

志津見ダム建設予定地内埋蔵文化財発掘調査報告書10

## 丸山遺跡・大槻鉱跡

2001年3月

通省中国地方整備局  
県教育委員会

志津見ダム建設予定地内埋蔵文化財発掘調査報告書10

# 丸山遺跡・大槻鉱跡

2001年3月

国土交通省中国地方整備局  
島根県教育委員会

## 序

当事務所では、いわゆる斐伊川・神戸川治水計画3点セットの一翼を担う事業として神戸川上流に平成22年度完成目標に志津見ダムの建設事業を進めています。このダムにより、頬原町大字角井・志津見・八神にわたり面積約2.3km<sup>2</sup>もの貯水池ができることとなりますが、神戸川流域では古くから鉛製鉄が行われていたように、ダムによる水没予定地内にもこれらを含め多くの遺跡の存在が予想されたことから、ダム建設に先立ち、島根県教育委員会をはじめ関係各位の御協力を頂き、これら遺跡についての調査を計画的に実施しております。

当報告書は、そのうち丸山遺跡と大槻鉛跡についての調査結果をとりまとめていただいたものです。丸山遺跡からは、江戸時代前半のものと推定される製鉄炉跡が、大槻鉛跡からは江戸時代後期の大鍛冶や製鉄炉跡が確認することができ、当地での江戸期における鉛製鉄の変遷を知る上で貴重な資料が得られたのではないかと思います。

両遺跡の場所は、志津見ダム貯水池の中程に位置し、ダム完成後は湖底に沈むこととなります、ダム事業を契機として得られたこの貴重な資料をできるだけ正確かつ詳細に記録し後世に残すことが、せめてもの我々の務めでもあり、この報告書はその成果とも言えるものです。

最後になりましたが、当遺跡の調査並びに報告書のとりまとめに關係された皆様に深く感謝申し上げます。

平成13年3月

国 土 交 通 省

斐伊川・神戸川総合開発工事事務所

事務所長 富 岡 誠 司

## 序

島根県教育委員会では、建設省中国地方建設局（現国土交通省中国地方整備局）の委託を受け平成元年度から志津見ダム建設予定地内の埋蔵文化財発掘調査を行っています。

志津見ダムが建設される神戸川は、中国山地に源を発し、日本海に向け北流することから古くは陰陽を結ぶ交通路としての役割を担っていました。また、神戸川の両岸に連なる山々からは豊富な山林資源が得られたことから、この地に生業を為す人々にとって古来より重要な地域であったといえます。

本書で報告する丸山遺跡・大槻鉋跡は、平成8年度に発掘調査を実施したもので、江戸時代の製鉄炉跡やそれに伴うと考えられる建物跡、鍛冶炉跡など多様な遺構のほか、製鉄関連遺物をはじめとする多くの遺物も確認されており、この地域の歴史を考える上で欠くことのできない貴重な資料が明らかとなりました。丸山遺跡・大槻鉋跡の調査で発見された多くの遺構や遺物が、地域の歴史を考えるうえで一助となれば幸いです。

終わりに、発掘調査及び本書の作成につきましては、地元の皆様方をはじめ各方面から御協力・御指導を賜りましたことに対し、心より感謝申し上げます。

平成13年3月

島根県教育委員会

教育長 山崎 悠雄

## 例　　言

1. 本書は、島根県教育委員会が建設省中国地方建設局（現国土交通省中国地方整備局）より委託を受けて、平成8年度に実施した丸山遺跡・大槻鉢跡の発掘調査及び遺物整理の報告書である。

2. 発掘調査及び報告書の作成は次の組織で行った。

### 平成8年度 現地調査

事務局 島根県教育庁文化財課 勝部 昭（課長）、森山洋光（課長補佐）

埋蔵文化財調査センター 宍道正年（センター長）、古崎藏治（課長補佐）、島谷芳雄（調査第5係長）

調査員 勝部智明（主事）、田中 勝（教諭兼主事）、和田郁子（臨時職員）

遺物整理 大谷百合子、金森千勢子、和田初子、渡辺幸子

調査指導 穴澤義功（たたら研究会委員）、大澤正己（同）、河瀬正利（広島大学文学部助教授）、杉原清一（島根県文化財保護指導委員）、竹広文明（島根大学汽水域研究センター助手）、

田中義昭（島根大学法文学部教授）、時枝克安（島根大学総合理工学部教授）、

松井整司（島根大学汽水域研究センター客員研究員）

### 平成12年度 報告書作成

事務局 島根県教育庁埋蔵文化財調査センター 宍道正年（所長）、内田 融（総務課長）、

松本岩雄（調査課長）、今岡 宏（総務係長）、丹羽野裕（調査第5係長）

調査員 勝部智明（主事）、梶谷泰子（臨時職員）

調査指導 穴澤義功（たたら研究会委員）、大橋康二（佐賀県立九州陶磁文化館）、家田淳一（同）

3. 調査に関連して自然科学的分野の分析などを次の方々・機関に依頼した。

<sup>14</sup>C年代測定：（財）九州環境管理協会、考古地磁気年代測定：時枝克安（島根大学総合理工学部教授）、鉄関連遺物分析：九州テクノリサーチ、炉壁胎土分析：村上義行（日立金属株式会社冶金研究所和鋼博物館）

4. 発掘作業（発掘作業員ほか）については、島根県教育委員会から中国建設弘済会へ委託して実施した。

社団法人 中国建設弘済会島根支部

布村幹雄（現場事務所長）、原 博明（技術員）、

持田明典（技術員）、勝部達也（技術員）、岩崎あき子（事務員）

5. 調査及び報告書作成に御協力いただいた方々は次のとおりである。

今田昭二・田中迪亮・山崎順子・山崎 修（頓原町教育委員会）、柳瀬昭彦・光永真一（岡山県古代吉備文化財センター）、渡辺貞幸（島根大学法文学部教授）、高橋一朗（糸原記念館）

6. 掘岡中の方位は、測量法による第Ⅲ座標系の軸方位を示し、レベル高は海拔高を示す。
7. 本書に掲載した遺跡位置図は国土地理院発行の地形図を使用した。
8. 本書に掲載した「鉄闘迷遺物資料観察表」は穴澤義功氏の協力を得て作成した。
9. 本書に掲載した遺物の実測は主として調査員が行い、吾郷博昭、阿部智子、石倉敬子、岡田充哲の協力を得た。  
また、掘岡の浄書は、板垣見知子、景山光子、金坂恵美子、多久和文子、錦織美千恵の協力を得た。
10. 本書に掲載した遺物の写真撮影は、梶谷の協力を得て勝部が行った。
11. 本書の執筆、編集は勝部が行った。
12. 本遺跡出土資料及び実測図、写真等は島根県教育庁埋蔵文化財調査センターで保管している。

## 本文目次

第1章 調査に至る経緯と経過	1
第1節 調査に至る経緯	1
第2節 調査経過	1
第2章 丸山遺跡・大楨鉢跡の位置と環境	3
第1節 地理的環境	3
第2節 歴史的環境	3
第3章 丸山遺跡の調査	7
第1節 調査の概要	7
第2節 I区の調査	9
第3節 II区の調査	14
第4章 大楨鉢跡の調査	22
第1節 I区の調査	22
第2節 II区の調査	79
第5章 大楨鉢跡出土製鉄関連遺物の考古詳細観察表（分析資料）	84
第6章 自然科学的分析	114
第1節 丸山遺跡・大楨鉢跡における製鉄関連構出土炭化物の <sup>14</sup> C年代測定	114
第2節 大楨鉢跡と丸山遺跡の製鉄炉の地磁気年代	115
第3節 大楨鉢跡出土上質鉄・鋳造関連遺物の金属学的調査	123
第7章 まとめ	193
第1節 丸山遺跡について	193
第2節 大楨鉢跡について	193

## 挿図目次

### <丸山遺跡>

第1図 丸山遺跡・大楨鉢跡と 周辺の遺跡	4	第12図 1号炉地下構造実測図(4)	13
第2図 丸山遺跡調査区配置図	7	第13図 I区出土遺物実測図	13
第3図 I・II区調査後地形測量図	8	第14図 II区構造配置図	14
第4図 I区構造配置図	9	第15図 II区排溝場土層断面図	14
第5図 I区排溝場土層断面図	9	第16図 II区出土遺物実測図	15
第6図 1号炉地下構造断面図(1)	10	第17図 II区出土鐵貨拓影	16
第7図 1号炉地下構造実測図(1)	11	第18図 製鉄関連遺物構成図	17
第8図 1号炉地下構造断面図(2)	11	第19図 製鉄関連遺物実測図(1)	18
第9図 1号炉地下構造実測図(2)	12	第20図 製鉄関連遺物実測図(2)	19
第10図 1号炉地下構造実測図(3)	12	第21図 製鉄関連遺物実測図(3)	20
第11図 1号炉地下構造断面図(3)	12	第22図 製鉄関連遺物実測図(4)	21

