

# 峯山遺跡Ⅱ (古墳時代以降編)

## — 飛鳥時代から奈良時代の製鉄遺跡 —

第1分冊 本文編

北関東自動車道（伊勢崎～県境）建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書

2010

東日本高速道路株式会社  
財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団



# 序

峯山遺跡は、群馬県太田市上強戸町・緑町に所在し、北関東自動車道（伊勢崎～県境）建設に伴い、東日本高速道路株式会社（旧日本道路公団）の委託を受け群馬県教育委員会の調整のもと、財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団が平成14年7月から平成15年3月（第1次調査）、平成16年9月から平成17年2月（第2次調査）、平成17年4月から平成17年5月（第3次調査）にかけて発掘調査を実施しました。

本遺跡では旧石器時代から近世に至る遺跡が調査され、このうち、本報告書は、古墳時代以降をまとめたものです。整理作業は平成19年4月から22年3月にかけて行いました。

特に本報告書で報告する7世紀末から8世紀前半とされる鉄生産に関わる遺構の発見は、当地域の歴史を究明する上で貴重な発見となりました。遺跡からは、製鉄炉3基の他、鍛冶工房や製鉄炉を構築するための粘土採掘坑なども確認され、群馬県地域の古代鉄生産に関わる具体的な内容が明らかになりました。

今回の調査により、発見された製鉄炉は古代国家の鉄生産を支えた製鉄炉の一つであることがわかってきました。峯山遺跡の製鉄炉が操業された時期には、群馬県下では古代の役所の造営や、東北征討のための準備が行われ始めています。遺跡で発見された製鉄炉では、これらの事業に必要な大量の鉄が生産されていたようです。

古代史の解明と文化財保護のためには、発掘成果を着実に蓄積していくことが大切です。本書がお役に立てれば幸いです。

本遺跡の発掘調査から本報告書の刊行に至るまでは、東日本高速道路株式会社、群馬県教育委員会、太田市教育委員会をはじめとする諸機関並びに地元関係者の皆様に大変なご尽力を賜りました。ここに心から感謝申し上げます。

平成22年3月

財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団  
理事長 須田 栄一



# 例 言

- 1 本報告書は、北関東自動車道（伊勢崎－県境）建設に伴う埋蔵文化財発掘調査として実施された、峯山遺跡の発掘調査報告書であり、古墳時代以降の遺構・遺物を収録した古墳時代以降編である。旧石器時代以降の遺物については『峯山遺跡』旧石器、縄文時代編を参照されたい。
- 2 本書に所収の遺跡名と発掘調査地の所在は、以下のとおりで、旧石器から近世にわたる遺構・遺物が検出された複合遺跡である。

峯山遺跡（みねやま）遺跡

調査面積 6,911㎡（Ⅰ区：3,820㎡ Ⅱ区：3,091㎡）

群馬県太田市強戸町・緑町

- 3 事業主体 東日本高速道路株式会社関東支社（旧日本道路公団）
- 4 調査主体 財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団
- 5 調査組織及び発掘調査の実施期間と担当者は、以下の通りである。

## （1）調査組織

事務担当 小野宇三郎、住谷永市、吉田豊、神保侑史、赤山容造、萩原利通、住谷進、水田稔、能登健、平野進一、津金澤吉茂、真下高幸、佐藤明人、中沢悟、藤巻幸男、井川達雄、笠原秀樹、柳岡良宏、田中健一、北野勝美、今泉大作、清水秀紀

## （2）調査期間・調査担当

第1次調査（平成14年度） 平成14年7月1日～15年3月31日

調査担当 谷藤保彦、大塚俊和、増田眞二、小林正

第2次調査（平成16年度） 平成16年9月1日～17年2月28日

調査担当 須田正久、山田精一、長澤典子

第3次調査（平成17年度） 平成17年4月1日～17年5月31日

調査担当 大塚俊和、田村邦宏

- 6 整理組織及び発掘調査の実施期間と担当者は、以下の通りである。

## （1）整理組織

事務担当 高橋勇夫、津金澤吉茂、木村裕紀、相京建史、笠原秀樹、佐嶋芳昭、須田朋子、柳岡良宏、斉藤恵利子、矢島一美、斉藤陽子

整理担当 笹澤泰史

## （2）実施期間

平成19年4月1日～平成22年3月31日

7 本書作成の担当者は次のとおりである。

編集・執筆	笹澤泰史	
写真撮影	PL132～146	佐藤元彦
	PL8～17（カラー・主要鉄生産関連遺物及び集合写真）	山際哲章
	PL18～32（カラー・鉄生産関連遺物）	笹澤泰史
遺構写真撮影	現場担当者	
	航空写真は株式会社シン技術コンサル（委託）が行った。	
地上測量	（株）測設（委託）	
航空測量	株式会社シン技術コンサル（委託）	
保存処理	関邦一、土橋まり子、小材浩一、津久井桂一、多田ひさ子、長岡久幸	
自然科学分析	金属学的調査	（株）九州テクノリサーチ・TACセンター
	胎土分析・放射性炭素分析	バリノ・サーヴェイ株式会社
白黒写真デジタル編集	牧野裕美・市田武子・安藤美奈子・酒井史恵・廣津真希子・荒木絵美・高梨由美子・矢端真観・横塚由香・下川陽子	

8 下記事項については、各氏にご教示をいただいた。

土師器・須恵器分類・観察	神谷佳明
石材同定	飯島静男（群馬地質研究会）
鉄生産関連遺物の基礎整理	穴澤義功（製鉄遺跡研究会）
鉄生産関連遺構・遺物の検討	村上恭通（愛媛大学東アジア古代鉄文化研究センター センター長） 木原明（同 客員教授、国選定保存技術保持者 玉鋼製造） 大澤正己（同 客員教授）

9 発掘調査及び出土遺物整理にあつたては、次の諸氏、諸機関にご教示、ご協力を賜った。（敬称略）

社団法人日本鉄鋼協会社会鉄鋼工学部会、たたら研究会、愛媛大学東アジア古代鉄文化研究センター、日本美術刀剣保存協会日刀保たたら、愛媛県今治市教育委員会、岡山県新見市教育委員会、大阪府柏原市教育委員会、同交野市教育委員会、太田市教育委員会、赤熊浩一、穴澤義功、阿部朝衛、飯村均、井上唯雄、井澤英二、内山敏行、梅澤克典、上梶武、遠坂純伸、大崎和久、大澤正己、大隅俊平、大道和人、小倉淳一、角田徳幸、門脇秀典、上野川勝、河瀬正利、北野重、木原明、金一圭、金想民、櫛部大作、久保善博、栗岡潤、小島純一、小林修、佐々木正治、笹田朋孝、佐藤公昭、白石聡、新海正博、菅波正人、鈴木瑞穂、孫明助、高崎直成、高橋礼二郎、館充、津野仁、寺島慶一、土佐雅彦、長家伸、野島永、能登谷宣康、藤井勲、堀尾薫、前澤和之、増田修、松尾充晶、真鍋成史、宮田毅、宮田忠洋、村上恭通、茂木孝行、安田稔、山下歳信、吉田秀享、米田克彦

10 出土遺物・図面・写真・記録などの資料は、一括して群馬県埋蔵文化財調査センターに保管してある。

# 凡 例

- 1 本書中の遺構番号は、発掘調査時に付したものをそのまま使用している。
- 2 (1) 本書の挿図縮尺は、以下を基本とする。
  - 製鉄炉・・・・・・・・・・1/10、1/20、1/30、1/40、1/60、1/80、1/100
  - 炭窯・・・・・・・・・・1/60
  - 鍛冶工房・・・・・・・・・・1/30、1/60
  - 竪穴状遺構・・・・・・・・・・1/60
  - 土坑・・・・・・・・・・1/60
  - 溝・・・・・・・・・・1/100
  - 土器・・・・・・・・・・1/3
  - 石器・・・・・・・・・・1/3
  - 鉄関連遺物・・・・・・・・・・1/3
  - 全体図・・・・・・・・・・1/500
- (2) 遺構図の方位記号は国家座標の北を表わしている。座標系は国家座標第Ⅸ系である。
- (3) 遺物番号は本文、挿図、表と一致する。
- (4) 遺構の面積は、1/40図上でプランメーターにより住居の壁の内側を3回測定し、計測平均値を採った。
- (5) 色調については、農林省農林水産技術会議事務局長監修、財団法人日本色彩研究所色票監修、新版標準土色帖（平成6年）によった。
- (6) 本文中の遺構の位置は、国家座標Ⅸ系を用いたグリッドで表わした。国家座標Ⅸ系を5m方眼に区切り、X、Y軸の交点下3桁をグリッド名とした。462-136は、X軸=+54,462、Y軸=-74,136を指す。
- 3 本文中で使用したテフラの記号と噴出年代は以下の通りである。
  - 浅間B軽石 (As-B) ・・・・・・・・1108 (天仁元) 年 榛名ニッ岳伊香保テフラ (Hr-FP) ・・ 6世紀中葉
  - 榛名ニッ岳渋川テフラ (Hr-FA) ・・・・・・・・ 6世紀初頭 浅間C軽石 (As-C) ・・・・・・・・ 4世紀初頭

As-C軽石の噴出年代については、3世紀に遡る可能性が指摘されている（若狭 徹「群馬の弥生時代が終わるとき」『人が動く・土器が動く古墳が成立する頃の土器の交流』かみつけの里博物館 1998）。
- 4 土層注記の粒径区分はウェントワース法の基準によるが、テフラの分類はその分類基準による。
- 5 鉄関連遺物については、磁石（強力磁石TAJIMA PUP-M、特定の標準磁石）と特殊金属探知器による分類と、肉眼観察による考古学的な分類を行った。鉄関連遺物の凡例の詳細については第4章〔2〕(1)に記載した。
  - (1) 磁着度 鉄関連遺物分類用の特定の「標準磁石」を用いて、資料との反応の程度を数値化したもの。数値が大きいほど、磁石との反応が強い。
  - (2) メタル度 特殊金属探知器により金属の量を分類したもの。銹化 (△)、H (○)、M (◎)、L (●)、特L (☆) の順で金属部分が多いことを示す。概ね、H (○) は4～5mm大前後、L (●) は10～12mm大前後、特L (☆) は20mm大以上の金属鉄の残留を示す。金属探知機を用いて判定している。

6 本書の挿図指示は次のとおりである。



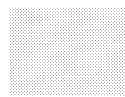
炉壁  
羽口  
滓化(ガラス質)



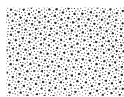
炉壁 酸化範囲



炉床土



羽口 熱変色範囲



鉄錆化部  
鉄塊付着部分



酸化土砂



砂鉄焼結



黒色のガラス質の滓



# 目 次

序

例言・凡例

目次

挿図・写真図版目次

## 第1章 調査と整理の経過

[1] 調査に至る経緯	1
[2] 調査の経過	3
[3] 調査の方法	5
[4] 整理の経過	5
[5] 整理の方法	5

## 第2章 遺跡の立地と環境

[1] 位置と地理的環境	6
[2] 歴史的環境	10

## 第3章 基本層序

## 第4章 遺構と遺物

[1] 古墳時代の遺構	
(1) 住居	21
I区1号住居	
I区3号住居	
I区5号住居	
I区10号住居	
[2] 飛鳥時代～奈良時代の遺構	
(1) 鉄・鉄器生産関連遺物の整理方法	33
I. 整理方法	
II. 分類基準	
III. 出土遺物の検討	
IV. 出土遺物の管理・活用分類	
(2) 製鉄炉	
I区1号製鉄炉	41
II区1号製鉄炉	93
II区2号製鉄炉	167
II区北斜面	219
(3) 鍛冶工房	
I区1号鍛冶工房	254
II区1号鍛冶工房	278
(4) 住居	288
I区2号住居	290
I区6号住居	299
I区7号住居(鍛冶工房)	299
I区8号住居	311
I区11号住居(鍛冶工房)	316
I区12号住居	329
II区1号住居	333
II区2号住居	335

(5) 竪穴状遺構	
I区3号竪穴状遺構	341
I区5号竪穴状遺構	342
I区8号竪穴状遺構	343
(6) 土坑	
II区2号土坑	344
II区3号土坑	345
[3] 平安時代以降の遺構	
(1) 炭窯	
II区1号炭窯	346
(2) 竪穴状遺構	
I区4号竪穴状遺構	347
[4] 時期不明の遺構	
(1) 住居	
I区4号住居	349
I区9号住居	350
(2) 竪穴状遺構	
I区1号竪穴状遺構	351
I区2号竪穴状遺構	351
I区6号竪穴状遺構	351
II区1号竪穴状遺構	352
(3) 土坑	
II区1号土坑	353
II区4号土坑	353
II区5号土坑	354
II区6号土坑	354
II区7号土坑	355
II区8号土坑	355
II区9号土坑	354
II区10号土坑	354
II区11号土坑	354
II区12号土坑	356
II区13号土坑	355
II区15号土坑	355
II区16号土坑	354
II区17号土坑	355
II区18号土坑	355
(4) 溝	
II区1号溝	358
II区2号溝	357
II区3号溝	357
II区4号溝	357
II区5号溝	357
II区6号溝	357
[5] 遺構外出土遺物	359

# 挿 図 目 次

第 1 図	北関東自動車道遺跡位置図	2	第 46 図	椀形鍛冶滓	39
第 2 図	展示を見学する来場者	4	第 47 図	鉄生産関連遺物の検討	40
第 3 図	公開普及デーでの製鉄実験	4	第 48 図	岡山県新見市での古代製鉄実験	40
第 4 図	調査風景	5	第 49 図	分類された約10 <sup>1</sup> の峯山遺跡の鉄生産関連遺物	40
第 5 図	2倍図版の作成	5	第 50 図	I 区 1 号製鉄炉 使用面全体図	42
第 6 図	遺物の写真実測	5	第 51 図	I 区 1 号製鉄炉 出土遺物	43
第 7 図	周辺地形図	6	第 52 図	I 区 1 号製鉄炉 土層断面 (1)	44
第 8 図	周辺地形と主な遺跡	7	第 53 図	I 区 1 号製鉄炉 土層断面 (2)	45
第 9 図	金山と八王子丘陵	7	第 54 図	I 区 1 号製鉄炉 土層断面	46
第 10 図	峯山遺跡位置図	8	第 55 図	I 区 1 号製鉄炉 使用面焼土混土の範囲	47
第 11 図	製鉄・窯業を中心とした周辺の主な古墳時代以降の遺跡	9	第 56 図	I 区 1 号製鉄炉 周溝・排滓溝土層断面	48
第 12 図	標準土層図	19	第 57 図	I 区 1 号製鉄炉 遺物出土状況	49
第 13 図	基本土層	20	第 58 図	I 区 1 号製鉄炉 大形炉壁出土状況	50
第 14 図	峯山遺跡全体図	20	第 59 図	I 区 1 号製鉄炉 大形炉壁取り上げ後の流動滓出土状況 (I-63)	51
第 15 図	I 区 1 号住居 (1)	21	第 60 図	I 区 1 号製鉄炉 掘り方	52
第 16 図	I 区 1 号住居 (2)	22	第 61 図	I 区 1 号製鉄炉 出土遺物	53
第 17 図	I 区 1 号住居 出土遺物 (1)	23	第 62 図	I 区 1 号製鉄炉 区割図 第 1 面	54
第 18 図	I 区 1 号住居 出土遺物 (2)	24	第 63 図	I 区 1 号製鉄炉 グリッド設定図 第 2 面	55
第 19 図	I 区 1 号住居 出土遺物 (3)	25	第 64 図	I 区 1 号製鉄炉 遺物出土状況図 第 3 面	56
第 20 図	I 区 3 号住居	27	第 65 図	I 区 1 号製鉄炉 遺物出土状況図 第 4 面	57
第 21 図	I 区 3 号住居 出土遺物 (1)	28	第 66 図	I 区 1 号製鉄炉 遺物出土状況図 第 5 面	58
第 22 図	I 区 3 号住居 出土遺物 (2)	29	第 67 図	I 区 1 号製鉄炉 構成図 (1)	59
第 23 図	I 区 5 号住居	30	第 68 図	I 区 1 号製鉄炉 構成図 (2)	60
第 24 図	I 区 5 号住居 出土遺物	31	第 69 図	I 区 1 号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (1)	62
第 25 図	I 区 10 号住居・I 区 10 号住居 出土遺物	32	第 70 図	I 区 1 号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (2)	63
第 26 図	鉄・鉄器生産の流れ	33	第 71 図	I 区 1 号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (3)	64
第 27 図	磁着度の測定方法	34	第 72 図	I 区 1 号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (4)	65
第 28 図	磁着度の測定	34	第 73 図	I 区 1 号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (5)	66
第 29 図	金属探知機による分類作業	34	第 74 図	I 区 1 号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (6)	67
第 30 図	炉壁	35	第 75 図	I 区 1 号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (7)	68
第 31 図	炉床土	35	第 76 図	I 区 1 号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (8)	69
第 32 図	ガラス質の滓	35	第 77 図	I 区 1 号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (9)	71
第 33 図	炉内滓 (含鉄)	35	第 78 図	I 区 1 号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (10)	72
第 34 図	炉内滓	36	第 79 図	I 区 1 号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (11)	73
第 35 図	黒鉛化木炭	36	第 80 図	I 区 1 号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (12)	74
第 36 図	マグネタイト系遺物	36	第 81 図	I 区 1 号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (13)	75
第 37 図	炉底塊	36	第 82 図	I 区 1 号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (14)	76
第 38 図	炉底塊 A	37	第 83 図	I 区 1 号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (15)	77
第 39 図	炉底塊 B	37	第 84 図	I 区 1 号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (16)	78
第 40 図	流出孔滓	37	第 85 図	I 区 1 号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (17)	79
第 41 図	流出孔滓 A	38	第 86 図	I 区 1 号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (18)	80
第 42 図	箱形炉の製鉄実験で 炉壁と炉床土の間に生成した滓	38	第 87 図	I 区 1 号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (19)	81
第 43 図	鉄塊系遺物	38	第 88 図	I 区 1 号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (20)	82
第 44 図	流動滓	38	第 89 図	I 区 1 号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (21)	83
第 45 図	流出溝滓	38	第 90 図	I 区 1 号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (22)	84
			第 91 図	I 区 1 号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (23)	86

第92図	I区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (24)	87	第141図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (17)	134
第93図	I区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (25)	88	第142図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (18)	135
第94図	I区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (26)	89	第143図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (19)	136
第95図	I区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (27)	90	第144図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (20)	137
第96図	I区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (28)	91	第145図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (21)	138
第97図	I区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (29)	92	第146図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (22)	139
第98図	II区1号製鉄炉	使用面 (1)	94	第147図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (23)	140
第99図	II区1号製鉄炉	使用面 (2)	95	第148図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (24)	141
第100図	II区1号製鉄炉	使用面・覆土土層断面	96	第149図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (25)	143
第101図	II区1号製鉄炉	覆土土層断面	97	第150図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (26)	144
第102図	II区1号製鉄炉	出土遺物	99	第151図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (27)	145
第103図	II区1号製鉄炉	北排滓坑直上の流動滓 (I-198)	100	第152図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (28)	146
第104図	II区1号製鉄炉	排滓溝	101	第153図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (29)	147
第105図	II区1号製鉄炉	掘り方 (1)	102	第154図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (30)	148
第106図	II区1号製鉄炉	掘り方 (2)	103	第155図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (31)	149
第107図	II区1号製鉄炉	掘り方断面図	104	第156図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (32)	150
第108図	II区1号製鉄炉	掘り方・地下構造部土層断面	105	第157図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (33)	151
第109図	II区1号製鉄炉	出土遺物	106	第158図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (34)	152
第110図	II区1号製鉄炉	遺物取り上げグリッド設定図	107	第159図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (35)	153
第111図	II区1号製鉄炉	遺物出土状況	108	第160図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (36)	154
第112図	II区1号製鉄炉	北排滓場～排滓溝遺物出土状況	109	第161図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (37)	155
第113図	II区1号製鉄炉	排滓溝遺物出土状況	110	第162図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (38)	157
第114図	II区1号製鉄炉	排滓場遺物出土状況	111	第163図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (39)	159
第115図	II区1号製鉄炉	出土場所別遺物量	112	第164図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (40)	160
第116図	II区1号製鉄炉	排滓場出土遺物	112	第165図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (41)	161
第117図	II区1号製鉄炉	排滓溝出土遺物	112	第166図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (42)	162
第118図	II区1号製鉄炉	北排滓孔直上出土遺物	113	第167図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (43)	163
第119図	II区1号製鉄炉	北排滓孔覆土出土遺物	113	第168図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (44)	164
第120図	II区1号製鉄炉	南排滓孔直上出土遺物	114	第169図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (45)	165
第121図	II区1号製鉄炉	南排滓孔覆土出土遺物	114	第170図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (46)	166
第122図	II区1号製鉄炉	(炉体) 出土遺物	115	第171図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (47)	166
第123図	II区1号製鉄炉	構成図 (1)	116	第172図	II区2号製鉄炉	使用面 (1)	168
第124図	II区1号製鉄炉	構成図 (2)	117	第173図	II区2号製鉄炉	使用面 (2)	169
第125図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (1)	118	第174図	II区2号製鉄炉	南排滓坑覆土	171
第126図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (2)	119	第175図	II区2号製鉄炉	排滓溝断面	172
第127図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (3)	120	第176図	II区2号製鉄炉	覆土	173
第128図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (4)	121	第177図	II区2号製鉄炉	覆土土層断面	174
第129図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (5)	122	第178図	II区2号製鉄炉	出土遺物	174
第130図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (6)	123	第179図	II区2号製鉄炉	北排滓坑直上の流動滓 (I-288)	175
第131図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (7)	124	第180図	II区2号製鉄炉	北排滓坑覆土土層断面	176
第132図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (8)	125	第181図	II区2号製鉄炉	掘り方面	177
第133図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (9)	126	第182図	II区2号製鉄炉	石敷き・地下構造断面	179
第134図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (10)	127	第183図	II区2号製鉄炉	石敷き	180
第135図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (11)	128	第184図	II区2号製鉄炉	遺物取り上げグリッド設定図	182
第136図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (12)	129	第185図	II区2号製鉄炉	出土遺物	183
第137図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (13)	130	第186図	II区2号製鉄炉	出土場所別遺物量	183
第138図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (14)	131	第187図	II区2号製鉄炉	北排滓坑出土遺物	183
第139図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (15)	132	第188図	II区2号製鉄炉	南排滓坑出土遺物	184
第140図	II区1号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物 (16)	133	第189図	II区2号製鉄炉	(炉体) 出土遺物	184

第190図	Ⅱ区2号製鉄炉	周溝出土遺物	185	第240図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(11)	232
第191図	Ⅱ区2号製鉄炉	構成図(1)	186	第241図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(12)	233
第192図	Ⅱ区2号製鉄炉	構成図(2)	187	第242図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(13)	234
第193図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(1)	188	第243図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(14)	235
第194図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(2)	189	第244図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(15)	236
第195図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(3)	190	第245図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(16)	237
第196図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(4)	191	第246図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(17)	238
第197図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(5)	192	第247図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(18)	239
第198図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(6)	193	第248図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(19)	240
第199図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(7)	194	第249図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(20)	241
第200図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(8)	195	第250図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(21)	242
第201図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(9)	196	第251図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(22)	243
第202図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(10)	197	第252図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(23)	245
第203図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(11)	198	第253図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(24)	246
第204図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(12)	199	第254図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(25)	247
第205図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(13)	200	第255図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(26)	248
第206図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(14)	201	第256図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(27)	249
第207図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(15)	202	第257図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(28)	250
第208図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(16)	203	第258図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(29)	251
第209図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(17)	204	第259図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(30)	252
第210図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(18)	205	第260図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(31)	253
第211図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(19)	205	第261図	I区1号鍛冶工房	出土遺物	256
第212図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(20)	206	第262図	I区1号鍛冶工房(1)		258
第213図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(21)	207	第263図	I区1号鍛冶工房(旧工房)1号鍛冶炉・1号土坑・Pit 1		263
第214図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(22)	208	第264図	I区1号鍛冶工房(新工房)2・3・4号鍛冶炉		260
第215図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(23)	209	第265図	I区1号鍛冶工房Pit 2・3・4・5・6(新工房)		261
第216図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(24)	210	第266図	I区1号鍛冶工房(2)		262
第217図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(25)	210	第267図	I区1号鍛冶工房	出土遺物(1)	263
第218図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(26)	211	第268図	I区1号鍛冶工房	出土遺物(2)	264
第219図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(27)	212	第269図	I区1号鍛冶工房	構成図	265
第220図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(28)	213	第270図	I区1号鍛冶工房	出土鉄生産関連遺物(1)	270
第221図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(29)	214	第271図	I区1号鍛冶工房	出土鉄生産関連遺物(2)	267
第222図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(30)	215	第272図	I区1号鍛冶工房	出土鉄生産関連遺物(3)	268
第223図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(31)	216	第273図	I区1号鍛冶工房	出土鉄生産関連遺物(4)	269
第224図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(32)	217	第274図	I区1号鍛冶工房	出土鉄生産関連遺物(5)	270
第225図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(33)	218	第275図	I区1号鍛冶工房	出土鉄生産関連遺物(6)	271
第226図	Ⅱ区2号製鉄炉	出土鉄生産関連遺物(34)	218	第276図	I区1号鍛冶工房	出土鉄生産関連遺物(7)	272
第227図	Ⅱ区北斜面	出土遺物	219	第277図	I区1号鍛冶工房	出土鉄生産関連遺物(8)	273
第228図	Ⅱ区北斜面	構成図(1)	220	第278図	I区1号鍛冶工房	出土鉄生産関連遺物(10)	274
第229図	Ⅱ区北斜面	構成図(2)	221	第279図	I区1号鍛冶工房	出土鉄生産関連遺物(11)	275
第230図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(1)	222	第280図	I区1号鍛冶工房	出土粒状滓	276
第231図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(2)	223	第281図	I区1号鍛冶工房	出土鍛造剥片	277
第232図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(3)	224	第282図	Ⅱ区1号鍛冶工房	出土遺物	278
第233図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(4)	225	第283図	Ⅱ区1号鍛冶工房	遺物・鍛冶炉検出状況	280
第234図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(5)	226	第284図	Ⅱ区1号鍛冶工房		281
第235図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(6)	227	第285図	Ⅱ区1号鍛冶工房	構成図	282
第236図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(7)	228	第286図	Ⅱ区1号鍛冶工房	出土鉄生産関連遺物(1)	282
第237図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(8)	229	第287図	Ⅱ区1号鍛冶工房	出土鉄生産関連遺物(2)	283
第238図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(9)	230	第288図	Ⅱ区1号鍛冶工房	出土鉄生産関連遺物(3)	284
第239図	Ⅱ区北斜面	出土鉄生産関連遺物(10)	231				

第289図	Ⅱ区1号鍛冶工房	出土鉄生産関連遺物(4)	285	第339図	Ⅱ区1号住居	出土遺物	334
第290図	Ⅱ区1号鍛冶工房	出土粒状滓	286	第340図	Ⅱ区2号住居	出土遺物	335
第291図	Ⅱ区1号鍛冶工房	出土鍛造剥片	287	第341図	Ⅱ区2号住居		336
第292図	I区7号住居	調査風景	288	第342図	Ⅱ区2号住居	竈(上)・掘り方(下)	337
第293図	I区鍛冶関連住居	構成図	289	第343図	Ⅱ区2号住居	出土遺物	338
第294図	I区2号住居	出土遺物	290	第344図	Ⅱ区2号住居	構成図	339
第295図	I区2号住居	遺物出土状況・竈建物出土状況	291	第345図	Ⅱ区2号住居	出土鉄生産関連遺物(1)	339
第296図	I区2号住居	竈掘り方	292	第346図	Ⅱ区2号住居	出土鉄生産関連遺物(2)	340
第297図	I区2号住居	出土遺物(1)	297	第347図	I区3号竪穴状遺構		341
第298図	I区2号住居	出土遺物(2)	294	第348図	I区3号竪穴状遺構	出土遺物	342
第299図	I区2号住居	出土遺物(3)	295	第349図	I区5号竪穴状遺構		342
第300図	I区2号住居	出土鉄生産関連遺物(1)	297	第350図	I区5号竪穴状遺構	出土遺物	343
第301図	I区2号住居	出土鉄生産関連遺物(2)	298	第351図	I区8号竪穴状遺構		343
第302図	I区6号住居		299	第352図	I区8号竪穴状遺構	出土遺物	343
第303図	I区6号住居	出土遺物	299	第353図	Ⅱ区2号土坑		344
第304図	I区7号住居	出土遺物	301	第354図	Ⅱ区2号土坑	出土遺物	344
第305図	I区7号住居	遺物出土状況	301	第355図	Ⅱ区3号土坑		345
第306図	I区7号住居	竈	302	第356図	Ⅱ区3号土坑	出土遺物	345
第307図	I区7号住居	鍛冶炉・Pit1	303	第357図	Ⅱ区1号炭窯		346
第308図	I区7号住居	掘り方	304	第358図	Ⅱ区1号炭窯	出土鉄生産関連遺物	346
第309図	I区7号住居	竈掘り方	305	第359図	Ⅱ区1号炭窯	出土遺物	347
第310図	I区7号住居	出土遺物(1)	305	第360図	I区4号竪穴状遺構		347
第311図	I区7号住居	出土遺物(2)	306	第361図	I区4号竪穴状遺構	出土遺物	348
第312図	I区7号住居	出土遺物(3)	307	第362図	I区4号住居		349
第313図	I区7号住居	出土鉄生産関連遺物(1)	308	第363図	I区9号住居		350
第314図	I区7号住居	出土鉄生産関連遺物(2)	309	第364図	I区1・2・6号竪穴状遺構		351
第315図	I区7号住居	出土粒状滓・鍛造剥片	310	第365図	Ⅱ区1号竪穴状遺構		352
第316図	I区8号住居	出土遺物	312	第366図	Ⅱ区1・4号土坑		353
第317図	I区8号住居		312	第367図	Ⅱ区5・6・9・10・11・16号土坑		354
第318図	I区8号住居	竈	313	第368図	Ⅱ区7・8・13・15・17・18号土坑		355
第319図	I区8号住居	出土遺物	314	第369図	Ⅱ区12号土坑		356
第320図	I区8号住居	出土鉄生産関連遺物	315	第370図	Ⅱ区2～6号溝		357
第321図	I区11号住居	出土遺物	317	第371図	Ⅱ区1号溝		358
第322図	I区11号住居	遺物出土状況・竈遺物出土状況	318	第372図	I区遺構外	出土遺物	359
第323図	I区11号住居		319	第373図	Ⅱ区遺構外	出土遺物	360
第324図	I区11号住居	掘り方	320	第374図	Ⅱ区遺構外	構成図(1)	361
第325図	I区11号住居	出土遺物(1)	320	第375図	Ⅱ区遺構外	構成図(2)	362
第326図	I区11号住居	出土遺物(2)	321	第376図	Ⅱ区遺構外	出土鉄生産関連遺物(1)	363
第327図	I区11号住居	出土遺物(3)	322	第377図	Ⅱ区遺構外	出土鉄生産関連遺物(2)	365
第328図	I区11号住居	出土遺物(4)	323	第378図	Ⅱ区遺構外	出土鉄生産関連遺物(3)	366
第329図	I区11号住居	出土鉄生産関連遺物(1)	325	第379図	Ⅱ区遺構外	出土鉄生産関連遺物(4)	367
第330図	I区11号住居	出土鉄生産関連遺物(2)	326	第380図	Ⅱ区遺構外	出土鉄生産関連遺物(5)	368
第331図	I区11号住居	出土鉄生産関連遺物(3)	327	第381図	Ⅱ区遺構外	出土鉄生産関連遺物(6)	369
第332図	I区12号住居	出土遺物	329	第382図	Ⅱ区遺構外	出土鉄生産関連遺物(7)	370
第333図	I区12号住居	遺物出土状況(上)・掘り方(下)	330	第383図	Ⅱ区遺構外	出土鉄生産関連遺物(8)	371
第334図	I区12号住居	出土遺物	331	第384図	Ⅱ区遺構外	出土鉄生産関連遺物(9)	372
第335図	I区12号住居	出土鉄生産関連遺物(1)	331	第385図	Ⅱ区遺構外	出土鉄生産関連遺物(10)	373
第336図	I区12号住居	出土鉄生産関連遺物(2)	332	第386図	Ⅱ区遺構外	出土鉄生産関連遺物(11)	374
第337図	Ⅱ区1号住居		333	第387図	Ⅱ区遺構外	出土鉄生産関連遺物(12)	375
第338図	Ⅱ区1号住居	掘り方	334	第388図	Ⅱ区遺構外	出土鉄生産関連遺物(13)	376

## 第1章 調査と整理の経過

### [ 1 ] 調査に至る経緯

北関東自動車道は、高崎ジャンクションで分岐して群馬県、栃木県、茨城県へと通じる高速道路で、群馬県では高崎市、前橋市、伊勢崎市、太田市を通過して、栃木県へ至る。

北関東自動車道関連埋蔵文化財発掘調査は、高崎－伊勢崎間14.9kmと、伊勢崎－県境間17.7kmの2段階で行われた。

伊勢崎インターチェンジから栃木県境までの17.7kmについて発掘調査が開始されたのは平成12年度である。平成12年6月12日、日本道路公団東京建設局高崎工事事務所において公団・群馬県土木部道路建設課高速道路対策室・群馬県教育委員会文化財保護課・財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団の4者で協議を行った。公団からは用地買収等の状況、文化財調査と工事工程（カルバートボックスや橋梁等の下部工事発注）について、平成12年度に一部の遺跡の発掘調査について急遽8月から発掘調査の要請があった。当事業団では、残土処理場確保、側道部分の調査地の明瞭な区分等について調整し、調査の準備を行った。

各機関の検討を受け、文化財保護課の調整により日本道路公団東京建設局・群馬県教育委員会・財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団の3者は「北関東自動車道（伊勢崎～県境）建設事業に伴う埋蔵文化財発掘調査に関する協定書」を平成12年8月1日に締結した。この協定に基づき日本道路公団東京建設局と当事業団が「平成12年度北関東自動車道（伊勢崎～県境）埋蔵文化財発掘調査委託契約書」を結び、調査は同年10月から開始することとなった。

本遺跡は上強戸遺跡群の東に隣接し、金山丘陵の北端部に位置し、北関東自動車道事業地は丘陵地を東西に横断する。発掘対象地は上強戸遺跡群との境界部の金山西側裾部から東へ延長180mの区間である。平成8年度に道路公団から県教育委員会に北関

東道建設事業地区間の埋蔵文化財状況についての問い合わせを受け、沿線市町村の協力要請のもと、詳細な確認調査が行われ、峯山遺跡は旧石器、古代集落遺跡として認知化された。この時までには遺跡地からは槍先形尖頭器と削器・剥片の採集が行われた。

上強戸遺跡群の県道高架橋の用地取得が進捗しないことから工事日程が後送りになったことや、上強戸遺跡群の周囲が水田地帯で夏季の発掘調査への支障が予想されたことにより、上強戸遺跡調査班2班のうちの1班が峯山遺跡に移動することとなった。

平成14年度の調査区は、用地が丘陵の西斜面地まで取得されていたため、発掘調査はこの事業地幅、南北90m、東西40mの区間の範囲で実施することとなった。平成14年度は調査対象地の西半分の用地取得がなされていたため、南北90m・東西40mの範囲で調査を先行させた。Ⅰ区は、平成14年7月1日～平成15年3月31日まで調査を行った。調査では箱形炉（製鉄炉）1基、鍛冶工房5基などが検出され、注目を浴びた（第1次調査）。平成16年度からは、Ⅱ区と設定した東半分の調査を行った。調査は平成16年9月1日～平成17年2月28日まで行われ、箱形炉2基、鍛冶工房1基、炭窯1基などが検出された（第2次調査）。平成17年度は4月1日～5月31日までは旧石器時代の調査を行った（第3次調査）。

第1章 調査と整理の経過



第1図 北関東自動車道（伊勢崎～県境）遺跡位置図

番号	KT	遺跡名	所在地（調査時）
1	340	書上遺跡	伊勢崎市三和町
2	350	天ヶ堤遺跡	伊勢崎市三和町
3	360	大上遺跡	佐波郡東村上田
4	370	前道下遺跡	佐波郡東村上田
5	380	塚下遺跡	佐波郡東村上田
6	390	上柳沢遺跡	佐波郡東村東小保方
7	400	遠西遺跡	佐波郡東村田部井
8	410	下元屋敷遺跡	佐波郡東村田部井
9	420	下田遺跡	佐波郡東村田部井
10	430	南原間遺跡	佐波郡東村田部井
11	440	下大久保遺跡	佐波郡東村田部井
12	450	大久保鹿鹿遺跡	新田郡藪塚本町大久保

13	510	大原百石遺跡	新田郡藪塚本町大原
14	520	山ノ神野田遺跡	新田郡藪塚本町山ノ神
15	530	山ノ神南御遺跡	新田郡藪塚本町山ノ神
16	540	藪塚西野原遺跡	新田郡藪塚本町藪塚
17	550	西長岡横塚古墳群	太田市西長岡町
18	560	鳥谷遺跡	太田市西長岡町
19	570	西長岡宿遺跡	太田市西長岡町
20	580	菅盛遺跡群	太田市菅盛町
21	590	成塚遺跡群	太田市成塚町
22	600	成塚向山古墳群	太田市成塚町・北金井町
23	610	大霧遺跡群	太田市大霧町
24	620	上強戸遺跡群	太田市上強戸町
25	630	峯山遺跡	太田市上強戸町・緑町

26	640	萩原遺跡	太田市緑町
27	650	古米条里水田跡	太田市緑町
28	660	二の宮遺跡	太田市緑町
29	670	八ヶ入遺跡	太田市緑町・東今泉町
30	680	大道西遺跡	太田市東今泉町
31	690	大道東遺跡	太田市東今泉町
32	700	楽前遺跡	太田市只上町
33	710	鹿島浦遺跡	太田市東今泉町
34	720	向矢部遺跡	太田市只上町
35	730	矢部遺跡	太田市只上町
36	740	只上深町遺跡	太田市只上町
37	750	新島遺跡	太田市只上町
38	760	道原遺跡	太田市只上町



## [2] 調査の経過

北関東自動車道（伊勢崎－県境）建設に伴う峯山遺跡の発掘調査は、3次17ヶ月行われた。本報告では第1次調査及び第2次調査について報告する。第3次調査は、『峯山遺跡Ⅰ』旧石器・縄文時代編を参照されたい。

### 調査期間

第1次調査（9ヶ月間）

平成14年7月1日～平成15年3月31日

第2次調査（6ヶ月）

平成16年9月1日～平成17年2月28日

第3次調査（2ヶ月）

平成17年4月1日～平成17年5月31日  
（『峯山遺跡Ⅰ』旧石器・縄文時代編）

### 第1次調査

平成14年7月1日～平成15年3月31日  
（9ヶ月）

第1次調査では、用地取得が終了した本遺跡の調査範囲西半分の南北90m・東西40mをⅠ区と設定し、先行して調査を行った。

調査はⅠ区の斜面頂部から進め、次いで斜面南部、さらに斜面中央へと、Ⅰ区を3分割しながら、進行させた。斜面頂部では縄文の包含層（旧石器・縄文時代編参照）、斜面南部からは古墳時代以降の竪穴住居・鍛冶工房、斜面中央部からは箱形製鉄炉が検出された。

第1次調査では竪穴住居が12軒検出された。検出された竪穴住居は出土遺物から古墳時代中期4軒、飛鳥時代から奈良時代6軒、時期不明2軒に比定される。飛鳥時代から奈良時代6軒のうち2軒は鍛冶炉を併設する遺構である。遺構からは金床石や砥石も出土している。また、1次調査では竈を伴わない鍛冶専用の工房が1軒検出された。本報告書では鍛冶工房であっても竈施設を伴う遺構を竪穴住居とし

ており、鍛冶施設があるが竈がない遺構を鍛冶工房とした。検出された鍛冶工房は立て替えを行っており、7世紀末から8世紀前半にかけて継続して使用されていたと推定される。

第1次調査で検出された箱形製鉄炉は、群馬県では前橋市（旧粕川村）三ヶ尻西遺跡、松原田遺跡に続く3例目の検出となった。本遺跡で検出された箱形製鉄炉は注目を集め、翌年の財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団の調査遺跡発表会で報告された。

平成14年度の第1次調査により、Ⅰ区が終了した。

### 第2次調査

平成16年9月1日～平成17年2月28日  
（6ヶ月）

第2次調査では、Ⅱ区を調査した。

調査開始当初から多量の鉄滓がⅡ区中央の住宅基礎部分から北部の斜面地にかけて認められたことや、Ⅰ区で箱形製鉄炉が検出されていたことから、当初から製鉄炉の検出が予想された。

調査開始直後、箱形製鉄炉・炭窯・鍛冶工房があいついで検出され、その調査には9月中旬より11月までを要した。製鉄炉は調査を進めるに従って、下位にもう1基あることが判明し、遺構を掘り下げ、Ⅱ区2号製鉄炉を検出した。

Ⅱ区1号製鉄炉・2号製鉄炉とも平面形が鉄アレイ型を呈する両小口に排滓孔を持つ箱形製鉄炉で、炉の長軸が等高線に直交して設置されたいわゆる縦置き製の箱形製鉄炉である。箱形製鉄炉は1次調査と同様に注目を集め、翌年の財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団「北関東道の遺跡は語る」と題した遺跡発表会で報告された。

### 調査後の普及活動

平成16年度の峯山遺跡の箱形製鉄炉調査とほぼ同時期には、太田市藪塚町（旧新田郡藪塚本町藪塚）

## 第1章 調査と整理の経過

の石田川流域調節池建設事業に伴う西野原遺跡においても箱形製鉄炉が4基検出された。群馬県下の箱形製鉄炉の検出は、4遺跡・10基と増加し、群馬県内の古代製鉄遺跡が脚光を浴びた。

調査の速報は、「愛媛大学考古学研究室公開シンポジウム・愛媛県今治市古代文化シンポジウム鉄と古代国家」（平成18年9月16日）、太田市主催の文化財講演会（平成19年2月12日）、多胡碑記念館主催の緑陰講座（平成19年8月18日）、みどり市岩宿博物館主催の「みどり市周辺の鉱業遺跡－鉄・銅・マンガンの生産と技術」での講演会（平成20年3月2日）などの発表会や『群馬文化』、『群馬風土記』等の地域誌などで報告され、広く県民や全国の考古学関係者に知られることとなった。

平成19年10月27日（土）には峯山遺跡、西野原遺跡の両製鉄遺跡の調査と整理事業を受けて、財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団主催の公開普及行事では「群馬考古学ワールド2007古代ぐんまの鉄づくり－たたらをふんでみませんか－」と題し、鉄をメインテーマとする企画展示・製鉄実験が催された。企画展示では製鉄炉の復元模型や県内の製鉄遺跡・鍛冶遺跡の展示や予備実験の様子を撮影したビデオの上映を行い、今まで群馬県内ではあまり例のなかった「鉄」をテーマにしたイベントを行ったことで一般県民に興味を持っていただくことができた。製鉄実験で得たデータは財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団『研究紀要』26にまとめられ、古代製鉄研究の貴重なデータとなった。催しは台



第2図 展示を見学する来場者

風20号による悪天候にもかかわらず、1,074名という過去最高の来場者を集めた。



第3図 公開普及デーでの製鉄実験

## [3] 調査の方法

- (1) 調査対象地を丘陵頂部のY = -41755付近を境界にして、東西二つの調査区を設定した。丘陵部西側斜面をⅠ区、東側をⅡ区とした。
- (2) 国家座標第Ⅸ系を基準にグリッドを設定した。東南角交点下3桁をグリッド名称としている。
- (3) 遺構名称は種別や区ごとに、通し番号を付した。遺物の取り上げに際しては、遺構単位を基本とし、位置をとどめる物については、その都度番号を付し、図面上に記録した。
- (4) 出土遺物の取り上げに際しては完形・大破片については図化等を行ったが、小破片については埋没土層ごとに一括して取り上げた。
- (5) 本遺跡の調査では鉄生産関連遺物に対する金

属学的分析・炉壁及び採掘坑の胎土分析・製鉄炉出土炭化材の年代測定をおこない、第5章に掲載した。

(6) 遺跡番号は北関東自動車道の略式記号を用い、「KT630」とした。



第4図 調査風景

## [4] 整理の経過

整理は平成19年度から21年度までの3カ年計画で行った。

**平成19年度** 平成19年度は鉄生産関連遺物の分類を行った。出土した全ての鉄・鉄器生産関連遺物を分類した。当年度の整理作業については穴澤義功氏の指導を得た。

**平成20年度** 平成20年度の鉄生産関連遺物の整理作業は、報告書掲載遺物の選定・構成図作成・遺物の観察・分析対象遺物の抽出から依頼・実測図の作成作業を行った。本年度は製鉄技術のあり方や生成鉄の実態を明らかにするために、村上恭通（考古学）・木原明（たたら製鉄技術）・大澤正己（冶金学）各氏らに依頼して遺構・遺物を検討する機会を得た（40頁参照）。

**平成21年度** 平成21年度は前年度に継続した整理作業に加え、鉄生産関連遺物の実測や鍛冶工程で排出される微細遺物の分類・計量・統計処理作業を行った。

## [5] 整理の方法

(1) 遺物実測図及び遺構図は2倍図版作成による編集を主体に行った。

(2) 遺物の平面実測は写真実測を活用した。

※鉄・鉄器生産に関わる遺構の調査方法及び関連遺物の整理の詳細な方法は別途「第4章遺構と遺物 [2] 飛鳥時代～奈良時代の遺構 (1) 鉄・鉄器生産関連遺構の調査と整理方法」で報告する。



第5図 2倍図版の作成



第6図 遺物の写真実測

## 第2章 遺跡の立地と環境

### [1] 位置と地理的環境

峯山遺跡は群馬県太田市上強戸町・緑町に所在する。遺跡は関東平野北西部に位置する金山丘陵最北端部に立地している。遺跡の北側は八王子丘陵、西側は広大な扇状地地形である大間々扇状地が広がる。東側は渡良瀬川扇状地が広がり、さらにその東側には足尾山地が聳える。金山とその北側の八王子丘陵は渡良瀬川扇状地と大間々扇状地に挟まれた平野の中に独立した低位標高の山地である。

遺跡が立地する丘陵周辺部が金山と八王子丘陵との境界となる鞍部に相当する。遺跡の北側は低地部

で、現在は県道伊勢崎足利線が走り、この県道を挟んで北側が八王子丘陵となる。

峯山遺跡の地形は金山に連続する舌状台地形の丘陵地形である。この丘陵は南側の金山から北側に向かって緩やかに延び、県道伊勢崎足利線付近で途切れる。

遺跡の地形は東西両側が傾斜する馬の背状の丘陵地形で、西側丘陵斜面部、東側丘陵面部、丘陵頂上部の3つの地形から成り立っている。丘陵頂上部の標高は現地表面でおよそ71m、東側丘陵部東端で標



第7図 周辺地形図 (国土地理院 1/20,000「宇都宮」使用)

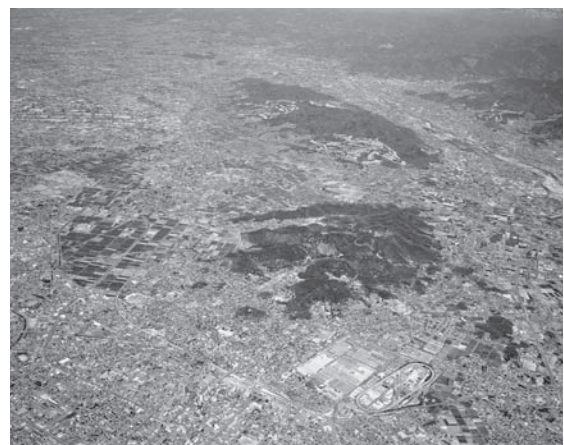


第8図 周辺地形と主な遺跡 (国土地理院 1/50,000 「桐生・足利」、「深谷」使用)

高63m、西側丘陵部東端で標高63mである。丘陵部頂上部を中心に緩やかに傾斜した地形で、丘陵部頂上部を境界として、西側丘陵斜面部がⅠ区、東側丘陵斜面部がⅡ区である。

遺跡の西側には大間々扇状地藪塚面、東側には渡良瀬川扇状地による沖積低地が広がる。西側の低地部には上強戸遺跡群、東側の低地部には萩原遺跡が隣接している。丘陵頂上部と周辺の沖積低地との比高差はおよそ10mであるが、広大な沖積低地が広がるため、眺望の良い立地環境である。

金山から八王子丘陵周辺では、鉄生産（本遺跡の他に菅ノ沢遺跡、高太郎Ⅱ遺跡、西野原遺跡）、須恵器生産（八幡Ⅰ～Ⅴ遺跡、菅ノ沢遺跡、高太郎Ⅰ遺跡、山去窯跡群、丸山北窯遺跡）、瓦生産（萩原窯跡、吉沢窯跡、落内沢窯跡）といった生産遺跡が集中しており、古代から豊富な森林資源があったことをうかがわせる。

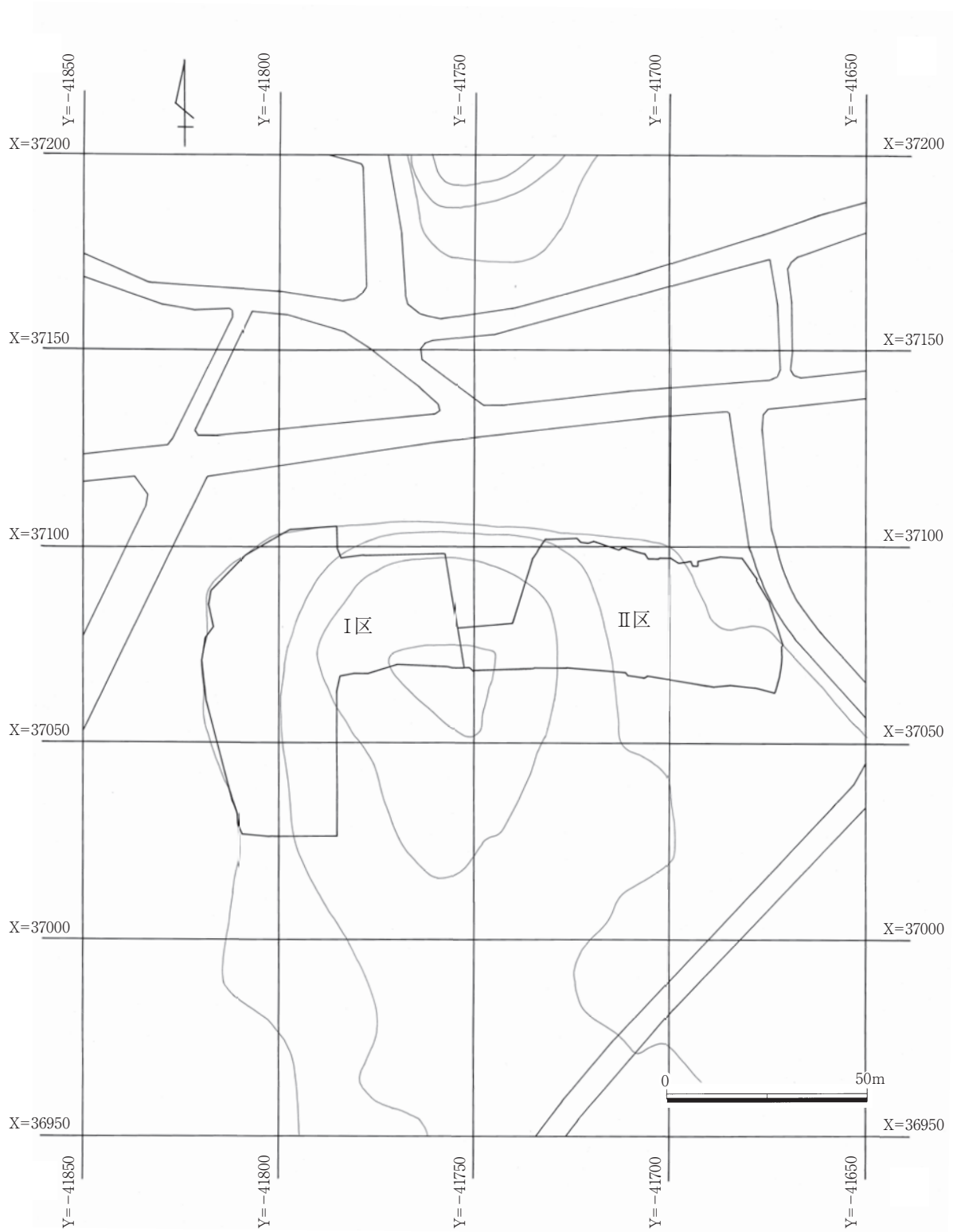


第9図 金山と八王子丘陵

引用・参考文献

中村渉2009『強戸口遺跡群』太田市教育委員会

関口博幸2009「第1節 地理的環境」『峯山遺跡Ⅰ』財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団



第10図 峯山遺跡位置図

## [2] 歴史的環境

峯山遺跡は『峯山遺跡Ⅰ』－旧石器・縄文時代編－、『峯山遺跡Ⅱ』－古墳時代以降編（飛鳥時代から奈良時代の製鉄遺跡）－の2分冊で報告しており、ここでは古墳時代以降の歴史的環境を扱う。

本稿では古代における本遺跡周辺の最新の発掘遺跡動向を踏まえた考察が行われた『楽前遺跡』2009（財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団）を引用しながら県内の製鉄遺跡の動向を加え考察し、飛鳥時代から奈良時代の箱形製鉄炉を検出した本遺跡の性格の抽出に努めた。

### 古墳時代

本遺跡周辺は東毛地域においても屈指の古墳時代の遺跡密集地帯で古墳・集落とも枚挙に暇がない。

古墳時代の集落跡は、北関東自動車道の建設に関連して当事業団が発掘調査した緑町の二の宮遺跡、八ヶ入遺跡、東今泉町の大道西遺跡、大道東遺跡、本遺跡、鹿島浦遺跡、東今泉鹿島遺跡、只上町の矢部遺跡、只上深町遺跡、楽前遺跡などから古墳時代中期から後期の集落跡が発見されている。とくに東今泉鹿島遺跡からは古墳時代前期末から中期初頭の竪穴建物跡が11棟検出されている。同様に北関東自動車道の建設に伴って当事業団が平成15年11月から平成17年3月末まで発掘調査が行われた緑町の古水条理水田遺跡では、西小丸山の小丘陵の南に接する微高地上で発見された二条の溝跡から古墳時代前期の土師器片が出土している。それ以外では、古墳時代の集落が発見されているところは、すべて古墳時代後期の集落である。

昭和61（1986）年から翌62年にかけては、群馬県菅渡良瀬川流域地区公害防除特別土地改良事業に伴い、太田市教育委員会が、楽前遺跡として28,000㎡に及ぶやや大規模な発掘調査を実施し、古墳時代後期の竪穴建物跡約100棟、奈良時代の竪穴建物跡約5棟・掘立柱建物跡13棟、平安時代の竪穴建物跡90棟、溝跡約20条、井戸跡6基などの遺構が検出され

ている（『太田市史 通史編 原始・古代』1996）。

八王子丘陵が南に向かって舌状に突出した台地上に立地する成塚町～北金井町～大鷲町にわたって所在する成塚町の向山遺跡・成塚向山古墳群では、北関東自動車道太田パーキングエリアの建設に伴って平成15・16年度に当事業団が発掘調査を実施しているが、古墳時代前期4世紀の方墳と共に前期初頭の集落跡が検出されている。

金山西北の突端部丘陵上に立地する中強戸の寺山古墳は、本遺跡の南約100mに位置する全長55mの前方後方墳で、初期古墳として著名である（『太田市史 通史編 原始・古代』1995）。また、平成15・16年度に当事業団が調査した成塚向山古墳群では、一辺約20mの4世紀古墳時代前期に築造された方墳が検出されている。『上毛古墳総覧』に掲載されていない古墳であり、平成11年度に太田市教育委員会が発掘調査を実施している。当事業団による本調査の結果、竪穴式の埋葬施設が2基検出され、銅製重圏文鏡、銅鏃、鉄鏃、鉄剣、鉄製工具、翡翠製勾玉、蛇紋岩製管玉、ガラス製小玉などが出土した（『財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団調査報告書第426集 成塚向山古墳群 太田地域における前期古墳の調査 北関東自動車道（伊勢崎～県境地域）埋蔵文化財発掘調査報告書』2008）。

5世紀後半の大型古墳としては、鳥山町鶴山古墳が特筆できる。大間々扇状地末端の低台地上に立地する全長102mの前方後円墳で、後円部墳頂には竪穴式石室を有し、鉄製甲冑類、石製模造品などが多数出土した（石川正之助・右島和夫「鶴山古墳出土遺物の基礎調査」1～6『群馬県立歴史博物館調査報告書』2～7 1986～91）。

一方、本遺跡からみて北西方向に当たる八王子丘陵南西から南東に至る尾根上には、ほかに41基の後期古墳から形成される北金井の北金井御嶽山古墳群や、36基の後期古墳からなる同じく北金井の大鷲古墳群、14基の後期古墳からなる上強戸古墳群など、

## 第2章 遺跡の立地と環境

後期古墳が群集している。

八王子丘陵南端に立地する成塚向山2号墳は、径約18mの6世紀の円墳で、古墳時代前期の1号墳や古墳時代前期の集落跡と同様に平成15・16年度に当事業団が発掘調査を実施した。南側に向かって舌状に突出して張り出した丘陵上の突端部分に位置し、同時期の古墳としては群を形成せずに単独で立地している点が特徴的である。前期古墳である1号墳よりもさらに南側の丘陵の端、1号墳よりもやや低い位置にあり、南側に入り口を持つ横穴式石室を有する。石室内からは鉄鏃やガラス小玉、墳丘裾からは樹立状態の形象埴輪約20点・円筒埴輪約40点からなる埴輪列が出土した。

本遺跡周辺の緑町から東今泉町にかけては菅ノ沢古墳群・市場古墳群・内並木古墳群・寺ヶ入古墳群など多くの古墳群が形成されている。

只上町の猿楽遺跡では、国道50号線バイパスの建設工事に先立って昭和49年6月から10月まで群馬県教育委員会によって約8,000㎡が発掘調査が実施され、円墳7基と1基の箱式石棺墓が検出された。6世紀後半頃の古墳とみられ、大形の円筒埴輪列が並んでいた様子が出土遺物からうかがえる。これら発掘調査された古墳群の北側にも、『上毛古墳総覧』に掲載された「毛里田村第1号墳」「毛里田村第17号墳」「毛里田村第18号墳」などが存在していた様子がうかがえるので、周辺一帯に広がる古墳群の一角を占めていた様子が判明する。

菅ノ沢遺跡群の北側に位置する丘陵の先端部には、今泉口八幡山古墳がある。この古墳は『上毛古墳総覧』に掲載された「毛里田村第12号墳」で、前方部を西に向ける全長約50mの6世紀末頃の前方後円墳と考えられている。後円部に位置すると考えられている横穴式石室は大部分が崩落しているが、長さ約2m・幅約1m・高さ約1mの安山岩製の家型石棺の存在が確認されている。東毛学習文化センター所蔵の江戸時代・元文3(1738)年の「新田金山石棺御尋聞書」に記載された古墳は、この古墳である可能性が高いとされている。さらにこの古墳

の南南東約50mのところ付近に近接する菅ノ沢御廟山古墳は、『上毛古墳総覧』に掲載される「毛里田村第11号墳」で、径約30mの横穴式石室内を有する円墳で、従来、「新田金山石棺御尋聞書」に記載がある古墳と考えられてきたが、現在では、この古墳ではなく近接する今泉口八幡山古墳とみる説が有力である。

本遺跡の西約500m、大道西遺跡のすぐ北側には、一辺約30mの方墳、大型の横穴式石室を主体部とする東毛地域唯一の終末期方墳である巖穴山古墳が所在している。『上毛古墳総覧』に掲載された「毛里田村第10号墳」である。二段築成の墳丘の高さは約6m、周囲には上幅約7m・下幅約5.5m・深さ約1mの周溝が巡るが、現状では周溝は埋没している。時期は7世紀中葉とみられる。

本遺跡の北西約1.5kmには、西側を休泊用水、東側を矢場川に挟まれた台地上に丸山古墳群がある。

『上毛古墳総覧』編纂時には全長約50mの前方後円墳・庚申塚古墳とその周辺に位置する円墳8基からなる6世紀末～7世紀初頭の古墳群である。庚申塚古墳から出土した石棺が、江戸時代・文政年間に刊行された滝沢馬琴編『兎園小説』第七集(文政8=1825年刊)に「上野国山田郡吉澤村掘地見石棺図」「石棺図別録」として報告記事が実測図入りで紹介されている。なお、この石棺については現在所在不明である。

### 飛鳥・奈良・平安時代

古墳群が存在する菅ノ沢遺跡群には、古墳時代末から飛鳥・奈良・平安時代の須恵器窯跡群と製鉄遺跡が発見されている。金山には、古墳時代後期から平安時代に至る須恵器窯跡が多数存在しており、この地域における一大窯業生産地帯であったことが知られているが、菅ノ沢須恵器窯跡は、金山窯跡群の中における現時点で調査された窯跡の中でも中核的な窯跡である。金山の北東端部には、緑町の強戸口須恵器窯跡群と諏訪ヶ入須恵器窯跡が、また金山の東端部には、東今泉町の金井口埴輪窯跡・母衣埴輪



窯跡・亀山須恵器窯跡などの遺跡がある。埴輪窯・須恵器窯跡は金山の北側に対峙する八王子丘陵からも萩原窯跡などの多くの遺跡が発見されており、一帯が古墳時代後期から平安時代にかけての一大窯業地帯であったことが判明している。

また、従来から製鉄遺跡として知られていた菅ノ沢遺跡、高太郎Ⅰ、Ⅱ遺跡に加えて近年の北関東自動車道の建設やそれに並行して建設された調整池の工事に伴い調査された本遺跡や太田市（旧 藪塚本町藪塚）西野原遺跡で立て続けに大規模な製鉄遺跡が発見されたことにより、八王子丘陵・金山一帯は埴輪・須恵器窯の集中地域に加えて、一大製鉄地域であることが明らかになってきた。こうした、古墳時代後・終末期から平安時代にかけての生産遺跡の集中は、八王子丘陵・金山と、その間を北西から南東方向に流れるいくつもの渡良瀬川支流の小河川によって形成された地形、それに両丘陵から足尾山地にかけての豊富な木材資源の存在などがその要因の一つとしてあげられよう。

**古代山田郡と新田郡** 古代の地方行政組織は周知の通り、7世紀後半、古代国家が成立し地方支配体制が確立すると、地方は各段階に応じて国・評（のち郡）・五十戸（のち里）という地方行政組織に編成された。律令制下の山田評、後の山田郡は、現在の桐生市・みどり市の山間部を含む渡良瀬川沿いの広大な面積を擁するが、現在の太田市域にかかる郡南部の平野部は、八王子・金山の両丘陵によって、東側の古代の新田郡の領域に近接している。本遺跡の地は、山田郡及び新田郡の境界に位置している。

新田郡の郡名「新田」は、『万葉集』の写本では「爾比多」、平安時代の『延喜式』や『和名抄』では「尔布多」と読みが振られており、「ニヒタ」とか「ニフタ」などと発音されていたと考えられる。周辺では「入田」と記載した墨書土器が多く出土しており、「ニフタ」と発音されていたことを裏付ける。

『和名抄』では、郡内に新田・滓野・石西・祝人・淡甘・駅家の6郷があったとされている。郡名

を負う新田郷と駅家郷は郡家や駅家が設置された官衙地区の周辺である郡域中央東部一帯、滓野郷は旧尾島町粕川周辺、石西郷は太田市街地南部の岩瀬川町周辺、祝人郷は八王子丘陵西麓の平坦地一帯などがそれぞれ有力な比定地と考えられており、淡甘郷の位置だけが諸説あって定見をみていない。また、『東大寺要録』には、天平19（747）年に聖武天皇の勅命によって東大寺に1,000戸の食封が施入されたことを示す記事があり、その中に上野国新田郡内の50戸が含まれている。古代の新田郡内には、東大寺の維持管理資金を調達するために指定された封戸が存在していたと考えられる。

**古代新田郡家** 律令制下の新田郡の役所である郡家は、太田市天良町で発掘調査された天良七堂遺跡がそれに当たると考えられている。天良七堂遺跡ではこれまで11回の発掘調査が行われている。昭和30年に行われた発掘調査で、南北16m・東西7m、6間×3間の南北棟総柱大型礎石建物跡が検出され、付近から炭化米が多数出土した。この大型総柱礎石建物跡は、新田郡家正倉院を形成する倉庫群のうちの一棟と考えられ、この遺跡が新田郡家の遺跡である可能性が指摘された。その後、計6棟の総柱の礎石建物などが検出され、周囲に大量の炭化米が出土していることから天良七堂遺跡が新田郡衙の正倉域であったことが確認されてきた。

平成19年5月から12月の8ヶ月間、天良七堂遺跡はこれまでにない大規模な確認調査が太田市教育委員会によって行われた。調査では東西南北を取り囲むように建てられた長大な掘立柱建物柱建物や郡庁院の遺構と考えられる礎石建物が検出され、天良七堂遺跡が新田郡家の遺跡であることが確実となった。郡庁の規模は通常一辺50mほどの大きさで方形を呈するものがこれまでの発掘例から一般的であると考えられていたが、新田郡衙の規模はほぼ倍の規模を有し、現在確認されている郡庁の中では最大の規模である。

**東山道駅路と新田駅家・駅家郷** 『延喜式』兵部省諸国駅伝馬条によれば、新田郡内には東山道駅

## 第2章 遺跡の立地と環境

路が東西に貫通し、上野・下野両国から武蔵国への分岐点となった陸上交通上の要衝であり、官人の公務通行を支援すべく設けられた施設である新田駅家が置かれていた。古代において、官衙はそれぞれが比較的近辺にまとまって配置されていた様子が判明しているので、新田駅家も新田郡家からさほど遠くない場所に設置されていたものとするのが自然である。新田駅家の所在地としては、太田市新田村田から寺井にかけての場所に想定する意見が強い（『新田町誌』通史編1 1990）。

周知のように、宝亀2（771）年、武蔵国が東海道の所管換えとなり、新田駅家から南へと分岐して武蔵国府（現・東京都府中市）に至っていた東山道駅路武蔵路は駅路としての扱いを受けなくなった（『続日本紀』宝亀2年10月己卯条）。これによって、制度的には、新田駅家は駅路分岐点としての重要拠点から駅路路線上の一般的な駅家と同じになるわけで、官衙としての性格に大きな変更が生じたように感じられるが、新田駅家と武蔵国府とを結ぶ道路自体が実際に廃止されたわけではない。東山道駅路武蔵路が、道路そのものの若干の位置の変更はあるにせよ、ルートとして中世の鎌倉街道にほぼ踏襲されていることからみても、そのことは明白である。東山道駅路武蔵路は、あくまでも駅路でなくなったというだけのことで、上野・下野両国間にわたる東山道駅路と武蔵国府・東海道駅路とを結ぶ連絡路的な官道として機能し続けたものと考えられる。それによって、駅路分岐点ではなくなったものの、東山道駅路と東海道駅路とを連絡する官道との分岐点として、古代陸上交通上の要衝としての重要性は、決して変わるものではなかったと見るべきであろう。

新田郡家と考えられている天良町の天良七堂遺跡の西南西約1 kmの地点、新田村田から新田小金井にかけて所在する入谷遺跡では、方約180mの範囲を溝によって区画した中に、5×3間の南北棟瓦葺礎石建物跡が2棟並列した施設の跡が発見されている。7世紀後半頃に造営され、8世紀中葉頃まで存

続していたと考えられる。東北東約1 kmの場所に所在する天良七堂遺跡が新田郡家と考えられるため、この入谷遺跡で検出された瓦葺の官衙風の施設を新田駅家とみる考え方が強い（『新田町誌』通史編1 1990、『太田市史』通史編 原始・古代 1996）。ただ、現在までのところ、約180mの区画の中に、5×3間の南北棟瓦葺総柱礎石建物跡が2棟しか検出されていないので、兵庫県などで検出されている山陽道駅路上の駅家遺跡の様相とはたいぶ異なっており、その確証に欠ける。

旧新田町内では、牛堀・矢ノ原ルートと称される高崎市南部の平地から玉村町を経て旧境町にかけて東西に貫く幅約12mの古代道路遺構に続く道路遺構と、その南側数百メートルの位置を、牛堀・矢ノ原ルートに並行して東西に貫く幅約10mの下新田ルートの二系統の駅路遺構が検出されている。また、北関東自動車道の建設に関わる調査では、さらに東に寄った金山の東麓地域である太田市東今泉町の地域で、約1 kmにわたって幅約12mの古代道路遺構が検出され、これは牛堀・矢ノ原ルートにつながる道路遺構であると考えられている。

高崎市南部から玉村町、旧境町、旧新田町南部にかけて検出されている牛堀・矢ノ原ルートと、その延長上の道路と考えられる太田市東今泉町付近で検出された幅12mの古代道路遺構は、いずれも8世紀中葉から後半にかけて廃絶していることが調査の結果明らかになっており、牛堀・矢ノ原ルート、下新田ルートいずれも『延喜式』兵部省諸国駅伝馬条に記載のある段階の東山道駅路とは異なる段階の駅路の跡とみられ、むしろ『延喜式』段階における東山道駅路は、牛堀・矢ノ原ルートや下新田ルートよりはかなり北側に位置する榛名山東麓から赤城山南麓の台地上を通過していたものと考えられている。平安時代の東山道駅路は、旧藪塚本町域内を通過していたと想定できるが、旧藪塚本町域や太田市北部地域では、現在までのところ、古代の道路遺構が検出された遺跡はない。

**寺井廃寺** 本遺跡の西北西約300mの位置にあたる

寺井廃寺は、石橋町から天良町にかけて太田市立強戸小学校と同中学校を中心とする一帯に所在したものと考えられ、7世紀後半から10世紀に及ぶ瓦が多数出土している。しかしながら建物基壇や礎石が地表に露出しているわけではなく、また昭和60年代に市立強戸小学校と同中学校との中間において太田市教育委員会が発掘調査を実施しているが、寺院に関わる遺構は全く検出されなかった。伽藍配置等は現段階では全く不明である。

創建年代が7世紀後半に遡ることや、8世紀段階には上野国分寺と同じ瓦が使用されていたとみられること、あるいは郡家と考えられる天良七堂遺跡との位置関係などからみて、新田郡領となった在地豪族による造営であり、新田郡家と密接な関係を有していた寺院と考えられる。

なお、蛇川の河川改修に伴って当事業団が平成4・5年度に発掘調査を実施した菅塩町の菅塩西両台遺跡においても、N-35°-Eの方向に一直線に延びる幅約7m・深さ約1.8mの大溝の跡が検出されており、土層断面に流水の痕跡が確認できないことから、寺井廃寺の寺地を画する溝跡という見方が調査担当者によって示されている（(財)群馬県埋蔵文化財調査事業団編『西長岡南遺跡・菅塩西両台遺跡・成塚石橋遺跡Ⅲ』1996）。

**古代の山田郡** 『日本後紀』延暦15（796）年8月16日条に、「上野国山田郡賀茂神・美和神」とあるのが初見、この両社は『延喜式』神名帳にも掲載されている。『和名抄』古活字本には、郡名の山田には「夜末太」の訓が付されている。『和名抄』古活字本によれば、管下の郷は、山田・大野（於保乃）・園田（曾乃）・真張（万波利）の4郷である。高山寺本では、これに小山・三島の2郷が加わり6郷と記載されているが、これら2郷は下野国都賀郡の2郷が書写の過程で錯簡し紛れ込んだのであろう。『続日本後紀』承和2（835）年7月21日条には上野国山田郡の空闲地80町を道康親王（後の文徳天皇）に与えた記事がみえる。

山田郡各郷のうち、山田・大野の2郷については

桐生市・みどり市に比定されており、園田・真張の2郷が太田市域に比定されている。吉田東伍『大日本地名辞書』で園田郷を「今相生村、広沢村、毛里田村にあたる」、また真張郷を「今葦川村、休泊村、矢場村等にあたるか」と、また村岡良弼『日本地理志料』では、これらの二郷の比定に若干異動はあるものの、毛里田村、すなわち本遺跡の地である毛里田地区については律令制下の園田郷の故地の一部とみることで一致している。

近年の『太田市史 通史編 原始・古代』では、現在の桐生市域にあたる広沢・相生を大野郷に比定し、園田郷の故地を太田市北部の吉沢町から矢田堀・緑町を経て東今泉町、さらにその南東の東金井町・東長岡町・安良岡町・台之郷・石原町・下小林町に至る北西～南東に及ぶ細長い地域に比定している。

いずれにしても、本遺跡が律令制下、新田郡と山田郡の境に当たっていることは、従来の研究史からみても、ほぼ確実と言えよう。

**東山道駅路** なお、以前から、山田郡南部には東山道駅路が東西に通ると予測されていたが、北関東自動車道の建設に先立つ当事業団による調査によって、緑町の八ヶ入遺跡、東今泉町の大道西遺跡から大道東遺跡を経て鹿島浦遺跡に至る総計約1kmに及ぶ範囲で幅約12mに及ぶ東山道駅路の遺構が検出されている。特に今回、大道東遺跡の調査において、7世紀代の竪穴建物跡と道路遺構との重複関係を検出でき、重複する遺構の新旧関係から、ある程度明確な道路の造営と廃絶の時期を特定できる成果が得られたことは、今後の全国的な意味における古代駅路研究に重要な資料を提供するものであった。

緑町から東今泉町にかけて約1kmにわたって検出された東山道駅路跡は、金山の西側で検出されていた東山道駅路の二つのルートのうち、牛堀・矢ノ原ルートに接続するものと考えられる。並行して複数のルートが想定できる上野国平野部における東山道駅路の展開については、その要因が各ルートの時期差か否かという問題を含めて、その解明は今後の

## 第2章 遺跡の立地と環境

課題であろう。

**奈良・平安時代の集落遺跡** 本遺跡の周辺では、同じく北関東自動車道の建設に伴って当事業団が発掘調査を実施した緑町の二の宮遺跡・八ヶ入遺跡、東今泉町の大道西遺跡・大道東遺跡・鹿島浦遺跡、北関東自動車道へのアクセス道の建設に伴って同様に当事業団によって発掘調査された東今泉町の東今泉鹿島遺跡および向矢部遺跡において奈良・平安時代を主体とする集落遺跡が検出されている。先述したように、集落の間を東山道駅路が貫いており、八ヶ入遺跡から大道西遺跡・大道東遺跡を経て鹿島浦遺跡にかけての総延長約1kmにわたって道路跡が検出されている。

周辺で検出された奈良・平安時代の集落は、いずれも竪穴建物を主体とするものである。当該期の竪穴建物跡は、北関東自動車道及びそのアクセス道の建設に伴って当事業団が調査した範囲の中だけでも、二の宮遺跡で51棟、八ヶ入遺跡で115棟、大道西遺跡で17棟、大道東遺跡で305棟、鹿島浦遺跡で129棟、東今泉鹿島遺跡で92棟と、膨大な量が検出されている。また、先述したように、本遺跡でも昭和62・63年度に県営渡良瀬川流域地区公害防除特別土地改良事業に伴って太田市教育委員会が発掘調査した際にも、今回の北関東自動車道建設予定地範囲の約500m北側で、奈良・平安時代の竪穴建物跡だけで95棟、古墳時代後期の竪穴建物跡を含めると合計で195棟が検出されている。このように、本遺跡周辺は渡良瀬川支流によって形作られた西北-南東方向に樹枝状の低地を縫って、台地上に大集落が連続と形成されていたことが判明している。

**小丸山遺跡** 本遺跡周辺の奈良・平安時代の遺跡でもう一つ忘れてはならないのが、本遺跡の西北西約1.5km、古氷条里水田遺跡のすぐ北側に位置する分離独立丘・小丸山である。この小丸山からは、ほぼ完全な形に復元することが可能な瓦塔が、破片総数にして126片に割れて出土している。丘陵上には縄文土器や奈良・平安時代の土器が散布するが、昭和33年、考古学者の石村喜英氏が発見者から聞き取り

調査を行い、その成果を公表している。出土した瓦塔は、軸部の椀と斗供を一体とし、屋蓋部・相輪部とは別に焼成した積み重ね式の五重塔であり、復元された総高は14.4mになる。共伴して出土した火葬骨が入った骨蔵器との関係が想定できるところであるが、当時の記録に遺る骨蔵器そのものの年代観との齟齬も指摘されており、瓦塔の用途・機能は明確ではない。

**窯業遺跡** 古墳時代6世紀後半頃から操業される菅ノ沢窯跡群は、古墳時代後期から須恵器生産が専業的形態を取って発達していた。現在までに明らかになっている須恵器生産が行われた窯跡は、金山南東麓から東麓、八王子丘陵南東麓地域に分布し、瓦窯は八王子丘陵南東麓に集中する傾向がある。奈良時代から平安時代にかけての瓦窯は、石橋町の寺井廃寺や新田田村の入谷遺跡から出土している瓦を生産した萩原窯跡や国分寺瓦を生産する落内窯跡などが存在する。7世紀末から8世紀代を操業の主体とする窯跡には、金山の北東部に張り出した支丘の突端に近い南斜面上に立地する東今泉・八幡窯跡がある。

いずれにしても、古墳時代後期以来、八王子丘陵南西麓から金山北麓一帯は、広く須恵器・瓦生産が行われていた地域社会における重要な生産地域であることが伺える。

そうした生産をになっていたのは、古墳時代には地元の豪族層で、おそらくは7世紀末には大道西遺跡の北側に隣接する当該地域唯一の終末期古墳である巖穴山古墳を造営したような豪族の管理下に操業されたものであると考えられている。その後律令制の成立によって、国評制、のちに国郡制が施行され、郡の主導の元に窯業が行われたものと考えられている。

**製鉄遺跡** 1968年には太田市菅ノ沢遺跡で竪形炉3基が発掘された。県内では前橋市(旧 勢多郡宮城村)片並木遺跡に続く2例目の製鉄遺跡の調査である。遺跡は太田市毛里田字今泉口に所在し、古墳時代の須恵器窯跡の学術調査として駒澤大学考古学教

室により発掘調査が行われた。当初、須恵器窯とは違う特殊な遺構とされ、製鉄炉とは認定されなかったが、その後（1969年）の第三次調査の際、発掘された残存状況のよい2号製鉄炉の検出によって、それが奈良時代末から平安時代の製鉄炉であることが確認された。この菅ノ沢製鉄遺跡で行われた精密な製鉄遺跡の調査は、我が国の製鉄遺跡の考古学的研究の端緒といえる程、重要なものとなり、竪形炉に対する本格的な研究の第一歩を刻む学史的調査となった。

県内ではその後、金井製鉄遺跡〔1975『金井製鉄遺跡発掘調査報告書』渋川市教育委員会〕、伊勢崎東流通団地〔1982『伊勢崎・東流通団地』群馬県企業局〕など、県内製鉄研究の基礎となる主要遺跡が、調査された。中でも金井製鉄遺跡は、全国的に見ても初期の段階に、原料砂鉄、鉄滓、製品を結びつけて、金属学的な自然科学分析が行われた遺跡となり、考古学と金属学が連携するといった製鉄遺跡研究の基礎となる調査方法を提示した。

その後1987年には、たたら研究会により、シンポジウム「日本古代の鉄生産」が開催された。この時、各地域（東北、関東、北陸・中部、近畿、中国、九州）の製鉄、鍛冶遺構と鉄研究の現状報告が、それぞれの地域の研究者により行われた。この時、「関東地方の製鉄遺跡の発掘調査一覧」の中で、群馬県内では片並木遺跡（1961）、たたら沢遺跡（1964）、菅ノ沢遺跡（1968～1977）、金井製鉄遺跡（1974）、五輪遺跡（1975）、芳賀東部遺跡（1973～80）、元屋敷遺跡（不明）、伊勢崎東流通団地遺跡（1977）、戸谷遺跡（1981）、有馬条里遺跡（1981）、上川久保遺跡（1982）、八ヶ峯遺跡（1984、カッコ内は調査年度）の12遺跡が製鉄遺跡として取り上げられている。この時点で、群馬県内の箱形炉の検出例は示されなかったが1985年調査の前橋市（旧 粕川村）松原田遺跡の調査で、箱形炉が1基検出されていた。当時、松原田遺跡は7世紀後半代の箱形炉とは認識されておらず、群馬県でも箱形炉と竪形炉という二つの製鉄技術により古代の

製鉄が成り立っていることは、シンポジウムの段階では検討されていない。現在では、松原田遺跡は、隣接する東原遺跡の遺構の時期などから、古代の箱形炉であると考えられており、その重要性が再認識されている。

群馬県地域で箱形炉の存在が認知されたのは1992年の三ヶ尻西遺跡の調査からである。三ヶ尻西遺跡は松原田遺跡の南900mに立地する遺跡で、2基の箱形炉が検出された。三ヶ尻西遺跡の箱形炉は、独立棟持柱構造を持つ大型の竪穴内に斜めに2基並んで設置されている特異な構造で、周辺からは7世紀中頃から後半の鍛冶工房を含む12軒の竪穴住居が検出された。調査担当者によると箱形炉に伴う排滓場からは7世紀後半の須恵器蓋が出土しており、鍛冶工房を含む住居群と箱形炉は同時に存在していたと考えられている。この遺跡は現在までのところ東日本では最古級の製鉄遺跡と推定されている。

近年、本遺跡周辺では2002年に調査された本遺跡の3基の箱形炉、同年太田市西野原遺跡4基の箱形炉など多数の製鉄遺跡が発見された。赤城南麓地域から渡良瀬川流域にかけての小河川では現在でも多量の砂鉄を採取することができ、また丘陵には燃料として好適な木材が豊富で製鉄には適した自然環境で鉄生産が発展するための下地は存在している。本遺跡周辺では須恵器や瓦といった窯業が盛んに行われており、製鉄炉を設けるのに好適地であったといえよう。

群馬県地域での箱形炉の検出は太田市の峯山遺跡、西野原遺跡、赤城南麓の松原田遺跡、三ヶ尻西遺跡の4遺跡（10基）のみで、その他の約45遺跡で確認できる製鉄炉は全て竪形炉である。年代の面から見ると、箱形炉の時期は7世紀中頃から8世紀前半に限られ、竪形炉は8世紀中頃から11世紀代までである。県内製鉄遺跡は、赤城南麓地域、榛名山東南麓地域、太田、桐生周辺地域に集中するが、その他の地域でも点々と見られる。現在までのところ箱形炉が検出されているのは太田金山周辺と赤城南麓前橋市（旧 粕川村）周辺に限られている。

## 第2章 遺跡の立地と環境

群馬県で検出されるような平面形が鉄アレイ型を呈する細長い箱形炉は、北は東北南部から南は九州北部にかけて続々と検出されてきている。この炉は6世紀後半に中国山地で行われていた箱形炉が琵琶湖沿岸地域に伝えられ、開発・改良が行われて長大化し、7世紀後半以降各地に伝播したと考えられている。この時期の箱形製鉄炉により、大量の鉄素材が必要な地域で鉄生産が行われたとする意見は近年の製鉄遺跡研究の到達点ともいえる重要な指摘である。製鉄炉が各地に広まった7世紀後半は、中国・朝鮮半島諸国との間での軍事的緊張の高まりに加えて、東日本では律令国家の東北進出に伴う蝦夷征討事業などが行われた時期でもあり、鉄生産は律令国家にとって最重要視された事業のうちの一つであったと考えられる。

### 中世以降

**新田荘と中世豪族新田氏の成立と展開** 12世紀、上野国の平野部には天仁元（1108）年の浅間山大噴火による降灰によって壊滅した耕地を復興する過程で、各地で荘園や御厨が成立していった。仁安3（1168）年の「新田義重譲状」に示されている新田荘もそれらの一つとして形成された荘園である。

新田荘は、源義家（長暦3（1039）年～嘉承元（1106）年）の三男（異説あり）とされる従五位下前加賀介 源義国（寛治5（1091）年?～久寿2（1155）年）が、久安6（1150）年に右近衛大将藤原実能と京の路上でトラブルを起こし、恨んだ義国勢が実能邸を焼き払ったことによって勅勤を被り、坂東の下野国足利荘の別業に引退を余儀なくされた。義国は坂東に土着し、その長男である従五位下大炊助 源義重（?～建仁2（1202）年）は渡良瀬川を越えて上野国新田郡に入部して開発、久寿元（1154）年頃には新田郡南西部の「こかんの郷々」とよばれた19郷からなる荘園を成立させ、これを権門貴族である左衛門督（後に太政大臣）藤原忠雅（大治4（1129）年～建久4（1193）年）（領家）と金剛心院（本所）とに寄進した。義重は、保元2

（1157）年、下司職に任命され、新田荘を立荘、新田庄司を称した。

新田義重の嫡男・義兼は、元久2（1205）年8月、鎌倉幕府3代将軍源実朝から新田荘12ヶ郷の地頭職に任じられた。これが鎌倉幕府による新田荘地頭職の初任である。新田義兼は従兄弟の子に当たる畠山（足利）義純を女婿に迎え、その間に生まれた畠山（足利）時兼は、建保3（1215）年3月、外祖父に当たる新田義兼の後室である新田尼から新田本宗家の所領であった新田荘田島郷など12ヶ郷を譲られ、将軍源実朝から地頭職に任じられ（「正木文書」）、さらに嘉禄2（1226）年には岩松郷（現太田市岩松町一帯）の地頭職をも併せ、岩松郷に居住。以後、「岩松」を苗字に名乗った。岩松時兼は、新田尼から新田本宗家領の一部を相続したことによって、父系から見れば足利家一門でありながらも、新田家一門の有力庶子家として新田荘内に勢力を振るうことになった。

**岩松氏と由良氏による支配** 南北朝動乱の鎮定後、この地域を支配したのは鳥山氏と岩松氏であることが、15世紀中葉の享徳の乱の最中に岩松家当主国によって作成されたと考えられる所領注文「新田荘内岩松方庶子方寺領等相分注文」（正木文書）に見える。同史料によれば、藪塚郷の半分を岩松家惣領の岩松持国が、半分を金山南西部に本拠を有する岩松庶子家の鳥山式部大輔が領有していたことが判明するが、この鳥山氏については不明な点が多い。

応永23（1416）年、前関東管領上杉禅秀氏憲が鎌倉公方足利持氏に対して起こした上杉禅秀の乱に際して新田党を糾合して上杉禅秀方に与した岩松家当主の満純は、岩松直国女を母に、新田義貞三男義宗を父として生まれた人物であり、新田本宗家の嫡宗である満純が岩松家を嗣いだことによって、岩松家は滅亡した新田本宗家に代わる新田家一門の惣領格として勢力を振るうことになった。

岩松満純の子・長純は、永享の乱（永享9、1437）が勃発すると将軍足利義教に召し出されて鎌倉公方討伐軍の将に任じられ、その戦功により岩

松家の家督を回復して岩松家純と名乗り、享徳の乱（享徳3、1454）が起きると対立する一門の岩松持国・成純父子を誅殺して岩松家の内紛を平定し、文明元年（1469）には五十余年振りに本領である上野国新田郡を回復し、家臣の横瀬国繁（岩松満純の弟・新田貞氏末裔）をして金山に金山城築城させ居城となしたが、岩松家中では家臣である横瀬氏が次第に力を振るうようになっていった。

享禄年間（1528～32）、家臣横瀬氏の専横を排除しようとした岩松家当主の尚純・昌純父子は逆に家臣横瀬氏に攻められて自害。岩松昌純に代わって岩松家の家督を嗣いだ昌純の弟・氏純も実権を横瀬氏に握られたままで、ついには自害させられるに至った。氏純の子の守純は、金山城を追われて山田郡菱（現 桐生市菱）に隠棲し、岩松家は家臣横瀬氏の下克上によって没落した。

金山城から主君・岩松守純を追放して、自ら金山城主となった横瀬成繁は、苗字として由良の姓を名乗り、戦国大名由良氏による当地支配がその後、しばらく続く。八王子丘陵には由良氏により、広沢茶臼山の南約400mに位置する標高270mの山頂付近に八王子城が、また、湯之入の集落から初山峠に向かう道の鞍部北側の丘頂を削平して雷電山砦がそれぞれ築城されている。

### 本遺跡周辺において中世以降の遺構を検出した遺跡

本遺跡周辺では、北関東自動車道の建設に先立って当事業団が調査した範囲では、東今泉町の大道西遺跡において、中世の掘立柱建物跡の柱穴が多数検出されている以外に、中近世の明確な遺構はいずれの遺跡においても検出されてはいない。本報告書刊行の時点では、大道西遺跡の整理に未だ着手されていないため、検出された中世の建物跡群の詳細は不明である。

矢田堀の集落の中に矢田堀城跡が、また独立丘陵丸山には丸山砦が位置している。矢田堀城は、築城年代や築城者については定かでないが、戦国時代には金山城の出城として由良氏一門の泉基国・基繁

が居した。泉氏の詳細は不明であるが、由良氏と共に行動していたと考えられる。一方、丸山砦は、天正12年の金山城籠城戦には、吉沢・古郡（古氷）の地衆がここを守ったとされる。いずれも金山城と関連する城館である。

#### 引用文献

高島英之 2009『楽前遺跡（1）』財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団

#### 参考文献

- 穴澤義功 1984「製鉄遺跡からみた鉄生産の展開」『季刊 考古学』8号、雄山閣
- 穴澤義功 1991「関東地方」『日本古代の鉄生産』六興出版
- 井上唯雄・大江正行ほか1975『金井製鉄遺跡』渋川市教育委員会
- 井上唯雄 1991「製鉄業」『群馬県史 通史編2』群馬県史編さん委員会
- 大澤正己 1975「製鉄原料（砂鉄、木炭、粘土）と鉄滓の科学的分析および結果の考察」『金井製鉄遺跡』渋川市教育委員会
- 小島純一 1997「古代の製鉄の村－赤城南麓に製鉄遺跡を追う－」『ぐんま 地域文化』8号（財）群馬地域文化振興会
- 笹澤泰史 2006「古代上野国群馬郡有馬郷の鉄生産」『研究紀要24』財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団
- 笹澤泰史 2007「群馬県における古田製鉄遺跡の出現と展開」『研究紀要25』財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団
- 笹澤泰史 2009「古代群馬の西浦北型製鉄炉」『上毛野の考古学II』群馬考古学ネットワーク
- 土佐雅彦 1981「日本古代製鉄遺跡に関する研究序説－とくに炉形を中心に－」『たたら研究会』第24号 たたら研究会
- 前沢和之 1986「古代上野国の動向とその基調－東国経営の回廊地帯－」『内陸の生活と文化』地方史研究協議会編、雄山閣
- 村上恭通 1998『倭人と鉄の考古学』シリーズ日本史のなかの考古学 青木書店
- 村上恭通 2007『古代国家成立過程と鉄器生産』青木書店

第2章 遺跡の立地と環境



No.	遺跡名	概要
1	峯山	飛鳥～奈良時代製鉄・鍛冶工房跡
2	菅ノ沢	古墳時代後須恵器窯、平安時代製鉄炉跡
3	高太郎Ⅱ	平安時代製鉄炉跡
4	金井口埴輪窯	古墳時代後埴輪窯跡
5	母衣埴輪窯	古墳時代後埴輪窯跡
6	亀山窯	古墳時代後須恵器窯跡
7	強戸口須恵器窯	飛鳥～奈良時代須恵器窯跡
8	諏訪ヶ入須恵器窯	飛鳥～奈良時代須恵器窯跡
9	高太郎Ⅰ	飛鳥～奈良時代須恵器窯跡
10	丸山北窯跡	奈良時代須恵器窯跡
11	強戸口峯山	奈良時代炭窯か
12	山去窯跡群	奈良時代須恵器窯跡
13	丸山腰巻	平安時代須恵器窯

No.	遺跡名	概要
14	落内沢窯跡	須恵器窯跡
15	吉沢窯跡群	須恵器窯跡
16	萩原窯跡	飛鳥～奈良時代瓦窯跡
17	古水郡衛跡	飛鳥～平安時代郡衛推定地
18	八ヶ入	飛鳥～奈良時代官道跡
19	大道西	飛鳥～平安時代集落跡・官道跡
20	大道東	古墳時代後～平安時代集落跡・官道跡
21	楽前	古墳時代後～平安時代集落跡
22	二の宮	古墳時代後～平安時代集落跡
23	向矢部	奈良～平安時代集落跡
24	上強戸遺跡群	古墳～平安時代水田跡
25	古水条里水田	奈良～平安時代集落・水田跡
26	小丸山	平安時代瓦塔出土地

★製鉄炉、▲埴輪窯、■須恵器窯、▼瓦窯、◆官衛・官道、●その他

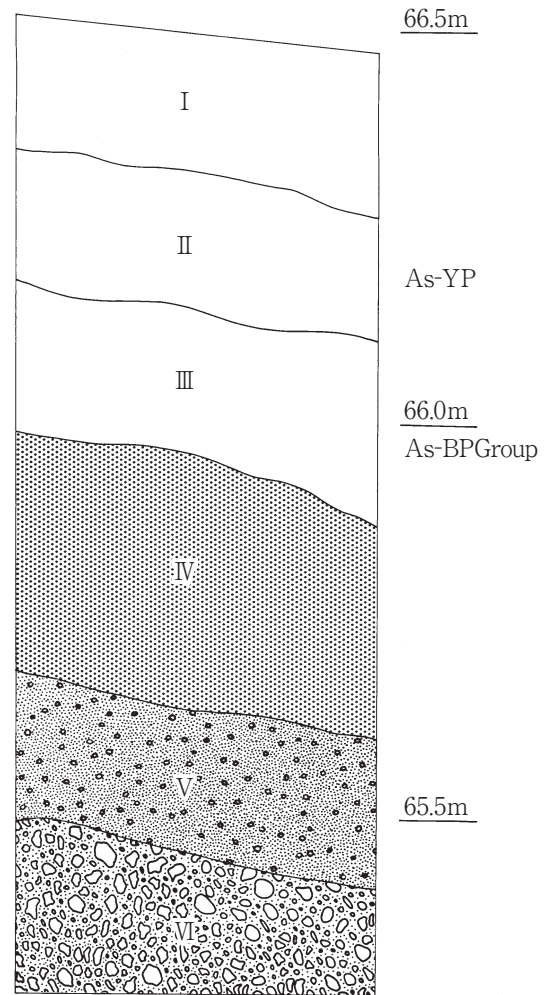
第11図 製鉄・窯業を中心とした周辺の主な古墳時代以降の遺跡  
(国土地理院 1/25,000「桐生」、「足利北部」、「上野境」、「足利南部」使用)



### 第3章 基本層序

発掘調査で確認された遺構の時期を検討する上で、それがどのような面で確認されたかが重要な手がかりとなる。ここでは本文中の多数の断面図相互間の関連を理解しやすくするために、以下の5層に土層を分ける。

- 第Ⅰ層：黒色土層（10YR2/1）現表土（耕作土）。  
概ね15～40cmほどの堆積が見られる。
- 第Ⅱ層：灰黄褐色ローム層（10YR4/2）ハードローム層。最上部はやや軟らかいが中位から下位は非常に硬く締まっている。灰色及び白色の軽石を微量に含む。概ね10～35cmの堆積。火山灰分析によると第Ⅱ層中にAs-YPの可能性が高い火山ガラスが検出された。
- 第Ⅲ層：黄褐色ローム層（10YR5/8）ハードローム層。非常に硬く締まっている。層中には黄色を呈する粒子が少量含まれている。直径数ミリの礫を含む。火山灰分析によると第Ⅲ層中にAs-BPGroup中・上部の堆積が確認された。概ね20～45cmの堆積。
- 第Ⅳ層：暗褐色ローム層（10YR5/8）暗色帯に相当するローム層。非常に硬く締まりあり。概ね15～30cmの堆積。
- 第Ⅴ層：礫層 チャートを主体とする礫層。丘陵部の基盤層をなす上位面。概ね10～20cmの堆積。
- 第Ⅵ層：礫層 灰色から黄褐色を呈する凝灰岩基盤層。硬く粘性有り。礫含む。丘陵部の基盤層をなす下位面。

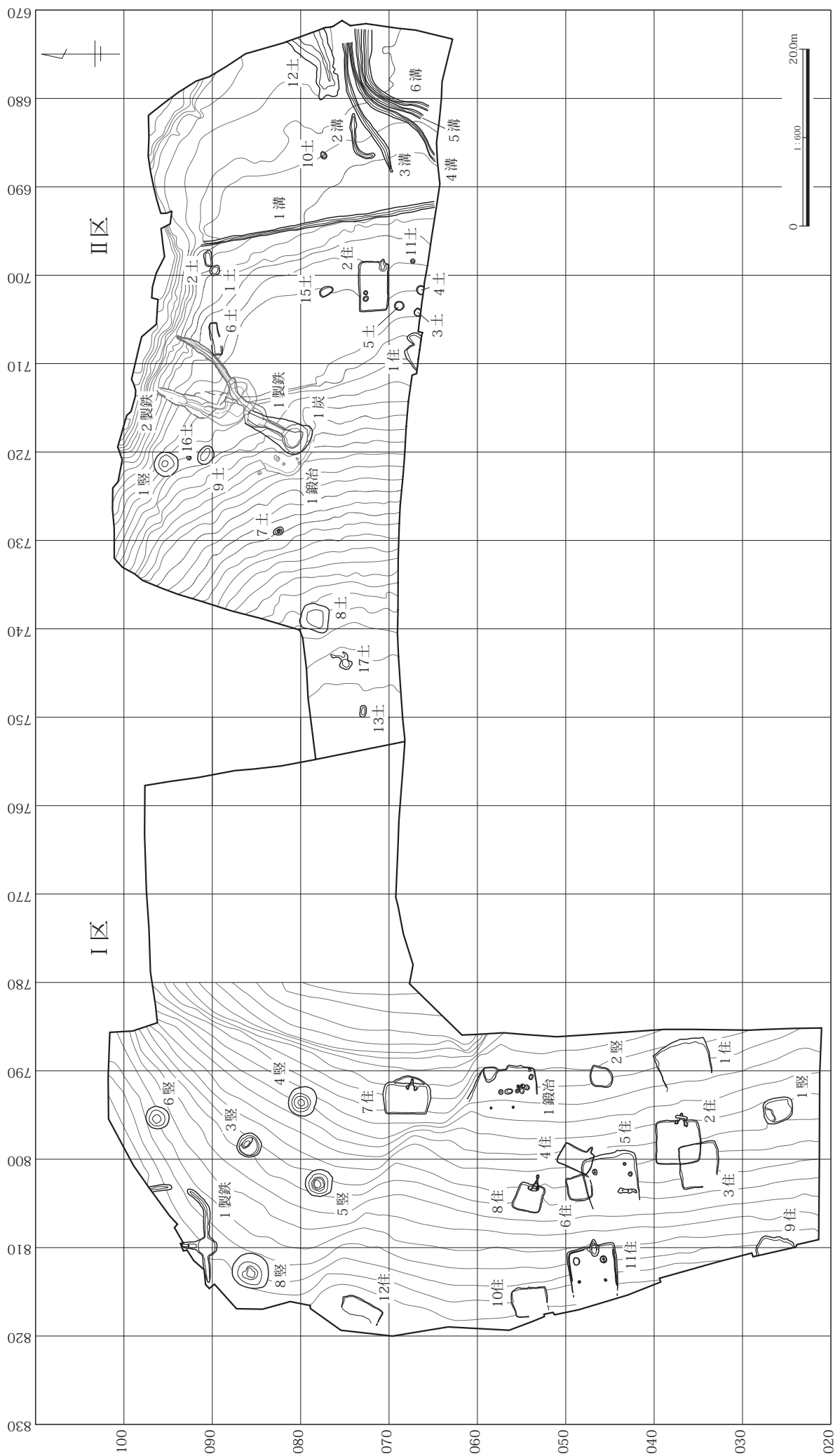


第12図 標準土層



第13図 基本土層

火山灰分析については「峯山遺跡の土層とテフラ」『峯山遺跡Ⅰ』2009 旧石器・縄文時代編を参照いただきたい。



第14図 峯山遺跡全体図

## 第4章 遺構と遺物

### [1] 古墳時代の遺構

#### (1) 住居

##### I区1号住居 (第15・16図、PL36・37)

**位置** 035-786

**方位** N-20°-W

**形状** 長軸6.10m・短軸5.81m (推定) で長軸を南北にもつ方形である。

**面積** 27.5㎡

**壁高** 3.5~37.5cm

**重複** なし。

**床面** 明確な掘り方面は検出されなかった。

**壁溝** 検出されなかった。

**柱穴** P1~P4の4基を検出した。P1は直径約34cm、深さ9cm、P2は直径約38~44cm、深さ20.5cm、P3は直径約38~41cm、深さ11.5cm、P4は直径約34~39cm、深さ8.5cmを測る。平面形状はほぼ円形である。

**貯蔵穴** 検出されなかった。

**炉** 検出されなかった。

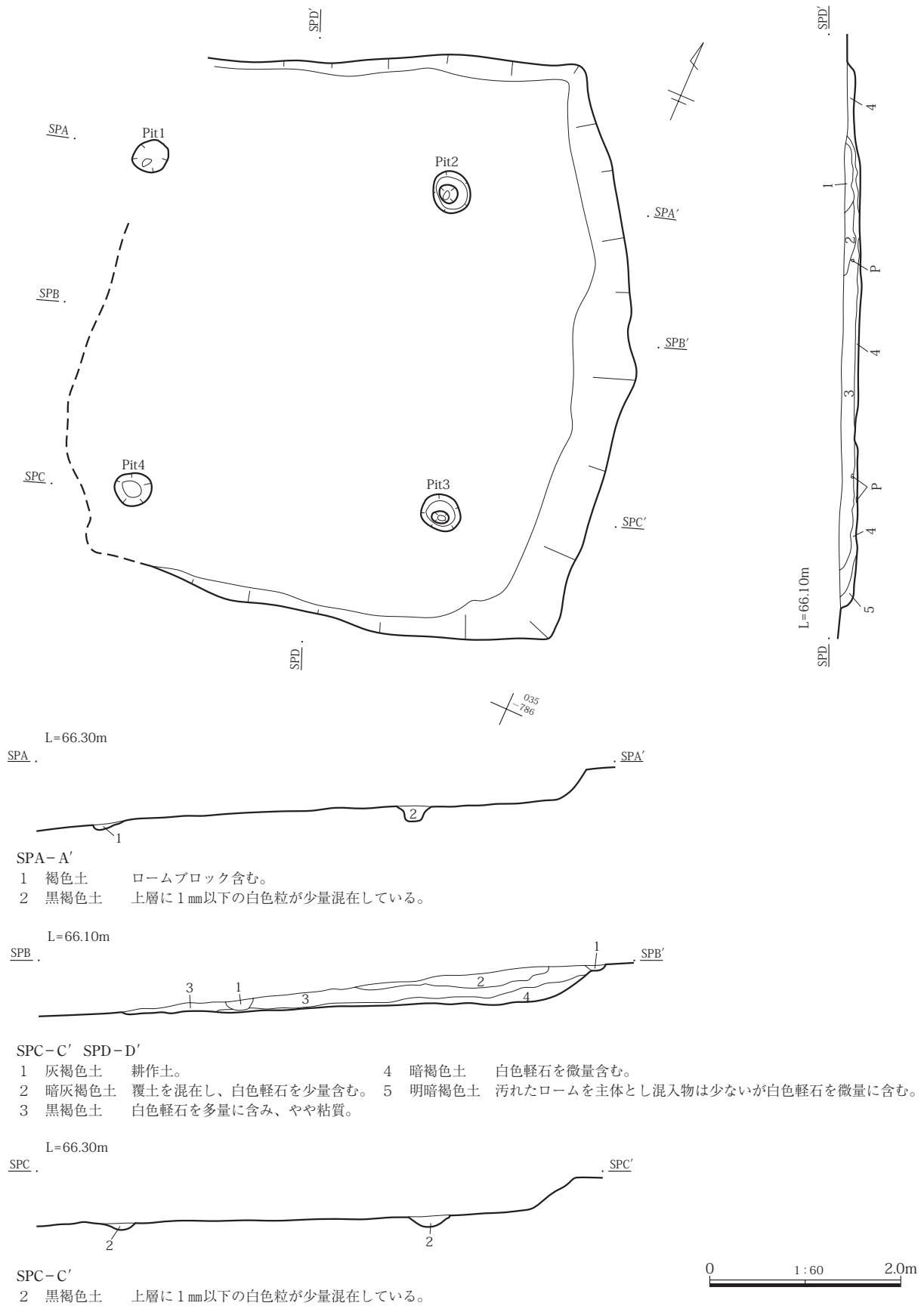
**遺物** 住居南東隅を中心に多量の土器が出土した。実測可能な土器類だけで43個体出土している。ほとんどの出土遺物はほぼ床直上から出土しているが、壁際付近から出土している遺物は床直上数cmの覆土を挟んでいる。出土土器の器種には、土師器蓋、高坏、器台、埴、小型甕、甕、甑などがある。

**所見** 本住居の時期は、出土遺物より5世紀前半に比定される。西壁側は削平されており、西壁は残存していない。東壁と柱穴の間隔から推定すると、西壁は西側に広がる可能性もある。また、明確な貼床が検出されなかったことから、掘方面を床面としていと考えられる。遺構中央より西側の床面は残存状況が悪く、後生の攪乱により、炉を削平している可能性もある。出土土器と床面にわずかな覆土を挟むものもあるが、遺構に伴うものと判断した。

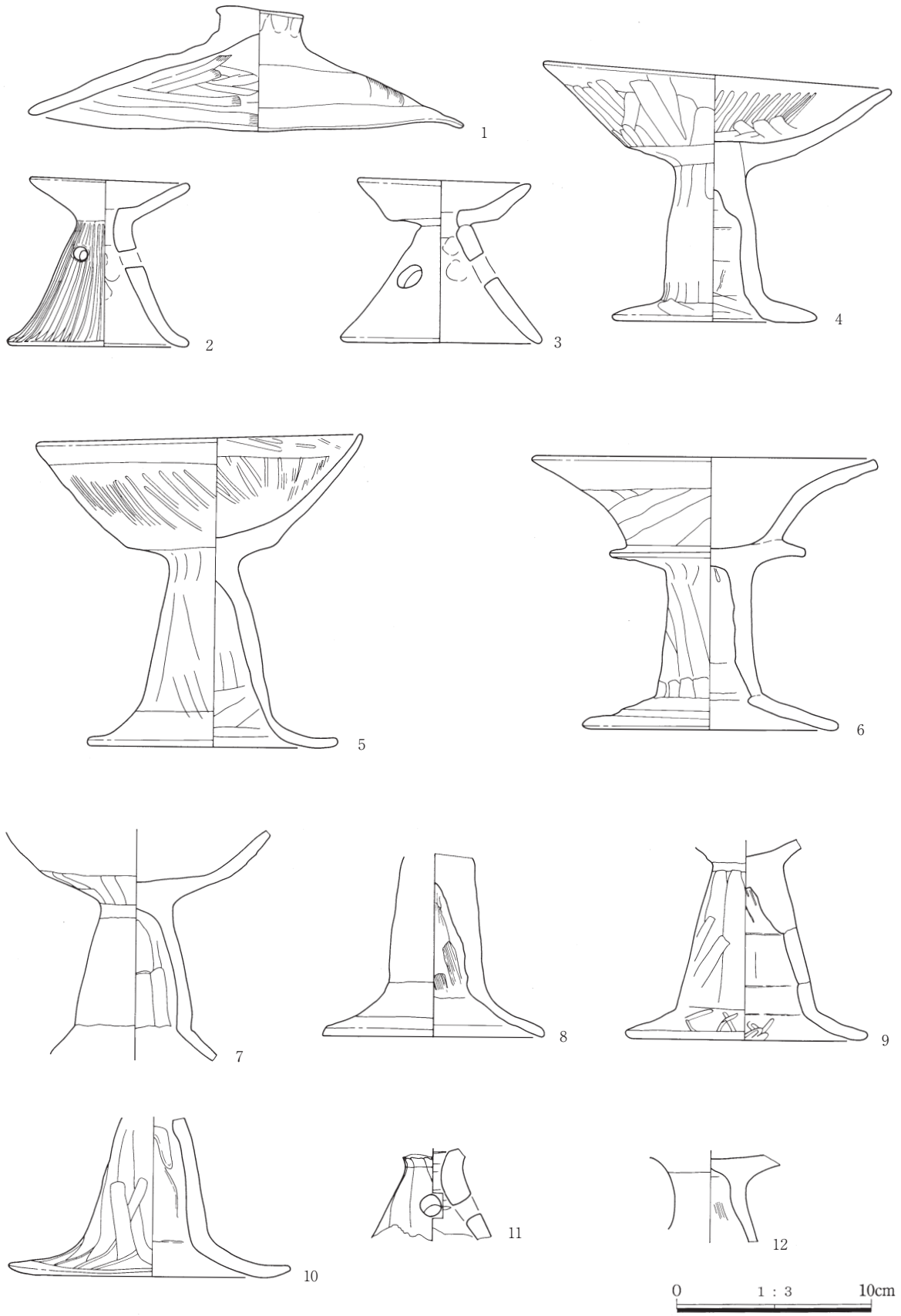


第15図 I区1号住居(1)

第4章 遺構と遺物

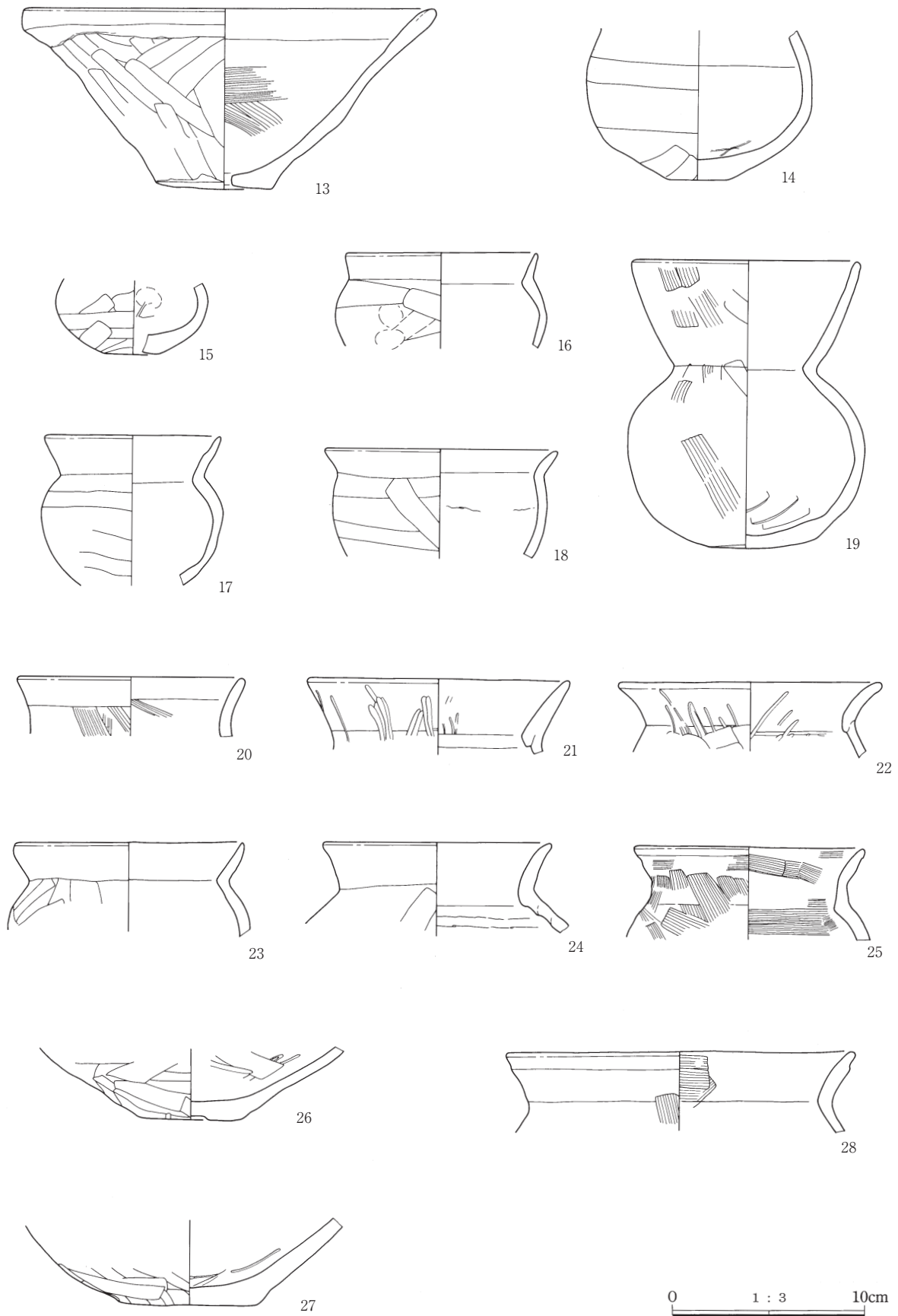


第16図 I区1号住居(2)

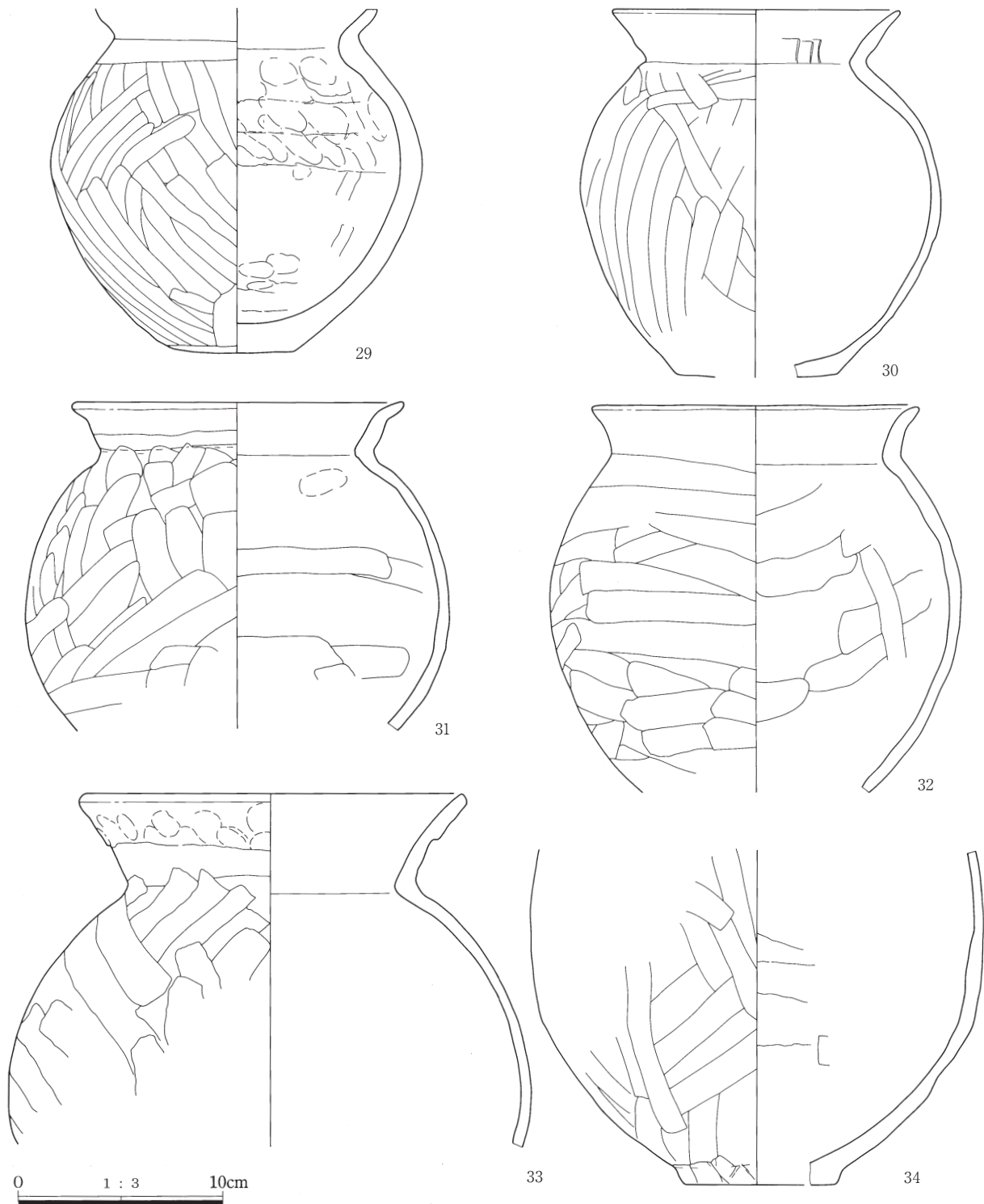


第17図 I区1号住居 出土遺物(1)

第4章 遺構と遺物



第18図 I区1号住居 出土遺物(2)



第19図 I区1号住居 出土遺物(3)

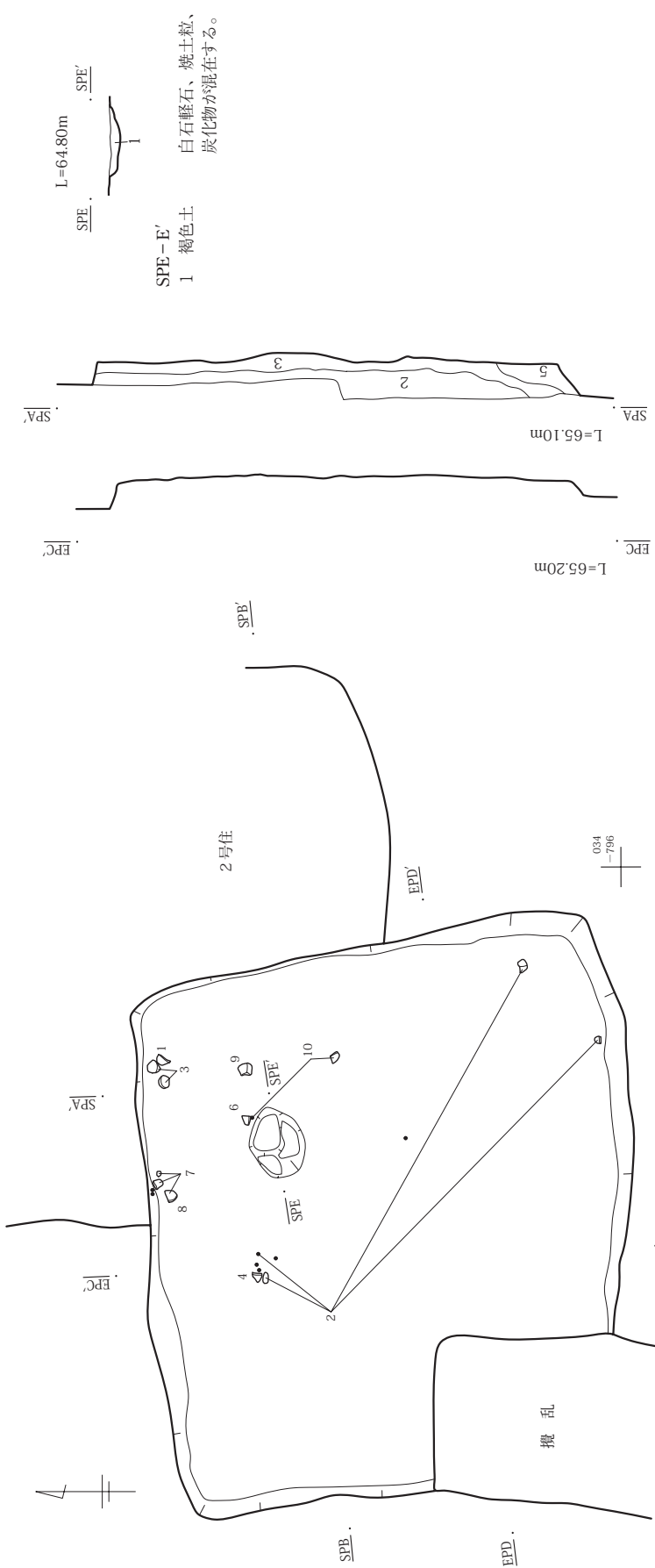
I区1号住居 出土遺物観察表

No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第17図 PL-132	土師器 蓋	ほぼ床直 完形	口径 22.3 器高 6.5 つまみ径 4.4	粗砂粒/良好/ 明赤褐色	天井部はヘラ削りであるが、摩滅のため単位不鮮明、端部は横ナデ、内面はヘラナデ。
2	第17図 PL-132	土師器 器台	ほぼ床直 完形	口径 8.0 器高 8.8 底径 9.0	細砂粒/良好/ 赤色	台部と脚部は接合。台部口縁部は横ナデ、脚部は縦方向のヘラ磨き。

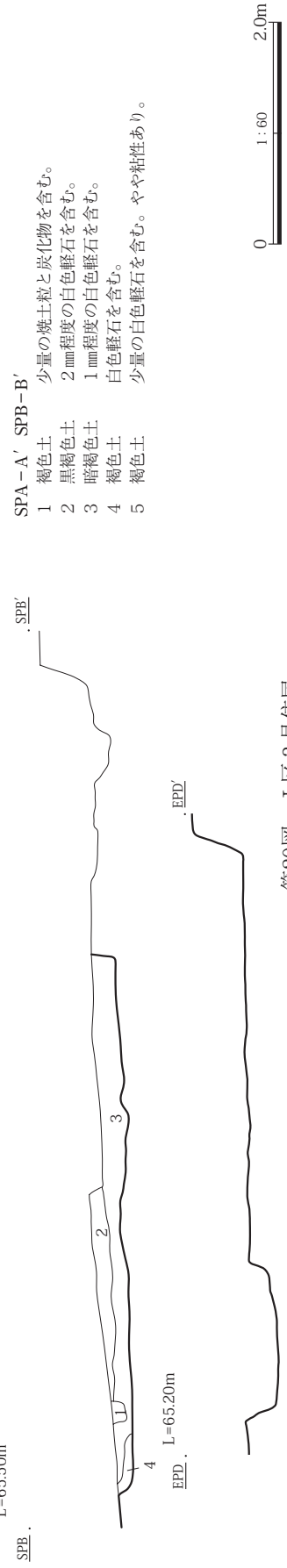
第4章 遺構と遺物

No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
3	第17図 PL-132	土師器 器台	ほぼ床直 完形	口径 8.9 器高 8.4 底径 10.4	細砂粒/良好/ 橙色	台部と脚部は接合。台部口縁部は横ナデ、脚部の整形は摩滅のため不明。
4	第17図 PL-132	土師器 高杯	ほぼ床直 杯身1/3欠	器高 12.7 底径 10.6	細砂粒/良好/ 橙色	脚部に杯身を接合。口下半～脚部はヘラナデ。杯身内面は口縁部ヘラ磨き、底部ヘラナデ。
5	第17図 PL-132	土師器 高杯	ほぼ床直 裾部1/2欠	口径 16.7 器高 16.3 底径 12.8	細砂粒/良好/ にぶい黄橙色	杯身と脚部は接合。杯身口縁部上位は横ナデ、中・下位と内面はヘラ磨き。脚部はヘラナデ。
6	第17図 PL-132	土師器 高杯	ほぼ床直 杯身1/2欠	口径 17.5 器高 14.0 底径 13.0	細砂粒/良好/ 橙色	杯身と脚部間、脚部裾部に接合痕が残る。杯身口縁部下半と脚部はヘラナデである。
7	第17図 PL-132	土師器 高杯	ほぼ床直 1/2	残高 11.9	細砂粒/良好/ 橙色	杯身と脚部は接合。杯身口縁部上半は横ナデ、下半から脚部はヘラナデ。
8	第17図 PL-132	土師器 高杯	ほぼ床直 杯身欠	残高 9.4 底径 11.4	細砂粒/良好/ 橙色	脚部裾部は横ナデ、上部はヘラナデ、内面は強いヘラナデ。上部は再調整、支脚に転用か。
9	第17図 PL-132	土師器 高杯	ほぼ床直 脚部の3/4	残高 10.2 底径 12.0	細砂粒/良好/ 橙色	輪積み痕が残る。脚部はヘラナデ、裾部は横ナデ。
10	第17図 PL-132	土師器 高杯	ほぼ床直 杯身欠	残高 8.2 底径 14.5	細砂粒/良好/ 明赤褐色	脚部から裾部にかけてヘラ削り、裾端部は横ナデ。
11	第17図 PL-132	土師器 器台	ほぼ床直 脚部上半片	残高 4.7	細砂粒/良好/ 橙色	脚部はヘラナデ。
12	第17図 PL-132	土師器 高杯	ほぼ床直 脚部上半	残高 4.7	細砂粒/良好/ 橙色	欠け口摩滅、脚部ヘラナデ。
13	第18図 PL-132	土師器 甌	ほぼ床直 5/6	口径 21.5 器高 9.5 底径 6.0	粗砂粒/良好/ 明赤褐色	口縁部横ナデ。体部は縦方向のヘラ削り、内面はハケ目。
14	第18図 PL-132	土師器 小型甕	ほぼ床直 胴部1/4片	残高 7.8	細砂粒/良好/ にぶい赤褐色	胴部上位はナデ、中・下位はヘラ削りであるが、単位不鮮明。内面ヘラナデ。
15	第18図 PL-132	土師器 埴	ほぼ床直 胴部下半片	残高 3.8	細砂粒/良好/ 明赤褐色	胴部は横方向のヘラ削り。
16	第18図 PL-132	土師器 小型甕	ほぼ床直 口～胴中位片	残高 5.0	細砂粒/良好/ 明赤褐色	口縁部横ナデ。胴部ヘラ削り、部分的に指頭痕が残る。
17	第18図 PL-132	土師器 小型甕	ほぼ床直 1/5	残高 7.8	細砂粒/良好/ 明赤褐色	口縁部横ナデ。胴部は上位がナデ、中・下位は横方向のヘラ削り。
18	第18図 PL-132	土師器 小型甕	ほぼ床直 口～胴中位片	残高 5.7	細砂粒/良好/ 明赤褐色	口縁部横ナデ。胴部上位はナデ、中位は横方向のヘラ削り。
19	第18図 PL-132	土師器 埴	ほぼ床直 完形	口径 11.9 器高 15.0 底径 3.8	粗砂粒/良好/ 明赤褐色	口縁部から胴部にかけて部分的にハケ目が残る。内面下位はヘラナデ。
20	第18図 PL-133	土師器 甕	ほぼ床直 口縁部小片	残高 3.0	細砂粒/良好/ 明赤褐色	口縁部上半は横ナデ、下半は縦方向のハケ目。
21	第18図 PL-133	土師器 甕	ほぼ床直 口縁部小片	残高 3.8	細砂粒/良好/ にぶい褐色	口縁部横ナデ、部分的にヘラ磨き。
22	第18図 PL-133	土師器 甕	ほぼ床直 口～胴部上位片	残高 3.5	細砂粒/良好/ にぶい橙色	口縁部横ナデ。胴部はヘラ削り、内外面に部分的なヘラ磨き。
23	第18図 PL-133	土師器 小型甕	ほぼ床直 口～胴部上位片	残高 4.6	細砂粒/良好/ 赤褐色	口縁部は横ナデ。胴部は縦方向のヘラ削り、内面はヘラナデ。
24	第18図 PL-133	土師器 小型甕	ほぼ床直 口～胴部上位片	残高 4.7	細砂粒/良好/ 赤褐色	内面に輪積み痕が残る。口縁部は横ナデ、胴部は縦方向のヘラ削り。内面はヘラナデ。
25	第18図 PL-133	土師器 甕	ほぼ床直 口～胴部上位片	残高 4.7	細砂粒/良好/ 赤褐色	口縁部横ナデ。頸部縦方向、胴部横方向のハケ目、内面胴部は横方向のハケ目。
26	第18図 PL-133	土師器 甕	ほぼ床直 底～胴下位片	器高 3.6 底径 5.6	細砂粒/良好/ にぶい赤褐色	胴部は縦方向と部分的な斜め方向のヘラ削り。内面は部分的にヘラ磨き。
27	第18図 PL-133	土師器 甕	ほぼ床直 底～胴下位片	残高 4.5 底径 7.2	細砂粒/良好/ にぶい赤褐色	胴部はヘラ削り。内面はヘラナデ、部分的にヘラ磨き。
28	第18図 PL-133	土師器 甕	ほぼ床直 口～胴部上位片	残高 4.0	細砂粒/良好/ 橙色	口縁部横ナデ、頸部から胴部上位縦方向のハケ目、内面口縁部ハケ目が残る。
29	第19図 PL-133	土師器 甕	ほぼ床直 1/3	残高 16.9	細砂粒/良好/ 明赤褐色	口縁部から頸部は横ナデ。胴部はほぼ縦方向のヘラ削り、内面に指頭痕が残る。
30	第19図 PL-133	土師器 甕	ほぼ床直 2/3	残高 18.1	細砂粒/良好/ 明赤褐色	口縁部横ナデ。胴部は縦方向ヘラ削り、内面はヘラナデ。
31	第19図 PL-133	土師器 甕	ほぼ床直 口～胴下位片	残高 16.0	細砂粒/良好/ 赤褐色	口縁部横ナデ。胴部は縦方向と部分的に横方向のヘラ削り、内面ヘラナデ。
32	第19図 PL-133	土師器 甕	ほぼ床直 口～胴下位片	残高 18.9	細砂粒/良好/ 明赤褐色	口縁部は横ナデ。胴部は横方向のヘラ削り、内面はヘラナデ。
33	第19図 PL-133	土師器 甕	ほぼ床直 口～胴中位片	残高 17.3	粗砂粒/良好/ 明赤褐色	口縁部折り返し？、横ナデ。胴部は斜め方向のヘラ削り、内面はヘラナデ。
34	第19図 PL-133	土師器 甕	ほぼ床直 胴部片	残高 16.5	細砂粒/良好/ にぶい赤褐色	胴部は縦方向のヘラ削り、内面はヘラナデ。





SPE-E'  
1 褐色土  
白石軽石、焼土粒、炭化物が混在する。



SPA-A' SPB-B'  
1 褐色土 少量の焼土粒と炭化物を含む。  
2 黒褐色土 2mm程度の白色軽石を含む。  
3 暗褐色土 1mm程度の白色軽石を含む。  
4 褐色土 白色軽石を含む。  
5 褐色土 少量の白色軽石を含む。やや粘性あり。

第20図 I区3号住居

I 区 3 号住居 (第20図、PL37)

位置 034-796

方位 N-3°-W

形状 長軸4.85m・短軸4.38mでほぼ方形である。

面積 16.8㎡

壁高 約20cm

重複 I 区 2 号住居と重複する。I 区 2 号住居より前出。

床面 明確な掘り方は検出されなかった。

壁溝 検出されなかった。

柱穴 検出されなかった。

貯蔵穴 検出されなかった。

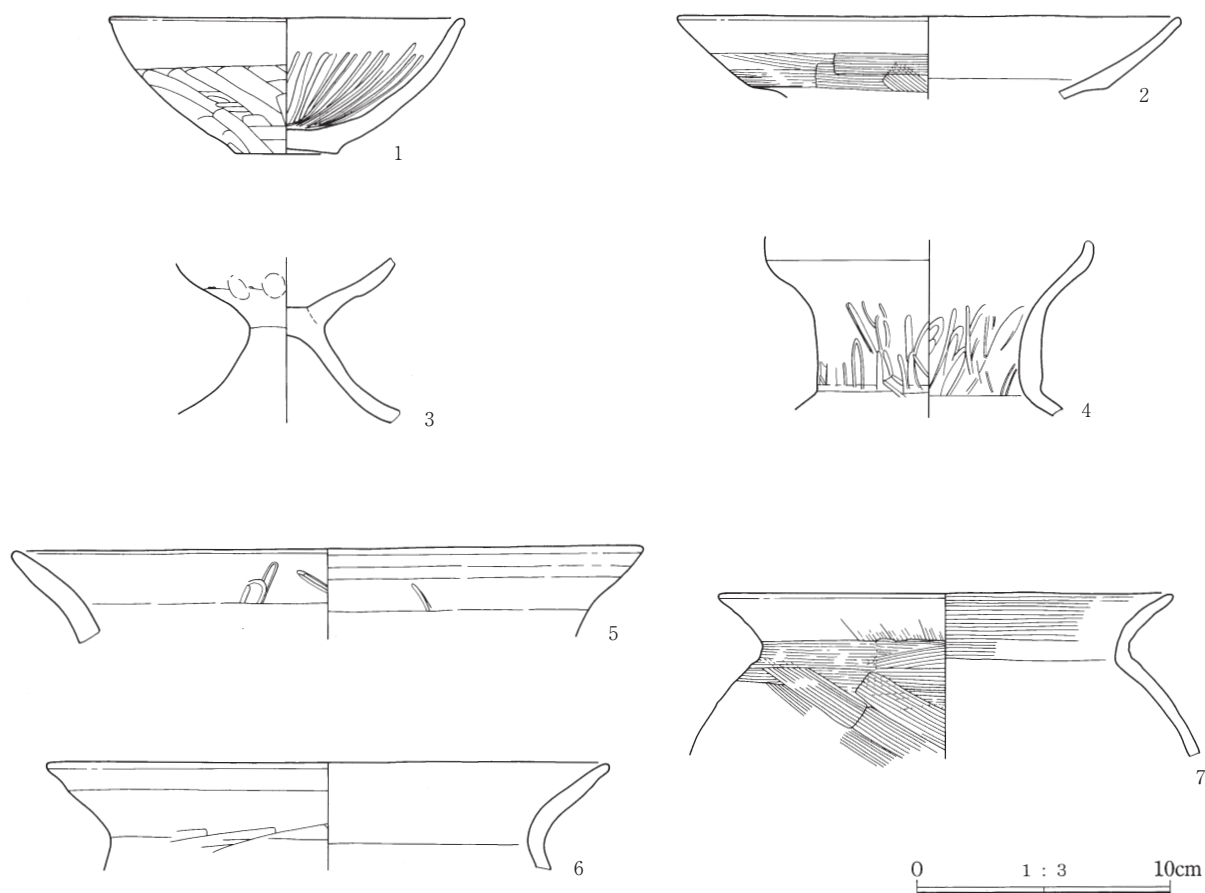
炉 底面に明確な被熱面はないが、焼土粒や炭化物が混入する覆土をもつ中央北東よりに位置する平面形状楕円形の掘り込みを炉跡と判断した。長軸約66cm・短軸約42cm・深さ約5cmを測る。

遺物 住居北東隅の炉周辺の床直上から土器が出土

した。実測可能な土器類だけで5個体出土している。

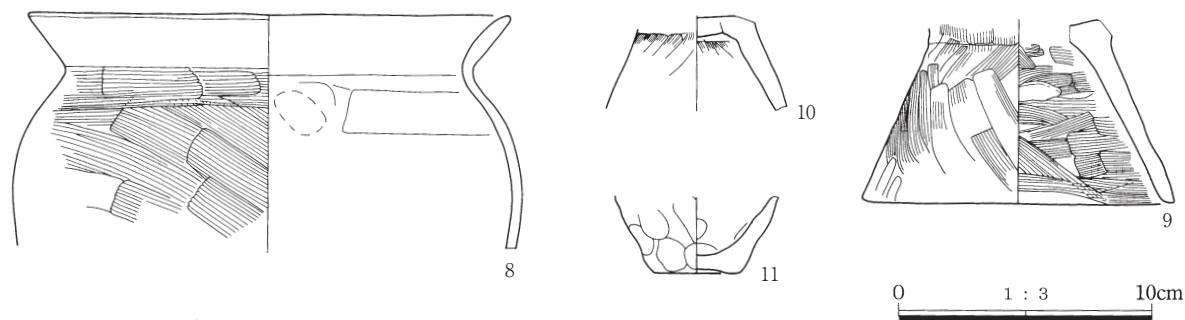
ほとんどの出土遺物はほぼ床直上から出土しているが、No.5土師器甕、No.11手捏ね土器は、覆土から出土している。出土土器の器種には、土師器碗、高坏、甕、台付甕、手捏ね土器などがある。

所見 本住居の時期は、出土遺物より5世紀前半に比定される。明確な貼床が検出されなかったことから、堀方面を床面としていていると考えられる。出土土器と床面にわずかな覆土を挟むものもあるが、遺構に伴うものと判断した。炉は底面に明瞭な被熱面をもたないものの、覆土に焼土粒や炭化物が混入しており、炉と判断した。本遺構北東上半は、7世紀末から8世紀前半に比定されるII区2号住居に切られており、本遺構の方が前出である。ただし、II区2号住居の掘り込みは浅く、本遺構の床面に及んでいない。



第21図 I 区 3 号住居 出土遺物 (1)

[1] 古墳時代の遺構



第22図 I区1号住居 出土遺物(2)

I区3号住居 出土遺物観察表

NO.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第21図 PL-134	土師器 椀	床直 1/5	器高 5.4 底径 4.0	細砂粒/良好/ 橙色	口縁部は上半が横ナデ、下半がヘラ削り。内面は放射状のヘラ磨き。
2	第21図 PL-134	土師器 高杯	床直 口縁部片	残高 3.3	細砂粒/やや不良/ 明赤褐色	口縁部上半は横ナデ、下半は横方向のハケ目。
3	第21図 PL-134	土師器 高杯	床直 底部～脚部片	残高 6.5	細砂粒/やや質/ 黄橙色	底部と脚部は貼付。器面は全体的に摩滅して整形が不鮮明、杯身底部に指頭痕が残る。
4	第21図 PL-134	土師器 壺	床直 口～頸部片	残高 6.4	細砂粒/やや不良/ 明赤褐色	頸部の内外面にヘラ磨き。
5	第21図 PL-134	土師器 甕	覆土 口縁部小片	残高 3.6	細砂粒/良好/ 黄橙色	口縁部横ナデ。
6	第21図 PL-134	土師器 甕	床直 口縁部小片	残高 4.3	細砂粒/良好/ 明赤褐色	口縁部横ナデ、胴部ヘラ削り。
7	第21図 PL-134	土師器 甕	床直 口～胴上位片	残高 6.3	粗砂粒/良好/ 明褐色	口縁部縦方向、頸部横方向、胴部、斜め方向のハケ目。内面口縁部横方向のハケ目。
8	第22図 PL-134	土師器 甕	床直 口～胴上位片	残高 9.3	粗砂粒/良好/ 灰褐色	口縁部横ナデ、頸部横方向、胴部斜め方向のハケ目。内面ヘラナデ。
9	第22図 PL-134	土師器 台付甕	床直 脚部片	残高 12.4	細砂粒/良好/ 浅黄橙色	胴部と脚部は貼付。脚部外面は縦方向、内面は横方向のハケ目。
10	第22図 PL-134	土師器 台付甕	床直 脚部上半片	残高 3.7	細砂粒/良好/ 橙色	胴部と脚部は貼付。脚部外面に縦方向のハケ目。
11	第22図 PL-134	土師器 手捏ね土器	覆土 口縁上位欠損	器高 3.0 底径 3.2	細砂粒/良好/ 橙色	内外面に指頭痕が残る。

I区5号住居 (第23図、PL38)

位置 042-799

方位 N-8°-W

形状 長軸5.95m・短軸4.85m(推定)でほぼ方形である。

面積 28.2㎡

壁高 11~30cm

重複 I区6号住居と重複する。I区6号住居より前出。

床面 明確な掘り方は検出されなかった。

壁溝 検出されなかった。

柱穴 検出されなかった。

貯蔵穴 検出されなかった。

炉 底面に明確な被熱面はないが、炭化物が混入する覆土をもつ北東よりに位置する平面形状楕円形の

掘り込みを炉1、南壁中央をに位置する平面形状楕円形の掘り込みを炉2とした。炉1は長軸約59cm・短軸約42cm・深さ約15cm、炉2は長軸約47cm・短軸約42cm・深さ約18cmを測る。

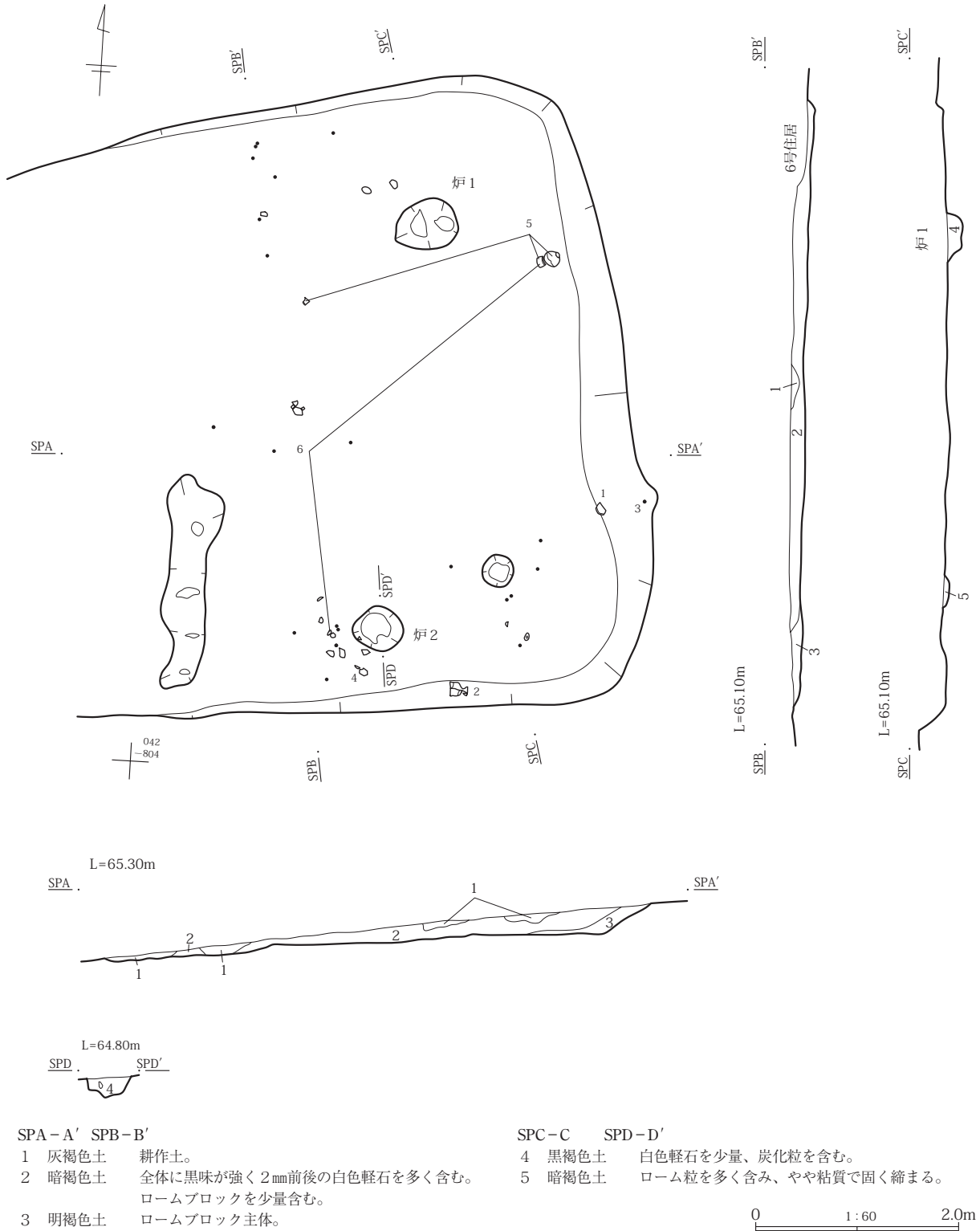
遺物 実測可能な土器類だけで6個体出土している。住居南壁よりの炉周辺の床直上から台付甕脚部、甕底部片が出土した。No.2土師器台付甕はほぼ完形、No.5土師器壺は口縁部が約半分欠損するもののほとんどの器形が復元できる良好な資料である。出土遺物は、ほぼ床直上から出土している。出土土器の器種には、土師器椀、壺、甕、台付甕などがある。

所見 本住居の時期は、出土遺物より5世紀前半に比定される。明確な貼床が検出されなかった。堀方面を床面としている可能性が高い出土土器と床面

第4章 遺構と遺物

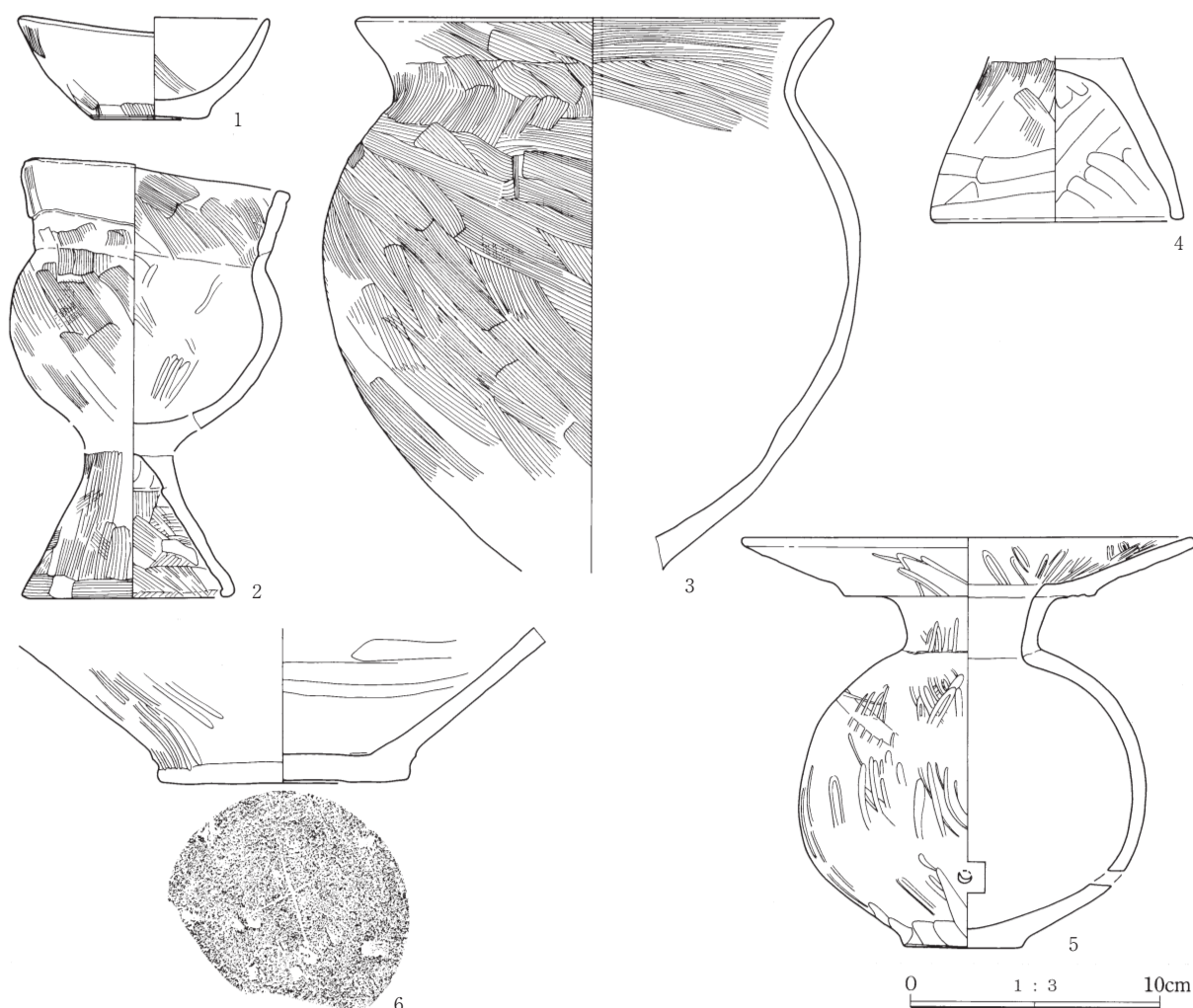
に僅かな覆土を挟むものもあるが、遺構に伴うものと判断した。2基の炉は、明瞭な被熱面をもたないものの、覆土に炭化物が混入しており、炉と判断した。本遺構は、8世紀前半に比定されるⅡ区6号住居

居に切られており、本遺構の方が前出である。Ⅱ区2号住居の掘り込みは浅く、本遺構の床面には及んでいない。



第23図 I区5号住居

[1] 古墳時代の遺構



第24図 I区5号住居 出土遺物

I区5号住居 出土遺物観察表

No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第24図 PL-134	土師器 碗	床直 1/4	口径 10.0 器高 4.1 底径 3.6	細砂粒/良好/ 橙色	外面はハケ目整形後ナデ、底部もナデ。
2	第24図 PL-134	土師器 台付甕	床直 ほぼ完形	口径 10.7 器高 17.6 底径 8.5	細砂粒/良好/ 褐色	口縁部に輪積み痕が残る。口縁部は横ナデ、胴部から脚部はハケ目。内面口縁部もハケ目。
3	第24図 PL-134	土師器 台付甕	床直 脚部欠	口径 19.4 残高 22.0	細砂粒/良好/ 明赤褐色	外面は口縁部から胴部にかけてハケ目、内面は口縁部ハケ目、胴部ヘラナデ。
4	第24図 PL-134	土師器 台付甕	床直 脚部片	残高 6.6 底径 10.0	細砂粒/良好/ 明赤褐色	外面は上半が縦方向のハケ目、下半がヘラナデ。内面はヘラナデ。
5	第25図 PL-135	土師器 壺	床直 口縁部1/2欠	器高 16.4 底径 4.6	細砂粒/やや軟質/ 橙色	口縁部と頸部、頸部と胴部の間に接合痕。外面にヘラ磨きが部分的に残る。
6	第25図 PL-135	土師器 甕	床直 底部	残高 6.1 底径 9.8	細砂粒/良好/ にぶい黄橙色	外面は胴部が部分的にヘラ磨き、底部はヘラ削り。内面はヘラナデ。底部に「×」の線刻。

I区10号住居 (第25図、PL38)

位置 052-814

方位 N-3°-W

形状 長軸4.05m・短軸3.15mの長方形である。

面積 12.1㎡

壁高 7~27cm

重複 なし

床面 明確な掘り方面は検出されなかった。

壁溝 検出されなかった。

柱穴 検出されなかった。

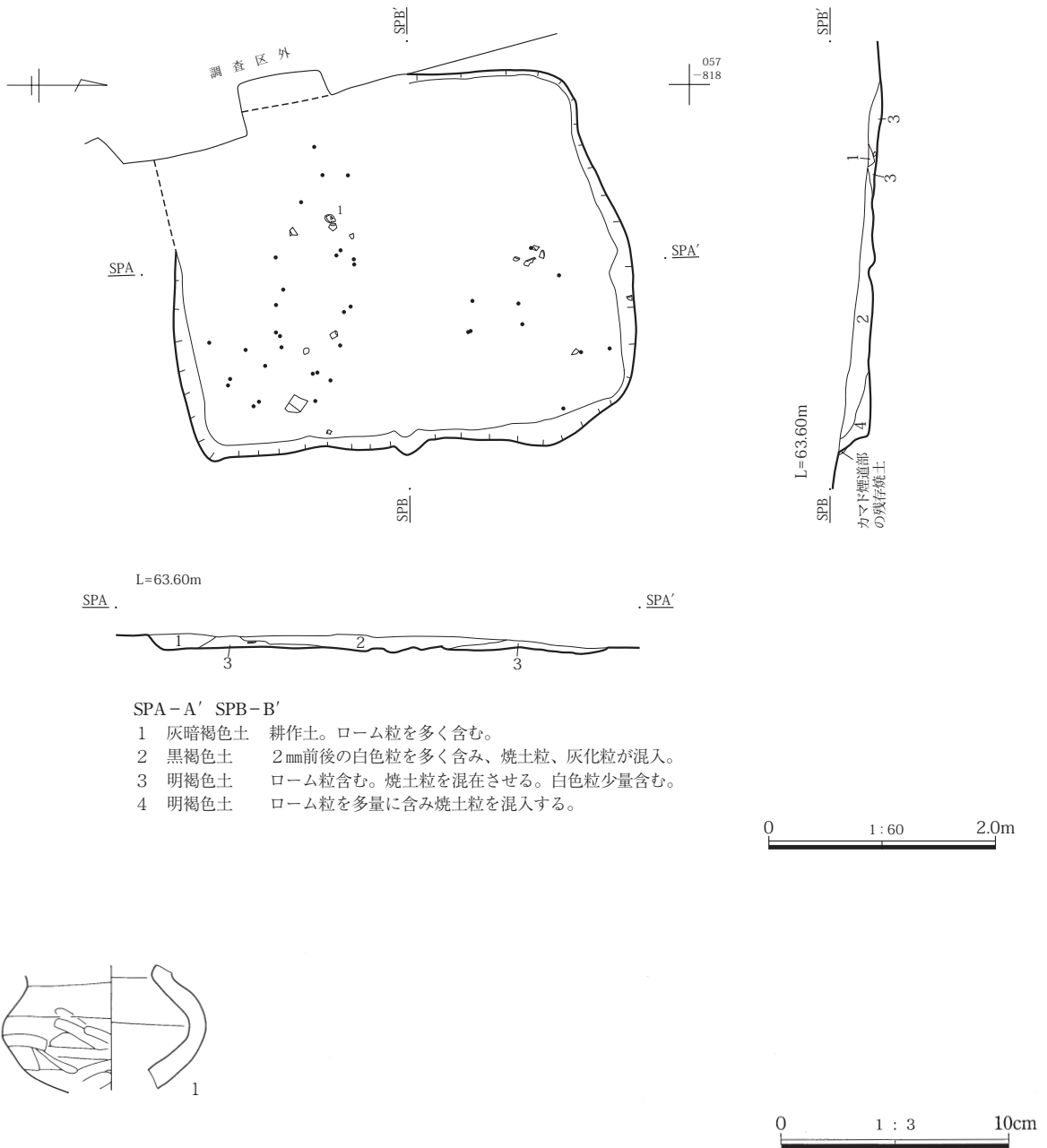
第4章 遺構と遺物

貯蔵穴 検出されなかった。

炉 検出されなかった。

遺物 住居中央西の床直上から土師器埴が出土した。実測可能な土器類は1個体出土している。ほとんどの出土遺物は土師器片である。

所見 本住居の時期は、出土遺物より5世紀前半に比定される。明確な貼床が検出されなかった。堀方面を床面としている可能性が高い。遺構南西の床面は残存状況が悪い。後生の攪乱により、炉は削平されている可能性もある。



第25図 I区10号住居・I区10号住居 出土遺物

I区10号住居 出土遺物観察表

No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第25図 PL-135	土師器 埴	床直 胴部	残高 5.5	細砂粒/良好/ にぶい赤褐色	頸部から胴部上位は横ナデ、中・下位は横方向のヘラ割り。

## [2] 飛鳥時代から奈良時代の遺構

### (1) 鉄・鉄器生産関連遺物の整理方法

ここでは峯山遺跡で検出された鉄・鉄器生産関連遺物の整理について報告する。

**鉄・鉄器生産関連遺構** 本遺跡では3基の箱形製鉄炉と4基の鍛冶工房を検出した。本報告書では鍛冶炉などの鍛冶施設がある遺構でも竈が付設する遺構は堅穴住居と報告しているため、4基の鍛冶工房のうち2基は、鍛冶施設がある堅穴住居の頁に報告している。

#### 一覧

箱形製鉄炉・・・3基

I区1号製鉄炉：第1次調査検出

II区1号製鉄炉：第2次調査検出

II区2号製鉄炉：第2次調査検出

鍛冶工房・・・2基

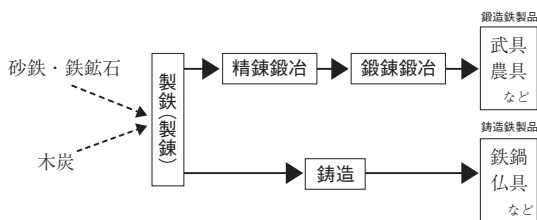
I区1号鍛冶工房：第1次調査検出

II区1号鍛冶工房：第2次調査検出

鍛冶施設がある堅穴住居・・・2軒

I区7号住居：第1次調査検出

I区11号住居：第1次調査検出



第26図 鉄・鉄器生産の流れ [笹澤2007]

### I. 整理方法

本遺跡の調査では、製鉄関連遺物が総重量で約6トンの出土した。製鉄関連遺物の調査・報告については、以下に示す工程に従い作業を進めた。

#### ①発掘時の遺物の取り上げ (現場調査員・作業員)

- ・上層・中層・下層など層位ごとの遺物の取り上げた。
- ・使用面付近は50cmグリッドによる遺物の取り上げた。大形遺物、特徴的な遺物はNo.を付して取り上げた。

#### ②水洗 (現場調査員・作業員)

- ・高圧洗浄機による水洗を行った。

#### ③荒分類 (現場調査員・作業員)

- ・荒分類では炉壁、流動滓、その他の鉄滓に3分類し、その他の鉄滓については磁着と非磁着の2分類を行った。

#### ④分類 (整理調査員・補助員)

- ・肉眼、磁石、金属探知機により分類した。

**磁石** 磁石は残存している金属鉄とマグネタイト

(磁鉄鉱)に反応する。磁着を定量的に表わす

ために、「磁着度」という評価基準を設定して計測した。

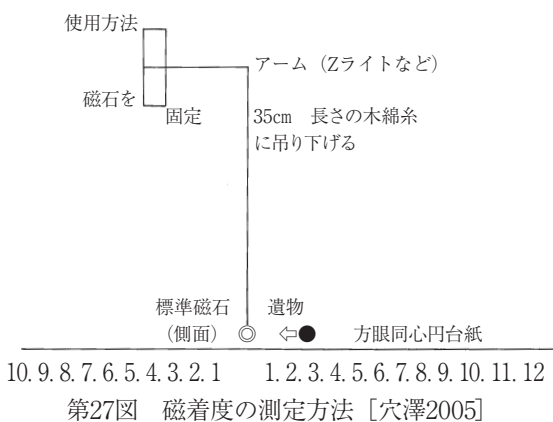
磁着度の計測方法は方眼台紙に6mmを基準とする同心円を描き、中央に円形の磁石(標準磁石:東北金属(株)SR-3)をつ

り下げて、遺物を接近させながら磁石の動き始める時の遺物の位置を読み取るといった簡易な計測方法である。

数値は遺物中の磁石に反応する物質の偏在性に左右され、遺物が大形で磁石反応物が中央に偏在していた場合、磁石反応物が同量でも磁着度は小さな値になってしまう。本遺跡では、磁着度を磁性の大き

第4章 遺構と遺物

かな目安として捉え、報告書掲載遺物のみに磁着度計測を行い、観察表に記載した。



第28図 磁着度の測定

**金属探知機** 金属探知機は残存している金属鉄に反応するが、マグネタイト（磁鉄鉱）には反応しない特性がある。本報告書ではKDS金属・電流探知器メタルチェッカーMR-50Bを使用した。金属探知機の反応は略号で表わし、それぞれ以下の直径程度の金属鉄に反応するように設定されている。

特L (☆)・・・直径20mm以上

L (●)・・・直径10～12mm程度

M (◎)・・・直径4～5mm程度

H (○)・・・直径1～2.5mm程度

銹化 (△)・・・金属探知機の反応がなく、金属鉄が酸化している。

なし・・・金属探知機の反応がなく、もともと金属鉄がなかったもの。



第29図 金属探知機による分類作業

Ⅱ. 分類基準

①本報告書で用いた主な分類名（製錬系）

・出土遺物に遺物名を付した。製鉄遺構で出土する製鉄（製錬）の工程で排出される鉄滓を製錬系の鉄生産関連遺物と呼称する。

**炉壁** 粘土製の製鉄炉の構築材。粘土のつなぎとして、短く切った稲ワラを混ぜている。胎土は直径数cmの礫を含み、まれに2～3cmの角礫が混在する。

炉壁の外表面はほとんど熱を受けないため、出土する炉壁は熱を受けた内面側の一部である。内面は弱く発泡しているものから、ガラス質に黒色滓化しているものまでである。主に内面の滓化状況により部位を推定している。

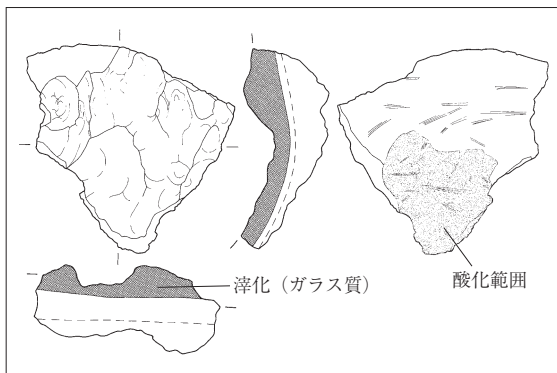
本遺跡では上段の炉壁と下段の炉壁の耐火度の計測を行ったが、それぞれ1,187℃、1,185℃と炉壁としてはやや低めの耐火度の性状で、両者に異なる性状が認められなかった。

また、本遺構炉壁上段～中段の内面には簧巻き痕と呼ばれる円柱形状の当て痕が確認された。簧巻き痕は、炉壁内表面に見られる直径2～3cmの整えられた棒状の当て痕であり、炉壁構築時に円柱状の材を炉壁内面に当てた痕跡である可



能性が高いと推測した。

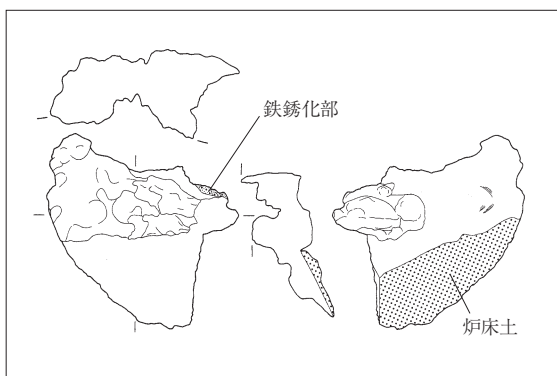
また、本遺跡からは通風孔の構造が明らかな遺物が多数出土しており、本文中に掲載している。



第30図 炉壁 I-305

**炉床土** 炉底部の構造材。5mm程度の礫を多量に混ぜ込んでいる。炉壁と基部の炉床土では異なる素材を使用しており、大きな違いは炉床土には稲ワラを混入させないことである。

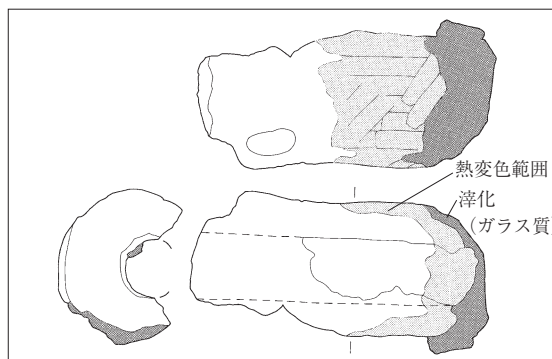
炉床土の内面は炉壁最下部と同様、黑色ガラス質に強く滓化しており、内面だけの観察では炉壁と炉床土の肉眼の区別はできない。



第31図 炉床土 I-230

**ガラス質の滓** ケイ酸分を主体とする。「炉壁」や「羽口」などの粘土質の溶解物である。

羽口の先端や炉壁内面で主に観察される。色調は透明感のある黒色から灰オリーブ色を呈する。黒曜石のような色調である。

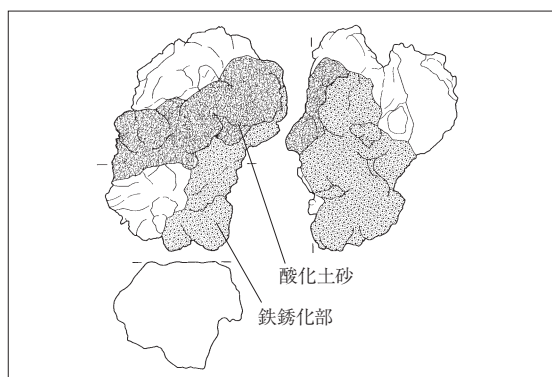


第32図 ガラス質の滓 I-421

**炉内滓** 炉内で形成されたことが明らかな遺物。炉壁や炉床土といった製鉄炉の構造物が付着しているなどの根拠がある。

木炭の圧痕である「木炭痕」や上面が流動状である特徴がある。内部に少量の還元鉄が含まれ、錆化している炉内滓を炉内滓(含鉄)とし、磁着や赤色の錆が観察されないものを炉内滓とした。

木炭痕は製鉄炉の操業で使用された木炭の形状をそのまま残しており、製鉄炉で使用した木炭の特徴を示している。長いままの木炭はなく、また、鍛冶炉で使用しているような細かい炭もない。長軸10数cmに整えられた木炭が使用されていたことが推測される。



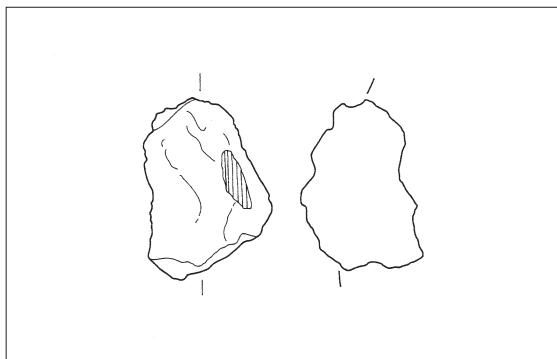
第33図 炉内滓(含鉄) I-138

非磁着の炉内滓は滓質が密で炉床土が付着したものが多。光沢のある灰褐色を呈する。

高温状態で生成された滓で、磁着がなく、滓と

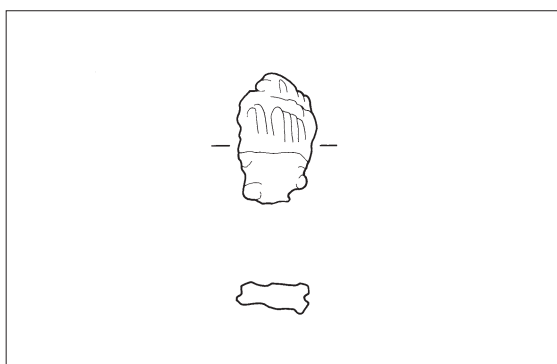
第4章 遺構と遺物

鉄の分離が良好であったことを示す遺物である。  
炉底付近で主に生成したと推定される。



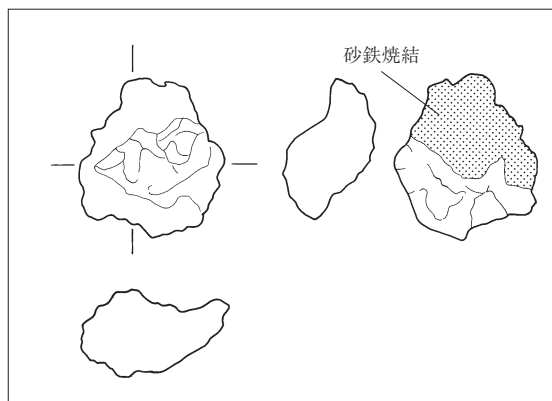
第34図 炉内滓 I-370

**黒鉛化木炭** 炉内で生成する炉内滓の一種で、木炭とケイ素と鉄などが反応して黒鉛に非常に近い性状になっている生成物。形状は木炭そのもので、木炭痕のような木炭の割れ目に入り込んで生成した生成物とは異なる。



第35図 黒鉛化木炭 I-173

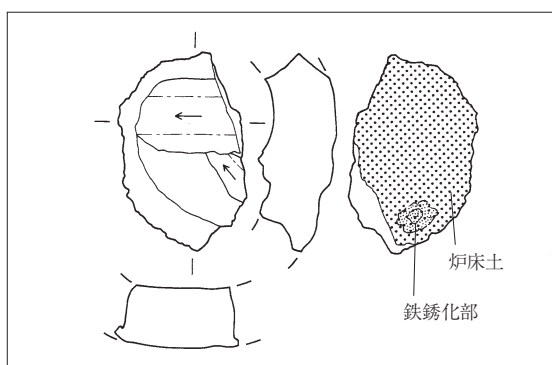
**マグネタイト系遺物** 炉内で生成する炉内滓の一種で、製鉄炉内で還元された生成鉄が再び酸素と結びつき、酸化鉄になった生成物。高温状態での酸化であるので、マグネタイトを主体とする鉄化合物となり、強磁性で青黒色を呈する特徴がある。



第36図 マグネタイト系遺物 I-43

**炉底塊** 炉の底部に形成された滓である。底部に炉床土が付着しており、炉床土と滓の間には発泡層が見られる。

本遺跡では特徴的な2種の炉底塊が出土しており、それぞれ炉底塊A、炉底塊Bとした。



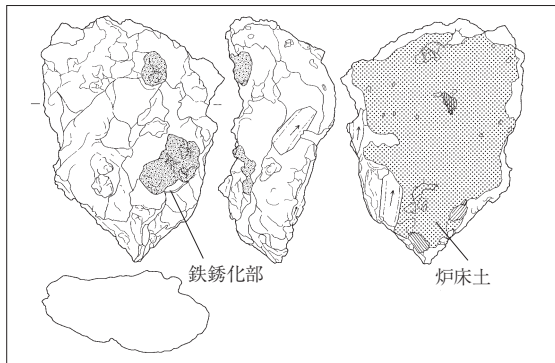
第37図 炉底塊 I-52

**炉底塊A** 本遺跡出土の特徴的な炉底塊の一つである。滓質が密で比重高い。底面には炉床土が付着しており、炉床土と滓の間には若干の発泡が観察できる。炉底塊Aは厚さは5cm前後のものが主体である。色調は表面が青黒色、割れ口が光沢のある灰褐色～黒褐色を呈する。

表面には細かな炉壁片が点在し、操業を終えて、炉壁を崩している時点で付着した可能性が高いと考えられる。

滓ばかりであった部位であったために、割ら

れずにそのまま放置された炉底塊であると考えられる。断面には1cm前後の小鉄塊が数点観察できる。

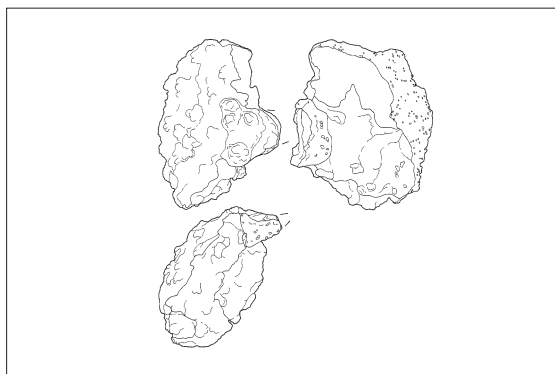


第38図 炉底塊A I-174

**炉底塊B** 本遺跡出土の特徴的な炉底塊の一つ。炉壁に開けられた流出孔付近で生成した滓である。滓質は密で比重は高い。炉内側の上面は流動性の高い滓の上に細かい炉壁片が付着しており、下面には炉床土が付着している。側部の一方は流出孔滓に向かっている形状で、断面は円形である。この部位の側面には炉床土が付着している。炉床土と滓の間に発泡面はない。

もう一方の炉内側の側面は細かな垂れが生じており、炉床土の付着はなく、炉底塊との剥ぎ取り痕であると考えられる。この面に工具痕を残す遺物もある。

本遺跡では炉底全面に広がった炉底塊の出土は無く、小片の炉底塊や炉底塊Bの様な炉底塊が



第39図 炉底塊B I-53

出土する。

**流出孔滓** 孔状の部位で生成した滓。炉内から壁に穿たれた流出孔をへて炉外に流れ出る途中で流出孔中にとどまったまま固化したものと、炉壁と炉床土の間で生成される2種の流出孔滓がある。

前者は長軸が短く断面形状が円形、後者は長軸が長く、断面形状は円もしくは楕円形の一部が板状に広がった形状を持つ。

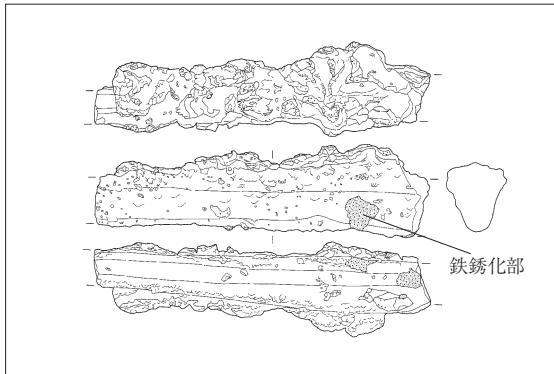
後者は本遺跡の特徴的な遺物であり、流出孔滓Aとして分類した。

**流出孔滓A** 後者の長軸が長く断面形状が円もしくは楕円形の側面が板状に広がった形状を持つ流出孔滓は本遺跡出土の特徴的な流出孔滓であることから、流出孔滓Aとした。断面形状が円・楕円形状の部位には角礫主体の炉床土や炉壁が付着し滓質は密で比重が高い。板状に広がった部位は表面に細かい流動状の垂れが生じている。操業後半に炉壁と炉床土の間が浸食されて生じた孔に生成した滓であると考えられる。

異なる素材を使用している炉壁と炉床土接合部は弱く、浸食されやすい。こうした部位で生成される滓は箱形炉による製鉄実験でも見られ、炉壁を壊した後、その下部から流出孔滓Aと同様の滓が見られる。



第40図 流出孔滓 I-56

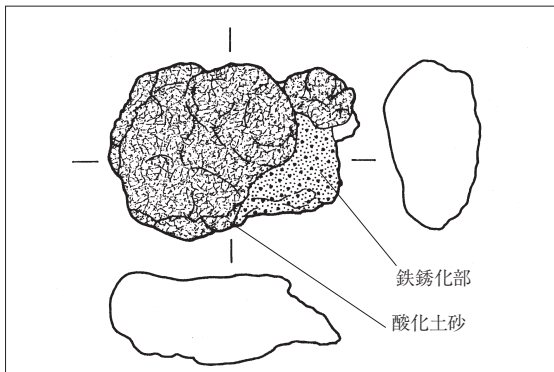


第41図 流出孔滓A I-185



第42図 箱形炉の製鉄実験で炉壁と炉床土の間に生成した滓 (藤井勲氏提供)

**鉄塊系遺物** マグネタイト（酸化鉄）である原料砂鉄が還元され、生成した金属鉄が残存した遺物。製鉄炉の目的は、鉄製品を作るための鉄を生成する事で必要な鉄は取り出され、次工程に搬出されている。出土している鉄塊系遺物は製鉄炉周辺に取り残されたもので、製鉄炉の操業で目的

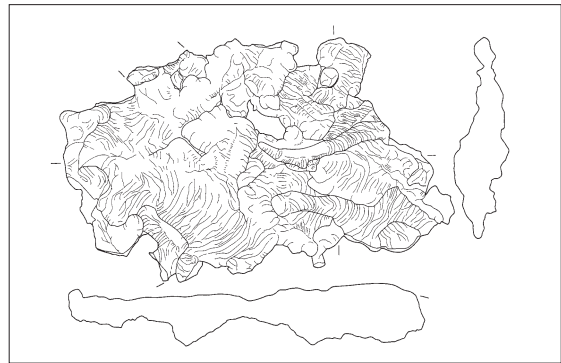


第43図 鉄塊系遺物 I-415

とされた主たる鉄ではない。

出土している鉄塊系遺物の性格によって生成した鉄を一義的に判断することは難しいが、作業時の炉内状況を推測する有力な資料の一つとなる。

**流動滓** 流動状の滓全般を指し示す用語である。炉壁の付着など炉内で生成した根拠のある場合は炉内流動滓とした。その他は流動滓である。流動滓の底面は平坦から緩やかなU字状を呈し、底面に発泡がなく炉外を流出したと考えられる。



第44図 流動滓 I-61

**流出溝滓** 流動滓のうち、底面がU字状で、明らかに溝状の部位を流れた痕跡のあるものを流出溝滓とした。



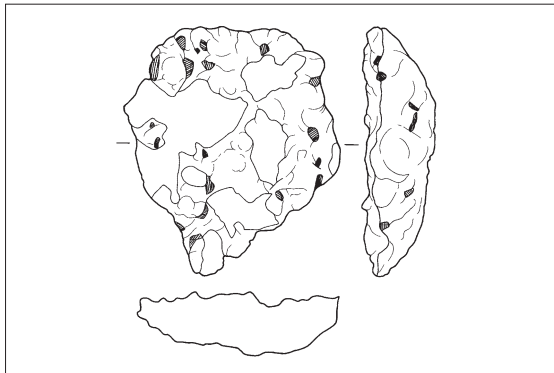
第45図 流出溝滓 I-358

②本報告書で用いたおもな分類名（鍛冶系）

出土遺物に遺物名を付した。鍛冶遺構で出土する鍛冶（精錬鍛冶、鍛錬鍛冶）の工程で排出される鉄滓を鍛冶系の鉄生産関連遺物と呼称する。

**椀形鍛冶滓** 鍛冶炉の炉底や木炭層中に溶融した滓が椀形に形成されたもの。一端、溶解するために上面が水平になっている。鍛冶滓として出土する滓の特徴的な形状である。

椀形鍛冶滓は鍛冶炉内のできる滓である。肉眼的観察だけでは、精錬鍛冶、鍛錬鍛冶どちらの工程で生じた滓か判断することは難しく、自然科学分析を用いる必要がある。



第46図 椀形鍛冶滓 I-427

峯山遺跡 椀形鍛冶滓 重量による分類基準

椀形鍛冶滓（特大）	1,000 g 以上
椀形鍛冶滓（大）	1,000 g 未満
椀形鍛冶滓（中）	500 g 未満
椀形鍛冶滓（小）	250 g 未満
椀形鍛冶滓（極小）	125 g 未満

**鍛冶滓** 鍛冶工程で生じた滓の総称である。椀形鍛冶滓、粒状滓、鍛造剥片は鍛冶滓の一種である。鍛冶炉内で滓全てが椀形鍛冶滓として一つのまとまりになるわけではなく、炉内に細かな鍛冶滓も残存する。鍛冶炉の木炭は細かい形状で、木炭痕の形状から、細かい細片でも鍛冶滓として分類できる遺物もある。

**粒状滓** 鉄素材を鍛打する際に素材表面の滓が飛散して表面張力により球状になった微細な滓である。

粒状滓は篩によって4種類に分類した。分類に際しては0.8mm、2.0mm、5.0mm、6.7mmの篩を用いた。各類とも総重量を個体数で割り、1個体の重量を算出した。本遺跡で確認された粒状滓は、遺構内の施設・グリッド単位で取り上げ、遺物の分布状況を図化した。分布傾向については、各遺構の粒状滓の分布図を参照していただきたい。

峯山遺跡 粒状滓の篩による分類

類	篩の目
1類	6.8mm以上
2類	5.1mm以上6.7mm未満
3類	2.1mm以上5.0mm未満
4類	0.8mm以上2.0mm未満
5類	0.8mm未満

**鍛造剥片** 鉄素材を加熱した際には鉄の表面に薄い酸化皮膜が生じる。鍛造剥片は鍛打する際に酸化皮膜が細かく割れながら飛び散ったものである。光沢のある青銀色を呈する。大きさは長軸5mm以下、厚さは0.1～2mm程である。鍛造剥片も粒状滓と同様に、各類とも総重量を個体数で割り、1個体の重量を算出した。本遺跡で確認された鍛造剥片は、遺構内の施設・グリッド単位で取り上げ、遺物の分布状況を図化した。分布傾向については、各遺構の粒状滓の分布図を参照。

峯山遺跡 鍛造剥片 篩による分類基準

類	篩の目
1類	6.8mm以上
2類	5.1mm以上6.7mm未満
3類	2.1mm以上5.0mm未満
4類	0.8mm以上2.0mm未満
5類	0.8mm未満

### Ⅲ. 出土遺物の検討

本遺跡の整理業務は、財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団製鉄遺跡検討委員会での検討を経ながら行った。平成19年度の鉄生産関連遺物の基礎整理を穴澤義功氏の指導のもとで行い、平成20年度以降はこれまでの成果を生かした整理体制を組織し、報告書掲載遺物の選定・観察・実測、自然科学分析遺物の抽出、観察、遺跡の検討を行い調査報告書を作成した。

遺跡から出土する鉄生産関連遺物の分類を進めるに従い、炉の構造を復元できる炉壁や操業の実態や生成鉄を推測できるような残存状況の良好な資料が数多く存在することが明らかになった。そこで平成20年度には、村上恭通（愛媛大学東アジア古代鉄文化研究センターセンター長）、木原 明（同 客員教授、国選定保存技術保持者 玉鋼製造）、大澤正己（同 客員教授）各氏に依頼し、考古学・たたら操業・冶金学といった各分野の専門的な視点からの遺跡の検討を行った。遺物の検討に際しては能登谷宣康（福島県白河館まほろん）、真鍋成史（大阪府交野市教育委員会）各氏にも実見していただき、大変有益なご教示をいただいた。

また、遺物の分類・整理・考察に際しては当事業団の他、多くの製鉄実験の成果を活用することができた。村上恭通・木原明両氏をはじめ、愛媛大学東アジア古代鉄文化研究センター、日刀保たたら、岡



第47図 鉄生産関連遺物の検討  
(当事業団第3収蔵庫)

山県新見市、愛媛県今治市、大阪府柏原市、同交野市教育委員会、福島県白河館まほろんの関係者の方々には記して感謝申し上げます。



第48図 岡山県新見市での古代製鉄実験  
愛媛大学東アジア古代鉄文化研究センター提供  
(右：木原明村下、左：報告者)

### Ⅳ. 出土遺物の管理・活用分類

出土した鉄生産関連遺物は、管理・活用のため、全鉄関連遺物ををA群：分析対象遺物、B群：報告書掲載遺物、C群：屋内管理資料、D群：データ化資料のA～D群に分けて管理する方法を採った。



第49図 分類された約10<sup>t</sup>の峯山遺跡の鉄生産関連遺物（D群）

#### 引用・参考文献

- 穴澤義功2005「鉄生産遺跡調査の現状と課題」『鉄関連遺物の分析評価に関する研究報告』（社）日本鉄鋼協会社会鉄鋼工学会  
笹澤泰史2007「県内古代製鉄遺跡の展開と南原間遺跡検出の製鉄炉」『群馬文化』291号 群馬県地域文化研究協議会  
真鍋成史他2002『古墳時代の鉄製錬・鍛冶再現実験記録』交野市教育委員会  
村上恭通・上楯武・大道和人・北野重・真鍋成史・笹田朋孝2006『日本列島における初期製鉄・鍛冶技術に関する実証的研究』愛媛大学法文学部

## (2) 製鉄炉

製鉄炉としてはⅠ区1号、Ⅱ区1号、2号の3基と、製鉄炉に伴う排滓坑、排滓溝、周溝、排滓場などの付属施設を検出した。

### Ⅰ区1号製鉄炉(第50・52～60・62～66図、PL2・40～52)

#### 1) 遺構

##### 炉の立地

本遺構が検出された地形は、太田市金山の北西端部で、県道太田足利線を挟んで八王子丘陵を北に臨む。標高は63.2～63.8m間に立地し、東から西に下がる(西斜面の)丘陵地形である。炉の長軸の方位はほぼ南北軸を示す。

