所見	<p>身幅3cmを測る薄手の鉄鎌破片。残存部位は刃部から基部にかけての破片で、両端部が欠けている。破面数は3を数える。一見すると近・現代の錆化した鎌破片のようにも見えるが、SD-08下層よりの出土品という条件から分析対象資料とした。形態は全体が弧状に成形された薄刃の資料で、背側の厚みは2.5mmを測る。背の部分は平坦に整えられており、右側の端部から約2.3cmのところを緩やかな段をなして基部に移行するため明瞭な間とはならない。刃部は中央の約4cm幅程度が健全で、左方向は切先を含めて大きく欠落する。鎌の表面は下面の方が比較的健全で、上面は7割以上が剥落してしまっている。なお、下面両端部の剥落部分には細い線状の鍛造痕が弧状に伸びている。透過X線像によれば全体に錆化が進んでおり、そのため刃部の先端部にはほとんどメタル度が確認できない。一方メタル度が認められるのはやや右寄りの背側1cm幅前後である。それ以外は大小様々なピンホール状の錆化が進んでしまっている。鍛造痕を若干箇所は鎌の形態に合わせて全体が弧状となる。ただし基部側では実際の基方向より右直線状に背側に向かって伸びている傾向が読み取れる。色調は表裏面の酸化土砂が茶褐色から濃茶褐色で、地は黒褐色となる。</p>										
分析部分	長軸端部1/4を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	錆化の進んだ薄手の鎌破片。SD-08出土品から構成された鉄製品3点のうちの1点で、残る2点は形状不明品と小刀の基部側破片となる。なお、形状不明品は鋼状鍛造品と共に北東北からの出土が比較的目的目立つ資料である。										

分析資料番号 14

出土状況	遺跡名		新田(1)遺跡		遺物No.		417		項目	澤	メタル
	出土位置		B1-趾・新 SD-84		時期：根拠		10c後半主体：出土土器				
試料記号	検 鏡：NIT.1-14	計 測	長 径	8.9 cm	色 調	表：茶褐色～ 濃茶褐色	遺 存 度	破片	分 析	マクロ	○
	化 学：NIT.1-14		短 径	5.5 cm		地：濃茶褐色～ 黒褐色	破 面 数	3		検 鏡 度	○
	放射化：—		厚 さ	4.0 cm						X線回折 化 学 耐 火 度	○
遺物種類 (名称)	椀形鍛冶滓(中)	恒 重量	170.4 g	磁着度	4	前 含 浸	—	コロリー 放射化			
				メタル度	なし	断面樹脂	—	X線透過			
観察所見	<p>右側部が3単位からなるシャープな破面となった中型の椀形鍛冶滓の肩部破片。上面と左側部から下手寄り側部が生きている。破面数は3を数える。上面は浅い木炭痕の残る平坦気味な面で、左端の肩部上面が上方に向かい突出気味。生きている左側の側部から下手側は伊床土の圧痕主体で、部分的に灰色に被熱した鍛冶炉の伊壁土が固着する。部分的に突出部があり、その表面のみ木炭痕が確認される。右側に露出する破面には気孔のきわめて少ない緻密な澤が露出しており、上端部寄りの土砂の張り付いていない部分では青光りした大結晶が上方方向に伸びている。上面表皮直下は気孔が肥大して横方向に中空部を形成している。色調は表面の酸化土砂が茶褐色から濃茶褐色で、地は濃茶褐色から黒褐色ないしは青黒色。</p>										
分析部分	長軸端部1/3を直線状に切断し、澤部を分析に用いる。残材返却。										
備 考	遺物の主体は10c後半で、分析資料№1～2と同時期とされる。12c後半から13c前半の資料が混在しているSD-84出土品から構成した分析資料№15とセットをなす遺物である。資料は密度の高い中型の椀形鍛冶滓の左側部寄りの破片である。SD-84からは合わせて14点の鉄関連遺物を構成しており、各種のサイズの椀形鍛冶滓が6点と主体を占めている。残る3点が製錬系の印璽や澤ならびに鉄製品となる。分析資料№15とした鋼状鉄製品と同一遺構からの出土品である。ただし、直接に関係するかどうかは出土資料のためはっきりしない。										

分析資料番号 15

出土状況	遺跡名		新田(1)遺跡		遺物No.		424		項目	滓	メタル		
	出土位置		B-4 SD-84		時期：根拠		10c後半主体：出土土器						
試料記号	検 鏡：NIT.1-15	計 測	長 径	12.3 cm	色 調	表：茶褐色～濃茶褐色	遺 存 度	一部欠	分	メタル	○		
	化 学：—		短 径	3.6 cm		地：濃茶褐色～黒褐色						破 面 数	1
	放射化：—		厚 さ	0.6 cm									
遺物種類 (名 称)	鉄製品(鍛造品) 錫杖状	恒 重	31.0 g	磁着度	6	前 含 浸	—	析	○				
観察所見	左側の耳の2/3が欠落した小型の錫杖状鉄製品。右側の耳の部分も上手前のひび割れから手前に曲がっている。最大長は12.3cmを測り、足部先に向かって徐々に幅が狭められた平板状。足部側3.5cmの部分は下方に向かい緩やかな「へ」の字状に曲がっている。厚みは5mmほどが本来と見られるが、体部中央付近から頭部方向が錆化が進行して膨らんでしまい、現状では酸化土砂の厚みを含め約9.5mm程の厚みになっている。この部分を中心にひび割れが数多く生じており、剥落片はセメタインで接合している。透過X線像によれば、右側の耳の部分は明確にひび割れや変形が生じており、体部3ヶ所が横方向に伸びるひびにより割れている。鍛造痕の跡目は直線状ではあるが、足部側ではややうねっている状態を示す。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、地の部分は濃茶褐色から黒褐色となる。												
分析部分	短軸端部1/5を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。												
備 考	SD-84は12c後半から13c前半の資料が混在しているが、鉄関連遺物の主体は10c後半と推定される。構成点数は14点で製錬系の伊賀や滓が3点、大型から極小の楕形鍛冶滓が7点、鍛冶滓1点、鉄製品(鍛造品)3点というバランスとなる。鉄製品3点のうち残る2点は包丁と棒状不明品。錫杖状鉄製品は北東北に特有の資料で、ほぼ同時期と見られる八戸市の林の前遺跡等からは大型品が出土しており、本例のような小型品は種類が少ない。折れ曲がりや耳の部分のひび割れからの変形から見て、廃棄品の可能性を持つかもしれない。												

第II章  
新田(1)・(2)  
遺跡の発掘調査  
遺物分析報告書

分析資料番号 16

出土状況	遺跡名		新田(2)遺跡		遺物No.		26		項目	滓	メタル		
	出土位置		U-20 SI-024/SN-01		時期：根拠		11c前半～中：出土土器						
試料記号	検 鏡：NIT.2-16	計 測	長 径	— cm	色 調	表：—	遺 存 度	—	分	メタル	○		
	化 学：—		短 径	— cm		地：—						破 面 数	—
	放射化：—		厚 さ	— cm									
遺物種類 (名 称)	粒状滓様遺物 (8点)	恒 重	— g	磁着度	—	前 含 浸	—	析	○				
観察所見	SI-024堅穴住居地の床面から検出されたSN-01の覆土1層の土砂を水洗して分離された資料である。資料の抽出にあたっては、整理段階で分離された薄片を含む母体からまず薄片を取り除いた。次に粒状滓と外観的に判断された資料を標準磁石に対する反応の強弱により磁着やや弱と磁着やや強に二分した上で、代表的なサイズを各々から数点ずつ抽出して小計8点の分析資料とした。はっきりした中空の粒状滓と、ややいびつで表面に木炭痕等が残り、中央の粒状滓様遺物が混在しているため、資料名としては粒状滓様遺物としておく。詳細は別表参照。												
分析部分	必要品を選択し、粒状滓様遺物として分析に用いる。残材返却。												
備 考	SI-024は新田(2)遺跡では第2段階の溝を埋めて構築されており、11c前半から半ばの堅穴住居地と推定される。構成資料は僅かだが、鍛冶滓と砥石それぞれ1点と024/SN-01の覆土を水洗して得られた粒状滓様遺物と鍛造割片である。粒状滓様遺物は1層と3層ならびにa・b・c層のいずれからも出土しているが、主体は1層とa(中層)・c層である。粒径の大きなものと最も細かい資料には「粒状の滓」が含まれているため、分析資料名としては粒状滓様遺物とした。												

分析資料No.16 粒状滓様遺物(8点)

番 号	直径 (mm)	色 調	表裏	磁 着	気 孔
16-イ-1	2.0	濃青灰色	楕円形状で膨張した部分はひび割れが観察される。	やや弱	なし
16-イ-2	1.4	濃青灰色	突起状のヶ所が2ヶ所観察され、球状を示す。	やや弱	なし
16-イ-3	1.1	褐色～青灰色	気孔が1ヶ所観察され、不整長楕円形状を示す。	やや弱	1ヶ所あり
16-イ-4	0.7	濃灰色	光沢がなく、ほぼ球状となる。	やや弱	なし
16-ロ-1	2.0	濃灰色	(資料化の後に割れている)残存部の突起部分は錆化により赤褐色化している。	やや強	なし
16-ロ-2	1.15	灰 色	光沢がなくやや楕円形状で、突起部分に褐色の付着物が観察される。	やや強	1ヶ所あり
16-ロ-3	1.0	黒灰色	黒光りした粒状の形態で、一部気孔が観察される。	やや強	1ヶ所あり
16-ロ-4	0.9	黒灰色	(資料化の後に割れている)残存部は黒光りした粒状の形態を示す。	やや強	なし

## 分析資料番号 17

出土状況	遺跡名		新田(2)遺跡		遺物No.		27		項目	浮	メタル
	出土位置		U-20 SI-024内SN-01		時期：根拠		11c前半～中：出土土器				
試料記号	検鏡：NIT.2-17	計測	長径	— cm	色調	表：—	遺存度	—	分	マクロ	○
	化学：—		短径	— cm		地：—	破面数	—			
遺物種類(名称)	放射化：—	測	厚さ	— cm	磁着度	—	前含浸	—	析	検鏡度 E PMA	○
	遺物種類(名称)		鍛造剥片(10点)	恒重量		— g	メタル度	なし			
観察所見	SI-024堅住居址の床面から検出されたSN-01の覆土1層の土砂を水洗して分離された資料である。資料の抽出にあたっては、整理段階で分離された薄片を含む母体からまず薄片を取り除いた。次に鍛造剥片と外観的に判断された資料を標準磁石に対する反応の強弱により磁着や明と磁着やや明と二分した上で、代表的な厚みの資料を各々から5点ずつ抽出して小計10点の分析資料とした。全体に結晶が発達しているためかキラキラして青光りする鍛造剥片が目立つが新田(1)、(2)遺跡出土の伊内湾や流動層ならびに板形鍛冶滓の一部と共通する特色を持っている。また、表裏面が比較的明瞭に区別される資料が多い。詳細は別表参照。										
分析部分	必要品を選択し、鍛造剥片として分析に用いる。残材返却。										
備考	SI-024は新田(2)遺跡では第2段階の溝を埋めて構築されてあり、11c前半から半ばの堅住居址と推定される。構成資料は僅か、鍛冶滓と磁石それぞれ1点と024内SN-01の覆土を水洗して得られた粒状浮遊物と鍛造剥片である。鍛造剥片は1層とa4層、b層、c層のいずれからも出土しているが、1層が最も多く、a4層、c層、b層の順に少なくなっている。										

## 分析資料No.18 鍛造剥片(10点)

番号	計測値(mm)		色調		表		裏		磁着	気孔
	長軸	短軸	厚さ							
17-イ-1	3.4	3.3	0.25	表：褐色 裏：青灰色	凹凸が著しく、一部に発泡したような痕跡が観察される。	鈍い光沢を持ち、つぶれるような痕跡が観察される。			やや弱	なし
17-イ-2	5.0	3.0	0.2	表：褐色 裏：青灰色	凹凸が著しく、ボソボソした質感を有する。表面は錆化している。	鈍い光沢を持ち、細かい白色付着物が観察される。			やや弱	なし
17-イ-3	4.0	2.2	0.15	表：褐色～青灰色 裏：青灰色	凹凸が著しく、中央部には錆化した赤褐色の色調の塊が観察される。	気孔の痕跡が多数観察され、所々が光沢を帯びている。			やや弱	4ヶ所あり
17-イ-4	4.3	4.2	0.1	表：褐色～青灰色 裏：青灰色	表面がびっぴりに錆化しており、中央にやや浅い窪みが観察される。気孔の可能性が示される。	磁跡がやや盛り上がった状態で、中央が深く窪んでいる。			やや弱	5ヶ所あり
17-イ-5	2.6	2.1	0.08	表：褐色～青灰色 裏：青灰色	端の部分は青灰色を示す箇所が多く、中央が褐色の色調となる。	浅い気孔があり、鈍い光沢を持つ。			やや弱	なし
17-ロ-1	4.4	3.3	0.25	表：褐色～青灰色 裏：青灰色	表面は錆化しており褐色となる。気孔が一部に観察される。	凹凸が著しく、所々に気孔の痕跡が観察される。			やや強	4ヶ所あり
17-ロ-2	4.7	4.3	0.2	表：褐色 裏：青灰色	凹凸が著しく、隆起した箇所は錆化により赤褐色を示す。	光沢を帯び、気孔状の浅い窪みが見られる。			やや強	2ヶ所あり
17-ロ-3	4.0	2.1	0.15	表：濃青灰色 裏：青灰色	表面の一部が錆化により赤褐色となる部分がある。濃青灰色を主体として凹凸が認められる。	表面に比べると特筆すべき特徴はなく平坦。			やや強	なし
17-ロ-4	4.9	2.7	0.1	表：濃青灰色 裏：青灰色	浅い凹凸が観察され、隆起した箇所が錆化して褐色となる。	刺さったような破断面を持ち、一部に白化した粒状の付着物が観察される。			やや強	なし
17-ロ-5	4.2	2.4	0.08	表：褐色～青灰色 裏：青灰色	浅い凹凸が観察され、一部に光沢が観察される。	中央付近に上れた粒状の痕跡が2ヶ所に観察される。			やや強	なし

## 分析資料番号 18

出土状況	遺跡名		新田(2)遺跡		遺物No.		61		項目	浮	メタル
	出土位置		W-5 SI-036		時期：根拠		10c第3四半期：出土土器				
試料記号	検鏡：NIT.2-18	計測	長径	9.5 cm	色調	表：茶褐色～濃茶褐色	遺存度	完形	分	マクロ	○
	化学：NIT.2-18		短径	3.5 cm		地：濃茶褐色～黒褐色	破面数	0			
遺物種類(名称)	放射化：—	測	厚さ	2.5 cm	磁着度	8	前含浸	—	析	検鏡度 E PMA	●
	遺物種類(名称)		鉄製品(鍛造品)手斧	恒重量		125.4 g	メタル度	L(●)			
観察所見	土手側に袋部を持つほぼ完形の手斧。表面は全体が錆化しており、大小の錆跡や貝殻状の錆跡の剥落部が生じている。刃部側の先端部寄りや袋部には直線状のヒビ割れも認められる。下面中央部の錆跡は径4cmほど達し、表面が大きく脱落する。形態的には袋部から刃部にかけてが徐々に広がる形の斧で、刃部は最大幅3.2cmを測る。袋部の長さは約9cmとなっており上面部では左右から丸みを持つ立ち上げており、合わせ目はほぼ2面と見開く。土手側の側面から見ると木部が挿入されるソケット部は幅1.9cm、厚さ1.3cm程度で、刃部に向かって徐々に内側に尖まっている。刃部長は3.7cmを測る。刃先の平面は直線状ではなく僅かに丸みを持つ。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、地は濃茶褐色から黒褐色。裏面から見ると刃部の先端は鍛造品のため瘤状に剥離している。										
分析部分	短軸端部1/5をL字状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹形塗布。残材返却。										
備考	SI-036は10c第3四半期の構築である。構成資料は小型の板形鍛冶滓1点と鉄製品(鍛造品)2点の合計3点と少ない。分析資料として選択した理由は、全体にメタル部が健全で、身厚のある鉄製品であるという点と、一般的な刀子や釘ではない工具としての鉄製品の加工技術水準を検討するためである。										

分析資料番号 19

出土状況	遺跡名		新田(2)遺跡		遺物No.		181		項目	澤	メタル
	出土位置		AC-16 SD-003		時期:根拠		10c第(四)半期~11c第(四)半期:出土土器				
試料記号	検 鏡: NIT. 2-19	計 測	長 径	4.8 cm	色 調	表:茶褐色~濃茶褐色	遺 存 度	破片?	分 析	検 鏡	○
	化 学: NIT. 2-19		短 径	3.9 cm		地:濃茶褐色	破 面 数	不明		硬 度	◎
	放射化: —		厚 さ	2.6 cm		—	—	—		E P M A	○
遺物種類(名称)	鉄塊系遺物(含鉄)	恒 重量	68.0 g	磁着度	10	前 含 浸	—	析	X線回折	—	—
					メタル度		特L(☆)		断面樹脂	○	X線透過
観察所見	<p>平面、不整五角形をした鉄塊系遺物または梃形鉄塊。表面には黄褐色から濃茶褐色の酸化土砂が取り巻いており、上面から左側部を中心に放射割れが発達し始めている。左側部はやや直線状に塗切れて、破面の可能性を窺わせるが、酸化土砂により断定はできない。全体形状は上面が小さな波状で、狭い肩帯を経てやや凹凸のある梃形の下面に至る。右上手側の肩帯直下には錆跡の欠けが露出する。左上手側は磁着も弱く、そのほとんどが土砂と考えられる。小ぶりの資料の割には比重が高く、磁着度も10となっているため、芯部は鉄部主体と推定される。透過X線像で見ると右寄りに斜めに伸びる含鉄部が確認され、左上手側にははっきりとした土砂の層が確認される。また左下手側と右上手側に伸びる放射割れも確認される。画像的には芯部が鉄部で外周が澤と予想される。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、地は濃茶褐色。</p>										
分析部分	長軸端部1/2を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	SD-003は10c第(四)半期~11c第(四)半期(第一段階の溝)に属する遺構である。構成点数は5点で、流出孔澤1点、梃形鍛冶澤の特大、中、小がそれぞれ1点に加えて本資料となる。主体は梃形鍛冶澤で、資料の形状から見て左側部が破面となった極小で鉄部主体の梃形鍛冶澤の可能性もあり。										

分析資料番号 20

出土状況	遺跡名		新田(2)遺跡		遺物No.		194		項目	澤	メタル
	出土位置		X-15 SD-007		時期:根拠		10c第(四)半期~11c第(四)半期:出土土器				
試料記号	検 鏡: NIT. 2-20	計 測	長 径	8.8 cm	色 調	表:暗灰色~灰褐色~濃茶褐色	遺 存 度	破片	分 析	検 鏡	◎
	化 学: NIT. 2-20		短 径	5.9 cm		地:濃茶褐色~灰褐色	破 面 数	5		X線回折	—
	放射化: —		厚 さ	4.1 cm		—	—	—		化 学 耐 火 度	○
遺物種類(名称)	伊壁(製鐵炉、砂鉄焼結付き、補修)	恒 重量	78.0 g	磁着度	3	前 含 浸	—	析	カラー放射化	—	—
					メタル度		なし		断面樹脂	—	X線透過
観察所見	<p>内面が2回補修されている伊壁破片。2回目の補修前の伊壁内面に、厚さ5mm前後の厚みで面的に砂鉄が焼結している。内面上半部にはその砂鉄焼結部を覆うように2回目の補修がなされ、右側の端部にはこの補修面にも僅かに砂鉄が焼結する。砂鉄粒子の粒径は一回目の補修面では30.1mm前後と一部微細。伊壁自体は側面4面と外面の上半が破面となっており、破面数は5を数える。外面下半は面をなす剥離面で、伊壁本体の地張りからの剥離面の可能性を持つ。胎土は多量の粉砕入りで、スズは混じえられていない。こうした特色は羽口の胎土ともやや類似する。伊壁に固着する砂鉄粒子の粒径は新田(1)遺跡の分析№9と共通した0.1mm前後の微細な物である。こうした要因は砂鉄で民屋条件が新田(2)遺跡に共通していた可能性も予想される。砂鉄については分析№22もほぼ類似する。色調は内面側が暗灰色で、外面は灰褐色。補修面に焼結した砂鉄部分は、酸化土砂も加わり濃茶褐色となる。</p>										
分析部分	長軸端部1/2を直線状に切断し、砂鉄焼結付きの伊壁として分析に用いる。残材返却。										
備 考	SD-007は10c第(四)半期から11c第(四)半期に属する第一段階の溝である。分析資料№20~30の11点を同一遺構出土のセットとして分析対象としている。母体となった構成点数は120点を数え、うち製鐵炉の伊壁が5点を占める。本資料は砂鉄焼結付きの伊壁2点のうち補修痕の残る2点の一方である。同じSD-007の伊壁には2種類の胎土が区別され、一方は多量のスズ混じり、もう一方は本資料を含めて粉砕のみが混じえられている。この原因としては別種の胎土を持つ製鐵炉の伊壁が溝中から出土している場合と、補修部分のみに粉砕を混和するという使い分けのどちらかであろう。構成に用いた資料を見る限り、補修部分は全て粉砕入りでスズは用いられていないため、本資料も伊壁内の補修破片の可能性が濃厚である。なおこうした現象は羽口側胎土が主として粉砕を混じえていることと関連する可能性があり、羽口の製作と伊壁の補修工が共通であったという理由によるものかも知れない。										

## 分析資料番号 21

出土状況	遺跡名		新田(2)遺跡		遺物No.		211		項目	滓	メタル		
	出土位置		X-6 SD-007		時期:根拠		10c(第四半葉)~11c(第四半葉):出土土器						
試料記号	検 鏡: NIT. 2-21	計 測	長 径	7.5 cm	色 調	表:茶褐色～ 黒色～明褐色	遺 存 度	破片	分 析	検 鏡 度	◎		
	化 学: NIT. 2-21		短 径	9.3 cm		地:赤褐色～ 明褐色～黒色	破 面 数	5		X線回折 化 学 耐 火 度	○ ○		
	放射化: —		厚 さ	2.6 cm		磁 着 度	2	前 含 浸		—	コロリー 放射化		
遺物種類 (名称)	羽口 (製錬?, 先端部～ 体部)	恒 重 量	188.0 g	磁 着 度	2	前 含 浸	—	メタル度	なし	断面樹脂	—	X線透過	
観察所見	<p>体部半ばで基部側が欠落した羽口先の平欠点。正面から見ると右上半部が欠けており、破面数は5を数える。先端部から肩部にかけてはやや不規則な黒色ガラス質に溶融して、頸部には小さな垂れたれが突出する。まだ肩部を中心に小塊状の滓部が点在する形で貼りついており、この部分のみ磁着が強めとなる。錆色の部分は二次的な酸化土砂主体。縦断面形は通風孔部、外面とも下面が平坦気味で、三角形のおむすび形に歪んでいる。加えて身厚も下部の方が2cmと厚い。外面の整形は長軸方向への削りが丁寧になされており、通風孔部は鍵抜き棒により直孔となっている。胎土は多量の極微を混入する粘土質で、一部にスコリアや細かい石粒、さらには粒状滓様の遺物も含まれている。見かけ上は比較的硬質。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、ガラス質滓の部分黒色。被熱の弱い体部外面は明褐色となる。地は羽口胎土の芯部が赤褐色で、内外面は基本的に明褐色となる。</p>												
分析部分	短軸端部1/2をL字状に切断し、羽口として分析に用いる。残材返却。												
備 考	分析資料№20から30は新田(2)遺跡では最も多量の鉄関連遺物をセットとして出土した遺構である。そのため構成点数も多量で合計120点を数える。そのうち製錬系の炉壁や滓が89点と主体を占め、鍛冶系の資料は2割以下の15点にしかならない。本資料は羽口として構成された11点のうちの一つである。製錬系か鍛冶系かの区別はできないが、外観的には溶損角度が強いため製錬系の可能性があるかもしれない。												

## 分析資料番号 22

出土状況	遺跡名		新田(2)遺跡		遺物No.		219		項目	滓	メタル		
	出土位置		W-16 SD-007		時期:根拠		10c(第四半葉)~11c(第四半葉):出土土器						
試料記号	検 鏡: NIT. 2-22	計 測	長 径	3.1 cm	色 調	表:茶褐色～ 濃茶褐色	遺 存 度	破片	分 析	検 鏡 度	◎		
	化 学: NIT. 2-22		短 径	6.4 cm		地:濃茶褐色	破 面 数	5		X線回折 化 学 耐 火 度	○		
	放射化: —		厚 さ	3.1 cm		磁 着 度	8	前 含 浸		—	コロリー 放射化		
遺物種類 (名称)	砂鉄焼結塊(含鉄)	恒 重 量	42.0 g	磁 着 度	8	前 含 浸	—	メタル度	H(○)	断面樹脂	○	X線透過	○
観察所見	<p>1cm以下の木炭痕を残す砂鉄焼結塊。全体が濃茶褐色に変色して磁着傾向もやや弱くなっていることから、被熱砂鉄主体の再結合的要素も残る。主体は砂鉄粒子で、本来の粒径より膨らんでしまった個体が大半と見られる。砂鉄粒子の最小径は分析資料№9や20の付着砂鉄とほぼ同大の0.1mm大前後を測り、微細な砂鉄粒子からなる。砂鉄は粉炭と混じった状態で再結合しており、出土位置のSD-007は二次的な移動の結果ではないかと考えられる。比重が比較的高いため芯部に含鉄部が生じている可能性も残るが、メタル度から見て小範圍である。色調は僅かに茶褐色の木炭組織を残す以外は、表面・地とも濃茶褐色となる。上手側の右側面上半に、炉壁表面から剥落したことを示す粘土質の溶解物と一体となった砂鉄焼結部が認められる。</p>												
分析部分	長軸端部1/2を直線状に切断し、砂鉄焼結部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。												
備 考	SD-007から出土した鉄関連遺物20点のうちの一つである。分析資料№20が補修された炉壁内部に砂鉄固着するのに対して本資料は粉炭混じりの塊状の個体である。透過X線像を見ると内部に滓が生成され、全体が広く砂鉄焼結部となっている。外観的には再結合的ではあるが、透過X線像の上では炉壁または炉壁塊の一部で焼結した資料の様にも見える。												

分析資料番号 23

出土状況	遺跡名		新田(2)遺跡		遺物No.		247		項目	澤	メタル
	出土位置		Y-14 SD-007		時期:根拠		10c第4四半期~11c第1四半期:出土土器				
試料記号	検 鏡: NIT. 2-23	計	長 径	5.35 cm	色 調	表:赤褐色~ 灰褐色~黒褐色	遺 存 度	破 片	分	検 鏡 硬 度 E.P.M.A	○ ○
	化 学: NIT. 2-23		短 径	12.7 cm		地:黒褐色					
遺物種類 (名 称)	放射化: —	測	厚 さ	3.8 cm	磁着度		2	前 含 浸	—	析	X線回折 化 学 耐 火 度
	遺物種類 (名 称)		流出溝滓	積 重 量		200.0 g	メタル度				
観察所見	右方向に流動する扁平棒状の流出溝滓破片。滓は右側の端部で終息しかけており、右端部には小破面が残る。左側部は全体が破面で、破面数は2を数える。滓表面は平滑な流動状で緩やかに流動する。下手側の側面から見ると、上半部と下半部は別単位の滓の重層となる。下半の滓は流出溝底に沿って流れる棒状。下面は浅い舟底状で、還元色の伊壁粉が全面に固着する。一方、側面から上面左端部にかけては赤褐色の酸化色をした伊壁粉が貼り付いている。破面には中小の気孔が数多く残り、結晶の発達した左側の破面の方が目立つ。色調は滓表面が黒褐色から暗紫紅色で、下面では青黒い。付着する伊壁粉は前記のとおり。										
分析部分	長軸端部1/6を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。										
備 考	SD-007から出土した120点の構成遺物から選択された10点の分析資料の一つ。直線状に伸びた扁平棒状の流出溝滓の破片で、伊壁粉の広がる流出溝底に沿って流れたもので先端部が終息気味。形態的には新田(1)の分析資料№11と極めて良く似ており、ほぼ類似する条件のもとに生成された製錬系の流動滓と見られる。溝幅の狭い流出溝を反映するものか。										

分析資料番号 24

出土状況	遺跡名		新田(2)遺跡		遺物No.		273		項目	澤	メタル
	出土位置		Y-14 SD-007		時期:根拠		10c第4四半期~11c第4四半期:出土土器				
試料記号	検 鏡: NIT. 2-24	計	長 径	10.8 cm	色 調	表:黄褐色~ 茶褐色~黒褐色	遺 存 度	破 片	分	検 鏡 硬 度 E.P.M.A	◎ ○
	化 学: NIT. 2-24		短 径	9.4 cm		地:濃茶褐色~ 黒褐色					
遺物種類 (名 称)	放射化: —	測	厚 さ	6.5 cm	磁着度		8	前 含 浸	—	析	X線回折 化 学 耐 火 度
	遺物種類 (名 称)		伊壁塊(含鉄)?	積 重 量		469.7 g	メタル度				
観察所見	下面に1cm強の厚さで伊壁土(伊壁土)が部分的に固着する含鉄の伊壁塊または大型の椀形鍛冶滓の中核部から肩部破片。上面縁や肩部の形状は椀形鍛冶滓に類似する資料である。側部4面と下面の半分以上が破面になっており、破面数は9を数える。上面は皿状に窪み、1~2.5cm大の木炭痕が連続的に残されている。上面の中央部寄りや上手側に1.5cm大の黒錆の吹いた突出部があり、その部分のみ磁着が強い。椀形鍛冶滓とすれば、鍛冶素材の落ち込みの可能性もあり。上手側の平面形は緩やかな部状で、椀形鍛冶滓の肩部縁。側部の破面は全般的にシャープで、青光りする結晶の発達した滓部が露出する。左側部側の破面には酸化土砂が目立ち、気孔も他の破面に比べて目立つ。下面は伊壁土または伊壁土の剝離面と付着部分が広がっている。胎土中には多量の塊磁が混じえられており、分析資料№20の砂鉄塊付きの伊壁や構成された羽口胎土の一部と共通する。磁着の強い部分は上手側の側面にも確認され、周辺部は黒錆が積んでいる。透過X線像を見れば上手側の内部には多量の気孔が認められ、含鉄部は芯部から下手側がX線像的には椀形鍛冶滓と似る。色調は表面の酸化土砂が黄褐色から茶褐色で、地は濃茶褐色から黒褐色、さらに破面では光沢を持った青黒色となる。										
分析部分	短軸端部1/5を直線状に切断し、滓部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	分析資料№20から30と同様、SD-007出土品。伊壁塊的な要素と特大的椀形鍛冶滓的な要素の両者が認められ紛らわしい資料である。全体形状と下面に貼り付いている伊壁土(伊壁土)が多量の塊磁入りであることを重視すれば、椀形鍛冶滓の可能性が強いかもしれない。その場合には分析資料№25と類似した資料ということになる。本遺跡出土の伊内滓や椀形鍛冶滓のいずれもが、結晶が発達して青光りする破面を持っているために判断が難しい。										

## 分析資料番号 25

出土状況	遺跡名	新田(2)遺跡		遺物No.	281		項目	滓	メタル		
	出土位置	X-15	SD-007	時期：根拠	10c(第四半葉)~11c(第四半葉)	出土土器					
試料記号	検 鏡：NIT. 2-25	計 測	長 径	12.5 cm	色 調	表：茶褐色～濃茶褐色～黒褐色	遺 存 度	ほぼ 完形	分 析	検 鏡 度	◎
	化 学：NIT. 2-25		短 径	12.6 cm		地：濃茶褐色～黒褐色				破 面 数	6
遺物種類 (名 称)	放射化：—	恒 重 量	厚 さ	9.0 cm	磁着度	9	前 含 浸	—	X線分析	化 学	○
			腐 蝕 度	H(○)		断 面 樹脂				○	放射化
観察所見	<p>右下手側の肩部が小破面となったほぼ完形に近い特大の椀形鍛冶滓。平面形は不整形で、左下手側の側部が直線状に途切れた自然面となる。破面数は小破面を合わせて6を数える。上面左寄りの肩部や下面の中央部を中心にやや厚い酸化土砂に覆われている。上面の8割方は露出しており、全体的には平坦気味。表皮は波状で1cm以下の木炭痕が連続する。また、部分的に黒色ガラス質澤に覆われている。上面右上手側に3cm大前後の平板な突出部があり、この部分のみ強く磁着するため、鍛冶素材または鍛冶加工途上の鉄塊の巻き込みの可能性を窺わせる。側部から下面は鍛冶炉の炉床土の剥離面主体で、細かい凹凸が生じている。底面の突出方向は左上手から右下手方向にやや長手。底面の中央付近には稜殻を混じえた茶褐色から灰黒色の炉床土が薄く貼りついている。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、滓部は濃茶褐色から黒褐色。地は濃茶褐色から黒褐色となる。</p>										
分析部分	短軸端部1/10を直線状に切断し、滓部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	分析資料No.19～30というセットの内の1点。分析資料No.24は椀形鍛冶滓の場合には、本資料の方が1/2割の重量を持つ個体ということになる。両者とも滓部が緻密で比重が高く滓質もやや似ているが、重量は2倍近い開きがある点が注目される。鍛冶の工程差に起因するものか、素材側の滓量の多さによるものから注目される。										

## 分析資料番号 26

出土状況	遺跡名	新田(2)遺跡		遺物No.	286		項目	滓	メタル		
	出土位置	Z-9	SD-007	時期：根拠	10c(第四半葉)~11c(第四半葉)	出土土器					
試料記号	検 鏡：NIT. 2-26	計 測	長 径	9.15 cm	色 調	表：茶褐色～濃茶褐色	遺 存 度	ほぼ 完形	分 析	検 鏡 度	◎
	化 学：NIT. 2-26		短 径	11.2 cm		地：濃茶褐色～黒褐色				破 面 数	1
遺物種類 (名 称)	放射化：—	恒 重 量	厚 さ	4.2 cm	磁着度	9	前 含 浸	—	X線分析	化 学	○
			腐 蝕 度	M(◎)		断 面 樹脂				○	放射化
観察所見	<p>平面、不整形アレイ状をした扁平な中型の椀形鍛冶滓。上面の表皮面がやや厚くしており、小さな段を経て右側の一段低い滓部となっている。そのため重層した二段椀形鍛冶滓の右上半部が欠け落ちている可能性もあり。平面形は左右二つの椀形鍛冶滓が連続したような形状で、上手側の側部中央が円弧状に窪んでいる。下半の滓は左右方向に長手で底面の突出部が左右に分かれる外観を示し、表面は多量の稜殻を混じえる炉床土の圧痕に覆われている。含鉄部は通常の滓と異なる底面の突出部寄りで、全体に分散する。透過X線像を見る限り滓内部には中小の気孔が数多く含まれており、はっきりしたメタル部のまとまりが確認されない。色調は上面のごく一部が茶褐色で、残る滓部は濃茶褐色から黒褐色となっている。その原因となるのが上面から左側部の表面を覆う多量の稜殻と木炭の繊維質の痕跡で、他の資料に見られない特色となる。</p>										
分析部分	長軸端部1/6を直線状に切断し、滓部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	SD-007出土の椀形鍛冶滓の一つ。SD-007からは8割以上を占める製錬系の伊壁や滓に混じって15点の鍛冶系の資料が構成されており、椀形鍛冶滓には特大～極小までが含まれている。本資料は含鉄部がM(◎)で中型の椀形鍛冶滓である。重層資料の可能性もある。資料の上半部は他の資料に見られない稜殻主体の粉状に覆われており、外観的にも特異な形状を示す。稜殻は本資料が①稜殻を原料にした稜殻炭に覆われていた。②冷却後の鍛冶部から取り出された稜殻中に放置されたかのどちらかであろう。いずれにしても、伊壁や羽口胎土中に稜殻を多用する意図等が注目される。										

分析資料番号 27

出土状況	遺跡名	新田(2)遺跡		遺物No.	290			項目	澤	メタル	
	出土位置	F-16 SD-007			時期：根拠	10c(第四半葉)～11c(第四半葉)：出土土器					
試料記号	検 鏡：NIT. 2-27	計 測	長 径	4.4 cm	色 調	表：茶褐色～濃茶褐色	遺 存 度	完 形	分 析	メタル	
	化 学：NIT. 2-27		短 径	4.2 cm		地：濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	0		検 鏡 度 E P M A	◎ ○
	放射化：—		厚 さ	2.7 cm		磁着度	8	前 含 浸		—	X線分析 化 学 耐 火 度
遺物種類 (名 称)	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	恒 重量	50.0 g		メタル度	H(○)	断面樹脂	○	X線透過	○	
観察所見	<p>平面形が不整形四角形をした極小の椀形鍛冶滓の完形品。上下二段に重層しており、下面に一週り小さな扁平な澤が認められる。上下の澤とも椀形鍛冶滓としては乱れた形状となっており、下半の澤部分は上半の澤の左側の肩部が鍛冶具により突き崩された形状かもしれない。上面の澤は右側部から手前側の側部が丸みを持った正常な形で、左側部から上手側は不自然な形で途切れている。表面は破面ではなく、木炭痕に覆われている。澤自体の厚みは最大で1.5cmを測る。下半の澤は左右の側部と上手側が不自然な形で途切れており、もとの肩部を残すのは下手側のみとなる。上下の澤とも上面は平坦気味で、僅かに木炭痕らしき凹凸を生じている。他方、下面は両者とも7mm以下の比較的明瞭な木炭痕が連続する。磁着傾向は上下の澤とも上面の方が強く、全体的に比較的強いといえる。透過X線像を見ると内部に中小の気孔が数多く、含鉄率はやや上手側上部の可能性あり。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、地は濃茶褐色から黒褐色となる。</p>										
分析部分	長軸端部1/2を直線状に切断し、澤部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	分析資料№19～30とセットをなす資料の一つ。120点の構成資料のうちに極小の椀形鍛冶滓が3点含まれている。いずれも含鉄で、本資料を除く2点が含鉄M(◎)となる。本資料は観察所見でも示しているように極小の椀形鍛冶滓で、突き崩されたまま続けて加熱されたため一見すると重層しているように見える。工程的には鍛冶鍛冶滓の可能性が高いが、鍛冶遺構からの出土品ではないため粒状澤や鍛冶剥片を伴ってはいない。										

分析資料番号 28

出土状況	遺跡名	新田(2)遺跡		遺物No.	300			項目	澤	メタル	
	出土位置	X-15 SD-007			時期：根拠	10c(第四半葉)～11c(第四半葉)：出土土器					
試料記号	検 鏡：NIT. 2-28	計 測	長 径	3.5 cm	色 調	表：茶褐色～濃茶褐色	遺 存 度	破 片 ？	分 析	メタル	○
	化 学：—		短 径	3.3 cm		地：濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	1 ？		検 鏡 度 E P M A	◎ ○
	放射化：—		厚 さ	2.4 cm		磁着度	8	前 含 浸		—	X線分析 化 学 耐 火 度
遺物種類 (名 称)	鉄塊系遺物(含鉄)	恒 重量	22.0 g		メタル度	L(●)	断面樹脂	○	X線透過	○	
観察所見	<p>平面、不整形三角形をした小塊状の鉄塊系遺物。酸化土砂に覆われ内部から黒錆が滲んでおり、小さな錆跡れや放射跡れが各所に見られる。全体の厚みは2cm程度で、左側部と下手側がやや直線状に途切れている。残る部分は扁平形状。黒錆の広がりに準じて全体が磁着する資料で、芯部は含鉄部主体と推定される。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、地は濃茶褐色から黒褐色となる。</p>										
分析部分	長軸端部1/2を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	SD-007出土品から構成された120点のうちの一つ。構成№298～302の5点はメタル度M(◎)とL(●)の資料である。後者の3点は分析資料№28～30として集中的に分析対象として選択されている。外観的に分析資料№28と29が小塊状で似ており、分析資料№30はやや扁平形状で、極小の椀形鍛冶滓の中核部破片の可能性を持つ。透過X線像によれば分析資料№28、29は外周部が錆化して錆跡れとなっているが、芯部は鉄部主体と判断される。ただし、透過X線像の比較では本資料の方が大きき割合には錆化が進んでいる。										

## 分析資料番号 29

出土状況	遺跡名	新田(2)遺跡		遺物No.	301		項目	澤	メタル		
	出土位置	W-16 SD-007 FX		時期:根拠	11c第2四半期:出土土器						
試料記号	検 鏡: NIT. 2-29	計 測	長 径	3.18 cm	色 調	表:茶褐色～濃茶褐色	遺 存 度	完 形 ?	分 析	マクロ	○
	化 学: NIT. 2-29		短 径	3.25 cm		地:不明	破 面 数	0 ?		検 鏡 度 E P M A X線分析 化 学 耐 火 度 カ ロ リ ー 放 射 化	○
遺物種類 (名 称)	鉄塊系遺物 (含鉄)	値	重 量	14.0 g	磁着度	9	前 含 浸	—	分 析	カ ロ リ ー 放 射 化	○
			メタル度	L(●)	断 面 樹 脂	○	X線透過	○			
観察所見	平面、不整形をしたやや扁平な小塊状の鉄塊系遺物。上面は緩やかに盛り上がり、下面は小さな椀形に突出する。側部は色に塗切れているようにも見えるが、破面かどうかははっきりしない。表面全体に黒錆が吹き、貝殻状の錆彫れの下が目立っている。放射割れも僅かに確認される。分析資料№28がやや放射割れから分解しかけているのに対して、本資料の方がまとまりが良い状態を示す。磁着度も9と強く、鉄部の範囲が強いことを窺わせる。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、含鉄部は濃茶褐色となっている。地色については不明。										
分析部分	長軸端部1/2を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	分析資料№28と類似した黒錆に覆われた小塊状の鉄塊系遺物である。透過X線像によれば外周部が錆彫れとなっているものの腹がはっきりしており、鉄部主体の資料と推定される。メタル部の範囲がしっかりとっており磁着度も9と高いことから、同じメタル度L(●)ではあるが、本資料の方が遺存度が良好といえる。なお、構成№298～302の鉄塊系遺物5点のいずれもが製錬系、鍛冶系の区別が外観的には判別しにくいため、分析結果により評価したい。SD-007出土の遺物バランスから言えば、整形炉に伴う製錬系の遺物が8割方を占め、鍛冶系の資料は1割強と少なくなっている。										

## 分析資料番号 30

出土状況	遺跡名	新田(2)遺跡		遺物No.	302		項目	澤	メタル		
	出土位置	Y-14 SD-007		時期:根拠	10c第4四半期～11c第4四半期:出土土器						
試料記号	検 鏡: NIT. 2-30	計 測	長 径	4.0 cm	色 調	表:茶褐色～濃茶褐色	遺 存 度	完 形 ?	分 析	マクロ	○
	化 学: NIT. 2-30		短 径	3.6 cm		地:濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	0 ?		検 鏡 度 E P M A X線分析 化 学 耐 火 度 カ ロ リ ー 放 射 化	○
遺物種類 (名 称)	鉄塊系遺物 (含鉄) ?	値	重 量	48.0 g	磁着度	7	前 含 浸	—	分 析	カ ロ リ ー 放 射 化	○
			メタル度	L(●)	断 面 樹 脂	○	X線透過	○			
観察所見	表面全体が茶褐色の酸化土砂に覆われ、大きな放射割れが上面に発達する鉄塊系遺物。平面形は不整形で、上面の中央部が突出気味となる。ただし、上面は全体の8割以上を占める成長した貝殻状の錆彫れによるもので、下面突出部の外観は椀形鍛冶滓の底面様となる。磁着傾向は上面全体が強く、錆化も激しい。一方、下面は磁着が弱く、澤主体の可能性が高い。全体形状や含鉄部の位置から見て、極小の椀形鍛冶滓の屑部が欠落した中核部破片とも類似する。ただし、酸化土砂と錆化により不明点の多い資料である。透過X線像によれば分析№19の鉄塊系遺物に良く似た像を示す。ただし分析№19は含鉄部が特L(●)クラスの鉄塊系遺物であり、本資料のメタル度は半分以下となっている。色調は表面の酸化土砂が全体に茶褐色から濃茶褐色で、地は黒錆により濃茶褐色から黒褐色となる。										
分析部分	長軸端部1/2を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	SD-007出土の5点の鉄塊系遺物のうちの1点。5点のうち4点が黒錆の付いた小塊状である。内2点が分析資料№28、29とされているのに対して、本資料は外観的な違いが大きく、従って観察所見では含鉄で極小の椀形鍛冶滓の中核部破片の可能性も指摘している。もしそうならば分析資料№27と近い極小の椀形鍛冶滓で、含鉄度がL(●)と高いことになる。磁着度は7とやや低めで、外観の酸化土砂や放射割れに見られる錆化の激しさを反映している可能性もあり、SD-007からは4点の鉄製品(鍛冶品)が出土している。これらの素材となった鉄質の情報を得る目的で分析対象に選択されている。4点の鉄製品は錫杖状鉄製品、刀子、棒状不明品、並びに鉄錐状の締具からなっている。										



図 2-59 分析資料分析位置図

## 第4節 新田(1)・(2)遺跡出土製鉄・鍛冶関連遺物の金属学的調査

九州テクノリサーチ・TACセンター  
大澤正己・鈴木瑞穂

### 1. いきさつ

青森県青森市に所在する石江遺跡群は、縄文時代、平安時代、中世～近世にわたる集落跡である。このうち新田(1)・(2)遺跡では、平安時代後期(10～11世紀代)の製鉄～鍛冶関連遺物が多数検出されている。当地域での鉄・鉄器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

#### 2-1. 供試材

Table1に示す。出土製鉄・鍛冶関連遺物30点の調査を行った。

#### 2-2. 調査項目

##### (1) 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。

##### (2) マクロ組織

本来は肉眼またはルーペで観察した組織であるが、本稿では顕微鏡埋込み試料の断面を、低倍率で撮影したものを指す。当調査は顕微鏡検査よりも、広範囲で組織の分布状態、形状、大きさなどが観察できる利点がある。

##### (3) 顕微鏡組織

鉱滓の鉱物組成や金属部の組織観察、非金属介在物の調査などを目的とする。

試料観察面を設定・切り出し後、試験片は樹脂に埋込み、エメリー研磨紙の#150、#240、#320、#600、#1000、及びダイヤモンド粒子の3μmと1μmで鏡面研磨した。

また観察には金属反射顕微鏡を用い、特徴的・代表的な視野を選択して写真撮影を行った。金属鉄の調査では5%ナイトル(硝酸アルコール液)を腐食(Etching)に用いた。

##### (4) ビッカース断面硬度

ビッカース断面硬度計(Vickers Hardness Tester)を用いて硬さの測定を行い、文献硬度値に照らして、鉱滓中の晶出物の判定を行った。また金属鉄の硬さ測定も同様に実施した。

試験は鏡面研磨した試料に136°の頂角をもったダイヤモンドを押し込み、その時に生じた窪みの面積をもって、その荷重を除いた商を硬度値としている。試料は顕微鏡用を併用し、荷重は50～200gfで測定した。

(5) EPMA (Electron Probe Micro Analyzer) 調査  
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処理してデータ解析を行う方法である。

反射電子像(EMP)は、調査面の組成の違いを明瞭に表示するものである。重い元素で構成される箇所ほど明るく、軽い元素で構成される箇所ほど暗い色調で示される。これを利用して、各相の組成の違いを確認後、定量分析を実施している。

また元素の分布状態を把握するため、反射電子像に加え、特性X線像の撮影も適宜行った。

##### (6) 化学組成分析

出土遺物の性状を調査するため、構成成分の定量分析を実施した。

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

二酸化珪素(SiO<sub>2</sub>)、酸化アルミニウム(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)、酸化カルシウム(CaO)、酸化マグネシウム(MgO)、酸化カリウム(K<sub>2</sub>O)、酸化ナトリウム(Na<sub>2</sub>O)、酸化マンガン(MnO)、二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)、酸化クロム(Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)、五酸化燐(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)、バナジウム(V)、銅(Cu)、二酸化ジルコニウム(ZrO<sub>2</sub>);ICP(Inductively Coupled Plasma Emission Spectrometer)法;誘導結合プラズマ発光分光分析。

### 3. 調査結果

#### 3-1. 新田(1)遺跡出土遺物

##### NITI-1;流動滓

(1) 肉眼観察:幅5～10mm程の細長い流動状の滓が上方から堆積して生じた、いわゆる「鳥の足」状の流動滓の破片である。側面は5面破面で、やや大型の気孔が若干点在するが緻密である。また下面側には一部被熱砂鉄が付着する。

(2) 顕微鏡組織:Photo.1①～③に示す。滓中には淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル(Ulvöspinel:2FeO・TiO<sub>2</sub>)、白色針状結晶イルミナイト(Ilmenite:FeO・TiO<sub>2</sub>)が晶出する。比較的高温下で生じた砂鉄製錬滓の晶癖といえる<sup>(11)</sup>。

また②中央③左下の不定形灰褐色粒は、外周部が分解・滓化しかけた半還元被熱砂鉄粒子である。外周部の淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルで、含チタン鉄鉱<sup>(12)</sup>と判断される。

(3) ビッカース断面硬度:Photo.1①の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した(荷重:200gf)。硬度値は658Hvであった。ウルボスピネルに同定される<sup>(13)</sup>。

(4) 化学組成分析: Table2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 33.47% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.08%、酸化第1鉄 (FeO) 36.72%、酸化第2鉄 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 6.93% の割合であった。造滓成分 (SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) 33.98% と高めで、このうち塩基性成分 (CaO + MgO) も 8.14% と高値であった。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO<sub>2</sub>) は 20.71% と非常に高値で、バナジウム (V) が 0.14%、酸化マンガン (MnO) 0.88% であった。銅 (Cu) は 0.01% と低値である。

当鉄滓は高チタン (TiO<sub>2</sub>) および高マグネシウム (MgO) 傾向が顕著であった。後述する砂鉄焼結塊 (NIT2-22) と同様、チタン (TiO<sub>2</sub>) および有色鉱物起源の塩基性成分 (CaO, MgO) の割合の非常に高い火山岩起源の砂鉄を原料とした製鉄滓と推定される。

#### NIT1-2: 椀形鍛冶滓

(1) 肉眼観察: 2.4kg の平面形は楕円状で、非常に大型の椀形鍛冶滓と推測される。ほぼ完形で、表面は広い範囲が黄褐色の土砂で覆われる。上面には 1cm 前後の木炭痕が残存する。下面は深い椀形を呈する。また特殊金属探知機の H(CO) で反応があり、上面側の数ヶ所で着磁性の強い部分が存在する。

(2) 顕微鏡組織: Photo.1④に示す。断面観察を実施した範囲では、まとまりのある鉄部はみられなかった。中央の微細な明白色粒は金属鉄部で、5% ナイタルで腐食したところ、ほとんど炭素を含まないフェライト (Ferrite: 純鉄、α鉄) 単相の組織が確認された。また滓中には淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、淡灰色柱状結晶フエヤライト (Fayalite: 2FeO·SiO<sub>2</sub>) が晶出する。通常、鍛冶滓に晶出している白色粒状結晶ウスタイト (Wustite: FeO) は認められなかった。

(3) ビッカース断面硬度: 紙面の構成上、硬度を測定した圧痕の写真が割愛したが、Photo.1④中央の金属鉄粒の調査を実施した。硬度値は 50HV であった。非常に軟質でフェライト単相の組織に見合った値である。

(4) 化学組成分析: Table2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 35.24% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.05%、酸化第1鉄 (FeO) 35.06%、酸化第2鉄 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 11.35% の割合であった。造滓成分 (SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) 41.70% と高値であるが、塩基性成分 (CaO + MgO) は 3.31% と低めである。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO<sub>2</sub>) は 8.17% で、流動滓 (NIT1-1) と比較すると低めであった。またバナジウム (V) 0.07%、酸化マンガン (MnO) も 0.28% と低めである。銅 (Cu) は 0.01% と低値であった。

当鉄滓は熱間での鍛冶作業 (金属鉄の酸化) に伴うウスタイト (Wustite: FeO) の晶出が全くなく、通常ならば砂鉄製鉄滓に分類してもおかしくない鉱物・化学組成であった。ただし当遺跡の明瞭な砂鉄製鉄滓のチタン (TiO<sub>2</sub>) 含有率は 20% を越えていることから、多量の製鉄滓と分離不十分な状態の鉄塊 (製鉄鉄塊系遺物) を精錬した時の反応副生物 (精錬鍛冶滓) の可能性も考えられる。双方の可能性を提示しておきたい。

#### NIT1-3: 羽口

(1) 肉眼観察: 先端の径が大きく基部側が小さい筒状で、通風孔が直孔のはぼ完形羽口である。先端部の破面は、黒色ガラス質滓の状態から一部欠けた状態で使用したと考えられる。胎土中には多量の粉殻が混和される。さらにスコリアや微細な石粒、炉壁粉なども観察される。

(2) 顕微鏡組織: Photo.1⑤に示す。外面の黒色ガラス質滓部分の拡大である。ごく微細な灰褐色結晶はマグネタイト (Magnetite: Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>) と推定される。

(3) 化学組成分析: Table2 に示す。強熱減量 (lg loss) 1.45% と低値であった。熱影響を受けて、結晶構造が飛散した状態での分析である。鉄分 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) は 4.03% とやや高めで軟化性が気掛りであるが、酸化アルミニウム (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) が 19.96% と高く、耐火性は比較的良好な成分系である。胎土は砂鉄を若干含むのか二酸化チタン (TiO<sub>2</sub>) を 1.01% 保有する。

(4) 耐火度: 1300℃ であった。古代の鍛冶羽口として機能する耐火性状といえる。

当羽口は後述の羽口 (NIT1-10, NIT2-21) と異なり、被熱砂鉄や砂鉄製鉄滓の付着がなく、鍛冶作業に用いられた可能性が高い。先太子羽口は溶損対策であろう。

#### NIT1-4: 炉内滓

(1) 肉眼観察: 平面不整五角形で厚板状の炉内滓、または流動滓の破片である。上下面と側面の一部は本来の表面で、側面4面は破面である。上面はごく弱い流動状で、下面には広い範囲で微細な炉壁粉が固着する。また破面の気孔は少なく緻密である。

(2) 顕微鏡組織: Photo.2①に示す。中央の微細な明白色粒は金属鉄である。5% ナイタルで腐食した組織を示す。非常に微細で判断が難しいがセメントタイト (Cementite; Fe<sub>3</sub>C) の析出具合から白鉄組織と推測される。

また滓中の茶褐色多角形結晶はウルボスピネル (Ulvöspinel: 2FeO·TiO<sub>2</sub>) とヘイシナイト (Hercynite: FeO·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) を主な端成分とする固溶体

と推定される。さらに白色針状結晶イルミナイト (Ilmenite:  $\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ ) が晶出する。砂鉄製錬滓の晶癖である。

(3) ビッカース断面硬度: 紙面の構成上、硬度を測定した圧痕の写真を割愛したが、茶褐色多角形結晶の調査を実施した。硬度値は733Hvと硬質から、ウルボスピネル (Ulvöspinel:  $2\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ ) とヘイシナイト (Hercynite:  $\text{FeO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ ) を主な端成分とする固溶体の可能性が高いと考えられる。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分 (Total Fe) 35.17% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.53%、酸化第1鉄 (FeO) 41.96%、酸化第2鉄 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 2.86%の割合であった。渣滓成分 ( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ ) は28.11%で、このうち塩基性成分 ( $\text{CaO} + \text{MgO}$ ) は6.94%と高めであった。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン ( $\text{TiO}_2$ ) は24.47%と高値傾向が著しく、バナジウム (V) も0.16%、酸化マンガン (MnO) も0.92%と高めであった。銅 (Cu) は<0.01%と低値である。

当鉄滓は流動滓 (NITI-1) と同様、高チタン ( $\text{TiO}_2$ ) および高マグネシウム (MgO) 傾向が顕著であった。やはりチタン ( $\text{TiO}_2$ ) と有色鉱物起源の塩基性成分 ( $\text{CaO}$ ,  $\text{MgO}$ ) の割合の非常に高い、火山岩起源の砂鉄を原料とした製錬滓と推定される。

#### NITI-5: 鉄製品 (刀子)

(1) 肉眼観察: ほぼ完形に近い全長24cm程の刀子である。両面に茶には目釘穴を1孔残す。また茶表面には木繊維が付着しており、柄の痕跡と推測される。表面全体が茶褐色の錆で覆われるが、特殊金属探知機 (L ●) で反応して、内部に金属鉄が良好に残存すると推定される。

(2) マクロ組織: Photo.2 ②に示す。写真右側が刃先にあたる。金属鉄部を5%ナイタルで腐食したところ、刃先下側は炭素含有率が比較的高く、垂共析組織 ( $C < 0.77\%$ ) を呈する (暗灰色部)。一方基部側では、広い範囲で炭素をほとんど含まないフェライト単相の組織が確認された (白色部)。異材組合せの刃先構成である。

(3) 顕微鏡組織: Photo.2 ③~⑥に示す。③は腐食前の金属鉄部で、暗色部は鍛打により延伸した状態の非金属介在物である。非常に微細な白色樹枝状結晶ウスタイト (Wustite:  $\text{FeO}$ ) が、素地の暗黒色ガラス質滓に晶出する。これらは折り返し鍛錬時の鍛接剤 (粘土汁など) と鉄分が反応して生じたものと判断される。砂鉄起源の (鉄) チタン酸化物の結晶はみられなかった。

④~⑥は5%ナイタルで腐食した組織で、刃先側の拡大である。④上側は炭素含有量が低く、フェライ

ト単相の組織を呈する。⑤はその拡大である。これに対して④下側は垂共析組織を呈する。⑥はその拡大である。部位によってばらつきがみられるが、白地のフェライトに黒色層状組織のパーライト (Pearlite) が少量析出し、最大0.3%程度の炭素含有量の鋼と推定される。

(4) ビッカース断面硬度: Photo.4 ⑤⑥の金属鉄部の硬度を測定した。⑤のフェライト単相の組織部分の硬度値は145Hvであった。組織から予想されるより硬質で、埋蔵鉄器の恒常的傾向である。時効硬化や燐 (P) などの硬度を上昇させる元素の固溶を配慮しなければならないが燐 (P) の化学分析値は低い。また⑥の垂共析組織部分の硬度値は175Hvであった。

(5) 化学組成分析: Table2に示す。砂鉄起源のチタン (Ti) は0.001%、バナジウム (V) も<0.001%と低値であった。また鍛冶加工時の鍛接不良や製品の脆化などの悪影響の要因となる燐 (P) も0.046%と低めである。

以上の調査結果から当刀子は炭素をほとんど含まない地金と、やや炭素含有量の高い刃金 (観察面では最大0.3%程度の炭素含有量であったが、錆化した先端部はより炭素含有量の高い鋼であった可能性も考えられる。また刃先最表層の焼入れ有無も錆化から不明瞭。) を合せ鍛えて製作したものと推定される。一方、非金属介在物には、製鉄原料の砂鉄起源の鉄チタン酸化物は確認されず、化学分析値を見てもチタン (Ti) 含有率は非常に低値で、始発原料に関する情報は得られなかった。

#### NITI-6: 炉壁

(1) 肉眼観察: 強い熱影響を受けて、内面がスポンジ発泡状となった炉壁破片である。ガラス質滓表面には1~2cm程の木炭痕が残存する。また破面には細かい気孔が密にみられる。側面と外面の大半が破面で、胎土中にはスサを多量に混和している。

(2) 顕微鏡組織: Photo.3 ①に示す。暗黒色ガラス質滓部分である。非晶質珪酸塩に黒く円形の気孔が点在する観察面では被熱砂鉄や製錬滓は確認されなかった。

(3) 化学組成分析: Table2に示す。強熱減量 (Ig loss) は0.36%と非常に低値であった。強い熱影響を受けて結晶構造水がほとんど飛散した状態での分析といえる。鉄分 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) は4.11%と高めで軟化性は不利で、酸化アルミニウム ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) は19.90%と適度な含有は保つ。ただし塩基性成分 ( $\text{CaO} + \text{MgO}$ ) が3.12%と高めは看過できない。

(4) 耐火度:  $1115^\circ\text{C}$ であった。古代の製鉄炉としてもやや耐火性の低い性状といえる。羽子 (NITI-3) と成分的には近似するが、耐火性にはやや差

がみられる。ただし後述の炉壁・羽口 (NIT1-9、10、NIT2-20、21) もほぼ同等の耐火性状 (1100~1150°C) である。従って当遺跡では、全体に耐火性の低い粘土が用いられたと推察される。砂鉄製錬時の造滓剤としての役割を意識した選択の可能性も考えられる。

#### NIT1-7: 流出孔滓

(1) 肉眼観察: やや扁平な桶状の流出孔滓の破片である。上面は平滑で一部皺状の凹凸がみられる。下面は全体に炉壁粉が固着する。短軸は両面とも破面で、外周部に気孔が発生する。

(2) 顕微鏡組織: Photo.3②に示す。中央の明白色粒は金属鉄である。また滓中には白色針状結晶イルミナイトが晶出する。高温下で生じた砂鉄製錬滓の晶癖である。

(3) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分 (Total Fe) 16.06% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.07%、酸化第1鉄 (FeO) 19.54%、酸化第2鉄 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 1.15%の割合であった。造滓成分 (SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) 54.30%と高く、このうち塩基性成分 (CaO + MgO) も11.65%と高値であった。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO<sub>2</sub>) は22.66%と非常に高値で、バナジウム (V) は0.19%、酸化マンガン (MnO) も0.79%と高値であった。銅 (Cu) は<0.01%と低値である。

以上の鉱物・化学組成から、当鉄滓は製錬滓 (NIT1-1、4) と同様に、チタン (TiO<sub>2</sub>) と有色鉱物起源の塩基性成分 (CaO, MgO) の割合の非常に高い火山岩起源の砂鉄が製鉄原料であり、高温製錬時の反応副産物と推定される。

#### NIT1-8: 椀形鍛冶滓

(1) 肉眼観察: 椀形鍛冶滓の約1/2破片と推定される。ただし緻密な破面状態からは、結晶が発達した製錬滓の可能性も考えられる。上面の大半が破面であるが、一部本来の表面が残存しており、1.5cm大の木炭痕が観察される。また下面はきれいな椀形を呈する。

(2) 顕微鏡組織: Photo.3③~⑤に示す。大きく発達した淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。また滓中の微細な明白色粒は金属鉄である。

(3) ビッカース断面硬度: Photo.3③左側の淡灰色柱状結晶の硬度を測定した。硬度値は624HVであった。ファヤライトの文献硬度値600~700HVの範囲内であり、ファヤライトに同定される。また右側の淡茶褐色多角形結晶の硬度値は671HVで、ウルボスピネルと推定される。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分

(Total Fe) 46.37% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.03%、酸化第1鉄 (FeO) 52.31%、酸化第2鉄 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 8.12%の割合であった。造滓成分 (SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) は12.60%と低めで、このうち塩基性成分 (CaO + MgO) も2.26%と低値である。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO<sub>2</sub>) は24.77%と非常に高値で、バナジウム (V) は0.26%、酸化マンガン (MnO) 0.50%と高値であった。銅 (Cu) は<0.01%と低値である。

当鉄滓は鍛冶作業 (金属鉄の酸化) に伴うウスタイト (Wustite: FeO) の晶出が全くないこと、他の明瞭な砂鉄製錬滓 (NIT1-1、4、7) と同等以上、チタン (TiO<sub>2</sub>) の割合が高いことを勘案すると、砂鉄製錬滓の可能性が高いと考えられる。

#### NIT1-9: 炉壁

(1) 肉眼観察: 内面全体に砂鉄が焼結した炉壁破片であった。砂鉄の粒径は0.1mm前後と微細で、下半部の方が滓化は進む。また側面および外面はほぼ破面で、胎土中にはスサを多量に混和する。

(2) 顕微鏡組織: Photo.4①~③に示す。砂鉄焼結部の拡大である。熱影響を受けて、滓化・還元が進行した被熱砂鉄粒子 (含チタン鉄鉱) が多数留まる。また微細な明白色粒は金属鉄である。さらに滓中には白色針状結晶イルミナイト、淡褐色片状結晶シュードブルーカイト (Pseudobrookite: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·TiO<sub>2</sub>) ないしルチル (Rutile: TiO<sub>2</sub>) が晶出する。高温製錬で生じた砂鉄製錬滓の晶癖である。

(3) 化学組成分析: Table2に示す。胎土部分の調査を実施した。強熱減量 (lg loss) は0.23%と非常に低値であった。強い熱影響を受けて、ほぼ結晶構造水が飛散した状態での分析である。鉄分 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) は3.79%、酸化アルミニウム (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) が19.31%であった。胎土に砂鉄を混和するので、二酸化チタン (TiO<sub>2</sub>) も1.50%と多い。当遺跡出土炉材 (NIT1-3、6) と近似する成分系といえる。

(4) 耐火度: 1,100°Cであった。当鉄滓は古代の製鉄炉の炉壁としては、やや低めの耐火性状であった。附着滓の鉱物組成からは高温製錬が推察されるため、造滓剤の役割を意識して胎土が選択されていた可能性と配慮すべきか、在地粘土特有の性状か検討を要する。

#### NIT1-10: 羽口

(1) 肉眼観察: 先端部の黒色ガラス質化が著しく、通風孔をふさぐ状態となった先大形形態羽口である。ガラス質滓上端表面には木炭痕が残り、茶褐色の鉄錆化物も付着している。胎土部分は硬質で、粉殻を多量に混和している。

(2) 顕微鏡組織: Photo.4④~⑥に示す。黒色ガラス質部分の拡大である。内部には分解・溶化の進んだ被熱砂鉄(含チタン鉄鉱)が複数確認される。また非常に微細な明白色粒は金属鉄である。さらに滓中には、白色針状結晶イルミナイトが晶出する。これは比較的高温下で砂鉄製錬したことを示す証拠である。

(3) 化学組成分析: Table2に示す。強熱減量(Lg loss)は0.30%と低値であった。強い熱影響を受けて、ほぼ結晶構造水が飛散した状態での分析といえる。鉄分(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)は3.27%、酸化アルミニウム(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)が19.20%であった。二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は1.39%と多い。当遺跡出土伊材(NITI-3、6、9)と近似する成分系であった。

(4) 耐火度: 1150℃であった。製鉄炉内で最も高温に曝されることが予想される羽口は溶損が著しく、通風孔の先詰まりを起こした。低耐火度性状の現われであろう。

#### NITI-11: 流出溝滓

(1) 肉眼観察: 扁平な棒状の流出溝滓の破片である。上面は平滑な流動状で、表面に若干皺状の凹凸がみられる。下面には全体に炉壁粉が固着する。短軸は両面とも破面で、中小の気孔が多数散在する。

(2) 顕微鏡組織: Photo.5①~③に示す。①は下面表層に固着した、微細な炉壁粉の拡大である。その表層には灰褐色の被熱砂鉄(含チタン鉄鉱)が複数溶着している。粒径は0.10~0.20mmを測る。②③は滓部の拡大である。淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色針状結晶イルミナイトが晶出する。比較的高温下で生じた砂鉄製錬滓の晶癖である。

(3) ビッカース断面硬度: Photo.5③の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は544HVであった。ウルボスピネル(Ulvöspinel: 2FeO·TiO<sub>2</sub>)としては若干軟質である。単なるバラツキであろう。化学分析値をみてもチタン(TiO<sub>2</sub>)の高値傾向が著しいため、チタンをかなりの割合で含む結晶の可能性が高いと考えられる。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe) 28.12%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 0.04%、酸化第1鉄(FeO) 31.26%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 5.41%の割合であった。造滓成分(SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O)は41.61%と高く、このうち塩基性成分(CaO + MgO)も10.73%と高値傾向を示す。製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は20.11%と非常に高値で、バナジウム(V)は0.16%、酸化マンガン(MnO)も0.82%と高めであった。銅(Cu)は<0.01%と低値である。

当鉄滓は上述した製錬滓(NITI-1、4、7、8、

とほぼ同等のチタン(TiO<sub>2</sub>)含有率であり、チタン(TiO<sub>2</sub>)および有色鉱物起源の塩基性成分(CaO、MgO)の割合の非常に高い火山岩起源の砂鉄を原料とした製錬滓に判定される。

#### NITI-12: 炉内滓

(1) 肉眼観察: 炉内滓の側面部破片と推測される。側面から下面にかけては2cm以下の木炭灰が著しい。破面には中小の気孔が密にみられる。また全体に着磁性は低い。

(2) 顕微鏡組織: Photo.5④~⑥に示す。滓中には白色針状結晶イルミナイト、淡褐色片状結晶シユードブルーカイトないしルチルが晶出する。高温下で生じた砂鉄製錬滓の晶癖である。

また⑤⑥中央は滓中の微細な金属鉄粒である。5%ナイタルで腐食したところ、素地はベイナイト(Bainite)で、針状フェライトが析出する。炭素含有率は0.1%前後と推定される。

(3) ビッカース断面硬度: Photo.5⑤の金属鉄粒の硬度を測定した。硬度値は183HVであった。上述の組織に見合った値といえる。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe) 18.20%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 0.02%、酸化第1鉄(FeO) 20.41%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 3.31%の割合であった。造滓成分(SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) 32.76%と高めで、このうち塩基性成分(CaO + MgO)は6.26%であった。また製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>) 40.55%であった。当遺跡出土製錬滓の中でも高値傾向が著しい。バナジウム(V)は0.37%、酸化マンガン(MnO)も1.02%と高値傾向を示す。銅(Cu)は<0.01%と低値であった。

当鉄滓は他の製錬滓(NITI-1、4、7、8、11)と比較しても、突出してチタン(TiO<sub>2</sub>)含有率が高く、高温製錬で生じた反応副生物と判断される。

#### NITI-13: 鉄製品

(1) 肉眼観察: 身幅3cmを測る薄手の鉄鎌破片である。表面は茶褐色の鉄錆に覆われており、錆化に伴い両端部は欠損している。刃部側では特殊金属探知機の反応がないが、背側ではL(●)で反応する部分があり、金属鉄が残存するものと推定される。

(2) マクロ組織: Photo.6①に示す。表面から錆化が進んでいるが、観察位置では基部側から刃先付近まで、中心に金属鉄(明色部)が残存する。微かに濃淡差をもち、異材合せ鍛えの痕跡が窺える。

(3) 顕微鏡組織: Photo.6②~④に示す。②の写真上側は亜共析組織を呈する。③④はその拡大である。炭素含有率0.2%程度の低炭素鋼と推定される。②の写真下側は④より炭素含有率が低く、フェ

ライト単相の組織を呈する。

(4) ビッカース断面硬度: Photo. 6 ②金属鉄部の硬度を測定した。上側の亜共析組織部分の硬度値は205HV、下側のフェライト単相の組織部分の硬度値は132HVであった。炭素含有量の多寡を反映して硬度差が確認された。ただし両者の絶対値は時効硬化の影響から硬質傾向にある。

(5) EPMA 調査: Photo. 6 ⑤に鉄中非金属介在物の反射電子像 (COMP) を示す。分析点1の素地部分の定量分析値は32.0%SiO<sub>2</sub> - 7.4%Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 1.8%CaO - 1.1%K<sub>2</sub>O - 1.1%P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 53.3%FeOであった。非晶質珪酸塩で、鉄分 (FeO) の割合が高い。また白色粒状結晶の定量分析値は分析点2が93.5%FeO - 1.4%TiO<sub>2</sub>、分析点4は91.3%FeO - 4.0%TiO<sub>2</sub> - 2.4%MgOであった。ウスタイト (Wustite: FeO) に同定される。さらに分析点3の淡茶褐色多角形結晶の定量分析値は62.0%FeO - 26.4%TiO<sub>2</sub> - 4.6%Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 2.9%MgO - 1.2%P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>であった。ウルボスピネル (Ulvöspinel: 2FeO·TiO<sub>2</sub>) で、他の元素を微量固溶する。

残存金属鉄部の観察から、当鉄鑪は上半部の炭素含有率がやや高いことが確認されており、片側に刃金 (鋼) を鍛接した片刃鑪の可能性が高いと考えられる。また非金属介在物中にウルボスピネル (Ulvöspinel: 2FeO·TiO<sub>2</sub>) が確認され、始発原料は砂鉄であったことが明らかとなった。在地の製作品と仮定しても矛盾のない特徴といえる。

#### NIT1 - 14: 椀形鍛冶滓

(1) 肉眼観察: 中型の椀形鍛冶滓の破片と推定される。上面は平坦気味で、薄く木炭痕が残る。下面側には一部灰色の鍛冶炉床土が固着する。破面の気孔は少なく、非常に緻密である。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 7 ①に示す。淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、微細な白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色盤状結晶ファヤライトが晶出する。精錬鍛冶滓の晶癖である。

(3) ビッカース断面硬度: 紙面の構成上、硬度を測定した圧痕の写真を割愛したが、淡茶褐色多角形結晶の調査を実施した。硬度値は696HVで、ウルボスピネルに同定される。

(4) 化学組成分析: Table 2に示す。全鉄分 (Total Fe) 43.01% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.02%、酸化第1鉄 (FeO) 47.57%、酸化第2鉄 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 8.60%の割合であった。造滓成分 (SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) 36.09%であるが、このうち塩基性成分 (CaO + MgO) は2.67%とやや低めである。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO<sub>2</sub>) も4.61%と低めで、バナジウム (V) は0.05%、酸化マンガン (MnO) が0.20%

と低値であった。銅 (Cu) も0.01%と少ない。

当鉄滓は製鉄原料の砂鉄起源の脈石成分 (TiO<sub>2</sub>、V、MnO) の低減傾向が顕著であり、鍛冶原料 (製錬鉄塊系遺物) の不純物除去作業で生じた精錬鍛冶滓に分類される。前述 NIT-2 椀形鍛冶滓に近似した成分系であり、高P傾向も同様である。

#### NIT1 - 15: 鉄製品 (錫杖状)

(1) 肉眼観察: ごく小型の錫杖状鉄製品である。片側の耳の約2/3が欠損しており、もう片方も先端が曲がっている。全長は12.3cm、先細りの平板状を呈する。表面全体が茶褐色の錆に覆われるが、特殊金属探知機 (●) で反応がみられる。

(2) マクロ組織: Photo. 7 ②③に示す。②は縦断面、③は横断面である。観察位置 (先端部寄り) では完全に錆化しており、金属鉄は残存しない。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 7 ④~⑤に示す。④~⑤は縦断面の拡大である。錆化が進行しており、金属組織の痕跡も不明瞭であった。⑤⑥中央は鍛打によって細長く展伸した形状の非金属介在物である。白色粒状結晶ウスタイトが晶出する。鍛錬鍛冶作業に伴うものと推定される。⑦⑧は横断面の拡大である。やはり金属組織痕跡は不明瞭であった。

当鉄器は断面長方形に鍛打成形された製品である。先端部付近は錆化が進行しており、炭素含有率の推定等は困難な状態であった。

#### 3-2. 新田(2)遺跡出土遺物

##### NIT2 - 16: 粒状滓様遺物

###### NIT2 - 16 - 1 2.0mm 径

(1) 肉眼観察: 色調は濃青灰色で、歪な球状を呈する。表面にはひび割れが生じている。

(2) マクロ組織: Photo. 8 ①に示す。横断面は楕円状で、内部にはごく微細な気孔が散在する。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 8 ②に示す。白色粒状結晶ウスタイトが凝集して晶出する。

###### NIT2 - 16 - 2 1.4mm 径

(1) 肉眼観察: 色調は濃青灰色で、比較的きれいな球状であるが、表面は2箇所棘状の突起がみられる。

(2) マクロ組織: Photo. 8 ③に示す。断面は円形で、右下に棘状の突起部分が観察される。また内部にはごく微細な気孔が散在する。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 8 ④に示す。白色粒状結晶ウスタイトが凝集して晶出する。

###### NIT2 - 16 - 3 1.1mm 径

(1) 肉眼観察: 色調は青灰色である。本来は球状を呈するが、送付時に数片に割れている。

(2) マクロ組織: Photo. 8 ⑤に示す。割れた破片を複数樹形に埋め込み断面観察を実施した。各破

片が弧状を呈することから、内部は複数の気孔が集まって空洞化したと推測される

(3) 顕微鏡組織: Photo. 8 ⑥に示す。最表層の薄い明白色部はヘマタイト (Hematite;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) で内部はウスタイトが凝集して晶出す。

NIT2-16 一4 0.7mm 径

(1) 肉眼観察: 色調は濃灰色で光沢はなく、きれいな球状を呈する。

(2) マクロ組織: Photo. 8 ⑦に示す。断面は円形で、内部には気孔が2点観察される。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 8 ⑧に示す。灰褐色多角形結晶はマグネタイトである。

NIT2-16 一1 2.0mm

(1) 肉眼観察: 色調は光沢のない濃灰色である。分析用には割れた破片が送付される。

(2) マクロ組織: Photo. 9 ①に示す。写真右側および下側は破面である。また内部にはごく微細な気孔が点在するが緻密である。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 9 ②に示す。最表層の薄い明白色部はヘマタイトで、内側にはウスタイトが凝集して晶出す。

NIT2-16 一2 1.15mm 径

(1) 肉眼観察: 色調は灰色で光沢はなく、やや歪な球状を呈する。

(2) マクロ組織: Photo. 9 ③に示す。断面はやや歪で、内部は大きく空洞化している。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 9 ④に示す。最表層の薄い明白色部はヘマタイトで、内側にはウスタイトが凝集して晶出す。

NIT2-16 一3 1.0mm 径

(1) 肉眼観察: 色調は黒灰色で、表面には光沢があり一部気孔が観察される。

(2) マクロ組織: Photo. 9 ⑤に示す。やや歪な球状で中央(右上寄り)にやや大型の気孔がみられる。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 9 ⑥に示す。最表層の明白色部はヘマタイトで、内部の灰褐色多角形結晶はマグネタイトである。

NIT2-16 一4 0.9mm 径

(1) 肉眼観察: 色調は黒灰色で、表面に光沢がみられる。

(2) マクロ組織: Photo. 9 ⑦に示す。断面は円形で微細な気孔が2点存在するが、比較的緻密である。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 9 ⑧に示す。表層に部分的に観察される明白色部はヘマタイトで、内部の灰褐色多角形結晶はマグネタイトである。

分析調査を実施した粒状滓8点は、すべて鉄酸化物主体の微細遺物であった。いずれも鉄材を熱間で鍛打加工した時に生じた粒状滓と判定される。

NIT2-17: 鍛造刺片

NIT2-17 一1 3.4×3.3×0.25mm

(1) 肉眼観察: 色調は青灰色であるが、一部茶褐色の鉄錆が付着する。また表裏面とも表面に凹凸があり、特に裏面側には気孔が散在する。

(2) マクロ組織: Photo. 10 ①に示す。やや厚手で表裏面の凹凸に伴う厚みの変動が著しい。また断面には裏面寄りに微細なごく気孔が複数観察される。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 10 ②に示す。表面表層の針状白色部はヘマタイト、その下の明灰色部はマグネタイト、内側の粒状結晶はウスタイトの凝集である。

NIT2-17 一2 5.0×3.0×0.2mm

(1) 肉眼観察: 表面は暗灰色で比較的平坦であるが、裏面側は褐色の付着物があり、ごく微細な凹凸がみられる。

(2) マクロ組織: Photo. 10 ③に示す。比較的平坦な刺片であるが片減りし、裏面の微細な凹凸に伴う厚みの変動がみられる。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 10 ④に示す。表面のごく薄い明白色層はヘマタイト、その下の明灰色層はマグネタイト、内側の暗灰色部はウスタイトで、結晶粒の痕跡が微かに残る。

NIT2-17 一3 4.0×2.2×0.15mm

(1) 肉眼観察: 表裏面とも青灰色で、比較的平坦な刺片である。

(2) マクロ組織: Photo. 10 ⑤に示す。中央部が比較的厚手で、両端部が薄い。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 10 ⑥に示す。表面の明白色層はヘマタイト、その下の明灰色層はマグネタイト、内側の暗灰色部はウスタイトで、結晶粒の痕跡が微かに残る。

NIT2-17 一4 4.3×4.2×0.1mm

(1) 肉眼観察: 表裏面とも青灰色で、比較的平坦な刺片である。

(2) マクロ組織: Photo. 10 ⑦に示す。薄手で平坦な刺片であるが、表側中央に1箇所非常に微細な粒状の付着物が観察される。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 10 ⑧に示す。粒状付着物表面の明色部はヘマタイト、内側はマグネタイトである。この微細な付着粒も鉄酸化物であり、粒状滓が溶着している。また刺片本体表面のごく薄い明白色層はヘマタイト、その下の明灰色層はマグネタイト、内側の暗灰色層はウスタイトである。

NIT2-17 一5 2.6×2.1×0.08mm

(1) 肉眼観察: 表裏面とも青灰色で一部茶褐色の土砂が付着する。また全体に平坦な刺片である。

(2) マクロ組織: Photo. 11 ①に示す。非常に薄手で、平坦な刺片である。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 11 ②に示す。表面表層の針状白色部はヘマタイト、その下の明灰色部はマグネタイト、内側の暗灰色部はウスタイトで、粒状結晶の痕跡が微かに残る。

NIT2-17 ㉑-1 4.4×3.3×0.25mm

(1) 肉眼観察: 表裏面とも暗灰色で、一部茶褐色の土砂が付着する。また表裏面共に凹凸がみられ、特に裏面には微細な気孔が複数点に存在する。

(2) マクロ組織: Photo. 11 ③に示す。断面厚み不均一で右側に一部欠落をみる。厚み不均等による割れであろう。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 11 ④に示す。表面表層の針状白色部はヘマタイト、その下の明灰色部はマグネタイト、内側の暗灰色部はウスタイトで、部分的に粒状結晶の形状が残る。

NIT2-17 ㉑-2 4.7×4.3×0.2mm

(1) 肉眼観察: 表裏面とも暗灰色で、一部茶褐色の土砂が付着する。また表裏面共に微細な凹凸がみられる。

(2) マクロ組織: Photo. 11 ⑤に示す。表裏面とも微細な凹凸があり、特に裏面側は微細な気孔による窪みが観察される。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 11 ⑥に示す。表面の明白色層はヘマタイト、その下の明灰色層はマグネタイト、内側の暗灰色部は非晶質に近いウスタイトである。

NIT2-17 ㉑-3 4.0×2.1×0.15mm

(1) 肉眼観察: 表裏面とも青灰色である。また表面は平坦であるが、裏面には緩やかな凹凸がみられる。

(2) マクロ組織: Photo. 11 ⑦に示す。やや薄手で、比較的平坦な剥片である。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 11 ⑧に示す。表面の明白色層はヘマタイト、その下の明灰色層はマグネタイト、内側の暗灰色部は凝集ウスタイトである。

NIT2-17 ㉑-4 4.9×2.7×0.1mm

(1) 肉眼観察: 表裏面とも青灰色である。また表面は平坦であるが、裏面には緩やかな凹凸がみられる。

(2) マクロ組織: Photo. 12 ①に示す。薄手で平坦な剥片であるが、裏面の凹凸に伴う厚みの変動がみられる。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 12 ②に示す。表面の明白色層はヘマタイト、その下の明灰色層はマグネタイト、内側の暗灰色部はウスタイトである。

NIT2-17 ㉑-5 4.2×2.4×0.08mm

(1) 肉眼観察: 表裏面とも青灰色で、緩やかな凹凸がみられる。

(2) マクロ組織: Photo. 12 ③に示す。非常に薄手で平坦な剥片であるが、裏面の凹凸に伴う厚みの

変動がみられる。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 12 ④に示す。表面表層に点在する明白色部はヘマタイト、その下の明灰色層はマグネタイト、内側の暗灰色部はウスタイトで、粒状結晶の痕跡が残る。

分析調査を実施した10点はすべて薄膜状の三層分離構造鉄酸化物であった。鉄素材を熱間鍛打した時に、表層の酸化膜が剥離・飛散したものと判断される。鍛造剥片である。

NIT2-18: 鉄製品(手斧)

(1) 肉眼観察: 刃部最大幅3.2cmである。刃先が僅かに広がる形状の袋状鉄斧である。表面は全体が鉄錆で覆われており割れもみられるが、全長9.5cmのほぼ完成の製品である。袋部断面は楕円状で、背側は大きく開いている。刃部は特殊金属探知機のL(●)で反応があり、金属鉄が残存すると推定される。

(2) マクロ組織: Photo. 12 ⑤に示す。刃部の縦断面で、写真右側が刃部先端にあたる。内部には鍛打によって展伸した形状の非金属介在物が層状に分布しており、鍛接線も明瞭に観察できて折り返し鍛錬が施された製品である。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 12 ⑥~⑧、Photo. 13 ①~③に示す。Photo. 12 ⑥~⑧は刃先側の拡大である。白色のフェライト主体で、若干の灰色部はベイナイトと推定される。またPhoto. 13 ①~③は基部側の拡大である。②に示すように上側表層寄りには若干炭素含有率が高いが、最大でも0.2%以下と考えられる。また③は刃先と同様、フェライトの割合が高い。全体に炭素含有率の低い軟鉄といえよう。

(4) ビッカース断面硬度: Photo. 13 ②③の金属鉄部の硬度を測定した。硬度値は②が14Hv、③は142Hvであった。組織から予想されるより、③は高硬度傾向が著しい。このため、磷(P)など硬度を上げる元素が、フェライト結晶内に固溶している可能性が考えられる。

(5) EPMA調査: Photo. 12 ④に鉄中非金属介在物の反射電子像(Comp)を示す。淡茶褐色多角形結晶は特性X線像をみるとチタン(Ti)に強い反応がある。定量分析値は分析点5が59.5%FeO-26.9%TiO<sub>2</sub>-5.9%A1<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-2.5%MgO-1.6%V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、分析点7は52.0%FeO-22.6%TiO<sub>2</sub>-10.4%A1<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-4.1%MgO-8.0%V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-1.9%Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>であった。ウルボスピネル(U1w6spinel:2FeO・TiO<sub>2</sub>)に近い組成の結晶といえる。また分析点6の裏地部分の定量分析値は34.2%SiO<sub>2</sub>-6.2%A1<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-2.9%CaO-4.6%MgO-1.5%K<sub>2</sub>O-3.6%P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-46.0%FeOであった。非晶質珪酸塩で鉄分(FeO)の割合が高く、磷酸(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)も高値傾向を示す。

(6) 化学組成分析: Table2に示す。鎧 (P) は0.168%とやや高めであった。またチタン (Ti) は0.003%、バナジウム (V) は<0.001%と低値である。なお炭素量 (C) は検鏡結果から0.2%以下と推定している。

非金属介在物中にウルボスピネル (2FeO・TiO<sub>2</sub>)に近い組成の結晶が確認され、当鉄器は砂鉄が始発原料であった。当遺跡で砂鉄製錬された鉄が鍛冶原料となったと仮定しても、矛盾のない組成といえる。また断面観察を実施した金属鉄部は全体に炭素量が低く、最大でも0.2%程度の炭素含有率の軟鉄と推定される。心金は軟鉄充当であるが皮金情報が錆化消滅して得られていない。合せ鍛接や熱処理技術を言及できないのは残念である。

#### NIT2-19: 鉄塊系遺物

(1) 肉眼観察: 平面不整五角形状の鉄塊系遺物である。表面は黄褐色の土砂や茶褐色の鉄錆で覆われて、錆化に伴う割れが生じる。特殊金属探知機の特L(☆)で反応があり、内部には金属鉄が良好に残存する。

(2) マクロ組織: Photo. 14 ①に示す。観察面では表面に滓が若干付着しているが、鉄主体の遺物といえる。また全体に錆化が進むが、芯には不定形の金属鉄部が残存する。鉄部には粒状の気孔が散在しており、鍛打作業前の鉄塊と判断できる。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 14 ②~⑦に示す。いずれも金属鉄部の拡大で、5%ナイタルで腐食した組織を示した。②の写真左上 (黒色部) は高炭素域で、一部はほぼ全面パーライト (Pearlite) の共析組織 (C: 0.77%) を呈する。一方②の右下 (白色部) は低炭素域で、ほとんど炭素を含まないフェライト単相の組織。③~⑤は②の拡大である。

また⑥⑦は金属鉄中に鎧 (P) 偏析が確認された個所である。素地は亜共析組織で、粒状の塊状鉄共晶 ( $\alpha + \text{Fe}_3\text{P}$ ) が多数点在する。

(4) ビッカース断面硬度: Photo. 14 ③~⑤の金属鉄部の硬度を測定した。③のパーライト組織部分の硬度値は246Hv、④のフェライト・パーライト部分の硬度値は158Hv、⑤のフェライト単相の組織部分の硬度値は121Hvであった。鎧 (P) の影響かフェライトはやや硬質であったが、炭素含有率の多寡を反映した硬度差が認められる。

(5) EPMA 調査: Photo. 15 ①に粒状の鉄中非金属介在物の反射電子像 (COMP) を示す。介在物中の明灰色部の定量分析値は分析点8が86.7%FeO - 8.8%P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>、分析点9は92.3%FeO - 3.0%P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>であった。また分析点10の暗灰色部の定量分析値は61.2%FeO - 1.2%NiO - 33.2%P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>であった。いずれも鉄酸化物 (FeO) 主体で、燐酸 (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) を含む化合物である。

もう1視野、付着滓の調査を実施した。分析点11の淡茶褐色多角形結晶は特性X線像をみるとチタン (Ti) に強い反応があり、定量分析値は61.6%FeO - 26.3%TiO<sub>2</sub> - 7.4%Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 2.2%MgOであった。ウルボスピネル (Ulvöspinel: 2FeO・TiO<sub>2</sub>) に近い組成の結晶である。また分析点12の素地部分の定量分析値は36.8%SiO<sub>2</sub> - 15.1%Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 12.9%CaO - 5.2%K<sub>2</sub>O - 4.6%P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 22.7%FeO組成を得た。非晶質珪酸塩で鉄分 (FeO) の割合が高く、燐酸 (P205) も高値傾向を示す。分析点13の淡灰色柱状結晶の定量分析値は58.8%FeO - 6.4%MgO - 31.2%SiO<sub>2</sub>であった。ファヤライト (Fayalite: 2FeO・SiO<sub>2</sub>) に同定される。白色粒状結晶の定量分析値は分析点14が91.6%FeO - 4.1%TiO<sub>2</sub> - 1.1%Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、分析点15が95.4%FeO - 1.2%TiO<sub>2</sub>であった。ウスタイト (Wustite: FeO) で、他の元素も微量含まれる。

(6) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分 (Total Fe) 54.08%に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.25%、酸化第1鉄 (FeO) 24.14%、酸化第2鉄 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 50.14%の割合であった。金属鉄部は断面観察用に優先して選択したため、錆化鉄部主体の調査となった。造滓成分 (SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) 11.51%と低めで、塩基性成分 (CaO + MgO) も1.31%と低値であった。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO<sub>2</sub>) は2.10%、バナジウム (V) が0.04%であった。また酸化マンガ (MnO) は0.11%、銅 (Cu) は<0.01%と低値である。

付着滓の鉱物組成、および金属鉄部内の気孔や非金属介在物の形状から、当鉄塊は精錬鍛冶 (鍛冶原料の不純物除去) 途中の未鍛錬の状態と判断される。始発原料は砂鉄であり、当遺跡で製錬されたものと推定される。

金属鉄部は部位によって炭素含有率のばらつきが大きく、ほとんど炭素を含まないフェライト単相の組織から共析組織 (C: 0.77%) までの変動をもつ。また鎧 (P) 偏析も著しい。こうした鉄塊を原料とした場合、鍛冶作業時の鍛接不良や、製品の脆化などの悪影響が懸念される。

#### NIT2-20: 炉壁

(1) 肉眼観察: 炉壁を補修使用した跡の残る (側面でガラス質滓が2層確認される) 炉壁片である。内面には5mm前後の厚みで砂鉄が焼結する。胎土には多量に粉殻を混和している。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 16 ①~③に示す。①左上の暗色部は炉壁内面のガラス質滓である。またその表面に固着した灰褐色粒は被熱砂鉄で、②③はその拡大である。粒径は0.10 - 0.30 mmを測る。内部に縞状の離溶組織の残る含チタン鉄塊を複数含む。

また被熱砂鉄粒内のごく微細な明白色部は金属鉄である。

(3) 化学組成分析: Table2に示す。胎土部分の調査を実施した。強熱減量(Ig loss)は1.35%と低値であった。強い熱影響を受けて、ほとんど結晶構造水が飛散した状態での分析である。鉄分(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)は5.86%と高く酸化性に悪く、酸化アルミニウム(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)は18.20%と低めであった。耐火性にはやや不利な成分系といえる。

(4) 耐火度: 1100℃であった。新田(1)遺跡出土炉材と同様に、製鉄炉の炉壁としては、やや低めの耐火性状である。在地粘土の採用で塩基性成分(CaO・MgO)を2.89%含み、造滓剤としての役割を重視した選択の可能性が考えられる。

当炉壁は砂鉄製錬に用いられた炉壁片であった。

#### NIT2-21: 羽口

(1) 肉眼観察: 先端が斜めに溶損した羽口先端部の破片である。先端は黒色ガラス質化しており、部分的に着磁性の強い滓が固着する。胎土は粘土質で、粗粒が多量に混和されている。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 16 ④~⑥に示す。④は羽口胎土部分である。素地は粘土鉱物で、微細な砂粒(無色・有色鉱物)が多数含まれる。

⑤⑥は羽口外面表層の滓部分である。表層側では淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色針状結晶イルミナイトが晶出する。高温下で生じる砂鉄製錬滓の晶癖である。

(3) ビッカース断面硬度: Photo. 16 ⑥の結晶の硬度を測定した。写真左側の淡褐色針状結晶の硬度値は742Hvであった。イルミナイトに同定される。ウルボスピネルよりもチタン(TiO<sub>2</sub>)含有率が高いため、より硬質の値を示す。また写真中央の淡茶褐色多角形結晶の硬度値は626Hvで、ウルボスピネルに判定される。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。胎土部分の調査を実施した。強熱減量(Ig loss)は0.35%と低値であった。非常に強い熱影響を受けて、結晶構造水がほぼ飛散した状態での分析である。鉄分(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)6.24%と高値で、酸化アルミニウム(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)17.45%と低めであった。耐火性にはやや不利な成分系といえる。製錬滓の影響からか二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は2.17%が含まれる。

(5) 耐火度: 1110℃であった。炉壁(NIT2-20)と同様、製鉄炉の炉材としてはやや低めの耐火性状である。羽口周辺が最も高温化する領域であり、在地産粘土採用でやはり造滓剤としての役割を重視した可能性が考えられる。

#### NIT2-22: 砂鉄旋結塊

(1) 肉眼観察: 全体が茶褐色の鉄錆で覆われた砂鉄旋結塊である。砂鉄粒子は0.1mm前後と微細で、ごく小型の木炭破片も多数混在する。特殊金属探知機(H)で反応があり、製錬によって生じたごく微細な金属鉄が含まれている可能性がある。

(2) マクロ組織: Photo. 17 ①に示す。写真上へ右側表層部分は比較的熱影響の少ない砂鉄粒子(灰褐色粒)が多数確認される。これに対して、写真左へ下側表層および中央(暗灰色部)は砂鉄粒子の分解・滓化や、生成した微細な金属鉄粒の錆化が進んでいる。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 17 ②③に示す。②は比較的熱影響の少ない砂鉄粒子の拡大である。灰褐色の素地部分はチタン磁鉄鉱、粒内の微細な暗灰色結晶は燐灰石(Apatite: Ca<sub>5</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>F)と推定される。③は強い熱影響を受けて分解・滓化が進行した部分の拡大である。砂鉄粒子の縞状の離溶組織の痕跡が残存する。またその周囲の微細な明灰色部は錆化鉄である。②③砂鉄粒径は0.10~0.20mmが溶着する。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe)34.33%に対して、金属鉄(Metallic Fe)0.08%、酸化第1鉄(FeO)15.38%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)31.88%の割合であった。造滓成分(SiO<sub>2</sub>+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+CaO+MgO+K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O)23.82%で、このうち塩基性成分(CaO+MgO)は9.59%と高め傾向を示した。砂鉄(含チタン鉄鉱)に含まれる二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は21.48%と非常に高値であった。またバナジウム(V)は0.19%、酸化マンガン(MnO)が0.82%である。銅(Cu)はく0.01%と低値で、五酸化燐(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)が0.73%と高値傾向が著しい。

当砂鉄旋結塊は鉄分低く造滓成分が高めで、滓化が進んだ状態にある。このためチタン(TiO<sub>2</sub>)含有率も、炉に装入される以前の砂鉄の性状を正しく反映していない可能性をもつ。しかし新田(1)遺跡と同様、チタン(TiO<sub>2</sub>)および有色鉱物起源の塩基性成分(CaO, MgO)の割合の非常に高い、火山岩起源の砂鉄が製鉄原料であったことは間違いない。また砂鉄としては五酸化燐(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)の高値傾向も顕著で注目される。

#### NIT2-23: 流出溝滓

(1) 肉眼観察: 扁平な棒状の流出溝滓の端部破片である。上面は緩やかな流動状で、下面には微細な炉壁粉が固着する。短軸側は破面で、中小の気孔が多数散在する。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 17 ④~⑥に示す。白色針状結晶イルミナイト、淡褐色片状結晶シェードブルーカイトないしルチルが晶出する。高温下で生じ

た砂鉄製錬滓の晶癖である。また⑤⑥中央は微小金属鉄粒である。5%ナイタルで腐食したところ、フェライト地に黒色層状組織の少量析出する。亜共析組織が確認された。炭素含有率は0.2%前後の軟鉄と推定される。

(3) ビッカース断面硬度: Photo. 17 ⑤の金属鉄粒の硬度を測定した。硬度値は109Hvであった。組織に見合った値が得られた。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe) 25.71%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 0.15%、酸化第1鉄(FeO) 15.30%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 19.54%の割合であった。造滓成分(SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) 43.12%と高値傾向が著しく、塩基性成分(CaO + MgO)も8.46%と高めであった。製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は21.97%と高値である。またバナジウム(V) 0.18%、酸化マンガン(MnO)は0.86%であった。銅(Cu)は<0.01%と低値である。

当鉄滓は新田(1)遺跡出土製錬滓と同様に、チタン(TiO<sub>2</sub>)含有率の高値傾向が著しい。チタン(TiO<sub>2</sub>)および有色鉱物起源の塩基性成分(CaO、MgO)の割合の非常に高い、火山岩起源の砂鉄が製鉄原料であり、鉱物組成から高温操業が推察される。

#### NIT2-24: 炉底塊

(1) 肉眼観察: 炉底塊の破片と推定される。上面は皿状に窪んでおり、表面は広い範囲が茶褐色の鉄錆で覆われる。特殊金属探知機のH(C)で反応があり、微細な金属鉄部が残存する可能性がある。側面は一部を除き破面で、下面には粉殻を多量に混和した炉床土が付着する。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 18 ①~③に示す。滓中には淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色針状結晶イルミナイト、淡褐色片状結晶シュードブルーカイトないしルチルが晶出する。砂鉄製錬滓の晶癖である。また②③の明灰色粒は金属鉄で、5%ナイタルで腐食したところ、ベイナイト(微細なフェライト中に更に小さなセメンタイトが分散している)組織が確認された。

(3) ビッカース断面硬度: Photo. 18 ②の結晶および微小金属鉄粒の硬度を測定した。写真左側の淡褐色片状結晶の硬度値は713Hvであった。シュードブルーカイトないしルチルと推定される。ウルボスピネルよりもチタン(TiO<sub>2</sub>)含有率が高いため、より硬質の値を示す。また写真右側の淡茶褐色多角形結晶の硬度値は655Hvで、ウルボスピネルに同定される。

さらに微小金属鉄粒(ベイナイト組織)の硬度値は166Hvであった。組織に見合った値である。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total

Fe) 40.22%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 0.08%、酸化第1鉄(FeO) 46.56%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 5.65%の割合であった。造滓成分(SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) 17.44%で、このうち塩基性成分(CaO + MgO)は5.74%であった。製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は28.36%と非常に高値であった。またバナジウム(V)も0.33%とやや高めである。酸化マンガン(MnO)は0.76%、銅(Cu) <0.01%と低値であった。

当鉄滓も、流出溝滓(NIT2-23)と同様、チタン(TiO<sub>2</sub>)および有色鉱物起源の塩基性成分(CaO、MgO)の割合の非常に高い、火山岩起源の砂鉄を原料とした製錬滓に分類される。

#### NIT2-25: 梃形鍛冶滓

(1) 肉眼観察: 1.3Kg以上の非常に大型の梃形鍛冶滓と推定される。ほぼ完形に近い形状である。上面は平坦気味で長さ1cm前後の木炭が多数散在する。また一部黒色ガラス質層が固着する。下面には広い範囲で鍛冶炉床土が固着する。非常に緻密で重量のある滓である。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 18 ④~⑥に示す。滓中には淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。

(3) ビッカース断面硬度: Photo. 18 ④左側の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は662Hvであった。ウルボスピネルに同定される。また写真中央の淡灰色柱状結晶の硬度値は615Hvであった。ファヤライトに同定される。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe) 43.37%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 0.06%、酸化第1鉄(FeO) 42.54%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 14.65%の割合であった。造滓成分(SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) 34.24%で、塩基性成分(CaO + MgO)は3.28%と低めであった。製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)も8.42%で、当遺跡出土鉄滓としては低値傾向を示す。バナジウム(V)は0.10%、酸化マンガン(MnO)も0.29%と低めであった。銅(Cu)も<0.01%と低値である。

当鉄滓は新田(1)遺跡から出土した梃形鍛冶滓(NIT1-2)と同様、熱間での鍛冶作業(金属鉄の酸化)に伴うウスタイト(Wustite: FeO)の晶出が全くなく、通常ならば砂鉄製錬滓に分類してもおかしくない鉱物・化学組成であった。しかし新田(1)(2)遺跡とも明確な砂鉄製錬滓のチタン(TiO<sub>2</sub>)含有率は20%を超えていることから、多量の製錬滓と分離不充分的な状態の鉄塊(製錬鉄塊系遺物)を精錬した時の反応副生物(精錬鍛冶滓)の可能性も考えられる。双方の可能性を提示しておきたい。

## NIT2-26: 梃形鍛冶滓

(1) 肉眼観察: 426gの平面不整形でほぼ完形の梃形鍛冶滓と推定される。上面は中央がやや窪む形状で、表面広い範囲が茶褐色の鉄錆で覆われる。下面には初殻を多量に混和した鍛冶炉床土が固着する。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 19 ①に示す。断面観察位置ではまとまった金属鉄(または錆化鉄)部はみられなかった。また滓中の淡褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘイシナイトを主な端成分とする固溶体と推定される。さらに白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。砂鉄を始発原料とする精錬鍛冶滓に最も一般的な晶癖といえる。

(3) ビッカース断面硬度: Photo. 19 ①の白色樹枝状結晶の硬度を測定した。硬度値は523HVであった。ウスタイトとしてはやや硬質であるが、粒内に非常に微細な淡褐色結晶(ウルボスピネルとヘイシナイトを主な端成分とする固溶体)が点在するため、素地部分はウスタイトの可能性が高い。

また淡茶褐色多角形結晶の硬度値は707HVであった。高値傾向にあり、ウルボスピネルとヘイシナイトを主な端成分とする固溶体と考えられる。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe) 55.82%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 0.07%、酸化第1鉄(FeO) 56.33%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 17.11%の割合であった。造滓成分(SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) 19.16%で、このうち塩基性成分(CaO + MgO)は2.54%と低めである。製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>) 6.75%と低めで、バナジウム(V)も0.07%、酸化マンガン(MnO) 0.24%と低減する。銅(Cu)も0.01%と低値である。

以上の鉱物・化学組成から、当鉄滓は鍛冶原料(製鉄塊系遺物)の不純物除去作業に伴う精錬鍛冶滓に分類される。

## NIT2-27: 梃形鍛冶滓

(1) 肉眼観察: 50gと小型で完形の二段梃形鍛冶滓である。上下とも上面は平坦気味で、下面には小型の木炭痕が多数残る。表面は広い範囲が茶褐色の鉄錆で覆われており、特殊金属探知機のH(○)で反応があるため、内部に微細な金属鉄が残存する可能性がある。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 19 ②に示す。観察面ではまとまりのある鉄部は確認されなかった。また不定形灰色部は錆化鉄であるが金属組織痕跡は不明瞭で、炭素含有率を推定する手がかりは得られなかった。また滓中には白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。

(3) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe) 61.18%と高値で、金属鉄(Metallic Fe)は0.12%、酸化第1鉄(FeO)が48.00%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 33.96%の割合であった。造滓成分(SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) 12.20%と低めで、塩基性成分(CaO + MgO)も0.59%と低値である。製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は0.37%と低減傾向が顕著であり、バナジウム(V)も0.01%、酸化マンガン(MnO) 0.02%と低値であった。銅(Cu)も0.01%と低い。

当鉄滓は(鉄)チタン酸化物の結晶が全く確認されず、化学組成でも製鉄原料の砂鉄起源の脈石成分(TiO<sub>2</sub>、V、MnO)の低減傾向が顕著なことから、熱間での鍛冶鍛冶工程で生じた滓に分類される。言い換えると高温沸し鍛接・鍛冶鍛冶滓となろう。

## NIT2-28: 鉄塊系遺物

(1) 肉眼観察: 不整形三角形をした22gと小型の鉄塊系遺物である。表面全体が茶褐色の土砂で覆われており、錆化に伴う割れも各所に生じている。明瞭な滓部は確認されず鉄主体の遺物と推測される。また特殊金属探知機のL(●)で反応があり、内部には金属鉄が良好に残存する可能性が高い。

(2) マクロ組織: Photo. 19 ③に示す。表面に若干製鉄滓が付着するが、ほぼ鉄主体の遺物であった。金属鉄部は5%ナイタルで腐食したところ、全面過共析組織(C > 0.77%)が確認された。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 19 ④⑤に示す。④は表面に固着した滓部の拡大である。白色針状結晶イルミナイト、淡褐色片状結晶シユードブルーカイトないしルチルが晶出する。高温下で生じた砂鉄製鉄滓の晶癖を留める。

⑤は金属鉄部の拡大である。黒色層状組織のパーライト素地に針状セメントイト(Cementite: Fe<sub>3</sub>C)が析出する過共析組織であった。炭素含有率は1.5%以上の高炭素鋼と推定される。また内部には粒状のステダイト(Stendite: Fe - Fe<sub>3</sub>C - Fe<sub>2</sub>P)が晶出している。

(4) ビッカース断面硬度: Photo. 19 ⑤の金属鉄部の硬度を測定した。黒色層状のパーライトの硬度値は283HV、白色針状のセメントイトの硬度値は629HVであった。それぞれ組織に見合った値である。

付着滓の鉱物組成から、当資料は高温での砂鉄製鉄で生産された小鉄塊(製鉄塊系遺物)と推定される。全面過共析組織を呈する高炭素鋼であった。また金属鉄部には、若干構(P)の影響が確認された。

## NIT2-29: 鉄塊系遺物

(1) 肉眼観察: 14gと極小の扁平な鉄塊系遺物である。表面全体が茶褐色の鉄錆で覆われる。明瞭

な滓部はなく、鉄主体の遺物と推定される。また特殊金属探知機のL(●)で反応があり、内部に金属鉄が残存する。

(2) マクロ組織: Photo. 20 ①に示す。表面に若干製錬滓が付着するが、ほぼ鉄主体の遺物であった。金属鉄部は5%ナイタルで腐食したところ、亜共析組織～共析組織が観察された。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 20 ②③に示す。②は付着滓部分の拡大である。暗黒色ガラス地に淡褐色片状結晶シュードブルーカイトないシルチルが晶出する。高温下で生じた砂鉄製錬滓の晶癖である。

③は金属鉄部の拡大である。写真左側は低炭素域で亜共析組織を呈する。これに対して、右側は高炭素域でほぼ全面パーライトの共析組織を留める。炭素含有率は部位によってばらつきが大きい。0.2～0.8%程度の鋼と推定される。また中央付近には、微細な粒状の燻化鉄共晶が点在する。

(4) ビッカース断面硬度: Photo. 20 ④の金属組織の硬度を測定した。硬度値は写真左側の低炭素域から順に13Hv、163Hv、192Hv、210Hvと上昇する。高炭素域ほど硬質であり、それぞれ組織に見合った値といえる。

(5) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe) 63.44%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 4.61%、酸化第1鉄(FeO) 31.90%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 48.66%の割合であった。金属鉄部は断面観察用に優先して選択したため、錆化鉄部主体の調査となった。また造滓成分(SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) 3.06%と低値であるが、これは表層の土砂の影響も受けた値の可能性が考えられる。製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は0.16%、バナジウム(V)が<0.01%、酸化マンガン(MnO) 0.03%といずれも非常に低値であった。銅(Cu)も<0.01%と低い。

付着滓の鉱物組成から、当試料も鉄塊系遺物(NIT2-29)と同様、高温での砂鉄製錬で生成された小鉄塊(製錬鉄塊系遺物)に分類される。金属鉄部は部位によって炭素量のばらつきが大きく、0.2～0.8%程度の鋼と推定される。また内部には燻の偏析を抱く。

#### NIT2-30: 鉄塊系遺物

(1) 肉眼観察: 表面が茶褐色の土砂で覆われた鉄塊系遺物と推測される。全体に錆化に伴う放射割れも著しい。特殊金属探知機のL(●)で反応があり、内部に金属鉄が残存するものと推定される。

(2) マクロ組織: Photo. 20 ④に示す。観察面では金属鉄部は残存せず、錆化鉄部と製錬滓部が混在する状態であった。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 20 ⑤⑥に示す。明灰色

部は錆化鉄である。金属組織痕跡は不明瞭で、炭素含有率を推定することは困難な状態であった。また滓中には淡茶褐色多角形結晶クルボスピネル、白色針状結晶イルミナイト、淡褐色片状結晶シュードブルーカイトないシルチルが晶出する。比較的高温下で生じた砂鉄製錬滓の晶癖である。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe) 48.97%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 3.81%、酸化第1鉄(FeO) 13.94%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 49.08%の割合で、錆化鉄部主体の調査となった。また造滓成分(SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O)は14.73%で、このうち塩基性成分(CaO + MgO) 1.94%と低値である。製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は6.64%、バナジウム(V)が0.06%であった。さらに酸化マンガン(MnO)は0.20%、銅(Cu)は<0.01%と低値であった。

製錬系鉄塊を肯定する情報に富み、極小楕円形鍛冶滓中核破片の可能性は弱まった。当遺物中の鉄部(錆化鉄)は量とまりに欠けているため、鍛冶原料となり得る品位ではなく廃棄された可能性が高いと考えられる。

#### 4. まとめ

新田(1)・(2)遺跡から出土した、製鉄・鍛冶関連遺物を調査した結果、次の点が明らかとなった。

(1) Fig.1<sup>(14)</sup>に示したように、両遺跡から出土した砂鉄塊塊(NIT2-22)、確実な製錬滓(NIT1-1, 4, 7, 11, 12, NIT2-23, 24)は、すべてチタン(TiO<sub>2</sub>)含有率が20%を越えており、最大のものは40%を越える。

既にこれまでの製鉄～鍛冶遺跡の分析調査によって、当地域では周辺に分布している火山岩起源の高チタン(TiO<sub>2</sub>)砂鉄を製鉄原料としたことが明らかとなっているが、その中でも新田(1)・(2)遺跡では、チタン(TiO<sub>2</sub>)および有色鉱物起源の塩基性成分(CaO, MgO)の割合が非常に高い、火山岩起源の砂鉄を製鉄原料としたものと推定される。

(2) 外観の特徴から楕円形鍛冶滓に分類された鉄滓のうち、1点(NIT1-8)上述した製錬滓と同等のチタン(TiO<sub>2</sub>)含有率であることなどから、砂鉄製錬滓に分類すべきでなかろうか。

さらに2点(NIT1-2, NIT2-25)は熱間での鍛冶作業(金属鉄の酸化)に伴うウスタイト(Wüstite: FeO)の晶出が全くなく、通常ならば砂鉄製錬滓に分類してもおかしくない鉱物・化学組成であった。青森市内の採取砂鉄の化学分析値を見ても、チタン(TiO<sub>2</sub>)含有率10%弱の事例があり、チタン含有率の低い砂鉄も利用されていた可能性は考えられる。

しかし上述したように新田(1)・(2)遺跡では、明瞭な砂鉄製錬滓のチタン(TiO<sub>2</sub>)含有率が20%を超える高値傾向を示すことから、多量の製錬滓と分離不十分な状態の鍛冶原料(製錬鉄塊系遺物)を精錬した時の反応副生物(精錬鍛冶滓)の可能性も考えられる。双方の可能性を提示しておきたい。

(3) 残る椀形鍛冶滓のうち、2点(NIT1-14、NIT2-26)は精錬鍛冶滓、1点(NIT2-27)は鍛錬鍛冶滓に分類される。さらに粒状滓(NIT2-16)、鍛造剥片(NIT2-17)などの熱間での鍛打加工に伴う微細遺物(鉄酸化物)も確認された。製錬に伴って精錬鍛冶～鍛錬鍛冶も一貫して行われていたことが明らかとなった。加えて鎌・手斧の鉄中非金属介在物はチタン酸化物組成であり成品化まで繋がる。

(4) 鉄塊系遺物(NIT2-19、28、29)はいずれも鋼(C<2.1%)で、分析調査を実施した遺物からは、銑鉄塊(銑)は確認されなかった。これらが当遺跡で生産された鉄の性状を示唆するものか、分析調査点数が限られているため評価が難しい。

ただし新田(1)・(2)遺跡では、非常にチタン含有率の高い砂鉄を利用しているにも関わらず、Fig.1に示したように製錬滓のチタン含有率が原料とほぼ同等のものが大半であった。このため砂鉄/木炭比を小さくして、強還元雰囲気・銑鉄を多くつくるような生産はあまり指向されていないように見受けられる。

これは砂鉄焼結塊(NIT2-22)の構(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)含有率が非常に高いことと関連する可能性が指摘できる。鉄塊系遺物中にも構(P)の偏析が存在し、軟鉄～鋼ではなく銑を生産した場合にはさらに構の影響が激化して、鍛冶原料として利用するには不向きとなる。

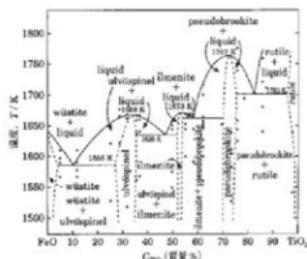
(5) 羽口・炉壁の大半(NIT1-6、9、10、NIT2-20、21)は、耐火度が1100℃台と製鉄炉の炉材としては、非常に低い耐火性状であった。製鉄炉に関しては造滓剤としての役割が重視されたものと推察される。これも上述したような、強還元雰囲気での操作の抑制に寄与した可能性も考えられる。一方、鍛冶羽口の可能性が高い(NIT1-3)の耐火度は1300℃と比較的高い。鍛冶作業での溶損を抑える役割を果たしたと考えられる。

以上のように、製鉄と鍛冶作業においてそれぞれ適した性状の土が、経験的に選択されていた可能性がある。在地粘土の採用も検討すべきであろう。

(注)

- (1) J.B. Mac chernoy and A. Marau: American Mineralogist, 46 (1961), 572  
[イルミナイト (Ilmenite: FeO-TiO<sub>2</sub>)、シュードブルーカイト

(Pseudobrookite: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-TiO<sub>2</sub>)、ルチル (Rutile: TiO<sub>2</sub>) の品出は FeO-TiO<sub>2</sub> 二元平衡状態図から高温化操作が推定される。]

FeO-TiO<sub>2</sub> 二元平衡状態図

(2) 木下亀城・小川留太郎『岩石鉱物』保育社 1995

チタン鉄鉱は赤鉄鉱とあらゆる割合に混じりあった固液体をつくる。(中略) チタン鉄鉱と赤鉄鉱の固液体には、チタン鉄鉱あるいは赤鉄鉱の結晶をなし、全体が完全に均質なものと、チタン鉄鉱と赤鉄鉱が平行にならんで規則正しい構造化を示すものがある。

チタン鉄鉱は磁鉄鉱とも固液体をつくり、これにも均質なものと、構状のものがある。(中略) このようなチタン鉄鉱と赤鉄鉱、または磁鉄鉱との固液体を含むチタン鉄鉱(Titaniferous iron ore)という。

(3) 日刊工業新聞社『焼結組織写真および顕微鏡法』1968

ウスタイトは450～500hr、マグネタイトは500～600hr、ファイヤライトは600～700hrの範囲が提示されている。ウルボスピネルの硬度値範囲の明記はないが、マグネタイトにチタン(Ti)を固溶するので、600hr以上であればウルボスピネルと同一している。

(4) Fig.1は以下の発掘調査報告書に記載された化学分析結果をもとに作成した。

- ① 大澤正己・鈴木瑞穂「野木遺跡出土鉄関連遺物の金属学的調査」『新町野・野木遺跡発掘調査報告書Ⅱ』青森市教育委員会 2000
- ② 大澤正己・鈴木瑞穂「野野(3)遺跡出土製鉄・鍛冶関連遺物の金属学的調査」『青森市教育委員会提出資料』2007
- ③ 大澤正己・鈴木瑞穂「八重葎農園出土製鉄関連遺物の金属学的調査」『八重葎(1)遺跡』青森県山田村教育委員会 2001
- ④『堀志沢遺跡』『国立歴史民俗博物館研究報告 第58集 日本・韓国の鉄生産技術(調査編1)』国立歴史民俗博物館 1994
- ⑤ 大澤正己・鈴木瑞穂「堂の下出土製鉄・鍛冶・鋳造関連遺物の金属学的調査」『堂の下遺跡Ⅱ 中世編』秋田県教育委員会 2004
- ⑥ 大澤正己・鈴木瑞穂「山城遺跡出土製鉄関連遺物の金属学的調査」『市内遺跡発掘調査報告書Ⅷ』青森市教育委員会 2010

Table 1 供試材の履歴と調査項目

行号	遺跡名	出土位置	遺物%	遺物名	西暦年代	計測値			磁制度	メタル度	調査項目				備考	
						長さ(mm)	重量(g)	鉄量(%)			ウツロ組織	顕微鏡組織	比方一次鉄相程度	鉄粉		化学分析
X171-1	新田 03	B-2 38-76	20	鉄製釘	11c 前半	10.6×10.0	108.0	2	変L	○	○	○	○	○		
X171-2		B-1 50-67(58-118)	25	鉄製銅釘	10c 後半	17.5×10.0×19.8	208.0	10	変L	○	○	○	○	○		
X171-3		B-1 35b-67(58-118)	40	釘(1個以上)	10c 後半	20.6×10.5×11.5	880.0	3	変L	○	○	○	○	○		
C 35-91		79 伊内中層	11c 前半	198.0	3	変L	○	○	○	○	○	○	○	○		
X171-5		A 50-91	170 伊内中層	57.0	4	●	211.5×21.6	270.0	2	変L	○	○	○	○	○	
X171-6		198 伊内	270.0	2	変L	150×113×62	270.0	2	変L	○	○	○	○	○		
X171-7		C 50-91	209 伊内中層	21.6	1	変L	10.9×8×20	31.6	1	変L	○	○	○	○	○	
X171-8		C 50-91	216 伊内中層	163.6	4	変L	79.9×36×31	163.6	4	変L	○	○	○	○	○	
X171-9		A 50-98	225 伊内(伊内中層)	241.0	3	変L	141.2×6×38	241.0	3	変L	○	○	○	○	○	
X171-10		C 50-98	213 伊内(伊内中層)	354.0	2	変L	79.9×20×19	354.0	2	変L	○	○	○	○	○	
X171-11		A,C 50-98	207 伊内中層	176.0	2	変L	113×67×31	176.0	2	変L	○	○	○	○	○	
X171-12		A 50-98	281 伊内中層	1265.0	2	変L	62.5×63×43	1265.0	2	変L	○	○	○	○	○	
X171-13	A 50-98	293 伊内中層	11.3	5	●	112×31×3	11.3	5	●	○	○	○	○	○		
X171-14	B1-掘り跡 50-94	417 伊内中層	170.4	4	変L	89.9×50.0	170.4	4	変L	○	○	○	○	○		
X171-15	B-1 50-94	421 伊内中層(掘り跡)	21.0	6	●	123×36×5.6	21.0	6	●	○	○	○	○	○		
X172-16	F-20 51-62(45N-01)	26	鉄製押釦	10c 後半 1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
X172-17	F-20 51-62(45N-01)	27	鉄製押釦	10c 前半~中層	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
X172-18	K-2 31-036	61	鉄製品(平片)	10c 前半中層	96.2×25×25	125.1	8	●	○	○	○	○	○	○		
X172-19	A-C 16 30-603	181	鉄製土遺物	48×30×26	68.0	10	変L(○)	○	○	○	○	○	○	○		
X172-20	B-15 30-607	194	伊内(伊内中層)	88×30×41	74.0	2	変L	○	○	○	○	○	○	○		
X172-21	K-6 30-607	211	釘(1個以上)	75×93×26	186.0	2	変L	○	○	○	○	○	○	○		
X172-22	K-16 30-607	219	砂鉄磁塊	31.8×64×31	42.0	8	変L	○	○	○	○	○	○	○		
X172-23	F-14 30-607	247	遺出遺物	53.5×127×38	300.0	2	変L	○	○	○	○	○	○	○		
X172-24	F-14 30-607	273	伊内中層(伊内中層)	108×31×45	600.7	8	変L(○)	○	○	○	○	○	○	○		
X172-25	B-15 30-607	286	伊内中層	125×126×90	1268.0	9	変L(○)	○	○	○	○	○	○	○		
X172-26	F-9 30-607	296	伊内中層	81.5×112×43	636.0	9	変L(○)	○	○	○	○	○	○	○		
X172-27	K-16 30-607	290	伊内中層	14×93×27	50.0	9	変L(○)	○	○	○	○	○	○	○		
X172-28	B-15 30-607	300	鉄製土遺物	35×30×24	22.0	8	●	○	○	○	○	○	○	○		
X172-29	K-16 30-607	301	伊内中層	14.0×25.0×19.0	14.0	9	●	○	○	○	○	○	○	○		
X172-30	F-14 30-607	302	伊内中層	49.0×38×28	68.0	7	●	○	○	○	○	○	○	○		

\* 90.0以上調査



Table3 出土遺物の調査結果のまとめ

序号	遺跡名	出土位置	遺物名称	測定年代	新編遺物種	化学組成 (%)						所 属		
						Fe	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Ca	成分		Ca	
XJT-1	新田 (1)	B-2 58-76	鉄製刀	11 ± 600 年以前	平造刃鉄製短剣(古刀形鉄), 浮部10-1	33.47	6.93	8.14	29.71	6.14	0.88	33.96	<0.01	製鋼刀(原料:火山灰起源の源外鉄、高炭素鉄)
XJT-2		B-1 55a-02 (58-118)	鉄製短刀	10 ± 600 年	浮部10-1, 微小金属製短刀(古刀形)	35.24	11.25	3.31	8.17	0.97	0.28	41.28	<0.01	製鋼刀・製鋼短刀(物体原料:火山灰起源の源外鉄)・双方の可能性があると思われる
XJT-3		B-1 55a-02 (58-118)	鉄製短刀	10 ± 600 年	浮部10-1, 微小金属製短刀	3.60	4.03	2.49	1.01	0.01	0.01	96.26	<0.01	粗大度1300℃, 当量抽出土中では最大粒径が最大、断面開口の可能な形状と見られる
XJT-4		C-30-01	銅小刀	11 ± 600 年 主体	浮部10-1の遺物主体1, 微小金属製短刀(浮部10-1)	35.17	2.86	6.94	24.47	0.16	0.80	28.11	<0.01	製鋼刀(原料:火山灰起源の源外鉄、高炭素鉄)
XJT-5		A-30-01	鉄製品 (27 片)		浮部10-1の遺物主体1, 微小金属製短刀(浮部10-1)	35.01	<0.01	0.66	0.09	0.01	<0.001	-	-	粗大度1300℃, 当量抽出土中では最大粒径が最大、断面開口の可能な形状と見られる
XJT-6		C-30-04	銅		浮部10-1	4.08	4.11	3.12	0.88	0.41	0.08	96.28	<0.01	粗大度1100℃, 粗大粒径の低い塊状・塊状源外火山灰起源の源外鉄
XJT-7		C-30-04	鉄出片		浮部10-1, 微小金属製短刀	16.06	1.15	11.65	22.46	6.19	0.79	54.30	<0.01	製鋼刀(原料:火山灰起源の源外鉄、高炭素鉄)
XJT-8		C-30-04	鉄製短刀		浮部10-1, 微小金属製短刀	46.27	8.12	2.26	24.77	0.28	0.30	12.40	<0.01	製鋼刀の組成は認められず、製鋼刀(原料:火山灰起源の源外鉄)の組成とある
XJT-9		A-30-08	銅		浮部10-1の遺物主体1, 微小金属製短刀	4.91	3.79	3.06	1.30	0.42	0.19	98.94	<0.01	粗大度1100℃, 粗大粒径の低い塊状・塊状源外火山灰起源の源外鉄
XJT-10		C-30-08	銅 (鉄製刀)		浮部10-1	2.80	2.27	3.07	1.39	0.61	0.05	92.33	<0.01	粗大度1100℃, 粗大粒径の低い塊状・塊状源外火山灰起源の源外鉄
XJT-11		A,C-30-08	鉄出片		浮部10-1の遺物主体1, 微小金属製短刀	28.12	5.41	10.73	29.11	6.16	0.82	41.41	<0.01	製鋼刀(原料:火山灰起源の源外鉄、高炭素鉄)
XJT-12		A-30-09	銅小刀		浮部10-1の遺物主体1, 微小金属製短刀(浮部10-1)	18.29	3.31	6.26	40.53	0.37	1.02	32.28	<0.01	製鋼刀(原料:火山灰起源の源外鉄、高炭素鉄)
XJT-13		A-30-08	鉄製品 (1個)		浮部10-1の遺物主体1, 微小金属製短刀	-	-	-	-	-	-	-	-	粗大度1300℃, 当量抽出土中では最大粒径が最大、断面開口の可能な形状と見られる
XJT-14		B1 55a-01 59-85	鉄製短刀	10 ± 600 年 主体	浮部10-1	43.01	8.65	2.47	4.61	0.65	0.29	36.88	<0.01	製鋼刀(原料:物体原料:火山灰起源の源外鉄)
XJT-15		B-1 50-81	鉄製品 (鋼刀代)		微小金属製短刀, 鋼化短刀(鋼刀代)	-	-	-	-	-	-	-	-	浮部10-1, 粗大粒径が最大とある