<大槻鉱跡>

第23図 大槻鉱跡調査区配置図	22	第50図 SX04実測図	52
第24図 I・II区表採遺物実測図	23	第51図 3号鍛冶炉実測図	53
第25図 II区トレンチ断面図	24	第52図 4・5号鍛冶炉実測図	54
第26図 I・II区遺構配置図	25	第53図 SK02実測図	54
第27図 SB01実測図	26	第54図 SX01・02実測図	55
第28図 SB02・03実測図	27	第55図 SX03実測図	56
第29図 SB04・06実測図	28	第56図 製鉄関連遺物構成図(1)	57
第30図 1・2号炉配置図	30	第57図 製鉄関連遺物実測図(1)	60
第31図 1号炉地下構造実測図(1)	31	第58図 製鉄関連遺物実測図(2)	61
第32図 1号炉地下構造断面図	33	第59図 製鉄関連遺物実測図(3)	62
第33図 1号炉地下構造実測図(2)	35	第60図 製鉄関連遺物実測図(4)	63
第34図 1号炉地下構造実測図(3)	36	第61図 製鉄関連遺物実測図(5)	65
第35図 1号炉地下構造 9層出土遺物実測図	37	第62図 製鉄関連遺物実測図(6)	66
第36図 1号炉地下構造実測図(4)	38	第63図 製鉄関連遺物実測図(7)	67
第37図 1号炉地下構造実測図(5)	39	第64図 製鉄関連遺物実測図(8)	68
第38図 1号炉高殿建物実測図	40	第65図 製鉄関連遺物構成図(2)	69
第39図 2号炉地下構造実測図(1)	42	第66図 製鉄関連遺物実測図(9)	70
第40図 2号炉地下構造断面図	43	第67図 製鉄関連遺物実測図(10)	71
第41図 2号炉地下構造実測図(2)	44	第68図 製鉄関連遺物構成図(3)	72
第42図 2号炉地下構造実測図(3)	45	第69図 製鉄関連遺物実測図(11)	73
第43図 2号炉地下構造実測図(4)	46	第70図 製鉄関連遺物実測図(12)	74
第44図 2号炉地下構造 SD01実測図(1)	47	第71図 I区遺物出土状況	75
第45図 2号炉地下構造 SD01実測図(2)	48	第72図 I区遺構外出土遺物実測図(1)	76
第46図 鉄池状遺構実測図	49	第73図 I区遺構外出土遺物実測図(2)	77
第47図 1~5号鍛冶炉周辺 遺構配置図	50	第74図 I区出土銭貨拓影	78
第48図 1号鍛冶炉実測図	51	第75図 SB05実測図	79
第49図 2号鍛冶炉実測図	52	第76図 SK01実測図	80

表 目 次

第1表 周辺の遺跡一覧表	5
第2表 I区出土銭貨計測表	78
第3表 II区出土銭貨計測表	82
第4表 大槻鉱跡製鉄関連遺構の主要素一覧表	83

## 図版目次

図版 1 丸山遺跡遠景	大槻 I 区SB04検出状況
丸山 1号炉 5・6層除去後	大槻 I 区SK02堆積状況
図版 2 丸山遺跡 1号炉プラン検出状況	大槻 I 区SK02埋土除去後
丸山遺跡カクラン状況	図版16 大槻 I 区排溝面
図版 3 丸山遺跡 1号炉跡坪集石・炭出土状況	大槻 I 区排溝面断面
丸山遺跡 1号炉 5・6層除去後	大槻 I 区 1号炉本床横断面
丸山遺跡 1号炉10層検出状況	図版17 大槻 I 区 1号炉本床覆土除去後
丸山遺跡 1号炉粘土ブロック配置状況	大槻 I 区 1号炉南跡坪断面
丸山遺跡 1号炉外腰壁検出状況	図版18 大槻 I 区 1号炉本床小舟縫合
図版 5 丸山遺跡 1号炉外護壁裏込め土	大槻 I 区 1号炉西小舟煙口部
丸山遺跡 1号炉完掘状況	図版19 大槻 I 区 1号炉西小舟焚き口閉塞状況
図版 6 丸山遺跡 1号炉排水溝検出状況	大槻 I 区 1号炉東小舟焚き口断面
丸山遺跡 I 区排溝場トレンチ西壁	図版20 大槻 I 区 1号炉東小舟・脇小舟側石 検出状況
堆積状況	
図版 7 大槻 II 区排溝場南北断面	大槻 I 区 1号炉火渡し検出状況
大槻 II 区排溝場東西断面	図版21 大槻 I 区 1号炉10層上面坊主石検出状況
大槻 II 区完掘状況	大槻 I 区 1号炉底面坊主石検出状況
図版 8 大槻鉢跡近景	図版22 大槻 I 区 1号炉南西押立柱P3
大槻鉢跡構配状況	大槻 I 区 1号炉東側気抜孔完掘状況
図版 9 大槻 I 区 1号炉作業面検出状況	大槻 I 区 1号炉完掘状況
大槻 I 区 1号炉南北坪跡完掘状況	図版23 大槻 I 区 2号炉検出状況
図版10 大槻 I 区 1号炉小舟・脇小舟側石	大槻 I 区 2号炉カクラン部横断面
検出状況	図版24 大槻 I 区 2号炉西小舟甲除去後
大槻 I 区 1号炉西小舟煙口断面	大槻 I 区 2号炉北跡坪焚き口堆積状況
図版11 大槻 I 区 1号炉南西気抜孔検出状況	図版25 大槻 I 区 2号炉東小舟
大槻 I 区 1号炉横断面	大槻 I 区 2号炉東小舟煙口
図版12 大槻 I 区 2号炉小舟甲除去後	図版26 大槻 I 区 2号炉本床除土後
大槻 I 区 2号炉5層火渡し検出状況(北)	大槻 I 区 2号炉3層火渡し検出状況(北)
図版13 大槻 I 区 2号炉10層上面	図版27 大槻 I 区 2号炉 7層(スラグ)検出状況
本床・小舟除去後	大槻 I 区 2号炉10層上面石組み検出状況
大槻 I 区 2号炉北東気抜孔検出状況	大槻 I 区 2号炉縫隙・横断面
大槻 I 区 2号炉横断面	図版28 大槻 I 区 2号炉暗渠検出状況
図版14 大槻 I 区調査前近景	大槻 I 区 2号炉石組み検出状況
大槻 II 区調査前近景	大槻 I 区 2号炉石組み蓋石除去後
大槻 I 区黒色土上面SB02・03検出状況	図版29 大槻 I 区 2号炉完掘状況
	大槻 I 区鉄池状遺構完掘状況

图版30 大槻 I 区 SX01 堆积状况

大槻 I 区 SX02 堆积状况

大槻 I 区 SX01 · 02 完掘状况

图版31 大槻 I 区 1 号鍛冶炉検出状況

大槻 I 区 1 号鍛冶炉炉内完掘状況

图版32 大槻 I 区 3 号鍛冶炉検出状況

大槻 I 区 3 号鍛冶炉炉内半截状況

图版33 大槻 I 区 1 · 2 号鍛冶炉完掘状況

大槻 I 区 SX04 炉壁 · 石等出土状況

大槻 I 区 4 · 5 号鍛冶炉検出状況

图版34 大槻 I 区 SX03 検出状況

大槻 I 区 SX03

图版35 大槻 II 区 SB05 検出状況

大槻 II 区 SK01 検出状況

图版36 丸山 I 区 出土遺物

丸山 II 区 出土遺物

图版37 丸山 II 区 出土遺物

大槻 I · II 区 表採遺物

图版38 大槻 I 区 1 号炉地下構造出土遺物

大槻 I 区 遺構外出土遺物

图版39 大槻 I 区 出土錢貨

大槻 II 区 遺構外出土遺物

大槻 II 区 出土錢貨

# 第1章 調査に至る経緯と経過

## 第1節 調査に至る経緯

志津見ダムは、斐伊川・神戸川治水計画の一環として建設される洪水調節用のダムである。昭和47年の集中豪雨により、斐伊川と神戸川が大洪水を引き起こし、出雲平野周辺地域や松江市街地に大きな被害をもたらした。この災害により、斐伊川と神戸川の抜本的な治水計画が検討され、両河川を一体とした治水事業が計画された。

ダムは神戸川の上流に位置する飯石郡頃原町志々地区に建設され、湛水域は頃原町大字角井から八神にまたがり、面積は230haに及ぶ。この地域内には多くの文化財があり、また、未発見の埋蔵文化財の存在が推定されたことから鳥根県教育委員会は頃原町教育委員会が進めていた町内の遺跡分布調査と同調し、昭和63年にダム建設予定地内の分布調査を行った。町教委の調査の結果、遺跡が希少であった志津見・八神・角井地区で150か所にのぼる埋蔵文化財が確認され<sup>①</sup>、ダム建設予定地には44か所の遺跡と、6か所の遺跡推定地が存在することが判明した。また、これと同時に、ダム建設によって消えゆく民俗文化財の調査が2か年にわたって県教委によって行われ、その成果は平成2年度に公刊されている<sup>②</sup>。

