

額見町遺跡Ⅵ

(製鉄・鍛冶関連遺物の報告)

— 串・額見地区産業団地造成に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 6 —



鍛冶炉付設の竪穴建物 (SI72)

2011年 3月31日

石川県小松市教育委員会

額見町遺跡VI

(製鉄・鍛冶関連遺物の報告)

— 串・額見地区産業団地造成に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書6 —

2011年 3月31日

石川県小松市教育委員会

例 言

1. 本書は小松市が施工する串・額見地区産業団地造成事業に伴って、平成6年から平成12年度までに小松市教育委員会が調査主体となって実施した額見町遺跡（ぬかみまちいせき）の発掘調査報告書である。本報告は平成17年度からIより順に毎年刊行しているものであり、本書はその第6分冊目、製鉄・鍛冶関連遺物の報告書にあたる本報告の最終刊である。
2. 発掘調査及び出土品整理は、小松市の単独事業として行なったものであるが、発掘調査費は小松市土地開発公社からの受託という形態をとった。
3. 発掘調査の調査地、調査面積、調査期間、調査担当者は次のとおりである。

《調査地》 石川県小松市額見町な1番地外
《報告対象面積》 約38,500㎡
《調査期間》 平成7年9月20日～平成12年11月30日
《調査担当者》 望月精司、大橋由美子、津田隆志、下濱貴子、岩本信一
4. 出土品整理は、平成9年度から平成22年度までの中で、遺跡全体として行ったものであるが、本報告資料の分類整理においては、製鉄遺跡研究会代表 穴澤義功氏を招き、平成16年7月26日～30日と平成17年2月21日～25日、同年5月9日～13日の計3回、15日間に渡り、実施し、それをもとに随時、出土品整理事業員を雇用して、望月精司が主に担当した。
5. 製鉄・鍛冶関連遺物の金属学的分析は、株式会社九州テクノリサーチに委託し、大澤正己、鈴木瑞穂両氏より分析原稿をいただいた。
6. 遺物実測、製図、観察表作成、遺物構成把握、遺構図修正、原稿執筆については、出土品整理事業員の奥出佳子、柿田康子、谷口佳代、山崎千春、臨時職員の藤本真美、北山可奈子の協力を得て、望月と大橋が実施した。
7. 本書の編集は望月が担当し、執筆分担は目次に記載した。
8. 写真撮影は望月が担当し、分析写真は株式会社九州テクノリサーチに委託した。
9. 本調査において出土した遺物を始め、遺構・遺物の実測図、写真等の資料は、小松市教育委員会が保管している。
10. 本書に掲載の写真等については、無断で複写、転載することを禁じています。転載利用の場合は小松市教育委員会 埋蔵文化財センターへ使用許可を申し入れてください。
11. 発掘調査と報告書の作成にあたっては、次の方々、機関、団体からご協力、ご指導を賜った。ご芳名を記し、感謝の意を表したい（所属及び敬称略、五十音字順）。
穴澤義功、大澤正己、亀田修一、粒雅朗、小嶋芳孝、呉 昇桓、権 五栄、坂井秀弥、鈴木瑞穂、戸澗幹夫、橋本澄夫、菱田哲郎、藤原 学、朴 天秀、村上恭通、俞 炳瑛、吉岡康暢、渡邊朋和、(財)石川県埋蔵文化財センター、額見町町内会

図及び観察表の凡例

1. 本書または観察表で示す製鉄・鍛冶関連遺物の種別や名称は、穴澤義功氏による。なお、整理方法の詳細については、「鉄関連遺物の整理方法と手順」のとおりである。
2. 遺物図版の縮尺は1/3に統一したが、他の縮尺のものは個別に明示した。
3. 観察表の寸法値は基本的に長径×短径×厚さを示す。単位は全てcmとした。
4. 色調は、表面の主要な部分の色調を、農林水産省農林水産技術会議事務局監修・財団法人日本色彩研究所色票監修『新版 標準土色帖』1994年版に基づき、その表示方法に従って示した。
5. 遺物番号は、A地区からH地区の順で、製鉄・鍛冶関連遺物属性表に基づいて、通し番号をふってある。

目 次

例 言	i
図及び観察表の凡例	i
目 次	ii
鉄関連遺物の整理方法と手順	iii
報告書抄録	iv
第 I 章 額見町遺跡の概要	(望月 精司) ... 1
第 II 章 額見町遺跡の鍛冶関連遺構と鉄関連遺物出土状況	3
第 1 節 額見町遺跡の鍛冶関連遺構	(望月 精司) ... 3
第 2 節 額見町遺跡の鉄関連遺物出土状況	(望月 精司・大橋由美子) ... 7
付 図 額見町遺跡出土鉄関連遺物構成図	(穴澤 義功・望月 精司) ... 24
第 III 章 額見町遺跡出土の鉄関連遺物	(望月 精司) ... 40
第 1 節 出土した鉄関連遺物の種別と出土量	(望月 精司) ... 40
第 2 節 各遺構出土の鉄関連遺物	(望月 精司) ... 43
付 表 額見町遺跡鉄関連遺物分析資料	(穴澤 義功・望月 精司) ... 86
第 IV 章 額見町遺跡出土製鉄・鍛冶関連遺物の金属学的調査	(大澤 正己・鈴木 瑞穂) ... 97
第 V 章 総 括 ～三湖台地古代集落遺跡群と丘陵部製鉄・製陶遺跡群の動向～	(望月 精司) ... 151

鉄関連遺物の整理方法と手順

額見町遺跡の鉄関連遺物の整理作業について、出土遺物からの抜き出し作業は、望月が行ったが、その後の分類作業、分析資料等の抽出作業等については、製鉄遺跡研究会代表 穴澤義功氏を整理指導講師に招き、その指示に基づいて、以下の手順で分類作業、資料抽出作業を行った。また、遺物実測作業及び観察表については、望月が直接指示し、チェックした。

1. 鉄関連遺物全体を対象とした整理作業

鉄関連遺物を鉄滓と鉄塊系遺物、鉄製品に分類する。当分類は、望月が行うが、穴澤氏により再チェックを受ける形とする。

(1) 鉄滓の含鉄系と非含鉄系の分類とメタル度計測

鉄滓の中からメタル分のあるもの（含鉄系）とメタル分のないもの（非含鉄系）とを分けるため、金属探知機（K D S株式会社製 METAL CHECKER MR-50）を使用して、メタル分測定する。なお、その際の日盛数値は、事前に穴澤氏が設定調整した基準に基づき、L（限界位置）→M（細線位置）→H（太線位置）の順で計測する。また、全体が錆びているものの、金属探知機（以下、メタルチェッカーとする）で反応のないものは、錆化として、含鉄系に入れておく。

メタルチェッカー反応した鉄滓は含鉄系とし、そのメタル反応値を小票に記入して付す。

(2) 鉄滓の種別分類

鉄滓をA地区からH地区まで遺構ごとに分類し、製錬系と鍛冶系に分け、製錬系は炉壁、羽口、炉内滓、流動滓に、鍛冶系は椀形滓（極小・小・中・大・特大）、鍛冶滓、炉壁、炉材石、羽口に、種別ごとに分類する。

(3) 鉄塊系遺物、鉄製品のメタル度計測

鉄塊系遺物と鉄製品を、鉄製品用に目盛調整した特L用メタルチェッカー（穴澤氏が調整）を使用して、目盛り限界位置でチェッカー反応あるものを特L鉄塊として抜き出す。それ以外のは、通常指針目盛のメタルチェッカーを使用し、L（限界位置）→M（細線位置）→H（太線位置）の順でチェッカー反応を計測し、Hにも反応なきものは錆化とする。計測値を小票記入して付しておく。

(4) 鉄塊系遺物、鉄製品の種別分類

A地区から順に、H地区まで、遺構ごとに分類し、鉄塊系遺物と鉄製品に分ける。

(5) 重量計測作業

分類した鉄滓を大きさ順に並べ、穴澤氏の再チェックを受けた後、鉄滓の種別ごとの総重量計測を行い、地区遺構ごとに集計し、グリッド配置図、遺構配置図に投影する。

(6) 鍛冶関連遺構覆土中微細資料抽出作業

発掘調査時に事前採取していた鍛冶炉の覆土や炉床土などについて、篩い作業を行い、土中に含まれる粒状滓や鍛造剥片などの鍛冶関連微細遺物を抽出する。

2. 主要な鉄関連遺物を対象とした整理作業

当作業は、穴澤氏を指導講師として招き、直接穴澤氏の指示のもと、作業にあたる。特に、主要遺物の抜き出しと属性に基づいた構成、金属分析の抽出と分析指示、分析資料の詳細観察表作成は穴澤氏による。

(1) 主要鉄関連遺物の抽出と構成図作成作業

地区ごと、遺構ごとに、鉄関連遺物の内容、各属性を表現できる主要遺物を抜き出し、机上に並べて、全体の構成を把握する。各遺物に種別名（属性と付記事項）と出土位置、A地区からの通し番号を記入した小票を付して、それを図に記した、鉄関連遺物構成図を作成する。なお、鉄滓についてはその滓のできた方向を、炉壁については炉の上下関係を遺物に示す。

(2) 金属分析用資料抽出作業

主要鉄関連遺物の全体量から、金属分析の必要不可欠な資料30点を抜き出し、各資料に分析項目と分析位置、採取の方法、写真撮影の有無等の指示を付記した小票を付して、金属分析用資料の一覧表を作成する。

(3) 分析用資料の計測と実測図及び観察表の作成

分析資料として抽出した遺物について、実測図を作成し（望月指示）、その実測図に分析位置を記入する。また、遺物の詳細観察表を作成し、写真撮影したものと先の実測図を添付して、分析用資料カードとしてまとめる。

(4) 主要鉄関連遺物の計測と実測図、観察表の作成

穴澤氏が抽出した主要鉄関連遺物825点について、磁力測定と寸法計測（長×幅×厚）を行い、実測図作成と観察表作成を望月が直接指示して行う。なお、磁力測定については、穴澤氏が指定する磁石（標準磁石）を使用し、鉄関連遺物が吊下げた状態の磁石に近づく距離によって測定するもので、数値は磁石との距離（cm）を示したものである。

報 告 書 抄 録

ふりがな	ぬかみまちいせき (Nukamimachi Sites)							
書名	額見町遺跡VI							
副書名	串・額見地区産業団地造成事業に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書6							
編・著者名	望月精司・大橋由美子・穴澤義功・大澤正己・鈴木瑞穂							
編集機関	小松市教育委員会							
所在地	〒923-8650 石川県小松市小馬出町91番地 (電話) 0761-22-4111							
発行年月日	西暦2011年3月31日							
ふりがな 所収遺跡名	ふりがな 所在地	コード		北緯 ° ' "	東経 ° ' "	発掘期間	発掘面積 (㎡)	発掘原因
		市町村	遺跡番号					
ぬかみまち 額見町	いしかわけんこまつしぬかみまち 石川県小松市額見町 な1番地外	160	03089	36度 21分 16秒	136度 24分 30秒	1995.09.20 ～ 2000.11.30	32,300	記録保存目的調査 小松市が施工する 串・額見地区産業 団地造成が原因
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物		特記事項		
額見町遺跡	集落跡	飛鳥・奈良・平安時代 概ね7世紀中頃～12 世紀。	鍛冶関連遺構	鉄製品（鏃・刀子・釘・ 鎌・ヤリガンナ等）、 鉄塊、鉄滓（椀形鍛冶 滓・鍛冶滓・流動滓・ 炉壁・羽口）		製鉄・鍛冶関連遺物報告 当集落遺跡内で行われる鍛冶 関連遺物の他、丘陵部の製鉄 遺跡から持ち込まれた製錬系 遺物も出土する。		
要約	<p>額見町遺跡は7世紀前半に成立する、朝鮮系移民を軸として形成された古代移民集落遺跡である。集落成立時期の竪穴建物に、朝鮮半島由来のオンドル型カマドが付設されており、7世紀2/4期には朝鮮系軟質土器の技法を取り入れた土師器生産を開始している。また、同時期の竪穴建物では一定量の鍛冶関係遺物の出土があり、7世紀3/4期のオンドル型カマド付設竪穴建物（SI72）内には鍛冶炉の付設が確認される。このことは、当遺跡の朝鮮半島系移民が鍛冶工人として位置づけられていたことを示唆しており、7世紀前半に成立する当遺跡をはじめとする三湖台地移民集落群と同時期成立の南加賀製鉄遺跡群との関係をも示唆する。朝鮮系移民は、南加賀丘陵地に広く展開する製鉄・製陶遺跡群の技術的、人的資源として、この地に政治的に移植されたものとみなされよう。</p>							
S A M A R Y								
<p>“The NUKAMIMACHI SITES” are ancient immigrant village marks where the immigrant group from the Korean peninsula approved at the seventh first half of the century period was mainly made. “Korean stove type kitchen range” with the origin in a Korean peninsula is made in the Ana building when the village mark is approved, and the production of earthenware for cooking to which the technique of “Korean, soft earthenware” is taken begins in the second quarter of the seventh century. Moreover, the relic related to the blacksmith of the fixed quantity is excavated in the Ana building of a simultaneous period, and the blacksmith furnace is built during “Korean stove type kitchen range” Ana of leaf in the back building (SI72) in the third quarter of the seventh century. It is shown that the immigrant group from a Korean peninsula in this ruins was located as a blacksmith workman, and this approves in the seventh first half of the century, and shows the relation to “Minamikaga steel manufacture ruins group” approved at “Sankodaichi immigrant village group” including this ruins and a simultaneous period. It is thought that immigrants from a Korean peninsula were politically transplanted to this ground as technical of “Ancient steel manufacture and pottery manufacture ruins group” that widely develops with “Minamikaga hill ground” human resources.</p>								

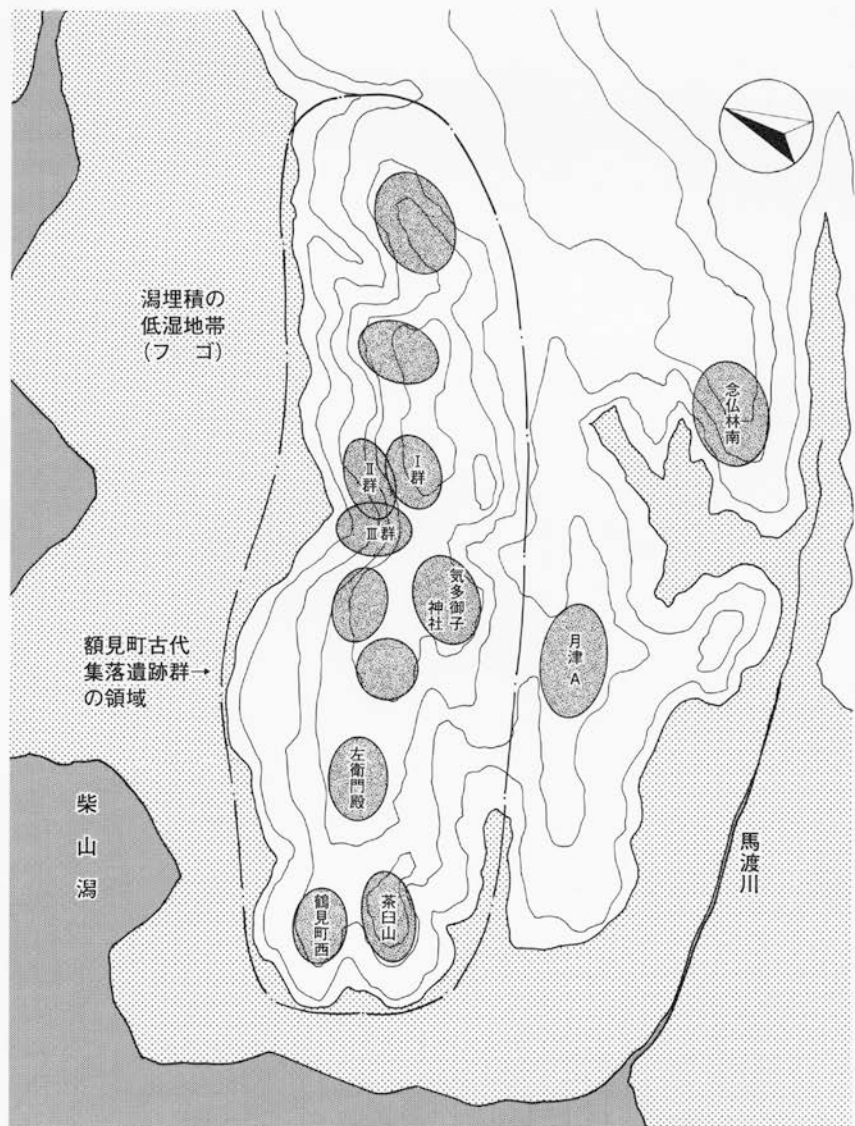
第1章 額見町遺跡の概要

額見町遺跡は、長軸800m、短軸550mの北東方に長い遺跡分布を示す440,000㎡の広大な集落遺跡である。幾つかの集落単位が集合した結果、広大な面積の集落域となったものであり、大きくは額見町古代集落遺跡群と称する額見町遺跡から、茶白山古墳や茶白山祭祀遺跡、茶白山遺跡、額見町西遺跡までを含む広域のエリアが広義の額見町遺跡であると評価する。当地は柴山潟に面して北東方に細長く伸びる台地で、馬渡川の開析谷に面する台地よりも若干小高い独立台地状を呈す、長軸2,400m、短軸750m、約150haにも及ぶ広大な台地である。台地には複雑に小支谷や鞍部が入り込み、集落単位は地形により分断されていた可能性が高く、その集落単位ごとに、経営される時期や性格が異なっていた可能性がある。

額見町遺跡の発掘調査は、串・額見地区産業団地造成に伴って、平成7年度から12年度までの6年間にわたり実施されたものである。一部石川県立埋蔵文化財センターが発掘調査を行った県道工事代替地区（E地区）の調査も含め、38,500㎡の面積を発掘調査しており、主に7世紀前半から12世紀後半までの遺構を検出した。当遺跡で特筆される点は、7世紀代に位置づけられるL字形カマドを付設する竪穴建物が24軒検出され、しかも、7世紀前半代の竪穴建物は、そのほとんどがL字形カマドを伴っていたことにある。これは、当集落遺跡が朝鮮半島からの移民を軸に構成された集落と性格付けされるものであり、当移民たちは、当集落遺跡内で確認される精錬鍛冶や土器生産に従事する工人として位置づけられていた可能性がある。

額見町遺跡の存在する三湖台地には、同様の古代集落が広く展開し、その台地の東側、木場潟を挟んだ低丘陵上には7世紀から12世紀まで営まれる南加賀製鉄遺跡群が存在する。また、同じ丘陵地には、6世紀から10世紀まで営まれた南加賀窯跡群も存在し、須恵器生産のほかに、土師器生産も併設し、古代土器生産を集約的に行っている。まさに、北陸を代表する古代手工業生産地帯であり、三湖台地に展開する古代集落をその母体集落とし、一体的な経営がなされていたと考えられる。

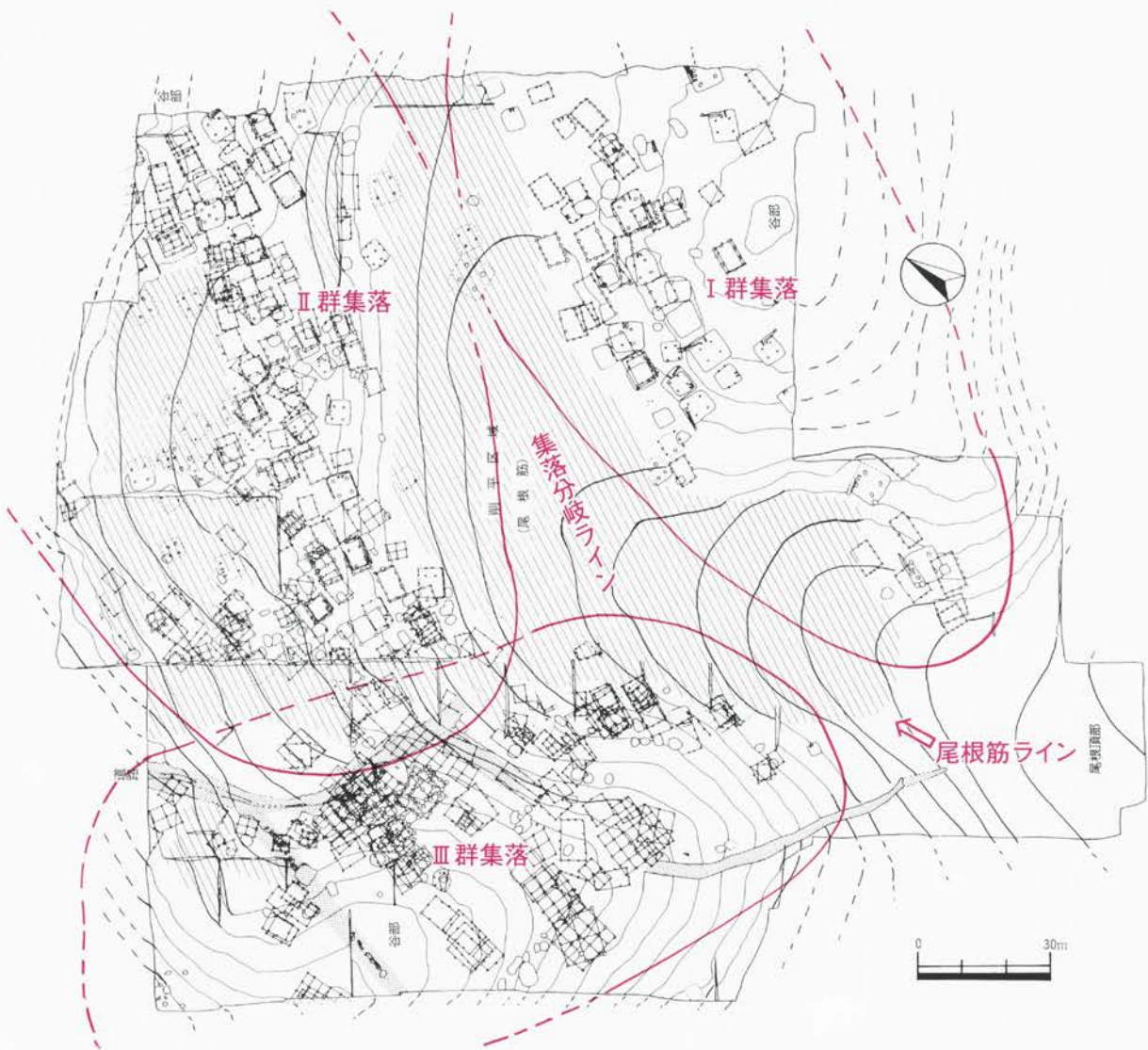
さて、額見町遺跡の発掘調査では、これら渡来系移民の建物の発見の他、通常のカマドを付設する竪穴建物が92軒、掘立柱建物が320棟確認されている。手工業生産遺構としては、土師器焼成土坑が11基、製炭土坑が6基、鍛冶炉が11基で、その他、土坑464基（うち墓坑15基以上）、炉状遺構48基、井戸3基、道路状遺構3本、溝状



第1図 額見町古代集落遺跡群の復元地形と集落分布予想 (1/20,000)

遺構 37 条、集石遺構 2 基、土器溜まり遺構 19 箇所以上などを検出している。ただ、当地は昭和 20 年代の大規模な耕地整理により、調査対象区域の多くの面積が削平されていたため、相当数の遺構が既に消失した状態であり、遺跡が完存していれば、遺構数は 3 割から 4 割増しで存在していたと予想される。

以上述べた建物群は、立地する台地地形が鞍部や谷部、尾根部などの起伏にとんだことにより、尾根筋を集落の分岐線として、緩傾斜地を形成する谷部や鞍部を中心に建物が分かれて分布する傾向を看取できる。それらが集落単位として明確に提示できるものではないが、大まかな傾向として、南北に走る尾根筋を分岐線とし、その東側に位置するⅠ群集落（A・D地区に展開する鞍部緩斜面上の建物群）、北側に位置するⅡ群集落（B地区からC地区そしてF地区北端へ南北に延びる鞍部緩斜面上の建物群）、西側に位置するⅢ群集落（F・G・H地区に分布する柴山湯へ緩く傾斜していく広い緩斜面上の建物群）の3つの集落群に分けることができる。これら集落群について、Ⅰ群集落は7世紀前半の竪穴建物の検出例が多く、7世紀代から8世紀前葉に主体を置く集落群。Ⅱ群集落は7世紀前半から8世紀代までの長期集落と言えるが、主体は7世紀中頃から8世紀中頃で、最も建物検出例の多い集落群。Ⅲ群集落は7世紀前半の建物も確認されるが、それはⅡ群集落からの延長で捉えられるもので、総じて8世紀以降に主体を置く集落と言え、古代祭祀に伴う大規模な土器廃棄遺構や仏教関連施設、または井戸や道路状遺構など、Ⅰ・Ⅱ群集落では見られなかった特殊な遺構が検出される集落群と位置づけられる。また、Ⅲ群集落は11世紀後半～12世紀の建物群が広く展開することも特徴で、9世紀後半から10世紀代の衰退時期を挟むが、大きくは同じ集落経営の流れで成立経営される建物群との評価が可能である。



第2図 額見町遺跡の集落のまとめり概念図

第Ⅱ章 額見町遺跡の鍛冶関連遺構と鉄関連遺物出土状況

第1節 額見町遺跡の鍛冶関連遺構

第1項 竪穴建物内付設の鍛冶炉跡

額見町遺跡では11基の鍛冶炉跡を検出しているが、竪穴建物内に付設される鍛冶炉跡は2基と少なく、鍛冶工房として、竪穴建物を採用する事例は少なかったようである。これまでの各地区報告で述べているが、以下に再録するとともに、内容を再検討する。

1. SI37 内鍛冶炉

8世紀第2四半期に位置づけられる小型竪穴建物の主柱穴間、中央からやや右寄りに位置する。25×23 cmに楕円形にくぼみ、その中心部15×12 cm程度が還元焼結して砂質化している。炉床部であり、被熱焼結層は2 cm程度と薄い。炉床面から粒状滓が出土しているが、少なく、鍛造剥片の出土も確認できない。炉の周辺及び竪穴建物内からは少ないながらも椀形鍛冶滓などが出土しているが、極小が多く、鍛冶でも最終工程のものであったと予想される。当鍛冶炉が小型であることも符合する。

2. SI72 内鍛冶炉

7世紀第4四半期に位置づけられる竪穴建物で、オンドル型カマドを付設する点で、朝鮮系移民の居住竪穴と理解される。建物跡の床面から圈足円面硯が出土しており、転用硯に使用された坏G蓋も出土する、当期としてかなり古い事例に入る墨書行為資料である。当竪穴建物の主柱穴間の左寄りに鍛冶炉が築かれており、当竪穴建物に伴うものと見て間違いはない。炉壁は遺存せず、径20 cm程度に円形に深く窪んだ炉床のみが確認されており、炉床面は2 cm厚に黒く砂質に還元焼結する。炉床は粘土貼りされており、床面に砂を敷いた感がある。この砂質土からは多量の粒状滓や鍛造剥片が出土しており、極小型の椀形鍛冶滓の出土など、製品加工工程での最終段階に近い操業と思われる。出土した鉄関連遺物は少ないが、その中では、鍛冶炉に使われた羽口が残りが良い。筒部が多面体に作られた形状のもので、胎土は粘土質で、羽口先端が細い形状を持つ作りのよいものである。

SI37 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	81
含鉄鍛冶滓	49
椀形鍛冶滓・極小	40
椀形鍛冶滓・小	88
鉄製品(鍛造品)	11
鍛冶羽口	11
合 計	280

SI72 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	6
椀形鍛冶滓・極小	56
鉄製品(鍛造品)	10
鍛冶羽口	229
合 計	301

第2項 竪穴建物外に位置する鍛冶炉跡

竪穴建物外に付設される鍛冶炉は9基ある。掘立柱建物内に付設されるものと建物外に単独で作られるものがあるが、建物の存在が確認されなくとも、鍛冶炉操業においては炎色を判断するということが重要な要件であるという観点からみれば、鍛冶操業に必要な空間を覆う、何らかの建物が伴っていたと見るべきであろう。

1. SJ01

周辺に建物遺構の存在しない場所に位置しており、帰属時期の判断は難しい。炉壁はなく、炉床自体も削平を受け、被熱面が露出する形で検出された。被熱面は、20 cm四方程度の不整形を呈し、還元焼結した砂質呈す被熱層が2.5 cm厚で確認される。明確に鍛造剥片や粒状滓は確認できないが、小さな鍛冶滓が炉床近くに散在している。

2. SJ03

7世紀末の掘立柱建物跡(SB48)内に存在しているが、柱穴際に位置するため、同時併存である可能性は低い。炉は炉壁が既に削平された状態で、還元焼結した炉床のみが確認された。炉床は12×18 cmの不整楕円形で、若干すり鉢状に窪む形状をなす。炉床上には炭化粒と粒状滓が確認でき、炉床面に薄く還元焼結した砂が敷かれていた。炉床自体は

SJ01 及び周辺出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	9
椀形鍛冶滓・極小	39
合 計	48

SJ03 及び周辺出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	3
椀形鍛冶滓・極小	38
合 計	48

厚さ1cm程度に粘土貼り付けし、それが黒色に還元焼結被熱している。当炉跡からは鍛冶滓の出土が少ないが、近接するSK48からは含鉄の椀形鍛冶滓を含む鍛冶滓250g近くが出土しており、当鍛冶炉に伴う可能性を持つ。

3. SJ20

被熱炉床とそれに付随する土坑からなるが、鍛冶滓の出土は土坑上層のみからであり、土坑埋没後、しかも埋没間もない頃に築かれた鍛冶炉と判断される。土坑出土土器は8世紀末～9世紀初頭のものであり、鍛冶炉は9世紀初頭に構築されたものとみなされよう。炉壁は遺存しておらず、炉床も上面は削平され、黒色化した還元焼結砂質粘土が露出していた。炉床被熱範囲は38×52cmの楕円形を呈し、広い炉床面積を持つ大型炉であったと予想される。周辺の状況から、当遺構は上層10～20cm程度、削平を受けた状態であった可能性が高く、炉床面に埋め込まれた大型の礫石の存在と付随する土坑上層に散在する炉壁の支持材として使用された多くの炉材石の存在から、大型の施設をもつ石囲み炉であったと予想される。出土する大型の含鉄椀形鍛冶滓の存在や流動滓の存在は、精錬鍛冶工程に属する大量処理を物語っている。また、一方で、炉床上面の土層には粒状滓や鍛造剥片が多量に含まれており、鍛錬鍛冶工程も行われる多機能の炉であったと言える。

4. SJ52

本鍛冶炉は、掘立柱建物跡の密集する箇所に位置しているが、建物構造や建物内の位置関係から、建物のほぼ中央に鍛冶炉が位置するSB322が覆い屋と推察される。鍛冶炉は炉壁等の炉体はなく、20cm径の小型の円形炉床のみ確認された。黒色土地山上に粘土を厚さ8cmほど貼り、炉床としているもので、厚さ4cm程度に厚く還元焼結していた。粒状滓や鍛造剥片は確認できないが、炉床に食い込む小さな鍛冶滓や極小椀形鍛冶滓の存在から、鍛錬鍛冶でも最終工程に近い段階の操業が行われた炉と推察される。当鍛冶炉から北に位置する、も34Grからは鍛冶滓128g、極小椀形鍛冶滓364g、小型椀形鍛冶滓135gが出土しており、周辺の状況からして、当鍛冶炉に伴う遺物である可能性は高い。また、炉からの土器の出土はないが、SB322の時期が8世紀中頃に位置づけられることから、この時期の鍛冶炉と推察される。

5. SJ59

8世紀後半の土坑SK284が埋没した後に構築される鍛冶炉で、炉壁は遺存していないが、30×37cmの楕円形呈す炉床が確認された。浅く窪む形状で、厚さ2cm程度の還元焼結した砂質粘土が貼られていた。炉床上面には粒状滓や鍛造剥片が多数遺存しており、極小・小規模の椀形鍛冶滓をはじめとして、鍛錬鍛冶工程でも最終工程に近いものが多い。また、一方では、周辺から流動系の滓も出土しており、炉は小型ながらも、精錬系の工程も行う、複数の鍛冶工程を行う炉であったと予想される。なお、当鍛冶炉に重複して9世紀初頭の掘立柱建物跡(SB237)が存在する。建物の主軸上、中央付近から若干片側に寄って付設されており、位置的に見て、鍛冶炉の覆い屋として存在していた可能性が高い。鍛冶炉の時期も9世紀初頭に位置づけることに問題はなく、覆い屋を伴う事例と判断できる。

6. SJ65

当鍛冶炉は、8世紀後半のSK443を切って存在しており、それ以降、9世紀前半までの間に位置づけられる炉と判断される。なお、11世紀後半の総柱掘立柱建物跡内に位置するが、建物際にあたるため、建物壁の位置関係から、付随する可能性はないと判断する。

炉壁は遺存せず、炉床のみの確認で、径30cm程の還元被熱した円形炉床が確認された。中央がすり鉢状にくぼむ形態で、還元被熱硬化層は5cmと厚く、床面は粘土貼りで作られている。また、炉床上からは粒状滓や鍛造

SJ20 及び付随土坑出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	100
含鉄鍛冶滓	2
含鉄椀形鍛冶滓・小	113
含鉄椀形鍛冶滓・特大	1,260
製錬系流動滓	53
鍛冶羽口	54
合 計	1,582

SJ52 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	78
椀形鍛冶滓・極小	30
合 計	108

SJ59 及び周辺出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	137
含鉄鍛冶滓	30
椀形鍛冶滓・極小	81
椀形鍛冶滓・小	209
製錬系流動滓	114
合 計	571

剥片が多数採取できており、鍛錬鍛冶を行っていたことが推察される。炉床面には5 cm程度の礫石が置かれていたが、炉に関連するものか不明である。なお、炉の西側には張り出し状の窪みが確認されるが、位置や形状からフイゴ設置の張り出しの可能性はある。

炉の周辺も含め、当鍛冶炉からは、鍛冶滓や椀形鍛冶滓が多く出土しており、特に含鉄流動滓としたものは、精錬に伴う可能性を持つものの、鍛錬鍛冶に伴う椀形鍛冶滓の可能性の高いものである。刀の2次加工品も出土しており、鍛錬鍛冶を主とした炉と言えるだろう。なお、当鍛冶炉からは青銅鑄物の鑄造時に生じた湯こぼれかと思われる銅塊が出土している。先述の粒状滓の中にも青銅粒が20点ほど含まれており、銅製品の鑄造や鍛造加工した可能性も想定される。多機能を有する炉であったと推察される。

7. SJ70

11世紀後半の総柱掘立柱建物跡 SB306 内に位置するが、当建物に伴うものとは考え難く、これ以前、古代に作られた鍛冶炉と推察する。炉壁は失われ、炉床のみ確認された。径25 cm程度の還元被熱した円形炉床で、中央がややくぼむ形状を呈す。還元焼結した砂層が表層に溜まり、その下に還元焼結被熱粘土層が確認されており、還元被熱層をあわせて5 cm厚を測る。炉床面からは粒状滓や鍛造剥片が多数採取できており、鍛錬鍛冶を行っていたことが推察される。

炉やその周辺、そして重複する SB306 柱穴内より鉄関連遺物が出土しており、極小から小の椀形鍛冶滓が主体である。当炉跡周辺から出土する椀形鍛冶滓の形状は、椀形の立ち上がりの急なものが数点確認できており、当炉跡の形状が示すように、炉床面積の小さなものであったことを示している。なお、700 g を超す大型の含鉄椀形鍛冶滓が出土しているが、これは近接する大型炉の可能性を有す SJ72 に伴うものと予想され、炉材石も同様であったものとみなされる。

8. SJ72

11世紀後半の総柱掘立柱建物跡 SB307 の中に位置するが、建物以前に作られた鍛冶炉と考えており、炉周辺より出土する9世紀末頃の土器の存在から、当期に位置づけられる可能性が高い。

炉壁はなく、炉床自体も削平を受け、被熱面が露出する形で検出した。被熱面は、35 cm～40 cm程度の不整形を呈し、その中央に還元焼結被熱床面が一部残存している。床土は粘土貼りのもので、中央付近の強く還元焼結した部分は被熱層が10 cm近くある。被熱面の範囲や被熱層の厚さから大型炉の可能性があり、数点出土する流動気味の椀形鍛冶滓や先述の SJ70 周辺の大型の椀形鍛冶滓の存在は、それを示唆する。周辺から炉材石が僅かに出土することもそれを支持しよう。当炉跡出土の鉄関連遺物は、炉床面が削平された状態であることもあり、粒状滓や鍛造剥片などの出土はないが、鉄関連遺物の出土は、鍛冶滓を主として多く、流動滓の存在は、精錬鍛冶工程を行う段階の操業もあった可能性がある。

9. SJ75

2棟の掘立柱建物跡と重複するが、11世紀後半の総柱掘立柱建物跡内に伴うものとは考え難いため、8世紀後半の側柱掘立柱建物跡 (SB311) に伴う鍛冶炉と判断される。近接する SJ65 は8世紀後半～9世紀前半に位置付けられ、同時期に操業したとも考えられる。

鍛冶炉は、炉壁が遺存せず、径15～20 cm程度の還元被熱した楕円形炉床のみを確認している。断面形からす

SJ65 及び周辺出土鉄関連遺物

種 別	重量 (g)
鍛冶滓	85
含鉄鍛冶滓	138
椀形鍛冶滓・極小	26
含鉄椀形鍛冶滓・極小	34
含鉄流動滓	110
鉄製品(鍛造品)	106
鍛冶羽口	9
合 計	508

SJ70 及び周辺出土鉄関連遺物

種 別	重量 (g)
鍛冶滓	100
椀形鍛冶滓・極小	13
含鉄椀形鍛冶滓・極小	47
椀形鍛冶滓・小	89
含鉄椀形鍛冶滓・小	118
含鉄椀形鍛冶滓・大	707
鉄塊系遺物	42
鉄製品(鍛造品)	4
鍛冶炉壁	71
炉材石	23
合 計	1,214

SJ72 及び周辺出土鉄関連遺物

種 別	重量 (g)
鍛冶滓	392
含鉄鍛冶滓	17
椀形鍛冶滓・極小	131
含鉄椀形鍛冶滓・極小	40
含鉄椀形鍛冶滓・小	117
鉄製品(鍛造品)	24
鍛冶炉壁	21
炉材石	9
鍛冶羽口	70
流動滓	7
合 計	828

り鉢状にくぼむ形態で、小型の炉床面をもつものと推察される。還元被熱硬化層は2cm程度、還元生焼け層が4cm程度確認でき、床面は粘土を貼り付けて作られている。炉床上面の土砂を採取できなかったため、粒状滓や鍛造剥片の確認はなされておらず、遺物も周辺から出土した鉄関連遺物のみである。含鉄の椀形鍛冶滓が多く、極小サイズが主体を占めるのも、炉の形状に合致しているが、製錬系の含鉄鉄滓や鑄造の鉄製品のまとまった出土などもあり、この炉に直接関連しない遺物も混じっている。

SJ75 周辺出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	118
含鉄鍛冶滓	90
椀形鍛冶滓・極小	52
含鉄椀形鍛冶滓・極小	149
含鉄椀形鍛冶滓・小	193
鉄製品(鍛造品)	4
鉄製品(鑄造品)	282
合 計	887

第2節 額見町遺跡の鉄関連遺物出土状況

第1項 時期帰属可能な遺構出土鉄関連遺物の様相

これまで述べた鍛冶炉遺存例は、堅穴建物内が2例と掘立柱建物跡内が3例、建物の確認ができなかった事例が6例と少ない。鍛冶を行っている時期幅や鍛冶関連遺物の出土量から見て、鍛冶炉の実数はその数倍と思われ、堅穴建物内に付設されるものでない限り、検出することが困難であることを物語るだろう。また、堅穴建物内に付設される事例が2例と少ないのは、堅穴建物から掘立柱建物に建物の主体が移った後の時期のものが主体であったことに起因するのか、または堅穴建物存続時期でも、堅穴建物よりも簡易な小型の平地式建物や掘立柱建物等に付設されることが多かったことを物語る。まず以下では、堅穴建物や土坑など土器等とともに廃棄され、時期の特定が可能な鍛冶関連遺物の状況を述べ、時間軸での鉄関連遺物の出土傾向を読み取ってみたい。

1. 7世紀前半～第3四半期の鉄関連遺物

7世紀前半から第3四半期の遺構に伴う鉄関連遺物は、その前半と後半で出土量に違いあり、異なった傾向が看取できるため、分けて提示する。

この時期の古段階、三湖台1A～1C期は、土器出土量の多い堅穴建物でも鉄関連遺物の出土は極めて少ないことが特徴と言える。椀形鍛冶滓を出土する遺構は極めて少なく、数点の鍛冶滓や炉壁などを出土するケースがほとんどである。鉄関連遺物を出土しない遺構も定量あり、当遺跡内での鍛冶操業が定着する以前の様相を呈す。ただその中では、SI74とSK37、SK373でまとまった鉄関連遺物の出土があり、集計すると鍛冶滓102g、椀形鍛冶滓632g、鍛冶炉壁46g、鍛冶羽口73g、製錬系流動滓も7gを確認する。

この時期の新段階、三湖台2A期から2B期になると、確実に鉄関連遺物の出土量は多くなる。1軒の堅穴建物で200gを超すまとまった鉄関連遺物出土量をもつ遺構が目立つようになり、SI01やSI32、SI35、SI36、SI81、SI90、SI116などの資料を集計すると、鍛冶滓849g、椀形鍛冶滓631g、鍛冶炉壁67g、鍛冶羽口33gとなる。また、この他にも、製鉄遺跡より持ち込まれた製錬系の炉壁や流動滓、炉内滓が277g出土している。

2. 7世紀第4四半期～末の鉄関連遺物

当期は三湖台3A～3B期にあたるが、堅穴建物から出土する鉄関連遺物は多く、時期比定可能な遺構出土では最も重量数が多い時期である。第3四半期までの操業開始期から、確実に定着の様相を強めており、1軒の堅穴建物で200g以上を出土する遺構は前代よりもさらに増え、特に出土量1kgを超える遺構が確認されるようになる。当期の出土量多い主要遺構SI07、SI15、SI17、SI23、SI54、SI72、SI76、SK11、SK38の数量を集計すると、鍛冶滓935g、椀形鍛冶滓3,984g、鍛冶炉壁・炉材石200g、鍛冶羽口784gとなる。これら鍛冶関連遺物の他にも、製錬系の炉壁や流動滓が89g出土しているが、前代よりも目立たなくなる傾向にある。

3. 8世紀初頭～第2四半期の鉄関連遺物

当期は三湖台3C～3D期にあたるが、堅穴建物の小型化と掘立柱建物への移行により、多くの遺物出土を伴う堅穴建物が減少したこともあり、まとまった鉄関連遺物を出土する遺構が減少する時期である。SI37やSI86、SI98、SK65、SK124、SK136、SK422などの資料を集計すると、鍛冶滓267g、椀形鍛冶滓963g、鍛冶炉壁・炉材石405g、鍛冶羽口514g、金床石134gとなる。製錬系の遺物は炉内滓が13g確認される。

4. 8世紀中頃～8世紀第3四半期の鉄関連遺物

当期は三湖台4A～4B期にあたるが、土坑資料を中心にSK47やSK428など鉄関連遺物をまとめて廃棄したような遺構が確認される時期である。全体的に鉄関連遺物の出土量は増加し、出土する遺構も多く、200gを

超える遺構は、SI09、SI99、SK10、SK17、SK47、SK132、SK165、SK171、SK180、SK229、SK247、SK355、SK361、SK385、SK428と多い。これらを集計すると、鍛冶滓 3,594 g、椀形鍛冶滓 7,034 g、鍛冶炉壁・炉材石 405 g、鍛冶羽口 423 g、鉄塊系遺物 65 gとなる。製錬系の遺物は含鉄鉄滓 117 g、流動滓 68 gが確認される。

5. 8世紀第4四半期～9世紀中頃の鉄関連遺物

当期は三湖台5A～6A期にあたるが、前代同様に、土坑資料を中心として、SJ20、SK377、SK424、SK426、SK429など鉄関連遺物を1kg以上まとめて廃棄する遺構が確認される時期である。出土する遺構は、土坑規模が小さいため、200gを超える出土量の遺構はさほど多くはないが、それでもSJ20、SJ59、SK115、SK116、SK138、SK370、SK377、SK387、SK400、SK423、SK424、SK426、SK429と多くの遺構が確認される。これらを集計すると、鍛冶滓 12,982 g、椀形鍛冶滓 7,724 g、鍛冶炉壁・炉材石 589 g、鍛冶羽口 445 g、鉄塊系遺物 53 gとなる。製錬系の遺物は流動滓 322 gと多いが、これは石囲炉に伴う精錬工程での流動滓の可能性が高い。

6. 9世紀第3四半期～10世紀中頃の鉄関連遺物

当期は三湖台6B・6C期にあたるが、当集落遺跡の衰退時期であり、それと呼応するかのように、鉄関連遺物の出土は少ない。200g以上を出土する土坑は確認されず、50g以上の出土でもSK209とSK281に限られる。鍛冶滓 103 g、椀形鍛冶滓 39 g、鍛冶炉壁 37 g、鍛冶羽口 5 gとなる。製錬系の流動滓 6 g確認される。

7. 11世紀以降の鉄関連遺物

10世紀後半から11世紀前半の時期に位置づけられる鉄関連遺物はなく、11世紀第2四半期から12世紀中頃まで、三湖台8A～8C期に位置づけられる土坑等から鉄関連遺物が出土している。いずれも土師器食膳具を大量廃棄する大型土坑や土器溜まり遺構で、夥しい量の土師器に比べれば、鉄関連遺物の量は僅少である。これらの遺構からは、9世紀以前の土器が混在して出土することもあり、当期に遡る可能性もある。200g以上を出土する遺構は、B区上層土器溜まり、SK419、SK472で、これらを集計すると、鍛冶滓 152 g、椀形鍛冶滓 721 g、鍛冶羽口 35 gとなる。製錬系の流動滓が21g出土する。

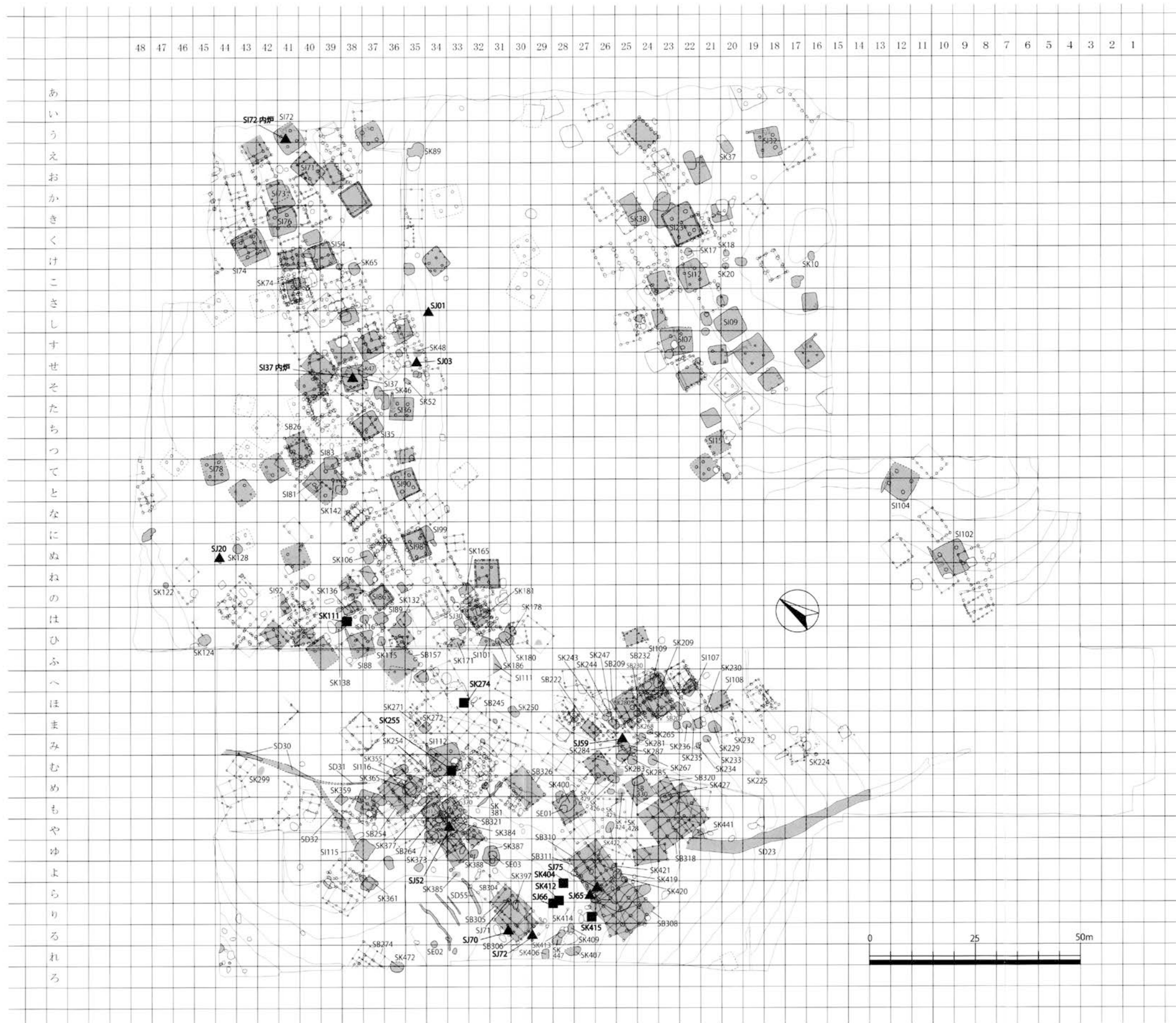
8. まとめ

以上、当遺跡の時間的推移の中での鉄関連遺物の出土傾向を見てきたが、各時期の200g以上を出土する主要遺構出土の鉄関連遺物総量を適正に比較するため、時期幅の補正値を掛けた出土量係数で示すと、三湖台1A～1C期を10とすると、2A～2B期は29、3A～3B期は112、3C～3D期は43、4A～4B期は220、5A～6A期は170となる。これは、出現期の7世紀前半から中頃にかけて鍛冶生産を定着させ、7世紀後葉に生産を拡大。8世紀前半代はその生産を維持、8世紀中頃から後葉にかけて生産量をさらに増大させるといった生産動向を見せる。集落の動向としては、8世紀第4四半期以降、収束の方向性を見せるのだが、鍛冶生産量に関しては9世紀中頃までは持続させる傾向があり、それは丘陵部製鉄遺跡群の動向に合わせた動きがあったのかもしれない。9世紀後葉以降は当集落動向に合わせて、生産激減、8期に集落再興が図られるも、出土量係数は5にも満たない数値であり、9世紀後葉以降の当集落の鍛冶生産はほぼ終焉の状態にあったものと予想される。

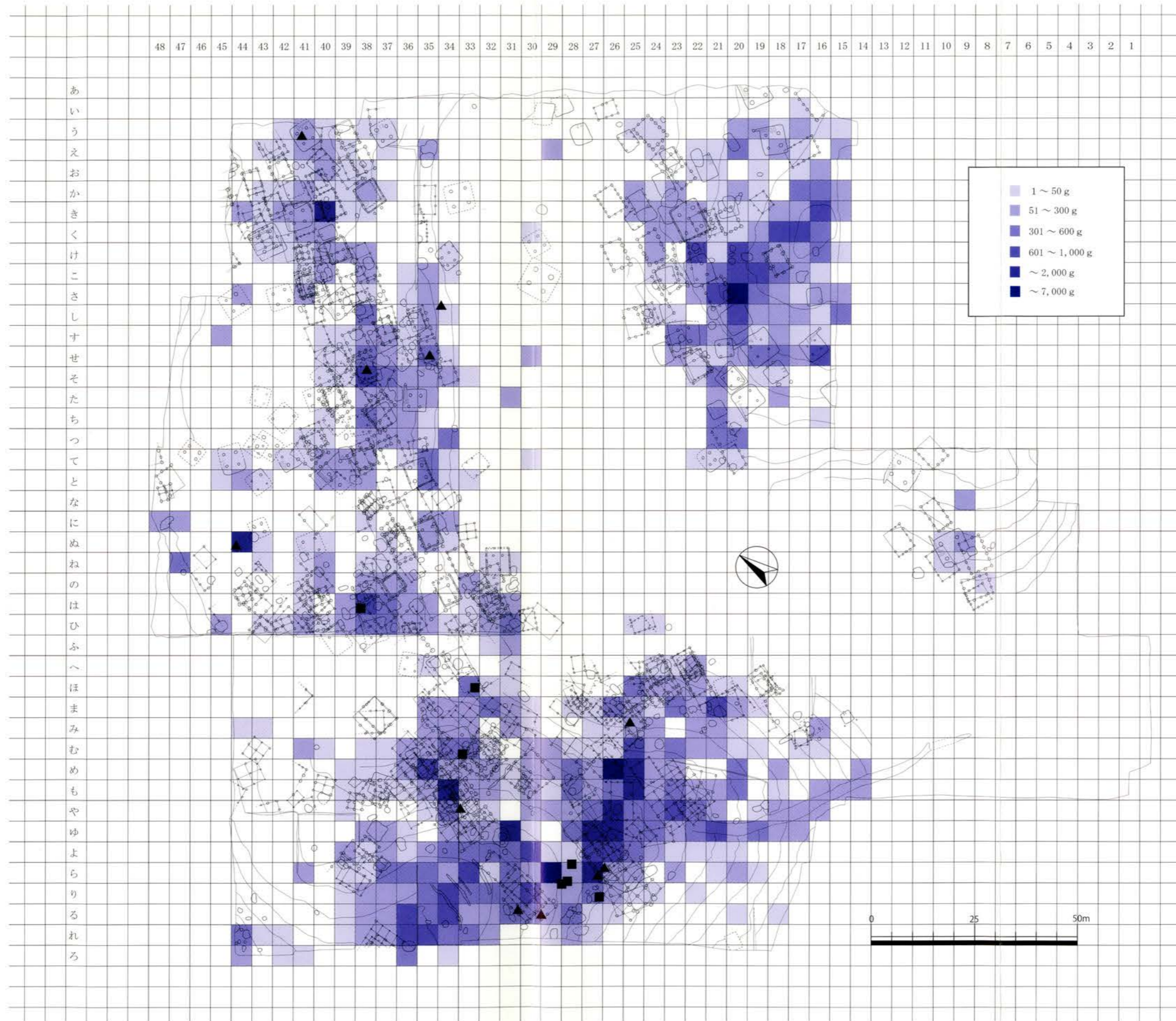
当遺跡の鍛冶は鍛冶炉における鍛造剥片や粒状滓の出土、そして極小・小型の椀形鍛冶滓が主体的に出土することから、鍛錬鍛冶工程を主とするものと予想されるが、7世紀後葉になると、炉材石の出土が確認されるとともに、比較的大型の椀形滓や流動滓も出土し、石囲炉構造による精錬鍛冶工程も同時に行われるようになった可能性が高い。その頻度は決して高いとは言えないが、炉材石の出土が9世紀まで続くことを見ると、精錬工程の一部担う操業が、当集落内で行われていたことを示すだろう。

第2項 鉄関連遺物の分布状況

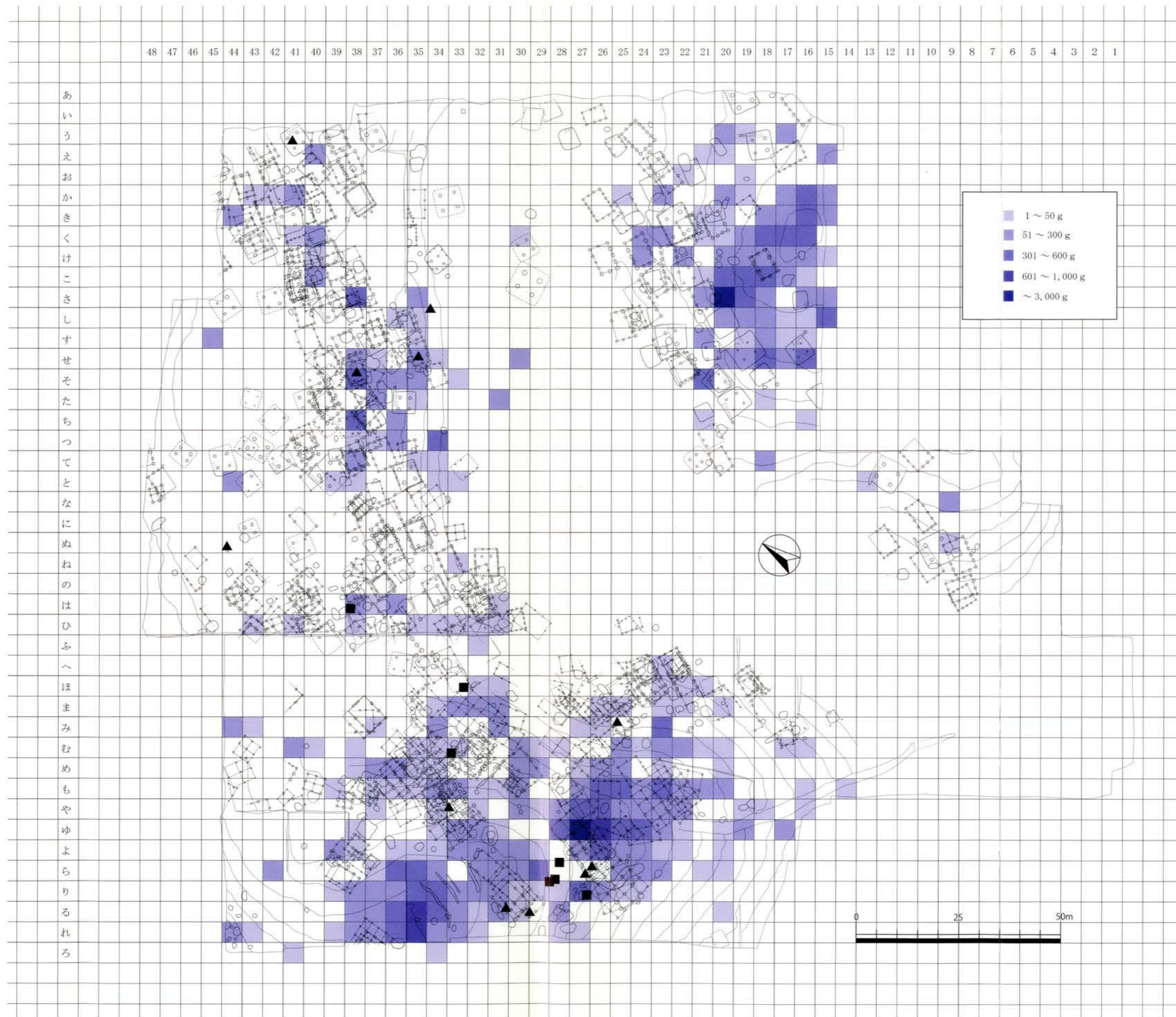
当遺跡出土の鉄関連遺物は、これまで述べた時期比定可能な遺構出土のものは少なく、その大半は時期の特定が困難な遺構出土のものであったり、包含層出土のものである。これらの鉄関連遺物は、当遺跡内で長期に営まれる鍛冶操業総体の産物であり、その分布の傾向を出すことにどれほどの意味があるか、疑問ではあるが、調査地区別の出土量を比較したのがP23のグラフであり、グリットごとの分布の状況を示したのが、第5図である（遺構出土の遺物も位置するグリットに加算して集計した）。図では鉄関連遺物の出土に明らかな空白地が認められるが、これは包含層も遺構も削平された箇所にはほぼあたっており、削平地でない箇所での広い分布空白地は、D地区以外では認められない。また、P23のグラフからは、H地区での出土が顕著なのに気づく。鍛冶炉の確認基



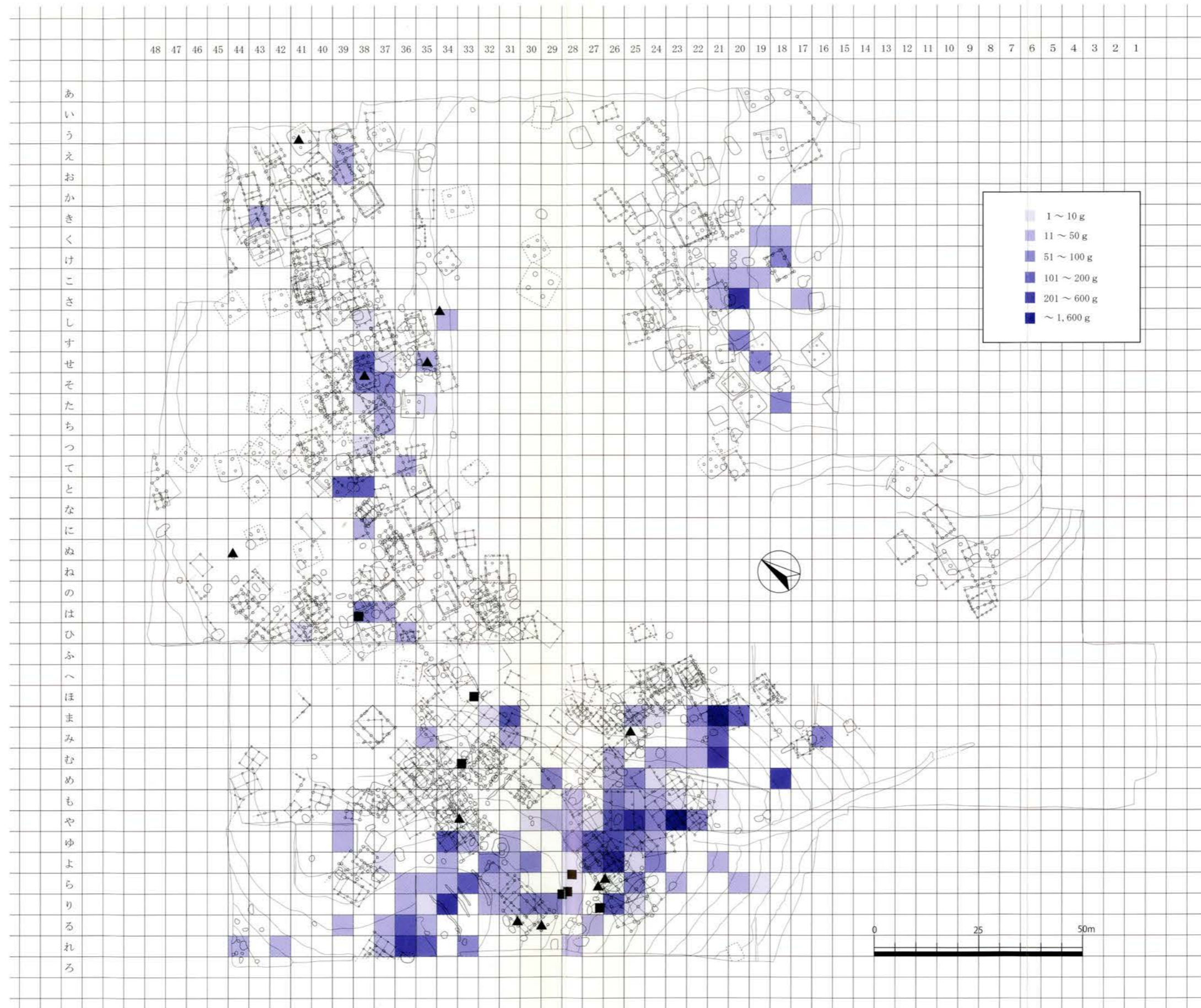
第4図 額見町遺跡の鉄関連遺物出土遺構と鍛冶炉(▲)、製炭土坑(■)の位置(1/1000)



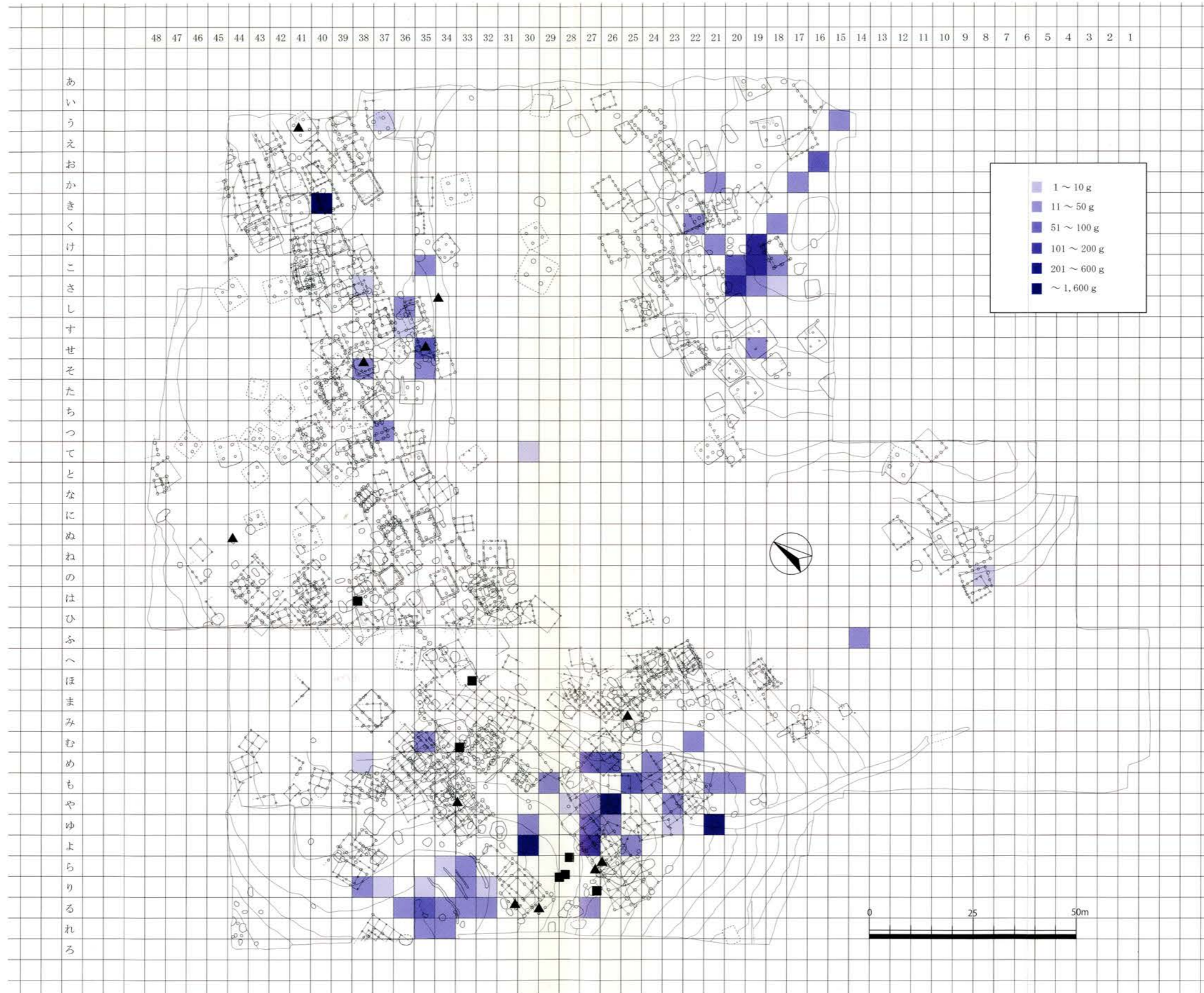
第5図 額見町遺跡出土鉄関連遺物（全体）グリッド別出土総量分布図（1/1000）



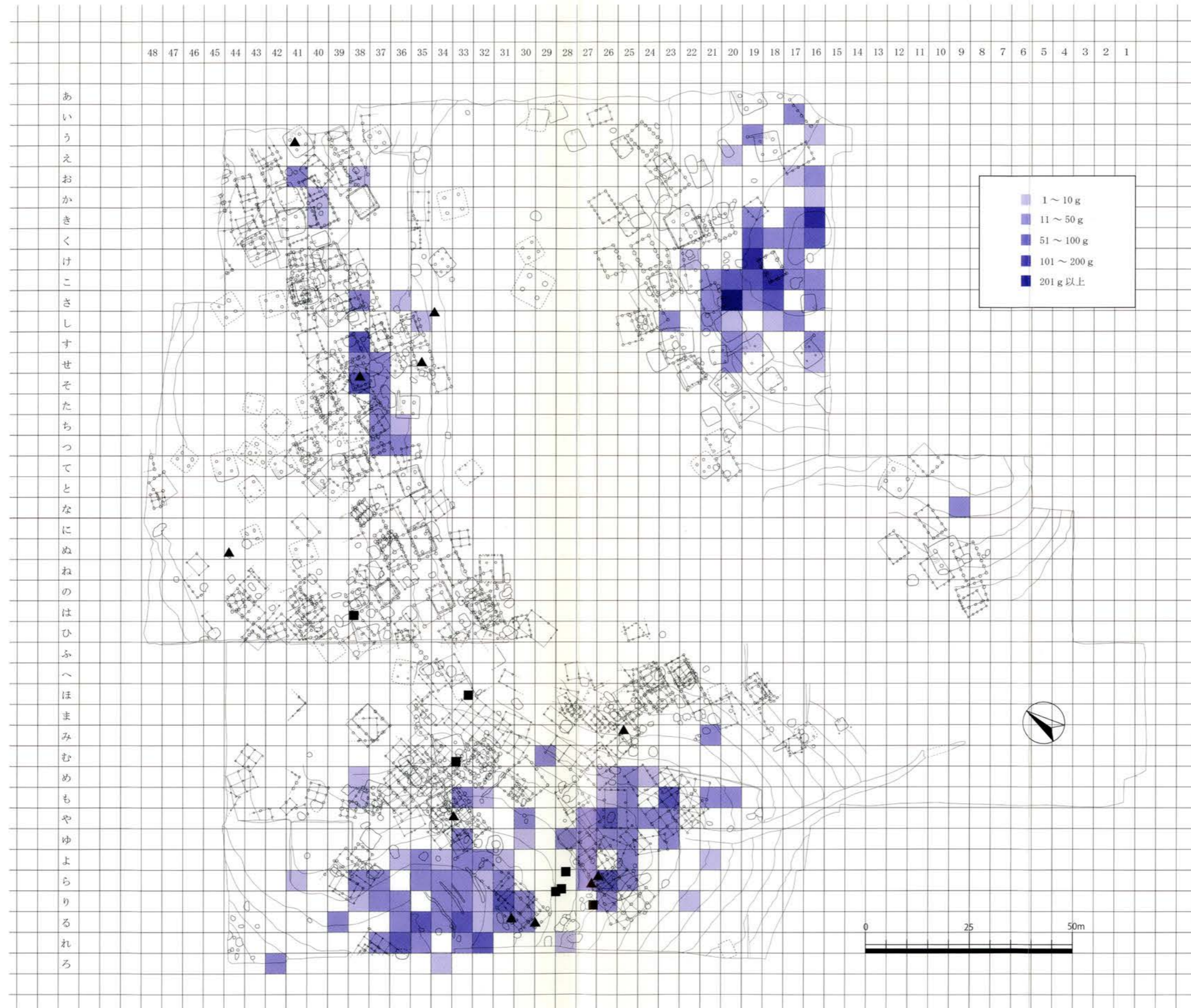
第6図 額見町遺跡出土鉄関連遺物（鍛冶滓・椀形鍛冶滓）グリッド別出土総量分布図（1/1000）



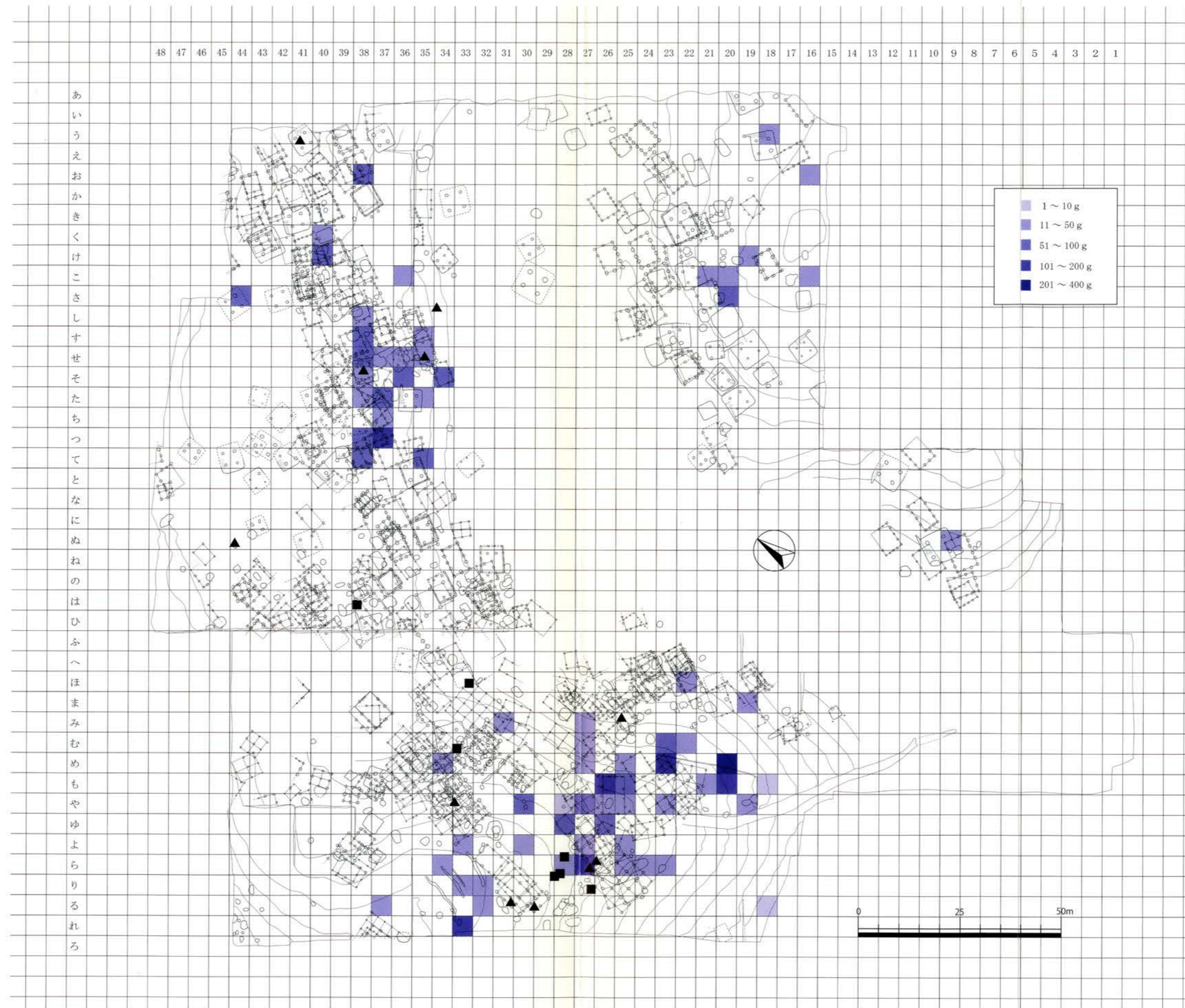
第7図 額見町遺跡出土鉄関連遺物（含鉄鍛冶滓・鉄塊系遺物）グリッド別出土総量分布図（1/1000）



第8図 額見町遺跡出土鉄関連遺物（鍛冶炉壁・炉材石）グリッド別出土総量分布図（1/1000）



第9図 額見町遺跡出土鉄関連遺物（羽口・粘土溶解物）グリッド別出土総量分布図（1/1000）



第10図 額見町遺跡出土鉄関連遺物（製鉄炉壁・流動滓・炉内滓）グリッド別出土総量分布図（1/1000）

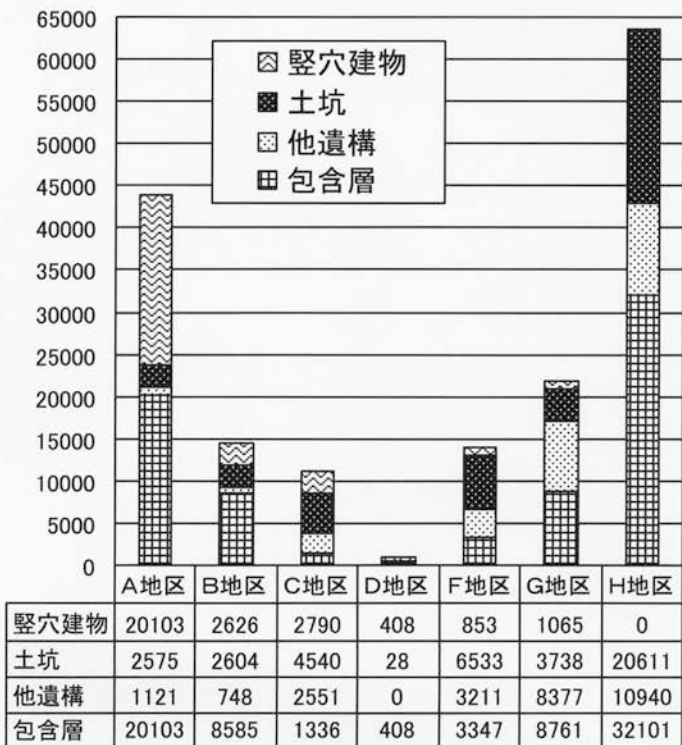
数が最も多いのもH地区であり、符合する。ただ、鍛冶炉の確認が全くないA地区がH地区に次いで多いのは竪穴建物外の鍛冶炉の存在を確認できなかったことに起因する可能性がある。

A地区の調査は調査初年度であったこともあり、黒色地山での遺構検出がうまくできず、鍛冶炉自体をとばしていた可能性が高い。当地区は7世紀代の竪穴建物が主体的に存在するが、建物が密に分布する区域に鉄関連遺物の出土は少なく、建物遺構の分布が希薄な谷部に集中する傾向がみられる。これはH地区やG地区での谷筋に沿って鉄関連遺物分布が密となる状況とも符合しており、H地区、G地区の鉄関連遺物の時期に伴う建物遺構は、その北側に分布する様相が見られる。土師器焼成坑も建物遺構を避けて構築される傾向があり、手工業生産遺構の構築場所と居住建物の分布区域とは意識的に分けられていた可能性があるだろう。

以上のような、建物分布が空白となる区域での鉄関連遺物の集中傾向を除くと、削平された区域を除いてはさほど濃淡なく分布しており、建物の分布区域でも一定量出土していることがわかる。ただ、7世紀前半を主体として遺構分布するD地区のみは、鉄関連遺物の分布は極めて希薄で、それは当遺跡での鍛冶操業が本格化する以前であることを端的に物語っている。

次に、鉄関連遺物の種別ごとの分布状況についてだが、第6図には鍛冶滓と椀形鍛冶滓の分布、第7図には含鉄鍛冶滓、含鉄椀形鍛冶滓、鉄塊系遺物の分布、第8図には鍛冶炉壁、炉材石の分布、第9図には鍛冶羽口と粘土質溶解物の分布、第10図には製鉄関連遺物の分布を示した。いずれも、包含層及び表土出土のもの集計であり、遺構出土のものを含まない。これらの分布図を見ると、概ね、種別に分けても、鍛冶関連遺物の分布に関しては、鉄関連遺物の密度の高いところに分布する傾向が看取でき、特に種別によって、分布が偏る傾向はみられない。ただ、第10図に示した製鉄関連遺物（砂鉄製錬炉に関連する炉内滓、流出溝滓、流動滓、炉壁）の分布に関しては、B地区とC地区北東側において多く確認される傾向がみられ、それは各地区の竪穴建物や土坑、掘立柱建物等遺構出土の製錬系遺物をまとめた右の表においても確認できることである。ただ、製錬系とされるこれらの遺物には、精錬鍛冶において生成される流動滓や炉内滓を含んでおり、砂鉄製錬炉に伴う確実な遺物は、製錬炉壁と流出溝滓に限られる。これらはA・B・C地区でのみ出土しており、この地区が7世紀から8世紀前半に集落の中心があることと関連するだろう。丘陵部製鉄遺跡の母体集落として成立した当集落遺跡の性格を物語るものかもしれない。

グラム 額見町遺跡出土鉄関連遺物地区別出土量



各地区の遺構出土製錬系遺物重量 (g)































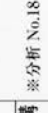
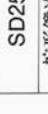








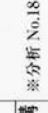
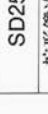
種別	A区	B区	C区	F区	G区	H区	計
炉内滓	0	49	207	0	0	0	256
流出溝滓	63	0	0	0	0	0	63
流動滓	0	178	133	248	136	290	985
炉壁	26	212	126	0	0	0	359
合計	89	494	466	248	136	290	1,663

B区									
SK48	SK89	B区Gr	炉内滓(製錬系)	梘形鍛冶滓(中・含鉄)	梘形鍛冶滓(極小)	鍛冶滓(含鉄)	鉄塊系遺物	鉄製品(鍛造品)	
梘形鍛冶滓(極小)	梘形鍛冶滓(小)	炉壁(製錬炉)	炉内滓(製錬系)	梘形鍛冶滓(中・含鉄)	梘形鍛冶滓(極小)	鍛冶滓(含鉄)	鉄塊系遺物	鉄製品(鍛造品)	
161	169	172	177	L(●)	186	錆化(△)	L(●)	L(●)	
梘形鍛冶滓(中・含鉄)	SJ01	173	178	特L(☆)	梘形鍛冶滓(極小・含鉄)	191	196	199	
錆化(△)	梘形鍛冶滓(極小)	170	炉材石(滓付き) (鍛冶炉)	特L(☆)	M(◎)	192	特L(☆)	炉壁(鍛冶炉)	
梘形鍛冶滓(中)	※分析No.9	171	183	梘形鍛冶滓(小)	梘形鍛冶滓(極小・含鉄)	193	H(○)	200	
SK52	梘形鍛冶滓(極小)	流動滓(製錬系)	179	梘形鍛冶滓(小)	L(●)	194	鉄製品(鉄地銅張り)		
梘形鍛冶滓(中)	SJ02	174	180	梘形鍛冶滓(小)	梘形鍛冶滓(極小・含鉄)	195	特L(☆)		
162	梘形鍛冶滓(極小)	175	梘形鍛冶滓(中)	梘形鍛冶滓(小・含鉄)	L(●)	198			
梘形鍛冶滓(極小・含鉄)	171-1	176	181	梘形鍛冶滓(小・含鉄)	189	190			
錆化(△)	SB26	177	182	錆化(△)	185				
梘形鍛冶滓(極小)	流動滓(製錬炉)	178	184						
163	171-2	179	185						
	炉壁(製錬炉)	180	186						
	168	181	187						
		182	188						
		183	189						
		184	190						
		185							
		186							
		187							
		188							
		189							
		190							
		191							
		192							
		193							
		194							
		195							
		196							
		197							
		198							
		199							
		200							
		201							

第14図 額見町遺跡出土鉄関連遺物構成図4 (全てS=1/5)

C 区													
SI78	SI83	SI89	SI92	SI99	SK111	SK116	SK122	SK132	202	206	207	208	209
腕形鍛冶滓(極小)	腕形鍛冶滓(小・含鉄)	腕形鍛冶滓(中・含鉄)	羽口(鍛冶)	腕形鍛冶滓(小・二段)	腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	腕形鍛冶滓(中)	腕形鍛冶滓(中)	腕形鍛冶滓(小)	鉄製品(鍛造品)	鉄製品(鍛造品)	如壁(製錬炉)	如壁(製錬炉)	如壁(製錬炉)
SI81	SI86	SI90	SI98	SI101	SK115	SK124	SK128	SK136	SI101	SK116	SK124	SK136	SK132
流動滓(製錬系?)	腕形鍛冶滓(小)	如壁(製錬炉)	腕形鍛冶滓(小・含鉄)	粘土質溶解物	腕形鍛冶滓(小)	腕形鍛冶滓(小)	腕形鍛冶滓(小)	腕形鍛冶滓(中)	腕形鍛冶滓(小)	腕形鍛冶滓(中)	腕形鍛冶滓(小)	腕形鍛冶滓(中)	腕形鍛冶滓(小)
腕形鍛冶滓(小)	腕形鍛冶滓(小)	初内滓(砂鉄焼結・製錬滓)	腕形鍛冶滓(小・含鉄)	腕形鍛冶滓(小・含鉄)	腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	腕形鍛冶滓(中)	腕形鍛冶滓(中)	如壁(鍛冶炉)	如壁(鍛冶炉)	如壁(鍛冶炉)	如壁(鍛冶炉)	如壁(鍛冶炉)
鉄製品(鍛造品)	鉄製品(鍛造品)	鉄製品(鍛造品)	鉄製品(鍛造品)	鉄製品(鍛造品)	鉄製品(鍛造品)	鉄製品(鍛造品)	鉄製品(鍛造品)	鉄製品(鍛造品)	鉄製品(鍛造品)	鉄製品(鍛造品)	鉄製品(鍛造品)	鉄製品(鍛造品)	鉄製品(鍛造品)
SK119	SK128	SK128	SK128	SK128	SK128	SK128	SK128	SK128	SK128	SK128	SK128	SK128	SK128
腕形鍛冶滓(中・含鉄)	腕形鍛冶滓(含鉄)	腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	腕形鍛冶滓(中)	腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	腕形鍛冶滓(中)	腕形鍛冶滓(中)	腕形鍛冶滓(中)	腕形鍛冶滓(中)	腕形鍛冶滓(中)	腕形鍛冶滓(中)	腕形鍛冶滓(中)	腕形鍛冶滓(中)	腕形鍛冶滓(中)

第 15 図 額見町遺跡出土鉄関連遺物構成図 5 (233 以外は全て S = 1 / 5)

F 区									
SK267	腕形鍛冶滓 (極小・含鉄)	鍛冶滓(含鉄)	SK272	SK281a・b	SK283	SK299	SJ59 近隣 Gr	SD24	SB207
銹化(△)	鍛冶滓(含鉄)	銹化(△)	如壁 (鍛冶滓付き)	鍛冶滓(含鉄)	鍛冶滓(含鉄)	流動滓	流動滓	鍛冶滓	羽口(鍛冶)
									
336	340	344	SK280	348	352	360	※分析 No.18	SD25	SB209B
鉄製品(鍛造品)	炉材石(滓付き)	流動滓	鍛冶滓(含鉄)	鍛冶滓(含鉄)	H(○)	SJ59 焼土遺構 (鍛冶炉)	※分析 No.16	腕形鍛冶滓 (中・含鉄)	腕形鍛冶滓 (極小・含鉄)
			M(◎)	349	353	腕形鍛冶滓(小)	腕形鍛冶滓(小)	銹化(△)	銹化(△)
337	341	345	如壁(鍛冶炉)	349	SK284	361	腕形鍛冶滓(小)	如壁(鍛冶炉)	376
SK268	流動滓	腕形鍛冶滓 (小・含鉄)	SK281b	SK285	鍛冶滓	鍛造剥片	鍛冶滓(含鉄)	如壁	377
			350	354	358	※分析 No.17	365	炉材石(滓付き)	381
338	341	346	SK281b	SK285	358	362	鍛冶滓(含鉄)	腕形鍛冶滓 (中・含鉄)	SB222
			鉄製品(鍛造品)	SK285	SK287	362	L(●)	M(◎)	腕形鍛冶滓 (極小・含鉄)
339	342	346	鍛冶滓(含鉄)	腕形鍛冶滓(極小)	腕形鍛冶滓 (小・鉄床石付き)	362	※分析 No.19	M(◎)	M(◎)
			銹化(△)	355	359	362	366	378	382
343	347	351	347	355	359	362	366	378	382
									
343	347	351	347	355	359	362	366	373	379
									

第 18 図 額見町遺跡出土鉄関連遺物構成図 8 (341 以外は全て S = 1 / 5)

F 区									
SB230	SB238	F 区 Gr	腕形鍛冶滓 (中・含鉄)	腕形鍛冶滓 (極小)	鍛冶滓(含鉄)	舟壁(鍛冶)	鉄製品(鍛造品)	釘	その他
腕形鍛冶滓 (大・二段・含鉄) 錆化(△)	鉄製品(鍛造品) 386	流動滓 389 390	H(○) 394	腕形鍛冶滓 (極小・含鉄) 398	錆化(△) 403	舟壁(鍛冶) 408	刀子	釘	その他
383	SB245 鍛冶滓(含鉄) H(○)	腕形鍛冶滓 (中・含鉄) 錆化(△)	L(●) 395	腕形鍛冶滓 (極小・含鉄) 錆化(△)	鍛冶滓(含鉄)	錆化(△)	411-1	418	423
		391	395	399	404	409	411-2	419	424
SB232	387	腕形鍛冶滓 (極小・含鉄) 錆化(△)	錆化(△)	399	404	羽口(鍛冶)	412	420	425
381		391	400	405	410	413	414	421	426
鉄製品(鍛造品)	F 区 Gr (P30)	392	腕形鍛冶滓 (小・含鉄)	M(○)	L(●)		415	421	
	腕形鍛冶滓(小)	393	H(○) 397	401	406		416	422	
385	388	393	397	402	407		417	427	

第 19 図 額見町遺跡出土鉄関連遺物構成図 9 (全て S = 1 / 5)

G区									
SI115 腕形鍛冶滓 (極小・含鉄) H(○)	432 鍛冶滓(含鉄) 錆化(△)	SI117 腕形鍛冶滓(小) L(●)	SK361 腕形鍛冶滓 (小・二段) 腕形鍛冶滓 (極小・含鉄) 錆化(△)	SK370 腕形鍛冶滓(極小) 腕形鍛冶滓 (極小・含鉄)	SK373 腕形鍛冶滓(極小) 錆化(△)	SK370 腕形鍛冶滓(極小) 腕形鍛冶滓 (極小・含鉄)	SK373 腕形鍛冶滓(極小) 錆化(△)	SK370 腕形鍛冶滓(極小) 腕形鍛冶滓 (極小・含鉄)	SJ52 (鍛冶炉) 腕形鍛冶滓(極小) SD30 流動滓(製錬系)
428 鍛冶滓(含鉄) 錆化(△)	433 鍛冶滓(含鉄) 錆化(△)	438 腕形鍛冶滓 (極小・含鉄) L(●)	442 鍛冶滓(含鉄) 錆化(△) 443 鍛冶滓(含鉄) 錆化(△)	456 腕形鍛冶滓 (極小・含鉄) 457 腕形鍛冶滓 (極小・含鉄)	461 腕形鍛冶滓 (極小・含鉄) 錆化(△)	465 腕形鍛冶滓(極小) 466 腕形鍛冶滓(極小)	470 如材石 (滓付き・鍛冶炉) 471 如壁(鍛冶炉)	474 腕形鍛冶滓(極小) 475 腕形鍛冶滓(小・如床土付き)	471 腕形鍛冶滓(極小) 476 腕形鍛冶滓(極小・含鉄) L(●)
429 鍛冶滓(含鉄) 錆化(△)	434 如壁(鍛冶炉)	439 腕形鍛冶滓 (極小・含鉄) L(●)	444 鍛冶滓(含鉄) M(◎) 445 鉄製品(鍛造品) ※分析 No.20	458 腕形鍛冶滓(極小) 459 腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	462 腕形鍛冶滓(極小・含鉄) 錆化(△)	467 鍛冶滓 468 鍛冶滓(含鉄) 錆化(△)	471 腕形鍛冶滓(極小・含鉄) 472 腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	475 腕形鍛冶滓(小・如床土付き)	473 鉄製品(鍛造品) L(●)
SI116 腕形鍛冶滓(極小)	435 鉄製品(鍛造品)	440 腕形鍛冶滓(含鉄) 錆化(△)	446 鍛冶滓(含鉄) H(○)	460 腕形鍛冶滓(極小) 463 腕形鍛冶滓(極小)	464 腕形鍛冶滓(小) SK377	469 鍛冶滓(含鉄) 錆化(△)	472 腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	476 腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	477 腕形鍛冶滓(極小・含鉄) L(●)
430 腕形鍛冶滓(極小・含鉄) 錆化(△)	436 鍛冶滓	441 腕形鍛冶滓(極小・含鉄) 鍛冶滓	446 鍛冶滓(含鉄) H(○)	460 如材石 (滓付き・鍛冶炉)	464 腕形鍛冶滓(小)	469 鍛冶滓(含鉄) 錆化(△)	472 腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	476 腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	477 腕形鍛冶滓(極小・含鉄) L(●)
431 腕形鍛冶滓(極小・含鉄) 錆化(△)	437 鍛冶滓	441 腕形鍛冶滓(極小・含鉄) 鍛冶滓	446 鍛冶滓(含鉄) H(○)	460 如材石 (滓付き・鍛冶炉)	464 腕形鍛冶滓(小)	469 鍛冶滓(含鉄) 錆化(△)	472 腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	476 腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	477 腕形鍛冶滓(極小・含鉄) L(●)

第20図 額見町遺跡出土鉄関連遺物構成図10 (全てS=1/5)

G 区											
SD30	含鉄滓	SD31	梘形鍛冶滓 (極小・含鉄)	梘形鍛冶滓 (中・含鉄)	鍛冶滓 (含鉄)	鍛冶滓 (含鉄)	SB254	G 区 Gr	梘形鍛冶滓 (中・含鉄)	梘形鍛冶滓 (極小・含鉄)	鍛冶滓 (含鉄)
鍛冶滓 (含鉄)	H (○)	梘形鍛冶滓 (中)	L (●)	錆化 (△)	錆化 (△)	錆化 (△)	L (●)	流動滓 (製錬系)	M (○)	H (○)	錆化 (△)
478	481	485	488	483	497	497	501	505	511	515	520
鍛冶滓 (含鉄・土器付き)	羽口 (鍛冶)	梘形鍛冶滓 (小・含鉄)	鍛冶滓 (含鉄)	錆化 (△)	鉄塊系遺物	鉄塊系遺物	梘形鍛冶滓 (小)	梘形鍛冶滓 (小)	梘形鍛冶滓 (小・含鉄)	梘形鍛冶滓 (極小・含鉄)	521
479	482	486	489	494	※分析 No.23	498	502	506	512	516	522
鍛冶滓 (含鉄)	鉄製品 (鍛造品)	梘形鍛冶滓 (小・含鉄)	L (●)	梘形鍛冶滓 (極小・含鉄)	※分析 No.22	P689	羽口 (鍛冶)	梘形鍛冶滓 (極小)	513	517	523
M (○)	483	487	491	495	499	500	503	508	H (○)	518	524
480	484	487	492	496	500	504	SB274	509	514	519	525
			※分析 No.21				梘形鍛冶滓 (小)	510			

第 21 図 額見町遺跡出土鉄関連遺物構成図 11 (全て S = 1 / 5)

G区				H区					
鍛冶滓(含鉄)	M(○)	含鉄鉄滓 L(●)	SK381 鉄製品(鍛造品)	SK387 腕形鍛冶滓 (小・含鉄)	羽口(鍛冶)	SK400 腕形鍛冶滓 (極小・含鉄)	SK414 腕形鍛冶滓 (極小・含鉄)	鉄製品(鍛造品)	鉄製品(鍛造品)
526	532	537	542	546	550	554	562	567	571
527	533	538	SK384	腕形鍛冶滓 (極小・含鉄)	鉄製品(鍛造品)	鍛冶滓(含鉄)	SK419	572	573
528	534	538	543	腕形鍛冶滓 (極小・含鉄)	551	555	563	568	
529	534	539	SK385	SK388 鉄製品(鍛造品)	SK397	SK406	鍛冶滓(含鉄)	SK420	SK422
530	535	540	SK385 腕形鍛冶滓 (極小・含鉄)	547	552	SK413	鍛冶滓(含鉄)	腕形鍛冶滓(極小)	腕形鍛冶滓(中)
		541	544	L(●)	556	SK413	564	569	574
		541	腕形鍛冶滓 (中・含鉄)	548	SK397	鍛冶滓(含鉄)	565	SK421	腕形鍛冶滓 (極小・含鉄)
		541	H(○)	鍛冶滓(含鉄)	SK397	鍛冶滓(含鉄)	566	鍛冶滓(含鉄)	575
		541	H(○)	H(○)	553	557	M(○)	570	576
		541	545	549	553	557	実測不可	566	570
		541	545	549	553	557	561	566	570

第22図 額見町遺跡出土鉄関連遺物構成図12 (全てS=1/5)

H区										
SK441	鍛冶滓(含鉄)	SK447	鍛冶滓(含鉄)	鍛冶滓(含鉄)	鍛冶滓(含鉄)	鍛冶滓(含鉄)	鍛冶滓(含鉄)	鍛冶滓(含鉄)	鍛冶滓(含鉄)	L(●)
鍛冶滓(含鉄)	錐化(△)	錐化(△)	錐化(△)	錐化(△)	錐化(△)	錐化(△)	錐化(△)	錐化(△)	錐化(△)	※分析 No.29
650	653	657	662	667	672	677	681	687	692	鉄製品(鍛造品)
SK447	粒状滓	粒状滓	鉄製品(鍛造品) 刀・二次加工品	鉄製品(鍛造品)	SJ71	鉄製品(鍛造品)	鉄製品(鍛造品)	鍛冶滓(含鉄)	鍛冶滓(含鉄)	鍛冶滓(含鉄)
橢形鍛冶滓(極小・含鉄)	橢形鍛冶滓(極小)	橢形鍛冶滓(極小)	※分析 No.25	※分析 No.26	橢形鍛冶滓(小・含鉄)	L(●)	SJ75 鍛冶炉 周辺グリップ	鍛冶滓(含鉄)	鍛冶滓(含鉄)	鍛冶滓(含鉄)
錐化(△)	654	658	663	668	錐化(△)	※分析 No.28	橢形鍛冶滓(小・含鉄)	鍛冶滓(含鉄)	鍛冶滓(含鉄)	鉄製品(鍛造品)
651	鍛冶滓(含鉄)	錐化(△)	664	669	673	678	H(○)	688	689	鉄製品(鍛造品)
SK472	鍛冶滓(小・含鉄)	鍛冶滓(小・含鉄)	SJ70 鍛冶炉	SJ70 鍛冶炉 周辺グリップ	SJ72 鍛冶炉	羽口(鍛冶)	橢形鍛冶滓(極小)	683	684	694
橢形鍛冶滓(小・含鉄)	粒状滓	粒状滓	橢形鍛冶滓(極小・含鉄)	橢形鍛冶滓(小)	橢形鍛冶滓(極小)	674	橢形鍛冶滓(極小)	685	685	695
L(●)	土塊(背銅付き)	土塊(背銅付き)	錐化(△)	錐化(△)	錐化(△)	675	SJ72 周辺グリップ	橢形鍛冶滓(小・含鉄)	M(○)	696
652	655	656	660	661	666	670	橢形鍛冶滓(小・含鉄)	錐化(△)	691	
	※分析 No.21	656	粒状滓	661	666	671	錐化(△)	錐化(△)	686	
		656	660	661	666	671	錐化(△)	錐化(△)	686	
		656	660	661	666	671	錐化(△)	錐化(△)	686	