E:Electron (250eV-10), I:Inertive (90eV-10), F:Fluorine (250eV-10), W:Wavelength (250eV-10), W:Wavelength (250eV-10), W:Wavelength (250eV-10), W:Wavelength (250eV-10), W:Wavelength (250eV-10)

Table3 出土遺物の調査結果のまとめ

序号	遺跡名	出土位置	遺物名称	測定年代	原料産地	化学成分 (%)	測定	成分	Si	備考
N12-16	新田(2)	31・42内 35・35	紀古寺様遺物	11世紀前半～8世紀 11世紀後半	イ～13J東魏集、c-4M、n-172-280-A、n-310-a 60-a、7、三層の層別製煉	Ta, Al Fe	-	-	-	原料を熟焼で焼加工した時に生じた副産物の抽出
N12-17		31・42内 35・35	銅製鏡片			Si Al Cu Pb	-	-	-	原料を熟焼で焼加工した時に生じた副産物の抽出
N12-18		8-5 31-006	鉄製品(字付)	10-12世紀半	赤銅製(713)・(714)・(715) 赤銅製(714) 赤銅製(715) 赤銅製(716)	Si Al Cu Pb	-	-	-	原料を熟焼で焼加工した時に生じた副産物の抽出
N12-19		AC-16 5D-063	鉄塊(遺物)		赤銅製(716)・(717) 赤銅製(718) 赤銅製(719) 赤銅製(720) 赤銅製(721) 赤銅製(722)	Si Al Cu Pb	-	-	-	原料を熟焼で焼加工した時に生じた副産物の抽出
N12-20		K-15 5D-057	印(赤銅製)		赤銅製(723)	Si Al Cu Pb	-	-	-	原料を熟焼で焼加工した時に生じた副産物の抽出
N12-21		K-16 5D-057	銅製遺物		赤銅製(724)	Si Al Cu Pb	-	-	-	原料を熟焼で焼加工した時に生じた副産物の抽出
N12-22		K-16 5D-057	銅製遺物		赤銅製(725)	Si Al Cu Pb	-	-	-	原料を熟焼で焼加工した時に生じた副産物の抽出
N12-23		K-14 5D-067	赤銅製遺物		赤銅製(726)	Si Al Cu Pb	-	-	-	原料を熟焼で焼加工した時に生じた副産物の抽出
N12-24		K-15 5D-067	赤銅製遺物		赤銅製(727)	Si Al Cu Pb	-	-	-	原料を熟焼で焼加工した時に生じた副産物の抽出
N12-25		K-16 5D-067	銅製遺物		赤銅製(728)	Si Al Cu Pb	-	-	-	原料を熟焼で焼加工した時に生じた副産物の抽出
N12-26		K-16 5D-067	銅製遺物		赤銅製(729)	Si Al Cu Pb	-	-	-	原料を熟焼で焼加工した時に生じた副産物の抽出
N12-27		K-16 5D-067	銅製遺物		赤銅製(730)	Si Al Cu Pb	-	-	-	原料を熟焼で焼加工した時に生じた副産物の抽出
N12-28		K-15 5D-067	鉄塊(遺物)		赤銅製(731)	Si Al Cu Pb	-	-	-	原料を熟焼で焼加工した時に生じた副産物の抽出
N12-29		K-16 5D-067	銅製遺物		赤銅製(732)	Si Al Cu Pb	-	-	-	原料を熟焼で焼加工した時に生じた副産物の抽出
N12-30		F-14 5D-067	銅製遺物		赤銅製(733)	Si Al Cu Pb	-	-	-	原料を熟焼で焼加工した時に生じた副産物の抽出
W:Wet法 Fe60、W:Wet法 Fe60、c:13Metall (22-60-710), c:13Metall (22-60-710), P:Praseodymium (P46-710), R:Rutile (76) 原料を熟焼で焼加工した時に生じた副産物の抽出										

W:Wet法 Fe60、W:Wet法 Fe60、c:13Metall (22-60-710), c:13Metall (22-60-710), P:Praseodymium (P46-710), R:Rutile (76)

頁4  
新田(1)・(2)  
遺跡出土製  
鉄・銅製遺  
物の金  
属学的調査

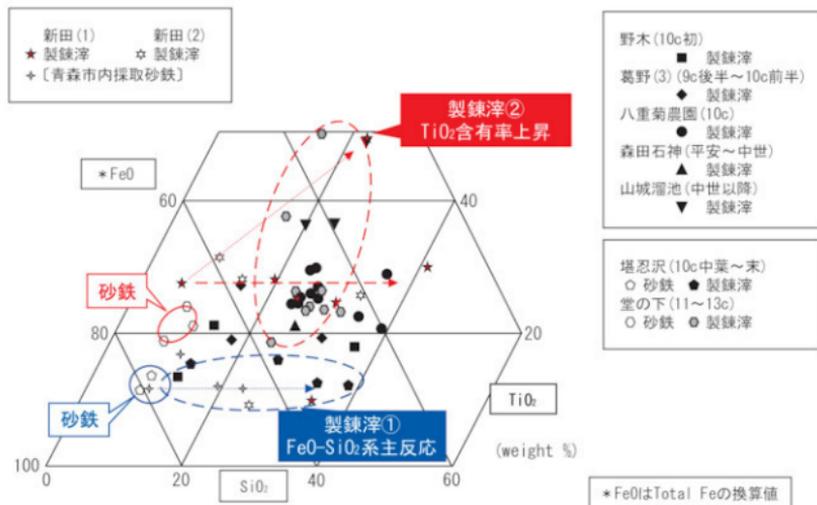
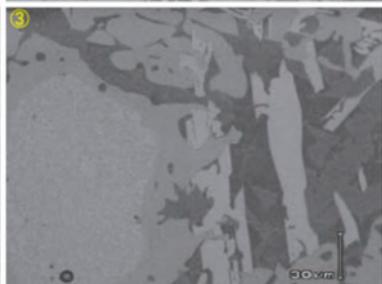
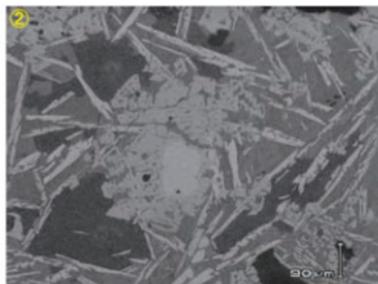


Fig. 1 青森・秋田県下の主な製鉄遺跡出土砂鉄・製錬滓の化学組成

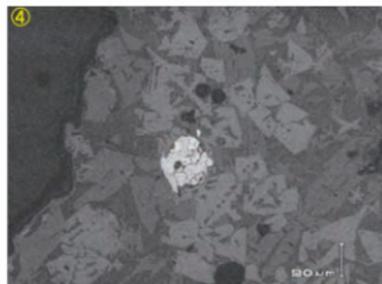
**NIT1-1 流動滓**

①滓部・硬度658Hv(200gf)、ウルホスピネル  
②③灰褐色粒・被熱砂鉄(含チタン鉄鉱)外周部分解滓化、滓部ウルホスピネル・イルミナイト



**NIT1-2 椀形鍛冶滓**

④中央・微小金属鉄粒  
ナイトルetch フェライト单相  
(硬度50Hv、100gf)  
滓部ウルホスピネル・フヤライト



**NIT1-3 羽口**

⑤外面表層ガラス質滓、  
マグネサイト晶出

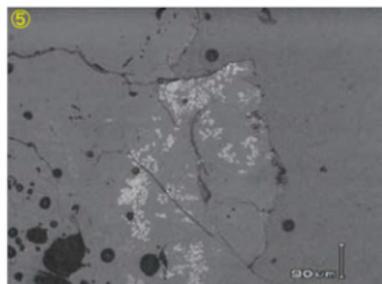
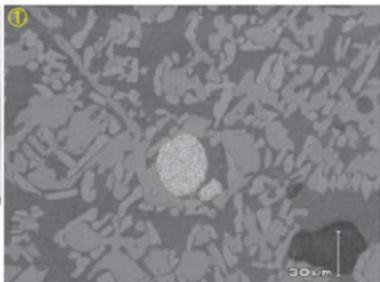


Photo.1 流動滓・椀形鍛冶滓・羽口の顕微鏡組織

図-4  
新田(1)・(2)  
遺跡出土製  
鉄・鍛冶製  
遺物の全  
面的調査

**NIT1-4 炉内滓**

①中央:微小金属鉄、ナイタルetch 白錆鉄組織  
 滓部:ウルホスピネルとヘイシナイトの固溶体・イルミナイト  
 (硬度多角形結晶733Hv、50gf、ウルホスピネルとヘイシナイトの固溶体)



**NIT1-5**

**鉄製品(刀子)**

②マクド組織  
 ③非金属介在物  
 ④~⑥金属鉄部、ナイタルetch フェライト単相~亜共析組織  
 硬度:④上側⑤145Hv、フェライト単相(100gf)、④下側⑥175Hv(100gf)、亜共析組織

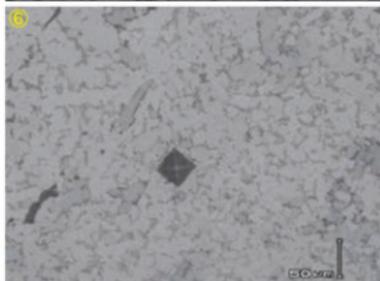
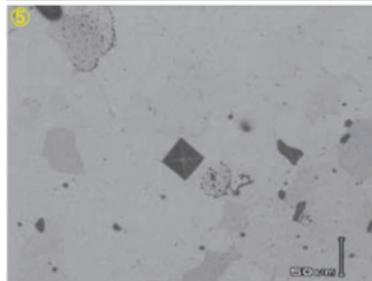
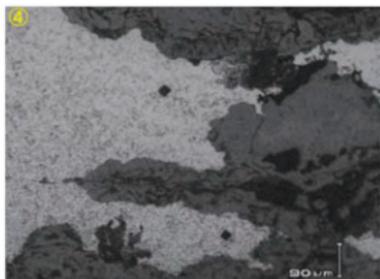
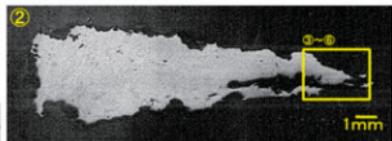
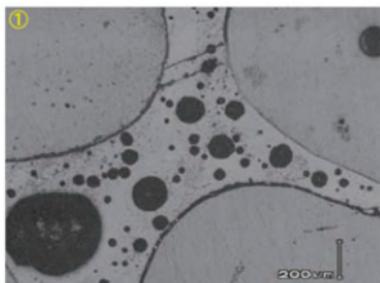
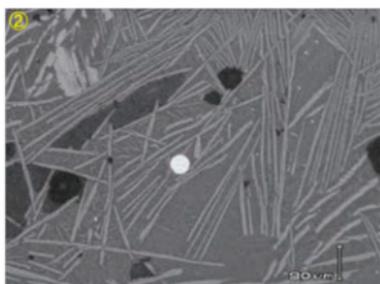


Photo.2 炉内滓・鉄製品(刀子)の顕微鏡組織

NIT1-6 炉壁  
①内面表層ガラス質滓



NIT1-7 流出溝滓  
②中央-微小金属鉄粒  
滓部-イルミナイト



NIT1-8 椀形鍛冶滓  
③硬度:左側:624Hv、フ  
ヤライト(100gf)、右側:671  
Hv、クソボスビネル(200gf)  
④⑤滓部-ウルボスビネル・フ  
ヤライト、微小金属鉄散  
在

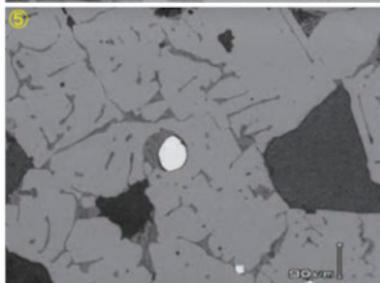
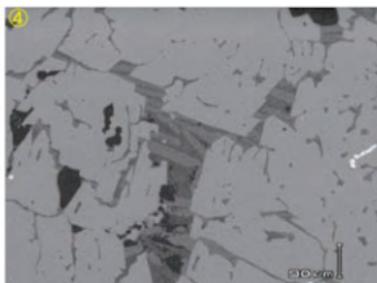
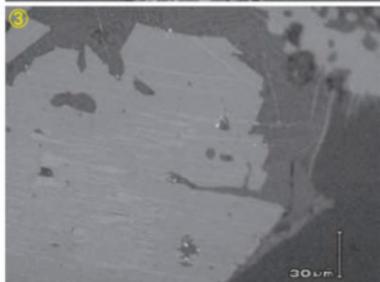
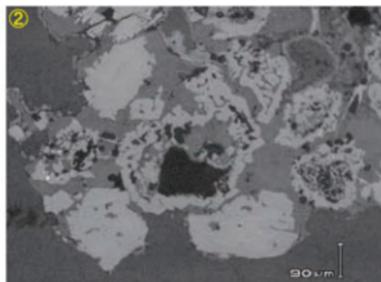
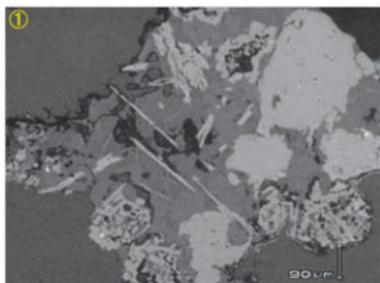


図-4  
断面(1)・(2)  
流出出土製  
鉄・鍛冶製  
渣滓物の全  
面的観察

Photo.3 炉壁・流出溝滓・椀形鍛冶滓の顕微鏡組織

**NIT1-9 炉壁**

①～③被熱砂鉄(含チタン鉄鉱)、微小金属鉄、滓部-イルミナイト・シュートブルーカイトないシルセル



**NIT1-10 羽口**

④～⑥先端滓部  
④被熱砂鉄(含チタン鉄鉱)分解・滓化進行  
⑤滓部-イルミナイト、右側被熱砂鉄(含チタン鉄鉱)分解・滓化進行、⑥滓部拡大

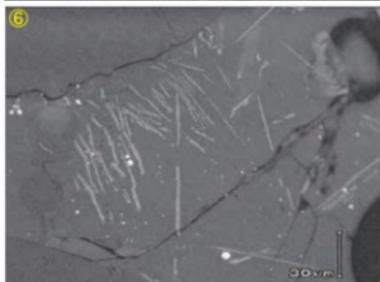
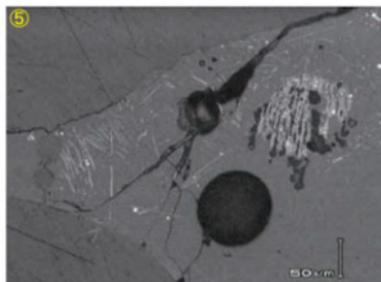
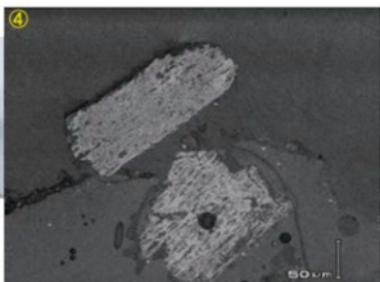
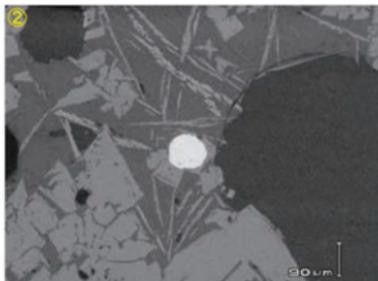
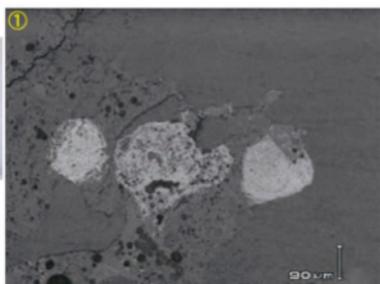


Photo.4 炉壁・羽口の顕微鏡組織

**NIT1-11 流出溝滓**

- ①明色粒・被熱砂鉄  
 ②中央微小明白色粒・金  
 属鉄、滓部ウルホスピ  
 ルミナイト  
 ③硬度:544Hv、ウルホ  
 スピル(200gf)



**NIT1-12 炉内滓**

- ④滓部シュートフルー  
 ガイトないシルチル  
 ⑤⑥中央微小金属鉄  
 粒、ナイタルetch  
 硬度:183Hv(100gf)、  
 針状フェライト・ベイ  
 ナイト

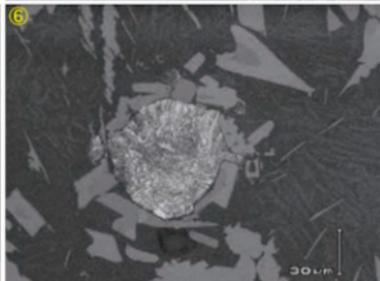
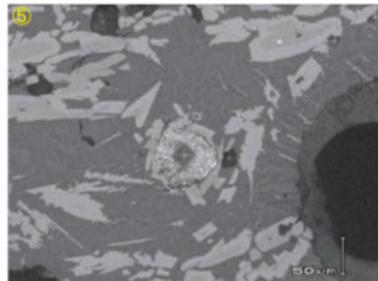
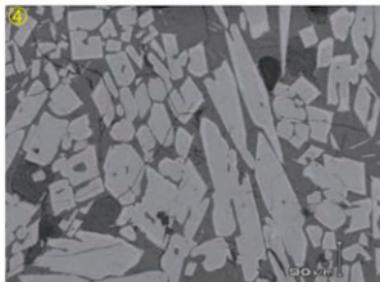


図-4  
 新田(1)・(2)  
 遺跡出土製  
 鉄・銅冶製  
 遺物の全  
 面的調査

Photo.5 流出溝滓・炉内滓の顕微鏡組織

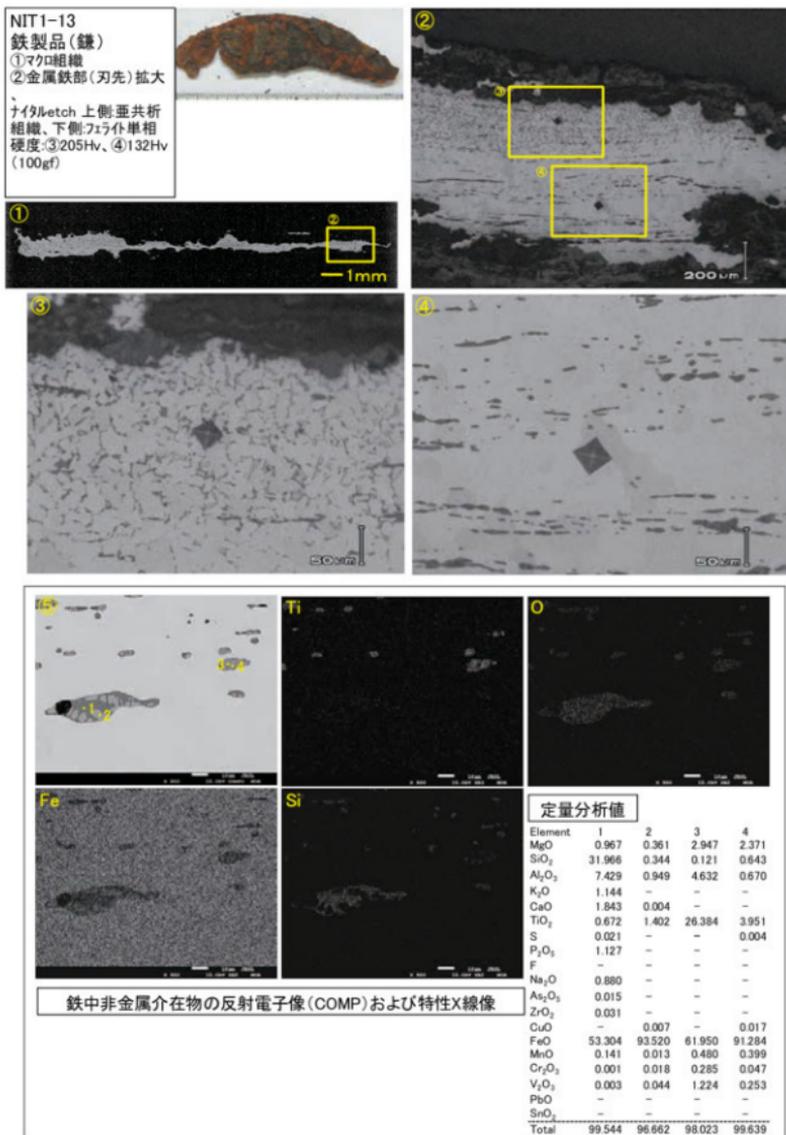
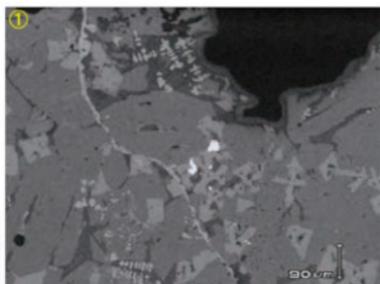


Photo.6 鉄製品(鎌)の顕微鏡組織・EPMA調査結果

**NIT1-14**  
**椀形鍛冶滓**  
 ①滓部ウルホスピネル・ウスタイト・ファライト、微小金属鉄粒散在  
 [硬度:淡茶褐色多角形結晶、696Hv(100gf)、ウルホスピネル]



**NIT1-15**  
**鉄製品(錫杖状)**  
 ②③マクロ組織、  
 (②縦断面、③横断面)  
 ④~⑥縦断面拡大、金属組織不明瞭、非金属  
 介在物ウスタイト  
 ⑦⑧横断面拡大、金属  
 組織不明瞭

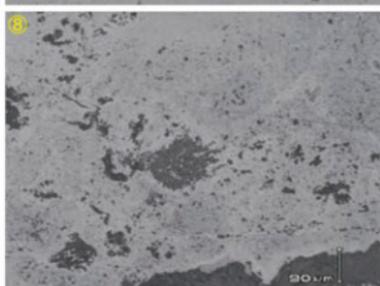
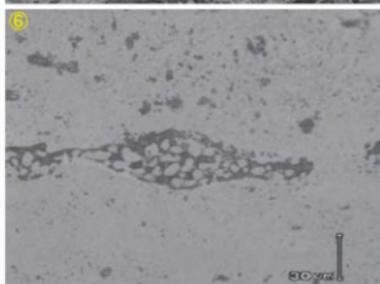
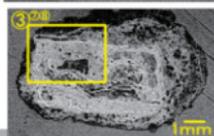
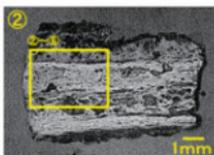
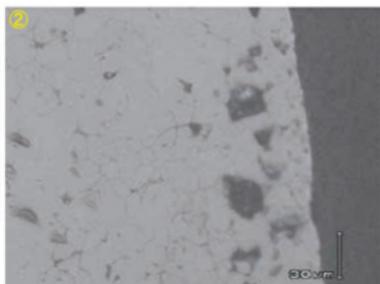
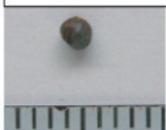


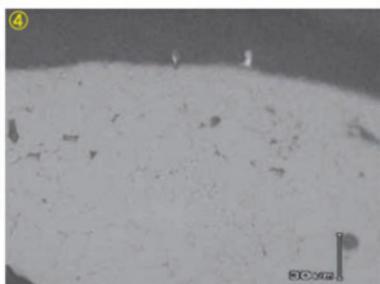
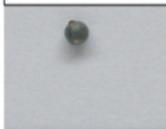
図-4  
 新田(1)・(2)  
 遺跡出土製  
 鉄・鍛冶副  
 産物の全  
 面的調査

Photo.7 椀形鍛冶滓・鉄製品(錫杖状)の顕微鏡組織

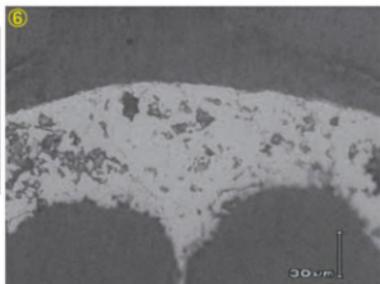
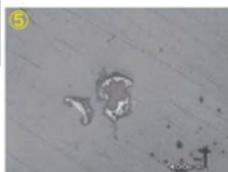
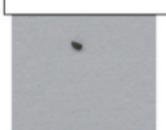
NIT2-16 ｲ-1  
粒状滓  
①マクロ組織  
②ウスタ付凝集



NIT2-16 ｲ-2  
粒状滓  
③マクロ組織  
④ウスタ付凝集



NIT2-16 ｲ-3  
粒状滓  
⑤マクロ組織  
⑥ウスタ付凝集



NIT2-16 ｲ-4  
粒状滓  
⑦マクロ組織  
⑧マクネイト

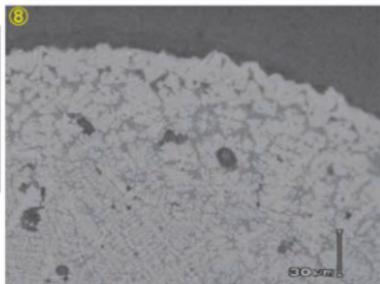


Photo.8 粒状滓の顕微鏡組織

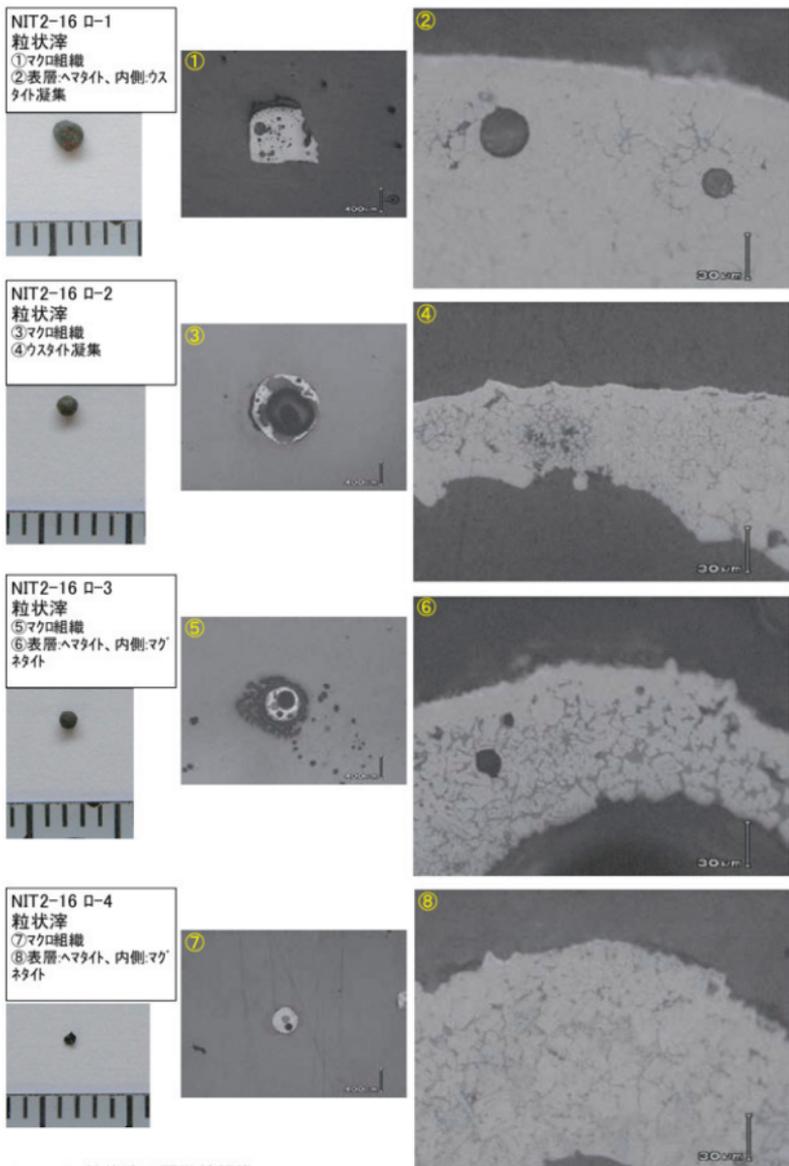


図-4  
断面(1)・(2)  
選出出土製  
鉄・磁土製  
遺物の全  
面的調査

Photo.9 粒状滓の顕微鏡組織

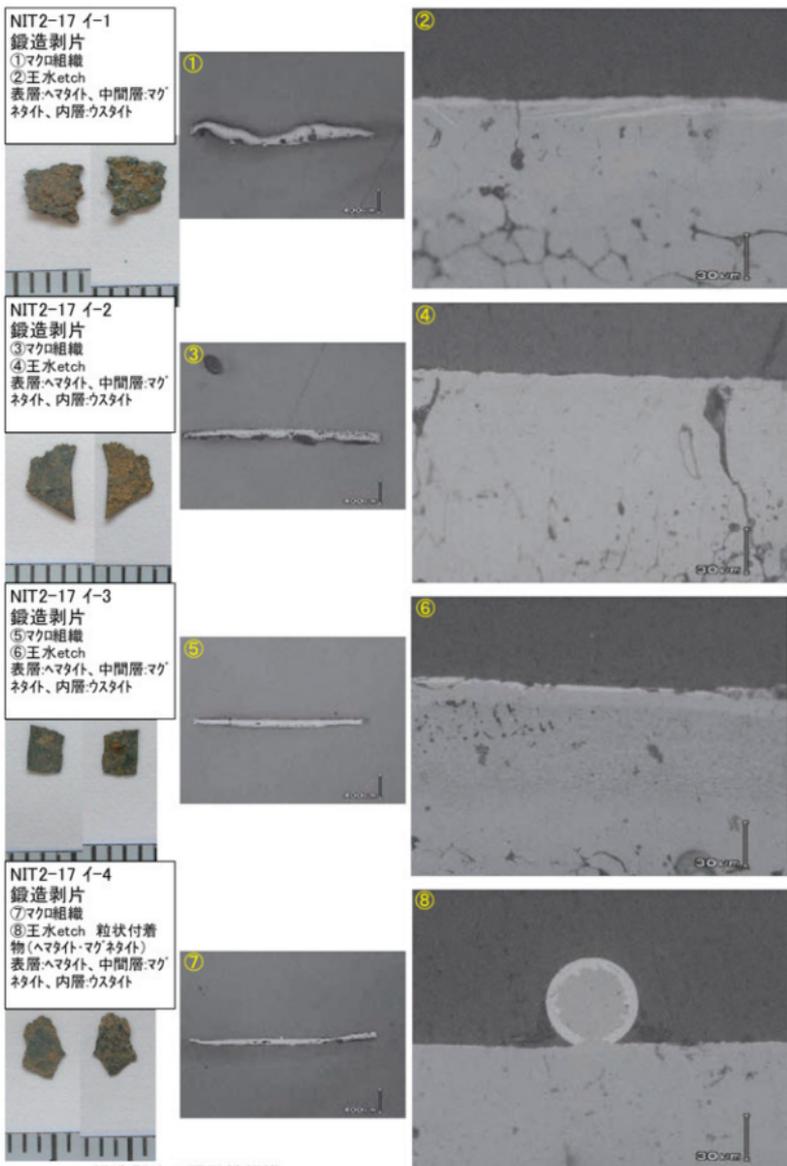


Photo.10 鍛造剥片の顕微鏡組織

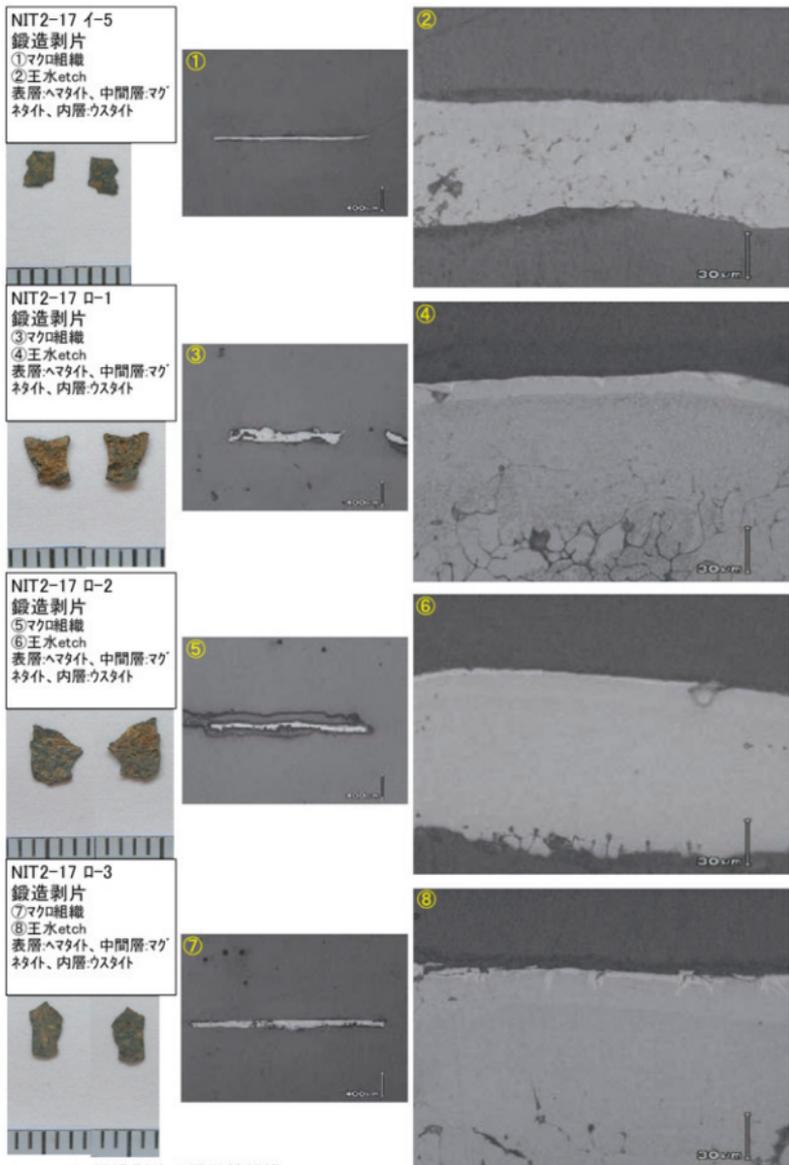
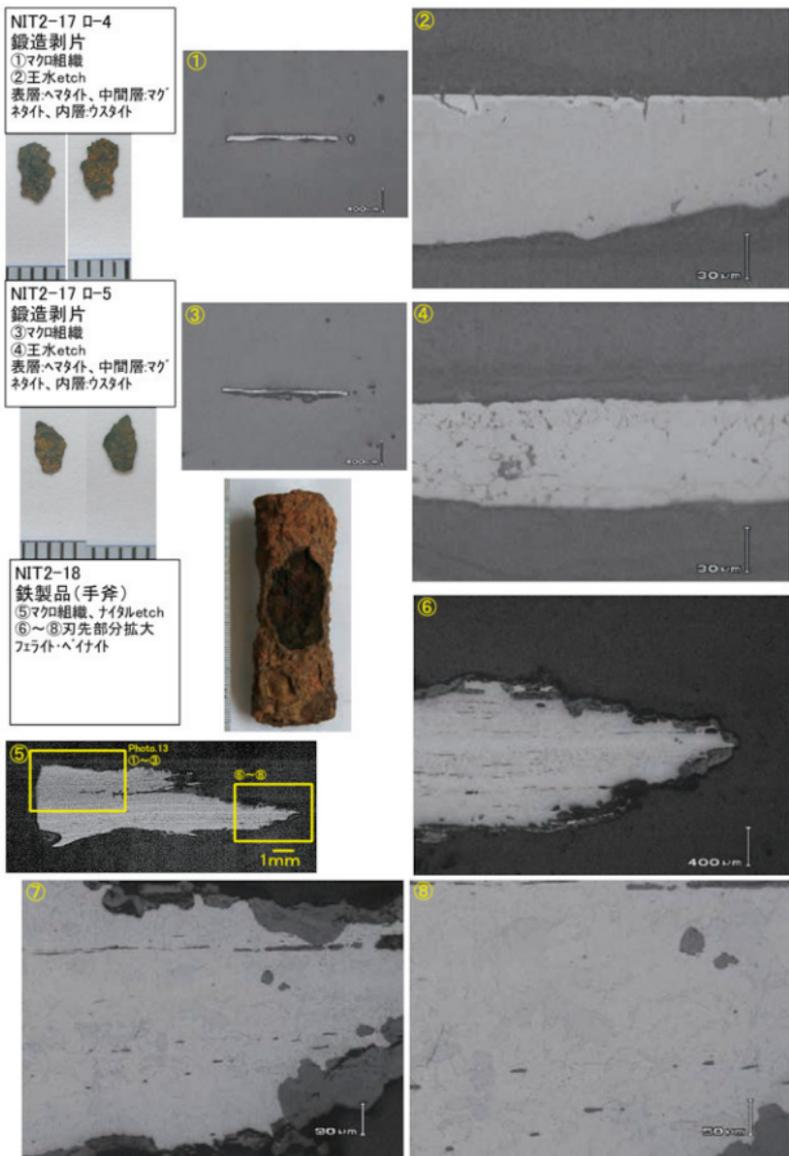


Photo.11 鍛造剥片の顕微鏡組織

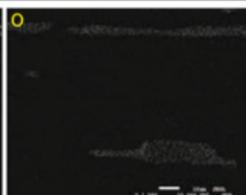
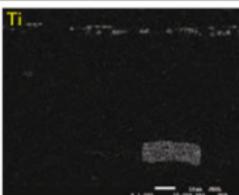
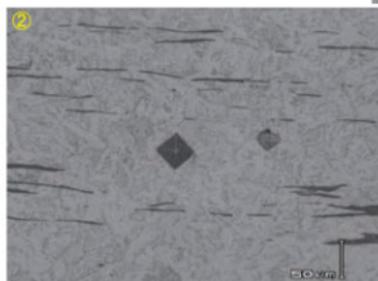
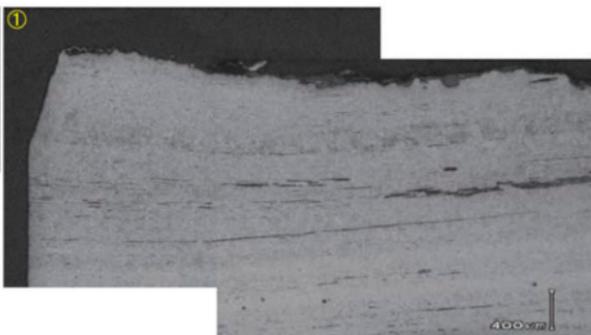


NIT2-18

鉄製品(手斧)

①~③試料基部側拡大

フェライト・ベイト

硬度②142Hv、③144Hv  
(200gf)

定量分析値

Element	5	6	7
MgO	2.483	4.608	4.054
SiO <sub>2</sub>	3.008	34.181	0.032
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5.915	6.206	10.362
K <sub>2</sub> O	0.132	1.536	-
CaO	0.296	2.863	-
TiO <sub>2</sub>	26.902	0.823	22.590
S	-	0.021	-
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.187	3.547	-
F	0.016	-	-
Na <sub>2</sub> O	0.014	0.837	0.005
As <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.042	0.114	0.132
ZrO <sub>2</sub>	0.037	0.061	-
CuO	0.032	-	-
FeO	59.532	45.954	52.018
MnO	0.234	0.406	0.211
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.146	0.020	1.854
V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1.639	-	8.003
PbO	-	-	-
SrO	-	-	-
Total	100.608	101.177	99.281

鉄中非金属介在物の反射電子像 (COMP) および特性X線像

Photo.13 鉄製品(手斧)の顕微鏡組織・EPMA調査結果

NIT2-19  
 鉄塊系遺物  
 ①マクロ組織  
 ②～⑤金属鉄部拡大  
 フラット単相～亜共析組織  
 硬度:③246Hv、④158Hv  
 、⑤121Hv(200gf)  
 ⑥⑦金属鉄部拡大  
 亜共析組織(粒状部分:  
 燐化鉄共晶)

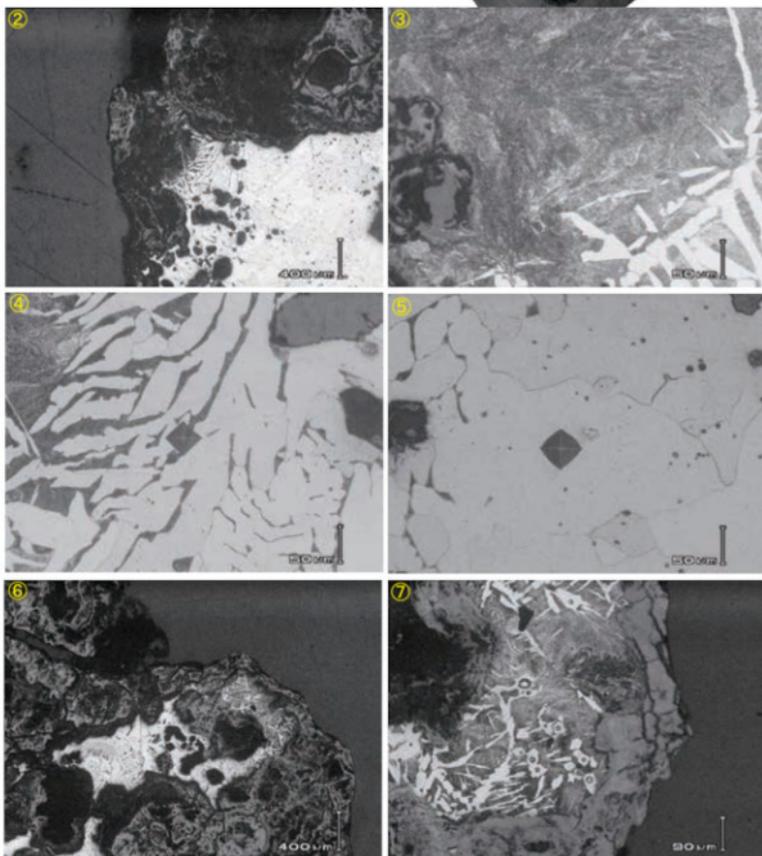
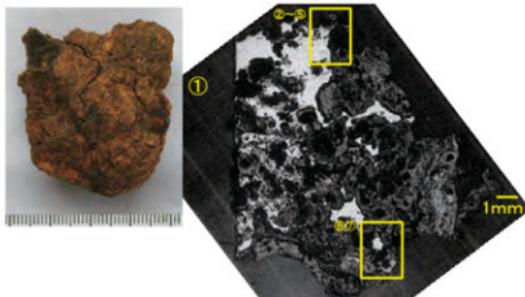


Photo.14 鉄塊系遺物の顕微鏡組織

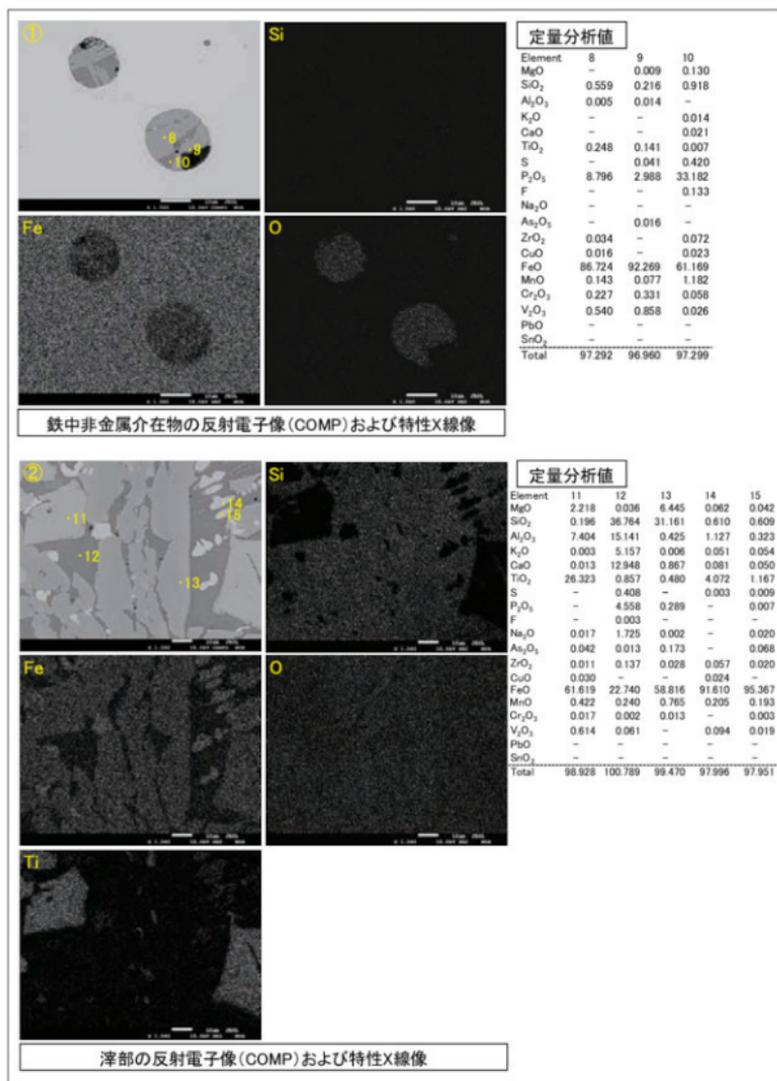
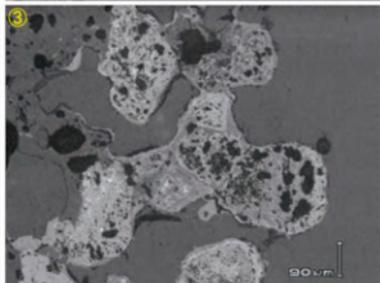
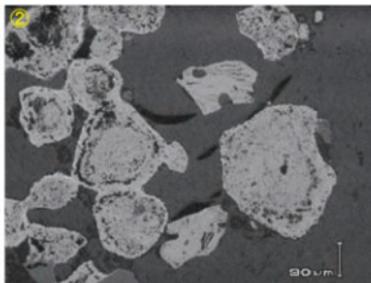
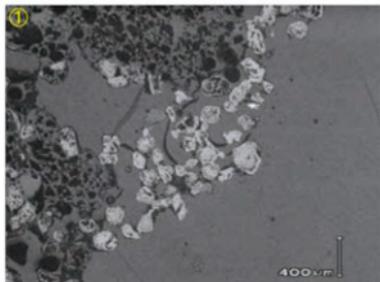


Photo.15 鉄塊系遺物のEPMA調査結果

NIT2-20

炉壁

- ①暗灰色部ガラス質滓、  
 灰褐色粒・被熱砂鉄  
 ②③被熱砂鉄粒子拡大  
 含子鉄、微小白  
 色粒・金属鉄



NIT2-21

羽口

- ④羽口胎土部分、素地:  
 粘土・錳物、無色・有色錳  
 物混在  
 ⑤⑥附着滓部分、ウルホ  
 スヒネル・イルミナ  
 硬度:⑥中央多角形結晶  
 626Hv(100gf)ウルホスヒネ  
 ル  
 ⑥左下針状結晶742Hv  
 (50gf)イルミナ

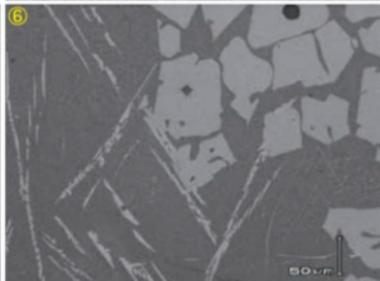
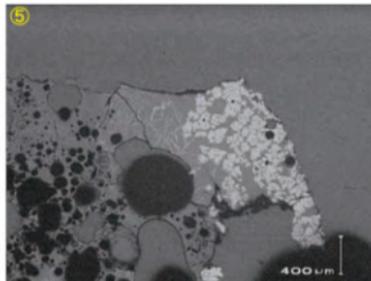
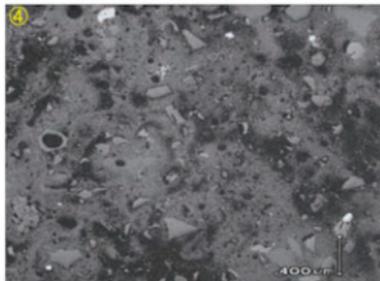


Photo.16 炉壁・羽口の顕微鏡組織

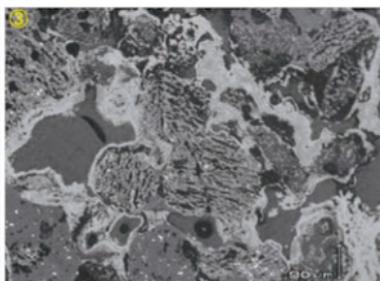
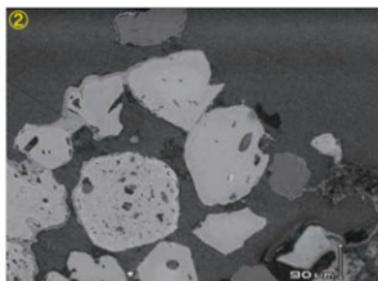
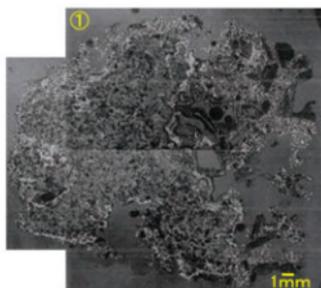
NIT2-22

砂鉄焼結塊(含鉄)

①マクロ組織

②砂鉄粒子(含チタン鉄  
鉱)

③砂鉄粒子、分解・溶化  
進行、微小明白色粒・金  
属鉄



NIT2-23

流出溝滓

④滓部-イルミナイト

⑤⑥中央微小金属鉄粒

、ナイルetch 硬度:109Hv  
(200gf) 亜共析組織

滓部:シュートフルーグイトない  
シルシル

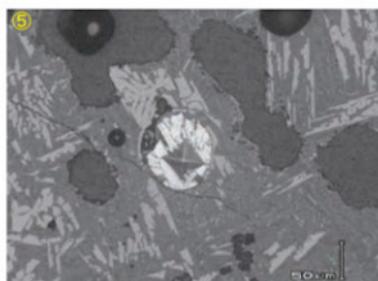
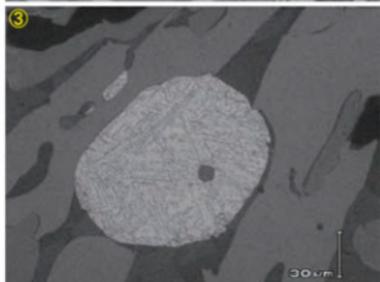
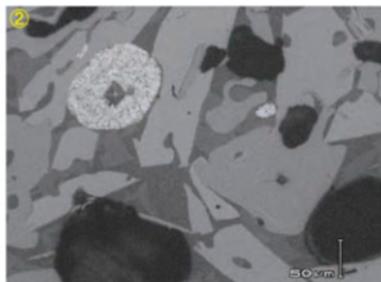
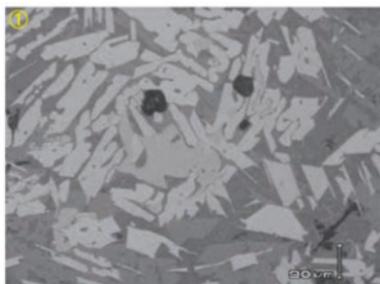


図-4  
断面(1)・(2)  
流出土製  
鉄・磁土製  
遺物の全  
面的調査

Photo.17 砂鉄焼結塊・流出溝滓の顕微鏡組織

**NIT2-24**  
**炉底塊**  
 ①ウルトスピネル・イルミナイト・  
 シュートブル-カイトないしシル  
 ル  
 ②③微小金属鉄粒、ナイ  
 タルetch 硬度166Hv  
 (100gf)、ヘイナイト  
 浮部:淡褐色片状結晶  
 713Hv(50gf)、シュートブル  
 -カイトか、多角形結晶  
 655Hv(100gf)、ウルトスピ  
 ンル



**NIT2-25**  
**椀形鍛冶滓**  
 ④硬度:多角形結晶、  
 662Hv(100gf)、ウルトスピ  
 ンル、柱状結晶615Hv  
 (100gf)、フヤライト  
 ⑤⑥浮部ウルトスピネル・フ  
 ヤライト、微小金属鉄粒  
 散在

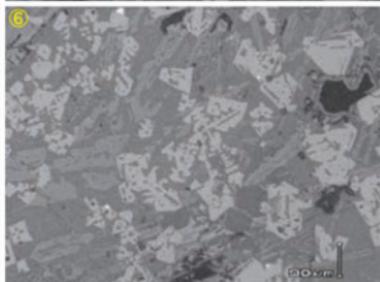
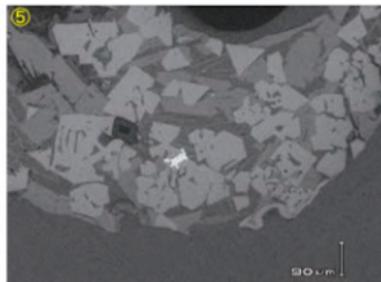
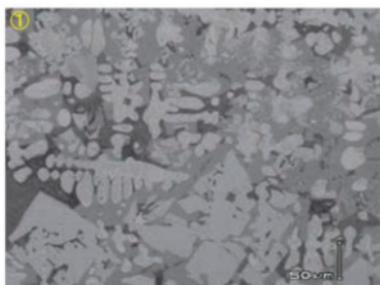
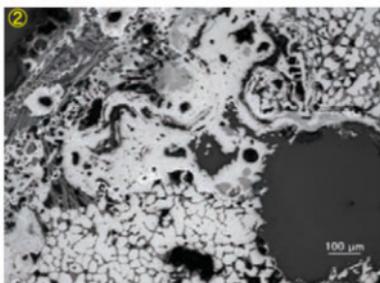


Photo.18 炉底塊・椀形鍛冶滓の顕微鏡組織

**NIT2-26**  
**椀形鐵冶滓**  
 ①滓部:白色樹枝状結晶、523Hv(50gf)、素地ウスタイト〔粒内微細ウルホスオビネルとヘシナイトの固溶体〕、多角形結晶707Hv(100gf)、ウルホスオビネルとヘシナイトの固溶体・ファライト



**NIT2-27**  
**椀形鐵冶滓**  
 ②滓部ウスタイト・ファライト、鉄化鉄部:金屬組織痕跡不明瞭



**NIT2-28**  
**鉄塊系遺物**  
 ③マクロ組織  
 ④附着滓部:イルミナイト・シュートブル・カイトなしルチル  
 ⑤金屬鉄部拡大、ナイタルetch 過共析組織 硬度283Hv、ハーライト、629Hvセマンタイト(50gf)

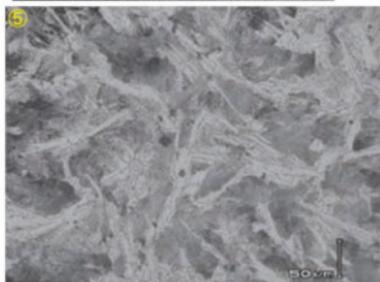
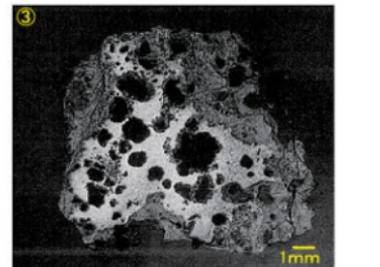
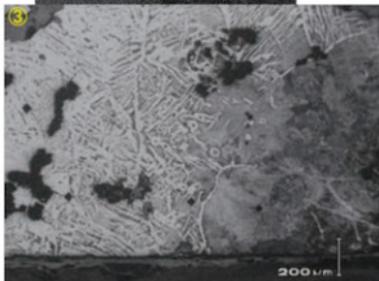
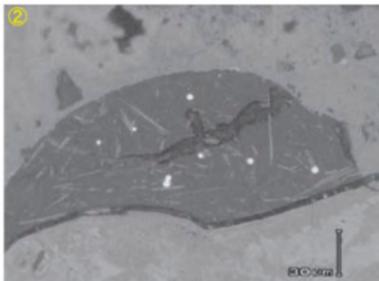
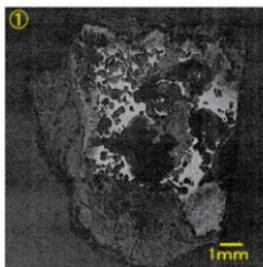


図-4  
 新田(1)・(2)  
 遺跡出土製  
 鉄・磁冶滓  
 遺物の全  
 面的調査

Photo.19 椀形鐵冶滓・鉄塊系遺物の顕微鏡組織

**NIT2-29**  
**鉄塊系遺物**  
 ①マクロ組織  
 ②附着滓・シュート・ブルーカイトないシルチル、微小金属鉄粒散在  
 ③金属鉄部拡大、亜共析組織～共析組織  
 硬度:134Hv、163Hv、192Hv、210Hv(200gf)



**NIT2-30**  
**鉄塊系遺物**  
 ④マクロ組織  
 ⑤⑥滓部・ウルホスピネル・イルミナイト・シュート・ブルーカイトないシルチル

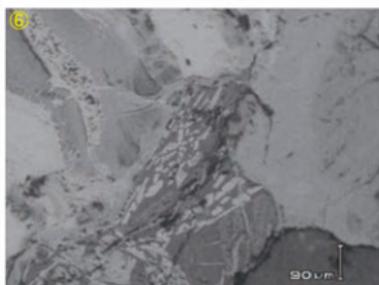
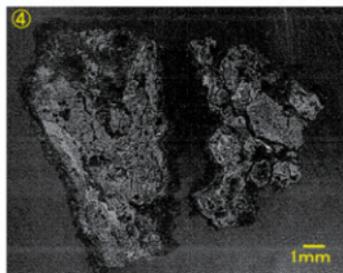


Photo 20 鉄塊系遺物の顕微鏡組織

Ⅱ-4  
 新田(1)・(2)  
 遺跡出土製  
 鉄・鉛系  
 遺物の全  
 金属的調査

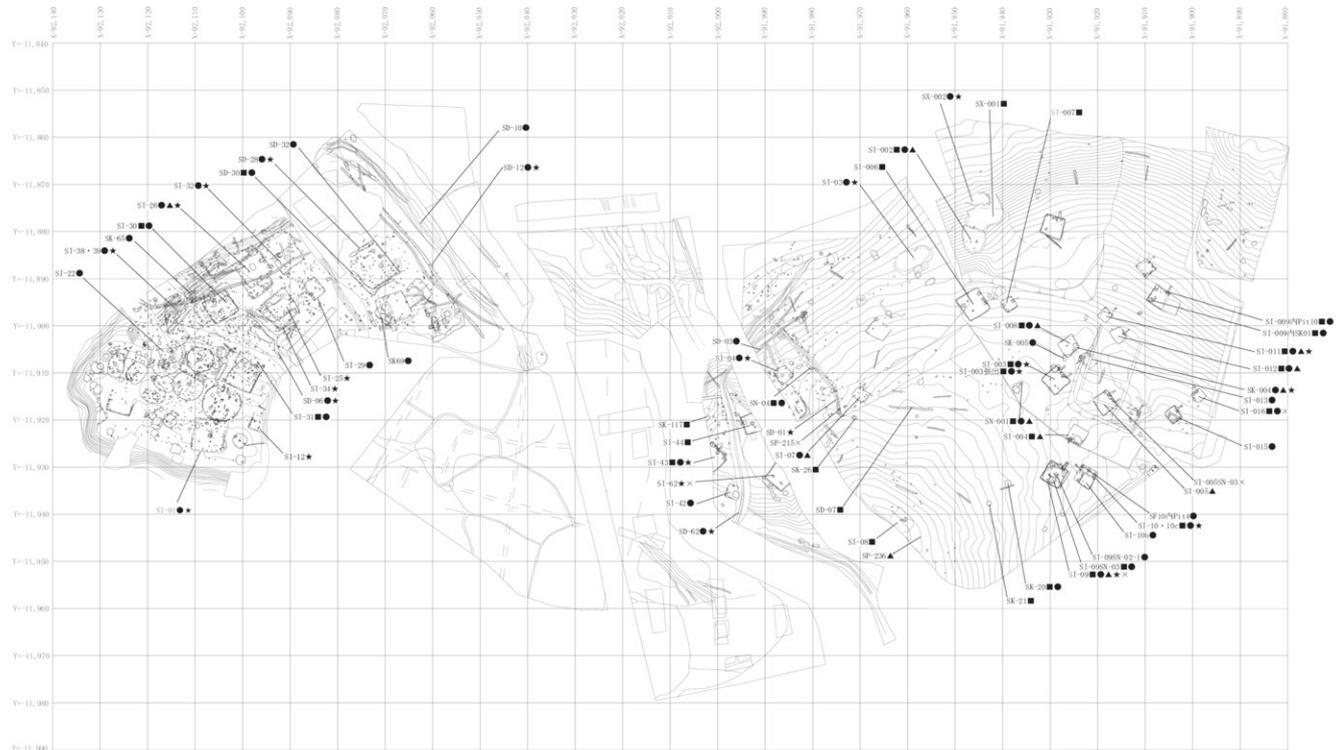


圖 2-60 新城平岡 (4) 遺跡鉄関連遺物出土遺構一覽



## 第三章 新城平岡(2)・(4)遺跡

### 第1節 新城平岡(4)遺跡

石江土地区画整理事業に伴う新城平岡(4)遺跡の発掘調査報告書は、青森市埋蔵文化財調査報告書第112集第1・2分冊で、事実記載の内容が報告されている。縄文時代の遺構・遺物や中世の15世紀代の掘立柱建物跡と鈍刀と無文銭の伴う土坑墓等の検出があり、古代については南側のG・H・I区の丘陵上はTo-a火山灰前から集落が開始し、10世紀初頭～前半にかけて集落が継続し、北側のA・B・C区は10世紀後半以降11世紀にかけて継続集落が主体を占める。鉄関連遺物はコンテナ(59.3×39.3×20.6cm)24箱分の出土量で、図2-60に図示したとおり、複数の遺構から出土事例があり、製錬炉や鍛冶滓、炉壁等生産に関する遺物も出土が見られる。

発掘調査時に南側のH区にS1-09内からSN-01~03とした炉跡を認定している(第112集第1分冊407ページ図1-349~416ページ図1-357)。SN-01・02が鍛冶炉、SN-03は堅穴建物の廃絶後に構築された半地下形式型で、堆積状況からSN-01<SN-02<SN-03と導き出したがSN-02と03については近接した時期である。また、近接するI区からは削平で基部のみの残存であったが、SN-001を検出し(第107集第1分冊515ページ図1-442)、堆積土中から鍛冶滓と製錬滓が出土した。連続した操業が行われた炉跡である可能性が高い。このように、南側の10世紀初頭～前半にかけて集落内では製錬炉と鍛冶炉が検出し、明確に生産活動が行われていたことが裏付けられている。

また、北側のB・C区では10世紀後半から11世紀代にかけての集落が継続しているが、明確な炉跡がないものの製錬滓と鍛冶滓が出土する遺構が認められ、生産は継続していたものと思われる。

出土遺物について詳細な観察は久澤氏の口述記録が記載されている観察表に収めたが、構成遺物を見ると鉄製品については古代の遺構以外に中世の遺構出土の資料も含まれており、分布状況を見ると新田(1)遺跡同様混在した印象を与える。ただ、南側の10世紀初頭～前半にかけての集落域の鉄製品は、銀針・刀子・紡錘車・釣針で、同時期の青森平野内の集落遺跡とも比較可能な内容である。

構成No. 79~82のI区SK-004は中世の土坑墓出土資料で、鉄滓については埋め戻しの際の掘削土の混入物と考えられるが、構成No. 81の鉄鎌とNo. 82の鈍刀は漆器柄(塗膜のみ出土)や32枚の無文銭とともに副葬品である可能性が高い資料である。北側のG・H区にはSBa-01a・b、SBa-02、SBa-05と認定した掘立柱建物跡が所在している(第112集第1分冊435ページ図1-371) ※青森

市埋蔵文化財調査報告書第112集第3分冊第24節中で、中村隼人氏は14世紀代の建物として仮定したが、SBa-01bP34とした調査時H区SP-098から永楽通寶(初鈔1408年)が出土しており(第112集第1分冊454ページ図1-390~77)、建物の実年代としては15世紀以降の帰属と想定される。なお、中村氏は本報告書第3分冊第12節で再検討を行い中世末期以降の帰属と修正している)。

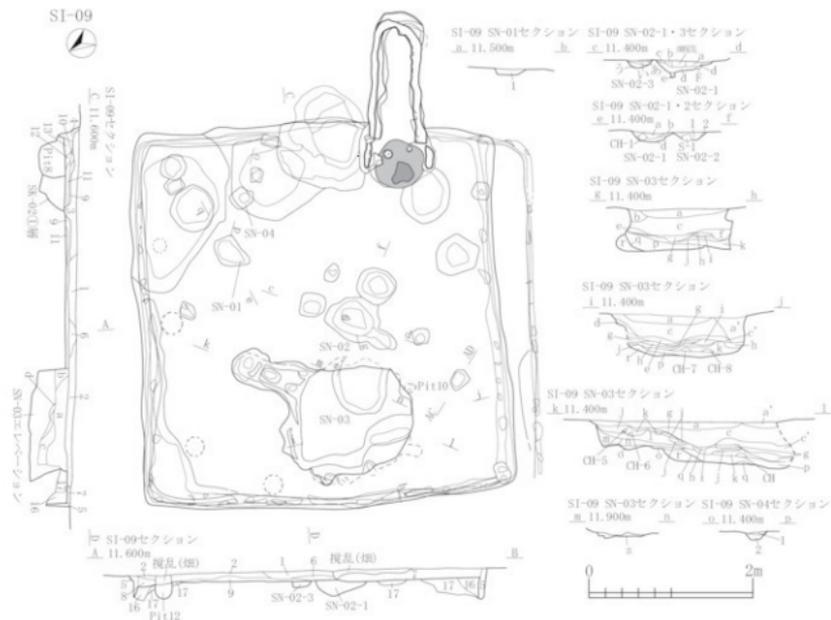
土坑墓の約600m南方のりんご園であった土地では平成3年に宅地造成の際、曲物容器に入っていた可能性が高い(永井久美男編1994『中世の出土銭』p.18の第18図に曲物容器の内側に銭形の痕跡があったことを図示している)。古銭8,182枚が出土しており、そのうち、土坑墓から出土したものと類似する無文銭が1,851枚と大量に含まれている。『中世の出土銭』で記載された内容によると、模倣銭や無文銭が90%を占める資料としており、銭名の判読できたものうち初鈔年の下限資料は洪徳通寶(初鈔1470年)で、調査報告書(青森市教育委員会1992『埋蔵文化財出土遺物調査報告書-市内出土の古銭-』青森市埋蔵文化財調査報告書第17集)の中では15世紀末~16世紀前半の時期を想定している。(※なお、埋蔵銭出土地点は埋蔵文化財包蔵地として平成25年4月1日現在登録されていない)



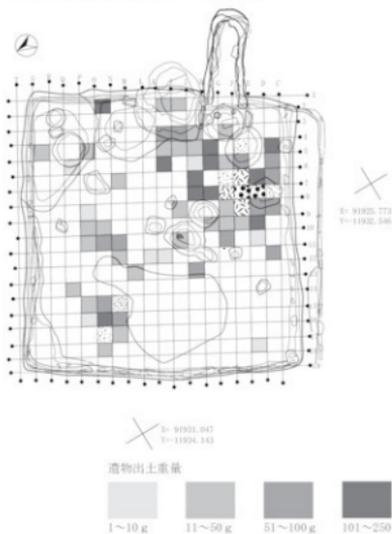
図2-61 新城地区埋蔵銭出土地点と新城平岡(4)遺跡の位置関係

このように新城平岡(4)遺跡の鉄関連遺物については10世紀初頭前後を主体とする古代の鉄生産関連遺構と出土遺物、15世紀以降の中世の鉄製品が主体とする構成である。

SI-09



SI-09鉄関連遺物メッシュ配置図



SI-09内SN鉄関連遺物メッシュ配置図

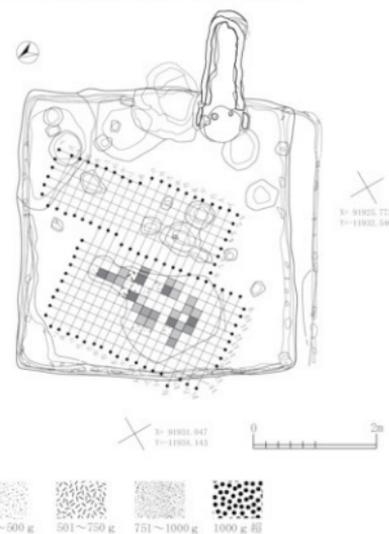
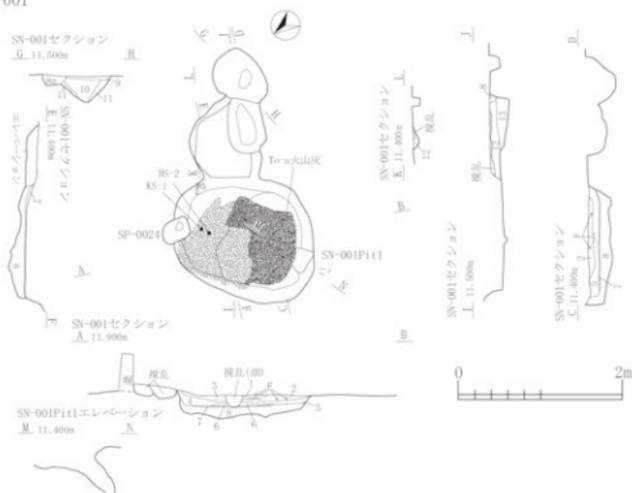
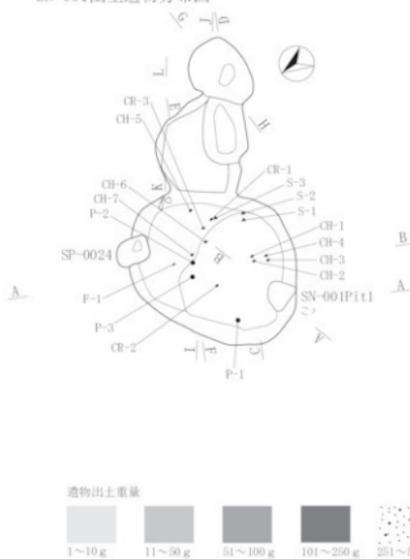


図 2-62 (参考図)新城市岡(4)遺跡H区SI-09内SN-02鋸冶炉・SN-03製錬炉遺物分布密度(第112集図1-349・351・354掲載)  
※一部改変、土層注記録

SN-001



SN-001出土遺物分布図



SN-001メッシュ配置図

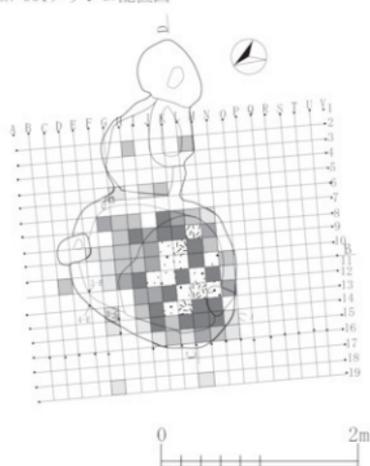


図 2-63 [参考図] 新城平岡(4)遺跡 I 区 SN-001 鍛冶関連遺構と遺物分布密度 (第112集図1-442掲載)

※一部改定、土層注記除







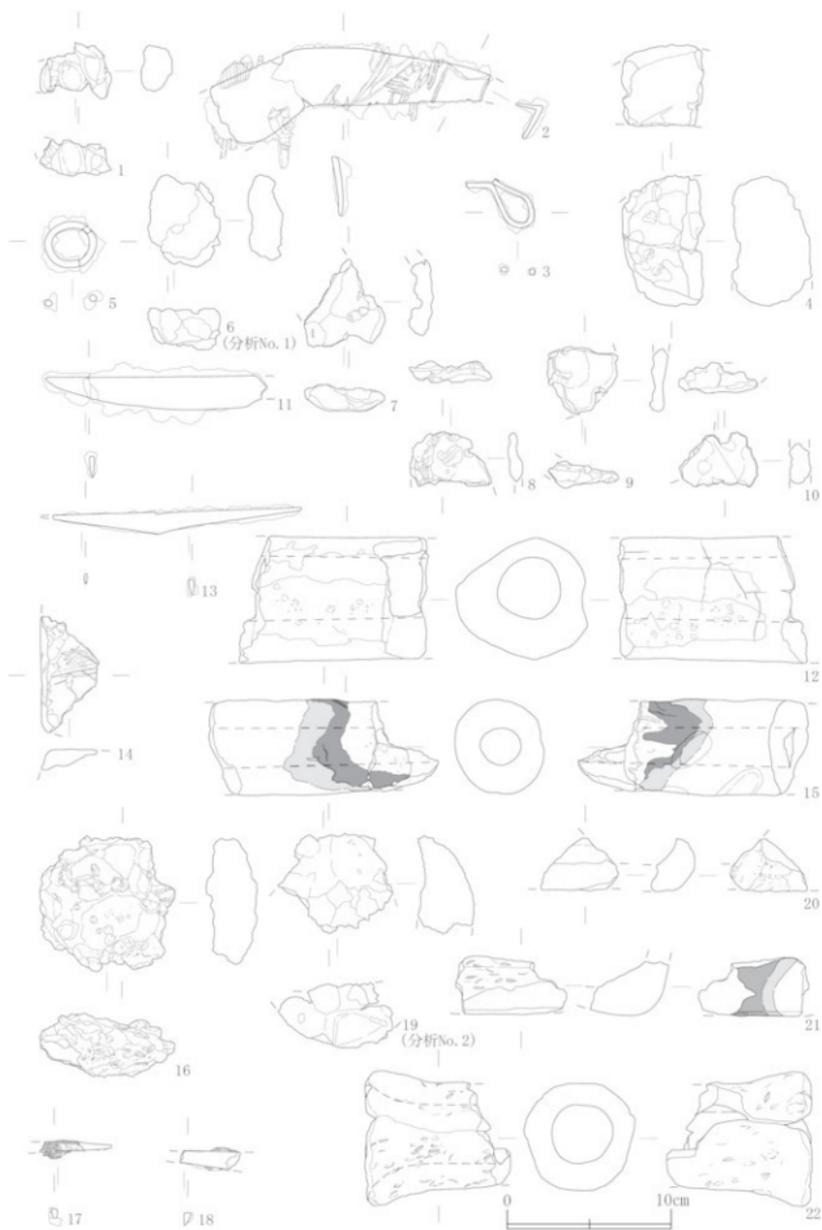


圖 2-67 新城平岡(4)遺跡鉄関連遺物-1

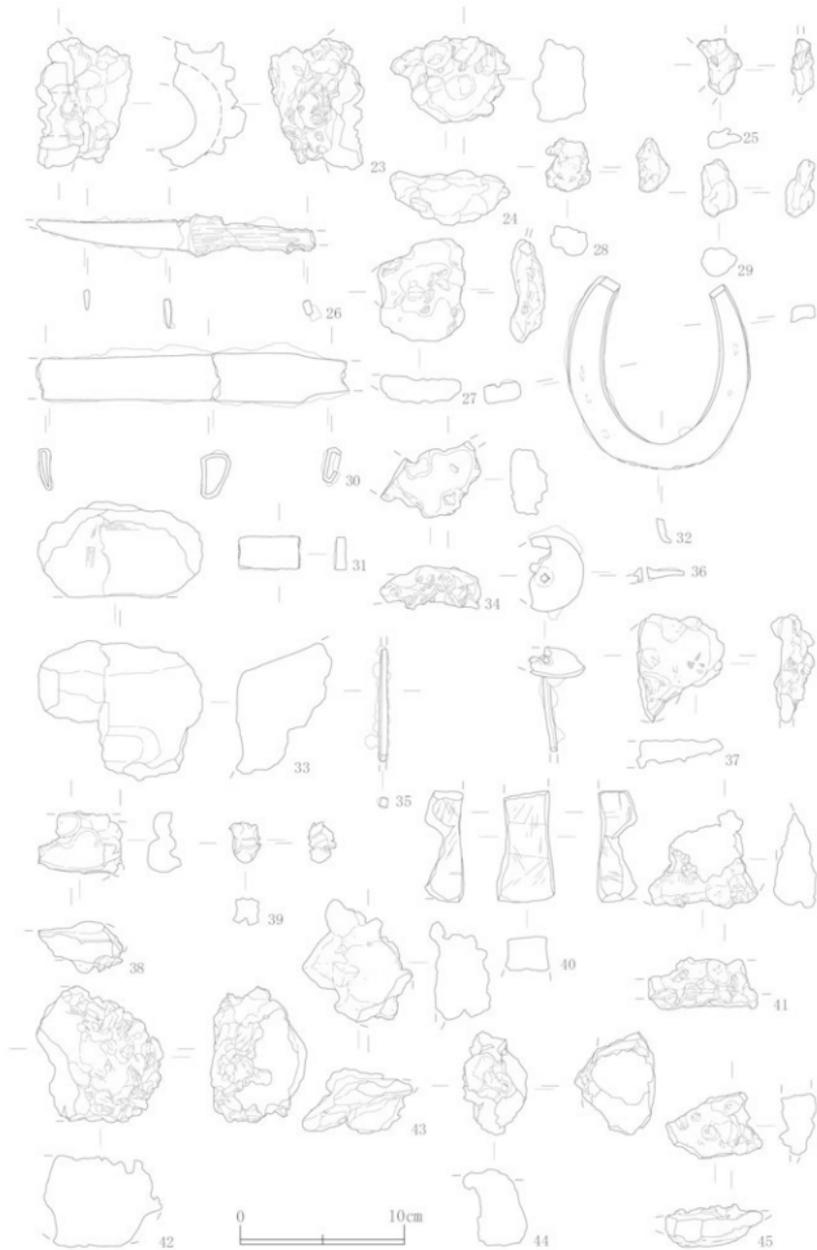


図 2-68 新城平岡(4)遺跡鉄関連遺物-2

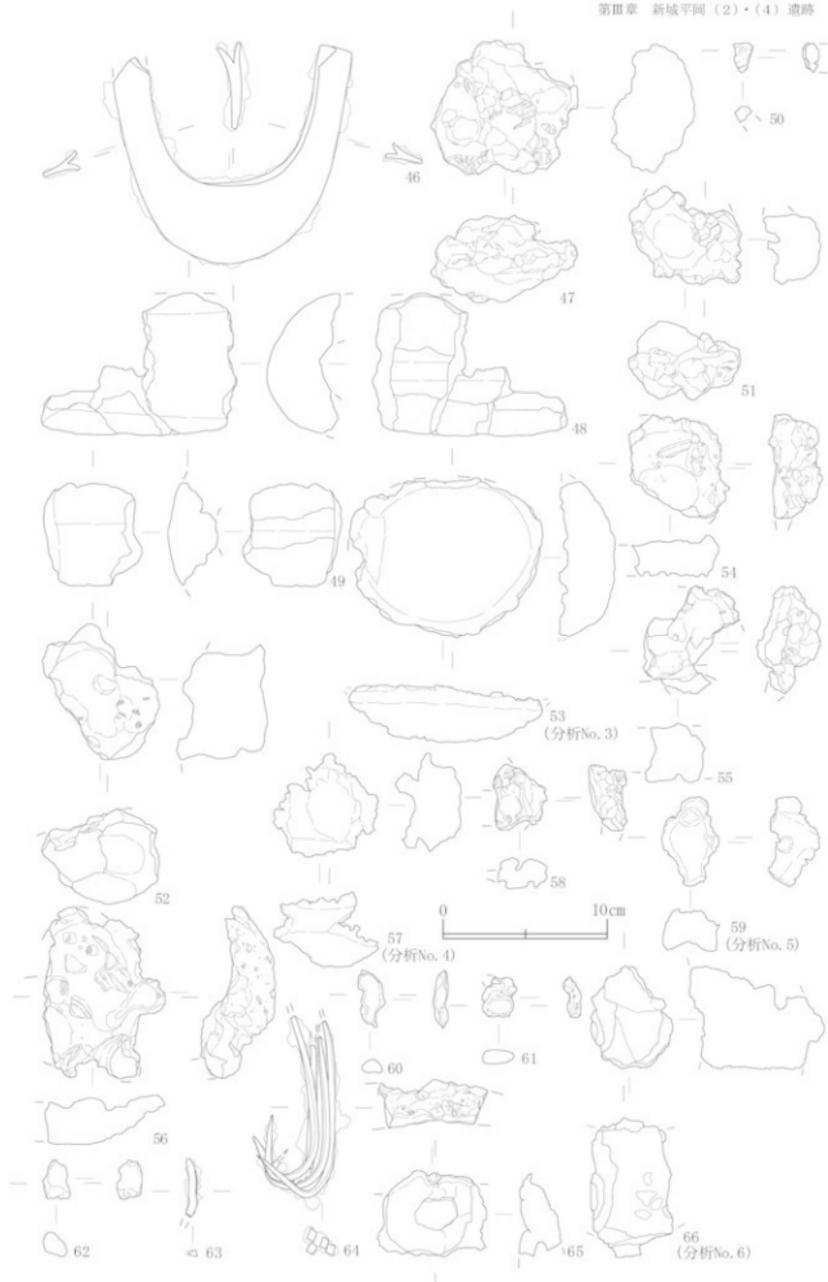


図 2-69 新城平岡(4)遺跡鉄関連遺物-3

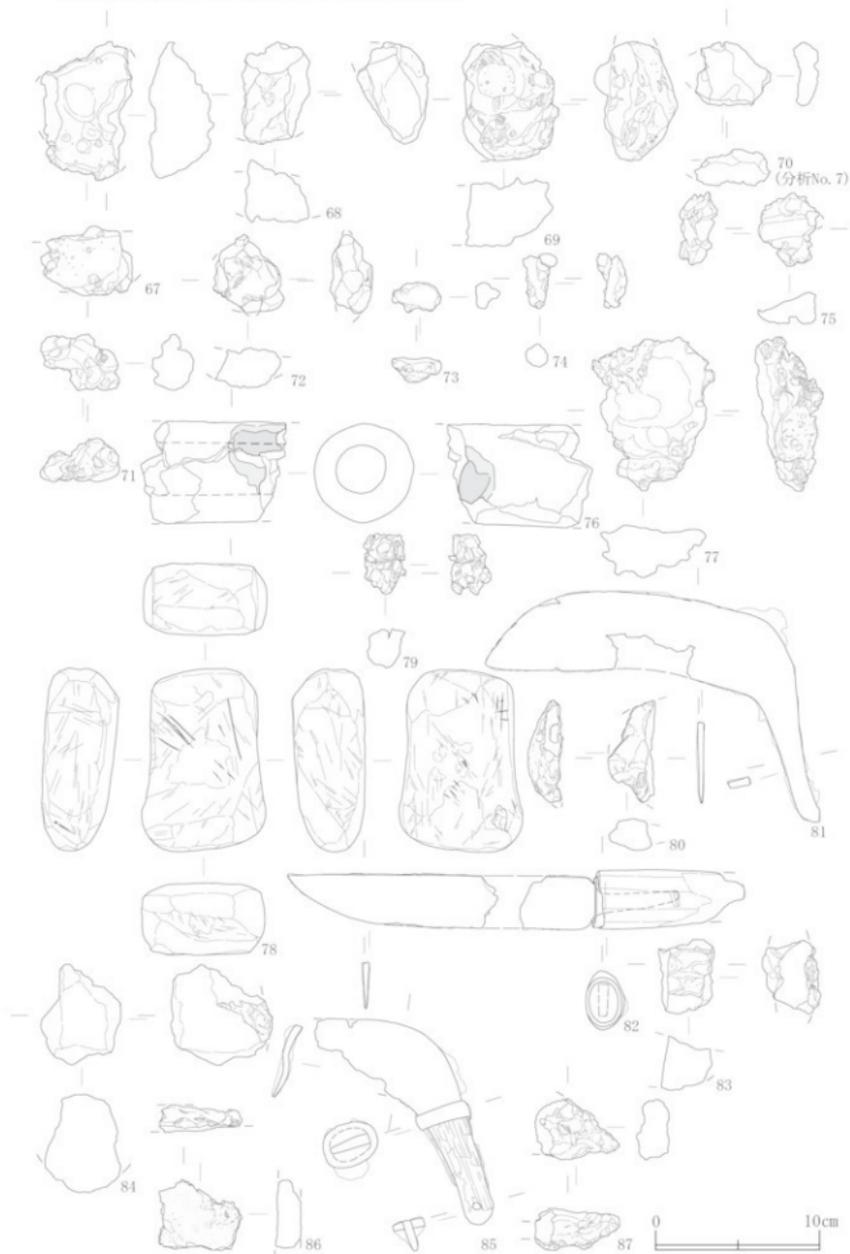


図 2-70 新城平岡(4) 遺跡鉄関連遺物-4

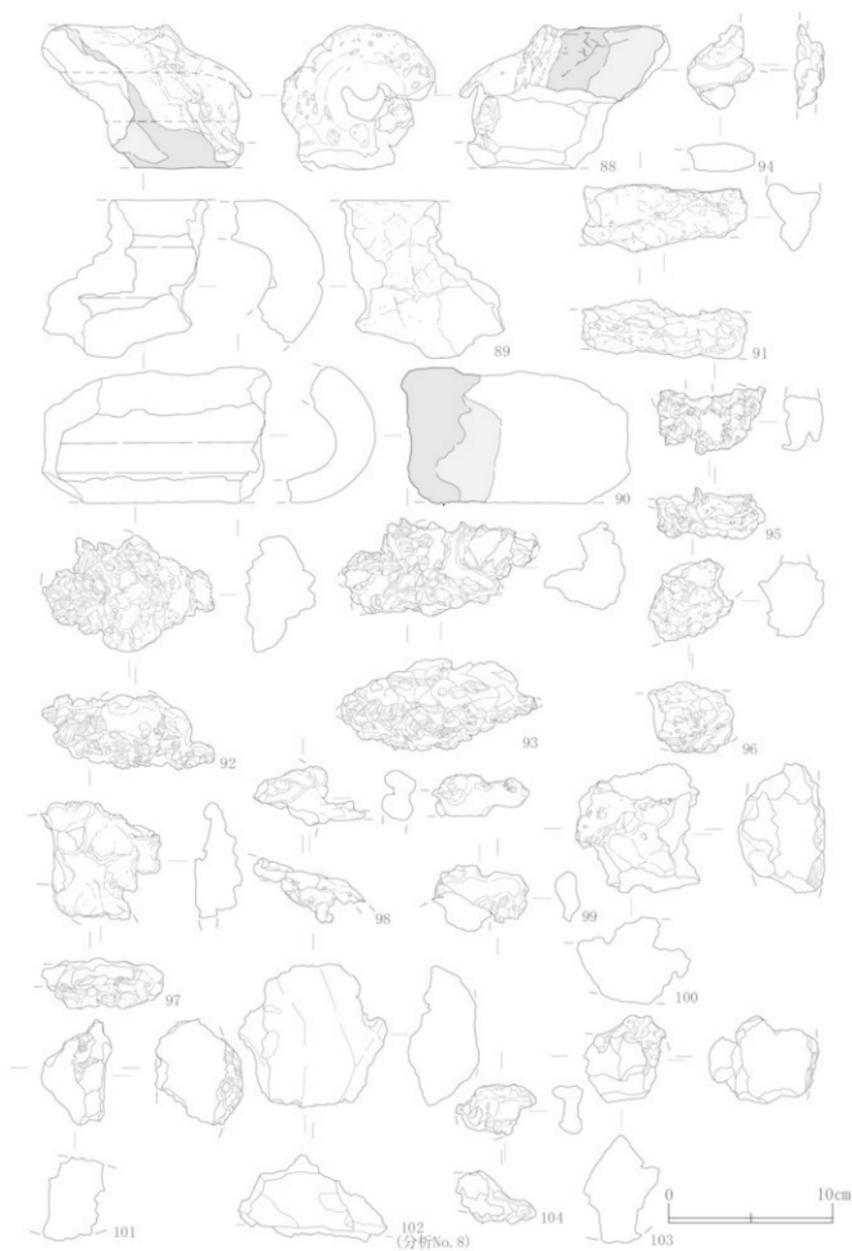


図-1  
新城平岡(4)  
遺跡

図 2-71 新城平岡(4)遺跡鉄関連遺物-5

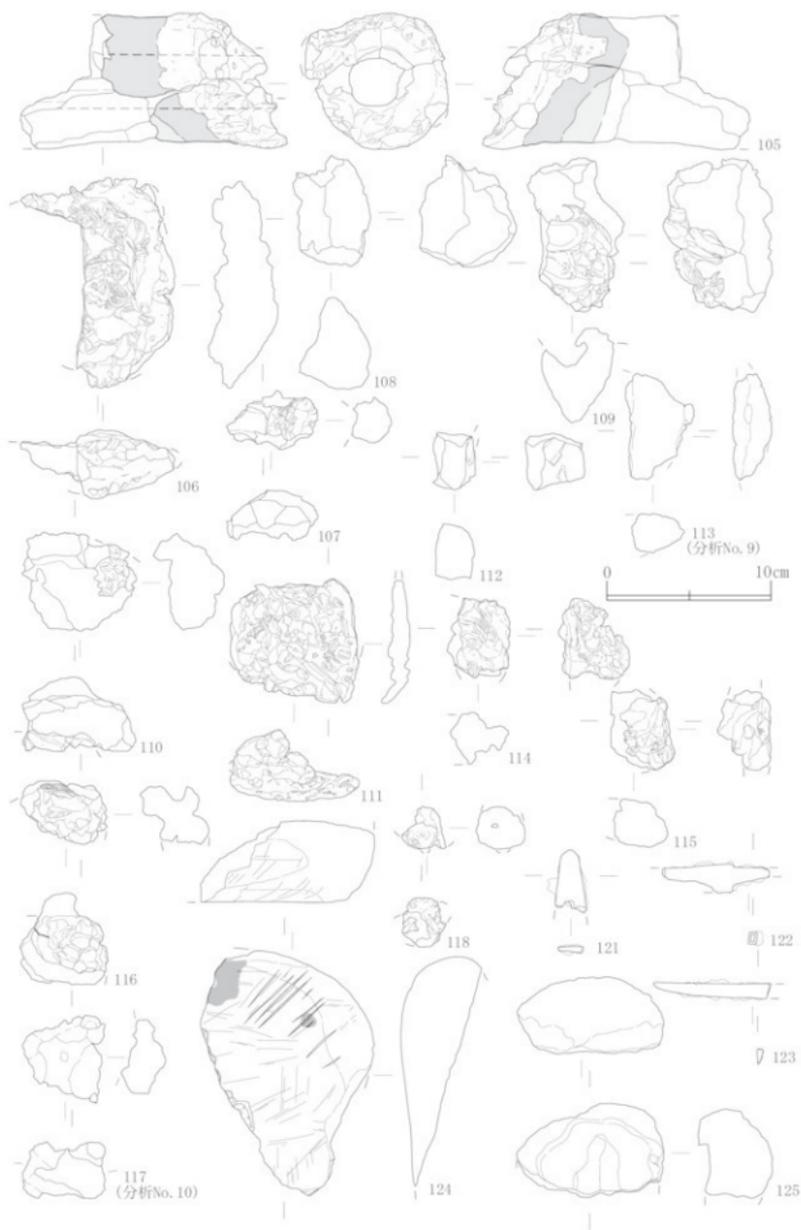


図 2-72 新城平岡(4)遺跡鉄関連遺物-6

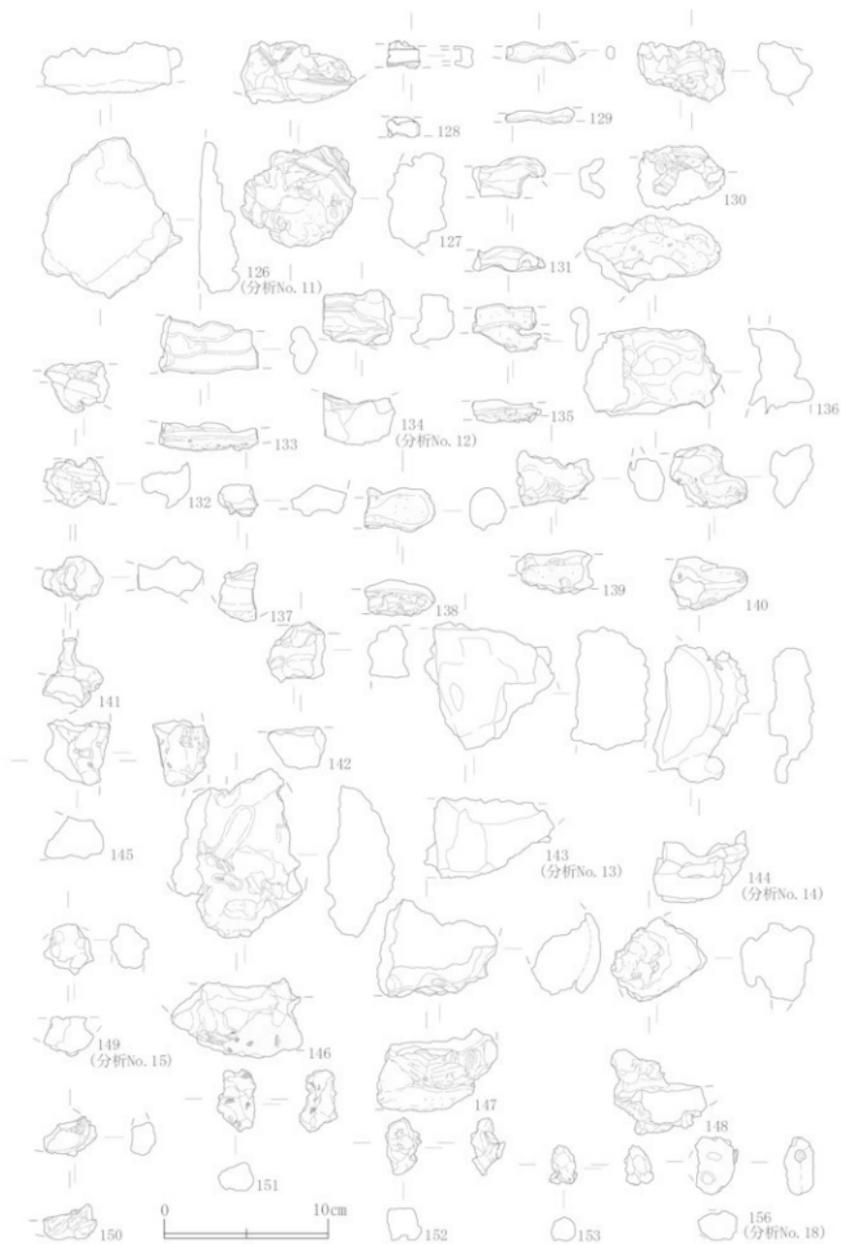


図 2-73 新城平岡(4)遺跡鉄関連遺物-7

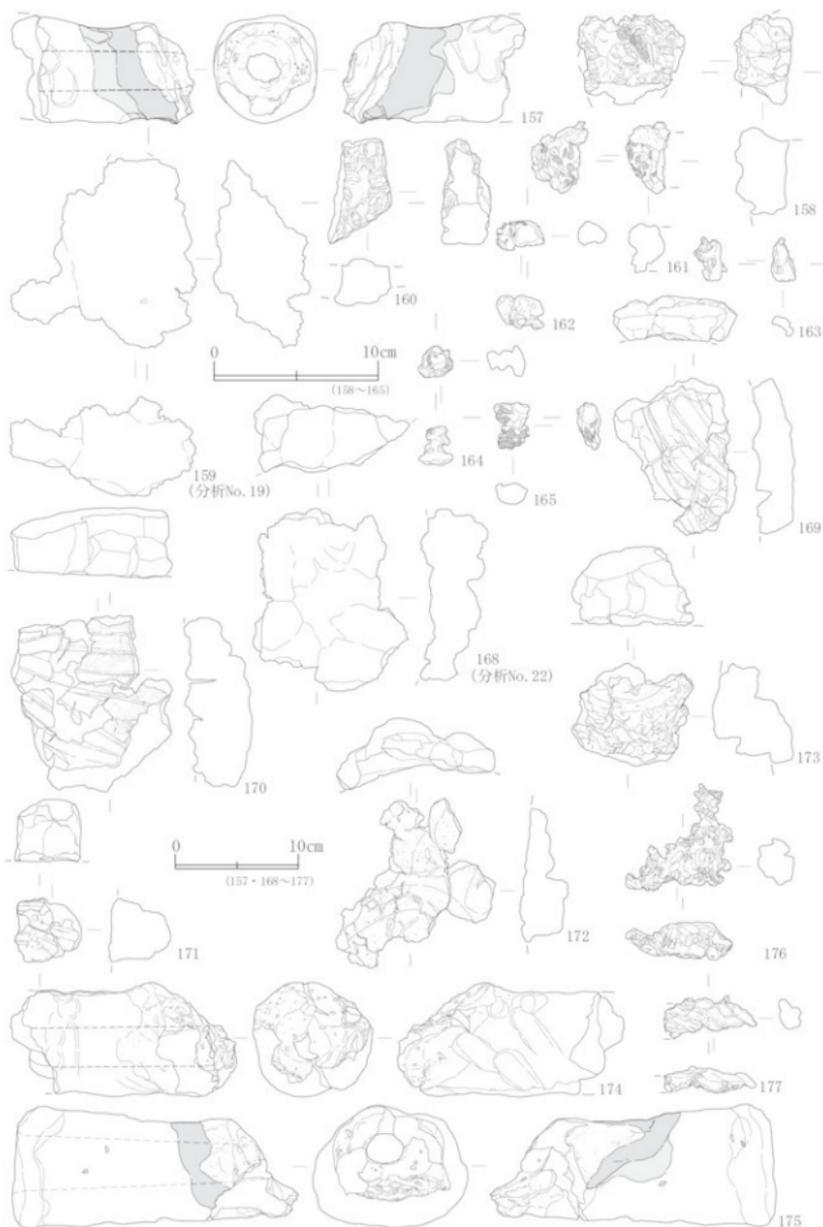


図 2-74 新城平岡(4)遺跡鉄関連遺物-8



図 2-75 新城平岡(4)遺跡鉄関連遺物-9

表 2-5 新城平岡(4) 遺跡鉄関連遺物一般観察表

種別	遺物名	区	層位	遺物番号	遺物名	高さ (mm)	幅 (mm)	重量 (g)	観察者	メモ		
1	51-01	A	確認層	Fv-1	鉄製細出洋 鍔小、古鉄	43.5	34.0	22.0	30.9	3	W10	平型となった鍔部が口より狭く、柄部は細出洋鍔。右側面に残る長さ5.5cmの鍔部分が表裏で、左側部分には鍔部がはらなる。
2	51-01	A	確認層	Fv-1	鉄製細出洋 鍔、古鉄	176.0	75.5	34.5	72.0	4	W10	表面に鍔部が口側に開く。鍔部から先端方向に向かい、幅が広がって柄部で、先端部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。先端部は平鍔部となり、鍔部の最大幅は3.6cmある。
3	51-03	B	確認層	F-1	鉄製細出洋 鍔、古鉄	42.5	34.0	7.0	32.0	3	W10	鍔部は鍔部を覆った鍔部。合計1点に開いており、鍔部の鍔部が口側から開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
4	51-04	B	下層	Fv-1	鉄製細出洋 鍔、古鉄	50.0	40.0	30.0	240.0	6	W10	鍔部は鍔部を覆った鍔部。合計1点に開いており、鍔部の鍔部が口側から開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
5	51-04	B	下層	Fv-5	鉄製細出洋 鍔、古鉄	38.2	35.2	12.0	8.0	4	W10	鍔部は鍔部を覆った鍔部。合計1点に開いており、鍔部の鍔部が口側から開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
6	51-22	B	覆土	Fv-1	鉄製細出洋 鍔小、古鉄	44.0	37.0	25.0	44.0	4	L10	① 分析資料No.1 分析資料詳細観察表参照。
7	51-26	B	覆土	Fv-2	鉄製細出洋 鍔小、古鉄	49.0	34.0	39.0	34.0	4	なし	平型。先端三角を有した長さ31.5cm以下の細小の細出洋鍔。左右半部の鍔部が鍔部となる。上面は鍔部で、下面は口側に開く。古鉄製。
8	51-26	B	覆土	Fv-5	鉄製細出洋 鍔小、古鉄	50.0	35.0	13.0	22.0	4	W10	下層の鍔部が鍔部となった細小の細出洋鍔。上面は鍔部から口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
9	51-26	B	覆土	Fv-1	鉄製細出洋 鍔小、古鉄	83.0	42.0	37.0	22.0	4	W10	鍔部より短く鍔部を覆った細小の細出洋鍔。平型に開いており、鍔部の鍔部が口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
10	51-26	B	覆土	Fv-1	鉄製細出洋 鍔小、古鉄	89.0	33.0	19.0	36.0	3	なし	下層の鍔部が鍔部となった細小の細出洋鍔。上面は鍔部から口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
11	51-26	B	下層	Fv-6	鉄製細出洋 鍔小、古鉄	137.0	38.5	23.0	68.0	4	W10	鍔部の鍔部が鍔部となった細小の細出洋鍔。上面は鍔部から口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
12	51-30	B	3層	Fv-21	鉄製細出洋 鍔小、古鉄	135.0	76.0	80.0	450.0	3	なし	鍔部の鍔部が鍔部となった細小の細出洋鍔。上面は鍔部から口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
13	51-31	B	4層	Fv-1	鉄製細出洋 鍔小、古鉄	151.5	18.0	13.0	22.0	5	W10	鍔部の鍔部が鍔部となった細小の細出洋鍔。上面は鍔部から口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
14	51-31	B	4層	Fv-2	鍔小	36.0	71.0	13.0	28.0	3	なし	鍔部の右側面が鍔部。鍔部は上面より口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
15	51-31	B	16層	CP-3 鉄製細出洋 鍔小、古鉄	140.0	29.0	24.0	340.0	2	なし	鍔部の鍔部が鍔部となった細小の細出洋鍔。上面は鍔部から口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。	
16	51-33	B	1層	FE-1	鉄製細出洋 鍔小、古鉄	42.0	43.0	39.0	338.0	7	L10	平型。平型に開いており、鍔部の鍔部が口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
17	51-33	B	4層	Fv-1	鉄製細出洋 鍔小、古鉄	44.0	42.0	8.5	1.7	3	W10	鍔部の鍔部が鍔部となった細小の細出洋鍔。上面は鍔部から口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
18	51-33	B	4層	Fv-24	鉄製細出洋 鍔小、古鉄	27.0	44.0	5.0	2.0	3	W10	鍔部の鍔部が鍔部となった細小の細出洋鍔。上面は鍔部から口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
19	51-42	B	覆土	Fv-3	鉄製細出洋 鍔小、古鉄	70.0	62.0	40.0	142.0	6	L10	① 分析資料No.2 分析資料詳細観察表参照。
20	51-49	C	覆土	CP-3	鍔小	47.0	32.0	38.5	24.0	2	なし	鍔部の右側面が鍔部。鍔部は上面より口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
21	51-49	C	覆土	CP-2	鍔小	68.0	36.0	48.0	78.0	2	なし	鍔部の右側面が鍔部。鍔部は上面より口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
22	51-49	C	覆土	Fv-40	鍔小	69.0	43.0	48.0	238.0	3	なし	鍔部の右側面が鍔部。鍔部は上面より口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
23	51-49	C	覆土	Fv-8	鍔小	58.0	40.0	33.0	146.0	8	W10	上面より口側に開く。鍔部の鍔部が鍔部となった細小の細出洋鍔。上面は鍔部から口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
24	51-60	C	覆土	Fv-2	鉄製細出洋 鍔小、古鉄	72.0	52.0	34.0	106.0	6	W10	左右に長手の鍔(刀)を有した平型の細出洋鍔。上面は平型で、鍔部は口側から開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
25	51-60	C	覆土	Fv-1	鍔小	27.0	34.0	13.0	8.0	3	なし	鍔部の鍔部が鍔部となった細小の細出洋鍔。上面は鍔部から口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
26	51-96	B	—	Fv-1	鉄製細出洋 鍔小、古鉄	170.0	21.0	12.0	30.0	2	W10	口側に開いており、鍔部の鍔部が口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
27	51-10	C	覆土	Fv-18	鉄製細出洋 鍔小、古鉄	63.0	53.0	21.0	44.0	3	W10	口側に開いており、鍔部の鍔部が口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
28	51-10	C	覆土	Fv-1	鍔小	33.0	27.0	20.0	36.0	3	W10	鍔部の鍔部が鍔部となった細小の細出洋鍔。上面は鍔部から口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
29	51-10	C	覆土	Fv-1	鍔小	35.0	23.0	17.0	32.0	3	W10	鍔部の鍔部が鍔部となった細小の細出洋鍔。上面は鍔部から口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
30	51-11	C	覆土	Fv-1	鉄製細出洋 鍔小、古鉄	191.0	46.0	34.0	96.0	2	W10	鍔部の鍔部が鍔部となった細小の細出洋鍔。上面は鍔部から口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
31	51-62	B	2層	Fv-2	鉄製細出洋 鍔小、古鉄	37.0	23.0	6.0	3.0	2	L10	右側面が鍔部となった細小の細出洋鍔。上面は鍔部から口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
32	51-62	B	3層	Fv-1	鉄製細出洋 鍔小、古鉄	118.0	114.0	13.0	194.0	7	L10	平型の鍔部。鍔部の鍔部が口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。
33	51-903	T	6層	BCP-1 (鍔小)	鍔小	85.0	100.0	36.0	256.0	3	なし	上面が平型で、鍔部の鍔部が口側に開く。鍔部の鍔部は口づくりに開いている。基部の両側面は小さな突起が口側から開かれている。鍔部の最大幅は3.6cmある。

棟号 %	遺構名	区	階位	遺物 番号	遺物名	長さ (m)	幅 (m)	高さ (m)	取壊度	メッシュ	特記事項	
24	31-003	1	埋土	F-4	埋土層	85.0	63.0	26.0	40.0	1	左方向に向かい傾斜に成層する埋土層群。左側部のみが破壊で、上面は埋土表層の平ら面。下面には1.5m以上の木炭層と埋土層が重なった。製鉄所(遺構名)の	
25	31-003	1	埋土 中層	F-1	埋土層(遺構名) 埋土中層	79.0	15.0	6.5	30.0	3	階位①	3階位に於ける埋土層の層状とした遺構群。埋土層は約2〜3m四方程度で、下層部の埋土層は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
26	31-003	1	埋土 上層	F-4	埋土層(遺構名) 埋土上層	63.0	35.0	6.0	39.0	3	階位①	傾斜した埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
27	31-003 埋土層	1	埋土 下層	F-3	埋土層(遺構名) 埋土下層	65.0	55.0	36.0	62.0	0	階位①	左側部が埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
28	31-004	1	下層	F-2	埋土層	51.0	27.0	31.0	54.0	1	なし	埋土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
29	31-004	1	埋土 中層	F-4	埋土層	24.5	18.0	17.0	6.0	2	1	● 傾斜した埋土層に於ける埋土層の傾斜は、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
30	31-005/30-03	1	2階	F-3	瓦葺	68.0	34.0	22.0	22.0	0	なし	1 土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
41	31-07	8	3階 2階	F-5	埋土層(遺構名) (中、埋土上層)	39.0	71.0	31.5	100.0	1	なし	左側の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
42	31-000	1	下層	F-6	埋土層(遺構名) (中、埋土上層)	83.0	72.0	36.5	430.0	0	3階位	埋土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
43	31-000/38-01	1	上層	F-1	埋土層(遺構名) 埋土上層	71.0	67.0	60.0	180.0	0	階位①	埋土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
44	31-10	8	7階	F-5	埋土層	63.0	36.0	69.0	130.0	2	なし	埋土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
45	31-10	8	埋土 中層	F-4	埋土層	60.0	36.0	36.0	64.0	0	3階位	埋土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
46	31-10	8	下層	F-2	埋土層(遺構名) 埋土下層	136.0	152.0	30.0	178.0	0	3階位	埋土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
47	31-009/ F14	1	4階	F-4	埋土層(遺構名) (中、埋土上層)	62.0	66.0	53.0	230.0	2	3階位	埋土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
48	31-06	8	埋土 中層	F-3	瓦葺 埋土層(遺構名) 埋土中層	119.0	67.0	44.0	152.0	1	なし	埋土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
49	31-06	8	埋土 中層	F-1	瓦葺 埋土層(遺構名) 埋土中層	60.0	63.0	30.0	82.0	1	なし	埋土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
50	31-04	1	六辺 の上	F-14	埋土層(遺構名) 埋土上層	18.0	12.0	18.0	2.0	3	なし	埋土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
51	31-04	1	2階	F-44	埋土層(遺構名) (中、埋土上層)	60.0	60.0	69.0	152.0	0	3階位	埋土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
52	31-04	1	六辺 の上	F-5	埋土層(遺構名) (中、埋土上層)	63.0	72.0	38.0	206.0	0	3階位	埋土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
53	31-04	1	2階	F-33	埋土層(遺構名) (中、埋土上層)	116.0	96.0	35.0	146.0	2	3階位	埋土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
54	31-04	1	2階	F-49	埋土層(遺構名) (中、埋土上層)	63.0	63.0	32.0	136.0	2	なし	埋土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
55	31-04	1	六辺 の上	F-3	埋土層(遺構名) 埋土上層	66.0	50.0	39.0	66.0	2	3階位	埋土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
56	31-04	1	2階	F-38	埋土層(遺構名) 埋土中層	65.0	74.0	45.0	100.0	2	なし	埋土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
57	31-04	1	六辺 の上	F-4	埋土層(遺構名) 埋土上層	64.0	62.5	46.0	36.0	2	なし	埋土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
58	31-04	1	六辺 の上	F-18	埋土層(遺構名) 埋土上層	89.0	33.0	23.0	32.0	0	階位①	埋土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
59	31-04	1	2階	F-37	埋土層(遺構名) 埋土中層	35.0	35.0	31.0	60.0	0	1	● 埋土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
60	31-04	1	六辺 の上	F-19	埋土層(遺構名) 埋土上層	34.0	17.0	9.0	4.0	2	なし	埋土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
61	31-04	1	2階	F-41	埋土層(遺構名) 埋土中層	25.0	21.0	11.0	4.0	2	なし	埋土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
62	31-04	1	六辺 の上	F-1	埋土層(遺構名) 埋土上層	24.0	17.0	15.0	6.0	2	なし	埋土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。
63	31-04	1	六辺 の上	F-16	埋土層(遺構名) 埋土上層	36.0	11.0	4.0	1.0	3	階位①	埋土層の埋土層が中層の埋土層より、左側部は右方向に傾斜して、下層部の埋土層の傾斜は再び傾斜した状態。軒下は土層の層状。

棟号	遺物名	区	層位	遺物番号	遺物名	長さ (mm)	幅 (mm)	高さ (mm)	重量 (g)	取付面	メタデータ	特記事項
64	SI-011	1	石丸区の上	F-9	鉄製品(遺品名)的鉄	112.0	60.0	19.9	36.9	5	RFIC1	鉄製の製材中継ぎに用いた煮食金製材である。遺物の幅はほとんど揃っているが、側面とされた針先がやや小さくもろくなっている。ただし、先端は揃っており、断面はほぼ揃ってできている。断面の上半部の縁部は平らに近く「収まる」形。裏側の両側は平らで、断面の下半部が平らとなる。断面としては断面が揃って、両端で削り出されたものから、一端は上削りしてあり、断面が傾く(裏側から裏面が削り出された)状態に左右両側の両端の一部を視認できる重要な遺品といえる。
65	SI-012	1	1層	F-10	鉄製片(遺品名)的鉄	53.0	66.0	29.9	196.9	2	なし	断面が縁部と合わせて断面が揃って、上面は平らで端までほぼ断面が揃っている。下面には厚みや断面を視認する。断面がほぼ断面の可能性がある。断面は平らで断面がほぼ同じ色。断面が約10.1mm厚と判明。
66	SI-013	1	石丸区の上	F-23	鉄製品(遺品名)的鉄	50.0	63.0	36.9	232.0	2	RFIC1	分析資料№6 分析資料詳細報告書参照。
67	SI-014	1	石丸区の上	F-18	鉄製品(遺品名)的鉄	63.0	56.0	42.9	178.9	2	なし	左右の断面がほぼ揃った状態で半型した半型の断面の断面の断面。上面は中央で平らで断面が揃って、断面の上半部の縁部は平らに近く「収まる」形。裏側の両側は平らで、断面の下半部が平らとなる。断面としては断面が揃って、両端で削り出されたものから、一端は上削りしてあり、断面が傾く(裏側から裏面が削り出された)状態に左右両側の両端の一部を視認できる重要な遺品といえる。
68	SI-015	1	石丸区の上	F-32	鉄製品(遺品名)的鉄	62.0	61.0	43.0	118.9	4	RFIC1	半型断面が縁部と揃った状態で半型した半型の断面の断面の断面。中央から左右半型の断面が揃っている状態で、断面には見出しが揃っている。上面の断面はほぼ断面の断面を呈する。断面がほぼ断面の可能性がある。断面は平らで断面がほぼ同じ色。断面が約10.1mm厚と判明。
69	SI-016	1	中層	F-23	鉄製品(遺品名)的鉄	73.0	56.0	38.9	232.0	2	RFIC1	断面がほぼ上半部の縁部が揃った状態で、中央の断面の断面の断面。上面は断面がほぼ断面の断面を呈する。断面がほぼ断面の可能性がある。断面は平らで断面がほぼ同じ色。断面が約10.1mm厚と判明。
70	SI-017	1	丸区の上	F-10	鉄製品(遺品名)的鉄	66.0	28.0	22.0	66.9	1	なし	分析資料№7 分析資料詳細報告書参照。
71	SI-018	2	中層	F-9	鉄製品(遺品名)的鉄	33.0	65.0	27.0	38.9	2	RFIC1	断面がほぼ断面を中心とした断面の断面の断面。断面がほぼ断面の断面を呈する。断面がほぼ断面の可能性がある。断面は平らで断面がほぼ同じ色。断面が約10.1mm厚と判明。
72	SI-019	1	中層	F-62	鉄製品(遺品名)的鉄	68.0	63.0	26.9	88.9	4	RFIC1	断面がほぼ断面を中心とした断面の断面の断面。断面がほぼ断面の断面を呈する。断面がほぼ断面の可能性がある。断面は平らで断面がほぼ同じ色。断面が約10.1mm厚と判明。
73	SI-021	1	石丸区の上	F-29	銅製片(遺品名)的銅	18.5	20.0	15.0	6.0	3	RFIC1(A)	ほぼ断面が断面の断面。断面がほぼ断面の断面を呈する。断面がほぼ断面の可能性がある。断面は平らで断面がほぼ同じ色。断面が約10.1mm厚と判明。
74	SI-022	1	石丸区の上	F-34	銅製片(遺品名)的銅	23.5	20.0	18.0	4.0	2	RFIC1	断面がほぼ断面の断面。断面がほぼ断面の断面を呈する。断面がほぼ断面の可能性がある。断面は平らで断面がほぼ同じ色。断面が約10.1mm厚と判明。
75	SI-023	1	中層	地上(遺品名)的鉄	45.0	37.0	23.0	16.0	2	なし	上面に左右半型した断面の断面。断面がほぼ断面の断面を呈する。断面がほぼ断面の可能性がある。断面は平らで断面がほぼ同じ色。断面が約10.1mm厚と判明。	
76	SI-024	1	1層	地上(遺品名)的鉄	88.0	63.0	63.0	232.0	1	なし	左右の断面がほぼ揃った状態で半型した半型の断面の断面の断面。上面は中央で平らで断面が揃って、断面の上半部の縁部は平らに近く「収まる」形。裏側の両側は平らで、断面の下半部が平らとなる。断面としては断面が揃って、両端で削り出されたものから、一端は上削りしてあり、断面が傾く(裏側から裏面が削り出された)状態に左右両側の両端の一部を視認できる重要な遺品といえる。	
77	SI-026	1	1層	F-1	鉄製品(遺品名)的鉄	95.0	74.0	41.5	218.0	4	RFIC1	断面がほぼ断面を中心とした断面の断面の断面。断面がほぼ断面の断面を呈する。断面がほぼ断面の可能性がある。断面は平らで断面がほぼ同じ色。断面が約10.1mm厚と判明。
78	SI-028	1	1層	銅	銅	112.0	75.0	43.9	436.9	1	なし	断面がほぼ断面を中心とした断面の断面の断面。断面がほぼ断面の断面を呈する。断面がほぼ断面の可能性がある。断面は平らで断面がほぼ同じ色。断面が約10.1mm厚と判明。
79	SI-031	1	層上	F-5	鉄製片(遺品名)的鉄	37.0	25.0	23.5	38.9	4	RFIC1	断面がほぼ断面を中心とした断面の断面の断面。断面がほぼ断面の断面を呈する。断面がほぼ断面の可能性がある。断面は平らで断面がほぼ同じ色。断面が約10.1mm厚と判明。
80	SI-034	1	1層	F-4	鉄製品(遺品名)的鉄	63.0	26.0	21.0	32.0	2	なし	断面がほぼ断面を中心とした断面の断面の断面。断面がほぼ断面の断面を呈する。断面がほぼ断面の可能性がある。断面は平らで断面がほぼ同じ色。断面が約10.1mm厚と判明。
81	SI-035	1	1層	F-2	鉄製品(遺品名)的鉄	131.0	208.0	6.0	66.9	5	RFIC1(A)	断面がほぼ断面を中心とした断面の断面の断面。断面がほぼ断面の断面を呈する。断面がほぼ断面の可能性がある。断面は平らで断面がほぼ同じ色。断面が約10.1mm厚と判明。
82	SI-036	1	1層	F-1	鉄製品(遺品名)的鉄	265.0	37.0	23.5	76.9	4	RFIC1(A)	断面がほぼ断面を中心とした断面の断面の断面。断面がほぼ断面の断面を呈する。断面がほぼ断面の可能性がある。断面は平らで断面がほぼ同じ色。断面が約10.1mm厚と判明。
83	SI-21	3	1層	F-1	鉄製片(遺品名)的鉄	45.0	34.0	36.9	66.9	2	なし	上面がほぼ断面を中心とした断面の断面の断面。断面がほぼ断面の断面を呈する。断面がほぼ断面の可能性がある。断面は平らで断面がほぼ同じ色。断面が約10.1mm厚と判明。
84	SI-082	1	中層	F-6	鉄製品(遺品名)的鉄	61.0	60.0	62.0	198.9	2	RFIC1	断面がほぼ断面を中心とした断面の断面の断面。断面がほぼ断面の断面を呈する。断面がほぼ断面の可能性がある。断面は平らで断面がほぼ同じ色。断面が約10.1mm厚と判明。
85	SI-083	1	F-1	鉄製品(遺品名)的鉄	69.0	125.0	26.9	88.9	4	RFIC1	断面がほぼ断面を中心とした断面の断面の断面。断面がほぼ断面の断面を呈する。断面がほぼ断面の可能性がある。断面は平らで断面がほぼ同じ色。断面が約10.1mm厚と判明。	
86	SI-09	3	1層上層	IF-5	銅製片(遺品名)的銅	43.0	50.0	17.0	16.9	3	なし	断面がほぼ断面を中心とした断面の断面の断面。断面がほぼ断面の断面を呈する。断面がほぼ断面の可能性がある。断面は平らで断面がほぼ同じ色。断面が約10.1mm厚と判明。
87	SI-09	3	層上	IF-2	銅製片(遺品名)的銅	37.0	33.0	25.9	32.9	3	なし	断面がほぼ断面を中心とした断面の断面の断面。断面がほぼ断面の断面を呈する。断面がほぼ断面の可能性がある。断面は平らで断面がほぼ同じ色。断面が約10.1mm厚と判明。
88	SI-09	3	S-16層上層	IF-2	銅製片(遺品名)的銅	128.0	66.0	39.9	146.9	1	なし	断面がほぼ断面を中心とした断面の断面の断面。断面がほぼ断面の断面を呈する。断面がほぼ断面の可能性がある。断面は平らで断面がほぼ同じ色。断面が約10.1mm厚と判明。
89	SI-09	3	S-1層上層	IF-4	銅製片(遺品名)的銅	100.0	97.0	26.5	246.9	2	なし	断面がほぼ断面を中心とした断面の断面の断面。断面がほぼ断面の断面を呈する。断面がほぼ断面の可能性がある。断面は平らで断面がほぼ同じ色。断面が約10.1mm厚と判明。