埋蔵文化財の発掘調査は建設省中国地方建設局（現国土交通省中国地方整備局）より委託を受け、平成元年度から調査を開始している。その後の発掘調査及び範囲確認調査によって、ダム湛水域その他、生活再建地や道路付替工事などの関連事業地内で31か所の遺跡が調査の対象となり、平成12年度の調査終了段階で22遺跡の調査を完了している。

丸山遺跡<sup>③</sup>は、飯石郡頃原町大字志津見に所在する遺跡である。ダム湛水域に含まれ、また国道184号線の待避所設置に先立ち、281m<sup>2</sup>を調査対象地として平成8年度の4月～7月に調査を実施した。7月からは同町大字志津見の大横鉋跡の調査を開始した。大横鉋跡も周知の遺跡で、国道184号線拡幅工事に先立ち、1625m<sup>2</sup>を対象に調査を実施した。

## 第2節 調査経過

丸山遺跡は神戸川右岸の丘陵裾部に位置する。平成6年度に国道を挟んだ平坦面数か所に試掘調査を行った結果、川側の平坦面で鉄滓と焼土・炭溜まりを確認し、山側の狭い平坦面からも鉄滓のほかに陶磁器が検出された。このことから、製鉄遺跡の存在が明らかになると同時に、遺跡が丘陵縁辺部に敷設された国道184号線に分断された状態であることが推測された。調査前の状況は、川側の平坦面は事業に伴い移転した住宅及び畑跡で、山側の平坦面にも何軒か住宅があったようである。

試掘調査の結果を受けて平成8年4月22日から調査に着手し、川側の住宅・畑跡（I区）を精査した結果、付近の川側斜面にかけて大量の鉄滓が廃棄され、更にそれを切って地下構造が作られていることが平面的に確認された。これに先行する遺構が山側（II区）にあると考えられたため、範囲確認調査を行ったが確認するには至らず、国道に隣接する箇所で排溝場を検出したに留まった。II区の排溝場は堆積が薄く、堆積状況の記録後、6月14日には旧地形を検出し、平板測量を行って終了した。I区の排溝場は川に下る急斜面に形成されており、作業の安全と河川の汚濁に留意し調

査を断念したが、鉄滓の堆積状況と旧地形を確認するために、トレンチを設定し、併せてサンプル的に鉄滓を採集した。炉の地下構造は多重の各面を記録しながら7月11日には完掘し、現地での調査を終了した。

大槻鉛跡は、丸山遺跡の調査を継続しながら作業員を順次移行し、7月3日から本格的に調査を開始した。遺跡は標高約240mの丘陵裾部の急峻な斜面に造成された広い平坦面に位置し、調査前までは水田利用されていたようである。

水田の区画をもってI・II区を設定し、平成6年度の試掘結果を受けて水田の耕作土を重機で除去し、グリッドを設定して掘り下げていった。その過程で黒色土に建物柱穴が掘り込まれており遺構面が黒色土中にあることが判明したが、それらを検出することは困難を極めたので、最低限の記録をした後、地山上面で遺構の検出をする方針をとった。梅雨の季節ということもあり、雨模様の日が続いたが、これが製鉄炉跡の検出には幸いした。I区平坦面の2か所に非常に水はけの悪い部分があり、地下構造の規模と位置が調査の早い段階で把握できた。調査の結果、1・2号炉とともに近世の高殿鉄で、2号炉は規模が一回り小さく、切り合いからも1号炉に先行することが分かった。1・2号炉周辺からは大鍛冶と考えられる炉跡5基のほか、鉄滓が充填された土坑なども検出され、前後関係を確認しながら新しい遺構から順次調査を進め、12月25日には全ての製鉄遺構の調査を完了した。製鉄遺構の調査と並行して、I・II区の黒色土を除去し建物跡6棟や土坑の調査も進め、平板測量など全ての調査が終了したのは12月31日であった。

なお、調査成果を地域に還元する活動として、11月17日には中原遺跡と合わせての現地説明会を開催し、交通が不便な立地にもかかわらず多数の参加者がいた。

現地調査の終了後、報告書作成に向けて遺物の整理を平成9年度以降も引き続き行った。特に製鉄関連遺物についての分類・検討作業を重点的に行い、その成果は本書で報告している。

---

(1) 頼原町教育委員会「頼原町埋蔵文化財詳細分布調査報告(1)志々地区」1989

(2) 鳥取県教育委員会「志津見の民俗」「志津見ダム民俗文化財調査報告書」1990

(3) 「丸山遺跡」の所在する地点を前掲(1)で確認すると遺跡のマークは無く、実際の所在地よりも百メートルほど南側に「丸山1号鉛跡」、「丸山2号鉛跡」と記されている。遺跡地図にあるような遺跡は現地には無く、遺跡の位置が誤っているか印刷時のズレと考えられる。前者は神戸川右岸に、後者は左岸に位置することから、おそらく前者が「丸山遺跡」に該当すると推測されるが、その後の県教委の調査報告書によると位置は正しく修正されたものの、「丸山鉛跡」・「丸山遺跡」などが見られ、混亂した状態にある。とともに「丸山遺跡」の呼称は、県教委が試掘調査を行った際に町の遺跡分布図と位置が違うことから付けられたと考えられ、本来は「丸山1号鉛跡」とすべきであるが、さらに混乱を招く恐れもあるので発見通知・終了報告通り「丸山遺跡」として報告する。

## 第2章 丸山遺跡・大槻鉢跡の位置と環境

### 第1節 地理的環境

中国山地の女亀山（標高830m）に源を発する神戸川は、頬原川、伊佐川、波多川等の支川を合流しながら、優美な姿で知られる三瓶山（標高1126m）の東麓を北流し日本海へ流れ下る。丸山遺跡・大槻鉢跡はその神戸川の中流域に位置しており、前者は島根県飯石郡頬原町大字志津見23番地外に、後者は同志津見15-2番地 外に所在する。志津見地域は現在では頬原町に属しているが、1889（明治22）年の町村制施行では飯石郡志々村とされていたところで、1957（昭和32）年に旧頬原町と合併して頬原町に編入され現在に至っている<sup>①</sup>。

丸山遺跡は神戸川に架かる権現橋から南へ約1.5kmの地点に位置し、西向きの斜面に営まれている。この斜面は二つの舌状丘陵に挟まれた谷の縁辺部にあたり、土石流が引き起こされた痕跡も確認されている。

大槻鉢跡は権現橋から南へ約700mの地点に位置し、川の流れを変えるように南側に突き出た丘陵の斜面に造成された、比較的大規模な平坦面に営まれている。急峻な斜面をカットしていることから山側に近いところでは地層が縞状に確認された。大槻鉢跡の基本的な層序は、上層から「表土」 - 「盛土（水田の造成土）」 - 「第2黒色土層」 - 「砂層」 - 「第3黒色土層」 - 「第3ハイカ層」 - 「浮布降下火山灰層」 - 「浮布軽石層」である。「砂層」は試掘によって3m以上の水平堆積が確認され、他の層とは堆積状況が異なっている。また、この層は板屋Ⅲ遺跡<sup>②</sup>などの「第2ハイカ層」に該当するが、やわらかく、川砂や火碎流を含んでいることなどから、水の作用によって押し流された第2ハイカを素とする堆積物が、地形も影響して急速に2次堆積したものであることが指摘されている<sup>③</sup>。

付近の地形は起伏量400~200mの中起伏山地が連なっており、その間を神戸川が縫うように流れることで砂礫段丘や谷底氾濫原が形成されている。周辺の遺跡はこうした砂礫段丘や谷底氾濫原など僅かな平坦地を中心として展開しており、これが当地域における遺跡立地条件の大きな特色となっている。

### 第2節 歴史的環境

神戸川上・中流域における遺跡は、前述の通り砂礫段丘や谷底氾濫原などの僅かな平坦地を中心にして展開しており、時期的にはかなり長期にわたって営まれる複合遺跡が多い。これは急峻な山が多く、利用できる平坦地が少ないという地理的制約によるところが大きい。

頬原町及び周辺地域においては、旧石器時代の遺跡は未だ見つかっていない。以下、時代を追って頬原町及び周辺地域の主要な遺跡を取り上げ、この地域の歴史的環境を概観する。