旧地形でみると、東西方向では西向きに下がる緩やかな傾斜地形に位置するが、炉周辺は比較的平坦であり、炉の周辺は平坦面であったことがわかる。炉の設置に際しては、平坦面の選地あるいは造成があったと考えられる。造成の痕跡は検出されなかった。

炉の西側に谷筋があり、意識的に炉の長軸を等高線と平行して構築したものとみてとれ、いわゆる横置き箱形炉であると考えられる。

本遺構は、現地地表下約20cmで遺構面を検出した。地山は、関東ローム層の黄褐色土である。

##### 炉の規模

炉床の残存はなく、下部構造である炭化物層が面的に検出された。炉の幅は掘り込みの上場で約70cmを測る。炉底部の平面形は長方形を呈していると推定されるが、炉の北端部は削平されており、長軸の規模は明らかでない。長軸は約80cmの残存である。

##### 炉の下部構造

製鉄炉の下部構造部に炭化物を多量に含む層が厚さ約20cmで検出された。炭化物層は直径3～20mmの細かい炭化物片で形成された層である。炭化物はほとんど細片で原形を留めるものは少ない。地下

構造部に敷かれた炭化物層にしまりは無い。炭化物層の下位は地山のローム層で、被熱により、赤褐色に酸化している。地山ロームを掘り空焚きの後、細かく砕いた炭化物を敷き詰め下部構造としたと考えられる。

##### 炉底の状況

本遺構から出土した炉底塊の底部には、5mm未満の小礫を多量に含む褐灰色土が付着している。遺構では炉床部分は検出されなかったが、炉底塊の状況から、炭化物層である下部構造の上に小礫混じりの粘土を貼ることによって炉床を構築していたと考えられる。

##### 作業空間

本遺構は製鉄炉に伴う付属施設として、南側の排滓坑・排滓溝・周溝を検出した。炉の北端、北側の排滓坑、排滓溝の西端以西、周溝の北端以北は後世の削平や調査区外のため検出されなかった。

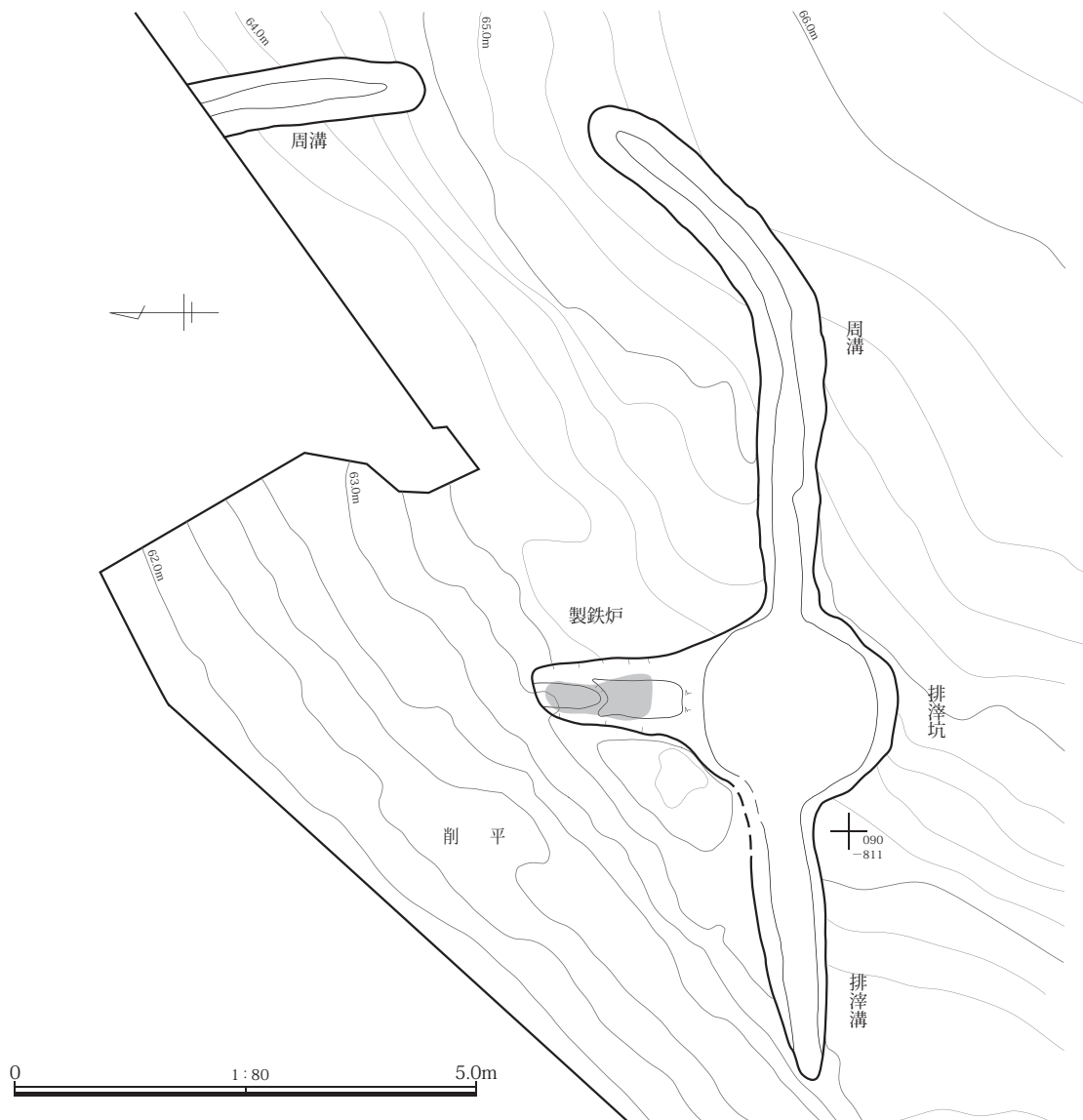
本稿では排滓坑の東西に付設する谷に向かう西側の溝を排滓溝、東側に巡る溝を周溝と呼称する(第50図)。周溝は製鉄炉本体を囲むように廻っており、排滓溝及び周溝で囲まれた範囲が製鉄炉の作業空間であると推測できる。周溝の中央の一部は途切れており、作業空間への出入り口であったと考えられる。

排滓溝は削平により途切れており、西端以西は明らかではないが、炉の長軸方向に開けられた十数個の通風口から炉内に送風する装置が設置されていたと推定されるが、送風装置を設置した痕跡を検出することはできなかった。

##### 排滓坑

検出した排滓坑は平面ほぼ円形状で、東西軸2.2m・南北軸2.1m・深さ0.46mを測る。

排滓坑は、踏み固められた使用面があり、直上には炉外に流出した流動滓が排出されたままの状態で見出された。掘り方面との間の踏み固められた使用



第50図 I区1号製鉄炉 使用面全体図

面と堀方間の土層は、焼土粒・炭化物粒・細かい滓片である。操業中に排出された細かい滓片が堆積し、作業によって踏み固められた土層であると判断した。特に焼土粒が多く見られる。

流動滓（I-63）は長さ183cm、最大幅80cmを測る。滓の単位は幅2～10数cmの滓が重層しながら流れている。最大で3層重なりあっている。炉の南小口側から排出された巨大な流出滓である。流動滓の残存は良好で、流動滓の北端が炉体に向かって約15cm持ち上がっている形状は、小口排滓孔から排滓坑へ向かう当時の傾斜そのものを示していると考えられる。流動滓北先端では左右側面に欠損面はなく、中央先端部が欠損していることから、炉の小口中央

付近に開けられた排滓孔から流出した滓と考えられる。残存している流動滓の先端部は、炉の北小口側に開けられた排滓孔に極めて近いと考えられる。

巨大な流動滓の上面には炉壁の大形片（縦×横＝55cm×73cm、I-36）が出土した。炉の南小口側から流動滓が排出された後、炉体が解体され、炉壁の大形片が排滓坑に廃棄されたと考えられる。炉壁の大形片の上層には多量の滓片・炉壁片が出土した。

本報告は先学に習い、箱形炉の小口側に付設された土坑を排滓坑としたが、炉内から排出された滓を留めておくのは一時的で、操業の作業空間として機能していたと考えられる。



**排滓溝**

排滓坑から谷地まで延びる排滓溝を検出した。幅約0.8m・長さ約3m・深さ約0.35mを測る。覆土からは多量の鉄滓や炉壁が出土している。

**周溝**

排滓坑から製鉄炉本体を囲むように廻っている周溝を検出した。深さは一定である。覆土は暗褐～黒褐色土で、一部で焼土ブロックや焼土粒が混入する。滓片や炉壁片はなく、操業の際の炉壁や滓といった排滓物は、西側の谷筋へ廃棄されたものと推測される。

周溝は炉床を雨水から守る排水機能があったと考えられるが、前述したとおり、区画溝としての役割もあったと推定される。

**2) 製鉄炉の時期**

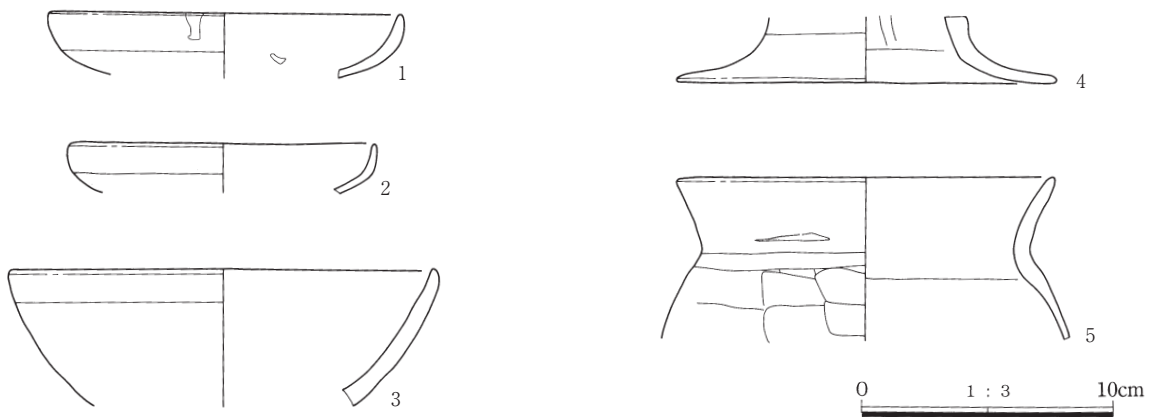
本遺構から出土した土器は5点と少ない。

土器は排滓坑第1層から出土した。第1層は排滓

坑直上の流動滓、大形炉壁の上層面で、排滓坑に一括廃棄した鉄生産関連遺物の層である。出土遺物は鉄生産関連遺物と同時に廃棄されたと考えられる。

出土土器は土師器杯・高杯・甕で、出土した土師器杯No.1、2は、I区1号鍛冶工房出土の土師器杯No.3に類似する。飛鳥時代から奈良時代にかけての古代群馬県各地域の土器様相は、一様ではなく差異があることが指摘されているが、本遺跡周辺においては概期の土器変遷が詳細に検証されているとはいいがたい。本報告では財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団（1997）東毛地域の土器変遷を援用して遺構の年代を設定することとし、本遺構出土の土器群は概ね8世紀前半と捉えることができる。

I区の集落の展開は古墳時代中期からの断絶があり、7世紀末から8世紀初頭にかけて鍛冶工房や鍛冶施設を伴う住居とともに突如展開することから、製鉄や鍛冶の技術を持つ集団が7世紀末から8世紀初頭にこの地区に移入したと推察できる。ただし、I区1号製鉄炉構築のための粘土採坑と考えられる円

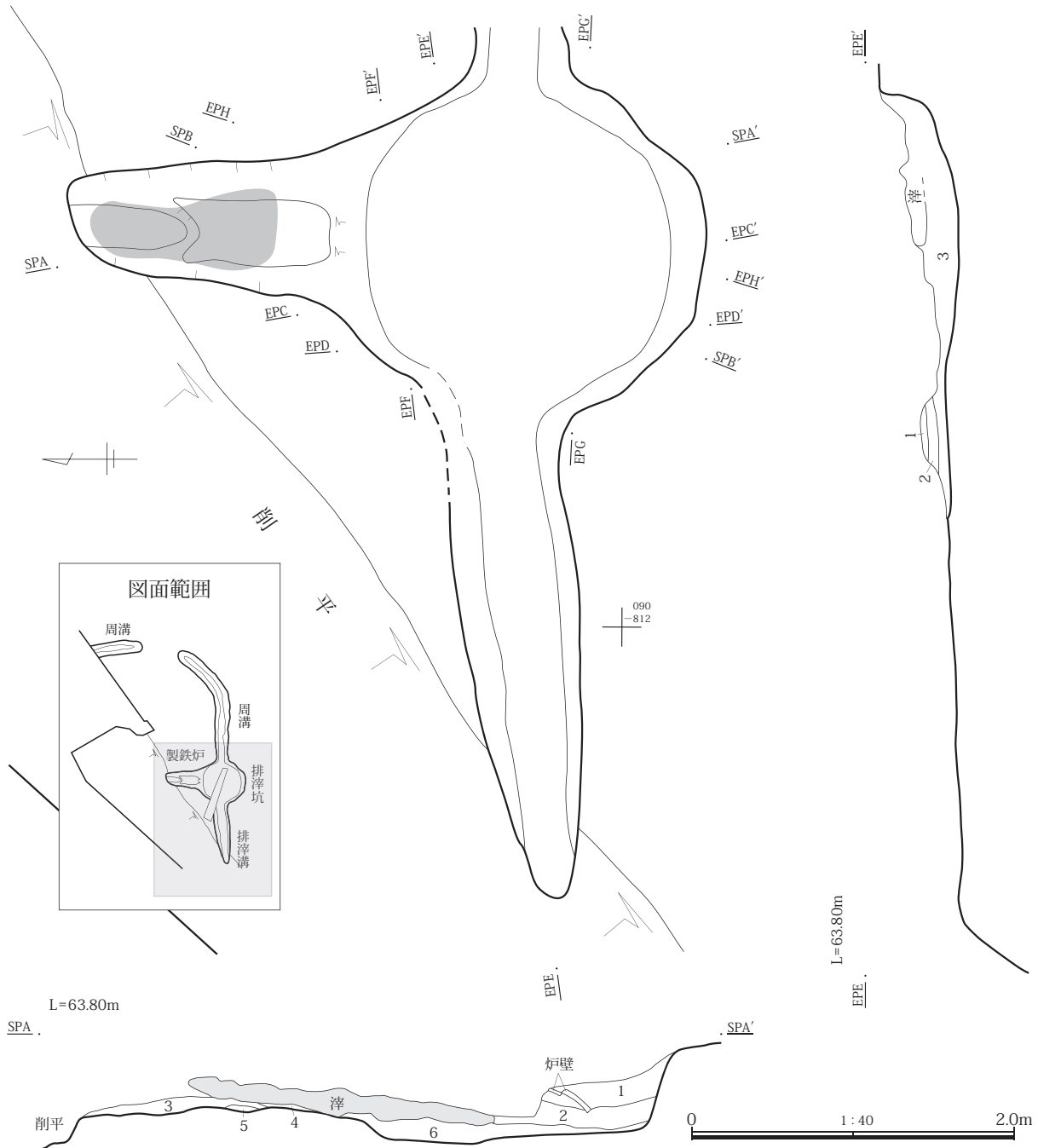


第51図 I区1号製鉄炉 出土遺物

I区1号製鉄炉 出土遺物観察表

NO.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第51図 PL-135	土師器 杯	第3面(排滓坑) 口縁部小片	残高 2.5	細砂粒/良好/ 橙色	口縁部は上半が横ナデ、下半から底部はヘラ削りであるが、器面摩滅のため単位不明。
2	第51図 PL-135	土師器 杯	第3面(炉体) 口縁部小片	残高 2.0	細砂粒/良好/ にぶい黄色	口縁部は上半が横ナデ、下半から底部はヘラ削りであるが、器面摩滅のため単位不明。
3	第51図 PL-135	土師器 杯	第3面(周溝) 口縁部小片	残高 5.3	細砂粒/良好/ 明赤褐色	口縁部は上位が横ナデ、中位・下位はナデ。
4	第51図 PL-135	土師器 高杯	第3面(周溝) 脚部片	残高 2.6	細砂粒/良好/ 赤褐色	裾部は横ナデ、上半はヘラナデ。
5	第51図 PL-135	土師器 甕	覆土 口～胴上位片	残高 6.3	細砂粒/良好/ 橙色	口縁部から頸部は横ナデ。胴部上位は横方向のヘラ削り、内面はヘラナデ。

第4章 遺構と遺物



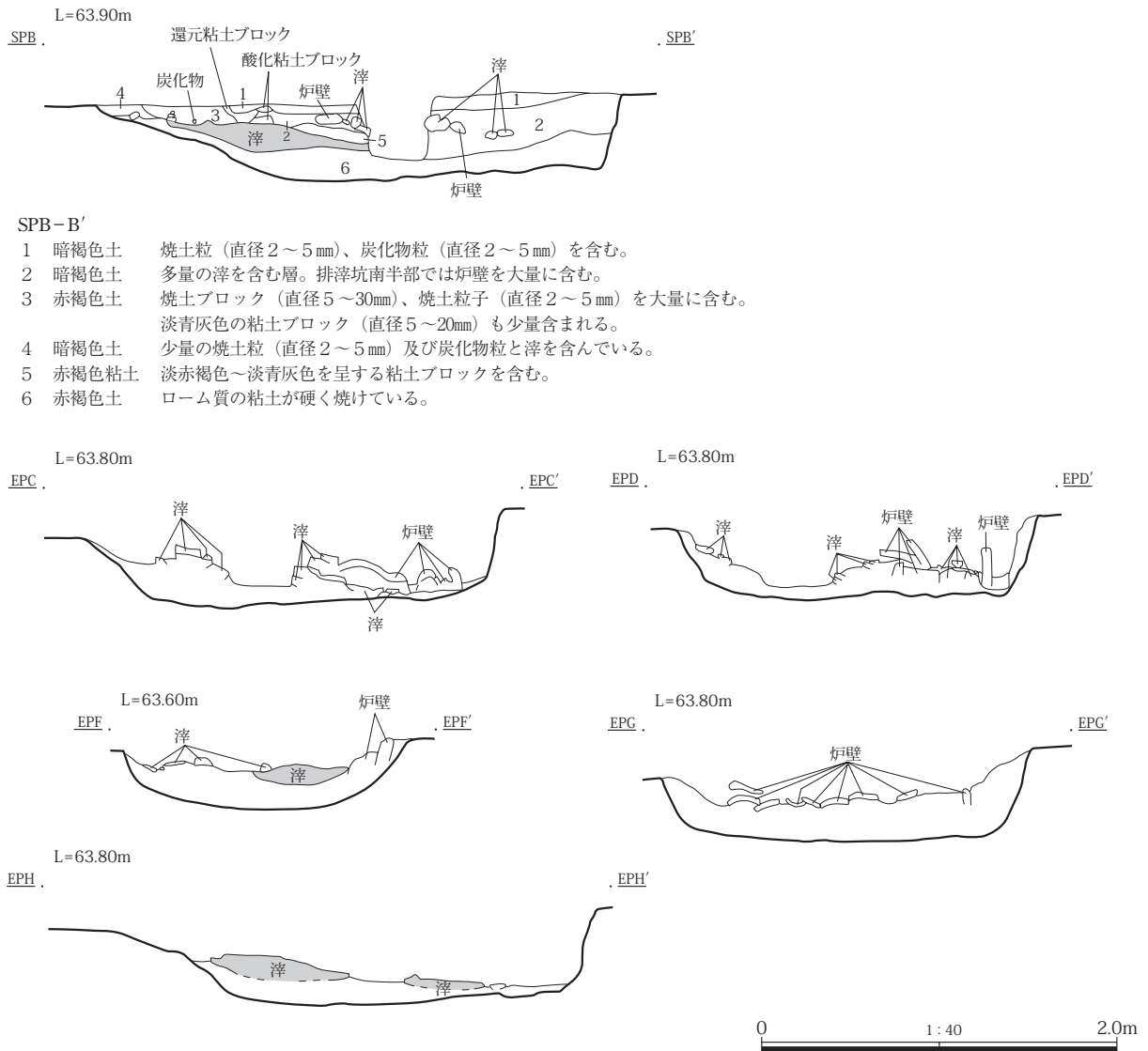
SPA-A'

- 1 暗褐色土      ロームを多く含む焼土粒を少量含む。締まりなし。土師器坏片が数点出土している (No.1・No.3)。
- 2 赤褐色土      炉壁と流動滓を多量に含む。焼土ブロック (直径10~20mm前後) と炭化物を含む。
- 3 黒色炭化物層      炭化物を多量に含む。炭化物は長軸3~20mmを測る。ほとんど全てが細片となっており原形を留める物は少ない。I-63 (滓) の下では焼土粒 (直径2~5mm) が少量含まれる。
- 4 赤褐色土      多量の赤色焼土粒を含む。硬く締まる。滓 (I-63) の下の層。炭化物と滓は含まない。
- 5 淡赤褐色土      焼土粒 (直径2~3mm)、炭化物 (直径2~3mm) を少量含む。滓は含まない。
- 6 赤褐色土      多量の赤色焼土粒を含む。炭化物 (直径3~10mm前後) をやや多量に含む。締まりあり。小さな滓が少量含まれる。焼土ブロック (直径5~10mm) を少量含む。

EPE-E'

- 1 黒色炭化物層      炭化物の細片 (直径5~10mm前後) が多量に含まれ少量の滓も含む。締まりなし。
- 2 赤褐色粘土      淡い赤褐色に変色した粘土の層。もとは白色の粘土であったものが、焼土粒が混じり淡い赤褐色になっていると考えられる。
- 3 淡青灰色粘土      淡い青灰色に変色した粘土の層。還元した粘土。硬く締まっている。

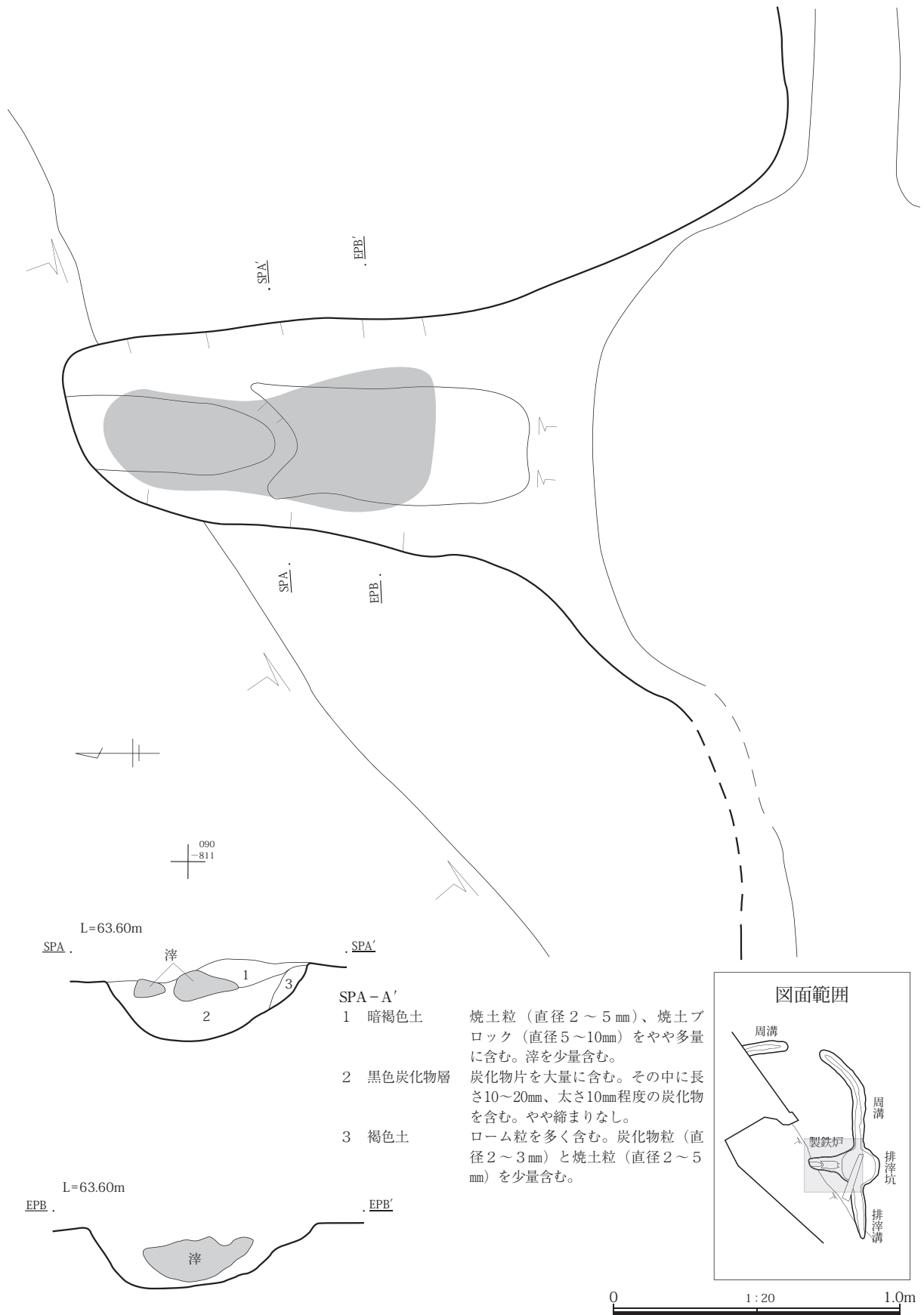
第52図 I区1号製鉄炉 土層断面 (1)



第53図 I区1号製鉄炉 土層断面（2）

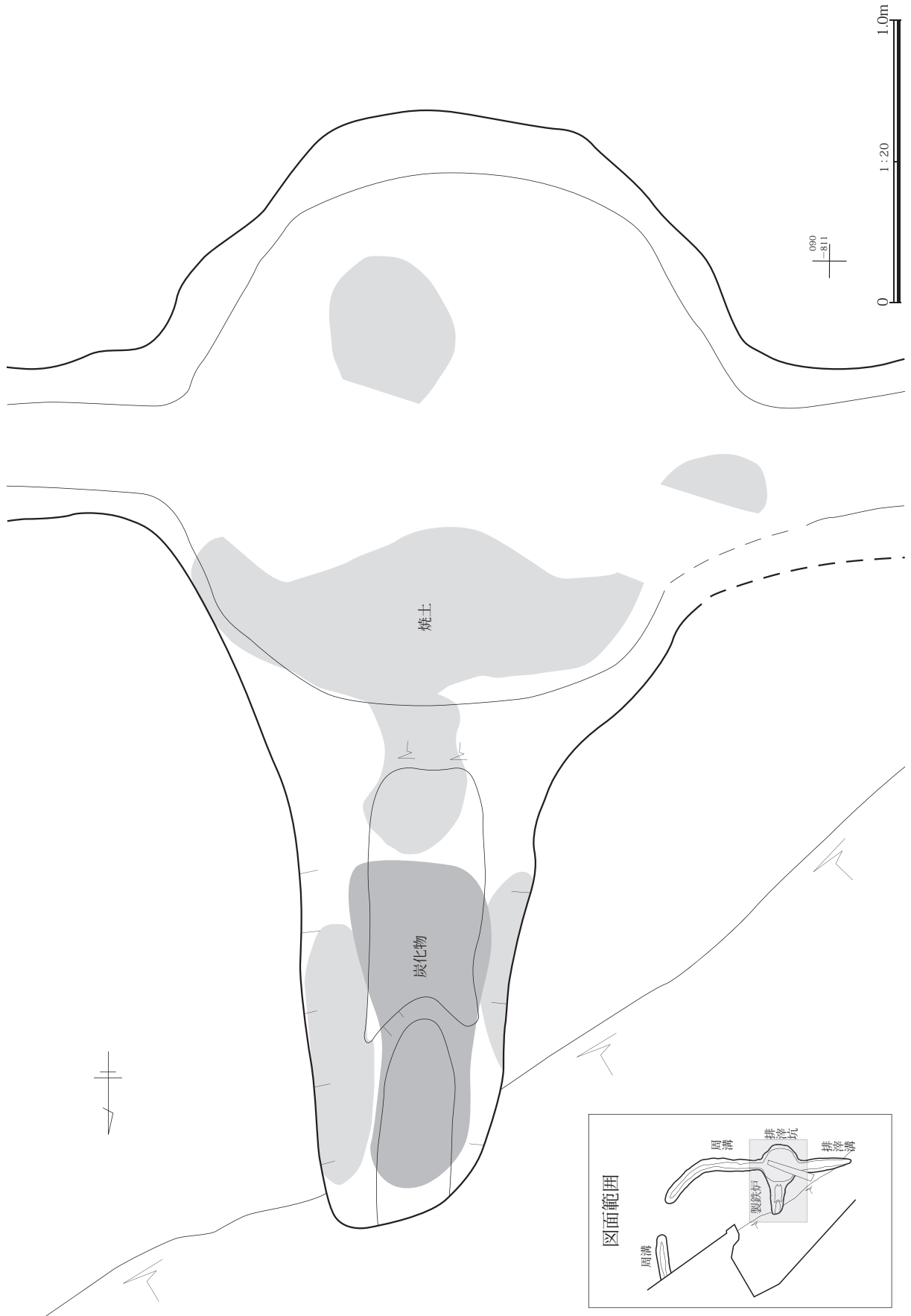
形土坑（I区では竪穴状遺構として調査）から、7世紀末から8世紀前半の土器が出土していることやI区1号鍛冶工房や鍛冶施設を伴うI区2号住居が概ね7世紀末から8世紀初頭に比定されることから、I区1号製鉄炉は7世紀末から操業を開始したと考えるのが妥当であろう。

註：財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団1997「出土した古代の土器－展示レポート



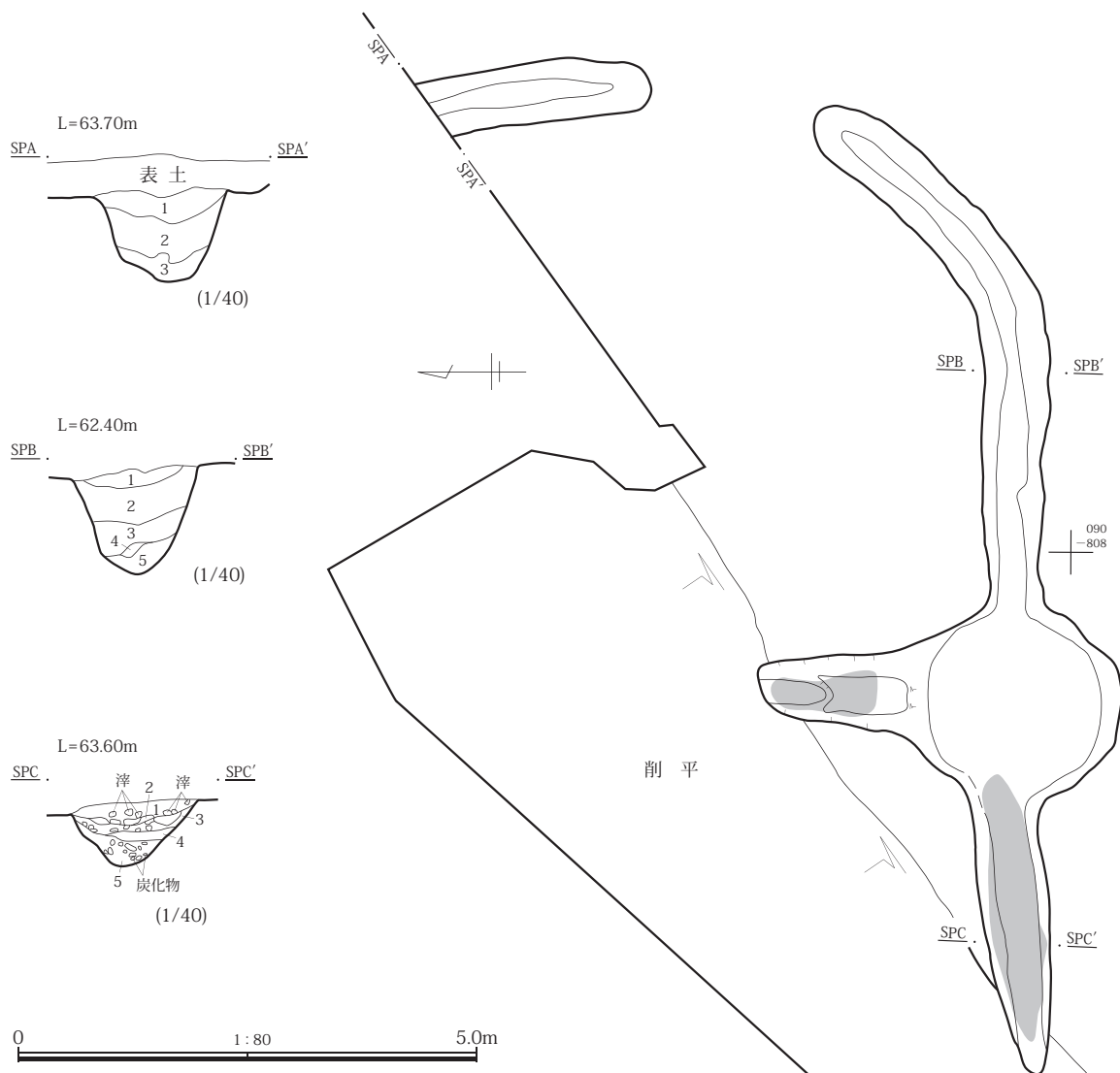
第54図 I区1号製鉄炉 土層断面

[2] 飛鳥時代から奈良時代の遺構



第55図 I区1号製鉄炉 使用面焼土混土の範囲

第4章 遺構と遺物



SPA-A'

- |        |  |
|--------|--|
| 1 黒褐色土 | ローム粒、白色軽石を極少量含む。縮まりあり。                 |
| 2 暗褐色土 | 炭化物粒（直径1～3mm）白色軽石を少量含む。縮まりあり。          |
| 3 暗褐色土 | 炭化物粒（直径1～3mm）白色軽石（直径1～2mm）を少量含む。縮まりあり。 |

SPB-B'

- |         |   |
|---------|---|
| 1 黒褐色土  | 炭化物（直径2～7mm）、白色軽石（直径1～2mm）を少量含む。                |
| 2 暗褐色土  | ローム粒を多量に含む。炭化物（直径3～10mm）を少量含む。                  |
| 3 暗褐色土  | 炭化物（直径10～50mm前後）、ローム粒を多量に含む、ロームブロックを少量含む。縮まりあり。 |
| 4 淡赤褐色土 | 縮まりの有る淡赤褐色の焼土ブロックと焼土粒を多量に含む。炭化物（直径5～10mm）を少量含む。 |
| 5 暗褐色土  | ローム粒を多量に含む。ロームブロックと炭化物（直径2～7mm）を少量含む。縮まりあり。     |

SPC-C'

- |          |   |
|----------|---|
| 1 暗褐色土   | 滓をやや多量に含む。炭化物粒（直径2～5mm）を少量含む。焼土粒（直径2～3mm）を極少量含む。  |
| 2 黒色炭化物層 | 厚さ2cm前後の薄い炭化物の層で少量の滓も含む。炭化物は直径10～30mm程度で原形を留めているものもある。また炭化物は細片（長さ10～20mm前後）となっているものも多い。   |
| 3 黒青灰鉄滓層 | 滓が大量に含まれる層で滓の間に暗褐色土と炭化物が含まれる。滓は長軸10～15cmと比較的大形のものから、長軸2～3cmの小型のものを含む。3層の滓と5層の滓は数cm以下のものがほとんどである。  |
| 4 黒色炭化物層 | 層の厚さは最大で5～6cm程度の炭化物集中層。炭化物は太さ1～4cm、長さ5～10cm程度のものを最大とし、長さ1～3cmの細片となっているものなどが大量に含まれている。南排滓溝の中層全面にレンズ状に堆積している状況を示す。また炭化物層の直下の壁面ロームは焼土粒が広がり、うっすらと淡赤褐色に変色している。 |
| 5 暗褐色土   | 多量の滓を含む層。滓は長さ1～3cmから数cm程度である。底面に炭化物（直径1～2cm）を極少量含む。滓と滓の間にも少量の焼土粒（直径2～3mm）と炭化物（直径5～15mm）を含む。   |

第56図 I区1号製鉄炉 周溝・排滓溝土層断面



第57図 I区1号製鉄炉 遺物出土状況

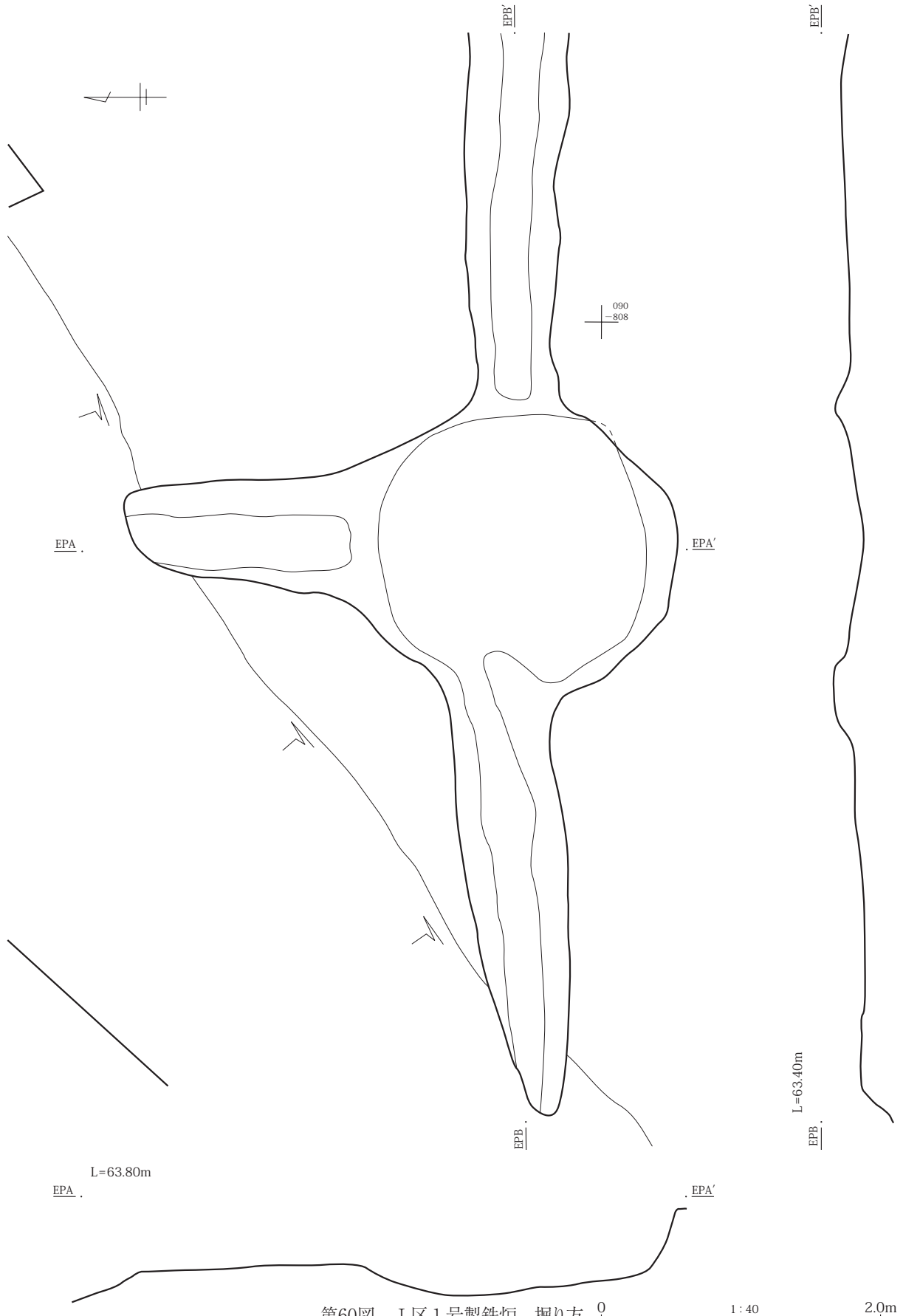


第58図 I区1号製鉄炉 大形炉壁出土状況





第59図 I区1号製鉄炉 大形炉壁取り上げ後の流動滓出土状況 (I-63)



第60図 I区1号製鉄炉 掘り方

### 3) 鉄生産関連遺物の取り上げ方法

本遺構は上層から5面に分けて遺物を取り上げた。

最も上層の第1面はA区からM区の13区に遺構を分割して遺物を取り上げた(第62図)。H区が炉体、G区が炉体小口から排滓坑北端、A・D・E・F区が排滓坑、I区が周溝、B・C区が排滓溝、J～N区が削平部である。

上層から2番目の第2面では25cm四方のグリッドを設定して遺物を取り上げた。南東隅を基点に南北軸をA～L、東西軸を1～10に振り分け、それぞれのグリッドをA-1、B-5と呼称している。

上層から3番目の第3面では個別の位置を記録しながら遺物を取り上げた。第3面以上の上層が、覆土中に含まれている遺物である。

上層から4番目の第4面・第5面は、排滓坑直上で出土した遺物である。排滓坑直上では炉の小口側から炉外に流出した流動滓の上に、炉底部から高さ55cmまで残存する大形の炉壁(縦×横=55cm×73cm)が出土した。大形の炉壁を取り上げた面を第4面、流動滓を取り上げた面を第5面として報告する。

### 4) 遺物の数量と組成比

本遺構から出土した炉壁・鉄滓など鉄生産に関する遺物の総量は約0.9トンである。その内訳は下記一覧表の通りである。

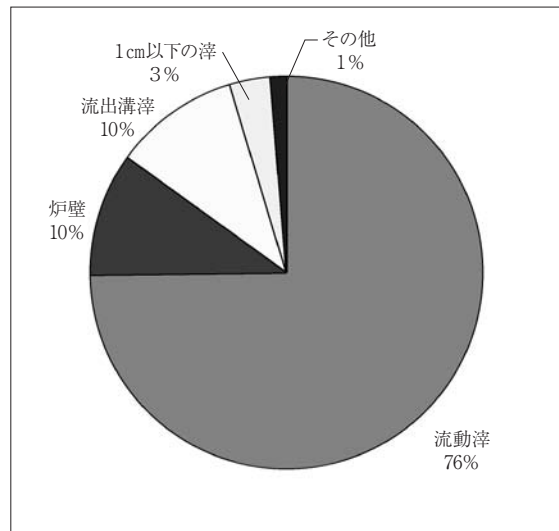
出土遺物は、流動滓76%、炉壁10%、流出溝滓10%で、以下に1cm以下の滓3%などが続く。流動滓や流出溝滓といった炉外流出滓が約9割近くを占める。

#### 遺物の数量と組成比のまとめ

遺構の北半分が削平されていることもあり、I区1号製鉄炉の遺物量は総量約0.9トンと、II区1号製鉄炉と比べると1/3程度である。遺物組成としては流動滓(76%)・炉壁(10%)・流出溝滓(10%)と炉壁と炉外の滓が大部分を占め、炉内滓で生成され

た滓はほとんどない。

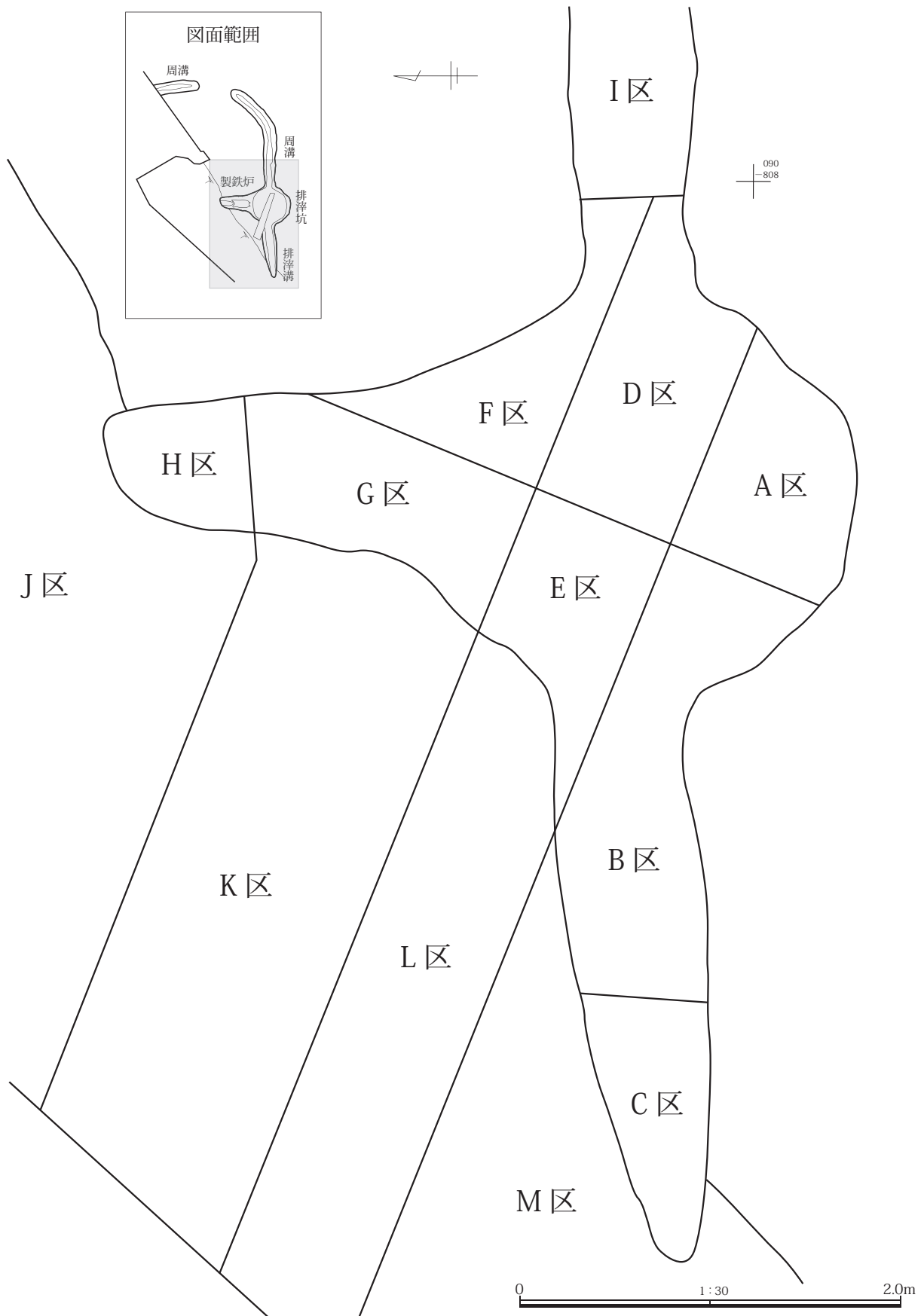
本遺構は等高線に炉の長軸が平行する横置き箱形炉であるが、炉より高位に位置する周溝からは炉壁や鉄滓といった排滓物が出土しなかった。一方、排滓坑や排滓溝での遺物の出土量は多く、製鉄炉から谷方向に滓が排出されたことがわかる。



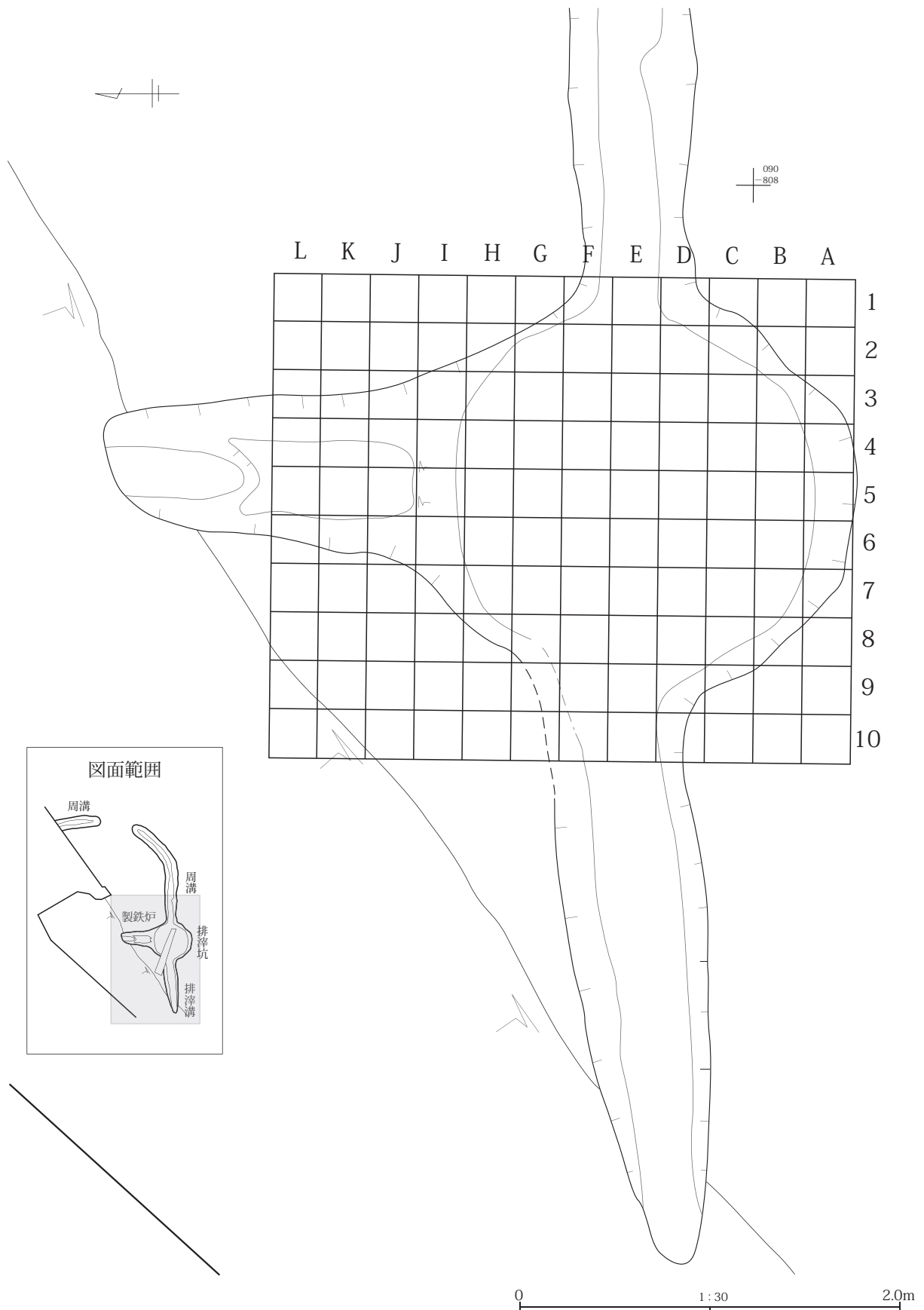
第61図 I区1号製鉄炉 出土遺物

#### I区1号製鉄炉 出土遺物

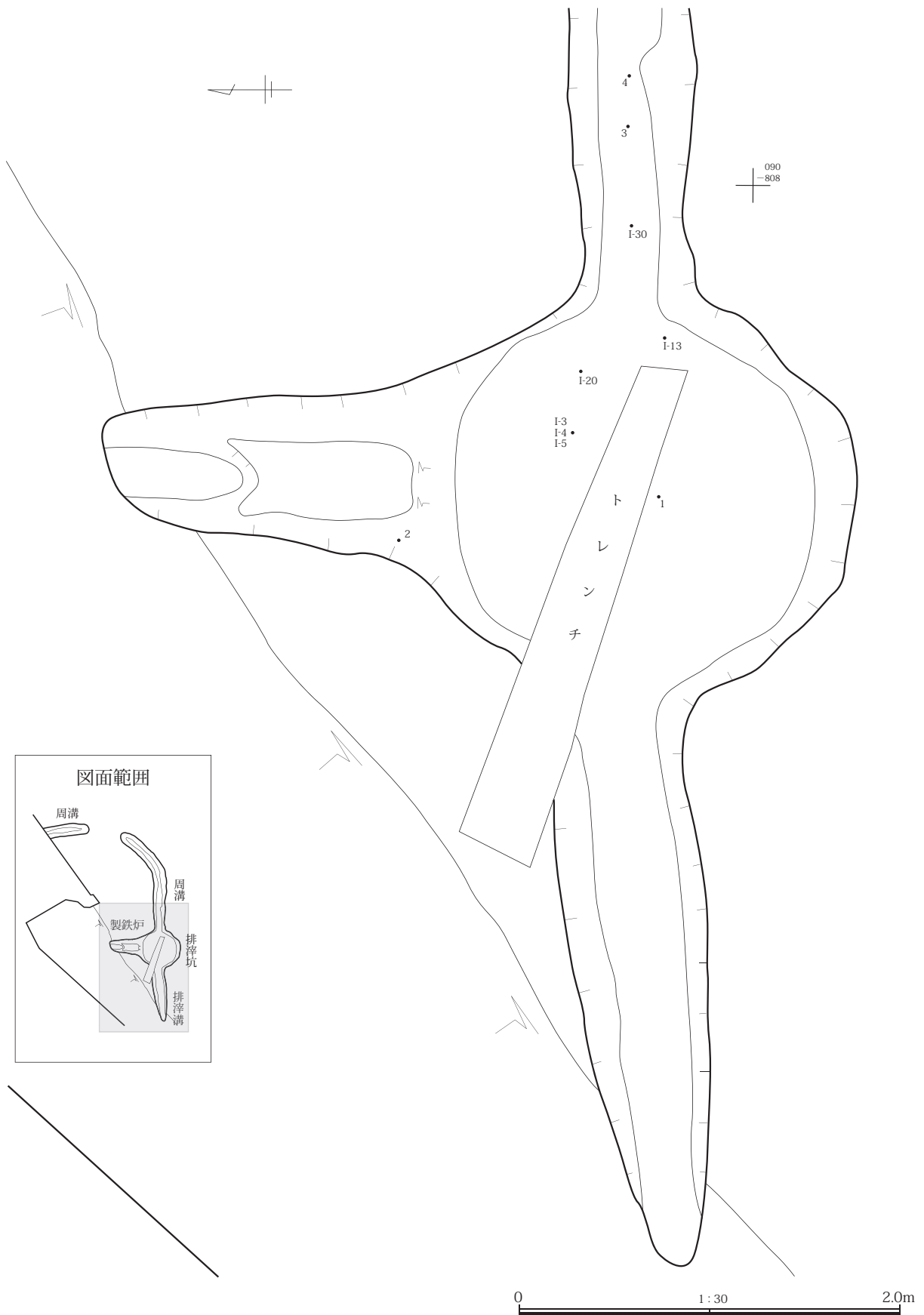
遺物名	重量 (g)
炉壁	93368.0
炉床土	939.0
砂鉄焼結塊	195.1
マグネタイト系遺物	470.5
炉内流動滓	12.9
工具付着滓	17.8
流出孔滓	4214.0
流出孔滓～流出溝滓	510.0
流出溝滓	93161.0
流動滓	669795.8
炉底塊	1281.2
炉内滓	4093.9
木炭	0
被熱石	567.0
再結合滓	15.3
1cm以下の滓	29035.0
合計	897676.5



第62図 I区1号製鉄炉 区割図 第1面



第63図 I区1号製鉄炉 グリッド設定図 第2面



第64図 I区1号製鉄炉 遺物出土状況図 第3面



第65図 I区1号製鉄炉 遺物出土状況図 第4面



第66図 I区1号製鉄炉 遺物出土状況図 第5面





第67図 I区1号製鉄炉 構成図(1)

I区I号製鉄炉							
炉壁	I-30 I-32 I-28	砂鉄焼結塊 I-38 I-39	マグネタイト系遺物 (砂鉄焼結付き) I-42 I-43 I-44	炉内流動滓 I-47 炉内滓 I-48 炉内滓 (含鉄) I-49 錆化 (△) I-50 M (○) I-51 L (●) I-54	炉底塊 (工具痕付き) I-52 炉底塊B I-53 工具付着滓 I-54	流出孔滓A I-55 分析資料No.3 流出孔滓 I-56 流出溝滓 I-57	流動滓 分析 I-59 分析資料No.5 分析 I-60 分析資料No.6 I-63 分析資料No.7 再結合滓 I-64 木炭
コーナー部	I-31 I-29	砂鉄焼結塊 (マグネタイト系遺物) I-40 I-41	マグネタイト系遺物 I-45 マグネタイト系遺物 (含鉄) I-46	錆化 (△) I-54		I-61 I-62	
折れ							
分析							
						2	3

第68図 I区I号製鉄炉 構成図 (2)

## 5) 遺物の特徴

I区1号製鉄炉から出土した遺物の内、I-1～I-64の64点を掲載遺物として取り上げた。

本遺構は特に炉壁の残存状況が良好で、基部（炉底）から通風孔までの長さ、通風孔間の長さ、通風孔の角度が推定できる資料が検出され、注目される。

### ①炉壁（第69～84・86～90図、PL8・10～12・18・19・147）

炉壁の胎土は直径5～7mm程度の礫が基本的に含まれたもので、10～20mm角礫が希に含まれることもある。胎土は粘土質のきめ細かいものではなく、短く切ったスサを多量に加えることによって繋いでいる。炉壁の上段から下段にかけて、どの炉壁も大量かつ均一にスサを混入しており、スサの混入に関して胎土に明確な違いがない。

科学分析では上段の炉壁（I-12）1点、下段の炉壁（I-26）1点の耐火度の計測を行った。抽出したI-12は、内面上半が発泡し、下半に小さな垂れが生じている滓化の弱い炉壁で、内面右側上下方向には簧巻き痕が観察できる上段の炉壁である。I-26は内面全面に垂れが生じて強く滓化している。I-26は左側部には通風孔の痕跡を残し、通風孔部周辺であることがわかる下段の炉壁である。それぞれの耐火度は1,187℃、1,185℃と炉壁としてはやや低めの耐火度の性状で、炉壁の上段と下段で両者に異なる性状はない。

**I-9 簧巻き痕付の炉壁**（第71図、PL8）本遺構炉壁上段～中段の内面には簧巻き痕と呼ばれる円柱形状の当て痕が確認された。掲載遺物ではI-1、3～5、7、9～15に簧巻き痕が見られる。

簧巻き痕は、炉壁内表面に見られる直径2～3cmの整えられた棒状の当て痕であり、炉壁内部に円柱状の痕跡として確認される木舞孔とは異なる。

簧巻き痕は縦位に並行してほぼ等間隔に並んでおり、ガラス質の滓化がほとんどない上段の炉壁に多く見られ、ガラス化のやや進んだ中段の炉壁でも観察することができる。

本遺跡出土の炉壁には構築時の接合面はなく、ブ

ロック状にした炉材を積み上げる炉の構築方法が想定しにくい。スサで繋いだ粘土を一気に積み上げて構築していると推測される。簧巻き痕は補助材の痕跡、あるいは炉をたたき締める際の受け材の痕跡の可能性が考えられるかもしれない。

**I-18 通風孔**（第76図、PL10）本遺跡で最も残存状況が良好な通風孔部周辺の炉壁である。通風孔は炉壁片の右側に位置している。炉壁片の胎土には、約5～7mmの礫や短く切った大量のスサの他に、径1.5～2.0cmの比較的大きな角礫が含まれる。

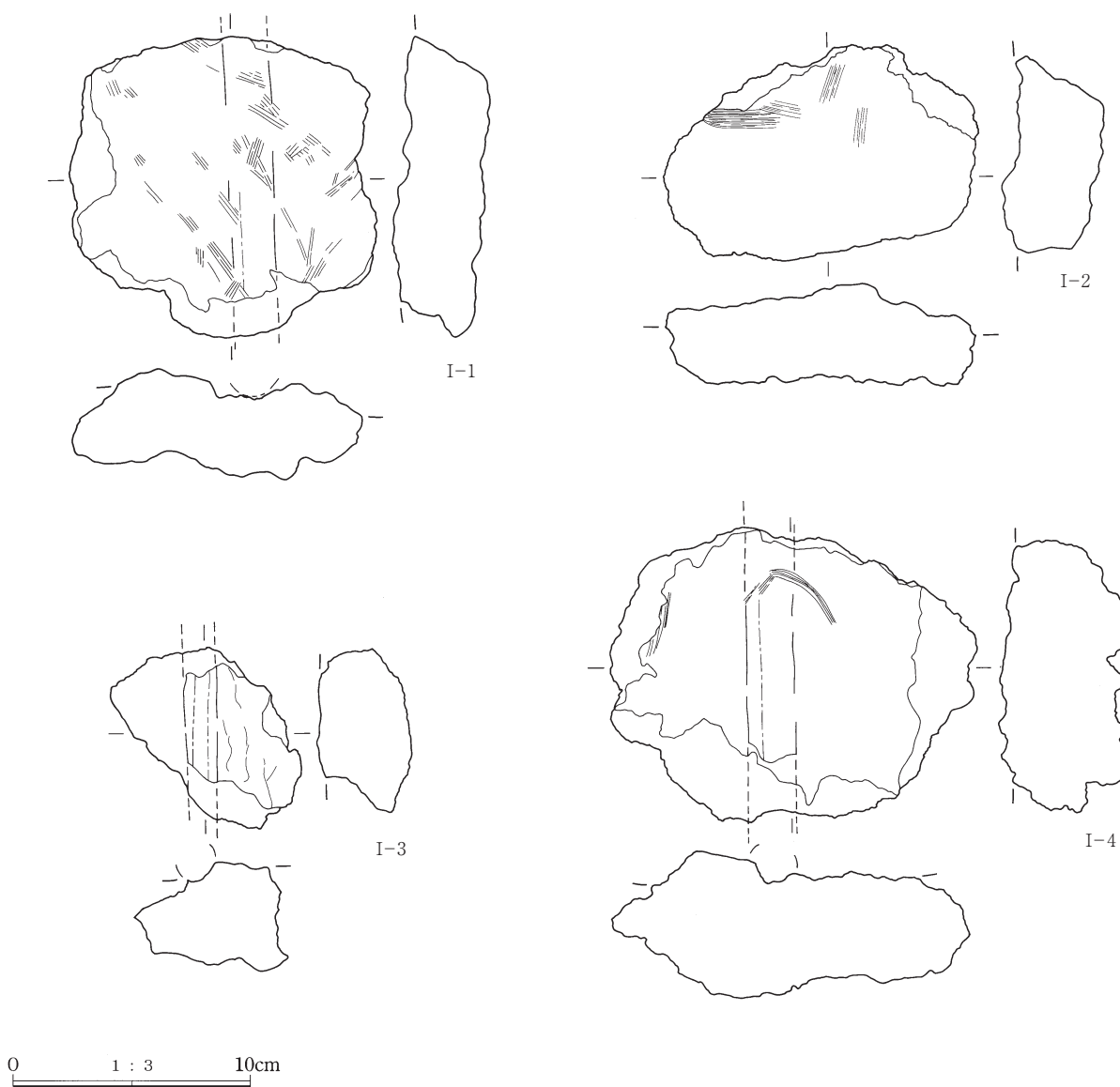
炉壁片は厚さ約12cmで残存し、通風孔の角度・形状が明らかになる貴重な資料である。通風孔の底面は欠損しているものの側面から上半にかけての部位は完全に残存している。炉壁外面から観察すると、幅6cm、長さ12.5cm程の通風孔部内面部の残存がある。通風孔部の内径の形状は最大で横5cm、縦7cmを測る上面が丸いアーチ状の方形である。通風孔部内面は丁寧に整形されており、縦方向にナデ痕が観察できる。通風孔の上面は水平方向から約45°の角度の傾きで炉底方向を向いている。

本遺物は横断面が弧状に曲がっており、本遺物がコーナー部の炉壁であることがわかる。従って本遺物の通風孔は小口側に最も近い通風孔であると考えられる。通風孔は炉壁面の垂直方向に対して約10°の角度でコーナー方向（炉の小口側）に向いており、小口側に最も近い通風孔が炉壁の小口方向に向かって開けられていることがわかる。送風装置から放射状に広がる様に開けられるたたら製鉄の構造にも見られるが、これは通風孔のない温度の上がりにくい小口側の温度を上げるための機能的な意味もあるという（註1）。

通風孔部の上側には通風孔を塞ぐように約5.5cmの垂れが生じており、通風孔の上半約1/2は滓が塞いでいる。

**I-36 炉壁の大形片**（第86～88図、PL11）縦55cm×横73cmを測る大形の炉壁片が出土した。炉壁片の右上は炉の内側に弧状に曲がっており、内面が熱を持ったうちに炉壁が壊されたことを示している。下

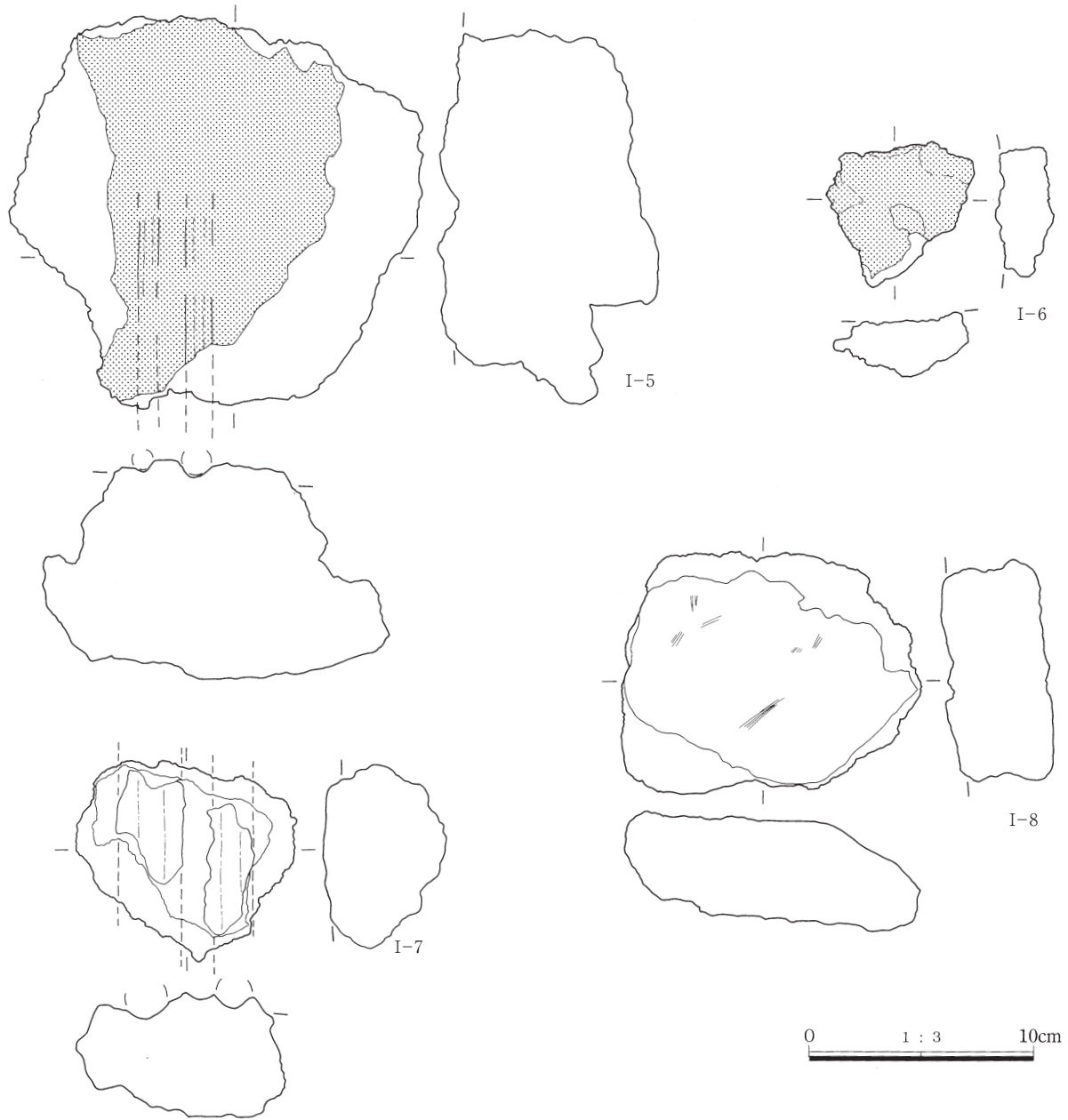
炉壁上段



No PLNo	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-1 PL-18	炉壁 (スマキ痕付き)	第1面 G区 覆土	12.2	12.6	3.7	555.0	3	なし	内外面が酸化色。胎土に5～7mmの赤色の礫や大量のスサを含む。発泡はしていない。内面中央の縦方向の窪みはスマキ痕か。
I-2 PL-18	炉壁	第2面 F-2	13.3	9.0	4.0	391.0	1	なし	内外面酸化色。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。発泡はしていない。
I-3 PL-18	炉壁 (スマキ痕付き)	第3面 I-3	8.0	7.7	4.3	138.0	1	なし	内外面酸化色。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。発泡はしていない。内面中央の縦方向の窪みはスマキ痕。スマキ痕の径は1.5mmと細い。
I-4 PL-18	炉壁 (コーナー部、 スマキ痕付き)	第3面 I-4	15.5	12.4	5.9	710.0	3	なし	横断面形がやや弧状。コーナー部か。内外面が酸化色。胎土に5～7mmの赤色の礫や大量のスサを含む。発泡はしていない。内面中央の縦方向の窪みはスマキ痕。

第69図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(1)

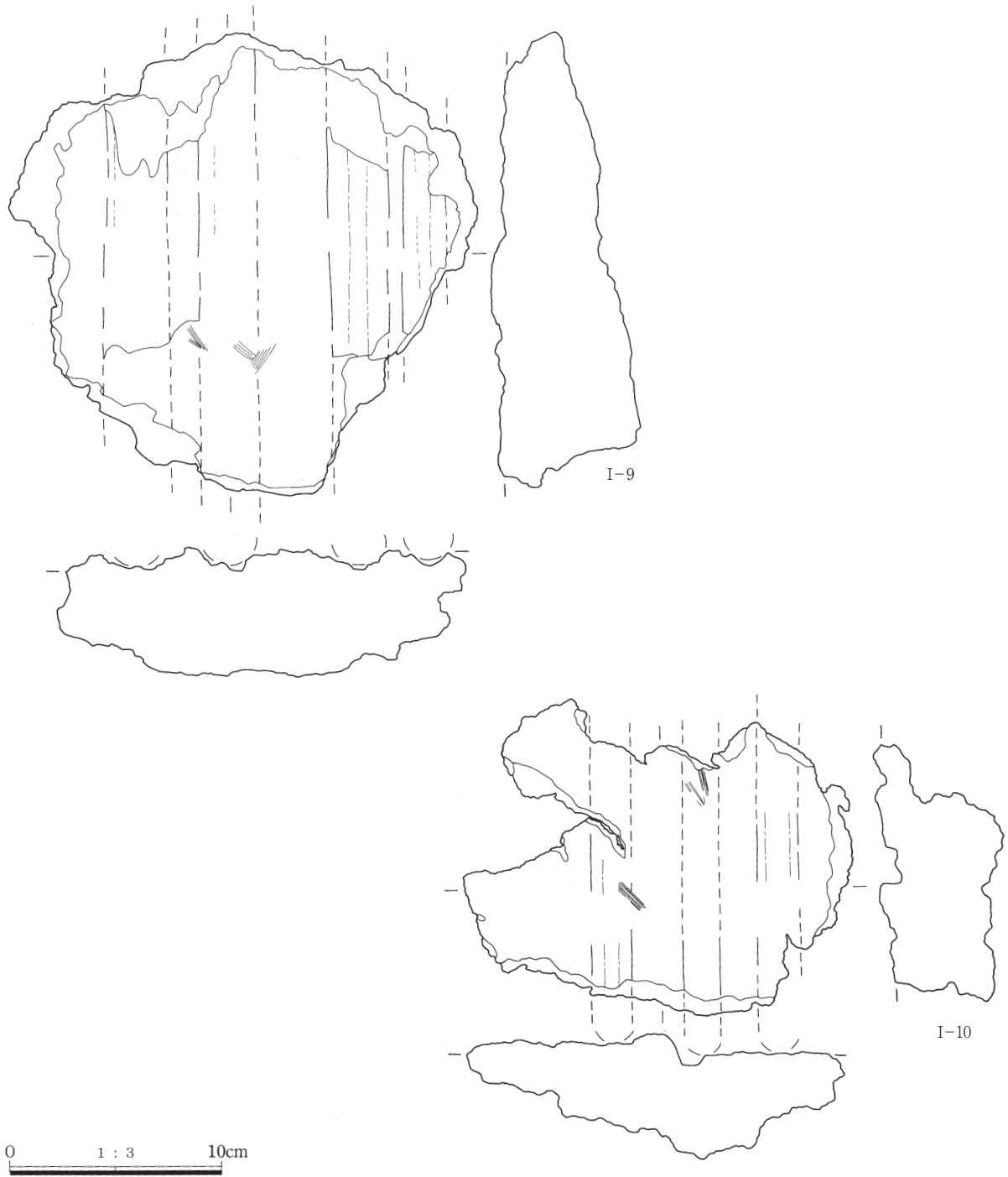
炉壁上段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-5 PL-147	炉壁 (砂鉄焼結付き、 スマキ痕付き)	第3面 I-5	18.5	17.5	9.5	1917.0	3	なし	内面発泡、やや滓化。全体に砂鉄焼結付着。内面縦方向の2条の窪みはスマキ痕か。外面強く酸化。
I-6 PL-18	炉壁 (砂鉄焼結付き)	第1面 H区 覆土	6.5	6.6	2.6	64.0	3	なし	内面滓化。大量の砂鉄焼結が付着する。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。
I-7 PL-18	炉壁 (スマキ痕付き)	覆土	9.6	9.0	5.5	245.0	3	なし	内外面が酸化色。胎土に5~7mmの赤色の礫や大量のスサを含む。発泡はしていない。内面中央の縦方向の窪みはスマキ痕か。内面中央の縦方向の2条の窪みはスマキ痕。
I-8 PL-18	炉壁	第1面 F区 覆土	13.4	10.7	4.9	594.0	1	なし	胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。発泡していない。胎土に含まれる赤色の礫は1.5mm大のものもある。

第70図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(2)

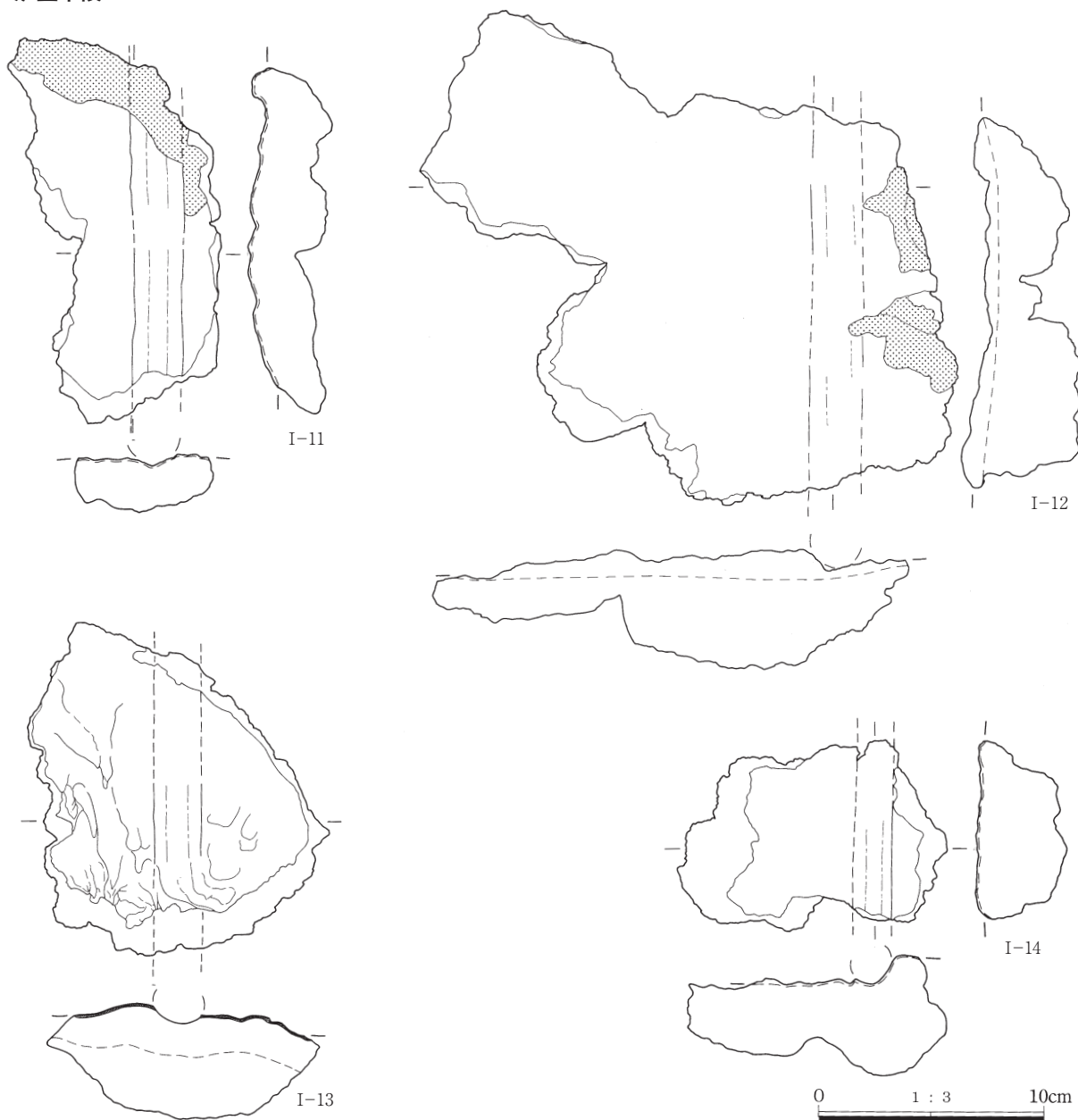
炉壁上段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-9 PL-8	炉壁 (スマキ痕付き)	第4面 I-9	22.2	21.9	7.2	1889.0	2	なし	内外面酸化。内面下半やや発泡。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。内面の縦方向の4条の窪みはスマキ痕。右2条のスマキ痕明瞭。径2～3cm。
I-10 PL-147	炉壁 (スマキ痕付き)	第4面 I-10	18.2	14.0	5.2	662.0	2	なし	内面発泡。滓化弱。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。内面中央の3条の窪みはスマキ痕か。

第71図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(3)

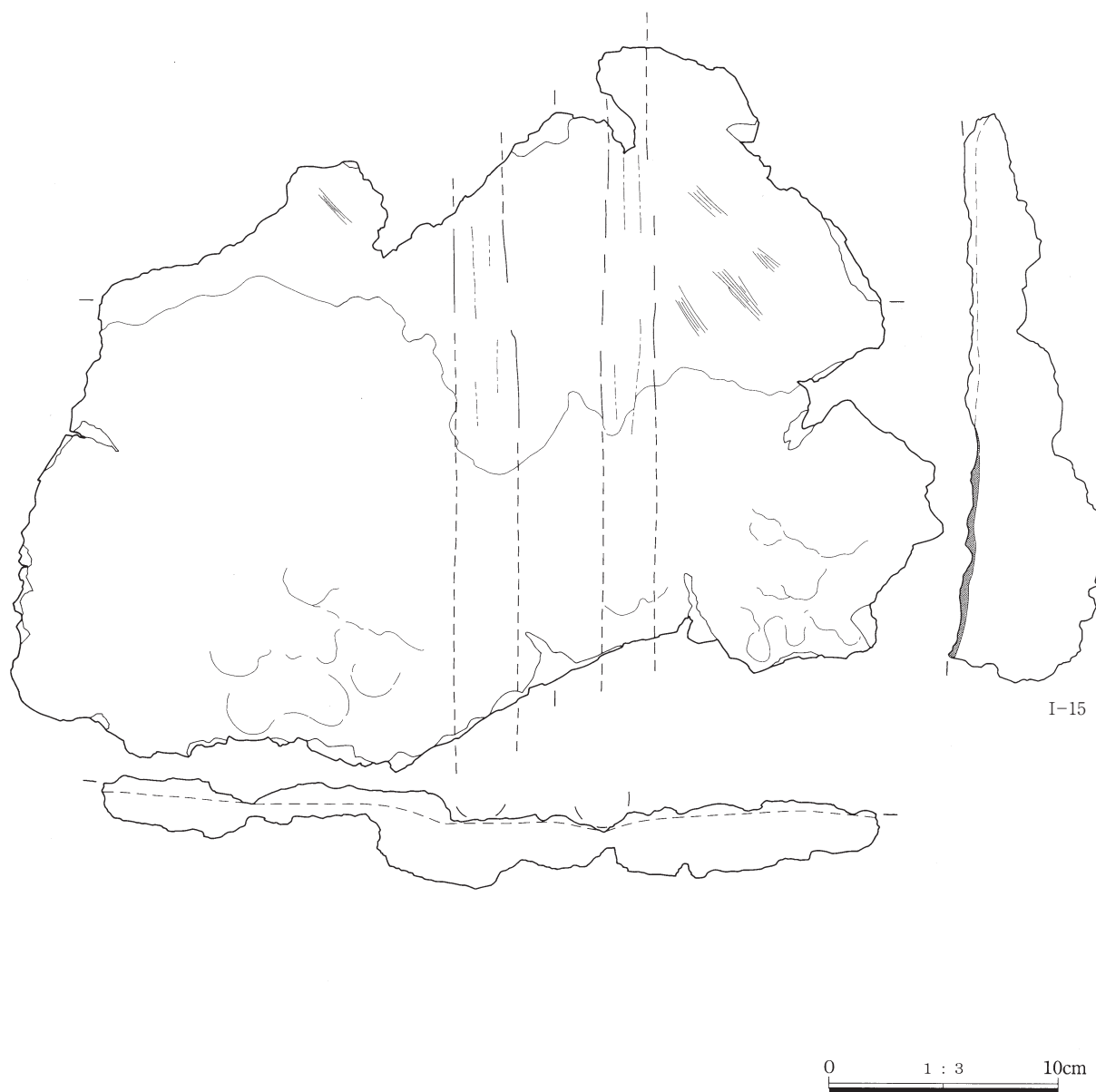
炉壁中段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-11 PL-147	炉壁 (砂鉄焼結付き、 スマキ痕付き)	第1面 A区 覆土	8.5	17.5	3.0	286.0	2	なし	内面滓化。上部に砂鉄焼結付着。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5cmの角礫を含む。内面中央右の縦方向の窪みはスマキ痕か。滓化し明瞭ではない。
I-12 PL-147	炉壁 (砂鉄焼結付き、 スマキ痕付き)	第4面 I-12	23.9	22.0	5.3	1240.0	3	なし	分析資料No.1
I-13 PL-18	炉壁 (スマキ痕付き)	第3面 I-13	13.0	14.6	5.4	482.0	4	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。内面中央の縦方向の窪みはスマキ痕か。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。
I-14 PL-18	炉壁 (スマキ痕付き)	第2面 E-4	11.9	8.5	5.1	233.0	2	なし	内面発泡。僅かに砂鉄焼結あり。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。内面中央の縦方向の窪みはスマキ痕。スマキ痕は明瞭で径2cm。

第72図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(4)

炉壁中段

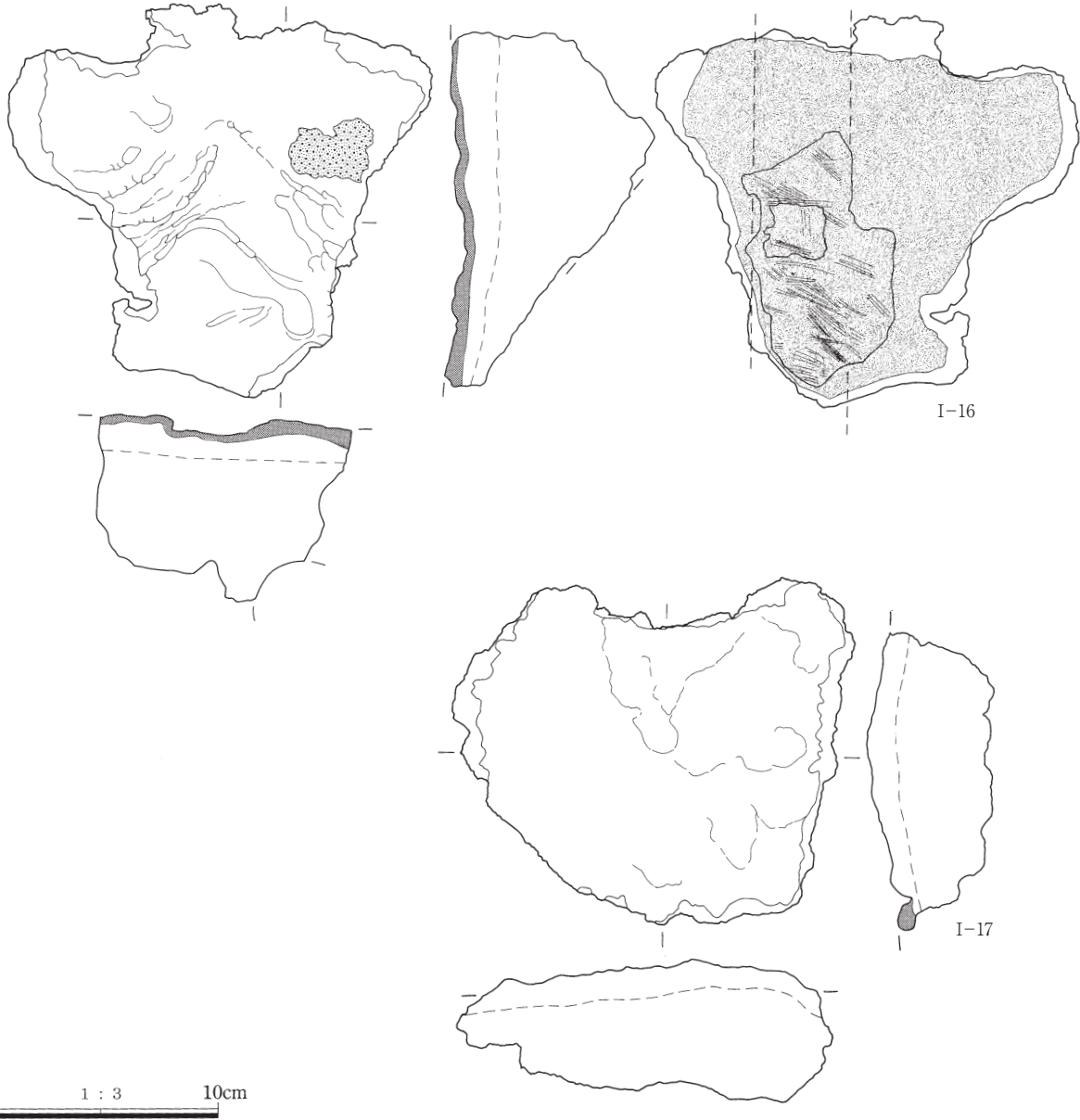


No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値(cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-15 PL-18	炉壁 (スマキ痕付き)	第4面 I-15	40.6	31.7	7.8	3373.0	2	なし	内面下半滓化。上半発泡。胎土に含まれる礫は径1.5～2.0cmの白色角礫を含む。外面は強い酸化。内面中央の縦方向の2条の窪みはスマキ痕か。滓化・発泡し明瞭ではない。

第73図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(5)



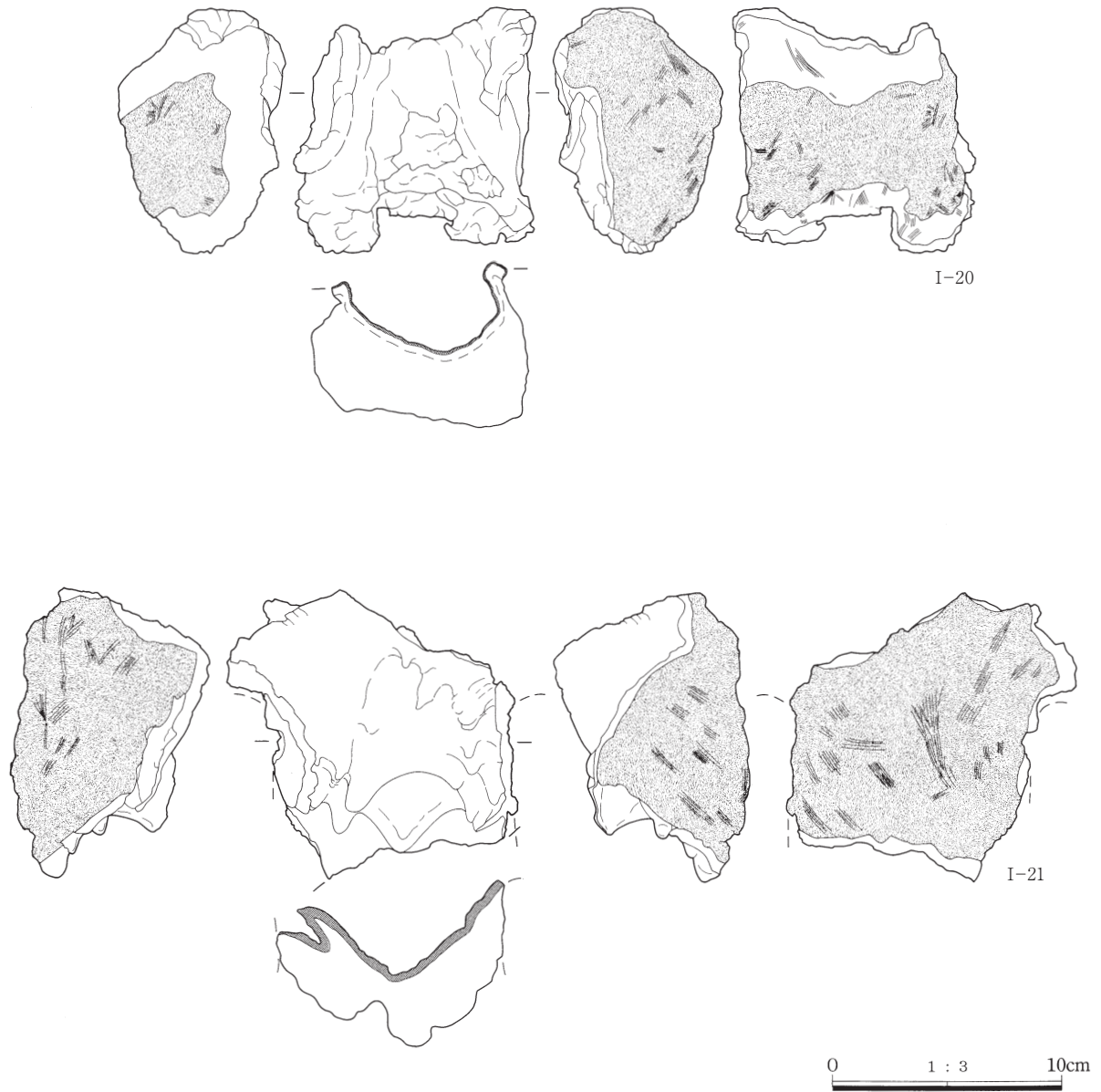
炉壁中段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-16 PL-18	炉壁 (通風孔1孔付き、 接合痕付き)	第4面 I-16	17.9	16.3	8.5	1301.0	3	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面左側に幅2.5cm、長さ2cm程の通風孔部の残存あり。外面は強く酸化している。通風孔の角度は約45°立っている。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5~2.0cmの白色角礫を含む。胎土には流動滓片も含まれる。製鉄炉構築時に混入したもので製鉄炉周辺で構築部材を混ぜ合わせていたことを示す。本遺物は遺跡内で最も古い1号製鉄炉の炉壁であることから同一炉床で複数回炉壁を構築していたことを示す。
I-17 PL-18	炉壁	第1面 D区 覆土	16.9	15.0	5.6	839.0	1	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。厚さ1cm程で発泡している。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5cmの白色角礫を含む。

第74図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(6)

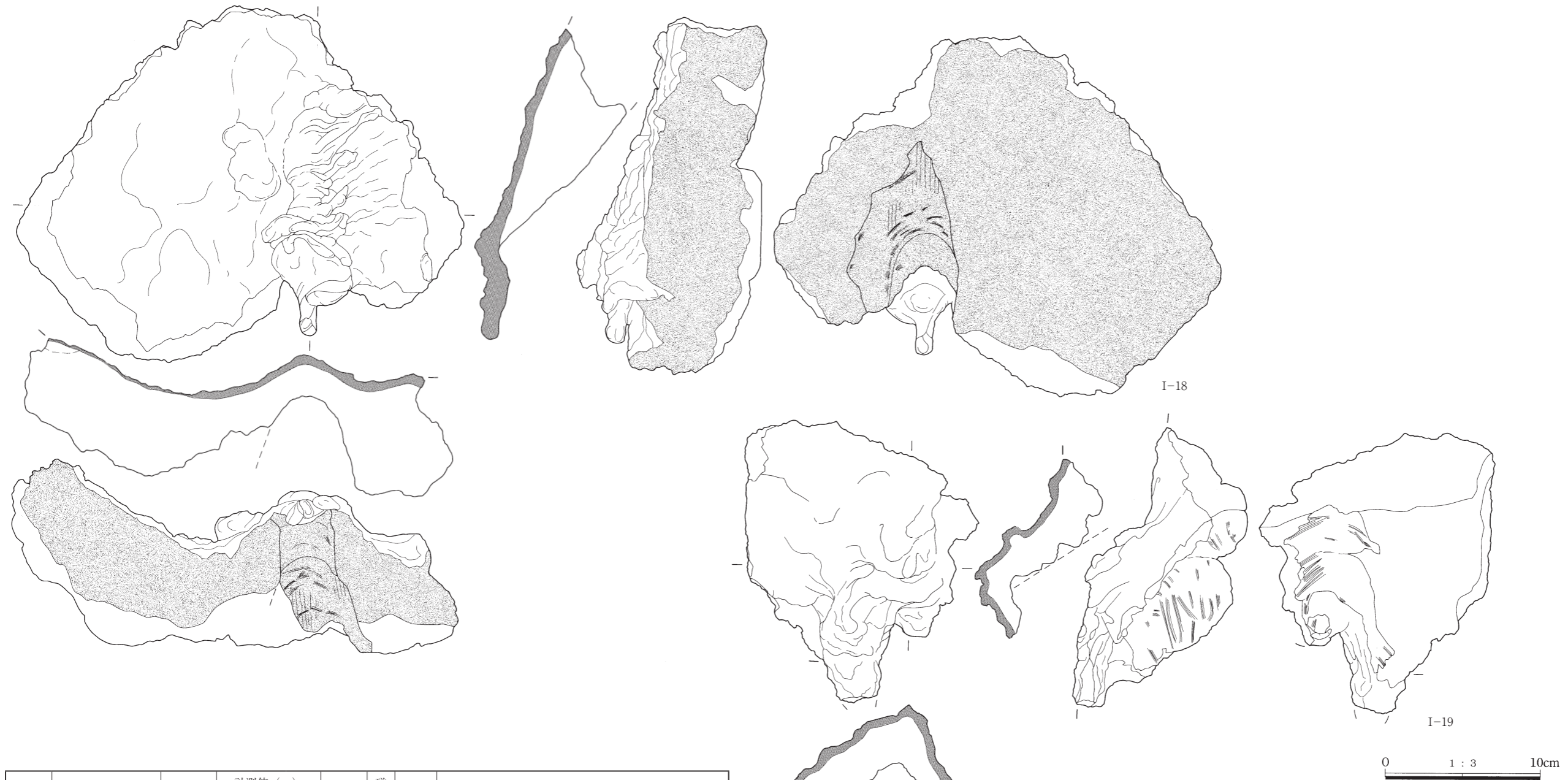
炉壁下段 通風孔部



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値(cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-20 PL-19	炉壁 (通風孔2孔付き)	第3面 I-20	10.0	10.7	7.3	362.0	2	なし	左右側が通風孔部。内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面は下半が強く酸化している。右側部の通風孔部が生きており、通風孔部間の距離がある程度推測できる資料。通風孔部間の距離は10cmを測る。通風孔部間中心から通風孔部端部が5cm隆起している。通風孔内側面は直線状である。
I-21 PL-19	炉壁 (通風孔2孔付き)	第1面 B区 覆土	12.5	12.4	4.0	436.0	2	なし	左右側面が通風孔部。内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面は強く酸化している。右側部の通風孔部が生きており、通風孔部間の距離がある程度推測できる資料。通風孔部間の距離は9.5cmを測る。

第75図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(7)

炉壁下段 通風孔部

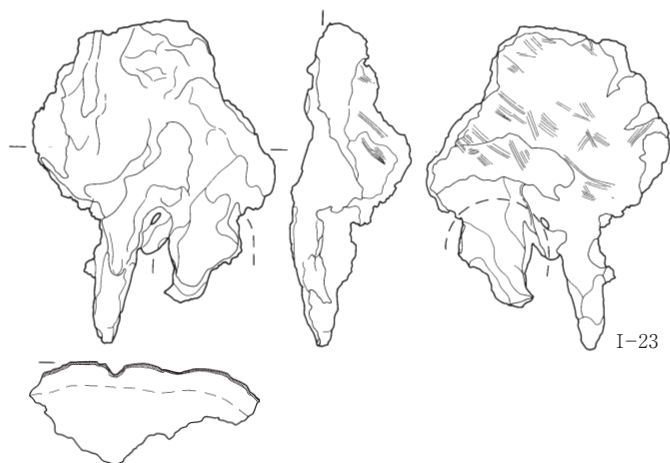
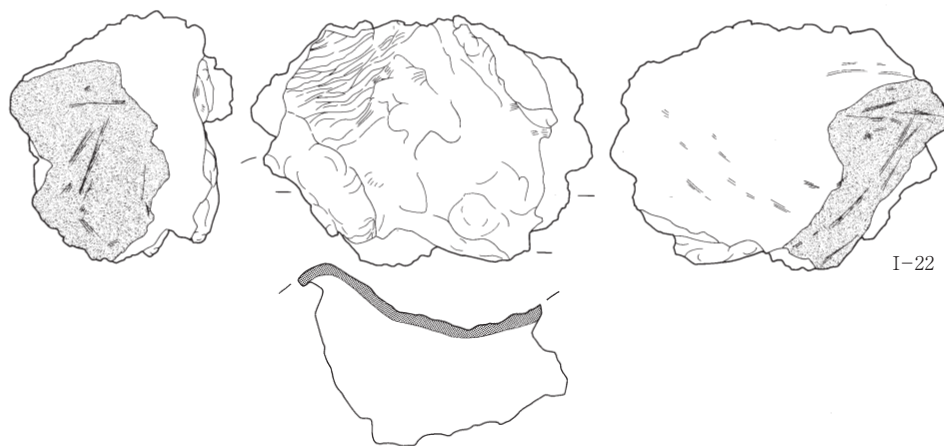


No. PLNo	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁 着 度	メ タ ル 度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-18 PL-10	炉壁 (通風孔1孔付き)	第2面 D-2	28.8	23.1	8.3	2720.0	3	なし	本遺跡で最も残存状況が良好な通風孔付きの炉壁。内面右側に位置する通風孔部上半は完全に残存している。外面左側に幅6cm、長さ12.5cm程の通風孔部の残存があり、通風孔部の内径は最大で横5cm、縦7cmの上面アーチ状の形状。通風孔部内面は丁寧に整形されており縦方向のナデ痕あり。通風孔の角度は水平から約45°立っている。通風孔部上側から5.5cmの垂れが生じており通風孔の1/2をふさいでいる。炉壁は横断面が弧状に曲がっておりコーナー部であることを示す。本遺物の通風孔は小口側に最も近い通風孔であると推定される。通風孔は壁面垂直方向に対して約10°コーナー部に向いている。小口側に最も近い通風孔がコーナー部に向いていることがわかる。内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面は強く酸化している。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5～2.0cmの角礫を含む。

No. PLNo	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁 着 度	メ タ ル 度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-19 PL-19	炉壁 (通風孔1孔付き)	第4面 I-19	15.0	18.3	6.6	849.0	3	なし	通風孔部残存良好な炉壁。内面左側に位置する通風孔部上半は2/3以上残存している。外面左側に幅5.5cm、長さ9cm程の通風孔部の残存がある。通風孔部の内径は最大で横5cm、縦6cmの上面アーチ状の形状。通風孔部内面は丁寧に整形されている。通風孔部上側から約3cmの垂れが生じており、通風孔部の上側約1/3をふさいでいる。1/2以上の送風孔が最後まで確保されており、吹き下ろすまで送風が続けられていたことを示している。内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面は強く酸化している。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5～2.0cmの白色角礫を含む。

第76図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(8)

炉壁下段 通風孔部

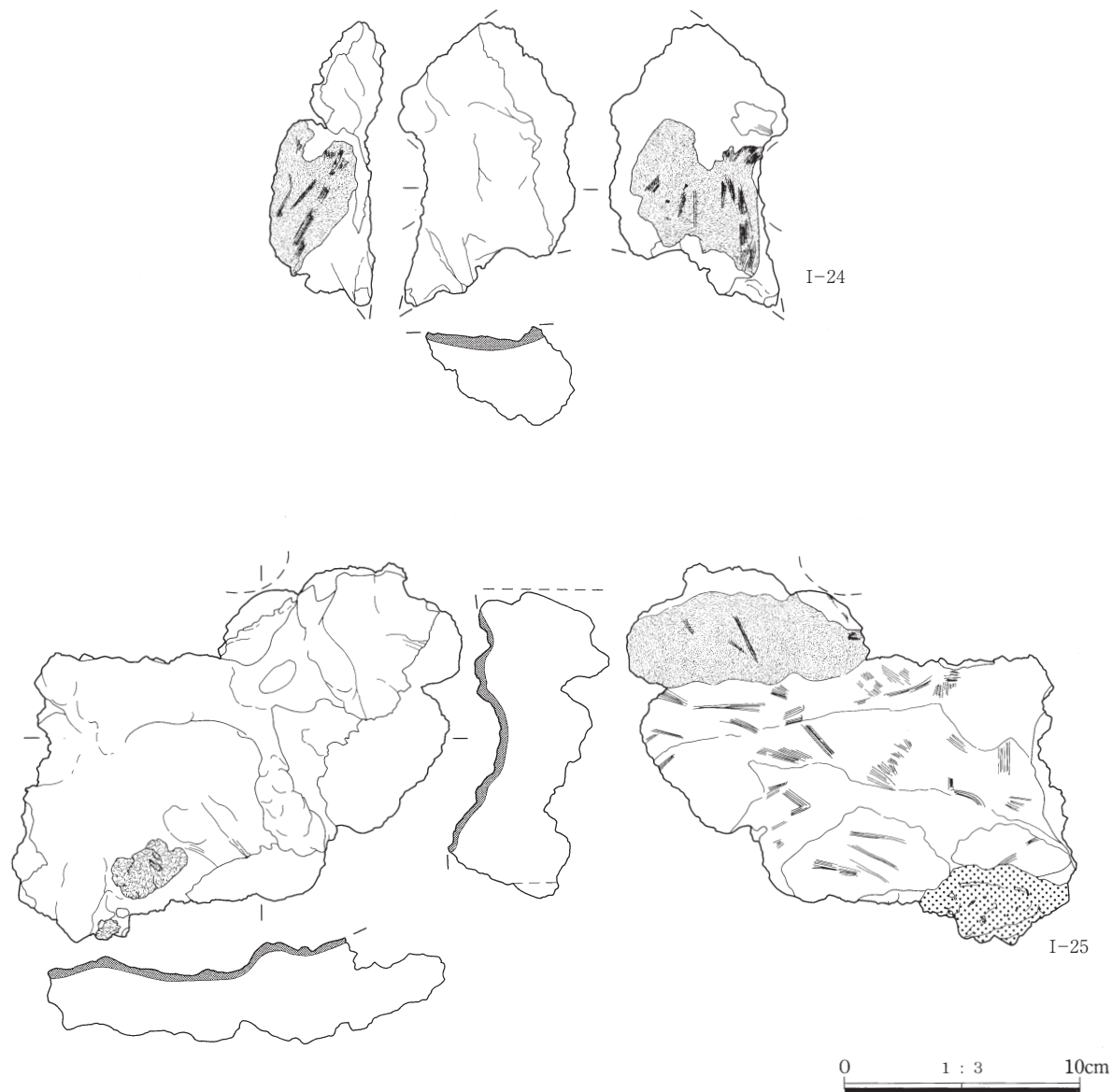


0 1 : 3 10cm

No PLNo	遺物名	出土位置	計測値(cm)			重量	磁 着 度	メタル 度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-22 PL-147	炉壁 (通風孔1孔付き)	第2面 D-4	13.6	10.1	6.8	556.0	3	なし	分析資料No.2
I-23 PL-19	炉壁 (通風孔1孔付き)	第2面 D-4	9.0	12.7	4.1	189.0	2	なし	内面左側に位置する。通風孔は上部の一部が残存している。外面左側に幅4.5cm、長さ2cm程の通風孔部の残存があり、通風孔部の内径は最大で横4.8cm、縦2cmの上面アーチ状の形状。通風孔部上側から約4.5cmの垂れが生じており、通風孔の約2/3をふさいでいる。内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面は強く酸化している。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。

第77図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(9)

炉壁下段 通風孔部



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値(cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-24 PL-19	炉壁 (通風孔1孔付き)	第4面 I-24	7.6	20.0	4.1	183.0	2	なし	内面左側に位置する通風孔部右半はほぼ残存している。通風孔部の内径は縦6cmの上面アーチ状の形状。内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面は強く酸化している。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。
I-25 PL-19	炉壁 (通風孔部周辺、 基部接合痕付き、 滓付き)	第2面 D-4	19.1	16.1	7.3	802.0	2	なし	外面右上が強く酸化しており、通風孔部に極めて近い部位であることを推察させる。下側は平坦面を成し、僅かに炉床土が付着することから炉壁と炉床土の接合痕であることがわかる。炉壁と炉床土の接合面から通風孔と推定される部位まで13.5cmを測る。内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面は強く酸化している。

第78図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(10)

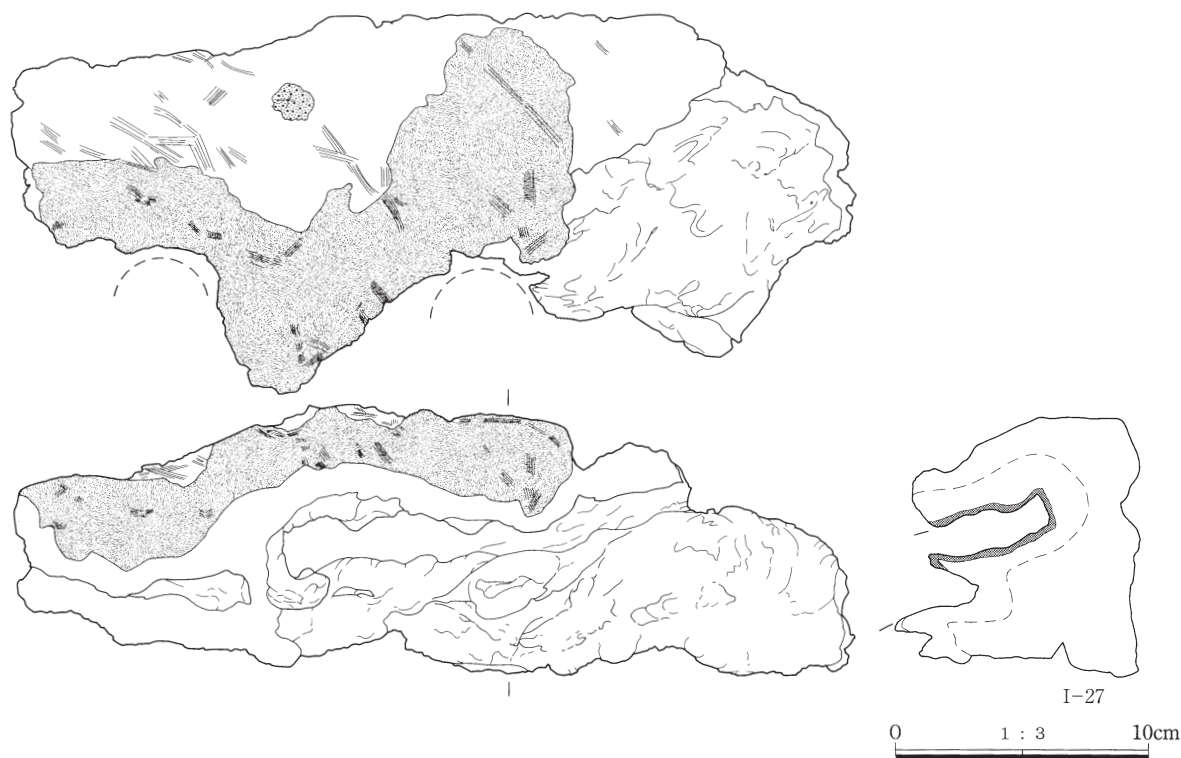
炉壁下段 通風孔部



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-26 PL-147	炉壁 (通風孔1孔付き)	第2面 D-4	22.3	15.7	8.8	1623.0	2	なし	本遺跡唯一の通風孔部下半が良好に残存した資料。上側左側に位置する通風孔部下半は良好に残存している。上側左側に幅4.5cm、8.5cm程の通風孔部の残存があり、水平方向に平坦面を成す形状。通風孔部内面は丁寧に整形されており、縦方向のナデ痕あり。通風孔部は壁面垂直方向に対して約20°傾いており、コーナー部に近い通風孔の可能性が高い。現在のところ通風孔部下半の遺物は本遺物とI-37の2点である。内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面は酸化している。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。

第79図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (11)

炉壁下段 通風孔部



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値(cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-27 PL-19	炉壁 (通風孔2孔付き、 基部接合痕付き、 折れ)	第4面 I-27	33.2	15.0	4.0	1913.0	2	なし	縦方向が強い弧状に大きく折れ曲がっている。炉壁内面が熱を帯びているうちに折れ曲がっている。炉壁倒壊時に内側に折れたものか。下側は殆ど炉床土で上側と裏面が炉壁。上側は強く酸化しており、2ヵ所の通風孔の形状に近い欠け口があることから通風孔の下半に極近い部位であると推定した。炉床土と炉壁の接合面から通風孔と推測される位置まで13.5cmを測る。内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面は強く酸化している。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。炉床土の胎土は、2～5mm程度の角礫を多く含む粘土でスサはない。

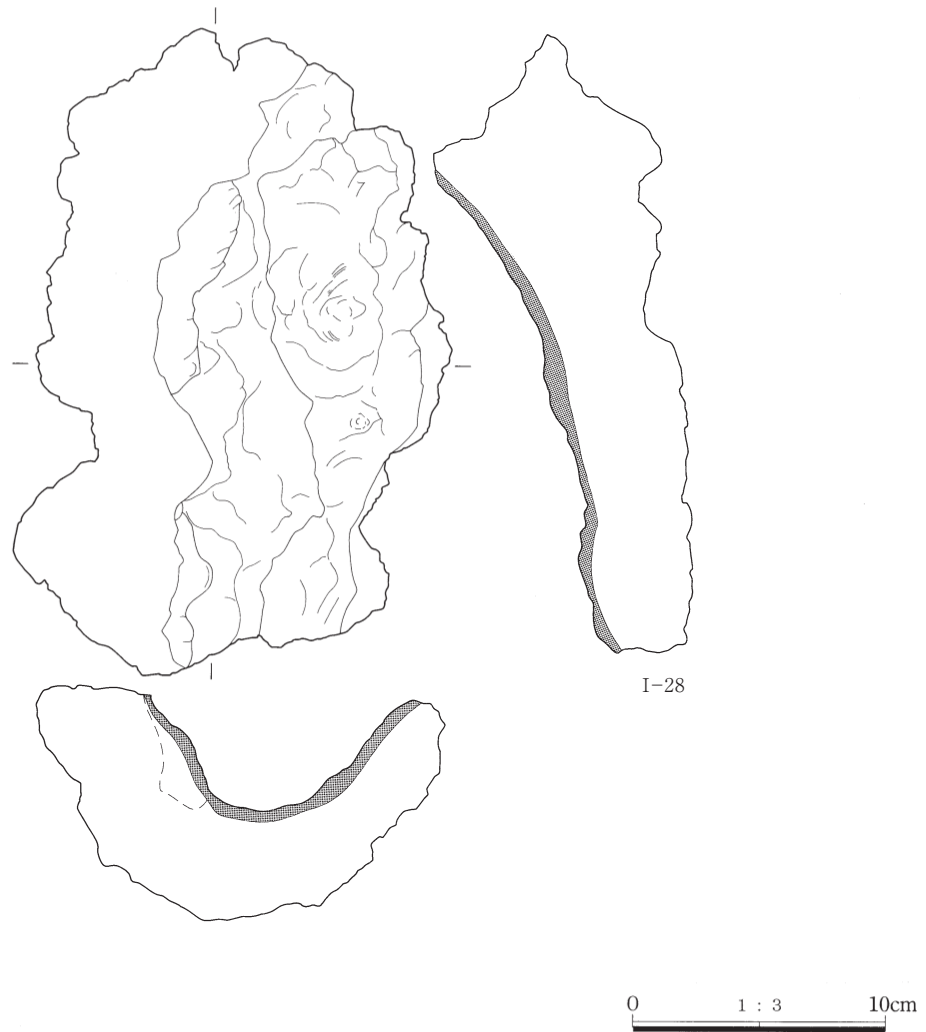
第80図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (12)

側面には僅かに炉床土が付着しており、炉床土と炉壁の接合面であることを示している。本遺物は炉底面から通風孔の高さ、通風孔間の距離を確実に示す良好な資料である。通風孔は、炉床土との接合面から約13.5cm上に設置されている。右通風孔と中央通風孔間の距離、左通風孔と中央通風孔の距離とも約8.5cmで、通風孔は等間隔に並んでいる。また、本遺物の裏面には通風孔部周辺の酸化範囲が確認できる。通風孔部周辺に通風孔部を中心に縦方向上下約15～19cmが酸化範囲であることが確認できる。

通風孔部は3孔確認でき、中央部はほぼ完全に形

状を残している。通風孔部の形状はI-18・I-26を合わせたような形状であることが中央部の通風孔から推定することができる。中央部の通風孔部は縦6.5cm、横5cmの上面がアーチ型のトンネル状の形状で、側面と下面が直線状である。直線状の側面部分は縦4.5cmで、それより上部の高さ2cmのアーチ状である。通風孔部上側は炉壁面に対して斜め45°下方に傾いており、送風が炉底に向かっていたことが推測される。通風孔内の整形は丁寧に行われており、通風孔底面側面は平坦に、上面はアーチ状に丸く、撫でるなどして整形している。

炉壁コーナー部



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値(cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-28 PL-19	炉壁 (通風孔部周辺、 コーナー部)	第4面 I-28	17.2	25.6	7.5	2191.0	2	なし	横断面が弧状の炉壁。右側部が強く酸化している。通風孔部周辺か。

第81図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(13)

3孔の通風孔は、同形状を呈していたと推測できる。

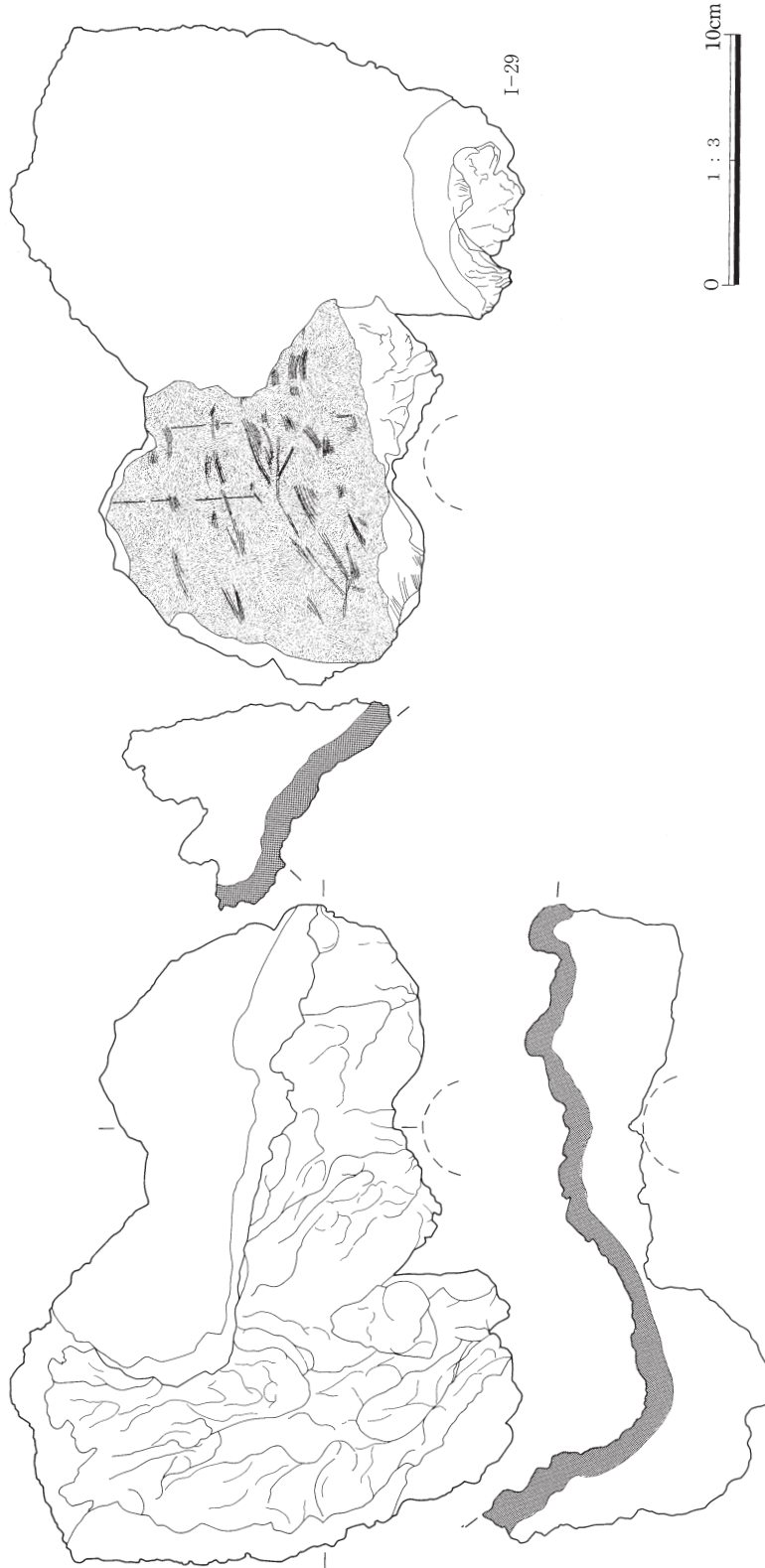
炉壁胎土は白色や赤色角礫を含む粘土に大量のスサが混ぜ込まれており、スサを混ぜ込ませることによって炉壁の構築材としたことがわかる。基部接合面から通風孔部周辺の胎土は、上段の炉壁粘土と基本的にスサを混ぜ込ませた粘土に変わりない。

炉壁内面は炉壁の下段から上段までの炉壁の滓化

の様相を示している。炉底から通風孔部底部までの滓化は流動性の高い平滑な滓化、垂れが確認できる。この範囲は黒色ガラス質の色調が目立ち、炉壁起源の粘土質溶解物の高温溶損が起因する。

通風孔部から通風孔部上位約20cmの範囲には大きな垂れをなす滓が目立ち、色調は若干酸化傾向の紫紅色を呈する。垂れは幅2～3cmの単位で通風孔部の上部まで流れている。

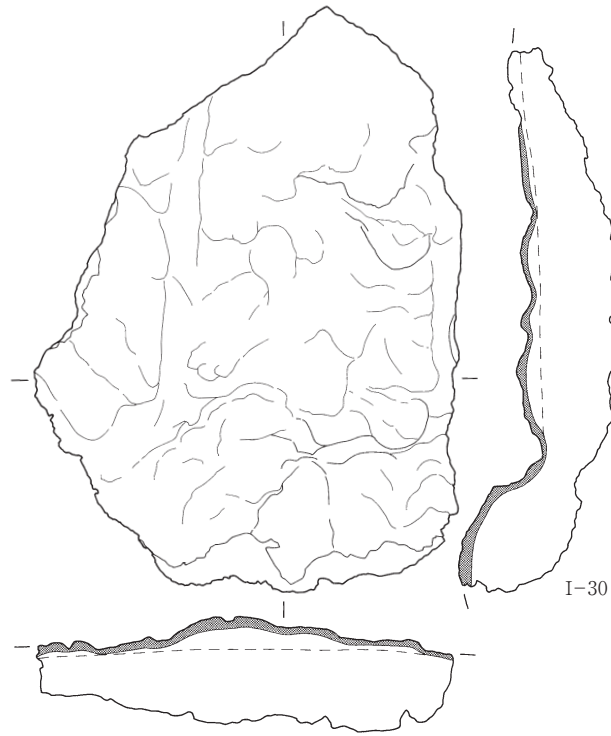




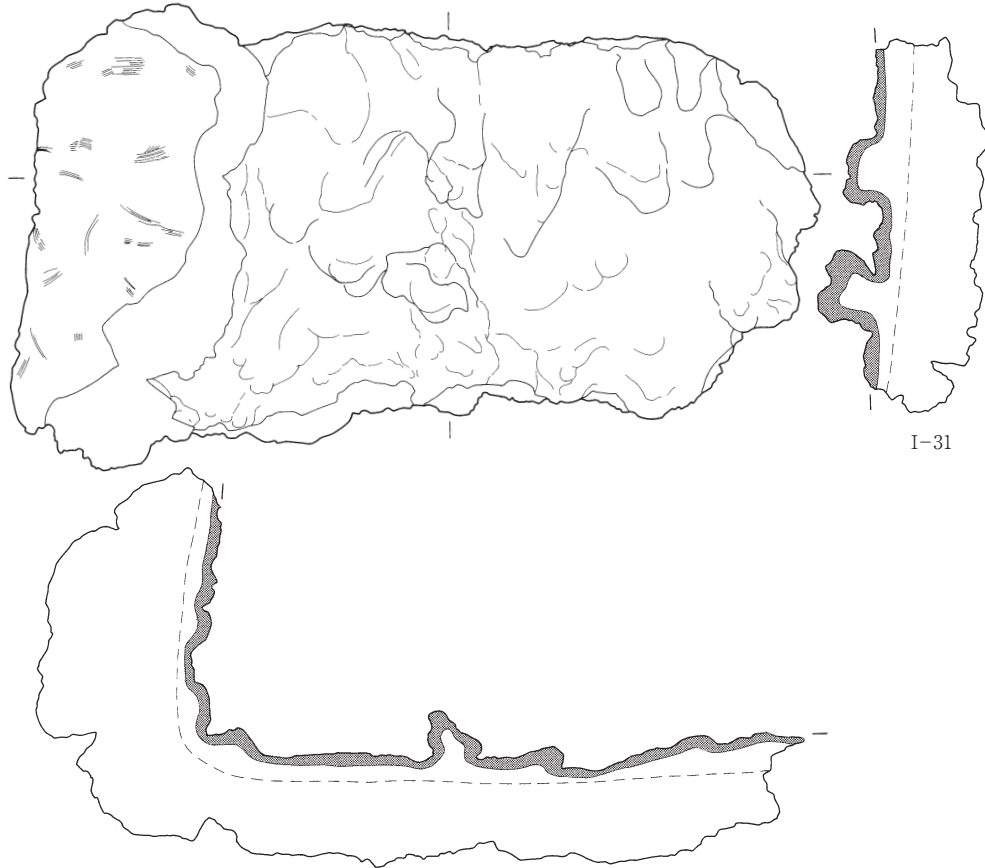
No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)		重量	磁着度	メタル 度	特徴など
			長	幅 厚さ				
I-29 PL-8	炉壁 (通風孔部周辺、 折れ)	第4面 I-29	26.3	20.4 7.9	2475.0	2	なし	横断面左側が弧状に折れ曲がっている。製鉄炉内の温度が下がらないうちに炉壁を壊したため内面側に曲がったものか。内面は強く溶化し、垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のヌサを含む。外面全体が強く酸化しており、下側が強く溶化し薄いガラス質が生じていることから、下側に通風孔部が推測される。

第82図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (14)

炉壁コーナー部



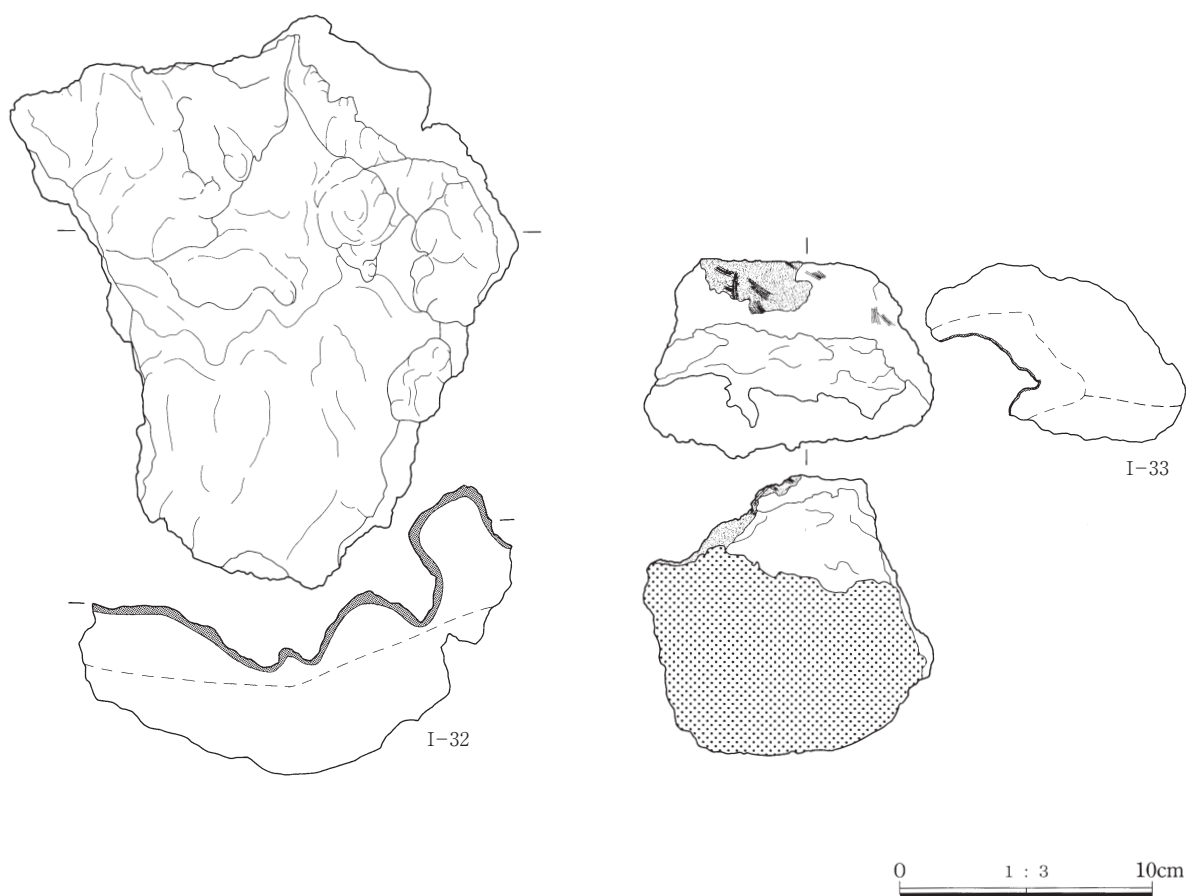
炉壁折れ



0 1 : 3

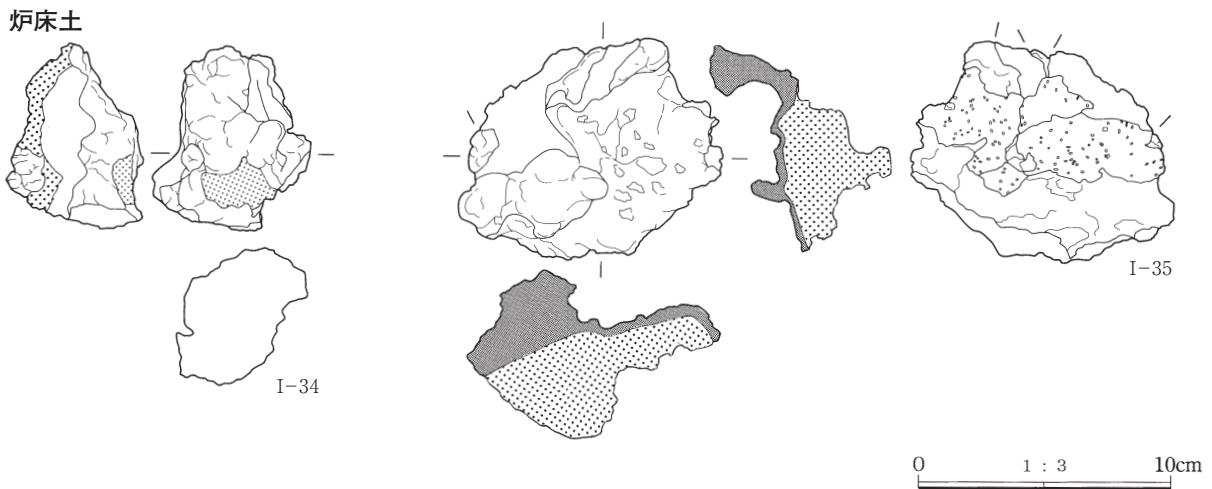
第83図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(15)

炉壁折れ



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値(cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-30 PL-19	炉壁 (コーナー部)	第3面 I-30	16.9	23.2	4.4	907.0	3	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。断面形状が弧状でコーナー部の可能性あり。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。
I-31 PL-147	炉壁 (折れ)	第4面 I-31	32.0	18.5	6.8	2850.0	4	なし	断面左側が弧状に曲がった炉壁。内面は滓化し、弱い垂れを生じている。外面は強く酸化。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。製鉄炉内の温度が下がらないうちに炉壁を壊したため内面側に曲がったものか。
I-32 PL-147	炉壁 (コーナー部、 折れ)	第4面 I-32	20.1	22.7	6.4	1647.0	3	なし	断面左側が弧状に曲がった炉壁。内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。製鉄炉内の温度が下がらないうちに炉壁を壊したため内面側に曲がったものか。
I-33 PL-19	炉壁 (炉床土付き、 折れ)	第1面 B区 覆土	11.6	7.0	8.2	468.0	1	なし	内側に折れ曲がった炉壁。外面上半は炉壁で下半は炉床土。炉壁の胎土は5~7mmの礫や大量のスサを含む。炉床土の胎土は、2~5mm程度の角礫を多く含む粘土でスサはない。上側先端が酸化しており通風孔部に近い。

第84図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (16)



No PLNo	遺物名	出土位置	計測値(cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-34 PL-147	炉床土 (砂鉄焼結付き、 滓付き)	第4面 I-34	6.2	6.3	5.0	120.0	4	なし	ほとんどが滓で外面に僅かに炉床土が付着する。内面下半に砂鉄焼結。
I-35 PL-19	炉床土 (滓付き)	覆土	10.4	8.6	6.0	236.0	1	なし	ほとんどが滓で外面に僅かに炉床土が付着する。内面下半に砂鉄焼結。内面は滓化。垂れが激しい。

第85図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (17)

残存している本遺物の最上位（炉床土と炉壁の接合面から高さ約42cmより上位）は砂鉄焼結塊が炉壁内面に多く見られる。砂鉄焼結塊が付着する面は炉壁の滓化が弱く、表面の発泡、あるいは弱く滓化した炉壁面に融着の進んだ砂鉄焼結塊が付着している。さらに上位には砂鉄粒子の一つ一つの粒が確認できる程の融着の弱い砂鉄焼結塊も確認できる。本遺跡からは炉頂部と確認される炉壁は出土せず、炉壁上段とした遺物は残存する炉壁の中で上部という意味である。本遺跡の製鉄炉の炉頂部は作業時に粘土が焼成するほど熱を受けないため埋没中に土に戻り、遺物として残存する機会は極めて少ないと考えられ、本遺物から製鉄炉の炉高を復元することはできない。

通風孔部周辺は炉壁内面から高さ4.5～5cm程隆起している。通風孔の左右側側は大きな垂れが生じ、通風孔の底部付近は炉壁面からの隆起が少ない平滑な面を成す。本遺物の炉壁の通風孔部は上部側からの滓で塞がることなく、最後まで孔が開いた形状のまま作業を終えていることがわかる。炉内に内容物があるままに送風を止めた場合通風孔は塞がっ

てしまう傾向があるので、炉解体直前まで送風を続けていた可能性が高い。

炉壁の断面を観察すると、炉壁の発泡面は通風孔部周辺にはほとんど無く、通風孔部周辺の炉壁は胎土が黒色ガラス化している。発泡面はむしろ基部との接合面から通風孔までの間や通風孔より上位の面で見られる。

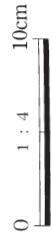
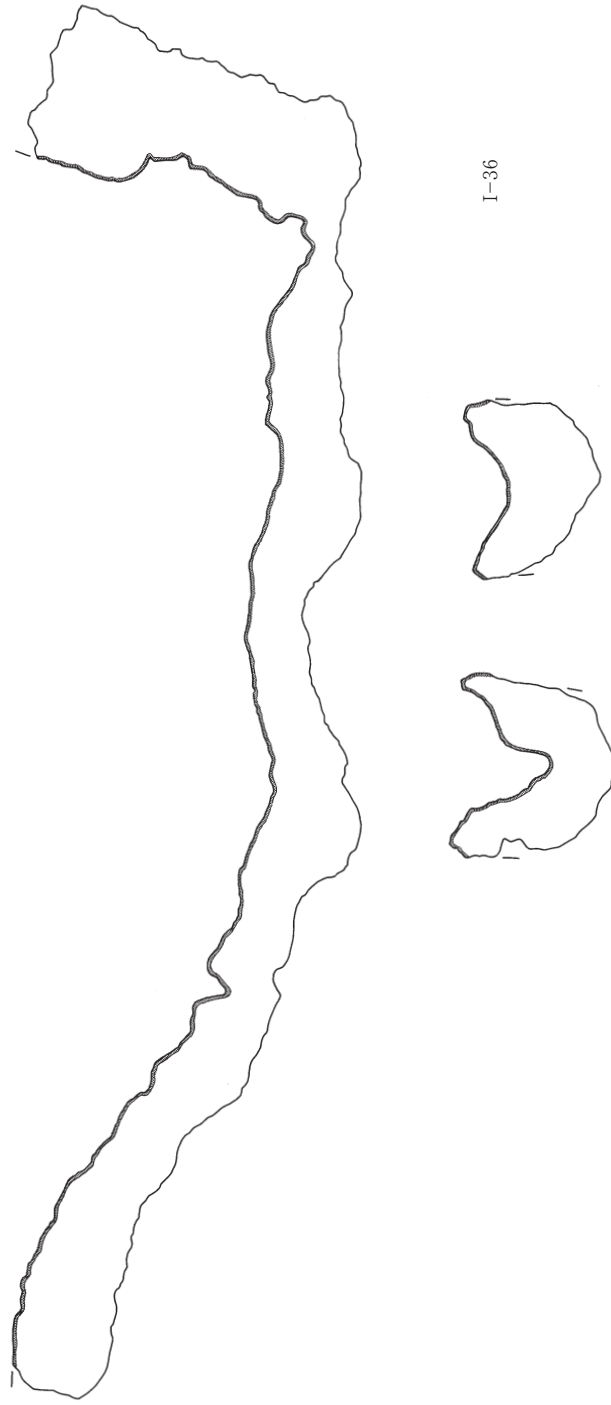
Ⅱ区1号製鉄炉の通風孔は、コーナー部の直近まで開けられていたことがI-18によりわかる。長軸方向の規模は遺構が削平されていたため明らかではないが、Ⅱ区1号製鉄炉・2号製鉄炉と同規模のものを想定すると、通風孔中心間の長さが16cmであるので長軸方向の炉壁に12個前後の通風孔が開けられていたことが推定される。

**I-37 炉壁の大形片**（第89・90図、PL12）幅約66cm、高さ約24cmの残存状況良好な炉壁片である。縦断面はやや内面に向かってやや弧状の形状で、内面方向に曲がっている。炉壁倒壊時には高温状態であったことがわかる。遺物下側面は平坦で炉床土が若干付着していることから、下面が炉壁と炉床土の接合面であることを示している。



第86図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (18)

炉壁下段 通風孔部 断面



第87図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (19)

炉壁下段 通風孔部 裏面



第88図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (20)

炉壁下段 通風孔部 表面



第89図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (21)



炉壁下段 通風孔部 裏面



第90図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物 (22)

本遺物は、炉底部から通風孔部周辺の炉壁の状況が理解できる良好な資料である。通風孔はI-36に比べて残存状況は良好ではないが4孔残存している。本遺物には通風孔の上面を確認できる孔は無いが、通風孔の底面及び側面の形状はI-36と同様で、通風孔部の底面から側面にかけての形状は長方形、底面・側面とも各辺は整っている。本遺物に開けられた通風孔もまた、I-18・I-36同様に上面が丸いアーチ状の方形であると推定される。また、左端の通風孔と左端から2番目の通風孔間は生きており、通風孔間の距離は8.5cmを測る。左から2番目の通風孔は通風孔部底部での幅が確認でき5cmと確認できる。通風孔部間8cm、通風孔部の幅5cmという形状はI-36と同規模である。また、通風孔底面から炉壁と炉床土の接合面との距離は約13cmを測り、この距離もI-36と同規模である。

比較的残存状況良好な通風孔を観察すると、通風孔を塞ぐように滓化した垂れが通風孔を覆っていることがわかる。操業中に塞がったものか、操業終了後、炉内生成物が残存しているうちに送風が停止されて通風孔を塞がれたものか不明であるが、本遺物では、ほぼ全ての通風孔がこのような状況である。本遺物はI-36と同じ排滓坑でほぼ同地点から出土しており、それぞれの炉壁が別操業時のものとは考えにくい。

炉壁内面の滓はI-36と同様に、炉床土と炉壁との接合面から通風孔底部までは黒色ガラス化の色調が強い滓で、通風孔部より上の炉壁内面の滓は紫紅色で酸化傾向が強い。

本遺物の外面を観察すると、底面（炉床土と炉壁の接合面）から約8cmより上位の位置から通風孔を中央に挟んで幅約20cmの範囲が強く酸化している。

また炉壁胎土は白色や赤色角礫を含む粘土に短く切った大量のスサが混ぜ込まれておりスサを混ぜ込ませることによって繋ぎ、炉壁の構築材としたことがわかる。

炉壁の部位によって基本的にスサを混ぜ込ませた粘土に変わらないが炉壁上段と比較して、粘土のき

めが細かく、ひび割れが少ないと観察できる。

**I-20、I-21** 通風孔間の距離がわかる炉壁（第75図、PL19）左右側面に通風孔が残存し、通風孔と、通風孔の間の距離がわかる遺物である。I-20で約10cm、I-21で約9.5cmを測る。炉壁大形片I-37での推定が8.5cmであることから、最大で約1.5cmのずれがある。

#### ②炉床土（第85図、PL19・147）

炉床土の胎土はスサを含まず、直径5mm以下の小粒の礫が主体で構成されており、炉壁と容易に区別することができる。

I-33は炉壁と炉床土が接合している遺物で、炉壁から炉床土にかけての部位の内面が滓化し、接合したままの状態出土したものである。

炉床部分は、地下構造である炭化物層の上面に直径2～5mm程度の角礫を多く含んだ粘土層を張ることによって、乾燥と保熱に適した機能を満たしていたと推測することができる。

#### ③砂鉄焼結塊（第91図、PL19・147）

本遺構から出土した砂鉄焼結塊は融着が進み、投入された砂鉄の粒径を推測できる遺物は出土しなかった。メタル度特L（☆）と金属鉄が内在するI-38、銹化した含鉄部があるI-42は、還元方向に向かった砂鉄で、一部鉄が生成されている。一方、I-40は再び酸素と結合し、鉄に生成されず、一部マグネタイト化している。

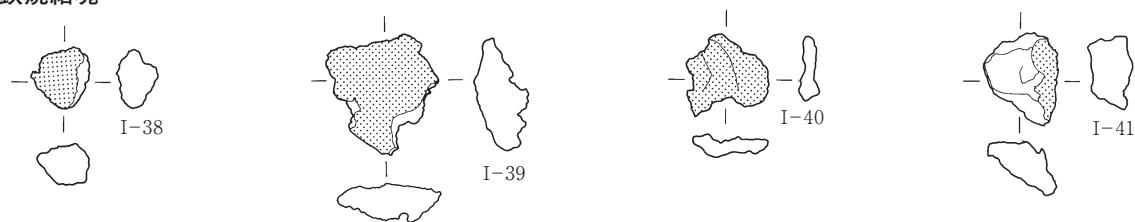
#### ④マグネタイト系遺物（第91図、PL19・147）

暗青灰～青灰色で、磁性が非常に強く、マグネタイト主体である。融着した砂鉄焼結が残存しているI-43は、メタル度M（◎）で一部還元した金属鉄が内在する。

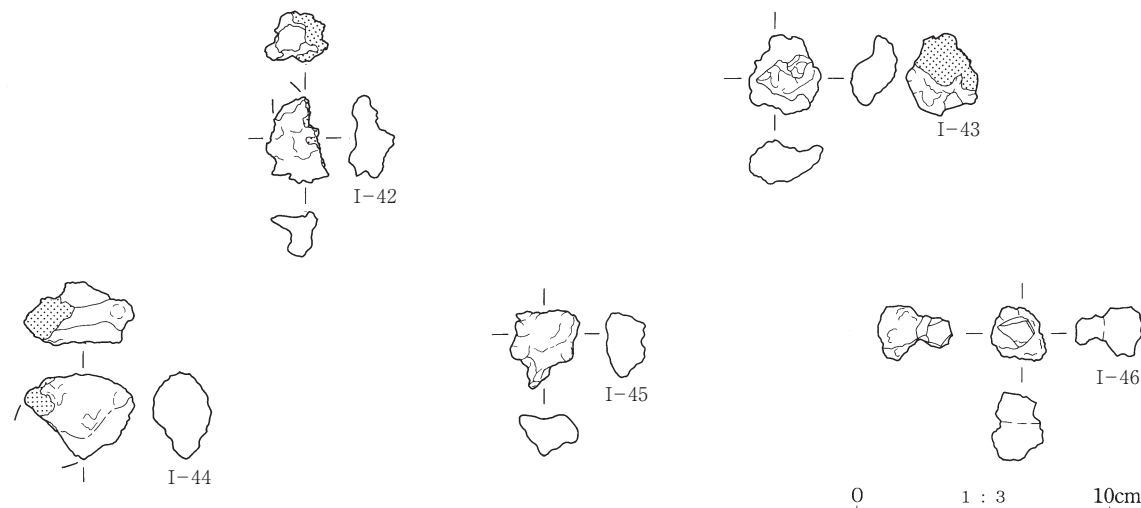
本遺構のマグネタイト系遺物は、全出土遺物中の0.05%とごく僅か（約0.9g中の470g）である。

第4章 遺構と遺物

砂鉄焼結塊

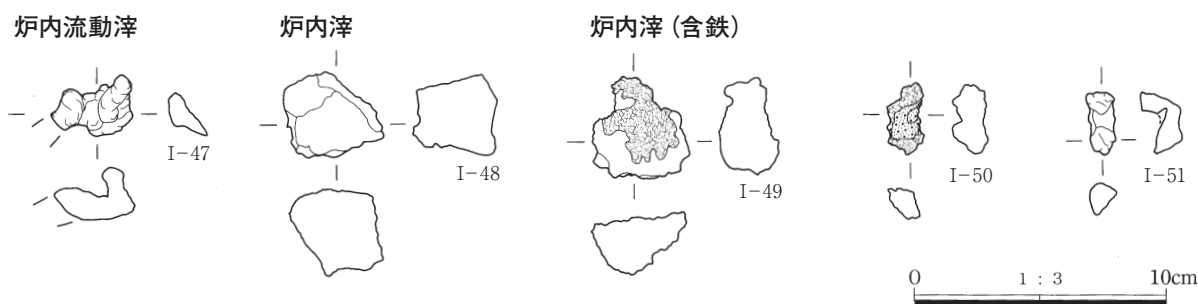


マグネタイト系遺物



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など (本文中へ)
			長	幅	厚さ				
I-38 PL-147	砂鉄焼結塊	第1面 B区 覆土	2.3	2.2	1.6	12.5	4	なし	黒褐色。融着が進み粒子一つ一つの大きさは確認できない。還元鉄が内在し磁性は強い。
I-39 PL-19	砂鉄焼結塊	覆土	4.5	4.8	2.1	31.6	7	なし	黄灰色。表面上半は細かい粒子の砂鉄。下半は融着済み結合している。
I-40 PL-147	砂鉄焼結塊 (マグネタイト系 滓付き)	第1面 A区 覆土	3.4	3.3	1.0	9.1	6	なし	黄灰色。融着の進んだ砂鉄焼結塊。一部マグネタイト。裏面は剥離面。磁性は強い。
I-41 PL-147	砂鉄焼結塊 (マグネタイト系 滓付き)	第1面 C区 覆土	3.0	3.6	1.7	27.9	6	なし	暗青灰色。融着の進んだ砂鉄焼結塊。表面に僅かな粒子の名残があるが殆ど融着している。裏面は錆化しており、含鉄部あり。
I-42 PL-19	マグネタイト系遺物 (砂鉄焼結付き)	第1面 A区 覆土	2.5	3.4	1.5	14.1	5	なし	青黒色。裏面は破面で光沢がある青黒色。右側部は錆化しており、含鉄部あり。磁性は非常に強い。
I-43 PL-19	マグネタイト系遺物 (砂鉄焼結付き)	第2面 B-2	2.8	3.1	2.0	22.4	6	なし	暗青灰色。裏面は破面で光沢がある青黒色。下面に砂鉄焼結付着。磁性は非常に強い。
I-44 PL-19	マグネタイト系遺物 (砂鉄焼結付き)	第1面 G区 覆土	4.3	3.3	2.3	33.8	7	なし	青黒色。左側部は破面で光沢がある青黒色。右側部は黒色ガラス付着。炉壁の痕跡か。磁性は非常に強い。
I-45 PL-147	マグネタイト系遺物	第1面 H区 覆土	2.7	3.1	1.5	15.9	6	なし	青黒色。破面が無く流動状。垂れが生じている。裏面は炉壁片が噛み込む。磁性は非常に強い。
I-46 PL-19	マグネタイト系遺物 (含鉄)	第1面 E区 覆土	2.2	2.2	2.7	12.1	4	錆化 (△)	にぶい黄褐色～青黒色。マグネタイト系遺物と錆化した含鉄鉄滓が結合している。含鉄部は酸化土砂が付着しており、炉内生成時の付着か再結合であるか不明。磁性は非常に強い。

第91図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (23)



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値(cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など(本文中へ)
			長	幅	厚さ				
I-47 PL-19	炉内流動滓	第1面 G区 覆土	3.2	2.9	1.1	12.9	2	なし	青黒色。流動性が高く垂れが生じている。左側部が欠けているもののほぼ完形。炉内を木炭間で生じた流動滓であると考え炉内流動滓とした。表面はやや平滑で炉壁片が一部付着しており炉壁と接していた可能性が考えられる。
I-48 PL-147	炉内滓	覆土	4.0	3.5	3.4	75.1	2	なし	光沢のある灰褐色。シャープな破面。滓質は密で磁着はない。裏面は粘土質溶解物が付着している。炉壁の痕跡が。
I-49 PL-147	炉内滓 (含鉄)	第2面 D-2	3.9	4.1	2.3	33.2	4	錆化 (△)	黒褐色。流動状に垂れが生じており細かく欠損している。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。欠損部は空洞になっており気泡が内在していると推測される。
I-50 PL-147	炉内滓 (含鉄)	第2面 G-8	1.5	2.9	1.3	7.0	4	M (◎)	黒褐色。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。欠損部は空洞になっており気泡が内在していると推測される。表面に酸化土砂付着。
I-51 PL-147	炉内滓 (含鉄)	第1面 C区 覆土	1.1	2.5	1.2	4.0	4	L (●)	黒褐色。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。メタル度L(●)と高い。小さな滓であるが金属鉄が多く内在している。金属鉄は下半部に集中。

第92図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(24)

⑤炉内滓(第92図、PL147)

光沢のある灰褐色を呈し、磁性がなくシャープな破面をもつ滓と、黒褐色で黒錆がにじみ全体的に鉄部が含有している滓である炉内滓(含鉄)に分類される。

前者の代表はI-48で裏面に炉壁の痕跡である粘土質溶解物が付着している。

後者の代表はI-49~51である。I-51はメタル度L(●)を測り、金属鉄が内在している。

本遺構の炉内滓は全遺物量0.9ト中の約4キロと僅かで、0.5%の割合である。

⑥炉底塊(第93図、PL19)

本遺構からは炉底塊B(I-53)が出土した。炉底塊Bは排滓孔の形状を残す排滓孔付近で生成した炉底塊で、底面と排滓孔側に炉床土が付着している。

炉内側には炉底で生成した生成物を取り出した痕跡が確認でき、本遺物は本遺跡の典型的な炉底塊B

である。

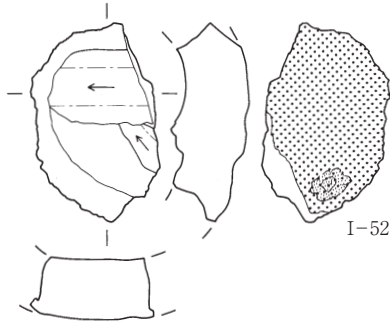
本遺跡では炉底の形状そのままの大形の炉底塊はなく、小形の炉底塊片が出土するのが特徴である。炉底塊Bは炉内生成物を取り出した後、排滓孔付近の炉壁とともに取り残された滓であると推定される。

本遺構の炉底塊は全遺物量0.9ト中の約700gと僅かで、0.06%の割合である。

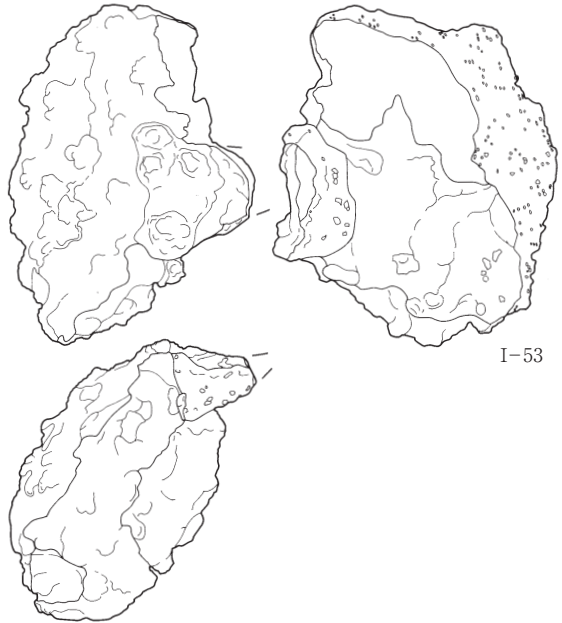
⑦流出孔滓A(第94図、PL20)

本遺跡から出土した流出孔滓のうち、炉壁と炉床土の間を浸食させた部分に生成したと推測される流出孔滓を流出孔滓Aとした。炉壁と炉床土の接合面は浸食されやすく、箱形炉の製鉄実験でも炉壁を倒壊させた後の炉床土の直上にこのような滓が見られる。流出孔滓Aはほぼ全面に炉床土が付着しているが、一面のみ炉床土の付着がない細かい垂れが生じた平坦面がある。この部分が炉内に接する面と推測される。本遺構唯一の流出孔滓AであるI-55を取

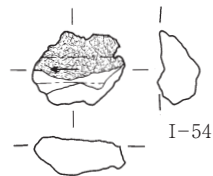
炉底塊



炉底塊B



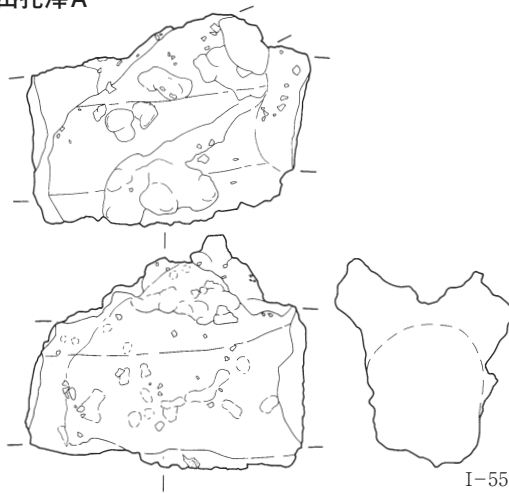
工具付着滓



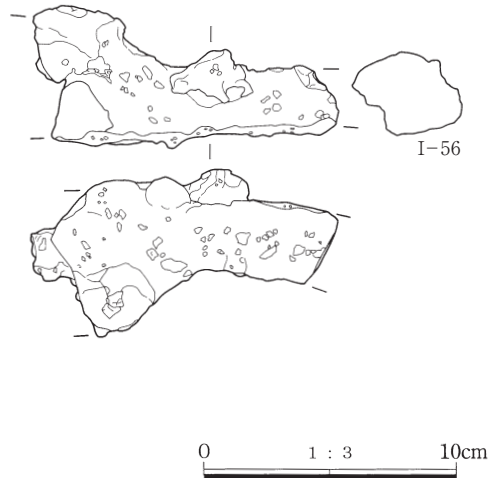
No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値(cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など(本文中へ)
			長	幅	厚さ				
I-52 PL-19	炉底塊 (工具痕付き)	第1面 E区 覆土	5.0	7.9	3.2	198.2	4	なし	光沢ある灰褐色。上面は流動性が高く垂れが生じている。滓質は密。磁着は無く裏面は炉床土が付着しており炉底塊とした。上面上半は幅2.5cm程の工具痕の可能性があり窪みがある。
I-53 PL-19	炉底塊B	第1面 G区 覆土	9.5	13.5	10.2	1083.0	3	なし	排滓孔付近で生成した炉底塊。表面中央やや下に流出孔へ流れ込もうとした滓が確認できる。流出孔に向かう側面の一部と炉底塊部分の右側部の一部が欠けているもののほぼ全面生きている。流出孔滓部分の滓の上面は流動性が高い垂れが生じた滓、下面には炉床土が付着している。左側部は細かな垂れが生じた剥ぎ取り痕が観察できる。右側部には全面炉床土が付着している。本遺物は本遺跡の代表的な炉底塊である。本遺跡では炉底全面に広がった炉底塊は無く、流出孔の炉内側面に沿って生成した内面の剥ぎ取り痕の付いたこのような炉底塊が出土するのが特徴である。滓質は密で比重は高い。
I-54 PL-14	工具付着滓	第1面 C区 覆土	3.6	2.9	1.4	17.8	3	なし	上面平滑に内湾した工具付着滓。下面流動状の青黒色の滓。下面は垂れが生じ一部赤味がかかった酸化色。側面のほとんどは破面。内湾した工具付着面は幅2cm程残存し、直径3cm程の丸棒状の工具に付着した滓が剥落した破片であると推測した。

第93図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (25)

流出孔滓A



流出孔滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値(cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など(本文中へ)
			長	幅	厚さ				
I-55 PL-20	流出孔滓A	第4面 I-55	11.0	9.3	7.2	928.0	3	なし	分析資料No.3
I-56 PL-20	流出孔滓	第1面 B区 覆土	12.2	5.6	4.4	260.0	3	なし	径1.5~2.5cm×3~3.5cmの楕円形の孔で生成した流出孔滓。黒褐色の錆が内面から滲み出ており鉄部が多く内在していることがわかる。上側左~裏面にかけて径5cm程の大きな滓が付着している。左右両端は破面。

第94図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(26)

り上げる。本遺構は3基の炉うち流出孔滓Aの出土が最も少ない。

本遺跡から出土した流出孔滓Aの典型的なI-55は、断面楕円形状の側面に5mm程の角礫主体の炉床土が全面に付着する。上面には板状に広がった小さな単位の垂れが生じた滓が生じており、この部分に炉床土の付着は見られない。この部分が炉内に接していた剥離面であると考えられる。滓質は密で比重が高い。断面の色調は光沢のある灰褐色である。

⑧流動滓(第97図、PL148)

本遺構で出土した流動滓は、滓質が密で比重が高い。表面は青黒色、破面は光沢のある灰褐色を呈す。

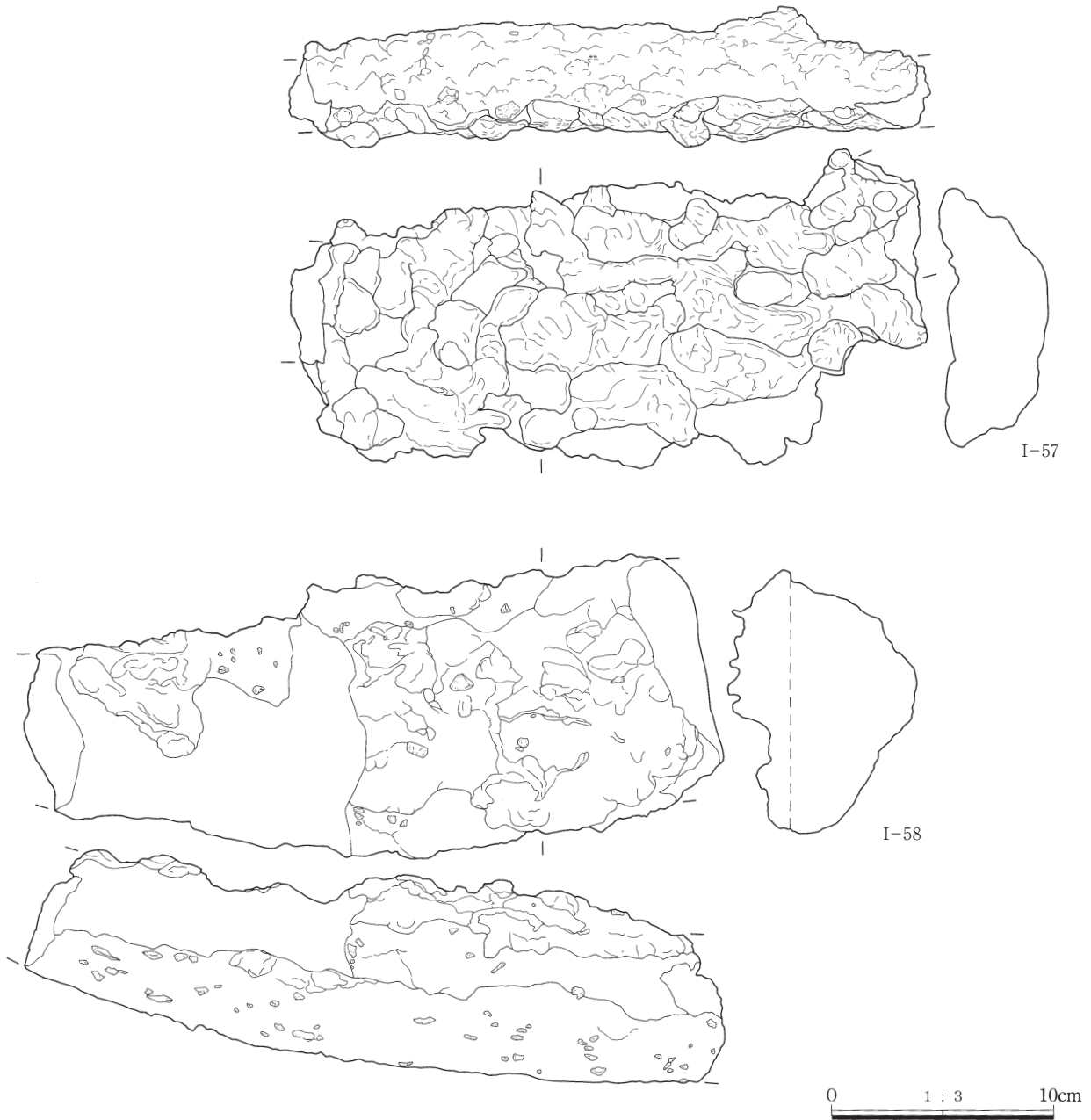
南排滓孔には大形の流動滓(I-63)が長さ183cm、最大幅80cmで排滓孔から流出したままの状態出土した。重さは109.5kgを測る。滓の単位は幅2~10数cmの滓が重層しながら流れており、最大で3層重なりあっている。流動滓の北端が炉体に向

かって約15cm持ち上がっている形状は、炉体から排滓坑へ向かう当時の傾斜そのものを示していると考えられる。流動滓の北端では、左右側面に欠損面はなく、中央先端部が欠損していることから、出土した流動滓は、炉の小口中央に開けられた排滓孔から流出した滓と考えられる。

木原明村下によると、本遺構出土の流動滓は緻密で流動性が高く、操業が極めて順調であったことを推察させるとのことである。

I-63は自然科学分析を行った。二酸化チタン6.78%、バナジウム0.22%、酸化マンガン0.48%の値で、チタン含有率の低い砂鉄を原料とした製錬滓であるとの冶金学からの考察を得た。

流出溝滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など (本文中へ)
			長	幅	厚さ				
I-57 PL-148	流出溝滓	第1面 G区 覆土	28.6	14.4	47.0	2361.0	3	なし	滓質密。比重が高い。上面に幅約1~3cmの狭い流動滓が重層しながら流れている。大きく分けて2枚の流動滓が重なっている。それぞれ流動滓は約1~2cmの厚さで、全体では約3cm程の厚さとなっている。流動性がよく一気に滓が流れ出たことがわかる。上下側面が生きており左右側は破面。幅13cm程で一気に流出した滓である。底面がU字状で最も厚い中央部で約3cm、溝状の窪みを流れ出た滓であることから流出溝滓とした。
I-58 PL-148	流出溝滓	第1面 G区 覆土	31.5	13.8	8.5	4217.0	2	なし	分析資料No. 4

第95図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (27)

流動滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値(cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など(本文中へ)
			長	幅	厚さ				
I-59 PL-20	流動滓	第4面 I-59	16.6	21.6	4.6	2224.0	2	なし	分析資料No.5
I-60 PL-148	流動滓	第1面 G区 覆土	16.6	20.7	5.5	2257.0	2	なし	分析資料No.6

第96図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(28)

遺物の特徴のまとめ

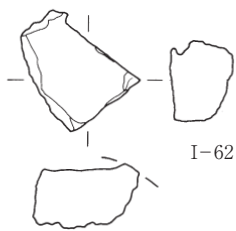
本遺構からは残存状況良好な炉壁と流動性の高い多量の流動滓が出土した。炉内が1%未満と少ない特徴がある。また鉄塊系遺物として分類することができた遺物が全くないことも特徴である。

炉壁、流動滓のみが廃棄され、炉内で生成された生成物は次工程へ持ち出された。もしくは削平されて検出されなかった北排滓場側へ取り出されたと考えられる。前述したように南排滓場には流動滓が炉

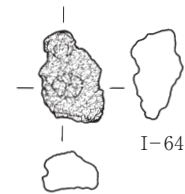
外へ流れ出たそのままの形状で出土しており、その後その直上で生成鉄の取り出しを行う作業復元は考えにくい。遺物を観察した木原村下によると、炉外に流出している流動滓は流動性が高く、滓と鉄の分離が良好で、操業が極めて順調であったことを推察させる資料であるとのことである。炉内では滓との分離が進んでいることから大形の鉄塊が生成していたと推測される。



流動滓



再結合滓



0 1 : 3 10cm

No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など (本文中へ)
			長	幅	厚さ				
I-61 PL-148	流動滓	第5面 I-61	29.2	18.1	4.3	2868.0	3	なし	滓質密。比重が高い。上面に幅約5~10cmの流動滓が重層しながら流れている。大きく分けて2枚の流動滓が重なっている。それぞれの流動滓は約1~2cmの厚さ。表面、青黒色。破面、光沢のある灰褐色。上下側面は生きっており左右側面が破面。幅15cm程で一気に流出した滓。
I-62 PL-148	流動滓	第2面 I-8	4.7	4.8	2.6	65.4	1	なし	滓質密。比重が高い。厚さ2.5cmで表面も欠け口。表面右端に僅かに流動性の高い紫黒色の面が残る。表面の欠け口は空洞化した気泡が欠けたものか。表面、紫黒色。破面光沢のある灰褐色。表面はやや酸化している。
I-64 PL-148	再結合滓 (含鉄)	第1面 C区 覆土	2.5	3.7	1.8	15.3	3	銹化 (△)	0.5×1.2cm大の木炭、直径5mm程の滓片、直径7mm程の炉壁片、直径3mm程の礫片が再結合した滓。内部から錆が滲み出ており、全体に金属鉄が含有している。

第97図 I区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (29)

## Ⅱ区1号製鉄炉

(第98～101・103～108・110～114、PL6・7・53～69)

### 1) 遺構

#### 炉の立地

本遺構が検出された地形は、太田市金山の北端部で、県道太田足利線を挟んで八王子丘陵を北に臨む。南から北に下がる（北斜面の）丘陵地形に立地している。標高は約66mである。炉の長軸の方位はN-30°-Eを示す。

本遺構はⅡ区2号製鉄炉、Ⅱ区1号鍛冶工房と重複しており、両遺構より後出である。Ⅱ区2号製鉄炉は廃絶後、黒褐色ブロック土により人為的に埋められており、その上位に本遺構が構築されている。

旧地形でみると、南北方向では北西向きに下がる緩やかな傾斜地形に位置するが、炉周辺は比較的平坦で、炉の設置に際しては、平坦面の選地あるいは造成があったと考えられる。明らかな造成の痕跡は検出されなかった。

炉の北側に谷筋があり、意識的に炉の長軸を等高線と直交して構築したものとみてとれ、いわゆる縦置き箱形炉であると考えられる。

本遺構は、現地表から約20cm下位で遺構面を検出した。地山は、いわゆる関東ローム層の黄褐色土である。

#### 炉の規模

炉床の残存はなく、下部構造である多量の炭化物を含む暗褐色土が検出された。地下構造部である暗褐色土の範囲は長さ222cm・幅55cmで検出された。深さは約30cmを測る。

炉床の範囲と推定される部分は遺構確認面より一段下がった状態で検出され、焼土粒・炭化物粒混じりの暗褐色土を覆土としている。炉底部の平面形は長方形を呈し、中央は剥ぎ取られたように窪んでいる。

炉の覆土は上層から埋没層（第101図第1層～第7層）、下部構造層（第108図第1層～第5層）となっており、地山は強い熱を受けて、厚さ5～7cm

が赤色に変色している。

#### 炉の下部構造

炉床から約30cm下には地山層があり、本遺構にⅡ区2号製鉄炉のような深い下部構造はない。下部構造は、炉床中心部で深さ約30cmのU字状に掘られた形状で、炭化物層を含む暗褐色土を埋めることにより構築している。僅かに残存した土層からでしか確認できないが、一部、多量の炭化物を含む層が確認でき、炭化物を層状に混入させることにより下部構造を構築していると考えられる。

また、下部構造の地山となる土層はいわゆる黄褐色の関東ローム層であるが、下部構造と接する面は、被熱・酸化により厚さ5～7cm程度の赤褐色の変色が見られる。炉底で乾燥のために火を焚いた後、炭化物を含んだ土層を埋め下部構造を構築したと考えられる。

#### 炉底の状況

本遺構から出土した炉底塊の底部には、均一な小礫を多量に含む褐灰色土が付着しており、炉底は下部構造最上部には小礫混じりの粘土を貼ることによって構築していたと考えられる。

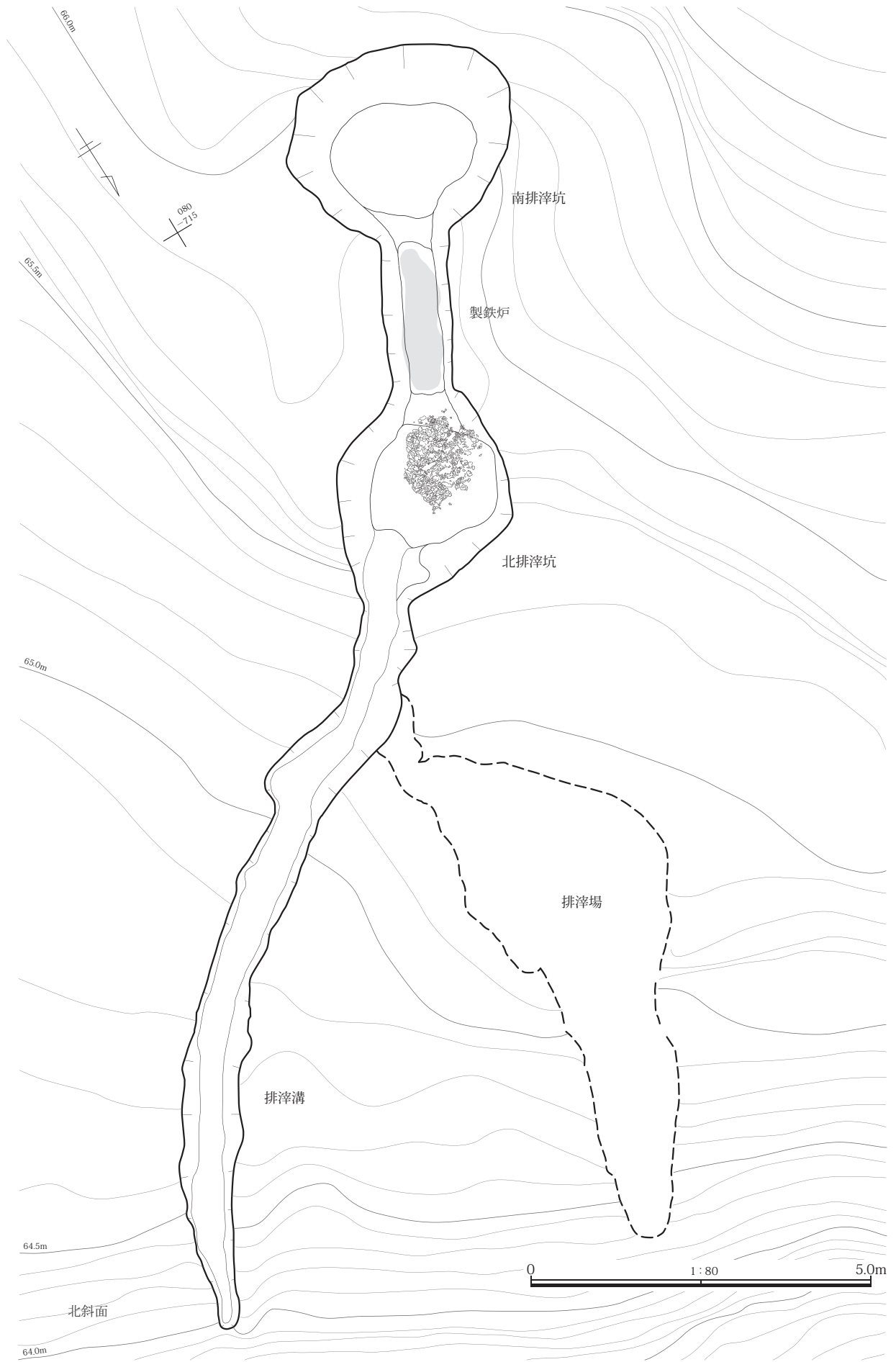
炉底部の中央は剥ぎ取られたように窪んでおり、地下構造部である炭化物混じりの暗褐色土が露出するほど炉底ごと炉内生成物（鉄塊）を取り出してたと推測される。

#### 作業空間

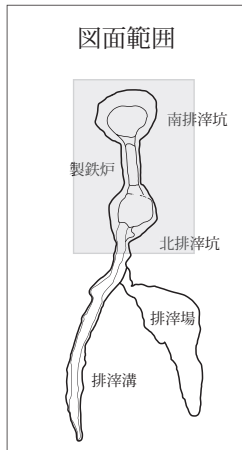
本遺構は製鉄炉に伴う附属施設として、南北の排滓坑・排滓溝・排滓場を検出した。（第98図）

Ⅱ区1号製鉄炉は、炉本体及び南北2基の排滓坑をほぼ水平に底面を構築し、北排滓坑北端は、斜面なりの勾配で掘られた排滓溝に繋がっている。排滓溝は本報告で北斜面と呼称している谷地へ向かって掘られている。北斜面からも炉壁や鉄滓が出土しており排滓場であったと考えられる。

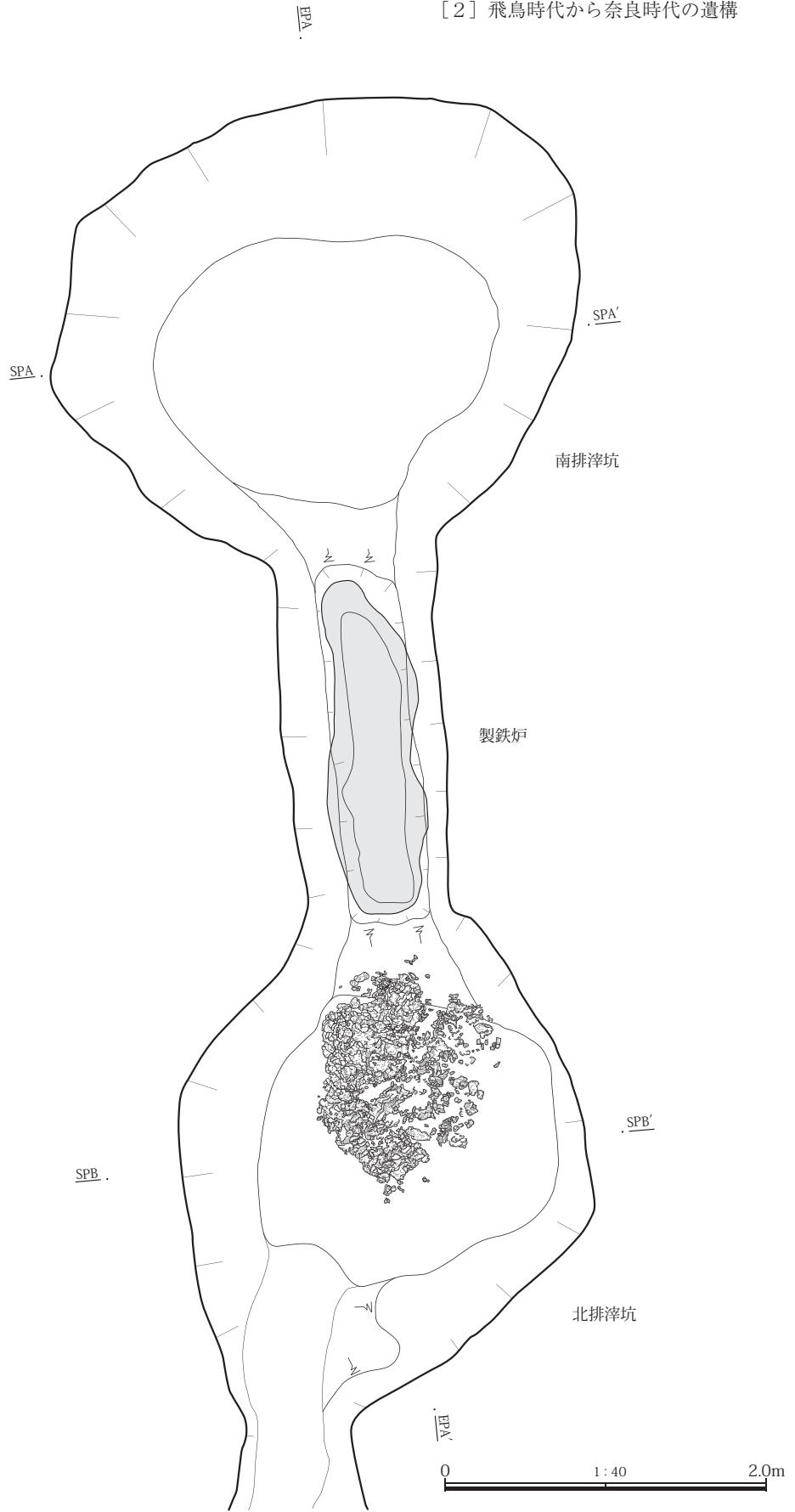
本遺構はⅡ区1号鍛冶工房と重複し、本遺構が後



第98図 II区1号製鉄炉 使用面 (1)

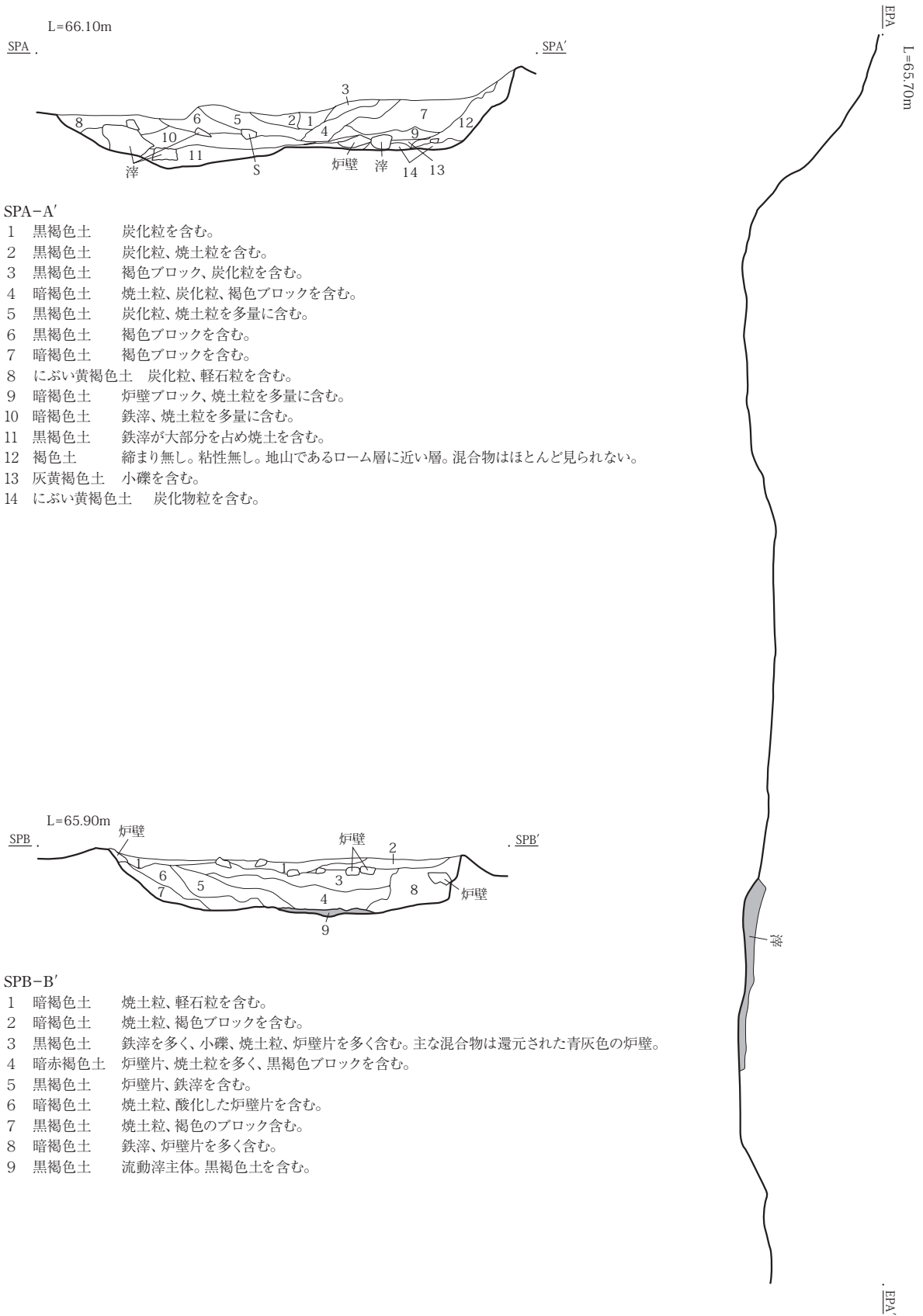


080  
-713

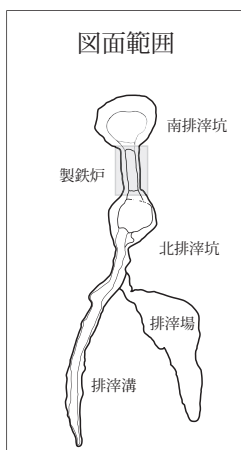


第99図 II区1号製鉄炉 使用面 (2)

第4章 遺構と遺物



第100図 II区1号製鉄炉 使用面・覆土土層断面



SPA-A'

- |        |                      |
|--------|----------------------|
| 1 暗褐色土 | 白色軽石、褐色軽石を多く含む。      |
| 2 暗褐色土 | 白色軽石、褐色軽石多く灰色粒を少量含む。 |
| 3 暗褐色土 | 焼土を多く含む。             |
| 4 暗褐色土 | 焼土粒、小礫を含む。           |
| 5 暗褐色土 | 焼土ブロックを多量、炭化粒を含む。    |
| 6 暗褐色土 | 焼土粒、軽石粒を含む。          |

SPB-B'

- |        |                                  |
|--------|----------------------------------|
| 1 暗褐色土 | 白色軽石、褐色軽石を多く含む。炭化物を少量含む。         |
| 2 暗褐色土 | 白色軽石、褐色軽石を多く含む。                  |
| 3 暗褐色土 | 鉄滓粒 (直径5~8mm) を含む。               |
| 4 暗褐色土 | 焼土粒 (直径1~5mm)、小礫 (直径2~8mm) を含む。  |
| 5 暗褐色土 | 焼土粒 (直径1~3mm)、軽石粒 (直径0.5mm) を含む。 |
| 6 暗褐色土 | 炭化粒 (直径1mm) を含む。                 |
| 7 暗褐色土 | 焼土粒 (直径2~3mm) を含む。               |

第101図 II区1号製鉄炉 覆土土層断面

#### 第4章 遺構と遺物

出である。本遺構の南排滓坑周辺は、Ⅱ区1号鍛冶工房があったために平坦面となっている。

#### 排滓坑

炉の南北両端に排滓坑が取りつく。

南北排滓坑とも平面楕円形状で、それぞれ南排滓坑は東西軸3.2m・南北軸2.9m・深さ0.7m、北排滓坑は東西軸2.5・南北軸3.0m深さ0.4mを測る。南排滓坑は炉の小口側から大きく広がる平面形をもち、北排滓坑は小口側からの開きが弱い。(第99図)