棟号	遺構名	区	種別	遺物番号	遺物名	長さ(m)	幅(m)	高さ(m)	敷面積	メッシュ	特記事項	
90	31-09	B	溝渠	CF7	溝口 (溝渠、溝口)	178.9	64.4	5.3	202.9	2	なし	新石器時代の土器、縄文時代後期の土器を多数、外面は焼色が付いた土で構成されている。敷き土の断面は厚く、敷き土の厚さは約1m、厚さは約1m、断面は約1m厚である。
91	31-09	B	F-7	F-7	室内床	100.0	61.5	36.0	134.9	2	なし	掘削範囲で確認された室内床遺構は、右方向に向かい、床面が傾斜して奥側が奥側となる。ただし、下面の左側には掘削範囲外に溝渠があり、溝渠が奥側となる。断面は奥側に向かい傾斜している。
92	31-09	B	F-4	F-4	室内床	103.6	71.6	45.2	202.0	2	なし	上面左寄りから右側にかけての断面となった室内床遺構は、上面左寄りは、断面が傾斜する室内床である。右側は傾斜する室内床であり、断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。
93	31-09	B	F-11	F-11	室内床	119.0	60.0	37.0	204.0	2	なし	掘削範囲で確認された室内床遺構は、上面左寄りは、断面が傾斜する室内床である。右側は傾斜する室内床であり、断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。
94	31-09	B	F-7	F-7	室内床	41.0	51.6	14.9	30.9	2	なし	右側の掘削範囲で確認された室内床遺構は、上面は傾斜する室内床であり、断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。
95	31-09	B	F-11	F-11	室内床	66.0	41.6	31.0	32.0	2	なし	断面は傾斜する室内床であり、断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。
96	31-09	B	F-5	F-5	室内床	51.5	36.0	43.5	100.9	2	なし	右側の掘削範囲で確認された室内床遺構は、上面は傾斜する室内床であり、断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。
97	31-09	B	F-10	F-10	室内床	73.5	72.0	32.0	152.9	2	なし	上面は傾斜する室内床であり、断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。
98	31-09	B	F-15	F-15	室内床	68.0	37.0	40.0	42.0	2	なし	掘削範囲で確認された室内床遺構は、上面は傾斜する室内床であり、断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。
99	31-09	B	F-15	F-15	室内床	78.0	40.0	38.0	41.0	2	なし	断面は傾斜する室内床であり、断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。
100	31-09	B	F-7	F-7	室内床	76.0	79.0	33.0	274.0	2	なし	掘削範囲で確認された室内床遺構は、上面は傾斜する室内床であり、断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。
101	31-09	B	F-7	F-7	室内床	43.0	64.0	51.0	134.0	2	なし	掘削範囲で確認された室内床遺構は、上面は傾斜する室内床であり、断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。
102	31-09	B	F-4	F-4	室内床	90.0	60.0	51.0	372.0	2	なし	分析資料No.9 分析資料詳細報告書参照。
103	31-09	B	F-6	F-6	室内床 (室内床跡(溝口))	50.0	54.0	47.0	130.0	2	なし	掘削範囲で確認された室内床遺構は、上面は傾斜する室内床であり、断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。
104	31-09	B	F-4	F-4	室内床	49.0	32.0	33.0	30.0	2	なし	掘削範囲で確認された室内床遺構は、上面は傾斜する室内床であり、断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。
105	31-09	B	F-11, F-15, F-16	溝口 (溝渠、溝口) 溝口	63.0	83.0	37.0	208.0	1	なし	掘削範囲で確認された溝渠遺構は、上面は傾斜する室内床であり、断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。	
106	31-09	B	F-7	F-7	室内床	94.0	120.0	42.0	208.0	2	なし	掘削範囲で確認された室内床遺構は、上面は傾斜する室内床であり、断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。
107	31-09	B	F-7	F-7	室内床 (土、瓦葺き)	53.0	36.0	33.0	32.0	0	疑似点	掘削範囲で確認された室内床遺構は、上面は傾斜する室内床であり、断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。
108	31-09	B	F-7	F-7	室内床 (土、瓦葺き)	47.0	68.0	39.0	142.0	0	疑似点	掘削範囲で確認された室内床遺構は、上面は傾斜する室内床であり、断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。
109	31-09	B	F-10	F-10	室内床	60.0	94.0	46.0	276.0	2	なし	掘削範囲で確認された室内床遺構は、上面は傾斜する室内床であり、断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。
110	31-09	B	F-5	F-5	室内床	69.5	61.0	45.0	136.0	2	なし	掘削範囲で確認された室内床遺構は、上面は傾斜する室内床であり、断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。
111	31-09	B	F-7	F-7	室内床 (土、瓦葺き)	78.5	76.0	41.5	106.0	2	なし	掘削範囲で確認された室内床遺構は、上面は傾斜する室内床であり、断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。
112	31-09	B	F-7	F-7	室内床	53.5	35.0	36.0	58.0	1	なし	上面の一部を除く掘削範囲で確認された室内床遺構は、上面は傾斜する室内床であり、断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。
113	31-09	B	F-7	F-7	室内床	42.0	40.0	33.0	36.0	2	なし	分析資料No.9 分析資料詳細報告書参照。
114	31-09	B	F-7	F-7	室内床	28.0	40.0	42.0	46.0	2	なし	掘削範囲で確認された室内床遺構は、上面は傾斜する室内床であり、断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。
115	31-09	B	F-6	F-6	室内床	39.0	40.0	32.0	74.0	2	なし	掘削範囲で確認された室内床遺構は、上面は傾斜する室内床であり、断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。
116	31-09	B	F-7	F-7	室内床 (土、瓦葺き)	52.5	30.0	36.0	104.0	0	疑似点	掘削範囲で確認された室内床遺構は、上面は傾斜する室内床であり、断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。断面は傾斜する室内床である。
117	31-09	B	F-7	F-7	室内床	50.0	51.0	34.0	82.0	0	疑似点	分析資料No.10 分析資料詳細報告書参照。



調査 №	遺構名	区	層位	遺物 番号	遺物名	長さ (m)	幅 (m)	高さ (m)	取巻 (m)	用途	備考
147	35-001	1	覆土 3層	FR-3	焼酎醸造用 貯蔵(中、古鉄)	73.9	60.0	33.9	208.9	4	8B10
148	35-001	1	8-13 覆土 3層	F-8	焼酎醸造用 貯蔵(中、粘土製 製物付)	56.0	52.0	32.0	194.9	2	なし
149	35-001	1	9-10 覆土 3層	F-8	焼酎醸造用 貯蔵(中、古鉄)	30.9	31.0	33.9	32.0	4	1●
150	35-001	1	1-8 覆土 3層	F-8	焼酎醸造用 貯蔵(中、古鉄 土製)	32.0	25.0	22.0	26.9	2	なし
151	35-001	1	9-12 覆土 3層	F-8	焼酎醸造用 貯蔵(中、古鉄)	23.0	26.0	23.9	36.9	4	8B10
152	35-001	1	9-11 覆土 3層	F-8	焼酎醸造用 貯蔵(中、古鉄)	22.0	25.0	26.9	4.9	4	8B10
153	35-001	1	1-13 覆土 3層	F-8	焼酎醸造用 貯蔵(中、古鉄)	47.0	24.0	18.9	3.9	2	8B10
154	35-001	1	—	—	柱状溝	—	—	—	—	—	なし
155	35-001	1	—	—	竪穴溝	—	—	—	—	—	なし
156	35-001	1	1-7 覆土 4層	F-8	焼酎醸造用 貯蔵(中、古鉄)	26.0	25.0	18.9	26.9	4	1●
157	35-001 35-02-1	8	2層	FR-1	竪穴 溝(焼酎醸造 用貯蔵)	148.0	66.0	64.0	44.9	2	なし
158	35-001 35-02-1	8	2層	F-5	焼酎醸造用 貯蔵(中)	25.0	25.0	46.9	136.9	2	なし
159	35-001 35-02-1	8	1-6 2層	F-13	焼酎醸造用 貯蔵(中、古鉄)	112.0	116.0	61.0	408.9	3	8B10
160	35-001 35-02-1	8	2層	F-9	焼酎醸造用 貯蔵(中)	26.0	34.0	30.9	36.9	2	なし
161	35-001 35-02-1	8	2層	F-8	焼酎醸造用 貯蔵(中、古鉄)	27.0	44.0	30.9	22.0	3	8B10
162	35-001 35-02-1	8	2層	F-12	焼酎醸造用 貯蔵(中)	28.0	16.0	21.9	38.9	3	なし
163	35-001 35-02-1	8	2層	F-6	焼酎醸造用 貯蔵(中)	15.0	27.0	26.9	6.9	1	なし
164	35-001 35-02-1	8	2層	F-5	焼酎醸造用 貯蔵(中)	21.0	19.0	24.9	4.9	2	なし
165	35-001 35-02-1	8	2層	F-3	焼酎醸造用 貯蔵(中)	22.0	26.0	14.9	6.9	8	8B10
166	35-001 35-02-1	8	—	—	柱状溝	—	—	—	—	—	なし
167	35-001 35-02-1	8	—	—	竪穴溝	—	—	—	—	—	なし
168	35-001 35-03	8	9-11 1層	KP-8	貯蔵 用(貯蔵、砂鉄 製物付)	149.0	126.0	63.0	426.9	1	なし
169	35-001 35-03	8	9-12 1層	KP-9	貯蔵用、貯蔵 用(貯蔵)	126.0	106.0	37.0	296.9	2	なし
170	35-001 35-03	8	9-10 1層	KP-7	貯蔵用、砂鉄 製物付、貯蔵 用(貯蔵)	144.0	126.0	47.0	476.9	2	なし
171	35-001 35-03	8	9-12 1層	KP-8	貯蔵用、貯蔵 用(貯蔵)	53.0	52.0	21.0	76.9	2	なし
172	35-001 35-03	8	7-15 1層	F-8	貯蔵用 (貯蔵、コーナ ー型)	136.0	126.0	46.0	246.9	2	なし
173	35-001 35-03	8	13層	CF-4	貯蔵用 (貯蔵、コーナ ー型)	84.0	97.0	65.0	228.9	2	なし
174	35-001 35-03	8	CH KIP-2 KIP-7	竪穴 溝(焼酎醸造 用貯蔵)	144.3	65.0	67.0	64.9	1	なし	

検定 %	遺物名	区	層位	遺物 番号	遺物名	長さ (mm)	幅 (mm)	重量 (g)	検定率	メダル	特記事項	
157	57-009/30-01	B	K30	K30A	環首 鉄釧(環首 一環)	231.0	100.0	125.0	130.9	2	なし	本遺跡唯一の先端部から基部まで残る鉄釧。長さも最も長く、重量で230g前後。金体部分 は先端部が僅かに欠けており、基部部分も鋭角な断面形状に向って薄く削り出されている。基部部分 は先端部を削り取ったもので、最も長い所で230mm程度残っている。基部は軸径3.5→ 5.5mm程度に平滑な面があり、基部に当たったところのイデイオシクは直線状である。基部の径は 下部部で直径となる。上表面では中央部が最も平らで、先端部は軸径が若干増大して下部部 が広がりとする。過剰長は約1.0mmの直線状で、基部でも左右方向に2.5mm程度広がっている。 軸径と軸径を併せて若干増大したもので、軸径は軸径が若干増大して、基部の断面 が直線状である。基部は断面が直線状になって下部部に入っている。基部の断面は直線状 がないことを受けて先端部の軸径に若干増大している。基部の断面は直線状に若干増大している。
176	57-009/30-01	B	F-3		伊内鉄鍔 (伊内行)	87.0	87.0	33.0	36.9	3	なし	1.5mm以上の表面が表面や自然に生じた鉄鍔の鍔。基部は直線状の断面から若干の傾斜を 持ち、鍔の断面で形成されている。基部の断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、 基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。
177	57-009/30-01	B	F-11	F-11	伊内鉄鍔	75.0	36.0	22.0	36.9	2	なし	右方向に向って直線に若干の傾斜をもち、基部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、 基部の断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。
178	57-009/30-01	B	F-15	F-15	伊内鉄鍔	85.5	46.0	33.5	40.9	2	なし	下部部は直線状に若干の傾斜をもち、基部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、 基部の断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。
179	57-009/30-01	B	F-15	F-15	伊内鉄鍔	82.0	62.0	30.0	76.9	2	なし	表面に若干の傾斜をもち、基部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面は直線状 の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。
180	57-009/30-01	B	F-10	F-10	伊内鉄鍔 (伊内行)	100.0	100.0	40.0	300.9	2	なし	下部部は直線状に若干の傾斜をもち、基部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、 基部の断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。
181	57-009/30-01	B	F-10	F-10	流出鉄鍔 (伊内行)	63.0	55.0	27.0	36.9	2	なし	下部部は直線状に若干の傾斜をもち、基部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、 基部の断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。
182	57-009/30-01	B	F-11	F-11	流出鉄鍔	53.0	29.0	17.0	36.9	2	なし	小さな断面をもち、基部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面は直線状 の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。
183	57-009/30-01	B	F-10	F-10	流出鉄鍔	52.0	32.0	21.0	30.9	2	なし	断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、 基部の断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。
184	57-009/30-01	B	F-10	F-10	流出鉄鍔	55.0	41.5	33.0	40.9	2	なし	右方向から右側に傾いた若干の傾斜をもち、基部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、 基部の断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。
185	57-009/30-01	B	F-10	F-10	流出鉄鍔	74.0	41.0	36.0	46.9	2	なし	右側の断面がシャープな断面となった流出鉄鍔または流出鉄鍔。右方向に向いて若干の傾斜 をもち、基部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面は直線状の断面から若干の傾斜 をもち、基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。
186	57-009/30-01	B	F-10	F-10	流出鉄鍔 (工具行)	60.0	60.0	36.0	76.9	3	なし	上部部は直線状に若干の傾斜をもち、基部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、 基部の断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。
187	57-009/30-01	B	F-11	F-11	流出鉄鍔	65.0	35.0	21.0	36.9	1	なし	分析資料は3 分析資料詳細報告書参照。
188	57-009/30-01	B	I30	F-3	流出鉄鍔 (伊内行)	78.0	60.0	33.0	46.9	2	なし	断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、 基部の断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。
189	57-009/30-01	B	F-11	F-11	流出鉄鍔 (伊内行)	73.5	45.5	33.0	76.9	2	なし	下部部は直線状に若干の傾斜をもち、基部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、 基部の断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。
190	57-009/30-01	B	F-11	F-11	流出鉄鍔	61.0	17.5	20.0	7.6	2	なし	本遺跡中で最も小さい流出鉄鍔。上部部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部は直線状 の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面 の一部は傾斜が鋭角である。
191	57-009/30-01	B	I30	F-3	流出鉄鍔	64.0	46.0	29.0	44.9	2	なし	表面に若干の傾斜をもち、基部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面は直線状 の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。
192	57-009/30-01	B	F-11	F-11	流出鉄鍔	52.0	60.0	34.0	39.9	2	なし	断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、 基部の断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。
193	57-009/30-01	B	F-11	F-11	流出鉄鍔	130.0	102.0	63.0	250.9	1	なし	断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、 基部の断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。
194	57-009/30-01	B	F-10	F-10	流出鉄鍔	60.0	37.0	27.0	36.9	2	なし	断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、 基部の断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。
195	57-009/30-01	B	F-11	F-11	伊内鉄鍔	36.0	32.0	34.0	13.9	3	なし	断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、 基部の断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。
196	57-009/30-01	B	F-13	K30A	伊内鉄鍔	42.0	42.0	26.0	46.9	2	なし	長さ36mmの不規則な断面の伊内鉄鍔。断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部は直線状 の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面 の一部は傾斜が鋭角である。
197	57-009/30-01	B	F-13	K30A	伊内鉄鍔	37.0	76.0	40.0	121.9	1	なし	断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、 基部の断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。
198	57-009/30-01	B	F-12	K30A	伊内鉄鍔 (伊内行)	38.0	32.0	21.0	26.9	2	なし	断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、 基部の断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。
199	57-009/30-01	B	F-13	F-13	伊内鉄鍔 (伊内行)	91.0	64.0	30.0	196.9	2	なし	断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、 基部の断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。
200	57-009/30-01	B	F-9	I30	伊内鉄鍔 (伊内行)	27.0	36.0	30.0	22.9	3	特記あり	断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、 基部の断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。
201	57-009/30-01	B	F-12	I30	伊内鉄鍔 (伊内行)	29.0	46.0	21.5	34.9	3	特記あり	断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、 基部の断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。
202	57-009/30-01	B	最上層	伊7-2	伊内鉄鍔 (伊内行)	66.5	46.5	36.5	36.9	6	K30C	断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部は直線状の断面から若干の傾斜をもち、 基部の断面は直線状の断面から若干の傾斜をもち、基部の断面の一部は傾斜が鋭角である。

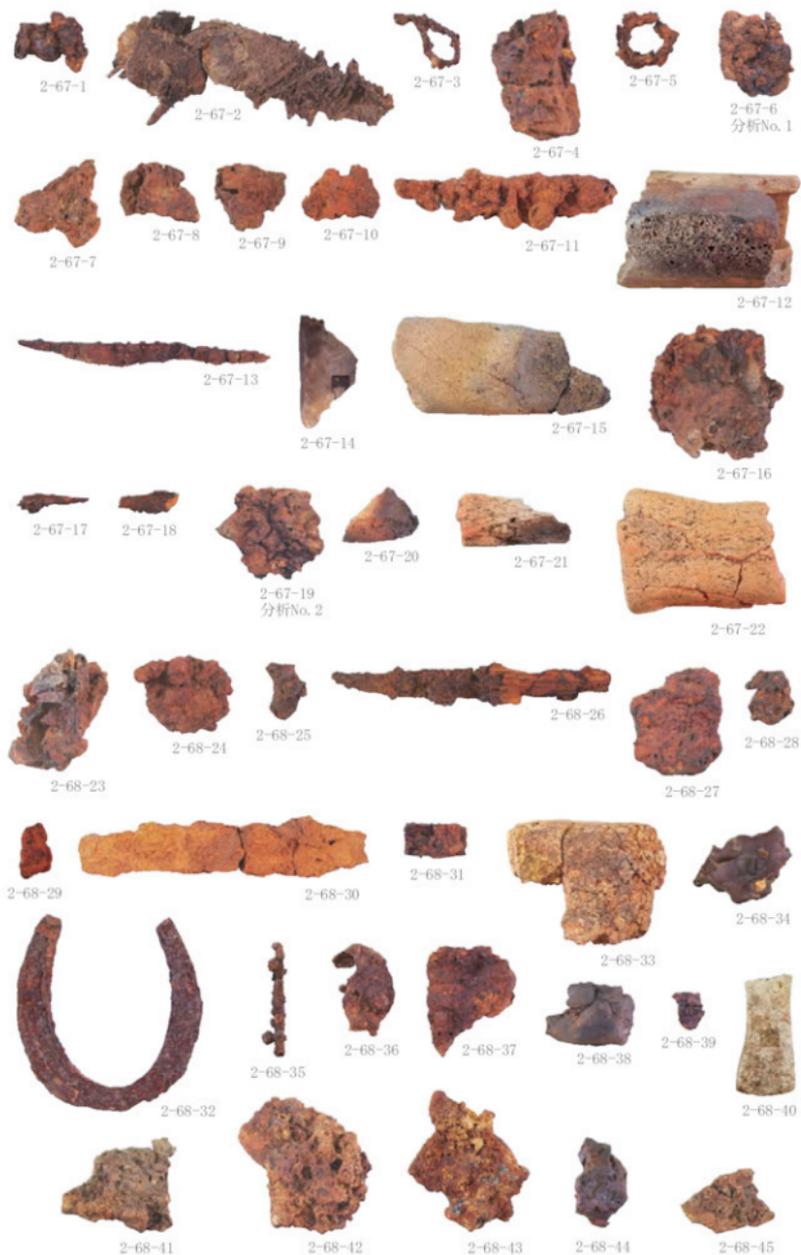


写真 2-24 新城平岡(4)遺跡出土遺物-1



写真 2-25 新城平岡(4)遺跡出土遺物-2



図-1  
新城平岡(4)  
遺跡

写真 2-26 新城平岡(4)遺跡出土遺物 -3



写真 2-27 新城平岡(4)遺跡出土遺物-4



写真 2-28 新城平岡(4)遺跡出土遺物-5

## 第2節 新城平岡(2)遺跡

石江上地区画整理事業に伴う新城平岡(2)遺跡の発掘調査報告書は、青森市埋蔵文化財調査報告書第112集第3分冊中で事実記載内容が報告されている。

遺跡は北北東方向へ延びる丘陵と丘陵に沿って存在する沢部分が相当し、丘陵部分から堅穴建物跡や土坑、沢からは平安時代の溝跡と、縄文時代の遺物廃棄が確認されている。本調査地点の南側はJR奥羽本線が東西方向に横断している。奥羽本線の南側は遺跡の範囲確認がなされないまま宅地化が進み、様相が不明な点が多いが、宅地化以前の地図等で地形を確認した限りでは本遺跡と同一丘陵で、前節で述べた新城埋蔵銭の出土地点も同一丘陵上に合致する。また、北側の沢部分を挟んだ北西側の別丘陵には新城平岡(7)遺跡が所在し、さらにその北側には西高枚遺跡と新城平岡(4)遺跡がつながる丘陵部分に相当する。

検出された遺構が遺跡縁辺の部分的な内容であった

が、鉄生産関連遺構としてはSN-01とした炉跡、SK-14とした廃滓土坑が上げられる。SN-01は新城平岡(4)遺跡SI1-09SN-03と類似した形状の炉跡で、形態的に半地下式の整形炉である可能性が高く、出土遺物についても製錬系の鉄滓が主体である。近接するSK-14については鍛冶系主体の廃棄で、時期的にSN-01と併行した可能性が高いものと思われる。ただし、滓が発生した鍛冶炉は調査区内では検出しておらず、削平されたか、調査区外での存在の可能性を報告している。出土量はコンテナ(59.3×39.3×20.6cm)10箱分である。時期的に10世紀初頭～前半にかけての資料で新城平岡(4)遺跡の南側の地点とも併行するもので、炉跡の類似や鉄滓の分析結果(高チタン、鉄分の多い還元雰囲気弱く歩留まりの低い操業)等共通点が上げられる。鉄製品については他の遺跡とは異なり出土はない。

S=1/500

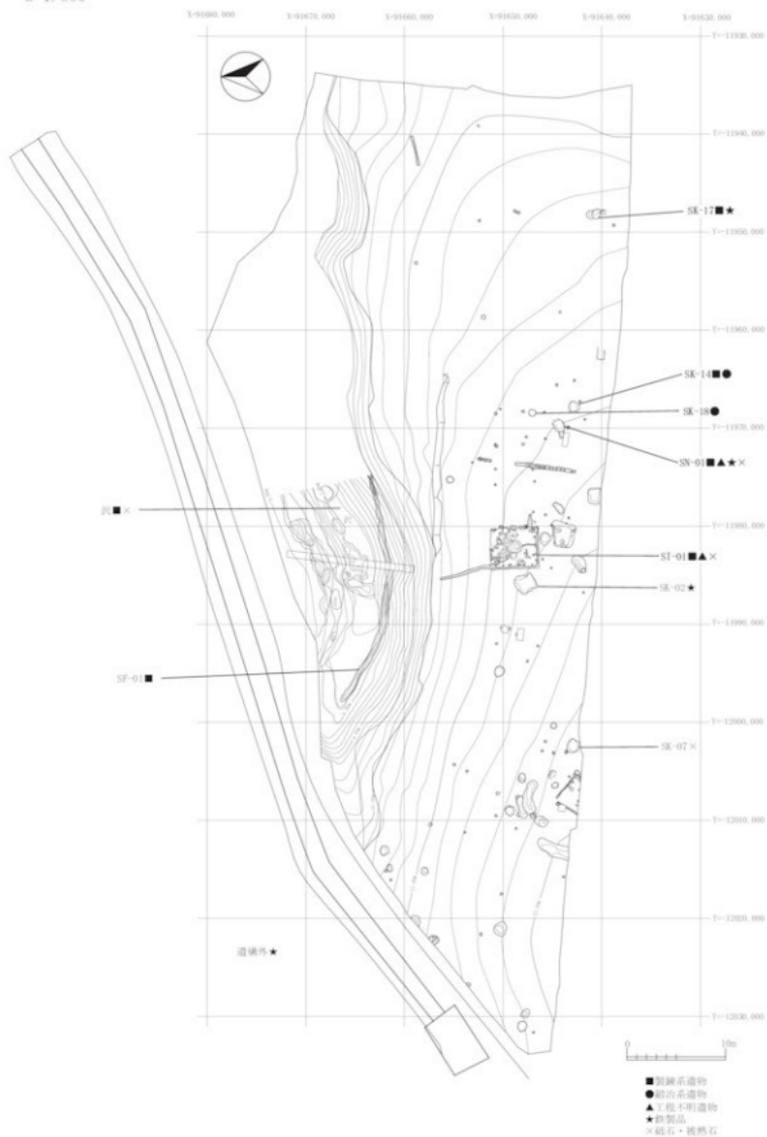


図 2-76 新城平岡(2) 遺跡鉄関連遺物出土遺構一覽

SN-01

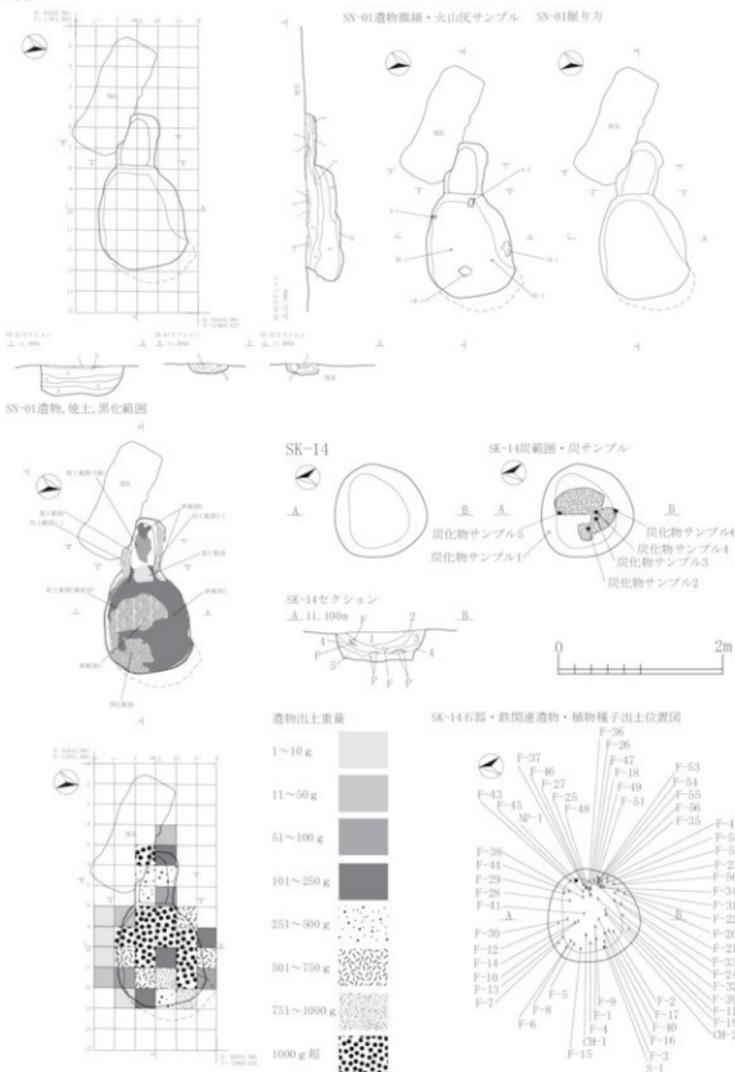


図 2-77 (参考図) 新城平岡(2)遺跡SN-01製錬炉実測図と遺物分布密度(第112集図3-26・27掲載)・SK-14製錬・鍛冶関連土坑(第112集図3-23) ※一部改変、土層注記除





図 2-79 新城平岡(2)遺跡鉄関連遺物-1

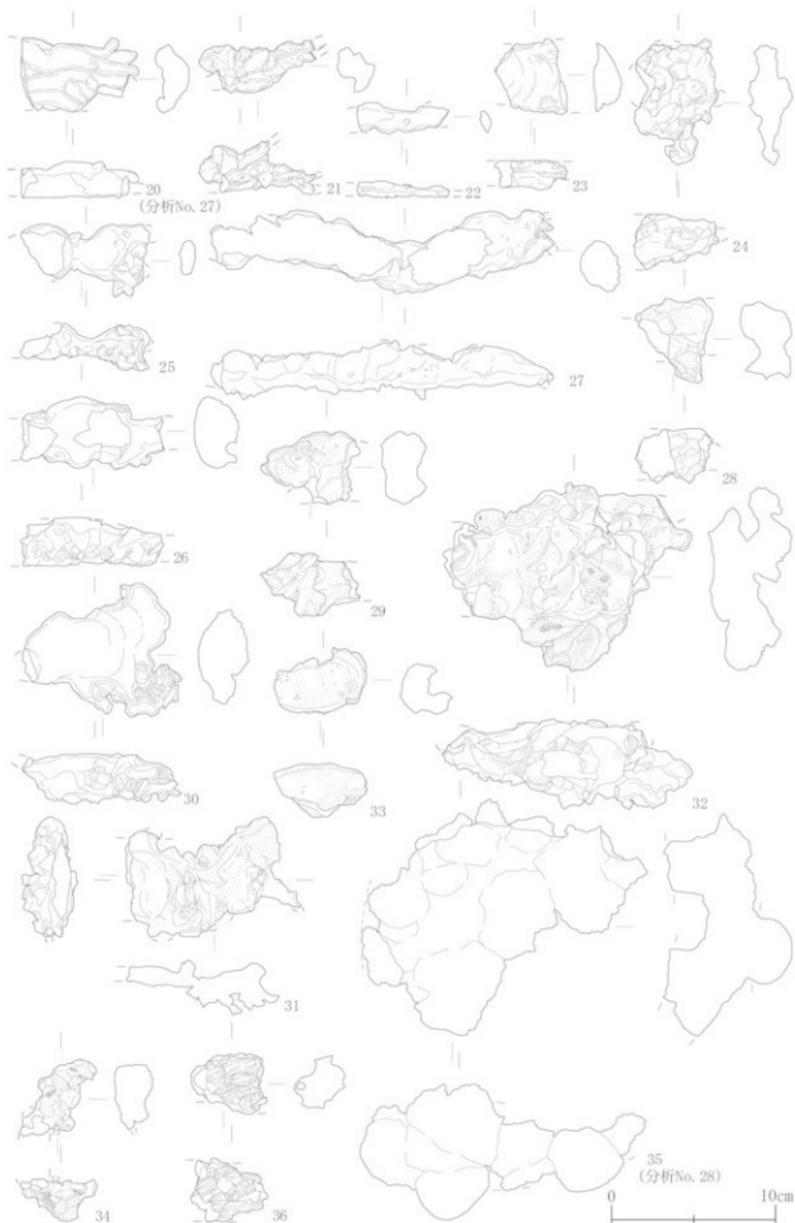


図 2-80 新城平岡(2)遺跡鉄関連遺物-2

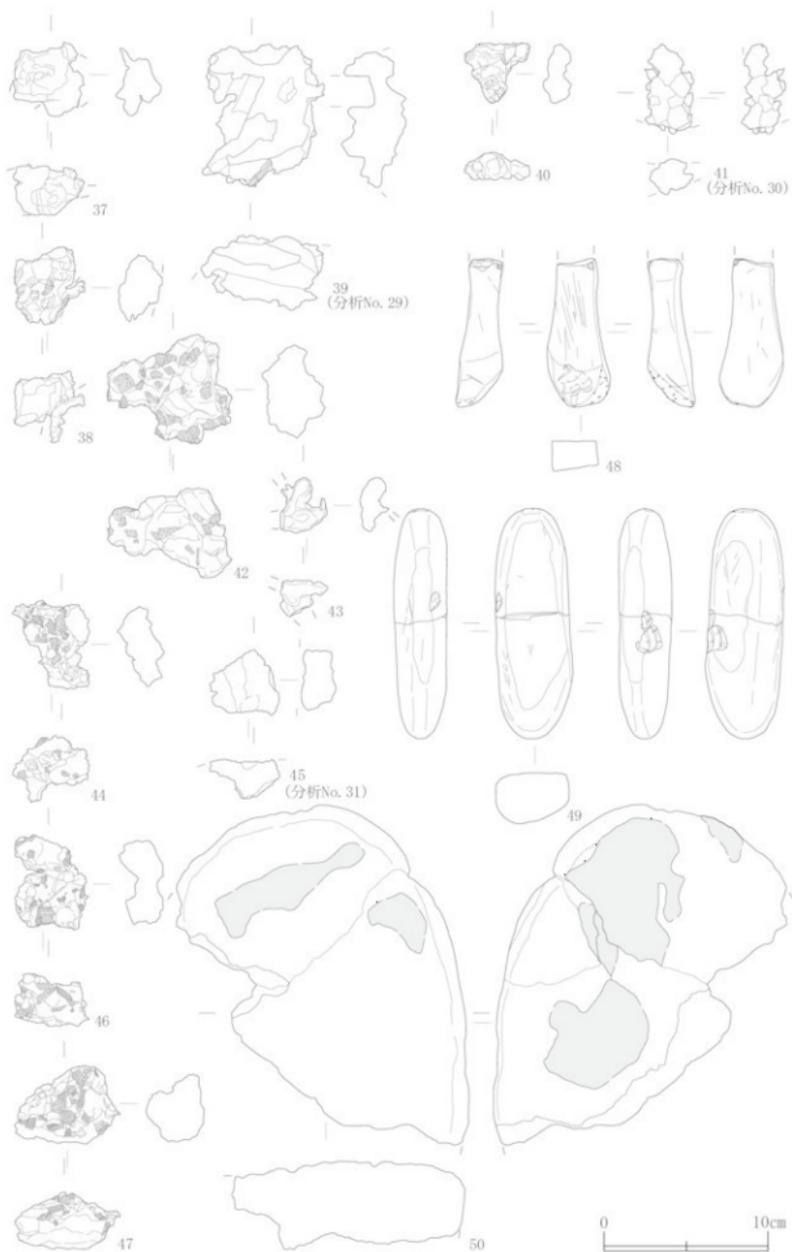


图 2-81 新城平岡(2)遺跡鉄関連遺物-3

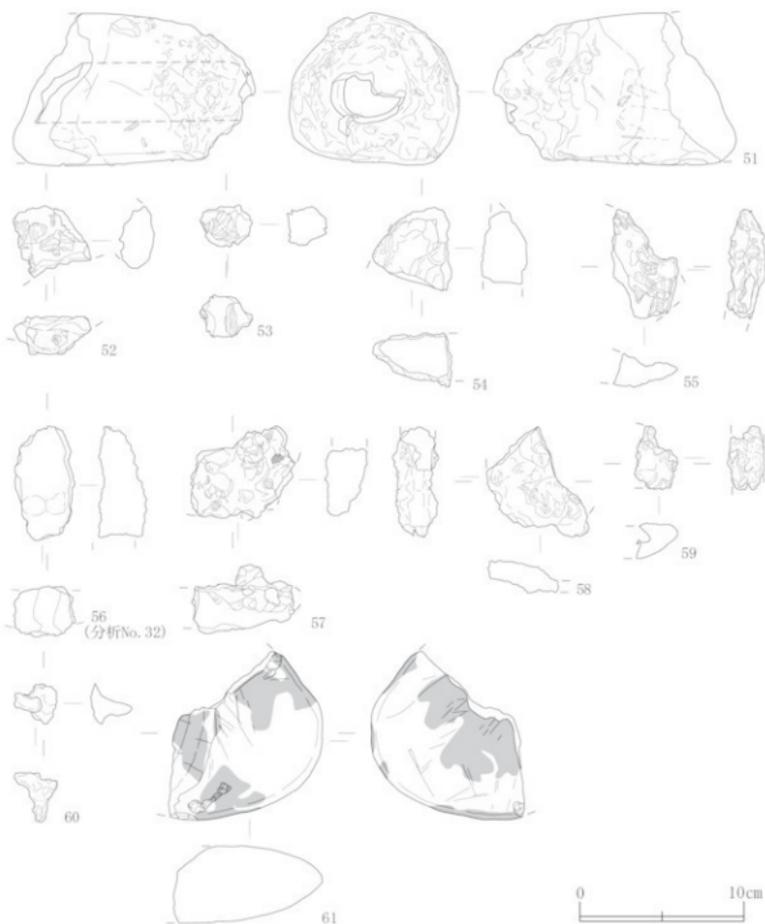


図 2-82 新城平岡(2)遺跡鉄関連遺物-4

表 2-6 新城平岡（2）遺跡鉄関連遺物一般観察表

検出 No.	遺物名	期別	遺物 番号	遺物名	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	重量 (g)	測定値	分析値	備考
1	35-01	2-9 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	60.9	78.0	29.0	53.0	2	なし	西面に連続する微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面となる。内面に僅かに酸化が認められた程度で、表面割れが生じている。半硬質鋼とほぼ同等程度を一定距離を隔てて発見される。
2	35-01	2-9 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	65.9	97.0	42.0	84.0	2	なし	内面に異なるサイズの塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面で、表面に若干の酸化層。内面の一部には若干の酸化が生じている。軸方向には若干の割れが生じている。
3	35-01	1-9 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	145.0	105.0	52.0	438.0	2	なし	内面に垂直な方向に微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面。半硬質鋼とほぼ同等程度を一定距離を隔てて発見される。表面は割れや酸化層で覆われており、上部の一部は軸方向の割れがある。内面には若干の酸化層が認められる。半硬質鋼とほぼ同等程度を一定距離を隔てて発見される。内面には若干の酸化層が認められる。半硬質鋼とほぼ同等程度を一定距離を隔てて発見される。内面には若干の酸化層が認められる。半硬質鋼とほぼ同等程度を一定距離を隔てて発見される。
4	35-01	5-11 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き、淨化）	53.0	58.0	27.0	30.0	2	なし	上面及び側面に若干の酸化層が認められる。内面は滑らかな表面を呈している。左右の側面に若干の酸化層が認められる。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。
5	35-01	2-12 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き、淨化）	41.0	95.0	178.0	280.0	2	なし	分析資料№24 分析資料詳細観察表参照。
6	35-01	2-19 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	37.0	97.5	23.0	64.0	2	なし	滑らかな表面を呈している。表面は金属光澤面。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。
7	35-01	5-12 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	69.0	94.0	36.5	78.0	2	なし	上下方向に連続する微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。
8	35-01	2-9 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	33.0	33.0	27.5	22.0	1	なし	表面に若干の酸化層が認められる。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。
9	35-01	5-9 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	22.5	34.0	14.0	6.0	3	なし	表面に若干の酸化層が認められる。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。
10	35-01	2-12 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	51.0	53.0	66.0	62.0	3	なし	表面に若干の酸化層が認められる。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。
11	35-01	2-19 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	66.0	66.5	66.0	96.0	2	なし	表面に若干の酸化層が認められる。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。
12	35-01	2-12 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	34.0	38.0	21.5	14.0	2	なし	表面に若干の酸化層が認められる。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。
13	35-01	5-7 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	41.5	33.5	21.0	66.0	4	あり	表面に若干の酸化層が認められる。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。
14	35-01	2-9 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	53.0	42.0	66.0	50.0	3	あり	表面に若干の酸化層が認められる。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。
15	35-01	2-9 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	37.5	35.0	22.5	26.0	3	あり	表面に若干の酸化層が認められる。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。
16	35-01	2-9 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	37.0	47.0	33.0	70.0	3	あり	分析資料№25 分析資料詳細観察表参照。
17	35-01	5-19 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	51.5	59.0	41.0	104.0	4	あり	分析資料№26 分析資料詳細観察表参照。
18	35-01	5-9 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	36.9	30.0	25.0	26.0	2	なし	表面に若干の酸化層が認められる。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。
19	35-01	5-11 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	62.0	58.0	24.0	20.0	2	なし	表面に若干の酸化層が認められる。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。
20	35-01	5-9 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	71.5	65.5	23.0	95.0	1	なし	分析資料№27 分析資料詳細観察表参照。
21	35-01	2-19 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	71.5	53.0	33.0	60.0	2	なし	表面に若干の酸化層が認められる。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。
22	35-01	5-9 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	56.0	56.0	18.0	58.0	2	なし	表面に若干の酸化層が認められる。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。
23	35-01	5-9 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	44.0	46.5	18.0	20.0	2	なし	表面に若干の酸化層が認められる。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。
24	35-01	5-7 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	51.5	71.0	34.0	76.0	4	あり	表面に若干の酸化層が認められる。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。
25	35-01	2-19 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	79.9	45.0	29.0	44.0	2	なし	表面に若干の酸化層が認められる。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。
26	35-01	2-19 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	87.5	45.0	30.0	90.0	3	なし	表面に若干の酸化層が認められる。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。
27	35-01	2-19 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	298.5	51.0	36.0	128.0	3	なし	表面に若干の酸化層が認められる。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。
28	35-01	5-9 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	47.0	52.0	23.5	60.0	3	なし	表面に若干の酸化層が認められる。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。
29	35-01	5-9 4期	F-3	伊勢 製鋼所（ 製鋼所行 き）	60.5	44.5	26.5	64.0	3	なし	表面に若干の酸化層が認められる。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。表面は金属光澤面。内面は滑らかな表面を呈している。表面は軸方向の微細粒の塊状半硬質鋼。



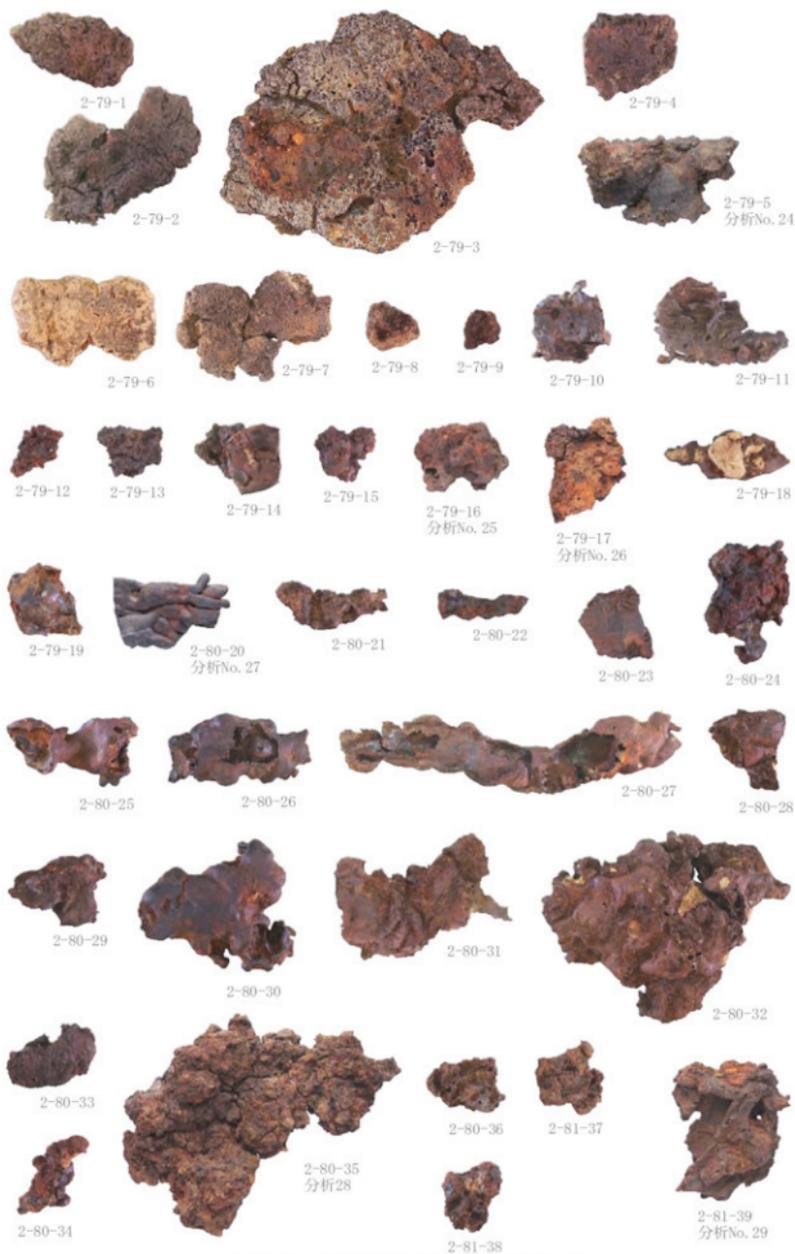


写真 2-29 新城平岡(2)遺跡出土遺物 -1



第2分冊  
新城平岡(2)  
遺跡

写真 2-30 新城平岡(2)遺跡出土遺物-2



表 2-8 新城平岡(2)・(4)遺跡鉄関連遺物分析資料詳細観察表

分析資料番号 1

出土状況	遺跡名		新城平岡(4)遺跡		遺物No.		6		項目	澤	メタル
	出土位置		SI-22		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: SMH-1	計 測	長 径	4.4 cm	色 調	表:茶褐色～濃茶褐色	遺 存 度	破片	分 析	マクロ	
	化 学: SMH-1		短 径	5.7 cm		地:濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	1		機 関 機 査 C.M.A	○
遺物種類(名称)	椀形鍛冶滓(極小、含鉄)	恒 重量	厚 さ	2.5 cm	磁着度	6	前 含 浸	—	X線回折化学耐久度	○	
			メタル度	L ●		断面樹脂	○	カラー放射線			X線透過
観察所見	ほぼ完形に近い極小で含鉄の椀形鍛冶滓。側部に小破面を持つ以外はほぼ完形品。厚さ2cm強の上下面とも平坦気味な澤で、含鉄部が広いためか上下面に黒錆の滲みや放射割れが生じている。上面右側の肩部には含鉄部の端部と見られる2cm大の瘤状の突出部あり。平面形はやや特異な形形で、上面中央部は僅かに窪み、側部には木炭痕による窪みあり。下面は浅い皿状で、木炭面がやや確認される。含鉄部は志部に広く、かつ、右下手側の上面には瘤状の突出部として2ヶ所が露出する。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、澤部は表面・地とも濃茶褐色から黒褐色となる。側部に一部不自然なところがあり、さらに一回り大きな澤が母体かもしない。										
分析部分	長軸端部1/2を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面上に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	志部から外面の一部に含鉄部が広く残る椀形鍛冶滓。部分的に見ると鉄塊系遺物に類似する場所もある。周辺の住居跡からは鍛冶関連の澤や羽口に加えて鉄製品が散発的に出土しているのみで、特に鍛冶遺構は確認されていない。本資料はSI-22から出土した唯一の椀形鍛冶滓である。調査年度としては203から07年度の遺構ではあるが、08年度に調査された集落と同一のグループに属するものと考えられる。										

分析資料番号 2

出土状況	遺跡名		新城平岡(4)遺跡		遺物No.		19		項目	澤	メタル
	出土位置		B-11 SK-65		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: SMH-2	計 測	長 径	7.0 cm	色 調	表:茶褐色～濃茶褐色	遺 存 度	破片	分 析	マクロ	
	化 学: SMH-2		短 径	6.1 cm		地:濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	2		機 関 機 査 C.M.A	○
遺物種類(名称)	椀形鍛冶滓(中、含鉄)	恒 重量	厚 さ	4.0 cm	磁着度	6	前 含 浸	—	X線回折化学耐久度	○	
			メタル度	L ●		断面樹脂	○	カラー放射線			X線透過
観察所見	下手側の側部2面が破面となった含鉄で中型の椀形鍛冶滓破片。平面形は不整多角形となっており、もとの椀形鍛冶滓の平欠品である。破面数は2を数える。上面は皿状に窪み、下手側が最も肥厚する。側部は薄くなって終息しており、右側部は木炭痕により窪む。側面から下面はきれいな椀形で、鍛冶の伊床土の剥離面とみられる。平滑な上面のうち、左側の端部のみ粘土質の澤に覆われている。破面は緻密な澤が露出してまばらに気孔が点在する。含鉄部は上面表皮に沿った部分で、下手側の破面には厚1.5cm大の黒錆の吹いた部分が露出する。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、黒錆の滲んだ部分は濃茶褐色となる。地は濃茶褐色から黒褐色。										
分析部分	短軸端部1/3を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面上に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	底面の状態から蓋の殆どないきれいな鍛冶の伊床で生成されたものと推定される。上面左側端部の粘土質の澤は、羽口部からの垂れを覆われる。黒錆の滲んだ含鉄部が上面表皮沿いに残されているのは、裏材となった鉄部が澤の上に乗ら込んだものと判断される。新城平岡(4)遺跡のうちでもSK-65は分析資料No.1と同一SI-22と同様、03から07年度の調査分である。竈穴住居址や土坑から鍛冶系の澤や羽口片が散発的に出土しているが、鍛冶遺構等は検出されていない。										

分析資料番号 3

出土状況	遺跡名		新城平岡(4)遺跡		遺物No.		53		項目	滓	メタル
	出土位置		I-G-14 SI-011		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: SMH-3	計 測	長 径	11.8 cm	色 調	表:茶褐色～ 黒色	遺 存 度	破片	分	検 査 機 査 C M A	○ ○
	化 学: SMH-3		短 径	9.8 cm		地:黒褐色～ 黒色	破 面 数	5		X線分析 化 学 耐 火 度	○
遺物種類 (名 称)	放射化: —	厚 さ	厚 さ	3.5 cm	磁 着 度	2	前 含 浸	—	析	コロリー 放射化	—
										遺物種類 (名 称)	椀形鍛冶滓 (中、含鉄)
観察所見	<p>平面、横方向にやや長手の不整楕円形をした中型の椀形鍛冶滓。典型的な椀形鍛冶滓の形態を持っており、上面左側から端部にかけては羽口先由来の粘土質の滓が広がっている。破面は薄くなった肩部の9割方と上面左側端部寄りの粘土質の滓部分で、都合5面を数える。上面はほぼ平坦気味で、下手側には黒色ガラス質滓が広がり平滑となる。残る右半分から外周部にかけては浅い木炭痕が連続する。さらに上面下手側は僅かに傾斜する。側部から下面はきれいな椀形で、下手側側部を中心に伊床土表面の状態をよく写している。それ以外は伊床土のものではないが、伊床土に沿った平流動状で一部が小さな瘤状の凹凸面となる外観を示す。含鉄部は上面下手側の1.3cm大のやや盛り上がった部分。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、粘土質の滓表面は黒色。地は黒褐色から黒色となる。</p>										
分析部分	長軸端部1/6を直線状に切断し、滓部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	分析資料No.3から51208年度に調査されたSI-011住居址からの一連の出土品である。分析資料としては、中型から極小の椀形鍛冶滓を選択しており、滓のみの資料と含鉄部が(●)の資料という組み合わせで、相互の関連性を調査する目的を持っている。なお、同一遺構から出土した鉄関連遺物の中では、構成No.64とした大型の約15本かななる一括資料も含まれている。										

分析資料番号 4

出土状況	遺跡名		新城平岡(4)遺跡		遺物No.		57		項目	滓	メタル
	出土位置		I-G-14 SI-011		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: SMH-4	計 測	長 径	6.4 cm	色 調	表:茶褐色～ 黒褐色	遺 存 度	破片	分	検 査 機 査 C M A	○ ○
	化 学: SMH-4		短 径	6.35 cm		地:黒褐色	破 面 数	1		X線分析 化 学 耐 火 度	○
遺物種類 (名 称)	放射化: —	厚 さ	厚 さ	4.6 cm	磁 着 度	3	前 含 浸	—	析	コロリー 放射化	—
										遺物種類 (名 称)	椀形鍛冶滓(極小)
観察所見	<p>中間層に隙間があり、側部が上下2段気味の極小椀形鍛冶滓。ほぼ完形品で、左側部の一部に小破面あり。上面から側面にかけてが不規則な花卉状に突出する特異な外観を持つ椀形鍛冶滓で、異形の牡蠣殻状。上面中央部は1.5cm程度であり、外周部は木炭痕により出入りが激しい。側部から木炭痕により芯部にまで中空部が伸びており、右側部では中間の部分が高さにして3cm以上開いてしまっている。下半の滓も上半と似た状態で、上面から側部にかけては木炭痕が目立つ。下半の滓は側部から下面は小さな椀形で、表面には伊床土が薄く張り付く。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、滓は表面・地とも黒褐色となる。</p>										
分析部分	長軸端部1/3を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。										
備 考	前者と同様、SI-011住居址出土品の一つである。分析資料No.3がきれいな外観を持つ中型の椀形鍛冶滓であるのに対して、本資料の方は極小で外観的にも完全に異なる形態を持つことから分析資料として選択した。鍛冶の工程としては後半の可能性のある資料とみている。										

分析資料番号 5

出土状況	遺跡名		新城平岡(4)遺跡		遺物No.		59		項目	澤	メタル
	出土位置		I-G-14 SI-011		時期:根拠		10世紀前半:出土位置				
試料記号	検 鏡: SMH-5	計 測	長 径	3.5 cm	色 調	表:黄褐色～濃茶褐色	遺 存 度	破片	分 析	マクロ	○
	化 学: SMH-5		短 径	5.5 cm		地:濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	2?		精 査 C.M.A	○
放射化: —	厚 さ		3.1 cm	腐 着 度			6	前 含 浸		—	X線回折 化 学 耐 火 度
遺物種類 (名 称)	楕形鍛冶滓 (極小、含鉄)?	恒 重 量	40.0 g		メタル度	L (●)	断面樹脂	○	X線透過	○	
観察所見	平面、短軸方向に長手の薄い菱形をした含鉄の楕形鍛冶滓または炉内滓破片。上面や側面に黒錆や放射割れが露出して、一部に貝殻状の錆彫れの欠けが露出する。左右の側面2面が破面の可能性を持ちながらも、表裏面の酸化土砂のため不明点が多い。側面から下面は長軸方向に向く尖った舟底状で、中央部がさらに突出する。含鉄部は芯部に広く錆化も進んでいる。色調は表面の酸化土砂が黄褐色で、含鉄の澤部は表面・地とも濃茶褐色から黒褐色となる。										
分析部分	短軸端部3/4を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	酸化土砂や黒錆に覆われた含鉄の資料である。放射割れや錆彫れも激しく、遺物名称が確定しにくい資料である。SI-011住居址出土の鉄関連遺物から構成した構成No.50から64までの15点の資料の大半が鍛冶系の楕形鍛冶滓や鍛冶滓に加えて鉄製品であることから類推して、遺物名称を仮に含鉄の楕形鍛冶滓かとしておく。なお、構成No.50は小破片ながらマグネサイト系の遺物で、製錬系の滓の可能性があり、本資料も製錬系の含鉄の炉内滓または鉄塊系遺物の可能性も否定できない。ミクロ的にみると錆化の進んだ含鉄部が主体となる。										

分析資料番号 6

出土状況	遺跡名		新城平岡(4)遺跡		遺物No.		66		項目	澤	メタル
	出土位置		I-G-15 SI-012		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: SMH-6	計 測	長 径	5.0 cm	色 調	表:黄褐色～濃茶褐色	遺 存 度	破片	分 析	マクロ	◎
	化 学: SMH-6		短 径	6.3 cm		地:濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	7		精 査 C.M.A	○
放射化: —	厚 さ		8.6 cm	腐 着 度			5	前 含 浸		—	X線回折 化 学 耐 火 度
遺物種類 (名 称)	楕形鍛冶滓 (大、含鉄)?	恒 重 量	252.0 g		メタル度	H (○)	断面樹脂	○	X線透過	○	
観察所見	側面が全周にわたり破面となった大型の楕形鍛冶滓の中核部または炉内滓破片。上面が浅く窪み粉炭痕の残る下面がやや楕形を成すことから、遺物名を一応、楕形鍛冶滓としている。破面数は側面全体で都合7面を数える。上下に厚手の澤で、含鉄部の影響のためか上面左下手側の肩部周辺では黒錆の滲みと僅かな放射割れも生じている。破面は結晶が発達して部分的に光沢を持ち、やや下半部寄りに肥大した気孔が目立つ。左側部は広く瘤状の酸化土砂に覆われている。色調は上面右上手側を中心に酸化土砂が黄褐色で、澤部は表面・地とも濃茶褐色から黒褐色となる。										
分析部分	上半部の1/3を直線状に切断し、澤部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	表面が酸化土砂に覆われて表面状態のはっきりしない資料である。分析資料No.6から7はSI-012住居跡出土の鉄関連遺物の一部で、構成No.65から75とした11点のうちの一つである。構成No.65のみが製錬系の可能性を残す砂鉄の付着した流動滓で、本資料以下10点が鍛冶系の大・中から極小に至る楕形鍛冶滓で、鍛冶滓2点と粘土質溶解物1点を含んでいる。そのため不明点の多い資料群ではあるが、本資料を大型の楕形鍛冶滓の中核部破片かと推定している。										

分析資料番号 7

出土状況	遺跡名		新城平岡(4)遺跡		遺物No.		70		項目	滓	メタル	
	出土位置		I-G-15 S1-012		時期:根拠		10世紀前半:出土土器					
試料記号	検 鏡:	SMH-7	計 測	長 径	4.6 cm	色 調	表:灰褐色~濃茶褐色	遺 存 度	破片	分 析	機 構	○
	化 学:	SMH-7		短 径	3.9 cm		地:黒褐色	破 面 数	2		機 構	○
	放射化:	—		厚 さ	2.2 cm		磁 着 度	4	前 含 浸		—	機 構
遺物種類(名称)	椀形鍛冶滓(極小)		値	重 量	40.0 g	メタル度	なし	断面樹脂	—	機 構	○	
観察所見	<p>平面、不整五角形をした極小の椀形鍛冶滓破片。左側部2面が破面となっている以外は形状がきている。上手右側の肩部が上へ折り返されたような形の椀形鍛冶滓で、上面左側は褐色や黒色ガラス質の滓に覆われている。側部から下面は左右方向に長手の浅い舟底状で、伊土土の圧痕と細かい滓の垂れが混在する。左側の破面から見ると上面の4mm程度の厚み部分が粘土質の滓で、以下は通常の滓となっている。色調は表面の酸化土砂が濃茶褐色で、粘土質の部分のみが褐色や黒色の斑状となる。地は黒褐色。</p>											
分析部分	長軸端部1/2を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。											
備 考	やや変形しているが、上面左側に羽口先の頸部から垂れた粘土質溶解物が残されている極小の椀形鍛冶滓である。分析資料No.6と同じSI-012住居址からの出土品の一部で、分析意図としては、分析資料No.6との工学的な比較を目的とする。なお、分析資料No.3から5を出土したSI-011住居址と本遺構とは数メートル程離れた堅穴住居跡である。周辺部には北西側にSK-004があり、少なくとも2点の関連遺物が出土している。											

分析資料番号 8

出土状況	遺跡名		新城平岡(4)遺跡		遺物No.		102		項目	滓	メタル	
	出土位置		H-2F-18 S1-09 E-8		時期:根拠		10世紀前半:出土土器					
試料記号	検 鏡:	SMH-8	計 測	長 径	9.0 cm	色 調	表:黄褐色~濃茶褐色~黒褐色	遺 存 度	破片	分 析	機 構	○
	化 学:	SMH-8		短 径	8.9 cm		地:黒褐色~青黒色	破 面 数	6		機 構	○
	放射化:	—		厚 さ	5.3 cm		磁 着 度	3	前 含 浸		—	機 構
遺物種類(名称)	伊内滓?		値	重 量	372.0 g	メタル度	なし	断面樹脂	—	機 構	○	
観察所見	<p>側部から下面の一部が破面となった伊内滓または大型の椀形鍛冶滓の破片。破面数は26を数える。上層と下層とは滓質の異なる資料である。上層は細かい気孔が目立つ部分で、見かけの色調は全体に錆色が強い。ただし、含鉄部ははっきりしないため二次的な色調かもしれない。下層部の滓は結晶が発達した緻密な滓で破面は青光りしており、横方向に伸びた肥大した気孔が点々と含まれている。下面は左下側の一部に伊土土が薄く固着しており、流動状の滓表皮が剥落して小破面が連続する。上面左側に幅1.0cm程度の工具痕様の窪みが残されている。色調は表面の酸化土砂が茶褐色から濃茶褐色で、下層の滓は黒褐色主体、地は黒褐色から青黒色となる。</p>											
分析部分	短軸端部1/6を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。											
備 考	伊内滓の一部をなす伊内滓の破片、または大型の椀形鍛冶滓の破片が初らわしい資料である。結晶が発達して青光りしている破面の外観を重視して伊内滓かとしている。下層部はゆっくり冷えた滓部部分で、上層部には錆色が強く、意図的に打ち欠かれたと考えられる破面が広がっている。左側部中段に残る工具痕様の圧痕等を加味すると、含鉄部を判別する意図を持つ滓破面かもしれない。なお、分析資料No.8から10は製錬炉と見られるSN-02・1・SN-03と切り合っているSI-09住居址からの出土品で、構成No.86から124までの39点の一部を成している。そこに含まれる資料は製錬炉の伊壁や羽口に加えて、製錬系の様々な滓のみならず、鍛冶系の各種の椀形鍛冶滓や鍛冶滓。さらには、粒状滓や鍛冶割片に加えて、鍛造された鉄製品や砥石も含まれている。分析意図としては製錬系の滓と鍛冶系の滓の比較を目的とする。ただし分析資料No.9から10自体も外観的には区別が難しい資料である。											

分析資料番号 9

出土状況	遺跡名		新城平岡(4)遺跡		遺物No.	113		項目	滓	メタル	
	出土位置		B-2F-18	S1-09 E-7		時期:根拠	10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: SMH4-9	計 測	長 径	4.2 cm	色 調	表: 茶褐色~黒褐色	遺 存 度	破片	○	○	
	化 学: SMH4-9		短 径	6.5 cm		地: 濃茶褐色~黒褐色	破 面 数				2
	放射化: —		厚 さ	2.4 cm							
遺物種類(名称)	椀形鍛冶滓(小)?		恒 重量	56.0 g	磁着度	2	前 含 浸	—	○	○	
					メタル度	なし	断 面 樹 脂	—			
観察所見	左側の側部が直線状の破面となった極小の椀形鍛冶滓または炉内流動滓破片。破面数は2を数える。全体形状が椀形をしていることから小型の椀形鍛冶滓として記録しておく。現状の平面形は半円形。上面は平坦気味で点々と1cm以下の木炭痕が残り、側部から下面は平流動状の滓が露出する。右側の側部には小さな錆跡れが突出している。破面にはやや筒状の滓が露出しており、気孔が横方向に肥大する傾向が認められる。通常の椀形鍛冶滓では気孔が上下方向に伸びるのに対して、やや特異な特徴を持つ。その意味で炉内流動滓の可能性も残している。色調は表面が茶褐色から黒褐色で、地は濃茶褐色から黒褐色ないしは青黒色となる。										
分析部分	短軸端部1/2を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。										
備 考	全体形状が椀形となることから椀形鍛冶滓か、とした資料である。ただし、全体が流動気味で、やや結晶が発達して気孔が横方向に伸びる点など要素は炉内流動滓的な特徴でもある。S1-09住居址から出土した分析資料No.8から10とした資料の一つで、相互の比較を分析目的とする。S1-09住居址から出土品により構成した資料の中では、椀形鍛冶滓や粒状滓・鍛造刺片などの鍛冶系資料よりも、製錬系の鉄関連遺物の方がやや目立っている。										

分析資料番号 10

出土状況	遺跡名		新城平岡(4)遺跡		遺物No.	117		項目	滓	メタル	
	出土位置		B-2F-18	S1-09 E-7		時期:根拠	10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: SMH4-10	計 測	長 径	5.0 cm	色 調	表: 黄褐色~濃茶褐色~黒褐色	遺 存 度	破片	○	◎	
	化 学: SMH4-10		短 径	5.4 cm		地: 濃茶褐色~黒褐色	破 面 数				3
	放射化: —		厚 さ	3.4 cm							
遺物種類(名称)	椀形鍛冶滓(小、含鉄)?		恒 重量	82.0 g	磁着度	4	前 含 浸	—	○	○	
					メタル度	M (◎)	断 面 樹 脂	○			
観察所見	平面、不整台形をした含鉄の椀形鍛冶滓または炉内滓破片。酸化土砂に覆われて表面状態のはっきりしない資料である。左右の側部に加えて上手側の側部も破面の可能性が高い。上面は中央部が全体に窪み、貝殻状の錆跡れや黒褐色の酸化土砂に覆われている。表面の一部に粒状で粉末状の酸化土砂も露出する。側部から下面は気孔が密で、結晶の発達した滓部が露出する。下手側の側部に傾斜した自然面の一部残しており、椀形滓の側部かどうか粉らわしい資料となる。含鉄部は複数箇所あり、まともは悪い。炉内滓とすれば炉壁表面で生成したものか。色調は表面の酸化土砂が黄褐色で、滓表面や黒錆部分は濃茶褐色から黒褐色。地は濃茶褐色から黒褐色となる。										
分析部分	短軸端部1/2を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	前者と同様、椀形鍛冶滓か、とした、不明点の多い含鉄の滓である。表面に酸化土砂が広く、端部から錆跡れが発達するなど、分かりにくい外観を持つ。前二者と同様、S1-09住居址から出土した鉄関連遺物の内の一つで、分析結果を見て判断したい。										

分析資料番号 11

出土状況	遺跡名		新城平岡(4)遺跡		遺物No.		126		項目	澤	メタル
	出土位置		1・E-16 SN-001 K-13		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: SNH4-11	計 測	長 径	9.85 cm	色 調	表:茶褐色~ 黒褐色	遺 存 度	破 片	分 析	◎	
	化 学: SNH4-11		短 径	8.55 cm		地:茶色~黒色					
遺物種類 (名 称)	放射化: —	厚 さ	3.2 cm	磁着度	2		前 含 浸	—	X線回折 化 学 耐 火 度 コロリー 放射化 X線透過	○	○
	伊壁 (砂鉄焼結付き)	恒 重量	112.0 g		メタル度	なし		断面樹脂			
観察所見	<p>内面に薄く砂鉄が焼結した伊壁破片。側面4面と外面2面の都合6面が破面となる。平面形は緩やかな逆弧状。内面に焼結する砂鉄は上端部から下端に向かって徐々に厚くなり、最も厚いところで4mmを測る。砂鉄粒子の粒径は還元の弱い粒子が0.1mm大前後で、還元が進むと膨張して0.2mm大前後までになっている。砂鉄の脱落した伊壁表面は発泡状態となる。胎土は多量のスス入りの粘土質で、細かいひび割れが部分的に強い。焼業中にもひび割れが入っていたと見られ、上端部寄りの2ヶ所の破面は被熱して表面が浮いている。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、砂鉄焼結部の大半が黒褐色となる。地の胎土部分は酸化土砂の強い部分が茶色でスス質の目立つ部分では灰黒色となっている。なお破面から見るとスス質の一部にスス自体が灰化して残されている部分も確認される。</p>										
分析部分	長軸端部1/3を直線状に切断し、砂鉄焼結の伊壁として分析に用いる。残材返却。										
備 考	<p>分析資料No.11から18は製鉄炉と推定されるSN-001からの出土品である。構成No.126から156の31点がそれに相当する。分析資料としては製鉄系と鍛冶系の両者を含んでいる。分析意図としては製鉄炉の伊壁や内面に焼結する砂鉄粒子の特徴と出土した一連の澤との関わりに加えて、SI-009内SN-03としたやや離れた地点にある製鏡が出土資料との比較を目的とする。直接の比較対象となる遺物は分析資料No.22である。同一集落内の別単位の製鏡が出土資料の比較を通じて、技術的な特徴を読み出したい。</p>										

分析資料番号 12

出土状況	遺跡名		新城平岡(4)遺跡		遺物No.		134		項目	澤	メタル
	出土位置		1・E-16 SN-001 K-9		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: SNH4-12	計 測	長 径	4.35 cm	色 調	表:暗紫紅色 ~青黒色	遺 存 度	破 片	分 析	○	○
	化 学: SNH4-12		短 径	3.4 cm		地:青黒色					
遺物種類 (名 称)	放射化: —	厚 さ	3.2 cm	磁着度	1		前 含 浸	—	X線回折 化 学 耐 火 度 コロリー 放射化 X線透過	○	
	流出溝澤	恒 重量	66.0 g		メタル度	なし		断面樹脂			
観察所見	<p>側面4面と下面上半部2ヶ所が破面となった流出溝澤破片。上面には6mm程度の流動単位が重層して斜め下に向けられた後、流れる角度が弱まっている。右側の下面は接地しており、澤片や伊壁粉を含む土砂と接している。破面はいずれも緻密な澤層で、結晶が発達して青光している。色調は表面が暗紫紅色で、破面や地は青黒色となる。</p>										
分析部分	長軸端部1/3を直線状に切断し、澤層を分析に用いる。残材返却。										
備 考	<p>上面が「く」の字状に折れ曲がり、小単位の澤がつらら状に重層することから、いわゆる「島の足状」の流動澤の可能性も残されている。もしそうだとすると、東北地方北部に特有の狭床の彫形伊に伴う典型的な流動澤ともなる。SN-001出土品から構成した分析資料No.11から18の8点のうちの一つである。構成No.129から141の流動澤系の性質を明らかにする目的を持つ。いずれも重層する流動単位は細く、狭床の彫形伊の焼業時に特徴的な、青黒い色調をした小型の流動の澤である。おそらく、伊の構造や原料に加えて、送風装置の能力等にも影響されている可能性が高い。</p>										

図-3  
新城平岡(2)  
(4)遺跡鉄  
製遺物分  
析資料整理  
表

分析資料番号 13

出土状況	遺跡名		新坂平岡(4)遺跡		遺物No.		143		項目	滓	メタル
	出土位置		I・E-16 SN-001		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: SNH4-13	計 測	長 径	7.9 cm	色 調	表:黄褐色～濃茶褐色	遺 存 度	破片	分	検 査 機 関 C M A	○
	化 学: SNH4-13		短 径	7.8 cm		地:濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	3			
放射化: —			厚 さ	4.9 cm	磁 着 度	4	前 含 浸	—	析	X線回折 化 学 耐 火 度	○
遺物種類 (名 称)	椀形鍛冶滓 (大、含鉄)	恒 重 量	338.0 g	メタル度	H (○)	断 面 樹 脂	○	析	コロリー 放 射 化		
観察所見	側部3面がシャープな破面となった大型の椀形鍛冶滓の中核部から側部にかけての破片。平面形は不整三角形で、肩部は丸みを持っている。上面や破面は黄褐色の酸化土砂に覆われ、やや分かりにくい状況を示す。上面はやや平坦で浅い木炭痕を点々と残す。上手側の側部から下面にかけては比較的小さい椀形となり、底面中央には炉床土が、またそれ以外には炉床土の圧痕が小さな凹凸として残されている。破面は緻密で細かい気孔がほぼ均等に分布する。含鉄部は上面表皮寄り、右側の破面に沿った2cm大の盛り上がり部分を中心とする。色調は表面の酸化土砂が黄褐色から濃茶褐色で、地は濃茶褐色から黒褐色となる。										
分析部分	短軸端部1/5を直線状に切断し、滓部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	分析資料No.13から17は、SN-001製錬炉からの出土品ではあるが、鍛冶系の一連の資料である。構成点数から言えば、製錬系の炉型や滓と鍛冶系の椀形鍛冶滓や粒状滓・鍛冶割片等の比率はやや鍛冶系の方が少ない程度となっている。直接の分析意図は、分析資料No.13から15とした椀形鍛冶滓の大・中・小の工程的な変化を調査する目的を持つ。										

分析資料番号 14

出土状況	遺跡名		新坂平岡(4)遺跡		遺物No.		144		項目	滓	メタル
	出土位置		I・E-16 SN-001 J-13		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: SNH4-14	計 測	長 径	5.8 cm	色 調	表:茶褐色～黒褐色	遺 存 度	破片	分	検 査 機 関 C M A	○
	化 学: SNH4-14		短 径	8.45 cm		地:濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	2			
放射化: —			厚 さ	4.4 cm	磁 着 度	2	前 含 浸	—	析	X線回折 化 学 耐 火 度	○
遺物種類 (名 称)	椀形鍛冶滓(中)	恒 重 量	136.0 g	メタル度	なし	断 面 樹 脂	—	析	コロリー 放 射 化		
観察所見	左側部2面がシャープな破面となった中型の椀形鍛冶滓の側部破片。重層気味の滓で、下手側の側部や左側部の破面では中間層に隙間を持っている。また上面の滓の右側の肩部には斜め上方に広がったような別単位の滓が残されている。滓上面は浅く窪み、下面は上面と対応するように緩やかな椀形を示す。側部は木炭痕とみられる2cm大以下の窪みのためやや出入りが認められる。下面では滓表面が確かろ発泡したようななだらかな面が露出しており、短軸部の両側部の傾斜面のみ微かに炉床土が残されている。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、滓部は黒褐色となる。地は濃茶褐色から黒褐色。下面ではむしろ青光りしている。										
分析部分	短軸端部1/4を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。										
備 考	分析資料No.13が大型の椀形鍛冶滓であるのに対して、本資料は中型の椀形鍛冶滓と判断される資料である。含鉄部ではなく小型の椀形鍛冶滓が重層しているような外観を持ち、上手側はほぼ一体化している。椀形鍛冶滓の大ききの変化が鍛冶の工程の上でどう評価できるのかを検証したい。										

分析資料番号 15

出土状況	遺跡名		新城平岡（4）遺跡		遺物No.		149		項目	澤	メタル
	出土位置		1・E-16 SN-001 M-10		時期：根拠		10世紀前半：出土土器				
試料記号	検 鏡：SNH4-15	計 測	長 径	3.0 cm	色 調	表：濃茶褐色	遺 存 度	破片	分 析	機 械 炭 灰	○
	化 学：SNH4-15		短 径	3.1 cm		地：濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	2		X線回折化学耐火度	○
	放射化：—		厚 さ	2.4 cm							カラー放射化
遺物種類(名称)	椀形鍛冶滓(小、含鉄)？		恒 重量	32.0 g	磁着度	3	前含浸	—	X線透過	○	
					メタル度	L ●	断面樹脂	○			
観察所見	<p>全体が黒錆に覆われた含鉄の椀形鍛冶滓の中核部または鉄塊系遺物。錆のためはっきりしない点もあるが、上下面や上手側の側面が生きている可能性があり、左側部2面が明らかな破面となる。上面は平坦気味で、錆隠れによる凹凸が生じており、側部から下面は丸みを持って立ち上がっている。破面には茶褐色の錆化物質と僅かな気孔が確認される。磁着度は3で、メタル度が(●)と現状ではなっているが、錆化の激しさから、本来はもう少し含鉄部が広がった可能性を持つ。色調は表面が黒錆により濃茶褐色となり、破面の地も濃茶褐色から黒褐色を示す。</p>										
分析部分	短軸端部2/3を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	<p>黒錆に覆われて表面からは錆隠れが目立つことから、全体観としては鉄塊系遺物に近い資料である。断面形状が小さな椀形となることから椀形鍛冶滓か、としているが、含鉄鉄質的な要素も大きい。いずれにしても、SN-001製錬炉で生産された鉄質を調査目的とする資料で、分析資料No.18とした鉄塊系遺物とも合わせて評価をしたい。こうした鉄部主体の鉄関連遺物は、S1-09住居址や明らかな製錬炉と考えられるS1-09内SN-03からは検出されておらず、地域での鉄の生産技術の一般的な特徴を解析する手がかりとなり得る。</p>										

分析資料番号 16

出土状況	遺跡名		新城平岡（4）遺跡		遺物No.		154		項目	澤	メタル
	出土位置		1・E-16 SN-001		時期：根拠		：出土土器				
試料記号	検 鏡：SNH4-16	計 測	長 径	— cm	色 調	表：—	遺 存 度	—	分 析	機 械 炭 灰	○
	化 学：—		短 径	— cm		地：—	破 面 数	—		X線回折化学耐火度	○
	放射化：—		厚 さ	— cm							カラー放射化
遺物種類(名称)	粒状滓(5点)		恒 重量	— g	磁着度	—	前含浸	—	X線透過	—	
					メタル度	なし	断面樹脂	—			
観察所見	<p>SN-001とした製錬炉の調査の折に、覆土2～5層に対して中軸線を基準に15cmメッシュを設けて取り上げた土砂を水洗・分離して得られた粒状滓のセットである。個々の粒状滓の抽出に当たっては、整理段階で分離された滓片を含む母体から滓片を取り除いた上で、粒状滓とみられる資料を分離している。分析資料の抽出に当たっては標準磁石の反応の強弱により、磁着やや弱とされた資料の中から、代表的なサイズ計5点の資料とした。はっきりとした中空の粒状滓と、ややいびつな資料も混在している。詳細は別表参照。</p>										
分析部分	必要品を選択し、粒状滓として分析に用いる。残材返却。										
備 考	<p>分析資料No.11から18はSN-001とした製錬炉と推定される遺構からの出土品である。同遺構からは製錬系の一連の遺物と鍛冶系の資料が同程度出土しており、分析資料とした粒状滓は周辺の鍛冶遺構からの発見物であろうか。</p>										

分析資料No.16 粒状滓(5点)

番号	直径(mm)	色 調	形 状 及 び 表 面	磁 着	気 孔
16-イ-1	2.30	黒褐色	やや長手の球状で表皮の一部が荒れて、端部に1ヶ所の突出部あり。	やや弱	若干あり
16-イ-2	2.00	黒褐色	球状で平滑気味の表皮は気孔が部分的に多い。小突出部あり。	やや弱	ややあり
16-イ-3	1.50	青黒色	光沢のある球形で、1ヶ所に傷または木炭痕か。	やや弱	なし
16-イ-4	0.80	青黒色	光沢を持った微細な球状。	やや弱	なし
16-イ-5	0.70	黒褐色	微細な球状で、1ヶ所に突出部あり。表皮の一部が荒れている。	やや弱	あり

図-3  
新城平岡2  
・(4)遺跡鉄  
関連遺物分  
析資料関連  
表

## 分析資料番号 17

出土状況	遺跡名		新成平岡(4)遺跡		遺物No.		155		項目	澤	メタル				
	出土位置		I・E-16 SN-001		時期:根拠		:出土土器								
試料記号	検 鏡:	SNH-17	計 測	長 径	—	色 調	表:	—	遺 存 度	—	分 析	メタル	○		
	化 学:	—		短 径	—		地:	—	破 面 数	—		機 構	—	機 構	○
	放射化:	—		厚 さ	—		—	—	—	—		—	—	機 構	—
遺物種類(名称)	鍛造刺片(8点)		恒 重量	—	g	磁着度	—	前 含 浸	—	—	機 構	—	—		
観察所見	SN-001とした製錬炉の調査の折に、覆土2～5層に対して中軸線を基準に15cmメッシュを設けて取り上げた土砂を水洗・分離して得られた資料である。個々の鍛造刺片の抽出に当たっては、整理段階で分離された薄片を含む母体から薄片を取り除いた上で、鍛造刺片とみられる資料を分離している。分析資料の抽出に当たっては、標準磁石の強弱により磁着やや弱と磁着やや強とに二分した上で、代表的な厚みの資料をそれぞれから4点ずつ抽出して計8点の分析資料とした。全体に結晶が発達しているためキラキラして青光りする鍛造刺片が目立った、新田(1)・(2)遺跡出土の鍛造刺片の一部とはやや異なった特色を持っている。また、表裏面がほぼ区別される資料が多い。詳細は別表参照。														
分析部分	必要品を選択し、鍛造刺片として分析に用いる。残材返却。														
備 考	分析資料No.11から18はSN-001とした製錬炉と推定される遺構からの出土品である。同遺構からは製錬系の一連の遺物と鍛冶系の資料が同程度出土しており、分析資料とした鍛造刺片は周辺の鍛冶遺構からの発生物であろうか。														

## 分析資料No.17 鍛造刺片(8点)

番 号	計測値(mm)			色 調	表	裏	磁 着	気 孔
	長軸	短軸	厚さ					
17-イ-1	3.70	3.00	0.40	表:黒褐色 裏:黒褐色～青黒色	完全に平坦な面を残す。	低い波状で光沢あり。	やや弱	あり
17-イ-2	6.20	3.80	0.30	表:黒褐色～青黒色 裏:黒褐色	一部に光沢を残す平坦な面を残す。	ざらざらとした表面観を残す。	やや弱	ややあり
17-イ-3	3.60	3.00	0.20	表:黒褐色気味 裏:黒褐色～青黒色	ややざらざらした表面で、一部に光沢あり。	低い波状で光沢あり。	やや弱	なし
17-イ-4	3.40	3.40	0.10	表:黒褐色 裏:青黒色	ややザラザラした表面状態となる。	低い波状で光沢あり。	やや弱	ややあり
17-ロ-1	3.60	3.00	0.38	表:黒褐色 裏:青黒色	ややザラザラした表面状態を示す。	低い波状で光沢あり。	やや強	多い
17-ロ-2	3.90	3.70	0.32	表:黒褐色 裏:黒褐色	表面はほとんど平坦化している。	低い波状で一部に光沢あり。	やや強	あり
17-ロ-3	4.30	2.80	0.20	表:黒褐色 裏:青黒色	ややざらざらした平坦面を残す。	低い波状で光沢あり。	やや強	あり
17-ロ-4	4.90	3.60	0.12	表:黒褐色 裏:青黒色	ややザラザラした平坦面を持ち、全体に反っている。	低い波状で光沢が強い。	やや強	なし

## 分析資料番号 18

出土状況	遺跡名		新成平岡(4)遺跡		遺物No.		156		項目	澤	メタル			
	出土位置		I・E-16 SN-001 I-7		時期:根拠		10世紀前半:出土土器							
試料記号	検 鏡:	SNH-18	計 測	長 径	2.6	色 調	表:茶褐色～濃茶褐色	遺 存 度	破片	分 析	メタル	○		
	化 学:	SNH-18		短 径	3.5		地:濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	1?		機 構	—	機 構	○
	放射化:	—		厚 さ	1.8		—	—	—		—	—	—	機 構
遺物種類(名称)	鉄塊系遺物(含鉄)		恒 重量	28.0	g	磁着度	4	前 含 浸	—	—	機 構	—		
観察所見	小さな半月形の平面形を持つ鉄塊系遺物。厚さは1.7cm程度で一見、勾玉状。左側部の一部が破面様となっているが、はっきりしたものではない。表面には錆跡や黒錆に加えて茶褐色の酸化土砂も部分的に認められる。酸化反応からは澤部は確認できず、やや流動気味で丸みを持った鉄塊系遺物として取り扱っている。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、地は濃茶褐色から黒褐色となる。													
分析部分	短軸端部2/3を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。													
備 考	製錬系か鍛冶系かが区別できない、ほぼ完形に近い鉄塊系遺物である。SN-001からの出土資料で、分析資料No.11から18とした8点のうちのひとつである。出土遺物には製錬系と鍛冶系の両者があり、どちらの可能性も残されている。分析資料No.15が外周部に僅かに澤部を持つものに対して、本資料は全てが鉄部と錆化部から成っている。メタル部の解析を分析目的とする。													

分析資料番号 19

出土状況	遺跡名		新城平岡(4)遺跡		遺物No.		159		項目	滓	メタル
	出土位置		H-2・F-18 SI-09内SN-02-1 I-6		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: SNH-19	計	長 径	11.3 cm	色 調	表: 濃茶褐色 ~黒褐色	遺 存 度	破 片	精 査 C M A	◎ ○	X線分析 化学 耐火度
	化 学: SNH-19		短 径	11.6 cm		地: 濃茶褐色 ~黒色					
遺物種類 (名 称)	放射化: —	測	厚 さ	6.1 cm	磁着度	3	前 含 浸	—	析	コロリー 放射化	○
	遺物種類 (名 称)		椀形鍛冶滓 (中、含鉄)	植 重 量		408.0 g					
観察所見	全体が濃茶褐色の錆色となった中型の椀形鍛冶滓破片。上面上手側の端部に小破面が1ヶ所ある以外は完形品とみられる。平面形は不整形円形で、左側部からみると中間層に隙間があり、重層気味の滓となっている。また同じ左側部下半から斜め方向に一部が突出する。上面は木炭屑を残しながらも平坦気味で、中央から左寄りの小塊状の粘土質の滓が点々と乗っている。側面は出入りが激しく、そのまま内部に向かって不規則な隙間が伸びている。その意味ではまとまりの悪い滓と言える。側面下半から下面にかけては短軸方向に伸びる不整形破片で、中層以上に比べればややまとまりが良い。また側部から下面あるいは側部から伸びる隙間の表面すべてが粉状炭に覆われており、小さな凹凸が密集する。右側部と上手下半部には粉状土体の付着物がある。含鉄部は左下手側の下半部に突出する滓の先端部寄りであり、それ以外にも点々と磁着反応あり。色調は表面全てが濃茶褐色で、地は濃茶褐色から黒色となる。										
分析部分	短軸端部1/4を直線状に切断し、滓部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	全体的には椀形となっているが、側部から内面にかけて不規則な中空部が広がっている。ややまとまりに欠ける資料である。含鉄部は僅かだが、表面全体を覆う錆色は二次的な色調である。表面に付着する粉状を主体として再結合滓から見て、粉塵層中に構成される資料であろう。分析資料No.19からSI-09内SN-02-1とした鍛冶滓とされる遺構から出土品である。構成資料には羽口や椀形鍛冶滓に加えて、鍛冶滓や分析資料No.20から21とした粒状滓や鍛冶滓剥片が含まれている。こうした遺物の組成から見て、鍛冶滓構であることは確実であろう。										

分析資料番号 20

出土状況	遺跡名		新城平岡(4)遺跡		遺物No.		166		項目	滓	メタル
	出土位置		H-2 SI-09内SN-02-1		時期:根拠		:出土土器				
試料記号	検 鏡: SNH-20	計	長 径	— cm	色 調	表: —	遺 存 度	—	精 査 C M A	○ ○	X線分析 化学 耐火度
	化 学: —		短 径	— cm		地: —					
遺物種類 (名 称)	放射化: —	測	厚 さ	— cm	磁着度	—	前 含 浸	—	析	コロリー 放射化	○
	遺物種類 (名 称)		粒状滓 (5点)	植 重 量		— g					
観察所見	SI-09と切り合う形で検出されたSN-02-1鍛冶滓の覆土の調査の折に、中軸線を基準にした15cmメッシュを設けて、土砂ごと土塊のちり払い、分離された資料である。個々の粒状滓の抽出に当たっては、整理段階で分離された母体を含む母体土を取り除いた上で、粒状滓とみられる資料を分離している。分析資料の抽出に当たっては、標準磁石の反応の強弱により、磁着やや弱と磁着やや強とに二分した上で、代表的なサイズそれぞれから抽出して計5点の分析資料とした。はっきりとした中空の粒状滓と、ややいびつな資料も混在している。詳細は別表参照。										
分析部分	必要品を選択し、粒状滓として分析に用いる。残材返却。										
備 考	SN-03製鉄炉と、南東方向に隣接するSN-02-1とされる鍛冶滓遺構はSI-09堅穴住居跡と切り合い関係にある。その位置関係や遺物の分布状況からみると、SI-09の方が先行する遺構で、SN-03とSN-02-1はやや後出の可能性はある。SI-09に伴う土器は10世紀前半代で、次いで製鉄炉や鍛冶滓となる。次にSN-03製鉄炉とSN-02-1鍛冶滓遺構の関係を見ると、SN-001の覆土から製鉄系の遺物と鍛冶系の遺物の両方が出土しているのに対して、SN-02-1では全てが鍛冶系の遺物から構成されている。このことは製鉄炉の方が鍛冶滓よりも先行している可能性を示唆するものと判断されよう。したがって、分析資料No.11から12が先で、次いで分析資料No.19から21に関する鍛冶滓が構築されたために、SN-001の覆土中に分析資料No.13から18が混入したものとみることができると考えられる。また同様に、SI-09堅穴住居跡出土の構成No.86から125の製鉄と鍛冶関連の遺物も、本来はSN-03製鉄炉とSN-02-1鍛冶滓遺構が母体であった可能性が濃厚である。										

分析資料No.20 粒状滓 (5点)

番 号	直径 (mm)	色 調	形 状 及 び 表 面	磁 着	気 孔
20-イ-1	3.60	黒褐色	僅かに潰れた球形で、端部に1ヶ所突出部あり。表面は平滑。	やや弱	ややあり
20-イ-2	2.60	黒褐色	球形で表皮が荒れて微細な気孔が目立つ。	やや弱	多量に露出
20-イ-3	2.10	黒褐色	ほぼ正円で、一部の表皮が脱落して気孔が露出する。	やや弱	あり
20-イ-4	1.80	黒褐色	正円で表皮は光沢を持っている。	やや弱	なし
20-イ-5	1.50	黒色	きれいな球状で、端部に1ヶ所の突出部あり。表面は平滑。	やや弱	なし

## 分析資料番号 21

出土状況	遺跡名		新成平岡(4)遺跡		遺物No.		167		項目	洋	メタル
	出土位置		H-2 SI-09内SN-02-1		時期:根拠		:出土土器				
試料記号	検鏡:	SNH4-21	計測	長径	—	色調	表:	—	遺存度	—	検鏡 重量 C.M.A X線分析 化学 耐久度 放射性 X線透過
	化学:	—		短径	—		地:	—	破面数	—	
	放射化:	—		厚さ	—		—	—	—	—	
遺物種類 (名称)	鍛造刺片(6点)		恒重量	—	g	磁着度	—	前含浸	—	—	—
						メタル度	なし	断面樹脂	—	—	—
観察所見	SI-09と切り合う形で検出されたSN-02-1鍛造遺物の覆土の調査の折に、中軸線を基準とした15cmメッシュを設けて土砂ごと採集のち水洗・分離された資料である。個々の鍛造刺片の抽出に当たっては、整理段階で分離された洋片を含む母体から洋片を取り除いた上で、鍛造刺片とみられる資料を分離している。分析資料の抽出に当たっては、標準磁石の強弱により磁着や弱く磁着や強くと二分した上で、代表的な厚みの資料をそれぞれから3点ずつ抽出して計6点の分析資料とした。全体に結晶が発達しているためキラキラして青光りする鍛造刺片が目立った。新田(1)・(2)遺跡出土の鍛造刺片の一部とはやや異なる特色を持っている。また、表面がほぼ明確に区別される資料が多い。詳細は別表参照。										
分析部分	必要品を選択し、鍛造刺片として分析に用いる。残材返却。										
備考	SN-03製鉄炉と、南東方向に隣接するSN-02-1とされる鍛冶炉遺構はSI-09型穴住居跡と切り合い関係にある。その位置関係や遺物の分布状況からみると、SI-09の方が先行する遺構で、SN-03とSN-02-1はやや後出の可能性がある。SI-09に伴う土器は10世紀前半で、次いで製鉄炉や鍛冶炉となる。次にSN-03製鉄炉とSN-02-1鍛冶遺構の関係を見ると、SN-01の覆土から製鉄系の遺物と鍛冶系の遺物の両方が出土しているのに対して、SN-02-1では全てが鍛冶系の遺物から構成されている。このことは製鉄炉の方が鍛冶炉よりも先行している可能性を示すものと判断される。したがって、分析資料No.11から12が先で、次いで分析資料No.19から21に關わる鍛冶炉が構築されたために、SN-01の覆土中に分析資料No.13から18が混入したものとみることができ。また同様に、SI-09型穴住居跡出土の構成No.86から125の製鉄と鍛冶関連の遺物も、本来はSN-03製鉄炉とSN-02-1鍛冶遺構が母体であった可能性が濃厚である。										

## 分析資料No.21 鍛造刺片(6点)

番号	計測値(mm)			色調	表	裏	磁着	気孔
	長軸	短軸	厚さ					
21-イ-1	3.30	2.80	0.32	表:青黒色 裏:黒褐色	表面がざらざらして熟練な面あり。	チリメン状でやや光沢を持つ。	やや弱	目立つ
21-イ-2	6.20	2.80	0.24	表:黒褐色 裏:黒褐色	表面がややざらざらしており、全体的には平直。	青光りする低い波状の面を残す。	やや弱	ややあり
21-イ-3	3.30	3.30	0.14	表:青黒色 裏:青黒色	若干ざらついた平直な面を残す。	青光り気味の平滑面の面を残す。	やや弱	なし。
21-ロ-1	6.00	4.50	0.32	表:黒褐色 裏:黒褐色	熟練な気孔の残る平直面を残す。	低い波状の平滑面を残す。	やや強	目立つ
21-ロ-2	4.60	3.70	0.22	表:黒褐色 裏:黒褐色	やや光沢を持つ平滑面。端部が曲がる。	低い波状の平滑面を残す。	やや強	ややあり
21-ロ-3	3.30	3.10	0.14	表:黒褐色 裏:黒褐色	表面はほぼ平滑面となる。	低い波状の平滑面を残す。	やや強	ややあり

## 分析資料番号 22

出土状況	遺跡名		新成平岡(4)遺跡		遺物No.		168		項目	洋	メタル
	出土位置		H-2F-18 SI-09内SN-03 オ-11		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検鏡:	SNH4-22	計測	長径	14.9	色調	表:	茶褐色～ 黒褐色	遺存度	破片	検鏡 重量 C.M.A X線分析 化学 耐久度 放射性 X線透過
	化学:	SNH4-22		短径	12.6		地:	褐色～淡赤 褐色～黒褐色	破面数	10	
	放射化:	—		厚さ	6.3		—	—	—	—	
遺物種類 (名称)	炉壁 (製鉄、砂鉄焼結 付き)		恒重量	420.0	g	磁着度	1	前含浸	—	—	—
						メタル度	なし	断面樹脂	—	—	—
観察所見	内面の浮化が僅かに始まり、細い垂れが生じ始めている炉壁破片。上下に長い炉壁破片で、内面上部部寄りの2.5cm程度の範囲には砂鉄焼結部が残されている。砂鉄粒子の粒径は0.1mm前後が目立ち、被熱が進むにつれて膨らみを持つ。側部から外面は全面破面で、破面数は少なくとも10を数える。平面形は僅かに弧状。外面の下半部は平滑面をなし、裏面側との剥離痕が、胎土は僅かにスサを混じえる粘土質で、練りが悪いにもかかわらず方向性のひび割れが目立つ。これは内面にも達しており、左側部の破面はもとのひび割れの表面が被熱してしまっている。色調は砂鉄焼結部周辺の土砂が茶褐色で、内面の浮化部分は黒褐色。地は黒褐色から淡赤褐色で、内面寄りのみが一部、黒褐色となる。										
分析部分	短軸端部1/4を直線状に切断し、砂鉄焼結の炉壁として分析に用いる。残材返却。										
備考	内面上部に砂鉄が薄く焼結した炉壁破片で、内面全体が薄く浮化しているものの溶損は少ない。全形が分かることから、今回の分析対象には含まなかった構成No.174から175の羽と同一関連性が強い資料といえる。羽口自体は溶損角度が強く、炉体の羽口先周部の炉壁部分では、局所的に溶損が進んでいる可能性が高い。なお、炉壁の外面がいずれも面を成すことから、砂の廻り方に対して何枚もの内張りを重ねて炉が構築されていることが分かる。本資料は最も内張り部分に当たる。分析資料No.22から23はSI-09内のSN-03とされた製鉄炉からの出土品である。構成No.168から202までの35点全てが製鉄系の遺物で、製鉄炉の炉壁に加工して、羽口や各種の洋が含まれている。										

分析資料番号 23

出土状況	遺跡名		新城平岡(4)遺跡		遺物No.		187		項目	滓	メタル
	出土位置		H-2F-18 SI-09内 SN-03 コ-11		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: SNH-23	計 測	長 径	6.5 cm	色 調	表: 黒褐色～ 暗紫紅色	遺 存 度	破片	分	機 質	○
	化 学: SNH-23		短 径	3.5 cm		地: 黒褐色～ 青黒色	破 面 数	2		機 質 C M A	○
遺物種類 (名 称)	放射化: —	厚 さ	2.1 cm	磁着度	1		前 含 浸	—	析	X線回折 化 学 耐 火 度	○
	遺物種類 (名 称)	流出溝滓	植 重 量		66.0 g	メタル度	なし	断面樹脂		—	カラー 放射化
観察所見	左右の側部が破面となった幅3.3cm程の流出溝滓破片。破面数は2を数える。いずれも自然に折れたものではなく、人為的に力が加わったために折れたような破面を持つ。また上面手側には左右方向に亀裂も生じている。平滑な上面表皮は部分的に暗紫紅色が強い。側部から下面にかけては歪んだ舟底状で、粉炭痕に加えて伊壁粉や砂鉄粒子が振り撒いた様に固着する。破面は外周部が微細な孔の露出するイガイガした面で、芯部から下半は流動気味の外観を示す。色調は表面が黒褐色から暗紫紅色で、地は黒褐色から青黒色となる。										
分析部分	長軸端部1/3を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。										
備 考	側面や裏面にまばらに砂鉄が付着している流出溝滓。分析資料No.22から23はSI-09内SN-03とした製錬炉に伴うもので、構成No.168から202までの一括資料である。含鉄の遺物は少ないが、製錬炉の伊壁や羽口に加えて各種の滓が一通り揃っている。										

分析資料番号 24

出土状況	遺跡名		新城平岡(2)遺跡		遺物No.		5		項目	滓	メタル
	出土位置		SN-01 お-12		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: SNH2-24	計 測	長 径	6.1 cm	色 調	表: 暗紫紅色～ 黒褐色	遺 存 度	破片	分	機 質	○
	化 学: SNH2-24		短 径	9.5 cm		地: 明褐色～淡 赤褐色～黒褐色	破 面 数	7		機 質 C M A	◎
遺物種類 (名 称)	放射化: —	厚 さ	12.9 cm	磁着度	2		前 含 浸	—	析	X線回折 化 学 耐 火 度	○
	遺物種類 (名 称)	伊壁 (接合痕付き、滓 付き、指頭痕付き、 砂鉄焼結付き)	植 重 量		240.0 g	メタル度	なし	断面樹脂		—	カラー 放射化
観察所見	上面に粘土単位の接合部と見られる平坦面を残す伊壁破片。基本的には内面のみ生きており、側部から外面の都合7面が破面となっている。内面のうち、右側の端部が内側に向かい突出する形で表層が浮化して垂れが生じている。表皮は黒褐色をベースに上端部の一部がくすんだ暗紫紅色となる。内面のうち左下の部分には僅かに砂鉄が焼結する。左上と右下部分では粘土単位が異なるのが伊壁胎土の密度が異なり、外面から見るときれいに2つに分かれている。左上部の胎土はササが少なめで下下に面があり、何かを支えるような形の充填用の伊壁粘土塊か。右下半部の伊壁土は多量のササを含む練りの甘いもので、多くの伊壁破片と共通する。胎土中にはやや石英質の砂粒が目立つ。上面の平坦面自体が羽口の装着痕の可能性も残されている。色調は内面表皮が黒褐色から暗紫紅色で、伊壁胎土部分は地が外側から順に明褐色から淡赤褐色と変化して、内面寄りでは黒褐色となる。										
分析部分	長軸端部1/3を直線状に切断し、砂鉄焼結部に留意した上で伊壁として分析に用いる。残材返却。										
備 考	ササ混じりの二種類の胎土をもつ伊壁が一体となっている資料である。構成No.1から7までは製錬炉の伊壁破片で、胎土にはいずれもササが混じえられている。分析資料No.24から31までの8点は、09年度の調査分で、SN-01とした製錬炉からの一括資料の中には、鉛系系の遺物を全く含んでいない。										

## 分析資料番号 25

出土状況	遺跡名		新城平岡(2)遺跡		遺物No.		16		項目	澤	メタル
	出土位置		SN-01 え-8		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: SN2-25	計 測	長 径	5.7 cm	色 調	表: 濃茶褐色～ 黒褐色	遺 存 度	破片	分 析	機 械 炭 質	○
	化 学: SN2-25		短 径	4.7 cm		地: 黒褐色	破 面 数	2		C M A	○
遺物種類 (名 称)	炉内流動滓 (含鉄、砂鉄付き)?	値 重 量	厚 さ	3.3 cm	磁 着 度	3	前 含 浸	—	X線回折 化 学 耐 火 度	カローリ 放 射 化	○
			メタル度	H (○)		断 面 樹 脂	—	X線透過			
観察所見	表面の半分以上が二次的に付着した可能性のある砂鉄主体の再結合滓に覆われている炉内流動滓または流出孔滓破片。左側部が主破面で、下手側の側部中央も小さく欠けている。破面数は2と出ているが、さらに多い可能性もあり、上面は不定方向に流動する凹凸の目立つ滓部で、窪みの部分は大半が木炭痕となっている。側部から下面は丸みを持った浅い舟底状で、全面に再結合滓が付着する。左側の破面は「E」字状の断面形を持ち、上部の突出した滓とは別単位となる。結晶の発達はやや弱く、内部に木炭痕らしき中空部が認められる。再結合滓中の砂鉄は被熱粒子が多いためか、膨らみを持ったものが大半である。色調は再結合滓部分が濃茶褐色で、滓部は表面・地とも黒褐色となる。										
分析部分	長軸端部1/3を直線状に切断し、砂鉄部に留意した上で滓部を分析に用いる。残材返却。										
備 考	表面上に砂鉄主体の再結合滓が残されている流動系の滓破片。分析資料No.24から31はSN-01製錬炉からの出土品で、分析資料No.28から31はいずれも表面の一部ないしは全体が砂鉄を含む再結合滓に覆われている。こうした状況は構成された非分析の資料にも共通する。										

## 分析資料番号 26

出土状況	遺跡名		新城平岡(2)遺跡		遺物No.		17		項目	澤	メタル
	出土位置		SN-01 う-10		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: SN2-26	計 測	長 径	5.1 cm	色 調	表: 黄褐色～ 濃褐色	遺 存 度	破片	分 析	機 械 炭 質	○
	化 学: SN2-26		短 径	5.9 cm		地: 濃茶褐色～ 黒褐色	破 面 数	2		C M A	○
遺物種類 (名 称)	炉内流動滓 (含鉄)	値 重 量	厚 さ	4.1 cm	磁 着 度	4	前 含 浸	—	X線回折 化 学 耐 火 度	カローリ 放 射 化	○
			メタル度	L (●)		断 面 樹 脂	○	X線透過		○	
観察所見	平面、不整台形をした含鉄の炉内流動滓破片。左側部と下面の一部が破面で、破面数は2を数える。表面全体が平流動状で、小さな突出部が木炭痕の間に点々と突出する。また黒錆の滲みや貝殻状の錆跡も目立つ。右側面から上手側の側面にかけてが本来の自然面で、残る側部から下面の破面ではより錆跡が目立つ。含鉄部は下平の表面直下に点在するものとみられる。左側部上手側の突出部は鉄部の錆化部分。外観的には3cmの小塊状。色調は表面の酸化土砂が黄褐色で、滓部は表面・地とも濃褐色から黒褐色となる。										
分析部分	短軸端部1/2を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	分析資料No.25には含鉄部がないのに対して、本資料は含鉄部を目的として分析資料に選択された。表面全体がイガイガした平流動状の滓の一部で、含鉄部が含まれている。本資料はSN-01の出土品から構成した7点の分析資料のうち、例外的に砂鉄または砂鉄を多量に含む再結合滓に覆われておらず、埋蔵された条件が異なっているものとみられる。製品としての鉄塊ではなく生成途中の滓に巻き込まれた含鉄部ではないかと推定される。										

分析資料番号 27

出土状況	遺跡名		新城平岡(2)遺跡		遺物No.		20		項目	滓	メタル
	出土位置		SN-01 う-9		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: SN2-27	計 測	長 径	7.15 cm	色 調	表: 黒褐色～ 暗紫紅色	遺 存 度	破片	分 析	機 質	○
	化 学: SN2-27		短 径	4.55 cm		地: 黒褐色～ 青黒色	破 面 数	3		機 質	○
放射化: —	厚 さ		2.3 cm	磁 着 度						1	前 含 浸
遺物種類 (名 称)	流出孔滓	恒 重 量	95.0 g		メタル度	なし	断面樹脂	—	カラー 放射化		
観察所見	<p>下面が平削した丸棒状となった流出孔滓破片。左右の側部が破面で、破面数は3を数える。1cm幅以下の細い流動滓が数多く重層して形成されたもので、流動単位は16単位以上からなる。上面表面は結晶の発達した黒褐色の滓部が主体で、一部が暗紫紅色となる。下面是流動単位がきれいに露出する状態で、全体として丸棒状となっている。破面は光沢を持ち各流動単位の境目を中心に気孔が点在する。色調は表面が黒褐色で、地は黒褐色から青黒色となる。</p>										
分析部分	長軸端部1/4を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。										
備 考	<p>断面形や側面から下面の状況からみて、流出孔底に沿って固化された滓と推定される。細い流動単位が次々と重層して形成しており、炉容量の少ない狭床の型形炉の滓の一つの特色を示す資料である。構成No.18から24からみると、流出孔の幅は1.8cmから最大でも5.5cm前後と極めて細いことが分かる。また構成No.25から29とした流出孔滓も基本的には幅が狭く、さらに流れ広がった後にやっと10cmを超える幅になる程度である。炉内の温度上昇が緩やかで、滓の流出量も少ない炉の特徴を持つ。このことは、炉容量の少なさと運動して鉄自体の生産量もかなり限定であったことが推定できよう。</p>										

分析資料番号 28

出土状況	遺跡名		新城平岡(2)遺跡		遺物No.		35		項目	滓	メタル
	出土位置		SN-01 う-5		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: SN2-28	計 測	長 径	17.4 cm	色 調	表: 濃茶褐色	遺 存 度	破片	分 析	機 質	○
	化 学: SN2-28		短 径	14.5 cm		地: 濃茶褐色	破 面 数	7		機 質	○
放射化: —	厚 さ		8.3 cm	磁 着 度						5	前 含 浸
遺物種類 (名 称)	炉底塊 (含鉄、砂鉄付き)?	恒 重 量	826.0 g		メタル度	M (◎)	断面樹脂	○	カラー 放射化		
観察所見	<p>表面全体が黒錆に覆われて放射割れも進んでいる含鉄の炉底塊または再結合滓破片。平面形は不整扁平形で、中央部の厚さは5cm程。側部から見ると全体にやや桶形になっており、下面の突出部には黄褐色の酸化土砂が貼り付いている。上下面や側部の大半が破面で、破面数は少なくとも7面を数える。左側の肩部3ヶ所に再結合滓に覆われた突出部が認められるが、主体は中央部とほぼ同じ盤状の部分となる。焼化の進んだ含鉄部と滓の混在部分でもとの炉底塊の一部をなす可能性が高い。下面を中心に本炭組織や酸化土砂が目立つ。また、再結合滓中や表面部に砂鉄の付着部分も認められる。色調は表面・地とも濃茶褐色となる。</p>										
分析部分	長軸端部1/5を直線状に切断し、砂鉄部に留意の上、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	<p>観察所見でも示しているように、外周部が再結合滓に覆われた含鉄の炉底塊または炉内滓破片である。一定の厚みを持った盤状となることから炉底塊の可能性が強いかもしれない。表面を覆う再結合滓に多量の砂鉄を含むことから、炉底部で生成されたか、あるいは前庭部下層の、炉内から掻き出された部まり中で表面に二次的に再結合滓層が形成されたかのどちらかであろう。SN-01出土の8点の分析資料のうちでも、分析資料No.30から31は比較的似た条件をもつ資料となる。</p>										

分析資料番号 29

出土状況	遺跡名	新城平岡(2)遺跡		遺物No.	39		項目	澤	メタル			
	出土位置	SN-01 4-9		時期:根拠	10世紀前半:出土土器							
試料記号	検 鏡: SN12-29	計 測	長 径	7.4 cm	色 調	表:茶褐色～濃茶褐色～黒褐色	遺 存 度	破 片	分 析	機 械 炭 質	◎	
	化 学: SN12-29		短 径	8.7 cm		地:黒褐色				破 面 数	2	X線回折化学耐火度
放射化: —	厚 さ		4.6 cm	磁着度	2	前 含 浸	—	カラー放射化				
遺物種類(名称)	炉内滓(炉内流動滓付き、砂鉄塊結付き)	恒 重 量	156.0 g		メタル度	なし	断面樹脂	—	X線透過			
観察所見	大型の木炭痕や木炭痕の隙間で固化した炉内流動滓の部分が目立つ炉内滓破片。平面形は隅丸の不整台形で、下面と左右の側面が破面となる。木炭痕は最大で長さ6.5cm、径2.0cmを測る。下面中央部には径1.0cm大の枝材または灌木由来の丸材の痕跡あり。上面から左側部の炉内流動滓部分は半流動状で、側部の破面は木炭痕の目立つ炉内滓特有の外観を示す。炉底部で時間をかけて固化したためか、結晶の発達も進む。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、滓部は濃茶褐色から黒褐色となる。											
分析部分	短軸端部1/4を直線状に切断し、砂鉄塊結部に留意の上、滓部を中心に分析に用いる。残材返却。											
備 考	表面の一部が砂鉄や粉炭を含む再結合滓に覆われた炉内滓破片。SN-01製錬炉出土の8点の分析資料の中で最も木炭痕の明瞭な炉内滓となる。構成No.36から42までが炉内滓系の資料で、本資料は含鉄の資料との比較のために選択されている。											

分析資料番号 30

出土状況	遺跡名	新城平岡(2)遺跡		遺物No.	41		項目	澤	メタル			
	出土位置	SN-01 5-11		時期:根拠	10世紀前半:出土土器							
試料記号	検 鏡: SN12-30	計 測	長 径	3.0 cm	色 調	表:茶褐色～濃茶褐色	遺 存 度	破 片	分 析	機 械 炭 質	○	◎
	化 学: SN12-30		短 径	5.5 cm		地:濃茶褐色～黒褐色				破 面 数	4?	X線回折化学耐火度
放射化: —	厚 さ		2.7 cm	磁着度	5	前 含 浸	—	カラー放射化				
遺物種類(名称)	炉内滓(含鉄)?	恒 重 量	34.0 g		メタル度	L ●	断面樹脂	○	X線透過		○	
観察所見	表面全体に黒錆が吹いたイガイガした表面観を持つ、含鉄の炉内滓または含鉄鉄滓破片。分析資料No.28の一部と比較的似た外観を持っており、含鉄部の性質としては類似する可能性が高い。側面3面と下面の半分程が破面とみられ、破面数は4としておく。表面には酸化土砂が点々と残り、上手側の端部や下面の突出部はいずれも鈍彫れによる。含鉄部の主体は芯部から下手側にかけてで、黒錆が目立っている。再結合滓中には粉炭が含まれている。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、含鉄の滓部は濃茶褐色から黒褐色となる。											
分析部分	短軸部分2/3を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。											
備 考	黒錆の吹いた含鉄の炉内滓として分析用に選択された資料で、含鉄部がL ●となっており、SN-01製錬炉出土資料の中では分析資料No.25と同様、含鉄部の性質を読み取ることのできる資料である。外観的には分析資料No.28と似た特色をもっているが、検出された場所は分析資料No.28がう-5であるのに対して、本資料はう-11である。そのため、同一個体が母体とは考えにくいかもしれない。											

分析資料番号 31

出土状況	遺跡名		新城平岡(2)遺跡		遺物No.		45		項目	澤	メタル
	出土位置		SN-01 う-8		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: SN2-31	計 測	長 径	4.3 cm	色 調	表:褐色・濃茶褐色	遺 存 度	破片	分 析	マクロ	○
	化 学: SN2-31		短 径	4.0 cm		地:茶褐色	破 面 数	4		精 査	◎
	放射化: —		厚 さ	2.4 cm						X線分析	○
遺物種類(名称)	再結合片(含鉄、砂鉄付き)	重 量	26.0 g	磁着度	3	前 含 浸	—	放射化	○	メタル	
観察所見	側面4面が破面となった被熱砂鉄主体の再結合破片。上面も破面の可能性が残る。再結合層を構成するのは伊壁粉や粉炭に加えて砂鉄や僅かの滓片で、量的には砂鉄部分や粉炭の割合が多い。伊壁粉は大きさがまちまちで、大きなものは2.0cm大から細かきものは1mm大以下となっている。砂鉄粒子には0.1mm大から被熱した0.2mm大の粒子までが含まれているが、量比では後者が大多数を占める。色調は表面の伊壁粉が褐色で、砂鉄主体の部分は濃茶褐色となる。側面の破面では粉炭が多いため地色は茶褐色を示す。										
分析部分	短軸端部2/3を直線状に切断し、砂鉄主体の再結合層として分析に用いる。残材返却。										
備 考	SN-01製錬炉から出土した砂鉄塊結塊はごく限られており、本資料の方が砂鉄部分が多いことから分析資料No.31として選択されている。伊壁粉や粉炭を含んでいるため、砂鉄としての化学分析値はエアー気味の値になるものも予想されるが、顕微鏡組織が得られる可能性が高いとみて選定されている。SN-01製錬炉の炉底または前庭部中で形成された可能性が濃厚である。被熱砂鉄が主体と想定されるが、生砂鉄も一定量含まれているものとして分析対象とした。以前調査された野木遺跡等と比べて、本遺跡は当時の海浜に近い沖積地でもやや高まった地点にあり、砂鉄自体の採取や性質に差があるかどうかとも注目点となる。										

分析資料番号 32

出土状況	遺跡名		新城平岡(2)遺跡		遺物No.		56		項目	澤	メタル
	出土位置		SK-14		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: SN2-32	計 測	長 径	3.7 cm	色 調	表:茶褐色～濃茶褐色	遺 存 度	破片	分 析	マクロ	◎
	化 学: SN2-32		短 径	7.0 cm		地:濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	5		精 査	○
	放射化: —		厚 さ	3.1 cm						X線分析	○
遺物種類(名称)	碗形鍛冶滓(中き、含鉄)	重 量	120.0 g	磁着度	4	前 含 浸	—	放射化	○	メタル	
観察所見	中型の碗形鍛冶滓の中核部破片。上面の外周部と下面全体が生きており、側部は全周が破面となっている。破面数は5を数える。上面は上部が僅かに窪む平坦気味の面で、下手寄りには木炭痕や平滑な表皮も確認される。上手側はもとの碗形鍛冶滓の肩部寄り。下面は伊床土の圧痕が露出する小さな凹凸に覆われた浅い碗形となる。側部の破面には結晶が発達して気孔がまばらに点在する。下面を中心に黒褐色や青光りする薄手の鍛造剥片が残されている。含鉄部は芯部や上面表皮に近いごく一部。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、滓部は濃茶褐色、地は濃茶褐色から黒褐色となる。										
分析部分	短軸端部1/4を直線状に切断し、鍛造剥片付着部に留意して、滓部中心を分析に用いる。残材返却。										
備 考	SK-14からは構成No.51から60までの10点の鉄関連遺物が出土している。内訳は製錬系の羽口や滓が3点で、残る7点は中型から極小の碗形鍛冶滓である。SN-01製錬炉出土品がまとまりのよい製錬系の遺物群であるのに対し、SK-14は製錬系の資料を7割方含んでいるという差を持っている。両遺跡は同じ緩斜面の等高線上に位置しており、僅かな距離ではあるが工程的にはやや異なっている。そのため、鍛冶炉そのものは未検出であるが、周辺部には他に鉄関連の遺構がなく、あるいはセットとなる可能性も残る。										

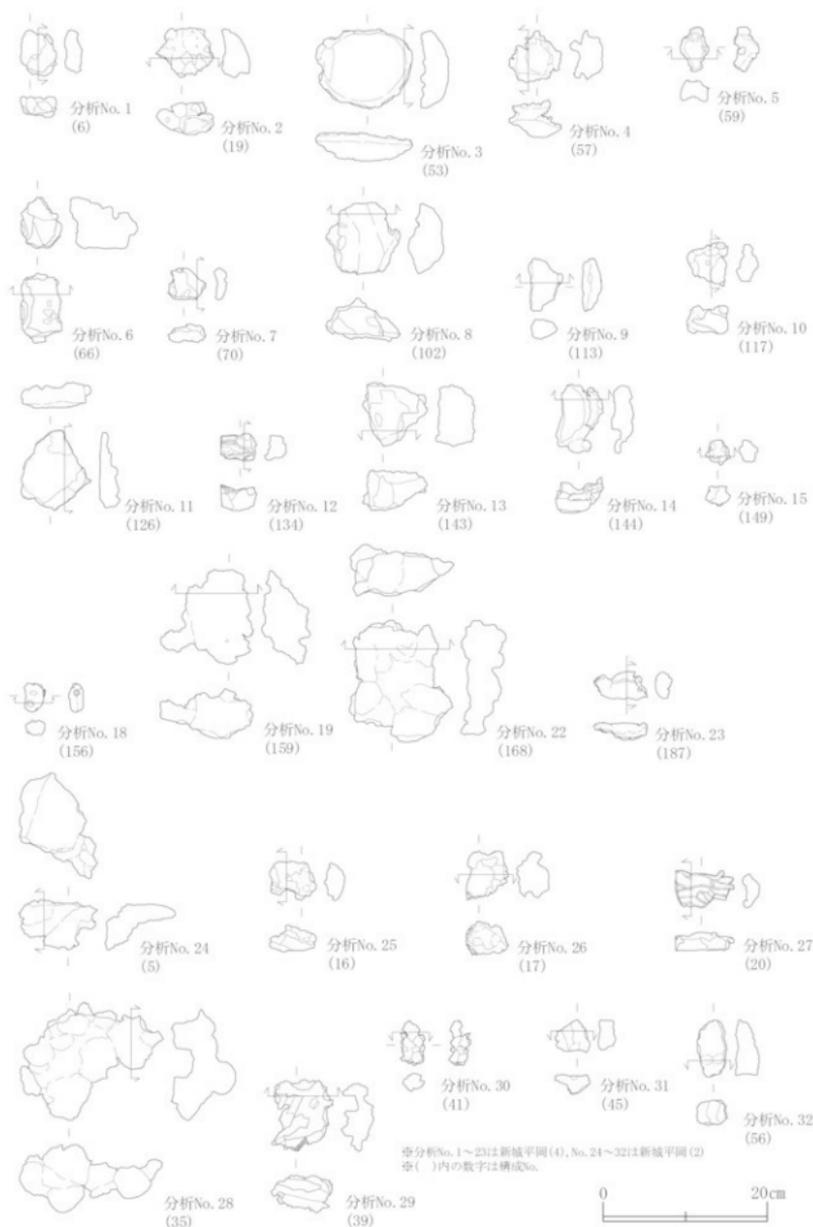


図 2-83 分析資料分析位置図

## 第4節 新城平岡(2)・(4)遺跡出土製鉄・鍛冶関連遺物の金属学的調査

九州テクニカリサーチ・TACセンター

大澤正己・鈴木瑞穂

### 1. いきさつ

青森県青森市に所在する石江遺跡群は、縄文時代、平安時代、中世～近世にわたる集落跡である。このうち既に新田(1)・(2)遺跡で出土した10～11世紀代の製鉄～鍛冶関連遺物の調査が実施されている。さらに当地域での鉄・鉄器生産の実態を検討する目的から、今回は10世紀前半に推定されている新城平岡(2)・(4)遺跡の出土製鉄・鍛冶関連遺物の金属学的調査を行う運びとなった。

### 2. 調査方法

#### 2-1. 供試材

Table1に示す。出土製鉄・鍛冶関連遺物32点の調査を行った。

#### 2-2. 調査項目

##### (1) 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。

##### (2) マクロ組織

本来は肉眼またはルーペで観察した組織であるが、本稿では顕微鏡埋込み試料の断面を、低倍率で撮影したものを指す。当調査は顕微鏡検査よりも、広範囲で組織の分布状態、形状、大きさなどが観察できる利点がある。

##### (3) 顕微鏡組織

鉛澤の鉱物組成や金属部の組織観察、非金属介在物の調査などを目的とする。

試料観察面を設定・切り出し後、試験片は樹脂に埋込み、エメリー研磨紙の#150、#240、#320、#600、#1000、及びダイヤモンド粒子の $3\mu\text{m}$ と $1\mu\text{m}$ 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。金属鉄の調査では5%ナイトル(硝酸アルコール液)を腐食(Etching)に用いた。

##### (4) ビッカース断面硬度

ビッカース断面硬度計(Vickers Hardness Tester)を用いて硬さの測定を行い、文献硬度値に照らして、鉛澤中の晶出物の判定を行った。また金属鉄の硬さ測定も同様に実施した。

試験は鏡面研磨した試料に $136^\circ$ の頂角をもったダイヤモンドを押し込み、その時に生じた窪みの面積をもって、その荷重を除いた商を硬度値としている。試料は顕微鏡を用い、荷重は50～300gf

で測定した。

##### (5) EPMA (Electron Probe Micro Analyzer) 調査

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箇所ほど明るく、軽い元素で構成される箇所ほど暗い色調で示される。これを利用して、各相の組成の違いを確認後、定量分析を実施している。

また元素の分布状態を把握するため、反射電子像に加え、特性X線像の撮影も適宜行った。

##### (6) 化学組成分析

出土遺物の性状を調査するため、構成成分の定量分析を実施した。

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<sub>2</sub>)、酸化アルミニウム(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)、酸化カルシウム(CaO)、酸化マグネシウム(MgO)、酸化カリウム(K<sub>2</sub>O)、酸化ナトリウム(Na<sub>2</sub>O)、酸化マンガン(MnO)、二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)、酸化クロム(Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)、五酸化燐(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)、バナジウム(V)、銅(Cu)、二酸化ジルコニウム(ZrO<sub>2</sub>):ICP(Inductively Coupled Plasma Emission Spectrometer)法:誘導結合プラズマ発光分光分析。

### 3. 調査結果

#### 3-1. 新城平岡(4)遺跡出土遺物

##### SNH4-1: 梃形鍛冶滓(含鉄)

(1) 肉眼観察: ほぼ完形の梃形鍛冶滓である(84.0g)。上面は中央が窪み、下面は浅い皿状を呈する。側面から下面にかけて木炭痕が散在する。また表面には茶褐色の錆化鉄部や割れが生じている。特殊金属探知器のL●で反応があり、内部にはまとまった金属鉄部が残存する可能性が高い。

(2) マクロ組織: Photo.1①に示す。内部にはまとまった金属鉄部が残存する。5%ナイトルで腐食したところ、亜共析組織～共析組織(C≤0.77%)が確認された。

(3) 顕微鏡組織: Photo.1②③に示す。②は析出部の拡大である。白色粒状結晶ウスタイト(Wustite: FeO)、淡灰色柱状結晶ファヤライト(Fayalite: 2FeO·SiO<sub>2</sub>)が晶出する。鉄チタン酸化物の結晶はなく、鍛錬鍛冶滓の晶癖といえる。③は金属鉄部の拡大である。表面層は若干炭素含有量が低く、白色針状のフェライト(Ferrite: α鉄)が析出する亜共析組織であった。これらの金属組織から、金属鉄

部の炭素含有量は0.6～0.8%程度と推定される。

(4) ビッカース断面硬度: Photo.1②の白色粒状結晶の硬度を測定した。硬度値は473Hvであった。ウスタイトの文献硬度値<sup>(181)</sup>450～500Hvの範囲内であり、ウスタイトに同定される。また金属鉄部の硬度測定も実施している。黒色層状のパーライト(Pearlite)部分の硬度値は201Hvであった。組織に見合った値である。

(5) 化学組成分析: Table2に示す。滓部の調査を実施した。全鉄分(Total Fe)は60.43%と高値である。このうち金属鉄(Metallic Fe)は0.25%、酸化第1鉄(FeO)36.13%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)45.89%の割合であった。渣滓成分(SiO<sub>2</sub>+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+CaO+MgO+K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O)は10.18%と低めで、塩基性成分(CaO+MgO)は0.50%と低値である。また製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱<sup>(182)</sup>)起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は0.16%、バナジウム(V)も0.01%と低値であった。酸化マンガン(MnO)0.01%、銅(Cu)も0.01%と低値である。

当鉄滓は製鉄原料(砂鉄)起源の脈石成分(TiO<sub>2</sub>、V、MnO)の低減傾向が顕著で、鍛錬鍛冶滓に分類される。また金属鉄部は炭素含有量が0.6～0.8%程度と推定される鋼であった。硬さや焼入れ性を要求される「刃金」原料に適した性状であり、ごく初期の熟間での鍛打作業時に取り残された可能性が考えられる。

#### SNH-2: 椀形鍛冶滓(含鉄)

(1) 肉眼観察: 側面2面が破面の椀形鍛冶滓である(142.0g)。上面は皿状に窪んでいる。端部に付着した粘土質の滓は、羽口先端溶融物と推測される。側面から下面はきれいな椀形で鍛冶炉床土が点々と固着する。また表面には茶褐色の錆化鉄部や割れが生じている。特殊金属探知器のL(●)で反応し、内部にはまった金属鉄残存の可能性がある。

(2) マクロ組織: Photo.1④に示す。上面側ごく小形の金属鉄部(写真右上)が含まれるが、素地部分は鍛冶滓であった。

(3) 顕微鏡組織: Photo.1⑤⑥に示す。⑤は滓部の拡大である。白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。鉄チタン酸化物の結晶はなく、鍛錬鍛冶滓の晶癖である。⑥は金属鉄部の拡大で、5%ナイタルで腐食した組織を示す。黒色層状のパーライト素地に白色針状のセメントライト(Cementite: Fe<sub>3</sub>C)が析出した過共析組織(C>0.77%)が確認された。この金属組織から炭素含有量は1.2%程度と推測される。

(4) ビッカース断面硬度: Photo.1⑤の白色粒状結晶の硬度を測定した。硬度値は463Hvであった。

ウスタイトの文献硬度値の範囲内であり、ウスタイトに同定される。また金属鉄部(過共析組織)の硬度測定も実施している。硬度値は276Hvであった。組織に見合った値である。

(5) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe)53.30%に対して、金属鉄(Metallic Fe)0.49%、酸化第1鉄(FeO)46.55%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)23.77%の割合であった。渣滓成分(SiO<sub>2</sub>+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+CaO+MgO+K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O)23.36%で、このうち塩基性成分(CaO+MgO)は1.28%と低値である。また製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)も0.23%、バナジウム(V)<0.01%と低値であった。さらに酸化マンガン(MnO)0.03%、銅(Cu)0.01%と低値である。

当鉄滓も椀形鍛冶滓(SNH-1)と同様、製鉄原料(砂鉄)起源の脈石成分(TiO<sub>2</sub>、V、MnO)の低減傾向が顕著であり、鍛錬鍛冶滓に分類される。また金属鉄部は炭素含有量が1.2%程度と推測される高炭素鋼であった。

#### SNH-3: 椀形鍛冶滓(含鉄)

(1) 肉眼観察: 平面不整形円状の椀形鍛冶滓である(446.0g)。上面は比較的平坦で、端部の黒色ガラス質滓部分は羽口先端溶融物と推定される。下面はきれいな椀形で、ごく薄く鍛冶炉床土が付着する。側面5面は破面で、気孔は少なく緻密な滓である。また特殊金属探知器のH(O)で反応をもち、内部に金属鉄存在の可能性がある。

(2) 顕微鏡組織: Photo.2①～③に示す。白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。鉄チタン酸化物の結晶はなく、鍛錬鍛冶滓の晶癖といえる。また滓中の非常に微細な明白色粒は金属鉄である。供試材の採取位置では、またまた金属鉄部(またはその錆化物)は確認されなかった。

(3) ビッカース断面硬度: Photo.2②の白色粒状結晶の硬度を測定した。硬度値は457Hvであった。ウスタイトの文献硬度値の範囲内でありウスタイトに同定される。また③の淡灰色柱状結晶の硬度測定も実施した。硬度値は592Hvであった。ファヤライトの文献硬度値600～700Hvを僅かに下回る値となったが、結晶の形態と色調からもファヤライトで大過なからう。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe)36.97%に対して、金属鉄(Metallic Fe)0.12%、酸化第1鉄(FeO)35.35%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)13.40%の割合であった。また渣滓成分(SiO<sub>2</sub>+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+CaO+MgO+K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O)が44.75%と高い割合を示す。塩基性成分(CaO+MgO)も7.18%と高めであった。製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)