第24図 額見町遺跡出土鉄関連遺物構成図 14 (全てS=1/5)

第Ⅲ章 額見町遺跡出土の鉄関連遺物

第1節 出土した鉄関連遺物の種別と出土量

第1項 出土鉄関連遺物の概要と種別

鉄関連遺物には、鍛冶に伴う遺物、鑄造に伴う遺物、製錬に伴う遺物、そして鉄製品がある。当遺跡は鍛冶工程を行う遺跡であり、ほとんどは鍛冶に伴う遺物とその成品、未成品、再加工作品である鉄製品になるが、以下では、鍛冶に伴う遺物と鉄製品、その他の鉄関連遺物に分けて、その概要と種別を示しておきたい。

1. 鍛冶に伴う遺物

(1) 鍛冶の概要と鍛冶滓の大別

鍛冶とは一般的に鉄を鍛造して鉄製品を作り出す技術のことを言うが、考古学においては、精錬鍛冶段階から鍛錬鍛冶段階まで含めて言う。精錬鍛冶とは、銑鉄の成分調整や滓分の残る炭素量のまちまちな滓まじりの鉄塊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であり、鍛錬鍛冶とは、鉄器を鍛造加工する工程である（穴澤義功・大澤正己「第3章 用語解説」『鉄関連遺物の分析評価に関する研究報告』日本鉄鋼協会 社会鉄鋼工学部会、2005年）。これら鍛冶工程によって不純物として排出されたものが鍛冶滓として総称されるものであるが、鍛冶炉の炉底に溜まった底の丸い鍛冶滓や炉底に溜まった燃料木炭中に溶解して入り込んだ底がイガイガになる鍛冶滓を椀形鍛冶滓と言う。椀形鍛冶滓は、平面形が円形や楕円形、不整形で、扁平か椀底呈す断面形のものだが、これ以外の形状の鍛冶滓、つまり椀形鍛冶滓の一部片や不明不整形の小さな鍛冶滓などを、単に鍛冶滓として分類する。

(2) 椀形鍛冶滓の分類と精錬鍛冶滓、鍛錬鍛冶滓、微細な鍛冶滓

椀形鍛冶滓は、その重量（完形復元時）により、1,001g以上を特大、501～1,000gを大、251～500gを中、126～250gを小、125g以下を極小として分類する（穴澤分類）。重量の大きなものは不純物が多く含まれる鉄の純度の低い段階の精錬鍛冶滓であり、だんだん発生する滓重量が小さくなるにつれて、鉄の純度が高まっていくことを示す。極小段階は、鉄製品加工の段階に発生する鍛冶滓であり、所謂、鍛錬鍛冶滓である。どこまでが精錬鍛冶で、どこからが鍛錬鍛冶かを判断することは難しいが、大澤氏の分類によれば、精錬鍛冶滓は直径15～20cmの椀形滓を目安とし、鍛錬鍛冶滓は直径5cm前後の椀形滓を目安とするとされている（穴澤・大澤前掲書）。当遺跡の椀形鍛冶滓を計測すると、極小は概ね5cm代以下の径、小は5～8cm程度、中は7～12cm程度、大は10cm以上となっており、極小椀形滓以外は、精錬鍛冶工程の産物となるだろう。

椀形鍛冶滓は、炉底形状によって形成される鉄滓の厚さが異なり、それは同時に滓の直径に影響する。滓の密度によっても容積は異なるため、直径のみではどのような段階の鍛冶滓かを判断することはできず、やはり重量が判断基準とされるのである。重量が特大や大の椀形鍛冶滓は、不純物を多く含む滓であり、炉底に溜まる滓も大きいため、製錬炉の炉内滓に近い形状を呈することがある。また、そのような不純物の多い滓が製錬炉の流動滓に似た特徴を呈すものもあり、精錬鍛冶の初期段階に形成される滓には、製錬炉で排出される滓と区別が難しいものが含まれる。額見町遺跡で出土する大型の炉内滓や流動滓の多くは、このような初期段階の精錬鍛冶に伴う遺物である可能性があり、特にG地区やH地区で多く出土する炉内滓や含鉄鉄滓、流動滓は、色調や厚さなどから初期段階の精錬鍛冶の産物である可能性が高い。

以上述べた椀形鍛冶滓や不明鍛冶滓以外に、金床石上での鍛打の際に発生する微細な鍛冶滓がある。鍛造剥片と粒状滓で、鍛造剥片は、鉄塊や鉄板を加熱鍛打する際に鉄素材の表面から鉄中不純物が剥離したものである。極めて微細な薄板状剥片で、その出土は鉄の鍛打工程がその場で行われたことを示す。粒状滓の出土も同様にその場での鍛打行為を示すものであるが、粒状滓は鍛冶炉加熱する際に、鉄素材表面に酸化防止用の粘土汁を塗布したものが鍛打した際に飛散して球状になった微細遺物で、所謂「村の鍛冶屋」の歌に出てくる「湯玉」と言われるものである。このような遺物は錬鉄に加熱と鍛錬を繰り返し行い、製品加工する鍛錬鍛冶において発生する鍛冶滓だが、鉄素材の純度を高めるために鍛打する工程は、精錬鍛冶においても見られる。精錬鍛冶では、不純物を多く含む鉄から純度の高い鉄へとしていくために、加熱と酸化、脱炭の工程を繰り返す以外に、金床石上で鍛打を行うことで滓分を絞り出す工程も行われており、その際に上記の微細遺物が発生することもある。

(3) 鍛冶に伴うその他の遺物

以上、様々な鍛冶滓について述べてきたが、鉄素材については、鉄板状に加工した鍛造鉄製品と精錬によって滓成分の除去が行われるも未鍛造の状態のままの鉄塊系遺物がある。鍛造加工した鉄製品は、それがどのような段階のものであるのか、判断しにくいために、鉄製品で取り上げるが、鉄塊系遺物については鉄滓の一つとしてここで取り上げる。鉄塊系遺物としたものは、製錬炉で作られた銑鉄塊または精錬鍛冶における精製途中の鉄塊を総称したもので、不定形な形状を呈す滓まじりの小鉄塊を指す。ほとんど未鍛造のものであり、あまり大きなものはない。

次に、炉本体の部材を構成するものとして、炉壁と炉材石がある。炉壁は、鍛冶炉の炉体を構成するスサ混じりの砂を多く含む粘土でつくられるもので、炉内に面する箇所が加熱溶解して滓化したものである。滓化した部分が炉体から剥離して出土することが多く、炉体粘土がそのままの形状で出土することは少ない。また、当遺跡では、流紋岩や安山岩などの拳大よりやや大きめの角礫の表面に炉壁状の滓が付着したものや強く被熱したものが多数出土しており、石囲鍛冶炉の炉体を構成する部材石と判断される。特に、滓化した部分が確認されるのもののみを炉材石としたが、そうでない類似した角礫も多く出土しているので、それらも同様の性格を持つ可能性がある。なお、当遺跡では、竪穴建物内付設の粘土作りのカマド焚口や竪穴建物外のカマド構築に凝灰岩の切石や流紋岩の円礫が多数使用されているが、これとは異なる石材や形状の礫石を意識的に使用している点は注目される。

以上の炉壁や炉材石は炉体の部材だが、他に炉に付随するものとしては羽口がある。羽口とは、輪から炉内へ空気を送り込む送风管で、粘土を紐積み成形する円筒形土製品である。羽口先端が炉内に入るために、高温溶解してガラス化したもので、その溶解部分の境の角度から炉体に羽口がどのような角度で装着されていたのかを知ることができる。また、その高温となって滓化した部分に炉壁や羽口粘土が解けてガラス化、滓化したものが形成されるが、これを粘土質溶解物と分類する。羽口は、その炉の機能によって、内外径の大小や、先端と基部のしぼり方が異なっており、内径が製錬炉では4～12cmの大口径が、精錬鍛冶炉では3～6cmの中口径が、鍛錬鍛冶炉では2～3cmの小口径が用いられることが多いとされる（穴澤・大澤前掲書）。また、鍛冶炉に使用される同じ用途の羽口であっても、時代によって内径の小さなものから大きなものへと変化する傾向も指摘されており、羽口の粘土には、刳殻を混ぜたものやスサ入りもの、砂粒を多く混ぜたものなどがある。

2. 鉄製品

鉄製品は、大きく鍛造製品と鑄造製品とに分けられる。当遺跡では鉄の鑄造が行われていた可能性が低く、少量ながら出土する鉄鍋などの鑄造品は、当遺跡の生産品ではなく、消費ために持ち込まれたものと予想されるが、鉄の鑄造ではなく、銅の鑄造に伴う青銅粒がSJ65より出土している。金銅製品の製造に伴う銅関連遺物と言え、鍛冶炉では鉄の精錬や鍛造加工のほかに、銅の鑄造も行っていたことを示す。以上の例外的のものを除けば、鉄製品は鍛造品に限られる。精錬鍛冶工程段階に生成される銑鉄と呼ばれる鉄板状鉄素材のものから、製品加工途中の未成品、製品として完成した鉄製品、鉄製品のリサイクルのため再加工したものなど様々であるが、多くは断面方形の棒状品と板状製品であり、棒状品では釘と鏃、板状品では刀子が主体を占める。

3. その他の鉄関連遺物

以上の鍛冶関連遺物と鉄製品は、当遺跡にて生成された可能性を持つものだが、その他に、砂鉄製錬に伴う遺物が定量出土している。砂鉄製錬遺跡は、額見町遺跡から東方に位置する低丘陵地に多数存在しており、南加賀製鉄遺跡群と呼称している。7世紀後葉から12世紀までの遺構が確認されており、遺跡内では砂鉄製錬炉、溶解炉、鍛冶炉、製炭窯、製炭土坑が確認される。これら製鉄遺跡群は、額見町遺跡から直線距離にして3.5～4.0kmの位置にあり、実際は河川や潟を渡って、物資を運んだのだろう。

さて、これら丘陵部の製鉄遺跡群で生成された鉄塊を持ち込み、精錬鍛冶と鍛錬鍛冶を行ったものだが、鉄塊とは関係のない、製錬工程での残滓と一緒に当遺跡へ持ち込まれている。製錬炉の炉壁や流出溝滓で、炉壁は鍛冶炉と同様に粘土炉体の炉内に当たる部分が滓化したものだが、炉体粘土の厚さや滓化した状態が鍛冶炉とは異なる。流出溝滓は、製錬炉から炉外へ滓を流しだす溝内において冷えた固化した滓で、製錬炉に伴う典型的な滓である。これら製錬炉特有の滓特徴を有すもののほかに、製錬系の流動滓や炉内滓がある。これらの滓は、精錬鍛冶の項目でも述べたように、精錬鍛冶の初期段階に生成される滓成分の高いものや特大椀形鍛冶滓などとの識別が困難なもので、精錬鍛冶に伴うものも含まれているものと予想される。

第2項 出土鉄関連遺物の数量と構成

額見町遺跡で出土した鉄関連遺物は、砥石や炉材石などの石製品を除くと、遺物収納箱（645×380×145mm）換算で63箱にのぼる。点数換算では25,000点、総重量では155,410gほどにのぼっており、各地区ではA地区12箱、B地区6箱、C地区5箱、D地区1箱未満、F地区6箱、G地区9箱、H地区25箱、重量換算では、A地区が30,069g、B地区が14,115g、C地区が11,218g、D地区が518g、F地区が13,944g、G地区が21,895g、H地区が63,651gとなる。これら鉄関連遺物総量155kgという数値は、鍛冶遺跡としては決して突出した量とは言えないが、第II章の鉄関連遺物分布の説明でも述べたように、当遺跡は昭和初期の耕地整理によって削平された区域が多く、既に失われた鉄関連遺物が存在すること、そして重量の軽い極小椀形鍛冶滓が椀形鍛冶滓出土個数のおよそ半分以上を占める状況から判断すれば、当集落の中で一つの生業として成り立つほどの出土量と言えるだろう。

以下の表は、鉄関連遺物の種別構成を地区別に示したもののだが、これを見ると、椀形鍛冶滓を含む鍛冶滓が鉄関連遺物全体の8割近くを占めているのがわかる。炉壁や羽口など他の鍛冶関係の遺物を含めると93%の率を占め、鍛錬鍛冶に伴う錬鉄を含めれば、95%が鍛冶関連の遺物と言えるだろう。当遺跡においては、鉄塊系遺物は少ない。おそらく錬鉄の方が量としては多いと思われるが、それは鍛冶滓・椀形鍛冶滓のうち含鉄の率が24%占めることと関連しよう。なお特に、F地区の含鉄率は5割を超えており、精錬鍛冶工程の最終に近い工程の操業が多かったことを、この比率でも示している。

鍛冶炉壁は全体の2.4%と低く、炉材石の7.8%の方が高い。点数ではもちろん炉壁の方が多いが、これは1点の比重が炉材石と炉壁では大きく異なることに起因する。また、羽口の出土が多いことも注目される。炉壁出土量よりも多く、破片での出土がほとんどである。

砂鉄製錬系の遺物は、5%と少ない。しかも、精錬鍛冶に伴う可能性の高い炉内滓や流動滓も含めての数値であり、実態としてはこの半分程度の量であったのだろう。砂鉄製錬炉に伴う遺物が、何故鉄素材とともに持ち込まれたのか、鉄塊系遺物に溶着してという見方もできるが、製鉄工人の正鉄居住する集落遺跡という性格を有することを考えれば、シンボリックな意味が込められていた可能性もあろう。

次に、椀形鍛冶滓について、重量規模別に総重量を示したのが以下の表である。遺跡全体での総比率では、極

額見町遺跡出土鉄関連遺物構成表

(単位：g)

種別	A地区	B地区	C地区	D地区	F地区	G地区	H地区	合計	
精錬・鍛錬鍛冶工程の遺物	鍛冶滓	4,239	1,776	2,080	88	2,180	8,162	11,444	29,969 (19.3%)
	含鉄鍛冶滓	352	377	579	0	433	1,245	4,438	7,424 (4.8%)
	椀形鍛冶滓	18,795	4,618	4,104	320	2,242	7,269	24,715	62,063 (39.9%)
	含鉄椀形鍛冶滓	1,903	1,703	2,427	0	3,852	2,763	8,921	21,569 (13.9%)
	鉄塊系遺物	80	287	178	0	0	19	135	699 (0.4%)
	鍛冶炉壁	857	377	224	33	403	291	1,516	3,701 (2.4%)
	炉材石	207	1,692	341	0	3,991	853	5,073	12,157 (7.8%)
	鍛冶羽口	1,550	1,040	395	32	101	370	2,107	5,595 (3.6%)
粘土質溶解物	980	257	28	0	22	266	507	2,060 (1.3%)	
砂鉄製錬系遺物	炉内滓	174	658	299	0	0	0	577	1,708 (1.1%)
	含鉄炉内滓	0	0	0	0	0	0	43	43 (0.1%)
	含鉄鉄滓	537	0	0	0	117	165	615	1,434 (0.9%)
	流動滓	69	514	132	43	370	177	1,525	2,830 (1.8%)
	製錬炉壁	172	396	126	0	0	0	253	947 (0.6%)
	製錬炉流出溝滓	63	0	0	0	0	0	611	674 (0.4%)
その他	鉄製品(鍛造品)	91	213	292	2	233	315	693	1,839 (1.2%)
	鉄製品(鋳造品)	0	73	13	0	0	0	478	564 (0.4%)
	金床石	0	134	0	0	0	0	0	134 (0.1%)
合計	30,069	14,115	11,218	518	13,944	21,895	63,651	155,410	

小が38%、小が30%、中が27%、大以上が5%となるが、これを重量按分した復元個体数で示すと、およそ極小は5～6割、小は2～3割、中は1～2割、大・特大は数%となる。これは、極小腕形鍛冶滓を形成するような、精錬鍛冶工程でも最終段階または鉄製品加工段階の鍛練鍛冶工程が、当遺跡の鍛冶操業の過半数を占める状況であったことを示しており、大以上の腕形鍛冶滓を形成するような初期段階に近い精錬鍛冶操業が極めて客体的であったことを示している。ある程度まで鉄の純度を高めて鉄素材を持ち込み、鉄製品加工まで行い、出荷する、そのような役割を主に担った集落であったのだろう。

以上は、遺跡全体での傾向だが、地区別で見ると、主体となる滓サイズに若干の相違があり、中以上の腕形滓はC地区で重量比5割を超え、B地区、F地区でも重量比45%を超える率を占め、G地区、H地区では25%以下と少ない。この傾向は、極小と小の比率でも同様で、C地区は小が極小の倍以上、B地区、F地区ではその量が拮抗する。G地区、H地区では極小が小の1.5倍の量で存在しており、C地区－B地区・F地区－A地区－G地区・H地区という順で、製品加工段階の鍛冶操業頻度が高まる傾向があった可能性をもつ。

額見町遺跡出土腕形鍛冶滓サイズ別構成表

(単位：g)

種別	規模	A地区	B地区	C地区	D地区	F地区	G地区	H地区	合計
腕形鍛冶滓	極小	7,264	1,648	871	123	1,619	4,358	16,084	31,967 (38.2%)
	小	5,613	1,656	2,146	197	1,742	3,042	10,821	25,217 (30.2%)
	中	7,310	3,017	1,949	0	2,021	2,239	6,023	22,559 (27.0%)
	大	511	0	305	0	712	393	707	2,628 (3.1%)
	特大	0	0	1,260	0	0	0	0	1,260 (1.5%)
合計		20,698	6,321	6,531	320	6,094	10,032	33,635	83,631

第2節 各遺構出土の鉄関連遺物

第1項 7世紀前半～第3四半期の遺構出土資料

【前半期（三湖台1A～1C期）資料】

この時期の鉄関連遺物を多く出土する遺構は少なく、全体として遺物構成の傾向を読み取ることは困難であるが、鍛冶滓、腕形鍛冶滓のうち含鉄の占める率は6割程度、腕形鍛冶滓の規模の割合は極小3：小5：中2という傾向がある。以下に、出土量の比較的多いSI74とSK37、SK373の資料を解説する。

1. SI74 (図142～143)

堅穴建物の埋土から腕形鍛冶滓と製錬系流動滓が各1点出土している。腕形鍛冶滓143は復元径7.5cm、厚さ2.6cmの極小型のもので、底部腕形を呈し、底面には炉床土が付着する。また、薄い流動滓142が出土するが、極小気泡のあく緻密さを欠く滓で、製錬炉にて排出されるものが持ち込まれたと予想される。

2. SK37 (図76～82)

大型土坑内より計568gの鉄関連遺物が出土する、当期の中では最もまとまった資料であり、右にその構成を示した。腕形鍛冶滓が3点、鍛冶炉壁、鍛冶羽口各1点が出土しており、その中で主要なもののみを記す。腕形鍛冶滓76は、8.2×6.6cmの不整楕円形、厚さ2.1cmの腕形滓に5×6cm程度の不整形、厚さ1.5cmのひとまわり小さな腕形滓がのる2段構成の略完形品で、底面には細かな木炭痕がつく。なお、77の含鉄腕形鍛冶滓も略完形だが、これは時期的に若干下る可能性があるもので、厚く底部は突出する。鍛冶炉壁79は、湾曲の少ない平面的な壁で、炉体土は砂粒多く含む粘土、5～10mmの厚手で溶解滓化する。羽口80は先端部破片で、内径は3cmを測るものである。表面の溶解具合や色調が共伴する炉壁表面に酷似しており、同じ鍛冶炉で使用されていた可能性を持つ。これらの遺物は、腕形鍛冶滓の規模から、主に精錬鍛冶、その中でも後半段階の工程に伴うものと判断されるが、共伴する鉄製品に

SK37 出土鉄関連遺物

種別	重量(g)
鍛冶滓	43
含鉄鍛冶滓	21
腕形鍛冶滓・小	161
腕形鍛冶滓・中	95
含鉄腕形鍛冶滓・小	163
鍛冶炉壁	46
鍛冶羽口	26
鉄製品(鍛造品)	13
合計	568

鉄鍔の軸部と思われる棒状品や刀子片と思われる鍛造品が出土しており、鍛錬鍛冶も行っていた可能性もあるだろう。

3. SK373 (図 461 ~ 463)

腕形鍛冶滓2点と鍛冶羽口1点、鍛冶滓1点を出土する。腕形鍛冶滓は2点とも底面腕形呈す極小で、うち1点は含鉄である。なお、鍛冶羽口463は、黒色に溶解する先端部のみの破片で、先端孔径が2cm程度の細いものである。

【後半期 (三湖台2A・2B期) 資料】

前代に比べて鉄関連遺物の出土量は多くなり、1軒の竪穴建物で400g~600g前後を出土する遺構が目立つ。200g以上を出土する主要遺構の傾向を示すと、鍛冶滓、腕形鍛冶滓の含鉄の率は高くはなく、腕形鍛冶滓は重量比で極小4:小6の割合で構成される。また、製錬系の炉壁や流動滓、炉内滓が多く出土するのも特徴の一つと言える。以下に、主要遺構のSI35、SI36、SI81、SI90、SI116の資料を解説する。

1. SI35 (図 107 ~ 114)

竪穴建物埋土より出土しており、製錬炉の炉壁や炉内滓、流動滓など小片が中層や上層から出土するが、特に110の腕形鍛冶滓は下層出土のものである。5×6cm程度の不整形呈す、厚さ2cm程度の扁平な極小サイズのもので、鍛錬鍛冶に伴う滓の形状を呈す。含鉄の腕形鍛冶滓も極小で、当資料は鍛錬鍛冶に伴うものであった可能性を持つ。なお、114の先端部の曲がった形状をなす鍛造の鉄製品は、鍛冶道具の一部が破損し、廃棄されたものの可能性が穴澤氏によって指摘されている。

2. SI36 (図 115 ~ 118)

SI35に隣接する竪穴建物で、竪穴埋土からSI35に類似するような、製錬系の遺物を含む資料が出土しており、竪穴建物の同時期性などを考えれば、同一資料の可能性もある。115は製錬炉壁の大きな破片で、炉の規模を示すように湾曲している。胎土には太い茎状繊維痕が多数食い込む細砂粒が使用されており、表層8mm程度が還元溶解する。表面は酸化を受け、暗紫色を呈しており、一部工具痕が認められる。鍛冶関係の資料は117の含鉄腕形鍛冶滓と118の鍛冶羽口を図示した。含鉄腕形鍛冶滓は小の破片で、比較的底部は平坦で、底面に炉床土が一部付着する。鍛冶羽口は、黒く溶解した先端部破片で、孔径が3cm以上を越す比較的大きめの口径を呈すものである。

3. SI81 (図 203 ~ 209)

竪穴埋土上・中層から鍛冶滓を中心に出土するが、205の鍛冶炉壁が主柱穴、207~209の鉄製品が床面から出土している。鍛冶炉壁は、壁面湾曲を確認できる破片で、被熱溶解層は厚くなく、一部工具痕状の穴があくものである。床面出土の鉄製品は全て鍛造品で、いずれも遺存度高いものである。207の刀子は刃部長8cmを測る直角片関のもので、柄縁の金具が残っているものである。208の鎌は、刃部先端のみ曲がる曲刃形態で、着柄角度が90度以下のものである。長さ12cm程度の小型鎌で、極めて薄く作られている。209は先端部に向けて細くなり、尖る形状の大型棒状品で、鉄釘または鍛冶道具の鉄鉗と思われるものである。断面形状は方形で、鍛冶道具なら天地逆の掲載となる。

4. SI90 (図 219 ~ 221)

竪穴埋土上・中層から主に出土しており、221の腕形鍛冶滓を除くと、ほとんどが砂鉄製錬炉に関連する遺物

SI35 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	123
含鉄鍛冶滓	20
腕形鍛冶滓・極小	67
含鉄腕形鍛冶滓・極小	37
鍛冶羽口	6
鉄製品(鍛造品)	18
製錬炉壁	24
製錬系流動滓	37
製錬系炉内滓	36
合 計	368

SI36 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	32
腕形鍛冶滓・小	18
含鉄腕形鍛冶滓・小	127
鍛冶炉壁	13
鍛冶羽口	16
製錬炉壁	148
製錬系流動滓	14
合 計	368

SI81 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	205
腕形鍛冶滓・極小	30
腕形鍛冶滓・小	45
鍛冶炉壁	15
鉄製品(鍛造品)	167
製錬系流動滓	18
合 計	480

である。製錬炉関連では、219の滓化溶解した厚さが1.5cmを測る炉壁と220の砂鉄焼結層が確認できる大型の炉内滓を図示したが、特に炉内滓の縁辺形状は箱型炉の炉壁形状を表しており、この時期の滓であることの裏付けにもなる。先述した製錬炉壁の特徴も、箱型炉の特徴を有す炉壁であり、このような砂鉄製錬に関連する資料を鍛冶廃棄物とともに廃棄するのが当期資料の特徴である。なお、221の椀形鍛冶滓は、径8cm程度を測る扁平なもので、底面には粉炭状の小木炭痕が多数つく。

5. SI116 (図 430～437)

竪穴埋土上層から主に出土しているが、430の椀形鍛冶滓や437の鉄製品は下層からの出土であり、全体的に埋土出土のものは当期資料と位置づけて妥当と判断する。434の鍛冶炉壁片をはじめとして、椀形鍛冶滓が3点、鍛冶滓多数が出土しており、鍛冶関連遺物が多い。椀形鍛冶滓は、いずれも極小サイズのもので、3点とも径が5cm程度、底面が角度強く椀形を呈す、厚さ2～3cmを測るという共通する特徴を持つ。底面窪みの強い炉底形状をもつ鍛冶炉と予想され、滓のサイズから見て、主に鍛練鍛冶に伴う滓と位置づけられよう。なお、共伴する鉄製品については、釘状の437、刀子の柄の部分にあたると思われる436、刃部がノコギリ刃状を呈す刀子状製品がある。

第2項 7世紀第4四半期～末 (三湖台3A・3B期) の遺構出土資料

竪穴建物から出土する鉄関連遺物は多く、出土量1kgを超える遺構も確認されるなど、時期比定可能な遺構出土では最も重量数が多い時期である。全体的な傾向としては、前代のような製錬炉系遺物が目立つ傾向はなくなり、鍛冶滓がほとんどを占めるようになるが、炉材石が目立つようになるのは時代的な特徴と言えよう。鍛冶滓、椀形鍛冶滓の含鉄の率は17%と高くはなく、椀形鍛冶滓は重量比で極小3：小3：中4となり、拮抗した割合を呈す。以下に、主要遺構SI07、SI15、SI17、SI72、SI76、SK11の解説を加える。

1. SI07 (図 1～5)

竪穴埋土上層から主に出土しているが、4の椀形鍛冶滓は主柱穴内より出土しており、全体的に埋土出土のものも当期資料と位置づけて妥当と判断する。図示できたものは全て椀形鍛冶滓で、出土した遺物も全て鍛冶関連の資料と言えるものである。図示した椀形鍛冶滓5点のうち、3点は中型のもので、2・3は厚さ3.0～3.5cmの比較的扁平形のもの、1は厚さ5cmを測る厚手タイプである。扁平形は8～9cm前後の径をもつ楕円形で、底面の形状も似ており、同一の炉に伴う滓の可能性を持つ。これに対し、厚手形は炉縁辺の立ち上がりが急なもので、残存度低いため何とも言えないが、大型に分類される可能性を持つものである。なお、4の小型、5の極小型と、サイズの異なる椀形鍛冶滓が出土しており、多様な鍛冶を行う遺物と評価できる。

2. SI15 (図 16～28)

削平竪穴の掘り方上層から主に出土しているが、その出土量は1kgを超えて多い。図示したものははじめとして、鍛冶関連の遺物でのみ占められ、鍛冶滓と椀形鍛冶滓では構成される。椀形鍛冶滓は極小と小で

SI90 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	11
椀形鍛冶滓・小	104
鍛冶炉壁	53
粘土質溶解物	7
炉材石	31
製錬炉壁	111
製錬系炉内滓	207
合 計	524

SI116 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	355
含鉄鍛冶滓	14
椀形鍛冶滓・極小	32
含鉄椀形鍛冶滓・極小	82
鍛冶炉壁	16
鉄製品(鍛造品)	17
合 計	516

SI07 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	5
椀形鍛冶滓・極小	39
椀形鍛冶滓・小	92
椀形鍛冶滓・中	452
含鉄椀形鍛冶滓・中	230
粘土溶解物	3
合 計	821

SI15 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	210
含鉄鍛冶滓	20
椀形鍛冶滓・極小	221
椀形鍛冶滓・小	240
含鉄椀形鍛冶滓・極小	50
含鉄椀形鍛冶滓・小	86
鍛冶炉材石	71
粘土溶解物	164
鍛冶羽口	20
鉄製品(鍛造品)	23
合 計	1,105

占められ、破片のものが多い。小の16・17・19は厚さ3～4cmのもの、極小の18・20～22は厚さ2cm前後のもので、特に、極小は50g以下の滓で占められる。鍛練鍛冶工程に伴う滓と思われるものであり、出土する鍛造鉄製品は生産品の可能性を持つ。また、これら鍛冶滓以外に鍛冶炉体を構築する表面が溶解して黒色に滓化した炉材石28や羽口が出土している。26は羽口先端から溶解しガラス化した粘土と溶着したもので、羽口先端孔径が2cm程度のもの。27は羽口先端部で先端が、直線的に面が切られたものである。

3. SI17 (図41～52)

堅穴埋土下層や支柱穴出土を主に、掘り方からも出土しており、当堅穴建物に伴う鉄関連遺物総量は1.5kg近くに上る。椀形鍛冶滓が多く、全部で10数点あり、その中では特に中型椀形鍛冶滓が5点にもものぼる。極小と小あわせても10点に満たず、その他としては鍛冶滓や鍛冶炉壁、羽口などの鍛冶関連遺物で占められる。図示した椀形鍛冶滓の41・43は厚さ4cm程度の中サイズのもので、いずれも比較的滓に気泡が多数あり、緻密さを欠く滓である。43は滓の縁辺のカーブから直径18～20cmを測るものと思われ、炉底からの立ち上がりの急な点を考えれば、炉体の大きさを示すものと予想される。これに対し、42は厚さ5cm程度の中サイズのもので、緻密で重量感のある滓の様相を呈すものである。

なお、44の椀形鍛冶滓は厚さ2cm程度の極小サイズで、鍛練鍛冶に伴うような小さな鍛冶滓が多く出土している。51の粘土質溶解物は鍛冶羽口の先端が溶解して付着した粘土のガラス化したもので、遺存する羽口先端の状況から羽口孔径が2cm程度と推察されるものである。また、当資料では炉材石が出土している。石の表面が黒色に滓化した小破片であるが、当資料では比較的大きな椀形鍛冶滓を多く出土しており、そのような精錬鍛冶工程に石囲炉が使用されていた可能性を持つ。

4. SI72 (図133～139)

堅穴建物内に鍛冶炉が作り付けされており、炉床上面から鍛造剥片や粒状滓が多数出土している。また、その鍛冶炉に使用されたと思われる鍛冶羽口134が床面直上より出土しており、椀形鍛冶滓や鉄製品も埋土下層から出土している。炉床より出土する鍛造剥片や粒状滓は当鍛冶炉が鍛造鍛冶を行っていたことを物語り、ともに出土する極小サイズの椀形鍛冶滓もそのような工程であることを示すだろう。また、137～139の鍛造の鉄製品も、当鍛冶炉にて製品加工された可能性を持つものである。いずれも鉄板状の小片で、刀子状または鉄板状を呈す。当鍛冶炉で注目されるのは、134の完形に近い鍛冶羽口である。断面12面の多面体を呈す緻密な粘土作りの精製品で、5.5cm径の基部より先端へ向かい僅かに細くなる形状を呈す。孔径は1.9cm、炉体に75°程度の角度で装着され、先端が黒色に溶解している。

5. SI76 (図144～146)

堅穴埋土上～中層から図示した2点の椀形鍛冶滓と鉄製品1点、そして鍛冶滓数点が出土しているのみで、良好な資料とは言い難いが、144の椀形鍛冶滓は厚さ3.5cmを図の中サイズの緻密な滓を有すものである。平面形は長楕円形、底面は比較的平らで、粉炭上に溜まったように多くの小木炭痕がつく。145の椀形鍛冶滓の小サイズも長楕円形の平面形を呈し、底面に粉炭上に溜まったような痕跡を残すもので、滓の平面規模もよく似ている。炉形状を示唆するものかもしれない。

6. SK11 (図29～40)

当土坑内及び土坑の上面、そしてその周辺から出土したものも含めて提示してある。鍛冶関連のもののみであり、椀形鍛冶滓が大半を占める。椀形鍛冶滓は極小と小サイズのもののみで、完形になるものが多いが、滓の形状は様々で一つの炉による操業の産物という感じはない。良好な資料を中心に説明する。29は不整楕円形を呈

SI17 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	240
含鉄鍛冶滓	69
椀形鍛冶滓・極小	145
椀形鍛冶滓・小	125
椀形鍛冶滓・中	714
含鉄椀形鍛冶滓・極小	44
鍛冶炉壁	20
鍛冶炉材石	43
粘土溶解物	24
合 計	1,424

SI72 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	6
椀形鍛冶滓・極小	56
鍛冶羽口	229
鉄製品(鍛造品)	10
合 計	301

SI76 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	64
椀形鍛冶滓・小	76
椀形鍛冶滓・中	243
鉄製品(鍛造品)	2
合 計	385

す扁平な小サイズの椀形鍛冶滓で、底面は浅い椀状を呈し、炉床土が付着する。スサ入りの炉壁土も底面に付着しており、炉の縁辺に一部当たっていることがわかる。上面には鍛造剥片が多数付着しており、鍛錬鍛冶に伴う滓であったことを物語る。これ以外の図化した椀形鍛冶滓は極小サイズのもので、31は長楕円形の扁平な滓。32は多数の突出をもつ不整形呈す扁平な滓。34の含鉄椀形鍛冶滓も不整形呈す扁平な滓である。いずれも厚さ2cm以下の滓で、小気泡が多くあき、緻密さを欠く。これに対し、厚さ3センチ程度の厚い滓形状を呈す30がある。5×6cm程度の小型楕円形を呈す椀形鍛冶滓で、底面は粉炭上に溜まった痕跡を持ち、強い椀形を呈す。炉形状が前者とは異なるものだろう。39の鍛冶羽口は先端部の丸くなる形状のもので、内径は2cm以上を測るようだが、先端孔径は1cm程度に細くなっているものである。

第3項 8世紀初頭～第2四半期（三湖台3C・3D期）の遺構出土資料

竪穴建物の小型化と掘立柱建物への移行などにより、まとまった鉄関連遺物を出土する遺構が減少する時期である。全体の傾向として、前代と大きくは様相を違えることはないと予想するが、資料不足であり、特徴を明示しにくい。鍛冶滓、椀形鍛冶滓の含鉄率は18%、椀形鍛冶滓は重量比で極小2.5：小5：中2.5の割合で構成される。以下に主要なSI37、SI98、SK65、SK422の解説を行う。

1. SI37 (図119～124)

竪穴建物内に鍛冶炉が作りつけられている事例である。図示したものを中心として竪穴埋土から出土しているが、右のように出土量は多くはない。椀形鍛冶滓を主に、鍛冶関連遺物のみであり、椀形鍛冶滓は極小と小で構成される。図示した2点の椀形鍛冶滓は、小と極小で、小サイズの119は3.5cmの厚さを測る。2段構成状の滓で、下段の底面は緩やかな椀状を呈す。極小サイズの120は、厚さ3cm程度のもので、極小としては比較的厚い滓である。他の遺物としては、124の鉄製品を図示した。長茎の三角形鏃と推定されるもので、製品加工途中のものである可能性を持つ。

2. SI98 (図223～225)

図示したものを中心として竪穴埋土下層や掘り方から出土しており、当竪穴に伴う遺物と認定可能である。出土量は多くはなく、数点の鍛冶滓と図示した椀形鍛冶滓小・極小が各1点、鍛冶羽口が1点出土するのみである。223の椀形鍛冶滓小は10×6.5cm程度の長楕円形の平面プランを呈すもので、厚さは2cmと薄いものである。底部は椀形を呈し、全体的に炉床土が付着する。なお、225の鍛冶羽口は基部端外径8.5cm、内径6.5cmを測る基部破片で、先端部へ向かい強く窄まりを見せる形状を呈す。基部端から2.5cmのところまで酸化色から還元色へ変化しており、その境が炉体外になると推察される。羽口胎土は小石や焼土塊を混在させた粘土質のものである。

3. SK65 (図167-2・3)

小土坑であり、出土する遺物も少ないが、図示した金床石の破片が2点出土している。2点とも花崗岩質と思われ、厚い石ではなく、同一の個体と推察される。上面に鍛造剥片にも似た塗膜状の黒い付着物がある。

SK11 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	138
含鉄鍛冶滓	12
椀形鍛冶滓・極小	363
椀形鍛冶滓・小	131
含鉄椀形鍛冶滓・極小	45
含鉄椀形鍛冶滓・小	164
鍛冶羽口	43
粘土質溶解物	37
鉄製品(鍛造品)	21
合 計	954

SI37 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	81
含鉄鍛冶滓	49
椀形鍛冶滓・極小	40
椀形鍛冶滓・小	88
鍛冶羽口	11
鉄製品(鍛造品)	11
合 計	280

SI98 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	22
椀形鍛冶滓・極小	18
含鉄椀形鍛冶滓・小	81
鍛冶羽口	151
合 計	272

SK65 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	9
製錬系炉内滓	13
金床石	134
合 計	156

4. SK422 (図 574 ~ 583)

全て鍛冶関連遺物で、図示するように腕形鍛冶滓の極小サイズと含鉄鍛冶滓の小片が大半を占めており、鍛錬鍛冶に伴う滓が主体的であったと言える。なお、重量では鍛冶羽口が大きい、これは図示した大型破片が出土しているためである。576の腕形鍛冶滓は径5cm未満の不整形の平面形で、厚さ2cm程度のものである。底面は腕形を呈し、底面に粉炭上に溜まったような小さな凸凹がある。582の鍛冶羽口は、外径7cmを測る真っすぐな円筒形を呈すもので、先端は折れた破面をやや斜めに切って再利用している。先端部の孔径は2.6cm、中央付近でも2.8cm程度であり、窄めることはしていない。羽口胎土はスサを含む砂粒の多い粘土を使用している。

SK422 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
含鉄鍛冶滓	27
腕形鍛冶滓・極小	112
腕形鍛冶滓・中	94
含鉄腕形鍛冶滓・極小	61
鍛冶炉材石	92
鍛冶羽口	353
鉄製品(鍛造品)	3
合 計	742

第4項 8世紀中頃～第3四半期(三湖台4A・4B期)の遺構出土資料

土坑資料を中心にSK47やSK428など鉄関連遺物をまとめて廃棄したような遺構が確認される。全体的に鉄関連遺物の出土量は前代に比べて増加し、200gを超える遺構が多い。鍛冶関連遺物が主体だが、製錬系の遺物も200g近く出土している。ただ、これは炉材石の出土から、石囲炉など初期の精錬鍛冶工程に伴う遺物である可能性が高く、その点が当期以降の特徴と呼べるものかもしれない。なお、全体の傾向としては、鍛冶滓、腕形鍛冶滓の含鉄率は22%、腕形鍛冶滓は重量比で極小32:小35:中33と、サイズは拮抗する。主要遺構であるSJ52、SJ65、SI09、SK47、SK165、SK171、SK361、SK428について、以下に説明する。

1. SJ52 (図 474)

遺構説明でも述べたように、少量の鍛冶滓と図示した1点の腕形鍛冶滓を出土するだけである。腕形鍛冶滓・極小の474は、厚さ2cm以下の薄い滓で、平面形も5~6cm径と小さい。粒状滓や鍛造剥片は確認していないが、鍛錬鍛冶に伴う鍛冶炉の可能性が高い。

2. SJ65 (図 653 ~ 664)

遺構説明で、出土する鉄関連遺物の構成割合を示しているの、割愛するが、周辺廃棄の資料も含めれば、500g以上を出土する資料群である。腕形鍛冶滓は2点の極小サイズが出土している。図示した658と659は、いずれも3.5×4.5cmの不整形の平面形を呈し、厚さ2~2.5cmを測るという共通した特徴をもつ。底面は腕形を呈し、炉床の形態を物語る。粒状滓や鍛造剥片が採集されており、当鍛冶炉が鍛錬鍛冶を主に行う炉であったことを物語る。当資料を除くと、小さな鍛冶滓と含鉄流動滓が出土している。含鉄流動滓657は、底面形状が腕形で、扁平な形状を呈すため、鍛冶に伴う腕形滓の形状に近いが、滓質は製錬に近いとされており、製錬系流動滓として分類したものである。この他に、663と664の鍛造鉄製品が出土している。663は細身の小刀の基部近くの破片を再利用した二次加工品と思われるもので、切先側は切り出しナイフのようにになっている。664は直刃鎌の可能性はあるが、刃部先端を欠損しており、製品としてではなく、故鉄器として位置づけられていたものかもしれない。まとめて廃棄されたものだろう。なお、656として図示したものは青銅の付着する土塊である。炉床より出土する粒状の銅滓の存在などからも、当鍛冶炉で青銅の溶解を行っていたものと推察されており、炉床の一部が吸炭して、その表面や周辺に青銅製品または青銅の滴が伴っていたものと考えられる。

3. SI09 (図 6 ~ 15)

竪穴建物の埋土から広く出土しており、全て鍛冶関連遺物で占められる。図示するように腕形鍛冶滓の極小サイズと鍛冶滓が主体を占め、腕形鍛冶滓は、6~8・10に示すように、厚さ2.5cm程度で、大きさが5~7cm径の不整形の平面形を呈す特徴をもつ。底面はやや腕形を呈すが、粉炭上に滓が溜まったように小木炭痕が多数つき、類似している。なお、14・15の鍛冶羽口は、14が先端部、15が中核部の破片で、中核部は内径3cm程度を測るもの。先端部破片は2cm程度に細くなっている。胎土

SI09 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	211
含鉄鍛冶滓	33
腕形鍛冶滓・極小	273
含鉄腕形鍛冶滓・極小	157
含鉄腕形鍛冶滓・小	117
鍛冶羽口	100
鉄製品(鍛造品)	8
合 計	899

に砂粒を含むものである。

3. SK47 (図 149 ~ 160-2)

椀形鍛冶滓や鍛冶滓をはじめとして、鍛冶炉壁や鍛冶羽口など鍛冶関連遺物がまとまって出土している。鉄塊系遺物など、含鉄資料が多く含まれるのが特徴で、椀形鍛冶滓は4点のうち、3点が含鉄である。150の含鉄椀形鍛冶滓は小サイズの完形で、6×7cm程度の不整形の平面形を呈し、底面の立ち上がり角度が急で、厚さ4cm以上を測る。底面は粉炭の上に溜まったような、小木炭痕が多数つき、凹凸が顕著である。152の椀形鍛冶滓も同じ小サイズの含鉄だが、メタル分の高いもの。156は特L数値のメタル表示のある鉄塊系遺物である。157の鍛冶炉壁は黒灰色に溶解したもので、やや炉壁が傾斜し、胎土には多くの砂粒が含まれるものである。鍛冶羽口には、158と160-2がある。いずれも先端部破片で、158は先端が平坦な形状を呈し、先端内径2.2cmを測るもの。160-2は先端へ向けて丸く狭まる形状で、中ほどの孔径は2.7cmを測るものである。両者とも孔径の細い羽口であり、胎土は粗砂を多く含む。なお、以上の鍛冶関連遺物の他に、149の製錬系流動滓が出土する。小石などを咬む溝滓状の小片で、製錬炉に伴う滓の可能性はある。

4. SK165 (図 253-2)

図示した椀形鍛冶滓253-2以外は、鍛冶滓と鍛冶炉壁の小片が出土する程度である。この椀形鍛冶滓は、中サイズの完形で、平面形は9×10cm程度の不整楕円形を呈し、底部はきれいな椀形となり、厚さ4cmを測る。上面には比較的大きめの木炭痕が食い込み、底面には炉床粘土や小粘土塊が付着する。

5. SK171 (図 254 ~ 256)

当資料も、図示した椀形鍛冶滓3点以外は、鍛冶滓が1点出土するだけである。椀形鍛冶滓は、極小の256と小の254・255とがあり、極小は厚さ2cm以下の薄い椀形の滓で、底面炉床土が付着する。付着する炉床土は中央が砂粒含む土、縁辺が白色粘土となっており、中央のみ離れ砂のような砂敷きが行われていたことを示す。小サイズの255も扁平な形状を呈し、底面の湾曲形状を呈す点で256に近い。底面には白色粘土の炉床土が付着する点でも同様で、同一の鍛冶炉から排出された椀形鍛冶滓の可能性を持つ。これに対し、254は平面形が長軸10cmを超える長楕円形の滓で、厚さが2.5cmを測るものである。上面に大きめの木炭痕の食い込み、底面にも小さな木炭痕が多数つき、特徴が前二者とは異なる。

6. SK361 (図 447 ~ 449)

図示した中サイズの椀形鍛冶滓447を除けば、あまりよい資料とは言えない。447の椀形鍛冶滓は2段構成を呈すもので、下段の滓は完形品、上段の滓は半分以下の遺存である。下段は平面形が8×9cmの不整形を呈す、厚さ2cm程度のもので、上面には大きめの木炭痕が食い込む。底面は緩く椀形を呈し、全体に炉床粘土が付着する。これに対し、上段の滓は、7cm径とひとまわり小型で、底面形状がやや椀形を呈すなど、下段の滓の上に溶けて溜まったという感じはない。厚さが2cm強を測り、上面は平坦である。なお、448の椀形鍛冶滓・極小は、平面不整形を呈す小型の滓で、底面には小木炭痕が食い込み、厚さ2.5cm以上を測る。

7. SK428 (図 621 ~ 640)

全体で6kgを超える鉄関連遺物が出土する、当期の良好な鍛冶関連の資料群である。鍛冶滓・椀形鍛冶滓の

SK47 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	598
含鉄鍛冶滓	87
椀形鍛冶滓・極小	13
含鉄椀形鍛冶滓・極小	36
含鉄椀形鍛冶滓・小	218
鉄塊系遺物	65
鍛冶炉壁	153
鍛冶羽口	149
鉄製品(鍛造品)	13
製錬系流動滓	34
合 計	1,366

SK165 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	10
椀形鍛冶滓・中	295
鍛冶炉壁	12
合 計	317

SK171 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	25
椀形鍛冶滓・極小	24
椀形鍛冶滓・小	252
合 計	301

SK361 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	19
含鉄鍛冶滓	16
含鉄椀形鍛冶滓・極小	69
椀形鍛冶滓・中	245
合 計	349

含鉄の割合は16%、椀形鍛冶滓のサイズによる重量総計比は、極小37%：小34%：中29%で、当期の集計値との比較では、含鉄率が低く、椀形鍛冶滓のサイズ別では近似した割合を呈す。

図示したものは、椀形鍛冶滓が多く、中サイズをはじめとして遺存度高いものが多い。中サイズは621・622・623・627がある。621と622は底面が平坦な形状を呈し、小木炭痕がところどころ食い込むもので、全体的に3cm程度の均質な厚さをもつ。平面形は9×10cm程度の不整形の平面形を呈し、上面は平坦な特徴をもつ。これに対し、623と627は、13.5×7.5cmの不整形長楕円形の平面形を呈すもので、底面は椀形を呈し、全体に炉床土が付く。623は2段の滓が溜まった形状を呈すため、4cm以上の厚さをもつが、627は3cm程度とひとまわり薄い。両者の形状の異なる滓は、炉の形状の違いを示す可能性があり、前者の底面平坦な滓を形成するという特徴は、他の624～626の小や極小サイズの椀形鍛冶滓にも見られる特徴である。平面形も概ね不整形を呈し、小では3.5cmの厚さで径が8cm程度の平面形、極小では2.5～3cmの厚さで径が6cm程度の平面形を呈す。以上の椀形鍛冶滓以外では、鍛冶滓と

鍛冶炉壁、鍛冶羽口が図化しているが、いずれも小破片であり、特筆すべきものはない。ただ、2点図化した鍛冶炉壁は、638が粗い砂粒を含むスサ入り粘土で、表面黒色溶解するもの。639は粗い砂粒入りの粘土で、やや酸化したような褐色系呈す部分のあるものであり、特徴が異なる。また、鍛冶炉体の部材となる炉材石640も出土しており、表面が黒色に溶解している。

SK428 出土鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	1,565
含鉄鍛冶滓	562
椀形鍛冶滓・極小	1,344
椀形鍛冶滓・小	1,139
椀形鍛冶滓・中	932
含鉄椀形鍛冶滓・極小	65
含鉄椀形鍛冶滓・小	143
含鉄椀形鍛冶滓・中	180
鍛冶炉壁	286
鍛冶炉材石	92
鍛冶羽口	69
合 計	6,377

第5項 8世紀第4四半期～9世紀中頃（三湖台5A～6A期）の遺構出土資料

鍛冶炉の確認が多い時期で、土坑資料でもSK377、SK424、SK426、SK429など鉄関連遺物を1kg以上まとめて廃棄する遺構が確認される。全体的に鉄関連遺物の出土量は、前代同様に多く、鍛冶関連遺物以外にも、製錬系の遺物が300gを超える。ただ、これらの製錬系遺物は、製錬炉に伴うものではなく、精錬鍛冶の初期段階の工程に伴う可能性があるものである。これは炉材石の出土傾向からも言えることで、石囲炉の可能性が高いSJ20が当期に位置づけられることと関連する。なお、全体の傾向としては、鍛冶滓、椀形鍛冶滓の含鉄率は24%、椀形鍛冶滓は重量比で極小45：小25：中15：大15と、極小サイズが主体を占める傾向を示す。以下では、主要遺構のSJ20、SJ59、SJ75、SK115、SK116、SK370、SK377、SK424、SK426、SK429の解説を加える。

1. SJ20 (図267～273)

遺構説明で出土する鉄関連遺物の出土構成を示しているのが割愛するが、この表に含まれていないものとして、炉底石と炉材石がある。炉底石は平面図にも上げたように、炉底にはめ込まれるように据えられた被熱痕をもつもので、同様の石材の石片が周辺や隣接土坑から多数出土している。この点から当鍛冶炉については、石囲構造を有した大型鍛冶炉との想定が可能である。ただ、これら炉材石を除くと、図示した含鉄椀形鍛冶滓・特大1点以外は、鍛冶関連遺物はさほど多くはなく、その中では製錬系流動滓が2点出土することが特筆される。この製錬系流動滓267・268については、全体的に黒みが強く、扁平形を呈すものが確認されるなど、通常の製錬炉の流動滓とは特徴が異なっており、詳細観察した穴澤義功氏によって、当鍛冶炉が石囲の大型炉構造を呈すことから、石の隙間等に流動性の高い滓が貫入したものとするコメントをもらっている。さて、当鍛冶炉資料の中で、最も注目されるのは269の含鉄椀形鍛冶滓・特大である。メタル反応Lの鉄成分を内包する2/3以上を残す資料で、およそ16cm径の不整形円形を呈すものと理解する。滓の縁辺が炉の壁の立ち上がり部分にあたっており、炉底の大きさをそのまま示している可能性がある。上面は全体的に平坦で、底部は中央が平坦だが、縁に向かって椀形を呈し、底面には全体的に白色粘土の炉床土が付着する。滓の厚さは6～7cmあり、緻密である。精錬鍛冶の初期工程に伴う滓と見てよいが、当鍛冶炉の最終炉床面より採取した土砂には、鍛造剥片や粒状滓が含まれており、当鍛冶炉廃絶段階では、精錬鍛冶の後半段階の工程や鍛錬鍛冶の工程が行われていたと見られる。椀形鍛冶滓・特大は当鍛冶炉に置かれた状態で出土しており、炉材石の代わりに炉体を構成する部材として使用された

可能性がある。なお、270は含鉄腕形鍛冶滓・小としたものだが、メタル反応L表示の滓で、金属分析では鉄塊系遺物とされたものである。しかし、穴澤氏の詳細観察では、269の内面の含鉄の滓部と類似した錆化物からなっていると判断されており、同じ滓を構成する断片の可能性がある。

2. SJ59 (図 361 ~ 366)

炉床上面の土砂から鍛造剥片が採取できており、鍛錬鍛冶の工程を行う炉であることが確認されているが、周辺には腕形鍛冶滓や製錬系流動滓がまとまって出土しているため、当鍛冶炉に関連する資料としてまとめて扱う。周辺出土の鍛冶関連資料としては、361と365の腕形鍛冶滓・小がある。両資料とも厚さ2.5~3cmを測り、底面に小木炭痕が多数食い込む形状を呈す点で共通しており、完形の365から考えれば、およそ7cm径の不整形円形呈す平面形と言えるだろう。これら腕形鍛冶滓や鍛冶滓にまじって、当資料でも製錬系流動滓が定量出土している。SJ20の説明でも述べたが、この流動滓も、製錬炉流動滓に比べて、色調が黒みがかり、滓の緻密さを若干欠くもので、石囲炉の炉材石の表面に付着する滓の様相に似る。資料の詳細観察をした穴澤氏のコメントでは、製錬炉の流動滓としては、やや結晶の発達が目立つ程度で、鍛冶系の流動滓の可能性があるとされている。

3. SJ75 (図 683 ~ 696)

当鍛冶炉からは、鍛冶関連遺物の出土はないが、周辺より腕形鍛冶滓や鍛冶滓をはじめとして比較的多くの鍛冶関連資料が出土している。出土量は遺構説明で述べているので割愛するとして、全体的には腕形鍛冶滓の極小と小のサイズのもの为主体を占める。図示したように、厚さ2cm程度と薄めで、底部が平坦気味か緩い腕形を呈すものが主体で、底面には炉床土が付着する。炉床土が確認できないものは底面に粉炭上に溜まったような小木炭痕の凸凹がつく。また、さらに厚さが1cm程度と薄い684も、底面形状はよく似ており、同じ炉から排出されたものなのだろう。これに対し、含鉄腕形鍛冶滓・極小の683は、3.5cm程度を測る厚いものだが、底面形状は上記の薄手のものに似ており、これについても同じ炉で形成された可能性を持つものである。これら腕形鍛冶滓以外にも、鍛冶滓や鍛造鉄製品があるが、694~696の鉄製品は、鑄造の板状製品で、鉄鍋の可能性のあるものである。近くのピットから、鉄鍋の大型片も出土しており、当鍛冶炉とは直接的な関係はないものだろう。

4. SK115 (図 231 ~ 233)

出土する鉄関連遺物の大半は小さな鍛冶滓で、腕形鍛冶滓の出土は少なく、極小と小サイズのもの2点のみである。231の腕形鍛冶滓小は縁辺部の破片で、底面の立ち上がり角度が急で、厚さ4cm弱を測る。底面は粉炭の上に溜まったような、小木炭痕が多数つき、凹凸が顕著である。また、生産物かは不明だが、鉄鎌の完形品233が出土している。全体的にカーブする曲刃鎌の形態で、刃幅が3.3cmと広い。着柄角度は110°を測る。

5. SK116 (図 234 ~ 239)

図示した中サイズの腕形鍛冶滓をはじめとして、腕形鍛冶滓の出土が比較的多い。鍛冶炉壁や鍛冶羽口の出土もあり、比較的まとまった鍛冶資料と言えるものである。腕形鍛冶滓は、中サイズ1点と極小サイズが4点あり、極小サイズのうち2点は含鉄である。図示した234の腕形鍛冶滓・中は、不整形を呈す厚さ4cmの滓である。比較的上下とも平坦な形状を呈するが、平面形は木炭痕が食い込んだ凸凹が残る。その他に、鍛冶炉壁と鍛冶羽口について説明を加える。鍛冶炉壁237は、上端部に近い破片である。炉体のカーブを示す湾曲は認められず、比較的大きな炉であった可能性を持つ。表面は黒灰色に溶解し、炉壁土はスサ入り粘土が使われている。鍛冶羽口238は、黒灰色に溶解した羽口先端部の破片である。先端のやや丸い形状で、先端孔径は1.8cmと細い。胎土には砂粒を多く含む粘土が使用されている。

6. SK370 (図 456 ~ 460)

腕形鍛冶滓や鍛冶滓を主に、鍛冶炉壁や鍛冶羽口、炉材石などが出土する鍛冶関連資料である。腕形鍛冶滓は

SK115 出土の鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	121
含鉄鍛冶滓	33
腕形鍛冶滓・極小	11
腕形鍛冶滓・小	72
鉄製品(鍛造品)	95
合 計	332

SK116 出土の鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	72
含鉄鍛冶滓	29
腕形鍛冶滓・極小	35
腕形鍛冶滓・中	199
含鉄腕形鍛冶滓・極小	66
鍛冶炉壁	51
鍛冶羽口	19
合 計	471

全て極小で、456の滓は下面に他の鍛冶滓が溶着する厚さ1.5cm程度の薄い扁平な滓で、上下面とも平坦な形状を呈す。457の滓は不整円形を呈す略完形品で、厚さ2.5cm程度、含鉄のため全体的に錆化する。458の鍛冶炉壁は表面が暗褐色に溶解滓化した垂れが認められるもので、胎土は細かな砂粒含む粘土、炉体のカーブを示すような緩やかな湾曲が確認される。459は鍛冶羽口先端部破片で、先端部に炉材石片が溶着しているものである。先端部形状は丸く、先端孔径は約2.5cmを測る。胎土は粗い砂粒を含む粘土で、先端は黒褐色に溶解する。460は砂岩質の鍛冶炉材石片である。表面が羽口と類似した黒褐色を呈すもので、厚い滓の溶着が認められる。図示したもの以外に、当遺構では流動滓片が出土している。丘陵部での製錬滓が持ち込まれたとも考えられるが、ともに出土する鍛冶炉材石や炉材石が先端部に溶着した鍛冶羽口などの存在から、精錬鍛冶に伴う石囲炉の資料である可能性を有しており、そうなれば、精錬鍛冶工程に伴う滓の可能性もある。

7. SK377 (図 464 ~ 473)

SK370に隣接して存在する土坑で、鍛冶滓に鍛冶炉壁や炉材石、鍛冶羽口が伴うなど、鉄関連遺物の構成がよく似ている。椀形鍛冶滓は図示した小サイズの464の1点と極小サイズ2点で、小サイズは厚さ4cm以上を測る。破片のため平面形は不明だが、あまり大きな滓とは思えず、底部は強い椀形を呈す。底面に炉床土の付着はなく、粉炭上に溜まったような凹凸がある。このような形状に似る極小サイズが465である。5×6cm程度の不整楕円形の平面形を呈す完形品で、底面の立ち上がり角度が急で、厚さ3cm程度を測る。底面は粉炭の上に溜まったような、小木炭痕が多数つき、上面は平坦である。これに対し、466の極小サイズは厚さ2cm以下の扁平な滓で、上下面とも比較的平坦な形状を呈す。椀形鍛冶滓以外では、470の炉材石、471の鍛冶炉壁、472の鍛冶羽口など鍛冶炉の部材がある。炉材石は砂岩質で、表面に溶解した鍛冶滓の固着したもの。鍛冶炉壁は細かな砂粒含む粘土質胎土で炉体カーブの緩いもの。鍛冶羽口は粗い砂粒含む胎土で、先端部の丸い形状をなすものであり、いずれもSK370で出土するものと特徴が似る。土坑の時期や隣接位置関係から、同じ鍛冶炉の残滓を廃棄した可能性がある。

8. SK424 (図 591 ~ 603)

当土坑は、以下で述べるSK426、SK429と近接した位置にあり、同時期であることも含め、鍛冶関連の遺物をまとめて廃棄した土坑と言える。出土した滓は、鍛冶滓と椀形鍛冶滓を主に、鍛冶羽口や鉄塊系遺物が出土している。椀形鍛冶滓は極小のみで、いずれも厚さが2~2.5cm程度、底面の椀形が強くない、平坦に近い形状をする。特に遺存度高い591は長軸8.5cm程度の長楕円形呈す扁平形で、底面には粉炭の上に溜まったような、小木炭痕が多数つく。また、当資料には鉄塊系遺物が2点(598・599)含まれるが、いずれも小塊であり、未鍛造のものである。600・601は鍛冶羽口片である。いずれもガラス質に黒色溶解した先端部で、やや先丸形状を呈し、孔径は両方とも2.5cm程度を測る。砂粒を多く含む胎土である点も共通する。603は刃幅が1cm程度と狭い特徴的な刀子で、基部端のみ欠損する製品である。背は平滑で、斜角片円形態のものである。

9. SK426 (図 604 ~ 619)

出土する鉄関連遺物の総重量が6kgを超える資料である。ただ、その半分を鍛冶滓が占め、図示したものは椀形

SK370 出土の鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	115
椀形鍛冶滓・極小	48
含鉄椀形鍛冶滓・極小	96
鍛冶炉壁	33
炉材石	317
鍛冶羽口	42
流動滓	76
合 計	727

SK377 出土の鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	575
含鉄鍛冶滓	40
椀形鍛冶滓・極小	137
椀形鍛冶滓・小	121
鍛冶炉壁	94
炉材石	235
鍛冶羽口	69
鉄製品(鍛造品)	11
合 計	1,282

SK424 出土の鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	338
含鉄鍛冶滓	232
椀形鍛冶滓・極小	370
含鉄椀形鍛冶滓・極小	186
鉄塊系遺物	53
粘土質溶解物	7
鍛冶羽口	86
鉄製品(鍛造品)	21
合 計	1,293

鍛冶滓にはほぼ限られる。椀形鍛冶滓は、中、小、極小が多く出土しており、残りのよいものが目立つ。中サイズの604と605は、不整形の平面形を呈すもので、厚さが4cm以上を測るものである。底面には他の滓が付着しているが、概ね緩い椀形を呈し、粉炭の上に溜まったような、小木炭痕が多数つく。なお、604の上面には工痕が見られ、底面には小石の食い込みも確認される。小サイズの606も厚さ4cm以上を測る滓であるが、下段が厚さ2.5cm、上段が厚さ2cm以下のものである。下段は径7～8cmの不整形で比較的底面が平坦な滓、上段はひと回り小さな不整形で、大きくうねりを持つ。極小サイズは底部がいずれも粉炭の上に溜まったような、小木炭痕や凹凸のつくもので、607が比較期薄い以外は、2.5～3cmの厚さを測る。608は径6cm程度を測る比較的大きな不整形の滓だが、含鉄の609と610は径が小さく、滓形状が異なる。なお、619の鍛造の鉄製品は、サビのため、形状がはっきりわからないが、断面径2cmの太い棒状を呈すもので、何かの鍛冶道具の可能性もあるものである。

10. SK429 (図 641～649)

鍛冶滓、椀形鍛冶滓等鍛冶関連の遺物が出土している。椀形鍛冶滓は、小サイズの含鉄滓が1点ある以外は、全て極小サイズで、図示した641と643は、厚さ2.5cmと比較的厚く、底面が平坦な形状をなす。なお、643の上面には鍛造剥片や粉炭が多数付着しており、鍛錬鍛冶が行われた際の滓であることを示す。小サイズの642は4.5cmと分厚く、平面形の比較的小さなものである。底面には粉炭の上に溜まったような、小木炭痕が付き、やや椀形を呈す。他の鍛冶関連遺物では、炉壁と羽口がある。炉壁647は表面が黒灰色に厚く溶解する滓化した部分のみの破片で、羽口は先端部破片の648と筒部破片の649がある。先端部片は先細形状を呈すもので、胎土には細砂粒を含む粘土が使用されている。これに対し、筒部破片は砂粒含むスサ入り粘土の胎土で、孔径が3cmと太い。

SK426 出土の鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	1,121
含鉄鍛冶滓	2,004
椀形鍛冶滓・極小	1,018
椀形鍛冶滓・小	1,284
椀形鍛冶滓・中	539
含鉄椀形鍛冶滓・極小	135
粘土質溶解物	17
鉄製品(鍛造品)	43
流動滓	36
合 計	6,197

SK429 出土の鉄関連遺物

種 別	重量(g)
鍛冶滓	611
含鉄鍛冶滓	53
椀形鍛冶滓・極小	601
含鉄椀形鍛冶滓・極小	81
含鉄椀形鍛冶滓・小	116
鍛冶炉壁	30
鍛冶羽口	74
粘土質溶解物	9
合 計	1,575

第6項 9世紀第3四半期～10世紀中頃(三湖台6B・6C期)の遺構出土資料

遺跡衰退期であるため、当期に位置づけられる遺構は少なく、鉄関連遺物の出土も少ない。200g以上を出土する土坑はなく、その中ではSJ72関連資料が良好な資料群と言える。鍛冶滓、椀形鍛冶滓の含鉄の率は5割と高く、椀形鍛冶滓は全て極小に限られる。主要遺構であるSJ72のみ取り上げる。

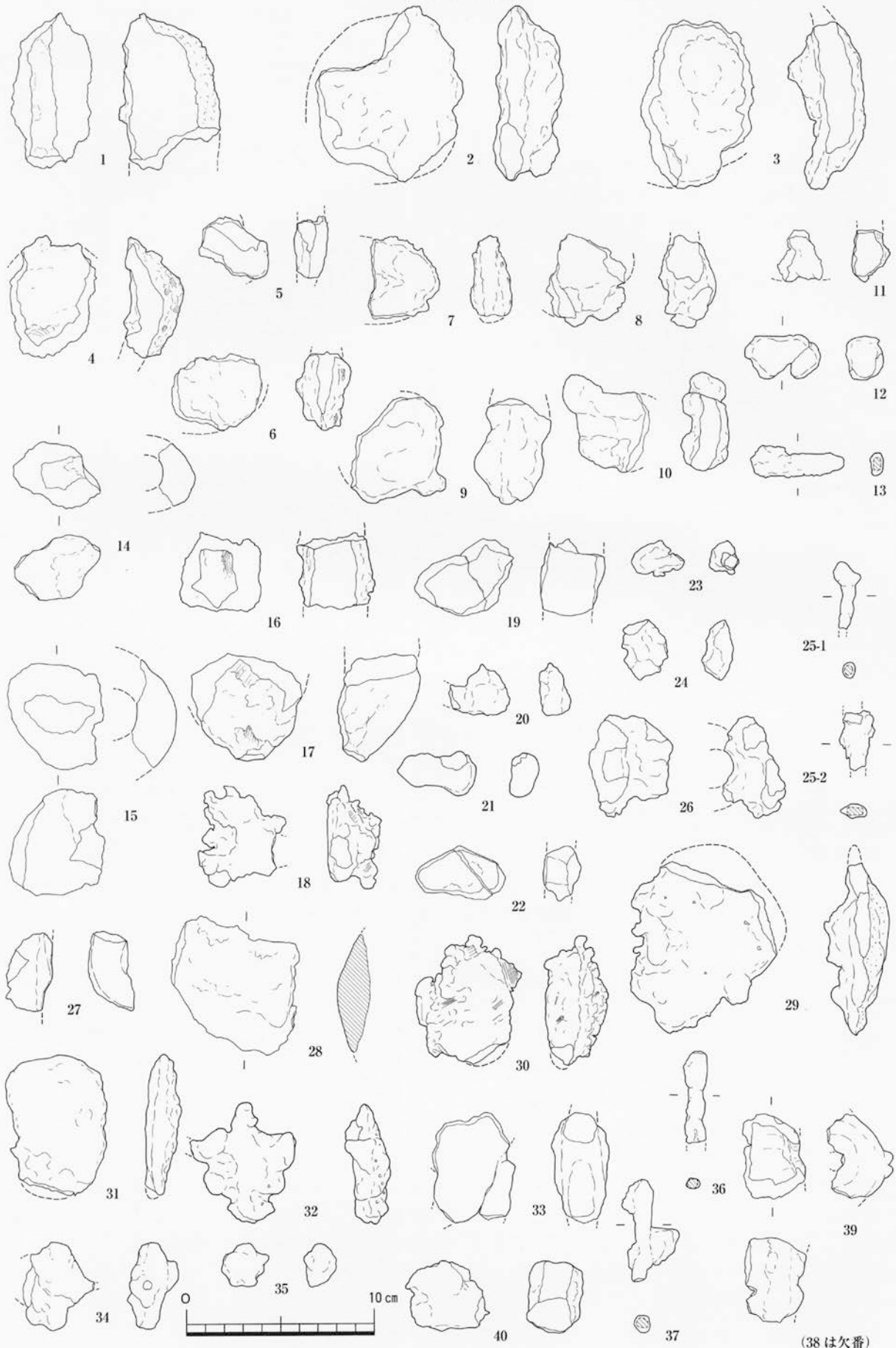
1. SJ72 (図 674～682)

当鍛冶炉及びその周辺出土の滓を一括する。出土構成量を遺構の項で述べているので、割愛するが、椀形鍛冶滓が極小主体であることと、炉材石と流動滓が出土することが特徴である。椀形鍛冶滓は、典型的な形状で遺存度高いものはないが、674と675は厚さ1cm程度の極扁平で不整形呈す特徴をもち、椀形鍛冶滓としては特異である。C区の石組鍛冶炉SJ20出土の流動滓268に類似しており、精錬滓の可能性をもち、当資料には炉材石と流動滓が出土しており、精錬鍛冶に伴う滓と位置づけるのが妥当だろう。他の遺物には、678の長頸鎌と679の鍛冶羽口がある。長頸鎌は四方関をもつタイプで、関部からやや幅が広がっているため、ここからY字状に開く雁又式鎌である可能性を持つ。鎌身部の成形が不良のため、未成品の可能性もある。鍛冶羽口は、厚さが3.5cmを測る筒部破片で、孔径も3cmを超える可能性を持つ。粉殻を含む砂の混じりの少ない粘土で、特徴的である。

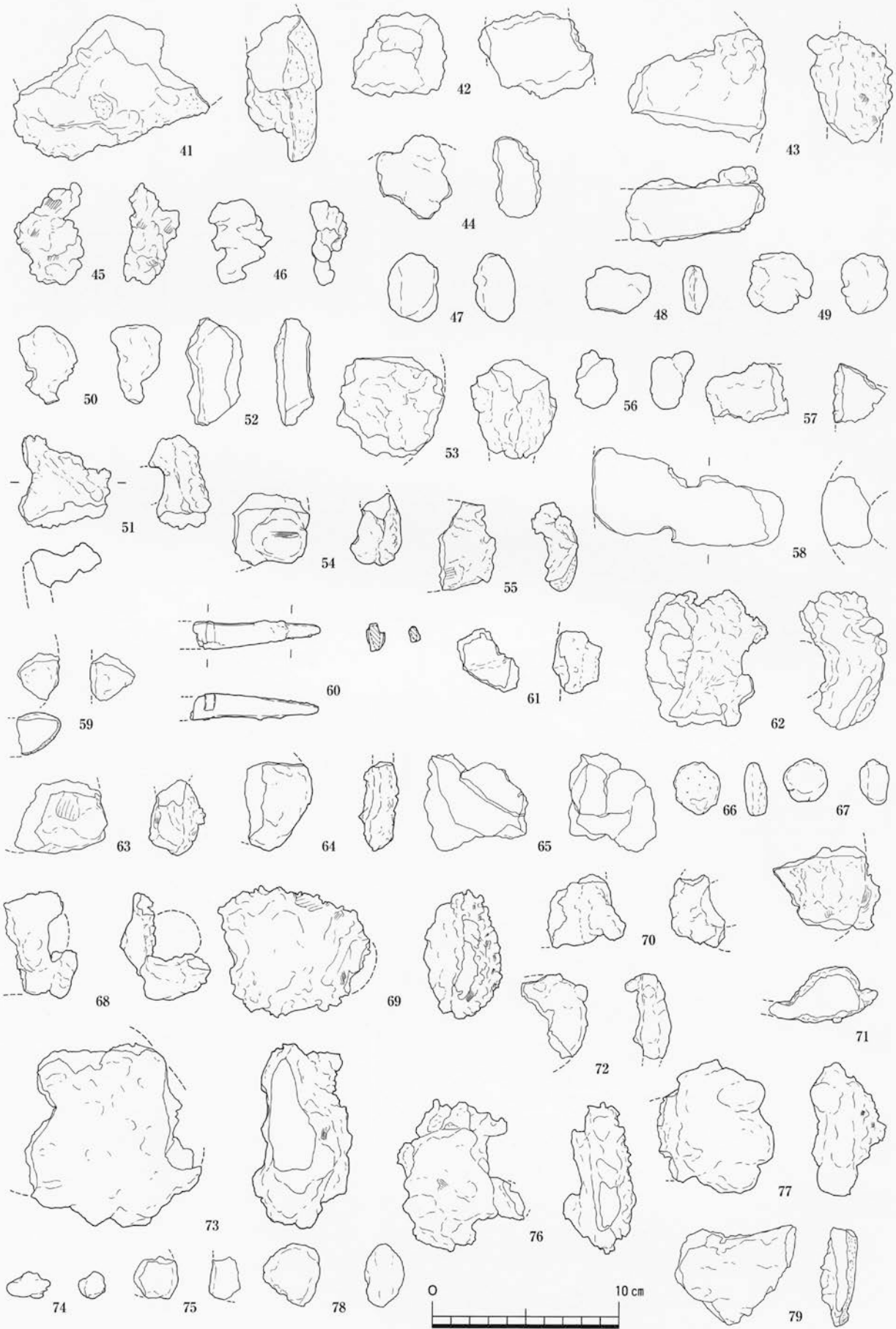
第7項 11世紀第2四半期～12世紀中頃(三湖台8A～8C期)の遺構出土資料

当期の遺構は比較的多いが、鍛冶関連遺物の量は決して多くない。当期の遺構には、9世紀以前の土器も混在しており、当期の鍛冶関連遺物は古代遺物の混在という見方もできる。全体的な傾向としては、古代の鍛冶資料と大きな差はなく、遺構出土資料についても、特筆すべきものが特にないため、割愛する。

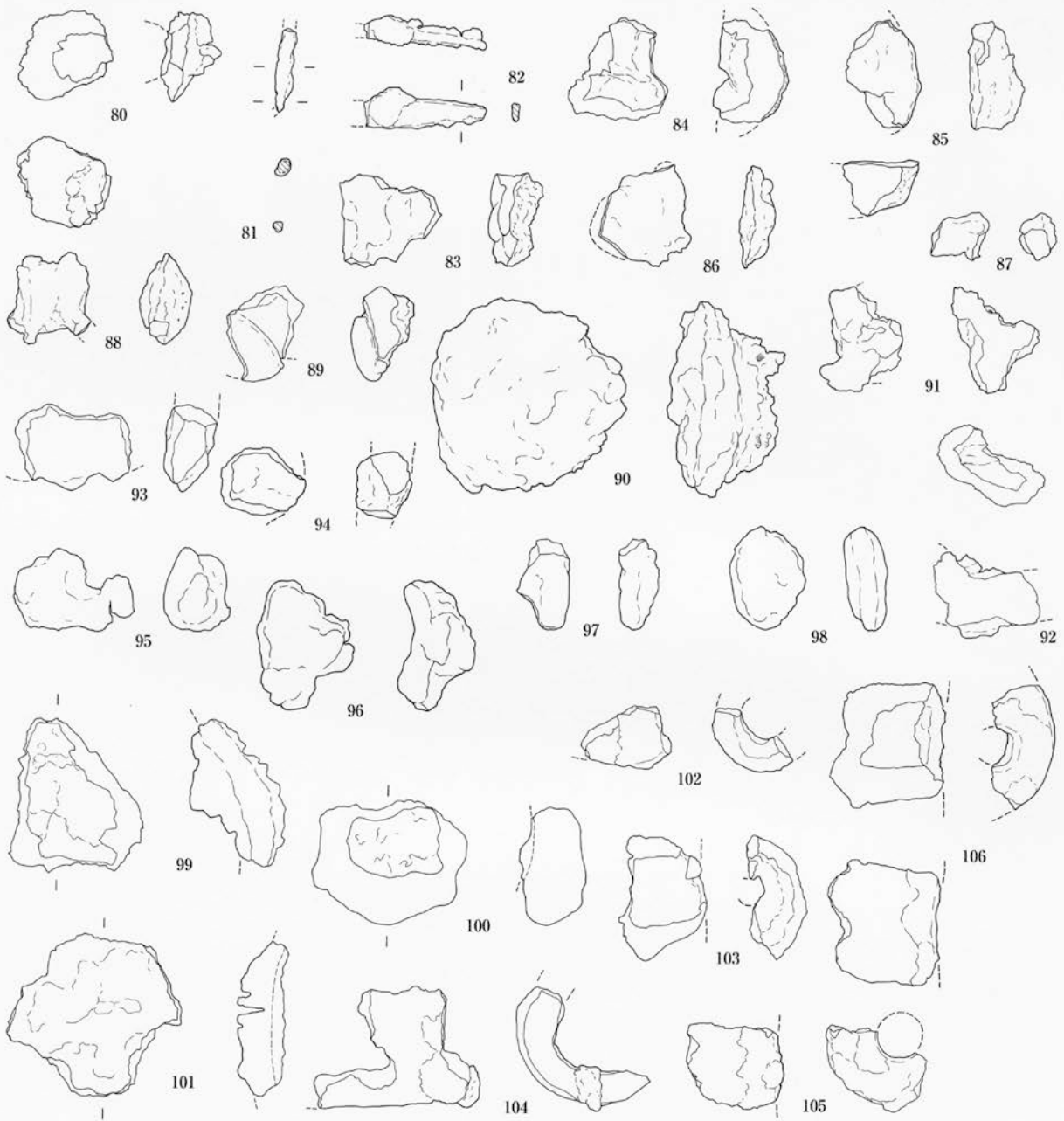
〈A地区出土〉



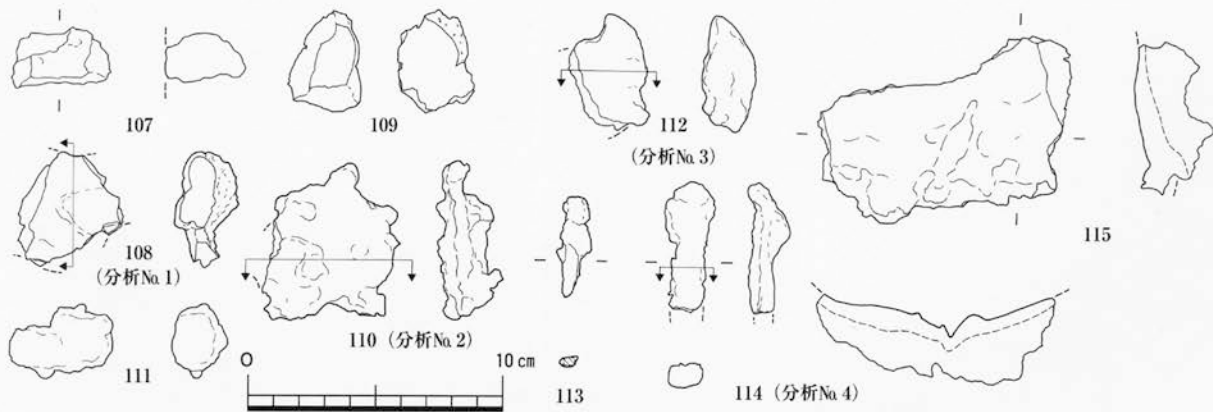
第27図 額見町遺跡出土鉄関連遺物1 (A地区-1、全てS=1/3)



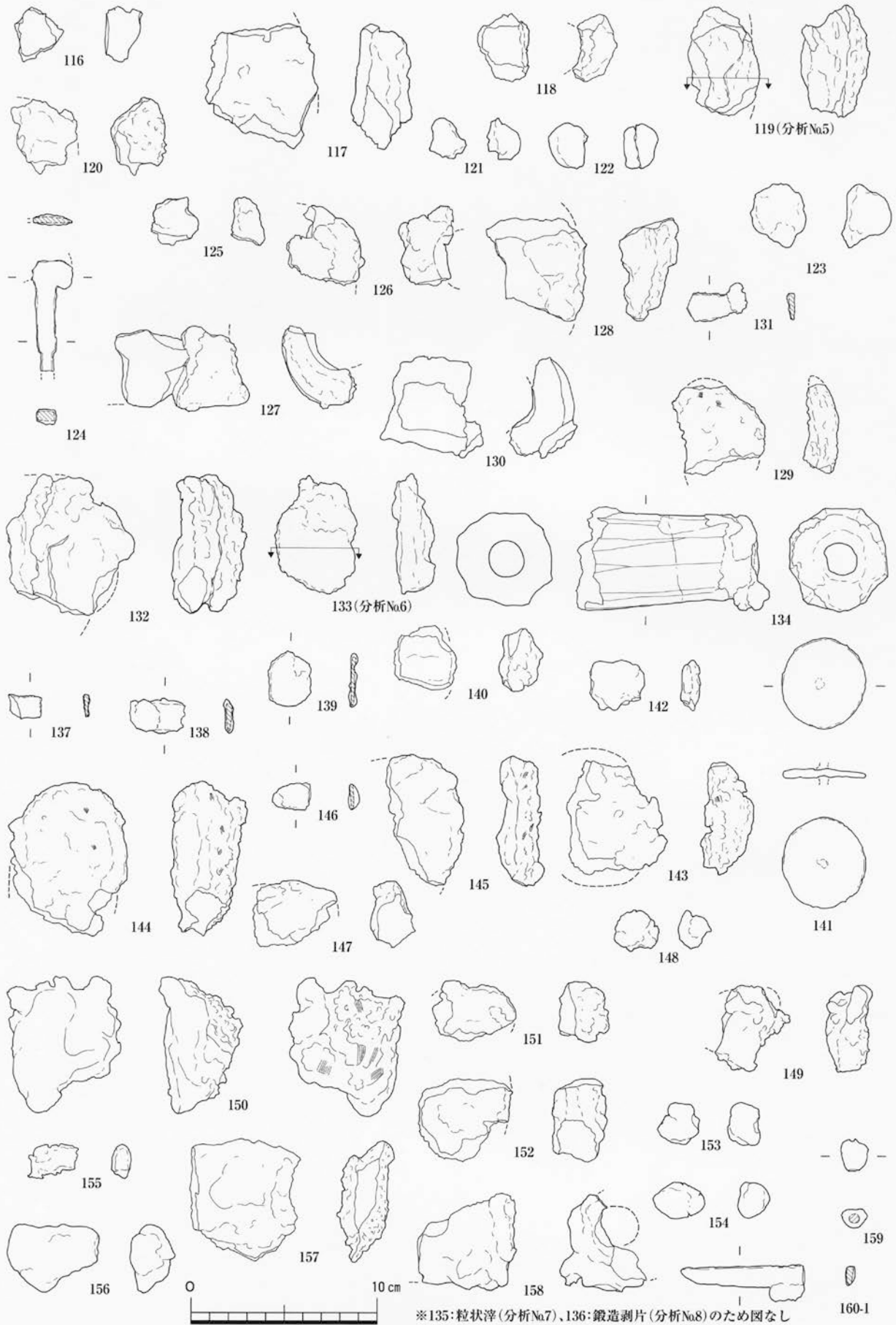
第28図 額見町遺跡出土鉄関連遺物2 (A地区-2、全てS=1/3)



〈B地区出土〉



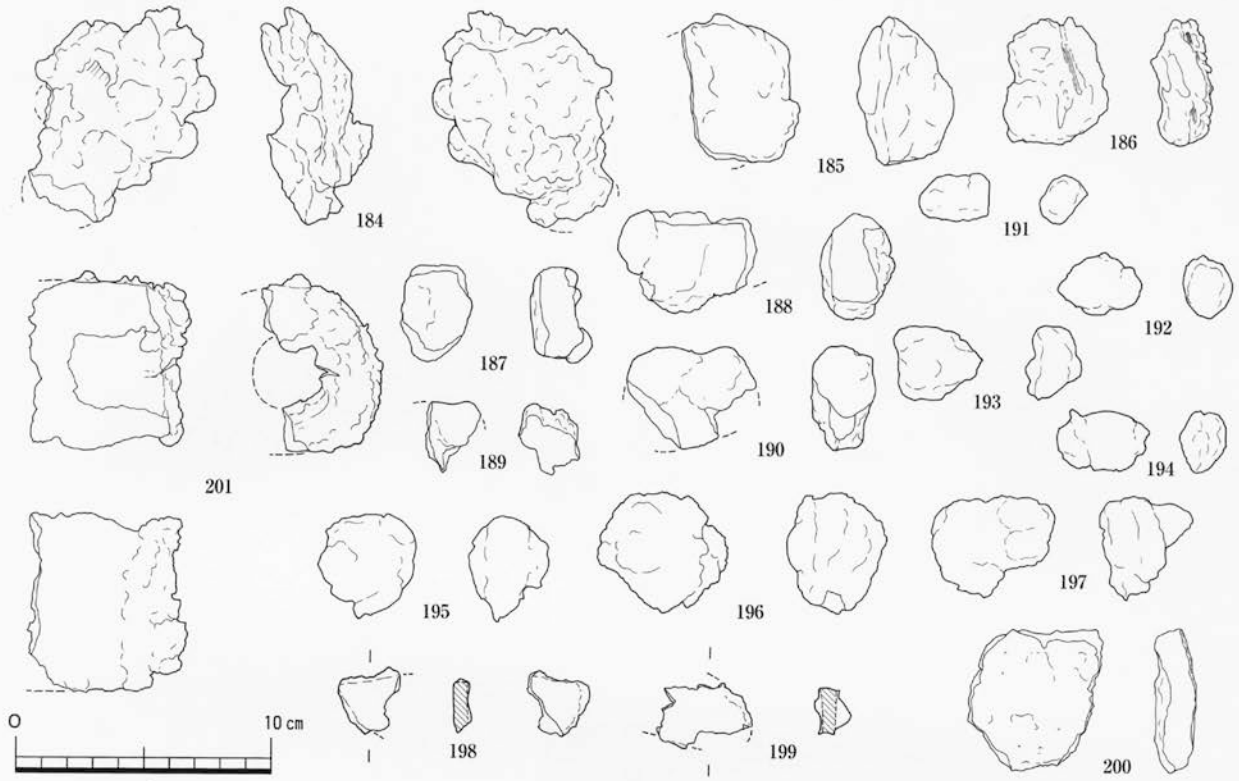
第29図 額見町遺跡出土鉄関連遺物3 (A地区-3、B地区-1、全てS=1/3)



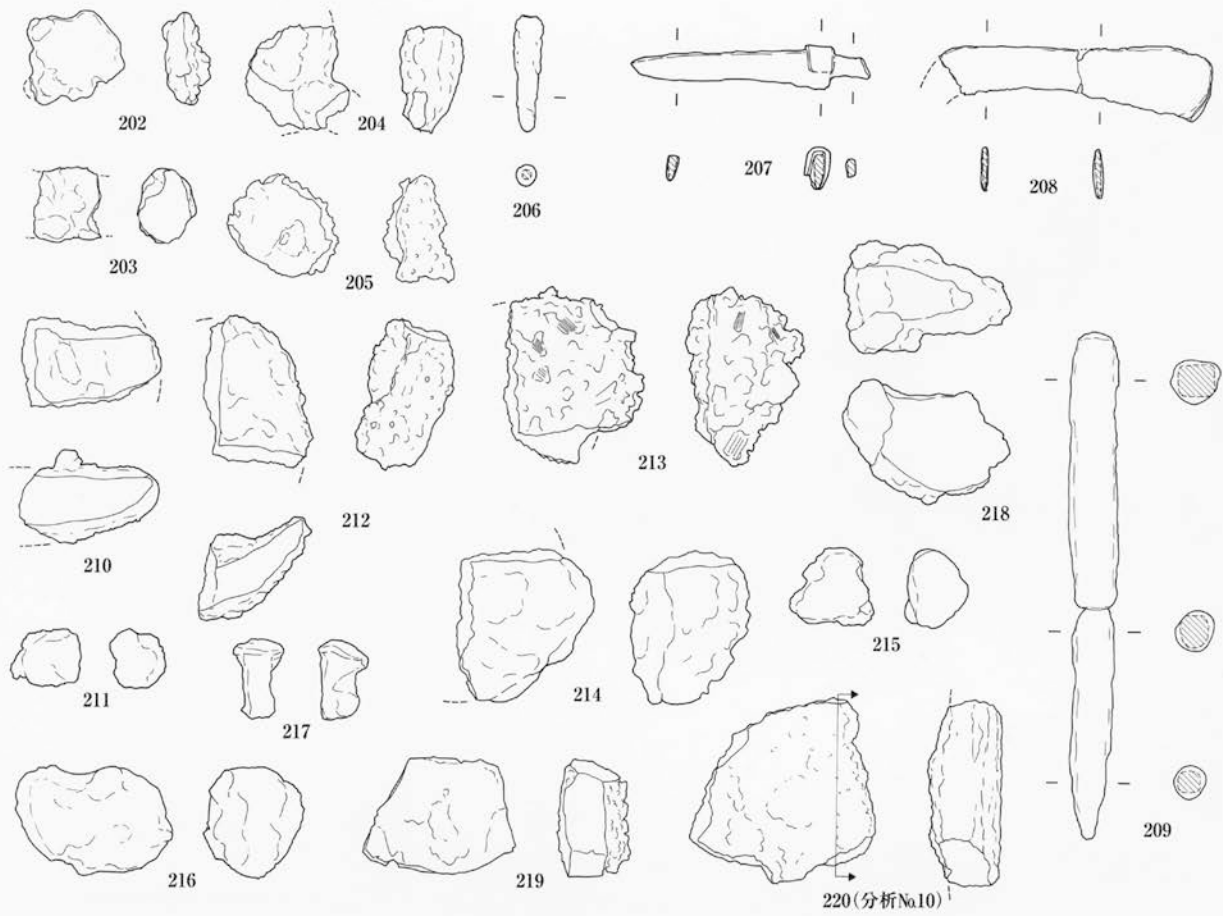
第30図 額見町遺跡出土鉄関連遺物4 (B地区-2、全てS=1/3)



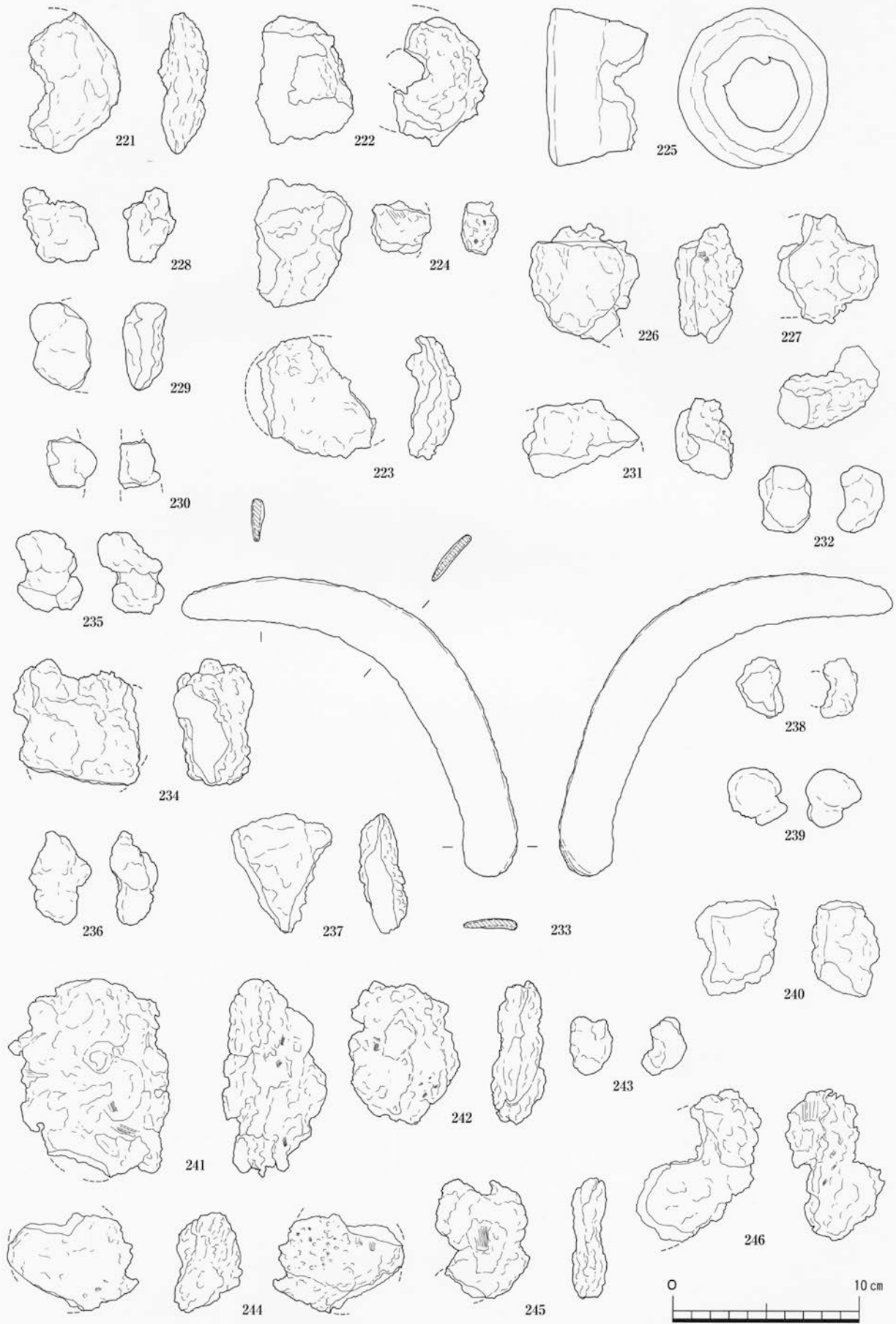
第31図 額見町遺跡出土鉄関連遺物5 (B地区-3、全てS=1/3)



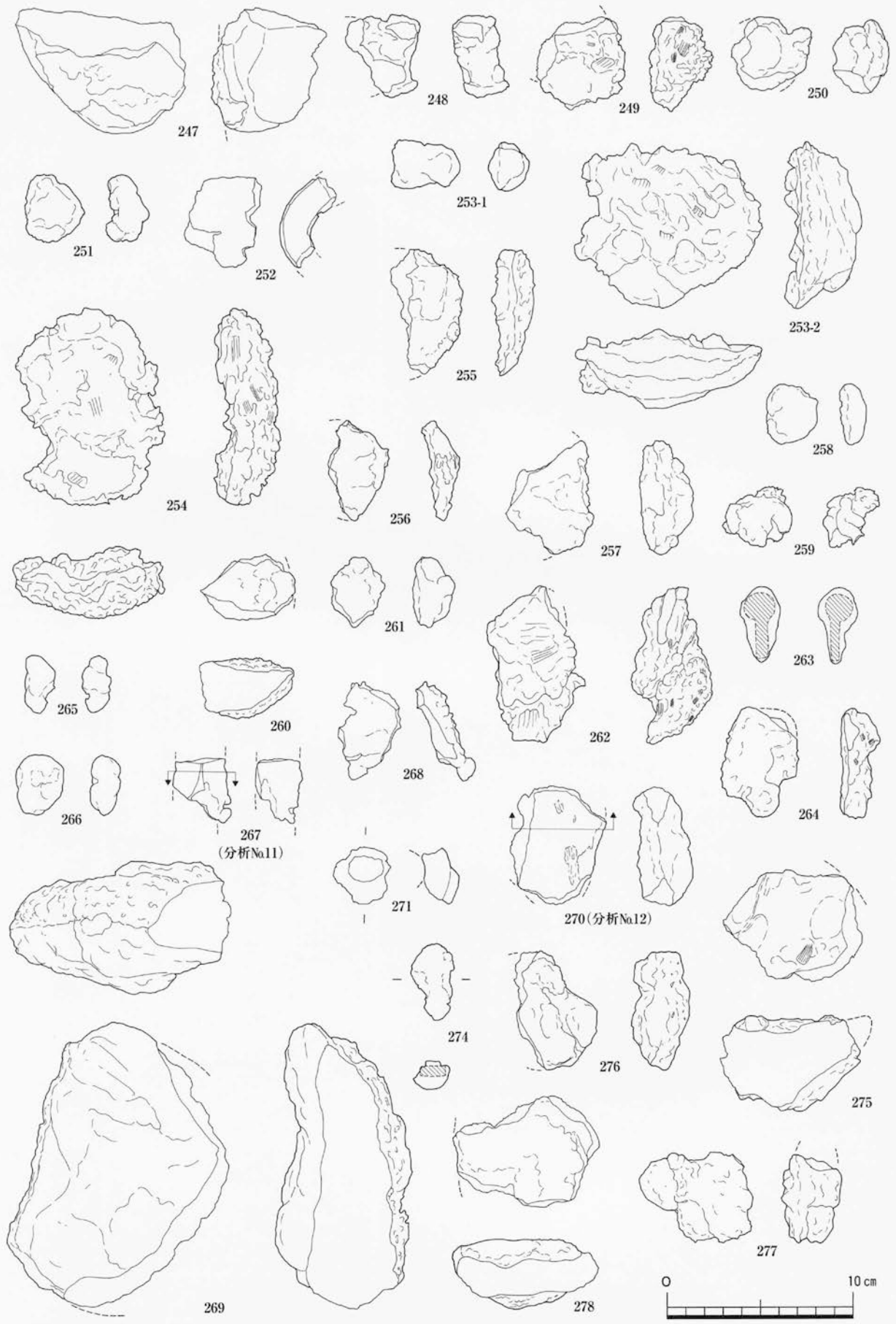
〈C地区出土〉



第32図 額見町遺跡出土鉄関連遺物6 (B地区-4、C地区-1、全てS=1/3)

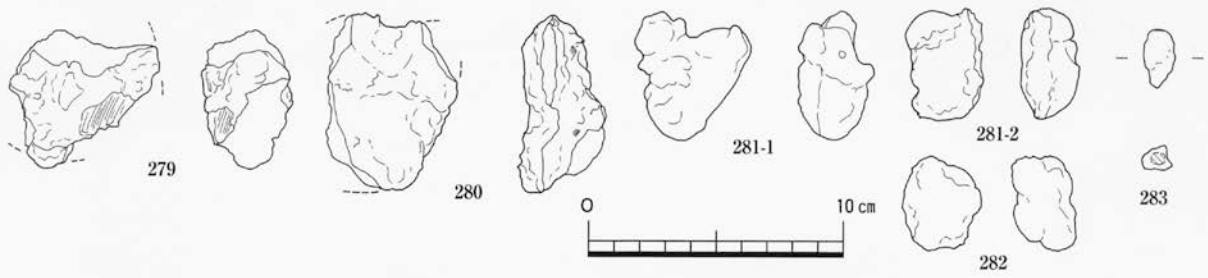


第33図 額見町遺跡出土鉄関連遺物7 (C地区-2、全てS=1/3)