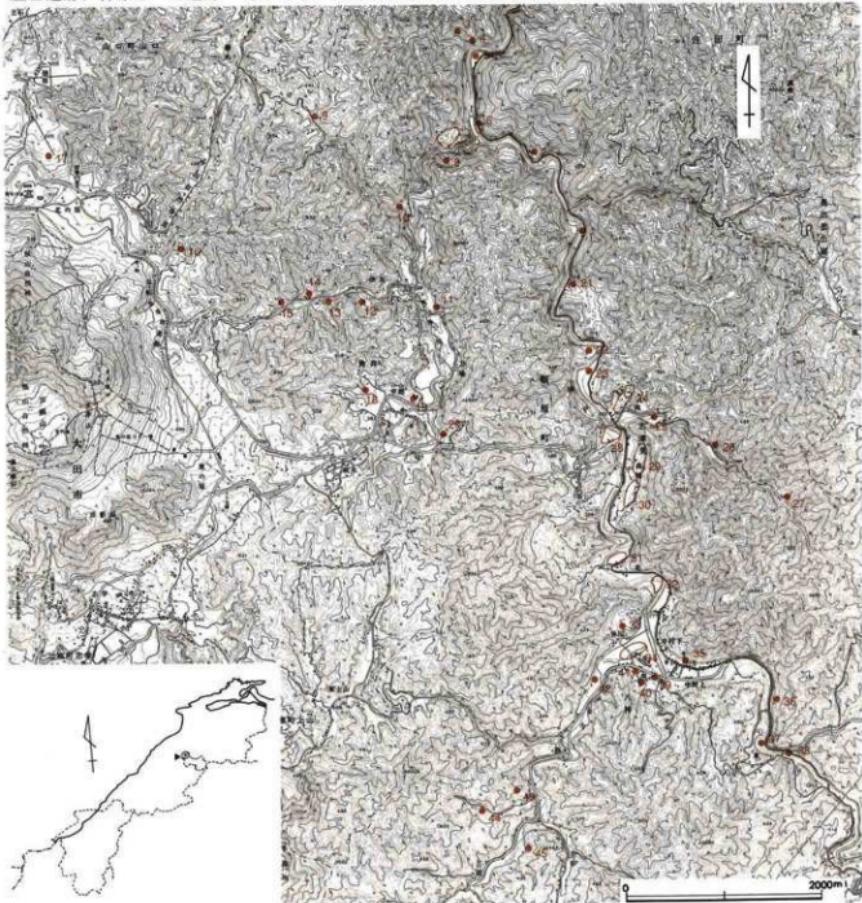
#### 縄文時代

周辺の代表的な縄文時代の遺跡としては、五明田遺跡<sup>④</sup>、森遺跡<sup>⑤</sup>、門遺跡<sup>⑥</sup>、板屋Ⅲ遺跡、下山遺跡<sup>⑦</sup>、貝谷遺跡<sup>⑧</sup>等があげられる。このうち板屋Ⅲ遺跡は、縄文時代の遺構・遺物と三瓶火山灰が層位的に初めて確認された遺跡である。第3黒色土層が草創期末～前期末、第2黒色土層が前期末～後期前葉、第1黒色土層が後期中葉以降の包含層であることが明らかとなり、周辺の遺跡

を調査する際の基準となっている。また、プラントオバールの分析結果により、晩期初頭から雑穀類の栽培が行われていたことが明らかとなっている。五明田遺跡、貝谷遺跡からは山陰地方では確認例の少ない縄文時代後期の竪穴住居が確認されたほか、貝谷遺跡からは墓坑周囲に石を配した配石遺構が検出され、下山遺跡の配石遺構等と合わせ、当地域の縄文文化を知る上で貴重な発見となつた。

#### 弥生時代

前期まで遡る遺跡は、五明田遺跡、板屋Ⅲ遺跡、下山遺跡などがあり、板屋Ⅲ遺跡では前期後半の配石遺構群が確認されている。中期の遺跡は、拠点的な集落である森遺跡がある外、門遺跡、板屋Ⅲ遺跡、神原Ⅰ・Ⅱ遺跡<sup>⑨</sup>等があり、広島県北部を中心に分布する塙町式系土器も出土してい



第1図 丸山遺跡、大槻鉋跡と周辺の遺跡 (S=1/50000)

る。この時期には流水を施す大形壺が見られるのも当地域の特色の一つである。後期の遺構・遺物を多数検出している森遺跡では住居跡に隣接して土坑墓群を検出している。の中には碧玉製管玉を141個も副葬したものも含まれる。集落と墓域の様相を考える上で貴重な発見となった。

#### 古墳時代

前期初頭には弥生時代後期から継続して営まれる集落もあるが、前期・中期ともに目立った遺跡は確認されておらず、小丸遺跡<sup>(20)</sup>と下山遺跡で中期後半の堅穴住居がいくつか知られるのみである。後期後半になると森遺跡、板屋Ⅲ遺跡、門遺跡、神原Ⅰ・Ⅱ遺跡、小丸遺跡などで集落が営まれ、方形堅穴住居の間に石組みの造り付け窓を設けるものが多く見られる。また、横穴式石室を内蔵した古墳や、横穴墓も各地域で造られる。八神地域では中原古墳<sup>(21)</sup>・比丘尼塚古墳<sup>(22)</sup>、志津見地域では門1・2号墳、角井地域では堂ノ原横穴墓<sup>(23)</sup>が知られている。

#### 奈良・平安時代

古墳時代後期の集落が継続して営まれるものが多く、森遺跡、門遺跡からは時期が明確でないが大規模な掘立柱建物が確認されている。

第1表 周辺の遺跡一覧表

No	遺跡名	種別	No	遺跡名	種別
1	丸山遺跡	製鉄遺跡	24	板屋Ⅲ遺跡	製鉄遺跡・集落跡
2	大根鉢跡	製鉄遺跡	25	弓谷尻鉢跡	製鉄遺跡
3	戸井谷遺跡	製鉄遺跡	26	弓谷鉢跡	製鉄遺跡
4	戸井谷尻遺跡	製鉄遺跡	27	弓谷奥鉢跡	製鉄遺跡
5	長老畠遺跡	製鉄遺跡	28	門遺跡	製鉄遺跡・集落・古墳
6	殿淵山毛宅前鉢跡	製鉄遺跡	29	神原Ⅱ遺跡	製鉄遺跡・集落跡
7	下山遺跡	製鉄遺跡・集落跡	30	神原Ⅰ遺跡	集落跡
8	権現山鉢跡	製鉄遺跡	31	小丸遺跡	集落跡
9	獅子谷遺跡	遺物散布地	32	中原遺跡	集落跡・古墳
10	獅子谷遺跡	製鉄遺跡	33	谷川遺跡	集落跡
11	向原遺跡	製鉄遺跡	34	森遺跡群	集落跡
12	伊比谷遺跡	遺物散布地	35	慶雲寺鉢跡	製鉄遺跡
13	伊比谷1号鉢跡	製鉄遺跡	36	鉢原鉢跡	製鉄遺跡
14	伊比谷2号鉢跡	製鉄遺跡	37	比丘尼塚古墳	古墳
15	伊比谷3号鉢跡	製鉄遺跡	38	落合精鍊所跡	製鉄遺跡(近代)
16	樹ヶ峠遺跡	遺物散布地	39	五明田遺跡	集落跡
17	人水原遺跡	遺物散布地	40	段原鍛冶跡	製鉄遺跡
18	堂ノ原横穴墓	横穴墓	41	土居ノ上鉢跡	製鉄遺跡
19	角井遺跡	遺物散布地	42	坂根鍛冶跡	製鉄遺跡
20	杉戸遺跡	遺物散布地	43	三代木遺跡	遺物散布地
21	貝谷遺跡	製鉄遺跡・集落跡	44	三代木鉢跡	製鉄遺跡
22	後平遺跡	遺物散布地	45	大歳鉢跡	製鉄遺跡
23	徳原遺跡	製鉄遺跡			

## 中世

森脇山城跡<sup>(1)</sup>は地形測量によって典型的な戦国期の山城であることが分かっている。森遺跡、門遺跡、板屋Ⅲ遺跡からは13~16世紀の貿易陶磁や、信楽・美濃・備前等の国産陶器も検出しており、石見銀山や国境に近いこの地域が、交通・交易・軍事の要衝であったことが窺える。また、当地域の製鉄関連遺跡は古代末以降から見られ、本床状造構のみ持つ板屋Ⅲ遺跡1号炉、その両側に小舟状造構も付設する弓谷鉛の臼製鉄炉跡<sup>(2)</sup>などのほか、門遺跡2号炉や戸井谷尻遺跡6号炉<sup>(3)</sup>などの精錬鍛冶炉がまとまって確認されている。