起源の二酸化チタン ( $TiO_2$ ) は0.37%、バナジウム ( $V$ ) < 0.01%と低値である。また酸化マンガン( $MnO$ ) 0.12%、銅 ( $Cu$ ) 0.01%も低値であった。

当鉄滓も梃形鍛冶滓 (SNH-1, 2) と同様、製鉄原料 (砂鉄) 起源の黒石成分 ( $TiO_2$ ,  $V$ ,  $MnO$ ) の低減傾向が顕著で鍛錬鍛冶滓に分類される。また粘土溶融物 ( $SiO_2$  主成分) の割合の高い滓であった。

#### SNH-4: 梃形鍛冶滓?

(1) 肉眼観察: やや小形の梃形鍛冶滓と推測される (98.0g)。側面1面が小さな破面であるが、ほぼ完形の滓である。また表面は細かい木炭痕による凹凸が著しい。

(2) 顕微鏡組織: Photo.2④~⑥に示す。滓中には発達した淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル (Ulvöspinel:  $2FeO \cdot TiO_2$ )、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。ウスタイト (Wüstite:  $FeO$ ) 結晶がなく、通常砂鉄製錬滓に分類される晶癖であった。また滓中のごく微細な明白色粒は金属鉄である。

(3) ビッカース断面硬度: Photo.2④の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は711HVであった。ウルボスピネル ( $Ulvöspinel: 2FeO \cdot TiO_2$ ) としては若干硬質であり、アルミナ ( $Al_2O_3$ ) など他元素の微量固溶の可能性が高い。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分 (Total Fe) 42.73% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.31%、酸化第1鉄 ( $FeO$ ) 42.97%、酸化第2鉄 ( $Fe_2O_3$ ) 12.90%の割合であった。造滓成分 ( $SiO_2 + Al_2O_3 + CaO + MgO + K_2O + Na_2O$ ) 27.32%で、このうち塩基性成分 ( $CaO + MgO$ ) は3.92%である。また製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン ( $TiO_2$ ) は11.99%、バナジウム ( $V$ ) が0.27%と高値であった。また酸化マンガン ( $MnO$ ) も0.58%とやや高めを指す。銅 ( $Cu$ ) は< 0.01%と低値である。

当鉄滓には製錬系の鉄塊 (鍛冶原料鉄) を加熱溶融した時に生じる、ウスタイトなどの鉄酸化物の結晶が見られないこと。製鉄原料 (砂鉄) 起源の黒石成分 ( $TiO_2$ ,  $V$ ,  $MnO$ ) が高値傾向を示し、砂鉄製錬滓の可能性が指摘できる。ただし後述するように当遺跡からはチタン ( $TiO_2$ ) 含有率が20%を超えるような製錬滓も存在するので、製錬滓との分離が不十分な鉄塊を処理した場合、こうした精錬鍛冶滓が生じる可能性も考慮する必要がある。

#### SNH-5: 梃形鍛冶滓 (含鉄)?

(1) 肉眼観察: ごく小形の梃形鍛冶滓、または製錬滓 (炉内滓) の破片と推測される (40.0g)。表面は黄褐色の土砂や茶褐色の鉄錆化物に覆われており、錆化に伴う割れも著しい。特殊金属探知機のL (●) で反応があり、内部にまとまった金属鉄が存

在する可能性が高い。

(2) マクロ組織: Photo.3①に示す。供試材の採取位置では、まとまりの良い金属鉄部が確認された。表面に若干滓が付着しているが、鉄主体の遺物 (鉄塊遺物) といえる。

(3) 顕微鏡組織: Photo.3②③に示す。②は付着滓部分の拡大である。淡褐色片状結晶シェードブルーカイト (Pseudobrookite:  $Fe_2O_3 \cdot TiO_2$ ) が晶出する。砂鉄 (含チタン鉄鉱) を高温製錬した時に生じる晶癖である<sup>(1)(3)</sup>。また③は金属鉄部の拡大で、5%ナイタルで腐食した組織を示す。ほぼ全面過共析組織の高炭素鋼で、炭素含有量は1.5%程度と推定される。

また内部には不定形のステダイト (Steadite:  $Fe - Fe_3C - Fe_2P$ ) が点在する。

(4) ビッカース断面硬度: Photo.3③の金属鉄部 (過共析組織) の硬度を測定した。左側の点状相ステダイトの硬度値は439HV、右側の黒色層状のパーライト素地に白色針状のセメンタイトが析出する個所の硬度値は281HVであった。それぞれ組織に見合った値である。

(5) 化学組成分析: Table2に示す。炭素 (C) は1.59%であった。上述の金属組織とよく符合する値である。また燐 (P) は0.201%とやや高めであった。これも燐 (P) 偏析 (ステダイト) を反映した値といえる。一方硫黄 (S) は0.042%と低めであった。また珪素 (Si) 1.26%は付着物 (錆中の土砂や滓部) を反映した可能性が高い。チタン (Ti) 0.10%も付着滓に含まれるものと判断できる。

当遺物は付着滓の鉱物組成から、砂鉄を高温製錬した生成鉄塊 (製錬鉄塊系遺物) である。金属鉄部はまとまりの良い高炭素鋼 (C: 1.58%) で、硬さや焼入れ性を要求される「刃金」に適した鍛冶原料といえる。ただし燐 (P) がやや高めで、鍛接時の割れや酸化が若干懸念される。

#### SNH-6: 梃形鍛冶滓 (含鉄)

(1) 肉眼観察: 大形の梃形鍛冶滓の中核部、または製錬滓 (炉内滓) の破片と推測される。上面は浅く窪んでおり、下面は碗状で細かい木炭痕が残る。厚手で側面は全面破面である。表面には茶褐色の鉄錆化物や割れがみられる。また特殊金属探知機のH (○) で反応があるので、内部に金属鉄部が存在する可能性がある。

(2) 顕微鏡組織: Photo.3④~⑥に示す。淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。砂鉄系精錬鍛冶滓にみられる最も一般的な鉱物相である。また滓中のごく微細な明白色部は金属鉄、不定形青灰色部は錆化鉄である。供試材の採取位置で

はまとまった鉄部は未検出におつた。

(3) ビッカース断面硬度: Photo. 3⑥の白色樹枝状結晶の硬度を測定した。硬度値は634HVであった。ウスタイトまたはマグネタイト (Magnetite:  $Fe_3O_4$ ) としても非常に高値であり、粒内に微細な鉄チタン酸化物が散在している可能性が考えられる。淡茶褐色多角形結晶の硬度値は695HVであった。ウルボスピネルに同定される。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分 (Total Fe) 45.87% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.20%、酸化第1鉄 (FeO) 37.63%、酸化第2鉄 ( $Fe_2O_3$ ) 23.48%の割合であった。造洋成分 ( $SiO_2 + Al_2O_3 + CaO + MgO + K_2O + Na_2O$ ) は28.49%で、このうち塩基性成分 ( $CaO + MgO$ ) は2.89%と低めである。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン ( $TiO_2$ ) 4.37%、バナジウム (V) 0.09%と僅かに留める。また酸化マンガン (MnO) も0.25%を残し、銅 (Cu) は<0.01%と低値である。

上述の鍛錬鍛冶滓 (SNH-1~3) と異なり、当鉄滓中には鉄チタン酸化物 (ウルボスピネル) 結晶がみられて、製鉄原料 (砂鉄) 起源の脈石成分 ( $TiO_2$ 、V、MnO) を幾分残す。この特徴から鍛冶原料の不純物除去で生じた精錬鍛冶滓に分類される。

#### SNH-7: 梶形鍛冶滓

(1) 肉眼観察: ごく小形の梶形鍛冶滓の破片である (40.0g)。上面片側は黒色ガラス質滓に覆われる。羽口先端溶融物と推定される。また表面の酸化土砂は黄褐色、滓の地の色調は黒褐色を呈する。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 4①~③に示す。白色樹枝状結晶のウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。鍛錬鍛冶滓の晶癖である。

(3) ビッカース断面硬度: Photo. 4①の淡灰色柱状結晶の硬度を測定した。硬度値は658HVであった。ファヤライトの文献硬度値の範囲内であり、ファヤライトに同定される。

また③の白色樹枝状の硬度値は541HVであった。ウスタイトとしては硬質で、マグネタイトの文献硬度値の範疇に入る。ウスタイトとマグネタイト両者の混在の可能性も考えられる。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分 (Total Fe) 46.63% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.22%、酸化第1鉄 (FeO) 44.99%、酸化第2鉄 ( $Fe_2O_3$ ) 16.36%の割合であった。造洋成分 ( $SiO_2 + Al_2O_3 + CaO + MgO + K_2O + Na_2O$ ) は32.55%で、このうち塩基性成分 ( $CaO + MgO$ ) は4.03%であった。また製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン ( $TiO_2$ ) は0.52%、バナジウム (V) 0.01%と低値であった。酸化マンガン (MnO) も0.09%、銅 (Cu) <0.01%と低値である。

当鉄滓も梶形鍛冶滓 (SNH-1~2) と同様、製鉄原料 (砂鉄) 起源の脈石成分 ( $TiO_2$ 、V、MnO) の低減傾向が顕著であり、鍛錬鍛冶滓に分類される。

#### SNH-8: 炉内滓

(1) 肉眼観察: 製錬滓 (炉内滓) または大形の梶形鍛冶滓の破片 (372.0g) である。上面は薄く茶褐色の鉄錆化物に覆われており、細かい気孔が目立つ。また側面6面は破面で、下半部は横方向にのびる気孔が点在するが非常に緻密な滓である。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 4④~⑥に示す。淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色針状結晶イルミナイト (Ilmenite:  $FeO \cdot TiO_2$ )、淡褐色片状結晶シュードブルーカイトが晶出する。高温下で生じた砂鉄製錬滓の晶癖である。また滓中の微細な明白色粒は金属鉄である。④中央の金属鉄粒は5%ナイタルで腐食したところ、ペイナイト (Bainite: 微細なフェライト中に更に小さなセメントタイトが分散している組織) が確認された。

(3) ビッカース断面硬度: Photo. 4④の金属鉄粒の硬度を測定した。硬度値は132HVであった。組織 (ペイナイト) に見合った値といえる。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分 (Total Fe) 34.82% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.44%、酸化第1鉄 (FeO) 37.51%、酸化第2鉄 ( $Fe_2O_3$ ) 7.47%の割合であった。造洋成分 ( $SiO_2 + Al_2O_3 + CaO + MgO + K_2O + Na_2O$ ) は27.42%で、このうち塩基性成分 ( $CaO + MgO$ ) は5.82%とやや高めであった。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン ( $TiO_2$ ) は23.26%と非常に高値であった。バナジウム (V) は0.11%である。また酸化マンガン (MnO) も0.72%と高めである。銅 (Cu) は<0.01%と低値であった。

以上の鉱物・化学組成から、当鉄滓は砂鉄を高温製錬した時の反応副生物 (砂鉄製錬滓) に分類される。

#### SNH-9: 梶形鍛冶滓?

(1) 肉眼観察: 平面は半円状でごく小形の梶形鍛冶滓または製錬滓 (炉内流動滓) の破片 (56.0g) と推測される。滓の地の色調は暗灰色で、側面2面が破面。横方向にのびる気孔が点在する。また側面に小さな瘤状の錆化鉄部が観察されるが、特殊金属探知機での反応はない。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 5①~③に示す。発達した淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、非常に微細な淡灰色結晶ファヤライトが晶出する。ウスタイト (Wustite:  $FeO$ ) 結晶がなく、通常砂鉄製錬滓に分類される晶癖であった。

(3) ビッカース断面硬度: Photo. 5①の淡茶褐

色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は575HVであった。ウルボスピネル(Ulvöspinel: 2FeO・TiO<sub>2</sub>)としては若干軟質であり、より鉄分の高いチタン磁鉄鉱(Titano-magnetite)組成の可能性も考えられる。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe) 37.34%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 0.16%、酸化第1鉄(FeO) 43.76%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 4.53%の割合であった。造滓成分(SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O)は23.51%で、このうち塩基性成分(CaO + MgO) 4.84%であった。製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は25.49%と高値傾向が著しい。またバナジウム(V)は0.11%であった。酸化マンガン(MnO)も0.80%と高め傾向を示す。銅(Cu)は<0.01%と低値であった。

当鉄滓は炉内滓(SNH4-8)と酷似した化学組成であり、砂鉄製錬滓と同定される。

#### SNH4-10: 梃形鍛治滓(含鉄)?

(1) 肉眼観察: 平面不整台状の梃形鍛治滓または製錬滓(炉内滓)の破片(82.0g)か不明瞭な滓である。表面は広い範囲で黄褐色の土砂や茶褐色の錆化物が付着する。特殊金属探知器のM(◎)で反応があり、内部には金属鉄残存の可能性がある。また土砂の付着などもあり本来の表面状態の観察は困難であるが、滓の地の色調は暗灰色で、細かい気孔が散在する。

(2) マクロ組織: Photo.5④に示す。供試材の採取位置ではほとんど金属鉄部は確認されず、滓中にごく微細な金属鉄(明白色部)が若干点状の状態であった。

(3) 顕微鏡組織: Photo.5⑤⑥に示す。⑤中央の微細な明白色部は金属鉄である。5%ナイタルで腐食したところ、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。また⑤の暗色部および⑥は滓部である。淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色針状結晶イルメナイト、淡褐色片状結晶シュードブルーカイトが晶出する。高温下で生じた砂鉄製錬滓の晶癖である。

(4) ビッカース断面硬度: Photo.5⑥の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は635HVであった。ウルボスピネルに同定される。

(5) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe) 44.68%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 0.13%、酸化第1鉄(FeO) 37.87%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 21.61%の割合であった。造滓成分(SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) 12.50%と低めで、このうち塩基性成分(CaO + MgO)は2.55%を含む。また製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化

チタン(TiO<sub>2</sub>)は20.78%と高値傾向が顕著であった。またバナジウム(V)も0.25%、酸化マンガン(MnO) 0.48%とやや高めであった。銅(Cu)は<0.01%と低値である。

以上の鉱物・化学組成から、当鉄滓も砂鉄を高温製錬した時の反応副生物(砂鉄製錬滓)に分類される。

#### SNH4-11: 炉壁(砂鉄焼結)

(1) 肉眼観察: 内面に薄く砂鉄が焼結した製鉄炉の炉壁片(112.0g)である。被熱砂鉄の色調は暗灰色である。周囲には茶褐色の鉄錆化物も点々と付着する。これは還元によって生じたごく微細な金属鉄が錆化したものと判断される。また炉壁粘土中には傾く切ったスサが多量に混入している。

(2) マクロ組織: Photo.6①に示す。写真上側の明灰色層が焼結砂鉄で、下側の暗色部が炉壁部分である。炉壁は内面が強い熱影響を受けており、粘土鉱物のガラス質化が進んでいる。また粘土中にはごく微細な砂粒(石英・長石類主体)が多量混入されている。

(3) 顕微鏡組織: Photo.6②③に示す。砂鉄焼結部の拡大である。比較的砂鉄の形状をとどめているが、内部は還元・滓化が進んでいる。炉壁内の非常に微細な白色粒は金属鉄である。②視野内で砂鉄粒子を計測すると0.1~0.35μm径となる。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。強熱減量(Ig loss)は0.04%と非常に低値であった。強い熱影響を受けて結晶構造水ほとんどが飛散した状態である。また酸化アルミニウム(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)は18.40%であるが、鉄分(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)が5.09%と非常に高い。これが炉壁本来の成分であれば耐火性にはやや不利といえる。

(5) 耐火度: 1,040℃であった。古代の製鉄炉の炉壁片としてもかなり耐火性の低い性状であった。熱影響や付着物の影響も受けた値で正常とは言えない。

当炉壁は砂鉄(含チタン鉄鉱)の製錬に用いられた、製鉄炉の小破片と判断される。

#### SNH4-12: 流出溝滓

(1) 肉眼観察: 幅6mm程の流動滓が複数堆積した流出溝滓の破片である(66.0g)。側面4面と下面の一部(2面)が破面である。気孔はほとんどなく緻密で重量感をもつ滓である。

(2) 顕微鏡組織: Photo.6④~⑥に示す。④中央は被熱砂鉄(含チタン鉄鉱)である。外周部分は分解・滓化し、ごく微細な淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネルが生じている。また⑤⑥は滓部で淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、淡褐色片状結晶シュ

ードブルーカイトが晶出する。高温下で生成した砂鉄製錬滓の晶癖である。

(3) ビッカース断面硬度: Photo. 6 ⑥の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は658HVであった。ウルボスピネルに同定される。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe) 35.22%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 0.09%、酸化第1鉄(FeO) 38.79%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 7.12%の割合であった。造滓成分(SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) 20.38%で、このうち塩基性成分は(CaO + MgO) 3.04%である。製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は30.33%と非常に高値で、バナジウム(V)は0.14%であった。また酸化マンガン(MnO)も0.90%と高値傾向を示す。銅(Cu)は<0.01%と低値であった。

以上の鉱物・化学組成から、当鉄滓も砂鉄を高温製錬した時の反応副生物(砂鉄製錬滓)に分類される。

#### SNH-13: 梃形鍛造滓(含鉄)?

(1) 肉眼観察: 大形の梃形鍛造滓の中核部から側面にかけての破片(338.0g)と推測される。上面は比較的平坦で木炭痕が散在する。側面から下面にかけてはきれいな梃形で、下面中央には炉床土が付着する。破面は緻密で、重量感のある滓である。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 7 ①~③に示す。①の明白色部は金属鉄である。5%ナイタルで腐食したところ、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。また②③は滓部である。発達した淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。さらにごく少量白色粒状結晶ウスタイトも晶出する。

(3) ビッカース断面硬度: Photo. 7 ④の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は610HVでウルボスピネルに同定される。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe) 46.82%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 0.17%、酸化第1鉄(FeO) 44.61%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 17.12%の割合であった。造滓成分(SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) 20.42%で、このうち塩基性成分(CaO + MgO)は1.89%である。また製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は12.09%、バナジウム(V)0.08%と高値であった。酸化マンガン(MnO)は0.28%、銅(Cu)は<0.01%と低値である。

当鉄滓は鉄酸化物(ウスタイト結晶)の割合が極めて少なく、製鉄原料(砂鉄)起源の脈石成分(TiO<sub>2</sub>、V、MnO)が高値傾向を示すことから、砂鉄製錬滓の可能性が高いと考えられる。ただし当遺跡からはチ

タン(TiO<sub>2</sub>)含有率が20%を超えるような製錬滓も確認される(SNH-8~10)ため、製錬滓との分離が不十分な鉄塊を処理した場合、こうした精錬鍛造滓が生じる可能性も考慮する必要がある。

#### SNH-14: 梃形鍛造滓?

(1) 肉眼観察: 中形の梃形鍛造滓の側面部破片(136.0g)と推測される。上面は浅くくぼみ、側面には2cm以下の木炭痕が散在する。下面は緩やかな梃形でわずかに炉床土が付着する。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 7 ④~⑥に示す。いずれも滓部であるが、④では白色樹枝状結晶ウスタイトまたはマグネタイトが凝集して晶出する。一方⑤⑥は発達した淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。

(3) ビッカース断面硬度: Photo. 7 ④の白色樹枝状結晶の硬度値は545HVであった。ウスタイトとしては硬質で、マグネタイトの文前硬度値の範囲に入る。ウスタイトとマグネタイト両者の混品の可能性も考えられる。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe) 49.54%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 0.09%、酸化第1鉄(FeO) 48.36%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 16.96%の割合であった。造滓成分(SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O)は13.55%と低めで、塩基性成分(CaO + MgO)も2.25%と低値である。製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は16.80%、バナジウム(V)0.11%と高値であった。酸化マンガン(MnO)も0.48%と高値である。銅(Cu)は<0.01%と高値であった。

当鉄滓は製鉄原料(砂鉄)起源の脈石成分(TiO<sub>2</sub>、V、MnO)が高値傾向を示すことから、砂鉄製錬滓の可能性が高いと考えられる。この場合、ウスタイトまたはマグネタイト結晶が多数晶出するのは、比較的還元雰囲気のない箇所で生じた炉内滓のためといえる。

ただし当遺跡からは、チタン(TiO<sub>2</sub>)含有率が20%を超えるような製錬滓も複数確認される(SNH-8~10)ため、製錬滓との分離が不十分な鉄塊を処理した場合、こうした精錬鍛造滓が生じる可能性も考慮する必要がある。

#### SNH-15: 鉄塊系遺物

(1) 肉眼観察: 全体が黒褐色の錆化物で覆われた鉄塊系遺物(32.0g)である。錆化に伴う剥離や割れが進んでいるが、特殊金属探知機のL(●)で反応があり、内部には金属鉄が残存する可能性が高い。

(2) マクロ組織: Photo. 8 ①に示す。供試材の採取位置ではままとりの良い金属鉄部が確認され

た。表面に若干滓が付着しているがほぼ鉄主体の遺物といえる。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 8 ②~⑤に示す。②は付着滓の拡大である。滓中には白色針状結晶イルミナイト、淡褐色片状結晶シュードブルーカイトが晶出す。高温下で生成した砂鉄製錬滓の晶癖である。

③は金属鉄部を腐食なしの状態を示している。粒状の黄褐色部は鉄中の非金属介在物の硫化鉄 (FeS) である。④⑤は金属鉄部の拡大で、5% ナイタルで腐食した組織を示した。ほぼ全面過共析組織で占められる。また内部には燐 (P) 偏析で不定形のステダイト (Steadite: Fe-Fe<sub>2</sub>C-Fe<sub>3</sub>P) が点在する。

(4) ビッカース断面硬度: Photo. 金属鉄部 (過共析組織) の硬度を測定した。上側の黒色層状のパーライト素地に白色針状のセメントライトが析出する個所の硬度値は318HV、下側のステダイトの硬度値は621HVであった。それぞれ組織に見合った値である。

(5) 化学組成分析: Table2に示す。炭素 (C) は1.21%であった。上述の金属組織とほぼ符合する値といえる。燐 (P) は0.15%とやや高めであった。これも燐 (P) 偏析 (ステダイト) を反映した値といえる。硫黄 (S) も0.095%とやや高めであった。また珪素 (Si) 1.37%は付着物 (錆中の土砂や滓部) を反映した可能性が高い。チタン (Ti) 0.68%も付着滓に含まれるものと判断される。

当遺物は付着滓の鉱物組成から、砂鉄の高温製錬した生成鉄塊 (製錬鉄塊系遺物) である。金属鉄部はまとまりの良い高炭素鋼 (C: 1.21%) で、硬さや焼入れ性を要求される「刃金」に適した鍛冶原料といえる。ただし燐 (P)、硫黄 (S) が若干高めで、鍛接時の割れや脆化が若干懸念される。

#### SNH-16-16: 粒状滓

SNH-16-16-1 (2.3mm径)

(1) 肉眼観察: 色調は黒灰色でやや歪な球状を呈する。また表面には一部棘状の突起がみられる。

(2) マクロ組織: Photo. 8 ⑥に示す。白色鉱物がリング状に形成し、内部が大きく空洞化している。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 8 ⑦に示す。淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色樹枝状結晶ウスタイトが晶出す。精錬鍛冶滓に類似した鉱物組成であり、不純物の多い状態の鍛冶原料を処理した時に生じたものと推測される。

SNH-16-16-2 (2.0mm径)

(1) 肉眼観察: 色調は黒灰色でやや歪な球状を呈する。表面には気孔が点在する。またごく小さな瘤状の突起もみられる。

(2) マクロ組織: Photo. 9 ①に示す。白色鉱物が縁取られて、不定形の気孔が中心部主体に複数散

在する。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 9 ②に示す。ごく微細な白色樹枝状結晶ウスタイト、またはマグネタイトが素地のガラス質滓中に晶出す。

SNH-16-16-3 (1.5mm径)

(1) 肉眼観察: 色調は光沢のある暗灰色で、やや歪な球状を呈する。表面は比較的平滑であるが、1箇所傷がみられる。

(2) マクロ組織: Photo. 9 ③に示す白色鉱物が不連続に縁取り、内部は大きく空洞化している。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 9 ④に示す。白色粒状結晶ウスタイトが凝集して晶出す。

SNH-16-16-4 (0.8mm径)

(1) 肉眼観察: 色調は光沢の強い灰色で、表面は比較的平滑である。

(2) マクロ組織: Photo. 9 ⑤に示す。白色鉱物相が不均等リングで形成し、不定形の気孔が中央部に存在する。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 9 ⑥に示す。表層 (写真上側) の明白色部はヘマタイト (Hematite: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) である。その内側は白色粒状結晶ウスタイトが凝集して晶出す。

SNH-16-16-5 (0.7mm径)

(1) 肉眼観察: 色調は黒灰色で、比較的きれいな球状を呈する。表面は平滑である。

(2) マクロ組織: Photo. 9 ⑦に示す。白色鉱物相は小気孔に中断しながら形成され、内部には微細な気孔が散在する。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 9 ⑧に示す。灰褐色多角形結晶マグネタイト、白色粒状結晶ウスタイトが晶出す。

分析調査を実施した5点はすべて鉄化合物主体の組成であり、鉄素材を熱間で加工した時に生じる微細遺物と判断される。ただし上述のように最も径の大きな1-1中には若干ウルボスピネル結晶が見られることから、より正確に砂鉄起源の不純物を含む鉄材を処理した時の反応副物と指摘できる。1-1が精錬鍛冶系で、1-2~1-5は鍛錬鍛冶系に分類できようか。

#### SNH-17: 鍛造剥片

SNH-17-1 (1.0, 4mm厚み)

(1) 肉眼観察: 色調は光沢のない黒灰色である。表面は比較的平滑で、裏面は波状の凹凸がみられる。

(2) マクロ組織: Photo. 10 ①に示す。厚手で比較的平坦な剥片である。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 10 ②に王水で腐食した組織を示す。表層 (写真上側) の明白色部はヘマタイト、中間の灰褐色層はマグネタイト、暗色部はウスタイトである。

## SNH-17-1-2(0.3mm厚み)

(1) 肉眼観察：色調は暗灰色で部分的に光沢がある。表面は比較的平滑で、裏面はかすかに波状の凹凸がある。

(2) マクロ組織：Photo. 10 ③に示す。表裏面の凹凸に伴う厚みの変動がみられるが、比較的平坦な剥片である。

(3) 顕微鏡組織：Photo. 10 ④に王水で腐食した組織を示す。表層の明白色部はヘマタイト、中間の灰褐色層はマグネタイト、暗色部はウスタイトである。

## SNH-17-1-3(0.2mm厚み)

(1) 肉眼観察：色調は表裏面とも光沢のない暗灰色である。表面は平滑で、裏面はかすかに波状の凹凸がある。また表面に茶褐色の鉄錆が部分的に付着する。

(2) マクロ組織：Photo. 10 ⑤に示す。裏面の微細な凹凸に伴う厚みの変動がみられるが、比較的平坦な剥片である。

(3) 顕微鏡組織：Photo. 10 ⑥に王水で腐食した組織を示す。表層に部分的に剥落を免れた明白色部はヘマタイト、中間の灰褐色層はマグネタイト、暗色部はウスタイトである。

## SNH-17-1-4(0.1mm厚み)

(1) 肉眼観察：表面は明灰色、裏面は暗灰色を呈する。また表裏面とも波状の凹凸がみられる。

(2) マクロ組織：Photo. 10 ⑦に示す。上面側に緩やかな凹凸がみられる。

(3) 顕微鏡組織：Photo. 10 ⑧に示す。表層の明白色部はヘマタイト、中間の灰褐色層はマグネタイト、暗色部はウスタイトである。酸化被膜の3層分離は不明瞭となる。また内層ウスタイトは粒状を呈し、鍛打初期段階の派生物とみられる。

## SNH-17-1-5(0.38mm厚み)

(1) 肉眼観察：表裏面とも光沢のない暗灰色で、ごく微細な凹凸がみられる。

(2) マクロ組織：Photo. 11 ①に示す。微かな凹凸に伴う厚みの変動がみられるが、厚手で比較的平坦な剥片である。

(3) 顕微鏡組織：Photo. 11 ②に王水で腐食した組織を示す。ヘマタイト・マグネタイト層は不明瞭で、粒状のウスタイトが凝集して晶出する。

## SNH-17-1-6(0.32mm厚み)

(1) 肉眼観察：表裏面に黒褐色を呈し、表面は殆んど平坦化しているのに対し、裏面は波状で一部に光沢を呈す。

(2) マクロ組織：Photo. 11 ③に示す。片減り剥片で内層は鉱物相の凝集を顕著に表わす。

(3) 顕微鏡組織：Photo. 11 ④に王水で腐食した組織を示す。ヘマタイト・マグネタイト層は不明瞭

で、粒状のウスタイトが凝集して晶出する。

## SNH-17-1-7(0.2mm厚み)

(1) 肉眼観察：表面は明灰色、裏面は暗灰色を呈する。裏面に微細な凹凸はあるが、全体に平坦な剥片である。

(2) マクロ組織：Photo. 11 ⑤に示す。裏面側に微細な凹凸がみられるが、薄手で平坦な剥片である。

(3) 顕微鏡組織：Photo. 11 ⑥に王水で腐食した組織を示す。表層に部分的に確認される明白色部はヘマタイト、中間の灰褐色層はマグネタイト、暗色部はウスタイトである。

## SNH-17-1-8(0.12mm厚み)

(1) 肉眼観察：表裏面とも光沢のある暗灰色で、表面は平滑である。裏面は微かに皺状の凹凸があり、非常に微細な気孔が点在する。

(2) マクロ組織：Photo. 11 ⑦に示す。裏面側の微細な凹凸に伴う厚みの変動がみられるが、全体的に平坦で薄手の剥片である。

(3) 顕微鏡組織：Photo. 11 ⑧に王水で腐食した組織を示す。表層に部分的に確認される明白色部はヘマタイト、中間の灰褐色層はマグネタイト、暗色部はウスタイトである。

調査を実施した剥片中には、一部ヘマタイト・マグネタイト層の不明瞭なものもあるが、いずれも薄膜状の鉄化合物であった。鉄素材を熱間で鍛打加工した時、鉄素材の表面にできた3層分離型酸化膜片が飛散したものと見える。

## SNH-18：鉄地系遺物

(1) 肉眼観察：一見勾玉状の平面不整半円状の鉄塊系遺物である(28.0g)。表面全体が茶褐色の鉄錆化合物で覆われており、明瞭な滓部はみられない。特殊金属探知機のL●で反応があり、内部には金属鉄が残存する可能性が高い。

(2) マクロ組織：Photo. 12 ①に示す。ままとりの良い金属鉄部の顕微鏡観察を実施した。5%ナイトルで腐食したところ、ほぼ全面過共析組織(C>0.77%)を呈する高炭素鋼であった。

(3) 顕微鏡組織：Photo. 12 ②③に示す。②は付着滓部分の拡大である。淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色針状結晶イルミナイト、淡褐色片状結晶シュードブルーカイトが晶出する。高温下で生成した砂鉄製錬滓の晶癖である。また③は金属鉄部の拡大である。黒色層状パーライト素地に初析板状セメントサイトの析出がある。

(4) ビッカース断面硬度：Photo. 12 ③の金属鉄部(過共析組織)の硬度を測定した。素地のパーライト組織の硬度値は252Hvであった。組織に見合った値である。

(5) 化学組成分析：Table2に示す。最もままと

りの良い金属鉄部は顕微鏡観察に供したため、分析は錆化鉄および滓を含む部位で実施した。全鉄分(Total Fe) 58.40%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 14.72%、酸化第1鉄(FeO) 27.31%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 32.10%の割合である。炭素(C)は1.72%であった。金属組織に見合った値といえる。造滓成分(SiO<sub>2</sub>+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+CaO+MgO+K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O)は5.21%であった。ただし錆化鉄部に固着する土砂の影響も受けた値の可能性がある。また製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は6.58%、バナジウム(V)も0.08%と高めであった。付着滓を反映した値といえる。

当遺物は付着滓の鉱物組成から、砂鉄を高温製錬した生成塊(製錬塊系遺物)と判断される。金属鉄部はまとまりの良い高炭素鋼(C:1.21%)で、硬さや焼入れ性を要求される「刃金」に適した鍛冶原料に位置付けられる。

#### SNH-19: 椀形鍛冶滓(含鉄)

(1) 肉眼観察: 中形の椀形鍛冶滓である(408.0g)。側面端部に小さな破面がみられるが、ほぼ完形に近い。上下面とも細かい木炭痕による凹凸が著しい。また表面は広い範囲が茶褐色の鉄錆化物で覆われており、特殊金属探知機M(◎)で反応があり、内部に金属鉄部が含まれる可能性が考えられる。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 12 ④~⑥に示す。供試材の採取位置ではまとまった鉄部はみられなかった。また滓中には淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶フアライトが晶出する。

(3) ピッカース断面硬度: Photo. 12 ④の白色樹枝状結晶の硬度を測定した。硬度値は489Hvであった。ウスタイトの文献硬度値の範囲内、ウスタイトに同定される。また⑤の淡茶褐色多角形結晶の硬度値は65Hvであった。ウルボスピネルに同定される。

(4) 化学組成分析: Table 2に示す。全鉄分(Total Fe) 50.61%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 0.22%、酸化第1鉄(FeO) 48.93%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 17.67%の割合であった。造滓成分(SiO<sub>2</sub>+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+CaO+MgO+K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O) 31.71%で、このうち塩基性成分(CaO+MgO) 1.83%を含む。製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>) 7.55%、バナジウム(V) 0.04%であった。この脈石成分の少量検出は精錬鍛冶滓に分類される。酸化マンガン(MnO) 0.21%も精錬鍛冶を裏付ける含有レベルである。銅(Cu) < 0.01%は低値であった。

#### SNH-20: 粒状滓

##### SNH-20 Ⅰ-1(3.6mm径)

(1) 肉眼観察: 色調は黒灰色でやや歪な粒状を呈する。表面は平滑で、棘状の突起が1個所みられる。また表面にはごく微細な気孔が点在する。

(2) マクロ組織: Photo. 13 ⑬に示す。灰白色鉱物相内部にごく微細な気孔が点在するが緻密な滓である。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 13 ⑭に示す。滓中には白色針状結晶イルミナイト、淡褐色片状結晶シェードブルーカイトが晶出する。高温下で生じた砂鉄製錬滓の晶癖である。

##### SNH-20 Ⅰ-2(2.6mm径)

(1) 肉眼観察: 地の色調は黒灰色で歪な球状を呈する。表面には茶褐色の鉄錆化物が部分的に付着する。表面には不定形の気孔が多数点在する。

(2) マクロ組織: Photo. 13 ⑮に示す。灰白色の鉱物相内部には大小の気孔が多数散在する。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 13 ⑯に示す。微細な白色針状結晶イルミナイトが素地のガラス質滓中に晶出する。Ⅰ-1と同様高温下で生じた砂鉄製錬滓の晶癖といえる。また滓中のごく微細な明白色粒は金属鉄である。

##### SNH-20 Ⅰ-3(2.1mm径)

(1) 肉眼観察: 色調は黒灰色できれいな粒状を呈する。表面には不定形の微細な気孔が点在する。

(2) マクロ組織: Photo. 13 ⑰に示す。灰白色鉱物相の内部には中小の気孔が多数散在する。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 13 ⑱に示す。黒色ガラス質中にごく微細な白色樹枝状結晶が晶出する。マグネタイトと推定される。また滓中に多数点在する非常に微細な明白色粒は金属鉄である。

##### SNH-20 Ⅰ-4(1.6mm径)

(1) 肉眼観察: 色調は黒灰色できれいな粒状を呈する。表面は比較的平滑である。

(2) マクロ組織: Photo. 13 ⑲に示す。灰白色鉱物相の内部には非常に微細な気孔が多数散在する。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 13 ⑳に示す。微細な白色樹枝状結晶ウスタイトが晶出する。また滓中に多数点在する非常に微細な明白色粒は金属鉄である。

##### SNH-20 Ⅰ-5(1.5mm径)

(1) 肉眼観察: 色調は黒灰色で、比較的きれいな球状を呈する。表面は平滑であるが、1個所不定形の気孔がみられる。

(2) マクロ組織: Photo. 14 ①に示す。灰白色鉱物相の内部には大きく空洞化している。さらに外周部にも多数の気孔が点在する。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 14 ②に示す。微細な白色樹枝状結晶ウスタイトが晶出する。

調査を実施した5点のうち2点(Ⅰ-1、2)は、高温下で生じる砂鉄製錬滓と同じ鉱物組成であり、砂鉄製錬時の反応副生成物の可能性が高い。SN-03

製鉄炉とSN-02-1鍛冶炉遺構の切り合関係にある出土微細遺物である。ただし鍛冶炉で製鉄塊系遺物に固着する不純物を除去する時、製鉄滓を非常に多く含むものを処理したため、溶融・分離の初期段階でこうした微細遺物が生じる可能性も考える必要がであろう。また残る3点は内部に鉄酸化物の結晶が晶出するので、通常の粒状滓と分類できる。

## SNH-21: 鍛造剥片

## SNH-21 ①-1(0.32mm厚み)

(1) 肉眼観察: 色調は表面が明灰色、裏面が黒灰色である。また表面は比較的平滑であるが波状の凹凸があり、下面は皺状の微細な凹凸が著しい。

(2) マクロ組織: Photo. 14 ⑬に示す。表裏面の微細な凹凸に伴う厚みの変動と片減りを有する。比較的平坦な剥片である。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 14 ⑭に王水で腐食した組織を示す。表層に部分的に確認される明白色部はヘマタイト、中間の灰褐色層はマグネタイト、暗色部はウスタイトである。

## SNH-21 ①-2(0.24mm厚み)

(1) 肉眼観察: 色調は表面が明灰色、裏面が黒灰色である。また表面は比較的平滑で、下面側には非常に微細な気孔が多数散在する。

(2) マクロ組織: Photo. 14 ⑮に示す。厚手で平坦な剥片である。また断面下半部(裏面側)に微細な気孔が多数分布する。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 14 ⑯に王水で腐食した組織を示すが、変化はさほど明瞭ではない。経時劣化を起こす。表面明白色層はヘマタイト、中間の灰褐色層はマグネタイト、内側の灰色層はウスタイトである。

## SNH-21 ①-3(0.14mm厚み)

(1) 肉眼観察: 色調は表裏面とも黒灰色で、ごく微細な凹凸が目立つ。

(2) マクロ組織: Photo. 14 ⑰に示す。表裏面の微細な凹凸に伴う厚みの変動がみられるが、比較的平坦な剥片である。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 14 ⑱に示す。王水で腐食した組織を示すが、変化はさほど明瞭ではない。経時劣化を起こす。表面明白色層はヘマタイト、中間の灰褐色層はマグネタイト、内側の灰色層はウスタイトである。

## SNH-21 ②-1(0.32mm厚み)

(1) 肉眼観察: 色調は黒灰色である。また表裏面とも微細な凹凸があり、気孔が多数散在する。

(2) マクロ組織: Photo. 15 ⑰に示す。表裏面の凹凸に伴う厚みの変動が著しい。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 15 ⑱に王水で腐食した組織を示すが、変化はさほど明瞭ではない。また表

層にヘマタイト、マグネタイト層はなく、白色粒状結晶ウスタイトが凝集して晶出する。

## SNH-21 ②-2(0.22mm厚み)

(1) 肉眼観察: 色調は表裏面とも黒灰色で、微細な凹凸がみられる。

(2) マクロ組織: Photo. 15 ⑲に示す。断面は緩やかに湾曲している。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 15 ⑳に王水で腐食した組織を示す。ヘマタイト層は不明瞭であるが、灰褐色のマグネタイト、暗色のウスタイト層が確認される。

## SNH-21 ②-3(0.14mm厚み)

(1) 肉眼観察: 色調は表裏面とも黒灰色で、微細な凹凸がみられる。

(2) マクロ組織: Photo. 15 ㉑に示す。薄手で比較的平坦な剥片である。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 15 ㉒に示す。表面明白色層はヘマタイト、中間の灰褐色層はマグネタイト、内側の暗色層はウスタイトである。

調査を実施した剥片中には、一部ヘマタイト・マグネタイト層の不明瞭なものもあるが、いずれも薄膜状の鉄酸化物であった。鉄素材を熱間で鍛打加工した時、鉄素材の表面にできた鉄酸化物が飛散したものといえる。ロー1薄片は鉄滓の表皮であろう。

## SNH-22: 炉壁(砂鉄焼結)

(1) 肉眼観察: 内部表面に薄く砂鉄が焼結した炉壁(420.0g)である。炉壁粘土中にはスサが少量混和されている。築炉前の練りの作業が不足しているためか、全体にひび割れが著しい。

(2) マクロ組織: Photo. 15 ㉓に示す。写真左側が砂鉄焼結部で、暗色部が炉壁部分である。炉壁粘土は強い熱影響を受けており、内部にはごく微細な気孔が多数散在する。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 16 ㉔①-③に示す。①は炉壁部分の拡大である。素地の粘土鉱物は熱影響を受けてガラス質化が進んでいる。

②③は砂鉄(含チタン鉄鉱)焼結部の拡大である。比較的砂鉄の形状をとどめつつも、内部は半還元状態となる。砂鉄粒径は0.1~0.3mmを測る。砂鉄粒内や周囲の非常に微細な明白色粒は金属鉄で、周囲の不定形青灰色部は錆化鉄である。なお前述SN-001出土炉壁(SNH-11)付着砂鉄の粒径は0.1~0.35mmで両者間の差異はあまりない。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。強熱減量(Ig loss)は1.30%と低値であった。強い熱影響を受けて結晶構造水がほとんど飛散した状態である。また酸化アルミニウム( $Al_2O_3$ )は20.82%と高値であるが、鉄分( $Fe_2O_3$ )が7.01%と非常に高い。これが炉壁本来の成分であれば軟化性には不利となる。

(5) 耐火度: 1155°Cであった。古代の製鉄炉の炉壁片としてもやや耐火性の低い性状であった。熱影響や付着物の影響も受けた可能性が考えられる。これが本来の性状の場合耐火性よりも造滓剤の役割を重視した胎土選択をしたものと推測される。

当炉壁は砂鉄(含チタン鉄鉱)の製錬に用いられた、製鉄炉壁の小破片と判断される。

#### SNH4-23: 流出溝滓

(1) 肉眼観察: やや小形の流出溝滓の破片(56.0g)である。上面は流動状で、側面から下面にかけては微細な炉壁粉や砂鉄が付着する。側面2面は破面で、表層寄りに微細な気孔が多数散在する。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 16 ④~⑥に示す。④の中央は被熱砂鉄(含チタン鉄鉱)である。熱影響を受けて分解・溶化しかけており、外周には微細なウルボスピネルが晶出する。またその周囲および⑤⑥は滓部である。発達した淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネルに加えて、淡褐色片状結晶シュードブルーカイトが晶出する。

(3) ビッカース断面硬度: Photo. 16 ⑥の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は613Hvであった。ウルボスピネルに同定される。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe) 31.00%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 0.18%、酸化第1鉄(FeO) 36.80%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 3.17%の割合であった。造滓成分(SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) 29.21%で、このうち塩基性成分(CaO + MgO)は4.89%であった。製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は28.67%と高値で、バナジウム(V)が0.08%であった。また酸化マンガン(MnO)も0.96%と高値傾向を示す。銅(Cu)は<0.01%と低値であった。

以上の鉱物・化学組成から、当鉄滓は砂鉄を高温製錬した時の反応副産物(砂鉄製錬滓)に分類される。

### 3-2. 新城平岡(2)遺跡出土遺物

#### SNH2-24: 炉壁

(1) 肉眼観察: 熱影響を受けて内面表層がガラス質化した炉壁(240.0g)破片である。内面以外は破面と推定される。炉壁粘土中には短く切ったスサと砂粒が混和されている。

(2) マクロ組織: Photo. 17 ①に示す。写真上側が炉壁内面にあたる。熱影響を受けてはいるが、炉壁粘土のガラス質化は表面の一部にとどまる。また灰褐色粒は砂鉄(含チタン鉄鉱)粒子であるが、表層のガラス質滓部分のみでなく、炉壁胎土中にも点在している。砂鉄粒子は製鉄原料のみでなく炉壁粘

土中にも混在している。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 17 ②③に示す。内面表層部の拡大である。熱影響を受けて、素地の粘土鉱物はガラス質化している。また砂鉄(含チタン鉄鉱)は、粘土中のものも、外周部が分解・溶化しかけている。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。強熱減量(Ig loss)は0.94%と低値であった。強い熱影響を受けて結晶構造水がほとんど飛散した状態である。酸化アルミニウム(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)が23.17%と高値で、鉄分(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)は3.28%とやや低めであった。新城平岡(4)遺跡出土炉壁(SNH-11, 22)と比較すると耐火性に有利な成分系といえる。

(5) 耐火度: 1300°Cであった。古代の製鉄炉の炉壁片としては、ごく一般的な耐火性状といえる。

#### SNH2-25: 炉内流動滓(砂鉄付)

(1) 肉眼観察: 不定形小形の製錬滓(炉内流動滓または流出孔状)破片(70.0g)と推定される。上面は弱い流動状で木炭痕による凹凸が著しい。下面は砂鉄焼結部が目立つ。

(2) マクロ組織: Photo. 17 ④に示す。写真左側が遺物上面にあたる。上下面に砂鉄焼結部がみられ、中央に滓部が確認される。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 17 ⑤⑥に示す。⑤は砂鉄(含チタン鉄鉱)焼結部の拡大である。被熱砂鉄を取り巻くように青灰色の錆化鉄が観察される。これは還元によって生じた微細な金属鉄が錆化したものの砂鉄粒子は0.1~0.3mm径と発言できる。⑥は滓部の拡大である。淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色針状結晶イルミナイト、淡褐色片状結晶シュードブルーカイトが晶出する。

(4) ビッカース断面硬度: Photo. 17 ⑥の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は607Hvであった。ウルボスピネルに同定される。

(5) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe) 36.48%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 0.38%、酸化第1鉄(FeO) 37.52%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 9.92%の割合であった。造滓成分(SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) 18.20%で、このうち塩基性成分(CaO + MgO)は3.65%であった。製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は29.65%と高値傾向が著しい。またバナジウム(V)は0.14%であった。酸化マンガン(MnO)も0.86%と高めである。銅(Cu)は<0.01%と低値である。

以上の鉱物・化学組成から、当鉄滓は砂鉄を高温製錬した時の反応副産物(砂鉄製錬滓)に分類される。

#### SNH2-26: 炉内流動滓(含鉄)

(1) 肉眼観察：不整形の炉内流動滓の破片(104.0g)である。表面は弱い流動状で、木炭痕による微細な凹凸が著しい。また茶褐色の錆化鉄部や放射に伴う割れが生じており、特殊金属探知器のL(●)で反応をもつ。内部にまとまった金属鉄が存在する可能性が高い。

(2) マクロ組織：Photo. 18 ①に示す。素地部分は製錬滓である。また内部には小形で比較的主まりのよい金属鉄部(写真右下)を含む。5%ナイタルで腐食したところ重共析組織→過共析組織が確認された。炭素含有率は0.6～1.2%程度と推測される。

(3) 顕微鏡組織：Photo. 18 ②～⑤に示す。②は滓部の拡大である。白色針状結晶イルミナイト、淡褐色片状結晶シュードブルーカイトが晶出する。高温下で生じた砂鉄製錬滓の晶癖である。

③～⑤は金属鉄部の拡大で、5%ナイタルで腐食した組織を示す。③は僅かに白色針状のフェライトが析出する重共析組織である。また粒状の燻化鉄共晶( $\alpha + Fe_3P$ )も点在する。④は共析組織、⑤は過共析組織部分の拡大である。

(4) ビッカース断面硬度：Photo. 18 ④⑤の金属鉄部の硬度を測定した。④の共析組織部分の硬度値は282HV、⑤の過共析組織の素地(パーライト)部分の硬度値は299HV、紐状セメントライトが析出する箇所(硬度値は391HV)であった。それぞれ組織に見合った値である。

(5) 化学組成分析：Table2に示す。滓部の調査を実施した。全鉄分(Total Fe) 41.07%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 0.36%、酸化第1鉄(FeO) 17.82%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 38.40%の割合であった。造滓成分(SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O)は16.43%で、このうち塩基性成分(CaO + MgO)は2.59%である。製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は18.04%と高値であった。バナジウム(V)は0.09%である。また酸化マンガ( MnO)も0.54%と高値であった。銅(Cu)は<0.01%と低値である。

以上の鉱物・化学組成から、当鉄滓は砂鉄を高温製錬した時の反応副生物(砂鉄製錬滓)に分類される。

#### SNH2-27：流出孔滓

(1) 肉眼観察：幅1cm以下の細い流動滓が多数重なって生じた流出孔滓の破片(95.0g)である。側面3面は破面で、流動滓の接合部に沿って気孔が分布する。全体に緻密で重量感のある滓である。

(2) 顕微鏡組織：Photo. 18 ⑥に示す。淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色針状結晶イルミナイト、淡褐色片状結晶シュードブルーカイトが晶出する。高温下で生じた砂鉄製錬滓の晶癖である。

(3) ビッカース断面硬度：Photo. 18 ⑥の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は654HVであった。ウルボスピネルに同定される。

(4) 化学組成分析：Table2に示す。全鉄分(Total Fe) 37.86%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 0.04%、酸化第1鉄(FeO) 38.08%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 11.75%の割合であった。造滓成分(SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) 25.08%で、このうち塩基性成分(CaO + MgO)は3.29%である。また製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は22.79%と高値であった。またバナジウム(V)は0.11%である。酸化マンガ( MnO)も0.68%と高値である。銅(Cu)は<0.01%と低値であった。

以上の鉱物・化学組成から、当鉄滓も砂鉄を高温製錬した時の反応副生物(砂鉄製錬滓)に分類される。

#### SNH2-28：炉底塊(含鉄)

(1) 肉眼観察：平面が不整形半円形で、表面全体が茶褐色の錆化物質で覆われた製錬滓(炉内滓(含鉄))(826.0g)と推測される。錆化が進み放射割れも著しいが、特殊金属探知器のM(◎)で反応があり、内部に金属鉄が残存する可能性がある。

(2) マクロ組織：Photo. 19 ①に示す。ほぼ全面重共晶組成白鉄組織(C < 4.26%)の痕跡が残存する錆化鉄部であった。観察面では付着滓は確認されず、製錬滓とよく分離した鉄塊系遺物(鉄)の可能性が考えられる。

(3) 顕微鏡組織：Photo. 19 ②③に示す。②は錆化鉄表面部の拡大で、ごく薄く脱炭層(パーライト組織痕跡)が確認される。③は内側の錆化鉄部の拡大で黒色オーステナイトの初晶と地相レデブライト(Ledebulite)が晶出する。重共晶組成白鉄組織であった。

(4) 化学組成分析：Table2に示す。供試材の採取位置では金属鉄がほとんど残存していないため、錆化鉄部の酸化物質定量を実施した。炭素(C)は3.27%で、金属組織(重共晶組成白鉄組織痕跡)に見合った値といえる。全鉄分(Total Fe) 57.55%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 6.79%、酸化第1鉄(FeO) 23.93%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 45.98%の割合であった。また造滓成分(SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O)は3.19%であるが、土砂の影響を受けた可能性が高い。また製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は0.31%、バナジウム(V) < 0.01%と低値であった。また酸化マンガ( MnO)も0.03%、銅(Cu) < 0.01%と低い。当遺物はほぼ全面重共晶組成白鉄組織痕跡が残る鉄塊(鉄)であった。付着滓は確認されず、製錬

滓とよく分離した鉄塊系遺物(鉄)の可能性が考えられる。

#### SNH2-29: 炉内滓

(1) 肉眼観察: 不定形の製鉄滓(炉内滓)の破片(156.0g)である。表面は弱い流動状で、大形の木炭痕が残存しており表面の凹凸が著しい。また下面と側面の一部が破面で、細かい気孔が多数散在する。

(2) マクロ組織: Photo.19 ④に示す。内部には木炭痕による空隙や大小の気孔が多数散在しており、一部木炭の噛み込みもみられる。またまとまった鉄部はないが非常に微細な金属鉄(明白色)粒が若干点散在する。

(3) 顕微鏡組織: Photo.19 ⑤⑥に示す。⑤は木炭破片の拡大である。発達した導管が分布しており、広葉樹材の黒炭と判断される。⑥は滓部の拡大である。淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネルや片状結晶イルミナイトが晶出する。砂鉄製鉄滓の晶癖である。

(4) ビッカース断面硬度: Photo.19 ⑥の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は562HVであった。ウルボスピネル(Ulvöspinel:  $2\text{FeO}\cdot\text{TiO}_2$ )としてはやや軟質であった。より鉄分の高いチタン磁鉄鉱(Titano-magnetite)組成の可能性も考えられる。

(5) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe) 35.69%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 0.34%、酸化第1鉄(FeO) 38.51%、酸化第2鉄( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 7.74%の割合であった。渣滓成分( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ )は21.31%で、このうち塩基性成分( $\text{CaO} + \text{MgO}$ )は3.38%である。製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン( $\text{TiO}_2$ )は28.71%と高値であった。またバナジウム(V)は0.11%である。また酸化マンガ( MnO)も0.83%と高め傾向を示した。銅(Cu)は<0.01%と低値である。

以上の鉱物・化学組成から、当鉄滓も砂鉄を高温製鉄した時の反応副産物(砂鉄製鉄滓)に分類される。

#### SNH2-30: 炉内滓(含鉄)

(1) 肉眼観察: 全体が茶褐色の鉄錆物で覆われた炉内滓(含鉄)破片(34.0g)と推定される。全体に錆化が進んでおり瘤状の凹凸が複数生じている。また特殊金属探知器のL(●)で反応があり、内部には金属鉄が残存する可能性が高い。

(2) マクロ組織: Photo.20 ①に示す。外周部は錆化が進んでいるが、内部には金属鉄が残存する。また下面側に比較的まとまった滓部を残す。

(3) 顕微鏡組織: Photo.20 ②~⑤に示す。②③

は滓部の拡大である。白色針状結晶イルミナイト、淡褐色片状結晶シュードブルーカイトが晶出する。高温下で生じた砂鉄製鉄滓の晶癖である。⑤⑥は金属鉄部の拡大である。5%ナイタルで腐食したところパーライト地に初析セメントタイトの析出した、過共析組織が観察された。

(4) ビッカース断面硬度: Photo.20 ③の淡褐色片状結晶の硬度を測定した。硬度値は764HVであった。チタン( $\text{TiO}_2$ )含有率の高い結晶[シュードブルーカイト(Pseudobrookite:  $\text{Fe}_2\text{O}_3\cdot\text{TiO}_2$ )]のため高値傾向が顕著である。

(5) 化学組成分析: Table2に示す。炭素(C)は1.32%である。供試材は錆化鉄や製鉄滓も含んだ状態であるため正確な鉄中炭素含有率とはいえないが、金属組織に合った値である。また全鉄分(Total Fe) 55.98%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 6.55%、酸化第1鉄(FeO) 14.44%、酸化第2鉄( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 54.63%の割合であった。渣滓成分( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ ) 6.45%であるが、これは滓部のみでなく、錆化鉄部の土砂も反映した値である可能性が高い。製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン( $\text{TiO}_2$ ) 2.37%、バナジウム(V) 0.02%であった。酸化マンガ( MnO)は0.07%、銅(Cu) <0.01%である。

当遺物は製鉄系の含鉄鉄滓に分類される。滓部の鉱物組成から、砂鉄を高温製鉄した際の生成物と判断される。また金属鉄部は高炭素鋼であった。ある程度まとまりがあれば、硬さや焼入れ性を要求される「刃金」に適した性状といえる。

#### SNH2-31: 再結合滓

(1) 肉眼観察: 広い範囲が被熱砂鉄で覆われた、ごく小形で扁平な再結合滓(26.0g)の破片と推測される。また表面にはごく薄く鉄錆物が付着している。これは還元によって生じたごく微細な金属鉄の錆化物と考えられる。また淡褐色の微細な炉壁破片が複数付着している。

(2) マクロ組織: Photo.21 ①に示す。表層には広い範囲で被熱砂鉄が付着する。また中央部はまとまりの良い製鉄滓であり、土砂等は見られない。被熱砂鉄が廃棄後二次的に付着した、砂鉄製鉄滓の可能性が高い。

(3) 顕微鏡組織: Photo.21 ②③に示す。②は表層の被熱砂鉄の拡大である。比較的熱影響の少ない粒と外側から分解・滓化が進んだ粒とが混在する。砂鉄粒子は0.1mm~0.3mm径で占められる。③は中央の製鉄滓の拡大である。白色針状結晶イルミナイト、淡褐色片状結晶シュードブルーカイトが晶出する。高温下で生じた砂鉄製鉄滓の晶癖である。

(4) ビッカース断面硬度: Photo.21 ③の淡褐色

片状結晶の硬度を測定した。硬度値は780Hvであった。チタン (TiO<sub>2</sub>) 含有率の高い結晶〔シュートブルーカイト (Pseudobrookite: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>・TiO<sub>2</sub>)〕のため非常に硬質の値となった。

(5) 化学組成分析: Table2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 31.17% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.38%、酸化第1鉄 (FeO) 23.71%、酸化第2鉄 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 17.67% の割合であった。造滓成分 (SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) 31.53% と高めであった。このうち塩基性成分 (CaO + MgO) は3.52% である。また製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO<sub>2</sub>) は22.72% と高値である。バナジウム (V) は0.11% であった。酸化マンガン (MnO) は0.68% とやや高めで、銅 (Cu) は<0.01% と低値であった。

以上の断面観察結果と化学組成から、当遺物は砂鉄を高温製錬した時の反応副生物 (砂鉄製錬滓) であり、表面の砂鉄は廃棄後二次的に付着したものと考えられる。

#### SNH2 - 32 : 梶形鍛造滓

(1) 肉眼観察 : 中形の梶形滓の中核部破片 (120.0g) である。上面はやや窪んでおり、一部木炭痕が散在する。下面は浅い梶形で薄く鍛冶炉床土が付着する。側面5面は全面破面で、細かい気孔が散在するが緻密である。また下面表層には鍛造剤が付着する。

(2) 顕微鏡組織 : Photo. 21 ④~⑥ に示す。淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色粒状結晶ウスタイトまたはマグネタイト、淡灰色柱状結晶ファイライトが晶出する。

(3) ビッカース断面硬度 : 白色樹枝状結晶の硬度値は502Hv であった。ウスタイトの文献硬度値の上限を僅かに超えて、マグネタイトの文献硬度値の範囲に入る。ウスタイトとマグネタイト両者の混晶の可能性も考えられる。また淡茶褐色多角形結晶の硬度値は612Hv であった。ウルボスピネルに同定される。

(4) 化学組成分析: Table2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 46.46% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.11%、酸化第1鉄 (FeO) 50.30%、酸化第2鉄 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 10.37% の割合であった。造滓成分 (SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) は28.82% で、このうち塩基性成分 (CaO + MgO) は3.51% である。製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鉱) 起源の二酸化チタン (TiO<sub>2</sub>) は7.75% と当遺跡出土鉄滓としてはやや低めであった。バナジウム (V) 0.05% である。酸化マンガン (MnO) も0.23% とやや低めで、銅 (Cu) は<0.01% と低値であった。

当鉄滓中には鉄チタン酸化物 (ウルボスピネル)

結晶がみられるが、製錬滓と比較すると製鉄原料 (砂鉄) 起源の脈石成分 (TiO<sub>2</sub>・V・MnO) は低減している。この特徴から、鍛冶原料鉄の不純物除去で生じた精錬鍛造滓に分類される。

#### 4. まとめ

新城平岡 (4)・(2) 遺跡から出土した製鉄・鍛冶関連遺物を調査した結果、次の点が明らかとなった。

(1) 新城平岡 (4) 遺跡から出土した炉壁片 (SNH4 - 11, 22) は低耐火性 (1040°C, 1155°C) 傾向だった。一方、新城平岡 (2) 遺跡出土炉壁片 (SNH2 - 24) はそれより若干向上 (1300°C) の性状であった。

新田 (1)・(2) 遺跡でも、耐火度が1100°C 台の炉壁・羽口が大半で、1点1300°C のものが確認されている。周辺地域の土壌採用の反映した特徴と考えられる。また意図的な選択の結果であれば、製鉄炉の築造にあたって、耐火性より造滓剤 (CaO・MgO) として役割を配慮していたと推察される。

(2) 出土鉄滓中で確実に製錬滓に分類される9点 (SNH4 - 8 ~ 10, 12, 23, SNH2 - 25, 27, 29, 31) は、すべてチタン (TiO<sub>2</sub>) 含有率が20% を越えており、高値傾向が顕著であった。同様の特徴は同じ石江遺跡群の新田 (1)・(2) 遺跡でも確認されている。石江遺跡群周辺には、チタン含有率の高い火山岩起源の砂鉄が製鉄原料であったと推定される。

一方、梶形鍛造滓の可能性が指摘された鉄滓のうち、3点 (SNH - 4, 13, 14) も、チタン (TiO<sub>2</sub>) 含有率は10% を越え、通常ならば砂鉄製錬滓に分類してもおかしくない化学組成であった。青森市内の採取砂鉄の化学分析値を見ても、チタン (TiO<sub>2</sub>) 含有率10% 弱の事例があり、チタン含有率の低い砂鉄も利用されていた可能性が十分考えられる。ただし多量の製錬滓と分離不十分な状態の鍛冶原料 (製錬塊系遺物) を精錬した時の反応副生物 (精錬鍛造滓) の可能性も考慮する必要がある。こうした製錬滓と精錬鍛造滓の区分が難しい鉄滓の存在も新田 (1)・(2) 遺跡と共通の特徴といえる。

さらに製錬滓の組成を他の東北地方北部の製鉄遺跡の調査事例と比較すると [Fig. 1] <sup>(20-4)</sup>、新城平岡 (4)・(2) 遺跡の製錬滓は、より鉄分の多い (高FeO) 領域に分布することが明らかとなった。還元雰囲気弱く歩留まりの低い操業に留まっていた可能性が高い。これが時期的な特徴なのか、他の要因によるものかは今後の検討課題といえる。

(3) また梶形鍛造滓のうち3点 (SNH4 - 6, 19, SNH2 - 32) は精錬鍛造滓、4点 (SNH4 - 1 ~ 3, 7) は鍛造鍛造滓に分類される。さらに粒状滓 (SNH4 - 16, 20)、鍛造剤片 (SNH4 - 17, 21) などの熱

間での鍛打加工に伴う微細遺物(鉄酸化物)も確認された。製錬に伴って精錬鍛冶～鍛錬鍛冶も一貫して行われていたことが明らかとなった。

ただし今回調査の粒状滓のうち2点(SNH4-20イ-1、2)は、高温下で生じる砂鉄製錬滓と同じ鉱物組成であったため、製鉄関連遺物の可能性が高いと考えられる。しかし製錬滓との分離が悪い鉄塊を大量に処理する時、精錬作業のごく初期段階にこうした微細遺物が生じる可能性も考える必要がある。

(4) 鉄塊系遺物・含鉄鉄滓の断面金属組織の観察結果[Fig.2]をみると、鑄鉄塊(鉄)が1点存在するが高炭素鋼が主体であった。新田(1)・(2)遺跡でも、鑄鉄(鉄)は確認されず鋼が主体である。石江遺跡群では滓との分離が不十分な鋼が主に生産されており、不純物除去の精錬鍛冶作業が不可欠な生産形態であったと推察される。中世の鑄造遺跡を伴う製鉄遺跡群のように、砂鉄/木炭比を小さくして、強還元雰囲気中で鉄鉄を多く生産する操業はこの時期まだ困難であった可能性が考えられる。

(注)

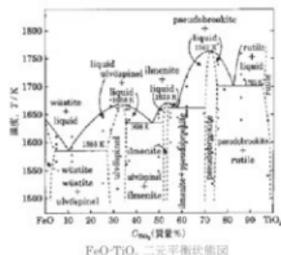
(1) 日刊工業新聞社『後結晶組織写真および識別法』1968  
ウスタイトは450～500HV、マグネタイトは500～600HV、ファイヤライトは600～700HVの範囲が提示されている。ウルボスピネルの硬度値範囲の明記はないが、マグネタイトにチタン(Ti)を固溶するので、600HV以上であればウルボスピネルと判定している。

(2) 木下龜城・小川留太郎『岩石鉱物』保育社 1995  
チタン鉄鉱は赤鉄鉱とあらゆる割合に混じりあった固溶体をつくる。(中略)チタン鉄鉱と赤鉄鉱の固溶体には、チタン鉄鉱あるいは赤鉄鉱の結晶をなし、全体が完全に均質なものと、チタン鉄鉱と赤鉄鉱が平行にならんで規則正しい織状構造を示すものがある。

チタン鉄鉱は磁鉄鉱とも固溶体をつくり、これにも均質なものと、織状のものがある。(中略)このようなチタン鉄鉱と赤鉄鉱、または磁鉄鉱との固溶体を含チタン鉄鉱Titaniferous iron oreという。

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

[イルミナイト (Ilmenite: FeO·TiO<sub>2</sub>)、シュードブルーサイト (Pseudobrookite: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·TiO<sub>2</sub>)、ルチル (Rutile: TiO<sub>2</sub>)の晶出はFeO-TiO<sub>2</sub>系二元平衡状態図から高温化操業が推定される。]



FeO-TiO<sub>2</sub> 二元平衡状態図

(4) Fig.1は以下の発掘調査報告書に記載された化学分析結果をもとに作成した。

- ① 大澤正己・鈴木瑞穂「野木遺跡出土鉄関連遺物の金属学的調査」『新野野・野木遺跡発掘調査報告書Ⅱ』青森市教育委員会 2000
- ② 大澤正己・鈴木瑞穂「葛野(3)遺跡出土製鉄・鍛冶関連遺物の金属学的調査」(青森市教育委員会提出資料) 2007
- ③ 大澤正己・鈴木瑞穂「八重農園出土製鉄関連遺物の金属学的調査」『八重菊(1)遺跡』青森県森田村教育委員会 2001
- ④ 「歴史沢遺跡」『国立歴史民俗博物館研究報告 第58集 日本・韓国の鉄生産技術(調査編1)』国立歴史民俗博物館 1994
- ⑤ 大澤正己・鈴木瑞穂「堂の下出土製鉄・鍛冶・鑄造関連遺物の金属学的調査」『堂の下遺跡Ⅱ 中世編』秋田県教育委員会 2004
- ⑥ 大澤正己・鈴木瑞穂「山城沼池遺跡出土製鉄関連遺物の金属学的調査」『市内遺跡発掘調査報告書18』青森市教育委員会 2010

Table 1 供試材の履歴と調査項目

行号	遺物名	出土位置	遺物名	遺物名称	西暦年代	計測値		硬度	メタル度	調査項目					備考	
						遺物% <sup>①</sup>	大きさ(mm)			重量(g)	断面形状	比の平均値	断面形状	目紋		化学分析
S501-1	新堀平塚 (1)	S1-22	6	鉄製鋸片 (含鉄)	70×49×25	81.0	6 L	●	○	○	○	○	○	○	○	
S501-2		S8-65	19	鉄製鋸片 (含鉄)	118×90×40	142.0	6 L	●	○	○	○	○	○	○	○	
S501-3		S1-011	53	鉄製鋸片 (含鉄)	118×90×35	146.0	2 H(C)		○	○	○	○	○	○	○	
S501-4			37	鉄製鋸片 (含鉄)	61×63.5×46	98.0	3 反L		○	○	○	○	○	○	○	
S501-5			59	鉄製鋸片 (含鉄) ?	30×30×31	40.0	6 L	●	○	○	○	○	○	○	○	
S501-6		S1-012	66	鉄製鋸片 (含鉄)	59×43×36	252.0	5 H(C)		○	○	○	○	○	○	○	
S501-7			70	鉄製鋸片 (含鉄)	46×39×22	46.0	4 反L		○	○	○	○	○	○	○	
S501-8		S3-09	107	伊予刀	69×99×53	372.0	3 反L		○	○	○	○	○	○	○	
S501-9			112	鉄製鋸片 ?	42×40×24	56.0	2 反L		○	○	○	○	○	○	○	
S501-10			117	鉄製鋸片 (含鉄) ?	59×44×34	82.0	4 M(D)		○	○	○	○	○	○	○	
S501-11	山形平	S1-001	129	伊磨 (鉄製鋸片)	98.5×85.5×32	91.0	2 反L		○	○	○	○	○	○	○	
S501-12			131	山形刀	43.5×33×22	66.0	1 反L		○	○	○	○	○	○	○	
S501-13			132	山形刀	79×39×49	328.0	4 H(C)		○	○	○	○	○	○	○	
S501-14			144	鉄製鋸片	89×64.5×44	138.0	2 反L		○	○	○	○	○	○	○	
S501-15			149	伊磨 (鋸片)	39×33×24	32.0	3 L	●	○	○	○	○	○	○	○	
S501-16			151	伊磨	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	
S501-17			155	伊磨	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	
S501-18			156	伊磨 (鋸片)	36×35×18	29.0	4 L	●	○	○	○	○	○	○	○	
S501-19		S1-009/9 S5-02-1	159	鉄製鋸片 (含鉄)	113×116×41	690.0	3 M(D)		○	○	○	○	○	○	○	
S501-20			166	伊磨	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	
S501-21		167	伊磨	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○		
S501-22	新堀平塚 (2)	S1-009/9 S5-02	169	伊磨 (鉄製鋸片)	149×126×63	420.0	1 反L		○	○	○	○	○	○	○	
S501-23			167	山形刀	65×35×21	56.0	1 反L		○	○	○	○	○	○	○	
S502-24			5	伊磨	61×65×129	246.0	2 反L		○	○	○	○	○	○	○	
S502-25			16	伊予産刀 (伊磨) ?	51×47×33	70.0	3 H(C)		○	○	○	○	○	○	○	
S502-26			17	伊予産刀 (伊磨) ?	51×39×41	194.0	4 L	●	○	○	○	○	○	○	○	
S502-27			20	山形刀	71.5×45.5×25	95.0	1 反L		○	○	○	○	○	○	○	
S502-28			25	伊磨 (含鉄)	113×116×83	620.0	5 M(D)		○	○	○	○	○	○	○	
S502-29			26	伊予刀	71×67×36	156.0	2 反L		○	○	○	○	○	○	○	
S502-30			41	伊予刀 (含鉄) ?	39×35×27	24.0	5 L	●	○	○	○	○	○	○	○	
S502-31			45	伊磨 (鋸片)	43×49×24	26.0	3 H(C)		○	○	○	○	○	○	○	
S502-32	S8-14	96	鉄製鋸片	37×39×31	159.0	4 H(C)		○	○	○	○	○	○	○		

Table2 供試材の化学組成

番号	遺跡名	出土位置	遺物名称	調査年代	元素										遷移元素		遷移元素比 (ppm)	遷移元素比 (%)										
					全鉄 (Total Fe) (ppm)	多量鉄 (Multi Fe) (ppm)	酸化第一鉄 (FeO) (wt%)	酸化第二鉄 (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) (wt%)	酸化三酸化鉄 (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) (wt%)	酸化シリコン (SiO <sub>2</sub> ) (wt%)	酸化アルミニウム (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) (wt%)	酸化カルシウム (CaO) (wt%)	酸化マグネシウム (MgO) (wt%)	酸化ナトリウム (Na <sub>2</sub> O) (wt%)	酸化ケイ素 (SiO <sub>2</sub> ) (wt%)	酸化コバルト (Co) (ppm)			酸化ニッケル (Ni) (ppm)	酸化マンガン (Mn) (ppm)	酸化銅 (Cu) (ppm)	酸化亜鉛 (Zn) (ppm)	酸化モリブデン (Mo) (ppm)					
S301-1	新堀平岡 (4)	S3-22	灰被覆土層 (笠物)	1660年	606.43	0.25	36.13	45.99	7.15	2.96	0.26	0.23	0.30	0.17	0.41	0.46	0.03	0.130	0.31	0.31	0.01	0.01	-	10.18	0.168	0.003		
S301-2		S3-62	灰被覆土層 (笠物)	1660年	53.30	0.49	66.53	23.72	14.36	4.35	0.86	0.42	0.38	0.49	0.03	0.23	0.02	0.071	0.42	0.28	0.01	0.01	-	23.36	0.138	0.004		
S301-3		S3-911	灰被覆土層 (笠物)	1660年	36.97	0.12	35.35	18.84	8.98	3.62	1.86	0.32	0.31	0.31	0.10	0.03	0.103	0.85	0.31	0.01	0.01	-	44.75	0.210	0.010			
S301-4		S3-911	灰被覆土層 (笠物)	1660年	45.73	0.31	42.07	12.99	16.11	5.97	2.01	1.99	0.77	0.55	0.26	0.11	0.09	0.059	0.059	0.27	0.31	0.01	0.01	-	27.52	0.639	0.291	
S301-6		S3-912	灰被覆土層 (笠物)	1660年	45.47	0.20	37.45	23.48	18.61	4.67	1.61	1.28	0.68	0.61	0.25	0.22	0.03	0.131	0.26	0.09	0.09	0.01	0.01	-	28.48	0.821	0.092	
S301-7		S3-912	灰被覆土層 (笠物)	1660年	46.43	0.22	41.69	16.36	26.35	3.51	3.08	0.97	1.35	0.81	0.69	0.32	0.01	0.116	0.45	0.21	0.01	0.01	0.01	-	32.53	0.698	0.011	
S301-8		S3-912	伊内壁	1660年	34.82	0.44	37.51	7.47	15.56	4.95	3.08	0.74	0.81	0.68	0.72	0.23	0.26	0.01	0.133	0.45	0.11	0.01	0.01	0.06	-	27.42	0.787	0.608
S301-9		S3-909	灰被覆土層 (笠物)	1660年	37.24	0.16	43.76	4.33	13.67	3.65	1.86	2.06	0.73	0.89	0.89	0.02	0.042	0.47	0.11	0.11	0.01	0.01	0.06	-	23.51	0.839	0.683	
S301-10		S3-910	灰被覆土層 (笠物) ?	1660年	41.68	0.13	37.87	21.61	6.54	3.02	0.41	2.11	0.15	0.24	0.01	0.20	0.76	0.05	0.121	0.15	0.31	0.25	0.01	0.01	-	12.59	0.201	0.465
S301-11		S3-910	伊内壁 (伊内壁跡)	1660年	5.12	0.13	2.23	0.69	4.23	0.63	1.07	1.39	2.07	1.90	0.19	1.32	0.03	0.009	0.14	0.04	0.02	0.01	-	10.09	0.84	16.110	0.214	
S301-12		S3-901	灰被覆土層 (笠物)	1660年	35.22	0.09	38.79	7.12	13.64	4.25	0.72	2.22	0.68	0.53	0.96	0.23	0.04	0.413	0.15	0.11	0.14	0.01	0.10	-	20.26	0.579	0.961	
S301-13		S3-913	灰被覆土層 (笠物)	1660年	48.95	0.17	44.61	17.12	13.54	4.13	0.79	1.11	0.65	0.11	0.28	0.09	0.03	0.068	0.23	0.08	0.01	0.03	-	20.42	0.198	0.236		
S301-14		S3-914	灰被覆土層 (笠物)	1660年	49.54	0.09	46.36	16.96	7.76	3.03	0.83	1.42	0.29	0.22	0.01	0.46	0.04	0.030	0.20	0.15	0.11	0.01	0.06	-	13.55	0.271	0.339	
S301-16		S3-904	灰被覆土層 (笠物)	1660年	56.40	14.72	27.31	32.19	3.60	1.42	0.15	0.46	0.27	0.99	0.15	6.36	0.03	0.121	0.23	1.72	0.06	0.01	0.01	-	5.71	0.609	0.113	
S301-19		S3-904	灰被覆土層 (笠物)	1660年	50.41	0.22	48.93	17.67	14.22	4.99	0.80	1.03	1.07	0.35	0.27	7.05	0.02	0.057	0.25	0.16	0.04	0.01	0.02	-	21.71	0.829	0.149	
S301-22		S3-904	伊内壁 (伊内壁跡)	1660年	6.30	0.08	1.94	7.61	37.12	28.92	1.59	1.06	1.62	2.01	0.15	1.78	0.02	0.017	0.12	1.36	0.02	0.01	-	11.05	0.44	13.022	0.275	
S301-23		S3-903	灰被覆土層 (笠物)	1660年	33.00	0.18	36.40	3.17	12.92	5.92	1.42	3.47	0.65	0.73	0.66	0.67	0.03	0.049	0.21	0.05	0.06	0.01	0.11	-	29.21	0.942	0.925	
S302-24	新堀平岡 (2)	S3-91	伊内壁	1660年	4.62	0.22	1.94	3.29	16.08	23.17	2.94	1.08	0.97	2.99	0.16	1.05	0.01	0.011	0.12	0.94	0.01	0.01	-	1200	90.24	22.448	0.261	
S302-25		S3-91	伊内壁 (伊内壁跡)	1660年	36.48	0.38	37.32	9.32	10.13	3.48	1.29	2.36	0.58	0.36	0.80	26.65	0.04	0.050	0.21	0.19	0.14	0.01	0.10	-	18.20	0.499	0.813	
S302-26		S3-91	伊内壁 (伊内壁跡)	1660年	41.07	0.36	17.82	38.40	7.12	3.43	1.03	1.86	0.72	3.36	0.54	18.04	0.03	0.089	0.22	0.30	0.09	0.01	0.06	-	16.43	0.830	0.159	
S302-27		S3-91	灰被覆土層 (笠物)	1660年	37.96	0.04	38.08	14.25	15.41	5.23	1.27	2.02	0.28	0.67	0.68	22.79	0.04	0.012	0.16	0.07	0.11	0.01	0.07	-	25.98	0.662	0.602	
S302-28		S3-91	伊内壁 (笠物)	1660年	37.55	6.79	23.93	43.86	2.31	0.41	0.11	0.06	0.05	0.05	0.03	0.31	0.01	0.145	0.62	3.27	0.01	0.01	-	3.19	0.057	0.002		
S302-29		S3-91	伊内壁 (笠物)	1660年	35.69	0.34	38.53	7.73	13.19	1.18	2.22	0.65	0.86	0.83	28.71	0.03	0.049	0.21	0.10	0.11	0.01	0.10	-	21.31	0.197	0.994		
S302-30		S3-91	伊内壁 (笠物) ?	1660年	55.98	6.25	14.44	54.03	24.14	1.52	2.54	0.26	0.07	0.12	0.02	2.37	0.01	0.137	0.26	1.39	0.02	0.01	0.01	-	6.45	0.115	0.012	
S302-31		S3-91	伊内壁 (伊内壁跡)	1660年	31.17	0.38	23.71	17.67	20.14	6.39	1.45	0.57	0.66	0.71	0.68	22.72	0.04	0.038	0.15	0.28	0.11	0.01	0.01	-	31.53	0.419	0.719	
S302-32		S3-91	灰被覆土層 (笠物)	1660年	46.06	0.11	50.30	10.27	18.21	4.12	2.14	1.02	1.04	0.62	0.25	7.75	0.02	0.028	0.42	0.12	0.05	0.01	0.02	-	28.92	0.603	0.167	

番号	遺跡名	出土位置	遺物名称	調査年代	全鉄 (Total Fe) (ppm)	多量鉄 (Multi Fe) (ppm)	酸化第一鉄 (FeO) (wt%)	酸化第二鉄 (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) (wt%)	酸化三酸化鉄 (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) (wt%)	酸化シリコン (SiO <sub>2</sub> ) (wt%)	酸化アルミニウム (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) (wt%)	酸化カルシウム (CaO) (wt%)	酸化マグネシウム (MgO) (wt%)	酸化ナトリウム (Na <sub>2</sub> O) (wt%)	酸化ケイ素 (SiO <sub>2</sub> ) (wt%)	酸化コバルト (Co) (ppm)	酸化ニッケル (Ni) (ppm)	酸化マンガン (Mn) (ppm)	酸化銅 (Cu) (ppm)	酸化亜鉛 (Zn) (ppm)	酸化モリブデン (Mo) (ppm)	
S304-5	新堀平岡 (4)	S3-911	灰被覆土層 (笠物) ?	1660年	1.39	1.26	0.01	0.201	-0.01	0.01	-0.04	-0.01	0.02									
S301-15		S3-911	伊内壁 (伊内壁跡)	1660年	1.21	1.27	0.06	0.132	0.001	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01

第一号  
第二号  
第三号  
第四号  
第五号  
第六号  
第七号  
第八号  
第九号  
第十号  
第十一号  
第十二号  
第十三号  
第十四号  
第十五号  
第十六号  
第十七号  
第十八号  
第十九号  
第二十号  
第二十一号  
第二十二号  
第二十三号  
第二十四号  
第二十五号  
第二十六号  
第二十七号  
第二十八号  
第二十九号  
第三十号  
第三十一号  
第三十二号  
第三十三号  
第三十四号  
第三十五号  
第三十六号  
第三十七号  
第三十八号  
第三十九号  
第四十号  
第四十一号  
第四十二号  
第四十三号  
第四十四号  
第四十五号  
第四十六号  
第四十七号  
第四十八号  
第四十九号  
第五十号  
第五十一号  
第五十二号  
第五十三号  
第五十四号  
第五十五号  
第五十六号  
第五十七号  
第五十八号  
第五十九号  
第六十号  
第六十一号  
第六十二号  
第六十三号  
第六十四号  
第六十五号  
第六十六号  
第六十七号  
第六十八号  
第六十九号  
第七十号  
第七十一号  
第七十二号  
第七十三号  
第七十四号  
第七十五号  
第七十六号  
第七十七号  
第七十八号  
第七十九号  
第八十号  
第八十一号  
第八十二号  
第八十三号  
第八十四号  
第八十五号  
第八十六号  
第八十七号  
第八十八号  
第八十九号  
第九十号  
第九十一号  
第九十二号  
第九十三号  
第九十四号  
第九十五号  
第九十六号  
第九十七号  
第九十八号  
第九十九号  
第一百号

Table3 出土遺物の調査結果のまとめ

行号	遺跡名	出土位置	遺物名称	想定年代	調査経緯	分析	組成成分 (%)	重量 (g)	形状	用途	所見				
S3001-1	新堀野田 (4)	S1-22	釉薬剥離片 (青磁)	奈良時代	埋戻し層、赤土層、赤土層	Fe	60.43	0.59	0.16	0.01	16.38	0.01	釉薬剥離片、赤土層由来 (成分含有率: 6.4~8.8%程度)		
S3001-2		S8-65	釉薬剥離片 (青磁)	奈良時代	埋戻し層、赤土層、赤土層	Fe	53.20	0.57	0.20	0.03	23.36	0.01	釉薬剥離片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)		
S3001-3		S1-011	釉薬剥離片 (青磁)	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	36.97	13.40	2.18	0.32	0.41	14.23	0.01	釉薬剥離片	
S3001-4			釉薬剥離片 (青磁) ?	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	42.73	12.90	3.92	11.99	0.37	30.38	0.01	釉薬剥離片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)	
S3001-5	S1-012		釉薬剥離片 (青磁) ?	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	1.59	1.26	0.61	0.203	0.412	0.01	0.10	0.01	釉薬剥離片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-6			釉薬剥離片 (青磁)	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	45.87	23.48	2.59	4.37	0.69	0.25	28.49	0.01	釉薬剥離片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-7			釉薬剥離片 (青磁)	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	66.63	16.36	4.03	0.32	0.41	0.69	22.35	0.01	釉薬剥離片
S3001-8			伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	34.82	7.42	3.92	25.36	0.11	0.72	27.32	0.01	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-9	S1-001		伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	32.24	4.53	4.84	23.49	0.11	0.80	23.01	0.01	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-10			伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	44.68	23.41	2.25	20.79	0.25	0.68	12.36	0.01	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-11			伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	3.32	3.69	2.33	1.32	0.27	0.10	88.34	0.01	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-12			伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	35.22	7.12	3.04	20.33	0.14	0.90	20.38	0.01	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-13	106番手		伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	66.82	12.32	1.99	12.09	0.68	0.28	20.42	0.01	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-14			伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	49.54	16.96	2.25	16.80	0.11	0.48	13.35	0.01	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-15			伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	3.21	1.22	0.96	0.127	0.095	0.01	0.01	0.68	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-16			伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	-	-	-	-	-	-	-	-	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-17		伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	-	-	-	-	-	-	-	-	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)	
S3001-18	S1-001A S8-021		伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	38.49	22.10	6.03	6.36	0.68	0.13	3.21	0.01	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-19			伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	50.61	12.67	1.02	7.55	0.64	0.21	21.71	0.01	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-20			伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	-	-	-	-	-	-	-	-	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-21			伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	-	-	-	-	-	-	-	-	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-22	S1-001B S8-023		伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	6.50	7.41	3.97	1.79	0.27	0.15	84.64	0.01	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-23			伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	31.00	3.17	4.69	28.67	0.68	0.96	28.21	0.01	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-24			伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	4.02	3.26	4.12	1.65	0.41	0.16	89.24	0.01	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-25			伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	36.48	9.92	3.25	26.63	0.11	0.80	14.34	0.01	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-26	S1-001C S8-024		伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	41.07	38.40	2.59	18.04	0.69	0.34	16.43	0.01	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-27			伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	27.86	11.23	3.29	22.79	0.11	0.69	25.98	0.01	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-28			伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	57.55	45.98	0.17	0.23	0.01	0.03	0.01	0.03	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-29			伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	35.69	7.74	3.26	28.71	0.11	0.83	23.31	0.01	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-30	S1-001D S8-025		伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	33.99	54.63	6.50	2.27	0.27	0.07	6.45	0.01	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-31			伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	31.17	12.67	3.52	22.72	0.11	0.68	31.20	0.01	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)
S3001-32			伊内瓦	奈良時代	埋戻し層、赤土層	Fe	66.46	10.22	3.31	7.23	0.65	0.23	28.82	0.01	伊内瓦片、赤土層由来 (成分含有率: 1.2%程度)

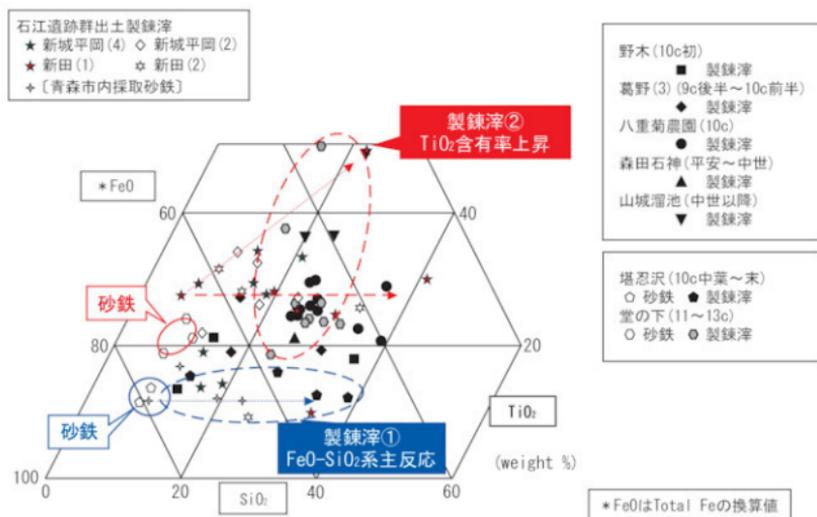


Fig.1 青森・秋田県下の主な製鉄遺跡出土砂鉄・製鉄滓の化学組成

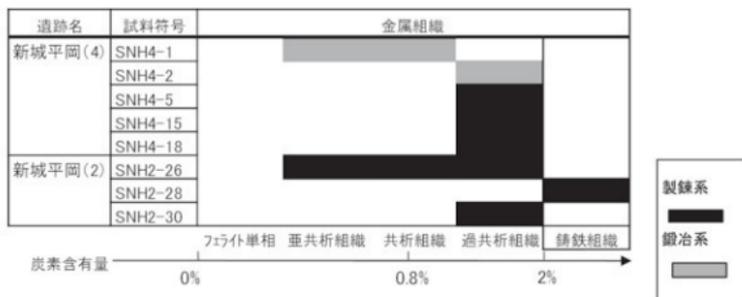
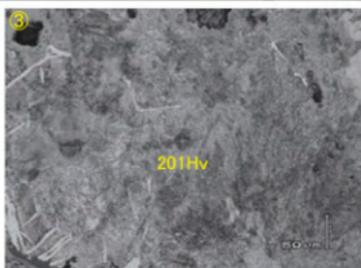
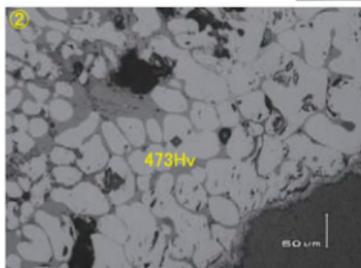
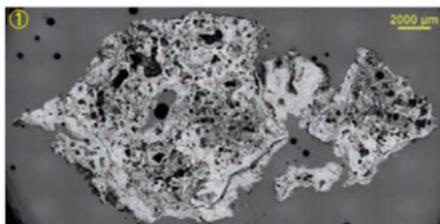


Fig.2 遺跡出土鉄塊系遺物・含鉄鉄滓の断面金属組織観察結果

図一四  
 新城平岡(2)  
 (4)遺跡出土  
 鉄塊・鍛  
 冶滓遺物の  
 化学分析的  
 調査

SNH4-1  
 梘形鍛冶滓(含鉄)  
 ①マクロ組織、金属鉄部ナ  
 イトルetch  
 ②滓部拡大、ウスタイト-フ  
 ヤライト、  
 ③金属鉄部拡大、垂共  
 折~共析組織、  
 硬度:100gf



SNH4-2  
 梘形鍛冶滓(含鉄)  
 ④マクロ組織、金属鉄部ナ  
 イトルetch  
 ⑤滓部拡大、ウスタイト-フ  
 ヤライト、硬度:100gf  
 ⑥金属鉄部、過共析組織  
 硬度:200gf

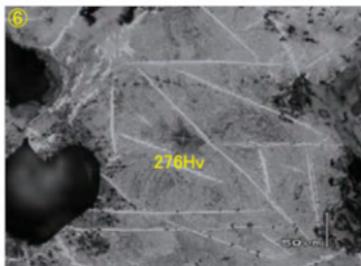
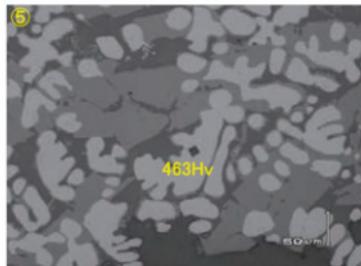
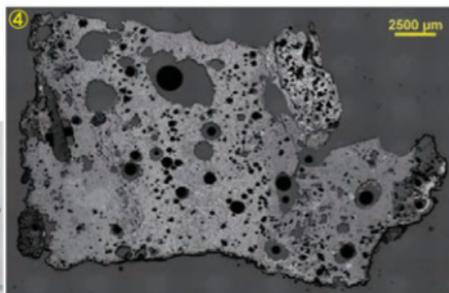
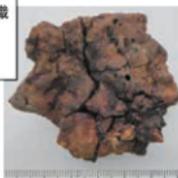
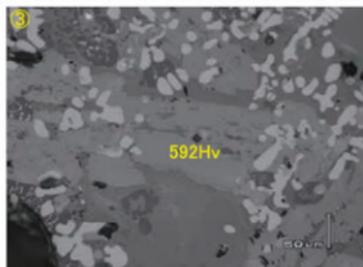
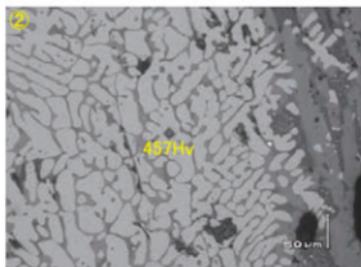
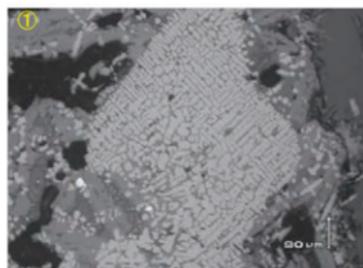


Photo.1 梘形鍛冶滓(含鉄)の顕微鏡組織

SNH4-3  
 椀形鍛冶滓  
 ①～③ 滓部クスタイト・ファイ  
 ライト、硬度:100gf、微小  
 明白色粒・金属鉄



SNH4-4  
 椀形鍛冶滓？  
 ④～⑥ 滓部カルボスピネル  
 ・ファイライト、硬度:100gf、  
 微小明白色粒・金属鉄

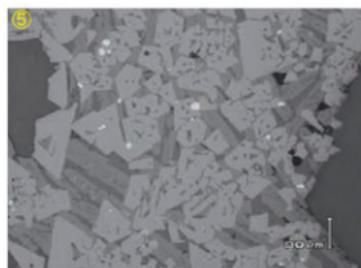
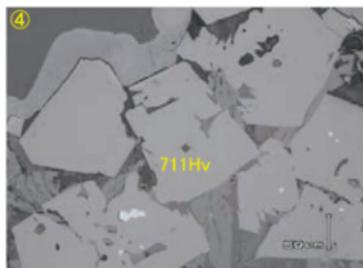
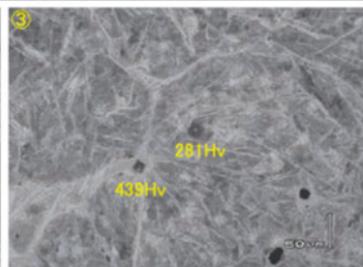
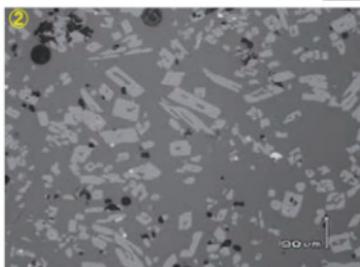
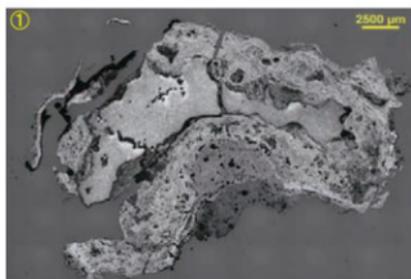


図-4  
 新城平岡2  
 ・(4)遺跡出  
 土製鉄・鍛  
 冶関連遺  
 跡の金属学的  
 調査

Photo.2 椀形鍛冶滓の顕微鏡組織

SNH4-5  
 椀形鍛冶滓  
 (含鉄)?  
 ①マクロ組織、金属鉄部ナイールetch  
 ②滓部拡大、シュト「ブル」カイト  
 ③金属鉄部拡大、過共析組織(スフィイト)、硬度:100gf



SNH4-6  
 椀形鍛冶滓  
 ④~⑥微小明白色粒:金属鉄、滓部:ウルホースビネルクワースタイトまたはマグネサイト・アヤライト、硬度:100gf

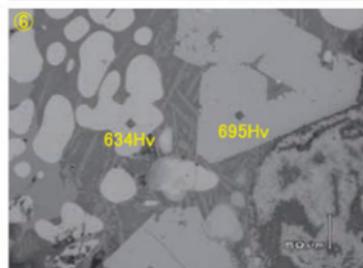
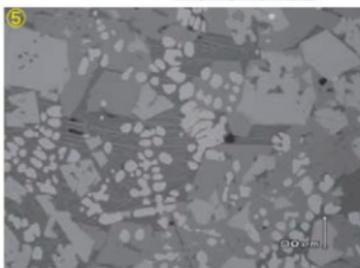
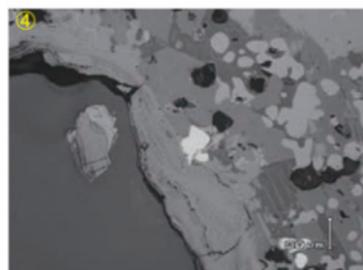
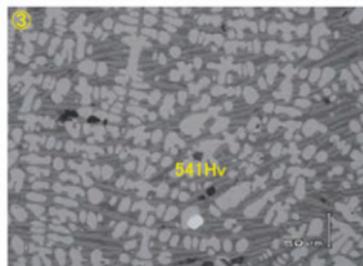
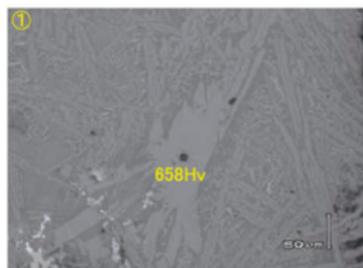


Photo.3 椀形鍛冶滓の顕微鏡組織

SMH4-7  
 椀形鍛冶滓  
 ①~③滓部:ウスタイトまたは  
 マグナタイト・ファイライト、微  
 小明白色粒・金鉄100  
 gf



SMH4-8  
 炉内滓  
 ④中央:微小金属鉄粒、  
 ナイテッチ 硬度:100gfヘ  
 イチト。  
 ⑤⑥滓部:ウルボスビネーイ  
 ルミナイト・シュートブルーカイト

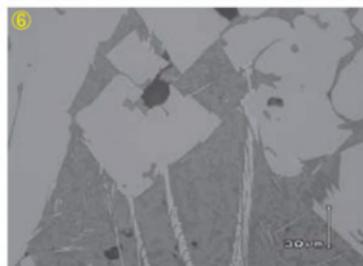
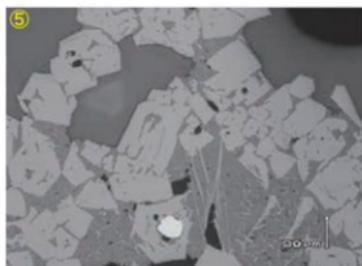
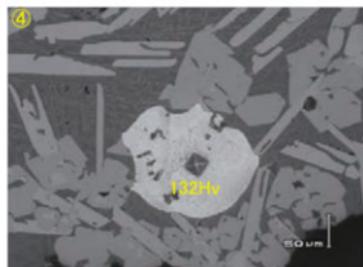
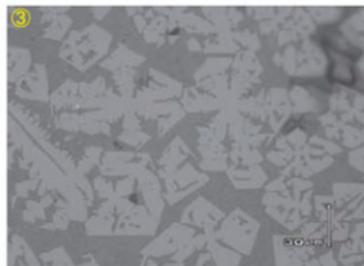
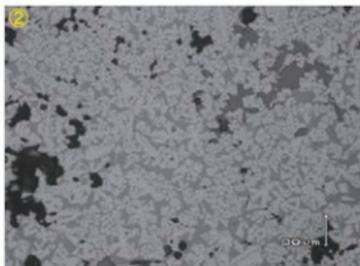
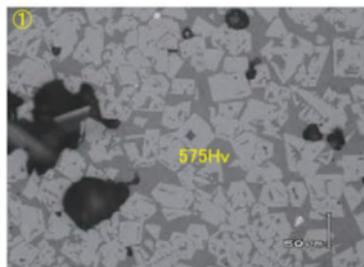


図-4  
 新城平岡2  
 ・(4)遺跡出  
 土製鉄・鍛  
 冶関連遺  
 物の金属学的  
 調査

Photo.4 椀形鍛冶滓・炉内滓の顕微鏡組織

SMH4-9  
 梘形鍛冶滓？  
 ①～③滓部ウルホスビネル・  
 微細ファヤライト、硬度100  
 gf



SMH4-10  
 梘形鍛冶滓(含  
 鉄)？  
 ④マカ組織  
 ⑤中央微小金属鉄粒、  
 ナイタルetch フェライト单相  
 ⑥滓部ウルホスビネル・イルミ  
 ナイト・シュトブルーカイ

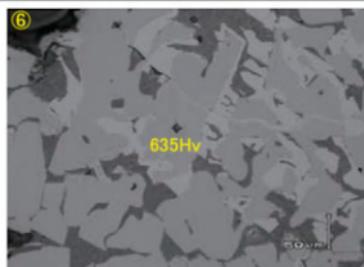
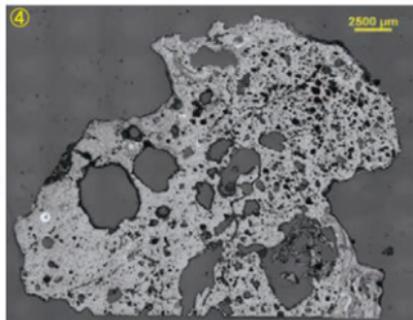
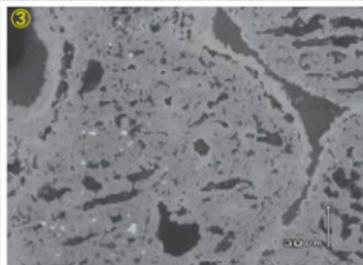
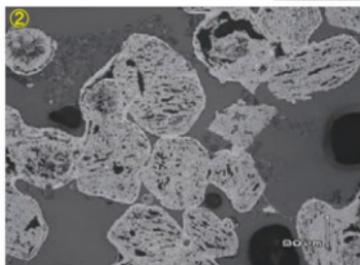
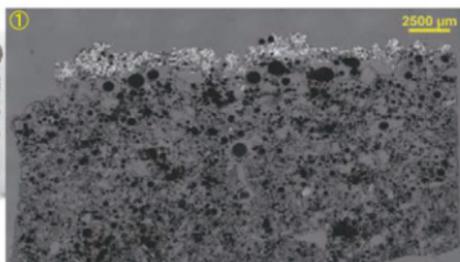
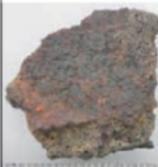


Photo.5 梘形鍛冶滓？の顕微鏡組織

SNH4-11  
 炉壁(砂鉄焼結)  
 ①マクロ組織  
 上側:砂鉄焼結部、  
 下側:炉壁部分  
 ②③砂鉄焼結部拡大、  
 含子の鉄鉱(還元・滓化  
 進行)、  
 微小白白色粒・金属鉄



SNH4-12  
 流出溝滓  
 ④被熱砂鉄(分解・滓化  
 進行)  
 ⑤⑥滓部ウルホストビニル・  
 ユートフルカーバ、微小白  
 白色粒・金属鉄、硬度:100g  
 f

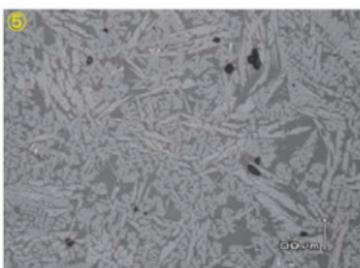
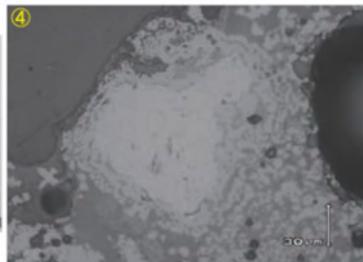
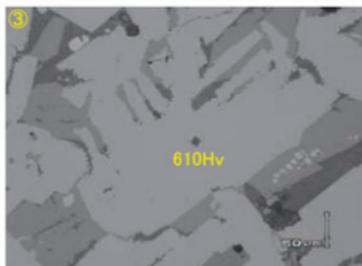
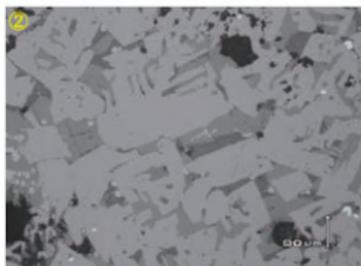
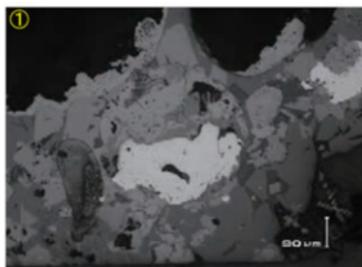


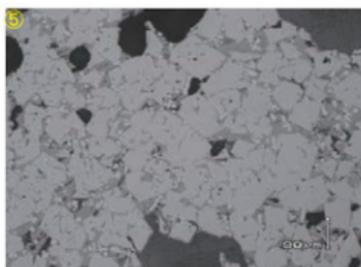
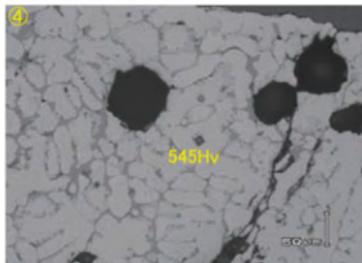
図-4  
 新城平岡(2)  
 ・(4)遺跡出土  
 土製鉄・銅  
 冶煉関連  
 の金属学的  
 調査

Photo.6 炉壁(砂鉄焼結)・流出溝滓の顕微鏡組織

SNH4-13  
 椀形鍛冶滓  
 (含鉄)?  
 ①中央明白色部:金属鉄、  
 ナイタルetch フェライト単相  
 ②③滓部:ウルホスピネル・  
 スタイト・フヤライト、硬  
 度:100gf



SNH4-14  
 椀形鍛冶滓?  
 ④~⑥滓部:ウルホスピネル  
 ・ウスタイトまたはマグネサイト・  
 フヤライト、硬度:100gf



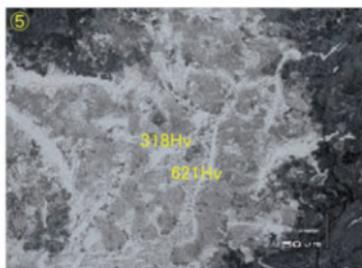
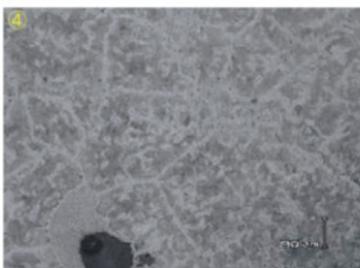
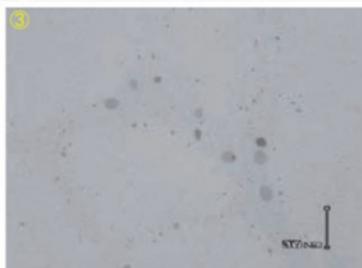
第一編  
 新城市内  
 ・(4)遺跡出  
 土製鉄・鍛  
 冶関連遺物  
 の金属学的  
 調査

Photo.7 椀形鍛冶滓の顕微鏡組織

SNH4-15

鉄塊系遺物

- ①マクロ組織  
②薄部・イルメナイト・シュートブルカイト  
③鉄中非金属介在物・硫化物  
④⑤金属鉄部・ナイトル etch 硬度100gf、過共析組織(ステアイト)



SNH4-16 イ-1

粒状滓

- ⑥マクロ組織  
⑦薄部・カルボスピネル・ウスタイト、微小明白色粒・金属鉄

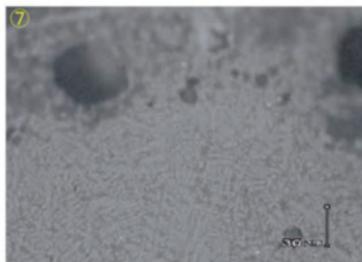
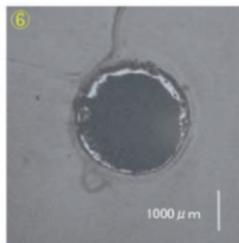
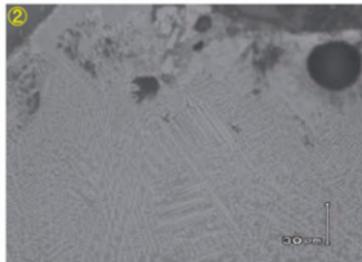
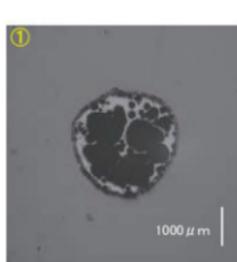


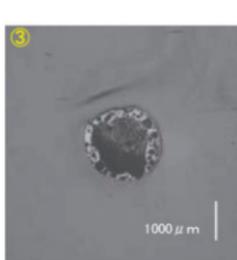
Photo.8 鉄塊系遺物・粒状滓の顕微鏡組織

図-4  
新城平岡(2)  
・(4)遺跡出土  
土製鉄・銅  
器関連遺物の  
金属学的調査

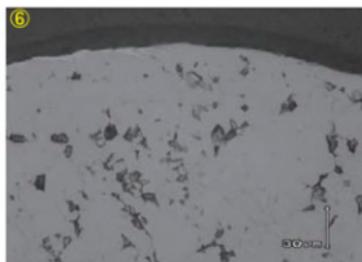
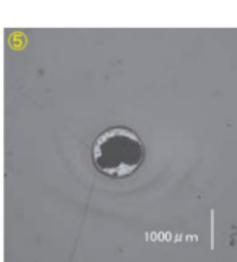
SNH4-16 イ-2  
粒状滓  
①マクロ組織  
②滓部・ウスタイトまたはマグ  
ネタイト



SNH4-16 イ-3  
粒状滓  
③マクロ組織  
④ウスタイト凝集



SNH4-16 イ-4  
粒状滓  
⑤マクロ組織  
⑥表面白色部・ハマタイト  
滓部・マグネタイトまたはウ  
スタイト



SNH4-16 イ-5  
粒状滓  
⑦マクロ組織  
⑧マグネタイト・ウスタイト

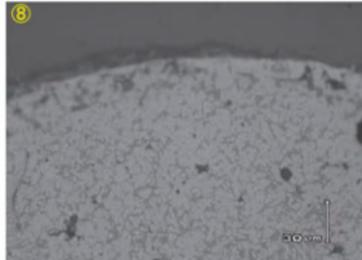
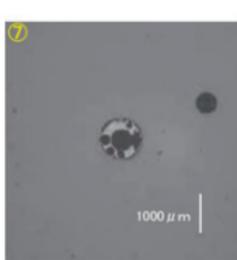


Photo.9 粒状滓の顕微鏡組織

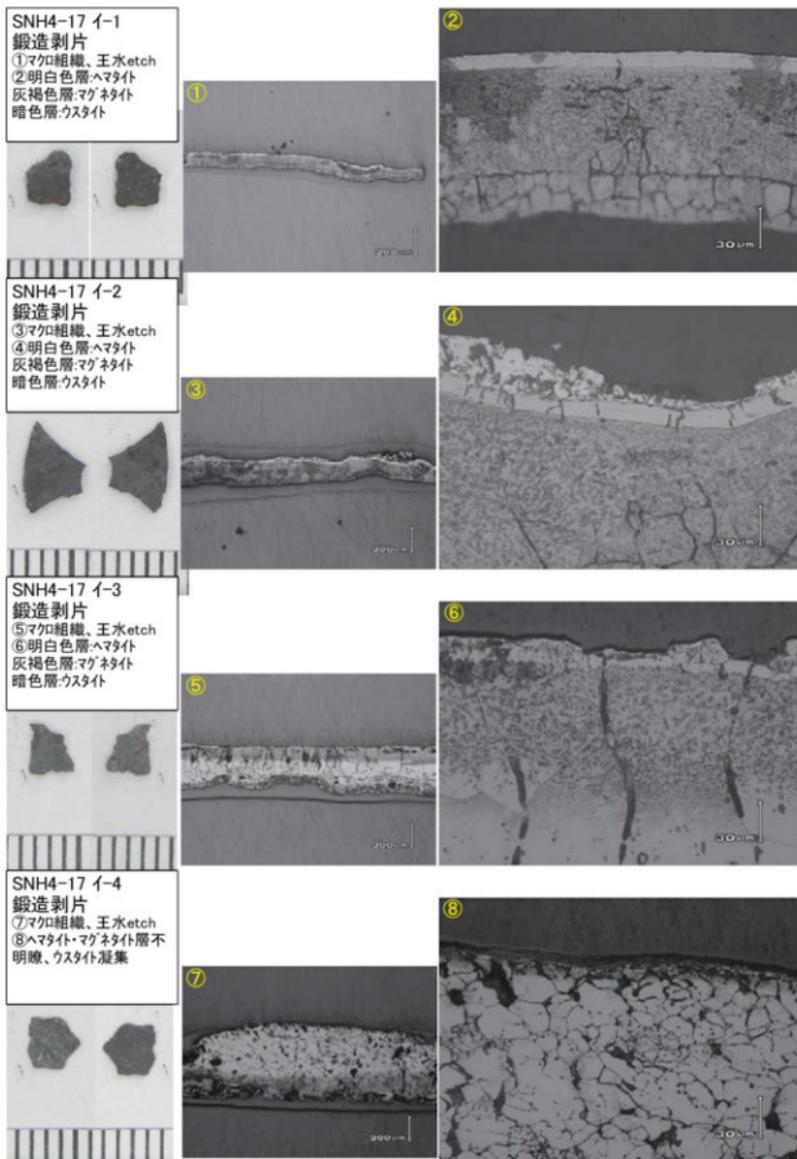


Photo.10 鍛造剥片の顕微鏡組織

図-4  
新城平岡2  
-4)遺跡出土  
土製鉄、鍛  
造剥片の  
冶金学的  
調査

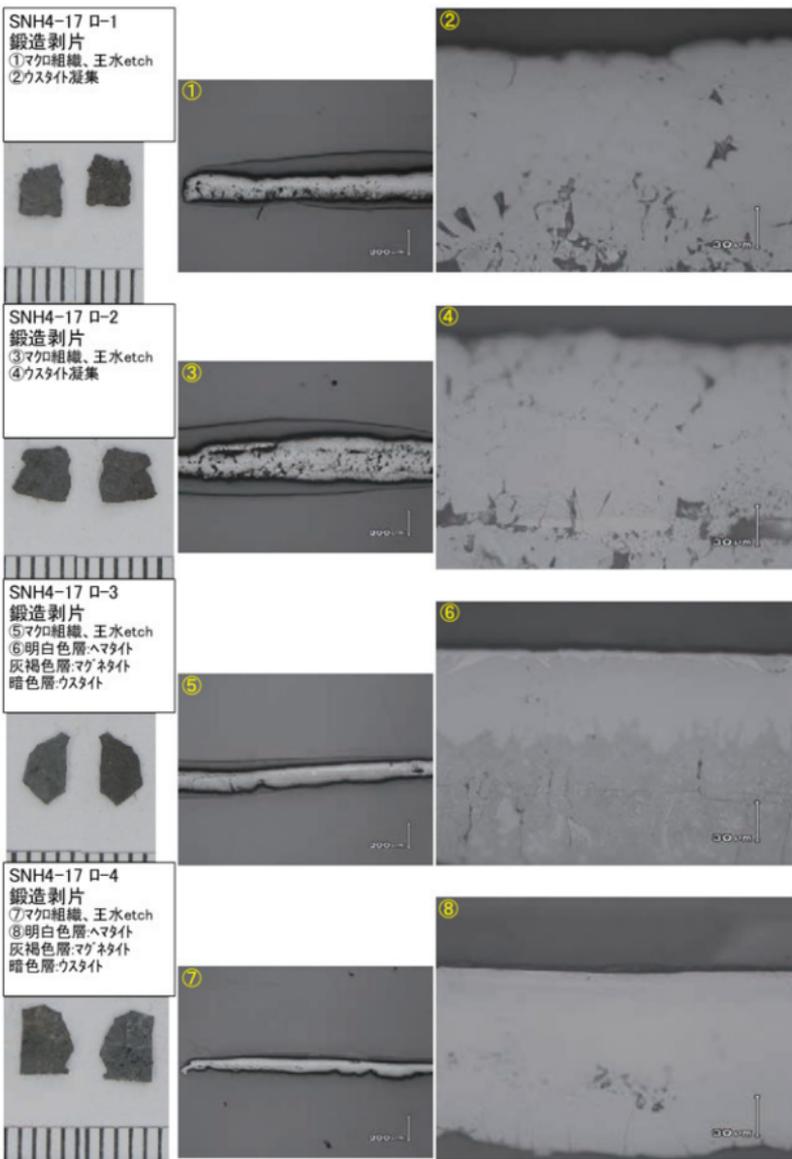
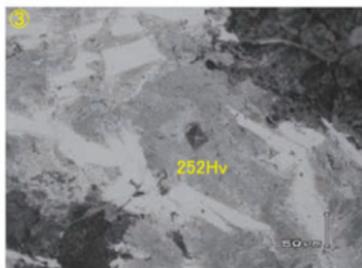
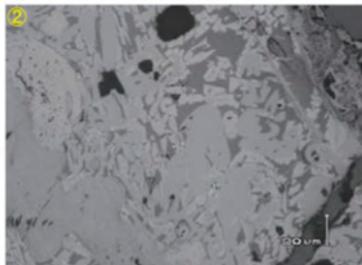
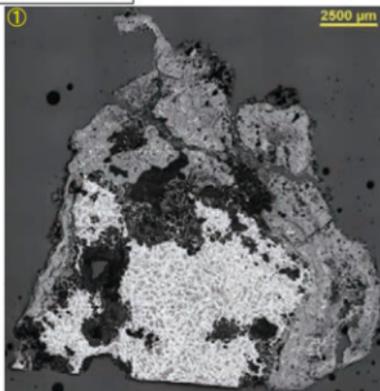


Photo.11 鍛造剥片の顕微鏡組織

**SNH4-18**  
**鉄塊系遺物**  
 ①マクロ組織、金属鉄部ナ  
 イルetch 過共析組織  
 ②滓部拡大、ウルホスピ  
 ネル・イルミナイト・シュドフルカ  
 イト  
 ③金属鉄部拡大、硬  
 度200gf



**SNH4-19**  
**梘形鍛冶滓(含  
 鉄)?**  
 ④滓部:ウスタイト・微小ウ  
 ルホスピネル・ファヤライト、硬  
 度50gf、微小白色粒:  
 金属鉄  
 ⑤⑥滓部:ウルホスピネル・フ  
 アヤライト、硬度100gf、微  
 小白白色粒:金属鉄

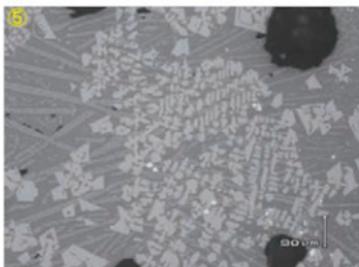
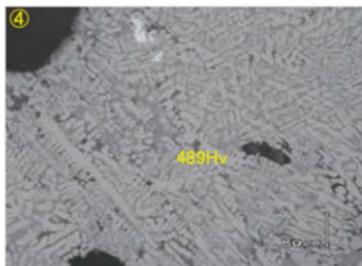
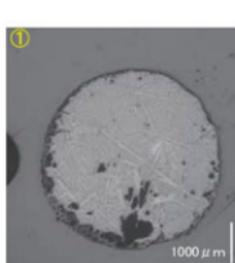


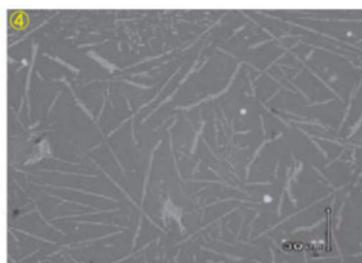
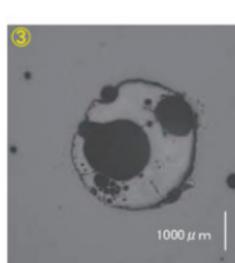
図-4  
 新城平岡21  
 ④⑤⑥遺跡出  
 土製鉄、鍛  
 冶関連遺物  
 の金属学的  
 調査

Photo.12 鉄塊系遺物・梘形鍛冶滓?の顕微鏡組織

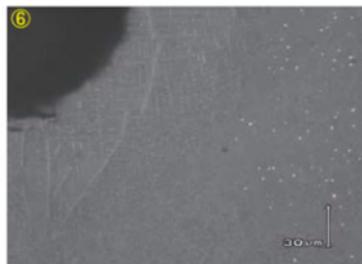
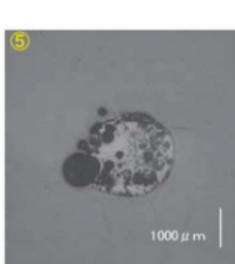
SNH4-20 イ-1  
粒状滓様遺物  
①マクロ組織  
②滓部:イルミナイト・シュートブ  
ル・カイト



SNH4-20 イ-2  
粒状滓  
③マクロ組織  
④滓部:イルミナイト、微小明  
白色粒:金属鉄



SNH4-20 イ-3  
粒状滓  
⑤マクロ組織  
⑥滓部:マグネサイト、微小  
明白色粒:金属鉄



SNH4-20 イ-4  
粒状滓  
⑦マクロ組織  
⑧滓部:ウスタイト、微小  
明白色粒:金属鉄

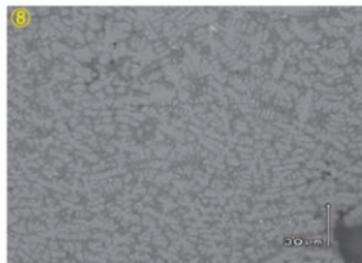
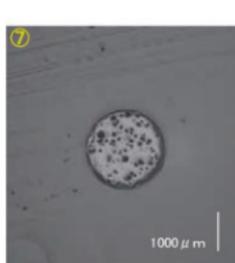


Photo.13 粒状滓の顕微鏡組織

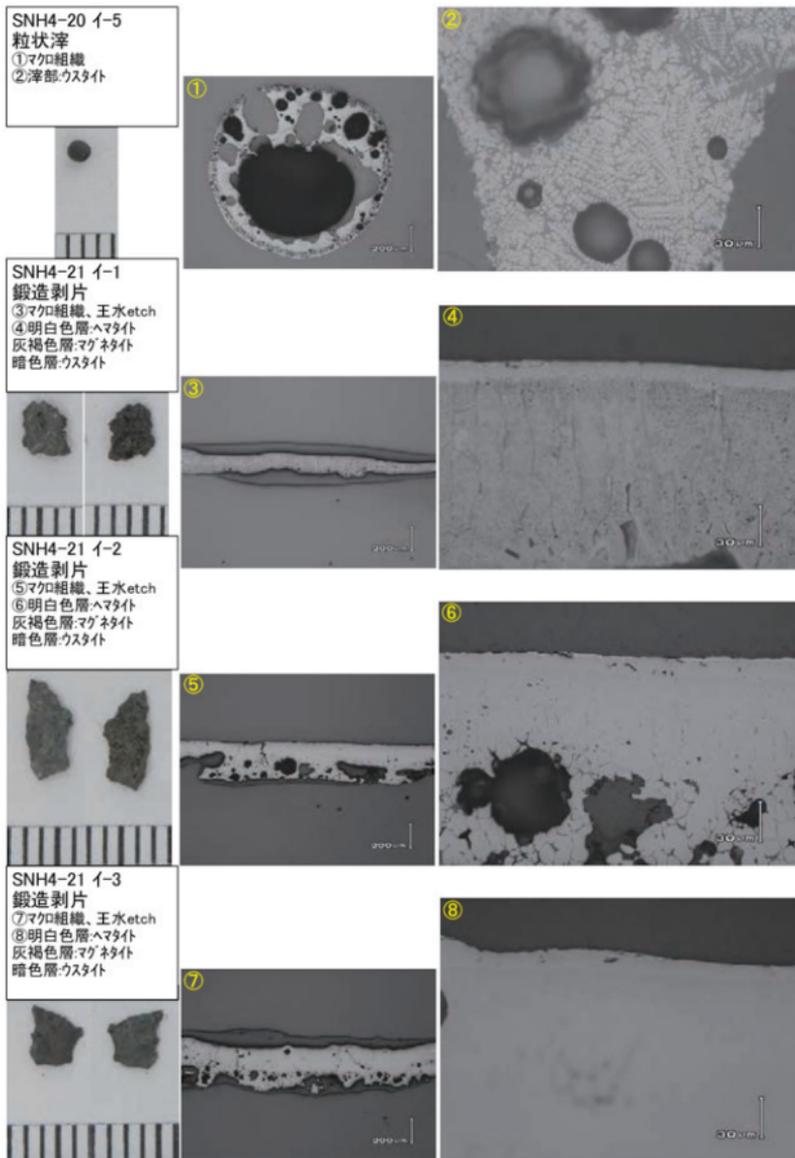


Photo.14 粒状滓・鍛造剥片の顕微鏡組織

図-4  
新城平岡21  
-44遺跡出土  
生鉄・鍛  
造剥片の  
顕微鏡組織

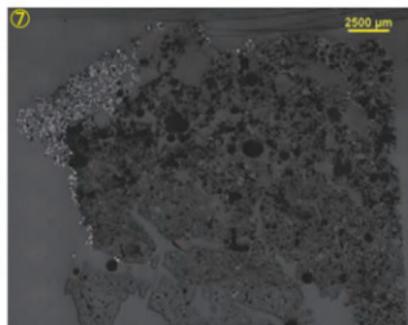
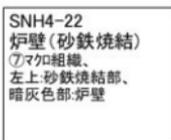
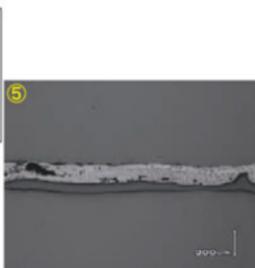
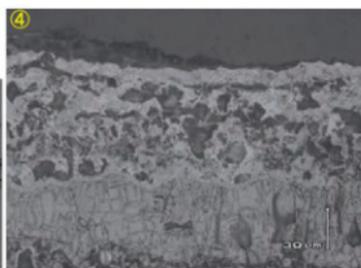
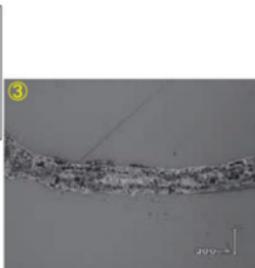
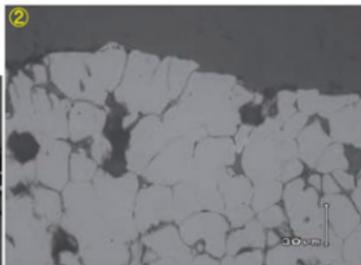
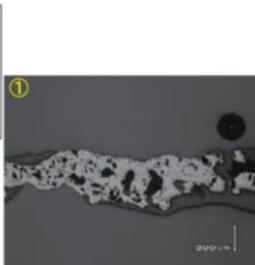
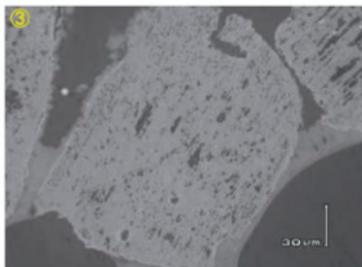
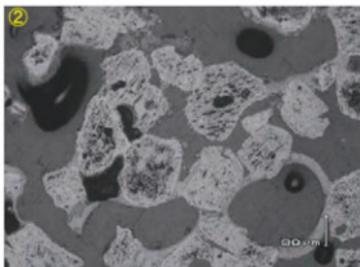