Ⅱ区1号・2号製鉄炉とも、斜面の高位に位置する南排滓坑が幅広い形状で、谷に近い低位の北排滓坑は幅が狭いという特徴がある(第99・175図)。

南北両排滓坑とも、踏み固められた使用面がある。焼土・炭化物粒や細かい滓片が含まれている土層が踏み固められており、おそらく操業中の残滓・炭片や排滓坑縁部の崩れた土などが僅かに堆積し、操業中に踏み固められたものと推測される(第100図使用面と第107図堀方面との間層)。

北排滓坑の踏み固められた土層直上には炉外に流出した流動滓が排出されたままの形状で検出された(第100図)。流動滓は長さ132cm、幅51cmを測る。滓の単位は最大でも幅5～6cm程で最大で2層重なりあっている(第103図)。炉の北小口外方から排出された巨大な流出滓であるが、炉の北小口側直近の流動滓が欠損しているために小口側の排滓坑の位置は不明である。出土した多量の炉壁や鉄滓はこの流動滓上位に堆積しており、操業後の埋め戻しであると推測される(第100図)。

北排滓坑直上の遺物量は約3.2kgと少ない。

#### 排滓溝

北排滓坑から谷地まで延びる排滓溝を検出した。

幅約0.9m・長さ8.1m・深さ約0.45mを測る(第104図、第105図)。覆土からは多量の鉄滓や炉壁が出土している。排滓溝の北半部は、Ⅱ区2号製鉄炉周溝をそのまま踏襲しているが(第172図)、周溝はⅡ区2号製鉄炉を造成した土層と同じ鉄滓や炉壁の

混入しない暗褐色～黒色のブロック状の土で約30cm埋まっており、Ⅱ区1号製鉄炉操業時はその上面が使用されていたと判断した。

#### 排滓場

炉壁や鉄滓の出土状況から、排滓溝は途中から二手に分かれているように見えるが、滓が出土している西側の窪みは、Ⅱ区2号製鉄炉の痕跡である。

前述したとおり、Ⅱ区1号製鉄炉は、Ⅱ区2号製鉄炉が黒褐色ブロックで人為的にある程度埋められた後に構築されている。Ⅱ区2号製鉄炉跡は若干窪んでおり、Ⅱ区1号製鉄炉操業中は排滓場として利用されていたと考えられる(第98図)。

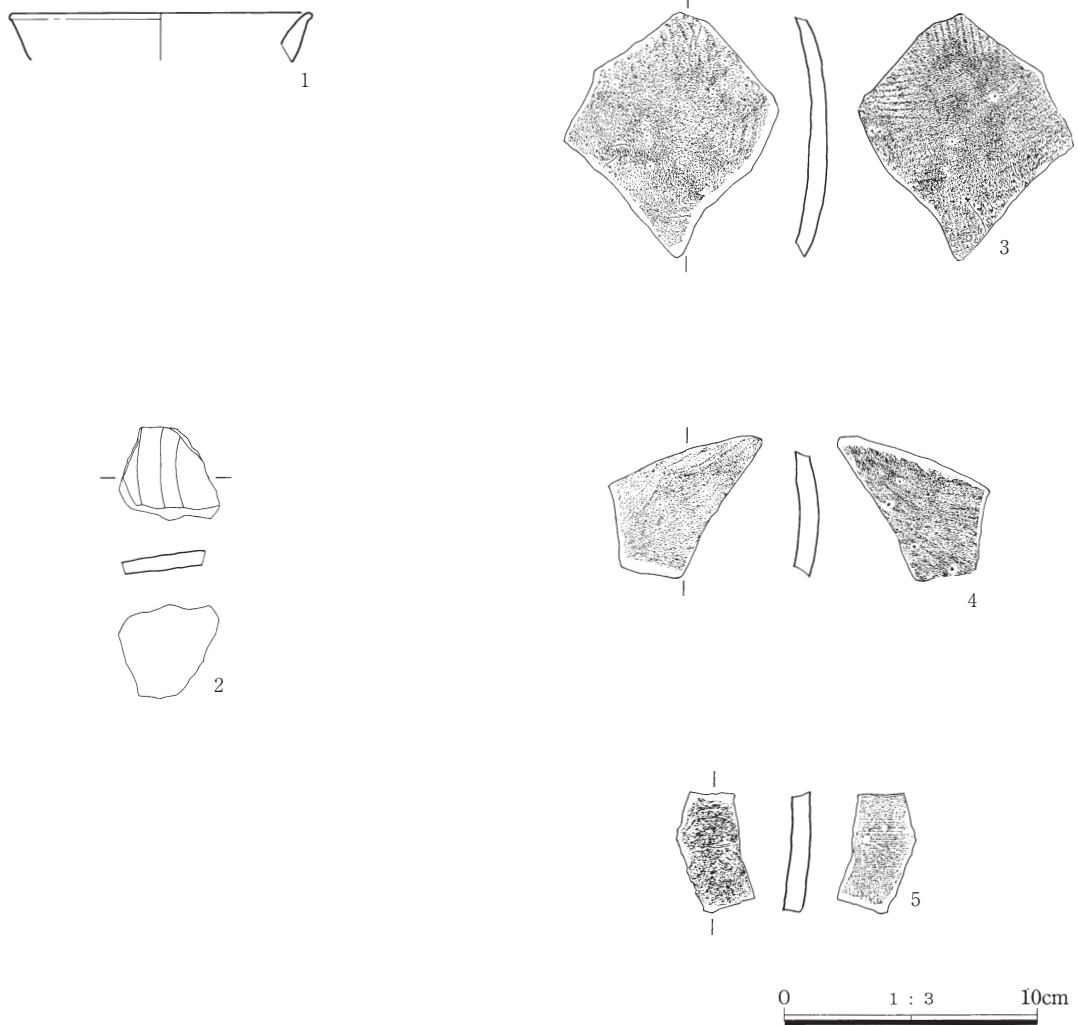
#### 2) 製鉄炉の時期

本遺構から出土した土器は5点と少ない。

出土土器は土師器杯・須恵器蓋・甕である(第102図)。No.4は3面目(使用面)の出土で、他の土器は覆土中の出土である。飛鳥時代から奈良時代にかけての古代群馬県各地域の土器様相は、一様ではなく地域により少なからず差異があることが指摘されており、本遺跡周辺においては概期の土器変遷が詳細に検証されているとはいいがたい。本報告では神谷の協力を経て財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団(1997)東毛地域の土器変遷を援用して遺構の年代を設定した。No.2の須恵器蓋の様相などから8世紀代に比定される。

また、Ⅱ区1号製鉄炉を構築する際にⅡ区2号製鉄炉の構造を意識的に利用するなどの痕跡が見られ、Ⅱ区2号製鉄炉とⅡ区1号製鉄炉との間に長い時期の断絶があるとは考えられず、連続した製鉄炉の構築があったと推測される。

Ⅱ区の集落の展開は古墳時代中期からの断絶があり、7世紀末から8世紀初頭に鍛冶施設を伴う住居(2号、7号、11号)とともに突如展開することから、製鉄や鍛冶技術を持つ集団がこの時期に工房跡群を展開させたことが推察できる。遺構はほぼ8世紀第2四半期を中心としており、8世紀後半以降の



第102図 II区1号製鉄炉 出土遺物

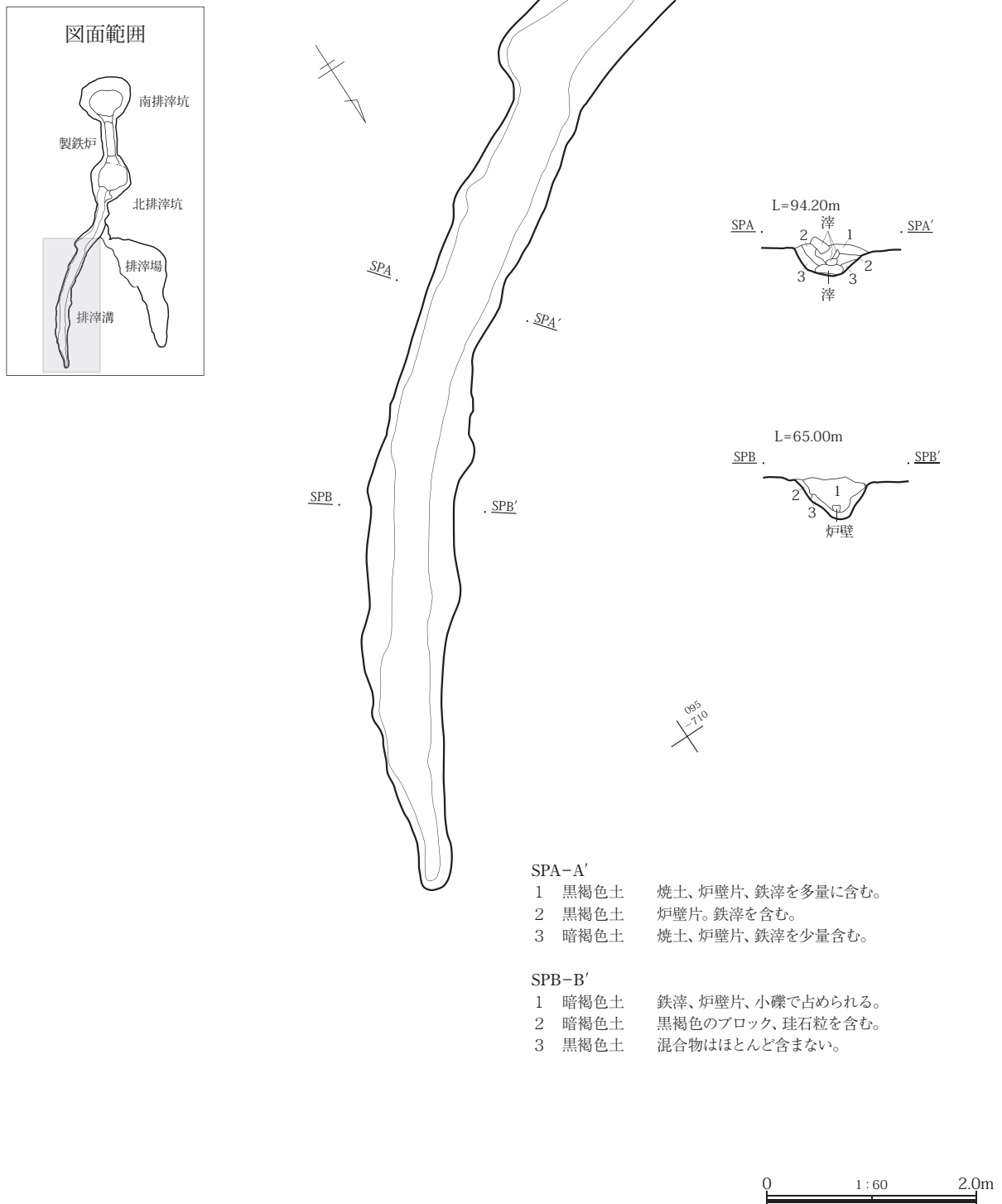
II区1号製鉄炉 出土遺物観察表

No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第102図 PL-135	土師器 甕	覆土 口縁部小片	器高 1.8	細砂粒/良好/ にぶい黄橙色	口縁部横 ナデ。
2	第102図 PL-135	須恵器 甕	覆土 胴部片	横 3.8 縦 3.6 厚 0.6	細砂粒/還元焰/ 灰色	外面はカキ目、内面に同心円状アテ具痕が残る。
3	第102図 PL-135	須恵器 甕	J-6 覆土 胴部片	横 9.0 縦 9.7 厚 0.7	細砂粒/還元焰/ 灰色	外面は平行叩き痕、内面に同心円状アテ具痕が残る。
4	第102図 PL-135	須恵器 甕	P-29 使用面 胴部片	横 4.8 縦 4.6 厚 0.8	細砂粒/還元焰/ 暗灰色	外面は平行叩き痕、内面に同心円状アテ具痕が残る。
5	第102図 PL-135	須恵器 杯蓋	覆土 天井部小片	横 2.5 縦 4.7 厚 0.8	細砂粒/還元焰/ 灰白色	ロクロ整形、天井部中央よりは回転ヘラ削り。

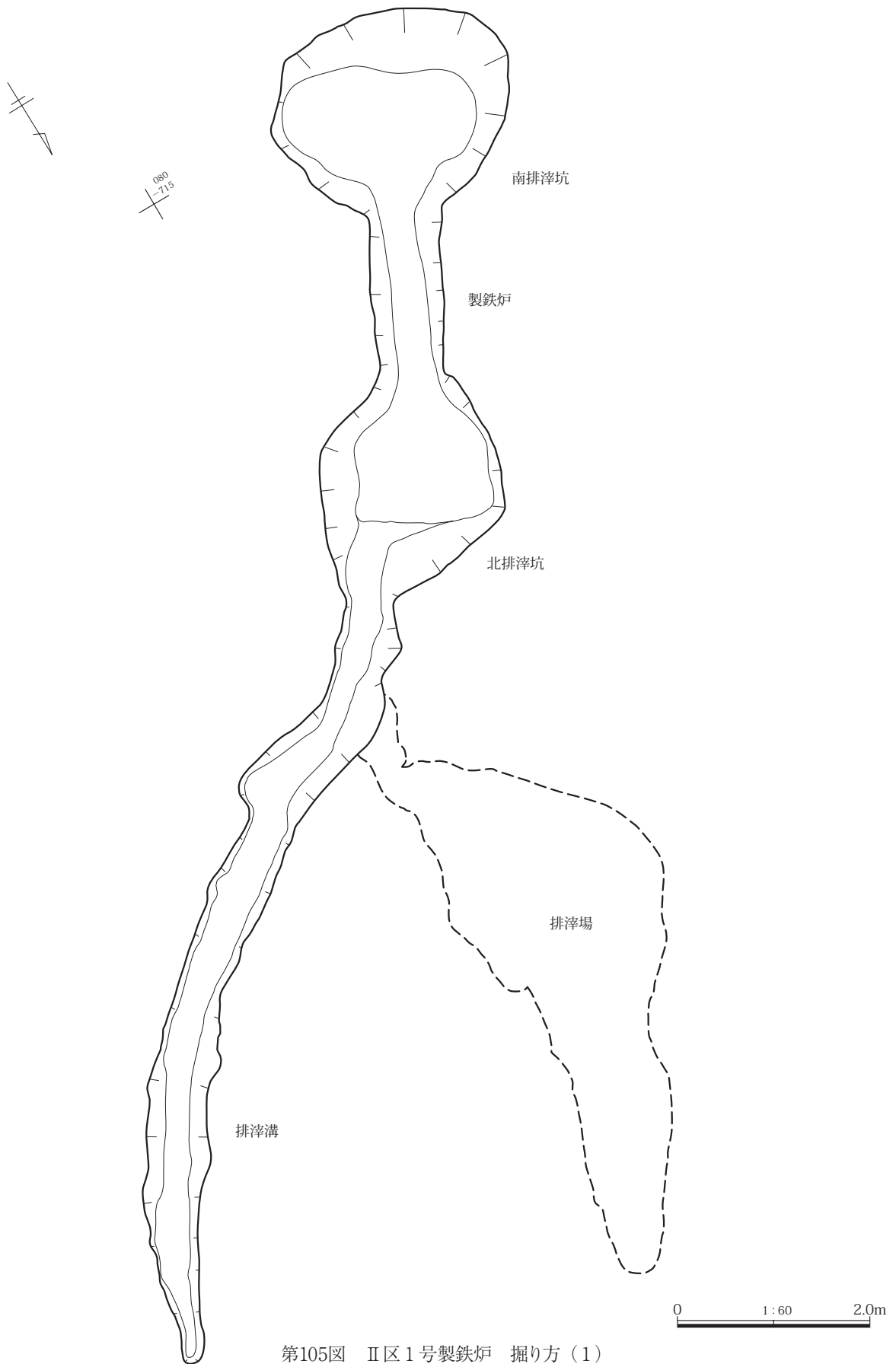




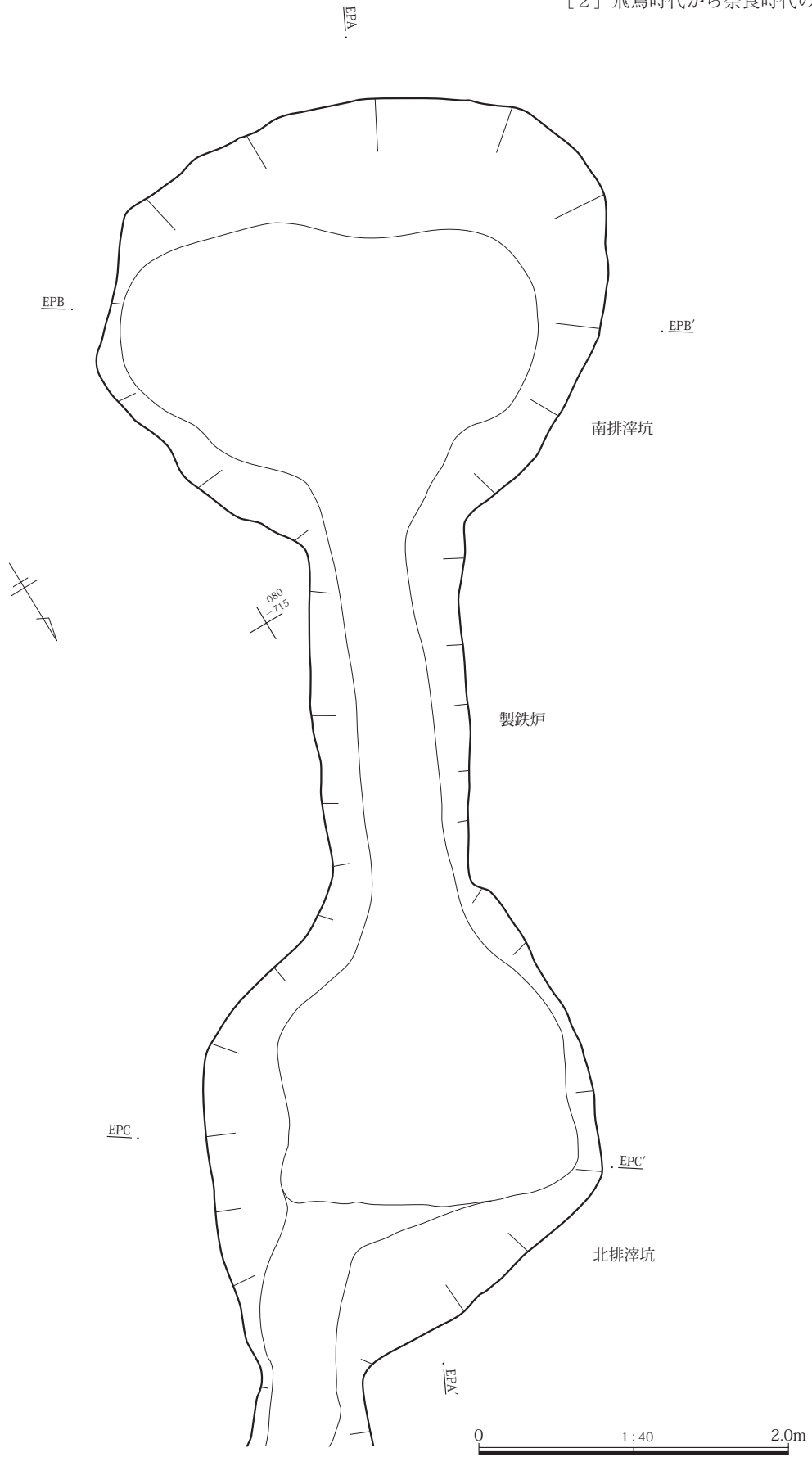
第103図 II区1号製鉄炉 北排滓坑直上の流動滓 (I-198)



第104図 II区1号製鉄炉 排滓溝

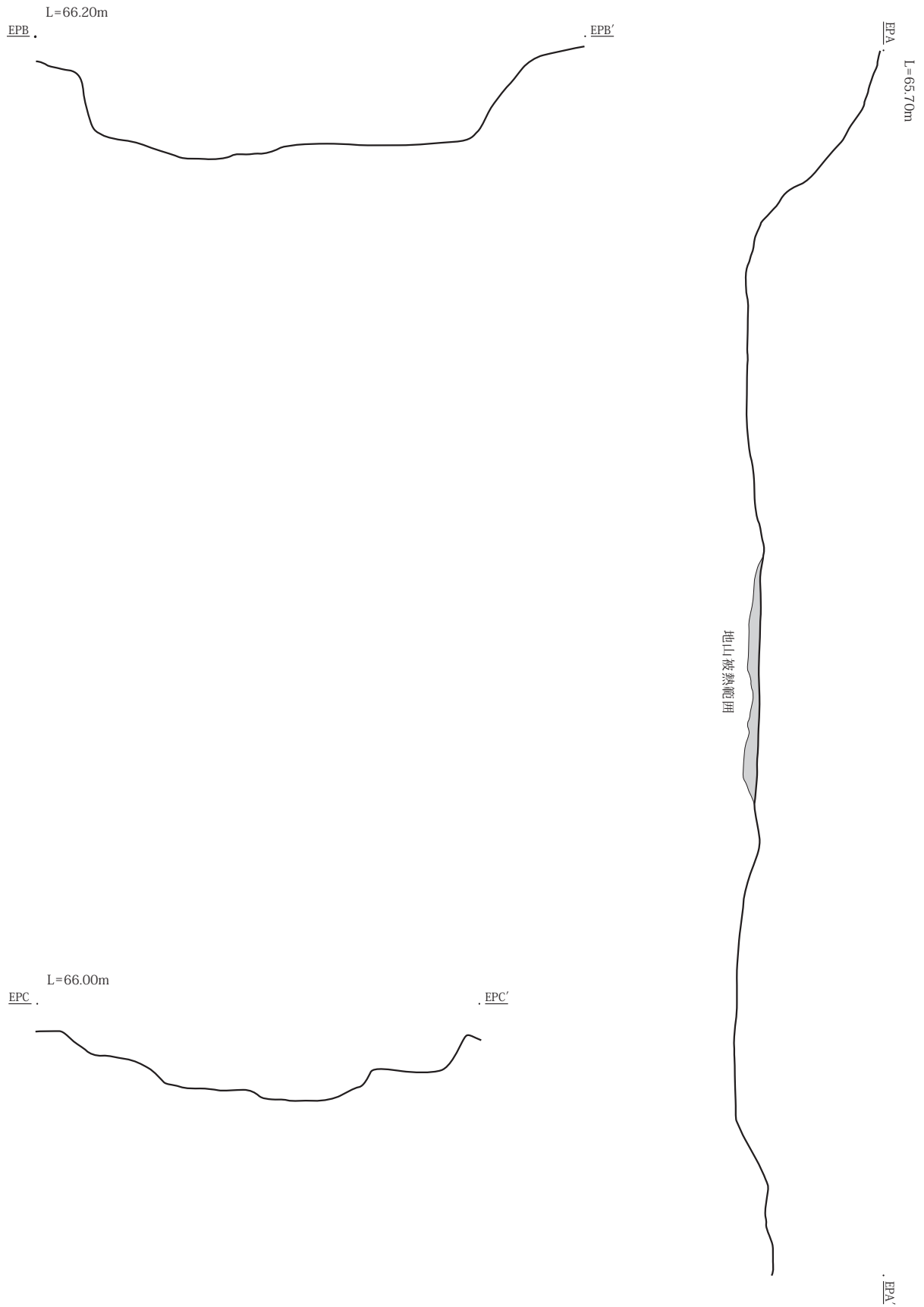


第105図 II区1号製鉄炉 掘り方(1)

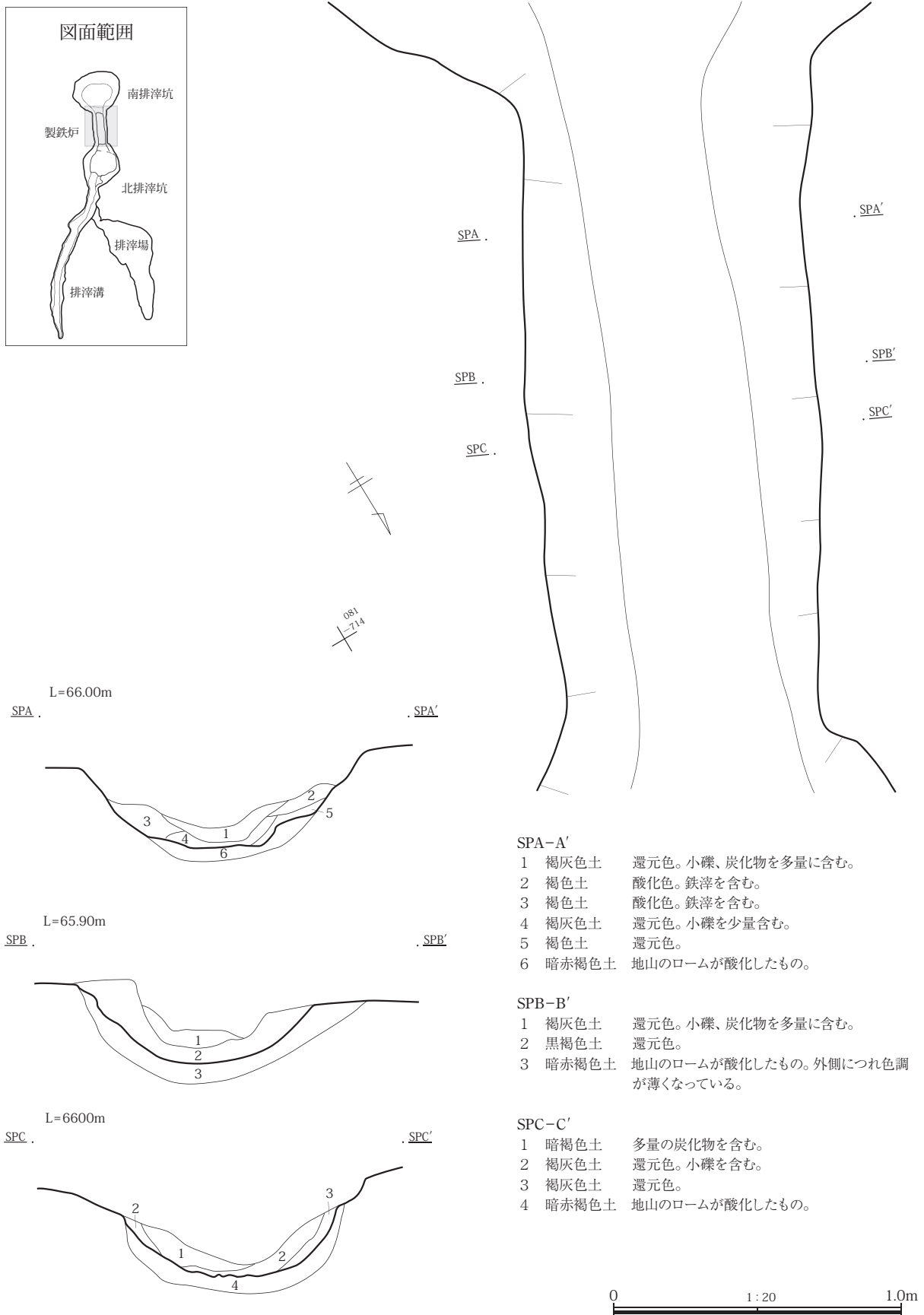


第106図 II区1号製鉄炉 掘り方(2)

第4章 遺構と遺物



第107図 II区1号製鉄炉 掘り方断面図



- SPA-A'**
- 1 褐灰色土 還元色。小礫、炭化物を多量に含む。
  - 2 褐色土 酸化色。鉄滓を含む。
  - 3 褐色土 酸化色。鉄滓を含む。
  - 4 褐灰色土 還元色。小礫を少量含む。
  - 5 褐色土 還元色。
  - 6 暗赤褐色土 地山のロームが酸化したもの。
- SPB-B'**
- 1 褐灰色土 還元色。小礫、炭化物を多量に含む。
  - 2 黒褐色土 還元色。
  - 3 暗赤褐色土 地山のロームが酸化したもの。外側につれ色調が薄くなっている。
- SPC-C'**
- 1 暗褐色土 多量の炭化物を含む。
  - 2 褐灰色土 還元色。小礫を含む。
  - 3 褐灰色土 還元色。
  - 4 暗赤褐色土 地山のロームが酸化したもの。

第108図 II区1号製鉄炉 掘り方・地下構造部土層断面

#### 第4章 遺構と遺物

遺構は見られない。本遺構は8世紀前半の中で構築されたと考えられる。

註：財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団1997「出土した古代の土器－展示レポート」

#### 3) 鉄生産関連遺物の取り上げ方法

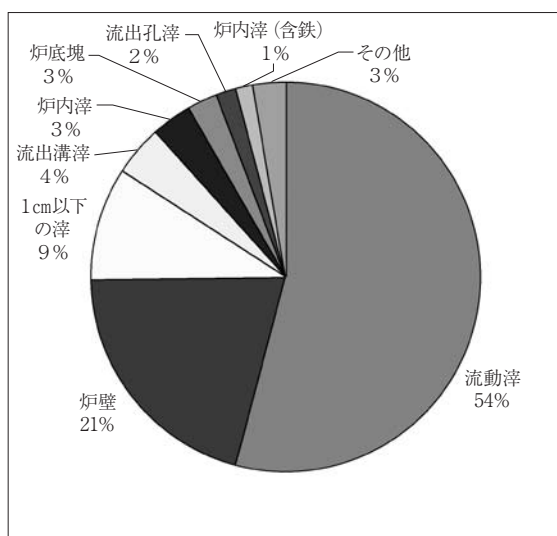
本遺構は25cm四方のグリッドを設定して遺物を取り上げた。南東隅を基点に南北軸をA～V、東西軸を1～47に振り分け、それぞれのグリッドをA-1、B-5と呼称している。

発掘調査では覆土と使用面の2層で遺物を取り上げた。掲載遺物の出土位置には取り上げ層位を掲載した。覆土出土遺物と底面直上出土遺物のそれぞれで遺物を分類し計量し、一覧表を作成しグラフ化した。

#### 4) 遺物の数量と組成比

本遺構から出土した炉壁・鉄滓など鉄生産に関わる遺物の総量は約2.66トである。その内訳は下記一覧表の通りである。

出土遺物は、流動滓54%、炉壁21%の2種で約8割を占め、以下に1cm以下の滓9%、流出溝滓4%、炉内滓4%と続く。

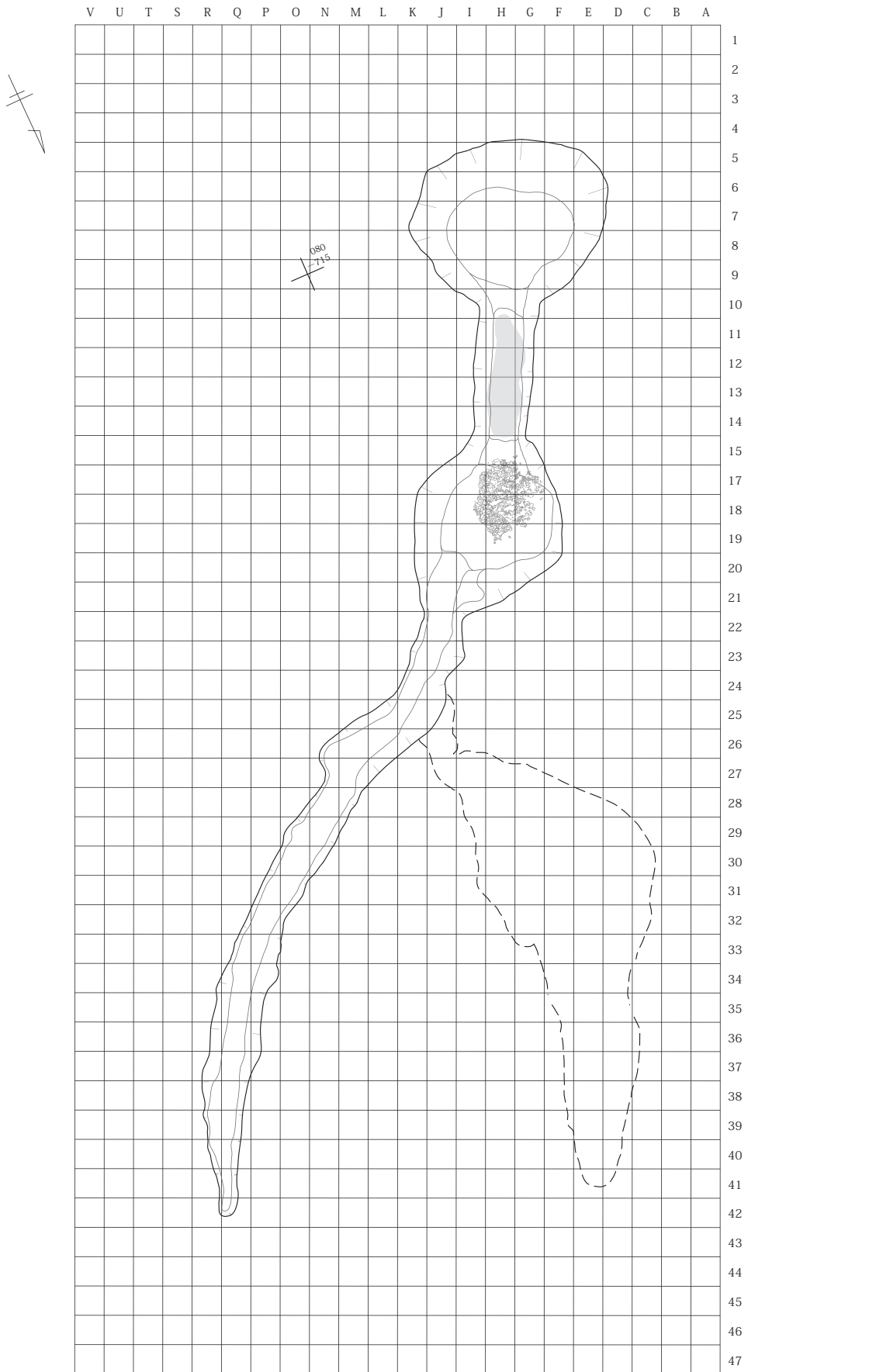


第109図 II区1号製鉄炉 出土遺物

#### II区1号製鉄炉 出土遺物一覧表

遺物名	重量 (g)
炉壁	551261.1
炉床土	590.0
砂鉄焼結塊	951.2
マグネタイト系遺物	4533.1
単位流動滓	581.5
炉内流動滓	6106.8
工具付着滓	0.0
流出孔滓	44629.7
流出孔滓～流出溝滓	0.0
流出溝滓	108670.0
流動滓	1442868.1
炉底塊	68545.0
炉内滓	91321.0
炉内滓 (含鉄)	37333.3
羽口	222.0
椀形鍛冶滓 (中)	160.0
椀形鍛冶滓 (小)	756.0
椀形鍛冶滓 (極小)	2108.0
粘土質溶解物	6.0
鍛冶滓	214.0
鉄塊系遺物	390.3
再結合滓	403.0
炭窯壁	0.0
含鉄鉄滓	7174.7
黒鉛化木炭	0.0
鉄製品	5.8
砥石	897.0
ハンマーストーン	5009.0
被熱石	5569.0
礫	35062.0
石	1528.0
1cm以下の滓	249186.1
合計	2666081.7

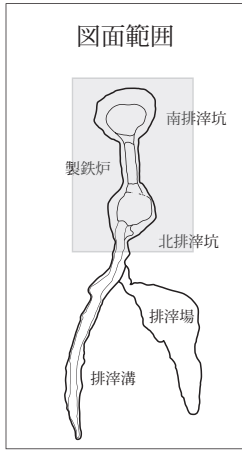
出土場所別では、排滓溝から分岐するII区1号製鉄炉跡の窪み(排滓場)26%、排滓溝24%、北排坑20%、南排滓坑16%、炉体11%と続く。



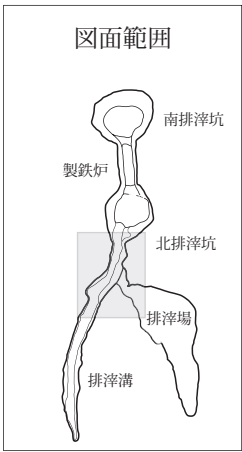
第110図 Ⅱ区1号製鉄炉 遺物取り上げグリッド設定図

0 1:100 5.0m





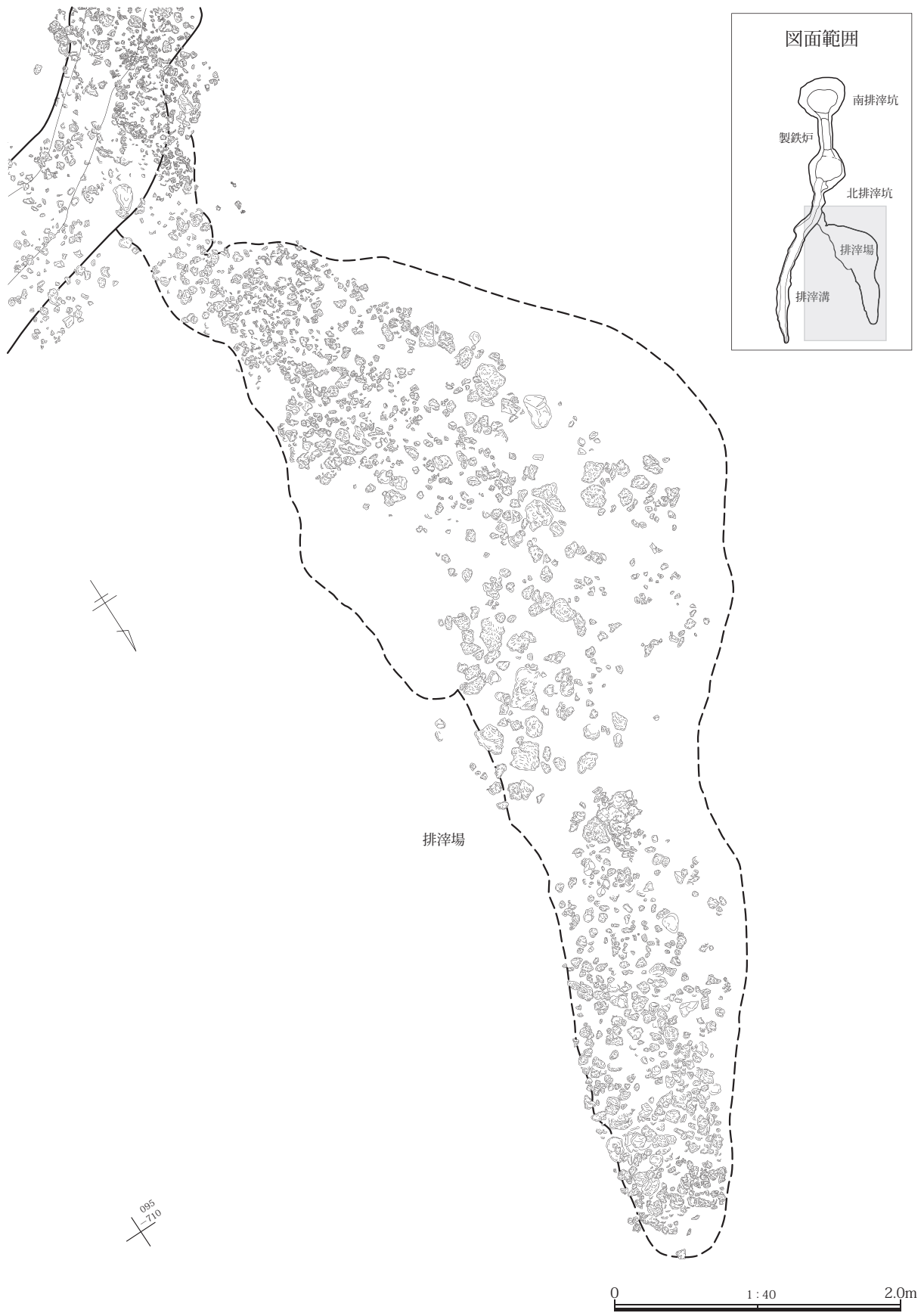
第111図 II区1号製鉄炉 遺物出土状況



第112図 II区1号製鉄炉 北排滓場～排滓溝遺物出土状況

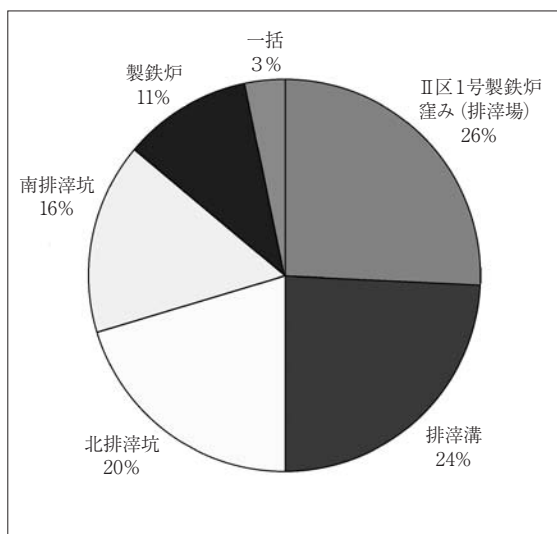


第113図 II区1号製鉄炉 排滓溝遺物出土状況



第114図 II区1号製鉄炉 排滓場遺物出土状況

第4章 遺構と遺物

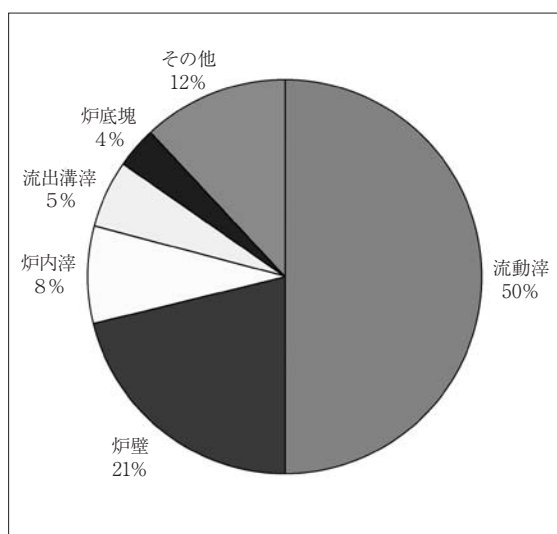


第115図 II区1号製鉄炉 出土場所別遺物量

II区2号製鉄炉 出土場所別一覧表

出土位置	重量 (g)
南排滓坑	424044.2
製鉄炉	282025.6
北排滓坑	534499.0
排滓溝	648750.9
II区1号製鉄炉窪み (排滓場)	687106.2
一括	89655.8
合計	2666081.7

II区1号製鉄炉跡の窪み(排滓場)から出土した遺物は流動滓50%、炉壁21%の2種で約7割を占め、以下に炉内滓、流出溝滓、炉底塊などが続く。

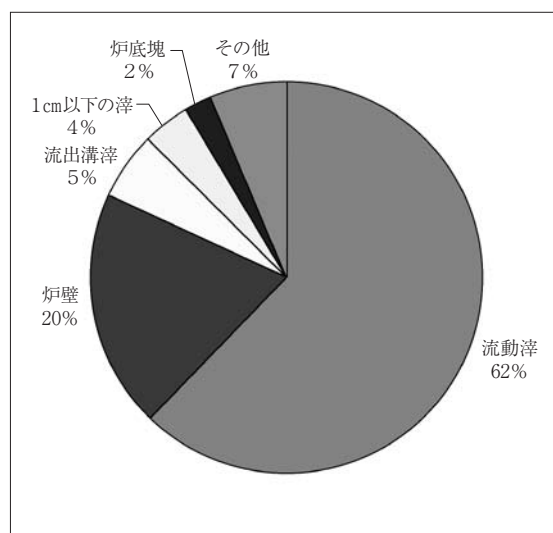


第116図 II区1号製鉄炉 排滓場出土遺物

II区1号製鉄炉 排滓場出土遺物一覧表

遺物名	重量 (g)
炉壁	145238.0
炉床土	520.0
砂鉄焼結塊	746.2
マグネタイト系遺物	4155.4
単位流動滓	28.0
炉内流動滓	1620.6
流出孔滓	9332.0
流出溝滓	36648.0
流動滓	344196.0
炉底塊	24484.0
炉内滓	55328.8
炉内滓 (含鉄)	13223.1
鉄塊系遺物	4.0
再結合滓	107.0
黒鉛化木炭	0.0
敲き石	3878.0
被熱石	769.0
石 (被熱石など)	40678.0
鉄製品 (鍛造品)	5.8
1cm以下の滓	6144.3
合計	687106.2

排滓溝から出土した遺物は流動滓62%、炉壁20%の2種で約8割を占め、以下に流出溝滓、1cm以下の滓、炉底塊などが続く。



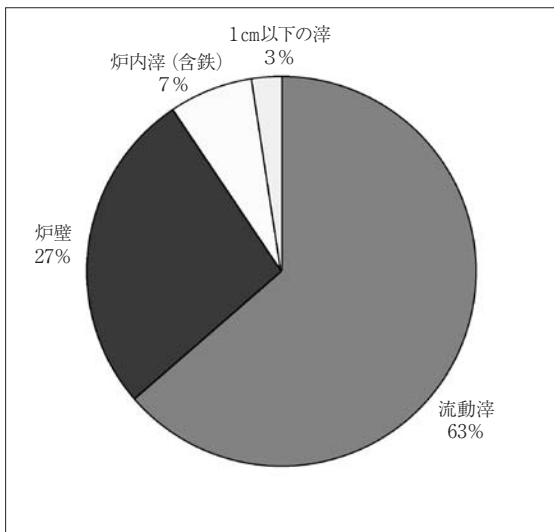
第117図 II区1号製鉄炉 排滓溝出土遺物

[2] 飛鳥時代から奈良時代の遺構

Ⅱ区1号製鉄炉 排滓溝出土遺物

遺物名	重量 (g)
炉壁	129006.5
炉床土	70.0
砂鉄焼結塊	186.7
マグネタイト系遺物	338.6
単位流動滓	41.4
炉内流動滓	1592.5
工具付着滓	0.0
流出孔滓	7571.0
流出溝滓	35076.0
流動滓	403423.1
炉底塊	13722.0
炉内滓	10154.5
炉内滓 (含鉄)	7940.2
鍛冶滓	15.0
鉄塊系遺物	274.7
含鉄鉄滓	45.7
砥石	186.0
被熱石	3170.0
石	10730.0
1 cm以下の滓	25207.0
合計	648750.9

北排滓坑底面直上から出土した遺物は流動滓63%、炉壁27%の2種で約9割を占め、以下に炉内滓7%などが続く。

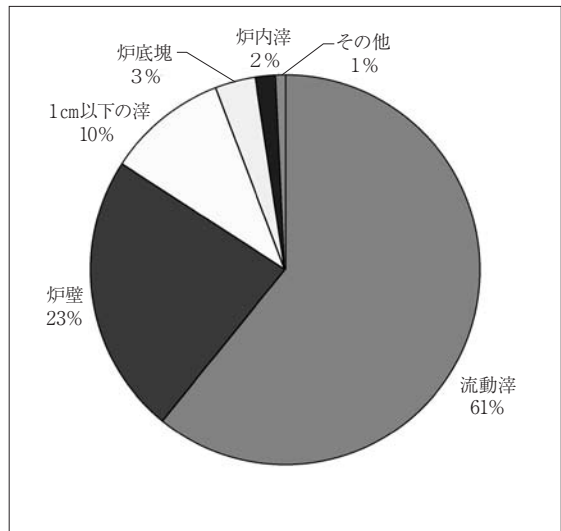


第118図 Ⅱ区1号製鉄炉 北排滓孔直上出土遺物

Ⅱ区1号製鉄炉 北排滓坑直上出土遺物

遺物名	重量 (g)
炉壁	870.0
流動滓	2062.0
炉内滓 (含鉄)	221.9
1 cm以下の滓	85.0
合計	3238.9

北排滓坑覆土から出土した遺物は流動滓61%、炉壁23%の2種で約9割を占め、以下に1 cm以下の滓10%、炉底塊3%、炉内滓2%などが続く。



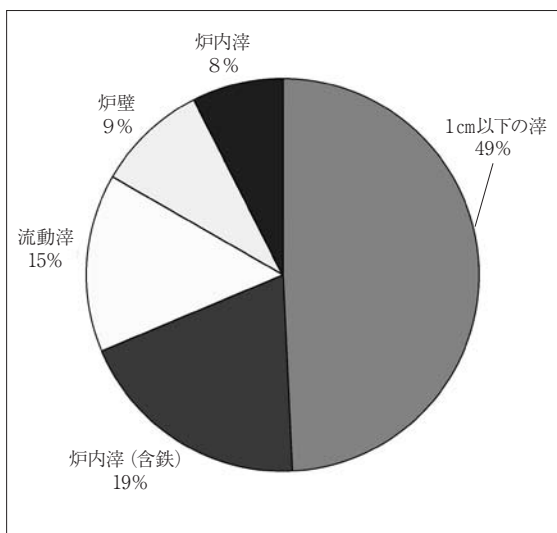
第119図 Ⅱ区1号製鉄炉 北排滓坑覆土出土遺物

Ⅱ区1号製鉄炉 北排滓坑覆土出土遺物

遺物名	重量 (g)
炉壁	123982.0
砂鉄焼結塊	10.3
単位流動滓	128.7
炉内流動滓	179.0
流動滓	322768.0
炉底塊	17301.0
炉内滓	8616.7
炉内滓 (含鉄)	4055.8
椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	35.0
鉄塊系遺物	100.6
被熱石	330.0
石	268.0
1 cm以下の滓	53485.0
合計	531260.1

#### 第4章 遺構と遺物

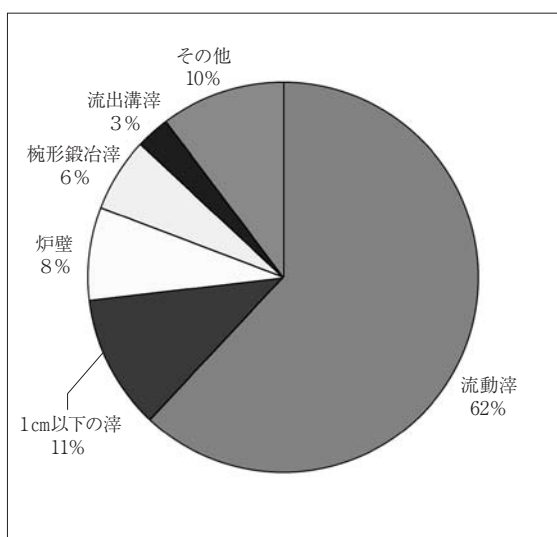
南排滓坑直土から出土した遺物は1 cm以下の滓49%、炉内滓19%の2種で約7割を占め、以下に流動滓15%、炉壁9%、炉内滓8%が続く。



第120図 II区1号製鉄炉 南排滓坑直上出土遺物

#### 南排滓坑底面直上出土遺物

遺物名	重量 (g)
炉壁	130.0
流動滓	210.0
炉内滓	107.5
炉内滓 (含鉄)	275.4
1 cm以下の滓	700.0
合計	1422.9



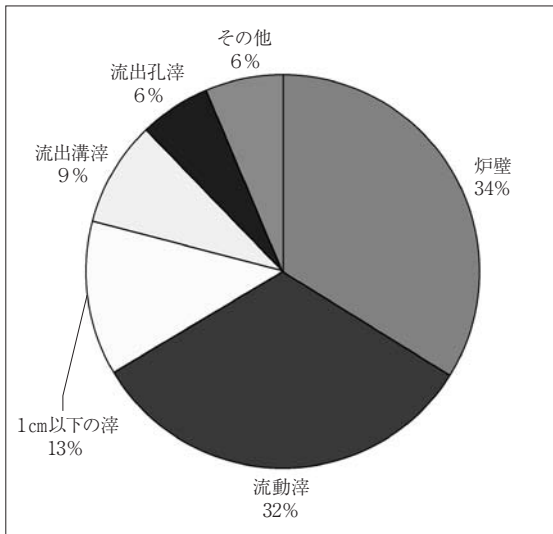
第121図 II区1号製鉄炉 南排滓坑覆土出土遺物

#### II区1号製鉄炉 南排滓坑覆土出土遺物

遺物名	重量 (g)
炉壁	35914.0
砂鉄焼結塊	3.0
マグネタイト系遺物 (含鉄)	39.1
単位流動滓	308.4
炉内流動滓	608.7
流出孔滓	10277.1
流出溝滓	12163.0
流動滓	276645.0
炉底塊	7625.0
炉内滓	7100.8
炉内滓 (含鉄)	4249.2
椀形鍛冶滓 (極小)	1858.0
椀形鍛冶滓 (小)	653.0
椀形鍛冶滓 (中)	160.0
鍛冶滓	197.0
粘土質溶解物	6.0
鉄塊系遺物	11.0
炭窯壁	0.0
含鉄鉄滓	6037.0
羽口 鍛冶 (先端部)	222.0
黒鉛化木炭	1.7
砥石	711.0
敲き石	1131.0
被熱石	1280.0
礫	6375.0
1 cm以下の滓	49047.0
合計	422623.0

南排滓坑覆土から出土した遺物は流動滓62%がほとんどで、以下に1 cm以下の滓11%、炉壁8%などが続く。

炉体覆土から出土した遺物は炉壁34%、流動滓32%がほとんどで、以下に1 cm以下の滓、流出溝滓などが続く。



第122図 II区1号製鉄炉 (炉体) 出土遺物

II区1号製鉄炉 (炉体) 出土遺物

遺物名	重量 (g)
炉壁	95589.0
砂鉄焼結塊	5.0
単位流動滓	54.0
炉内流動滓	2106.0
流出孔滓	15824.6
流出溝滓	24700.0
流動滓	91360.0
炉底塊	3567.0
炉内滓	8223.6
炉内滓 (含鉄)	2586.4
椀形鍛冶滓 (極小)	206.0
椀形鍛冶滓 (小)	103.0
再結合滓 (含鉄)	296.0
含鉄鉄滓	1090.0
被熱石	20.0
1cm以下の滓	36295.0
合計	282025.6

遺物の数量と組成比のまとめ

II区1号製鉄炉の遺物量は総量約2.7トと多い。遺物組成としては流動滓(56%)・炉壁(22%)が大部分を占める。本遺構は等高線に炉の長軸が直交するいわゆる縦置ききの箱形炉であるが、炉より高位に位置する南排滓坑の覆土からも多くの流動滓が出土している。南排滓坑では底面での遺物量は少なく、ほとんどが覆土からの出土である。炉外に排出される滓が北排滓場→排滓溝→谷部といった一方的

な流れの中で廃棄されていたのではなく、南排滓場側からも滓が排出されていたと推定される。

注目すべきは南排滓坑直上の遺物である。南排滓坑直上の遺物は、流動滓13%、炉壁9%と炉外流出滓や炉壁が少なく、1cm以下の滓49%、炉内滓(含鉄)19%、炉内滓9%と、炉内生成物を取り出した際にこぼれ落ちる様な細かい滓が中心に出土している。北排滓坑は流動滓を炉外に排出したままの状態での廃棄されており、炉体解体後の生成物の取り出しは南排滓坑方向へ行われていた可能性が高い。

5) 遺物の特徴

II区1号製鉄炉から出土した遺物の内、I-65~I-199の135点を掲載遺物として取り上げた。

本遺構の出土炉壁は小さい破片のみで、I区1号製鉄炉のような炉の構造や形状が明らかになるほど残存状況が良好な炉壁片は出土しなかった。

本遺跡で最も大きな炉底塊が出土したのが本遺構出土の炉底塊Aに分類したI-176である。炉底塊Aは炉底に生成した還元された鉄塊をほとんど含まない炉底塊である。炉底部で明らかに鉄が生成されていないことが外観から明らかで、荒割すらされずに廃棄された炉底塊であると考えられる。炉底に生成した鉄塊を取り出した後に排滓孔内から炉内にかけて生成する炉底塊B(I-179~I-181)も数点出土している。炉底塊Aには小鉄塊が含まれており、それらを丹念に採取している様子が見られない。小鉄塊を丹念に採取する必要がないほどまとまった鉄塊が生成されていたと理解できる。

①炉壁 (第125~149図、PL9・20・21・148~151)

炉壁の胎土は直径5~7mm程度の礫が基本的に含まれたもので、10~20mm角礫が希に含まれることもある。胎土は粘土質のきめ細かいものではなく、短く切ったスサを多量に加えることによって繋いでいる。炉壁の上段から下段にかけて、どの炉壁も大量かつ均一にスサを混入しており、スサの混入に関しては胎土に明確な違いがない。



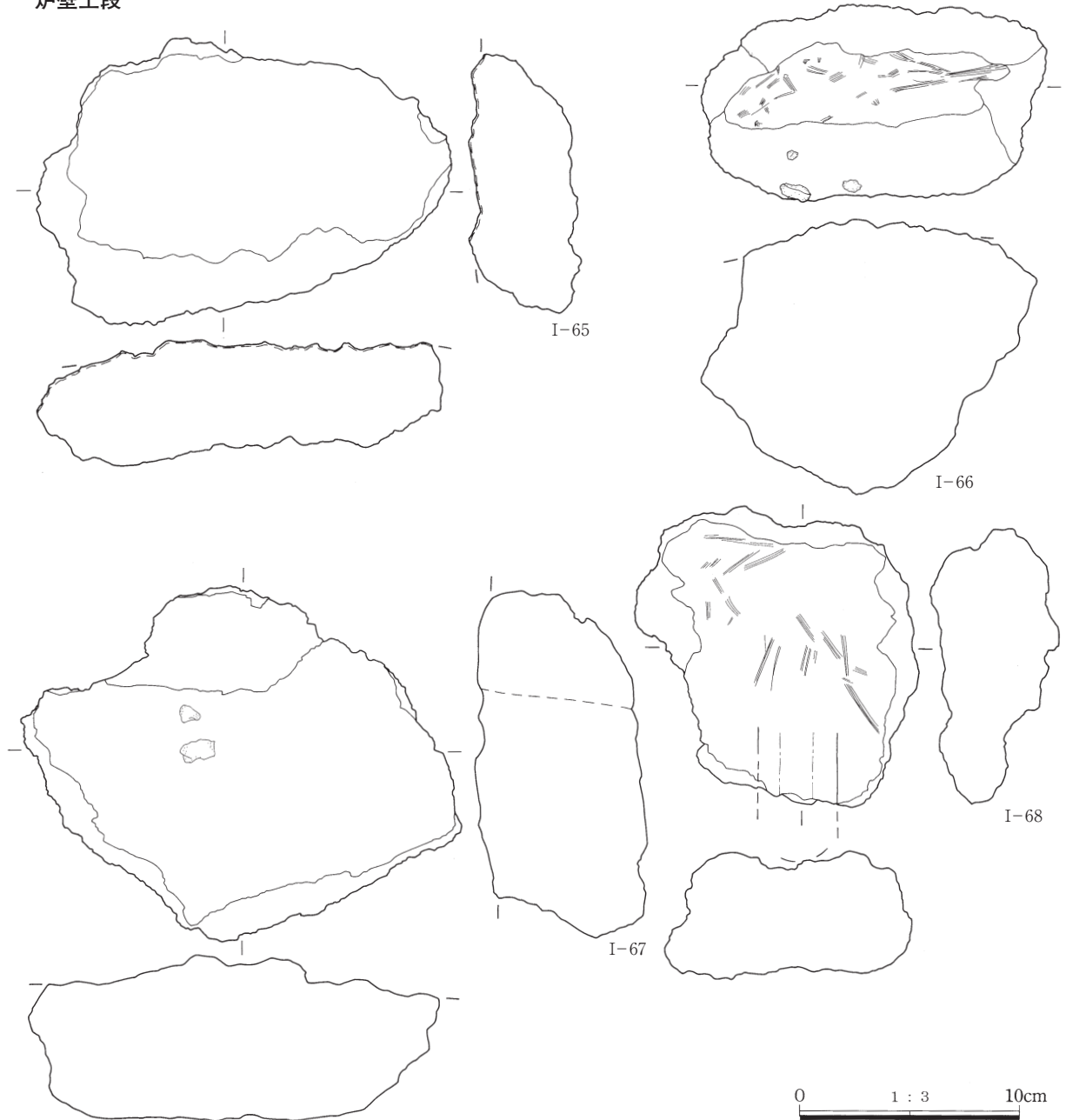


第123図 II区1号製鉄炉 構成図(1)

II区 I号製鉄炉											
砂鉄焼結塊 I-120	I-126	炉内流動滓 I-134	H (○)	鉄塊系遺物 L (●)	炉底塊A I-177	炉底塊A (炉床土付き、含鉄)	流出孔滓 I-186	流出溝滓 I-189, I-190, I-191, I-192, I-193, I-194, I-195	流動滓 I-196, I-197 分析資料No.18		
I-121 分析資料No.14	I-129	炉内流動滓 (含鉄)	I-140	特L (☆)	炉底塊A (工具痕付き)	炉底塊B (流出孔滓付き)					
砂鉄焼結塊 (マクネタイト系遺物)	M (◎)	錆化 (△)	I-141	I-165, I-166, I-167, I-168	炉底塊A (炉床土付き)	炉底塊B (コナー部、流出孔滓付き)	流出孔滓A I-183, I-184, I-187				
I-122	I-127	炉内滓	I-142	特L (☆)	炉底塊A (炉床土付き)	炉底塊B (コナー部、流出孔滓付き)					
マグネタイト系遺物 I-123	L (●)	I-136	M (◎)	I-169, I-170 分析資料No.22		炉底塊B (コナー部、流出孔滓付き、工具痕付き)					
I-124	I-128	I-143	I-144, I-145	I-171, I-172 分析資料No.23		炉底塊A (コナー部、工具痕付き、含鉄)					
I-130	単位流動滓 I-131	炉内滓 (含鉄)	I-146	黒鉛化木炭 I-173	錆化 (△)	流出孔滓 I-181					
マグネタイト系遺物 (含鉄)	I-132	錆化 (△)	L (●)								
錆化 (△)	I-133		M (◎)	I-162 分析資料No.21							
I-125			I-163, I-164								
分析	1		1	2	2	2	2	2	2	2	2

第124図 II区 I号製鉄炉 構成図 (2)

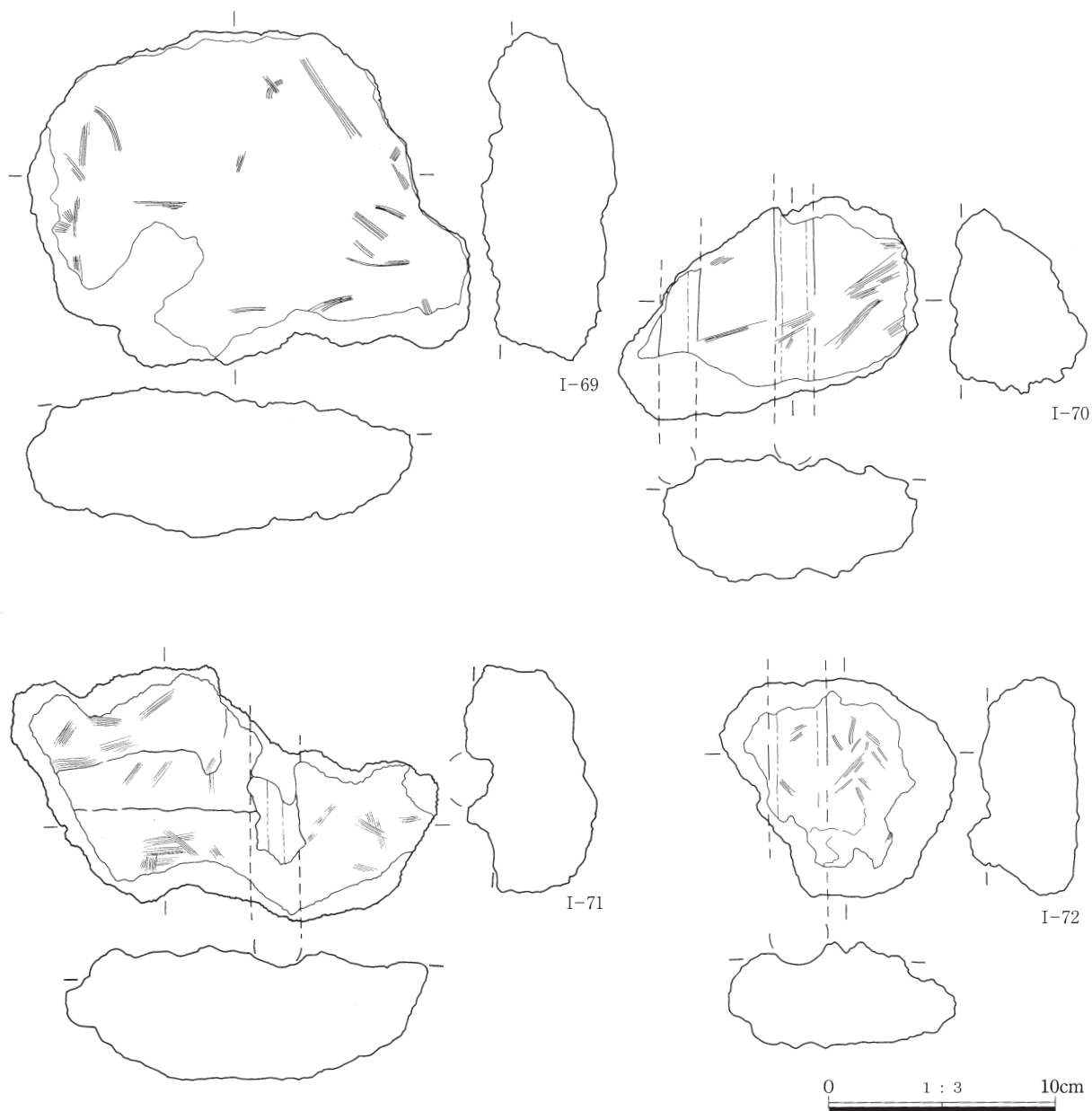
炉壁上段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値(cm)			重量	磁 着 度	メ タ ル 度	特徴など(本文中へ)
			長	幅	厚さ				
I-65 PL-148	炉壁 (左側の隙間が接 合痕か)	覆土 (16-I)	21.6	13.0	5.2	870.0	1	なし	内面弱い発泡。下半滓化弱。胎土に5~7mmの礫や大量の スサを含む。
I-66 PL-148	炉壁	覆土 (15-J)	15.7	8.9	12.5	1182.0	1	なし	内外面酸化。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。 発泡していない。
I-67 PL-148	炉壁 (接合痕付き)	覆土 (16-I)	20.1	16.3	7.5	1419.0	1	なし	内面発泡。外面酸化。胎土に5~7mmの礫や大量のスサ を含む。胎土に含まれる礫は径1.5~2.0cmの白色角礫を 含む。石英か。
I-68 PL-20	炉壁 (スマキ痕付き)	覆土 (14-J)	12.9	13.8	5.4	698.0	2	なし	内外面が酸化色。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含 む。発泡はしていない。内面中央の縦方向の窪みはス マキ痕か。スマキ痕は直径3.5cmと大きい。

第125図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(1)

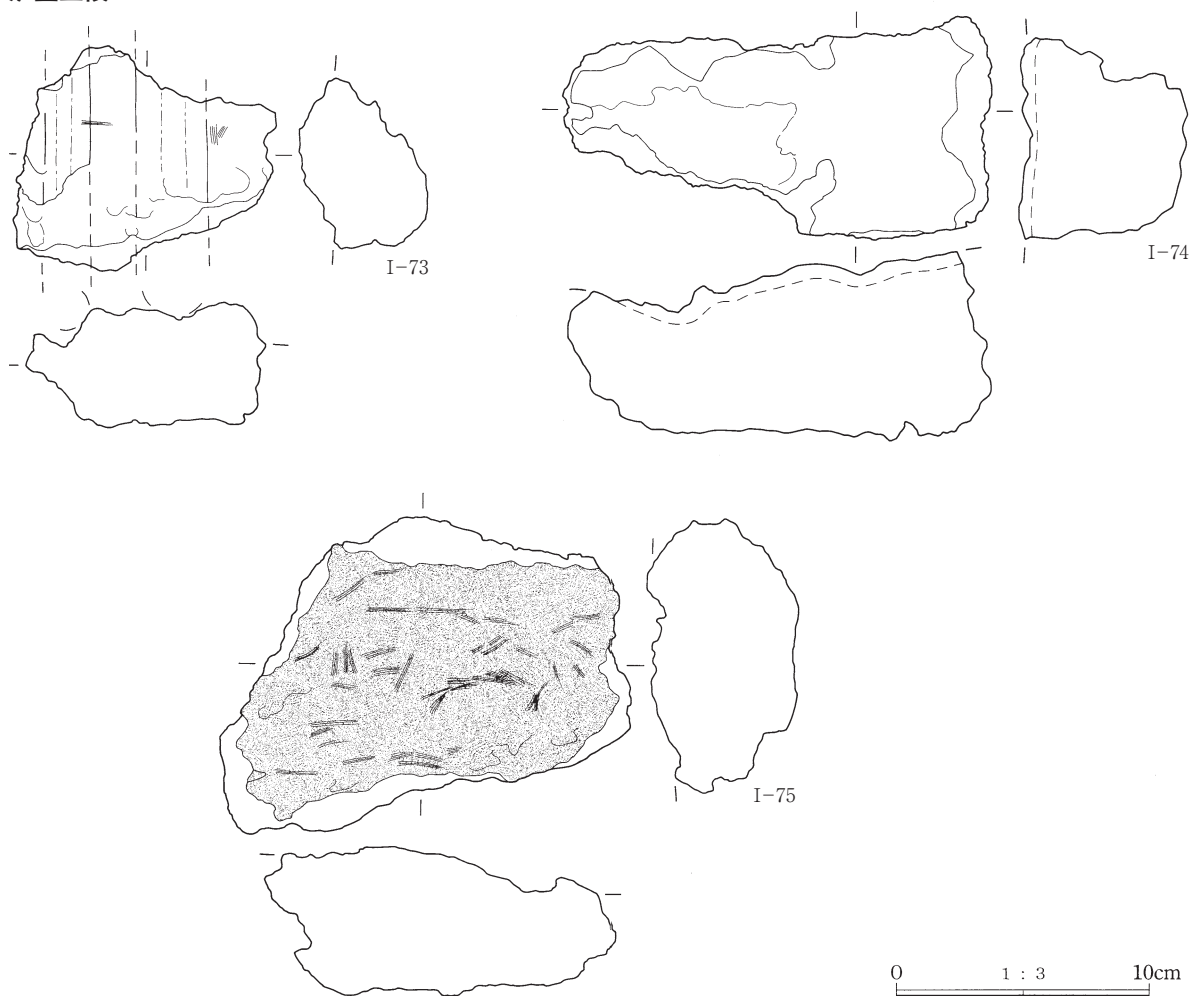
炉壁上段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-69 PL-148	炉壁	覆土 (16-H)	19.6	14.8	6.4	1223.0	2	なし	内外面が酸化色。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。発泡はしていない。
I-70 PL-20	炉壁 (スマキ痕付き)	覆土 (16-I)	13.1	9.8	6.0	447.0	3	なし	内外面が酸化色。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。発泡はしていない。内面中央の縦方向の2条の窪みはスマキ痕。内面左手のスマキ痕は明瞭で径2cm。
I-71 PL-20	炉壁 (スマキ痕付き)	覆土 (16-H)	18.9	10.0	5.9	661.0	2	なし	内外面が酸化色。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。発泡はしていない。内面中央の縦方向の窪みはスマキ痕か。横方向の窪みは不明瞭。
I-72 PL-20	炉壁 (木舞孔付き)	覆土 (20-J)	10.5	9.6	4.9	336.0	2	なし	内外面が酸化色。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。発泡はしていない。内面の縦方向の窪みはスマキ痕。スマキ痕は明瞭で径2cmを測る。

第126図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(2)

炉壁上段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-73 PL-20	炉壁 (スマキ痕付き)	覆土 (16-I)	10.4	9.0	4.8	241.0	2	なし	内面弱い発泡。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。縦方向の2条の溝はスマキ痕か。
I-74 PL-148	炉壁 (接合痕付き)	覆土 (16-I)	16.9	8.5	7.1	703.0	2	なし	内面発泡。滓化弱。下側は平坦面で炉壁同士の構築時の接合痕の可能性が高い。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5～2.0cmの角礫を含む。
I-75 PL-148	炉壁	覆土 (16-I)	16.3	12.6	5.8	726.0	2	なし	内面酸化。内面下半は弱く発泡。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。

第127図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(3)

簀巻き痕付の炉壁 (第125～128図、PL20・149)

本遺構炉壁上段～中段の内面には簀巻き痕と呼ばれる円柱形状の当て痕が確認された。掲載遺物ではI-76～79、82、83に簀巻き痕が見られる。

簀巻き痕は、炉壁内表面に見られる直径2～3cmの整えられた棒状の当て痕である。

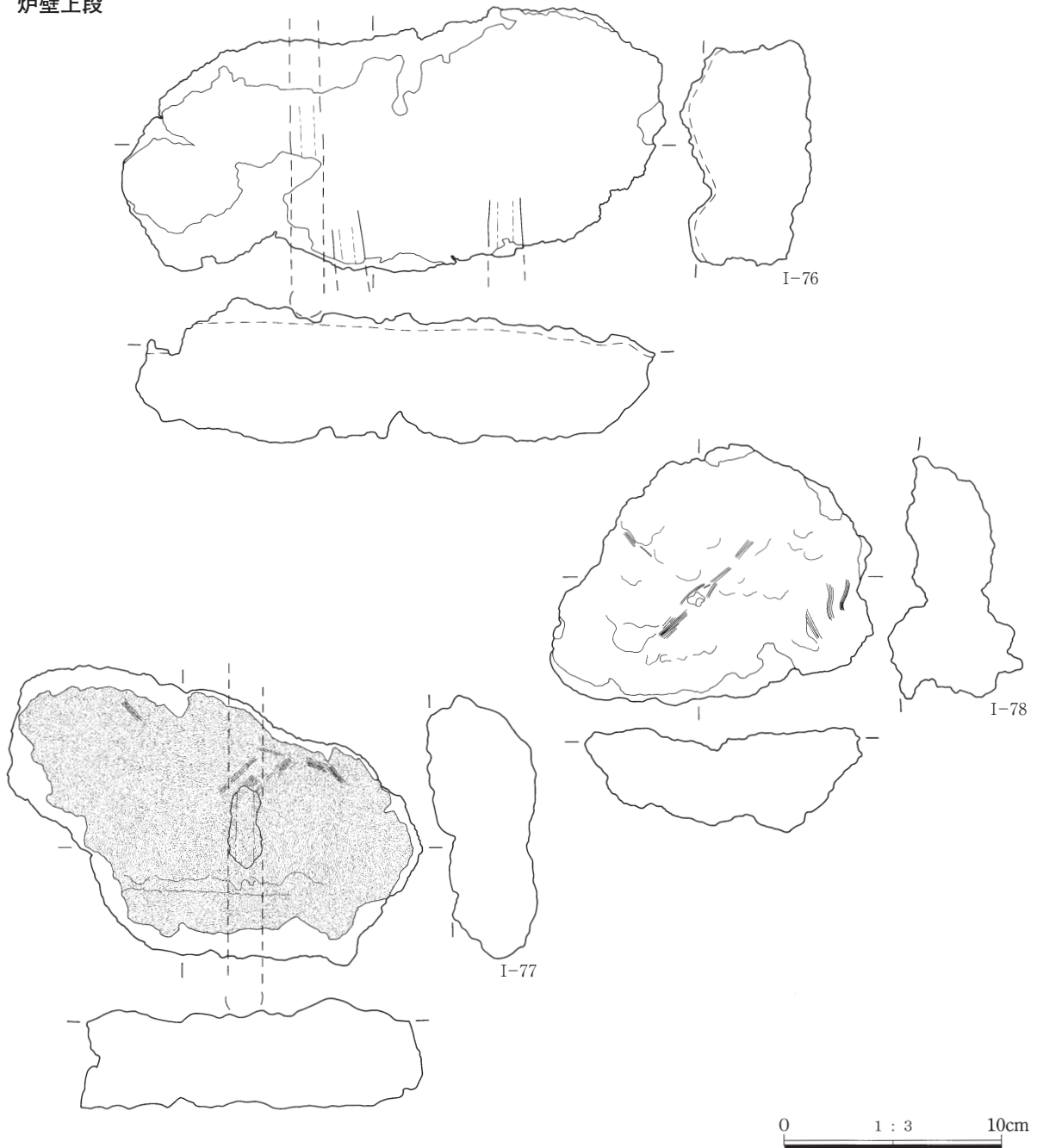
簀巻き痕は縦位に並行してほぼ等間隔に並んでお

り、ガラス質の滓化がほとんどない上段の炉壁に多く見られ、ガラス化のやや進んだ中段の炉壁でも観察することができる。

通風孔 (第134・135・139～142図、PL21・150) I

区1号製鉄炉のような大形の炉壁片は出土しなかったために、炉の構造や形状を詳細にできる炉壁片は少なく、小さな炉壁片の組み合わせにより、その構

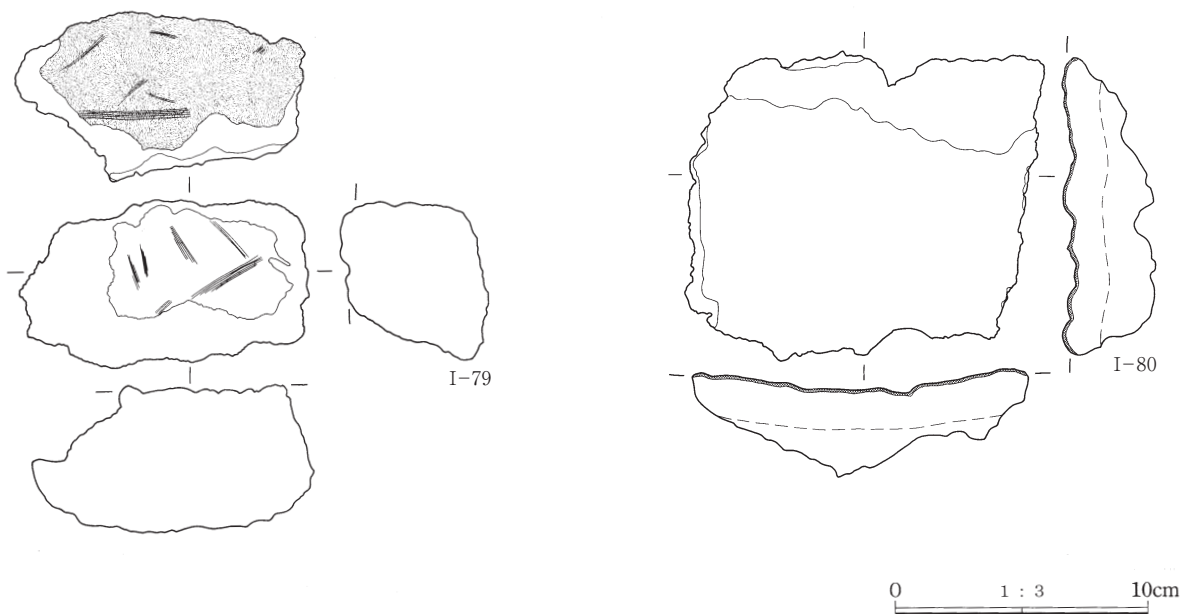
炉壁上段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-76 PL-149	炉壁 (スマキ痕付き)	覆土 (20-J)	24.9	12.3	6.2	1280.0	2	なし	内面発泡やや滓化。内面縦方向の3条の窪みはスマキ痕か。スマキ痕の痕跡はやや不明瞭。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。
I-77 PL-149	炉壁 (スマキ痕付き)	覆土 (16-H)	19.0	13.8	5.3	859.0	2	なし	内外面酸化。内面下半やや滓化。内面中央の縦方向の窪みはスマキ痕か。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。
I-78 PL-149	炉壁	覆土 (16-H)	14.8	12.0	6.1	578.0	2	なし	内面弱い滓化。外面酸化。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径2.0cmの赤色角礫を含む。

第128図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(4)

炉壁上段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁 着 度	メ タ ル 度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-79 PL-149	炉壁	覆土 (16-J)	11.5	6.4	5.7	337.0	2	なし	上側から外面強い酸化。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。
I-80 PL-149	炉壁	覆土 (27-N)	13.5	11.7	3.5	383.0	2	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。

第129図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(5)

造を理解するほかない。

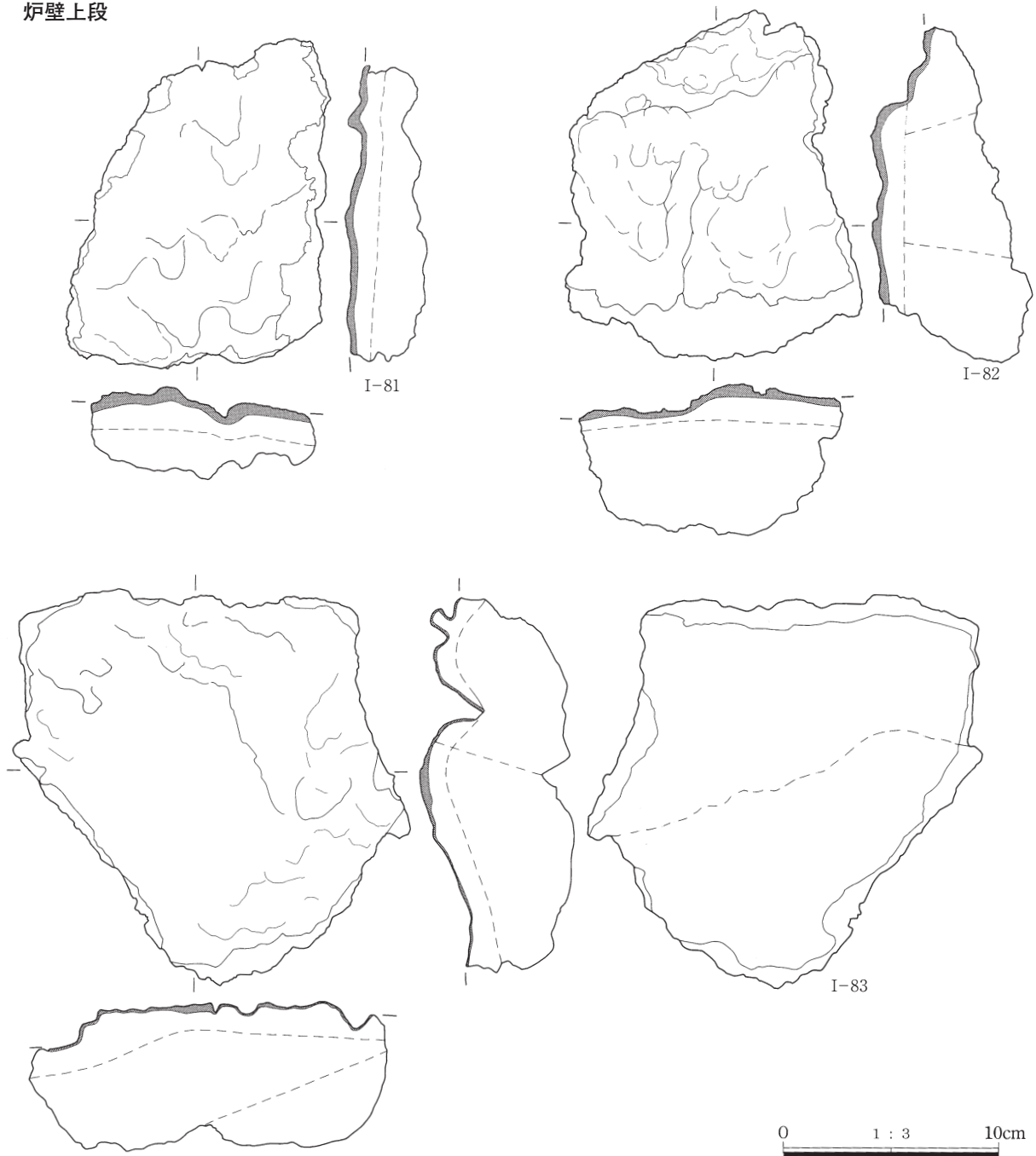
本遺物は本遺構の通風孔の形状を推測することができる僅かな炉壁片のうちの一つである。下側面の左手側に通風孔部内面上側の痕跡がある。通風孔部内面は丁寧に整形されている。内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土には5～7mmの礫や大量のスサを含んでいる。胎土に含まれる礫は径1.5～2.0cmの白色角礫を含む。外面は強く酸化している。炉壁外面から観察すると、幅2.5cm、長さ2cm程の通風孔部内面部の残存がある。

**I-94 通風孔** (第135図、PL150) 本遺物は本遺構の通風孔の形状を推測することができる僅かな炉壁片のうちの一つである。下側面の左手側に通風孔部内面上側の痕跡がある。内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土には5～7mmの礫や大量のス

サを含んでいる。胎土に含まれる礫は径1.5～2.0cmの白色角礫を含む。外面は強く酸化している。I-93、94とも形状は明らかではない。

**I-103 通風孔** (第140図、PL21) 本遺物は本遺構の通風孔の形状を推測することができる僅かな炉壁片のうちの一つである。本遺物は下半右側が生きており通風孔上半の一部が残存している。外面左側に幅4cm、長さ9cm程の通風孔部の残存があり、残存する通風孔部の内径は最大で横5cm、縦7.5cmの円形の形状である。通風孔部の内面は丁寧に整形されている。通風孔部上面から約2cmの垂れが生じており、通風孔の約1/4をふさいでいる。内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面は強く酸化している。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に径1.5～2.0cmの白色角礫を含む。

炉壁上段

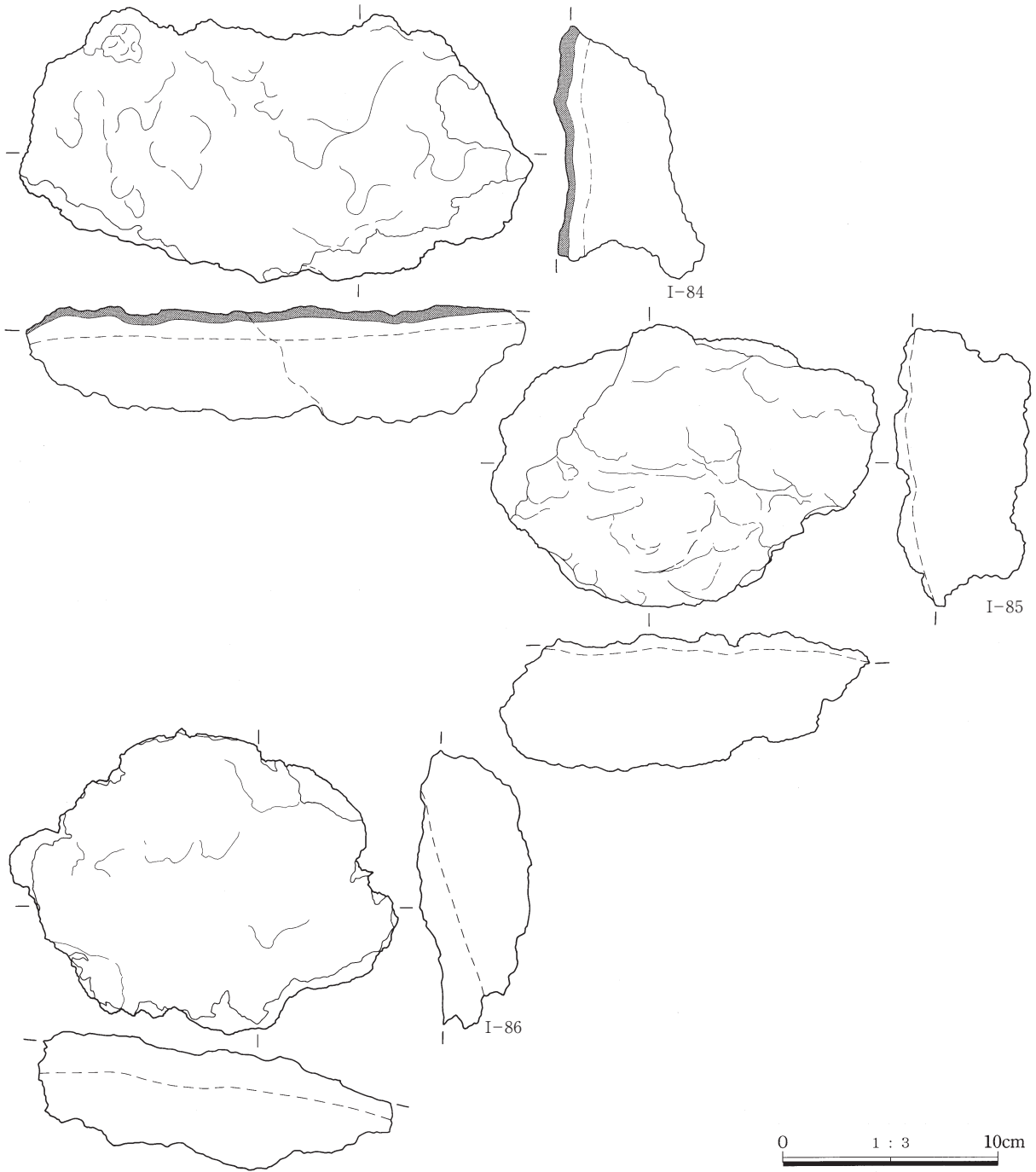


No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-81	炉壁	覆土 (23-I)	11.8	14.7	3.8	442.0	2	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。厚さ1.5cm程で発泡している。外面下半酸化。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。
I-82 PL-20	炉壁 (接合痕付き)	覆土 (16-G)	13.7	16.4	7.1	888.0	2	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。下側面の平坦面は炉壁構築時の接合痕か。下側面は強く酸化。接合痕から酸素が進入した痕跡か。
I-83 PL-20	炉壁 (接合痕付き)	覆土 (16-H)	18.4	18.2	6.5	1335.0	2	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。厚さ2.5cm程で発泡している。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。外面中央横方向に炉壁構築時の接合痕あり。

第130図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(6)



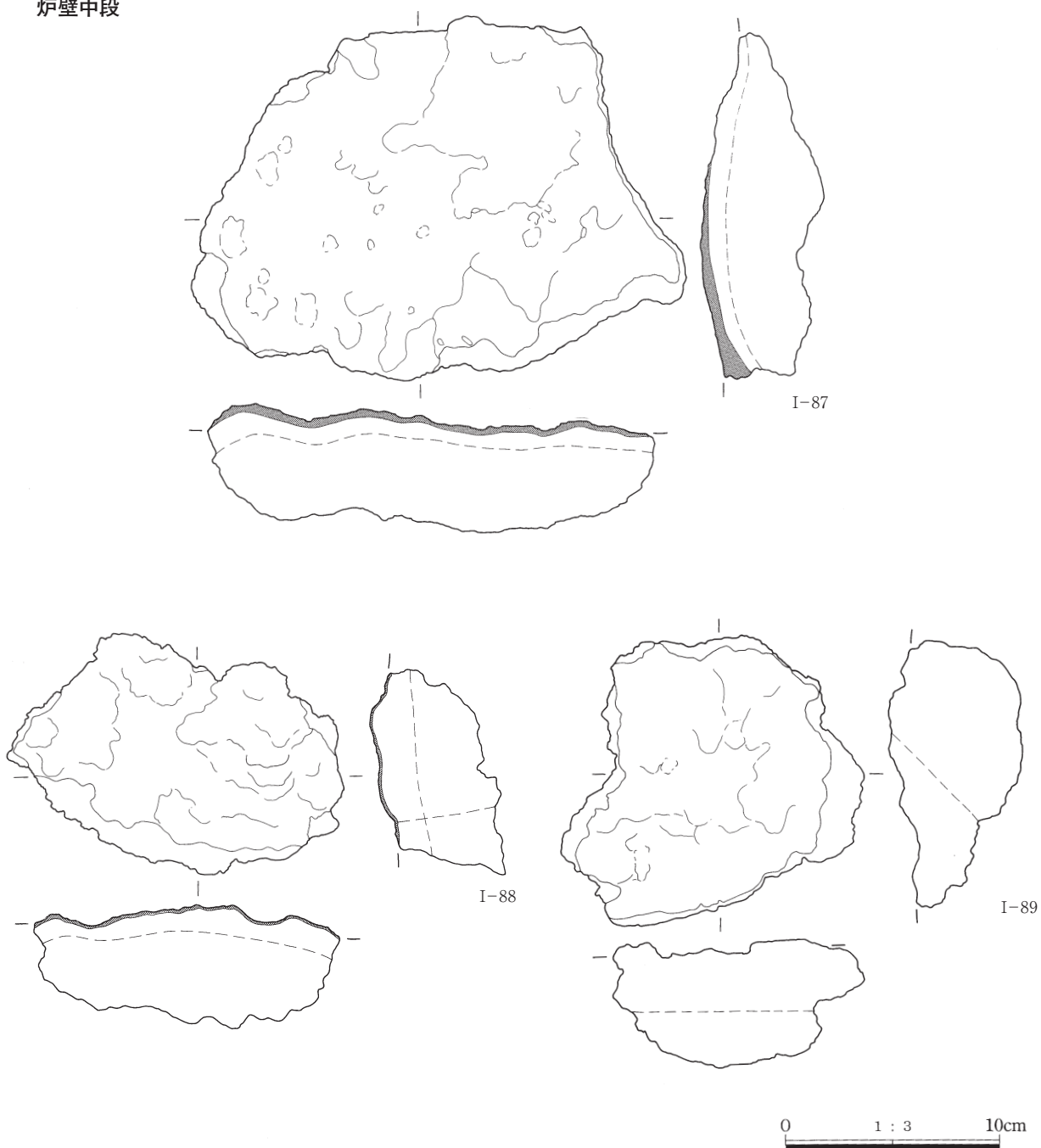
炉壁中段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-84 PL-149	炉壁 (接合痕付き)	覆土 (16-J)	23.6	12.6	67.0	1119.0	2	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。厚さ1cm程で発泡している。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。下側面の平坦面は炉壁構築時の接合痕か。
I-85 PL-20	炉壁	覆土 (14-J)	18.2	13.2	6.5	948.0	1	なし	内面発泡、やや滓化。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。
I-86 PL-149	炉壁	覆土 (16-H)	17.2	14.2	5.1	701.0	1	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。外面酸化。

第131図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(7)

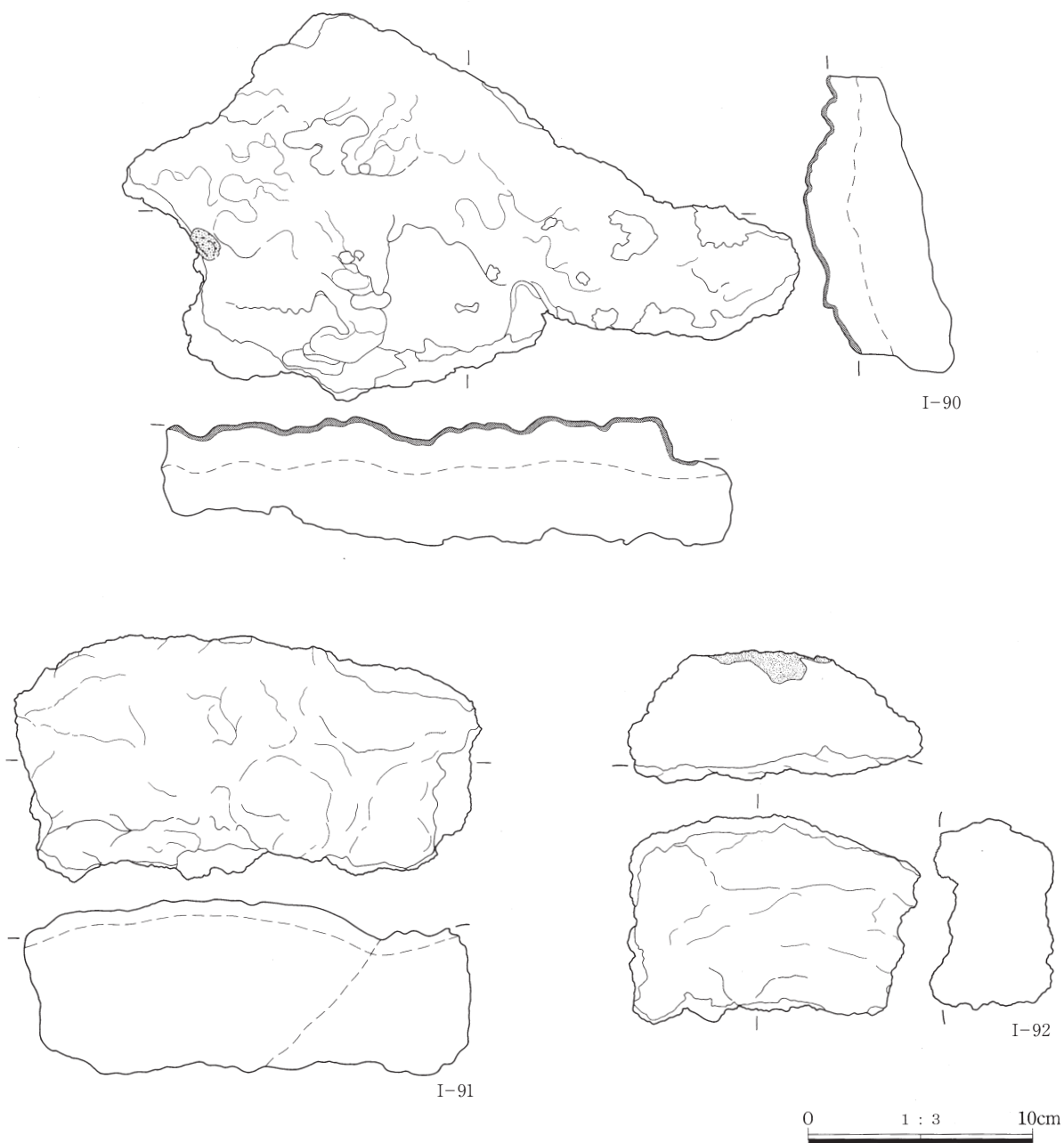
炉壁中段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-87 PL-149	炉壁	覆土 (29-F)	23.2	17.1	5.6	1238.0	4	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。内面上段に5mm程度の含鉄部が数カ所ある。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。外面還元。
I-88 PL-20	炉壁 (接合痕付き)	覆土 (14-J)	15.8	11.1	5.7	564.0	3	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。
I-89 PL-149	炉壁 (接合痕付き)	覆土 (15-J)	14.1	13.6	6.2	620.0	2	なし	内面発泡。弱い酸化。外面還元。外面横方向に炉壁構築時の接合痕あり。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5mmの黑色角礫を含む。

第132図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(8)

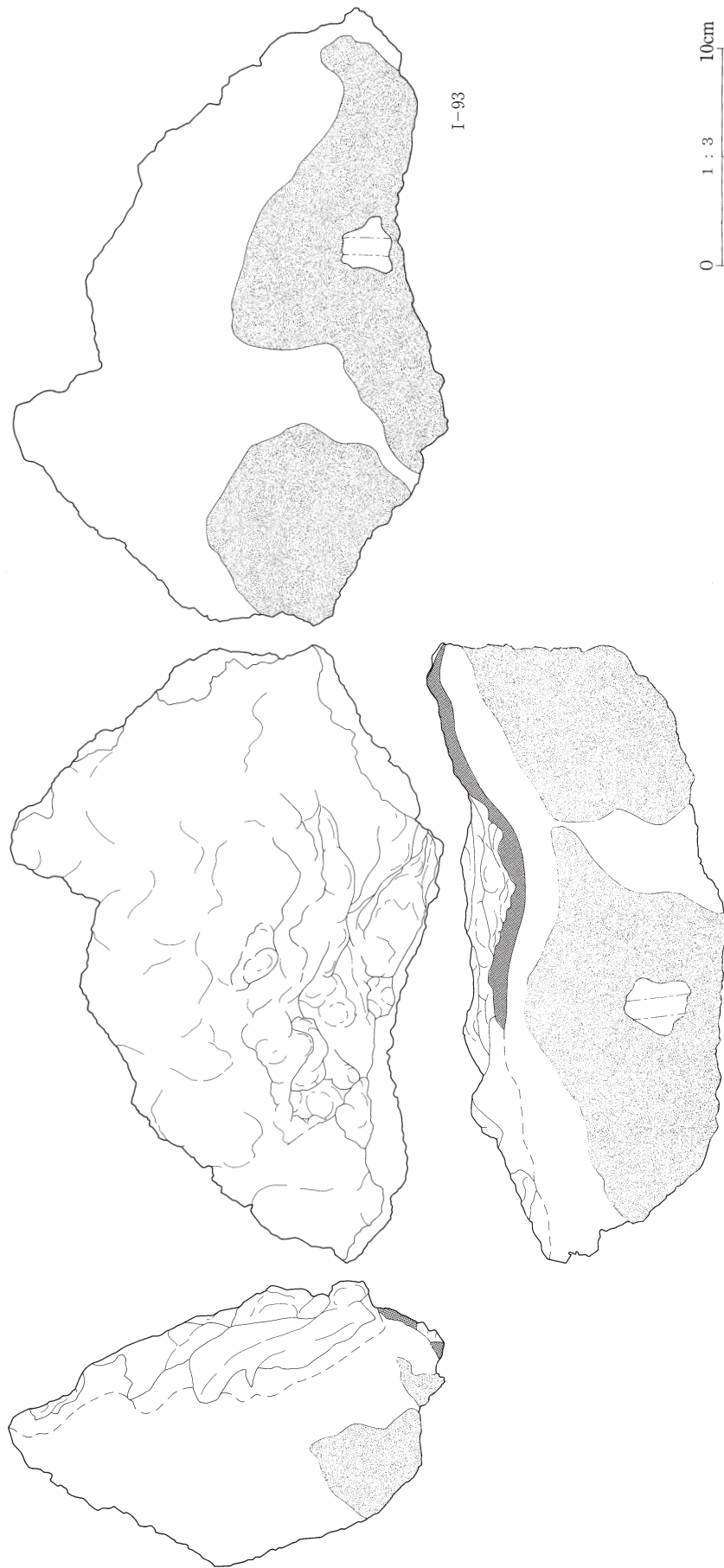
炉壁中段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-90 PL-149	炉壁	覆土 (15-J)	30.1	17.4	7.1	1342.0	3	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。外面還元。胎土に含まれる礫は径5～8mmの白色や黒色の角礫を含む。
I-91 PL-149	炉壁 (接合痕付き)	覆土 (16-I)	20.8	10.8	7.4	1304.0	3	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。上側に平坦面あり。炉壁構築時の接合痕あり。接合が剥がれた面か。
I-92 PL-20	炉壁	覆土 (16-H)	13.0	9.3	5.5	451.0	1	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。外面酸化。

第133図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(9)

炉壁下段 通風孔部

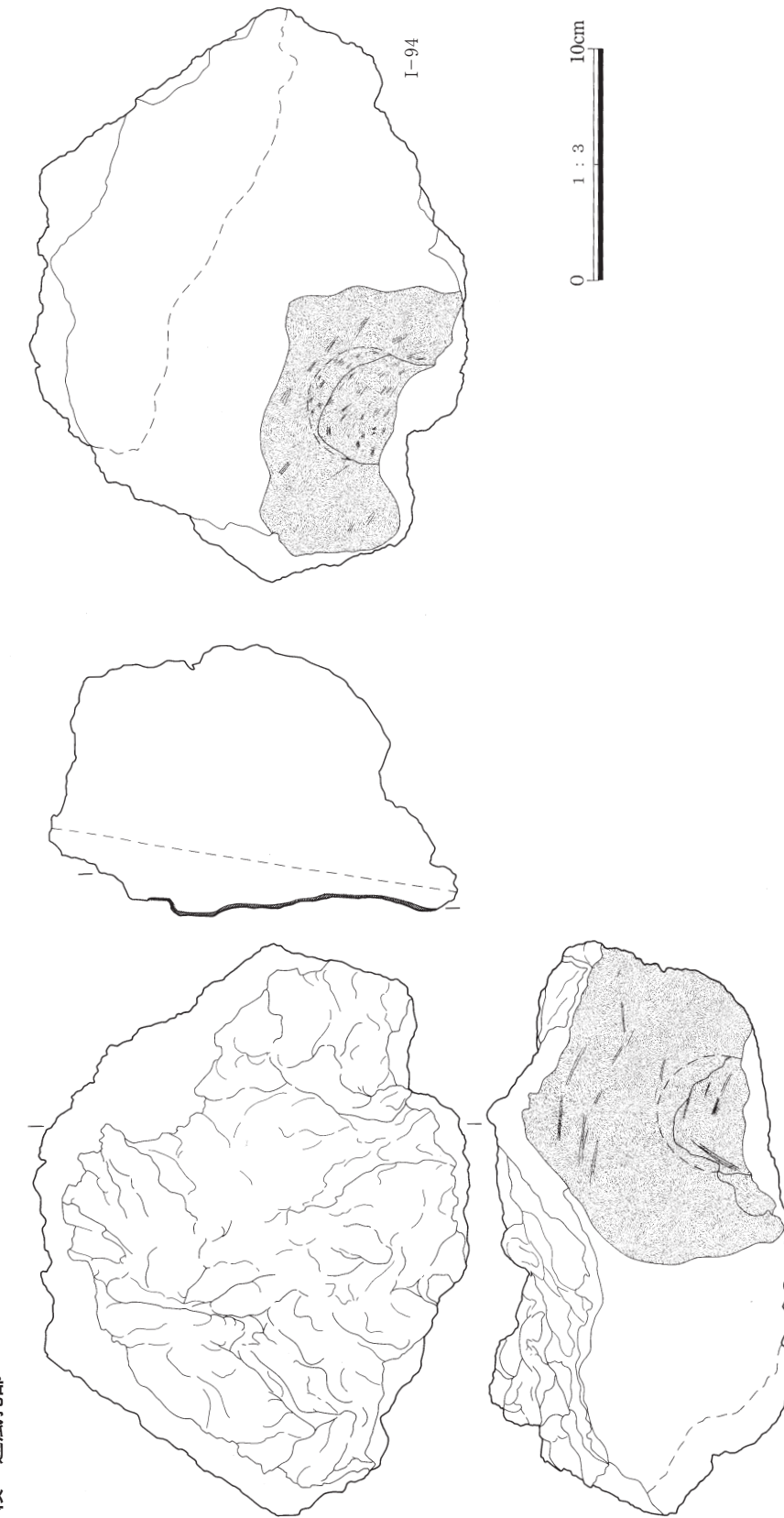


[2] 飛鳥時代から奈良時代の遺構

No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)		重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅 厚さ				
I-93 PL-150	炉壁 (通風孔1孔付き)	覆土 (16-G)	28.2	19.9 11.5	3211.0	3	なし	内面は強く萍化し、垂れを生じている。胎土に5~7mmの礫や大量のヌカを含む。胎土に含まれる礫は径1.5~2.0cmの白色角礫を含む。外面は強く酸化した。下側左側に通風孔部上面の痕跡は通風孔部か。

第134図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (10)

炉壁下段 通風孔部



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)		重量	微 差 度	メタル 度	特徴など
			長	幅 厚さ				
I-94 PL-150	炉壁 (通風孔1孔付き、 接合痕付き)	覆土 (28-O)	24.8	19.0 11.6	3213.0	3	なし	炉壁内面右側に位置する通風孔上半は、残存状況は良好ではないが通風孔の痕跡を残している。通風孔部内面の形状は、剥がれ落ちており明らかでない。内面は強く溶化し、垂れを生じている。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5~2.0cmの白色角礫を含む。

第135図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (11)

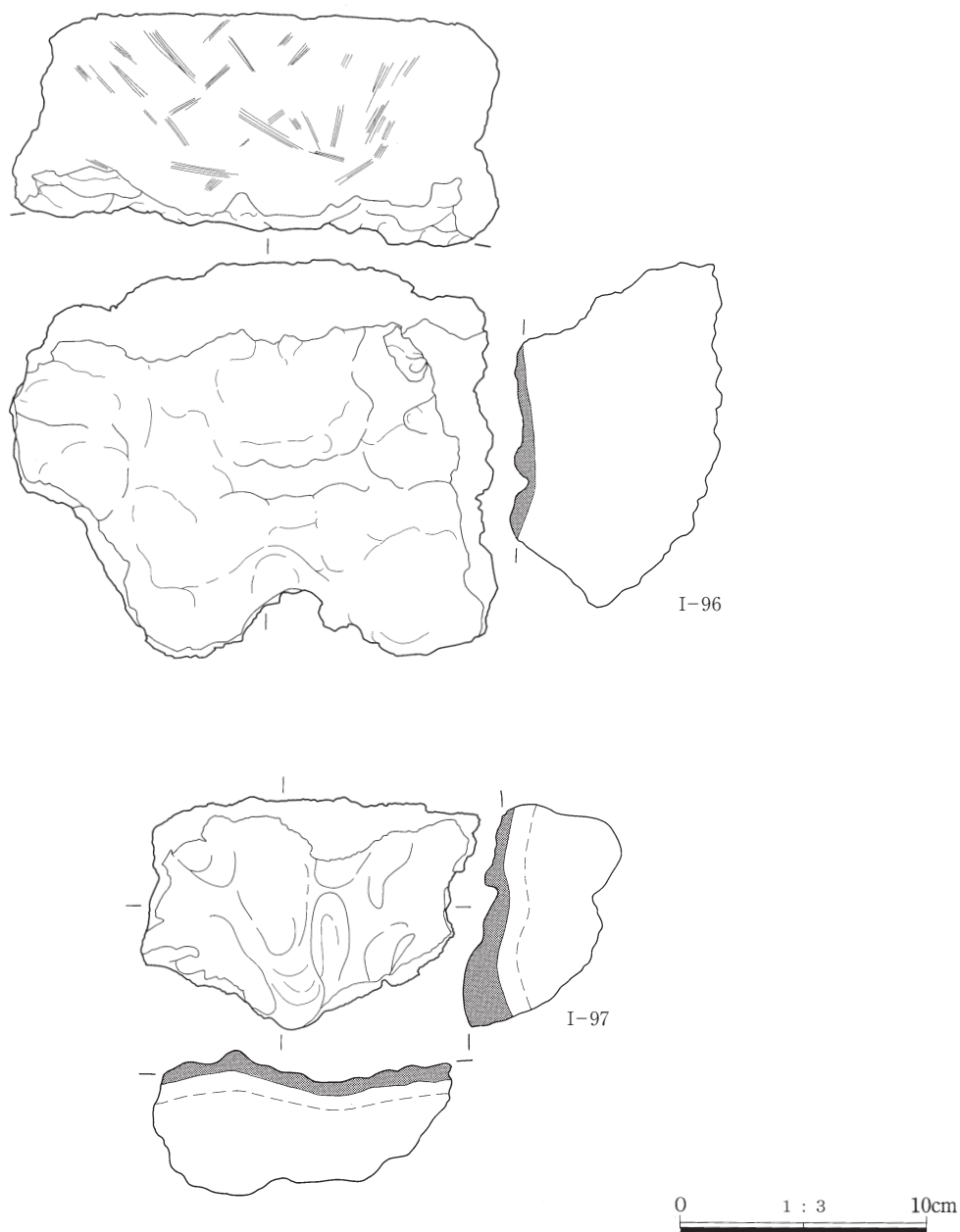
炉壁下段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)		重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅				
I-95 PL-150	炉壁 (通風孔部周辺)	覆土 (26-N)	24.3	15.7	8.2	2	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面下半は強く酸化したしており、通風孔部周辺の可能性が高い。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5~2.0cmの白色角礫を含む。

第136図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (12)

炉壁下段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-96 PL-150	炉壁 (接合痕付き)	覆土 (16-I)	19.7	17.1	8.5	1835.0	3	なし	内面は滓化し弱い垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5～2cmの白色角礫を含む。上側が平坦面で炉壁同士の接合痕の可能性が高い。
I-97 PL-21	炉壁	覆土 (29-P)	13.6	9.4	5.9	449.0	2	なし	内面は強く滓化し、大きな垂れが生じている。外面強い酸化。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1～2cmの赤色角礫を含む。

第137図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (13)

炉壁下段



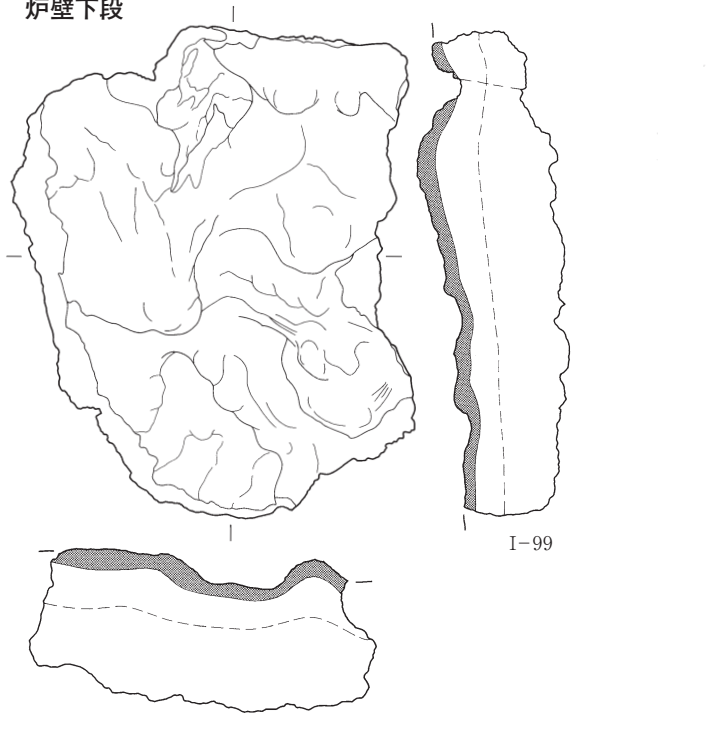
[2] 飛鳥時代から奈良時代の遺構

No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)		重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅 厚さ				
I-98 PL-150	炉壁	覆土 (29-O)	24.9	26.1 8.0	2141.0	3	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面下半は強く酸化したしており、通風孔部周辺の可能性が高い。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5～2.0cmの白色角礫を含む。

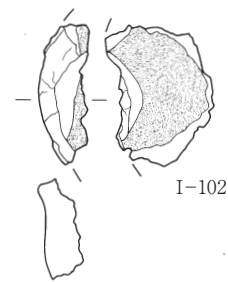
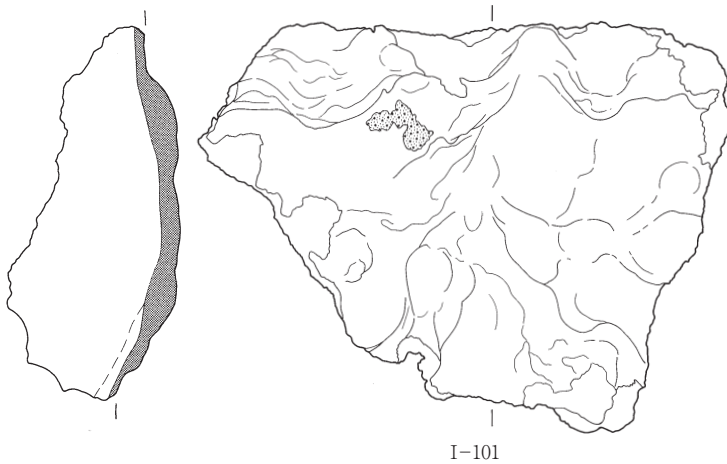
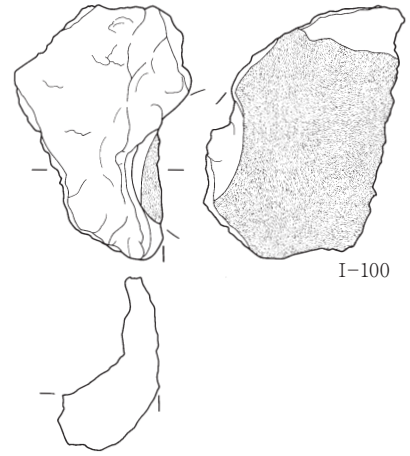
第138図 II区I号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (14)



炉壁下段



炉壁下段 通風孔部

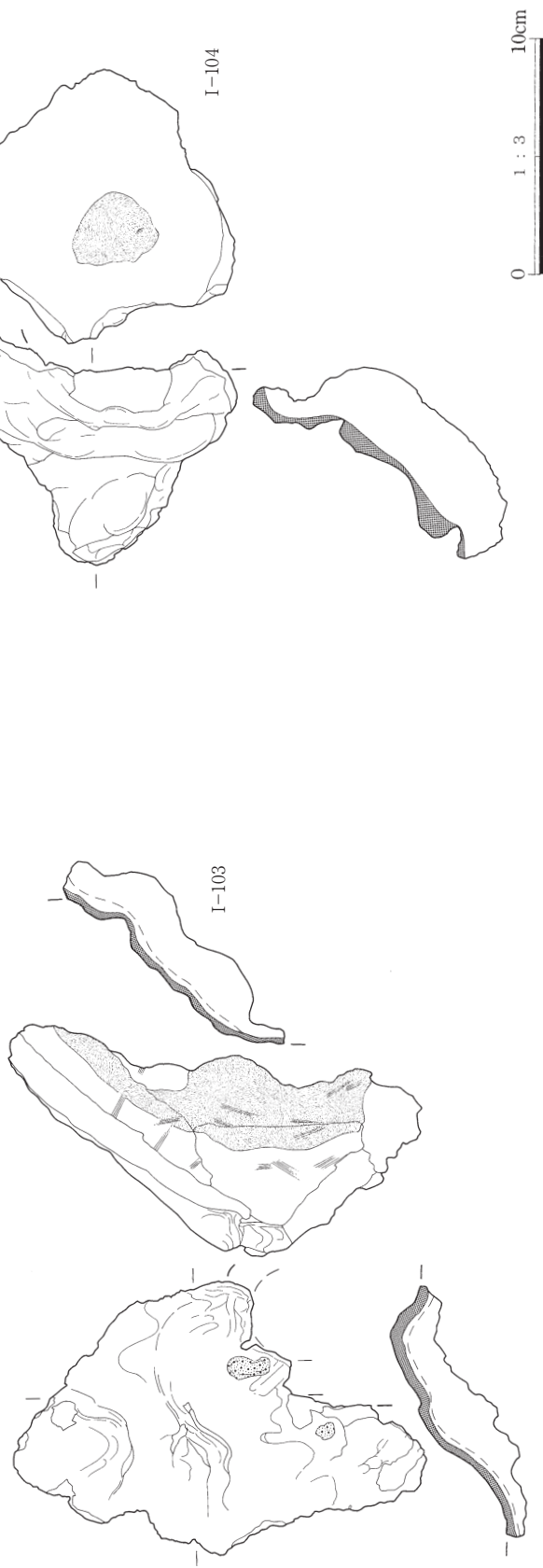


0 1 : 3 10cm

No PLNo	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-99 PL-21	炉壁	覆土 (16-I)	16.0	19.5	5.9	1208.0	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。2cm発泡している。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。外面還元。
I-100 PL-21	炉壁 (通風孔1孔付き)	覆土 (23-I)	7.0	10.0	3.5	174.1	3	なし	右側は生きており通風孔部左上半部の一部が残存している。右側面左側に幅3cm、縦7cm程の通風孔部の残存がある。通風孔部の内径は丁寧に整形されている。通風孔部は壁面から4cm隆起している。内面は強く滓化し垂れを生じている。外面は強く酸化している。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5~2cmの白色角礫を含む。
I-101 PL-21	炉壁 (通風孔1孔付き)	覆土 (17-H)	21.0	16.2	7.7	1269.0	4	なし	内面は強く滓化し、垂れが生じている。外面上半強い酸化。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1~2cmの赤色角礫を含む。
I-102 PL-150	炉壁 (通風孔1孔付き)	覆土 (14-J)	2.1	5.5	1.6	32.6	4	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。右側は生きており通風孔の可能性が高い。外面は強く酸化している。

第139図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (15)

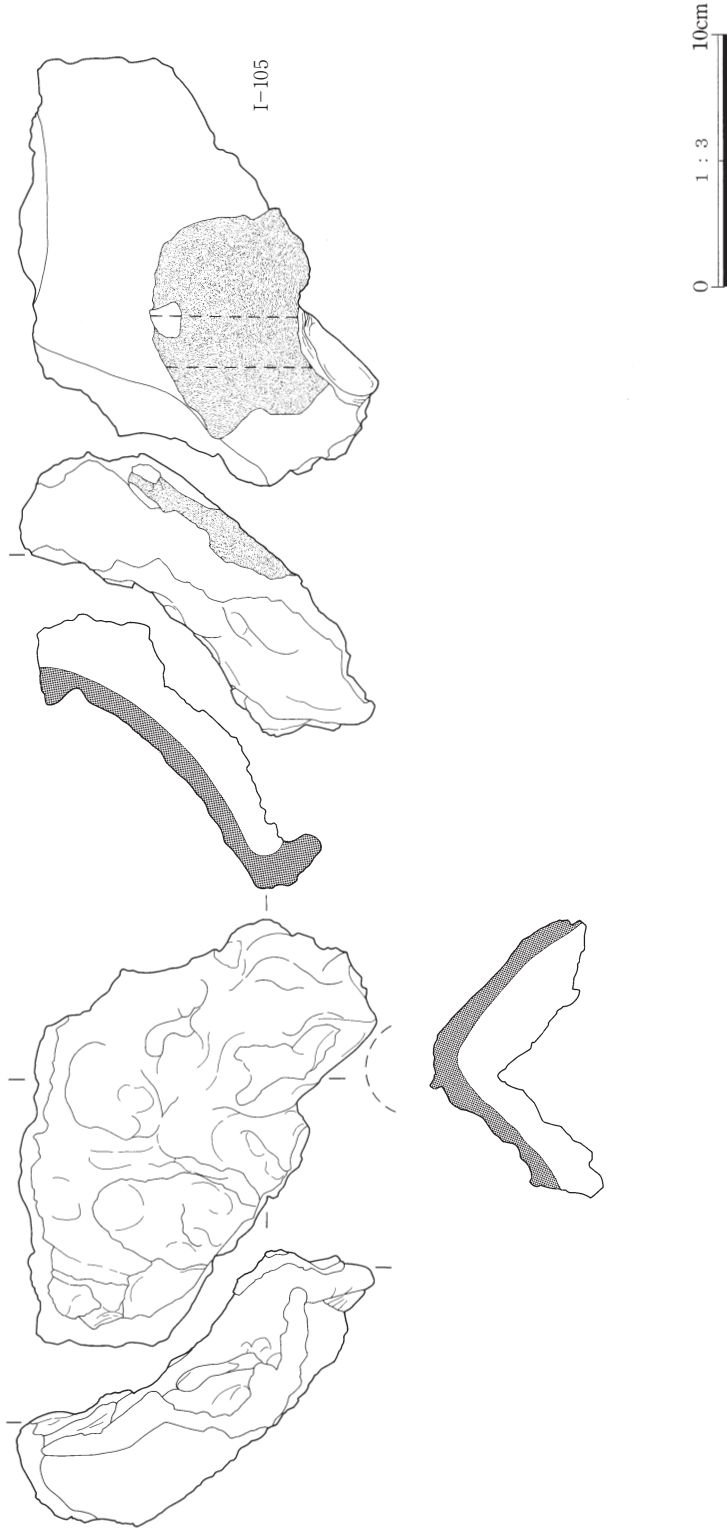
炉壁下段 通風孔部



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-103 PL-21	炉壁 (通風孔1孔付き)	覆土 (26-H)	11.5	17.5	3.2	431.0	3	なし	下半右側が生きており通風孔上半の一部が残存している。外面左側に幅4cm、長さ9cm程の通風孔部の残存があり、残存する通風孔部の内径は最大で縦5cm、縦7.5cmの円形の形状。通風孔部の内面は丁寧に整形されている。通風孔上部から約2cmの垂れが生じており、垂れを生じている。外面は強く酸化している。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5～2.0cmの白色角礫を含む。
I-104 PL-21	炉壁 (通風孔1孔付き)	覆土 (17-H)	10.3	11.5	4.0	350.0	3	なし	内面右側に通風孔上半が残存している。右側面に幅4cm、長さ6.5cm程の通風孔の残存あり。通風孔内径は最大で縦3.5cm縦5.5cmを測る。通風孔部の内面は丁寧に整形されている。内面は強く酸化し垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5～2.0cmの白色角礫を含む。通風孔部先端部は炉壁内面より約5cm隆起している。

第140図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (16)

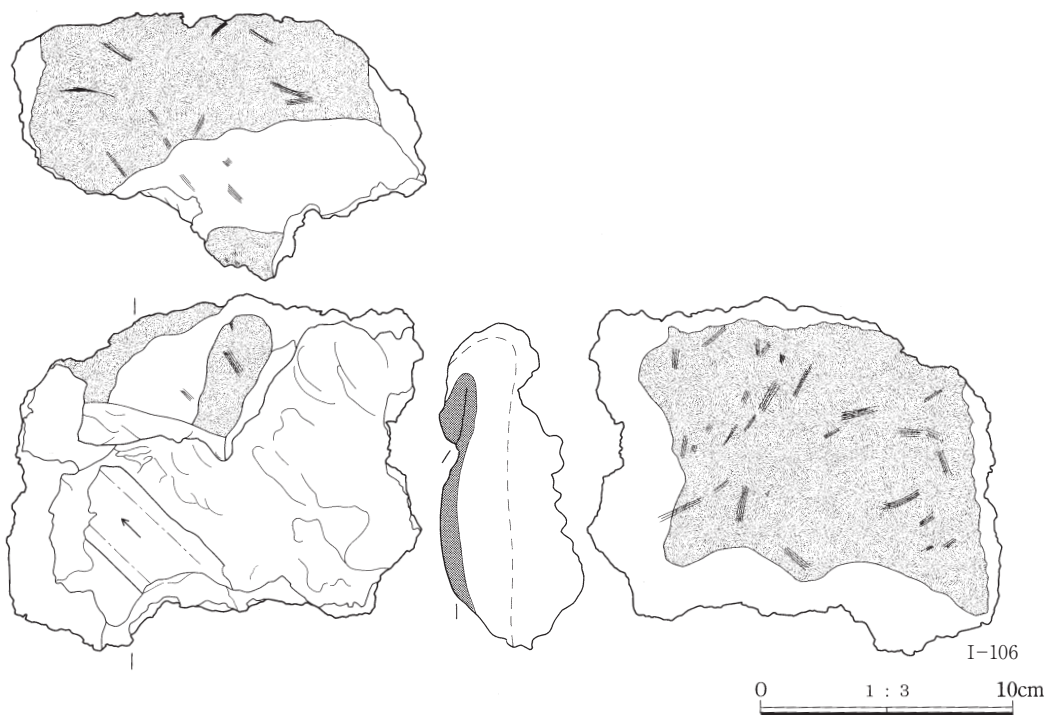
炉壁下段 通風孔部



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)		重量	磁 差 度	メタル 度	特徴など
			長	幅 厚さ				
I-105 PL-21	炉壁 (通風孔1孔付き)	覆土 (27-E)	16.9	14.3 4.6	533.0	2	なし	内面右側に位置する通風孔上半はほぼ残存している。外面左側に幅6cm、長さ12cm程の通風孔部の残存がある。内面は強く溶化し垂れを生じている。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5~2.0cmの白色角礫を含む。通風孔部先端部は炉壁内面より約6cm隆起している。

第141図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (17)

炉壁下段 通風孔部



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-106 PL-150	炉壁 (通風孔1孔付き、 工具痕付き)	覆土 (6-K)	16.4	12.6	6.8	970.0	2	なし	縦断面が弧状に曲がった炉壁。炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土した遺物。炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを示す貴重な資料。内面は強く滓化し垂れを生じている。通風孔部下部が生きており、折れ曲がっているものの基部から通風孔部までの距離が推測できる貴重な資料。基部と炉壁の接合面から通風孔下部まで13~14cmを測る。炉壁は胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。炉床土は径5mm以下の細かい礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり炉床土の土はスサを含まない。

第142図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (18)

**I-104 通風孔** (第140図、PL21) 本遺物は本遺構の通風孔の形状を推測することができる僅かな炉壁片のうちの一つである。本遺物は内面右側に通風孔上半が残存している。右側面に幅4cm、長さ6.5cm程の通風孔の残存あり。通風孔内径は最大で横3.5cm縦5.5cmの円形の形状。通風孔部の内面は丁寧に整形されている。内面は強く滓化し垂れを生じている。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5~2cmの白色角礫を含む。通風孔部側面が炉壁内面より約5cm隆起している。

**I-106 炉底から通風孔までの距離がわかる炉壁** (第142図、PL150) 本遺物は炉壁と炉床土が接合した状態で出土した遺物である。炉壁と炉床土で異なる素材を使用していることが明らかである。内面は強く滓化し垂れを生じている。通風孔部下部が生きており、折れ曲がっているものの基部から通風孔部までの距離が推測できる。基部と炉壁の接合面から通風孔の下側部まで13~14cmを測る。

炉壁は胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。炉床土は径5mm以下の細かい礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり炉床土の土はスサ

炉壁折れ



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-107 PL-150	炉壁 (通風孔部周辺、 折れ)	覆土 (19-J)	28.7	21.2	9.6	1685.0	1	なし	縦断面が弧状に曲がった炉壁。内面は強く滓化し垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5～2cmの白色角礫を含む。裏面下部が強く酸化しており通風孔部上の可能性が高い。

第143図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (19)

を含まない。

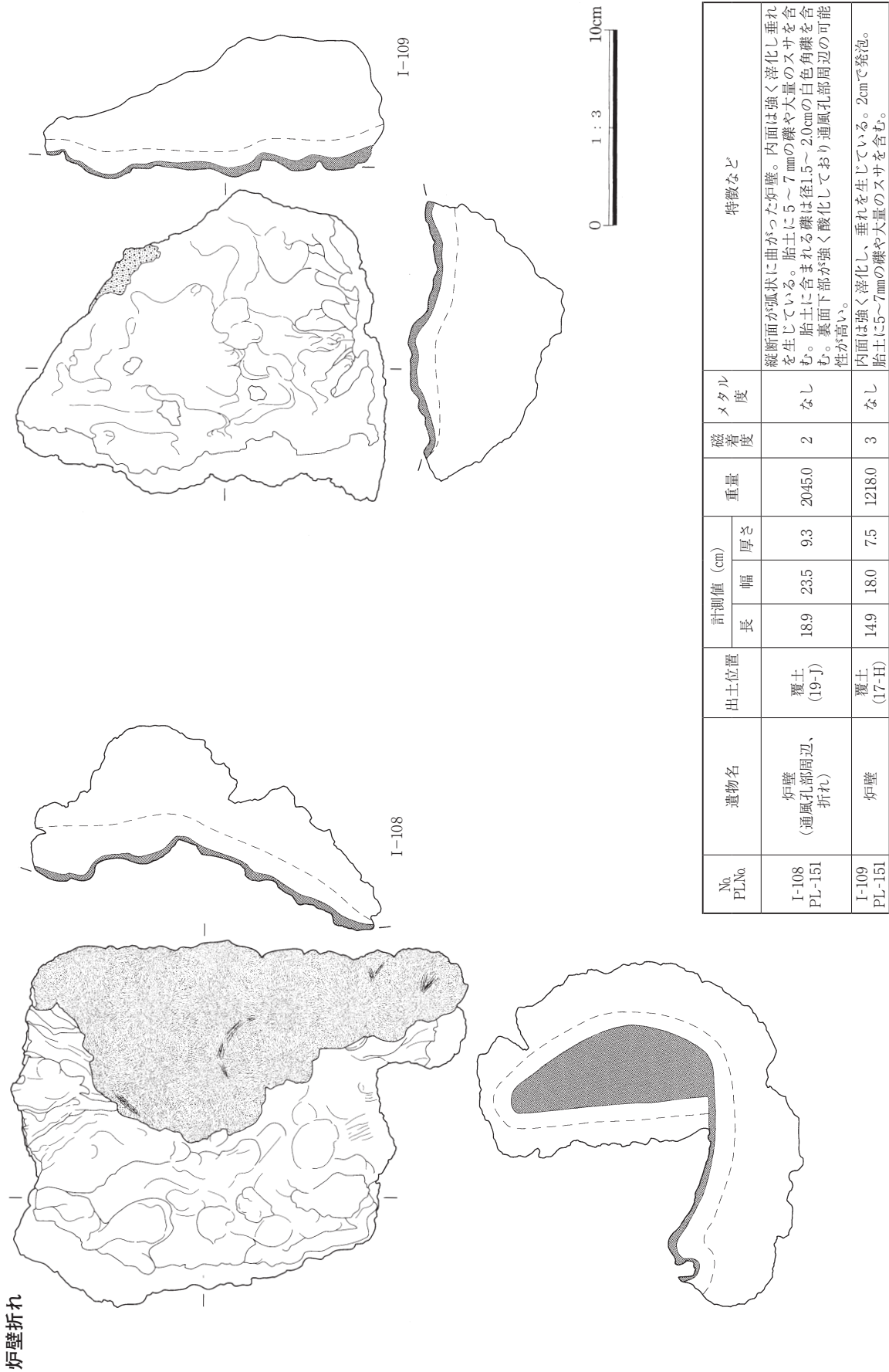
また、本遺構出土のI-117の通風孔のある炉壁でも同様に基部と炉壁の接合面から通風孔の下側部までの距離がわかり、約13cmを測る。I区1号製鉄炉出土のI-36(大形の炉壁片)で明らかになった炉底から通風孔までの距離は約15cmを測り、本遺構とはほぼ同じ距離である。

**通風孔間の距離がわかる炉壁** I区1号製鉄炉で出土した通風孔間の距離のわかる炉壁片は出土しなかった。

②炉床土(第147・149図、PL9・21)

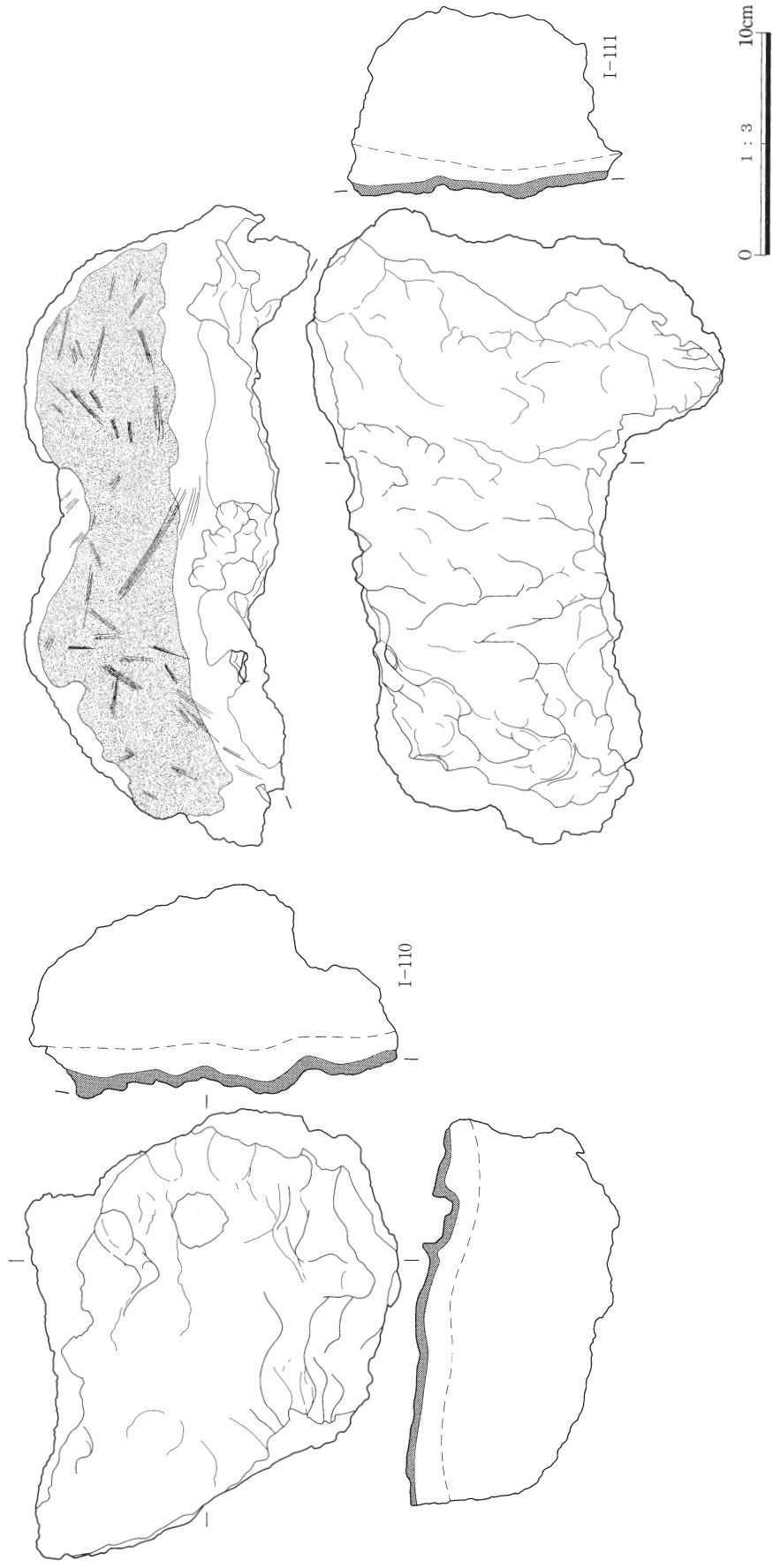
炉床土の胎土はスサを含まず、直径5mm以下の小粒の礫が主体で構成されており、炉壁と容易に区別することができる。炉壁及び炉床土の胎土は検出された3基の製鉄炉どれも似通っており、遺構ごとに炉壁や炉床土に肉眼的な相違がない。3基の炉とも炉壁、炉床土の原料採取地・スサの切断方法や混和方法・構築方法がほぼ同様な手法であったと理解される。

I-116は炉壁と炉床土の接合が最も理解しやすい遺物で、炉壁から炉床土にかけての部位の内面が滓



第144図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (20)

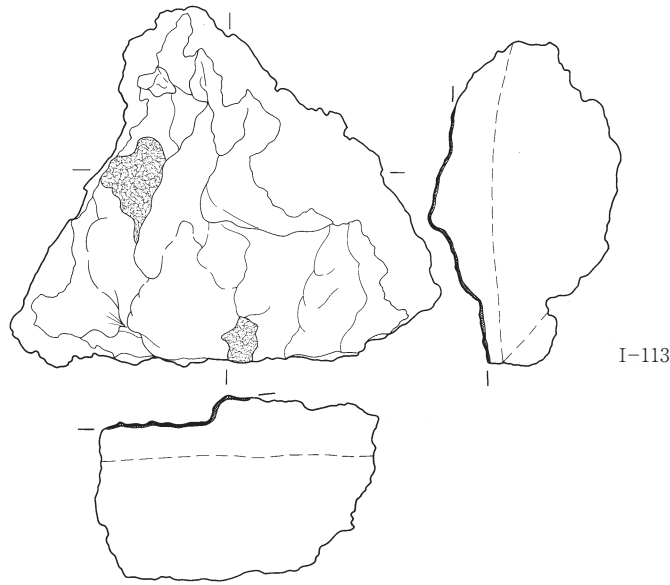
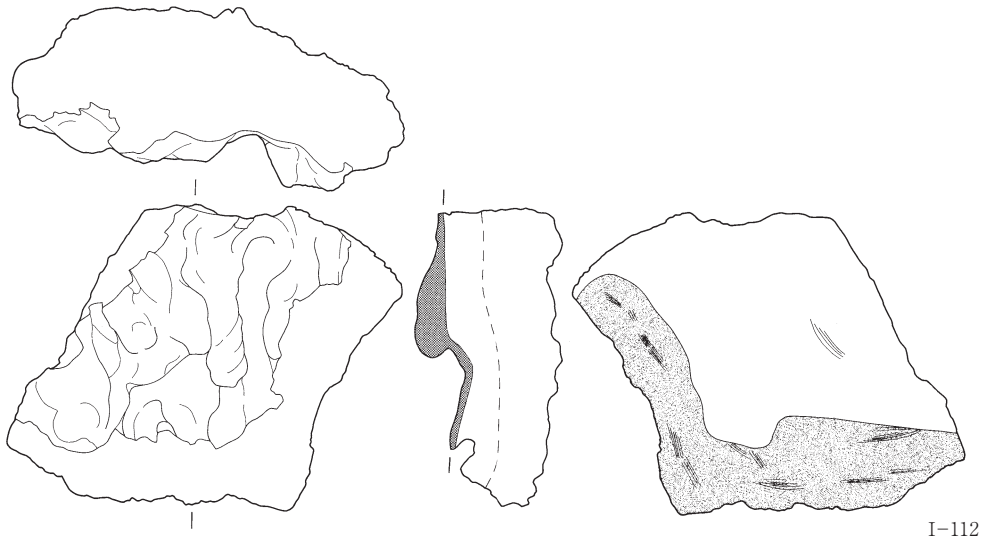
炉壁下段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	附着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-110 PL-151	炉壁	覆土 (16-G)	20.0	16.7	9.1	1815.0	3	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面下半は強く酸化した通風孔部周辺の可能性高い。
I-111 PL-151	炉壁	覆土 (16-G)	28.5	18.8	10.3	2903.0	4	なし	内面は強く滓化し、大きな垂れが生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1～2cmの赤色角礫を含む。

第145図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (21)

炉壁下段



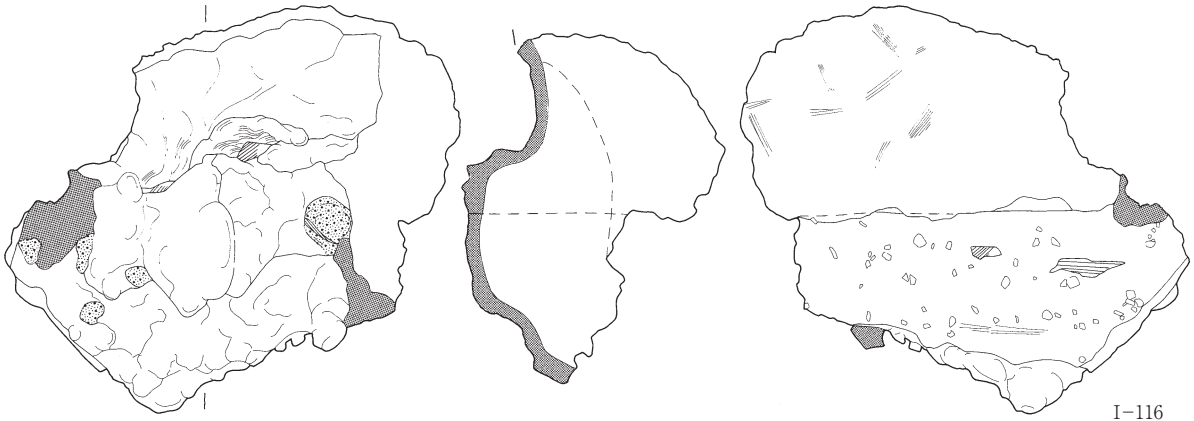
0 1 : 3 10cm

No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-112 PL-151	炉壁 (通風孔部周辺)	覆土 (27-E)	15.5	12.3	5.7	491.0	4	なし	内面は強く滓化し、大きな垂れを生じている。外面下半側部に強い酸化部あり。通風孔部周辺か。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.0~2.0cmの赤色角礫を含む。
I-113 PL-21	炉壁 (通風孔部周辺か)	覆土 (16-H)	17.0	14.3	7.3	831.0	4	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面下半が強く酸化し、通風孔部周辺の可能性高い。

第146図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (22)



炉壁 炉床土付き



I-116

炉壁折れ



I-117

No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-116 PL-9	炉壁 (通風孔部周辺、 基部接合痕付き、 炉床土付き、 含鉄)	覆土 (16-G)	19.1	16.2	9.0	1253.0	2	錆化 (△)	炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土した遺物。炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを示す貴重な資料。内面は強く滓化し垂れを生じている。上半は炉壁で胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径2.0cmの角礫を含む。下半はガラス化している。下半は炉床土で径5mm以下の細かい礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり、炉床土の土はスサを含まない。
I-117 PL-151	炉壁 (通風孔部周辺、 折れ)	覆土 (29-O)	22.1	12.9	11.0	1147.0	1	なし	縦断面が弧状に曲がった炉壁。炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土した遺物。炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを示す貴重な資料。内面は強く滓化し垂れを生じている。下半は強く滓化し一部ガラス化している。黒色ガラス質は厚さ6cmと厚い。炉床土と炉壁の接合面から通風孔部周辺まで13cm。通風孔部周辺は強く酸化している。

第147図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (23)

化し、接合したままの状態出土したものである。

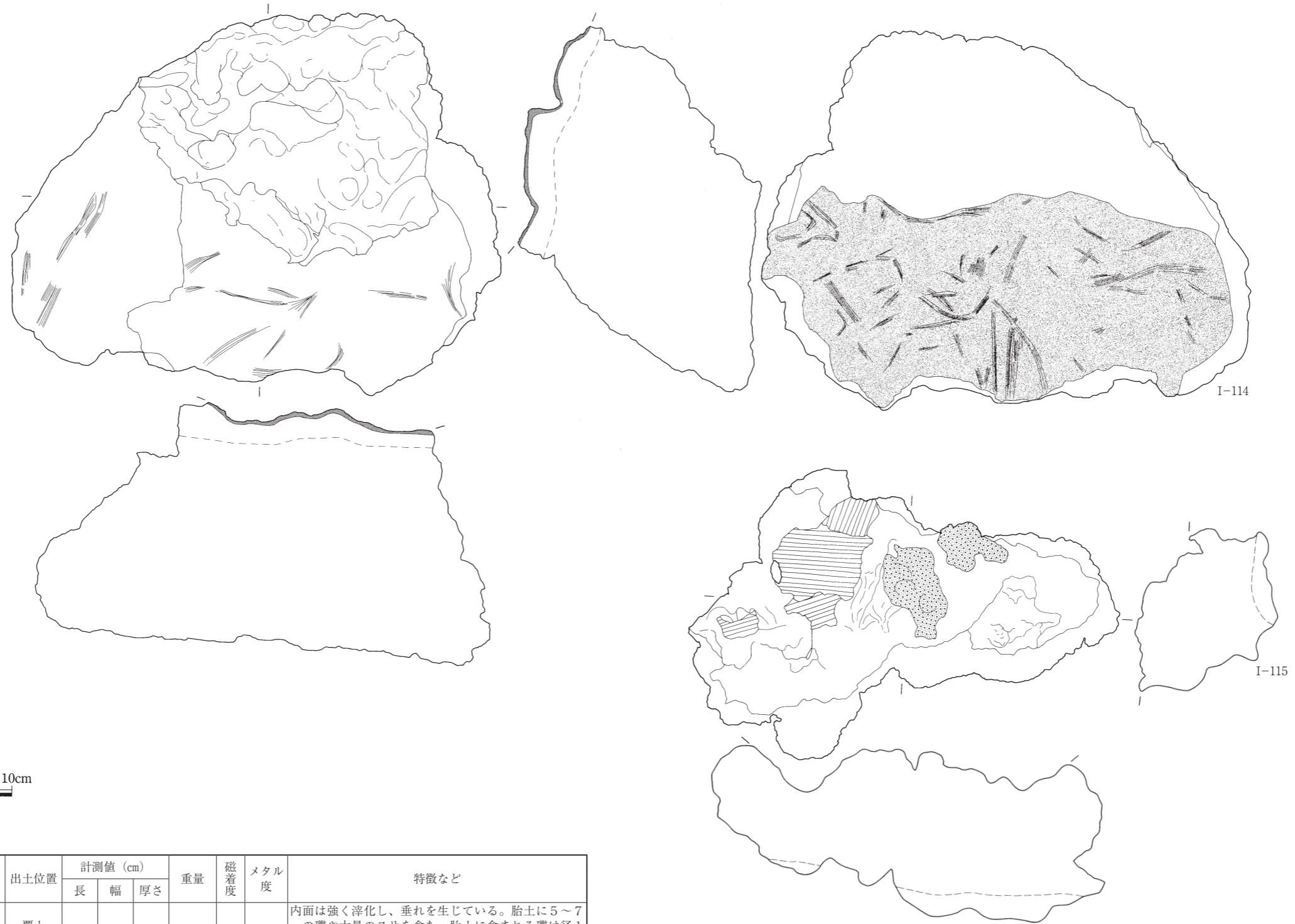
他の2基の炉と同様に、炉床部分は乾燥と保熱に適した材が選択されると考えられるが、地下構造である炭化物層の上面に直径2～5mm程度の角礫を多く含んだ粘土層を張ることによって、そうした機能を満たす条件を整えていたと推測することができよ

う。

③砂鉄焼結塊 (第150図、PL14・21・152)

本遺構からは砂鉄の粒子の一つ一つの粒径がわかる砂鉄焼結が出土した (I-120、121)。製鉄炉の砂鉄としては粒径が細かく小さい。

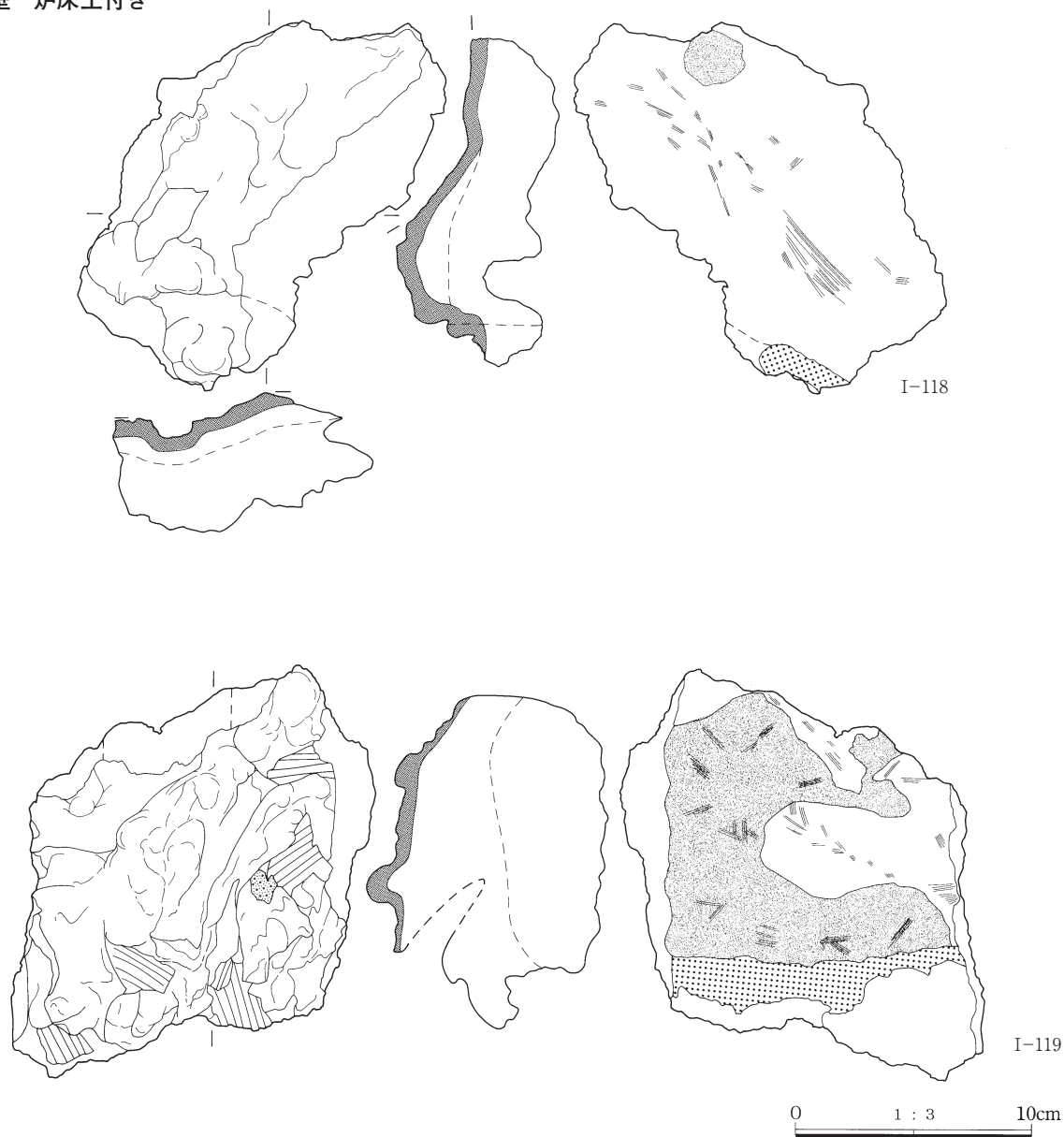
炉壁コーナー部



No PLNo	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	高さ				
I-114 PL-151	炉壁 (コーナー部、 接合痕付き)	覆土 (16-J)	18.9	23.5	9.3	6370.0	3	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1~2cmの赤色角礫を含む。炉壁の外表面は強く酸化。厚さ約15cmで残存している炉壁で本遺跡最大厚の炉壁。
I-115 PL-151	炉壁 (コーナー部、 滓付き、含鉄)	覆土 (19-J)	25.6	18.4	10.3	1687.0	3	錆化 (△)	内面は強く滓化し、垂れを生じている。垂れは黒色ガラス化し幅3~4cm大の大形の木炭痕を噛み込む。内面に径2cm程の錆化した含鉄鉄滓が付着する。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1~2cmの赤色角礫を含む。下半は滓化して明らかではないが炉床土の可能性が高い。

第148図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(24)

炉壁 炉床土付き



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-118 PL-21	炉壁 (基部接合痕付き、 炉床土付き)	覆土 (14-H)	15.5	15.8	7.5	663.0	2	なし	炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土した遺物。炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを示す貴重な資料。内面は強く滓化し垂れを生じている。炉壁は胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。炉床土は径5mm以下の細かい礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり炉床土の土はスサを含まない。
I-119 PL-21	炉壁 (通風孔部周辺、 基部接合痕付き)	覆土 (29-O)	14.5	14.7	9.8	1341.0	4	なし	炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土した遺物。炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを示す貴重な資料。内面は強く滓化し垂れを生じている。下半は強く滓化し黒色ガラス化している。黒色ガラス質は厚さ2.5cmと厚い。炉壁は胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。炉床土は径5mm以下の細かい礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり炉床土の土はスサを含まない。上側部は強く酸化しており通風孔部周辺か。

第149図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (25)

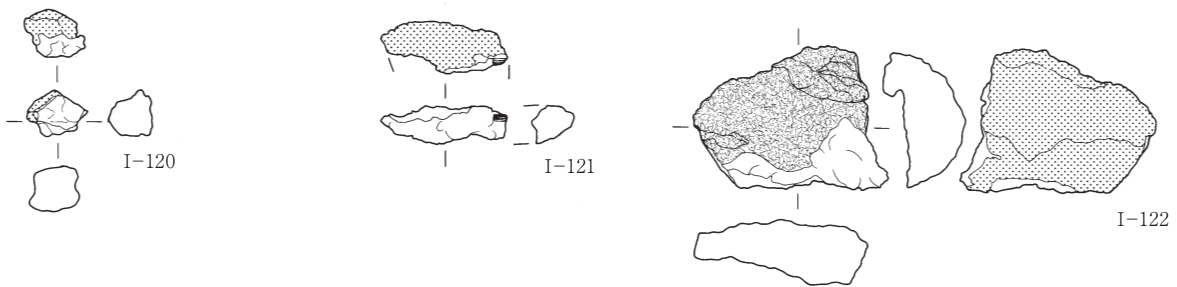
第4章 遺構と遺物

I-121は科学分析を行った。顕微鏡観察では0.15～0.25mmの粒径であることが判明した。粒径のばらつきが大きく、角張った形状であるとのことである。外周から還元が進んだ砂鉄粒子が多数確認され、被熱砂鉄中には格子状の離溶組織をもつものも点在する。砂鉄焼結塊中には金属鉄が存在し、半還元状態であることがわかる。

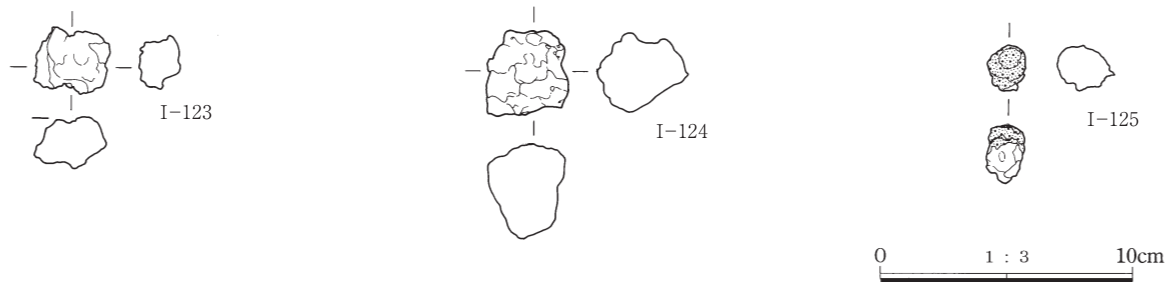
化学組成的にはtotal Fe51.2%に対して、金属鉄

0.15%、酸化第1鉄37.79%、酸化第2鉄30.99%であった。また、砂鉄起源の二酸化チタンは6.81%である。当資料は若干炉壁融解物などの影響を受けており、原料砂鉄とは化学組成も異なると考えられるとしながらも他の製錬滓の組成なども考慮して6%前後の二酸化チタン量の原料砂鉄であると推測されるとの分析結果を得た。更に酸化マグネシウムがやや高めで、二酸化ジルコニウムは低値であるとの

砂鉄焼結塊



マグネタイト系遺物



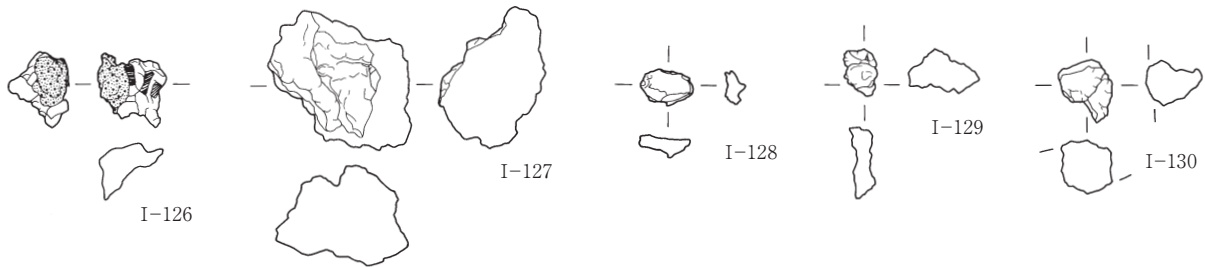
No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-120 PL-152	砂鉄焼結塊	覆土 (31-E)	2.3	1.8	1.7	9.2	3	なし	暗青灰色。上面の砂鉄焼結塊は融着が進んでいる。上面から左側部にかけて粒子一つ一つの大きさがわかる。粒径は細かく小さい砂鉄。
I-121 PL-21	砂鉄焼結塊	覆土 (27-F)	5.0	1.5	1.7	14.5	4	なし	分析資料No14
I-122 PL-14 PL-21	砂鉄焼結塊 (マグネタイト系滓付き)	覆土 (33-Q)	7.7	5.7	2.4	157.5	7	なし	青黒色～暗褐色。縦断面形状U字状で、溝状に窪んだ場所で生成されている。表面は融着が進み一部錆化した含鉄部がある。裏面から下面にかけて融着の弱い砂鉄粒子が残存しており細かい粒径の砂鉄の融合であることがわかる。磁性は強い。
I-23 PL-21	マグネタイト系遺物	覆土 (33-Q)	3.0	3.2	2.0	26.7	5	なし	青黒色。表面に垂れが生じている。右側部は破面で断面は光沢のある青黒色。
I-124 PL-14 PL-21	マグネタイト系遺物	使用面 (34-Q)	3.2	3.3	3.6	67.5	5	なし	光沢のある青黒色。上面は垂れが生じている。側面から裏面は破面でシャープな欠け口。裏面に結晶あり。表面の磁性は非常に強い。
I-125 PL-152	マグネタイト系遺物 (含鉄)	覆土 (29-E)	1.5	1.8	2.1	7.4	4	錆化(△)	暗褐色～青黒色。含鉄滓とマグネタイト系遺物の結合。生成時の結合か再結合かは酸化土砂に覆われて不明。マグネタイト系遺物は垂れが生じている。磁性は非常に強い。

第150図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (26)

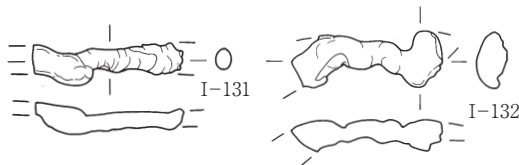
特徴から中性火山岩起源の砂鉄が製鉄原料であったことが指摘され、かつて科学分析された県内の古代製鉄炉（竪形炉）検出遺跡である渋川市金井製鉄遺

跡・同市有馬条里遺跡・伊勢崎市下田遺跡・同市南原間遺跡・前橋市稲荷屋敷遺跡出土砂鉄、渋川市吾妻川及び砂居川採取砂鉄などの組成とも類似してい

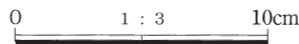
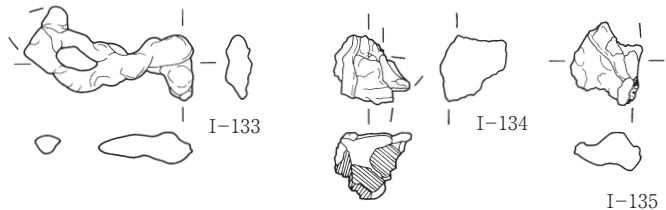
マグネタイト系遺物



単位流動滓



炉内流動滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-126 PL-21	マグネタイト系遺物 (含鉄)	覆土 (32-Q)	2.8	2.9	1.2	14.5	6	△	青黒色。表面に木炭痕を残す。裏面は錆化している。表面に含鉄部あり錆化している。磁性は非常に強い。
I-127 PL-152	マグネタイト系遺物 (含鉄)	34-Q (3面)	5.6	5.6	3.8	158.5	5	M (◎)	青黒色。表面は垂れが生じている。裏面破面。裏面は光沢のある青黒色。裏面は磁着が弱い。本遺跡では大形のマグネタイト系遺物。
I-128 PL-21	マグネタイト系遺物 (含鉄)	覆土 (32-Q)	2.1	1.4	0.7	4.1	4	L (●)	青黒色。表面は垂れが生じている。磁性は非常に強い。
I-129 PL-152	マグネタイト系遺物 (含鉄)	覆土	1.3	1.8	2.8	7.2	2	△	青黒色。暗褐色。シャープな欠け口。上面含鉄鉄滓が付着。磁着は弱い。
I-130 PL-152	マグネタイト系遺物	覆土	2.1	2.5	2.5	12.9	3	なし	青黒色。上面垂れが生じている。磁性は非常に強い。
I-131 PL-21	単位流動滓	覆土 (20-J)	5.9	1.3	1.0	11.4	2	なし	青黒色。幅1cmほど。気泡が多く内在し滓質は粗。表面は流動性が高い。
I-132 PL-21	単位流動滓	覆土 (16-I)	6.0	2.3	1.3	19.7	2	なし	青黒色。幅1cmほど。滓質は密。表面は流動性が高く垂れが生じている。
I-133 PL-14 PL-21	単位流動滓	覆土 (7-K)	6.7	3.7	1.3	23.4	2	なし	青黒色。一部赤みを帯びた酸化色。滓質は密。表面は流動性が高く垂れが生じている。
I-134 PL-152	炉内流動滓	覆土	3.0	2.0	2.5	20.2	1	なし	青黒色。やや赤みを帯びた酸化色。上面は流動性が高く垂れが生じている。下面には木炭痕が多く炉内の木炭間で生成した流動滓と推定した。滓質は密。磁着はない。
I-135 PL-152	炉内流動滓 (含鉄)	覆土	2.7	2.6	1.3	6.5	1	△	青黒色。下側から下面にかけて黒褐色の錆びが生じており鉄部が内在する。欠け口は空洞で気泡が多く内在する。滓質は粗。流動性は高く粘土質起源の溶解物。炉壁付近の炉内流動滓か。

第151図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (27)

るとの考察を得た。

④マグネタイト系遺物 (第150図、PL21・152)

暗青灰色～青灰色で、磁性が非常に強い。掲載遺物に取り上げた本遺構出土のマグネタイト系遺物は上面に垂れが生じるものや、欠け口がシャープなものなど砂鉄焼結のない、磁着の強いマグネタイト系遺物である。

本遺構のマグネタイト系遺物は、全出土遺物中の0.2%と極僅か(約2.7トンの5,435g)である。

⑤炉内滓 (第152～156図、PL21・22・152)

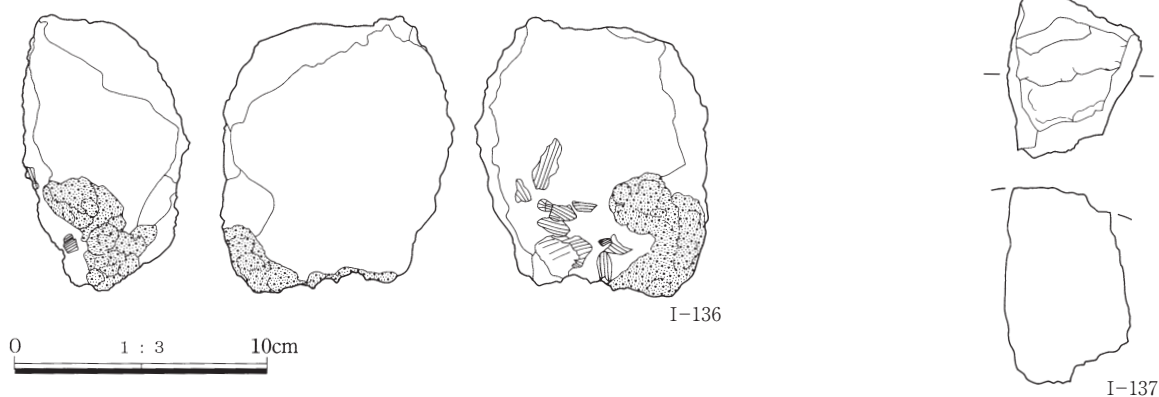
光沢のある灰褐色を呈し、磁性がなくシャープな破面をもつ滓と、黒褐色で黒錆が滲み全体的に鉄部が含有している滓である炉内滓(含鉄)に分類される。

前者の代表はI-136、137である。I-136は光沢のある青黒色の炉内滓である。磁着がなくシャープな

破面を持つという特徴がある。滓質は密であるが裏面には木炭痕があり、粘土質溶解物の滓が付着している。裏面には内部からの錆が滲み出ており、一部に鉄部の含有が見られる。左側部下半に径2.5mm程の放射割れした含鉄鉄滓が付着している。I-137もまた光沢のある青黒色の炉内滓である。磁着がなくシャープな破面を持つという特徴がある。滓質は密で磁着はない。表面は生きており、流動状の垂れが生じている。裏面には粘土質溶解物が起源の滓が付着しており、炉床土の可能性が高い。鉄部がやや残存し、裏面に近いところに集中している。

後者の代表はI-138～162である。I-138は黒褐色の炉内滓である。内部から錆が滲み出ており滓全体に鉄部が含有している。メタル度は特L(☆)と非常に高く、金属鉄が多く残存している。裏面には炉壁が付着しており、滓化部から炉床土にかけて生成した炉内滓の可能性が高い。I-139は黒褐色の炉内滓である。内部から錆が滲み出ており滓全体に鉄部

炉内滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-136 PL-15 PL-21	炉内滓	覆土 (32-Q)	9.3	10.9	5.6	1007.0	6	なし	光沢のある青黒色。シャープな破面。滓質は密であるが裏面は木炭痕を残す粘土質溶解物の滓が付着。裏面は内部からの錆が滲み出ており、一部鉄部が含有している。左側部下半に径2.5mm程の比較的大形の放射割れした含鉄鉄滓が付着している。
I-137 PL-21	炉内滓	覆土 (11-J)	5.3	6.8	7.8	492.0	3	なし	光沢のある青黒色。シャープな破面。滓質は密で磁着はない。表面は生きており、流動状の垂れが生じている。裏面は粘土質溶解物起源の滓が付着。炉床土か。鉄部がやや残存し裏面に近いところで集中している。

第152図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (28)

が含有している。全体に酸化土砂に覆われており、詳細は不明であるが、放射割れが見られる。I-141は黒褐色の炉内滓である。内部から錆が滲み出ており滓全体に鉄部が含有している。上面下半は酸化土砂に覆われているが、上面の上半表面には流動状の垂れが生じており、破面には気泡による空洞が観察される。また、I-162は自然科学分析を行った。炉内滓の金属部分は共析組織～過共析組織を呈する高炭素鋼であった。

本遺構の炉内滓は全遺物量2.7トンの中の約95kgと僅かであり、3.5%の割合である。

炉内滓 (含鉄)



⑥ 炉底塊 (第158～163図、PL13・22・152)

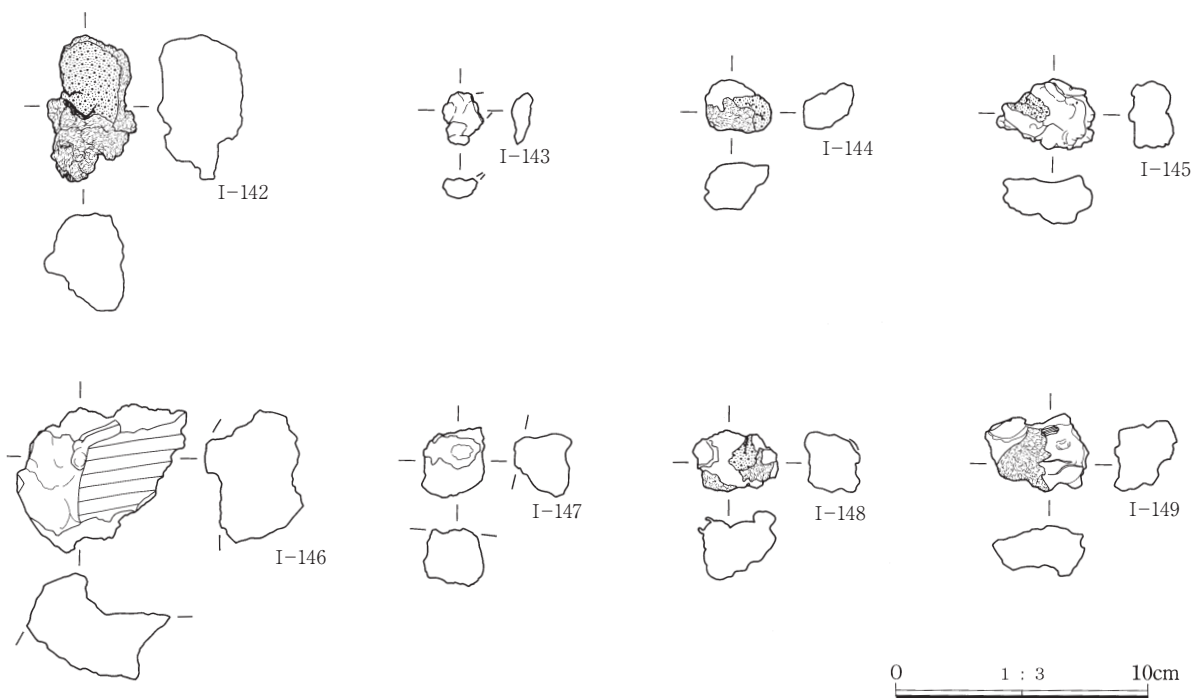
本遺構からは炉底塊 A 及び炉底塊 B が出土した。

炉底塊 A は滓質密で比重高い。底面全面に炉床土が付着しており、炉床土と滓の間には若干の発泡層がある。本遺構出土の炉底塊 A は厚さ 3 cm 前後と薄手である。色調は表面が青黒色を呈す。表面は滑らかで細かな溶解した炉壁片が点在することから、操業を終え炉壁を崩している時には、このような滓が炉底に溜まっていたと考えられる。炉底塊の中には生成鉄はほとんど無く、錆化した直径約 2 cm 未満ほどの粒状の小鉄塊が散在している。本遺構出

No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-138 PL-9 PL-22	炉内滓 (炉壁付き、 含鉄)	覆土 (32-Q)	12.1	14.7	10.0	1105.0	6	特L (☆)	黒褐色。内部から錆が滲み出ており全体に鉄部が含有している。メタル度特L (☆) と高く金属鉄が残存している。裏面に炉壁が付着している。滓化部から炉床土にかけて生成した炉内滓か。
I-139 PL-22	炉内滓 (含鉄)	覆土 (7-H)	2.8	3.8	2.8	46.7	5	錆化 (△)	黒褐色。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。酸化土砂に覆われており、詳細は不明。放射割れあり。
I-140 PL-22	炉内滓 (含鉄)	覆土 (16-H)	3.5	5.1	3.3	37.7	6	H (○)	黒褐色。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。放射割れが激しい。
I-141 PL-22	炉内滓 (含鉄)	覆土 (32-Q)	2.8	5.0	2.9	38.5	5	H (○)	黒褐色。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。上面下半は酸化土砂に覆われている。表面は流動状で垂れが生じており、破面は空洞化している。内部に気泡が散在していると推測される。

第153図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (29)

炉内滓 (含鉄)

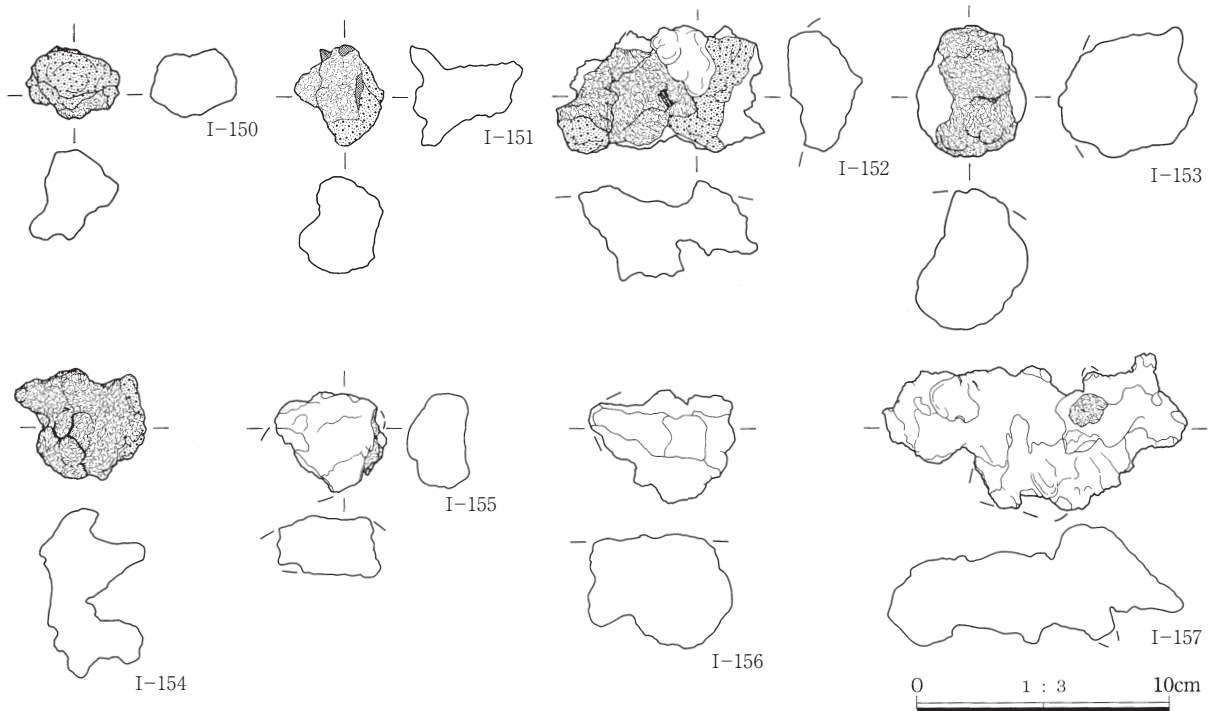


No. PLNo	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-142 PL-22	炉内滓 (含鉄)	覆土 (7-J)	3.6	5.8	3.8	81.4	6	H (○)	黒褐色。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。上面下半は酸化土砂に覆われている。放射割れが激しい。
I-143 PL-152	炉内滓 (含鉄)	覆土 (18-J)	1.6	2.1	0.8	5.2	4	M (◎)	黒褐色。放射割れが激しい。小形であるが残存する金属鉄の割合が高い。
I-144 PL-22	炉内滓 (含鉄)	覆土 (17-K)	2.5	1.9	1.9	11.3	5	M (◎)	黒褐色。上面下半は酸化土砂に覆われている。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。放射割れが激しい。
I-145 PL-152	炉内滓 (含鉄)	覆土 (31-Q)	3.7	2.7	1.7	24.4	5	M (◎)	黒褐色。上面流動状で垂れが生じている。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。残存する金属鉄は右側部に集中する。
I-146 PL-22	炉内滓 (含鉄)	覆土 (22-J)	6.7	5.9	4.3	129.4	6	M (◎)	黒褐色。上面に大形の木炭痕あり。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。下面にはガラス化した粘土質溶解物が付着しており、炉壁の痕跡である可能性が高い。上面に付着した単位流動滓は木炭痕を囲っており再結合でなく炉内で付着したもの。
I-147 PL-152	炉内滓 (含鉄)	覆土 (18-I)	2.3	2.5	2.2	31.1	6	L (●)	黒褐色。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。下面は空洞化しており気泡が散在している。磁性強くメタル度L (●) と金属鉄が良好に残存している。非常に強い磁性から、残存金属鉄の他にマグネタイト系の滓が付着している可能性が高い。
I-148 PL-152	炉内滓 (含鉄)	覆土 (18-K)	3.3	2.4	2.3	31.5	5	L (●)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。表面左側は気泡が欠損している。酸化土砂が点在して付着している。メタル度がL (●) と高く、金属鉄が多く残存している。
I-149 PL-152	炉内滓 (含鉄)	覆土 (17-K)	4.2	3.1	2.3	35.8	5	L (●)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでおり、全体に多く鉄部が含有している。メタル度L (●) と高く、金属鉄が多く残存している。

第154図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (30)



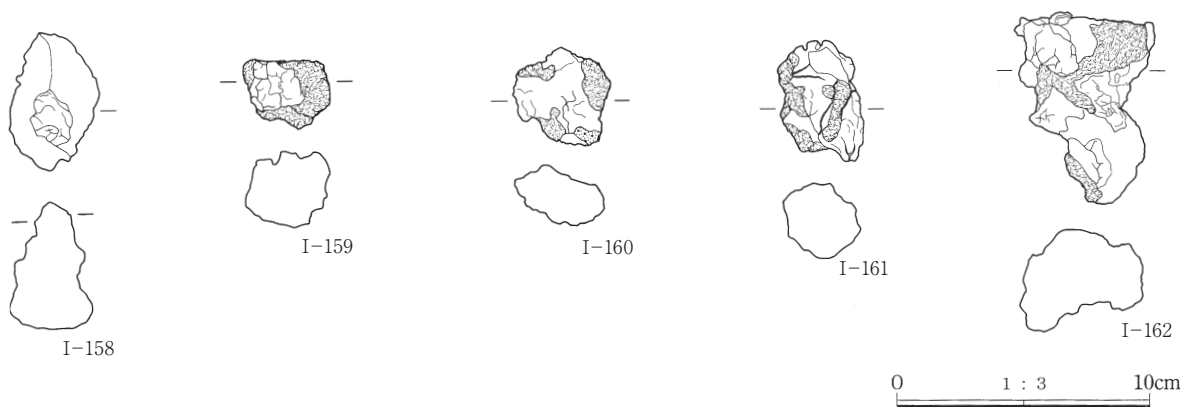
炉内滓 (含鉄)



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-150 PL-152	炉内滓 (含鉄)	覆土 (32-Q)	3.7	2.9	3.4	39.8	5	L (●)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。メタル度L (●)と高く、金属鉄が多く残存している。下側に酸化土砂付着。
I-151 PL-22	炉内滓 (含鉄)	覆土 (16-H)	3.6	4.0	4.1	60.3	4	L (●)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。メタル度L (●)と高く、金属鉄が多く残存している。上面から左側にかけて酸化土砂付着。上側にはガラス化した粘土質溶解物が付着し、炉壁付近で生成した炉内滓である可能性が高い。
I-152 PL-22	炉内滓 (含鉄)	覆土 (31-Q)	8.3	5.1	3.5	112.1	5	L (●)	黒褐色。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。メタル度L (●)と高く、金属鉄が多く残存している。欠損部は空洞になっており気泡が内在していると推測される。左側部はガラス化した粘土質溶解物が付着し、炉壁付近で生成した炉内滓である可能性が高い。
I-153 PL-22	炉内滓 (含鉄)	覆土 (9-I)	4.4	5.2	5.5	141.6	6	L (●)	黒褐色～黄褐色。全体的に酸化土砂に覆われている。放射割れが激しく錆化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。メタル度L (●)と高く、金属鉄が多く残存している。
I-154 PL-22	炉内滓 (含鉄)	覆土 (7-H)	5.2	4.5	6.7	133.2	6	L (●)	黒褐色。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。欠損部は空洞になっており気泡が内在していると推測される。表面は垂れが生じており比較的流動性が高い。
I-155 PL-22	炉内滓 (含鉄)	覆土 (20-L)	4.2	3.8	2.4	61.3	5	特L (☆)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。メタル度特L (☆)と高く、金属鉄が多く残存している。
I-156 PL-22	炉内滓 (含鉄)	覆土 (21-J)	5.6	4.5	4.7	107.2	5	特L (☆)	黒褐色。欠損部は空洞になっており気泡が内在していると推測される。表面は垂れが生じており比較的流動性が高い。下側には黒色ガラス化した粘土質溶解物が付着している。炉壁付近で生成された滓か。メタル度特L (☆)と高く、金属鉄が多く残存している。
I-157 PL-22	炉内滓 (含鉄)	覆土 (19-J)	11.9	5.6	4.1	222.0	5	L (●)	黒褐色。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。欠損部は空洞になっており気泡が内在していると推測される。表面は垂れが生じており比較的流動性が高い。流動性の高い滓は黒色にガラス化しており、粘土質起源であると推測される。炉壁周辺部で生成されたものか。

第155図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (31)

炉内滓 (含鉄)