## 近世・近代

高殿鉄成立後の製鉄遺跡としては、大規模な床釣り施設を備えた弓谷鉛跡があげられ、山内的一部も確認されている。大鐵治場は製鉄炉に付属するもの（隣接する佐田町の檀原遺跡<sup>(4)</sup>等）と、単独で操業するものがあり、中原遺跡、戸井谷尻遺跡、獅子谷遺跡<sup>(5)</sup>は後者の好例といえる。また、長方形または長梢円形の柱穴を伴う大形の掘立柱建物が板屋Ⅲ遺跡、神原Ⅰ・Ⅱ遺跡などで確認されており、当該期の建物構造を知る上で貴重な資料となっている。さらに、麻蒸施設と考えられる焼石充填土坑が神原Ⅰ・Ⅱ遺跡で多数検出されているのも当地域の特色といえる。

- 
- (1) 島根県教育委員会「志津見の民俗」「志津見ダム民俗文化財調査報告書」1990  
(2) 島根県教育委員会「板屋Ⅲ遺跡」「志津見ダム建設予定地内埋蔵文化財発掘調査報告書5」1998  
(3) 松井整司氏の御教示による  
(4) 朝原町教育委員会「五明田遺跡」1991  
(5) 島根県教育委員会「森遺跡・板屋Ⅰ遺跡・森脇山城跡・阿丹谷辻塁跡」「志津見ダム建設予定地内埋蔵文化財発掘調査報告書1」1994  
(6) 島根県教育委員会「門遺跡」「志津見ダム建設予定地内埋蔵文化財発掘調査報告書3」1996  
(7) 島根県教育委員会「下山遺跡」「島根県教育庁文化財調査センター年報V」1997  
(8) 島根県教育委員会「貝谷遺跡」「島根県教育庁文化財調査センター年報VI」2000  
(9) 島根県教育委員会「神原Ⅰ遺跡・神原Ⅱ遺跡」「志津見ダム建設予定地内埋蔵文化財発掘調査報告書8」2000  
(10) 島根県教育委員会「小丸遺跡」「島根県教育庁文化財調査センター年報VII」1999  
(11) 島根県教育委員会「中原遺跡」「志津見ダム建設予定地内埋蔵文化財発掘調査報告書6」  
(12) 朝原町教育委員会「朝原町の遺跡－志々地区－」1989  
(13) 前掲註(12)と同じ  
(14) 前掲註(5)と同じ  
(15) 朝原町教育委員会「弓谷たたら」「志津見ダム周辺埋蔵文化財発掘調査報告書」2000  
(16) 島根県教育委員会「戸井谷尻遺跡」「島根県教育庁文化財調査センターIV」1996  
(17) 島根県教育委員会「檀原遺跡・谷川遺跡・岐瀬山毛尾削跡」「志津見ダム建設予定地内埋蔵文化財発掘調査報告書4」  
1997  
(18) 島根県教育委員会「獅子谷遺跡」「島根県教育庁文化財調査センター年報VI」1999

## 第3章 丸山遺跡の調査

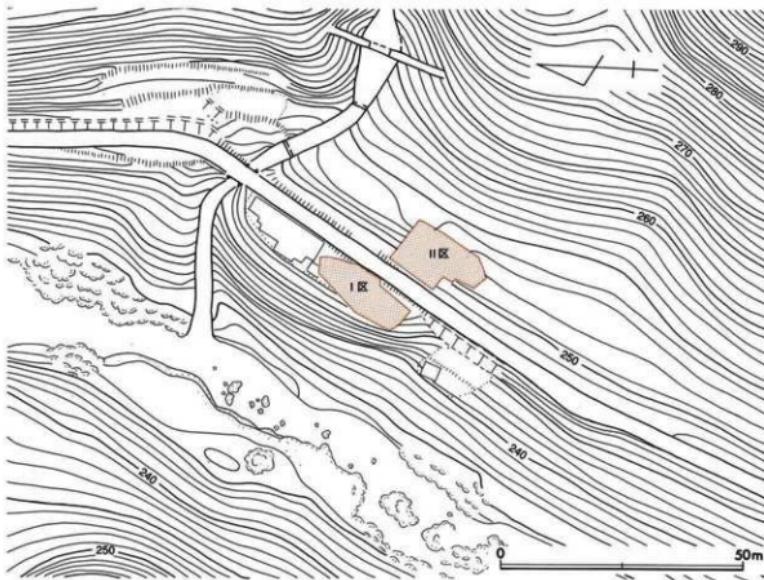
### 第1節 調査の概要

#### 1. 調査区の設定（第2・3図）

第1章で述べたように、丸山遺跡は国道184号線によって遺跡が分断された状況で、平成6年度の試掘調査によって焼土、炭、鉄滓が認められた川側の平坦面をI区とし、国道を挟んで山側をII区とした。I区は丘陵が緩やかに下ってきたその突端部に位置する。製鉄炉を検出した地点は周囲より小高くなってしまい、路面との比高差は1m余りある。北側には宅地跡の平坦面があるが、路面より低く、完全に削平されていた。II区の周囲には比較的広い平坦面が広がっており、遺跡が広がる可能性も考えられたので、試掘による範囲確認調査を行ったところ、宅地として新しい時期に加工された平坦面であることが判明したため調査地対象から除外した。また、製鉄炉が位置した対面についても精査を行ったが、地下構造のつづきは確認されなかった。

#### 2. 遺構の概要（第3図）

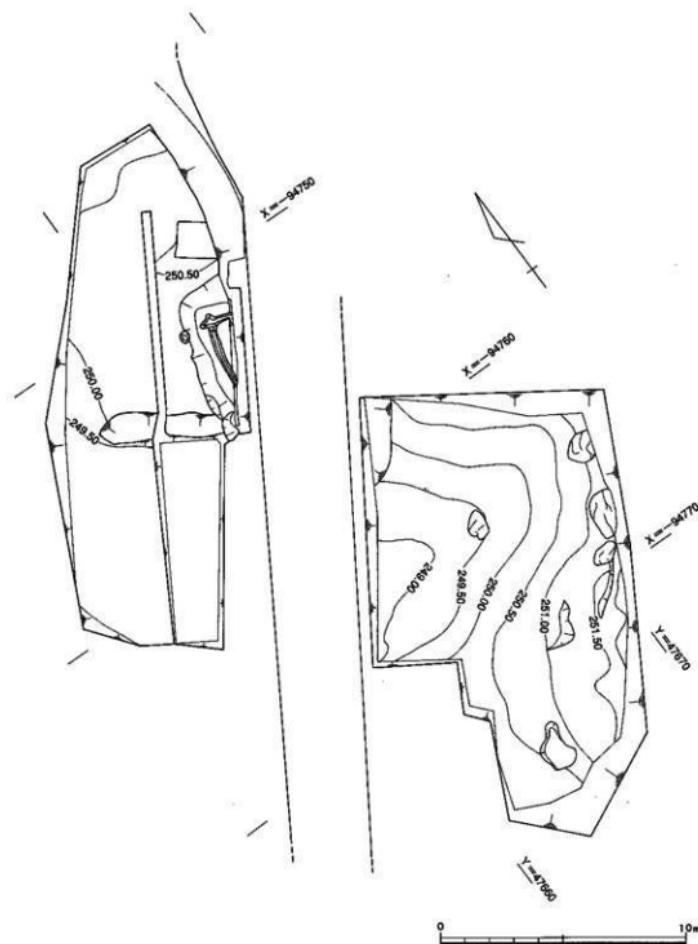
I区からは近世鉛の地下構造が1基確認された。鉛跡の西側は排溝場を切っていることから、これに先行する別の炉があることを想定して現存する方を1号炉と呼称し、II区での2号炉の検出を期したが確認することはできなかった。北側の宅地に利用されていた地点に存在した可能性もある



第2図 丸山遺跡調査区配置図 (S=1/1000)

が、今となっては推測の域を出ない。1号炉は、半分以上が失われており正確な規模や構造は知り得なかったが、深さ2m程の掘込みに多重の防湿構造を備えたもので、上屋を支えたと考えられる柱穴を1穴確認した。

II区からは、比較的薄い排溝場と、客土の上層で近代以降の遺物が廃棄された土坑が確認されたほかは、遺構・遺物とも検出されなかった。



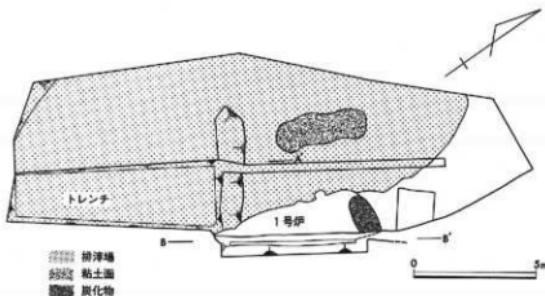
第3図 I・II区 調査後地形測量図 ( $S=1/200$ )