Photo.15 鍛造剥片・炉壁(砂鉄焼結)の顕微鏡組織

SNH4-22  
 炉壁(砂鉄焼結)  
 ①炉壁部分、素地・粘土  
 鉱物(微細砂粒混在)  
 ②③砂鉄焼結部拡大、  
 含子鉄鉱(還元・淨化  
 進行)、  
 微小白色粒・金屬鉄



SNH4-23  
 流出溝滓  
 ④中央被熱砂鉄(含チ  
 ン鉄鉱)  
 ⑤⑥滓部ウルホスピル・シ  
 ュートフルーイト、硬度:100  
 gf

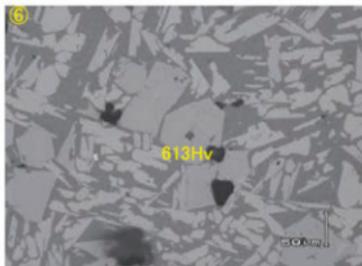
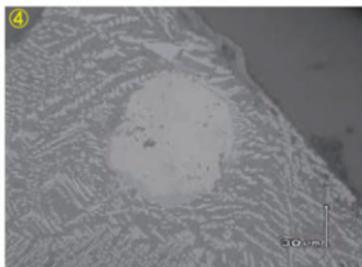
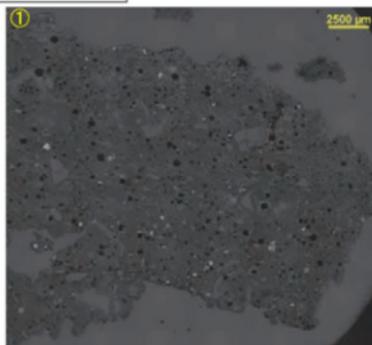
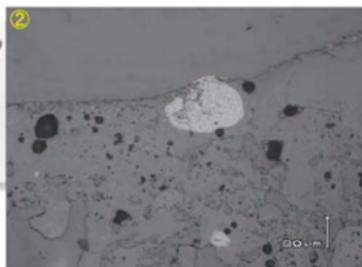


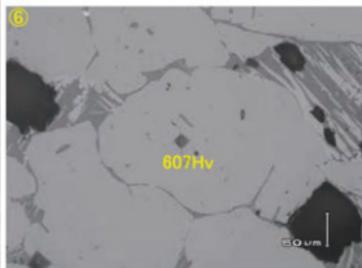
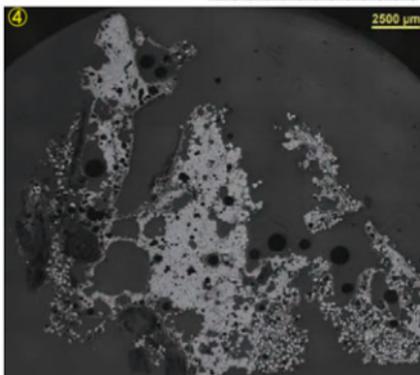
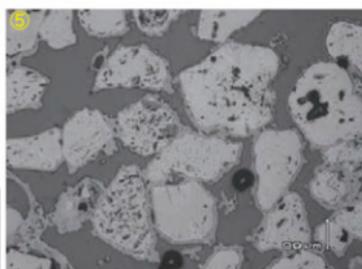
図-4  
 新城平岡23  
 ・(4)遺跡出  
 土製鉄・鋳  
 造関連遺  
 砂・金属学的  
 調査

Photo.16 炉壁(砂鉄焼結)・流出溝滓の顕微鏡組織

SNH2-24  
 炉壁  
 ①マクロ組織  
 ②③表面部拡大、粘土  
 鉱物ガラス質化進行、  
 灰褐色粒・砂鉄(含チタン  
 鉄鉱)+製鉄原料では  
 なく、炉壁粘土中の混入  
 物の可能性が高い



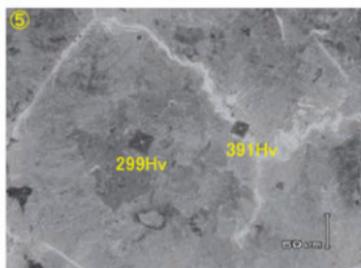
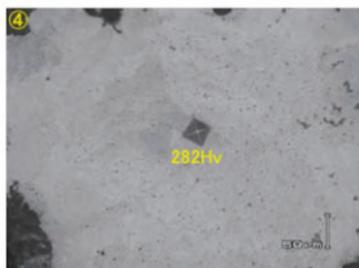
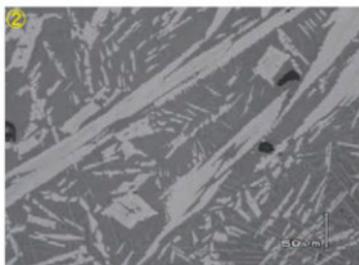
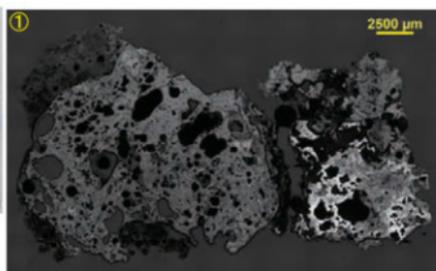
SNH2-25  
 炉内流動滓  
 ④マクロ組織  
 ⑤被熱砂鉄(含チタン鉄  
 鉱)拡大  
 ⑥滓部拡大、ウルホスビネ  
 ル・イルミナイト・シュドブルーカ  
 イト、硬度:200gf



図一四  
 新城市発掘  
 ・(4)遺跡出  
 土製鉄・鐵  
 冶関連遺物  
 の金属学的  
 調査

Photo.17 炉壁・炉内流動滓の顕微鏡組織

SNH2-26  
 炉内流動滓(含鉄)  
 ①マクロ組織、右下:金属鉄部、ナイタルetch  
 ②滓部拡大、イルミナト・シュードブルーカイト  
 ③~⑤金属鉄部、垂共析〜過共析組織(酸化鉄共晶)、  
 硬度:④・⑤左側:300gf、  
 ⑤右側:200gf



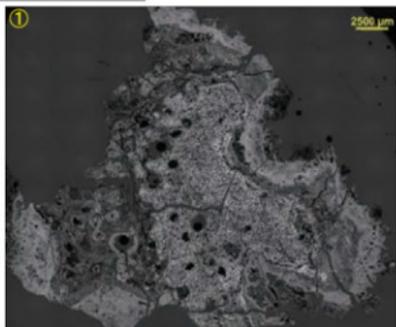
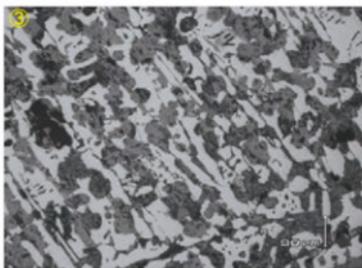
SNH2-27  
 流出孔滓  
 ⑥滓部、ウルホスピネル・イルミナト・シュードブルーカイト、  
 硬度:200gf



図-4  
 新城平岡27  
 ④⑤遺跡出土  
 土製鉄、鋳  
 造関連遺跡  
 の金属学的  
 調査

Photo.18 炉内流動滓・流出孔滓の顕微鏡組織

SNH2-28  
 炉底塊(含鉄)  
 ①マクロ組織  
 ②③鉄化鉄部拡大  
 ②表面パーライト組織痕跡  
 ③亜共晶組成白鑄鉄組織痕跡



SNH2-29  
 炉内滓  
 ④マクロ組織  
 ⑤木炭破片拡大、広葉樹材  
 ⑥滓部拡大、ウルホスピネル・イリュノイト・シドアルーガイト、硬度:200gf

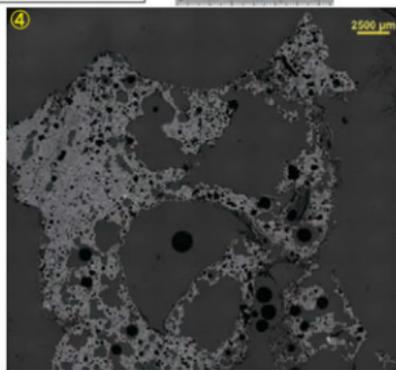
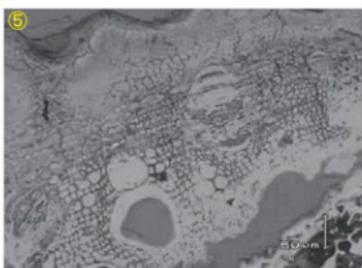


Photo.19 炉底塊(含鉄)・炉内滓の顕微鏡組織

SNH2-30  
 炉内滓(含鉄)  
 ①マクロ組織、金属鉄部ナイ  
 トルetch  
 ②③滓部拡大、ルミナレ  
 ショートアルカト、硬  
 度100gf  
 ④⑤金属鉄部拡大、過  
 共析組織

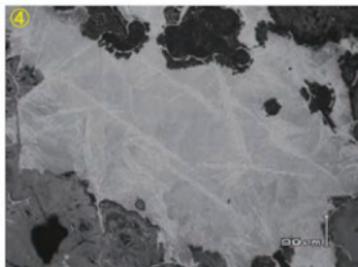
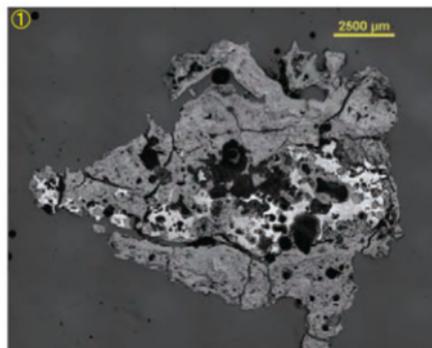


図-4  
 新城平岡2  
 ・(4)遺跡出  
 土製鉄、鋳  
 造関連遺跡  
 の金属学的  
 調査

Photo.20 炉内滓(含鉄)の顕微鏡組織

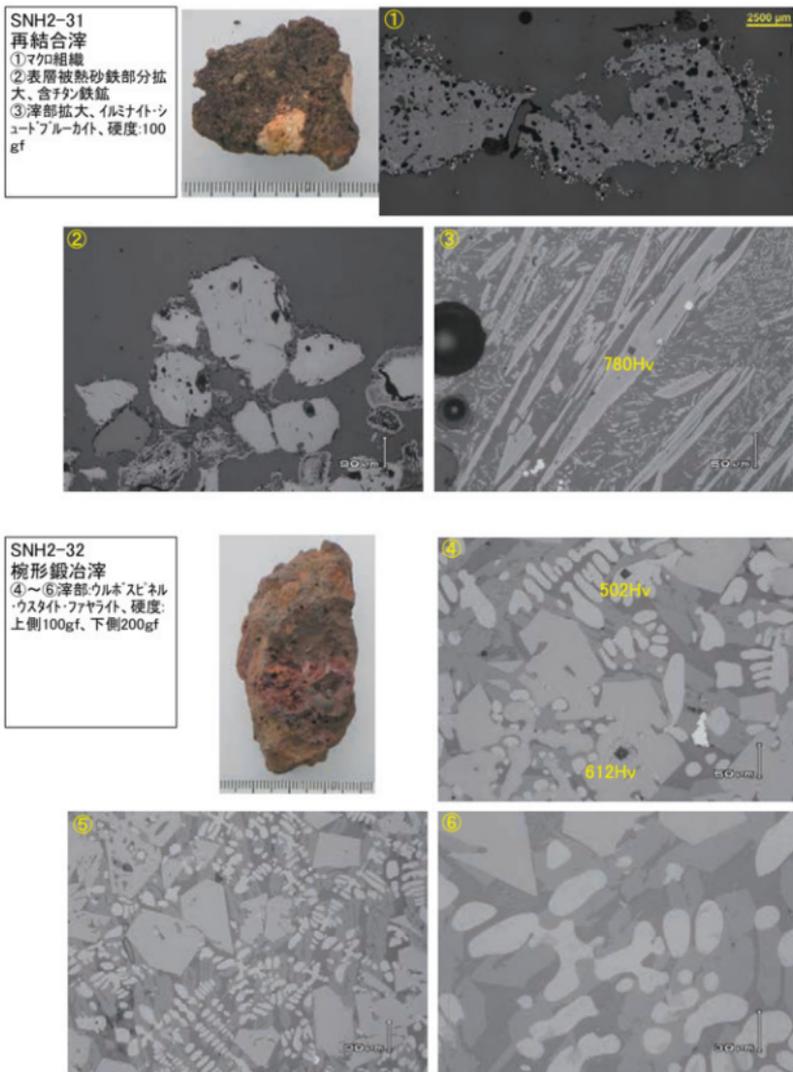


Photo.21 再結合滓・椀形鍛冶滓の顕微鏡組織

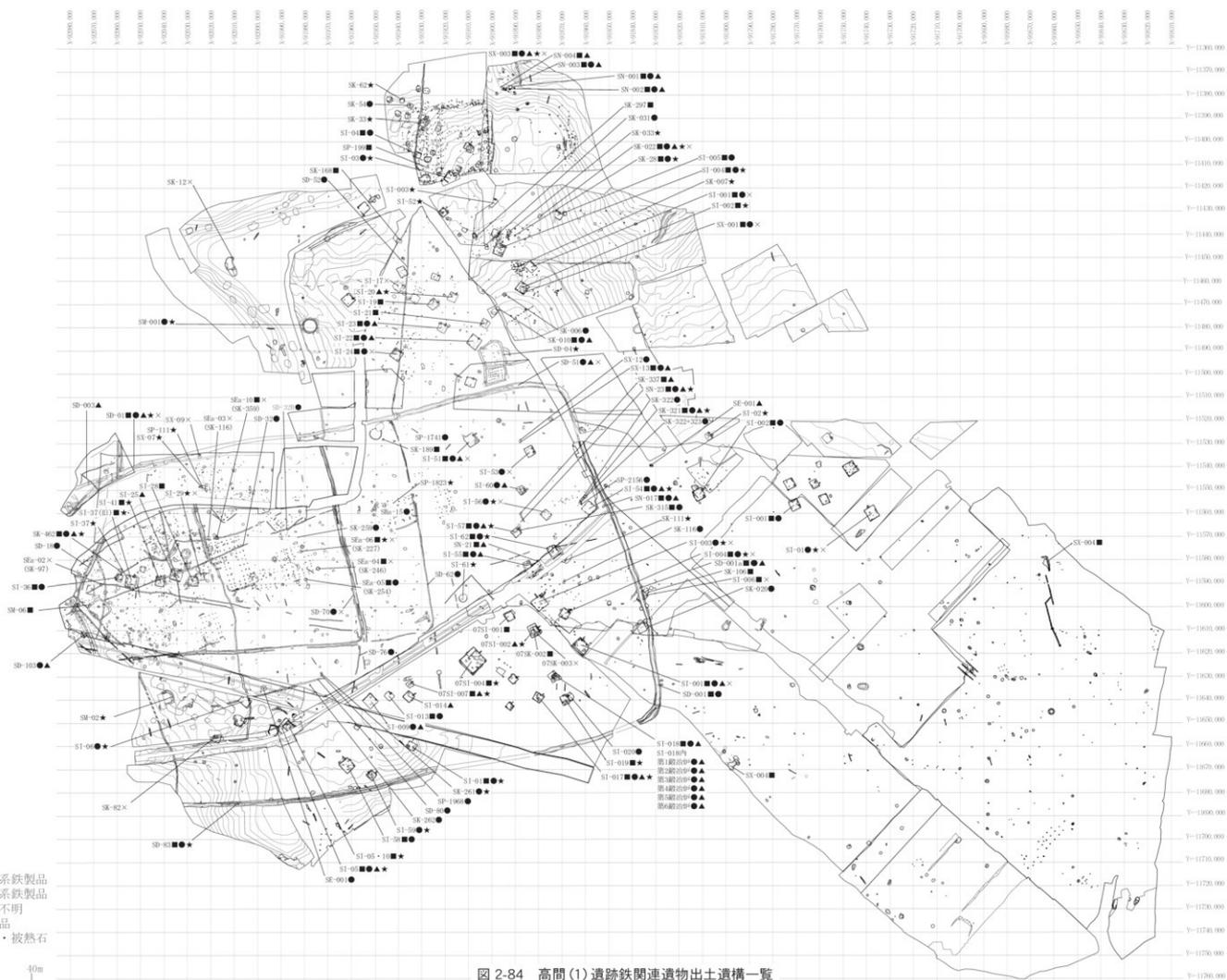


圖 2-84 高間(1)遺跡鉄関連遺物出土遺構一覽



## 第IV章 高間(1)遺跡

### 第1節 高間(1)遺跡

石江土地画整理事業に伴う高間(1)遺跡の発掘調査報告書は、青森市埋蔵文化財調査報告書第113集で事実記載の内容が報告されている。E区を中心として中世の溝跡が広範囲に掘削され、その中に掘立柱建物跡や井戸跡に伴う13世紀代の集落跡や縄文時代の竪穴住居跡などが見つかり、弥生土器なども出土している。古代についてはE区を中心に10世紀前～中葉にかけての竪穴建物跡が展開し、北側の新田(1)・(2)遺跡が最盛期となる10世紀後半以降は逆に竪穴建物跡がなく、土坑や円・方形周溝跡の遺構などが散逸した分布状況となる。また、新幹線調査区に単独で存在している溝を巡らす掘立柱建物跡は独立した立地で、北側の新田(1)・(2)遺跡に展開する困郭集落との対比が注目される。

鉄関連遺物は各調査区の遺構内から出土しているが、埋土内の混入や流れ込みに伴う事例が多い。出土量はコンテナ(59.3×39.3×20.6cm)119箱と石江遺跡群の中では最も出土量が多い。

生産関連遺構としてはC-3区SN-001～004(第113集第1分冊図1-198～203)と前庭部側に位置するSX-003(第113集第1分冊図1-205、ただし、出土遺物は面的に広い影響で近世の古銭や陶器等後代の資料が出土している。)、E区SN-21(第113集第2分冊図2-134)、E区SN-23(詳細図無、第113集第2分冊図2-134)、F-1区S1-018(第113集第3分冊図3-47～57)、廃棄土坑としてはC-3区SK-022(第113集第1分冊図1-193)、E区SK-321(第113集第2分冊図2-113)、F-2区SN-017(第113集第3分冊図3-159)などがあげられる。

製錬炉はC-3区SN-001・002、E区SN-21・(SN-23)で、いずれも半地下式整形炉である。SN-001・002はSN-002→SN-001の関係で、周辺にはSN-003①・②、SN-004とした炉跡が検出している。SN-003①・②については鍛冶滓主体で鍛冶炉が併設されていた可能性が高いものである。

E区SN-21と23は直線距離で16mほどの距離で近接した位置関係である。その地点から南側の部分には鍛冶滓が廃棄されたE区SK-321とF-2区SN-017(SK-321とSN-017との間は約9m)が位置し、鍛冶炉を複数検出したF-1区S1-018はSN-21とは約60m(SN-23とは約67m)、SK-321とは約80m(SN-017とは約156m)離れておりC-3区で検出した炉跡のように製錬炉と鍛冶炉が近接した関係ではなく、離れた地点で検出しており、発掘調査で全ての炉跡を検出していない可能性を含み

ながらも、別単位の生産体系である可能性が残される。

鉄製品についてみると構成図は生産施設に関する資料が多いため、鉄製品の構成状況が若干少なめではあるが、鎌、犁引金(手鎌)や刀子など農耕具や紡織具・工具、釣針などで、鉾・鋸先がほとんど見られない。この傾向は、新田(2)遺跡や新城平岡(4)遺跡とも比較可能である。古代の須恵器・土師器が出土したE区SK-462から出土した鍛造物の鉄製品は二又に分かれる形状で鑊子(毛抜き)の可能性がある。

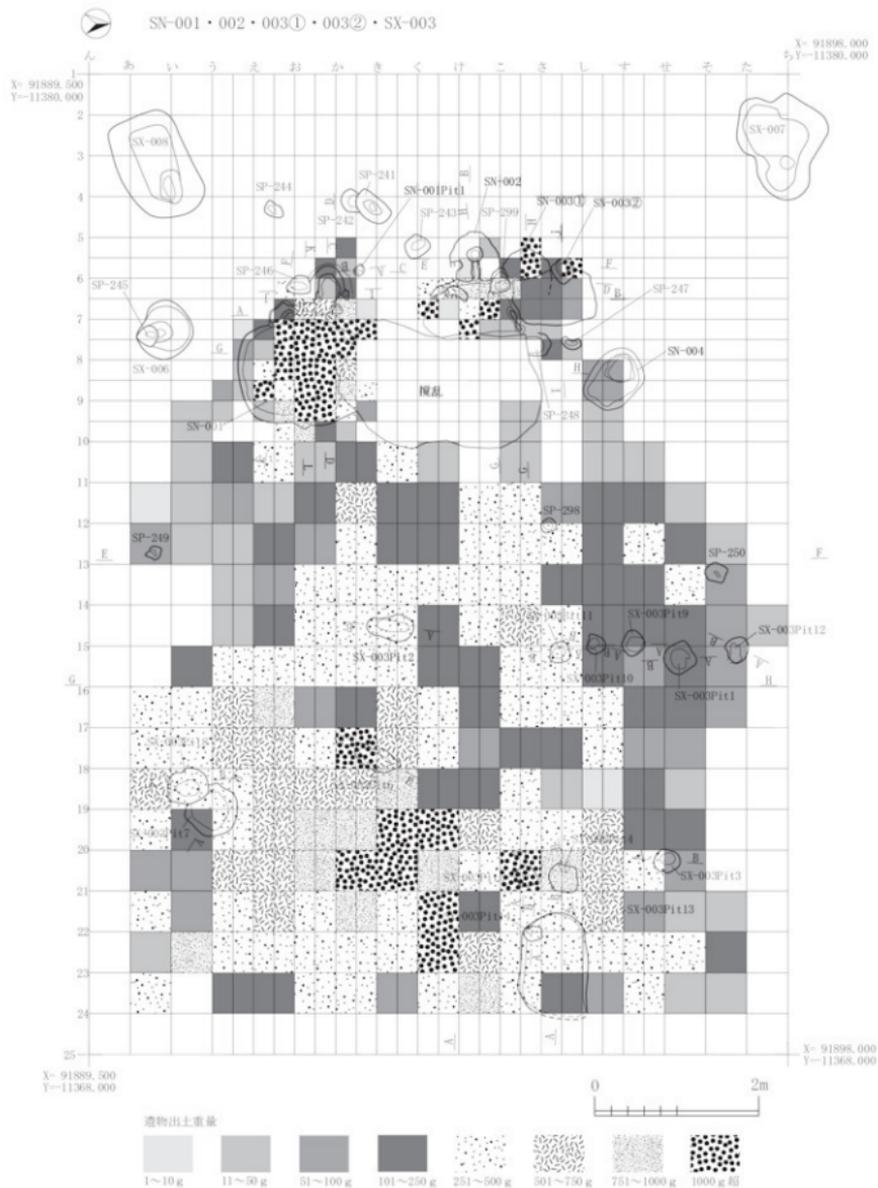


図 2-85 〔参考図〕高間(1)遺跡 C-3 区 SN-001・002 製錬炉と SN-003①、003② 鍛冶炉並びに周辺部の鉄関連遺物分布密度 (第 113 集図 1-198 掲載)

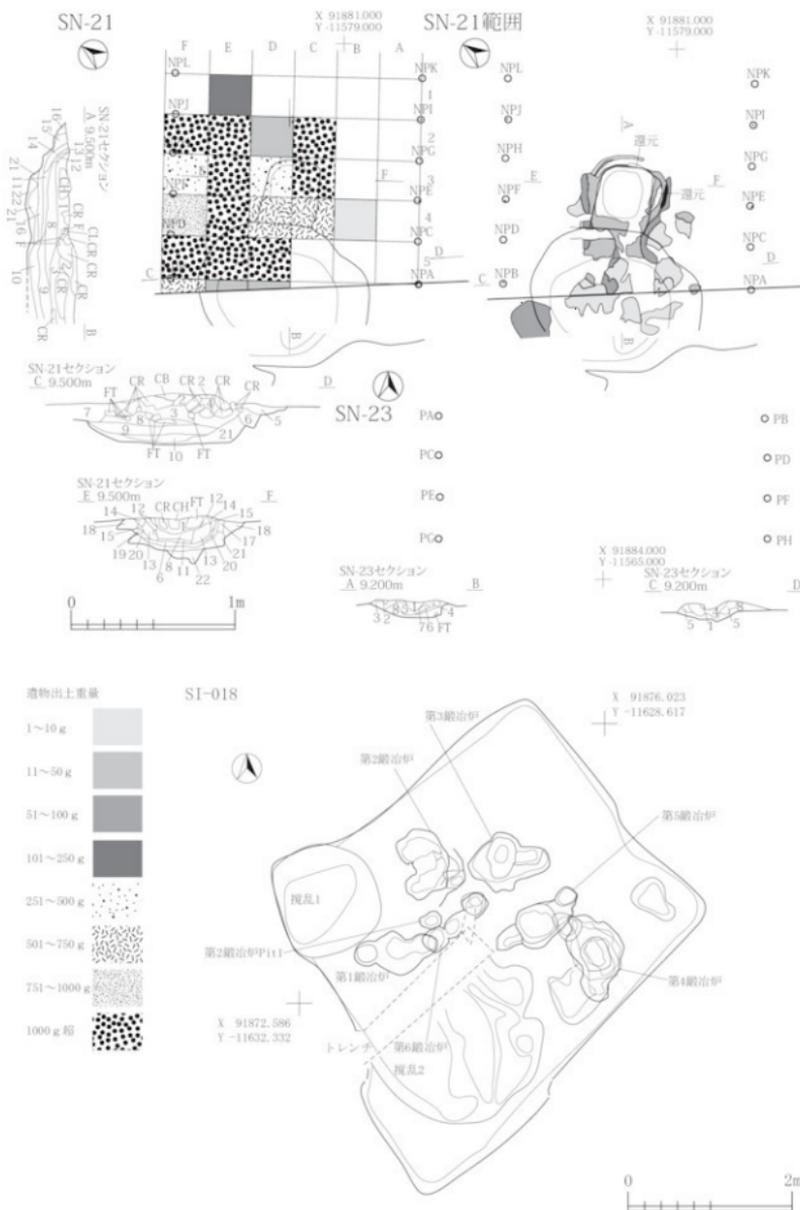


図2-86 [参考図] 高岡(1)遺跡E区SN-21・21鉄関連遺構と遺物分布密度(第113集図2-134掲載) F-1区SI-018内鍛冶炉群(第1~6号炉)(第113集図3-47掲載)

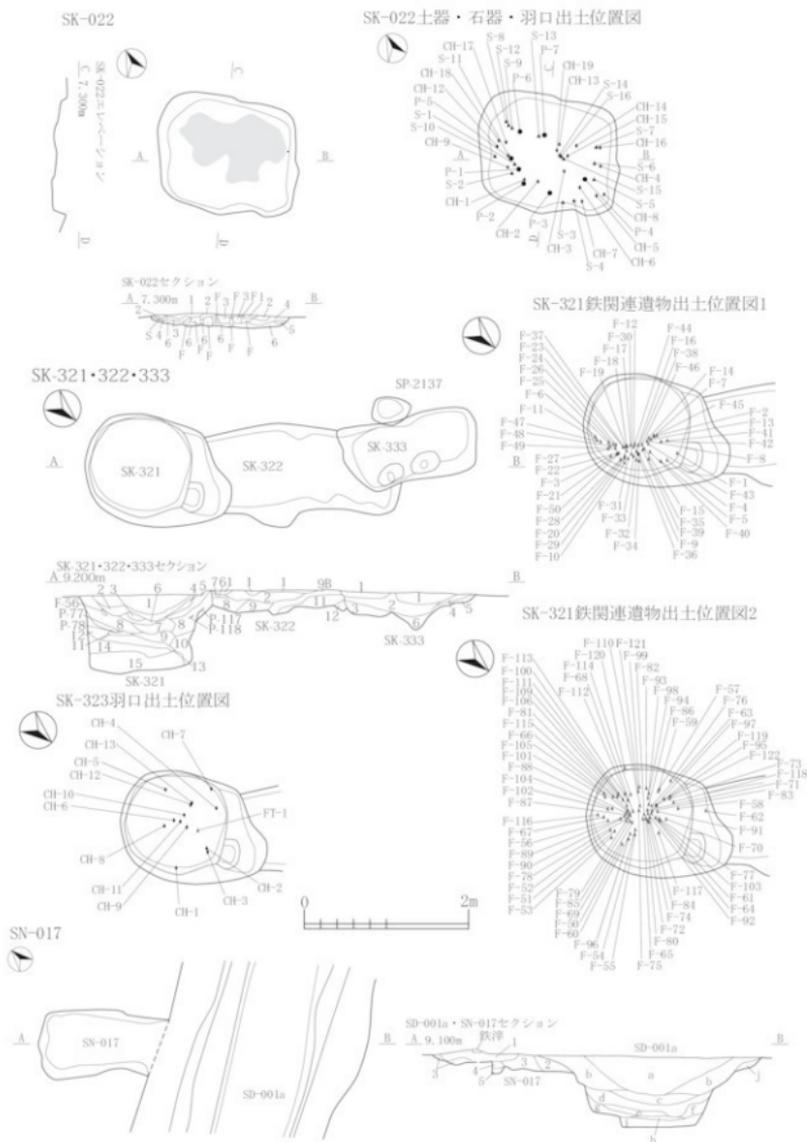


図 2-87 【参考図】 高岡(1)遺跡C-3区SK-022製鉄・鍛冶関連土坑(第113集図1-193掲載)、  
E区SK-321鍛冶関連土坑(第113集図2-113掲載)、F-2区SN-017製鉄・鍛冶関連土坑(第113集図3-159掲載)  
※一部改定、土層法記録



















図 2-96 高間(1)遺跡鉄関連遺物-1

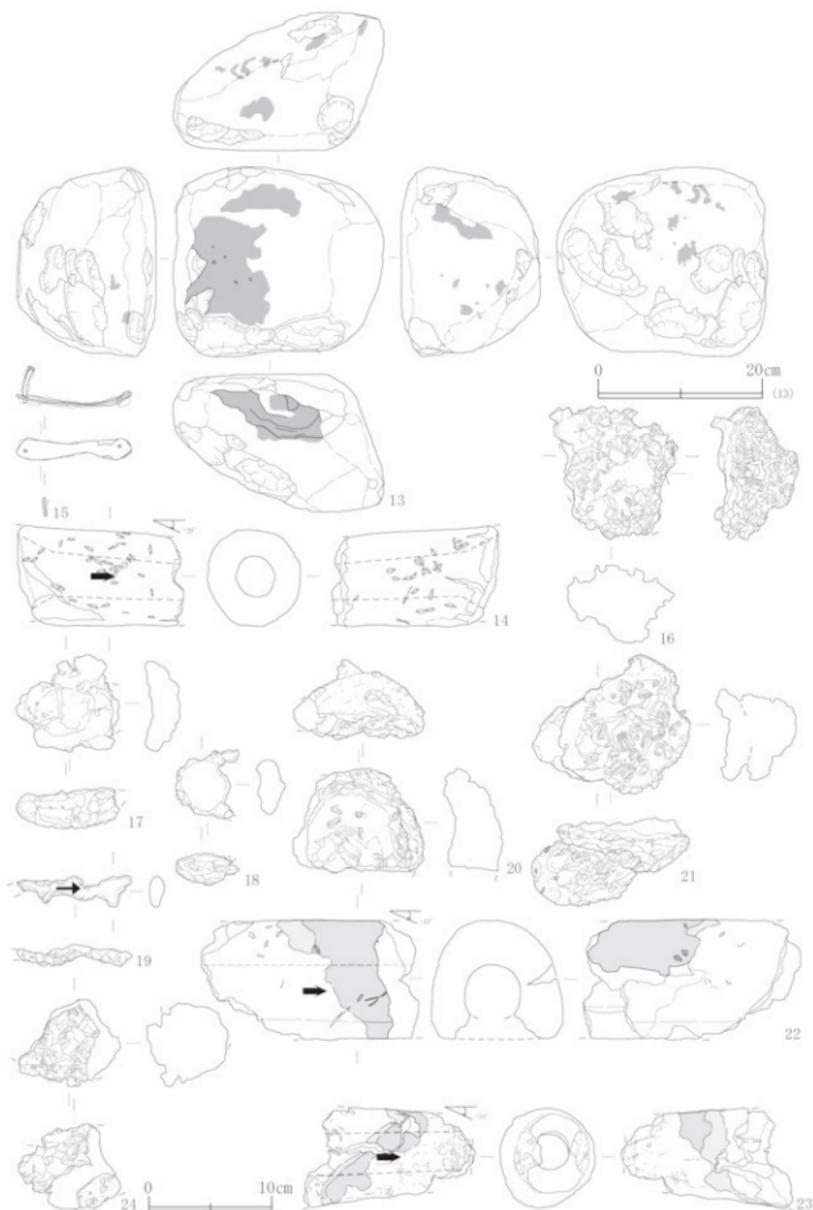


図2-97 高間(1)遺跡鉄関連遺物-2

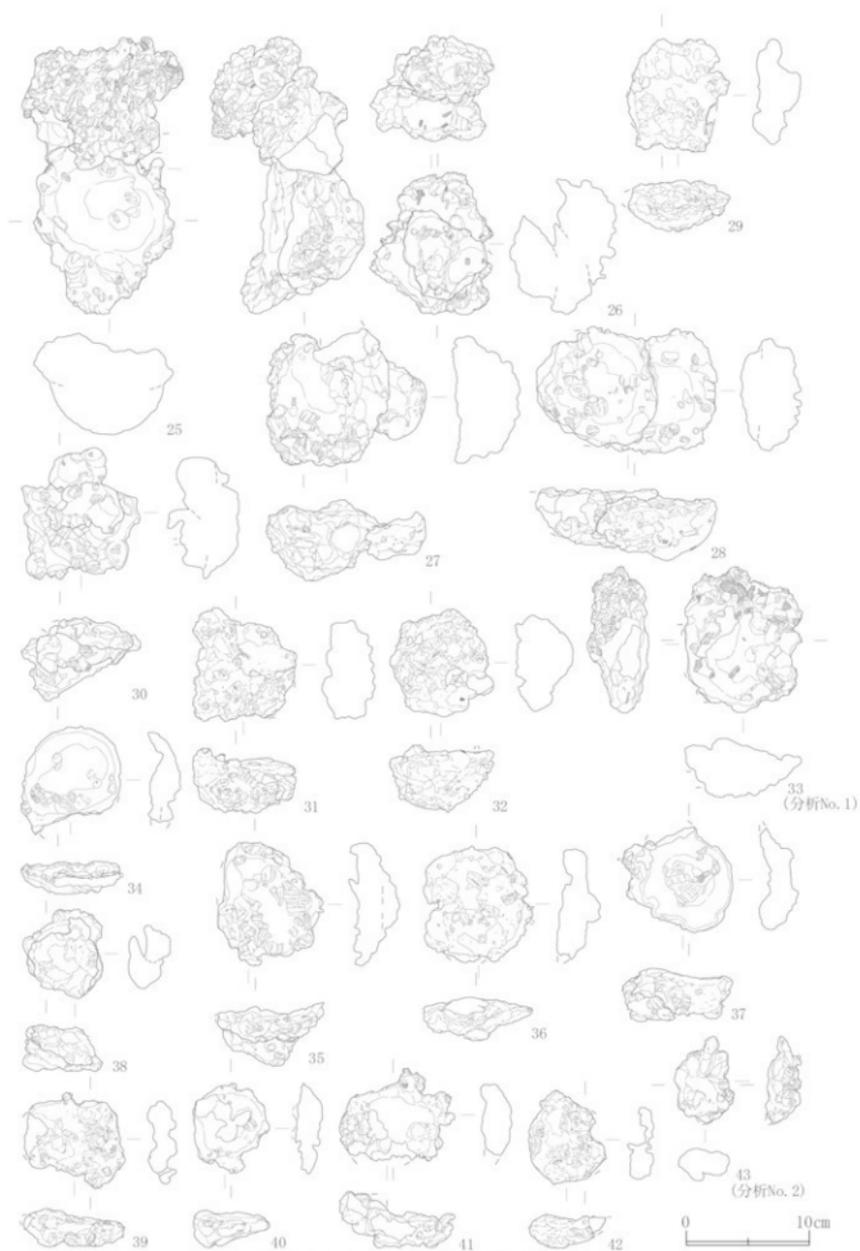


図2-98 高間(1)遺跡鉄関連遺物-3

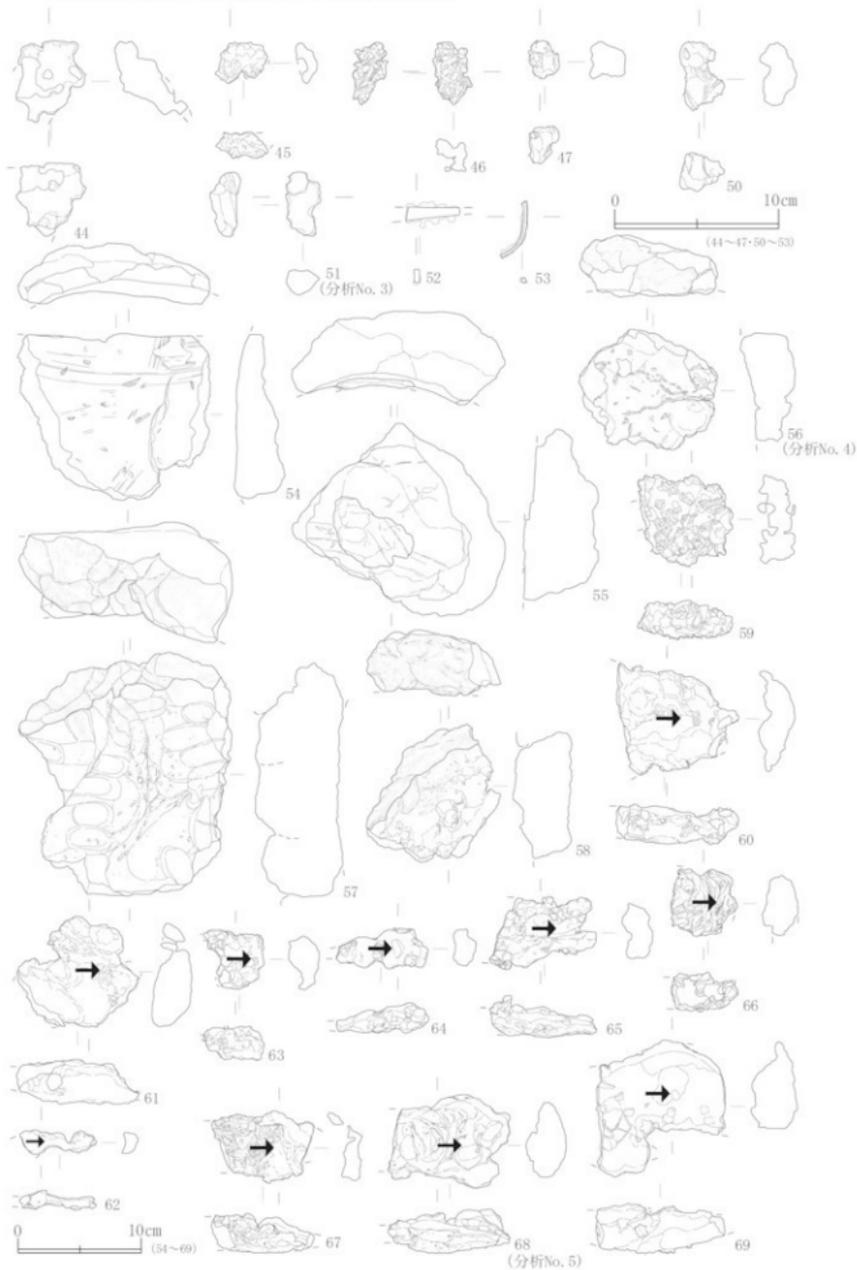


図2-99 高間(1)遺跡鉄関連遺物-4

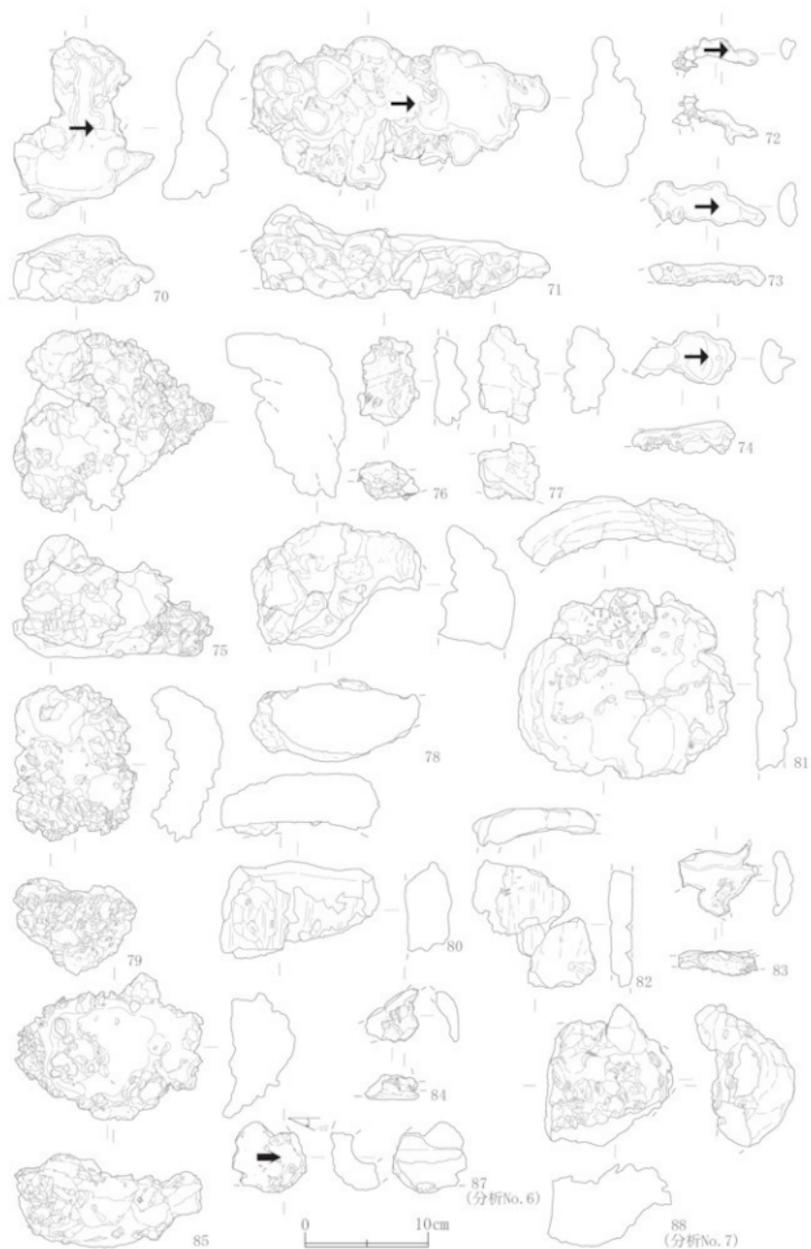


図 2-100 高間(1)遺跡鉄関連遺物-5



図 2-101 高間(1)遺跡鉄関連遺物-6

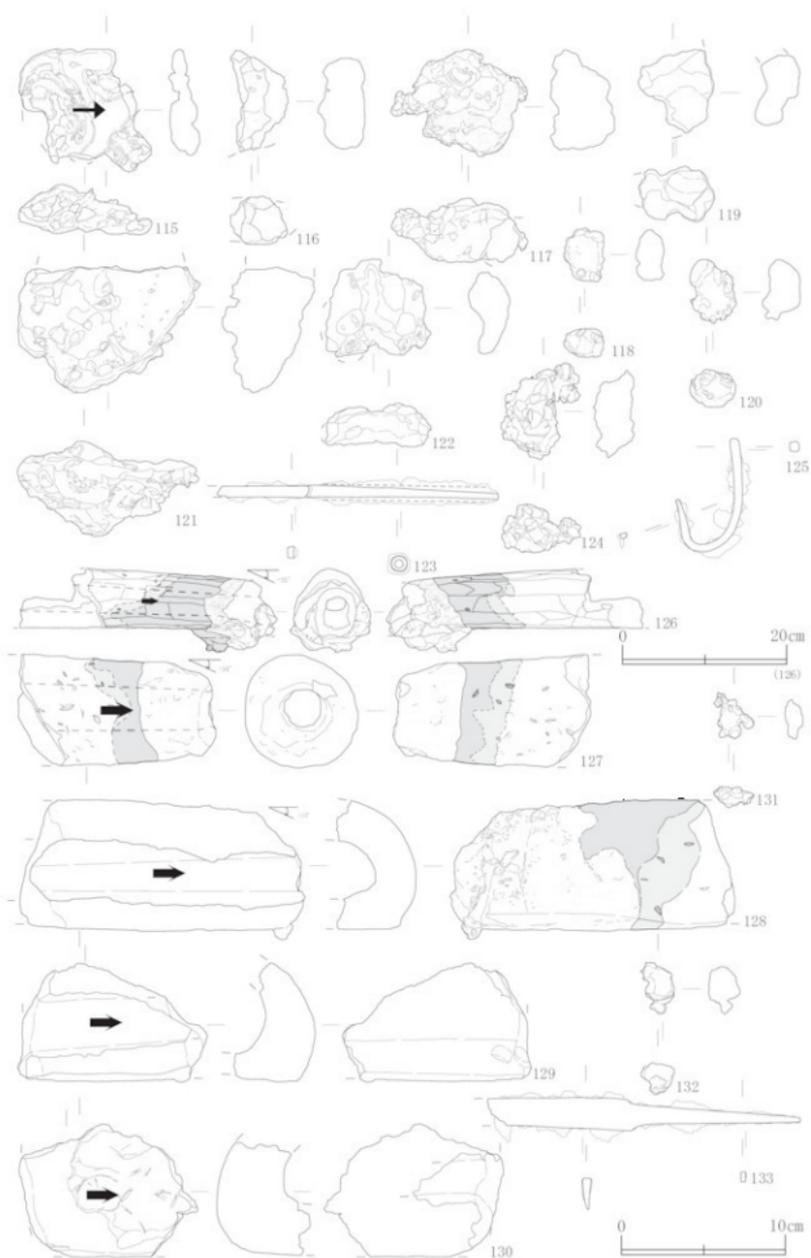


図 2-102 高間(1)遺跡鉄関連遺物-7

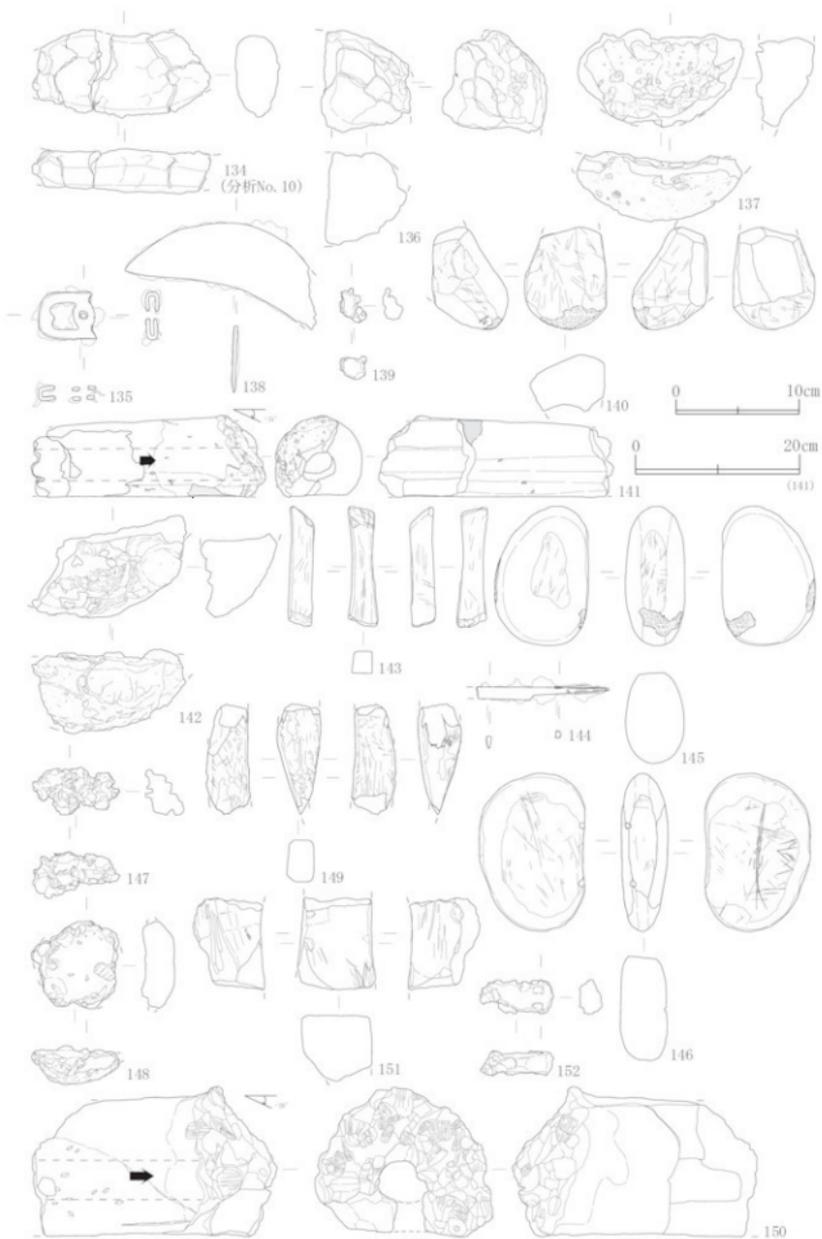


図 2-103 高間(1) 遺跡鉄関連遺物-8

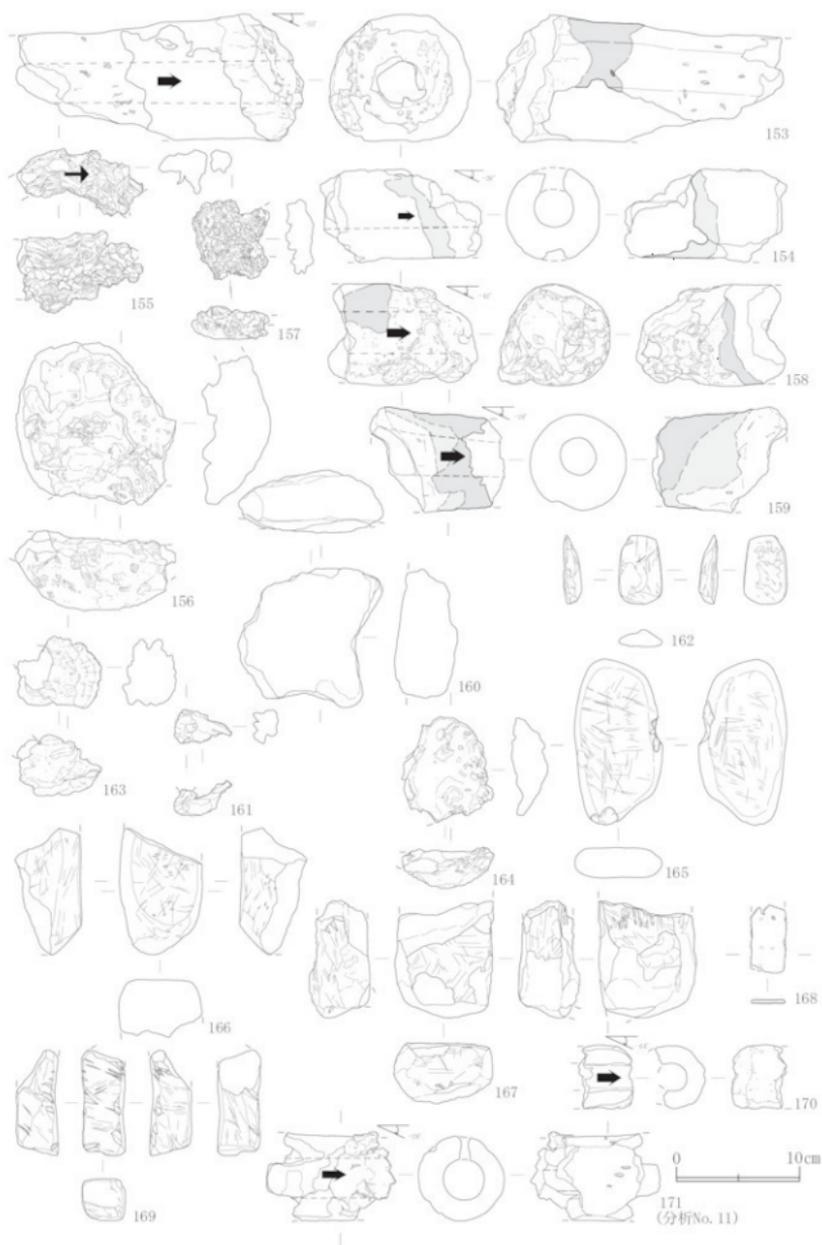


図 2-104 高間(1)遺跡鉄関連遺物-9

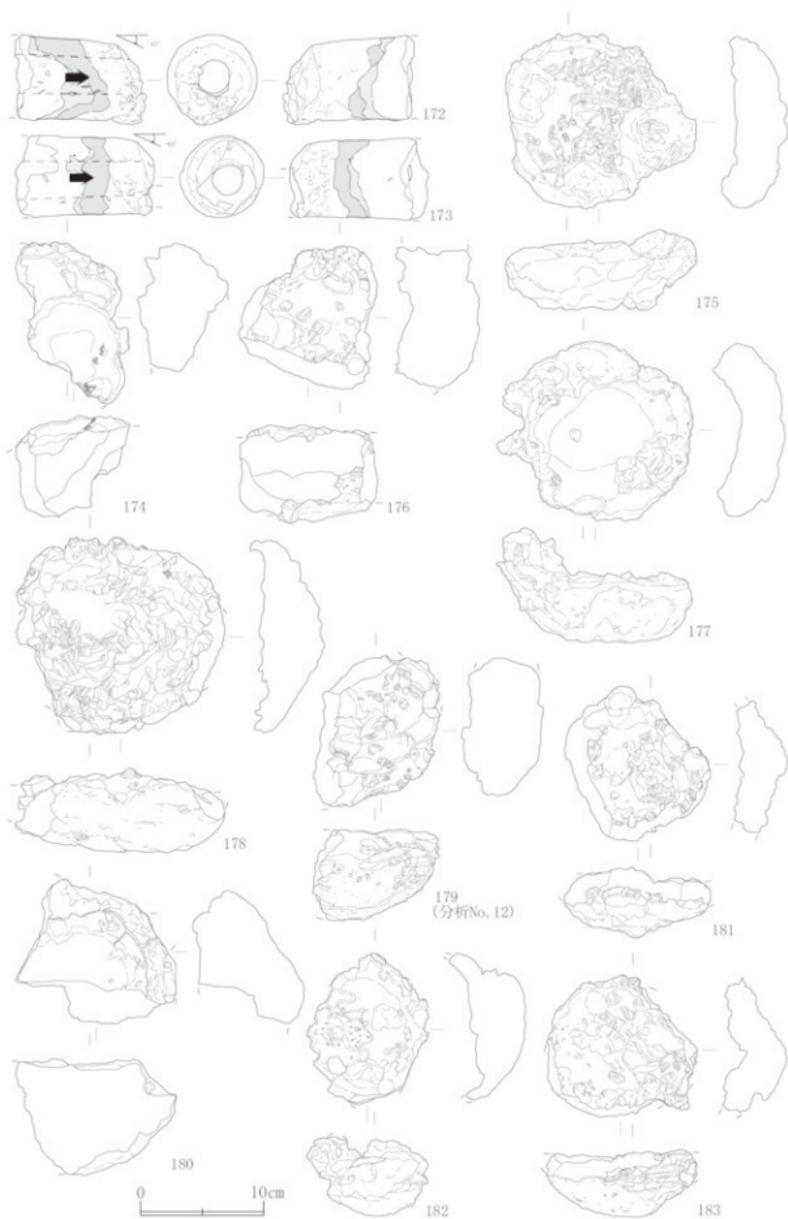


図 2-105 高間(1)遺跡鉄関連遺物 -10

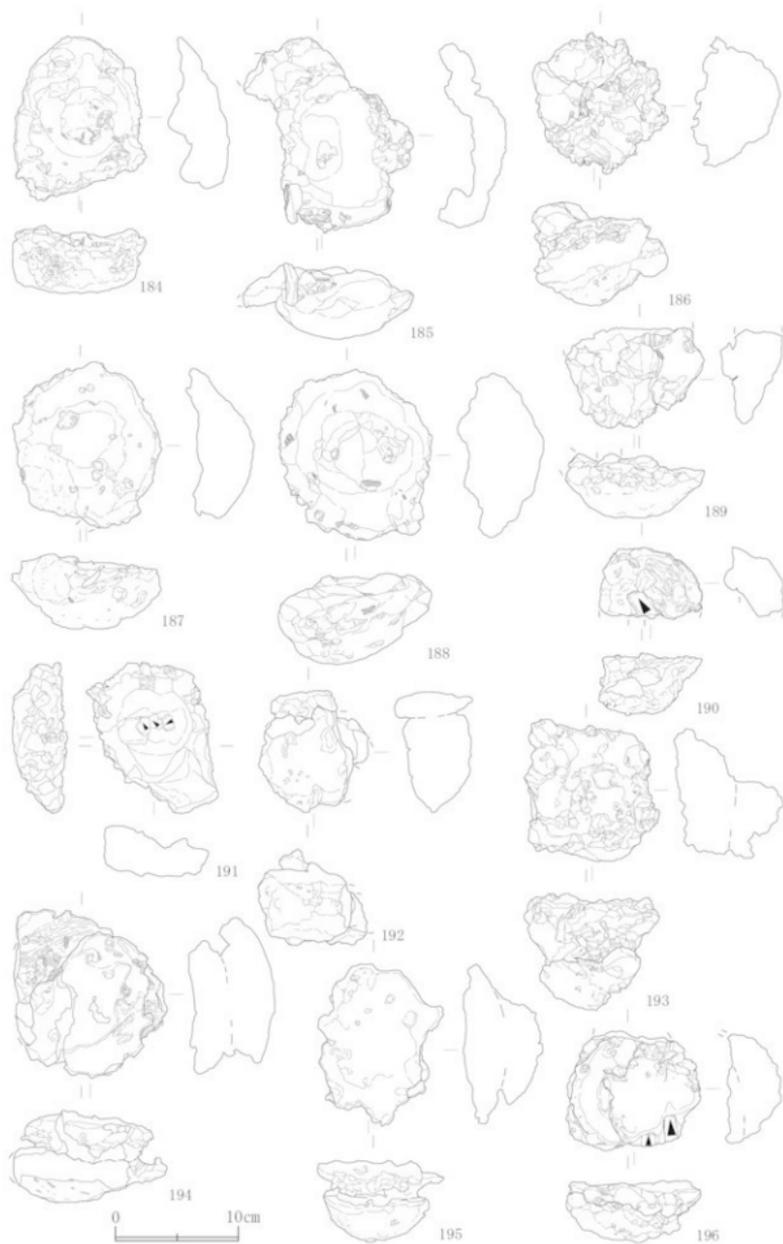


図 2-106 高間(1)遺跡鉄関連遺物-11

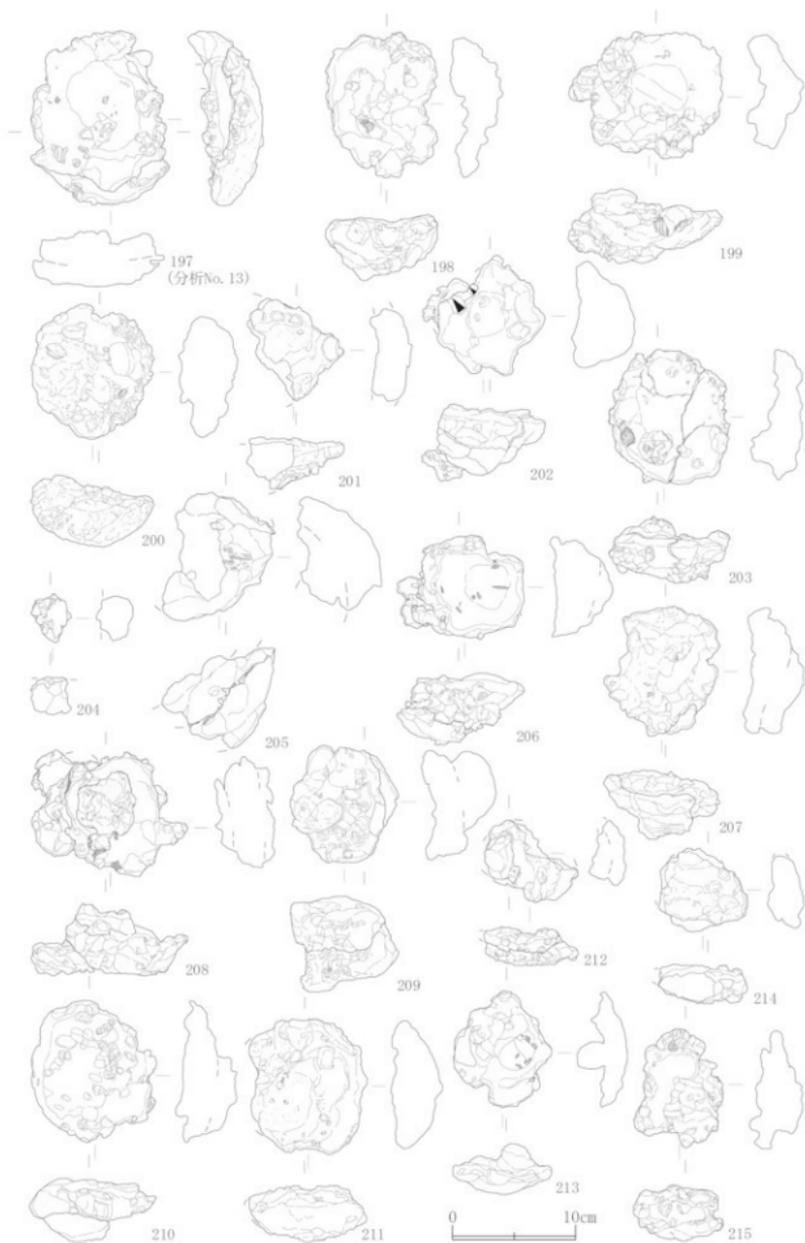


図 2-107 高間(1)遺跡鉄関連遺物-12

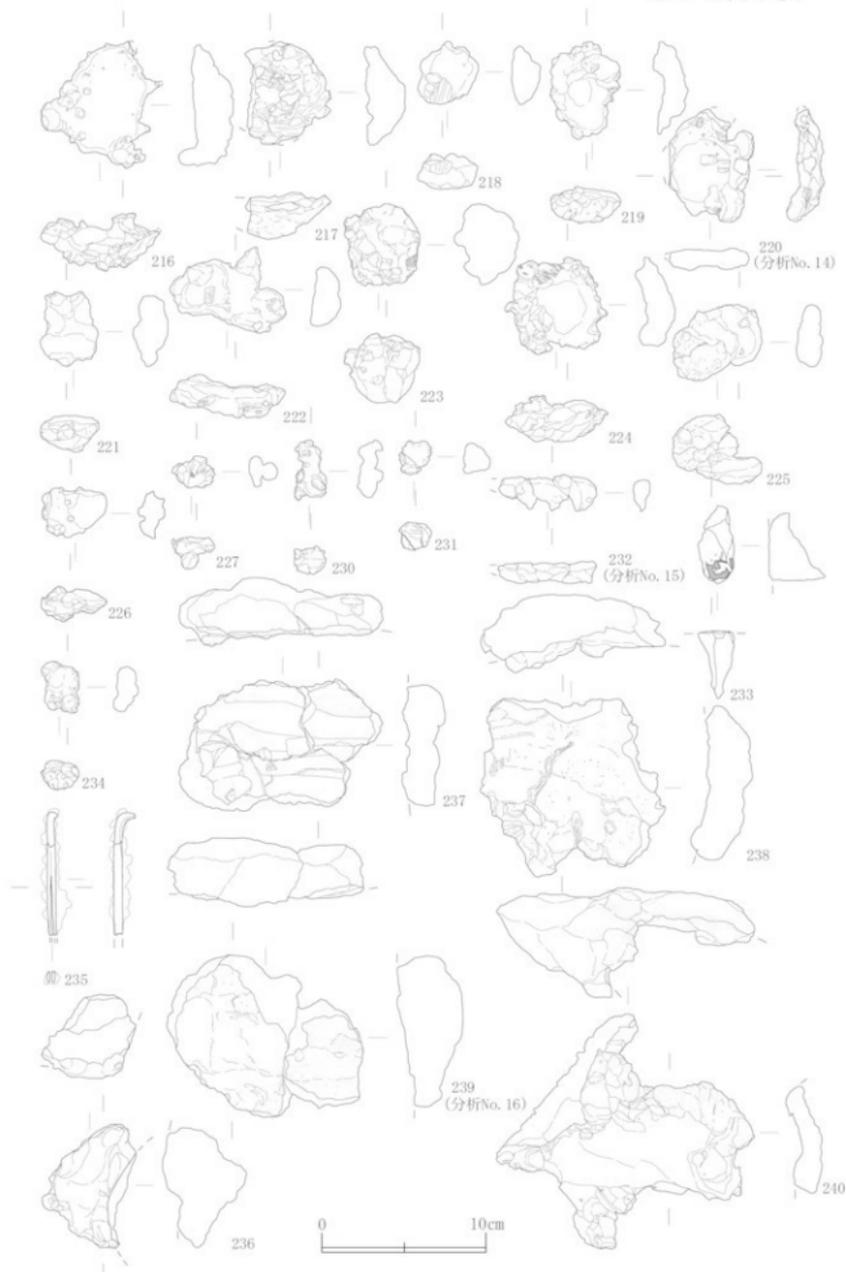


図 2-108 高間(1)遺跡鉄関連遺物-13

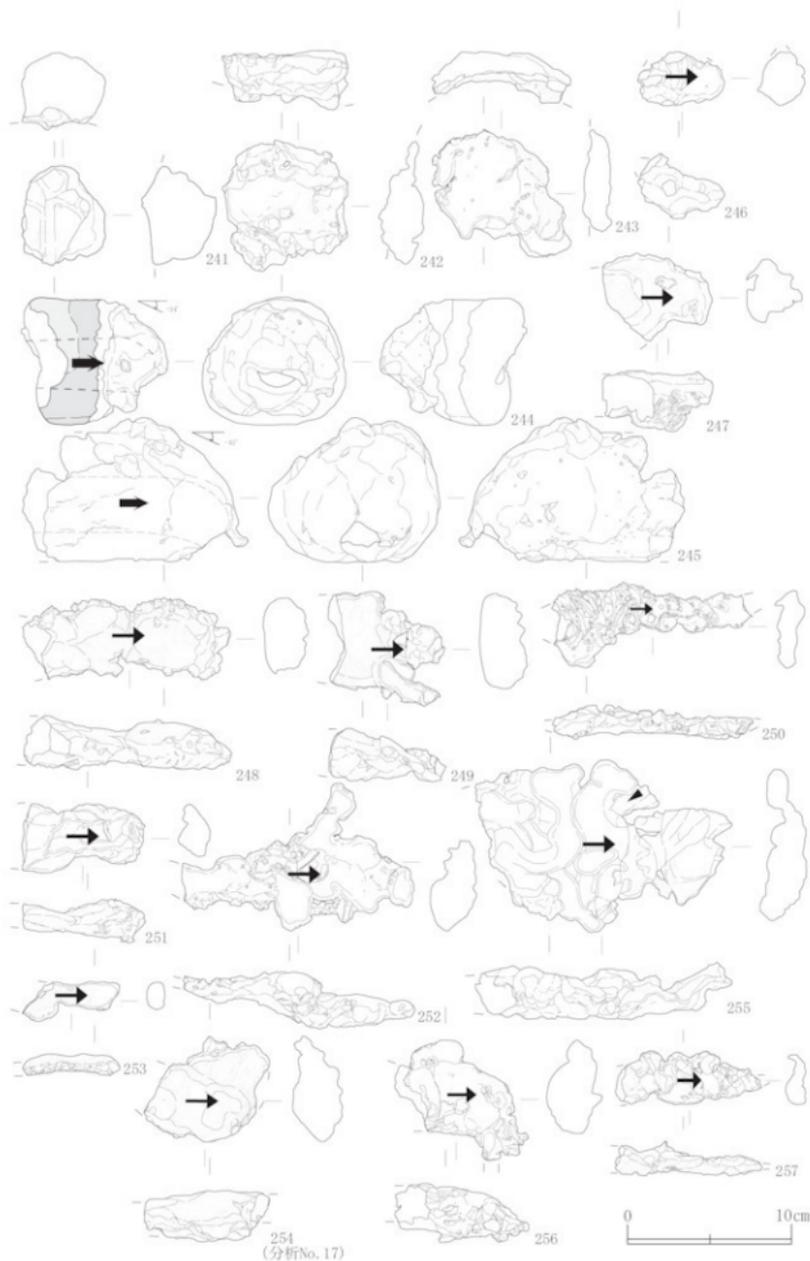


図 2-109 高間(1)遺跡鉄関連遺物-14

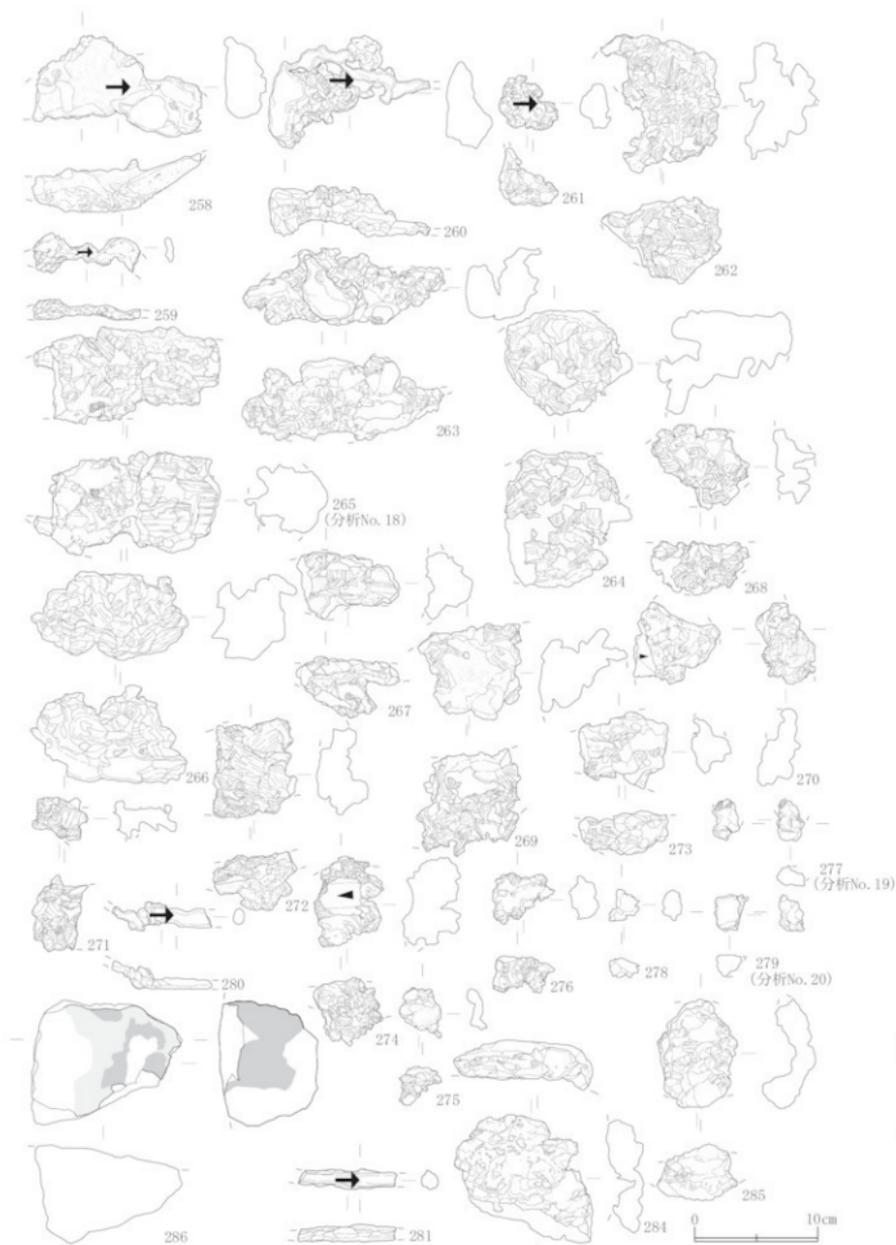


図 2-110 高間(1)遺跡鉄関連遺物 -15

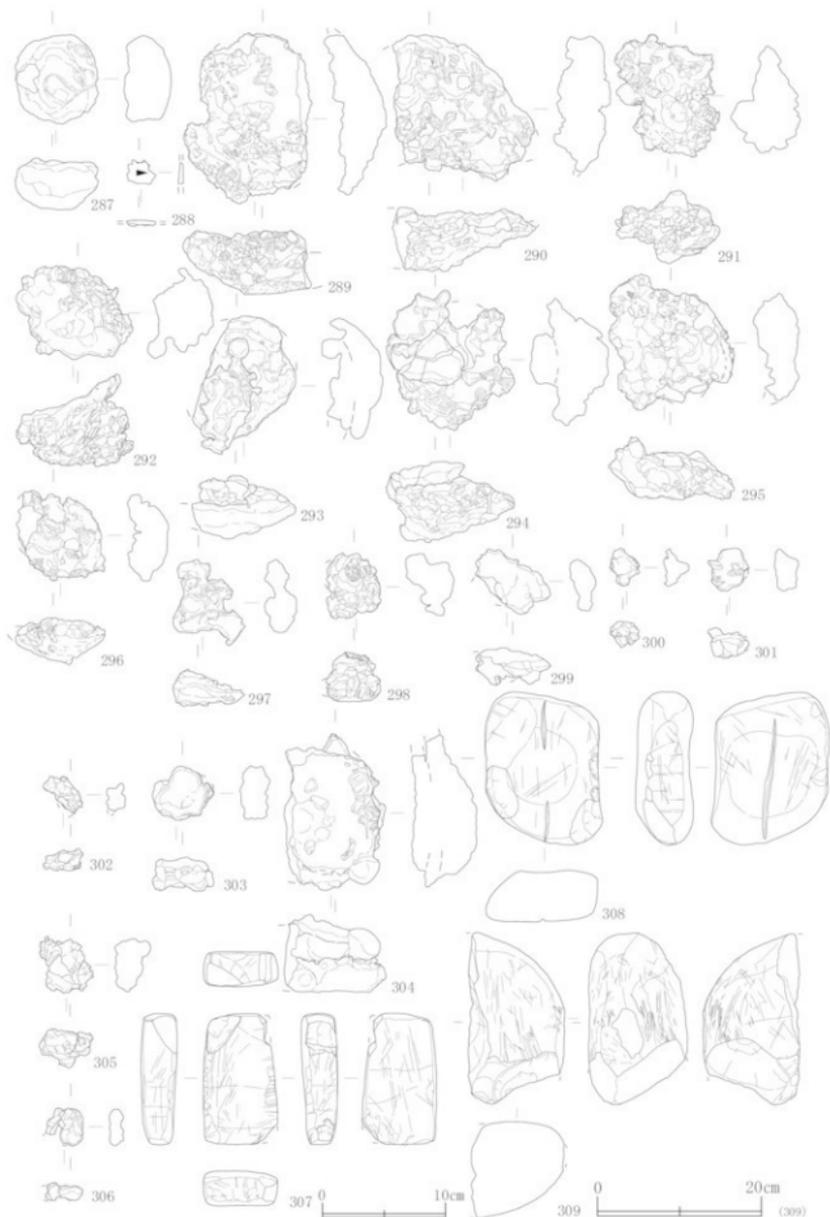


図 2-111 高間(1)遺跡鉄関連遺物 -16

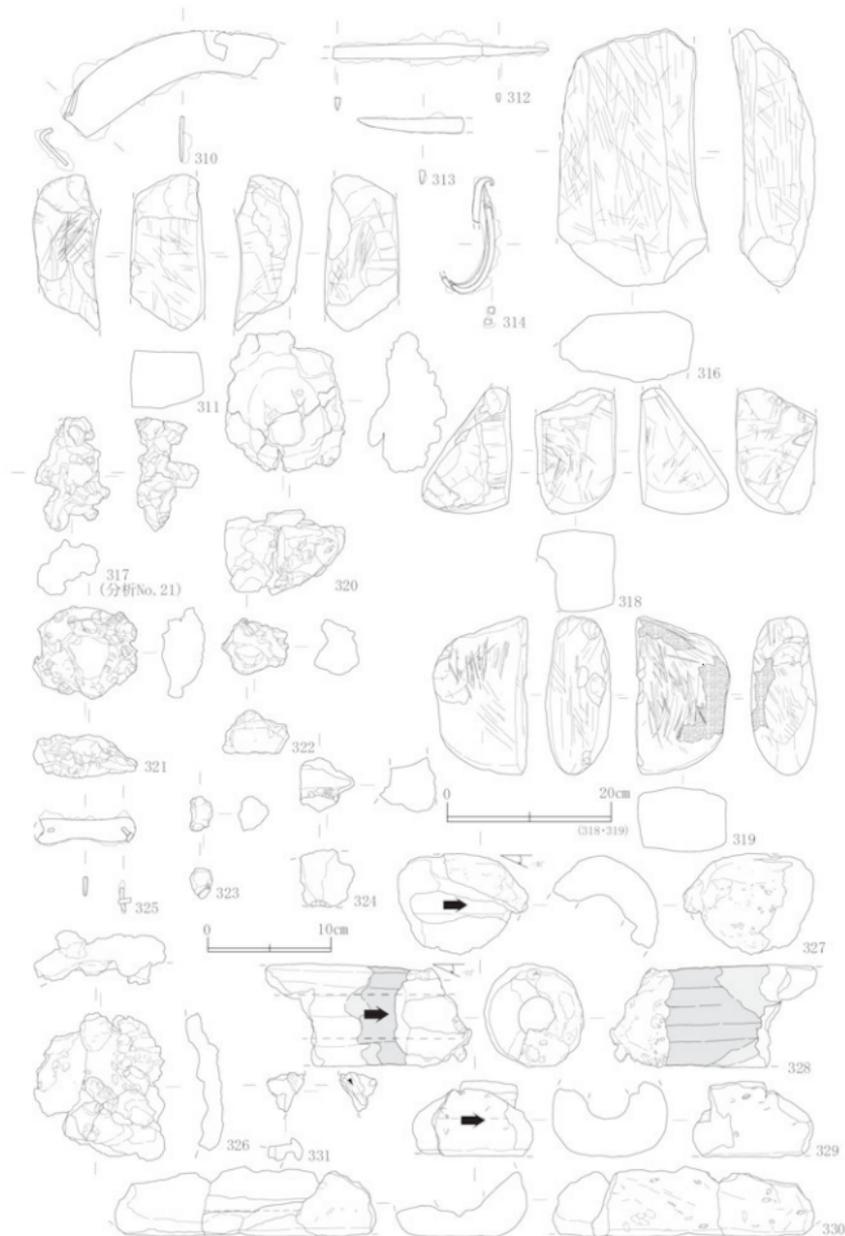


図 2-112 高間(1)遺跡鉄関連遺物 -17



図 2-113 高間(1)遺跡鉄関連遺物-18

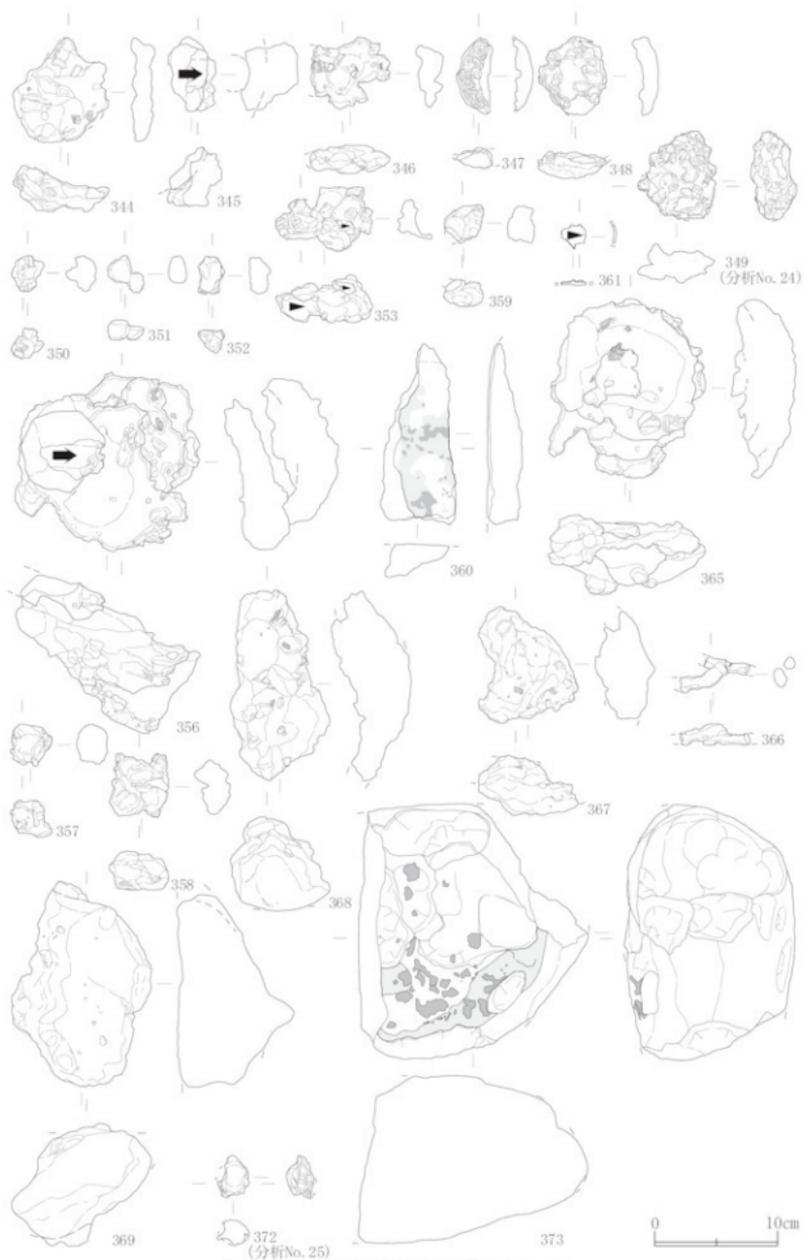


図 2-114 高間(1)遺跡鉄関連遺物 -19

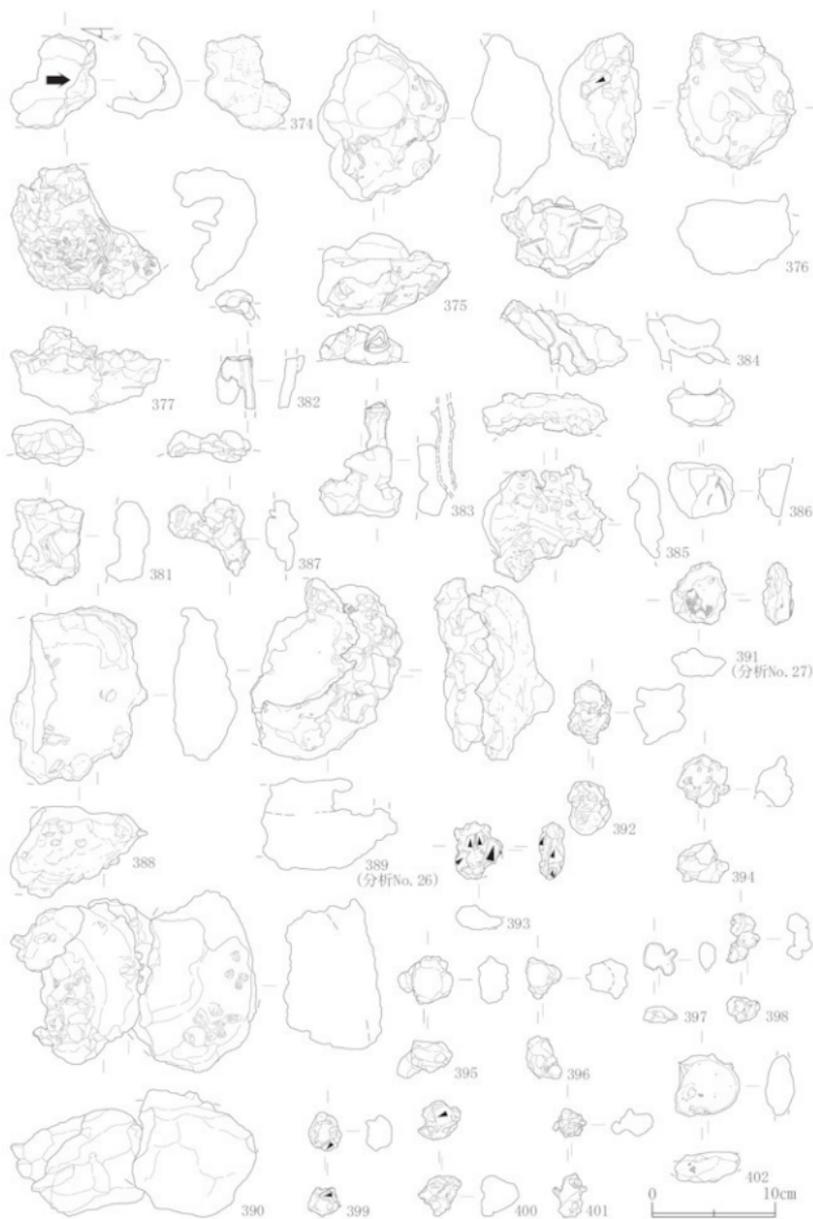


図 2-115 高間(1)遺跡鉄関連遺物-20

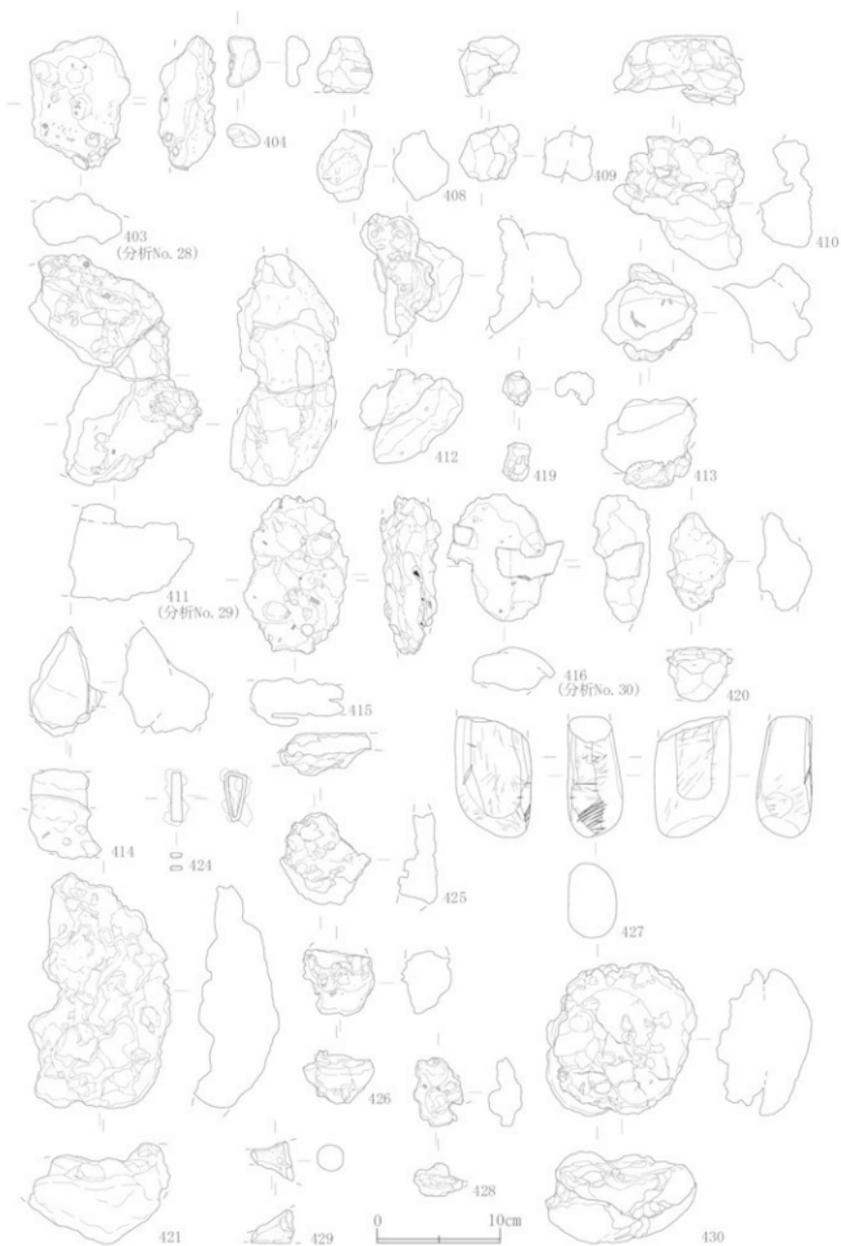


図 2-116 高間(1)遺跡鉄関連遺物-21

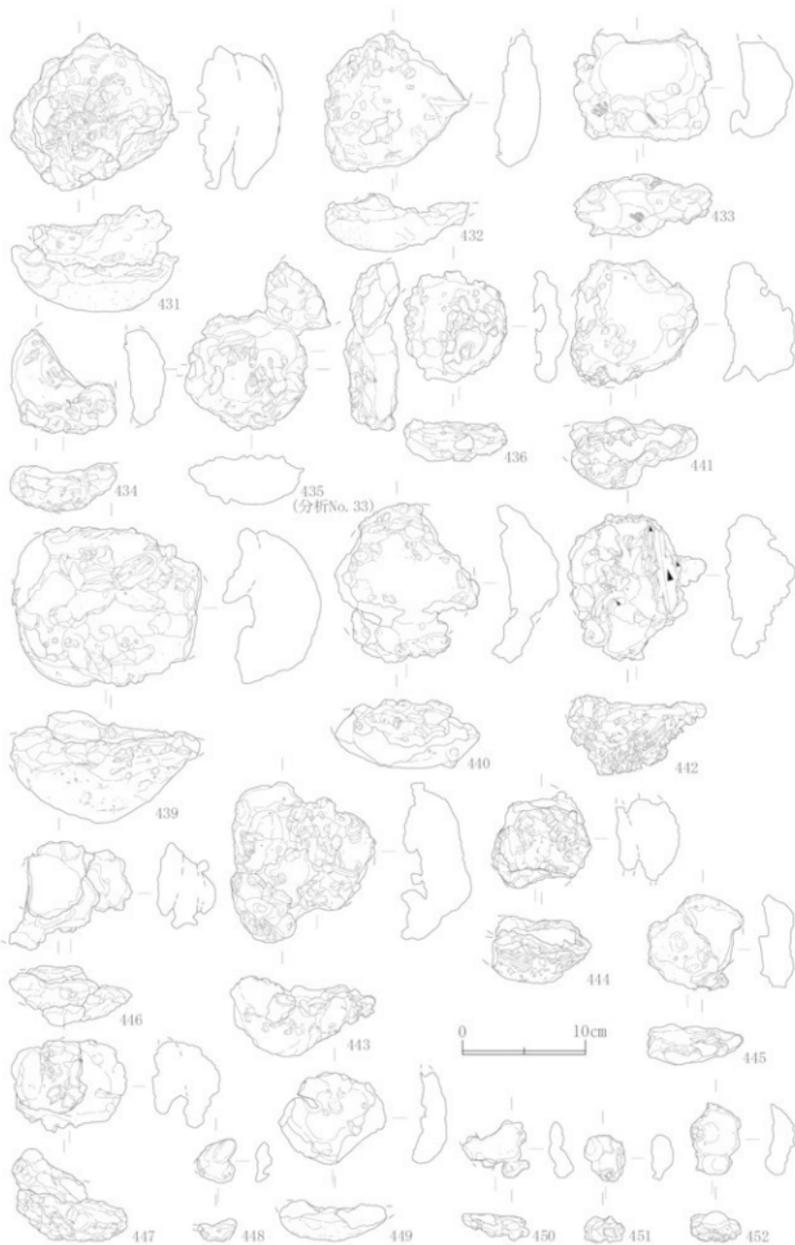


図2-117 高間(1)遺跡鉄関連遺物-22

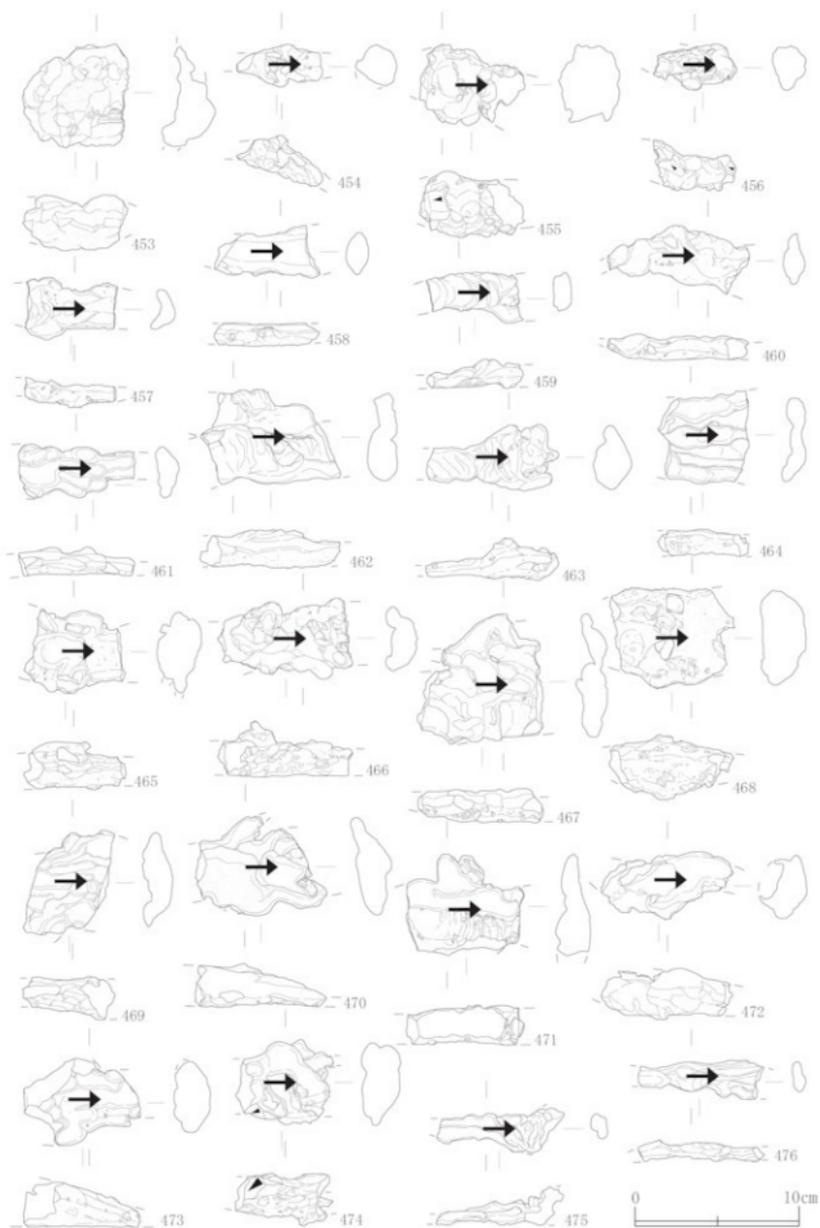


図 2-118 高間(1)遺跡鉄関連遺物-23

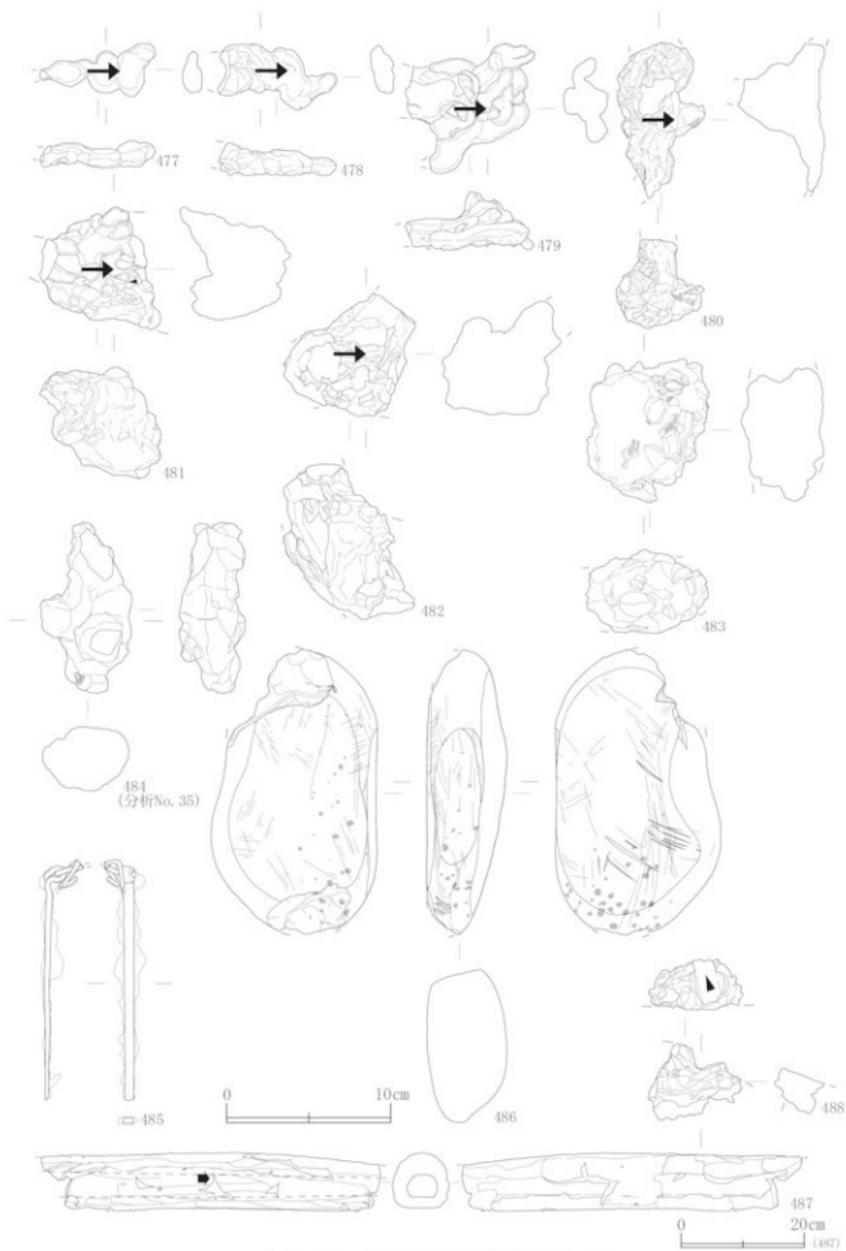


図 2-119 高間(1)遺跡鉄関連遺物-24

表 2-9 高岡(1)遺跡出土鉄関連遺物一般観察表

検出 状況	遺物番号	層位	遺物形状	遺物名	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	重量 (g)	磁気度	メタム度	観察事項
1	A3c-30-01	横上	S-3	鏡片	65.3	119.0	0.9	300.0	1	なし	上面が鏡面となった鏡片断片。手摺部は鏡面の縁部になっており、左右の縁部と上下の縁部に加えて、下面は半円形突起を有している。縁部は手摺部と土料の左右方向。材質は軟質の硬鉄質。
2	A3c-30-01	底面	S-6	鏡片	47.0	89.0	0.5	190.0	1	なし	手摺部の縁部が鏡面となった鏡片断片。縁部に加えて手摺部の縁面にも鏡面あり。また手摺部の縁面は互角立てられた縁部あり。口の中央部・縁部で、中硬質の硬鉄質と推定される。
3	A3c-30-01	手摺	F+1	柄取部遺片 (鉄、金箔)	134.0	117.0	86.0	2160.0	3	弱(1)	上下二面に磨削した鉄製の柄取部遺片。手摺部は厚板状であり、上下の厚はほぼ等しい程度である。また、手摺部は磨削している。厚さは上下とも同程度であり、表面は手摺部と手摺部との間に、上下とも厚さ約1mmあり、表面は上下とも同程度に磨削されている。当該部は両面とも上面が垂直面となり、手摺部は、上下、左右の縁部で手摺部と土料との間に、上下に互角突起のメタムである。
4	A3c-30-01	土層	S-5	柄取部遺片 (中、高硬質の硬鉄質、金箔)	93.0	95.0	36.0	432.0	3	弱(2)	下面に厚さ3.5mmの厚板状の柄取部と上面の手摺部の柄取部遺片。手摺部は半円形突起を有する。上面の厚さは約1.5mmあり、表面は互角突起あり。また、上面の縁部から下面の縁部まで縁部は、当該部は上面の中硬質の硬鉄質。
5	B3c-30-02	土層	S-1	鏡片 (鏡面)	81.0	100.2	20.0	170.0	1	なし	上下面と手摺部の縁部に鏡面の柄取部断片。手摺部の縁部は互角突起。下面の縁部には縁部が生じており、手摺部の縁部の縁面には互角突起の縁部あり。手摺部は、
6	B3c-遺構物	包合層	S-3	鏡片	96.0	95.0	49.0	440.0	1	なし	手摺部の縁部が鏡面となった鏡片断片。手摺部の縁部は互角突起。手摺部の縁面は互角突起の縁部を有する。上面の縁部は互角突起の縁部を有する。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。
7	C3c-31-001	1層	CR1	柄口 (鏡面、先頭部)	272.0	97.0	106.0	2143.0	1	なし	先頭部の縁部が磨削的磨削の柄口部。柄口部の厚さは3.5mmある。表面は互角突起の縁部を有する。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。
8	C3c-31-001	1層	F-5	柄取部遺片 (中、金箔)	67.5	99.5	28.0	300.0	3	1●	上下に厚さ約1.5mmの厚板状の柄取部と上面の手摺部の柄取部遺片。手摺部の縁部は互角突起。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。
9	C3c-31-001	1層	F-4	柄取部遺片 (小、土質硬質の硬鉄質、金箔)	79.0	82.0	43.0	805.0	2	弱(3)	上面縁部・厚さ3.5mmの厚板状の柄取部と上面の手摺部の柄取部遺片。手摺部の縁部は互角突起。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。
10	C3c-31-001	1層	S-4	鏡片	119.0	109.0	53.0	1152.0	1	なし	柄取部の縁部が鏡面となった鏡片断片。手摺部の縁部は互角突起。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。
11	C3c-31-001	1層	S-04	鏡片	103.0	200.0	100.0	194.0	1	なし	柄取部の縁部が鏡面となった鏡片断片。手摺部の縁部は互角突起。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。
12	C3c-31-001	1層	S-4	金箔片 (鏡面部分付上)	107.0	116.0	83.0	490.0	1	なし	上面の一部に鏡面を有する。手摺部の縁部は互角突起。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。
13	C3c-31-001	1層	S-19	金箔片 (鏡面部分付上)	236.0	232.0	100.0	1900.0	1	なし	上面の一部に鏡面を有する。手摺部の縁部は互角突起。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。
14	C3c-31-001	1層	RC2-2	柄口 (鏡面、縁部)	135.0	82.0	90.0	340.0	1	なし	手摺部の縁部が磨削的磨削の柄口部。柄口部の厚さは3.5mmある。表面は互角突起の縁部を有する。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。
15	C3c-31-001	S-19	F-1	柄取部(鏡面部分) 金箔付手摺部	93.0	118.0	33.0	83.0	3	弱(1)	手摺部の縁部が鏡面となった鏡片断片。手摺部の縁部は互角突起。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。
16	C3c-31-001	1層	F-2	柄取部遺片 (鉄、金箔)	104.0	109.0	71.0	400.0	4	弱(2)	手摺部の縁部が鏡面となった鏡片断片。手摺部の縁部は互角突起。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。
17	C3c-31-001	1層	F-1	柄取部遺片 (中、金箔)	83.0	80.0	34.0	147.0	3	弱(2)	手摺部の縁部が鏡面となった鏡片断片。手摺部の縁部は互角突起。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。
18	C3c-31-001	1層	F-4	柄取部遺片 (鉄、金箔)	51.0	58.0	30.0	90.0	2	弱(1)	手摺部の縁部が鏡面となった鏡片断片。手摺部の縁部は互角突起。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。
19	C3c-30-28	横上	F+1	鏡面部	92.0	26.0	18.0	26.0	1	なし	手摺部の縁部が鏡面となった鏡片断片。手摺部の縁部は互角突起。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。
20	C3c-30-010	5層	F-2	柄取部遺片 (鉄、金箔)	196.0	96.0	65.0	330.0	3	弱(2)	手摺部の縁部が鏡面となった鏡片断片。手摺部の縁部は互角突起。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。
21	C3c-30-010	5層	F-1	柄取部遺片 (鉄、金箔)	128.0	114.0	72.0	646.0	3	弱(1)	手摺部の縁部が鏡面となった鏡片断片。手摺部の縁部は互角突起。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。
22	C3c-30-022	1層	前口 (16×3×11)	柄口 (鏡面、縁部)	176.0	96.0	107.0	932.0	1	なし	手摺部の縁部が磨削的磨削の柄口部。柄口部の厚さは3.5mmある。表面は互角突起の縁部を有する。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。
23	C3c-30-022	3層	前口-17	柄口 (鏡面、先頭部)	139.0	91.0	77.0	412.0	1	なし	先頭部の縁部が磨削的磨削の柄口部。柄口部の厚さは3.5mmある。表面は互角突起の縁部を有する。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。
24	C3c-30-022	横上	土層 キャンパス	柄取部遺片 (鉄、中硬質の硬鉄質)	83.0	71.0	49.0	341.0	3	弱(2)	手摺部の縁部が鏡面となった鏡片断片。手摺部の縁部は互角突起。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。
25	C3c-30-022	横上	F-3	柄取部遺片 (鉄、高硬質)	215.0	131.0	124.0	2280.0	4	1●	手摺部の縁部が鏡面となった鏡片断片。手摺部の縁部は互角突起。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。手摺部の縁部は互角突起の縁部を有する。







調査 №	遺構名	期	遺物番号	遺物名	長さ (m)	幅 (m)	厚さ (m)	面積 (㎡)	編年表	特徴	
107	CK-33-003	5-12 Ⅲ	F-3	瓦葺片 (多数破片付、 土葺片付)	25.0	41.0	21.0	40.0	1	なし	上層が中層の瓦葺片より上層を覆う瓦葺片の遺構で、結晶の厚さと瓦葺片の形状で、瓦葺片の破片で構成された土葺片を内側に覆った構造となっている。壁面から下の階層は約幅3.0mの瓦葺片。上面は瓦葺片を覆った瓦葺片で、断面は凹型である。
108	CK-33-003	9-11 Ⅲ	F-3	瓦葺片 (多数破片付、 土葺片付)	68.0	47.0	43.0	106.0	1	なし	遺構を一回り大きくした断面。上面に上層を覆った瓦葺片。上面瓦葺片は左向き瓦の破片が構成され、右向き瓦の破片により平直化している。左右の側面は平直な面から、壁面から内側に傾斜した瓦葺片の破片で構成されている。右の側面は瓦葺片の破片で構成されている。断面は凹型である。
109	CK-33-003	17-18 Ⅲ	F-3	瓦葺片 (多数破片付)	40.0	29.0	24.0	28.0	1	なし	左右の側面が傾斜となった。中層が中層の瓦葺片の遺構で、断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
110	CK-33-003	17-20 Ⅲ	F-3	瓦葺片 (多数破片付)	53.0	30.0	32.0	78.0	1	なし	左側面がジョーや壁面となった瓦葺片の遺構で、右側面は傾斜となっており、断面は凹型である。瓦葺片の破片は、瓦葺片の破片から構成されている。上面は傾斜した瓦葺片の破片で構成されている。断面は凹型である。
111	CK-33-003	21-23 Ⅲ	F-3	瓦葺片 (土葺片付)	60.0	30.0	17.0	30.0	1	なし	上面は傾斜した瓦葺片の破片で構成されている。断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
112	CK-33-003	5-19 Ⅲ	F-3	瓦葺片 (多数破片付)	64.0	25.0	15.0	28.0	1	なし	上面に傾斜した瓦葺片の破片で構成されている。断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
113	CK-33-003	21-18 Ⅲ	F-3	瓦葺片	36.0	15.0	8.0	6.0	1	なし	36m程度の幅をもつ傾斜した瓦葺片が構成されている。断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
114	CK-33-003	5-20 Ⅲ	F-3	瓦葺片	62.0	31.0	14.0	22.0	1	なし	36m程度の幅をもつ傾斜した瓦葺片が構成されている。断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
115	CK-33-003	21-20 Ⅲ	F-3	瓦葺片	81.0	75.0	30.0	130.0	1	なし	上面瓦葺片は大きく傾斜した瓦葺片で構成されている。断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
116	CK-33-003	21-19 Ⅲ	F-3	中内層 (多数破片付)	35.0	62.0	20.0	66.0	1	なし	左右の側面が傾斜となった中内層の遺構で、断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
117	CK-33-003	5-14 Ⅲ	F-3	中内層 (多数破片付)	83.0	65.0	30.0	192.0	2	なし	上面瓦葺片の破片が構成された中内層の遺構で、断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
118	CK-33-003	17-19 Ⅲ	F-3	中内層 (多数破片付)	25.0	33.0	17.0	16.0	2	HIC0	断面は傾斜した中内層の遺構で、断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
119	CK-33-003	5-11 Ⅲ	F-3	中内層 (多数破片付)	46.0	51.0	32.0	72.0	3	HIC0	断面瓦葺片の破片が構成された中内層の遺構で、断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
120	CK-33-003	21-10 Ⅲ	F-3	音階 (多数破片付)	28.0	28.0	23.0	22.0	2	HIC0	中内層の破片が構成された音階の遺構で、断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
121	CK-33-003	8-20 Ⅲ	F-3	傾斜した (大、土葺片付 多数破片付、 中、音階)	110.0	77.0	58.0	446.0	2	HIC0	上層の傾斜したジョーや壁面となった大の傾斜した音階の遺構で、断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
122	CK-33-003	21-12 Ⅲ	F-3	傾斜した (中、音階)	64.0	60.0	37.0	106.0	3	HIC0	傾斜した中層の傾斜した音階の遺構で、断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
123	IK-1001(31-01)	4期	F-2	数珠丸(音階) (土葺片付)	176.0	17.0	13.0	22.0	1	傾斜した	1段に傾斜している木葺きの土葺片の遺構で、断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
124	IK-31-03	東面	F-2	中内層 (多数破片付)	43.0	30.0	20.0	66.0	4	●	傾斜した中層の傾斜した音階の遺構で、断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
125	IK-31-05	東面	F-1	数珠丸(音階) 約27	66.0	73.0	6.0	10.0	2	傾斜した	断面の各所から傾斜した音階の遺構で、断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
126	IK-31-05	南面	CL-3	竪石 (遺物付、 先頭付、 後頭付)	313.0	103.0	97.0	1800.0	1	なし	断面が傾斜した音階の遺構で、断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
127	IK-31-05	F114	CL-4	竪石、 先頭付、 後頭付	120.0	60.0	60.0	410.0	1	なし	断面は傾斜した音階の遺構で、断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
128	IK-31-05	F114	CL-10	竪石、 先頭付、 後頭付	173.0	65.0	60.0	410.0	1	なし	断面が傾斜した音階の遺構で、断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
129	IK-31-05	F114	CL-4	竪石、 先頭付、 後頭付	115.0	72.0	46.0	322.0	1	なし	断面が傾斜した音階の遺構で、断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
130	IK-31-05	F114	CL-21	竪石、 先頭付、 後頭付	108.0	81.0	56.0	278.0	1	なし	断面が傾斜した音階の遺構で、断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
131	IK-31-05	4期	F-1	中内層 (多数破片付)	24.0	20.0	13.0	4.0	2	HIC0	断面の各所から傾斜した音階の遺構で、断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
132	IK-31-05	4期	F-1	中内層 (多数破片付)	20.0	31.0	19.0	6.0	2	HIC0	遺構を一回り大きくした断面の音階の内面は、傾斜した音階の音階の遺構で、断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
133	IK-31-05	4期	F-2	数珠丸(音階) 約1	190.0	31.0	6.0	60.0	3	傾斜した	1段に傾斜している木葺きの土葺片。断面は傾斜した音階の遺構で、断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
134	IK-31-36	西側壁土	F1+2	傾斜した (音階、 後頭付)	114.0	72.0	37.0	612.0	6	傾斜した	1) 断面傾斜率 10% 2) 断面傾斜率 10% 3) 断面傾斜率 10%
135	IK-31-36	東面	H1-1	数珠丸(音階) 約4	60.0	60.0	30.0	30.0	2	傾斜した	傾斜した音階の遺構で、断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。
136	IK-31-01	2期	F1-3	傾斜した (大、音階)	71.0	63.0	61.0	612.0	5	HIC0	傾斜した音階の遺構で、断面は凹型である。壁面から下の階層は瓦葺片が構成されている。壁面は傾斜した瓦葺片である。

調査 No.	遺物名	種別	遺物番号	遺物名	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	重量 (g)	編年段階	メタデータ	特記事項
137	BC-30-061	銅器	F	銅製銅押押 (押入)	134.9	96.0	27.0	54.6	1	なし	丸みもたつた表面に銅製の遺物をもつた丸銅製銅押の平文面。上半部が平縁状で、上面はごく僅かに平縁から凹み部へ平縁まで傾斜している。表面は細い小粒状の凹凸で、下面は凹み部の上縁と平縁部の両側からなる。表面に出現する細小突起で、上面には最大1.5mm程度の突起が観察される。
138	BC-30-040	土器	F-1	鉄製釜(銅器用)	152.0	99.0	6.0	86.2	2	錆色(土)	銅製銅押とつながった銅製の遺物。長さ160mmの筒身までが保存している。筒身に細い小粒状の凹凸がみられる。縁上には厚さ2mm程度の平縁が認められる。表面にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察される。縁上には厚さ2mm程度の平縁が認められる。
139	BC-遺物群	銅製銅押	F-F3	銅押 (古銅)	21.2	28.0	19.0	19.0	2	BC(土)	左側縁が縁上とつながった銅製の遺物。左側縁と下面には凹み部があり、凹み部には平縁が認められる。銅製銅押の遺物である。
140	BC-31-07	銅上	F-2	銅釘	63.0	66.0	61.5	164.0	1	なし	銅製銅押とつながった銅製の遺物。上半部は平縁状で、下半部は平縁状で、平縁の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。表面にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。表面にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
141	BC-31-23	—	K09-1	銅釘 (銅製、先端へ鉄製)	296.2	100.0	105.0	102.0	1	なし	下面が平縁状に成形された銅釘。埋蔵層は鉄製銅押が10.5cmの長さをもつ。表面が丸みもたつた表面で先端は鋭く尖っている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
142	BC-31-34	銅上	F-4	銅製銅押押 (押入、古銅)	125.0	94.0	69.0	600.2	2	BC(土)	上半部の銅製銅押とつながった丸銅製の銅製銅押の残存部分であり、表面は、ほぼ平縁状で、平縁の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
143	BC-31-34	銅上	F-6	銅釘	25.5	96.0	21.0	93.0	1	なし	銅製銅押とつながった鉄製の銅釘。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
144	BC-31-39	銅上	F-1	鉄製釜(銅器用)の 片手	107.0	23.0	4.0	16.0	2	なし	片手部分のみの片手銅釘。銅製銅押とつながっている。表面には平縁状の縁上とつながった銅製の遺物。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
145	BC-31-39	銅上	F-1	銅釘	113.5	76.0	48.0	322.0	1	なし	銅製の自然銅製。上面と下面には平縁状があり、平縁の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
146	BC-31-39	銅上	F-2	銅釘	39.0	129.0	86.0	626.0	1	なし	銅製の自然銅製。上面と下面には平縁状があり、平縁の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
147	BC-31-38-1	銅	F-F3	銅内縁 (古銅)	79.0	20.5	26.0	96.0	3	BC(土)	表面の内縁に太く厚さ約2mm程度の銅製の銅釘。銅製銅押とつながった銅製の遺物。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
148	BC-31-31	銅上	F-F2	銅製銅押押 (押入)	71.0	71.0	31.5	150.0	2	なし	銅製銅押とつながった銅製の遺物。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
149	BC-31-31	銅上	F-6	銅釘	36.0	96.0	26.0	106.0	1	なし	銅製銅押とつながった銅製の遺物。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
150	BC-31-31-01	—	C-1	銅釘 (銅製、先端へ鉄製)	196.0	122.0	144.0	1400.0	1	なし	下面が平縁状に成形された銅釘の残存部分から観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
151	BC-31-31	銅上	F-19	銅釘	63.0	76.0	27.0	208.0	1	なし	銅製の自然銅製。上面と下面には平縁状があり、平縁の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
152	BC-31-34	銅上	F-F3	銅製銅押押 (古銅、銅製)	59.5	28.0	20.0	56.0	2	錆色(土)	片手部分のみの銅製銅押。銅製銅押とつながっている。表面には平縁状の縁上とつながった銅製の遺物。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
153	BC-31-34	銅	K09-1	銅釘 (銅製、先端へ鉄製)	233.2	104.0	114.0	1149.0	1	なし	下面が平縁状に成形された銅釘の先端部から観察される。表面はほぼ平縁状で、平縁の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
154	BC-31-35	銅板	CR-1 + 2	銅釘 (銅製平、鉄製)	134.0	76.0	77.0	434.0	1	なし	銅製銅押の銅製銅押。平縁に傾いたものを発見している。先端部から観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
155	BC-31-35	銅板	F-F3	銅内縁銅押	102.0	55.0	68.0	180.0	1	なし	上半部の銅製銅押とつながった銅製の銅製銅押。銅製銅押とつながった銅製の遺物。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
156	BC-31-35	銅上	F-F4	銅製銅押押 (押入、古銅)	130.0	122.0	63.0	1124.0	3	1 ●	右側縁と下面が平縁状の銅製銅押とつながった丸銅製の銅製銅押。表面は平縁状で、平縁の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
157	BC-31-35	銅上	F-F3	銅製銅押押 (押入)	63.0	65.0	27.0	82.0	2	なし	銅製銅押とつながった銅製の遺物。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
158	BC-31-35-01	銅上	F-F3	銅釘 (銅製、先端へ鉄製)	171.0	83.0	80.5	866.0	1	なし	銅製銅押とつながった銅製の遺物。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
159	BC-31-35-01	銅板	K09-2	銅釘 (銅製、先端へ鉄製)	159.0	86.0	75.0	874.0	1	なし	銅製銅押とつながった銅製の遺物。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
160	BC-31-35-01-01	銅	CR-2	銅釘 (銅製)	113.5	117.0	51.0	672.0	1	なし	銅製銅押とつながった銅製の遺物。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
161	BC-31-35-01-01	銅上	F-F3	銅製銅押押 (押入、古銅)	66.5	27.0	29.0	22.0	1	錆色(土)	内縁に平縁状の銅製銅押とつながった銅製の銅製銅押。銅製銅押とつながった銅製の遺物。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
162	BC-31-36	銅上	F-8	銅釘	55.5	96.0	35.0	34.0	1	なし	銅製の自然銅製。上面と下面には平縁状があり、平縁の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
163	BC-31-37	銅上	F-F3	銅製銅押押 (押入、古銅)	66.0	69.0	50.0	164.0	2	BC(土)	銅製銅押とつながった銅製の遺物。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
164	BC-31-37	銅上	F-F8	銅製銅押押 (押入、古銅)	74.0	66.0	31.0	216.0	2	なし	銅製の自然銅製。表面と下面には平縁状があり、平縁の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。
165	BC-31-38-01-01	銅上	F-3	銅釘	135.0	71.0	25.0	304.0	1	なし	下面が平縁状とつながった厚さ2mm程度の平縁状の銅釘。左側縁と下面には平縁状があり、平縁の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。銅製銅押の縁上にはごく僅かに丸みもたつた表面が観察されている。