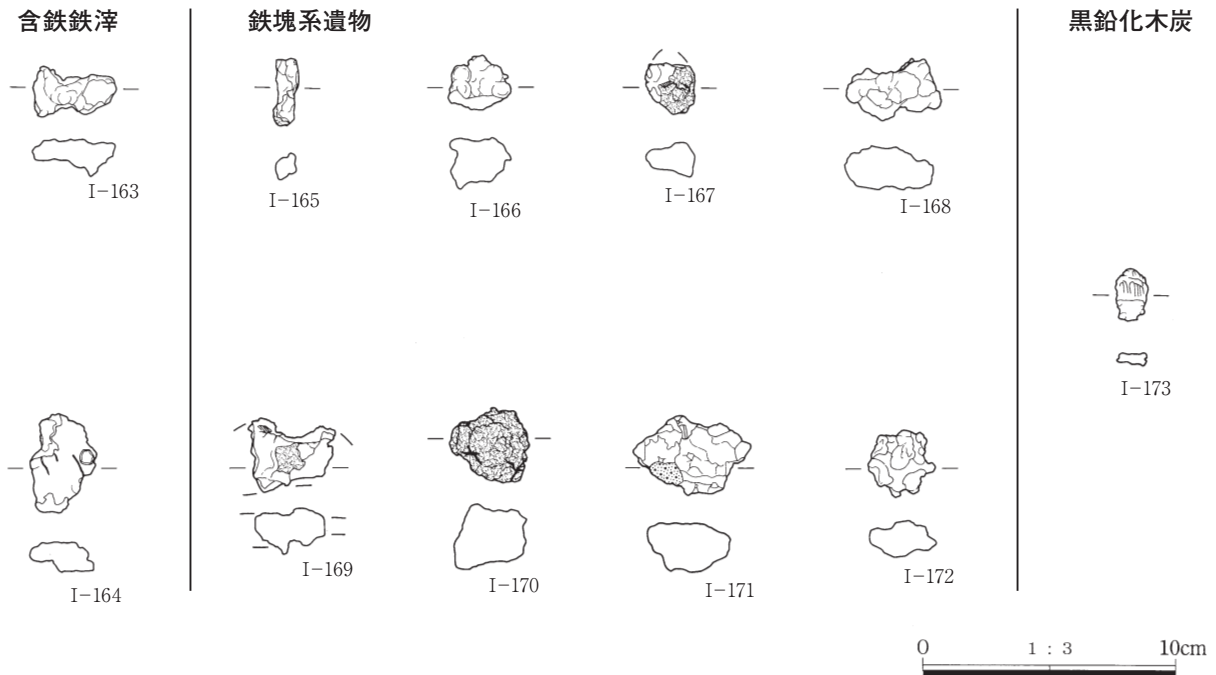
No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-158 PL-152	炉内滓 (含鉄)	覆土 (14-H)	3.6	5.5	5.0	122.0	5	特L (☆)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。メタル度特L (☆)と高く、金属鉄が多く残存している。比重が高い。
I-159 PL-22	炉内滓 (含鉄)	覆土	3.4	2.7	3.0	33.2	2	錆化 (△)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。酸化土砂が広く覆っている。
I-160 PL-152	炉内滓 (含鉄)	覆土	3.8	3.9	1.9	42.3	4	錆化 (△)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。酸化土砂が一部付着している。
I-161 PL-152	炉内滓 (含鉄)	覆土	3.4	4.8	3.0	65.8	6	L (●)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。メタル度L (●)と高く、金属鉄が多く残存している。裏面は全面酸化土砂に覆われている。
I-162 PL-22	炉内滓 (含鉄)	覆土 (14-J)	5.6	7.6	3.3	127.9	6	特L (☆)	分析資料No21

第156図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (32)

土の炉底塊 A の最大のものは長径38.2×短径33.5cm 11.7kg (I-176) ほどにもなり、小鉄塊が散在しているがそれを取り出そうとしている痕跡はない。遺構に残された炉底塊は取り出そうとするほどの生成鉄が明らかになく、滓ばかりであると判断され、次工程に搬出されなかった残骸であると考えられる。本遺構を代表する炉底塊 A の遺物として、前述した本遺構最大の炉底である I-176 を取り上げる。

I-176 は滓質が密で比重が高い滓である。本遺物の厚さは3～4cmと薄手で、色調は表面青黒色、破面は光沢のある灰褐色～黒褐色である。表面は若干ポーラス状の流動性の高い滓がみられ、垂れが生じている。炉底下半には炉床土が付着しており、中央から上半にかけては炉床土が欠け落ちている。欠け

口からは木炭痕が多量に観察でき、木炭痕の周りの滓は錆化している。炉床土と滓の間には発泡した層が見られる。表面や滓中には直径1cm大の小鉄塊が多数錆化しており、鉄に還元された小塊状の鉄塊が炉底塊に点在していることがわかる。上面の小さな破面は空洞となっており表面には気泡が点在していることがわかる。表面は細かな炉壁片や大形の炉壁片が全面を覆っていることから、操業を終え炉壁を崩しているときには、炉底付近に本遺物がたまっていたと考えられる。生成鉄はほとんど無く、滓ばかりであると判断され、廃棄された遺物であると考えられる。また、本遺物は自然科学分析を行った (分析資料MIN-19)。炉底塊の滓の鉱物相は、自然科学分析を行った本遺構出土の流動系の滓3点と大き



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-163 PL-21	含鉄鉄滓	覆土 (32-Q)	3.4	2.0	1.3	18.5	5	M (◎)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでいる。酸化土砂に厚く覆われている。メタル度M(◎)と低く金属鉄はほとんど残存していない。放射割れが激しく鉄塊系遺物の可能性も考えられる。
I-164 PL-21	含鉄鉄滓	覆土 (32-Q)	2.6	4.0	1.4	27.2	6	M (◎)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでいる。酸化土砂に厚く覆われている。メタル度M(◎)と低く金属鉄はほとんど残存していない。放射割れが激しく鉄塊系遺物の可能性も考えられる。
I-165 PL-15	鉄塊系遺物	31-Q	1.1	2.7	1.2	5.0	5	L (●)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでいる。メタル度L(●)と高く金属鉄が多く残存している。滓部がほとんど無く鉄塊系遺物とした。
I-166 PL-15	鉄塊系遺物	覆土 (32-Q)	2.5	2.1	2.0	14.0	5	L (●)	黒褐色。メタル度L(●)と高く金属鉄が多く残存している。滓部がほとんど無く鉄塊系遺物とした。
I-167 PL-15	鉄塊系遺物	覆土 (18-J)	1.9	1.9	1.3	12.1	5	L (●)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでいる。メタル度L(●)と高く金属鉄が多く残存している。滓部がほとんど無く鉄塊系遺物とした。
I-168 PL-15	鉄塊系遺物	覆土 (18-K)	3.9	2.4	1.9	21.2	6	L (●)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでいる。メタル度L(●)と高く金属鉄が多く残存している。滓部がほとんど無く鉄塊系遺物とした。
I-169 PL-15 PL-21	鉄塊系遺物	覆土 (32-Q)	3.4	2.9	1.5	21.3	6	特L (☆)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでいる。メタル度特L(☆)と高く金属鉄が多く残存している。滓部がほとんど無く鉄塊系遺物とした。
I-170 PL-21	鉄塊系遺物	覆土 (21-K)	3.2	3.0	2.5	37.9	6	特L (☆)	分析資料No22
I-171 PL-15	鉄塊系遺物	覆土 (18-K)	4.7	3.1	1.9	47.3	7	特L (☆)	分析資料No23
I-172 PL-15	鉄塊系遺物	覆土 (21-K)	2.7	2.7	1.9	16.5	6	特L (☆)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでいる。メタル度特L(☆)と高く金属鉄が多く残存している。滓部がほとんど無く鉄塊系遺物とした。
I-173 PL-21	黒鉛化木炭 (含鉄)	覆土	1.3	2.1	0.6	1.7	2	錆化 (△)	表面が酸化土砂に覆われており表面観察が困難。上面中央に木炭様の形状が見られ黒鉛化木炭とした。内面から黒錆が滲み出ており鉄部が点在する。

第157図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (33)

第4章 遺構と遺物

な開きはないことが判明した。

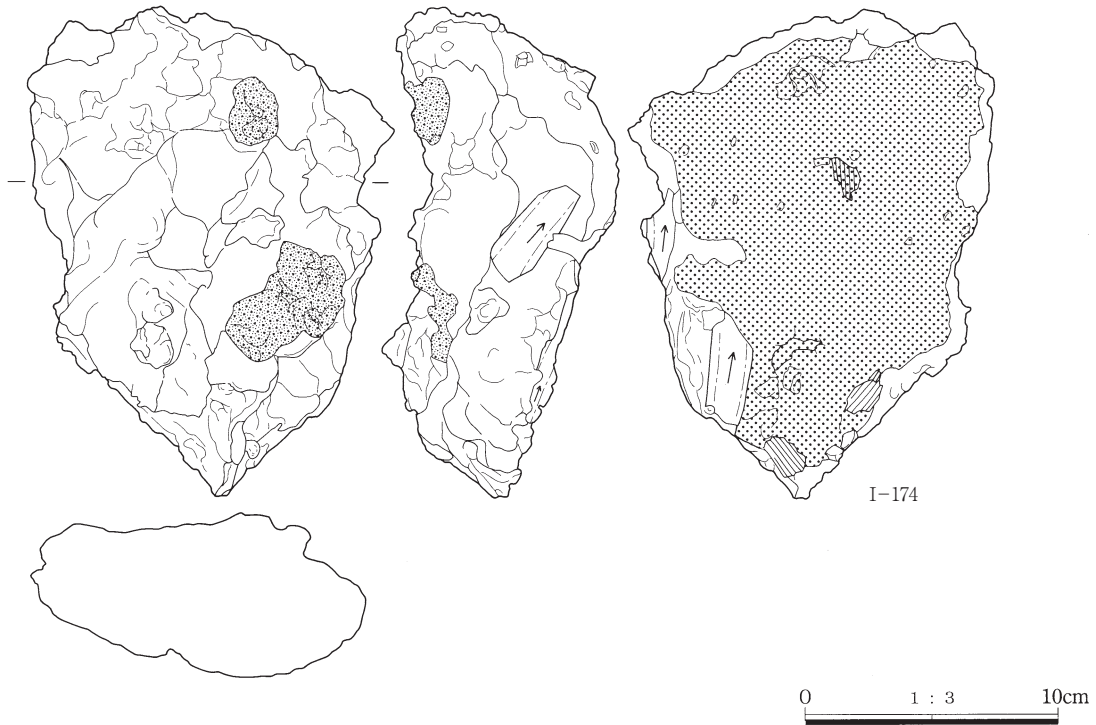
炉底塊 B は排滓孔の形状を残す排滓孔付近で生成した炉底塊で、底面と排滓孔側に炉床土が付着している。炉内側には剥ぎ取り痕があり、炉底で生成した生成物を取り出した痕跡が確認できる。本遺跡の代表的な炉底塊である。滓質は密で比重が高く、非磁着である。以下に本遺構を代表する炉底塊 B の遺物として、I-181を取り上げる。

I-181の滓質は密で比重は高い。下面には炉床土

が付着している。形状から流出孔滓付近で生成した炉底塊であることがわかる。上面には流動性の高い垂れが生じており、滓の上には半溶解、あるいは溶解していない細かい炉壁片や礫が付着している。左側部は細かな垂れが生じた剥ぎ取り痕が観察でき、幅3cm×長さ6cm、幅1.5cm×長さ2～3cm程の小形の工具痕がある。

本遺構の炉底塊は全遺物量2.7t中の約78.7kgと僅かで、2.8%の割合である。

炉底塊A



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-174 PL-22	炉底塊A (含鉄)	覆土 (18-J)	14.5	19.5	6.6	2093.0	4	銹化 (△)	滓質密。比重高い。上下面とも上側が生きており側面は破面。底面全面に炉床土が付着していることから炉底塊とした。炉床土と滓の間には若干の発泡も観察できる。厚さは6cmとやや厚手。色調は表面青黒色。表面は流動性の高い滓で垂れが生じている直径1cm大の小鉄塊が数点銹化しており、鉄に還元された小塊状の鉄塊が点在していることがわかる。表面は滑らかで細かな溶解した炉壁片が点在することから、操業を終え炉壁を崩している時には炉底付近にこの様な滓が溜まっていたと考えられる。生成鉄はほとんど無く滓ばかりであり炉底部で生成された鉄を取り出した後の残骸であると考えられる。

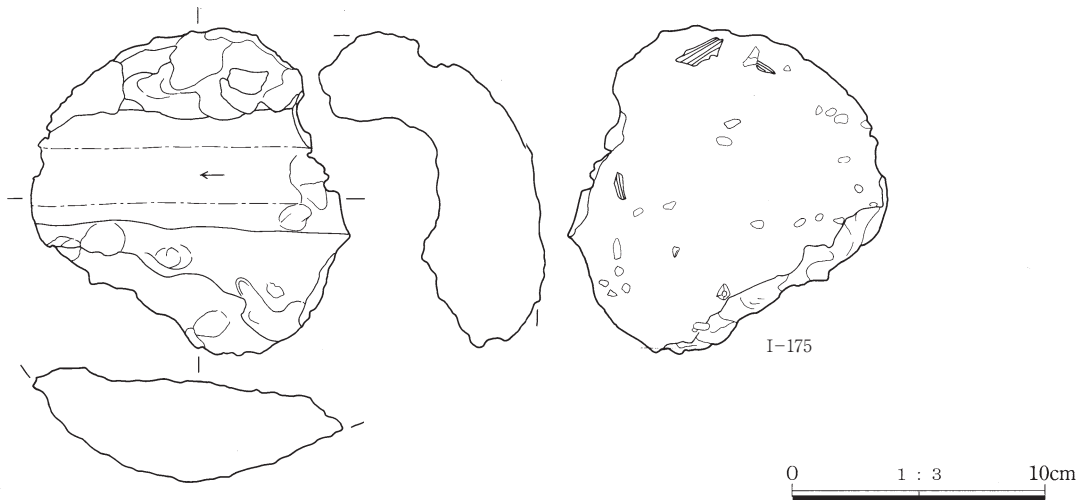
第158図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (34)

⑦流出孔滓 (第164~166図、PL14・22・152)

本遺跡から出土した流出孔滓のうち、炉壁と炉床土の間を浸食させた部分に生成したと推測される流出孔滓を流出孔滓 A とした。炉壁と炉床土の接合面は浸食されやすく、箱形炉の製鉄実験でも炉壁を倒壊させた後の炉床土の直上にこのような滓が見られる。流出孔滓 A はほぼ全面に炉床土が付着しているが、一面のみ炉床土の付着がない細かい垂れが生じた平坦面がある。この部分が炉内に接する面と推測される。本遺構を代表する流出孔滓 A である I-185 を取り上げる。本遺構は 3 基の炉うち流出孔滓 A の出土が 3 点 (I-185・187・188) あり最も多い。

I-185 は直径 2.5~3 cm の楕円柱状の形状で左右側面が破面であとは生きている。楕円形状の流出孔滓には 5 mm 程の角礫主体の炉床土が付着し、上側には平坦面があり、小さな単位の垂れが生じている。平坦面には炉床土の付着は見られない。断面楕円形状の孔に詰まった滓の滓質は密で比重が高い。断面の色調は光沢のある灰褐色。この部分に気泡はほとんどない。形状から炉壁と炉床土の間に生じた滓と判断した。また、本遺物は自然科学分析を行った。砂鉄焼結塊と同等のややチタン含有率低い砂鉄を原料とした製錬滓であるとの自然科学分析の考察を得た。

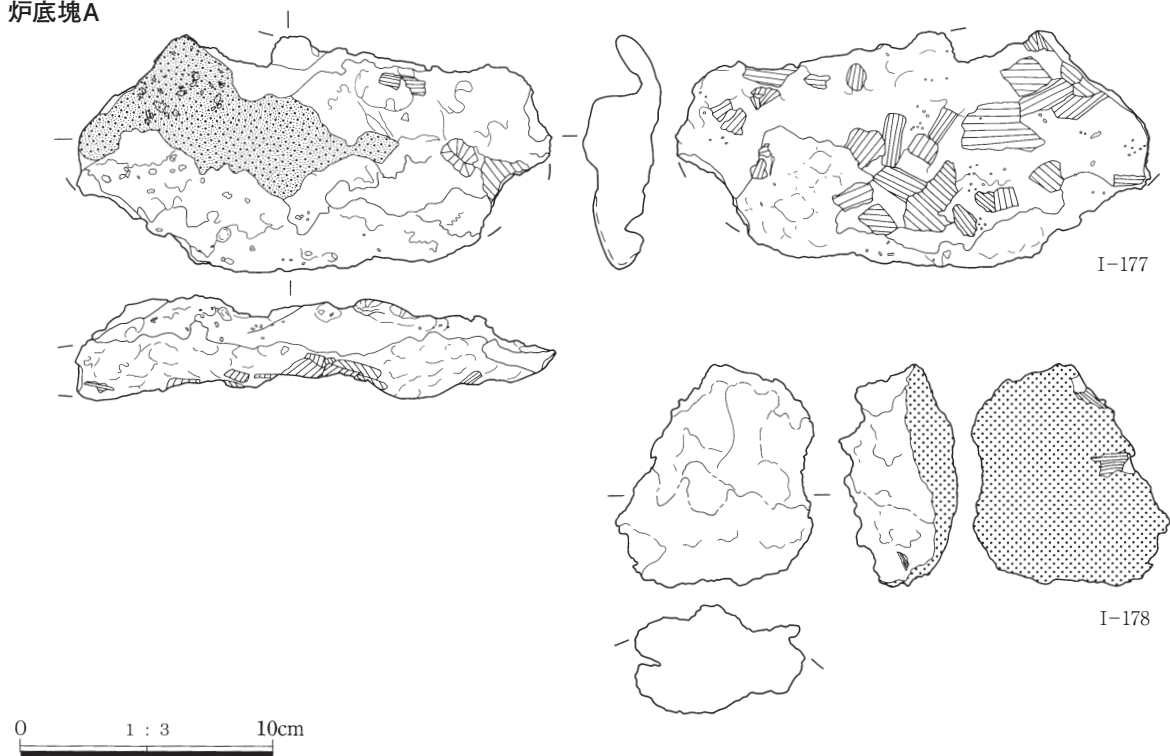
炉底塊 A



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-175 PL-152	炉底塊A (工具痕付き)	覆土 (18-J)	12.6	13.0	4.8	1003.0	1	なし	滓質密。比重が高い。上面が生きており側面は破面。縦断面が弧状で炉壁に近い炉底塊であることがわかる。底面全面に炉床土が付着していることから炉底塊とした。炉床土と滓の間には若干の発泡も観察できる。厚さは 3 cm と薄手。色調は表面青黒色。表面には 4.5×3 cm の長方形の断面形状を持つ工具痕がある。表面は滑らかで細かな溶解した炉壁片が点在することから、操業を終え炉壁を崩している時には炉底付近にこの様な滓が溜まっていたと考えられる。生成鉄はほとんど無く滓ばかりであり炉底部で生成された鉄を取り出した後の残骸であると考えられる。

第159図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (35)

炉底塊A



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-177 PL-22	炉底塊A	覆土 (19-J)	18.7	9.3	2.7	572.0	3	なし	青黒色。内面から錆が生じており鉄部が多く内在している。上面は垂れが生じており流動性が高い。欠け口は空洞で気泡が多く内在している。下側から下面下半には炉床土が付着している。下半は欠け口で木炭痕が多く内在する。炉底付近で残存した木炭に滓が噛み込みながら生成した炉底塊。厚さは2cm程と薄い。上面には炉壁片や細かい礫片が付着している。
I-178 PL-22	炉底塊A	覆土 (21-K)	7.8	8.8	4.2	342.0	3	なし	青黒色。上面は垂れが生じており流動性が高い。下面には全面炉床土が付着している。側面は欠け口であるが上面からの垂れで欠けた面が覆われている。

第160図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (36)

⑧流動滓 (第170図、PL23)

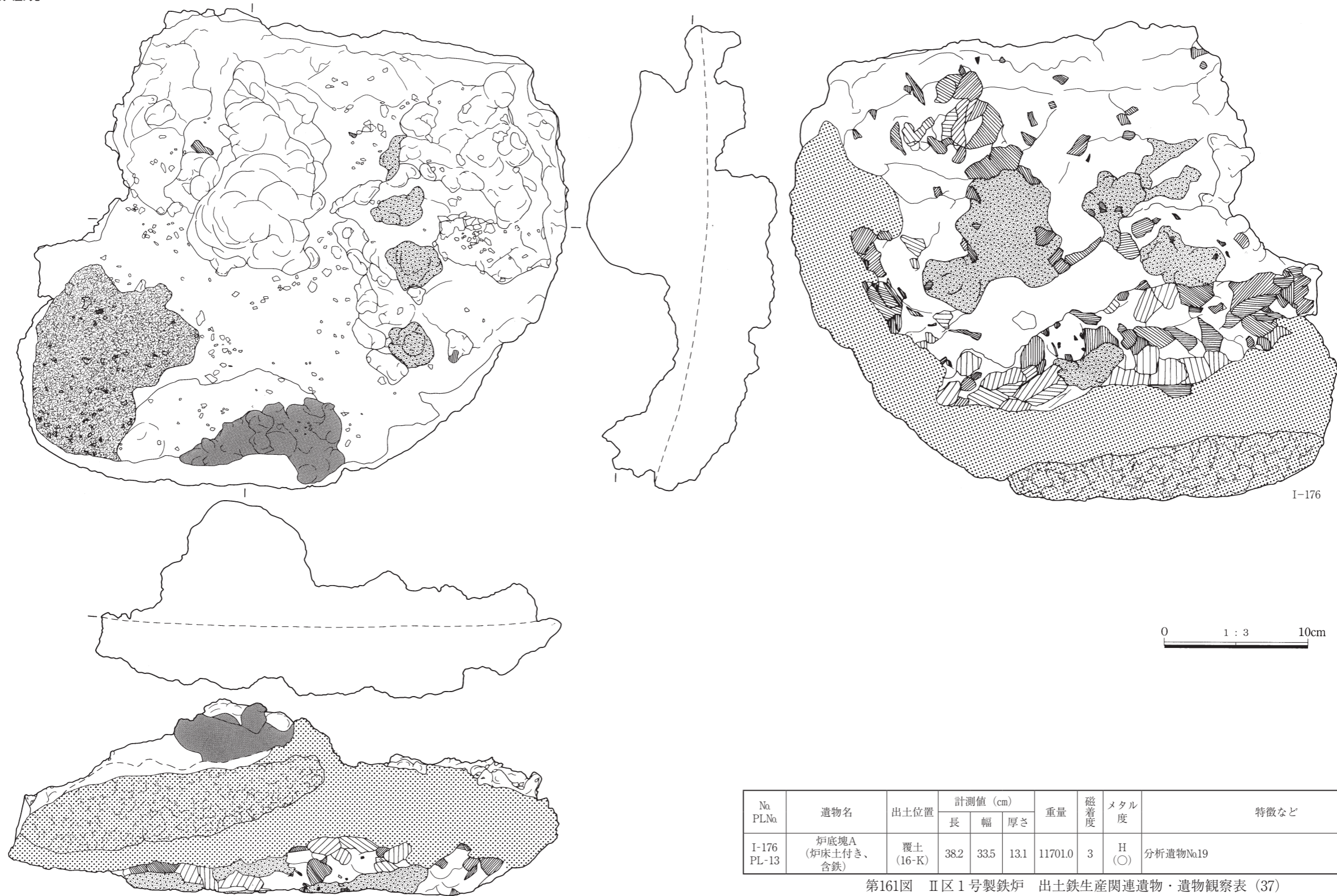
本遺構で出土した流動滓のほとんど全ては、他の2基の製鉄炉と同様に滓質が密で比重が高い特徴がある。表面は青黒色、破面は光沢のある灰褐色を呈す。本遺構から出土した流動滓を観察すると、炉外に排出されたどの流動滓も緻密で流動性が良く、操業が極めて順調であったことを推察させる。

北排滓孔には流動滓 (I-304) が長さ132cm、最大幅51cmで排滓孔から流出したままの状態出土した。重さは84cmを測る。滓の単位は幅約2～数cmの

流動滓が重層しながら流れている。多いところでは2枚の流動滓が重なっている。それぞれの流動滓の厚さは2～6cmである。炉の小口側の流動滓の先端部の残存は他の2基の炉ほど良好ではないが、小口中央付近にあげられた排滓孔から流出した推測される形状を示している。

また本遺物は自然科学分析を行った。二酸化チタン6.92%、バナジウム0.26%、酸化マンガン0.56%の値で、チタン含有率の低い砂鉄を原料とした製錬滓であるとの考察を得た。

炉底塊A



No PLNo	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-176 PL-13	炉底塊A (炉床土付き、 含鉄)	覆土 (16-K)	38.2	33.5	13.1	11701.0	3	H (○)	分析遺物No19

第161図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (37)

炉底塊B



0 1:3 10cm



No PLNo	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-180 PL-15 PL-22	炉底塊B (流出孔滓付き)	覆土 (33-Q)	16.5	16.5	10.5	1537.0	3	なし	流出孔滓付近で生成した炉底塊。左側面に流出孔へ流れ込もうとした滓が2ヵ所確認できる。流出孔に向かう滓の一部が欠けており下側は破面。上面は流動性が高い垂れが生じた滓。下面には炉床土が付着している。左側部は細かな垂れが生じた剥ぎ取り痕が観察できる。下面には全面炉床土が付着している。剥ぎ取り痕である左側面には大型の炉壁片が付着しガラス化している。滓が溶解する程の高温時に融着したものと推測できる。流出孔に向かう滓は上側面に平行しており、製鉄炉小口右端の炉内に生成した炉底塊と推測できる。本遺物は本遺跡の代表的な炉底塊である。本遺跡では炉底全面に広がった炉底塊は無く、流出孔の炉内側面に沿って生成した内面の剥ぎ取り痕の付いたこの様な炉底塊が出土するのが特徴である。滓質は密で比重は高い。
I-181 PL-22	炉底塊B (コーナー部、 流出孔滓付き)	覆土 (5-I)	10.8	15.9	5.9	979.0	2	なし	流出孔滓付近で生成した炉底塊。右側面中央に流出孔へ流れ込もうとした滓が確認できる。流出孔に向かう側面の一部が欠けているものはほぼ全面生きている。上面は流動性の高い垂れが生じた滓の上に細かい炉壁片や礫が付着する。下面には炉床土が付着している。左側部は細かな垂れが生じた剥ぎ取り痕が観察でき中央には幅3cm、長さ6cm、左右には幅1.5cm程の小型の2条の工具痕が付着している。本遺物は本遺跡の代表的な炉底塊である。本遺跡では炉底全面に広がった炉底塊は無く、流出孔の炉内側面に沿って生成した内面の剥ぎ取り痕の付いたこの様な炉底塊が出土するのが特徴である。滓質は密で比重は高い。

第162図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (38)



⑧鉄塊系遺物 (第157図、PL15・21)

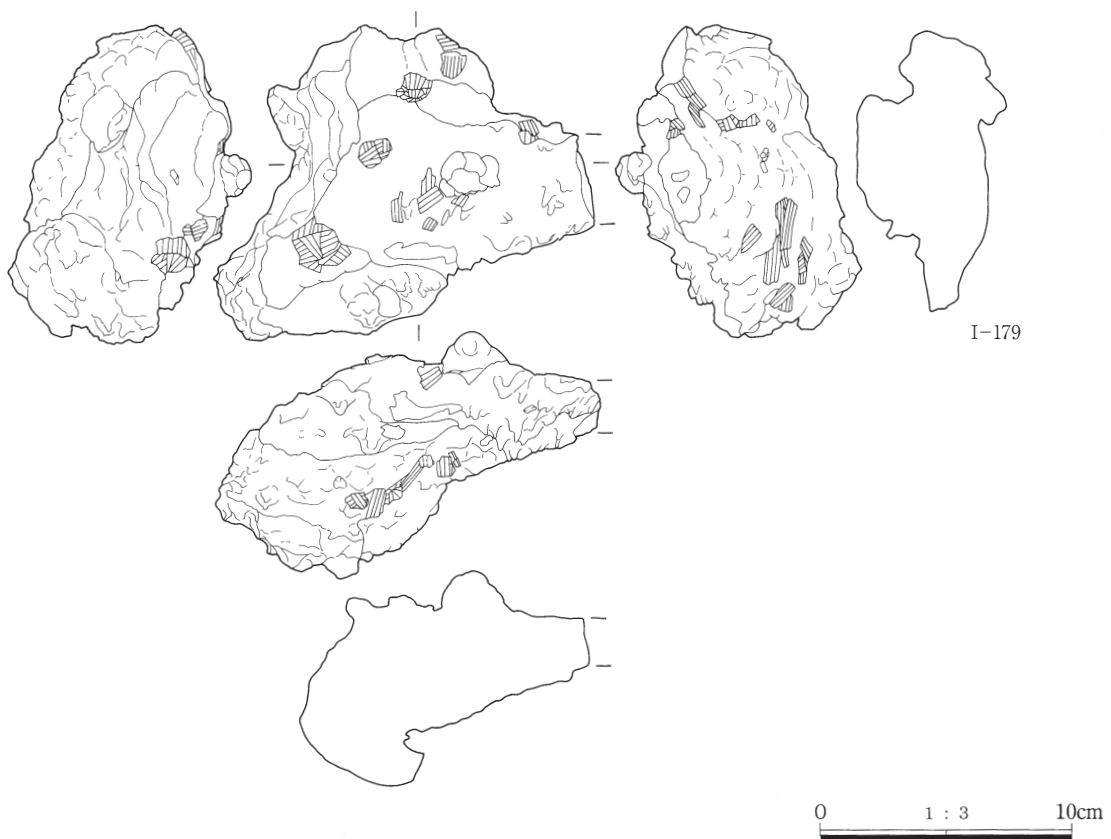
3基の製鉄炉のうち鉄塊系遺物が出土しているのは本遺構だけである。本遺跡出土の鉄塊系遺物の内、メタル度L(●)4点、特L(☆)4点の計8点を掲載遺物として取り上げた。本遺構の鉄塊系遺物は全遺物量2.7t中の436gと極めて少ない。鉄塊系遺物は8-K、18-J、18-K、21-K、31-Q、32-Q(2固体)から出土しており、南排滓孔、北排滓坑、排滓溝と3カ所から出土している。

ここでは本遺構を代表する鉄塊系遺物の代表として、自然科学分析を行ったI-170、171を取り上げる。

I-170は黒褐色で、放射割れが激しく錆化が進んだ遺物である。メタル度特L(☆)と高く、金属鉄が多く残存していることがわかる。滓部がほとんどないことから鉄塊系遺物に分類した。自然科学分析によると本遺物は一部に滓が付着するものまよりの良い鉄主体の遺物で、炭素の含有量は部位によりばらつきがあり、共析組織～亜共晶組成白鑄鉄組織を呈する。

I-171は黒褐色で、放射割れが激しく錆化が進んでいる。メタル度特L(☆)と高く金属鉄が多く残存している。滓部がほとんどないことから鉄塊系遺物とした。自然科学分析によるとI-170と同様に炭

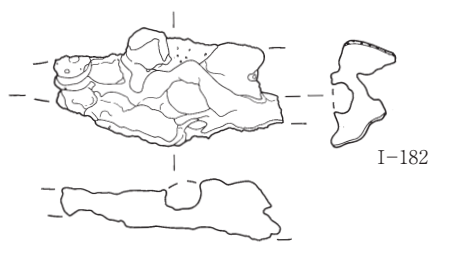
炉底塊B



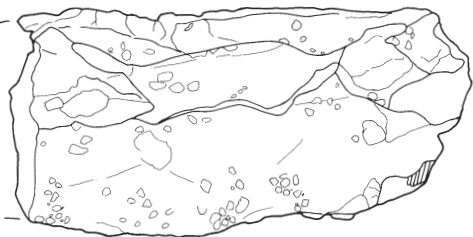
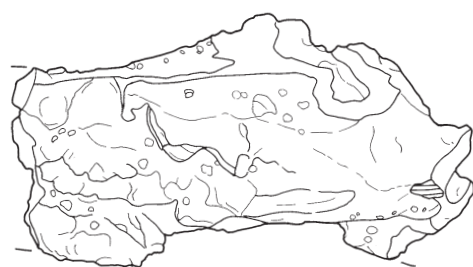
No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-179 PL-152	炉底塊B	覆土 (24-I)	15.1	12.6	8.0	1096.0	3	なし	分析遺物No20

第163図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (39)

流出孔滓



流出孔滓A

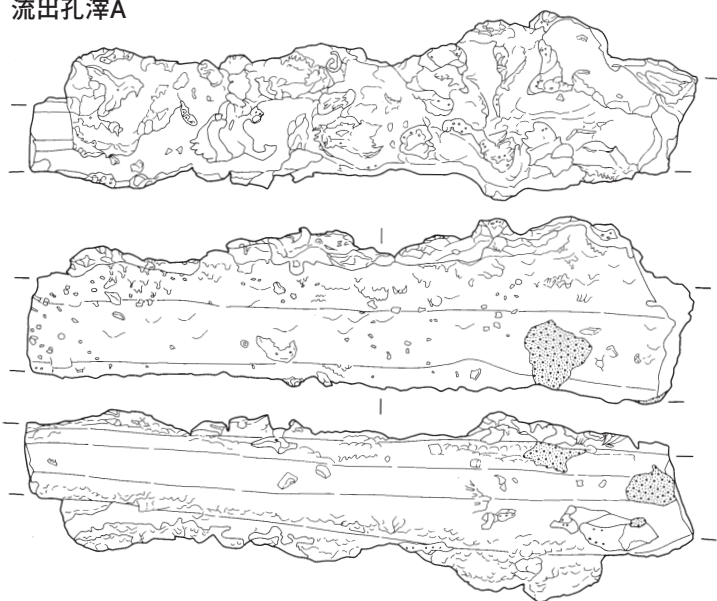


0 1 : 3 10cm

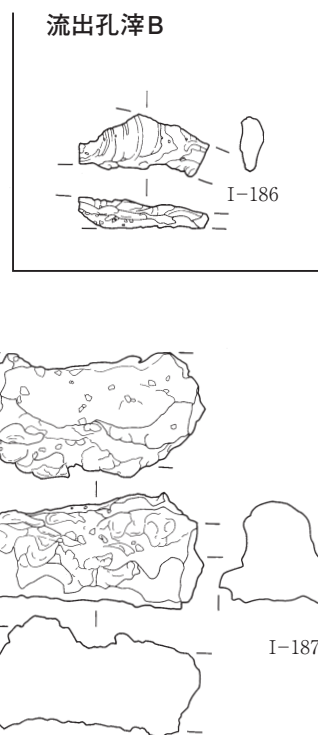
No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-182 PL-22	流出孔滓	覆土 (13-I)	8.8	4.4	3.0	94.6	2	なし	滓質粗。比重が低い。上面に流動状の垂れが生じている。破面は空洞で気泡が内在していることがわかる。裏面は全面破面で大きく空洞化している。径3cm程の孔に生じた滓。
I-183 PL-14 PL-22	流出孔滓A	覆土 (14-I)	12.2	4.8	5.0	307.0	2	なし	径3～3.5cmの楕円形の孔で生成した流出孔滓。左右側面が破面であるがあとが生きている。楕円形状の流出孔滓には角礫主体の炉床土が付着する。上面左側には小さな垂れが生じており炉床土の付着は見られない。この部分は滓が高温で溶解している間の剥離面であると考えられる。断面楕円状の孔に詰まった滓の滓質は密で比重が高い。断面の色調は光沢のある灰褐色。左側部には径2cm程の大きな空洞があり気泡であると考えられる。炉壁と炉床土と炉内生成物の間に生じた滓と判断した。
I-184 PL-22	流出孔滓A	覆土 (6-K)	18.3	10.1	8.2	966.0	2	なし	径5.5～6cmと5.5～2.5cmの二つの楕円形の孔で生成した流出孔滓。左右側面が破面である。楕円形状の流出孔滓には5mm程の角礫主体の炉床土が付着する。上側側には板状に広がった表面に小さな単位の垂れが生じた滓が生じており、炉床土の付着は見られない。この部分は滓が高温で溶解している間の剥離面であると考えられる。断面楕円形状の孔に詰まった滓の滓質は密で比重が高い。断面の色調は光沢のある灰褐色。この部分気泡はほとんど無い。炉壁と炉床土と炉内生成物の間に生じた滓と判断した。

第164図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (40)

流出孔滓A



流出孔滓B



0 1 : 3 10cm

No. PLNo	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-185 PL-14	流出孔滓A	覆土 (34-Q)	26.4	7.5	4.6	1381.0	1	なし	分析資料No15
I-186 PL-152	流出孔滓	覆土	5.1	2.1	1.0	125	1	なし	青黒色。幅1cmほど。気泡が多く内在し滓質は粗。表面は流動性が高く一部流れ皺が生じている。裏面は炉床土が付着している。
I-187 PL-22	流出孔滓A	覆土	8.6	4.6	4.5	293.6	1	なし	左右側面と下面が破面であとは生きています。楕円形状の流出孔滓には5mm程の角礫主体の炉床土が付着する。上面には板状に広がった表面に小さな単位の垂れが生じた滓が生じており、炉床土の付着は見られません。この部分は滓が高温で溶解している間の剥離面であると考えられる。断面楕円形状の孔に詰まった滓の滓質は密で比重が高い。断面の色調は光沢のある灰褐色。破面には1~2cm程の空洞があり気泡が内在している。炉壁と炉床土と炉内生成物の間に生じた滓と判断した。

第165図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (41)

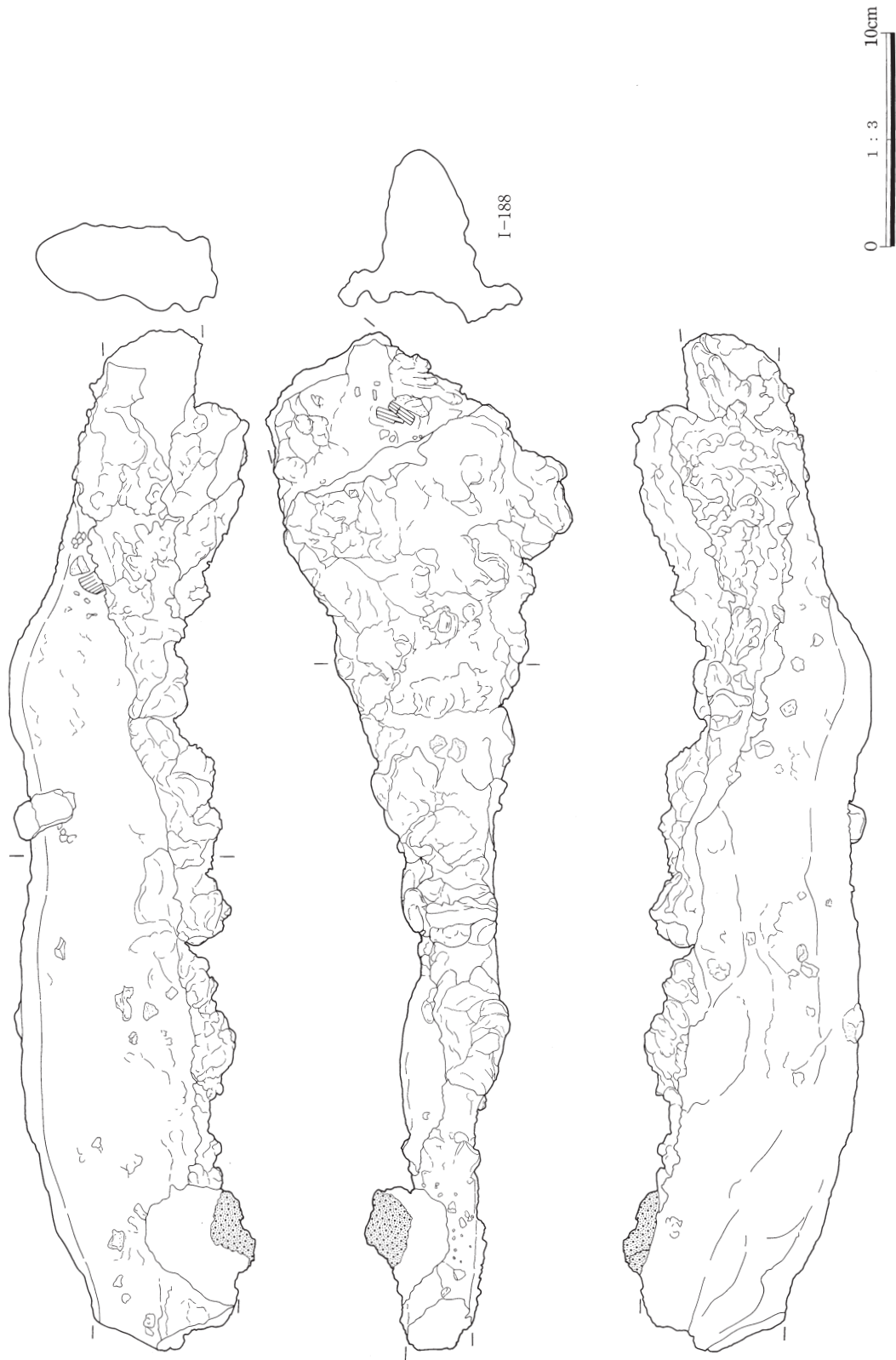
素の含有量は部位によりばらつきがあり、共析組織～亜共晶組成白鉄組織を呈する。

遺物の特徴のまとめ

本遺構からは大形の炉底塊と他の2基の炉から出土しなかった鉄塊系遺物が少量であるが出土している。また、北排滓場には流動滓が炉外へ流れ出たそのままの形状で出土している。木原村下によると、本遺跡の流動滓は流動性が高く、滓と鉄の分離が良

好で、操業が極めて順調であったことが理解できるとのことである。炉内では滓との分離が進んだ鉄塊が生成していたことが推測できるとのことである。

出土した鉄塊系遺物の自然科学分析によると、局部的には铸铁組織が確認されるものの、共析組織(炭素0.77%レベル)～過共析組織(炭素0.77%をやや超える)主体の鋼が複数確認され、生産された鉄は鋼が主体である可能性が高いことが明らかになった。当然、操業の目的であった生成鉄は次工程に搬

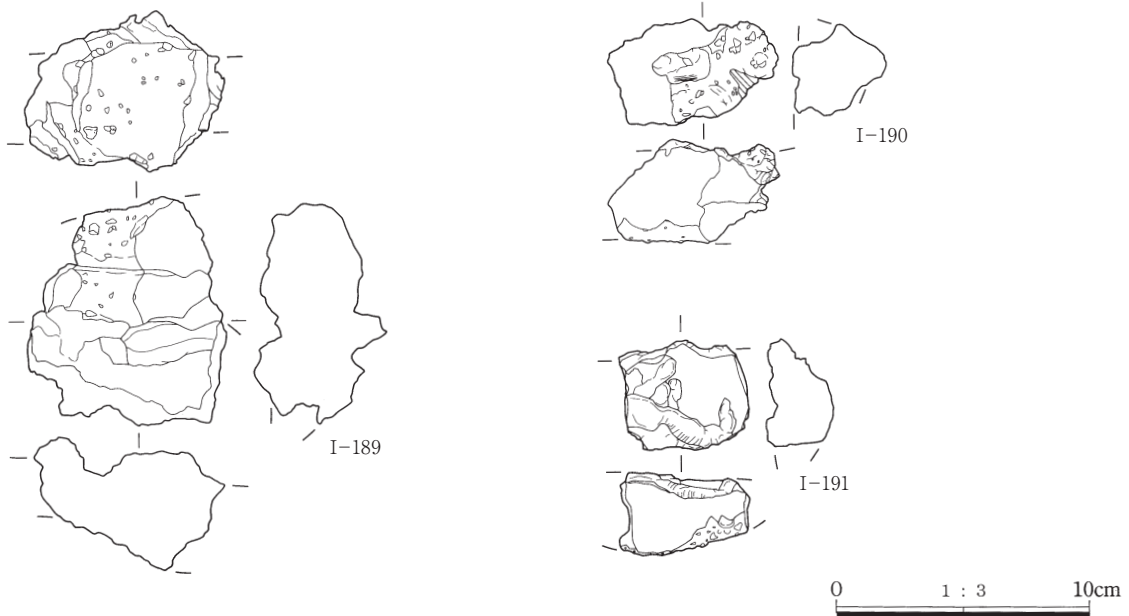


第166図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(42)

[2] 飛鳥時代から奈良時代の遺構

No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-188 PL-14	流出孔滓A	覆土 (16-G)	47.4	10.5	4.1	3307.0	6	なし	径2～7cmの楕円形の孔で生成した流出孔滓。左右側面が破面であとは生きています。楕円形状の流出孔滓には5mm程の角礫主体の炉床土が付着する。上側側には板状に広がった表面に小さな単位の垂れが生じた滓が生じており、炉床土の付着は見られない。この部分は滓が高温で溶解している間の剥離面であると考えられる。断面楕円形状の孔に詰まった滓の滓質は密で比重が高い。断面の色調は光沢のある灰褐色。この部分気泡はほとんど無い。炉壁と炉床土と炉内生成物の間に生じた滓と判断した。

流出溝滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-189 PL-23	流出溝滓	覆土 (16-G)	8.0	9.1	4.6	411.0	2	なし	滓質密。比重が高い。幅2～3cmの流動滓が表面に3条流れている。3条の溝はそれぞれ縦3cm、幅2cm程の楕円形状。上側から下面の上半にかけて炉床土が付着し、他は炉壁片、滓片が付着している。破面は光沢ある灰褐色。上下面は生きており左右面が破面。
I-190 PL-23	流出溝滓	覆土	6.7	4.3	3.7	108.9	1	なし	滓質やや密。比重やや高い。表面、青黒色。破面、光沢のある灰褐色。上下面が生きており、あとは破面。底面がU字状で最も厚い中央部で約4cm、溝状の窪みを流れ出た滓であることから流出溝滓とした。上面に2cm程の炉壁片が付着している。
I-191 PL-152	流出溝滓	覆土	5.1	4.9	3.3	96.1	1	なし	滓質密。比重やや高い。表面に幅1cm程の流動滓が重層しながら流れている。表面、青黒色。破面、光沢のある灰褐色。左右側面が破面。幅3cm、高さ1.5cm程の溝を通った滓。

第167図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (43)

出され、遺構に残された鉄塊は当時の鉄生産の中で取り残されたものではあるが、操業当時の炉内反応を推測する貴重な資料であり、鋼主体であったとい

う分析成果は本遺構を考察する上で、重要な示唆を与えている。

流出溝滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-192 PL-23	流出溝滓	覆土 (29-P)	16.8	15.1	7.5	1671.0	2	なし	滓質密。比重が高い。上面に流出孔滓附着。溝滓の左側と下側右側が一部欠けているもののほぼ全面生きている。下側及び流出孔滓の下側には炉床土が附着しており、二つの滓が融合していることがわかる。右側は細かい垂れが生じている面で、上面及び下面にやや被さるように覆っている。右側面は細かな炉壁片や滓類が附着している。最も厚い中央部で約9cm。溝滓の窪みを流れ出た滓から流出溝滓とした。右側部以外固化しているものの、右側部だけが最後まで溶解していた状況が理解できる。
I-193 PL-23	流出溝滓	覆土 (33-Q)	18.8	17.5	4.5	2318.0	2	なし	滓質密。比重が高い。上面に幅約1～7cmの流動滓が重層しながら流れている。大きく分けて2枚の流動滓が重なっている。それぞれの流動滓は約1.5～3cmの厚さで全体では約5cm程の厚さとなっている。流動性が良く一気に滓が流れ出たことがわかる。表面青黒色。破面光沢のある灰褐色。上下面は生きており左右側面が破面。幅17cm程で一気に流出した滓。底面がU字状で最も厚い中央部で約5cm、溝滓の窪みを流れ出た滓であることから流出溝滓とした。

第168図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (44)

流出溝滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-194 PL-23	流出溝滓	覆土 (21-K)	14.2	17.4	12.9	2531.0	2	なし	分析資料No.16
I-195 PL-152	流出溝滓	覆土 (18-J)	18.1	21.6	9.1	3316.0	2	なし	滓質密。比重が非常に高い。上面に幅約1.2~4.5cmの流動滓が重層しながら流れている。表面、青黒色。破面、光沢のある灰褐色。上側面は生きているが他は破面。底面がU字状で最も厚い中央部で約10cm、溝状の窪みを流れ出た滓であることから流出溝滓とした。

第169図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (45)

流動滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-196 PL-23	流動滓	覆土 (15-I)	10.1	7.6	3.6	354.0	2	なし	滓質密。比重が高い。上面に幅約2～4cmの流動滓が重層しながら流れている。流動滓は2.5cmほどの厚さとなっている。表面紫黒色。破面光沢のある灰褐色。上下面は生きており、左右面が破面。破面に気泡はない。幅6cm程で一気に流出した滓。
I-197 PL-15 PL-23	流動滓	覆土 (16-H)	14.0	20.5	9.0	4525.0	2	なし	分析資料No18

第170図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (46)

再結合滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-199 PL-152	再結合滓 (含鉄)	覆土 (14-H)	10.3	6.4	5.0	266.0	8	H (○)	大量の炉壁片、流動滓片を含んだ再結合滓。鉄部を多く含み黒錆びが滲んでいる。製錬系。

第171図 II区1号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (47)



## Ⅱ区2号製鉄炉（第172～178図、PL70～85）

### 1) 遺構

#### 炉の立地

本遺構が検出された地形は、太田市金山の北端部で、県道太田足利線を挟んで八王子丘陵を北に臨む。南から北に下がる（北斜面の）丘陵地形に立地し、標高は約65mである。炉の長軸の方位はN-25°-Eを示す。

本遺構はⅡ区1号製鉄炉と重複しており、本遺構の方が前出である。旧地形でみると、南北方向では北西向きに下がる緩やかな傾斜地形に位置する。炉周辺は掘り窪められており、平坦面の造成や送風施設の設置のための掘り込みであったと考えられる。

炉の北側に谷筋があり、意識的に炉の長軸を等高線と直交して構築したものとみてとれ、いわゆる縦置き箱形炉であると考えられる。

本遺構は、現地表下約20cmで遺構面を検出した。地山は、関東ローム層の黄褐色土である。

本遺構は廃絶後、黒褐色ブロック土により人為的に埋められており、その上層にⅡ区1号製鉄炉が構築されている。

#### 炉の規模

炉床の残存はほとんどなく、下部構造である多量の青灰色土が検出された。地下構造部である青灰色土の範囲は長さ180cm・幅62cmで検出された。

炉床は遺構確認面より一段下がった状態で検出され、焼土粒・炭化物粒混じりの黒褐色土を覆土としている（第178図）。炉底部の平面形は長方形を呈し、長さ約180cm、幅約90cmを測る。検出された炉床の中央は剥ぎ取られたように窪んでいる。

炉の覆土は上層から埋没層（第178図）、下部構造層（第3層～第9層）となっている。

#### 炉の下部構造（第181～183図）

本遺構の下部構造は他の二基に比べて深く、底部に石を敷くなどする構造となっている。中央が挟れており、炉下部構造は深さ50cmの残存であるが、

遺構確認面から計測すると約80cmとなる。地山直上には長軸20～30cm×短軸15～20cmの扁平な大形の礫が長軸に8～9個、短軸に3～4個程並べられ、その間を埋めるように直径5～10cmの円形の礫が104点並べられている（以下石敷きと呼称する。第181～183図参照）。

石敷きの直上には炭化物層、その直上には青灰色のブロック土が30cm埋められていることが土層断面から確認できる。

また、下部構造の地山となる土層は黄褐色の関東ローム層であるが、下部構造と接する面は、被熱・酸化により厚さ5～7cm程度の赤褐色の熱変色が見られる。乾燥のために火を焚いた後、下部構造を構築したものと考えられる。石敷きの下の地山は焼けていないことから、石を敷いた後に空焚きを行ったと考えられる。

#### 炉底の状況

本遺構から出土した炉底塊の底部には、均一な粒状の礫を多量に含む褐灰色土が付着しており、下部構造の最上位に小礫混じりの粘土を貼っていたことがわかる。

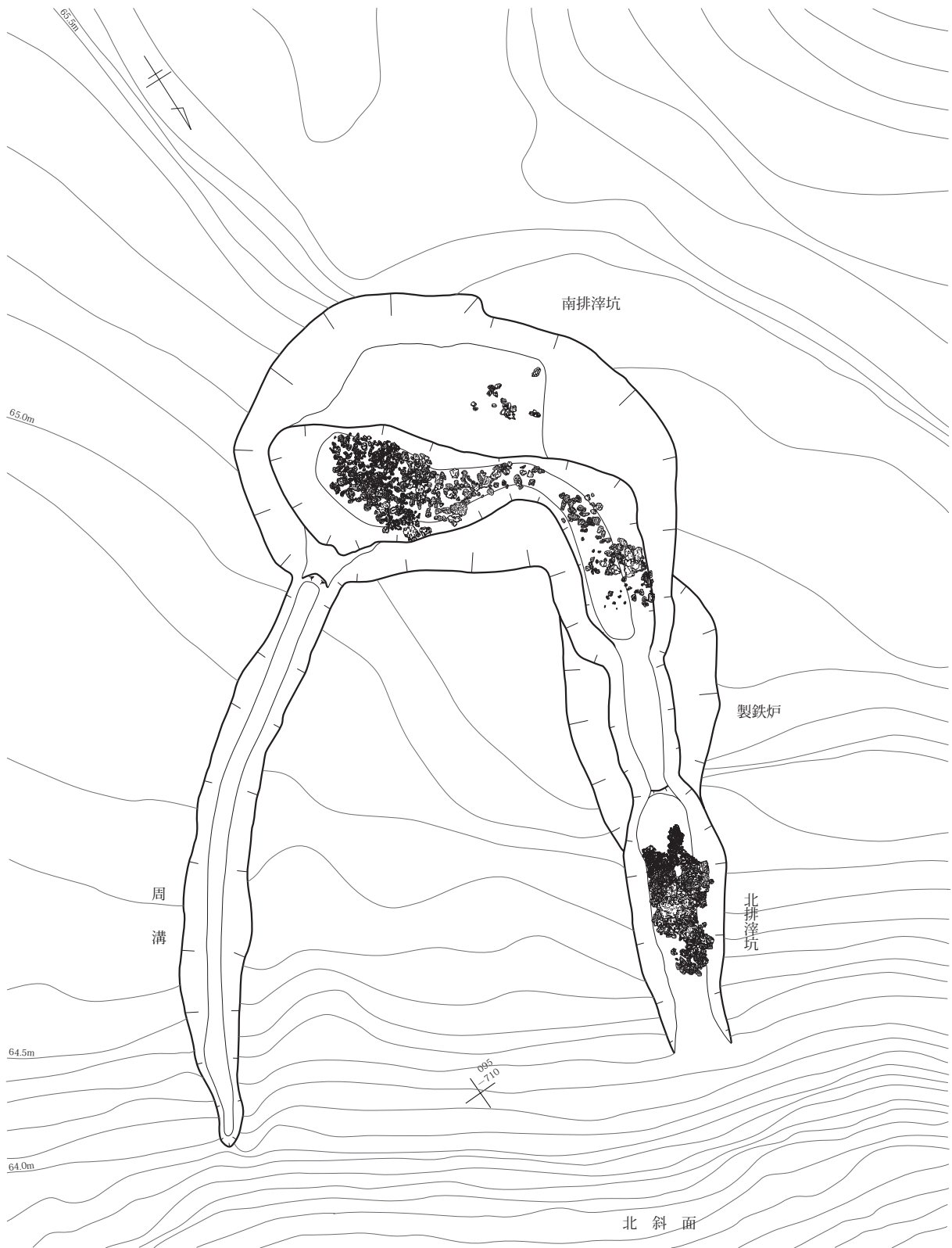
炉底部の中央は剥ぎ取られたように窪んでおり、地下構造部である青灰色ブロック土が露出するほど炉底ごと炉内生成物（鉄塊）が取り出されたと考えられる。

#### 作業空間

本遺構は製鉄炉に伴う付属施設として、南北の排滓坑と周溝を検出した。

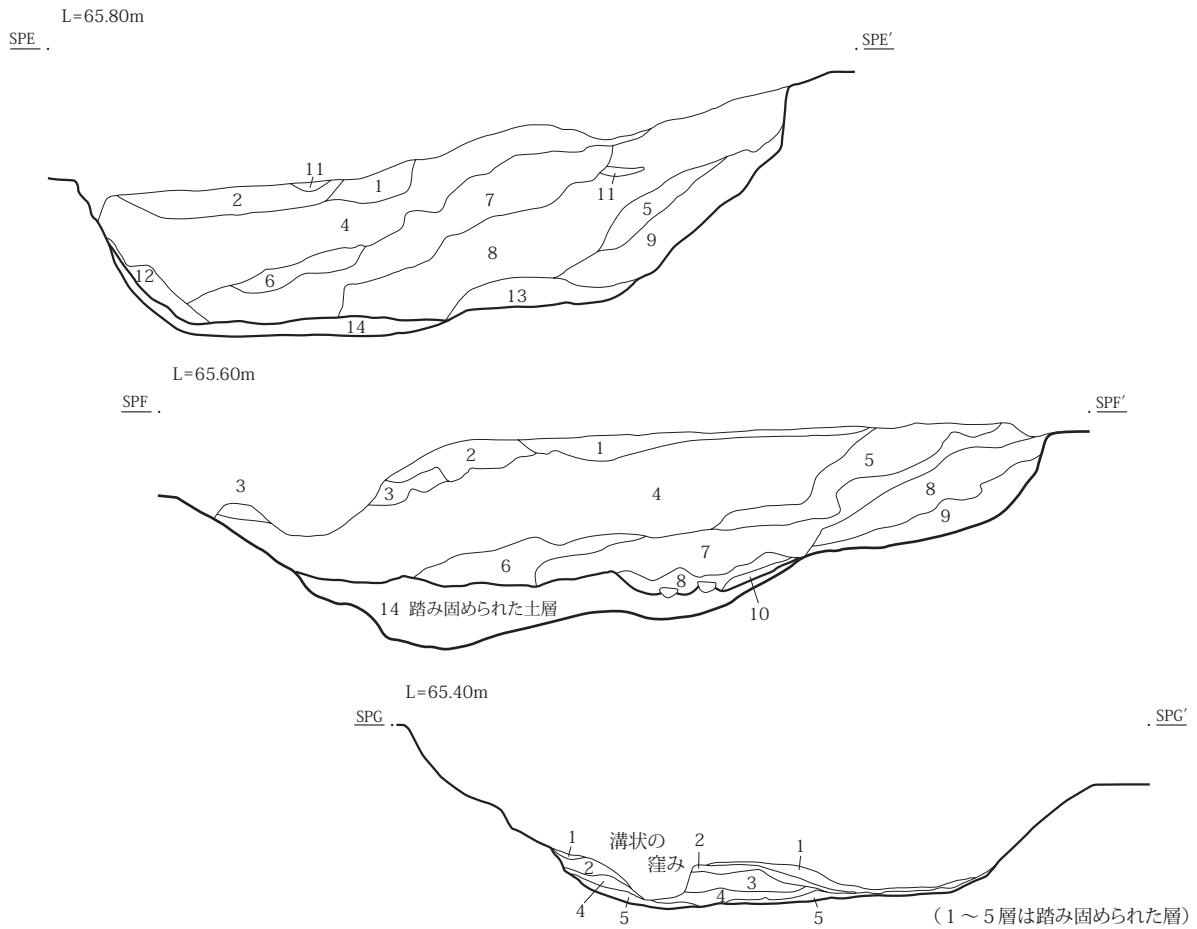
Ⅱ区2号製鉄炉は、炉本体及び南北2基の排滓坑の底面をほぼ水平に構築している。北排滓坑の北端は直接、本報告で北斜面と呼称している谷地へ接している。

本稿では南排滓坑に付設する谷に向かう溝を周溝と呼称する（第172図）。周溝は製鉄炉本体を囲むように廻って谷地へ繋がっている。周溝は製鉄炉の東側一方のみに廻っており、製鉄炉の西側は開放して



第172図 II区2号製鉄炉 使用面(1)





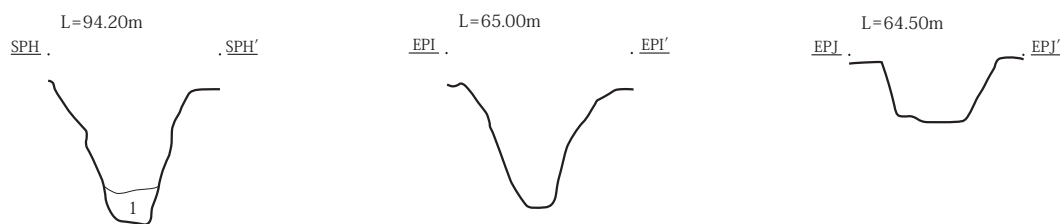
SPE-E' SPF-F'

- |    |         |  |
|----|---------|--|
| 1  | にぶい黄褐色土 | 極小の白色軽石。ローム塊（直径5mm～1cm）が全体に混入する。縮まり無し。                       |
| 2  | 褐色土     | 極小の白色軽石を多量に混入する。やや縮まりあり。                                     |
| 3  | 褐色土     | ローム塊（直径1～2cm）が混入する。縮まりあり。                                    |
| 4  | 灰黄褐色土   | ローム塊（直径5mm～1cm）が全体に混入する。1cm程の炭化物が混入するふかふかして縮まり無し。            |
| 5  | 灰黄褐色土   | ローム塊（直径1～2cm）が多量に混入する。5mm～1cm程の炭化物が少量混入する。縮まり無し。             |
| 6  | 黒褐色土    | ローム塊（直径5mm～1cm）が全体に混入する。炭化層魂（直径2～5cm）が少量混入する。縮まり無し。          |
| 7  | 暗褐色土    | 炭化層魂（直径1～3cm）、ローム塊（直径1～3cm）、ローム粒（直径1～2mm）がそれぞれ多量に混入する。縮まり無し。 |
| 8  | 黒色土     | 黒色炭化層主体。白色軽石が少量混入する。   |
| 9  | 褐色土     | ローム塊（直径5mm～1cm）が少量混入する。縮まり無し。                                |
| 10 | 鈍い赤褐色土  | 地山ローム。被熱部。   |
| 11 | 炉壁      |  |
| 12 | 明黄褐色土   | ローム塊主体。縮まり無し。  |
| 13 | 褐色土     | ローム塊が少量混入する。炭化物を少量含む。縮まり無し。                                  |
| 14 | 黄褐色土    | ローム塊主体。縮まりあり。炭化物、鉄滓、炉壁片を含む。                                  |

SPG-G'

- |   |         |   |
|---|---------|---|
| 1 | にぶい黄褐色土 | 縮まりあり。粘性無し。炭化物を全体的に含む。褐色軽石（直径2～3mm大）を全体的に含む。焼土を全体的に含む。                                      |
| 2 | 褐色土     | 縮まりあり。粘性無し。炭化物を少量含む。褐色軽石（直径2～3mm大）を少量含む。鉄滓、焼土をほとんど含まない。                                     |
| 3 | にぶい黄褐色土 | 縮まりあり。粘性無し。大きめ（2～4cm大）の炭化物を全体的に含む。褐色軽石（直径2～3mm大）を全体的に含む。2層、3層と比べると鉄滓の含有量が多い。炉壁片、焼土、地山ローム含む。 |
| 4 | にぶい黄褐色土 | 縮まりあり。粘性無し。細かい炭化物（2mm大）を全体的に含む。褐色軽石（直径2～3mm大）を全体的に含む。炉壁片、焼土を全体的に含む。                         |
| 5 | にぶい黄褐色土 | 縮まりあり。粘性なし。炭化物を少量含む。  |
- \* 1～5は硬く縮まり、1層上面が作業面であると考えられる。

## 第4章 遺構と遺物



SPH-H'

1 暗褐色土 締まりあり。粘性あり。

第175図 II区2号製鉄炉 排滓溝断面

いる。

本遺構はII区1号鍛冶工房とともにII区1号製鉄炉に壊されている。II区1号鍛冶工房は本遺構操業時の鍛冶工房である可能性が高い。

### 排滓坑

炉の南北両端に排滓坑が取りつく。

南排滓坑は東南方向に大きく広がる不正円形を呈する形状で、東西軸5.8m・南北軸4.6m・深さ1.2mを測る。一方、北排滓坑は長さ3.5m・幅1.25mを測る縦長の溝状の形状で、谷地に接している。II区1号・2号製鉄炉とも、斜面の高位に位置する南排滓坑が幅広い形状で、谷に近い低位の北排滓坑は幅が狭い特徴がある。

南北両排滓坑とも、踏み固められた使用面がある(174図)。焼土・炭化物粒や細かい滓片が含まれている土層が踏み固められており(第174図 SPE, SPF14層、SPG1～5層)、おそらく操業中の滓・炭化物・崩れた土などが堆積し、操業中に踏み固められたものと推測される。踏み固められた土層の厚いところでは、厚さ22cmを測る。操業中、厚く土層が堆積したため、炉の小口側の排滓孔と作業場との段差がなくなってしまい、周溝方向への操業中の排滓作業がスムーズに行われなくなってしまったことから、炉の北小口付近から東に向かって溝状に再度、深く掘りこまれた痕跡も確認できる(第173図、第174図 SPGの溝状)。

北排滓坑の踏み固められた土層直上には炉外に流

出した流動滓が排出されたままの形状で検出された。流動滓は長さ202cm、幅82cmを測る。滓の単位は最大でも幅2～10cm程で最大で3層重なりあっている。炉の北小口外方から排出された大形の流出滓で、炉の北小口側近くで滓が二手に分かれている。流動滓先端では左右側面に欠損面はなく、先端部が欠損していることから、この流動滓の形状が炉の排滓孔の位置を示していると考えられる。よって本遺物は炉の北小口両端付近に開けられた排滓孔から流出した滓と考えることができる。出土した多量の炉壁や鉄滓はこの流動滓より上位に堆積しており、北排滓坑埋没時に混入したものと推測される。

### 周溝

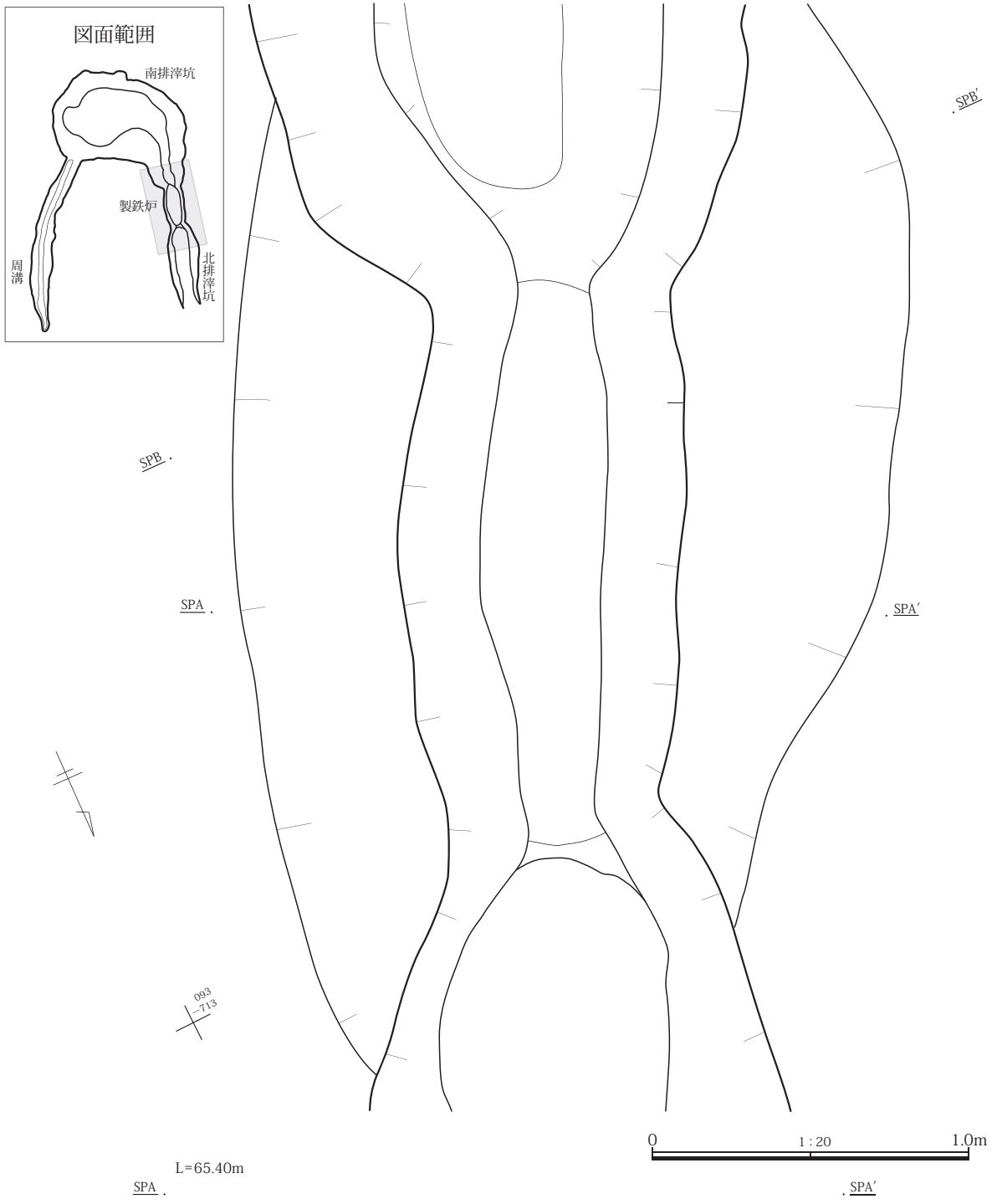
南排滓坑東端から製鉄炉本体と平行して谷地まで延びる溝を周溝とした(第172図)。周溝は幅0.6～0.9m・長さ7.7m・深さ65cmを測る。周溝の深さはほぼ一定である。覆土は暗褐色土である。滓片や炉壁片はほとんどない。

周溝は炉より深く掘られており(第173図EPB)、周溝には炉床を雨水から守る排水の機能があつたと推測される。

## 2) 製鉄炉の時期

本遺構から出土した土器は2点と少ない。

出土土器はNo.1土師器坏・No.2須恵器甕である。飛鳥時代から奈良時代にかけての古代群馬県各地域の土器様相は、一様ではなく地域により差異が



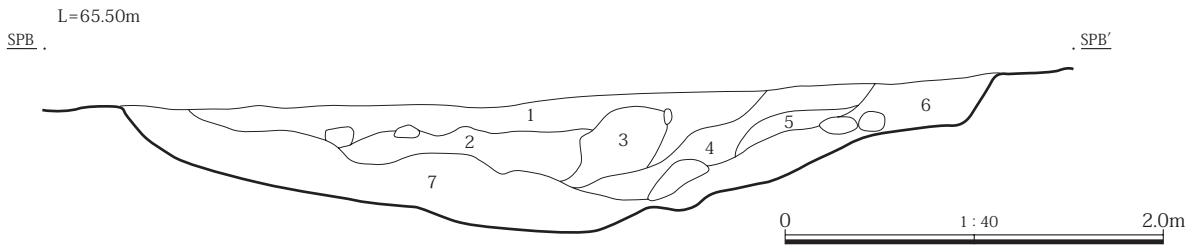
L=65.40m

Ⅱ区2号製鉄炉  
SPA-A'

- 1 暗褐色土 全体的に極小の焼土粒を混入する。左右壁部に青灰色塊がわずかに認められる。粒子粗く締まり無し。
- 2 暗赤褐色土 ほぼ1層と類似し極小の焼土粒を混入する。1層より赤味が強く褐色砂質土が少量混入する。

第176図 Ⅱ区2号製鉄炉 覆土

第4章 遺構と遺物



SPB-B'

- 1 黒褐色土 締まり無し。粘性無し。褐色ブロックを含む。
- 2 黒褐色土 締まりあり。粘性無し。焼土粒(直径1mm)5%、軽石粒(直径0.5mm)15%含む。
- 3 黒褐色土 締まりあり。粘土質の層。焼土粒(直径1~3mm)を10%、軽石粒(直径0.5~2mm)7%含む。
- 4 黒褐色土 締まりあり。粘性無し。焼土粒(直径3mm)を3%含む。
- 5 黒褐色土 締まりあり。粘性無し。軽石粒(直径0.5~1mm)10%含む。
- 6 褐色土 締まりあり。粘性無し。軽石粒(直径0.5~1mm)5%含む。
- 7 黒褐色土 締まりあり。粘性無し。褐色のブロックを多く含む。軽石粒(直径0.1mm)1%含む。

第177図 II区2号製鉄炉 覆土土層断面

あることが指摘されているが、本遺跡周辺においては概期の土器変遷が詳細に検証されているとはいえない。そこで本報告では、神谷の協力のもと財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団(1997)東毛地域の土器変遷を援用して遺構の年代を設定することにした。出土土器は8世紀前半に比定される。

また、II区1号製鉄炉を構築する際にII区2号製鉄炉の構造を意識的に利用するなどの痕跡が見られ、II区2号製鉄炉とII区1号製鉄炉との間に長い時期の断絶があるとは考えられず、連続した製鉄炉の構築があったと推測される。

II区の集落はほぼ8世紀前半を中心としており、8世紀後半以降の遺構は10世紀になるまで見られないことから、本遺構は8世紀前半の中で構築されたと考えられる。

註：財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団1997「出土した古代の土器」展示レポート

3) 鉄生産関連遺物の取り上げ方法

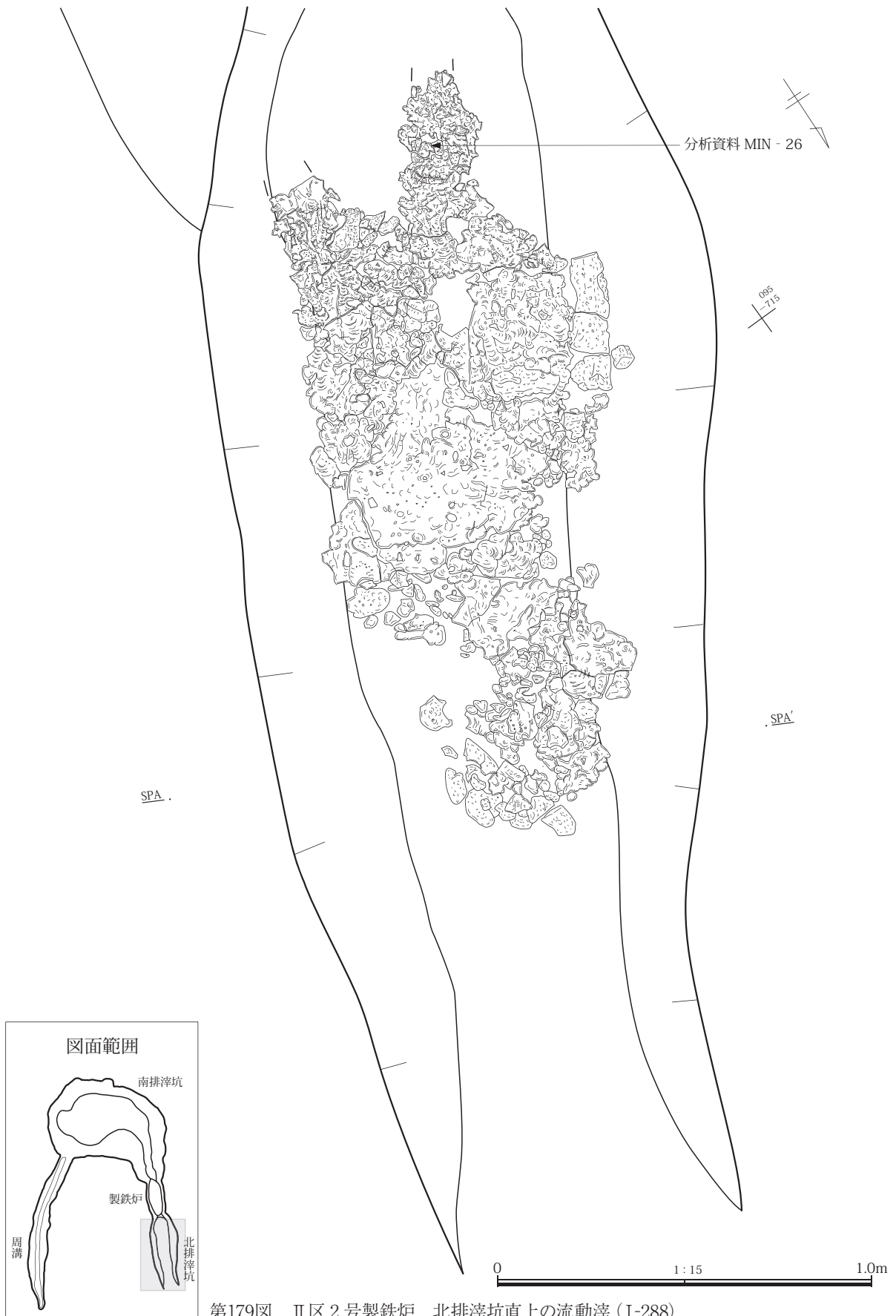
本遺構は25cm四方のグリッドを設定して遺物を取り上げた。南東隅を基点に南北軸をA~V、東西軸を13~47に振り分け、それぞれのグリッドをA-



第178図 II区2号製鉄炉 出土遺物

II区2号製鉄炉 出土遺物観察表

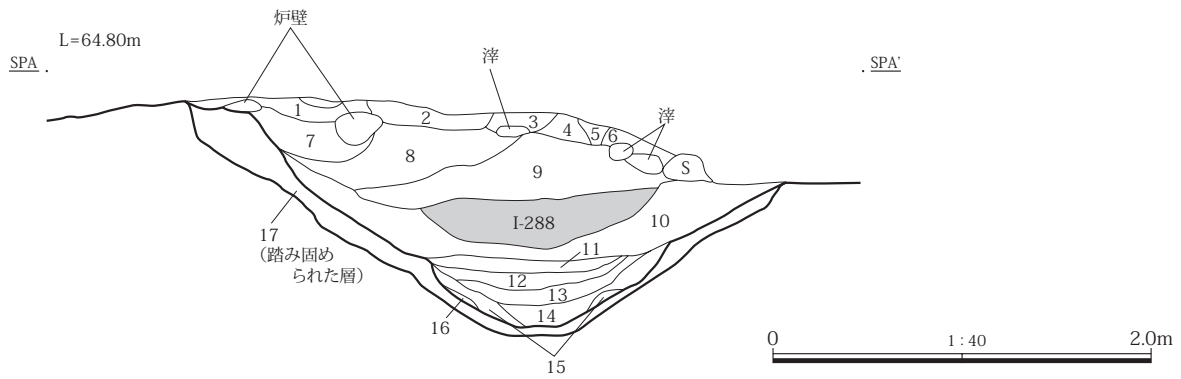
No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第179図 PL-135	土師器 杯	N-20 覆土 口縁部小片	残高 2.5	細砂粒/良好/橙色	口縁部は横ナデ、稜下から底部にかけてはヘラ削りでありが、器面摩滅のため単位不明。
2	第179図 PL-135	須恵器 甕	J-24 覆土 胴部小片	横 4.3 縦 2.6	細砂粒/還元焰/ 灰色	外面に平行叩き痕が残る。



第179図 II区2号製鉄炉 北排滓坑直上の流動滓 (I-288)



第4章 遺構と遺物



II区2号製鉄炉  
SPA-A'

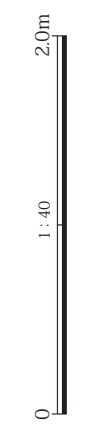
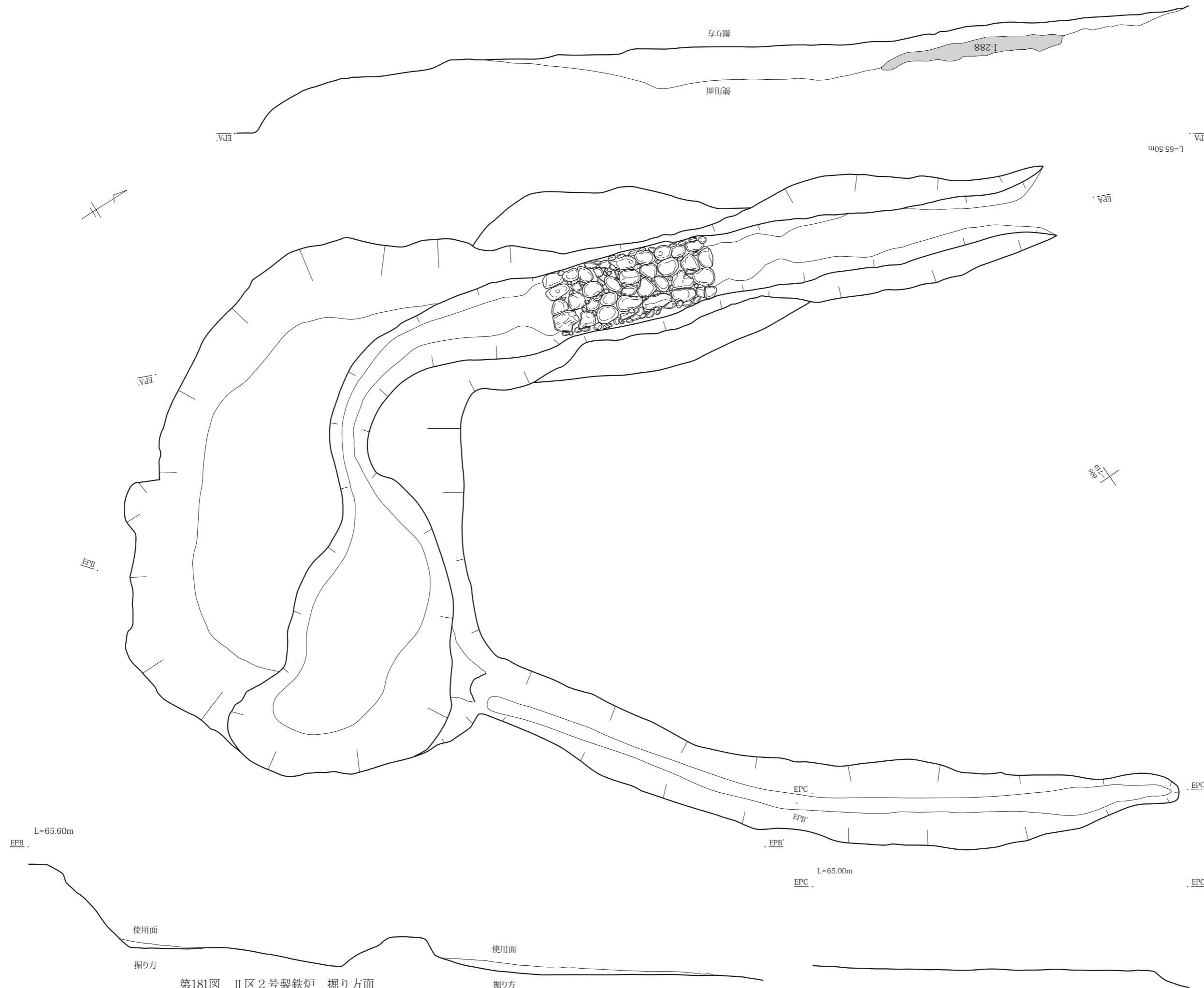
- |            |  |
|------------|--|
| 1 黒褐色土     | 縮まり無し。粘性無し。焼土粒(直径2mm~1cm)5%混じる。  |
| 2 暗褐色土     | 縮まり無し。粘性無し。炭化粒(直径2~3mm)7%混じる。  |
| 3 暗褐色土     | 縮まり無し。粘性無し。黒褐色ブロック(直径1~3cm)を含む。  |
| 4 暗褐色土     | 縮まり無し。粘性無し。炭化粒(直径1~2mm)3%混じる。  |
| 5 黒褐色土     | 縮まり無し。粘性無し。炭化粒(直径2~3mm)30%、焼土粒(直径0.5mm)3%混じる。                          |
| 6 黒褐色土     | 縮まり無し。粘性無し。焼土粒(直径0.5~8mm)2%混じる。  |
| 7 暗褐色土     | 粘性無し。大部分が焼土で占められる。炉壁の破片も大量に含む。直径3~5mmの礫が3%混じる。                         |
| 8 黒褐色土     | 縮まり無し。粘性無し。縮まりは1層より悪く全体的に軟らかい。鉄滓は多く含むが焼土は1層より少ない。                      |
| 9 黒褐色土     | 縮まり無し。粘性無し。焼土粒(直径2mm~1cm)5%混じる。鉄滓を含む。                                  |
| 10 暗赤褐色土   | 縮まり無し。粘性無し。焼土粒を多く含む。   |
| 11 黒色土     | 縮まり無し。粘性無し。全体的に炭化粒を多く含んでいる。(直径2~3mm大)                                  |
| 12 暗赤褐色土   | 縮まり無し弱。粘性無し。焼土粒含む。   |
| 13 黒褐色土    | 縮まり弱。粘性無し。鉄滓が多く含まれている。やや青味がかった。焼土粒(直径0.5~8mm大)、炭化粒(直径0.5~8mm大)を全体的に含む。 |
| 14 暗赤褐色土   | 縮まり無し。粘性無し。パサパサしている。1cm大の鉄滓が少量含まれている。                                  |
| 15 におい黄褐色土 | 縮まり無し。粘性無し。乾燥して硬く縮まる。炭化粒(直径1cm大)を含む。                                   |
| 16 暗赤褐色土   | 縮まり無し。粘性無し。ローム赤色酸化。被熱面。  |
| 17 暗赤褐色土   | 地山のロームが酸化したもの。   |

第180図 II区2号製鉄炉 北排滓坑覆土土層断面

13、B-14と呼称している。

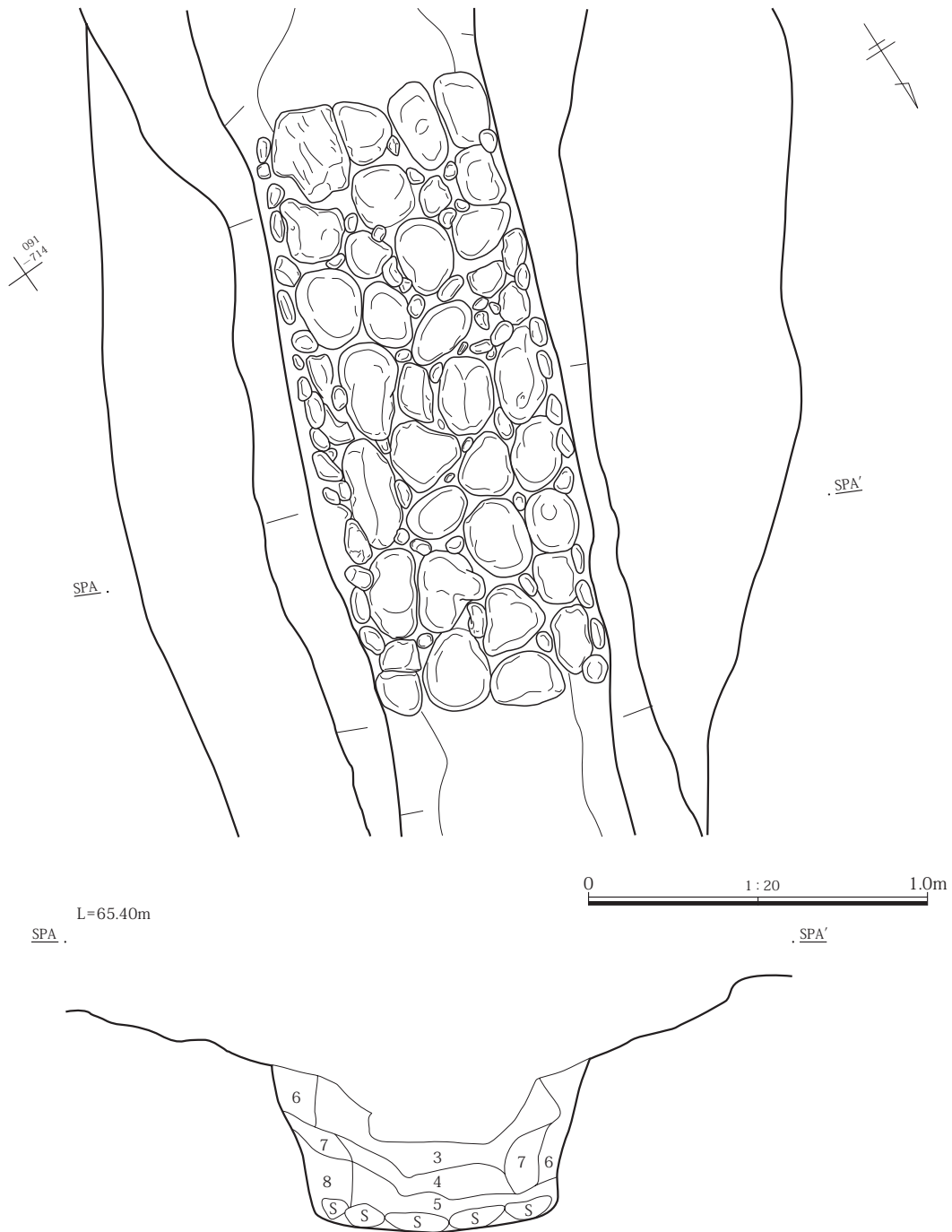
発掘調査では覆土と使用面直上の2層で遺物を取り上げた。掲載遺物の出土位置には取り上げ層位を記載した。

覆土出土遺物と使用面直上出土遺物のそれぞれで遺物を分類し計量し、一覧表を作成しグラフ化した。



第181図 II区2号製鉄炉 掘り方面

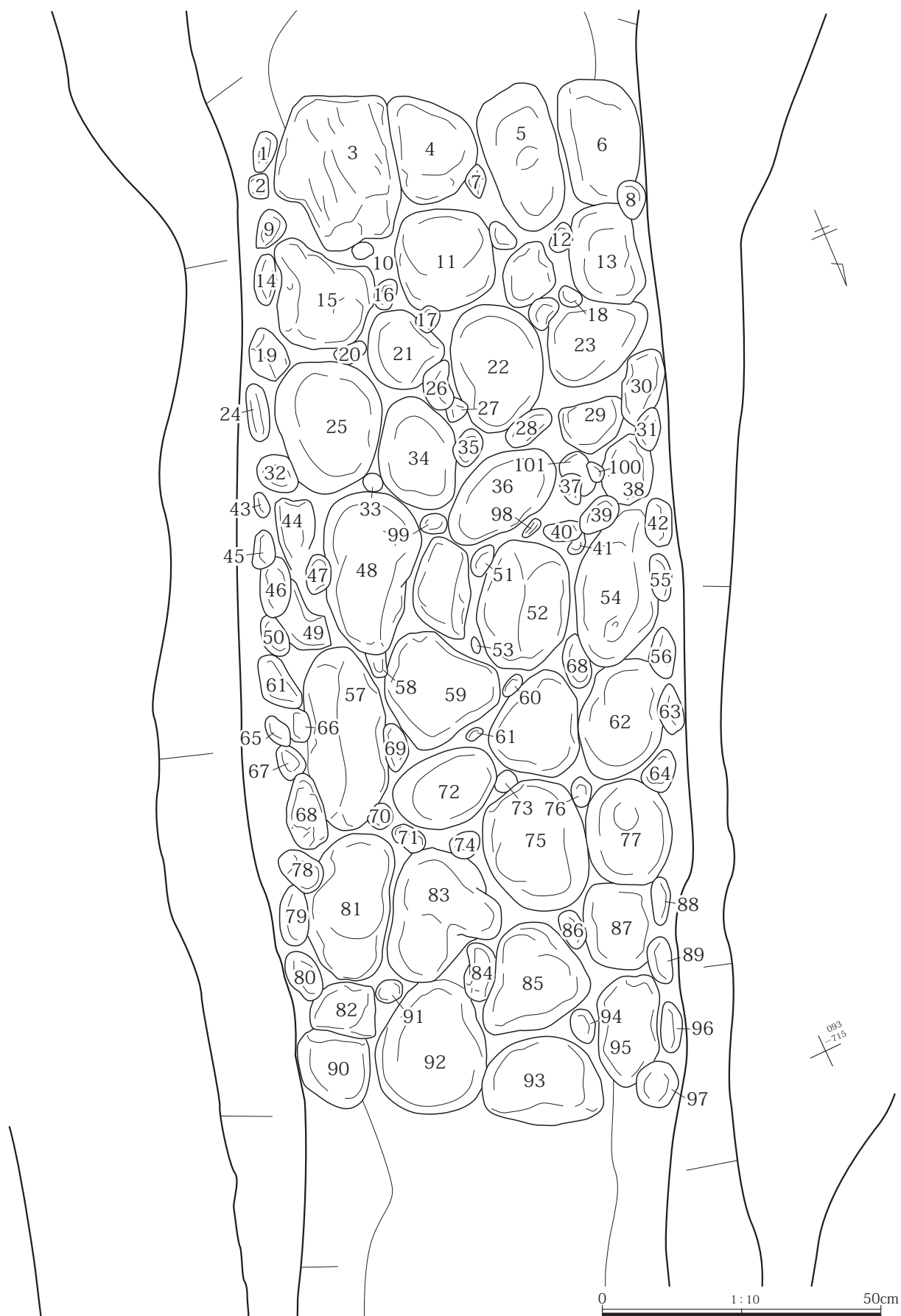
[2] 飛鳥時代から奈良時代の遺構



SPA-A'

- |   |       |   |
|---|-------|---|
| 3 | 青灰色土  | 酸化還元色。非常に硬く締まっている。  |
| 4 | 青灰色土  | 3層と同様還元しているが全体的に淡い色をしている。青灰色粘土塊が大きく崩れやすい。下層面に赤褐色焼土粒が少量混入する。締まり無し。 |
| 5 | 炭化層   | 層全体が炭化層である。混入物は認められない。ふかふかしており締まり無し。                              |
| 6 | 明赤褐色土 | 焼土主体。炉体壁面よりやや内側に入り、赤く比熱を受けた部分が縦方向に帯状になっている。                       |
| 7 | 明赤褐色土 | 6層の土に青灰色土を多量に混入する。  |
| 8 | 青灰色土  | 3、4層の青灰色土と違い粘土塊を混入せず、非常にさらさらしており締まり無し。                            |

第182図 II区2号製鉄炉 石敷き・地下構造断面

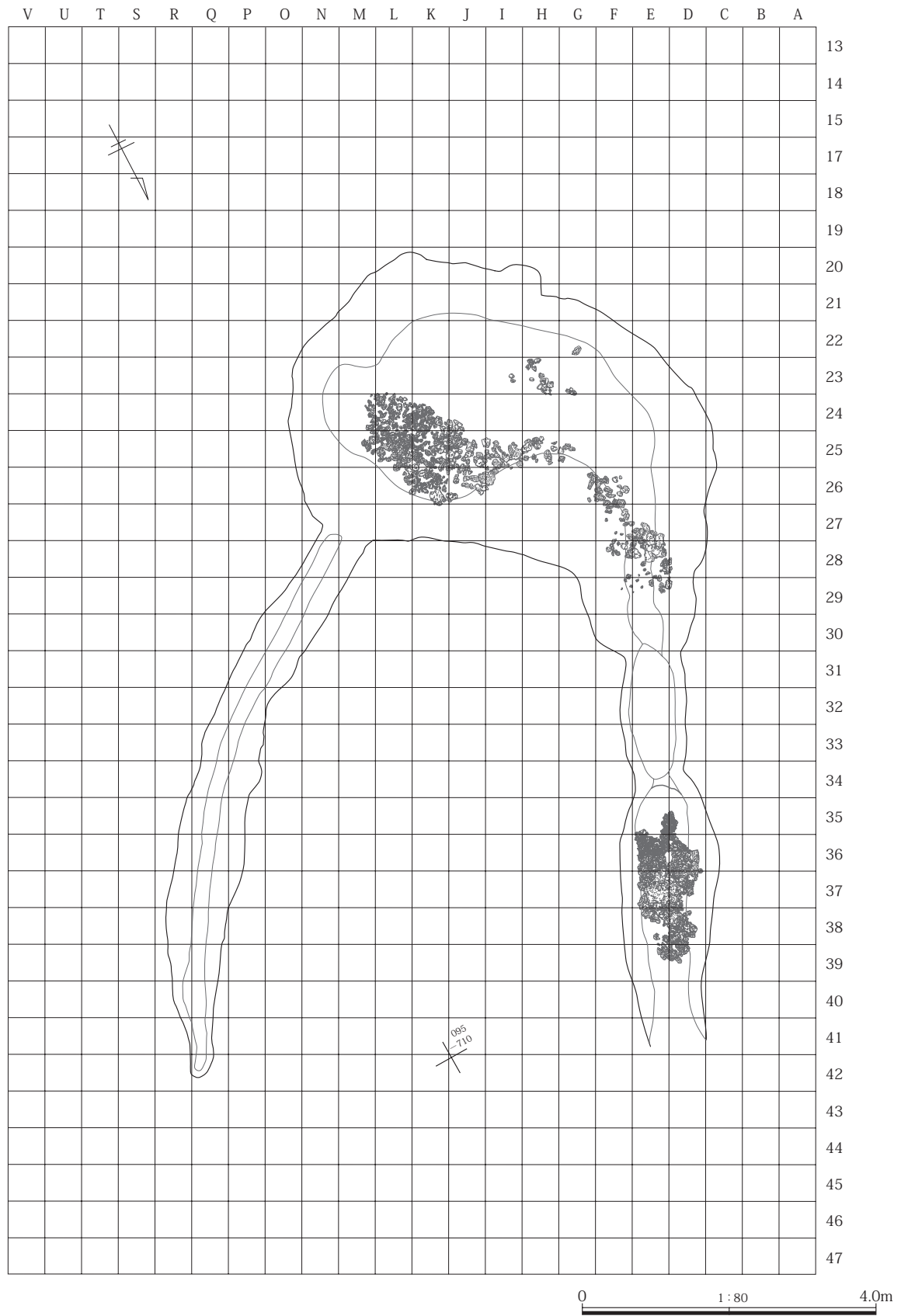


第183図 II区2号製鉄炉 石敷き

Ⅱ区2号製鉄炉 石敷き石材・計量値一覧表

No	石 材	重さ (g)	厚さ (cm)	上面の 高さ (m)	下面の 高さ (m)	上面の 値 (cm)	下面の 値 (cm)
1	粗粒輝石安山岩	340	6.5	64.72	64.65	228.5	235.0
2	チャート	40	4.0	64.71	64.67	229.5	233.5
3	チャート	11756	13.0	64.70	64.57	230.0	243.0
4	ホルンフェルス	3770	7.5	64.65	64.58	235.0	242.5
5	溶結凝灰岩	4700	8.0	64.66	64.58	234.5	242.5
6	石英斑岩	3420	8.5	64.69	64.60	231.5	240.0
7	砂岩	420	8.0	64.66	64.58	234.5	242.5
8	粗粒輝石安山岩	380	6.5	64.72	64.65	228.5	235.0
9	粗粒輝石安山岩	390	4.5	64.61	64.56	239.5	244.0
10	粗粒輝石安山岩	100	6.0	64.66	64.60	234.5	240.5
11	石英斑岩	5010	10.5	64.67	64.57	233.0	243.5
12	溶結凝灰岩	160	5.5	64.65	64.60	235.0	240.5
13	粗粒輝石安山岩	2730	10.5	64.69	64.59	231.0	241.5
14	粗粒輝石安山岩	310	7.0	64.70	64.63	230.0	237.0
15	金山石	6720	10.5	64.68	64.57	232.5	243.0
16	粗粒輝石安山岩	120	4.0	64.66	64.62	234.5	238.5
17	砂岩	120	4.0	64.64	64.60	236.0	240.0
18	粗粒輝石安山岩	120	5.0	64.65	64.60	235.0	240.0
19	粗粒輝石安山岩	561	9.5	64.71	64.61	229.5	239.0
20	粗粒輝石安山岩	180	6.5	64.65	64.59	235.0	241.5
21	粗粒輝石安山岩	2756	7.5	64.64	64.56	236.5	244.0
22	溶結凝灰岩	4990	9.0	64.65	64.56	235.5	244.5
23	粗粒輝石安山岩	2800	9.5	64.68	64.58	232.5	242.0
24	粗粒輝石安山岩	286	6.0	64.70	64.64	230.5	236.5
25	粗粒輝石安山岩	7220	11.5	64.67	64.56	233.0	244.5
26	粗粒輝石安山岩	240	6.0	64.64	64.58	236.0	242.0
27	チャート	40	3.0	64.64	64.61	236.5	239.5
28	砂岩	230	4.5	64.64	64.60	236.0	240.5
29	粗粒輝石安山岩	1756	7.5	64.65	64.57	235.5	243.0
30	チャート	1181	8.0	64.70	64.62	230.0	238.0
31	粗粒輝石安山岩	270	5.5	64.71	64.65	229.5	235.0
32	溶結凝灰岩	650	10.0	64.70	64.60	230.5	240.5
33	石英斑岩	110	4.5	64.61	64.57	239.0	243.5
34	粗粒輝石安山岩	3729	9.0	64.63	64.54	237.0	246.0
35	石英斑岩	185	5.0	64.63	64.58	237.0	242.0
36	粗粒輝石安山岩	5730	11.5	64.65	64.54	235.0	246.5
37	溶結凝灰岩	110	4.0	64.66	64.62	234.5	238.5
38	チャート	800	7.5	64.68	64.60	232.5	240.0
39	粗粒輝石安山岩	180	4.0	64.66	64.62	234.0	238.0
40	チャート	110	6.5	64.65	64.58	235.5	242.0
41	粗粒輝石安山岩	138	7.0	64.64	64.57	236.0	243.0
42	溶結凝灰岩	312	4.0	64.70	64.66	230.5	234.5
43	ホルンフェルス	126	5.5	64.70	64.65	230.0	235.5
44	チャート	1210	10.0	64.67	64.57	233.0	243.0
45	砂岩	234	7.5	64.71	64.63	229.5	237.0
46	粗粒輝石安山岩	557	8.0	64.69	64.61	231.5	239.5
47	溶結凝灰岩	230	5.0	64.65	64.60	235.0	240.0
48	溶結凝灰岩	7100	9.5	64.65	64.56	235.0	244.5
49	砂岩	1010	9.0	64.65	64.56	235.0	244.0
50	粗粒輝石安山岩	160	7.0	64.68	64.61	232.5	239.5
51	溶結凝灰岩	180	6.0	64.62	64.56	238.0	244.0

No	石 材	重さ (g)	厚さ (cm)	上面の 高さ (m)	下面の 高さ (m)	上面の 値 (cm)	下面の 値 (cm)
52	粗粒輝石安山岩	5770	9.5	64.65	64.56	235.0	244.5
53	変玄武岩	80	4.5	64.61	64.57	239.0	243.5
54	粗粒輝石安山岩	4850	11.0	64.69	64.58	231.5	242.5
55	溶結凝灰岩	310	5.5	64.71	64.66	229.0	234.5
56	溶結凝灰岩	340	7.0	64.69	64.62	231.5	238.5
57	石英斑岩	7530	11.0	64.66	64.55	234.5	245.5
58	粗粒輝石安山岩	110	5.5	64.63	64.57	237.5	243.0
59	粗粒輝石安山岩	5340	8.0	64.63	64.55	237.0	245.0
60	チャート	90	6.0	64.64	64.58	236.0	242.0
61	溶結凝灰岩	150	5.5	64.61	64.55	239.5	245.0
62	粗粒輝石安山岩	3850	10.0	64.68	64.58	232.5	242.5
63	チャート	320	5.5	64.69	64.63	231.5	237.0
64	溶結凝灰岩	589	8.0	64.69	64.61	231.0	239.0
65	デイスサイト凝灰岩	220	8.5	64.68	64.59	232.5	241.0
66	砂岩	130	4.5	64.65	64.61	235.0	239.5
67	粗粒輝石安山岩	280	5.5	64.65	64.60	235.0	240.5
68	チャート	1280	11.0	64.69	64.58	231.5	242.5
69	砂岩	376	8.0	64.62	64.54	238.0	246.0
70	砂岩	130	5.0	64.63	64.58	237.5	242.5
71	砂岩	150	4.5	64.64	64.59	236.5	241.0
72	粗粒輝石安山岩	3090	7.5	64.62	64.54	238.5	246.0
73	粗粒輝石安山岩	96	5.0	64.60	64.55	240.0	245.0
74	粗粒輝石安山岩	280	8.0	64.62	64.54	238.5	246.5
75	粗粒輝石安山岩	4970	6.5	64.62	64.56	238.0	244.5
76	粗粒輝石安山岩	300	4.0	64.64	64.60	236.5	240.5
77	粗粒輝石安山岩	3100	8.0	64.65	64.57	235.0	243.0
78	溶結凝灰岩	460	6.0	64.67	64.61	233.0	239.0
79	粗粒輝石安山岩	510	6.5	64.68	64.61	232.5	239.0
80	溶結凝灰岩	560	6.5	64.67	64.60	233.5	240.0
81	溶結凝灰岩	6980	10.0	64.64	64.54	236.0	246.0
82	チャート	1400	8.0	64.63	64.55	237.0	245.0
83	粗粒輝石安山岩	5450	9.0	64.63	64.54	237.5	246.5
84	砂岩	420	5.5	64.62	64.57	238.0	243.5
85	石英斑岩	5230	11.0	64.63	64.52	237.0	248.0
86	粗粒輝石安山岩	200	4.5	64.62	64.58	238.0	242.5
87	溶結凝灰岩	2560	8.0	64.64	64.56	236.5	244.5
88	粗粒輝石安山岩	340	6.5	64.67	64.61	233.0	239.5
89	粗粒輝石安山岩	280	6.0	64.68	64.62	232.0	238.0
90	溶結凝灰岩	2290	9.0	64.65	64.56	235.5	244.5
91	砂岩	270	4.5	64.59	64.55	241.0	245.5
92	粗粒輝石安山岩	4630	7.5	64.61	64.54	239.0	246.5
93	粗粒輝石安山岩	4590	9.0	64.64	64.55	236.0	245.0
94	溶結凝灰岩	210	4.0	64.62	64.58	238.0	242.0
95	チャート	3050	7.0	64.64	64.57	236.0	243.0
96	溶結凝灰岩	343	6.0	64.68	64.62	232.0	238.0
97	粗粒輝石安山岩	417	5.5	64.66	64.61	234.0	239.5
98	チャート	147	6.5	64.63	64.56	237.5	244.0
99	チャート	160	4.5	64.60	64.55	240.5	245.0
100	粗粒輝石安山岩	80	2.0	64.64	64.62	236.0	238.0
101	粗粒輝石安山岩	1612	6.0	64.63	64.57	237.5	243.5



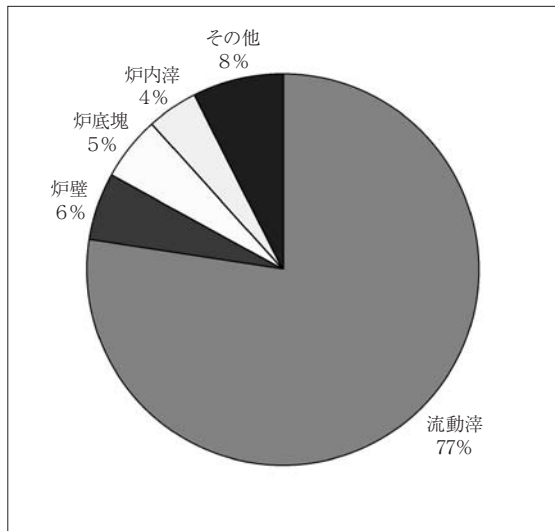
第184図 II区2号製鉄炉 遺物取り上げグリッド設定図

[2] 飛鳥時代から奈良時代の遺構

4) 遺物の数量と組成比

本遺構から出土した炉壁・鉄滓など鉄生産に関わる遺物の総量は約0.2トンである。その内訳は下記一覧表の通りである。

出土遺物は、流動滓77%、炉壁 6%、炉底塊 5%、炉内滓 4%と続く。

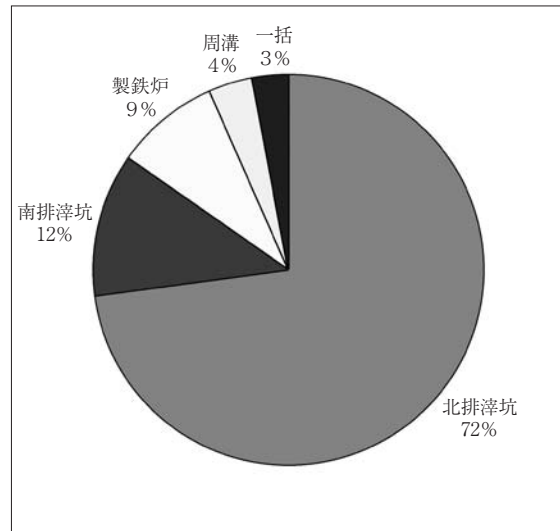


第185図 II区2号製鉄炉 出土遺物

II区2号製鉄炉 出土遺物

遺物名	重量 (g)
炉壁	14100.9
炉床土	312.0
砂鉄焼結塊	668.3
マグネタイト系遺物	1210.6
単位流動滓	3.0
炉内流動滓	242.1
工具付着滓	10.7
流出孔滓	1542.3
流出溝滓	5888.4
流動滓	191927.6
炉底塊	13145.0
炉内滓	10015.3
炉内滓 (含鉄)	882.2
鉄塊系遺物	31.9
再結合滓	112.0
台石	1756.0
1 cm以下の滓	5969.4
合計	247817.7

出土位置別では、北排滓坑72%、南排滓坑12%、炉体 9%、周溝 4%の順である。

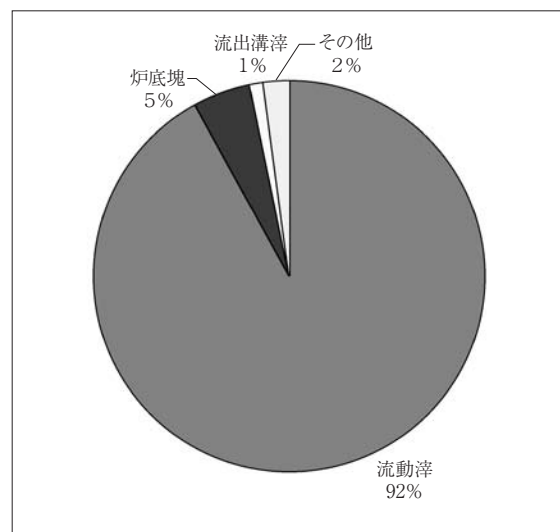


第186図 II区2号製鉄炉 出土場所別遺物量

II区2号製鉄炉 出土場所別一覧表

出土位置	重量 (g)
北排滓坑	180241.6
製鉄炉	21308.3
南排滓坑	29556.5
周溝	8880.8
一括	7830.5
合計	247817.7

北排滓坑から出土した遺物は流動滓92%、炉底塊 5%、流出溝滓 1%、とそのほとんどを流動滓が占める。



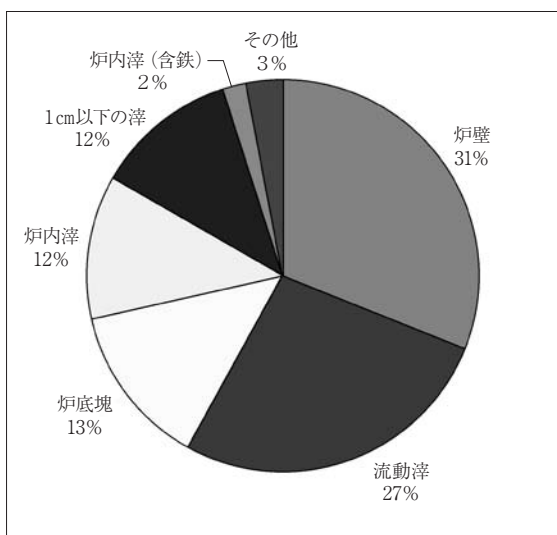
第187図 II区2号製鉄炉 北排滓坑出土遺物

第4章 遺構と遺物

Ⅱ区2号製鉄炉 北排滓坑出土遺物

遺物名	重量(g)
炉壁	901.7
炉底塊	8610.0
マグネタイト系遺物	1624.7
炉内流動滓	187.1
砂鉄焼結塊	108.8
流出孔滓	251.1
流出溝滓	1890.0
流動滓	16551.2
炉内滓	1153.0
合計	180241.6

Ⅱ区2号製鉄炉南排滓坑から出土した遺物は炉壁31%、流動滓27%、炉底塊13%、炉内滓12%、1cm以下の滓12%などとなる。南排滓坑の覆土は鉄滓や炉壁が混入しない暗褐色ブロック土であり、ここで掲載した出土遺物は南排滓坑直上で出土した遺物と考えられる。炉より高位の排滓坑にも流動滓を排出していたことがわかり、縦置き箱形炉でも両側に排滓していたことがわかる。

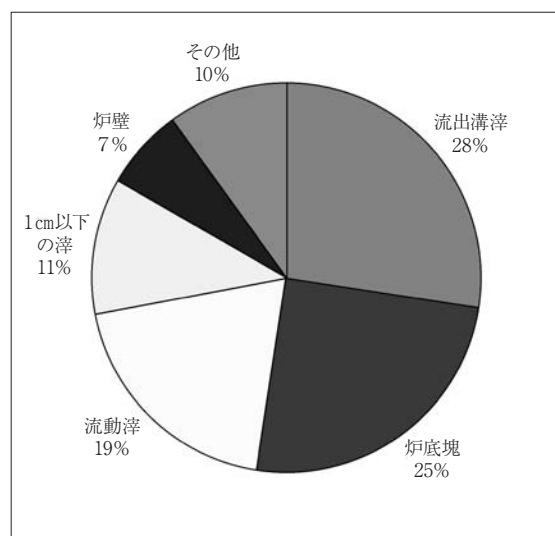


第188図 Ⅱ区2号製鉄炉 南排滓坑出土遺物

Ⅱ区2号製鉄炉 南排滓坑出土遺物

遺物名	重量 (g)
炉壁	9207.1
砂鉄焼結塊	537.8
マグネタイト系遺物	51.8
単位流動滓	3.0
炉内流動滓	45.0
工具付着滓	10.7
流出孔滓	154.0
流動滓	7925.4
炉底塊	3986.0
炉内滓	3497.5
炉内滓(含鉄)	595.6
鉄塊系遺物	31.9
再結合滓	56.2
1cm以下の滓	3454.5
合計	29556.5

炉体から出土した遺物は流出溝滓28%、炉底塊25%、流動滓19%、1cm以下の滓11%、炉壁7%となる。



第189図 Ⅱ区2号製鉄炉 (炉体) 出土遺物

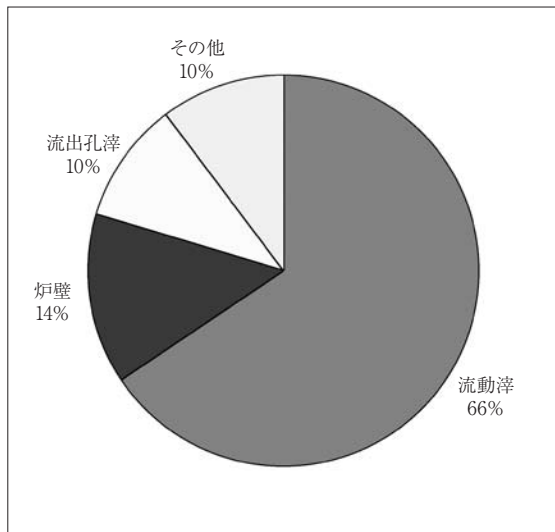


Ⅱ区 2号製鉄炉 炉体直上出土遺物

遺物名	重量 (g)
炉壁	1445.5
炉床土	312.0
砂鉄焼結塊	37.6
炉内流動滓	10.0
流出孔滓	240.2
流出溝滓	5888.4
流動滓	4091.0
炉底塊	5328.0
炉内滓	1291.0
炉内滓 (含鉄)	181.6
再結合滓	55.8
1 cm以下の滓	2427.2
合計	21308.3

周溝から出土した遺物は流動滓66%、炉壁14%、流出孔滓10%となる。

周溝から出土した遺物は約8.8kgと少ないが、炉壁や鉄滓が出土していることから、前述した炉床を雨水から守るといった排水機能や区画溝としての役割の他に、炉体からの排滓物を南排滓坑→周溝→谷地といった導線で谷地に排出していた役割があった可能性がある。



第190図 Ⅱ区 2号製鉄炉 周溝出土遺物

Ⅱ区 2号製鉄炉 周溝出土遺物

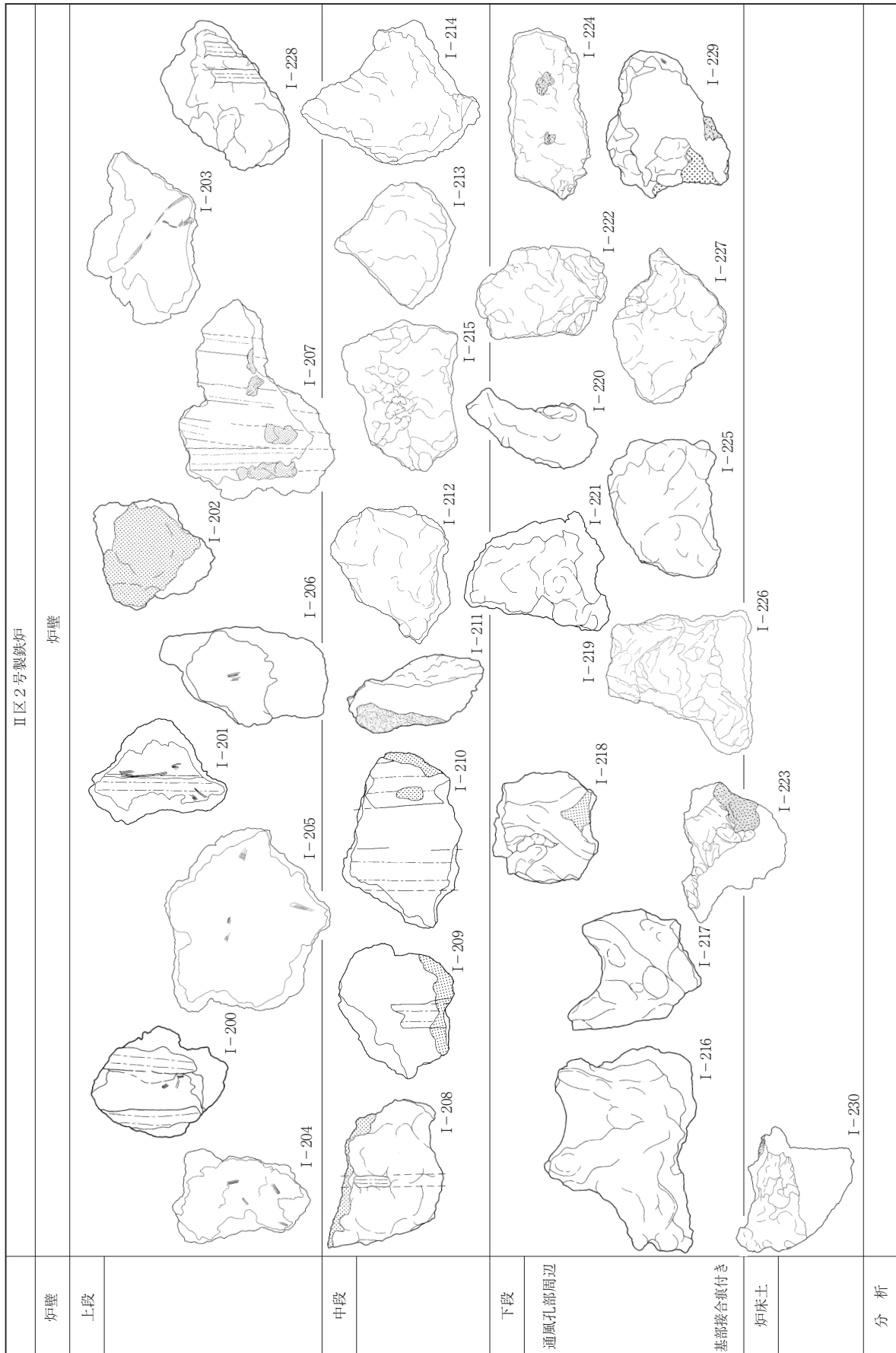
遺物名	重量 (g)
炉壁	1259.0
マグネタイト系遺物	246.0
流出孔滓	897.0
流動滓	5810.0
炉内滓	578.8
炉内滓 (含鉄)	25.0
1 cm以下の滓	65.0
合計	8880.8

遺物の数量と組成比のまとめ

Ⅱ区 2号製鉄炉の遺物量は総量約0.2トと、Ⅰ区 1号製鉄炉の約0.9トやⅡ区 1号製鉄炉の約2.7トと比較して少ない。本遺構の覆土に炉壁や鉄滓を含まない暗褐色ブロック土で埋没しており、Ⅱ区 2号製鉄炉の操業終了後の廃棄物は谷地にほとんど廃棄されたと推測される。遺構廃絶後は暗褐色のブロック土を埋めることにより、平坦地を造成してⅠ区 1号製鉄炉を構築している。

本遺構では覆土にほとんど炉壁や鉄滓が埋没していないことから、ここで取り扱った遺物の、ほとんどは遺構の底面近くで出土したものである。

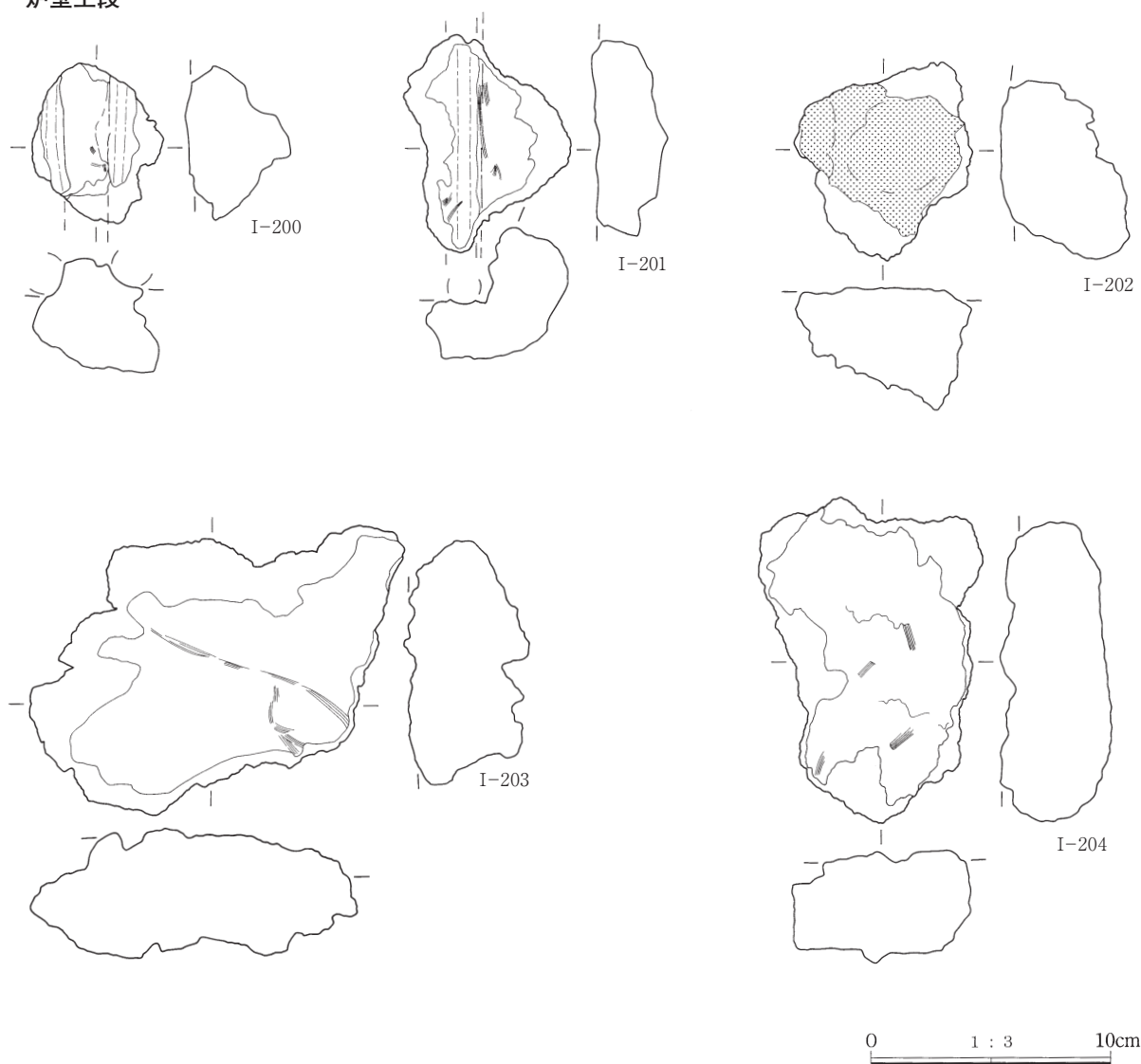
遺物の出土構成としては炉より低位の北排滓坑では実に95%もの高い割合で流動滓が占め、高位の南排滓坑では1 cm以下の滓36%、炉底塊21%、流動滓16%、炉壁14%、炉内滓6%、炉内滓 (含鉄) 4%と、ほとんど炉内生成物や細かい滓片が占めるといった傾向が見られる。北排滓坑は流動滓を炉外に排出したままの状態に廃棄されており、炉体解体後の生成物の取り出しは南排滓坑側で行われていた可能性が高い。こうした傾向はⅡ区 1号製鉄炉の底面に近い出土遺物の構成でも見られ、本遺跡Ⅱ区の製鉄炉の特徴と言えるかもしれない。ただし、製鉄炉より高位の排滓坑側でも流動滓や流出溝滓が出土しており、いわゆる縦置き製の製鉄炉でも小口両側排滓していたと推測される。



第191図 II区2号製鉄炉 構成図(1)



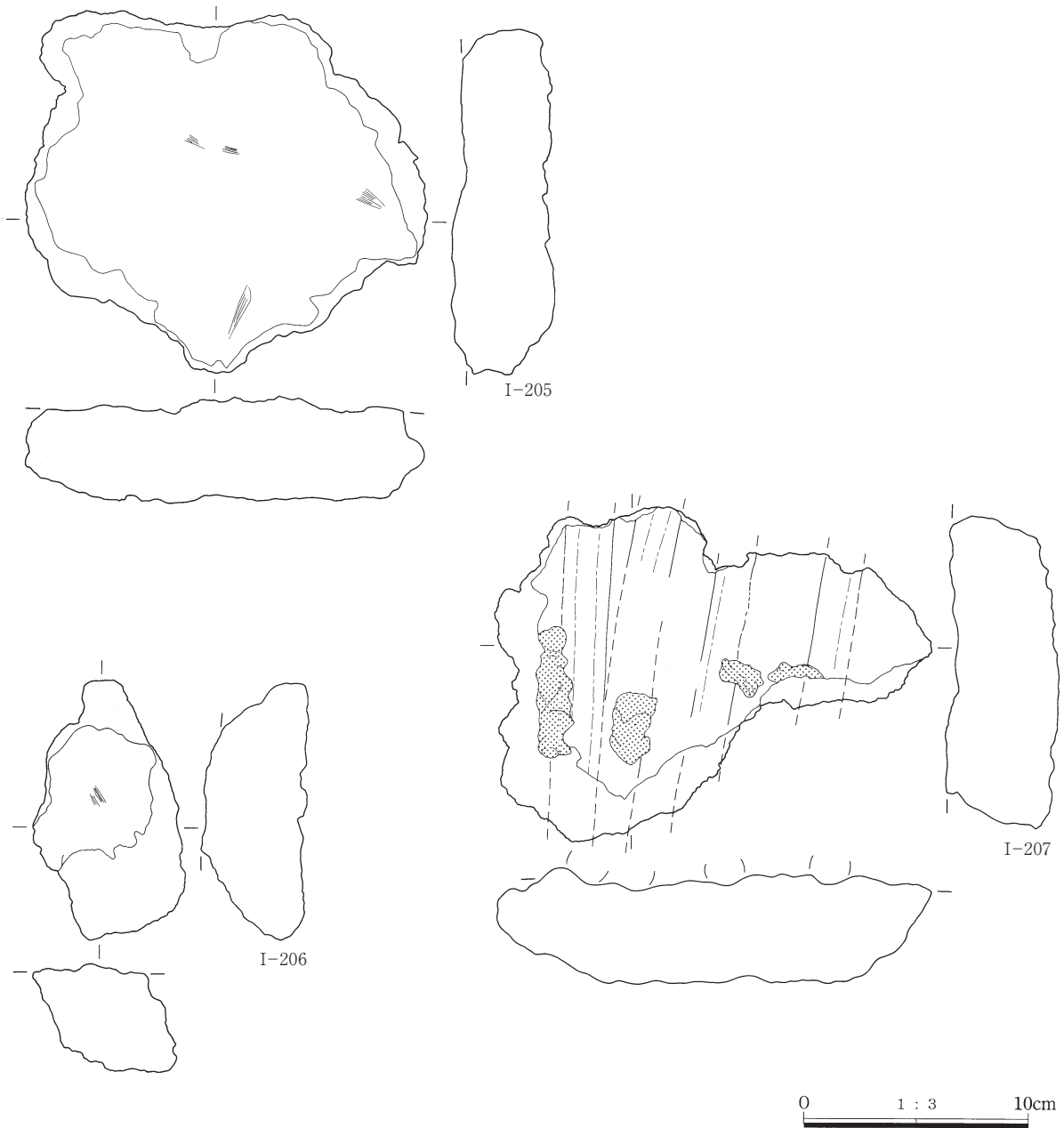
炉壁上段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-200 PL-152	炉壁 (スマキ痕付き)	覆土 (25-E)	5.4	6.4	4.2	77.7	2	なし	内外面が酸化色。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。発泡はしていない。左右側面の縦方向の窪みはスマキ痕か。スマキ痕は右側は1cm、左側径1.5cmほどの窪み。
I-201 PL-152	炉壁 (スマキ痕付き、 コーナー部)	覆土 (24-F)	6.1	9.0	5.2	133.9	1	なし	内外面が酸化色。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。内面左側の縦方向の窪みはスマキ痕か。横断面がL字に屈曲しておりコーナー部の可能性がある。
I-202 PL-152	炉壁 (砂鉄焼結付き)	覆土 (24-F)	7.4	8.3	5.1	18.6	3	なし	内面が発泡。下半はやや滓化している。全面に砂鉄焼結が付着している。砂鉄焼結は融着が進み粒形は不明。外面は酸化色。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。発泡はしていない。
I-203 PL-23	炉壁	覆土 (25-E)	15.7	10.2	5.2	644.0	1	なし	外面が酸化色。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。発泡はしていない。
I-204 PL-23	炉壁	覆土 (26-E)	9.3	12.5	4.5	408.0	1	なし	内面やや発泡。外面は酸化。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。

第193図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(1)

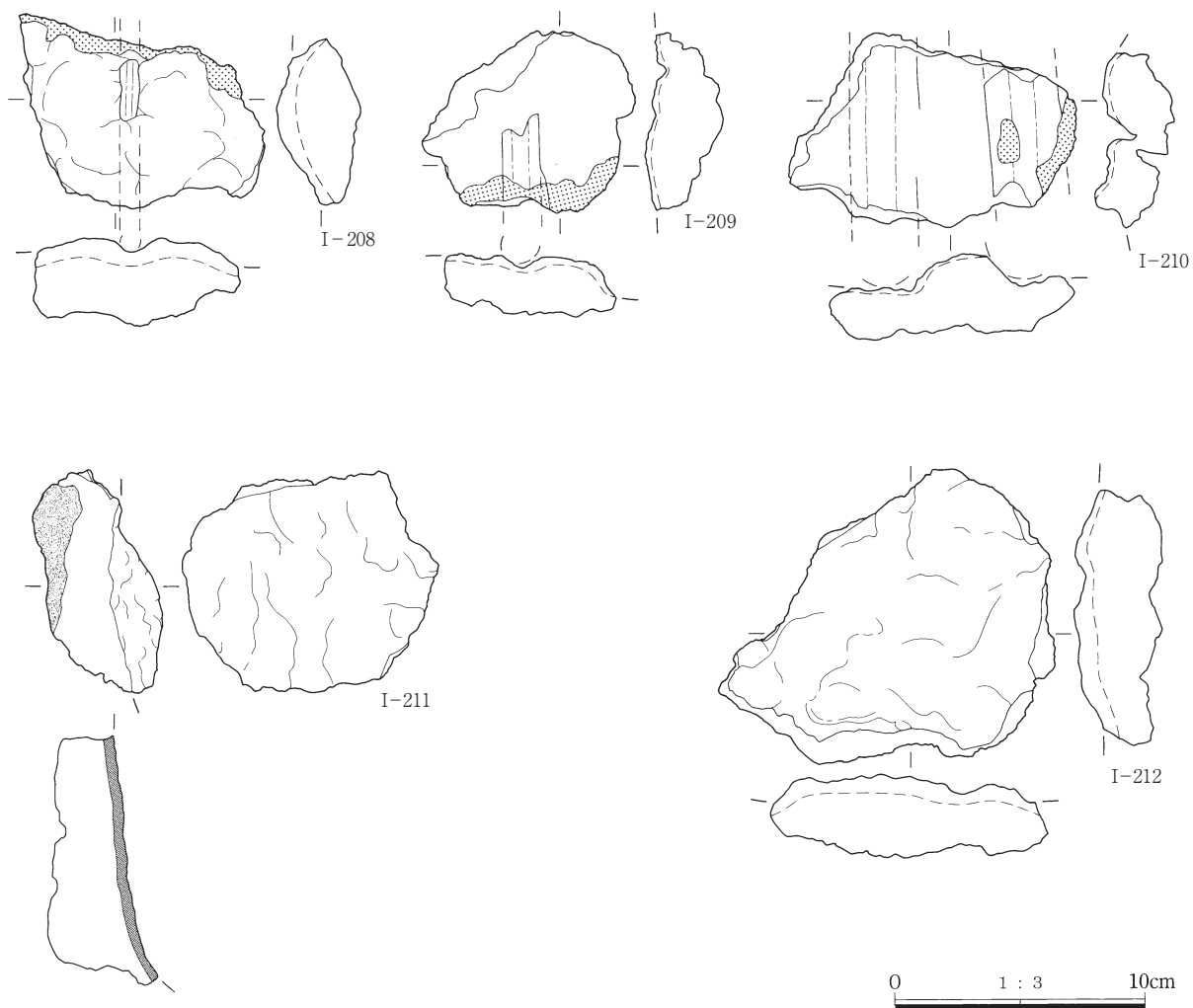
炉壁上段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁 着 度	メ タ ル 度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-205 PL-23	炉壁	覆土 (25-E)	17.8	16.0	4.5	1033.0	2	なし	外面が酸化色。内面右下半が滓化。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。発泡はしていない。
I-206 PL-23	炉壁	覆土 (24-E)	6.8	11.5	4.7	243.0	2	なし	内面やや発泡。外面は酸化。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。
I-207 PL-8	炉壁 (スマキ痕付き、 砂鉄焼結付き)	覆土 (25-E)	19.3	14.5	4.9	875.0	1	なし	内面が発泡。一部滓化し垂れが生じている。砂鉄焼結塊が点在している。粒形が細かい砂鉄。内面縦方向の4条の窪みはスマキ痕。

第194図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(2)

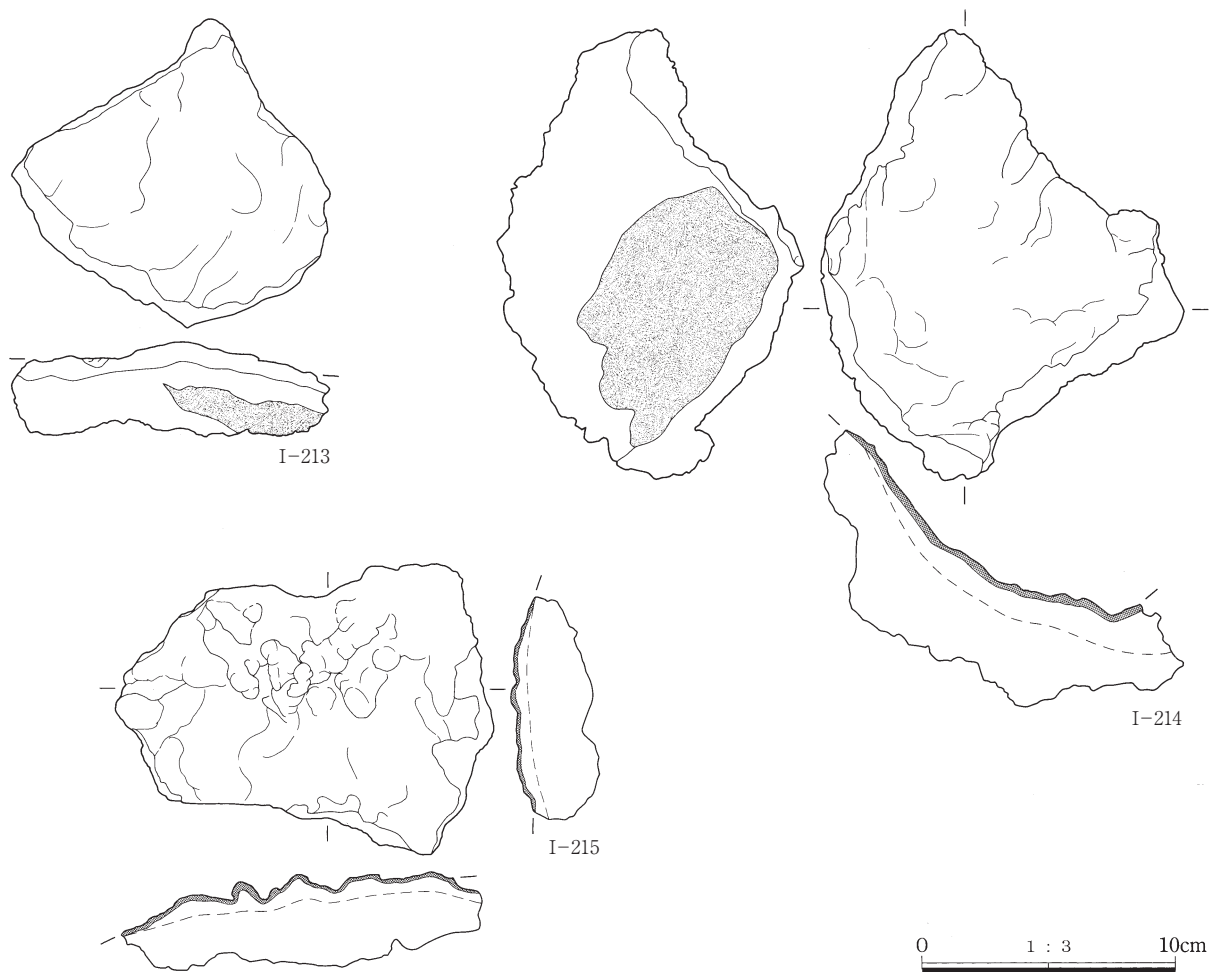
炉壁中段



No PLNo	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-208 PL-23	炉壁 (スマキ痕付き、 砂鉄焼結付き)	覆土 (27-D)	9.8	7.8	3.5	129.0	2	なし	内面は発泡。やや滓化している。上側から内面にかけて砂鉄焼結が多く付着している。上側の砂鉄焼結はやや融着しており、細かな粒形の砂鉄が起源であることがわかる。内面に点在する砂鉄焼結は融着が進み、元の砂鉄の形状を推察することができない。上側の砂鉄焼結は厚さ1cm程で付着しており、壁面の僅かな壁面の段差に砂鉄が堆積していたことがわかる。
I-209 PL-23	炉壁 (スマキ痕付き、 砂鉄焼結付き)	覆土 (35-E)	8.5	7.3	3.0	113.0	2	なし	内面は発泡。やや滓化が進み細かな垂れが生じている。内面下側に僅かな砂鉄焼結が観察できる。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。内面中央の縦方向の窪みはスマキ痕。
I-210 PL-23	炉壁 (スマキ痕付き)	覆土 (27-D)	7.8	11.6	3.2	123.0	2	なし	内面滓化。やや細かい垂れが生じている。右側には僅かな砂鉄焼結が付着している。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。内面の2条の縦方向の窪みはスマキ痕か。
I-211 PL-23	炉壁 (通風孔部周辺)	覆土 (23-L)	5.3	8.9	3.8	252.0	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面は強く酸化しており縦断面が弧状に反っていることから、通風孔部の可能性がある。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。
I-212 PL-152	炉壁	覆土 (27-D)	13.5	11.9	3.7	258.0	1	なし	内面滓化発泡しやや垂れが生じている。点在する垂れの一部は融着した砂鉄焼結の可能性はある。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。

第195図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(3)

炉壁中段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-213 PL-23	炉壁	覆土 (23-F)	12.6	3.7	2.9	209.0	3	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面下半がやや酸化している。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。
I-214 PL-152	炉壁 (通風孔部周辺)	覆土 (25-F)	14.4	17.8	7.1	607.0	2	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。外面右下半強い酸化。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径2.5cmの白色角礫を含む。通風孔部周辺か。
I-215 PL-152	炉壁	覆土 (23-J)	15.0	11.0	3.5	375.0	2	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。発泡は厚さ約1cm。

第196図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(4)

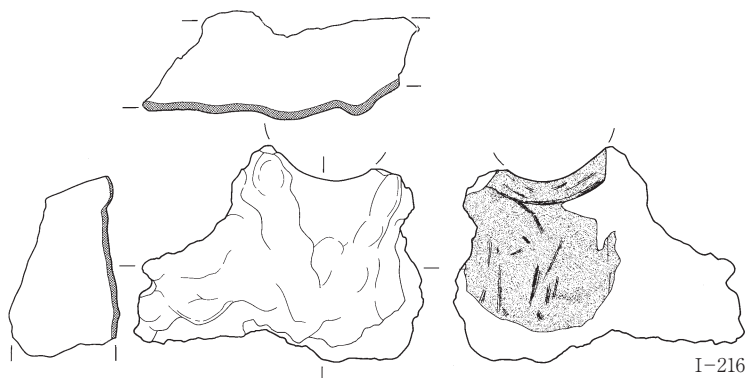
5) 遺物の特徴

II区2号製鉄炉から出土した遺物の内、I-200～I-290の91点を掲載遺物として取り上げた。

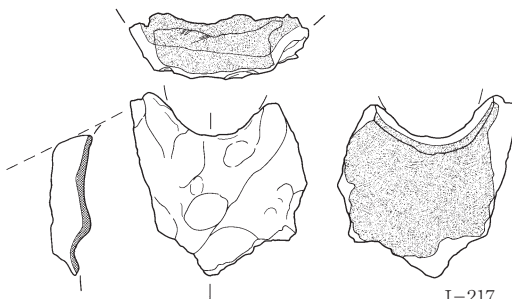
本遺構の出土炉壁は小さい破片のみで、I区1号製鉄炉のような炉の構造や形状が明らかになるほど

残存状況が良好な大形の炉壁片は出土しなかった。ただし、I区1号製鉄炉に見られない形状の通風孔が出土しており(I-216・217)、いわゆる横置き箱形炉であるI区1号製鉄炉とは通風孔の構造が異なっていたことがわかる(I-18・36・37)。II

炉壁 通風孔部下半



I-216



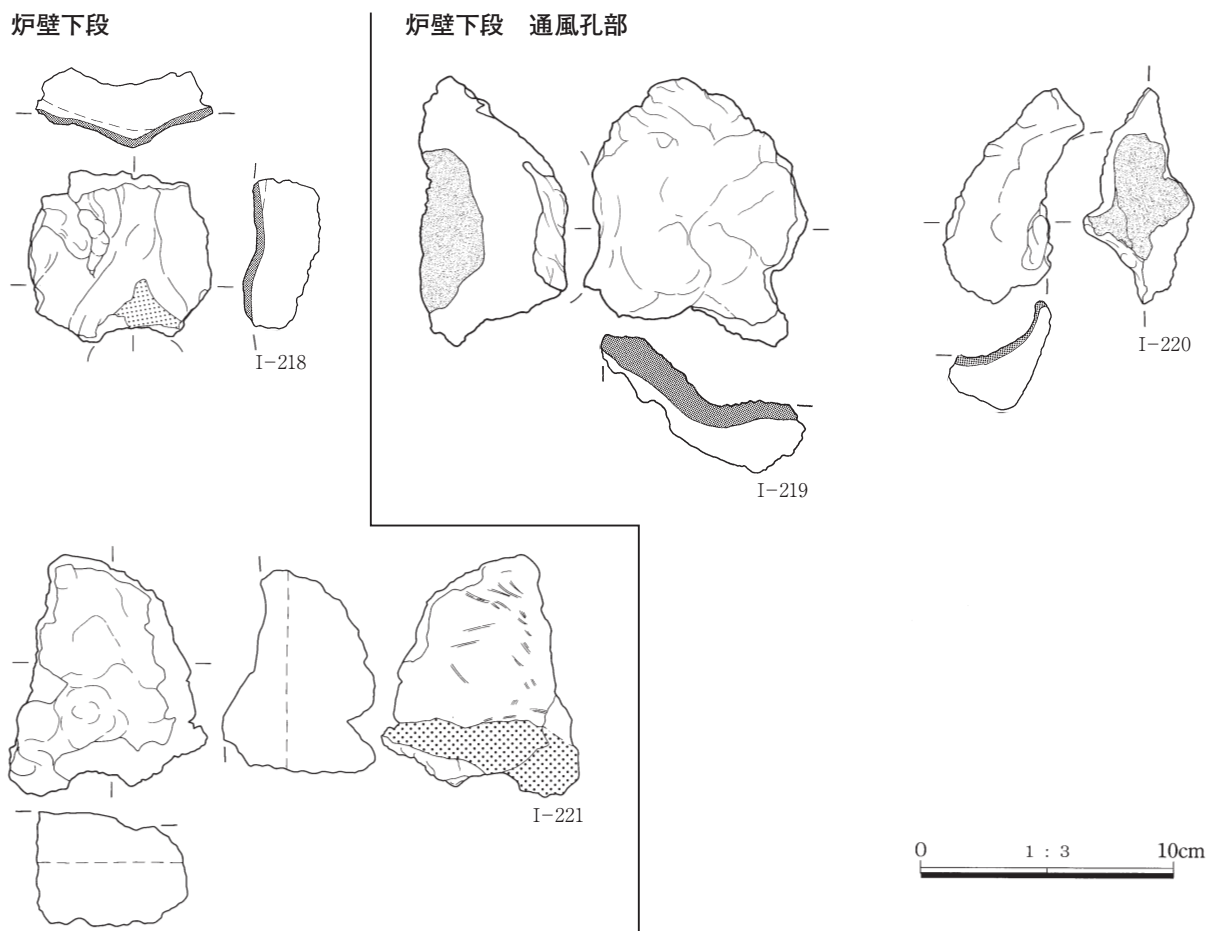
I-217

0 1 : 3 10cm

No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-216 PL-23	炉壁 (通風孔1孔付き、 接合痕付き)	覆土 (22-H)	11.5	8.6	4.0	259.0	2	なし	Ⅱ区2号製鉄炉の特徴的な遺物。通風孔部上半にしては滓化面が薄く、Ⅱ区遺構外出土のI-531の通風孔部下部と類似していることから通風孔部下部とした。上側の通風孔部内面は良好な状態で残存しており、円形に丁寧に整形されていることがわかる。内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面が強い酸化。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。通風孔部下部の炉壁としては滓化のみで発泡がほとんど無い。I-217と同形状。
I-217 PL-23	炉壁 (通風孔1孔付き)	覆土 (22-H)	7.1	7.4	1.8	69.2	2	なし	I-216と同形状のⅡ区2号製鉄炉の特徴的な通風孔部の遺物。通風孔部上半にしては滓化面が薄く、Ⅱ区遺構外出土のI-531の通風孔部下部と類似していることから通風孔部下部とした。上側の通風孔部内面は良好な状態で残存しており、円形に丁寧に整形されていることがわかる。内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面が強い酸化。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。通風孔部下部の炉壁としては滓化のみで発泡がほとんど無い。

第197図 Ⅱ区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(5)

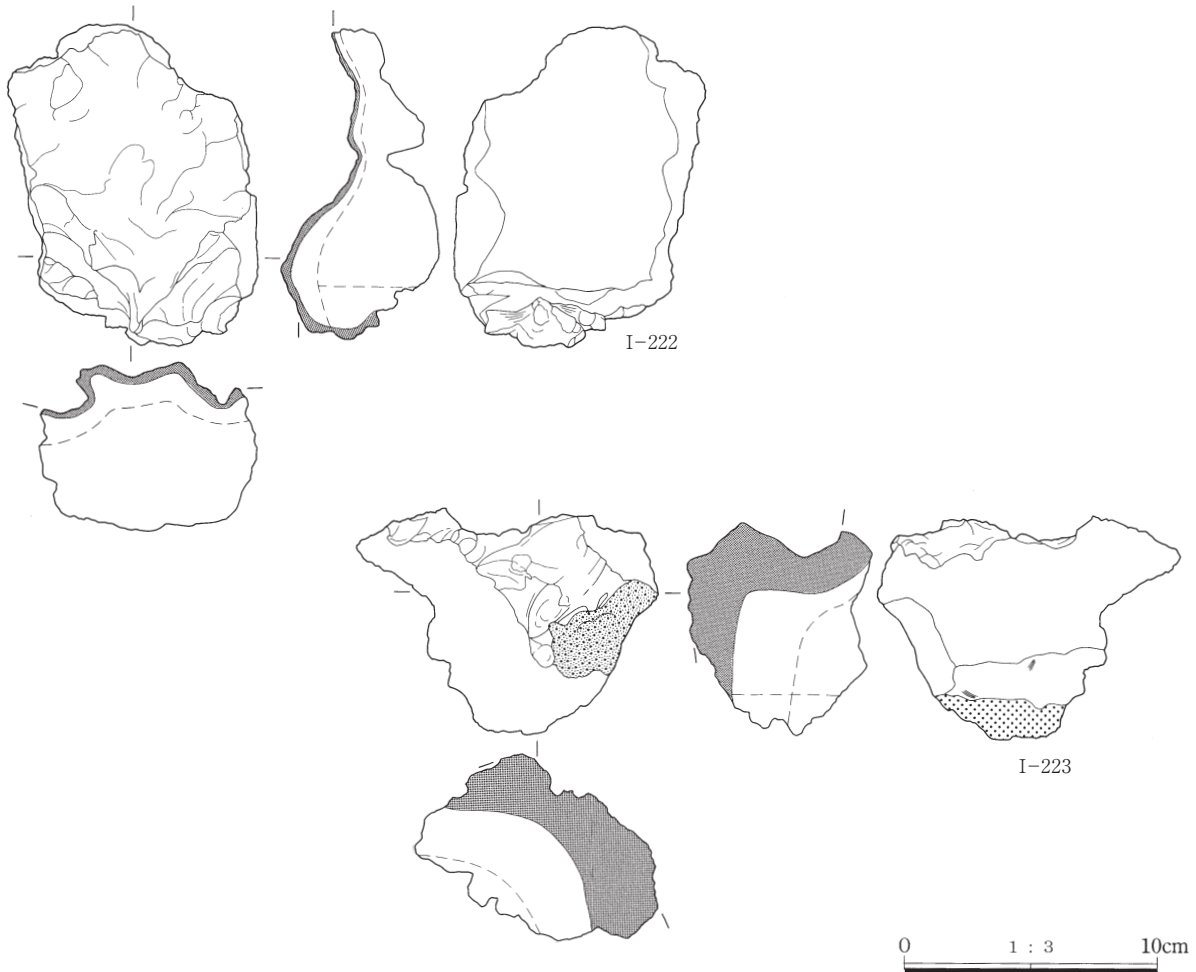




No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-218 PL-152	炉壁 (通風孔部周辺)	覆土 (25-F)	6.9	7.2	3.8	115.0	2	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面は強く酸化し通風孔部周辺の可能性が高い。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5~2.0cmの白色角礫を含む。
I-219 PL-23	炉壁 (通風孔1孔付き)	覆土 (24-J)	8.8	10.7	2.8	206.5	2	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面は強い酸化。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5~2.0cmの白色角礫を含む。通風孔部は炉壁内面から約4cm滓が突出している。
I-220 PL-152	炉壁 (通風孔1孔付き)	覆土 (35-D)	5.7	8.5	2.5	57.0	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面は強い酸化。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5~2.0cmの白色角礫を含む。通風孔部は炉壁内面から約1.5cm滓が突出している。
I-221 PL-23	炉壁 (接合痕付き)	覆土 (21-K)	7.8	9.6	5.3	206.0	2	なし	炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土した遺物。炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを示す貴重な資料。上半は炉壁で胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。下半は炉床土で径5mm以下の礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり、炉床土の土はスサを含まない。基部接合痕から残存する炉壁の高さは約6.5cm。発泡面は約2.5cmと薄く内面は基部接合面まで平坦である。

第198図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(6)

炉壁下段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-222 PL-152	炉壁 (接合痕付き)	覆土 (23-I)	10.0	12.7	6.4	397.0	3	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。上半は炉壁で胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。下半は炉床土で径5mm以下の礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり、炉床土の土はスサを含まない。基部接合痕から残存する炉壁の高さは約10cm。発泡面は約1.5cmと薄く内面は基部接合面まで平坦である。
I-223 PL-23	炉壁 (基部接合痕付き)	覆土 (34-E)	11.9	8.9	7.2	298.0	2	なし	炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土した遺物。炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを示す貴重な資料。上半は炉壁で胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。下半は炉床土で径5mm以下の礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり、炉床土の土はスサを含まない。基部接合痕から残存する炉壁の高さは約6cm。発泡面はやや厚く4cmを測る。内面は黒色ガラス化しており比較的高い温度の状況を示す。

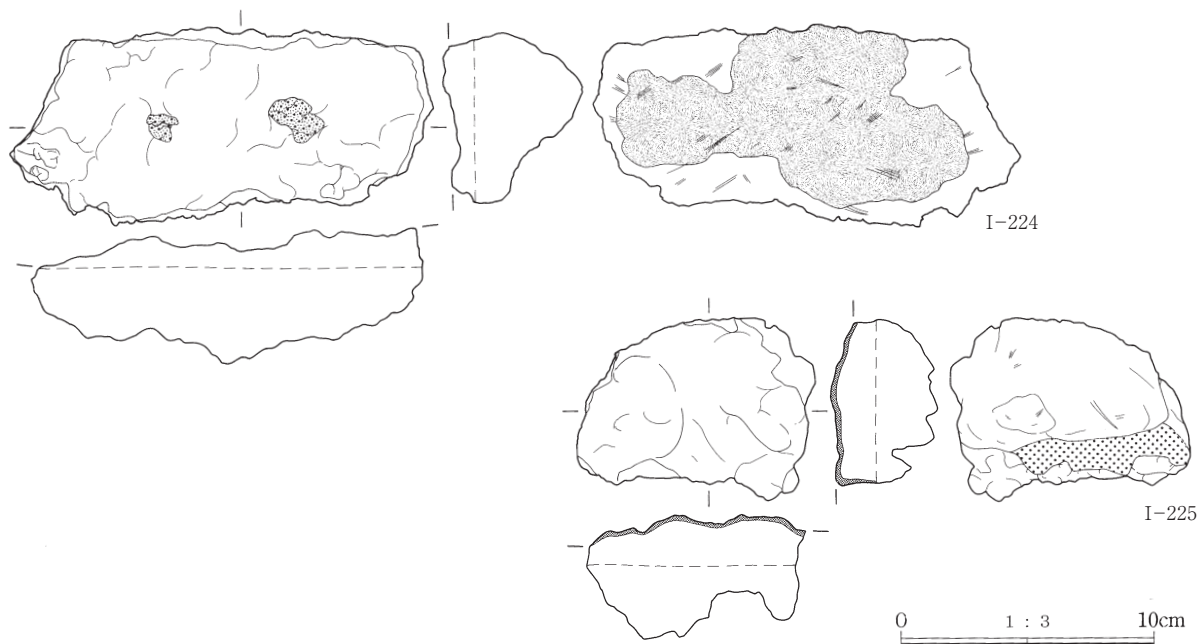
第199図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(7)

区遺構外からは本遺構出土の通風孔部と同形状を持つ残存状況良好な通風孔部付の炉壁片が出土しており (I-531)、おそらくこの形状が本遺構の通風孔部の形状であったと考えられる。II区1号製鉄炉からも同様に円形の形状の通風孔が出土しており、い

わゆる縦置き製の製鉄炉に共通した通風孔の形状といえる。

炉底塊 A (I-263～267) は炉底に生成した還元された鉄塊をほとんど含まない炉底塊である。外観から明らかに鉄が生成されていないことがわかり細

炉壁下段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-224 PL-152	炉壁	覆土 (20-M)	16.8	7.9	5.4	409.0	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5～2.0cmの白色角礫を含む。
I-225 PL-152	炉壁 (接合痕付き)	覆土 (24-F)	9.5	7.3	5.0	165.0	2	なし	炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土した遺物。炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを示す貴重な資料。上半は炉壁で胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。下半は炉床土で径5mm以下の礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり、炉床土の土はスサを含まない。基部接合痕から残存する炉壁の高さは約5cm。発泡面はほとんど無く内面は基部接合痕まで平坦である。

第200図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(8)

く割られなかった滓であると推測できる。

①炉壁 (第193～202図、PL 8・23・24・152)

炉壁の胎土は直径5～7mm程度の礫が基本的に含まれたもので、10～20mm角礫が希に含まれることもある。胎土は粘土質のきめ細かいものではなく、短く切ったスサを多量に加えることによって繋いでいる。炉壁の上段から下段にかけて、どの炉壁も大量かつ均一にスサを混入しており、スサの混入に関しては胎土に明確な違いがない。

簀巻き痕付の炉壁 (第193～195図、PL 8・23・152)

本遺構炉壁上段～中段の内面には簀巻き痕と呼ば

れる円柱形状の当て痕が確認された。掲載遺物ではI-200・201・207～210に簀巻き痕が見られる。

簀巻き痕は、炉壁内表面に見られる直径2～3cmの整えられた棒状の当て痕である。

簀巻き痕は縦位に並行してほぼ等間隔に並んでおり、ガラス質の滓化がほとんどない上段の炉壁に多く見られ、ガラス化のやや進んだ中段の炉壁でも観察することができる。

I-216 通風孔 (第197図、PL23) I区1号製鉄

炉のような大形の炉壁片は出土しなかったために、炉の構造や形状を詳細にできる炉壁片は少なく、小さな炉壁片の組み合わせにより、その構造を理解す

炉壁下段



No. PL No.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-226 PL-152	炉壁 (接合痕付き)	覆土 (30-F)	18.3	18.7	6.8	908.0	2	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。下側は平坦面で接合面から剥がれ落ちたものか。下側面は弱く滓化しており、外面下側3cmは強く酸化している。

第201図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(9)

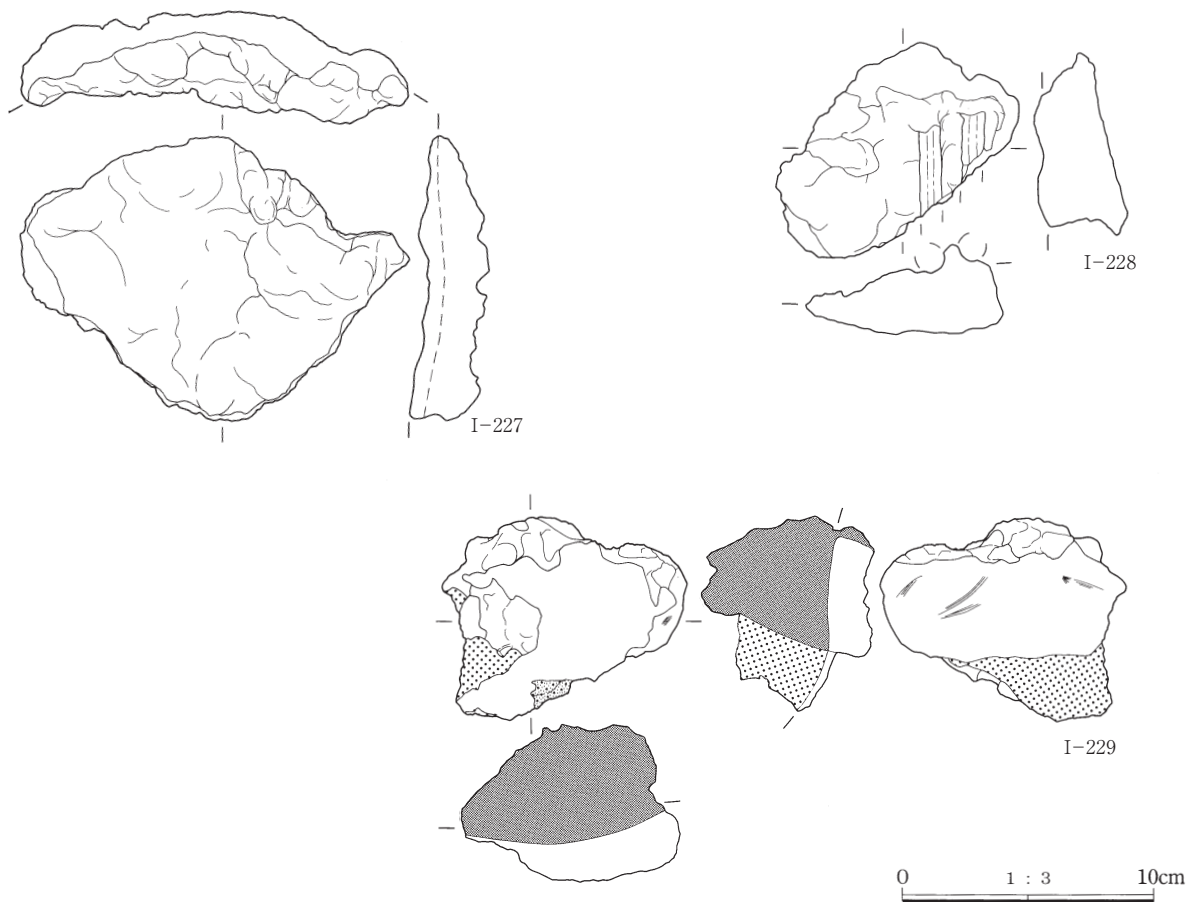
るほかない。本遺物はII区2号製鉄炉の通風孔の形状を理解できる特徴的な遺物である。上側の通風孔部内面は良好な状態で残存しており、円形に丁寧に整形されていることが分かる。内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面が強い酸化。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。通風孔下部の炉壁としては滓化のみで発泡がほとんど無い。I-217と同形状の遺物である。

**I-217 通風孔** (第197図、PL23) 本遺物は本遺構の通風孔の形状を推測することができる僅かな炉壁片のうちの一つである。I-216と同形状の通風孔で、II区2号製鉄炉の特徴的な遺物である。II区遺

構外出土のI-531の通風孔下部の形状と似ていることから通風孔下部とした。上側の通風孔部内面は良好な状態で残存しており、円形に丁寧に整形されていることが分かる。内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面が強い酸化。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。通風孔下部の炉壁としては滓化のみで発泡がほとんど無い。

**I-219 通風孔** (第198図、PL23) 本遺物はII区2号製鉄炉の特徴的な遺物である。II区遺構外出土のI-531の通風孔部側部の形状と似ていることから通風孔部側部とした。内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面は強い酸化。胎土に5～7mmの礫や

炉壁コーナー部



No. PL No.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-227 PL-24	炉壁 (コーナー部)	覆土 (33-F)	15.4	11.4	3.3	263.7	2	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。横断面が弧状でコーナー部の可能性が考えられるかもしれない。
I-228 PL-152	炉壁 (コーナー部、 スマキ痕付き)	覆土 (25-F)	9.6	8.5	3.5	168.8	1	なし	内外面が酸化色。外面の方が酸化が強い。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。発泡はしていない。内面の2条の細かい窪みはスマキ痕か。スマキ痕は幅1cm。横断面が弧状であることからコーナー部である可能性も考えられるかもしれない。
I-229 PL-24	炉壁 (コーナー部、 接合痕付き、 滓付き)	覆土 (24-F)	9.8	8.1	6.6	294.0	2	なし	炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土した遺物。炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを示す貴重な資料。上半は炉壁で胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。下半は炉床土で径5mm以下の礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり、炉床土の土はスサを含まない。内面は黒色ガラス化し、厚さ3.5cmで滓化している。

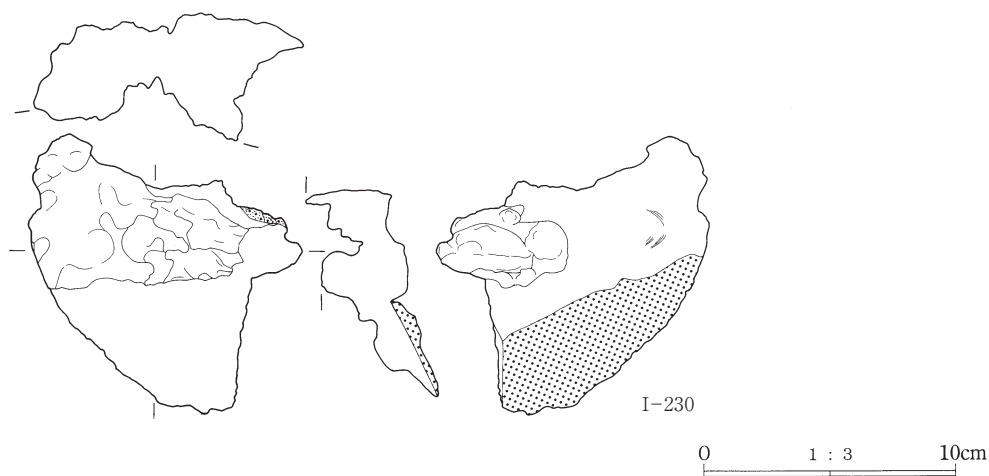
第202図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (10)

大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5～2.0cmの白色角礫を含む。通風孔部は炉壁内面から約4cm滓が突出している。

**I-220 通風孔** (第198図、PL152) 本遺物はII区遺構外出土のI-531の通風孔部側部の形状と似ている

ことから通風孔部側部とした。内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面は強い酸化。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5～2.0cmの白色角礫を含む。通風孔部は炉壁内面から約1.5cm滓が突出している。

炉床土



No. PL No.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-230 PL-24	炉床土 (滓付き)	使用面 (29-E)	10.8	11.4	4.7	312.0	3	なし	炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土した遺物。炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを示す貴重な資料。上半は炉壁で胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。下半は炉床土で径5mm以下の礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり、炉床土の土はスサを含まない。内面は強く滓化し、垂れを生じている。下半は欠け面。外面の含鉄鉄滓の付着は再結合。

第203図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(11)

**炉底から通風孔までの距離がわかる炉壁** 他の製鉄炉で出土した通風孔間の距離のわかる炉壁片は出土しなかった。

**通風孔間の距離がわかる炉壁** I区1号製鉄炉で出土した通風孔間の距離のわかる炉壁片は出土しなかった。

②炉床土 (第198・203図、PL23・24)

炉床土の胎土はスサを含まず、直径5mm以下の小粒の礫が主体で構成されており、炉壁と容易に区別することができる。炉壁及び炉床土の胎土は検出された3基の製鉄炉どれも似通っており、遺構ごとに差異がない。3基の炉とも炉壁、炉床土の原料採取地・スサの切断方法や混和方法・構築方法までほぼ同様な手法で炉を構築していたと推測される。

I-221・230は炉壁と炉床土の接合が理解しやすい遺物で、炉壁から炉床土にかけての部位の内面が滓化し、接合したままの状態出土したものであ

る。

炉床部分は乾燥と保熱に適した材が選択されると考えられるが、地下構造の上面に直径2～5mm程度の角礫を多く含んだ粘土層を張ることによって、そうした機能を満たす条件を整えていたと推測することができる。

③砂鉄焼結塊 (第204・205図、PL24)

本遺構から出土したほとんどの砂鉄焼結塊は融着が進み砂鉄の粒径が確認できる遺物が少ないが、I-233・I-235は砂鉄の細かい粒子が確認できる。

砂鉄粒子の形状はII区1号製鉄炉出土で自然科学分析を行ったI-121と粒径・形状とも酷似しており、I-121と同様に0.15～0.25mmの粒径のばらつきが大きい砂鉄粒子であると推定される。形状も角張っている。

[2] 飛鳥時代から奈良時代の遺構

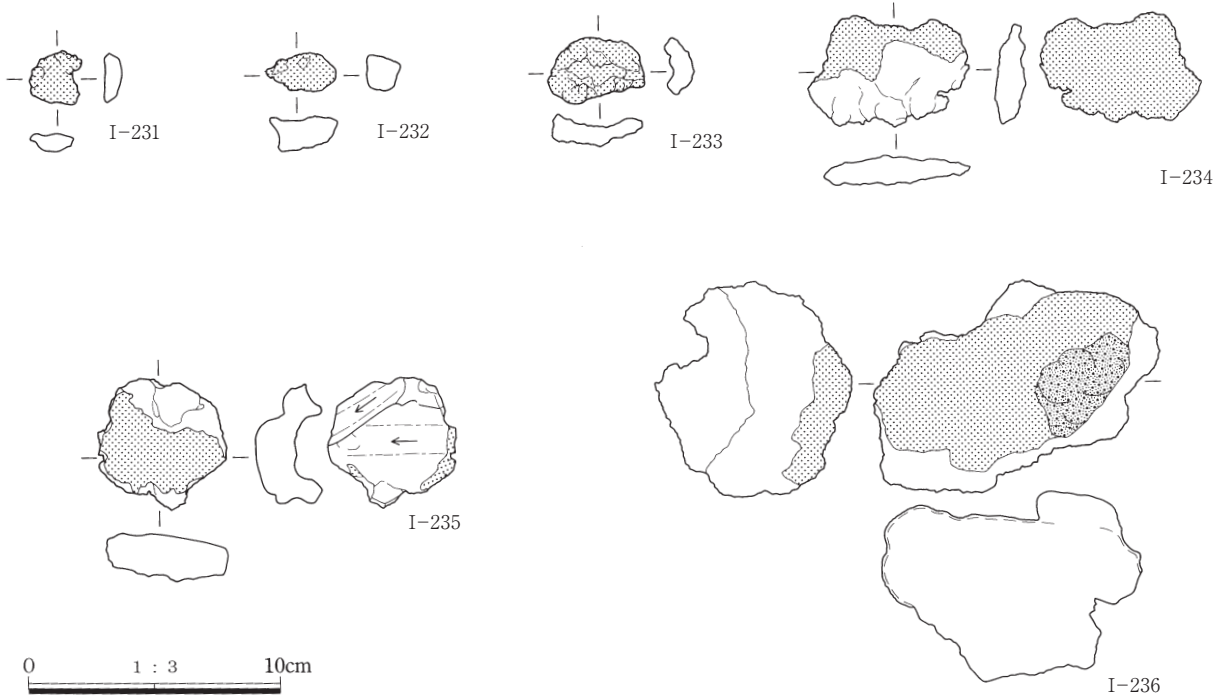
④マグネタイト系遺物 (第206図、PL24)

暗青灰～青灰色で、磁性が非常に強い。掲載遺物に取り上げた本遺構出土のマグネタイト系遺物は上面に垂れが生じるものや、欠け口がシャープなもの

など砂鉄焼結のない、磁着の強いマグネタイト系遺物である。

本遺構のマグネタイト系遺物は、全出土遺物中の0.14%と極僅か(約0.2斗中の289g)である。

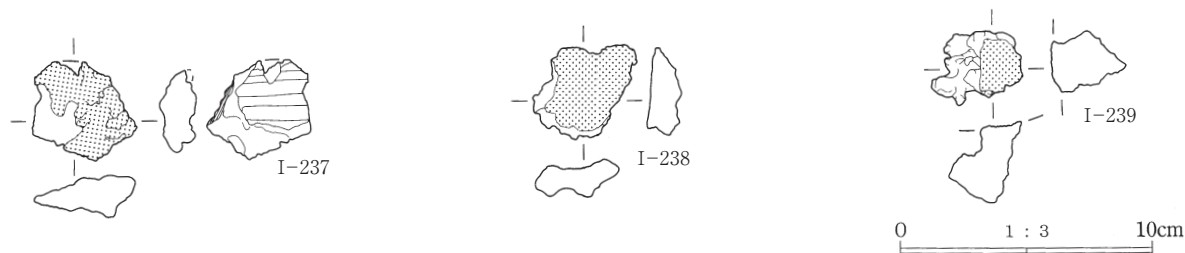
砂鉄焼結塊



No. PL No.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-231 PL-24	砂鉄焼結塊	覆土	2.0	2.1	0.7	4.5	3	なし	黄灰色～青黒色。融着が進み粒子一つ一つの大きさは確認できない。裏面は錆化しており鉄部が含有している。磁性は強い。
I-232 PL-24	砂鉄焼結塊	使用面 (28-F)	2.8	1.5	1.2	7.4	3	なし	青黒色。上側部は細かい粒子の砂鉄。裏面から下側にかけては融着の進んだ砂鉄焼結塊。表面には炉壁片が付着しており、炉壁内面に付着した砂鉄焼結塊が剥がれたものか。磁性は強い。
I-233 PL-24	砂鉄焼結塊	覆土 (19-L)	3.9	2.6	1.1	10.3	2	なし	青黒色。表面に黒錆が滲み出ており内面に含有した鉄部が錆化している。表面には融着が進み垂れが生じている。裏面は細かい粒子の砂鉄が観察できる。磁性はやや弱い。
I-234 PL-24	砂鉄焼結塊	覆土 (24-F)	6.5	4.4	1.3	39.1	3	なし	青黒色。炉壁内面に付着した砂鉄焼結が剥がれたもの。裏面が破面。表面が炉内面。表面下半は磁性は非常に強く融着が進んだマグネタイト系の滓。上半は細かい粒子が確認できる砂鉄焼結塊。
I-235 PL-24	砂鉄焼結塊	覆土 (34-E)	5.0	5.0	1.2	68.0	2	なし	暗褐色～青黒色。表面は粒子の細かい砂鉄焼結。含鉄した鉄部が錆化して表面に黒錆が滲み出ている。裏面に径3.5cm、1.5cmほどの2条の工具痕あり。磁性は弱い。
I-236 PL-9 PL-24	砂鉄焼結塊 (炉壁付き、含鉄)	覆土 (23-F)	11.4	8.4	7.7	479.0	3	錆化 (△)	青黒色～黒褐色。炉壁の表面に付着した砂鉄焼結は融着が進み粒子一つ一つの大きさは確認できない。表面右側には径4.5cm程の錆化した含鉄鉄滓が付着している。裏面はスサを含んだ炉壁が付着しており、幅2cm程で発泡していることから、中段以下の炉壁に付着していた砂鉄焼結と推定される。磁性は強い。

第204図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (12)

砂鉄焼結塊



No. PL No.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-237 PL-24	砂鉄焼結塊 (含鉄)	使用面 (29-E)	4.1	3.7	1.6	16.9	3	錆化 (△)	黒褐色。融着が進み粒子一つ一つの大きさは確認できない。裏面は幅2.5cm程の大形の木炭痕を残す。粘土質起源の滓を多く含み磁着は弱い。
I-238 PL-24	砂鉄焼結塊 (含鉄)	覆土 (35-E)	4.2	3.7	1.3	20.4	4	錆化 (△)	黒色～黒褐色。表面は融着が進み粒子一つ一つの大きさは確認できない。裏面は粘土質溶解物が付着しており、炉壁から剥がれ落ちた可能性が高い。磁性は弱い。
I-239 PL-24	砂鉄焼結塊 (含鉄)	使用面 (29-F)	3.6	2.9	3.5	20.7	4	錆化 (△)	黒色～黒褐色～青黒色。表面に垂れが生じた流動性の高い含鉄の炉内滓に付着した砂鉄焼結塊。砂鉄焼結塊は表面右側。融着が進み粒子一つ一つの大きさは確認できない。磁性は強い。右側部の磁性は非常に強く、マグネタイト系の滓が含有しているかもしれない。

第205図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(13)

⑤炉内滓 (第208～210図、PL24・152)

光沢のある灰褐色を呈し、磁性がなくシャープな破面をもつ滓と、黒褐色で黒錆が滲み全体的に鉄部が含有している滓である炉内滓(含鉄)に分類される。

前者の代表はI-250～252・254～256である。I-250は光沢のある青黒色の炉内滓である。磁着がなくシャープな破面を持つという特徴がある。滓質は密である。I-137もまた光沢のある青黒色の炉内滓である。磁着がなくシャープな破面を持つという特徴がある。

後者の代表はI-257～261である。I-258は黒褐色の滓である。放射割れが激しく錆化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。上面は酸化土砂に覆われており、側面から裏面にかけては破面である。I-260は黒褐色の滓である。放射割れが激しく錆化が進んでおり、全体に多く鉄部が含有している。上面左側の酸化土砂に覆われている部分は垂れが生じており磁着は弱い。メタル度L(●)と高く、金属鉄が多く残存している。

本遺構の炉内滓は全遺物量0.2t中の約6.6kgと僅

かで、3.2%の割合である。

⑥炉内流動滓 (第207図、PL14・152)

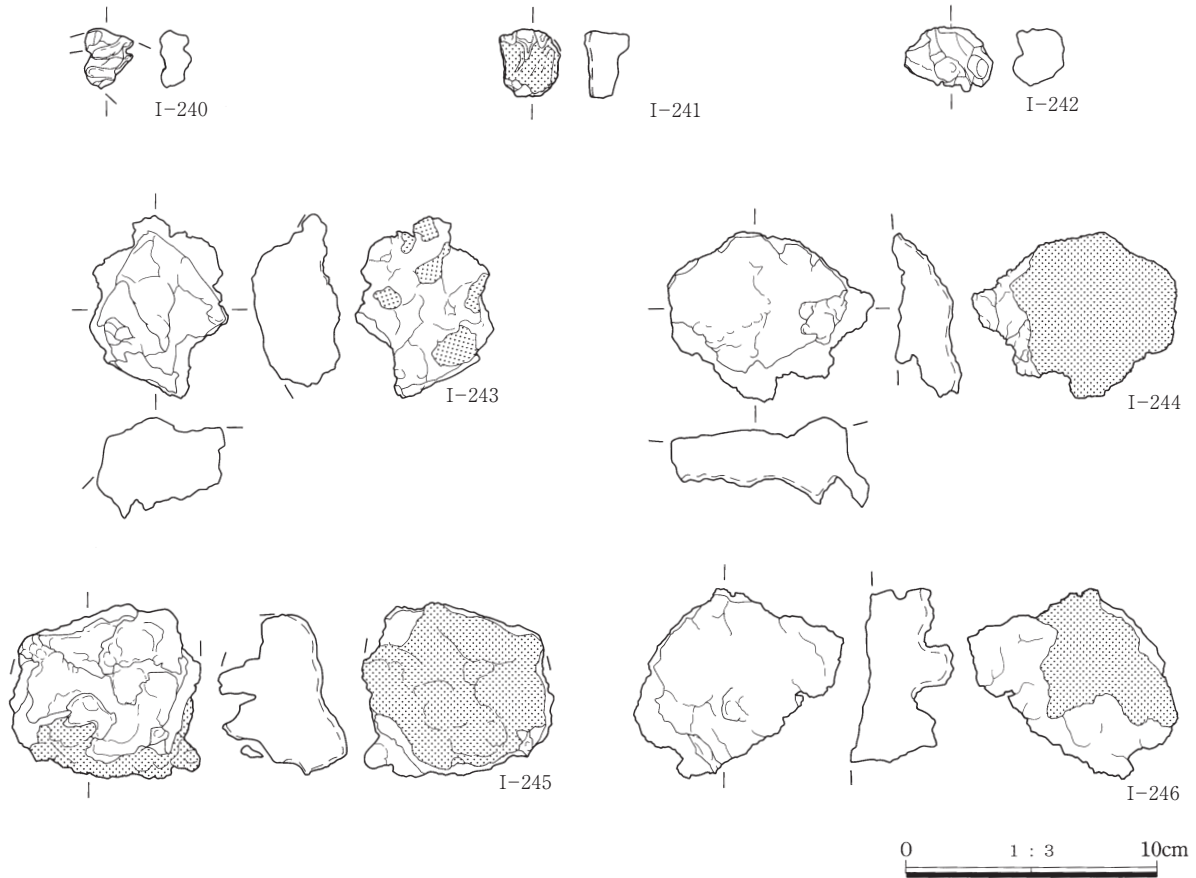
本遺構から出土した炉内流動滓(I-249)は自然科学分析を行った。

I-249は小さな欠け口はあるものの、ほぼ完形の炉内流動滓で、裏面には炉壁の可能性が高い粘土質溶解物が付着している。本報告書では流動滓の中で、炉内で生成した滓を炉内流動滓としている。本遺物には幅2cm程の木炭痕が、表面下部に散在し、炉壁と木炭間で生成した炉内流動滓と推測した。滓質は密で流動性は高く、磁着はない。

自然科学分析によると本遺物は二酸化チタン7.47%、バナジウム0.27%、酸化マンガン0.52%の値で、本遺構出土で自然科学分析を行った流動滓I-288と同傾向の数値で、自然科学分析ではII区1号製鉄炉より若干チタン含有率の高い砂鉄を原料とした可能性がある製錬滓であるとの考察を得た。その他に関しては製鉄炉の鉱物相に3基の間に大きな相違がなく、操業条件も近似していたものと推測されたとの考察を得た。



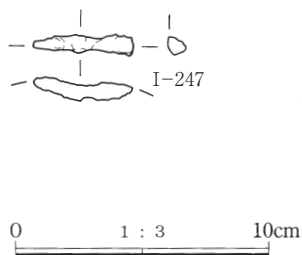
マグネタイト系遺物



No. PL No.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-240 PL-152	マグネタイト系遺物	覆土 (34-D)	1.9	2.3	1.2	7.0	3	なし	青黒色。裏面に垂れが生じており流動性が高い砂鉄焼結塊。磁性は非常に強い。
I-241 PL-24	マグネタイト系遺物 (砂鉄焼結付き)	覆土 (26-F)	2.2	2.6	1.8	19.3	2	なし	青黒色。表面中央に融着の進んだ砂鉄焼結塊が付着している。裏面は破面で光沢のある青黒色。磁性は非常に強い。
I-242 PL-24	マグネタイト系遺物 (含鉄)	覆土 (27-E)	3.6	2.6	2.1	22.5	3	錆化 (△)	青黒色～黒褐色。裏面に垂れが生じており流動性が高い。表面左側は錆化しており含鉄部が内在する。磁性は非常に強い。
I-243 PL-24	マグネタイト系遺物 (砂鉄焼結付き)	覆土 (35-E)	5.5	7.2	3.3	156.4	5	なし	表面青黒色。裏面が光沢のある青黒色。表面は流動性が高く垂れが生じている。裏面は融着の進んだ砂鉄焼結塊。表裏面とも磁性は非常に強い。破面に空洞があり気泡が多く内在していることがわかる。
I-244 PL-14 PL-24	マグネタイト系遺物 (砂鉄焼結付き)	覆土 (34-D)	8.1	6.8	3.8	173.9	5	なし	青黒色。表面は垂れが生じているマグネタイト系遺物。裏面は融着の少ない砂鉄焼結。裏面中央部の砂鉄焼結部は融着が弱く、砂鉄粒子が明瞭で細かい粒子の砂鉄の使用が伺える。砂鉄焼結部をマグネタイト系遺物が覆うように生成している。表面磁性は非常に強い。
I-245 PL-24	マグネタイト系遺物 (砂鉄焼結付き)	覆土 (35-E)	7.3	6.8	5.1	344.0	5	なし	青黒色。表面は垂れが生じているマグネタイト系遺物。裏面は融着の少ない砂鉄焼結。裏面の砂鉄焼結部は融着が弱く、砂鉄粒子が明瞭で細かい粒子の砂鉄の使用が伺える。表面磁性は非常に強い。
I-246 PL-24	マグネタイト系遺物 (砂鉄焼結付き)	覆土 (35-E)	8.3	7.5	4.0	221.5	5	なし	青黒色。表面は垂れが生じているマグネタイト系遺物。裏面は融着の少ない砂鉄焼結。裏面の砂鉄焼結部は融着が弱く、砂鉄粒子が明瞭で細かい粒子の砂鉄の使用が伺える。表面磁性は非常に強い。