## 第2節

### I 区の調査

#### 1. 排滓場(第4図)

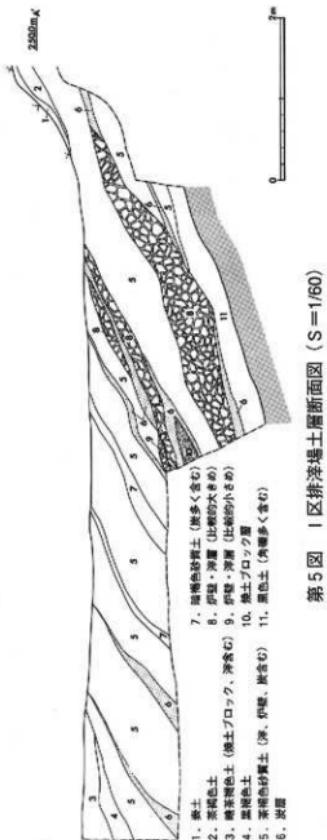
I区の8割は1号炉以前に形成された排滓場で、斜面に沿って幅20m以上、奥行き7m以上の範囲で確認された。東側は1号炉と国道によって切られている



第4図 I区造構配置図 ( $S=1/200$ )

が、II区の排滓場につながるものと推定される。南側及び西側は、川に下る急斜面で正確な範囲は確認できなかった。排滓場の上面の一部では粘土面が認められただ。1号炉に伴うものと考えられることから後述することとする。1章でも述べたように、川に下る急斜面に形成されていること等から、排滓場の調査は部分的に行なうことを余儀なくされ、鉄滓の堆積状況と旧地形を確認するためにトレンチを設けてこれを行った。

**堆積状況(第5図)** トレンチを設けたところは1号炉がある面から1m余り低くなってしまっており、かなり削平されている状況であった。堆積状況を見ると、土砂に鉄滓・炉壁・炭を含む層(5層)、炭層(6層)、炉壁や鉄滓の層(8層)等が互層状になっている様子が認められた。製鉄炉は、一回の操業ごとに炉内の鉄を取り出すために破壊することから、5層や8層から操業の回数を大まかに推定することも可能であろう。11層は角礫を多く含む黒ボク質の黒色土で、ハイカ<sup>(3)</sup>の上に堆積した地山層である。人為的に堆積した最初の層は5層であることから、炭層はその操業終了時に廃棄され堆積したものと考えることができよう。炉を壊して(5層又は8層の堆積)炉内の鉄を取り出し、炉内に残ったり、周辺に散乱した炭を清掃した(6層の堆積)と考えることもできる。このように見ていくと、この排滓場からは少なくとも9回の操業回数が読みとることができる。但し、この排滓場が1号炉の操業時にも継続使用されて広がっていったと考えるのが



第5図 I区排滓場土層断面図 ( $S=1/60$ )

自然なので、9回の操業を示す堆積が、必ずしも、先行する鉱によるものとは断定できない。

## 2. 1号炉

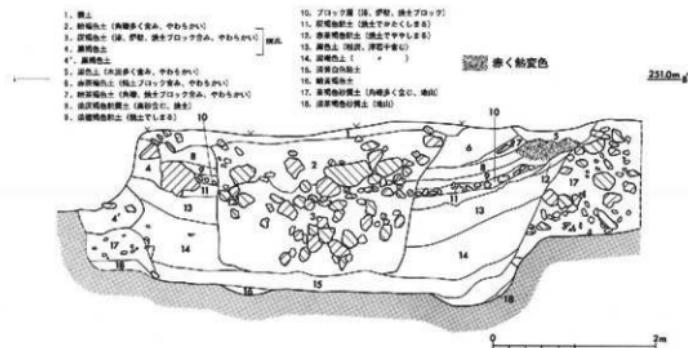
### (1) 粘土面(第4図)

前述したように、排溝場上面からは厚さ1cmにも満たない粘土面が、短辺1m、長辺4mの長方形に検出された。検出した位置は、1号炉掘り方の西側約2mのところで、粘土は比較的厚く残っているところと、薄く斑状になるところ等その状態は一様ではない。1号炉の長辺軸にはほぼ平行する位置関係にあることから、鉱建物の内部の作業面である可能性が高いと考えられる。

### (2) 地下構造

検出状況(第4・6図) 平成6年度の試掘調査によって確認されたもので、遺構は半分以上が破壊され、僅かに掘り方のコーナー部分が残存しているにすぎなかった。掘り方を検出した地点は、既に述べたように路面から1m高い位置であったため、削り取られた面を精査した結果、その断面を確認することができた。斜めに切られた中央部は、深さ1.7m、幅2.5mにわたって擾乱を受け、大小の角礫と共に土砂が入っていたため、調査はこれを除去することから始めた。擾乱を受けた両側の残りは比較的良好で、防湿のための多重構造が認められた。また、平面的に最も幅広く残っている箇所の最上面では、木炭が多く含む黒色土が長辺円形に検出された。

地下構造断面(第6図) 1~4層までは擾乱土、5層は前述の木炭包含層である。6~7層は焼土ブロックを含むものの、柔らかくそれ自体はあまり比熱していない。8~9層、11~12層は粘土を硬く焼き絞めた層で、10層は上・下層の隙間に焼土ブロックや炉壁、鉄津を敷き詰めた層であった。13~14層は鉄滓等を僅かに含む黒ボク質の黒色土で、最下面是粘土が敷き詰められた状態であった。上層の焼き絞めた粘土層が炉内の高温化と保温のための機能を持つものに対し、この粘土は全く被熱しておらず、下部からの湿気の浸透を抑えるために敢えて生の状態で使用されたものと考えられる。なお、17層は角礫を多く含む砂質の自然堆積土で、地山である。



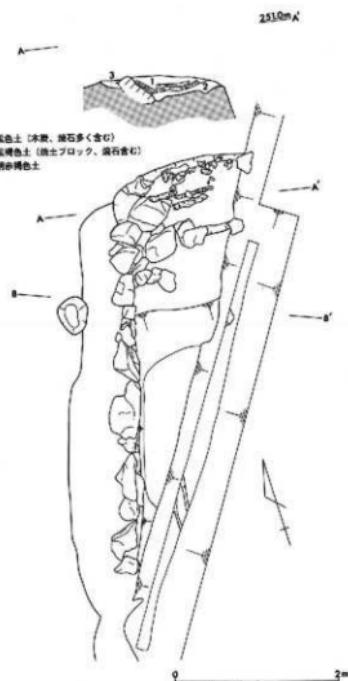
第6図 1号炉地下構造断面図(1)(S=1/60)

**跡坪（第7図）** 挿乱土を除去した後、5層を掘り下がったところ、短軸長1m、長軸長1.7mの長楕円形のプランに沿う形で小さめの角砾が配され、深さ25cm程の土坑状の掘り方の内側からは燃え切っていない木炭が検出された。また、覆土中からも多量の粉末状の木炭を確認している。地下構造のうち、このような状態で木炭が残ると考えられる部位は、周囲を乾燥させるために木炭を充填して燃焼させる小舟以外は考えにくい。その一方で、小さめの石を使用し、粘土の目張りも無く、また何よりも高温に燃焼されて還元色に変化するはずの周囲や底面が、赤く酸化する程度あまり焼けていない状況が見受けられる等、小舟と考えるには貧弱な造りをしている。このような状況から、小舟を燃焼するための作業場である跡坪の可能性が高く、掻き出した後の木炭が放置されたものと考えられる。

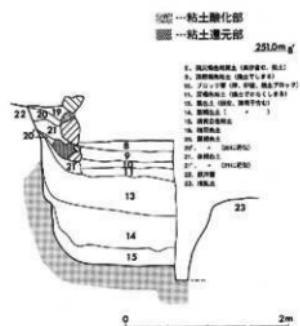
**地下構造（第8～12図）** 地下構造の掘り方の規模は、跡坪も含めると現状で長辺約5.7m、短边約2.2m、深さ2mで、跡坪の取り付く位置から、炉は南北方向を主軸に置いて築かれていたものと考えられる。先述したように、炭の溜まっていた部分は跡坪と考えられるので、小舟から上の部分については削平されたものと推測される。

掘り方の内側には20～60cm程度の石が外護壁状に一列に組まれ、それぞれの間には粘土による目張りが、掘り方との間に裏込めが施されていた。目張りされた粘土は比熱して、8層を境に、上半が赤く酸化し、下半は還元して青灰色に変化した状態で認められた（第8・9図）。