調査 №	遺構名	種別	遺物番号	遺物名	長さ (m)	幅 (m)	厚さ (m)	高さ (m)	傾斜度	メッシュ	特記事項
217	Ⅱ区 ⅡB-201	1階	F-74	焼酎製造用 土台	42.0	63.0	29.0	84.0	1	なし	左側部が竈敷状の礎石とつながった典型的な竈小の焼酎製造用。上面は平石で埋められ、中に覆われている。礎石から下面にかけては、平石が埋められて、平石が埋められている。
218	Ⅱ区 ⅡB-202	1階焼酎製造 土台	—	焼酎製造用 土台	27.0	29.0	22.0	30.0	2	傾斜なし	小さなながらも焼酎の醸造に必要な形で完成している。完成後には平石が敷き詰められた。右下部の礎石を除く礎石部分が埋められている。また、一部に埋められている。また、右下部の礎石を除く礎石部分が埋められている。また、一部に埋められている。
219	Ⅱ区 ⅡB-203	礎石	F-75	焼酎製造用 土台	42.0	48.0	22.0	30.0	2	傾斜なし	下部の礎石の表面が平らに加工されている。礎石の上に焼酎製造用。平石の礎石が敷き詰められている。礎石の上に焼酎製造用。平石の礎石が敷き詰められている。
220	Ⅱ区 ⅡB-204	1階1階礎石 土台	—	焼酎製造用 土台	52.0	69.0	23.0	52.0	2	傾斜なし	分析資料№.14 分析資料詳細報告書参照。
221	Ⅱ区 ⅡB-205	1階焼酎製造 土台	—	焼酎製造用 土台	33.0	45.0	22.0	44.0	2	傾斜なし	上部の礎石が平らに加工されている。礎石の上に焼酎製造用。平石の礎石が敷き詰められている。礎石の上に焼酎製造用。平石の礎石が敷き詰められている。
222	Ⅱ区 ⅡB-206	1階焼酎製造 土台	—	焼酎製造用 土台	71.0	53.0	16.0	82.0	2	傾斜なし	礎石が平らに加工されている。礎石の上に焼酎製造用。平石の礎石が敷き詰められている。礎石の上に焼酎製造用。平石の礎石が敷き詰められている。
223	Ⅱ区 ⅡB-207	1階焼酎製造 土台	—	焼酎製造用 土台	46.0	50.0	42.0	36.0	2	傾斜なし	礎石が平らに加工されている。礎石の上に焼酎製造用。平石の礎石が敷き詰められている。礎石の上に焼酎製造用。平石の礎石が敷き詰められている。
224	Ⅱ区 ⅡB-208	3階	F-76	焼酎製造用 土台	42.0	59.0	28.0	96.0	2	傾斜なし	上部の中央部が低く窪んで、窪みの中に焼酎製造用。窪みの中や窪みで、平石が敷き詰められている。窪みの中に焼酎製造用。窪みの中や窪みで、平石が敷き詰められている。
225	Ⅱ区 ⅡB-209	3階	F-116	焼酎製造用 土台	54.0	47.0	42.0	76.0	4	傾斜なし	上下段の礎石に平らに加工されている。礎石の上に焼酎製造用。平石の礎石が敷き詰められている。礎石の上に焼酎製造用。平石の礎石が敷き詰められている。
226	Ⅱ区 ⅡB-210	3階	F-77	焼酎製造用 土台	38.0	31.0	22.0	20.0	1	傾斜なし	傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。
227	Ⅱ区 ⅡB-211	4階	F-82	焼酎製造用 土台	20.0	19.0	20.0	6.0	1	傾斜なし	下部に礎石が埋められている。礎石の上に焼酎製造用。平石の礎石が敷き詰められている。下部に礎石が埋められている。礎石の上に焼酎製造用。平石の礎石が敷き詰められている。
228	Ⅱ区 ⅡB-212	—	—	焼酎製造用 土台	—	—	—	—	—	なし	傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。
229	Ⅱ区 ⅡB-213	—	—	焼酎製造用 土台	—	—	—	—	—	なし	傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。
230	Ⅱ区 ⅡB-214	礎石	F-78	焼酎製造用 土台	19.0	37.0	17.0	12.0	2	傾斜なし	傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。
231	Ⅱ区 ⅡB-215	礎石	F-79	焼酎製造用 土台	20.0	21.0	17.0	6.0	2	傾斜なし	傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。
232	Ⅱ区 ⅡB-216	礎石	F-79	焼酎製造用 土台	20.0	22.0	14.0	20.0	2	傾斜なし	傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。
233	Ⅱ区 ⅡB-217	礎石	F-79	焼酎製造用 土台	21.0	17.0	41.0	20.0	1	なし	傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。
234	Ⅱ区 ⅡB-862	3階	F-1	焼酎製造用 土台	23.0	32.0	18.0	8.0	2	傾斜なし	傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。
235	Ⅱ区 ⅡB-862	3階	F-1	焼酎製造用 土台	19.0	72.0	14.0	6.0	2	傾斜なし	傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。
236	Ⅱ区 ⅡB-21	F-2 3階	—	焼酎製造用 土台	76.0	52.0	51.0	172.0	1	なし	傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。
237	Ⅱ区 ⅡB-23	C-1 1階	CF-3	焼酎製造用 土台	124.0	81.0	42.0	100.0	1	なし	傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。
238	Ⅱ区 ⅡB-23	C-1 1階	CF-3	焼酎製造用 土台	109.0	112.0	48.0	242.0	1	なし	傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。
239	Ⅱ区 ⅡB-23	C-1 1階	CF-3	焼酎製造用 土台	100.0	120.0	42.0	240.0	1	なし	傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。
240	Ⅱ区 ⅡB-23	F-2 2階	—	焼酎製造用 土台	114.0	127.0	47.0	240.0	1	なし	傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。
241	Ⅱ区 ⅡB-23	F-3 4階	—	焼酎製造用 土台	61.0	51.0	47.0	184.0	1	なし	傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。
242	Ⅱ区 ⅡB-23	F-5 5階	—	焼酎製造用 土台	76.0	60.0	26.0	106.0	2	なし	傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。
243	Ⅱ区 ⅡB-23	F-4 2階	—	焼酎製造用 土台	78.0	84.0	31.0	82.0	1	なし	傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。
244	Ⅱ区 ⅡB-23	F-5 5階	—	焼酎製造用 土台	69.0	78.0	47.0	260.0	1	なし	傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。
245	Ⅱ区 ⅡB-23	C-1 1階	CF-3	焼酎製造用 土台	127.0	68.0	103.0	200.0	1	なし	傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。傾上箇所が焼酎製造用の焼酎製造用。上部の礎石が平らに加工されている。

調査 No.	遺物名	種別	遺物番号	遺物名	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	重量 (g)	編年表	メタム	特記事項	
236	石江-03-23	D-5 銅剣	—	流石流鏑	53.0	33.0	0.9	59.3	2	なし	左側下平刃と右側の僅かな平刃の両面となった流石流鏑。上面は右方向に鈍形、左側面は平らになっている。下面は右側平刃が面を成して傾いている。表面の微細な凹痕から観察される。	
237	石江-03-31	D-1 銅鍔	—	流石流鏑 (銅鍔部分)	67.0	34.0	35.0	96.0	1	なし	銅鍔が大きな鍔面となった流石流鏑または流石銅鍔。上面は平流鏑で、鍔面から上面には2.0mm以下の凹痕が見える。上面左側を中心とした凹痕が連続しており、下面には凹痕が2箇所見られる。左側面は平らで右側面は凹痕が連続して見られる。鍔面は凹痕が連続して見られる。	
238	石江-03-31	D-3 銅剣	—	流石流鏑 (銅鍔部分)	136.0	50.0	23.0	224.2	2	なし	銅鍔が平らになった流石流鏑または流石銅鍔。上面には凹痕が連続して見られる。鍔面からは流石を平らに削り出した凹痕が連続して見られる。左側面は凹痕が連続して見られる。右側面は平らで凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。	
239	石江-03-31	D-5 銅鍔	—	流石流鏑 (銅鍔部分)	71.0	36.0	32.0	121.9	3	1	●	銅鍔が鍔面となり、鍔面に凹痕が連続して見られる。上面は平らで凹痕が連続して見られる。右側面は凹痕が連続して見られる。左側面は平らで凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。
239	石江-03-31	D-5 銅剣	—	流石流鏑	121.0	52.0	21.0	34.0	2	なし	上面の流鏑部分が凹痕が連続して見られる。右側の鍔面は平らで、全体に扁平で右方向に凹痕が連続して見られる。上面は平らで凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。	
240	石江-03-31	D-5 銅剣	—	流石流鏑	75.0	42.0	27.0	124.9	1	なし	銅鍔が丸みをもって収まる流石流鏑。上面にはノコギリの痕跡で、上面には平流鏑が観察される。表面の凹痕は凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。	
242	石江-03-23	F-4 銅剣	—	流石流鏑	140.5	30.0	35.0	178.9	1	なし	右方向に向かう凹痕が連続して見られる。上面は平らで凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。	
243	石江-03-31	D-4 11銅	—	流石流鏑 (銅鍔部分)	59.0	25.0	13.0	20.0	2	なし	右上平刃の鍔面が鍔面となった。扁平で右方向に凹痕が連続して見られる。上面は平らで凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。	
244	石江-03-31	D-5 銅鍔	—	流石流鏑 (銅鍔部分)	76.0	45.0	31.0	152.0	1	なし	分析資料No.17 分析資料No.17の銅鍔部分。	
245	石江-03-31	F-4 銅剣	—	流石流鏑 (鍔部分)	156.0	106.0	35.0	418.0	2	なし	平らな凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。	
246	石江-03-31	D-3 銅剣	—	流石流鏑-両面 流鏑	81.0	72.0	36.0	134.0	1	なし	左右平刃の鍔面が鍔面となった流石流鏑。上面は平らで凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。	
247	石江-03-31	D-5 銅剣	—	流石流鏑-両面 流鏑	118.0	44.0	28.0	92.0	1	なし	銅鍔が鍔面となった流石流鏑または流石銅鍔。上面は凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。	
248	石江-03-23	D-5 銅鍔	—	流石流鏑-両面 流鏑	127.0	83.0	48.0	328.9	2	なし	左右の鍔面が凹痕が連続して見られる。上面は平らで凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。	
249	石江-03-31	D-5 銅剣	—	流鏑	86.5	23.0	16.0	26.0	1	なし	凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。	
250	石江-03-31	F-4 銅剣	—	流鏑	130.5	92.0	41.5	194.0	2	なし	凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。	
251	石江-03-23	F-4 銅剣	—	流鏑 (鍔部分)	66.0	45.0	47.0	49.0	1	なし	凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。	
252	石江-03-31	D-5 銅剣	—	伊波流	97.0	113.0	71.0	330.0	1	なし	伊波流の鍔面が鍔面となった。扁平で右方向に凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。	
253	石江-03-31	D-5 銅剣	—	伊波流	164.0	63.0	49.0	406.0	1	なし	上面は平らで凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。	
254	石江-03-31	F-2 銅鍔	—	伊波流	103.0	86.0	112.0	296.0	2	なし	上面は平らで凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。	
255	石江-03-23	F-5 銅鍔	—	伊波流	151.0	94.0	75.0	674.0	2	なし	分析資料No.18 分析資料No.18の銅鍔部分。	
256	石江-03-31	F-5 銅鍔	—	伊波流 (上平刃部分)	127.5	73.0	80.0	303.0	2	なし	銅鍔が基本平坦に凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。	
257	石江-03-23	C-2 12銅	—	伊波流 (平内側部分)	84.0	55.0	50.0	148.0	2	なし	上面は凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。	
258	石江-03-23	F-4 銅剣	—	伊波流 (銅鍔部分)	80.0	69.0	44.0	39.0	2	なし	上面の一部が平らで、鍔面から下面全体が凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。	
259	石江-03-23	E-2 2銅	—	伊波流 (銅鍔部分)	84.0	79.0	60.0	246.0	2	なし	上面は平らで凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。	
260	石江-03-23	F-4 銅剣	—	伊波流 (平内側部分)	66.0	66.0	70.0	129.0	2	なし	上面は凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。	
271	石江-03-31	F-4 銅剣	—	伊波流	45.0	35.0	62.5	35.0	1	なし	凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。	
272	石江-03-31	C-4 銅剣	—	伊波流	67.0	92.0	48.0	162.0	2	なし	凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。凹痕が連続して見られる。	

構造区分	造時	種別	構造物名	造物名	長さ(m)	幅(m)	厚さ(m)	重量(t)	組立度	メカニク	特記事項	
273	既設	RC-20	F-2 基礎	—	72.0	63.0	30.0	132.0	1	なし	基礎部分と下面全体が10cm以上の厚さの連続するコンクリートで内張り。土間に連続部分の存在が認められる。右側の一部は、土間に連続してあり、工事に大変支障によるもの。基礎部分の側面が土間に埋没してある。	
274	既設	RC-20	F-2 基礎	—	56.5	74.0	30.0	99.0	2	なし	上面の中央部から幅5mの幅程度の土間に内張り。側面は埋没してある。右側の下面は突き出し可能な部分。表面の平均厚さは0.6m以下の本質的埋没に相当。土間に埋没部分の中央部は土間に埋没してある。埋没部分の側面は土間に埋没してある。	
275	既設	RC-20	F-3 基礎	—	34.0	41.0	30.0	30.0	3	RC10	表面にコンクリートで内張り。埋没部分の側面は埋没してある。右側の下面は突き出し可能な部分。表面の平均厚さは0.6m以下の本質的埋没に相当。土間に埋没部分の中央部は土間に埋没してある。埋没部分の側面は土間に埋没してある。	
276	既設	RC-20	F-3 基礎	—	30.0	42.0	30.0	30.0	3	RC10	側面が埋没部分の突き出し可能な部分。表面の平均厚さは0.6m以下の本質的埋没に相当。土間に埋没部分の中央部は土間に埋没してある。埋没部分の側面は土間に埋没してある。	
277	既設	RC-20	F-4 基礎	—	22.0	34.0	22.0	16.0	2	1●	分節鋼管No.19 分節鋼管埋設基礎造時。	
278	既設	RC-20	F-5 基礎	—	24.0	36.0	16.0	18.0	3	1●	側面に埋められた鉄筋造基礎。埋没部分で埋没してあり、埋没部分の下面は埋没部分。また土間に埋められた鉄筋造基礎が埋没部分の一部にあり、埋没部分の下面は埋没部分。	
279	既設	RC-20	F-5 基礎	—	25.0	29.0	30.0	24.0	4	1●	分節鋼管No.20 分節鋼管埋設基礎造時。	
280	既設	RC-20	F-5ウ	FT-X	渡脚部	84.0	24.0	23.0	32.0	3	なし	幅の狭い小断面の渡脚部。左側の渡脚部が基礎で、右側の渡脚部が基礎で、土間に埋没部分。また土間に埋められた鉄筋造基礎が埋没部分の一部にあり、埋没部分の下面は埋没部分。
281	既設	RC-20	F-5ウ	FT-Y	工具架設用架	80.0	17.0	14.0	30.0	1	なし	左側の渡脚部が基礎で、右側の渡脚部が基礎で、土間に埋没部分。また土間に埋められた鉄筋造基礎が埋没部分の一部にあり、埋没部分の下面は埋没部分。
282	既設	RC-20	F-5ウ	—	—	—	—	—	—	—	土間に埋められた鉄筋造基礎。埋没部分で埋没してあり、埋没部分の下面は埋没部分。また土間に埋められた鉄筋造基礎が埋没部分の一部にあり、埋没部分の下面は埋没部分。	
283	既設	RC-20	F-5ウ	—	—	—	—	—	—	—	土間に埋められた鉄筋造基礎。埋没部分で埋没してあり、埋没部分の下面は埋没部分。また土間に埋められた鉄筋造基礎が埋没部分の一部にあり、埋没部分の下面は埋没部分。	
284	既設	RC-20	F基礎	S-24	基礎(鋼管、洋打)	194.5	113.0	41.0	222.0	1	なし	内面全体が埋没部分の埋没部分。表面はコンクリートで内張り。埋没部分の側面は埋没部分。また土間に埋められた鉄筋造基礎が埋没部分の一部にあり、埋没部分の下面は埋没部分。
285	既設	RC-20	F基礎	F-12	埋設鋼管(洋打、鉄筋)	65.0	69.0	40.0	208.0	2	RC10	左側面が埋没部分。表面はコンクリートで内張り。埋没部分の側面は埋没部分。また土間に埋められた鉄筋造基礎が埋没部分の一部にあり、埋没部分の下面は埋没部分。
286	既設	RC-20	F基礎	S-31	鉄筋打(洋打)	122.0	102.0	80.0	378.0	1	なし	埋没部分と下面が埋没部分。表面はコンクリートで内張り。埋没部分の側面は埋没部分。また土間に埋められた鉄筋造基礎が埋没部分の一部にあり、埋没部分の下面は埋没部分。
287	既設	RC-20	F基礎	F-11	埋設鋼管(洋打、鉄筋)	47.0	73.0	42.0	306.0	2	RC10	小さく突き出した埋没部分。表面はコンクリートで内張り。埋没部分の側面は埋没部分。また土間に埋められた鉄筋造基礎が埋没部分の一部にあり、埋没部分の下面は埋没部分。
288	既設	RC-20	F基礎	FT-X	工具架設用架	24.0	20.0	5.0	4.0	1	なし	埋没部分と下面が埋没部分。表面はコンクリートで内張り。埋没部分の側面は埋没部分。また土間に埋められた鉄筋造基礎が埋没部分の一部にあり、埋没部分の下面は埋没部分。
289	既設	RC-20	F基礎	埋設鋼管(洋打、鉄筋)	194.0	140.0	53.0	602.0	2	なし	左側面が埋没部分。表面はコンクリートで内張り。埋没部分の側面は埋没部分。また土間に埋められた鉄筋造基礎が埋没部分の一部にあり、埋没部分の下面は埋没部分。	
290	既設	RC-20	F基礎	埋設鋼管(洋打、鉄筋)	116.0	118.0	52.0	506.0	3	RC10	左側面が埋没部分。表面はコンクリートで内張り。埋没部分の側面は埋没部分。また土間に埋められた鉄筋造基礎が埋没部分の一部にあり、埋没部分の下面は埋没部分。	
291	既設	RC-20	F基礎	埋設鋼管(洋打、鉄筋)	65.0	100.0	50.0	206.0	4	RC10	埋没部分と下面が埋没部分。表面はコンクリートで内張り。埋没部分の側面は埋没部分。また土間に埋められた鉄筋造基礎が埋没部分の一部にあり、埋没部分の下面は埋没部分。	
292	既設	RC-20	F基礎	埋設鋼管(洋打、鉄筋)	94.0	76.0	70.0	372.0	5	1●	下面の埋没部分。表面はコンクリートで内張り。埋没部分の側面は埋没部分。また土間に埋められた鉄筋造基礎が埋没部分の一部にあり、埋没部分の下面は埋没部分。	
293	既設	RC-20	F基礎	埋設鋼管(洋打、鉄筋)	83.0	113.0	52.0	306.0	3	RC10	左側面が埋没部分。表面はコンクリートで内張り。埋没部分の側面は埋没部分。また土間に埋められた鉄筋造基礎が埋没部分の一部にあり、埋没部分の下面は埋没部分。	
294	既設	RC-20	F基礎	埋設鋼管(洋打、鉄筋)	194.0	115.0	60.0	486.0	1	1●	上面の中央部から幅5mの幅程度の土間に内張り。側面は埋没してある。右側の下面は突き出し可能な部分。表面の平均厚さは0.6m以下の本質的埋没に相当。土間に埋没部分の中央部は土間に埋没してある。埋没部分の側面は土間に埋没してある。	
295	既設	RC-20	F基礎	FT-X	埋設鋼管(洋打、鉄筋)	101.0	110.0	50.0	318.0	2	RC10	上面に埋められた鉄筋造基礎。埋没部分で埋没してあり、埋没部分の下面は埋没部分。また土間に埋められた鉄筋造基礎が埋没部分の一部にあり、埋没部分の下面は埋没部分。
296	既設	RC-20	F基礎	FT-X	埋設鋼管(洋打、鉄筋)	72.0	73.0	30.0	166.0	3	RC10	小さく突き出した埋没部分。表面はコンクリートで内張り。埋没部分の側面は埋没部分。また土間に埋められた鉄筋造基礎が埋没部分の一部にあり、埋没部分の下面は埋没部分。
297	既設	RC-20	F基礎	FT-X	埋設鋼管(洋打、鉄筋)	56.0	70.0	30.0	30.0	2	埋込10	埋没部分と下面が埋没部分。表面はコンクリートで内張り。埋没部分の側面は埋没部分。また土間に埋められた鉄筋造基礎が埋没部分の一部にあり、埋没部分の下面は埋没部分。
298	既設	RC-20	F基礎	FT-X	埋設鋼管(洋打、鉄筋)	44.0	53.0	40.0	96.0	4	RC10	上面が埋没部分。表面はコンクリートで内張り。埋没部分の側面は埋没部分。また土間に埋められた鉄筋造基礎が埋没部分の一部にあり、埋没部分の下面は埋没部分。
299	既設	RC-20	F基礎	埋設鋼管(洋打、鉄筋)	60.0	52.0	30.0	60.0	4	RC10	上面が埋没部分。表面はコンクリートで内張り。埋没部分の側面は埋没部分。また土間に埋められた鉄筋造基礎が埋没部分の一部にあり、埋没部分の下面は埋没部分。	
300	既設	RC-20	F基礎	埋設鋼管(洋打、鉄筋)	23.0	31.0	21.0	12.0	3	1●	上面が埋没部分。表面はコンクリートで内張り。埋没部分の側面は埋没部分。また土間に埋められた鉄筋造基礎が埋没部分の一部にあり、埋没部分の下面は埋没部分。	
301	既設	RC-20	F基礎	埋設鋼管(洋打、鉄筋)	33.0	35.0	25.0	30.0	2	埋込10	上面が埋没部分。表面はコンクリートで内張り。埋没部分の側面は埋没部分。また土間に埋められた鉄筋造基礎が埋没部分の一部にあり、埋没部分の下面は埋没部分。	

調査 No.	遺構名	地層	遺物番号	遺物名	長さ (m)	幅 (m)	厚さ (m)	高さ (m)	編年表	メタデータ	特記事項	
302	FIG 33-43	礎上	FIG-3	竊土溝 (溝)	22.0	31.0	18.0	12.0	3	BCⅠ	竊土溝中に出入りする日笠と手鋸状の銅片。また土層中の銅片と銅屑。厚さは1.2m程度で土下面とも比較的平らな面。小さな溝は連続した面とする。左右の側面は一段高縁状となる。	
303	FIG 33-004	遺構名不明	FIG-3	竊土溝 (溝)	89.0	44.0	27.0	62.0	5	1	●	左側部が基礎とみられる厚さ3.0mの礎上。小型または細小の銅製遺物。表面の銅屑の厚さに差が生じる。礎面上部も平らな面。土層は平らな面。礎面から土面に出入りする日笠のみ。表面はほぼ傾斜した面となっている。
304	FIG 33-001	礎上	FIG-4	竊土溝 (溝)	81.5	32.0	6.0	716.0	5	BCⅠ	左側部が基礎とみられる厚さ3.0mの礎上。大型または細小の銅製遺物。表面の銅屑の厚さに差が生じる。礎面上部も平らな面。土層は平らな面。礎面から土面に出入りする日笠のみ。表面はほぼ傾斜した面となっている。	
305	FIG 33-001	礎上	FIG-3	竊土溝 (溝)	44.0	36.0	32.0	40.0	4	BCⅠ	基礎と基礎との間に土層が埋まっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。	
306	FIG 33-001	礎上	FIG-6	鉄製遺物 (鉄)	20.0	31.0	15.0	14.0	4	1	●	厚さ3.0mで、左右の側面に穴が開いている鉄製遺物。土層は平らな面。礎面から土面に出入りする日笠のみ。表面はほぼ傾斜した面となっている。
307	FIG 33-001	礎上	FIG-13	礎石	60.0	106.0	29.0	191.0	1	なし	●	厚さ3.0mの礎上。表面は傾斜した面となっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。
308	FIG 33-001	礎上	FIG-17	礎石	124.0	95.0	47.0	426.7	1	なし	●	表面に穴の開いた礎石。厚さ3.0mで、表面は傾斜した面となっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。
309	FIG 33-001	礎上	FIG-9	礎石	117.0	210.0	120.0	255.0	4	なし	●	基礎と土層の間に土層が埋まっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。
310	FIG 33-001	礎上	FIG-1	鉄製遺物 (鉄)	76.0	96.0	30.0	102.0	2	錆付BCⅠ	4層に埋まっている中から出土した礎石。厚さ3.0mで、表面は傾斜した面となっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。	
311	FIG 33-001	礎上	FIG-2	礎石	60.0	126.0	55.0	206.0	1	なし	●	基礎の表面は傾斜した面となっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。
312	FIG 37-51-001	礎上	FIG-1	鉄製遺物 (鉄)	174.0	29.0	5.0	32.0	2	錆付BCⅠ	4層に埋まっている中から出土した礎石。厚さ3.0mで、表面は傾斜した面となっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。	
313	FIG 37-51-001	礎上	FIG-3	鉄製遺物 (鉄)	86.0	17.0	6.0	6.0	2	錆付BCⅠ	4層に埋まっている中から出土した礎石。厚さ3.0mで、表面は傾斜した面となっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。	
314	FIG 33-004	礎上	FIG-2	鉄製遺物 (鉄)	45.0	96.0	17.0	19.0	2	錆付BCⅠ	4層に埋まっている中から出土した礎石。厚さ3.0mで、表面は傾斜した面となっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。	
315	FIG 33-001	礎上	FIG-1	鉄製遺物 (鉄)	120.0	210.0	47.0	198.0	0	なし	●	表面に穴の開いた礎石。厚さ3.0mで、表面は傾斜した面となっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。
317	FIG 33-008	礎上	FIG-1	鉄製遺物 (鉄)	60.0	93.0	31.0	104.0	0	錆付BCⅠ	4層に埋まっている中から出土した礎石。厚さ3.0mで、表面は傾斜した面となっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。	
318	FIG 33-006	礎上	FIG-3	礎石	95.0	124.0	100.0	117.0	0	なし	●	基礎と土層の間に土層が埋まっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。
319	FIG 33-006	礎上	FIG-1	礎石	115.0	103.0	79.0	167.0	1	なし	●	表面に穴の開いた礎石。厚さ3.0mで、表面は傾斜した面となっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。
320	FIG 33-000	礎上	FIG-3	竊土溝 (溝)	97.0	114.0	20.0	70.0	5	1	●	4層に埋まっている中から出土した礎石。厚さ3.0mで、表面は傾斜した面となっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。
321	FIG 33-009	礎上	FIG-4	竊土溝 (溝)	84.0	73.0	35.0	196.0	3	なし	●	4層に埋まっている中から出土した礎石。厚さ3.0mで、表面は傾斜した面となっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。
322	FIG 33-009	礎上	FIG-15	竊土溝 (溝)	53.0	46.0	30.0	66.0	2	BCⅠ	基礎と土層の間に土層が埋まっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。	
323	FIG 33-009	礎上	FIG-11	竊土溝 (溝)	18.0	26.0	25.0	16.0	5	1	●	基礎と土層の間に土層が埋まっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。
324	FIG 33-017	礎上	FIG-4	鉄製遺物 (鉄)	44.0	44.0	47.0	102.0	0	なし	●	基礎と土層の間に土層が埋まっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。
325	FIG 33-017	礎上	FIG-1	鉄製遺物 (鉄)	80.0	29.0	10.0	12.0	2	錆付BCⅠ	基礎と土層の間に土層が埋まっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。	
326	FIG 33-018	礎上	FIG-7	礎石	112.0	307.0	44.0	274.0	1	なし	●	基礎と土層の間に土層が埋まっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。
327	FIG 33-018	礎上	FIG-10	礎石	106.0	92.0	63.0	269.0	2	なし	●	基礎と土層の間に土層が埋まっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。
328	FIG 33-018	礎上	FIG-1	礎石	100.0	84.0	81.0	308.0	2	なし	●	基礎と土層の間に土層が埋まっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。基礎の表面は傾斜した面となっている。

構造	造時	種別	造物番号	造物名	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	質量 (kg)	縦向き	メカニク	物名等	
329	F16	31-016	4種	F-129 130	縦引 (鋼線、鉄線)	97.0	61.3	32.9	318.0	1	なし	扉引に用いたものを備えた上端吊り上げの係留装置。扉面の水平面に接続されている。過渡的状態では、水平面を垂直に立て、扉面吊り上げの部分が機械に接続し、扉面の吊り上げ、左側の扉が水平に閉鎖状態を維持し、扉は扉面吊り上げ機構と垂直に結合する。
330	F16	31-016	—	—	扉引 (鋼線、鉄線)	212.0	37.6	106.0	476.0	1	なし	扉引が結合した、扉面吊り上げの可能性があるものを備えた扉面吊り上げ機構。扉面には扉面吊り上げの過渡的状態が維持されている。扉面の扉が扉面吊り上げ機構に接続し、扉面吊り上げ機構を介して、機械的結合を可能にする。
331	F16	31-016	4種	F16 (鋼線、先導線)	36.9	32.0	18.3	16.0	1	なし	扉面に上向きを維持する先導線装置。先導線は扉面吊り上げ機構に接続し、扉面には扉面吊り上げ機構の過渡的状態が維持されている。扉面は扉面吊り上げ機構と垂直に結合する。	
332	F16	31-016	4種	F16 (鋼線、先導線)	144.0	100.0	39.0	1200.0	2	H1CQ	なし	扉面吊り上げ機構の扉面吊り上げ機構。扉面は扉面吊り上げ機構に接続し、扉面には扉面吊り上げ機構の過渡的状態が維持されている。扉面は扉面吊り上げ機構と垂直に結合する。
333	F16	31-016	4種	F16 (鋼線、先導線)	131.0	64.0	70.0	1020.0	2	1 ●	なし	扉面吊り上げ機構の扉面吊り上げ機構。扉面は扉面吊り上げ機構に接続し、扉面には扉面吊り上げ機構の過渡的状態が維持されている。扉面は扉面吊り上げ機構と垂直に結合する。
334	F16	31-016	4種	F16 (鋼線、先導線)	129.0	103.0	73.0	1004.0	2	H1CQ	なし	扉面吊り上げ機構の扉面吊り上げ機構。扉面は扉面吊り上げ機構に接続し、扉面には扉面吊り上げ機構の過渡的状態が維持されている。扉面は扉面吊り上げ機構と垂直に結合する。
335	F16	31-016	3種	F16 (鋼線、先導線)	135.0	120.0	103.0	2076.0	3	H1CQ	分析資料No.22	分析資料詳細報告書参照。
336	F16	31-016	3種	F16 (鋼線、先導線)	120.0	114.0	109.0	2163.0	4	H1CQ	なし	扉面吊り上げ機構の扉面吊り上げ機構。扉面は扉面吊り上げ機構に接続し、扉面には扉面吊り上げ機構の過渡的状態が維持されている。扉面は扉面吊り上げ機構と垂直に結合する。
337	F16	31-016	2種	F16 (鋼線、先導線)	100.0	108.0	92.0	1020.0	4	H1CQ	なし	扉面吊り上げ機構の扉面吊り上げ機構。扉面は扉面吊り上げ機構に接続し、扉面には扉面吊り上げ機構の過渡的状態が維持されている。扉面は扉面吊り上げ機構と垂直に結合する。
338	F16	31-016	4種	F16 (鋼線、先導線)	127.0	110.0	36.3	720.0	2	H1CQ	なし	扉面吊り上げ機構の扉面吊り上げ機構。扉面は扉面吊り上げ機構に接続し、扉面には扉面吊り上げ機構の過渡的状態が維持されている。扉面は扉面吊り上げ機構と垂直に結合する。
339	F16	31-016	4種	F16 (鋼線、先導線)	112.0	133.0	41.0	912.0	2	H1CQ	なし	扉面吊り上げ機構の扉面吊り上げ機構。扉面は扉面吊り上げ機構に接続し、扉面には扉面吊り上げ機構の過渡的状態が維持されている。扉面は扉面吊り上げ機構と垂直に結合する。
340	F16	31-016	4種	F16 (鋼線、先導線)	120.0	109.0	58.0	644.0	4	H1CQ	なし	扉面吊り上げ機構の扉面吊り上げ機構。扉面は扉面吊り上げ機構に接続し、扉面には扉面吊り上げ機構の過渡的状態が維持されている。扉面は扉面吊り上げ機構と垂直に結合する。
341	F16	31-016	4種	F16 (鋼線、先導線)	124.0	111.0	52.0	674.0	3	1 ●	分析資料No.23	分析資料詳細報告書参照。
342	F16	31-016	4種	F16 (鋼線、先導線)	117.0	117.0	70.0	966.0	4	H1CQ	なし	扉面吊り上げ機構の扉面吊り上げ機構。扉面は扉面吊り上げ機構に接続し、扉面には扉面吊り上げ機構の過渡的状態が維持されている。扉面は扉面吊り上げ機構と垂直に結合する。
343	F16	31-016	—	—	—	—	—	—	—	—	構造No.25aと類似しており、異なる。	
344	F16	31-016	4種	F16 (鋼線、先導線)	78.0	85.0	38.0	336.0	1	なし	なし	扉面吊り上げ機構の扉面吊り上げ機構。扉面は扉面吊り上げ機構に接続し、扉面には扉面吊り上げ機構の過渡的状態が維持されている。扉面は扉面吊り上げ機構と垂直に結合する。
345	F16	31-016	4種	F16 (鋼線、先導線)	39.0	60.0	46.0	74.0	1	なし	なし	扉面吊り上げ機構の扉面吊り上げ機構。扉面は扉面吊り上げ機構に接続し、扉面には扉面吊り上げ機構の過渡的状態が維持されている。扉面は扉面吊り上げ機構と垂直に結合する。
346	F16	31-016	—	—	—	—	—	—	—	—	扉面吊り上げ機構の扉面吊り上げ機構。扉面は扉面吊り上げ機構に接続し、扉面には扉面吊り上げ機構の過渡的状態が維持されている。扉面は扉面吊り上げ機構と垂直に結合する。	
347	F16	31-016	4種	F16 (鋼線、先導線)	29.0	42.0	17.0	38.0	1	なし	なし	扉面吊り上げ機構の扉面吊り上げ機構。扉面は扉面吊り上げ機構に接続し、扉面には扉面吊り上げ機構の過渡的状態が維持されている。扉面は扉面吊り上げ機構と垂直に結合する。
348	F16	31-016	9ヶフランシ	F16	55.0	64.0	22.0	82.0	1	なし	なし	扉面吊り上げ機構の扉面吊り上げ機構。扉面は扉面吊り上げ機構に接続し、扉面には扉面吊り上げ機構の過渡的状態が維持されている。扉面は扉面吊り上げ機構と垂直に結合する。
349	F16	31-016	9ヶフランシ	F16 (鋼線、先導線)	63.0	72.0	37.0	112.0	1	なし	なし	扉面吊り上げ機構の扉面吊り上げ機構。扉面は扉面吊り上げ機構に接続し、扉面には扉面吊り上げ機構の過渡的状態が維持されている。扉面は扉面吊り上げ機構と垂直に結合する。
350	F16	31-016	9ヶフランシ	F16	36.0	39.0	23.0	32.0	1	なし	なし	扉面吊り上げ機構の扉面吊り上げ機構。扉面は扉面吊り上げ機構に接続し、扉面には扉面吊り上げ機構の過渡的状態が維持されている。扉面は扉面吊り上げ機構と垂直に結合する。
351	F16	31-016	—	—	—	—	—	—	—	—	扉面吊り上げ機構の扉面吊り上げ機構。扉面は扉面吊り上げ機構に接続し、扉面には扉面吊り上げ機構の過渡的状態が維持されている。扉面は扉面吊り上げ機構と垂直に結合する。	
352	F16	31-016	4種	F16 (鋼線、先導線)	21.0	31.0	19.0	14.0	2	緑色(1)	なし	扉面吊り上げ機構の扉面吊り上げ機構。扉面は扉面吊り上げ機構に接続し、扉面には扉面吊り上げ機構の過渡的状態が維持されている。扉面は扉面吊り上げ機構と垂直に結合する。
353	F16	31-016	4種	F16 (鋼線、先導線)	78.0	53.0	30.0	42.0	1	なし	なし	扉面吊り上げ機構の扉面吊り上げ機構。扉面は扉面吊り上げ機構に接続し、扉面には扉面吊り上げ機構の過渡的状態が維持されている。扉面は扉面吊り上げ機構と垂直に結合する。

調査 No.	遺物名	種別	遺物番号	遺物名	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	重量 (g)	調査年度	メタデータ	特記事項
304	FIG-33-018 銅製品が	腕上	—	腕飾片	—	—	—	—	—	なし	内径約140mmの円筒とつながれた銅製腕飾の土師製土管に固定した上で、表面・底面に加工された腕飾片である。銅製土管が中心部から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片、304bまでは銅製の腕飾部が加工されている。構成No.305aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。
305	FIG-33-018 銅製品が	腕上	—	腕飾銅片	—	—	—	—	—	なし	銅製土師製腕飾の腕を固定するに用いられた土管と、表面・底面に分離された銅製腕飾片である。腕飾片が銅製土管から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。銅製土管が中心部から突出して固定されている。構成No.305aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。
306-307	FIG-33-018 銅製品が	腕上	F-2	腕飾銅片 (大、肩口縁部 欠損、先端部を 含む、重傷)	194.0	146.0	130.0	1494.0	2	調査中	土師製腕飾の腕を固定するに用いられた土管と、表面・底面に分離された銅製腕飾片である。腕飾片が銅製土管から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。
307	FIG-33-018 銅製品が	腕上	—	腕飾銅片(重傷)	34.0	34.0	30.0	22.0	1	なし	腕上腕飾銅片に類似する銅製腕飾片。土師製腕飾の腕を固定するに用いられた土管と、表面・底面に分離された銅製腕飾片である。腕飾片が銅製土管から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。
308	FIG-33-018 銅製品が	ウケラシ	—	台座銅片	45.0	32.0	32.0	30.0	6	1	銅製土師製腕飾の腕を固定するに用いられた土管と、表面・底面に分離された銅製腕飾片である。腕飾片が銅製土管から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。
309	FIG-33-018 銅製品が	腕上	—	腕上腕飾銅片	32.0	31.0	22.0	8.0	1	なし	腕上腕飾銅片に類似する銅製腕飾片。土師製腕飾の腕を固定するに用いられた土管と、表面・底面に分離された銅製腕飾片である。腕飾片が銅製土管から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。
310	FIG-33-018 銅製品が	腕上	F-30	金銅片 (腕飾、銅製土管 付)	61.0	147.0	20.0	202.0	2	なし	土師製腕飾の腕を固定するに用いられた土管と、表面・底面に分離された銅製腕飾片である。腕飾片が銅製土管から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。
311	FIG-33-018 銅製品が	腕上	F-3	工具銅片	20.0	20.0	4.0	2.0	1	なし	腕上腕飾銅片に類似する銅製腕飾片。土師製腕飾の腕を固定するに用いられた土管と、表面・底面に分離された銅製腕飾片である。腕飾片が銅製土管から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。
312	FIG-33-018 銅製品が	腕上	—	腕飾銅片	—	—	—	—	—	なし	腕上腕飾銅片に類似する銅製腕飾片。土師製腕飾の腕を固定するに用いられた土管と、表面・底面に分離された銅製腕飾片である。腕飾片が銅製土管から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。
313	FIG-33-018 銅製品が	腕上	—	腕飾片	—	—	—	—	—	なし	腕上腕飾銅片に類似する銅製腕飾片。土師製腕飾の腕を固定するに用いられた土管と、表面・底面に分離された銅製腕飾片である。腕飾片が銅製土管から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。
314	FIG-33-018 銅製品が	腕上	—	腕飾銅片	—	—	—	—	—	なし	腕上腕飾銅片に類似する銅製腕飾片。土師製腕飾の腕を固定するに用いられた土管と、表面・底面に分離された銅製腕飾片である。腕飾片が銅製土管から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。
315	FIG-33-018 銅製品が	腕上	—	腕飾銅片	117.0	145.0	63.0	1016.0	3	中	土師製腕飾の腕を固定するに用いられた土管と、表面・底面に分離された銅製腕飾片である。腕飾片が銅製土管から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。
316	FIG-33-018 銅製品が	腕上	F-7	腕飾銅片 (銅製土管 付)	57.0	31.0	16.0	16.0	1	なし	土師製腕飾の腕を固定するに用いられた土管と、表面・底面に分離された銅製腕飾片である。腕飾片が銅製土管から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。
317	FIG-33-018 銅製品が	腕上、腕底	F-7	腕飾銅片 (銅製土管、台座 含む、台座)	90.0	95.0	49.0	214.0	2	調査中	土師製腕飾の腕を固定するに用いられた土管と、表面・底面に分離された銅製腕飾片である。腕飾片が銅製土管から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。
318	FIG-33-018 銅製品が	腕上	—	腕飾銅片 (銅製土管、台座 含む、台座)	90.0	105.0	76.0	500.0	3	中	土師製腕飾の腕を固定するに用いられた土管と、表面・底面に分離された銅製腕飾片である。腕飾片が銅製土管から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。
319	FIG-33-018 銅製品が	腕上	F-7	腕飾銅片 (銅製土管、台座 含む、台座)	112.0	107.0	100.0	1050.0	3	中	土師製腕飾の腕を固定するに用いられた土管と、表面・底面に分離された銅製腕飾片である。腕飾片が銅製土管から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。
320	FIG-33-018 銅製品が	腕上	—	腕飾片	—	—	—	—	—	なし	腕上腕飾銅片に類似する銅製腕飾片。土師製腕飾の腕を固定するに用いられた土管と、表面・底面に分離された銅製腕飾片である。腕飾片が銅製土管から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。
321	FIG-33-018 銅製品が	腕上	—	腕飾銅片	—	—	—	—	—	なし	腕上腕飾銅片に類似する銅製腕飾片。土師製腕飾の腕を固定するに用いられた土管と、表面・底面に分離された銅製腕飾片である。腕飾片が銅製土管から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。
322	FIG-33-018 銅製品が	腕上、腕底	—	腕飾銅片 (台座)	26.0	35.0	23.0	22.0	4	1	1 分析報告No.35 分析報告(銅製腕飾部参照)。
323	FIG-33-018 銅製品が	腕上	—	腕飾銅片 (銅製土管、台座 含む、台座)	136.0	209.0	130.0	6900.0	1	なし	土師製腕飾の腕を固定するに用いられた土管と、表面・底面に分離された銅製腕飾片である。腕飾片が銅製土管から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。
324	FIG-33-018 銅製品が	腕上	—	腕飾銅片	69.0	77.0	36.0	104.0	1	なし	腕上腕飾銅片に類似する銅製腕飾片。土師製腕飾の腕を固定するに用いられた土管と、表面・底面に分離された銅製腕飾片である。腕飾片が銅製土管から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。
325	FIG-33-018 銅製品が	腕上	—	腕飾銅片 (大、肩口縁部 欠損、台座 含む、台座)	105.0	130.0	66.0	806.0	2	調査中	土師製腕飾の腕を固定するに用いられた土管と、表面・底面に分離された銅製腕飾片である。腕飾片が銅製土管から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。
326	FIG-33-018 銅製品が	腕上	—	腕飾銅片 (大、肩口縁部 欠損、台座 含む、台座)	95.0	110.0	66.0	646.0	3	中	土師製腕飾の腕を固定するに用いられた土管と、表面・底面に分離された銅製腕飾片である。腕飾片が銅製土管から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。
327	FIG-33-018 銅製品が	腕上	—	腕飾銅片 (大、肩口縁部 欠損、台座 含む、台座)	121.0	116.0	72.0	484.0	2	なし	土師製腕飾の腕を固定するに用いられた土管と、表面・底面に分離された銅製腕飾片である。腕飾片が銅製土管から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。
328	FIG-33-018 銅製品が	腕上	F-7	腕飾銅片	—	—	—	—	—	なし	土師製腕飾の腕を固定するに用いられた土管と、表面・底面に分離された銅製腕飾片である。腕飾片が銅製土管から突出して固定されている。構成No.304aは銅製腕飾片と同一の土師製土管から分離された腕飾片である。

構造	造時	種別	造物名	造物名	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	質量 (kg)	組立て	メカニク	特記事項
329	FRP	FRP	—	船体骨	—	—	—	—	—	なし	船体と同様、船号標記の上層甲板敷設。水密・乾燥したうえで分離された船体骨である。中々や中層はほぼ完成品と見られる。構造No.299の船体骨が元となっている。
330	FRP	FRP	—	船体骨	—	—	—	—	—	なし	第二・第三船橋、船号標記の上層甲板敷設。水密・乾燥したうえで分離された船体骨である。中々や中層はほぼ完成品と見られる。構造No.299の船体骨が元となっている。
331	FRP	FRP	—	甲板 (船体骨)	71.0	37.0	38.0	78.0	1	なし	内面が凹凸に親着した状態をそのまま提供。船土に平準を施さず、おぼろげながら親着しているところ。船体の凸凹が親着される。構造No.299の船体骨と同一。甲板内は既設のもの。一方の凸凹は凹凸が打ち込まれている。外面は樹脂塗布されている。
332	FRP	FRP	—	甲板 (船体骨)	43.0	32.0	24.0	18.0	1	なし	内面が凹凸の親着材と船体の凸凹を親着。押付けは樹脂塗布で、一部は2mm程度の親着となる。甲板の凸凹が親着によって貫入している。外面は樹脂塗布と同一。
333	FRP	FRP	—	甲板 (船体骨)	93.0	66.0	33.0	74.0	1	なし	外面の上層甲板から重ねられたり下方からの親着材が得る。船体の凸凹が親着。表面は凹凸の親着材を施し、貫入した親着材があるところがある。船体骨は凹凸が親着されている。船体から外は親着材になっていない。外面のみならず、貫入した下方船体骨の凸凹が親着によって貫入している。
334	FRP	FRP	—	甲板 (船体骨)	61.0	30.7	47.0	132.0	1	なし	中層の凸凹が親着によって凹部に貫入した状態の凸凹が得られる。船体の凸凹が親着。甲板内面が凸凹を有するが右足部分のみ、構造No.299の凸凹と異なる凸凹の凸凹が親着されている。甲板の厚さが25mm以上である。
335	FRP	FRP	—	甲板 (船体骨)	101.0	93.0	35.0	178.0	1	なし	内面全体が親着した状態の凸凹が得られる。甲板内面が親着。船体骨は親着材で親着されている。甲板の厚さが25mm以上である。右足の凸凹が親着材で親着されている。
336	FRP	FRP	—	甲板 (船体骨)	53.0	45.0	31.0	42.0	1	なし	外面の中層甲板と25mmの厚さの親着材が親着されているが親着材。構造No.299の凸凹と異なる。内面は親着材で親着されている。船土におぼろげながら親着材が親着されている。構造No.299の凸凹が親着されている。
337	FRP	FRP	—	甲板 (船体骨)	63.0	66.0	38.0	32.0	1	なし	内面が親着した状態の凸凹が親着されているが親着材。表面は凹凸が親着されている。構造No.299の凸凹と異なる。外面は凸凹が親着されている。甲板の厚さが25mm以上である。
338	FRP	FRP	FRP	船体骨 (骨太、骨太)	119.0	115.0	75.0	1090.0	3	H10	左舷部が大人型となった船体の船体骨の骨太。上面はほぼ平準で、右舷側の骨太が中層と上層。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。船土の上層甲板の凸凹が親着されている。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。
339	FRP	FRP	FRP	船体骨 (骨太、骨太)	123.0	118.0	97.0	1314.0	3	H10	右舷部が大人型となった船体の船体骨の骨太。上面はほぼ平準で、右舷側の骨太が中層と上層。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。船土の上層甲板の凸凹が親着されている。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。
340	FRP	FRP	FRP	船体骨 (骨太、骨太)	196.0	118.0	104.0	2075.0	4	1●	2つの船体骨が親着されている。船土に平準を施した状態で、左舷側の船体骨の骨太が中層と上層。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。船土の上層甲板の凸凹が親着されている。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。
341	FRP	FRP	FRP	船体骨 (骨太)	44.0	51.0	31.0	32.0	2	なし	右舷部が大人型となった船体の船体骨の骨太。上面はほぼ平準で、右舷側の骨太が中層と上層。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。船土の上層甲板の凸凹が親着されている。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。
342	FRP	FRP	FRP	船体骨 (骨太)	35.0	52.0	44.0	74.0	1	なし	上下甲板の凸凹が親着されているが親着材。構造No.299の凸凹と異なる。上面はほぼ平準で、右舷側の骨太が中層と上層。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。船土の上層甲板の凸凹が親着されている。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。
343	FRP	FRP	FRP	船体骨 (骨太、骨太)	39.0	47.0	30.0	36.0	1	なし	上面に4層以上の工具が親着している。右舷側の骨太が中層と上層。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。船土の上層甲板の凸凹が親着されている。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。
344	FRP	FRP	FRP	船体骨 (骨太、骨太)	42.0	43.0	32.0	36.0	3	構造No.299	中層の骨太が親着されている。右舷側の骨太が中層と上層。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。船土の上層甲板の凸凹が親着されている。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。
345	FRP	FRP	FRP	船体骨 (骨太、骨太)	41.0	38.0	30.0	36.0	3	構造No.299	右舷部が大人型となった船体の船体骨の骨太。上面はほぼ平準で、右舷側の骨太が中層と上層。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。船土の上層甲板の凸凹が親着されている。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。
346	FRP	FRP	FRP	船体骨 (骨太、骨太)	29.0	34.0	35.0	14.0	2	構造No.299	右舷部が大人型となった船体の船体骨の骨太。上面はほぼ平準で、右舷側の骨太が中層と上層。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。船土の上層甲板の凸凹が親着されている。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。
347	FRP	FRP	FRP	船体骨	27.0	27.0	14.0	12.0	1	なし	上面が平準で親着材が中層の親着材。右舷部は右舷部に対応。構造No.299の凸凹と異なる。上面はほぼ平準で、右舷側の骨太が中層と上層。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。船土の上層甲板の凸凹が親着されている。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。
348	FRP	FRP	FRP	船体骨	27.0	46.0	21.0	12.0	1	なし	中層の船体骨が親着されている。右舷側の骨太が中層と上層。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。船土の上層甲板の凸凹が親着されている。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。
349	FRP	FRP	FRP	船体骨 (骨太)	26.0	31.0	24.0	26.0	1	なし	ほぼ完成品の船体骨の骨太。上面はほぼ平準で、右舷側の骨太が中層と上層。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。船土の上層甲板の凸凹が親着されている。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。
350	FRP	FRP	FRP	船体骨 (骨太)	34.0	34.0	32.0	32.0	1	なし	右舷部が大人型となった船体の船体骨の骨太。上面はほぼ平準で、右舷側の骨太が中層と上層。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。船土の上層甲板の凸凹が親着されている。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。
351	FRP	FRP	FRP	船体骨 (骨太)	27.0	23.0	36.0	6.0	2	構造No.299	上面が親着材が中層の親着材。右舷部は右舷部に対応。構造No.299の凸凹と異なる。上面はほぼ平準で、右舷側の骨太が中層と上層。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。船土の上層甲板の凸凹が親着されている。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。
352	FRP	FRP	FRP	船体骨 (骨太)	32.0	36.0	25.0	36.0	3	構造No.299	厚さが25mmの船体骨が親着されている。右舷側の骨太が中層と上層。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。船土の上層甲板の凸凹が親着されている。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。
353	FRP	FRP	FRP	船体骨 (骨太)	81.0	109.0	46.0	312.0	4	H10	右舷部が大人型となった船体の船体骨の骨太。上面はほぼ平準で、右舷側の骨太が中層と上層。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。船土の上層甲板の凸凹が親着されている。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。
354	FRP	FRP	FRP	船体骨	20.0	41.0	19.0	16.0	1	なし	表面が平準で親着材が中層の親着材。右舷部は右舷部に対応。構造No.299の凸凹と異なる。上面はほぼ平準で、右舷側の骨太が中層と上層。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。船土の上層甲板の凸凹が親着されている。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。
355	FRP	FRP	FRP	船体骨	—	—	—	—	—	なし	右舷部が大人型となった船体の船体骨の骨太。上面はほぼ平準で、右舷側の骨太が中層と上層。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。船土の上層甲板の凸凹が親着されている。構造No.299の骨太と同一の凸凹が親着されている。
356	FRP	FRP	FRP	船体骨	—	—	—	—	—	なし	船体と同様、船号標記の上層甲板敷設。水密・乾燥したうえで分離された船体骨である。第一・第二船橋の骨太が親着されている。3mmを越える隙間は2mm程度の船体骨が親着されている。構造No.299の船体骨が元となっている。
357	FRP	FRP	FRP	船体骨	—	—	—	—	—	なし	第二・第三船橋、船号標記の上層甲板敷設。水密・乾燥したうえで分離された船体骨である。第一・第二船橋の骨太が親着されている。3mmを越える隙間は2mm程度の船体骨が親着されている。構造No.299の船体骨が元となっている。
358	FRP	FRP	FRP	甲板 (船体骨)	44.0	39.0	45.0	60.0	1	なし	内面が凹凸の親着材を施している。船体の凸凹が親着される。構造No.299の船体骨と同一。甲板内は既設のもの。一方の凸凹は凹凸が打ち込まれている。外面は樹脂塗布されている。
359	FRP	FRP	FRP	甲板 (船体骨)	47.0	46.0	49.0	74.0	1	なし	内面が凹凸の親着材を施している。船体の凸凹が親着される。構造No.299の船体骨と同一。甲板内は既設のもの。一方の凸凹は凹凸が打ち込まれている。外面は樹脂塗布されている。



調査年度	遺構名	種別	遺物番号	遺物名	長さ (m)	幅 (m)	厚さ (m)	面積 (㎡)	編年	メタデータ	特性
138	FX-30-0017	溝上		掘り出し物(土器、瓦器)	—	—	—	—	なし	なし	遺構と同様、溝沿いに土器類を散見し、水車・磨石など土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
139	FX-30-0018	下層	F-4	掘り出し物(土器、瓦器)	132.3	131.6	32.0	1012.6	2	遺構E10	上層の遺構と同様、溝沿いに土器類を散見し、水車・磨石など土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
140	FX-30-0019	溝	F-17	掘り出し物(土器、瓦器)	117.0	138.0	36.0	621.6	3	BC10	掘り出し物(土器、瓦器)が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
141	FX-30-0020	溝上	F-02	掘り出し物(土器、瓦器)	103.0	103.0	39.0	401.6	5	BC10	掘り出し物(土器、瓦器)が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
142	FX-30-0021	土層	F-31	掘り出し物(土器、瓦器)	132.0	133.0	65.0	858.0	4	BC10	土層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
143	FX-30-0022	下層	F-104	掘り出し物(土器、瓦器)	117.0	131.0	66.0	806.0	3	なし	土層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
144	FX-30-0023	中層	F-90	掘り出し物(土器、瓦器、瓦)	80.0	78.0	33.0	266.4	3	BC10	中層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
145	FX-30-0024	土層	F-3	掘り出し物(土器、瓦器)	77.0	77.0	33.0	254.1	3	BC10	土層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
146	FX-30-0025	土層	F-72	掘り出し物(土器、瓦器、瓦)	100.0	88.0	40.0	368.0	3	BC10	土層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
147	FX-30-0026	中層	F-13	掘り出し物(土器、瓦器、瓦)	93.0	78.0	33.0	288.0	4	BC10	中層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
148	FX-30-0027	中層	F-3	掘り出し物(土器、瓦器)	33.0	36.0	18.0	18.0	1	なし	中層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
149	FX-30-0028	土層	F-29	掘り出し物(土器、瓦器、瓦)	86.0	76.0	49.0	322.0	1	なし	土層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
150	FX-30-0029	土層	F-3	掘り出し物(土器、瓦器)	54.0	46.0	22.0	36.0	1	遺構E10	土層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
151	FX-30-0030	土層	F-30	掘り出し物(土器、瓦器)	33.0	36.0	11.0	12.0	4	BC10	土層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
152	FX-30-0031	中層	F-3	掘り出し物(土器、瓦器)	40.0	36.0	15.0	48.0	4	BC10	中層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
153	FX-30-0032	土層	F-104	掘り出し物(土器、瓦器)	63.0	64.0	34.0	104.0	2	なし	土層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
154	FX-30-0033	土層	F-3	掘り出し物(土器、瓦器)	32.0	36.0	34.0	34.0	1	なし	土層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
155	FX-30-0034	17層	F-3	掘り出し物(土器、瓦器)	63.0	56.0	41.0	112.0	1	なし	17層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
156	FX-30-0035	土層	F-117	掘り出し物(土器、瓦器)	56.0	28.0	34.0	34.0	1	なし	土層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
157	FX-30-0036	18層	F-3	掘り出し物(土器、瓦器)	36.0	36.0	18.0	34.0	1	なし	18層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
158	FX-30-0037	土層	F-3	掘り出し物(土器、瓦器)	64.0	32.0	14.0	36.0	1	なし	土層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
159	FX-30-0038	土層	F-105	掘り出し物(土器、瓦器)	58.0	31.0	16.0	32.0	1	なし	土層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
160	FX-30-0039	土層	F-68	掘り出し物(土器、瓦器)	66.0	42.0	16.0	36.0	1	なし	土層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
161	FX-30-0040	土層	F-60	掘り出し物(土器、瓦器)	76.0	33.0	19.0	44.0	1	なし	土層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
162	FX-30-0041	土層	F-36	掘り出し物(土器、瓦器)	66.0	32.0	19.0	60.0	1	なし	土層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
163	FX-30-0042	土層	F-68	掘り出し物(土器、瓦器)	81.0	41.0	26.0	84.0	1	なし	土層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
164	FX-30-0043	土層	F-56	掘り出し物(土器、瓦器)	55.0	37.0	16.0	44.0	1	なし	土層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
165	FX-30-0044	土層	F-9	掘り出し物(土器、瓦器)	41.0	31.0	29.0	82.0	1	なし	土層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
166	FX-30-0045	土層	F-54	掘り出し物(土器、瓦器)	82.0	49.0	34.0	36.0	1	なし	土層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
167	FX-30-0046	土層	F-68	掘り出し物(土器、瓦器)	66.0	79.0	21.0	116.0	1	なし	土層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。
168	FX-30-0047	土層	F-49	掘り出し物(土器、瓦器)	76.0	62.0	16.0	136.0	1	なし	土層に土器類が散見している。また、溝沿いに土器類が散見している。

調査 No.	遺物名	種別	遺物番号	遺物名	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	重量 (g)	編織度	メタム度	特性事項
449	FX-10-40	土器	F-3	瓦葺片 (鉄器跡付)	26.0	64.0	20.0	94.0	1	なし	中央部より左向き全面に瓦葺片を、滑り止めの溝状の瓦葺片が数多く重なりつく瓦葺片群を、左の側面に縦向きに、縁部は横向きに敷き付いた。側面に下向き瓦葺片が数枚、平面的に加えて、上下から下向き瓦葺片が重なっている。
450	FX-10-41	土器	F-14	瓦葺片 (鉄器跡付)	80.0	63.0	27.0	102.0	1	なし	幅の一定した瓦葺片群が覆った瓦葺片群。表面は瓦葺片で覆われ、縁部は平面的に加えて斜め上下向き。縁部から下向き瓦葺片が、瓦葺片の覆われの向きを、隅部から下向き瓦葺片とする。
451	FX-10-42	土器	F-108	瓦葺片 (鉄器跡付)	71.0	62.0	24.0	116.0	1	なし	幅の一定した瓦葺片群が覆った瓦葺片群。表面は瓦葺片で覆われ、縁部は平面的に加えて斜め上下向き。縁部から下向き瓦葺片が、瓦葺片の覆われの向きを、隅部から下向き瓦葺片とする。
452	FX-10-43	土器	F-5	瓦葺片 (鉄器跡付)	60.0	41.0	31.0	66.0	1	なし	左右の側面に瓦葺片が、中央部から瓦葺片群が覆った瓦葺片群。上下に平面的に、中央部から瓦葺片が覆った瓦葺片群。縁部から下向き瓦葺片が、瓦葺片の覆われの向きを、隅部から下向き瓦葺片とする。
453	FX-10-44	土器	F-3	瓦葺片 (鉄器跡付)	71.0	53.0	27.0	94.0	1	なし	幅の一定した瓦葺片群が覆った瓦葺片群。表面は瓦葺片で覆われ、縁部は平面的に加えて斜め上下向き。縁部から下向き瓦葺片が、瓦葺片の覆われの向きを、隅部から下向き瓦葺片とする。
454	FX-10-45	土器	F-133	瓦葺片 (鉄器跡付)	59.0	52.0	32.0	86.0	1	なし	幅の一定した瓦葺片群が覆った瓦葺片群。表面は瓦葺片で覆われ、縁部は平面的に加えて斜め上下向き。縁部から下向き瓦葺片が、瓦葺片の覆われの向きを、隅部から下向き瓦葺片とする。
455	FX-10-46	土器	F-109	瓦葺片	77.0	38.0	23.0	30.0	1	なし	幅の一定した瓦葺片群が覆った瓦葺片群。表面は瓦葺片で覆われ、縁部は平面的に加えて斜め上下向き。縁部から下向き瓦葺片が、瓦葺片の覆われの向きを、隅部から下向き瓦葺片とする。
456	FX-10-47	土器	F-90	瓦葺片	76.0	24.0	13.0	20.0	1	なし	表面が瓦葺片で覆った瓦葺片群。縁部は平面的に覆われ、中央部から瓦葺片群が覆った瓦葺片群。縁部から下向き瓦葺片が、瓦葺片の覆われの向きを、隅部から下向き瓦葺片とする。
457	FX-10-48	土器	F-90	瓦葺片	70.0	23.0	10.0	30.0	1	なし	幅の一定した瓦葺片群が覆った瓦葺片群。表面は瓦葺片で覆われ、縁部は平面的に加えて斜め上下向き。縁部から下向き瓦葺片が、瓦葺片の覆われの向きを、隅部から下向き瓦葺片とする。
458	FX-10-49	土器	F-64	瓦葺片	71.0	40.0	30.0	50.0	1	なし	幅の一定した瓦葺片群が覆った瓦葺片群。表面は瓦葺片で覆われ、縁部は平面的に加えて斜め上下向き。縁部から下向き瓦葺片が、瓦葺片の覆われの向きを、隅部から下向き瓦葺片とする。
459	FX-10-51	土器	F-43	瓦葺片 (鉄器跡付)	78.0	60.0	36.0	120.0	1	なし	幅の一定した瓦葺片群が覆った瓦葺片群。表面は瓦葺片で覆われ、縁部は平面的に加えて斜め上下向き。縁部から下向き瓦葺片が、瓦葺片の覆われの向きを、隅部から下向き瓦葺片とする。
460	FX-10-52	土器	F-64	瓦葺片 (鉄器跡付)	53.0	95.0	54.0	142.0	2	なし	幅の一定した瓦葺片群が覆った瓦葺片群。表面は瓦葺片で覆われ、縁部は平面的に加えて斜め上下向き。縁部から下向き瓦葺片が、瓦葺片の覆われの向きを、隅部から下向き瓦葺片とする。
461	FX-10-53	土器	F-121	瓦葺片 (鉄器跡付)	73.0	75.0	71.0	336.0	1	なし	幅の一定した瓦葺片群が覆った瓦葺片群。表面は瓦葺片で覆われ、縁部は平面的に加えて斜め上下向き。縁部から下向き瓦葺片が、瓦葺片の覆われの向きを、隅部から下向き瓦葺片とする。
462	FX-10-54	土器	F-128	瓦葺片 (鉄器跡付)	80.0	75.0	54.0	440.0	1	なし	幅の一定した瓦葺片群が覆った瓦葺片群。表面は瓦葺片で覆われ、縁部は平面的に加えて斜め上下向き。縁部から下向き瓦葺片が、瓦葺片の覆われの向きを、隅部から下向き瓦葺片とする。
463	FX-10-55	土器	F-96	瓦葺片 (鉄器跡付)	75.0	67.0	51.0	262.0	3	H(2)	幅の一定した瓦葺片群が覆った瓦葺片群。表面は瓦葺片で覆われ、縁部は平面的に加えて斜め上下向き。縁部から下向き瓦葺片が、瓦葺片の覆われの向きを、隅部から下向き瓦葺片とする。
464	FX-10-56	土器	F-64	瓦葺片 (鉄器跡付)	104.0	55.0	30.0	192.0	3	無(1)	幅の一定した瓦葺片群が覆った瓦葺片群。表面は瓦葺片で覆われ、縁部は平面的に加えて斜め上下向き。縁部から下向き瓦葺片が、瓦葺片の覆われの向きを、隅部から下向き瓦葺片とする。
465	GK-10-01	—	F-3	鉄器跡 (不明)	25.0	146.0	27.0	12.0	2	横紋(1)	幅の一定した瓦葺片群が覆った瓦葺片群。表面は瓦葺片で覆われ、縁部は平面的に加えて斜め上下向き。縁部から下向き瓦葺片が、瓦葺片の覆われの向きを、隅部から下向き瓦葺片とする。
466	GK-10-01	中銅	G-1	鏡片	101.0	173.0	49.0	828.0	1	なし	幅の一定した瓦葺片群が覆った瓦葺片群。表面は瓦葺片で覆われ、縁部は平面的に加えて斜め上下向き。縁部から下向き瓦葺片が、瓦葺片の覆われの向きを、隅部から下向き瓦葺片とする。
467	GK-10-02	11種	KP-1 + 2 + 4 + 5 + 6 + 7 (1) + 8	鏡片 (不明)	102.0	95.0	92.0	2590.0	1	なし	幅の一定した瓦葺片群が覆った瓦葺片群。表面は瓦葺片で覆われ、縁部は平面的に加えて斜め上下向き。縁部から下向き瓦葺片が、瓦葺片の覆われの向きを、隅部から下向き瓦葺片とする。
468	GK-10-02	鏡片	G-3	銅上蓋部 (不明)	57.0	86.0	31.0	34.0	1	なし	幅の一定した瓦葺片群が覆った瓦葺片群。表面は瓦葺片で覆われ、縁部は平面的に加えて斜め上下向き。縁部から下向き瓦葺片が、瓦葺片の覆われの向きを、隅部から下向き瓦葺片とする。



写真 2-31 高間(1)遺跡出土遺物 -1



写真 2-32 高間(1)遺跡出土遺物-2



写真 2-33 高間(1)遺跡出土遺物 -3



写真 2-34 高間(1)遺跡出土遺物-4



写真 2-35 高間(1)遺跡出土遺物-5



写真 2-36 高間(1)遺跡出土遺物-6



写真 2-37 高間(1)遺跡出土遺物-7



写真 2-38 高間(1)遺跡出土遺物-8

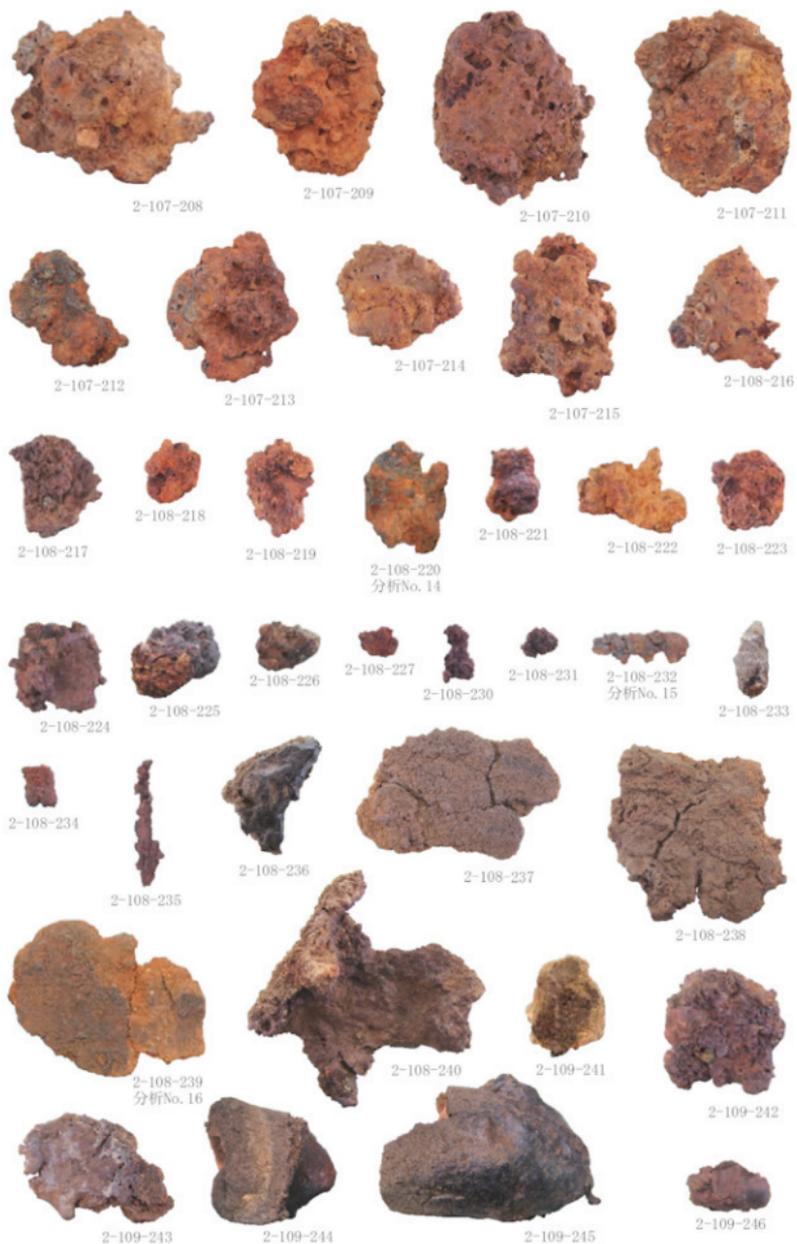


写真 2-39 高間(1)遺跡出土遺物-9



写真 2-40 高間(1)遺跡出土遺物-10



写真 2-41 高間(1)遺跡出土遺物-11

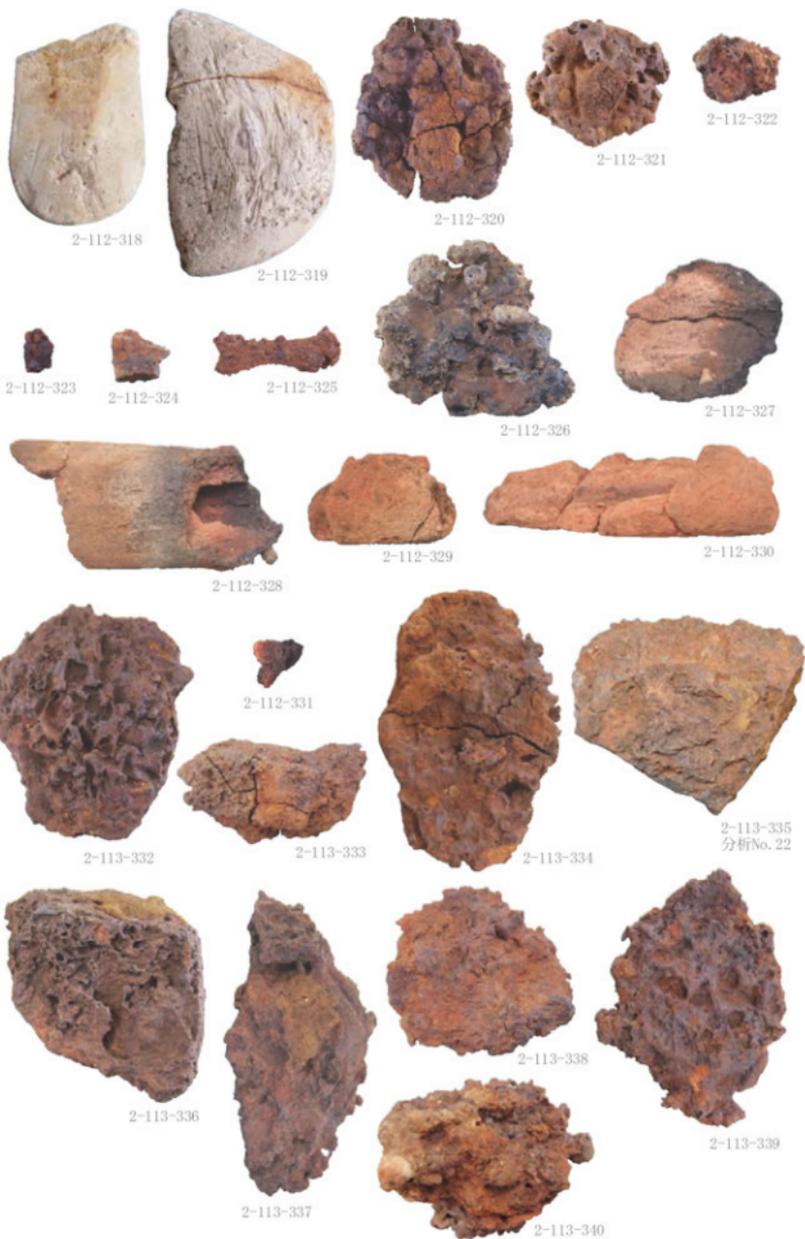


写真 2-42 高間(1)遺跡出土遺物-12

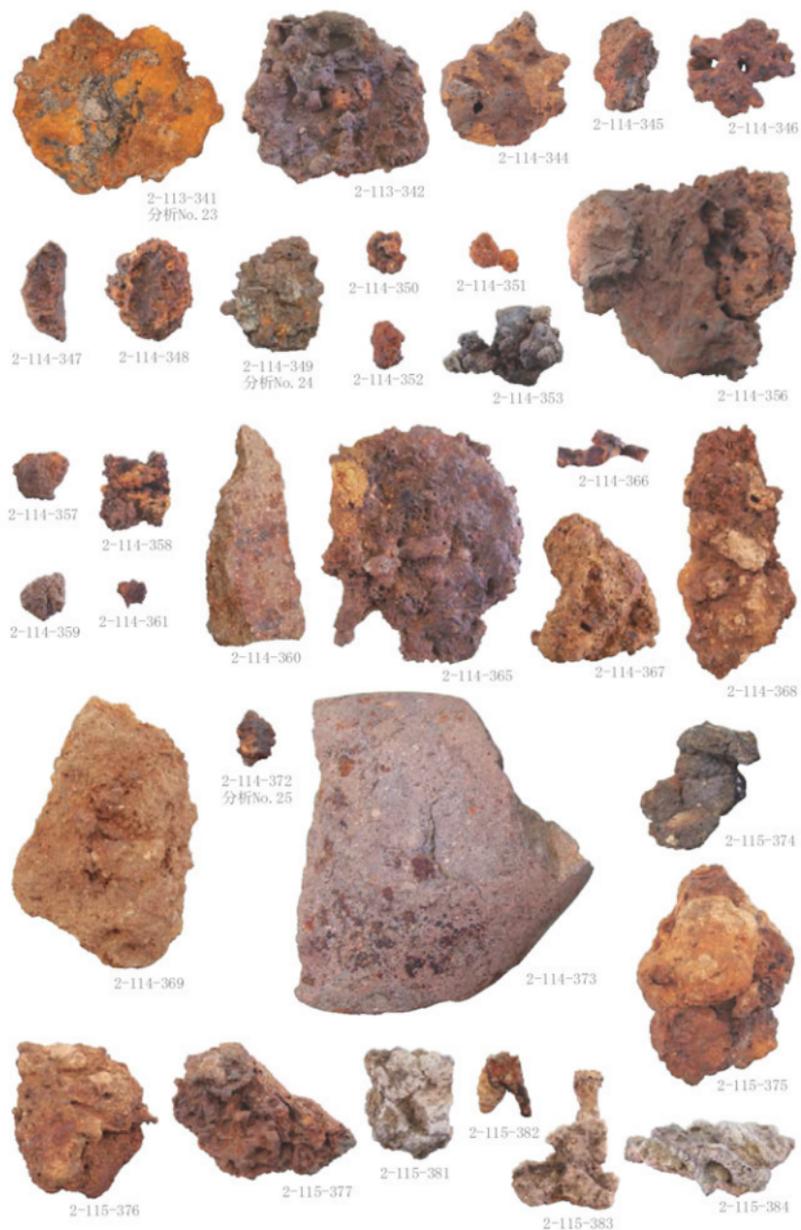


写真 2-43 高間(1)遺跡出土遺物-13



写真 2-44 高間(1)遺跡出土遺物-14



写真 2-45 高間(1)遺跡出土遺物 -15



写真 2-46 高間(1)遺跡出土遺物 -16



表2-11 高間(1)遺跡鉄関連遺物分析資料詳細観察表

分析資料番号 1

出土状況	遺跡名		高間(1)遺跡		遺物No.		33		項目	澤	メタル
	出土位置		C区	SK-022 3層 F-X	時期:根拠	10世紀前半:出土土器		分			
試料記号	検 鏡: TAK-1	計	長 径	9.5 cm	色 調	表:茶褐色～濃茶褐色	遺 存 度	ほぼ完形	分	検 鏡 度 E P M A	◎
	化 学: TAK-1		短 径	11.9 cm		地:濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	1			
遺物種類 (名 称)	放射化: —	測	厚 さ	5.0 cm	磁着度	3	前 含 浸	—	析	コロリー 放射化	○
	遺物種類 (名 称)		椀形鍛冶滓 (中、含鉄)	恒 重 量		500.0 g	メタル度	I(●)			
観察所見	肩部に小破面を残しながらもほぼ完形の中型椀形鍛冶滓。平面形は不整形楕円形で、上手側の側部と右側部にやや入りあり。上面は中央部寄りが僅かに小高くなっており、重層の可能性も残る。小塊状の突出部が上面の澤部には取り巻くように残っており、芯部には含鉄部あり。澤本体側の左側肩部のみに粘土質溶解物が認められる。側部から下面は下手側の側部三方が平滑さみで、上手側から底部中央にかけては粉灰質により凹凸が目立つ椀形になる。上面の上手側を中心に含鉄部のため磁着が強い。色調は表面の酸化土砂部分が茶褐色で、澤部は濃茶褐色となる。地は濃茶褐色から黒褐色となる。透過X線像によれば内部に中小の気孔が全面に認められる澤部が広がっており、含鉄部は中央やや左の表皮寄りにわずかに確認されるが、まともは悪い。										
分析部分	短軸端部1/5を直線状に切断し、澤部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	C区のSK-022土坑出土の中型椀形鍛冶滓である。構成された資料は製錬系の羽口1点を除く残りの全28点が椀形鍛冶滓や鍛冶滓、ならびに錠状滓や鍛冶片を含む鍛冶系の資料のみで占められている。それ以外には鉄塊系遺物と鉄製品が2点構成されている。椀形鍛冶滓には特大から極小までの各サイズが含まれ、重層や含鉄系となる資料の比率が高い。分析資料No.1の中型椀形鍛冶滓並びに分析資料No.2の極小椀形鍛冶滓に加えて、分析資料No.3の鉄塊系遺物がセットとして分析設計されている。										

分析資料番号 2

出土状況	遺跡名		高間(1)遺跡		遺物No.		43		項目	澤	メタル
	出土位置		C区	SK-022 覆土 F-X	時期:根拠	10世紀前半:出土土器		分			
試料記号	検 鏡: TAK-2	計	長 径	4.9 cm	色 調	表:茶褐色～濃茶褐色～黒褐色	遺 存 度	ほぼ完形	分	検 鏡 度 E P M A	◎
	化 学: TAK-2		短 径	7.15 cm		地:濃茶褐色～灰褐色	破 面 数	1			
遺物種類 (名 称)	放射化: —	測	厚 さ	2.9 cm	磁着度	3	前 含 浸	—	析	コロリー 放射化	(○)
	遺物種類 (名 称)		椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	恒 重 量		76.0 g	メタル度	II(○)			
観察所見	ほぼ完形の極小椀形鍛冶滓。平面形は不整形六角形気味で、上面や側部には木灰痕が目立ち、下手側の肩部周辺は粘土質溶解物主体となる。側部から下面はやや乱れた椀形で、澤の発達が弱い。外観上の含鉄部は上面右上手側の肩部にある突出部が中心とみられる。上下面とも中央部が盛り上がる形の形骸となっている。表面の色調は酸化土砂部分が茶褐色から濃茶褐色で、粘土質溶解物は黒褐色となる。地は濃茶褐色から灰褐色。粘土質溶解物の残る下手側の肩部を中心とした場合には、右側～90度回転方向が正位の可能性もあり。透過X線像によれば澤内部は濃淡のあるスポンジ状で、中小の気孔が広がっている。左肩部寄りの表皮直下には含鉄部が認められるが、ごく僅かと思われる。										
分析部分	短軸端部2/5を直線状に切断し、澤部を中心に分析に用いる。残材返却。										
備 考	前者と同様。C区のSK-022土坑出土品から構成された全31点のうちの1点である。分析資料No.1の中型椀形鍛冶滓並びに分析資料No.2の極小椀形鍛冶滓に加えて、分析資料No.3の鉄塊系遺物がセットとして分析設計されている。										

分析資料番号 3

出土状況	遺跡名		高岡(1)遺跡		遺物No.		51		項目	澤	メタル
	出土位置		CIK	SK-022 3層 F-X	時期:根拠	10世紀前半:出土土器		分			
試料記号	検 鏡:	TAK-3	計 測	長 径	2.1 cm	色 調	表:茶褐色～濃茶褐色	遺 存 度	完形	検 鏡 度 E P M A X線分析 化 学 耐 火 度 コロリー 放射線	◎ ○
	化 学:	—		短 径	3.9 cm		地:濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	0		
遺物種類 (名 称)	放射化:	—	厚 さ	1.85 cm	磁着度	4	前 含 浸	—	析	コロリー 放射線 X線透過	○
	遺物種類 (名 称)	鉄塊系遺物(含鉄)		重 量		16.0 g	メタル度	L(●)			
観察所見	短軸方向へ向かって長手の不整形状をした鉄塊系遺物。上面が平坦きみで、側部がやや角ばった塊状となるが、ほぼ完成品とみられる。上手側の側部には錆跡が生じ、点々と黒錆の跡も確認される。外周部には酸化土砂が固着しており青光りする厚さ0.1mm以下の極めて薄い鍛造薄片も含まれている。資料は全体が含鉄部と推定され、酸化土砂中の鍛造薄片の存在や、やや楕円となる形態からみて、鍛造系の鉄塊系遺物の可能性であろう。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、含鉄部は表面、地とも濃茶褐色から黒褐色となる。透過X線像によれば外周部や錆跡部分を除きほぼ全体が含鉄部になっている。										
分析部分	短軸端部1/2を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	CIKのSK-022土坑出土資料から構成された全31点のうちには本資料に加えて鉄製品2点が含まれている。構成No.52は刀子または工具の柄の部品で、構成No.53は大型の釣針破片と推定される。これらがもし一連の鍛造関連遺物とすれば、自家用の鉄製品の加工を目的とする鍛冶工房に関連する可能性があらう。SK-022は駅住居跡が確らに展開するC地区の一面に設けられた土坑であり、製錬炉と判断されるSN-001とSN-002とは位置的にかなり離れている。鍛造関連遺物がまとまって出土しているSI-001が最も近い鍛造関連遺構のため、これと関連する廃棄土坑の可能性があらうのである。										

分析資料番号 4

出土状況	遺跡名		高岡(1)遺跡		遺物No.		56		項目	澤	メタル
	出土位置		CIK	SN-001 か-9A 1層 F-1	時期:根拠	10世紀前半:出土土器		分			
試料記号	検 鏡:	TAK-4	計 測	長 径	9.7 cm	色 調	表:濃茶褐色～黒褐色	遺 存 度	破片	検 鏡 度 E P M A X線分析 化 学 耐 火 度 コロリー 放射線	◎ ○ ○
	化 学:	TAK-4		短 径	11.2 cm		地:黒褐色・灰褐色～赤褐色	破 面 数	8		
遺物種類 (名 称)	放射化:	—	厚 さ	5.1 cm	磁着度	1	前 含 浸	—	析	コロリー 放射線 X線透過	○ ○
	遺物種類 (名 称)	伊壁 (製錬炉、砂鉄焼結付き)		重 量		240.0 g	メタル度	なし			
観察所見	側部から外面にかけて約8cmが破面となった製錬炉の伊壁破片。内面は表皮が薄く浮化して、黒褐色から赤褐色の斑状となっている。外面上半の一部は面を成す剝離面で、別単位の粘土部分に張り込まれていたことが分かる。伊壁にはひび割れも発達しており、上部右側や外面左側の肩部には、ひび割れに沿って砂鉄焼結部が認められる。焼結した砂鉄粒子は繊維で、青黒い色調をもち光沢も認められる。砂鉄の粒度は0.3～0.1mmと幅をもっているが、主体は0.1mm大程度の粒子が目立つ。また、粒子の磨耗は弱く角ばっているものが多い。伊壁の断面形状はゆるやかな弧状で、部分的に粘土質の垂れが生じている。胎土は多量の粉砕入りで密度は低め。色調は表面が濃茶褐色から黒褐色で、地は黒褐色と灰褐色から赤褐色となっている。										
分析部分	長軸端部1/4を直線状に切断し、砂鉄焼結付きの伊壁として分析に用いる。残材返却。										
備 考	CIKのSN-001製錬炉出土品から構成された25点の鉄関連遺物のうちのひとつである。分析資料No.5の流注澤も同一の遺構から出土している分析資料セットである。全25点の内訳は5点が鍛冶系で、残る20点が製錬炉の伊壁や各種の澤類で占められている。本遺構出土品では伊壁のみならず澤部にも砂鉄の焼結や付着が目立っている。伊壁としては耐火性が低い可能性があらう。										

## 分析資料番号 5

出土状況	遺跡名		高間(1)遺跡		遺物No.		68		項目	滓	メタル
	出土位置		CIX SN-001 23-7-B 21層 F-X		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検鏡:	TAK-5	計測	長径	9.9 cm	色調	表:濃茶褐色～黒褐色	遺存度	破片	検鏡度 EPMAX線分析 化学耐久度 コロリー放射線 X線透過	○ ○
	化学:	TAK-5		短径	7.6 cm		地:黒褐色	破面数	1		
遺物種類 (名称)	放射化:	—	厚さ	3.6 cm	恒重量	234.0 g	磁着度	1	前含浸	—	—
				メタル度		なし	断面樹脂	—			
観察所見	表面に流れ皺をもち左側部が破面となった。やや扁平な流出溝滓破片。左側は幅5.5cm程で、右側は先に広がった形で終息する。また上面の一部が盛り上がり、右側の肩部がひび割れてしまっている。下面は浅い舟底状で、伊壁跡の圧痕や固着に加えて、全体の3分の1近くの表面に砂鉄が固着する。破面の気孔はやや目立つ。砂鉄の粒径としては分析資料No.4の伊壁焼結部よりやや大きめの粒子が目立つ。色調は表面の酸化土砂が濃茶褐色で、滓部は表面・地とも黒褐色となる。										
分析部分	長軸端部1/5を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。										
備考	CIXのSN-001製錬炉に伴う資料の一つである。分析資料No4の伊壁も同じ遺構から出土している分析資料セットである。伊壁に加えて一定量の流動系の滓が出土している。炉内流動滓や流出溝滓に砂鉄の焼結や固着が目立ち、遺構周辺部の砂鉄の豊富さや炉の周囲への散り様を想定することができる。砂鉄自体は微細で粒子の角がある程度残っており、河川等の中流域から下流域で採取された可能性がある。										

## 分析資料番号 6

出土状況	遺跡名		高間(1)遺跡		遺物No.		87		項目	滓	メタル
	出土位置		CIX SN-003 2-5-B 7層 F-X		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検鏡:	TAK-6	計測	長径	6.0 cm	色調	表:褐色～灰黒色～淡赤褐色	遺存度	破片	検鏡度 EPMAX線分析 化学耐久度 コロリー放射線 X線透過	◎
	化学:	TAK-6		短径	5.75 cm		地:黒褐色～淡赤褐色	破面数	4		
遺物種類 (名称)	放射化:	—	厚さ	3.9 cm	恒重量	58.0 g	磁着度	1	前含浸	—	○ ○
				メタル度		なし	断面樹脂	—			
観察所見	鍛冶羽口の先端部から体部にかけての破片。残存部位は正面からみて左側部から頸部にかけての破片で、側面と体部側の2面が破面となっている。やや線身の羽口で、通風孔部の径は2.8cm前後を測る。先端部から肩部にかけての外周はややガラス質に浄化して、粘土質の滓の細かい凹凸が生じている。胎土は粉殻を一定量混じえた粘土質。色調は表面が内外ともまらな状態、褐色から灰黒色、さらには淡赤褐色と変化する。地はガラス質の滓部が黒褐色で、通風孔部寄りは淡赤褐色となる。										
分析部分	短軸端部2/5を直線状に切断し、鍛冶系の羽口として分析に用いる。残材返却。										
備考	CIXのSN-003は鍛冶炉と推定されている遺構である。構成された9点の鉄関連遺物は羽口や桶形鍛冶浄化に加えて、粒状滓や鍛冶剥片などの一連の資料を伴っている。分析資料No.5の鍛冶羽口から分析資料No.9の鍛冶剥片までの資料4点が分析資料セットとして分析設計を行っている。										

分析資料番号 7

出土状況	遺跡名		高岡（1）遺跡		遺物No.		88		項目	澤	メタル
	出土位置		C区 SN-003 ②-6-A 1層 F-41		時期：根拠		10世紀前半：出土土器				
試料記号	検 鏡： TAK-7	計 測	長 径	11.4 cm	色 調	表：茶褐色～ 黒褐色	遺 存 度	破 片	分	◎	○
	化 学： TAK-7		短 径	11.6 cm		地：濃茶褐色～ 黒褐色					
遺物種類 (名 称)	放射化： —	恒 重量	厚 さ	8.1 cm	磁着度	3	前 含 浸	—	析	○	○
	椀形鍛冶滓 (特大、含鉄)		恒 重量	804.0 g		メタル度					
観察所見	左側部がシャープな破面になり、下手側から右側部寄りの肩部3面が破面となった特大の椀形鍛冶滓破片。上面は2cm大以下の木炭痕を残し、外周部がやや盛り上がっている。肩部が低い段を成し、一部に気孔が発達していることから重層の可能性もあり。側部から下面は立ち上りの急な左右方向に長手の椀形で、一部を除き伊床土の剥離面が露出する。下手側の側部下半には伊床土が面的に固着する。上面上手側の肩部には割口の先端部破片を含む塊状の酸化土砂部分あり。滓自体の破面は緻密で気孔はまばら。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、滓部は表面・地とも濃茶褐色から黒褐色となる。透過X線像によれば滓内部は様々な大きさの気孔が広がる状態で、左寄りの芯部の密度が高くなっている。また纏った含鉄部は確認されない。										
分析部分	長軸端部1/6を直線状に切断し、滓部を中心に分析に用いる。残材返却。										
備 考	C区のSN-003鍛冶伊出土品から構成した9点の鉄関連遺物の一つである。SN-003は鍛冶伊2基からなる遺構で、SN-001ならびにSN-002の本型式の製錬伊2基と接しながらも切り合う形で検出されている。またSN-003と隣れた場所でもう1基の鍛冶伊が存在したが、遺構名が与えられないまま調査が終了している。従って分析資料No.1～分析資料No.9までが分析資料セットとして分析設計がなされている一連の製鉄から鍛冶工程にまたがる資料となる。										

分析資料番号 8

出土状況	遺跡名		高岡（1）遺跡		遺物No.		94		項目	澤	メタル
	出土位置		C区 SN-003② ②-5-B 7層		時期：根拠		10世紀前半：出土土器				
試料記号	検 鏡： TAK-8	計 測	長 径	— cm	色 調	表： —	遺 存 度	—	分	○	
	化 学： —		短 径	— cm		地： —					
遺物種類 (名 称)	放射化： —	恒 重量	厚 さ	— cm	磁着度	—	前 含 浸	—	析		
	粒状滓 (5点)		恒 重量	— g		メタル度					
観察所見	製錬伊2基と鍛冶伊3基を囲む範囲に設けられた、土砂採取用の25cmメッシュで採取された土層サンプルを水洗・乾燥後に分離した資料である。出土位置はメッシュ、②-5-Bの7層である。標準磁石により磁着の強弱に二分したのち、それぞれの母体から大・中・小のサイズ別の代表遺物として合わせて5点の粒状滓を選択している。但し、母体となった回収資料の量は少ない。以下個別の情報は別表に示す。										
分析部分	必要品を選択し、粒状滓として分析に用いる。残材返却。										
備 考	C区のSN-003②鍛冶伊からは、重層した特大の椀形鍛冶滓1点と粒状滓並びに鍛冶破片の都合3点が構成されている。分析資料No.8の粒状滓と分析資料No.9の鍛冶破片が分析資料セットとして分析設計されている。										

分析資料No.8 粒状滓 (5点)

番 号	直径 (mm)	色 調	形 状 及 び 表 面		磁 着	気 孔
8-イ-1	2.6	濃茶褐色	やや歪な球形で、表皮の一部に剥落部あり		やや弱	なし
8-イ-2	1.8	黒褐色	ほぼ球形で、表面は平滑さみながら微細な付着物あり		やや弱	なし
8-ロ-1	4.7	茶褐色～ 黒褐色	ほぼ球形で、表面は平滑さみながら微細な凹凸あり。酸化土砂も付着する		やや強	大きめで 点々と残る
8-ロ-2	3.3	濃茶褐色	ほぼ球形で、1箇所突出部が認められる。若干の酸化土砂もあり		やや強	なし
8-ロ-3	2.5	黒褐色	ほぼ球形で、表面が荒れているためかざらざらした質感となる		やや強	少々あり

分析資料番号 9

出土状況	遺跡名		高間(1)遺跡		遺物No.		95		項目	滓	メタル			
	出土位置		C区	SN-003②	こ-5-B	7層	時期:根拠	10世紀前半:出土土器						
試料記号	検 鏡:	TAK-9	計	長 径	—	色 調	表:	—	遺 存 度	—	分	マクロ		
	化 学:	—		短 径	—		cm	地:	—	破 面 数		—	検 鏡 度 E P M A	○
	放 射 化:	—		厚 さ	—		cm	—	—	前 含 浸		—	X線分析 化 学 耐 火 度	
遺物種類 (名 称)	鍛造刺片 (5点)		恒 重量	—	g	磁着度	—	—	—	—	析	コロリー 放 射 化		
観察所見	<p>製錬伊2基と鍛冶伊3基を含む範囲に設けられた、土砂採取の25cmメッシュで採取された土壌サンプルを水洗・乾燥後に分離した資料である。出土位置はメッシュ、こ-5-Bの7層である。標準磁石により磁着の強弱に二分した後に、それぞれの母体から厚み別の代表遺物として合わせて5点の鍛造刺片を選択している。但し、母体となった回収資料の量は少ない。以下個別の情報は別表に示す。</p>													
分析部分	必要品を選択し、鍛造刺片として分析に用いる。残材返却。													
備 考	C区のSN-003②鍛冶伊からは、重層した特大の碗形鍛冶治1点と粒状滓並びに鍛造刺片の都合3点が構成されている。分析資料No.8の粒状滓と分析資料No.9の鍛造刺片が分析資料セットとして分析設計されている。													

分析資料No.9 鍛造刺片 (5点)

番 号	計測値(mm)		色 調	表	裏	磁 着	気 孔	
	長軸	短軸						厚さ
9-イ-1	4.3	3.5	0.19	表面:黒褐色 裏面:黒褐色	鉄線な気孔の露出する平面	鉄線なナリメン状の剥離面	やや弱	あり
9-イ-2	3.8	2.5	0.10	表面:黒褐色 裏面:黒褐色	ほぼ平面な鍛打面	低い表状の剥離面	やや弱	なし
9-ロ-1	2.5	2.3	0.30	表面:黒褐色 裏面:青黒色	ほぼ平面な鍛打面	鉄線な気孔の残る剥離面	やや強	少々あり
9-ロ-2	2.7	2.3	0.16	表面:黒褐色 裏面:青黒色	上面が狭く窪み、表皮は錆色となる	低い表状で、表皮の一部は低い表状	やや強	なし
9-ロ-3	2.5	1.9	0.10	表面:黒褐色 裏面:黒褐色	平滑でやや突起あり	全体的には平滑さみで、低い表状の表面をもつ	やや強	なし

分析資料番号 10

出土状況	遺跡名		高間(1)遺跡		遺物No.		134		項目	滓	メタル		
	出土位置		D区	SI-58	周溝埋土	FT-1, FT-2	時期:根拠	10世紀前半:出土土器					
試料記号	検 鏡:	TAK-10	計	長 径	14.4	色 調	表:	茶褐色～ 濃茶褐色	遺 存 度	ほぼ 完形	分	マクロ	
	化 学:	TAK-10		短 径	7.2		地:	濃茶褐色～ 黒褐色	破 面 数	2		検 鏡 度 E P M A	◎
	放 射 化:	—		厚 さ	3.7		—	—	前 含 浸	—		X線分析 化 学 耐 火 度	○
遺物種類 (名 称)	鉄塊系遺物 (含鉄、鉄鉄塊)		恒 重量	612.0	g	磁着度	6	—	—	—	析	コロリー 放 射 化	
観察所見	<p>厚さ3cm、長さ14cmを測る扁平な餅状の外観をもつ鉄塊系遺物。表面には黒錆が吹き、放射割れも全体に発達し一部が欠落している。ほぼ完形品とみられるが、左右の側部が不自然に非切断しているため、一部のみ破面の可能性を疑っている。鉄塊は全体にゆつたりとした高動状で短軸側の両側部が丸みをもちながらも、下面は土質の圧痕に覆われている。破面みると内部の気孔の肥大が明瞭で浮部がなく、全体が鉄部となっていることから流動状の鉄塊と判断される。色調は表面の酸化土砂が茶褐色から濃茶褐色で、地の鉄部は濃茶褐色から黒褐色となる。透過X線像によれば大きなひび割れとやや密度差のある鉄部が主体となっており、鉄部には気孔が錆化かの判断が難しいムラが確認される。おそらく流動状の鉄部に含まれる気孔由来のものではないかと考えられる。但し、気孔は横方向には伸びず上下方向が主体のため、鉄部自体は流動していない可能性が高い。</p>												
分析部分	長軸端部1/10を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。												
備 考	D区のSI-58住居跡の周溝埋土からの出土品である。単独で出土した資料とされており、極めて特異な資料といえる。D区では鍛冶遺構や製錬炉は検出されておらず、住居跡や溝等から散発的に鉄関連遺物が出ているのみである。SI-05からは製錬系の羽口や含鉄の伊内坪に加え鍛冶系の羽口や、釣針・刀子等の鉄製品(鍛造品)が散見されるため、これらとの間わりも注目されよう。本資料は左表型の鋳型で生産された製錬鉄塊系遺物であるが鍛冶鉄塊系遺物なのか、あるいは他の地域からもたらされた移入鉄塊であるかについては注目点である。なお、近現代の粗孔等に伴う混入品の可能性等も想定される場合も考えられ、分析結果に期待したい。												

分析資料番号 11

出土状況	遺跡名		高岡(1)遺跡		遺物No.		171		項目	澤	メタル
	出土位置		EK SK-321 10層 13層	CH-7 CH-6,8,9,F-68	時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: TAK-11	計	長 径	10.5 cm	色 調	表:褐色~暗灰 色~黒色	遺 存 度	破片	分	検 鏡 硬 度 E.PMA	◎
	化 学: TAK-11 放射化: —		短 径	7.3 cm		地:灰黒色~淡 赤褐色~黒褐色	破 面 数	10			
遺物種類 (名 称)	羽口 (鍛冶、先端~ 体部)	測	厚 さ	7.0 cm	磁着度	1	前 含 浸	—	析	X線回折 化 学 耐 火 度 コロリ 放射化 X線透過	○ ○
			値 重 量	198.0 g		メタル度	なし	断面樹脂			
観察所見	鍛冶羽口の先端部から体部にかけての破片。先端から約10cmの長さで残存する羽口で、先端部が欠け落ちた後にも使用され続けている。先端側の3面と体部側の5面が破面となる。外形と同様、通風孔部はやや先細りの形で成形されており、先端部寄りでは径2.7cmを測る。外面には小塊状の鍛冶滓らしき小破片が再結合する。胎土は多量の瑪瑙入りで密度は低い。色調は部位による変化が激しく、表面は先端部のガラス質滓部分が黒色で、体部外面は褐色から暗灰色となる。地は灰黒色から淡赤褐色、さらには黒褐色とまらち。										
分析部分	長軸端部1/3を直線状に切断し、羽口として分析に用いる。残材返却。										
備 考	E区のSK-321土坑出土品の一つである。構成点数は63点と多く、羽口に加えて特大から極小までの椀形鍛冶滓、さらには粒状滓や鍛冶剥片、金床石の破片等も出土している。分析資料No.11~分析資料No.15までの5点が分析資料セットとして分析設計されている。周辺遺構としてはSN-21とSN-23が調査されているが、前者は銅線伊と判断されるため本資料とセットを成すような鍛冶関連遺構は検出されていない。あえていえば、S1-55からは羽口や椀形鍛冶滓の出土がやや多い。										

分析資料番号 12

出土状況	遺跡名		高岡(1)遺跡		遺物No.		179		項目	澤	メタル
	出土位置		EK SK-321 14層下範囲北東		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: TAK-12	計	長 径	12.3 cm	色 調	表:茶褐色~ 黒褐色	遺 存 度	破片	分	検 鏡 硬 度 E.PMA	◎ ○
	化 学: TAK-12 放射化: —		短 径	10.25 cm		地:濃茶褐色~ 黒褐色	破 面 数	4			
遺物種類 (名 称)	椀形鍛冶滓 (特大、含鉄)	測	厚 さ	7.4 cm	磁着度	4	前 含 浸	—	析	X線回折 化 学 耐 火 度 コロリ 放射化 X線透過	○
			値 重 量	1130.0 g		メタル度	L(●)	断面樹脂			
観察所見	左側面2面がシャープな大破面となった特大の椀形鍛冶滓の平欠品。上面は緩やかな波状で、右下手寄りの肩部が一段下がっている。側面から底面は丸みをもたせきれいな椀形で、炉床土の圧痕と薄皮状に残る炉床土の固着部分が平々の状態を示す。破面の気孔は中小のものが目立つ。上半部を中心に点々と含鉄部が広がっているためか、黒錆の跡みや放射割れが目立つ。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、澤部は黒褐色、地は濃茶褐色から黒褐色となる。透過X線像によれば中小の気孔が散在する澤部主体で、含鉄部は中央部から左上手寄りの上面寄りと見られるが、はっきりした籠りにはなっていない。但し、左上手側には澤部と鉄部の境目らしき影がうつすらと確認できる。										
分析部分	短軸端部1/6を直線状に切断し、澤部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	前者と同様、E区のSK-321土坑出土品の一つである。構成された全63点にのぼる鍛冶系の鉄関連遺物には分析資料No.11~分析資料No.15が同一遺構出土の分析資料セットとして分析設計されている。特大から極小までの各サイズの椀形鍛冶滓が多量に含まれている。										

## 分析資料番号 13

出土状況	遺跡名		高間(1)遺跡		遺物No.	197		項目	澤	メタル	
	出土位置		E区 SK-321	10層 F-76		時期:根拠	10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: TAK-13	計 測	長 径	14.2 cm	色 調	表: 茶褐色～濃茶褐色	遺 存 度	完 形	分	マクロ	検 鏡 度 E PMA X線分析 化 学 耐 火 度
	化 学: TAK-13		短 径	11.2 cm		地: 濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	0			
放射化: —	厚 さ		6.1 cm	磁 着 度	4	前 含 浸	—	析	コロリー 放射化		
遺物種類 (名称)	椀形鍛冶滓 (大、重層、粘土質 溶解物付き、含鉄)	恒 重 量	904.0 g	メタル度	L(●)	断面樹脂	○	X線透過		○	
観察所見	ほぼ完形の重層した大型椀形鍛冶滓。破面は右上手側の肩部のごく小範囲のみ。平面形は不整形から楕円形で、上面の澤は3.5cm程右上手側にかけている。側部は左右方向のみ重層が明確で、短軸側の両側部は一回り大きな下半の側部が主体となる。澤の大きさとしては下半の澤が中型程度であるのに対し、上半の澤は一回り小さくなっている。いずれの澤も上面は中央部に向かい皿状に窪む。また、左下手寄りには粘土質溶解物が広がる。下半の澤の側部から下面はきれいな椀形で、全体に伊床土の圧痕に覆われる。上下の澤とも含鉄部の存在を示すように部分的に黒錆が滲む。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、澤部は濃茶褐色。地は濃茶褐色から黒褐色となる。透過X線像によれば下半の澤部は気孔の目立つスポンジ状で、上半の澤部の右上手寄りの芯部直下に薄い含鉄部の広がりが見られる。										
分析部分	短軸端部1/5を直線状に切断し、澤部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	前者と同様、E区のSK-321土坑出土の鍛冶関連遺物の一つである。分析資料No.11～分析資料No.15の5点が一連の分析資料セットとして分析設計されている。										

## 分析資料番号 14

出土状況	遺跡名		高間(1)遺跡		遺物No.	220		項目	澤	メタル	
	出土位置		E区 SK-321	14層下範囲北西		時期:根拠	10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: TAK-14	計 測	長 径	5.2 cm	色 調	表: 茶褐色～黒褐色	遺 存 度	ほぼ 完 形	分	マクロ	検 鏡 度 E PMA X線分析 化 学 耐 火 度
	化 学: TAK-14		短 径	6.9 cm		地: 濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	3			
放射化: —	厚 さ		2.3 cm	磁 着 度	2	前 含 浸	—	析	コロリー 放射化		
遺物種類 (名称)	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	恒 重 量	52.0 g	メタル度	鈍化(△)	断面樹脂	—	X線透過		(○)	
観察所見	左側面2面が小破面となった極小の椀形鍛冶滓。側部の出入りが目立つ薄い椀形鍛冶滓で、皿状の断面形をもっている。上面は中央部に向かって窪む形態で、上手側ではやや粘土質が強めとなる。上面中央部には輪状の澤が残る。側部から下面は粉炭痕と伊床土の圧痕が混在する浅い椀形となる。澤質はやや緻密ながら微細な気孔が破面に露出する。左端部寄りの上下面には黒錆が滲んでおり含鉄部が予想出来る。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、地は表面とも濃茶褐色から黒褐色となる。透過X線像によれば内部は中小の気孔の目立つスポンジ状で、中央部から左側の肩部にかけてと右下手側の2か所に澤状の含鉄部が確認できるものの、鈍化も進んでいる。										
分析部分	短軸端部1/2を直線状に切断し、澤部を中心に分析に用いる。残材返却。										
備 考	前者と同様、E区のSK-321土坑出土の鍛冶関連遺物の一つである。澤量の少ない鍛冶鍛冶段階の椀形鍛冶滓とみられ、分析資料No.15とした教壇高遺物とならぬの関わりをもつ可能性もあり。なお、構成No.228の粒状澤と構成No.229の鍛冶剥片は同一の遺構出土品ではあるが、今回の分析対象資料には含まれていない。										

## 分析資料番号 15

出土状況	遺跡名		高岡(1)遺跡		遺物No.		232		項目	澤	メタル
	出土位置		E区 SK-321	層土 F-X	時期:根拠	10世紀前半:出土土器		分			
試料記号	検 鏡:	TAK-15	計 測	長 径	5.9 cm	色 調	表:濃茶褐色	遺 存 度	ほぼ 完形	検 鏡 度 E PMA X線回折 化 学 耐 火 度 コロリー 放射化 X線透過	◎ ○
	化 学:	—		短 径	2.2 cm		地:濃茶褐色～ 黒褐色	破 面 数	1		
放射化:	—	厚 さ		1.4 cm	磁 着 度	3	前 含 浸	—	析		
遺物種類 (名 称)	鉄塊系遺物(含鉄)		恒 重 量	20.2 g		メタル度	L(●)	断面樹脂	○	X線透過	○
観察所見	黒錆に覆われ放射割れから4片に分解してしまった破片を接合した鉄塊系遺物。左右の側部と下手側の側部が薄くなって終息する形の扁平棒状で、長さは5.9cmを測る。左側部の先端がごく小さな欠けとなる。上面は平坦気味で、短軸側の側部からみると厚さ1.1cm前後の丸棒状の外観を示す。下手側の側部は剥離面様となっており、何らかの別の母体に接していた可能性をもつ。鉄部主体で明瞭な澤部は資料自体には認められず、表層の鉄化もかなり進んでいる。色調は表面が濃茶褐色で、地は濃茶褐色から黒褐色となる。透過X線像によれば外周部とOび割れに沿った筋化が進んでおり、芯部はわずかに気孔の確認される鉄部になっていることがわかる。また、気孔の向きが上下方向主体となっているため、流動状態で形成されたものではない。										
分析部分	長軸端部2/5の切断又は破片を選択し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	前者と同様、E区SK-321土坑出土の鉄塊系遺物の一つで、製錬系なのか鍛冶系なのかははっきりしない鉄塊系遺物である。ただし、構成された63点(分析資料No.11～分析資料No.14)はいずれも鍛冶系の資料と推定されている。なお、本遺物の周辺部にはSN-21製錬炉が検出されており、構成No.236～構成No.283までの47点が構成されている。分析資料セットとしては分析資料No.16～分析資料No.18の3点が分析設計されている。										

## 分析資料番号 16

出土状況	遺跡名		高岡(1)遺跡		遺物No.		239		項目	澤	メタル
	出土位置		E区 SN-21	C-4 1層 CR-X	時期:根拠	10世紀前半:出土土器		分			
試料記号	検 鏡:	TAK-16	計 測	長 径	10.0 cm	色 調	表:灰黒色～ 茶褐色	遺 存 度	破片	検 鏡 度 E PMA X線回折 化 学 耐 火 度 コロリー 放射化 X線透過	◎ ○ ○
	化 学:	TAK-16		短 径	12.0 cm		地:茶褐色～ 暗赤褐色	破 面 数	7		
放射化:	—	厚 さ		4.2 cm	磁 着 度	1	前 含 浸	—	析		
遺物種類 (名 称)	伊壁 (製錬炉、砂鉄焼結付き)		恒 重 量	248.0 g		メタル度	なし	断面樹脂	—	X線透過	
観察所見	側部全周と外面の大平が破面となった伊壁破片。2片を接合している。内面の表皮はわずかに澤化が始まった程度で、右寄りの表面にはうっすらと砂鉄が焼結する。内面左上部は表面の整形時に何回も胎土を塗り重ねているためか、高さ5mm程の低い段を成す。また、表面のなで方向には上下方向と左右方向からの二者がある。外面中央寄りは剥離面様の面を成す。胎土は多量の楊灰と微細な洋片を含み、軟質でざっくりしている。色調は内面表皮の一部が灰褐色で、破面や外面はくすんだ赤褐色から茶褐色となる。地は茶褐色から暗赤褐色。上下方向の縦断面形が僅かに弧状となっている。										
分析部分	長軸端部1/3を直線状に切断し、砂鉄焼結付きの伊壁として分析に用いる。残材返却。										
備 考	E区SN-21製錬炉出土品から構成された43点の鉄塊系遺物のうちのひとつである。分析資料No.16～分析資料No.20までの5点が同一遺構出土の分析資料セットとして分析設計されている。遺構としては単独の製錬炉で、周辺遺構には鍛冶関連遺物がままとまって産棄されているSK-321土坑が検出されている。分析資料No.11～分析資料No.15までの資料が対応する。またF区SI-018と重複する形で設けられた鍛冶炉6基(第1号～第6号)が周辺遺構としてはあげられる。分析資料No.22～分析資料No.32までの11点が対応する。いずれの遺構も鍛冶関連または鍛冶炉のため、位置関係や工学的な面で本遺構と何らかの関わりをもつ可能性があらう。										

## 分析資料番号 17

出土状況	遺跡名		高間(1)遺跡		遺物No.		254		項目	澤	メタル
	出土位置		E区	SN-21 E-5 確認面	時期:根拠	10世紀前半:出土土器		分			
試料記号	検鏡: TAK-17	計	長径	7.6 cm	色調	表:黒褐色～暗紫紅色	遺存度	破片	検鏡度	○	
	化学: TAK-17		短径	6.5 cm		地:濃茶褐色～黒褐色	破面数	2		○	
遺物種類(名称)	放射化: —	測	厚さ	3.1 cm	磁着度	1	前含浸	—	X線分析化学耐火度	○	
	遺物種類(名称)		流出溝澤(砂鉄付き)	恒重量		152.0 g	メタル度	なし		断面樹脂	—
観察所見	左右の側部が斜め右上手側に向く破面となった流出溝澤破片。厚さ3cm程度の扁平塊状で、上面は流動状となっている。平面形は右方向に向かい、やや内側に折れ曲がり気味。上面表面の8割以上に砂鉄が固着しており、澤の地が露出している部分では表面の紫紅色が目立つ。側部から下面は粉炭や伊壁跡の圧痕が残る浅い舟底状で、粉炭痕の残る細かい砂鉄接結塊も付着する。破面の気孔は肥大きみで、部分的に光沢をもつ。下手側の側部には別単位の薄片を巻き込む。色調は表面が黒褐色から暗紫紅色で、地は濃茶褐色から黒褐色となる。										
分析部分	長軸端部1/4を直線状に切断し、澤部を分析に用いる。残材返却。										
備考	E区のSN-21製錬伊出土資料から構成された43点の鉄関連遺物のうちのひとつである。分析資料No.16～分析資料No.20までの5点が同一遺構出土の分析資料セットとして分析設計されている。澤の性質に加えて、表面に固着する砂鉄についても検討が必要であろう。										

## 分析資料番号 18

出土状況	遺跡名		高間(1)遺跡		遺物No.		265		項目	澤	メタル
	出土位置		E区	SN-21 E-5 確認面	時期:根拠	10世紀前半:出土土器		分			
試料記号	検鏡: TAK-18	計	長径	15.1 cm	色調	表:濃茶褐色～黒褐色～暗灰色	遺存度	破片	検鏡度	○	
	化学: TAK-18		短径	8.4 cm		地:黒褐色～黒色	破面数	6		○	
遺物種類(名称)	放射化: —	測	厚さ	7.85 cm	磁着度	2	前含浸	—	X線分析化学耐火度	○	
	遺物種類(名称)		伊壁塊	恒重量		674.0 g	メタル度	なし		断面樹脂	—
観察所見	左右の側部2面が主破面となる。厚さ6.5cm程の伊壁塊破片。上手側の側部から肩部に加えて、下手側の側部にも破面が確認される。内外面にやや大振りの木炭痕が無数に残る澤で、鍛冶系の澤には見られない製錬系の澤の特色を示す。上面は浅い木炭痕を残しながらも平坦きみで、下面は左右に長手の舟底状となる。下面には灰色基調の伊床土が面を成して固着する。伊壁塊としてはやや薄く、木炭痕沿いが薄皮状に還元したためか錆色が強い。下手側の側部に残る破面は全体が黒錆色となっている。色調は表面が濃茶褐色から黒褐色で、下面のみ暗灰色となる。澤部の地は黒褐色から黒色を示す。										
分析部分	長軸端部1/7を直線状に切断し、澤部を分析に用いる。残材返却。										
備考	E区のSN-21製錬伊出土資料から構成された43点の鉄関連遺物のうちのひとつである。分析資料No.16～分析資料No.20までの5点が同一遺構出土の分析資料セットとして分析設計されている。構成No.262～構成No.270までが伊壁塊で、いずれも破片化している。最大厚みは13cm程度を測り、木炭痕が鍛冶に伴う碗形鍛冶澤に残る圧痕より全体的に大き目となっている。										

分析資料番号 19

出土状況	遺跡名		高岡(1)遺跡		遺物No.		277		項目	澤	メタル	
	出土位置		E区 SN-21 F-4 8層		時期:根拠		10世紀前半:出土土器					
試料記号	検 鏡:	TAK-19	計 測	長 径	2.25 cm	色 調	表:濃茶褐色～ 黒褐色	遺 存 度	ほぼ 完形	分 析	検 鏡 硬 度	○
	化 学:	—		短 径	3.4 cm		地:濃茶褐色～ 黒褐色	破 面 数	2		検 鏡 硬 度 E P M A	○
	放射化:	—		厚 さ	2.2 cm		磁 着 度	2	前 含 浸		—	X線分析 化 学 耐 火 度
遺物種類 (名 称)	伊内洋(含鉄)		恒 重 量	16.0 g		メタル度	L(●)	断 面 樹 脂	○	カローリ 放射化		○
観察所見	<p>上手側の側部2面が破面となった小塊状で含鉄の伊内洋または鉄塊系遺物。下手側の側部や上下面は木炭灰による窪みと錆跡が主体で、ほぼ完形に近い資料と見られる。芯部に含鉄部が広く各周部を澤部が取り巻いているためか、黒錆の滲みが広く放射割れが表面に認められる。破面の結晶が発達してキラキラと輝いているため、澤に覆われた含鉄部であろう。色調は表面・地とも濃茶褐色から黒褐色となる。透過X線像によれば外周部とひび割れに沿った錆化部分の両者が確認できる。含鉄部は芯部主体ながらやや密度は低め、表皮の一部が微細な気孔の残る澤部となっている。</p>											
分析部分	短軸端部2/3を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面上に樹脂塗布。残材返却。											
備 考	E区のSN-21製錬炉出土資料から構成された43点の鉄関連遺物のうちの一つである。分析資料No.16～分析資料No.20までの5点が同一遺構出土の分析資料セットとして分析設計されている。構成No.271～構成No.277までが伊内洋系で、工具肩付きや砂鉄焼結付きに加えて、含鉄の資料が本資料を含めて4点構成されている。											

分析資料番号 20

出土状況	遺跡名		高岡(1)遺跡		遺物No.		279		項目	澤	メタル	
	出土位置		E区 SN-21 E-5 3層		時期:根拠		10世紀前半:出土土器					
試料記号	検 鏡:	TAK-20	計 測	長 径	2.5 cm	色 調	表:濃茶褐色～ 黒褐色	遺 存 度	ほぼ 完形	分 析	検 鏡 硬 度	○
	化 学:	—		短 径	2.9 cm		地:濃茶褐色～ 黒褐色	破 面 数	2		検 鏡 硬 度 E P M A	○
	放射化:	—		厚 さ	2.0 cm		磁 着 度	4	前 含 浸		—	X線分析 化 学 耐 火 度
遺物種類 (名 称)	鉄塊系遺物(含鉄)		恒 重 量	24.0 g		メタル度	L(●)	断 面 樹 脂	○	カローリ 放射化		○
観察所見	<p>分析資料No.19と似た外観をもつ、黒錆に覆われた小塊状の鉄塊系遺物。表面には黒錆の滲みと放射割れに加えて、細かい錆跡が目立っている。下手側の側部を中心に小破面が認められるものの、ほぼ完形品と推定される。上面は浅く窪み、側部から下面は急角度で立ち上がる。澤部は認められず、ほぼ全体が鉄部と推定される製錬系の鉄塊系遺物であろう。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、含鉄部は表面・地とも濃茶褐色から茶褐色となる。透過X線像によれば、ほぼ全体が澤部の確認できない鉄部となっており、表面は微細な放射割れの残る錆化部分に覆われている。鉄部の気孔は不明。</p>											
分析部分	短軸端部1/2を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面上に樹脂塗布。残材返却。											
備 考	E区のSN-21製錬炉出土資料から構成された43点の鉄関連遺物のうちの一つである。分析資料No.16～分析資料No.20までの5点が同一遺構出土の分析資料セットとして分析設計されている。また構成No.279～構成No.280とした2点が含鉄の鉄塊系遺物で、メタル度はいずれもL(●)と評価されている。SN-21製錬炉で生産された鉄塊の性質を検討する場合の手がかりとなる。											

## 分析資料番号 21

出土状況	遺跡名		高間(1)遺跡		遺物No.		317		項目	澤	メタル	
	出土位置		F区	SI-006	3層	F-1	時期:根拠	10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡:	TAK-21	計 測	長 径	6.0 cm	色 調	表: 茶褐色～濃茶褐色	遺 存 度	ほぼ 完形	分	マクロ	○
	化 学:	TAK-21		短 径	9.3 cm		地: 濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	2		検 鏡 硬 度 E P M A X線分析 化 学 耐 火 度 コロリー 放射化 X線透過	◎ ○ ○ ○
放射化:	—		厚 さ	5.1 cm	磁着度	8	前 含 浸	—	析	コロリー 放射化	○	
	遺物種類 (名 称)	鉄塊系遺物(含鉄)		恒 重 量		194.0 g	メタル度	特L(☆)		断面樹脂	○	X線透過
観察所見	<p>表面の各所に1～2cm大の木炭痕による窪みが残る不定形塊の鉄塊系遺物。表面は黒錆の滲みと不規則な錆跡に覆われており、放射割れも生じ始めている。破面は上面上手側の端部と左側部上手側の2箇所である。下半の一部に錆跡の欠けも生じている。全体が鉄部と考えられ、木炭の隙間で形成されたような外観を示す層は全く無し。下面の凹凸から判断すると外周部が木炭に支えられた形で、形成されている可能性が高い。表面には錆の影響の強い酸化土砂が広がっている。色調は表面の酸化土砂が赤褐色から濃茶褐色で、鉄部の地は濃茶褐色から黒褐色となる。透過X線像によれば含鉄部が主体で、細かひび割れも確認できる。また鉄化した鉄部のためか、下手左側の突出部や左側部上手側の肩部周辺には気孔の目立つ鉄部も確認できる。</p>											
分析部分	短軸端部1/4を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。											
備 考	F区のSI-006に伴うPit1出土品である。構成資料も一点のみで、他に鉄関連遺物は出土していない。観察所見にも記したように高間(1)遺跡出土品中では分析資料No.10と並ぶ、特異な鉄塊系遺物である。澤部が全くみられず、全体が鉄部で占められている。製錬系の可能性ばかりでなく、鍛冶系鉄塊系遺物の可能性も残されている。いずれにしても製錬鉄塊や鍛冶系の鉄塊の全体像が不明の現状では極めて重要な情報を示す可能性をもつ資料である。分析結果により鍛冶系の鉄塊系遺物と判断される場合は、多数の椀形鍛冶澤とセットとして評価できるかもしれない重要資料となるからである。つまり椀形鍛冶澤の上面で生成された鉄塊部分の具体的な姿や性質を物語ることのできる重要資料となるからである。											

## 分析資料番号 22

出土状況	遺跡名		高間(1)遺跡		遺物No.		335		項目	澤	メタル	
	出土位置		F区	SI-018	2層	S-1	時期:根拠	10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡:	TAK-22	計 測	長 径	13.5 cm	色 調	表: 濃茶褐色～黒褐色～灰色	遺 存 度	破片	分	マクロ	◎
	化 学:	TAK-22		短 径	12.0 cm		地: 濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	3		検 鏡 硬 度 E P M A X線分析 化 学 耐 火 度 コロリー 放射化 X線透過	◎ ○ ○ ○
放射化:	—		厚 さ	10.3 cm	磁着度	3	前 含 浸	—	析	コロリー 放射化	○	
	遺物種類 (名 称)	椀形鍛冶澤 (特大・重層・含鉄)		恒 重 量		2078.0 g	メタル度	H(○)		断面樹脂	—	X線透過
観察所見	<p>側部3面が大破面となった特大の椀形鍛冶澤破片。上面中央部に一回り小さな椀形澤の重層が認められ、上手側の肩部が一段低くなる。破面にも僅かながら重層状態が確認され、上端部から3cm程下に横方向に伸びる隙間が生じている。上下の澤の範囲や厚みからみて、特大の椀形鍛冶澤の上に中型から大型の椀形澤が重層した資料の可能性もっている。上下の澤とも上面は1cm大前後の木炭痕の残る平坦な面となっている。下半の澤の側部から下面は深い椀形で、底面の中央部のみがやや平坦気味。破面に露出する澤の密度は高く、中小の気孔が露出する。色調は表面の酸化土砂が濃茶褐色で澤部は黒褐色。側面に僅かに残る初床土は灰色となる。地は濃茶褐色から黒褐色。分厚い澤となっているため、透過X線像では外周部に気孔の目立つ澤部しか確認することができない。</p>											
分析部分	長軸端部1/7を直線状に切断し、澤部を中心に分析に用いる。残材返却。											
備 考	F区のSI-018は第1号から第6号までの鍛冶椀群と重複する遺構である。調査の過程で当初はSI-018と名付けられていたが、最終的には6基の鍛冶椀が重複する形で検出されている。これらの遺構出土資料から97点の鉄関連遺物が構成されている。このうち、分析資料No.22で分析資料No.24の93点とSI-018出土資料として選択した椀形鍛冶澤の各種代表遺物である。特大・大・極小の順で鍛冶工程の順に、分析資料セットとして分析設計されている。											

分析資料番号 23

出土状況	遺跡名		高岡(1)遺跡		遺物No.		341		項目	澤	メタル
	出土位置		F区 SI-018 4層 F-4		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: TAK-23	計 測	長 径	12.4 cm	色 調	表: 茶褐色~灰褐色~黒色	遺 存 度	ほぼ 完形	分	検 鏡 硬 度 E P M A X線分析 化 学 耐 火 度	◎ ○
	化 学: TAK-23		短 径	11.1 cm		地: 濃茶褐色~灰褐色~黒色					
放射化: —	厚 さ	5.2 cm	磁 着 度	3		前 含 浸	—	析			
遺物種類 (名称)	椀形鍛冶滓 (大、粘土質溶解物 付き、含鉄)		恒 重 量	674.0 g	メタル度	L(●)	断面樹脂		○	X線透過	○
観察所見	ほぼ完形の大型椀形鍛冶滓。上面は平坦きみで、中央部から左手寄りの肩部にかけてが盛り上がった粘土質溶解物に覆われている。左手寄りの側面には小破面が箇所数えられる。側面から下面は左右に長手の椀形で、中央部寄りややややんでいる。平面形は上手側の側面にやや出入りのある不整形円形を示す。含鉄部は右側面下面寄りの芯部とみられ、全体に黒錆が滲んでいる。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、粘土質溶解物の表面が黒色ガラス質・破面は灰褐色となる。地は濃茶褐色から灰褐色、さらには黒色とまらまらな色調を示す。透過X線像によれば内部はほぼ全体がスポンジ状の澤部となっており、含鉄部は芯部を中心にムラがある状態を示す。										
分析部分	長軸端部1/6を直線状に切断し、澤部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	F区SI-018は第1号から第6号までの鍛冶炉群と重複する遺構である。調査の過程で当初SI-018と名付けられていたが、最終的には6基の鍛冶炉が重層する形で検出されている。これらの遺構出土品から97点の鉄関連遺物が構成されている。このうち、分析資料No.22~分析資料No.24の3点がSI-018出土資料から選択した椀形鍛冶滓の各種代表遺物である。特大・大・極小の順で鍛冶工程の順に、分析資料セットとして分析設計されている。										