第206図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(14)

単位流動滓



炉内流動滓



No PL No	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-247 PL-152	単位流動滓	覆土 (24-J)	3.9	0.9	0.7	3.0	1	なし	青黒色。幅1cmほど。気泡が多く内在し滓質は粗。表面は流動性が高い。
I-248 PL-152	炉内流動滓	覆土 (36-E)	5.1	5.1	1.5	49.5	1	なし	光沢のある青黒色。滓質は密で磁着はない。上半は平坦面で木炭痕の可能性がある。厚さは1cm前後。裏面には炉壁片が付着しており、炉内と木炭と炉壁間で生成した炉内流動滓か。
I-249 PL-14	炉内流動滓	覆土 (36-D)	5.0	7.8	4.2	141.2	1	なし	分析遺物No.24

第207図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (15)

⑦炉底塊 (第212～216図、PL24)

本遺構からは炉底塊Aが出土した。

炉底塊Aは滓質密で比重が高い。底面全面に炉床土が付着しており、炉床土と滓の間には若干の発泡層がある。本遺構出土の炉底塊Aは厚さ10cm前後とやや厚手である (I区1号製鉄炉は炉底塊Aの出土はなく、II区1号製鉄炉の炉底塊Aの厚さは約3cm)。色調は表面が青黒色を呈す。細かな溶解した炉壁片は、操業後の炉壁解体時のものか。炉底塊Aの中には銹化した直径約2cm未満ほどの粒状の小鉄塊が散在している。本遺構出土の炉底塊Aは、側面がシャープな破面でどれも小片である。本遺構に残された炉底塊は取り出そうとするほどの生成鉄が明らかにない部分で、次工程に搬出されなかった残骸であると考えられる。ここでは本遺構を代表する炉底塊Aの遺物として、I-263、I-264、I-266を取り上げる。

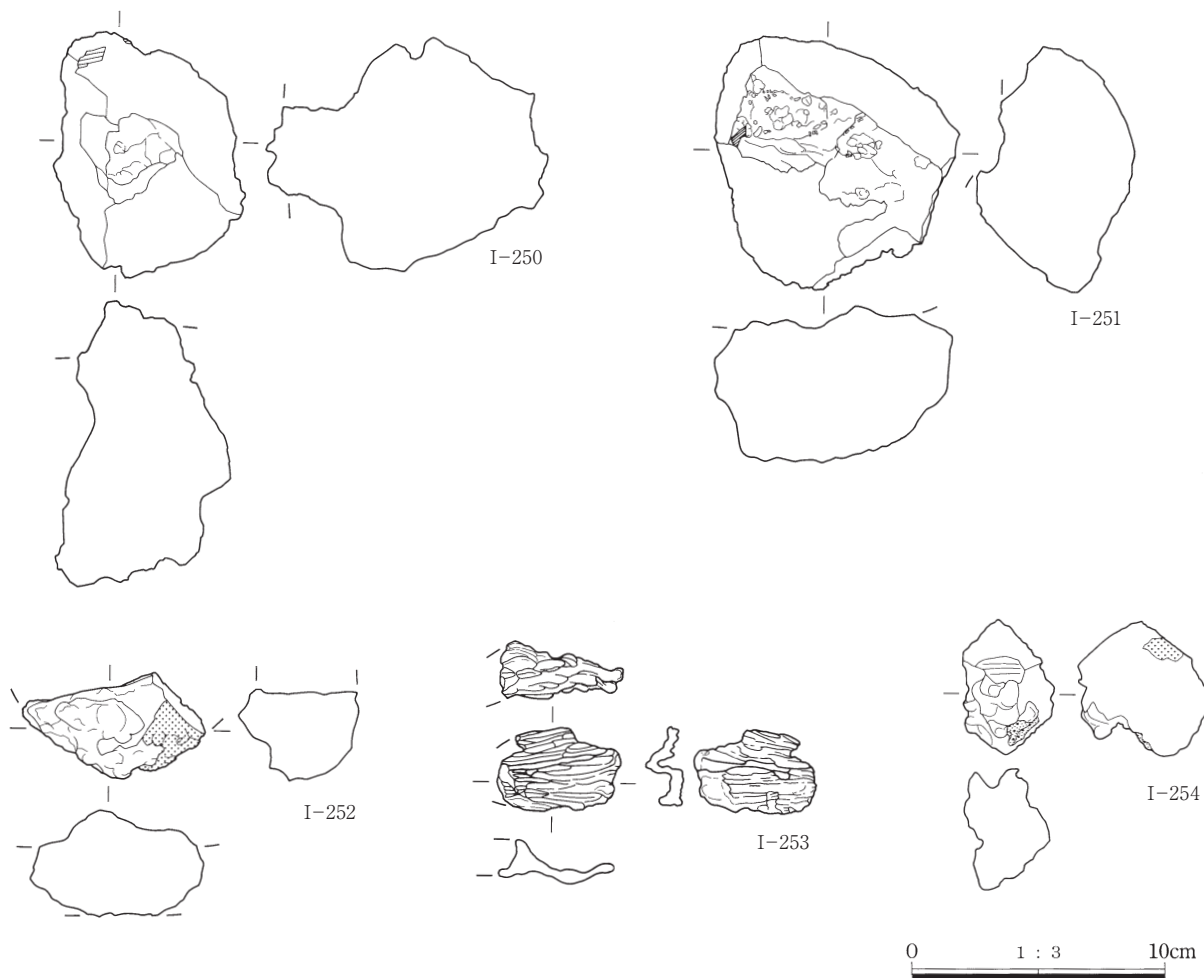
I-263は滓質が密で比重が高い。上下面が生きており、側面は全てシャープな破面である。底面には全面に炉床土が付着しており、炉底塊であることがわかる。炉床土と滓の間には若干の発泡層が観察で

きる。厚さは10cmを測り、II区1号製鉄炉の炉底塊Aより厚手である。色調は黒褐色～青黒色をする。破面には木炭痕や銹化した小塊状の鉄塊も観察でき、炉底付近の溶解した滓中に木炭や小鉄塊が含まれていたことがわかる。破面には直径1cm大の小鉄塊が数点銹化しており、滓ばかりであるため、取り残されたものと考えられる。

I-264は滓質が密で比重が高い。上面が生きており側面はシャープな破面である。底面に炉床土の付着は見られないが、底面に粘土質の発泡が確認され、炉底に極近い炉底塊であることがわかる。厚さは7cmとやや厚手である。色調は表面が青黒色で破面が光沢のある灰褐色～黒褐色である。破面には黒錆が滲み、錆が生じている。上面は流動性の高い滓で垂れが生じている。側面には直径1cm大の銹化した小鉄塊が多数散在しており、炉底に溜まった溶解した滓中に鉄に還元された小塊状の鉄塊が点在していることがわかる。破面には木炭痕も観察できる。表面は滑らかで細かな溶解した炉壁片が点在している。

I-266は滓質が密で比重が高い。上側から下面は

炉内滓



No. PL No.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-250 PL-24	炉内滓 (マグネタイト系滓付き)	覆土 (34-E)	7.7	9.8	11.0	1153.0	2	なし	光沢のある青黒色。シャープな破面。滓質は密で磁着はない。上面中央は生きており垂れが生じている。比重が高い。
I-251 PL-24	炉内滓 (マグネタイト系滓付き)	覆土 (34-E)	7.7	9.8	11.1	1153.0	2	なし	青黒色～褐色。シャープな破面。滓質は密で磁着はない。上面は生きており、垂れが生じている。上面には細かい炉壁片が付着しており、炉底塊の表面の様相を示す。裏面はやや椀状で炉底のコーナー部の形状を示すかもしれない。炉内滓に分類したが厚さ6cm程の炉底塊片かもしれない。
I-252 PL-24	炉内滓 (砂鉄焼結付き)	覆土 (25-F)	7.3	4.2	4.8	187.2	1	なし	光沢のない青黒色。シャープな破面。滓質は密で磁着はない。表面に垂れが生じている。上側から右側が破面で他は生きている。下面は椀状で炉内滓と分類したが厚さ4cm程の炉底塊の一部かもしれない。
I-253 PL-24	炉内滓 (木炭痕付き)	使用面 (28-F)	4.7	3.2	1.4	13.6	2	なし	灰褐色。大形の木炭痕の間で生成した炉内滓。金属部は少なく粘土質溶解物起源。流動性が高く、木炭痕に滲り込んだ滓と推測される。
I-254 PL-24	炉内滓 (砂鉄焼結付き、マグネタイト系滓付き)	覆土 (28-E)	3.7	5.4	4.4	107.7	4	なし	光沢のある青黒色。シャープな破面。滓質は密で磁着はない。下面は黒色ガラス化した滓が付着している。炉壁周辺で生成した滓か。右側部に融着した砂鉄焼結が付着しており、下側側は磁着の強いマグネタイト系遺物の滓。上面下半が生きており、他は破面。上面の一部は錆化した含鉄の滓。

第208図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (16)

炉内滓



No. PL No.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-255 PL-24	炉内滓	覆土 (23-F)	8.9	9.2	7.5	978.0	2	なし	光沢のある灰褐色。シャープな破面。滓質は密で磁着はない。比重は高いが上面に空洞が多く、気泡が内在する可能性が高い。上面下半が生きており炉壁片が付着する。炉底塊上面片かもしれない。上半から上側の一部で錆が滲み出ており鉄部が含有している。
I-256 PL-24	炉内滓 (炉床土付き)	覆土 (24-E)	7.7	11.6	7.5	692.0	2	なし	光沢のある灰褐色。シャープな破面。滓質は密で磁着はない。下面は炉床土が付着しており上面は破面。炉内滓に分類したが炉底塊の底部片の可能性が高い。滓質は密であるが、破面に空洞が点在し気泡が多く内在する。炉床土と滓の間には発泡はない。滓部の最下位からは錆が滲み出ており鉄部が含有している。炉床土は2～5mm大の角礫や1.5cmほどの滓片を含む粘土。

第209図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (17)

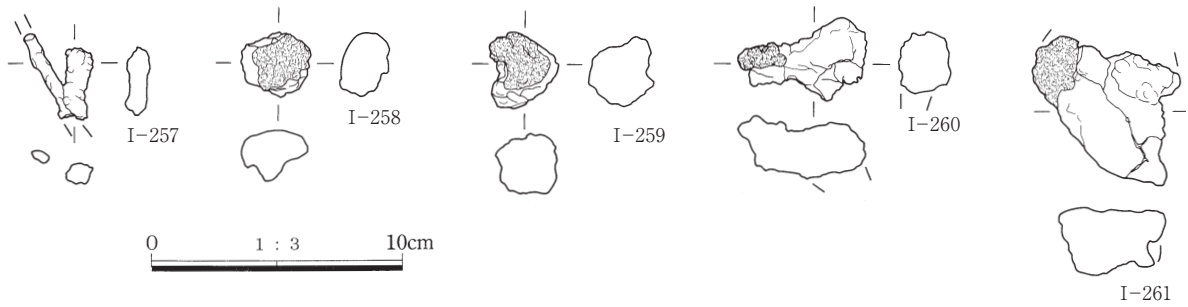
炉壁である。下面下半から下側は炉床土が付着しており、炉壁ぎわで生成した炉底塊であることがわかる。本遺構から出土する炉底塊は基本的に滓質が密で比重の高い滓であるが、本遺物の炉内側の表面には錆化の進んだ鉄部が付着しており、炉底に生成した鉄塊が炉壁から剥ぎ取られた痕跡を残す滓であることがわかる。生成鉄は炉床土と炉壁の接合面から10cmの高さがあり、少なくとも炉床土と炉壁の接合面から10cmの高さまで生成物があったことが推測される。本資料は塊状の炉底生成物を炉底から剥ぎ取ったことがわかる貴重な資料である。また炉壁

と炉床土の間には流出孔滓Aが生成している。炉壁と炉床土の間に流出孔滓Aの様な滓の生成は古代の製鉄炉を復元操業した製鉄実験でも確認されている。

本遺構の炉底塊は全遺物量0.2トンの約2.0kgと僅かで、1%の割合である。

本遺構からは炉底塊Bは出土しなかった。

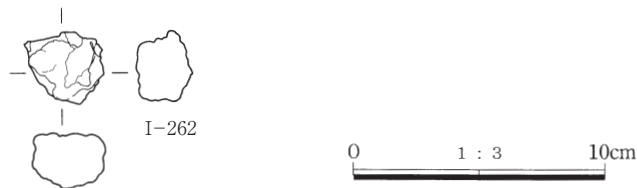
炉内滓 (含鉄)



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-257 PL-152	炉内滓 (単位流動滓付き、 含鉄)	使用面 (29-F)	1.6	3.4	0.9	6.6	2	錆化 (△)	黒褐色。棒状の単位流動滓が付着した炉内滓。放射割れが激しく錆化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。欠損部は空洞になっており気泡が内在していると推測される。
I-258 PL-24	炉内滓 (含鉄)	覆土 (24-F)	2.8	2.6	1.6	19.2	3	H (○)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。上面は酸化土砂に覆われており、側面から裏面にかけて破面。
I-259 PL-24	炉内滓 (含鉄)	覆土 (26-E)	2.7	3.0	2.6	26.0	5	M (◎)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。上面は酸化土砂に覆われている。右側部に垂れが生じている。
I-260 PL-24	炉内滓 (含鉄)	覆土 (25-F)	5.1	3.4	2.0	40.9	5	L (●)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。上面左側の酸化土砂に覆われている部分は垂れが生じており磁着は弱い。メタル度L(●)と高く、金属鉄が多く残存している。
I-261 PL-152	炉内滓 (含鉄)	覆土 (19-K)	5.8	4.9	2.1	149.5	4	L (●)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。メタル度L(●)と高く、金属鉄が多く残存している。上面は破面。上面上半は粘土質起源の滓が付着している。炉壁周辺で生成された炉内滓か。

第210図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (18)

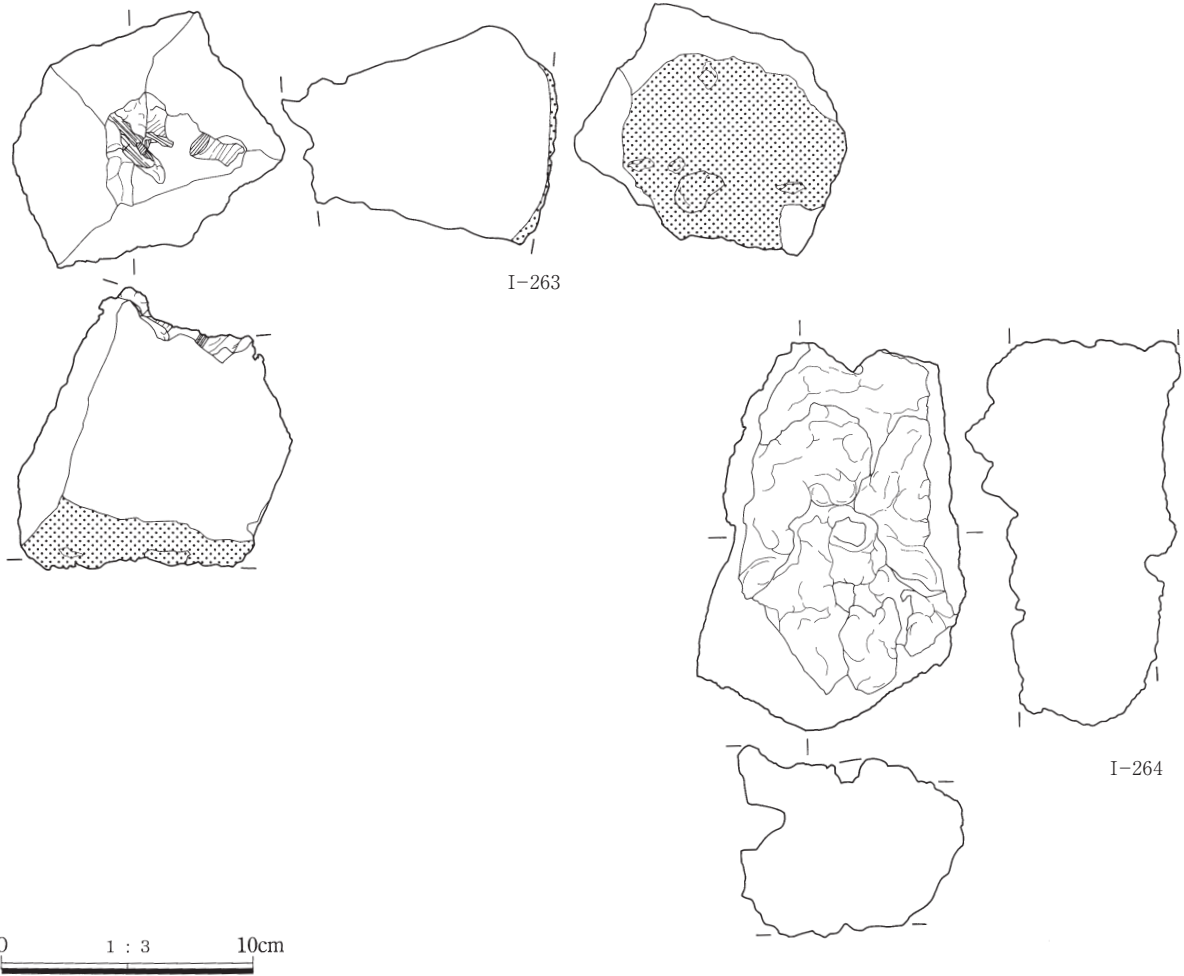
含鉄鉄滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-262 PL-152	含鉄鉄滓	覆土 (27-E)	3.0	2.8	2.1	31.9	4	M (◎)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでいる。酸化土砂に厚く覆われている。メタル度M(◎)と低く金属鉄はほとんど残存していないが、放射割れが激しい。

第211図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (19)

炉底塊A



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-263 PL-24	炉底塊 A	覆土 (37-E)	10.9	10.1	10.8	1192.0	2	なし	滓質密。比重高い。上下面が生きており側面は破面。底面全面に炉床土が付着していることから炉底塊とした。炉床土と滓の間には若干の発泡も観察できる。厚さは10cmと厚手。色調は黒褐色～青黒色。破面には木炭痕や錆化した鉄塊系の遺物も観察できる。破面には直径11cm大の小鉄塊が数点錆化しており、鉄に還元された小塊状の鉄塊が点在していることがわかる。生成鉄はほとんど無く滓ばかりであり炉底部で生成された鉄を取り出した後の残骸であると推測できる。
I-264 PL-24	炉底塊 A	覆土 (25-F)	10.0	15.4	7.7	1949.0	3	なし	滓質密。比重高い。上面が生きており他は破面。底面に炉床土の付着は見られないが、粘土質の発泡が確認され炉底に極近い炉底塊であることがわかる。厚さは7cmと厚手。色調は表面青黒色。破面は光沢のある灰褐色～黒褐色。破面には黒錆がしみ錆が生じている。表面は流動性の高い滓で垂れが生じている。直径1cm大の小鉄塊が多数錆化しており、鉄に還元された小塊状の鉄塊が点在していることがわかる。破面には木炭痕や錆化した鉄塊系の遺物も観察できる。表面は滑らかで細かな溶解した炉壁片が点在することから、操業を終え炉壁を崩している時には炉底付近にこのような滓が溜まっていたと考えられる。生成鉄はほとんど無く滓ばかりであり炉底部で生成された鉄を取り出した後の残骸であると推測できる。

第212図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (20)

炉底塊 A



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-265 PL-24	炉底塊 A	覆土 (27-E)	10.0	12.2	9.2	2037.0	2	なし	滓質密。比重高い。上面と下側上部が生きており他は破面。下側部に炉床土が付着していることから炉底塊とした。炉床土と滓の間には若干の発泡も観察できる。厚さは10cmと厚手。色調は表面青黒色。破面は光沢のある灰褐色～黒褐色。表面は流動性の高い滓で垂れが生じている。直径1cm大の小鉄塊が錆化しており、鉄に還元された小塊状の鉄塊が点在していることが推測される。表面は滑らかで細かな炉壁片が点在することから、操業を終え炉壁を崩している時には炉底付近にこの様な滓が溜まっていたと考えられる。生成鉄はほとんど無く滓ばかりで、炉底部で生成された鉄を取り出した後の残骸であると推測できる。

第213図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (21)

⑧流出孔滓 (第218図、PL25・152)

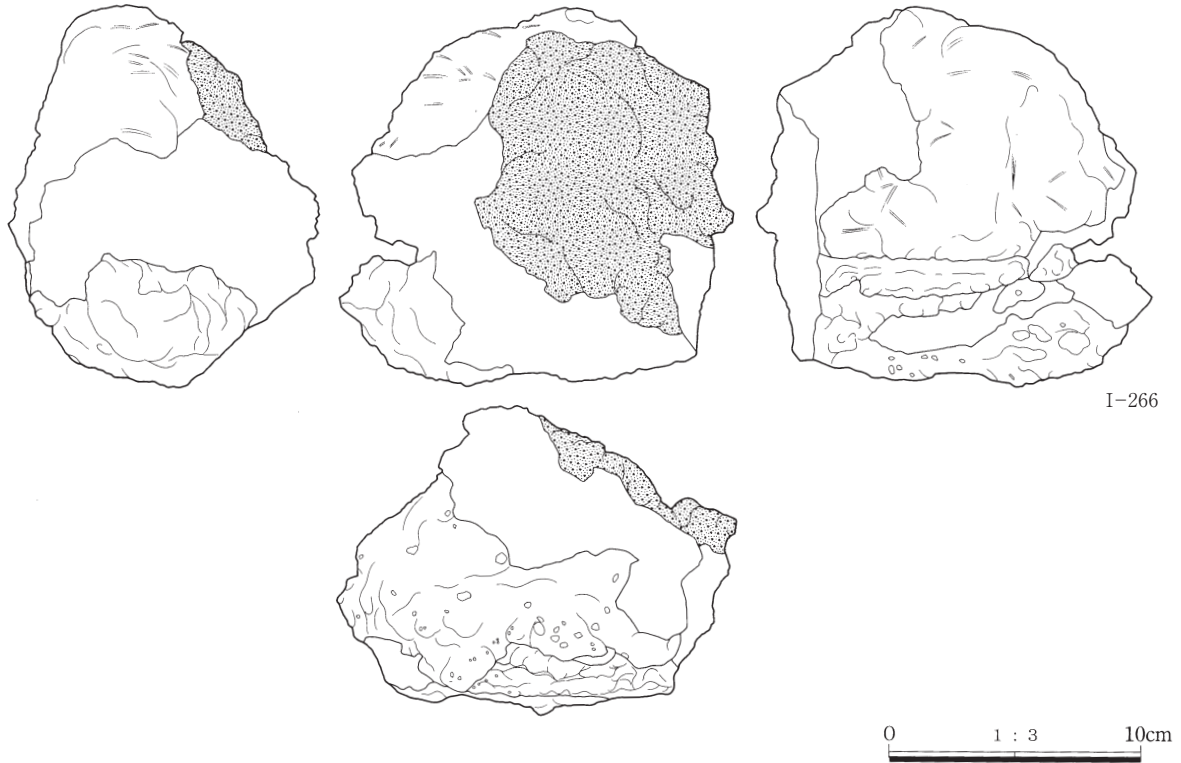
本遺跡から出土した流出孔滓のうち、炉壁と炉床土の間を浸食させた部分に生成したと推測される流出孔滓を流出孔滓Aとした。炉壁と炉床土の接合面は浸食されやすく、箱形炉の製鉄実験でも炉壁を倒壊させた後の炉床土の直上にこのような滓が見られる。流出孔滓Aはほぼ全面に炉床土が付着しているが、一面のみ炉床土の付着がない細かい垂れが生じた平坦面がある。この部分が炉内に接する面と推測される。以下に本遺構から出土した流出孔滓AであるI-270を取り上げる。本遺構から出土した流出孔滓Aはこの他に1点 (I-268) ある。

I-270は直径4.5～5cmの楕円形の孔で生成した流出孔滓である。左右側面が破面で、上面には流動性の高い滓が付着している。断面楕円形状の流出孔滓には角礫主体の炉床土が付着する。断面楕円形状の孔に詰まった滓の滓質は密で比重が高い。断面の色調は光沢のある灰褐色。この部分気泡はほとんどない。

⑧流動滓 (第222～224図、PL25・153)

本遺構で出土した流動滓のほとんど全ては、他の2基の製鉄炉と同様に滓質が密で比重が高い特徴がある。表面は青黒色、破面は光沢のある灰褐色を呈

炉底塊 A



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁 着 度	メ タ ル 度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-266 PL-24	炉底塊 A (含鉄)	覆土 (36-E)	15.6	15.0	11.5	2639.0	4	錆化 (△)	滓質密。比重が高い。上側から下面は炉壁。下面下半から下側は炉床土が付着する。炉壁から炉床土にかけて位置する炉底塊。炉底塊は基本的に滓質が密な比重の高い滓であるが、表面には錆化の進んだ鉄部が付着しており、炉底に生成した生成鉄から本遺物が剥ぎ取られたことがわかる。炉壁と炉床土の間に流出孔滓が生成していることがわかる貴重な資料である。

第214図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (22)

す。本遺構から出土した流動滓を観察した木原村下によると、炉外に排出されたどの流動滓も緻密で流動性が良く、操業が極めて順調であったことが推測されるとのことである。

また、北排滓孔には流動滓 (I-288) が長さ202cm、最大幅82cmで排滓孔から流出したままの状態です。重さは160.35kgを測る。滓の単位は幅約2~10数センチの流動滓が重層しながら流れている。多いところでは3枚の流動滓が重なっている。

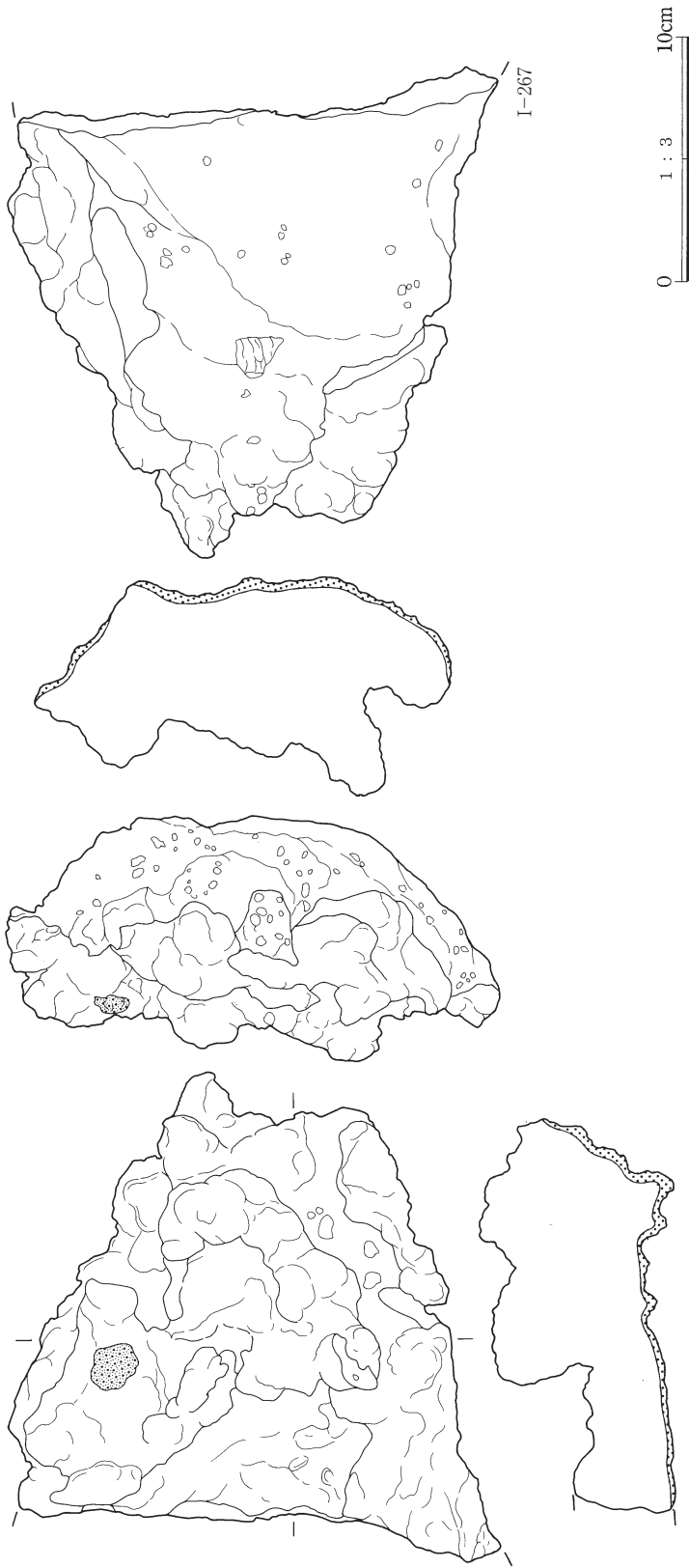
それぞれの流動滓の厚さは2~10数センチである。

流動滓の南端が炉体に向かって約10cm持ち上がっている形状は、炉体から排滓坑へ向かう当時の炉の小口から排滓坑へ向かう傾斜そのものを示していると考えられる。流動滓は炉体付近で二股に分かれており、出土した流動滓は、炉の小口両端に開けられた2孔の排滓孔から流出した滓が中央で合流したものであると考えられる (真鍋氏指摘 2008)。

本遺構から出土した流動滓を観察すると、炉外に



炉底塊 A

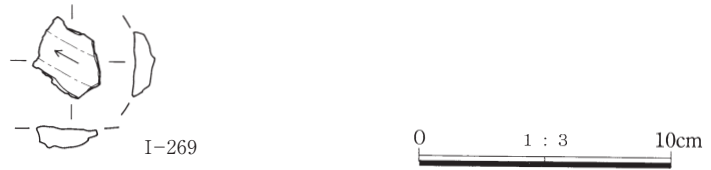


No. PLNo	遺物名	出土位置	計測値 (cm)		重量	磁着度	メタル メタル 度	特徴など
			長	幅				
I-267 PL-24	炉底塊 A (コーナー部)	覆土 (31-F)	18.3	18.6	2555.0	2	なし	薄質密。比重高い。左側が破面。底面全面に炉床土が付着していることから炉底塊とした。炉床土と滓の間には若干の発泡も観察できる。厚さは3cmと薄手。色調は表面青黒色。破面は光沢のある灰褐色～黒褐色。上面に滓片、炉壁片が多数付着している。縦断面が熱を受けた状態の外圧により弧状に曲がっており原形を留めていない。生成鉄はほとんどなく滓ばかりであり炉底部で生成された鉄を取り出した後の残骸であると推測できる。

第215図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (23)

第4章 遺構と遺物

工具附着滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-269 PL-152	工具附着滓	覆土 (21-J)	2.7	3.3	0.8	10.7	1	なし	上面平坦工具附着滓。下面流動状の青黒色の滓。下面は垂れが生じ一部赤味がかった酸化色。側面のほとんどは破面。平坦面は幅 1.5cm程で側面は内湾しており角棒状工具に附着した滓が剥落した破片であると推測した。

第217図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (25)

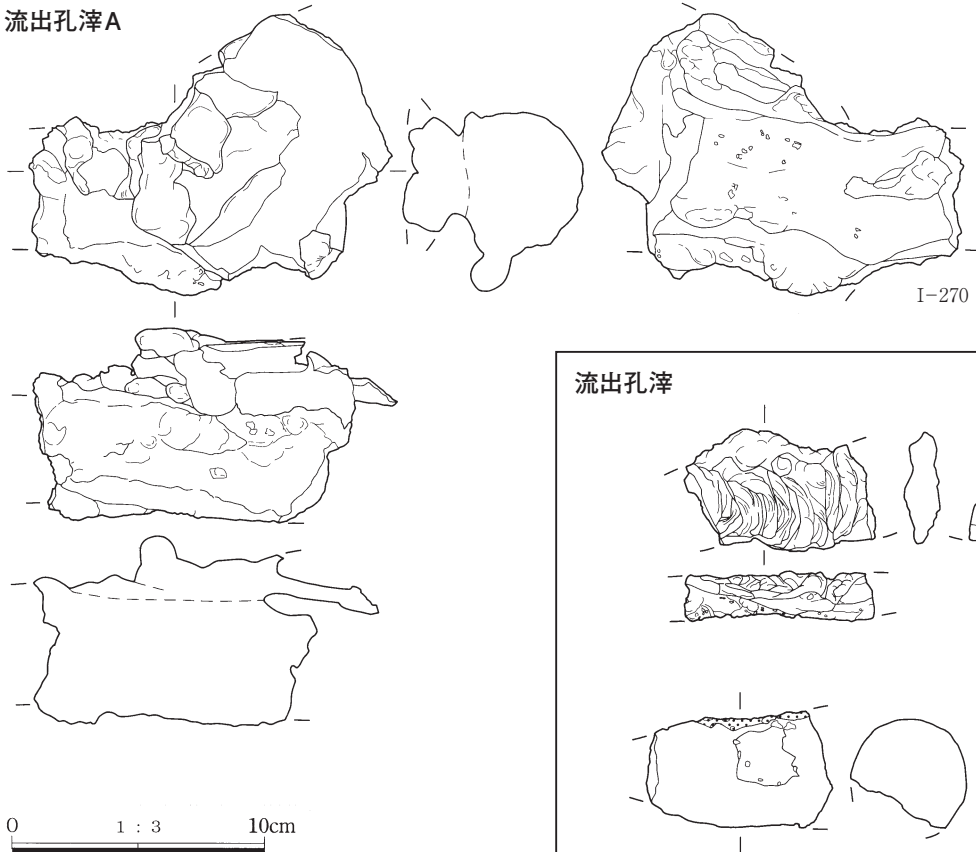
流出孔滓A



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-268 PL-24	流出孔滓 A	覆土 (32-E)	14.3	13.9	10.4	2773.0	2	なし	径 5～7cmの楕円形状の孔で生成した流出孔滓。左右側面と上側の一部が破面で後は生きている。楕円形状の流出孔滓には 5mm程の角礫主体の炉床土が附着する。上面左側には、板状に広がった表面に小さな単位の垂れが生じた滓が生じており炉床土の附着は見られない。この部分は滓が高温で溶解している間の剥離面であると考えられる。断面楕円形状の孔に詰まった滓の滓質は密で比重が高い。断面の色調は光沢のある灰褐色。炉壁と炉床土と炉内生成物の間に生じた滓と判断した。

第216図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (24)

流出孔滓A



No PLNo	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-270 PL-25	流出孔滓 A	覆土 (35-Q)	14.2	10.7	7.2	297.0	1	なし	径4.5～5cmの楕円形の孔で生成した流出孔滓。左右側面が破面である。上面には流動性の高いほぼ側面全面が破面の流動滓が付着している。付着した流動滓の底面には炉床土が多く見られる。断面楕円形状の流出孔滓には角礫主体の炉床土が付着する。断面楕円形状の孔に詰まった滓の滓質は密で比重が高い。断面の色調は光沢のある灰褐色。この部分気泡はほとんど無い。流動滓と炉壁と炉床土と炉内生成物の間に生じた滓が結合した滓であると判断した。
I-271 PL-153	流出孔滓	覆土 (32-E)	7.6	4.9	1.7	71.2	1	なし	滓質粗。比重低い。上面に流れ皺が多くある。表面青黒色。破面、光沢のある灰褐色。上下面は生きており左右面は破面。破面に空洞が多くあり気泡が散在している。
I-272 PL-153	流出孔滓	覆土 (33-E)	7.4	4.6	4.6	251.1	2	なし	滓質密。比重やや高い。裏面以外のほとんどが破面。径5cm程の孔で生成した滓。破面は光沢のある灰褐色。空洞が多くあり気泡が内在している。

第218図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (26)

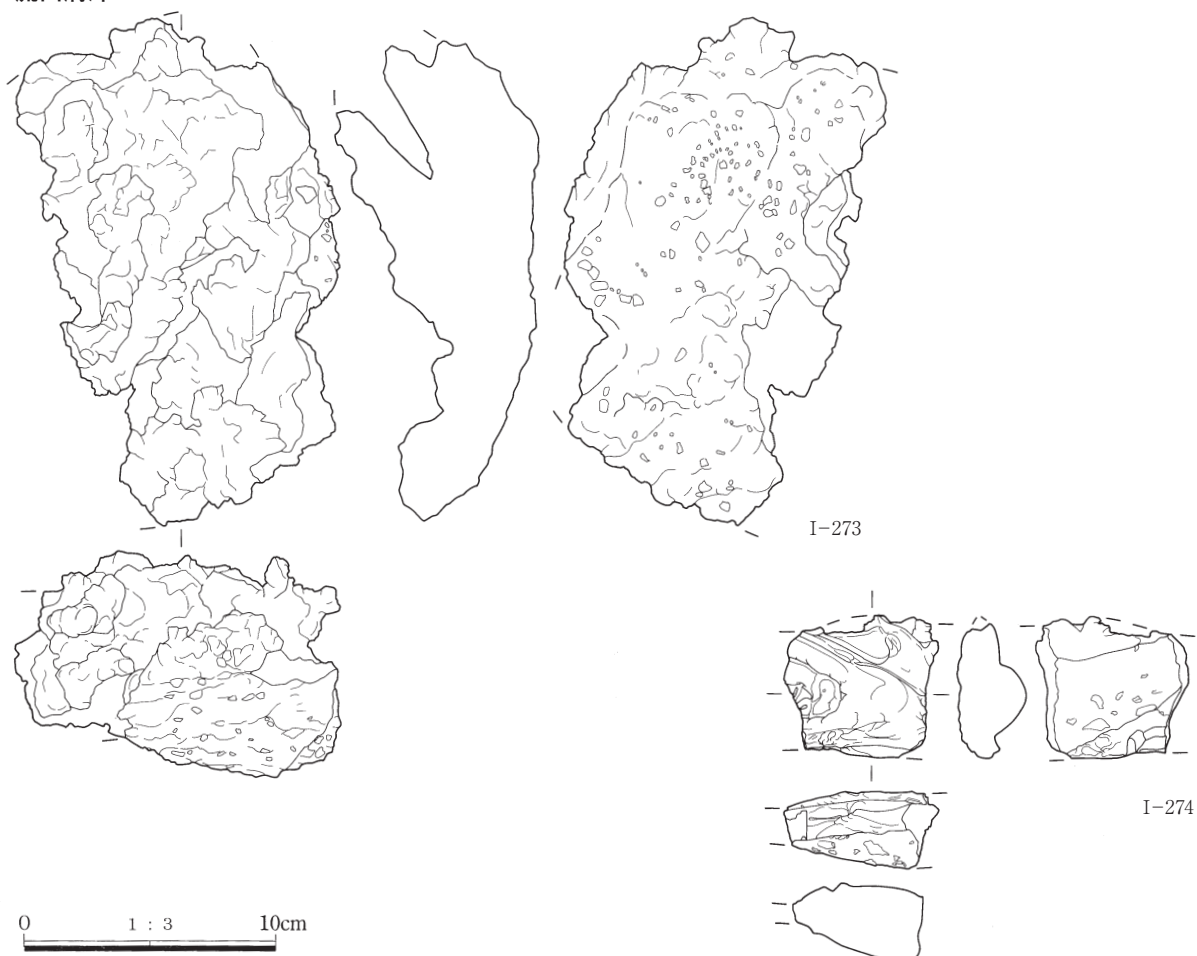
排出されたとの流動滓も緻密で流動性が良く、操業が極めて順調であったことを推察させる。

本遺物は自然科学分析を行った。二酸化チタン7.26%、バナジウム0.27%、酸化マンガン0.50%の値で、II区1号製鉄炉より若干チタン含有率の高い砂鉄を原料とした可能性が高い製錬滓であるとの考察を得た。

遺物の特徴のまとめ

自然科学分析によると本遺物は二酸化チタンが他の製鉄炉出土の流動滓が6%台後半に対し、分析した本遺構出土の炉内流動滓、流動滓とも前半から中頃であったためにII区1号製鉄炉より若干チタン含有率の高い砂鉄を原料とした可能性が高い製錬滓であるとの見解ではあるが、同時に他の製鉄炉の鉱物

流出溝滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-273 PL-25	流出溝滓	覆土 (31-E)	12.8	20.1	8.5	1252.0	1	なし	滓質粗。比重低い。上面は細かな垂れと炉床土や滓片が付着している。気泡が多く内在し、破面からは幅6cm程の大形の気泡が観察できる。表面、青黒色。破面、光沢のある灰褐色。底面がU字状で最も厚い中央部で約7cm、溝状の窪みを流れ出した滓であることから流出溝滓とした。細かな破面があるがほぼ全面生きている。
I-274 PL-153	流出溝滓	覆土 (32-E)	5.9	5.6	2.8	145.4	1	なし	滓質密。比重やや高い。上面に1～4cm程の流動滓が重層しながら流れている。表面、青黒色。破面、光沢のある灰褐色。上下面が生きており左右側面は破面。幅3cm程の小さな溝を流れ出した滓。

第219図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (27)

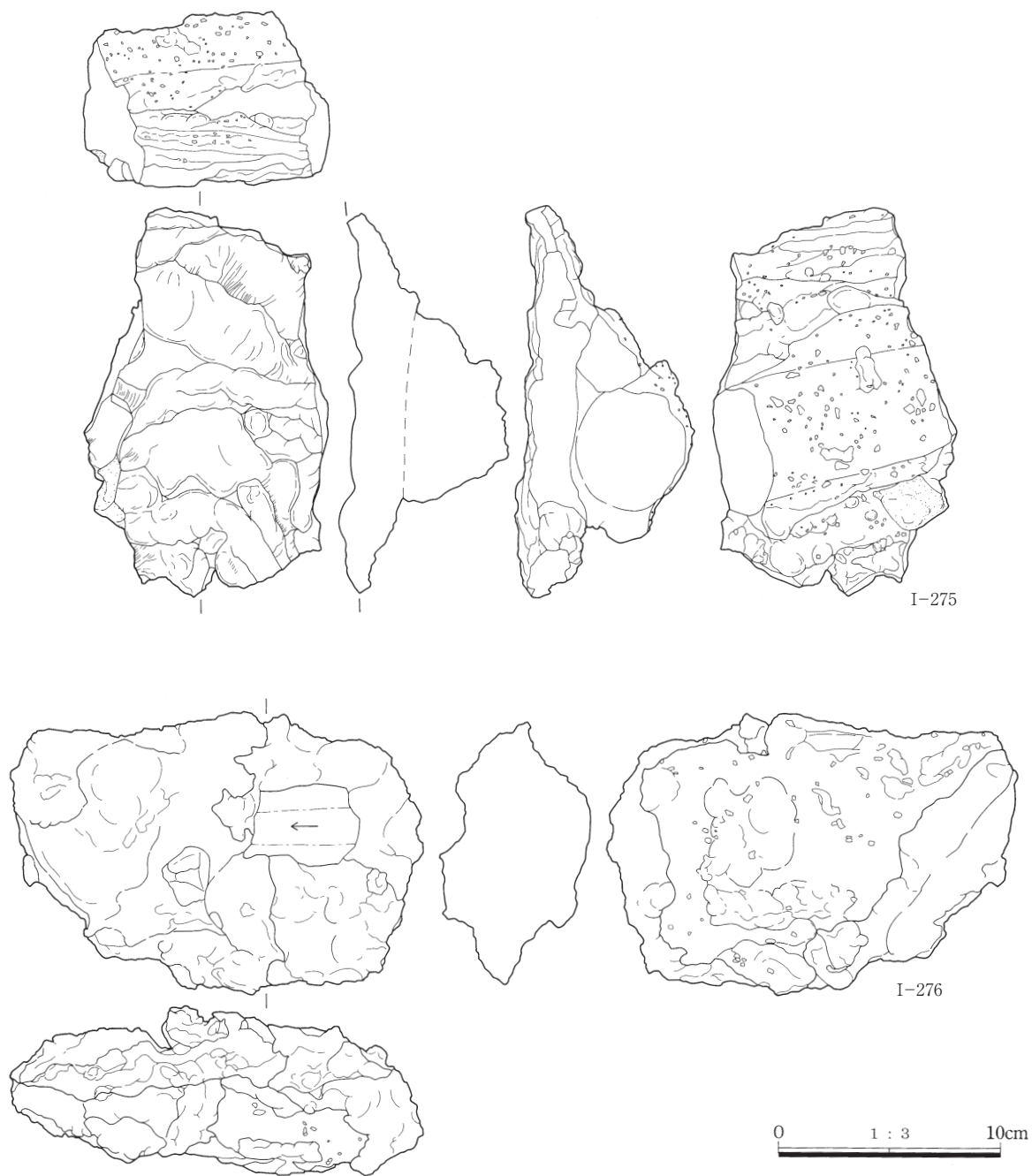
相と大きな相違がなく、操業条件も近似していたものと推測されるとの考察を得た。

本遺構には鉄塊系遺物の出土がなく、直接的に遺構に残された鉄塊を分析することはできなかったが、操業条件が近似されたとされるII区1号製鉄炉から出土した鉄塊系遺物の自然科学分析によると、局部的には鑄鉄組織が確認されるものの、共析組織

(炭素0.77%レベル)～過共析組織(炭素0.77%をやや超える)主体の鋼が複数確認され、生産された鉄は鋼が主体である可能性が高いとの考察を得た。本遺構の生成鉄は銑鉄のように炉外に排出できるものではなく、炉底に留めることにより生成していたことが推測される。

真鍋氏の指摘により北排滓坑に取り残されていた

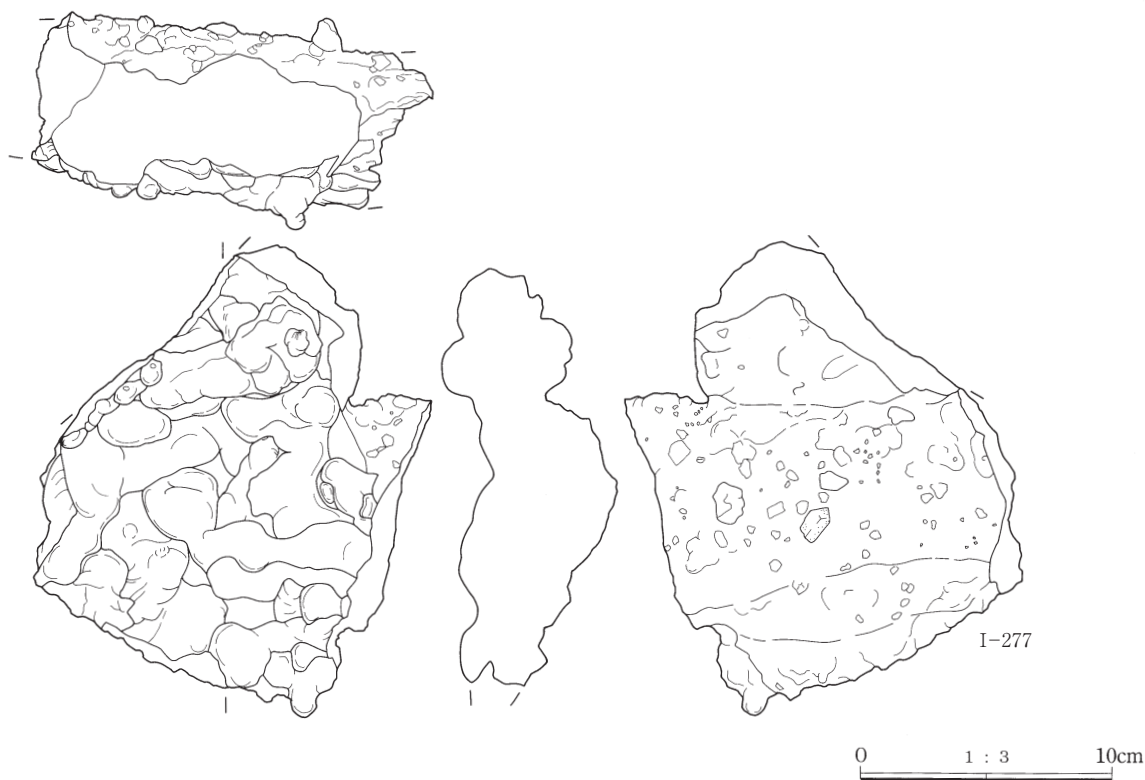
流出溝滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-275 PL-25	流出溝滓	覆土 (31-F)	10.9	17.5	7.3	1512.0	2	なし	分析資料No.25
I-276 PL-153	流出溝滓 (工具痕付き)	覆土 (37-E)	18.3	12.7	6.6	1890.0	1	なし	滓質密。比重が高い。溝滓の左側と下側右側が一部欠けているもののほぼ全面生きている。右側は細かい垂れが生じている面で、上面及び下面にやや被さるように覆っている。右側部以外固化しているものの、右側部だけが最後まで溶解していた状況が理解できる。底面がU字状で最も厚い中央部で約5cm、溝状の窪みを流れ出た滓であることから流出溝滓とした。上面右側の幅3cm、厚さ6cm程の窪みは工具痕か。

第220図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (28)

流出溝滓



No PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-277 PL-25	流出溝滓	覆土 (32-E)	15.8	18.8	6.0	1960.0	2	なし	滓質密。比重が高い。上面に幅約1～3cmの流動滓が重層しながら流れている。大きく分けて2枚の流動滓が重なっている。それぞれの流動滓は約1～4cmの厚さで全体では約5cm程の厚さとなっている。流動性が良く一気に滓が流れ出たことがわかる。表面、青黒色。破面、光沢のある灰褐色。底面がU字状で最も厚い中央部で約5cm、溝状の窪みを流れ出た滓であることから流出溝滓とした。溝状の窪みは幅10cm、深さ4cmと小さい。

第221図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (29)

大形の流動滓は、炉の小口付近で二股に分かれており、炉の両端に開けられた2孔の排滓孔から流出した滓であることが判明した。また、木原村下によると出土した流動滓はどれも流動性が高く、滓と鉄の分離が良好で、操業が極めて順調であったことを推察させる資料であるとのことである。炉内では滓との分離が良く、滓の割合が低く大形の生成鉄が炉底に生成していたと考えられる。たたら操業では、炉の中央に大形の鉄塊が生じると炉の小口両端に孔をあけ、排滓する。

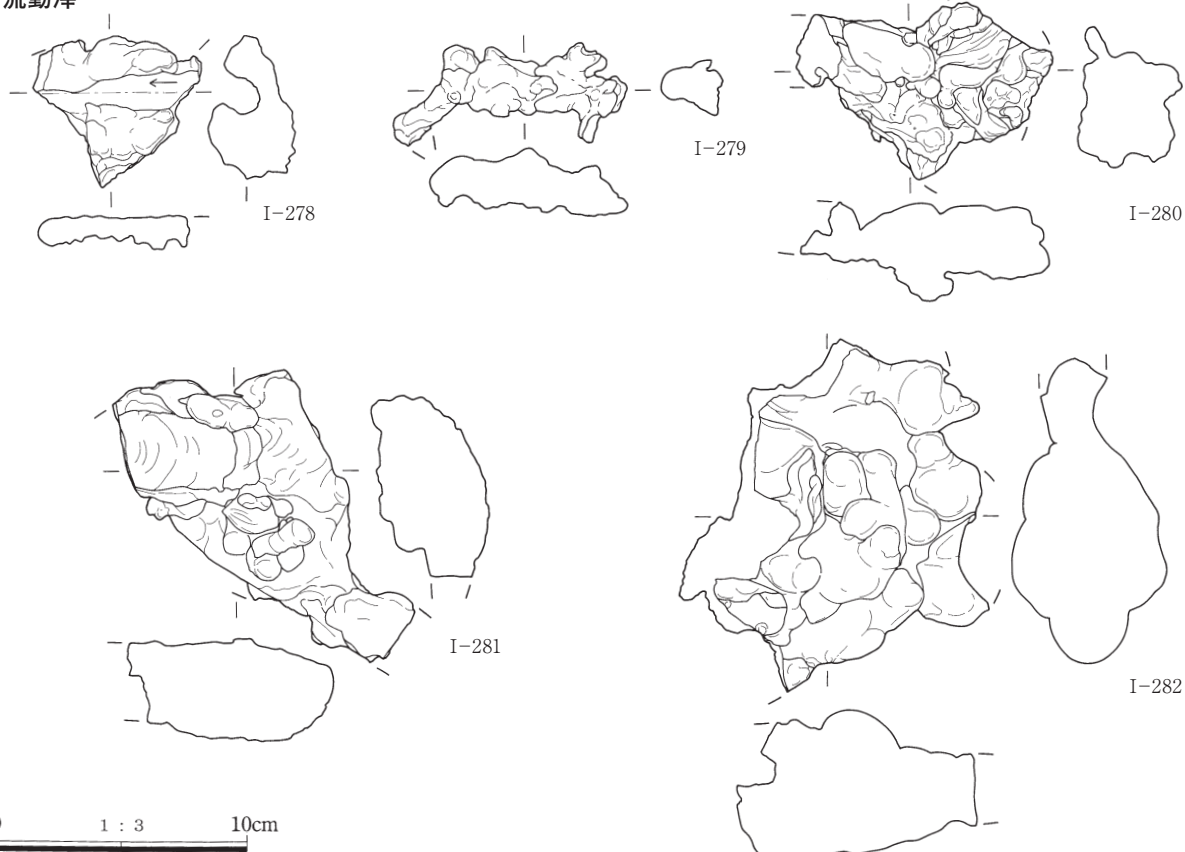
検出された製鉄炉は3基とも炉床部が残存するものではなく、どれもみな地下構造部が露見するほどに

中央が抉れていた。これは炉底に生成した鉄塊を取り出した痕跡であると理解できる。

また、本遺跡で出土し、分類した炉底塊Aには破面に直径1～3cm大の小鉄塊が多く観察され、炉底付近の溶解した滓中には木炭や小鉄塊が多く含まれていた部分があることを示している。こうした滓の割合が高く、直径1～3cmほどの小鉄塊しか生成されなかった炉底塊は取り出そうともせず、遺構に残されたことを示している。本遺構で出土した炉底塊の数量は少なくどれも小片であることから、炉底塊のほとんどが生成鉄であったことと推測した。

[2] 飛鳥時代から奈良時代の遺構

流動滓

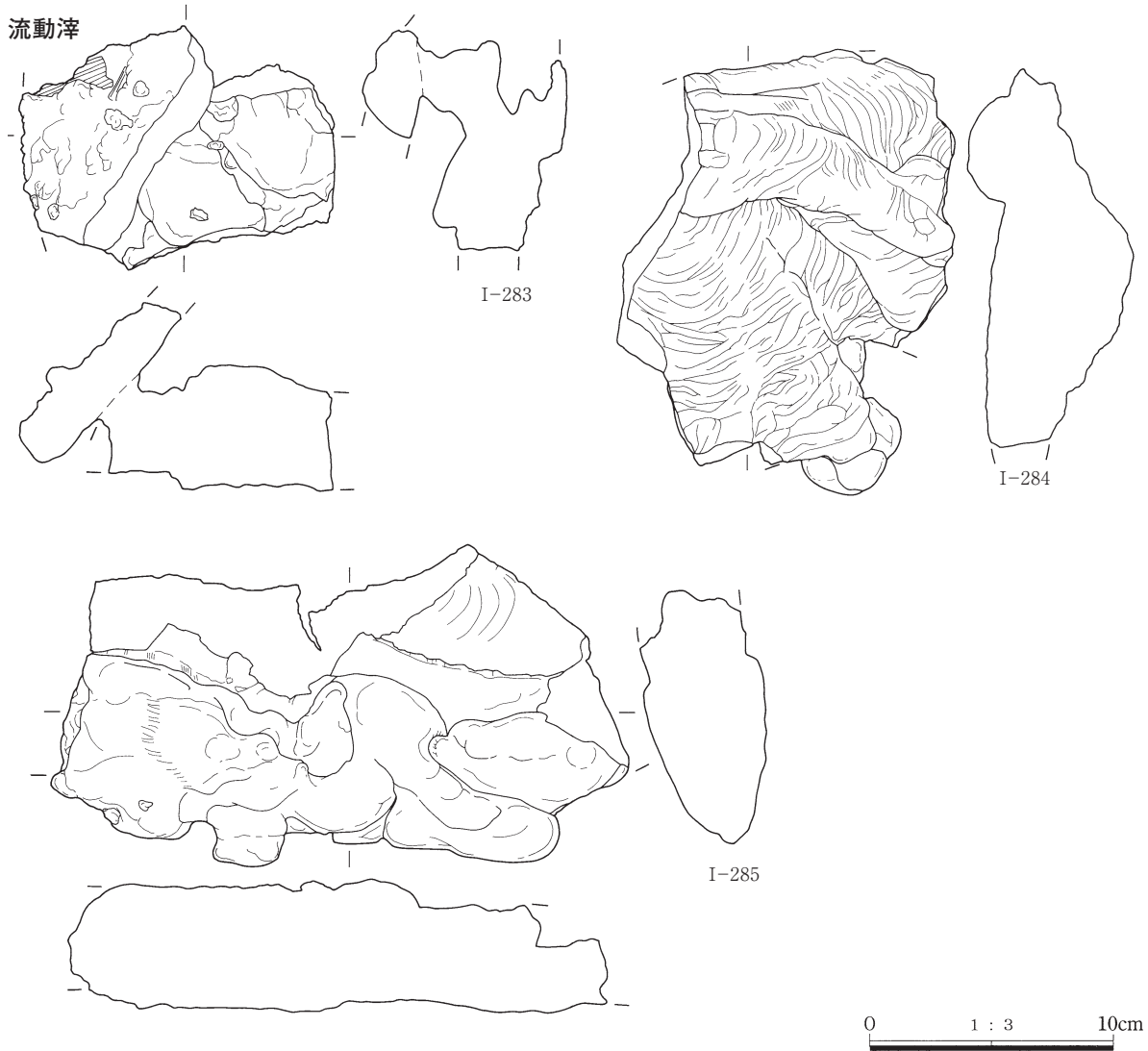


No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-278 PL-153	流動滓 (工具痕付き)	覆土 (24-J)	6.6	6.1	3.8	118.5	1	なし	青黒色。赤味のある酸化色が点在する。上面中央に幅1.5cm程の工具痕。破面は光沢のある灰褐色。流動性が高く磁着はない。
I-279 PL-153	流動滓	覆土 (34-D)	8.3	2.8	2.3	73.2	1	なし	滓質密。比重が高い。幅2cm程の細長い単位流動滓。左側部の一部が欠けているがほぼ全面生きている。上面の上側下側に圧痕あり。上面は木炭痕の可能性もある。下面は炉床土が付着しており、炉外(炉床土が敷いてある排滓溝近くの)に排出された木炭と炉床土の間を流れた流動滓であると推測できる。表面紫黒色。やや酸化。
I-280 PL-153	流動滓	覆土 (23-J)	10.2	6.0	3.8	216.9	1	なし	滓質やや密。気泡が点在し黒錆が滲み出ており鉄分が内在する。上面に幅0.5~2cmの流動滓が重層しながら流れている。厚さ約4cmの滓が流動性が良く一気に流れ出したことがわかる。上面下側にはやや発泡したボラス状の滓が観察できる。表面紫黒色。破面黒褐色~光沢のある灰褐色。上下面が生きており左右が破面。幅5cm程で一気に流出した滓。
I-281 PL-153	流動滓	覆土 (36-D)	11.8	12.6	4.2	506.0	1	なし	滓質密。比重が高い。径3mm程の気泡があるが大きな気泡はほとんど無い。上面に幅約4~6cmの流動滓が重層しながら流れている。大きく分けて3枚の流動滓が重なっている。それぞれの流動滓は1.5~2.5cmの厚さで全体では約5cm程の厚さとなっている。流動性が良く次々と滓が流れ出したことがわかる。表面、紫黒色。破面、光沢のある灰褐色。やや酸化。上下面が生きており幅10cm程で一気に流出した滓。
I-282 PL-153	流動滓	覆土 (23-J)	11.0	12.8	6.1	908.0	1	なし	滓質密。比重が高い。上面近くに径5cm程の大きな気泡がある。上面に幅2~6cmの流動滓が重層しながら流れている。厚さ5cmの滓が流動性が良く一気に流れ出したことがわかる。表面、紫黒色。破面、光沢のある灰褐色~黒褐色。やや錆が滲み出ており鉄部が含まれていることがわかる。上側の一部と下側が生きており左右が破面。幅10cm程で一気に流出した滓。

第222図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (30)

第4章 遺構と遺物

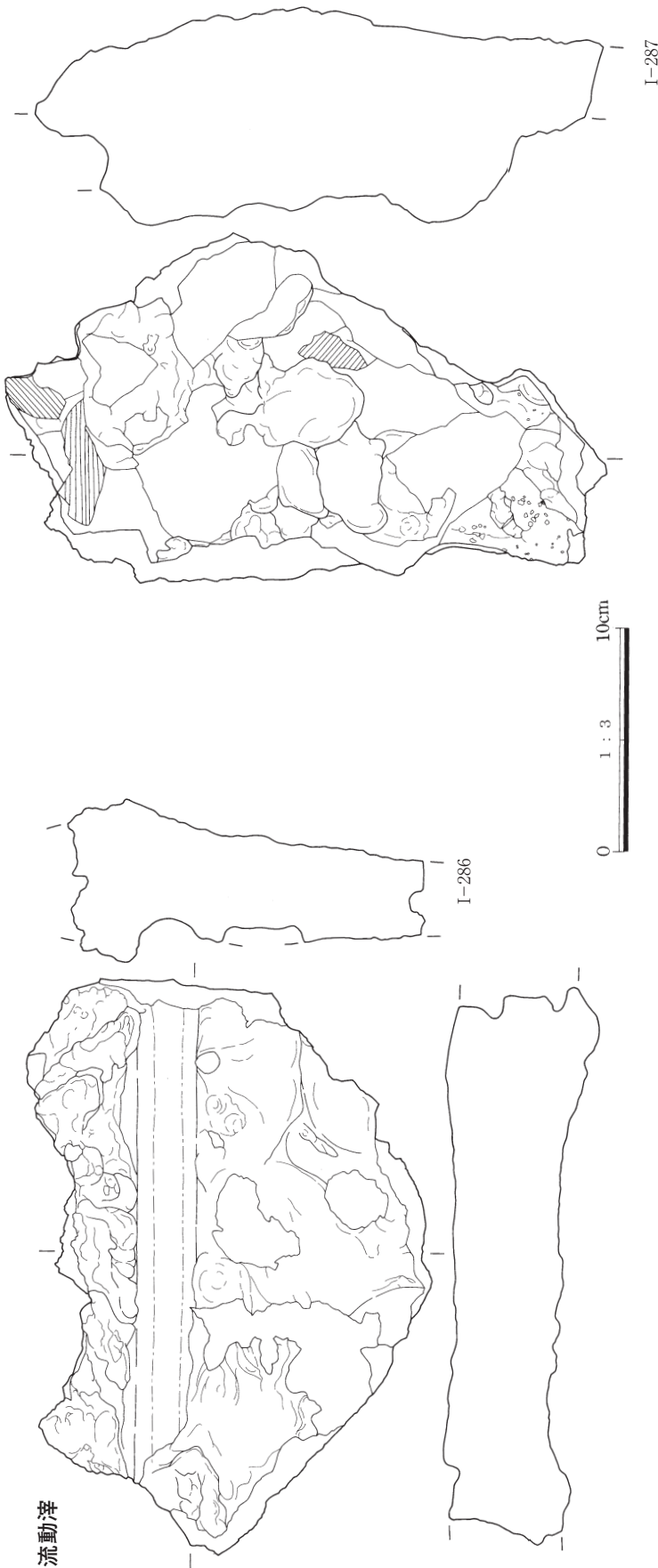
流動滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-283 PL-153	流動滓	覆土 (35-E)	12.8	9.2	6.5	948.0	1	なし	2片の流動滓が結合した滓。高温状態で滓の表面が融解している時に結合したものか。二つの破片とも滓質密。比重が高い。下側の流動滓片はやや気泡が多い。上側の破片は上面が底面で下面が表面。下側の流動滓片は正位。それぞれの流動滓片の下面には炉壁片や滓片が付着している。表面、青黒色。破面、光沢のある灰褐色。
I-284 PL-25	流動滓	覆土 (24-M)	13.5	18.3	5.7	2338.0	1	なし	滓質密。比重が非常に高い。上面に幅6~10cmの流動滓が重層しながら流れている。大きく分けて2枚の流動滓が重なっている。それぞれの流動滓は約4~5cmの厚さで全体では約7cm程の厚さとなっている。流動性が良く一気に滓が流れ出たことがわかる。表面、紫黒色。破面、光沢のある灰褐色~黒褐色。錆がやや滲み出ている。細かい気泡は無いが径3cm程の大きな気泡が上面側に点在する。下面の一部と上面が生きており、幅18cm程で一気に流出した滓。左側と右側の一部が破面。右側下側には生き面があり流動滓の先端部付近であることがわかる。
I-285 PL-153	流動滓	覆土 (22-J)	23.7	12.8	5.0	2625.0	2	なし	滓質密。比重が非常に高い。上面に幅3~10数cmの流動滓が重層しながら流れている。厚さ6cm程の滓が流動性が良く一気に流れ出たことがわかる。表面、紫黒色。破面、光沢のある灰褐色~黒褐色。錆が滲み出しており鉄部が内在している。上側面、左右側が破面。下側面から右側面の一部が生きており流動滓先端部付近の滓であることがわかる。上面の表面上半の破面は気泡が欠けたものか。

第223図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (31)





流動滓

No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)		重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅				
I-286 PL-25	流動滓	覆土 (36-E)	25.1	16.8	36180	1	なし	滓質密。比重が非常に高い。表面上端はややポーラス状に発泡しており気泡が内在する。下位は平滑で一部表面に近い気泡上面が割れ、窪んでいる。中央やや上横位に幅3cm程の曲線状の窪みがあり、裏面には炉壁片径5cm程の滓片が付着している。
I-287 PL-25	流動滓	覆土	15.6	26.8	47170	2	なし	滓質密。比重が非常に高い。上面に幅約3~5cmの流動滓が重層しながら流れている。大きく分けて2枚の流動滓が重なっている。それぞれの流動滓は3~5cmの厚さで全体では7cm程の厚さとなっている。流動性が良く一氣に滓が流れ出たことがわかる。表面光沢のある青黒色。破面光沢のある灰褐色~黒褐色。側面はほとんど破面で中央やや上が最も厚い。幅30cm程で一氣に流出した滓か。上側側に径3cm程の大形の木炭を噛み込んだ痕跡がある。

第224図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (32)

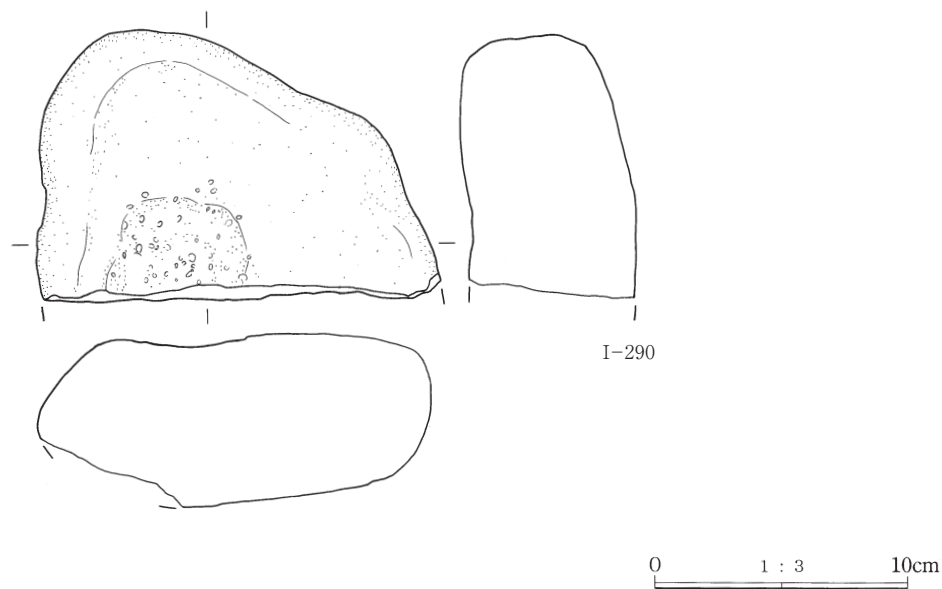
再結合滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁 着 度	メ タ ル 度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-289 PL-25	再結合滓 (含鉄)	使用面 (29-E)	4.3	4.0	2.4	55.8	3	銹化 (△)	細かい滓片、礫片を中心とした再結合滓。鉄部を多く含み黒錆びが滲んでいる。炉壁片、流動滓片を少量含む。製錬系。

第225図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (33)

台石



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁 着 度	メ タ ル 度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-290 PL-153	台石	覆土	15.9	10.7	6.6	1756.0	2	なし	石材：粗粒輝石安山岩。1/2 欠損。中央に打痕。

第226図 II区2号製鉄炉 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (34)

## Ⅱ区北斜面 (PL86)

### 1) 遺構

Ⅱ区1号製鉄炉、2号製鉄炉は、南から北に下がる(北斜面の)丘陵地形に設置されており、北側の谷筋に接する斜面を北斜面と呼称して調査した。谷筋の大部分は調査区外に展開しており、本遺構は谷筋に向かう途中の斜面地である。谷筋の本体はⅡ区1号製鉄炉及び2号製鉄炉の排滓場になっていると推測され、本遺構は排滓場本体へ向かう途中の傾斜地の一部であると考えられる。

本遺構からは1.1トンの鉄滓や炉壁が出土した。

### 2) 鉄生産関連遺物の取り上げ方法

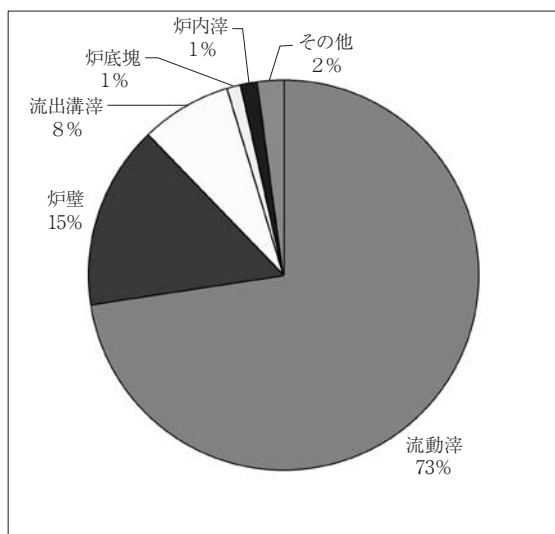
本遺構は北斜面の一括遺物として全ての遺物を取り上げた。

### 3) 遺物の数量と組成比

Ⅱ区北斜面から出土した遺物は流動滓73%、炉壁15%、流出溝滓8%、炉内滓1%、炉床土1%、炉底塊1%などとなる。

#### 遺物の数量と組成比のまとめ

遺物の出土構成としては73%もの高い割合で流動滓が占め、炉壁15%が続き、炉内生成や細かい滓片



第227図 Ⅱ区北斜面 出土遺物

## Ⅱ区北斜面 出土遺物

遺物名	重量 (g)
炉壁	171855.1
炉床土	11520.6
砂鉄焼結塊	116.9
マグネタイト系遺物	205.2
炉内流動滓	5140.0
流出孔滓	2662.7
流出溝滓	85188.2
流動滓	819304.6
炉底塊	14612.8
炉内滓	14599.8
碗形鍛冶滓 (小)	190.1
鉄塊系遺物	179.2
再結合滓 (含鉄)	322.6
含鉄鉄滓	19.4
鉄製品 (鍛造品)	17.3
1 cm以下の滓	4870.5
合計	1130805.0

がほとんどないといった傾向が見られる。本遺構はⅡ区1号・2号製鉄炉の排滓場と推測される谷筋に続く斜面地で、調査区外のため明らかではない排滓場の様相を推測する資料であるといえる。北斜面の遺物量は総量約1.1トンと少なく、調査区外の北の谷筋にはさらに多くの鉄滓や炉壁が埋没していることが予想される。

### 4) 遺物の特徴

北斜面から出土した遺物の内、I-291～I-368の78点を掲載遺物として取り上げた。

本遺構の出土炉壁は小さい破片のみで、大形の炉壁片は出土しなかった。

#### ① 炉壁 (第230～247図、PL8・25・26・153～155)

炉壁片上段から中段にかけては簧巻き痕を残すもの(I-293～296・298)がある。

I-298は内面が滓化し、弱い垂れを生じている炉壁片である。内面の中央には縦方向の二条の簧巻き痕がある。簧巻き痕は明瞭に残存しており、炉壁内面に残存する形状で直径約2cmを測る。外面下半は強く酸化しており、中段付近の炉壁であると考え

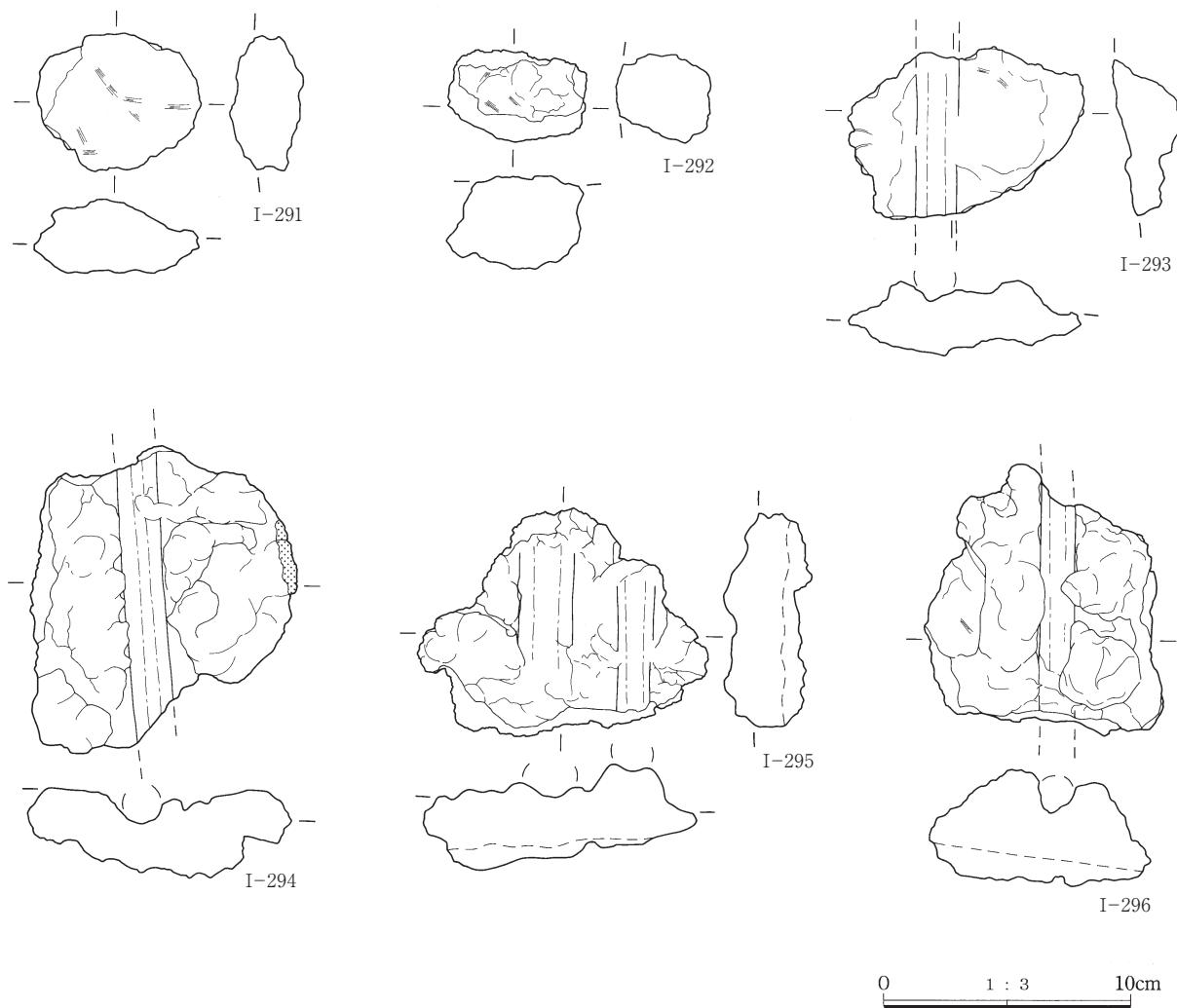


第228図 II区北斜面 構成図(1)

II区北斜面					
砂鉄塊結塊 (炉壁付き)	I-333				
砂鉄塊結塊 (含鉄)					
錆化 (△)					
	I-334				
マグネタイト系遺物					
	I-335				
	I-336				
マグネタイト系遺物 (砂鉄塊結付き)					
	I-337				
	I-339				
マグネタイト系遺物 (含鉄)					
錆化 (△)					
	I-338				
含鉄鉄滓					
M (◎)					
	I-365				
炉内滓					
	I-340				
	I-341				
炉内滓 (含鉄)					
錆化 (△)					
	I-342				
	I-343				
	I-344				
H (○)					
	I-345				
M (◎)					
	I-346				
L (●)					
	I-347				
	I-348				
	I-349				
鉄塊系遺物					
L (●)					
	I-364				
炉底塊A (炉内流動滓付き、流出孔滓付き)					
	I-350				
炉底塊A (工具痕付き)					
	I-352				
炉底塊A					
	I-351				
流出孔滓A					
	I-355				
	I-356				
	I-357				
炉底塊B (流出孔滓付き)					
	I-353				
	I-354				
流出溝滓					
	I-358				
	I-359				
被熱石 (滓付き)					
	I-367				
	I-368				
板状鉄製品					
L (●)					
	I-366				
分析					

第229図 II区北斜面 構成図(2)

炉壁上段



No PLNo	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-291 PL-153	炉壁	覆土	6.7	5.7	2.9	90.1	1	なし	内外面が酸化色。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5cmの赤色角礫を含む。
I-292 PL-153	炉壁	覆土	5.7	3.7	3.8	66.0	2	なし	外面酸化。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.0cmの白色角礫を含む。
I-293 PL-153	炉壁 (スマキ痕付き)	覆土	9.6	7.0	2.7	87.0	1	なし	内面発泡。滓化弱。内面中央の縦方向の窪みはスマキ痕。スマキ痕は明瞭で径2cm。
I-294 PL-25	炉壁 (スマキ痕付き)	覆土	10.7	12.5	4.0	217.0	1	なし	内面発泡。滓化弱。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。内面中央の縦方向の窪みはスマキ痕。スマキ痕は明瞭で径2cm。
I-295 PL-25	炉壁 (スマキ痕付き)	覆土	11.8	8.8	3.3	185.0	2	なし	内面発泡。外面弱い酸化。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。内面に2条の縦方向の窪みがスマキ痕。スマキ痕は明瞭で径2cmを測る。
I-296 PL-25	炉壁 (スマキ痕付き)	覆土	9.7	14.0	4.4	207.1	1	なし	内面発泡。滓化弱。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。内面中央の縦方向の窪みはスマキ痕。スマキ痕は明瞭で深く、径1～1.5cmを測る。

第230図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(1)

炉壁上段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-297 PL-25	炉壁	覆土	15.9	15.1	7.2	903.0	1	なし	内面やや滓化。発泡強。厚さ1.5cmが発泡面。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。

第231図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(2)

た。胎土には5～7mmの礫や大量のスサを含んでいる。

**通風孔** 通風孔の形状が明らかなものはなく、一部が残存しているのみである (I-310・314)。

I-310は内面が強く滓化し、垂れを生じている。外面は強く酸化し、中央に通風孔部上面の痕跡がある。通風孔部の内面の痕跡は丁寧に整形してある。胎土には5～7mmの礫や大量のスサを含んでいる。胎土に含まれる礫は径1.5～2.0cmの白色角礫を含んでいる。

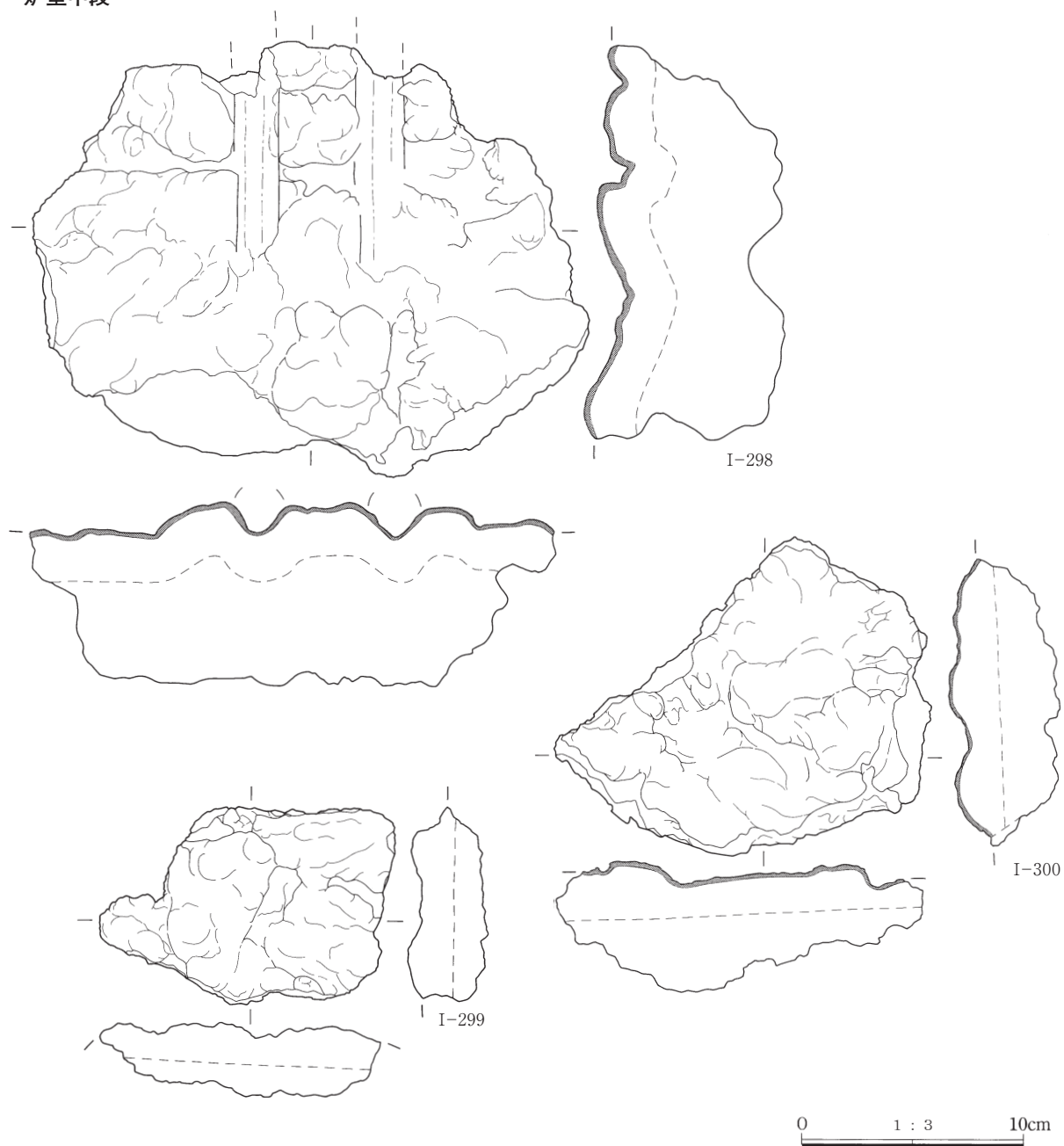
**炉底から通風孔までの距離がわかる炉壁** 他の製鉄炉で出土した通風孔間の距離のわかる炉壁片は出土しなかった。

**通風孔間の距離がわかる炉壁** I区1号製鉄炉で出土した通風孔間の距離のわかる炉壁片は出土しなかった。

②炉床土 (第240～245・248図、PL8・26・154・155)

炉床土の胎土はスサを含まず、直径5mm以下の小粒の礫が主体で構成されており、炉壁と容易に区別することができる。基部周辺の炉壁も多く出土しており、炉床土と炉壁が接合している部位もある (I-317・318・319・321・322・323・324・325)。それらは炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土しており、炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを示す貴重な資料である。炉壁の胎土には5～7mmの礫や大量のスサを含み、炉床土は径5mm以下の礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土の大きな違いはスサの有無である。I-323は炉床土の残存高が10cmあり、内面は黒色ガラス化している。内面下半には幅3cm程の大形の木炭痕が多く観察できる。銹化した直径2cm程の小鉄塊が側面に観察される。炉床土中には流動滓の破片が混入しており、炉床土構築時に混ざり込んだものと考えられる。本遺物は操業が複数回であることを示しており、その都度炉床土を貼っていたと考えられる。

炉壁中段

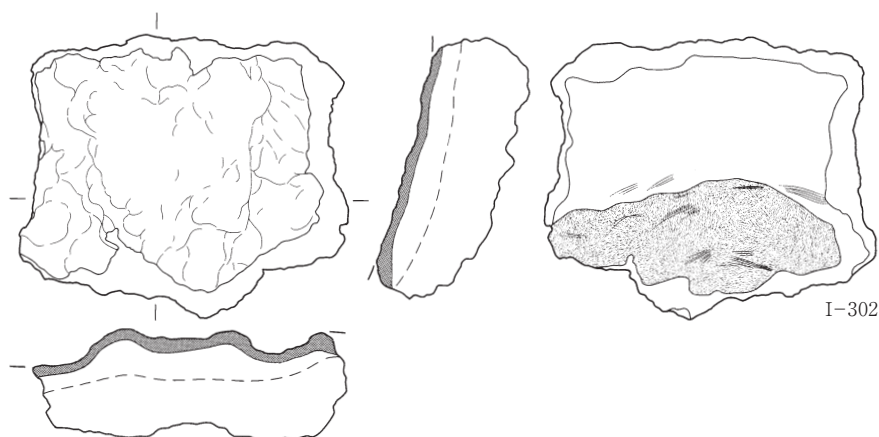


No. PLNo	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-298 PL-8	炉壁 (スマキ痕付き)	覆土	24.3	18.4	8.3	2640.0	1	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。内面中央の縦方向の二条の窪みはスマキ痕。スマキ痕は明瞭で径2cm。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。外面下半は強く酸化。
I-299 PL-153	炉壁	覆土	13.3	8.9	3.4	233.0	2	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。
I-300 PL-25	炉壁 (滓付き)	覆土	17.1	14.4	5.0	592.0	2	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。下側から外面下部酸化。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。

第232図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(3)



炉壁中段



0 1 : 3 10cm

No. PLNo	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-301 PL-25	炉壁	覆土	21.8	14.4	5.0	601.0	1	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。厚さ2cmの発泡。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。
I-302 PL-153	炉壁	覆土	13.1	11.2	4.4	424.0	1	なし	内面は強く滓化し、タレを生じている。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。外面下半は強く酸化しており、通風孔部周辺の可能性が高い。

第233図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(4)

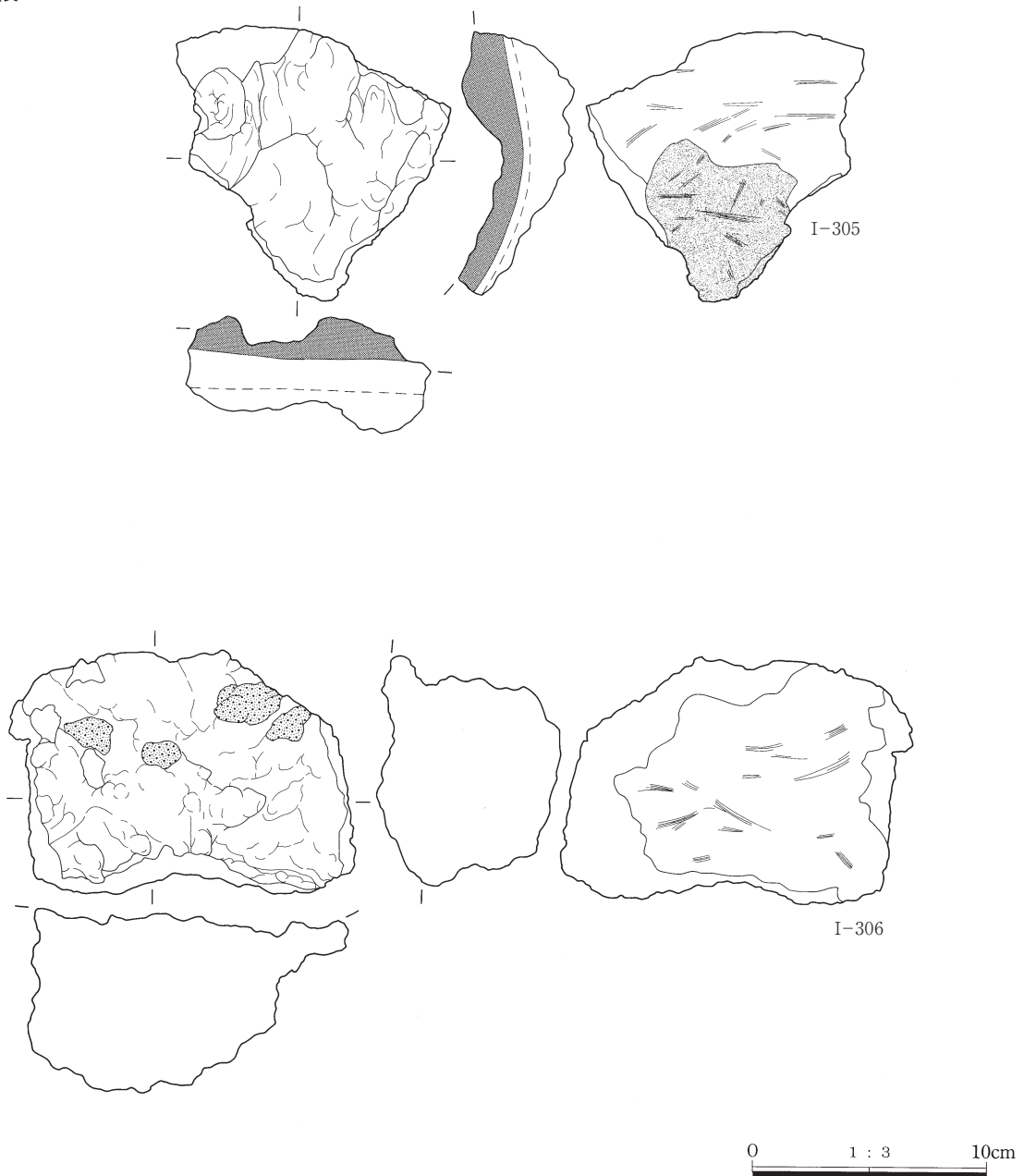
炉壁中段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-303 PL-153	炉壁	覆土	23.8	17.3	6.2	1436.0	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面下場は強く酸化。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径3cmの白色角礫を含む。
I-304 PL-25	炉壁 (通風孔部周辺)	覆土	13.3	11.2	4.7	393.0	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。外面左下部は強い酸化。通風孔部周辺か。

第234図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(5)

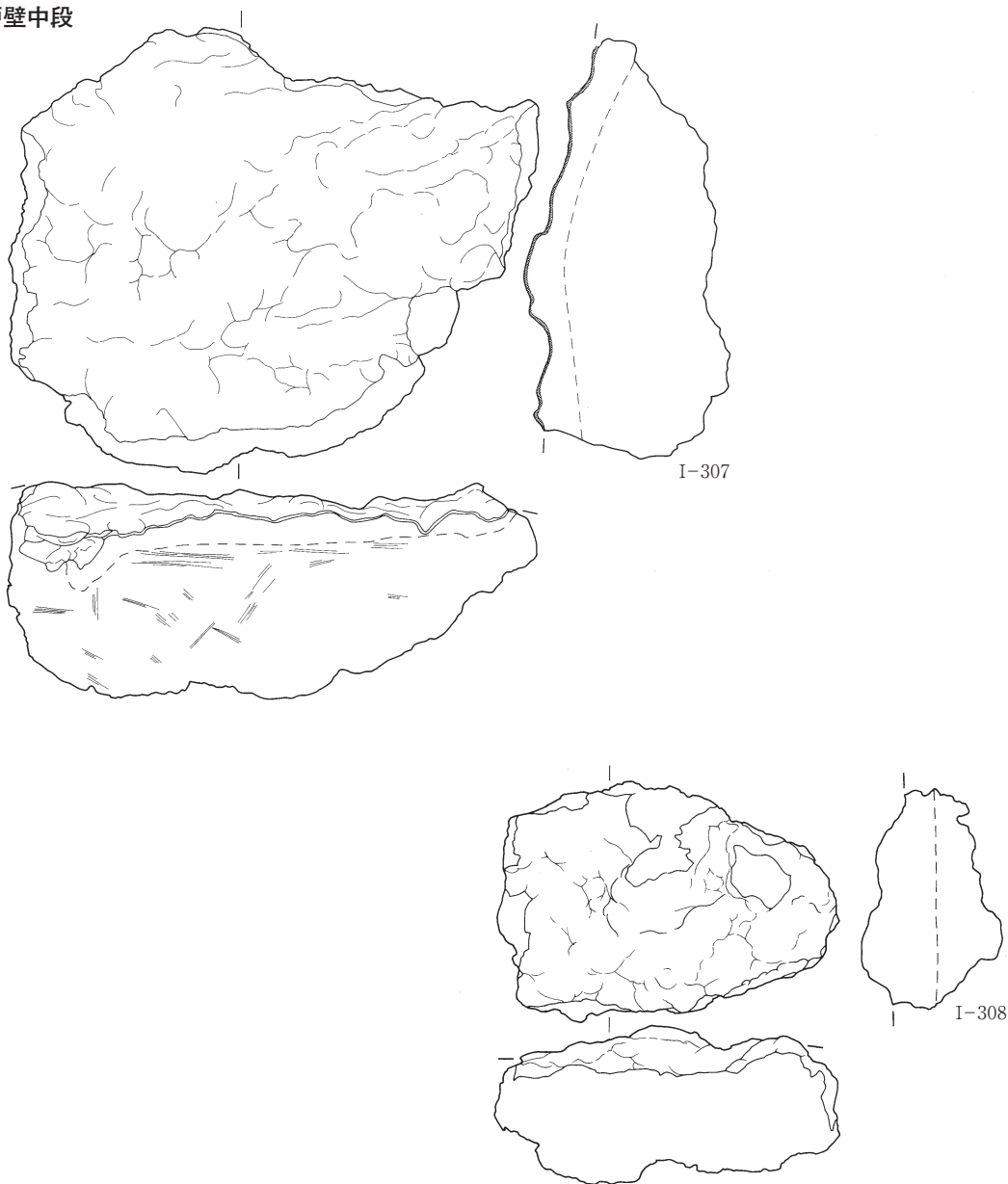
炉壁中段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁 着 度	メ タ ル 度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-305 PL-153	炉壁 (通風孔部周辺)	覆土	11.8	11.7	4.5	927.0	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面下部から下側強い酸化。通風孔部上部か。
I-306 PL-153	炉壁	覆土	15.0	11.1	7.5	690.0	1	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。

第235図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(6)

炉壁中段



0 1 : 3 10cm

No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-307 PL-153	炉壁	覆土	21.7	18.4	9.0	1829.0	3	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。下側部の平坦面は炉壁の接合痕か。
I-308 PL-153	炉壁 (接合痕付き)	覆土	14.0	10.0	5.8	409.0	3	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。下面は平坦面で、炉壁同士の接合面から折れたものか。

第236図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(7)

炉壁中段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-309 PL-154	炉壁 (通風孔部周辺)	覆土	12.0	21.9	7.5	927.0	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。外面下半は強く酸化し、通風孔部の可能性が高い。通風孔部上半の可能性が高い。

第237図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(8)

③砂鉄焼結塊 (第249図、PL26)

本遺構から検出された砂鉄焼結塊は総量152gと少なく、掲載遺物として2点取り上げた。

I-333は青黒色の砂鉄焼結塊が主体の滓である。破面はシャープな欠け口で、上面はガラス化した粘土質溶解物である。粘土質溶解物は炉壁起源の可能性が高い。下面に融着した砂鉄焼結塊があり、磁性は非常に強い。中央はマグネタイト系遺物。

I-334は灰黄褐色で、表面は僅かに融着が進んでいる。広く含鉄部を持ち、内面から赤錆が滲み出ている。磁性は強い。

④マグネタイト系遺物 (第249図、PL26・155)

暗青灰～青灰色で、磁性が非常に強い。掲載遺物に取り上げた本遺構出土のマグネタイト系遺物は上面に垂れが生じるものや、欠け口がシャープなものなど砂鉄焼結のない、磁着の強いマグネタイト系遺物である。

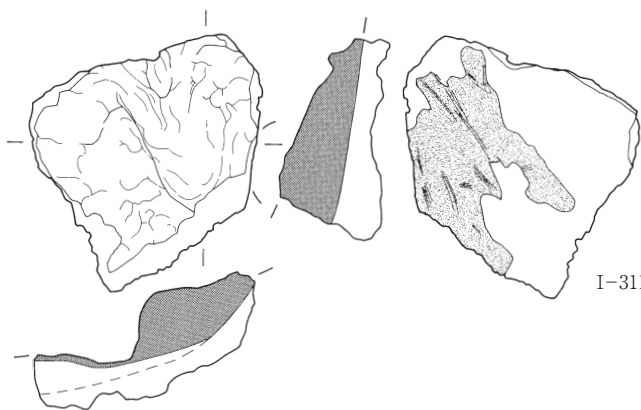
本遺構のマグネタイト系遺物は、全出土遺物中の0.015%と極僅か(約1.1トンの中の169g)である。

I-338は黒褐色のマグネタイト系遺物である。表面の右下半部にガラス化した粘土質溶解物があり、炉壁付近で生成した滓と推定される。放射割れが激

炉壁下段 通風孔部



I-310



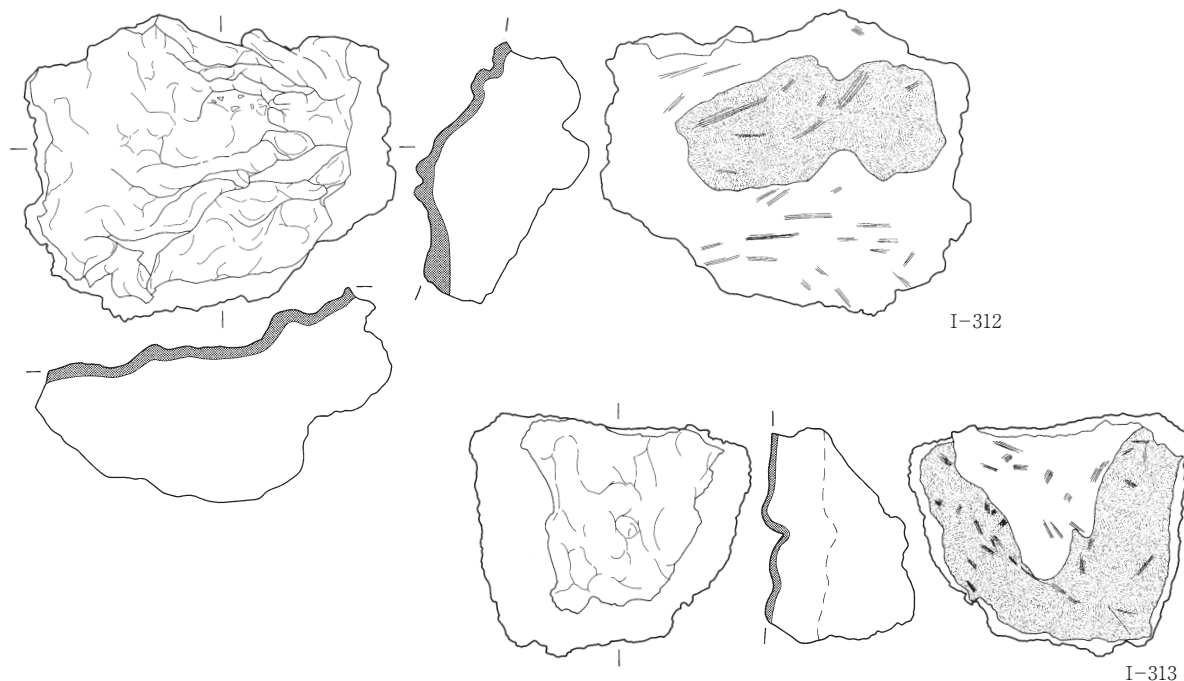
I-311

0 1 : 3 10cm

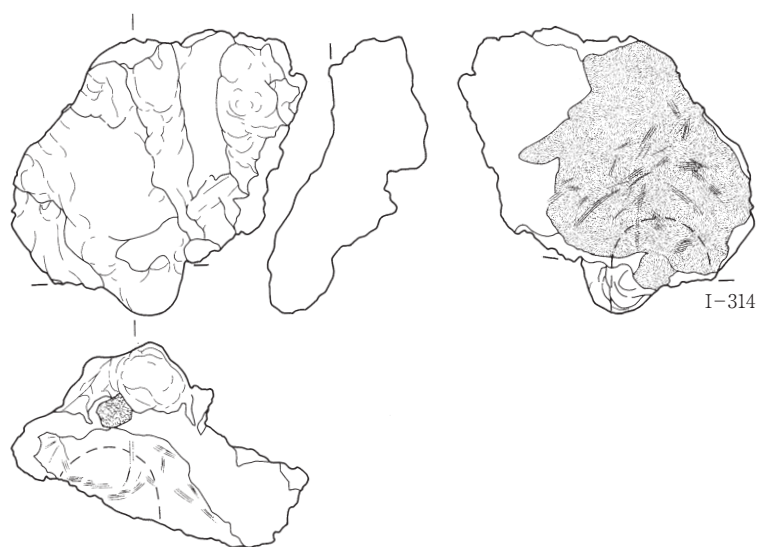
No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-310 PL-26	炉壁 (通風孔1孔付き)	覆土	12.9	17.1	4.5	576.0	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5～2.0cmの白色角礫を含む。外面は強く酸化している。裏面中央に通風孔部上面の痕跡あり。通風孔部の内面の痕跡は丁寧に整形してある。
I-311 PL-154	炉壁 (通風孔1孔付き)	覆土	9.3	10.2	4.3	340.0	1	なし	内面は強く滓化し、大きな垂れを生じている。外面酸化。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.8cmの白色角礫を含む。通風孔部周辺か。

第238図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(9)

炉壁下段



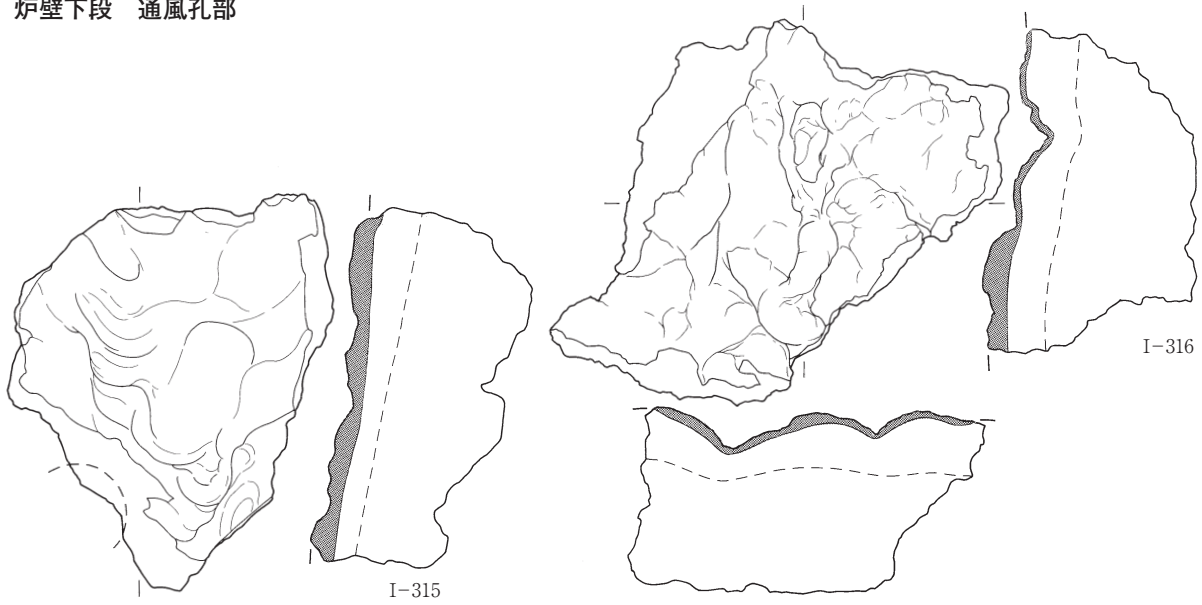
炉壁下段 通風孔部



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-312 PL-154	炉壁 (通風孔部周辺)	覆土	14.8	12.2	6.5	763.0	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。流れ皺あり。外面は強く酸化し、通風孔部周辺の可能性が高い。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。
I-313 PL-154	炉壁 (通風孔部周辺)	覆土	10.8	8.9	5.8	370.0	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。発泡2.3cm。胎土に5~7mmの礫や大量のスサを含む。外面左右側が2箇所強く酸化し、通風孔部間の炉壁の可能性が高い。
I-314 PL-154	炉壁 (通風孔1孔付き)	覆土	11.8	11.3	4.2	340.0	2	なし	通風孔上半部片。内面は強く滓化し、垂れを生じている。下側と外面下半は生きており、通風孔上半部の形状がわかる。外面は強く酸化している。

第239図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (10)

炉壁下段 通風孔部



炉壁下段 炉床土付き

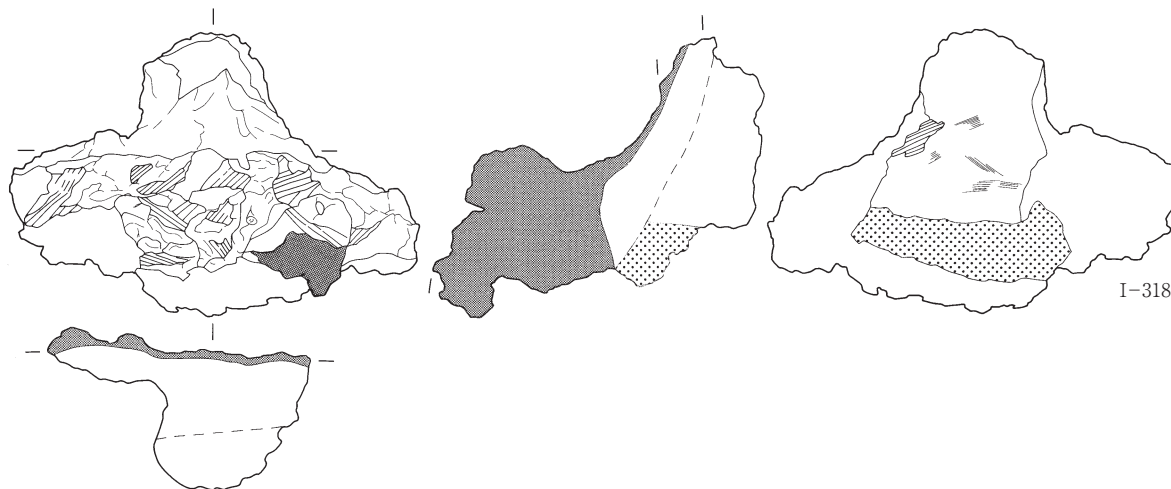


No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-315 PL-154	炉壁 (通風孔1孔付き)	覆土	7.8	6.0	6.0	806.0	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5～2.0cmの白色角礫を含む。外面は強く酸化している。裏面中央に通風孔部上面の痕跡あり。通風孔部の内面の痕跡は丁寧に整形してある。
I-316 PL-154	炉壁	覆土	18.2	15.2	8.5	930.0	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。幅2cmで発泡。外面強く酸化している。
I-317 PL-154	炉壁 (基部接合痕付き、 炉床土付き)	覆土	16.8	13.9	9.8	884.0	1	なし	炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土した遺物。炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを示す貴重な資料。上半は炉壁で胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。下半は炉床土で径5mm以下の礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり、炉床土の土はスサを含まない。内面は強く滓化し、垂れを生じている。内面下半はガラス化し幅3cm大の大形の木炭痕を観察できる。下半は強く滓化発泡している。内面に径1cm程の錆化した小鉄塊あり。

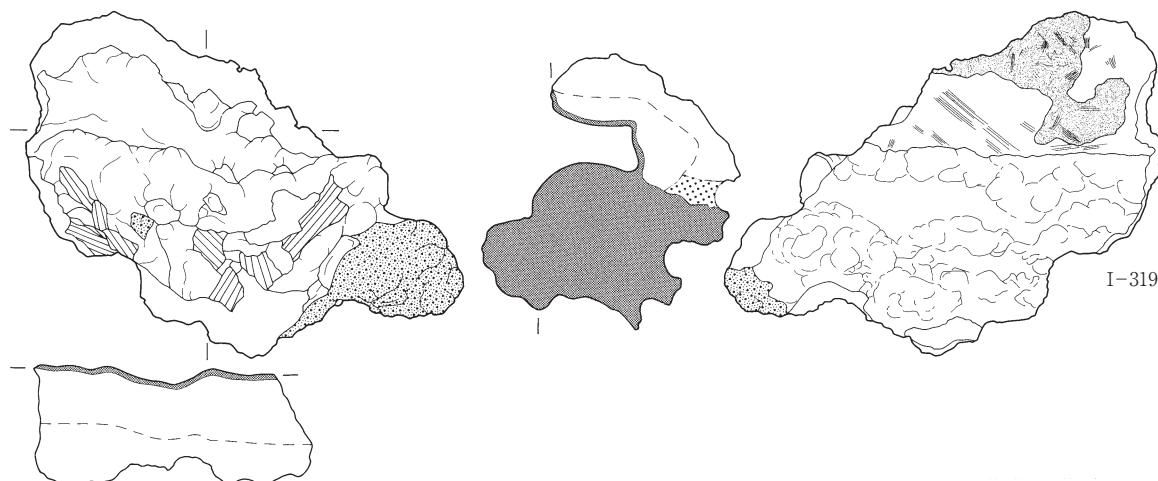
第240図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (11)



炉壁下段 炉床土付き



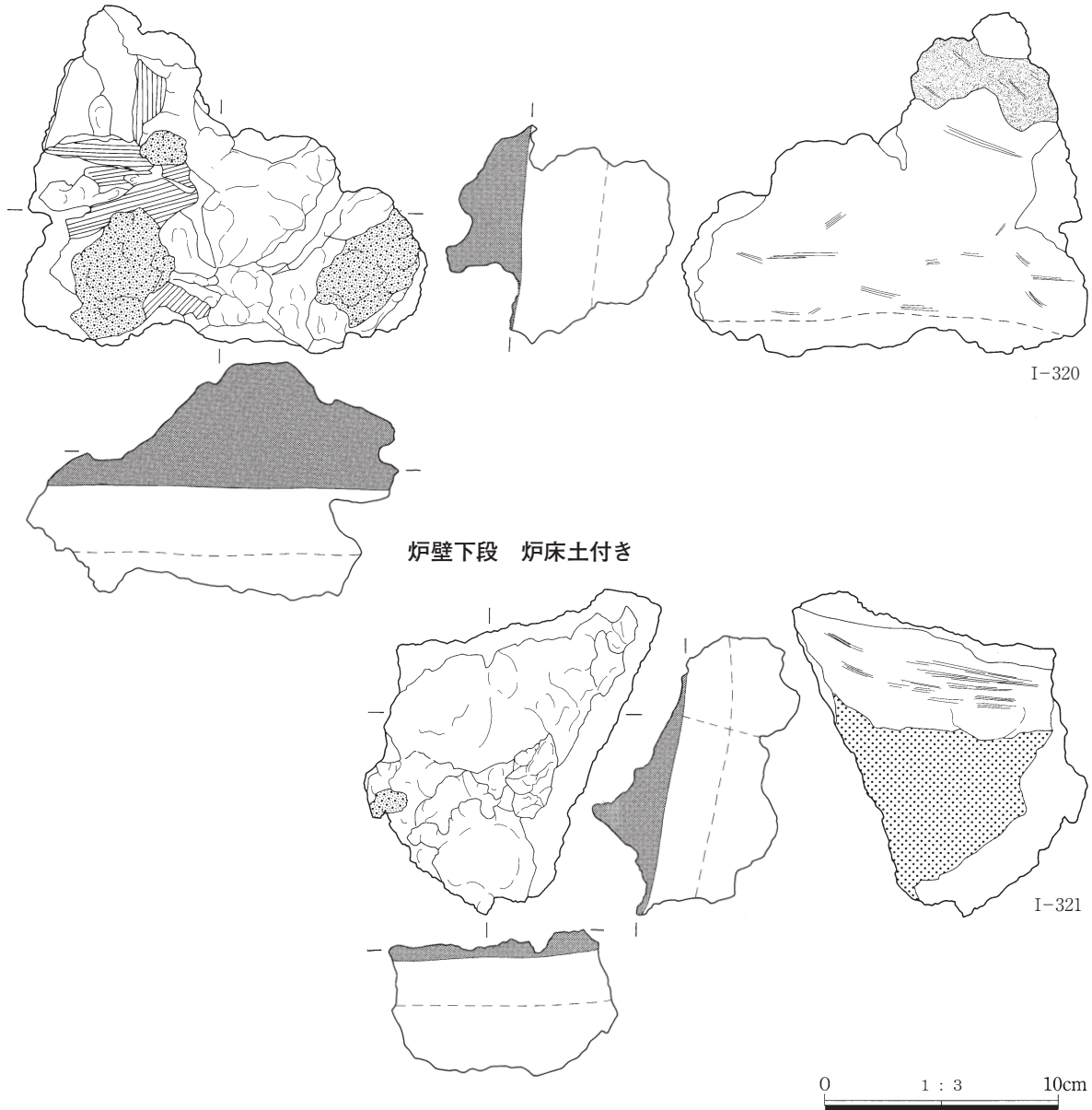
炉壁下段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-318 PL-154	炉壁 (基部接合痕付き、 通風孔部周辺、 炉床土付き)	覆土	16.3	11.3	5.5	742.0	1	なし	炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土した遺物。炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを示す貴重な資料。内面は強く滓化し、垂れを生じている。下半は強く滓化し一部ガラス化している。上半は炉壁で胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。下半は炉床土で径5mm以下の細かい礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり、炉床土の土はスサを含まない。
I-319 PL-154	炉壁 (滓付き、 基部接合痕付き)	覆土	15.4	11.4	9.0	926.0	1	なし	炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土した遺物。炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを示す貴重な資料。上半は炉壁で胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。下半は炉床土で径5mm以下の礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり、炉床土の土はスサを含まない。内面上半は平滑で下半は木炭痕を噛み込む。縦断面が弧状で製鉄炉内の温度が下がらないうちに炉壁を壊したため折れずに内面側に曲がったものか。外面右上部が強く酸化している。内面右下の含鉄部は生成鉄の残存か。

第241図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (12)

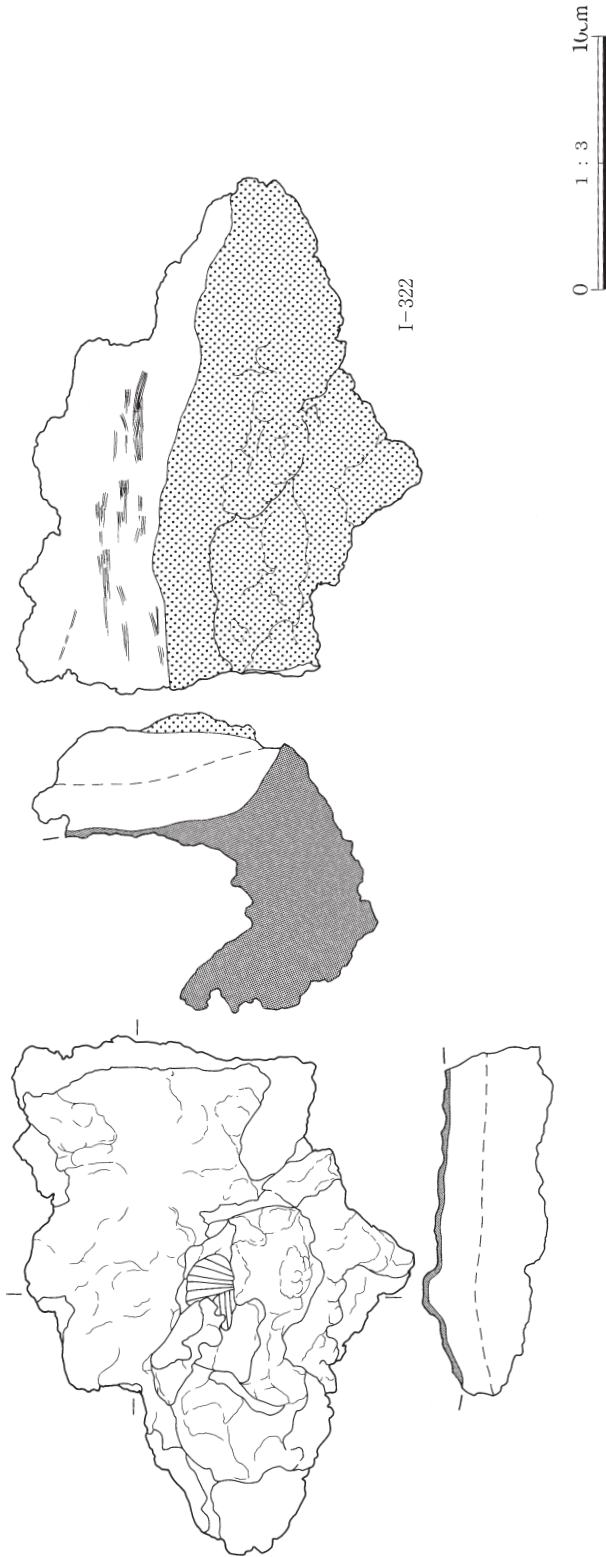
炉壁下段



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-320 PL-26	炉壁 (滓付き、 基部接合痕付き、 通風孔部周辺、含鉄)	覆土	17.4	15.0	10.0	998.0	1	銹化 (△)	炉壁滓化部下側面は平坦で炉床基部との接合痕である可能性が高い。内面は強く滓化し、激しい垂れを生じている。幅 1.5cm程の木炭痕を噛み込む。内面左右下部の含鉄部は操業時に付着した生成鉄か。黒錆びが滲み銹化している。
I-321 PL-154	炉壁 (滓付き、 基部接合痕付き、 炉床土付き、含鉄)	覆土	12.7	13.9	8.3	606.0	1	銹化 (△)	炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土した遺物。炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを示す貴重な資料。内面は強く滓化し垂れを生じている。下半はガラス化している。上半は炉壁で胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。上半は炉壁で胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。下半は炉床土で径5mm以下の礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり、炉床土の土はスサを含まない。内面左下部に銹化した小鉄塊あり。ガラス化した滓中に噛み込んでいる。

第242図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (13)

炉壁下段 炉床土付き

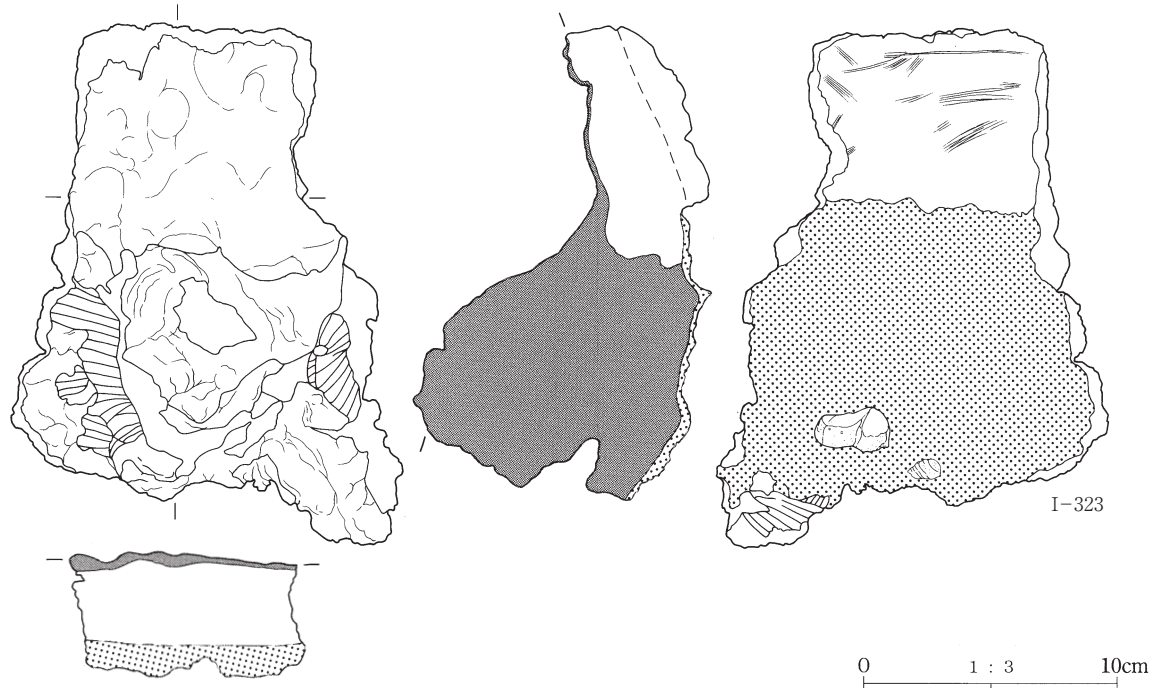


[2] 飛鳥時代から奈良時代の遺構

No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)		重量	磁着度	メタル 度	特徴など
			長	幅 厚さ				
I-322 PL-154	炉壁 (滓付き、 基部接合痕付き、 炉床土付き、 折れ)	覆土	20.4	15.9 5.2	1568.0	2	なし	炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土した遺物。 炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを 示す貴重な資料。上半は炉壁で胎土に5~7mmの礫や 大量のスサを含む。下半は炉床土で径5mm以下の礫が 目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり、炉 床土の土はスサを含まない。内面は強く滑化し、垂れ を生じている。縦断面が弧状に曲がっている。製鉄炉 内の温度が下がらないように炉壁を覆ったため折れず に内面側に曲がったものか。

第243図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (14)

炉壁下段 炉床土付き



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-323 PL-154	炉壁 (滓付き、 基部接合痕付き、 炉床土付き)	覆土	14.7	18.9	10.7	1197.0	1	なし	炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土した遺物。炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを示す貴重な資料。上半は炉壁で胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。下半は炉床土で径5mm以下の礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり、炉床土の土はスサを含まない。内面下半は黒色ガラス化した幅3cm程の大形の木炭痕が観察できる。断面に銹化した径2cm程の銹化した小鉄塊あり。外面炉床土内に流動滓片あり。炉床土構築時に混ざり込んだものか。炉床土の再構築をしながら複数回操業を行ったことを推測させる資料である。

第244図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (15)

しく全体に銹化していることから、かなりの量の金属鉄が含有していたと思われるが、磁性が非常に強く、金属探知器に反応しないことからマグネタイト系遺物が内在していると推定した。

⑤炉内滓 (第249・250図、PL26・155)

光沢のある灰褐色を呈し、磁性がなくシャープな破面をもつ滓と、黒褐色で黒錆が滲み全体的に鉄部が含有している滓である炉内滓 (含鉄)に分類される。

前者の代表はI-340・341である。I-340は光沢のある灰褐色で、破面はシャープである。滓質は密で磁着はない。裏面は生きており、径2～5mm程の

炉壁片が全面に点在する。実測は上下面が逆で下面が正位である。炉底塊表面の欠損部で、表面に付着した炉壁片は炉壁倒壊時に落下して付着したものと推測される。

後者の代表はI-342～349である。I-349は黒褐色で、放射割れが激しく銹化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。メタル度L(●)と高く、金属鉄が多く残存している。上面右側から下側面の右側にかけて黒色ガラス化した滓が付着している。炉壁起源の粘土質溶解物の可能性が高い。

本遺構の炉内滓は全遺物量1.1t中の約24kgと僅かで、2.2%の割合である。

炉壁下段 炉床土付き



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-324 PL-8 PL-26	炉壁 (滓付き、基部接合痕付き、炉床土付き)	覆土	15.9	19.5	7.0	826.0	2	なし	炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土した遺物。炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを示す貴重な資料。内面は強く滓化し、上半が平滑。下半は木炭痕や剥ぎ取り痕が観察される。上半は炉壁で胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。下半は炉床土で径5mm以下の礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり、炉床土の土はスサを含まない。炉壁下部から基部にかけて強く発泡している。
I-325 PL-154	炉壁 (滓付き、基部接合痕付き、炉床土付き)	覆土	11.7	13.7	6.0	569.0	3	なし	炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土した遺物。炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを示す貴重な資料。上半は炉壁で胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。下半は炉床土で径5mm以下の礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり、炉床土の土はスサを含まない。内面下半は幅2cm大の大形の木炭痕を噛み込みながらガラス化している。径1.5cm程の錆化した小鉄塊あり。内面下半のガラス質の滓は突起している剥ぎ取り痕。

第245図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (16)

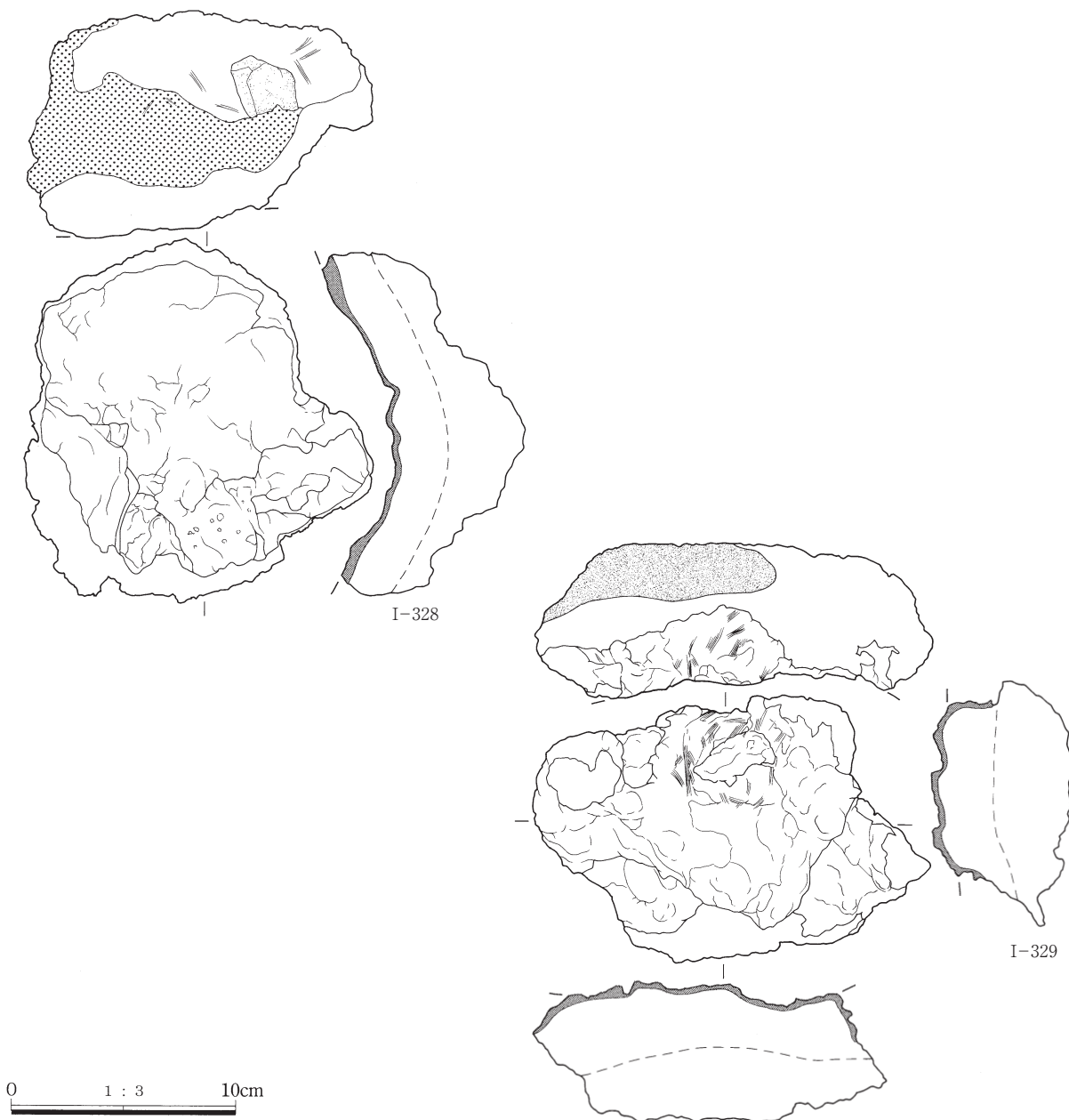
炉壁コーナー部



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-326 PL-154	炉壁 (コーナー部)	覆土	14.0	13.2	7.0	755.0	2	なし	横断面弧状に曲がった炉壁。コーナー部の可能性がある。内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。外面は強く酸化している。
I-327 PL-8	炉壁 (コーナー部)	覆土	18.1	13.6	5.5	729.0	2	なし	横断面弧状に曲がった炉壁。コーナー部の可能性がある。内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。内面は黒色ガラス化しており、数カ所に径1cm程の含鉄部あり。錆化した小鉄塊か。

第246図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (17)

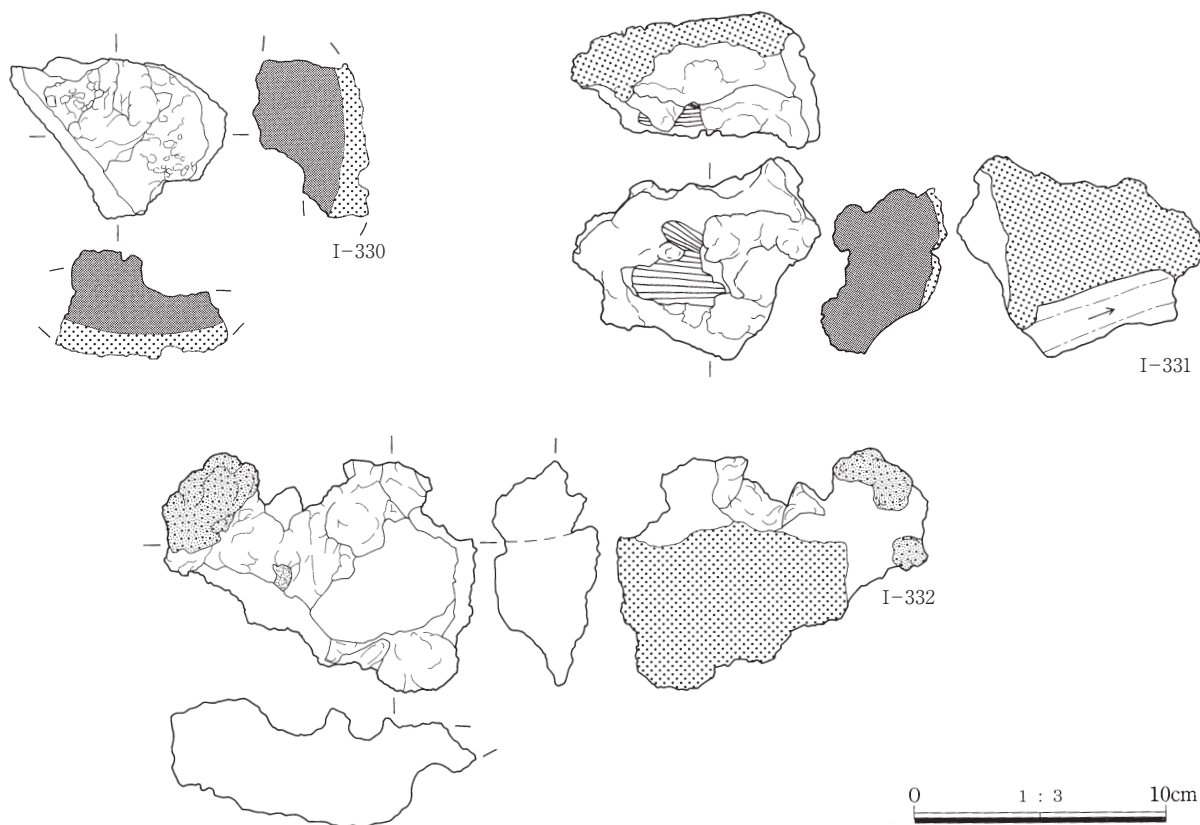
炉壁コーナー部



No PLNo	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-328 PL-155	炉壁 (コーナー部、 基部接合痕付き)	覆土	15.4	16.3	7.7	1094.0	2	なし	横断面弧状に曲がった炉壁。コーナー部の可能性がある。内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土した遺物。炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを示す貴重な資料。上半は炉壁で胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。下半は炉床土で径5mm以下の礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり、炉床土の土はスサを含まない。下半が強くガラス化している。内面下半に細かい炉壁片がガラス化した滓に食い込んでいる。
I-329 PL-155	炉壁 (コーナー部)	覆土	17.7	12.0	6.2	597.0	1	なし	横断面弧状に曲がった炉壁。コーナー部の可能性がある。内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。内面に径2cm程の含鉄部あり。錆化した小鉄塊か。

第247図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (18)

炉床土



No. PLNo	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-330 PL-155	炉床土 (滓付き)	覆土	8.6	6.4	4.2	164.6	1	なし	内面は黒色ガラス質に滓化し外面にかけて強く発泡する。外面は5mmほどの礫が目立つ炉床土。スサを含まない。
I-331 PL-155	炉床土 (工具痕付き、滓付き)	覆土	9.4	4.7	6.7	205.0	1	なし	内面木炭痕。剥ぎ取り痕あり。滓化強く垂れを生じている。内面の含鉄部は生成鉄か。外面の炉床土は5mm程度の礫が目立つ胎土。スサを含まない。
I-332 PL-26	炉床土 (接合痕付き、滓付き、含鉄)	覆土	12.4	9.2	5.0	367.0	2	錆化(△)	内面は黒色ガラス質に滓化する。外面は5mmほどの礫が目立つ炉床土。スサを含まない。内面右上部の含鉄部は酸化土砂に覆われており、生成時の付着ではなく再結合の可能性もある。炉床土の上面は平坦面で炉壁との接合痕の可能性が高い。

第248図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (19)

⑥炉底塊 (第251～253図、PL26・27)

炉底塊A (I-350・351) は炉底に生成した滓主体の炉底塊である。明らかに鉄が生成されていないことが外観から明らかで荒割すらされなかった滓であると推測できる。炉底に生成した鉄塊を取り出した後に排滓孔内から炉内にかけて生成する炉底塊B (I-353、354) も2点出土している。

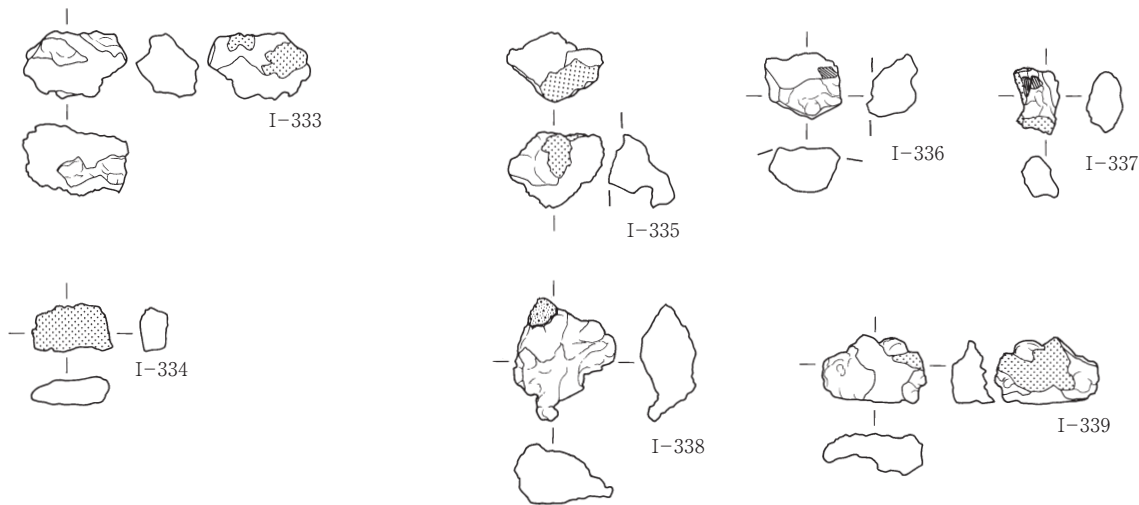
炉底塊Aは滓質密で比重高い。底面全面に炉床土

が付着しており、炉床土と滓の間には若干の発泡層がある。本遺構出土の炉底塊Aは厚さ3～6cmである (I区1号製鉄炉は炉底塊Aの出土はなく、II区1号製鉄炉の炉底塊Aの厚さは約3cm、II区2号製鉄炉の炉底塊は約10cm)。色調は表面が青黒色を呈す。細かな溶解した炉壁片が点在することから、操業を終え炉壁を崩している時には、この様な滓が炉底に溜まっていたと考えられる。炉底塊の中

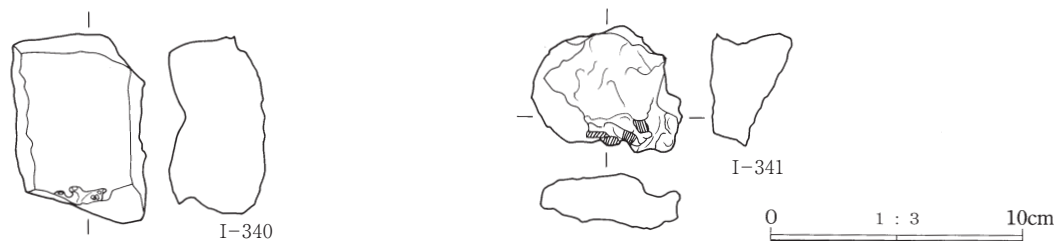


砂鉄焼結塊

マグネタイト系遺物



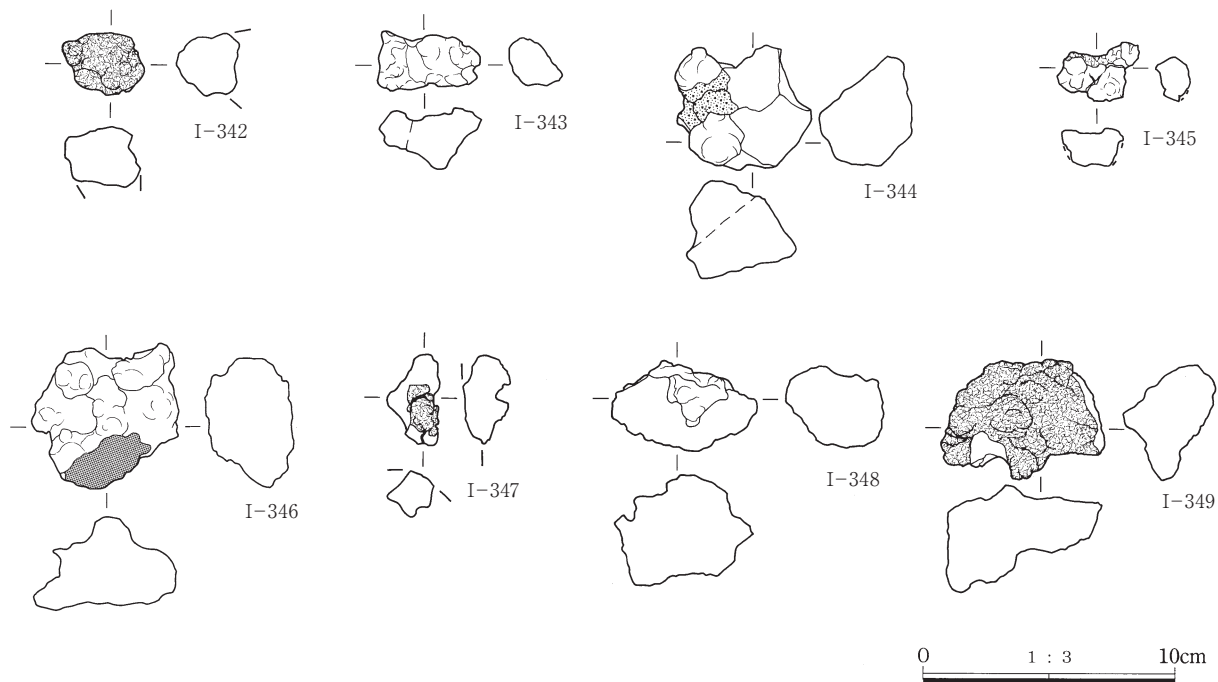
炉内滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-333 PL-26	砂鉄焼結塊 (炉壁付き)	覆土	4.1	2.7	2.5	35.6	3	なし	青黒色。シャープな欠け口。上面ガラス化した粘土質溶解物。炉壁か。下面融着した砂鉄焼結塊。磁性は非常に強い。中央はマグネタイト系遺物。
I-334 PL-26	砂鉄焼結塊 (含鉄)	覆土	3.2	1.9	1.1	11.3	4	銹化(△)	灰黄褐色。表面僅かに融着した砂鉄焼結塊。広く含鉄部を持ち、内面から赤錆が滲み出ている。磁性は強い。
I-335 PL-155	マグネタイト系遺物	覆土	3.8	3.0	2.4	35.9	3	なし	青黒色。シャープな欠け口。磁性は非常に強い。融着した僅かな砂鉄焼結部あり。
I-336 PL-26	マグネタイト系遺物	覆土	3.0	2.6	1.8	24.0	2	なし	青黒色。シャープな欠け口。破面は光沢のある灰褐色。磁性は非常に強い。
I-337 PL-155	マグネタイト系遺物 (砂鉄焼結付き)	覆土	1.8	2.6	1.7	9.8	3	なし	青黒色。シャープな欠け口。上面左側から裏面にかけて粒子が細かい砂鉄焼結塊あり。上面の窪みの一部は木炭痕か。
I-338 PL-26	マグネタイト系遺物 (含鉄)	覆土	4.1	4.9	2.4	39.2	4	銹化(△)	黒褐色。表面右下半部にガラス化した粘土質溶解物があり、炉壁付近で生成した滓と推定される。放射割れが激しく全体に銹化していることから、かなりの量の金属鉄が含有していたと思われるが、磁性が非常に強く金属探知器に反応しないことからマグネタイト系遺物が内在していると推定した。
I-339 PL-26	マグネタイト系遺物 (砂鉄焼結付き)	覆土	4.1	2.7	1.6	28.3	2	なし	青黒色。シャープな欠け口。破面は光沢のある灰褐色。裏面は垂れを生じている。融着した砂鉄焼結あり。表面右側の紫紅色はガラス化した粘土質溶解物か。炉壁の痕跡かもしれない。
I-340 PL-155	炉内滓	覆土	5.4	8.5	3.8	317.0	1	なし	光沢のある灰褐色。シャープな破面。滓質は密で磁着はない。裏面は生きており、径2~5mm程の炉壁片が全面に点在する。炉壁倒壊時に炉壁片が落下し、表面に付着したものと推測される。
I-341 PL-26	炉内滓	覆土	5.9	5.0	3.1	101.9	1	なし	青黒色。破面は光沢があるシャープな破面。滓質は密で磁着はない。表面は垂れが生じており比較的流動性が高い。上面下部の小さな窪みは木炭痕の可能性も考えられる。

第249図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (20)

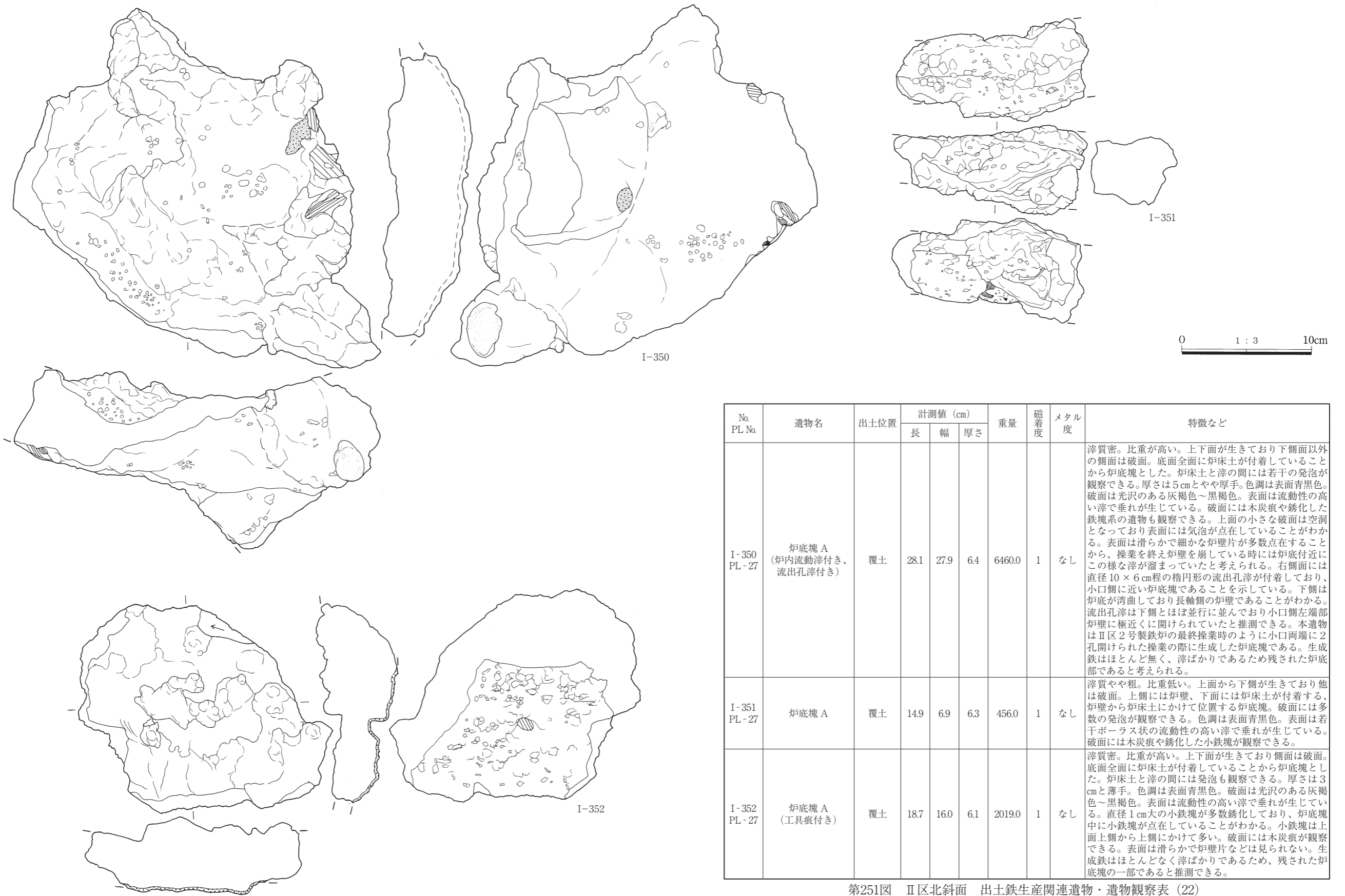
炉内滓(含鉄)



No PLNo	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-342 PL-155	炉内滓 (含鉄)	覆土	3.2	2.4	2.3	20.2	4	錆化 (△)	黄褐色。表面全面酸化土砂に覆われている。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。裏面は破面。
I-343 PL-155	炉内滓 (含鉄)	覆土	4.0	2.3	2.2	24.7	5	錆化 (△)	黒褐色。左側部は流動性の高い青黒色の滓。鉄部は内。右側は内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。
I-344 PL-155	炉内滓 (含鉄)	覆土	5.3	4.9	3.9	126.4	2	錆化 (△)	黒褐色。磁着のない滓質密なシャープな破面を持つ滓に含鉄の炉内滓が付着した滓。右側部は磁着無く、左側部は弱い磁着がある。
I-345 PL-155	炉内滓 (含鉄)	覆土	2.8	2.0	1.5	12.8	5	H (○)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。
I-346 PL-26	炉内滓 (含鉄)	覆土	5.8	5.8	3.3	117.8	4	M (◎)	黒褐色。表面は垂れが生じており比較的流動性が高い。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。上面から下面にかけて黒色ガラス質の粘土質溶解物が付着しており、炉壁付近で生成された炉内滓であると推測される。欠損部は空洞になっており気泡が内在していると推測される。
I-347 PL-26	炉内滓 (含鉄)	覆土	2.1	3.6	1.8	22.3	6	L (●)	黒褐色。表面は垂れが生じており比較的流動性が高い。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。メタル度L(●)と高く、金属鉄が多く残存している。表面は上面から裏面にかけて破面。
I-348 PL-26	炉内滓 (含鉄)	覆土	5.8	3.6	4.0	98.2	5	L (●)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。メタル度L(●)と高く、金属鉄が多く残存している。表面中央に流動化した滓が付着。他は破面。
I-349 PL-26	炉内滓 (含鉄)	覆土	6.5	4.8	3.5	102.5	5	L (●)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。メタル度L(●)と高く、金属鉄が多く残存している。上面右側から下側面の右側にかけてガラス化した滓が付着しており、炉壁の痕跡の可能性が高い。

第250図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (21)

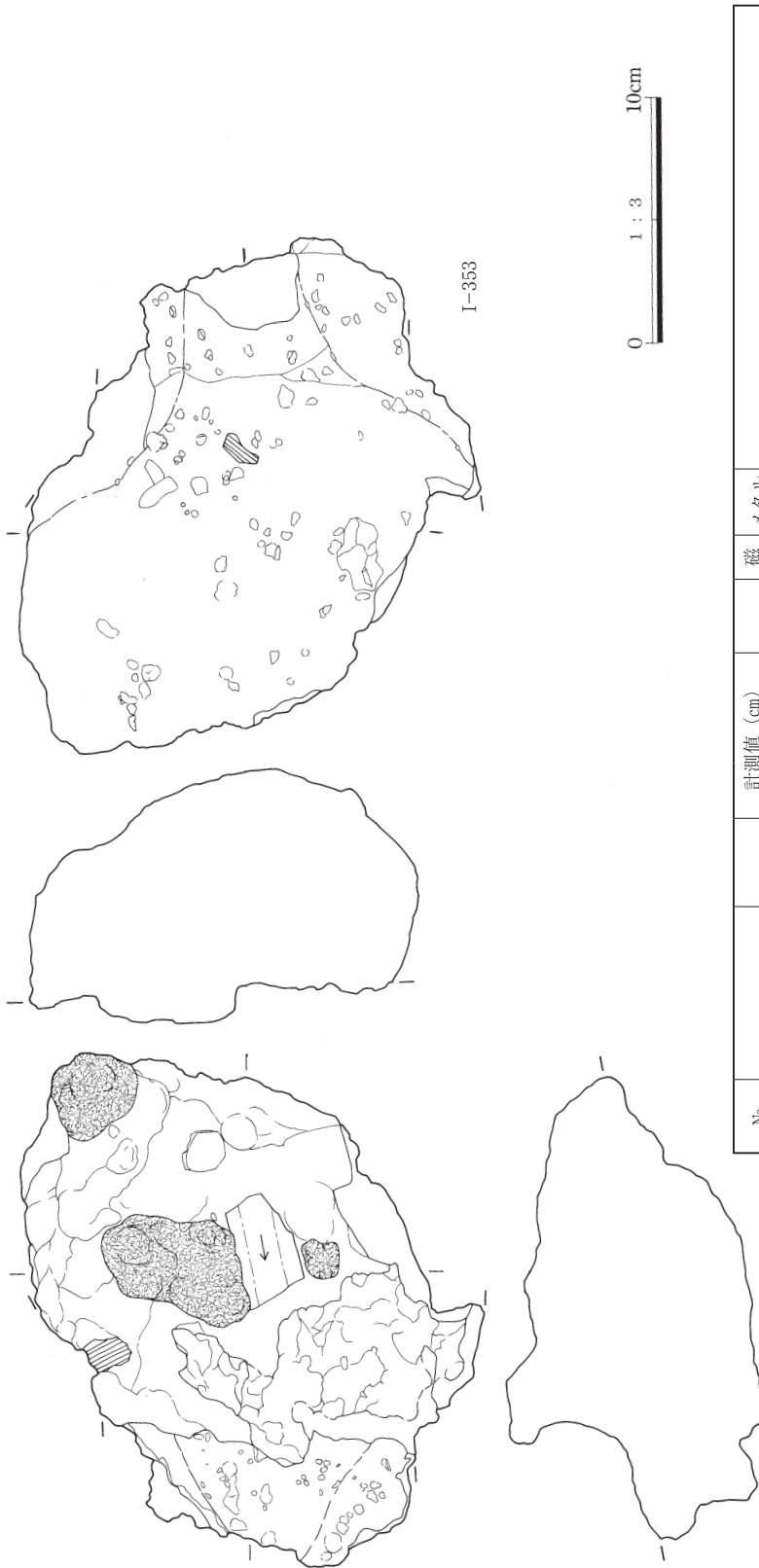
炉底塊 A



No. PL No.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-350 PL-27	炉底塊 A (炉内流動滓付き、 流出孔滓付き)	覆土	28.1	27.9	6.4	6460.0	1	なし	滓質密。比重が高い。上下面が生きており下側面以外の側面は破面。底面全面に炉床土が付着していることから炉底塊とした。炉床土と滓の間には若干の発泡が観察できる。厚さは5cmとやや厚手。色調は表面青黒色。破面は光沢のある灰褐色～黒褐色。表面は流動性の高い滓で垂れが生じている。破面には木炭痕や錆化した鉄塊系の遺物も観察できる。上面の小さな破面は空洞となっており表面には気泡が点在していることがわかる。表面は滑らかで細かな炉壁片が多数点在することから、操業を終え炉壁を崩している時には炉底付近にこの様な滓が溜まっていたと考えられる。右側面には直径10×6cm程の楕円形の流出孔滓が付着しており、小口側に近い炉底塊であることを示している。下側は炉底が湾曲しており長軸側の炉壁であることがわかる。流出孔滓は下側とはほぼ並行に並んでおり小口側左端部炉壁に極近くに開けられていたと推測できる。本遺物はⅡ区2号製鉄炉の最終操業時のように小口両端に2孔開けられた操業の際に生成した炉底塊である。生成鉄はほとんど無く、滓ばかりであるため残された炉底部であると推測される。
I-351 PL-27	炉底塊 A	覆土	14.9	6.9	6.3	456.0	1	なし	滓質やや粗。比重低い。上面から下側が生きており他は破面。上側には炉壁、下面には炉床土が付着する、炉壁から炉床土にかけて位置する炉底塊。破面には多数の発泡が観察できる。色調は表面青黒色。表面は若干ポーラス状の流動性の高い滓で垂れが生じている。破面には木炭痕や錆化した小鉄塊が観察できる。
I-352 PL-27	炉底塊 A (工具痕付き)	覆土	18.7	16.0	6.1	2019.0	1	なし	滓質密。比重が高い。上下面が生きており側面は破面。底面全面に炉床土が付着していることから炉底塊とした。炉床土と滓の間には発泡も観察できる。厚さは3cmと薄手。色調は表面青黒色。破面は光沢のある灰褐色～黒褐色。表面は流動性の高い滓で垂れが生じている。直径1cm大の小鉄塊が多数錆化しており、炉底塊中に小鉄塊が点在していることがわかる。小鉄塊は上面上側から上側にかけて多い。破面には木炭痕が観察できる。表面は滑らかで炉壁片などは見られない。生成鉄はほとんどなく滓ばかりであるため、残された炉底塊の一部であると推測できる。

第251図 Ⅱ区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (22)

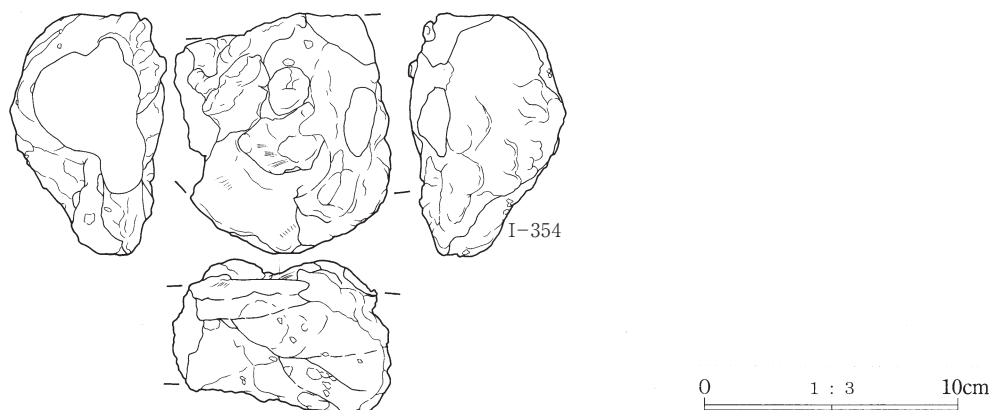
炉底塊 B



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)		重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅				
I-353 PL-26	炉底塊 B (流出孔滓付き)	覆土	21.0	18.8	3925.0	3	なし	流出孔等付近で生成した炉底塊。右側部に流出孔へ流れ込もうとした痕跡が確認できる。流出孔に向かう側面の一部と上側の一部が欠けているものはほぼ全面生きている。上面は流動性が高い垂れが生じた。下面には炉床土が付着している。左側部は細かな垂れが生じた剥き取り痕が観察できる。滓質は密で比重は高い。底面全面に炉床土が付着していることから炉底塊とした。炉床土と滓の間には若干の発泡も観察できる。破面は光沢のある灰褐色～黒褐色。内部から黒錆が滲んでおり鉄部が多く含有している。下側面には流出孔の痕跡があり小口側左端の流出孔周辺の炉底塊であることがわかる。表面に径1 cm程の錆化した小鉄塊が点在する。

第252図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (23)

炉底塊B



No PLNo	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-354 PL-155	炉底塊 B (流出孔滓付き)	覆土	8.6	9.5	5.8	577.0	1	なし	流出孔滓付近で生成した炉底塊。右側部に流出孔へ流れ込もうとした滓が確認できる。流出孔に向かう側面の一部が欠けているもののほぼ全面生きている。上面は流動性が高い幅3cm程の流動滓が生じ2×3cm大の炉壁片が中央に付着している。下面には炉床土が付着している。左側部は細かな垂れが生じた剥ぎ取り痕が観察できる。本遺物は本遺跡の代表的な炉底塊である。本遺跡では炉底全面に広がった炉底塊は無く、流出孔の炉内側面に沿って生成した内面の剥ぎ取り痕の付いた本遺物の様な炉底塊が出土するのが特徴である。滓質は密で比重は高い。

第253図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (24)

には錆化した直径約2cm未満ほどの粒状の小鉄塊が散在している。小鉄塊が散在しているがそれを取り出そうとしている痕跡はない。

本遺構を代表する炉底塊Aの遺物として、I-350～352を取り上げる。

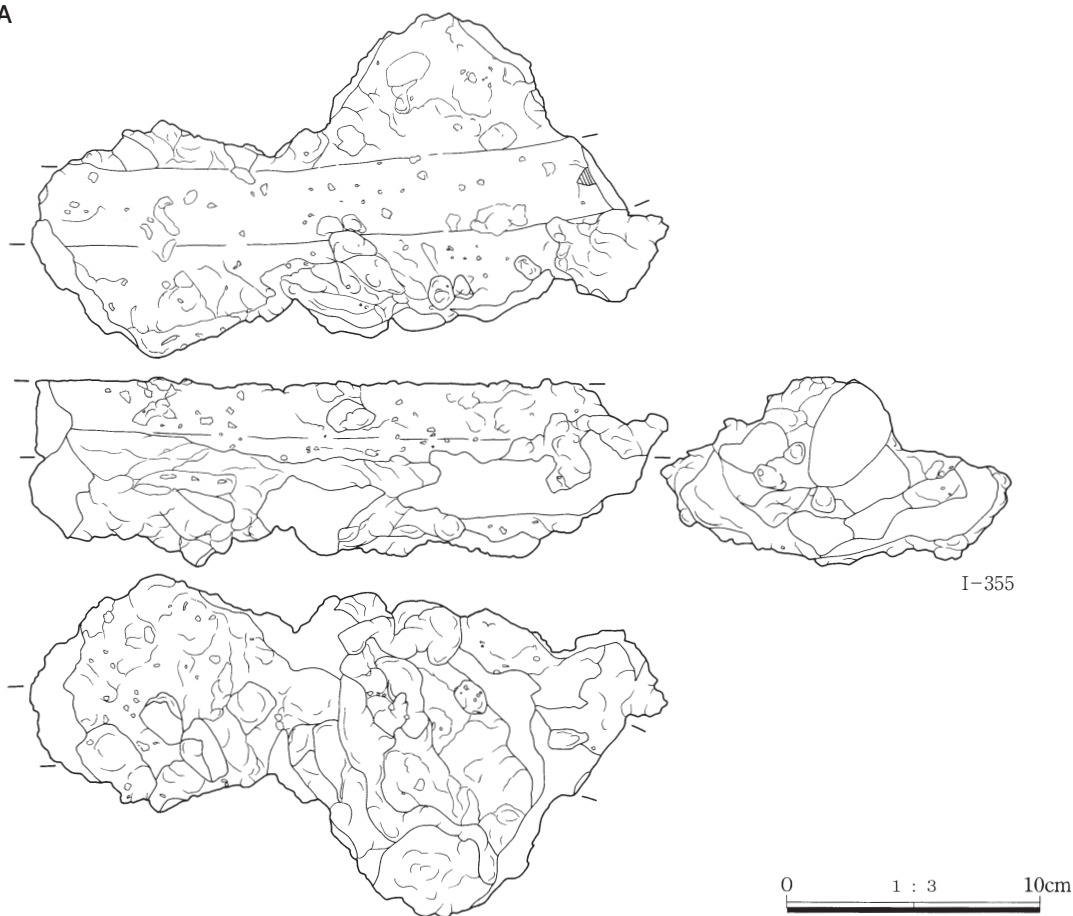
I-350は滓質が密で比重が高い。上下面が生きており、下側面以外の側面は破面。底面全面に炉床土が付着していることから炉底塊とした。炉床土と滓の間には若干の発泡も観察できる。厚さは5cmとやや厚手である。色調は表面が青黒色で、破面は光沢のある灰褐色～黒褐色である。表面は流動性の高い滓で垂れが生じている。破面には木炭痕や錆化した小鉄塊が観察できる。上面の小さな破面は空洞となっており表面には気泡が点在していることがわかる。表面は滑らかで細かな炉壁片が多数点在することから、操業を終え炉壁を崩している時には炉底付近に本遺物が溜まっていたと考えられる。右側面には直径10×6cm程の楕円形の流出孔滓があり、小口

側に近い炉底塊であることを示している。流出孔滓は、小口側左端部炉壁に極近くに開けられていたと推測できる。本遺物はII区2号製鉄炉の最終操業時のように小口側両端に排滓孔が開けられた滓に生成された炉底塊であると推測される。生成鉄がほとんど無いことがわかり、廃棄された炉底部であると推測できる。

I-351は滓質やや粗で比重が低い。上下側が生きており、他は破面である。上側面には炉壁、下面には炉床土が付着する炉壁から炉床土部分に接して生成した炉底塊である。破面には多数の発泡が観察できる。色調は表面が青黒色である。破面には木炭痕や錆化した小鉄塊が観察できる。表面は若干ポーラス状の流動性の高い滓で垂れが生じている。粒状の小鉄塊ばかりで生成鉄がほとんど無いことから、割り取られようともせず廃棄されたと推測できる。

I-352は滓質密で比重が高い。上下面が生きており、側面は破面である。底面全面に炉床土が付着し

流出孔滓A



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-355 PL-27	流出孔滓 A	覆土	25.2	7.5	11.6	1576.0	1	なし	3×4cmの楕円形の孔で生成した流出孔滓。上面にややポーラス状の大形の流動滓が付着する。左右側面が破面であとは生きている。下面には炉壁片や滓片が付着する。楕円形状の孔滓の外面は発泡しており、炉内で生成した滓であると判断できる。断面楕円形状の孔に詰まった滓の滓質は密で比重が高い。断面の色調は光沢のある灰褐色。この部分には気泡はほとんど無い。炉壁と炉床土と炉内生成物の間に生じた滓と判断した。

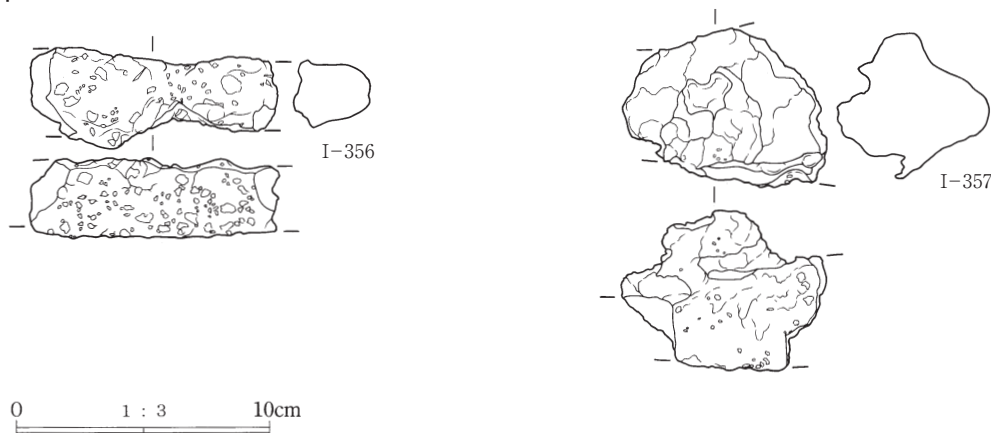
第254図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (25)

ていることから炉底塊とした。炉床土と滓の間には発泡も観察できる。厚さは3cmと薄手である。色調は表面が青黒色、破面が光沢のある灰褐色～黒褐色である。表面は流動性の高い滓で垂れが生じている。直径1cm大の小鉄塊が多数錆化しており、炉底塊中に小鉄塊が点在していることがわかる。小鉄塊は上面上側から上側にかけて多い。破面には木炭痕や錆化した鉄塊系の遺物も観察できる。表面は滑

らかで炉壁片などは見られない。

炉底塊Bは排滓孔の形状を残す排滓孔付近で生成した炉底塊で、底面と排滓孔側に炉床土が付着している。炉内側には剥ぎ取り痕があり、炉底で生成した生成物を取り出した痕跡が確認できる。本遺物は本遺跡の代表的な炉底塊である。炉内生成物を取り出した後、排滓孔付近の炉壁とともに取り残された滓であると推定される。滓質は密で比重が高く、

流出孔滓A



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-356 PL-155	流出孔滓 A	覆土	9.8	4.0	3.0	134.3	1	なし	径2cmの楕円形の孔で生成した流出孔滓。左右側面が破面であとは生きている。楕円形状の流出孔滓には5mm程の角礫主体の炉床土が付着する。表面には板状に広がった表面に小さな単位の垂れが生じた滓が生じており、炉床土が付着している。滓質は密で比重が高い。断面の色調は光沢のある灰褐色。この部分に径1.5cm程の空洞がみられ気泡が内在していることがわかる。炉壁と炉床土と炉内生成物の間に生じた滓と判断した。
I-357 PL-155	流出孔滓 A	覆土	7.8	6.0	6.0	225.4	1	なし	径2.5×4cmの楕円形の孔で生成した流出孔滓。左右側面が破面であとは生きている。楕円形状の流出孔滓には5mm程の角礫主体の炉床土が付着する。表面には板状に広がった表面に小さな単位の垂れが生じた滓が生じており、炉床土の付着はあまり見られない。滓質は密で比重が高い。断面の色調は光沢のある灰褐色。この部分に径2cm程の空洞がみられ気泡が内在していることがわかる。炉壁と炉床土と炉内生成物の間に生じた滓と判断した。

第255図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (26)

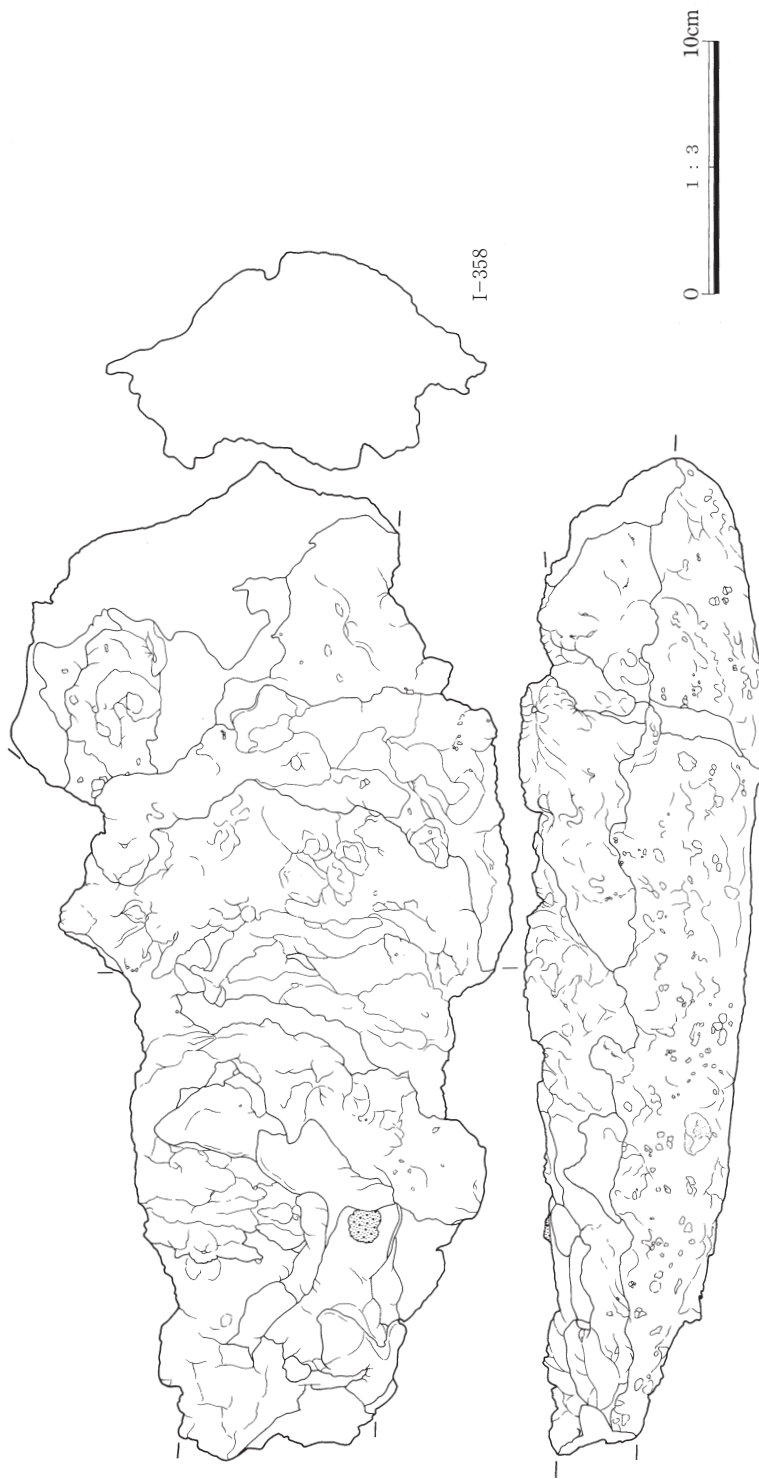
非磁着である。以下に出土した炉底塊 B、I-353・354を取り上げる。

I-353は流出孔に向かう側面の一部と上側の一部が欠けているもののほぼ全面生きている。上面は流動性が高い垂れが生じた滓で、下面には炉床土が付着している。左側部は細かな垂れが生じた剥ぎ取り痕が観察できる。滓質は密で比重は高い。底面全面に炉床土が付着していることから炉底塊とした。炉床土と滓の間には若干の発泡も観察できる。破面は光沢のある灰褐色～黒褐色である。内部から黒錆が滲んでおり鉄部が多く含有していることがわかる。表面に径1cm程の小鉄塊が点在する。下側面上部には炉壁の痕跡があり、小口側左端の流出孔周辺の炉底塊であることがわかる。本遺物はII区2号製鉄炉

の最終操業時のように小口側両端に排滓孔が開けられた際に生成された炉底塊であると推測される。

I-354の右側部には流出孔へ流れ込もうとした滓部が確認できる。流出孔に向かう側面の一部が欠けているもののほぼ全面生きている。上面には流動性が高い幅3cm程の流動状の滓が生じており、2×3cm大の炉壁片が中央に付着している。下面には炉床土が付着している。左側部には細かな垂れが生じた剥ぎ取り痕が観察できる。本遺物は本遺跡の代表的な炉底塊Bである。本遺跡では炉底全面に広がった炉底塊は無く、流出孔の炉内側に生成した剥ぎ取り痕の付いたこの様な炉底塊が出土するのが特徴である。滓質は密で比重は高い。

本遺構の炉底塊は全遺物量1.1トンの約9.6kgと僅

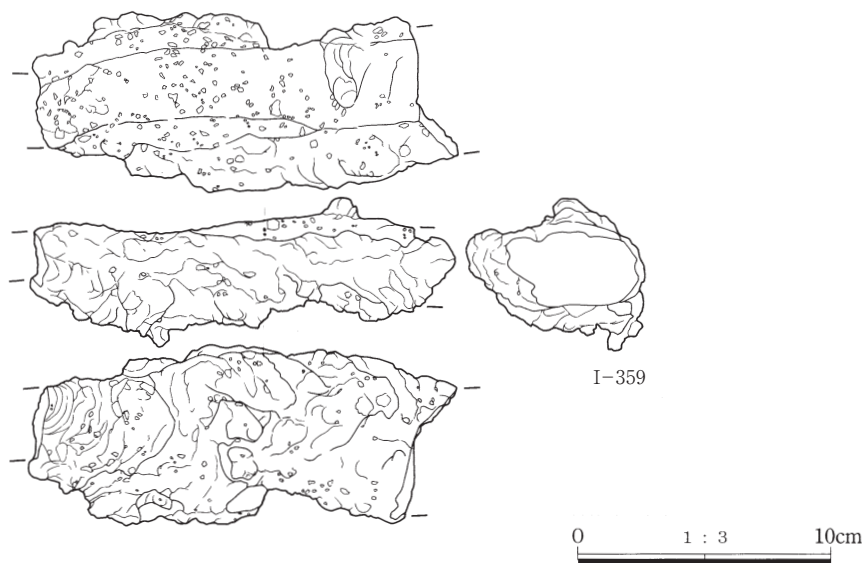


No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)		重量	磁 着 度	メタル 度	特徴など
			長	幅 厚さ				
I-358 PL-155	流出溝滓	覆土	39.3	17.9 8.5	60.350	2	なし	滓質密。比重が高い。上面はポーラス状に発泡し気泡が多く内在する。破面からは幅1～3.5cm程の空洞が多く確認できる。ポーラス状の滓の上面には5mm程の炉壁片が多く付着している。表面は青灰色。破面は光沢のある灰褐色を呈する。上側側が生きており左右側面が破面。底面はU字状を呈し最も厚い中央部で約7cm、溝状の窪みを流れた滓であることから流出溝滓とした。

第256図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (27)



流出溝滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-359 PL-27	流出溝滓	覆土	16.8	5.9	7.2	590.0	1	なし	滓質密。比重やや高い。表面にポーラス状の流動滓が流れている。表面、青黒色。破面、光沢のある灰褐色。左右側面が破面。

第257図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (28)

かで、約1%の割合である。

⑦流出孔滓 (第254・255図、PL27・155)

本遺跡から出土した流出孔滓のうち、炉壁と炉床土の間を浸食させた部分に生成したと推測される流出孔滓を流出孔滓Aとした。炉壁と炉床土の接合面は浸食されやすく、箱形炉の製鉄実験でも炉壁を倒壊させた後の炉床土の直上にこのような滓が見られる。流出孔滓Aはほぼ全面に炉床土が付着しているが、一面のみ炉床土の付着がない細かい垂れが生じた平坦面がある。この部分が炉内に接する面と推測される。以下に本遺構から出土した流出孔滓AであるI-356を取り上げる。本遺構から出土した流出孔滓Aはこの他に2点 (I-355・357) ある。

I-356は径2cmの楕円形の孔で生成した流出孔滓である。左右側面が破面であとは生きている。楕円形状の流出孔滓には5mm程の角礫主体の炉床土が付着している。表面には板状に広がった小さな単位の

垂れが生じた滓が生じており、炉床土が付着している。この部分は滓が高温で溶解している間の剥離面であると考えられる。断面楕円形状の孔に詰まった滓の滓質は密で比重が高い。断面の色調は光沢のある灰褐色。この部分に径1.5cm程の空洞がみられ気泡が内在していることがわかる。炉壁と炉床土の間を浸食させた部分に生成したと推測される。

⑧流動滓 (第258・259図、PL27・155)

本遺構で出土した流動滓のほとんど全ては、3基の製鉄炉と同様に滓質が密で比重が高い特徴がある。表面は青黒色、破面は光沢のある灰褐色を呈す。本遺構から出土した流動滓を観察すると、炉外に排出されたどの流動滓も緻密で流動性が高く、操業が極めて順調であったことを推察させる。

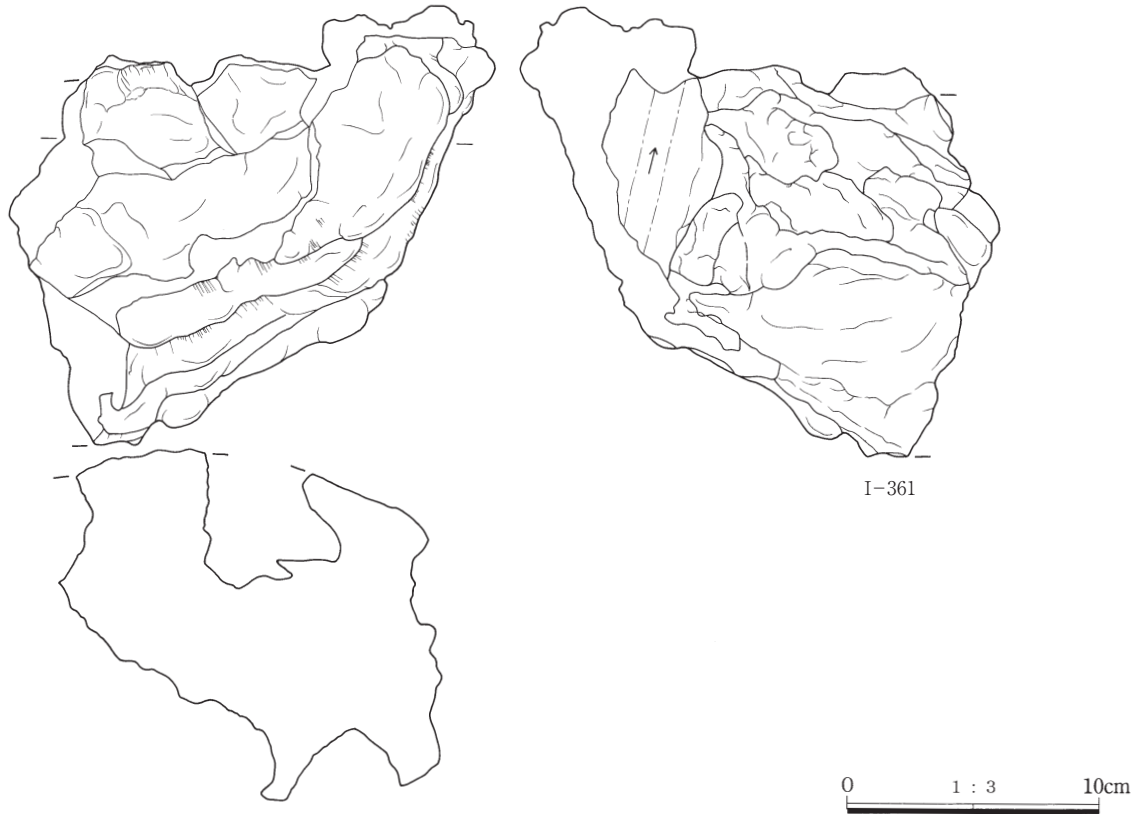
流動滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-360 PL-27	流動滓	覆土	27.1	28.4	10.5	12520.0	1	なし	滓質密。比重が非常に高い。上面は平滑で上側に流れ皺が生じている。流動性が高く、表面は青黒色を呈す。破面は光沢のある灰褐色。上側と側面は全面破面。裏面は細かい炉床土と滓片が付着しており、排滓溝近くで流出した滓か。

第258図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (29)

流動滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-361 PL-155	流動滓 (工具痕付き)	覆土	19.0	17.5	9.5	4093.0	1	なし	滓質密。比重が高い。下面に細かい気泡が生じている。下面上側には径15cm以上の大きな気泡が欠けた痕跡がある。上面左側部には縦方向の幅4cm程の直線状の窪みがあり工具痕と推定される。I-286の工具痕と類似しており排滓時の工具の痕跡を示している。

第259図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (30)

遺物の特徴のまとめ

本遺構はII区1号、2号製鉄炉の排滓場である谷部に向かう傾斜地で、北斜面と呼称して調査された。

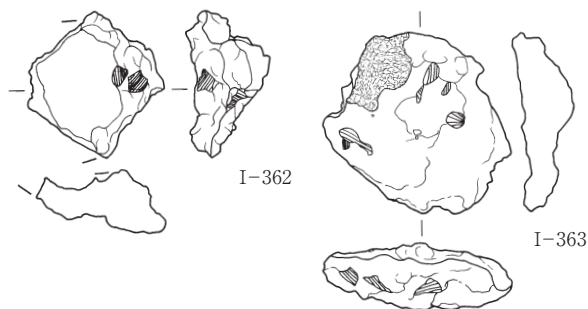
排滓場で本体は調査区外にあり、本遺構の出土遺物が排滓場の遺物の傾向を推測できる唯一の資料である。