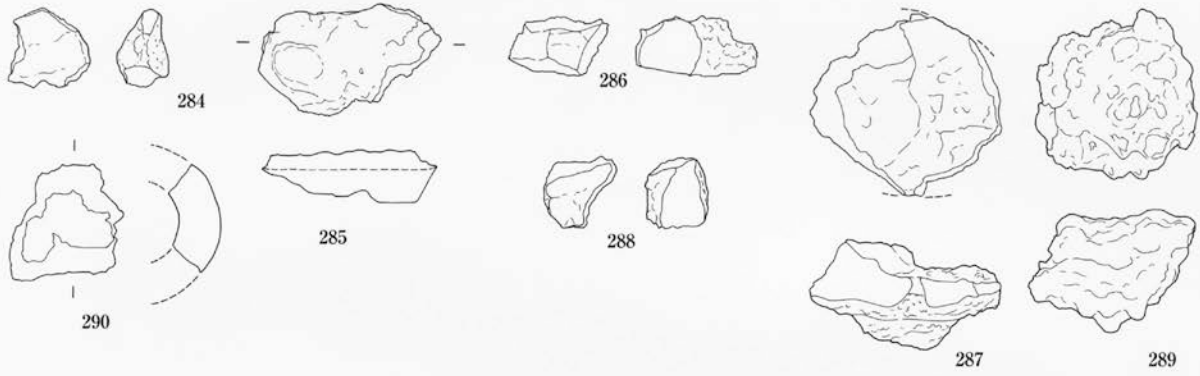


※272:粒状滓(分析No.13)、273:鍛造剥片(分析No.14)のため図なし

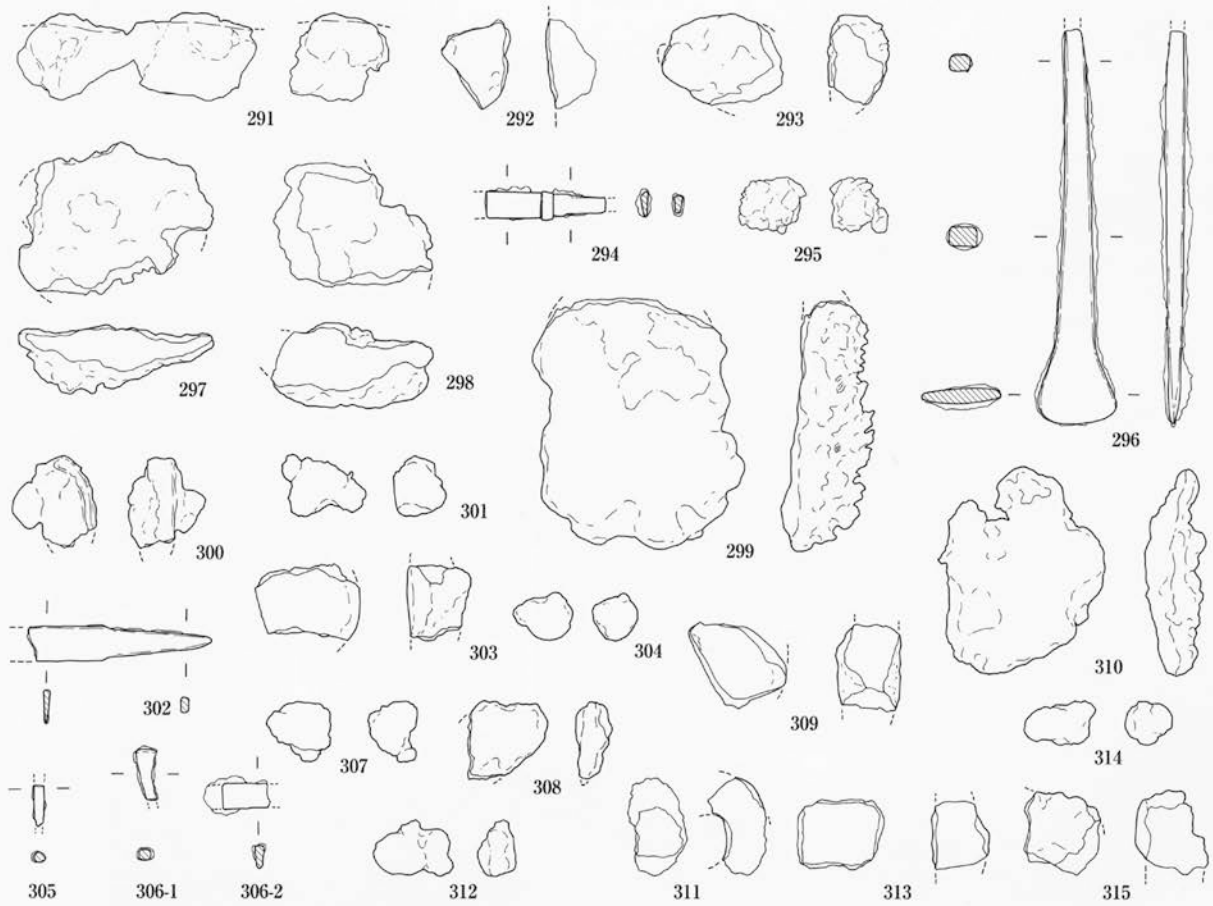
第34図 額見町遺跡出土鉄関連遺物8 (C地区-3、全てS=1/3)



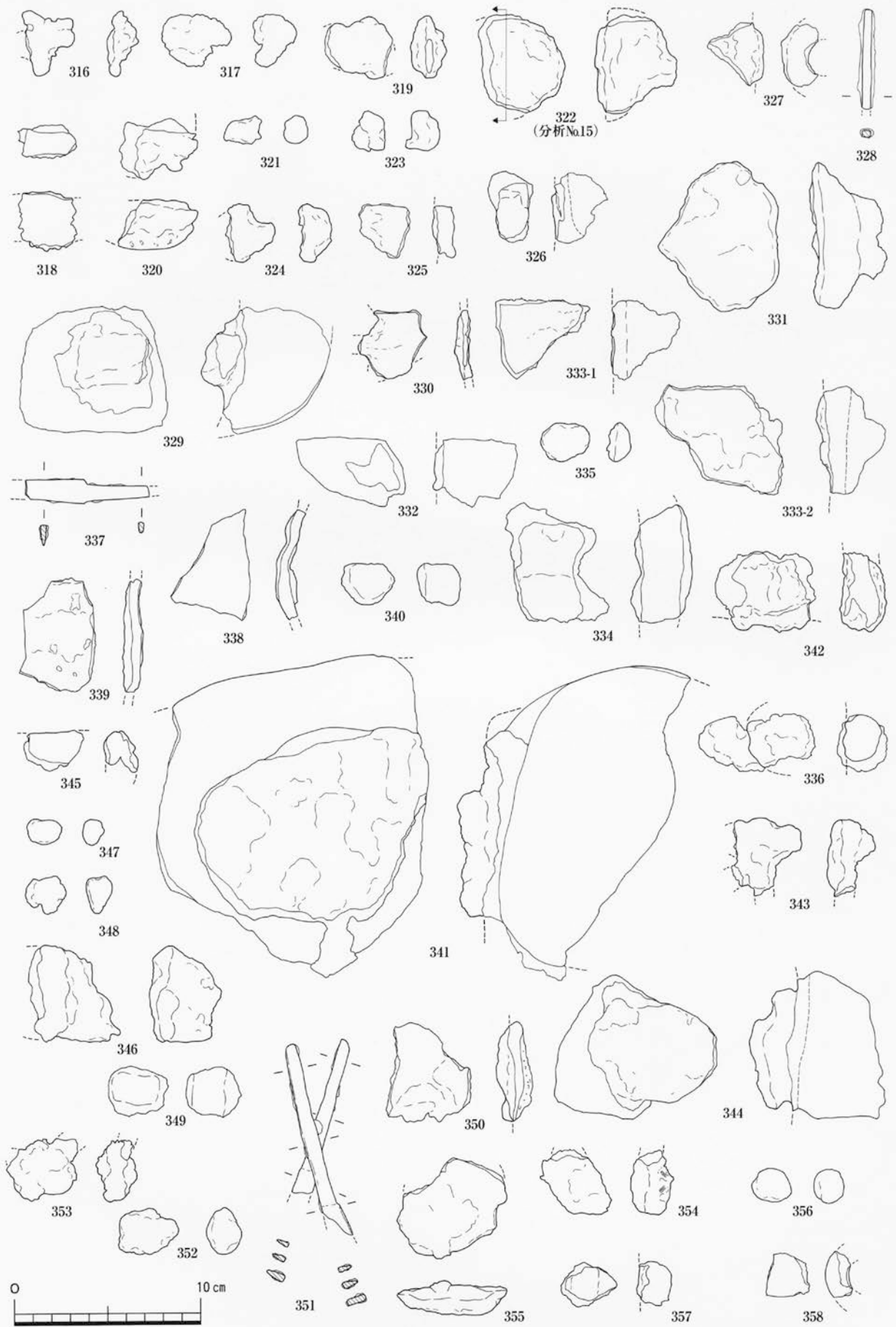
〈D地区出土〉



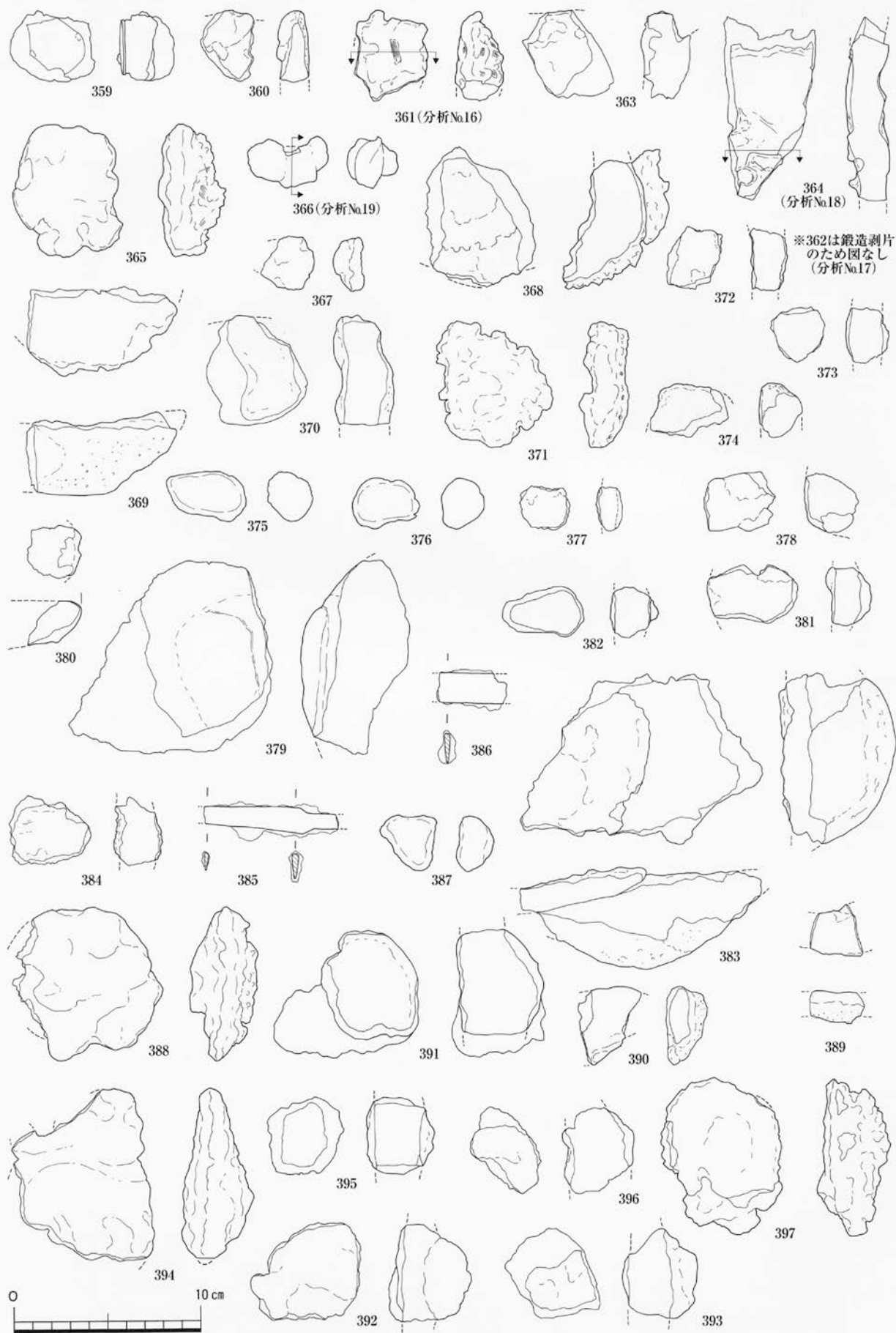
〈F地区出土〉



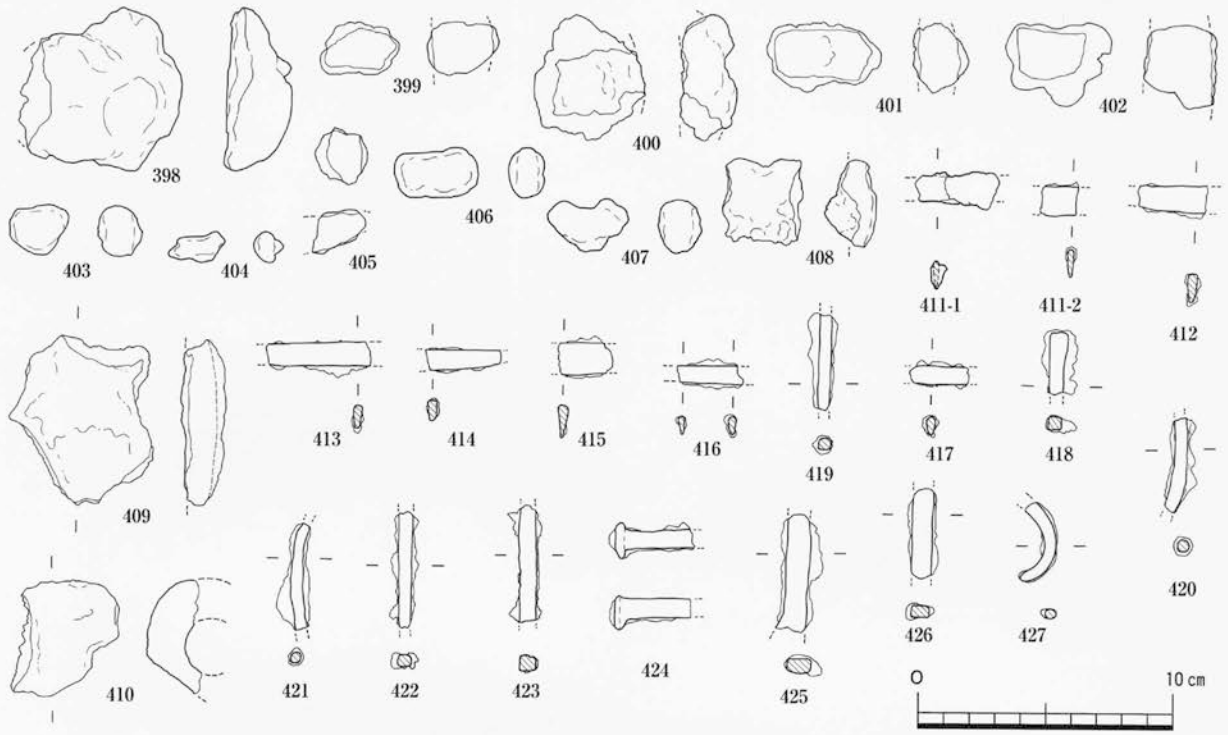
第35図 額見町遺跡出土鉄関連遺物9 (C地区-4、D地区、F地区-1、全てS=1/3)



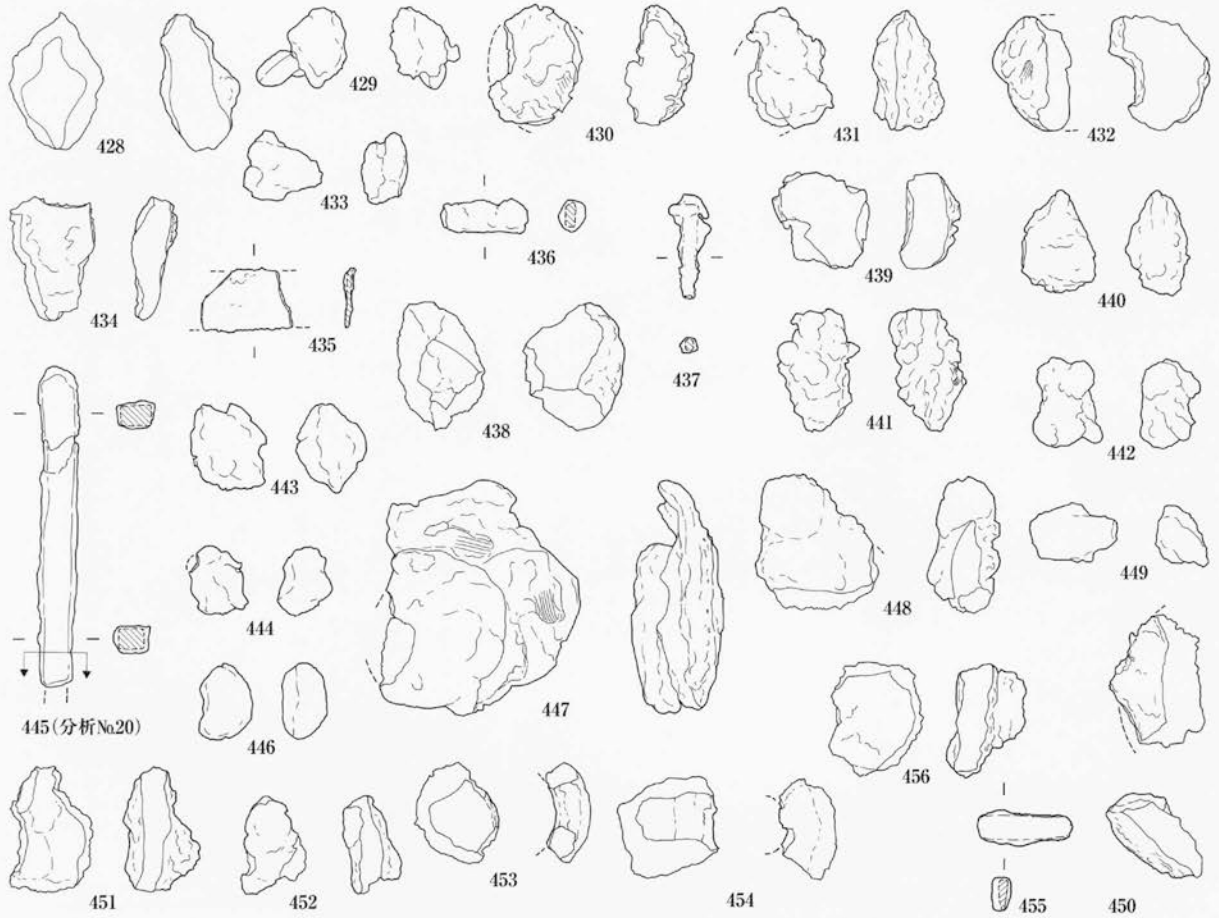
第36図 額見町遺跡出土鉄関連遺物 10 (F地区-2、全てS=1/3)



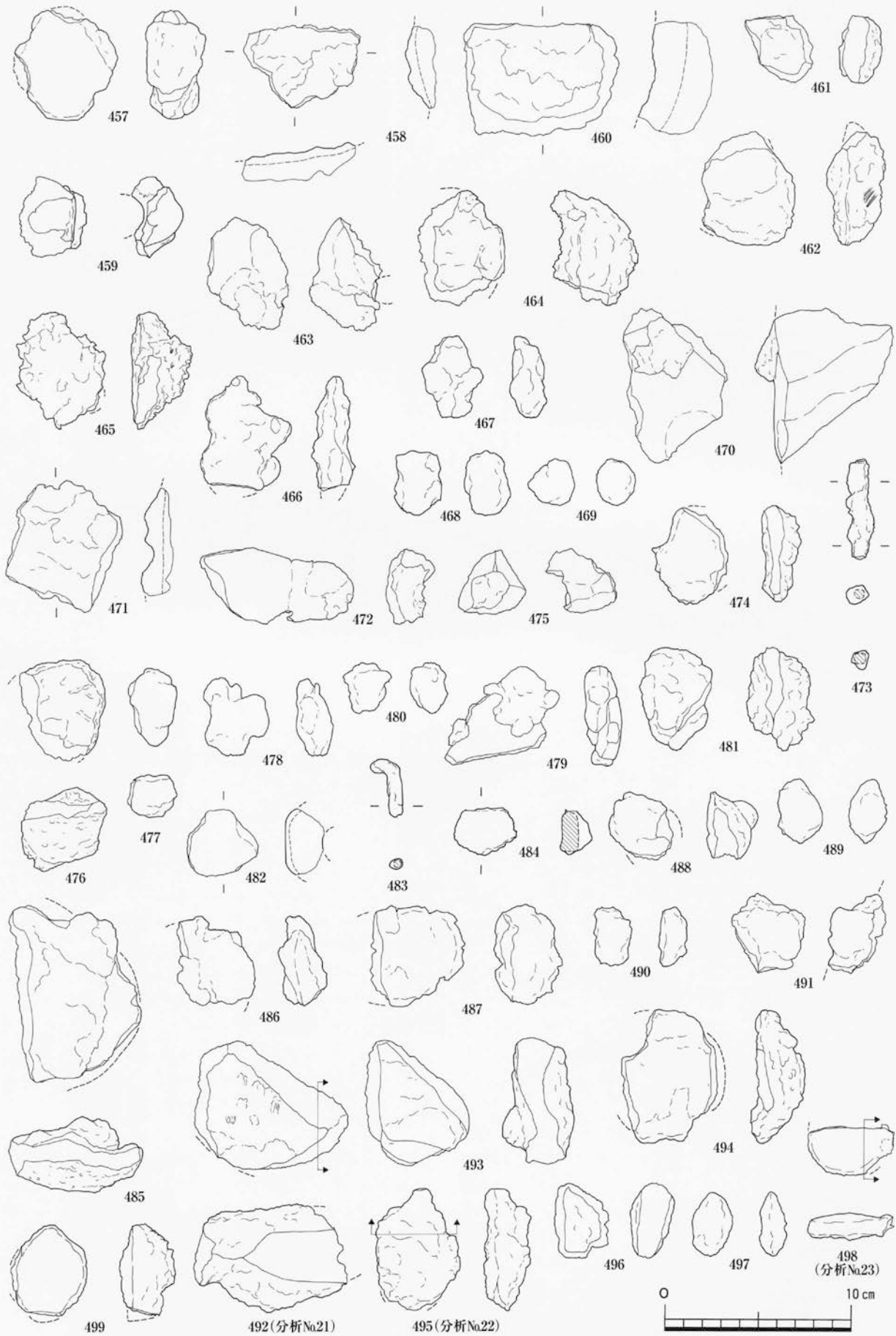
第37図 額見町遺跡出土鉄関連遺物 11 (F地区-3、全てS=1/3)



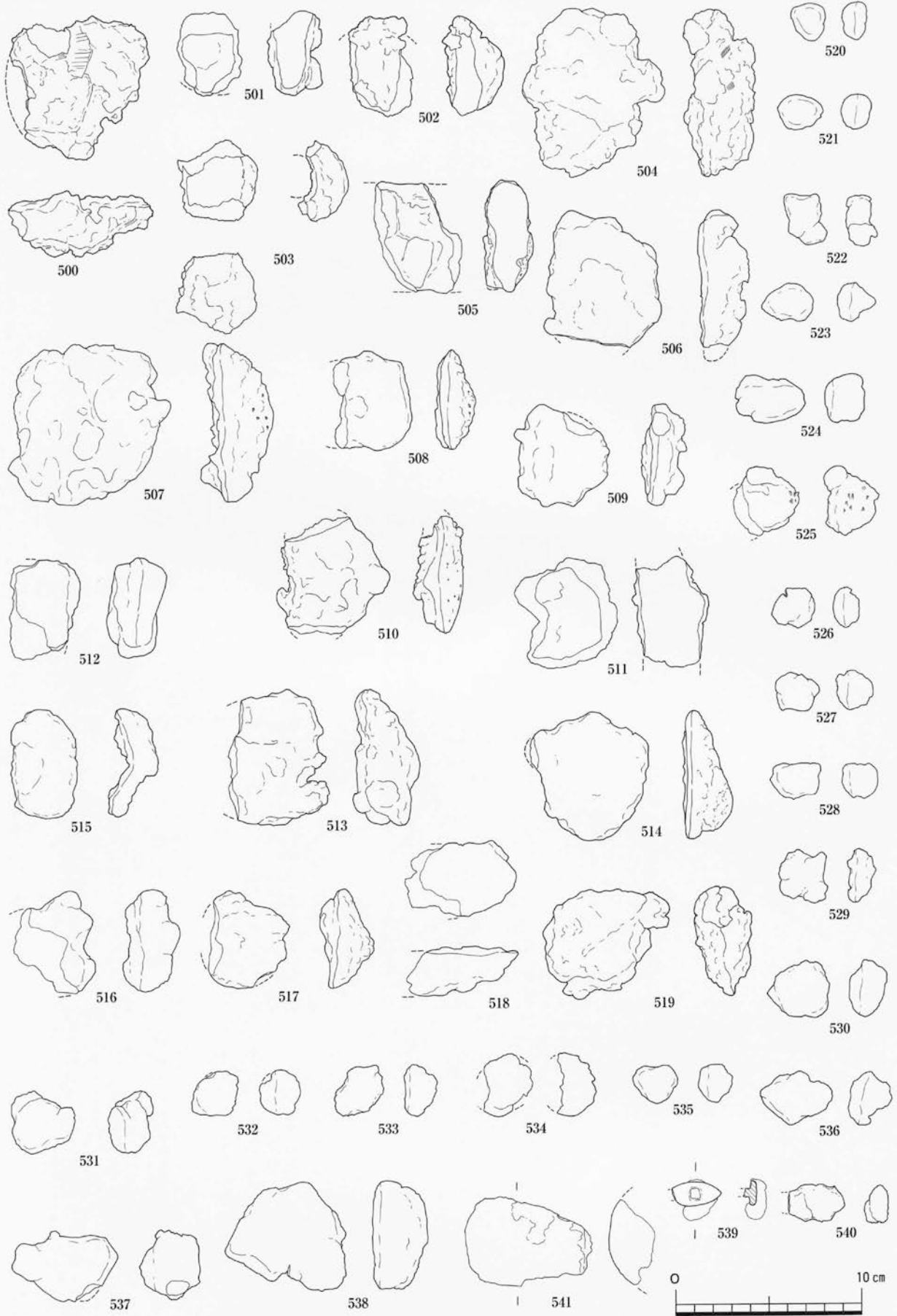
〈G地区出土〉



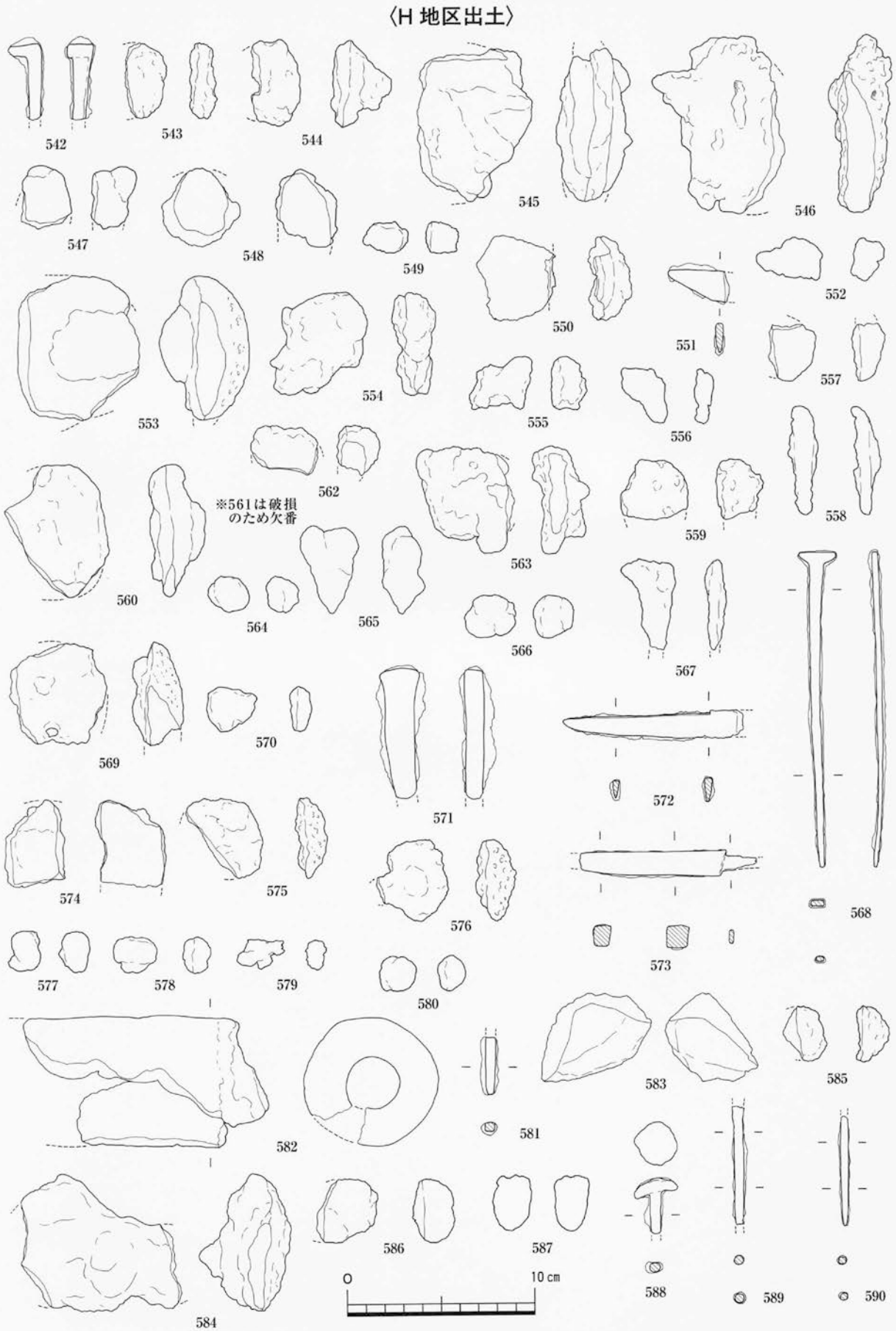
第38図 額見町遺跡出土鉄関連遺物 12 (F地区-4、G地区-1、全てS=1/3)



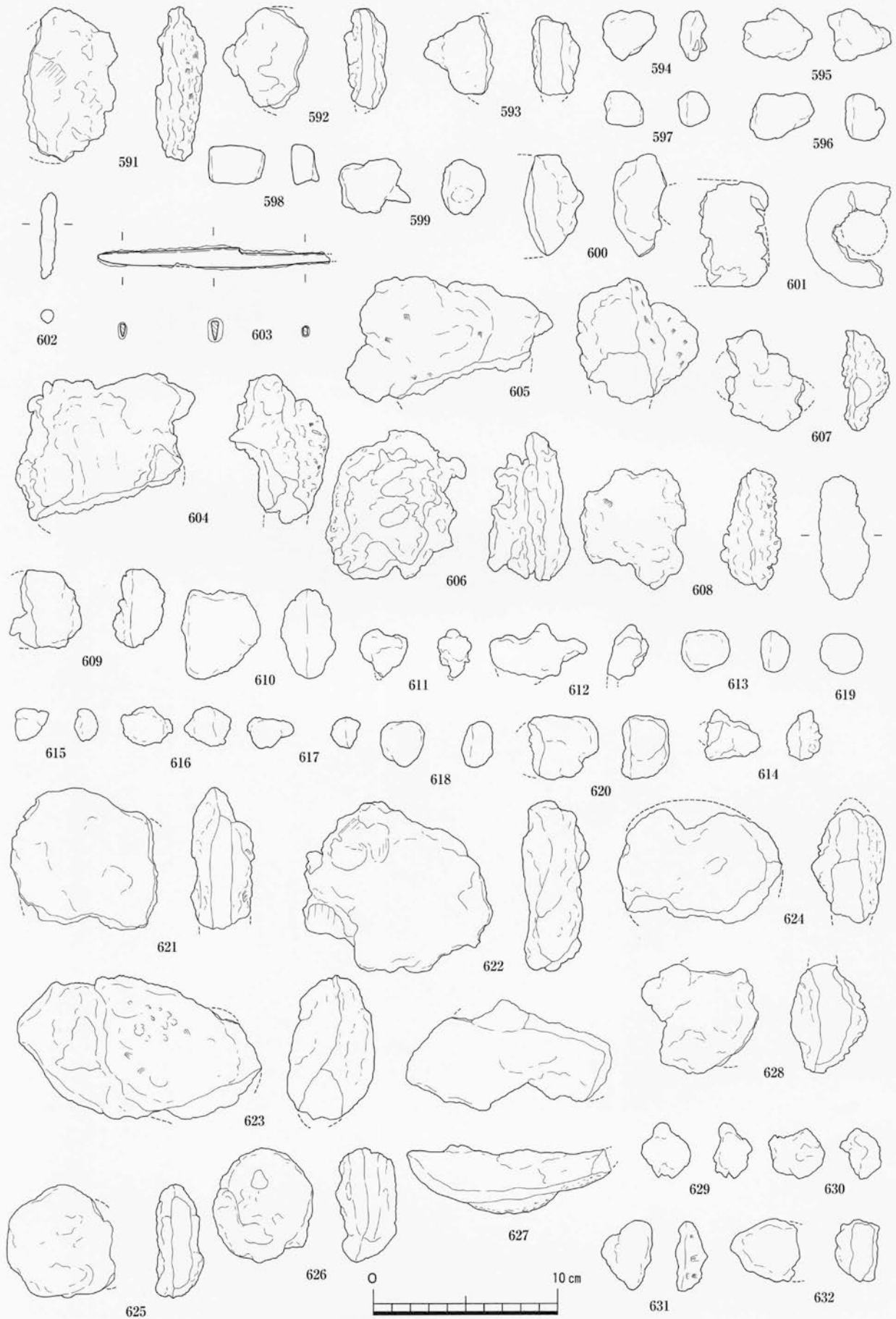
第39図 額見町遺跡出土鉄関連遺物13 (G地区-2、全てS=1/3)



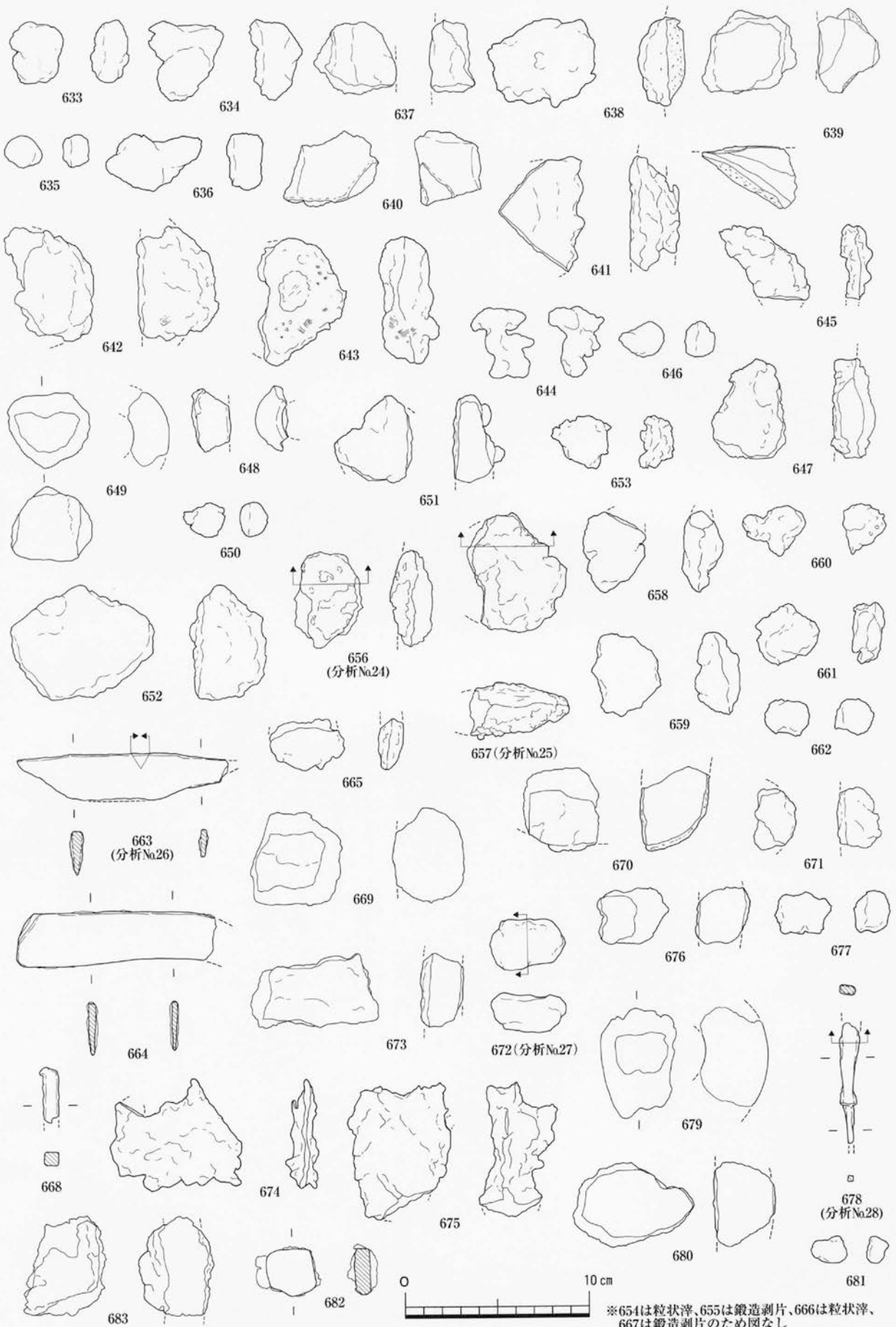
第40図 額見町遺跡出土鉄関連遺物 14 (G地区-3、全てS=1/3)



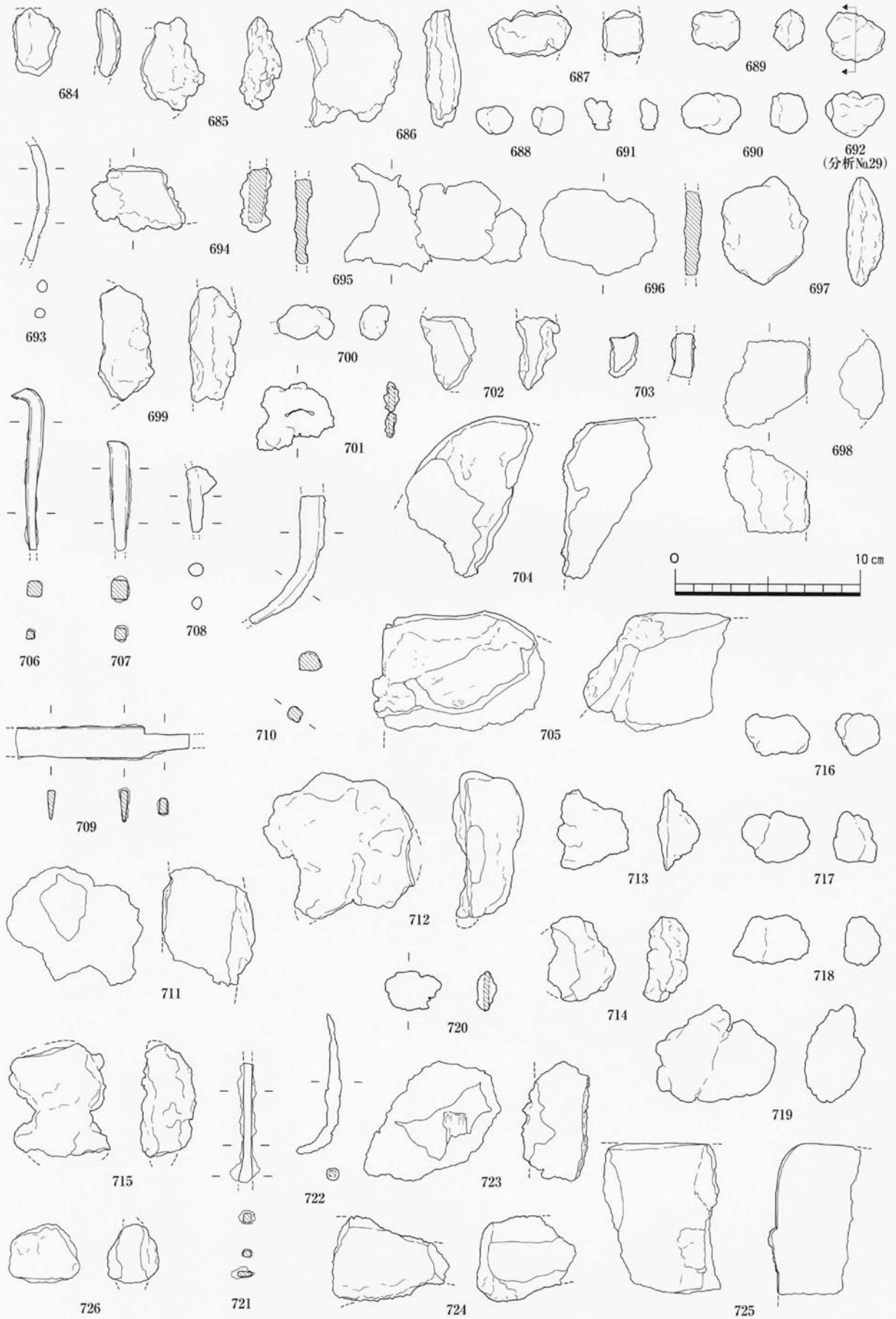
第41図 額見町遺跡出土鉄関連遺物 15 (H地区-1、全てS=1/3)



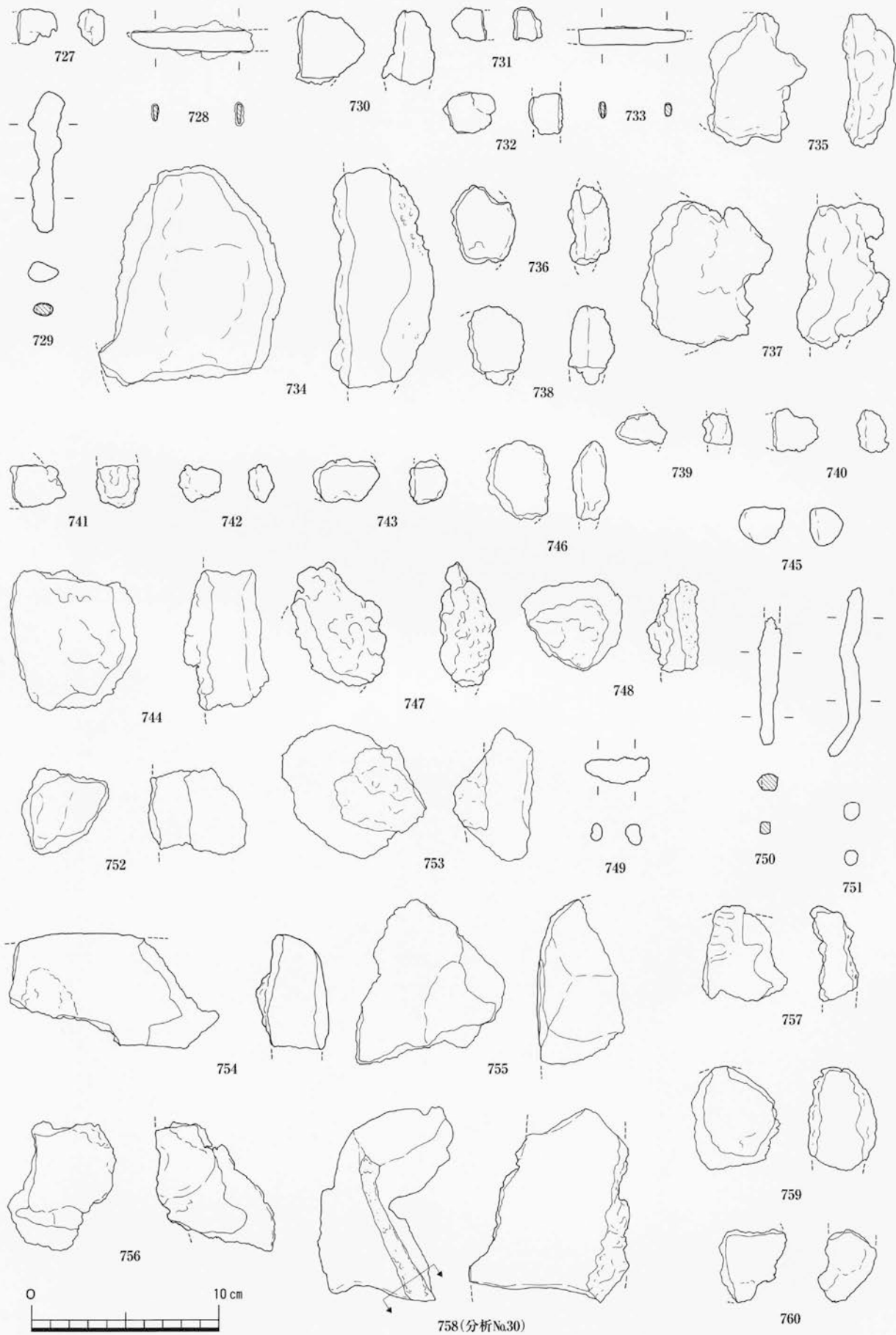
第42図 額見町遺跡出土鉄関連遺物 16 (H地区-2、全てS=1/3)



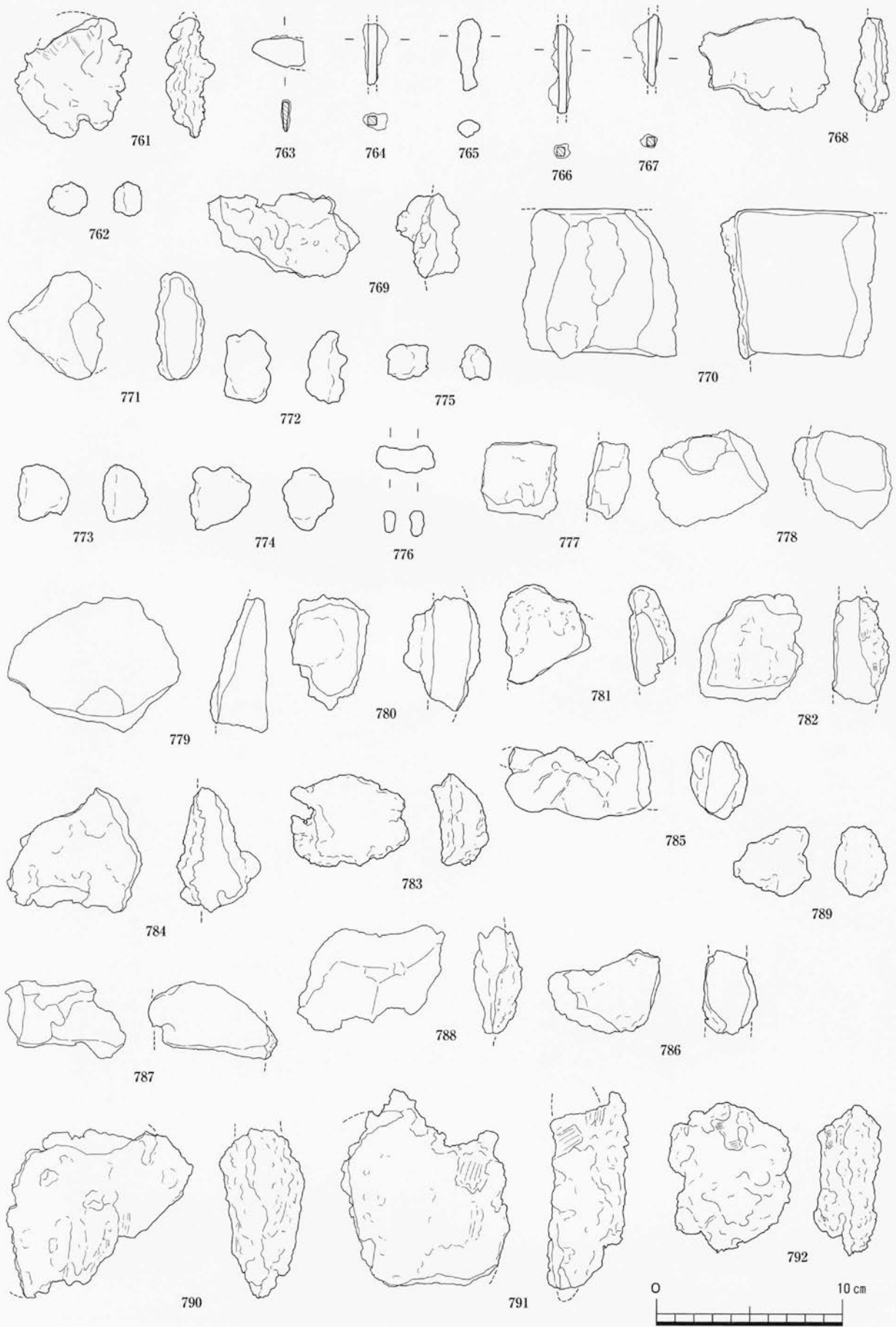
第43図 額見町遺跡出土鉄関連遺物 17 (H地区-3、全てS=1/3)



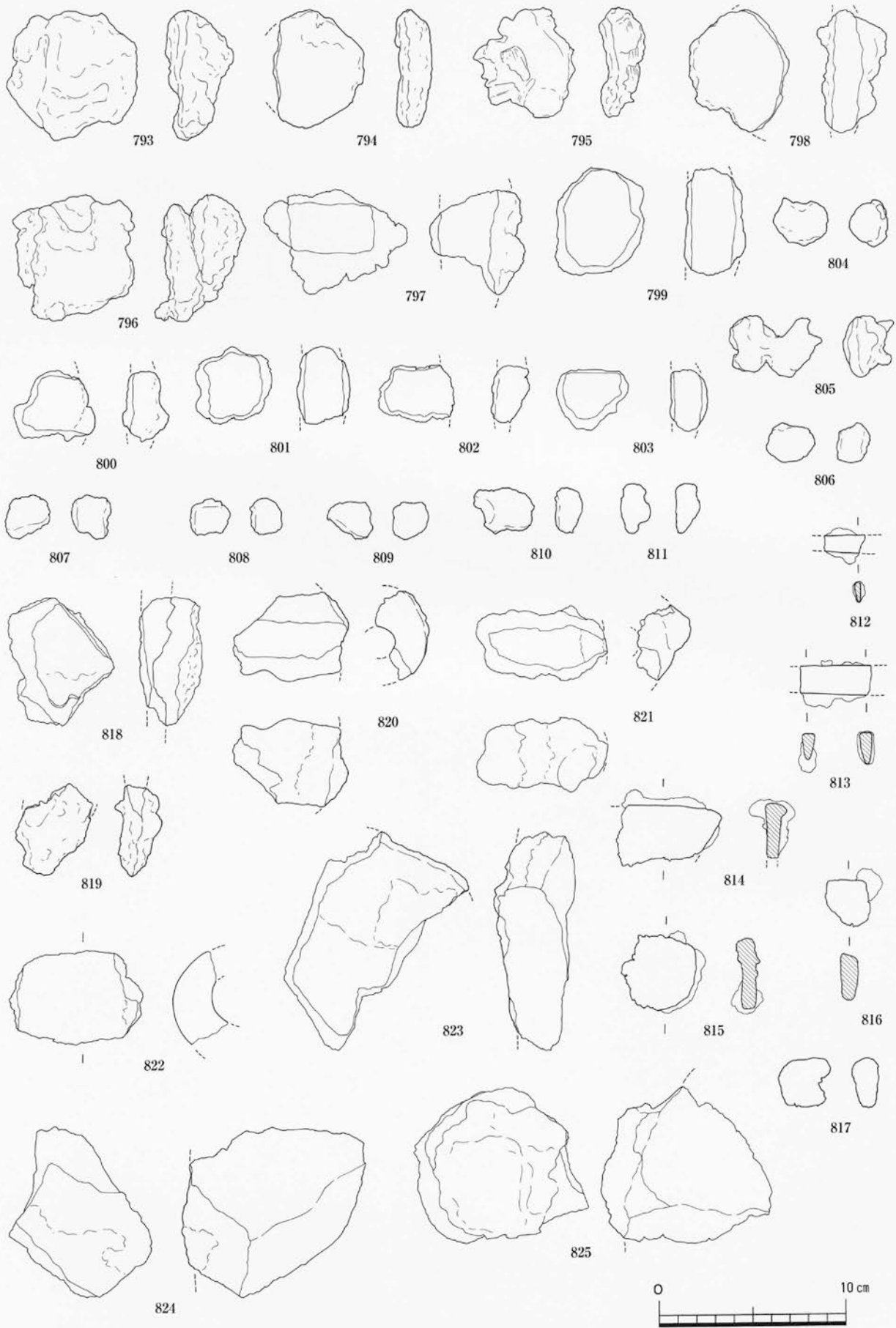
第44図 額見町遺跡出土鉄関連遺物 18 (H地区-4、全てS=1/3)



第45図 額見町遺跡出土鉄関連遺物19 (H地区-5、全てS=1/3)



第46図 額見町遺跡出土鉄関連遺物 20 (H地区-6、全てS=1/3)



第47図 額見町遺跡出土鉄関連遺物 21 (H地区-7、全てS=1/3)

1. A区出土鉄関連遺物

単位：長さ・短径・厚さ cm / 重量 g

構成No	出土位置	種別	長さ	短径	厚さ	重量	磁着	メタル	残存率	色調	特記事項
1	SI07A区上層	椀形鉄治洋(中)	4.3	8.3	5.4	201.9	7	なし	1/4	5YR4/2	上面は平坦気味でやや波状。下面は椀形で伊床土一部付着。破面は緻密で小気孔僅少。伊床土に厚く溜まった洋で、緻密で重量感あり。
2	SI07A区	椀形鉄治洋(中)	7.9	9.3	3.8	250.1	6	なし	4/5	7.5Y4/2	上面は平坦状。下面に小木炭痕と気孔。破面小気孔あり。伊床の粉炭上に溜まった洋。
3	SI07A区上層	椀形鉄治洋(中・含鉄)	6.0	9.0	3.9	230.1	8	錆化	2/3	10YR4/1	上面に酸化土砂付着、下面椀形。破面は緻密。伊床土に溜まった緻密で重量感のある含鉄洋。
4	SI07P2	椀形鉄治洋(小)	4.6	6.5	2.8	91.7	5	なし	3/5	10YR4/1	上面はやや平坦で、大きな木炭痕。下面は椀形で、小木炭痕くい込む。伊床の粉炭上に溜まった洋。
5	SI07A区上層	椀形鉄治洋(極小)	3.7	3.2	1.7	23.0	4	なし	1/4	5YR5/6	上面酸化し、大きな気孔。下面は平坦で、薄洋。
6	SI09P2	椀形鉄治洋(極小)	4.8	4.0	2.8	58.6	7	なし	1/3	7.5YR4/2	上面波状呈し、下面木炭痕くい込む。破面は気孔多目。
7	SI09C区下層	椀形鉄治洋(小・含鉄)	3.5	4.4	2.2	46.3	8	錆化	1/2	7.5YR4/1	上面波状呈し、下面小木炭痕多。伊床の粉炭上に溜まった含鉄洋。
8	SI09C区	椀形鉄治洋(極小・含鉄)	4.2	5.0	3.1	55.8	7	錆化	1/3	5YR4/2	上面波状呈し、下面木炭痕くい込む。含鉄洋。
9	SI09P2	椀形鉄治洋(小・含鉄)	5.1	5.7	3.8	117.3	5	M	3/5	2.5YR3/1	全体的に錆化して、酸化土付着している。含鉄洋。
10	SI09C区	椀形鉄治洋(小・含鉄)	4.5	4.4	2.5	55.1	5	錆化	2/3	5YR4/1	全体的に錆化して、酸化土付着。含鉄洋。
11	SI09P2	鉄治洋(含鉄)	2.4	2.8	2.0	10.4	8	錆化	周縁部片	5YR4/2	上面・下面とも平坦な薄洋含鉄洋。
12	SI09P2	含鉄鉄洋	4.0	2.4	1.9	22.0	7	M	破片	10YR4/2	全体錆化し、酸化土付着。
13	SI09C区	鉄製品(鍛造品・不明)	5.0	1.6	1.4	8.3	7	錆化	破片	10YR4/1	全体錆化し、メタル分消失。磁の可能性あり。
14	SI09P2	羽口(鍛冶)	4.4	3.4	1.8	22.6	3	なし	先端部片	2.5Y4/1	胎土に砂粒多含む。炉内側先端部溶解し、厚さ2~4mmでガラス化。
15	SI09C区	羽口(鍛冶)	5.0	5.7	2.1	49.3	2	なし	中核部片	10Y4/1	胎土は砂粒少含む。炉内側一部還元部残る。
16	SI15B区	椀形鉄治洋(小)	4.3	4.0	4.1	100.6	5	なし	中核部片	10YR4/1	上面に大きな木炭痕、下面に一部伊床土付着。伊床土に厚く溜まった洋。
17	SI15	椀形鉄治洋(小)	5.9	5.6	4.0	139.7	4	なし	1/2	7.5YR4/2	上面はやや平坦で大きな木炭痕あり、下面はV字形呈す。伊床に厚く溜まった緻密な平面椀形状呈す洋。
18	SI15	椀形鉄治洋(極小)	4.2	5.3	2.8	51.4	3	なし	略定	7.5YR4/2	上面はやや平坦。下面は凹凸顕著な不整形で、木炭痕多量くい込む。木炭土に薄く溜まった洋。
19	さ20下層SI15	椀形鉄治洋(小・含鉄)	4.8	3.8	3.4	86.2	5	H	中核部片	7.5YR4/2	上面・下面とも平坦。伊床土に厚く溜まった含鉄鉄洋。
20	さ20下層SI15	椀形鉄治洋(極小・含鉄)	3.1	2.8	1.6	12.1	3	H	略定?	7.5YR4/2	全体が錆化し、酸化土付着。伊床に溜まった極め小さな含鉄洋。
21	さ20下層SI15	椀形鉄治洋(極小・含鉄)	4.2	2.4	1.6	14.1	6	H	略定?	7.5YR4/2	全体が錆化し、酸化土付着。
22	さ20下層SI15	椀形鉄治洋(極小・含鉄)	4.8	2.7	1.9	24.2	7	H	中核部片	10YR4/1	全体錆化し、酸化土付着している。伊床土に溜まった含鉄洋。
23	SI15	鍛冶洋(含鉄)	2.8	2.0	1.5	8.0	6	錆化	破片	7.5YR4/2	表面錆化した含鉄鉄治洋。
24	SI15	鍛冶洋(含鉄)	2.5	3.2	1.6	11.6	9	錆化	破片	7.5YR4/2	不整形の含鉄鉄治洋。
25-1	さ20下層SI15	鉄製品(鍛造品・棒状不明)	1.4	3.6	0.9	3.4	5	錆化	不明破片	7.5YR4/2	全体錆化した不明棒状鉄製品。
25-2	さ20下層SI15	鉄製品(鍛造品・棒状不明)	1.7	3.1	0.8	19.2	5	錆化	不明破片	10YR4/2	全体錆化した棒状不明鉄製品。
26	さ20下層SI15	粘土質溶解物(羽口付き)	4.2	5.5	3.1	36.1	4	なし	羽口装着部	5B1/7/1	胎土は砂粒多量含有。羽口先端部から羽口のガラス質溶解し、炉内側と結合したものの。
27	さ20下層SI15	羽口(鍛冶)	2.6	4.2	3.7	19.7	3	なし	先端部破片	5PB1/7/1	先端が溶着しておりガラス化している。
28	さ20下層SI15	伊材石(鍛冶初)	6.7	6.4	2.0	71.0	4	なし	破片	10BG3/1	伊材に使用された炉内側に、溶解面を持つ石片。石材は安山岩?
29	SK11A区掘方	椀形鉄治洋(小・伊床土付き)	7.6	9.3	3.5	130.7	4	なし	5/6	5YR4/4	表面に鍛冶片多く付着し、下面は皿状に伊床土付着。一部スサ入り伊床土も付着。皿状の伊床土に溜まった椀形状の洋。
30	SK11A区	椀形鉄治洋(極小)	5.2	7.0	3.3	98.9	6	なし	略定	5YR3/1	上面木炭痕くい込む。下面は凹凸顕著。木炭痕多目。木炭土に溜まった椀形状の洋。
31	SK11B区上層	椀形鉄治洋(極小)	5.2	7.6	1.9	83.1	6	なし	略定	7.5YR4/2	上面・下面とも平坦な薄洋椀形洋。破面には小気孔が多くあり。ややスポンジ状の洋。
32	SK11A区	椀形鉄治洋(極小)	5.6	6.5	2.1	56.9	4	なし	略定	7.5YR4/2	上面・下面とも凹凸をもつ不整形洋。下面に気孔多くもち、ややスポンジ状呈す。下面に小木炭痕あり。
33	SK11A区上層	椀形鉄治洋(小・含鉄)	4.4	5.8	3.1	106.8	9	錆化	中核部片	10YR5/2	全体に錆化著しく、酸化土が付着する含鉄鉄洋。
34	SK11C区掘方	椀形鉄治洋(極小・含鉄)	3.8	4.8	2.7	44.4	8	錆化	2/3以上	10YR4/2	上面は凹凸が著しく、下面はやや平坦な含鉄鉄洋。
35	SK11A区	鍛冶洋(含鉄)	2.4	2.3	1.7	12.2	8	錆化	破片?	10YR4/2	全体が錆化し、酸化土付着する不整形の含鉄洋。
36	SK11-47	鉄製品(鍛造品・棒状)	1.2	5.0	0.5	5.9	4	錆化	破片	10YR4/2	全体が錆化し、酸化土付着した棒状の鉄製品。
37	SK11-47	鉄製品(鍛造品・棒状不明)	2.4	5.6	0.9	15.5	8	錆化	破片	10YR4/2	全体に錆化著しく、酸化土付着した棒状不明鉄製品。(鉄か?)
39	SK11D区	羽口(鍛冶)	3.3	4.6	2.5	21.7	4	なし	先端部片	10BG2/1	炉内側先端部が平坦で、溶解しガラス化する。胎土は砂粒多量含有。
40	SK11上層	椀形鉄治洋(小・含鉄)	4.3	3.8	2.9	57.4	7	L	中核部片	2.5Y4/2	全体が錆化著しく、酸化土が付着した含鉄鉄洋。
41	SI17C区中層	椀形鉄治洋(中・伊床土付き)	10.6	7.3	4.0	185.8	3	なし	1/3	10YR2/1	上面は波状に凹凸あり、下面に粗砂状の伊床土付着。破面は下層が緻密だが、上層が気孔多量スポンジ状呈す。
42	SI17P5	椀形鉄治洋(中)	5.0	4.4	5.7	210.9	5	なし	中核部片	2.5Y4/2	上面は比較的平坦。下面は木炭痕くい込む。木炭土に厚く溜まった緻密な洋。
43	SI17A区下層	椀形鉄治洋(中)	7.4	6.1	4.4	152.5	5	なし	1/3	10YR4/2	上面は平坦。下面は凹凸著しく、小木炭痕多量にくい込む椀形呈す。破面に気孔を多くもち、木炭痕ももつ。伊床の粉炭上に溜まった洋。
44	SI17C区下層	椀形鉄治洋(極小・含鉄)	3.9	4.6	2.4	43.8	6	M	1/3	2.5Y4/2	下面凹凸著しい。全体が錆化し、酸化土付着した含鉄鉄洋。
45	SI17A区中層	鍛冶洋	3.5	5.6	2.7	34.7	4	なし	破片	7.5YR3/1	木炭痕多くくい込む。凹凸著しい不整形の洋。
46	SI17A区下層	鍛冶洋	3.2	4.5	1.8	20.3	5	なし	破片	10YR4/1	木炭痕くい込む。凹凸著しい不整形の洋。
47	SI17P5	鍛冶洋	2.7	3.7	2.2	27.7	7	錆化	破片	10YR5/2	全体に錆化著しく、酸化土付着した含鉄鉄洋。
48	SI17A区下層	鍛冶洋(含鉄)	3.5	2.5	1.3	11.0	8	錆化	破片	10YR4/2	全体に錆化著しく、酸化土付着した含鉄鉄洋。
49	SI17A区掘方	鍛冶洋(含鉄)	3.4	3.4	2.6	29.0	6	錆化	破片	10YR4/2	全体に錆化し、酸化土付着した含鉄鉄洋。
50	SI17D区中層	鍛冶洋(含鉄)	2.9	4.3	2.7	29.4	6	L	破片	10YR5/2	全体に錆化著しく、酸化土付着した含鉄鉄洋。
51	SI17C区掘方	粘土質溶解物(羽口付き)	4.8	5.0	2.8	23.8	2	なし	破片	7.5YR2/1	羽口先端部から、羽口のガラス質が溶解した洋。気孔多く、スカスカの洋。胎土は砂粒多量含有。
52	SI17	伊材石(鍛冶初)	3.1	5.8	2.0	30.2	2	なし	破片	7.5YR4/1	伊材に使用され、炉内側に溶解面を持つ石の破片。石材は安山岩?
53	SI23G区	椀形鉄治洋(小)	5.6	5.5	4.5	106.8	4	なし	1/5	5PB2/1	上面は波状呈し、下面は砂粒多量伊床土付着。破面は小気孔多くあり、伊床に厚く溜まったスポンジ状の洋。
54	SI23D区上層	椀形鉄治洋(極小・含鉄)	4.1	3.9	2.6	47.6	7	錆化	1/3	10YR4/1	上面平坦だが、錆化したメタルが付着。下面は椀形で、伊床土と錆化したメタル付着する。破面は小気孔がく。
55	SI23B区	椀形鉄治洋(極小)	3.1	4.2	2.3	27.0	2	なし	1/3	7.5YR4/3	上面木炭痕あり。下面伊床土付着。やや椀形の伊床土に溜まった小型の洋。
56	SI23D区上層	鍛冶洋(含鉄)	2.7	3.1	2.2	12.9	5	錆化	破片	7.5YR5/4	全体に錆化し、酸化土付着した含鉄鉄洋。
57	SI23焼土3	伊壁(鍛冶初)	4.4	3.2	2.8	20.3	5	なし	破片	7.5Y5/1	炉内側が溶解し、裏側にスサ入り伊壁土付着する。
58	SI23D区掘方	羽口(鍛冶)	10.3	4.5	2.7	99.4	3	なし	基部破片	10YR7/4	羽口基部で、溶解部なし。胎土はスサ入り、粘土・砂入らない。
59	SI32A区下層	椀形鉄治洋(極小)	2.2	2.5	1.0	12.2	2	なし	周縁部片	2.5Y4/2	上面は平坦。下面は椀形で伊床土付着。破面は小気孔多量あり、スポンジ状呈す。
60	SI32A区掘方	鉄製品(鍛造品)	6.9	1.6	1.0	12.2	7	錆化	先端部片?	5YR4/3	全体に錆化している鉄製品。刀身かヤリガンナか?
61	SI32D区上層	伊壁(鍛冶初)	3.0	2.9	2.5	14.9	1	なし	破片	10YR3/1	炉内側が溶解し、5~10mmがガラス化。伊壁土にはスサ混在。
62	SK02	粘土質溶解物(羽口付き)	6.6	7.4	4.4	97.3	5	なし	破片	10BG3/1	羽口先端部からガラス質が溶解し、炉内の洋と結合したものの。胎土は砂粒多。
63	SK10-63	椀形鉄治洋(小)	4.8	3.9	2.9	64.5	6	なし	1/3	7.5YR4/1	上面に大きな木炭痕くい込む。下面は凹凸顕著で小木炭痕あり。破面に小気孔あり。小木炭土に溜まった小型の洋。
64	SK10	椀形鉄治洋(極小)	3.7	4.8	1.9	31.9	5	なし	2/5	2.5Y4/1	上面平坦。下面伊床土付着。破面小気孔多。皿状の伊床土に溜まったスポンジ状の洋。
65	SK10	椀形鉄治洋(中・含鉄)	5.7	5.4	4.7	202.6	5	H	中核部片	7.5Y5/1	上面波状呈し、破面緻密。ところどころメタル分錆化し、褐色呈す。厚く溜まった緻密な含鉄洋。
66	SK10-39	鍛冶洋(含鉄)	2.5	2.8	1.2	8.7	4	錆化	略定?	5PB3/1	椀形洋の扁平な含鉄鉄洋。小気孔あり。
67	SK10	鍛冶洋(含鉄)	2.4	2.4	1.6	10.1	7	錆化	略定?	10YR5/2	全体に錆化し、酸化土付着した円形の含鉄鉄洋。
68	SK10	羽口(鍛冶)	3.3	5.2	4.2	22.9	4	なし	先端部片	N2-0	先端部溶解し、ガラス質化(1mm厚)する。胎土はスサ入り粘土砂粒含有。
69	SK17	椀形鉄治洋(小)	7.9	7.1	4.2	197.0	5	なし	略定	7.5YR4/2	上面・下面とも凹凸顕著で、木炭痕多くくい込む。上面に錆化したメタル分あり、酸化土付着。小木炭土に溜まった椀形状の洋。
70	SK17	羽口(鍛冶)	4.2	3.7	2.9	32.6	5	なし	先端部片	5P1/7/1	先端が溶解し(0.2mm厚)、炉内側でガラス質の洋と結合する。胎土は粗砂多含む土。
71	SK18	椀形鉄治洋(小)	5.2	4.6	3.2	76.2	6	なし	1/5	10YR5/2	上面は波状呈す。下面凹凸顕著で小木炭痕くい込む。破面緻密。小木炭土に溜まった緻密な洋。
72	SK18	椀形鉄治洋(極小)	3.6	4.6	2.5	32.7	5	なし	周縁部片	5YR4/2	上面平坦。下面波状呈す。破面小気孔・中気孔多量。木炭?上に薄く溜まった小型の洋。
73	SK20	椀形鉄治洋(大・含鉄)	9.6	9.9	5.3	511.2	9	錆化	1/4	7.5YR4/2	上面は比較的平坦。下面は凹凸あり。小木炭痕あり。破面は大気孔あるが緻密。部分的に錆化する。小木炭土に溜まった一部メタル分もつ大型の洋。
74	SK20	鍛冶洋(含鉄)	2.3	1.5	1.5	4.1	6	錆化	破片	7.5YR4/2	全体的に錆化した。酸化土付着した含鉄鉄洋。
75	SK20	鍛冶洋(含鉄)	2.4	2.3	1.7	8.9	6	錆化	破片	7.5YR4/2	全体に錆化し、酸化土付着した含鉄鉄洋。

第2節 各遺構出土の鉄関連遺物

構成No	出土位置	種別	長径	短径	厚さ	重量	磁着	メタル	残存率	色調	特記事項
76	SK37	腕形鍛冶滓(小)	6.6	8.2	3.9	160.7	5	なし	略完?	7.5YR5/3	2段の腕形滓。下層は上面・下面とも凹凸顯著で木炭痕くい込む。不整形。上層は上面が比較的平坦。
77	SK37	腕形鍛冶滓(小・含鉄)	6.3	7.2	3.7	163.1	8	錆化	略完	10YR4/3	上面平坦気味だが錆化し、酸化土付着。下面は凹凸顯著で、小木炭痕あり。破面は小気孔多く、スポンジ状。
78	SK37	鍛冶滓(含鉄)	3.1	3.4	2.2	21.2	6	L	破片	10YR5/2	全体に錆化著しく、酸化土付着する含鉄鉄滓。
79	SK37	炉壁(鍛冶炉)	6.1	5.4	1.9	40.1	4	なし	破片	5P/R3/1	炉内側溶解し、5~10mm厚でガラス化。炉壁土は砂粒多含む。湾曲が少ない平面的な炉壁。
80	SK37	羽口(鍛冶)	4.2	4.1	2.5	17.6	2	なし	先端破片	5P/R2/1	先端部溶解し、1mm厚でガラス化する。胎土はスサ多くなる粘土。
81	SK37	鉄製品(鍛造品)	0.8	3.8	0.8	3.1	6	錆化	破片	10YR5/3	全体に錆化し、酸化土付着。棒状不明鉄製品(鉄錐?)
82	SK37-28	鉄製品(鍛造品)	5.5	1.9	1.3	8.6	6	錆化	破片	5YR4/4	全体に錆化し、錆がうきだした鉄製品。(刀子かヤリガンナ)
83	SK38B区上層	炉壁(製錬炉?)	4.6	4.2	2.3	26.4	5	なし	破片	2.5Y3/1	炉内側溶解し、5~10mmのガラス化。炉壁土はスサ入り、砂粒多含む。
84	SK38下層	製錬滓(流出孔滓)	4.5	4.7	3.2	63.3	5	なし	破片	7.5R4/2	上面波状呈し、酸化する。下面土をかむ。破面緻密だが、小気孔多目にあく。
85	SK38D区上層	腕形鍛冶滓(極小)	3.4	5.0	2.5	42.5	5	なし	1/6	10YR5/2	上面平坦。下面は腕形呈し、土をかむ。破面に大きな気孔あり。炉床に溜まった滓。
86	SK38A区下層	腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	4.2	4.6	1.6	26.7	7	錆化	略完	7.5YR4/2	上面平坦。下面はやや凹凸あり、極めて扁平な滓。破面に小気孔多くあく。
87	SK38	鍛冶滓(含鉄)	2.4	2.1	1.7	10.5	6	錆化	破片	7.5YR4/1	錆化し、一部酸化土付着する含鉄鉄滓。
88	SK38A区下層	羽口(鍛冶)	3.9	4.2	2.3	23.2	3	なし	破片	5YR4/2	羽口端から流れた粘土溶解物。小気孔多く、スカスカの滓。
89	P143	流動滓(製錬系?)	3.3	4.3	2.6	38.5	2	なし	破片	5YR4/2	上面大きな波状呈し、酸化する。下面に土をかむ。波状呈す。破面緻密だが、小気孔あり。
90	P262	腕形鍛冶滓(中)	8.9	8.9	5.1	392.0	11	なし	完形	10Y4/1	上面やや凹凸あり、細かな気孔あく。下面、木炭痕を多量くい込む。凹凸顯著。木炭に溜まった円形の厚い滓。やや2重を呈す。
91	こ20	炉内滓?	3.4	4.8	3.6	38.2	7	なし	破片	7.5YR5/2	上面凹凸あり、大きな木炭痕もつ。下面も凹凸あり、大きな木炭痕多。破面は小気孔多。スポンジ状呈す。
92	さ20	炉内滓?	4.6	2.7	3.8	50.4	4	なし	破片	5P/R4/1	上面やや波状呈し、下面粘土付着。破面に中程度の気孔多目にあく。厚手の滓。
93	さ17	腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	5.2	4.0	2.3	49.4	5	L	縁辺部片	10YR5/2	上面平坦な、扁平の滓。
94	こ19	腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	3.9	3.1	2.5	35.7	7	L	縁辺部片	10YR5/2	錆化著しく、全体に酸化土付着する含鉄鉄滓。上面やや凹凸あり、下面は腕形呈す。
95	せ19	含鉄鉄滓	5.4	3.8	3.0	62.0	6	L	破片	10YR5/2	全体に錆化し、酸化土付着した含鉄鉄滓。
96	こ20下層	含鉄鉄滓	4.4	5.9	3.3	96.7	7	L	破片?	5YR2/3	やや腕形気味の含鉄鉄滓。全体が錆化し、酸化土付着。
97	く18下層	鉄塊系遺物	2.4	4.1	1.8	23.6	6	H	破片	5YR1/1	全体錆化し、酸化土付着。
98	け18下層	鉄塊系遺物	3.5	4.7	2.0	55.9	7	L	破片?	5YR2/2	全体が錆化し、酸化土付着。
99	え18下層	炉壁(製錬炉?)	5.8	7.0	4.4	120.2	4	なし	破片	5YR3/1	黒く表面がガラス化した厚手の炉壁。製錬炉壁か?胎土はスサ入り砂質土。
100	さ20	炉壁(鍛冶炉)	6.7	5.5	2.9	91.8	4	なし	破片	5YR4/1	表面のみ溶解した鍛冶炉壁。胎土は若干スサを入れる粘土質のもの。
101	こ19	炉壁(鍛冶炉)	8.0	7.4	2.2	82.0	4	なし	破片	5YR3/1	表面が黒色に溶解した鍛冶炉壁。胎土はスサ入りの砂質土。
102	こ20下層	羽口(鍛冶)	4.1	2.8	3.1	25.2	3	なし	先端部破片	5YR5/2	先端部はやや平滑で溶解し、ガラス化している。胎土は細砂粒を多量含むもの。厚さ1.6cm・先端内径2.2cm。
103	さ20下層	羽口(鍛冶)	3.8	5.6	2.5	31.0	4	なし	先端部破片	5YR5/2	先端部は溶解し、ガラス化している。胎土はスサ入りの細砂粒を多量含む粘土。厚さ1.3~1.8cm・先端内径は2.1cm。
104	く18下層+け18下層	羽口(鍛冶)	7.5	5.4	6.0	81.1	4	なし	筒部破片	7.5YR7/1	径が大きく、破面にガラス化した滓が付着。胎土はスサ入りのやや粘土質。厚さ1.5cm。
105	み20下層	羽口(鍛冶)	4.4	3.9	4.5	43.9	3	なし	先端部破片	7.5YR5/1	先端は平坦で黒色に溶解し、ガラス化している。胎土は粗い砂を多量含む粘土。厚さ2.3cm・先端内径2.1cm。
106	き16下層	羽口(鍛冶)	5.2	5.5	2.8	68.1	2	なし	先端部破片	7.5YR6/2	先端は平坦で黒色に溶解し、ガラス化する。胎土はスサ入りの粘土質土。厚さは2.1cm・先端内径1.8cm。

2. B区出土鉄関連遺物

単位: 長径・短径・厚さ cm / 重量 g

構成No	出土位置	種別	長径	短径	厚さ	重量	磁着	メタル	残存率	色調	特記事項
107	SI35B区上層	流動滓(製錬系)炉壁	3.8	2.3	3.2	24.4	2	なし	破片	7.5YR4/2	炉壁表面の流動状にガラス化したもの。製錬炉壁か?
108	SI35	流動滓(製錬系)	4.2	4.6	2.5	36.8	3	なし	破片	7.5YR4/1	分析No1。詳細観察表参照。
109	SI35C区中層	炉内滓(製錬系?)	2.9	4.1	2.9	36.4	6	なし	破片	7.5YR4/1	上面は平滑、破面に大きな気孔あく。下面には小気孔多くあく。ややスカスカの滓。
110	SI35A区下層	腕形鍛冶滓(極小)	4.9	6.3	2.4	67.4	6	なし	破片	7.5YR4/3	分析No2。詳細観察表参照。
111	SI35D区上層	鍛冶滓(含鉄)	4.1	3.0	2.2	19.5	7	錆化	略完形?	7.5YR4/3	全体が錆化し、酸化土が厚く付着。
112	SI35C区上層	腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	3.2	4.6	2.2	37.2	9	L	破片	7.5YR5/4	分析No3。詳細観察表参照。
113	SI35C区下層	鉄製品(鍛造品)	1.3	4.0	0.4	3.9	4	錆化	基部破片?	7.5YR5/4	細長い棒状の鉄製品。鉄釘か、長頸錐の基部破片か?
114	SI35C区中層	鉄製品(鍛造品)	2.0	5.2	1.0	13.9	6	L	破片	7.5YR5/1	分析No4。詳細観察表参照。
115	SI36-26	炉壁(製錬炉)	9.7	6.5	2.9	148.4	3	なし	破片	7.5YR4/1	表面が溶解しガラス質となるが、薄く暗紫色に酸化する。工具痕あり。胎土は太い葉状の繊維痕が多数くい込む。細砂粒含む、粘土質土。
116	SI36B区中層	流動滓(製錬系?)	2.6	3.0	2.0	14.1	2	なし	破片	7.5YR3/1	上面は平滑で、黒色呈す。下面は土や砂をくい込む。破面に小気孔があく。
117	SI36A区	腕形鍛冶滓(小・含鉄)	6.1	6.8	3.3	127.3	7	錆化	縁辺~中核部片	7.5YR4/3	上面は平滑、下面はやや平坦で、一部炉床土が付着する。
118	SI36	羽口(鍛冶)	2.8	3.7	2.0	15.4	4	なし	先端部破片	5YR5/3	先端部は黒く溶解し、ガラス化している。胎土は粘土質。厚さ1.5cm。
119	SI37-71	腕形鍛冶滓(小)	3.9	6.1	3.7	88.1	4	なし	破片	7.5YR4/3	分析No5。詳細観察表参照。
120	SI37C区	腕形鍛冶滓(極小)	3.7	4.1	2.9	39.7	3	なし	縁辺~中核部片	5YR4/3	上面やや凹凸も、下面腕形呈す腕形滓。下面に炉床土付着。
121	SI37D区	鍛冶滓(含鉄)	2.0	2.3	1.8	10.2	6	錆化	略完形?	5YR2/1	全体錆化した含鉄鉄滓。
122	SI37B区	鍛冶滓(含鉄)	2.1	2.4	1.9	10.4	5	錆化	略完形?	5YR3/1	全体に錆化し、酸化土付着した含鉄鉄滓。
123	SI37B区	鍛冶滓(含鉄)	3.0	3.5	2.6	27.9	6	錆化	略完形?	7.5YR4/3	全体に錆化し、酸化土付着した含鉄鉄滓。
124	SI37	鉄製品(鍛造品)	2.3	5.9	0.9	10.6	7	錆化	刀部~基部片	7.5YR2/2	三角錐の刀部から基部までの破片。
125	SI38上層土坑1	鍛冶滓(含鉄)	2.6	2.6	1.9	8.6	4	錆化	破片	5YR4/3	全体に錆化し、酸化土厚く付着した含鉄鉄滓。
126	SI38-8	羽口(鍛冶)	4.2	4.4	3.0	30.5	3	なし	先端部破片	7.5YR4/1	先端は平坦で、黒く溶解し、ガラス化する。胎土は細砂粒を多量含む粘土。厚さ2.1cm。
127	SI38南方土坑4	羽口(鍛冶)	6.9	4.7	4.0	67.2	4	なし	先端部破片	10YR5/3	先端は斜めに切れ、径が太く、黒色に溶解する。胎土は細砂粒多含む粘土。厚さ1.6cm。
128	SI54南方土坑5	腕形鍛冶滓(中)	5.5	5.7	3.3	95.2	5	なし	縁辺部破片	7.5YR4/2	大きめの腕形鍛冶滓。上面は波状呈し、下面はやや腕形呈す。炉床土一部付着。破面小気孔僅かで、緻密な滓。
129	SI54-31	腕形鍛冶滓(極小)	5.0	4.9	1.8	36.5	1	なし	縁辺~中核部片	7.5YR4/3	楕円形で厚手の腕形鍛冶滓。上面は平坦。下面はやや平坦で、炉床土付着する。上面に木炭痕僅かにくい込む。
130	SI54D区	羽口(鍛冶)	5.6	5.4	3.5	44.6	2	なし	筒部破片	7.5YR5/2	炉壁の破面先端が黒くガラス化しており、先端部の破損した羽口をそのまま使用していたもの。先端に鍛冶滓付着する。胎土は粘土質土。厚さ1.8cm。
131	SI54	鉄製品	3.2	1.6	0.4	3.6	4	錆化	破片	7.5YR5/3	両端欠損する刀子状鉄製品。
132	SI71床面	腕形鍛冶滓(小・2段)	7.0	7.5	3.9	180.4	7	なし	縁辺~中核部片	7.5YR3/2	2段構成腕形鍛冶滓。上面波状呈し、下面木炭くい込む凹凸著しい。
133	SI72下層	腕形鍛冶滓(極小)	4.4	6.5	2.2	56.0	5	なし	破片	7.5YR4/3	分析No6。詳細観察表参照。
134	SI72	羽口(鍛冶)	10.5	5.7	5.2	229.1	2	なし	過半遺存	10YR5/2	羽口装着角度75度。先端部は平坦で、黒色に溶解する。胎土は粘土質。断面、12面の多角体呈す。先端径1.5cm。
135	SI72	粒状滓(鍛冶剥片)	—	—	—	—	—	なし	破片	—	分析No7。詳細観察表参照。
136	SI72	鍛冶剥片	—	—	—	—	—	なし	破片	—	分析No8。詳細観察表参照。
137	SI72	鉄製品(鍛造品)	1.8	1.3	0.4	1.3	5	錆化	破片	7.5YR5/4	両端欠損する刀子状鉄製品。
138	SI72	鉄製品(鍛造品)	3.0	1.9	0.5	3.6	4	錆化	破片	7.5YR4/6	全体的に錆化。両端欠損の刀子状鉄製品。
139	SI72	鉄製品(鍛造品)	2.3	2.9	0.4	3.9	7	錆化	破片?	7.5YR4/4	薄い鉄板状不明鉄製品。
140	SI73	腕形鍛冶滓(極小)	3.4	3.5	2.1	34.8	4	なし	縁辺~中核部片	7.5YR4/3	上面は平坦で、下面はやや凹凸あり。
141	SI73上層	鉄製品(鍛造品)	5.0	4.6	0.5	14.7	5	なし	円盤完形	7.5YR3/3	錆化著しい。円盤状鉄製品。輪芯状のものがあった痕跡があり、紡錘車である可能性大きい。
142	SI74	流動滓(製錬系?)	3.0	2.7	1.1	6.9	3	なし	破片	7.5YR3/2	薄い流動滓。上面に波状のしわ、下面に土をかむ。極小気孔があく、軽量の滓。
143	SI74	腕形鍛冶滓(極小)	5.4	6.2	2.7	58.1	6	なし	1/2	7.5YR4/2	縁辺一部欠損。上面はやや凹凸あり、下面には炉床土付着。一部木炭痕くい込む。
144	SI76	腕形鍛冶滓(中)	6.3	8.5	4.1	243.0	9	錆化	2/3	7.5YR4/3	比較的大型の腕形鍛冶滓。上面は酸化土付着、小木炭付着。下面は、粉炭の上に溜まったように多くの木炭痕くい込む。
145	SI76	腕形鍛冶滓(小)	4.0	7.0	2.3	76.2	7	錆化	縁辺~中核部片	7.5YR4/3	楕円形呈す腕形鍛冶滓。上面は酸化土付着。下面は粉炭状の上に溜まった凹凸あり。木炭痕くい込む。
146	SI76	鉄製品(鍛造品)	2.1	1.5	0.6	2.0	3	錆化	破片	7.5YR4/3	錆化著しい、刀子状鉄製品。
147	SK46	流動滓(製錬系)	4.5	3.6	2.4	36.6	5	なし	破片	7.5YR4/2	上面は波状呈し、下面に小石をかむ。破面に小気孔若干あく。
148	SK46C区	鍛冶滓(含鉄)	2.5	2.3	1.8	10.9	5	錆化	略完?	5YR2/4	錆化著しい、含鉄鉄滓。

構成No.	出土位置	種別	長径	短径	厚さ	重量	磁着	メタル	残存率	色調	特記事項
149	SK47A区上層	流動滓(製錬系)	3.7	4.8	2.4	33.9	4	なし	破片	5YR3/2	上面は波状の凹凸あり、暗褐色にやや酸化する。下面凹凸著しく、小石かむ。破片には気孔があく。
150	SK47-164	椀形鍛冶滓(小・含鉄)	6.2	7.5	4.4	135.8	5	錆化	略完	5YR5/6	上面に厚く酸化土付着。下面は木炭炭くい込み多く、粉炭の上に溜まったような凹凸著しい。
151	SK47-146	椀形鍛冶滓(極小・含鉄)	4.5	3.3	2.7	35.9	8	錆化	縁辺～中核部片	5YR4/4	全体に酸化土付着する。下面は凹凸。
152	SK47-19	椀形鍛冶滓(小・含鉄)	5.1	4.6	2.9	82.4	8	L	縁辺部破片	5YR3/2	メタル分の多い。全体に錆化著しく酸化土付着する。下面は凹凸あり。
153	SK47B区	鍛冶滓(含鉄)	2.2	2.3	1.7	9.6	5	錆化	略完?	5YR3/2	全体に錆化著しく、酸化土付着した含鉄鍛冶滓。
154	SK47B区	鍛冶滓(含鉄)	2.8	2.0	1.7	11.2	5	錆化	略完?	5YR1.7/1	全体に錆化著しく、酸化土付着した含鉄鍛冶滓。
155	SK47B区上層	鍛冶滓(含鉄)	2.7	1.8	1.0	5.6	4	錆化	略完?	5YR3/3	全体的に錆化著しい含鉄鍛冶滓。
156	SK47-29	鉄塊系遺物	5.0	3.7	2.4	65.2	8	L	略完?	7.5YR5/4	錆化し、全体的に厚く酸化土付着した鉄塊系遺物。
157	SK47-34	炉壁(鍛冶滓)	5.8	6.7	2.8	60.9	4	なし	破片	7.5YR4/1	鍛冶炉壁。表面は黒灰色にガラス化。胎土は砂粒多量の土。
158	SK47	羽口(鍛冶)	5.4	5.3	4.7	63.0	5	なし	先端部破片	7.5YR4/1	先端は黒色に溶解し、一部垂れる。胎土は砂粒含む土。先端内径2.2cm・厚さ1.7cm。
159	SK47B区上層	鉄製品(鍛冶品)	1.7	1.5	1.1	2.6	5	錆化	破片	7.5YR5/3	細い棒状の鉄製品。
160-1	SK47-52	鉄製品(鍛冶品)	6.8	1.9	0.5	9.9	7	錆化	1/2	7.5YR3/1	基部欠損する刀子破片。
160-2	SK47-27	羽口(鍛冶)	6.7	6.1	4.9	81.1	3	なし	先端部破片	7.5YR5/2	先端は丸くなっており、先端径は細くなる。先端は黒色に溶解し、ガラス化する。胎土は粗砂を多く含む土。中程の孔径は2.7cm。
161	SK48下層	椀形鍛冶滓(極小)	3.9	5.3	4.6	56.8	7	なし	縁辺部破片	7.5YR3/1	2段構成椀形鍛冶滓。上面は比較的平坦で、下面には炉床土付着。
162	SK48-85	椀形鍛冶滓(中・含鉄)	4.4	6.5	4.2	128.8	6	錆化	縁辺部破片	7.5YR2/3	全体的に錆化。上面はやや平坦で酸化土付着。下面は椀形呈す。
163	SK48D区	椀形鍛冶滓(極小・含鉄)	2.8	3.9	2.4	22.1	7	錆化	2/3	7.5YR3/2	薄手・極小の含鉄椀形鍛冶滓。上面・下面とも平坦。
164	SK48下層	鉄製品(鍛冶品)	4.2	2.6	0.6	8.5	7	錆化	破片	7.5YR4/3	錆化著しい、刀子状鉄製品。
165	SK48-84	鉄製品(鍛冶品)	1.2	4.8	0.8	5.6	4	錆化	破片	7.5YR3/4	全体に錆化著しく、酸化土付着。細長い棒状鉄製品。
166	SK48	鉄製品(鍛冶品)	2.3	6.0	1.6	16.4	8	錆化	2/3	7.5YR2/3	下部欠損する鉄釘。断面方形呈す。
167-1	SK52	椀形鍛冶滓(中)	5.2	7.2	4.9	157.8	8	なし	縁辺部破片	7.5YR4/3	下面に小型の椀形滓を付ける2段階成状の中椀形鍛冶滓。上面は平坦で一部酸化土付着。下面は木炭上に溜まったような凹凸があり、下段の下面には炉床土が付く。
167-2	SK65	鉄床石	5.8	4.0	3.5	86.2	2	なし	破片	10YR7/2	上面・下面とも平坦で、上面には黒色の塗膜状滓付着物あり。石材は花崗石。
167-3	SK65	鉄床石	4.6	3.5	2.6	47.5	4	なし	破片	2.5Y6/2	上・下面とも平坦。上面に黒色の塗膜状滓付着物あり。石材は花崗石。No167-2と同一か?
168	SK74	炉壁(製錬炉)	3.4	4.6	2.4	25.4	3	なし	破片	7.5YR4/3	表面に大きな木炭痕あり、暗褐色呈す。胎土は砂質おびる土。
169	SK89-9	椀形鍛冶滓(小)	9.0	9.1	3.3	191.2	6	なし	略完	7.5YR4/3	比較的薄手の椀形鍛冶滓。上面は中央がくぼむように凹凸あり、下面は椀形呈す。上・下面とも木炭痕のくい込みをもつ。
170	SJ01	椀形鍛冶滓(極小)	2.9	2.7	2.8	24.1	2	なし			分析No.9。詳細観察表参照。
171-1	SJ02	椀形鍛冶滓(極小)	4.4	2.4	2.3	37.5	6	なし	縁辺部破片	10YR3/1	上面は平坦。下面は椀形呈す。比較的緻密な滓。
171-2	SB26	流動滓(製錬炉)	3.3	3.1	2.3	16.8	3	なし	破片	7.5YR2/1	上面は流状のうねり。下面は木炭痕のくい込み凹凸あり。
172	つ38	炉壁(製錬炉)	6.7	3.9	4.5	52.4	3	なし	破片	7.5YR3/1	表面は黒色に厚くガラス化する。胎土は太いスサを多く含む粘土質土。
173	つ38	炉壁(製錬炉)	4.3	4.3	3.6	53.3	4	なし	破片	7.5YR3/2	表面は溶解しガラス化、暗褐色呈す。胎土はスサ入りの砂質土。
174	た37	流動滓(製錬炉)	4.1	3.3	1.9	25.4	3	なし	破片	10R4/2	上面は波状の凹凸あり、暗褐色呈す。下面は土をかむ。
175	そ34	流動滓(製錬炉)	3.7	3.7	3.2	52.6	2	なし	破片	5YR4/1	厚手で緻密な滓。上面平滑で黒灰色呈す。上面には小石をかむ。
176	き44	流動滓(製錬炉)	4.7	4.1	2.7	82.8	4	なし	破片	5Y4/1	砂鉄結晶残す。焼結の弱い滓。
177	た38	炉内滓(製錬系)	3.8	4.1	3.3	46.9	7	錆化	縁辺部破片	10YR4/1	上面は凹凸あり、下面はやや椀形で、還元した砂質土付着。
178	つ37	炉内滓(製錬系)	7.2	5.0	3.9	159.8	5	なし	破片	10YR3/1	緻密で厚く、破面に結晶状メタル分含むところが錆化し、酸化土付着する。
179	き40	炉材石(鍛冶炉・滓付き)	14.3	13.2	8.6	1192.5	3	なし	破片	7.5YR3/3	大型の鍛冶炉炉材石。表面に滓が厚く付着(最大で3cm厚)。炉材石表面は黒色溶解、炉材石は凝灰岩質のもの。
180	き40	炉材石(鍛冶炉・滓付き)	8.1	9.6	6.6	381.3	6	なし	破片	7.5YR5/3	大型の鍛冶炉の炉材石。表面に部分的に厚めの滓がつく。炉材石表面は黒色にガラス化、炉材石は凝灰岩質。No179と同一。
181	す45	椀形鍛冶滓(中)	6.7	8.9	4.8	288.4	6	なし	2/3	7.5YR4/2	比較的厚手で、大きな楕円形呈す椀形鍛冶滓。上面は2段階成状に高く盛り上がる。下面は木炭痕をくい込み、凹凸。
182	し38	椀形鍛冶滓(中・含鉄)	7.9	11.3	4.6	381.5	8	L	略完	7.5YR5/4	比較的大型の楕円形呈す椀形鍛冶滓。メタル分強く、全体に錆化し、酸化土が厚く付着する。
183	つ34	椀形鍛冶滓(中・含鉄)	7.8	10.4	4.3	411.3	8	L	略完	10YR5/4	楕円形呈す椀形鍛冶滓。メタル分多く、全体的に錆化著しく、酸化土付着する。上面はやや平坦で、下面は椀形呈す。
184	き40土器集中	椀形鍛冶滓(小)	7.4	8.7	4.2	170.2	7	なし	略完	7.5YR3/3	不整形呈す薄手椀形鍛冶滓。上面は凹凸著しく、一部木炭痕あり。下面は比較的平坦で、やや2段階になる。
185	そ38	椀形鍛冶滓(小・含鉄)	4.7	5.9	3.9	112.6	8	錆化	縁辺～中核部片	7.5YR4/3	錆化著しく、厚く酸化土付着する。上面は平坦で、下面はやや椀形呈す。
186	こ40	椀形鍛冶滓(極小)	4.2	5.1	2.5	48.4	4	なし	完形	7.5YR4/3	上面に木炭痕のくい込み、凹凸顯著。下面も、粘炭上に溜まったため凹凸あり。
187	た37	椀形鍛冶滓(極小・含鉄)	2.8	3.9	2.4	28.4	7	M	破片	5YR3/4	メタル分多く、全体に錆化し、酸化土が厚く付着する。上面は平坦。
188	か41	椀形鍛冶滓(極小・含鉄)	5.5	4.2	2.9	70.6	6	M	破片	5YR2/3	メタル分多く、錆化し、厚く酸化土付着する。
189	せ38	椀形鍛冶滓(極小・含鉄)	2.2	2.8	2.4	12.9	5	L	縁辺部破片	7.5YR4/3	含鉄鍛冶滓。上面・下面ともやや凹凸あり。
190	ち36	椀形鍛冶滓(極小・含鉄)	5.2	4.2	2.5	59.2	8	L	破片	7.5YR3/3	メタル分多く、錆化著しいため、酸化土付着。
191	し38	鍛冶滓(含鉄)	2.8	1.9	1.9	9.2	4	錆化	破片	7.5YR4/3	全体的に錆化著しく、酸化土付着した含鉄鍛冶滓の破片。
192	き43	鍛冶滓(含鉄)	3.3	2.5	2.0	12.5	4	錆化	破片	7.5YR3/3	全体的に錆化し、酸化土付着した含鉄鍛冶滓破片。
193	た37	鍛冶滓(含鉄)	3.5	3.0	2.2	22.7	8	錆化	破片	7.5YR4/3	全体的に錆化し、酸化土付着した含鉄鍛冶滓破片。
194	お39表土	鍛冶滓(含鉄)	3.2	2.4	1.8	15.4	5	H	破片	7.5YR4/4	全体的に錆化して、酸化土付着した含鉄鍛冶滓破片。
195	そ38	鍛冶滓(含鉄)	3.8	4.2	3.2	57.4	8	L	破片	7.5YR3/2	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓破片。
196	せ38	鉄塊系遺物	5.2	4.8	4.0	123.8	9	L	完形?	7.5YR4/3	全体的に錆化し、酸化土厚く付着した鉄塊系遺物。
197	そ37	鉄塊系遺物	4.9	4.1	3.7	98.0	9	L	完形?	7.5YR5/3	全体的に錆化し、酸化土厚く付着した鉄塊系遺物。
198	そ37	鉄製品(鉄地鋼張り)	2.4	2.7	0.7	6.1	5	L	破片	5Y4/1	鉄地鋼張りの不明鉄製品破片。
199	し35上層土器マコ	鉄製品(鍛冶品)	3.8	2.6	1.4	11.0	6	L	破片	7.5YR4/4	薄造鉄製品破片。鉄鋼か?
200	こ35	炉壁(鍛冶炉)	5.3	5.7	1.7	37.1	3	なし	破片	10YR5/4	表面はガラス質に溶解(溶解層6mm)し、小気孔立つ。胎土は砂粒含む、粘土質土。
201	き20下層	羽口(鍛冶)	6.4	7.1	4.7	107.8	4	なし	先端部破片	10YR5/2	先端は溶解し、特に先端に溶解物が付着する。先端は平坦で、内径が2.5cm・厚さ1.8cm程度。胎土はモミガラ入りの砂質土。

3. C・D区出土鉄関連遺物

単位: 長径・短径・厚さ cm / 重量 g

構成No.	出土位置	種別	長径	短径	厚さ	重量	磁着	メタル	残存率	色調	特記事項
202	SI78D区中層	椀形鍛冶滓(極小)	3.9	3.7	1.9	29.2	3	なし	略完	7.5YR3/1	極小で薄い椀形鍛冶滓。上面やや波状呈し、下面は粉炭上に溜まったような凹凸あり。
203	SI81D区上層	流動滓(製錬系?)	3.7	3.0	2.4	17.4	2	なし	破片	7.5YR3/1	上面は黒灰色で波状のうねり。下面は土をかむ。
204	SI81D区上層	椀形鍛冶滓(小)	4.1	4.2	2.5	44.4	6	錆化	縁辺部片	7.5YR3/1	上面は凹凸あり、下面は平坦。一部炉床土付着する。
205	SI81-P3	炉壁(鍛冶炉)	4.5	4.3	2.8	15.1	1	なし	破片	7.5YR4/2	鍛冶炉壁破片。表面は黒色に溶解し、一部工具痕の穴があく。胎土はやや粗砂粒多い粘土。
206	SI81D区上層	鉄製品(鍛冶品)	1.2	4.7	0.9	5.8	3	なし	破片	7.5YR5/4	細長い棒状の鉄製品。全体的に錆化し、酸化土厚く付着する。
207	SI81床1	鉄製品(鍛冶品)	9.5	1.8	1.0	13.3	4	錆化	略完	10R2/2	刀子。直角片割のものと思われ、柄縁金具が残っている。
208	SI81-3+床2	鉄製品(鍛冶品)	10.9	3.0	0.4	20.1	2	錆化	5/6	7.5YR3/2	小型鉄製鎌の刀先部のみを欠損するもの。曲刀形態で、着柄角度は90度以下である。
209	SI81-1+2	鉄製品(鍛冶品)	1.9	20.1	1.8	128.0	6	L	略完?	5YR3/3	先端が細くなる大型の棒状鉄製品。鉄鋸か、鉄釘か? 全体的に錆化しており、原型が把握できない。
210	SI83-14	椀形鍛冶滓(小・含鉄)	5.6	3.6	3.8	79.6	6	L	縁辺部片	7.5YR4/4	メタル分が多く、全体的に錆化し、酸化土付着する。上面は平坦、下面は椀形呈す。
211	SI83A区	鍛冶滓(含鉄)	2.7	2.3	2.2	14.2	4	錆化	略完?	7.5YR4/3	全体的に錆化し、酸化土付着した含鉄鍛冶滓。
212	SI86-32	椀形鍛冶滓(小)	4.4	6.0	4.2	115.8	5	なし	1/3	7.5YR4/3	上面はやや凹凸あり、下面は椀形呈し、炉床土が付着する。
213	SI88-302	椀形鍛冶滓(中)	5.6	7.2	4.7	128.5	6	なし	中核～縁辺部片	7.5YR4/3	全体に木炭痕が多数くい込み、凹凸激しい。木炭上に溜まった楕円形の滓。
214	SI88C区	椀形鍛冶滓(中・含鉄)	5.4	6.1	4.8	167.7	6	錆化	1/4	7.5YR5/4	比較的大型で厚手の椀形鍛冶滓。メタル分強いため錆化し、全体に酸化土付着する。上面は比較的平坦で、下面は凹凸が顯著。
215	SI88電煙道前	鍛冶滓(含鉄)	3.3	3.1	2.5	23.7	5	錆化	略完?	7.5YR5/4	全体的に錆化し、酸化土付着した含鉄鍛冶滓。
216	SI88D区上層	鉄塊系遺物	6.3	4.4	4.0	177.9	7	L	破片?	7.5YR5/4	全体的に錆化し、酸化土が厚く付着した鉄塊系遺物。
217	SI88D区上層	鉄製品(鍛冶品)	2.0	3.2	2.0	10.7	6	H	破片?	7.5YR5/4	全体的に錆化し、酸化土厚く付着したため、原型が不明の鉄製品。金具状のものか、釘か?