分析資料番号 24

出土状況	遺跡名		高岡(1)遺跡		遺物No.		349		項目	澤	メタル
	出土位置		F区 SI-018 5層 F-40		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: TAK-24	計 測	長 径	6.35 cm	色 調	表: 灰褐色~濃茶褐色	遺 存 度	ほぼ 完形	分	検 鏡 硬 度 E P M A X線分析 化 学 耐 火 度	◎ ○
	化 学: TAK-24		短 径	7.2 cm		地: 濃茶褐色~黒褐色					
放射化: —	厚 さ	3.7 cm	磁 着 度	1		前 含 浸	—	析			
遺物種類 (名称)	椀形鍛冶滓 (極小、粘土質溶 解物付き)		恒 重 量	112.0 g	メタル度	なし	断面樹脂		—	X線透過	(○)
観察所見	左側部上手側と下手側の肩部に小破面を残しながらも、完形に近い極小の椀形鍛冶滓。平面形は短軸方向に長手の不整形円形で、側面や肩部に出入りあり。上面は2cm大以下の木炭灰と粘土質溶解物に覆われており、波状の面となる。側面から下面は一部が欠けた椀形で、表面には炉床土が薄く固着する。左側部は中段に隙間をもち、上下2枚に分かれ、原料投入のタイミングに時間差があるためか、色調は表面の粘土質溶解物の部分が灰褐色で、澤部は濃茶褐色となる。地は濃茶褐色から黒褐色。側面から下面に残る再結晶層は多量の粉炭を混じえている。透過X線像によれば、澤部内は中小の気孔の残るスポンジ状になっている。										
分析部分	短軸端部1/3を直線状に切断し、澤部を中心に分析に用いる。残材返却。										
備 考	F区SI-018は第1号から第6号までの鍛冶炉群と重複する遺構である。調査の過程で当初はSI-018と名付けられていたが、最終的には6基の鍛冶炉が重層する形で検出されている。これらの遺構出土品から97点の鉄関連遺物が構成されている。このうち、分析資料No.22~分析資料No.24の3点がSI-018出土資料から選択した椀形鍛冶滓の各種代表遺物である。特大・大・極小の順で鍛冶工程の順に、分析資料セットとして分析設計されている。										

## 分析資料番号 25

出土状況	遺跡名		高間(1)遺跡		遺物No.		372		項目	澤	メタル
	出土位置		F区 SI-018 第2鍛冶炉1層床面		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: TAK-25	計	長 径	2.6 cm	色 調	表: 茶褐色～濃茶褐色	遺 存 度	破片	分	検 鏡 度 E:PMA	◎ ○
	化 学: —		短 径	3.5 cm		地: 濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	3			
遺物種類(名称)	放射化: —	値	厚 さ	2.3 cm	磁着度	4	前 含 浸	—	析	X線回折化学耐久度	○
	重量		22.0 g	メタル度		L(●)	断面樹脂	○		X線透過	○
観察所見	左側部2面に錆跡の欠けが生じている。厚さ2cm程の小塊状をした鉄塊系遺物。上面は平垣きみで小さな碗形を成し、底部から側部が急激に立ち上がっている。表面には黒錆と放射割れが目立ち、上下面の一部に粉炭を含む酸化土砂が固着する。澤部は認められず。表面の錆化が進んだ鉄塊系遺物と推定される。色調は酸化土砂の部分が茶褐色で、含鉄部は濃茶褐色から黒褐色となる。透過線像によれば外周部が錆化して錆跡に覆われた密度の高い鉄塊系遺物と判断される。但し、内部の気孔等は不明。										
分析部分	短軸端部2/3を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。										
備 考	F区のSI-018と重複する形で検出された第2号鍛冶炉からの出土資料である。構成No.365～構成No.373までの9点が構成されている。特大の碗形鍛冶炉や鍛冶系の流動澤・再結合澤に加えて粒状澤や鍛造剥片。さらには金床石がセットになっている。小塊状の鉄塊系遺物については製錬系か鍛冶系かの区別はつけにくい。構成されたセットの上では鍛冶系の鉄塊系遺物である可能性が高いかもしれない。										

## 分析資料番号 26

出土状況	遺跡名		高間(1)遺跡		遺物No.		389		項目	澤	メタル
	出土位置		F区 SI-018 第4鍛冶炉2層		時期:根拠		10世紀前半:出土土器				
試料記号	検 鏡: TAK-26	計	長 径	12.3 cm	色 調	表: 黄褐色～濃茶褐色～灰褐色	遺 存 度	破片	分	検 鏡 度 E:PMA	◎ ○
	化 学: TAK-26		短 径	14.8 cm		地: 濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	2			
遺物種類(名称)	放射化: —	値	厚 さ	9.7 cm	磁着度	3	前 含 浸	—	析	X線回折化学耐久度	○
	重量		1344.0 g	メタル度		H(○)	断面樹脂	—		X線透過	(○)
観察所見	左側部2面がシャープな破面となった重層した特大の碗形鍛冶炉。澤の主体は化半部で、短軸方向に長手の側部から下面は底が平垣きみな碗形となっている。下手寄りには厚さ1.7cm強の炉床土が固着する。上下の碗形澤は質感や厚みが異なっている。下半の澤は大型または特大サイズの碗形鍛冶炉で上面表皮の凹凸が激しい。右上手側の側部を中心に不定形塊状の澤部が乗っており、澤の密度は高い。上半の碗形部は厚さ2cm前後で上面表皮は流動状。破面には気孔が目立ち、中型程度の碗形鍛冶炉の可能性が高い。右下手側の側部を中心に酸化土砂が2次的に固着する。色調は酸化土砂部分が黄褐色で、澤表面は濃茶褐色となる。地は濃茶褐色から黒褐色。炉床土の部分は灰色から灰褐色を示す。下半の澤の右側部中央が変形しており、斜め上下方向を向く幅2.2cm程の工具痕跡の窪みが確認される。澤部が厚く重層状態となっているため、透過線像からは芯部から上手側にかけての情報が得られなかった。下半の澤の右側部寄りから下手側にかけては、中小の気孔の残る澤部が確認されている。										
分析部分	長軸端部1/5を直線状に切断し、澤部を中心に分析に用いる。残材返却。										
備 考	F区のSI-018と重複した形で検出された第4号鍛冶炉からの出土資料である。6基の鍛冶炉のうち、第4号鍛冶炉が最も鉄関連遺物の種類や数に富んだ構成資料からなる。構成No.381～構成No.407までの16点が第4号鍛冶炉を代表する資料で、分析資料No.26～分析資料No.27までの3点が分析資料セットとして分析設計されている。分析資料No.26が特大の碗形鍛冶炉を、分析資料No.27が極小の碗形鍛冶炉を代表する。										

分析資料番号 27

出土状況	遺跡名		高岡（1）遺跡		遺物No.		391		項目	澤	メタル
	出土位置		F区 SI-018 第4鍛冶炉 2層		時期：根拠		10世紀前半：出土土器				
試料記号	検 鏡： TAK-27	計 測	長 径	4.4 cm	色 調	表：濃茶褐色～黒褐色	遺 存 度	完形	分	○	メタル
	化 学： TAK-27		短 径	5.1 cm		地：濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	0			
遺物種類 (名 称)	放射化： —	恒 重 量	厚 さ	2.4 cm	磁 着 度	2	前 含 浸	—	析	○	メタル
	椀形鍛冶滓（極小）		恒 重 量	52.0 g		メタル度	なし	断面樹形			
観察所見	52g程度の大きさながら完形となる極小の椀形鍛冶滓。平面形は不整楕円形で、上面は浅く窪み側部から下面は椀形に突出する。左側の肩部から側部には木炭灰による低い凹凸あり。上面の一部と側部から下面には粉炭を混じえた再結合滓が痕跡程度に残っている。滓は色調や微細な破面からみて粘土質溶解物に近い性質となる。色調は表面・地とも濃茶褐色から黒褐色。上面右側の肩部にかすかな工具による当たりあり。透過X線像によれば小振りで薄い滓ではあるが、やや密度が高いことがわかる。但し、中小の気泡が外周部沿いには確認できる。										
分析部分	短軸端部1/2を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。										
備 考	F区のSI-018と重複した形で検出された第4号鍛冶炉からの出土資料である。6基の鍛冶炉のうち、第4号鍛冶炉が最も鉄関連遺物の種類や数に富んだ構成資料からなる。構成No. 381～構成No. 407までの16点が第4号鍛冶炉を代表する資料で、分析資料No. 26～分析資料No. 28までの3点が分析資料セットとして分析設計されている。分析資料No. 26が特大の椀形鍛冶滓を、分析資料No. 27が極小の椀形鍛冶滓を代表する。										

分析資料番号 28

出土状況	遺跡名		高岡（1）遺跡		遺物No.		403		項目	澤	メタル
	出土位置		F区 SI-018 第4鍛冶炉 覆土 FT-X		時期：根拠		10世紀前半：出土土器				
試料記号	検 鏡： TAK-28	計 測	長 径	8.1 cm	色 調	表：茶褐色～濃茶褐色～明褐色	遺 存 度	破片	分	○	メタル
	化 学： —		短 径	10.9 cm		地：濃茶褐色～明褐色	破 面 数	5			
遺物種類 (名 称)	放射化： —	恒 重 量	厚 さ	4.6 cm	磁 着 度	4	前 含 浸	—	析	○	メタル
	再結合滓（鍛冶系、含鉄）		恒 重 量	332.0 g		メタル度	H(O)	断面樹形			
観察所見	側部4面と下面の一部が破面となった厚さ4cm程の再結合滓破片。上面には濃茶褐色と茶褐色の再結合部分が広がる。右側部は一部が椀形で、明褐色の土砂が表面には固着する。浅い窪みまたは土坑の肩部に接して形成されたものか、下手側の端部寄りにははっきりした含鉄部が含まれており、黒線や放射割れが生じている。径2.5cmの小塊状で鈍影も確認されることから、含鉄の滓または鉄塊系溶解物が内部に含まれている可能性が高い。再結合の主体は微細な鍛冶滓の粉末と多量の鍛冶剥片からなる。表面が黒褐色で中厚から厚手の資料も確認されるが、光沢をもち青黒い色調の薄手の鍛冶剥片が比較的目立つ。場所によっては粉炭主体の部分もあり。色調は表面の酸化土砂部分が茶褐色で、再結合滓部の大半が濃茶褐色となっている。地は濃茶褐色で、下面の固着土砂のみが明褐色となる。透過X線像によれば全体に密度の高い再結合滓になっており、右上手側の芯部には斜め方向に伸びるひび割れに沿って鍛冶剥片を複数個確認することができる。また丁寧に見ると、右側部下手側にも鍛冶剥片が含まれている。										
分析部分	短軸端部1/5を直線状に切断し、再結合滓として分析に用いる。残材返却。										
備 考	F区のSI-018と重複した形で検出された第4号鍛冶炉からの出土資料である。6基の鍛冶炉のうち、第4号鍛冶炉が最も鉄関連遺物の種類や数に富んだ構成資料からなる。構成No. 381～構成No. 407までの16点が第4号鍛冶炉を代表する資料で、分析資料No. 26～分析資料No. 28までの3点が分析資料セットとして分析設計されている。分析資料No. 28とした再結合滓は粒状滓と鍛冶剥片の両者を含み、特に鍛冶剥片の種類も多いという理由から選定されている。										

## 分析資料番号 29

出土状況	遺跡名		高間(1)遺跡		遺物No.		411		項目	澤	メタル
	出土位置		F区 SI-018	第5鍛冶炉 1層	時期:根拠	10世紀前半:出土土器		分			
試料記号	検 鏡:	TAK-29	計 測	長 径	14.0 cm	色 調	表:茶褐色～濃茶褐色～淡赤褐色	遺 存 度	破片	検 鏡 度	◎
	化 学:	TAK-29		短 径	18.8 cm		地:濃茶褐色～黒褐色	破 面 数			
放射化:	—	厚 さ	8.5 cm	磁着度	4	前 含 浸	—		放射化	◎	
	遺物種類(名称)		椀形鍛冶滓(特大、伊末土付き、含鉄)		恒 重 量		1966.0 g	メタル度			H(O)
観察所見	3片が接合した特大の椀形鍛冶滓の平欠品。左側部が連続するシャープな破面となっており、破面数は6面を数える。上面は重層積みで肩部が一段低くなっており、場所によれば中間部分が弧状に窪む。左側半分が欠落するためやや分かりにくい。重層は確かである。下半は特大の椀形鍛冶滓で、上面に乗る澤は中程度の小ふりで薄い椀形澤であり、下半の澤は側部から底面が丸みをもった椀形で、上手側の底面寄りには明褐色の伊末土が一面に張り付く。右下手側の側部周辺は澤表面が乱れており、径3cm程度の小塊状の部分突出する。鍛冶炉の伊末土の一部に傷があり、澤が流入したものか。主体部の破面は緻密で中層部分では気孔が少なくなっているが、下面寄りの伊末土沿いや上面表皮直下の方が多くなる。左側部下寄りの破面には含鉄由来の錆色が見られる。上面上手側に羽片様の粘土質部分あり。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、澤部は表面・地とも濃茶褐色から黒褐色が主体となる。僅かながらスズを含んだ伊末土の部分のみ淡赤褐色を示している。透過X線像によれば、厚みがあり澤内部の密度が高いために気孔は少なめと予想される。但し、右側の外周部に沿った部分では中小の気孔の分布を確認することができる。										
分析部分	短軸端部1/9を直線状に切断し、澤部を中心に分析に用いる。残材返却。										
備 考	F区のSI-018と重複する形で検出された第1号から第6号までの鍛冶炉出土資料からは合わせて97点の鉄関連遺物が構成されている。そのうち第5号鍛冶炉からは構成No.408～構成No.418までの11点が構成されている。分析には第5号鍛冶炉出土資料を代表する4種類の澤を選択して用いることにした。分析資料No.29の特大椀形鍛冶滓から分析資料No.30の再結合澤に加えて、分析資料No.31とした粒状澤と分析資料No.32とした鍛冶滓片である。										

## 分析資料番号 30

出土状況	遺跡名		高間(1)遺跡		遺物No.		416		項目	澤	メタル
	出土位置		F区 SI-018	第5鍛冶炉 1層	時期:根拠	10世紀前半:出土土器		分			
試料記号	検 鏡:	TAK-30	計 測	長 径	10.35 cm	色 調	表:茶褐色	遺 存 度	破片	検 鏡 度	◎
	化 学:	—		短 径	9.4 cm		地:茶褐色～濃茶褐色	破 面 数			
放射化:	—	厚 さ	4.6 cm	磁着度	2	前 含 浸	—		放射化	◎	
	遺物種類(名称)		再結合澤(鍛冶滓、金床石付き、含鉄)		恒 重 量		302.0 g	メタル度			錆化(Δ)
観察所見	側部上半がほぼ全周にわたり破面となった厚さ4cm強を測る再結合澤破片。左右の肩部や側面には金床石の表面破片が含まれている。上面は低い波状の平坦面で、側部から下面は左側が肥厚する歪んだ椀形となる。表面には住居跡の床面または土坑等の底面を映した可能性を持つ土砂が点々と固着する。再結合の主体は粉炭と微細な澤片で、鍛冶滓片も僅かながら含まれている。金床石はいずれも薄皮状の破片で、敲打によるハネに由来するものと推定される。石質は安山岩系のみで占められている。再結合澤の色調は表面が茶褐色で、地は茶褐色から濃茶褐色となる。透過X線像によれば分析試料No.28よりは再結合の度合いが低いことがわかる。また、表面には金床石の破片が露出しているが、透過X線像でみても金床石自体はX線を透過してしまい、像としては認められなくなっている。なお、再結合澤左寄りの内部にも鍛冶滓片が複数個確認できる。										
分析部分	短軸端部1/5を直線状に切断し、再結合澤として分析に用いる。残材返却。										
備 考	F区のSI-018と重複する形で検出された第1号から第6号までの鍛冶炉出土資料からは合わせて97点の鉄関連遺物が構成されている。そのうち、第5号鍛冶炉からは構成No.408～構成No.418までの11点が構成されている。分析には第5号鍛冶炉出土資料を代表する4種類の澤を選択して用いることにした。分析資料No.29の特大椀形鍛冶滓から分析資料No.30の再結合澤に加えて、分析資料No.31とした粒状澤と分析資料No.32とした鍛冶滓片である。ほぼ同様の組み合わせで分析資料No.26～分析資料No.28の第4号鍛冶炉出土品のセットでも実施しており、対比が可能である。										

分析資料番号 31

出土状況	遺跡名		高岡(1)遺跡		遺物No.		417		項目	滓	メタル
	出土位置		F区	SI-018	第5鍛冶炉	覆土2層	FT-X	時期:根拠			
試料記号	検 鏡: TAK-31	計	長 径	—	cm	色 調	表: —	遺 存 度	—	分	検 鏡 硬 度 E.P.M.A X線分析 化 学 耐 火 度
	化 学: —		短 径	—	cm		地: —	破 面 数	—		
遺物種類 (名 称)	放射化: —	測	厚 さ	—	cm	磁着度	—	前 含 浸	—	析	コロリー 放射化 X線透過
			遺物種類 (名 称)	粒状滓 (6点)	概 重 量		—	g	メタル度		
観察所見	F-1区のSI-018とされた6基の鍛冶炉群のうち、第5号鍛冶炉の覆土2層からの出土品である。炉内の覆土を層位ごとに採取した後、水洗・乾燥後に分離された粒状滓である。標準磁石により磁着の強弱に二分した上で、大・中・小のサイズ別に合わせて6点の粒状滓を分析用に選定している。母体となった資料の量はやや多い。以下個別の情報は別表に示す。										
分析部分	必要品を選択し、粒状滓として分析に用いる。残材返却。										
備 考	F区の第5号鍛冶炉出土品からは11点の鉄関連遺物が構成されている。内訳は鍛冶炉の炉壁3点、特大と中型の楕円形鍛冶滓各1点、再結合滓4点に加えて粒状滓と鍛冶滓片がそれぞれ1点ずつとなる。従って分析資料No. 29～分析資料No. 32が第5号鍛冶炉からの分析資料セットとして分析設計されている。なお、分析資料No. 31の粒状滓と分析資料No. 32の鍛冶滓片は同一の母体サンプルから分離・選択された鍛冶関連の微細資料である。										

分析資料No.31 粒状滓 (6点)

番 号	直径 (mm)	色 調	形 状 及 び 表 面		磁 着	気 孔
31-イ-1	3.3	青黒色～濃茶褐色	ほぼ球状で、微細な付着物あり		やや弱	なし
31-イ-2	2.4	青黒色で光沢あり	やや扁平な球状で、表面には光沢や気孔あり		やや弱	少々あり
31-イ-3	1.6	青黒色～黒褐色	小さな球形で、表面には光沢や気孔あり		やや弱	少々あり
31-ロ-1	3.3	青黒色	扁平な球状で、側面1ヶ所に鉄錆が付着		やや強	ややあり
31-ロ-2	2.3	くすんだ青黒色	ほぼ球状で、表面に微細な凹点や気孔あり		やや強	少々あり
31-ロ-3	1.5	青黒色で光沢あり	ほぼ球状で、表面に微細な気孔あり		やや強	僅かにあり

分析資料番号 32

出土状況	遺跡名		高岡(1)遺跡		遺物No.		418		項目	滓	メタル
	出土位置		F区	SI-018	第5鍛冶炉	覆土2層	FT-X	時期:根拠			
試料記号	検 鏡: TAK-32	計	長 径	—	cm	色 調	表: —	遺 存 度	—	分	検 鏡 硬 度 E.P.M.A X線分析 化 学 耐 火 度
	化 学: —		短 径	—	cm		地: —	破 面 数	—		
遺物種類 (名 称)	放射化: —	測	厚 さ	—	cm	磁着度	—	前 含 浸	—	析	コロリー 放射化 X線透過
			遺物種類 (名 称)	鍛冶滓片 (8点)	概 重 量		—	g	メタル度		
観察所見	F-1区のSI-018とされた6基の鍛冶炉群のうち、第5号鍛冶炉の覆土2層からの出土品である。炉内の覆土を層位ごとに採取した後、水洗・乾燥後に分離された鍛冶滓片である。標準磁石により磁着の強弱に二分した上で、厚み順に合わせて8点の鍛冶滓片を分析用に選定している。母体となった資料の量は比較的多い。以下個別の情報は別表に示す。										
分析部分	必要品を選択し、鍛冶滓片として分析に用いる。残材返却。										
備 考	F区の第5号鍛冶炉出土品からは11点の鉄関連遺物が構成されている。内訳は鍛冶炉の炉壁3点、特大と中型の楕円形鍛冶滓各1点、再結合滓4点に加えて粒状滓と鍛冶滓片がそれぞれ1点ずつとなる。従って分析資料No. 29～分析資料No. 32が第5号鍛冶炉からの分析資料セットとして分析設計されている。なお、分析資料No. 31の粒状滓と分析資料No. 32の鍛冶滓片は同一の母体サンプルから分離・選択された鍛冶関連の微細資料である。										

分析資料No.32 鍛冶滓片 (8点)

番 号	計測値(mm)		色 調	表	裏	磁 着	気 孔
	長軸	短軸					
32-イ-1	5.3	3.0	0.40	表面: 濃茶褐色 裏面: 濃茶褐色	錆色の平ら面に微細な気孔散在	気孔の残る平ら面	やや弱 少々あり
32-イ-2	3.9	3.2	0.18	表面: 青黒色で光沢あり 裏面: 青黒色で光沢あり	微細なひび割れの残る鍛冶面	全体がナリメン状となる	やや弱 なし
32-イ-3	5.0	4.0	0.10	表面: 青黒色 裏面: 青黒色で光沢あり	ほぼ平滑で良い肌目あり	平滑面と低い波状の面が共存	やや弱 なし
32-イ-4	3.2	3.1	0.08	表面: 濃茶褐色 裏面: 青黒色	ほぼ平滑な鍛冶面	低いナリメン状の剥離面	やや弱 なし
32-ロ-1	4.6	2.7	0.40	表面: 濃茶褐色 裏面: 青黒色	ゼラゼラして低い波状	低いナリメン状の剥離面	やや強 少々あり
32-ロ-2	3.8	3.8	0.18	表面: 黒褐色 裏面: 青黒色	錆色でナリメン状の鍛冶面	光沢がありナリメン状の剥離面	やや強 僅かにあり
32-ロ-3	4.2	3.0	0.10	表面: 黒褐色 裏面: 青黒色	ほぼ平滑な鍛冶面	光沢と微細な凹点の残る剥離面	やや強 なし
32-ロ-4	3.2	2.2	0.08	表面: 青黒色で光沢あり 裏面: 青黒色で光沢あり	光沢をもつ平滑面で若干ゼラゼラする	微細な凹点の残る平滑面	やや強 なし

## 分析資料番号 33

出土状況	遺跡名		高間(1)遺跡		遺物No.		435		項目	澤	メタル		
	出土位置		FKS SN-017 1層 鉄入土層 サンプル13		時期:根拠		10世紀前半:出土土器						
試料記号	検 鏡:	TAK-33	計	長 径	13.7 cm	色 調	表:	濃茶褐色	遺 存 度	ほぼ	分	輪 鏡	◎
	化 学:	TAK-33		短 径	11.8 cm		地:	濃茶褐色～		黒褐色		破 面 数	3
遺物種類 (名 称)	放射化:	—	測	厚 さ	4.5 cm	磁着度	3	前 含 浸	—	析	X線回折	化学	○
				値 重 量	576.0 g		メタル度		M(◎)		断面樹脂	○	X線透過
観察所見	<p>右上手側の側面に別の椀形洋の破片が再結合した、中型の椀形鍛冶洋。本体側は表皮の一部が欠けた程度で、ほぼ完成形となる。再結合する洋は側面3面が破面となった中型または小型の椀形鍛冶洋の肩部破片。本体側は上面が浅い木炭痕の広がる平坦面で、肩部には出入りや層状の窪んだ部分が認められる。洋の平面形は不整形で、側面から下面は浅い凹みとなる。表面は炉床土の剥離面と薄皮状に固着する部分が混在する。含鉄部は上面表皮扱い。色調は表面が濃茶褐色で、地は濃茶褐色から黒褐色となる。透過X線像によれば再結合している洋のいずれもが内部に中小の気孔が広がるスポンジ状になっている。含鉄部は外観上と同じ様に、主体となる左側の洋の上面中央寄り表面に、もやのような像として広がっている。</p>												
分析部分	短軸端部1/6を直線状に切断し、洋部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。												
備 考	FKSのSN-017出土資料から構成された構成No.429～構成No.438までの10点のうちの一つである。構成された遺物の種類としては流出孔洋点と特大から小型までの椀形鍛冶洋7点に加えて、根状洋や鍛冶割片が含まれている。大半が鍛冶系資料で、本遺構は出土遺物からみても製鉄炉に直接関連しない鍛冶関連の遺構と判断される。												

## 分析資料番号 34

出土状況	遺跡名		高間(1)遺跡		遺物No.		453		項目	澤	メタル		
	出土位置		FKS SD-83 上層 F-104		時期:根拠		10世紀前半:出土土器						
試料記号	検 鏡:	TAK-34	計	長 径	6.45 cm	色 調	表:	茶色～濃茶褐色	遺 存 度	破片	分	輪 鏡	◎
	化 学:	TAK-34		短 径	6.4 cm		地:	濃茶褐色～		黒褐色		破 面 数	3
遺物種類 (名 称)	放射化:	—	測	厚 さ	3.4 cm	磁着度	2	前 含 浸	—	析	X線回折	化学	○
				値 重 量	104.0 g		メタル度		なし		断面樹脂	—	X線透過
観察所見	<p>上下面にキラキラした光沢をもった生砂鉄が固着した炉内洋破片。上面は中央部が窪み、下面が不整形に突出したため一見、椀形鍛冶洋のように見える。洋部は表面や内部に1cm以下の木炭痕を残してイガイガしている。右側面は直線状の破面で、残る側面も基本的には破面となる。砂鉄の固着は上面では薄く、下面では最も厚い所で1cmにも達している。砂鉄粒子は全般的に角ばった多角形で、各面が光沢をもつ。径径10.3～0.1mm大と幅をもっている。一部の砂鉄粒は全てが光沢が認められないため、一定量の被熱砂鉄が混在している可能性もあり。砂鉄自体は洋に焼結した状態ではなく再結合の一種ともみられる。一部に粉状や褐色から明褐色の土を含んでいる。透過X線像によれば洋内部には微細な気孔と粉状炭の混在する特異な状態となっている。また表面の砂鉄の影響のためかザラザラした質感の透過X線画像となる。特に砂鉄部分の厚い下面中央から下手側の立ち上がり部にかけは、X線の通りが悪いために画像が白っぽくなってしまっている。</p>												
分析部分	長軸端部1/3を直線状に切断し、生砂鉄付きの炉内洋として分析に用いる。残材返却。												
備 考	高間(1)出土品から構成された488点にもよる鉄関連遺物の中では唯一、被熱の目立たない生砂鉄が固着した洋である。FKSのSD-83洋の上層より検出された資料で、周辺部には製鉄炉や鍛冶炉は全く確認されていない。構成された31点の資料は全てが製錬のみで占められているため、本実製鉄炉に伴うものと推定される。FKSの西側は調査地区となっており、本来の関連遺構はこの未調査区内に存在が予想される。因みに、SD-83洋からの鉄関連遺物の構成は、炉内洋・流出孔洋・流出溝洋・流動洋となっている。												

分析資料番号 35

出土状況	遺跡名		高岡(1)遺跡		遺物No.		484		項目	滓	メタル	
	出土位置		F区	SD-83 上層	F-68	時期:根拠	10世紀前半:出土土器					
試料記号	検 鏡:	TAK-35	計	長 径	10.4 cm	色 調	表:茶色～濃茶褐色	遺 存 度	破片	分	マクロ	○
	化 学:	TAK-35		短 径	5.5 cm		地:濃茶褐色～黒褐色	破 面 数	3		検 鏡 度	◎
放射化:	—	厚 さ		3.9 cm	磁着度	5	前 含 浸	—	分 析	EPMA	○	
遺物種類(名称)	鉄塊系遺物(含鉄)		恒 重 量	192.0 g		メタル度	特L(☆)	断面樹脂	○	X線分析	○	放射化
観察所見	<p>表面が分厚い酸化土砂に覆われた鉄塊系遺物。分析資料No.34と同一のSD-83からの出土品で、全てが製錬系の資料とみられることから、本資料も製錬鉄塊系遺物の可能性が高い。短軸方向に伸びる不定形塊状で、黒錆の滲みや放射割れに加えて、流動状の滓表皮が確認できる部分も認められる。上手側の肩部から側部にかけてのみ小破面あり。表面に固着する酸化土砂中には、伊壁片や粉末状の木炭に加えて滓片も確認される。伊壁塊の一部を成していた含鉄部であろうか。色調は表面の酸化土砂が茶色から濃茶褐色で、地は錆化のために濃茶褐色から黒褐色となる。透過X線像によれば外周部と下手側の端部寄りには錆化が進んでいる。含鉄部の主体は上手側半分、内部に気孔らしき影がうっすらと確認できる。</p>											
分析部分	短軸端部1/4を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材断面に樹脂塗布。残材返却。											
備 考	F区のSD-83遺跡の上層から検出された鉄関連遺物から構成された31点のうちの一つである。構成No.453とされた生砂鉄付きの炉内滓を除けば、流動系の流出孔滓から流動滓までの大半が製錬系の資料のみで占められている。従って、本来の遺物の位置は不明ながら、周辺の未調査地区に製錬炉の存在が予想できる。分析資料No.34の砂鉄付きの炉内滓と共に分析設計されている鉄塊系遺物である。また、他の構成遺物からみても製錬系の鉄塊系遺物である可能性が極めて強い。											

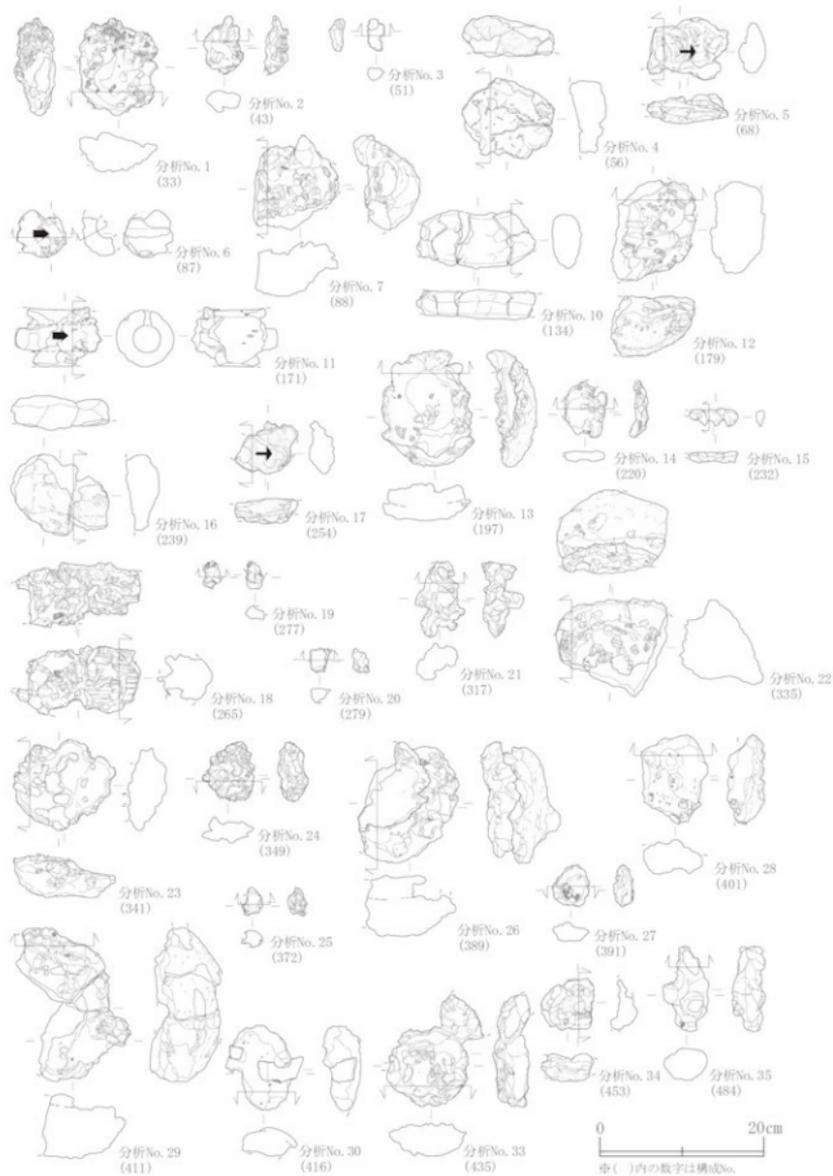


図 2-120 分析資料分析位置図

### 第3節 高間(1)遺跡出土製鉄・鍛冶関連遺物の金属学的調査

日鉄住金テクノロジー(株)

大澤正己・鈴木瑞穂

#### 1. いきさつ

高間(1)遺跡は青森市に所在する、石江遺跡群を構成する遺跡の一つである。石江遺跡群では新田(1)、(2)遺跡、新城平岡(2)、(4)遺跡においても多数の製鉄～鍛冶関連遺構・遺物が検出されている。高間(1)遺跡においても10世紀前半期の集落跡で鍛冶炉跡が確認されており、近隣では製鉄炉跡も検出されている。それに伴い多量の製鉄～鍛冶関連遺物が出土したため、遺跡群全体の鉄生産の実態を検討する目的から、調査を実施する運びとなった。

#### 2. 調査方法

##### 2-1. 供試材

Table 1に示す。出土製鉄・鍛冶関連遺物 35 点の調査を行った。

##### 2-2. 調査項目

###### (1) 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。

###### (2) マクロ組織

本来は肉眼またはルーペで観察した組織であるが、本稿では顕微鏡埋込み試料の断面を、低倍率で撮影したものを指す。当調査は顕微鏡検査よりも、広範囲で組織の分布状態、形状、大きさなどが観察できる利点がある。

###### (3) 顕微鏡組織

鉍滓の鉱物組成や金属部の組織観察、非金属介在物の調査などを目的とする。

試料観察面を設定・切り出し後、試験片は樹脂に埋込み、エメリー研磨紙の#150、#240、#320、#600、#1000、及びダイヤモンド粒子の3μmと1μmで鏡面研磨した。

また観察には金属反射顕微鏡を用い、特徴的・代表的な視野を選択して写真撮影を行った。金属鉄の調査では5%ナイトル(硝酸アルコール液)を腐食(Etching)に用いた。

###### (4) ビッカース断面硬度

ビッカース断面硬度計(Vickers Hardness Tester)を用いて硬さの測定を行い、文献硬度値に照らして、鉍滓中の晶出物の判定を行った。また金属鉄の硬さ測定も同様に実施した。

試験は鏡面研磨した試料に136°の頂角をもったダイヤモンドを押し込み、その時に生じた窪みの面

積をもって、その荷重を除いた商を硬度値としている。試料は顕微鏡用を併用し、荷重は50～300gfで測定した。

###### (5) EPMA (Electron Probe Micro Analyzer) 調査

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箇所ほど明るく、軽い元素で構成される箇所ほど暗い色調で示される。これを利用して、各相の組成の違いを確認後、定量分析を実施している。

また元素の分布状態を把握するため、反射電子像に加え、特性X線像の撮影も適宜行った。

###### (6) 化学組成分析

出土遺物の性状を調査するため、構成成分の定量分析を実施した。

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  
 二酸化珪素(SiO<sub>2</sub>)、酸化アルミニウム(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)、酸化カルシウム(CaO)、酸化マグネシウム(MgO)、酸化カリウム(K<sub>2</sub>O)、酸化ナトリウム(Na<sub>2</sub>O)、酸化マンガン(MnO)、二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)、酸化クロム(Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)、五酸化燐(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)、バナジウム(V)、銅(Cu)、二酸化ジルコニウム(ZrO<sub>2</sub>):ICP (Inductively Coupled Plasma Emission Spectrometer) 法:誘導結合プラズマ発光分光分析。

#### 3. 調査結果

##### TAK-1: 楕形鍛冶滓(含鉄)

(1) 肉眼観察: 平面不整形円状で、ほぼ完形の楕形鍛冶滓(500g)である。特殊金属探知器のL(●)で反応があるが、錆化に伴う割れが全体に進んでいる。上面端部には粘土溶融物が固着する。下面はおよそ半面が比較的平滑で、残る半面は微細な木炭痕に伴う凹凸が著しい。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 1 ①～③に示す。①は滓部である。淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネル(Ulvöspinel: 2FeO・TiO<sub>2</sub>)とヘルシナイト(Hercynite: FeO・Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)を主な成分とする固溶体と推定される<sup>(11)</sup>。さらに白色樹枝状結晶ウスタイト(Wustite: FeO)、淡灰色柱状結晶ファヤライト(Fayalite: 2FeO・SiO<sub>2</sub>)が晶出する。砂鉄系精錬鍛冶滓の晶癖といえる。

②③は金属鉄部である。3%ナイトルで腐食した組織を示す。②はほぼ全面パーライト(Pearlite)の共析組織(C: 0.77%)。③はパーライト素地に白

色針状のセメントイト (Cementite:  $Fe_3C$ ) が析出する過共析組織 ( $C > 0.77\%$ ) であった。

(3) ビッカース断面硬度: Photo.1①の硬度を測定した。淡茶褐色多角形結晶の硬度値は723HVであった。ウルボスピネル (Ulvöspinel:  $2FeO \cdot TiO_2$ ) としては硬質であり、ウルボスピネルとヘルシナイトを主な端成分とする固溶体と推定される。白色樹枝状結晶の硬度値は534HVであった。ウスタイトの文献硬度値450～500HVよりも硬質の値となったが、粒内にごく微細な淡茶褐色結晶が点在しているため、その影響を受けたと推測される。また淡灰色柱状結晶の硬度値は603HVであった。ファヤライトの文献硬度値600～700HVの範囲内であり、ファヤライトに同定される<sup>(12)</sup>。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。滓部の調査を実施した。全鉄分 (Total Fe) 51.23%に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.17%、酸化第1鉄 ( $FeO$ ) 46.55%、酸化第2鉄 ( $Fe_2O_3$ ) 21.27%の割合であった。造滓成分 ( $SiO_2 + Al_2O_3 + CaO + MgO + K_2O + Na_2O$ ) 25.35%で、このうち塩基性成分 ( $CaO + MgO$ ) 2.67%であった。また製鉄原料の砂鉄 (含チタン鉄鋼) 起源の二酸化チタン ( $TiO_2$ ) は2.29%、バナジウム (V) が0.01%であった。酸化マンガン (MnO) は0.12%、銅 (Cu) < 0.01%と低値である。

当鉄滓中にはウルボスピネルとヘルシナイトを主な端成分とする固溶体が晶出するなど、チタン ( $TiO_2$ ) の影響が明瞭に残る。ただしその含有率は低減しており、精錬鍛冶滓に分類される。鍛冶原料 (鉄塊系遺物) の不純物 (固着した砂鉄製錬滓) 除去で生じた反応副生物と推定される。また金属鉄部は炭素含有率0.8～1.2%程度の高炭素鋼であった。硬さや焼入れ性を要求される「刃金」原料にも向いた性状といえる。

#### TAK-2: 楕形鍛冶滓

(1) 肉眼観察: 小形でほぼ完形の楕形鍛冶滓 (76.0g) である。上面端部には羽口先端溶融物と推測される黒色ガラス質物が固着する。上面から側面にかけては木炭痕が目立つ。表面には広い範囲で茶褐色の鉄錆化物が付着しており、特殊金属探知器のH (○) で反応もあるが、まとまった鉄部はみられない。

(2) 顕微鏡組織: Photo.1④～⑥に示す。④の不定形明灰色部は錆化鉄である。金属組織痕跡は不明瞭であった。⑤⑥は滓部である。白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。またウスタイト粒内に点在するごく微細な淡茶褐色結晶は、ウルボスピネルとヘルシナイトを主な端成分とする固溶体と推定される。砂鉄系精錬鍛冶滓の晶癖といえる。

(3) ビッカース断面硬度: 紙面の構成上、硬度を測定した圧痕の写真を割愛したが、淡灰色柱状結晶の硬度を測定した。硬度値は562HVであった。ファヤライト (Fayalite:  $2FeO \cdot SiO_2$ ) としてはやや軟質であり、ライム (CaO) などの他の元素を微量固溶している可能性も考えられる。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分 (Total Fe) 49.04%に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.11%、酸化第1鉄 ( $FeO$ ) 7.62%、酸化第2鉄 ( $Fe_2O_3$ ) 61.49%の割合であった。造滓成分 ( $SiO_2 + Al_2O_3 + CaO + MgO + K_2O + Na_2O$ ) 29.55%で、このうち塩基性成分 ( $CaO + MgO$ ) は3.26%であった。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン ( $TiO_2$ ) は1.14%、バナジウム (V) が0.01%である。また酸化マンガン (MnO) 0.08%、銅 (Cu) < 0.01%であった。

当鉄滓も砂鉄起源のチタン ( $TiO_2$ ) 含有率は低減しているが、滓中にはその影響が残る。この特徴から精錬鍛冶滓と推定される。

#### TAK-3: 鉄塊系遺物

(1) 肉眼観察: やや細長い形状で完形の鉄塊系遺物 (16.0g) である。表面は茶褐色の土砂で覆われる。土砂中にはごく微細な鍛冶割片が混在する。また明瞭な滓部はみられず、鉄主体の遺物と推定される。特殊金属探知器のL (●) で反応があり、内部には金属鉄が残存する。

(2) マクロ組織: Photo.2①に示す。表面に滓が固着して、内部にはまとまった鉄部が確認される。また鉄部は全体に錆化が進むが、部分的 (写真左下より) に金属鉄が残存する。

(3) 顕微鏡組織: Photo.2②③に示す。②は表層付着滓の拡大である。淡褐色片状結晶シェードブルーカイト (Pseudobrookite:  $Fe_2O_3 \cdot TiO_2$ ) が晶出する。高温下で生じた砂鉄製錬滓の晶癖である<sup>(13)</sup>。

③は金属鉄部の拡大である。パーライト素地に微量白色針状のフェライト (Ferrite:  $\alpha$ 鉄) が析出する亜共析組織 ( $C < 0.77\%$ ) が確認された。

(4) ビッカース断面硬度: Photo.2②の淡褐色片状結晶の硬度を測定した。硬度値は823HVと硬質であった。シェードブルーカイト (Pseudobrookite:  $Fe_2O_3 \cdot TiO_2$ ) はウルボスピネル (Ulvöspinel:  $2FeO \cdot TiO_2$ ) よりチタン ( $TiO_2$ ) 含有率が高いため、より高値傾向を示す。また③の金属鉄部 (亜共析組織) 素地部分の硬度値は275HVであった。組織に見合った値である。

当遺物は付着滓の鉱物組成から、砂鉄の高温製錬により生成した小鉄塊と判断される。また金属組織からは炭素含有率は0.7%前後の鋼と推定される。

## TAK-4: 炉壁

(1) 肉眼観察: 内面表層に砂鉄が溶着した製鉄炉の炉壁片(240g)である。砂鉄焼結部の表面は0.1~0.3mm大の微細な凹凸が残存する。炉壁胎土は暗赤褐色で、多量のスラを混和している。

(2) 顕微鏡組織: Photo.2④~⑥に示す。④は炉壁内面側である。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。また⑤⑥は砂鉄焼結部である。やはり熱影響をうけて外周部は分解・淨化しており、ごく微細な淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネルが晶出する。含チタン鉄鉱と推定される。

(3) 化学組成分析: Table2に示す。強熱減量(Ig loss) 0.95%と低値であった。強い熱影響を受けて結晶構造水の大半が飛散した状態である。また鉄分(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 10.59%と高値傾向が著しい。チタン(TiO<sub>2</sub>)も4.39%と高めで、砂鉄焼結部の影響を受けた値と判断される。酸化アルミニウム(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)は20.21%と高めで、耐火性に寄与するものと考えられる。

(4) 耐火度: 1100℃であった。製鉄炉の炉壁片としては低値傾向を示す。砂鉄焼結部の影響を受けた可能性もある。ただし他の石炭遺跡群の炉材粘土も1000~1100℃台の事例が多く、在地粘土の特色であろう。造滓剤としての役割を重視して粘土採掘していた可能性を配慮した時、塩基性成分(CaO+MgO)の2.79%は高値とはいえない。

## TAK-5: 流出溝滓

(1) 肉眼観察: やや扁平な流出溝滓の端部破片(234g)である。上面は流動状で皺状の凹凸がみられる。表面には広い範囲で砂鉄が付着している。側面1面は破面で、やや気孔が目立つ。下面には炉壁粉が付着する。

(2) 顕微鏡組織: Photo.3①~③に示す。滓中には淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。砂鉄製錬滓の晶癖である。また②③の灰褐色粒は被熱砂鉄(含チタン鉄鉱)である。熱影響を受けて、外周にはごく微細なウルボスピネルが晶出する。

(3) ビッカース断面硬度: Photo.3①の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は521Hvであった。ウルボスピネル(Ulvöspinel: 2FeO·TiO<sub>2</sub>)としてはやや軟質である。このためウルボスピネルとマグネタイト(Magnetite: FeO·Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)の中間組成のチタノマグネタイト(Titano-magnetite)の可能性が考えられる。また②の被熱砂鉄(磁鉄鉱粒子)の硬度値は583Hvであった。含チタン鉄鉱として妥当な値といえる。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe) 40.44%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 0.27%、酸化第1鉄(FeO) 41.90%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

10.87%の割合であった。造滓成分(SiO<sub>2</sub>+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+CaO+MgO+K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O) 16.83%と低めで、このうち塩基性成分(CaO+MgO)は3.41%であった。製鉄原料の砂鉄(含チタン鉄鉱)起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は27.58%と高値傾向が著しい。バナジウム(V)は0.10%であった。また酸化マンガン(MnO) 0.83%も高めであった。銅(Cu)は0.01%と低値である。

当鉄滓はチタン(TiO<sub>2</sub>)の高値傾向が顕著であり、火山岩起源の高チタン砂鉄を原料とした製鉄滓に分類される。

## TAK-6: 羽口

(1) 肉眼観察: 鍛冶羽口の先端部破片(58g)である。強い熱影響を受けており、外面は黒色ガラス質化している。内側には一部通風孔部が残存しており、内径は2.8cm前後と推定される。胎土部分は粘土質で粉砕を混和している。

(2) 顕微鏡組織: Photo.3④~⑥に示す。④羽口胎土は強い熱影響を受けており、全体にガラス質化が進んでいる。また⑤⑥は外面表層のガラス質部分である。微細な錆化鉄部が散在するが、鍛冶滓等は付着していない。

(3) 化学組成分析: Table2に示す。強熱減量(Ig loss)は1.89%と低値であった。強い熱影響を受けて結晶構造水が飛散した状態である。鉄分(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)は3.96%とやや高めで軟化性が気排りとなる。酸化アルミニウム(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)が20.49%と高めで、耐火性に寄与するものと考えられる。

(4) 耐火度: 1095℃であった。鍛冶羽口としても、耐火性の高い性状ではない。地域の粘土の性状を反映した可能性が考えられる。

## TAK-7: 梃形鍛冶滓

(1) 肉眼観察: 大形の梃形鍛冶滓の破片(804g)と推測される。上面は中央がやや窪み形状で、最大2cm程の木炭痕が散在する。下面には一部炉床土が付着する。側面4面は破面で、気孔は少なく緻密である。

(2) 顕微鏡組織: Photo.4①~③に示す。①は淡褐色片状結晶シュードブルーカイト、②③は淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。砂鉄製錬滓の晶癖である。また滓中のごく微細な明白色部は金属鉄である。

(3) ビッカース断面硬度: Photo.4③の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は672Hvであった。ウルボスピネルに同定される。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe) 42.92%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 0.22%、酸化第1鉄(FeO) 44.98%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

11.06%の割合であった。造滓成分 ( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ ) は 28.62% で、このうち塩基性成分 ( $\text{CaO} + \text{MgO}$ ) は 2.51% である。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン ( $\text{TiO}_2$ ) は 12.08% と高めであるが、遺物観察表は分析資料 TAK-1~9 までを 1 セットと設計してあるところを考慮して、前述 TAK-5 流出溝滓の 27.58%  $\text{TiO}_2$  と比較すると 1/2 以下の低値である。同じバネジウム (V) の 0.07% は 0.10% より低下、酸化マンガン (MnO) の 0.35% は 0.83% からの低下傾向を辿る。いわゆる除滓の精錬鍛冶滓に分類できる成分組成である。以上の結果から鉱物組成は砂鉄製錬滓の可能性、化学組成からは精錬鍛冶滓の可能性があつて收拾に戸惑うところである。

#### TAK-8: 粒状滓

TAK-8-1 2.6mm

(1) 肉眼観察: 色調は黒灰色で、やや歪な球状を呈する。また表面に一部剥落痕跡がみられる。

(2) 顕微鏡組織: Photo.4 ④⑤に示す。微細な白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファイライトが晶出する。また滓中のごく微細な明白色部は金属鉄である。

TAK-8-2 1.8mm

(1) 肉眼観察: 色調は黒灰色で、比較的きれいな球状を呈する。表面にはごく微細な凹凸がみられる。

(2) 顕微鏡組織: Photo.4 ⑥⑦に示す。白色樹枝状結晶ウスタイトが晶出する。

TAK-8-3 1 4.7mm

(1) 肉眼観察: 地の色調は黒灰色で、部分的に薄く茶褐色錆が付着する。表面には微細な凹凸がある。

(2) 顕微鏡組織: Photo.5 ①②に示す。白色樹枝状結晶ウスタイトが晶出する。またごく微細な明白色部は金属鉄である。

TAK-8-4 3.3mm

(1) 肉眼観察: 色調は黒灰色である。僅かに歪な球状を呈する。表面には微かな凹凸がある。

(2) 顕微鏡組織: Photo.5 ③④に示す。白色樹枝状結晶ウスタイトが晶出する。

TAK-8-5 3 2.5mm

(1) 肉眼観察: 色調は黒灰色である。僅かに歪な球状を呈する。表面には微細な棘状の突起がみられる。

(2) 顕微鏡組織: Photo.5 ⑤⑥に示す。白色樹枝状結晶ウスタイトが晶出する。

今回調査を実施した 5 点はすべて鉄酸化物主体の組成であり、鉄素材を熱間で加工した時に生じる微細遺物と判断される。

#### TAK-9: 鍛造剥片

TAK-9-1 4.3 × 3.5 × 0.19mm

(1) 肉眼観察: 色調は表裏面とも黒灰色である。表面は気孔が点在するが比較的平滑で、裏面は微細な棘状の凹凸がみられる。

(2) 顕微鏡組織: Photo.5 ⑦⑧に示す。ウスタイトが凝集気味に晶出するが、上層のヘマタイト (Hematite:  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )、中間層のマグネタイト層は不明瞭である。ごく微細な鍛造滓破片の可能性も考えられる。

TAK-9-2 3.8 × 2.5 × 0.10mm

(1) 肉眼観察: 色調は表裏面とも黒灰色で、緩やかな波状に湾曲する。表面は比較的平滑で、裏面は微細な凹凸がある。

(2) 顕微鏡組織: Photo.6 ①②に示す。白色粒状結晶ウスタイトが、素地の暗黒色ガラス質滓中に晶出する。1-1 と同様に、ごく微細な鍛造滓破片の可能性も考えられる。

TAK-9-3 2.5 × 2.3 × 0.30mm

(1) 肉眼観察: 色調は表裏面とも黒灰色で、比較的平坦な剥片である。

(2) 顕微鏡組織: Photo.6 ③④に示す。表層 (写真上側) に点在する明白色部はヘマタイト、上側の灰褐色層はマグネタイト、内側の灰色層はウスタイトと推定される。

TAK-9-4 2.7 × 2.3 × 0.16mm

(1) 肉眼観察: 色調は表裏面とも黒褐色で、微細な凹凸がみられる。

(2) 顕微鏡組織: Photo.6 ⑤⑥に示す。錆化鉄 (Goethite:  $\alpha\text{-FeO}(\text{OH})$ ) の可能性が高い。鍛造鉄器の表層剥離片の可能性が考えられる。

TAK-9-5 3 2.5 × 1.9 × 0.16mm

(1) 肉眼観察: 色調は表裏面とも黒灰色で、比較的平坦である。

(2) 顕微鏡組織: Photo.6 ⑦⑧に示す。白色粒状結晶ウスタイトが、素地の暗黒色ガラス質滓中に晶出する。1-1、2 と同様に、ごく微細な鍛造滓破片の可能性も考えられる。

調査を実施した 5 点のうち、鉄酸化物の 3 層構造が確認されたのは、1 点 (9-1) であった。これは鉄素材を熱間で加工した際、表層の酸化膜が剥離・飛散したものと考えられる。

また 3 点 (1-1, 2, 9-2) もウスタイト (Wustite:  $\text{FeO}$ ) 主体で、熱間での鍛打加工に伴う微細な鍛造関連遺物と考えられる。残る 1 点は錆化鉄で、鍛造鉄器等の剥離片と推測される。

#### TAK-10: 鉄塊系遺物

(1) 肉眼観察: 比較的大形で扁平な鉄塊系遺物 (612g) である。表面全体は茶褐色の錆化に覆わ

れており、錆化に伴う割れも著しい。明瞭な滓部はなく、比較的滑らかな流動状で、鉄塊現の可能性が高い。特殊金属探知器の特L(☆)で反応があるため、内部には金属鉄が良好に残存すると考えられる。

(2) マクロ組織: Photo.7①に示す。表層部に若干滓が固着するが、鉄主体の遺物であった。また金属鉄部は5%ナイタルで腐食したところ、ほぼ全面亜共晶組成白鈔鉄組織( $C < 4.26\%$ )が確認された。肉眼観察で推測されたように鉄(白鈔鉄塊)であった。

(3) 顕微鏡組織: Photo.7②③に示す。金属鉄部の拡大である。蜂の巣状のレデブライト(Ledebulite)が晶出する。亜共晶組成白鈔鉄組織を呈する。

(4) ビッカース断面硬度: Photo.7③の金属鉄部(亜共晶組成白鈔鉄組織)の硬度を測定した。素地部分(パーライト)の硬度値は386Hv、白色針状のセメントタイトの硬度値は759Hvであった。それぞれ組織に見合った値といえる。

(5) EPMA調査: Photo.7④に金属鉄部の反射電子像(COMP)を示す。微細な粒状黄褐色部は特性X線像を見ると硫黄(S)に反応がある。定量分析値は63.4%Fe-35.6%S(分析点1)であった。硫化鉄である。また黒色点状の共晶組織部分は、特性X線像では磷(P)に強い反応がある。定量分析値は90.1%Fe-8.7%P(分析点2)であった。ステダイト(Steadite: Fe-Fe<sub>3</sub>C-Fe<sub>3</sub>P)に同定される。

もう1視野、表層付着滓の調査を実施した。Photo.7⑤に反射電子像(COMP)を示す。淡褐色片状結晶は特性X線像ではチタン(Ti)に強い反応がある。定量分析値は11.7%Fe-0.3%Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-76.9%TiO<sub>2</sub>(分析点3)。他の元素も少量固溶するが、シュードブルーカイト(Pseudobrookite: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·TiO<sub>2</sub>)に近い組成の化合物といえる。黒色素地部分の定量分析値は53.1%SiO<sub>2</sub>-16.6%Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-9.0%CaO-2.8%MgO-1.5%K<sub>2</sub>O-1.3%Na<sub>2</sub>O-7.1%TiO<sub>2</sub>-4.7%FeO-1.1%MnO(分析点4)であった。非晶質珪酸塩である。

(6) 化学組成分析: Table2に酸化物定量値を示す。炭素(C)は2.08%であった。鉄(C) > 2.1%にしてはごく僅かに炭素含有率が低めであるが、表層の土砂や錆化鉄部の影響も受けたためと推測される。硫黄(S)は0.05%と低値であるが、磷(P, O<sub>2</sub>)は0.50%と高めであった。また二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は0.20%であった。これは付着滓を反映したと考えられる。

当鉄塊の表面には高温で生じた砂鉄製錬滓が固着している。これは当遺跡で生産された鉄と仮定しても矛盾のない特徴といえる。また金属鉄部はほぼ全面亜共晶組成白鈔鉄組織で、炭素含有率は僅かに低めであるがほぼ鉄(白鈔鉄塊)といえよう。高温・

強還元雰囲気での鉄製錬が行われていたことを示すものといえる。

#### TAK-11: 羽口

(1) 肉眼観察: 鍛冶羽口の先端部破片(198g)である。強い熱影響を受けて、先端部は斜めに溶損している。先端部はやや先細りで内径は2.7cm程である。また外面にごく小形で塊状の含鉄鉄滓がみられる。これは廃棄後に二次的に付着した可能性も高い。また羽口粘土には多量の柳殻を混和している。

(2) 顕微鏡組織: Photo.8①~③に示す。①は含鉄鉄滓の滓部である。淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘルシナイトを主な端成分とする固溶体と推定される。さらに白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファアライトが晶出する。砂鉄系精錬鍛冶滓の晶癖と一致する。

また②③は錆化鉄部の拡大である。過共析組織痕跡が残存する。

(3) 化学組成分析: Table2に示す。強熱減量(Ig loss)は1.09%と低値であった。強い熱影響を受けて結晶構造水が飛散した状態である。鉄分(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)は2.43%と低めで、酸化アルミニウム(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)20.72%と高く、耐火性に有利な成分系といえる。

(4) 耐火度: 1250℃であった。当遺跡出土炉材としては耐火性の高い性状であるが、ごく一般的な範疇といえる。

当羽口の付着滓は廃棄後に付着した可能性があるが、精錬鍛冶工程の反応副生物であることが明らかとなった。また錆化鉄部には過共析組織痕跡が残存しており、炭素含有率は1.3%前後の高炭素鋼と推測される。

#### TAK-12: 梲形鍛冶滓

(1) 肉眼観察: 非常に大形の梲形鍛冶滓の破片(1130g)と推定される。上面は緩やかな波状で、下面はきれいな梲形を呈する。また下面には炉床土が固着する。側面4面は破面で中小の気孔が点在する。また特殊金属探知器のL●で反応があり、内部に金属鉄が残存する可能性が高い。

(2) 顕微鏡組織: Photo.8④~⑥に示す。供試材の採取位置では非常に微細な錆化鉄部が滓中に散在する状態で、まとまった鉄部はみられなかった。また滓中には淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファアライトが晶出する。精錬鍛冶滓の晶癖といえる。

(3) ビッカース断面硬度: Photo.8④の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は609Hvであった。ウルボスピネルに同定される。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe)47.96%に対して、金属鉄(Metallic Fe)0.19%、

酸化第1鉄 (FeO) 35.64%、酸化第2鉄 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 28.68%の割合であった。造滓成分 (SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) は24.30%で、このうち塩基性成分 (CaO + MgO) は3.26%である。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン (TiO<sub>2</sub>) は4.69%であった。またバナジウム (V) は0.07%、酸化マンガン (MnO) 0.22%で、銅 (Cu) は<0.01%と低値である。

以上の鉱物・化学組成から、当鉄滓は精錬鍛冶滓に分類される。

#### TAK-13: 梃形鍛冶滓

(1) 肉眼観察: 大形でほぼ完形の梃形鍛冶滓 (904g) である。上面は中央がやや窪む形状で、端部にガラス質物が固着する。この部分は羽口先端溶融物と推測される。下面はきれいな梃形で、全面に炉床土が付着する。また側面には一部段が観察され、二段梃形鍛冶滓の可能性が高いと考えられる。特殊金属探知器のL (●) で反応があり、内部に金属鉄を含む可能性が高い。

(2) 顕微鏡組織: Photo.9①～③に示す。供試材の採取位置では、滓中に非常に微細な金属鉄が散在する状態で、まとまった鉄部はみられなかった。淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファアライトが晶出する。精錬鍛冶滓の晶癖といえる。また②③のごく微細な明白色粒は金属鉄である。

(3) ビッカース断面硬度: Photo.9①の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は695HVで、ウルボスピネルに同定される。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分 (Total Fe) 46.10%に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.16%、酸化第1鉄 (FeO) 35.94%、酸化第2鉄 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 25.74%の割合であった。造滓成分 (SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) は27.29%で、このうち塩基性成分 (CaO + MgO) は2.97%である。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン (TiO<sub>2</sub>) は4.79%であった。またバナジウム (V) 0.03%、酸化マンガン (MnO) 0.20%、銅 (Cu) <0.01%である。

当鉄滓も梃形鍛冶滓 (TAK-12) とよく似た鉱物・化学組成であり、精錬鍛冶滓に分類される。

#### TAK-14: 梃形鍛冶滓

(1) 肉眼観察: 小形でほぼ完形の梃形鍛冶滓 (52g) である。上面は中央がやや窪む形状で、下面は浅い皿状を呈する。側面2面は小破面で、緻密であるがごく微細な気孔が点在する。

(2) 顕微鏡組織: Photo.9④～⑥に示す。④では滓中に白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファアライトが晶出する。一方⑤⑥は淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネルが晶出する。

(3) ビッカース断面硬度: Photo.9④の白色樹枝状結晶の硬度を測定した。硬度値は508HVであった。ウスタイトの文献硬度値450～500HVより若干硬質で、マグネタイト500～600HVの範疇に入る。両者の混晶の可能性を提示しておきたい。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分 (Total Fe) 36.15%に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.10%、酸化第1鉄 (FeO) 24.04%、酸化第2鉄 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 24.83%の割合であった。造滓成分 (SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) は40.50%と高値であるが、塩基性成分 (CaO + MgO) の割合は4.25%と高めである。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン (TiO<sub>2</sub>) は7.97%であった。バナジウム (V) 0.07%、酸化マンガン (MnO) 0.33%、銅 (Cu) は0.01%である。

以上の鉱物・化学組成から、当鉄滓も精錬鍛冶滓と推定される。チタン (TiO<sub>2</sub>) 含有率は梃形鍛冶滓 (TAK-12, 13) よりも高めであった。

#### TAK-15: 鉄塊系遺物

(1) 肉眼観察: やや小形で細長い形状の鉄塊系遺物 (20.2g) である。表面全体は黒褐色の鉄化鉄部に覆われる。明瞭な滓部はなく、鉄主体の遺物と推定される。特殊金属探知器のL (●) で反応があるため、内部に金属鉄が残存する可能性が高い。

(2) マクロ組織: Photo.10①に示す。観察面では付着滓は確認されず、ほぼ全面亜共晶組成白鉄組織 (C<4.26%) の鉄であった。また内部には大形の空洞がある。

(3) 顕微鏡組織: Photo.10②③に示す。亜共晶組成白鉄組織の拡大である。素地部分では黒色部と暗灰色部が確認されるが、前者は層間の非常に緻密なパーライト、後者はマルテンサイト (Martensite) と推定される。

(4) ビッカース断面硬度: Photo.10③の金属鉄部 (亜共晶組成白鉄組織) の硬度を測定した。針状白色部 (セメントタイト) の硬度値は588HVである。また暗灰色部 (マルテンサイト) の硬度値は890HVと非常に硬質であった。それぞれ組織に見合った値といえる。

当鉄塊は鉄 (白鉄塊) であった。また金属組織には、急冷で生じるマルテンサイトが析出する。製鉄作業時、炉外に流れ出した鉄を水冷した可能性が指摘できる。

#### TAK-16: 炉壁

(1) 肉眼観察: 内面表層にごく薄く砂鉄が付着した、製鉄炉の炉壁片 (248g) である。炉壁部分は暗赤褐色で、非常に軟質である。また胎土中には多量の稗灰と微細な滓片が含まれている。

(2) 顕微鏡組織: Photo.10④～⑥に示す。④は

炉壁胎土部分である。熱影響を受けてガラス質化が進んでいる。また⑤⑥は内面表層に溶着した砂鉄(含チタン鉄鉱)である。強い熱影響を受けて、周囲には白色針状結晶イルミナイト(Ilmenite:  $\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ )、淡褐色片状結晶シュードブルーカイトが晶出する。高温下で生じる砂鉄製錬滓の晶癖である。

(3) 化学組成分析: Table2 に示す。強熱減量 (I g loss) は 1.76% と低値であった。強い熱影響を受けて結晶構造水が飛散した状態である。鉄分 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) は 5.42% と高値であるが、酸化アルミニウム ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) が 20.61% と高めて、耐火性に有利に働くと考えられる。

(4) 耐火度: 1185°C であった。製鉄炉の炉壁片としてはやや低めの耐火性状である。炉壁(TAK-4)と同様に、造滓剤としての役割を重視した可能性が考えられる。

#### TAK-17: 流出溝滓

(1) 肉眼観察: やや偏平な流出溝滓の破片(152g)である。上面は流動状で、広い範囲に砂鉄が付着している。下面には粉炭や炉壁粉の痕跡が残る。また側面2面は破面で、比較的大形の気孔が散在する。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 11 ①~③に示す。滓中には淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色針状結晶イルミナイトが晶出する。比較的高温下で生じた砂鉄製錬滓の晶癖である。また②③の灰褐色粒は被熱砂鉄(含チタン鉄鉱)である。強い熱影響を受けて外周から還元・溶化が進んでいる。被熱砂鉄の表層や内部に多数点状存在する、ごく微細な明白色粒は還元で生じた金属鉄である。

(3) ビッカース断面硬度: Photo. 11 ①の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は604Hvであった。ウルボスピネルに同定される。

(4) EPMA 調査: Photo. 11 ③に滓中の被熱砂鉄の反射電子像 (COMP) を示す。素地の灰褐色部は特性X線像をみると鉄(Fe)、酸素(O)に強い反応がある。定量分析値は 96.1%FeO - 1.6% $\text{TiO}_2$  (分析点3) であった。磁鉄鉱 (Magnetite:  $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ ) に同定される。また内部の微細な茶褐色部は、特性X線像ではチタン(Ti)に反応があり、定量分析値は 66.7%FeO - 24.3% $\text{TiO}_2$  - 5.1% $\text{Al}_2\text{O}_3$  (分析点4) であった。チタン磁鉄鉱 (Titano-magnetite) と推定される。

被熱砂鉄の外周に晶出する多角形結晶と針状結晶は、特性X線像をみるとともにチタン(Ti)、酸素(O)に強い反応がある。定量分析値は 58.1%FeO - 34.5% $\text{TiO}_2$  - 3.0% $\text{Al}_2\text{O}_3$  - 1.2%MgO (分析点5)、43.5%FeO - 53.1% $\text{TiO}_2$  - 1.4%MgO (分析点6) であった。前者はウルボスピネル (Ulvöspinel:  $2\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ )、後者はイルミナイト (Ilmenite:  $\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ ) に同定される。また滓の素地部分の定

量分析値は 48.6% $\text{SiO}_2$  - 9.8% $\text{Al}_2\text{O}_3$  - 2.8%CaO - 2.8%MgO - 29.7%FeO - 2.7% $\text{TiO}_2$  (分析点7) であった。非晶質性酸塩で鉄分(FeO)の割合が高く、チタン( $\text{TiO}_2$ )も少量固溶する。

さらに被熱砂鉄表層側の微細な明白色粒の定量分析値は 101.4%FeO (分析点8) であった。金属鉄 (Metallic Fe) である。一方砂鉄粒内の微細淡黄色部は、特性X線像では硫黄(S)に強い反応がある。定量分析値は 66.9%Fe - 24.4%S (分析点9) であった。磁硫鉄鉱 (Pyrrhotite:  $\text{FeS}_x$ ) と推定される。

(5) 化学組成分析: Table2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 36.44% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.17%、酸化第1鉄 (FeO) 40.96%、酸化第2鉄 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 6.34% の割合であった。造滓成分 ( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ ) 23.58% で、このうち塩基性成分 ( $\text{CaO} + \text{MgO}$ ) 3.53% である。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン ( $\text{TiO}_2$ ) は 27.12% と非常に高値であった。またバナジウム(V)は 0.10%、酸化マンガン(MnO) 0.87%、銅 (Cu) 0.01% であった。

当鉄滓は流出溝滓(TAK-5)と同様、チタン( $\text{TiO}_2$ )の高値傾向が顕著であり、火山岩起源の高チタン砂鉄を原料とした製錬滓に分類される。

#### TAK-18: 炉底塊

(1) 肉眼観察: 炉底塊の破片(674g)と推定される。表面は大形の木炭痕による凹凸が著しい。また広い範囲で茶褐色の鉄錆化物が付着するが、特殊金属探知器での反応はみられない。下面には灰色の炉床土が付着する。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 12 ①~③に示す。淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色針状結晶イルミナイトが晶出する。高温下で生じた砂鉄製錬滓の晶癖である。

(3) ビッカース断面硬度: Photo. 12 ①の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は637Hvであった。ウルボスピネルに同定される。

(4) 化学組成分析: Table2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 36.27% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.56%、酸化第1鉄 (FeO) 28.09%、酸化第2鉄 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 19.84% の割合であった。造滓成分 ( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ ) は 24.47% で、このうち塩基性成分 ( $\text{CaO} + \text{MgO}$ ) は 3.06% である。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン ( $\text{TiO}_2$ ) は 23.05% と高値傾向が著しい。またバナジウム(V)は 0.13%、酸化マンガン(MnO) 0.66%、銅 (Cu) 0.01% であった。

当鉄滓もチタン ( $\text{TiO}_2$ ) の高値傾向が顕著で、火山岩起源の高チタン砂鉄を原料とした製錬滓に分類される。

TAK-19: 炉内滓 (含鉄)

(1) 肉眼観察: ごく小形の含鉄鉄滓 (16g) と推測される。表面には木炭痕や鈍れによる凹凸があり、錆化による放射割れもみられる。一部微細な気孔の点在する滓部も確認されるが、特殊金属探知器の L (●) で反応があり、内部には金属鉄が残存する可能性が高い。

(2) マクロ組織: Photo. 12 ④ に示す。写真左側は錆化鉄部である。全体に錆化が進んでおり、供試材の採取位置ではほとんど金属鉄部は確認されなかった。一方右側の灰褐色部は滓部で、発達した淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネルが凝集して晶出する。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 12 ⑤⑥ に示す。⑤および⑥の外周は滓部で、非常に成長した大形の淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル (Ulvöspinel:  $2\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ ) が晶出する。さらにその白色針状結晶イルミナイトも確認される。砂鉄製錬滓の晶癖であった。

また⑥中央は金属鉄粒で、3% ナイタルで腐食している。白色部はセメントタイト、黒色部はパーライトの過共析組織 ( $C > 0.77\%$ ) と推測される。

(4) ビッカース断面硬度: Photo. 12 ⑤の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は 589HV であった。ウルボスピネル (Ulvöspinel:  $2\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ ) としては若干軟質であり、ウルボスピネルとマグネタイト (Magnetite:  $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ ) の中間組成のチタノマグネタイト (Titanomagnetite) の可能性が考えられる。

以上の鉱物組成から当鉄滓は砂鉄製錬滓に分類される。また鉄部は微小鉄粒は残すが凝集鉄は錆化が進んでおり、金属組織観察は困難な状態であった。

TAK-20: 鉄塊系遺物

(1) 肉眼観察: ごく小形の鉄塊系遺物 (24g) である。表面は全体が暗褐色の鉄錆化物に覆われており、錆化に伴う割れが生じている。明瞭な滓部はなく、鉄主体の遺物と推定される。特殊金属探知器の L (●) で反応もあり、内部には金属鉄が残存する。

(2) マクロ組織: Photo. 13 ① に示す。表層には若干滓が付着 (右下側暗色部) しているが、ほとんどの良い鉄主体の遺物であった。亜共晶組成白鉄組織 ( $C < 4.26\%$ ) の小鉄塊といえる。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 13 ②③ に示す。②は滓部である。発達した淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルと推定される。砂鉄製錬滓の晶癖である。また③は金属鉄部の拡大で、蜂の巣状のレデブライトが晶出する。亜共晶組成白鉄組織を呈する。

(4) ビッカース断面硬度: Photo. 13 ②の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は 591HV であった。ウルボスピネルとしては若干軟質で、ウル

ボスピネルとマグネタイトの中間組成のチタノマグネタイトの可能性も考えられる。

③の金属鉄部の硬度測定も実施した。蜂の巣状のレデブライトの硬度値は 829HV と硬質で、組織に見合った値である。また素地部分 (パーライト) の硬度値も 404HV と非常に硬質であった。冷却速度が早く、層間が非常に緻密なためと判断される。

付着滓の鉱物組成から、当遺物は砂鉄製錬の生成鉄塊と推定される。また金属組織観察結果から、鉄 (白鉄塊) であることが明らかとなった。

TAK-21: 鉄塊系遺物

(1) 肉眼観察: やや大形で不定形の鉄塊系遺物 (194g) である。表面には木炭痕による凹凸がみられる。明瞭な滓部はなく、鉄主体の遺物と推測される。また全体が暗褐色の鉄錆化物で覆われており、錆化による割れも進んでいるが、特殊金属探知器の特 L (☆) で反応があり、内部には金属鉄が良好に残存すると考えられる。

(2) マクロ組織: Photo. 13 ④ に示す。外周部は錆化が進んでいるが、内部にほとんどの良い金属鉄部が残存する。ほぼ全面亜共晶組成白鉄組織 ( $C < 4.26\%$ ) の鉄塊であった。金属鉄内部には細かい気孔が複数散在している。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 13 ⑤⑥ に示す。ともに金属鉄部の拡大である。亜共晶組成白鉄組織を呈する。また内部には微細な黄褐色粒状の硫化鉄 (FeS) や、黒色点列状のステアイトなど、硫黄 (S) や燐 (P) の影響が若干確認された。

(4) ビッカース断面硬度: Photo. 13 ⑥の金属鉄部 (亜共晶組成白鉄組織) の硬度を測定した。蜂の巣状のレデブライトの硬度値は 682HV、素地のパーライト組織の硬度値は 266HV であった。それぞれ組織に見合った値である。

(5) EPMA 調査: Photo. 14 ① に表層付着滓の反射電子像 (COMP) を示す。白色針状結晶は特性 X 線像をみると鉄 (Fe)、チタン (Ti) に強い反応がある。定量分析値は 42.9%FeO - 53.4%TiO<sub>2</sub> - 2.0%MgO - 1.2%MnO (分析点 12) であった。イルミナイト (Ilmenite:  $\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ ) に同定される。また素地部分の定量分析値は 40.2%SiO<sub>2</sub> - 11.8%Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 2.3%CaO - 3.3%MgO - 1.2%K<sub>2</sub>O - 1.3%Na<sub>2</sub>O - 33.0%FeO - 5.7%TiO<sub>2</sub> (分析領域 13) であった。非晶質珪酸塩で、鉄分 (FeO)、チタン (TiO<sub>2</sub>) を含む。

さらにもう 1 視野、金属鉄部の調査を実施した。Photo. 14 ② に反射電子像 (COMP) を示す。微細な黄褐色粒状の遺物は特性 X 線像では硫黄 (S) に強い反応がある。定量分析値は 64.1%Fe - 33.0%S であった (分析点 6)。硫化鉄 (FeS) であった。また黒色点列状の共晶組織部分は、特性 X 線像をみると

燐(P)に強い反応がある。定量分析値は94.3%Fe-6.1%P(分析点7)であった。ステダイト(Stendite: Fe-Fe<sub>3</sub>C-Fe<sub>3</sub>P)と推定される。

(6) 化学組成分析: Table2に示す。炭素(C)は2.79%であった。鉄鉄(C>2.1%)であり、金属組織に見合った値といえる。硫黄(S)は0.19%で、鉄塊系遺物(TAK-10)よりやや高めであった。また燐(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)も0.57%と高めである。なお二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は0.14%であった。これは付着滓を反映したと考えられる。

以上の調査結果から、当遺物も鉄塊系遺物(TAK-10)と同様、砂鉄の高温製錬により生成した鉄(白鉄塊)であることが明らかとなった。

#### TAK-22: 椀形鍛冶滓

(1) 肉眼観察: 非常に大形で厚手の椀形鍛冶滓端部破片(2078g)と推定される。側面と破面に段が観察されるため、上側がやや小形の二段椀形鍛冶滓の可能性が考えられる。上面は比較的平坦で、1cm大の木炭痕が散在する。下面は深い椀形で、側面に炉床土が若干付着する。側面3面は破面で、中小の気孔が散在するが緻密である。

(2) 顕微鏡組織: Photo.15①~③に示す。淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。精錬鍛冶滓の晶癖である。

(3) ビッカース断面硬度: Photo.15①の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は514HVであった。ウルボスピネルとしては軟質で、ウルボスピネルとマグネタイトの中間組成のチタノマグネタイトの可能性も考えられる。また淡灰色柱状結晶の硬度値は634HVであった。ファヤライトの文献硬度値の範囲内であり、ファヤライトに同定される。

(4) EPMA調査: Photo.15④に滓部の反射電子像(COMP)を示す。淡茶褐色多角形結晶は特性X線像をみると鉄(Fe)、チタン(Ti)、アルミニウム(Al)、酸素(O)に反応がある。定量分析値は67.9%FeO-25.2%TiO<sub>2</sub>-6.2%Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>(分析点8)であった。アルミナ(Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)を固溶するが、ウルボスピネル(Ulvospinel:2FeO·TiO<sub>2</sub>)に近い組成であった。白色粒状結晶は特性X線像では鉄(Fe)、酸素(O)に反応がある。定量分析値は97.6%FeO-1.2%TiO<sub>2</sub>であった(分析点9)。ウスタイト(Wustite:FeO)と推定される。淡灰色盤状結晶は特性X線像では、鉄(Fe)、珪素(Si)、酸素(O)に反応がある。定量分析値は64.7%FeO-2.2%MgO-31.7%SiO<sub>2</sub>(分析点10)であった。ファヤライト(Fayalite:2FeO·SiO<sub>2</sub>)でマグネシア(MgO)を微量固溶する。また黒色炭地部分の定量分析値は41.9%SiO<sub>2</sub>-14.3%Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-13.6%CaO-13.6%CaO-4.2%K<sub>2</sub>O-

4.5%Na<sub>2</sub>O(分析点11)であった。非晶質珪酸塩で、鉄分(FeO)を含む。明白色粒は特性X線像では鉄(Fe)のみに強い反応があり、定量値は101.9%Fe(分析点5)であった。金属鉄(Metallic Fe)に同定される。

(5) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe)45.46%に対して、金属鉄(Metallic Fe)0.19%、酸化第1鉄(FeO)28.15%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)33.44%の割合であった。造滓成分(SiO<sub>2</sub>+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+CaO+MgO+K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O)27.79%で、このうち塩基性成分(CaO+MgO)は2.40%である。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は8.69%と高めであった。またバナジウム(V)0.005%、酸化マンガ( MnO)0.30%、銅(Cu)<0.01%である。

以上の鉱物・化学組成から、当鉄滓は精錬鍛冶滓の可能性が高いと考えられる。チタン(TiO<sub>2</sub>)含有率は高めで、製錬滓と分離の悪い状態の鍛冶原料(鉄塊系遺物)の不純物除去で生じたものと推定される。

#### TAK-23: 椀形鍛冶滓(含鉄)

(1) 肉眼観察: 大形の椀形鍛冶滓(674g)と推定される。上面には黒色ガラス質滓が付着する。また表面は広い範囲が黄褐色の土砂や茶褐色の鉄錆化物で覆われており、錆化に伴う割れも生じる。特殊金属探知器のL(●)で反応があり、内部には金属鉄が残存する。

(2) 顕微鏡組織: Photo.16①~③に示す。①右側は内部に格子状の離層組織を持つ被熱砂鉄(含チタン鉄鉱)である。外周は還元・滓化が進んでいる。ごく微細な明白色粒は還元によって生じた金属鉄である。さらに淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色針状結晶イルミナイトが晶出する。また②③の暗色部は滓部で、淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。通常砂鉄製錬滓に最もよくみられる晶癖といえる。

②③の明白色部は金属鉄である。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。

(3) ビッカース断面硬度: Photo.16③の金属鉄部(フェライト)の硬度を測定した。硬度値は99HVであった。軟質で組織に見合った値である。また紙面の構成上、硬度を測定した圧痕の写真を割愛したが、淡茶褐色多角形結晶の調査も実施した。硬度値は679HVで、ウルボスピネルと推定される。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe)44.22%に対して、金属鉄(Metallic Fe)0.38%、酸化第1鉄(FeO)40.51%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)17.66%の割合であった。造滓成分(SiO<sub>2</sub>+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+CaO+MgO+K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O)31.96%で、このうち塩基性成分(CaO+MgO)は2.33%であった。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は4.86%と低めである。またバナジウム(V)は0.04%、酸化マン

ガン (MnO) 0.20%、銅 (Cu) は < 0.01% であった。当鉄滓の内部にごく微細な金属鉄を含む被熱砂鉄が存在することは、通常砂鉄製錬滓と判定する根拠になる特徴である。ただし当遺跡出土製錬滓 (TAK-5、17、18) と比較するとチタン含有率 (TiO<sub>2</sub>) が低く、椀形鍛冶滓 (TAK-12、13) とほぼ同等である。含鉄鉄滓のため錆化鉄部の影響が大きく、相対的にチタン含有率が低くなった可能性があるが、砂鉄製錬滓と判定するには疑問も残る。TAK-22、23、24 を SI-018 出土のセットと考えた場合、脈石成分 (TiO<sub>2</sub>、V、MnO) は漸次減少傾向をとる。被熱砂鉄を伴う鉱物相と精錬鍛冶との関係をどのように整理できるのか課題を残す。

#### TAK-24: 椀形鍛冶滓

(1) 肉眼観察: ごく小形でほぼ完形の椀形鍛冶滓 (112g) と推定される。上面はガラス質滓に覆われており、木炭痕が散在する。下面には一部炉床土が付着する。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 16 ④~⑥に示す。④の中央は砂鉄が還元・滓化したもので、ごく微細な明白色粒は金属鉄、周囲の不定形結晶はイルミナイトと推定される。さらに周辺の滓中にも白色針状結晶イルミナイト、淡褐色片状結晶シュードブルーカイトが晶出する。高温下での砂鉄製錬滓の晶癖といえる。一方⑤⑥の個所では、淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、暗色多角形結晶ヘルシナイト (Herzcytite: FeO·Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)、白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトが晶出する。同じ滓中でも部位によって鉱物組成が大きく異なるのは、炉内の不均一性を反映したものと考えられる。またこの個所でも熱影響を受けて外周が分解・滓化した被熱砂鉄 (含チタン鉄鉱) が確認される。

(3) ビッカース断面硬度: 紙面の構成上、硬度を測定した圧痕の写真が割愛したが、滓中鉱物 (結晶) の硬さ調査を実施した。淡褐色片状結晶の硬度値は 72HV と硬質で、シュードブルーカイト、また暗色多角形結晶は 1062HV と非常に硬質であり、ヘルシナイトと推測される。淡灰色柱状結晶の硬度値は 659HV であった。ファヤライトの文獻硬度値の範囲内であり、ファヤライトに同定される。

(4) 化学組成分析: Table2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 38.80% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.11%、酸化第1鉄 (FeO) 41.09%、酸化第2鉄 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 9.65% の割合であった。造滓成分 (SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) 43.39% と高値であるが、このうち塩基性成分 (CaO + MgO) は 2.46% である。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン (TiO<sub>2</sub>) 2.67% と低値であった。またバネジウム (V) は 0.03%、酸化マンガン (MnO) 0.14%、銅 (Cu) < 0.01% である。

当鉄滓も含鉄鉄滓 (TAK-23) と同様に滓中に被熱砂鉄粒子が含まれることや、さらに高温での砂鉄製錬に伴うイルミナイト、シュードブルーカイト結晶が確認されることは、通常砂鉄製錬滓と判定する根拠になる特徴である。反面、他の当遺跡出土製錬滓と比較するとチタン含有率が非常に低い。炉壁溶融物 (SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) の割合が高いため、相対的にチタン含有率が低くなった可能性があるが、化学組成 (TiO<sub>2</sub>、V、MnO) の低下は鍛冶滓傾向を呈し砂鉄製錬滓と判定するには疑問も残る。

#### TAK-25: 鉄塊系遺物

(1) 肉眼観察: ごく小形の鉄塊系遺物 (22g) である。明瞭な滓部はなく、鉄主体の遺物と推定される。表面は暗褐色の鉄錆化物に覆われており、錆化に伴う割れも生じている。また表面に付着する土砂中には微細な木炭破片も混在する。特殊金属探知器の L (●) で反応があり、内部には金属鉄が残存すると考えられる。

(2) マクロ組織: Photo. 17 ①に示す。表層に若干滓が付着するが、鉄主体の遺物である。また外側は錆化が進んでいるが、内部には金属鉄部が残存する。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 17 ②③に示す。②は表層付着滓の拡大である。淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネルが晶出する。砂鉄製錬滓の晶癖といえる。③は金属鉄部の拡大である。5% ナイタルで腐食したところ、過共析組織 (C > 0.77%) が確認された。

(4) ビッカース断面硬度: Photo. 17 ②の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は 628HV であった。ウルボスピネルに同定される。また③金属鉄部 (過共析組織) の硬度測定も実施した。素地部分 (パーライト組織) の硬度値は 348HV であった。冷却速度が速く層間が密なためか、硬質の値を示す。

当遺物は表層付着滓の鉱物組成から、砂鉄製錬からの生成鉄塊である。金属鉄部は浸炭の進んだ高炭素鋼であった。金属組織から、炭素含有率は 1.3% 前後と推定される。

#### TAK-26: 椀形鍛冶滓

(1) 肉眼観察: 非常に大形の二段椀形鍛冶滓 (1344g) の破片と推定される。下側の滓は非常に緻密で、上側の滓は気孔が目立つ。下面には部分的に厚く炉床土が付着する。また表面は広い範囲で茶褐色の鉄錆化物が付着しており、特殊金属探知器の H (○) で反応もみられるが、まとまった鉄部が存在する可能性は低いと考えられる。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 17 ④~⑥に示す。④は滓中のごく微細な木炭破片である。当鉄滓中にはこうした微細な木炭破片 (最大長さ 5mm 程) が複数含まれている。

⑤⑥は滓部である。淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘルシナイトを主な端成分とする固溶体と推定される。さらに白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファアライトが晶出する。砂鉄系精錬鍛冶滓の晶癖といえる。

(3) ビッカース断面硬度: Photo. 17 ⑥の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は790Hvであった。ウルボスピネル (Ulvöspinel:  $2\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ ) としては硬質であり、ウルボスピネルとヘルシナイトを主な端成分とする固溶体と推定される。

(4) 化学組成分析: Table2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 44.60% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.12%、酸化第1鉄 (FeO) 44.98%、酸化第2鉄 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 13.61% の割合であった。渣滓成分 ( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ ) 31.36% で、このうち塩基性成分 ( $\text{CaO} + \text{MgO}$ ) は2.25% である。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン ( $\text{TiO}_2$ ) は5.82% であった。またバナジウム (V) は0.06%、酸化マンガン (MnO) 0.21%、銅 (Cu) < 0.01% である。

以上の鉱物・化学組成から、当鉄滓は精錬鍛冶滓に同定される。

#### TAK - 27: 梶形鍛冶滓

(1) 肉眼観察: ごく小形で完形の梶形鍛冶滓 (52g) である。平面は不整形円状で、上面に一部炭灰を含む再結合滓が付着する。また全体にやや軽い質感で、粘土溶融物の割合の高い滓と推測される。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 18 ①~③に示す。淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘルシナイトを主な端成分とする固溶体と推定される。さらに白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファアライトが晶出する。砂鉄系精錬鍛冶滓の晶癖といえる。

(3) ビッカース断面硬度: Photo. 18 ①の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は808Hvと硬質であり、ウルボスピネルとヘルシナイトを主な端成分とする固溶体と推定される。

(4) 化学組成分析: Table2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 38.78% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.08%、酸化第1鉄 (FeO) 35.08%、酸化第2鉄 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 16.35% の割合であった。渣滓成分 ( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ ) は36.71% と高めであるが、このうち塩基性成分 ( $\text{CaO} + \text{MgO}$ ) は2.50% である。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン ( $\text{TiO}_2$ ) 5.42% であった。またバナジウム (V) は0.06%、酸化マンガン (MnO) 0.17%、銅 (Cu) が0.01% である。

当鉄滓も梶形鍛冶滓 (TAK - 26) とほぼ同等のチタン ( $\text{TiO}_2$ ) 含有率であり、精錬鍛冶滓に分類される。

#### TAK - 28: 再結合滓

(1) 肉眼観察: 広い範囲が暗褐色の鉄錆化物で

覆われた再結合滓 (332g) の破片である。一部錆化に伴う割れも生じており、特殊金属探知器のH (○) で反応があることから、内部に金属鉄部 (またはその錆化物) を含む可能性が高い。内部には微細な鉄滓の破片や鍛造剥片が多量に含まれている。

(2) マクロ組織: Photo. 18 ④に示す。内部には大小の鉄滓破片や粒状滓、鍛造剥片、錆化鉄粒などが多数確認された。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 18 ⑤⑥に示す。いずれも鉄滓破片の拡大である。⑤は高温下で生じた砂鉄製錬滓で白色針状結晶イルミナイト、淡褐色片状結晶シュードブルーカイトが晶出する。また⑥は後続する精錬鍛冶滓の破片である。淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファアライトが晶出する。

微細な砂鉄製錬滓と鍛冶滓、粒状滓、鍛造剥片などの鍛冶関連遺物が混在する再結合滓であった。製鉄～鍛冶作業が近接した場所で連続して行われたことを示すものと考えられる。

#### TAK - 29: 梶形鍛冶滓

(1) 肉眼観察: 非常に大形の梶形鍛冶滓の破片 (1966g) と推定される。二段梶形鍛冶滓の可能性が考えられる。表面は広い範囲が茶褐色の鉄錆化物で覆われる。特殊金属探知器のH (○) で反応があり、微細な金属鉄部を含むものと推測される。側面6面は破面である。表層部に沿って気孔がやや多めにみられるが、全体的には緻密である。また下面には炉床土が付着する。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 19 ①~③に示す。①は滓中のごく微細な金属鉄である。5% ナイタルで腐食したところ、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。また②③は滓部である。当鉄滓中には、広い範囲で淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、淡灰色柱状結晶ファアライトが晶出するが、部分的に②のように白色針状結晶イルミナイト、淡褐色片状結晶シュードブルーカイトが晶出する。③の右下は内部に格子状の離溶組織を持つ被熱砂鉄 (含チタン鉄鉱) である。内部のごく微細な白色粒は還元によって生じた金属鉄である。砂鉄製錬滓の晶癖といえる。

(3) ビッカース断面硬度: 紙面の構成上、硬度を測定した圧痕の写真を割愛したが、Photo. 19 ①の金属鉄部 (フェライト単相) の硬さを調査した。硬度値は110Hvであった。比較的軟質で、組織に見合った値といえる。

(4) 化学組成分析: Table2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 42.79% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.25%、酸化第1鉄 (FeO) 42.74%、酸化第2鉄 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 13.32% の割合であった。渣滓成分 ( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 +$

CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) は 30.28% で、このうち塩基性成分 (CaO + MgO) は 2.82% である。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン (TiO<sub>2</sub>) は 9.06% であった。またバナジウム (V) は 0.07%、酸化マンガン (MnO) 0.33%、銅 (Cu) < 0.01% である。

当鉄滓は滓中に被熱砂鉄粒子 (含チタン鉄鉱) を含むことや、部分的であるが高温製錬で品出する鉄チタン酸化物 (イルミナイト・シュードブルーカイト) が確認されることから、砂鉄製錬滓の可能性が高いと考えられる。ただし当遺跡出土製錬滓の中では、チタン (TiO<sub>2</sub>) 含有率は低めである。

#### TAK-30: 再結合滓

(1) 肉眼観察: 複数の金床石の破片を含む再結合滓 (302g) である。金床石の破片はいずれも安山岩質で、鍛打の際表面が剥離したものと推測される。他に微細な木炭や鉄滓破片が多数含まれており、微量鍛造剥片も確認される。

(2) マクロ組織: Photo. 19 ④に示す。肉眼観察の項でも述べたように、再結合滓 (TAK-28) と比較すると粒状滓・鍛造剥片などの微細な鍛冶関連遺物の割合は少なめで、鉄滓破片が主体であった。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 19 ⑤⑥に示す。いずれも鉄滓破片の拡大である。⑤は高温で生じた砂鉄製錬滓で白色針状結晶イルミナイト、淡褐色片状結晶シュードブルーカイトが品出する。また⑥は鍛錬鍛冶滓である。白色粒状結晶ウスタイトが凝集して品出する。

当再結合滓も微細な砂鉄製錬滓と鍛冶滓、粒状滓、鍛造剥片などの鍛冶関連遺物が混在する再結合滓であった。再結合滓 (TAK-28) と同様、製鉄～鍛冶作業が近接した場所で連続して行われたことを示すものと考えられる。

#### TAK-31: 粒状滓

##### TAK-31-1-1 3.3mm 径

(1) 肉眼観察: 色調は黒灰色で、歪な球状を呈する。また表面は比較的平滑であるが、数ヶ所棘状の微細な突起がみられる。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 20 ①②に示す。滓中には淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色樹枝状結晶ウスタイトが品出する。砂鉄系精錬鍛冶滓に類似した鉱物組成である。

##### TAK-31-1-2 2.4mm 径

(1) 肉眼観察: 色調は黒灰色で、歪な球状を呈する。また表面には部分的に微細な気孔や凹凸がみられる。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 20 ③④に示す。非常に微細な白色樹枝状結晶ウスタイトが素地の暗黒色ガラス質滓中に品出する。また滓中に点在する微細な

明白色粒は金属鉄である。

##### TAK-31-1-3 1.6mm 径

(1) 肉眼観察: 色調は黒灰色で、歪な球状を呈する。また表面には気孔や棘状の微細な突起がみられる。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 20 ⑤⑥に示す。非常に微細な白色樹枝状結晶ウスタイトが素地の暗黒色ガラス質滓中に品出する。

##### TAK-31-1-4 3.3mm

(1) 肉眼観察: 色調は黒灰色で、歪な球状を呈する。表面には比較的大きな気孔が点在する。また茶褐色の鉄錆物が1箇所瘤状に付着する。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 10 ⑦⑧に示す。写真右上が付着物で、薄板状の鍛造剥片様遺物と、鉄粒 (外周 (暗灰色部) は錆化鉄であるが、芯に金属鉄 (不定形明白色部) が残存する。) が確認される。また⑧は粒状滓表層部の拡大である。表層 (写真上側) の明白色層はヘタカイト、その内側の灰褐色層はマグネタイトと推定される。さらに内側部分では淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色樹枝状結晶ウスタイトが品出する。砂鉄系精錬鍛冶滓に類似した鉱物組成である。

##### TAK-31-1-2 2.3mm

(1) 肉眼観察: 色調は黒灰色で、やや歪な球状を呈する。また表面にはごく微細な気孔や凹凸がみられる。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 21 ①②に示す。白色樹枝状結晶ウスタイトが凝集して品出する。

##### TAK-31-1-3 1.5mm

(1) 肉眼観察: 色調は黒灰色で、比較的きれいな球状を呈する。また表面にはごく微細な気孔や凹凸がみられる。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 21 ③④に示す。発達した淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、白色樹枝状結晶ウスタイトが品出する。砂鉄系精錬鍛冶滓に類似した鉱物組成である。

調査を実施した6点中、3点 (1-1, 1-1, 3) は内部にウルボスピネルが品出する。精錬鍛冶滓に類似した鉱物組成であった。不純物 (砂鉄製錬滓) を多く含む鉄塊系遺物を処理した際の微細遺物の可能性が考えられる。一方、残る3点 (1-2, 3, 1-1) は鉄酸化物または粘土溶融物主体であり、熱間での鍛打加工に伴う微細遺物の可能性が高い。

#### TAK-32: 鍛造剥片

##### TAK-32-1-1 5.3 × 3.0 × 0.40mm

(1) 肉眼観察: 表裏面とも色調は黒褐色で、微細な凹凸がみられる。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 21 ⑤⑥に示す。暗黒色のガラス質滓中に灰褐色多角形結晶マグネタイト、

白色粒状結晶ウスタイトが晶出する。さらに滓中の微細な明白色粒は金属鉄である。小さな剥片状鍛錬鍛冶滓の可能性が考えられる。

TAK-32-1-2 3.9 × 3.2 × 0.18mm

(1) 肉眼観察：表裏面とも色調は黒褐色である。また表面は平滑であるが、裏面は微かな凹凸がみられる。

(2) 顕微鏡組織：Photo. 21 ⑦⑧に示す。表層(写真上側)明白色部はヘマタイト、中間層の灰褐色層はマグネタイト、内側の灰色層は非晶質ウスタイト。鉄酸化物の3層構造が明瞭に確認された。

TAK-32-1-3 5.0 × 4.0 × 0.10mm

(1) 肉眼観察：表裏面とも色調は黒褐色である。また表面は平滑であるが、裏面は微かな凹凸がみられる。

(2) 顕微鏡組織：Photo. 22 ①②に示す。鍛造剥片(1-2)と同様、明白色のヘマタイト、灰褐色のマグネタイト、灰色のウスタイトの3層構造が確認される。

TAK-32-1-4 3.2 × 3.1 × 0.08mm

(1) 肉眼観察：表裏面とも色調は黒褐色である。表裏面は平滑であるが、微かな凹凸がみられる。

(2) 顕微鏡組織：Photo. 22 ③④に示す。鍛造剥片(1-2, 3)と同様、明白色のヘマタイト、灰褐色のマグネタイト、灰色のウスタイトの3層構造が確認される。

TAK-32-1-1 4.6 × 2.7 × 0.40mm

(1) 肉眼観察：表裏面とも色調は黒褐色で、鑿状の凹凸がみられる。

(2) 顕微鏡組織：Photo. 22 ⑤⑥に示す。灰褐色多角形結晶マグネタイトが凝集して晶出する。これも微細な鍛錬鍛冶滓の可能性が考えられる。

TAK-32-1-2 3.8 × 3.8 × 0.18mm

(1) 肉眼観察：表裏面とも色調は黒褐色で、上面は比較的平滑であるが、下面には微かな凹凸がみられる。

(2) 顕微鏡組織：Photo. 22 ⑦⑧に示す。表層白色部はヘマタイト、灰褐色層はマグネタイト、灰色層はウスタイトである。鉄酸化物の3層構造が確認された。

TAK-32-1-3 4.2 × 3.0 × 0.10mm

(1) 肉眼観察：表裏面とも色調は黒褐色で、比較的平滑である。

(2) 顕微鏡組織：Photo. 23 ①②に示す。表層白色部はヘマタイト、灰褐色層はマグネタイト、灰色層はウスタイトである。

TAK-32-1-4 3.2 × 2.2 × 0.08mm

(1) 肉眼観察：表裏面とも色調は黒褐色で、非常に薄手の剥片である。表裏とも微かな凹凸がある。

(2) 顕微鏡組織：Photo. 23 ③④に示す。表層白

色部はヘマタイト、灰褐色層はマグネタイト、灰色層はウスタイトである。

調査した8点のうち6点(1-2~4, 1-3~4)は鉄酸化物の3層構造が確認された。これは鉄素材を熱間で加工した際、表層の酸化膜が剥離・飛散した鍛造剥片である。残る2点(1-1, 1-1)も鉄酸化物の晶出物が確認されるため、熱間で鍛打加工に伴う微細な鍛冶関連遺物(鍛錬鍛冶滓)と考えられる。

TAK-33：椀形鍛冶滓(含鉄)

(1) 肉眼観察：平面不整形円状ではほぼ完形の椀形鍛冶滓である。側面には別の椀形鍛冶滓の破片が廃棄後二次的に固着する(576g)。今回調査対象とする完形の椀形鍛冶滓は広い範囲が茶褐色の鉄酸化物に覆われており、錆化に伴う放射割れが著しい。特殊金属探知器のM(◎)で反応もあるため、内部に金属鉄が残存する可能性は高い。上面は比較的平坦で木炭痕が散在する。下面は浅い椀形で一部炉床土が付着する。

(2) マクロ組織：Photo. 23 ⑤に示す。写真左側は金属鉄である。やや小形であるがまとまりの良い金属鉄部が確認された。また右側は滓部である。滓中には発達した。淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネルが晶出する。さらに白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色柱状結晶ファヤライトも晶出する。精錬鍛冶滓の晶癖といえる。

(3) 顕微鏡組織：Photo. 23 ⑥⑦に示す。いずれも金属鉄部で、5%ナイタルで腐食した組織である。◎は重共析組織、⑦は過共析組織部分の拡大である。

(4) ビッカース断面硬度：Photo. 23 ⑥⑦の金属鉄部の硬度を測定した。◎の重共析組織(素地のパーライト中に針状フェライトが析出する)部分の硬度値は92Hvと軟質であった。一方⑦の過共析組織(素地のパーライト中に針状のセメントタイトが析出する)部分の硬度値は217Hv、373Hvと硬質であった。それぞれの組織に見合った特徴といえる。

(5) 化学組成分析：Table2に示す。全鉄分(Total Fe) 49.71%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 1.06%、酸化第1鉄(FeO) 18.69%、酸化第2鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 48.79%の割合であった。造滓成分(SiO<sub>2</sub> + Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + CaO + MgO + K<sub>2</sub>O + Na<sub>2</sub>O) 21.74%で、このうち塩基性成分(CaO + MgO) 2.60%である。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン(TiO<sub>2</sub>)は5.79%であった。またバナジウム(V)は0.06%、酸化マンガン(MnO) 0.16%、銅(Cu) < 0.01%であった。

以上の鉱物・化学組成から、当該滓は精錬鍛冶滓に分類される。また金属鉄部の炭素含有率は部位によるばらつきが大きい。上述した組織の特徴からは0.4~1.2%程度と推測される。

## TAK-34: 炉内滓

(1) 肉眼観察: やや小形の製錬滓(炉内滓)の破片(104g)である。上面は中央がやや窪み形状で、下面は碗形を呈する。表面は1cmの木炭痕による凹凸がある。また側面には砂鉄が多数付着する。

(2) 顕微鏡組織: Photo. 24 ①~③に示す。①白色針状結晶イルミナイト、淡褐色片状結晶シュードブルーカイトが晶出する。高温下で生じた砂鉄製錬滓の晶癖である。

②③の灰褐色粒は滓中の被熱砂鉄(含チタン鉄鉱)である。この個所の砂鉄はいずれも熱影響を受けて滓化が進んでいる。

(3) ビッカース断面硬度: Photo. 24 ④の褐色片状結晶の硬度を測定した。硬度値は767HVであった。シュードブルーカイト(Pseudobrookite:  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{Ti}_2\text{O}_3$ )はウルボスピネル( $\text{Ulvöspinel}$ :  $2\text{FeO} \cdot \text{Ti}_2\text{O}_3$ )よりチタン( $\text{TiO}_2$ )含有率が高いため、より高値傾向を示す。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分(Total Fe) 29.27%に対して、金属鉄(Metallic Fe) 0.23%、酸化第1鉄(FeO) 23.92%、酸化第2鉄( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 14.94%の割合であった。造滓成分( $\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ ) 24.30%で、このうち塩基性成分( $\text{CaO} + \text{MgO}$ )は3.35%である。製鉄原料の砂鉄起源の二酸化チタン( $\text{TiO}_2$ )は27.17%と非常に高値であった。またバナジウム(V)は0.14%、酸化マンガン(MnO)も0.73%と高値である。銅(Cu)は0.01%と低値であった。

当鉄滓は流出溝滓(TAK-5, 17)、炉底塊(TAK-18)と同様に、チタン( $\text{TiO}_2$ )の高値傾向が著しく、火山岩起源の高チタン砂鉄を原料とした製錬滓に分類される。

## TAK-35: 鉄塊系遺物

(1) 肉眼観察: やや細長い形状の鉄塊系遺物(192g)である。表面は全体が黄褐色の土砂や茶褐色の鉄錆化物で覆われるが、一部流動状の滓も付着する。特殊金属探知器の特L(☆)で反応があるため、内部には金属鉄が良好に残存する。

(2) マクロ組織: Photo. 24 ④に示す。左上は表面に固着した製錬滓である。他はほとんどの良い鉄部で、外周は錆化しているが内部に金属鉄部が残存する。5%ナイタルで腐食したところ、過共析組織へ亜共晶組成白鉄組織が確認された。

(3) 顕微鏡組織: Photo. 24 ⑤⑥に示す。⑤は滓部の拡大である。白色針状結晶イルミナイト、淡褐色片状結晶シュードブルーカイトが晶出する。高温下で生じた砂鉄製錬滓の晶癖である。また⑥は金属鉄部の拡大である、亜共晶組成白鉄組織を呈する。

(4) ビッカース断面硬度: Photo. 24 ⑥の金属鉄

部の硬度を測定した。白色板状のセメントタイトの硬度値は1116HVと非常に硬質である。また素地のパーライトの硬度値は220HVであった。それぞれ組織に見合った値といえる。

(5) 化学組成分析: Table2に示す。炭素(C)は1.84%であった。錳鉄( $\text{C} > 2.1\%$ )としてはやや炭素含有率が不足する。また硫黄(S)は0.08%と低めで、燐( $\text{P}_2\text{O}_5$ )は0.38%とやや高値であった。なお二酸化チタン( $\text{TiO}_2$ )は0.65%であった。これは付着滓を反映したものと考えられる。

当遺物は付着滓の鉱物組成から、砂鉄を高温製錬した生成鉄塊と判断される。また金属鉄部は広い範囲で亜共晶組成白鉄組織が観察されるが、鉄(白鉄塊)というには若干炭素含有率が不足する状態であった。このため製錬滓とは完全に分離せず、一部表面に滓が固着している。

## 4. まとめ

高間(1)遺跡から出土した製鉄・鍛冶関連遺物を調査した結果、次の点が明らかとなった。

(1) 製鉄炉の炉壁片(TAK-4, 16)および鍛冶羽口(TAK-6, 11)の耐火度は1095~1250°Cであり、全体に耐火性の低い性状であった。同様の特徴は新田(1)、(2)遺跡、新城平岡(2)、(4)でも確認された。在地粘土の性状を反映している。(意図的な選択の結果であれば、製鉄炉の築造にあたって、耐火性より造滓剤としての役割を重視したと推察される。)

(2) また製鉄炉の炉壁内面には、内部に格子状の離溶組織を持つ砂鉄(含チタン鉄鉱)が溶着している。この特徴から、火山岩起源の高チタン( $\text{TiO}_2$ )砂鉄が製鉄原料であったと推定される。これも遺跡群全体に共通する特徴であり、10世紀前半から11世紀前半にかけて、地域周辺に分布する同じような成分砂鉄を探取した、鉄生産と推測される。

(3) 分析調査を実施した鉄滓中、製錬滓4点(TAK-5, 17, 18, 34)は、チタン( $\text{TiO}_2$ )含有率が20%を超えて、高値傾向が顕著であった。ただし化学組成を新田(1)、(2)遺跡、新城平岡(2)(4)遺跡、および青森・秋田両県の出土製錬滓と比較すると、高間(1)遺跡出土製錬滓は鉄酸化物(FeO)の割合が高い領域に分布する。この結果が当遺跡の製錬滓を代表するものであれば、鉄歩留りはやや低めであった可能性が高い[Fig.1 (8,9)]。

(4) 整理調査の段階で碗形鍛冶滓と推定された遺物のうち、一部(TAK-7, 23, 24, 29)は内部に(還元によって生じた)微細な金属鉄を含む被熱砂鉄(含チタン鉄鉱)、通常高温製錬下で生じるイルミナイト(Ilmenite:  $\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ )、シュードブルーカイト(Pseudobrookite:  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{Ti}_2\text{O}_3$ )を晶出する。

こうした特徴からは、砂鉄製鉄滓の可能性が提示できる。しかし、化学組成をみると砂鉄起源の二酸化チタン (TiO<sub>2</sub>) は製鉄滓の1/2以下まで下降し、バナジウム (V) もこれに倣う。酸化マンガン (MnO) も明瞭に低減している。この鉱物組成と化学組成の矛盾は何に起因するのだろうか。製鉄生成鉄の品位の問題だけでは整理できない生産工程上の要因が気掛りである。今後の検討課題としておきたい。

なお石江遺跡群では他の遺跡でもチタン含有率 (TiO<sub>2</sub>) が10%前後あり、製鉄滓か精錬鍛冶滓か区分の難しい滓が存在する。チタンの割合の異なる二種類の砂鉄を利用した可能性も充分考えられる [Fig. 1]。

他の梶形鍛冶滓 (TAK-1, 2, 12 ~ 14, 22, 27) も、すべて滓中に鉄チタン酸化物が晶出しており、精錬鍛冶滓に分類される。これは製鉄滓との分離が悪い状態の鍛冶原料 (製鉄塊系遺物) を多量に精錬したと推察される。新田 (1)、(2) 遺跡、新城平岡 (2)、(4) 遺跡でも、製鉄滓と精錬鍛冶滓の区分が難しい鉄滓は確認されており、こうした精錬鍛冶作業が不可欠な状態での生産技術を反映している。

(5) 再結合滓は2点とも (TAK-28, 30)、微細な製鉄関連遺物 (砂鉄製鉄滓) と鍛冶関連遺物 (鍛冶滓、粒状滓、鍛冶剥片) が混在していた。これは製鉄炉と鍛冶炉が近接しており、前項で述べたような製鉄滓との分離の悪い鉄塊を鍛冶原料とした反映といえる。

(6) 鉄塊系遺物・含鉄鉄滓は、比較的炭素含有率の高いものが多く確認された。特に他の石江遺跡群では1点しかない鉄 (白銹鉄塊) が複数存在する [Fig. 2]。上述した鉄滓の特徴等から、当遺跡で鉄鉄主体の鉄生産が行われた可能性は極めて低いと判断される。しかし高温・強還元雰囲気が保たれた部分では、こうした銹や高炭素鋼が一定量生成していたと推定される。(鉄滓の鉱物組成をみても不均一なものが多く、生成鉄の炭素含有率もばらつきが大きかったと考えられる。)

(7) 粒状滓 (TAK-8, 31) は、ウルボスピネル (Ulvsöspinel: 2FeO·TiO<sub>2</sub>) を含むなど、不純物の多い状態を示唆するものが一部確認された。しかし多くは鉄酸化物主体で、熱間での鍛打作業を示す。さらに鍛冶剥片 (TAK-9, 32) も複数確認されており、遺跡内で鍛打作業を裏付ける。

(注)

(1) 黒田吉彦・諏訪兼位『福光銅鏡と造鉄遺物 [第2版]』共立出版株式会社 1983

第5章 鉱物各論 D. 実晶石類・スピネル類 (Spinel Group) の記載に加筆

実晶石類の化学組成の一般式はXY<sub>2</sub>O<sub>4</sub>と表記できる。Yは2価の

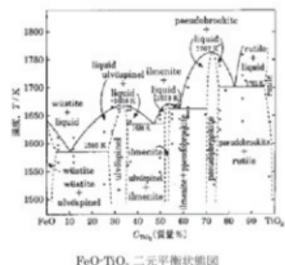
金属イオン、Yは3価の金属イオンである。その組み合わせでいろいろの種類のものがある。(略)

(2) 日刊工業新聞社『後結晶組織写真および顕微鏡法』1968

ウスタイトは450 ~ 500h、マグネタイトは500 ~ 600h、ファイヤライトは600 ~ 700hの範囲が提示されている。ウルボスピネルの硬度範囲の明記はないが、マグネタイトにチタン (Ti) を固溶するので、600h以上であればウルボスピネルと同等している。それにアルミナ (Al) が加わり、ウルボスピネルとヘルシナイトを構成とする固溶体となると更に硬度値は上昇する。このため700hを超える値では、ウルボスピネルとヘルシナイトの固溶体の可能性が考えられる。

(3) J. B. Mac kenney and A. Marau: American Mineralogist, 46 (1961), 572

【イルミナト (Ilmenite: FeO·TiO<sub>2</sub>) の晶出はFeO-TiO<sub>2</sub> 二元平衡状態図から高温化操作が推定される。】



(4) Fig. 1は以下の発掘調査報告書に記載された化学分析結果をもとに作成した。

- ① 大澤正己・鈴木福徳『野木遺跡出土鉄関連遺物の金属学的調査』『新町野・野木遺跡発掘調査報告書Ⅱ』青森市教育委員会 2000
- ② 大澤正己・鈴木福徳『葛野 (3) 遺跡出土製鉄・鍛冶関連遺物の金属学的調査』『青森市教育委員会発出資料』2007
- ③ 大澤正己・鈴木福徳『八重栗農園出土製鉄関連遺物の金属学的調査』『八重栗 (1) 遺跡』青森県森田村教育委員会 2001
- ④ 『郷土誌遺跡』『国立歴史民俗博物館研究報告 第58集 日本・韓国の鉄生産技術 (調査編1)』国立歴史民俗博物館 1994
- ⑤ 大澤正己・鈴木福徳『堂の下出土製鉄・鍛冶・铸造関連遺物の金属学的調査』『堂の下遺跡Ⅱ 中世編』秋田県教育委員会 2004
- ⑥ 大澤正己・鈴木福徳『山城池遺跡出土製鉄関連遺物の金属学的調査』『市内遺跡発掘調査報告書18』青森市教育委員会 2010

Table1 供試材の履歴と調査項目

行号	遺跡名	地区	遺構名	遺物名	遺物番号	調査年代	計測値		放射性 炭素年代	メタル度	調査項目				備考				
							大きさ(mm)	重量(g)			ウツロ 組織	断面構造	断面構造	断面構造		断面構造	断面構造	断面構造	断面構造
T16-1	38-022	C区		33 鉄製鍔出洋	306.0	2	●	○	○	○	○	○	○	○	○				
T16-2				53 鉄製鍔出洋	296.0	3	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
T16-3				31 鉄製瓦葺物	16.0	4	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
T16-4				36 砂層	213.0	1	なし	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
T16-5				68 鉄製鍔	234.0	1	なし	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
T16-6				87 砂土	68.0	1	なし	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
T16-7				80 鉄製鍔出洋	801.0	3	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
T16-8				34 鉄製鍔	-	-	なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
T16-9				95 鉄製鍔片	-	-	なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
T16-10				31 38	134 鉄製瓦葺物	612.6	6	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
T16-11	38-221	171 砂土	195.0	1	なし	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
T16-12	179 鉄製鍔出洋	1136.0	4	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
T16-13	197 鉄製鍔出洋	1425.1129.61	901.0	4	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
T16-14	220 鉄製鍔出洋	32.0	2	錆化(△)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
T16-15	232 鉄製瓦葺物	28.2	3	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
T16-16	239 砂層	199.8120.42	248.0	1	なし	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
T16-17	254 鉄製鍔	182.6	1	なし	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
T16-18	263 砂層	474.0	2	なし	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
T16-19	277 砂層	101.841.78.3	36.0	2	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
T16-20	279 鉄製瓦葺物	25.029.20	28.0	4	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
T16-21	31 606	663.93.14	194.0	8	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
T16-22	31-018	135.5129.93	2078.0	3	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
T16-23	391 鉄製鍔出洋	124.5111.62	674.0	3	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
T16-24	349 鉄製鍔出洋	64.522.927	112.0	1	なし	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
T16-25	222 鉄製瓦葺物	22.0	4	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
T16-26	299 鉄製鍔出洋	123.5183.97	1314.0	3	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
T16-27	(伊土遺構09)	44.031.74	32.0	2	なし	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
T16-28	(伊土遺構09)	61.039.46	312.0	4	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
T16-29	(伊土遺構09)	149.5185.85	1966.0	4	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
T16-30	(伊土遺構09)	162.5184.46	302.0	2	錆化(△)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
T16-31	(伊土遺構09)	417 鉄製鍔	-	-	なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
T16-32	(伊土遺構09)	418 鉄製鍔片	-	-	なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
T16-33	35 317	127.5118.15	376.0	3	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
T16-34	53 砂層	164.0	2	なし	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
T16-35	50-93	144.533.29	142.0	5	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				





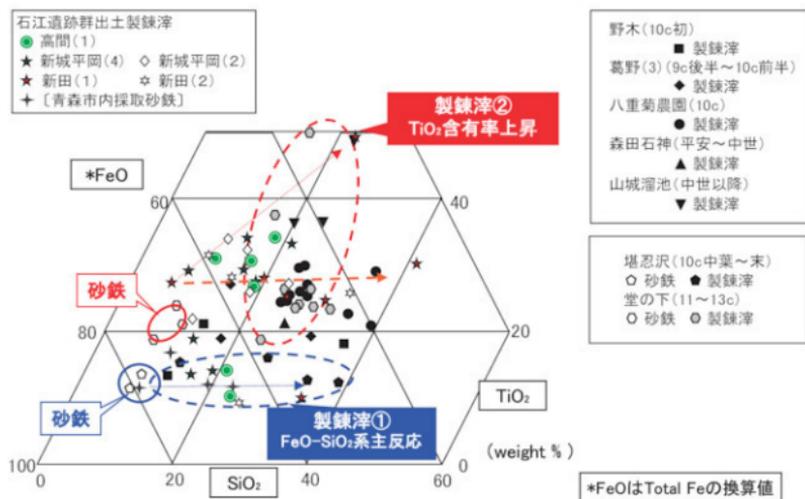


Fig.1 青森・秋田県下の主な製鉄遺跡出土砂鉄・製鉄滓の化学組成

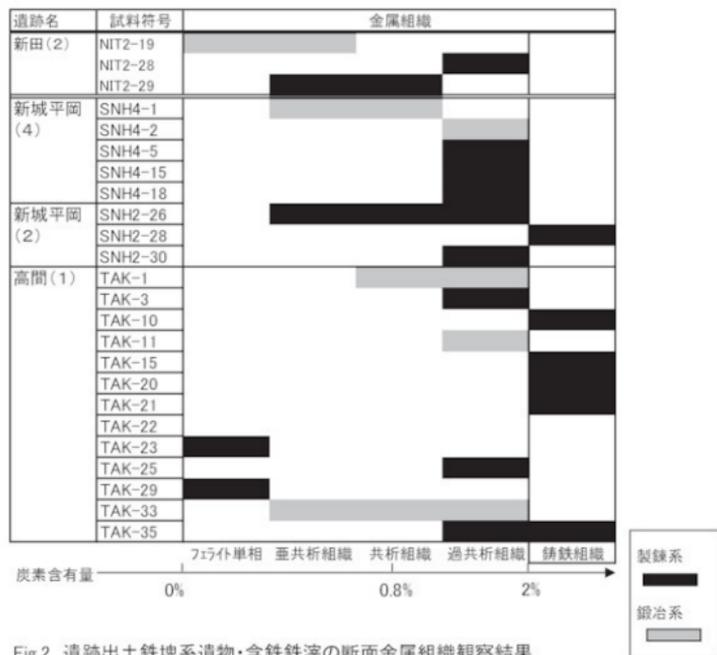
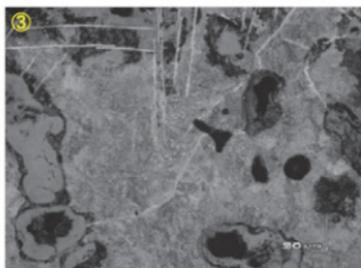
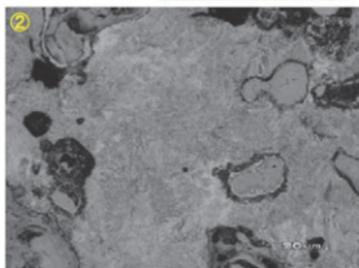
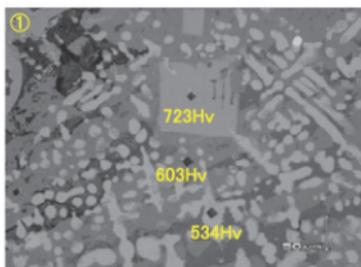


Fig.2 遺跡出土鉄塊系遺物・含鉄鉄滓の断面金属組織観察結果

TAK-1

梘形鍛冶滓(含鉄)

- ①滓部:カルボスピネルとヘルシ  
ナイトの固溶体・ウスタイトま  
たはマグネサイト・ファヤライト  
硬度:100gf  
②③金属鉄部:ナイタルetch  
②共析組織、③過共析組  
織



TAK-2

梘形鍛冶滓

- ④灰色部:酸化鉄、金属  
組織痕跡不明瞭  
⑤⑥滓部:ウスタイト(粒内  
日結晶・カルボスピネルとヘルシ  
ナイトの固溶体)・ファヤライト

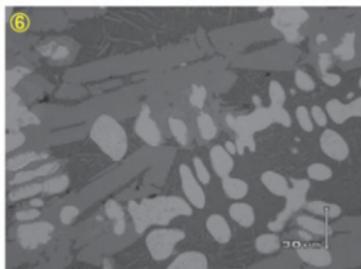
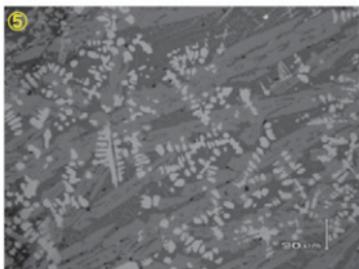
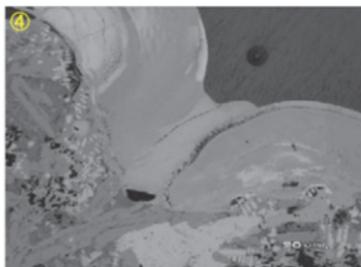
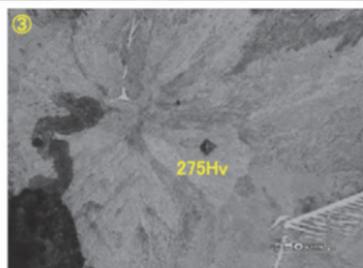
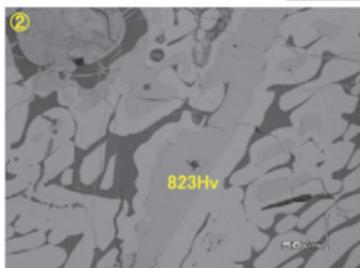
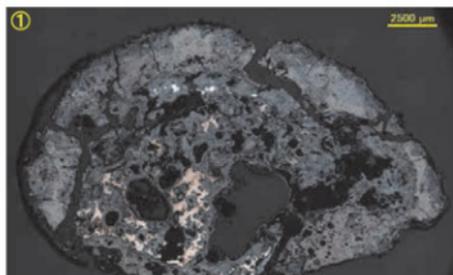


Photo.1 梘形鍛冶滓の顕微鏡組織

TAK-3

鉄塊系遺物

①マクロ組織、金属鉄部ナイ  
タルetch 垂共析組織～共  
析組織  
②滓部拡大、シュートブルーカ  
化、③金属鉄部拡大、硬  
度:100gf



TAK-4

炉壁

④炉壁内側ガラス質化、  
被熱砂粒混在  
⑤⑥被熱砂鉄(含于鉄  
鱗)分解・滓化

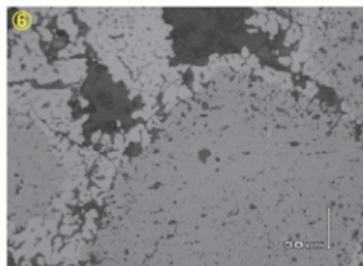
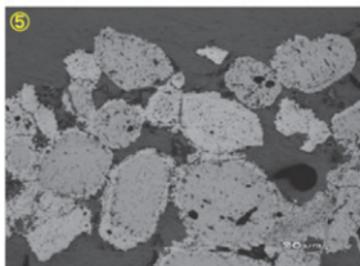
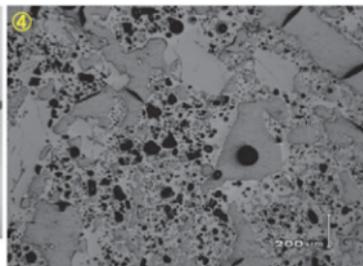
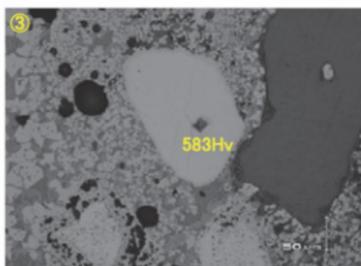
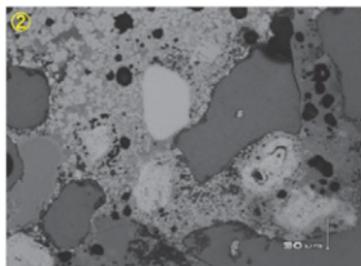
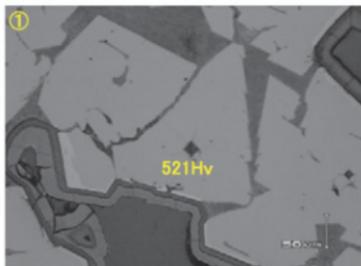


Photo.2 鉄塊系遺物・炉壁の顕微鏡組織

TAK-5

流出溝滓

①滓部:チタノマグネタイト  
②③灰褐色粒:被熱砂鉄  
(含チタン鉄鉱)、滓部:ウルホ  
スピネル・ファヤライト  
硬度:200gf



TAK-6

羽口

④羽口粘土部分ガラス質  
化進行  
⑤⑥外面表層:ガラス質滓、  
不定形明灰色部:錆化鉄  
(金属組織痕跡不明瞭)

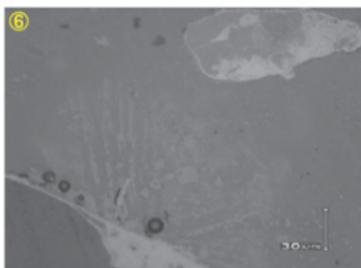
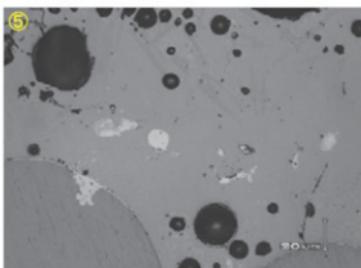
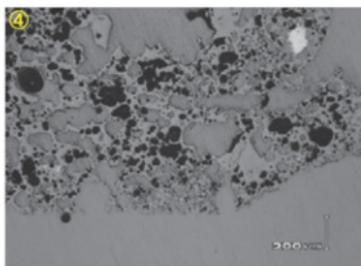
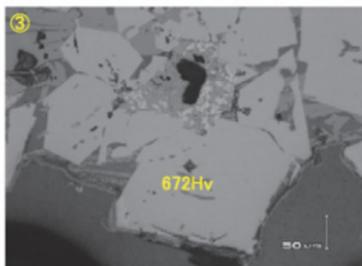
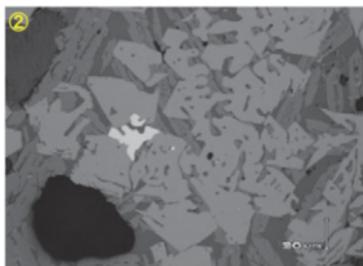
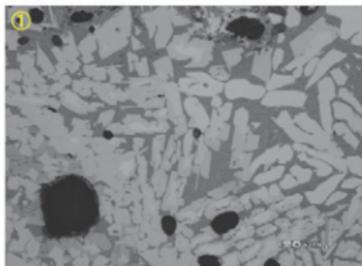
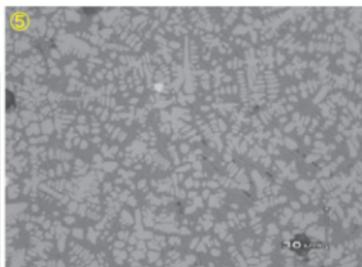
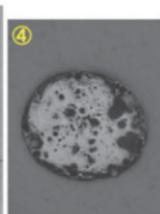


Photo.3 流出溝滓・羽口の顕微鏡組織

TAK-7  
梘形鍛冶滓  
①滓部:シュートブルーカイト  
②③滓部:ウルホスビネル・フ  
ヤライト、微小明白色部:金  
属鉄（明灰色部:錆化鉄）  
硬度:200gf



TAK-8-イ-1  
粒状滓  
④⑤滓部:ウスタイト・フヤライト  
微小明白色部:金属鉄



TAK-8-イ-2  
粒状滓  
⑥⑦滓部:ウスタイト

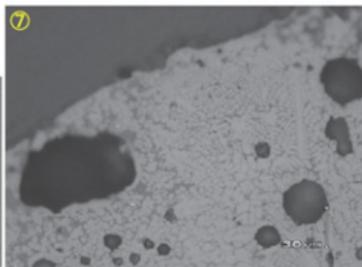
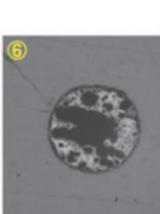
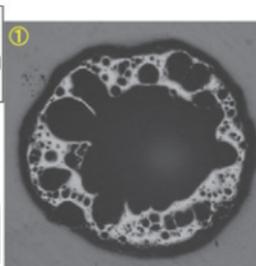


Photo.4 梘形鍛冶滓・粒状滓の顕微鏡組織

TAK-8-0-1

粒状滓

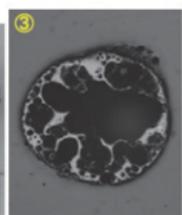
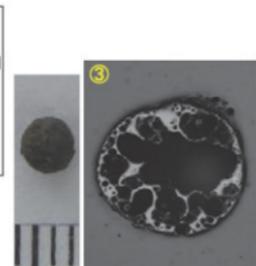
①②滓部:ウスタイト、微小明  
白色部:金属鉄



TAK-8-0-2

粒状滓

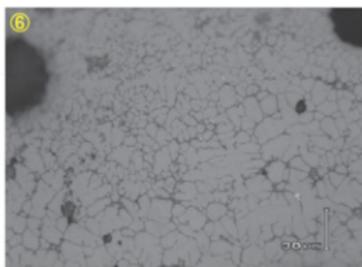
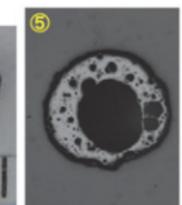
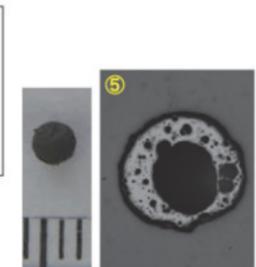
③④滓部:ウスタイト、微小明  
白色部:金属鉄



TAK-8-0-3

粒状滓

⑤⑥滓部:ウスタイト



TAK-9-イ-1

鍛造剥片?