出土した遺物量は約1.1トンである。遺物の傾向は流動滓が73%と大部分で、炉壁が15%と続き、その他は極僅かである。

炉壁片は小片のものが多く、構造が理解できる良好なものは少ない。

炉底塊は粒状の小鉄塊ばかりで生成鉄がほとんど無いことから廃棄された炉底部であると推測できる炉底塊Aや炉内生成物を取り出した後、排滓孔付近の炉壁とともに取り残された炉底塊Bが出土している。流動滓は流動性が高く、滓と鉄の分離が良好で、操業が極めて順調であったことを推察させる。

椀形鍛冶滓



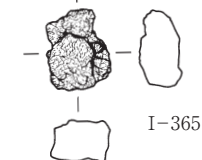
鉄塊系遺物



板状鉄製品

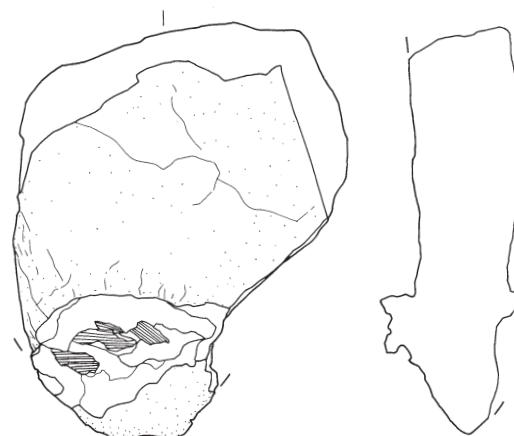


含鉄鉄滓



0 1 : 3 10cm

滓付きの礫



0 1 : 6 20cm

No PLNo	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-362 PL-155	椀形鍛冶滓 (小、含鉄)	覆土	5.4	5.8	2.5	60.0	2	錆化(△)	左側部は破面のため平面形状は明らかではない。厚さ2cmとやや薄手。色調は黒褐色。滓質はやや粗。上面は木炭痕が散在し下面は全面に細かい粉炭痕が観察できる。
I-363 PL-27	椀形鍛冶滓 (小、含鉄)	覆土	7.4	7.1	2.0	130.1	3	錆化(△)	平面不整円形。厚さ2cmと薄手。色調は黒褐色。滓質はやや密。上面は平滑で垂れが生じている。下面は全面に細かい粉炭痕が観察できる。
I-364 PL-15	鉄塊系遺物	覆土	3.9	2.5	1.6	100.4	5	L (●)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでいる。メタル度L(●)と高く金属鉄が多く残存している。滓部がほとんど無く鉄塊系遺物とした。
I-365 PL-27	含鉄鉄滓	覆土	2.5	3.2	1.7	19.4	3	M (◎)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでいる。酸化土砂に厚く覆われている。メタル度M(◎)と低く金属鉄はほとんど残存していない。放射割れが激しく鉄塊系遺物の可能性も考えられる。
I-366 PL-16 PL-27	板状鉄製品	覆土	3.0	4.2	0.8	14.6	5	L (●)	鍛造品。厚さ約5mm。上側以外は破面。側面がほとんど破面で板状という以外不明。断面が層状にひび割れており鍛造品とした。
I-367 PL-155	滓付きの礫	覆土	22.6	23.8	10.0	4638.0	1	なし	石材：金山石。ガラス質の滓が礫面に付着している。滓は炉壁が溶けたものか。中央に木炭痕あり。製鉄炉に設置した礫か。
I-368 PL-155	滓付きの礫	覆土	27.0	33.6	11.2	11312.0	1	なし	石材：金山石。発泡した炉壁が付着している。付着した炉壁の下部はガラス化しており木炭痕がある。製鉄炉に設置した礫か。

第260図 II区北斜面 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (31)

### (3) 鍛冶工房

鍛冶工房としてはI区1号、II区1号の2基の鍛冶工房を検出した。本稿では竈施設のない堅穴状遺構に鍛冶炉を伴う遺構を鍛冶工房とした。

鍛冶工程に関連した施設の検出や遺物の出土が見られる遺構でも竈が付設する遺構は堅穴住居（鍛冶）として掲載している。I区2号住居、I区7号住居、I区11号住居がこれにあたる。

#### I区1号鍛冶工房（第262～266図、PL3・87～97）

##### 1) 遺構

**位置** 055-793

**方位** N-4°-W

**形状** 長軸6.88m・短軸5.20m（推定）である。

**面積** 30.5㎡

**壁高** 10～22cm

**重複** 新旧2軒の鍛冶工房が重複している。出土土器や土層断面から時期差はあまりなく、建て替えが行われていたと考えられるとの調査所見を得た。北側の鍛冶工房が古く南側が新しい（以下北側を旧工房、南側を新工房とする）。

**床面** 明確な貼り床は検出されなかった。

**壁溝** 35cm、深さ15cmを測る。

**鍛冶炉** 旧工房に1基、新工房に3基検出した。旧工房の鍛冶炉を1号鍛冶炉、新工房の鍛冶炉を2～4号鍛冶炉と呼称して報告する。

1号鍛冶炉は平面形状ほぼ円形で53×48cm、深さ6cmを測る。鍛冶炉は地山のローム層に厚さ約3cmほどの粘土を張って構築している。粘土は熱を受けたために硬化しており、赤橙色に変色している（第263図 1号鍛冶炉第2層）。変色は地山のローム層にまで及んでおり、厚さ約2cm変色している（同第3層）。覆土には焼土ブロックが混入している（同第1層）。

2号鍛冶炉は平面形状ほぼ円形で60×50cm、深さ14cmを測る。鍛冶炉は地山のローム層に粘土を張って構築している。残存状況が悪く、僅かに第264図第2層にブロック状に検出された。粘土は熱

を受けたために非常に硬化しており、青灰色の還元色を呈しているが元の位置に留めていない。鍛冶炉の下層にまで鉄滓が多く含まれており（同第5層）、鍛冶炉は壊された後、覆土が埋没したと考えられる。

3号鍛冶炉は平面形状ほぼ円形で50×35cm、深さ5cmを測る。残存状況が不良で鍛冶炉の構造は不明である。焼土粒や炭化物を含み底面が碗状の円形ピットであることから、鍛冶炉であるとの調査所見を得た。覆土の下層にまで鉄滓が多く含まれており、詳細は不明である。

4号鍛冶炉は平面形状ほぼ円形で43×35cm、深さ9cmを測る。覆土は硬く締まっているが鉄滓が多量に混入しており、鍛冶炉の下部構造とは判断しにくい。1号鍛冶炉とは異なり、地山のローム層に被熱が及んでいない。

**鍛冶炉以外のピットや土坑** 鍛冶炉以外の土坑やピットが本遺構から検出された。

旧工房からは1号鍛冶炉以外に1号土坑及び1号ピット（Pit1）を検出した。1号土坑は1.75×1.65mの不整形で床面から深さ約10cmを測る。覆土は羽口片や鉄滓を多量に含む黒褐色土層（第263図第2層）と地山のローム層暗色帯に類似する粘性の褐色土に炭化物粒や白色軽石粒が含まれる土層で形成されている（同第1層）が機能は不明である。また第1層である粘性の褐色土は、鍛冶炉に貼り付けられた粘土とよく似ており、鍛冶炉の炉底に張るなどの炉の構築材であった可能性もある。1号ピットは20×20cmの円形で床面から深さ約10cmを測る。覆土はローム粒を多量に含む暗褐色土で形成されている（第263図 第1、2層）。

新工房からは2～4号鍛冶炉以外に2～6号ピットを検出した（Pit2～6）。2号ピット（Pit2）は85×55cmの楕円形で床面から深さ約18cmを測る。覆土は鉄滓や炭化物粒を含む黒褐色～暗褐色～黄褐色土で形成されている（第265図 第1～3層）。3号ピット（Pit3）は35×32cmのほぼ円形で床面から深さ約28cmを測る。覆土は炭化物粒やローム粒を含む黒褐色～暗褐色土で形成されている（同第1～

3層)。鉄滓を含まず深さのある円形のピットであることから、柱穴の可能性が考えられるが、他に対応する柱穴らしいピットが検出されなかった。

4号ピット（Pit 4）は73×50cmの不正円形で床面から深さ約10cmを測る。覆土は鉄滓を多量に炭化物粒を少量含む黒褐色～暗褐色土で形成されている（同第1、2層）。5号ピット（Pit 5）は70×55cmの隅丸方形で床面から深さ約9cmを測る。覆土は焼土粒や焼土ブロックを多量に鉄滓や炭化物を少量含む赤褐色土で形成されている（同第1層）。5号ピットは新工房鍛冶炉と離れた南東隅に位置する。6号ピット（Pit 6）は82×47cmの隅丸方形で床面から深さ約15cmを測る。覆土は鉄滓を多量に炭化物や焼土粒を少量含む暗褐色土で形成されている（同第1層）。第1層中央には上面に平坦面を持つ金床石（I-418）が設置されていた。第1層は良く締まっており、新工房の鍛冶炉の中心に位置する金床石の設置痕である。

**所見** 本遺構は新旧2軒の鍛冶工房が重複している。出土土器や土層断面から時期差はあまりない。建て替えであると考えられるとの判断から、遺構番号を2軒分付せず、1軒の鍛冶工房として調査した。確認面からの遺構の掘り込みが浅く、旧工房の覆土は記録されなかったが、新工房の土層が旧工房の覆土を切り込んでいたとの調査所見を得た。新旧工房とも明確な貼り床は検出されなかったが、鍛造剥片や粒状滓といった微細遺物が検出されていることから掘り方面をほぼ床面としていたと考えられる。金床石が新工房の遺構内から2個体出土していることから、複数基の鍛冶炉の同時操業を想定しても矛盾はない。2～4号の3基の鍛冶炉が隣接しており鍛冶炉を中心とした作業が復元できるかもしれない。

旧工房の規模は東西・南北軸とも明らかではないが、新工房の南北軸は東壁の検出状況から約3.5mと推定できる。本遺跡で検出されたこの時期の堅穴住居は東壁に竈が設置されていることから、本遺構は竈施設のない鍛冶工房であると推測した。

## 2) 鍛冶工房の時期

**出土土器** 本遺構から出土した土器は15点である。出土土器はNo. 1の土師器杯以外は全て床直上から出土しており、遺構に伴うものと考えられる。

出土土器は土師器杯・甕、須恵器杯・甕である。**遺構の時期** 飛鳥時代から奈良時代にかけての古代群馬県各地域の土器様相は、一様ではなく差異があることが指摘されている。本遺跡周辺においては概期の土器変遷が詳細に検証されているとはいいがたいが、本報告では財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団（1997）東毛地域の土器変遷を援用して遺構の年代を設定した。本遺構出土の土器群は概ね7世紀末から8世紀前半に比定される。

本遺構は建て替えや炉の作り直しを行っていると考えられ、本遺跡の中では比較的長い間操業された鍛冶工房であると推定した。

註：財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団1997「出土した古代の土器－展示レポート」

## 3) 鉄生産関連遺物の取り上げ方法

本遺構は25cm四方のグリッドを設定して遺物を取り上げた。南東隅を基点に南北軸をA～O、東西軸を1～10に振り分け、それぞれのグリッドをA-1、B-5と呼称している。

また、床上5cmの土砂は採取し、粒状滓・鍛造剥片といった微細遺物の抽出を行い、計量・統計処理を行った（第280・281図）。

## 4) 遺物の数量と組成比

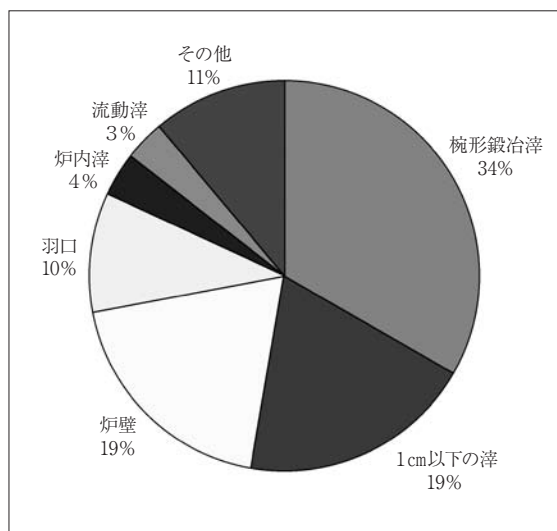
本遺構から出土した遺物の総量は約91kgである。その内訳は下記一覧表の通りである。

出土遺物は、多い順（重量）に碗形鍛冶滓34%、1cm以下の滓19%、炉壁19%、羽口10%、炉内滓4%、流動滓4%となる。多くは碗形鍛冶滓などの鍛冶工程での鉄滓であるが、炉内滓、炉壁、流動滓などの製鉄工程での遺物もある。炉内滓ばかりで流動滓や炉壁が少なければ生成鉄とともに遺構に入り込み、生成鉄の取り出し作業が復元できるかもしれ

#### 第4章 遺構と遺物

ないが、炉壁や流動滓も高い割合を占めており、遺構埋没時に混入した鉄滓である可能性もある。

このほかに被熱石34kg、金床石79kgが出土しているが、ここでの一覧表には入れていない。



第261図 I区1号鍛冶工房 出土遺物

#### I区1号鍛冶工房 出土遺物

遺物名	重量 (g)
炉壁	17494.0
マグネタイト系遺物	36.5
流動滓	2973.0
炉内滓	3292.4
羽口	9093.0
梲形鍛冶滓 (大)	1199.0
梲形鍛冶滓 (中)	9279.6
梲形鍛冶滓 (小)	8468.3
梲形鍛冶滓 (極小)	11445.5
粘土質溶解物	781.3
鍛冶滓	2013.7
含鉄鉄滓	2021.3
再結合滓	2881.9
鉄塊系遺物	288.4
砥石	885.0
ハンマーストーン	1235.0
半溶解石	8.0
鉄製品	46.0
1cm以下の滓	17778.0
合計	91219.9

#### 遺物の数量と組成比のまとめ

炉内滓の外に、炉壁や流動滓が比較的多く出土しており、荒割りや小割りといった生成鉄を取り出す工程を想定することができなかった。遺物の構成としては梲形鍛冶滓の占める割合が高く、鍛冶工程を行っていた本遺構の特徴を示している。

#### 5) 遺物の特徴

I区1号鍛冶工房から出土した遺物の内、I-369～I-420の52点を掲載遺物として取り上げた。

本遺構は梲形鍛冶滓の出土が良好で、重量による基準で大 (500～1,000 g)・中 (250～500 g)・小 (125～250 g)・極小 (125 g 以下) に分類して、3点について自然科学分析を行った。

前述したとおり、炉壁や流動滓が多く出土しているため、マグネタイト系遺物や炉内滓が生成鉄とともに搬入され、生成鉄を割り取る際に散った滓と断定することは難しいが、その可能性もある。

#### ① 梲形鍛冶滓 (第272～275図、PL28・155)

本遺構からは約29kgの梲形鍛冶滓が出土し、大 (500～1,000 g) 約1.5kg (5%)、中 (250～500 g) 約9.3kg (32%)、小 (125～250 g) 約8.5kg (29%)、極小 (125 g 以下) 約10kg (34%) に分類した。

梲形鍛冶滓 (大) は2点抽出し (I-381・382)、どちらも自然科学分析を行った。

I-381は平面不整円形の梲形鍛冶滓で、厚さは約4 cmとやや厚手である。色調は黒褐色で、滓質はやや密となっている。上面左半部には羽口の顎部が付着しており、羽口の顎部には内径は約3 cmの通風孔が確認できる。羽口部の胎土には白色粒や細かいスサを混ぜ込んでいる。顎部の溶損が激しく、羽口起源の粘土質溶解物が乗っているため、梲形鍛冶滓の形状は二段ぎみに観察できる。梲形鍛冶滓の上面には銹化した直径2 cm程の粒状の小鉄塊が確認できる。鉄塊は銹化が進んでおり、金属鉄の残存はほとんど無い。自然科学分析によると (分析資料MIN-8)、砂鉄起源の脈石成分 (二酸化チタン、バナジ

ウム、酸化マグネシウム)の低減傾向が著しく、高温沸かし鍛接を含む熱間での鉄器製作工程で生じた椀形鍛冶滓であるとのことである。

I-382は平面不整形円形の椀形鍛冶滓で、厚さ4.5cmとやや厚手である。色調は黒褐色で、滓質は密となっている。上面左端部に羽口起源の粘土質溶解物が付着しており、上面中央まで広がっている。上面中央には酸化土砂が付着しており、内部には僅かな含鉄部がある。自然科学分析によると(分析資料MIN-9)、チタン酸化物を含む微結晶が確認され、精錬鍛冶滓の特徴を有しているが、I-381より若干高めではあるが同様の砂鉄起源の脈石成分(二酸化チタン、バナジウム、酸化マグネシウム)の低減傾向も確認され、鍛冶滓的な特徴も有していることから、精錬鍛冶工程末期から鍛錬鍛冶工程初期の反応副生物可能性が考えられるとのことである。

両者の椀形鍛冶滓はいずれも500~1,000gの大きに分類したが、自然科学分析によると、I-381は高温沸かし鍛接を含む熱間での鉄器製作工程で生じた椀形鍛冶滓、I-382は精錬鍛冶工程末期から鍛錬鍛冶工程初期で生じた椀形鍛冶滓と異なる工程時で生じた椀形鍛冶滓であることが判明した。椀形鍛冶滓の大きさ(重さによる分類)が必ずしも工程別の分類にならないと考えられる。

I-388は、平面不整形楕円形で厚さ約3cmとやや厚手の椀形鍛冶滓である。色調は黒褐色で滓質はやや密である。上面は木炭痕が散在し、下面は全面に細かい粉炭痕が観察できる。上面左端部には羽口起源の粘土質溶解物が付着しており上面左半分に広がっている。自然科学分析によると(分析資料MIN-10)、I-381(分析資料MIN-8)と同様に砂鉄起源の脈石成分(二酸化チタン、バナジウム、酸化マグネシウム)の低減傾向が著しく、熱間での鉄器製作工程で生じた椀形鍛冶滓に分類されるとのことである。

## ②羽口(第271図、PL28・155)

羽口は成・整形で目立った特徴を有するものがあ

る。縦位に縦方向の直線上の撫でが丁寧に施されているI-377、I-378である。形状は律令期の官営鍛冶工房に多く認められる「簀巻状羽口」であり、本遺構の性格を考える上で重要である。

## ③鉄塊系遺物(第277図、PL28)

本遺構から出土した鉄塊系遺物1点の自然科学分析を行った(I-414)。

I-414は黒褐色の細部がほとんどない錆化した鉄塊である。放射割れが激しく錆化が進んでいるが、メタル度が特L(☆)と高く金属鉄が多く残存している。下側部は酸化土砂に厚く覆われている。自然科学分析によると付着した滓中に鉄チタンの酸化物が見られないことから、鍛冶処理中の鉄塊の可能性が高く、炭素1.24%を含む過共析組織を呈する高炭素鋼で、刃金原料に向けた性状であるとのことである。

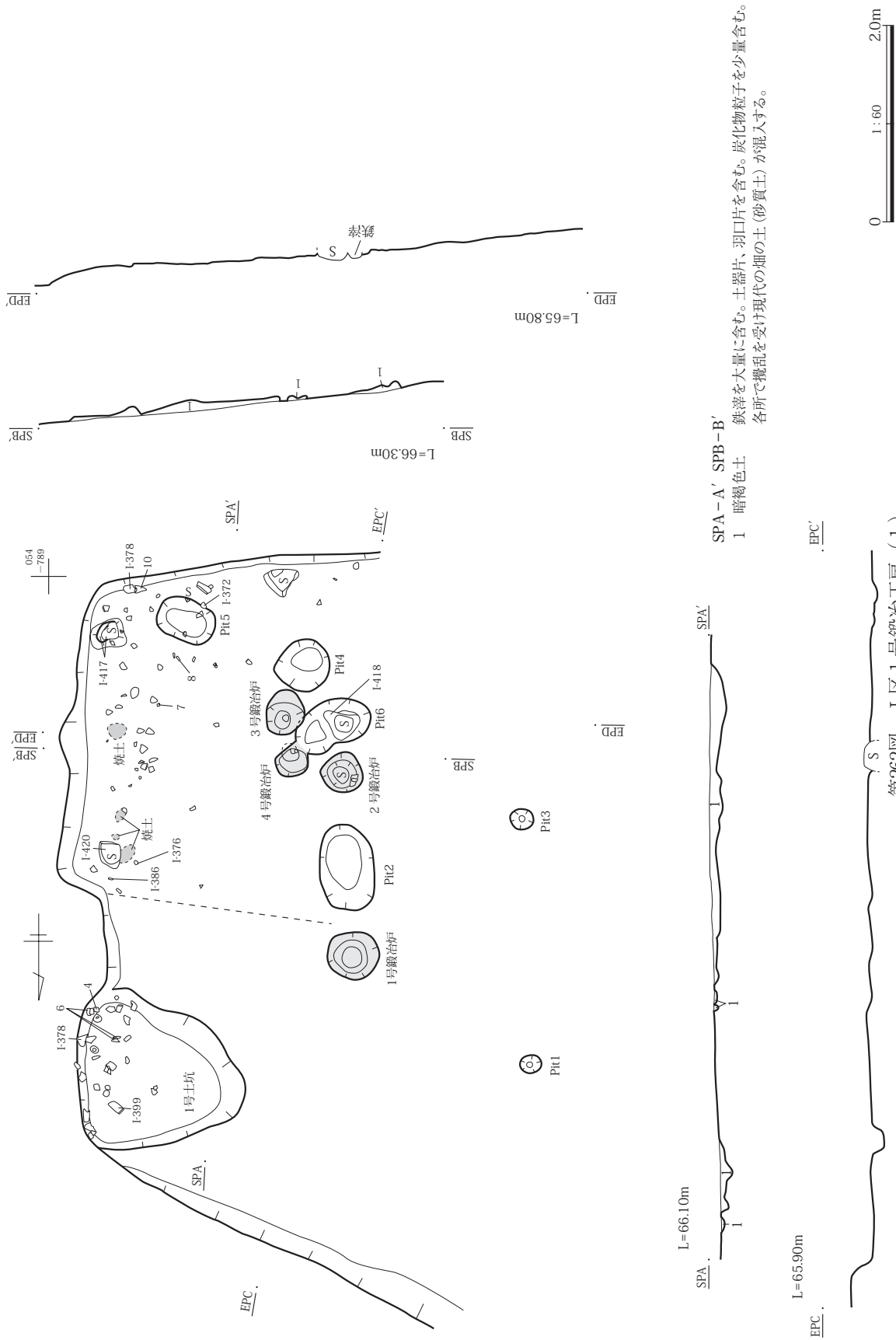
## ④金床石(第278・279図、PL28・155・156)

本遺構からは金床石が出土した。金床石は床直から出土しており、I-418は窪みに設置された状態で検出された。I-418は2~4号鍛冶炉に接している。I-418周辺に粒状滓や鍛造剥片の出土が集中しており、鍛打工程が行われていた事が理解できる。

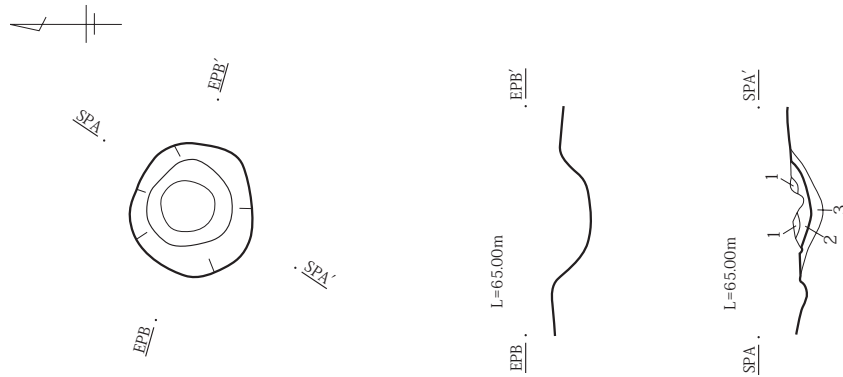
## 遺物の特徴のまとめ

本遺構から出土した遺物は椀形鍛冶滓を中心とした鍛冶工程で生じる特徴的な遺物構成である。製錬系の炉内滓、マグネタイト系遺物も出土しており、製鉄炉内から生成物を搬入し、小割、精錬鍛冶、鍛錬鍛冶といった一連の工程を示す遺物群とも考えられるが、炉内生成物以外にも炉壁や流動滓といった通常では荒割工程にも搬入されないような製錬系の遺物も高い割合で出土しており、製錬系の遺物に関しては遺構廃絶後の混入物である可能性も否めない。



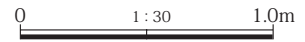


I区1号鍛冶工房 1号鍛冶炉

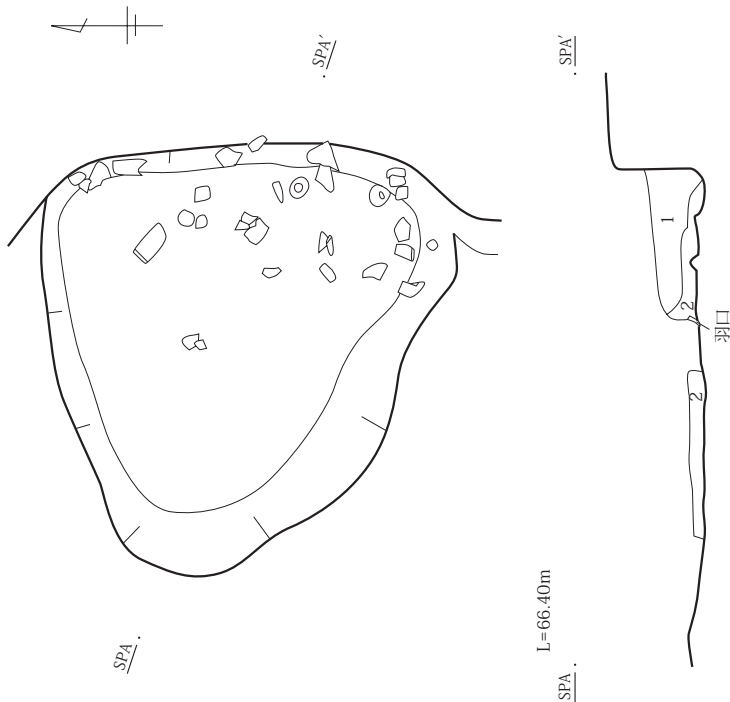


SPA-A'

- 1 赤褐色土 全体に真っ赤に焼けて固まった焼土ブロック状となっている。攪乱を受けている。
- 2 赤橙色土 全体が真っ赤に焼けて帯状。掘り方の上に張り巡らされた粘土が、熱を受けたため極めて硬く硬化している。鉄滓、炭化物は含まない。
- 3 赤褐色土 地山のロームが被熱のため赤褐色に変色している。



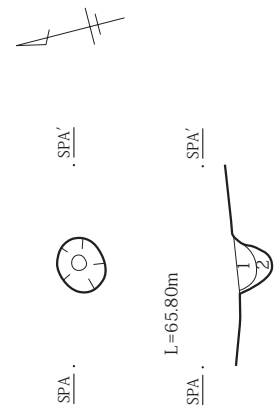
I区1号鍛冶工房 1号土坑



SPA-A'

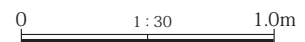
- 1 褐色土 地山の粘土質ロームに類似する土。炭化物粒（直径1~2mm）及び白色軽石粒を微量含む。硬く締まりあり。
- 2 黒褐色土 炭化物（直径5~20mm）を多量に含む。羽口、鉄滓を多量に含む。締まりあり。土器片を少量含む。

I区1号鍛冶工房 Pit1



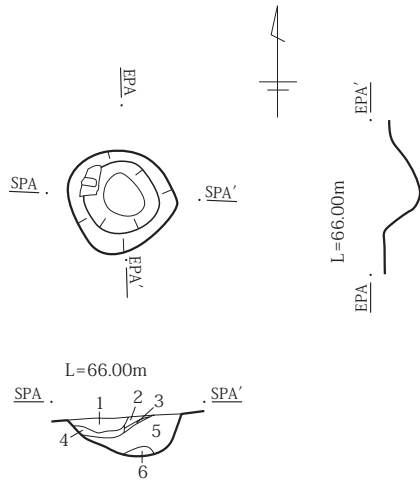
SPA-A'

- 1 暗褐色土 ローム粒を多量に含む。2層よりやや黒色を呈する。締まりなし。
- 2 暗褐色土 ローム粒を多量に含む。白色軽石粒（直径1~2mm）を少量含む。締まりあり。



第263図 I区1号鍛冶工房（旧工房）1号鍛冶炉・1号土坑・Pit1

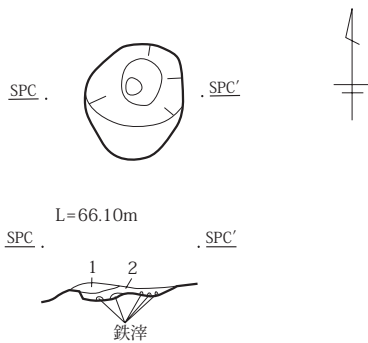
I区1号鍛冶工房 2号鍛冶炉



SPA-A'

- |   |       |  |
|---|-------|--|
| 1 | 黒褐色土  | 炭化物(直径2~8mm)を多量に含む。鉄滓を少量含む。鍛造剥片が少量見られる。焼土粒(直径1~2mm)を少量含む。              |
| 2 | 青灰色粘土 | 青灰色に変色した粘土ブロックの層。鍛冶炉内部に貼られた粘土が青灰色となっている。還元色の粘土がブロック状に点在する。炭化物、鉄滓は含まない。 |
| 3 | 赤褐色土  | ロームブロックが赤褐色に変色している部分が見られる。炭化物、鉄滓は見られない。                                |
| 4 | 褐色土   | ローム質土に少量の焼土粒を含む。縮まりあり。   |
| 5 | 暗褐色土  | 多量の鉄滓を含む。炭化物粒、焼土粒を少量含む。硬く縮まりあり。  |
| 6 | 暗褐色土  | 多量の礫片を含む。礫片は長さ1.2~4cm程度。鉄滓を多量に含み炭化物(直径1~2mm)も含む。6層下は硬く縮まっている。          |

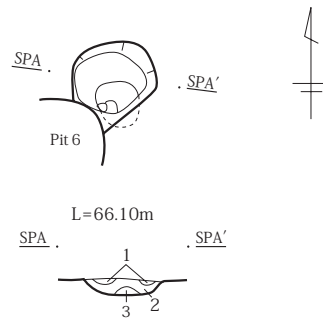
I区1号鍛冶工房 3号鍛冶炉



SPA-A'

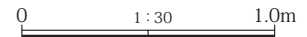
- |   |      |  |
|---|------|--|
| 1 | 黒褐色土 | 鉄滓を多量に含む。焼土粒(直径2~3mm)、炭化物(直径2~3mm)を少量含む。硬く縮まりあり。 |
| 2 | 褐色土  | 鉄滓を多量に含む。炭化物(直径2~3mm)を少量含む。                      |

I区1号鍛冶工房 4号鍛冶炉



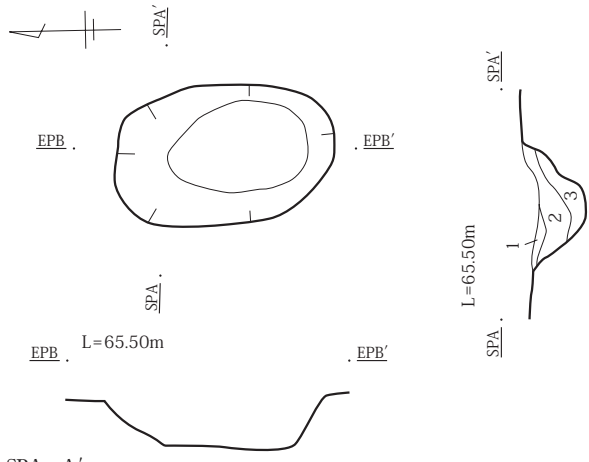
SPA-A'

- |   |      |                                     |
|---|------|-------------------------------------|
| 1 | 褐色土  | 鉄滓を多量に含む。焼土粒(直径1~2mm)を少量含む。硬く縮まりあり。 |
| 2 | 赤褐色土 | 鉄滓を多量に含む。層全体が赤色を呈する。硬く縮まりあり。        |
| 3 | 褐色土  | ローム土に鉄滓を少量含む。縮まりあり。                 |



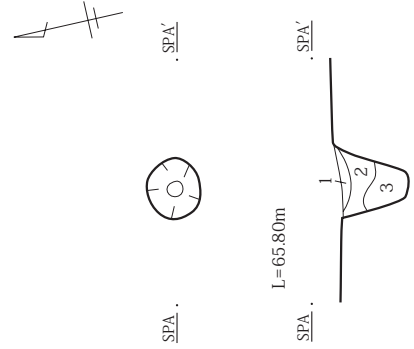
第264図 I区1号鍛冶工房 (新工房) 2・3・4号鍛冶炉

I区1号鍛冶工房 Pit2



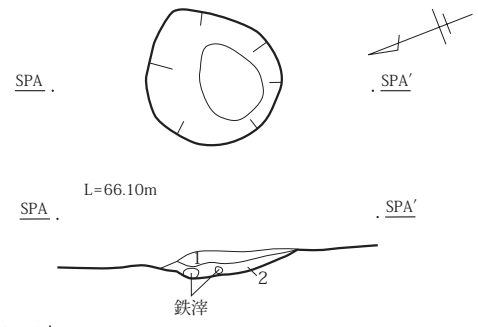
- SPA-A'
- 1 暗褐色土 鉄滓、土器片を少量含む。
  - 2 黒褐色土 炭化物粒(直径2mm)白色軽石粒(直径2~3mm)を少量含む。縮まりあり。ローム粒を少量含む。
  - 3 黄褐色土 鉄滓、炭化物粒(直径2mm)を少量含む。ローム質の粘土である。縮まりあり。粘性あり。

I区1号鍛冶工房 Pit3



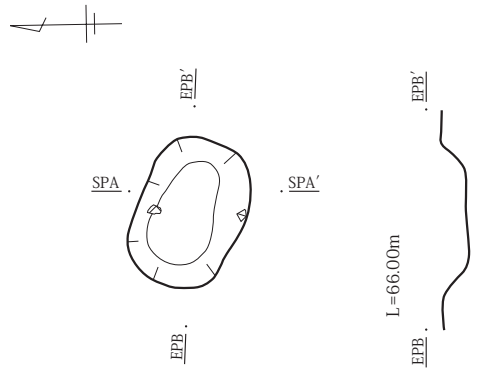
- SPA-A'
- 1 黒褐色土 ローム粒を含む。炭化物粒を少量含む。縮まり無し。
  - 2 暗褐色土 ローム粒を多量に含む。白色軽石粒(直径1~2mm)を少量含む。
  - 3 暗褐色土 ローム粒を多量に含む。縮まりあり。全体的に粘土質である。

I区1号鍛冶工房 Pit4



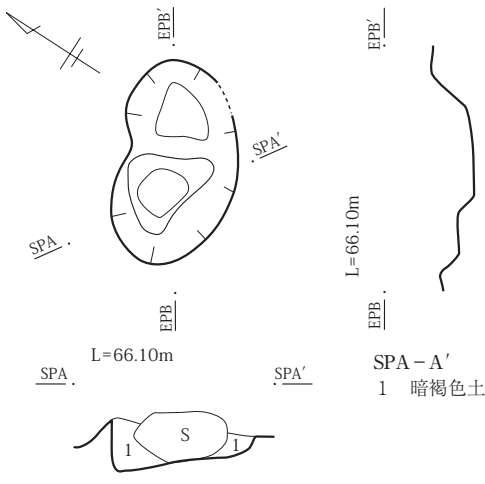
- SPA-A'
- 1 黒褐色土 鉄滓を多量に含む。硬く縮まりあり。炭化物粒(直径2~5mm)を少量含む。
  - 2 褐色土 鉄滓を多量に含む。硬く縮まりあり。炭化物粒(直径2~10mm)を少量含む。

I区1号鍛冶工房 Pit5



- SPA-A'
- 1 赤褐色土 焼土ブロック(直径5~15mm)、焼土粒(直径1~2mm)多量に含む。鉄滓、炭化物(直径2~8mm)を少量含む。硬く縮まりあり。赤褐色粘土ブロックを部分的に含む。

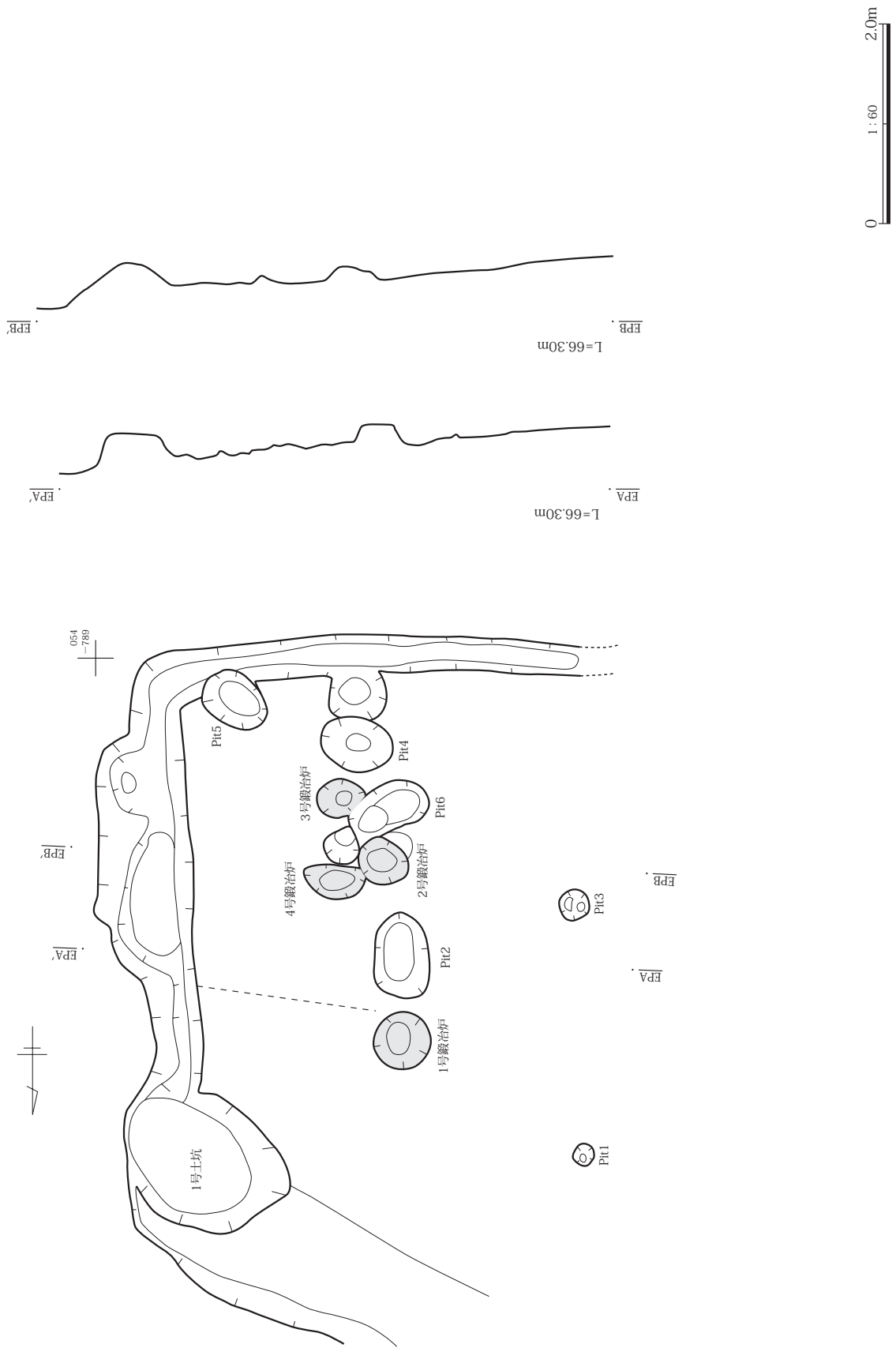
I区1号鍛冶工房 Pit6



- SPA-A'
- 1 暗褐色土 鉄滓を多量に含む。硬く縮まりあり。炭化物粒(直径1~3mm)、焼土粒(直径1~2mm)を少量含む。



第265図 I区1号鍛冶工房 Pit1・2・3・4・5・6(新工房)

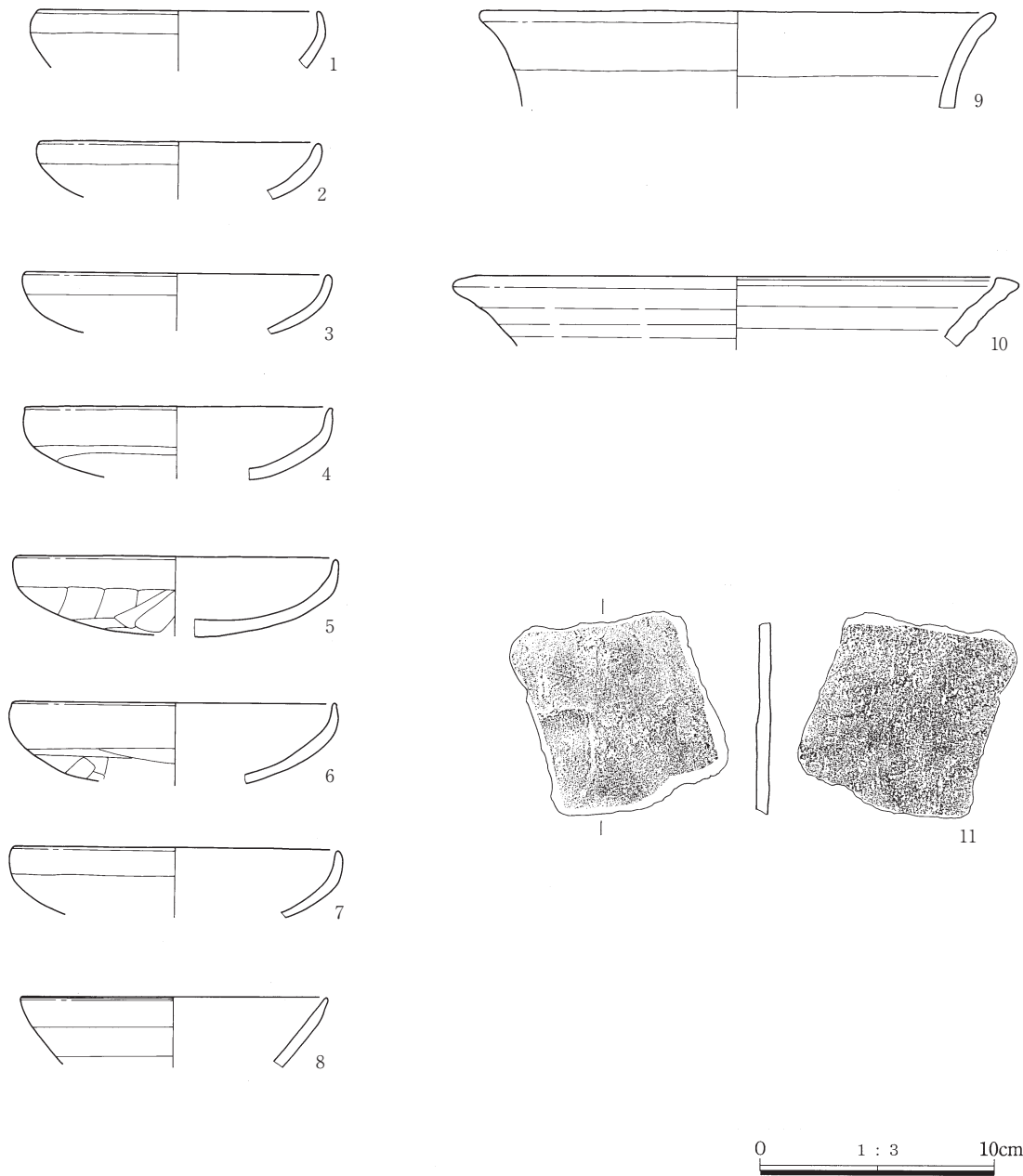


第266図 I区1号鍛冶工房(2)

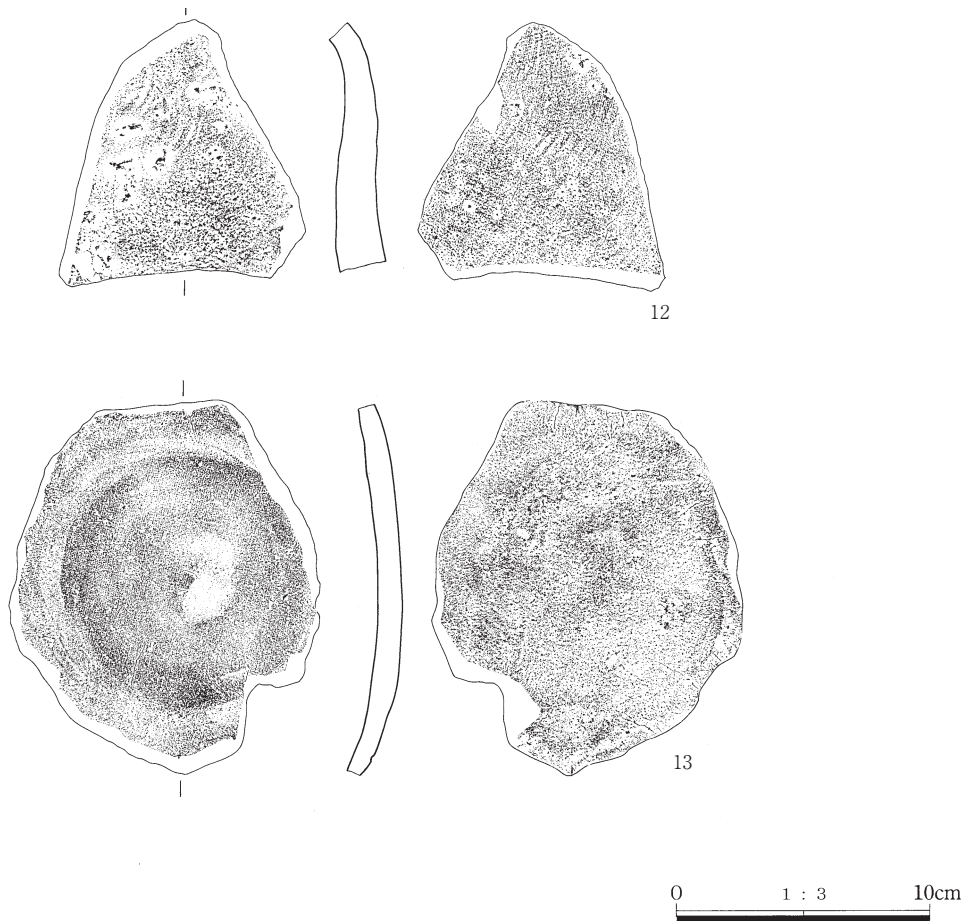
[2] 飛鳥時代から奈良時代の遺構

椀形鍛冶滓3点、鉄塊系遺物1点の自然科学分析から見ると、精錬鍛冶工程末期から高温沸かし鍛接を含む熱間での鉄器製作工程までは工房内で行われていたことが明らかであり、本遺構の性格を考える上で貴重な遺物が出土しているといえる。また、律

令期の官営鍛冶工房に多く認められる「簀巻状羽口」に似た形状をもつ縦位に縦方向の直線上の撫でが丁寧に施されている羽口の出土があり注目される。



第267図 I区1号鍛冶工房 出土遺物(1)



第268図 I区1号鍛冶工房 出土遺物(2)

I区1号鍛冶工房 出土遺物観察表

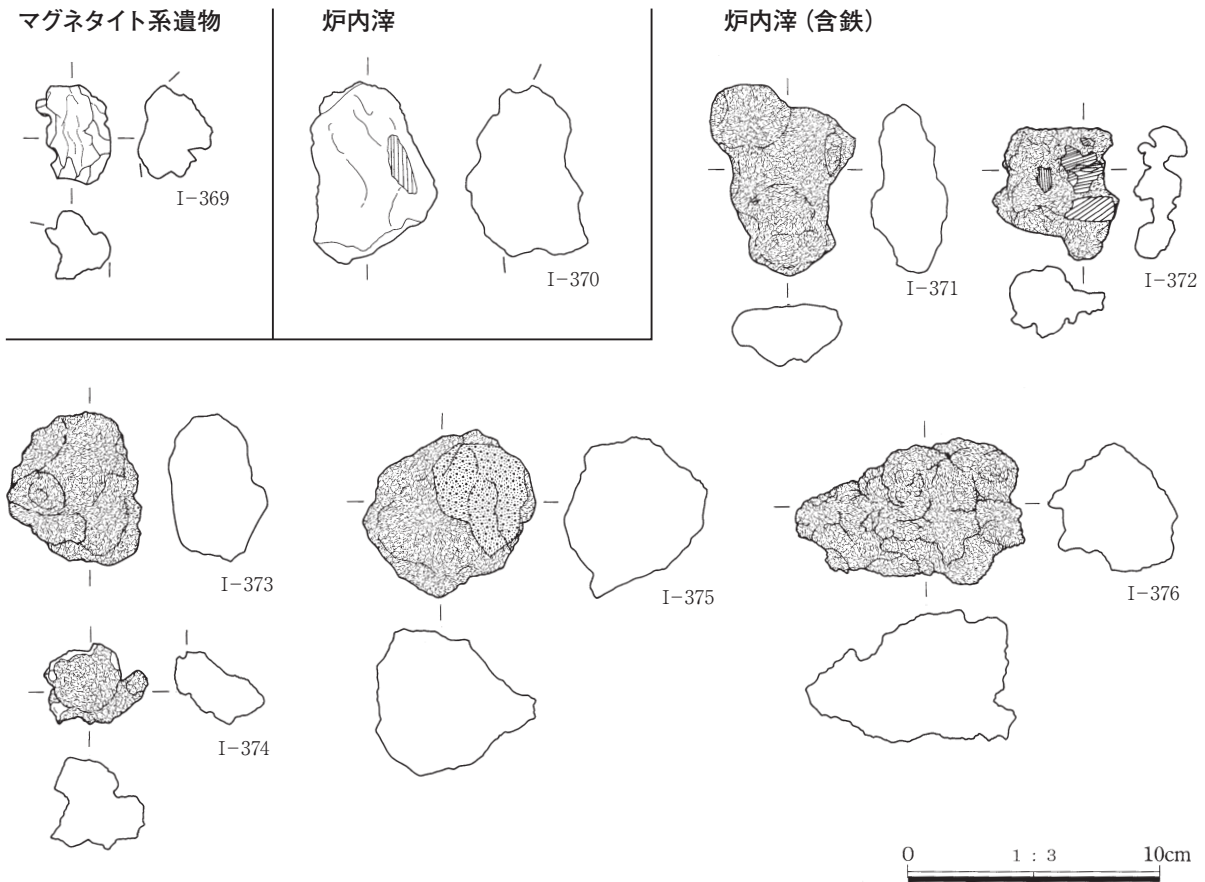
No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第267図 PL-135	土師器 杯	覆土 口縁部小片	残高 2.5	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上位が横ナデ、中位は横方向のヘラ削り。
2	第267図 PL-135	土師器 杯	覆土 口縁部小片	残高 2.4	細砂粒/良好/ にぶい褐色	口縁部は上位が横ナデ、中位から底部はヘラ削り。
3	第267図 PL-135	土師器 杯	覆土 口縁部小片	残高 2.5	細砂粒/良好/ にぶい褐色	口縁部は上位が横ナデ、中位から底部はヘラ削り。
4	第267図 PL-135	土師器 杯	床直 口縁部小片	残高 3.0	細砂粒/良好/ 明赤褐色	口縁部は上半が横ナデ、と横 ナデ下にナデ部分が残る。 下半から底部はヘラ削り。
5	第267図 PL-135	土師器 杯	床直 1/4	残高 3.3	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上半が横ナデ、下半から底部はヘラ削り。
6	第267図 PL-135	土師器 杯	床直 1/8	残高 3.5	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上半が横ナデ、と横 ナデ下にナデ部分が残る。 下半から底部はヘラ削り。
7	第267図 PL-136	土師器 杯	床直 口縁部片	残高 2.9	細砂粒/良好/ 明赤褐色	口縁部は上半が横ナデ。下半から底部はヘラ削り。
8	第267図 PL-136	須恵器 杯	床直 口縁部片	残高 2.9	細砂粒/還元焰/ 灰色	ロクロ整形。
9	第267図 PL-136	土師器 甕	覆土 口縁部片	残高 4.0	細砂粒/良好/橙色	口縁部は横ナデ。
10	第267図 PL-136	須恵器 鉢	床直 口縁部片	残高 2.9	粗砂粒/還元焰/ 灰色	ロクロ整形。口唇部端部に擦りの痕跡。
11	第267図 PL-136	土師器 甕	覆土 胴部片	横 (7.9) 縦 (8.1) 厚 0.6	細砂粒/良好/ にぶい褐色	外面は縦方向のヘラ削り。
12	第268図 PL-136	須恵器 甕	覆土 胴部片	横 9.7 縦 9.0	細砂粒/還元焰/ 灰色	外面は平行叩き痕、内面はアテ具痕が残る。
13	第268図 PL-136	土師器 甕	覆土 底部片	横 (146) 縦 (122) 厚 1.0	粗砂粒/良好/橙色	外面はヘラ削り、器面摩滅のため単位不鮮明。

I区1号鍛冶工房										
マグネタイト系遺物	I-369	L (●)	腕形鍛冶滓 (大、鍛冶羽口付き、含鉄)	腕形鍛冶滓 (中、含鉄)	H (○)	腕形鍛冶滓 (極小、含鉄)	鍛冶滓	鉄塊系遺物	金床石 (鍛造剥片付き)	
炉内滓	I-370	特L (☆)	腕形鍛冶滓 (大、含鉄)	腕形鍛冶滓 (小)	I-391	I-395	I-403	鍛化 (△)	I-417	
炉内滓 (炉床土付き、含鉄)	I-371	羽口 (鍛冶、先端部~体部、滓付き)	腕形鍛冶滓 (中、含鉄)	腕形鍛冶滓 (小、含鉄)	I-392	I-396	I-404	I-410	I-418	
鍛化 (△)	I-372	I-377	腕形鍛冶滓 (中、含鉄)	腕形鍛冶滓 (小、含鉄)	腕形鍛冶滓 (粘土質剥片付き、主體部付き)	I-397	I-405	I-411		
炉内滓 (含鉄)	I-373	羽口 (鍛冶、先端部~体部)	鍛化 (△)	鍛化 (△)	I-398	L (●)	含鉄鉄滓	I-412	被熱石 (滓付き)	
鍛化 (△)	I-374	I-383	I-387	I-393	I-399	I-398	L (●)	I-413		
H (○)	I-375	H (○)	I-389	I-394	腕形鍛冶滓 (極小)	I-400	再結合滓 (鐵造剥片付き、金床石付き)	特L (☆)	I-414	
I-376	I-376	I-384	I-390	I-401		I-400	I-407	I-415	被熱石 (金床石)	
M (◎)	I-377	特L (☆)	I-385	I-402		粘土質溶解物	再結合滓 (含鉄)	環状鉄製品	I-420	
分析	I-378	I-385	2	1			鍛化 (△)	L (●)	鍛造剥片	
									粒状滓	

第269図 I区1号鍛冶工房 構成図



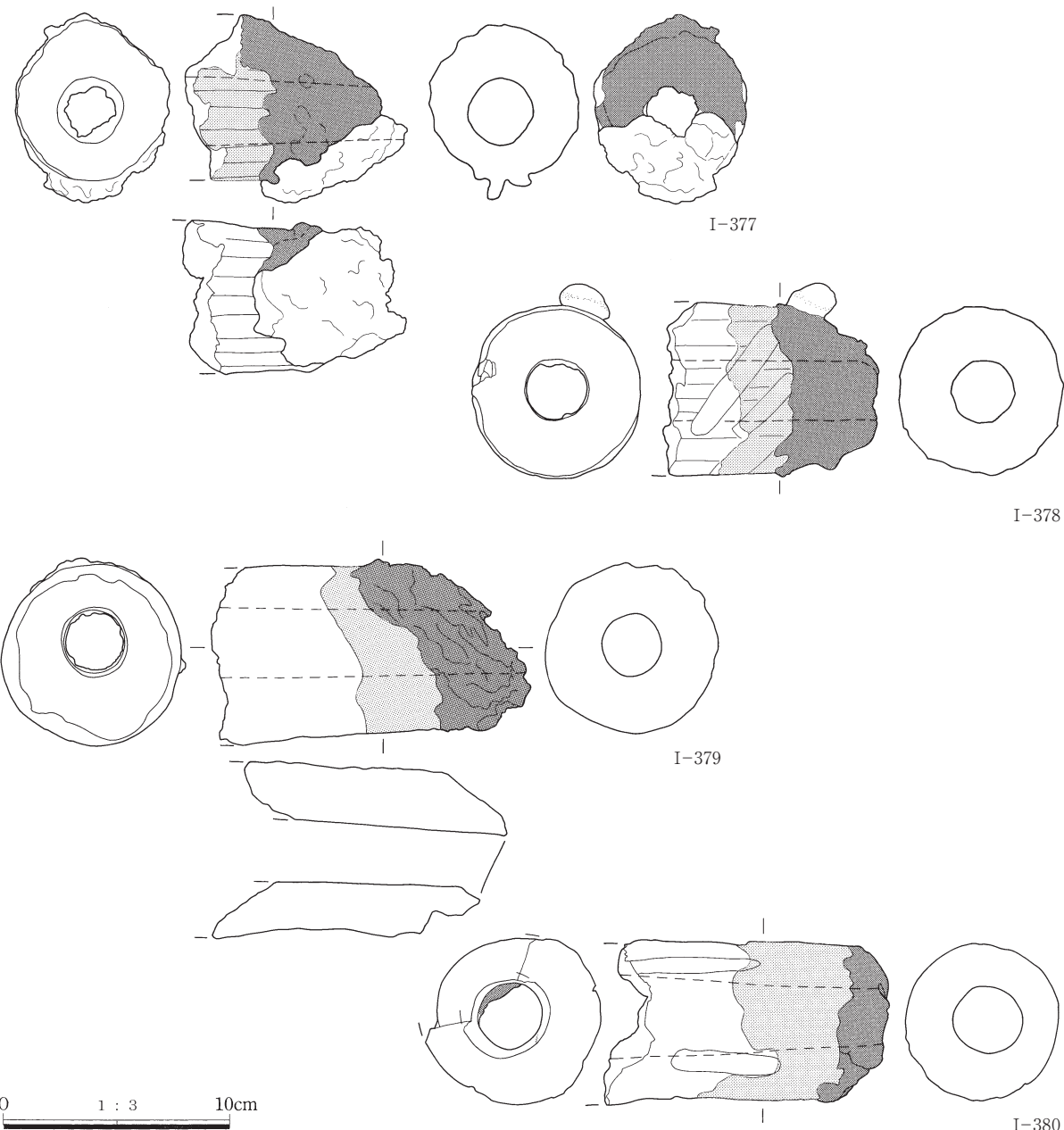
第4章 遺構と遺物



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-369 PL-155	マグネタイト系遺物	覆土	2.9	5.0	2.9	36.5	5	なし	青黒色。上面は生きており垂れが生じている。磁性は非常に強い。
I-370 PL-28	炉内滓	床直 (B-3)	5.1	7.2	4.8	184.2	3	なし	裏面が酸化土砂に覆われている。光沢のある灰褐色の炉内滓。滓質は密で磁着はない。上面に大形の木炭痕あり。
I-371 PL-28	炉内滓 (酸化土砂付き、 含鉄)	3号 鍛冶炉	5.7	7.6	3.0	128.4	4	錆化 (△)	全面が厚く酸化土砂に覆われている。内面は錆化した炉内滓か。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。
I-372 PL-28	炉内滓 (含鉄)	Pit5	5.0	5.3	2.8	60.9	3	錆化 (△)	上面に大形の木炭痕あり。木炭痕以外は広く酸化土砂に覆われている。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。
I-373 PL-28	炉内滓 (含鉄)	床直 (A-5)	5.3	6.0	4.0	159.7	6	H (○)	全面が厚く酸化土砂に覆われている。内面は錆化した炉内滓か。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。
I-374 PL-155	炉内滓 (含鉄)	床直 (B-2)	4.1	3.2	3.6	39.2	4	M (◎)	全面が厚く酸化土砂に覆われている。内面は錆化した炉内滓か。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。メタル度M(◎)と比較的高く、金属鉄は下半部に集中する。
I-375 PL-155	炉内滓 (含鉄)	床直 (F-5)	6.8	6.6	5.9	318.0	6	L (●)	全面が酸化土砂に覆われている。内面は錆化した炉内滓か。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。放射割れが生じており、メタル度もL(●)と高い。金属鉄は上面右側に集中している。下面は酸化土砂に覆われている。
I-376 PL-28	炉内滓 (含鉄)	床直	8.2	5.8	5.1	318.0	7	特L (☆)	全面が酸化土砂に覆われている。内面は錆化した炉内滓か。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。放射割れが生じており、メタル度特L(☆)と高い。金属鉄は上面から左側に集中している。全体が酸化土砂に覆われている。

第270図 I区1号鍛冶工房 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(1)

羽口



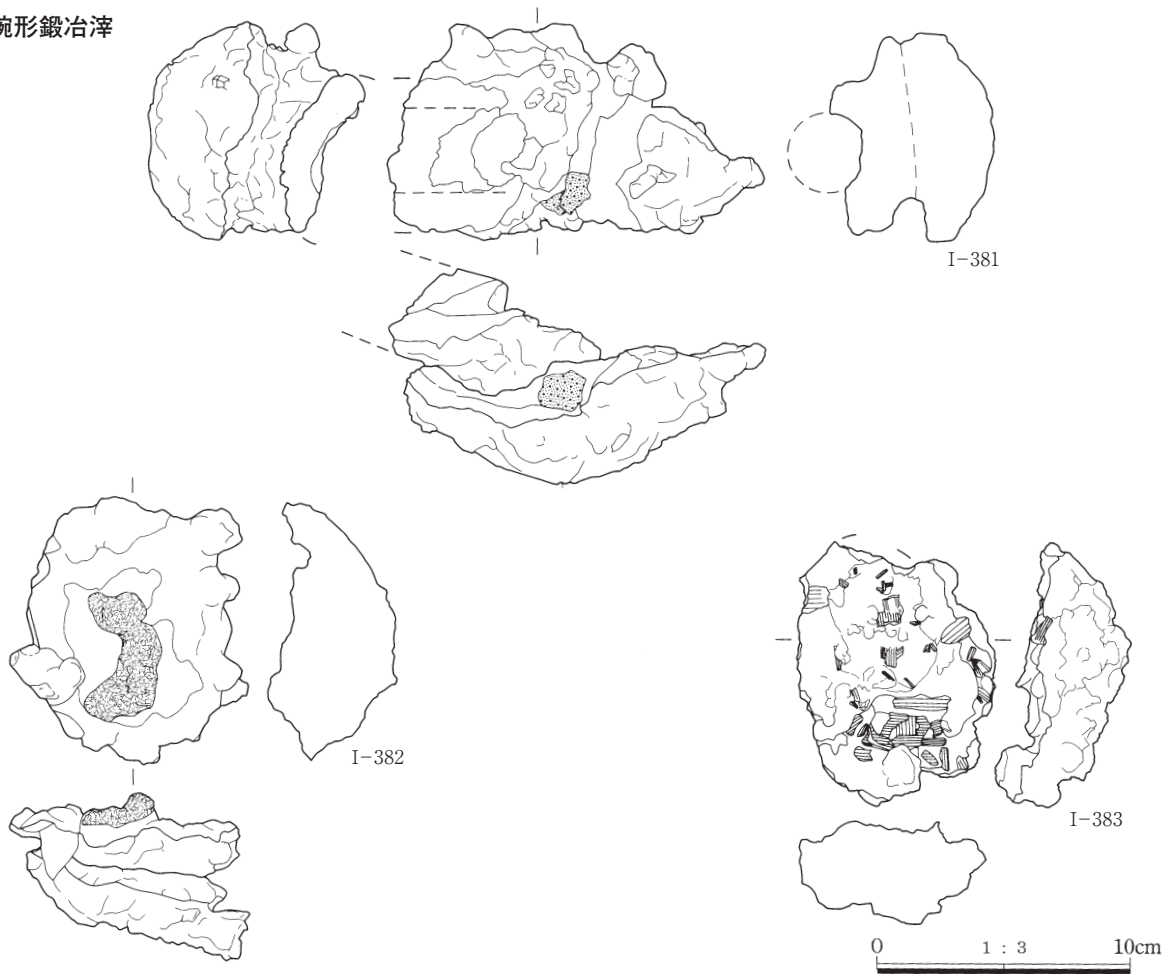
No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-377 PL-155	羽口 (鍛冶、 先端部～体部、 滓付き)	床直 (B-3)	残存長 9.8	-	-	302.0	2	なし	羽口先端部片。内径2.8cmを測る。羽口の顎部には椀形鍛冶滓が付着しており椀形鍛冶滓を水平に置くと羽口は水平から約30°の傾きで鍛冶炉に挿入されていたと推測される。羽口の胎土は5mm程の細かい礫とわずかなスサが混入されている。先端部付近で1.5～2.5cmと厚さは不均一。羽口は縦位に幅1cm弱の直線状のナデが丁寧に施されている。 計測値：先端部内径：2.4cm 中心部内径：3.0cm 中心部外径：6.4cm 基部内径：- cm 基部外径：- cm
I-378 PL-28	羽口 (鍛冶、 先端部～体部)	床直	残存長 9.4	-	-	441.0	4	なし	羽口の先端部片。内径2.8cmを測る。羽口の胎土は5mm程の細かい礫とわずかなスサが混入されている。先端部付近で1.5～2.5cmと厚さは不均一。羽口は縦位に幅1cm弱の直線状のナデが丁寧に施されている。 計測値：先端部内径：2.3cm 中心部内径：2.1cm 中心部外径：7.6cm 基部内径：- cm 基部外径：- cm

第271図 I区1号鍛冶工房 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(2)

第4章 遺構と遺物

No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-379 PL-16 PL-28	羽口 (鍛冶、 先端部～体部)	床直	残存長 14.1	-	-	660.0	3	なし	羽口先端部～基部周辺。内径3cmを測る。羽口の胎土は5mm程の細かい礫とわずかなスサが混入されている。先端部付近で1.5～2cmと厚さは不均一。ナデなどの目立った整形はなくところどころに指頭圧痕が確認できる。基部内側がラッパ状に開いている。 計測値：先端部内径：2.7cm 中心部内径：2.9cm 中心部外径：7.1cm 基部内径：3.1cm 基部外径：8.2cm
I-380 PL-28	羽口 (鍛冶、 先端部～体部)	床直	残存長 12.6	-	-	492.0	3	なし	羽口先端部～基部周辺。内径3cmを測る。羽口の胎土は5mm程の細かい礫とわずかなスサが混入されている。羽口は縦位に幅1cm弱の直線状のナデが施されている。先端部付近で1.5～2.5cmと厚さは不均一。基部内径がラッパ状に開いている。 計測値：先端部内径：2.7cm 中心部内径：3.1cm 中心部外径：6.8cm 基部内径：- cm 基部外径：- cm

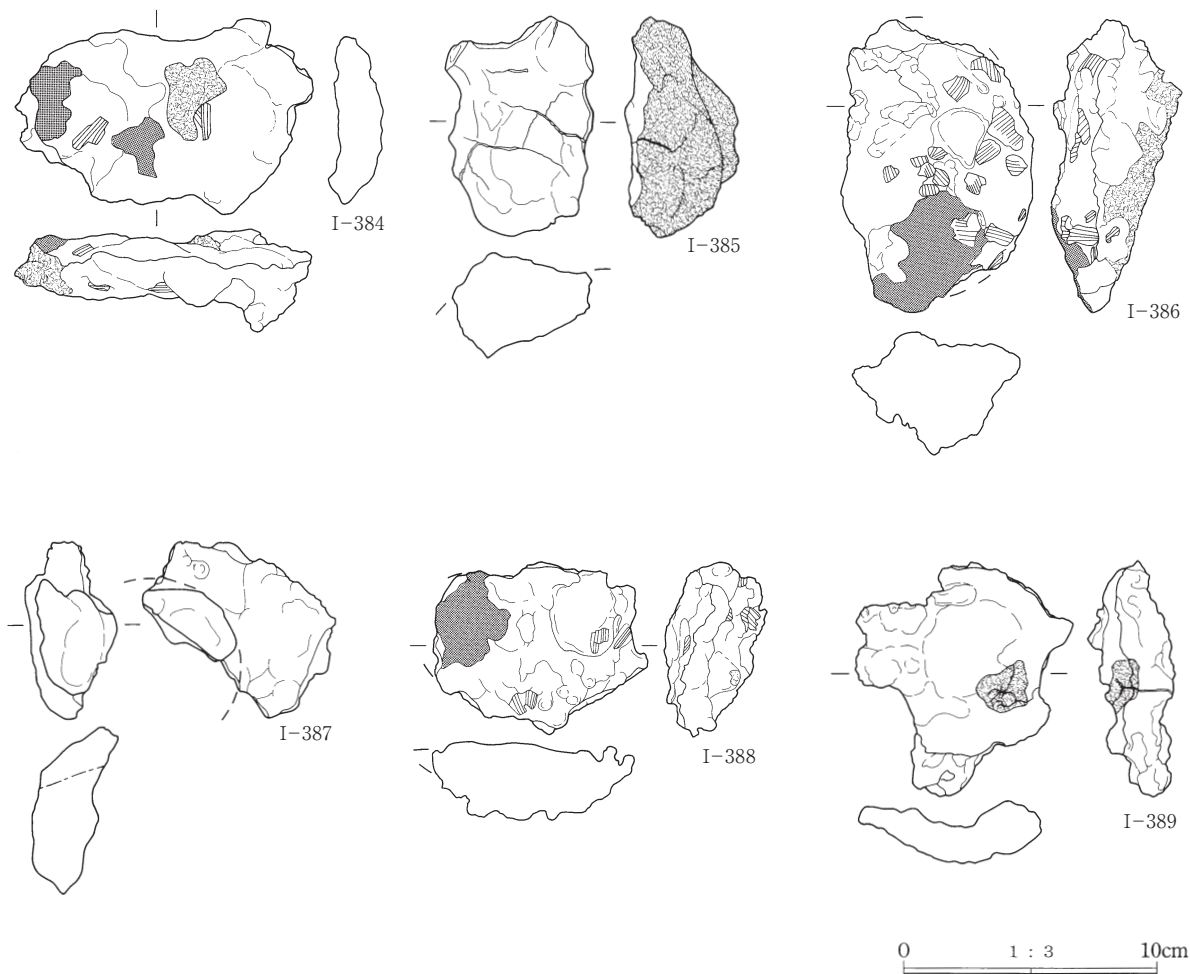
椀形鍛冶滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-381 PL-155	椀形鍛冶滓 (大、鍛冶羽口付き、 含鉄)	床直 (J-2)	15.0	8.7	8.6	649.0	5	錆化 (△)	分析資料No.8
I-382 PL-16 PL-28	椀形鍛冶滓 (大、含鉄)	床直 (K-2)	9.5	10.7	5.0	550.0	3	錆化 (△)	分析資料No.9
I-383 PL-28	椀形鍛冶滓 (中、含鉄)	床直 (K-2)	7.9	10.5	3.8	320.0	3	特L (☆)	平面不整楕円形。厚さ3cmとやや厚手。色調は黒褐色。滓質はやや密。上面にはやや大形の木炭痕。下面には粉炭痕が観察できる。上面の破面は空洞で気泡が内在していることがわかる。

第272図 I区1号鍛冶工房 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(3)

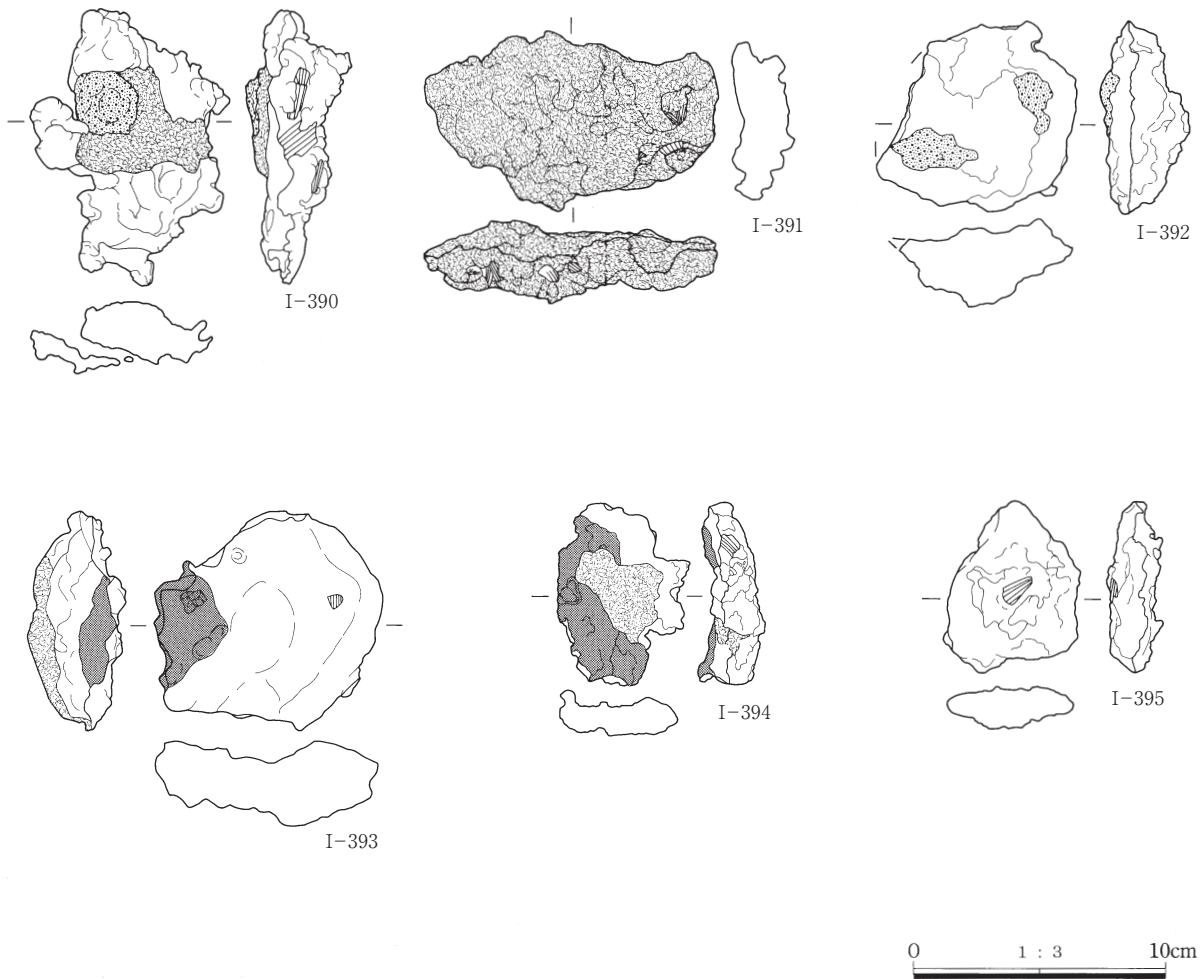
椀形鍛冶滓



No. PLNo	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-384 PL-28	椀形鍛冶滓 (中、含鉄)	3号 鍛冶炉	11.6	7.7	1.8	280.0	4	H (○)	平面不整楕円形。厚さ1.5cmとやや薄手。色調は黒褐色。滓質はやや密。上面は粘土質で垂れが生じており木炭痕が散在する。左半分は一部ガラス化しており羽口の溶損起源の可能性が高い。上面には酸化土砂が一部附着しており酸化土砂中には鍛造剥片が混入している。下面は細かい粉炭痕が確認できる。
I-385 PL-28	椀形鍛冶滓 (中、含鉄)	Pit7	5.8	8.7	4.2	245.0	6	特L (☆)	平面不整楕円形。厚さ4cmとやや厚手。色調は黒褐色。滓質は密。放射割れが激しく鉄部が多く含まれている。全体が酸化土砂に覆われており表面の確認は困難である。
I-386 PL-28	椀形鍛冶滓 (中、粘土質溶解物 付き、半溶解石付き、 含鉄)	床直	7.8	11.6	4.6	340.0	5	H (○)	平面不整楕円形。厚さ5cmとやや厚手。色調は黒褐色。上面は粘土質溶解物主体で一部赤みを帯びた酸化色。滓質はやや密。上面は木炭痕が散在し下面は全体的に細かい粉炭痕が観察できる。
I-387 PL-28	椀形鍛冶滓 (小、含鉄)	1号土坑	3.6	7.0	5.7	106.8	3	錆化 (△)	羽口の頸部と椀形鍛冶滓の一部。椀形鍛冶滓は全面ほぼ破面で色調は黒褐色。滓質はやや密。
I-388 PL-28	椀形鍛冶滓 (小)	1号土坑	8.5	6.9	3.3	207.7	3	なし	分析資料No10
I-389 PL-16 PL-28	椀形鍛冶滓 (小、含鉄)	床直 (K-2)	8.7	9.4	2.1	174.1	3	錆化 (△)	平面不整円形。厚さ1.5cmとやや薄手。色調は黒褐色。滓質はやや粗。上面は垂れが生じており中央が窪んでいる。下面は全面に細かい粉炭痕が観察できる。

第273図 I区1号鍛冶工房 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(4)

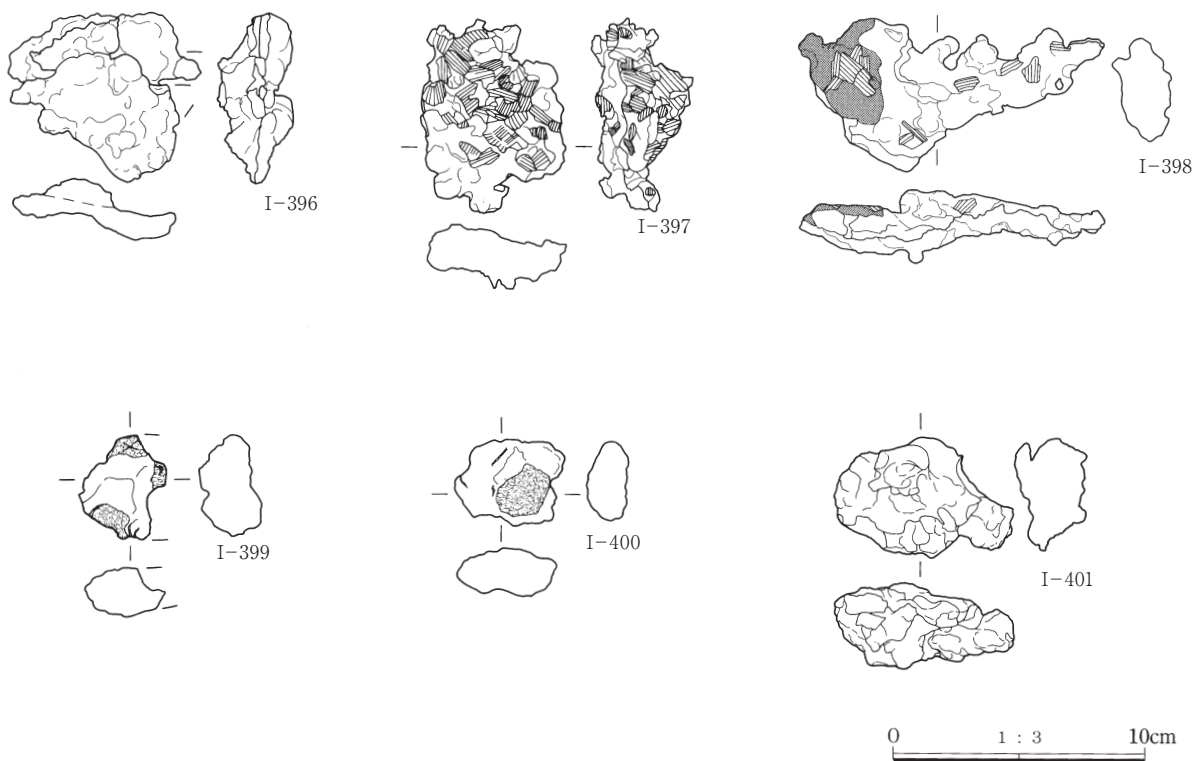
椀形鍛冶滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-390 PL-28	椀形鍛冶滓 (小、含鉄)	床直 (K-2)	7.9	11.0	2.7	209.6	4	銹化 (△)	平面不整楕円形。厚さ2cmとやや薄手。色調は黒褐色。滓質はやや粗。上面は垂れが生じており下面は細かい粉炭痕や大形の木炭痕が観察できる。
I-391 PL-28	椀形鍛冶滓 (小、含鉄)	覆土	11.6	7.2	2.6	178.2	4	H (○)	平面不整楕円形。厚さ2cmとやや薄手。滓質はやや粗。
I-392 PL-28	椀形鍛冶滓 (小、含鉄)	1号土坑	7.9	7.5	3.1	193.9	3	H (○)	平面不整円形。厚さ2.5cmとやや薄手。色調は黒褐色。滓質はやや密。上面は平滑で垂れが生じている。下面は全面に細かい粉炭痕が観察できる。
I-393 PL-28	椀形鍛冶滓 (小、粘土質溶解物 付き、半溶解石付き)	床直 (K-4)	9.0	8.7	3.0	4.1	1	なし	平面不整円形。厚さ2.5cmとやや薄手。色調は黒褐色。滓質は粗。上面は平滑で垂れが生じている。下面は全面に細かい粉炭痕が観察できる。上面左端部に羽口の頸部の溶損片が残存。下面右半部は広く酸化土砂に覆われている。
I-394 PL-28	椀形鍛冶滓 (極小)	1号土坑	5.3	7.2	1.5	69.6	3	なし	平面不整楕円形。厚さ1cmとやや薄手。色調は黒褐色。粘土質溶解物主体。滓質はやや粗。上面は平滑で垂れが生じている。下面は全面に細かい粉炭痕が観察できる。
I-395 PL-28	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	覆土	5.5	6.8	1.7	83.6	3	銹化 (△)	平面不整楕円形。厚さ1.5cmとやや薄手。色調は黒褐色。粘土質溶解物主体。滓質はやや粗。上面は平滑で垂れが生じている。下面は全面に細かい粉炭痕が観察できる。

第274図 I区1号鍛冶工房 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(5)

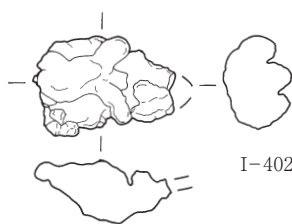
椀形鍛冶滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁 着 度	メ タ ル 度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-396 PL-28	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	床直 (K-2)	7.6	6.8	1.5	115.3	5	錆化 (△)	平面不整形。厚さ1.5cmと薄手。色調は黒褐色。滓質はやや密。上面は垂れが生じており下面には細かい粉炭痕が観察できる。
I-397 PL-28	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	床直 (K-2)	5.8	7.7	3.7	117.1	2	錆化 (△)	平面不整形。厚さ2cmとやや薄手。色調は黒褐色。滓質はやや粗。上下面とも細かい木炭痕が観察できる。
I-398 PL-28	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	床直 (K-3)	12.1	6.1	2.0	98.4	3	錆化 (△)	平面不整形。厚さ1.5cmと薄手。色調は黒褐色。滓質はやや粗。上面は木炭痕が散在し下面は全面に細かい粉炭痕が観察できる。
I-399 PL-155	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	覆土	3.5	4.1	2.2	32.5	5	L (●)	平面不整形。厚さ2cmとやや薄手。色調は黒褐色。滓質は密。放射割れが激しく鉄部が多く含まれている。メタル度L(●)でほとんどが鉄塊であるが滓部があり、上面平滑、下面椀状の形状から椀形鍛冶滓としたが鉄塊系遺物の可能性も考えられる。
I-400 PL-155	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	床直	3.9	3.4	1.8	45.8	6	特L (☆)	平面不整形。厚さ2cmとやや薄手。色調は黒褐色。滓質は密。放射割れが激しく鉄部が多く含まれている。メタル度特L(☆)でほとんどが鉄塊であるが滓部があり上面平滑、下面椀状の形状から椀形鍛冶滓としたが鉄塊系遺物の可能性も考えられる。
I-401 PL-28	椀形鍛冶滓 (極小)	覆土	7.0	4.8	3.1	71.2	2	なし	平面不整形。厚さ3cmとやや厚手。色調は青黒色～黒褐色。粘土質溶解物主体。滓質は粗。上面は平滑で垂れが生じている。

第275図 I区1号鍛冶工房 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(6)

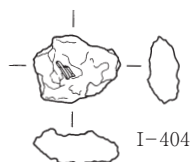
粘土質溶解物



0 1 : 3 10cm

No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-402 PL-16	粘土質溶解物	1号土坑	5.5	3.8	2.7	39.3	3	なし	青黒色。一部赤味を帯びた酸化色。比重が低く滓質は粗。流動性が高く垂れが生じている。鍛冶工程で生じた滓か。形状こそ楕形ではないがI-401と類似している。

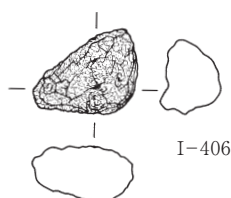
鍛冶滓



0 1 : 3 10cm

No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-403 PL-16 PL-28	鍛冶滓	覆土	2.6	5.6	1.5	19.0	3	なし	黒褐色。表面に小さな垂れが生じており流動性が高い。幅3~5mm程の細かい木炭痕が表面に多く観察され鍛冶滓とした。
I-404 PL-155	鍛冶滓	覆土	3.4	2.7	1.1	20.3	2	なし	黒褐色~青黒色。一部赤味がかかった酸化色。表面に小さな垂れが生じており流動性が高い。幅4mm程の細かい木炭痕が表面に多く観察され鍛冶滓とした。
I-405 PL-155	鍛冶滓	床直 (A-7)	2.5	4.6	2.4	24.8	3	なし	黒褐色~青黒色。一部赤味がかかった酸化色。表面に小さな垂れが生じており流動性が高い。幅2~5mm程の細かい木炭痕が右側面に多く観察され鍛冶滓とした。

含鉄鉄滓



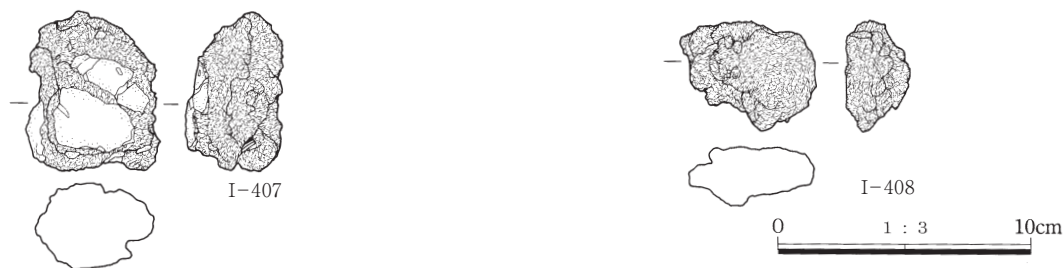
0 1 : 3 10cm

No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-406 PL-155	含鉄鉄滓	3号 鍛冶炉	4.1	3.5	2.2	35.3	6	L (●)	黒褐色。酸化土砂に厚く覆われており表面観察が難しい。放射割れが激しく錆化が進んでいる。メタル度L(●)と高く鉄塊系遺物の可能性もある。

第276図 I区1号鍛冶工房 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(7)

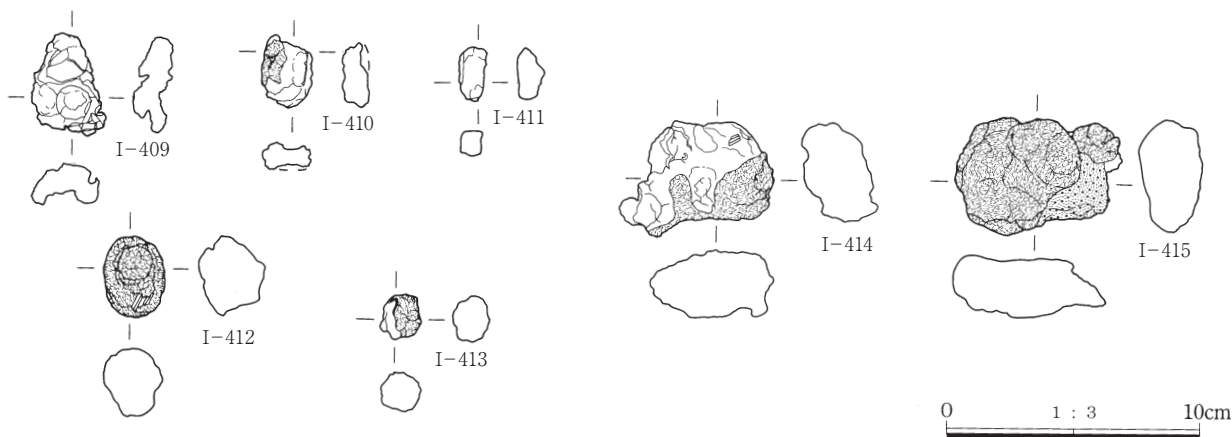
[2] 飛鳥時代から奈良時代の遺構

再結合滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-407 PL-12 PL-28	再結合滓 (鍛造剥片付き、 金床石付き)	床直 (F-4)	5.4	6.4	3.7	117.7	5	なし	大量の鍛造剥片を含んだ鍛冶系の再結合滓。細かい細片や礫片を大量に含む。
I-408 PL-155	再結合滓 (含鉄)	Pit4	5.4	4.4	2.3	61.2	5	錆化 (△)	細かい細片、礫片を中心とした再結合滓。鍛冶工房出土であるが鍛造剥片、粒状滓を含まない。鉄部を多く含み黒錆びが滲んでいる。

鉄塊系遺物



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-409 PL-15 PL-28	鉄塊系遺物	床直 (B-6)	3.0	4.1	1.4	14.5	5	錆化 (△)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでいる。メタル度錆化(△)と低く金属鉄はほとんど残存していない。滓部が無く鉄塊系遺物とした。
I-410 PL-15 PL-28	鉄塊系遺物	床直 (B-3)	2.1	2.9	1.1	10.3	5	L (●)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでいる。メタル度L(●)と高く金属鉄が多く残存している。滓部が無く鉄塊系遺物とした。左側部は酸化土砂に厚く覆われている。
I-411 PL-28	鉄塊系遺物	覆土	2.0	1.1	1.0	7.3	4	L (●)	黒褐色。メタル度L(●)と高く金属鉄が多く残存している。滓部が無く鉄塊系遺物とした。上面平滑で鉄製品の一部の可能性もある。
I-412 PL-28	鉄塊系遺物	3号 鍛冶炉	2.4	3.2	2.6	29.2	4	L (●)	全体的に酸化土砂に厚く覆われている。放射割れが激しく錆化が進んでいる。メタル度L(●)と高く金属鉄が多く残存している。メタル度L(●)から鉄塊系遺物としたが残存金属鉄の多い滓か鉄製品の可能性もある。
I-413	鉄塊系遺物	床直 (K-2)	1.6	1.8	1.5	7.6	4	L (●)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでいる。メタル度L(●)と高く金属鉄が多く残存している。
I-414 PL-28	鉄塊系遺物	床直 (K-2)	6.1	4.7	2.7	109.2	7	特L (☆)	分析資料No 11
I-415 PL-28	鉄塊系遺物	Pit4	6.7	4.7	2.5	110.3	7	特L (☆)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでいる。メタル度特L(☆)と高く金属鉄が多く残存している。全体的に酸化土砂に厚く覆われている。メタル度特L(☆)から鉄塊系遺物としたが残存金属鉄の多い滓か鉄製品の可能性もある。

第277図 I区1号鍛冶工房 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(8)

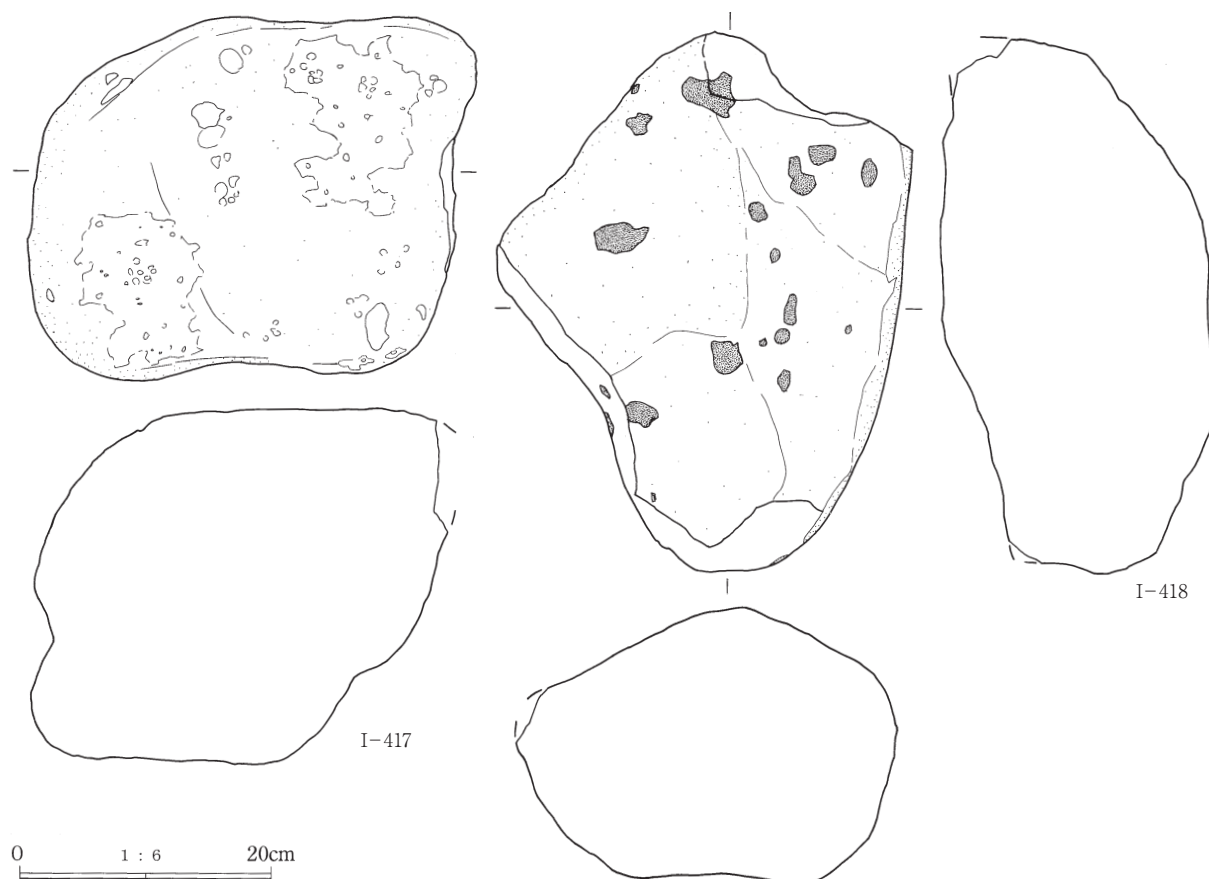


環状鉄製品



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-416 PL-16 PL-28	環状鉄製品	床直	4.4	5.2	1.2	46.0	6	なし	鍛造品。長さ12cm、幅2.5~2.7cm、厚さ7mm程の板状の鉄素材を内径3.7×2.2cmの楕円形に湾曲させて形成した環状の鉄製品。

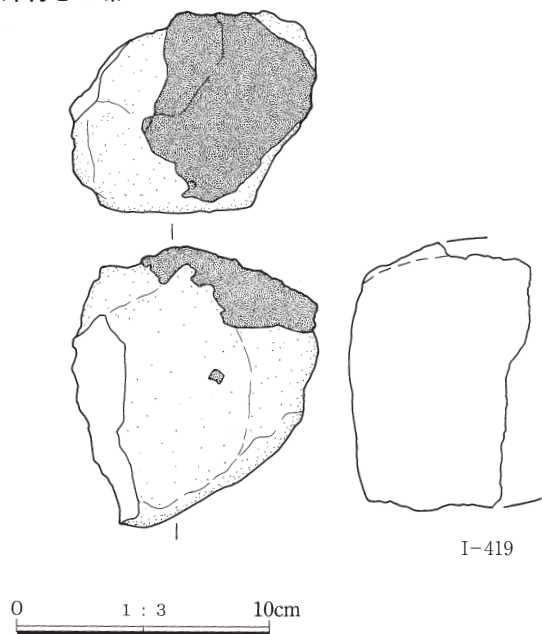
金床石



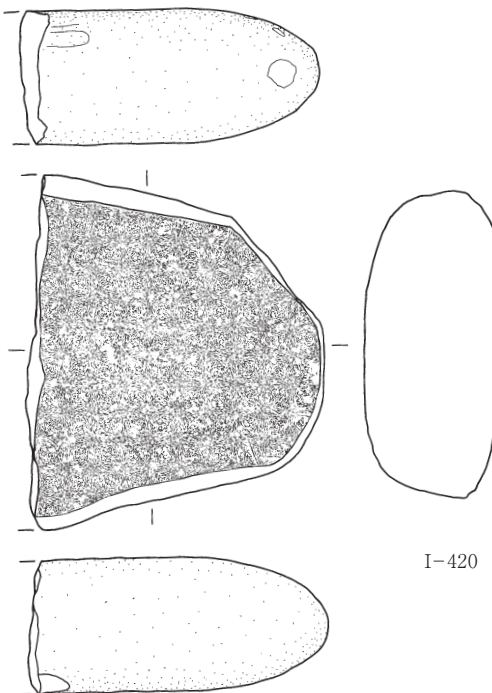
No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-417 PL-155	金床石 (鍛造剥片付き)	床直	29.3	36.0	28.4	42330.0	1	なし	石材：粗粒輝石安山岩。表面に多数打痕あり。
I-418 PL-156	金床石 (鍛造剥片付き)	床直	33.5	43.3	21.6	35730.0	1	なし	石材：花崗岩。表面に鍛造剥片などの薄片が付着。

第278図 I区1号鍛冶工房 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(10)

滓付きの礫



被熱石 (金床石)



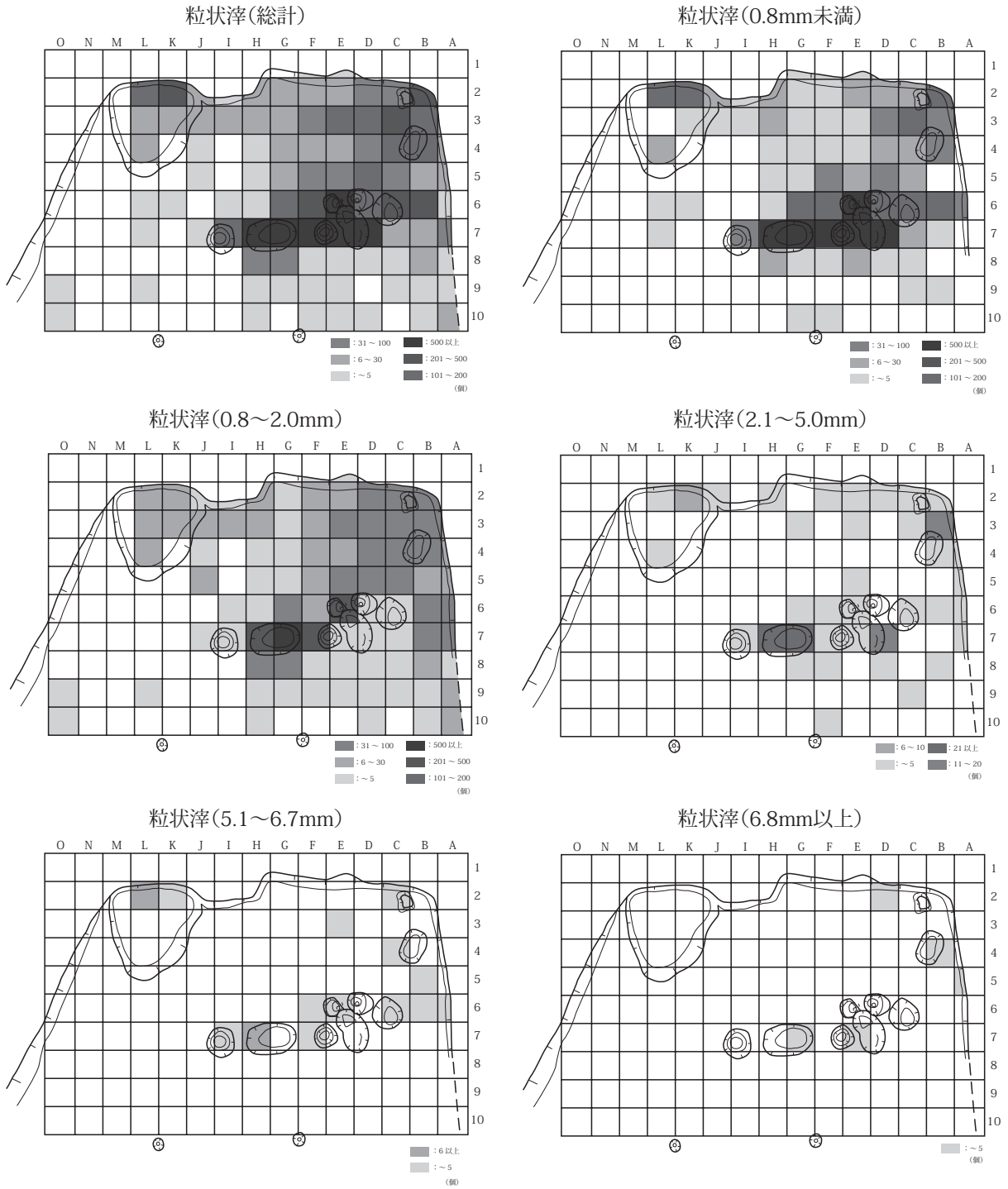
No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-419 PL-28	滓付きの礫	床直 (K-2)	9.8	11.1	7.0	835.0	3	なし	石材：粗粒輝石安山岩。礫面に粘土質溶解物付着。一部錆化しており含鉄部有り。鍛冶炉周辺に置いたものか。
I-420 PL-28	被熱石 (金床石)	床直	24.0	28.4	10.7	11800.0	1	なし	石材：粗粒輝石安山岩。上面全面に打痕あり。

第279図 I区1号鍛冶工房 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (11)

第4章 遺構と遺物

出土粒状滓 計測値

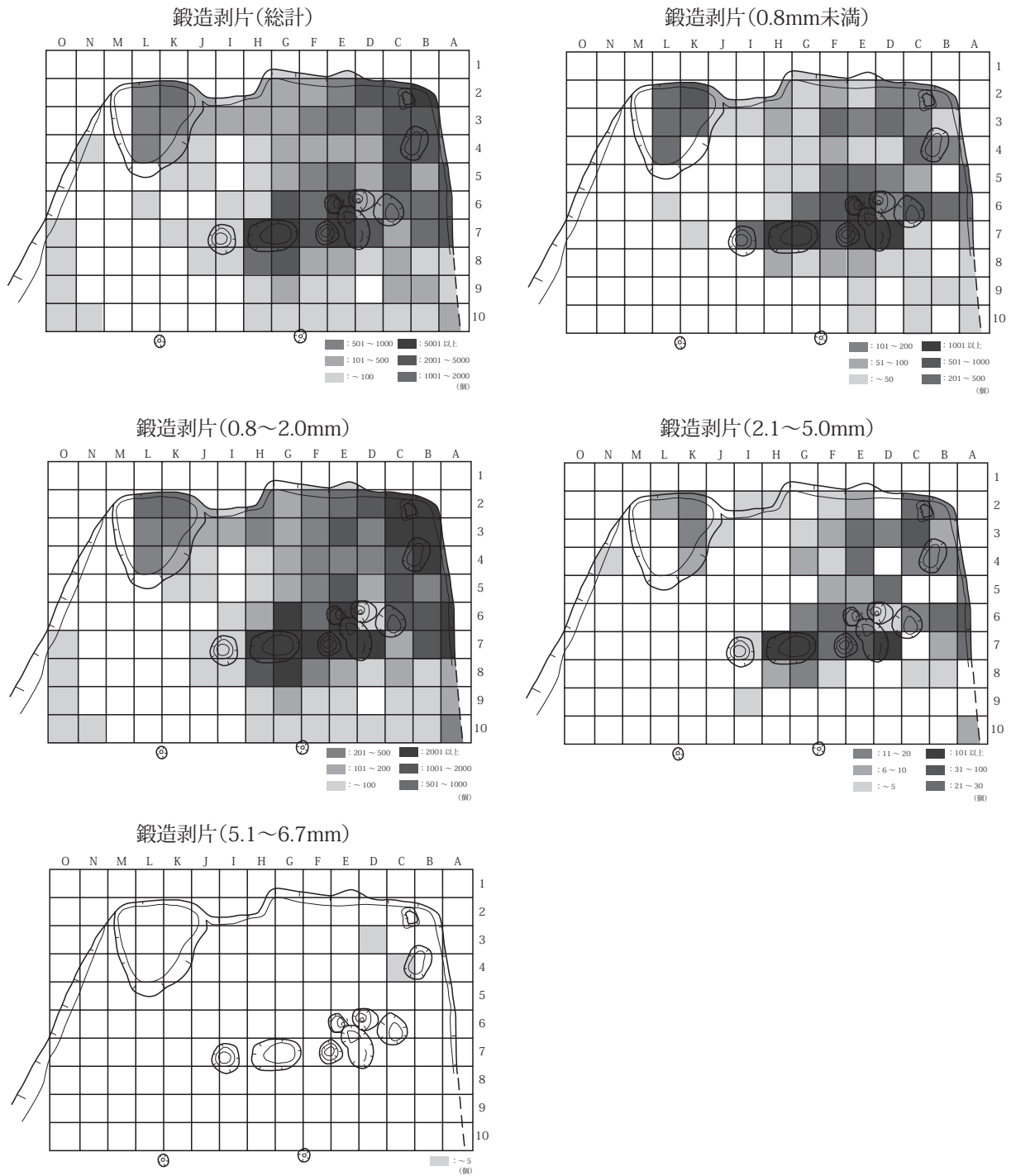
類	大きさ	総重量 (g)	個体数 (個)	1 個の重量 (g)
1	6.8mm以上	3.741	5	0.7482
2	5.1~6.7mm	8.343	29	0.2877
3	2.1~5.0mm	11.372	174	0.0654
4	0.8~2.0mm	23.233	4,016	0.0058
5	0.8mm以下	18.743	7,599	0.0025
	合計	65.432	11,823	0.0055



第280図 I区1号鍛冶工房 出土粒状滓

出土鍛造剥片 計測値

類	大きさ	総重量 (g)	個体数 (個)	1 個の重量 (g)
1	6.8mm以上	-	-	-
2	5.1~6.7mm	0.734	4	0.1835
3	2.1~5.0mm	31.379	1,406	0.0223
4	0.8~2.0mm	212.067	87,959	0.0024
5	0.8mm以下	21.893	18,815	0.0012
	合計	266.073	108,184	0.0025



第281図 I区1号鍛冶工房 出土鍛造断片

## Ⅱ区1号鍛冶工房（第283・284図、PL97・98）

### 1) 遺構

位置 078-718

方位 N-30°-E

形状 長軸6.20m・短軸5.70m（推定）である。

面積 37.5㎡（推定）

壁高 35cm

重複 Ⅱ区1号製鉄炉、Ⅱ区1号炭窯と重複する。

遺構の切り合いから、本遺構が最も古く、Ⅱ区1号鍛冶工房→Ⅱ区1号製鉄炉→Ⅱ区1号炭窯の順に構築されている。

床面 明確な貼り床は検出されなかった。

壁溝 なし

鍛冶炉 1基検出した。1号鍛冶炉と呼称して報告する。

1号鍛冶炉は平面形状ほぼ円形で52×61cm、深さ16cmを測る。鍛冶炉は地山のローム層に厚さ約5cmほどの粘土を張って構築していたと推測される痕跡がある（第283図1号鍛冶炉第2層）。鍛冶炉の上層は攪乱を受けており（同第1、2層）、黒褐色土に焼土粒や焼土塊が混入した土層となっている。残存状況が不良である。

所見 本遺構は遺構確認面からの掘り込みが浅く、明確な貼り床は検出されなかったが、鍛造剥片や粒状滓といった鍛冶工程で床面に散らばる微細遺物が検出されていることから掘り方面をほぼ床面としていと考えられる。また、鍛冶炉の他に20～30cm程の平面形状円形のピットが数基検出されたが、その性格は不明である。本遺構の東側大部分は1号炭窯に切られている。本遺跡で検出されたこの時期の竪穴住居は東壁に竈が設置されていることから、本遺構は竈施設のある竪穴住居である可能性もある。

### 2) 鍛冶工房の時期

本遺構には出土土器がなく、出土土器から遺構の時期を比定することはできない。

Ⅱ区1号と2号製鉄炉の切り合い関係からすると、Ⅱ区2号製鉄炉→Ⅱ区1号製鉄炉の順で製鉄炉

が構築されたと考えられ、本遺構はⅡ区1号製鉄炉構築時に壊されている。前述したとおり、Ⅱ区2号製鉄炉とⅡ区1号製鉄炉は連続した製鉄炉の構築があったと推測され、両遺構とも8世紀前半の中に取りまると推測される。本遺構はⅡ区2号製鉄炉作業時の鍛冶工房であると推定されることから、8世紀前半に比定した。

### 3) 鉄生産関連遺物の取り上げ方法

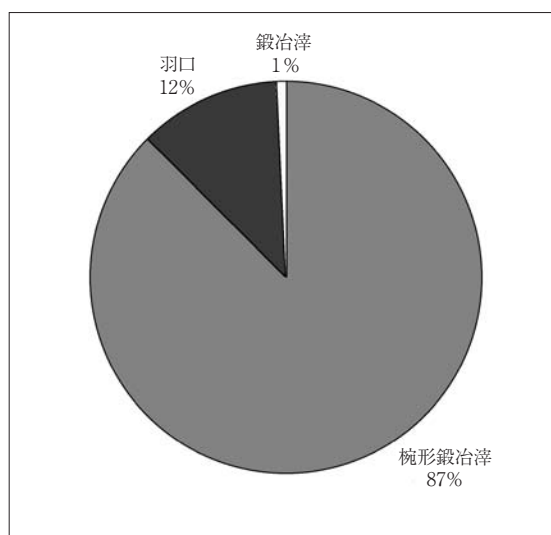
本遺構は25cm四方のグリッドを設定して遺物を取り上げた。南東隅を基点に南北軸をA～O、東西軸を1～10に振り分け、それぞれのグリッドをA-1、B-5と呼称している。

また、床上5cmの土砂は採取し、粒状滓・鍛造剥片といった微細遺物の抽出を行い、計量・統計処理を行った（第290・291図）。

### 4) 遺物の数量と組成比

本遺構から出土した遺物の総量は約5.55kgである。その内訳は下記一覧表の通りである。

出土遺物は、椀形鍛冶滓87%、羽口12%、鍛冶滓1%である。



第282図 Ⅱ区1号鍛冶工房 出土遺物

## Ⅱ区1号鍛冶工房 出土遺物

遺物名	重量 (g)
椀形鍛冶滓 (特大)	1230.0
椀形鍛冶滓 (大)	730.0
椀形鍛冶滓 (中)	1320.0
椀形鍛冶滓 (小)	1054.7
椀形鍛冶滓 (極小)	469.6
鍛冶滓	46.7
羽口	643.3
合計	5494.3

## 遺物の数量と組成比のまとめ

遺物の構成としては椀形鍛冶滓の占める割合が高く、鍛冶工程を行った本遺構の特徴を示している。

## 5) 遺物の特徴

Ⅱ区1号鍛冶工房から出土した遺物の内、I-421～I-441の21点を掲載遺物として取り上げた。

本遺構は椀形鍛冶滓の出土が良好で、重量による基準で大(500～1,000g)・中(250～500g)・小(125～250g)・極小(125g以下)に分類して、3点について自然科学分析を行った。

## ① 椀形鍛冶滓 (第278～289図、PL16・29・156)

本遺構からは約29kgの椀形鍛冶滓が出土した。椀形鍛冶滓(大)、(中)、(小)それぞれ1点抽出し(I-423・426・431)、自然科学分析を行った。

I-423は平面不整楕円形で、厚さ7cmと厚手、やや二段気味の形状である。色調は黒褐色である。滓質は密で、細かい気泡が内在する。上面は起伏に富んでおり、激しい垂れが生じている。下面は全面に細かい粉炭痕が観察でき、底面の一部には炉床土が付着している。自然科学分析によると(分析資料MIN-27)、砂鉄起源の脈石成分の数値から、当資料は砂鉄を始発原料とした精錬鍛冶滓に分類できる椀形鍛冶滓であるとのことである。

I-426は平面不整円形、厚さ5cmと厚手、やや2段気味の形状で、左側部が欠損している。色調は黒褐色で滓質は密である。上面は木炭痕が散在し、下面は全面に炉床土が付着している。自然科

学分析によると(分析資料MIN-28)、前出のI-423(分析資料MIN-27)と近似した化学組成で、当資料は砂鉄を始発原料とした精錬鍛冶滓に分類できる椀形鍛冶滓であるとのことである。

I-431は平面不整円形、厚さ2cmとやや薄手の形状である。色調は黒褐色で滓質はやや密である。上面は平滑で垂れが生じている。上面の欠け面は空洞で気泡が内在している。下面は全面に細かい粉炭痕が観察でき、木炭を多く噛み込んでいる。自然科学分析によると(分析資料MIN-29)、前出のI-423・426(分析資料MIN-27・28)と近似した化学組成で、当資料は砂鉄を始発原料とした精錬鍛冶滓に分類できる椀形鍛冶滓であるとのことである。自然科学分析を行った椀形鍛冶滓は大・中・小と重量による分類を行ったが、いずれも精錬鍛冶工程で生じた椀形鍛冶滓であることが判明し、椀形鍛冶滓の大きさ(重さによる分類)が製錬・鍛錬の工程を反映していないことがわかる。

## ② 羽口 (第286図、PL29・156)

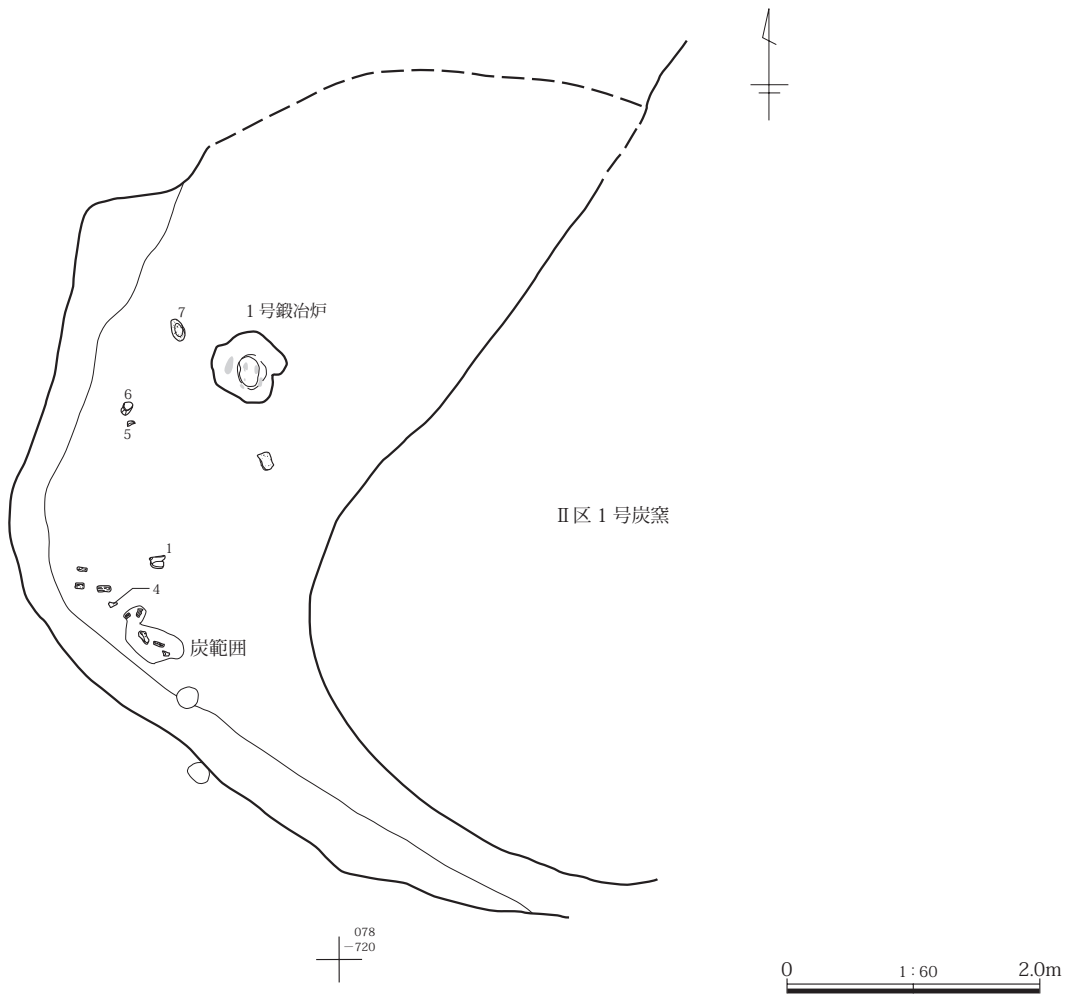
羽口は成・整形で目立った特徴を有するものがある。縦位に縦方向の直線上の撫でが丁寧に施されているI-421である。形状は官営鍛冶工房に多く認められる「簀巻状羽口」と同様の形状であり、本遺構の性格を考える上で注目される。

## 遺物の特徴のまとめ

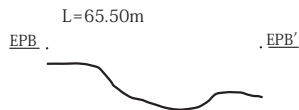
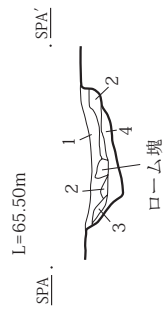
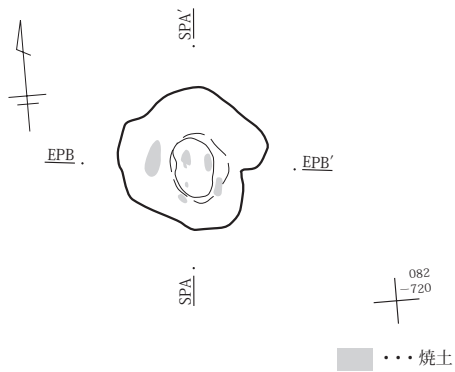
本遺構から出土した遺物は椀形鍛冶滓を中心とした鍛冶工程で生じる特徴的な遺物構成である。

椀形鍛冶滓3点の自然科学分析から見ると、椀形鍛冶滓を重量で分類した大(500～1,000g)・中(250～500g)・小(125～250g)とも精錬鍛冶工程で生じた椀形鍛冶滓であることが明らかとなり、本遺構の性格を考える上で貴重な資料であるといえる。

また、製作方法は異なるが律令期の官営鍛冶工房に多く認められる「簀巻状羽口」の形状に類似した縦位に縦方向の直線上の撫でが丁寧に施されている羽口が出土しており注目したい。



1号鍛冶炉

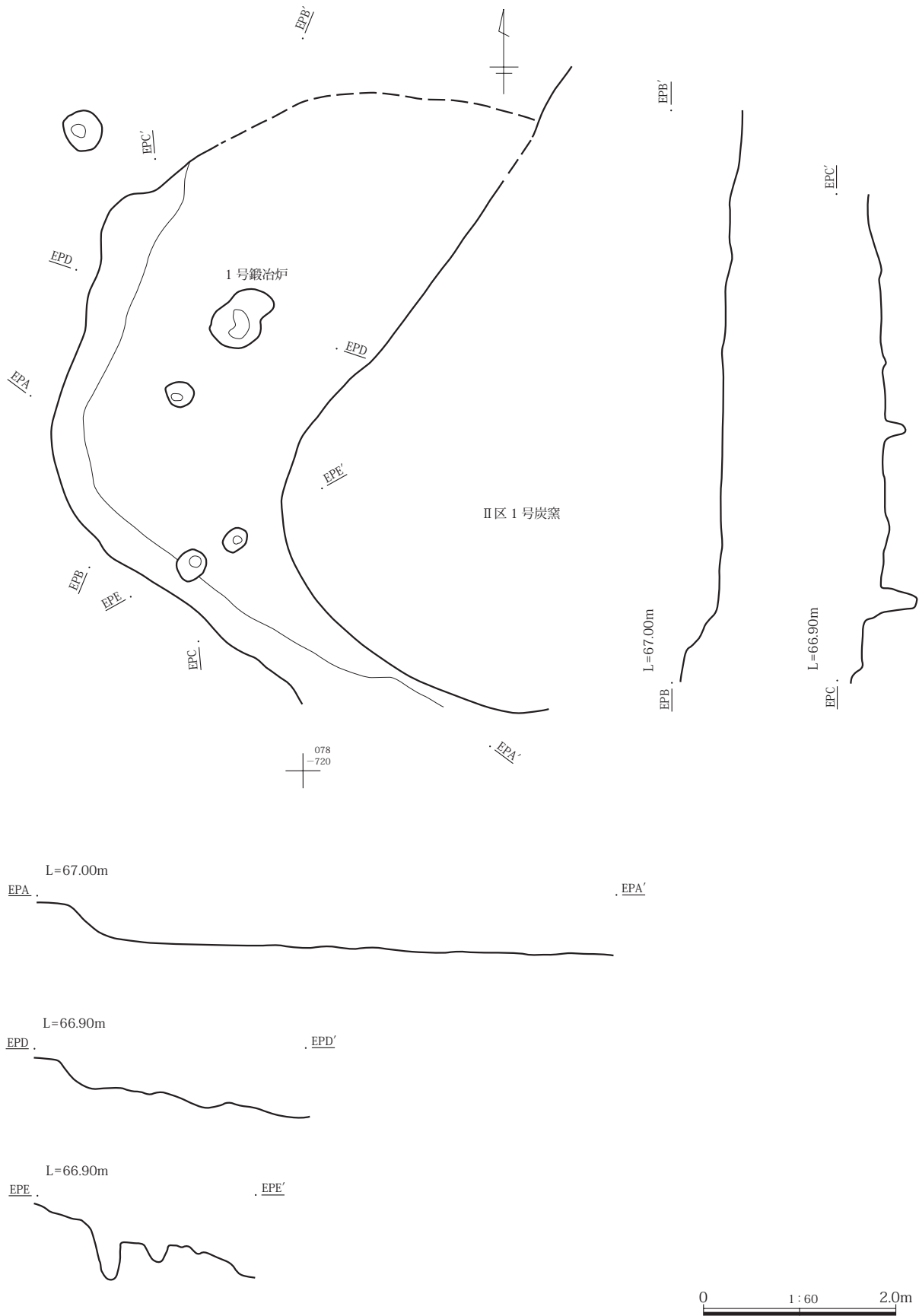


SPA-A'

- 1 黒色土
- 2 黒褐色土
- 3 黄褐色土
- 4 黄褐色土

- ローム粒、焼土粒を主体に5%混入。締まり無し。
- 焼土塊、ローム塊を10%混入する。直径1~5mmの青灰色土塊が混入。
- ローム主体。1層の黒色土を1~2%混入する。締まり無し。
- ローム主体。少量の焼土を含む。

第283図 II区1号鍛冶工房 遺物・鍛冶炉検出状況



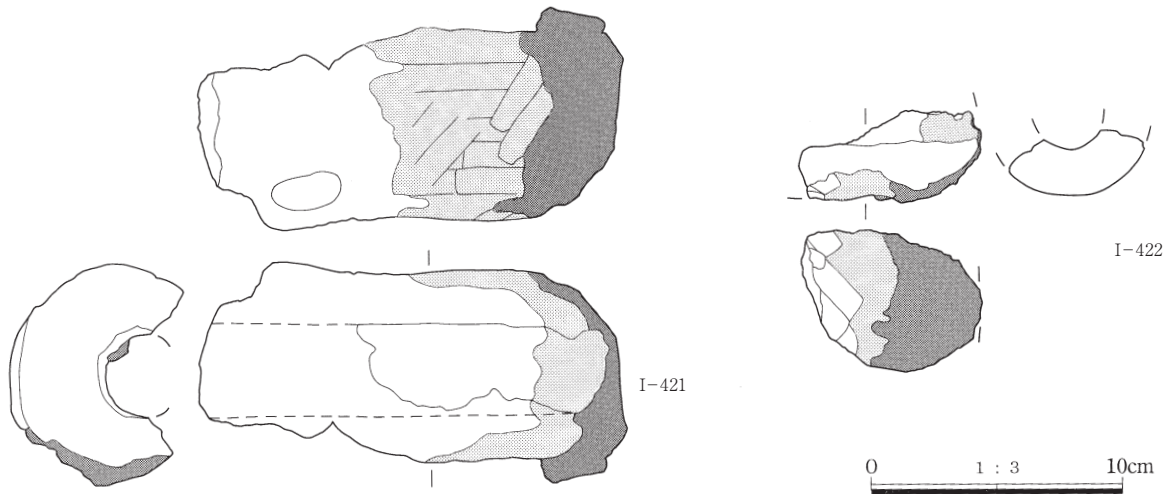
第284図 II区1号鍛冶工房



Ⅱ区1号鍛冶工房						
羽口	椀形鍛冶滓 (大・含鉄)	椀形鍛冶滓 (中・含鉄)		椀形鍛冶滓 (極小・含鉄)		鍛冶滓
I-421 I-422	H (○)	錆化 (△)	I-431 分析資料No. 29 H (○)	I-432	H (○)	I-439 I-440
	I-424	I-427				
椀形鍛冶滓 (特大・含鉄)	椀形鍛冶滓 (中)	椀形鍛冶滓 (小)	I-428	I-433	特L (☆)	鍛冶滓 (含鉄)
		I-429				
H (○)	I-425	椀形鍛冶滓 (小・含鉄)	椀形鍛冶滓 (極小)	I-434	I-438	錆化 (△)
I-423 分析資料No. 27	I-426 分析資料No. 28	錆化 (△)	I-435	I-436		礫
		I-430				鍛冶剥片
分析	1	1	1			粒状滓

第285図 Ⅱ区1号鍛冶工房 構成図

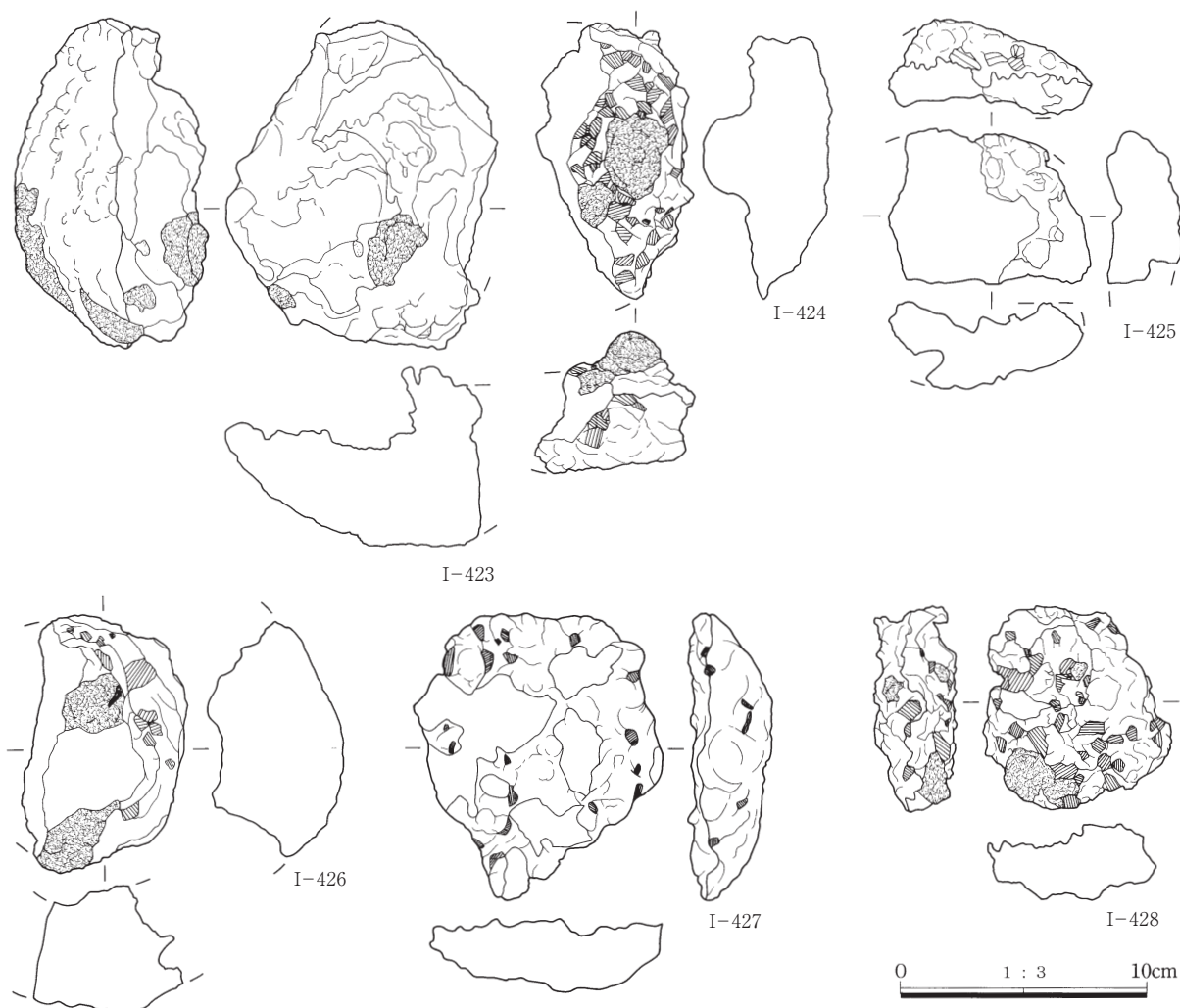
羽口



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-421 PL-29	羽口 (鍛冶、 先端部～体部)	床直	残存長 16.7	-	-	510.3	3	なし	羽口先端部片。内径3.5cmを測る。羽口の胎土は5mm程の細かい礫とわずかなスサと白色粒を含む。先端部付近で厚さ1.5～2cmと不均一。羽口は縦位に幅1cm弱の直線状のナデが施されている。 計測値：先端部内径：2.0cm 中心部内径：3.3cm 中心部外径：7.5cm 基部内径：- cm 基部外径：- cm
I-422 PL-156	羽口 (鍛冶、 先端部～体部)	覆土	残存長 7.0	-	-	71.7	1	なし	羽口先端部片。内径2.8cmを測る。羽口の胎土は5mm程の細かい礫とわずかなスサと白色粒を含む。羽口は横位斜め方向に幅1cm弱のナデが施されている。 計測値：先端部内径：(2.5) cm 中心部内径：(2.8) cm 中心部外径：(6.6) cm 基部内径：- cm 基部外径：- cm

第286図 Ⅱ区1号鍛冶工房 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(1)

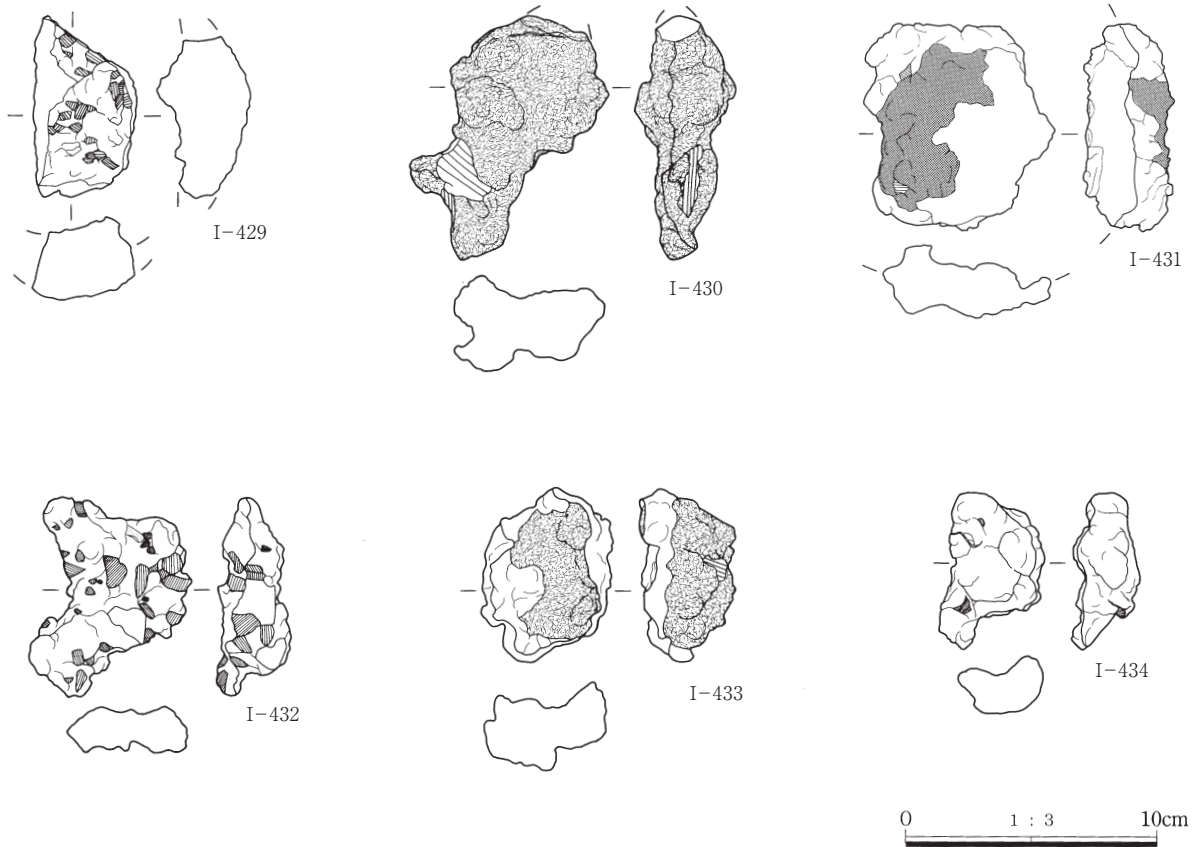
椀形鍛冶滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-423 PL-16	椀形鍛冶滓 (特大、含鉄)	床直	11.1	13.3	7.3	1230.3	6	H (○)	分析資料No27
I-424 PL-156	椀形鍛冶滓 (大、含鉄)	覆土	6.8	11.1	5.4	330.0	5	H (○)	平面不整形円形。厚さ5cmと厚手。色調は黒褐色。滓質は密。上面は木炭痕が散在し下面は全面に細かい粉炭痕が観察できる。左側部欠損。
I-425 PL-156	椀形鍛冶滓 (中)	覆土	7.8	6.2	3.0	240.0	2	なし	平面不整形円形。厚さ2.5cmとやや薄手。色調は黒褐色。滓質はやや密。左側から下側にかけて欠損。欠損部には大形の気泡が比較的多く内在することがわかる。上面はほとんど欠けている。下面が椀状の形状から椀形鍛冶滓とした。
I-426 PL-29	椀形鍛冶滓 (中)	8-I	6.7	10.5	5.1	460.0	2	なし	分析資料No28
I-427 PL-29	椀形鍛冶滓 (中、含鉄)	8-I	10.1	11.5	3.0	630.0	2	錆化 (△)	平面不整形円形。厚さ2.5cmとやや薄手。色調は黒褐色。滓質はやや密。上面は平滑で垂れが生じている。上面の破面は空洞で気泡が散在している。下面は全面に細かい粉炭痕が観察できる。
I-428 PL-29	椀形鍛冶滓 (小、含鉄)	覆土	7.7	8.2	3.1	211.5	4	H (○)	平面不整形円形。厚さ2.5cmとやや薄手。色調は黒褐色。滓質はやや密。上面は左上半にやや窪みがあるものの平滑で垂れが生じている。下面は全面に細かい粉炭痕が観察できる。

第287図 II区1号鍛冶工房 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(2)

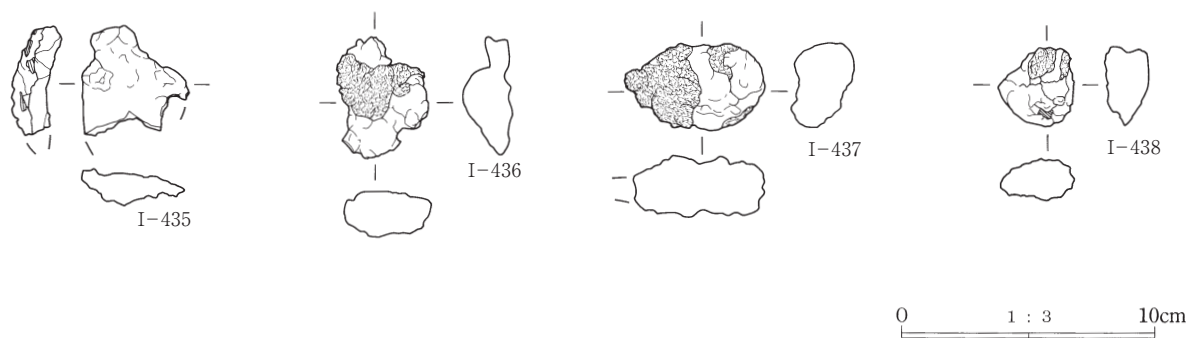
椀形鍛冶滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-429 PL-156	椀形鍛冶滓 (小)	覆土	4.1	7.2	3.7	115.2	2	なし	上下面のみ生きており側面は全面破面。厚さ3.5cmとやや厚め。色調は黒褐色。滓質はやや密。上面は木炭痕が散在し下面の一部に粉炭痕が観察できる。
I-430 PL-29	椀形鍛冶滓 (小、含鉄)	覆土	7.9	9.6	3.7	171.7	5	錆化 (△)	平面不整形。厚さ2.5cmとやや薄手。色調は黒褐色。滓質はやや密。上面は平滑で垂れが生じている。右側部に大形の木炭痕あり。
I-431 PL-29	椀形鍛冶滓 (小、含鉄)	6-H	7.6	8.3	2.8	201.5	1	錆化 (△)	分析資料No29
I-432 PL-29	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	8-G	6.5	7.8	2.6	101.4	3	錆化 (△)	平面不整形。厚さ1.5cmと薄手。色調は黒褐色～青黒色。上面の一部はやや赤味のかかった酸化色。滓質はやや粗。上面は平滑で垂れが生じている。上面の下面は空洞で気泡が内在している。下面は全面に細かい粉炭痕が観察できる。
I-433 PL-29	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	8-I	5.4	6.8	2.8	112.9	4	錆化 (△)	平面不整形。厚さ2.5cmとやや薄手。色調は黒褐色。滓質はやや粗。上面は起伏に富んだ垂れが生じている。下面は全面に細かい粉炭痕が観察できる。
I-434 PL-29	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	6-H	4.2	6.2	2.2	46.4	4	錆化 (△)	平面不整形。厚さ1.5cmと薄手。色調は黒褐色。内面から錆が生じており鉄部が内在する。上面は中央が窪んだ形状で垂れが生じている。下面は放射割れが生じ鉄部が多く含まれている。

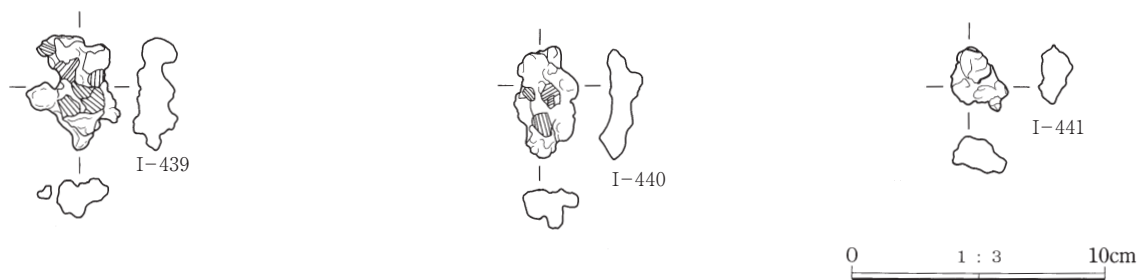
第288図 II区1号鍛冶工房 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(3)

椀形鍛冶滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-435 PL-29	椀形鍛冶滓 (極小)	覆土	4.3	4.4	1.3	28.2	2	なし	平面不整形。厚さ1cmと薄手。下半は欠損。色調は黒褐色～青黒色。粘土質溶解物主体。滓質はやや密。上面は平滑で垂れが生じている。下面は全面に細かい粉炭痕が観察できる。
I-436 PL-29	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	覆土	3.4	4.7	1.8	30.3	4	錆化 (△)	平面不整形。厚さ1cmと薄手。色調は黒褐色。滓質はやや密。放射割れが激しく鉄部が多く含まれている。上面は平滑で垂れが生じている。下面は全面に酸化土砂に覆われている。
I-437 PL-29	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	覆土	5.6	3.3	2.3	64.9	4	H (○)	平面不整形楕円形。厚さ2.5cmとやや薄手。色調は黒褐色。滓質はやや密。放射割れが激しく鉄部が多く含まれている。上面平滑で下面椀状の形状から椀形鍛冶滓としたが、厚く酸化土砂に覆われており表面観察ができない。
I-438 PL-29	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	覆土	3.0	3.2	1.8	24.5	6	特L (☆)	平面不整形。厚さ1cmとやや薄手。色調は黒褐色。滓質はやや密。放射割れが激しく鉄部が多く含まれている。上面は平滑で垂れが生じている。下面は全面に細かい粉炭痕が観察できる。

鍛冶滓



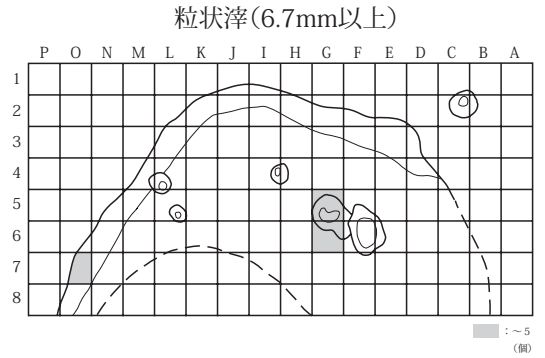
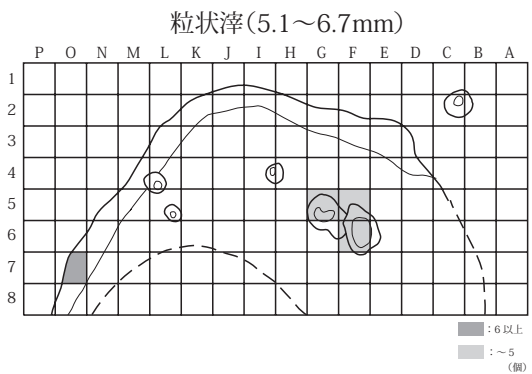
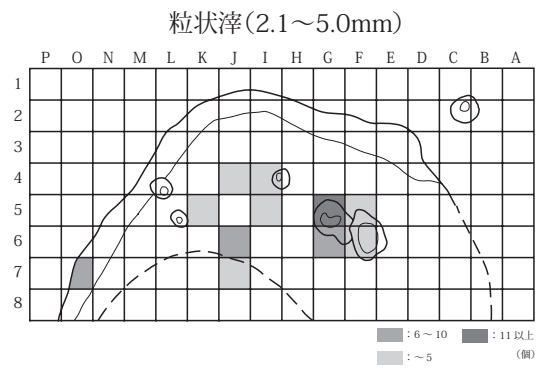
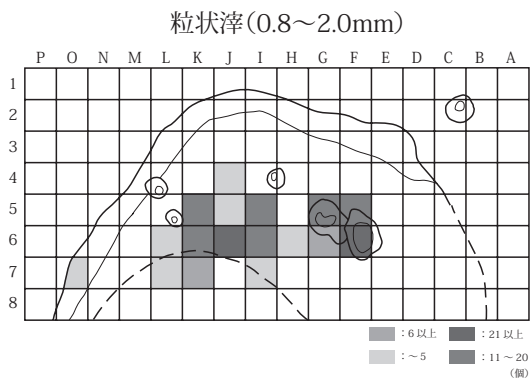
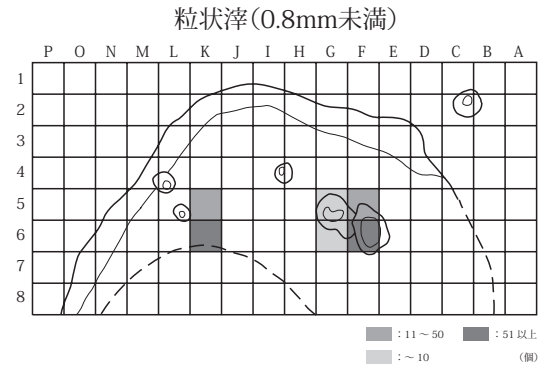
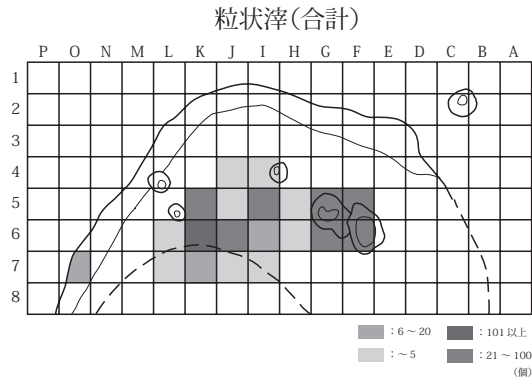
No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-439 PL-29	鍛冶滓	7-I	3.7	4.5	1.7	22.3	2	なし	黒褐色～青黒色。表面に小さな垂れが生じており流動性が高い。幅3～7mm程の細かい木炭痕が表面に多く観察され鍛冶滓とした。
I-440 PL-29	鍛冶滓	7-I	2.6	4.5	1.6	14.5	3	なし	黒褐色～青黒色。表面に小さな垂れが生じており流動性が高い。幅3～7mm程の細かい木炭痕が表面に多く観察され鍛冶滓とした。
I-441 PL-156	鍛冶滓 (含鉄)	7-J	2.3	2.6	1.5	9.9	4	錆化 (△)	黒褐色。内面から黒錆が生じており鉄部が内在している。放射割れが激しい。幅4mm程の細かい木炭痕が裏面に観察され鍛冶滓とした。

第289図 II区1号鍛冶工房 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(4)

第4章 遺構と遺物

出土粒状滓 計測値

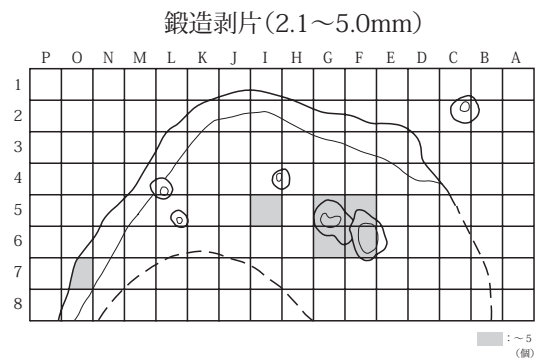
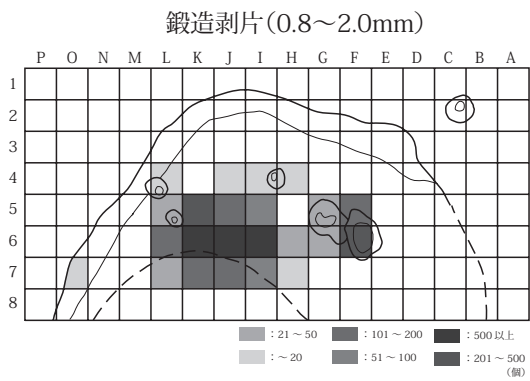
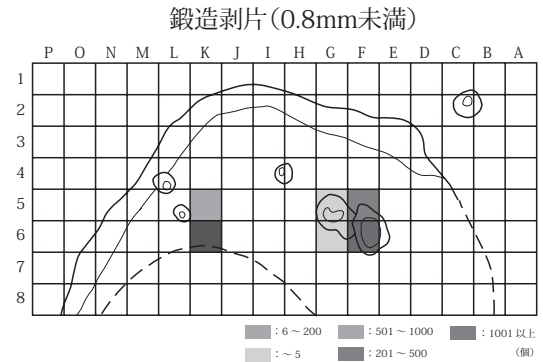
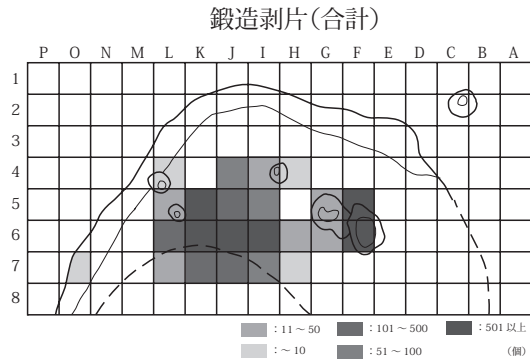
類	大きさ	総重量 (g)	個体数 (個)	1 個の重量 (g)
1	6.8mm以上	2.78	4	0.695
2	5.1~6.7mm	3.186	9	0.354
3	2.1~5.0mm	3.147	49	0.0642
4	0.8~2.0mm	2.443	188	0.0130
5	0.8mm未満	1.315	224	0.0059
	合計	12.871	474	0.0272



第290図 II区1号鍛冶工房 出土粒状滓

出土鍛造剥片 計測値

類	大きさ	総重量 (g)	個体数 (個)	1 個の重量 (g)
1	6.8mm以上	-	-	-
2	5.1 ~ 6.7mm	-	-	-
3	2.1 ~ 5.0mm	0.385	10	0.0385
4	0.8 ~ 2.0mm	10.653	5,427	0.0020
5	0.8mm未満	2.473	2,217	0.0011
	合計	13.511	7,654	0.0018



第291図 II区1号鍛冶工房 出土鍛造剥片

(4) 住居

本報告書では鍛冶工程に関連した施設の検出や遺物の出土がみられても竈のある遺構は竪穴住居として報告している。I区7号住居、I区11号住居がこれにあたる。I区2号住居、I区8号住居、I区12号住居、II区2号住居は鍛冶炉は検出されていないが、鍛冶関連の遺物が多く出土している竪穴住居である。飛鳥・奈良時代の竪穴住居は8軒検出されたが、そのうち6軒は鍛冶関連の遺物が出土している。

竪穴住居から出土した鉄器・鉄生産に関連する遺

物は、一覧表で示した(第293・344図)。鍛冶炉は検出されたI区7号住居、I区11号住居からは砥石や金床石が出土しており、鍛冶工房としての遺物が揃っている。

また、飛鳥時代から奈良時代にかけての古代群馬県各地域の土器様相は、一様ではなく差異があることが指摘されているが、本遺跡周辺においては概期の土器変遷が詳細に検証されているとはいいがたい。本報告では神谷らの協力を得て財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団(1997)東毛地域の土器変遷を援用しながら遺構の年代を設定した。

鍛冶関連住居 鍛冶関連施設・遺物一覧表

鍛冶関連の 竪穴住居	鍛冶炉	鍛造剥片 ・粒状滓	金床石	羽口	椀形 鍛冶滓	砥石	鍛造 鉄製品	鑄造 鉄製品
I区2号住居	×	-	×	○	○	×	×	×
I区7号住居	○	○	○	×	○	○	×	×
I区8号住居	×	-	×	×	○	×	○	○
I区11号住居	○	-	○	×	○	○	×	×
I区12号住居	×	-	×	×	○	×	○	×
II区2号住居	×	×	×	×	○	×	×	×

※あり…○、なし…×、不明…-



第292図 I区7号住居調査風景

I区2号住居		I区7号住居		I区8号住居		I区11号住居			I区12号住居	
含鉄鉄滓		炉内流動滓	炉内滓 (炉床土付き)	含鉄鉄滓	含鉄鉄滓	砥石	炉内滓 (含鉄)	板状鉄製品		
H (○)		I-452	I-462	H (○)	H (○)	I-486	H (○)	L (●)		
I-451		炉底塊A	I-466	I-482	I-472	金床石	特L (☆)	I-491		
炉内滓		I-446	棒状鉄製品 (釘か)	I-484	I-473					
I-442		棒状鉄製品 (中、含鉄)	錆化 (△)	L (●)	羽口 (鍛冶)	金床石 (澤付き)				
I-443		I-453	I-467	I-483	I-474	I-487				
炉内滓 (含鉄)		棒状鉄製品 (すり鉄状の礫 (澤付き))	鉄釘	I-463	I-474	金床石 (澤付き)	炉底塊A			
錆化 (△)		I-448	錆化 (△)	I-483	梶形鍛冶滓 (極小)	I-479				
I-444		梶形鍛冶滓 (小、含鉄)	I-464	炉内滓 (炉床土付き)	I-476	I-480				
羽口 (鍛冶、体部~基部)		I-454	I-468	I-470	分析資料No.12	I-481				
I-445		梶形鍛冶滓 (小、含鉄)	製造の器片 (鉄鍋か鉄釜)	I-468	梶形鍛冶滓 (極小、含鉄)	I-488				
I-445		錆化 (△)	特L (☆)	I-469	再結合滓 (含鉄)	金床石 (鍛造剥片付き)				
I-445		I-449	I-469	I-471	錆化 (△)	I-489				
I-445		梶形鍛冶滓 (極小、含鉄)	分析資料No.13	I-475	I-485					
I-445		H (○)	I-465	I-475	I-485					
I-445		梶形鍛冶滓 (大、含鉄)	I-465	I-475	I-485					
H (○)		I-450	I-465	I-475	I-485					
I-447		I-450	I-465	I-475	I-485					
分析		I-447	I-465	I-475	I-485					

第293図 I区鍛冶関連住居 構成図



第4章 遺構と遺物

I区2号住居 (第295・296図、PL99～101)

**位置** 036-800

**方位** N-89°-E

**形状** 長軸5.03m・短軸4.95mの方形である。竈を東壁に持つ。

**面積** 22.83㎡

**壁高** 45cm

**重複** なし。

**床面** 掘り方面を床面とする。明確な掘り方面は検出されなかった。

**壁溝** 検出されなかった。

**柱穴** 検出されなかった。

**貯蔵穴** 掘り方調査時に検出された南東隅の土坑が貯蔵穴か。形状は楕円形で、長軸91cm、短軸82cmを測る。貯蔵穴を覆うように粒子の細かい砂が一面に堆積していた。遺物が出土しているのは砂の直上で、貯蔵穴内からは遺物は出土しなかった。

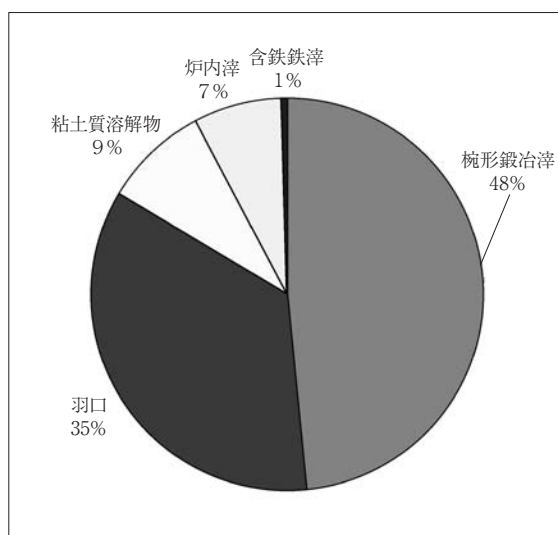
**竈** 東壁の南側に位置する。焚口と煙道間が攪乱により破壊されている。焼土粒を含むにぶい黄褐色土・暗褐色土を盛って袖を構築している。使用面直上には黒色の灰が薄く堆積していた。

**遺物** 住居南東隅を中心に多量の土器が出土した。

実測可能な土器類だけで37個体出土している。ほとんどの出土遺物は竈や床面の直上から出土しているが、壁際付近から出土している遺物は床直上数cmの覆土を挟んでいる。出土土器の器種には、土師器坏、高坏、小型甕、甕、須恵器蓋などがある。

また、本遺構からは炉内滓・椀形鍛冶滓・含鉄鉄滓・羽口といった鉄・鉄器生産関連遺物が2,226.5g出土した。出土した鉄滓は椀形鍛冶滓などの鍛冶工程で排出される滓が9割以上を占めている。鍛造剥片や粒状滓の取り上げを行っていないため明らかではないが、床直上から椀形鍛冶滓などの鉄滓が多く出土しており、鍛冶炉が明瞭に残存しない鍛冶工房である可能性もある。出土した158.1gの製錬系の鉄滓は細かい滓片で、滓の付着した生成鉄とともに持ち込まれ、生成鉄を取り出した後の残滓である可能性もある。

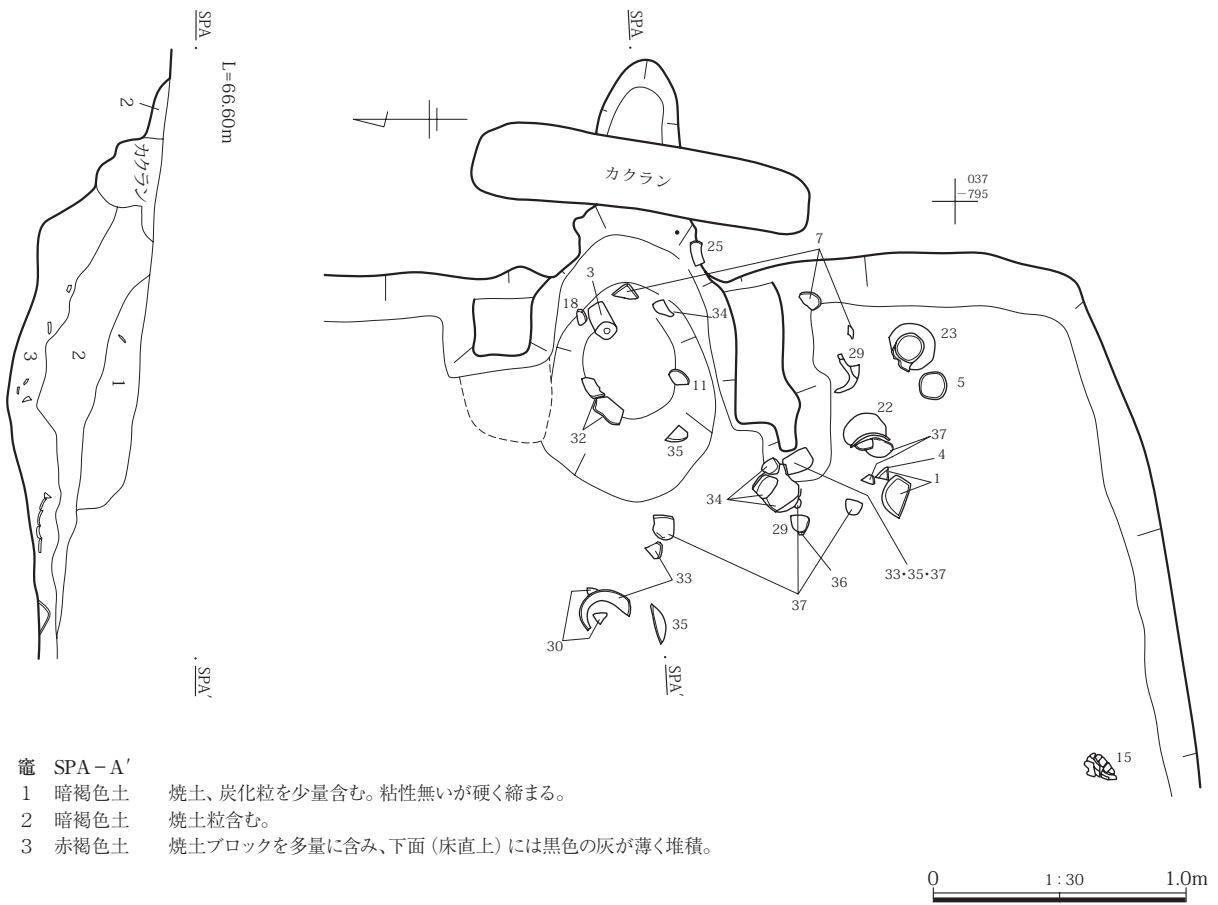
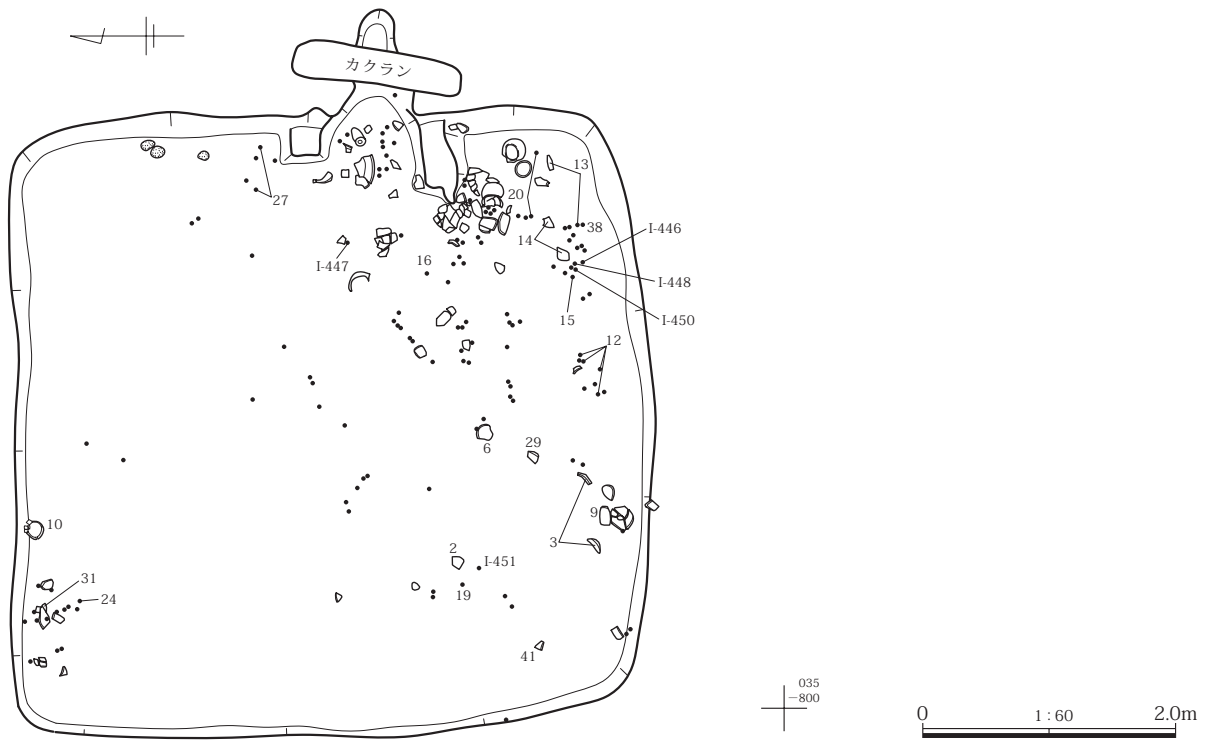
**所見** 本住居の時期は、出土遺物より7世紀末から8世紀前半に比定される。出土土器と床面にわずかな覆土を挟むものもあるが、遺構に伴うものと判断した。出土遺物からすると本遺構はI区1号鍛冶工房の旧工房とほぼ同時期である。



第294図 I区2号住居 出土遺物

I区2号住居 出土遺物

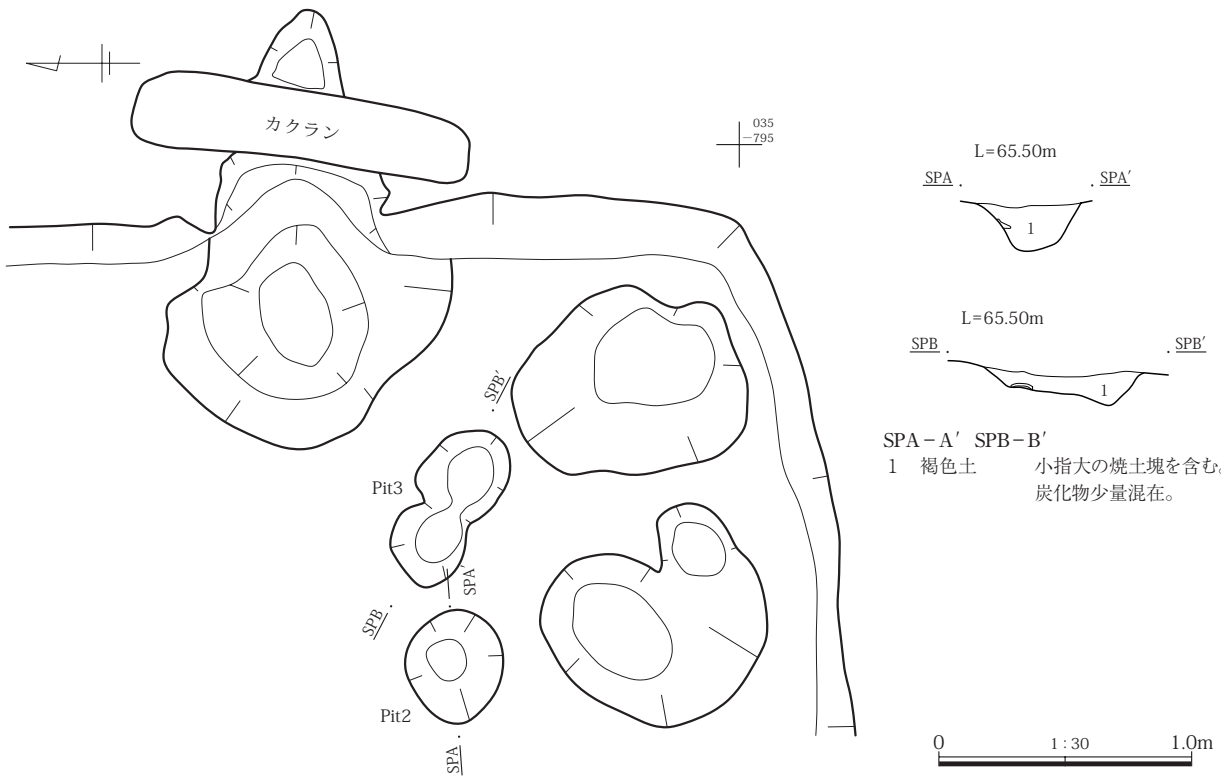
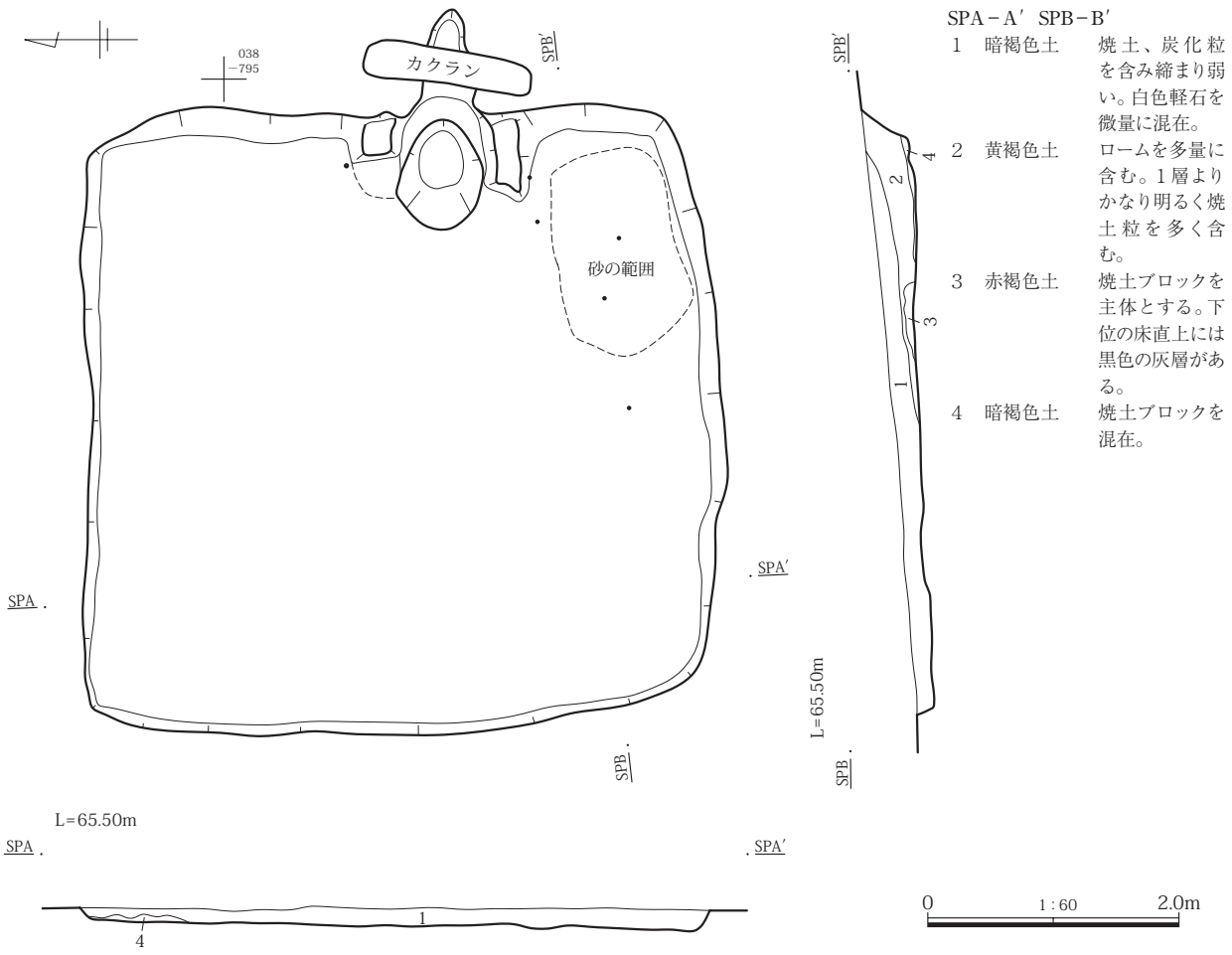
遺物名	重量 (g)
炉内滓	158.1
羽口	784.0
椀形鍛冶滓 (大)	432.0
椀形鍛冶滓 (中)	299.9
椀形鍛冶滓 (小)	265.6
椀形鍛冶滓 (極小)	80.9
粘土質溶解物	193.0
含鉄鉄滓	13.0
合計	2226.5



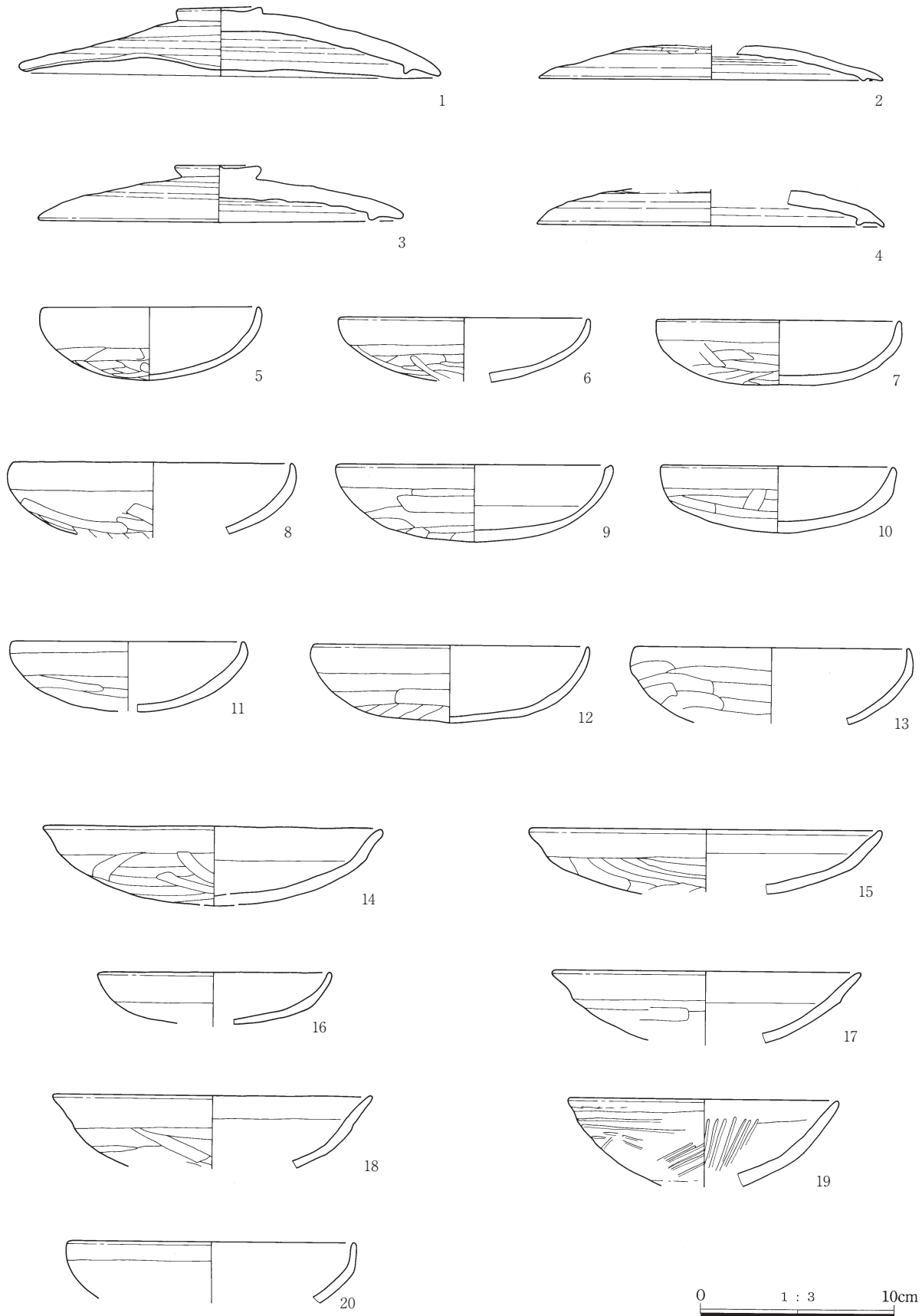
- 竈 SPA-A'
- 1 暗褐色土 焼土、炭化粒を少量含む。粘性無いが硬く締まる。
  - 2 暗褐色土 焼土粒含む。
  - 3 赤褐色土 焼土ブロックを多量に含み、下面(床直上)には黒色の灰が薄く堆積。

第295図 I区2号住居 遺物出土状況・竈建物出土状況

第4章 遺構と遺物

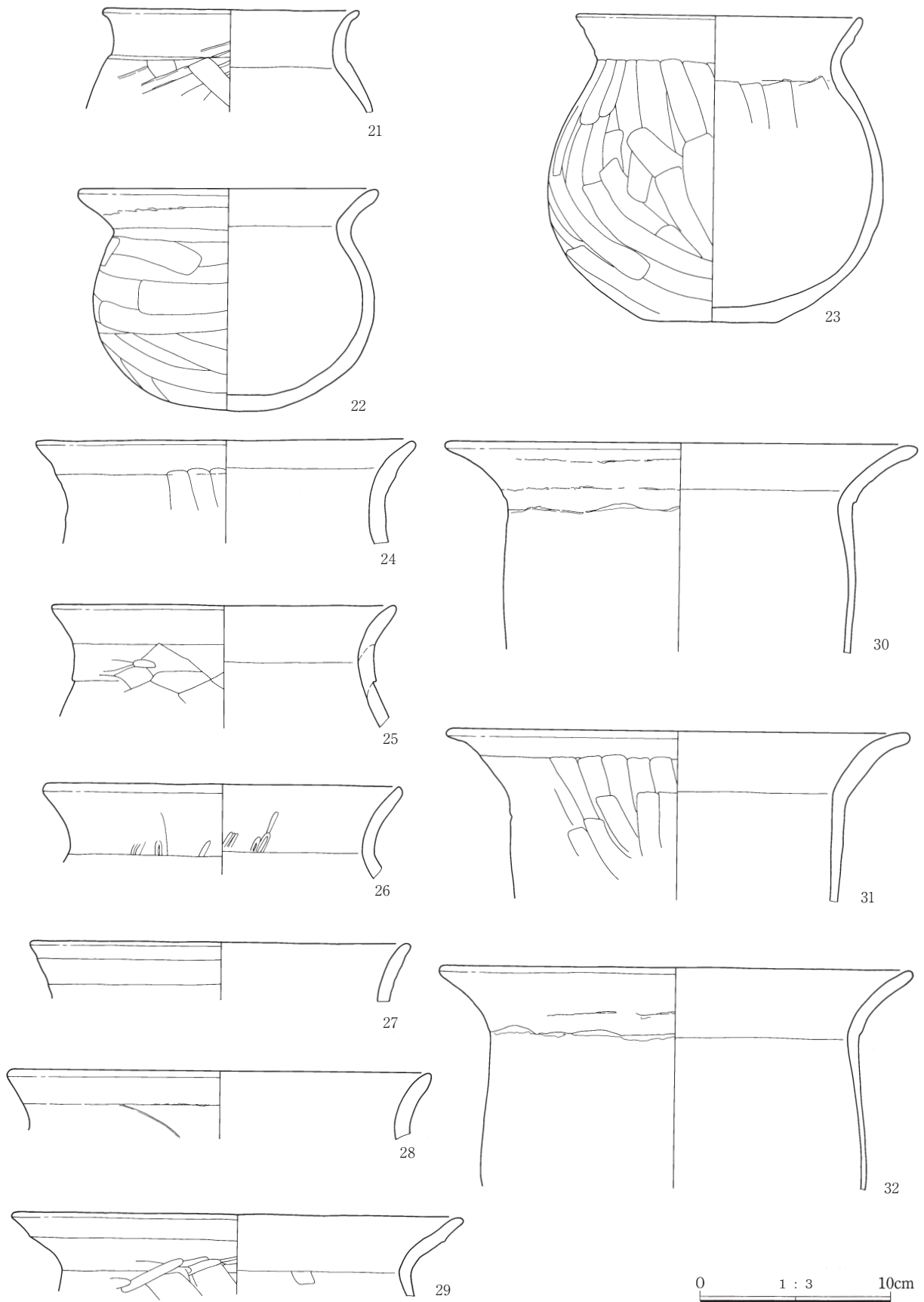


第296図 I区2号住居 竈掘り方



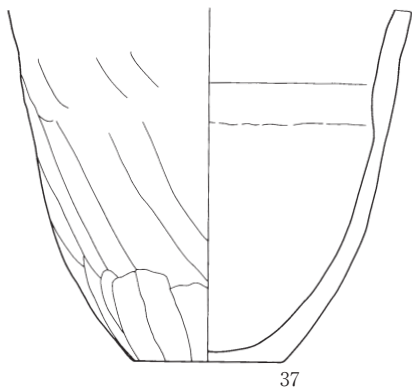
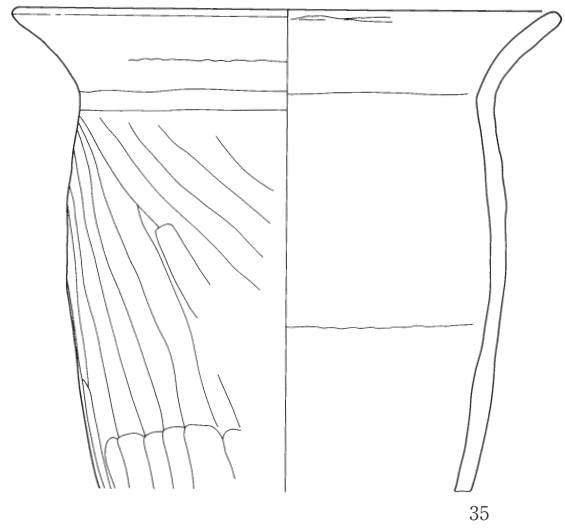
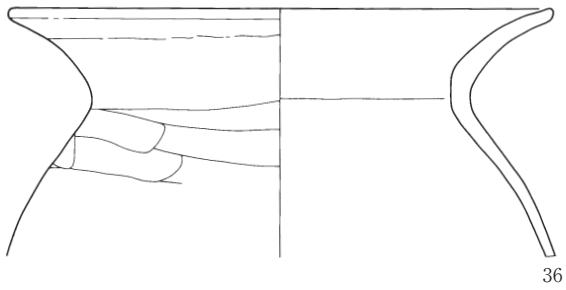
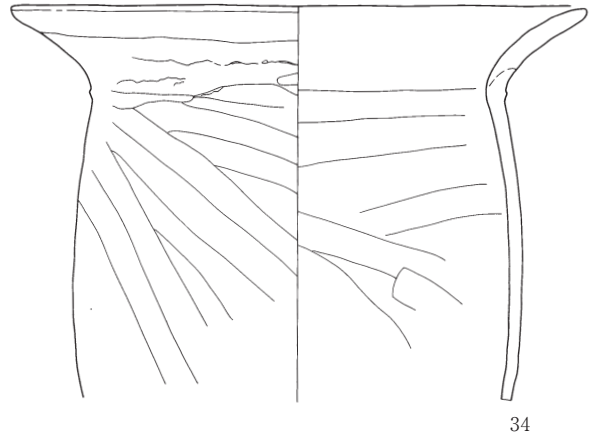
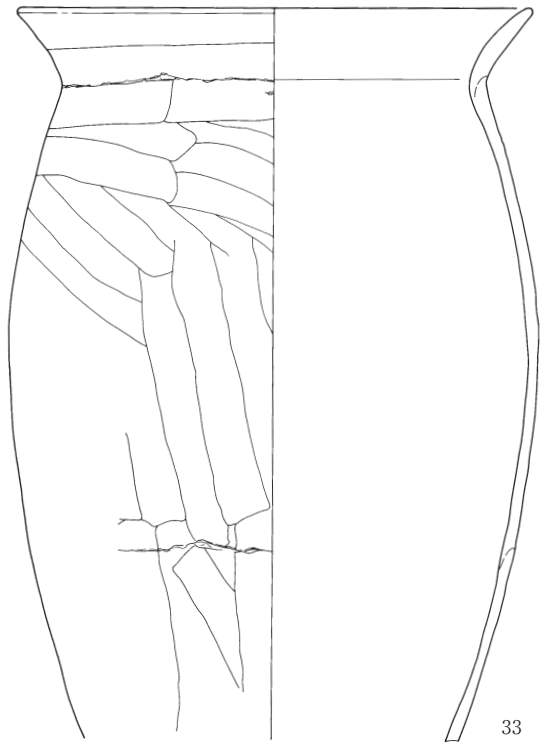
第297図 I区2号住居 出土遺物(1)