第2節 各遺構出土の鉄関連遺物

構成No.	出土位置	種別	長さ	短径	厚さ	重量	組着	メタル	残存率	色調	特記事項
218	SI89-48	腕形鍔治洋(中・含鉄)	6.7	4.5	5.0	176.2	7	L	縁部破片	7.5YR4/3	厚手で比較的大型の腕形鍔治洋。上面は比較的平坦、下面は腕形呈す。メタル分多いため、全体的に鈍化し、酸化土が厚く付着する。
219	SI90B区上層流込土	伊壁(製錬炉)	6.1	4.7	2.9	111.2	6	H	破片	10YR3/1	表面は黒色に溶化した部分が厚い。胎土はスス入りの砂質土。
220	SI90B区上層流込土	炉内滓(砂鉄焼結・製錬滓)	7.3	7.5	3.0	207.7	7	なし			分析№10。詳細観察表参照。
221	SI90B区中層	腕形鍔治洋(小)	5.0	7.7	2.8	104.1	3	なし	1/2	5YR3/1	比較的薄手の小型腕形鍔治洋。上面は若干のうねりあり、下面は小さな凹凸があるが比較的平坦。
222	SI92-1	羽口(鍛冶)	5.3	7.0	5.0	92.1	3	なし	先端部破片	5YR6/3	先端部は黒色に溶解してガラス化しており、それが下方に垂れ気味となる。先端は平坦で、孔径は2.2cm、厚さは1.8~2.3cm程度。胎土はモミガラを多量に含む砂質粘土。
223	SI98床下5f	腕形鍔治洋(小・含鉄)	6.5	6.8	2.9	81.8	3	鈍化	1/2	10YR2/1	比較的薄手の小型腕形鍔治洋。上面は酸化土付着、下面全体に伊床土が付着する。下面は腕形呈す。
224	SI98E区	腕形鍔治洋(極小)	3.2	2.9	2.0	18.2	2	なし	縁部破片	7.5YR3/2	上面・下面とも木炭痕がくい込み、凹凸あり。
225	SI98-58	羽口(鍛冶)	5.4	8.7	8.2	150.5	2	なし	基部破片	7.5YR8/6	基部から2.5cmのところまで酸化色から還元色へ変化する。胎土は小石状や焼土小塊を混ざった粘土質の土。
226	SI99	腕形鍔治洋(小・2段)	6.0	6.5	3.7	130.6	5	なし	上段2/3 下段略定形	7.5YR3/2	2段構成の小型腕形鍔治洋。上段の滓は平坦で扁平な楕円形、下段は下面が凹んで木炭痕くい込む。
227	SI99-29	腕形鍔治洋(小・含鉄)	5.5	6.0	4.5	88.6	7	鈍化	1/2	7.5YR3/2	部分的に強く鈍化し、酸化土が付着する。上面はやや平坦、下面は腕形でやや凹凸あり。
228	SI101-P3	粘土質溶解物	4.1	4.1	2.9	21.1	2	なし	略定?	7.5YR2/1	不整形の粘土質溶解物。黒色にガラス化したもので、軽い。
229	SK106上層	腕形鍔治洋(極小・含鉄)	3.3	4.8	2.4	39.7	3	鈍化	1/2以下	7.5YR3/1	全体的に鈍化し、酸化土が厚く付着する。
230	SK111上層	腕形鍔治洋(極小・含鉄)	2.7	2.8	2.3	19.5	3	鈍化	縁部破片	7.5YR4/1	全体的に鈍化し、酸化土付着する。
231	SK115-152	腕形鍔治洋(小)	6.4	4.5	3.3	71.7	2	なし	縁部破片	2.5Y7/3	全体的に凹凸が多く、特に下面は木炭上に溜まったような木炭痕をくい込ませた凹凸をもつ。
232	SK115	鍛冶滓(含鉄)	2.9	3.7	2.6	32.7	5	鈍化	破片	5Y4/1	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍔治洋。
233	SK115-67	鉄製品(鍛造品)	18.2	16.4	0.8	94.6	4	L	完形	5YR2/2	鉄製刀鎌。着柄角度は110度程度。
234	SK116	腕形鍔治洋(中)	7.0	6.9	4.3	199.1	6	なし	2/3	10YR3/1	上面は凹凸が多く、下面も大きな木炭痕をくい込むなど、凹凸がある。
235	SK116	腕形鍔治洋(極小・含鉄)	3.6	4.4	3.7	39.2	4	鈍化	縁部破片	7.5YR5/6	鈍化が著しく、酸化土の付着する箇所があり、形状は不明。
236	SK116	腕形鍔治洋(極小・含鉄)	3.4	5.1	2.6	26.6	4	鈍化	破片	7.5YR3/1	全体的に鈍化し、酸化土付着する。
237	SK116	伊壁(鍛冶炉)	5.4	6.5	2.7	50.5	3	なし	破片	7.5YR2/1	表面は黒灰色に溶解する。胎土はスス入りの粘土質土。
238	SK116	羽口(鍛冶)	2.6	3.3	2.0	18.6	2	なし	先端部破片	7.5YR5/2	先端部はやや丸い形状で、黒色に溶解する。先端孔径1.8cm程度。胎土は砂粒含む粘土質。
239	SK116B区	鍛冶滓(含鉄)	3.3	3.2	3.0	29.5	3	鈍化	略定	7.5YR2/1	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍔治洋。
240	SK119	腕形鍔治洋(中・含鉄)	4.5	5.2	3.7	94.2	5	L	縁部破片	2.5YR2/3	比較的厚手大型の腕形鍔治洋。上面は比較的平坦で、下面は若干凹凸あり。
241	SK122	腕形鍔治洋(中)	8.8	10.7	5.6	401.9	4	なし	略定	7.5YR4/3	楕円形状を呈す。上面は木炭痕が多くくい込み、凹凸が著しい。鍛造はく片や伊壁土も付着。下面は僅かに木炭痕くい込み、凹凸があるが全体的には腕形呈す。
242	SK124-136	腕形鍔治洋(小)	6.0	7.9	3.0	178.3	4	なし	完形	5YR4/3	楕円形呈す小型腕形鍔治洋。全体的に扁平。上面は小さな木炭痕くい込み、凹凸多い。下面にも木炭痕多数くい込み。粘炭上に溜まった滓の形状。
243	SK128D区	鍛冶滓(含鉄)	2.3	3.2	2.4	14.6	3	鈍化	略定	7.5YR6/4	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍔治洋。
244	SK132-191	腕形鍔治洋(小)	7.1	5.5	3.7	118.2	3	なし	1/2	7.5YR4/2	上面は平坦でやや木炭痕あり。下面はやや腕形で、小木炭痕が多数あり、小凹凸多。粉炭上に溜まった滓の形状。
245	SK132-138	腕形鍔治洋(極小)	5.2	6.6	1.9	67.6	4	なし	略定	7.5YR4/2	薄手で極小型の腕形鍔治洋。上面は中央に大きな木炭痕があり、下面は比較的平坦。ススカの滓。
246	SK136a-14	腕形鍔治洋(中)	6.7	8.3	5.4	162.0	3	なし	1/2	7.5YR4/2	比較的大型の不整形腕形鍔治洋。上面は平坦だが、部分的に鍛冶滓付着する。木炭痕がかわ。下面は小木炭痕あり、やや腕形呈す。
247	SK136b-1	伊壁石(滓付き・鍛冶炉)	9.3	6.8	6.2	310.2	2	なし	破片	10YR4/1	表面は暗灰色に溶解し、滓が付着する。石材は砂岩系。
248	SK138	流動滓(製錬系)	4.0	4.5	3.1	35.5	3	なし	破片	10YR2/1	上面は液状にうねり、下面には土がかわ。
249	SK138	腕形鍔治洋(小)	4.8	5.1	3.5	67.6	3	なし	1/2	10YR2/1	上面は平坦で木炭痕が一部くい込み、下面は小木炭痕が多く小凹凸多い。粉炭上に溜まった滓の形状。
250	SK138E区	腕形鍔治洋(極小・含鉄)	4.3	4.0	3.1	43.0	6	鈍化	1/3	7.5YR3/3	下面はやや腕形呈す。含鉄のため、全体的に鈍化が著しく、酸化土が厚く付着する。
251	SK138	鍛冶滓(含鉄)	3.3	3.7	2.5	18.8	4	鈍化	略定	7.5YR3/2	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍔治洋。
252	SK138	羽口(鍛冶)	4.1	5.0	3.0	28.0	1	なし	基部破片	10YR6/2	孔径約3cm。胎土は細砂粒含む粘土質土。
253-1	SK142D区上層	鍛冶滓(含鉄)	3.8	2.7	2.2	26.4	4	M	略定	10YR4/1	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍔治洋。
253-2	SK165A区・8	腕形鍔治洋(中)	9.7	8.8	3.9	295.2	2	なし	完形	7.5YR3/1	比較的大型の楕円形呈す腕形鍔治洋。上面は中央が全体的にくい込み、凹凸が目立つ。下面は腕形で、伊床土や伊床土小塊付着、酸化土も底中心に付着する。
254	SK171	腕形鍔治洋(小)	8.1	10.7	3.6	194.3	3	なし	完形	10YR4/1	長楕円形呈す薄手小型の腕形鍔治洋。上面は中央が全体的にくい込み、木炭痕をくい込む。下面は大小多くの木炭痕がくい込み、木炭上に溜まった滓の形状を呈す。
255	SK171	腕形鍔治洋(小)	4.0	6.9	2.3	58.0	1	なし	1/3以下	10YR4/1	薄手小型腕形鍔治洋。上面は平坦。下面は腕形で、伊床土(白色粘土)が全体的に付着。
256	SK171	腕形鍔治洋(極小)	3.3	5.5	2.1	24.1	3	なし	縁部破片	7.5YR3/1	薄手・極小型腕形鍔治洋。上面は中央付近広く凹み、下面は腕形で伊床土付着。伊床土は中央が砂粒含む土で、縁部は白色粘土を使っている。
257	SK178-35	腕形鍔治洋(小・含鉄)	4.8	6.2	3.0	78.5	5	H	1/5以下	7.5YR4/3	上面はやや凹凸あり、下面はやや腕形だが凹凸あり。含鉄のため、全体的に鈍化しており、酸化土が付着する。
258	SK178-42	鍛冶滓(含鉄)	2.8	3.3	1.5	13.6	6	H	略定	7.5YR4/4	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍔治洋。
259	SK180	流動滓(製錬系?)	3.8	3.3	3.0	24.0	2	なし	破片	7.5YR2/1	上面は波状にうねり、黒灰色呈す。下面は小凹凸多い。破面に大きな木炭痕がく。
260	SK180	腕形鍔治洋(中)	5.1	3.6	3.3	80.5	3	なし	縁部破片	10YR4/1	やや厚手の中型腕形鍔治洋。上面は平坦で、下面は腕形、伊床土が付着する。破面に気孔なく緻密な滓。
261	SK180上層	鍛冶滓(含鉄)	3.0	4.9	2.3	20.7	5	鈍化	破片	7.5YR4/3	全体的に鈍化し、酸化土が厚く付着した含鉄鍔治洋。
262	SK181	腕形鍔治洋(小・2段)	5.4	8.6	4.5	135.4	4	なし	略定	5Y4/1	2段構成の小型腕形鍔治洋。上段の滓は上面に木炭痕くい込み、下面にも木炭痕もつ、やや扁平な滓。下段は上面に大きな木炭痕、下面は腕形呈し、粉炭状の小木炭痕が多数くい込み、小凹凸あり。
263	SK181	鉄製品(鍛造品)	2.2	4.1	2.2	16.1	5	L	破片	10YR2/1	鈍化著しく酸化土が厚く付着するが、頭部が球形で、断面長方形の細長い輪部をもつ鉄製品。
264	SK186	腕形鍔治洋(極小)	4.2	6.0	2.1	48.2	2	なし	略定	10YR4/2	薄手で、楕円形呈す極小型腕形鍔治洋。上面は若干凹凸あり、下面は木炭痕多くくい込む。
265	SK186	鍛冶滓(含鉄)	1.7	3.1	1.6	6.8	3	鈍化	略定	7.5YR4/4	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍔治洋。
266	SK186	鍛冶滓(含鉄)	2.6	3.3	1.7	14.4	4	鈍化	略定	7.5YR4/3	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍔治洋。
267	SJ20-95	流動滓(製錬系?)	3.2	3.6	2.6	25.8	4	なし			分析№11。詳細観察表参照。
268	SJ20-90	流動滓(製錬系?)	3.4	5.4	3.3	26.8	4	なし	破片	7.5YR2/1	薄手で全体が破面。全体的に黒色呈し、上面は波状にうねり、下面は若干小凹凸あり。
269	SJ20-95	腕形鍔治洋(特大・含鉄・伊床土付)	12.0	15.5	7.3	1260.0	8	L	2/3以上	5YR2/4	滓は厚く、下底面の広さも、伊の大きさを示す。上面は全体的に平坦だが、含鉄のため鈍化が著しく、酸化土が厚く付着する。下面は全体的に伊床土が付着する。伊床土は粘土質で、壘の立ち上がり部まで付着する。
270	SJ20-52	腕形鍔治洋(小・含鉄)	5.3	6.5	3.3	112.9	5	L			分析№12。詳細観察表参照。
271	SJ20-53	羽口(鍛冶)	3.1	3.1	2.0	14.6	2	なし	先端付近破片	7.5YR8/4	外面は溶解する。胎土は砂粒含む粘土質土。
272	SJ20	粒状滓									分析№13。詳細観察表参照。
273	SJ20	鍛造剥片									分析№14。詳細観察表参照。
274	SJ30	鉄製品(鍛造品)	2.4	4.2	1.6	13.2	3	鈍化	破片	7.5YR3/1	鈍化著しく、酸化土付着した不明鉄製品。
275	SB157	腕形鍔治洋(大)	7.6	6.0	5.2	304.6	2	なし	中核部破片	2.5Y4/1	厚手で緻密な大型腕形鍔治洋。上面は平坦で一部木炭痕あり、下面は腕形呈し、伊床土一部付着。
276	P360	腕形鍔治洋(小・含鉄)	4.5	6.5	3.1	91.3	5	鈍化	1/2	10YR3/1	やや不整形。上面は凹凸あり、含鉄のため鈍化している。下面は僅かに木炭痕くい込み、伊床土付着する。
277	P369	腕形鍔治洋(小・含鉄)	6.2	4.9	3.2	88.8	6	鈍化	2/3	10YR4/1	不整形呈す。上面は凹凸あり。下面は凹凸あり、伊床土一部付着する。含鉄のため鈍化して、酸化土付着。
278	P443	腕形鍔治洋(中・含鉄)	8.0	6.1	3.8	200.3	6	鈍化	縁部~中核部	10YR4/1	上面は比較的平坦で、下面も平坦気味。含鉄のため、全体的に鈍化が著しく、酸化土が厚く付着する。
279	て35 と38表土	炉内滓(製錬滓)	6.0	5.5	3.7	90.9	5	なし	破片	7.5YR3/1	上・下面とも複数の大きな木炭痕がくい込み、凹凸が著しい。破面には大きな気孔があく。
280		腕形鍔治洋(小・含鉄)	5.2	7.1	3.4	141.8	8	H	2/3	7.5YR4/2	上面は比較的平坦で、下面は木炭痕くい込みにより凹凸目立つ。含鉄のため部分的鈍化あり、酸化土付着する。
281-1	438	腕形鍔治洋(極小・含鉄)	4.6	5.1	3.0	55.7	5	鈍化	破片	10YR3/1	上面・下面ともに凹凸著しく不整形。含鉄のため、全体的に鈍化が著しく、酸化土が厚く付着する。
281-2	41下層	腕形鍔治洋(極小・含鉄)	3.1	4.4	2.4	32.9	5	鈍化	破片	7.5YR4/3	含鉄のため全体的に鈍化が著しく、酸化土が厚く付着する。
282	437	鍛冶滓(含鉄)	3.2	3.8	2.6	37.2	4	M	略定	7.5YR3/2	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍔治洋。
283	432攪乱	鉄製品(鍛造品)	1.2	2.3	1.0	3.7	5	鈍化	破片	10YR4/3	棒状鉄製品。全体的に鈍化著しく、酸化土厚く付着。
284	SI102	腕形鍔治洋(極小・伊床土付)	3.2	3.2	2.1	21.8	5	鈍化	縁部破片	10YR3/2	上面はやや波状呈し、下面は平坦で伊床土(砂質)付着。

構成No.	出土位置	種別	長径	短径	厚さ	重量	磁着	メタル	残存率	色調	特記事項
285	SI104-43	伊壁(鍛冶)	7.3	4.5	2.1	30.5	2	なし	破片	2.5Y6/3	表面はガラス質に溶解する(厚7mm)。粘土はスス入りの粘土。スカスカで発泡する。
286	㊟9	流動滓(製錬系)	4.0	2.4	4.8	43.2	1	なし	破片	10YR4/1	厚手で、緻密な滓。下面は凹凸多く、土をかむ。
287	㊟9	腕形鍛冶滓(小)	7.7	7.4	4.4	196.9	7	なし	2/3以上	10YR2/1	上面は2段状の大きな盛り上がりがあり、下面は比較的平坦で、伊壁土が全体につく。部分的に突出あり。
288	P9	腕形鍛冶滓(極小)	2.9	2.8	2.5	24.3	4	なし	中核部破片	2.5Y3/1	上面はやや平坦で、下面には伊壁土付着。
289	て18	腕形鍛冶滓(極小)	6.5	6.7	5.2	101.1	3	なし	完形	10YR2/1	粘土質溶解物のようなガラス状に溶けた、気孔の多いスカスカのもの。上面・下面ともに凹凸が多く、突出部目立つ。ただ全体的には楕円形の腕形鍛冶滓。
290	㊟9	羽口(鍛冶)	4.5	4.7	2.1	31.9	1	なし	筒部破片	10YR6/2	外面溶解する。粘土は砂粒含む粘土質土。内径は3.5cm程度と太い。

4. F区出土鉄関連遺物

単位：長径・短径・厚さ cm / 重量 g

構成No.	出土位置	種別	長径	短径	厚さ	重量	磁着	メタル	残存率	色調	特記事項
291	SI107-28	腕形鍛冶滓(含鉄)	9.4	3.5	3.7	132.8	8	L	破片	5YR2/1	全体的に鈍化し、酸化土が厚く付着した含鉄腕形鍛冶滓。
292	SI108掘方土坑A区下層	伊壁(鍛冶)	2.6	3.2	1.9	10.8	3	なし	破片	7.5YR5/2	表面は溶解。一部粘土付着。
293	SI108掘方土坑1-6	腕形鍛冶滓(小)	4.7	3.5	2.5	48.8	3	なし	1/2	10YR3/1	不整形呈す。上面はやや凹凸ありで、下面は平坦。
294	SI109掘方土坑4-1	鉄製品(鍛造品・刀子)	4.8	1.3	0.8	7.1	5	鈍化	1/3	10YR2/1	刀子の刃部先欠損。
295	SI111-61	鍛冶滓	2.5	2.2	2.2	9.3	4	なし	破片	10YR3/2	鈍化のない鍛冶滓。
296	SI111-34	鉄製品(鍛造品・ヤリガンナ)	3.2	15.8	1.1	51.9	7	M	基部欠損	5YR2/2	ヤリガンナの略完形。先端部の広がるタイプ。
297	SI112-141	腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	7.4	5.6	2.6	83.4	5	なし	3/4	2.5Y4/1	不整形呈す。上面は平坦で、下面は凹凸ある腕形。
298	SI112-176	腕形鍛冶滓(中・含鉄)	6.1	4.9	3.4	114.2	9	H	1/4	10YR3/1	不整形呈す。上面はやや凹凸ありで、下面は腕形で粘土くい込む。
299	SI112-69	腕形鍛冶滓(中・含鉄)	8.0	9.9	3.2	302.0	7	H	5/6	10YR3/1	小形呈す。上面は平坦で、下面は炭粉に埋まったように木炭痕くい込み、凹凸顕著。
300	SI112-69	鍛冶滓(工具痕付き)	3.3	3.6	3.0	30.7	2	なし	2/3	10YR3/1	工具痕付き鍛冶滓。
301	SI112	鍛冶滓(含鉄)	3.0	2.4	2.0	14.5	7	鈍化	略完	10YR3/4	全体的に鈍化し、酸化土が厚く付着した含鉄鍛冶滓。
302	SI112掘方土坑1-1	鉄製品(鍛造品・刀子)	7.3	1.3	0.3	8.2	5	H	刀部欠損	10YR2/1	
303	SK209P8	腕形鍛冶滓(極小)	4.1	2.9	2.5	38.9	4	なし	1/3	7.5YR4/1	円形呈す極小型腕形鍛冶滓。上面は平坦で、下面は凹凸あり。
304	SK209A区P8	鍛冶滓(含鉄)	2.3	1.9	1.8	7.4	6	鈍化	略完	10YR4/1	全体的に鈍化し、酸化土が厚く付着した含鉄鍛冶滓。
305	SK209③	鉄製品(鍛造品・釘)	0.5	1.7	0.4	0.6	5	鈍化	破片	2.5Y2/1	
306-1	SK209-23	鉄製品(鍛造品・釘)	0.9	2.1	0.5	2.0	5	鈍化	破片	7.5YR4/1	曲がっている。
306-2	SK209-23	鉄製品(鍛造品・刀子)	2.6	1.5	0.5	4.1	3	鈍化	破片	7.5YR4/2	
307	SK224	鍛冶滓(含鉄)	2.5	2.3	1.9	10.7	5	鈍化	略完	7.5YR2/3	全体的に鈍化し、酸化土が厚く付着した含鉄鍛冶滓。
308	SK225B区	腕形鍛冶滓(極小)	3.1	3.1	1.3	13.3	6	なし	略完	10YR3/3	不整形呈す。上面はやや凹凸ありで、下面は平坦な薄いもの。
309	SK229a-158	流動滓(製錬系)	3.3	3.2	2.5	33.9	4	なし	破片	10YR3/1	上面は波状にうねり、下面には土がかむ。
310	SK229b-17	腕形鍛冶滓(極小)	6.7	8.2	2.4	104.3	4	なし	完形	2.5Y2/1	不整形呈す。上面はほぼ平坦で、下面は凹凸のある扁平な形態。
311	SK229a-5	羽口	2.1	3.8	2.1	11.1	1	なし	破片	5YR4/2	孔径は2.2cm・厚さ1.8cm。粘土は粘土質。
312	SK230C区上層	鍛冶滓(含鉄)	2.9	2.1	1.4	6.9	6	鈍化	略完	7.5YR4/3	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
313	SK232-8	腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	3.4	2.8	2.3	28.7	6	L	破片	7.5YR3/4	上面は平坦で、下面は凹凸あり。含鉄のため、鈍化が著しく、酸化土が付着する。
314	SK232-11	鍛冶滓(含鉄)	2.5	1.7	1.8	8.9	4	鈍化	完形	7.5YR3/2	全体的に鈍化し、酸化土が厚く付着した含鉄鍛冶滓。
315	SK233-30	腕形鍛冶滓(小)	3.0	3.1	2.7	26.2	2	なし	破片	10YR3/1	上面は凹凸ありで、下面は炭化材くい込みあり、厚い。
316	SK234B区中層	鍛冶滓	3.5	2.7	1.7	10.4	6	なし	略完	10YR3/1	
317	SK234-53上層	鍛冶滓(含鉄)	3.7	2.8	2.3	26.9	5	L	略完	7.5YR2/2	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
318	SK235-57	腕形鍛冶滓(極小)	3.1	1.8	3.2	18.2	5	なし	破片	7.5YR3/2	上面はやや凹凸ありで、下面は小孔があく。
319	SK236-32	腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	3.6	3.3	1.9	22.6	5	鈍化	略完	5YR3/2	不整形呈す。上面は平坦で、下面は炭粉がくい込み、薄い形態。含鉄のため、全体的に鈍化が著しく、酸化土が付着する。
320	SK243 I-16	腕形鍛冶滓(小)	4.1	3.0	2.7	41.8	5	なし	破片	10YR3/1	上面は凹凸ありで、下面は腕形呈し、下に粘土をかむ。
321	SK244	鍛冶滓	1.5	1.4	1.3	4.6	3	なし	略完	10YR3/1	
322	SK247 II-20	腕形鍛冶滓(中・含鉄)	4.5	5.0	4.5	150.6	7	L			分析№15。詳細観察表参照。
323	SK247B区上面	鍛冶滓	1.8	2.2	1.8	8.5	1	なし	略完	2.5Y3/1	下面に土をかむ。
324	SK247 II-14	鍛冶滓(含鉄)	2.6	3.2	1.7	12.7	7	鈍化	略完	10YR3/1	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
325	SK250A区	伊壁(鍛冶)	2.7	2.9	1.2	7.0	5	なし	破片	7.5YR2/1	表面溶解。粘土は砂と粘土付着。
326	SK250-1層-33	炉材石(洋付き、鍛冶)	2.4	3.8	3.1	22.9	3	なし	破片	2.5Y3/1	表面溶解。石材は流紋岩？
327	SK250-1層-37	羽口	3.0	3.5	1.9	10.0	3	なし	先端部破片	10YR5/2	先端部が黒色に溶解、ガラス化する。先端部形状は平坦で、先端孔径は2.0cm・厚さ1.5cm。粘土は粘土質。
328	SK250D区	鉄製品(鍛造品・棒状不明)	0.9	5.5	0.5	5.0	6	H	破片	10YR3/4	
329	SK254	鉄床石転用炉材石(洋付き)	8.0	6.8	6.7	422.2	2	なし	破片	10YR3/1	石材は花崗岩。
330	SK255	流動滓(製錬系)	3.8	3.6	0.8	13.6	2	なし	破片	10YR2/1	薄い流動滓片。
331	SK255	腕形鍛冶滓(小・含鉄)	6.5	8.2	4.0	169.8	10	H	完形	5Y4/2	楕円形呈す。上面は平坦で、下面は腕形呈し、最下面に鍛冶滓付着。含鉄のため、全体的に鈍化が著しく、酸化土が付着する。
332	SK255	炉材石(洋付き)	6.0	3.7	4.5	81.6	4	なし	破片	2.5Y3/1	石材は流紋岩。
333-1	SK255	炉材石(腕形鍛冶滓付)	5.1	4.3	3.8	47.2	4	なし	破片	7.5YR3/3	石材は流紋岩。
333-2	SK255	炉材石(腕形鍛冶滓付)	7.0	6.0	3.7	126.5	5	なし	破片	10YR4/2	石材は流紋岩。
334	SK263-72	腕形鍛冶滓(中・含鉄)	5.7	6.6	3.2	125.7	8	鈍化	破片	5YR3/1	上面はやや凹凸ありで、下面は平坦。含鉄のため、全体的に鈍化する。
335	SK265B区上層	鍛冶滓(含鉄)	2.6	2.1	1.3	6.5	4	鈍化	略完	7.5YR2/2	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
336	SK267-11	腕形鍛冶滓(極小・含鉄)	6.3	3.1	2.7	50.1	7	鈍化	破片	10YR4/3	不整形呈す。上面は凹凸ありで、下面は腕形。横に含鉄鍛冶滓が付着。含鉄のため、全体的に鈍化が著しく、酸化土が付着する。
337	SK267	鉄製品(鍛造品・刀子)	6.7	1.3	0.3	6.4	6	M	2/3	10YR2/1	刃部と基部欠損。
338	SK268-13	流動滓(製錬系)	4.2	6.0	1.5	26.7	3	なし	破片	10Y3/1	極めて薄い流動滓破片。平坦で、下面には石がかむ。
339	SK268-14	流動滓(製錬系)	4.0	6.1	1.0	30.1	6	なし	破片	10Y3/1	極めて薄い流動滓破片。平坦で、上面は波状にうねる。上・下面ともに石がかむ。
340	SK268C区	鍛冶滓(含鉄)	2.9	2.2	2.3	17.1	5	鈍化	略完	7.5YR4/2	全体的に鈍化し、酸化土が厚く付着した含鉄鍛冶滓。
341	SK268-11	炉材石(洋付き)	14.3	17.5	12.5	3200.0	5	なし	一部	10YR3/1	石材は流紋岩。炉の上部の石。表面に厚が1.5cm厚で鍛冶滓付着。
342	SK271a-9	流動滓(製錬系)	5.4	4.4	2.1	75.9	6	なし	破片	7.5Y3/1	上面は波状に大きくうねり、下面に凹凸あり。
343	SK271b-12	腕形鍛冶滓(極小)	3.7	4.2	2.5	24.1	3	なし	3/4	5YR2/1	不整形呈す。上面・下面とも凹凸あり。
344	SK272-71	伊壁(大型の鍛冶滓付)	8.8	7.8	7.4	234.6	3	なし	破片	10YR5/2	粘土は粘土質で、流動滓片とかわ。
345	SK280-6	流動滓(製錬系)	3.2	2.2	1.9	9.5	3	なし	破片	5Y3/1	下面に土がかむ。
346	SK280-58	腕形鍛冶滓(小・含鉄)	5.0	5.2	3.9	81.7	6	H	1/2	10YR3/1	不整形呈す。上面に別の鍛冶滓付着。下面はやや腕形呈す。含鉄のため、全体的に鈍化が著しく、酸化土が厚く付着する。
347	SK280-29	鍛冶滓(含鉄)	1.8	1.4	1.1	3.3	3	鈍化	略完	10YR4/3	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
348	SK281b-A区	鍛冶滓(含鉄)	2.1	2.0	1.4	5.3	3	鈍化	略完	10YR3/3	全体的に鈍化が激しい含鉄鍛冶滓。
349	SK281a-31	鍛冶滓(含鉄)	3.2	2.7	3.0	36.9	5	M	破片	5YR2/1	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓の破片。
350	SK281b-16	伊壁(鍛冶)	4.6	5.5	1.9	28.3	5	なし	破片	10YR2/1	表面鍛冶滓付着。粘土はスス入り粘土。
351	SK281b-1	鉄製品(鍛造品)	12.1	10.8	0.5	14.4	5	鈍化	基部欠損	10YR1/1	刀子状の2本が重なるもの。鉄杖程不明鉄製品。
352	SK283A区上層	鍛冶滓(含鉄)	3.3	2.5	1.9	15.6	6	鈍化	略完	10YR4/3	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
353	SK283-13	鍛冶滓(含鉄)	3.9	3.4	2.2	23.7	6	H	破片	10YR3/2	含鉄鍛冶滓。上面凹凸あり、下面粉状付着。
354	SK284最上層	鍛冶滓	3.7	3.5	2.3	29.9	5	なし	破片	2.5Y4/1	上面うねり。下面に木炭痕。
355	SK285-155	腕形鍛冶滓(極小)	6.0	5.5	1.8	51.7	5	なし	4/5	2.5Y3/1	楕円形呈す。上面は平坦で、下面は腕形呈す薄い形態。
356	SK285C区下層	鍛冶滓(含鉄)	2.1	1.8	1.6	7.2	4	鈍化	完形	10YR4/3	全体的に鈍化し、酸化土が厚く付着した含鉄鍛冶滓。
357	SK285C区下層	伊壁(鍛冶)	3.0	2.4	1.8	8.2	1	なし	破片	10YR5/1	表面溶解。粘土は砂多いスス入り粘土。
358	SK285B区上層	羽口	2.3	2.5	1.3	8.8	3	なし	先端部破片	10YR2/1	先端部が黒色に溶解、ガラス化する。先端部形状は丸い。先端孔径は1.8cm程度・厚さ1.3cm。粘土は砂多い粘土。
359	SK287a-3	腕形鍛冶滓(小・鉄床石付き)	4.6	3.8	3.0	64.0	5	なし	破片	7.5YR7/2	上面は金床石付着で、下面から横に鍛冶滓付着。
360	SK299a-A区下層	流動滓(製錬系)	2.9	3.8	2.0	24.3	4	なし	破片	10YR3/1	上面は波状にうねり、下面には土がかむ。
361	SJ59B区	腕形鍛冶滓(小)	3.9	4.9	2.6	47.0	5	なし			分析№16。詳細観察表参照。

第2節 各遺構出土の鉄関連遺物

構成No.	出土位置	種別	長径	短径	厚さ	重量	磁着	メタル	残存率	色調	特記事項
362	鍛造両片	SJ59(鍛冶印)									分析No.17. 詳細観察表参照。
363	み24土器P742(SJ59)	流動洋(製錬系)	5.0	4.7	2.7	68.6	4	なし	破片	10YR3/1	上面は波状にうねりあり。
364	み24土器P786(SJ59)	流動洋(製錬系)	4.9	9.5	2.3	114.1	3	なし			分析No.18. 詳細観察表参照。
365	み24(SJ59)	腕形鍛冶洋(小)	5.9	7.2	3.6	161.9	5	なし	定形	25Y4/1	不整形円形呈す。上面はやや凹凸ありで、下面は粉炭土上にくい込むように凹凸顕著。
366	み24(SJ59)	鍛冶洋(含鉄)	4.3	2.5	2.7	29.5	5	L			分析No.19. 詳細観察表参照。
367	SD24B区	鍛冶洋	2.9	2.9	1.7	12.0	5	なし	2/3	25Y4/1	
368	SD25東SK02・36	腕形鍛冶洋(中・含鉄)	6.0	7.6	5.7	185.0	8	錆化	1/5	10YR3/1	上面に2重の腕形洋がのり、下面は粉炭の上のたつようなくい込み多し。鍛冶洋付着。含鉄のため、全体的に錆化が著しく、一部酸化土が付着する。
369	SD25-586	腕形鍛冶洋(中・含鉄)	8.1	4.7	4.5	269.1	8	M	1/6	10YR4/1	上面は平坦で、下面は腕形。小さな気泡があく。含鉄のため、部分的に錆化がある。
370	SD25-22	腕形鍛冶洋(小・含鉄)	5.4	5.9	3.3	129.7	10	錆化	1/3	5Y4/1	上面はやや平坦で、下面は伊床粘土付着。含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が付着する。
371	SD25-671	腕形鍛冶洋(小・含鉄)	6.3	6.8	2.7	113.5	9	H	定形	7.5YR3/2	不整形円形呈す。上面はやや凹凸ありで、下面は粉炭土にのるように炭痕顕著。含鉄のため、全体的に錆化あり。
372	SD25-602	腕形鍛冶洋(極小)	2.9	3.4	2.1	25.3	3	なし	1/2以下	10YR4/2	上面・下面とも平坦。
373	SD25-667	腕形鍛冶洋(極小・含鉄)	2.9	3.0	2.4	21.9	5	錆化	破片	5YR2/1	含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が付着する。
374	SD25-607	腕形鍛冶洋(極小・含鉄)	4.3	2.9	2.4	31.0	8	錆化	1/3	7.5YR4/3	不整形円形呈す。上面はやや凹凸ありで、下面は腕形呈し、粉炭痕つく。含鉄のため、全体的に錆化がある。
375	SD25-661	鍛冶洋(含鉄)	4.2	2.7	2.4	27.6	6	錆化	略定	10YR1/7	全体的に錆化し、酸化土が厚く付着した含鉄鍛冶洋。
376	SD25-766	鍛冶洋(含鉄)	3.6	2.7	2.3	24.2	5	L	略定	25Y2/1	全体的に錆化し、酸化土が厚く付着した含鉄鍛冶洋。
377	SD25-205	伊壁(鍛冶印)	2.7	2.2	1.4	6.9	3	なし	破片	10YR4/1	表面は黒色に溶解する。胎土は粗砂含む。
378	SD25-585	伊材石(洋付き)	3.8	3.2	2.9	28.1	5	なし	破片	10YR6/2	表面は黒色溶解し、鍛冶洋が付着。石材は流紋岩質だが、熱後でスカスカ。
379	SD25東SK02・30	伊材石(洋付き)	11.0	10.5	5.9	559.0	5	なし	破片	10YR8/2	表面は一部溶解し、黒色化する。石材は流紋岩質で、表面熱後でスカスカ。
380	SR207-92	羽口(鍛冶)	2.9	2.9	2.5	12.8	4	なし	先端部破片	10YR4/2	先端部が黒色に溶解、ガラス化する。先端部形状は先端で、先端孔径は不明、厚さ2.3cm。胎土は粗砂多い粘土。
381	SB209B区・P8	腕形鍛冶洋(極小・含鉄)	4.9	3.2	2.5	42.5	6	錆化	1/2	7.5YR3/3	上面はやや凹凸ありで、下面は腕形呈す。含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が付着する。
382	SB222	腕形鍛冶洋(極小・含鉄)	4.4	2.7	2.6	33.7	7	M	破片	7.5YR1/7	下面に鍛冶洋付着。含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が厚く付着する。
383	SR230-P9	腕形鍛冶洋(大・2段・含鉄)	13.0	9.2	6.0	712.2	8	錆化	破片	2.5Y4/1	含鉄で2段の腕形洋。上面はややうねりありで、下面は伊床(粘土)・伊壁土(粗砂土)が付く。
384	SR232-P16	腕形鍛冶洋(極小・含鉄)	4.4	3.7	2.6	43.1	4	錆化	破片	7.5YR3/3	上面は凹凸ありで、下面は木炭痕くい込み、凹凸顕著。
385	SR232-P11	鉄製品(鍛造品・刀子)	7.4	2.1	0.8	19.1	6	錆化	5/6	7.5YR4/2	両端欠損
386	SR238-P3	鉄製品(鍛造品・刀子?)	3.8	2.2	0.9	10.1	7	錆化	刃部破片	7.5YR4/4	薄く細い刃部。
387	SR245-P18	鍛冶洋(含鉄)	3.0	3.0	2.0	18.6	6	H	破片	7.5YR5/4	全体的に錆化し、酸化土が厚く付着した含鉄鍛冶洋。
388	P30	腕形鍛冶洋(小)	8.1	8.3	3.6	200.2	9	なし	5/6	7.5YR4/2	不整形円形呈す。扁平で、上面はうねり大きく、下面は粉炭がくい込む。
389	ま19	流動洋(製錬系)	2.9	2.8	1.8	18.7	3	なし	破片	10YR4/1	上面は波状にうねり、下面には土がこむ。
390	む22	流動洋(製錬系)	3.4	4.3	2.2	23.0	4	なし	破片	10YR2/2	上面は波状にうねり、下面には土がこむ。
391	ま21	腕形鍛冶洋(中・含鉄)	7.8	6.9	5.0	290.5	9	錆化	破片	10YR4/3	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶洋。
392	ま20	腕形鍛冶洋(中・含鉄)	6.0	5.3	4.4	141.0	6	錆化	破片	7.5YR5/4	上面は平坦で、下面は腕形呈し、酸化土が厚く付着する。含鉄のため、全体的に錆化が著しい。
393	み21土器P741A区	腕形鍛冶洋(中・含鉄)	5.6	4.8	4.0	108.8	10	錆化	破片	7.5YR4/3	含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が厚く付着する。
394	む21	腕形鍛冶洋(中・含鉄)	7.8	9.3	3.8	263.9	8	H	2/3	7.5YR5/3	不整形呈す。比較的扁平。上面はうねりありで、下面は凹凸あり。含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が厚く付着する。
395	P56	腕形鍛冶洋(中・含鉄)	4.1	4.2	3.6	94.0	9	L	破片	7.5YR2/2	含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が厚く付着する。
396	み16	腕形鍛冶洋(中・含鉄)	3.8	4.7	3.8	61.9	9	錆化	破片	7.5YR4/3	厚手呈す。上面は平坦で、下面は伊床土付く。
397	め18	腕形鍛冶洋(小・含鉄)	6.6	8.5	3.9	219.7	10	H	略定	7.5YR4/3	不整形円形呈す。上面は平坦で、下面は凹凸顕著。
398	ま33	腕形鍛冶洋(極小)	6.4	6.4	2.7	108.4	2	なし	略定	7.5YR5/4	不整形円形呈す。上面はややうねりありで、下面は腕形呈し、伊床粘土つく。
399	ま25	腕形鍛冶洋(極小・含鉄)	3.1	2.1	2.8	22.7	7	錆化	破片	7.5YR2/2	含鉄で錆化し、酸化土付着。
400	ま22土器P741B区	腕形鍛冶洋(極小・含鉄)	4.4	5.0	2.2	56.3	8	錆化	1/2	10YR4/1	上面はやや凹凸で、下面は凹凸あり。含鉄のため、錆化があり、酸化土が付着する。
401	み22土器P7467	腕形鍛冶洋(極小・含鉄)	4.5	2.7	2.2	29.4	5	M	破片	2.5YR3/3	全体的に錆化し、酸化土が厚く付着した含鉄の極小型腕形鍛冶洋の破片。
402	P876	腕形鍛冶洋(小・含鉄)	4.2	3.4	2.9	45.7	7	M	破片	7.5YR5/4	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄の極小型腕形鍛冶洋の破片。
403	P106	鍛冶洋(含鉄)	2.3	2.0	1.7	9.4	4	錆化	略定	7.5YR4/3	全体的に錆化し、酸化土が厚く付着した含鉄鍛冶洋。
404	ま32	鍛冶洋(含鉄)	2.2	1.2	1.2	3.3	4	M	略定	5YR2/3	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶洋。
405	P876	鍛冶洋(含鉄)	2.0	2.2	1.8	9.8	4	M	破片	7.5YR4/3	全体的に錆化し、酸化土が厚く付着した含鉄鍛冶洋。
406	む24土器P74100	鍛冶洋(含鉄)	3.3	2.0	1.4	14.3	7	L	破片	5YR2/2	全体的に錆化し、酸化土が厚く付着した含鉄鍛冶洋。
407	P782	鍛冶洋(含鉄)	3.2	2.1	1.7	14.0	7	L	略定	7.5YR2/2	全体的に錆化し、酸化土が厚く付着した含鉄鍛冶洋。
408	む23土器P7264	伊壁(鍛冶印)	3.2	3.4	2.0	12.1	1	なし	破片	10YR5/1	表面は黒色に溶解し、ガラス化。胎土は粗砂含む粘土。
409	む23土器P723	伊壁(鍛冶印)	5.5	6.7	1.8	62.3	10	錆化	破片	5YR3/2	表面は錆化。胎土は粗砂含む粘土。
410	み21	羽口(鍛冶)	4.2	4.6	2.1	32.9	2	なし	先端部破片	2.5Y4/1	先端部が黒色に溶解、ガラス化する。厚さ1.6cm。胎土は粗砂含む粘土。
411-1	む16	鉄製品(鍛造品・刀子)	3.3	1.5	0.6	2.9	7	錆化	破片	7.5YR2/1	刀子の刃部破片。
411-2	ま21	鉄製品(鍛造品・刀子)	1.5	1.4	0.5	1.7	5	錆化	破片	7.5YR4/3	刀子の刃部破片。
412	み20土器P74156	鉄製品(鍛造品・刀子)	2.8	1.3	0.5	3.2	8	錆化	破片	7.5YR2/1	刀子の刃部破片。
413	み22土器P7415	鉄製品(鍛造品・刀子)	4.1	1.4	0.6	4.7	6	錆化	破片	5YR3/4	刀子の刃部破片。
414	む24土器P741A区	鉄製品(鍛造品・刀子)	3.0	1.0	0.4	2.8	5	錆化	破片	7.5YR3/1	刀子の基部破片。
415	ま31	鉄製品(鍛造品・刀子)	2.2	1.7	0.6	2.5	8	錆化	破片	7.5YR2/2	刀子の刃部破片。
416	む22土器P74212	鉄製品(鍛造品・刀子)	2.6	1.1	0.5	1.9	6	錆化	破片	7.5YR2/1	
417	ま22土器P741B区	鉄製品(鍛造品・刀子)	2.3	1.1	0.6	2.8	6	錆化	破片	7.5YR3/3	
418	P78	鉄製品(鍛造品・釘)	1.4	2.5	0.7	5.3	9	錆化	破片	10YR2/1	
419	む17土器集中51	鉄製品(鍛造品・釘)	1.2	3.9	0.7	4.8	6	錆化	破片	10YR2/1	
420	P383	鉄製品(鍛造品・釘)	1.3	3.7	0.7	5.1	7	錆化	破片	7.5YR4/3	
421	P867	鉄製品(鍛造品・釘)	1.3	4.2	0.6	6.1	8	錆化	破片	7.5YR4/3	
422	む17土器集中22	鉄製品(鍛造品・釘)	1.1	4.6	0.6	4.6	6	錆化	破片	7.5YR4/2	
423	む16	鉄製品(鍛造品・棒状不明)	1.3	4.6	0.7	5.8	7	錆化	破片	7.5YR2/2	
424	む16	鉄製品(鍛造品・止釘状)	3.3	1.4	0.7	5.5	4	錆化	破片	7.5YR1/7	
425	み26	鉄製品(鍛造品・棒状不明)	1.9	4.7	0.8	8.2	8	錆化	破片	10YR2/1	
426	む23	鉄製品(鍛造品・棒状不明)	1.2	3.6	0.7	4.3	5	錆化	破片	7.5YR4/4	
427	ま30	鉄製品(鍛造品・環状不明)	1.5	3.2	0.4	2.7	5	錆化	破片	2.5YR3/3	

5. G区出土鉄関連遺物

単位: 長径・短径・厚さ cm / 重量 g

構成No.	出土位置	種別	長径	短径	厚さ	重量	磁着	メタル	残存率	色調	特記事項
428	SI115-65	腕形鍛冶洋(極小・含鉄)	3.7	5.5	3.2	49.9	4	H	中核部破片	10YR1/7	含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が厚く付着するため、形状不明。
429	SI115-52	鍛冶洋(含鉄)	3.6	3.3	2.8	14.5	5	錆化	略定	10YR4/2	全体的に錆化し、酸化土が厚く付着した含鉄鍛冶洋。土師器片付着。
430	SI116-49	腕形鍛冶洋(極小)	3.7	4.8	2.7	32.2	4	なし	2/3	7.5YR4/3	上面は木炭痕くい込み、凹凸あり。下面は腕形呈すが、木炭痕のみ、凹凸ある。
431	SI116上層	腕形鍛冶洋(極小・含鉄)	3.5	4.8	2.9	37.2	7	なし	1/2	7.5YR3/1	上面は比較的平坦で、下面は腕形呈す。
432	SI116B区上層	腕形鍛冶洋(極小・含鉄)	3.2	4.6	4.0	44.8	6	錆化	1/3	7.5YR4/4	上面は木炭痕くい込み、凹凸あり。下面は腕形呈す。全体的に錆化し、酸化土付着。
433	SI116	鍛冶洋(含鉄)	3.1	2.9	1.8	14.3	7	錆化	略定	7.5YR4/3	不整形呈す。全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶洋。
434	SI116上層	伊壁(鍛冶印)	3.4	4.9	1.8	16.1	2	なし	破片	7.5YR4/2	表面は暗褐色にガラス質に溶解(厚3mm)。胎土は砂質土。
435	め35-SI116上層	鉄製品(鍛造品・ノコギリ?)	3.7	2.6	0.5	5.0	6	錆化	破片	7.5YR4/3	ノコギリ刃呈す刀子状製品。両側欠損する。
436	SI116	鉄製品(鍛造品・刀子?)	3.5	1.4	1.1	4.9	6	錆化	破片	7.5YR3/1	刀子状製品。柄の部分。
437	SI116-57	鉄製品(鍛造品・釘?)	1.7	4.2	0.6	6.4	5	錆化	1/3	7.5YR3/2	頭部がL字状に曲がる鉄製品。鉄釘か?
438	SI117-107	腕形鍛冶洋(小)	3.5	5.1	4.0	70.1	7	なし	中核部破片	10YR4/2	上面はやや波状呈し、下面は腕形呈す。一部伊床土付着。比較的緻密な洋。
439	め34-SI117上層	腕形鍛冶洋(極小・含鉄)	3.9	3.8	2.5	48.3	8	L	中核部破片	5YR2/2	上面は平坦で、下面は腕形呈す。含鉄のため、全体的に錆化が著しく、放射割れおこす。

構成No.	出土位置	種別	長さ	短径	厚さ	重量	磁器	メタル	残存率	色調	特記事項
440	SI117BK	鍛冶滓(含鉄)	3.0	4.2	2.6	338	7	鈍化	略完	25Y3/1	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
441	SK355-86	鍛冶滓	3.2	5.0	3.1	290	6	なし	略完	5YR3/2	黒褐色を呈し、不整形をした鍛冶滓。木炭痕を下面にもつ。
442	SK355-119	鍛冶滓(含鉄)	2.7	3.6	2.4	210	8	鈍化	略完	7.5YR4/3	全体的に鈍化し、酸化土が厚く付着した含鉄鍛冶滓。
443	SK355-89	鍛冶滓(含鉄)	3.0	3.6	2.8	282	8	鈍化	略完	7.5YR3/1	全体的に鈍化し、酸化土が厚く付着した含鉄鍛冶滓。
444	SK355B区	鍛冶滓(含鉄)	2.4	2.8	2.2	158	6	M	略完	7.5YR2/2	全体的に鈍化し、酸化土が厚く付着した含鉄鍛冶滓。
445	SK355上面	鉄製品(鍛造品・棒状不明)	1.4	12.8	1.1	580	8	L	略完	10YR4/6	分析№20。詳細観察表参照。断面長方形の長い棒状鉄製品。タガネかも?
446	SK359-6	鍛冶滓(含鉄)	2.1	3.1	1.8	120	7	H	略完	25Y3/2	全体的に鈍化し、酸化土が厚く付着した含鉄鍛冶滓。
447	SK361-54	鍛冶滓(含鉄)	8.0	9.4	3.7	2449	5	なし	上段:2/3 下段:完形	7.5YR4/4	上段は比較的厚手で上面平坦、下面鈍形。下段は木炭痕のく込みの凹凸が多く、薄手でひとまわり大きい。下面は全体に灰床粘土付着。
448	SK361-38	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	4.9	5.4	2.8	687	7	鈍化	2/3	7.5YR4/4	下面は凹凸が多く、木炭上に溜まった滓の形状。含鉄のため、全体的に鈍化が著しく、酸化土が厚く付着する。
449	SK361	鍛冶滓(含鉄)	3.5	2.4	2.1	158	4	鈍化	略完	5Y3/2	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
450	SK365-84	桶形鍛冶滓(極小)	3.8	5.3	3.4	566	3	なし	緑泥部破片	25Y3/1	上面は凹凸あり、下面は鈍形で全体に灰床粘土付着。
451	SK365-182	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	3.3	5.0	3.1	406	3	鈍化	中核部破片	7.5YR4/4	上面はやや凹凸あり。下面は凹凸あり。含鉄のため、全体に鈍化している。
452	SK365A区上層	鍛冶滓(含鉄)	2.6	3.9	2.4	174	6	鈍化	破片	7.5YR3/1	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
453	SK365A区下層	羽口(鍛冶)	3.4	4.0	1.8	158	3	なし	先端部破片	7.5YR2/1	先端部が黒色に溶解、ガラス化する。先端部形状はやや平坦で、先端孔径は不明、厚さ1.0cm。粘土は粗い砂粒多く含む。
454	SK365-19	羽口(鍛冶)	4.0	4.0	2.3	269	4	なし	先端部破片	10YR5/2	先端部が黒色に溶解、ガラス化する。先端部形状はやや丸く、先端孔径は不明、厚さ1.5cm。粘土は粗砂粒多量の上。
455	SK365A区中上層	鉄製品(鍛造品)	1.4	3.8	1.0	49	7	鈍化	破片	7.5YR3/2	全体に鈍化著しく、酸化土が厚く付着した不明鉄製品。刀子状でもある?
456	SK370A区上層	桶形鍛冶滓(極小)	3.7	4.5	8.1	484	5	なし	中核部破片	25Y3/2	上面は平坦で、下面は一部他の滓が付着するが、比較的平坦である。
457	SK370-68	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	5.6	5.5	3.3	956	8	鈍化	2/3以上	25Y4/1	上面は比較的平坦で、下面は凹凸あり。含鉄のため、全体的に鈍化が著しく、酸化土が厚く付着する。
458	SK370-71	炉壁(鍛冶炉)	6.2	4.5	1.7	330	3	なし	破片	10Y4/2	表面は暗褐色に溶解し、溶解部が垂れている。粘土は細砂粒含む。
459	SK370-37	羽口(鍛冶)	3.7	4.4	2.8	292	4	なし	先端部破片	10Y4/2	先端部が黒色に溶解、ガラス化する。炉材石が溶解し、先端付着。先端部形状は丸く、先端孔径は2.5cm・厚さ1.7cm。粘土は粗い砂粒含む。
460	SK370-78	炉材石(鍛冶炉・滓付き)	8.4	6.2	4.7	2514	8	なし	破片	10YR3/2	表面は黒褐色に溶解し、滓が溶着する。石材は砂岩質。
461	SK373-174	桶形鍛冶滓(極小)	3.7	3.7	2.3	408	2	なし	中核部破片	10YR3/2	上面はやや液状呈し、下面には灰床粘土付着する。
462	SK373-117	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	5.0	6.2	3.2	1146	9	鈍化	2/3以上	7.5YR4/3	上面は平坦で、下面は鈍形呈す。木炭痕あり。含鉄のため、全体的に鈍化が著しく、酸化土が厚く付着する。
463	SK373-211	羽口(鍛冶)	4.4	6.1	4.0	354	5	なし	先端部破片	5YR2/1	先端部が黒色に溶解、ガラス化する。粘土質溶解部が付着する。先端部形状は丸く、先端孔径は不明。粘土は砂粒多く含む。
464	SK377	桶形鍛冶滓(小)	4.7	6.2	4.8	1214	5	なし	1/3	10Y4/1	上面は凹凸多く、下面は鈍形呈し、やや凹凸あり、酸化土が付着する。
465	SK377-122	桶形鍛冶滓(極小)	4.9	6.4	3.3	803	7	なし	略完	7.5YR2/1	上面は平坦で、下面は小木炭痕あり、小木炭痕上に溜まったように凹凸多い。
466	SK377E区	桶形鍛冶滓(極小)	4.9	6.2	2.4	565	7	なし	4/5	5Y4/1	扁平で不整形呈す。上面・下面とも、若干凹凸あり。
467	SK377-185	鍛冶滓	3.3	4.4	2.0	262	4	なし	略完	5Y3/1	不整形の鍛冶滓。黒灰色呈す。
468	SK377D区	鍛冶滓(含鉄)	2.6	3.5	2.5	260	5	鈍化	略完	10YR5/4	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
469	SK377D区	鍛冶滓(含鉄)	2.5	2.5	2.2	138	5	H	略完	5YR2/1	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。放射線あり。
470	SK377-130	炉材石(鍛冶炉・滓付き)	5.7	8.4	7.5	2347	5	なし	破片	7.5YR4/2	表面の一部に溶解した滓部付着。石は被熱炭化。石材は砂岩質か?
471	SK377-34	炉壁(鍛冶炉)	6.3	7.2	2.0	633	2	なし	破片	5Y3/1	表面は黒褐色に溶解し、やや洋化層厚い。粘土は細砂粒含む。
472	SK377-192	羽口(鍛冶)	8.3	4.1	2.6	459	4	なし	先端部破片	10YR3/1	先端部が黒色に溶解、ガラス化する。先端部形状は丸く、先端孔径は不明、厚さ1.3cm。粘土は粗い砂粒含む。
473	SK377A区	鉄製品(鍛造品・棒状)	1.5	5.5	1.1	111	9	鈍化	1/3	7.5Y3/1	鈍化著しく、酸化土付着する細長い棒状鉄製品。鉄釘か?
474	SJ52(鍛冶炉)	鍛冶滓(含鉄・土器付き)	4.1	5.2	2.1	295	3	なし	2/3以上	10YR4/1	扁平で不整形呈す。上面は比較的平坦で、下面は凹凸顕著。
475	SD30東-P28	流動滓(製錬系)	3.8	3.5	3.8	377	2	なし	破片	7.5YR2/2	上面は暗紫色で、液状にうねる。下面遺存していない。
476	SD30E上層	桶形鍛冶滓(小・炉床土付)	4.6	5.5	4.6	921	5	なし	2/3以上	5YR3/2	上面は凹凸著しく、下面は中央のみ突出し、炉床粘土が全体的に付着する。
477	SD30J区	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	2.6	4.2	2.4	283	6	L	1/2以下	7.5YR3/2	上面は比較的平坦で、下面は鈍形呈す。含鉄のため、全体的に鈍化が著しく、酸化土が厚く付着する。
478	SD30-168	鍛冶滓(含鉄)	3.6	4.2	2.0	249	6	鈍化	略完	7.5YR4/6	不整形呈す。全体的に鈍化し、酸化土が付着する。
479	SD30-337	鍛冶滓(含鉄・土器付き)	6.2	5.4	2.1	145	5	鈍化	略完	7.5YR5/6	須恵器製破片に溶着した含鉄鍛冶滓。全体的に鈍化し、酸化土が付着する。
480	SD30-400	鍛冶滓(含鉄)	2.6	2.8	2.1	122	5	M	略完	25YR1/7	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
481	SD30-598	含鉄鉄渣(製錬系?)	3.9	5.6	3.7	811	8	H	略完	2.5Y4/1	部分的に鈍化し、酸化土が付着する含鉄鉄滓。
482	SD30-12	羽口(鍛冶)	3.8	3.7	2.1	244	2	なし	破片	5Y4/1	外面が黒色に溶解、強くガラス化する。厚さ1.7cm。粘土は砂粒多量含む。
483	SD30J区	鉄製品(鍛造品・釘)	1.8	3.1	0.6	39	6	鈍化	上半部破片	7.5YR4/3	頭部が直角に曲がった鉄釘破片。
484	SD30	鉄製品又は鉄塊系遺物	3.4	2.6	1.7	153	9	鈍化	破片	7.5YR4/3	厚手板状呈す不明鉄製品。鉄塊系遺物の可能性もあり。
485	SD31-36	桶形鍛冶滓(中)	7.2	9.6	4.1	2300	9	なし	1/3	10YR5/4	上面は中央が液状に盛り上がり、酸化土付着する。下面は鈍形呈す。一部炉床土(砂)付着する。
486	SD31-273	桶形鍛冶滓(小・含鉄)	4.3	4.9	2.6	503	7	M	1/4以下	10YR4/4	比較的扁平の滓。上面・下面とも比較的平坦。含鉄のため、全体的に鈍化が著しく、酸化土が厚く付着する。
487	SD31-226	桶形鍛冶滓(小・含鉄)	5.1	5.5	3.7	1064	8	L	2/3以上	5YR1/7	厚手で、下面はやや鈍形呈す。含鉄のため、全体的に鈍化が著しく、酸化土が厚く付着する。
488	SD31-41	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	3.5	3.7	2.8	413	7	L	1/2	10YR6/4	上面は比較的平坦で、下面はやや鈍形呈す。含鉄のため、全体的に鈍化が著しく、酸化土が厚く付着する。
489	SD31-205	鍛冶滓(含鉄)	2.4	3.5	2.1	199	5	M	略完	25YR1/7	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
490	SD31-205	鍛冶滓(含鉄)	2.0	3.2	1.5	146	5	L	略完	25YR2/2	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
491	SD32-151	炉壁(製錬炉)	4.0	4.3	3.1	355	3	なし	破片	2.5Y3/1	表面は黒色に溶解し、厚くガラス化する。粘土はスサ入りの砂粒多い上。
492	SD32-338	桶形鍛冶滓(大)	8.3	7.0	5.9	3926	7	なし	略完	分析№21。詳細観察表参照。	
493	SD32-292	桶形鍛冶滓(中・含鉄)	5.6	6.9	3.9	1531	9	鈍化	中核部破片	10YR5/4	上面・下面とも平坦。含鉄のため、全体的に鈍化が著しく、酸化土が厚く付着する。
494	SD32-78	桶形鍛冶滓(小)	5.2	7.3	2.9	1213	8	なし	2/3以上	7.5Y3/2	上面は平坦で、下面は鈍形呈し、粉炭上についたような若干凹凸あり。
495	SD32-350	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	4.5	6.6	2.5	808	4	M	略完	分析№22。詳細観察表参照。	
496	SD32-307	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	2.9	4.1	2.4	316	6	L	破片	2.5YR2/2	上面は平坦で、下面はやや凹凸あり。含鉄のため、全体的に鈍化しており、酸化土が付着する。
497	SD32-189	鍛冶滓(含鉄)	2.2	3.5	1.5	130	7	鈍化	略完	7.5YR5/4	全体的に鈍化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
498	SD32	鉄塊系遺物	4.7	2.7	1.5	311	8	なし	略完	分析№23。詳細観察表参照。	
499	P889	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	4.1	5.0	3.0	711	7	なし	3/4以上	5YR2/1	上面は平坦で、下面は鈍形呈す。含鉄のため、全体的に鈍化が著しく、放射線あり。酸化土付着。
500	P715	桶形鍛冶滓(小)	7.6	7.7	3.8	1652	8	なし	4/5以上	5YR3/2	不整形呈す。上面は平坦気味だが、木炭痕の大きなく込みをもつ。下面は木炭痕のく込み多く、木炭上に溜まった滓の形状。
501	SB254P1	桶形鍛冶滓(小・含鉄)	3.5	4.6	3.0	680	8	L	1/5以下	10YR5/3	上面は平坦で、下面はやや鈍形呈す。含鉄のため、全体的に鈍化が著しく、酸化土が厚く付着する。
502	SB254P12	桶形鍛冶滓(小・含鉄)	3.5	5.5	3.3	767	9	L	1/4	10YR4/3	上面は平坦で、下面は鈍形呈す。含鉄のため、全体的に鈍化が著しく、酸化土が厚く付着する。
503	SB264P7	羽口(鍛冶)	4.4	4.4	2.7	311	4	なし	先端部破片	2.5YR5/2	羽口先端部破片。先端部が黒色・暗紫色に溶解、ガラス化する。先端部形状は丸く、先端孔径は2-2.5cm・厚さ1.4cm。粘土はモミガラ含む粘土質。
504	SB274P6	桶形鍛冶滓(小)	7.8	9.2	3.9	2202	8	なし	完形	7.5YR4/3	不整形呈す小型の桶形鍛冶滓。完形。上面は平坦だが、炉壁口部の溶解部が乗る。下面は木炭痕のく込み凹凸多い。全体的に鈍化し、酸化土付着する。
505	り38土器P726	流動滓(製錬系)	4.8	6.1	2.7	806	4	なし	破片	5YR3/1	製錬炉の流動滓破片。上面は液状にうねり、下面には土が含む。
506	り35土器P7146	桶形鍛冶滓(小)	6.3	7.4	2.9	1478	5	なし	7/8	7.5Y4/2	不整形円形呈す。上面は平坦で、下面は大きな凹凸あり。含鉄のため、全体的に鈍化があり、酸化土が付着する。
507	り36土器P718	桶形鍛冶滓(小)	8.9	8.7	4.0	2321	7	なし	完形	10YR4/3	不整形円形呈す。上面はうねりありで、下面は鈍形呈し、粘炭のく込みあり。
508	り36土器P71137	桶形鍛冶滓(極小)	4.2	5.4	2.2	552	8	なし	2/3	10YR4/3	不整形円形呈す。扁平で、上面は平坦で、下面は粉炭のく込みあり。
509	不明	桶形鍛冶滓(極小)	5.2	5.6	2.3	712	5	なし	略完	10YR4/3	不整形呈す極小型桶形鍛冶滓の略完。上面はややうねりありで、下面は凹凸顕著。
510	り35土器P7193	桶形鍛冶滓(極小)	6.1	6.4	2.7	759	7	なし	4/5	2.5Y4/1	不整形呈す。扁平で、上面はうねり大きく、下面は平坦で灰床粘土付着。
511	ゆ34	桶形鍛冶滓(中・含鉄)	5.6	6.0	4.1	1358	8	M	破片	7.5YR2/1	上面は平坦で厚い。含鉄のため、全体的に鈍化が著しく、酸化土が付着する。
512	り33	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	3.9	5.4	3.5	706	7	鈍化	破片	7.5YR4/4	含鉄で鈍化し、酸化土付着。
513	り36土器P7158	桶形鍛冶滓(小・含鉄)	5.4	7.4	3.6	1492	8	鈍化	3/4	10YR5/4	不整形円形呈す。上面はうねりあり、下面は凹凸あり。含鉄のため、全体的に鈍化が著しく、酸化土が付着する。

第2節 各遺構出土の鉄関連遺物

構成No.	出土位置	種別	長径	短径	厚さ	重量	磁着	メタル	残存率	色調	特記事項
514	ら36土器F7291	桶形鍍治滓(小・含鉄)	6.4	7.0	3.2	127.4	8	H	略完	7.5Y3/2	不整形円形呈す。含鉄で一部錆化し、上面は平坦で、下面は碗形呈し凹凸あり。下底に如床粘土付着。
515	り34土器F7257	桶形鍍治滓(極小・含鉄)	3.6	5.9	2.6	33.6	6	H	完形	7.5YR5/4	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄の極小型桶形鍍治滓の完形。極めて薄く、折れ曲がっている。
516	れ35土器F7271	桶形鍍治滓(極小・含鉄)	4.4	5.6	3.1	57.8	7	H	破片	7.5YR4/4	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄の極小型桶形鍍治滓の破片。
517	む25	桶形鍍治滓(極小・含鉄)	4.4	5.3	2.7	61.7	8	H	3/4	7.5YR4/2	不整形円形呈す。上面は平坦で、下面は碗形呈す。
518	れ36土器F7210	桶形鍍治滓(極小・含鉄)	6.0	4.1	2.6	76.7	8	H	破片	7.5YR3/1	不整形呈す。上面は平坦。
519	り34土器F7216	桶形鍍治滓(極小・含鉄)	6.9	6.0	3.1	121.6	9	H	完形	7.5YR5/4	不整形円形呈す。上面はうねりあり、下面は凹凸もつ。含鉄のため、全体的に錆化があり、一部酸化土が付着する。
520	り36土器F7271	鍍治滓(含鉄)	1.9	2.0	1.3	5.1	3	錆化	略完	7.5YR5/3	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
521	よ37	鍍治滓(含鉄)	2.4	1.9	1.6	9.0	2	錆化	略完	10YR4/3	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
522	ら36土器F7271	鍍治滓(含鉄)	2.3	2.8	1.7	11.4	5	錆化	略完	7.5YR4/3	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
523	ゆ34	鍍治滓(含鉄)	2.7	2.0	2.0	12.6	5	錆化	略完	7.5YR5/4	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
524	り34土器F7271	鍍治滓(含鉄)	3.8	2.6	2.1	24.4	5	錆化	略完	7.5YR4/3	全体的に錆化し、酸化土が厚く付着した含鉄鍍治滓。
525	土器F721-283	鍍治滓(含鉄)	3.5	3.7	3.0	42.3	4	錆化	略完	7.5YR2/1	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。粉状付着。
526	ゆ34	鍍治滓(含鉄)	2.3	2.2	1.4	8.3	6	H	略完	7.5YR5/4	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
527	ら36土器F7271	鍍治滓(含鉄)	2.4	2.1	2.0	11.0	7	H	略完	10YR4/3	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
528	も37	鍍治滓(含鉄)	2.6	1.9	1.9	11.5	5	H	略完	2.5YR2/3	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
529	ら36	鍍治滓(含鉄)	2.6	2.9	1.5	14.5	5	H	略完	7.5YR4/4	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
530	ら36土器F7271	鍍治滓(含鉄)	3.4	3.1	2.0	25.9	7	H	略完	7.5YR4/4	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
531	れ35土器F7271	鍍治滓(含鉄)	3.4	3.4	2.4	33.9	8	H	略完	7.5YR4/3	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
532	ら39	鍍治滓(含鉄)	2.5	2.4	2.2	15.3	7	M	略完	5YR2/2	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
533	れ42土器F721-2層	鍍治滓(含鉄)	2.7	2.8	1.8	17.5	7	M	略完	2.5YR2/3	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
534	ら36土器F7271	鍍治滓(含鉄)	2.7	3.4	2.1	25.4	6	M	破片	7.5YR2/3	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
535	れ44土層土器F7271	鍍治滓(含鉄)	2.4	2.1	1.8	12.9	6	L	略完	10YR4/4	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
536	ら35土器F7271	鍍治滓(含鉄)	3.9	2.9	2.3	22.5	6	L	略完	10YR5/4	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
537	り34土器F7254	含鉄鉄滓	5.7	3.8	3.3	83.7	9	L	破片	10R1/7/1	全体的に錆化し、酸化土が厚く付着した含鉄鉄滓。
538	れ37土器F7271	含鉄鉄滓	6.5	5.9	3.0	111.4	6	L	破片	10YR4/4	全体的に錆化し、酸化土が厚く付着した含鉄鉄滓。
539	ろ34土器F7271	鉄製品(鍛造品・不明品)	2.6	2.1	1.3	5.9	6	H	破片	10YR3/1	金具状呈す。
540	土器F721-213	鉄製品(鍛造品・不明品)	3.1	2.1	1.3	9.4	6	H	破片	10R1/7/1	鉄片状呈す。
541	り31土器F7248	羽口(鍍治)	6.9	4.9	2.5	59.0	2	なし	先端部破片	10YR5/2	先端部が黒色に溶解、ガラス化する。胎土はスサ入り粘土。

6. H区出土鉄関連遺物

単位：長径・短径・厚さ cm / 重量 g

構成No.	出土位置	種別	長径	短径	厚さ	重量	磁着	メタル	残存率	色調	特記事項
542	SK381	鉄製品(鍛造品・釘?)	1.9	4.5	1.6	12.1	4	錆化	1/3	7.5YR2/2	上端逆L字形の釘の上部片。
543	SK384D区下層	桶形鍍治滓(極小・含鉄)	2.2	4.1	1.5	13.9	2	なし	1/3	10YR3/2	楕円形呈す。扁平で、上面はややうねりありで、下面は凹凸あり。
544	SK385-31	桶形鍍治滓(極小・含鉄)	2.6	4.6	3.7	38.7	5	錆化	1/3	7.5YR4/4	楕円形呈す。上面はややうねりありで、下面は突出する。含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が付着する。
545	SK385-16	桶形鍍治滓(中・含鉄)	6.2	8.2	4.1	235.8	9	H	1/2	5YR3/3	不整形呈す。上面はうねりありで、下面は平坦で如床粘土付着。含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が付着する。
546	SK387-168	桶形鍍治滓(小・含鉄)	7.1	9.6	3.4	196.6	8	錆化	2/3	7.5YR4/3	不整形呈す。扁平で、上面はうねり、下面は凹凸あり。含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が付着する。
547	SK387C区	桶形鍍治滓(極小・含鉄)	2.7	3.4	2.4	22.7	7	錆化	破片	10YR4/4	含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が厚く付着する。
548	SK387-93	桶形鍍治滓(極小・含鉄)	4.2	4.2	3.3	68.0	6	L	破片	7.5YR3/1	厚手のもので、含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が厚く付着する。
549	SK387C区下層	鍍治滓(含鉄)	1.9	1.7	1.8	6.7	4	H	破片	7.5YR3/3	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
550	SK387-2	羽口(鍍治)	4.3	4.6	2.3	28.5	2	なし	先端部破片	2.5Y3/1	先端部が黒色に溶解、ガラス化する。先端部形状は平坦で、胎土はスサ入り砂質粘土。
551	SK387C区中層	鉄製品(鍛造品)	3.3	2.4	0.7	4.5	5	錆化	1/5	2.5Y3/1	刀子の刃部先端破片。
552	SK388	鉄製品(鍛造品・不明)	3.6	2.3	1.8	10.1	4	錆化	破片	10YR3/4	サビふくれのため不明。
553	SK397-12	桶形鍍治滓(中)	6.5	7.8	4.9	290.4	2	なし	1/2以上	7.5Y4/2	厚手で、上面は平坦で鍍治滓付着で、下面は碗形で如床粘土付着。
554	SK400B区15	桶形鍍治滓(極小・含鉄)	5.2	5.5	2.3	64.5	7	H	完形	7.5YR4/4	不整形呈す。扁平で、上面はうねりありで、下面は土器片をかむ。含鉄のため、全体的に錆化あり。
555	SK400B区	鍍治滓(含鉄)	3.4	2.9	1.9	17.9	7	錆化	破片	10YR4/6	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
556	SK400D区中	鉄製品(鍛造品・不明)	2.5	2.9	1.0	6.2	5	錆化	破片	10YR4/3	サビふくれ。全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
557	SK406D区	鍍治滓(含鉄)	2.6	3.1	1.8	14.4	6	錆化	破片	7.5YR3/1	全体的に錆化した含鉄鍍治滓。
558	SK406B区	鉄製品(鍛造品・不明)	1.6	5.9	1.6	10.6	4	錆化	1/2以上	7.5YR3/1	サビふくれのため、不明だが、扁平棒状呈す。
559	SK407-81	桶形鍍治滓(極小・含鉄)	3.6	3.2	2.5	29.6	5	錆化	1/2	7.5YR4/3	不整形円形呈す。上面はやや平坦で、下面は凹凸あり。含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が付着する。
560	SK409-56	桶形鍍治滓(小・含鉄)	5.6	7.1	3.0	130.5	5	H	2/3	10Y4/2	扁平で、上面はやや平坦で、下面には鍍治滓付着。含鉄のため、全体的に錆化があり、酸化土が付着する。
561	SK413B区	含鉄鉄滓				139.8	7	L			メタル分強く、鉄滓が破砕したため、実測・計測不能となる。
562	SK414-4	桶形鍍治滓(極小・含鉄)	3.6	2.6	2.3	25.7	6	錆化	1/2以下	7.5YR5/6	上面はややうねりありで、含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が付着する。
563	SK419-106	桶形鍍治滓(極小)	5.3	5.8	3.1	102.1	4	なし	5/6	10YR5/3	不整形呈す。扁平で、上面はうねりありで、下面は凹凸あり。
564	SK419	鍍治滓(含鉄)	2.2	1.9	1.7	6.7	4	錆化	略完	7.5YR2/2	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
565	SK419-218	鍍治滓(含鉄)	3.1	4.7	2.3	28.8	5	錆化	略完	7.5YR4/2	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
566	SK419	鍍治滓(含鉄)	2.7	2.3	2.2	15.1	5	M	略完	7.5YR4/3	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
567	SK419-262	鉄製品(鍛造品・不明)	3.0	4.9	1.2	10.9	5	錆化	1/2以下	10YR3/1	サビふくれのため、不明だが、細糸。
568	SK419-245	鉄製品(鍛造品・不明)	2.1	17.2	0.6	20.3	6	L	略完	10YR3/3	上端部丁字状に広がる棒状製品。
569	SK420-183	桶形鍍治滓(極小)	5.3	5.5	2.8	74.9	2	なし	2/3以上	10YR4/3	上面はうねりありで、下面は碗形呈し、如床土付着する。
570	SK421	鍍治滓(含鉄)	2.7	2.4	1.2	7.0	4	錆化	略完	10YR4/2	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
571	SK421	鉄製品(鍛造品・タガネ?)	2.7	7.2	2.1	39.7	6	錆化	1/2以上	7.5YR3/3	サビふくれのため、不明だが、タガネの可能性あり。
572	SK421-82	鉄製品(鍛造品・刀子)	9.7	1.7	1.1	13.5	4	H	2/3以上	5YR2/1	片間の刀子。刃幅広い大型品で、基部端欠損。
573	SK421-80	鉄製品(鍛造品)	9.6	1.5	1.5	32.0	8	L	2/3以上	5YR2/2	基部のある断面方形の棒状不明鉄製品。
574	SK422B区下層	桶形鍍治滓(中)	3.2	4.7	3.8	93.8	5	なし	破片	2.5Y3/1	厚手で、下面は如床土をかむ。
575	SK422-337	桶形鍍治滓(極小・含鉄)	4.2	4.3	1.8	24.5	3	錆化	1/2	10YR3/1	楕円形呈す。上面はうねりありで、下面は碗形で如床粘土付着。含鉄のため、一部錆化がある。
576	SK422-222	桶形鍍治滓(極小・含鉄)	3.9	4.4	2.2	36.3	3	錆化	略完	10YR3/2	不整形呈す。上面はうねりやありで、下面は小さな凹凸多い。含鉄のため、全体的に錆化がある。
577	SK422	鍍治滓(含鉄)	1.7	2.2	1.7	6.8	5	錆化	略完	10YR4/4	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
578	SK422	鍍治滓(含鉄)	2.4	2.0	1.5	7.9	4	錆化	略完	10YR4/3	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
579	SK422	鍍治滓(含鉄)	2.6	1.6	1.1	3.7	5	H	破片	2.5YR3/3	全体的に錆化した含鉄鍍治滓。
580	SK422	鍍治滓(含鉄)	2.0	1.9	1.5	9.0	5	L	略完	10R1/7/1	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍍治滓。
581	SK422F区	鉄製品(鍛造品・棒状不明)	1.0	3.1	0.7	3.2	5	錆化	1/2以下	7.5YR3/1	釘か?
582	SK422-330+331+328	羽口(鍍治)	7.1	13.2	7.0	353.2	2	なし	先端部破片	2.5Y4/1	先端部が黒色に溶解、ガラス化する。先端部形状は平坦で、破面を再利用している。先端孔径は2.6cm・厚さ2.2cm。胎土は砂粒多いスサ入り粘土。
583	SK422-284	炉材石(鍍治)	5.9	4.8	5.0	91.9	1	錆化	破片	10YR3/1	表面はガラス化し、黒くなる。石材は流紋岩。
584	SK423-7	桶形鍍治滓(中)	8.6	7.4	5.0	222.6	5	なし	1/2以上	10YR3/1	不整形呈す厚手の滓。上面は大きくうねりあり、下面はやや平坦。
585	SK423D区上層	桶形鍍治滓(極小・含鉄)	2.4	3.0	1.8	12.6	4	錆化	1/2	10YR3/1	楕円形呈す。上面は平坦で、下面は突出する。含鉄のため、一部錆化する。
586	SK423-297	桶形鍍治滓(極小・含鉄)	3.3	3.4	2.3	23.6	5	錆化	1/2	10YR3/4	含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が厚く付着する。
587	SK423B区	鉄製品(鍛造品・不明)	2.1	3.0	1.9	12.8	6	錆化	破片?	10YR4/3	サビふくれのため、原形不明。
588	SK423C区上層	鉄製品(鍛造品・不明)	2.4	3.0	5.5	7.4	5	錆化	1/2以下	10YR4/4	釘の頭部か、金具状呈す。
589	SK423-46	鉄製品(鍛造品・棒状)	0.8	6.4	0.7	5.8	5	L	1/2以下	10YR3/1	釘か、長頸類?
590	SK423-46	鉄製品(鍛造品・棒状)	0.6	6.0	0.6	3.3	4	L	1/2以下	10YR2/1	下端は先細。釘か、長頸類の下方部分。

第Ⅲ章 額見町遺跡出土の鉄関連遺物

構成No.	出土位置	種別	長径	短径	厚さ	重量	磁着	メタル	残存率	色調	特記事項
591	SK424-87	椀形鉄治湾(極小)	5.2	8.4	2.8	93.1	7	なし	3/4	25Y3/1	楕円形呈す。扁平で、上面は大きくうねり、木炭痕ありで、下面は粉炭がくい込む。
592	SK424-30	椀形鉄治湾(極小)	4.7	5.5	2.3	59.6	6	なし	1/2	10YR4/6	全体的に錆化しており、酸化土が付着する。
593	SK424A区	椀形鉄治湾(極小・含鉄)	3.8	4.3	2.6	40.6	7	H	1/2	10YR4/4	下面は粉炭くい込む。含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が厚く付着する。
594	SK424B区	鉄治湾(含鉄)	2.9	2.7	1.5	11.7	5	錆化	略完	10YR4/3	全体的に錆化し、土器のくい込んだ酸化土が付着した含鉄鉄治湾。
595	SK424-19	鉄治湾(含鉄)	3.8	2.9	3.5	25.4	5	錆化	略完	10YR4/4	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鉄治湾。
596	SK424D区	鉄治湾(含鉄)	3.5	2.6	2.2	20.9	6	H	破片	25YR2/1	全体的に錆化し、酸化土が厚く付着した含鉄鉄治湾。
597	SK424C区	鉄治湾(含鉄)	2.1	1.9	1.7	9.3	5	M	破片	25YR1/7	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鉄治湾。
598	SK424B区上層	鉄塊系遺物	3.1	2.2	1.5	16.9	5	L	破片	10R3/2	全体的に錆化し、酸化土が付着した鉄塊系遺物。
599	SK424A区	鉄塊系遺物	3.9	3.0	2.4	36.3	7	L	破片	10R1/7	全体的に錆化し、酸化土が付着した鉄塊系遺物。
600	SK424-416	羽口(鍛冶)	3.3	5.5	2.9	37.7	4	なし	先端部破片	7.5Y4/1	先端部が黒色に溶解、ガラス化する。先端部形状は丸く、胎土は砂粒多い粘土。
601	SK424-492+420+424	羽口(鍛冶)	3.8	5.8	4.6	48.4	4	なし	先端部破片	7.5YR2/1	先端部が黒色に溶解、ガラス化する。先端部形状は丸く、先端孔径は22cm・厚さ12cm、胎土は砂粒多い粘土。
602	SK424-435	鉄製品(鍛造品・不明)	0.9	4.7	0.7	4.7	4	錆化	1/2以下	10YR4/6	サビぶくれだが、棒状の釘か?
603	SK424-22+24	鉄製品(鍛造品・刀子)	12.7	13	0.8	16.3	4	錆化	略完	7.5YR2/2	片岡の刀子。刃幅の狭い形態で、基部長く、基部欠損。
604	SK426-202	椀形鉄治湾(中・工具痕付き)	9.7	8.2	5.4	269.0	5	なし	1/2	10YR3/1	不整形呈す。上面は大きくうねりあり、工具痕が付く。下面は粉炭痕もち、石くずくい込む。
605	SK426-85	椀形鉄治湾(中)	11.3	6.9	6.7	269.7	3	なし	1/2	10YR4/6	不整形呈す。全体的に酸化土が厚く付着し、粉炭がくい込む。
606	SK426-32	椀形鉄治湾(小・2段)	7.7	8.2	4.5	191.4	2	なし	完形	10YR4/3	不整形呈す。2段構成で、上面は大きくうねり。下面は平坦。
607	SK426-90	椀形鉄治湾(極小)	4.3	5.5	2.6	47.0	2	なし	3/4	7.5YR3/1	不整形呈す。上面はややうねりありで、下面は粉炭痕もち。
608	SK426-26	椀形鉄治湾(極小)	5.8	6.6	3.3	87.6	7	なし	完形	7.5YR3/3	不整形呈す。上面はうねりありで、下面は粉炭痕もち。
609	SK426-55	椀形鉄治湾(極小・含鉄)	3.9	4.3	2.8	47.1	9	L	2/3	7.5YR2/1	楕円形呈す。含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が付着する。
610	SK426-91	椀形鉄治湾(極小・含鉄)	4.3	4.9	3.0	87.9	7	L	完形	10R2/2	不整形呈す。含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が厚く付着する。
611	SK426-226	鉄治湾	2.6	2.7	1.8	8.8	2	なし	略完	5Y3/1	
612	SK426-164	鉄治湾	5.3	3.0	2.2	30.8	2	なし	略完	10YR3/2	
613	SK426-27	鉄治湾(含鉄)	2.7	2.3	1.6	12.0	6	錆化	破片	10YR4/4	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鉄治湾。
614	SK426-244	鉄治湾(含鉄)	3.0	2.7	1.9	12.9	6	錆化	破片	7.5YR4/4	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鉄治湾。
615	SK426B区下層	鉄治湾(含鉄)	1.8	1.7	1.3	4.9	5	H	略完	7.5YR3/3	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鉄治湾。
616	SK426-218	鉄治湾(含鉄)	2.8	2.2	2.6	12.2	6	H	略完	7.5YR4/3	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鉄治湾。
617	SK426	鉄治湾(含鉄)	2.5	1.7	1.6	6.9	5	M	略完	7.5YR4/4	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鉄治湾。
618	SK426B区上層	鉄治湾(含鉄)	2.4	2.5	1.7	19.3	6	L	破片	10YR4/4	全体的に錆化し、酸化土が厚く付着した含鉄鉄治湾。
619	SK426-29	鉄製品(鍛造品・不明)	2.8	6.8	3.0	43.0	7	M	不明	10R2/1	サビぶくれのため、形状不明だが、太い棒状製品の可能性あり。
620	SK427A区下層	椀形鉄治湾(極小・含鉄)	3.8	3.5	2.6	54.6	5	L	3/4	5YR2/2	不整形呈す。含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が厚く付着する。
621	SK428-145	椀形鉄治湾(中)	8.0	7.8	3.6	239.8	3	なし	1/2以上	10YR4/4	不整形呈す。上面はややうねりありで、下面は木炭痕くい込む。全体的に錆化があり、酸化土が付着する。
622	SK428-130	椀形鉄治湾(中)	10.4	9.4	3.7	366.8	1	なし	完形	10YR4/4	不整形呈す。上面はうねりあり・木炭痕ありで、下面は平坦。
623	SK428-135	椀形鉄治湾(中)	13.4	7.9	4.7	325.8	4	なし	略完	10YR5/3	長楕円形呈す。2段状で、上面は石くずや粘土くず付き、粉炭付く。下面は椀形で、如床粘土付着。
624	SK428-139	椀形鉄治湾(小)	9.0	6.3	4.0	149.5	5	なし	1/2	2.5Y4/1	不整形呈す。上面はややうねりありで、下面は如床粘土付着。
625	SK428-8	椀形鉄治湾(極小)	5.9	6.2	2.6	102.0	2	なし	略完	2.5Y3/2	不整形呈す。上面はうねりあり、下面はやや平坦。酸化土が付着する。
626	SK428-176	椀形鉄治湾(極小)	5.5	6.3	3.3	106.7	4	なし	完形	10YR4/2	楕円形呈す。上面はうねり大きく、下面は平坦で中央くぼむ。全体に酸化土付着。
627	SK428-146	椀形鉄治湾(中・含鉄)	11.2	6.1	3.7	179.8	10	錆化	破片	10YR4/2	不整形呈す。下面は如床粘土付着。含鉄のため、全体的に錆化があり、酸化土が付着する。
628	SK428-194	椀形鉄治湾(小・含鉄)	6.4	6.0	4.2	143.1	10	錆化	破片	10YR4/3	上面はうねりありで、下面は凹凸あり。含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が付着する。
629	SK428-19	鉄治湾	2.7	3.0	2.1	12.3	2	なし	略完	7.5Y3/1	
630	SK428-103	鉄治湾	3.0	2.8	2.3	13.7	3	なし	略完	7.5Y3/1	
631	SK428-216	鉄治湾(含鉄)	2.8	3.8	1.7	15.1	7	錆化	略完	7.5R1/7	下面に粉炭付着。全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鉄治湾。
632	SK428-23	鉄治湾(含鉄)	3.8	3.4	2.4	34.4	8	錆化	破片	10YR4/4	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鉄治湾の破片。
633	SK428-24	鉄治湾(含鉄)	2.9	3.4	2.1	23.1	4	M	略完	10YR3/1	全体的に錆化し、酸化土が厚く付着した含鉄鉄治湾。
634	SK428-6	鉄治湾(含鉄)	4.1	4.4	2.9	48.1	7	M	略完	2.5YR2/1	全体的に錆化し、酸化土が厚く付着した含鉄鉄治湾。
635	SK428	鉄治湾(含鉄)	2.1	1.8	1.4	8.8	5	L	略完	2.5YR1/7	全体的に錆化し、酸化土が厚く付着した含鉄鉄治湾。
636	SK428-211	鉄治湾(含鉄)	5.2	3.1	2.0	31.5	6	L	破片	5YR3/1	全体的に錆化し、酸化土が厚く付着した含鉄鉄治湾。
637	SK428-126	羽口(鍛冶)	4.5	4.0	2.5	30.9	2	なし	先端部破片	2.5Y4/1	先端部が黒色に溶解、ガラス化する。先端部形状は平坦で、胎土は砂粒多い粘土。
638	SK428-63	羽口(鍛冶)	5.9	4.8	2.5	38.6	2	なし	破片	5Y4/1	表面は黒色に溶解する。胎土は、粗い砂粒含むスサ入り粘土。
639	SK428-17	如壁(羽口装着痕付き)	5.2	4.6	3.4	51.2	1	なし	破片	10YR7/3	羽口装着痕付きで、表面は溶解し、溶解部をはきむ。胎土は粗砂入り粘土。
640	SK428-19	如壁(石鍛冶)	5.2	4.1	3.6	73.1	3	なし	破片	2.5Y3/1	表面は黒く溶解する。石材は流紋岩質。
641	SK429-11	椀形鉄治湾(極小)	4.7	6.3	2.8	92.9	3	なし	破片	7.5YR3/4	不整形呈す。緻密で、上面は平坦で、下面は凹凸呈す。
642	SK429-12	椀形鉄治湾(小・含鉄)	4.9	6.3	4.5	115.8	7	錆化	1/3	7.5YR4/4	厚いがスカスカで、上面は平坦で、下面は椀形で粉炭付着。含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が付着する。
643	SK429-4	椀形鉄治湾(極小・含鉄)	4.8	7.0	3.3	80.6	4	M	1/2	7.5YR4/4	不整形呈す。上面はうねりあり、鍛造は片や粉炭付着で、下面はやや平坦。含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が厚く付着する。
644	SK429-5	鉄治湾	3.4	3.9	3.0	20.5	2	なし	完形	10Y4/1	
645	SK429-24	鉄治湾(工具痕付き)	4.9	4.1	1.7	15.1	3	なし	破片	7.5YR4/3	工具痕付き。
646	SK429	鉄治湾(含鉄)	2.5	1.9	1.7	5.8	4	錆化	略完	7.5Y3/2	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鉄治湾。
647	SK429-30	如壁(鍛冶)	4.0	5.5	2.5	29.7	2	錆化	破片	2.5Y4/1	表面は黒色に厚く溶解する。
648	SK429A区	羽口(鍛冶)	2.8	3.6	1.8	10.8	4	なし	先端部破片	2.5Y3/1	先端部が黒色に溶解、ガラス化する。先端部形状は先端で、胎土は粗砂粒含む粘土。
649	SK429-57	羽口(鍛冶)	4.5	4.1	2.3	30.7	4	なし	破片	2.5Y6/3	先端部が黒色に溶解する。厚さ2.0cm、胎土は砂粒含むスサ入り粘土。
650	SK441	鉄治湾(含鉄)	2.3	1.9	1.5	4.9	3	錆化	略完	7.5YR3/3	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鉄治湾。
651	SK447	椀形鉄治湾(極小・含鉄)	4.3	4.8	2.8	59.9	9	錆化	1/3以下	7.5YR4/3	上面・下面とも平坦で、含鉄のため、全体的に錆化し、酸化土が一部付着する。
652	SK472-63	椀形鉄治湾(小・含鉄)	7.8	6.3	4.2	233.9	6	L	完形	10YR4/2	不整形呈す。厚く、表面は平坦で、下面は突出する。含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が厚く付着する。
653	SJ65床下	鉄治湾(含鉄)	3.3	2.9	1.9	9.9	2	錆化	略完	2.5Y3/1	全体的に錆化する。
656	SJ65床下	土塊(緑青付き)	4.7	5.4	2.3	30.2	3	L			分析No.24。詳細観察表参照。
657	ら27上層土器P7065	流動湾(含鉄)	5.4	6.5	3.0	109.6	7	M			分析No.25。詳細観察表参照。
658	ら27上層土器P707	椀形鉄治湾(極小)	3.4	4.4	2.3	25.8	4	なし	2/3	10Y4/2	不整形呈す。全体的に錆化し、酸化土付着。
659	ら27上層土器P7056(SJ65周辺)	椀形鉄治湾(極小・含鉄)	3.8	4.5	2.5	33.6	6	錆化	完形?	10YR3/1	含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が厚く付着する。
660	ら27	鉄治湾	3.4	2.8	2.3	15.1	4	なし	略完	2.5Y3/1	
661	ら27上層土器P7046	鉄治湾	3.5	3.3	1.8	18.7	4	なし	略完	7.5Y3/1	
662	ら27上層土器P7050(SJ65)	鉄治湾(含鉄)	2.5	2.0	2.2	7.8	3	錆化	略完	10YR4/3	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鉄治湾。
663	ら27上層土器P7017(SJ65)	鉄製品(鍛造品・小刀)	11.6	2.5	0.7	47.1	8	L			分析No.26。詳細観察表参照。
664	ら27上層土器P7017(SJ65)	鉄製品(鍛造品・鎌)	11.0	3.1	0.6	37.0	9	錆化	5/6	5YR2/3	直刃式鎌。刃部先端を欠損。
665	SJ70	椀形鉄治湾(極小・含鉄)	4.1	2.8	1.4	19.3	6	錆化	1/2	10YR4/3	扁平で、上面はややうねり、下面は平坦。含鉄のため、錆化があり、酸化土が付着する。
666	SJ70P内土	粒状湾				56.9	3	なし			
667	SJ70P内土	鍛造割片						なし			
668	ら30上層土器P707(SJ70)	鉄製品(鍛造品・釘状)	1.1	3.1	1.1	3.6	4	錆化	破片	5YR1/7	断面正方形で、頭部逆L字状呈す。
669	SJ70	如壁(鍛冶)	5.1	4.2	4.1	61.4	5	なし	破片	10YR4/1	表面はうすく溶解し、全体が還元。発泡?全体が還元した部片。
670	ら30上層土器P70100(SJ70周辺)	椀形鉄治湾(小)	4.1	4.6	3.8	88.5	3	なし	破片	5Y4/1	厚手で、上面は平坦で、下面は椀形呈す、如床粘土付着。
671	ら30上層土器P707(SJ70周辺)	椀形鉄治湾(極小・含鉄)	2.3	3.3	2.4	27.4	9	錆化	破片	7.5YR4/4	上面は平坦で、下面は凹凸あり。含鉄のため、一部錆化する。
672	ら30上層土器P707	鉄塊系遺物	4.1	2.8	2.0	42.0	8	L			分析No.27。詳細観察表参照。