⑦⑧ウスタイト(ヘマタイト・マグネ  
タイト層不明瞭)

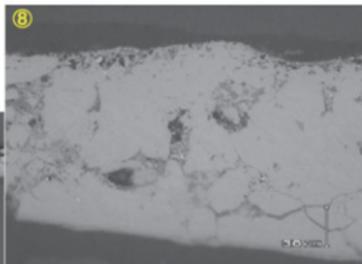
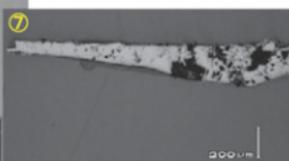
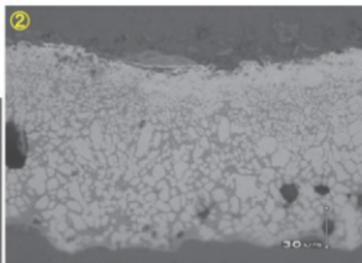
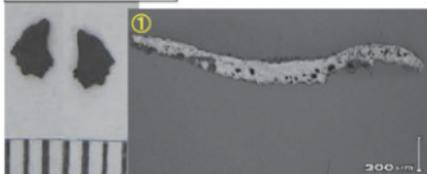
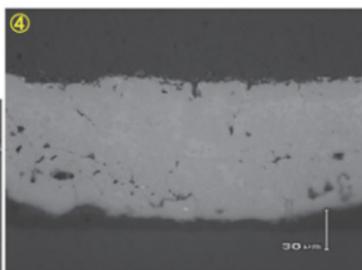
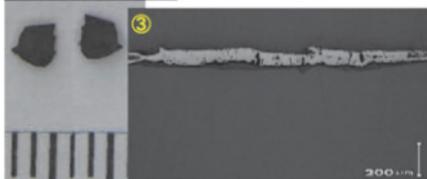


Photo.5 粒状滓・鍛造剥片の顕微鏡組織

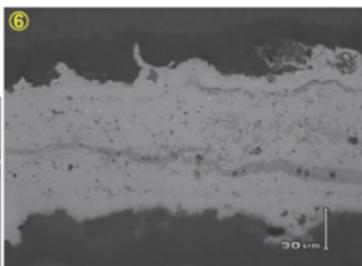
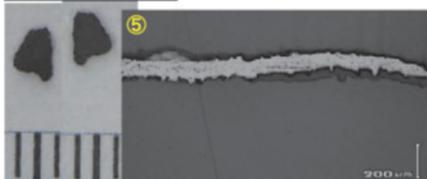
TAK-9-イ-2  
鍛造剥片？  
①②ウスタイト



TAK-9-ロ-1  
鍛造剥片  
③④表層明白色部ウスタイト、  
灰褐色層マグネタイト、  
灰色層ウスタイト



TAK-9-ロ-2  
鍛造剥片？  
⑤⑥錆化鉄



TAK-9-ロ-3  
鍛造剥片？  
⑦⑧ウスタイトまたはマグネタイト

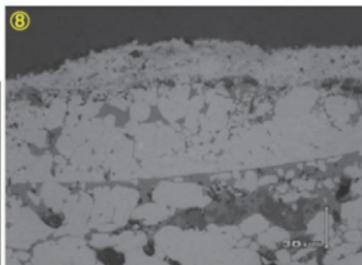
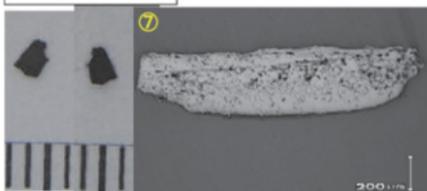
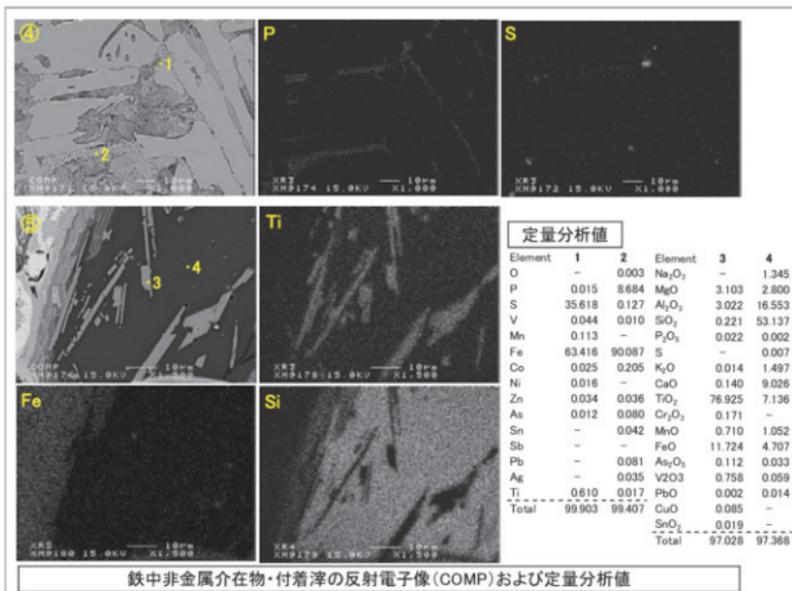
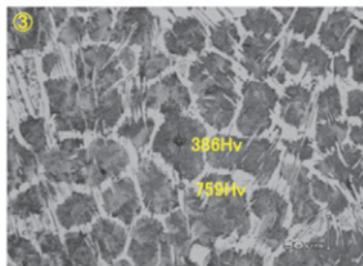
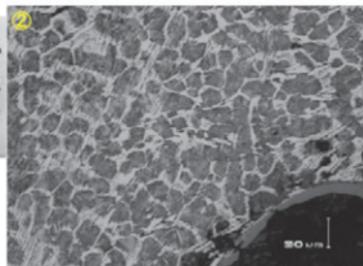


Photo.6 鍛造剥片の顕微鏡組織

TAK-10

鉄塊系遺物

- ①マクロ組織、ナイタルetch  
②③金属鉄部拡大、垂共晶組成白鑄鉄組織



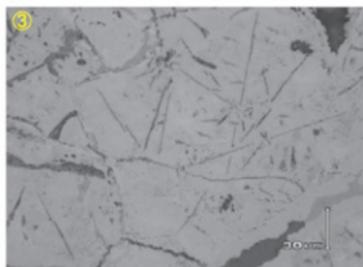
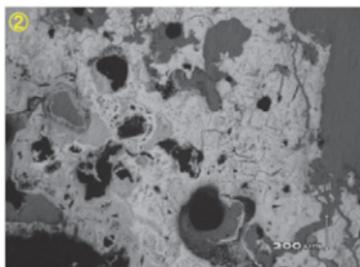
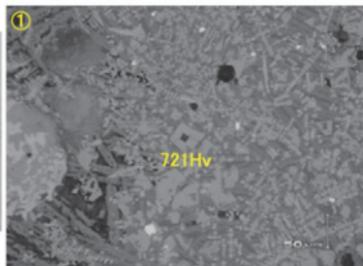
鉄中非金属介在物・付着物の反射電子像 (COMP) および定量分析値

Photo.7 鉄塊系遺物の顕微鏡組織・EPMA調査結果

TAK-11

羽口

①先端部附着滓・ウルホスピ  
ネルとヘルシナイトの固溶体・ウ  
スタイト・ファヤライト、硬  
度:100gf  
②③酸化鉄部:過共析組  
織痕跡



TAK-12

椀形鍛冶滓

④~⑥滓部・ウルホスピネル・  
ウスタイト・ファヤライト、硬  
度:100gf

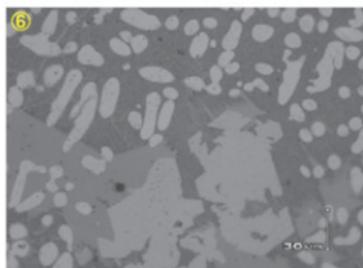
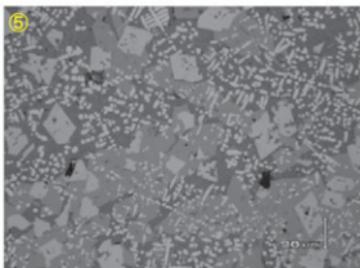
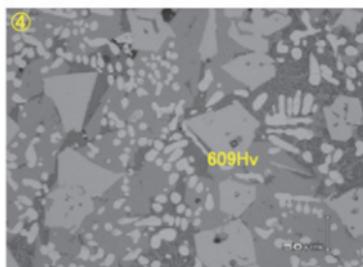
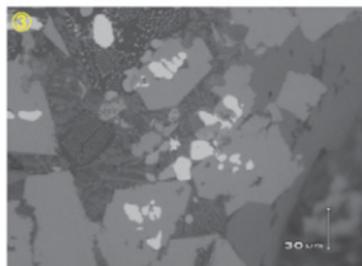
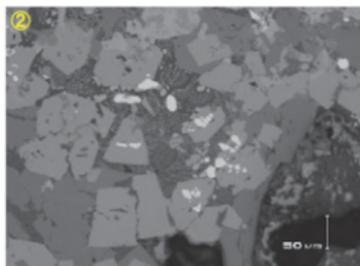
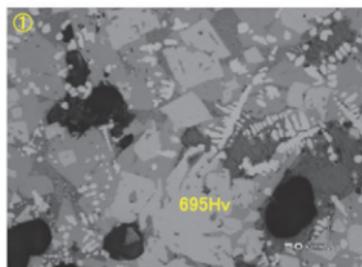


Photo.8 羽口・椀形鍛冶滓の顕微鏡組織・EPMA調査結果

TAK-13

椀形鍛冶滓

①～③滓部・ウルホスピネル・  
ウスタイト・ファヤライト、微小明  
白色粒・金属鉄



TAK-14

椀形鍛冶滓

④滓部・ウスタイトまたはマグ  
ネタイト・ファヤライト、硬度:50g  
⑤⑥滓部・ウルホスピネル・ファ  
ヤライト

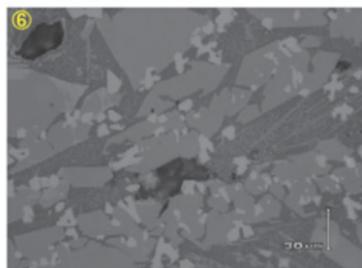
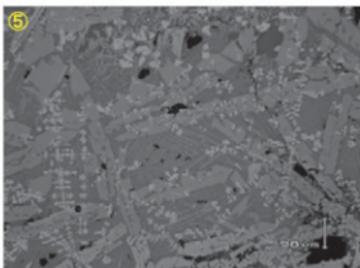
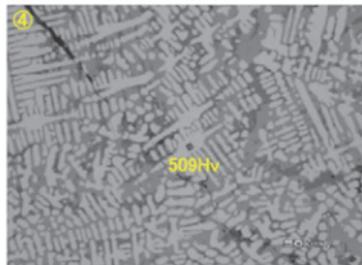
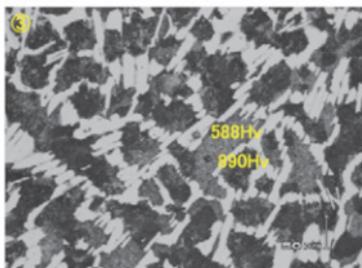
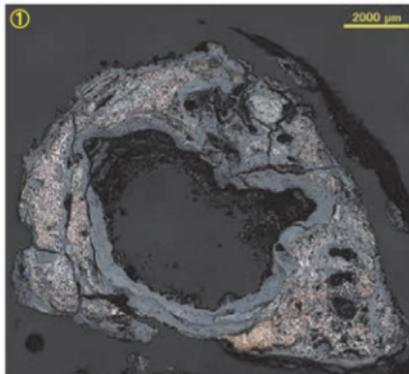
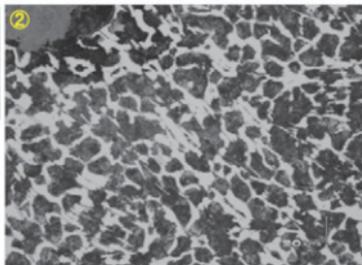


Photo.9 椀形鍛冶滓の顕微鏡組織・EPMA調査結果

TAK-15

鉄塊系遺物

- ①マクロ組織、ナイトルetch  
②金属鉄部拡大：亜共晶  
組成白鑄鉄組織、硬  
度:100gf



TAK-16

炉壁

- ④炉壁胎土部分ガラス質  
澤  
⑤⑥内面表層被熱砂鉄  
含チタン鉄鉱、周囲-イルミナ  
ト-シュートブルカト晶出

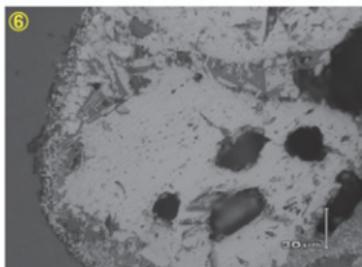
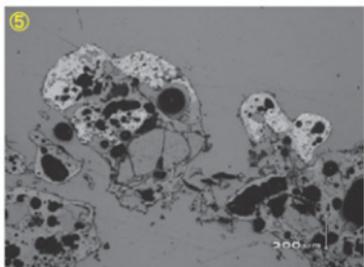
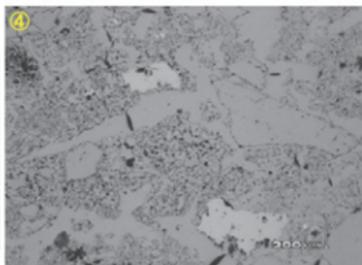


Photo.10 鉄塊系遺物・炉壁の顕微鏡組織・EPMA調査結果

**TAK-17**  
**流出溝滓**  
 ①滓部・ウルホスビネル・イミ  
 ナイト、硬度:100gf  
 ②③灰褐色粒・被熱砂鉄  
 (含チタン鉄鉱)還元・滓化  
 進行

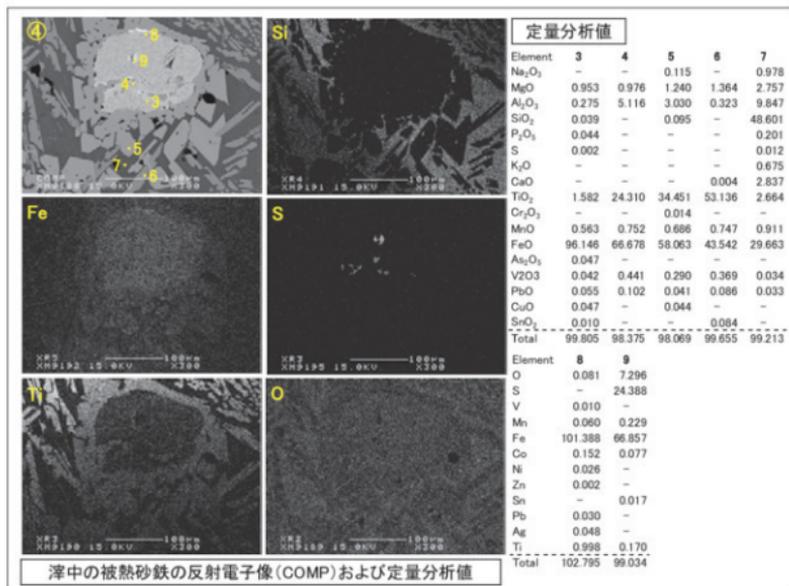
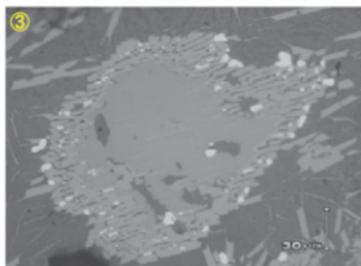
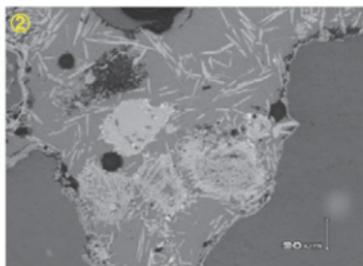
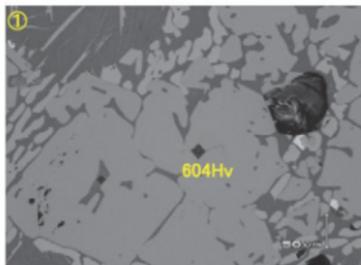
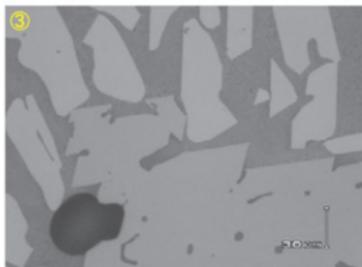
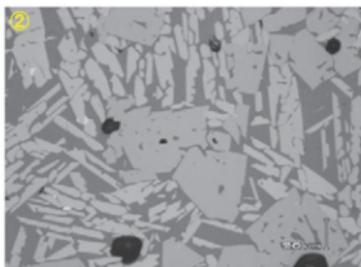
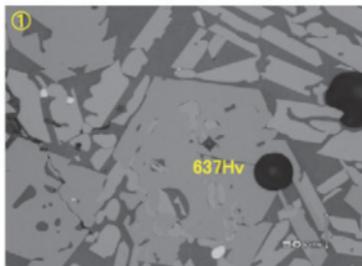
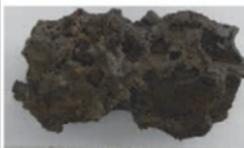


Photo.11 流出溝滓の顕微鏡組織:EPMA調査結果

TAK-18  
炉底塊  
①～③ 滓部・ウルホ・スピネル・  
イルミナイト、硬度200gf



TAK-19  
炉内滓  
④ マクロ組織  
⑤ 滓部・ウルホ・スピネル、硬  
度300gf  
⑥ 滓部・ウルホ・スピネル・イルミ  
ナイト、中央・金属鉄粒、ナイ  
トルetch 白錆鉄組織

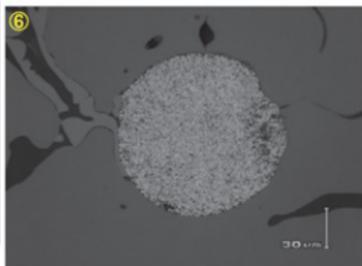
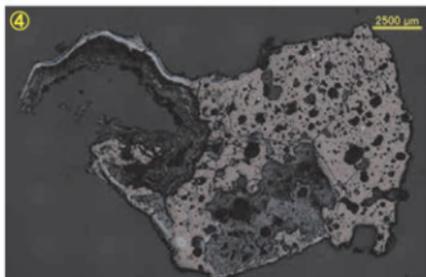
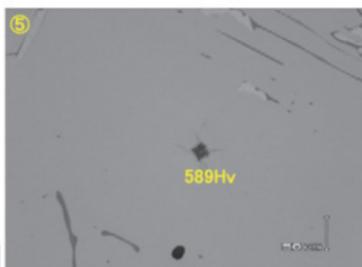
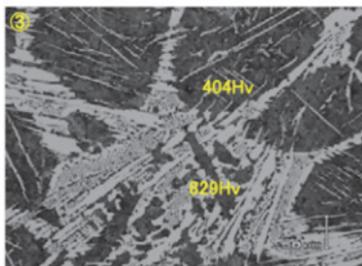
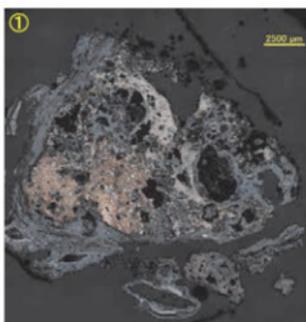
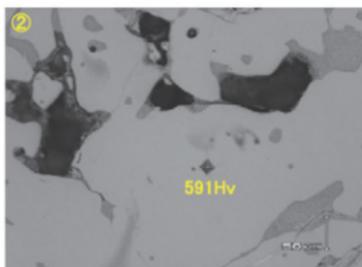


Photo.12 炉底塊・炉内滓の顕微鏡組織

TAK-20

鉄塊系遺物

- ①マクロ組織、ナイトルetch  
②薄部・ウルホスビネル  
硬度:200gf  
③金属鉄部:亜共晶組成  
白鑄鉄組織、硬度:(上)  
100gf、(下)200gf



TAK-21

鉄塊系遺物

- ④マクロ組織、ナイトルetch  
⑤⑥金属鉄部拡大、亜共  
晶組成白鑄鉄組織、硬  
度:100gf

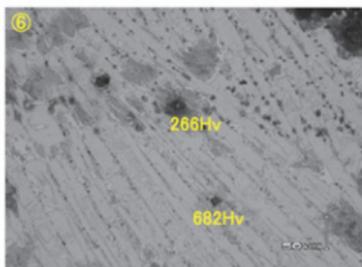
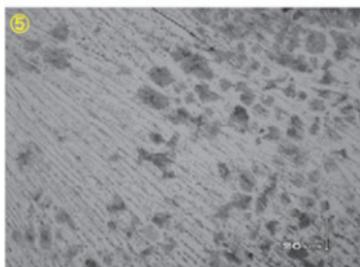
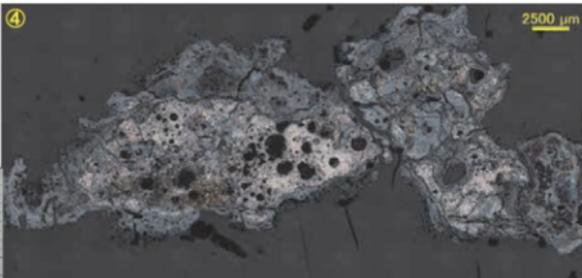


Photo.13 鉄塊系遺物の顕微鏡組織・EPMA調査結果

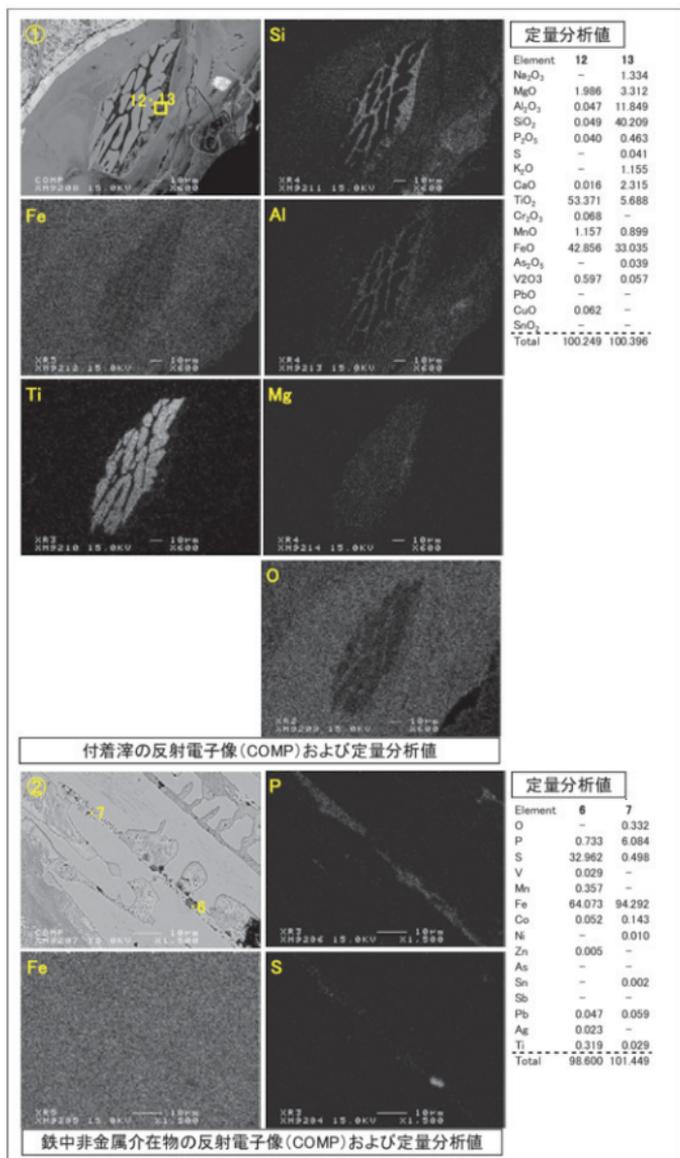


Photo.14 鉄塊系遺物(TAK-21)のEPMA調査結果

TAK-22  
 梘形鍛冶滓  
 ①～③滓部カルホスピネル・  
 ウスタイト・ファイヤイト、硬  
 度:100gf

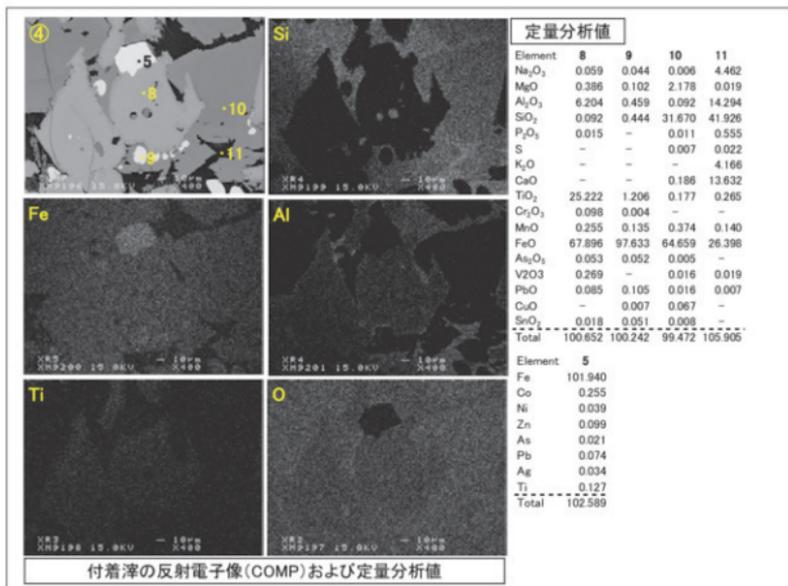
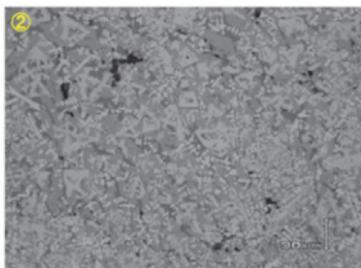
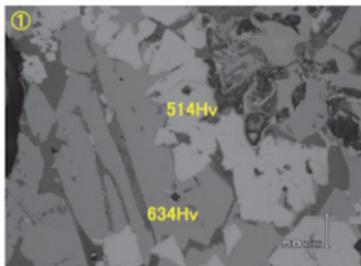


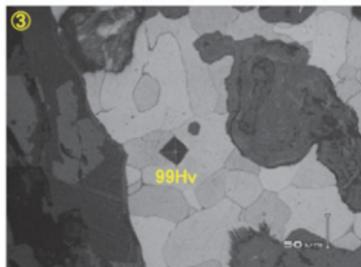
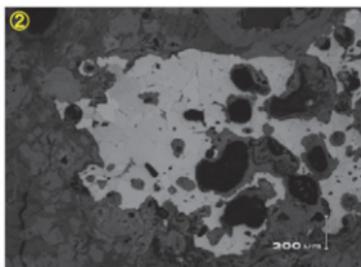
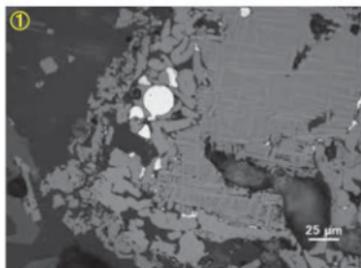
Photo.15 梘形鍛冶滓の顕微鏡組織・EPMA調査結果

TAK-23

椀形鍛冶滓(含鉄)

①滓部:被熱砂鉄(含チタン鉄鉱)周囲:イルミナイト・ウルホスピネル晶出、微小明白色粒:金属鉄

②③滓部:ウルホスピネル・ファヤライト、金属鉄部:イタルetch フェライト単相、硬度:100gf



TAK-24

椀形鍛冶滓

④滓部:イルミナイト・シュートブルカイト、中央:被熱砂鉄(含チタン鉄鉱)還元・滓化

⑤⑥滓部:ウルホスピネル・ヘルシナイト・ウスタイト・ファヤライト、被熱砂鉄(含チタン鉄鉱)

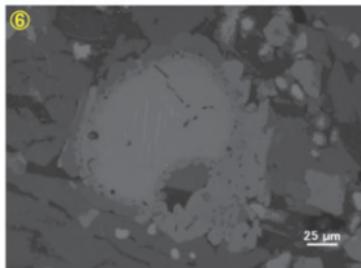
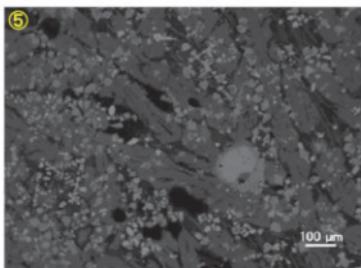
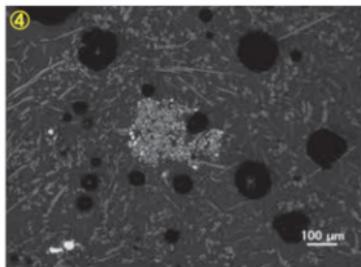
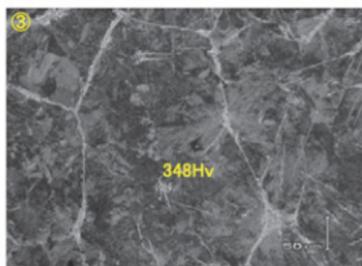
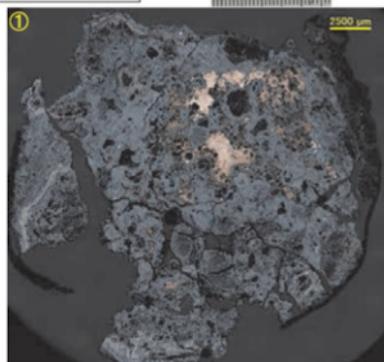
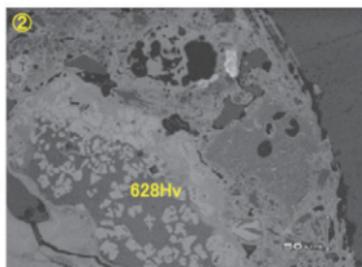


Photo.16 椀形鍛冶滓の顕微鏡組織

TAK-25  
鉄塊系遺物  
①マクロ組織、金属鉄部ナイ  
トルetch  
②滓部・ウルホスピネル、  
③金属鉄部・過共析組織  
硬度:100gf



TAK-26  
椀形鍛冶滓  
④附着木炭  
⑤⑥滓部・ウルホスピネルとヘ  
ルシナイトの固溶体・ウスタイト・  
ファイライト、硬度:100gf

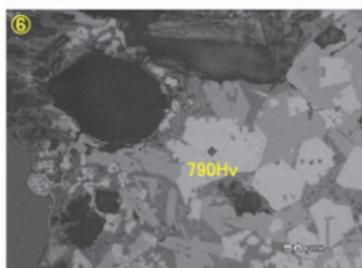
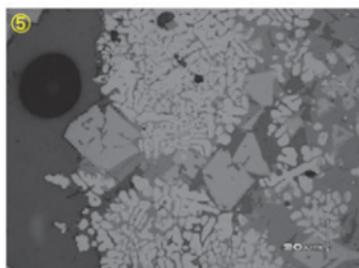
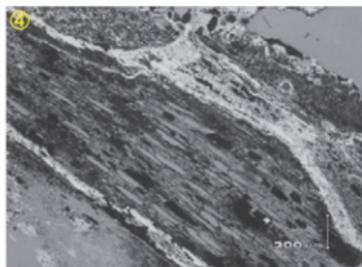
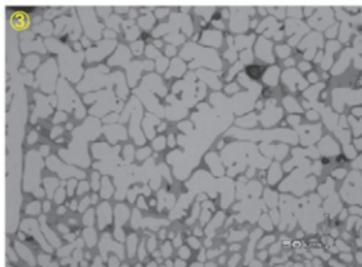
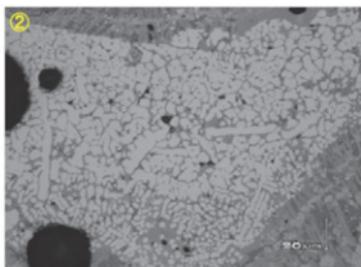
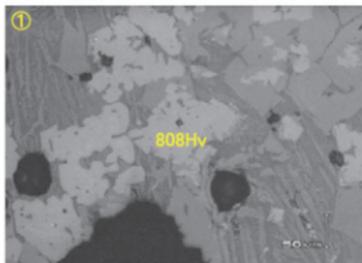


Photo.17 鉄塊系遺物・椀形鍛冶滓の顕微鏡組織

TAK-27

椀形鍛冶滓

①滓部:ウルボスピネルとヘルシ  
ナイトの固溶体・ファヤライト、  
硬度:100gf  
②③滓部:ウスタイト・ファヤライト



TAK-28

再結合滓

④マクロ組織、粒状滓、鍛  
造割片、鉄滓破片混在  
⑤滓部:イルミナイト・シュトプ  
ルカイト、⑥滓部:ウルボスピ  
ネル・ウスタイト・ファヤライト  
硬度:100gf

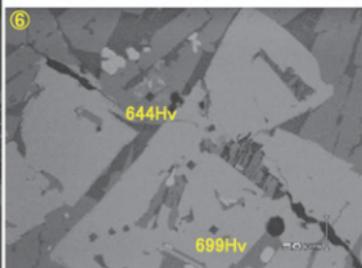
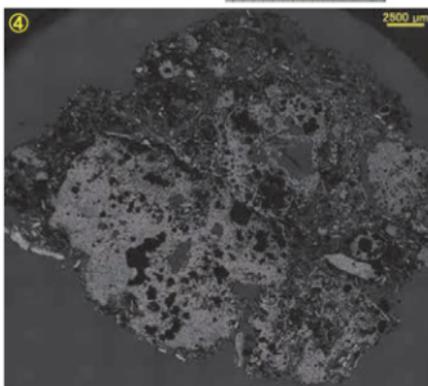
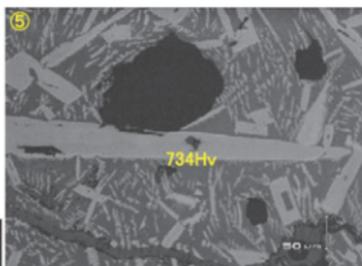
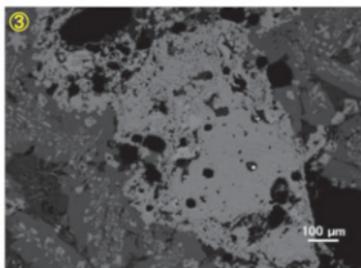
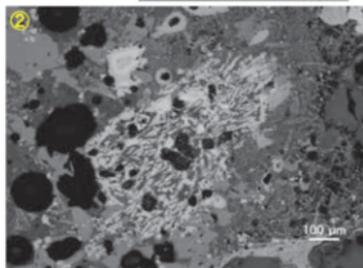
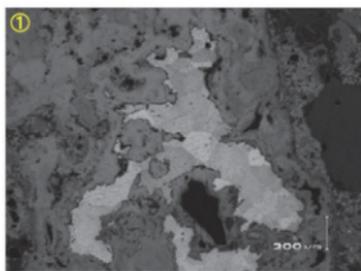


Photo 18 椀形鍛冶滓・再結合滓の顕微鏡組織

TAK-29

椀形鍛冶滓

①金属鉄部、ナイトルetch:  
フェライト単相  
②滓部:イルミナイト・ショートブ  
ルカイト、③被熱砂鉄(含チ  
タン鉄鉱)、明白色粒:微小  
金属鉄、滓部:ウルホスチネ  
ル・ファギライト



TAK-30

再結合滓

④マクロ組織、粒状滓・鍛  
造割片・鉄滓破片・砂鉄  
粒子等混在  
⑤滓部:ウルホスチネル・イル  
ミナイト  
⑥滓部:ウスタイト

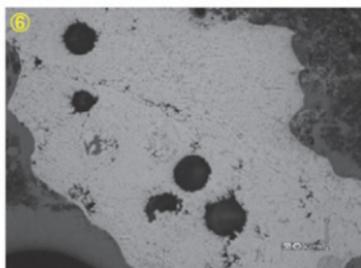
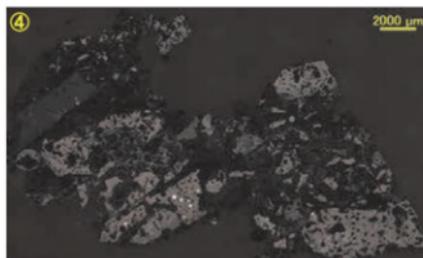
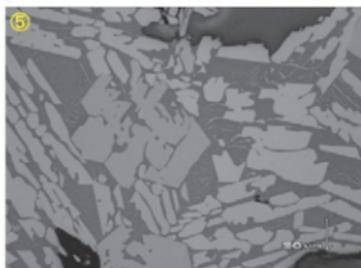
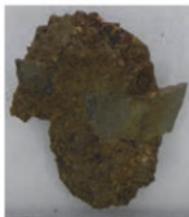
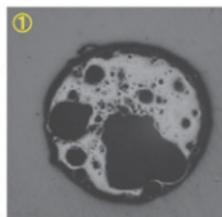


Photo 19 椀形鍛冶滓・再結合滓の顕微鏡組織

TAK-31-イ-1

粒状滓

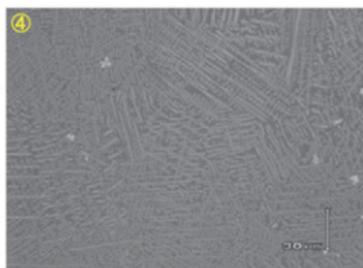
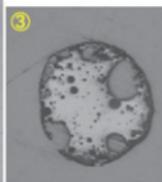
①②滓部:ウルホ・スビネル・ウスタイト



TAK-31-イ-2

粒状滓

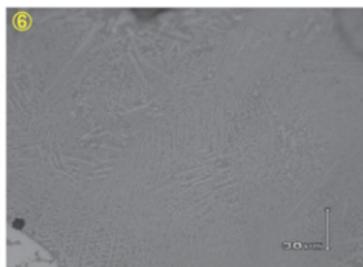
③④滓部:ウスタイト、微小白  
白色部:金属鉄



TAK-31-イ-3

粒状滓

⑤⑥滓部:ウスタイト



TAK-31-ロ-1

粒状滓

⑦⑧右上暗色部:微細鉄  
粒、内側金属鉄残存(明  
白色部)滓部:ウルホ・ス  
ビネル・ウスタイト

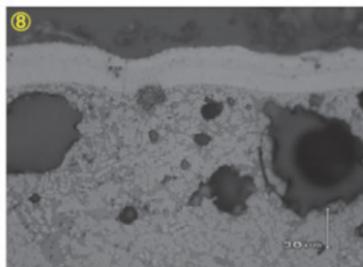
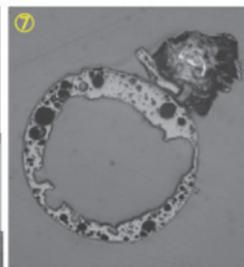
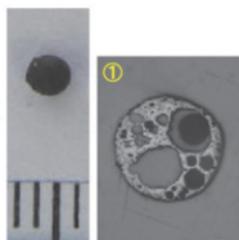


Photo 20 粒状滓の顕微鏡組織

TAK-31-ロ-2

粒状滓

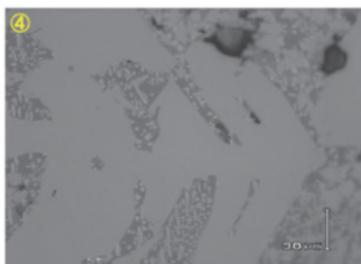
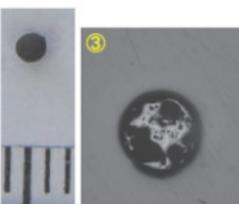
①②滓部:ウスタイト



TAK-31-ロ-3

粒状滓

③④滓部:ウルホースピネル・ウスタイト

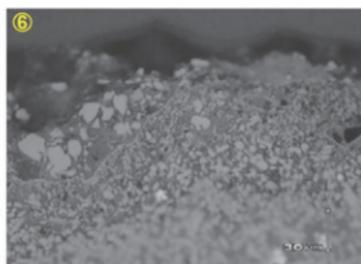
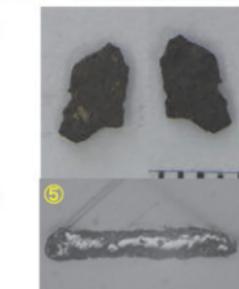


TAK-32-イ-1

鍛造剥片?

⑤⑥滓部:マグネサイト・ウスタイト

微小白色粒:金属鉄  
鍛冶滓破片か



TAK-32-イ-2

鍛造剥片

⑦⑧明白色層:ヘマタイト、灰  
褐色層:マグネサイト、灰色層:  
ウスタイト

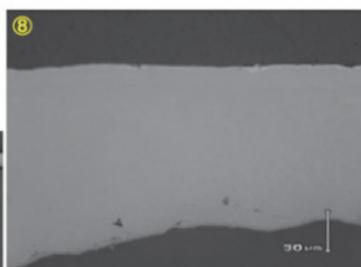
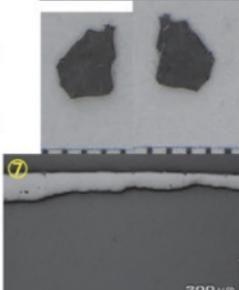
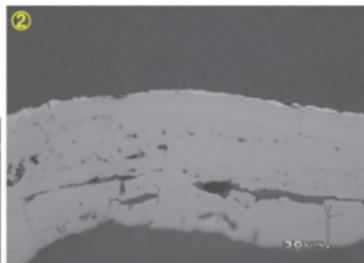
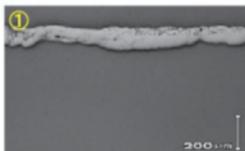
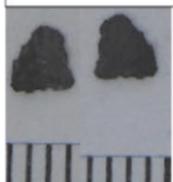
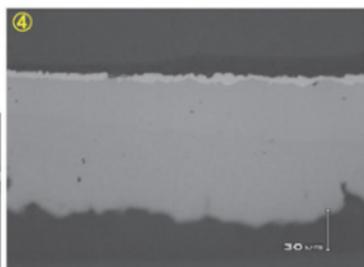
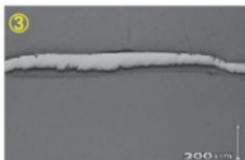
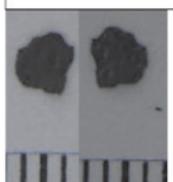


Photo 21 粒状滓・鍛造剥片の顕微鏡組織

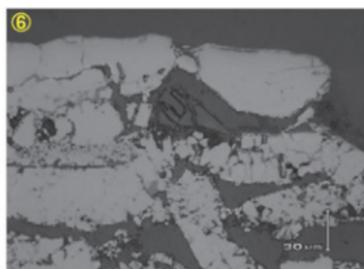
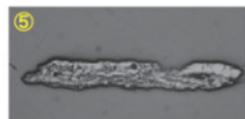
TAK-32-イ-3  
鍛造剥片  
①②明白色層:ヘマト、灰  
褐色層:マグネサイト、灰色層:  
ウスタイト



TAK-32-イ-4  
鍛造剥片  
③④明白色層:ヘマト、灰  
褐色層:マグネサイト、灰色層:  
ウスタイト



TAK-32-ロ-1  
鍛造剥片?  
⑤⑥マグネサイト



TAK-32-ロ-2  
鍛造剥片  
⑦⑧明白色層:ヘマト、灰  
褐色層:マグネサイト、灰色層:  
ウスタイト

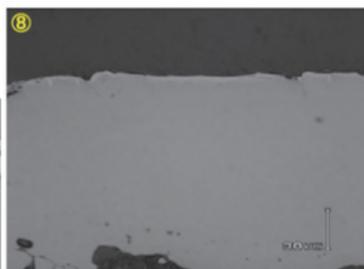


Photo 22 鍛造剥片の顕微鏡組織

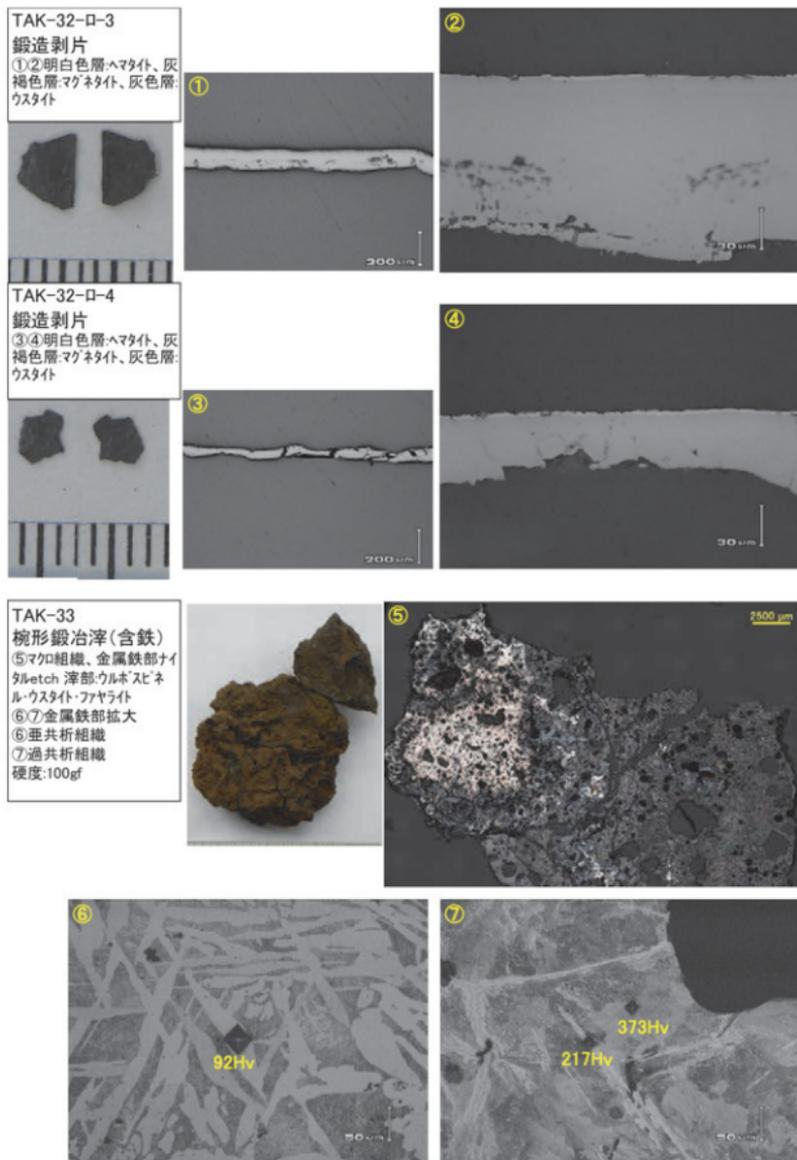


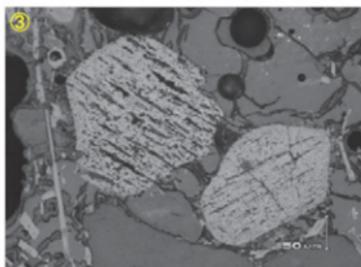
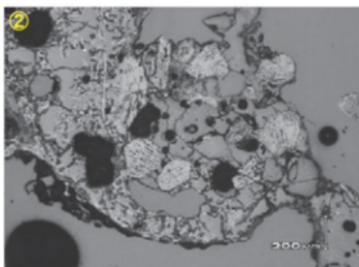
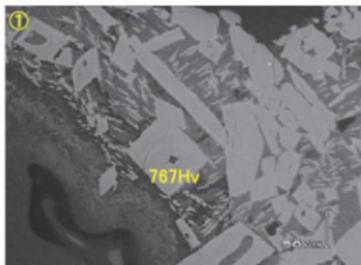
Photo.23 鍛造剥片・椀形鍛冶滓(含鉄)の顕微鏡組織

TAK-34

炉内滓

①滓部:イルミナイト・ショートブ  
ルカイト

②③被熱砂鉄(含チン鉄  
錳)滓化進行



TAK-35

鉄塊系遺物

④マクロ組織、金属鉄部ナイ  
タルetch

⑤滓部:イルミナイト・ショートブ  
ルカイト、

⑥金属鉄部:亜共晶組成  
白錆鉄、硬度:100gf

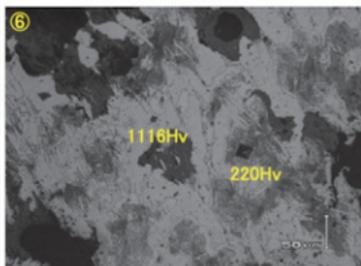
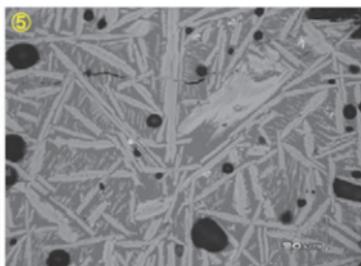
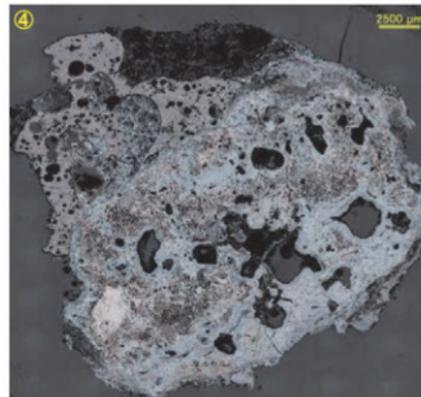


Photo.24 炉内滓・鉄塊系遺物の顕微鏡組織







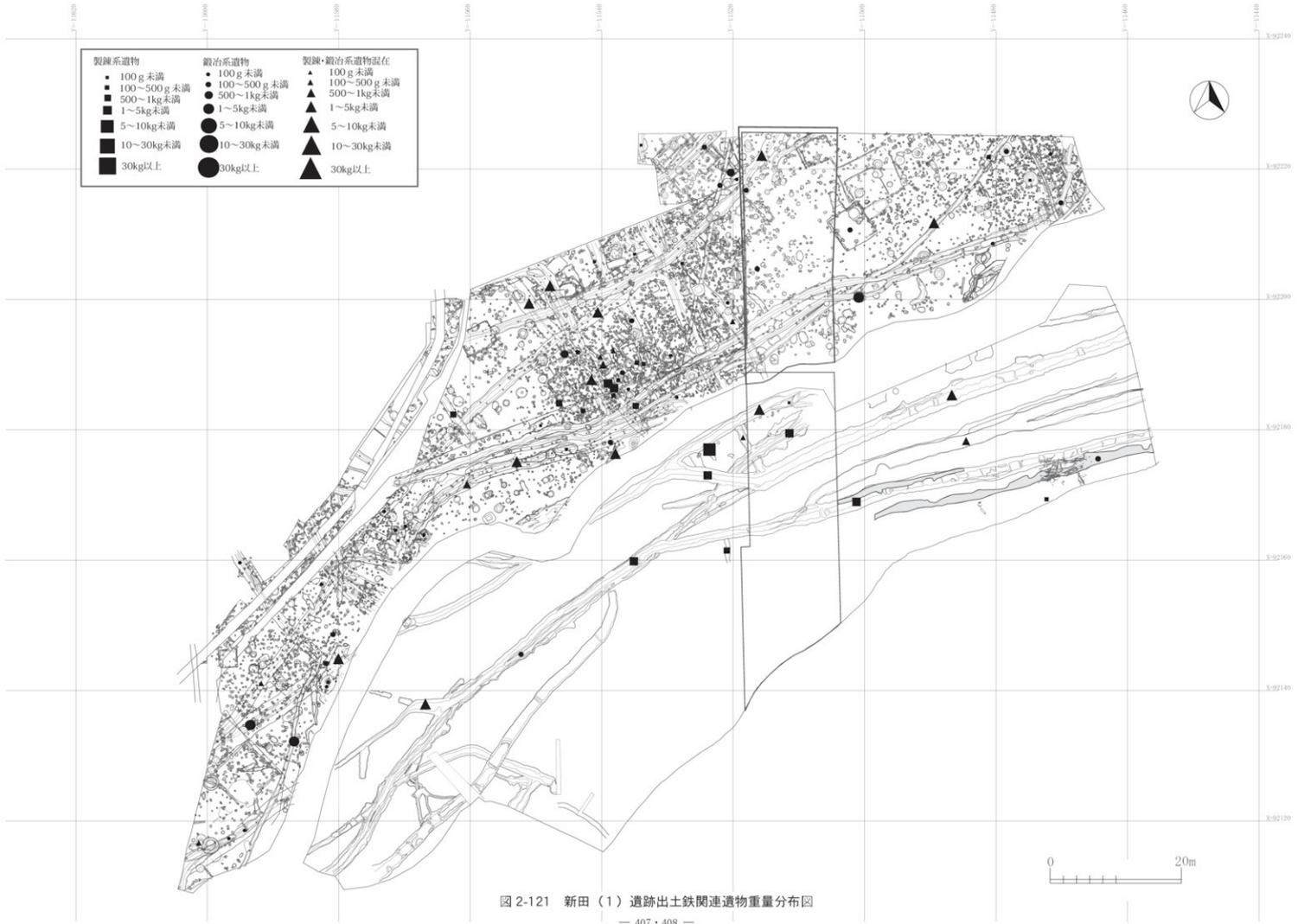


圖 2-121 新田 (1) 遺跡出土鉄関連遺物重量分布図



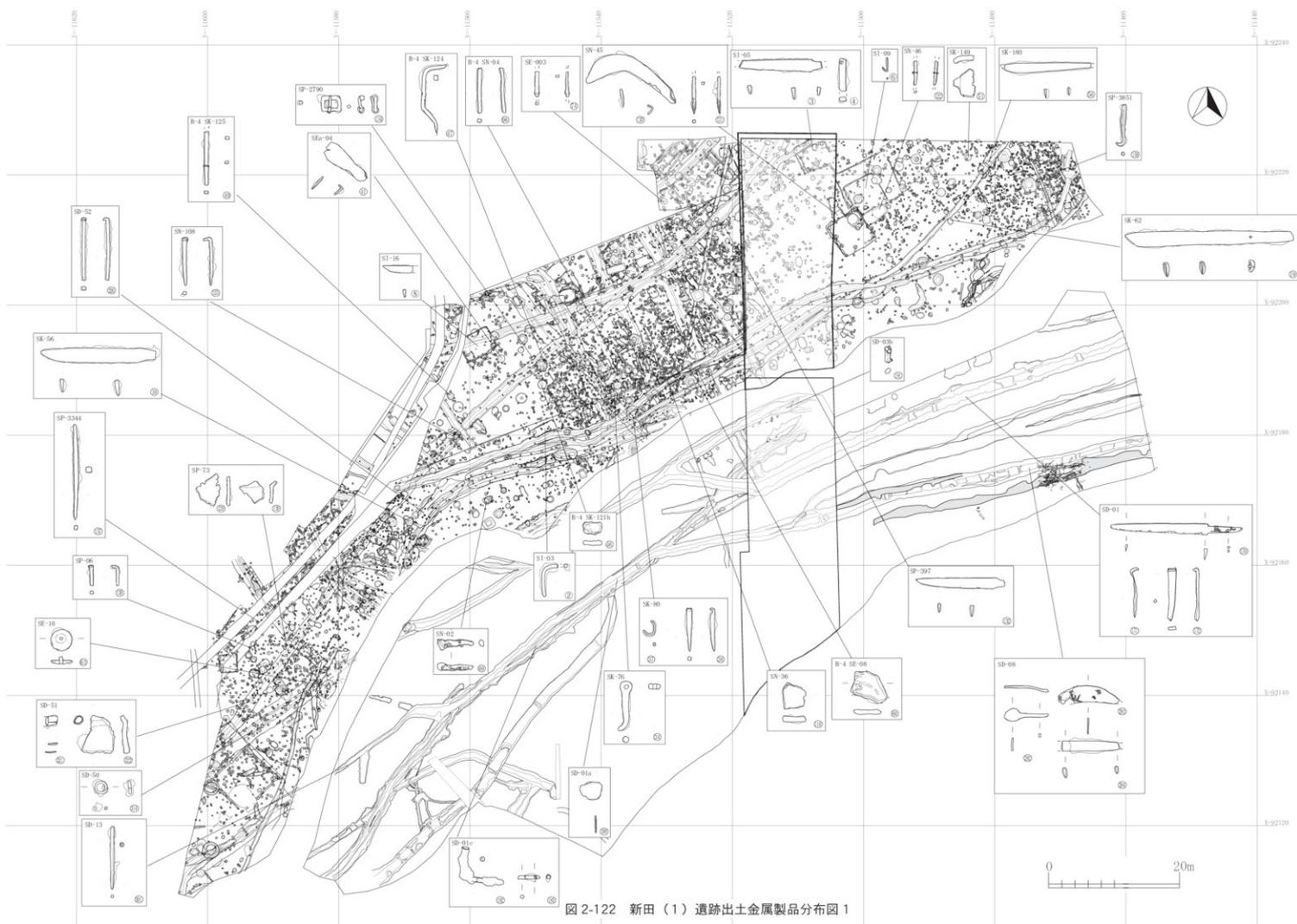


图 2-122 新田 (1) 遺跡出土金屬製品分布圖 1





図 2-123 新田 (1) 遺跡出土金属製品分布図 2







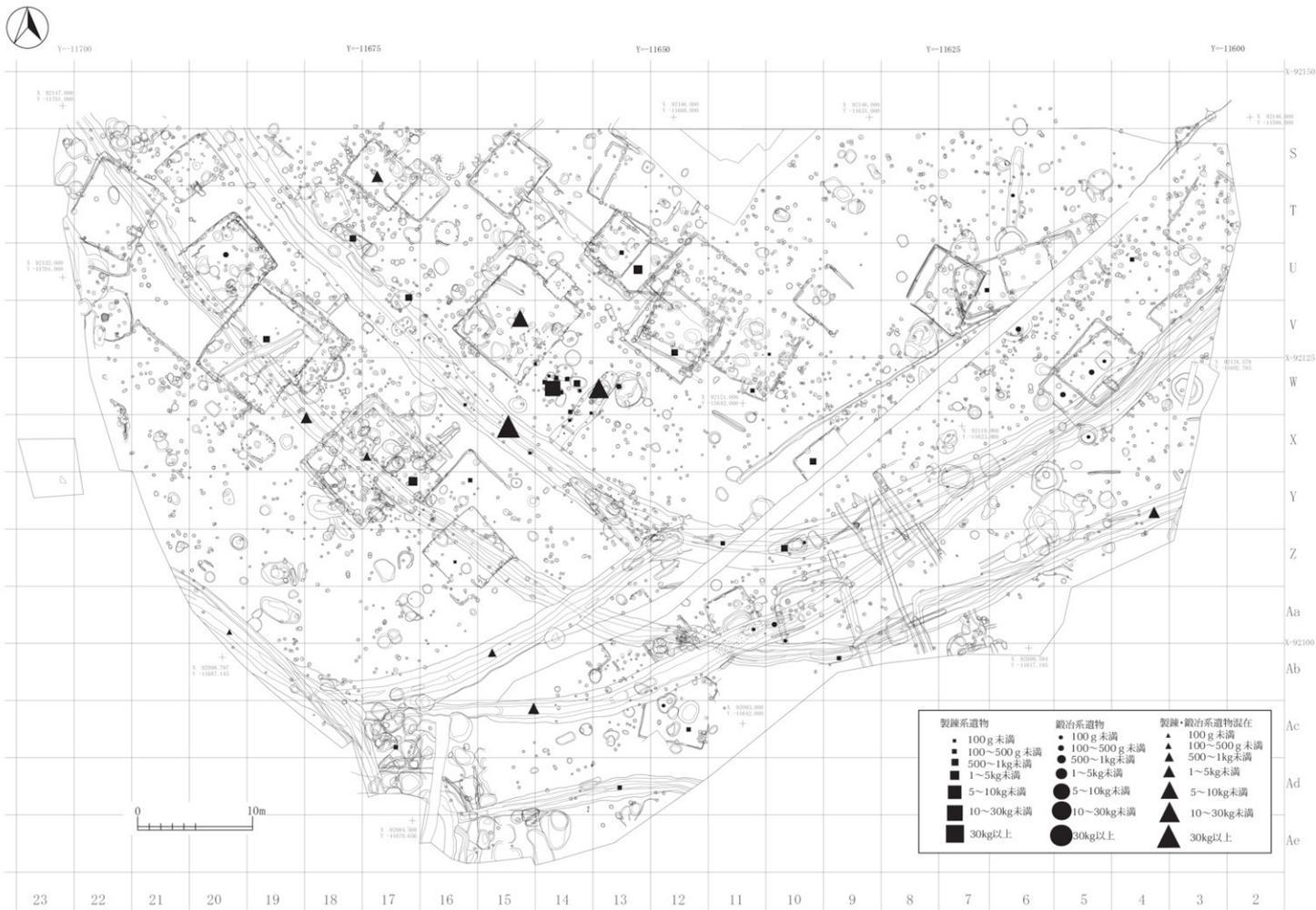


圖 2-124 新田（2）遺跡出土鉄関連遺物重量分布図



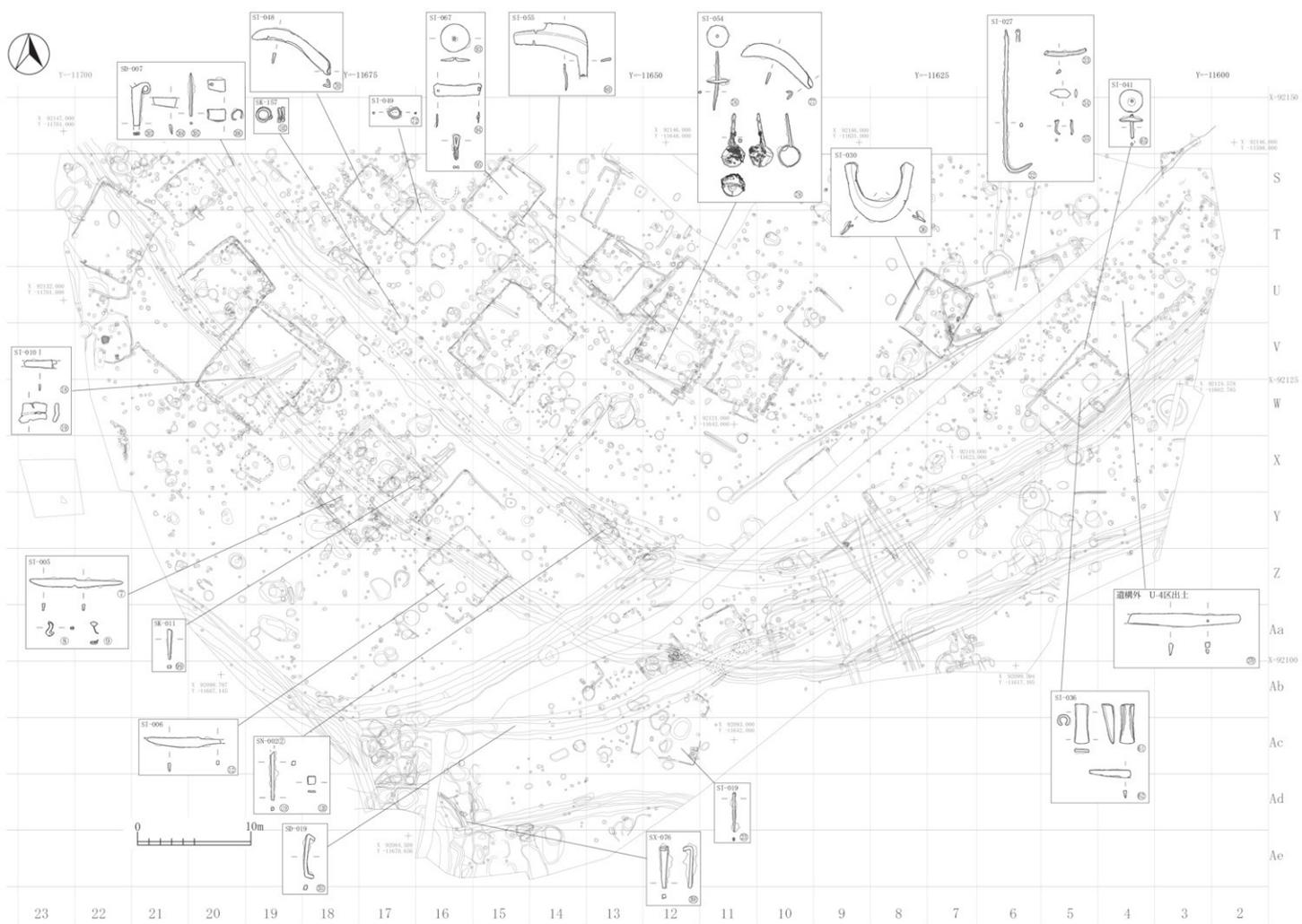


图 2-125 新田 (2) 遺跡出土金屬製品分布图





表2-17 新堀平岡4遺跡群の鉄関連遺物と遺物 (主要部一覧表(主上表))

地域名	遺跡名	主要鉄関連遺物	主要鉄関連遺物	時期	備考	発見行方
新堀平岡4遺跡群	1. 青森市 新堀平岡4遺跡群(西側区)	鉄製釘(型跡)1基、鍔跡付基	鉄製押、鍔山形、釘口	10世紀前期～後半	1-2111号～遺跡A	2001
	2. 青森市 新堀平岡4遺跡群(東側区)	36号住居跡、40号住居跡、437号土坑跡	鉄製押、鍔山形、釘口等の17点	10世紀前期～後半	1-2111号～遺跡A	1999～2000
	3. 青森市 新堀平岡4遺跡群	鉄製釘付基	鉄製押、鍔山形、釘口	9世紀後半～10世紀前期	遺跡中	2010
	4. 青森市(旧新堀町) 山ノ内遺跡	鉄製釘(型跡)付基	鉄製押、鍔山形、釘口	10世紀前期	遺跡中	1987
	5. 青森市(旧新堀町) 石野平1号遺跡	鉄製釘(型跡)付基、鍔跡付基	鉄製押、鍔山形、釘口	10世紀後半以前	遺跡中	1986
	6. 五所川原市(旧新堀町) 新堀4遺跡	鉄製釘(型跡)付基	鉄製押、鍔山形、釘口	平安時代	遺跡中	1979～80
	7. 五所川原市(旧新堀町) 新堀5遺跡	鉄製釘(型跡)付基	鉄製押、鍔山形、釘口	10世紀前半	遺跡中	2002
	8. 弘前市 長谷田遺跡	鉄製釘(型跡)付基	鉄製押、鍔山形、釘口	10世紀前半	遺跡中	2007～8
	9. 八戸市 林ノ内遺跡	鉄製釘(型跡)付基	鉄製押、鍔山形、釘口、短鎌	10世紀～11世紀前半	遺跡中	2006
	10. 津軽市(旧森町) 八雲山1号遺跡	鉄製釘(型跡)付基、鍔跡付基	鉄製押、鍔山形、釘口	10世紀前半	遺跡中	2002～3
	11. 津軽市 大船山遺跡	鉄製釘(型跡)付基	鉄製押、釘口	10世紀前半	遺跡中	1968
	12. 津軽市 大平遺跡	鉄製釘(型跡)付基	鉄製押、釘口	平安時代	遺跡中	1968
	13. 津軽市 大平遺跡	鉄製釘(型跡)付基	鉄製押、鍔山形、釘口	10世紀後半～11世紀前半	遺跡中	1989
新堀平岡4遺跡群	1. 青森市 高井草遺跡(1号)	鉄製釘(型跡)付基、鍔跡付基、短鎌3基	鉄製押、鍔山形、釘口	9世紀中葉～10世紀後半	遺跡中	2001
	2. 青森市 高井草遺跡(2号)	鉄製釘(型跡)付基、鍔跡付基、短鎌1基	鉄製押、鍔山形、釘口	9世紀中葉～10世紀後半	遺跡中	2004
	3. 青森市 新田遺跡	鉄製釘(型跡)付基、木釘跡1基	鉄製押、釘口	1993		
	4. 青森市 中津田遺跡	鉄製釘(型跡)付基	鉄製押、釘口	1991		
	5. 山形県 豊内新田遺跡	鉄製釘(型跡)付基、鍔跡付基、木釘跡1基	鉄製押、釘口	10世紀前半	2009	
	6. 山形県 豊内新田遺跡	鉄製釘(型跡)付基	小槓、鉄製押、釘口	11世紀～12世紀初期	2006	
	7. 山形県 山ノ内東遺跡	鉄製釘(型跡)付基、鍔跡付基、短鎌2基	鉄製押、鍔山形、釘口	10世紀前半	1996	
	8. 山形県 後山1号遺跡	鉄製釘(型跡)付基と鍔跡付基の合計29基、短鎌	鉄製押、鍔山形、釘口	10世紀後半～11世紀	2002	
	9. 山形県 上杉遺跡	鉄製釘(型跡)付基、鍔跡付基、木釘跡10基	小槓、鉄製押、釘口	9世紀	1994	
	10. 山形県 山ノ内東遺跡	鉄製釘(型跡)付基、鍔跡付基、木釘跡1基	小槓、鉄製押、釘口	11世紀～12世紀初期	1997	
新堀平岡4遺跡群	11. 塩釜市 新田遺跡	鉄製釘(型跡)付基、木釘跡4基	鉄製押、釘口	11世紀～12世紀初期	2005	
	1. 鹿角市 鹿角山遺跡	鉄製釘(型跡)付基、鍔跡関連遺物、短鎌2基	鉄製押、鍔山形、釘口	9世紀後半～10世紀前半	遺跡中	1988
	2. 鹿角市 上ノ森遺跡	鉄製釘(型跡)付基、鍔跡関連遺物、短鎌2基	鉄製押、鍔山形、釘口	9世紀後半～10世紀前半	遺跡中	1989
	3. 鹿角市 大船野遺跡	鉄製釘(型跡)付基	鉄製押、鍔山形、釘口	10世紀後半～後半	遺跡中	2012
4. 鹿角市 鹿角山遺跡	鉄製釘(型跡)付基	鉄製押、鍔山形、釘口	10世紀中～後半	遺跡中	1987	
新堀平岡4遺跡群	① 原料採取に遺跡の周辺に産する砂礫中に鉄鉱が豊富に含まれており採取が可能かもしれない。また北側に1号新田(新田9)が所在しており、その地域ではある程度の量の鉄鉱が採取可能と想定される。					
	② 遺土層としての木田遺跡は分析を実施していないが、木田で産した産物(土器類)は北陸産物に生じるものと多少異なる点も多く、新田遺跡(1・2号)の分析が完了して、木田産品との区別がなされるケースが多い。つまりこの区別も成立し、利用が想定される。					
遺物・遺物類	① 鉄製遺物中に1000～1400年(西暦)前後の10～15世紀の鉄製押と鍔山形の両者が出土しているが、いずれもとして確認している可能性がある。鍔跡付については1011～1016年(西暦)前後の10～15世紀の鉄製押と鍔跡付が出土している。					
	② 鍔跡内からは合計して約200点の鉄製遺物が出土している。その内訳は鉄製釘が約75%を占めており、鍔跡部の鍔跡は約25%と少ない。その他の鍔跡は75%と比較的少ない。					
	③ 鍔跡の出土状況は新田遺跡を主体とし、新田・石野・新堀・新田遺跡等の鉄製遺物に関する資料や、鍔跡との異なる産物類の出土状況については、調査員の見解を参考に検討する。					
出土状況	① 整理方法は発掘作業までを掘削に入るとして1号～13号まで、掘削1号方式で行い、発掘後2010年の中からは6号(金鍔野)の分析資料を2015年2月28日、8号(新田遺跡)の分析資料を2015年12月4日(木)を整理・構成した上で、6号(新田遺跡)の分析資料を2017年3月29日(木)に、10号(新田遺跡)の分析資料を2017年4月12日(木)に提出した。					
	② 本学での調査と整理作業を支援した機関として、東北大学(東北)からの情報に加えて、分析資料詳細確認編をもとにした金属学分析結果発表会(2015)によって本遺跡では鉄製原料とした鉄製鍔跡から抽出した産物の分析が行われていたことが明らかになった。					
調査内容	① 鉄製釘13区(13-49)の西暦(西暦)前後の10～15世紀の10～15世紀の遺物である。ただし、10～15世紀については遺跡のみの調査であった。51-49年(西暦)前後の10～15世紀の遺物については、発掘調査後の遺物を利用した分析資料の提出と異なる産物の出土による産物の抽出と異なる産物の抽出が行われており、一貫した出土状況と異なる産物の抽出が行われていたことが明らかになった。					
	② 鍔跡付としては1000～1400年(西暦)前後の10～15世紀の遺物である。その内、51-49年(西暦)前後の10～15世紀の遺物と異なる産物の抽出と異なる産物の抽出が行われていたことが明らかになった。					
備考	① 遺跡は北側の新田(1号)～4号の上層部から10世紀前半～11世紀前半の遺物部分と南側の新田(1号)～4号の遺物部分とに分かれており、鉄製遺物の出土状況は1000～1400年(西暦)前後の10～15世紀の10～15世紀の遺物である。また、51-49年(西暦)前後の10～15世紀の遺物と異なる産物の抽出と異なる産物の抽出が行われていたことが明らかになった。					
	② 1000～1400年(西暦)前後の10～15世紀の遺物である。また、51-49年(西暦)前後の10～15世紀の遺物と異なる産物の抽出と異なる産物の抽出が行われていたことが明らかになった。					
	③ 遺跡は北側の新田(1号)～4号の上層部から10世紀前半～11世紀前半の遺物部分と南側の新田(1号)～4号の遺物部分とに分かれており、鉄製遺物の出土状況は1000～1400年(西暦)前後の10～15世紀の10～15世紀の遺物である。また、51-49年(西暦)前後の10～15世紀の遺物と異なる産物の抽出と異なる産物の抽出が行われていたことが明らかになった。					
評価	① 遺跡は北側の新田(1号)～4号の上層部から10世紀前半～11世紀前半の遺物部分と南側の新田(1号)～4号の遺物部分とに分かれており、鉄製遺物の出土状況は1000～1400年(西暦)前後の10～15世紀の10～15世紀の遺物である。また、51-49年(西暦)前後の10～15世紀の遺物と異なる産物の抽出と異なる産物の抽出が行われていたことが明らかになった。					
	② 遺跡は北側の新田(1号)～4号の上層部から10世紀前半～11世紀前半の遺物部分と南側の新田(1号)～4号の遺物部分とに分かれており、鉄製遺物の出土状況は1000～1400年(西暦)前後の10～15世紀の10～15世紀の遺物である。また、51-49年(西暦)前後の10～15世紀の遺物と異なる産物の抽出と異なる産物の抽出が行われていたことが明らかになった。					
	③ 遺跡全体を通して主要な鉄製遺物の出土状況に留意する。1000～1400年(西暦)前後の10～15世紀の遺物と異なる産物の抽出と異なる産物の抽出が行われていたことが明らかになった。					

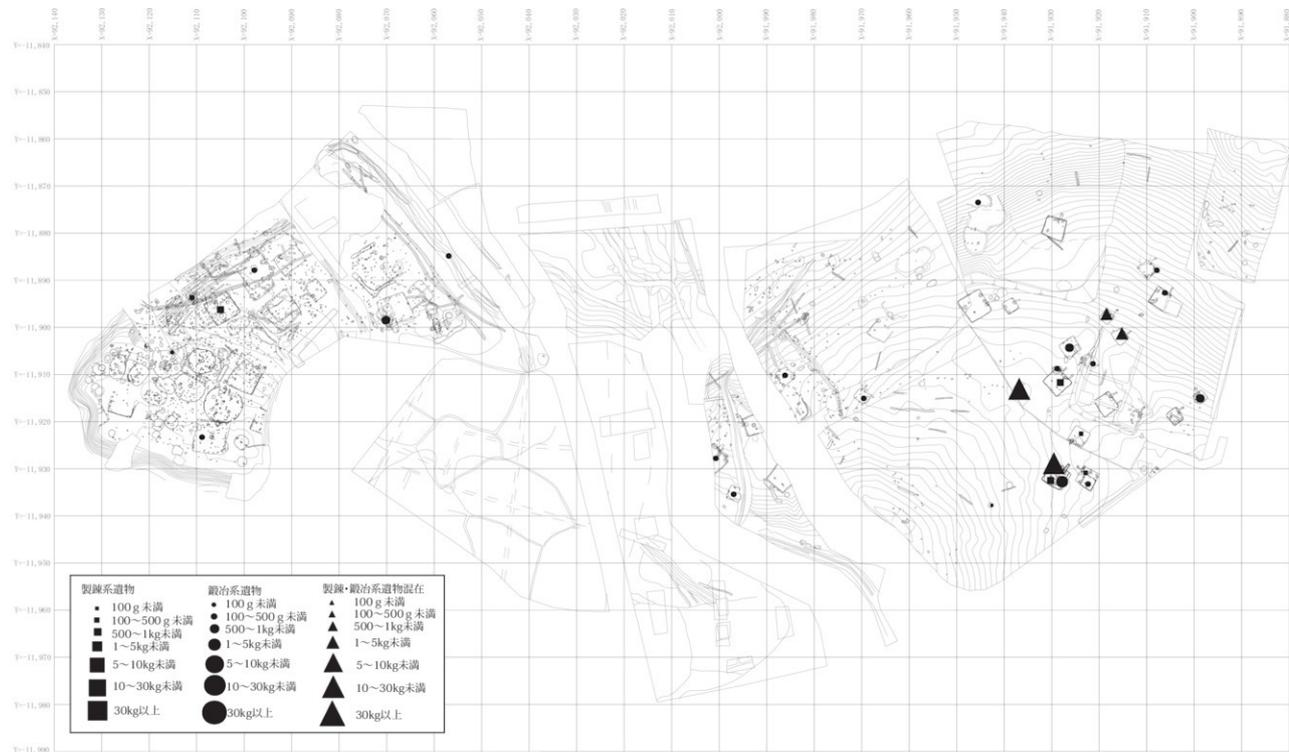


図 2-126 新城平岡（4）遺跡出土鉄関連遺物重量分布図



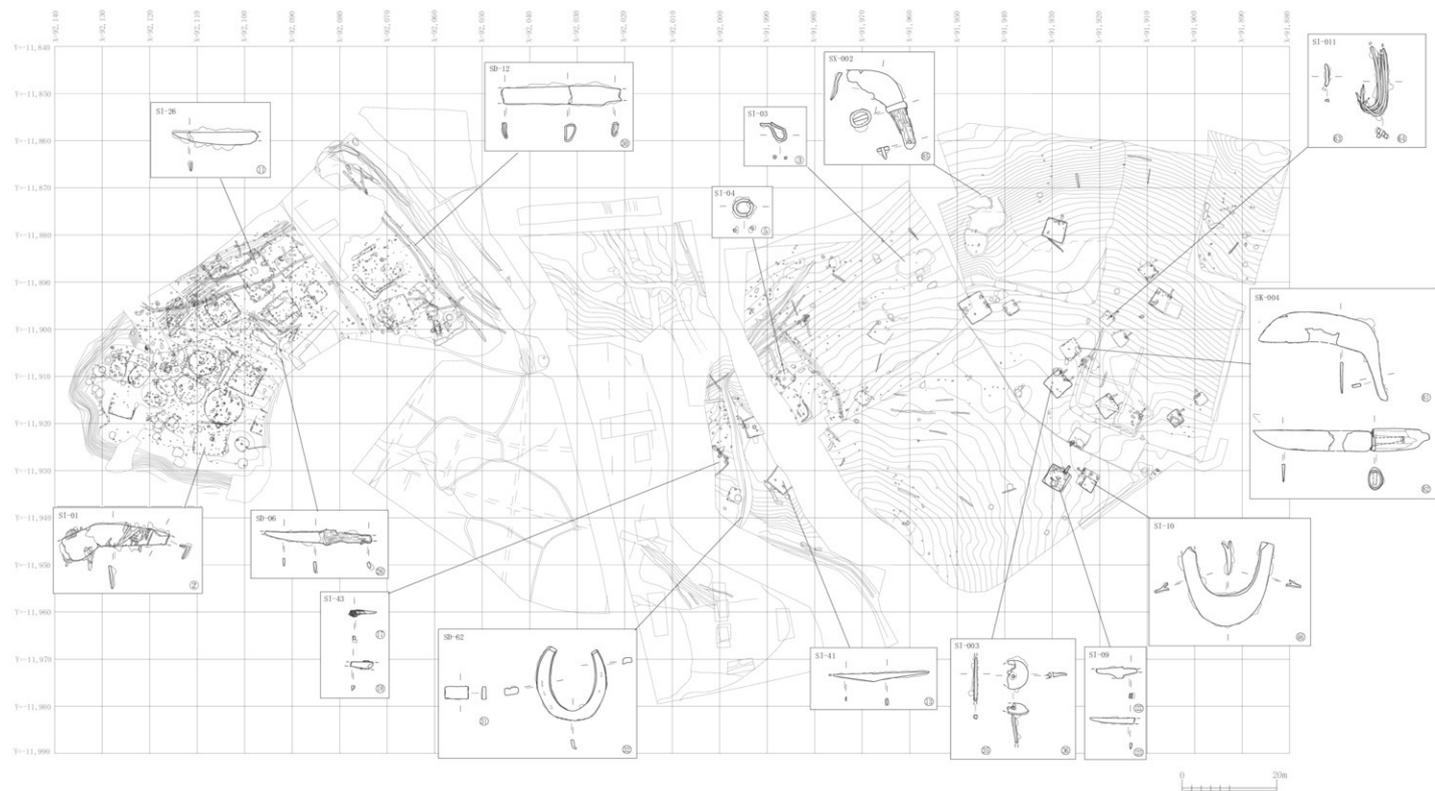


图 2-127 新城平岡(4) 遺跡出土鉄製品分布図







S=1/500

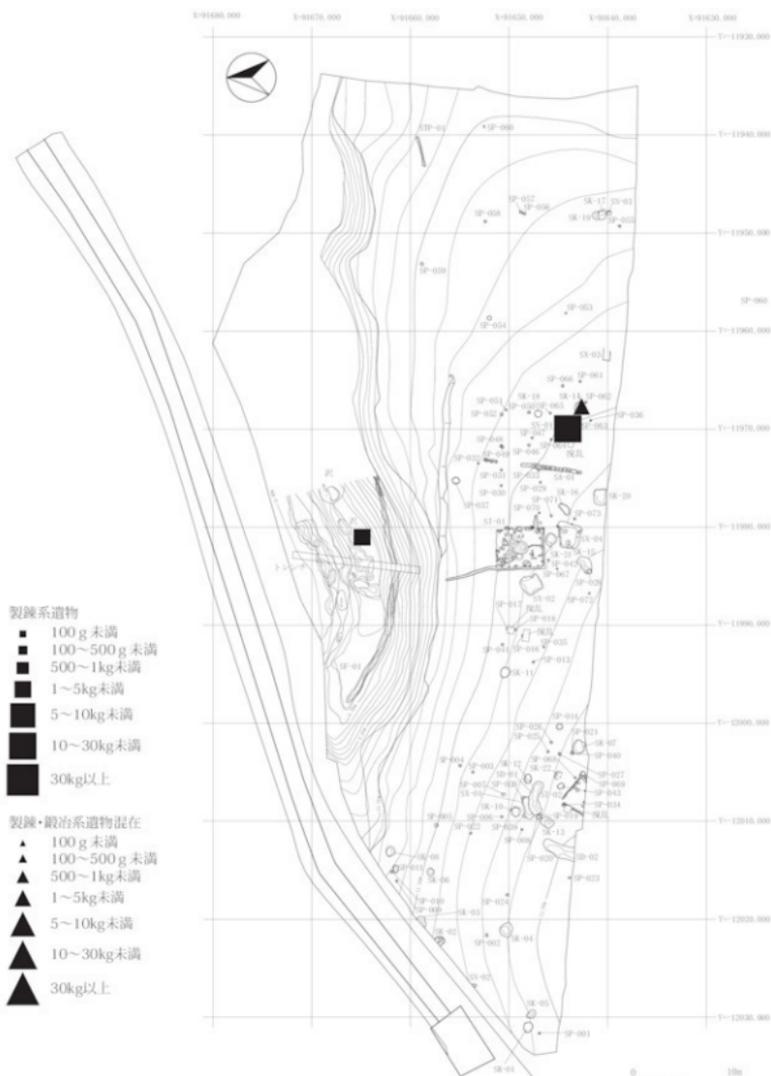


図 2-128 新城平岡(2)遺跡出土鉄関連遺物重量分布図







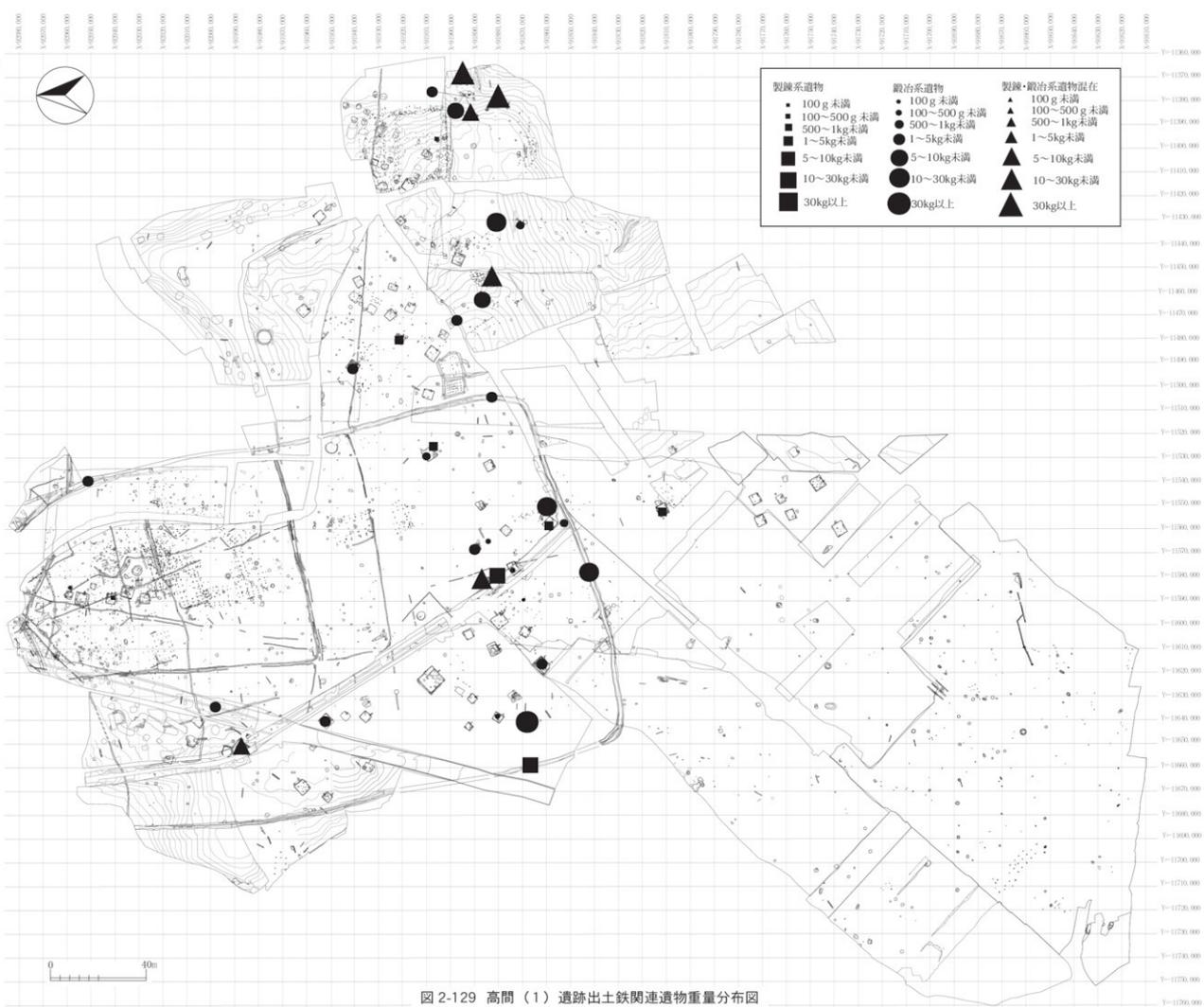


図 2-129 高間（1）遺跡出土鉄関連遺物重量分布図







## 第6節 石江遺跡群総括

表2-22 石江遺跡群5遺跡から検出した鉄生産関連遺物のまとめ(1)

単位: kg

主要遺物生産関連遺物	新田(1)遺跡		新田(2)遺跡		新橋平岡(4)遺跡		新橋平岡(2)遺跡		高岡(1)遺跡	
	0基	(可能性有:1基)	0基	SNa-901	2基	SI-09/NS-03 SN-001	1基	SN-01	3基	SN-001 SN-002 SN-21
製錬炉	0基									SN-003 SN-003② SI-018/9 第1~4製錬炉
鋳造炉	0基				1基	SI-09/NS-02	0基		8基	
製錬系	製錬系小計	85,8363	製錬系小計	181,23	製錬系小計	28,397	製錬系小計	27,549	製錬系小計	202,994
	炉壁(製錬炉)	35,9727	炉壁(製錬炉)	27,248	炉壁(製錬炉)	5,911	炉壁(製錬炉)	5,253	炉壁(製錬炉)	45,674
	炉口(製錬)	6,6977	炉口(製錬)	8,556	炉口(製錬)	4,516	炉口(製錬)	6,808	炉口(製錬)	32,784
	砂鉄塊結塊	0,1965	砂鉄塊結塊	0,131	砂鉄塊結塊	0	砂鉄塊結塊	0,638	砂鉄塊結塊	0,281
	炉内系滓	5,3685	炉内系滓	22,58	炉内系滓	5,33	炉内系滓	13,118	炉内系滓	47,479
	炉外系滓	37,6109	炉外系滓	122,414	炉外系滓	12,638	炉外系滓	7,272	炉外系滓	75,452
	鉄塊系遺物	0	鉄塊系遺物	0,036	鉄塊系遺物	0	鉄塊系遺物	0	鉄塊系遺物	1,043
	再結合滓	0	再結合滓	0	再結合滓	0	再結合滓	0,43	再結合滓	0,879
	鋳造系小計	27,9963	鋳造系小計	9,927	鋳造系小計	26,211	鋳造系小計	0,977	鋳造系小計	311,298
	炉壁(鋳造炉)	0,6831	炉壁(鋳造炉)	0,127	炉壁(鋳造炉)	0,458	炉壁(鋳造炉)	0	炉壁(鋳造炉)	4,014
	炉口(鋳造)	0,1862	炉口(鋳造)	0,913	炉口(鋳造)	3,339	炉口(鋳造)	0,1	炉口(鋳造)	9,267
	鋳型鋳造滓	26,5293	鋳型鋳造滓	9,35	鋳型鋳造滓	15,049	鋳型鋳造滓	0,423	鋳型鋳造滓	253,283
鋳造滓	0,3267	鋳造滓	0,289	鋳造滓	1,248	鋳造滓	0,684	鋳造滓	2,602	
鉄塊系遺物	0	鉄塊系遺物	0,045	鉄塊系遺物	0,028	鉄塊系遺物	0	鉄塊系遺物	0,96	
再結合滓	0	再結合滓	0	再結合滓	0	再結合滓	0	再結合滓	13,165	
金床石	0,776	金床石	0	金床石	0	金床石	0	金床石	24,567	
工程不明	工程不明小計	1,2123	工程不明小計	2,879	工程不明小計	0,812	工程不明小計	0,2	工程不明小計	4,318
	炉壁(種別不明)	0,2577	炉壁(種別不明)	0,93	炉壁(種別不明)	0,156	炉壁(種別不明)	0	炉壁(種別不明)	0,173
	炉口(種別不明)	0,1955	炉口(種別不明)	0	炉口(種別不明)	0	炉口(種別不明)	0,913	炉口(種別不明)	0,462
	粘土質溶解物	0,4954	粘土質溶解物	0,341	粘土質溶解物	0,326	粘土質溶解物	0,902	粘土質溶解物	2,039
	含鉄鉄滓	0,1332	含鉄鉄滓	2,22	含鉄鉄滓	0,036	含鉄鉄滓	0,606	含鉄鉄滓	0,873
	鉄塊系遺物	0,096	鉄塊系遺物	0,282	鉄塊系遺物	0,018	鉄塊系遺物	0	鉄塊系遺物	0,322
	ガラス質滓	0,6025	ガラス質滓	0,654	ガラス質滓	0,654	ガラス質滓	0,179	ガラス質滓	0,431
	その他小計	26,6569	その他小計	9,421	その他小計	1,378	その他小計	2,04	その他小計	26,203
	碓石	21,1151	碓石	9,172	碓石	1,342	碓石	4,85	碓石	18,493
	焼熱石	5,6025	焼熱石	0,116	焼熱石	0,036	焼熱石	2,18	焼熱石	1,248
	その他の石	0,4895	その他の石	0,133	その他の石	0	その他の石	0,01	その他の石	0,554
	製品	製品小計	5,446	製品小計	2,023	製品小計	1,243	製品小計	0,108	製品小計
鉄製品(鋳造品)		4,8775	鉄製品(鋳造品)	2,003	鉄製品(鋳造品)	1,243	鉄製品(鋳造品)	0,108	鉄製品(鋳造品)	2,143
鉄製品(鋳造品)		0,598	鉄製品(鋳造品)	0,018	鉄製品(鋳造品)	0	鉄製品(鋳造品)	0	鉄製品(鋳造品)	0,01
(鉄芯鋼線り鉄)		0,1295	(鉄芯鋼線り鉄)	0	(鉄芯鋼線り鉄)	0	(鉄芯鋼線り鉄)	0	(鉄芯鋼線り鉄)	0
鋼製品		0	鋼製品	0,902	鋼製品	0	鋼製品	0	鋼製品	0
重量合計		147,3328	重量合計	295,48	重量合計	52,941	重量合計	35,974	重量合計	540,878

期	代	100後半~110	100後半~110	90末~100前	90末~100前	100前	
備考	評価と問題点	①北東地域における製鉄技術の上では、石江遺跡群を含む津軽地域と秋田県の北半部は赤鉄型の製鉄炉技術で共通するのに対して、三陸の閉伊地域の製鉄炉や秋田伊の森炉はほかの遺跡と認められる。					
	考	②石江遺跡群を中心とした鋳造遺跡からは、列内でも例を見ないほど大型の鋳形鋳造炉が出土しており、考古学的な分析の結果と金属学的な工程の判定が一致しない場合がある。その原因が原・燃料や送風技術を含めた地域的な製鉄技術から鋳造に至る技術にあるのかどうかという点については問題点として残されている。					

(作表:穴澤義典・本村淳一)

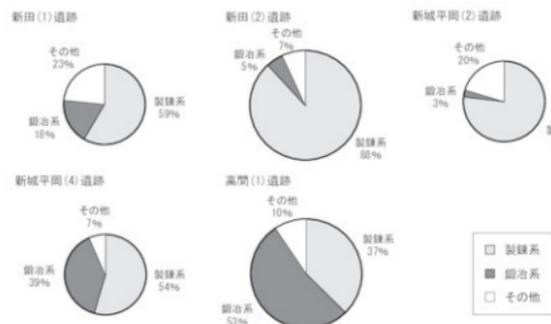


図 2-131 石江遺跡群鉄関連遺物組成比

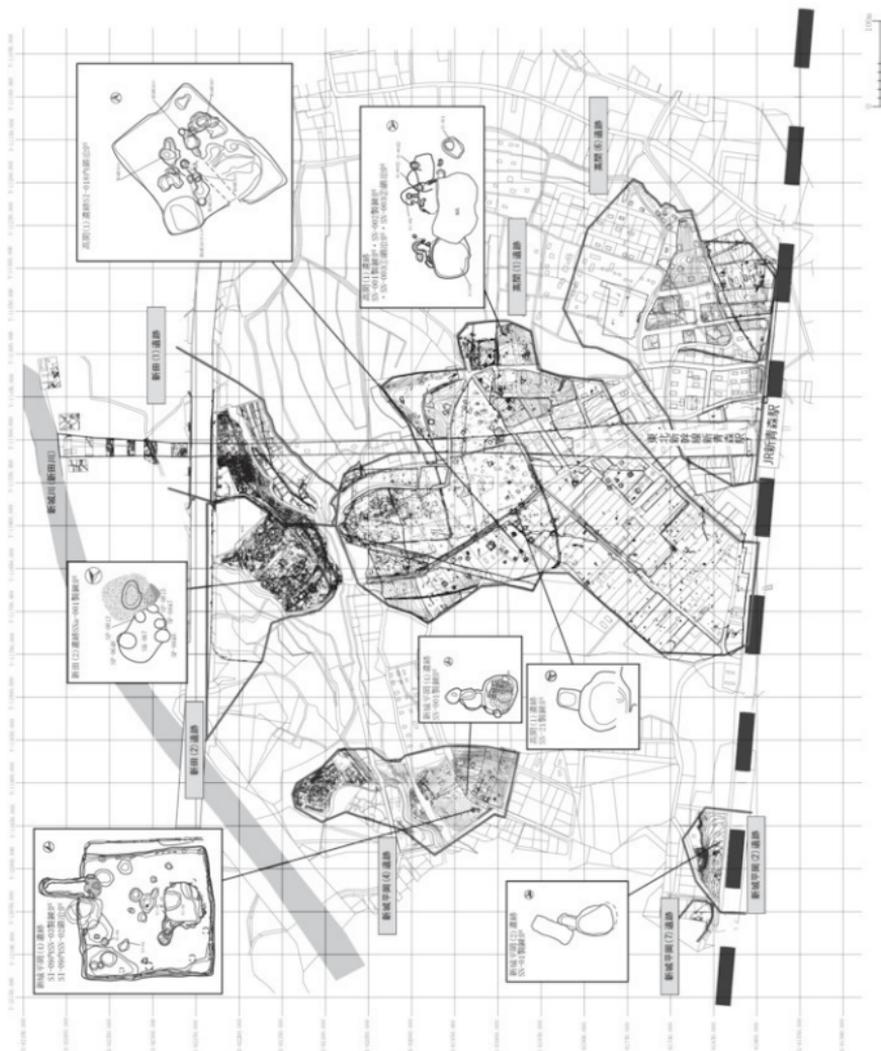


図 2-132 石江遺跡群鉄生産関連遺物分布図



## 引用・参考文献

- 天江正徳・穴澤義功・平井昭司・藤根慎一郎 2005『鉄道遺物の分析評価に関する研究会報告-鉄道遺物の発掘・整理から分析調査・保存まで-』(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-」フォーラム鉄道遺物の分析評価検討グループ
- 設楽政雄 2002『青森県内の製鉄遺跡』『青森県考古学会 30周年記念論集』pp.121-146
- 設楽政雄 2005『青森県鉄道遺構一覧表-中弘・南弘・西北五編-』『研究紀要』第10号 pp.53-60 青森県埋蔵文化財調査センター
- 八木光治 2010『蝦夷の鉄生産』『北方世界の考古学』pp.11-42
- 八木光治 2012『古代蝦夷の鉄利用』『北から生まれた中世日本』pp.67-88
- 岩手考古学会 2005『古代開拓伊達の末期古墳と鉄生産-2005年岩手考古学会第33回研究大会』
- 宮古市教育委員会・蝦夷研究会 2013『開拓伊達の蝦夷「古代三陸の鉄」シンポジウム資料集』
- 井上操幸 1999『3 岩手県』『考古学論究』第5号 pp.23-27
- 永井久美男編 1994『中世の出土鉄』(青森県)
- 青森県教育委員会 1979『黒川平遺跡発掘調査報告書』青森県埋蔵文化財調査報告書第44集
- 青森県教育委員会 1986『山本遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書第105集
- 青森県教育委員会 1990『赤沢遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書第130集
- 青森県教育委員会 1992『朝日山遺跡Ⅱ』青森県埋蔵文化財調査報告書第152集
- 青森県教育委員会 1999『野木遺跡Ⅱ』青森県埋蔵文化財調査報告書第204集
- 青森県教育委員会 2000『野木遺跡Ⅲ』青森県埋蔵文化財調査報告書第281集
- 青森県教育委員会 2005『林ノ森遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書第306集
- 青森県教育委員会 2009『新田(2)遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書第471集
- 青森県教育委員会 2009『新田(1)遺跡』青森県埋蔵文化財調査報告書第472集
- 青森県教育委員会 1992『埋蔵文化財出土遺物調査報告書』青森県埋蔵文化財調査報告書第17集
- 青森県教育委員会 2001『野木遺跡発掘調査報告書Ⅱ』青森県埋蔵文化財調査報告書第54集-5
- 青森県教育委員会 2010『葛野(3)遺跡発掘調査報告書』青森県埋蔵文化財調査報告書第105集
- 青森県教育委員会 2007『石江遺跡群発掘調査報告書』青森県埋蔵文化財調査報告書第94集
- 青森県教育委員会 2010『石江遺跡群発掘調査報告書Ⅲ』青森県埋蔵文化財調査報告書第106集
- 青森県教育委員会 2011『石江遺跡群発掘調査報告書Ⅳ』青森県埋蔵文化財調査報告書第107集
- 青森県教育委員会 2011『石江遺跡群発掘調査報告書Ⅴ』青森県埋蔵文化財調査報告書第108集
- 青森県教育委員会 2012『石江遺跡群発掘調査報告書Ⅵ』青森県埋蔵文化財調査報告書第112集
- 青森県教育委員会 2013『石江遺跡群発掘調査報告書Ⅶ』青森県埋蔵文化財調査報告書第113集
- 弘前市教育委員会 2002『弘前市内遺跡発掘調査報告書6』
- 八戸市教育委員会 2005『八戸市内遺跡発掘調査報告書21』八戸市埋蔵文化財調査報告書第108集
- 五所川原市教育委員会 1980『狐野製鉄遺跡』五所川原市埋蔵文化財発掘調査報告書第5集
- 浪岡町教育委員会 1986『浪岡城跡』浪岡町埋蔵文化財緊急発掘調査報告書第3集
- 森田村教育委員会 2001『八重葎(1)遺跡』森田村製鉄発掘調査報告書第7集
- 富山大学文学部考古学研究室 2002『津軽唐土城跡』富山大学考古学研究所第7冊
- 岩本山刊行会 1968『岩本山』

## (岩手県)

- 岩手県埋蔵文化財センター 1985『黄金堂遺跡発掘調査報告書』岩手県埋蔵文化財センター文化財調査報告書第86集
- (財)岩手県文化振興事業埋蔵文化財センター 1993『両台日遺跡・両台日遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業埋蔵文化財調査報告書第196集
- (財)岩手県文化振興事業埋蔵文化財センター 1994『上村遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業埋蔵文化財調査報告書第202集
- (財)岩手県文化振興事業埋蔵文化財センター 1996『山ノ内Ⅱ遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業埋蔵文化財調査報告書第240集
- (財)岩手県文化振興事業埋蔵文化財センター 1997『山ノ内Ⅲ遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業埋蔵文化財調査報告書第250集
- (財)岩手県文化振興事業埋蔵文化財センター 2001『島田Ⅱ遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業埋蔵文化財調査報告書第368集
- (財)岩手県文化振興事業埋蔵文化財センター 2004『島田Ⅱ遺跡第2～4次発掘調査報告書』岩手県文化振興事業埋蔵文化財調査報告書第450集
- (財)岩手県文化振興事業埋蔵文化財センター 2006『平成17年度発掘調査報告書』岩手県文化振興事業埋蔵文化財調査報告書第490集
- (財)岩手県文化振興事業埋蔵文化財センター 2008『實の神遺跡・實の神遺跡・下大谷Ⅱ遺跡・八木野末遺跡第1次発掘調査報告書』岩手県文化振興事業埋蔵文化財調査報告書第511集
- (財)岩手県文化振興事業埋蔵文化財センター 2009『實の神遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業埋蔵文化財調査報告書第530集
- (財)岩手県文化振興事業埋蔵文化財センター 2010『金沢Ⅰ・Ⅱ遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業埋蔵文化財調査報告書第553集
- 宮古市教育委員会 1991『青森Ⅰ遺跡・千城地遺跡Ⅱ』宮古市埋蔵文化財調査報告書第27
- 宮古市教育委員会 1993『新沢Ⅱ遺跡』宮古市埋蔵文化財調査報告書第38
- 宮古市教育委員会 1999『赤松遺跡 赤前ⅣⅧ八牧遺跡 赤前Ⅴ福沢遺跡 赤前Ⅵ赤原・沢遺跡 小坂内遺跡』宮古市埋蔵文化財調査報告書第53
- 宮古市教育委員会 2002『山口遺跡』宮古市埋蔵文化財調査報告書第57
- 釜石市教育委員会 2005『釜石遺跡群発掘調査報告書』釜石市埋蔵文化財調査報告書第6集
- 山田町教育委員会 2001『福前Ⅵ遺跡・浪山Ⅰ遺跡発掘調査報告書』山田町埋蔵文化財調査報告書第6集
- 山田町教育委員会 2002『福前Ⅵ遺跡・浪山Ⅰ遺跡発掘調査報告書』山田町埋蔵文化財調査報告書第9集
- 北上市教育委員会 2006『上須ヶ原館跡』北上市埋蔵文化財調査報告書第79集
- (秋田県)
- 秋田県教育委員会 1987『西田地区農畜整備事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅰ-根沢区遺跡-』秋田県文化財調査報告書第152集
- 秋田県教育委員会 1988『一般国道7号八電電代道路建設事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅰ-寒川Ⅰ遺跡・寒川Ⅱ遺跡-』秋田県文化財調査報告書第167集
- 秋田県教育委員会 1989『一般国道7号八電電代道路建設事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅱ-福田遺跡・6丁遺跡・蟹子川遺跡・十二林遺跡-』秋田県文化財調査報告書第178集
- 秋田県教育委員会 1990『亀毛沢発掘調査報告書』秋田県文化財調査報告書第188集
- 秋田県教育委員会 1998『原沢中台遺跡』秋田県文化財調査報告書第376集
- 秋田県教育委員会 1999『福田谷地遺跡』秋田県文化財調査報告書第283集
- 秋田県教育委員会 2001『蟹若古遺跡』秋田県文化財調査報告書第331集
- 秋田県教育委員会 2004『小林遺跡Ⅱ』秋田県文化財調査報告書第376集
- 秋田県教育委員会 2004『愛の下遺跡Ⅱ』秋田県文化財調査報告書第377集
- 秋田県教育委員会 2008『釈迦内中台Ⅰ遺跡』秋田県文化財調査報告書第436集
- 秋田県教育委員会 2008『鳴沢山遺跡』秋田県文化財調査報告書第430集
- 大館市教育委員会 2012『大館町遺跡群発掘調査報告書Ⅰ』大館市文化財調査報告書第5集

## 報告書抄録

ふりがな	いしえいせきぐんはくつちょうさほうこくしょなな いしえいせきぐんでつかんれんいふつへん	
書名	石江遺跡群発掘調査報告書Ⅶ 石江遺跡群鉄関連遺物編	
副書名	石江土地区画整理事業に伴う発掘調査	
シリーズ名	青森市埋蔵文化財調査報告書	
シリーズ番号	第116集・2	
編著者名	木村淳一、穴澤義功、大澤正己、鈴木瑞徳	
編集機関	青森市教育委員会	
所在地	〒038-8505 青森県青森市柳川二丁目1番1号 TEL017-761-4796	
発行年月日	西暦2014年2月28日	

ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		世界測地系 (JGD2000)		調査期間	調査面積 ㎡	調査原因
		市町村	遺跡番号	北緯	東経			
新田(1)遺跡	青森県青森市大字新田字忍4315	02201	01078	40° 49' 59"	140° 41' 34"	※1	7,935	土地区画 整理事業
新田(2)遺跡	青森県青森市大字新田字忍30115	02201	01080	40° 49' 56"	140° 41' 29"	※2	4,970	
新城平岡(4)遺跡	青森県青森市大字新城字平岡262315	02201	01074	40° 49' 52"	140° 41' 18"	※3	15,857	
新城平岡(2)遺跡	青森県青森市大字新城字平岡281	02201	01069	40° 49' 41"	140° 41' 15"	※4	3,307	
高間(1)遺跡	青森県青森市大字石江町高間1015	02201	01070	40° 49' 43"	140° 41' 47"	※5	98,505	
所収遺跡名	種別	主な年代	主な遺構		主な遺物		特記事項	
新田(1)遺跡	集落跡	縄文 平安 中世 近世	堅穴建物跡 土坑 井戸跡 伊勢・埴土状遺構 溝跡	35軒 271基 47基 48基 148条	縄文土器・石器・ 須恵器、土師器、 弥文土器・埴輪陶器・ 反輪陶器、かわらけ、 陶磁器、鉄製品・鉄洋 ・土製品	鉄製器・鉄鉢		
新田(2)遺跡	集落跡	縄文 平安 中世 近世	堅穴建物跡 土坑 伊勢・埴土状遺構 溝跡	85軒 242基 27基 50条	縄文土器・石器・ 須恵器、土師器、 弥文土器・かわらけ、 鉄製品・鉄洋・土製品	鉄製鏡		
新城平岡(4)遺跡	集落跡	縄文・弥生 平安・中世・近世 近代	堅穴建物跡 土坑 伊勢・埴土状遺構 溝跡	69軒 142基 16基 64条	縄文土器・石器・ 須恵器、土師器、 弥文土器・鉄製品・ 鉄洋・土製品			
新城平岡(2)遺跡	集落跡	縄文 平安 近代	堅穴建物跡 土坑 伊勢・埴土状遺構 溝跡	2軒 21基 4条 1箇所	縄文土器・石器・ 漆器・須恵器、 土師器、鉄製品・ 鉄洋・土製品			
高間(1)遺跡	集落跡	縄文・弥生 平安・中世・近世 近・現代	堅穴建物跡 土坑 井戸跡 ピット 伊勢・埴土状遺構	88軒 570基 14基 2,883基 33基	縄文土器・石器・ 赤土土器・須恵器、 土師器、陶磁器、 鉄製品・鉄洋・土製品			
要約	<p>青森市西部に所在する石江遺跡群のうち、新田(1)・(2)遺跡、新城平岡(2)・(4)遺跡、高間(1)遺跡5遺跡の鉄関連遺構および遺物について所収した。</p> <p>鉄生産は高間(1)遺跡、新城平岡(2)・(4)遺跡は10世紀初頭～前半にかけて、新田(1)・(2)遺跡は10世紀後半～11世紀中葉にかけて生産が行われている。</p> <p>新田(1)遺跡からは平安時代末期～鎌倉時代にかけての鉄製器、鉄鉢が出土している。</p>							

## 調査期間

※1 (第1次)20030617-1126、(第2次)20030829-1216、(第3次)20030927-1111、(第4次)20040119-0726、(第5次)20070223-1120

※2 20070423-1130

※3 (第1次)20060616-1001、(第2次)20060902-1005、(第3次)20060707-1115、(第4次)20070423-0620、(第5次)20080421-0926、(第6次)20090704-0805

※4 (第1次)20060421-0416、(第2次)20100728-0807

※5 (第1次)20030906-1112、(第2次)20030831-1119、(第3次)20050421-1111、(第4次)20060620-1116、(第5次)20070821-1120、(第6次)20080423-0711、(第7次)20080422-0115

既刊埋蔵文化財関係報告書一覧

青森市の文化財		青森市埋蔵文化財調査報告書	
青森市の文化財	1962 『三内遺跡発掘調査報告』	青 41 集	2002 『大久保野田 (1) 遺跡発掘調査報告書』
※ 2	1962 『三内遺跡発掘調査報告』	青 42 集	2002 『松山遺跡発掘調査報告書』
※ 3	1962 『三内遺跡発掘調査報告』	青 43 集	2002 『松山遺跡発掘調査報告書』
※ 4	1979 『三内丸山遺跡発掘調査報告』	青 44 集	2002 『三内丸山遺跡発掘調査報告書』
※ 5	1971 『野木遺跡発掘調査報告書』	青 45 集	2002 『箕石穴 (1) ~ (7) 遺跡発掘調査報告書』
※ 6	1971 『三内丸山遺跡発掘調査報告書』	青 46 集	2002 『松山遺跡発掘調査報告書』
※ 7	1971 『三内遺跡発掘調査報告書』	青 47 集	2002 『沢田 (1) 遺跡発掘調査報告書』
※ 8	1972 『第六遺跡発掘調査報告書』	青 48 集	2002 『三内丸山遺跡発掘調査報告書』
	1979 『第六遺跡』	青 49 集	2002 『三内丸山遺跡発掘調査報告書 1』』
	1983 『第四遺跡発掘調査報告書』	青 50 集	2002 『三内丸山遺跡発掘調査報告書』
青森市の埋蔵文化財	1983 『山形遺跡』	青 51 集	2004 『松山遺跡発掘調査報告書 1』』
	1985 『長森遺跡発掘調査報告書』	青 52 集	2004 『松山遺跡発掘調査報告書 2』』
	1986 『田代木野遺跡発掘調査報告書』	青 53 集	2004 『松山遺跡発掘調査報告書 3』』
	1987 『第六遺跡発掘調査報告書』	青 54 集	2004 『新野野遺跡発掘調査報告書』
	1989 『三内丸山 1 遺跡発掘調査報告書』	青 55 集	2004 『三内丸山遺跡発掘調査報告書 1』』
青森市埋蔵文化財調査報告書		青 56 集	2004 『三内丸山遺跡発掘調査報告書 2』』
※ 第 16 集	1991 『山代 (1) 遺跡発掘調査報告書』	青 57 集	2005 『松山 (1) 遺跡発掘調査報告書』
※ 第 17 集	1992 『埋蔵文化財出土土器調査報告書』	青 58 集	2005 『赤松遺跡発掘調査報告書』
※ 第 18 集	1993 『三内丸山 (2) 遺跡発掘調査報告書』	青 59 集	2005 『三内丸山 (3) 遺跡発掘調査報告書』
※ 第 19 集	1993 『三内丸山遺跡発掘調査報告書』	青 60 集	2005 『三内丸山 (4) 遺跡発掘調査報告書』
※ 第 20 集	1993 『小牧野遺跡発掘調査報告書』	青 61 集	2005 『三内丸山 (5) 遺跡発掘調査報告書 1』』
※ 第 21 集	1994 『三内丸山遺跡発掘調査報告書』	青 62 集	2005 『三内丸山 (6) 遺跡発掘調査報告書』
※ 第 22 集	1994 『三内丸山 (7) ~ (8) 遺跡発掘調査報告書』	青 63 集	2005 『三内丸山 (7) 遺跡発掘調査報告書』
※ 第 23 集	1995 『三内丸山 (9) ~ (11) 遺跡発掘調査報告書』	青 64 集	2006 『小牧野遺跡発掘調査報告書』
※ 第 24 集	1995 『第六遺跡 - 堀内 (1) 遺跡発掘調査報告書』	青 65 集	2006 『小牧野遺跡発掘調査報告書 2』』
※ 第 25 集	1995 『三内丸山遺跡発掘調査報告書』	青 66 集	2006 『三内丸山遺跡発掘調査報告書 1』』
※ 第 26 集	1995 『塚家 (1) 遺跡発掘調査報告書』	青 67 集	2006 『新野野遺跡発掘調査報告書』
※ 第 27 集	1996 『塚家 (1) 遺跡発掘調査報告書』	青 68 集	2006 『長森遺跡発掘調査報告書 2』』
※ 第 28 集	1996 『三内丸山 (12) 遺跡発掘調査報告書』	青 69 集	2006 『長森遺跡発掘調査報告書』
※ 第 29 集	1996 『三内丸山遺跡発掘調査報告書』	青 70 集	2006 『三内丸山遺跡発掘調査報告書』
※ 第 30 集	1996 『小牧野遺跡発掘調査報告書』	青 71 集	2006 『五反野 (1) 遺跡発掘調査報告書』
※ 第 31 集	1997 『三内丸山遺跡発掘調査報告書』	青 72 集	2006 『三内丸山遺跡発掘調査報告書 1』』
※ 第 32 集	1997 『塚家 (1) 遺跡発掘調査報告書』	青 73 集	2006 『新野野遺跡発掘調査報告書』
※ 第 33 集	1997 『新野野遺跡発掘調査報告書』	青 74 集	2006 『三内丸山 (13) 遺跡発掘調査報告書』
※ 第 34 集	1997 『塚家 (1) 遺跡発掘調査報告書』	青 75 集	2006 『三内丸山 (14) 遺跡発掘調査報告書』
※ 第 35 集	1997 『小牧野遺跡発掘調査報告書』	青 76 集	2006 『塚家 (2) 遺跡発掘調査報告書』
※ 第 36 集	1998 『塚家 (1) 遺跡発掘調査報告書』	青 77 集	2006 『新野野遺跡発掘調査報告書 1』』
※ 第 37 集	1998 『新野野遺跡発掘調査報告書』	青 78 集	2006 『三内丸山遺跡発掘調査報告書』
※ 第 38 集	1998 『野木遺跡発掘調査報告書』	青 79 集	2006 『三内丸山遺跡発掘調査報告書 1』』
※ 第 39 集	1998 『三内丸山遺跡発掘調査報告書』	青 80 集	2006 『三内丸山遺跡発掘調査報告書 2』』
※ 第 40 集	1998 『小牧野遺跡発掘調査報告書 2』』	青 81 集	2006 『三内丸山遺跡発掘調査報告書 3』』
※ 第 41 集	1998 『野木遺跡発掘調査報告書』	青 82 集	2006 『三内丸山遺跡発掘調査報告書 4』』
※ 第 42 集	1998 『第三遺跡発掘調査報告書』	青 83 集	2006 『三内丸山遺跡発掘調査報告書 5』』
※ 第 43 集	1999 『三内丸山遺跡発掘調査報告書』	青 84 集	2006 『三内丸山遺跡発掘調査報告書 6』』
※ 第 44 集	1999 『塚家 (2) 遺跡発掘調査報告書』	青 85 集	2006 『長森遺跡発掘調査報告書 3』』
※ 第 45 集	1999 『小牧野遺跡発掘調査報告書 3』』	青 86 集	2006 『塚家 (3) 遺跡発掘調査報告書』
※ 第 46 集	1999 『新野野 - 野木遺跡発掘調査報告書』	青 87 集	2006 『三内丸山遺跡発掘調査報告書 7』』
※ 第 47 集	1999 『松山遺跡発掘調査報告書』	青 88 集	2006 『三内丸山遺跡発掘調査報告書 8』』
※ 第 48 集	2000 『第三遺跡発掘調査報告書』	青 89 集	2006 『三内丸山遺跡発掘調査報告書 9』』
※ 第 49 集	2000 『小牧野遺跡発掘調査報告書 V』	青 90 集	2006 『三内丸山遺跡発掘調査報告書 10』』
※ 第 50 集	2000 『塚家 (1) - 箕石穴 (1) 遺跡発掘調査報告書』	青 91 集	2007 『新野野遺跡発掘調査報告書 2』』
※ 第 51 集	2000 『大久保野田 (1) 遺跡発掘調査報告書』	青 92 集	2007 『三内丸山遺跡発掘調査報告書 V』
※ 第 52 集	2000 『三内丸山遺跡発掘調査報告書』	青 93 集	2007 『三内丸山遺跡発掘調査報告書 1』』
※ 第 53 集	2001 『新野野遺跡発掘調査報告書 1』 - 野木遺跡発掘調査報告書』	青 94 集	2007 『三内丸山遺跡発掘調査報告書 2』』
※ 第 54 集	2001 『小牧野遺跡発掘調査報告書 1』	青 95 集	2007 『三内丸山遺跡発掘調査報告書 3』』
※ 第 55 集	2001 『松山遺跡発掘調査報告書 1』	青 96 集	2007 『大久保野田遺跡発掘調査報告書』
※ 第 56 集	2001 『松山遺跡発掘調査報告書 2』	青 97 集	
※ 第 57 集	2001 『松山遺跡発掘調査報告書 3』	青 98 集	
※ 第 58 集	2001 『大久保野田 (1) 遺跡発掘調査報告書』	青 99 集	
※ 第 59 集	2001 『三内丸山遺跡発掘調査報告書』	青 100 集	
※ 第 60 集	2002 『小牧野遺跡発掘調査報告書 2』		

青森市埋蔵文化財調査報告書第116集-2

## 石江遺跡群発掘調査報告書Ⅶ

一石江土地地区画整理事業に伴う発掘調査一

### 第 2 分冊 石江遺跡群鉄関連遺物編

発行年月日 2014年(平成26年)2月28日

編 集 青森市教育委員会

〒038-8505 青森県青森市柳川二丁目1番1号

TEL 017-761-4796

印 刷 青森コロニー印刷

〒030-0943 青森県青森市幸畑字松元62-3

TEL 017-738-2021