第4章 遺構と遺物



第298図 I区2号住居 出土遺物(2)

[2] 飛鳥時代から奈良時代の遺構



0 1 : 3 10cm

第299図 I区2号住居 出土遺物(3)

第4章 遺構と遺物

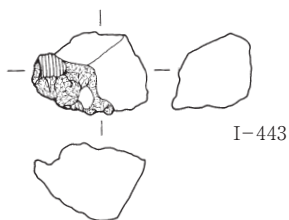
I区2号住居 出土遺物観察表

No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第297図 PL-136	須恵器 杯蓋	床直 3/4	口径 21.7 器高 3.8 つまみ径 4.5	粗砂粒/還元焰/ 灰色	ロクロ整形、ロクロ右回転。天井部は中央部付近は回転ヘラ削り。
2	第297図 PL-136	須恵器 杯蓋	床直 口縁部片	残高 1.8	細砂粒/酸化焰/橙 色	ロクロ整形、回転右回りか。天井部は中央から1/2ほど回転ヘラ削り。
3	第297図 PL-136	須恵器 杯蓋	床直 ほぼ完形	口径 18.8 器高 2.8 つまみ径 4.2	粗砂粒/還元焰/ 灰色	ロクロ整形、ロクロ左回転。天井部は中央部付近は回転ヘラ削り。
4	第297図 PL-136	須恵器 杯蓋	床直 口縁部片	残高 1.8	細砂粒/酸化焰/ 橙色	ロクロ整形、回転右回りか。天井部は中央から1/2ほど回転ヘラ削り。
5	第297図 PL-136	土師器 杯	床直 完形	口径 10.9 器高 3.8	細砂粒/良好/橙 色	口縁部上半横ナデ、下半から底部はヘラ削り。
6	第297図 PL-136	土師器 杯	床直 1/4	残高 3.3	細砂粒/やや軟質/ 橙色	口縁部上位横ナデ、中位ナデ、下位から底部はヘラ削り。
7	第297図 PL-136	土師器 杯	床直 2/3	器高 3.3	細砂粒/良好/橙 色	口縁部上位横ナデ、中位ナデ、下位から底部はヘラ削り。
8	第297図 PL-136	土師器 杯	覆土 1/6	残高 3.7	細砂粒/良好/橙 色	口縁部上位横ナデ、中位ナデ、下位から底部はヘラ削り。
9	第297図 PL-136	土師器 杯	床直 1/4	器高 4.0	細砂粒/良好/橙 色	口縁部上位横ナデ、中位・下位から底部はヘラ削り。
10	第297図 PL-136	土師器 杯	床直 口唇部一部欠	口径 12.0 器高 3.5	細砂粒/良好/橙 色	口縁部上位横ナデ、中位ナデ、下位から底部はヘラ削り。
11	第297図 PL-136	土師器 杯	床直 1/2	口径 12.2 残高 3.0	細砂粒/良好/橙 色	口唇部は横ナデ、口縁部上半はナデ、下半から底部はヘラ削り。
12	第297図 PL-136	土師器 杯	床直 1/4	器高 4.0	細砂粒/良好/橙 色	口縁部上位横ナデ、中位ナデ、下位から底部はヘラ削り。
13	第297図 PL-136	土師器 杯	床直 1/4	残高 3.9	細砂粒/良好/橙 色	口縁部上位横ナデ、中位・下位から底部はヘラ削り。
14	第297図 PL-136	土師器 杯	床直 ほぼ完形	口径 17.4 器高 4.1	細砂粒/良好/橙 色	口縁部は横ナデ、弱い稜下から底部はヘラ削り。
15	第297図 PL-136	土師器 杯	床直 1/3	残高 3.3	細砂粒/良好/橙 色	口縁部は横ナデ、弱い稜下から底部はヘラ削り。
16	第297図 PL-136	土師器 杯	床直 1/6	残高 2.8	細砂粒/良好/橙 色	口縁部上半横ナデ、下半から底部はヘラ削り。
17	第297図 PL-137	土師器 杯	床直 1/8	残高 3.5	細砂粒/良好/橙 色	口縁部下に稜をもつ。口縁部横ナデ、底部ヘラ削り。
18	第297図 PL-137	土師器 杯	床直 1/8	残高 3.8	細砂粒/良好/橙 色	口縁部は横ナデ、弱い稜下から底部はヘラ削り。
19	第297図 PL-137	土師器 高杯	床直 杯身部1/5	残高 4.5	細砂粒/良好/ 明赤褐	口唇部横ナデ、口縁部はヘラ削り後ヘラ磨き。内面は放射状ヘラ磨き。
20	第297図 PL-137	土師器 杯	床直 口縁部片	残高 3.0	細砂粒/良好/橙 色	口縁部上位横ナデ、中位・下位はヘラ削り。
21	第298図 PL-137	土師器 甕	竈 口～胴上位片	残高 5.3	細砂粒/良好/橙 色	口縁部横ナデ、胴部斜め方向のヘラ削り、内面はヘラナデ。
22	第298図 PL-137	土師器 小型甕	床直 口縁部一部欠	器高 11.5	粗砂粒/良好/ 灰黄褐色	口縁部横ナデ、胴部は横方向のヘラ削り。内面はヘラナデ。
23	第298図 PL-137	土師器 小型甕	床直 口縁部一部欠	器高 16.0 底径 6.7	細砂粒/良好/ 黄褐色	口縁部横ナデ、胴部は上半が縦方向、下半がやや斜め方向のヘラ削り。
24	第298図 PL-137	土師器 甕	床直 口縁部片	残高 5.3	粗砂粒/不良・脆弱/ にぶい黄褐色	口縁部横ナデ、一部ヘラ削り。
25	第298図 PL-137	土師器 甕	竈 口～胴上位片	残高 6.3	細砂粒/良好/ にぶい褐色	口縁部横ナデ、胴部はヘラ削り。
26	第298図 PL-137	土師器 甕	覆土 口縁部片	残高 4.8	細砂粒/良好/ 明褐色	口縁部横ナデ、部分的にヘラ磨き。
27	第298図 PL-137	土師器 甕	床直 口縁部片	残高 3.0	細砂粒/良好/ にぶい褐色	口縁部横ナデ。
28	第298図 PL-137	土師器 甕	覆土 口縁部片	残高 3.5	細砂粒/良好/ 明黄褐色	口縁部横ナデ。
29	第298図 PL-137	土師器 甕	床直 口縁部片	残高 5.1	細砂粒/良好/ 明赤褐色	口縁部横ナデ。胴部は斜め方向のヘラ削り、内面はヘラナデ。
30	第298図 PL-137	土師器 甕	床直 口～胴上位片	残高 10.8	細砂粒/良好/橙 色	口縁部横ナデ、胴部上位は横方向のヘラ削りであるが、器面摩滅のため単位不明。
31	第298図 PL-137	土師器 甕	床直 口～胴上位片	残高 8.8	粗砂粒/良好/ 黄褐色	口縁部は上半が横ナデ、下半から胴部にかけては縦方向のヘラ削り。
32	第298図 PL-138	土師器 甕	床直 口～胴上位片	残高 11.5	細砂粒/良好/橙 色	口縁部横ナデ、胴部上位は横方向のヘラ削りであるが、器面摩滅のため単位不明。
33	第298図 PL-138	土師器 甕	床直 口～胴下位片	残高 29.0	細砂粒/良好/橙 色	外面に輪積み痕が残る。口縁部横ナデ、胴部は状が横方向、中・下位は縦方向のヘラ削り。

[2] 飛鳥時代から奈良時代の遺構

No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
34	第299図 PL-138	土師器 甕	床直 口～胴中位片	残高 15.6	粗砂粒/良好/ にぶい褐色	口縁部に輪積み痕が残る。口縁部横ナデ。胴部は斜め方向のヘラ削り、内面はヘラナデ。
35	第299図 PL-138	土師器 甕	床直 口～胴中位片	残高 19.0	粗砂粒/良好/ にぶい橙色	口縁部横ナデ。部は縦方向のヘラ削り、内面はヘラナデ。
36	第299図 PL-138	土師器 甕	床直 口～胴上位片	残高 9.8	粗砂粒/良好/ にぶい橙色	口縁部横ナデ。胴部上位は横方向のヘラ削り、内面はヘラナデ。
37	第299図 PL-138	土師器 甕	床直 胴下位～底部片	残高 13.8 底径 6.0	粗砂粒/良好/ にぶい褐色	胴部下半はやや斜め方向、底部付近は縦方向のヘラ削り。内面はヘラナデ。

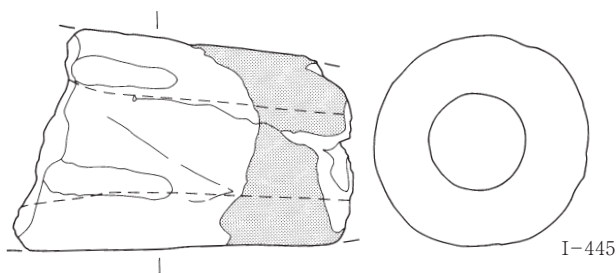
炉内滓



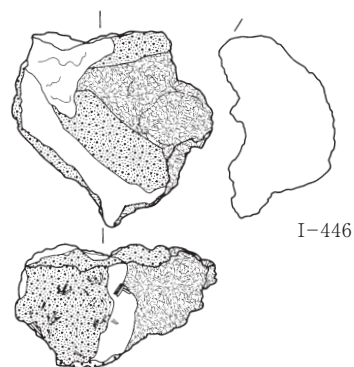
炉内滓 (含鉄)



羽口



椀形鍛冶滓

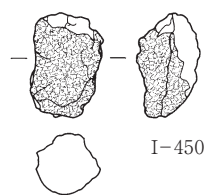
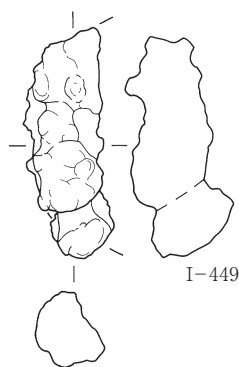


0 1 : 3 10cm

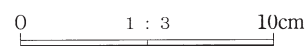
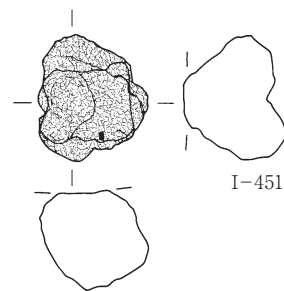
第300図 I区2号住居 出土鉄生産関連遺物(1)



椀形鍛冶滓



含鉄鉄滓



No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-442 PL-156	炉内滓	覆土	2.9	2.9	3.6	14.1	3	なし	青黒色。表面上半が生きており他は破面。表面は垂れが生じており、比較的流動性が高い。一部内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含まれている。
I-443 PL-156	炉内滓	覆土	4.6	3.3	2.8	30.7	4	なし	灰褐色～黄褐色。上面左半は粘土質溶解物。炉壁起源か。右半は光沢のある灰褐色。シャープな破面。滓質は密で磁着はない。
I-444 PL-29	炉内滓 (含鉄)	覆土	2.2	3.4	1.7	59.3	3	錆化 (△)	黄褐色～黒褐色。全面が砂鉄焼結に覆われており下面の欠損部から滓質がわかる。欠損部は空洞になっており気泡が内在していると推測される。
I-445 PL-29	羽口 (鍛冶、体部～基部)	覆土	残存 長 13.4	-	-	867.1	5	なし	先端部と基部の一部が欠損した羽口の体部。内径3.4cmを測る。羽口の胎土は5mm程の細かい礫とわずかなスサと白色粒を含む。先端部付近で厚さ1.5～2cmと不均一。基部周辺で縦位に幅1cm程のナデ痕が数カ所ある。計測値：基部内径：4.9cm 基部外径：8.7cm 中心部内径：3.8cm 中心部外径：8.3cm
I-446 PL-29	椀形鍛冶滓 (大、含鉄)	貯蔵穴	8.0	7.8	4.0	247.0	4	H (○)	平面不整形。厚さ4cmとやや厚手。色調は黒褐色。滓質はやや密。全面が広く酸化土砂に覆われている。放射割れが激しく鉄部が多く含まれている。
I-447 PL-29	椀形鍛冶滓 (大、含鉄)	覆土	10.3	6.3	3.4	185.0	4	H (○)	平面不整形。厚さ4cmとやや厚手。2/3以上が欠損している。色調は黒褐色。滓質はやや粗。上面は木炭痕が散在し下面は全面に細かい粉炭痕が観察できる。
I-448 PL-29	椀形鍛冶滓 (中、含鉄)	貯蔵穴	5.0	7.3	4.0	197.7	5	H (○)	平面不整形。厚さ3.5cmとやや厚手。色調は黒褐色。滓質はやや密。放射割れが激しく鉄部が多く含まれている。全面が広く酸化土砂に覆われている。上面平滑で下面椀状の形状から椀形鍛冶滓としたが、厚く酸化土砂に覆われており表面観察ができない。
I-449 PL-29	椀形鍛冶滓 (小、含鉄)	覆土	3.6	9.0	3.8	98.6	3	錆化 (△)	平面不整形。厚さ2.5cmとやや薄手。色調は黒褐色。滓質はやや密。放射割れが激しく鉄部が多く含まれている。全面が広く酸化土砂に覆われている。上面平滑で下面椀状の形状から椀形鍛冶滓としたが、厚く酸化土砂に覆われており表面観察ができない。
I-450 PL-156	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	貯蔵穴	2.8	4.1	2.4	34.9	4	H (○)	平面不整形。厚さ2cmとやや薄手。色調は黒褐色。滓質はやや密。放射割れが激しく鉄部が多く含まれている。表面は広く酸化土砂に覆われている。上面平滑で下面椀状の形状から椀形鍛冶滓としたが、厚く酸化土砂に覆われており表面観察ができない。
I-451 PL-29	含鉄鉄滓	床直	4.3	4.9	4.0	102.2	5	H (○)	平面不整形。色調は黒褐色。滓質は密。放射割れが激しく鉄部が多く含まれている。全面が広く酸化土砂に覆われている。

第301図 I区2号住居 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(1)

**I区 6号住居** (第302図、PL102)

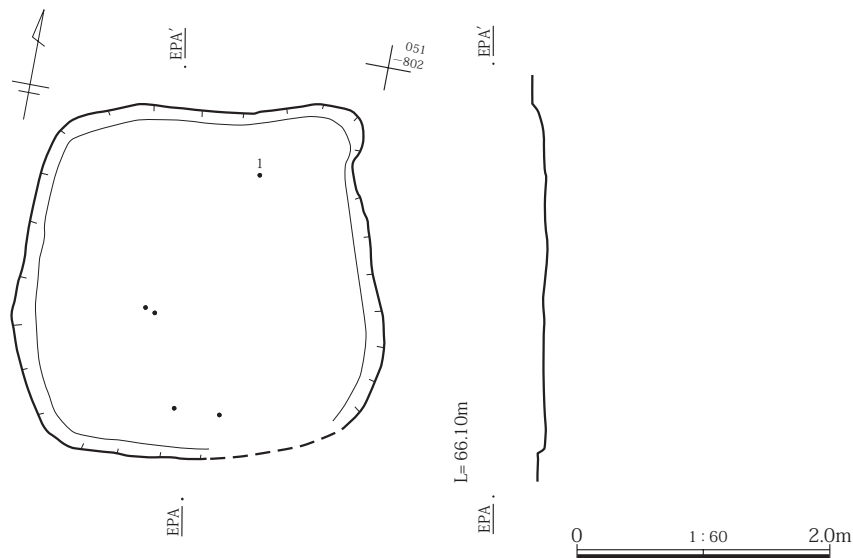
- 位置** 048-801
- 方位** N-10°-W
- 形状** 長軸2.95m・短軸2.77mの方形である。
- 面積** 7.02㎡
- 壁高** 2.5～7cm
- 重複** 5号住居と重複する。本遺構の方が後出。
- 床面** 掘り方面を床面とする。明確な掘り方面は検出されなかった。
- 壁溝** 検出されなかった。
- 柱穴** 検出されなかった。

**貯蔵穴** 検出されなかった。

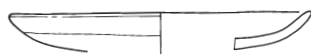
**竈** なし。

**遺物** 床直付近の住居覆土から6点の土器片が出土した。実測可能な土器類は1個体である。出土土器の器種には、土師器皿、甕片などがある。

**所見** 平面形状が方形で、底面が平坦であることから堅穴住居と認定された。竈もなく、明瞭な貼り床もないことから堅穴状遺構とした方が遺構の性格を示している。遺物は覆土中の出土である。出土遺物は8世紀前半に比定される。



第302図 I区6号住居



第303図 I区6号住居 出土遺物

**I区6号住居 出土遺物観察表**

No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第303図 PL-138	土師器 皿	覆土 口縁部小片	残高 1.5	細砂粒/良好/ 明赤色	口縁部横 ナデ、底部ヘラ削り。

**I区 7号住居** (第305～309図、PL103～108)

- 位置** 065-795
- 方位** N-93°-E
- 形状** 長軸5.35m・短軸3.50mの長方形である。竈を東壁に持つ。東壁の竈周辺に平坦面がある。

**面積** 18.87㎡

**壁高** 18～40cm

**重複** なし。

**床面** 掘り方面から厚さ約12cmの貼り床を施し、床面としている。

#### 第4章 遺構と遺物

**壁溝** 検出されなかった。

**柱穴** 検出されなかった。

**貯蔵穴** 掘り方調査時に検出された南東隅の土坑（Pit 1）が貯蔵穴か。形状は不整形で、長軸64cm、短軸51cmを測る。貯蔵穴の覆土は焼土粒、焼土ブロック炭化物の他に土師器片が4点出土した。

**竈** 東壁の南側に位置する。焚口と煙道が残存状況良好に検出された。焼土粒を含むの褐色の粘土質のローム土を盛って袖を構築している。袖の内側は被熱のため赤色酸化している。

**鍛冶炉** 住居中央やや北西よりに2基の鍛冶炉を検出した。鍛冶炉に重複はない。

1号鍛冶炉は平面形状が楕円形で、58×49cmの規模である。深さ11cmを測る。鍛冶炉は粘土を貼る地下構造を持つ（第307図 第1、2層）。土層断面は2層に分層でき、上層（第307図 第1層）が被熱酸化により赤色に硬く締まっており、鍛冶炉の使用面直下（炉床面）が残存した層であると考えられる。下層（第2層）の焼土や炭化物を含む。

2号鍛冶炉は円形の2基の鍛冶炉が重なったような平面形状で、東部がやや深い。50×38cmの規模で、深さ8cmを測る。土層断面は2層に分層できるが上層（第1層）は覆土、下層（第2層）が粘土を貼った地下構造の残存である。第2層は被熱酸化により赤色に硬く締まっている。鍛冶炉の使用面直下（炉床面）が残存した層であると考えられる。

**遺物** 住居床面や竈から多量の土器が出土した。実測可能な土器類だけで15個体出土している。壁際付近から出土している遺物は床直上数cmの覆土を挟んでいるが、ほぼ遺構に伴う土器であると判断した。出土土器の器種には、土師器坏、甕、須恵器蓋、坏、鉢、円面硯・すり鉢状の礫などがある。円面硯の擦り面は良く使い込まれている。西壁際の床直より出土しており本遺構に伴うものと考えられる。

また、本遺構からは炉内流動滓・炉底塊・椀形鍛冶滓・砥石・金床石といった鉄・鉄器生産関連遺物が8,483.8g出土した。出土した鉄滓は金床石などの礫を除くと炉底塊の比率が高く、椀形鍛冶滓など

の鍛冶工程で排出される滓が比較的少ない傾向を示している。鍛冶炉や金床石といった鍛冶関連の設備の他に後述する鍛造剥片や粒状滓といった微細遺物が床面直上に分布していることから、鍛冶工房であったといえる。

製錬系の滓も出土しており、出土した炉底塊は滓質が密で比重も高い。上下面が生きており側面は破面。下側面が若干湾曲しており炉壁に近い部分である可能性が高い。底面全面に炉床土が付着していることから炉底塊とした。炉床土と滓の間には若干の発泡が観察できる。厚さは約6cmとやや厚手で色調は表面青黒色である。破面は光沢のある灰褐色～黒褐色。表面は流動性の高い滓で垂れが生じている。表面は滑らかで細かな炉壁片が点在することから、操業を終え炉壁を崩している時には炉底付近にこのような滓が溜まっていたと考えられる。滓ばかりであると判断され、それ以上細かく割られなかった炉底塊であると推測できる。覆土からの出土であるため廃絶後の混入である可能性が高いが、本遺構は同時期の土器を伴い軸を同じにするI区1号鍛冶工房とも隣接することから、2軒の鍛冶工房周辺で炉底塊からの生成鉄の取り出しが行われていた可能性があり、本遺物がその一部である可能性がある。

#### 微細遺物

本遺構では鍛冶炉周辺の微細遺物を採取し、計量・統計処理を行った。

微細遺物は25cm四方のグリッドを20区分設定して床直上5cmの土砂を採取した後、鍛造剥片と粒状滓を取り出して計量した。グリッドは南東隅から西に向かってA→B→Cとした（第315図参照）。

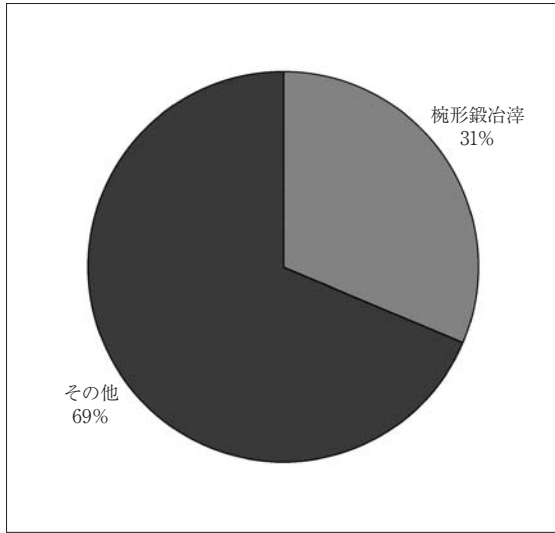
鍛造剥片や粒状滓といった微細遺物は2基の鍛冶炉周辺に集中しており鍛冶炉近くに金床石を設置して鍛打が行われていた可能性が高い。遺構内で微細遺物が検出されたのが鍛冶炉周辺だけである。椀形鍛冶滓などの鍛冶工程で排出される滓が比較的少ない傾向からすると、鍛冶工程で生じた滓は遺構外に排出していたと考えられる。

**所見** 本住居の時期は、出土遺物より8世紀第2四

[2] 飛鳥時代から奈良時代の遺構

半期に比定される。出土土器のほとんどが遺構に伴う。出土遺物からすると本遺構はI区1号鍛冶工房とほぼ同時期であり、隣接した2軒の鍛冶工房が同

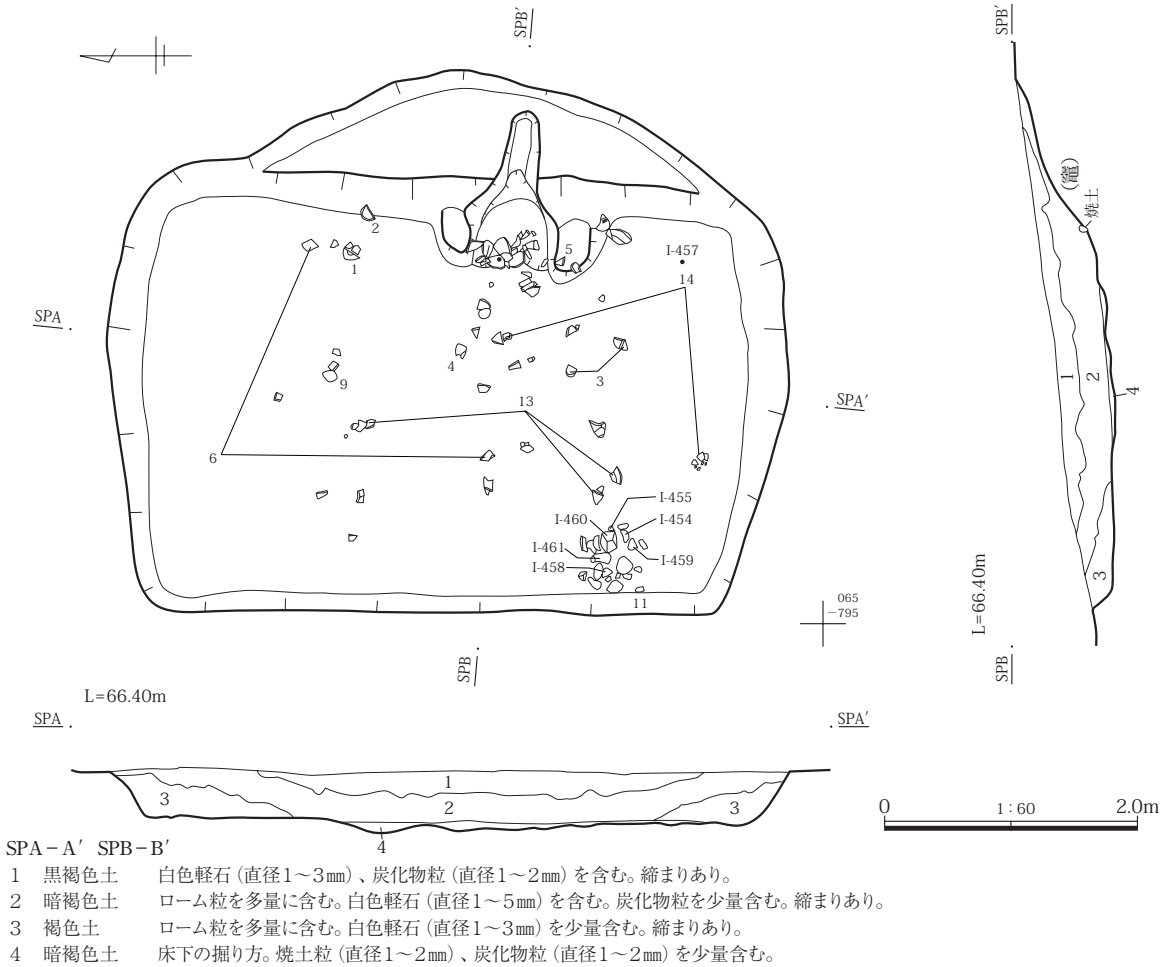
時操業していた可能性が高い。製錬系の滓もあり、2軒の鍛冶工房の周辺で生成鉄の割り取り作業が行われていた可能性がある。



第304図 I区7号住居 出土遺物

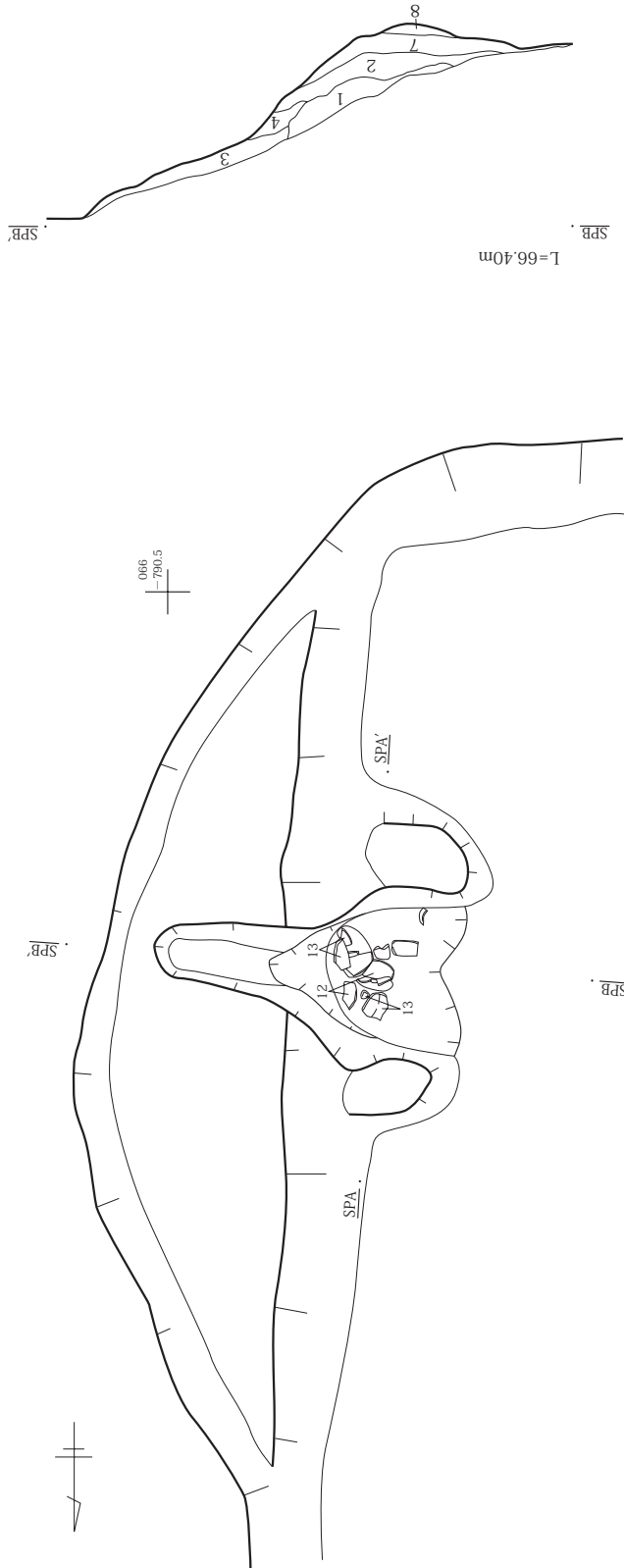
I区7号住居 出土遺物

遺物名	重量 (g)
炉内流動滓	17.5
炉底塊	1185.7
椀形鍛冶滓 (中)	410.0
椀形鍛冶滓 (小)	189.1
椀形鍛冶滓 (極小)	75.5
含鉄鉄滓	20.0
砥石	244.0
金床石	6342.0
合計	8483.8



第305図 I区7号住居 遺物出土状況

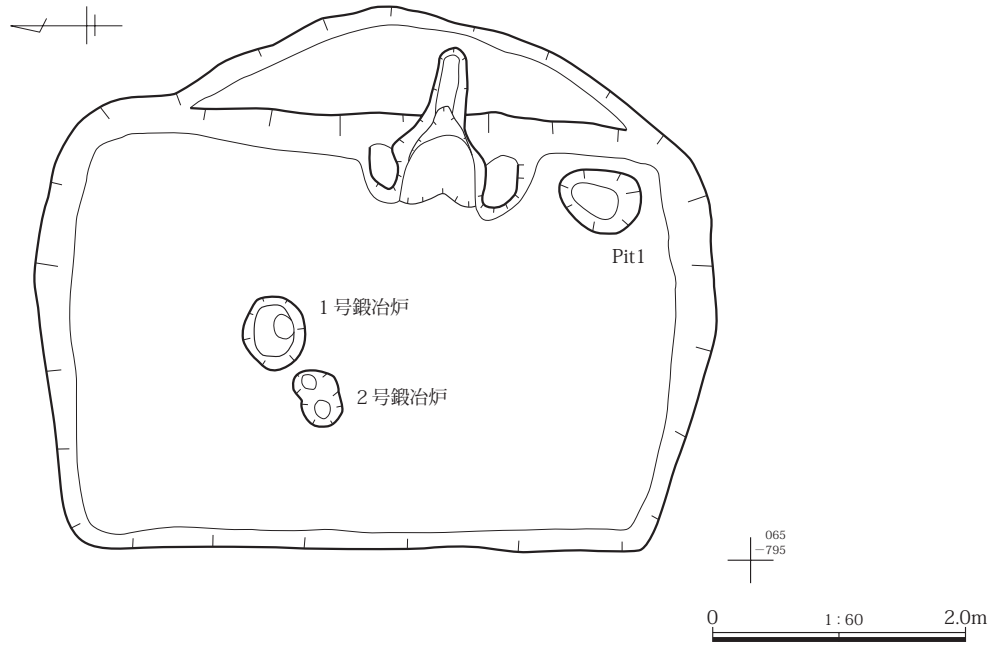
- SPA-A' SPB-B'
- 1 黒褐色土 白色軽石(直径1~3mm)、炭化物粒(直径1~2mm)を含む。締まりあり。
  - 2 暗褐色土 ローム粒を多量に含む。白色軽石(直径1~5mm)を含む。炭化物粒を少量含む。締まりあり。
  - 3 褐色土 ローム粒を多量に含む。白色軽石(直径1~3mm)を少量含む。締まりあり。
  - 4 暗褐色土 床下の掘り方。焼土粒(直径1~2mm)、炭化物粒(直径1~2mm)を少量含む。



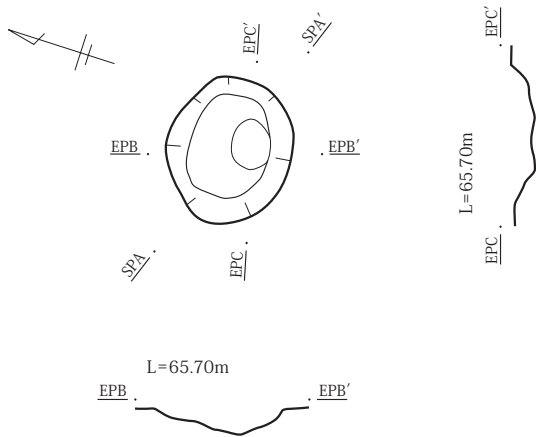
SPA-A' SPB-B'

- 1 赤褐色土 焼土粒 (直径2~3mm)、焼土ブロック (直径5~10mm) を多量に含む。木炭粒、木炭 (直径10~15mm) を少量含む。土師器、甕破片を多量に含む。縮まりあり。
- 2 赤褐色土 焼土粒 (直径2~3mm)、焼土ブロック (直径5~10mm) を多量に含む。白色軽石 (直径1~2mm) を微量含む。硬く縮まりあり。土師器、甕破片を多量に含む。ローム粒を多量に含む。焼土粒 (直径1~3mm)、白色軽石 (直径1~3mm) を少量含む。輝道部。
- 3 暗褐色土 焼土粒 (直径2~3mm)、炭化物粒 (直径3~5mm) を含む。土器片を含む。
- 4 赤褐色土 5、6層が竈袖。少量の焼土粒を含む。被熱のため淡く赤色化している。
- 5 淡赤褐色土 粘土質のローム。硬く縮まりあり。少量の焼土粒を部分的に含む。
- 6 褐色土 焼土粒 (直径1~3mm)、焼土ブロック (直径10mm) をやや多く含む。炭化物 (直径2~7mm) をやや多量に含む。
- 7 赤褐色土 粘土質ロームが赤褐色に変色している。縮まりあり。焼土粒 (直径1~2mm) を少量含む。
- 8 赤褐色土

第306図 I区7号住居 竈



I区7号住居 1号鍛冶炉

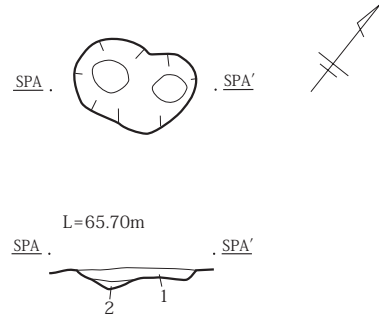


SPA-A'

- 1 赤褐色土 焼土粒 (直径1~3mm)、焼土ブロック (直径5~15mm) を多量に含む。炭化物粒 (直径1~3mm) も少量含む。色調は赤褐色~赤橙色を呈する。硬く締まる。
- 2 暗褐色土 焼土粒 (直径2~5mm) をやや多く含む。1層よりは少ない。炭化物粒 (直径1~2mm) を少量含む。硬く締まる。



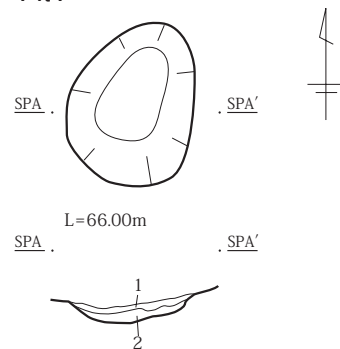
I区7号住居 2号鍛冶炉



SPA-A'

- 1 暗褐色土 焼土粒 (直径2mm) を少量含む。ローム粒、白色軽石 (直径1~2mm) を少量含む。締まりあり。
- 2 褐色土 締まりのある粘質土に焼土粒 (直径2mm) を微量含む。ピットの底面と側面は部分的に淡い赤褐色に変色している。

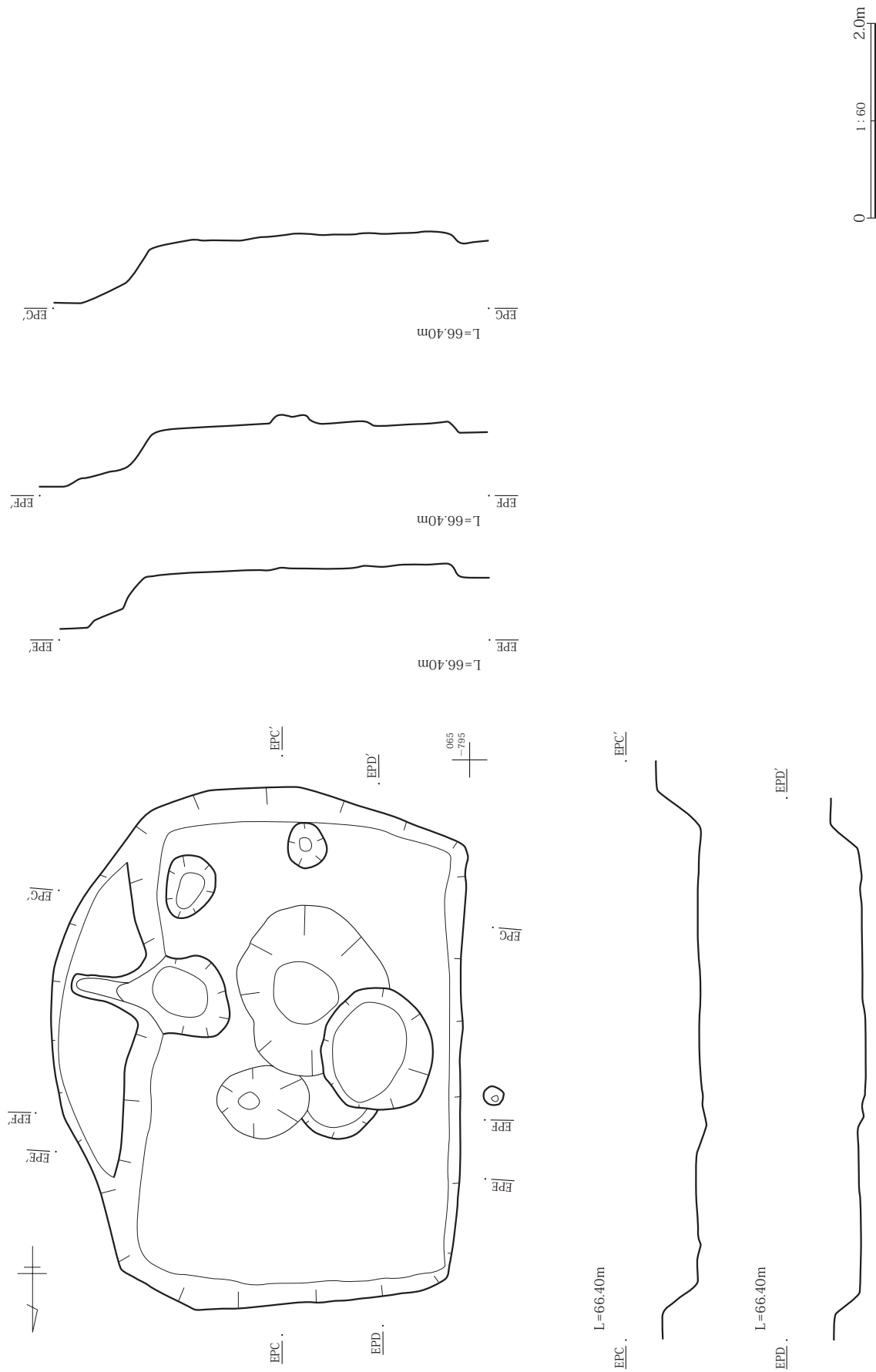
I区7号住居 Pit 1



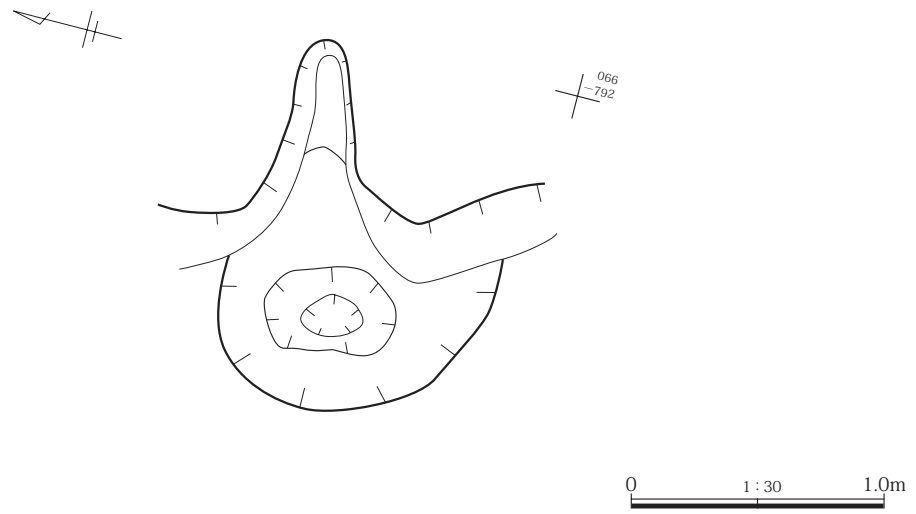
SPA-A'

- 1 赤褐色土 焼土粒 (直径2~3mm)、焼土ブロック (直径10~15mm) を多量に含む。炭化物 (直径5~10mm) を少量含む。
- 2 暗褐色土 焼土粒 (直径2~5mm) を少量含む。土師器片を1~2点出土した。締まる。

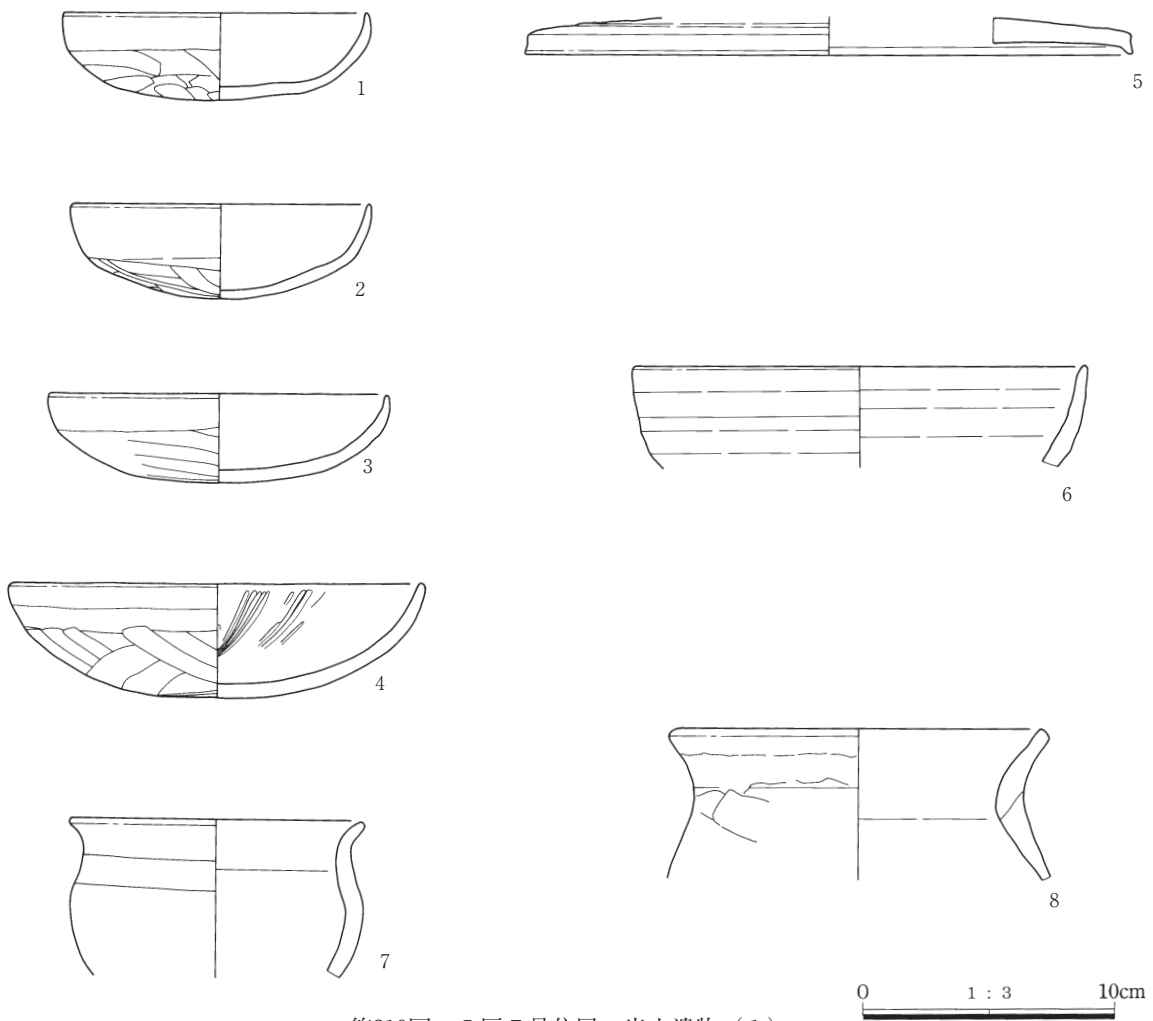
第307図 I区7号住居 鍛冶炉・Pit 1



第308図 I区7号住居 掘り方



第309図 I区7号住居 竈掘り方

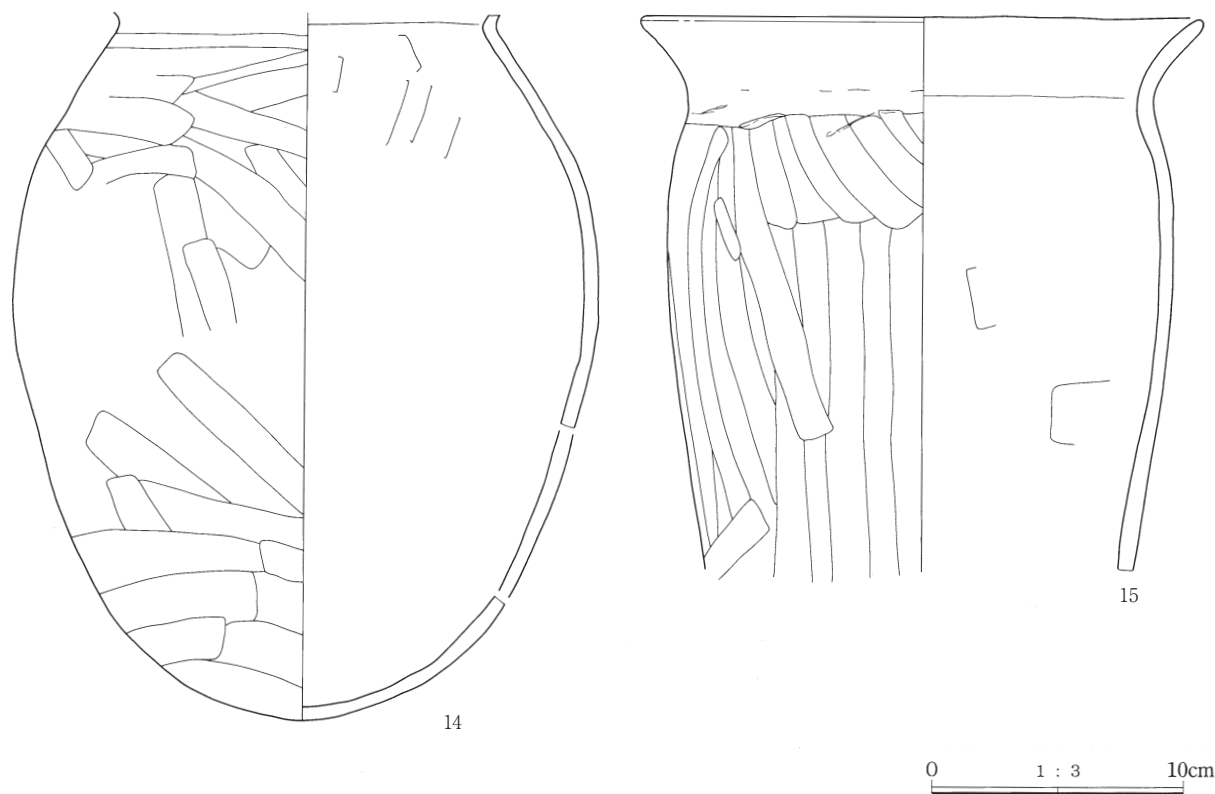


第310図 I区7号住居 出土遺物(1)





第311図 I区7号住居 出土遺物(2)

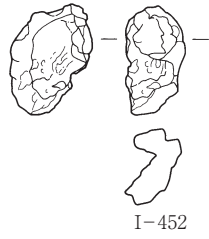


第312図 I区7号住居 出土遺物(3)

I区7号住居 出土遺物観察表

No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第310図 PL-139	土師器 杯	床直 完形	口径 12.1 器高 3.5	細砂粒/やや軟質/ 明赤褐色	口縁部上半横ナデ、下半から底部はヘラ削り。
2	第310図 PL-139	土師器 杯	床直 1/8欠	口径 11.7 器高 3.7	細砂粒/やや軟質/ 橙色	口縁部横ナデ、底部はヘラ削り。
3	第310図 PL-139	土師器 杯	床直 1/4	口径 13.3 器高 3.6	細砂粒/良好/橙色	口縁部上半横ナデ、下半から底部はヘラ削り。
4	第310図 PL-139	土師器 杯	床直 1/4	器高 4.5	細砂粒/良好/橙色	口縁部上位横ナデ、中位ナデ、下位から底部はヘラ削り。 内面にヘラ磨き。
5	第310図 PL-139	須恵器 杯蓋	床直 口縁部片	残高 1.4	粗砂粒/還元焰/ 灰色	ロクロ整形、回転右回り。天井部は中央から2/3ほど回転ヘラ削り。
6	第310図 PL-139	須恵器 杯	竈 口縁部片	残高 4.0	粗砂粒/還元焰/ 灰色	ロクロ整形、回転右回りか。口縁部下位は2段の回転ヘラ削り。
7	第310図 PL-139	土師器 小型甕	覆土 口～同中位片	残高 6.3	細砂粒/やや軟質/ 橙色	口縁部横ナデ、頸部ナデ。胴部整形はヘラ削りであるが、 摩滅のため単位不明。
8	第310図 PL-139	土師器 甕	覆土 口縁部片	残高 6.0	細砂粒/良好/橙色	口縁部横ナデ。胴部上位は横方向のヘラ削り、内面はヘラナデ。
9	第311図 PL-139	須恵器 鉢	床直 2/3	口径 12.0 器高 8.5 底径 7.3	細砂粒/還元焰/ 灰色	ロクロ整形、回転右回りか。底部は手持ちヘラ削り。
10	第311図 PL-139	土師器 甕	竈 口～胴上位片	残高 9.6	細砂粒/良好/橙色	口縁部横ナデ。部は横方向と部分的に縦方向のヘラ削り、 内面はヘラナデ。
11	第311図 PL-139	須恵器 円面硯	床直 陸部片	残高 1.3	細砂粒/還元焰/ 灰色	ロクロ整形、回転方向不明。擦り面は平滑でよく使い込ま れている。
12	第311図 PL-139	土師器 甕	床直 口～胴下位	口径 21.2 残高 27.8	細砂粒/良好/ にぶい黄褐色	口縁部横ナデ。胴部上位横、中～下位は縦方向ヘラ削り、 内面はヘラナデ。
13	第311図 PL-139	土師器 甕	床直 口～胴下位	口径 21.8 残高 27.0	細砂粒/良好/橙色	口縁部に輪積み痕が残る。口縁部横ナデ、胴部上位横方 向、中～下位は縦方向ヘラ削り。
14	第312図 PL-140	土師器 甕	床直 胴部1/2片	残高 27.9	細砂粒/良好/橙色	胴部上位は横方向、中位から下位は縦方向のヘラ削り。内 面はヘラナデ。
15	第312図 PL-140	土師器 甕	床直 口～胴中位	残高 22.0	細砂粒/良好/ にぶい黄褐色	口縁部横ナデ。胴部は縦方向ヘラ削り、内面はヘラナデ。

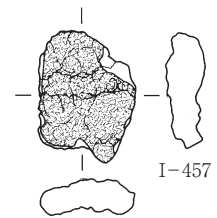
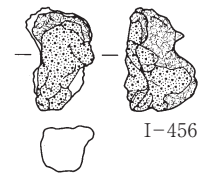
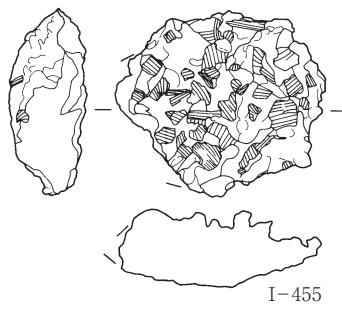
炉内流動滓



炉底塊A

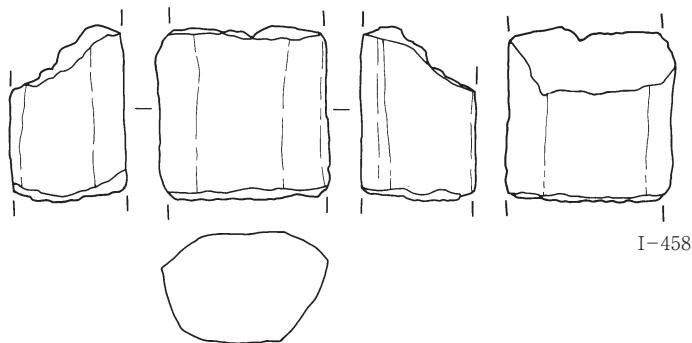


椀形鍛冶滓



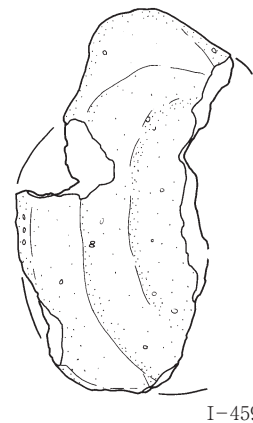
0 1 : 3 10cm

砥石



0 1 : 3 10cm

すりばち状の礫



第313図 I区7号住居 出土鉄生産関連遺物(1)

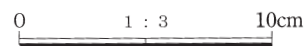
金床石



I-460



I-461



No. PL No.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-452 PL-29	炉内流動滓	覆土	2.4	4.3	2.8	17.5	2	なし	青黒色。粘土質起源で滓質は粗。右側は細かいスサが観察でき炉壁と接していたと推測できる。
I-453 PL-29	炉底塊 A	覆土	11.2	13.9	6.5	1185.7	2	なし	滓質密。比重高い。上下面が生きており側面は破面。下側面が若干湾曲しており炉壁に近い部分である可能性が高い。底面全面に炉床土が付着していることから炉底塊とした。炉床土と滓の間には若干の発泡が観察できる。厚さは6cmとやや厚手。色調は表面が青黒色。破面は光沢のある灰褐色～黒褐色を呈す。表面は流動性の高い滓で垂れが生じている。表面は滑らかで細かな炉壁片が点在することから、操業を終え炉壁を崩している時には炉底付近にこの様な滓が溜まっていたと考えられる。生成鉄はほとんど無く滓ばかりであり炉底部で生成された鉄を取り出した残骸である。
I-454 PL-29	椀形鍛冶滓 (中、粘土質溶解物付き、含鉄)	覆土	7.3	11.3	4.6	410.0	4	M (◎)	平面不整楕円形。厚さ4.5cmとやや厚手。色調は黒褐色。滓質はやや密。上面は平滑で垂れが生じている。下面は全面に細かい粉炭痕が観察できる。上面左上の大形の粘土質の垂れは羽口の頸部の溶損の可能性が高い。内面から錆が生じており鉄部が内在する。
I-455 PL-29	椀形鍛冶滓 (小、含鉄)	覆土	8.3	7.4	2.8	189.1	5	錆化 (△)	平面不整形。厚さ2.5cmとやや薄手。色調は黒褐色。上面は粘土質溶解物主体。滓質はやや粗。上面は木炭痕が散在し下面は全面に細かい粉炭痕が観察できる。左側下半が欠損しており欠け口は空洞が有り気泡が多く内在している。
I-456 PL-29	椀形鍛冶滓 (極小、鍛造剥片付き、含鉄)	覆土	2.7	4.1	2.7	35.0	5	H (○)	平面不整形。厚さ2cmとやや薄手。滓質はやや粗。上面平滑で下面椀状の形状から椀形鍛冶滓としたが、厚く酸化土砂に覆われており表面観察ができない。
I-457 PL-156	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	覆土	3.9	5.2	1.4	40.5	6	H (○)	平面不整楕円形。厚さ1cmと薄手。色調は黒褐色。放射割れが激しく鉄部が多く含まれている。平面平滑な形状から椀形鍛冶滓としたが、ほとんどが鉄部で錆化した鉄塊系遺物の可能性も考えられる。
I-458 PL-29	砥石	覆土	6.8	7.0	4.4	244.0	2	なし	石材：粗粒輝石安山岩。断面六角形。砥面6面。砥面は粗い。上下欠損。
I-459 PL-29	すり鉢状の礫 (滓付き)	覆土	8.6	15.2	5.5	735.0	2	なし	石材：粗粒輝石安山岩。上面に掘り鉢状の窪みあり。
I-460 PL-156	金床石 (滓付き)	覆土	12.8	14.7	14.5	3277.0	2	なし	石材：粗粒輝石安山岩。礫面に鉄滓が付着。粘土質溶解物主体。一部錆化。同心円状の割れ口は熱はげによるものか。
I-461 PL-156	金床石か？ (滓付き)	覆土	13.8	19.3	12.5	3065.0	2	なし	石材：粗粒輝石安山岩。礫面に鉄滓が付着。粘土質溶解物主体。一部錆化。同心円状の割れ口は熱はげによるものか。

第314図 I区7号住居 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(2)

第4章 遺構と遺物

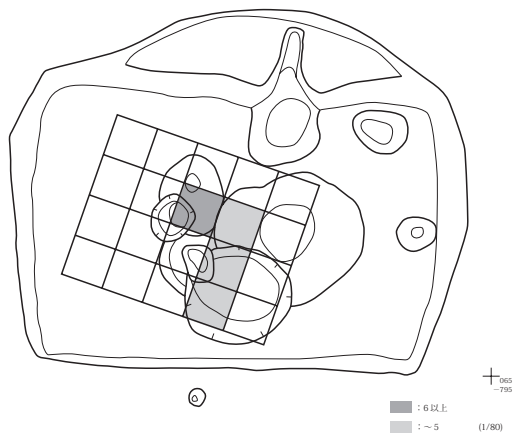
出土粒状滓 計測値

類	大きさ	総重量 (g)	個体数 (個)	1 個の重量 (g)
1	6.8mm以上	-	-	-
2	5.1~6.7mm	-	-	-
3	2.1~5.0mm	-	-	-
4	0.8~2.0mm	0.002	1	0.0020
5	0.8mm未満	0.003	19	0.0017
	合計	0.035	20	0.0018

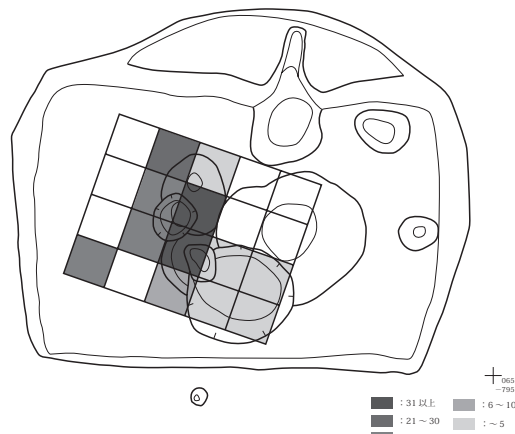
出土鍛造剥片 計測値

類	大きさ	総重量 (g)	個体数 (個)	1 個の重量 (g)
1	6.8mm以上	-	-	-
2	5.1~6.7mm	-	-	-
3	2.1~5.0mm	-	-	-
4	0.8~2.0mm	0.211	99	0.0021
5	0.8mm未満	0.049	71	0.0010
	合計	0.260	170	0.0015

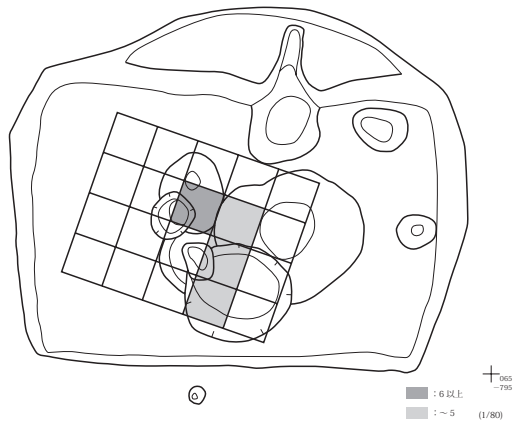
粒状滓(合計)



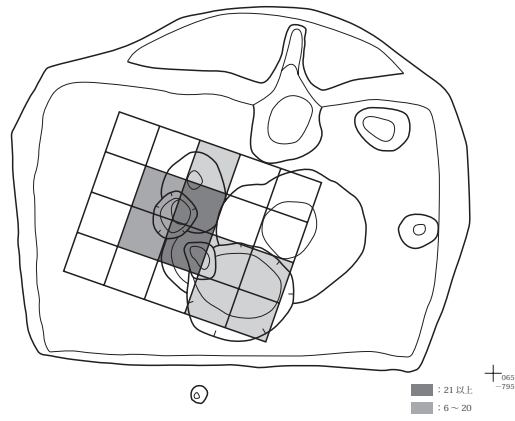
鍛造剥片(合計)



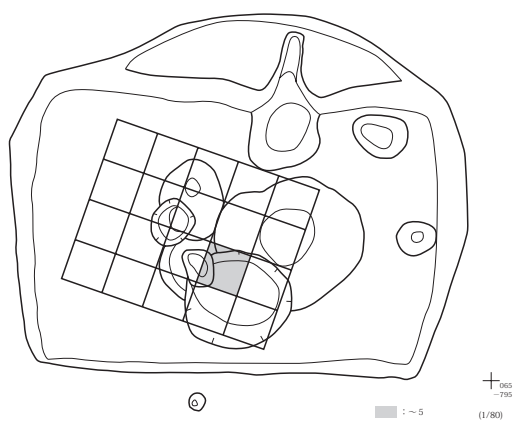
粒状滓(0.8mm未満)



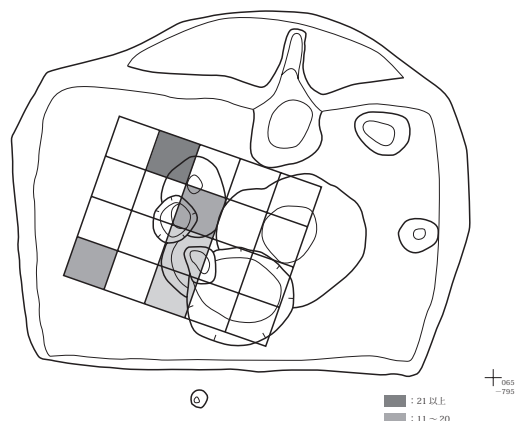
鍛造剥片(0.8mm未満)



粒状滓(0.8~2.0mm)



鍛造剥片(0.8~2.0mm)



第315図 I区7号住居 出土粒状滓・鍛造剥片

**I 区 8 号住居** (第317・318図、PL109)

**位置** 053-804

**方位** N-108°-E

**形状** 長軸3.20m・短軸3.20mの方形である。竈を東壁に持つ。東壁の竈周辺に平坦面がある。

**面積** 9.37㎡

**壁高** 20~45cm

**重複** なし。

**床面** 堀方面を床面としている。

**壁溝** 検出されなかった。

**柱穴** 検出されなかった。

**貯蔵穴** 形状は不整円形で、長軸47cm、短軸38cmを測る。

**竈** 東壁の南側に位置する。焚口と煙道が良好に検出された。特に煙道部は天井部が残存しており、断面形状楕円形のトンネル状の掘り込みが検出された。煙道部は先端（煙の出口）に向かって水平より若干登り勾配になるように掘られている。煙道の長さは壁面から約82cmを測り、煙の先端で上空に向かってほぼ直角に曲がっている。煙道の断面は長軸20×短軸17cmを測る。

竈の左右袖とも地山を掘り残して袖としている。

**遺物** 住居床面や竈から多量の土器が出土した。遺物の出土は住居南東隅に特に集中している。実測可能な土器類だけで9個体出土している。出土土器の器種には、土師器坏、甕、須恵器蓋、椀、甕などがある。

また、本遺構からは炉内滓・炉内流動滓・椀形鍛冶滓・鉄製品といった鉄・鉄器生産関連遺物が2,155.3g出土した。出土した鉄滓は炉内滓の比率が高く、70%を占める。椀形鍛冶滓などの鍛冶工程で排出される滓が7%と比較的少ない傾向を示している。鍛冶炉や金床石といった鍛冶関連の設備がなく、1号鍛冶工房や7号住居といった鍛冶工房施設が本遺構に隣接しているため、それら工房周辺で排出された滓あるいは周辺で行われた生成鉄の取り出し作業時の混入物と考えられる。遺物の出土位置も覆土のものが大部分で廃絶後の混入であると考えら

れる。炉内滓が大部分で遺構周辺での生成鉄の取り出し時の混入物が大部分である可能性が高い。

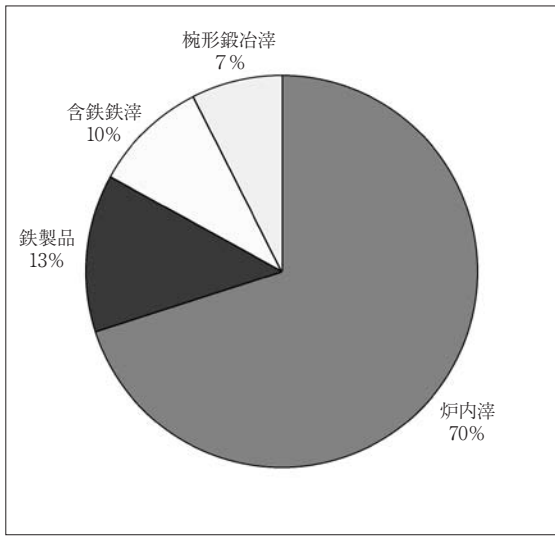
I-469は本遺跡唯一の鑄造鉄製品である。厚さは6mmで均一。縦断、横断面とも湾曲している。出土した破片から推定すると直径は約40cmの鉄鍋か鉄釜といった器の一部である。表面には鑄造品特有の激しい放射割れが生じており、内外面とも酸化土砂に覆われており内面下半には粉炭が付着している。本資料は覆土からの出土であるが、床面に近く同時に混入している遺物が7世紀末から8世紀前半段階の鉄・鉄器生産関連遺物であるため、該期の鉄製品であると考えられる。本資料は自然科学分析を行った（分析資料MIN-13）が、資料は内部に硫化物や燐偏析などの夾雑物を殆ど含まない清浄な鑄造鉄製品で非金属介在物から始発原料（鉄鉱石であるか砂鉄であるか）についての性状について検討することが困難であったとのことである。

**所見** 本住居の時期は、出土遺物より8世紀第2四半期に比定される。出土遺物からすると本遺構はI区1号鍛冶工房や7号住居とほぼ同時期であり、隣接する2軒の鍛冶工房施設と同時期であると考えられる。

I-469（鑄造鉄製品）は本遺構唯一の鑄造鉄製品である。①8世紀第2四半期に比定される遺物であること、②7世紀末から8世紀前半の箱形炉を検出した遺跡地内の鍛冶工房付近の住居から出土したということで注目すべき資料である。現在までのところ、東日本の製鉄遺跡から鑄型が出土するのは8世紀末以降と考えられており、東日本で鑄造品が製作されるのはそれ以降と考えられている。

本遺物の自然科学分析では（MIN-13）始発原料を絞り込むことができず、製作地を推測することができなかった。

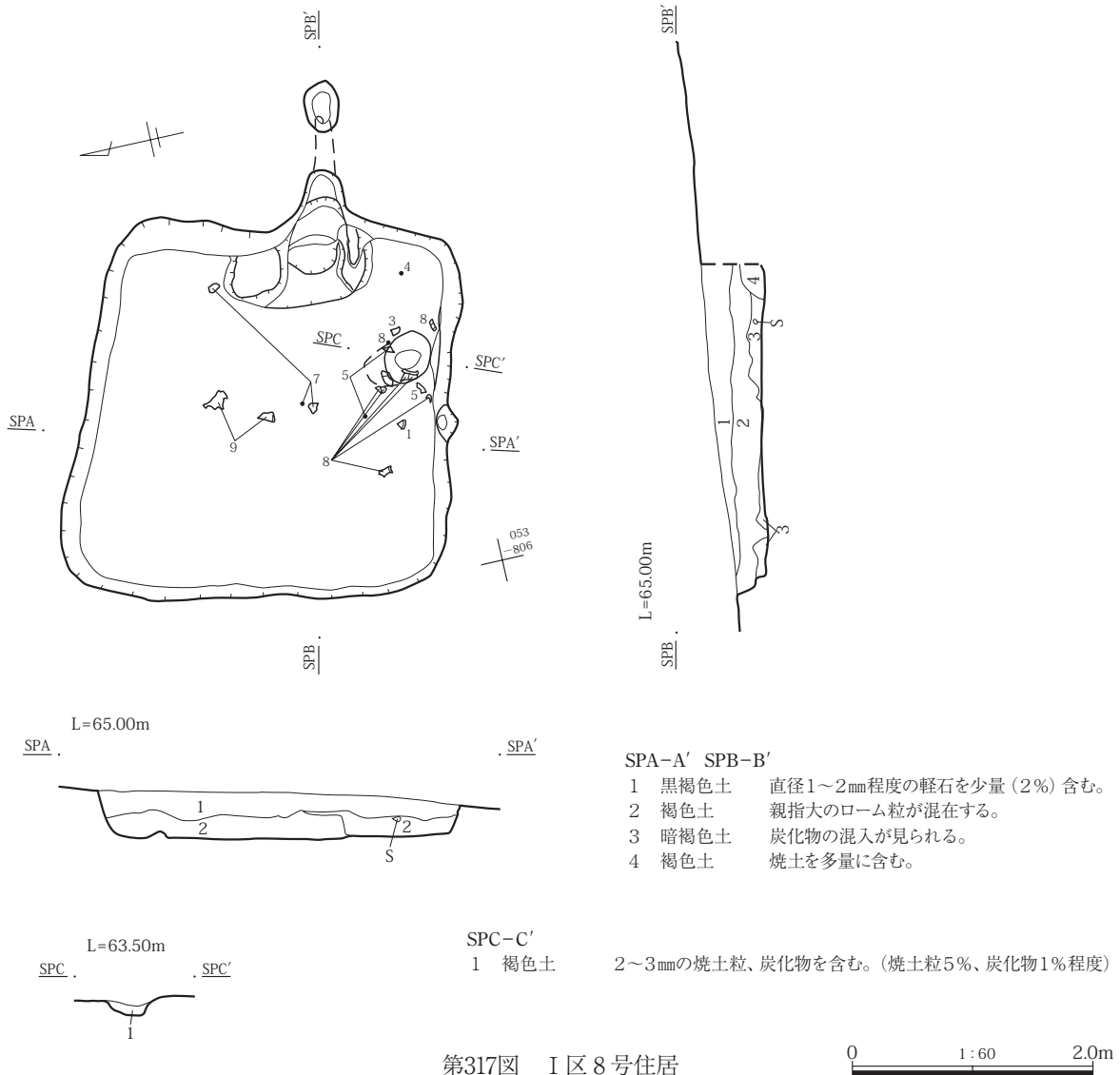
第4章 遺構と遺物



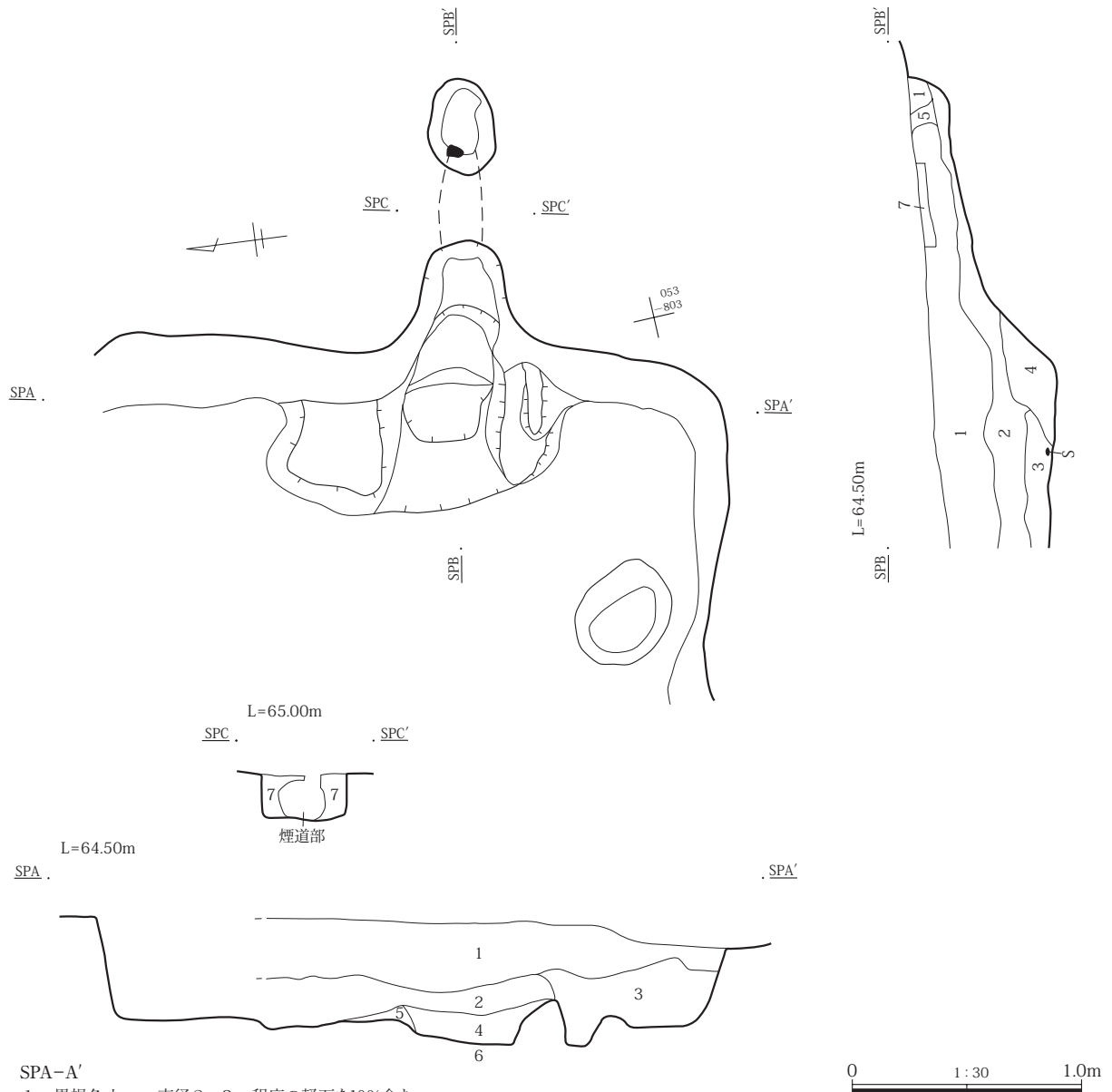
第316図 I区8号住居 出土遺物

I区8号住居 出土遺物

遺物名	重量 (g)
炉内滓	1509.0
椀形鍛冶滓 (小)	93.1
椀形鍛冶滓 (極小)	68.1
含鉄鉄滓	206.0
鉄製品	279.1
合計	2155.3



第317図 I区8号住居



SPA-A'

- 1 黒褐色土 直径2～3mm程度の軽石を10%含む。
- 2 褐色土 直径1～2mm程度の軽石を少量含む。小指大の焼土粒が混在する。
- 3 黄褐色土 ロームブロックを多量に含む。南側からの人為的堆積の可能性。
- 4 褐色土 焼土粒を多量に含む。燃焼部の天井部か。
- 5 褐色土 硬く粘性がある。
- 6 褐色土 やや黄色味がかっており袖の部分として使われた。硬く粘性が強い。

SPB-B'

- 1 黒褐色土 直径2～3mm程度の軽石を10%含む。
- 2 褐色土 直径1～2mm程度の軽石を少量含む。小指大の焼土粒が混在する。
- 3 暗褐色土 炭化物の混入が見られる。
- 4 褐色土 焼土粒を多量に含む。燃焼部の天井部か。
- 5 暗褐色土 攪乱。動物穴か。
- 7 褐色土 ローム土。地山。焼土粒を含む。煙道部の天井部。

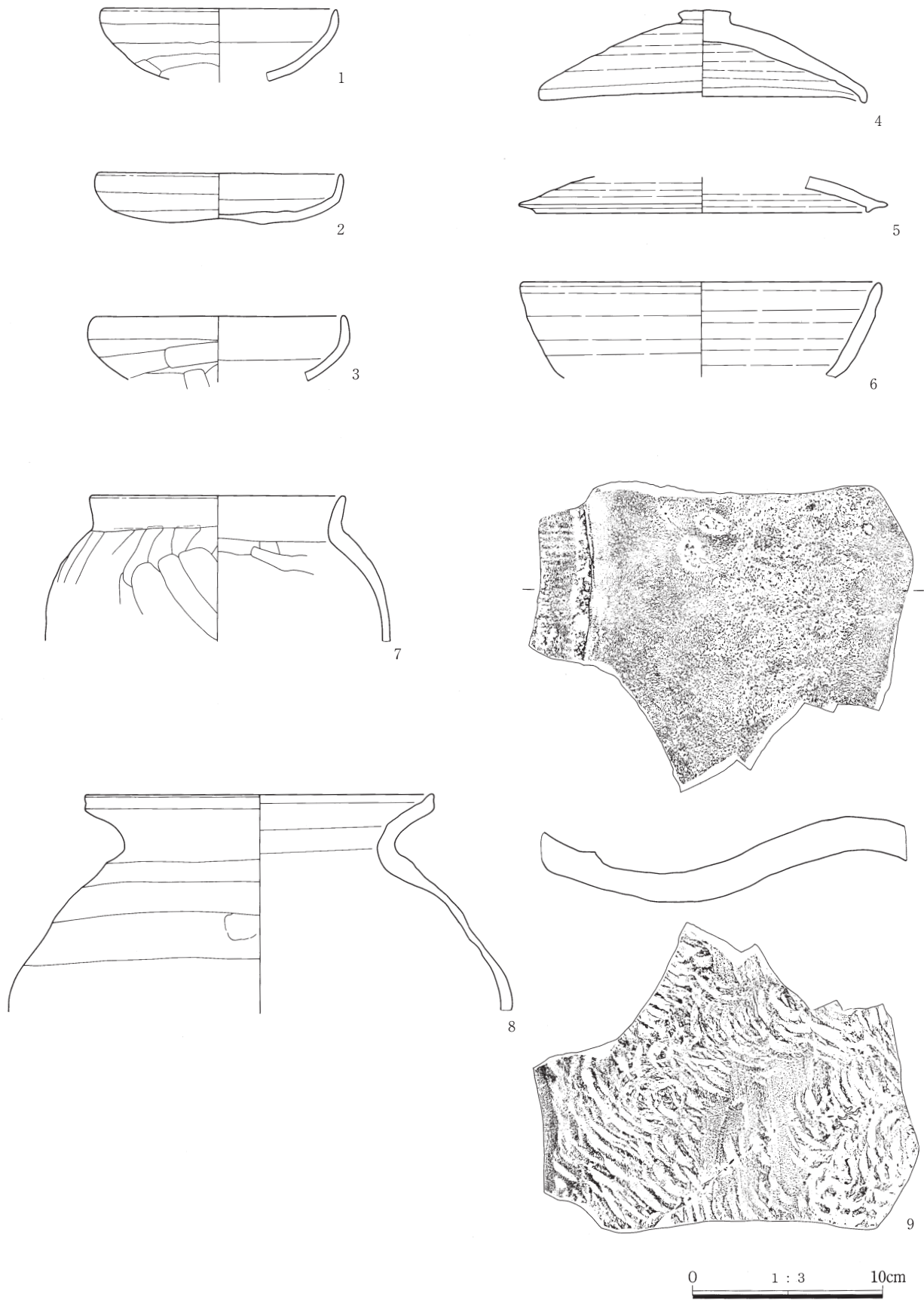
SPC-C'

- 7 褐色土 ローム土。地山。

第318図 I区8号住居 竈



第4章 遺構と遺物

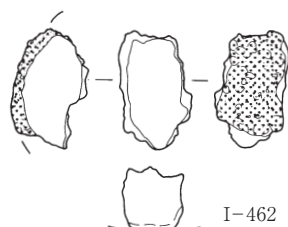


第319図 I区8号住居 出土遺物

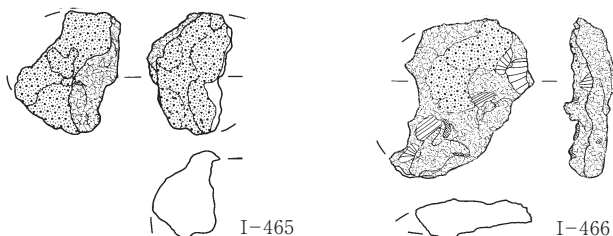
I区8号住居 出土遺物観察表

No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第319図 PL-140	土師器 杯	覆土 1/3	残高 4.0	細砂粒/良好/ 明赤褐色	口縁部は上位は横ナデ、中位はナデ、下位から底部はヘラ削り。
2	第319図 PL-140	土師器 杯	覆土 1/4	器高 2.3	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上半が横ナデ、下半はナデ、底部はヘラ削り。
3	第319図 PL-140	土師器 杯	床直 1/8	残高 3.3	細砂粒/良好/ 明赤褐色	口縁部上位横ナデ、中位から下位は横方向のヘラ削り。
4	第319図 PL-140	須恵器 杯蓋	床直 完形	口径 17.2 器高 4.8 つまみ径 2.7	細砂粒/還元焰/ 黄灰色	ロクロ整形、回転右回りか。摘みは貼付。天井部は中央から1/2ほど回転ヘラ削りか。
5	第319図 PL-140	須恵器 杯蓋	床直 口縁部片	残高 1.9	細砂粒/還元焰/ 灰色	ロクロ整形、回転右回りか。摘みは貼付。天井部は中央から1/3ほど回転ヘラ削りか。
6	第319図 PL-140	須恵器 椀	覆土 口縁部片	残高 5.0	細砂粒/還元焰/ 灰黄色	ロクロ整形、回転右回りか。
7	第319図 PL-140	土師器 甕	床直 口~胴上位片	残高 7.6	粗砂粒/良好/ にぶい赤褐色	口縁部横ナデ、胴部は縦方向のヘラ削り。内面はヘラナデ。
8	第319図 PL-140	須恵器 甕	床直 口~胴上位片	残高 11.3	細砂粒/還元焰/ 黄灰色	ロクロ整形、外面に平行叩き痕が残る。
9	第319図 PL-140	須恵器 甕	床直 胴部上位片	横 19.5 縦 15.8 厚 1.8	細砂粒/還元焰/ 灰色	外面に平行叩き痕、内面に同心円状アテ具痕が残る。

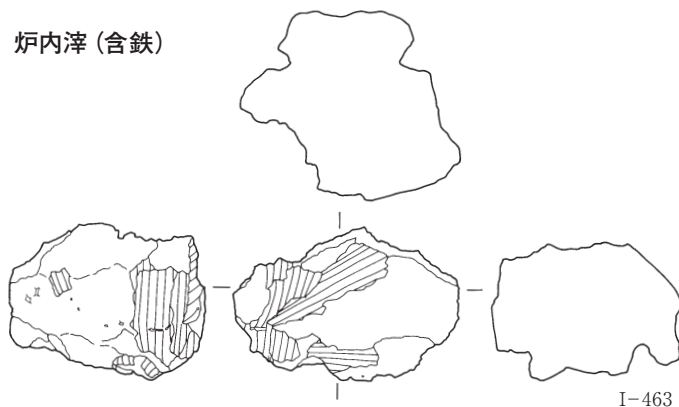
炉内滓



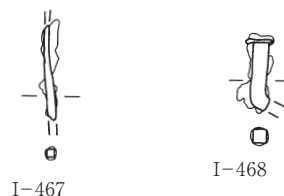
椀形鍛冶滓



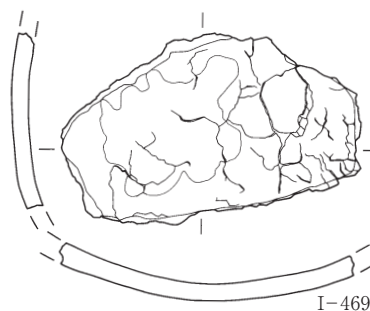
炉内滓(含鉄)



鉄製品



鑄造の器片



0 1 : 3 10cm

第320図 I区8号住居 出土鉄生産関連遺物

第4章 遺構と遺物

No. PL No.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-462 PL-29	炉内滓 (炉床土付き)	覆土	3.0	4.5	2.8	40.7	1	なし	黒褐色。割れ口はシャープな破面。気泡が多く内在し滓質はやや粗。裏面には炉床土が全面に付着している。
I-463 PL-29	炉内滓 (含鉄)	覆土	6.2	9.0	7.0	550.0	5	H (○)	上面から上側部は鉄部を多く含有する炉内滓。下側から下面にかけて光沢のある灰褐色の炉内滓。光沢のある灰褐色の炉内滓部は、シャープな破面で滓質は密。磁着はない。鉄部を多く含有する炉内滓部は、大形の木炭痕が観察できる。木炭痕は幅3cm大。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。
I-464 PL-29	炉内滓 (含鉄)	覆土	8.4	7.2	7.4	601.0	5	L (●)	全面が厚く酸化土砂に覆われている。内面は錆化した炉内滓か。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。放射割れが多く見られメタル度もL(●)と高い。上面中央に金属鉄が集中する。
I-465 PL-29	椀形鍛冶滓 (小、含鉄)	覆土	4.2	4.8	3.2	52.4	4	H (○)	平面不整形。右側部から下面が欠損しており厚さが不明。色調は黒褐色。上面平滑で下面椀状の形状から椀形鍛冶滓とした。厚く酸化土砂に覆われている。
I-466 PL-29	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	覆土	5.7	6.3	1.6	44.1	4	H (○)	平面不整形楕円形。厚さ1cmと厚手。左半分欠損。色調は黒褐色。滓質は粗。内面から錆が生じており鉄部が内在する。上面は平滑で垂れが生じている。下面は全面に細かい粉炭痕が観察できる。
I-467 PL-16	棒状鉄製品 (釘か)	覆土	0.8	4.0	0.6	2.6	4	錆化 (△)	鍛造品。断面形状2×3mmの方形。長さ4cmの棒状鉄製品。錆びに覆われており表面観察は難しい。
I-468 PL-16 PL-29	鉄釘	覆土	1.4	3.1	0.7	3.5	4	錆化 (△)	鍛造品。鉄釘の頭部片。断面形状5×4mmの方形。長さ3cmの棒状。先端部は欠損。頭部は板状に折れ曲がっており幅1×1cmの平坦面を成す。
I-469 PL-16	鑄造の器片 (鉄鍋か鉄釜)	覆土	11.9	7.7	0.6	273.0	7	特L (☆)	分析資料No.13

I区11号住居 (第322~324図、PL110~112)

位置 045-815

方位 N-86°-E

形状 長軸5.50m・短軸5.33残存の長方形である。

竈を東壁に持つ。東壁の竈周辺に平坦面がある。

面積 27.51㎡ (残存)

壁高 50cm

重複 なし。

床面 堀方面から厚さ約16cmの貼り床を施し、床面としている。

壁溝 南壁際と北東隅で検出した。幅約20cm、深さ約8cmを測る。

柱穴 4基の柱穴を検出した。1号ピット (Pit 1) は平面形状がほぼ円形で、長軸30cm×短軸27cm、深さ9cmを測る。2号ピット (Pit 2) は平面形状が楕円形で、長軸85cm×短軸69cm、深さ6cmを測る。3号ピット (Pit 3) は平面形状がほぼ円形で、長軸80cm×短軸73cm、深さ5cmを測る。4号ピット (Pit 4) は平面形状がほぼ円形で、長軸32cm×短軸25cm、深さ24cmを測る。3号ピット (Pit 3) 中央には西壁側とほぼ同規模の柱穴の痕跡がある。

貯蔵穴 堀方調査時に検出された南東隅の土坑状の掘り込みが貯蔵穴か。

竈 新旧2基の竈を検出した。竈 (新) は東壁中央に位置する。東壁の中央に位置する。焚口が残存状況良好に検出された。礫を芯材にして焼土粒を含む暗褐色を盛って袖を構築している。竈 (旧) は堀方調査時に検出した。東壁やや北に位置する。袖は破壊されており、構造は不明である。壁面より外側の焚口部のみの残存である。

鍛冶炉 堀方調査時に住居中央西側に鍛冶炉を検出した。鍛冶炉は平面形状が円形で、32×34cmの規模である。底面が被熱による赤色酸化している痕跡を確認しただけで、詳細は不明である。

遺物 住居床面や竈から多量の土器が出土した。土器は南東隅に集中している。実測可能な土器類だけで39個体出土している。出土土器の器種には、土師器坏、盤、台付鉢、台付甕、甕、須恵器蓋、坏、高坏、鉢、高盤、甕などがあり、豊富である。

また、本遺構からは炉内滓・椀形鍛冶滓・鍛冶滓・含鉄鉄滓・再結合滓・砥石・金床石といった鉄・鉄器生産関連遺物が2,817g出土した (金床石

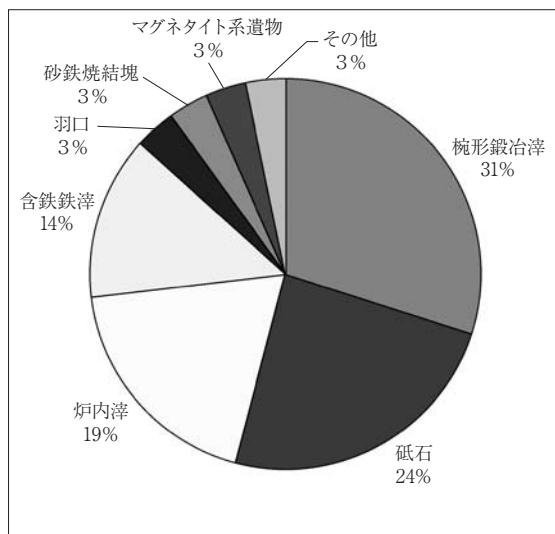
は除く)。砥石以外は覆土からの出土である。出土した鉄滓は椀形鍛冶滓の比率が高く、砥石や炉内滓などが続く。鍛冶炉が検出され、金床石が出土していることから、鍛冶工房の機能を持った竪穴住居であると推測される。椀形鍛冶滓等鍛冶工程で生じる滓は1kg未満と少なく、滓の大部分は作業中に本遺構外に排出されたようである。炉内滓の他に少量ではあるが、炉壁やマグネタイト系遺物が出土している。覆土からの出土であり、荒割り小割り工程が本遺構を含む周辺で行われていたと考えられる。本遺構は同時期の土器を伴い軸を同じにするI区1号鍛冶工房や7号住居と隣接することから、遺構周辺で炉底塊からの生成鉄の取り出し（小割り）が行われていた可能性もあり、出土した炉壁片や炉内滓がその残骸の一部であると考えられるかもしれない。

椀形鍛冶滓 I-476は自然科学分析を行った。自然科学分析によると（分析資料MIN-12）、は砂鉄起源の脈石成分の低減傾向が著しく、高温沸かし鍛接を含む熱間での鉄器製作工程で生じた鍛錬鍛冶滓であるとのことである。

**微細遺物**

本遺構では堀方面での鍛冶炉の検出であったことから微細遺物の採取を行わなかった。

**所見** 本住居の時期は、出土遺物より8世紀第2四半期に比定される。出土土器と床面にわずかな覆土を挟むものもあるが、遺構に伴うものと判断した。出土遺物からすると本遺構はI区1号鍛冶工房、7号住居とほぼ同時期であり、遺構の軸を同じにする。3軒の鍛冶工房が同時操業していたと考えられる。

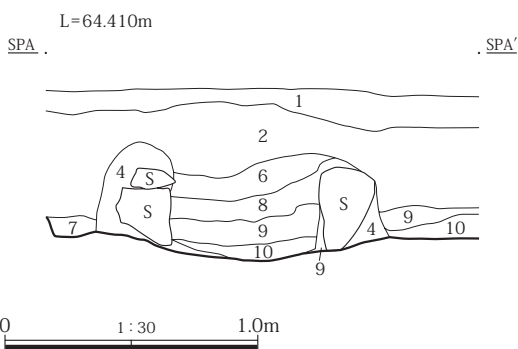
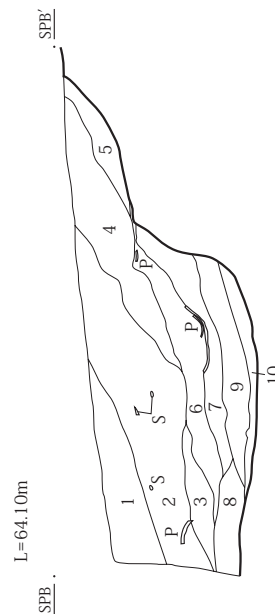
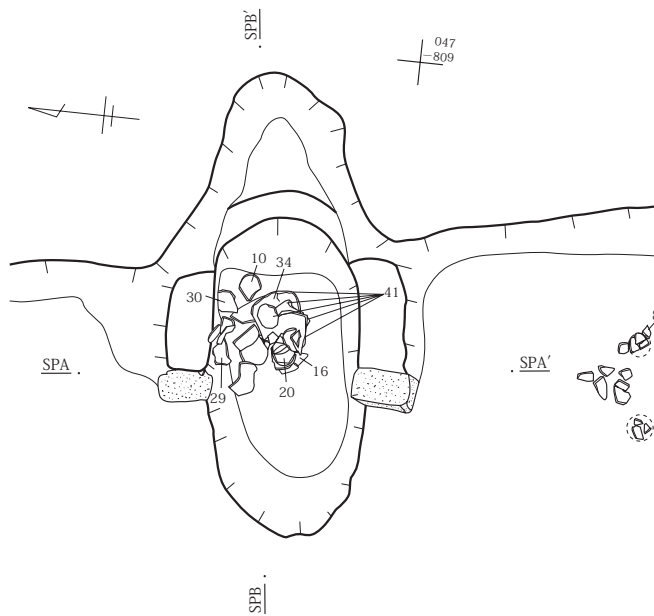
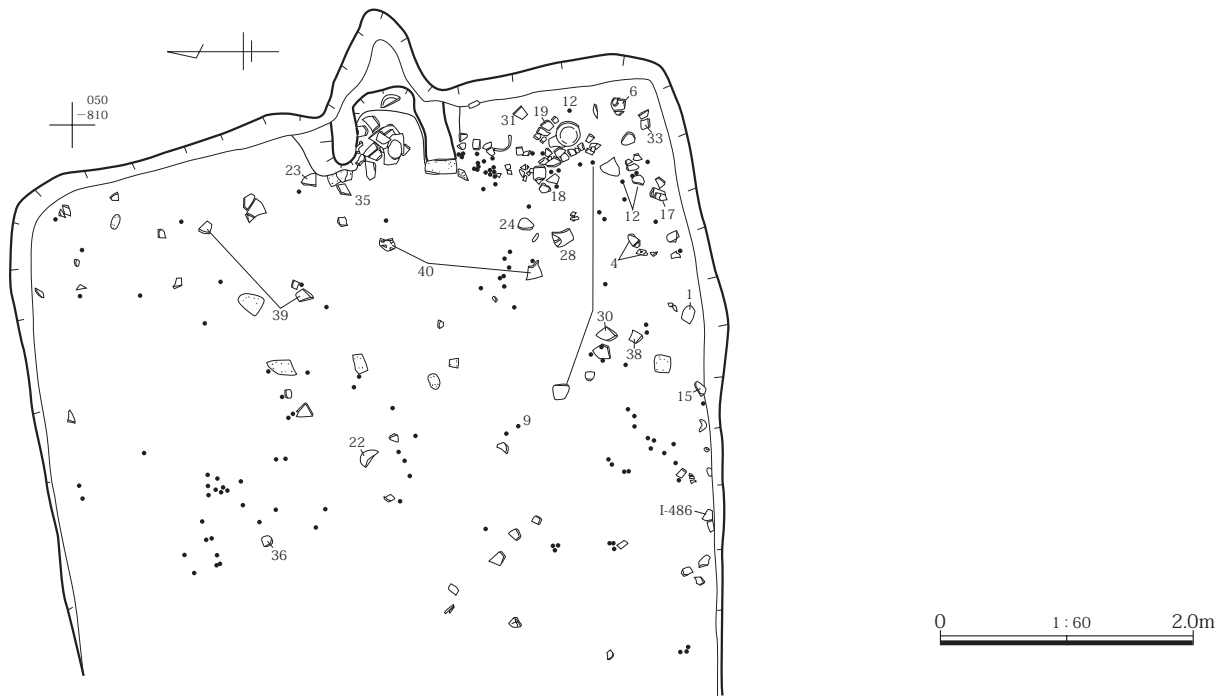


第321図 I区11号住居 出土遺物

**I区11号住居 出土遺物**

遺物名	重量 (g)
炉壁	10.0
砂鉄焼結塊	92.0
マグネタイト系遺物	91.0
炉内滓	534.2
羽口	92.5
椀形鍛冶滓 (中)	285.0
椀形鍛冶滓 (小)	57.0
椀形鍛冶滓 (極小)	506.7
鍛冶滓	73.5
含鉄鉄滓	386.7
再結合滓	13.4
砥石	675.0
合計	2817.0

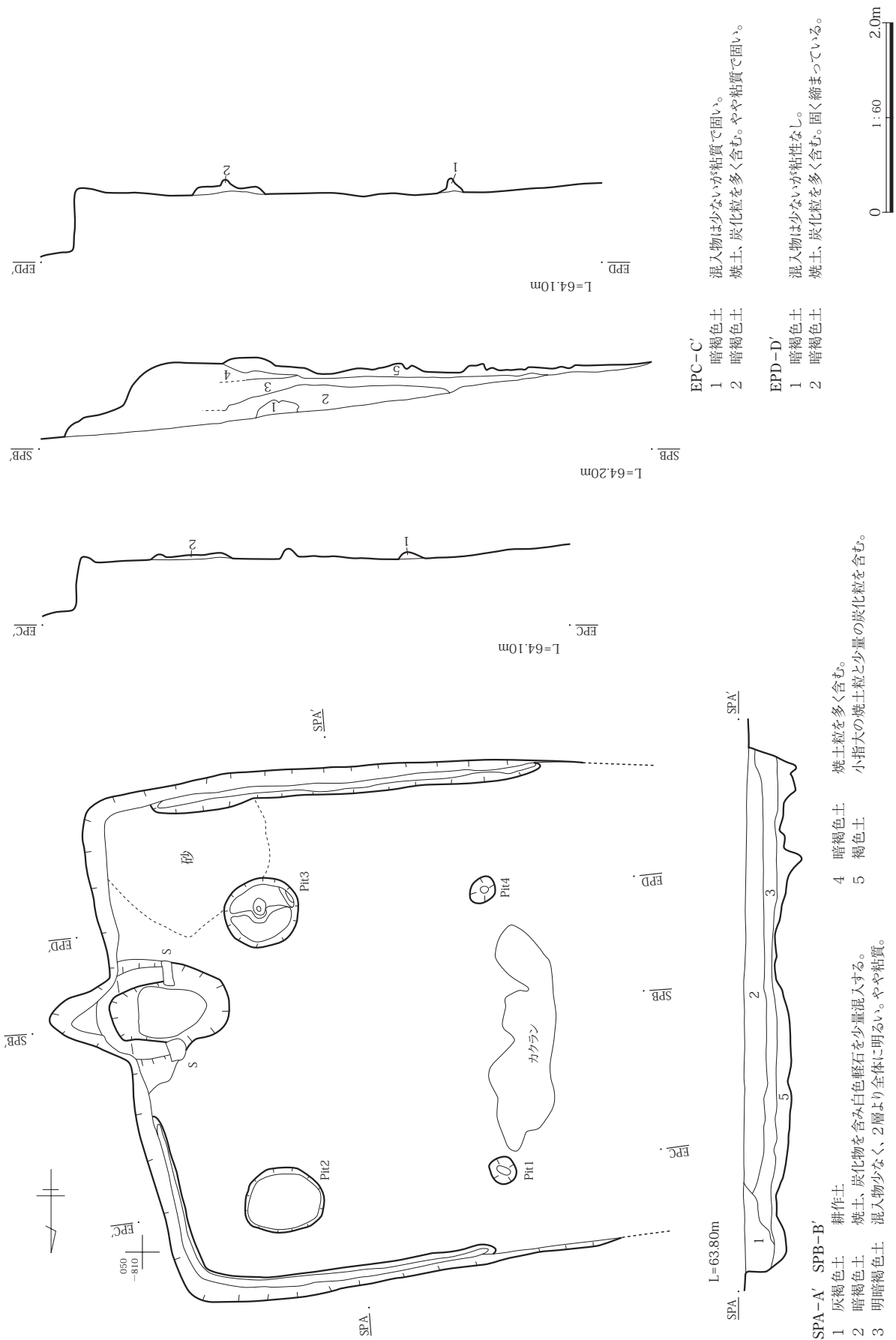
第4章 遺構と遺物



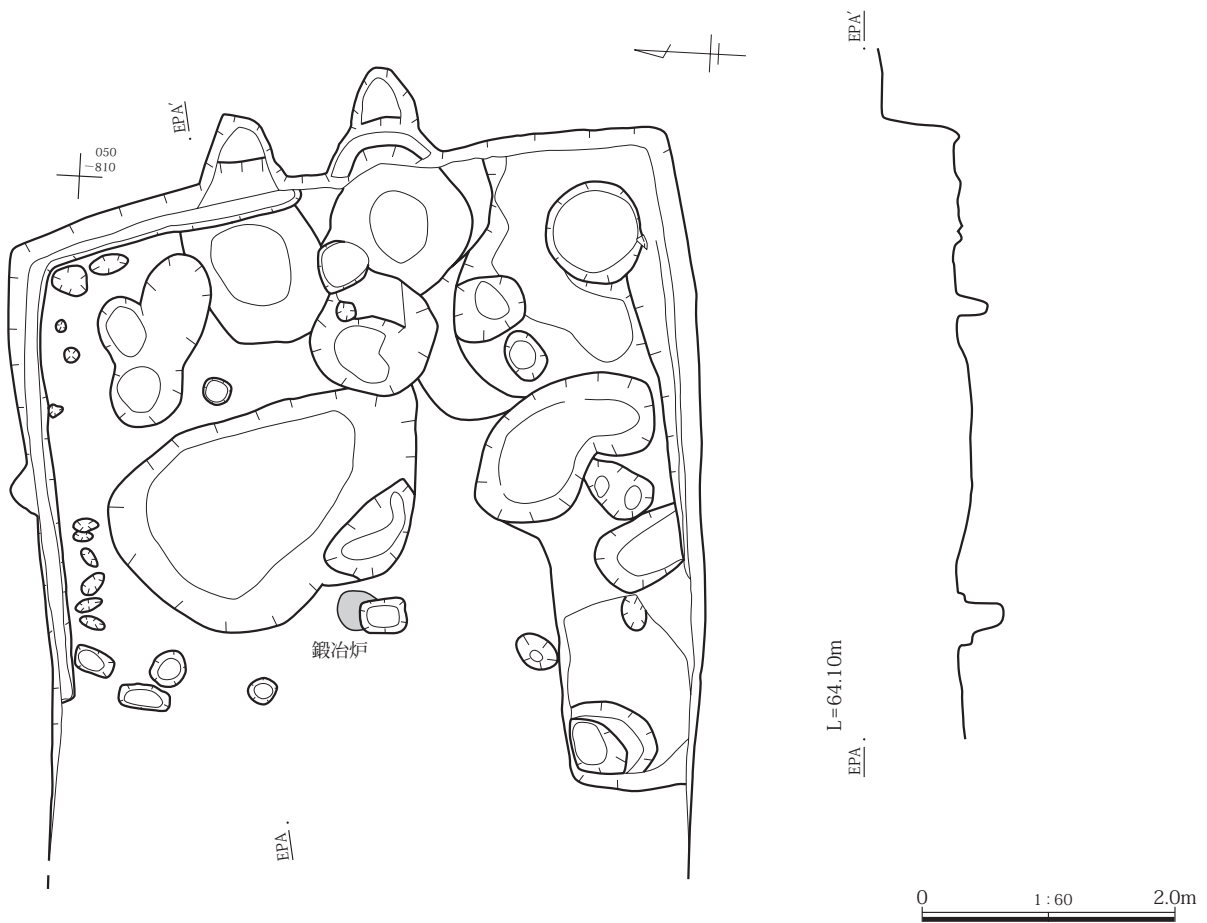
SPA-A' SPB-B'

- |          |                                |
|----------|--------------------------------|
| 1 暗褐色土   | 焼土、炭化物を含み白色軽石を少量混入する。          |
| 2 明暗褐色土  | 混入物少なく、2層より全体に明るい。やや粘質。        |
| 3 暗褐色土   | 2層とよく似ているが2層よりも黒の色調が強い。        |
| 4 暗褐色土   | 径1~2cmの焼土ブロックを含む。やや粘りあり。       |
| 5 明暗褐色土  | 焼土粒僅かに混じる。黒色土微量に混入。            |
| 6 暗褐色土   | 焼土粒及び径1cm程度の焼土ブロックを多く含む。       |
| 7 赤褐色土   | 焼土ブロック層。粘り気あり。                 |
| 8 暗褐色土   | 焼土粒を多く含む。                      |
| 9 灰褐色土   | 焼土粒及び焼土ブロックを多量に含む。黒色土微量。縮まりなし。 |
| 10 灰黄褐色土 | 混入物はほとんど見られない。                 |

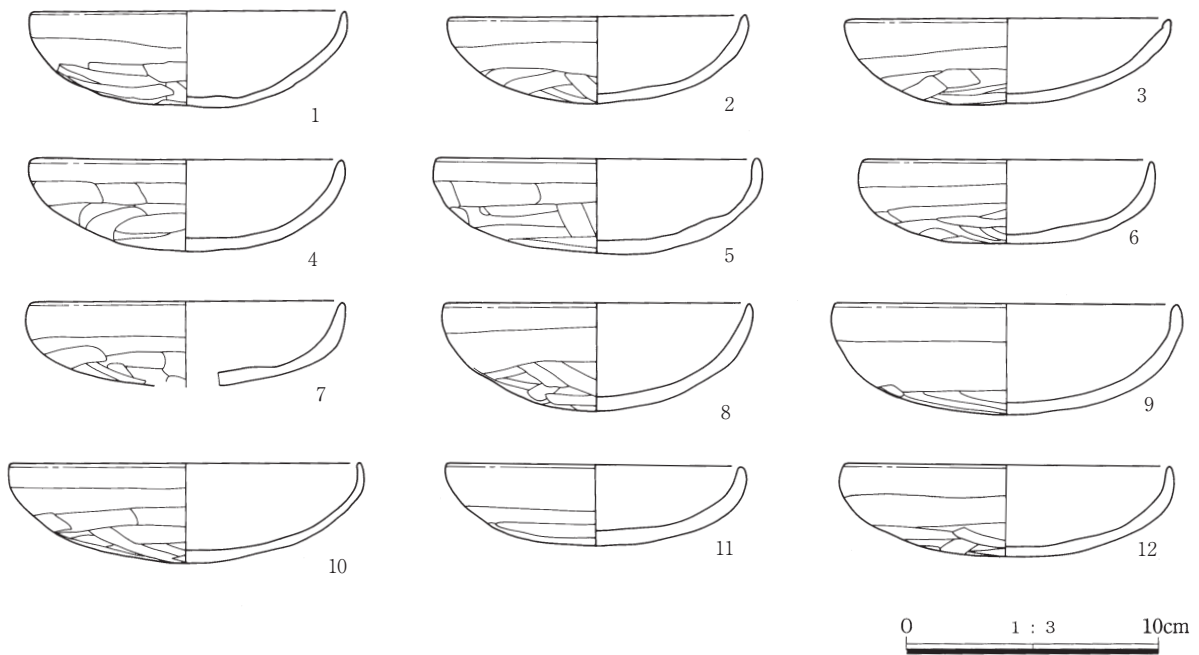
第322図 I区11号住居 遺物出土状況・竈遺物出土状況



第323図 I区11号住居

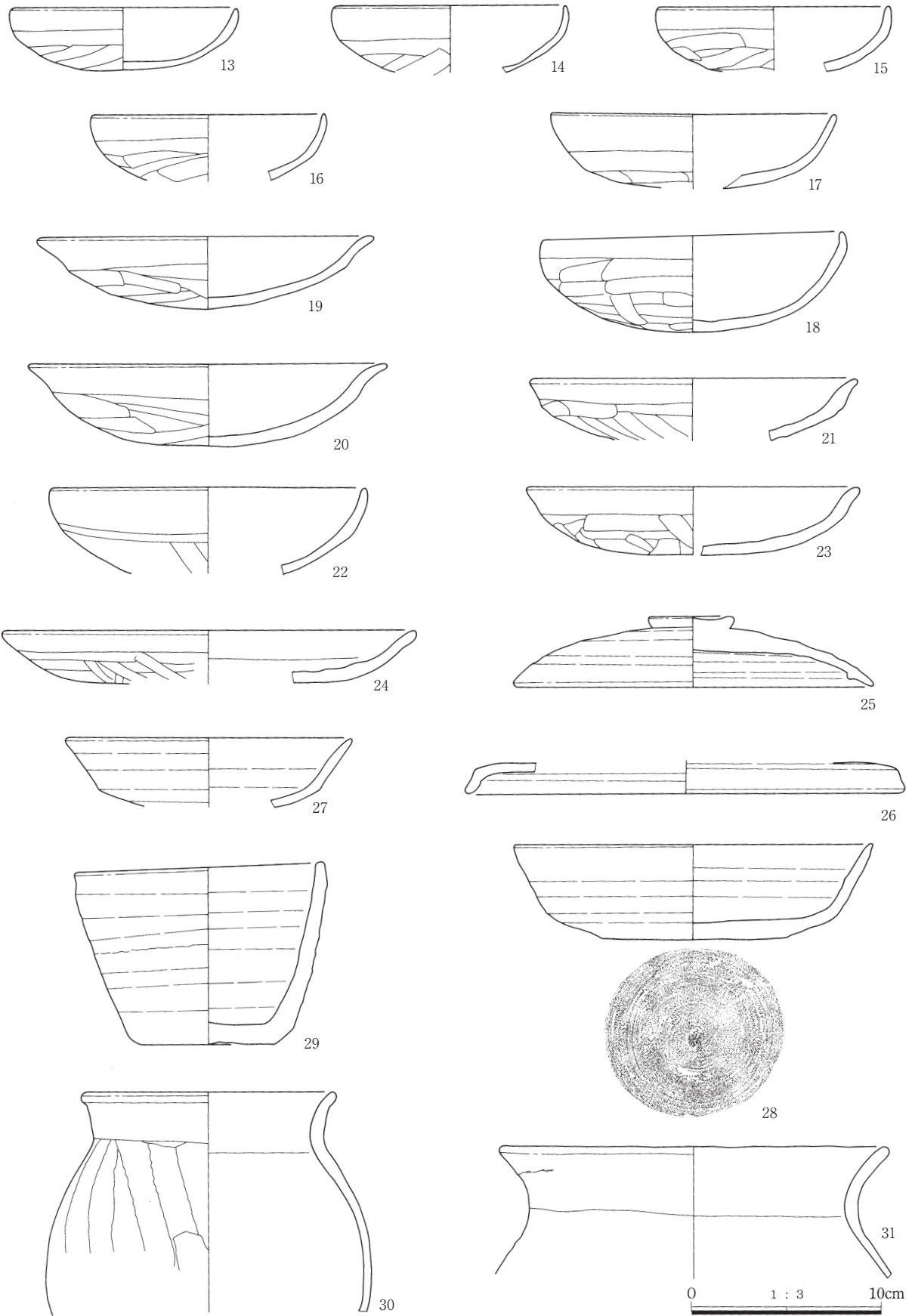


第324図 I区11号住居 掘り方



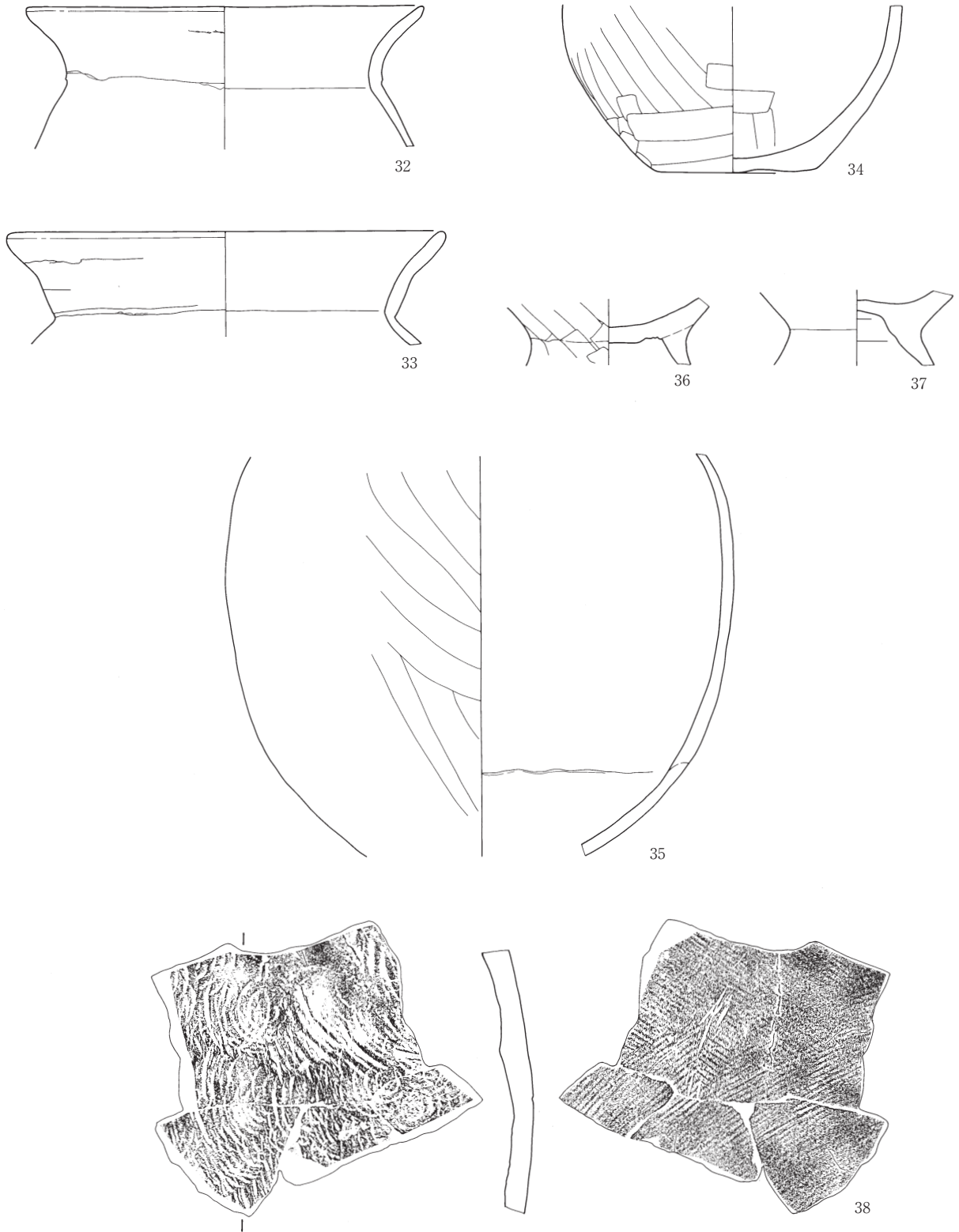
第325図 I区11号住居 出土遺物(1)

[2] 飛鳥時代から奈良時代の遺構

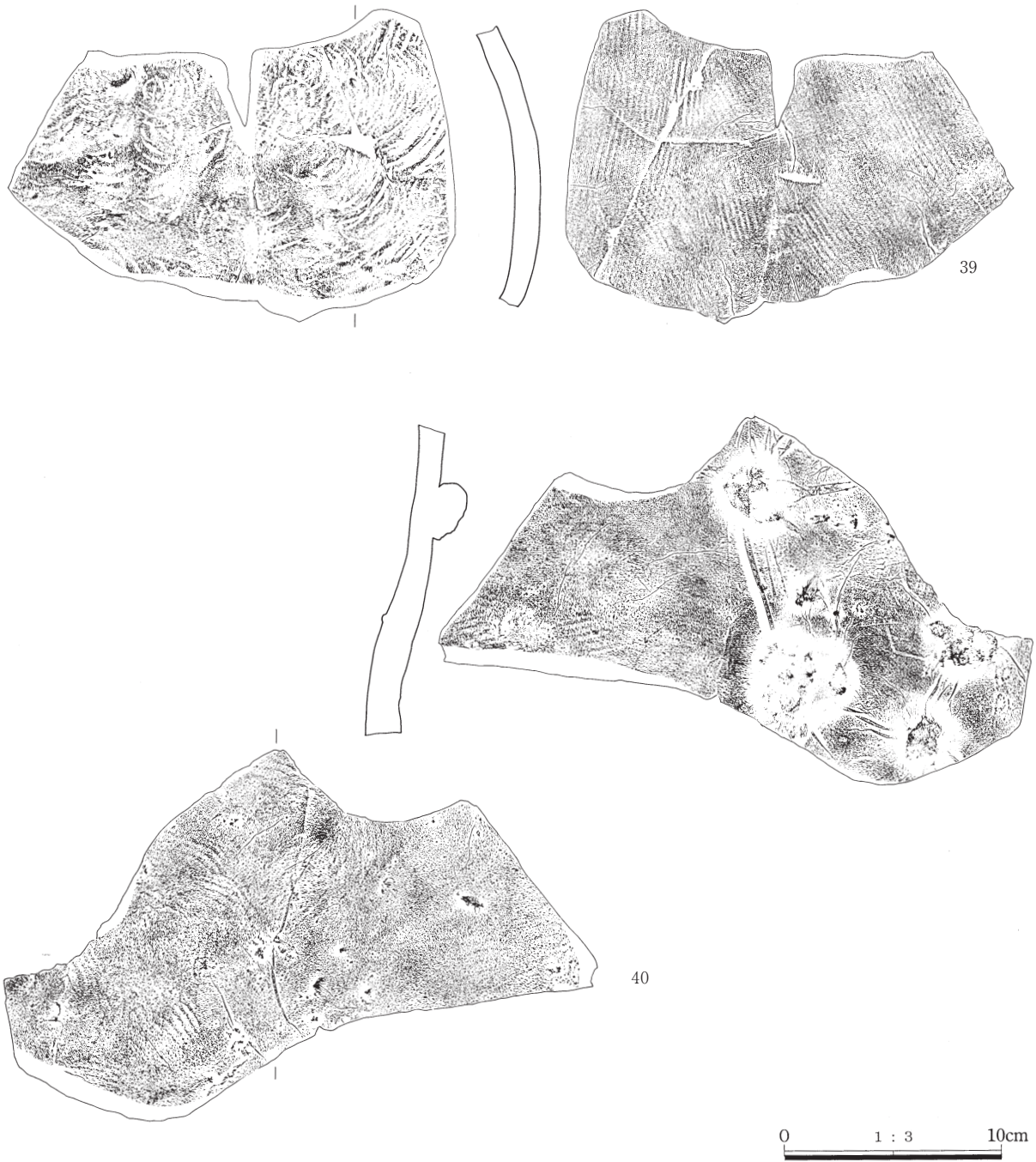


第326図 I区11号住居 出土遺物(2)





第327図 I区11号住居 出土遺物(3)



第328図 I区11号住居 出土遺物(4)

I区11号住居 出土遺物観察表

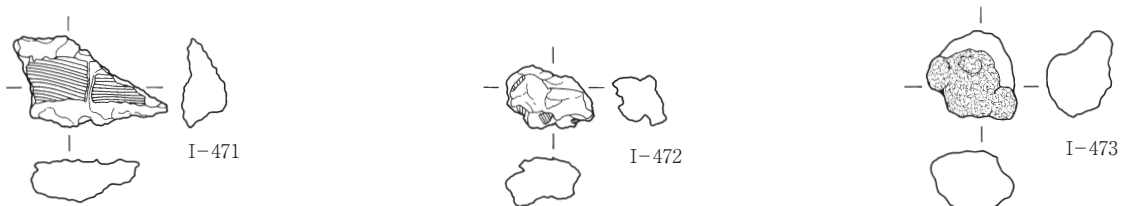
No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第325図 PL-141	土師器 杯	床直 完形	口径 12.4 器高 3.7	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上位が横ナデ、中位がナデ、下位から底部はヘラ削り。
2	第325図 PL-141	土師器 杯	床直 ほぼ完形	口径 11.8 器高 3.5	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上位が横ナデ、中位がナデ、下位から底部はヘラ削り。
3	第325図 PL-141	土師器 杯	床直 5/6	口径 12.8 器高 3.4	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上位が横ナデ、中位がナデ、下位から底部はヘラ削り。
4	第325図 PL-141	土師器 杯	竈付近 ほぼ完形	口径 12.4 器高 3.6	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上位が横ナデ、中・下位から底部はヘラ削り。

第4章 遺構と遺物

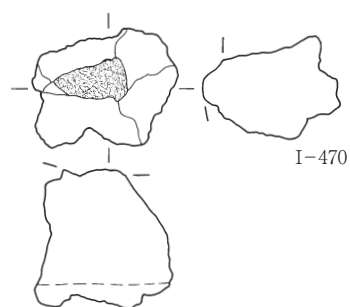
No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
5	第325図 PL-141	土師器 杯	甕付近 4/5	口径 12.1 器高 3.8	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上位が横ナデ、中・下位から底部はヘラ削り。
6	第325図 PL-141	土師器 杯	床直 3/4	器高 3.3	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上位が横ナデ、中位がナデ、下位から底部はヘラ削り。
7	第325図 PL-141	土師器 杯	床直 1/2	器高 3.4	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上位が横ナデ、中位がナデ、下位から底部はヘラ削り。
8	第325図 PL-141	土師器 杯	貯蔵穴 1/2	器高 4.3	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上位が横ナデ、中位がナデ、下位から底部はヘラ削り。
9	第325図 PL-141	土師器 杯	床直 2/3	器高 4.4	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上位が横ナデ、中・下位がナデ、底部はヘラ削り。
10	第325図 PL-141	土師器 杯	甕 2/3	器高 4.0	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上位が横ナデ、中位がナデ、下位から底部はヘラ削り。
11	第325図 PL-141	土師器 杯	覆土 1/2	器高 3.3	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上半が横ナデ、下半がナデ、底部はヘラ削り。
12	第325図 PL-141	土師器 杯	床直 1/2	器高 3.7	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上位が横ナデ、中位がナデ、下位から底部はヘラ削り。
13	第326図 PL-141	土師器 杯	床直 1/2	口径 11.8 器高 3.3	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上位が横ナデ、中位がナデ、下位から底部はヘラ削り。
14	第326図 PL-141	土師器 杯	覆土 1/3	残高 3.5	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上位が横ナデ、中位がナデ、下位から底部はヘラ削り。
15	第326図 PL-141	土師器 杯	床直 1/3	残高 3.4	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上位が横ナデ、中位がナデ、下位から底部はヘラ削り。
16	第326図 PL-141	土師器 杯	甕付近 1/3	残高 3.5	細砂粒/良好/ にぶい褐色	口縁部は上半が横ナデ、下半がナデ、底部はヘラ削り。
17	第326図 PL-141	土師器 杯	床直 1/3	残高 3.9	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上位が横ナデ、中位がナデ、下位から底部はヘラ削り。
18	第326図 PL-141	土師器 杯	甕付近 5/6	口径 15.6 器高 5.3	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上位が横ナデ、中位がナデ、下位から底部はヘラ削り。
19	第326図 PL-141	土師器 杯	床直 5/6	口径 17.5 器高 4.0	細砂粒/良好/ 明赤褐色	口縁部は横ナデ、稜下から底部はヘラ削り。
20	第326図 PL-141	土師器 杯	甕 3/4	口径 18.6 器高 4.3	細砂粒/良好/橙色	口縁部は横ナデ、稜下から底部はヘラ削り。
21	第326図 PL-141	土師器 杯	床直 1/4	残高 3.3	細砂粒/良好/橙色	口縁部は横ナデ、稜下から底部はヘラ削り。
22	第326図 PL-142	土師器 杯	床直 3/4	残高 4.5	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上半が横ナデ、下半から底部はヘラ削りであるが器面摩滅のため単位不明。
23	第326図 PL-142	土師器 杯	床直 1/4	器高 3.6	細砂粒/良好/橙色	口縁部は横ナデ、稜下から底部はヘラ削り。
24	第326図 PL-142	土師器 盤	床直 1/8	残高 2.8	細砂粒/良好/橙色	口縁部横ナデ、底部ヘラ削り。
25	第326図 PL-142	須恵器 杯蓋	床直 完形	口径 18.8 器高 3.7 つまみ径 4.4	細砂粒/還元焰/ 灰色	ロクロ整形、回転右回りか。摘みは貼付、天井は中央1/3ほどが回転ヘラ削り。
26	第326図 PL-142	須恵器 高盤	覆土 口縁部片	器高 1.8	細砂粒/還元焰/ 浅黄色	ロクロ整形、回転右回りか。
27	第326図 PL-142	須恵器 高杯	覆土 口縁部片	残高 3.6	細砂粒/還元焰/ 灰色	ロクロ整形、回転右回りか。底部中心部回転ヘラ削り。
28	第326図 PL-142	須恵器 杯	床直 2/3	口径 18.8 器高 5.0 底径 9.4	細砂粒/酸化焰/ 明黄褐色	ロクロ整形、回転右回り。底部は回転ヘラ削り。
29	第326図 PL-142	須恵器 鉢	床直 ほぼ完形	口径 13.0 器高 9.2 底径 6.9	細砂粒/還元焰/ 灰色	ロクロ整形、回転右回りか。底部手持ちヘラ削り。
30	第326図 PL-142	土師器 甕	床直 口～胴中位片	残高 11.6	細砂粒/良好/橙色	口縁部は横ナデ。胴部は縦方向のヘラ削り、内面はヘラナデ。
31	第326図 PL-142	土師器 甕	床直 口～胴上位片	残高 6.9	細砂粒/良好/橙色	口縁部は横ナデ、胴部上位は横方向のヘラ削りであるが、器面摩滅のため単位不明。
32	第327図 PL-142	土師器 甕	床直 口～胴上位片	残高 7.1	細砂粒/良好/橙色	口縁部は横ナデ、胴部上位は横方向のヘラ削りであるが、器面摩滅のため単位不明。
33	第327図 PL-142	土師器 甕	床直 口～胴上位片	残高 5.7	細砂粒/良好/橙色	口縁部に輪積み痕が残る。口縁部は横ナデ、胴部上位は横方向のヘラ削りか。
34	第327図 PL-142	土師器 鉢	床直 体部～底片	残高 8.3 底径 8.0	細砂粒/良好/橙色	体部上半は縦方向、下位は横方向、底部は手持ちヘラ削り。内面はヘラナデ。
35	第327図 PL-142	土師器 甕	床直 胴部片	最大径 25.2 器高 20.3	細砂粒/良好/ にぶい橙色	内面に輪積み痕が残る。外面は縦方向のヘラ削りであるが、器面不良のため単位不鮮明。
36	第327図 PL-142	土師器 台付鉢	床直 底部片	残高 3.3	細砂粒/良好/ 赤褐色	高台は貼付。鉢部下位は斜め方向のヘラ削り。
37	第327図 PL-142	土師器 台付甕	床直 底部片	残高 3.6	細砂粒/良好/ にぶい橙色	脚部は貼付。胴部下位は縦方向のヘラ削り。

No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
38	第327図 PL-142	須恵器 甕	竈 胴部片	横 15.0 縦 13.3 厚 1.4	細砂粒/還元焰/ 灰黄褐色	外面平行叩き、内面同心円状アテ具痕が残る。
39	第328図 PL-143	須恵器 甕	竈 胴部片	横 20.5 縦 13.3 厚 1.2	細砂粒/還元焰/ にぶい橙色	外面平行叩き、内面同心円状アテ具痕が残る。
40	第328図 PL-143	須恵器 甕	竈 胴部片	横 27.3 縦 14.3 厚 2.5	細砂粒/還元焰/ 灰色	焼成時の歪み大きい、内面に降灰付着。外面平行叩き、内面同心円状アテ具痕が残る。

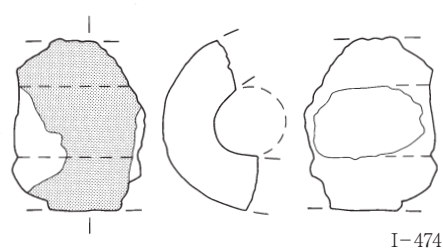
炉内滓 (含鉄)



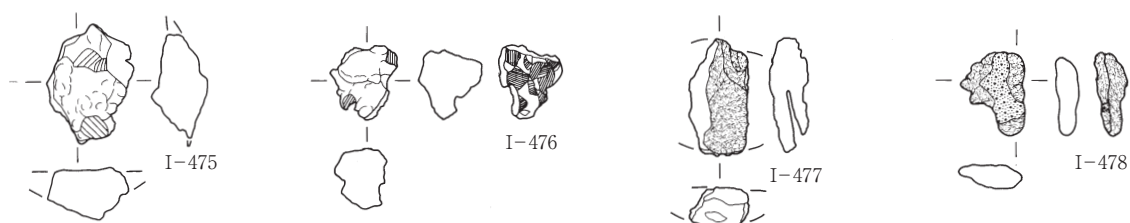
炉内滓



羽口



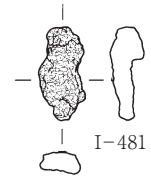
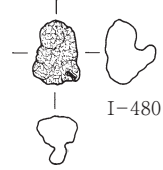
椀形鍛冶滓



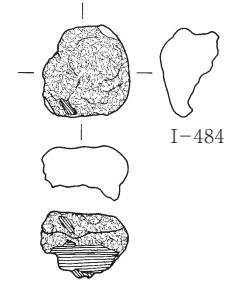
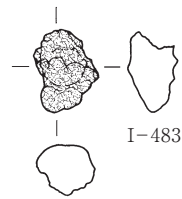
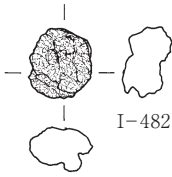
0 1 : 3 10cm

第329図 I区11号住居 出土鉄生産関連遺物(1)

鍛冶滓



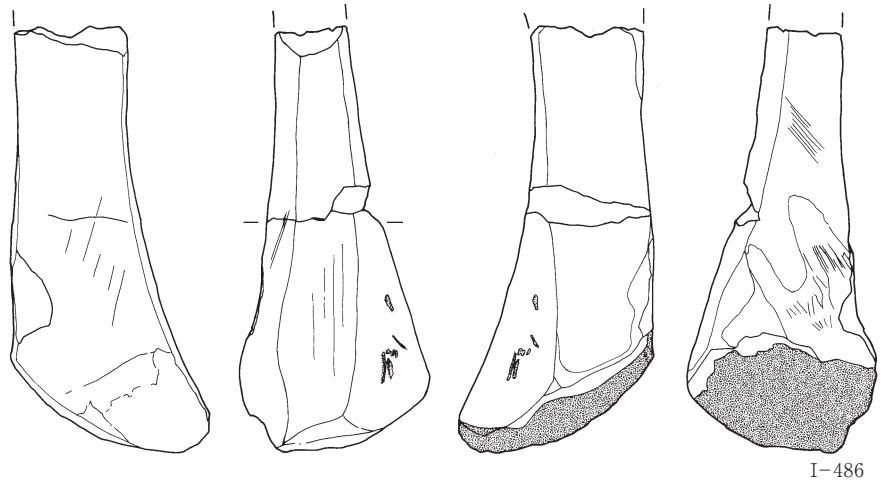
含鉄鉄滓



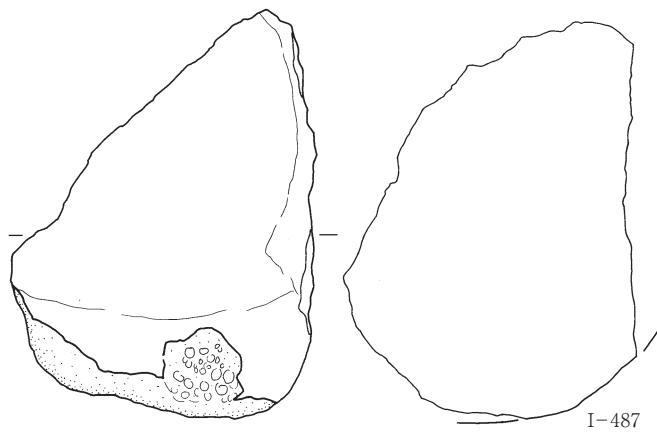
再結合滓



砥石



金床石



0 1 : 3 10cm

第330図 I区11号住居 出土鉄生産関連遺物(2)

金床石



第331図 I区11号住居 出土鉄生産関連遺物(3)

第4章 遺構と遺物

No. PL.No	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など (本文中へ)
			長	幅	厚さ				
I-470 PL-30	炉内滓 (炉床土付き)	覆土	5.8	4.8	5.7	190.6	3	なし	光沢のある灰褐色。シャープな破面。滓質は密で磁着はない。裏面に炉床土が付着。炉床土は3～5mm大の角礫を多く含み、厚さ約7mmで残存し、滓との接点はあまり発泡していない。
I-471 PL-30	炉内滓 (含鉄)	覆土	6.0	3.7	1.8	26.0	3	錆化 (△)	表面が木炭痕がある炉内滓。錆が滲んでおり、鉄部が含有している。裏面は炉床土か。炉底部付近の壁面に接した部分で生成された炉内滓であると推測される。
I-472 PL-156	炉内滓 (含鉄)	覆土	3.5	2.6	1.8	13.3	4	H (○)	滓質が粗で表面は流動状に垂れが生じている。細かな木炭痕と破面が観察できる。破面は空洞で気泡が内在していると推測される。左側部は粘土質溶解物で炉壁の残存であると考えられる。
I-473 PL-156	炉内滓 (含鉄)	覆土	3.4	3.5	2.5	37.3	4	H (○)	全面が厚く酸化土砂に覆われている。内面は錆化した炉内滓か。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。
I-474 PL-30	羽口 (鍛冶)	覆土	5.3	6.9	2.2	92.5	1	なし	羽口体部片。先端の溶損は無く熱による変色が外部に見られる。内径は約2.8cmと推定される。羽口の胎土は5mm程の細かい礫とわずかなヌサと白色粒が混入されている。
I-475 PL-30	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	覆土	2.6	2.9	2.4	14.0	4	錆化 (△)	平面不整形。厚さ2cmとやや薄手。色調は黒褐色。滓質はやや粗。上面は木炭痕が散在し下面は全面に細かい粉炭痕が観察できる。
I-476 PL-30	椀形鍛冶滓 (極小)	覆土	3.4	4.8	2.4	37.8	2	なし	分析資料No.12
I-477 PL-30	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	覆土	2.5	4.7	1.6	14.9	5	H (○)	平面長方形。厚さ1.5cmとやや薄手。色調は黒褐色。滓質はやや粗。上面は広く酸化土砂に覆われており下面に一部粉炭痕が観察できる。
I-478 PL-30	椀形鍛冶滓 (極小、含鉄)	覆土	2.5	3.3	1.0	10.1	5	H (○)	平面不整形。厚さ1cmと薄手。色調は黒褐色。滓質はやや粗。内面から錆が生じており鉄部が内在する。下面は広く酸化土砂に覆われている。
I-479 PL-30	鍛冶滓 (含鉄)	覆土	2.2	3.5	1.4	9.0	3	錆化 (△)	黒褐色。酸化土砂に厚く覆われている。幅5mm程の細かい木炭痕が表面に観察され鍛冶滓とした。比重が低く滓質は粗。
I-480 PL-30	鍛冶滓 (含鉄)	覆土	1.8	2.6	2.2	7.7	3	錆化 (△)	黒褐色。酸化土砂に厚く覆われている。幅5mm程の細かい木炭痕が表面に観察され鍛冶滓とした。
I-481 PL-30	鍛冶滓 (含鉄)	覆土	1.8	3.7	1.3	9.8	4	錆化 (△)	黒褐色。酸化土砂に厚く覆われている。比重が低く滓質は粗。
I-482 PL-30	含鉄鉄滓	覆土	2.6	2.8	1.8	16.1	5	H (○)	黒褐色。酸化土砂に厚く覆われており表面観察が難しい。放射割れが激しく錆化が進んでいる。メタル度H(○)と低く金属鉄がほとんど残存していない。
I-483 PL-30	含鉄鉄滓	覆土	2.6	3.3	2.0	20.6	5	L (●)	黒褐色。酸化土砂に厚く覆われており表面観察が難しい。放射割れが激しく錆化が進んでいる。メタル度L(●)と高い。
I-484 PL-30	含鉄鉄滓	覆土	3.4	3.7	2.3	30.9	3	H (○)	平面不整形。厚さ2cmとやや薄手。色調は黒褐色。滓質はやや粗。内面から錆が生じており鉄部が内在する。上面は広く酸化土砂に覆われている。下面には大形の木炭痕がある。木炭痕の形状から炉内滓の可能性が高い。
I-485 PL-30	再結合滓 (含鉄)	覆土	3.3	2.6	1.6	13.4	3	錆化 (△)	礫片と細かい滓片を含んだ再結合滓。鍛冶工房出土であるが鍛造剥片、粒状滓を含まない。鉄部を多く含み黒錆びが滲んでいる。
I-486 PL-16	砥石	床直	7.6	16.8	6.2	675.0	2	なし	石材：凝灰質砂岩。断面長方形。破面3面。砥面滑らか。擦痕顕著。側面に鉄滓付着。
I-487 PL-156	金床石	覆土	12.1	16.2	11.5	2423.0	1	なし	石材：花崗岩。上面と側面の角に打痕。大部分が割れ口。
I-488 PL-156	金床石か (滓付き)	覆土	11.3	2.0	8.0	2182.0	1	なし	石材：花崗岩。割れ口に鉄滓が付着。
I-489 PL-156	金床石か (鍛造剥片付き)	覆土	17.8	18.3	18.0	5806.0	1	なし	石材：花崗岩。ほとんどが割れ口。礫面に鍛造剥片が付着。

**I区12号住居** (第333図、PL113)

**位置** 070-816

**方位** N-25°-E

**形状** 長軸4.71m・短軸2.26m (残存長) の長方形である。

**面積** 9.52㎡残存

**壁高** 10~18cm

**重複** なし。

**床面** 堀方面を検出した。5~8cmの貼り床を構築し、床面としている。

**壁溝** 検出されなかった。

**柱穴** 検出されなかった。

**貯蔵穴** 検出されなかった。

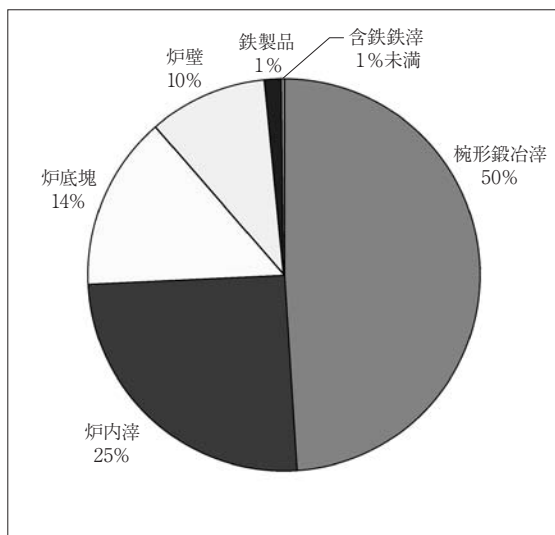
**竈** 検出されなかった。

**遺物** 住居全面に土器が出土した。実測可能な土器類が6個体出土している。ほとんどの出土遺物は床面の直上から出土している。出土土器の器種には、土師器鉢、甕、須恵器蓋などがある。

また、本遺構からは炉内滓・炉底塊・椀形鍛冶滓

滓・鍛冶鉄製品といった鉄・鉄器生産関連遺物が2,474.8g出土した。出土した鉄滓は椀形鍛冶滓などの鍛冶工程で排出される滓が5割以上を占めている。鍛冶剥片や粒状滓の取り上げを行っていないため明らかではないが、鉄製品以外の遺物のほとんどが覆土から出土しており、混入物の可能性が高い。出土した約半数の製錬系の鉄滓は細かい滓片で、生成鉄を取り出した際の残滓である可能性がある。

**所見** 本住居の時期は、出土遺物より8世紀第2四半期に比定される。出土遺物からすると本遺構はI区1号鍛冶工房、7号住居、11号住居とほぼ同時期である。鍛冶工程や生成鉄の取り出しが本遺構近くにある1号鍛冶工房、7号住居付近で行われている可能性があり、本遺構廃絶時にそれらの遺物が混入しているかもしれない。本遺跡地内で検出された竈穴住居は東壁に竈を設置しており、本遺構には竈が付設しなかった可能性も考えられるが、本遺構の鍛冶工房が掘り方を床面としているのに対して、本遺構が床面を構築していることから竈穴住居とした。



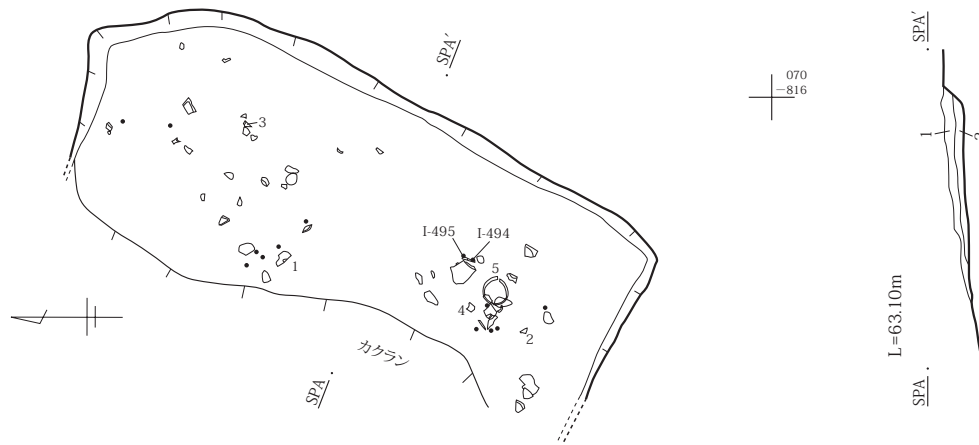
第332図 I区12号住居 出土遺物

**I区12号住居 出土遺物**

遺物名	重量 (g)
炉壁	240.0
炉底塊	356.0
炉内滓	627.9
椀形鍛冶滓 (大)	700.0
椀形鍛冶滓 (中)	445.0
椀形鍛冶滓 (小)	60.0
椀形鍛冶滓 (極小)	5.0
含鉄鉄滓	7.0
鉄製品	33.9
合計	2474.8

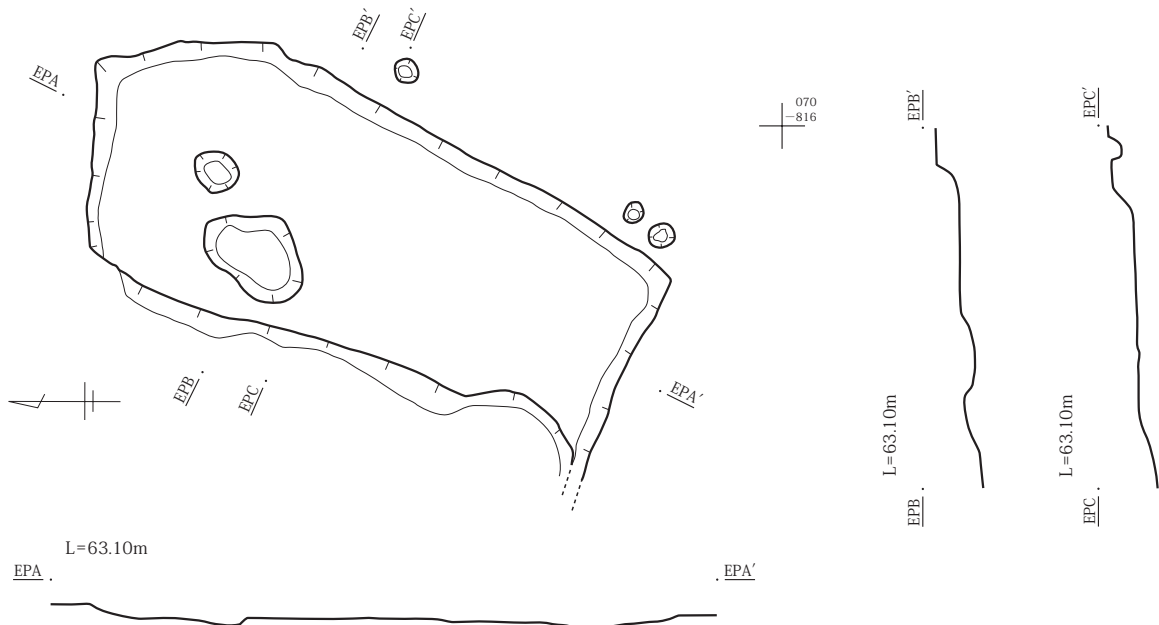


第4章 遺構と遺物



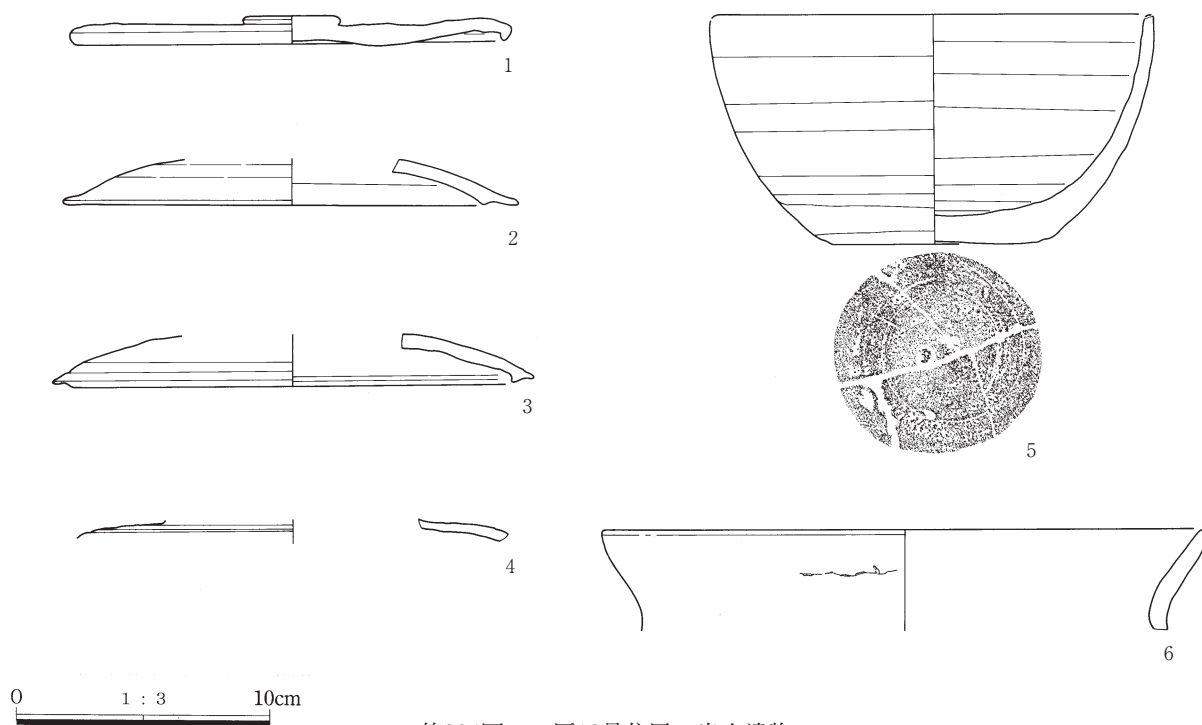
SPA-A'

- 1 黒褐色土 炭化物(直径5~7mm)を多量に含む。炭化物粒子(直径1~2mm)を多量に含む。白色軽石粒(直径1~2mm)を多量に含む。
- 2 暗褐色土 ローム粒子を多量に含む。炭化物粒子(直径1~2mm)を少量含む。縮まりあり。



0 1:60 2.0m

第333図 I区12号住居 遺物出土状況(上)・掘り方(下)



第334図 I区12号住居 出土遺物

I区12号住居 出土遺物観察表

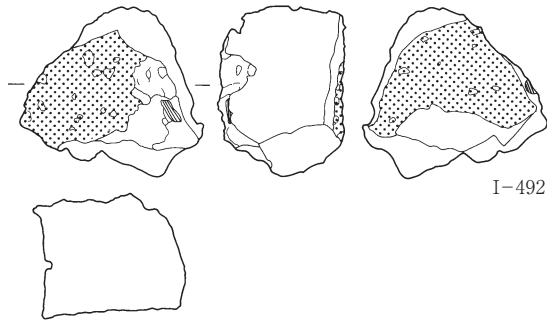
No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第334図 PL-143	須恵器 杯蓋	床直 1/2	器高 1.1 つまみ径 3.8	粗砂粒/還元焰/ 灰色	ロクロ整形、回転右回り。摘みは貼付、天井部は中央から2/3ほど回転ヘラ削り。
2	第334図 PL-143	須恵器 杯蓋	床直 口縁部片	残高 1.8	細砂粒/還元焰軟 質/灰白色	ロクロ整形、回転右回りか。天井部の整形は摩滅のため不明。
3	第334図 PL-143	須恵器 杯蓋	床直 口縁部片	残高 2.0	細砂粒/酸化焰/ 灰白色	ロクロ整形、回転右回りか。天井部の整形は摩滅のため不明。
4	第334図 PL-143	土師器 盤	床直 底部片	残高 0.9	細砂粒/やや不良/ にぶい橙色	整形は摩滅のため不鮮明。
5	第334図 PL-143	須恵器 鉢	床直 口縁部1/2欠	器高 8.9 底径 8.0	細砂粒/良好/橙色	ロクロ整形、回転右回り、体部下位と底部は回転ヘラ削り。
6	第334図 PL-143	土師器 甕	覆土 口縁部小片	残高 3.9	粗砂粒/良好/橙色	口縁部に輪積み痕が残る。横ナデ。

炉内滓 (含鉄)

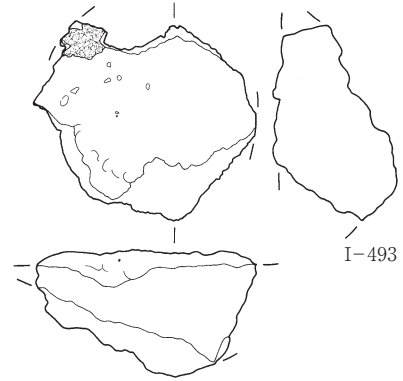


第335図 I区12号住居 出土鉄生産関連遺物 (1)

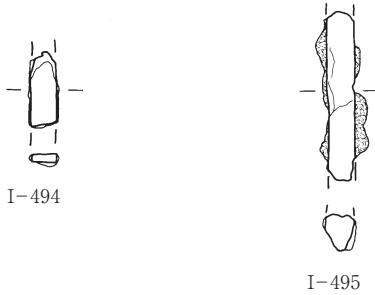
炉底塊A



椀形鍛冶滓



鉄製品



0 1 : 3 10cm

No. PL No.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-490 PL-30	炉内滓 (含鉄)	覆土	10.0	8.6	5.2	520.0	6	特L (☆)	全面が厚く酸化土砂に覆われている。内面は錆化した炉内滓か。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。放射割れが激しくメタル度も特L (☆) と高い。金属鉄が下面に集中する。上面は椀状で下面は平坦。椀形鍛冶滓の可能性もある。
I-491 PL-30	炉内滓 (含鉄)	覆土	3.7	3.5	2.9	37.9	5	H (○)	上面は広く酸化土砂に覆われている。上面にはところどころガラス質の滓が観察でき、炉壁面であったことを推測させる。下面は錆化の進んだ炉内滓で放射割れが激しい。
I-492 PL-30	炉底塊 A	覆土	7.3	6.8	4.6	356.0	4	なし	滓質密。比重高い。上下面が生きており側面は破面。底面全面に炉床土が付着していることから炉底塊とした。厚さは4cmとやや薄手。色調は表面青黒色。破面は光沢のある灰褐色～黒褐色。表面は流動性の高い滓で垂れが生じている。破面からは黒錆が滲んでおり鉄部が内在していることがわかる。表面は滑らかで細かな炉壁片が覆っており、操業を終え炉壁を崩している時には炉底付近にこの様な滓が溜まっていたと考えられる。生成鉄はほとんど無く滓ばかりであり炉底部で生成された鉄を取り出した後の残骸であると推測できる。
I-493 PL-30	椀形鍛冶滓 (大、含鉄)	覆土	8.9	7.7	4.9	350.0	3	H (○)	平面不整形円形。厚さ5cmと厚手。上下面のみ生きており側面はほとんど欠損している。色調は黒褐色。上面は平滑で垂れが生じている。下面は全面に細かい粉炭痕が観察できる。
I-494 PL-16	板状鉄製品	覆土	1.2	3.0	0.5	6.1	4	L (●)	鍛造品。幅1cm、長さ3cm、厚さ3mmの板状に残存。本来の形状は明らかではない。
I-495 PL-16 PL-30	棒状鉄製品 (鋏か刀子)	覆土	1.5	6.7	1.5	27.8	4	H (○)	鍛造品。断面形状幅1cm、高さ1.1cmの二等辺三角形。長さ7cmで残存。錆び膨れと酸化土砂の付着で形状は明らかでないが断面形状や長さから茎の欠損した鋏か刀子と判断した。

第336図 I区12号住居 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(2)

Ⅱ区1号住居 (第337・338図、PL114)

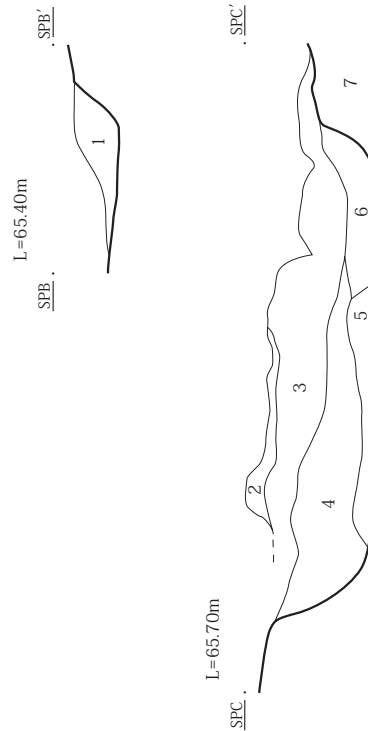
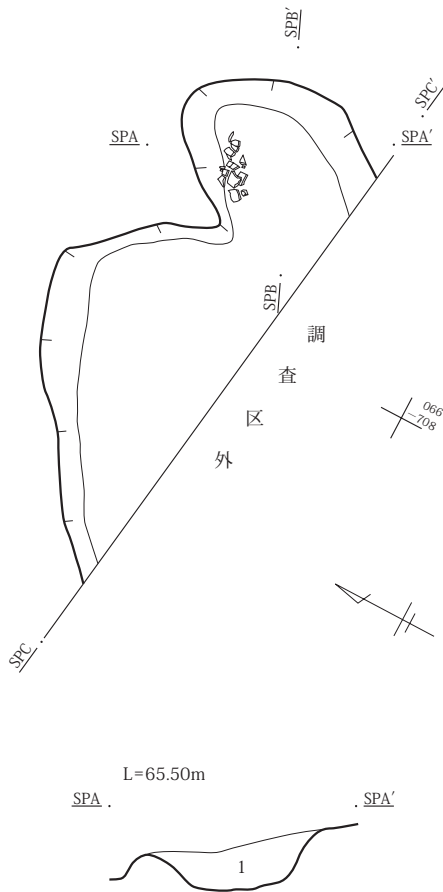
- 位置 066-709
- 方位 N-55°-E
- 形状 長軸2.25m・短軸2.50mの範囲で検出された。遺構のほとんどは調査区外である。
- 面積 4.94㎡確認
- 壁高 10.5~35.5cm
- 重複 なし
- 床面 約5cmの貼り床を構築し、床面としている。
- 壁溝 検出されなかった。
- 柱穴 検出されなかった。

貯蔵穴 検出されなかった。

竈 東壁に位置する。焚口が残存状況良好に検出された。袖部は検出されなかった。

遺物 竈や覆土から土器片が出土した。実測可能な土器類は2個体である。出土土器の器種には、土師器甕などがある。遺物は覆土からの出土である。

所見 遺構の大部分が調査区外であるため全容は明らかではないが、竈や貼り床をもつ堅穴住居を検出した。出土した2点の遺物は覆土中の出土である。出土遺物は8世紀第3四半期に比定される。

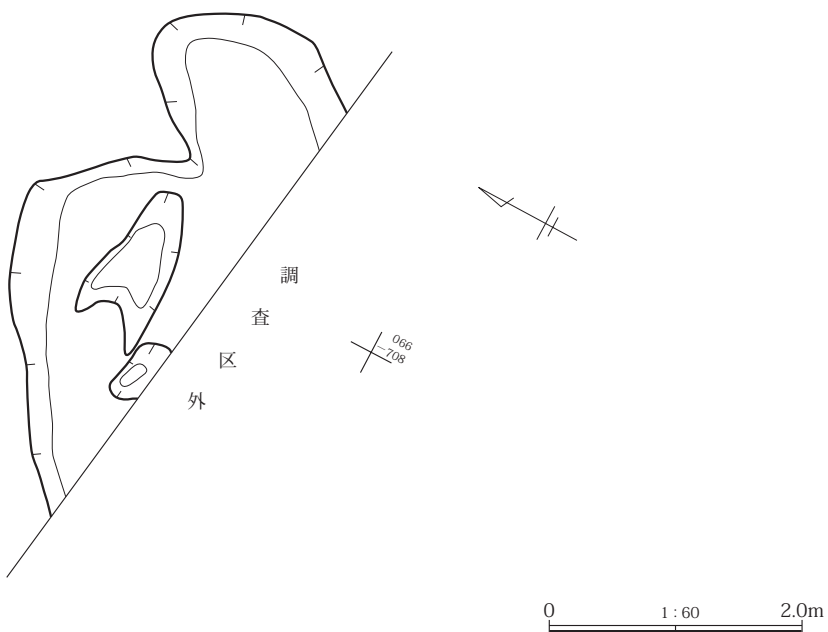


SPA-A' SPB-B' SPC-C'

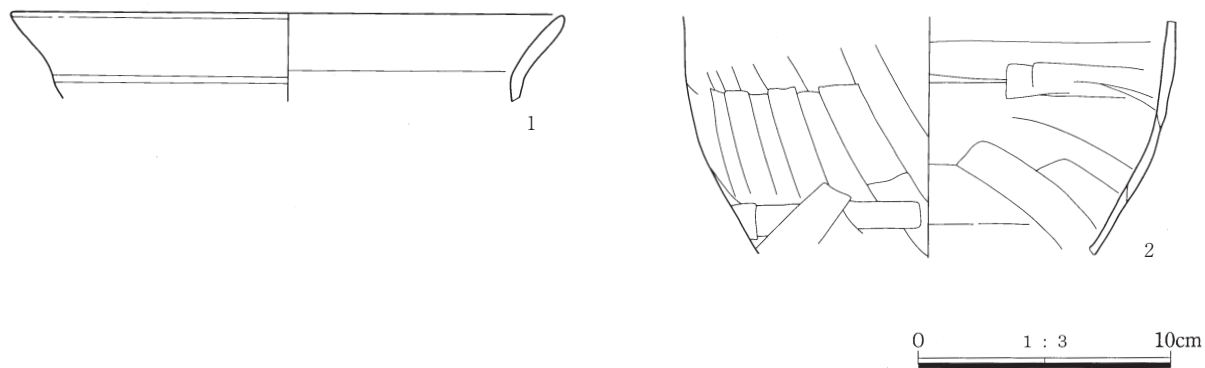
- 1 褐色土 焼土粒を含み粘質性あり。(竈)
- 2 暗褐色土 暗褐色砂質土主体。締まり無し。
- 3 褐灰色土 細砂粒を少量含む。やや締まり強い。
- 4 黒褐色土 白色粒子を少量含む。粘質土、締まりあり。
- 5 暗褐色土 粘質土、締まりあり。混合物無し。
- 6 黒褐色土 3層に類似するが混合物は混在しない。締まりあり。
- 7 にぶい黄褐色土 黄橙色ブロック塊を少量含む。締まり無し。



第337図 Ⅱ区1号住居



第338図 II区1号住居 掘り方



第339図 II区1号住居 出土遺物

II区1号住居 出土遺物観察表

No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第339図 PL-143	土師器 甕	覆土 口縁片	残高 3.4	細砂粒/良好/橙色	口縁部横ナデ。
2	第339図 PL-143	土師器 甕	覆土 胴部下半部片	残高 9.3	細砂粒/良好/ 暗褐色	内面に輪積み痕が残る。胴部中位は縦方向、下位は横方向のヘラ削り。内面はヘラナデ。

Ⅱ区 2号住居 (第341・342図、PL115~119)

位置 070-705

方位 N-98°-E

形状 長軸5.65m・短軸3.32mの長方形である。竈を東壁に持つ。他の竪穴住居に比べ約2倍以上の規模である。

面積 18.30㎡

壁高 10~24cm

重複 なし。

床面 約10cmの貼り床を構築し、床面としている。

壁溝 検出されなかった。

柱穴 検出されなかった。

貯蔵穴 検出されなかった。

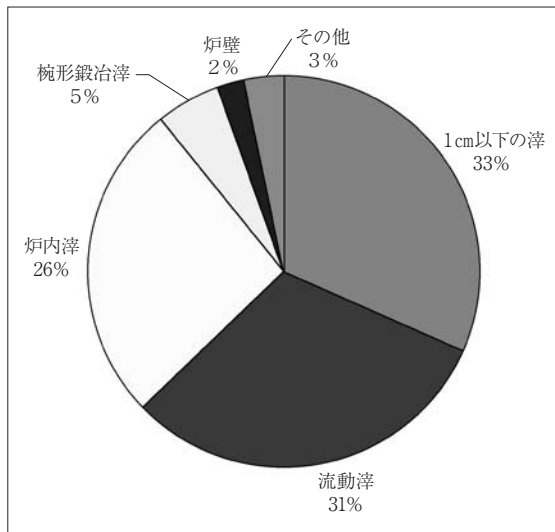
竈 東壁の南側に位置する。焚口が残存状況良好に検出された。袖部は検出されなかった。

遺物 住居床面や竈から多量の土器が出土した。実測可能な土器類だけで9個体出土している。出土土器の器種には、土師器坏、甕、須恵器長頸壺などがある。

また、本遺構からは炉内滓・流動滓・流出溝滓・

椀形鍛冶滓・含鉄鉄滓・再結合滓といった鉄・鉄器生産関連遺物が7,260.6g出土した。出土した鉄滓は1cm以下の滓が多く炉内滓や流動滓といった製錬系の比率が高く、90%を占める。椀形鍛冶滓が5%と少ない傾向を示している。鍛冶炉や金床石といった鍛冶関連の設備がないが、規模が長大で鍛冶工房の可能性も考えられることから、床面直上5cmの厚さで微細遺物の精査を行ったが検出されなかった。遺構周辺で行われた生成鉄の取り出し作業時の混入物と考えても矛盾がない滓の構成である。

所見 本住居の時期は、出土遺物より8世紀第1四半期に比定される。大形の竪穴住居で鉄滓が出土したために鍛冶工房の可能性を考えたが、鍛冶炉や金床石、床面での微細遺物が出土しなかったことから本遺構内で鍛冶工程は行われなかった可能性が高い。鉄関連遺物の遺物構成は1cm以下の滓や炉内滓が中心で、生成鉄の取り出し工程が行われていたと考えられる。遺物の大部分は覆土からの出土であるので、本遺構外での作業時の排滓物が遺構埋没時に混入した可能性が高い。

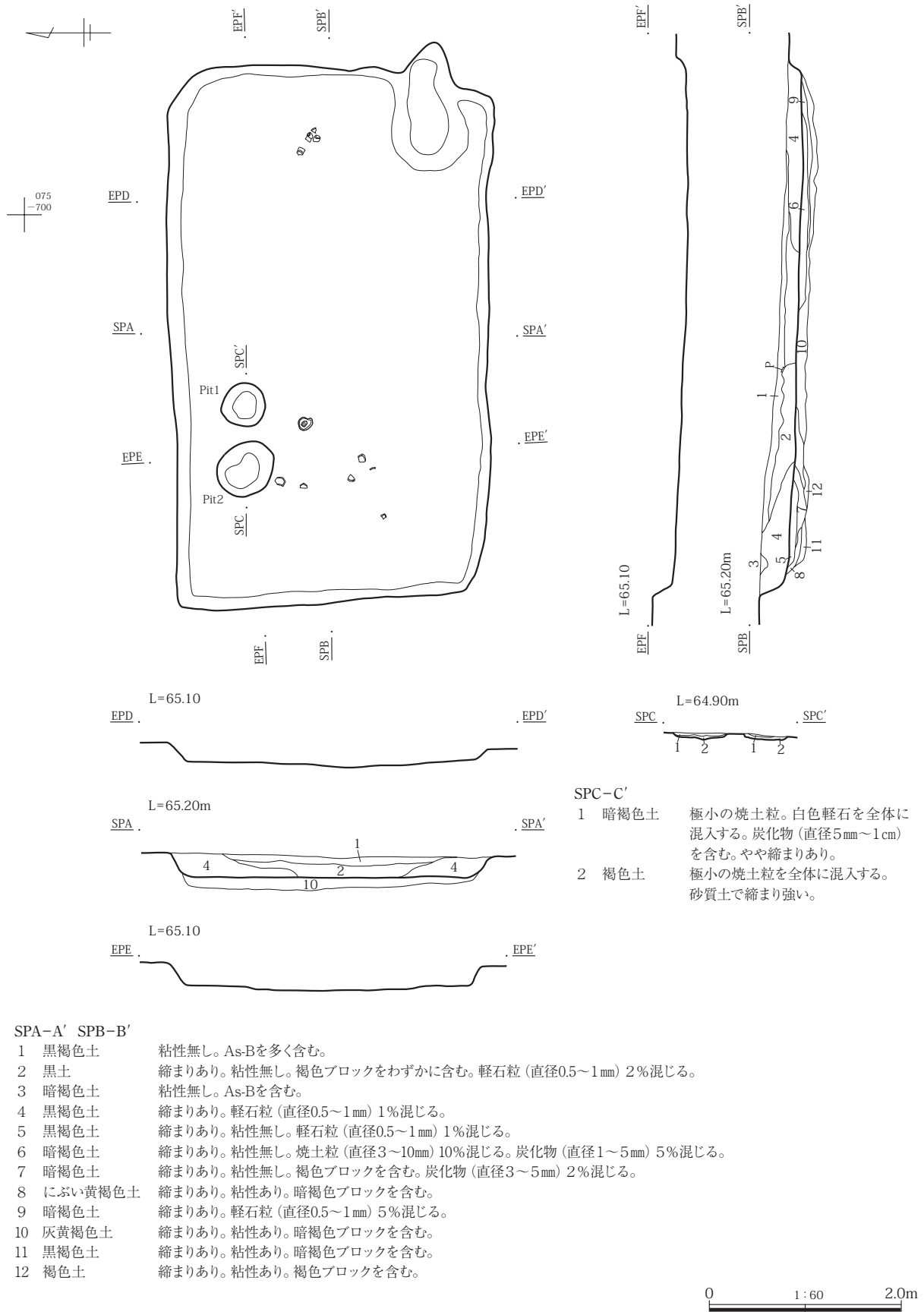


第340図 Ⅱ区 2号住居 出土遺物

Ⅱ区 2号住居 出土遺物

遺物名	重量 (g)
炉壁	155.0
流出溝滓	85.3
流動滓	2263.0
炉内滓	1903.0
椀形鍛冶滓 (中)	258.0
椀形鍛冶滓 (小)	28.0
椀形鍛冶滓 (極小)	107.0
鍛冶滓	35.9
含鉄鉄滓	74.8
再結合滓	50.6
1cm以下の滓	2300.0
合計	7260.6

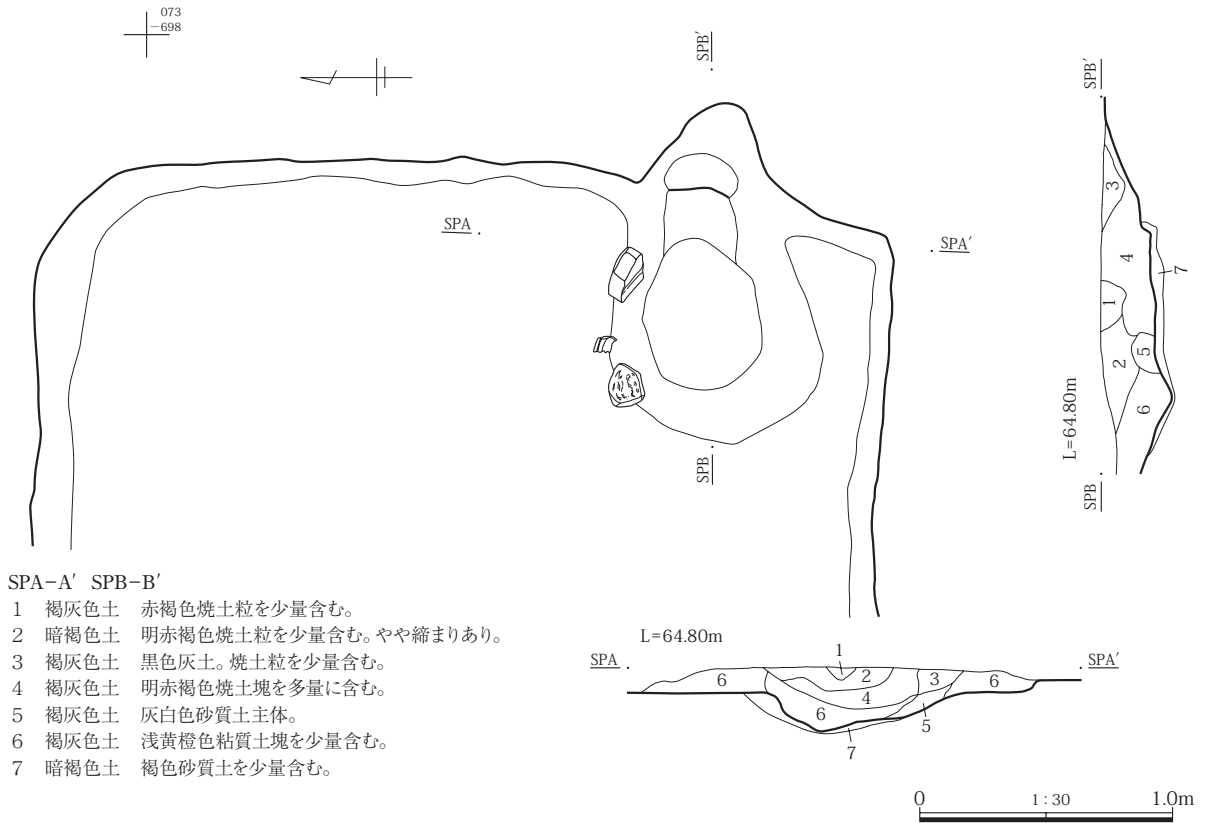
第4章 遺構と遺物



SPA-A' SPB-B'

- 1 黒褐色土 粘性無し。As-Bを多く含む。
- 2 黒土 締まりあり。粘性無し。褐色ブロックをわずかに含む。軽石粒(直径0.5~1mm)2%混じる。
- 3 暗褐色土 粘性無し。As-Bを含む。
- 4 黒褐色土 締まりあり。軽石粒(直径0.5~1mm)1%混じる。
- 5 黒褐色土 締まりあり。粘性無し。軽石粒(直径0.5~1mm)1%混じる。
- 6 暗褐色土 締まりあり。粘性無し。焼土粒(直径3~10mm)10%混じる。炭化物(直径1~5mm)5%混じる。
- 7 暗褐色土 締まりあり。粘性無し。褐色ブロックを含む。炭化物(直径3~5mm)2%混じる。
- 8 にぶい黄褐色土 締まりあり。粘性あり。暗褐色ブロックを含む。
- 9 暗褐色土 締まりあり。軽石粒(直径0.5~1mm)5%混じる。
- 10 灰黄褐色土 締まりあり。粘性あり。暗褐色ブロックを含む。
- 11 黒褐色土 締まりあり。粘性あり。暗褐色ブロックを含む。
- 12 褐色土 締まりあり。粘性あり。褐色ブロックを含む。

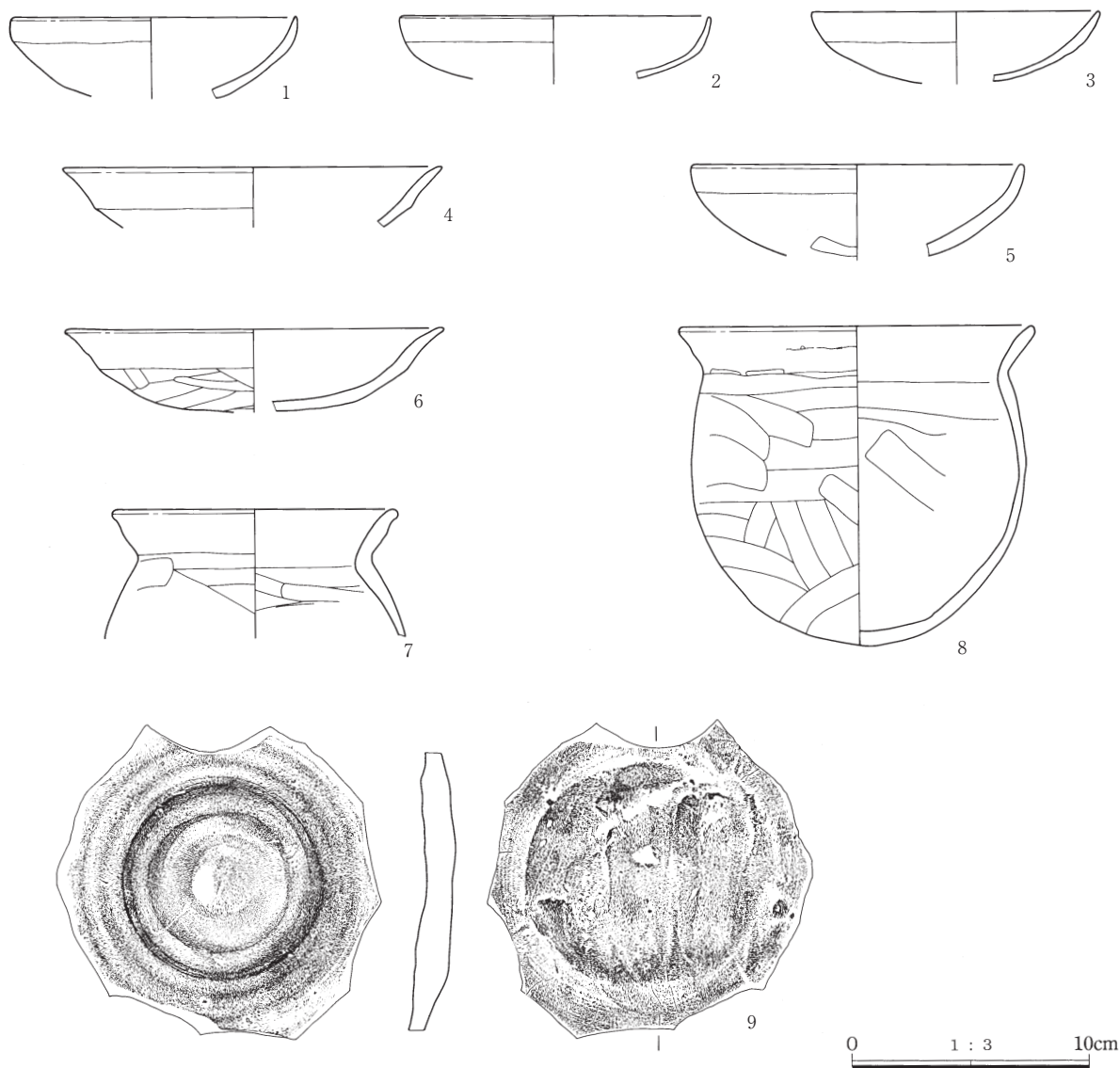
第341図 II区2号住居



第342図 II区2号住居 竈(上)・掘り方(下)



第4章 遺構と遺物



第343図 II区2号住居 出土遺物

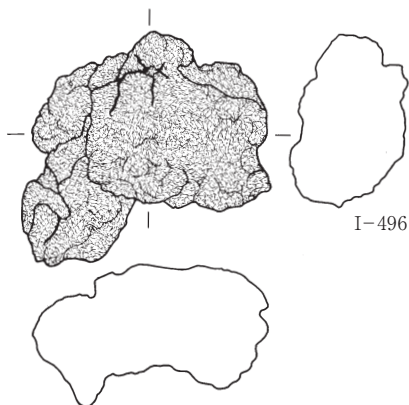
II区2号住居 出土遺物観察表

No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第343図 PL-144	土師器 杯	床直 口縁部片	残高 3.4	細砂粒/良好/橙色	口縁部上位横ナデ、中位から底部はヘラ削りであるが、器面摩滅のため単位不鮮明。
2	第343図 PL-144	土師器 杯	床直 1/8	残高 2.7	細砂粒/良好/橙色	口縁部下に稜をもつ。口縁部は横ナデ、底部はヘラ削りであるが、摩耗のため単位不明。
3	第343図 PL-144	土師器 杯	床直 口縁部片	残高 3.0	細砂粒/やや不良・ 軟質/橙色	口縁部上半横ナデ、下半から底部はヘラ削りであるが、器面摩滅のため単位不明。
4	第343図 PL-144	土師器 杯	床直 口縁部片	残高 2.5	細砂粒/良好/橙色	口縁部下に稜をもつ。口縁部は横ナデ、底部はヘラ削り。
5	第343図 PL-144	土師器 杯	床直 口縁部片	残高 3.8	細砂粒/やや不良・ 軟質/橙色	口縁部上半横ナデ、下半から底部はヘラ削りであるが、器面摩滅のため単位不鮮明。
6	第343図 PL-144	土師器 杯	床直 1/8	残高 3.5	細砂粒/良好/橙色	口縁部下に稜をもつ。口縁部は横ナデ、底部はヘラ削り。
7	第343図 PL-144	土師器 甕	覆土 口～胴上位片	残高 5.3	細砂粒/良好/ にぶい褐色	口縁部横ナデ。胴部横方向のヘラ削り、内面ヘラナデ。
8	第343図 PL-144	土師器 甕	覆土 3/4	器高 13.5	細砂粒/良好/ 明黄褐色	口縁部横ナデ。胴部上半は横方向、下半は縦方向のヘラ削り、内面はヘラナデ。
9	第343図 PL-144	須恵器 長頸壺	床直 胴部片	横 13.3 縦 12.9 厚 1.5	粗砂粒/還元焰/ 灰色	ロクロ整形、回転右回り。胴部は雑な手持ちヘラ削り。

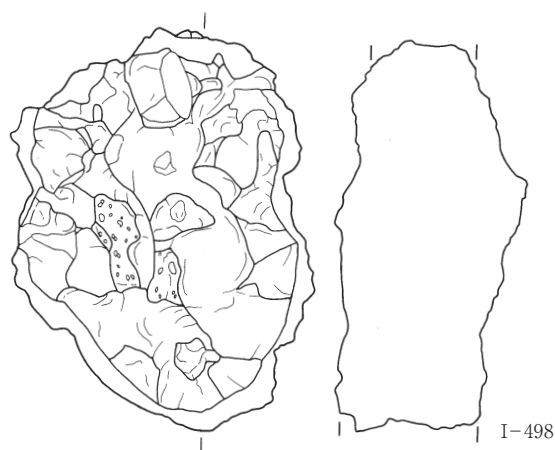
Ⅱ区2号住居						
含鉄滓	炉内滓 (含鉄)	流出溝滓	流動滓	椀形鍛冶滓 (中)	鍛冶滓 (含鉄)	再結合滓 (含鉄)
H (○)	L (●)				H (○)	錆化 (△)
 I-504	 I-496	 I-497	 I-498	 I-499	 I-501	 I-505
 I-506				椀形鍛冶滓 (小、含鉄)	 I-502	
				H (○)	 I-503	礫
分析						
				 I-500		

第344図 Ⅱ区2号住居 構成図

炉内滓 (含鉄)