第2節 各遺構出土の鉄関連遺物

構成No.	出土位置	種別	長径	短径	厚さ	重量	磁着	メタル	残存率	色調	特記事項
673	SJ71-5	桶形鍛冶滓(小・含鉄)	7.0	4.1	2.8	82.1	6	錆化	破片	75YR4/3	扁平で、上面はややうねりありで、下面は平坦。含鉄のため、全体的に錆化があり、酸化土が付着する。
674	SJ72	桶形鍛冶滓(極小)	7.2	6.2	1.7	46.9	2	なし	略完	75Y3/1	不整形呈す。極めて薄く平坦であるが、上面・下面とも凹凸あり。
675	SJ72	桶形鍛冶滓(極小)	5.6	7.5	4.3	84.0	6	なし	略完	75Y3/1	不整形呈す。極めて薄く、上面はやや中央くぼみ、下面は大きく突出する。
676	ら29上層土器P77 104(SJ72)	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	3.9	3.1	3.0	40.4	7	錆化	破片	75YR3/1	上面はやや平坦。含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が付着する。
677	ら29上層土器P77 (SJ72)	鍛冶滓(含鉄)	3.1	2.3	2.0	13.7	6	錆化	略完	10YR3/3	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
678	SJ72-3	鉄製品(鍛造品・長頸瓶)	1.1	6.6	0.5	9.4	8	L			分析No.28。詳細観察表参照。
679	SJ72-1	羽口(鍛冶)	4.2	6.1	3.7	69.2	1	なし	破片	10YR8/3	厚さ3.4cm。胎土はモミガラ含む砂粒少ない粘土。
680	ら29上層土器P77 (SJ72)	桶形鍛冶滓(小・含鉄)	6.7	4.6	3.5	117.3	9	錆化	破片	75YR4/3	上面は平坦。含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が付着する。
681	ら29(SJ72)	鍛冶滓(含鉄)	2.0	1.5	1.2	3.1	2	錆化	略完	75YR4/3	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
682	ら29(SJ72)	鉄製品(鍛造品・不明)	3.5	2.8	1.6	14.5	6	錆化	破片	75R17/1	厚手の板状品。未成品かも？
683	ら26上層土器P77 111(SJ75)	桶形鍛冶滓(小・含鉄)	4.5	5.5	4.1	103.9	3	H	破片	75YR4/3	上面はうねり大きく、下面は凹凸あり。含鉄のため、錆化があり、酸化土が一部付着する。
684	ら26上層土器P77	桶形鍛冶滓(極小)	2.6	3.7	1.3	15.5	1	なし	1/5	10YR4/2	扁平で、上面は平坦で、下面は桶形呈し、底面に初床粘土付着。
685	ら26上層土器P77 17	桶形鍛冶滓(極小)	3.5	5.1	2.3	36.4	4	なし	2/3	5YR3/1	不整形呈す。上面はうねりありで、下面は粉炭痕あり、粘土かむ。
686	ら26(SJ75)	桶形鍛冶滓(小・含鉄)	5.2	6.4	2.0	89.1	6	錆化	3/4	5YR3/1	不整形呈す。上面は平坦で、下面は平坦。含鉄のため、錆化があり、酸化土が付着する。
687	ら26上層土器P77 (SJ75)	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	4.5	2.5	2.2	30.6	8	錆化	破片	5YR3/1	上面は平坦で、下面は初床土付着。含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が厚く付着する。
688	ら26上層土器P77 (SJ75周辺)	鍛冶滓(含鉄)	2.0	1.5	1.7	4.8	6	錆化	略完	75YR4/3	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
689	ら26上層土器P77 (SJ75周辺)	鍛冶滓(含鉄)	2.6	2.2	1.7	11.4	7	錆化	略完	75YR4/4	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
690	ら26上層土器P77	鍛冶滓(含鉄)	3.2	2.2	2.0	14.6	7	錆化	略完	10YR4/4	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
691	ら26上層土器P77 (SJ75周辺)	鍛冶滓(含鉄)	1.5	1.7	1.0	2.7	2	M	破片	5YR2/2	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
692	ら26上層土器P77 (SJ75)	鍛冶滓(含鉄)	3.2	2.7	2.5	29.2	6	L			分析No.29。詳細観察表参照。
693	ら26上層土器P77 (SJ75)	鉄製品(鍛造品・棒状不明)	1.3	6.4	0.5	3.5	4	錆化	1/2程度	10YR2/1	断面円形。釘？
694	ら26上層土器P77 (SJ75)	鉄製品(鍛造品・板状不明)	5.6	3.6	2.2	21.3	5	錆化	破片	5YR3/1	不明板状。未成品かも？
695	ら26上層土器P77 1+2(SJ75)	鉄製品(鍛造品・板状不明)	10.0	5.9	0.9	84.4	4	錆化	破片	75R2/2	破砕したため、形状不明。板状呈し、何かの金具か？
696	ら26上層土器P77 5(SJ75)	鉄製品(鍛造品・板状不明)	6.3	4.7	0.9	175.8	7	錆化	破片	75R2/3	破砕したため、形状不明。板状呈す。
697	SE01最下層②	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	4.7	5.9	2.0	56.3	8	錆化	完形	25Y3/2	扁平で、上面は平坦で、下面はやや凹凸あり。気泡多くスカスカ。含鉄のため、一部錆化あり。
698	SE01B区最下層	羽口(鍛冶)	4.7	4.8	2.4	36.0	3	なし	先端部破片	5Y2/1	先端部が黒色に溶解、ガラス化する。先端部形状は平坦で、胎土はモミガラ入る砂少ない粘土。
699	SE02上層	桶形鍛冶滓(小・含鉄)	3.0	6.3	2.8	70.6	9	錆化	1/4以下	75YR3/3	上面は平坦で、下面はやや凹凸あり。含鉄のため、一部錆化する。
700	SE02中層	鍛冶滓(含鉄)	3.1	1.9	1.6	10.2	5	錆化	略完	75YR4/2	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
701	SE02上層	鉄製品(鍛造品・板状不明)	4.2	3.7	1.7	11.8	6	錆化	破片？	75YR4/3	サビ付着多く、形状不明。中央に次のあいた板状呈す。
702	SE03	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	3.0	4.0	2.4	21.0	8	錆化	破片	5YR3/2	上面はやや平坦で、下面は凹凸あり。含鉄のため、一部錆化する。
703	SE03	鍛冶滓(含鉄)	1.6	2.5	1.3	7.5	4	錆化	破片	75YR4/2	全体的に錆化した含鉄鍛冶滓破片。
704	SE03-40	伊材石	6.9	8.8	4.9	226.7	1	なし	破片	75Y3/1	表面は黒色に溶解する。石材は花崗岩質。
705	SE03下層①	伊材石	9.3	6.6	8.0	544.3	4	なし	破片	75YR5/1	表面は厚く錆化する。石材は凝灰岩質？
706	SE03上層	鉄製品(鍛造品・棒状不明)	1.8	8.8	0.8	13.1	8	錆化	1/2以上	25YR2/2	断面正方形の釘状呈す。頭部が逆し字形に曲がる。
707	SE03-68	鉄製品(鍛造品・棒状不明)	1.3	6.0	1.0	17.2	5	錆化	1/2以下	10YR3/2	断面正方形の釘状呈す。頭部が逆し字形に若干曲がる。
708	SE03-58	鉄製品(鍛造品・棒状不明)	1.6	3.6	0.8	5.4	4	錆化	破片	10YR3/3	断面円形の釘状呈す。
709	SE03上層	鉄製品(鍛造品・刀子)	13.1	2.0	0.6	16.5	6	錆化	2/3以上	10R2/1	両側型の大形の刀子。刃部先端と茎尻部欠損。
710	SE03-87	鉄製品(鍛造品・棒状不明)	4.1	7.0	1.3	19.0	8	錆化	1/2以上	75R2/1	断面正方形で下層に向けて先端呈棒状品。未成品の可能性。
711	SD23GK14	桶形鍛冶滓(中・含鉄)	7.4	6.5	5.1	245.2	7	L	破片	10YR4/3	厚手呈す。上面は平坦で、下面はやや凹凸あり。含鉄のため、全体的に錆化し、酸化土が一部付着する。
712	SD23JK56	桶形鍛冶滓(中・含鉄)	8.2	8.0	4.0	214.1	4	L	略完	75YR4/4	不整形呈す。上面はやや平坦で、下面は桶形呈し、一部粘土付着。含鉄のため、部分的に錆化する。
713	SD23KK53	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	3.9	4.4	2.3	31.4	7	錆化	略完	10YR3/4	不整形呈す。上面はうねりありで、下面は凹凸呈す。含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が厚く付着する。
714	SD23KK47	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	3.7	4.6	2.5	39.8	7	L	2/3	75YR4/4	不整形呈す。含鉄で、やや扁平。上面はややうねりありで、下面は凹凸あり。
715	SD23-P45	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	5.5	6.2	3.0	113.8	6	L	4/5	75YR4/3	不整形呈す。気泡多くスカスカで、上面はややうねりありで、下面は土を一部かむ。
716	SD23QK209	鍛冶滓(含鉄)	3.5	2.3	2.4	17.2	7	錆化	略完	10YR3/4	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
717	SD23JK99	鍛冶滓(含鉄)	3.7	2.8	2.4	24.8	7	H	略完	10YR4/4	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
718	SD23TK132	鍛冶滓(含鉄)	4.1	2.7	2.0	20.7	4	M	破片	10YR4/4	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
719	SD23JK107	鍛冶滓(含鉄)	6.5	5.3	3.3	110.1	5	L	略完	25YR2/2	全体的に錆化し、酸化土が厚く付着した比較的大きな含鉄鍛冶滓。
720	SD23OJ99	鉄製品(鍛造品・不整形板状)	3.1	2.2	1.1	5.6	6	錆化	破片	10YR2/1	サビ付着多く、形状不明だが、薄い板状呈す。未成品か？
721	SD23NK91	鉄製品(鍛造品・棒状品)	1.6	6.6	1.3	5.8	5	錆化	1/2以上	75YR2/1	断面方形の棒状品。長頸瓶の可能性あり。
722	SD23NK93	鉄製品(鍛造品・棒状不明)	2.4	7.6	0.7	9.3	6	L	不明	25YR2/1	サビ付着多く、形状不明。断面方形の細い棒状品。
723	SD23JK11	伊壁(鍛冶伊)	7.5	6.6	3.8	120.3	4	L	破片	10YR5/2	表面は溶解し、木炭痕が付く。厚く、小気泡があく。胎土は砂多いスサ入り粘土。
724	SD23PK113	伊材石	6.4	4.6	5.4	132.6	2	なし	破片	10YR3/1	表面は黒く溶解する。石材は花崗岩質。
725	SD23PK45	伊材石	6.4	8.3	5.5	234.7	2	なし	破片	10Y3/2	表面は概熱し、一部錆が付着。石材は流紋岩質。
726	SD32-6	桶形鍛冶滓(小)	3.9	3.2	2.8	50.3	1	なし	破片	75Y3/1	上面は平坦で、下面は小気泡があく。
727	SD32-へ	鍛冶滓(含鉄)	2.2	2.0	1.4	5.3	6	錆化	破片	10YR4/3	全体的に錆化した含鉄鍛冶滓の破片。
728	SD32-つ	鉄製品(鍛造品・刀子)	6.6	2.1	0.5	12.4	5	錆化	1/2以下	10YR4/4	刃部みの破片。
729	SD32-つ32	鉄製品(鍛造品・棒状不明)	1.9	7.6	1.6	13.9	3	錆化	破片	10R2/1	サビ膨れて、原形不明だが、断面正方形の棒状品。釘か？
730	SD55	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	3.7	4.0	2.8	36.1	9	錆化	破片	10YR3/4	含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が厚く付着する。
731	SB304-P2	鍛冶滓(含鉄)	1.9	1.8	1.6	6.4	5	錆化	破片	75YR3/2	全体的に錆化した含鉄鍛冶滓。
732	SB305-P8	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	2.8	2.2	1.8	14.5	5	M	破片	75YR3/3	上面は木炭粉付着で、下面は桶形呈す。含鉄のため、全体的に錆化し、酸化土付着。
733	SB305-P5	鉄製品(鍛造品・刀子)	5.8	1.0	0.4	5.5	4	M	1/2以上	25Y3/1	刃部先端と茎尻部欠損する。両側型の大形の刀子。
734	SB306-P3	桶形鍛冶滓(大・含鉄)	10.0	12.0	5.5	707.2	5	M	1/5以下	10YR4/3	厚く大きい桶形呈す。上面は若干うねりありで、下面はゆるく桶形呈す。含鉄のため、部分的に錆化する。
735	SB306-P3	桶形鍛冶滓(小・含鉄)	5.3	7.2	2.9	118.3	7	錆化	3/5	10YR4/4	不整形呈す。上面は平坦で、下面はやや桶形呈す。含鉄のため、部分的に錆化する。
736	SB308-P6	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	3.5	4.2	2.3	35.8	5	錆化	1/2	25YR2/1	上面は平坦で、下面は桶形呈す。含鉄のため、全体的に錆化し、酸化土付着。
737	SB310-P4	桶形鍛冶滓(中・含鉄)	7.0	7.9	5.0	220.4	7	M	1/2	75YR4/3	上面はうねりありで、下面は凹凸呈し。含鉄のため、全体的に錆化が著しい。
738	SB310-P15	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	3.1	4.3	2.5	32.7	1	L	1/2	75YR3/2	含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が厚く付着する。
739	SB310-P20	鍛冶滓(含鉄)	2.8	1.7	1.6	7.3	2	錆化	破片	10YR4/2	含鉄のため、一部錆化する。
740	SB311-P5	鍛冶滓(含鉄)	2.5	2.3	1.7	8.2	5	錆化	破片	10YR4/4	含鉄のため、一部錆化する。
741	SB318-P3	鍛冶滓(含鉄)	3.0	2.3	2.3	21.9	7	錆化	破片	75YR4/3	含鉄のため、一部錆化する。
742	SB320-P6	鍛冶滓(含鉄)	2.3	2.0	1.3	7.1	5	錆化	略完	75YR4/2	含鉄のため、一部錆化する。
743	SB321-P2	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	3.6	2.4	2.0	19.5	8	錆化	1/2以下	5YR5/6	含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が付着する。
744	SB326-P1	伊材石(鍛冶)	6.9	7.6	4.6	246.1	4	なし	破片	10YR2/1	表面は黒色に溶解。石材は流紋岩質。
745	SB330-P2	鍛冶滓(含鉄)	2.4	2.1	1.8	9.7	3	錆化	略完	10YR3/2	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
746	土器P794-185	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	3.4	4.3	2.0	37.5	7	M	1/2	10YR4/3	含鉄のため、錆化著しく、酸化土付着する。
747	土器P794-432	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	5.1	6.7	3.0	88.3	3	M	2/3	10YR4/2	上面はうねり大きく、下面は木炭くい込みの凹凸呈す。ところどころ初床粘土付着。

第三章 額見町遺跡出土の鉄関連遺物

構成No.	出土位置	種別	長さ	短径	厚さ	重量	磁着	メタル	残存率	色調	特記事項
748	土器F704-202	伊壁(鍛冶)	5.4	6.0	2.3	57.1	3	錆化	破片	10Y3/2	表面は黒色に溶解。胎土は粗砂多い。
749	土器F704-472	鉄製品(鍛造品・不明)	3.4	1.5	0.8	5.3	3	錆化	破片	10YR4/3	サビ彫れて、原形不明。
750	土器F704-353	鉄製品(鍛造品・棒状不明)	1.2	6.9	1.1	10.0	5	H	1/2以上	10R3/2	断面方形棒状製品。釘か?長頸鎌か?
751	土器F704-494	鉄製品(鍛造品・棒状不明)	1.7	9.1	1.2	16.3	6	錆化	1/2以上	7.5Y2/1	サビ彫れて、原形不明の棒状品。
752	土器F704-203	伊材石(鍛冶)	4.7	4.7	5.3	98.9	5	M	破片	2.5Y4/1	表面は厚く溶解し、鉄が付着。石材は流紋岩質。
753	土器F704-321	伊材石(鍛冶)	7.8	7.2	4.3	202.2	2	なし	破片	2.5Y2/1	表面は黒色に溶解。石材は流紋岩質。
754	土器F704-423	伊材石(鍛冶)	11.3	6.2	3.9	255.0	1	なし	破片	10YR3/1	表面は被熱受け一部溶解。石材は流紋岩質。
755	土器F704	伊材石(鍛冶)	8.0	8.9	4.7	241.1	4	なし	破片	10YR5/2	表面は被熱し、一部溶解。石材は流紋岩質。
756	土器F705-1-203	伊壁(製錬系?)	5.8	7.0	6.5	134.6	3	錆化	破片	2.5Y2/1	表面は黒色に溶解し、あめ状になれ下がる。胎土はスス入りの砂多い粘土。
757	土器F705-1-201	流動滓(製錬系)	4.6	5.2	2.6	35.7	3	M	破片	7.5Y3/1	扁平呈し、上面は波状にうねり、下面には土がこむ。
758	土器F705-VI-622+ や20土器F706-64	伊内洋(製錬系)	6.4	10.5	9.6	577.4	3	なし			分析No.30。詳細観察表参照。
759	土器F705-I-2	桶形鍛冶滓(中・含鉄)	4.8	5.6	3.7	120.9	5	M	破片	10YR4/3	含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が厚く付着する。
760	土器F705-III-366	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	3.7	3.9	3.2	34.1	3	M	破片	10YR4/4	含鉄のため、全体的に錆化し、酸化土付着。
761	土器F705-V-574	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	6.3	6.5	2.7	76.0	5	M	9/10	10YR3/1	不整形呈し。扁平で、上面はうねり強く、木炭痕ありで、下面は粉灰くい込み状の凹凸あり。
762	土器F705-III-463	鍛冶滓(含鉄)	2.1	1.8	1.5	5.9	2	錆化	略定	10YR4/3	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
763	土器F705-V	鉄製品(鍛造品・刀子)	2.9	1.8	0.5	3.9	5	H	1/5以下	10YR3/1	刃部先端の破片。比較的大型の刀子と思われる。
764	土器F705-1-C区	鉄製品(鍛造品・棒状不明)	1.4	3.4	3.4	3.8	4	H	破片	2.5Y3/1	断面方形棒状製品。釘か?
765	土器F705-V-924	鉄製品(鍛造品・棒状不明)	1.3	3.9	0.9	4.2	5	錆化	破片	10YR4/4	サビ彫れて、原形不明の棒状品。
766	土器F705-V-1290	鉄製品(鍛造品・棒状不明)	1.3	4.8	0.9	5.4	3	錆化	破片	7.5Y2/1	断面方形棒状製品。釘か?長頸鎌か?
767	土器F705-III-B区	鉄製品(鍛造品・棒状不明)	1.6	3.9	0.9	5.5	3	H	破片	7.5Y3/3	断面方形棒状製品。釘か?長頸鎌か?
768	土器F705-V-4	伊壁(鍛冶)	7.1	5.2	1.9	32.2	2	錆化	破片	10YR4/2	表面は溶解。胎土はスス入り粘土。
769	土器F705-V-6	伊材石(鍛冶)	8.2	4.6	3.4	60.9	1	錆化	破片	2.5Y4/1	表面は黒色に溶解する。石材は凝灰岩質。
770	土器F705-III-819	伊材石(鍛冶)	8.4	8.0	8.4	747.0	2	錆化	破片	7.5Y3/2	表面は溶解する。石材は片麻岩質?
771	め25	桶形鍛冶滓(極小)	5.2	5.9	2.6	63.1	6	なし	1/2	7.5Y2/1	不整形呈し。上面は平坦で、下面はやや凹凸あり。
772	め25土器F707	鍛冶滓	2.5	4.0	2.3	19.8	4	なし	完形	7.5Y3/1	
773	め25土器F707-22	鍛冶滓(含鉄)	2.8	3.1	2.5	23.7	7	錆化	略定	7.5YR3/1	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
774	め25土器F707-26	鍛冶滓(含鉄)	3.4	3.4	2.8	28.6	7	錆化	略定	7.5YR4/4	全体的に錆化し、酸化土が厚く付着した含鉄鍛冶滓。
775	め25	鍛冶滓(含鉄)	2.2	1.9	1.6	7.0	5	L	略定	5Y2/1	メタル分強い滓。
776	め25土器F707	鉄製品(鍛造品・不明)	3.2	1.5	0.8	4.1	4	錆化	破片	10YR4/4	サビ彫れて、原形不明だが、刀子か?
777	め25土器F707-1	伊壁(鍛冶)	4.1	4.2	2.4	32.7	5	錆化	破片	10Y3/1	表面は溶解する。胎土は粘土。
778	め25土器F707-40	伊材石(鍛冶)	6.5	5.3	5.4	151.5	2	なし	破片	10Y4/2	表面に一部滓が付着。石材は流紋岩質。
779	め24土器F707	伊材石(鍛冶)	9.4	7.3	3.1	192.0	3	なし	破片	10Y4/2	表面に一部滓が付着。石材は花崗岩質。
780	P9	桶形鍛冶滓(小・含鉄)	4.3	6.2	4.1	130.3	7	錆化	1/2以下	2.5Y2/1	含鉄のため、錆化し、酸化土付着する。
781	P430	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	4.9	5.4	2.6	70.0	7	錆化	3/4	7.5Y3/1	不整形呈し。上面はややうねりありで、下面は小気泡あり。含鉄で一部錆化する。
782	P797	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	5.6	5.9	3.0	135.4	6	錆化	破片	7.5YR4/1	上面はやや平坦で、下面はやや桶形呈し、木炭痕くい込む。含鉄のため、一部錆化する。
783	P939	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	6.4	5.0	3.0	94.1	3	錆化	完形	2.5Y3/1	不整形呈し。上面は平坦で、下面は桶形呈す。含鉄のため、一部錆化。
784	も26土層土器F707-154	伊壁(製錬系?)	7.3	6.7	4.6	118.2	3	なし	破片	2.5Y3/1	表面は黒色に溶解し、ガラス化。大きな木炭痕くい込む。胎土は粗砂含む粘土。
785	も27土層土器F707-24	流出滓(製錬系)	7.9	4.3	3.1	100.4	4	錆化	破片	7.5Y4/2	上面は波状にうねり、下面には僅かに土がこむ。
786	め23	流動滓(製錬系)	6.0	4.6	3.0	105.7	3	なし	破片	2.5Y3/1	上面は波状にうねり、下面も破面かも?
787	め20土器F707-4	流動滓(製錬系)	6.6	4.2	7.0	202.0	4	なし	破片	2.5Y3/1	緻密で厚い。下面には土がこむ。
788	め20土器F707-5	流動滓(製錬系)	8.0	5.8	2.6	129.7	3	なし	破片	2.5Y3/1	大型の滓で、下面には土がこむ。
789	や19土器F707-184	伊内洋(製錬系?含鉄)	4.2	3.8	2.9	43.2	7	錆化	略定	5YR3/1	製錬炉の伊内洋の可能性高い。含鉄のため、全体的に錆化。
790	も25土層土器F707-25	桶形鍛冶滓(中)	10.2	9.2	4.6	341.7	8	なし	1/2	10Y4/1	不整形呈し。上面は大きくうねり木炭痕ありで、下面は伊壁土付着。
791	や26土層土器F707-289	桶形鍛冶滓(中・工具痕付き)	9.2	10.7	4.2	385.3	5	なし	2/3	2.5YR3/1	不整形呈し。上面は平坦で工具痕付き。下面は木炭痕がくい込む。
792	や19土層土器F707	桶形鍛冶滓(小)	6.7	8.2	3.6	182.9	7	なし	略定	7.5YR3/2	不整形呈し。上面はうねり大きく、小木炭痕多くくい込む。下面は桶形呈し、粉灰状の凹凸あり。
793	れ34	桶形鍛冶滓(小)	7.0	7.0	3.7	135.5	4	なし	完形	7.5Y4/2	桶形呈し。上面はややうねりありで、下面は部分的に突出する。
794	よ30土層土器F707-27	桶形鍛冶滓(小)	4.9	6.4	1.9	67.5	4	なし	2/3	7.5Y3/2	桶形呈し。扁平の滓で、上面は平坦で、下面はやや桶形呈す。
795	み31	桶形鍛冶滓(極小)	5.5	5.9	2.4	64.2	6	なし	完形	2.5Y3/1	不整形呈し。上面は平坦だが、大きな木炭痕ありで、下面は1-2cm角の木炭痕多くくい込む。
796	も23土層土器F707	桶形鍛冶滓(極小・2段)	6.5	6.9	4.9	212.4	3	なし	完形	10YR4/3	不整形呈し。上面は小型桶形鍛冶滓完形が2段で構成される。上段の滓は扁平で、上面平坦な形状。下段の滓は厚く桶形の下面呈す。
797	や23土層土器F707-111	桶形鍛冶滓(中・含鉄)	7.7	5.7	5.1	165.1	8	L	破片	7.5R2/1	厚い滓で、含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が厚く付着する。
798	よ26土層土器F707-199	桶形鍛冶滓(小・含鉄)	5.4	6.7	3.7	142.1	8	L	1/2	5YR2/3	上面は平坦で、下面は突出する。含鉄のため、全体的に錆化が著しく、酸化土が厚く付着する。
799	や26	桶形鍛冶滓(小・含鉄)	4.8	5.8	3.3	134.4	8	L	1/2以下	5YR5/6	含鉄のため、全体的に錆化し、酸化土が厚く付着する。
800	821	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	4.4	3.8	2.5	44.7	9	H	破片	7.5YR4/3	上面は平坦で、下面はやや桶形呈す。含鉄のため、錆化する。
801	も26	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	4.1	4.1	2.9	62.9	9	H	1/2以下	10YR4/3	含鉄のため、錆化し、酸化土厚く付着。
802	や24土層土器F707-125	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	4.1	3.1	2.1	27.3	6	M	1/2以下	7.5R7/1	扁平呈す。含鉄のため、錆化する。
803	り32土層土器F707	桶形鍛冶滓(極小・含鉄)	3.9	3.3	2.0	41.1	8	L	破片	7.5R2/3	含鉄のため、錆化し、酸化土付着。
804	も22土層土器F707-208	鍛冶滓	2.9	2.5	2.1	14.5	4	なし	略定	10Y5/2	
805	や25土層土器F707-83	鍛冶滓	5.0	3.3	2.7	34.5	4	なし	略定	10YR3/1	
806	や26土層土器F707	鍛冶滓(含鉄)	2.7	2.1	1.8	12.1	6	H	略定	10YR3/3	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
807	や26土層土器F707	鍛冶滓(含鉄)	2.4	2.4	2.1	13.0	7	H	破片	7.5R1/7	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
808	や27土層土器F707	鍛冶滓(含鉄)	2.2	2.0	1.7	9.8	6	L	略定	7.5R1/7	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
809	る27	鍛冶滓(含鉄)	2.5	2.0	1.9	13.7	6	L	略定	2.5YR2/1	全体的に錆化し、酸化土が付着した含鉄鍛冶滓。
810	ら32土層土器F707	鉄塊系遺物	3.3	2.5	1.5	29.3	7	L	略定	2.5Y3/3	全体的に錆化し、酸化土が付着した鉄塊系遺物。
811	ら33	鉄製品(鍛造品・棒状不明)	1.6	2.7	1.3	5.3	4	H	破片	10YR4/3	サビ彫れて、原形不明の棒状品。
812	や19	鉄製品(鍛造品・刀子?)	2.2	2.0	1.5	4.7	2	錆化	破片	2.5Y4/1	刀子の刃部の一部と思われる。
813	よ27土層土器F707	鉄製品(鍛造品・刀子)	3.9	2.5	0.6	14.9	6	なし	1/4以下	5YR3/1	幅の広い大型の刀子の刃部破片。
814	や24土層土器F707-161	鉄製品(鍛造品・不明板状)	5.7	4.2	0.9	79.6	7	L	破片	7.5R2/2	厚手の板状品。鍬釜類か?
815	ら24土層土器F707-81	鉄製品(鍛造品・不明板状)	4.5	4.1	0.8	27.2	4	錆化	破片?	2.5YR2/2	厚手の板状品。鍬釜類か?
816	ら33土層土器F707-86	鉄製品(鍛造品・不明板状)	3.1	3.1	0.9	13.4	6	M	破片	2.5YR2/3	厚手の板状品。鍬釜類か?
817	る31土層土器F707-62	鉄製品(鍛造品・不明)	2.8	2.7	1.4	14.6	7	M	破片	2.5YR2/2	厚手の板状品。鍬釜類か?
818	よ27	伊壁(鍛冶)	5.7	6.9	3.4	101.3	3	なし	破片	10YR3/1	表面は一部厚く溶解する。壁面は2面あり。胎土は粗砂含む粘土。
819	る35下層土器F707-58	粘土質溶解物	4.1	5.0	2.6	21.1	1	錆化	破片	10YR3/1	軽く、気泡が多くあくスカスカ。
820	る33土層土器F707	羽口(鍛冶)	4.8	6.3	2.9	40.8	4	なし	先端部破片	10YR3/1	先端部が黒色に溶解、ガラス化する。先端部形状は平坦で、先端孔径は推し1.7cm・厚さ1.4cm。胎土はモミガラ含む粘土。
821	も23土層土器F707-198	羽口(鍛冶)	4.1	7.1	2.9	45.8	2	なし	先端部破片	10YR2/1	先端部が黒色に溶解、ガラス化する。先端部形状は先端で、先端孔径は推し1cm・厚さ1.5cm。胎土は粗砂含む粘土。
822	P523	羽口(鍛冶)	5.1	7.2	3.1	158.5	2	なし	破片	7.5YR6/6	先端方向が一部溶解する。孔径は推し2.7cm・厚さ2.2cm。胎土は粘土。
823	や26土層土器F707	伊材石(鍛冶)	9.9	11.9	4.4	367.5	2	錆化	破片	10YR3/1	上面表面は溶解した滓付着。石材は流紋岩質。
824	や21土層土器F707-26	伊材石(鍛冶)	7.7	9.2	9.9	408.6	1	錆化	破片	7.5R5/1	表面は溶解して黒色化し、滓が付着。石材は流紋岩質。
825	よ30土層土器F707-23	伊材石(鍛冶)	9.4	8.5	9.2	599.8	2	H	破片	10Y4/1	表面はガラス化、黒色に溶解し、大きな滓が付着。石材は安山岩質。

額見町遺跡 鉄関連遺物分析資料一覽表

資料番号	地区名	遺構名	構成No.	遺物種類	重量(g)	磁着度	メタル度	分析コメント	マクロ	検鏡	硬度	EPMA	X線回折	化学分析	耐火度	カロリリ	放射分析	断面分析	分析位置指定	採取方法	観察	集合写真	カメラ	実測図	前交	X線透過	時期
1	B地区	SI35	108	流動滓	36.8	3	なし	滓部を	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/2	直線状の切断	○	○	○	○	○	7世紀中頃	
2	B地区	SI35A区下層	110	桶形鍛冶滓(極小)	67.4	6	なし	滓部を	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	短軸端部2/5	直線状の切断	○	○	○	○	○	7世紀中頃	
3	B地区	SI35C区下層	112	桶形鍛冶滓(極小、含鉄)	37.2	9	L(●)	メタル部を中心に	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	短軸端部1/2	直線状の切断	○	○	○	○	○	7世紀中頃	
4	B地区	SI35C区中層	114	鉄製品(鍛造品)	13.9	6	L(●)	メタル部を中心に	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	短軸端部1/3	直線状の切断	○	○	○	○	○	7世紀中頃	
5	B地区	SI37-71	119	桶形鍛冶滓(小)	88.1	4	なし	滓部を	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	短軸端部1/3	直線状の切断	○	○	○	○	○	8世紀前半	
6	B地区	SI72下層	133	桶形鍛冶滓(極小)	56.0	5	なし	滓部を	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	短軸端部2/5	直線状の切断	○	○	○	○	○	7世紀第4四半期	
7	B地区	SI72内鍛冶炉	135	粒状滓(5点)	—	—	なし	粒状滓として	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	必要品	選 択	○	○	○	○	○	7世紀第4四半期	
8	B地区	SI72内鍛冶炉	136	鍛造剥片(5点)	—	—	なし	鍛造剥片として	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	必要品	選 択	○	○	○	○	○	7世紀第4四半期	
9	B地区	SI01	170	桶形鍛冶滓(極小)	24.1	2	なし	滓部を	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	長軸端部4/5	直線状の切断	○	○	○	○	○	時期不詳(古代)	
10	C地区	SI00B区上層流込土	220	炉内滓(砂鉄焼結)	207.7	7	なし	滓部を中心に	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/5	直線状の切断	○	○	○	○	○	7世紀第3四半期	
11	C地区	SI20-95	267	流動滓	25.8	4	なし	滓部を	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	長軸端部4/5	直線状の切断	○	○	○	○	○	8世紀後半-9世紀初頃	
12	C地区	SI20-52	270	桶形鍛冶滓(小、含鉄)	112.9	5	L(●)	メタル部を中心に	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	短軸端部1/3	直線状の切断	○	○	○	○	○	8世紀後半-9世紀初頃	
13	C地区	SI20	272	粒状滓(4点)	—	—	なし	粒状滓として	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	必要品	選 択	○	○	○	○	○	8世紀後半-9世紀初頃	
14	C地区	SI20B区上層	273	鍛造剥片(5点)	—	—	なし	鍛造剥片として	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	必要品	選 択	○	○	○	○	○	8世紀後半-9世紀初頃	
15	F地区	SK247 II-20	322	桶形鍛冶滓(中、含鉄)	150.6	7	特L(☆)	メタル部を中心に	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/3	直線状の切断	○	○	○	○	○	8世紀第3四半期	
16	F地区	SI59(鍛冶炉)	361	桶形鍛冶滓(小)	47.0	5	なし	滓部を	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	短軸端部1/2	直線状の切断	○	○	○	○	○	8世紀第4四半期-9世紀前半	
17	F地区	SI59(鍛冶炉)	362	鍛造剥片(6点)	—	—	なし	鍛造剥片として	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	必要品	選 択	○	○	○	○	○	8世紀第4四半期-9世紀前半	
18	F地区	SI59周辺 Gr み24	364	流動滓	114.1	3	なし	滓部を	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	短軸端部1/4	直線状の切断	○	○	○	○	○	8世紀第4四半期-9世紀前半	
19	F地区	SI59周辺 Gr み24	366	鍛冶滓(含鉄)	29.5	5	L(●)	メタル部を中心に	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/2	直線状の切断	○	○	○	○	○	8世紀第4四半期-9世紀前半	
20	G地区	SK355上面	445	鉄製品(鍛造品)棒状不明	58.0	8	L(●)	メタル部を中心に	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	短軸端部1/10	直線状の切断	○	○	○	○	○	8世紀中頃	
21	G地区	SD32-338	492	桶形鍛冶滓(大)	392.6	7	なし	滓部を	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/6	直線状の切断	○	○	○	○	○	8世紀中頃-9世紀末	
22	G地区	SD32-350	495	桶形鍛冶滓(極小、含鉄)	80.8	4	M(◎)	滓部を中心に	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	短軸端部1/2	直線状の切断	○	○	○	○	○	8世紀中頃-9世紀末	
23	G地区	SD32	498	鉄塊系遺物	31.1	8	L(●)	メタル部を中心に	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/3	直線状の切断	○	○	○	○	○	8世紀中頃-9世紀末	
24	H地区	SI65 鍛冶炉	656	土塊(緑青付き)	30.2	1	M(◎)	青銅粒子を中心に	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	短軸端部1/4	直線状の切断	○	○	○	○	○	8世紀中頃-第4四半期	
25	H地区	SI65 鍛冶炉周辺土器だまり	657	流動滓(含鉄)	109.6	7	M(◎)	滓部を中心に	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	短軸端部1/3	直線状の切断	○	○	○	○	○	8世紀中頃-第4四半期	
26	H地区	SI65 鍛冶炉周辺土器だまり	663	鉄製品(鍛造品)刀・二次加工品	47.1	8	特L(☆)	メタル部を	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	背側中心部	V字状の切断	○	○	○	○	○	8世紀中頃-第4四半期	
27	H地区	SI70 鍛冶炉周辺 Gr	672	鉄塊系遺物	42.0	8	L(●)	メタル部を中心に	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/2	直線状の切断	○	○	○	○	○	時期不詳(古代)	
28	H地区	SI72 鍛冶炉	678	鉄製品(鍛造品)雁又鎌	9.4	8	L(●)	メタル部を	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/6	直線状の切断	○	○	○	○	○	9世紀前半-10世紀前半	
29	H地区	SI75 周辺ら26土器だまり	692	鍛冶滓(含鉄)	29.2	6	L(●)	メタル部を中心に	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	長軸端部1/2	直線状の切断	○	○	○	○	○	時期不詳(古代)	
30	H地区	土器溜まり集中5-622+や20土器だまり64	758	炉内滓(製錬系滓)	577.4	3	なし	滓部を	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	短軸端部1/10	直線状の切断	○	○	○	○	○	8世紀第4四半期-9世紀初頃	

(注:メタル又は鉛土)

資料番号 1

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	108			項目	滓	メタル		
	出土位置	B地区 SI35		時期：根拠	7世紀中頃：出土土器							
試料記号	検鏡：NUK-1	計測値	長径	4.2 cm	色調	表：黒褐色 ～淡紫紅色	遺存度	破片	分	マクロ		
	化学：NUK-1		短径	4.6 cm		地：青黒色 ～灰黒色	破面数	4		検鏡	○	
放射化：—	厚さ		2.5 cm	磁着度	3				前含浸	—	硬	○
遺物種類 (名称)	流動滓		重量			36.8 g	メタル度	なし			断面樹脂	—
		観察所見	<p>平面、不整三角形をした流動滓破片。上面は平滑で、かすかに流動単位が残る。下面は生きており、側面4面が破面となる。上面表皮は黒褐色で、部分的に淡い紫紅色となる。側面には中層に気孔がまとまり、やや光沢のある滓部が露出する。滓は比較的緻密。下面は短軸方向に向かい浅い鍾状で、部分的に砂質土が固着している。また、直径1.5mm大の粒状の滓が1点だけ確認される。色調は表皮が黒褐色から淡紫紅色で、地は青黒色～灰黒色である。</p>									
分析部分備考	<p>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。</p> <p>扁平な流動滓の破片である。製錬炉の流出孔滓のような外観をもつ。本遺構からは他に構成No 107とした製錬炉の炉壁や、構成No 109とした製錬系の可能性を持つ炉内滓様の資料が確認されている。他方、明らかな鍛冶滓も共伴している。層位的には製錬系の炉壁や滓が上層や中層から出土しているのに対し、鍛冶滓は上層～下層から出土していることが確認される。なお、本遺跡ではA地区からH地区出土の鉄関連遺物として構成された中に、製錬系ではないかと推定される資料が全地点でまばらに確認される。ただし、それぞれの遺構で集中する傾向は見られない。</p>											

資料番号 2

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	110			項目	滓	メタル		
	出土位置	B地区 SI35 A区下層		時期：根拠	7世紀中頃：出土土器							
試料記号	検鏡：NUK-2	計測値	長径	4.9 cm	色調	表：茶褐色 ～黒褐色	遺存度	ほぼ完形	分	マクロ		
	化学：NUK-2		短径	6.3 cm		地：濃茶褐色 ～黒褐色	破面数	2		検鏡	○	
放射化：—	厚さ		2.4 cm	磁着度	6				前含浸	—	硬	○
遺物種類 (名称)	椀形鍛冶滓(極小)		重量			67.4 g	メタル度	なし			断面樹脂	—
		観察所見	<p>平面、不整多角形をした扁平な極小の椀形鍛冶滓。上下面や側面の7割方が生きており、下部側と下手側の端部が破面となっている。破面数は2を数える。上面は緩やかな皿状で、1cm大の木炭痕が僅かに残されている。肩部は凹凸があり、きれいな椀形鍛冶滓とはならない。下面は木炭痕に覆われており、肩部同様、凹凸が目立つ。木炭痕の一部には木炭組織が残されている部分もある。破面には微細な気孔が密集しており、木炭痕が喰い込んでいる部分もある。磁着は弱めで、全体に同一の傾向となる。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、滓部は表面、地とも黒褐色となる。</p>									
分析部分備考	<p>短軸端部2/5を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。</p> <p>極小の椀形鍛冶滓である。形状のまとまりに欠けており、滓量の少なさを伺わせる。一般的には鍛冶鍛冶滓に多い形状である。分析資料No.6、No.9、No.23などが比較的類似する。本遺跡出土品の中では小型や極小の椀形鍛冶滓が各地点とも目立ち、特大や大型の椀形鍛冶滓は極めて稀である。一方、製錬系の炉壁や滓なども散見される。但し、集落全体としては鍛冶鍛冶に生産の主体があった可能性がある。</p>											

資料番号 3

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	112			項目	滓	メタル		
	出土位置	B地区 SI35 C区上層		時期：根拠	7世紀中頃：出土土器							
試料記号	検鏡：NUK-3	計測値	長径	3.2 cm	色調	表：濃褐色 ～濃茶褐色	遺存度	破片	分	マクロ		○
	化学：—		短径	4.6 cm		地：濃茶褐色	破面数	3?		検鏡		◎
放射化：—	厚さ		2.2 cm	磁着度	9				前含浸	—	硬	
遺物種類 (名称)	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)		重量			37.2 g	メタル度	L(●)			断面樹脂	○
		観察所見	<p>平面、不整六角形をした、厚い酸化土砂に覆われた極小の椀形鍛冶滓破片。酸化土砂のため、不明点が多い。横断面が極小の椀形鍛冶滓の中核部から肩部にかけてと類似する点から遺物名を判断している。上下面が生きており、左側面と短軸側の両側部が破面の可能性を持つ。表面には放射割れが走り、黒錆のにじみも確認される。椀形鍛冶滓と見た場合、肩部の発達やや弱い。表面の酸化土砂中にはかすかに木炭痕らしき凹凸が散見される。磁着は全体に強めで、下面の下手側が最も反応が強い。但し、銹化はかなり進んでいるものと見られる。色調は表面の酸化土砂が濃褐色で、滓部は表面、地とも濃茶褐色である。</p>									
分析部分備考	<p>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。残材の断面に樹脂塗布。残材返却。</p> <p>酸化土砂のため、断定的な判断はしにくい。全体観から極小の椀形鍛冶滓と推定した。SI35は製錬系の可能性のある鉄関連遺物と明らかな鍛冶系の資料が伴出しており、本資料は上層からの出土品である。本遺跡では遺跡全体にわたって住居跡や土坑中に分散した形で、鉄関連遺物が出土しているのが特色である。遺構数が多いために、全体的にはかなりの量になる。なお、分析資料の選定にあたっては、特定の地区に集中する形ではなく、遺構がはっきりしているという条件のもとに、時期別に全体を評価できるように工夫した上で構成している。</p>											

付表 額見町遺跡鉄関連遺物分析資料

資料番号 4

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	114			項目	滓	メタル					
	出土位置	B地区 SI35	C区中層	時期：根拠	7世紀中頃：出土土器										
試料記号	検鏡：NUK-4	計測値	長径	2.0 cm	色調	表：茶褐色 ～濃茶褐色	遺存度	破片？	分	マクロ	○	検鏡硬度	◎	CMA	○
	化学：—		短径	5.2 cm		地：濃茶褐色	破面数	1？		X線回折			化学		
放射化：—	厚さ		1.0 cm	磁着度	6				前含浸	—	放射化		カリ		放射化
遺物種類(名称)	鉄製品(鍛造品)		重量			13.9 g	メタル度	L(●)			断面樹脂	○	X線透過		
観察所見	酸化土砂に覆われた、放射割れが進んだ鉄製品である。下手側の端部が急に途切れており、この部分を破面と判断した。全体観は長方形の断面形をもつ棒状の鉄片である。上手側の端部が1.8cm程の幅で楕円形に薄く広がっており、上方に反り返ったような形状となる。酸化土砂の間には滓らしき部分も確認され、芯部が鉄製品で、表面の大半を滓や酸化土砂が覆っている可能性があるものと見ている。錆化の度合いが激しく、短軸方向に向かう筋状の割れも発生している。本来の鉄製品の部分は、幅約1cm、厚さ5mm以下の扁平な角棒状かと推定される。酸化土砂中には特に鍛冶関連の微細遺物は認められない。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、鉄製品側は濃茶褐色となる。														
分析部分備考	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。残材の断面に樹脂塗布。残材返却。 先端(上手側端部)が小さく折れ曲がったような鉄製品の破片である。酸化土砂や錆化の激しさにより、表面状態を読み取りにくい。可能性としては、何らかの鉄製品の端部破片(故鉄)あるいは、鍛冶炉中で折損した鍛冶具の先端部破片などを想定しておきたい。SI35中層からの出土品で、共存遺物には構成No 109とした製錬系の可能性を持つ炉内滓様の資料がある。														

資料番号 5

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	119			項目	滓	メタル					
	出土位置	B地区 SI37-71		時期：根拠	8世紀前葉：出土土器										
試料記号	検鏡：NUK-5	計測値	長径	3.9 cm	色調	表：茶褐色 ～黒褐色	遺存度	破片	分	マクロ		検鏡硬度	○	CMA	
	化学：NUK-5		短径	6.1 cm		地：黒褐色	破面数	6		X線回折			化学		
放射化：—	厚さ		3.7 cm	磁着度	4				前含浸	—	放射化		カリ		放射化
遺物種類(名称)	腕形鍛冶滓(小)		重量			88.1 g	メタル度	なし			断面樹脂	—	X線透過		
観察所見	平面、不整五角形をした腕形鍛冶滓の中核部破片。側面の7割方は破面で、破面数は6を数える。上下面の一部と右側部が部分的に生きている。上面は緩やかな波状で、かすかに木炭痕を残す。右側面の自然面は中間に段をもち、やや2段腕形滓気味である。表面には1cm大の木炭痕と微細な凹凸が残る。左側面は小さな破面が連続し、不規則な隙間や気孔が散在する。下面は腕形で、その表面には粉炭痕と鍛冶炉の炉床土が残る。炉床土は明褐色で、初殻の可能性を持つ混和物を含んでいる。磁着は全般に弱め。滓内部に隙間をやや多めに持つ鍛冶滓である。厚みから見て、小型の腕形鍛冶滓としてはやや大きめの個体か。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、滓部は表面、地とも黒褐色となる。														
分析部分備考	短軸端部1/3を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。 SI37から出土した鉄関連遺物には極小の腕形鍛冶滓や含鉄の鍛冶滓が目立ち、鉄製品も1点含まれている(構成No 124)。構成No 124は長茎の柳葉、あるいは三角形の鎌と推定され、基部には浅い腸状が残されている。本遺跡出土の鉄製品には刀子や釘が目立ち、鎌は稀である。一連の鍛冶遺構や鍛冶関連遺物が鉄製の製作につながるものとするれば、興味深い現象である。SI37は8世紀前葉期かと想定されており、鎌の型式から言えば、大きな矛盾はない。また、遺跡全般にわたり、7世紀から8世紀に属する出土した鍛冶滓が小型や極小主体で、最終的な鉄製品の鍛造につながる可能性が高いものと判断される。														

資料番号 6

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	133			項目	滓	メタル					
	出土位置	B地区 SI72	下層	時期：根拠	7世紀第4四半期：出土土器										
試料記号	検鏡：NUK-6	計測値	長径	4.4 cm	色調	表：黄褐色 ～茶褐色	遺存度	ほぼ完形	分	マクロ		検鏡硬度	○	CMA	
	化学：NUK-6		短径	6.5 cm		地：濃茶褐色 ～茶褐色	破面数	1		X線回折			化学		
放射化：—	厚さ		2.2 cm	磁着度	5				前含浸	—	放射化		カリ		放射化
遺物種類(名称)	腕形鍛冶滓(極小)		重量			56.0 g	メタル度	なし			断面樹脂	—	X線透過		
観察所見	平面、不整楕円形をした扁平で薄板状の腕形鍛冶滓。ほぼ完形ながら表面全体に酸化土砂がやや厚く、わかりにくい点もある。平面形は右側がやや直線状で、左側はきれいな弧状となる。上面は中央部に向かい、緩やかに窪む平坦面で、上手側がやや乱れている。側面は立ち上がり急で、木炭痕が連続する。下面は中央部が窪み、外周部が不規則ながら、小高くなっている。破面は右側部上手側で、左側部の中央部もその可能性を持つ。磁着は弱く、全体に均質と判断される。表面の酸化土砂中には粉炭が比較的目立つ。色調は表面の酸化土砂が黄褐色から茶褐色で、僅かに覗く地の部分は濃茶褐色から茶褐色である。														
分析部分備考	短軸端部2/5を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。 SI72は7世紀の第4四半期に属する堅穴住居跡で、床面に鍛冶炉をもち、構成された遺物構成も、細身の造りの良い羽口や粒状滓、鍛造剥片に加えて、錆化はしているが、鉄製品が3点含まれた。良好な鍛冶資料である。鉄製品は刀子の刃部様の破片2点と、径3cmほどで、長方形薄板状の鉄片の側部の両側を丸く成形した不明品からなっている。														

資料番号 7

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	135		項目	滓	メタル
	出土位置	B地区 SI72内 鍛冶炉		時期:根拠	7世紀第4四半期:出土土器				
試料記号	検鏡: NUK-7	計測値	長径	— cm	色調	—	遺存度	—	分 析
	化学: —		短径	— cm		—	破面数	—	
放射化: —	厚さ		— cm	磁着度	—		前含浸	—	
遺物種類(名称)	粒状滓(5点)		重量		— g	メタル度	なし	断面樹脂	
観察所見	SI72内の鍛冶炉の土砂を水洗して得られた僅かな母資料から選択した資料である。粒状滓・鍛造剥片とも、30点前後の母資料であった。標準磁石により、磁着の強弱で二分した上でそれぞれから選択した。7-イ-1~2が磁着やや弱で、7-ロ-1~3が磁着やや強である。母資料が少ないためか、磁着の強弱の差が少なかったと言える。個別の詳細は別表参照。								
分析部分備考	必要品を選択し、粒状滓として分析に用いる。残材返却。 SI72は7世紀第4四半期に属するL字形カマド付設の堅穴住居跡である。構成資料としては分析資料No.6の腕形鍛冶滓と構成No.134の羽口並びに、構成No.137~139の鉄製品(鍛造品)がある。鉄関連遺物の種類と量は少ない。								

資料番号 8

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	136		項目	滓	メタル
	出土位置	B地区 SI72内 鍛冶炉		時期:根拠	7世紀第4四半期:出土土器				
試料記号	検鏡: NUK-8	計測値	長径	— cm	色調	—	遺存度	—	分 析
	化学: —		短径	— cm		—	破面数	—	
放射化: —	厚さ		— cm	磁着度	—		前含浸	—	
遺物種類(名称)	鍛造剥片(5点)		重量		— g	メタル度	なし	断面樹脂	
観察所見	SI72内の鍛冶炉の土砂を水洗して得られた僅かな母資料から選択した資料である。粒状滓・鍛造剥片とも、30点前後の母資料であった。標準磁石により、磁着の強弱で二分した上で、それぞれから選択した。8-イ-1~2が磁着やや弱で、8-ロ-1~3が磁着やや強である。母資料が少ないためか、磁着の強弱の差が少なかったと言える。個別の詳細は別表参照。								
分析部分備考	必要品を選択し、鍛造剥片として分析に用いる。残材返却。 SI72は7世紀第4四半期に属するL字形カマド付設の堅穴住居跡である。構成資料としては分析資料No.6の腕形鍛冶滓と構成No.134の羽口並びに、構成No.137~139の鉄製品(鍛造品)がある。鉄関連遺物の種類と量は少ない。								

資料番号 9

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	170		項目	滓	メタル
	出土位置	B地区 SJ01		時期:根拠	時期不詳(古代11世紀?):遺構				
試料記号	検鏡: NUK-9	計測値	長径	2.9 cm	色調	表:濃茶褐色 ~青黒色	遺存度	破片	分 析
	化学: —		短径	2.7 cm		地:黒褐色 ~青黒色	破面数	5	
放射化: —	厚さ		2.8 cm	磁着度	2		前含浸	—	
遺物種類(名称)	腕形鍛冶滓(極小)		重量		24.1 g	メタル度	なし	断面樹脂	
観察所見	平面、不整三角形をした極小の腕形鍛冶滓の肩部破片。上下面と側面の一部が生きており、主要な側面は破面となっている。破面数は5を数える。上面は木炭痕の凹凸を残し、鬚状の肩部に連なっている。下面は腕形で、鍛冶炉の炉床土の圧痕に覆われている。一部、炉床土の痕跡が認められる。炉床土には粉殻が混和されている。磁着は極めて弱く、滓は緻密。破面には、上方へ向かう細長い気孔が連続する。色調は表面が濃茶褐色から青黒色で、地は黒褐色から青黒色である。								
分析部分備考	長軸端部4/5を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。 SJ01は11世紀代の可能性を持つ鍛冶炉とされているが、構成された遺物は本資料のみで、やや確証に欠ける遺構である。B地区出土の鉄関連遺物全体の構成比は、製錬系の遺物が数%で、それ以外は鍛冶に属するとみられる鍛冶関連遺物が8割以上を占めている。これは額見町遺跡全体の傾向とも一致している。								

分析資料 No.7 粒状滓(5点)

番号	直径(mm)	色調	形状及び表面	磁着	気孔
7-イ-1	2.2	黒褐色	ほぼ正円で、1ヶ所低い突起あり	やや弱	なし
7-イ-2	1.3	黒褐色	ややいびつな円形で、1ヶ所のみ突出部あり	やや弱	なし
7-ロ-1	2.3	黒褐色	ほぼ円形で、2ヶ所の突出部と表皮の気孔あり	やや強	あり
7-ロ-2	1.4	黒褐色	ほぼ円形で、1ヶ所のみ突出部あり	やや強	なし
7-ロ-3	0.8	黒褐色	やや楕円気味で、1ヶ所のみ突出部あり	やや強	なし

分析資料 No.8 鍛造剥片(5点)

番号	計測値(mm)			色調	表	裏	磁着	気孔
	長軸	短軸	厚さ					
8-イ-1	2.1	1.6	0.09	濃青黒色	平滑	平滑で一部に低い筋あり	やや弱	なし
8-イ-2	1.9	1.3	0.03	黒褐色	平滑で光沢あり	平滑	やや弱	なし
8-ロ-1	2.4	2.1	0.13	黒褐色	平滑で一部波状	平滑で筋あり	やや強	なし
8-ロ-2	1.3	1.3	0.09	黒褐色	平滑で低い波状	平滑で一部に筋あり	やや強	なし
8-ロ-3	1.8	1.4	0.03	黒褐色	平滑	平滑	やや強	なし

付表 額見町遺跡鉄関連遺物分析資料

資料番号 10

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	220			項目	滓	メタル		
	出土位置	C地区	SI90 B区上層流込土	時期：根拠	7世紀第3四半期：出土土器							
試料記号	検鏡：NUK-10	計測値	長径	7.5 cm	色調	表：茶褐色 ～黒褐色	遺存度	破片	分	マクロ	○	
	化学：NUK-10		短径	7.1 cm		地：黒褐色 ～青黒色	破面数	5		検鏡	◎	
放射化：—	厚さ		3.1 cm	磁着度	7				前含浸	—	CMA	○
遺物種類 (名称)	炉内滓(砂鉄焼結)		重量			207.7 g	メタル度	なし			断面樹脂	—
		耐火度		放射化		X線透過						
観察所見	<p>平面、不整五角形をした厚板状の炉内滓破片。側面5面は全面破面で、上面のみが生きている。上面は上手側が砂鉄焼結部主体で、下手側へ向かい、幅5mm程度の細い流動滓が生じ始めている。そのため、本来は上手側が上方で、下手側が下方になるものと判断される。下面はスサをまじえた炉壁土の剝離面で、暗褐色のくすんだ色調の炉壁が部分的に残されている。炉壁土は微細な砂粒を含んでいる。滓側面の破面は緻密で、青光りする部分がある一方、上面上手側や右側面では砂鉄粒子が区別できるほどの焼結状態を残す。砂鉄の粒径は、0.13mm大の細粒である。なお、上面を炉内側として、立てた場合には、遺物全体の平面形は僅かに弧状気味となる。磁着は全体的に強めで、砂鉄焼結部はより強い。色調は裏面の炉床土側が暗褐色で、滓部は黒褐色、地は黒褐色から青黒色である。</p>											
分析部分 備考	<p>長軸端部1/5を直線状に切断し、滓部を中心に分析に用いる。砂鉄焼結部分に特に留意のこと。残材返却。</p> <p>製錬炉の炉壁表面に厚く固着した砂鉄焼結層が還元して、かなりの部分がマグネタイト化した滓部と推定される。下方へ向い垂れが生じ始めており、平面形に残る僅かな弧状は箱形炉の炉壁を反映しているものと見たい。SI90は7世紀の第3四半期に属する堅穴住居跡で、構成遺物3点のうち2点は製錬系の遺物である。残る1点も椀形鍛冶滓状ではあるが、かすかな垂れや工具痕を持ち、製錬系の炉内滓の可能性も残されている。従って、額見町遺跡では7世紀の第3四半期には確実に砂鉄からの鉄製錬が行われているという傍証にもなる。また、各地点から点々と出土する製錬系の滓や炉壁は箱形炉系の外観的な特色を持っている。さらに、7世紀第2四半期の遺構からも製錬系の遺物が伴っており、現状では北陸圏で最も古い初源期の製鉄から鍛冶までの一貫した生産遺跡である可能性が高い。</p>											

資料番号 11

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	267			項目	滓	メタル		
	出土位置	C地区	SJ20-95	時期：根拠	8世紀後半～9世紀初：出土土器							
試料記号	検鏡：NUK-11	計測値	長径	3.2 cm	色調	表：茶褐色 ～黒褐色	遺存度	破片	分	マクロ	○	
	化学：NUK-11		短径	3.6 cm		地：黒褐色	破面数	3		検鏡	○	
放射化：—	厚さ		2.6 cm	磁着度	4				前含浸	—	CMA	○
遺物種類 (名称)	流動滓		重量			25.8 g	メタル度	なし			断面樹脂	—
		耐火度		放射化		X線透過						
観察所見	<p>平面、不整形をした流動滓の破片。横断面形が三角形で、V字状の断面形をもつ何かの隙間を流れたような形状をしている。短軸側の両側面に破面が残る。上面は平坦かつ、平滑な滓層で、側面には圧痕が残る。右側面には灰色の炉床土が点々と固着している。底面は突出した舟底状で、短軸方向に向かって伸びる。破面には緻密な滓層が露出し、表皮沿いに僅かに気孔が認められる。また中核部寄りが黄褐色の酸化物に覆われている。磁着は極めて弱い。色調は表面が茶褐色から黒褐色で、地は黒褐色となる。</p>											
分析部分 備考	<p>長軸端部4/5を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。</p> <p>流動滓ではあるが、形態は特異な資料である。SJ20は8世紀後半～9世紀初頭の鍛冶炉と考えられる石囲炉を持つ遺構で、羽口や鍛造剥片あるいは椀形鍛冶滓などが主要遺物である。構成No 268も形態の特異な流動滓で、製錬系の流動滓とするにはやや不安がある。鍛冶炉のうち、石囲の構造をもつ遺構は炉としても比較的大型で、通常の炉床状の鍛冶炉に比べて、石の隙間等に流動性の高い滓が貫入しやすいという傾向がある。本遺跡でも石囲炉に伴う流動滓には不定形なものが目立ち、本資料も鍛冶系の流動滓である可能性が残されている。</p>											

資料番号 12

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	270			項目	滓	メタル		
	出土位置	C地区	SJ20-52	時期：根拠	8世紀後半～9世紀初：出土土器							
試料記号	検鏡：NUK-12	計測値	長径	5.3 cm	色調	表：茶褐色 ～濃茶褐色	遺存度	ほぼ 完形	分	マクロ	○	
	化学：NUK-12		短径	6.5 cm		地：濃茶色 ～黒褐色	破面数	5		検鏡	◎	
放射化：—	厚さ		3.3 cm	磁着度	5				前含浸	—	CMA	○
遺物種類 (名称)	椀形鍛冶滓？ (小、含鉄)		重量			112.9 g	メタル度	L(●)			断面樹脂	○
		耐火度		放射化		X線透過						
観察所見	<p>平面、不整五角形をした椀形鍛冶滓状の含鉄の滓である。上下面に襷状の部分があり、構成No 269の炉壁付きの含鉄の滓にやや似ている部分もある。含鉄部がL(●)である点、放射割れ、さらには錆化の進行具合などが両者ともよく似ている。同一の母体から割れたものか。側面には小破面が連続し、破面数は5としておく。表面の酸化土砂中には粉炭が目立つ。磁着は全体に強めとなる。裏面にははっきりとした炉床土の固着は確認されない。色調は表面の部厚い酸化土砂の部分茶褐色で、滓部は濃茶褐色、地は濃茶褐色から黒褐色である。側面の破面に露出する内部はいずれも含鉄部の錆状態を示す。</p>											
分析部分 備考	<p>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。残材断面は樹脂塗布。残材返却。</p> <p>外観の観察結果からは通常の小型の椀形鍛冶滓ではなく、構成No 269の内面の含鉄の滓部と類似した錆化物からなっていると判断される。本遺構からは他に流動滓や羽口破片に加えて、粒状、鍛造剥片という一連の鍛冶関連遺物を出土しており、分析結果をもとに、再度 SJ20(石囲炉?)の性格を再検討する必要がある。</p>											

資料番号 13

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	272			項目	滓	メタル		
	出土位置	C地区 SJ20		時期：根拠	8世紀後半～9世紀初：出土土器							
試料記号	検鏡：NUK-13	計測値	長径	— cm	色調	—	遺存度	—	分	マクロ	○	
	化学：—		短径	— cm		—	破面数	—		検鏡	○	
放射化：—	厚さ		— cm	磁着度	—				前含浸	—	CMA	
遺物種類(名称)	粒状滓(4点)		重量		— g	メタル度	なし	断面樹脂			—	X線回折
観察所見	SJ20とされた8世紀後半～9世紀初頭の石囲炉の、周辺土砂を水洗して得られた僅かな母資料から選択された資料である。粒状滓は20点程で、鍛造剥片の方がやや量の多い母資料であった。標準磁石により、磁着の強弱で二分した上で、それぞれから2点づつ選択した。13-イ-1～3が磁着やや弱で、13-ロ-1のみが磁着やや強である。母資料が少ないためか、磁着の強弱の差が少ない上に、磁着強はより少ない傾向があった。個別の詳細は別表参照。											
	分析部分備考	SJ20は8世紀後半～9世紀初頭とされる石囲炉の構造をもつ鍛冶炉と判断している。構成資料としては分析資料No11の流動滓(製錬滓?)と分析資料No12の含鉄の腕形鍛冶滓に加えて、構成No268の流動滓(製錬滓?)と構成No269の特大で含鉄Lの腕形鍛冶滓がある。通常の火床状の小型鍛冶炉では石囲構造とする場合は極めて稀で、精錬鍛冶工程に属する大量処理に伴う可能性がある。構成資料は製錬系の流動滓から鍛錬鍛冶を証明することのできる分析資料No14の鍛造剥片と幅広く、石囲炉の性格を証明する上で重要な資料群である。なお、韓半島の4～7世紀代に石囲炉の構造をもつ鍛冶炉が数多く知られている。										

資料番号 14

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	273			項目	滓	メタル		
	出土位置	C地区 SJ20 B区上層		時期：根拠	8世紀後半～9世紀初：出土土器							
試料記号	検鏡：NUK-14	計測値	長径	— cm	色調	—	遺存度	—	分	マクロ	○	
	化学：—		短径	— cm		—	破面数	—		検鏡	○	
放射化：—	厚さ		— cm	磁着度	—				前含浸	—	CMA	
遺物種類(名称)	鍛造剥片(5点)		重量		— g	メタル度	なし	断面樹脂			—	X線回折
観察所見	SJ20とされた8世紀後半～9世紀初頭の石囲炉の、周辺土砂を水洗して得られた僅かな母資料から選択された資料である。粒状滓は20点程で、鍛造剥片の方がやや量の多い母資料であった。標準磁石により、磁着の強弱で二分した上で、それぞれから選択した。14-イ-1・2が磁着やや弱で、14-ロ-1～3が磁着やや強である。母資料が少ないためか、磁着の強弱の差が少ない上に、磁着強はより少ない傾向があった。個別の詳細は別表参照。											
	分析部分備考	SJ20は8世紀後半～9世紀初頭とされる石囲炉の構造をもつ鍛冶炉と判断している。構成資料としては分析資料No11の流動滓(製錬滓?)と分析資料No12の含鉄の腕形鍛冶滓に加えて、構成No268の流動滓(製錬滓?)と構成No269の特大で含鉄Lの腕形鍛冶滓がある。通常の火床状の小型鍛冶炉では石囲構造とする場合は極めて稀で、精錬鍛冶工程に属する大量処理に伴う可能性がある。構成資料は製錬系の流動滓から鍛錬鍛冶を証明することのできる分析資料No14の鍛造剥片と幅広く、石囲炉の性格を証明する上で重要な資料群である。なお、韓半島の4～7世紀代に石囲炉の構造をもつ鍛冶炉が数多く知られている。										

資料番号 15

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	322			項目	滓	メタル		
	出土位置	F地区 SK247 II-20		時期：根拠	8世紀第3四半期：出土土器							
試料記号	検鏡：NUK-15	計測値	長径	4.4 cm	色調	表：濃茶褐色～黒褐色	遺存度	破片	分	マクロ		○
	化学：NUK-15		短径	5.2 cm		地：黒褐色～黒色	破面数	3		X線回折		
放射化：—	厚さ		4.0 cm	磁着度	7				前含浸	—	化学	○
遺物種類(名称)	腕形鍛冶滓(中、含鉄)		重量		150.6 g	メタル度	特L(☆)	断面樹脂			○	耐火度
観察所見	平面、不整五角形をした含鉄の腕形鍛冶滓の中核部から個部破片。上面と右上手側の側面が生きており、左側部と下手側の側面が破面となっている。厚みが4.5cmあり、本来は大きめの腕形鍛冶滓であった可能性が高い。破面数は3を数える。表面全体は粉炭をまじえた酸化土砂に覆われている。上面はやや小高く、肩部はきれいな弧状となる。右上手側の側面は立ち上がり急で、小さな凹凸をもつ滓表面が部分的に露出している。破面はシャープで上下方向に割れており、凹凸は少ない。下面の中央部は2つの破面と腕形鍛冶滓の側部が交わる三角形の突出部となる。大きな放射割れが酸化土砂沿いに走り、黒錆もにじんでいる。表面の色調は酸化土砂により濃茶褐色で、滓部は黒褐色である。地は錆化が進んでいるために、黒褐色から黒色となる。											
	分析部分備考	SK247は8世紀第3四半期の遺構である。他の構成資料はNo323の鍛冶滓の小片とNo324の含鉄の鍛冶滓の錆化物である。本資料は、中型の腕形鍛冶滓が遺跡全体では少ない中で、含鉄部が特L(☆)であるという稀少性から選択されている。比重が高く中核部に鉄部の広がる資料である。精錬鍛冶途上の鉄部を含む腕形鍛冶滓かと推定される。										

分析資料 No.13 粒状滓(4点)

番号	直径(mm)	色調	形状及び表面	磁着	気孔
13-イ-1	2.2	黒褐色	正円形で1ヶ所、突出部あり。付着物点在する	やや弱	一部に点在
13-イ-2	1.6	黒褐色	円形で光沢をもつ。表皮にキズ散在	やや弱	ややあり
13-イ-3	0.8	黒褐色	円形で表面の一部が欠落するために凹凸あり	やや弱	多量に露出
13-ロ-1	1.05	濃青黒色	ややゆがんだ円形で、一部が欠落して中空状	やや強	片側が中空

分析資料 No.14 鍛造剥片(5点)

番号	計測値(mm)			色調	表	裏	磁着	気孔
	長軸	短軸	厚さ					
14-イ-1	4.7	2.3	0.18	黒褐色	平滑で中央に浅い窪みあり	平滑で全体に浅い筋あり	やや弱	なし
14-イ-2	2.0	1.9	0.10	黒褐色	平滑で小さな突起あり	ほぼ平滑で浅い凹凸あり	やや弱	なし
14-ロ-1	2.7	2.0	0.20	青黒色	平滑で筋状のキズあり	平滑で微細な粒状結晶	やや強	なし
14-ロ-2	1.9	1.9	0.10	青黒色	平滑で筋状のキズあり	平滑で浅い凹凸あり	やや強	なし
14-ロ-3	1.7	1.4	0.05	青黒色	平滑でごく低い波状	平滑で微細な粒状結晶	やや強	なし

付表 額見町遺跡鉄関連遺物分析資料

資料番号 16

出土状況	遺跡名		額見町遺跡		構成No		361		項目	滓	メタル
	出土位置		F地区 SJ59(鍛冶炉)		時期:根拠		8世紀第4四半期~9世紀前葉:遺構				
試料記号	検鏡: NUK-16	計測値	長径	3.7 cm	色調	表: 濃茶褐色~黒褐色	遺存度	破片	分	マクロ	○
	化学: NUK-16		短径	5.0 cm		地: 黒褐色				破面数	
遺物種類(名称)	放射化: —	重量	厚さ	2.4 cm	磁着度		7	前含浸	—		析
	腕形鍛冶滓(小)		重量	47.0 g		メタル度				なし	
観察所見	<p>平面、不整五角形をした小型の腕形鍛冶滓の側面破片。上下面と上手側から右側部が生きており、下手側と左側部の一部が破面となっている。破面数は4を数える。上下面や側面にも7mm大前後の木炭痕が数多い。腕形滓としては肩部の発達の木炭痕により制限されている。上面は中央部に向かい、やや盛り上がり気味。下面や破面に残されている木炭痕の一部には木炭も認められる。破面の結晶はやや発達し、光沢をもつ。滓内部にも木炭痕あるいは木炭そのものを噛み込んでいるためか、比重は低めとなる。肩部には木炭層中に垂れ落ちるような滓の小突起を残す。色調は表面の酸化土砂が濃茶褐色で、滓部、地ともに黒褐色である。</p>										
分析部分備考	<p>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。</p> <p>SJ59は8世紀第4四半期~9世紀前葉の鍛冶炉をもつ遺構である。構成された遺物としては、構成No 362の鍛冶剥片(分析資料No 17)のみである。近隣のグリッドからは小型の腕形鍛冶滓や含鉄の鍛冶滓に加えて、構成No 363、No 364(分析資料No 18)などの鉄関連遺物を出土している。</p>										

資料番号 17

出土状況	遺跡名		額見町遺跡		構成No		362		項目	滓	メタル
	出土位置		F地区 SJ59(鍛冶炉)		時期:根拠		8世紀第4四半期~9世紀前葉:遺構				
試料記号	検鏡: NUK-17	計測値	長径	— cm	色調	—	遺存度	—	分	マクロ	○
	化学: —		短径	— cm						破面数	
遺物種類(名称)	放射化: —	重量	厚さ	— cm	磁着度	—	前含浸	—	析		C M A
	鍛冶剥片(6点)		重量	— g						メタル度	なし
観察所見	<p>SJ59(鍛冶炉)内の覆土を水洗して得られた僅かな母資料から選択された資料である。明らかな粒状滓は2点程で、鍛冶剥片が30点程の母資料であった。標準磁石により、磁着の強弱で二分した上で、それぞれから3点づつ選択した。17-イ-1~3が磁着やや弱で、17-ロ-1~3が磁着やや強である。磁着やや弱とやや強が半々程度のため、それぞれから均等に抽出している。個別の詳細は別表参照。</p>										
分析部分備考	<p>必要品を選択し、鍛冶剥片として分析に用いる。残材返却。</p> <p>SJ59は8世紀第4四半期~9世紀前葉の鍛冶炉をもつ遺構である。構成資料は2点のみで、いずれも分析資料とした。分析資料No 16は小型の腕形鍛冶滓で、分析資料No 17が本資料である。鍛冶滓のみで遺物構成の可能性が高い。F地区はごく僅かな製錬系の資料を含むものの、主体は中・小並びに、極小の腕形鍛冶滓を伴う鍛冶である。鍛冶工程の中では複数の工程を行っている可能性が高い。総体的な傾向はH地区と類似した要素を持つ。</p>										

資料番号 18

出土状況	遺跡名		額見町遺跡		構成No		364		項目	滓	メタル
	出土位置		F地区 SJ59周辺 Gr み24		時期:根拠		8世紀第4四半期~9世紀前葉:遺構				
試料記号	検鏡: NUK-18	計測値	長径	4.6 cm	色調	表: 灰黒色~紫紅色~黒褐色	遺存度	破片	分	マクロ	○
	化学: NUK-18		短径	9.6 cm		地: 青黒色~黒褐色				破面数	
遺物種類(名称)	放射化: —	重量	厚さ	1.7 cm	磁着度		3	前含浸	—		析
	流動滓		重量	114.1 g		メタル度				なし	
観察所見	<p>平面、長手の不整三角形をした1.5cm程の厚さをもつ流動滓破片。上下面のみが生きており、側面は全面破面となる。破面数は4を数える。上面は短軸側を除いて、きれいな流動状で、中央部付近には流れ皺が生じている。表皮の一部は紫紅色気味、側面の破面はシャープで、やや発達した気孔が中層に点在する。また、結晶が発達しており、下半にゆくにつれて光沢を増す。下面はゆるやかな波状の滓表面で、1~2mm大のガスの噴出孔が部分的に密集する。この下面は地面等の接地面ではなく、横方向に大きく広がった気孔の天井部にあたる可能性が高い。上面下手側の一部にスサをまじえた砂質の炉壁土を噛み込んでいる。色調は表面が灰黒色で、表皮の一部が紫紅色となる。地は青黒色から黒褐色である。</p>										
分析部分備考	<p>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。</p> <p>SJ59鍛冶炉の近隣グリッドからの出土品である。他の構成遺物には、構成No 363の流動滓があり、全体観は本資料とよく似ている。また、構成No 365とした小型の腕形鍛冶滓と、分析資料No 19とした含鉄の鍛冶滓を伴っている。流動滓は2点のみで、明瞭な製錬系の流出孔滓または流出溝滓と断定できる資料ではない。流動滓としては、やや結晶の発達が目立つ程度で、鍛冶系の流動滓の可能性も残されている。因みに、SK255、SK268といった時期不明の遺構からも不定形で薄皮状の流動滓が出土している。なお、SK268出土品などの、石岡炉由来の炉材石の表面には外観がよく似た流動滓が固着しており、鍛冶系の流動滓の生成条件を推定できそうである。</p>										

分析資料 No 17 鍛冶剥片(6点)

番号	計測値(mm)			色調	表	裏	磁着	気孔
	長軸	短軸	厚さ					
17-イ-1	2.9	2.5	0.38	濃青黒色	平滑で一部にヒビ割れと微細な結晶あり	平滑でゆるやかな波状	やや弱	なし
17-イ-2	3.4	2.1	0.22	黒褐色	平滑で付着物あり	平滑で付着物あり	やや弱	なし
17-イ-3	2.4	2.1	0.11	青黒色・黒褐色	平滑で青光りする	平滑でやや強状となる	やや弱	なし
17-ロ-1	4.0	3.1	0.20	濃青黒色	平滑で結晶が粗い	平滑で筋状の窪みあり	やや強	なし
17-ロ-2	2.6	2.1	0.10	濃青黒色	平滑で光沢をもつ凹凸あり	平滑で微細な凹凸あり	やや強	なし
17-ロ-3	2.9	2.1	0.05	黒褐色	平滑	平滑で筋状の窪みあり	やや強	なし

資料番号 19

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	366			項目	滓	メタル	
	出土位置	F地区 SJ59 近隣 Gr み24		時期：根拠	8世紀第4四半期～9世紀前葉：遺構						
試料記号	検鏡：NUK-19	計測値	長径	4.5 cm	色調	表：濃茶褐色～黒褐色	遺存度	ほぼ完形？	分	マクロ	○
	化学：—		短径	2.0 cm		地：黒褐色	破面数	1？		検鏡硬度	○
放射化：—	厚さ		2.6 cm	磁着度	5				前含浸	—	CMA
遺物種類(名称)	鍛冶滓(含鉄)		重量		29.5 g	メタル度	L(●)	断面樹脂		○	X線回折化学耐火度
観察所見	<p>平面、不整勾玉状の含鉄の鍛冶滓。厚い酸化土砂に覆われているが、上手側の側部全体が破面の可能性を持つ。そのため、破面数は1としている。極小の椀形鍛冶滓の肩部破片のような外観をもち、錆化が激しく進んでいる。そのため、放射割れから一旦は分解してしまったものをセメダインで接合している。芯部は含鉄部で、外周部の錆化が進み、さらに表面や下面の左側を中心に酸化土砂が固着したものと考えられる。下面の右半分を中心にやや椀形の形状を示す。下手側の肩部は薄くなり、端部として終息する。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。</p>										
分析部分備考	<p>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。セメダインで接合済み。残材断面に樹脂塗布。残材返却。</p> <p>全体観と上手側の側部が破面と判断して、含鉄で極小の椀形鍛冶滓の肩部破片と推定された。SJ59の近隣グリッドからの出土遺跡中では、唯一の含鉄資料である。分析資料No 16からNo 19は、同一遺構に伴う一連の鉄関連遺物である可能性が高い。</p>										

資料番号 20

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	445			項目	滓	メタル	
	出土位置	G地区 SK355 上面		時期：根拠	8世紀中頃：出土土器						
試料記号	検鏡：NUK-20	計測値	長径	12.8 cm	色調	表：濃茶褐色	遺存度	破片？	分	マクロ	○
	化学：—		短径	1.4 cm		地：濃茶褐色～黒褐色	破面数	1？		検鏡硬度	○
放射化：—	厚さ		1.1 cm	磁着度	8				前含浸	○	CMA
遺物種類(名称)	鉄製品(鍛造品)		重量		58.0 g	メタル度	特L(☆)	断面樹脂		○	X線回折化学耐火度
観察所見	<p>8世紀中頃と推定されるSK355上面からの出土品である。やや扁平な角棒状の鉄製品。事前に保存処理が行われてしまっているため、ややぼろぼろとした部分もある。透過X線像では長さ12.3cm、幅は短軸上手側で1.0cm、基部側では外周部の錆化が進み、6mm程にやせ細ってしまっている。厚さは7mm前後と比較的均一に成形されている。上手側の端部2.8cmは外周部が錆化による膨らみとなり、端部が丸みをもつ。下手側の端部は斜めに途切れており、破面の可能性がある。長軸方向に向かい細い筋状の鍛造痕が伸びている。短軸下手側の4.5cm程の部分は仕上げが甘く、極めて緩やかなS字状にうねっており、何らかの未製品を伺わせる。色調は保存処理のため全体に濃茶褐色となり、地の一部が黒褐色である。</p>										
分析部分備考	<p>短軸端部1/10を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材の断面に樹脂塗布。残材返却。</p> <p>SK355出土品は5点の構成資料があり、構成No 441の鍛冶滓と、構成No 442～444の含鉄の鍛冶滓が含まれている。いずれも鍛錬鍛冶を伺わせる資料である。分析資料No 20は、未製品あるいは鍛冶に用いる鉗の基部寄りの破片の可能性を持つ。</p>										

資料番号 21

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	492			項目	滓	メタル	
	出土位置	G地区 SD32 - 338		時期：根拠	8世紀中頃～9世紀末：出土土器						
試料記号	検鏡：NUK-21	計測値	長径	8.3 cm	色調	表：茶褐色～黒褐色	遺存度	破片	分	マクロ	○
	化学：NUK-21		短径	7.0 cm		地：黒褐色	破面数	9		検鏡硬度	○
放射化：—	厚さ		5.9 cm	磁着度	7				前含浸	—	CMA
遺物種類(名称)	椀形鍛冶滓(大)		重量		392.6 g	メタル度	なし	断面樹脂		—	X線回折化学耐火度
観察所見	<p>平面、不整半円形とした大型の椀形鍛冶滓の中核部から側部寄りの破片。上面全体と左手の側部から下面の一部が生きており、側面にはシャープな破面が残されている。破面数は大小合わせて9面を数える。大きさの割には厚さが5cmほどあり、やや腰高の椀形鍛冶滓と考えられる。上面はほぼ平坦で木炭痕を残し、肩部が不規則に外傾する。下面は通常の椀形鍛冶滓とは異なり、2cm大以下の木炭痕が露出する荒れた破面となっている。右側の上手側の側面は直線状の破面で、まばらな気孔や結晶のやや発達した緻密な滓部が露出している。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、滓部は表面、地とも黒褐色となる。</p>										
分析部分備考	<p>長軸端部1/6を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材の断面に樹脂塗布。残材返却。</p> <p>比較的内径の小さい鍛冶炉の炉床で、ぶ厚く生成された椀形鍛冶滓推定される。ただし、肩部の傾斜や下面の木炭痕などはやや鍛冶滓らしくはない点もある。気孔は比較的少なく、滓の結晶が発達気味なのは、徐冷されている可能性が高い。SD32は8世紀中頃から9世紀末の道路状遺構である。路面には須恵器製の側部破片や数多くの鍛冶滓が敷きこまれて叩き締められている。道路としての路面を強化する意図か。構成資料には、構成No 491とした鍛冶炉の炉壁以外に、構成No 493～496の椀形鍛冶滓や構成No 497の鍛冶滓、さらには分析資料No 22の含鉄の椀形鍛冶滓に加えて、分析資料No 23の鉄塊系遺物が含まれる。鍛冶遺構のセットを直接示す資料ではないが、鍛冶関連遺物の種類の多さからセット構成された資料である。</p>										

付表 額見町遺跡鉄関連遺物分析資料

資料番号 22

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	495			項目	滓	メタル		
	出土位置	G地区 SD32 - 350		時期:根拠	8世紀中頃～9世紀末:出土土器			マクロ				
試料記号	検鏡: NUK-22	計測値	長径	4.5 cm	色調	表: 茶褐色 ～黒褐色	遺存度	ほぼ 完形	分	検鏡 硬度	○	
	化学: NUK-22		短径	6.6 cm		地: 濃茶褐色 ～黒褐色	破面数	2		CMA		
遺物種類 (名称)	放射化: —	重量	厚さ	2.5 cm	磁着度		4	前含浸	—	析	X線回折 化学 耐火度	○
	腕形鍛冶滓 (極小、含鉄)		重量	80.8 g		メタル度		H(○)	断面樹脂		○	カリ 放射化
観察所見	平面、不整楕円形をした極小の腕形鍛冶滓。上下面と肩部の8割方が生きており、左下手寄りの肩部に破面が残る。破面数は2を数える。上面は7mm大前後の木炭痕がやや多めに残り、極小の滓の割には凹凸が目立つ。左下手寄りの肩部の滓は粘土質。肩部から側面には木炭痕が残り、上手側の側部が部分的に突出する。下面は浅い碗形で、炉床土の剥離痕が主体となる。含鉄部は上面下手寄り。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、滓部は黒褐色。地は濃茶褐色から黒褐色となる。											
分析部分 備考	短軸端部1/3を直線状に切断し、滓部を中心に分析に用いる。残材の断面に樹脂塗布。残材返却。 SD32(道路状遺構)出土品の一部である。分析資料No 21の大型の腕形鍛冶滓と分析資料No 23の鉄塊系遺物とセットとなる。構成資料には構成No 491とした鍛冶炉の炉壁や、構成No 493～496の腕形鍛冶滓、さらには構成No 497の鍛冶滓がある。SD32は8世紀中頃～9世紀末の道路状遺構で、路面には須恵器甕の胴部破片や数多くの鍛冶滓が敷き込まれて叩き締められている。											

資料番号 23

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	498			項目	滓	メタル		
	出土位置	G地区 SD32		時期:根拠	8世紀中頃～9世紀末:出土土器			マクロ		○		
試料記号	検鏡: NUK-23	計測値	長径	4.7 cm	色調	表: 茶褐色 ～黒褐色	遺存度	完形?	分	検鏡 硬度	○	
	化学: —		短径	2.7 cm		地: 濃茶褐色 ～黒褐色	破面数	1?(2)		CMA		
遺物種類 (名称)	放射化: —	重量	厚さ	1.5 cm	磁着度		8	前含浸	—	析	X線回折 化学 耐火度	
	鉄塊系遺物		重量	31.1 g		メタル度		L(●)	断面樹脂		○	カリ 放射化
観察所見	1cmほどの厚さを持つ平面半円形の鉄塊系遺物。上手側が直線状に途切れており、左右の側部から下手側はきれいな円弧状である。右側部には錆化による新しい破面があり、上手側のみを数えて、破面数は1としておく。表面には黄褐色の酸化物が薄く固着し、本体は層状にヒビが入っている。破面には黒錆が広がる。下手側の側部から観察すると、中核部は厚さ7mm前後の板状でしっかりした鉄部と判断される。色調は表面の酸化物が黄褐色で、鉄部は黒褐色。地は錆化が進んでいるためか、濃茶褐色から黒褐色となる。											
分析部分 備考	長軸端部1/3を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。残材の断面に樹脂塗布。残材返却。 SD32(道路状遺構)出土品の一部である。鉄器または鉄器未製品の可能性をもつが、やや性格不明のため、鉄塊系遺物としておく。もし、鉄製品とすれば層状の剥離が目立つため、鋳造品ではなく鍛造品の可能性があろう。SD32の構成資料には分析資料No 21の大型の腕形鍛冶滓と、分析資料No 22の極小の腕形鍛冶滓がある。それ以外の構成資料は分析資料No 21から22と同様。											

資料番号 24

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	656			項目	滓	メタル		
	出土位置	H地区 SJ65 鍛冶炉		時期:根拠	8世紀中頃～第4四半期:出土土器			マクロ				
試料記号	検鏡: NUK-24	計測値	長径	4.7 cm	色調	表: 群青色、 黒色	遺存度	破片	分	検鏡 硬度		○
	化学: —		短径	5.4 cm			破面数	7		CMA		
遺物種類 (名称)	放射化: —	重量	厚さ	2.3 cm	磁着度	1	前含浸	—	析	X線回折 化学 耐火度		
	土塊(青銅付き)		重量	30.2 g			メタル度	L(●)		断面樹脂	○	カリ 放射化
観察所見	平面、不整楕円形をした厚さ2.3cmほどの土塊である。上面に青銅由来の緑青部分が認められる。側面は全面破面と推定され、下面は剥離面または破面である。破面数は7としておく。形状は一見、極小の腕形鍛冶滓のような外観を示す。上面は緩やかな盛り上がり、下手側の半分と上手側の一部が小さく窪んでいる。特に、上手側半分は径2.5cmほどが環状に盛り上がり、青銅塊又は製品が張り付いたものと推察される。厚さは最大で6mmほどを計る。径5cmほどの環状の銅塊のようにも、中央部が上手側のみ幅5mmほど突出しており、小型の鈴のようにも見える。環状の部分の一部は黒褐色の表面が剥離して、緑青の吹いた地の部分に確認される。下手側の窪みには環状の部分から広がった緑青が表面のみ、薄く広がっている。下半部の土塊部分は吸炭して黒化している。土質としては均質ではなく、粗く練られた粘土のようにも見える。下面には一部粉炭のかみこみに加えて、表面から染み込んできた緑青が微細なひび割れに沿って散在する。色調は表面の土塊部分が灰黒色で、裏面は黒色。青銅部分や緑青の吹いた部分は群青色。地は群青色と黒色が混在する。											
分析部分 備考	短軸端部1/4を直線状に切断し、内部に含まれる青銅部分を中心に分析に用いる。取り扱い注意。X線像の方が望ましい。残材返却。 分析資料No 24を抽出した母体となったポリ袋中には、1cm大から3cm大前後の扁平で不規則な丸みを持った青銅粒子が20点含まれていた。なお、SJ65鍛冶炉は良好な炉床部をもつ鍛冶炉で、本資料は後世の混入品とは判断しにくい条件を備えている。したがって、鍛冶炉の炉床の一部が吸炭して、その表面や周辺に青銅製品または青銅の滴が伴っていたものと推定される。素材の形状は不明ながら、火床構造をもつ炉に培地を挿入する形で、青銅を溶解し、何らかの鋳造または鍛造による銅製品を加工した証拠となるかもしれない。SJ65鍛冶炉周辺の土器溜まりからは分析資料No 25の流動滓や分析資料No 26の切削した刀の2次加工品などが出土している。また、別途、非分析ながら、鍛錬鍛冶の証拠となる粒状滓や鍛造剥片がSJ65鍛冶炉そのものから回収されている。											

資料番号 25

出土状況	遺跡名		額見町遺跡		構成No		657		項目	滓	メタル
	出土位置		H地区 SJ65 鍛冶炉周辺土器だまり		時期：根拠		8世紀中頃～第4四半期：出土土器				
試料記号	検鏡：NUK-25	計測値	長径	5.4 cm	色調	表：茶褐色 ～黒褐色	遺存度	ほぼ 完形	分	マクロ	○
	化学：NUK-25		短径	6.5 cm		地：濃茶褐色 ～黒褐色	破面数	2		検鏡 硬度	◎
放射化：—	厚さ		2.6 cm	析					X線回折 化学 耐火度	○	
遺物種類 (名称)	流動滓(含鉄)		重量			109.6 g	磁着度	7	前含浸	—	放射化
				メタル度	錆化(△)	断面樹脂	○	X線透過			
観察所見	<p>平面、不整多角形をした含鉄でやや流動状の滓。上下面と短軸側の側面の一部が生きており、左側の側部と右上手側の側部が破面となる。破面数は2を数える。やや密度の高い滓で、特異な外観を持つ資料である。上面は半流動状で上手側が高くなる。下手側の端部は平面形が円形で、徐々に薄くなる。下面は1cm大前後の木炭痕が深く残り、上手寄りの表皮は紫紅色が強い。斑点状に灰白色の炉床土(?)も固着する。断面形は浅い楕形で、一見すると、楕形鍛冶滓のようにも見える。含鉄部は上面中央付近で酸化土砂がやや厚い。破面の気孔は少なく、一部に木炭痕が食い込んでいる。色調は表面の酸化土砂部分が茶褐色で、滓部は黒褐色。地は濃茶褐色から黒褐色となる。</p>										
分析部分	<p>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。残材の断面に樹脂塗布。残材返却。</p>										
備考	<p>外観的には製・精錬系の滓か、鍛錬鍛冶系の滓か、不明瞭な資料である。滓質や下面の木炭痕の激しさは鍛冶滓的とは言えないが、横断面が楕形となる点や、滓表皮の一部が紫紅色で、酸化雰囲気を示すことを重視すれば、鍛冶滓的かもしれない。SJ65 鍛冶炉周辺の土器溜まりからは、分析資料No 26の刀の二次加工品の他に、楕形鍛冶滓や鍛冶滓が出土している。また、外観的に似た滓としては、SK429出土の楕形鍛冶滓やSJ75 鍛冶炉周辺から出土した構成No 684～685などの事例があり、どちらかといえば、流動状の滓質をもつ鍛冶滓の一種と現状では判断しておきたい。</p>										

資料番号 26

出土状況	遺跡名		額見町遺跡		構成No		663		項目	滓	メタル
	出土位置		H地区 SJ65 鍛冶炉周辺土器だまり		時期：根拠		8世紀中頃～第4四半期：出土土器				
試料記号	検鏡：NUK-26	計測値	長径	11.6 cm	色調	表：濃茶褐色 ～黒褐色	遺存度	(ほぼ 完形)	分	マクロ	○
	化学：—		短径	2.5 cm		地：濃茶褐色 ～黒褐色	破面数	(1)		検鏡 硬度	○
放射化：—	厚さ		0.7 cm	析					X線回折 化学 耐火度		
遺物種類 (名称)	鉄製品(鍛造品) 刀・二次加工品		重量			47.1 g	磁着度	8	前含浸	○	放射化
				メタル度	特L(☆)	断面樹脂	○	X線透過		○	
観察所見	<p>SJ65 鍛冶炉周辺の土器溜まりより出土した刀の二次加工品である。現状の長さは11.6cmと短く、茎側の端部は小さな破面となっている。切先側は不自然な状態に斜めに両刃として研ぎ上げられている。身幅は現状で、2.5cmを測る。背側(峰)の厚さは5cm強である。刀身が全体に極めて緩やかなS字状にうねっており、特に刃部側ではその傾向が強い。刀の体部から基部にかけては二次的な変形または研ぎにより、峰側がやや弧状に下方に向かい、刃部側の明瞭な閃を確認しにくくなっている。色調は保存処理のため黒化しており、表面・地ともに濃茶褐色から黒褐色となる。なお、実測面正面の方が錆化による表面の剥離が進み、裏面の方が遺存状態はよい。</p>										
分析部分	<p>背側の中心部をV字状に切断し、メタル部を分析に用いる。なお、東都文化財保存処理研究所で脱塩後に樹脂による保存処理を行っているため、表面は黒みが強く、やや光沢をもつ。残材の断面に樹脂塗布。残材返却。</p>										
備考	<p>細身の刀の茎部寄りの体部破片を利用した二次加工品である。切先側は切り出しナイフのようになっており、彫らみを持たない。全体にうねっているのは、刀としての使用時に刃部側に大きな力が加わり折損して、本来の切先側が欠落した状態で、再度研ぎ上げられているものと考えられる。閃が不明瞭で、茎側の峰が曲がっているのも、そのためかもしれない。SJ65 鍛冶炉は8世紀第3四半期の遺構で、分析資料No 24の青銅付き土塊や粒状滓、鍛造剥片、さらに構成No 653の含鉄の鍛冶滓が出土している。本資料はこの鍛冶炉周辺の土器溜まりからの出土品で、分析資料No 25の流動状の滓に加えて、構成No 658～659の楕形鍛冶滓さらには構成No 660～662の鍛冶滓や構成No 664の鉄鎌の破片などが出土している。鎌も先端部が欠損しており、SJ65 鍛冶炉で加工されたというよりも、故鉄器として土器溜まりに滓類と共に投げ捨てられたものかもしれない。</p>										

資料番号 27

出土状況	遺跡名		額見町遺跡		構成No		672		項目	滓	メタル
	出土位置		H地区 SJ70 鍛冶炉周辺 Gr		時期：根拠		時期不祥(古代)：遺構				
試料記号	検鏡：NUK-27	計測値	長径	4.1 cm	色調	表：黄褐色 ～黒褐色	遺存度	完形?	分	マクロ	○
	化学：NUK-27		短径	2.8 cm		地：濃茶褐色 ～黒褐色	破面数	0?		検鏡 硬度	◎
放射化：—	厚さ		2.0 cm	析					X線回折 化学 耐火度		○
遺物種類 (名称)	鉄塊系遺物		重量			42.0 g	磁着度	8	前含浸	—	放射化
				メタル度	L(●)	断面樹脂	○	X線透過		○	
観察所見	<p>左右に長めの小塊状の鉄塊系遺物。表面全体が酸化土砂に厚く覆われており、外観的には含鉄の鍛冶滓にも似ている。横断面形は、上面が平坦気味で、側面から下面が立ち上がりの急な楕形となる。比重が高く、酸化土砂の表面には部分的に放射状割れが発達し始めている。各面とも磁着が強く、はっきりとした滓部が確認できないことから、中核部はまとまりのよい鉄部と思われる。色調は表面が酸化土砂に覆われたため黄褐色で、滓部は黒褐色。地は濃茶褐色から黒褐色となる。</p>										
分析部分	<p>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。残材の断面に樹脂塗布。残材返却。</p>										
備考	<p>SJ70 鍛冶炉周辺からの出土品である。構成資料としては、構成No 670の小型の楕形鍛冶滓と構成No 671の含鉄で極小の楕形鍛冶滓がある。いずれも側面が急角度で立ち上がっており、鍛冶炉そのものの炉床面積が狭い可能性が高い。H地区では平面形が小さくまとまって、側面の立ち上がりが急な楕形鍛冶滓が点々と出土しており、かなり共通する要素をうかがわせる。</p>										

付表 額見町遺跡鉄関連遺物分析資料

資料番号 28

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	678			項目	滓	メタル	
	出土位置	H地区 SJ72 鍛冶炉		時期：根拠	9世紀前半～10世紀前半：出土土器						
試料記号	検鏡：NUK-28	計測値	長径	6.6 cm	色調	表：黒褐色	遺存度	破片	分	マクロ	○
	化学：—		短径	1.1 cm		地：黒褐色	破面数	3		検鏡硬度	○
放射化：—	厚さ		0.5 cm	磁着度	8				前含浸	○	CMA
遺物種類(名称)	鉄製品(鍛造品) 雁又式鎌		重量			9.4 g	メタル度	L(●)			断面樹脂
観察所見	SJ72 鍛冶炉より出土した鉄製品破片。四方隅をもつ小ぶりの雁又式鎌と推定される。茎部の先端とY字状に開く雁又部分の基部から先端が欠落している。鎌身が全体に弧状に曲っており、横断面形もかなりゆがんでいる。根部から雁又状に開き始める鎌身部の長さが約4cmと短く、雁又式鎌としては小型に属する。茎部はほぼ完成されているが、鎌身部は成形が不良で、未製品をうかがわせる外観を残す。色調は樹脂による保存処理後のため表面、地とも黒褐色となる。										
分析部分備考	長軸端部1/6を直線状に切断し、メタル部を分析に用いる。残材の断面に樹脂塗布。残材返却。 SJ72 鍛冶炉は炉床のしっかりした8世紀後半から9世紀前半の遺構である。構成資料は5点で、構成No.674・675が、流動気味のやや特異な椀形鍛冶滓、構成No.676は極小で含鉄の椀形鍛冶滓、構成No.677は含鉄の鍛冶滓である。他に構成No.679の羽口体部破片が含まれており、鍛冶資料としては比較的まとまっている。なお、額見町遺跡では本資料に比較的類似した小型の雁又式鎌が4点以上確認されており、本遺跡の鍛冶による最終製品の1つが鎌であった可能性が高い。また、農具と推定される鉄製品が極めて少ないことも、本遺跡の大きな特色である。										