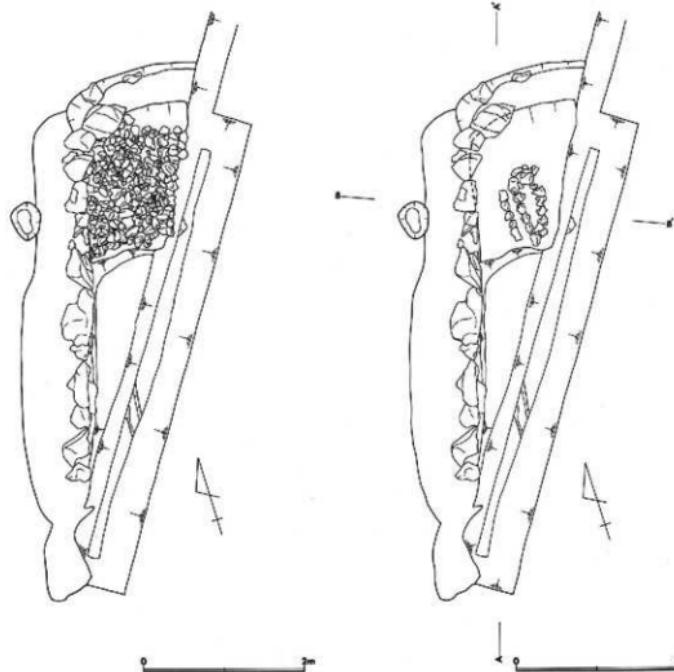
地下構造の構築は、横断面（第8図）より分かるように、掘り方内部に13層まで充填した段階で裏込めと目張りをしながら外護壁を組み、11層から8層までを高温で焼き絞めた



第7図 1号炉地下構造実測図(1) (S=1/60)

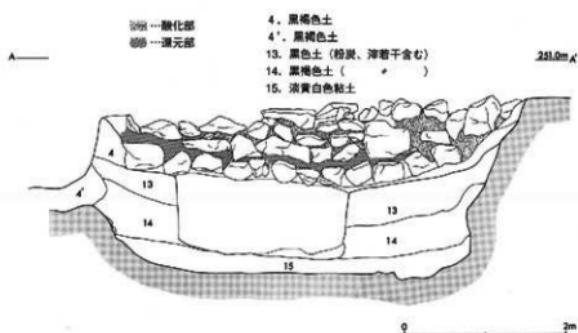


第8図 1号炉地下構造断面図(2) (S=1/60)

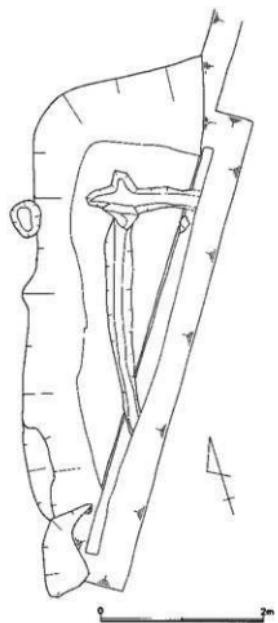


第9図 1号炉地下構造実測図(2) (S=1/60)

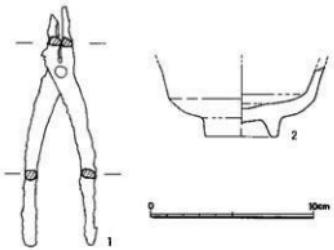
第10図 1号炉地下構造実測図(3) (S=1/60)



第11図 1号炉地下構造断面図(3) (S=1/60)



第12図 1号炉地下構造実測図(4) ( $S=1/60$ )



第13図 I区出土遺物実測図 ( $S=1/3$ )

1は金鉄の類と思われる。長さ約15cmで、重量は62.1gで、表面はかなり錆化が進んで傷んでいる。

2は肥前産磁器の碗で、17世紀前半頃の所産である。

ものと考えられるが、各層を一度に処理したのか層ごとに処理したのかは不明である。なお、8~11層は縦断面では緩いレンズ状であるのに対して、横断面では水平に構築されている点で異なっている。

9層を除去すると、11層上面いっぱいに炉壁や鉄滓、焼土ブロックが敷き詰められていた(第9図)。これらは一段に敷き詰められたのではなく、やや大きめのブロックが一段高く被せた状態であるのが認められ、これらを取り除くとブロックが列状に並べられている状況が確認された(第10図)。また、ブロック列は主軸からやや逸れた方向に配されていること等から、遺存状態は非常に悪いが、本来は放射状に暗渠を配していたものと推測される。

地下構造の底面には幅20~30cm、深さ10cm前後の浅い溝が一角だけではあるが確認された(第12図)。2辺の溝はコーナーで交わり、「井」の字状に配されていたものと考えられる。溝の交点には、最大長50cmの大きく扁平な石が被せた状態で検出されたが、他の部分には認められず、また、溝中への転石も検出されなかった。排水を意図したものと思われるが、蓋石を伴っていないため、溝には暗黄褐色土が堆積しており、実際にどの程度の排水効果があったのかは疑問が残る。

### (3) 建物柱穴(第7図)

1号炉周辺では明確な柱穴は1つのみ検出した。柱穴は約50×40cm、深さ20cm程度の規模で、僅かに掘り方にかかるように掘り込まれていた。1号炉跡坪との位置関係から、鉢の建物の柱穴の可能性が高いといえる。

### 3. I区出土遺物(第13図)

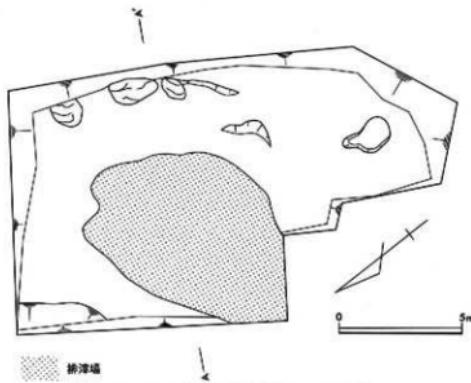
遺物はI区の排溝場のトレンチ内から出土している。

### 第3節 II区の調査

#### 1. 排溝場（第14図）

近代以降の畑地造成土を除去したところで、狭い範囲ではあるが排溝場を検出した。現状では、排溝場は国道に切られているが、本来はI区の排溝場に連続していたものと考えられる。調査後の地形（第3図）から分かるように、排溝場は緩やかな谷地形を埋める様に形成されていた。

**堆積状況（第15図）** 鉄滓層は、当初は厚く堆積しているものと考えられたが、調査の結果、堆積土の上層部に薄く広がった状況で、厚いところでも60cm程度であった。2層は錆化した鉄滓が再結合した状態で検出した。3層を切る形で堆積しており、ビニール袋等も混入していることから造成時に掘り返された滓が再結合してできた層と考えられる。3層も鉄滓層だが、2層のように再結合しているものはほとんど認められなかった。7層以下は鉢が操業される以前に堆積したもので、角礫を非常に多く含む層である。なお、調査区の北東の谷には砂防用の堰堤があることからも分かるように、この辺りには土砂が流出しやすかったことが窺われ、7層以下も角礫など含む土石流によるものと考えられる。

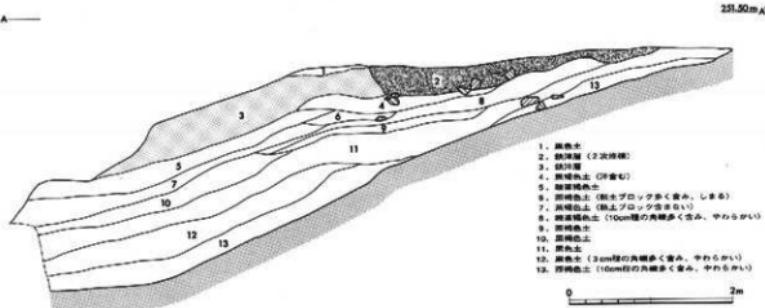


第14図 II区遺構配置図 (S=1/200)