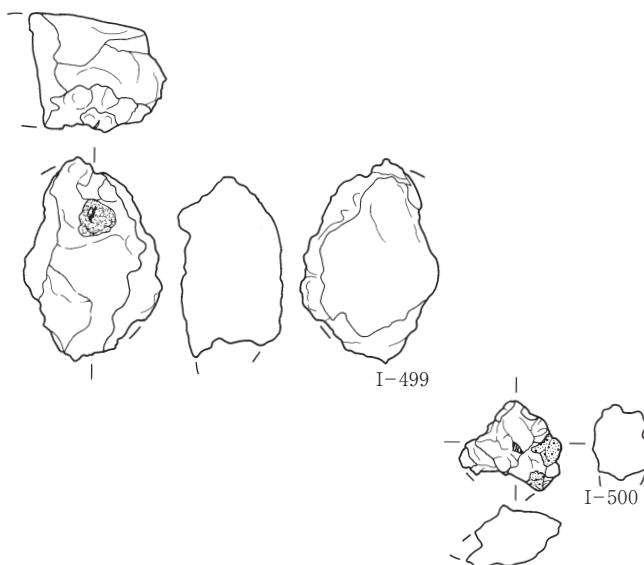
流動滓



流出溝滓



椀形鍛冶滓

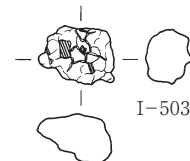
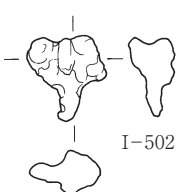
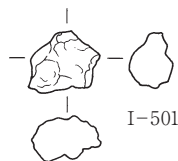


0 1 : 3 10cm

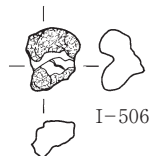
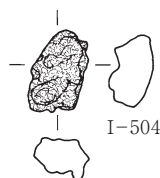
第345図 Ⅱ区2号住居 出土鉄生産関連遺物 (1)

第4章 遺構と遺物

鍛冶滓



含鉄鉄滓



0 1 : 3 10cm

No. PL No.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-496 PL-30	炉内滓 (含鉄)	覆土	9.9	9.2	4.7	465.0	5	L (●)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。メタル度L(●)と高く、金属鉄が多く残存している。全体が酸化土砂に覆われている。
I-497 PL-156	流出溝滓	覆土	3.7	5.3	4.2	85.3	1	なし	滓質密。比重が高い。上面は流動状で垂れを生じている。微細な炉壁片が多数付着している。下面は炉床土付着。側面は全て破面であるが底面がU字状で最も厚い中央部で約4cm、溝状の窪み流れ出した滓であることから流出溝滓とした。
I-498 PL-156	流動滓	覆土	12.0	15.9	7.5	2263.0	1	なし	滓質密。比重が高い。上面に幅2~3cmの流動滓が重層しながら流れている。厚さ6cm程の滓が流動性良く一気に流れ出したことがわかる。表面紫黒色。破面黒褐色から光沢のある灰褐色。錆が滲み出ており鉄部が内在していることがわかる。側面は破面。気泡はほとんどない。
I-499 PL-30	椀形鍛冶滓 (中)	覆土	5.5	8.1	4.3	258.0	1	なし	平面不整形。厚さ4cmとやや厚手。色調は黒褐色。滓質は密。上面はやや垂れが生じている。下面全面に炉床土が付着。平面平滑で下面が椀形の形状から椀形鍛冶滓とした。
I-500 PL-30	椀形鍛冶滓 (小、含鉄)	覆土	4.0	3.5	2.8	28.0	4	H (○)	平面不整形。厚さ2cmとやや薄手。色調は黒褐色。滓質はやや粗。全面に細かい粉炭痕が観察できる。
I-501 PL-156	鍛冶滓 (含鉄)	覆土	2.8	2.4	1.7	11.3	3	H (○)	黒褐色。酸化土砂に厚く覆われている。比重が低く滓質は粗。
I-502 PL-30	鍛冶滓 (含鉄)	覆土	2.8	3.0	1.7	11.4	4	H (○)	黒褐色。表面に小さな垂れが生じており流動性が高い。酸化土砂に厚く覆われている。幅3mm程の細かい木炭痕が裏面に観察され鍛冶滓とした。
I-503 PL-30	鍛冶滓 (含鉄)	覆土	3.0	2.3	1.9	13.2	3	H (○)	黒褐色。表面に小さな垂れが生じており流動性が高い。内面から黒錆びが生じており鉄部が内在している。放射割れが生じている。幅4mm程の細かい木炭痕が裏面に観察され鍛冶滓とした。酸化土砂に厚く覆われている。
I-504 PL-156	含鉄鉄滓	覆土	2.4	3.2	1.7	13.5	4	H (○)	黒褐色。酸化土砂に厚く覆われており表面観察が難しい。メタル度H(○)と低く金属鉄がほとんど残存していない。
I-505 PL-30	再結合滓 (含鉄)	覆土	3.7	6.8	1.8	37.1	4	錆化 (△)	細かい滓片、礫片を中心とした再結合滓。I区2号住居出土であるが鍛造剥片、粒状滓が見られない。鉄部を多く含み黒錆びが滲んでいる。
I-506 PL-156	含鉄鉄滓	覆土	2.1	2.5	1.6	19.8	3	H (○)	黒褐色。酸化土砂に厚く覆われており表面観察が難しい。放射割れが激しく錆化が進んでいる。メタル度H(○)と低く金属鉄がほとんど残存していない。

第346図 II区2号住居 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表(1)

[2] 飛鳥時代から奈良時代の遺構

(5) 竪穴状遺構 (第347・349・351図、PL120・121)

本遺跡では、10基の遺構が竪穴状遺構として調査された。竪穴状遺構は出土遺物から、①飛鳥から奈良時代、②平安時代、③時期不明に分類した。

①飛鳥から奈良時代に分類した竪穴状遺構はI区3号・5号・8号・9号竪穴状遺構である。

I区3号竪穴状遺構は、径264～266cmの円形竪穴状遺構である。深さ85cmを測る。底面は、平面形状円形の平坦面で、径は182cmである。遺物は土師器坏、甕、須恵器坏蓋、甕が出土している。出土遺物から8世紀第2四半期に比定される。

I区5号竪穴状遺構は、径310～315cmの円形竪穴状遺構である。深さ108cmを測る。底面は、平面形状円形の浅いすり鉢状で、径は158cmである。遺物

は土師器甕、須恵器坏蓋が出土している。出土遺物から7世紀～8世紀に比定される。

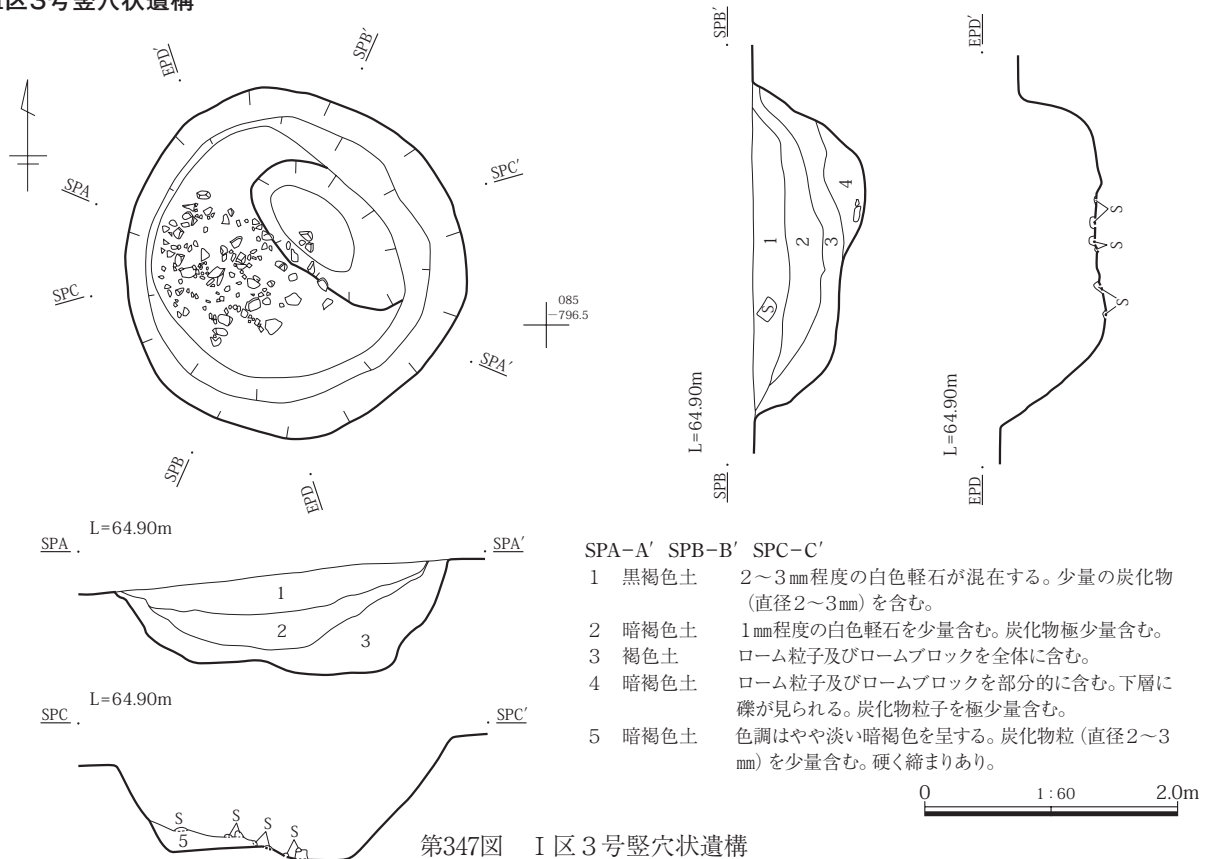
I区8号竪穴状遺構は、径392～428cmの円形竪穴状遺構である。深さ108cmを測る。底面は、平面形状円形の浅いすり鉢状で、径は220cmである。遺物は土師器坏が出土している。出土遺物から7世紀末～8世紀第1四半期に比定される。I区3号・5号・8号竪穴状遺構は、I区1号製鉄炉に隣接し、時期もほぼ同時期であることから、製鉄炉構築のための土を採取した採掘坑であると考えられる。

I区3号竪穴状遺構では地山の土を採取し、製鉄炉の炉壁の胎土と比較する自然科学分析を行った。(第5章〔2〕)。土坑から採取した土で炉壁を構築したと推定しても矛盾がないとの分析の考察を得た。

飛鳥時代から奈良時代の竪穴状遺構一覧表

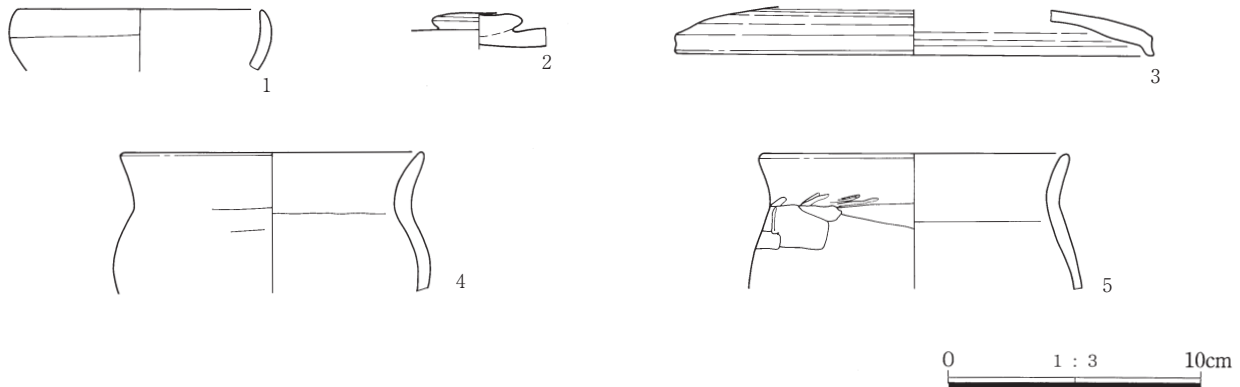
	区	遺構名称	位置	平面形状	主軸方向	規模 (cm)			時期
						長軸	短軸	深さ	
1	I	3号竪穴状遺構	085-796.5	円形	-	266	264	85	飛鳥～奈良時代
2	I	5号竪穴状遺構	076-804	円形	-	315	310	108	飛鳥～奈良時代
3	I	8号竪穴状遺構	087-810	円形	-	428	392	108	飛鳥～奈良時代

I区3号竪穴状遺構



第347図 I区3号竪穴状遺構

第4章 遺構と遺物

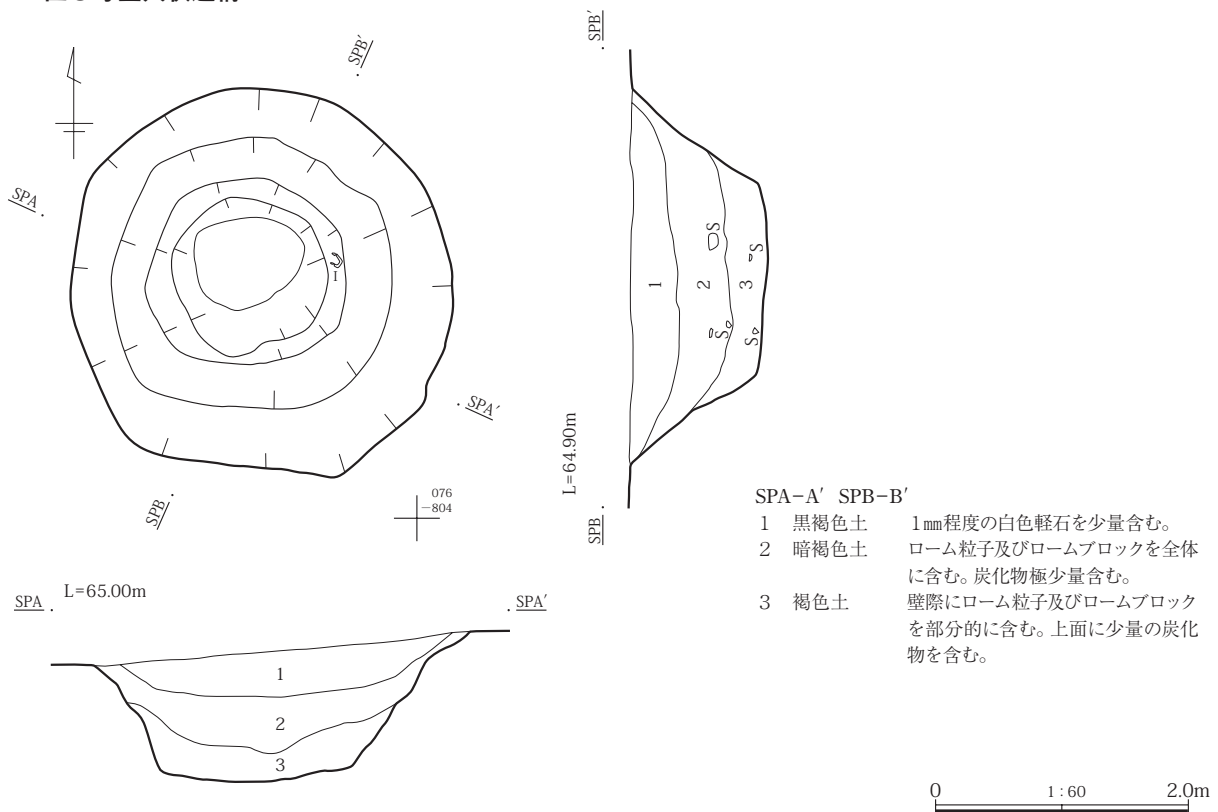


第348図 I区3号竪穴状遺構 出土遺物

I区3号住居 出土遺物観察表

No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第348図 PL-144	土師器 杯	覆土上層 口縁部片	残高 2.4	細砂粒/良好/ 明赤褐色	口縁部上位横ナデ、中位ヘラ削り。
2	第348図 PL-144	須恵器 杯蓋	覆土上層 摘み片	残高 1.4 つまみ径 3.6	細砂粒/還元焰/ 灰色	ロクロ整形、回転右回りか。摘みは貼付。
3	第348図 PL-144	須恵器 杯蓋	覆土上層 口縁部片	残高 1.8	粗砂粒/還元焰/ 灰色	ロクロ整形、回転右回り。天井部は中心から3/4ほど回転ヘラ削り。
4	第348図 PL-144	土師器 小型甕	覆土上層 口～胴部上位片	残高 5.3	細砂粒/良好/橙色	口縁部横ナデ。胴部横方向ヘラ削り、内面ヘラナデ。
5	第348図 PL-144	土師器 甕	覆土上層 口～胴部上位片	残高 5.3	細砂粒/良好/ 明赤褐色	口縁部は横ナデ、胴部は横方向のヘラ削り。

I区5号竪穴状遺構



SPA-A' SPB-B'

- 1 黒褐色土 1mm程度の白色軽石を少量含む。
- 2 暗褐色土 ローム粒子及びロームブロックを全体に含む。炭化物極少量含む。
- 3 褐色土 壁際にローム粒子及びロームブロックを部分的に含む。上面に少量の炭化物を含む。

第349図 I区5号竪穴状遺構

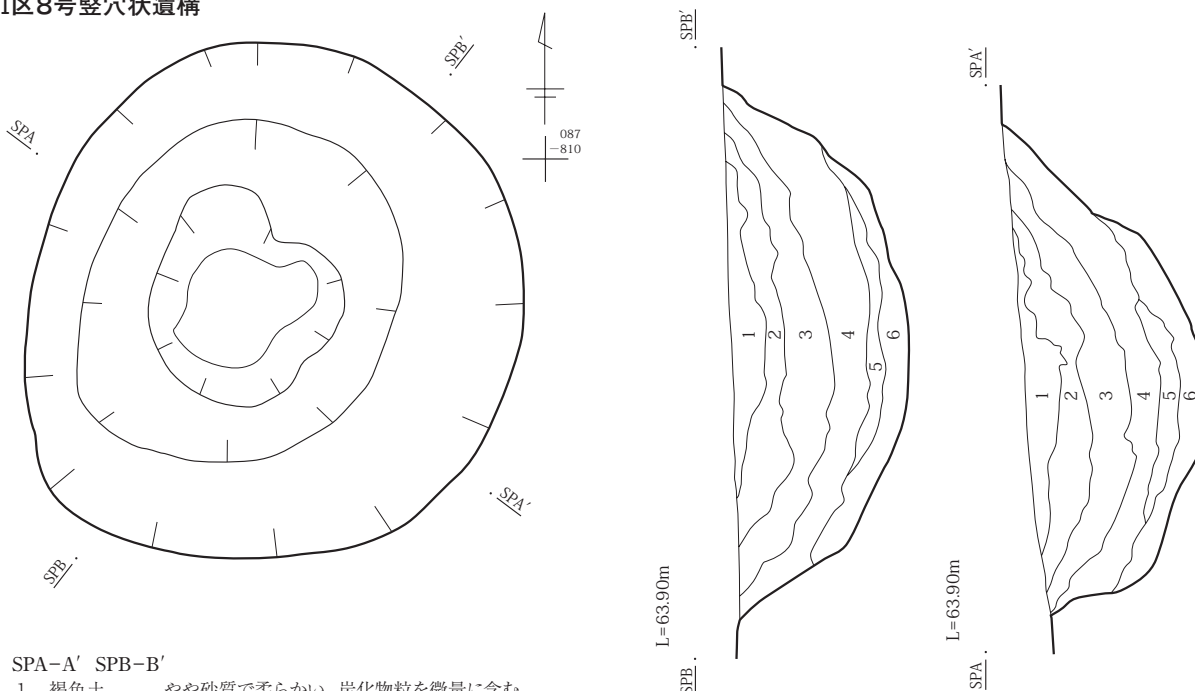


第350図 I区5号竪穴状遺構 出土遺物

I区5号竪穴状遺構 出土遺物観察表

No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第350図 PL-144	須恵器 杯蓋 摘み片	覆土上層	器高 1.2 つまみ径 4.2	細砂粒/酸化焰/ 明褐色	ロクロ整形、回転右回りか。摘みは貼付。
2	第350図 PL-144	土師器 甕	覆土上層 口縁部小片	残高 3.1	細砂粒/良好/ にぶい黄褐色	口縁部横ナデ。

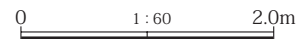
I区8号竪穴状遺構



SPA-A' SPB-B'

- 1 褐色土 やや砂質で柔らかい。炭化物粒を微量に含む。
- 2 黒褐色土 砂質で黒色を呈する。炭化物粒(直径2~3mm)を少量含む。
- 3 黒褐色土 白色粒子(直径1~3mm)をやや多量に含む。炭化物粒(直径1~2mm)、ローム粒を少量含む。硬く締まりあり。
- 4 暗褐色土 ローム粒を壁際にやや多く含む。白色軽石粒(直径1~5mm)と炭化物粒(直径2~8mm)を少量含む。締まりあり。
- 5 黒灰色土 炭化物粒(直径3~10mm)を少量含む。白色軽石粒(直径1~2mm)を微量含む。締まりあり。粘性あり。
- 6 暗褐色土 壁際にローム粒を少量含む。褐色粘土ブロック(直径10mm前後)と炭化物粒(直径2~8mm)を少量含む。

第351図 I区8号竪穴状遺構



第352図 I区8号竪穴状遺構 出土遺物

I区8号竪穴状遺構 出土遺物観察表

No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第352図 PL-145	土師器 杯	覆土上層 口縁部小片	残高 1.6	細砂粒/良好/橙色	口縁部上位横ナデ、中位ヘラ削り。
2	第352図 PL-145	土師器 杯	覆土 口縁部小片	残高 3.2	細砂粒/良好/ 明赤褐色	口縁部上位横ナデ、中位ナデ、下位ヘラ削り。

(6) 土坑 (第353・355図、PL129)

本遺跡では、17基の遺構が土坑として調査された。土坑は出土遺物から、縄文時代、飛鳥から奈良時代、時期不明に分類した。縄文時代の土坑である14号土坑については、『峯山遺跡Ⅰ～旧石器・縄文時代編』に掲載しているので、参照されたい。

このうち飛鳥から奈良時代に分類した土坑はⅡ区2号・3号土坑である。

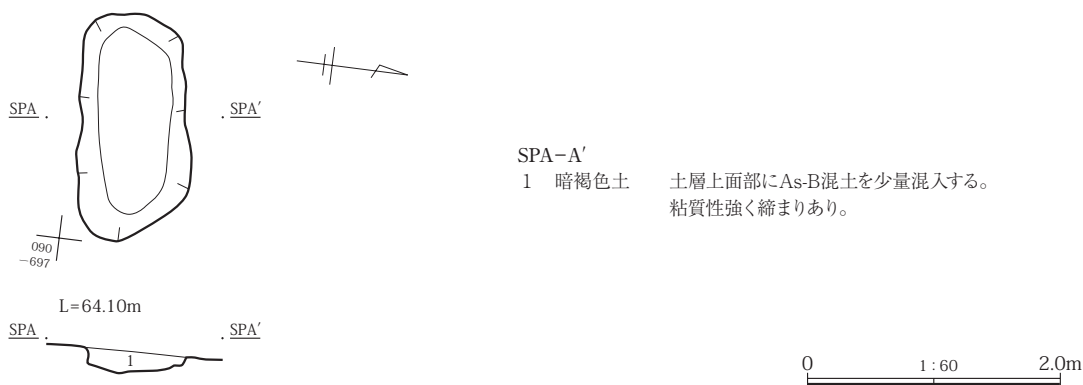
Ⅱ区2号土坑は、長軸178cm、短軸81cmの楕円形土坑である。主軸は東西方向である。遺物は土師器坏が4点出土している。出土遺物から7世紀第4四半期から8世紀第1四半期に比定される。

Ⅱ区3号土坑は、径92cmの円形土坑である。遺物は土師器坏3点、須恵器蓋1点、土師器甕1点、須恵器甕1点が出土している。出土遺物から7世紀第4四半期から8世紀第1四半期に比定される。

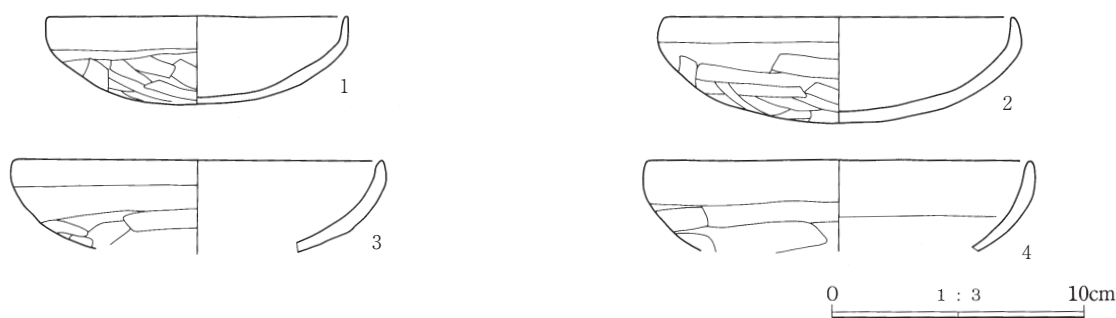
飛鳥時代から奈良時代の土坑一覧表

	区	遺構名称	位置	平面形状	主軸方向	規模 (cm)			時期
						長軸	短軸	深さ	
1	Ⅱ	2号土坑	090-697	楕円形	東西	178	81	17	飛鳥～奈良時代
2	Ⅱ	3号土坑	066-704	円形	-	92	(73)	11	飛鳥～奈良時代

Ⅱ区2号土坑



第353図 Ⅱ区2号土坑

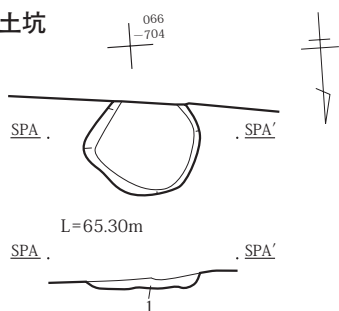


第354図 Ⅱ区2号土坑 出土遺物

Ⅱ区2号土坑 出土遺物観察表

No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第354図 PL-145	土師器 杯	床直 1/3	器高 3.4	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上半が横ナデ、下半から底部はへら削り。
2	第354図 PL-145	土師器 杯	床直 1/4	器高 4.2	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上位が横ナデ、中に僅かにナデ部分が残る、下位から底部はへら削り。
3	第354図 PL-145	土師器 杯	床直 1/5	器高 3.7	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上位が横ナデ、中位がナデ、下位から底部はへら削り。
4	第354図 PL-145	土師器 杯	床直 1/5	残高 3.5	細砂粒/良好/橙色	口縁部は上半が横ナデ、下半から底部はへら削り。

Ⅱ区3号土坑

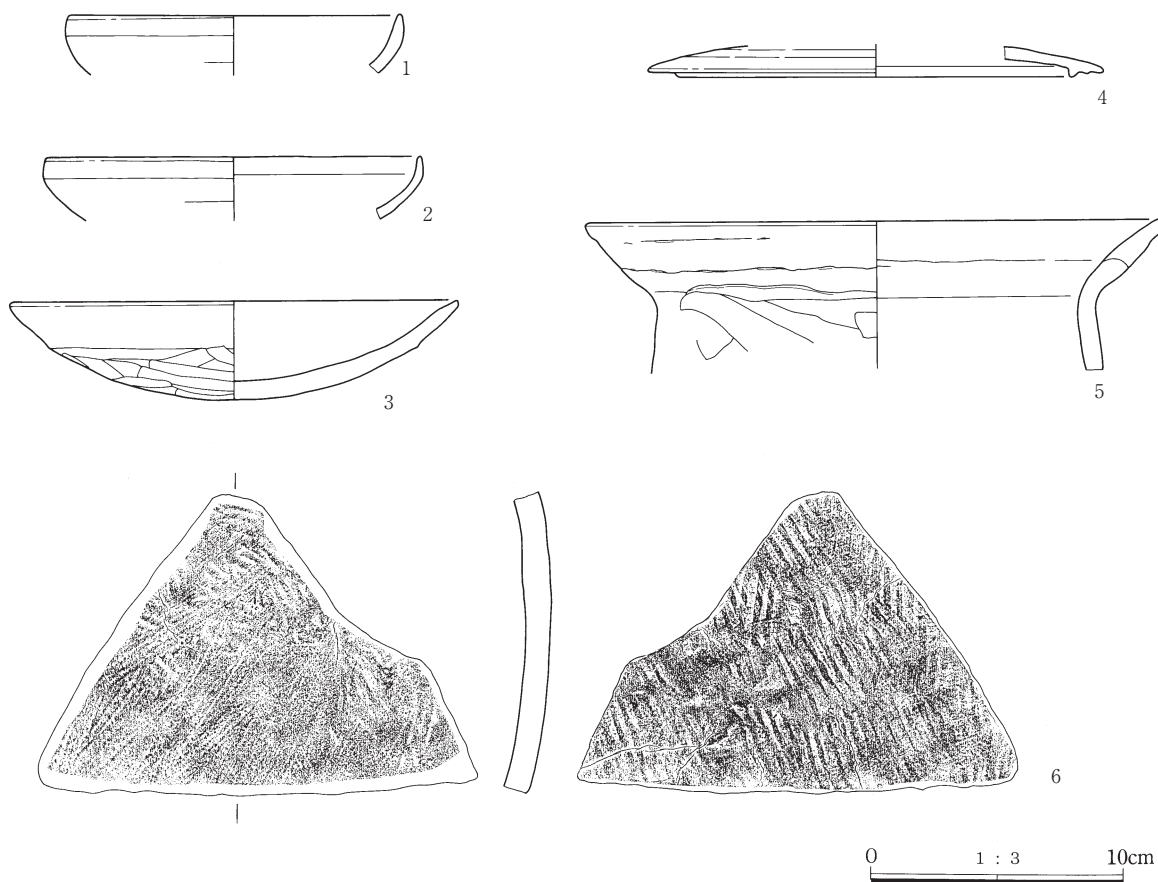


SPA-A'

1 黒褐色土 粘性無し。As-B混を含む。褐色のブロックを含む。

0 1:60 2.0m

第355図 Ⅱ区3号土坑



第356図 Ⅱ区3号土坑 出土遺物

Ⅱ区3号土坑 出土遺物観察表

No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第356図 PL-145	土師器 杯	覆土 口縁部片	残高 2.4	細砂粒/良好/橙色	口唇部横ナデ、口縁部中位ナデ、下位ヘラ削り。
2	第356図 PL-145	土師器 杯	覆土 口縁部片	残高 2.5	細砂粒/良好/ 明赤色	口縁部上位横ナデ、中位～下位ヘラ削り。
3	第356図 PL-145	土師器 杯	床直 1/2	残高 3.9	細砂粒/良好/ 明赤褐色	口縁部は横ナデ、稜下から底部はヘラ削り。
4	第356図 PL-145	須恵器 杯蓋	床直 口縁部片	残高 1.2	細砂粒/還元焰/ 灰黄色	ロクロ整形、回転右回りか。天井部は中央から1/2ほど回転ヘラ削り。
5	第356図 PL-145	土師器 甕	床直 口縁部片	口径 23.0 器高 5.9	細砂粒/良好/ にぶい橙色	口縁部に輪積み痕が残る。口縁部横ナデ、胴部上位斜め方向のヘラ削り。
6	第356図 PL-145	須恵器 甕	床直 胴部片	横 17.2 縦 11.7 厚 1.1	細砂粒/還元焰/ 灰白色	外面に平行叩き痕が残る。内面はナデ。



### [3] 平安時代以降の遺構

#### (1) 炭窯 (第357図、PL122 ~ 124)

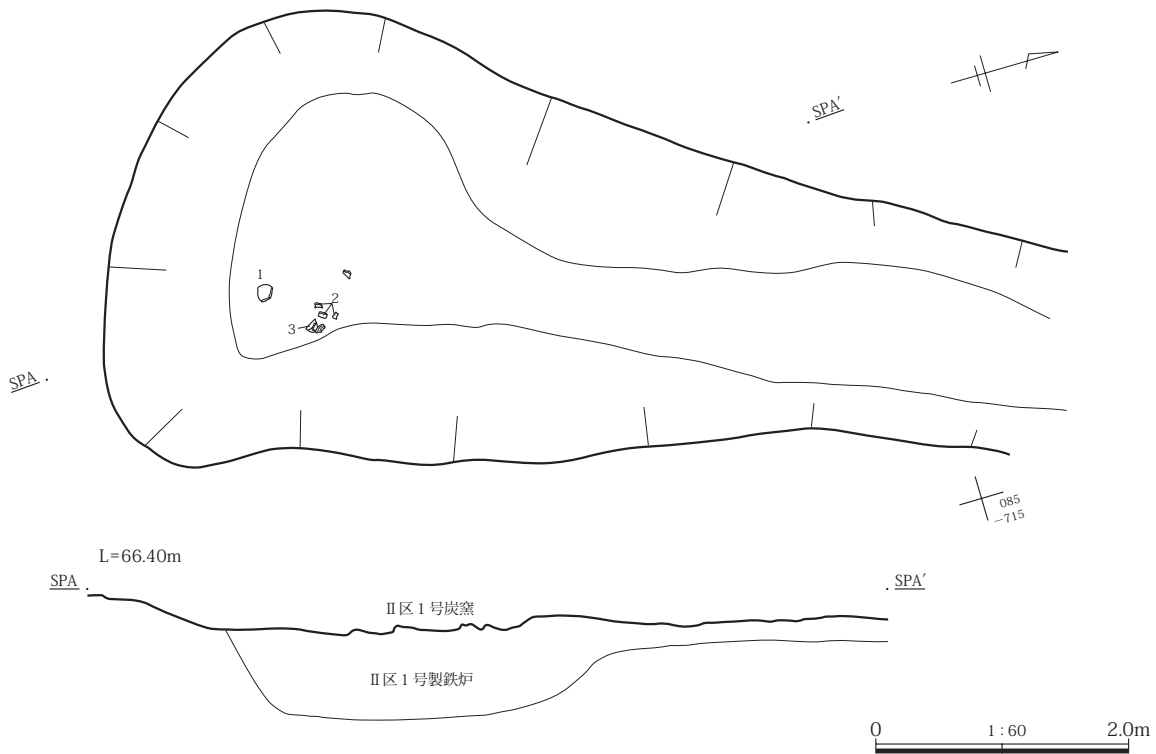
##### Ⅱ区1号炭窯

085-715に位置する。本遺跡からは1基の炭窯が検出された。炭窯はⅡ区1号製鉄炉、Ⅱ区1号鍛冶工房と重複し、炭窯が最も後出である。

全長7.51m、最大幅3.52m、最大深0.3mを測る。ほぼ焼成室の底面のみを検出で、底面に残存し

た多量の木炭が検出された。炭窯から出土した木炭は広葉樹の環孔材である。平面形状隅丸方形を呈す。焚き口の痕跡はない。炭化した炭窯の壁片が出土している。

炭窯からは、須恵器碗や黒色土器碗が出土している。炭窯から出土した須恵器坏は概ね10世紀前半に比定される。



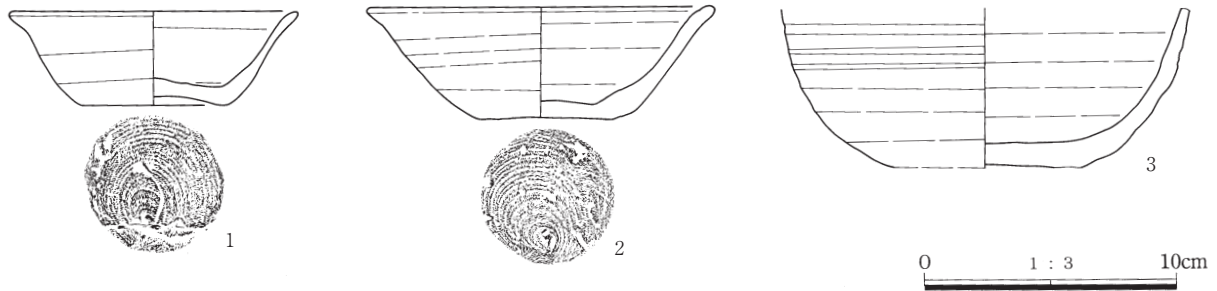
第357図 Ⅱ区1号炭窯

#### 炭窯壁



NO. PL No.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-507 PL-30	炭窯壁	覆土	24	27	2.2	464.0	2	なし	細かい粒子の粘土質の胎土。表面は黒色に吸炭し内面はやや青黒色の還元色。

第358図 Ⅱ区1号炭窯 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表



第359図 II区1号炭窯 出土遺物

II区1号炭窯 出土遺物観察表

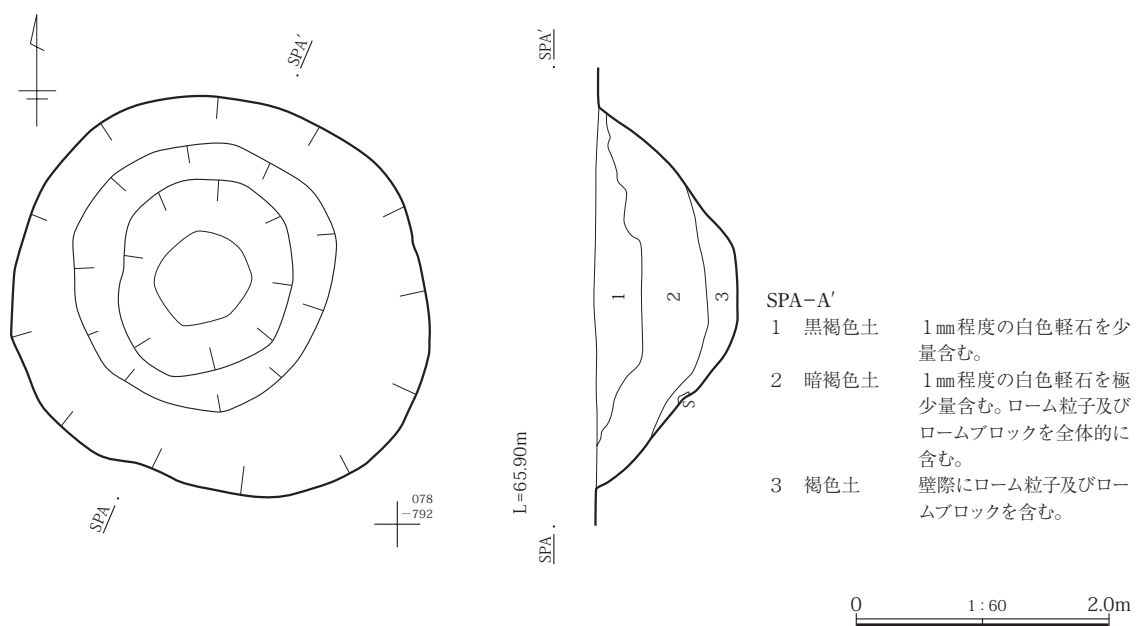
No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第359図 PL-145	須恵器 椀	底面 1/2	器高 3.7	細砂粒/酸化焰/ にぶい黄橙色	ロクロ整形、回転右回り。底部は回転糸切り。
2	第359図 PL-145	須恵器 椀	底面 1/2	残高 4.4	細砂粒/還元焰/ 灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部は回転糸切り。
3	第359図 PL-145	黒色土器 椀	底面 1/2	残高 6.2	細砂粒/酸化焰軟 質/橙色	ロクロ整形、回転右回りか。内面黒色処理、底部はナデ、高台貼付。

(2) 竪穴状遺構 (第360図、PL125)

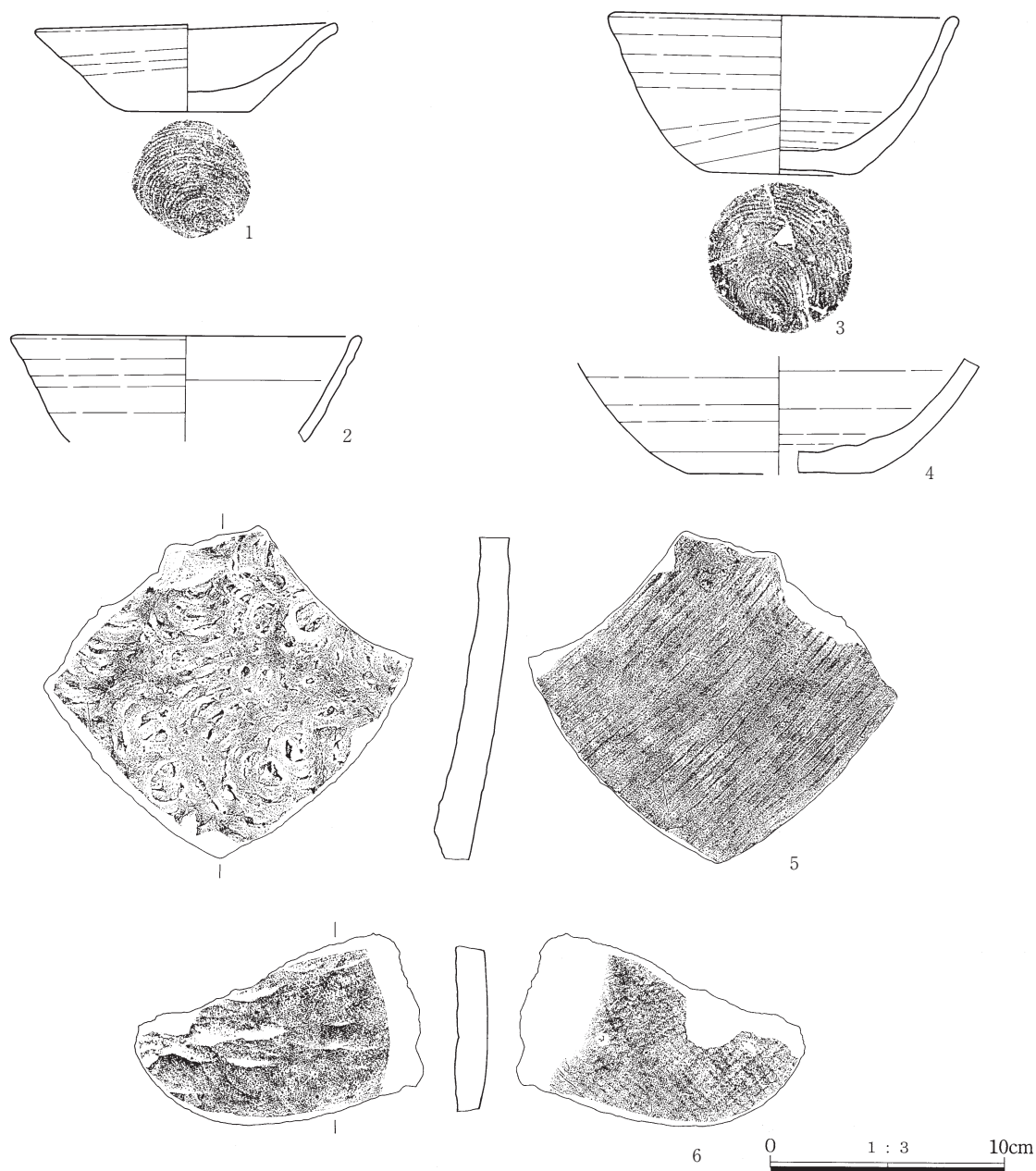
平安時代に分類した竪穴状遺構はI区4号竪穴状遺構である。平面形状は円形で直径303~334cm、深さ108cmを測る。底面は、すり鉢状である。

遺物は須恵器椀、甕、瓶類が出土している。出土遺物は10世紀末第1四半期に比定される。

出土遺物から本遺構を平安時代に掲載したが、出土位置から遺物が混入品の可能性も否定できない。遺構の形状は飛鳥から奈良時代の製鉄炉の粘土採掘工(I区3・5・8号竪穴状遺構)に類似しており、本遺構も飛鳥から奈良時代の粘土採掘工の可能性もある。



第360図 I区4号竪穴状遺構



第361図 I区4号竪穴状遺構 出土遺物

I区4号竪穴状遺構 出土遺物観察表

No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第361図 PL-145	須恵器 椀	覆土上層 ほぼ完形	口径 13.0 器高 3.8 底径 5.5	細砂粒/酸化焰/ 灰黄褐色	ロクロ整形、回転右回り。底部は回転糸切り。
2	第361図 PL-145	須恵器 椀	覆土上層 口縁部片	残高 4.5	細砂粒/酸化焰/ 灰黄褐色	ロクロ整形、回転右回りか。
3	第361図 PL-145	須恵器 椀	覆土上層 口縁部片	器高 6.8	細砂粒/酸化焰/ 灰黄褐色	ロクロ整形、回転右回り。底部は回転糸切り。
4	第361図 PL-146	須恵器 瓶類	覆土上層 底～胴下位片	残高 4.5	細砂粒/還元焰/ 灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部は回転ヘラ削り。胴部は最下部に回転ヘラ削り。
5	第361図 PL-146	須恵器 甕	覆土上層 胴部片	横 14.2 縦 13.7 厚 1.7	細砂粒/還元焰/ 灰色	外面は平行叩き痕、内面は同心円状アテ具痕が残る。
6	第361図 PL-146	須恵器 甕	覆土下層 胴部片	横 12.0 縦 6.9 厚 1.2	細砂粒/還元焰/ 灰色	外面に窯壁付着、平行叩き痕、内面はアテ具痕が残る。

## [4] 時期不明の遺構

### (1) 住居

本遺跡では、14軒の竪穴住居が検出された。竪穴住居は出土遺物が伴う竪穴住居は全て飛鳥から奈良時代に比定される。出土遺物の伴わない竪穴住居は、時期不明の竪穴住居としてここで報告する。

#### I区4号住居 (第362図、PL126)

位置 048-802

方位 N-155°-W

形状 長軸3.85m・短軸2.50mの長方形である。竈を東壁に持つ。

面積 9.23㎡

壁高 2~7cm

重複 なし。

床面 堀方面を床面とする。明確な床面は検出されなかった。

壁溝 検出されなかった。

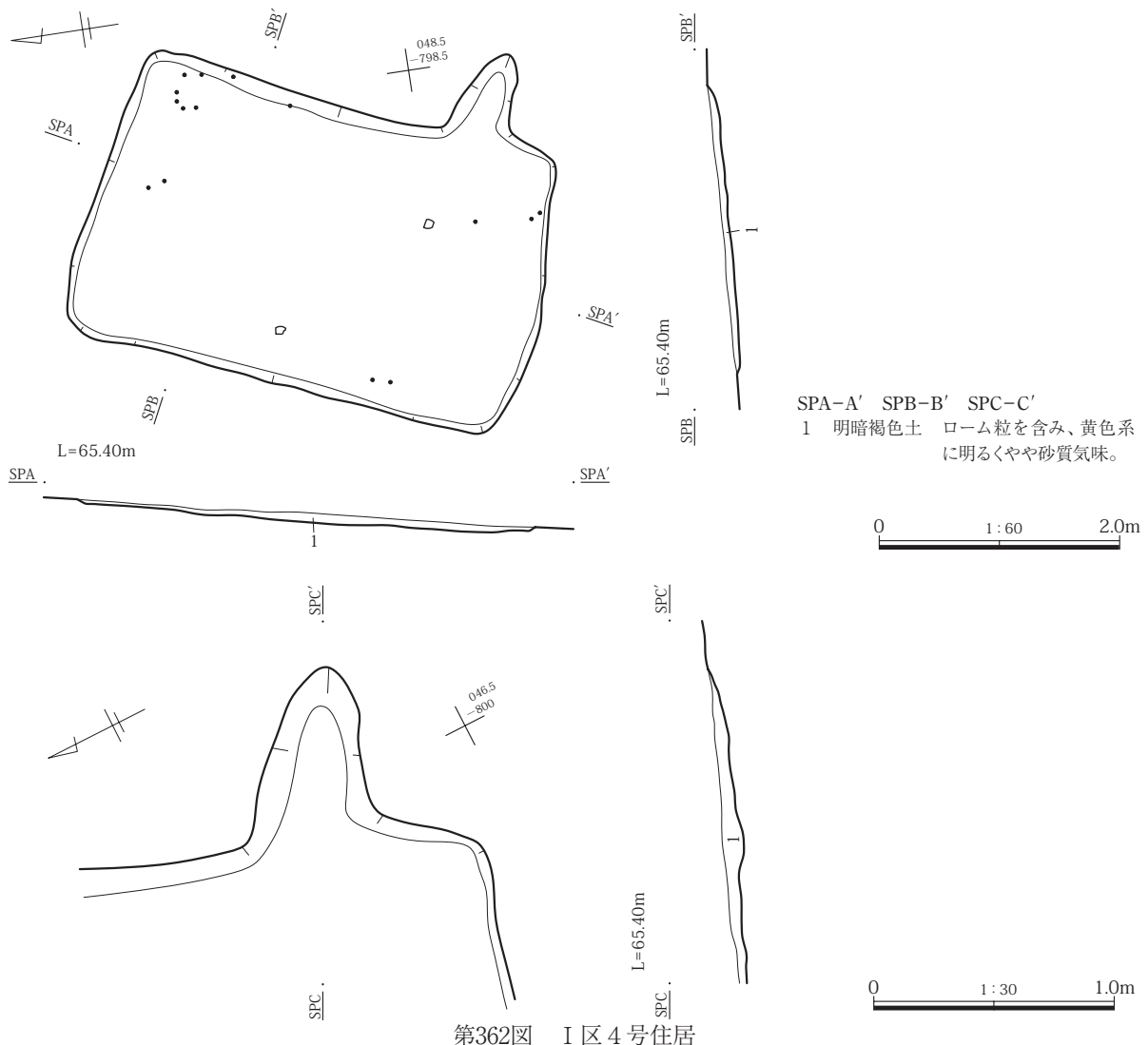
柱穴 検出されなかった。

貯蔵穴 検出されなかった。

竈 東壁の南側に位置する。

遺物 出土しなかった。

所見 貼り床等はなかったが、竈の形状の掘り込みを検出したため竪穴住居とした。壁高はほとんどなく、住居底面のみの検出である。



**I区9号住居** (第363図、PL126)

**位置** 024-808

**方位** N-10°-E

**形状** 長軸4.35m・短軸2.50mの検出。遺構の大部分が調査区外であるため全容は明らかではない。

**面積** 6.22㎡検出

**壁高** 16cm

**重複** なし。

**床面** 堀方面を床面とする。明確な床面は検出されなかった。

**壁溝** 検出されなかった。

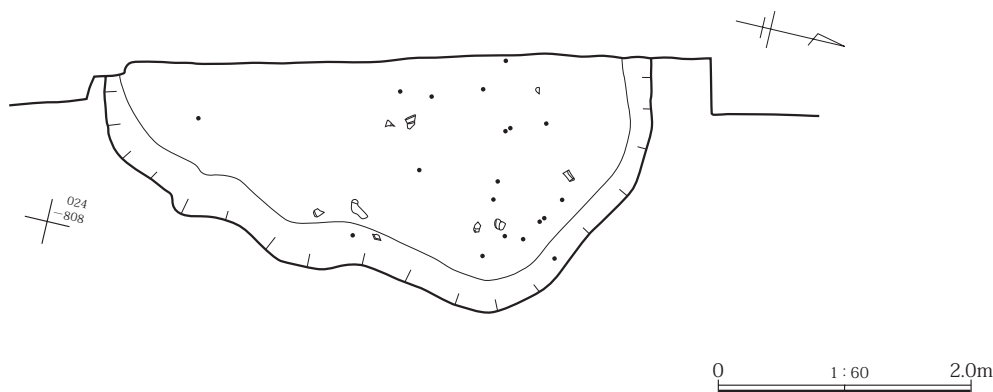
**柱穴** 検出されなかった。

**貯蔵穴** 検出されなかった。

**竈** 検出されなかった。

**遺物** 土師器・須恵器片が床直上から出土したが、実測可能な遺物はなかった。

**所見** 遺構の大部分が調査区外であるため全容は明らかではないが、遺構の形状から竪穴住居の可能性が高いとの調査所見を得た。遺構の時期を比定する遺物は出土しなかった。



第363図 I区9号住居

**(2) 竪穴状遺構** (第364・365図、PL127・128)

本遺跡では、10基の遺構が竪穴状遺構として調査された。竪穴状遺構は出土遺物から、飛鳥から奈良時代、平安時代、時期不明に分類した。出土遺物の伴わない土坑は、時期不明の土坑として分類した。

時期不明の竪穴状遺構はI区1号・2号・6号竪穴状遺構、II区1号竪穴状遺構である。

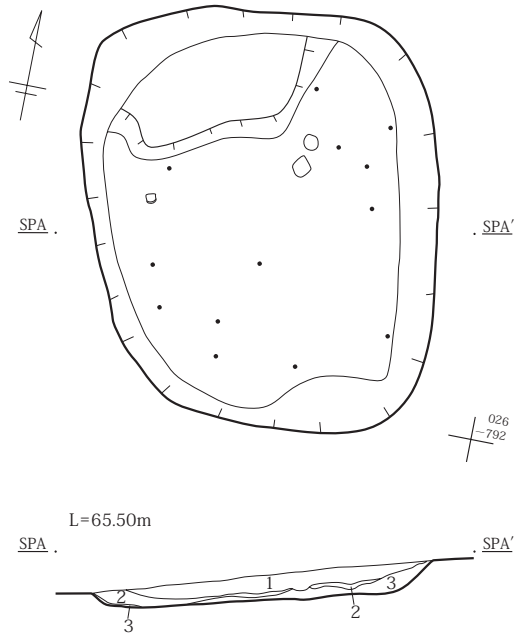
I区1号竪穴状遺構は、272×329cmの隅丸方形の竪穴状遺構である。深さ22cmを測る。底面は、平坦面である。

I区2号竪穴状遺構は、258×217cmの不整形の竪穴状遺構である。深さ7cmを測る。底面は、平坦面である。

I区6号竪穴状遺構は、径253～270cmの円形竪穴状遺構である。深さ105cmを測る。底面は、平面形状円形の平坦面で、径は100cmである。

II区1号竪穴状遺構は、径272～275cmの円形竪穴状遺構である。深さ132cmを測る。底面は、平面形状円形の浅いすり鉢状である。I区6号・II区1号竪穴状遺構とも土器が伴わなかったために、時期を比定することができなかったが、I区6号竪穴状遺構はI区1号製鉄炉に隣接し、II区1号竪穴状遺構はII区2号製鉄炉に隣接し、形状がI区3号・5号・8号竪穴状遺構に類似することから、製鉄炉構築のための土を採取した採掘坑の可能性が考えられる。

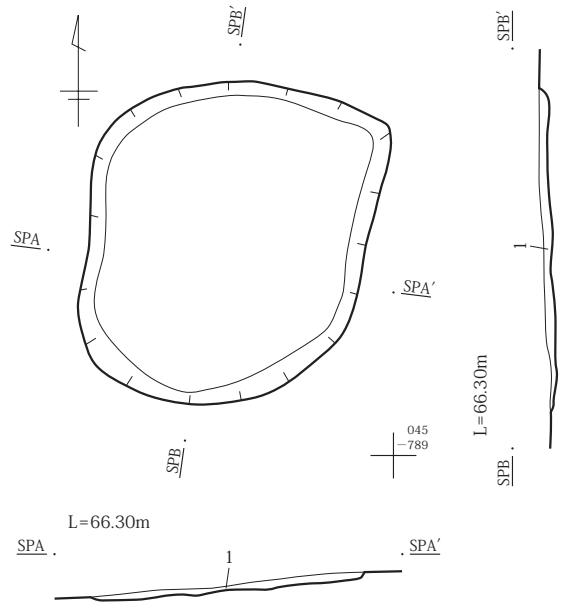
I区1号竖穴状遺構



SPA-A'

- |        |                                 |
|--------|---------------------------------|
| 1 黒褐色土 | 3mm前後の白色軽石を多量に含み炭化粒を少し混在する。     |
| 2 黒褐色土 | 3mm前後の白色軽石 白色軽石を微量に含むが目立たずやや砂質。 |
| 3 明褐色土 | ローム粒を多く含み粘質気味。                  |

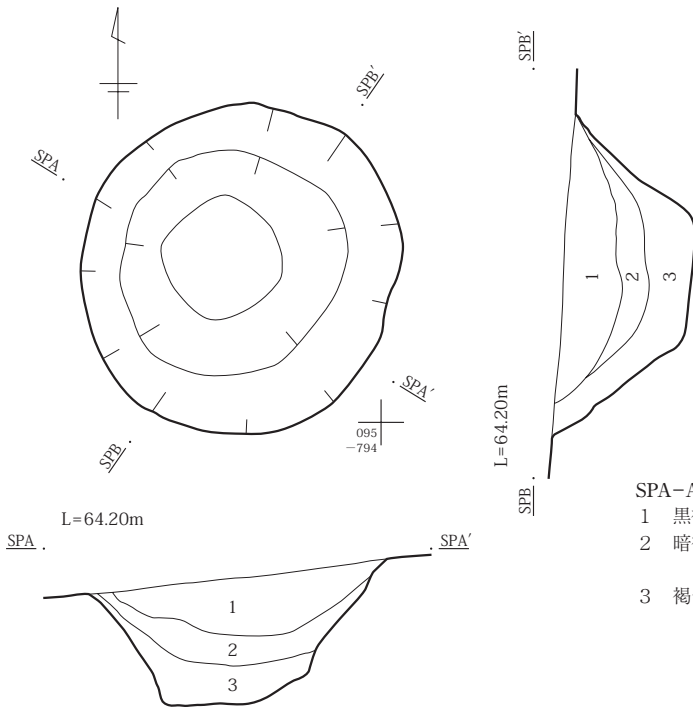
I区2号竖穴状遺構



SPA-A' SPB-B'

- |         |                              |
|---------|------------------------------|
| 1 明暗褐色土 | 黄褐色ロームブロックを多く混在する。炭化物等の混入無し。 |
|---------|------------------------------|

I区6号竖穴状遺構



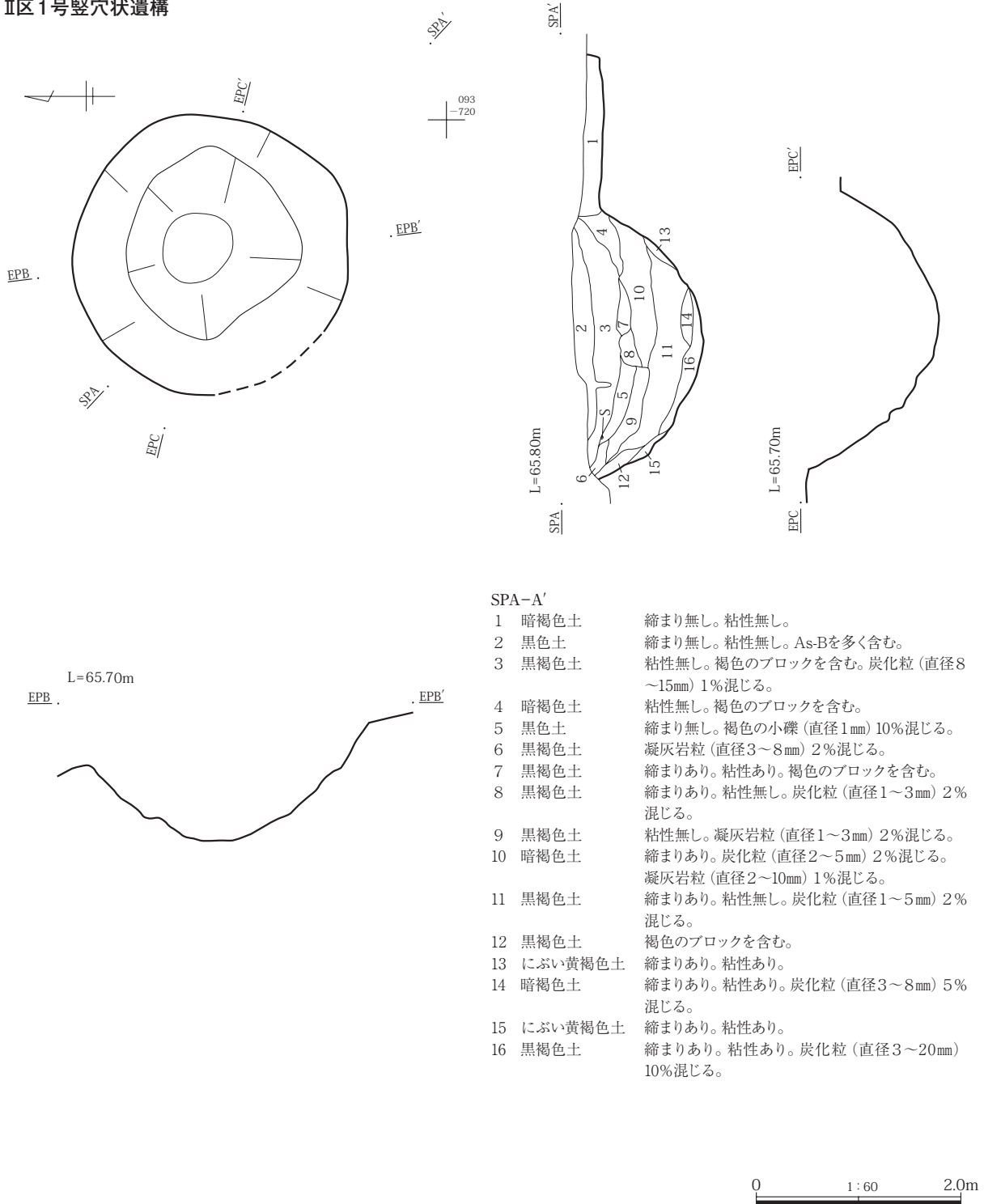
SPA-A' SPB-B'

- |        |  |
|--------|--|
| 1 黒褐色土 | 2~3mm前後の白色軽石が混在する。                     |
| 2 暗褐色土 | 3mm程度の白色軽石を少量含む。ローム粒子及びロームブロックを部分的に含む。 |
| 3 褐色土  | ローム粒子及びロームブロックを全体的に含む。                 |

第364図 I区1・2・6号竖穴状遺構

0 1:60 2.0m

Ⅱ区 1号 竪穴状遺構



SPA-A'

- |            |                                     |
|------------|-------------------------------------|
| 1 暗褐色土     | 締まり無し。粘性無し。                         |
| 2 黒色土      | 締まり無し。粘性無し。As-Bを多く含む。               |
| 3 黒褐色土     | 粘性無し。褐色のブロックを含む。炭化粒（直径8～15mm）1%混じる。 |
| 4 暗褐色土     | 粘性無し。褐色のブロックを含む。                    |
| 5 黒色土      | 締まり無し。褐色の小礫（直径1mm）10%混じる。           |
| 6 黒褐色土     | 凝灰岩粒（直径3～8mm）2%混じる。                 |
| 7 黒褐色土     | 締まりあり。粘性あり。褐色のブロックを含む。              |
| 8 黒褐色土     | 締まりあり。粘性無し。炭化粒（直径1～3mm）2%混じる。       |
| 9 黒褐色土     | 粘性無し。凝灰岩粒（直径1～3mm）2%混じる。            |
| 10 暗褐色土    | 締まりあり。炭化粒（直径2～5mm）2%混じる。            |
| 11 黒褐色土    | 凝灰岩粒（直径2～10mm）1%混じる。                |
| 12 黒褐色土    | 締まりあり。粘性無し。炭化粒（直径1～5mm）2%混じる。       |
| 13 におい黄褐色土 | 褐色のブロックを含む。                         |
| 14 暗褐色土    | 締まりあり。粘性あり。                         |
| 15 におい黄褐色土 | 締まりあり。粘性あり。炭化粒（直径3～8mm）5%混じる。       |
| 16 黒褐色土    | 締まりあり。粘性あり。炭化粒（直径3～20mm）10%混じる。     |

第365図 Ⅱ区 1号 竪穴状遺構

時期不明の竪穴状遺構一覧表

区	遺構名称	位置	平面形状	主軸方向	規模 (cm)			時期	
					長軸	短軸	深さ		
1	I	1号竪穴状遺構	026-792	隅丸方形	南北	329	272	22	不明
2	I	2号竪穴状遺構	045-789	不整形	-	258	217	7	不明
3	I	6号竪穴状遺構	095-794	円形	-	270	253	105	不明
4	II	1号竪穴状遺構	093-720	円形	-	275	272	132	不明

(3) 土坑 (第366～369図、PL129・130)

本遺跡では、17基の遺構が土坑として調査された。土坑は出土遺物から、縄文時代、飛鳥から奈良時代、時期不明に分類した。縄文時代の土坑である14号土坑については、『峯山遺跡Ⅰ～旧石器・縄文時代編』に掲載しているので、参照されたい。

出土遺物の伴わない土坑は、時期不明の土坑とした。時期不明の土坑の形状は、円形・楕円形・長方形・方形・隅丸方形とあり、その他の形状を不定形土坑とした。

円形土坑に分類した土坑は、Ⅱ区1号・4号・5号・10号・11号・16号土坑である。円形土坑は46～108cm、深さは17～30cmの規模である。

楕円形土坑に分類した土坑は、Ⅱ区9号土坑である。Ⅱ区9号土坑は217×165cm、深さは38cmの規模である。

長方形土坑に分類した土坑は、Ⅱ区6号土坑である。Ⅱ区6号土坑は365×101cm、深さは16cmの規模である。

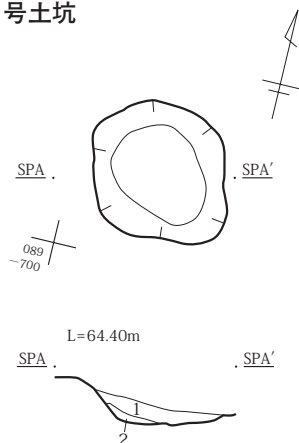
方形土坑に分類した土坑は、Ⅱ区8号土坑である。Ⅱ区8号土坑は322×296cm、深さは37cmの規模である。

隅丸方形土坑に分類した土坑は、Ⅱ区13号・15号土坑である。隅丸方形土坑は68～162cm、深さは13～36cmの規模である。

時期不明の土坑一覧表

区	遺構名称	位置	平面形状	主軸方向	規模 (cm)			時期	
					長軸	短軸	深さ		
1	Ⅱ	1号土坑	089-700	円形	-	108	104	19	不明
2	Ⅱ	4号土坑	066-700	円形	-	101	(80)	25	不明
3	Ⅱ	5号土坑	068-703	円形	-	107	103	16	不明
4	Ⅱ	6号土坑	089-705	長方形	東西	365	101	16	不明
5	Ⅱ	7号土坑	082-728	不定形	-	118	85	35	不明
6	Ⅱ	8号土坑	070-737	方形	-	322	296	37	不明
7	Ⅱ	9号土坑	090-719	楕円形	-	217	165	38	不明
8	Ⅱ	10号土坑	077-686	円形	-	83	65	22	不明
9	Ⅱ	11号土坑	067-698	円形	-	49	46	17	不明
10	Ⅱ	12号土坑	077-672	不整形	東西	793	435	55	不明
11	Ⅱ	13号土坑	072-749	隅丸方形	東西	131	68	36	不明
12	Ⅱ	15号土坑	071-706	隅丸方形	南北	162	99	13	不明
13	Ⅱ	16号土坑	092-720	円形	-	51	46	30	不明
14	Ⅱ	17号土坑	074-743	不整形	-	145	125	30	不明
15	Ⅱ	18号土坑	074-743	不整形	-	170	60	20	不明

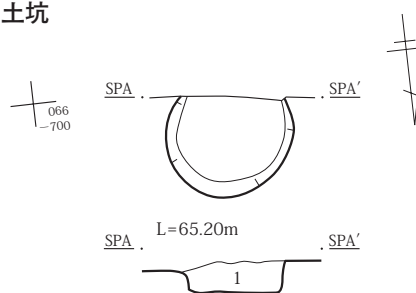
Ⅱ区1号土坑



SPA-A'

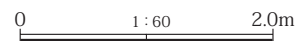
- 1 黒褐色土 直径5mm～1cmのローム塊を全体に少量含む。As-B混土を主体とする。
- 2 黄褐色土 直径1～2mm程のローム粒を多く含む。

Ⅱ区4号土坑



SPA-A'

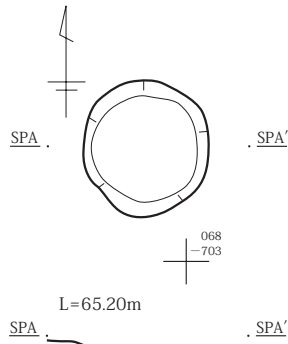
- 1 黒褐色土 粘性無し。As-Bを含むが5号土坑よりも割合は多い。一方褐色ブロックも含むが5号土坑よりも少ない。



第366図 Ⅱ区1・4号土坑



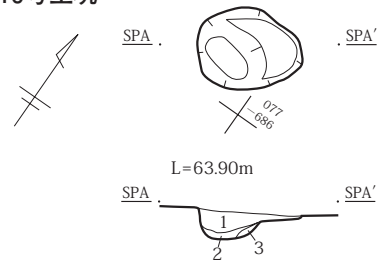
Ⅱ区5号土坑



SPA-A'

- 1 黒褐色土 粘性無し。As-Bを含む。褐色ブロックを含む。

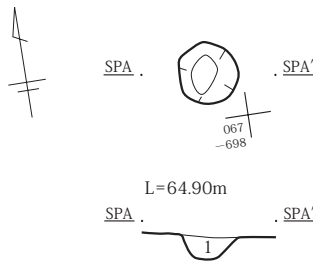
Ⅱ区10号土坑



SPA-A'

- 1 暗褐色土 粘性無し。締まりあり。黄褐色土の直径3mmの粒子を多く含む。  
2 暗褐色土 粘性あり。締まりあり。  
3 灰黄褐色土 粘性あり。

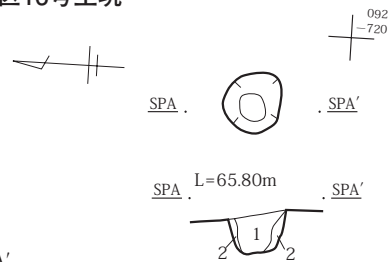
Ⅱ区11号土坑



SPA-A'

- 1 褐色土 直径1~2cmのローム塊を少量混入する。締まり無し。

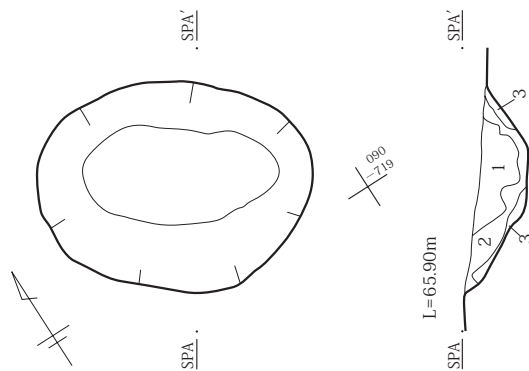
Ⅱ区16号土坑



SPA-A'

- 1 暗褐色土 粘性無し。締まり無し。As-BP (2~3cm大)を含む。白色軽石 (2mm大)を少量含む。  
2 褐色土 粘性あり。締まり無し。1層に比べると地山のロームの混入が多く色合いが明るい。白色軽石 (2mm大)を少量含む。

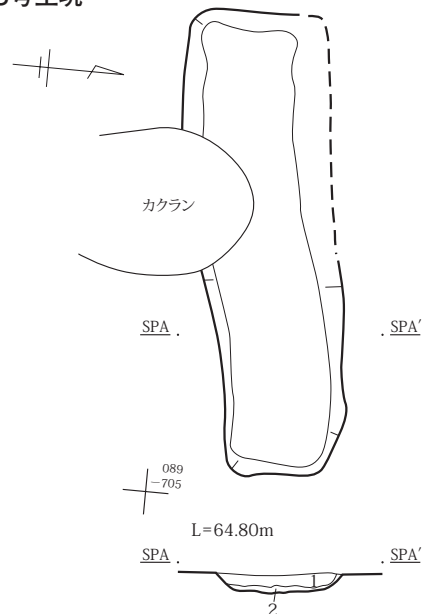
Ⅱ区9号土坑



SPA-A'

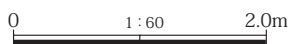
- 1 褐色土 極小の白色軽石直径1~2cmのローム塊を全体に少量含む。  
2 明黄褐色土 直径1~2cmのローム塊を多く含む。やや締まりあり。  
3 明黄褐色土 直径1~2cmのローム塊を多量に含む。

Ⅱ区6号土坑



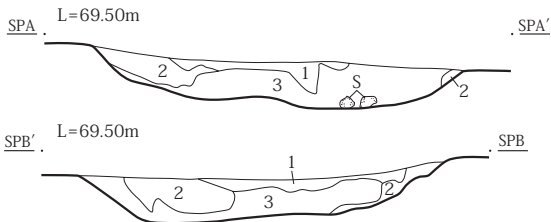
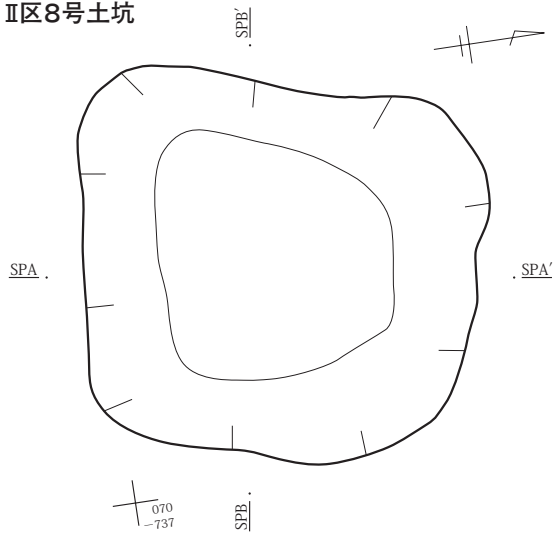
SPA-A'

- 1 明黄褐色土 直径1~2mm程のローム粒を少量含む。非常に柔らかく締まり無し。  
2 明黄褐色土 直径1~2mm程のローム粒、直径1~2cmのローム塊を多く含む。やや締まり強い。



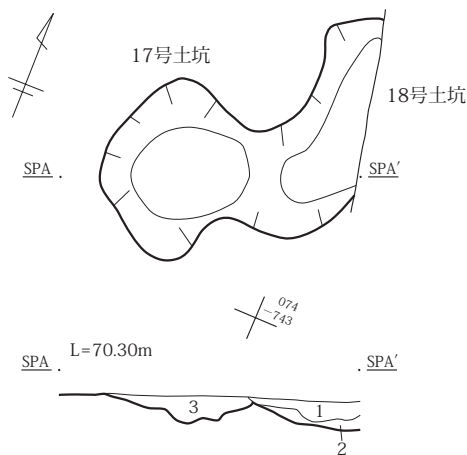
第367図 Ⅱ区5・6・9・10・11・16号土坑

Ⅱ区8号土坑



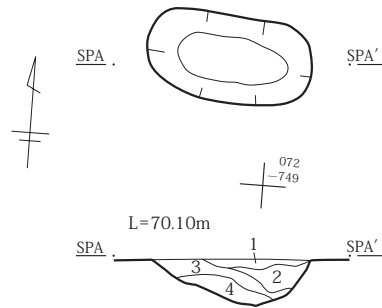
- SPA-A' SPA-B'
- 1 褐色土 ローム塊を少量含む。縮まり無し。
  - 2 明黄褐色土 ローム粒を多量に含む。直径1~2cmの礫を少量含む。
  - 3 明黄褐色土 直径1~2cmのロームブロックを多量に含む。礫を全体に混入する。

Ⅱ区17・18号土坑



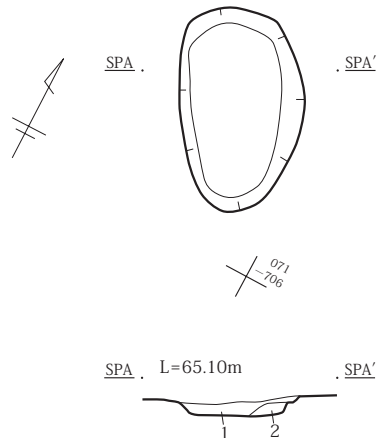
- SPA-A'
- 1 褐色土 縮まりあり。粘性あり。小石はほとんど含まれていない。
  - 2 褐色土 縮まりあり。粘性あり。直径5mm前後の礫から3cmの礫を多量に含む。
  - 3 褐色土 やや縮まり無し。やや粘性あり。直径5mm前後の礫を含む。

Ⅱ区13号土坑



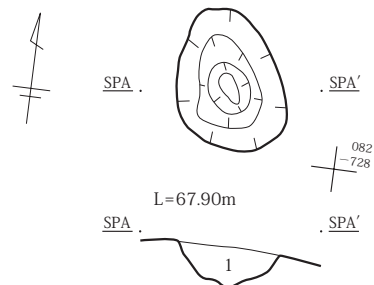
- SPA-A'
- 1 褐色土 縮まり無し。粘性無し。黒褐色のブロック2cm大を少量含む。
  - 2 にぶい黄褐色土 縮まり無し。粘性無し。
  - 3 褐色土 縮まり無し。粘性あり。直径1mmの炭化物を少量含む。直径2mm大の礫を少量含む。
  - 4 にぶい黄褐色土 縮まりあり。粘性あり。直径3~5mmの炭化物を少量含む。

Ⅱ区15号土坑

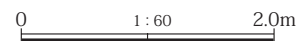


- SPA-A'
- 1 黒褐色土 白色軽石を含む。
  - 2 黒褐色土 ロームブロック、白色軽石を含む。

Ⅱ区7号土坑

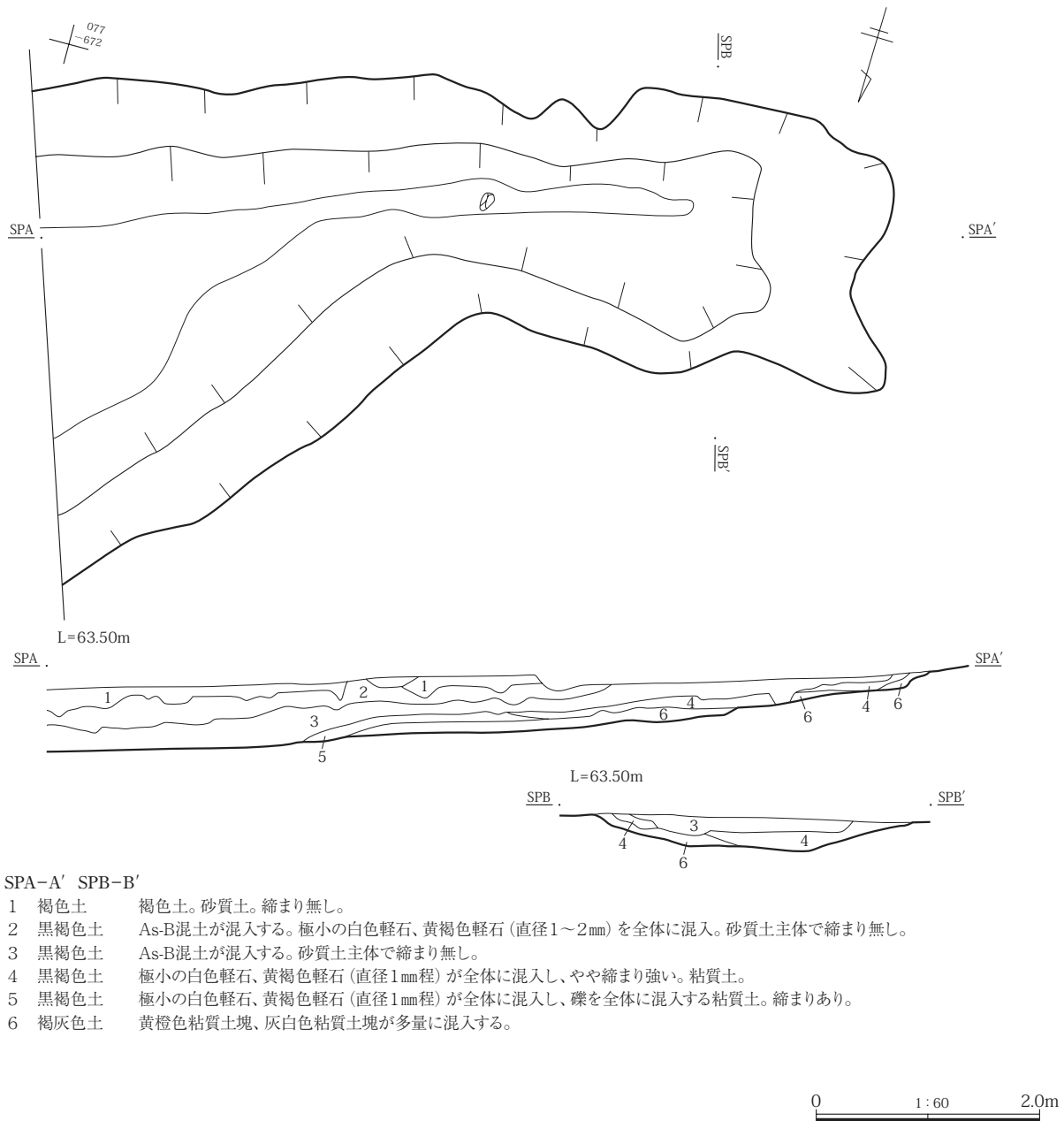


- SPA-A'
- 1 黒褐色土 極小の白色軽石を全体に混入する。直径1~2mmのローム塊を少量含む。縮まり強い。



第368図 Ⅱ区7・8・13・15・17・18号土坑

Ⅱ区12号土坑



SPA-A' SPB-B'

- 1 褐色土 褐色土。砂質土。縮まり無し。
- 2 黒褐色土 As-B混土が混入する。極小の白色軽石、黄褐色軽石（直径1~2mm）を全体に混入。砂質土主体で縮まり無し。
- 3 黒褐色土 As-B混土が混入する。砂質土主体で縮まり無し。
- 4 黒褐色土 極小の白色軽石、黄褐色軽石（直径1mm程）が全体に混入し、やや縮まり強い。粘質土。
- 5 黒褐色土 極小の白色軽石、黄褐色軽石（直径1mm程）が全体に混入し、礫を全体に混入する粘質土。縮まりあり。
- 6 褐灰色土 黄橙色粘質土塊、灰白色粘質土塊が多量に混入する。

第369図 Ⅱ区12号土坑

(4) 溝 (第370・371図、PL130・131)

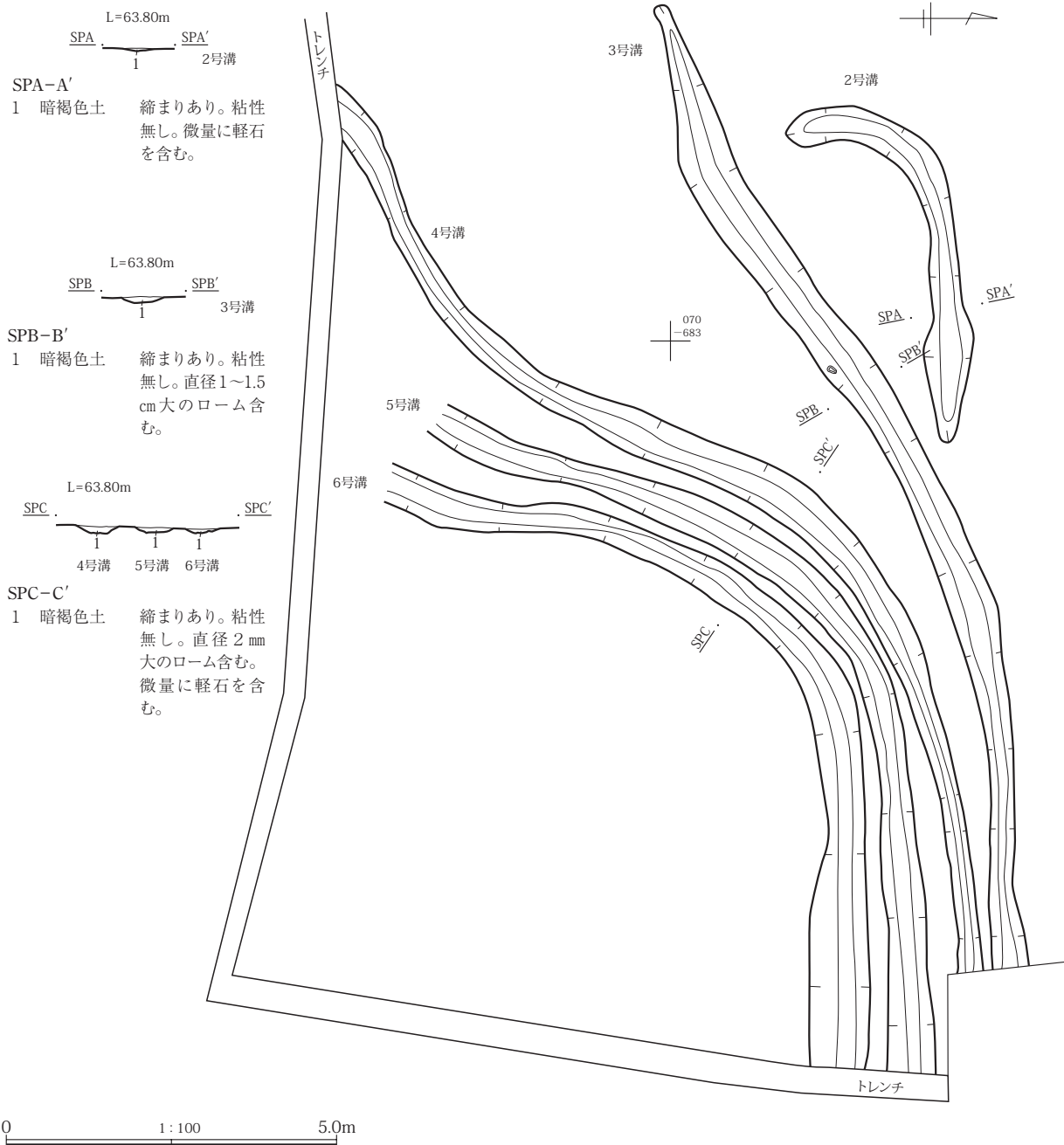
本遺跡では、6条の遺構が溝として調査された。溝は出土遺物がなく、時期を比定することができなかった。出土遺物の伴わない溝は、時期不明の溝としてここで報告する。溝はⅡ区東の低地部のみで検出されている。

Ⅱ区1号溝はほぼ南北に走向する。確認全長

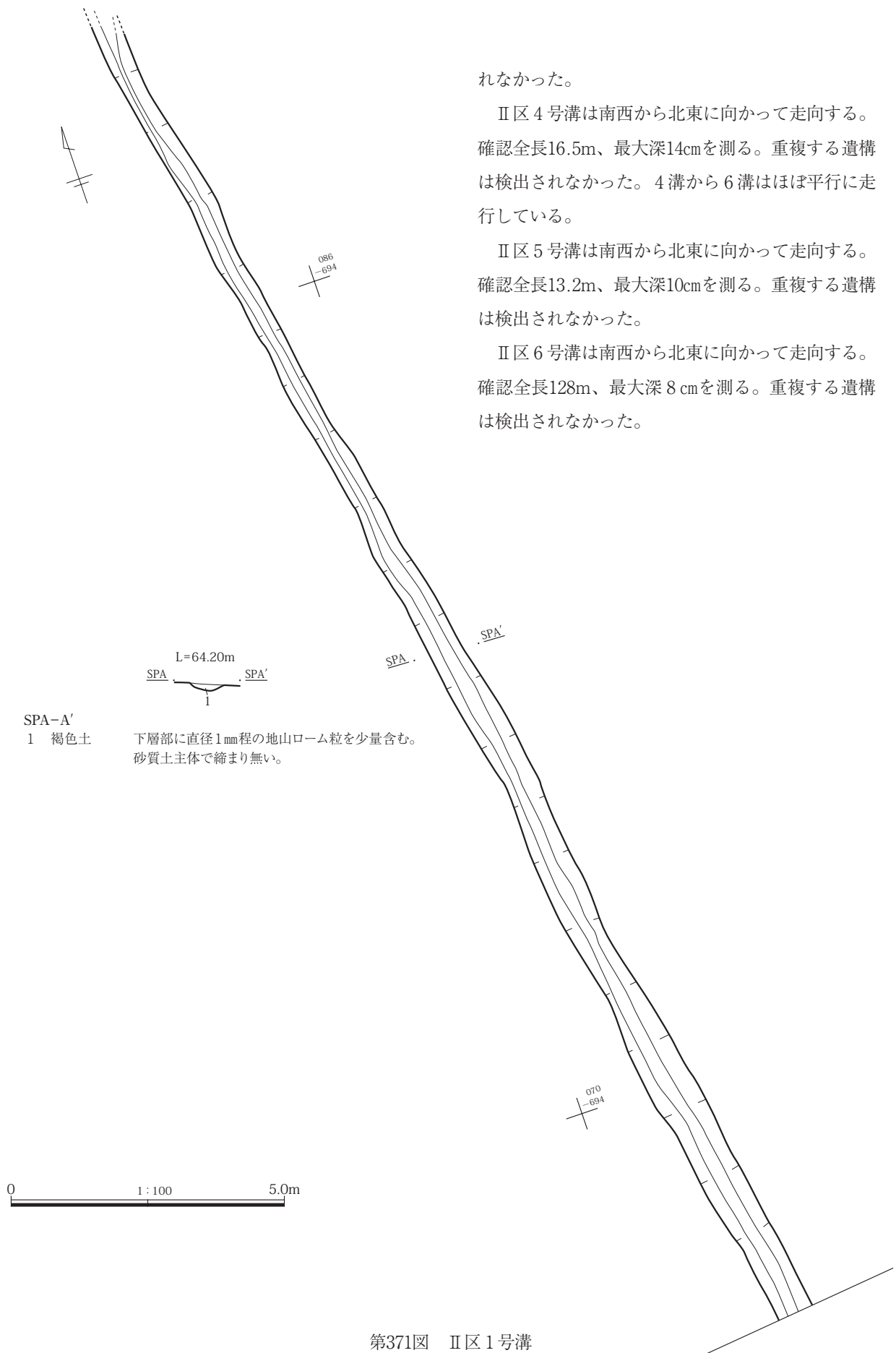
27.0m、最大深34cmを測る。重複する遺構は検出されなかった。

Ⅱ区2号溝は東西に走向するが西端で南に向きを変える。確認全長約5.2m、最大深5cmを測る。重複する遺構は検出されなかった。

Ⅱ区3号溝はほぼ東西に走向する。確認全長15.4m、最大深10cmを測る。重複する遺構は検出さ



第370図 Ⅱ区2～6号溝



SPA-A'  
1 褐色土

下層部に直径1mm程の地山ローム粒を少量含む。  
砂質土主体で締まり無い。

れなかった。

Ⅱ区4号溝は南西から北東に向かって走向する。確認全長16.5m、最大深14cmを測る。重複する遺構は検出されなかった。4溝から6溝はほぼ平行に走行している。

Ⅱ区5号溝は南西から北東に向かって走向する。確認全長13.2m、最大深10cmを測る。重複する遺構は検出されなかった。

Ⅱ区6号溝は南西から北東に向かって走向する。確認全長128m、最大深8cmを測る。重複する遺構は検出されなかった。

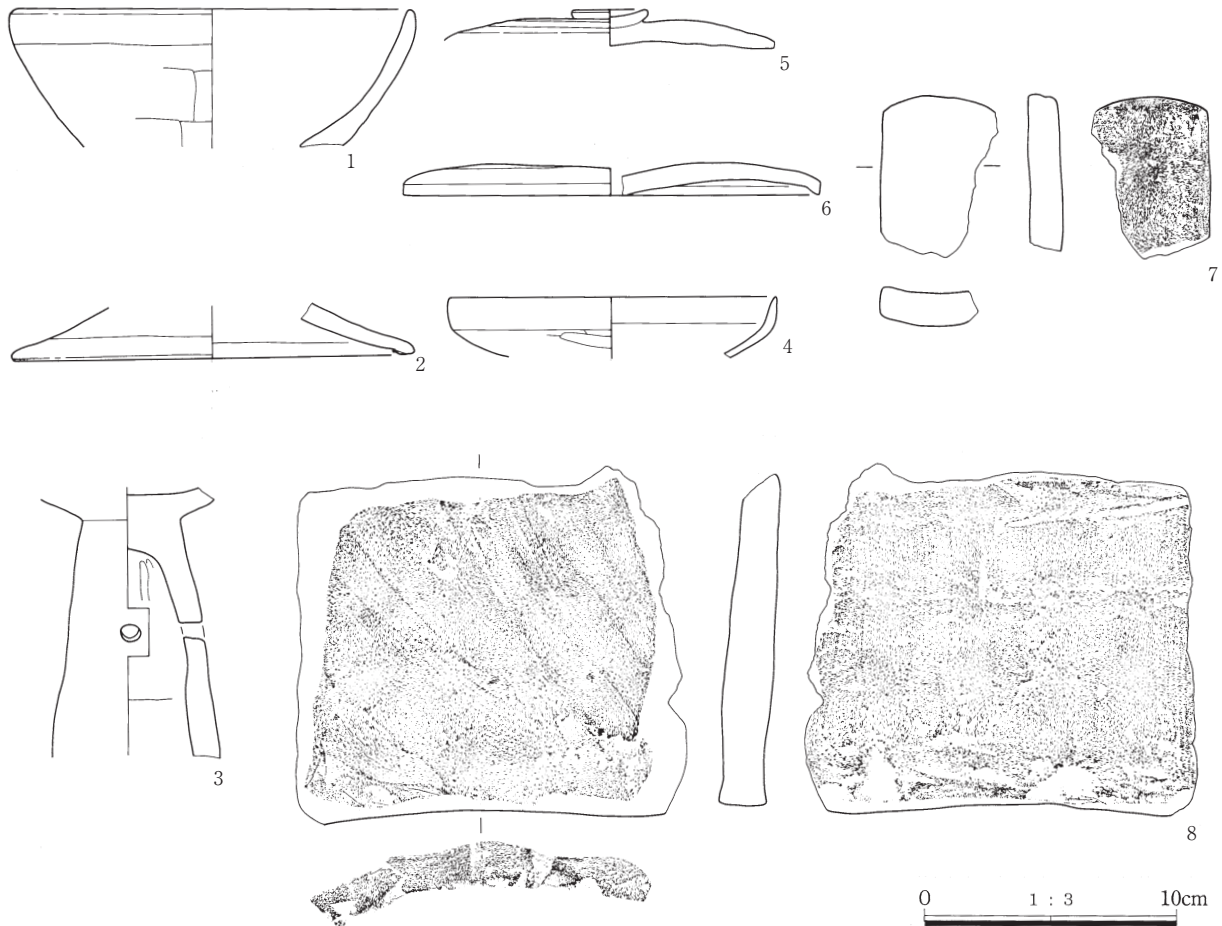
第371図 Ⅱ区1号溝

[5] 遺構外出土遺物

(第372・373・376～388図、PL9・15・17・30・31・146・157・158)

遺構外から土師器杯、高杯、須恵器杯蓋、皿、  
碗、高杯、平瓦などの土器類と鉄生産に関連する遺

物が出土した。ここでは帰属の明らかにできなかった遺物で残存率の良好な個体を取り上げた。

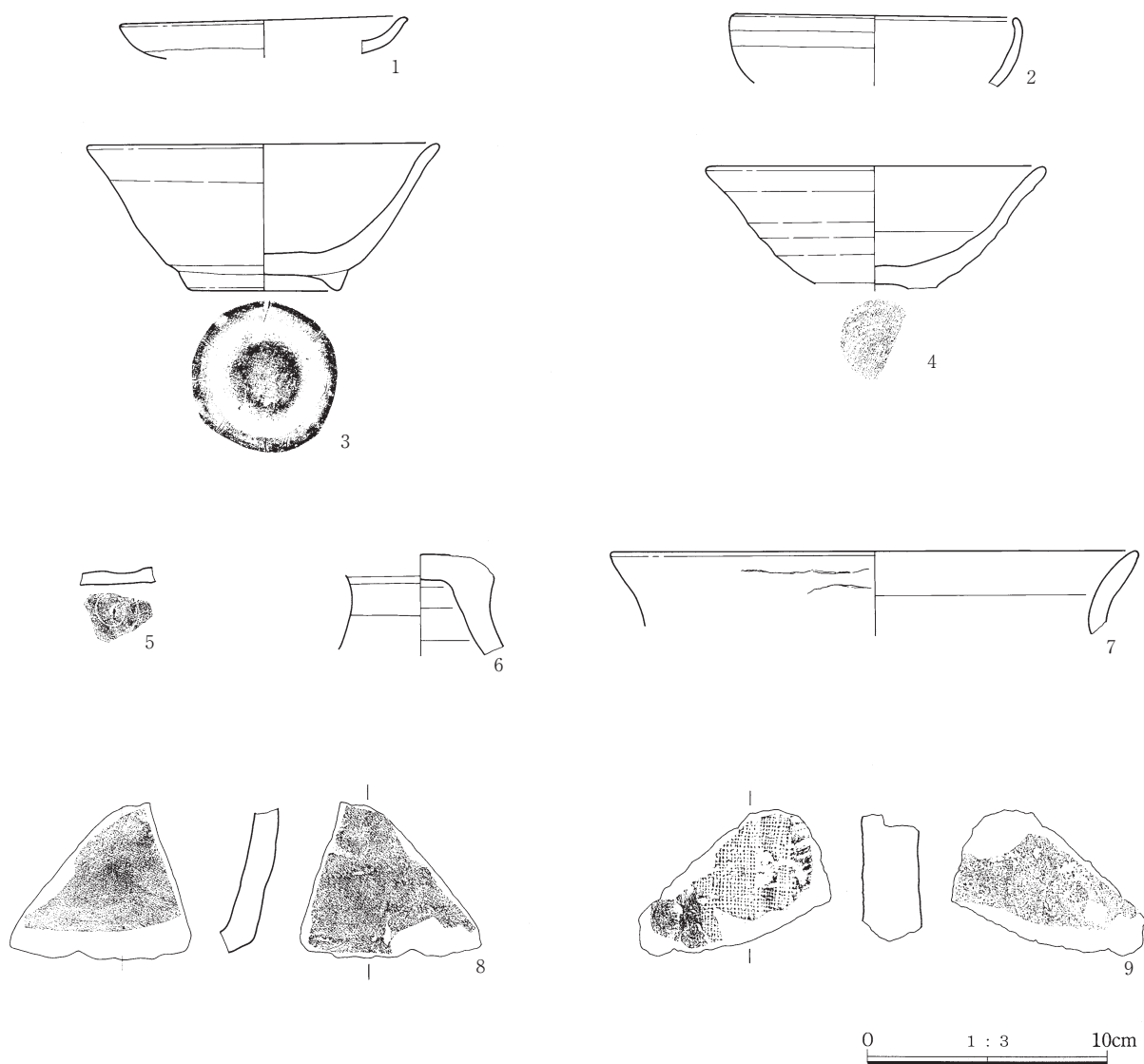


第372図 I区遺構外 出土遺物

I区遺構外 出土遺物観察表

No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第372図 PL-146	土師器 杯	覆土 口縁部片	器高 5.5	細砂粒/良好/ 明赤色	口縁部上位横ナデ、中位～下位ヘラ削り。
2	第372図 PL-146	土師器 高杯	覆土 脚部片	残高 2.0	細砂粒/良好/ にぶい黄褐色	脚部端部は横ナデ。
3	第372図 PL-146	土師器 高杯	覆土 脚部片	残高 10.6	細砂粒/良好/ にぶい黄褐色	杯身と脚部は貼付。脚部中位に焼成前の穿孔あり。器面不良のため整形不鮮明。
4	第372図 PL-146	土師器 杯	表土 口縁部小片	残高 2.4	細砂粒/還元焰/ 灰色	口縁部上半横ナデ、下半ヘラ削り。
5	第372図 PL-146	須恵器 杯蓋	表土 天井部片	器高 1.5	粗砂粒/酸化焰/ 灰黄色	ロクロ整形、回転右回りか。摘みは貼付、天井部中央から1/2ほど回転ヘラ削り。
6	第372図 PL-146	須恵器 杯蓋	表土 口縁部片	器高 1.3	粗砂粒/酸化焰 ぎみ/にぶい黄褐色	ロクロ整形、回転右回りか。天井部中央から1/2ほど回転ヘラ削り。
7	第372図 PL-146	瓦 平瓦	表採 端部片	横 4.4 縦 6.0 厚 1.2	細砂粒/還元焰軟 質/淡黄色	上面ナデ、下面ヘラ削り。
8	第372図 PL-146	埴輪 形象?	表採 底部片	横 15.3 縦 13.8 厚 2.0	粗砂粒・褐色粒/ 良好/橙色	外面縦方向のヘラ削り、内面斜め方向のヘラ削り。

第4章 遺構と遺物



第373図 II区遺構外 出土遺物

II区遺構外 出土遺物観察表

No.	挿図No. PLNo.	種類 器種	出土位置 残存率	計測値 (cm)	胎土/焼成/色調	成形・整形の特徴
1	第373図 PL-146	須恵器 皿	085-715表土 口縁部片	残高 1.5	細砂粒/酸化焰/ にぶい橙色	ロクロ整形、回転方向不明。
2	第373図 PL-146	土師器 杯	表土 口縁部片	残高 2.8	細砂粒/良好/橙色	口縁部上位横ナデ、中位ナデ、下位ヘラ削り。
3	第373図 PL-146	須恵器 碗	090-680表土 1/2	口径 14.6 器高 6.1 底径 6.2	細砂粒/還元焰/ にぶい黄灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部切り離し技法は高台貼付のナデにより不明。
4	第373図 PL-146	須恵器 碗	090-680表土 1/3	残高 5.1	細砂粒/酸化焰/ にぶい橙色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転糸切り、高台は剥落。
5	第373図 PL-146	須恵器 杯	表土 底部片	厚 0.6	細砂粒/還元焰/ 灰色	ロクロ整形、回転右回り。底部回転ヘラ削り。
6	第373図 PL-146	須恵器 高杯	090-705表土 脚部片	残高 4.2	粗砂粒/還元焰/ オリーブ黒色	ロクロ整形、回転方向不明。杯身底面はカキ目。
7	第373図 PL-146	土師器 甕	085-710表土 口縁部片	残高 3.5	細砂粒/良好/ にぶい黄橙	口縁部に輪積み痕が残る。口縁部横ナデ。
8	第373図 PL-146	須恵器 壺	070-700表土 胴上位片	横 6.3 縦 7.4 厚 1.1	細砂粒/還元焰/ 灰色	ロクロ整形。
9	第373図 PL-146	瓦 平瓦	表土 一部片	横 5.3 縦 7.3 厚 2.3	粗砂粒/還元焰/ 灰色	上面は布目、下面はヘラ削り。

II区遺構外	
炉壁	
上段	
中段	
下段	
下段	
基部接合痕付き	
炉床土	
分析	

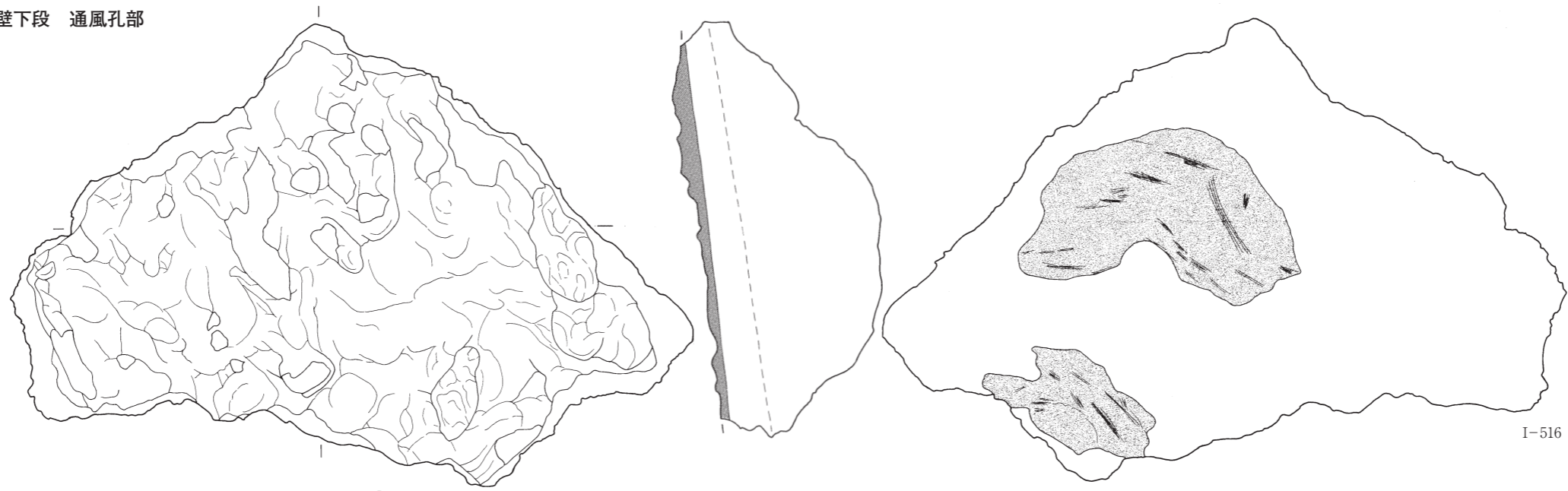
第374図 II区遺構外 構成図(1)



II区遺構外									
砂鉄塊結塊 (含鉄)	再結合滓 (金床石上滓付き、含鉄)								
錆化 (△)	H (○)								
I-542	I-577								
砂鉄塊結塊 (マグネタイト系滓付き)	再結合滓 (含鉄)								
I-543	I-578								
単位流動滓	錆化 (△)								
I-544	I-579								
マグネタイト系遺物 (含鉄)	H (○)								
錆化 (△)	鎌か								
I-545	I-580								
分析	板状鉄製品								
	錆化 (△)								
	I-581								
	再結合滓 (工具痕付き、含鉄)								
	H (○)								
	I-576								
	流動滓								
	I-572								
	流出溝滓 (工具痕付き)								
	I-575								
	炉底塊								
	I-567								
	流出孔滓A								
	I-568								
	炉内滓 (含鉄)								
	錆化 (△)								
	I-556								
	L (●)								
	I-552								
	黒鉛化木炭 (含鉄)								
	錆化 (△)								
	I-560								
	H (○)								
	I-550								
	炉内滓 (マグネタイト系滓付き、含鉄)								
	錆化 (△)								
	I-549								
	炉内流動滓 (含鉄)								
	錆化 (△)								
	I-557								
	H (○)								
	I-563								
	炉内滓 (含鉄)								
	錆化 (△)								
	I-554								
	M (◎)								
	I-553								
	炉底塊								
	I-566								
	H (○)								
	I-551								
	炉内滓 (含鉄)								
	錆化 (△)								
	I-548								
	炉内滓 (炉壁付き、含鉄)								
	錆化 (△)								
	I-547								
	M (◎)								
	I-555								
	H (○)								
	I-564								
	流出溝滓								
	I-569								
	炉底塊A								
	I-571								
	L (●)								
	I-565								
	再結合滓 (金床石上滓付き、含鉄)								
	H (○)								
	I-573								

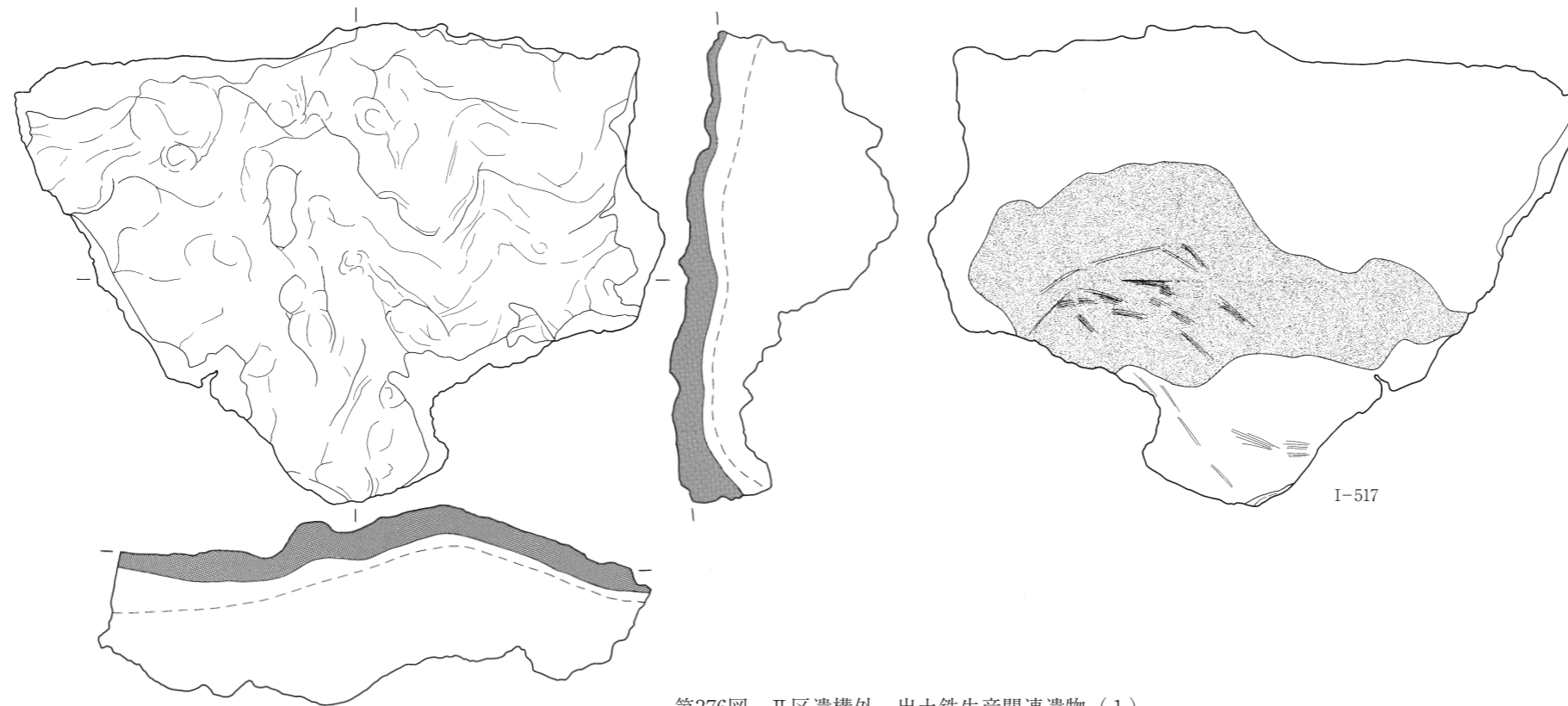
第375図 II区遺構外 構成図(2)

炉壁下段 通风孔部



I-516

炉壁下段

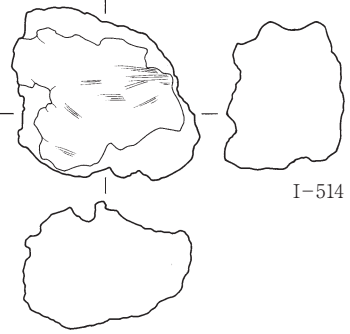
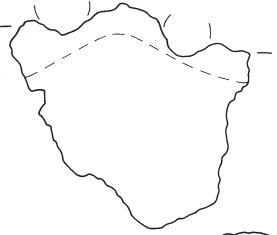
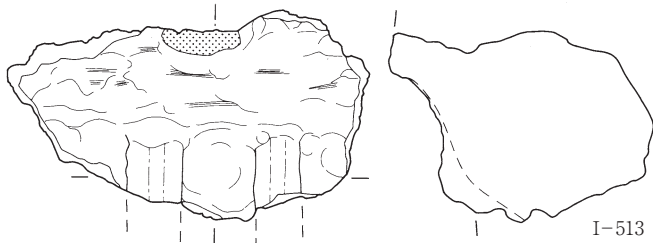
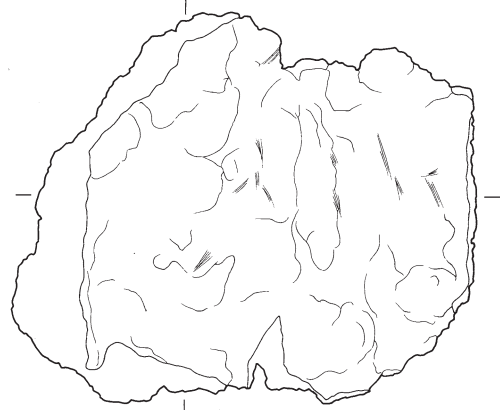
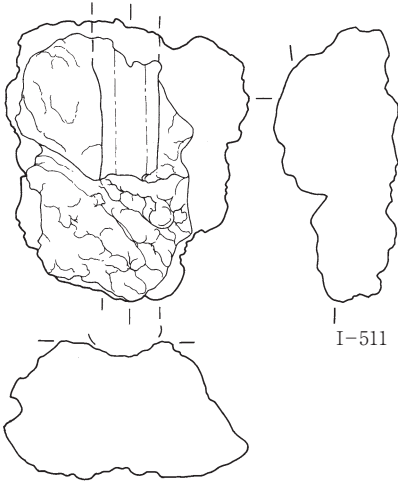
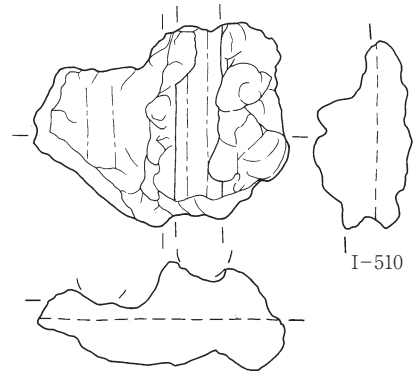
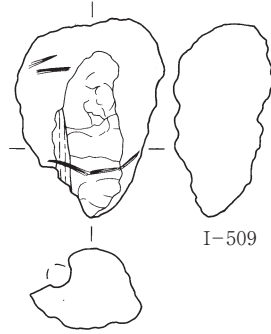
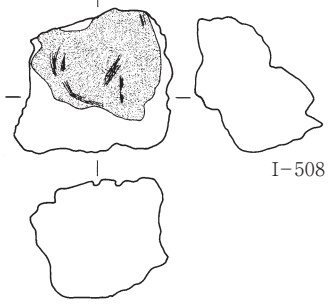


I-517

0 1 : 3 10cm

第376图 II区遺構外 出土鉄生産関連遺物(1)

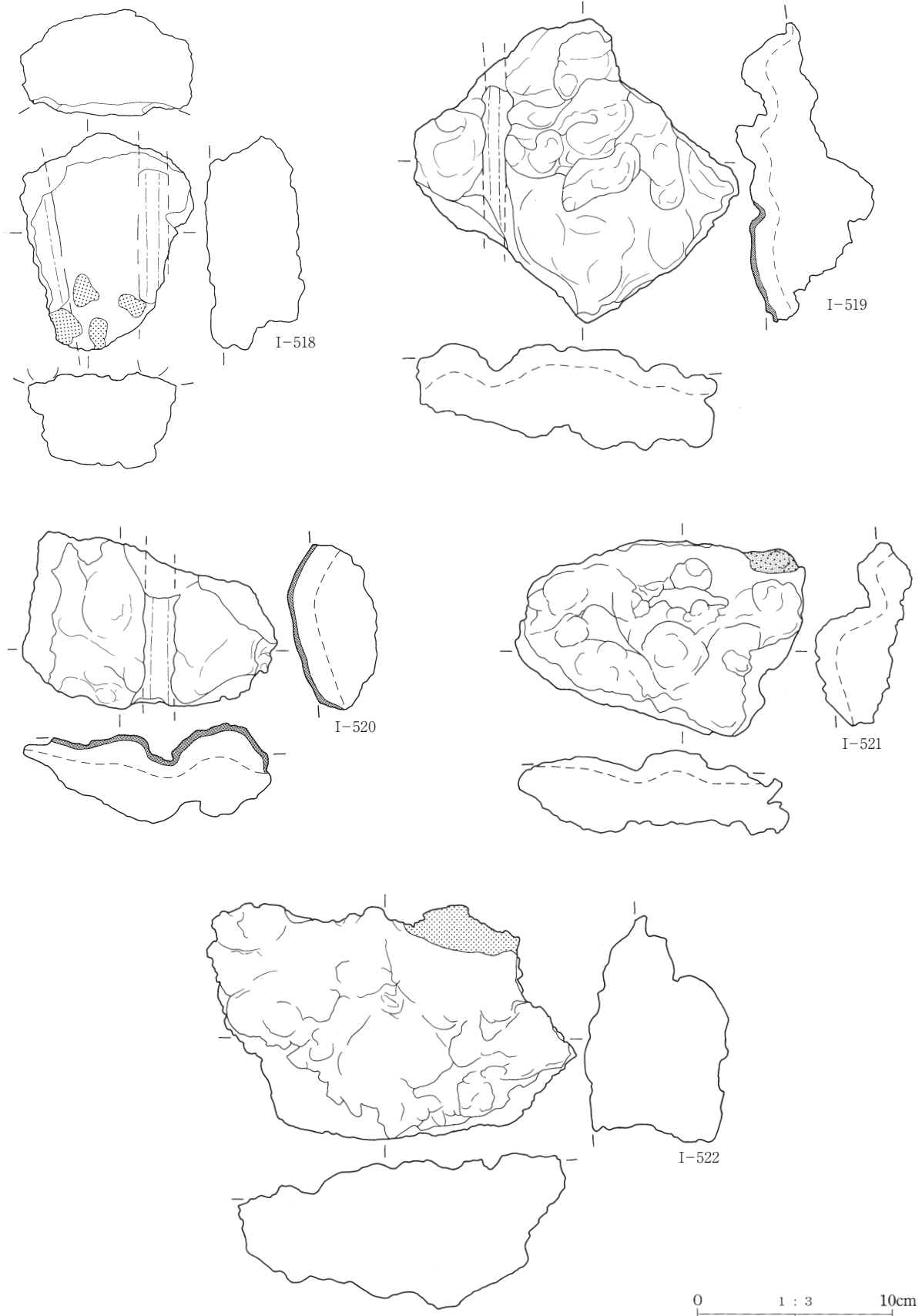
炉壁上段



0 1 : 3 10cm

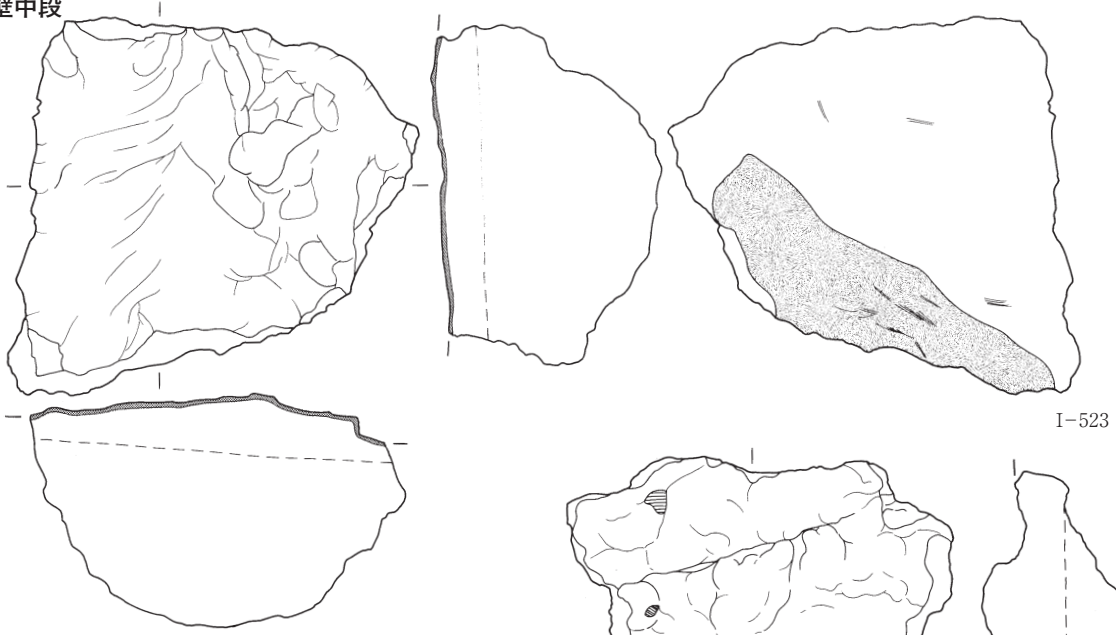
第377图 II区遺構外 出土鉄生産関連遺物 (2)

炉壁中段



第378図 II区遺構外 出土鉄生産関連遺物(3)

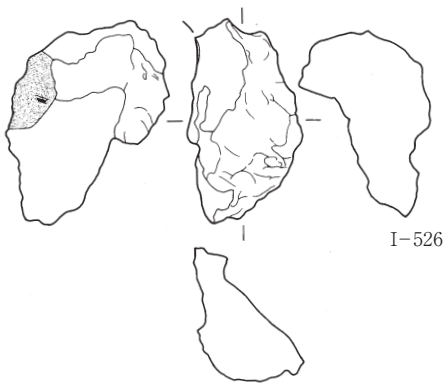
炉壁中段



I-523

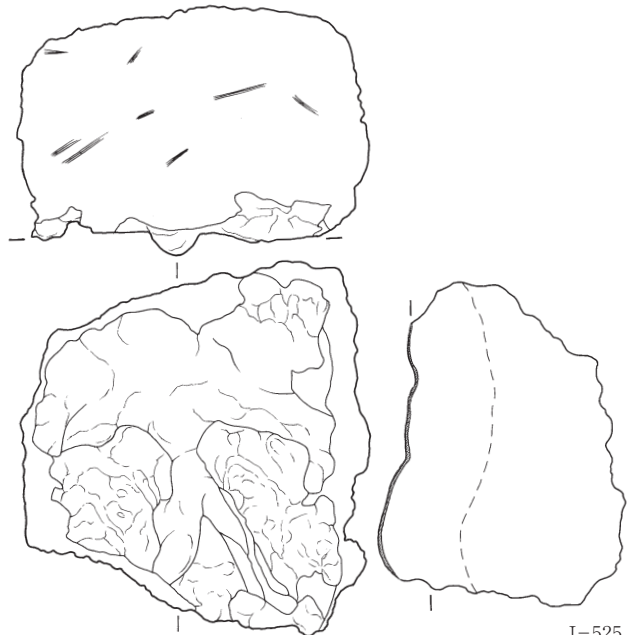
I-524

炉壁下段 通風孔部

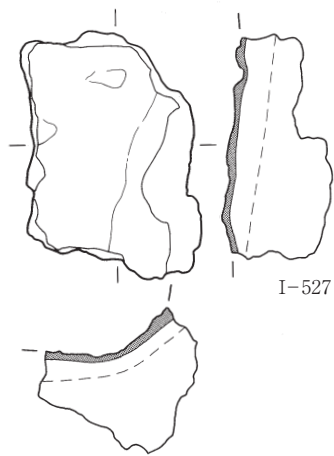


I-526

炉壁下段



I-525

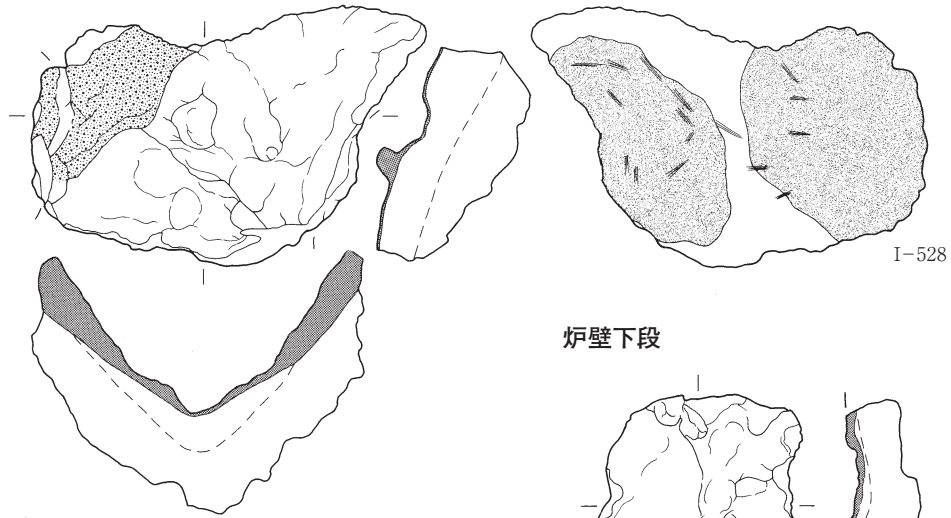


I-527

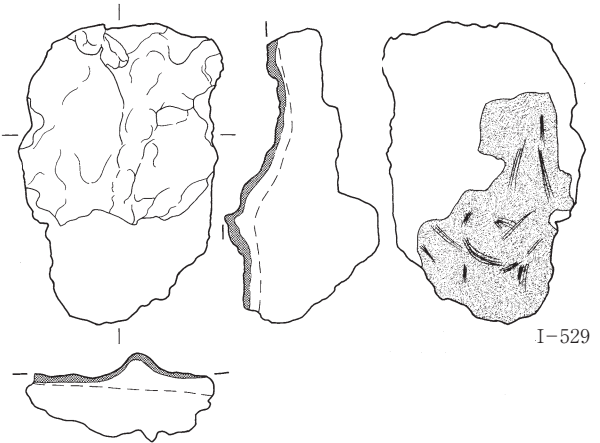
0 1 : 3 10cm

第379図 II区遺構外 出土鉄生産関連遺物(4)

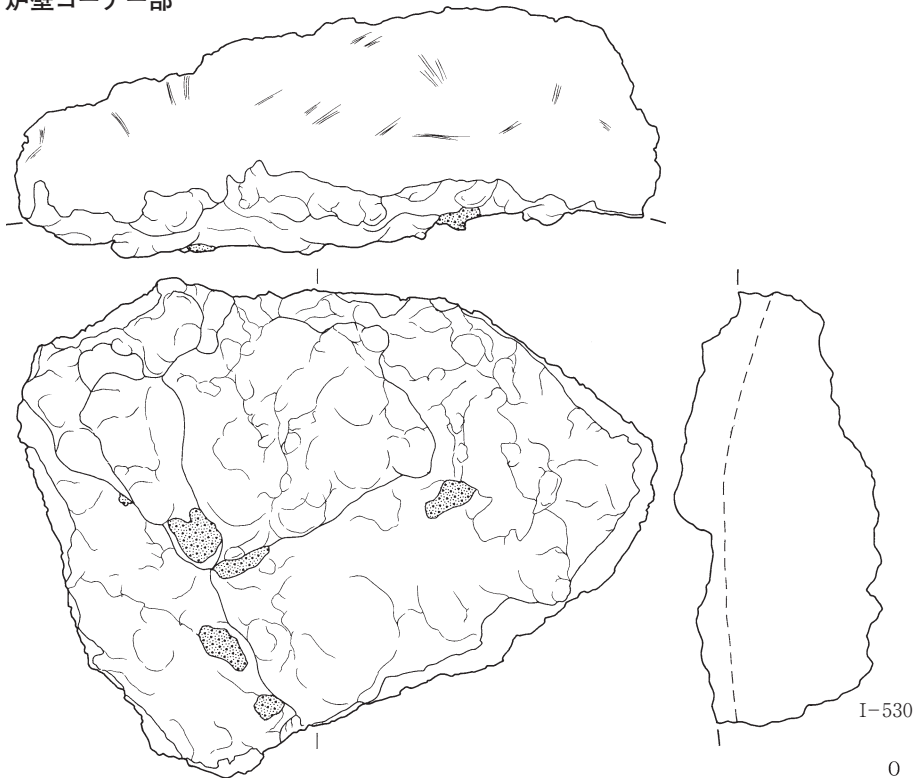
炉壁下段 通風孔部



炉壁下段

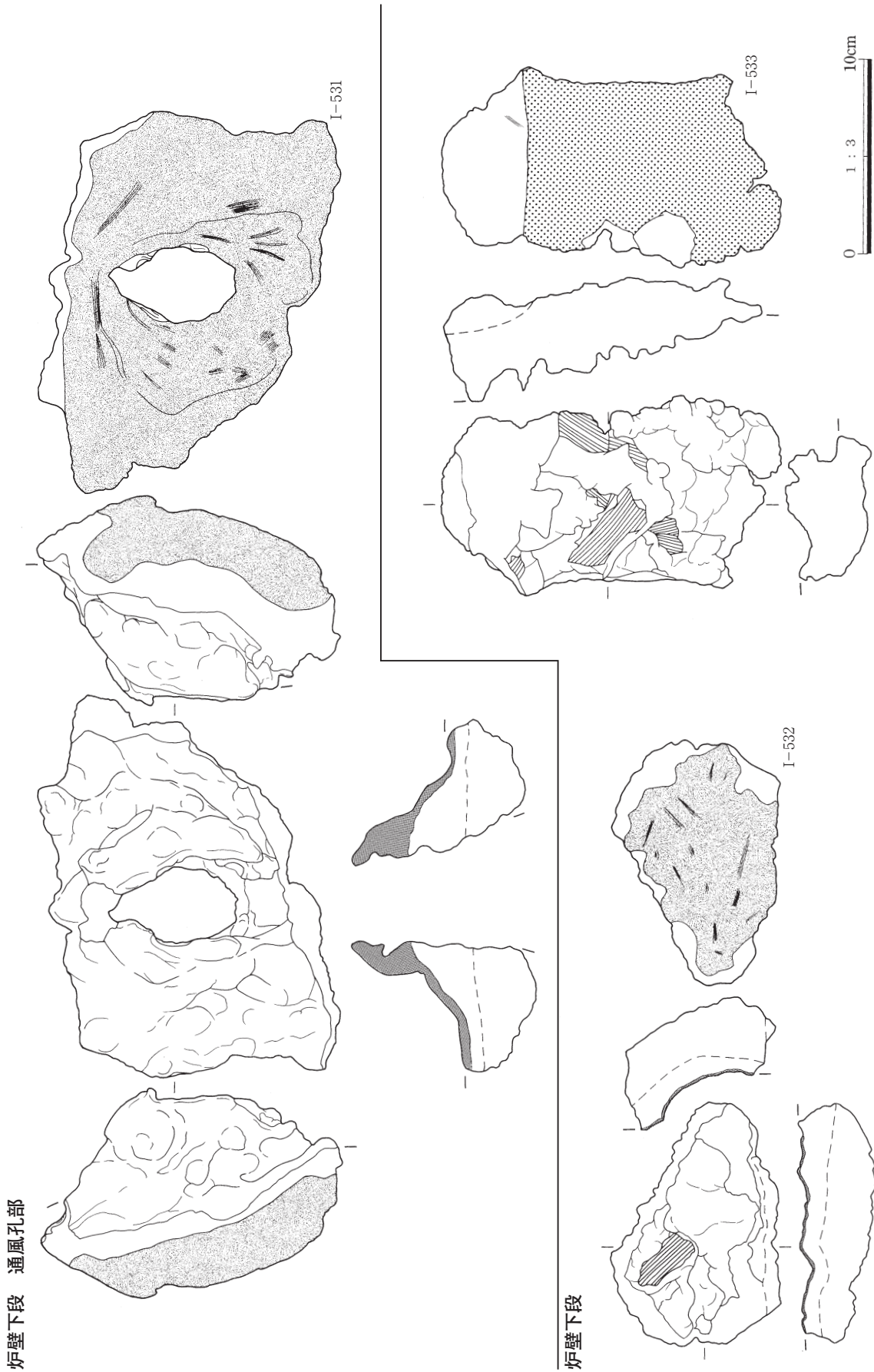


炉壁コーナー部



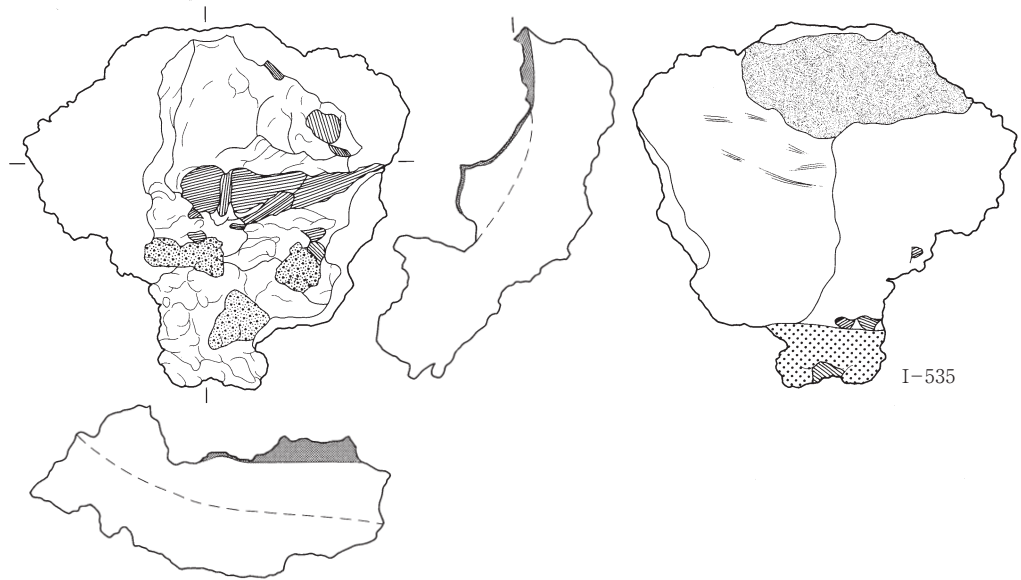
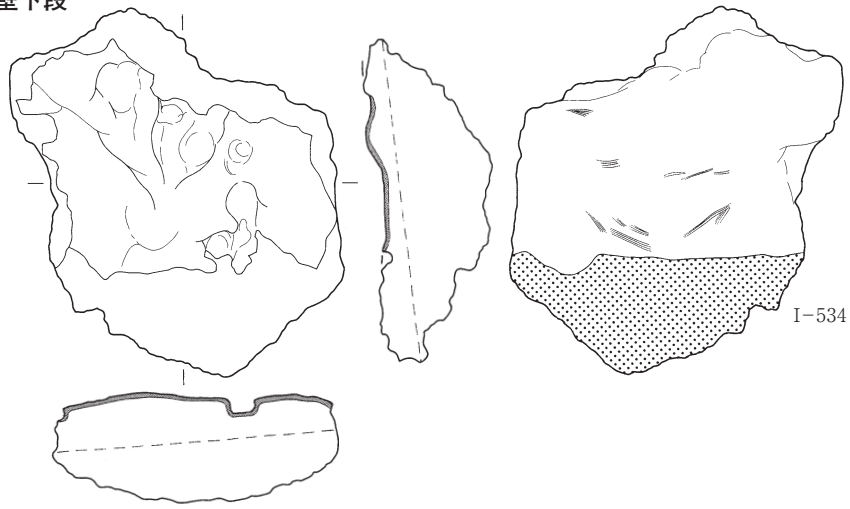
0 1 : 3 10cm

第380図 II区遺構外 出土鉄生産関連遺物 (5)

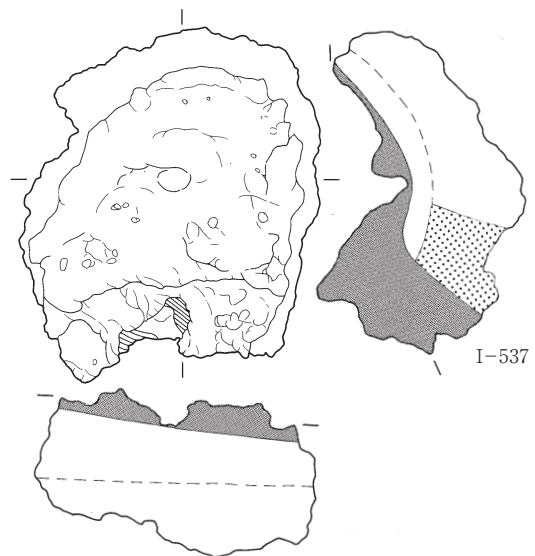
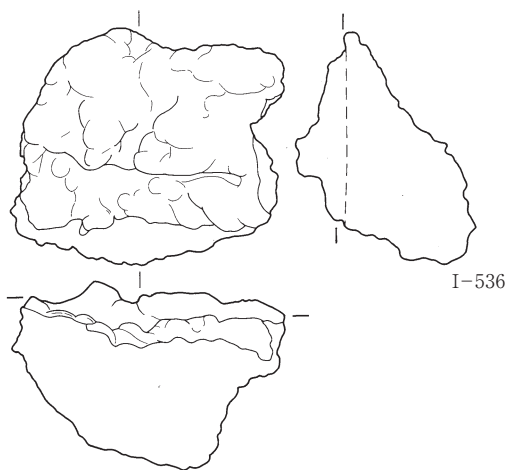


第381图 II区遺構外 出土鉄生産関連遺物(6)

炉壁下段



炉壁コーナー部



0 1 : 3 10cm

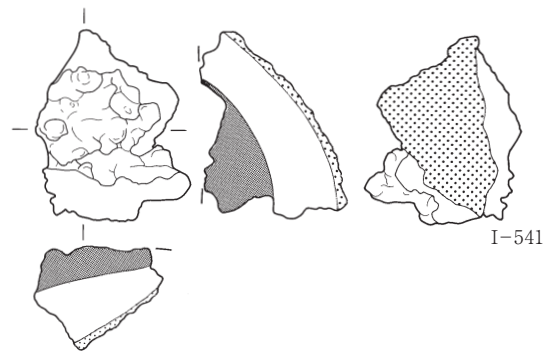
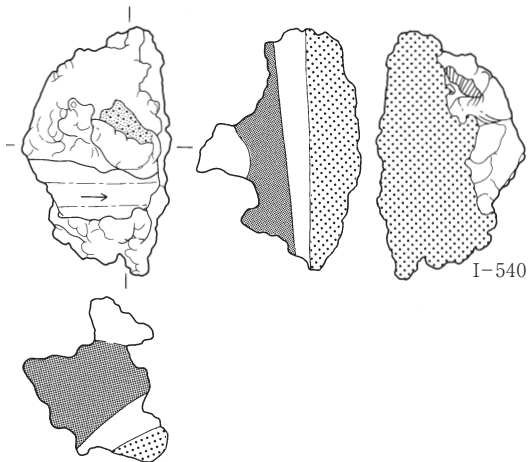
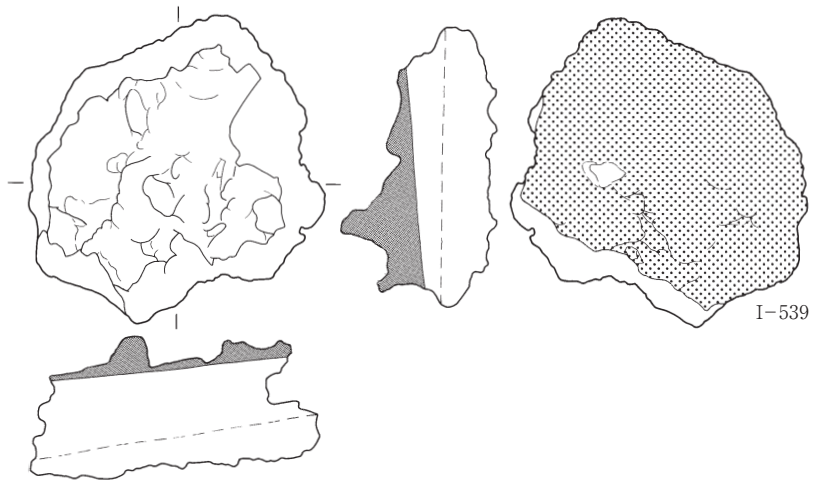
第382図 II区遺構外 出土鉄生産関連遺物 (7)



炉壁コーナー部



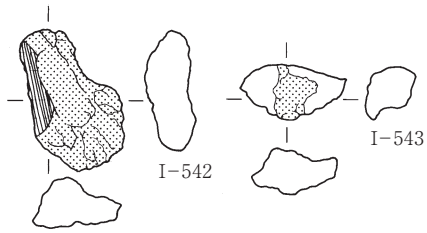
炉床土



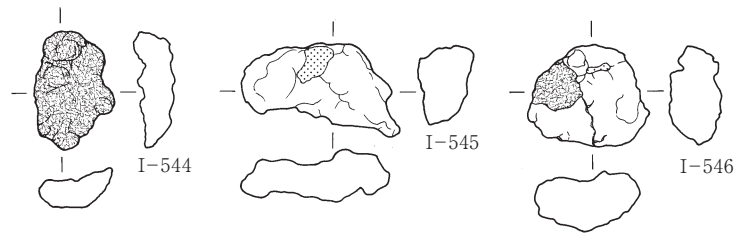
0 1 : 3 10cm

第383図 II区遺構外 出土鉄生産関連遺物(8)

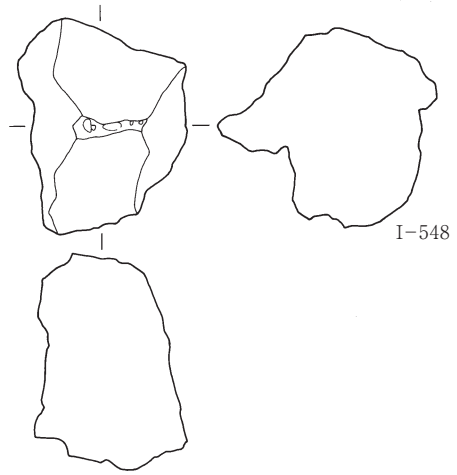
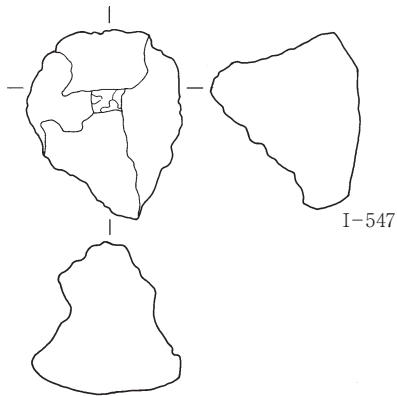
砂鉄焼結塊



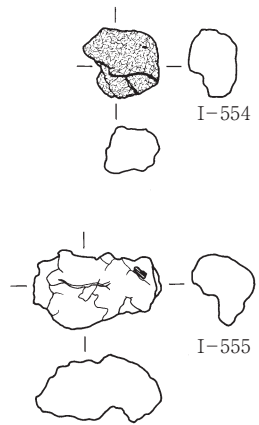
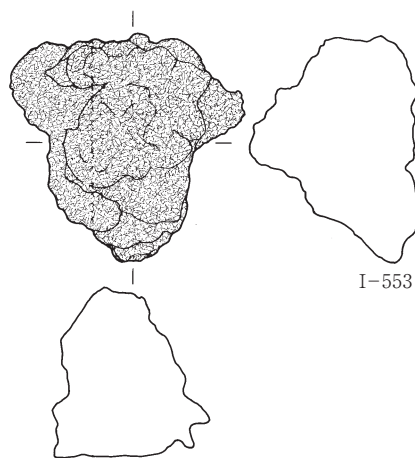
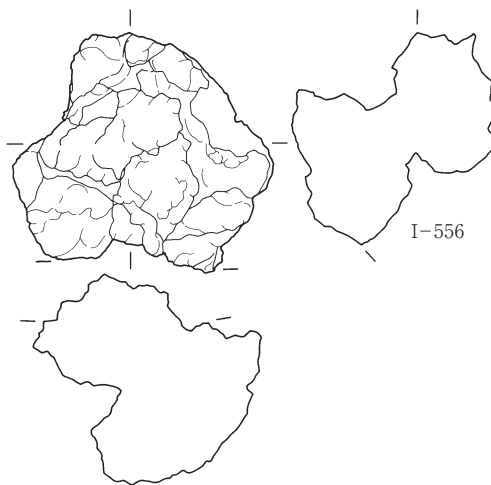
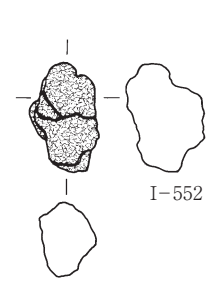
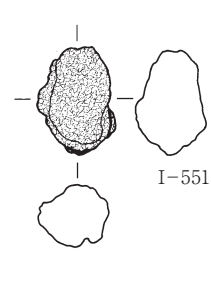
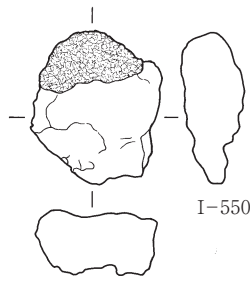
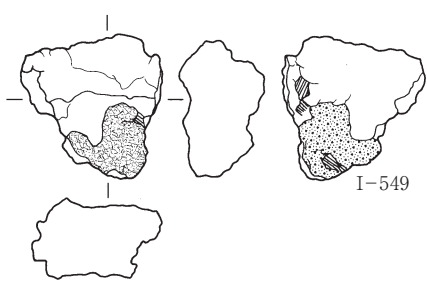
マグネタイト系遺物



炉内滓



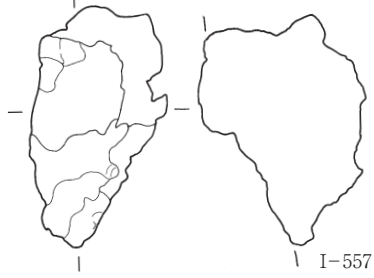
炉内滓 (含鉄)



0 1 : 3 10cm

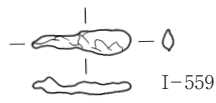
第384図 II区遺構外 出土鉄生産関連遺物 (9)

炉内流動滓



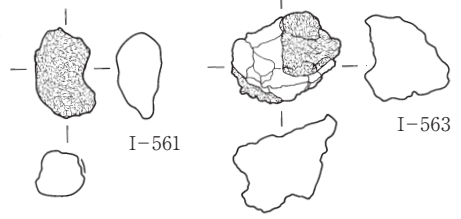
I-557

単位流動滓



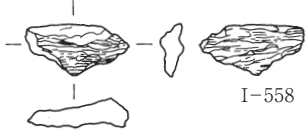
I-559

含鉄鉄滓



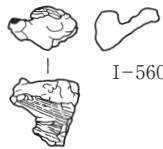
I-561

I-563

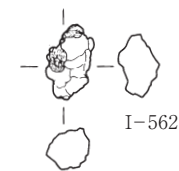


I-558

黒鉛化木炭



I-560



I-562

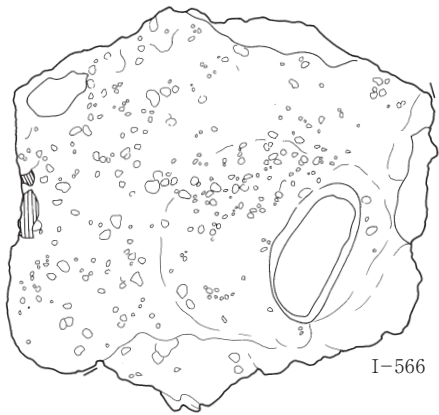
鉄塊系遺物



I-564

I-565

炉底塊 A



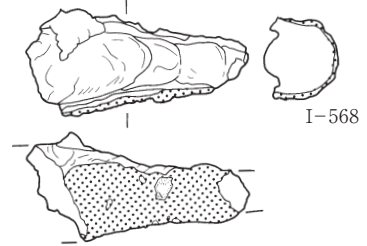
I-566

炉底塊



I-567

流出孔滓 A

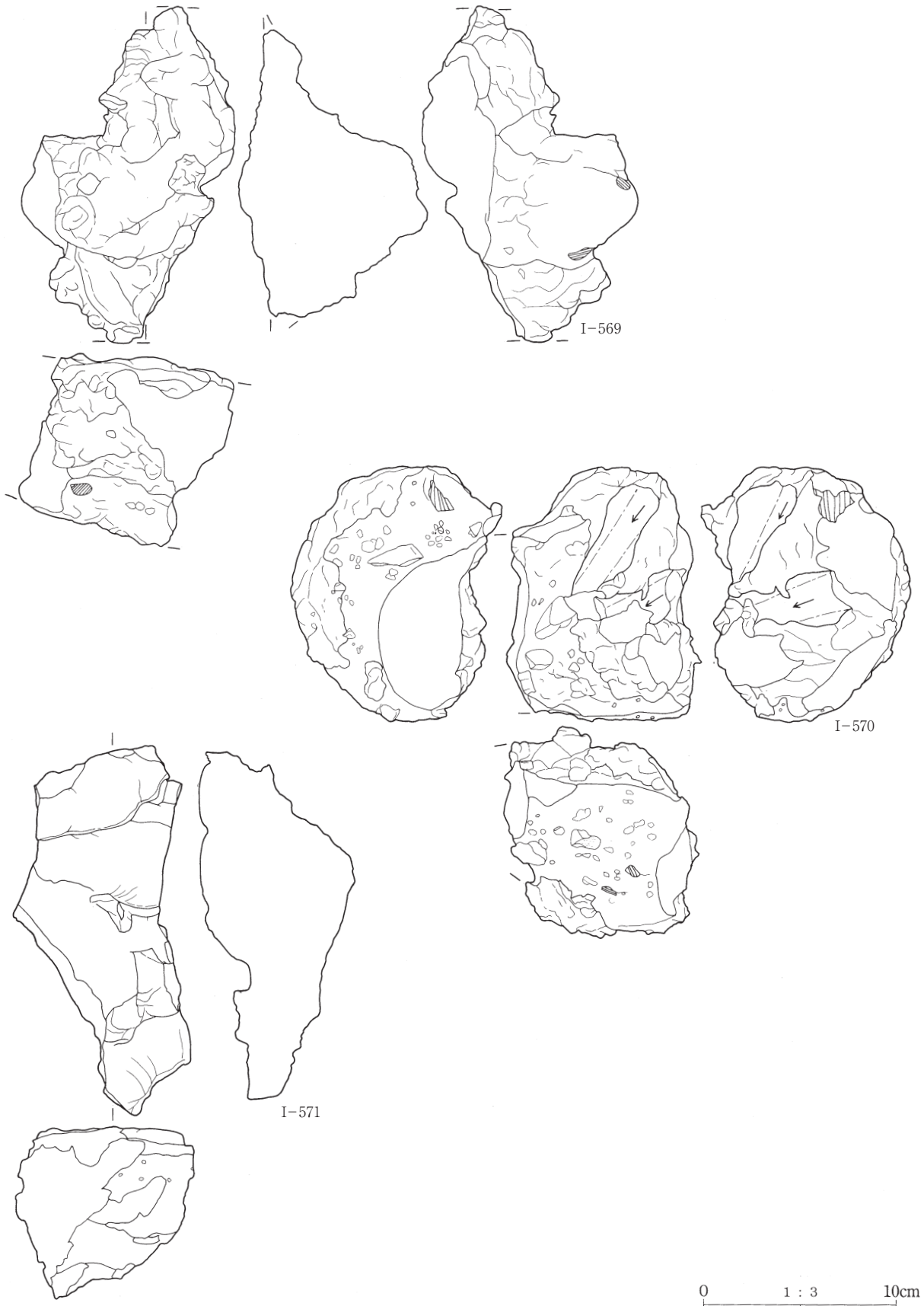


I-568

0 1 : 3 10cm

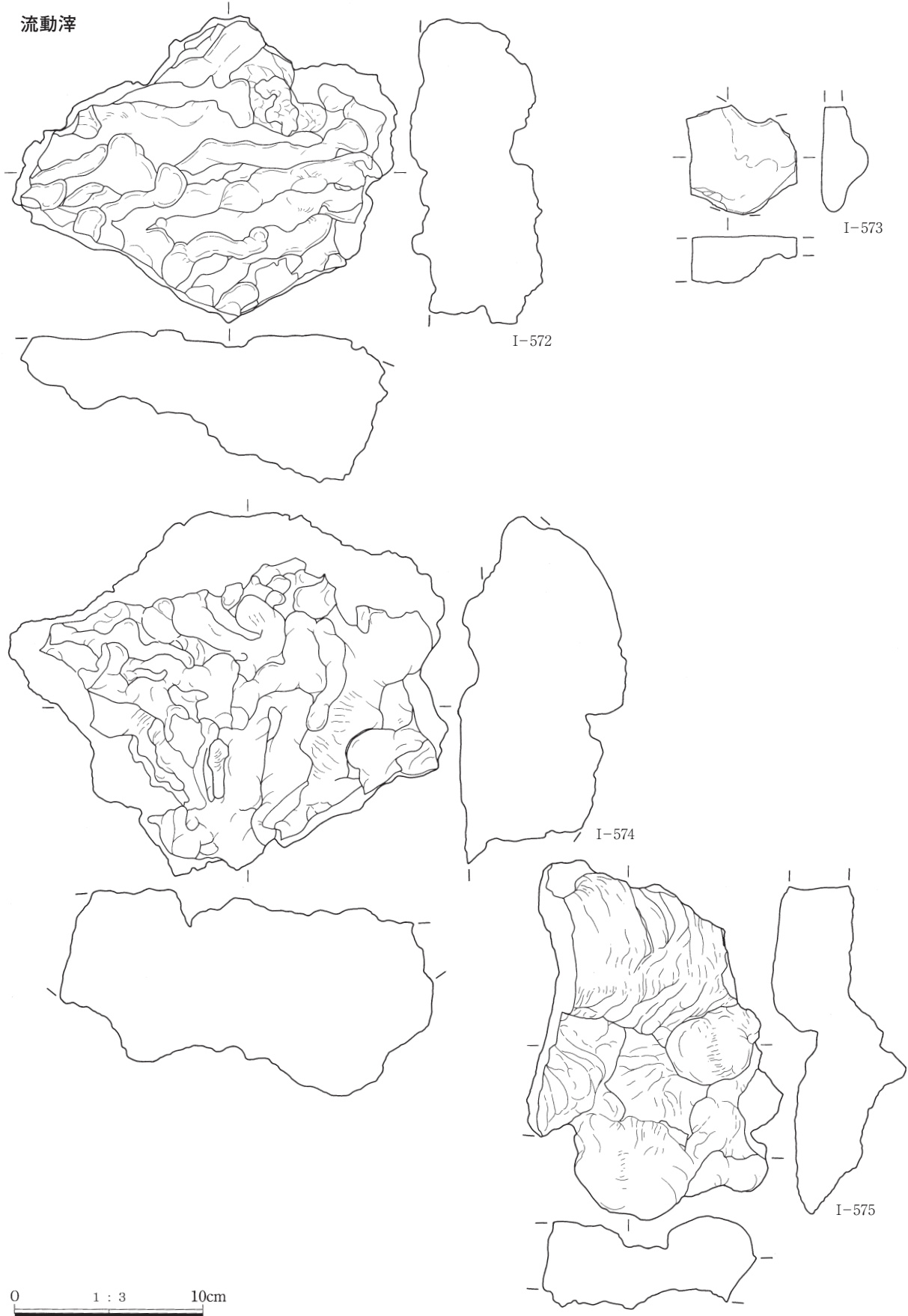
第385図 II区遺構外 出土鉄生産関連遺物 (10)

流出溝滓



第386図 II区遺構外 出土鉄生産関連遺物 (11)

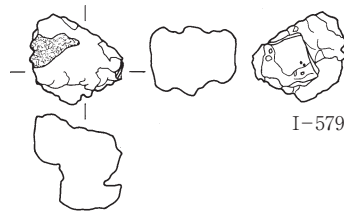
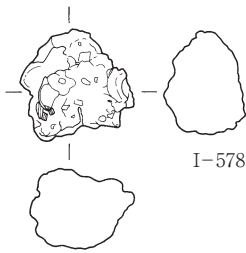
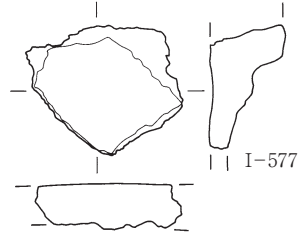
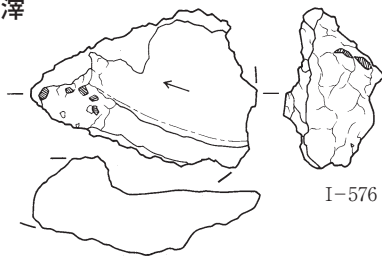
流動滓



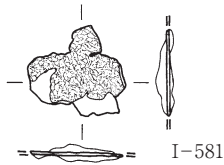
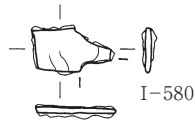
第387図 II区遺構外 出土鉄生産関連遺物 (12)

第4章 遺構と遺物

再結合滓



鉄製品



0 1 : 3 10cm

No. PL No.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-508 PL-30	炉壁	095-705 (Ⅱ区)	6.2	5.8	4.8	108.0	2	なし	内外面酸化色。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。発泡はしていない。
I-509 PL-30	炉壁 (スマキ痕付き)	095-705 (Ⅱ区)	5.9	7.9	3.8	107.0	1	なし	内外面酸化色。内面左側の窪みはスマキ痕か。
I-510 PL-157	炉壁 (スマキ痕付き)	085-710 (Ⅱ区)	10.1	8.1	3.8	163.1	1	なし	内面は発泡し弱く滓化している。内面中央の縦方向の2条の窪みはスマキ痕。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。
I-511 PL-157	炉壁 (スマキ痕付き)	Ⅱ区	9.6	11.2	5.4	352.0	1	なし	内面は滓化し、下半に弱い垂れを生じている。内面中央の縦方向の窪みはスマキ痕。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。外面上部やや酸化。
I-512 PL-157	炉壁	Ⅱ区	15.5	18.3	7.0	1156.0	1	なし	内面は発泡し、やや垂れが生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。外面やや酸化。
I-513 PL-30	炉壁 (コーナー部、 砂鉄焼結付き、 スマキ痕付き)	覆土	14.4	8.4	8.5	626.0	1	なし	内面滓化発泡。僅かな垂れを生じる。上部に砂鉄焼結付着。内面2条の縦方向の窪みはスマキ痕。下半のスマキ痕は明瞭で径2cmを測る。
I-514 PL-30	炉壁	095-705 (Ⅱ区)	7.2	6.7	4.6	149.0	3	なし	内外面が酸化色。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。発泡していない。
I-515 PL-157	炉壁 (スマキ痕付き)	085-710 (Ⅱ区)	11.1	11.9	4.3	229.0	1	なし	内面発泡、滓化。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。内面中央の縦方向の窪みはスマキ痕。

第388図 Ⅱ区遺構外 出土鉄生産関連遺物・遺物観察表 (13)

## [5] 遺構外出土遺物

No. PL No.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁 着 度	メ タ ル 度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-516 PL-157	炉壁 (通風孔1孔付き)	Ⅱ区	35.4	24.2	10.5	3137.0	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。外面酸化。厚さ2cmで発泡。下半強くガラス化。
I-517 PL-30	炉壁 (通風孔部周辺)	085-710 (Ⅱ区)	29.6	22.1	9.8	3214.0	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。外面下半は強く酸化し、通風孔周辺の可能性が高い。下側は欠け面で明らかではないが通風孔部上半に近い炉壁の可能性が高い。
I-518 PL-30	炉壁 (砂鉄焼結付き、 スマキ痕付き)	Ⅱ区	8.9	11.1	4.8	334.0	1	なし	内面やや滓化、外面酸化。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。内面縦方向の2条の窪みはスマキ痕か。融着の進んだ酸化土砂が下半に点在する。
I-519 PL-157	炉壁 (スマキ痕付き)	085-710 (Ⅱ区)	16.7	15.6	6.2	591.0	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。内面左側の縦方向の窪みはスマキ痕。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径3cmの角礫を含む。外面酸化。
I-520 PL-157	炉壁 (スマキ痕付き)	090-700 (Ⅱ区)	13.0	9.0	4.6	292.0	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。内面中央の縦方向の窪みはスマキ痕か。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。
I-521 PL-157	炉壁	090-705 (Ⅱ区)	15.0	10.0	4.1	304.0	3	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。
I-522 PL-157	炉壁 (砂鉄焼結付き)	Ⅱ区	19.0	12.0	7.3	1030.0	1	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。上半に砂鉄焼結部あり。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。
I-523 PL-157	炉壁 (通風孔部周辺)	Ⅱ区	16.2	14.8	9.0	1132.0	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。外面下半は強く酸化し、通風孔部上半部の炉壁片の可能性が高い。下側面で幅1.5cm発泡。
I-524 PL-30	炉壁 (接合痕付き)	095-710 (Ⅱ区)	15.2	12.2	6.3	542.0	2	なし	内面は滓化し、弱い垂れを生じている。下側は平坦面で構築時の接合痕の可能性が高い。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。
I-525 PL-157	炉壁	Ⅱ区	13.8	14.8	9.5	971.0	1	なし	内面は強く滓化し大きな垂れを生じている。厚さ1.5cmで発泡。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。
I-526 PL-31	炉壁 (通風孔1孔付き)	090-705 (Ⅱ区)	4.6	8.0	5.0	107.0	2	なし	通風孔部右上の炉壁片の可能性が高い。内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。外面酸化。
I-527 PL-158	炉壁 (通風孔1孔付き)	095-690 (Ⅱ区)	8.8	7.0	5.4	203.5	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5～2.0cmの白色角礫を含む。右側面は強く酸化している。右側に通風孔部側面の痕跡あり。
I-528 PL-31	炉壁 (通風孔2孔付き)	085-710 (Ⅱ区)	15.6	10.2	3.8	550.0	1	なし	左右側が通風孔部。内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面は左右側が強く酸化。右側、左側とも通風孔の一部が生きており、通風孔部間の距離が推測できる資料。通風孔部間の距離は12cmを測る。通風孔部間中心から通風孔部端部に向けて6cm突起している。
I-529 PL-158	炉壁 (通風孔部周辺)	20-N	8.2	11.9	6.0	253.0	3	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。外面が強く酸化しており、通風孔周辺の可能性が高い。
I-530 PL-158	炉壁 (コーナー部)	Ⅱ区	25.3	19.8	8.0	1992.0	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。内面に1cm大の小鉄塊が付着する。
I-531 PL-9	炉壁 (通風孔1孔付き)	Ⅱ区	19.7	15.6	8.0	989.0	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。胎土に含まれる礫は径1.5～2.0cmの白色角礫を含む。外面は全体に強く酸化している。本遺跡で通風孔部内面の形状を最も良く表している遺物。外面から通風孔部の形状を推測すると、横4cm、縦5.2cmの楕円形。炉壁面が欠けているため通風孔内部の確かな形状は不明である。通風孔内部は上面から2.5cm垂れている。通風孔部は炉壁面から約6cm隆起している。発泡の厚さは通風孔上で1cm、通風孔下で2.5cmを測る。
I-532 PL-158	炉壁 (通風孔部周辺、 接合痕付き)	090-700 (Ⅱ区)	12.6	8.7	4.0	288.0	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。内面に直径2cm程の大形の木炭痕あり。下側部は平坦面をなし、構築時の接合痕の可能性あり。外面強く酸化し、通風孔周辺の可能性が高い。
I-533 PL-31	炉壁 (滓付き、 基部接合痕付き、 含鉄)	Ⅱ区	10.4	17.5	4.1	595.0	2	錆 化 (△)	炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土した遺物。炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを示す貴重な資料。上半は炉壁で胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。下半は炉床土で径5mm以下の礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり、炉床土の土はスサを含まない。内面は強く滓化し、垂れを生じている。下半は木炭痕を噛み込み、剥き取り痕あり。下半は黒色ガラス化。

第4章 遺構と遺物

No. PL No.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-534 PL-31	炉壁 (基部接合痕付き、 滓付き)	085-710 (Ⅱ区)	13.1	14.5	4.5	436.0	1	なし	炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土した遺物。炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを示す貴重な資料。上半は炉壁で胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。下半は炉床土で径5mm以下の礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり、炉床土の土はスサを含まない。内面は強く滓化し、タレを生じている。
I-535 PL-31	炉壁 (通風孔部周辺、 基部接合痕付き、 滓付き)	Ⅱ区	15.2	14.4	6.7	480.0	1	なし	炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土した遺物。炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを示す貴重な資料。上半は炉壁で胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。下半は炉床土で径5mm以下の礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり、炉床土の土はスサを含まない。内面は強く滓化し、タレを生じている。内面上半はガラス化。下半は含鉄部多い剥き取り面。幅2～2.3cmの木炭痕を噛み込む。外面上半強く酸化。
I-536 PL-158	炉壁 (コーナー部)	Ⅱ区	10.8	9.4	6.7	298.0	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。横断面が弧状でコーナー部の可能性がある。
I-537 PL-31	炉壁 (コーナー部)	Ⅱ区	12.0	14.0	7.1	631.0	1	なし	炉壁と基部の炉床土が接合した状態で出土した遺物。炉壁と基部炉床土で異なる素材を使用していることを示す貴重な資料。上半は炉壁で胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。下半は炉床土で径5mm以下の礫が目立つ胎土である。炉壁と炉床土の胎土は異なり、炉床土の土はスサを含まない。内面は強く滓化し、垂れを生じている。下側は黒色ガラス化している。
I-538 PL-31	炉壁 (コーナー部、 滓付き、 基部接合痕付き)	Ⅱ区	20.3	10.8	6.4	649.0	3	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。厚さ2cmで発泡する。胎土に5～7mmの礫や大量のスサを含む。
I-539 PL-31	炉床土 (滓付き)	Ⅱ区	11.7	12.2	5.6	436.0	1	なし	高さ9.5cmの炉床土。内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面は径5mm以下の礫が目立つ胎土の炉床土。下半は黒色ガラス化。
I-540 PL-31	炉床土 (滓付き、 工具痕付き)	Ⅱ区	9.8	5.9	6.5	192.0	1	なし	内面は強く滓化し垂れを生じている。外面径5mm以下の礫が目立つ粘土。炉壁と異なりスサを含んでいない。内面に径2cm程の含鉄鉄滓が付着。内面右の縦方向の窪みは工具痕か。
I-541 PL-158	炉床土 (滓付き)	085-705 (Ⅱ区)	6.1	7.5	5.5	114.0	1	なし	内面は強く滓化し、垂れを生じている。外面は径5mm以下の礫が目立つ胎土の炉床土。厚さ2～2.5cmで発泡。
I-542 PL-31	砂鉄焼結塊 (含鉄)	Ⅱ区	4.1	5.6	2.0	53.7	3	錆化(△)	黒褐色。融着が進み粒子一つ一つの大きさは確認できない。表面は錆化しており鉄部が多く含有している。左側部に大形の木炭痕あり。裏面は全面酸化土砂に覆われている。
I-543 PL-158	砂鉄焼結塊 (マグネタイト系 滓付き)	Ⅱ区	4.2	2.7	2.0	24.5	6	なし	青黒色。融着の進んだ砂鉄焼結塊。砂鉄一つ一つの粒子は観察できない。裏面は破面。表面以外はマグネタイト系遺物。磁性は非常に強い。
I-544 PL-158	マグネタイト系遺物 (含鉄)	Ⅱ区	3.1	4.7	1.8	24.8	5	錆化(△)	にぶい黄褐色。表面が厚く酸化土砂に覆われており、外観観察が困難であるが磁性は非常に強い。マグネタイト系遺物に分類した。全体に錆が滲んでおり鉄部が含有している。
I-545 PL-31	マグネタイト系遺物 (含鉄)	095-700 (Ⅱ区)	5.9	3.7	2.0	63.5	6	錆化(△)	にぶい黄褐色。一部青黒色。表面に融着した砂鉄焼結塊。磁性はやや弱くマグネタイト系の滓はほとんど無い。錆が滲み出ており鉄部が含有している。
I-546 PL-31	マグネタイト系遺物 (砂鉄焼結付き、 含鉄)	090-705 (Ⅱ区)	4.7	4.0	2.1	49.5	7	錆化(△)	にぶい黄褐色。上面右側から中央にかけて酸化土砂に覆われているが、上面下半は融着した砂鉄焼結塊が観察できる。下側から下面にかけて放射割れが生じており、内面から錆が滲み出ていることから、内部に多量の鉄部が含有していることが推測できる。
I-547 PL-31	炉内滓	095-705 (Ⅱ区)	6.2	7.4	6.0	317.0	2	なし	光沢のある灰褐色。シャープな破面。滓質は密で磁着はない。上面中央の一部が生きており垂れが生じている。下面には炉床土が付着しており椀状をなす。炉内滓に分類したが厚さ6cm程の炉底塊コーナー部の可能性が高い。
I-548 PL-31	炉内滓	090-700 (Ⅱ区)	6.8	8.6	8.0	707.0	4	なし	光沢のある灰褐色。シャープな破面。滓質は密で磁着はない。全面破面。上面上半の一部に錆が滲み出ており鉄部が含有している。破面に空洞が点在し僅かに気泡が内在していると推測される。比重が高く磁着はない。
I-549 PL-31	炉内滓 (炉床土付き、 含鉄)	095-700 (Ⅱ区)	5.6	5.8	3.4	113.4	3	錆化(△)	上面上半がガラス化した炉壁。下半は含鉄の炉内滓。炉内滓は酸化土砂に覆われており、錆が滲んでいる。
I-550 PL-158	炉内滓 (マグネタイト系 滓付き、含鉄)	095-700 (Ⅱ区)	5.2	6.0	2.4	117.1	6	錆化(△)	黒褐色。シャープな破面。下半は強磁性でマグネタイト系の滓。上半は内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。



[ 5 ] 遺構外出土遺物

No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁着度	メタル度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-551 PL-158	炉内滓 (含鉄)	090-715 (Ⅱ区)	3.1	4.2	2.7	40.1	6	錆化 (△)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。表面は垂れが生じており比較的流動性が高い。右側部は酸化土砂に広く覆われている。
I-552 PL-158	炉内滓 (マグネタイト系滓付き、含鉄)	090-700 (Ⅱ区)	2.8	4.3	3.1	42.3	5	H (○)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。メタル度はH (○) と低く金属鉄ほとんど残存していないが、強磁性でマグネタイト系の滓が内在している。
I-553 PL-31	炉内滓 (含鉄)	Ⅱ区	9.3	9.0	6.5	513.4	5	H (○)	黒褐色。内部から錆が滲み出ており、全体に鉄部が含有している。左側部は光沢のある灰褐色。シャープな破面。滓質は密で磁着はない。一部強磁性でマグネタイト系の滓が内在している。上面は広く酸化土砂に覆われており詳細は不明。下面は大形の木炭痕が目立つ。
I-554 PL-158	炉内滓 (含鉄)	Ⅱ区	3.0	2.7	1.9	23.9	5	M (◎)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。上面の一部は垂れが生じた滓質であるが、ほとんど錆化の進んだ金属鉄であると推測できる。上側部に付着した酸化土砂中に鍛造剥片があり、鍛冶工程の遺構に廃棄された滓と推測される。
I-555 PL-31	炉内滓 (マグネタイト系滓付き、含鉄)	090-705 (Ⅱ区)	5.0	3.1	2.5	55.0	3	M (◎)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでおり全体に多く鉄部が含有している。メタル度はM (◎) と金属鉄がほとんど無いにもかかわらず強磁性で、マグネタイト系の滓が内在していると考えられる。
I-556 PL-31	炉内滓 (含鉄)	Ⅱ区	10.4	9.5	8.3	768.0	2	L (●)	青黒色。滓質は密でシャープな破面。メタル度はL (●) と高く、金属鉄が残存している。錆化部は一部で全体的に磁着は少ない。右側下半に金属鉄が集中する。
I-557 PL-31	炉内流動滓	695-705 (Ⅱ区)	5.5	9.5	6.5	421.0	1	なし	青黒色。破面は光沢のある灰褐色～黒褐色。内面から錆が生じており鉄部が点在している。滓質は密で磁着はほとんど無い。上面は小さな垂れが生じている。炉外で流れ出たような重層した流動滓ではなく、上面に炉壁片が付着し小さな垂れが生じている炉内流動滓である。側面から底面は破面。
I-558 PL-17	炉内流動滓 (木炭痕付き、含鉄)	090-710 (Ⅱ区)	4.1	2.0	1.0	6.5	3	錆化 (△)	木炭間で生成した炉内流動滓。青黒色で流動性が高い。木炭の形状を良く残り側面は垂れが生じている。
I-559 PL-158	単位流動滓	095-705 (Ⅱ区)	3.9	1.0	0.6	3.0	1	なし	青黒色。滓質はやや粗。表面は流動性が高い。
I-560 PL-31	黒鉛化木炭 (含鉄)	Ⅱ区	2.7	1.7	2.4	6.8	4	錆化 (△)	上下側面に木炭様の形状がみられ黒鉛化木炭とした。内面から黒錆びが滲み出ており鉄部が点在する。
I-561 PL-158	含鉄鉄滓	Ⅱ区	2.2	3.5	1.7	11.7	2	錆化 (△)	黒褐色。酸化土砂に厚く覆われており表面観察が難しい。メタル度錆化 (△) と低く金属鉄がほとんど残存していない。滓質は粗。破面は空洞で気泡が多く内在している。
I-562 PL-31	含鉄鉄滓	Ⅱ区	1.9	3.0	1.6	8.4	2	錆化 (△)	黒褐色。上半は放射割れが激しく錆化が進んでいる。メタル度は錆化 (△) と低く金属鉄がほとんど残存していない。
I-563 PL-16 PL-31	含鉄鉄滓	Ⅱ区	4.3	3.5	3.3	61.6	4	H (○)	黒褐色。酸化土砂に厚く覆われており表面観察が難しい。放射割れが激しく錆化が進んでいる。メタル度はH (○) と低く金属鉄がほとんど残存していない。
I-564 PL-15 PL-31	鉄塊系遺物	090-705 (Ⅱ区)	2.7	2.5	1.7	16.5	6	H (○)	黒褐色。放射割れが激しく錆化が進んでいる。酸化土砂に厚く覆われている。メタル度はH (○) と低く金属鉄はほとんど残存していない。放射割れが激しく鉄塊系遺物の可能性も考えられる。
I-565 PL-15 PL-31	鉄塊系遺物	Ⅱ区	2.2	1.7	1.7	7.5	2	L (●)	黒褐色。メタル度はL (●) と高く金属鉄が残存している。滓部が無く鉄塊系遺物とした。
I-566 PL-31	炉底塊 A	Ⅱ区	17.1	15.9	5.6	1740.0	1	なし	滓質密。比重高い。上下面が生きており側面は破面。底面全面に炉床土が付着していることから炉底塊とした。炉床土と滓の間には若干の発泡も観察できる。厚さは3cmと薄手。色調は表面青黒色。破面は光沢のある灰褐色～黒褐色。表面は若干ポーラス状の流動性の高い滓で垂れが生じている。直径1cm大の小鉄塊が数点錆化しており、鉄に還元された小塊状の鉄塊が点在していることがわかる。破面には木炭痕や錆化した鉄塊系の遺物も観察できる。上面の小さな破面は空洞となっており表面には気泡が点在していることがわかる。表面は滑らかで細かな炉壁片が点在することから、操業を終え炉壁を崩している時には炉底付近にこの様な滓が溜まっていたと考えられる。生成鉄はほとんど無く滓ばかりである。
I-567 PL-158	炉底塊	695-705 (Ⅱ区)	8.2	6.9	3.1	248.0	1	なし	青黒色。破面は光沢のある灰褐色。上面は垂れが生じており流動性が高い。下面左半部に炉床土が付着している。気泡が点在するものの滓質は密で磁着はない。

第4章 遺構と遺物

No. PLNo.	遺物名	出土位置	計測値 (cm)			重量	磁 着 度	メ タ ル 度	特徴など
			長	幅	厚さ				
I-568 PL-31	流出孔滓 A	090-705 (Ⅱ区)	8.8	4.2	3.0	91.1	1	なし	径4cm程の楕円形の孔で生成した流出孔滓。右側に行く程内径が細くなっており、孔の先端部である可能性が高い。径4.5～5cmの楕円形の孔で生成した流出孔滓。楕円形状の流出孔滓には5mm程の角礫主体の炉床土が付着する。上面には流動状の滓が生じており炉床土の付着は見られない。断面楕円形状の孔に詰まった滓の滓質は密で比重が高い。断面の色調は光沢のある灰褐色。炉壁と炉床土と炉内生成物の間に生じた滓と判断した。
I-569 PL-31	流出溝滓	085-710 (Ⅱ区)	11.1	17.5	9.5	1288.0	1	なし	上下面が生きており、側面が全面破面。断面形状は幅7cm程のU字状で、溝の痕跡を残す。滓は2層に分層でき、溝内を流れた滓の上に広く滓が流出している様子が観察できる。滓質は上下層とも密で、気泡はほとんど無く比重も高い。上面は1～3cm幅の流動性の高い滓が、重層しながら流れている。下面は粗砂粒と細かい炉壁片が付着。底面がU字状で最も厚い中央部で約8cm、溝状の窪みを流れ出た滓であることから流出溝滓とした。溝状の窪みは7cmと細かい。
I-570 PL-31	流出溝滓 (工具痕付き)	Ⅱ区	10.1	12.2	9.0	1547.0	1	なし	滓質やや密。比重やや高い。気泡が多く内在する。内面から錆が生じており鉄部が多く内在していることがわかる。表面青黒色。破面は黒褐色～灰褐色。底面がU字状であることから流出溝滓としたが、左側部には流出孔滓の形状があり右側部は垂れが生じた生き面であることから、排滓溝に接した炉内滓である可能性が高い。右側には幅3cm、長さ7cm程の2条の工具痕がある。右側上部の工具痕は断面60°程の鋭利な角状の工具痕。
I-571 PL-158	流出溝滓	Ⅱ区	9.2	19.2	8.5	1599.0	2	なし	滓質密。比重が高い。上面に幅約5～10cmの流動滓が重層しながら流れている。大きく分けて2枚の流動滓が重なっている。それぞれの流動滓は約1～2cmの厚さで全体では約5cm程の厚さとなっている。流動性が良く一気に滓が流れ出たことがわかる。
I-572 PL-15	流動滓	Ⅱ区	20.0	16.3	7.8	3052.0	1	なし	滓質密。比重が非常に高い。上面に幅0.5～1cm程の流動滓が重層しながら流れている。大きく分けて3枚の流動滓が重なっている。流動滓は全体で5cm程の厚さとなっている。流動性が良く一気に滓が流れ出たことがわかる。表面青黒色。破面光沢のある灰褐色。側面は全面破面。
I-573 PL-158	流動滓	Ⅱ区	5.6	5.7	2.4	135.6	1	なし	滓質密。比重が高い。上面平滑。表面、青黒色。破面、光沢のある灰褐色。
I-574 PL-158	流動滓	085-710 (Ⅱ区)	23.3	19.2	9.8	5033.0	1	なし	滓質密。比重が高い。上面に幅0.5～2cm程の流動滓が重層しながら流れている。大きく分けて2枚の流動滓が重なっている。流動滓は全体で約6cm程の厚さとなっている。流動性が良く一気に滓が流れ出たことがわかる。表面青黒色。破面光沢のある灰褐色～黒褐色。気泡が多く内在し上側は黒褐色が目立ち鉄部が多く内在していることがわかる。滓は一部発泡し、一部ポーラス状。破面は炉壁片、炉床土、細かな細片が付着している。
I-575 PL-15	流動滓	095-705 (Ⅱ区)	14.1	18.9	5.3	2070.0	1	なし	滓質密。比重が高い。上面に幅10cm程の大きな流動滓が重層しながら流れている。厚さ6cm程の滓が流動性良く一気に流れ出たことがわかる。表面青黒色。破面光沢のある灰褐色。下側が生きておりあとは破面。裏面には炉床土が付着している。
I-576 PL-158	再結合滓 (工具痕付き、 含鉄)	Ⅱ区	9.0	6.1	3.2	149.7	5	H (○)	側面ほぼ全面が破面。厚さ2.5cmとやや薄手。上面に幅4cm程の平滑な圧痕があり工具痕と考えた。大形の工具痕と側面の欠損により全体の形状が明らかでない。滓片、礫、炉壁片を中心とした再結合滓。鍛造剥片等も鍛冶系の微細遺物は観察できない。
I-577 PL-158	再結合滓 (金床石圧痕付き、 含鉄)	Ⅱ区	5.9	5.2	2.9	9.0	3	H (○)	細かい滓片、礫片を含む再結合滓。上面に平坦面有り。圧痕か。鉄部を多く含む黒錆びが滲んでいる。
I-578 PL-158	再結合滓 (含鉄)	Ⅱ区	4.2	4.1	3.1	51.2	3	錆化 (△)	炉壁片、流動滓片を含んだ再結合滓。鉄部を多く含む黒錆びが滲んでいる。製錬系。
I-579 PL-31	再結合滓 (含鉄)	090-700 (Ⅱ区)	3.7	3.6	3.3	43.0	5	H (○)	細かい滓片、礫片を中心とした再結合滓。鍛造剥片、粒状滓は無く幅2cm程の流動滓片を含む。製錬系。
I-580 PL-16 PL-31	鐵か	090-710 (Ⅱ区)	3.3	2.0	0.7	6.5	3	錆化 (△)	鍛造品。厚さ1mm。3.5×3.5cmで残存。表面側面とも破面で板状という以外不明。断面が層状にひび割れており鍛造品とした。
I-581 PL-16	板状鉄製品	085-715 (Ⅱ区)	3.9	3.7	0.7	5.1	5	錆化 (△)	鍛造品。厚さ2mm。3×1.8cmで残存。右側部と上側は破面。茎に近い部分か。

## 報告書抄録

書名ふりがな	みねやまいせきにーこふんじだいいこうへんー
書名	峯山遺跡Ⅱー古墳時代以降編ー
副書名	北関東自動車道（伊勢崎-県境）地域埋蔵文化財発掘調査報告書
巻次	
シリーズ名	財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団調査報告書
シリーズ番号	第485集
編著者名	笹澤泰史
編集機関	財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団
発行機関	財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団
発行年月日	20100307
作成法人ID	21005
郵便番号	377-8555
電話番号	0279-52-2511
住所	群馬県渋川市北橘町下箱田784番地2
遺跡名ふりがな	みねやまいせき
遺跡名	峯山遺跡
所在地ふりがな	ぐんまけんおおたしかみごうどちょう・みどりちょう
遺跡所在地	群馬県太田市上強戸町・緑町
市町村コード	10205
遺跡番号	T0311
北緯（日本測地系）	361959
東経（日本測地系）	1392205
北緯（世界測地系）	362011
東経（世界測地系）	1392154
調査期間	20020701-20030331／20040901-20050228／20050401-20050531
調査面積	6,911
調査原因	道路建設
種別	生産遺跡（鉄・鉄器生産）
主な時代	古墳/飛鳥・奈良/平安
遺跡概要	居住ー古墳ー住居4/生産ー飛鳥・奈良ー製鉄炉3＋鍛冶工房2＋竪穴住居8＋竪穴状遺構3＋土坑2/生産・居住ー平安ー炭窯1＋竪穴状遺構1
特記事項	箱形製鉄炉、鍛冶工房、炭窯といった鉄・鉄器生産関連遺構の検出と、大量の鉄生産関連遺物の出土
要約	7世紀末から8世紀前半の鉄・鉄器生産遺跡。箱形製鉄炉3基、鍛冶工房といった鉄生産から鉄器製作までの、一連の作業が行われていた遺構群が検出された。

財団法人群馬県埋蔵文化財調査事業団調査報告書 第485集

**峯山遺跡Ⅱ** - 飛鳥時代から奈良時代の製鉄遺跡 -  
第1分冊 本文編

北関東自動車道（伊勢崎～県境）建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書

---

平成22年2月22日 印刷

平成22年3月8日 発行

編集・発行／財団法人 群馬県埋蔵文化財調査事業団

〒377-8555 群馬県渋川市北橘町下箱田784番地の2

電話 0279-52-2511（代表）

ホームページアドレス <http://www.gunmaibun.org/>

印刷／松本印刷工業株式会社

---