資料番号 29

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	692			項目	滓	メタル	
	出土位置	H地区 SJ75 鍛冶炉周辺、ら26土器だまり		時期：根拠	時期不詳(古代?)：遺構						
試料記号	検鏡：NUK-29	計測値	長径	3.2 cm	色調	表：茶褐色～黒褐色	遺存度	ほぼ完形	分	マクロ	
	化学：—		短径	2.7 cm		地：濃茶褐色～黒褐色	破面数	(3)		検鏡硬度	○
放射化：—	厚さ		2.5 cm	磁着度	6				前含浸	—	CMA
遺物種類(名称)	鍛冶滓(含鉄)		重量			29.2 g	メタル度	L(●)			断面樹脂
観察所見	小塊状の丸みを持った含鉄の鍛冶滓。上面中央部が窪み、小さなV字状に下面が突出する。右側の側部から肩部にかけては酸化土砂に覆われ、左側の表面には不規則な木炭痕が残る表皮が露出している。小さな破面も確認されるが、酸化土砂が剥落した新しい破面と考えられる。破面にはきらきらした結晶が露出している。中核部は含鉄部と推定され、磁着傾向はほぼ均一である。色調は表面の酸化土砂が茶褐色で、滓部は黒褐色。地は含鉄部から黒錆が生じているためか、濃茶褐色から黒褐色となる。										
分析部分備考	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。残材の断面に樹脂塗布。残材返却。 上面中央部が窪み下面が突出する特異な小塊状である。流動性が低く、精錬鍛冶途上の製錬鉄塊系遺物または精錬処理中の精錬鉄塊系遺物ではないかと推定される。SJ75 鍛冶炉周辺グリッドからの出土品で、中小の椀形鍛冶滓や含鉄の鍛冶滓に加えて、鍛造や鋳造の鉄製品破片も多く出土している、かなり母体としては量の多い資料群から抽出した。										

資料番号 30

出土状況	遺跡名	額見町遺跡		構成No	758			項目	滓	メタル	
	出土位置	H地区土器溜まり集中5-622 +や20土器だまり64		時期：根拠	8世紀第4四半期～9世紀初頭： 出土土器						
試料記号	検鏡：NUK-30	計測値	長径	7.2 cm	色調	表：茶褐色～黒褐色	遺存度	破片	分	マクロ	
	化学：—		短径	10.5 cm		表：淡黒褐色～黒褐色	破面数	11		検鏡硬度	○
放射化：—	厚さ		7.5 cm	磁着度	3				前含浸	—	CMA
遺物種類(名称)	炉内滓(製錬系?)		重量			577.4 g	メタル度	なし			断面樹脂
観察所見	7cm前後の厚さを持つ密度の高い滓破片。側面は全面破面で、上下面のごく一部が生きている。側面はシャープな破面に覆われており、破面数は11を数える。破面の結晶が大きく肥大して、きらきらと輝いている。気孔は極めて少なく、下半部にやや目立つ程度である。上面は短軸方向に向かい1cm幅で残るのみで、大きな波状にうねっている。表面そのものは微細な凹凸に覆われており、その窪みの中に点々と薄皮状の黒味の強い鍛冶剥片らしき遺物が固着している。下面はやや不規則な流動状で、明褐色の炉床土または炉壁片をかみこんだり、圧痕が残されている。乱れているが、やや椀形でもある。色調は下面に残る酸化土砂が茶褐色で、滓部は黒褐色。地は結晶が発達しているためか、淡黒褐色から黒褐色となる。										
分析部分備考	短軸端部1/10を直線状に切断し、滓部を分析に用いる。残材返却。 性格のはっきりしない極めて結晶の発達した緻密な滓である。箱形炉の炉底塊の一部に外観の似た滓が生成される場合がある。一応、精錬系の炉内滓かとしているが、上面の微細な凹凸に食い込むように数多く残されている鍛冶剥片の存在や、厚さが極めて薄く、平坦度の高い鍛冶剥片の後半段階の可能性の強い鍛冶剥片と考えられる点などから、精錬鍛冶系ではあるが、非常に例外的な滓の可能性も残されている。本遺跡の各地区からは流動状の滓が表面の一部に固着した炉材石が数多く出土しており、石開炉が想定できる。滓量が多く、高温での精錬鍛冶工程では、場合により、こうした特異な鍛冶滓が生成される可能性も残されている。なお、ほぼ同一個体の破片と推定される破面に覆われた密度の高い滓の出土は、土器溜まり4の構成No.787があり、H地区土器溜まり遺構からは構成No.788がある。いずれも接合こそしないが、かなり大型の滓がばらけて、各所に投棄されているのかもしれない。										

第IV章 額見町遺跡出土製鉄・鍛冶関連遺物の金属学的調査

1. いきさつ

額見町遺跡は7世紀から12世紀にわたる大規模集落遺跡である。また遺跡内からは、鍛冶炉12基をはじめとする鉄生産関連遺構および遺物が検出されている。

各時期の鉄器生産の実態や、周辺地域の製鉄遺跡群との関連を検討するため、金属学的調査を実施する運びとなった。

2. 調査方法

2-1. 供試材

Table1に示す。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

遺物の観察所見を記載した。この所見に基づき各調査試料の採取位置を決定している。

(2) マクロ組織

本来は肉眼またはルーペで観察した組織であるが、本稿では顕微鏡埋込み試料の断面全体像を、投影機の5倍から25倍で撮影したものを指す。当調査は、顕微鏡検査によるよりも広い範囲にわたって、組織の分布状態、形状、大きさなどの観察ができる利点がある。

(3) 顕微鏡組織

鋳滓の鋳物組成や金属部の組織観察、非金属介在物調査などを目的とする。試料観察面を設定・切り出し後、試験片は樹脂に埋込み、エメリー研磨紙の#150、#240、#320、#600、#1000、及びダイヤモンド粒子の 3μ と 1μ で鏡面研磨した。

また観察には金属反射顕微鏡を用い、特徴的・代表的な視野を選択して、50倍から400倍で写真撮影を行った。なお金属鉄の調査では5%ナイトル（硝酸アルコール液）、銅ないし銅合金の調査では酢酸・硝酸・アセトン混合液を腐食（Etching）に用いた。

(4) ビッカース断面硬度

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、鋳滓中の晶出物の判定を行った。また同様に、金属の硬さ測定も実施した。

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200gfで測定した。

(5) EPMA（Electron Probe Micro Analyzer）調査

鋳滓中の鋳物組成や、金属合金各相の組成の確認を目的とする。

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

反射電子像（COMP）は、調査面の組成の違いを明度で表示するものである。重い元素で構成される金属（合金）や鋳滓中の晶出物ほど明るく、軽い元素で構成される晶出物ほど暗い色調で示される。これを利用して組成の違いを確認後、定量分析を行った。

また、鉄中非金属介在物と銅（合金）に関しては、元素の分布状態を把握するため、反射電子像に加えて、特性X線像の撮影も適宜実施した。

(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（SiO₂）、酸化アルミニウム（Al₂O₃）、酸化カルシウム（CaO）、酸化マグネシウム（MgO）、酸化カリウム（K₂O）、酸化ナトリウム（Na₂O）、酸化マンガン（MnO）、二酸化チタン（TiO₂）、酸化

クロム (Cr_2O_3)、五酸化燐 (P_2O_5)、バナジウム (V)、銅 (Cu)、二酸化ジルコニウム (ZrO_2): ICP (Inductively Coupled Plasma Emission Spectrometer) 法、誘導結合プラズマ発光分光分析。

3. 調査結果

3-1. SI35 出土遺物 (三湖台 2 A 期古相、7 世紀中頃)

NUK-1: 流動滓 (製錬滓)

(1) 肉眼観察: 薄手で 37.0 g 弱と小型の流動滓破片である。上下面は試料本来の表面で、側面 4 面は全面破面である。上面は滑らかな流動状で、地の色調は黒褐色であるが、酸化雰囲気中に曝されたためか、部分的に赤みを帯びる。破面中央に気孔がまとまってみられるが、比較的緻密な滓である。

(2) 顕微鏡組織: Photo.1 ①~⑤に示す。①~③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 (Ulvöspinel : $2\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$)、微細な白色針状結晶イルミナイト (Ilmenite : $\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$)、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライト (Fayalite : $2\text{FeO} \cdot \text{SiO}_2$) がガラス質滓中に晶出する。比較的高温下で派生した^(注1) 砂鉄製錬滓の晶癖である。また、②③の明色部は、被熱砂鉄粒子である。周囲にウルボスピネルが晶出しており、含チタン鉄鉱 (titaniferous iron ore)^(注2) と判断される。④⑤の明色粒は、滓中の微小金属鉄粒を 5% ナイタルで腐食した組織である。④の金属鉄中にはごく微細な片状黒鉛が析出しており、ねずみ鉄と推測される。これに対して⑤の金属鉄は白鉄と判断される。

(3) ビッカース断面硬度: Photo.1 ①の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は 684Hv であった。ウルボスピネルに同定される^(注3)。

(4) 化学組成分析: Table2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 36.10% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.02%、酸化第 1 鉄 (FeO) 40.67%、酸化第 2 鉄 (Fe_2O_3) 6.39% 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 35.39% と高値で、塩基性成分 ($\text{CaO} + \text{MgO}$) も 8.38% 含まれる。また主に製鉄原料の砂鉄に由来する二酸化チタン (TiO_2) は 15.07%、バナジウム (V) が 0.20% と高値であった。酸化マンガン (MnO) も 0.66% と高めである。銅 (Cu) は < 0.01% と低値であった。

※ 当試料は、砂鉄由来の脈石成分 (TiO_2 、V、 MnO) の高値傾向が顕著であった。高チタン (TiO_2) 含有砂鉄製錬滓と判断される。

NUK-2: 椀形鍛冶滓

(1) 肉眼観察: 偏平で 67 g 強と小型の椀形鍛冶滓である。表層は茶褐色の土砂が付着する。地の色調は黒褐色である。上面は緩やかな皿状を呈しており、1 cm 大の木炭痕が散在する。側面から下面にかけては木炭痕が密に残る。破面には微細な気孔が多数散在する。

(2) 顕微鏡組織: Photo.1 ⑥~⑧に示す。⑥は滓表層に固着した微細な木炭片である。木口面が観察されて木炭組織中に道管の分布があり、広葉樹材と判断される。ただしごく微細なうえ、銹化鉄の付着や圧力による変形等の影響があるため、樹種の同定までは困難であった。⑦⑧は滓部で、白色粒状結晶ウスタイト (Wustite : FeO)、淡灰色盤状結晶ファイヤライトがガラス質滓中に晶出する。ウスタイト粒内には微細な褐色の晶出物が少量点在するが、色調等からヘーシナイト (Hercynite : $\text{FeO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$) と推測される。鍛冶滓の晶癖である。

(3) ビッカース断面硬度: Photo.1 ⑧の白色粒状結晶の硬度を測定した。硬度値は 465Hv であった。ウスタイトの文献硬度値の範囲内 (450 ~ 500Hv) で、ウスタイトに同定される。

(4) 化学組成分析: Table2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 59.96% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) < 0.01%、酸化第 1 鉄 (FeO) 62.18%、酸化第 2 鉄 (Fe_2O_3) 16.62% 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 20.31% で、このうち塩基性成分 ($\text{CaO} + \text{MgO}$) は 0.78% である。また主に製鉄原料の砂鉄に由来する二酸化チタン (TiO_2) は 0.38%、バナジウム (V) が 0.02% と低値であった。また酸化マンガン (MnO) 0.04%、銅 (Cu) も < 0.01% と低値である。

※ 当試料は鉄分高く、砂鉄由来の脈石成分 (TiO_2 、V、 MnO) の低減した成分系であった。以上の分析結果から、鉄器製作の高温沸し鍛接の鍛錬鍛冶工程での派生物と推定される。

NUK-3：椀形鍛冶滓（含鉄）

(1) 肉眼観察：小型の椀形鍛冶滓片である。試料表面は茶褐色の酸化土砂に厚く覆われる。また、銹化の進行に伴う割れも生じている。磁着は全体に強く、特殊金属探知機のL（●）で反応があり、内部には金属鉄が遺存する。

(2) マクロ組織：Photo.22に示す。滓は試料上面表層部に少量固着し、銹化鉄部の割合が高い。明灰色部は銹化鉄、黒色部が金属鉄である。金属鉄部は5%ナイトルで腐食した。過共析組織主体の鋼である。

(3) 顕微鏡組織：Photo.2①～⑨に示す。①は試料表層に固着する微細な木炭片で、木口が観察される。道管がほぼ均等に分布する広葉樹の散孔材であった。ただしごく微細なため、樹種の同定までは困難であった。②③は滓部の拡大である。白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが晶出する。さらに微細な淡茶褐色多角形結晶は、ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体^(註4)で精錬鍛冶滓の最も一般的な組成である。④～⑨は鉄部である。④⑤は銹化鉄に残る金属組織の痕跡、⑥～⑨は金属鉄を5%ナイトルで腐食した組織を示した。いずれも過共析組織（C：>0.77%）を呈している。

(4) ビッカース断面硬度：Photo.2⑦⑨の金属鉄部分の硬度を測定した。⑦は黒色層状のパーライト部分で硬度値は354Hvであった。パーライト層間が非常に密なため、硬質の値を示している。冷却速度が比較的速かったものと推測される。⑧はパーライト素地に針状セメントタイトが析出する個所で、硬度値は344Hvであった。

※ 附着滓の鉱物組成から、当試料は精錬途中の鍛冶原料（鉄塊系遺物）と推定される。また鉄部は炭素含有量の高い（C：1.0～1.5%程度）鋼であった。刃器の製作に適した鉄素材といえる。

NUK-4：鉄製品（鍛造品）

(1) 肉眼観察：棒状の鉄器破片である。試料表層は黄褐色の酸化土砂に厚く覆われ、銹化による放射割れも著しい。上端部は平面がやや幅広の楕円状で、折れ曲がったような形状を呈する。下端部は銹化による破面と推定される。特殊金属探知機のL（●）で反応があり、内部には金属鉄が遺存する。

(2) マクロ組織：Photo.22に示す。内部には展伸状の介在物が複数列並んでおり、折り返し鍛錬が施された鍛造鉄器片である。中央は残存金属鉄部で、5%ナイトルで腐食している。部位により、炭素濃度のばらつきが大きい資料であった。低炭素域はほとんど炭素を含まないフェライト単相の組織（白色部）を呈する。これに対して、金属鉄部左上隅と下側中央寄りが高炭素域（黒色部）で、特に後者は過共析組織を呈する。

(3) 顕微鏡組織：Photo.3①～⑨に示す。①②は鉄中非金属介在物を腐食なしの状態を示した。白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが暗黒色ガラス質滓中に晶出する。鉱物組成から、鍛冶作業に伴って派生した滓を内部に巻き込む。③～⑨は金属鉄部を5%ナイトルで腐食した組織の拡大である。④⑤はマクロ写真左上隅の高炭素域（亜共析組織）の拡大である。組織から、炭素含有量は最大0.6%程度と推測される。また⑥⑦は試料上半部の低炭素域（フェライト単相）、さらに⑧⑨はマクロ写真下側中央寄りの高炭素域（亜共析組織～過共析組織）の拡大である。この個所の炭素含有量は最大1.4%程度と推測される。

(4) ビッカース断面硬度：Photo.3⑤⑦⑨の金属鉄部の硬度を測定した。⑤は亜共析組織の素地部分（パーライト）で、硬度値は234Hvであった。組織に見合った値といえる。また⑦のフェライト単相部分の硬度値は119Hvであった。組織から予想されるより、やや硬質の値を示す。燐（P）など硬度を上昇させる元素が固溶している可能性も考えられる。さらに⑨の過共析組織部分の硬度値は314Hvであった。これも組織に見合った値である。

(5) EPMA 調査：Photo.28の1段目に鉄中非金属介在物の反射電子像（COMP）を示す。13の不定形暗色部の定量分析値99.8% FeOであった。銹化鉄と推定される。また14の淡灰色結晶の定量分析値は75.5% FeO-1.5% MgO-29.9% SiO₂であった。ファイヤライト（Fayalite：2FeO・SiO₂）に同定される。また微量マグネシウム（Mg）を固溶する。15の微小粒状結晶の定量分析値は104.7% FeOで、ウスタイト（Wustite：FeO）に同定される。

※ 当資料は折り返し鍛錬を施した鍛造鉄器の破片である。部位による炭素含有量のばらつきが大きい。また介在物中の鉱物組成は、鍛冶作業中の派生物の特徴を示しており、製鉄原料（砂鉄）に由来する鉄チタン酸化物は確認されなかった。精錬鍛冶工程で十分除滓された鉄素材を用いたものと推測される。

3-2. SI37 出土遺物 (三湖台3D期、8世紀前葉)

NUK-5: 椀形鍛冶滓

(1) 肉眼観察: 37mmとやや厚手の椀形鍛冶滓片である。上下面と側面の一部は試料本来の表面であるが、側面の大半は破面である。滓の地の色調は黒褐色で、上面は緩やかな波状を呈する。下面には微細な木炭痕と鍛冶炉の炉床土が固着する。また破面には中小の気孔が散在する。全体に磁着は弱い。

(2) 顕微鏡組織: Photo.4 ①~③に示す。①は銹化鉄部である。銹化が進行しており、金属組織の痕跡は残存しない。②③は滓部である。白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが暗黒色ガラス質滓中に晶出する。なおウスタイト粒内には微細な淡茶褐色の晶出物が若干晶出するが、これはヘーシナイトの可能性が高い。鍛冶滓の晶癖である。

(3) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分 (Total Fe) 61.35%に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 0.04%、酸化第1鉄 (FeO) 61.15%、酸化第2鉄 (Fe₂O₃) 19.70%の割合であった。造滓成分 (SiO₂ + Al₂O₃ + CaO + MgO + K₂O + Na₂O) は16.27%で、このうち塩基性成分 (CaO + MgO) は1.38%である。また製鉄原料の砂鉄に由来する二酸化チタン (TiO₂) は0.99%、バナジウム (V) 0.04%と低値であった。また酸化マンガン (MnO) も0.07%、銅 (Cu) < 0.01%と低値である。

※ 当資料は鉄分が高く、製鉄原料砂鉄に由来する脈石成分 (TiO₂、V、MnO) は低減する。鍛冶工程での派生物の特徴を示す。ただし当遺跡出土の鍛錬鍛冶滓 (NUK-2,6) と比較すると、ややチタン含有率が高めであり、精錬鍛冶工程末期ないし鍛錬鍛冶工程初期の派生物の可能性が高からう。

3-3. SI72 出土遺物 (三湖台3A期、7世紀第4四半期)

NUK-6: 椀形鍛冶滓

(1) 肉眼観察: 扁平でごく小型の56gの椀形鍛冶滓である。表面が土砂に覆われているので断定は難しいが、ほぼ完形の椀形鍛冶滓と推測される。上面は平坦気味で、側面から下面にかけては微細な木炭痕が残る。全体に磁着は弱い。

(2) 顕微鏡組織: Photo.4 ④~⑧に示す。④は銹化鉄部である。銹化が進行しており、金属組織の痕跡は残存しない。⑤~⑧は滓部である。白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが暗黒色ガラス質滓中に晶出する。なおウスタイト粒内には微細な淡茶褐色の晶出物が若干晶出するが、これはヘーシナイトと推測される。鍛冶滓の晶癖である。

(3) ビッカース断面硬度: Photo.4の④に白色粒状結晶の硬度を測定した。硬度値は451Hvであった。当鉱物相はウスタイトに同定される。

(4) 化学組成分析: Table2に示す。全鉄分 (Total Fe) 60.53%に対して、金属鉄 (Metallic Fe) < 0.01%、酸化第1鉄 (FeO) 60.35%、酸化第2鉄 (Fe₂O₃) 19.47%の割合であった。造滓成分 (SiO₂ + Al₂O₃ + CaO + MgO + K₂O + Na₂O) 16.74%で、このうち塩基性成分 (CaO + MgO) は0.62%である。主に製鉄原料の砂鉄に由来する二酸化チタン (TiO₂) は0.28%、バナジウム (V) が0.01%と低値であった。また酸化マンガン (MnO) も0.04%、銅 (Cu) < 0.01%と低値である。

※ 当試料は鉄分高く、製鉄原料砂鉄に由来する脈石成分が低減した値を示す。鉄器製作の高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶工程での派生物と推定される。

NUK-7: 粒状滓^(注5)

NUK-7-1 [直径: 2.2mm] 磁性強

(1) 肉眼観察: 色調は黒褐色である。きれいな球状を呈するが、1箇所突起がみられる。

(2) マクロ組織: Photo.5 ①に示す。内部には最大で0.5mm程の気孔が多数散在する。

(3) 顕微鏡組織: Photo.5 ②に示す。試料表層には灰褐色樹枝状結晶マグネタイト (Magnetite: Fe₃O₄) が晶出する。さらにごく微細な白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが晶出する。鍛錬鍛冶滓と同様の鉱物組成が確認された。

NUK-7-イ-2 [直径: 1.3 mm] 磁性強

- (1) 肉眼観察: 色調は黒褐色である。若干歪な球状で、表面に1個所突起がみられる。
- (2) マクロ組織: Photo.5 ③に示す。内部には最大で0.4 mm程の気孔が散在する。
- (3) 顕微鏡組織: Photo.5 ④に示す。資料表層の明灰色層はヘマタイト (Hematite: Fe_2O_3)、さらに内部には微細な灰褐色樹枝状結晶マグネタイト、白色粒状結晶ウスタイト、暗褐色多角形結晶ヘーシナイトが晶出する。鉄酸化物および鉄分と炉材の反応物からなる鉱物組成で、やはり鍛錬鍛冶工程での派生物と判断される。

NUK-7-ロ-1 [直径: 2.3 mm] 磁性弱

- (1) 肉眼観察: 色調は黒褐色である。きれいな球状を呈するが、表面に2個所突起がある。また1個所比較的大きな不定形の気孔がみられる。
- (2) マクロ組織: Photo.5 ⑤に示す。中央に0.7 mm径の空洞が存在する。さらに外周部にも細かい気孔が複数点存在する。
- (3) 顕微鏡組織: Photo.5 ⑥に示す。点在する微細な明白色部は、金属鉄 (Metallic Fe) である。さらに微細な白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが晶出する。粒状滓 (イ-1) と同様、鍛錬鍛冶滓と同様の鉱物組成が確認された。磁性の弱いのは空洞の影響であろう。

NUK-7-ロ-2 [直径: 1.4 mm] 磁性弱

- (1) 肉眼観察: 色調は黒褐色である。きれいな球状を呈するが、表面に1個所突出部がみられる。
- (2) マクロ組織: Photo.5 ⑦に示す。内部には最大で0.3 mm程の気孔が散在する。
- (3) 顕微鏡組織: Photo.5 ⑧に示す。白色粒状結晶ウスタイト、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが晶出する。粒状滓 (イ-1、ロ-1) と同様、鍛錬鍛冶滓と同様の鉱物組成が確認された。

NUK-7-ロ-3 [直径: 0.8 mm] 磁性弱

- (1) 肉眼観察: 色調は黒褐色である。比較きれいな球状を呈する。表面に1個所突出部がみられる。
- (2) マクロ組織: Photo.5 ⑨に示す。最大0.4 mm程の気孔が密にみられる。
- (3) 顕微鏡組織: Photo.5 ⑩に示す。ごく微細な金属鉄が少量点在する。さらに白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが晶出する。粒状滓 (イ-1、ロ-1、2) と同様、鍛錬鍛冶滓と同様の鉱物組成を呈する。

※ 分析調査を実施した粒状滓5点は、いずれも鍛錬鍛冶滓と同様の鉱物組成であり、鍛錬鍛冶工程で派生した微細遺物と判断される。

NUK-8: 鍛造剥片^(注6)

(分析用に選別された試料はごく微細な剥片であり、イ-2、ロ-3は当初送付された試料で断面観察を行うことが困難であった。このため同遺構出土鍛造剥片から改めて2片を選別し、断面観察を実施した。)

NUK-8-イ-1 [計測値: 2.1×1.6×0.09 mm]

- (1) 肉眼観察: 色調は濃青灰色である。表裏面とも平滑であるが、裏面には筋状の凹凸が見られる。
- (2) マクロ組織: Photo.6 ①に示す。裏面の凹凸に伴う厚みの変動が若干みられるが、平坦な剥片である。
- (3) 顕微鏡組織: Photo.6 ②に示す。王水で腐食したところ、最表層に明白色のヘマタイト、その内側に灰白色のマグネタイト、さらに腐食を受けて黒色変化したウスタイトが確認された。またウスタイト層は非晶質で、鍛打工程後半段階の派生物と推定される。

NUK-8-イ-2 [1.9×1.7×0.2 mm]

- (1) 肉眼観察: 色調は黒褐色である。また表裏面には波状の凹凸がみられる。
- (2) マクロ組織: Photo.6 ③に示す。やや厚手で、微かに波状に彎曲する剥片である。
- (3) 顕微鏡組織: Photo.6 ④に示す。断面は王水で腐食している。最表層に明白色のヘマタイト、その内側に灰白色のマグネタイト、さらに黒変化したウスタイトが確認された。またマグネタイトとウスタイト層には、微かに結晶粒界がみられる。

NUK-8-ロ-1 [計測値: 2.4×2.1×0.13 mm]

- (1) 肉眼観察: 色調は黒褐色である。また表裏面には波状の凹凸がみられる。

(2) マクロ組織：Photo.6 ⑤に示す。表裏面の波状の凹凸に伴う、厚みの変動が著しい鍛造剥片である。また試料表面には、更に微細な鍛造剥片の破片が固着している。

(3) 顕微鏡組織：Photo.6 ⑥に示す。王水で腐食したところ、最表層に明白色のヘマタイト、その内側に灰白色のマグネタイト、さらに腐食を受けて黒変化したウスタイトが確認された。なおヘマタイト・マグネタイト層が表裏面両方にみられるため、鍛打に伴い飛散した後、鍛冶炉で再度加熱された可能性が考えられる。

NUK-8-0-2 [計測値：1.3×1.3×0.09 mm]

(1) 肉眼観察：色調は黒褐色である。表裏面には若干凹凸が見られるが、平坦な剥片である。

(2) マクロ組織：Photo.6 ⑦に示す。ほぼ一定の厚みの、平坦な剥片である。

(3) 顕微鏡組織：Photo.6 ⑧に示す。王水で腐食している。最表層に明白色のヘマタイト、その内側に灰白色のマグネタイト、暗灰色のウスタイトが確認された。またマグネタイトとウスタイト層には、微かに結晶粒界がみられる。

NUK-8-0-3 [計測値：2.8×1.9×0.3 mm]

(1) 肉眼観察：色調は黒褐色である。表裏面には若干凹凸が見られるが、かなり平坦な剥片である。

(2) マクロ組織：Photo.6 ⑨に示す。一端が厚く、もう一端が薄い形状の剥片である。

(3) 顕微鏡組織：Photo.6 ⑩に示す。粒状結晶の痕跡が残る、ウスタイト層が確認されたが、表側（写真上面側）にヘマタイト及びマグネタイト層は確認されなかった。

3-4. SJ01 出土遺物（時期不詳、古代 11 世紀?）

NUK-9：椀形鍛冶滓

(1) 肉眼観察：24 g 強とごく小型の椀形鍛冶滓の側面破片である。上面には木炭痕が残り、下面には鍛冶炉床土が薄く固着する。なお鍛冶炉胎土には靨痕が混和されている。地の色調は黒褐色で、緻密な滓である。全体的に磁着は弱い。

(2) 顕微鏡組織：Photo.7 ①～③に示す。淡灰色盤状結晶ファイヤライト白色粒状結晶ウスタイト、暗色多角形結晶ヘーシナイトが暗黒色ガラス質滓中に晶出する。さらにウスタイト粒内には微細な褐色の晶出物が散在するが、色調等からこれもヘーシナイトと推定される。

(3) ビッカース断面硬度：Photo.7 ①の淡灰色盤状結晶の硬度を測定した。硬度値は 651Hv であった。ファイヤライトの文献硬度値（600～700Hv）の範囲内であり、ファイヤライトに同定される。

※ 滓の鉱物組成から、当試料は鉄器製作の鍛錬鍛冶工程の派生物と推定される。ただしファイヤライト主体であり、高温沸し鍛接の後工程となる低温型素延べ滓に分類される。

3-5. SI90 出土遺物（三湖台 2 B 期、7 世紀第 3 四半期）

NUK-10：炉内滓（砂鉄焼結：製錬滓）

(1) 肉眼観察：厚板状の炉内滓の破片である。上面は試料本来の表面であるが、側面および下面は全面破面である。上面は被熱砂鉄の粒形をとどめる個所と、滓化が進行して弱い流動状を呈する個所とが混在する。また、下面には製鉄炉壁が若干固着する。胎土中にはスサが混和されている。

(2) マクロ組織：Photo.23 に示す。暗黒色ガラス質滓中に被熱砂鉄粒子が多数散在する。

(3) 顕微鏡組織：Photo.7 ④～⑧に示す。粒状明色部は被熱砂鉄である。外周が僅かに分解・滓化するものの、砂鉄粒子の形状を明瞭にとどめるものから、半還元のものまで混在している。また断面にチタン鉄鉱（Ilmenite： $\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ ）の離溶組織のある粒子の割合が高い。チタン含有率の高い砂鉄と推定される。

(4) ビッカース断面硬度：Photo.7 ⑦⑧の被熱砂鉄粒子の硬度を測定した。⑦の硬度値は 634Hv であった。縞状の離溶組織のみられる含チタン鉄鉱であり、チタン（ TiO_2 ）の固溶を反映した値といえる。また⑧の硬度値は 906Hv と非常に硬質であった。チタン鉄鉱（Ilmenite： $\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ ）の可能性が高い。

(5) EPMA 調査：Photo.28 の 2 段目に滓化・分解が進行した砂鉄粒子と、周囲の滓部の反射電子像（COMP）を示す。写真左上の明色部が被熱砂鉄粒子部分である。24 の暗色部の定量分析値は 42.6% FeO-4.9% MgO-50.0% TiO_2 であった。イルミナイト（Ilmenite： $\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$ ）に同定される。さらに Mg を微量固溶する。26

の外周明色部の定量分析値は71.6% FeO-18.3% TiO₂-3.5% MgOであった。チタン磁鉄鉱^(注7)に同定される。また、25のガラス質滓部分の定量分析値は78.0% SiO₂-4.4% Al₂O₃-1.5% MgO-5.0% FeO-3.4% TiO₂であった。

(6) 化学組成分析：Table2に示す。全鉄分(Total Fe)42.52%に対して、金属鉄(Metallic Fe)<0.01%、酸化第1鉄(FeO)7.76%、酸化第2鉄(Fe₂O₃)52.17%の割合であった。造滓成分(SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O)は23.64%と高値である。主に素地のガラス質滓を反映した値と推定される。ただし、酸化マグネシウムの高値傾向(MgO:5.21%)は砂鉄に由来するもので、火山岩起源の砂鉄の特徴を示すものといえる。また、主に砂鉄に由来する二酸化チタン(TiO₂)13.38%、バナジウム(V)が0.17%と高値であった。酸化マンガン(MnO)も0.56%と高めである。銅(Cu)は<0.01%と低値である。

※ 当資料は製鉄炉内に装入された砂鉄粒子が、炉壁に沿って固着・滓化したものである。被熱砂鉄粒子の断面組織、化学組成から、高チタン(TiO₂)砂鉄を製鉄原料としたことが明らかになった。また上述のようにマグネシウム(MgO)含有率も高く、火山岩起源の砂鉄と判断される。

3-6. SJ20 出土遺物 (三湖台5A~B期、8世紀第4四半期~9世紀初頭)

NUK-11：流動滓(鍛冶滓)

(1) 肉眼観察：26g弱と小型の流動滓で、短軸両端は破面である。上面は平滑で、側面には灰色の炉床土が固着する。破面の気孔は僅かで、緻密な滓である。

(2) 顕微鏡組織：Photo.8①に示す。白色樹枝状結晶ウスタイト、淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが、素地の暗黒色ガラス質滓中に晶出する。精錬鍛冶滓にみられる最も一般的な組成といえる。

(3) 化学組成分析：Table2に示す。全鉄分(Total Fe)52.39%に対して、金属鉄(Metallic Fe)0.02%、酸化第1鉄(FeO)51.23%、酸化第2鉄(Fe₂O₃)17.94%の割合であった。造滓成分(SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O)は22.56%で、このうち塩基性成分(CaO+MgO)は1.91%と低値であった。主に製鉄原料の砂鉄に由来する二酸化チタン(TiO₂)は4.50%、バナジウム(V)が0.07%と低めであった。さらに酸化マンガン(MnO)は0.13%、銅(Cu)<0.01%と低値傾向を示す。

※ 当資料は、製錬滓(NUK-1)と比較すると、鉄分(Total Fe)が高く、製鉄原料の砂鉄起源の諸元素(TiO₂、V、MgO、MnO)の低減傾向が顕著である。この調査結果から、当資料は精錬鍛冶滓と分類される。

NUK-12：鉄塊系遺物

(1) 肉眼観察：平面不整五角形をした、やや扁平な鉄塊系遺物である。表面は黄褐色の酸化土砂で覆われる。土砂中には微細な木炭片が多数含まれている。また表層には錆化による放射割れが顕著で、特殊金属探知機のL(●)で反応があることから、内部にはまとまった金属鉄が残存する。

(2) マクロ組織：Photo.23に示す。ほぼ鉄主体の遺物であった。残存金属鉄部は5%ナイトルで腐食している。全面過共析組織(C:>0.77)を呈する、高炭素鋼であった。またステダイト(Steadite:Fe-Fe₃C-Fe₃P)が晶出しており、燐(P)の影響が現れている。

(3) 顕微鏡組織：Photo.8②~⑧に示す。②は試料表層に固着する微細な木炭片で、木口面が観察される。発達した道管が分布する広葉樹材の黒炭であった。

③④は試料上面表層に固着する滓部の拡大である。淡褐色片状結晶ルチル(Rutile:TiO₂)が、素地の暗黒色ガラス質滓中に晶出する。高温操業された砂鉄製錬滓の晶癖である。また粒状の灰色部は錆化鉄で、過共析組織の痕跡が残存する。

(4) ビッカース断面硬度：Photo.8⑦⑧の金属鉄部の硬度を測定した。⑦素地のパーライト組織の硬度値は274Hv、黒色点状のステダイトの硬度値は674Hv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.28の3段目に試料表層付着滓の反射電子像(COMP)を示す。11の淡褐色片状結晶の定量分析値は82.4% TiO₂-12.7% FeO-4.1% Al₂O₃-3.3% MgO-2.4% V₂O₃であった。酸化チタン(TiO₂)主体で、ルチル(Rutile:TiO₂)に近い組成の晶出物である。ただし、他にFe、Al、Mg、Vなどの元素を微量固溶す

る。また、12のガラス質滓部分の定量分析値は59.0% SiO₂-12.8% Al₂O₃-2.3% CaO-3.0% MgO-1.6% K₂O-14.1% FeO-7.4% TiO₂であった。Fe、Tiの固溶が顕著であった。もう1視野、鉄中非金属介在物の調査を行った。Photo.28の4段目に反射電子像(COMP)を示す。中央の黄褐色不定形異物は、特性X線像をみると全体に硫黄(S)が強く分布しており、硫化鉄(FeS)と推定される。ただしやや上寄りの部分にチタン(Ti)の分布がみられるため、この個所の定量分析を実施した。13の定量分析値は56.0% FeO-31.8% TiO₂-25.0% Sで、かなりの割合でチタン(Ti)を固溶していることが明らかとなった。硫化物の周囲には不定形の共晶組織が分布している。この部分は、特性X線像では燐(P)に強い反応があり、14の番号の個所の定量分析値は130.3% FeO-20.2% P₂O₅であった。ステダイト(Steadite: Fe-Fe₃C-Fe₃P)に同定される。(なお金属部を酸化物定量で測定したため、100%を大きく越える値となっている。)

(6) 化学組成分析: Table2に示す。残存金属鉄部を断面組織観察に優先したため、銹化鉄主体(表層付着土砂も含む)の調査となった。全鉄分(Total Fe)47.42%に対して、金属鉄(Metallic Fe)1.83%、酸化第1鉄(FeO)9.92%、酸化第2鉄(Fe₂O₃)54.16%の割合であった。造滓成分(SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O)は15.61%であるが、表層に固着する土砂の影響が大きいと判断される。また主に製鉄原料の砂鉄に由来する、二酸化チタン(TiO₂)が0.48%、バナジウム(V)0.02%、酸化マンガン(MnO)0.03%と微量検出された。表層付着滓の成分を反映したものと考えられる。銅(Cu)は<0.01%と低値であった。

※ 以上の調査の結果、当試料は砂鉄を高温製錬して造られた、鉄塊系遺物に分類される。鍛冶原料鉄と推測される。全体に浸炭の進んだ高炭素鋼(C:1.5%前後)で、硬度を要求される刃金原料に適した鉄素材である。ただし高温製錬の結果、鉄中に燐(P)、硫黄(S)の影響がみられるため、これらの元素が鍛打工程での鍛接不良や鍛造製品の脆化などの原因となる可能性がある。

NUK-13: 粒状滓

NUK-13-イー1 [直径: 2.2 mm] 磁性強

- (1) 肉眼観察: 色調は黒褐色である。表面はきれいな円形であるが、表面に微細な気孔が若干点在する。
- (2) マクロ組織: Photo.9 ①に示す。最大0.5 mm程の気孔が少量散在する。
- (3) 顕微鏡組織: Photo.9 ②に示す。微小白色樹枝状結晶ウスタイトの大小粒、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが晶出する。なおウスタイト粒内には、微細な淡褐色の晶出物がみられるが、これはウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体と推測される。

以上の鉱物組成から、当試料は製錬滓起源の不純物が若干残る鉄素材を処理した時の微細遺物と考えられる。

NUK-13-イー2 [直径: 1.6 mm] 磁性強

- (1) 肉眼観察: 色調は光沢のある黒褐色で、きれいな球形を呈する。
- (2) マクロ組織: Photo.9 ③に示す。写真左上側に不整楕円状の大きな気孔(長径: 0.9 mm程)が存在する。他にも試料表層付近には、細かい気孔が複数散在する。
- (3) 顕微鏡組織: Photo.9 ④に示す。微小白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが晶出する。

当資料は鍛錬鍛冶滓と同様の鉱物組成であり、鍛錬鍛冶工程の微細遺物と判断される。

NUK-13-イー3 [直径: 0.8 mm] 磁性強

- (1) 肉眼観察: 色調は黒褐色である。表面はやや歪な球形で、表層には細かい気孔による凹凸が顕著である。
- (2) マクロ組織: Photo.9 ⑤に示す。試料表層部は風化が進んでおり、腐食を受けて黒色を呈する。また中央にはやや歪な楕円状の空洞(長径: 0.4 mm程)が存在する。さらに試料表層部にも細かい気孔が多数分布する。
- (3) 顕微鏡組織: Photo.9 ⑥に示す。資料中央表層寄り白色部の拡大である。灰褐色多角形結晶マグネタイトがガラス質滓中に晶出する。

NUK-13-ロー1 [直径: 1.05 mm] 磁性弱

- (1) 肉眼観察: 色調は濃青黒色である。やや歪な球状を呈する。表層の一部が欠損しており、内部が大きく空洞化している状態が確認される。

(2) マクロ組織：Photo.9 ⑦に示す。中央には楕円状の空洞（長径：0.6 mm）が存在する。さらに周囲には細かい気孔が散在する。磁性弱は大小の空洞と後述するヘマタイトの影響が考えられる。

(3) 顕微鏡組織：Photo.9 ⑧～⑩に示す。試料最表層部には、明白色のヘマタイト層がごく薄く晶出する。またその内側には灰褐色多角形状のマグネタイト、さらに内側には白色粒状のウスタイトが晶出する。鍛造剥片と同様の鉄酸化物が確認された。

※ 分析調査を実施した粒状滓は、いずれも熱間加工時の派生物と推測される。ただし1点（イー1）は若干製錬滓起源の不純物（鉄チタン酸化物）の影響があり、不純物の多い鉄素材を加工した時に生じたものと判断される。また他（イー2、3、ロー1）は鉄酸化物と、炉材や鍛接材の溶融物からなるため、イー1より後工程で生じたと判断される。

NUK-14：鍛造剥片

NUK-14-イー1 [4.7×2.3×0.18 mm] 磁性強

(1) 肉眼観察：色調は黒褐色である。表裏面にはごく微細な凹凸がみられるが、比較的平坦な剥片である。

(2) マクロ組織：Photo.10 ①に示す。やや厚手で、表裏面の波状の凹凸に伴う、厚みの変動が見られる。

(3) 顕微鏡組織：Photo.10 ②に示す。断面を王水で腐食している。明白色のヘマタイト層が確認される。また風化によりウスタイトが侵されて、マグネタイトとウスタイト層の境界がやや不明瞭であるが、写真上側の明灰色部がマグネタイト、暗灰色部がウスタイトと推定される。なおマグネタイトとウスタイトには、結晶粒界の線が微かに残存している。

NUK-14-イー2 [2.0×1.9×0.10 mm] 磁性強

(1) 肉眼観察：色調は黒褐色である。表面は比較的平滑であるが、裏面には細かい凹凸がみられる。

(2) マクロ組織：Photo.10 ③に示す。厚手で、裏面の凹凸に伴う、厚みの変動が見られる。

(3) 顕微鏡組織：Photo.10 ④に示す。断面を王水で腐食している。最表層は明白色のヘマタイト、その内側に灰白色のマグネタイト、腐食を受けて黒変したウスタイトが確認された。またマグネタイトとウスタイトには、結晶粒界の線が明瞭に残っている。

NUK-14-ロー1 [2.7×2.0×0.20 mm] 磁性弱

(1) 肉眼観察：色調は青黒色である。表裏面とも比較的平滑であるが、微細な凹凸もみられる。

(2) マクロ組織：Photo.10 ⑤に示す。厚手で平坦気味の剥片であるが僅かに片減り傾向を呈す。

(3) 顕微鏡組織：Photo.10 ⑥に示す。断面を王水で腐食している。明白色針状のヘマタイト、灰褐色のマグネタイト、暗灰色のウスタイトが確認された。なおマグネタイトとウスタイトには、結晶粒界の線が明瞭に残る。

NUK-14-ロー2 [1.9×1.9×0.10 mm] 磁性弱

(1) 肉眼観察：色調は青黒色である。表裏面には細かい凹凸がみられる。

(2) マクロ組織：Photo.10 ⑦に示す。供試材を樹脂に封入した際、資料が3片に破碎している。ウスタイト粒間には風化による空隙が顕著で、樹脂埋込み時の加圧に耐えられなかったと推測される。

(3) 顕微鏡組織：Photo.10 ⑧に示す。状態の良い細片の拡大である。試料表層のヘマタイトはみられなかったが、明灰色のマグネタイト、暗灰色のウスタイトが確認された。マグネタイトとウスタイトには、結晶粒界の線が明瞭に残る。

NUK-14-ロー3 [1.7×1.4×0.05 mm] 磁性弱

(1) 肉眼観察：色調は青黒色である。表裏面は平滑である。

(2) マクロ組織：Photo.10 ⑨に示す。薄手で平坦な剥片で片減り気味である。

(3) 顕微鏡組織：Photo.10 ⑩に示す。断面を王水で腐食している。明白色のヘマタイト、灰褐色のマグネタイト、灰色のウスタイトが確認された。なおマグネタイト・ウスタイト層は非晶質である。

※ 分析調査を実施した5点は、碎片化した1点（ロー2）を除き、鉄酸化物の3層構造が確認された。いずれも鉄素材を熱間加工した際、鉄材表層に生じた酸化膜（スケール）が、鍛打に伴い飛散したものと推定される。

3-7. SK247 出土遺物 (三湖台4B期、8世紀第3四半期)

NUK-15: 鉄素材 (鍛造品)

(1) 肉眼観察: 平面不整五角形を呈する、厚板状の鉄素材である。表面全体が茶褐色の酸化土砂に厚く覆われており、資料表層の状態は判然としない。なお土砂中には微細な木炭片が複数混在する。また表面には銹化に伴う割れが走っているが、特殊金属探知機の特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に資料下面側の断面を示す。ほぼ鉄主体の遺物である。金属鉄中には、展伸した形状の非金属介在物が多数分布しており、粗い鍛打が施された鉄素材(未製品)と推定される。また金属鉄部は5% ナイタルで腐食している。内部は白色のフェライト結晶主体の低炭素鋼であるが、表層には部分的に浸炭層が確認される。

(3) 顕微鏡組織: Photo.11 ①~⑧に示す。①は試料表層に固着する滓部を示した。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、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが暗黒色ガラス質滓中に晶出する。鉄チタン酸化物の影響を残す鉱物組成である。②③には鍛打により展伸状を呈する、非金属介在物を示した。②は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。高チタン(TiO₂) 砂鉄を高温で製錬したときに生じる、チタン(TiO₂)の割合の高い晶出物が残存していた。また、③は非晶質珪酸塩系の介在物で、明暗2相が観察される。④~⑧は金属鉄を5% ナイタルで腐食した組織を示した。④⑤はマクロ写真左下表層部の拡大である。表層部は高炭素域で、ほぼ黒色層状のパーライトからなる共析組織(C:0.77%)である。これに対して内側は低炭素域で、白色のフェライト結晶の面積率が高い、亜共析組織(C:<0.77%)を呈する。

(4) ビッカース断面硬度: Photo.11 ⑥~⑧の金属鉄部の硬度を測定した。⑥は試料表層の高炭素域で、硬度値は310Hvであった。パーライト組織としてはやや硬質である。冷却速度が比較的速く、層間が比較的密であるためと推定される。また、⑦の亜共析組織部分の硬度値は151Hv、⑧のフェライト単相の部分の硬度値は126Hvであった。後者はフェライト単相の組織としては硬質である。燐(P)など、硬度を上昇させる元素を微量固溶するものと判断される。

(5) EPMA 調査: Photo.29の1段目に付着滓の反射電子像(COMP)を示す。1の暗色部の定量分析値は93.3%-2.9% SiO₂、また3の明白色部の定量分析値は109.0% FeOで、ともに銹化鉄と推定される。(前者は銹化が進んでおり減衰した値を示し、後者は比較的酸化が進んでいないため、酸化物定量で100%を上回る値となっている。) 2の白色樹枝状結晶の定量分析値は99.3% FeOで、ウスタイト(Wustite: FeO)に同定される。さらに4の白色結晶内微小晶出物の定量分析値は103.0% FeO-2.0% TiO₂で、微量チタンを固溶している。さらに、6の淡灰色針状結晶は76.6% FeO-31.6% SiO₂で、ファイヤライト(Fayalite: 2FeO·SiO₂)に同定される。また、Photo.29の2段目に、展伸状の非金属介在物の反射電子像(COMP)を示した。7の白色粒状結晶の定量分析値は109.6% FeO-1.2% TiO₂であった。ウスタイト(Wustite: FeO)で、微量Tiを固溶する。8の個所の定量分析値は55.3% FeO-41.4% SiO₂-3.3% Al₂O₃-2.1% CaO-4.3% K₂O-1.2% P₂O₅であった。ごく微細なファイヤライト(Fayalite: 2FeO·SiO₂)と素地のガラス質滓をあわせた測定値である。さらに、もう1視野、Photo.29の3段目に展伸状非金属介在物の反射電子像(COMP)を示した。9の淡褐色片状結晶の定量分析値は70.9% TiO₂-13.0% FeO-10.0% SiO₂-5.8% MgO-4.3% Al₂O₃-1.4% V₂O₅であった。酸化チタン(TiO₂)主体で、ルチル(Rutile: TiO₂)に近い組成の結晶であった。また、10のガラス質滓部分の定量分析値は55.0% SiO₂-11.8% Al₂O₃-3.8% CaO-6.0% MgO-1.4% K₂O-14.5% FeO-10.4% TiO₂であった。鉄(Fe)、チタン(Ti)をかなり固溶している。以上の鉱物組成から、砂鉄の高温製錬で生じた酸化チタン(TiO₂)主体の晶出物をそのまま残していることが確認された。

(6) 化学組成分析: Table2に示す。残存金属鉄部を断面組織観察に優先したため、銹化鉄主体(表層付着土砂も含む)の調査となった。全鉄分(Total Fe)45.22%に対して、金属鉄(Metallic Fe)0.18%、酸化第1鉄(FeO)7.33%、酸化第2鉄(Fe₂O₃)56.25%の割合であった。また造滓成分(SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O)は20.30%と高値であるが、これは試料表層の酸化土砂の影響を受けたものと判断される。主に製鉄原料の砂鉄に由来する二酸化チタン(TiO₂)は0.26%、バナジウム(V)が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%も低値である。

※ 以上の調査の結果、当資料は厚板状に粗く成形された鉄素材(未製品)に分類される。表層の付着滓や鉄中

非金属介在物の鉱物組成から、高チタン (TiO₂) 砂鉄を高温製錬して造られた鉄塊が鍛冶原料と推定される。また金属鉄は炭素含有量の低い軟鉄 (C : 0.2%以下) であるが、表層に一部浸炭層 (最大 C : 0.8%程度) がみられる。ただし半製品に浸炭処理を施すのか否か問題点を残す。

3-8. SJ59 鍛冶炉 (周辺グリッド含む) 出土遺物 (三湖台5期、8世紀第4四半期～9世紀前葉)

NUK-16 : 椀形鍛冶滓

(1) 肉眼観察 : 平面は不整五角形で、側面4面は破面の47gと小型の椀形鍛冶滓である。表面全体に細かい木炭痕が多数残存しており、一部は木炭を噛み込む。滓の地の色調は黒褐色で、やや軽い質感の滓である。

(2) 顕微鏡組織 : Photo.12 ①～③に示す。淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体である。さらに白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが素地の暗黒色ガラス質滓中に晶出する。精錬鍛冶滓で最も一般的な組成といえる。

(3) ビッカース断面硬度 : Photo.12 ②の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は711Hvで、ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体に同定される。

また白色樹枝状結晶の硬度値は521Hvであった。ウスタイトの文献硬度値の上限を越え、マグネタイトの範疇に入る値である。ただしウスタイト粒内の微細な淡褐色晶出物の影響で、硬度が上昇している可能性も高い。このためウスタイト・マグネタイト双方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) は57.05%と高値である。金属鉄 (Metallic Fe) 0.05%、酸化第1鉄 (FeO) 59.21%、酸化第2鉄 (Fe₂O₃) 15.69%の割合であった。造滓成分 (SiO₂ + Al₂O₃ + CaO + MgO + K₂O + Na₂O) は14.73%と低めで、塩基性成分 (CaO + MgO) も1.80%と低値であった。また主に製鉄原料の砂鉄に含まれる二酸化チタン (TiO₂) は5.98%、バナジウム (V) が0.07%と低めであった。さらに酸化マンガン (MnO) 0.21%、銅 (Cu) は0.02%であった。

※ 当資料は製鉄原料の砂鉄に含まれる脈石成分 (TiO₂、V、Mn) が低減傾向を示しており、精錬鍛冶滓に分類される。

NUK-17 : 鍛造剥片

NUK-17-イ-1 [計測値 : 2.9×2.5×0.38 mm] 磁性強

(1) 肉眼観察 : 色調は濃青黒色である。厚手で比較的平坦な剥片であるが、表裏面にはごく緩やかな凹凸がみられる。

(2) 顕微鏡組織 : Photo.12 ④に示す。断面を王水で腐食している。資料表層 (写真上側) の明白部はヘマタイトである。またマグネタイト・ヘマタイト層がやや不明瞭であるが、表層よりの明灰色部がマグネタイト、裏面側の暗灰色部がウスタイトと推測される。ウスタイト層には結晶粒界の痕跡が微かに残る。

NUK-17-イ-2 [計測値 : 3.4×2.1×0.22 mm] 磁性強

(1) 肉眼観察 : 色調は黒褐色である。厚手で比較的平坦な剥片であるが、表裏面にはごく微細な凹凸がみられる。

(2) 顕微鏡組織 : Photo.12 ⑤に示す。断面を王水で腐食している。最表層に明白色のヘマタイト、その内側に灰褐色のマグネタイト、裏面側に灰色のウスタイト層が確認された。

NUK-17-イ-3 [計測値 : 2.4×2.1×0.11 mm] 磁性強

(1) 肉眼観察 : 色調は表面が光沢の強い青黒色、裏面は黒褐色である。また表面は平滑で、裏面はやや弧状を呈する。

(2) 顕微鏡組織 : Photo.12 ⑥に示す。やや薄手で平坦な鍛造剥片である。断面を王水で腐食している。明白色のヘマタイト、灰褐色のマグネタイト、白色のウスタイトの3層が確認された。

NUK-17-ロ-1 [計測値 : 4.0×3.1×0.20 mm] 磁性弱

(1) 肉眼観察 : 色調は濃青黒色である。表面には緩やかな凹凸があり、裏面にはごく細かい気孔が点在する。

(2) 顕微鏡組織 : Photo.13 ①に示す。比較的平坦な剥片である。断面を王水で腐食している。明白色部がヘマタイト、灰褐色部はマグネタイト、灰色部はウスタイトと推測される。当試料はイ-2、3のような、きれいな鉄酸化物層はみられなかった。

NUK-17-ロ-2 [計測値：2.6×2.1×0.10 mm] 磁性弱

- (1) 肉眼観察：色調は濃青黒色で、表面には強い光沢がみられる。また表裏面とも、緩やかな凹凸がある。
- (2) 顕微鏡組織：Photo.13 ②に示す。断面を王水で腐食している。試料表層の明白部はヘマタイトである。またマグネタイト・ヘマタイト層がやや不明瞭であるが、表層よりの明灰色部がマグネタイト、裏面側の暗灰色部がウスタイトと推測される。

NUK-17-ロ-3 [計測値：2.9×2.1×0.05 mm] 磁性弱

- (1) 肉眼観察：色調は黒褐色である。表裏面とも平滑であるが、裏面は中央付近に筋状の窪みがある。
- (2) 顕微鏡組織：Photo.13 ③に示す。断面を王水で腐食している。試料表層のヘマタイトは不明瞭であるが、灰褐色のマグネタイト、灰色のウスタイト層が確認された。

※ 分析試料6点は、熱間加工時に鉄材表層にできた鉄酸化膜が鍛打に伴って飛散した、鍛造剥片と推定される。

NUK-18：流動滓（製錬滓）

(1) 肉眼観察：平面不整三角形を呈する、板状の流動滓破片である。上下面は試料本来の表面で、側面は全面破面である。上面表層はきれいな流動状で、酸化雰囲気曝されたため、やや赤みを帯びている。地の色調は暗灰色で、破面中央には比較的大きな気孔が点在するが、緻密で重量感のある滓である。

(2) 顕微鏡組織：Photo.13 ④～⑥に示す。①試料中央の微細な白色粒は金属鉄である。砂鉄粒子が還元されて晶出した微小金属鉄が、そのまま凝集せずに残存したものと推定される。また⑤中央も滓中の金属粒を5%ニイタルで腐食したものである。こちらは浸炭が進んでおり、亜共晶組成（C：< 4.23%）白鑄鉄を呈する。また、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、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが暗黒色ガラス質滓中に晶出する。高温製錬で派生する、砂鉄製錬滓の晶癖である。

(3) ビッカース断面硬度：Photo.13 ⑥の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は668Hvであった。ウルボスピネルと判定される。

(4) 化学組成分析：Table2に示す。全鉄分（Total Fe）は27.84%と低値であった。金属鉄（Metallic Fe）0.09%、酸化第1鉄（FeO）28.96%、酸化第2鉄（Fe₂O₃）7.49%の割合であった。造滓成分（SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O）は40.93%と高値で、このうち塩基性成分（CaO+MgO）は7.49%であった。主に製鉄原料の砂鉄に由来する二酸化チタン（TiO₂）が19.54%、バナジウム（V）は0.18%と高値傾向が顕著である。酸化マンガ（MnO）も0.62%と高めであった。また銅（Cu）は< 0.01%と低値である。

※ 当資料は砂鉄由来の脈石成分（TiO₂、V、MnO）の高値傾向が顕著であり、高チタン（TiO₂）砂鉄を原料とした製錬滓である。

NUK-19：鉄塊系遺物

(1) 肉眼観察：30g弱の小型で不定形の鉄塊系遺物である。表面は黄褐色の酸化土砂に厚く覆われており、本来の試料表面の観察が困難である。ただし明瞭な滓部はみられず、鉄主体の遺物と推定される。また表面は錆化による放射割れが著しいが、特殊金属探知機のL（●）で反応があるため、内部には金属鉄が良好に遺存する。

(2) マクロ組織：Photo.24に示す。内部に若干不定形の気孔が点在するが、まとまりのよい小鉄塊といえる。断面は5%ニイタルで腐食している。当資料は全体に炭素含有量が高く、過共析組織～亜共晶組成白鑄鉄組織を呈する。

(3) 顕微鏡組織：Photo.14 ①～⑨に示す。①②は試料表層にごく薄く付着する滓部である。淡褐色片状結晶シュードブルーカイトないしルチルが、暗黒色ガラス質滓中に晶出する。高チタン砂鉄を高温で製錬した滓の晶癖である。③～⑨は金属鉄部の拡大である。③は腐食前の状態で非金属介在物を示した。中央の微小黄褐色異物は硫化物である。また、④～⑨は5%ニイタルで腐食した組織である。④⑤は過共析組織、⑥⑦中央は白鑄鉄組織の拡大である。なお、⑦の黒色点列状の共晶組織はステダイト（Steadite：Fe-Fe₃C-Fe₃P）で、内部には微細な硫化鉄が多数点在している。燐（P）、硫黄（S）の影響が顕著であった。

(4) ビッカース断面硬度：Photo.14 ⑧⑨の金属鉄部の硬度を測定した。⑧の過共析組織の硬度値は395Hv、⑨

の白鑄鉄組織（ステダイト）の硬度値は707Hvであった。それぞれ組織に見合った値である。

※ 以上の調査の結果、当資料は高チタン砂鉄を高温製錬して造られた小鉄塊（製錬鉄塊系遺物）と推定される。比較的浸炭の進んだ過共析組織～亜共晶組成白鑄鉄組織の鉄塊で、特に高炭素域では、燐（P）、硫黄（S）の影響が顕著であった。

3-9. SK355 出土遺物（三湖台4A期、8世紀中頃）

NUK-20：鉄製品（鍛造品）

(1) 肉眼観察：横断面が方形で長く伸びた棒状の鉄製品である。短軸片側は破面の可能性が高い。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遺存する。

(2) マクロ組織：Photo.25に横断面を示す。中央の不整形部分が残存金属鉄で、5%ナイトルで腐食している。白色部はフェライトの面積率の高い低炭素域、黒色部はパーライト主体の高炭素域であった。さらに、中央右寄りの不定形灰色部はマルテンサイトで、水冷痕跡が確認された。

(3) 顕微鏡組織：Photo.15 ①～⑧に示す。①中央の暗色部は鉄中非金属介在物で、鍛打に伴い展伸した形状を呈する。白色粒状結晶ウスタイトが、暗黒色ガラス質滓中に晶出する。鉱物組成から、鍛錬鍛冶工程で派生した介在物と推定される。②～⑧は金属鉄部を5%ナイトルで腐食した組織である。②左側はフェライトの面積率の高い低炭素域、中央～右側がパーライト主体の高炭素域である。③④は②の低炭素域・高炭素域の拡大で、④中央にはマルテンサイト組織が確認された。

(4) ビッカース断面硬度：Photo.15 ⑤～⑧の金属鉄部の硬度を測定した。⑤はフェライト主体の亜共析組織部分で、硬度値は153Hvである。また、⑥は⑤よりパーライト面積率の高い亜共析組織部分で、硬度値は230Hvであった。炭素含有量の違いに伴う硬度差が明瞭である。また、⑦⑧は試料中央のマルテンサイト組織で、硬度値は⑦が881Hv、⑧が870Hvと高値傾向が顕著であった。

※ 当資料は鍛打成形された鍛造製品である。また、炭素含有量は部位によるばらつきが大きく（C：0.15%～0.8%程度）、鍛接線は不明瞭ながら炭素含有量の異なる鉄素材を鍛接して製作された可能性も考えられる。さらに、金属組織にはマルテンサイトがみられるため、熱間加工後、水冷されたものと判断される。

3-10. SD32 出土遺物（三湖台3期～6期、8世紀中頃～9世紀末）

NUK-21：椀形鍛冶滓

(1) 肉眼観察：392g強と大型で厚手の椀形鍛冶滓片である。上面および側面から下面の一部が資料本来の表面であるが、側面の大半は破面となる。また上面はほぼ平坦であるが、下面は木炭痕による凹凸が著しい。破面には気孔が少量点在するが、緻密で重量感をもつ滓である。

(2) 顕微鏡組織：Photo.16 ①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、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが暗黒色ガラス質滓中に晶出する。高チタン砂鉄を始発原料とする精錬鍛冶滓で、最も一般的な鉱物組成といえる。

(3) ビッカース断面硬度：Photo.16 ①の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は682Hvで、ウルボスピネルと同定される。

(4) 化学組成分析：Table2に示す。全鉄分（Total Fe）54.69%に対して、金属鉄（Metallic Fe）0.08%、酸化第1鉄（FeO）53.31%、酸化第2鉄（Fe₂O₃）18.83%の割合であった。造滓成分（SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O）は18.07%で、このうち塩基性成分（CaO+MgO）は2.58%と低値であった。主に製鉄原料の砂鉄に由来する二酸化チタン（TiO₂）は4.11%、バナジウム（V）が0.15%であった。また酸化マンガン（MnO）は0.28%、銅（Cu）<0.01%であった。

※ 当資料は製鉄原料の砂鉄に含まれる脈石成分（TiO₂、V、Mn）が、かなり低減傾向を示しており、精錬鍛冶工程での派生物と推定される。

NUK-22：椀形鍛冶滓

(1) 肉眼観察：平面は不整形円状で、80g強とやや小型の椀形鍛冶滓である。上面には一部黒色ガラス質滓が

付着しており、羽口先端の粘土溶融物と推測される。また細かい木炭痕が多数散在する。下面は浅い椀形を呈する。

(2) マクロ組織：Photo.25 に示す。含鉄椀形鍛冶滓として送付された遺物であったが、供試材の採取位置では、ごく微細な金属鉄ないし錆化鉄が点在するのみで、まとまった金属鉄部は遺存していない。

(3) 顕微鏡組織：Photo.16 ②に示す。白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが暗黒色ガラス質滓中に晶出する。鍛錬鍛冶滓の晶癖である。

(4) ビッカース断面硬度：Photo.16 ②の白色樹枝状結晶の硬度を測定した。硬度値は513Hv。ウスタイト(FeO)の文献硬度値450～500Hvを若干上回っており、当結晶はマグネタイト(Fe₃O₄)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)46.61%に対して、金属鉄(Metallic Fe)が0.06%、酸化第1鉄(FeO)46.85%、酸化第2鉄(Fe₂O₃)14.49%の割合であった。造滓成分(SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O)は30.79%と高めであるが、塩基性成分(CaO+MgO)は2.27%と低値であった。また主に製鉄原料の砂鉄に由来する二酸化チタン(TiO₂)は0.84%、バナジウム(V)が0.03%と低減傾向が著しい。酸化マンガン(MnO)も0.10%と低めである。銅(Cu)は0.01%であった。

※ 当試料は製鉄原料の砂鉄に含まれる脈石成分(TiO₂、V、Mn)の低減傾向が顕著であり、高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶工程の派生物と推定される。

NUK-23：鉄製品（鍛造品）

(1) 肉眼観察：薄板状の鍛造鉄器ないし鉄素材の破片である。表面は錆化が進んでおり、側面には層状の割れが生じている。ただし特殊金属探知機のL(●)で反応があるため、内部には金属鉄が良好に遺存する。

(2) マクロ組織：Photo.26に横断面を示す。供試材の採取時に、裏面側表層の錆化鉄部が剥落している。このため芯部の残存金属鉄部を中心に提示した。金属鉄中には、細長い展伸状の非金属介在物が層状に分布しており、折り返し鍛錬が施された鍛造品と推定される。断面は5%ナイタルで腐食している。黒色部はパーライトの面積率の高い高炭素域、白色部はフェライトの面積率の高い低炭素域であり、高炭素域と低炭素域が層状を呈する。このため当試料は、炭素含有量の異なる複数の鉄材を合せ鍛えした鉄製品と推定される。

(3) 顕微鏡組織：Photo.16 ③～⑦に示す。③中央は展伸状の鉄中非金属介在物である。淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルと推定される。砂鉄製錬で生じる鉄チタン酸化物が確認されたため、当試料の始発原料は砂鉄と判断される。④～⑦は金属鉄を5%ナイタル腐食した組織である。④の残存金属鉄部の左側端部は、黒色層状のパーライト主体で、最も炭素含有量が高い(C:0.7%程度)部分と判断される。その右側には、白色のフェライト主体の低炭素層(C:0.2%程度)があり、さらに右側はまた、パーライト面積率の比較的高い層(C:0.5～0.6%程度)がみられる。⑤～⑦は④の残存金属部の左端、中央、右端部のそれぞれ拡大である。

(4) ビッカース断面硬度：紙面の構成上、硬度を測定した圧痕の写真を割愛したが、金属鉄部の調査を実施した。硬度値はPhoto.16 ④左端の高炭素域が248Hv、中央が174Hv、右端が221Hvであった。各個所の炭素含有量に対応した、硬度値の増減が確認された。

※ 以上の調査結果から、当資料は砂鉄を始発原料とした鉄素材から作られた鍛造製品と推定される。また高炭素域と低炭素域が互層をなしており、炭素含有量の異なる鉄材を合せ鍛えしたものと考えられる。

3-11. SJ65 鍛冶炉（周辺土器だまりを含む）出土遺物（三湖台4期、8世紀中頃～第4四半期）

NUK-24：青銅塊

(1) 肉眼観察：平面不整楕円形で塊状の青銅塊である。試料表面は厚い粘土に覆われるが、上面には広範囲に緑青が固着する。特殊金属探知機のL(●)で反応があり、内部には金属が遺存する。（なお試料送付時の名称は土塊であったが、断面観察の結果、土砂には熱影響が全くみられないため、本報告では青銅塊とした。）

(2) 顕微鏡組織：Photo.17 ①～⑤に示す。残存金属部を酢酸・硝酸・アセトン混合液で腐食した組織である。素地部分は不定形結晶で、結晶粒界には青灰色粒状の硫化銅(Cu₂S)、赤灰色不定形の砒化物[Cu-As-(Sb)相]・白色針状の砒化物(Cu-Fe-As相)が点在する。なお各合金相の組成に関しては、EPMA調査の項で詳述する。

(3) EPMA調査：Photo.30 1段目に残存金属部の反射電子像(COMP)を示す。1の青灰色粒状部の定量分析値は75.6% Cu-3.0% Fe-1.7% Sn-19.6% Sで、硫化銅(Cu₂S)である。また、2の赤灰色不定形相の定量

分析値は64.5% Cu-31.3% As-2.4% Sb、3の白色針状相の定量分析値は34.0% Cu-27.1% Fe-37.6% Asであった。どちらも銅砒（銅製錬～精錬で生じた人工的な重金属砒化物）であるが、鉄（Fe）の有無が形状・色調差となって表れている。さらに、4の素地部分の定量分析値は、87.5% Cu-3.2% Sn-8.9% Asであった。微量錫（Sn）を含んでおり、青銅（Cu-Sn合金）と推定される。なお、素地部分にも砒素（As）をかなり固溶していることが明らかになった。

※ 以上の調査の結果、当試料は錫（Sn）を微量添加した青銅塊と推定される。青銅鑄物の鑄造時に生じた湯こぼれの可能性が考えられる。また硫黄（S）、砒素（As）、鉄（Fe）といった、銅鉱石起源の不純物がかなり含まれるが、これは古代の銅鑄造遺跡の出土銅（青銅）塊にはよくみられる特徴である^(注8)。

NUK-25：流動滓（鍛冶滓）

(1) 肉眼観察：平面不整多角形状の鉄滓である。上下面と側面の一部は試料本来の表面である。上面は弱い流動状で、下面には1cm前後の木炭痕による凹凸が著しい。横断面は浅い椀形で、椀形鍛冶滓のようにも見える。また破面の気孔は少なく、緻密な滓である。

(2) 顕微鏡組織：Photo.17⑥～⑧に示す。淡茶褐色多角形結晶はウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体である。さらに白色樹枝状結晶ウスタイト、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが、暗黒色ガラス質滓中に晶出する。高チタン砂鉄を始発原料とする、精錬鍛冶滓の一般的な鉱物組成である。

(3) ビッカース断面硬度：Photo.17⑦⑧中央の晶出物の硬度を測定した。⑦の淡茶褐色多角形結晶の硬度値は716Hvであった。ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体と推定される。また⑧の白色樹枝状結晶の硬度値は528Hvであった。ウスタイトの文献硬度値450～500Hvの範囲を越え、マグネタイト500～600Hvの範囲に入る値であった。ただしウスタイト粒内や周囲の微小晶出物（ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体）の影響で、硬質の値を示した可能性も高い。このためウスタイト、マグネタイト双方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）48.19%に対して、金属鉄（Metallic Fe）<0.01%、酸化第1鉄（FeO）37.79%、酸化第2鉄（Fe₂O₃）26.90%の割合であった。造滓成分（SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O）は21.24%であるが、塩基性成分（CaO+MgO）は1.21%と低値であった。また製鉄原料の砂鉄に由来する二酸化チタン（TiO₂）は4.53%、バナジウム（V）が0.09%とやや低めであった。酸化マンガン（MnO）も0.11%と低値である。銅（Cu）は0.01%であった。

※ 当資料は製鉄原料の砂鉄に含まれる脈石成分（TiO₂、V、Mn）が、かなり低減傾向を示しており、精錬鍛冶工程での派生物と推定される。

NUK-26：鉄製品（鍛造品）

(1) 肉眼観察：刀の体部から茎にかけての小破片である。切先側が両刃状に二次加工された可能性が指摘されている。表面は茶褐色ないし黒褐色の銹化物に覆われるが、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遺存する。

(2) マクロ組織：Photo.26に峰部断面を示す。峰側部分の調査を実施した。金属鉄中には細長い展伸状の非金属介在物が層状に分布しており、折り返し鍛錬が施された鍛造品と推定される。また、残存金属鉄部は5%ナイタルで腐食している。フェライト主体の低炭素域（白色部）の割合が高いが、写真右寄りにパーライト主体の高炭素域（黒色部）がみられる。

(3) 顕微鏡組織：Photo.18①～⑨に示す。①下側は展伸状の非金属介在物である。白色粒状結晶ウスタイト、淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネル、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが暗黒色ガラス質滓中に晶出する。砂鉄起源の鉄チタン酸化物（ウルボスピネル）が残存することから、当資料の始発原料は砂鉄と推定される。②～⑨は金属鉄を5%ナイタルで腐食した組織である。②の白色部は低炭素域で、白色のフェライト結晶主体の亜共析組織で炭素含有量が0.1%以下の軟鉄である。また黒色部は高炭素域で、黒色層状のパーライト素地に針状フェライトが析出する亜共析組織であった。炭素含有量は0.5～0.6%程度の鋼と推定される。③は②の低炭素域、④⑤は高炭素域の拡大である。

(4) ビッカース断面硬度：Photo.18⑥～⑨の金属鉄部の硬度を測定した。⑥フェライト主体の低炭素域の硬度

値は 133Hv であった。組織から予想されるより硬質で、フェライト結晶中に燐(P)など硬度を上昇させる元素が、微量固溶している可能性が考えられる。⑦⑧は炭素量のやや上昇した領域のベイナイト組織で 145Hv、147Hv、⑨は共析域に近いところで 235Hv が得られた。

※ 以上の調査の結果、当試料は砂鉄を始発原料とした鉄素材から作られた鍛造製品と推定される。また高炭素域と低炭素域が確認され、炭素含有量の異なる鉄材を合せ鍛えした可能性が考えられる。

3-12. SJ70 (鍛冶炉周辺グリッド) 出土遺物 (時期不詳、古代)

NUK-27: 鉄塊系遺物 (製錬系)

(1) 肉眼観察: 42g と小型で塊状の鉄塊系遺物である。表面全体は酸化土砂に覆われ、錆化に伴う割れが生じている。明瞭な滓部はなく、特殊金属探知機の L (●) で反応があるため、鉄主体の遺物と推定される。

(2) マクロ組織: Photo.27 に示す。内部に不定形の気孔が点在するが、まとまりのよい小鉄塊であった。金属鉄部は 5% ナイタルで腐食している。炭素含有量は部位により差があり、亜共析組織～過共析組織を呈する。

(3) 顕微鏡組織: Photo.19 ①～⑨ に示す。①は試料表層に若干固着する滓部である。淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネルが暗黒色ガラス質滓中に晶出する。また②中央はごく微細な鉄中非金属介在物である。褐色の晶出物はウルボスピネル、素地の黒色部は非晶質の珪酸塩と判断される。どちらも砂鉄製錬滓の晶癖である。③～⑨には金属鉄を 5% ナイタルで腐食した組織を示した。③は亜共析組織、④は共析組織、⑤は過共析組織の拡大である。

(4) ビッカース断面硬度: Photo.19 ⑥～⑨の金属鉄部の硬度を測定した。⑥⑦の亜共析組織部分の硬度値は 89Hv、126Hv である。また⑧の共析組織部分の硬度値は 174Hv、⑨の過共析組織 (素地部分: パーライト) の硬度値は 189Hv であった。それぞれ組織に見合った値といえる。炭素含有量の増加に伴う、硬度の上昇が確認された。

(5) 化学組成分析: Table2 に示す。全鉄分 (Total Fe) 60.51% に対して、金属鉄 (Metallic Fe) 6.33%、酸化第 1 鉄 (FeO) 18.11%、酸化第 2 鉄 (Fe₂O₃) 57.34% の割合であった。造滓成分 (SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O) は 8.00% であるが、表面の土砂等の影響と推測される。また主に製鉄原料の砂鉄に由来する二酸化チタン (TiO₂) 0.40%、バナジウム (V) は 0.02% と低値であった。また酸化マンガン (MnO) 0.05%、銅 (Cu) 0.01% も低値である。

※ 試料表層付着滓の鉱物組成から、当試料は鍛冶原料鉄 (製錬鉄塊系遺物) と推定される。また、鉄中の炭素含有量は部位によって異なり、金属組織から 0.3～1.2% 程度の偏析を持つと推測される。

3-13. SJ72 (鍛冶炉) 出土遺物 (三湖台 5～6 期、9 世紀前半～10 世紀前半)

NUK-28: 鉄製品 (鍛造品)

(1) 肉眼観察: 四方関を持つ、小型の雁又式鉄鎌の破片と推定される。短軸両端は破面である。鎌身部はやや曲っており、横断面形もやや歪んでいる。表面は黒褐色の錆化鉄に覆われるが、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。

(2) マクロ組織: Photo.27 に鎌身部の横断面を示す。金属鉄部は 5% ナイタルで腐食している。外周の黒色部は高炭素域、内側の白色部が低炭素域であり、炭素含有量の異なる異材を鍛接して成形したものと推測される。また、低炭素域 (軟鉄部) には、展伸した形状の非金属介在物が多数分布しており、折返し鍛錬された鉄材と判断される。

(3) 顕微鏡組織: Photo.20 ①～⑧ に示す。①は展伸状の非金属介在物を示した。非晶質珪酸塩 (ガラス質) 主体で、一部淡茶褐色多角形結晶ウルボスピネルが晶出している。砂鉄製錬時の晶出物が若干残存しており、始発原料は砂鉄と判断される。②～⑧は金属鉄部を 5% ナイタルで腐食した組織である。②の写真左側は芯部で、白色のフェライト結晶主体の低炭素域 (C: 0.1% 以下) である。また、左側短部のフェライト粒は変形が顕著であり、冷間で曲げ加工された痕跡と推測される。これに対して写真右側の表層部は黒色層状のパーライト素地に針状フェライトが析出する高炭素域 (亜共析組織、C: 0.5% 程度) であり、芯部に軟鉄 (地金) 表層部に鋼 (刃金) を配するよう、異材を合せ鍛えしたものと推定される。また、③は②の芯部、④は表層部の組織の拡大である。

(4) ビッカース断面硬度: Photo.20 ⑤～⑧の金属鉄部の硬度を測定した。⑤試料芯部側端の残存金属鉄 (フェ

ライト主体、冷間加工痕跡)の硬度値は228Hvである。冷間加工による硬化が顕著である。また、⑥も試料芯部側の低炭素域で、硬度値は168Hvであった。組織から予想されるより硬質の値を示しており、フェライト結晶中に燐(P)など硬度を上昇させる元素が固溶している可能性が考えられる。⑦は比較的フェライトの面積率が高い亜共析組織で、硬度値は221Hvである。また⑧はパーライトの面積率が高い亜共析組織で、硬度値は258Hvであった。炭素含有量の増加に伴う、硬度値の上昇が確認された。

※ 以上の調査の結果、当試料は砂鉄を始発原料とした鉄素材から作られた鍛造製品と推定される。また芯部に軟鉄(地金)表層部に鋼(刃金)を配するよう、異材を合せ鍛えたと推定される。鍔身部が硬さと靱性を兼ねそなえた構造となるように、成形されたことが明らかとなった。

3-14. SJ75 出土遺物(時期不詳、古代?)

NUK-29: 含鉄鉄滓(製錬滓)

(1) 肉眼観察: 29g強の小型で塊状の含鉄鉄滓である。表面には茶褐色の錆化物が付着するが、素地部分は黒灰色の滓部である。ただし特殊金属探知機のL(●)で反応があるため、内部には金属鉄が存在する。

(2) 顕微鏡組織: Photo.21 ①~⑤に示す。不定形白色部は金属鉄で、5%ナイトルで腐食した組織を示している。ほとんど浸炭していないフェライト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、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが晶出する。砂鉄製錬滓の晶癖である。

(3) ビッカース断面硬度: Photo.21 ④の微小金属鉄部(フェライト単相)の硬度を測定した。硬度値は116Hvと組織から予想されるより硬質の値であった。金属鉄部がごく微細なため、周囲の滓部の影響を受けた可能性が高いと考えられる。また、もう1個所、⑤の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は713Hvで、ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体と推測される。

※ 滓部の鉱物組成から、当試料は砂鉄製錬での派生物と推定される。金属鉄はほとんど浸炭していない未凝集の微細なフェライトであり、鍛冶原料鉄として利用し得る品位ではなく、滓として廃棄されたものと考えられる。

3-15. 土器溜まり遺構集中5出土遺物(三湖台5A~5B期、8世紀第4四半期~9世紀初頭)

NUK-30: 炉内滓(製錬滓)

(1) 肉眼観察: 75mmと厚手の炉内滓破片である。試料本来の表面は上下面のごく一部であり、側面は全面破面である。破面の気孔は少なく、緻密で重量感のある滓である。

(2) 顕微鏡組織: Photo.21 ⑥~⑧に示す。⑥の中央は滓中の微小金属鉄で、5%ナイトルで腐食した組織を示している。金属組織はやや不明瞭であるが、フェライト主体で炭素含有量は低いと推定される。また、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、淡灰色木ずれ状結晶ファイヤライトが晶出する。比較的高温下で生じた、砂鉄製錬滓の晶癖といえる。

(3) ビッカース断面硬度: Photo.21 ⑧の淡茶褐色多角形結晶の硬度を測定した。硬度値は682Hv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)は30.92%と低値である。金属鉄(Metallic Fe)は0.10%、酸化第1鉄(FeO)29.90%、酸化第2鉄(Fe₂O₃)10.84%の割合であった。造滓成分(SiO₂+Al₂O₃+CaO+MgO+K₂O+Na₂O)32.92%で、このうち塩基性成分(CaO+MgO)は5.05%であった。また、製鉄原料の砂鉄に由来する二酸化チタン(TiO₂)は23.35%、バナジウム(V)が0.21%と高値である。さらに、酸化マンガン(MnO)も0.71%と高値であった。銅(Cu)は<0.01%で低値である。

※ 当試料は砂鉄由来の脈石成分(TiO₂、V、MnO)の高値傾向が顕著であり、高チタン(TiO₂)砂鉄を原料とした製錬滓である。

4. まとめ

額見町遺跡から出土した、7世紀から10世紀頃までの製鉄・鍛冶関連遺物を調査した結果、次の点が明らかになった。

4-1. 製鉄関連遺物

発掘調査地区内で製鉄炉は検出されていないが、分析調査の結果、製鉄関連遺物が多数確認された（NUK-1、10、12、18、19、27、29、30）。これらは鍛冶原料（製錬鉄塊系遺物）と共に、遺跡内に持ち込まれたものと考えられる。製鉄関連遺物の特徴から推測される、鍛冶原料供給元の製鉄遺跡で用いられた原料（砂鉄）の性状や、鉄製錬および生成鉄の特徴は以下の通りである。

(1) 炉内滓（砂鉄焼結）（NUK-10）中の被熱砂鉄粒子は、断面顕微鏡観察の結果、含チタン鉄鉱の割合が高いことが明らかとなった。さらに化学成分をみても、チタン（ TiO_2 ：13.38%）、マグネシウム（ MgO ：5.21%）の高値傾向が著しい。この調査結果から、当遺跡の鍛冶原料は、火山岩起源の高チタン砂鉄を製錬して造られたと判断される。なお同市内に存在する製鉄遺跡群の出土砂鉄^(注9)も同様の特徴を有しており、こうした地域の製鉄遺跡群が鍛冶原料の供給元であったと想定しても、矛盾のないものであった。

(2) 製錬滓（NUK-1、18、30）も、高チタン（ TiO_2 ：15.07～23.35%）、高マグネシウム（ MgO ：3.71～6.20）が顕著であった。各時期（7世紀前半～9世紀前半）を通して、火山岩起源の高チタン砂鉄を製錬して造られた鉄塊が、鍛冶原料として搬入されたと推定される。また、鉱物組成をみると、高温下で生じるチタン（ TiO_2 ）の割合が高い晶出物が確認されており、高温製錬された生成鉄（鉄塊系遺物）が搬入されたと考えられる。

(3) 鉄塊系遺物（NUK-12、19、27）は、付着滓の鉱物組成から、精錬鍛冶作業前の鍛冶原料と推測される。鍛冶原料鉄にも高温製錬の影響が表れており、金属鉄中に燐（P）、硫黄（S）偏析の著しいものも見受けられた（NUK-12、19）。

4-2. 鍛冶関連遺物

分析調査の結果、明らかになった鍛冶関連遺物群の構成から、当遺跡内では精錬～鍛錬鍛冶作業が一貫して行われたものと推定される。以下に詳細を述べる。

(1) 分析調査を実施した鉄滓の一部（NUK-3、11、16、21、25）は、上述の製錬滓と比較すると、砂鉄起源の脈石成分（ TiO_2 、V、 MnO ）は低減するが、砂鉄製錬時に生じた鉄チタン酸化物の影響が残存しており、精錬鍛冶滓に分類される。鍛冶原料（製錬鉄塊系遺物）に固着した、滓の除去作業での派生物と推定される。

(2) 残る鉄滓（NUK-2、5、6、22）は鉄酸化物主体で、砂鉄起源の脈石成分は低減傾向が著しい。精錬鍛冶工程末期から鍛錬鍛冶工程の派生物と判断される。さらに、粒状滓（NUK-6、13）、鍛造剥片（NUK-7、14、17）など、熱間加工時の鍛打作業で生じる微細遺物も確認されており、各期を通して鍛造鉄器製作が行われていたと推定される。

(3) 鉄素材（NUK-15）は鍛打初期の未製品と推測される。介在物中には、高チタン砂鉄を高温製錬したときに生じる晶出物が残存しており、相伴する製鉄関連遺物と共通する特徴が確認された。鉄製品（NUK-4、20、23、26、28）は、折り返し鍛錬を施した鍛造鉄器であった。また、鉄製品は炭素含有量の異なる異材を合せ鍛えたと考えられるものが多い（NUK-20、23、26、28）。軟鉄（地金）と鋼（刃金）を組み合わせて、強さと靱性を兼ね備えた製品を製作したものと推測される。さらに、水冷痕跡の残るもの（NUK-20）もあり、焼入れ等の熱処理を施していたことも確認された。

4-3. 鋳銅関連遺物

遺跡内からは緑青に覆われた小型の銅（青銅）塊が複数出土しており、銅（合金）鋳造製品も製作されたと推定されている。分析調査結果は以下の通りである。

(1) 青銅塊（NUK-25）は、EPMA 調査の結果錫（Sn）が微量検出された。青銅鋳物の鋳造時に生じた湯こぼれの可能性が考えられる。また、硫黄（S）、砒素（As）、鉄（Fe）といった、銅鉱石起源の不純物がかなり含まれている。これは古代の銅鋳造遺跡の出土銅（青銅）塊に広く共通する特徴である。

(注)

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

〔イルミナイト (Ilmenite : $\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$)、シュードブルーカイト (Pseudobrookite : $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{TiO}_2$)、ルチル (Rutile : TiO_2)

の晶出はFeO-TiO₂二元平衡状態図から高温化操作が推定される。]

(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り合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とが平行に並んで、規則正しい縞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縞状のものがある。均質なものであろうと、縞状のものであろうと、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) 日刊工業新聞社『焼結鉱組織写真および識別法』

1968

ウスタイトは450～500Hv、マグネタイトは500～600Hv、ファイヤライトは600～700Hvの範囲が提示されている。ウルボスピネルの硬度値範囲の明記はないが、マグネタイトにチタン(TiO₂)を固溶するので、600Hv以上であればウルボスピネルと同定している。それにアルミナ(Al₂O₃)が加わり、ウルボスピネルとヘーシナイトを端成分とする固溶体となると更に硬度値は上昇する。このため700Hvを超える値では、ウルボスピネルとヘーシナイトの固溶体の可能性が考えられる。

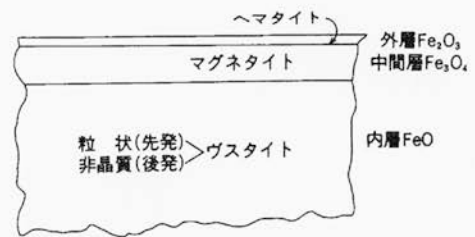
(4) 黒田吉益・諏訪兼位『偏光顕微鏡と造岩鉱物 [第2版]』共立出版株式会社 1983

第5章 鉱物各論 D. 尖晶石類・スピネル類 (Spinel Group) の記載に加筆

尖晶石類の化学組成の一般式はXY₂O₄と表記できる。X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。

(5) 粒状滓は鍛冶作業において凹凸を持つ鉄素材が鍛冶炉の中で赤熱状態に加熱されて、突起部が溶け落ちて酸化され、表面張力の関係から球状化したり、赤熱鉄塊に酸化防止を目的に塗布された粘土汁が酸化膜と反応して、これが鍛打の折に飛散して球状化した微細な遺物である。

(6) 鍛造剥片とは鉄素材を大気中で加熱、鍛打したとき、表面酸化膜が剥離、飛散したものを指す。俗に鉄肌(金肌)やスケールとも呼ばれる。鍛冶工程の進行により、色調は黒褐色から青味を帯びた銀色(光沢を発する)へと変化する。粒状滓の後続派生地で、鍛打作業の実証と、鍛冶の段階を押える上で重要な遺物となる^(注10)。鍛造剥片も粒状滓同様に極めて微細な鍛冶派生地で、発掘調査中に土中より肉眼で識別するのは難しい。通常は鍛冶跡の床面の土砂を水洗することにより検出される。鍛冶工場の調査に当っては、鍛冶炉を中心にメッシュを切って土砂を取り上げ、水洗、選別、秤量により分布状況を把握できれば、工房内の作業空間配置の手掛りとなりうる重要な遺物でもある^(注11)。



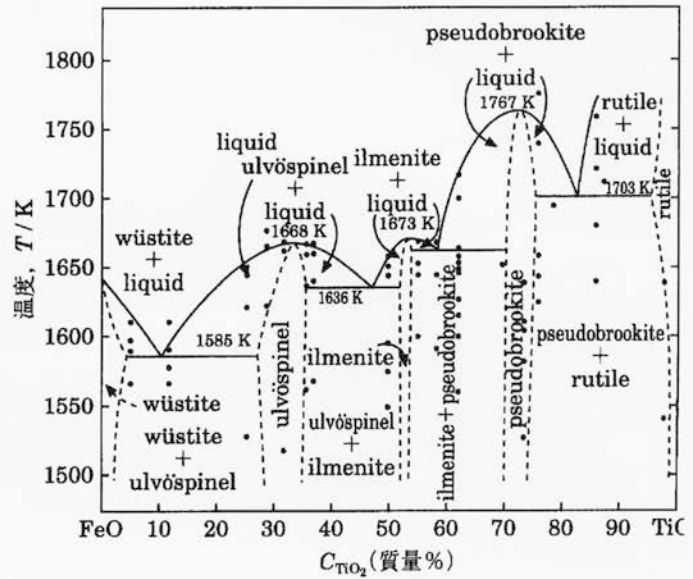
鍛造剥片3層分離型模式図

鍛造剥片の酸化膜相は、外層は微厚のヘマタイト (Hematite: Fe₂O₃)、中間層マグネタイト (Magnetite: Fe₃O₄)、大部分は内層ウスタイト (Wüstite: FeO) の3層から構成される^(注12)。

鍛造剥片を王水(塩酸3:硝酸1)で腐食すると、外層ヘマタイト (Hematite: Fe₂O₃) は腐食しても侵されず、中間層マグネタイト (Magnetite: Fe₃O₄) は黄変する。内層のウスタイト (Wüstite: FeO) は黒変する。鍛打作業前半段階では内層ウスタイト (Wüstite: FeO) が粒状化を呈し、鍛打仕上げ時になると非晶質化する。鍛打作業工程のどの段階が行われていたか推定する手がかりともなる。

(7) 前掲注(4) 第5章 鉱物各論 E. 磁鉄鉱 (Magnetite) の記載に加筆

磁鉄鉱は広義のスピネル類に属し、FeO・Fe₂O₃の理想組成をもっているが、多くの場合Tiをかなり多く含んでいる。



FeO-TiO₂二元平衡状態図

- (略) ウルボスピネル ($\text{Ulvöspinel} : 2\text{FeO} \cdot \text{TiO}_2$) と連続固溶体をつくり、この固溶体の中間組成のものをチタン磁鉄鉱 (Titanomagnetite) とよぶ。
- (8) 成瀬正和「正倉院宝物と長登銅山」『古代の銅生産』美東町・美東町教育委員会 2001
- (9) 大澤正己・鈴木瑞穂「林遺跡出土製鉄・鍛冶・鋳造関連遺物の金属学的調査」『林製鉄遺跡』石川県小松市教育委員会 2003
- (10) 大澤正己「房総風土記の丘実験試料と発掘試料」『千葉県立房総風土記の丘 年報15』(平成3年度)千葉県房総風土記の丘 1992
- (11) ①栃木県教育委員会「5. 東野田遺跡」『一般国道4号(新4号国道)改築工事に伴う埋蔵文化財発掘調査の経過』(栃木県埋蔵文化財調査報告書第95集) 1988、小林広治「奈良・平安時代の鍛冶の復元的考察」『早稲田大学大学院文学研究科紀要別冊15集』哲学・史学編 1988
- ②大澤正己「岩田遺跡出土鍛冶関連遺物の金属学的調査」『岩田遺跡』(福島市埋蔵文化財報告書第91集) 1991
- ③大澤正己「南諏訪原遺跡出土鍛冶関連遺物の金属学的調査」『南諏訪原遺跡』(福島市埋蔵文化財調査報告書) 1992
- (12) 森岡進ら「鉄鋼腐食科学」『鉄鋼工学講座』11 朝倉書店 1975

Table1 供試材の履歴と調査項目

符号	遺跡名	遺構名	出土位置	遺物名称	推定年代	計測値		磁着度	メタル度	調査項目						備考	
						大きさ(mm)	重量(g)			マクロ組織	顕微鏡組織	ピッカース断面硬度	X線回折	EPMA	化学分析		耐火度
NUK-1				流動滓			42×46×25	36.8	なし								
NUK-2			A区下層	梃形鍛冶滓			49×63×24	67.4	なし								
NUK-3		SI35	C区下層	梃形鍛冶滓(含鉄)	7世紀中頃		32×46×22	37.2	L(●)								
NUK-4			C区中層	鉄製品(鍛造品)			20×52×10	13.9	L(●)								
NUK-5		SI37	71	梃形鍛冶滓	8世紀前葉		39×61×37	88.1	なし								
NUK-6			下層	梃形鍛冶滓			44×65×22	56.0	なし								
NUK-7		SI72	鍛冶炉	粒状滓	7世紀第4四半期		-	-	なし								
NUK-8				鍛造剥片			-	-	なし								
NUK-9		SI01		梃形鍛冶滓	時期不詳(古代)		29×27×28	24.1	なし								
NUK-10		SI90	B区上層流込土	炉内滓(砂鉄焼結)	7世紀第3四半期		75×71×31	207.7	なし								
NUK-11			95	流動滓			32×36×26	25.8	なし								
NUK-12		SI20	52	鉄塊系遺物	8世紀第4四半期		53×65×33	112.9	L(●)								
NUK-13			C	粒状滓	~9世紀初頭		-	-	なし								
NUK-14			E区上層	鍛造剥片			-	-	なし								
NUK-15		SK247	II-20	鉄素材	8世紀第3四半期		44×52×40	150.6	特L(☆)								
NUK-16				梃形鍛冶滓			37×50×24	47.0	なし								
NUK-17	額見町		鍛冶炉	鍛造剥片	8世紀第4四半期		-	-	なし								
NUK-18		SI59	周辺Grみ24	流動滓	~9世紀前葉		46×96×17	134.1	なし								
NUK-19				鉄塊系遺物			45×20×26	29.5	L(●)								
NUK-20		SK355	上面	鉄製品(鍛造品)	8世紀中頃		128×14×11	58.0	特L(☆)								
NUK-21			338	梃形鍛冶滓			83×70×59	392.6	なし								
NUK-22		SD32	350	梃形鍛冶滓	8世紀中頃		45×66×25	80.8	H(○)								
NUK-23				鉄製品(鍛造品)	~9世紀末		47×27×15	31.2	L(●)								
NUK-24			鍛冶炉	青銅塊			47×54×23	30.2	L(●)								
NUK-25		SI65	周辺土器だまり	流動滓(含鉄)	8世紀中頃~第4四半期		54×65×26	109.6	錆化(△)								
NUK-26				鉄製品(鍛造品)			116×25×7	47.1	特L(☆)								
NUK-27		SI70	鍛冶炉周辺Gr	鉄塊系遺物	時期不詳、古代		41×28×20	42.0	L(●)								
NUK-28		SI72	鍛冶炉	鉄製品(鍛造品)鎌	9世紀前半~10世紀前半		66×11×5	9.4	L(●)								
NUK-29		SI75	周辺ら26土器だまり	含鉄鉄滓	時期不詳、古代		32×27×25	29.2	L(●)								
NUK-30			土器溜まり集中5-622 + や29土器だまり64	炉内滓(製錬滓)	8世紀第4四半期~9世紀初頭		72×105×75	577.4	なし								

Table2 供試材の組成

符号	遺跡名	遺構名	遺物名称	推定年代	全鉄分 (Total Fe)	金属鉄 (Metallic Fe)	酸化第1鉄 (FeO)	酸化第2鉄 (Fe ₂ O ₃)	二酸化珪素 (SiO ₂)	酸化アルミニウム (Al ₂ O ₃)	酸化カルシウム (CaO)	酸化マグネシウム (MgO)	酸化カリウム (K ₂ O)	酸化ナトリウム (Na ₂ O)	酸化マンガン (MnO)	二酸化チタン (TiO ₂)	酸化クロム (Cr ₂ O ₃)	硫黄 (S)	五酸化磷 (P ₂ O ₅)	炭素 (C)	バナジウム (V)	銅 (Cu)	酸化ジルコニウム (Zr ₂ O)	組成成分		
																								遺跡成分	TiO ₂	
NUK-1			流動滓	7世紀中頃	36.10	0.02	40.67	6.39	22.11	4.03	2.18	6.20	0.72	0.15	0.66	15.07	0.13	0.01	0.43	0.09	0.20	<0.01	-	35.39	0.980	0.417
NUK-2	SI35		梃形鍛冶滓			59.96	<0.01	62.18	16.62	14.61	4.25	0.31	0.47	0.50	0.17	0.04	0.38	0.03	0.01	0.24	0.14	0.02	<0.01	-	20.31	0.339
NUK-5			梃形鍛冶滓	8世紀前葉	61.35	0.04	61.15	19.70	11.30	2.72	0.72	0.66	0.55	0.32	0.07	0.99	0.03	0.03	0.55	0.14	0.04	<0.01	-	16.27	0.265	0.016
NUK-6			梃形鍛冶滓	7世紀 第4四半期	60.53	<0.01	60.35	19.47	11.59	4.03	0.16	0.46	0.35	0.15	0.04	0.28	0.02	0.03	0.41	0.23	0.01	<0.01	-	16.74	0.277	0.005
NUK-10	SI90		炉内滓 (砂鉄焼結)			42.52	<0.01	7.76	52.17	14.80	2.35	0.85	5.21	0.32	0.11	0.56	13.38	0.11	<0.01	0.35	0.23	0.17	<0.01	-	23.64	0.556
NUK-11			流動滓	時期不詳 古代	52.39	0.02	51.23	17.94	15.78	4.44	0.92	0.99	0.34	0.09	0.13	4.50	0.04	0.07	0.39	0.10	0.07	<0.01	0.21	22.56	0.431	0.086
NUK-12	SJ20		鉄塊系遺物			47.42	1.83	9.92	54.16	11.48	3.23	0.11	0.31	0.40	0.08	0.03	0.48	<0.01	0.13	0.63	1.34	0.02	<0.01	0.07	15.61	0.329
NUK-15			鉄素材	8世紀第3四半期	45.22	0.18	7.33	56.25	14.70	4.40	0.09	0.43	0.57	0.11	0.03	0.26	<0.01	0.09	1.24	0.38	0.01	0.01	0.05	20.30	0.449	0.006
NUK-16	SK247		梃形鍛冶滓	8世紀第4四半期 ~9世紀前葉	57.05	0.05	59.21	15.69	10.05	2.60	0.50	1.30	0.21	0.07	0.21	5.98	0.03	0.01	0.39	0.18	0.07	0.02	0.32	14.73	0.258	0.105
NUK-18	SJ59		流動滓			27.84	0.09	28.96	7.49	26.98	5.54	1.78	5.71	0.75	0.17	0.62	19.54	0.12	<0.01	0.19	0.12	0.18	<0.01	1.36	40.93	1.470
NUK-21			梃形鍛冶滓	8世紀中頃 ~9世紀末	54.69	0.08	53.31	18.83	12.17	2.65	1.22	1.36	0.50	0.17	0.28	4.11	0.12	0.03	0.51	0.12	0.15	<0.01	0.35	18.07	0.330	0.075
NUK-22	SD32		梃形鍛冶滓			46.61	0.06	46.85	14.49	20.53	6.04	1.31	0.96	1.45	0.50	0.10	0.84	0.01	0.03	0.44	0.42	0.03	0.01	0.09	30.79	0.661
NUK-25			流動滓	8世紀中頃 ~第4四半期	48.19	<0.01	37.79	26.90	14.92	4.53	0.22	0.99	0.49	0.09	0.11	4.53	0.04	0.30	0.45	0.35	0.09	0.01	0.17	21.24	0.441	0.094
NUK-27	SJ65		梃形鍛冶滓	時期不詳	60.51	6.33	18.11	57.34	5.61	1.53	0.29	0.22	0.27	0.08	0.05	0.40	<0.01	0.16	0.45	0.38	0.02	0.01	0.08	8.00	0.132	0.007
NUK-30	SJ70		鉄塊系遺物			30.92	0.10	29.90	10.84	22.04	5.21	1.34	3.71	0.49	0.13	0.71	23.35	0.11	<0.01	0.19	0.07	0.21	<0.01	0.84	32.92	1.065

Table3 出土遺物の調査結果のまとめ (1)

符号	遺跡名	遺構名	出土位置	遺物名称	推定年代	顕微鏡組織	化学組成 (%)							所見		
							Total Fe	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	V	MnO	造滓成分	Cu			
NUK-1				流動滓 (製錬滓)		砂鉄粒子、一部溶融・滓化進行、滓部：U + I + F、微小金属鉄粒	36.10	6.39	8.38	15.07	0.20	0.66	35.39	<0.01	製錬滓(原料：高チタン(TiO ₂)砂鉄)	
NUK-2			A区下層	碗形鍛冶滓	7世紀中頃	木炭片：広葉樹材、滓部：W(粒内微小H) + F	59.96	16.62	0.78	0.38	0.02	0.04	20.31	<0.01	高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓(始発原料：砂鉄)	
NUK-3	SI35		C区下層	碗形鍛冶滓 (含鉄)			木炭片：広葉樹散孔材、滓部：W + UとHの固溶体 + F、金属鉄：共析組織～亜共析組織	-	-	-	-	-	-	-	-	精錬途中の鍛冶原料鉄 炭素含有量の高い(C：0.8～1.5%)鋼
NUK-4			C区中層	鉄製品 (鍛造品)			非金属介在物：W + F、金属鉄：フェライト単相～過共析組織	-	-	-	-	-	-	-	-	折返し鍛錬が施された鍛造品、 部位により炭素(C)の偏析が著しい
NUK-5	SI37		71	碗形鍛冶滓			滓部：W(粒内微小H) + F、錆化鉄	61.35	19.70	1.38	0.99	0.04	0.07	16.27	<0.01	精錬鍛冶工程末期ないし鍛錬鍛冶工程初期の派生物(始発原料：砂鉄)
NUK-6			下層	碗形鍛冶滓	滓部：W(粒内微小H) + F、錆化鉄	60.53	19.47	0.62	0.28	0.01	0.04	16.74	<0.01	高温沸し鍛接・鍛錬鍛冶滓(始発原料：砂鉄)		
NUK-7	SI72			粒状滓	7世紀 第4四半期	イ-1：M + W + F、イ-2：He + M + W + H、ロ-1～3：W + F	-	-	-	-	-	-	-	-	鍛錬鍛冶工程で派生した微細遺物	
NUK-8			鍛冶炉	鍛造剥片			イ-1・2、ロ-1・2：He + M + W、ロ-3：W	-	-	-	-	-	-	-	-	鍛錬鍛冶工程で派生した微細遺物
NUK-9	SI01			碗形鍛冶滓	時期不詳、古代	滓部：F + W(粒内微小H)	-	-	-	-	-	-	-	-	低温製素延べ・鍛錬鍛冶滓(始発原料：砂鉄)	
NUK-10	額見町 SI90		B区上層 流込土	炉内滓(砂鉄焼結：製錬滓)	7世紀 第3四半期	半還元砂鉄粒子：溶融・滓化進行、U品出	42.52	52.17	6.06	13.38	0.17	0.56	23.64	<0.01	製錬滓、(砂鉄焼結塊、原料：高チタン砂鉄)	
NUK-11			95	流動滓 (鍛冶滓)		滓部：W + U + F	52.39	17.94	1.91	4.50	0.07	0.13	22.56	<0.01	精錬鍛冶滓(原料：砂鉄)	
NUK-12			52	鉄塊系遺物 (製錬系)	8世紀第4四半期	付着滓：Ps or R、介在物：硫化鉄、金属鉄：過共析組織(ステタイト)、木炭片：広葉樹材	47.42	54.16	0.42	0.48	0.02	0.03	15.61	<0.01	精錬作業前の鍛冶原料(製錬鉄塊系遺物)、高炭素鋼製鉄原料：高チタン砂鉄、高温製錬、高PS	
NUK-13	SI20		C	粒状滓	～9世紀初頭	イ-1・2：W + F、イ-3：M、ロ-1：He + M + W	-	-	-	-	-	-	-	-	鍛錬鍛冶工程で派生した微細遺物	
NUK-14			E区上層	鍛造剥片		イ-1・2、ロ-1～3：He + M + W	-	-	-	-	-	-	-	-	鍛錬鍛冶工程で派生した微細遺物	
NUK-15	SK247		II-20	鉄素材	8世紀第3四半期	付着滓：W + U + F、介在物：R、金属鉄：(表層 高炭素域)共析組織～(素地 低炭素域)フェライト単相	45.22	56.25	0.52	0.26	0.01	0.03	20.30	0.01	粗く鍛打が施された鉄素材(始発原料：高チタン砂鉄、高温製錬)素地：軟鉄(C：0.1%程度)、表層：浸炭、共析組織	
NUK-16				碗形鍛冶滓		滓部：W + U + F	57.05	15.69	1.80	5.98	0.07	0.21	14.73	0.02	精錬鍛冶滓(原料：砂鉄)	
NUK-17			鍛冶炉	鍛造剥片	8世紀第4四半期 ～9世紀前葉	イ-1～3、ロ-1～3：He + M + W	-	-	-	-	-	-	-	-	鍛錬鍛冶工程で派生した微細遺物	
NUK-18	SI59		流動滓 (製錬滓)	鍛造剥片		滓部：I + Ps + F、微小金属鉄：フェライト単相～白鉄鉄	27.84	7.49	7.49	19.54	0.18	0.62	40.93	<0.01	製錬滓(原料：高チタン砂鉄、高温製錬)	
NUK-19			周辺Gr み24	鉄塊系遺物		滓部：Ps or R、介在物：硫化鉄、金属鉄：過共析組織～亜共析組成白鉄鉄組織(ステタイト)	-	-	-	-	-	-	-	-	精錬作業前の鍛冶原料(製錬鉄塊系遺物)、高炭素鋼製鉄原料：高チタン砂鉄、高温製錬、高PS	

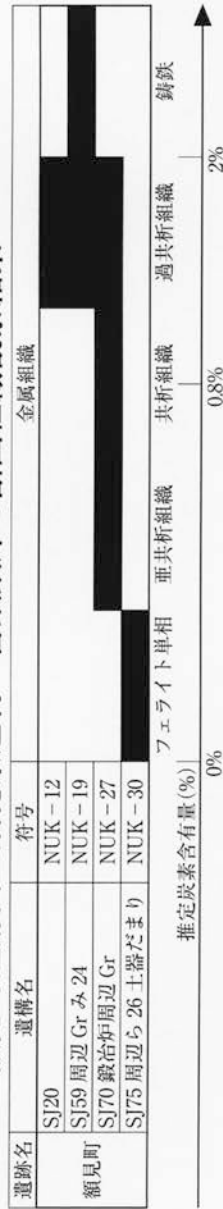
U: Ulvöspinel (2FeO · TiO₂)、I: Ilmenite (FeO · TiO₂)、F: Fayalite (2FeO · SiO₂)、W: Wüstite (FeO)、H: Hercynite (FeO · Al₂O₃)、He: Hematite (Fe₂O₃)、M: Magnetite (Fe₃O₄)、Ps: Pseudobrookite (Fe₂O₃ · TiO₂)、R: Rutile (TiO₂)

Table3 出土遺物の調査結果のまとめ (2)

符号	遺跡名	遺構名	出土位置	遺物名称	推定年代	顕微鏡組織	化学組成 (%)							所見	
							Total Fe	Fe ₂ O ₃	塩基性成分	TiO ₂	V	MnO	造滓成分		Cu
NUK-20		SK355	上面	鉄製品 (鍛造品)	8世紀中頃	介在物：W、金属鉄・亜共析組織～共析組織、 (芯部：マルテンサイト)	-	-	-	-	-	-	-	-	熱間加工後、水冷した鍛造製品、炭素量の異なる異材(C:0.015～0.08%)を合せ鍛えた可能性がある
NUK-21			338	杓形鍛冶滓		滓部：W + U + F	54.69	18.83	2.58	4.11	0.15	0.28	18.07	<0.01	精錬鍛冶滓(原料：砂鉄)
NUK-22		SD32	350	杓形鍛冶滓	8世紀中頃 ～9世紀末	滓部：W + F	46.61	14.49	2.27	0.84	0.03	0.10	30.79	0.01	高温押し鍛接・鍛錬鍛冶滓
NUK-23				鉄製品 (鍛造品)		介在物：U、亜共析組織	-	-	-	-	-	-	-	-	炭素量の異なる異材(C:0.02～0.07%)を合せ鍛えた可能性が高い
NUK-24			鍛冶炉	青銅塊		素地：Cu α相(Sn, As)固溶、 粒界：硫化銅・砒化物点在	-	-	-	-	-	-	-	-	錫を少量含む青銅塊、 Fe, As, S など銅鉱石起源の不純物を含む
NUK-25	額見町	SJ65	周辺土器 だまり	流動滓 (鍛冶滓) 鉄製品 (鍛造品)	8世紀中頃 ～第4四半期	滓部：W + U + F	48.19	26.90	1.21	4.53	0.09	0.11	21.24	0.01	精錬鍛冶滓(原料：砂鉄)
NUK-26				鉄製品 (鍛造品)		介在物：W + U + F、 金属鉄：フェライト単相～亜共析組織	-	-	-	-	-	-	-	-	炭素量の異なる異材(C:0.1以下～0.5%程度)を合せ鍛えた可能性が高い
NUK-27		SJ70	鍛冶炉 周辺Gr	鉄塊系遺物 (製錬系)	時期不詳、古代	付着滓：U、 金属鉄：亜共析組織～過共析組織	60.51	57.34	0.51	0.40	0.02	0.05	8.00	0.01	精錬作業前の鍛冶原料(製錬塊系遺物)、部位により偏析の大きい(C:0.03～0.12%程度)銅、原料：砂鉄
NUK-28		SJ72	鍛冶炉	鉄製品 (鍛造品)鎌	9世紀前半 ～10世紀前半	介在物：U、 金属鉄：フェライト単相～亜共析組織	-	-	-	-	-	-	-	-	炭素量の異なる異材(C:0.1以下～0.5%程度)を合せ鍛えた可能性が高い
NUK-29		SJ75	周辺ら26 土器だまり	含鉄鉄滓 (製錬系)	時期不詳、古代	滓部：U + F、 金属鉄：フェライト単相	-	-	-	-	-	-	-	-	金属鉄は未凝集で、鍛冶原料となり得る品位ではない
NUK-30			土器だまり5-VI・622 +や29土器だまり64	炉内滓 (製錬滓)	8世紀第4四半期 ～9世紀初頭	滓部：U + I + F、 微小金属鉄散在	30.92	10.84	5.05	23.35	0.21	0.71	32.92	<0.01	製錬滓(原料：高チタン砂鉄、高温製錬)

U: Uivöspinel (2FeO · TiO₂), I: Ilmenite (FeO · TiO₂), F: Fayalite (2FeO · SiO₂), W: Wüstite (FeO), H: Hercynite (FeO · Al₂O₃), He: Hematite (Fe₂O₃), M: Magnetite (Fe₃O₄), Ps: Pseudobrookite (Fe₃O₃ · TiO₂), R: Rutile (TiO₂)

Table4 額見町遺跡出土鉄塊系遺物・含鉄鉄滓の断面組織観察結果



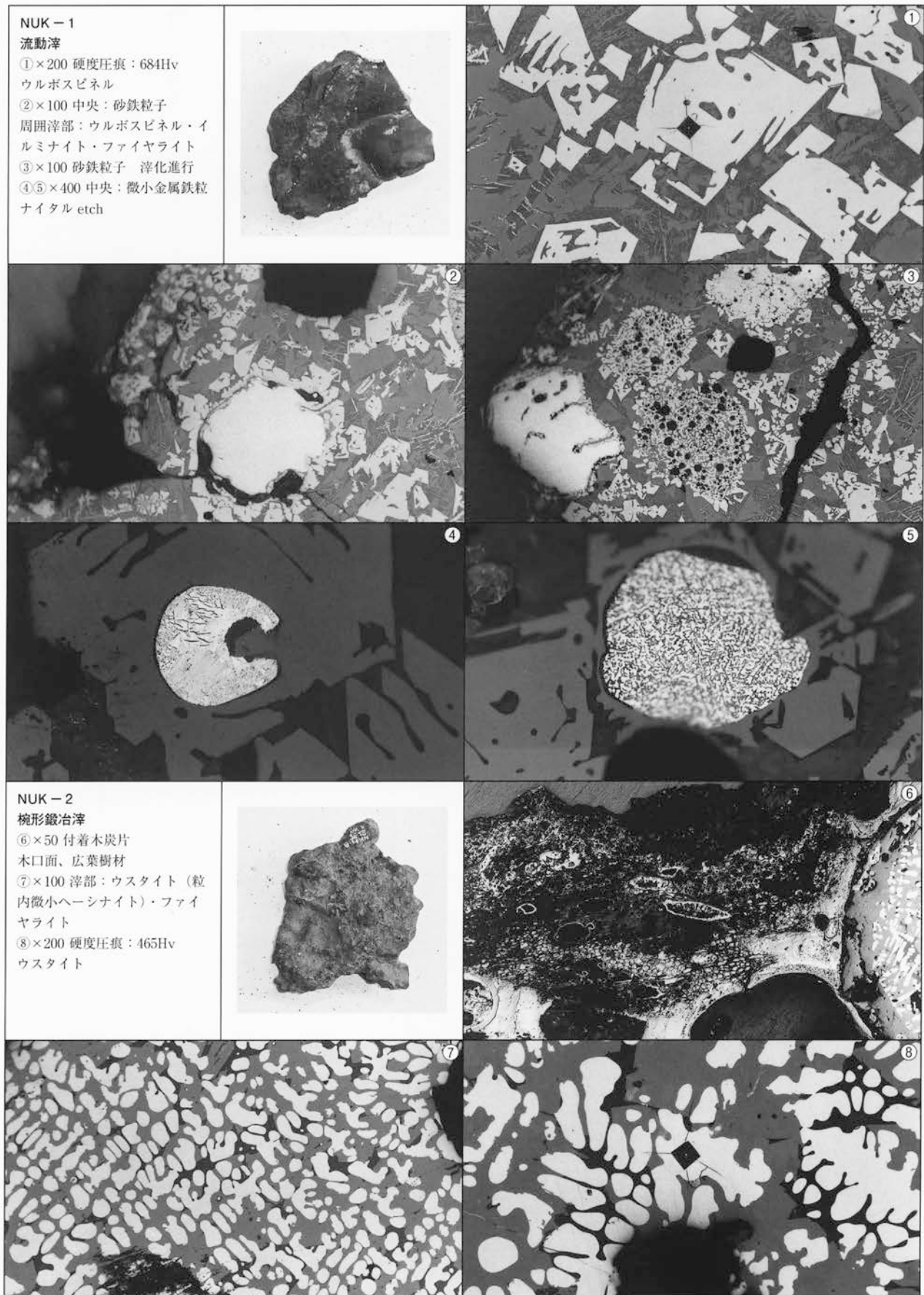


Photo.1 流動滓・椀形鍛冶滓の顕微鏡組織



Photo.2 梘形鍛冶滓 (含鉄) の顕微鏡組織

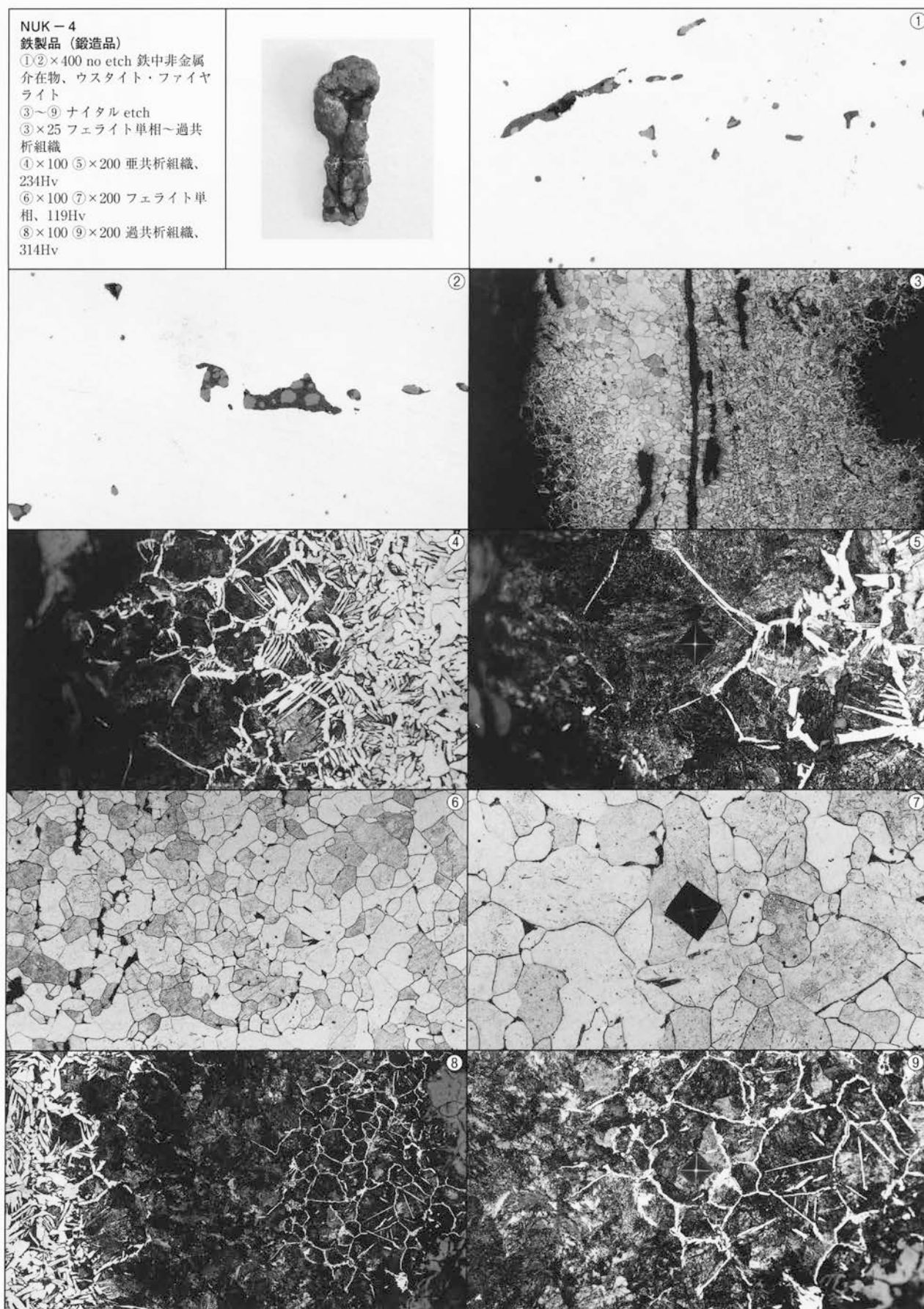


Photo.3 鉄製品（鍛造品）の顕微鏡組織

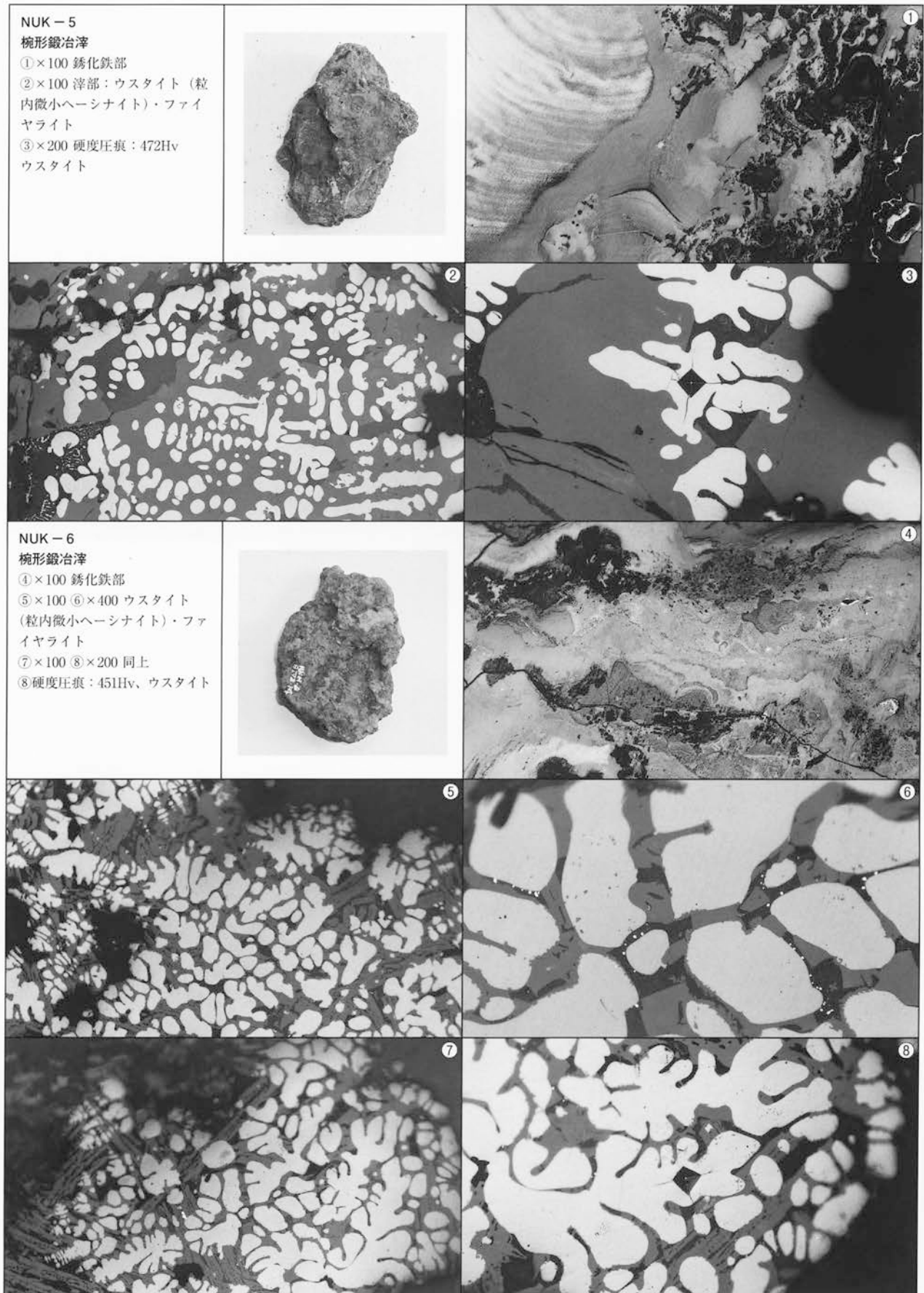


Photo.4 梘形鍛冶滓の顕微鏡組織

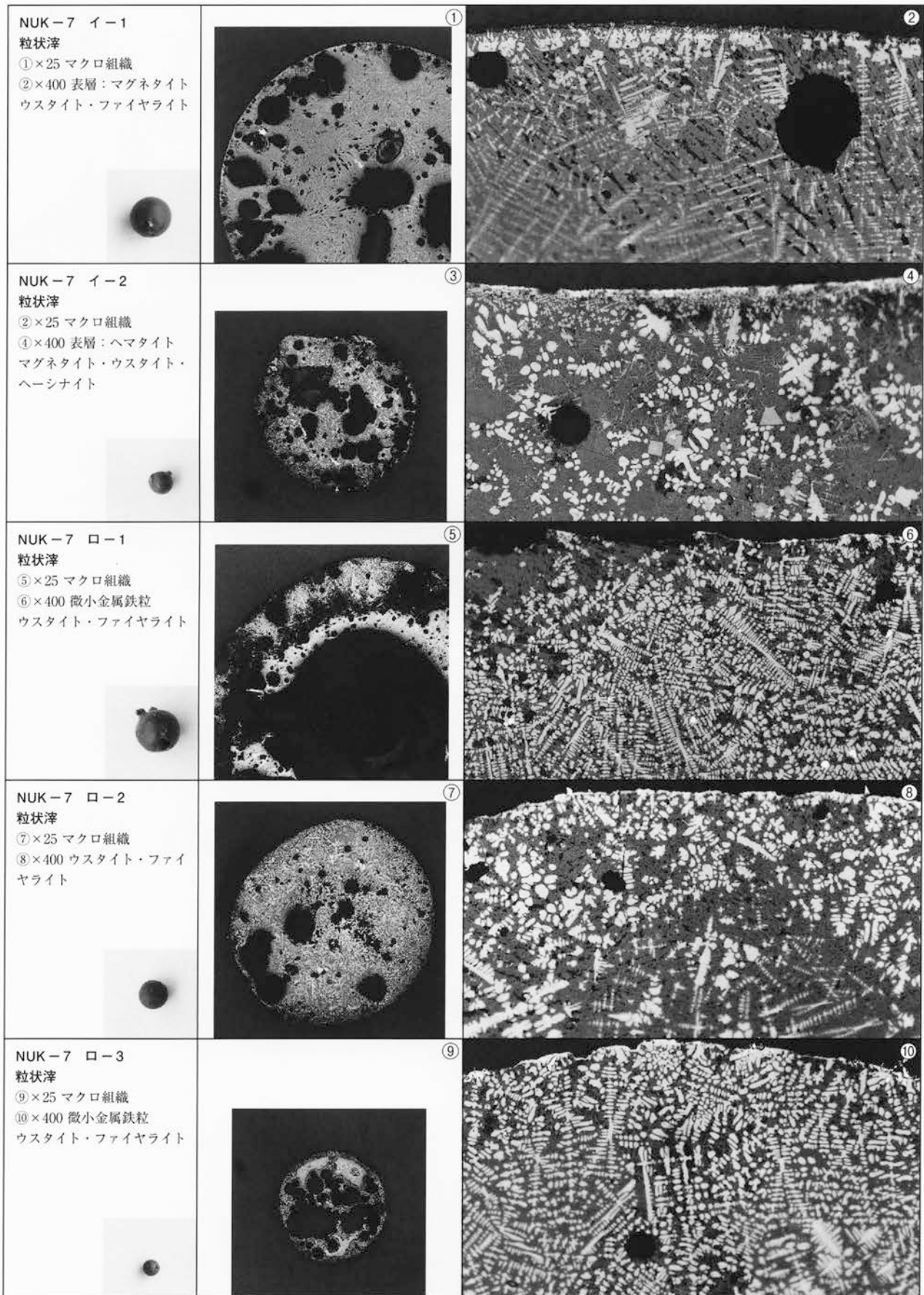


Photo.5 粒状滓の顕微鏡組織

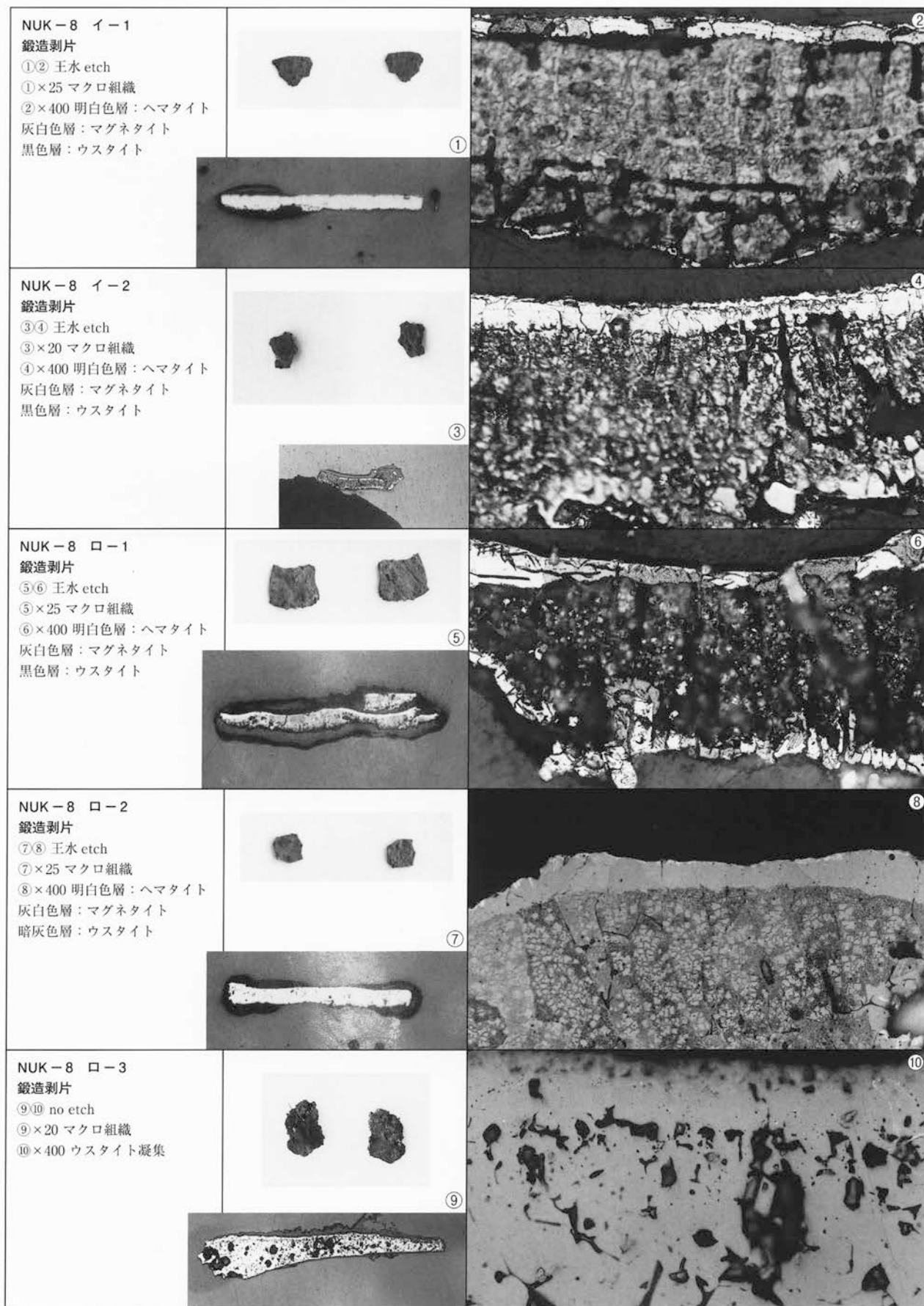


Photo.6 鍛造剥片の顕微鏡組織

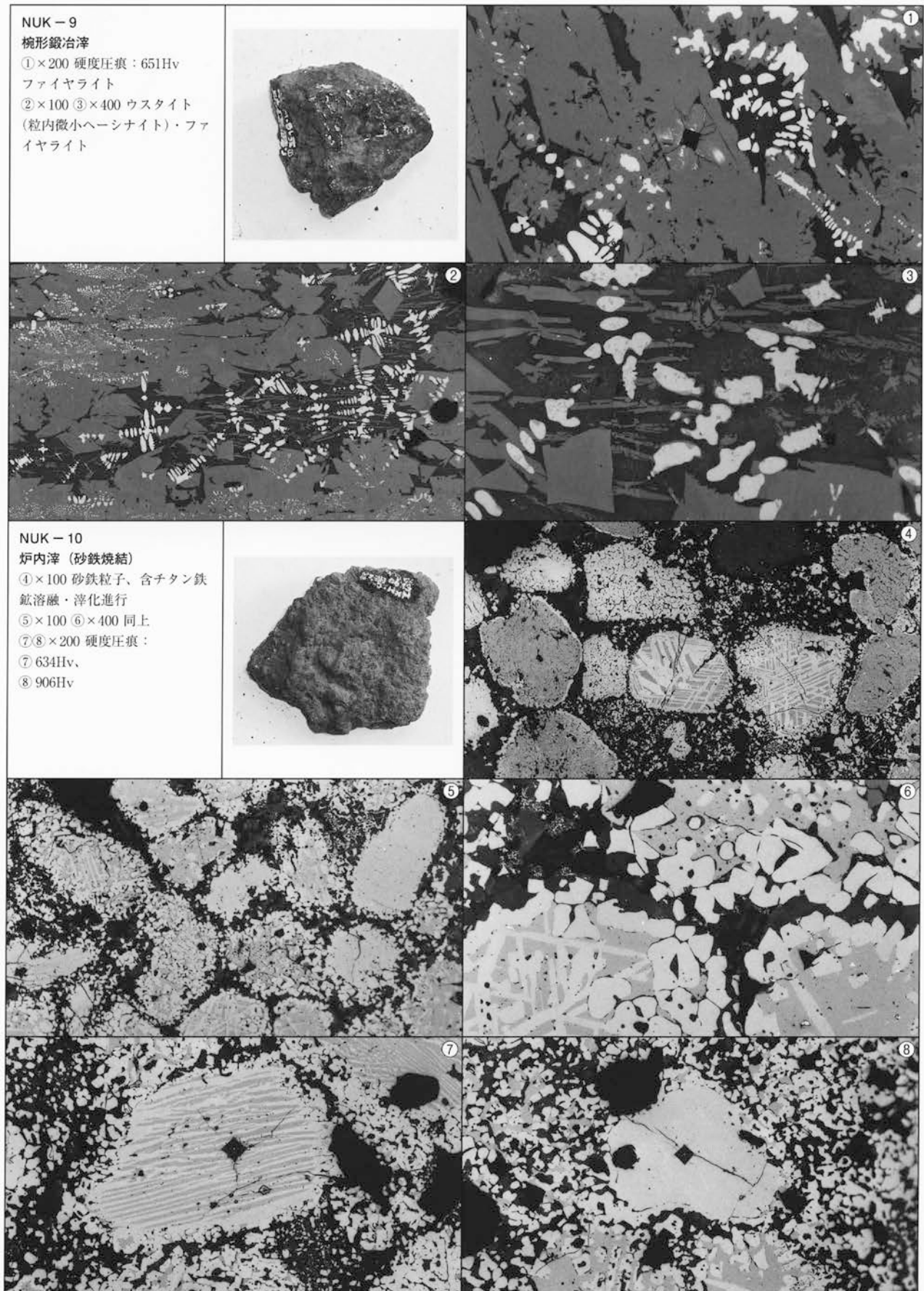


Photo.7 椀形鍛冶滓・炉内滓の顕微鏡組織

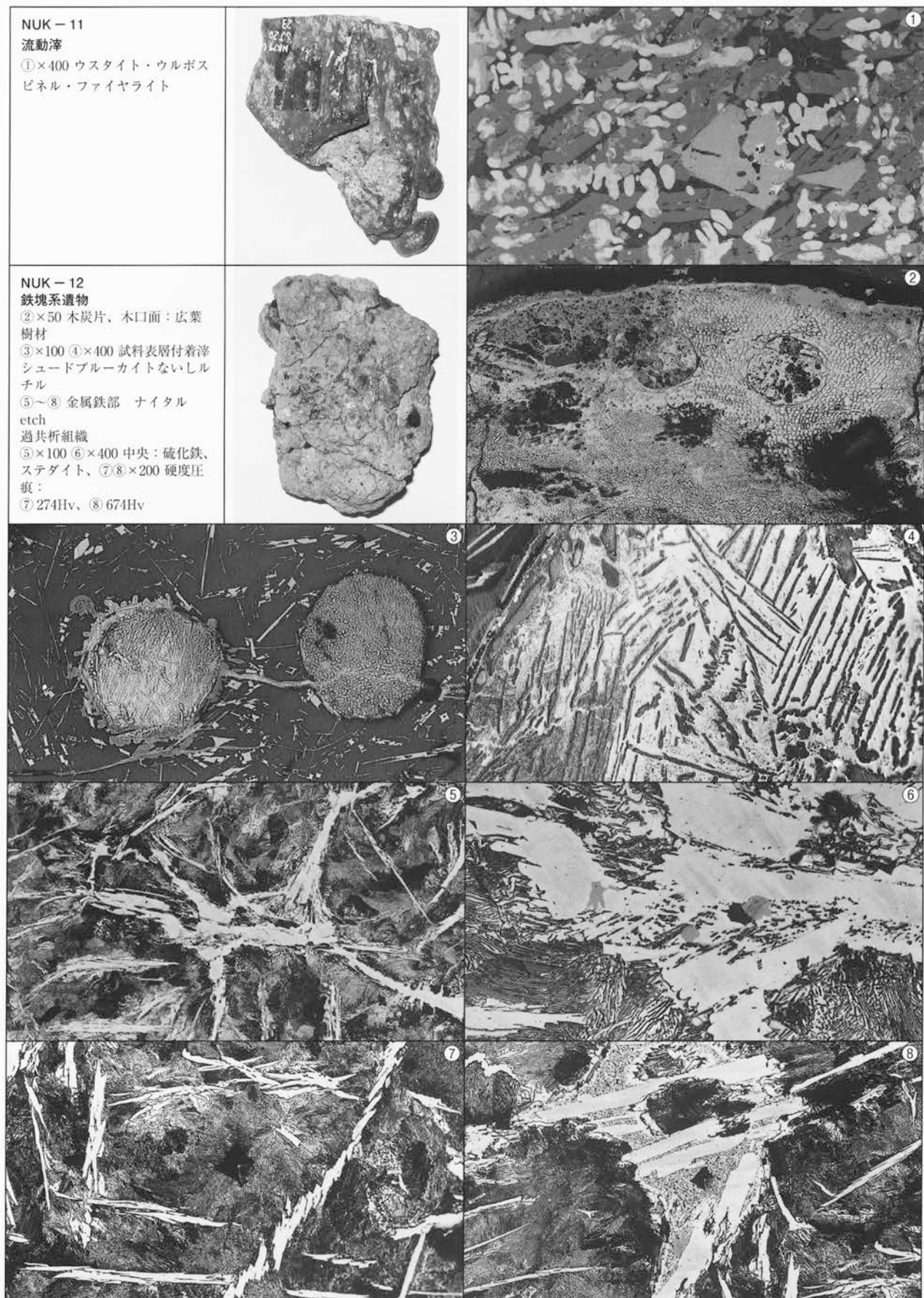


Photo.8 流動滓・鉄塊系遺物の顕微鏡組織

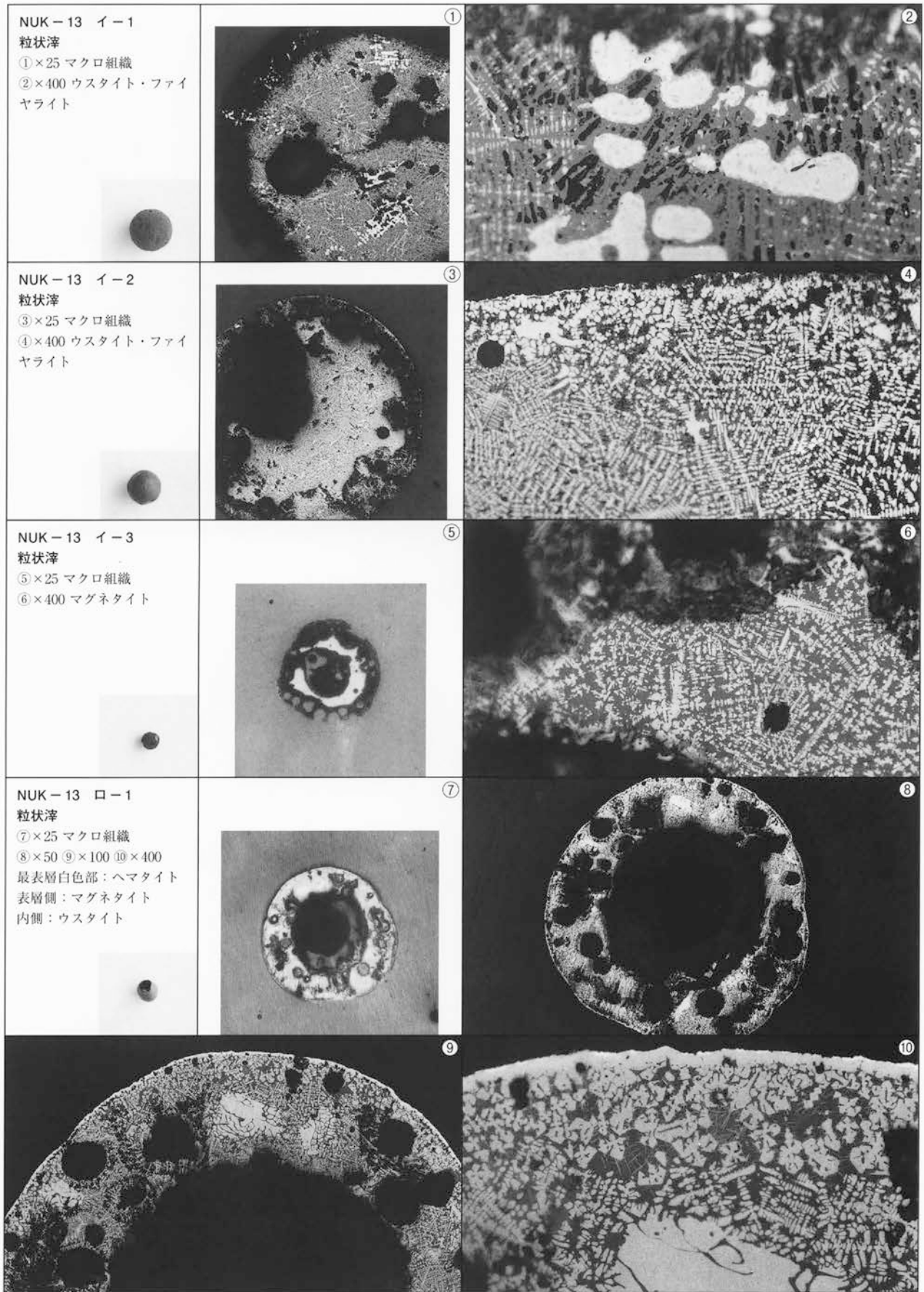


Photo.9 粒状滓の顕微鏡組織

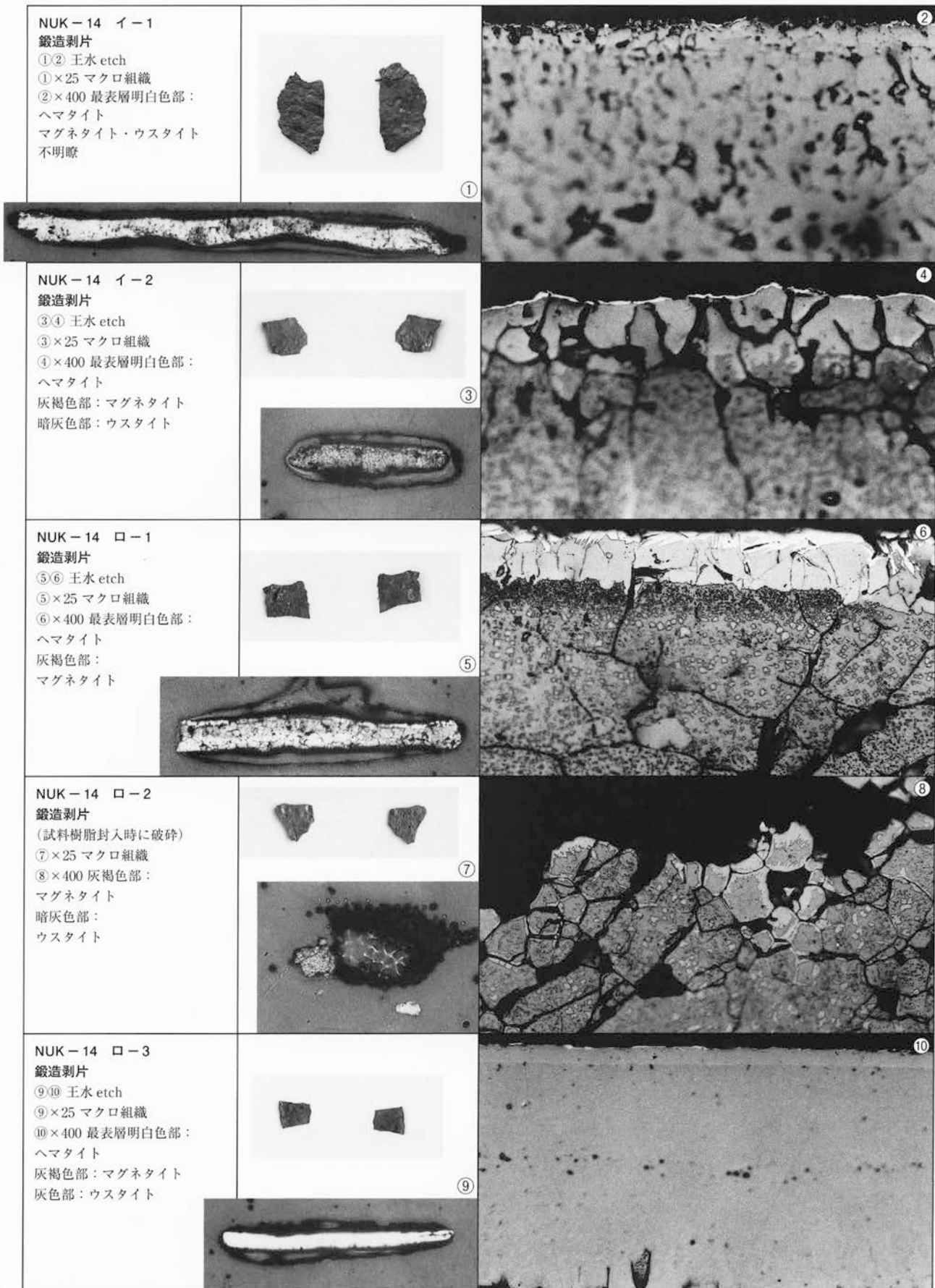


Photo.10 鍛造剥片の顕微鏡組織

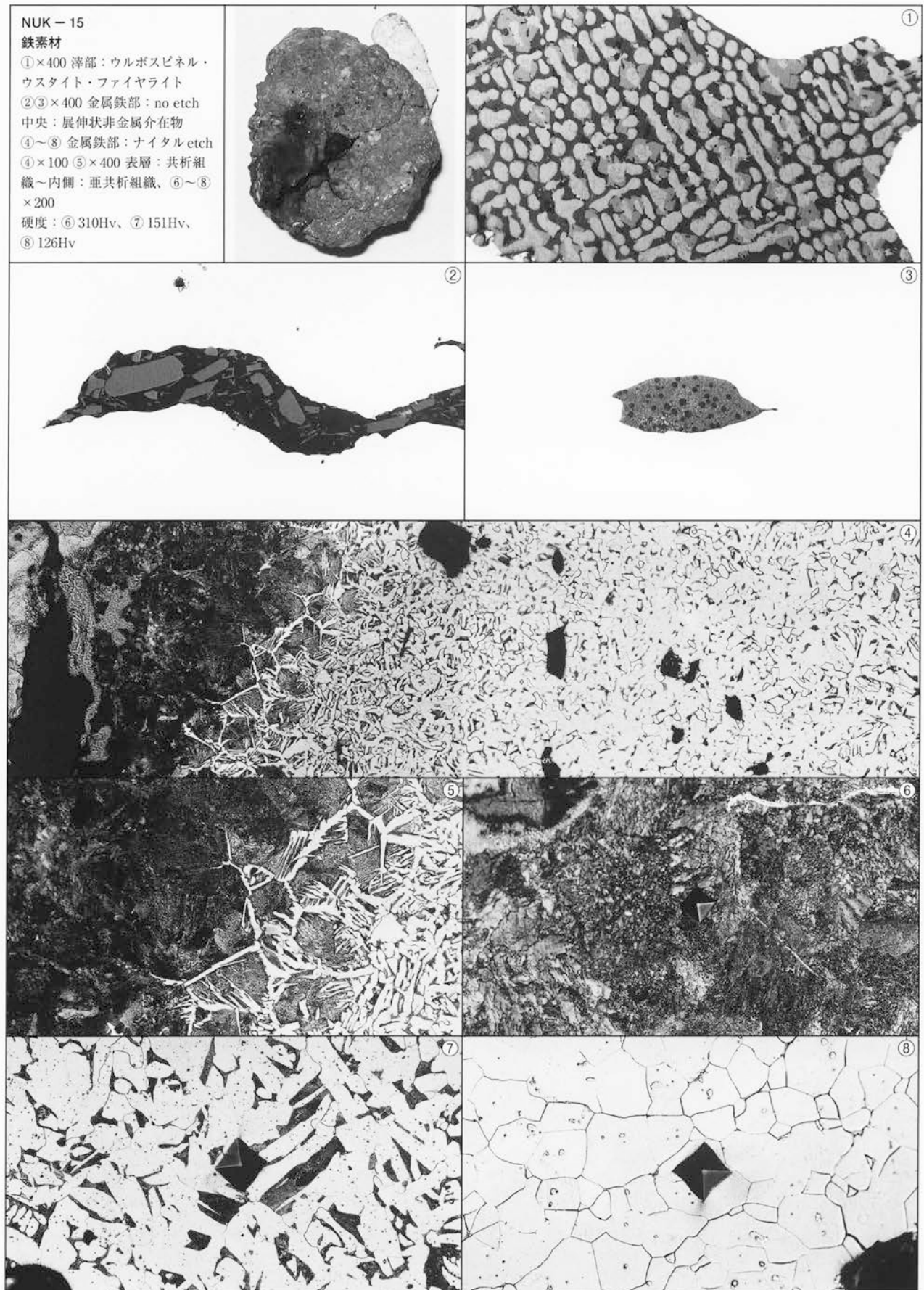


Photo.11 鉄素材の顕微鏡組織

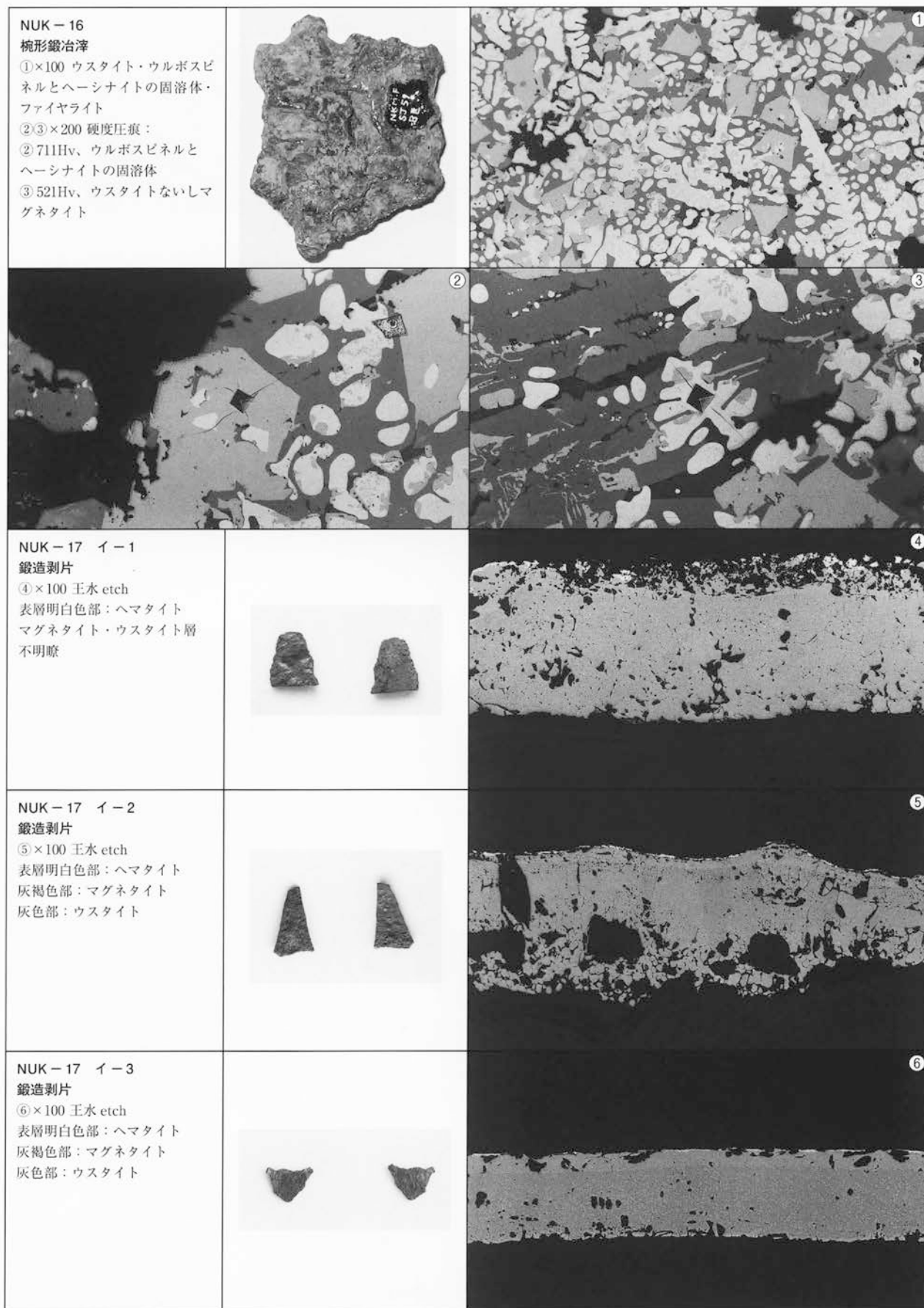


Photo.12 椀形鍛冶滓・鍛造剥片の顕微鏡組織

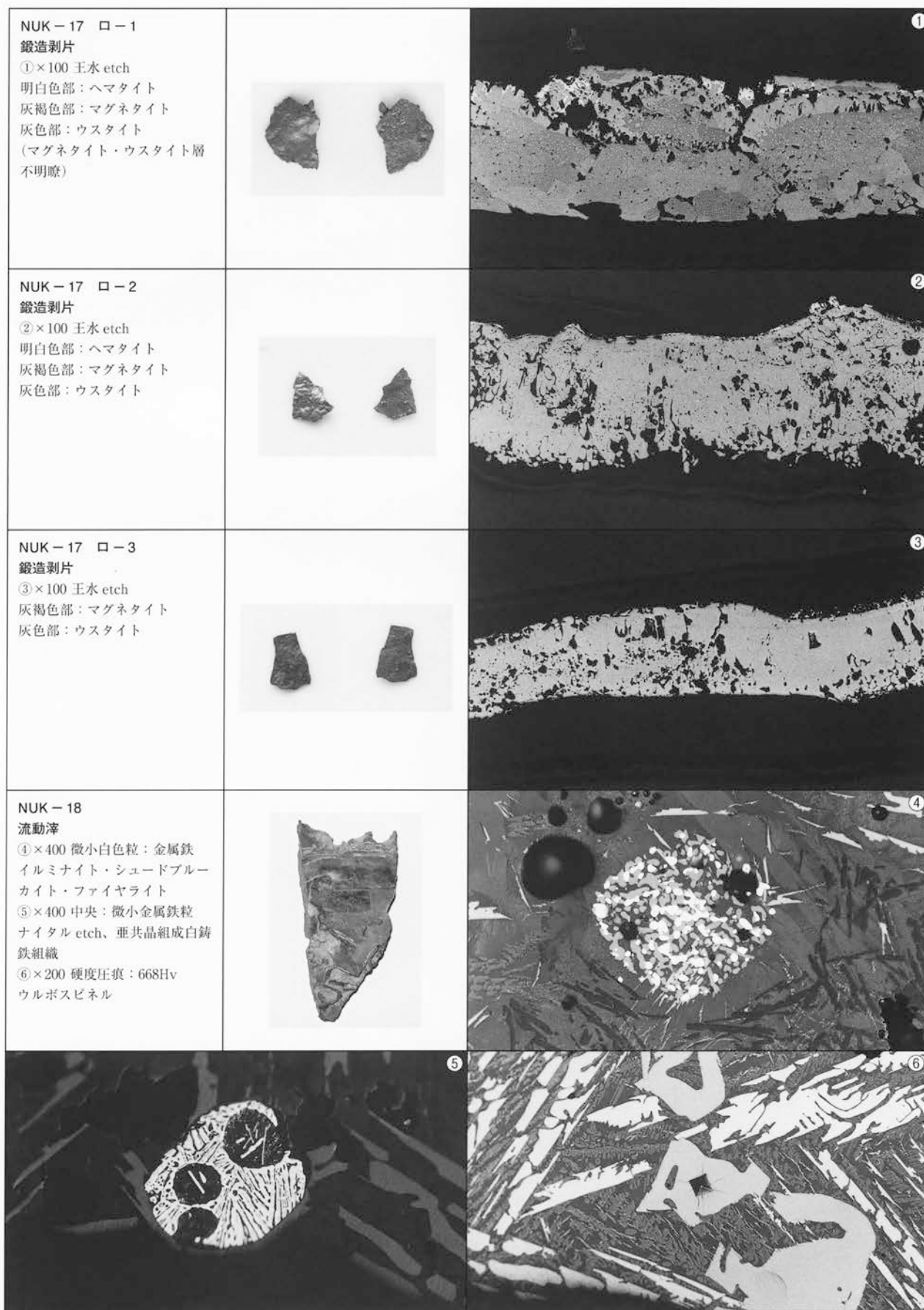


Photo.13 鍛造剥片・流動滓の顕微鏡組織

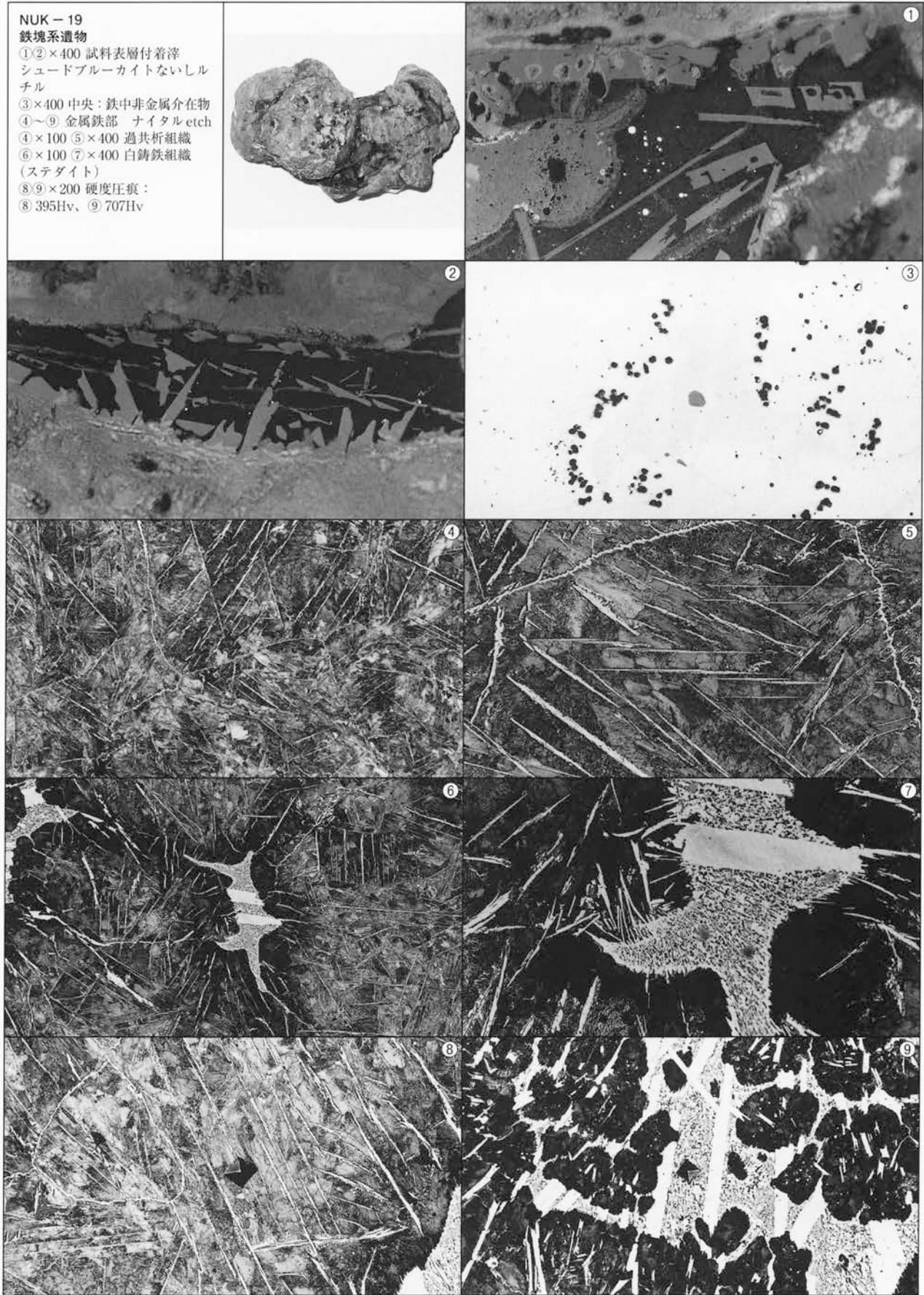


Photo.14 鉄塊系遺物の顕微鏡組織

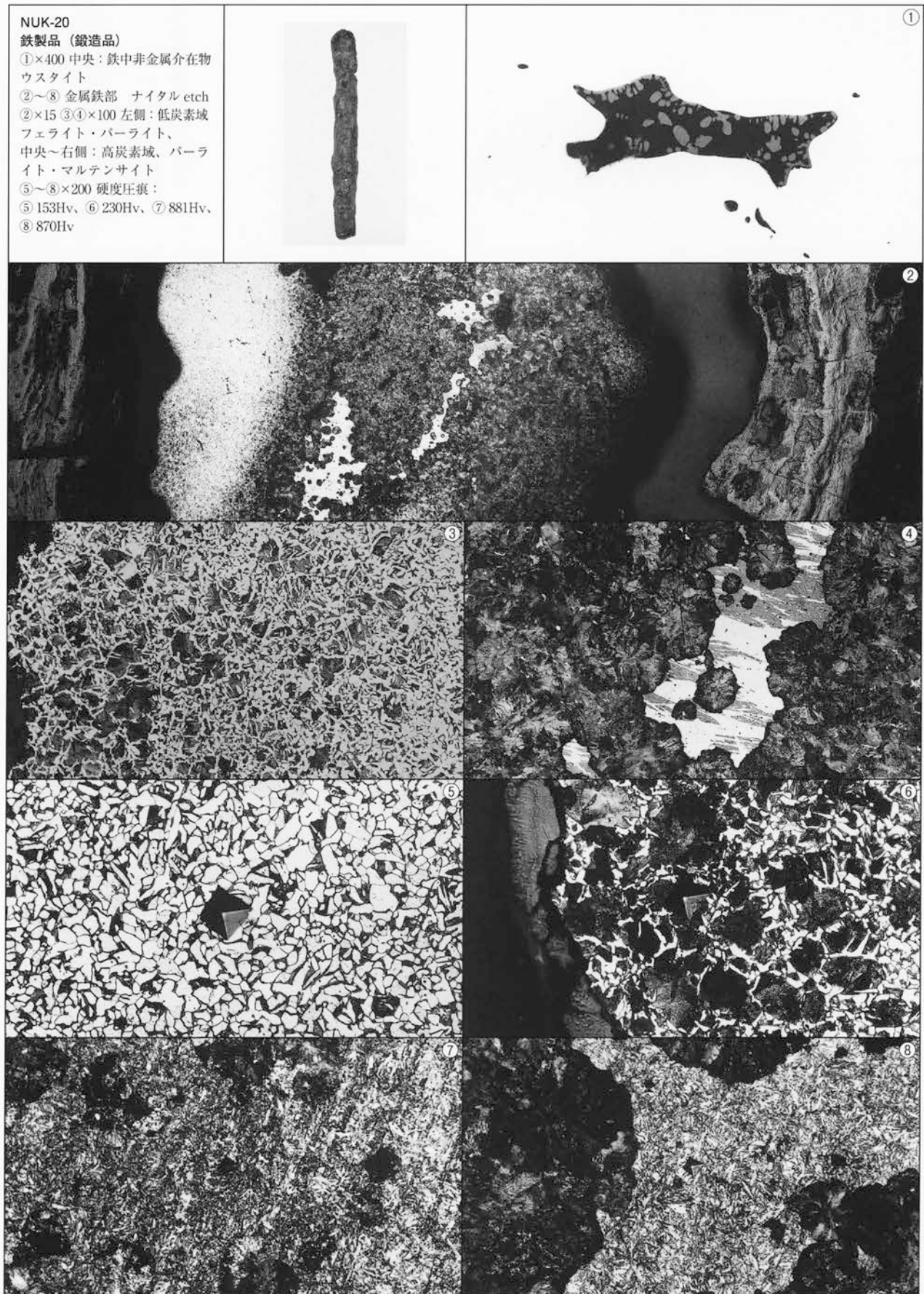


Photo.15 鉄製品の顕微鏡組織

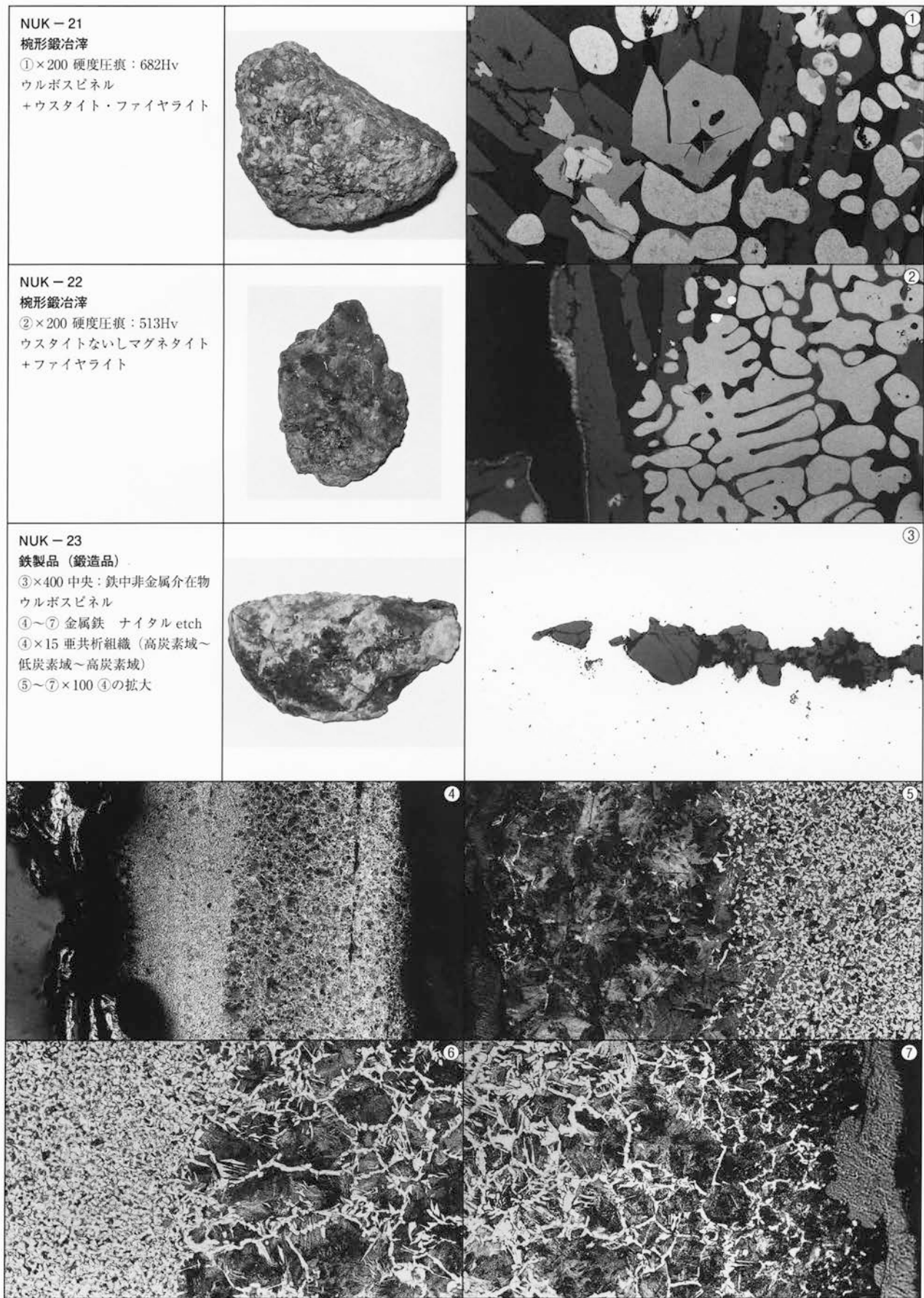


Photo.16 梘形鍛冶滓・鉄製品の顕微鏡組織

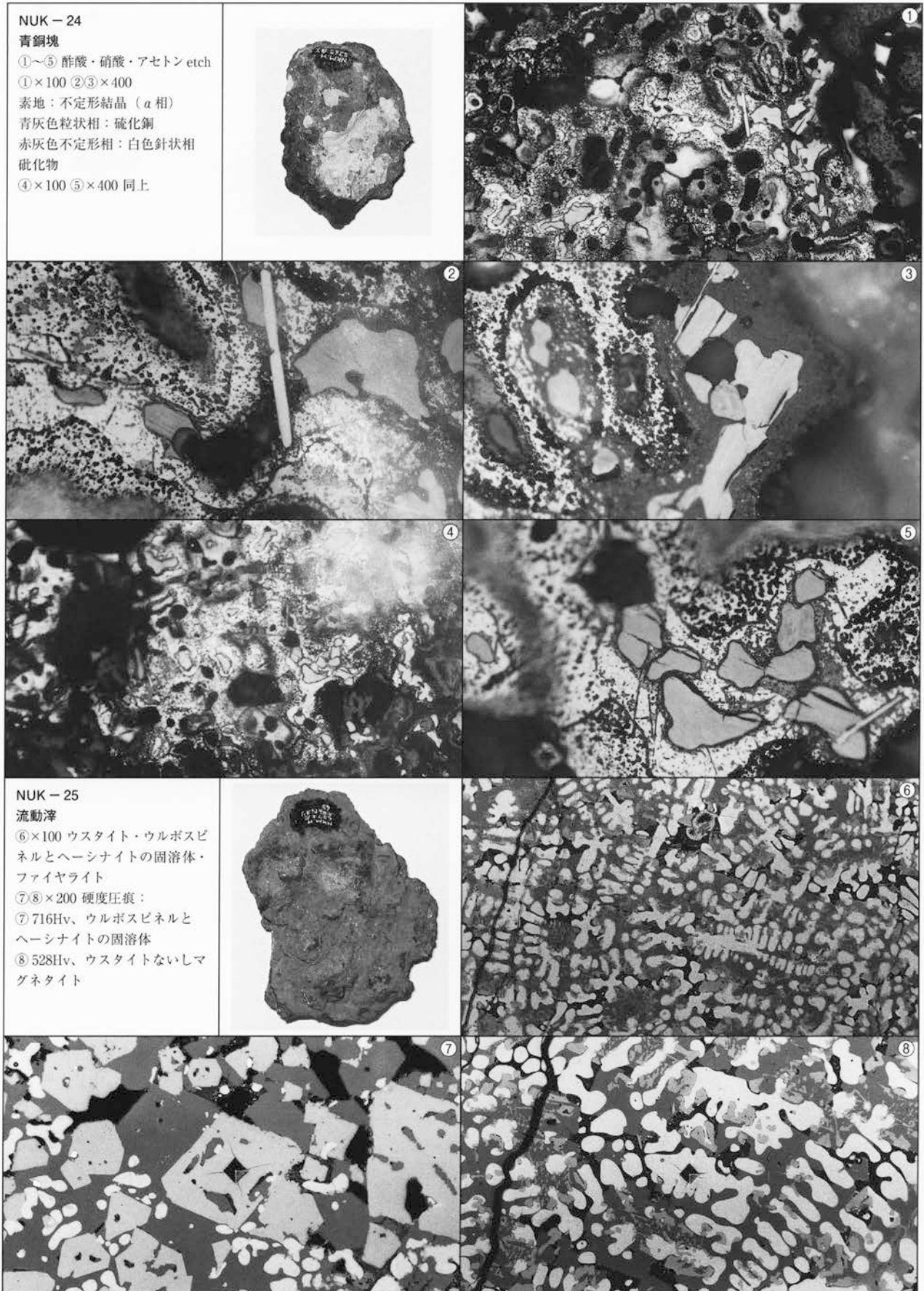


Photo.17 青銅塊・流動滓の顕微鏡組織

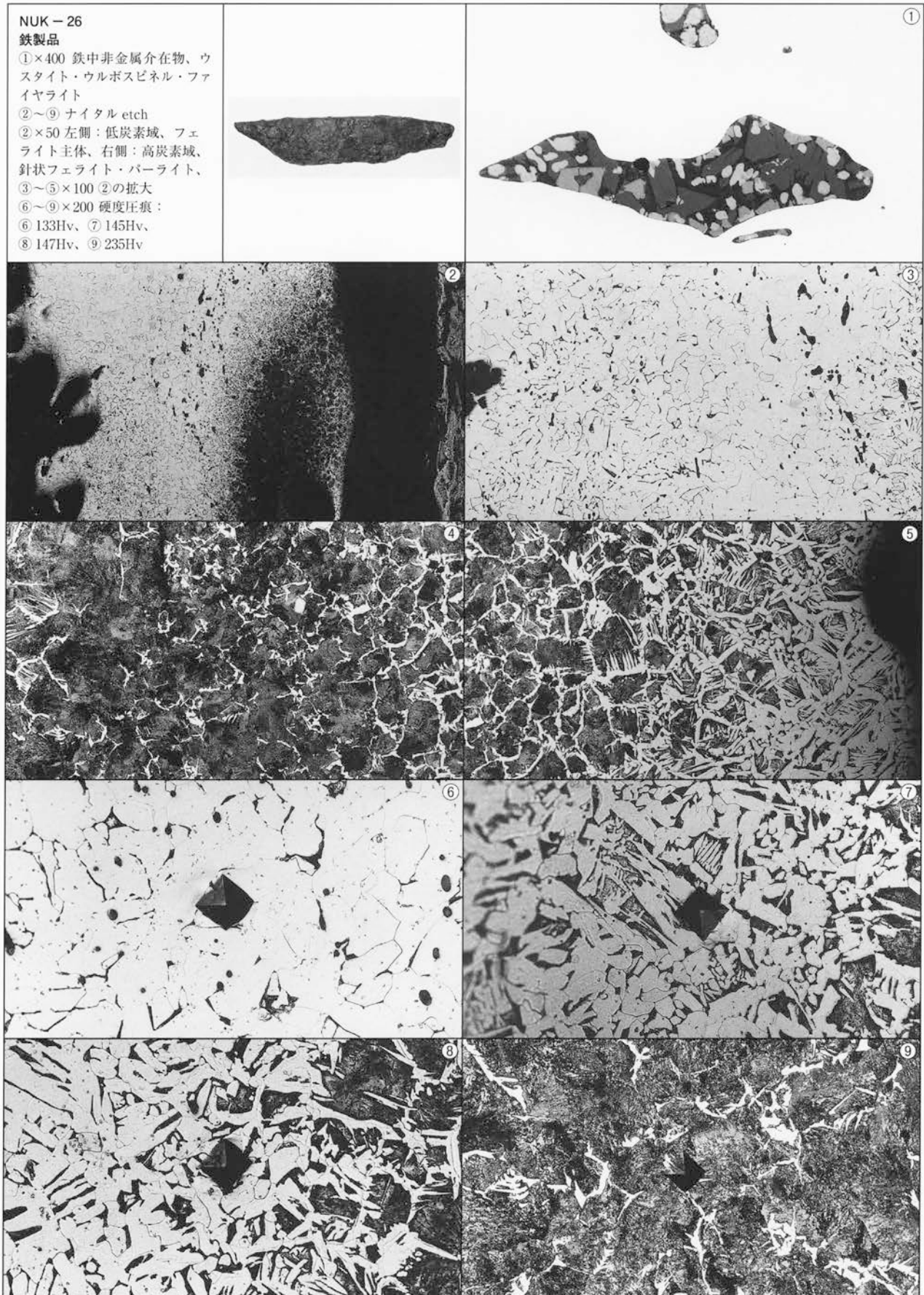


Photo.18 鉄製品の顕微鏡組織

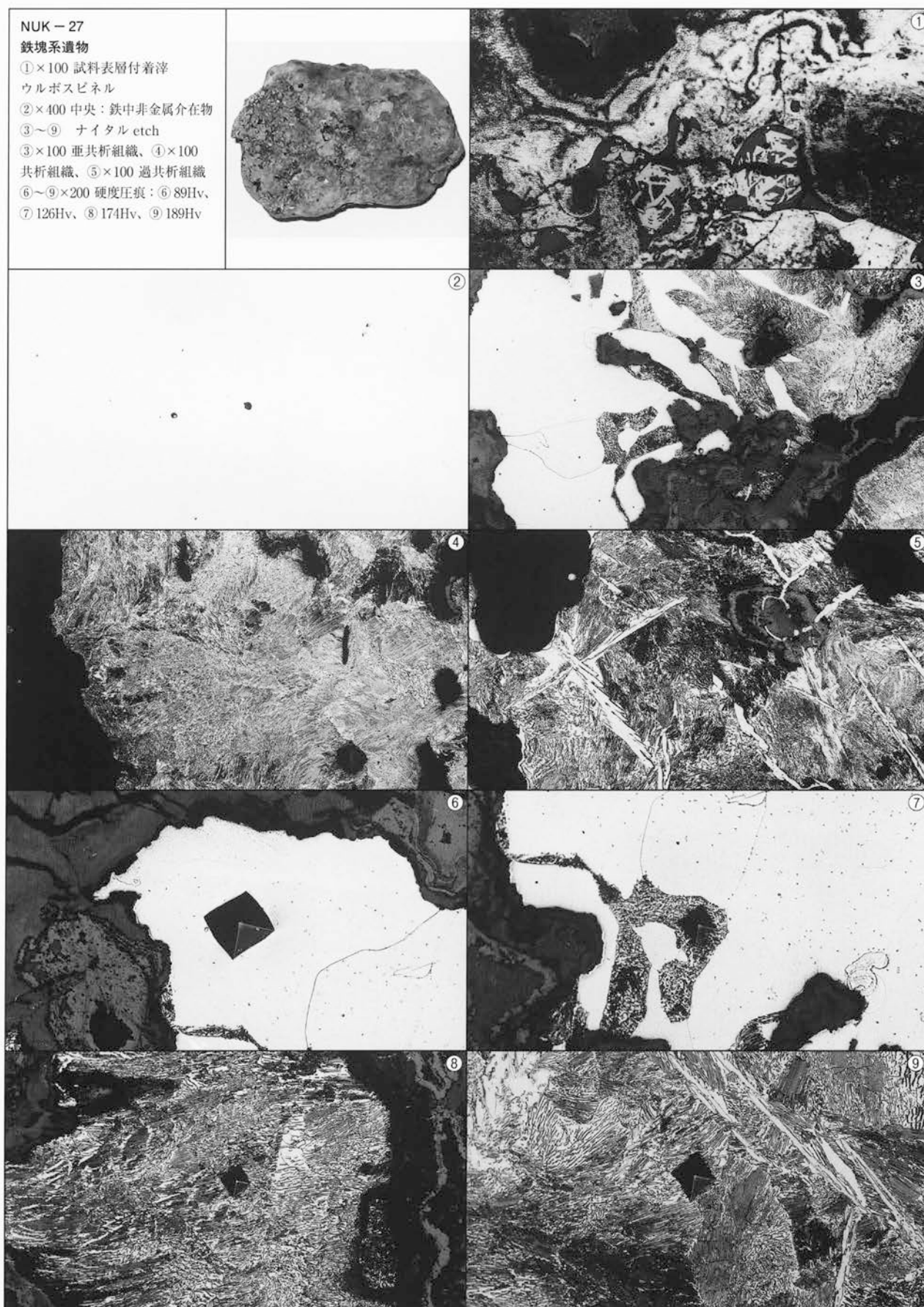


Photo.19 鉄塊系遺物の顕微鏡組織

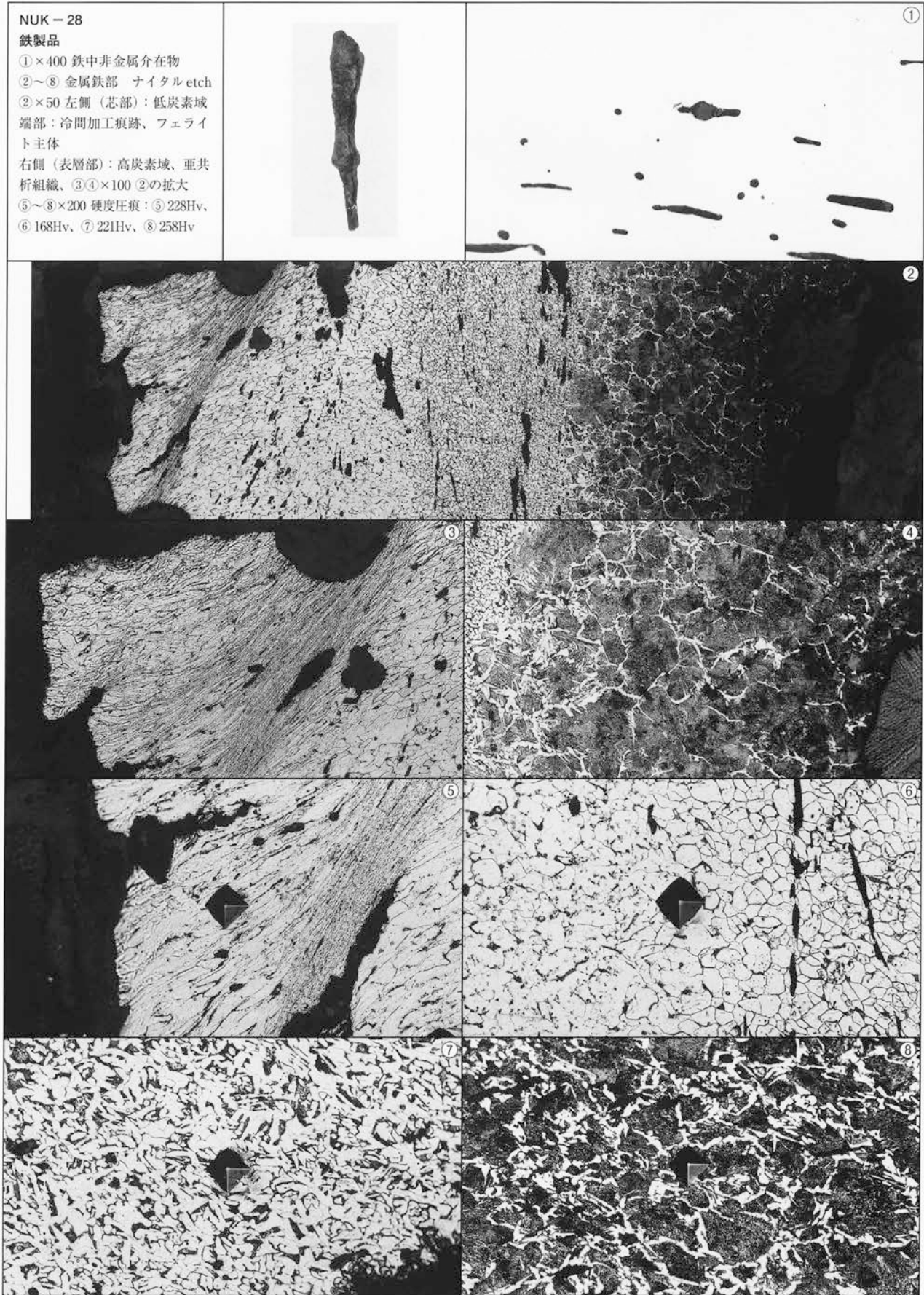


Photo.20 鉄製品の顕微鏡組織

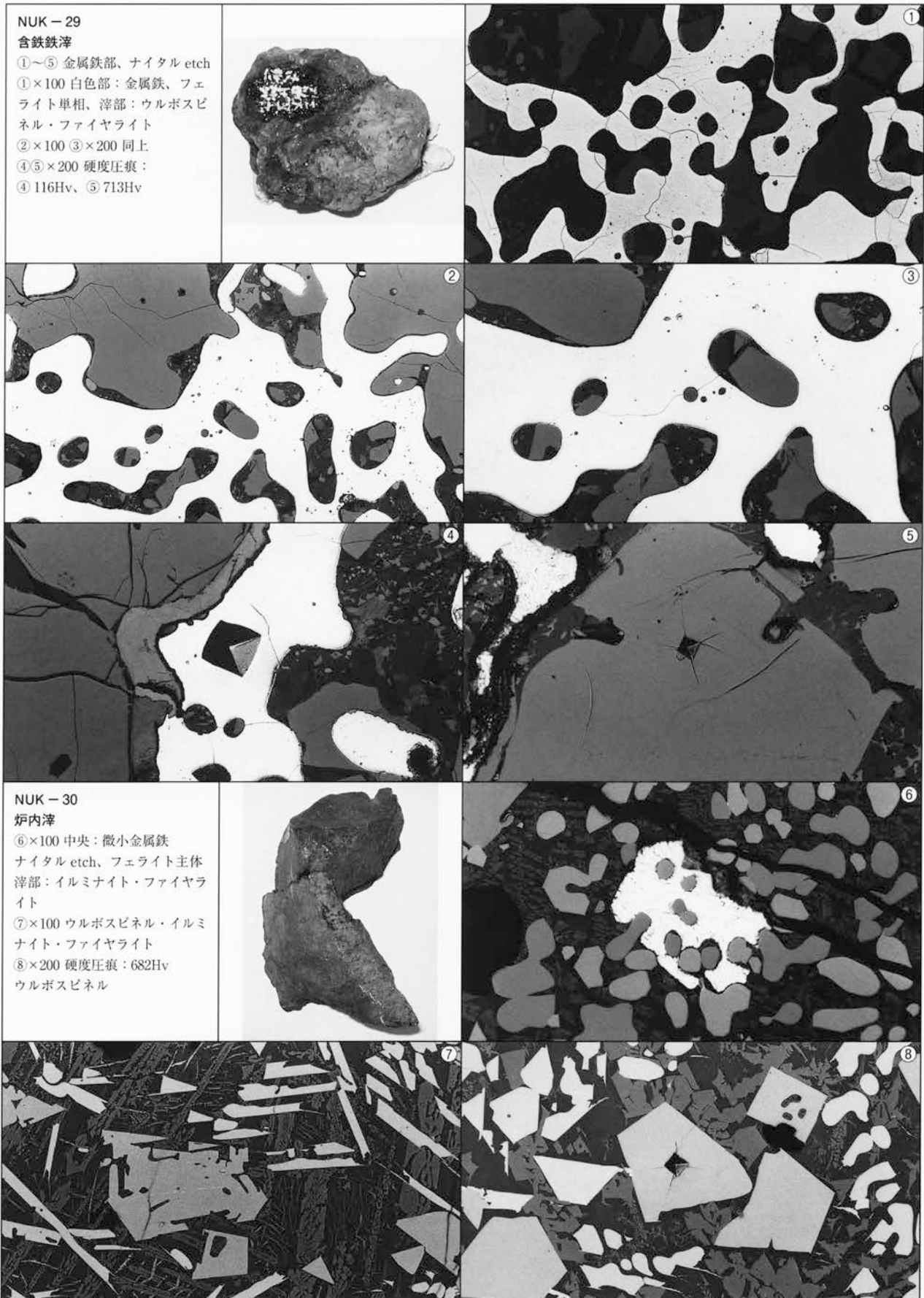
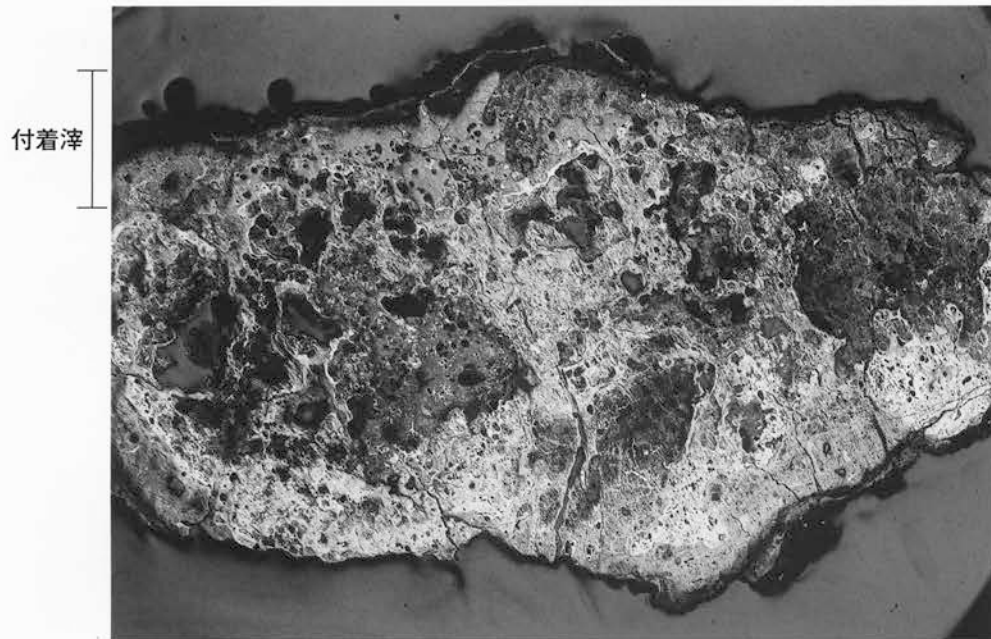
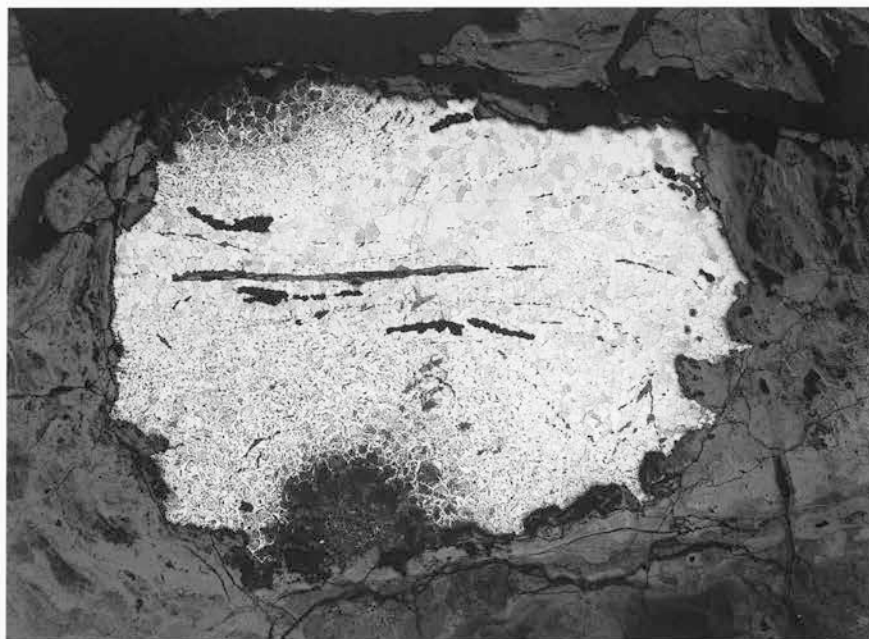


Photo.21 含鉄鉄滓・炉内滓の顕微鏡組織

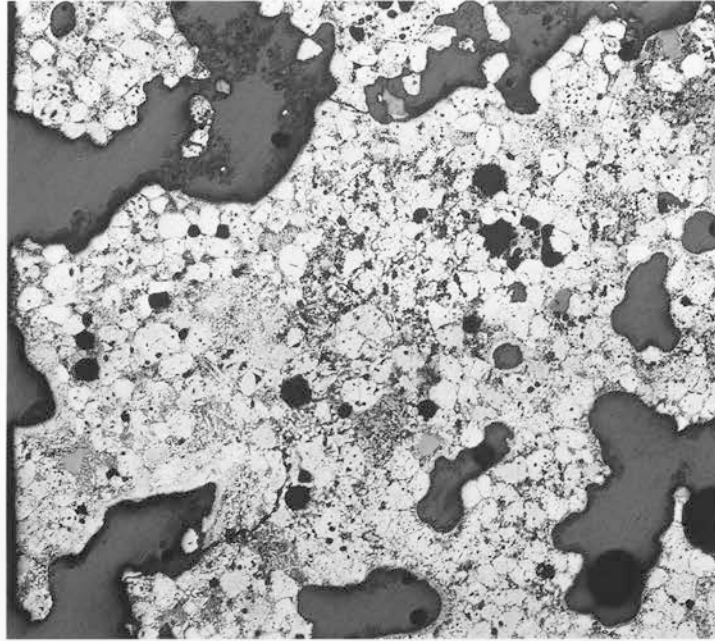


NUK-3×5

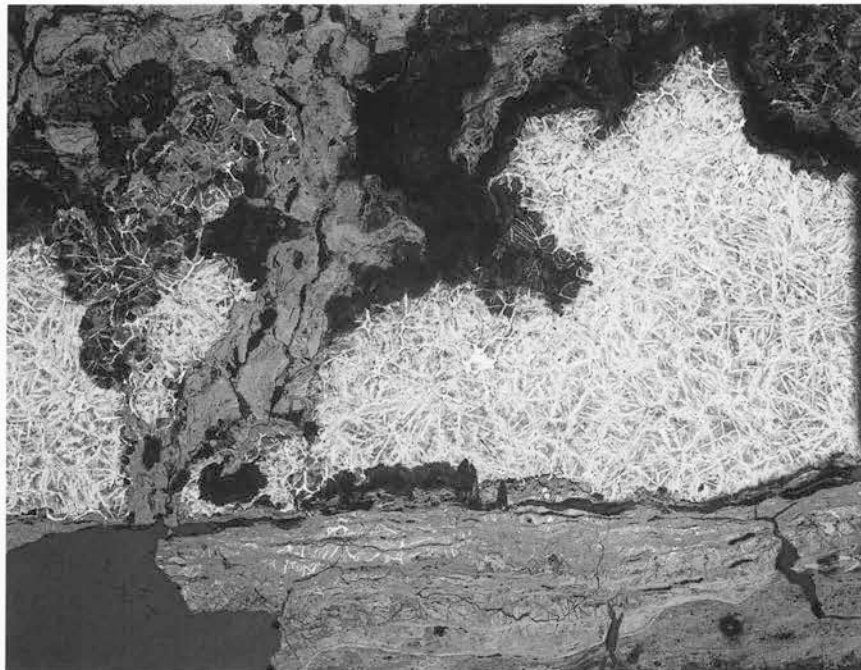


NUK-4×20

Photo.22 上段：梔形鍛冶滓（含鉄）（NUK-3）のマクロ組織（×5）
下段：鉄製品（鍛造品）（NUK-4）のマクロ組織（×20）



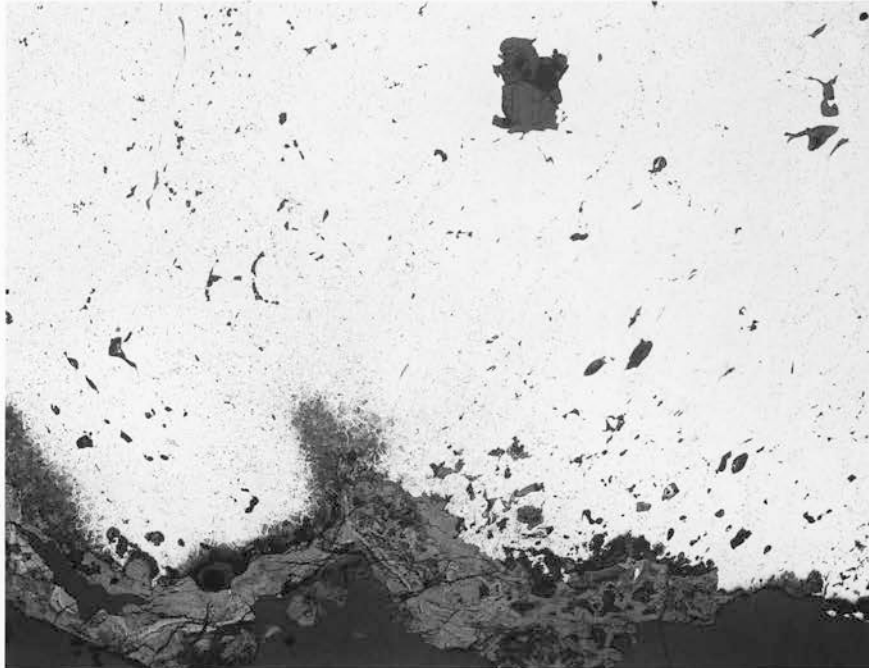
NUK-10×20



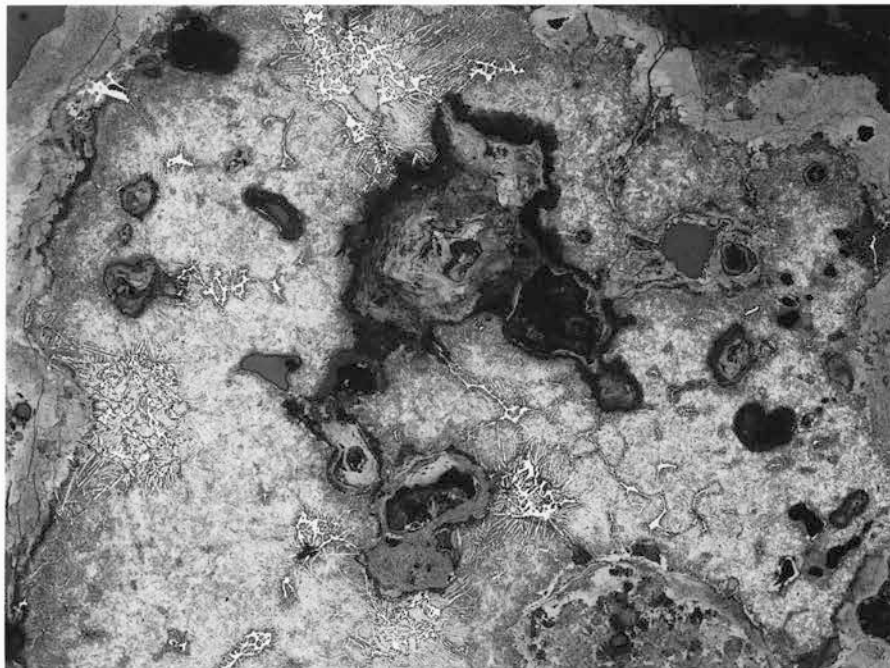
NUK-12×10

Photo.23 上段：炉内滓（砂鉄焼結）（NUK-10）のマクロ組織（×20）
下段：鉄塊系遺物（NUK-12）のマクロ組織（×10）

photo.11 ④⑤
撮影位置

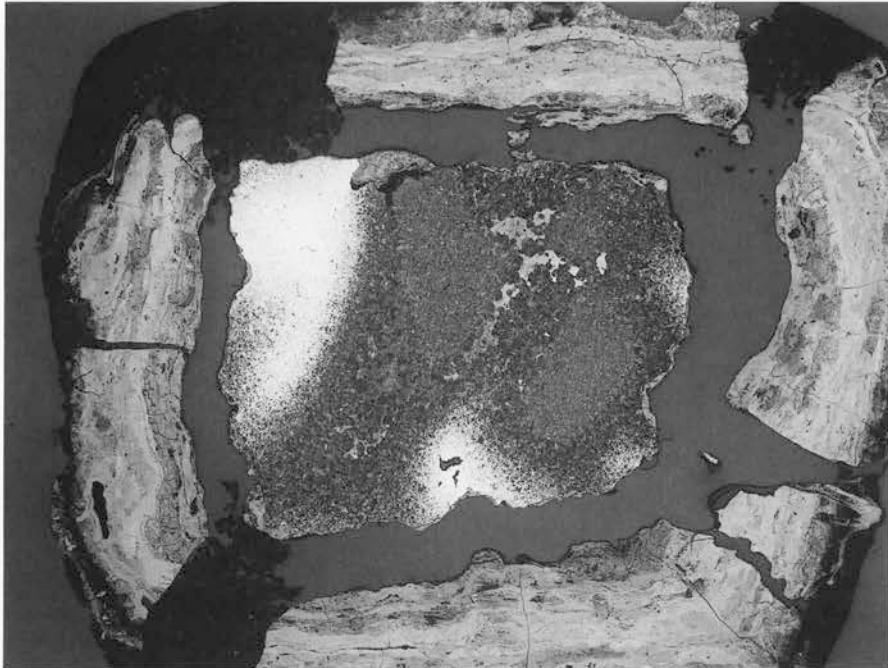


NUK-15×10

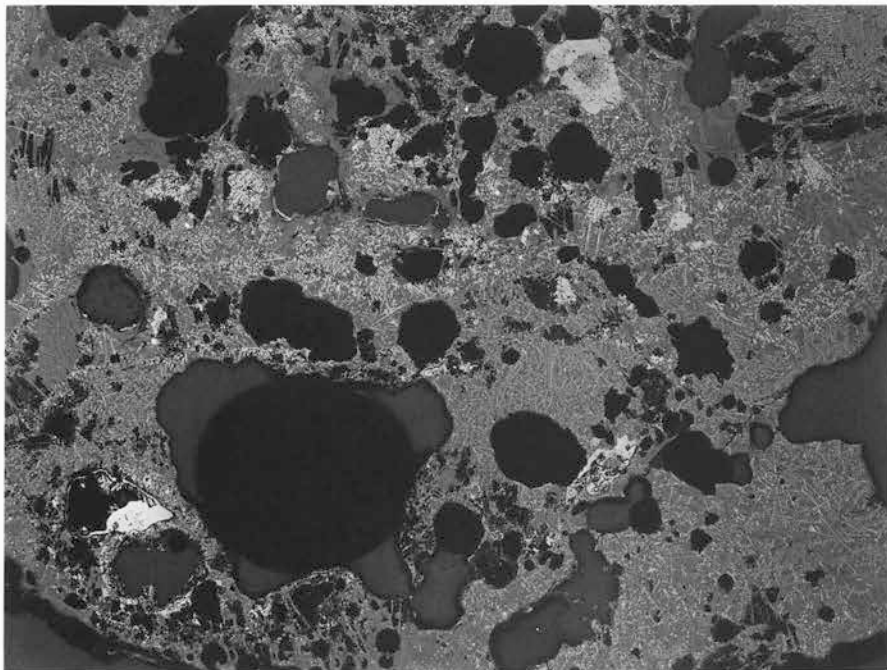


NUK-19×10

Photo.24 上段：鉄素材（NUK-15）のマクロ組織（×10）
下段：鉄塊系遺物（NUK-19）のマクロ組織（×10）

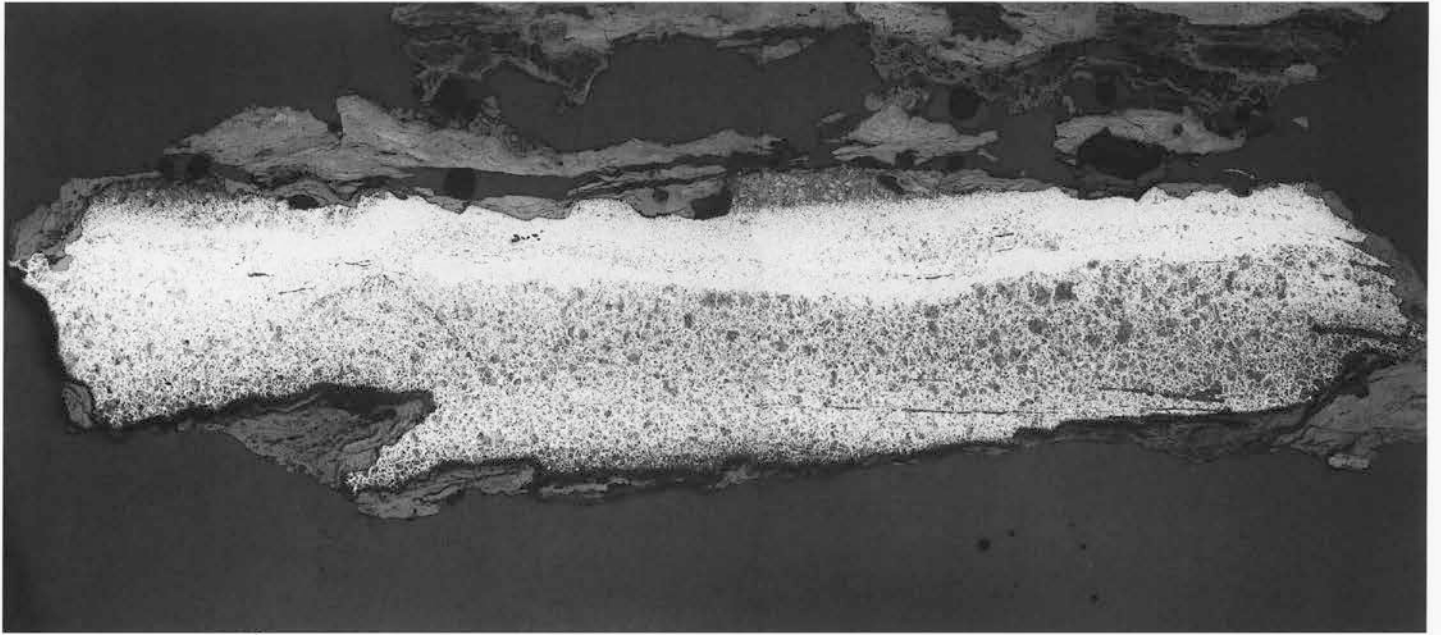


NUK-20×10

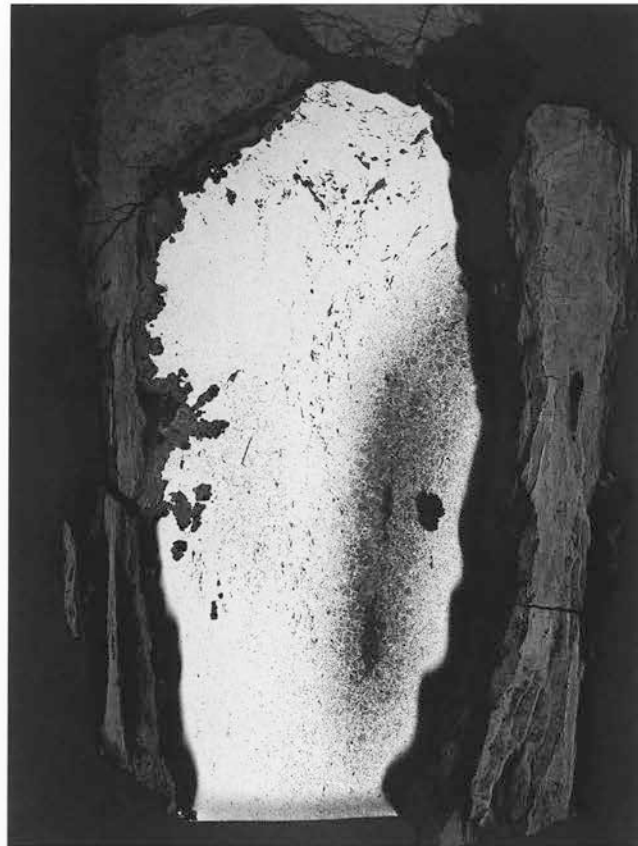


NUK-22×10

Photo.25 上段：鉄製品（鍛造品）（NUK-20）のマクロ組織（×10）
下段：椀形鍛冶滓（NUK-22）のマクロ組織（×10）

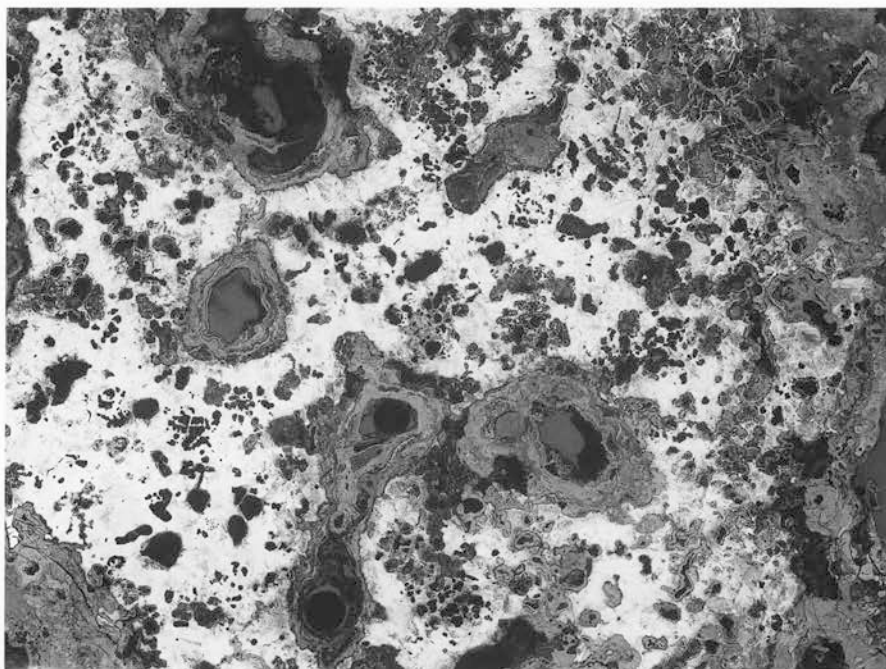


NUK-23×10



NUK-26×10

Photo.26 上段：鉄製品（鍛造品）（NUK-23）のマクロ組織（×10）
下段：鉄製品（鍛造品）（NUK-26）のマクロ組織（×10）



NUK-27×10

photo.20 ②~④



NUK-28×10

Photo.27 上段：鉄塊系遺物（NUK-27）のマクロ組織（×10）
下段：鉄製品（鍛造品）（NUK-28）のマクロ組織（×10）


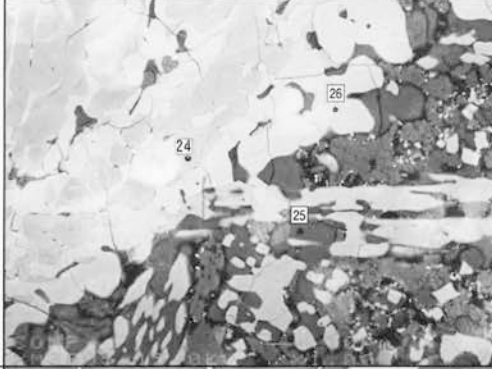
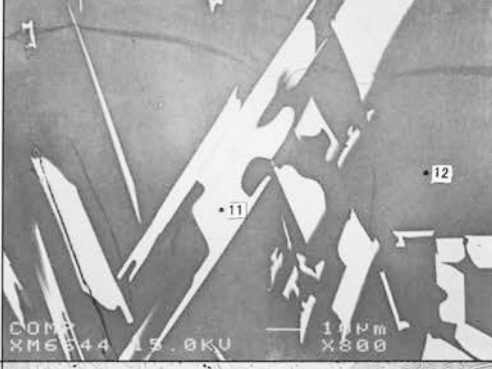




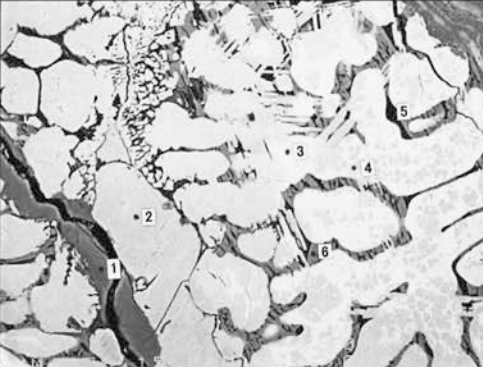
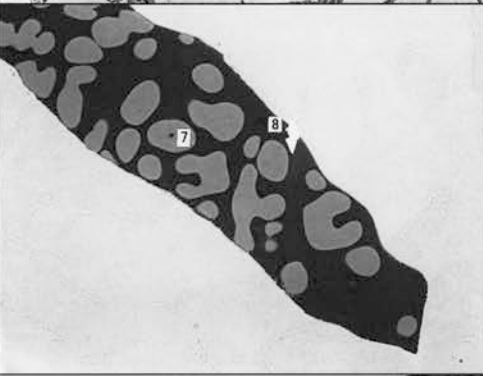
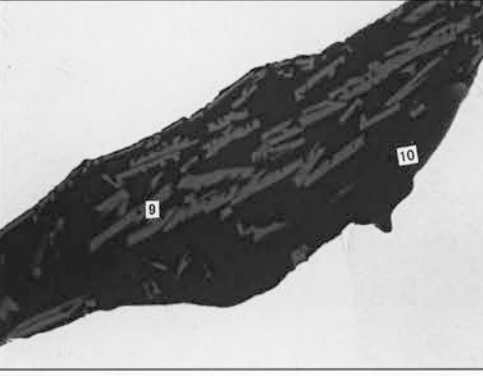
COMP ×800 NUK-4		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Element</th> <th>13</th> <th>14</th> <th>15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>MgO</td><td>-</td><td>1.458</td><td>0.089</td></tr> <tr><td>Al2O3</td><td>0.003</td><td>0.468</td><td>0.504</td></tr> <tr><td>SiO2</td><td>0.064</td><td>29.934</td><td>0.406</td></tr> <tr><td>P2O5</td><td>0.025</td><td>0.381</td><td>-</td></tr> <tr><td>S</td><td>0.104</td><td>0.002</td><td>0.020</td></tr> <tr><td>K2O</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>CaO</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>TiO2</td><td>-</td><td>0.054</td><td>0.510</td></tr> <tr><td>MnO</td><td>0.127</td><td>0.069</td><td>0.033</td></tr> <tr><td>FeO</td><td>99.840</td><td>75.491</td><td>104.703</td></tr> <tr><td>ZrO2</td><td>-</td><td>0.030</td><td>-</td></tr> <tr><td>CuO</td><td>0.143</td><td>-</td><td>0.165</td></tr> <tr><td>V2O3</td><td>-</td><td>-</td><td>0.014</td></tr> <tr><td>As2O5</td><td>0.147</td><td>0.008</td><td>-</td></tr> <tr><td>Na2O</td><td>-</td><td>0.019</td><td>0.013</td></tr> <tr><td>Total</td><td>100.427</td><td>107.914</td><td>106.452</td></tr> </tbody> </table>	Element	13	14	15	MgO	-	1.458	0.089	Al2O3	0.003	0.468	0.504	SiO2	0.064	29.934	0.406	P2O5	0.025	0.381	-	S	0.104	0.002	0.020	K2O	-	-	-	CaO	-	-	-	TiO2	-	0.054	0.510	MnO	0.127	0.069	0.033	FeO	99.840	75.491	104.703	ZrO2	-	0.030	-	CuO	0.143	-	0.165	V2O3	-	-	0.014	As2O5	0.147	0.008	-	Na2O	-	0.019	0.013	Total	100.427	107.914	106.452																													
Element	13	14	15																																																																																																
MgO	-	1.458	0.089																																																																																																
Al2O3	0.003	0.468	0.504																																																																																																
SiO2	0.064	29.934	0.406																																																																																																
P2O5	0.025	0.381	-																																																																																																
S	0.104	0.002	0.020																																																																																																
K2O	-	-	-																																																																																																
CaO	-	-	-																																																																																																
TiO2	-	0.054	0.510																																																																																																
MnO	0.127	0.069	0.033																																																																																																
FeO	99.840	75.491	104.703																																																																																																
ZrO2	-	0.030	-																																																																																																
CuO	0.143	-	0.165																																																																																																
V2O3	-	-	0.014																																																																																																
As2O5	0.147	0.008	-																																																																																																
Na2O	-	0.019	0.013																																																																																																
Total	100.427	107.914	106.452																																																																																																
COMP ×1000 NUK-10		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Element</th> <th>24</th> <th>25</th> <th>26</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>MgO</td><td>4.890</td><td>1.505</td><td>3.469</td></tr> <tr><td>Al2O3</td><td>0.419</td><td>4.397</td><td>0.404</td></tr> <tr><td>SiO2</td><td>0.124</td><td>78.035</td><td>0.381</td></tr> <tr><td>P2O5</td><td>-</td><td>0.178</td><td>0.041</td></tr> <tr><td>S</td><td>-</td><td>0.010</td><td>-</td></tr> <tr><td>K2O</td><td>-</td><td>0.357</td><td>-</td></tr> <tr><td>CaO</td><td>-</td><td>0.420</td><td>-</td></tr> <tr><td>TiO2</td><td>49.973</td><td>3.366</td><td>18.334</td></tr> <tr><td>MnO</td><td>0.401</td><td>0.283</td><td>0.469</td></tr> <tr><td>FeO</td><td>42.808</td><td>4.967</td><td>71.568</td></tr> <tr><td>ZrO2</td><td>0.449</td><td>0.264</td><td>0.670</td></tr> <tr><td>CuO</td><td>-</td><td>0.093</td><td>0.014</td></tr> <tr><td>V2O3</td><td>0.154</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>As2O5</td><td>0.124</td><td>0.052</td><td>0.008</td></tr> <tr><td>Na2O</td><td>-</td><td>0.281</td><td>-</td></tr> <tr><td>Total</td><td>99.142</td><td>94.206</td><td>95.358</td></tr> </tbody> </table>	Element	24	25	26	MgO	4.890	1.505	3.469	Al2O3	0.419	4.397	0.404	SiO2	0.124	78.035	0.381	P2O5	-	0.178	0.041	S	-	0.010	-	K2O	-	0.357	-	CaO	-	0.420	-	TiO2	49.973	3.366	18.334	MnO	0.401	0.283	0.469	FeO	42.808	4.967	71.568	ZrO2	0.449	0.264	0.670	CuO	-	0.093	0.014	V2O3	0.154	-	-	As2O5	0.124	0.052	0.008	Na2O	-	0.281	-	Total	99.142	94.206	95.358																													
Element	24	25	26																																																																																																
MgO	4.890	1.505	3.469																																																																																																
Al2O3	0.419	4.397	0.404																																																																																																
SiO2	0.124	78.035	0.381																																																																																																
P2O5	-	0.178	0.041																																																																																																
S	-	0.010	-																																																																																																
K2O	-	0.357	-																																																																																																
CaO	-	0.420	-																																																																																																
TiO2	49.973	3.366	18.334																																																																																																
MnO	0.401	0.283	0.469																																																																																																
FeO	42.808	4.967	71.568																																																																																																
ZrO2	0.449	0.264	0.670																																																																																																
CuO	-	0.093	0.014																																																																																																
V2O3	0.154	-	-																																																																																																
As2O5	0.124	0.052	0.008																																																																																																
Na2O	-	0.281	-																																																																																																
Total	99.142	94.206	95.358																																																																																																
COMP ×800 NUK-12-1		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Element</th> <th>11</th> <th>12</th> <th>Element</th> <th>13</th> <th>14</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>MgO</td><td>3.323</td><td>3.024</td><td>MgO</td><td>0.023</td><td>0.015</td></tr> <tr><td>Al2O3</td><td>4.127</td><td>12.819</td><td>Al2O3</td><td>0.057</td><td>-</td></tr> <tr><td>SiO2</td><td>0.122</td><td>59.030</td><td>SiO2</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>P2O5</td><td>-</td><td>-</td><td>P2O5</td><td>-</td><td>20.177</td></tr> <tr><td>S</td><td>-</td><td>0.002</td><td>S</td><td>25.007</td><td>0.375</td></tr> <tr><td>K2O</td><td>0.038</td><td>1.645</td><td>K2O</td><td>0.023</td><td>-</td></tr> <tr><td>CaO</td><td>0.045</td><td>2.321</td><td>CaO</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>TiO2</td><td>82.406</td><td>7.372</td><td>TiO2</td><td>31.789</td><td>-</td></tr> <tr><td>MnO</td><td>0.245</td><td>0.759</td><td>MnO</td><td>0.363</td><td>0.033</td></tr> <tr><td>FeO</td><td>12.722</td><td>14.100</td><td>FeO</td><td>56.048</td><td>130.330</td></tr> <tr><td>ZrO2</td><td>0.681</td><td>0.915</td><td>ZrO2</td><td>0.019</td><td>0.130</td></tr> <tr><td>CuO</td><td>0.018</td><td>0.081</td><td>CuO</td><td>0.102</td><td>-</td></tr> <tr><td>V2O3</td><td>2.364</td><td>0.064</td><td>V2O3</td><td>3.283</td><td>-</td></tr> <tr><td>As2O5</td><td>0.011</td><td>-</td><td>As2O5</td><td>0.052</td><td>0.173</td></tr> <tr><td>Total</td><td>106.102</td><td>102.132</td><td>Total</td><td>110.526</td><td>151.139</td></tr> </tbody> </table>	Element	11	12	Element	13	14	MgO	3.323	3.024	MgO	0.023	0.015	Al2O3	4.127	12.819	Al2O3	0.057	-	SiO2	0.122	59.030	SiO2	-	-	P2O5	-	-	P2O5	-	20.177	S	-	0.002	S	25.007	0.375	K2O	0.038	1.645	K2O	0.023	-	CaO	0.045	2.321	CaO	-	-	TiO2	82.406	7.372	TiO2	31.789	-	MnO	0.245	0.759	MnO	0.363	0.033	FeO	12.722	14.100	FeO	56.048	130.330	ZrO2	0.681	0.915	ZrO2	0.019	0.130	CuO	0.018	0.081	CuO	0.102	-	V2O3	2.364	0.064	V2O3	3.283	-	As2O5	0.011	-	As2O5	0.052	0.173	Total	106.102	102.132	Total	110.526	151.139	
Element	11	12	Element	13	14																																																																																														
MgO	3.323	3.024	MgO	0.023	0.015																																																																																														
Al2O3	4.127	12.819	Al2O3	0.057	-																																																																																														
SiO2	0.122	59.030	SiO2	-	-																																																																																														
P2O5	-	-	P2O5	-	20.177																																																																																														
S	-	0.002	S	25.007	0.375																																																																																														
K2O	0.038	1.645	K2O	0.023	-																																																																																														
CaO	0.045	2.321	CaO	-	-																																																																																														
TiO2	82.406	7.372	TiO2	31.789	-																																																																																														
MnO	0.245	0.759	MnO	0.363	0.033																																																																																														
FeO	12.722	14.100	FeO	56.048	130.330																																																																																														
ZrO2	0.681	0.915	ZrO2	0.019	0.130																																																																																														
CuO	0.018	0.081	CuO	0.102	-																																																																																														
V2O3	2.364	0.064	V2O3	3.283	-																																																																																														
As2O5	0.011	-	As2O5	0.052	0.173																																																																																														
Total	106.102	102.132	Total	110.526	151.139																																																																																														
COMP ×1000 NUK-12-2			P																																																																																																
Ti			S																																																																																																

Photo.28 EPMA 調査結果

反射電子像 (COMP) ・特性X線像 [70%縮小] および定量分析値

<p>COMP ×1000</p> <p>NUK-15-1</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Element</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>MgO</td><td>-</td><td>-</td><td>0.130</td><td>0.042</td><td>0.125</td><td>1.051</td></tr> <tr><td>Al2O3</td><td>-</td><td>0.020</td><td>0.132</td><td>0.622</td><td>9.190</td><td>0.331</td></tr> <tr><td>SiO2</td><td>2.888</td><td>0.567</td><td>0.389</td><td>0.273</td><td>18.031</td><td>31.060</td></tr> <tr><td>P2O5</td><td>0.050</td><td>0.057</td><td>0.044</td><td>-</td><td>2.138</td><td>0.732</td></tr> <tr><td>S</td><td>0.035</td><td>0.198</td><td>0.004</td><td>-</td><td>0.144</td><td>-</td></tr> <tr><td>K2O</td><td>0.020</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>1.592</td><td>0.031</td></tr> <tr><td>CaO</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0.204</td><td>0.872</td></tr> <tr><td>TiO2</td><td>0.016</td><td>0.019</td><td>0.248</td><td>1.997</td><td>0.436</td><td>0.089</td></tr> <tr><td>MnO</td><td>0.030</td><td>0.004</td><td>0.037</td><td>0.056</td><td>-</td><td>0.012</td></tr> <tr><td>FeO</td><td>93.304</td><td>99.297</td><td>108.999</td><td>102.966</td><td>65.982</td><td>76.586</td></tr> <tr><td>ZrO2</td><td>-</td><td>-</td><td>0.091</td><td>0.132</td><td>-</td><td>0.021</td></tr> <tr><td>CuO</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0.108</td><td>0.018</td><td>-</td></tr> <tr><td>V2O3</td><td>-</td><td>0.017</td><td>-</td><td>0.047</td><td>0.025</td><td>0.025</td></tr> <tr><td>As2O5</td><td>0.055</td><td>-</td><td>0.035</td><td>0.045</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td colspan="7">-----</td></tr> <tr> <td>Total</td> <td>96.389</td> <td>100.130</td> <td>110.108</td> <td>106.288</td> <td>97.849</td> <td>110.810</td> </tr> </tbody> </table>	Element	1	2	3	4	5	6	MgO	-	-	0.130	0.042	0.125	1.051	Al2O3	-	0.020	0.132	0.622	9.190	0.331	SiO2	2.888	0.567	0.389	0.273	18.031	31.060	P2O5	0.050	0.057	0.044	-	2.138	0.732	S	0.035	0.198	0.004	-	0.144	-	K2O	0.020	-	-	-	1.592	0.031	CaO	-	-	-	-	0.204	0.872	TiO2	0.016	0.019	0.248	1.997	0.436	0.089	MnO	0.030	0.004	0.037	0.056	-	0.012	FeO	93.304	99.297	108.999	102.966	65.982	76.586	ZrO2	-	-	0.091	0.132	-	0.021	CuO	-	-	-	0.108	0.018	-	V2O3	-	0.017	-	0.047	0.025	0.025	As2O5	0.055	-	0.035	0.045	-	-	-----							Total	96.389	100.130	110.108	106.288	97.849	110.810	
Element	1	2	3	4	5	6																																																																																																																				
MgO	-	-	0.130	0.042	0.125	1.051																																																																																																																				
Al2O3	-	0.020	0.132	0.622	9.190	0.331																																																																																																																				
SiO2	2.888	0.567	0.389	0.273	18.031	31.060																																																																																																																				
P2O5	0.050	0.057	0.044	-	2.138	0.732																																																																																																																				
S	0.035	0.198	0.004	-	0.144	-																																																																																																																				
K2O	0.020	-	-	-	1.592	0.031																																																																																																																				
CaO	-	-	-	-	0.204	0.872																																																																																																																				
TiO2	0.016	0.019	0.248	1.997	0.436	0.089																																																																																																																				
MnO	0.030	0.004	0.037	0.056	-	0.012																																																																																																																				
FeO	93.304	99.297	108.999	102.966	65.982	76.586																																																																																																																				
ZrO2	-	-	0.091	0.132	-	0.021																																																																																																																				
CuO	-	-	-	0.108	0.018	-																																																																																																																				
V2O3	-	0.017	-	0.047	0.025	0.025																																																																																																																				
As2O5	0.055	-	0.035	0.045	-	-																																																																																																																				

Total	96.389	100.130	110.108	106.288	97.849	110.810																																																																																																																				
<p>COMP ×1000</p> <p>NUK-15-2</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Element</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>MgO</td><td>0.271</td><td>0.851</td></tr> <tr><td>Al2O3</td><td>0.101</td><td>3.264</td></tr> <tr><td>SiO2</td><td>0.284</td><td>41.392</td></tr> <tr><td>P2O5</td><td>-</td><td>1.234</td></tr> <tr><td>S</td><td>-</td><td>0.054</td></tr> <tr><td>K2O</td><td>0.012</td><td>4.276</td></tr> <tr><td>CaO</td><td>-</td><td>2.147</td></tr> <tr><td>TiO2</td><td>1.227</td><td>0.386</td></tr> <tr><td>MnO</td><td>0.015</td><td>0.134</td></tr> <tr><td>FeO</td><td>109.585</td><td>55.287</td></tr> <tr><td>ZrO2</td><td>-</td><td>0.087</td></tr> <tr><td>CuO</td><td>0.011</td><td>0.030</td></tr> <tr><td>V2O3</td><td>0.157</td><td>-</td></tr> <tr><td>As2O5</td><td>0.108</td><td>0.026</td></tr> <tr><td colspan="3">-----</td></tr> <tr> <td>Total</td> <td>111.771</td> <td>109.155</td> </tr> </tbody> </table>	Element	7	8	MgO	0.271	0.851	Al2O3	0.101	3.264	SiO2	0.284	41.392	P2O5	-	1.234	S	-	0.054	K2O	0.012	4.276	CaO	-	2.147	TiO2	1.227	0.386	MnO	0.015	0.134	FeO	109.585	55.287	ZrO2	-	0.087	CuO	0.011	0.030	V2O3	0.157	-	As2O5	0.108	0.026	-----			Total	111.771	109.155																																																																					
Element	7	8																																																																																																																								
MgO	0.271	0.851																																																																																																																								
Al2O3	0.101	3.264																																																																																																																								
SiO2	0.284	41.392																																																																																																																								
P2O5	-	1.234																																																																																																																								
S	-	0.054																																																																																																																								
K2O	0.012	4.276																																																																																																																								
CaO	-	2.147																																																																																																																								
TiO2	1.227	0.386																																																																																																																								
MnO	0.015	0.134																																																																																																																								
FeO	109.585	55.287																																																																																																																								
ZrO2	-	0.087																																																																																																																								
CuO	0.011	0.030																																																																																																																								
V2O3	0.157	-																																																																																																																								
As2O5	0.108	0.026																																																																																																																								

Total	111.771	109.155																																																																																																																								
<p>COMP ×1500</p> <p>NUK-15-3</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Element</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>MgO</td><td>5.821</td><td>5.957</td></tr> <tr><td>Al2O3</td><td>4.338</td><td>11.848</td></tr> <tr><td>SiO2</td><td>9.969</td><td>54.953</td></tr> <tr><td>P2O5</td><td>-</td><td>0.055</td></tr> <tr><td>S</td><td>0.002</td><td>0.002</td></tr> <tr><td>K2O</td><td>0.267</td><td>1.435</td></tr> <tr><td>CaO</td><td>0.548</td><td>3.834</td></tr> <tr><td>TiO2</td><td>70.895</td><td>10.405</td></tr> <tr><td>MnO</td><td>0.425</td><td>0.852</td></tr> <tr><td>FeO</td><td>12.990</td><td>14.522</td></tr> <tr><td>ZrO2</td><td>0.849</td><td>0.882</td></tr> <tr><td>CuO</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>V2O3</td><td>1.419</td><td>0.086</td></tr> <tr><td>As2O5</td><td>0.044</td><td>0.033</td></tr> <tr><td colspan="3">-----</td></tr> <tr> <td>Total</td> <td>107.567</td> <td>104.864</td> </tr> </tbody> </table>	Element	9	10	MgO	5.821	5.957	Al2O3	4.338	11.848	SiO2	9.969	54.953	P2O5	-	0.055	S	0.002	0.002	K2O	0.267	1.435	CaO	0.548	3.834	TiO2	70.895	10.405	MnO	0.425	0.852	FeO	12.990	14.522	ZrO2	0.849	0.882	CuO	-	-	V2O3	1.419	0.086	As2O5	0.044	0.033	-----			Total	107.567	104.864																																																																					
Element	9	10																																																																																																																								
MgO	5.821	5.957																																																																																																																								
Al2O3	4.338	11.848																																																																																																																								
SiO2	9.969	54.953																																																																																																																								
P2O5	-	0.055																																																																																																																								
S	0.002	0.002																																																																																																																								
K2O	0.267	1.435																																																																																																																								
CaO	0.548	3.834																																																																																																																								
TiO2	70.895	10.405																																																																																																																								
MnO	0.425	0.852																																																																																																																								
FeO	12.990	14.522																																																																																																																								
ZrO2	0.849	0.882																																																																																																																								
CuO	-	-																																																																																																																								
V2O3	1.419	0.086																																																																																																																								
As2O5	0.044	0.033																																																																																																																								

Total	107.567	104.864																																																																																																																								

Photo.29 EPMA 調査結果

反射電子像 (COMP) [70%縮小] および定量分析値

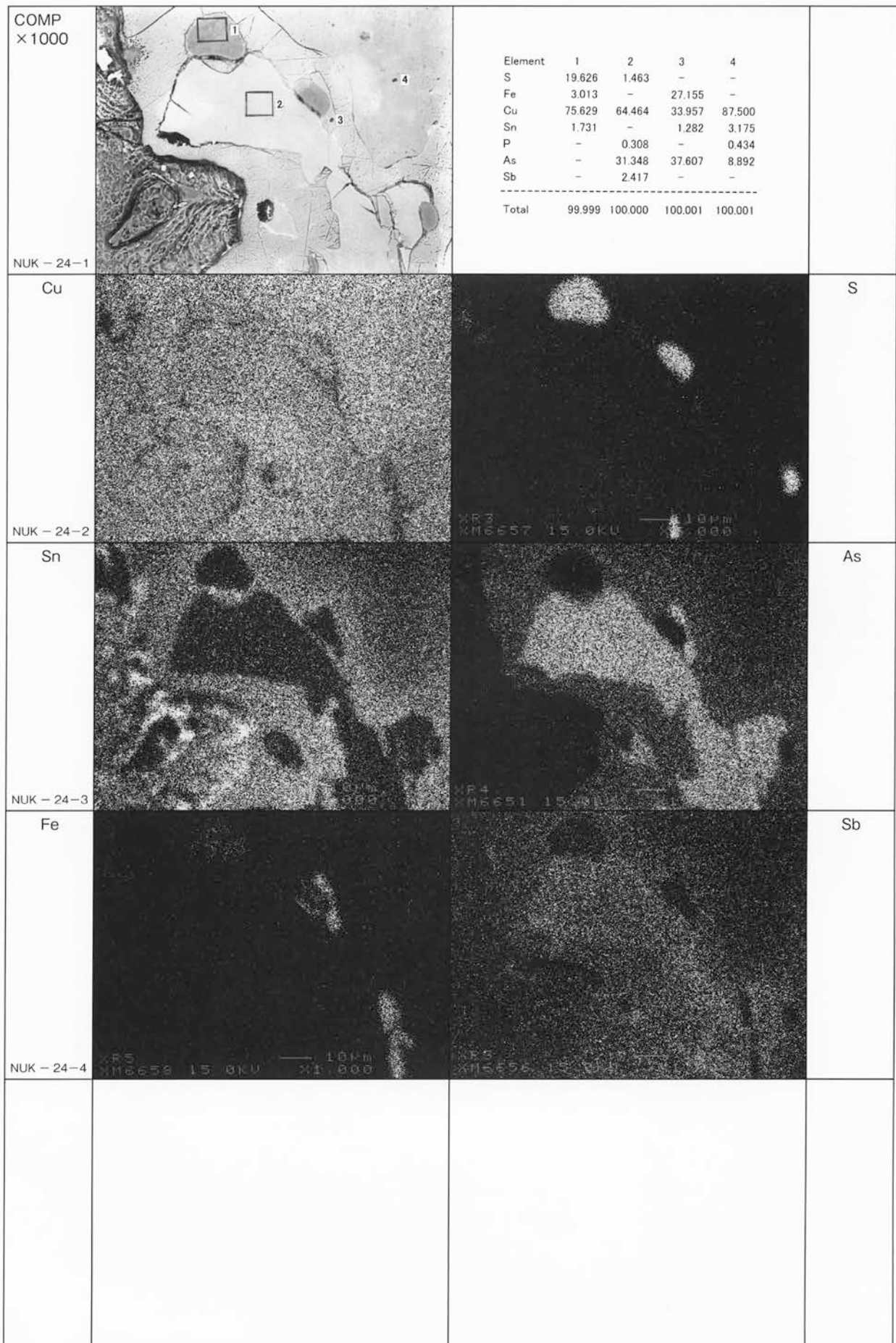


Photo.30 EPMA 調査結果

反射電子像 (COMP) ・ 特性 X 線像 [70% 縮小] および定量分析値

第V章 総括

～三湖台地古代集落遺跡群と丘陵部製鉄・製陶遺跡群の動向～

はじめに

額見町遺跡の位置づけについては、これまでの報告書で述べてきたとおり、三湖台地古代集落遺跡群の一角を形成する集落単位がいくつか集まったものである。一つの遺跡として位置づけられているが、遺跡範囲内には、多くの谷が入り、複数の集落に分けられるものと思われる。今回5冊にわたって報告した発掘調査区域においても、谷により、大きくは3つの集落群に分けられており、額見町遺跡の性格付けというよりも、三湖台地に広く展開する古代集落遺跡群の全般的な動向の評価と当遺跡群と密接な関係をもって営まれる丘陵部製鉄・製陶遺跡群の様相について、時期ごとにどのような変化を見せるのかを提示し、本報告の総括にかえたい。また、以下で示す、時期区分については、『額見町遺跡Ⅱ』と『額見町遺跡Ⅲ』、『額見町遺跡Ⅴ』の総括で示した、三湖台地編年案（望月 2007a、2008、2010b）と筆者の南加賀窯跡群成立期編年案（望月 2009b）に基づいて示すものとする。

第1項 三湖台地古代集落遺跡群成立前

1. 集落の立地地形と古墳時代後期までの様相

三湖台地は、縄文時代には縄文海進により、台地を取り囲む周辺低地全体が水没し、台地縁辺部を中心に漁業を生業の中心におく集落が展開したが、弥生時代の寒冷化と生業を水稲耕作に据えることで、集落は水田経営適地へと移住し、台地上には目立った集落は営まれなくなる。台地縁辺の特に小規模な谷に谷戸田経営がなされ、竪穴建物2～3棟を単位とする小規模集落が僅かに点在するが、分布地は狭く、確認される遺跡数も極少ない。念仏林南遺跡や額見町西遺跡の事例を見る限り、このような様相は、5世紀中頃まで続くと見られ、5世紀後葉以降は場所を移す傾向がある。

弥生後期から続く小規模集落が終焉する時期をもって、台地上に竪穴建物は確認できなくなり、代わって5世紀末、古墳4様式Ⅰ期（TK47型式併行）になって、古墳群が形成される。三湖台古墳群と呼称されるこの古墳群は、全長52mの規模を持つ前方後円墳、白のはぞ古墳を最大とし、後期古墳群では加賀地域最大規模の基数を誇る。前方後円墳が現在確認されるだけで8基あり、その他円墳が40基あるが、当台地は早くに開発が及んだこともあり、既に消滅した古墳も含めれば、100基を超える古墳が存在していたものと予想される。古墳の終焉は古墳4様式Ⅲ2期から三湖台1A期（6世紀4/4）と判断でき、その古墳群終焉とともに、古代集落遺跡群が出現、展開するものとこれまででは理解していた。

しかしながら、最近の発掘調査で、古墳4様式Ⅰ期に遡る竪穴建物が木場湯に面する台地縁辺部で確認され、台地東端地域においては、この時期の集落展開がなされていた可能性が出てきた。そもそも、台地東端には前方後円墳はもとより、円墳についても分布が希薄で、台地西側の様相とは異なる。つまり台地東端側が、三湖台古墳群造営地としては除外されていた可能性があり、そのような場所に小規模集落が形成されたとも理解される。これらの竪穴建物は、矢崎宮の下遺跡や薬師遺跡で確認されているが、いずれも造り付けカマドをもち、構造的に以降の古代集落遺跡群に共通する。しかも、矢崎宮の下遺跡で発見されたSI02はカマド位置から「L」字形カマドの形状を呈する可能性を有しており、竪穴建物内で鍛錬鍛冶を行うなど、その後の手工業生産に生業の中心を置く、古代集落遺跡群に繋がる性格を有すもので



図1 南加賀地域の地形模式図

あった可能性がある（望月 2011）。ただ、当期の建物遺構は、集落群形成を行うものではなく、単発の建物が点在するという、古墳時代中期までの様相に近いなど、7世紀以降の古代集落遺跡群とは一線を画すことは間違いない。

2. 最近の調査事例と古墳時代後期の三湖台地の評価

このような古墳後期の堅穴建物を単位とする集落は、鍛冶関連の手工業生産を行うと同時に、古墳4様式Ⅰ期に操業を開始する南加賀窯跡群（製陶遺跡群）の工人集落の性格も有していた可能性がある。当窯跡群は、台地集落より木場潟を挟んだ対岸丘陵の南側に位置し、三湖台古墳群が造営を開始すると同時に操業を始めるという、当古墳群造営勢力が経営する様相をもつ。生産当初から古墳4様式Ⅲ1期までは伝統的な埴輪成形技法を根幹とする埴輪生産を兼業する窯跡群だが、須恵器生産の開始にあたっては陶邑窯跡群からの技術拡散を得て成立していると見られる。ただ、須恵器工人との関わりが深いとされる横穴式木室を有す円墳が、三湖台古墳群において同時期に出現、盛行している様相は、三湖台古墳群と須恵器生産者との関連性をも強く結び付ける。横穴式木室墳は、国内で例を見ないものではないが、三湖台古墳群のものは全国的に見ても最古期に位置づけられるものが多く、この時期に朝鮮半島などの国外の地から人が移動し、それが三湖台古墳群の隆盛に繋がっているともみなされる（望月 2010a）。

ただ、朝鮮半島においては、横穴式木室の確認はなく、積極的に三湖台古墳群と渡来人を結び付ける資料はない。しかしながら、矢崎宮の下遺跡で確認された渡来系の可能性を有す堅穴建物の存在や、古墳4様式Ⅱ2期（TK10型式併行）になって見られる百済系の平底瓶や伽耶系の角杯などの生産を考えると、朝鮮半島南部から渡った渡来系工人が、南加賀窯跡群の生産に深くかかわるとともに、新たな墓室構造をもたらした可能性は高いだろう。この時期に、南加賀窯跡群は、尾張系技術も受け入れており、4様式Ⅱ2期の生産拡大に伴って（窯場を6支群に拡大）、新たな工人の受け入れを行いながら、生産体制を確立するとともに、東日本に広域流通圏（加賀地域一円から能登、越中、越後、会津、出羽へと拡大）を形成していったものだろう。

このような窯業と鍛冶は7世紀に入り、丘陵部での製鉄開始など、生産組織の拡大と再編が図られるものであり、古墳後期の様相とは一線を画すことは間違いないのだが、その前身的役割は十分に果たしているだろう。当地域の在地首長層は、古墳後期に「江沼臣」を名乗る国造勢力であった可能性が高く、三湖台古墳群の造営勢力とみなし得るが、梯川流域の能美勢力を凌ぐ強大な勢力を形成する背景には、このような在地手工業生産体制を早期に確立できたことが大きな要因となっていよう。そこには、朝鮮半島も含め、日本海沿岸を基軸とした地域間交流があり、7世紀に成立する丘陵部手工業生産と一体経営される三湖台地古代集落遺跡群が誕生する素地は既に形成されていたものとみなされるだろう。

第2項 三湖台地古代集落遺跡群の成立と丘陵部製鉄・製陶遺跡群

1. 三湖台地古代集落遺跡群成立期の特徴

先述した6世紀の集落経営が、どのような広がりを持つのか、または予測したような6世紀を通しての継続経営が本当に三湖台地においてなされているのか、不確定要素が多く、今後の検討課題と言えるが、現段階では、5世紀までの単発的な小規模集落の様相を、継続的に営んでいた可能性が高く、三湖台1期に成立する三湖台地古代集落遺跡群（以下では「三湖台集落群」と呼称する）の経営のあり方とは大きく異なる。

では、三湖台集落群の特徴はどのように整理されるのか。それは成立期である三湖台1期（6世紀末～7世紀2/4）の様相によく現れており、つまり、集落群規模と分布域、集落構成員、集落内産業の3つが特徴としてあげられる。

まず、集落群規模だが、三湖台集落群は東西2.0km、南北5.5kmの範囲に広がる入り組んだ台地上に展開しており、現在確認できる古代集落遺跡数は21を数える。そのうち発掘調査の行われた集落遺跡の約8割が三湖台1期に成立しており、もともとの江沼地域や能美地域の伝統的な集落域に集落の消滅などが無い点などを考えると、他地域からの移民によって成立した集落群と性格づけられる。分布域は、台地中央部に展開するのではなく、潟縁や深く入り込んだ主谷に面して営まれる傾向が強く、潟や河川による水上交通に適した選地、対岸の丘陵地や台地との位置関係などを考慮して、集落立地されたものだろう。

集落構成員については移民と性格づけたが、その中でも渡来系移民が主体を占める可能性が高い。額見町遺跡と額見町西遺跡では、当期の竪穴建物の大半が「L」字形カマドを付設しており、2期以降の竪穴建物で「L」字形カマド付設の竪穴建物を確認している矢田野遺跡、薬師遺跡、矢崎宮の下遺跡についても、その出現が当期まで遡る可能性を持つ（石川県2000、石川県2006、小松市2007a、小松市2009、小松市2011）。つまり、初期の移民の故地が朝鮮半島であった可能性をもつもので、しかも当地で確認される「L」字形カマドの構造が粘土作りであることと三湖台2期に生産が開始される朝鮮系軟質土器の器形特徴などから、朝鮮半島南部でも内陸地域との関連性が強いと判断される（慶北大学校 朴天秀氏、漢江文化財研究院 吳昇桓氏よりご教示）。ただ、三湖台1A期に成立して1C期には集落を終焉させる短期集落、念仏林南遺跡については、18軒の竪穴建物

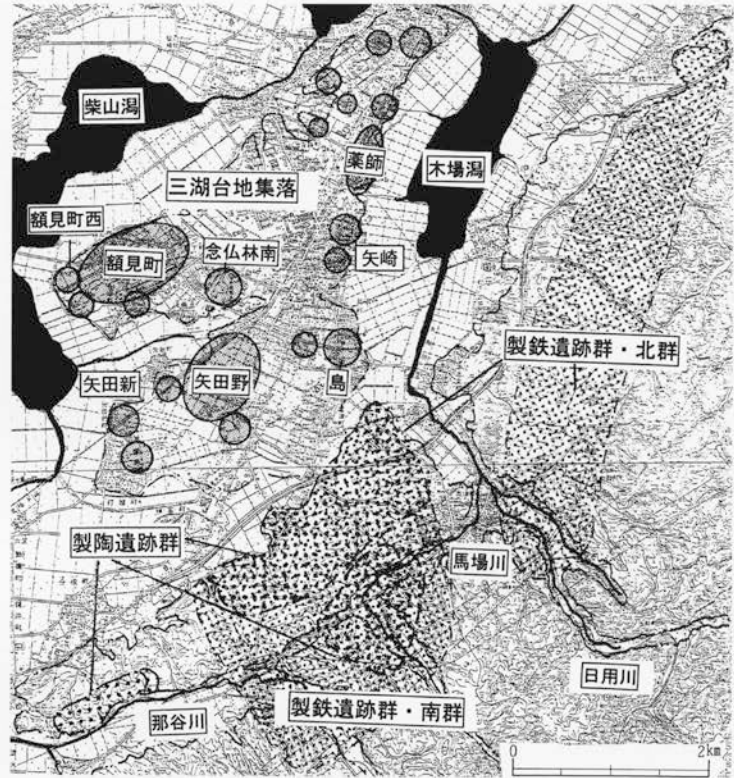


図2 三湖台地古代集落遺跡群分布と南加賀製鉄製陶遺跡群分布

いずれにおいても、日本で一般的な戸外直結型カマドを付設するといった特徴があり（小松市1995）、必ずしも、全てが朝鮮系移民を軸に集落形成するのではなく、在地民や国内移民によって構成される集落単位も存在していたのであろう。集落によって、担う手工業生産が異なっていた、また農業を基盤とする集落も存在していた可能性もある。

次に、集落内生業についてだが、先述の念仏林南遺跡の29号竪穴建物内において鍛冶炉の確認がなされている。1A期に位置づけられる竪穴建物で、鍛冶炉は未調査区境で検出されたため、全様は不明ながら還元焼結した炉床の周辺に大型の切石が2個置かれており、石囲炉構造を呈していた可能性がある。ただ、後述する額見町遺跡で確認された石囲炉では溶解した炉壁状の滓が付着した炉材石が多数検出されたのに対し、念仏林南遺跡の石には滓の溶着はなく、断定はできない。また、念仏林南遺跡で出土する鍛冶炉には椀形鍛冶滓を伴うが、包含層などからは砂鉄製錬系の炉底塊と流動溝滓が出土しており、この事象をもって南加賀製鉄遺跡群の成立を当期に遡らせる根拠としている（大澤1995）。また、今回報告の額見町遺跡でも、三湖台1期の鍛冶炉は未確認ながら、SI90やSI116、SK37でまとまった量の鍛冶滓が出土している。特に、SI90からは炉材石や製錬炉壁、製錬系炉内滓などの出土が確認できており（本書45頁）、石囲炉の成立が古代集落遺跡群成立と同時期であったこと、そして南加賀製鉄遺跡群が1期に成立した根拠資料と位置づけできる。この石囲炉については、全国的に確認例が乏しく（羽咋市寺家遺跡で2例確認する、いずれも8世紀後半頃と見られる、石川県1986）、日本国内を起源とする技術ではない可能性がある。朝鮮半島では4～7世紀に複数の確認例があると聞いており、詳細は不明ながら、石囲炉の構造からしても、当地にもたらされた製鉄技術は朝鮮半島からと理解するのが妥当だろう。

2. 南加賀製鉄遺跡群の様相と南加賀窯跡群（製陶遺跡群）の特徴

南加賀製鉄遺跡群については、三湖台1期に遡る遺跡の確認はない。木場潟沿岸でも北方に位置する蓮代寺ニューバヤマ遺跡が現在確認される最古の製鉄遺跡で、これは三湖台3期に位置づけられるものである（石川県1989）。これまでの三湖台集落群における鍛冶資料の状況を見ても、当期はまだ製鉄が本格始動している様相はなく、まだ手探りの段階ではなかったと理解するが、ここで南加賀製鉄遺跡群の概要について述べておきたい。

まず、分布域は南北7.5 km、東西5.5 kmにわたるが、概して分布は疎らであり、日川流域を境に北側の木場

湯東岸部丘陵に立地する北群と南側の那谷川・馬場川流域に分布する南群とに分かれて、広く展開する様相をもつ。北群は蓮代寺地区、三谷地区、木場地区、日用川地区と戸津・林地区を含めた5地区で35支群が点在する。小単位が点在する傾向にあり、狭い支谷や丘陵頂部に営まれる。丘陵縁辺から丘陵奥へ順に入り込む傾向があるが、流域から谷奥へはあまり入って行かず、全体的に疎らな分布と言える。ただ、戸津林地区においては、戸津オオダニを中心に製陶遺跡と重複する形で比較的密な分布をする。製陶が先行し、製鉄は製陶遺跡を避けるような形で、主に谷の奥へ入り込むように分布が広がっており、この地区は製陶を軸に経営されていたことが窺い知れる。

これに対し、南群の分布は平野部から奥谷へ入った馬場川・那谷川流域に分布する那谷・上荒屋地区を中心に、平野側の矢田野地区にも分布が広がる。那谷川流域の那谷地区で8支群、馬場川流域の上荒屋地区で10支群、平野側の矢田野地区で3支群あり、計21群であるが、奥谷区域の上荒屋・那谷地区は未踏査箇所が多く、確認支群数の倍程度が存在していたであろう。これら製鉄遺跡は、製陶遺跡が比較的流域入り口付近なのに対し、それより谷奥へ入って、製陶遺跡を避けるように分布する傾向が強い。製鉄遺跡群の場合、帰属年代が判明しにくいので、時期ごとの動向は見えにくい。製鉄遺跡で採集される鉄滓の過半数が箱形炉の流動滓であることから、7世紀後葉ないしは8世紀前半から9世紀前半代に生産の最盛期をもっていた可能性が高いと判断する（当遺跡群における豎形炉への転換時期を9世紀後半代と見ている）。

3. 南加賀窯跡群（製陶遺跡群）の様相

製鉄遺跡群に対し、南加賀窯跡群の生産は三湖台1A期から活発で、特に那谷支群や分校・松山支群など当窯跡群の南端地区での生産が目立つ。古墳4様式に生産活動を行っていた、戸津オオダニと二ツ梨オオダニとが接する区域を中心とする窯場が4様式Ⅲ2期を最後に生産活動を終え、この1A期に北側は戸津林地区（北群）と南側是那谷川流域地区（南群）に分岐移動して営まれるようになる。窯の規模と窯跡数から考えて、当期は前代よりも2倍から3倍の

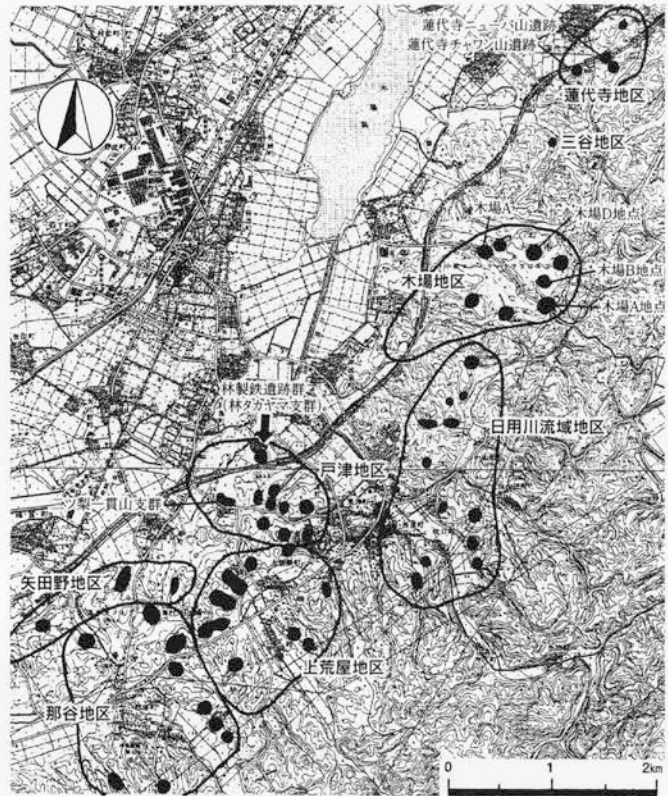


図3 南加賀製鉄遺跡群分布図

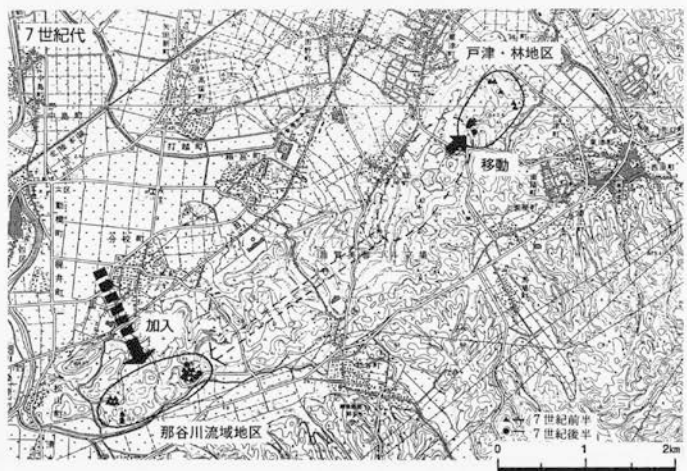
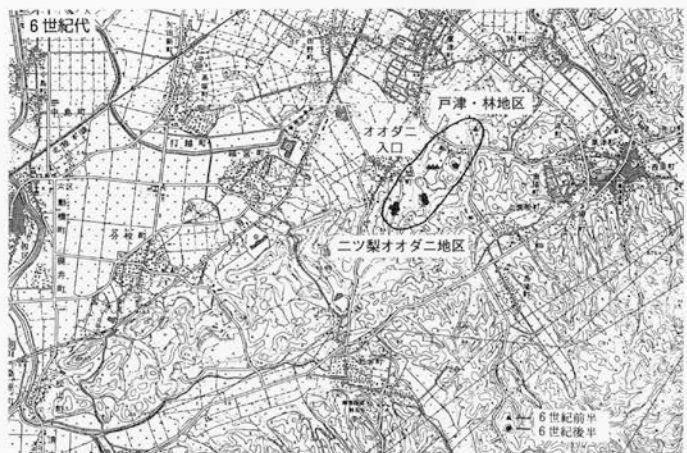


図4 南加賀窯跡群の窯場移動図

生産拡大を図ったものと理解でき、特に南群については、当期の生産規模の大きさやより先進的な技術（坏Gや円面硯の早期導入や陶棺生産など）の受け入れなどから、新たな工人集団の受け入れを行って成立した窯場の可能性を持つ。当期には、「排煙調整溝付窯」をはじめ、石置台や焼台など、新たな窯業技術を取り入れており、朝鮮半島から直接または北部九州を経由しての日本海沿岸交流によって、先進技術を有す生産者集団を受け入れたのだろう（望月 2006a）。

先述のとおり、砂鉄製錬や精錬鍛冶、鍛錬鍛冶の技術についても、朝鮮半島からの渡来人による技術導入と理解するのが妥当であり、渡来系移民たちは製陶・製鉄の工人集団として、この地に移配されたものと理解される。製鉄・製陶の工人は、この三湖台集落群内に住み、湯や河川を使って、丘陵部での生産に従事したのであろう。製鉄の場合、集落内では精錬・鍛冶の工程作業が行われたが、製陶の場合、粘土採掘から製品焼成までを丘陵地で行っており、集落内での作業工程はとくにないと言えるが、額見町遺跡や島遺跡、矢崎宮の下遺跡からは、多数の焼き歪み品や焼き弾け品、貯蔵具専用焼台、底部に溶着した窯の置台片をハツリ落として廃棄した断片などが確認されており、須恵器の選別または出荷に伴う工程が行われたものと推察する。つまり、当集落群は、丘陵部の須恵器窯からの製品を集荷、選別、荷造したものであり、どこか台地の湯縁には出荷センター的な中継拠点が存在した可能性もあるだろう。

4. その他の生業について

以上の丘陵部手工業生産との連携の中で集落内生産活動を行う製陶・製鉄の手工業生産以外にも、三湖台集落群内では製糸業に関連する遺物、石製紡錘車が出土する。念仏林南遺跡で5点の石製紡錘車、額見町遺跡で10点の紡錘車（石製9点、鉄製1点）が出土しており、石製紡錘車についてはほとんどが顕著な磨滅が認められた。高い頻度の使用を予測させるものであり、一般的な沖積地集落遺跡に比べて極めて高い使用頻度で紡錘車が使われていたことを物語る。額見町遺跡では2期以降の石製紡錘車はほとんど確認できなくなるが、代わりに須恵質の紡錘車が散見されるとともに、鉄製紡錘車の出土も継続的に認められるなど、素材を主に鉄製に変えながら、製糸業が行われていたとみなされる。古代社会においては、製糸業と製織業との分業体制が採られていたものと予想されており（東村 2006）、大量の織物生産を行うために時間と手間のかかる製糸業は里や郷のレベルの地域管理単位にノルマが課せられていたとされる。飛鳥時代から奈良時代へと、時代を追うごとに増加する需要にあわせて製糸量は増産の道を歩む必要があったわけで、麻糸に基づく麻の栽培や繊維を柔軟にする作業、絹糸に基づく養蚕と桑畑栽培経営のどちらにしても、水田農耕に適さない台地集落では重要な代替徴税物資であったろう。

第3項 三湖台地古代集落遺跡群の拡大と丘陵部製鉄・製陶遺跡群の本格始動

1. 三湖台地古代集落遺跡群の拡大期、全盛期の様相と渡来系竪穴建物

三湖台1期が三湖台集落群の成立期とすれば、三湖台2A期からが集落拡大期、そして3B～D期が集落の全盛期と考えられる。念仏林南遺跡のような先行的に出現する集落が早々に終焉し、この時期に新たに成立する集落遺跡もある。このような新規集落は、2A期から3A期には遅くとも出現し、三湖台地に広く古代集落遺跡群が展開する。三湖台集落群には多くの集落遺跡があり、全て同じような盛衰の様相を呈すものではないが、早い段階から建物が多く存在する集落は三湖台4期に衰退、三湖台2期以降に建物が顕在化する集落では三湖台4期以降も継続的に営まれる、またはその時期にピークを迎えるといった傾向が看取される。額見町遺跡についても、I群集落は前者の集落タイプ、II群集落は後者の集落タイプで、III群集落は三湖台4期の変革から5期に新たな展開を見せる集落タイプである（本書2頁）。

また、前項で述べたように、当期は矢崎宮の下遺跡や薬師遺跡、島遺跡のような台地東端側に存在する集落遺跡が本格的な集落活動を始める段階であり、特に薬師遺跡では、三湖台2期に位置づけられる竪穴建物は全て「L」字形カマド付設が確認される。三湖台1期に「L」字形カマド付設竪穴建物が主体的であった額見町遺跡では、2A期になると通常型のカマドを付設する4本主柱の小型竪穴建物や竪穴内に主柱穴をもたない小型竪穴建物が定量確認されるようになり、そのような小型竪穴にも「L」字形カマドを付設するものが現れるなど、多様な竪穴建物の形態となる。そして次の2B期には「L」字形カマドを付設する4本主柱の竪穴建物に壁支柱が伴うSI90が出現し、朝鮮半島からの渡来系移民による建物様式にも変化がもたらされる（望月 2007b）。

また、同時期の建物として、カマドを付設するタイプではないが、5×6m規模の正方形極浅堅穴に壁溝が巡り、溝内に木舞状の小穴が不規則に開けられる大壁造状建物が矢田野遺跡で確認されており（小松市 2009、22・23 頁）、これも新たな渡来系建物として導入された可能性を持つ。これら壁支柱堅穴建物などは、これ以降の大型建物の中心となる建物構造であり、渡来系移民第 2 波がもたらした新型建物と位置づけられる（望月 2007b）。この堅穴建物は、「L」字形カマドを付設するタイプと通常型カマドをコーナーに付設するタイプとがあり、いずれも三湖台 3 C 期まで確認でき、額見町遺跡以外でも広く確認できる建物構造である。三湖台 3 D 期以降は堅穴外に支柱穴をもつ小型堅穴建物のタイプが少数派ながら存続し、三湖台 4 期をもって堅穴建物は姿を消す。

2. 額見町遺跡の掘立柱建物の様相

このように当期の堅穴建物の変化は、渡来系建物が故地で変化したことに基づいたものと、移民 2 世の段階になって、日本の気候風土に合わせて変化したものとの 2 通りがあると予想され、それが堅穴建物の多様な在り方に現れているものと理解するが、一方では、掘立柱建物への移行というのも建物構造の大きな流れであったと理解する。掘立柱建物の時期帰属が困難なため、約半数の建物にしか時期帰属を行っていないが、額見町遺跡 I 群・II 群集落の建物構造の割合を出してみると、三湖台 1 期が堅穴建物 22 軒／掘立柱建物 19 棟、三湖台 2 A～3 B 期が堅穴建物 43 軒／掘立柱建物 33 棟、三湖台 3 C・D 期が堅穴建物 21 軒／掘立柱建物 25 棟、三湖台 4 期が堅穴建物 11 軒／掘立柱建物 20 棟、三湖台 5 期が掘立柱建物 20 棟のみとなる。掘立柱建物の構造自体は、古代集落成立期からあり、総柱建物も存在するため、新たな建物構造への変化は読み取れないが、三湖台 3 C・D 期において、集落の中核を担う大型建物構造が堅穴建物から掘立柱建物へ移行し、堅穴建物は小型建物にのみ存続するようになる。また、三湖台 3 C・D 期は、掘立柱建物の柱間配置が定型化され、その建物の規格性や方形掘り方の採用という点で、大きく転換する時期と位置付けられている（大橋 2008）。総柱建物も増加し、2×3 間の大型倉庫が複数棟建ち並ぶ様相も認められ、建物に公的な性格を帯びる。このような建物様式の変化について、川畑誠氏は「律令的建物様式」と呼んでおり（川畑 1995）、時期的に対応するものと理解される。

3. 三湖台地古代集落遺跡群の土師器生産

集落内生業では、この時期に朝鮮系技法による土師器生産が集落内で開始されることが大きな転換点である。三湖台 1 期においては、6 世紀中頃より継承するハケ目調整とケズリ調整を基本とする在来型技法に統一される状況であったが、三湖台 2 A 期に新たに叩き成形やロクロ調整を施す朝鮮系技法による土師器煮炊具生産が開始される（望月 2007a、287-289 頁）。土師器焼成遺構としては、額見町遺跡や矢田野遺跡で確認される、土坑掘削を伴った土師器焼成坑を導入させるが（小松市 2007b、151 頁、小松市 2009、20 頁）、これについても朝鮮系技術との関わりがあると予測している。また、この土師器については、それまでの在来型技法による土師器煮炊具とは異なる胎土特徴を有することも重要である。それ以降、この胎土特徴をもつものが主体となっており、混和材の混入や胎土生成方法にも変化があった可能性を持つ。このような朝鮮系煮炊具の導入と同時に、酸化鉄を混入させた赤く発色させる土師器食膳具が出現する。ロクロ成形による須恵器系の食膳具だが、赤く発色させる意識は朝鮮半島の軟質系土器食膳具に共通するものと言えるだろう。

このような朝鮮系土師器生産は、三湖台 3 B 期までの間で増加傾向にあり、3 C 期には南加賀窯跡群に生産の場を移動させ、量産化の方向性を見せるが、一方で朝鮮系以外にも 2 B 期には他地域移民の土師器煮炊具が導入される。近江系煮炊具と丹波系煮炊具で、量は少ないが、在来型とは異なる技法と胎土特徴を持つ。ただ、胎土素地は地元と理解でき、少数派移民が故地の器形と技法による煮炊具を生産したものと言えるだろう。

このような移民たちの故地の製作方法による独自の土師器煮炊具生産は、三湖台 1 期には見られなかった現象であり、何故、2 期になって顕在化するかについては、当期の集落拡大による移民の第 2 派があったことに基づくだろう。移民たちの自給生産による産物であり、その中で特に朝鮮系煮炊具が須恵器窯跡群における工人の役割から、土師器生産が須恵器窯跡群内にもたらされ、三湖台 3 期には土師器生産の須恵器窯場への集約化を生み、北陸型古代土器生産体制の産物である「北陸型煮炊具」やロクロ成形の赤彩土師器食膳具を出現させることとなるのである。つまり、北陸型古代土器生産体制は、三湖台 3 A・B 期を黎明期、三湖台 3 C・D 期を導入期、三湖台 4 期を確立期として位置づけ、これ以降、土師器は、三湖台 6 期まで窯場産にほぼ統一される状況となる。

4. 南加賀窯跡群の様相

南加賀窯跡群における須恵器生産については、1期に再編された窯場をそのまま継承するが、三湖台3C期の段階に、突如として北群と南群での生産をやめ、戸津オオダニ地区と二ツ梨オオダニ地区を中心とする、南加賀窯跡群の伝統的な生産の場へ戻ってくる。また、さらに窯場の拡大を図り、三湖台3D期までの間で須恵器生産の最盛期を迎える。この時期の窯場移動の要因については、以前、窯場を経営する首長層の交代によるものと理解したことがある(望月2005、89-91頁)。ただ、三湖台集落群の経営において、当期にそのような断絶が認め難いことや古墳4様式に前身となる渡来系建物が存在している可能性が出てきたことから、他の要因に基づく窯場移動も考える必要が出てきた。現段階では整理できていないが、100年での回帰ということを考えれば、薪燃料の枯渇回避という視点からの窯場移動が想定されるし、後述する2つの部民集団との関連性も考えられるだろう。

次に、窯構造など窯業技術における変革の様相であるが、三湖台3A期に「排煙調整溝付窯」から「直立煙道緩傾斜窯」へと新たな窯構造へ変化することがあげられる。窯は全体的に小型化し、器種を減らしながら、須恵器食器の実用性を重んじるような生産の方向性をたどる。このような変革の様相は、小型化→直立煙道化→緩傾斜化という段階を踏むケースもあり、技術変革というよりも、生産意識の変化に基づくものと位置づけ、1A期に見られた一律的な窯構造変革に基づく新たな工人参画ではないと理解しておきたい(望月2010c、432頁)。

5. 南加賀製鉄遺跡群の様相と集落遺跡群内の精錬・鍛冶

以上の土師器や須恵器生産の変化に対し、製鉄・鍛冶は本格的な操業の開始に伴う変化が見られる。製鉄遺跡は、前項で述べたように、三湖台3A期に蓮代寺ニューバヤマ遺跡が製炭窯の操業を行っており、製鉄炉の確認はないが、製炭窯が3基、前庭部を共有する形で順次構築されている。窯の規模、操業回数から見ても、比較的大規模な木炭生産を行っていたものと予想する。製炭窯は全長10m規模の地下式窖窯構造で、奥壁か側壁に大口排煙口の煙道を1箇所付設する大煙道一口タイプのものである。

製鉄遺跡群の動向からは、生産の拡大が深くは読み取れないが、額見町遺跡の鍛冶関連遺物の出土量を見ると、三湖台2期が本格的な製鉄の開始期であることが窺える。さらに、3A期～3B期に拡大し、額見町遺跡の中で時期帰属できる遺構資料数としては最大数量となる。この時期の椀形鍛冶滓は、前代のものよりも比較的大型のものが目立つが、それでも中型サイズ以下のものばかりであり、初期の精錬鍛冶に伴うような滓は少ない。これは額見町遺跡全般に言えることだが、極小サイズ38%、小サイズ30%、中サイズ27%と、椀形鍛冶滓のほとんどを中サイズ以下で占めており、当遺跡における鍛冶が主に製品加工段階の鍛練鍛冶に中心が置かれていたことを示す。

その生産品も遺跡全体量での数値しかないが、製品種別が判明しているものの割合では、日常品的な鎌や斧、カンナそして紡織具の紡錘車、鍛冶工具など、農耕や生産工具類が1割強程度にとどまるという傾向がある。当遺跡における主体的生産品は、刀子や小刀が40%と最も高く、鎌が23%、釘が18%を占める。刀子でも小型のものを武器と位置づけるには躊躇するが、鎌が23%を占める量比を考えると、やはり武器類生産の比率が高かったと言えるだろう。他に馬具の轡部分の金具や小札かと思われるような小鉄板、鉾や何かの金具状のものなどもあり、特殊な製品に生産の中心があったものと言える。また、釘が多いのも注目される。断面方形の大型のものが定量あり、寺社や船などの特別な建造物のために生産された可能性がある。

以上の額見町遺跡の鍛冶の拡大と時期を同じくして、木場潟に面する薬師遺跡や矢崎宮の下遺跡、鳥遺跡の台地東端側の集落群が活発化し、多くの建物が建てられる。当地域では、額見町遺跡よりも鉄関連遺物の出土頻度が高く、三湖台2A期から4期の遺物出土がある薬師遺跡第V次調査では、125㎡の調査で3.2kgの鉄関連遺物が出土する。大半が椀形鍛冶滓であり、額見町遺跡のものよりも比較的大型の滓が目立つ傾向にある。木場潟を

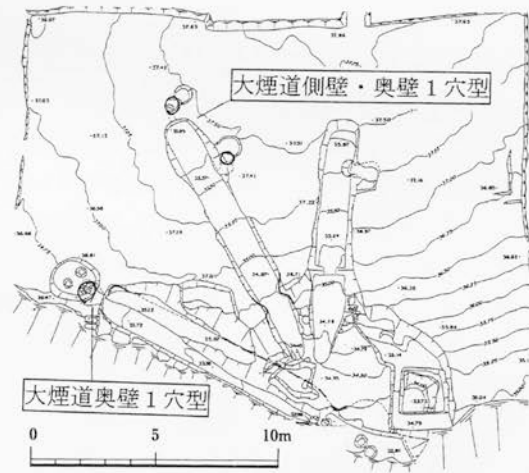


図5 蓮代寺ニューバヤマ遺跡の製炭窯

挟んで対岸の丘陵部に広がる製鉄遺跡群から、生産物の鉄塊を当集落に持ち込み、精錬鍛冶と鍛練鍛冶を行っていたのであろう（小松市 2007a）。また、地点は異なるが、薬師遺跡の三湖台 1 C～2 A 期に位置づけられる竪穴建物より鉄鏃が出土しており、額見町遺跡同様に武器生産が行われていたことを物語る。

6. 橋立丘陵製鉄遺跡群と潟北西台地集落について

製鉄遺跡の実態は不明ながら、先に述べた蓮代寺ニューバヤマ遺跡と類似する形態の製炭窯が柴山潟の西南側に位置する橋立丘陵でも確認される。当地では複数の製炭窯調査が行われており、規模は小さいが製鉄遺跡群が営まれている（時期は不明ながら製鉄遺跡が 27 箇所確認される）。発掘調査された小塩辻モチ山製炭窯跡では、全長 10 m 程度で側壁に大口煙道を一口開ける製炭窯



図6 橋立丘陵製鉄遺跡群分布と周辺台地の古代集落遺跡分布

が 2 基、前庭部を共有して構築されており（加賀市 1997）、蓮代寺ニューバヤマ遺跡の窯構造や操業形態に似る。なお、橋立丘陵から北東へ伸びる縁辺台地上及びさらに北東方の柴山潟の潟縁にある潟北西部台地には古代集落遺跡が分布するが、特に、潟北西部台地に立地する柴山貝塚からは 7 世紀後葉の排滓土坑が検出されている。椀形鍛冶滓を大量一括廃棄した土坑であり、鍛造剥片や粒状滓なども含まれ、精錬鍛冶から鍛練鍛冶までの工程を当集落内で行っていることが確認されている（石川県 2002）。三湖台集落群と同様の性格を有する古代集落遺跡が疎らながら分布していると理解されよう。

7. 三湖台地古代集落遺跡群と丘陵部製鉄製陶遺跡群の経営について

製鉄遺跡群には、木場潟東岸及び日用川の流域にあたる南加賀製鉄遺跡群の北群と那谷川流域、馬場川流域の南群、そして橋立丘陵製鉄遺跡群があるわけだが、潟や河川による物資の運搬という視点で見れば、南加賀製鉄北群には木場潟を挟んで対岸に位置する台地東端の集落グループが、南加賀製鉄南群には柴山潟に面する台地西端の額見町遺跡、額見町西遺跡や、柴山潟から伸びる河川流域に分布する矢田野遺跡などの集落グループが、橋立丘陵製鉄遺跡群には、柴山潟の西側台地の集落グループがそれぞれ対応することになるだろう。

また、須恵器窯跡群についても、北群の林・戸津地区と南群の那谷川流域地区があるが、額見町遺跡で出土する須恵器を見ると、三湖台 1 C 期から 3 B 期までは南加賀窯跡群南群からの須恵器供給が主体を占めているのに対し、台地東端の薬師遺跡第 V 次調査の須恵器産地が比較的南加賀窯跡群北群に中心がある傾向が見られ、須恵器窯跡群とのグループも同じように集落グループと対応していた可能性が高い。

このような台地集落が丘陵部手工業生産遺跡群と一体経営されたことを如実に示しており、そのような人や土地の行政主導の経営管理が、「ミヤケ」と言えるものであったと理解する。後に、当台地は江沼郡内九郷の一つ「額田郷」と「八田郷」に行政管理される地であり、そのことは、「額田部」、「八田部」の部民がこの地域の人的支配の根幹であったことを示している。6 世紀後葉から末に三湖台集落群が当地に成立してくることと、対応すると考えられる。

また、当地は南加賀窯跡群金比羅山支群出土の「与野評（ヨノ＝ヨヌ＝エヌ）……」刻書須恵器平瓶の存在から、7 世紀中頃には評制施行されたことが理解されている。評設置は初の中央主導型地方行政組織であり、そ

の前段施策として行われた江沼地域の7世紀前半の丘陵部手工業生産組織再編とその根幹となる移民集落設置経営は、従来江沼の地を支配してきた国造層の地域地盤を利用して、新たに中央政権主導型の支配構造を立脚させるものであったろう。このような評設置を前提とする地域支配施策は「ミヤケ」政策に通じるものと言え、朝鮮系移民を基軸として行われた点が特徴的と言えよう。西日本で、このような動きが見られるのは6世紀後半代であり（亀田2000）、それが東日本地域では段階的に評制施行までの流れ中で一体的に行われたものと性格づけられよう。

第4項 三湖台地古代集落遺跡群の変質、衰退と丘陵部製鉄・製陶遺跡群の動向

1. 三湖台地古代集落遺跡群の変質と古代「村寺」の位置付け

三湖台3B～D期の集落全盛期を迎えた三湖台集落群も、三湖台4期になると、衰退する集落遺跡が多く見られる。そのまま廃絶する集落遺跡もあり、薬師遺跡や矢崎宮の下遺跡、矢田野遺跡は、集落分布を大きく変えたか、廃絶した可能性が高い。一方で、鳥遺跡など、この時期に最盛期を迎える遺跡もあり、次の三湖台5期に最盛期を迎える矢田新遺跡など（小松市2011）、三湖台集落群は新たな展開を迎える。

そのような集落動向は、額見町遺跡の中でも見受けられる。額見町遺跡の場合、I群集落とII群集落においては、前項で述べたように、三湖台4期に建物の数が減少傾向に転じ、5期には半減するものと考えられるが、III群集落については三湖台4期に仏堂的建物の成立とともに活発化し、5期をとおして一定の建物数を維持する。三湖台集落群は、建物数を減じながら、6期には衰退、消滅の様相を呈したと言えるが、額見町遺跡については、三湖台7期も細々と継続し、次の8期になって大型の総柱建物群で構成される中世的な集落遺跡として、新たな展開を見せる。

さて、この三湖台4期に出現する仏堂的建物については、四方に雨落ち溝を伴う方形の掘立柱建物を初期仏堂とし、それが5期に典型的な仏堂建物とされる四面廂付建物へ展開したと考えた（望月2009a）。仏堂には覆屋を伴う大型井戸（「阿迦井」的な性格を有す井戸）が併設され、仏堂の南に広がる広場的空間には、「社」的機能を有す棟持ち柱つき小型掘立柱建物が存在する。在地の神祇信仰と民間の仏教信仰の拠り所となる「村寺」として経営されたものであり、在地社会の新たな支配体制を模索する新興勢力や富裕層が、民衆を精神的にコントロールするために設置したものと性格づけた。つまり、三湖台集落群の新たな支配体制を象徴するものと位置づけており、そのような村落経営の変革が、集落経営に大きな変化をもたらした可能性がある。

ただ、三湖台集落群の成立からの流れや性格を考えると、政治的な関わりの中で位置付けるべきものであり、郡経営管理というのが基本であったと理解される。紫香楽宮跡出土の天平十五年（743）銘木簡資料「越前国江沼郡八田郷戸主江沼臣五百依戸口……」や、長岡京跡出土の延暦八年銘（789）木簡資料「江沼郡額田郷戸主山千山戸米五斗」は、8世紀後半代での江沼臣の存在や郷管理が依然として維持されていた様子を示しており、新興勢力や富裕層の介在はあくまでも支援という形であって、既存集落の再編や手工業生産経営の梃子入れが行われたということなのであろう。

このような変革は、掘立柱建物の構造においても見られる。三湖台3C・D期の掘立柱建物については、その規格性や総柱建物の大型化や増加などから、公的な性格を強めたと指摘したが、三湖台4期になると、柱穴規模が小型化し、規格性に欠く建物が多くなるといった傾向が見られる。3C・D期の建物を律令的建物様式と性格づけられれば、当期の建物はその規制が弛緩した段階と言え、その要因は先に述べた「村寺」に象徴されるような、三湖台集落群における新興勢力の介在や集落経営の梃子入れがあげられるのではないかと考える。この掘立柱建物も三湖台5期になると、再び規格性をもち、片廂建物の出現を見るなど、新たな様相を呈するとされる（大橋2008）。ただ、律令的建物様式という建物形態ではなく、この時期の四面廂付建物の形態をもつ仏堂的建物への建て替えという時代背景を考えれば、4期から5期に在地社会の再編が行われたことと関連しているのだろう。

これまで述べた新興勢力については、「阿迦井」的な大型井戸で出土する「田主」墨書土器とその周辺より出土する「生」書土器が意味を持つ。「田主」は広義の領主層であり、それが「村寺」で使われる特別な器に記されるのは、三湖台集落群を束ねる有力者がこの「村寺」経営に直接関わっていることを示す。このことはともに「阿迦井」周辺から出土する「生」書土器の評価にも繋がると見ており、「生」書土器は墨書で3点、刻書で1点と、額見町遺跡では最も多い文字資料である。前者が三湖台5期、後者が4期に位置づけられ、「村寺」の成立

期と隆盛期にあたる。

通常、1字墨書の評価は、吉祥句的な祭祀目的という性格が多いが、「田主」との関連で考えれば、氏族名と評価するのが妥当だろう。「生」を冠する古代氏族には、越前国足羽郡に「生江臣」がいる。8世紀代に郡領を多く輩出する足羽郡の在地有力氏族で、越前国の東大寺領荘園の開発、経営にも深く関与したとされる。そして、「生江臣」系氏族の勢力は足羽郡内にとどまらず、越前国に広がっていたと言われており（小松市 2008、190 頁）、このような新興勢力が三湖台集落群の再編、経営に関わった可能性がある。資料不足の感は否めないが、一つの仮説として検討してみる価値はあるかもしれない。

2. 三湖台地古代集落遺跡群内の精錬・鍛冶と南加賀製鉄遺跡群の動向

当期は集落内での精錬・鍛冶が盛んに行われる時期である。当期に集落経営が活発化する島遺跡では、三湖台 4 B 期に位置づけられる 2 号堅穴（排滓土坑）から 20 kg を超える椀形鍛冶滓と 13 点の鞆羽口が出土しており（小松市 1998）、500 g を超える大クラス以上の椀形鍛冶滓（精錬滓）や工具痕を伴う滓など、精錬工程を担う炉として操業されていた可能性が高い。ここでも、炉材石は出土しており、石囲炉構造が大型の精錬炉として使用されていた可能性を示す。

このようなまとまった精錬滓を出土する遺構は、額見町遺跡では確認されていないが、当集落遺跡でも三湖台 4～5 期が最も多くの滓を出土する時期であり、鍛冶炉も確認例が多い。鍛冶炉はいずれも炉壁が確認されず、すり鉢状に窪んだ還元被熱炉床のみが検出されている。20 cm 程度の円形炉床のものから、30～35 cm の楕円形炉床のものまでであるが、概して小型炉で、先述した加工品が示すように、刀や大型武具など大型品の生産は行われていなかったのだろう。

椀形鍛冶滓のサイズ別量比では、三湖台 4 期で極小 32：小 35：中 33 の比率、三湖台 5 A～6 A 期で極小 45：小 25：中 15：大 15 の比率となっており、三湖台 2～3 期に比べて、製品加工の工程が主体を占めるようになってくる。ただ、三湖台 5 期の SJ20 に関しては 38×52 cm の長楕円形炉床をもつもので、周辺より出土する炉材石の存在から、大型の石囲炉構造を呈すものと考えられる。出土する滓の状況から、精錬鍛冶の初期工程から鍛錬鍛冶までをこなす多機能炉として使用されていたものと考えられ（本文 50・51 頁）、三湖台 2 期以降、このような石囲炉構造が長く当地に存続していたことを物語るだろう。

額見町遺跡の鍛冶は、滓出土量（調査面積 27,000 m² に対し、総量 156 kg）から見て、拠点的な鍛冶工房と言えるものではない。製品加工段階に近い工程のため、極小サイズの滓が多かったためとも言えるが、それを差し引いて考えても、拠点的な工房のイメージは希薄と言えるだろう。ただ、同様の遺跡が三湖台地に広く展開すること、そして生産される鉄製品に武器、武具、工具が目立つことを考えると、公的な管理の下で政治・軍事物資として生産・経営がなされていたものと見なすのが妥当だろう。

さて、このように集落内での精錬・鍛冶が活発化するのと同時に、丘陵部製鉄遺跡群も生産が活発化する。製鉄遺跡群北群に位置する林遺跡では、三湖台 4 A 期の箱形炉と三湖台 6 期の豎形炉の各 1 基が調査されており（小松市 2003）、木場湯の東岸丘陵地に位置する木場遺跡では、三湖台 4 A 期に位置づけられる箱形炉 1 基と三湖台 6 期に位置づけられる豎形炉 2 基が発掘調査されている。さらに複数の 4～5 期の箱形炉が確認されており、木場遺跡 H 地点の調査では三湖台 4 A 期に位置づけられる箱形炉とセットで操業された横口式製炭窯が調査されている。斜面に沿って地下掘り抜き式の窯体を構築し、横口を谷側へ 4 つ設けるタイプで、窯内は酸化焰被熱、横口の前面テラスも酸化焰被熱するが、それを後に横口を塞いで奥に窯を拡張し、窖窯構造に改築する（望月 2006b）

横口式製炭窯は、朝鮮半島から技術導入され

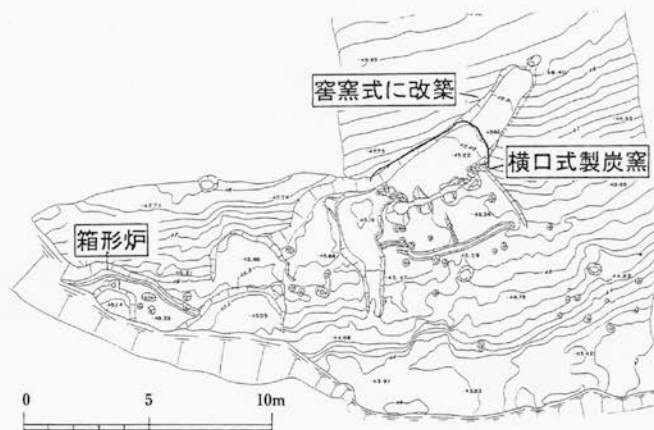


図7 木場遺跡 H 地点の製錬炉と製炭窯

た段階の製鉄遺跡などによく見られる構造のもので、北陸の中では最古に位置付けられる。つまり、朝鮮半島を故地とする製炭窯技術と評価できるもので、渡来人がもたらしたものか、西日本の先進的な生産地から伝播したものか、いずれにしても砂鉄製錬が定着した段階になっても、随時新たな技術が導入されていたことを物語るだろう。

南加賀製鉄遺跡群は、8世紀後半から9世紀前半代に生産の最盛期をもつものと理解するが、箱形炉から竪形炉に構造転換する9世紀後半以降の製鉄遺跡も多く、そのまま10世紀代までは同様の生産量を維持していた可能性がある。9世紀後半代に加賀国府・国分寺が造営、整備されることも関連してこようが、林遺跡や蓮代寺ムコンヤマ遺跡での竪形炉の存在から11世紀頃までは操業を続けていたことはわかっており、おそらく古代の終焉をもって操業は停止されたものだろう。12世紀後半以降、額見町遺跡のような新たな中世的集落遺跡が展開する段階になって、製鉄遺跡の存在していた奥谷区域に中世陶器窯が成立しており、中世的社会経済のもと奥谷経営は製鉄から製陶へ転換していったものと理解する。

3. 南加賀窯跡群における生産動向と三湖台地古代集落遺跡群内土器生産の様相

南加賀窯跡群では、三湖台4期に土師器生産を積極的に窯跡群内へと取り込み、須恵器と土師器の一体的な生産体制を貫徹させる。次第に須恵器窯場は戸津オオダニ地区へと集約され、須恵器生産自体は停滞傾向を見せ始めるが、823年の加賀国立国に伴い、これまで郡経営にあった当窯跡群が国衙勢力の介入により、生産組織が再編、強化された可能性を持つ。加賀国府・国分寺の造営、整備に伴い、生産量拡大の必要が高まり、窯場は戸津オオダニ地区を軸として派生的に拡大して、新規に丘陵地奥の馬場川流域へと進出する。須恵器窯数から見て、この時期が第2の隆盛期と言え、国分寺造営に伴う軒先瓦生産に京都山城系瓦屋工人の招致を行うことで、それを契機とした土器生産組織再編が行なわれたと推察する。

当窯跡群も10世紀前半代まで盛んに生産を行うが、官衙終焉期とされる10世紀中頃を境に、須恵器生産を突如終焉させ、500年近く続いた古代的製陶遺跡群経営は終わりを告げるのである。

このように、須恵器生産が丘陵部で行われている期間、集落内では第2項で述べたような、須恵器の集荷、選別、荷造の工程を継続的に行ったものと言えるが、集落内における土師器生産については、三湖台4期以降、土師器生産が南加賀窯跡群内に移行することによって、ほとんど土師器焼成坑を確認できなくなる。

しかし、南加賀窯跡群内での須恵器生産が終焉を迎える三湖台7A期になると、再び、額見町遺跡内で土師器焼成坑が検出されるようになる。つまり、窯場集約生産が解体されることによって、生産地が集落内に分散したものであり、他の遺跡では確認していないが、同時期の土師器焼成坑が三湖台地の各所に小規模に営まれていた可能性がある。このような土師器生産は7B期に土師器焼成坑が確認されるのを最後に確認できなくなるが、同時に土師器胎土も変化しており、土師器生産技術や生産体制がこの時期に大きく変わったことを示すだろう。先述したように、製鉄遺跡群の終焉と同時期であり、中世的な集落形成が始まる8A期に、手工業生産を基軸に丘陵部との連携で経営された三湖台集落群は、その役割を終え、別経営の集落群に転換していったのだろう。

4. 丘陵部手工業生産遺跡群の経営

以上、三湖台4期以降の丘陵部の製鉄製陶遺跡群と三湖台地に広がる移民集落の様相を述べてきた。製鉄・鍛冶は政治・軍事面を左右する重要産業であり、国が直接経営に関与する場合が多いが、少なくとも当地域の鉄生産に関しては、丘陵部領有を製鉄優先で組まれた状況はなく、製陶との棲み分けを基本とし、丘陵部の手工業生産として同じレベルの統括が行われたと理解される（望月2006b、45頁）。製陶が一郡一窯体制を指向するのと同様に製鉄についても郡レベルでの管理下にあったと考えるのが自然であり、三湖台地集落の鍛冶場経営にしても、各集落の中での役割分担を明瞭にし、精錬・鍛冶工程を分業経営する工房分散の在り方をとったものと考えられる。その姿は、東国で顕在化する拠点的な国营工房とは大きく異なり、北陸西部特有とも言える手工業生産体制を形成していったものと理解する。

まとめ

以上、三湖台地に広がる古代集落遺跡群と、南加賀丘陵における製鉄・製陶について、その経営の在り方や性

格を、黎明期、成立期、拡大期、変質・衰退期と段階を追って論じてきた。まとめれば、三湖台集落群と丘陵部製鉄製陶遺跡群の経営は、黎明期の段階に小規模な先行する渡来人集落が点在し、そのような「江沼臣」の地域地盤をもとに、中央主導による「ミヤケ」政策が行われたものと位置付けた。その延長線上に「与野評」があり、成立期の施策は、その前段施策として行われたもので、8世紀前半の中で地域支配政策は完結する様相を呈す。

それが8世紀後半に集落規制弛緩、再編の道を辿るが、そこには新興勢力の介入があった可能性を指摘した。または新興勢力の介入を基にした梃子入れ策とも考えられるが、この古代手工業生産を根幹とした三湖台集落群は11世紀末を最後に終焉し、中世的経営の在り方へ転換する様子から見て、最後まで公的性格を強く持つ経営の在り方をしていたものと理解される。

さて、本書をもって、長期に渡って刊行してきた『額見町遺跡』報告書は完結となる。本来なら、額見町遺跡の建物群把握に基づく集落構造の分析を通して、集落変遷の様相をまとめ、総括とすべきであったが、時間不足から、集落の分析を行うことができなかった。また、その代りに掲載した本論についても、検討不足の部分が多々あり、内容としては未完に近い。三湖台集落群については、これからも調査が行われる可能性は高く、新たな資料を加えて、修正した論稿をいつかまとめたいと考えている。

参考文献

- 石川県立埋蔵文化財センター 1986『寺家遺跡発掘調査報告書Ⅰ』
- 石川県立埋蔵文化財センター 1989『蓮代寺地区遺跡(1)』(財)石川県埋蔵文化財センター 2000『小松市額見町西遺跡』(財)石川県埋蔵文化財センター 2002『加賀市柴山貝塚・柴山出村遺跡』(財)石川県埋蔵文化財センター 2006『小松市矢田野遺跡群』大澤正己 1995「念仏林南遺跡出土鉄滓の金属学的調査」『念仏林南遺跡Ⅱ』小松市教育委員会
- 大橋由美子 2008「掘立柱建物に関する検討—額見町遺跡の田嶋編年Ⅰ～Ⅴ期までの特徴—」『額見町遺跡Ⅲ』小松市教育委員会
- 加賀市教育委員会 1997『小塩辻モチ山製炭窯跡』
- 亀田修一 2000「鉄と渡来人—古墳時代の吉備を対象として—」『福岡大学総合研究所報』第240号
- 川畑 誠 1995「石川県内の古代建物に関する基礎的考察—掘立柱建物の平面プランを中心として—」『(社)石川県埋蔵文化財保存協会年報』6
- 小松市教育委員会 1995『念仏林南遺跡Ⅱ』
- 小松市教育委員会 1998『鳥遺跡』
- 小松市教育委員会 2003『林製鉄遺跡』
- 小松市教育委員会 2007a「第七章 薬師遺跡発掘調査」『小松市内遺跡発掘調査報告書Ⅲ』
- 小松市教育委員会 2007b『額見町遺跡Ⅱ』
- 小松市教育委員会 2008『額見町遺跡Ⅲ』
- 小松市教育委員会 2009「第二章 矢田野遺跡発掘調査」『小松市内遺跡発掘調査報告書Ⅴ』
- 小松市教育委員会 2011「第三章 矢崎宮の下遺跡発掘調査」「第四章 薬師遺跡Ⅴ次発掘調査」「第六章 矢田新遺跡発掘調査」『小松市内遺跡発掘調査報告書Ⅶ』
- 東村純子 2006「織物と紡織」『列島の古代史』第5巻(専門技能と技術)岩波書店
- 望月精司 2005「古代の江沼を考える—集落遺跡の動向と生産遺跡、白鳳期寺院から—」『石川考古学研究会会誌』第48号
- 望月精司 2006a「日本海地域の古代土器生産」『日本海域歴史大系』第2巻 古代篇Ⅱ 清文堂
- 望月精司 2006b「古代北陸の山と里の鉄生産—加賀南部を中心として—」社会鉄鋼工学会 2006年度秋季シンポジウム論文集『北陸地方の製鉄の成立と発展』
- 望月精司 2007a「三湖台地集落遺跡群の古代前半期土器様相」『額見町遺跡Ⅱ』小松市教育委員会
- 望月精司 2007b「北陸西部地域における飛鳥時代の移民集落—移民系煮炊具と竪穴建物構造、集落経営の視点から—」小松市教育委員会
- 望月精司 2008「南加賀地域の平安後期土器群に関する編年的考察」『額見町遺跡Ⅲ』小松市教育委員会
- 望月精司 2009a「額見町遺跡の古代「村寺」に関する考察」『額見町遺跡Ⅳ』小松市教育委員会
- 望月精司 2009b「南加賀窯跡群における在地窯の出現と地方窯成立」『石川考古学研究会会誌』第52号
- 望月精司 2010a「古墳時代後期の江沼を考える—三湖台古墳群と南加賀窯跡群—」『まいぶん講座フォーラム報告3 継体大王と江沼の豪族』
- 望月精司 2010b「三湖台地集落遺跡群の古代後半期土器様相」『額見町遺跡Ⅴ』小松市教育委員会
- 望月精司 2010c「北陸」『古代窯業の基礎研究—須恵器窯の技術と系譜—』窯跡研究会
- 望月精司 2011「第三章 5節 総括」『小松市内遺跡発掘調査報告書Ⅶ』小松市教育委員会

額見町遺跡 VI

－ 串・額見地区産業団地造成に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 6 －

発 行 日 平成 23 年 3 月 31 日

編集・発行者 小松市教育委員会
埋蔵文化財センター
〒 923-0075 石川県小松市原町ト 77 番地 8
(TEL) 0761-47-5713

印 刷 英文堂印刷

Excavation Reports of Cultural Sites
in Nukamimachi Sites
Vol. VI



額見町遺跡出土の鉄製品

2011. 3. 31
Komatsu City Board Of Education