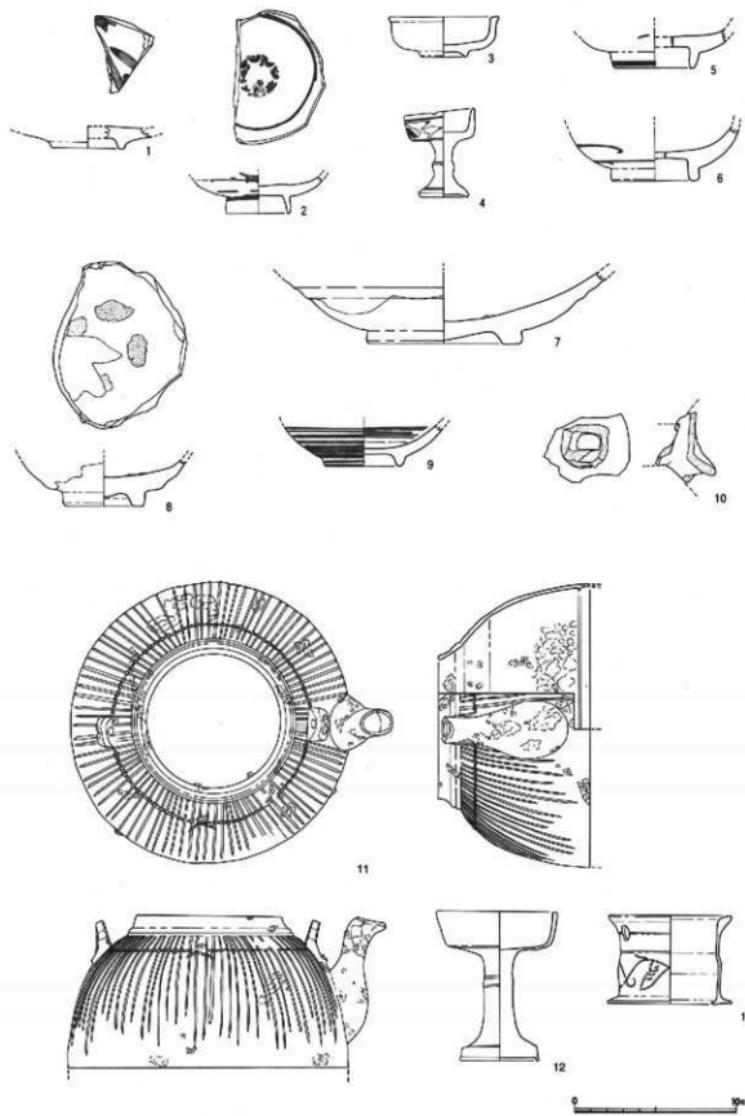
#### 2. II区出土遺物（第16・17図）

遺物は排溝場の上面から出土したものである。

1～4は磁器である。1は肥前産の染付皿で、18世紀中頃のものである。2は肥前系の碗で、内外面ともに印刷技法による染付が見られ、明治時代前半の所産であろう。3は瀬戸・美濃系の青磁小壺



第15図 II区排溝場土層断面図 (S=1/60)



第16図 II区出土遺物実測図 (S=1/3)



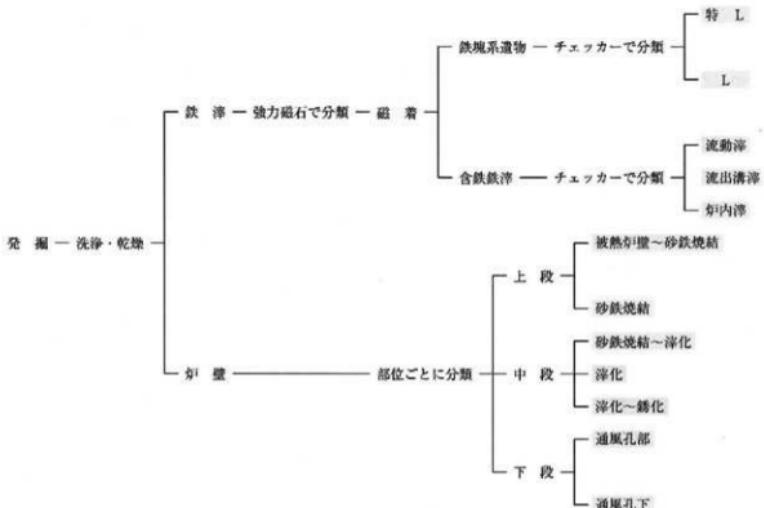
第17図 II区出土銭寶拓影 (S=1/1)

で、明治時代以降の所産である。4も瀬戸・美濃系の、底部が輪高台の仏飯器で、外面に鳥をあしらった色絵が施される。明治時代以降のものである。5・6は肥前産の陶胎染付碗で、18世紀前半のものである。7～9は陶器である。7は見込みに胎土目の見られる唐津皿で、16世紀末～17世紀初頭のものである。8は砂目の唐津皿で17世紀前半のものである。9は肥前系の刷毛目皿で、白化粧土をかけ刷毛目装飾を施し、見込みは蛇の目に釉剥ぎを行う。18世紀前半のものと考えられる。10は肥前系の土瓶の注口で、内面は鉄釉、外面は薺灰釉がかかる。

11～13は鋳造品である。11は鉄瓶で、底部は失われている。12・13は仏前具と思われる銅製品で、12は飲食器で、輪高台の内部は中空と思われる。13は器台と考えられ、外面には唐草文があしらわれている。第17図は排滓面上面から出土した寛永通宝（古寛永）である。

## (2) 製鉄関連遺物 (第18～22図)

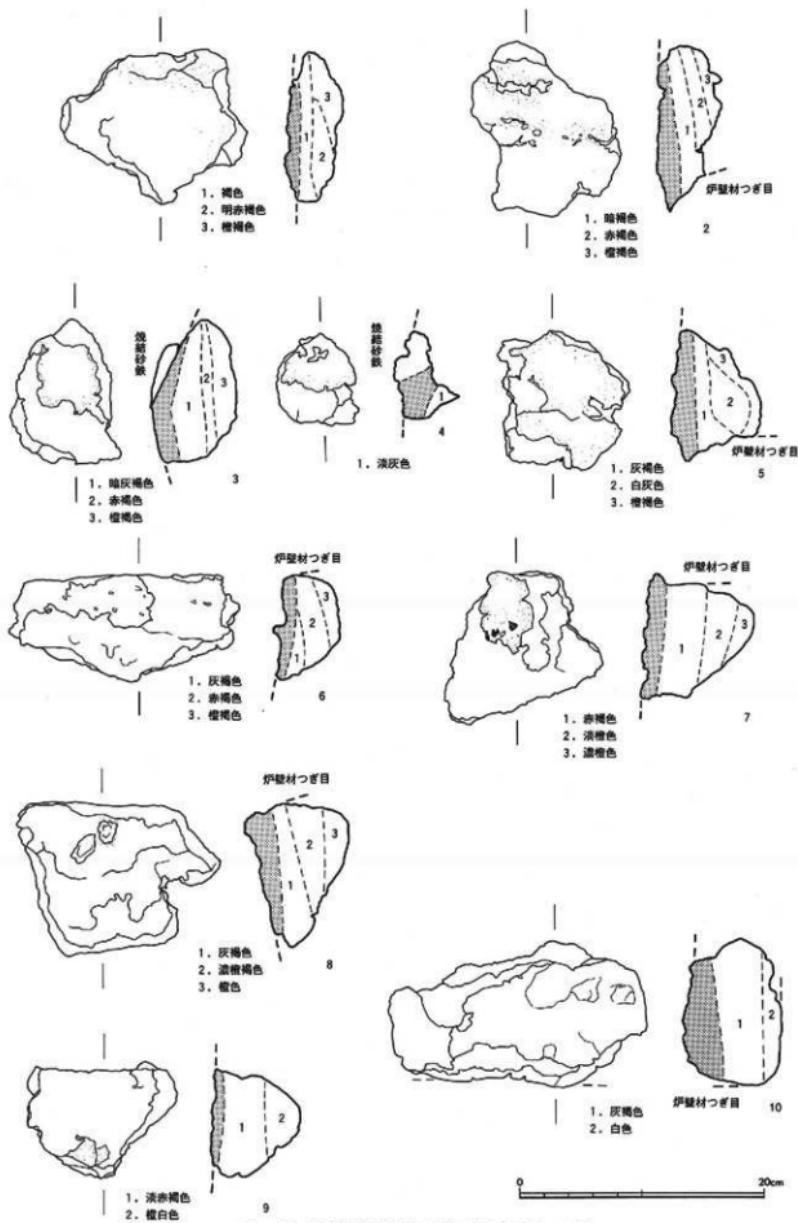
前述したように、製鉄関連の遺物は、排滓場のトレンチ8層及びII区排滓場、地下構造擾乱坑内の土砂からサンプル的に持ち帰ったもので、直接的に1号炉との関係を示唆するものではない。遺物は洗浄・整理・分類を行った後、それらの構成作業を行った。分類作業は下記のフローチャートに従ってを行い、炉壁、流动滓、流出溝滓、炉内滓、鉄塊系造物に大別し、それぞれを更に細分した。



1～15は炉壁である。採取した炉壁からはその胎土の違いなどにより 1・2・6・8・11・14・15と 3・4・7・9・12・5・10・13に3分類される。

第18圖 製鐵開連遺物構成圖 (S=1/6)

遺物		方瓦質 瓦輪 (●) 圓輪 (○)	圓輪 (○) 方瓦質 瓦輪 (●)	泥出清淨 盒輪 (○) - L (●)	炉内清 盒輪 (●)	鐵燒瓦 輪 (●)
上 盤		1	2	3	4	5
中 盤		6	7	8	9	10
下 盤		11	12	13	14	15
左 盤	新鐵瓦盤 一 砂 盤	16				
右 盤	新鐵瓦盤 一 砂 盤	17	18	19	20	21
中 盤	新鐵瓦盤 一 砂 盤	22	23	24	25	26
右 盤	新鐵瓦盤 一 砂 盤	27	28	29	30	31
中 盤	新鐵瓦盤 一 砂 盤	32	33	34	35	36
左 盤	新鐵瓦盤 一 砂 盤	37				



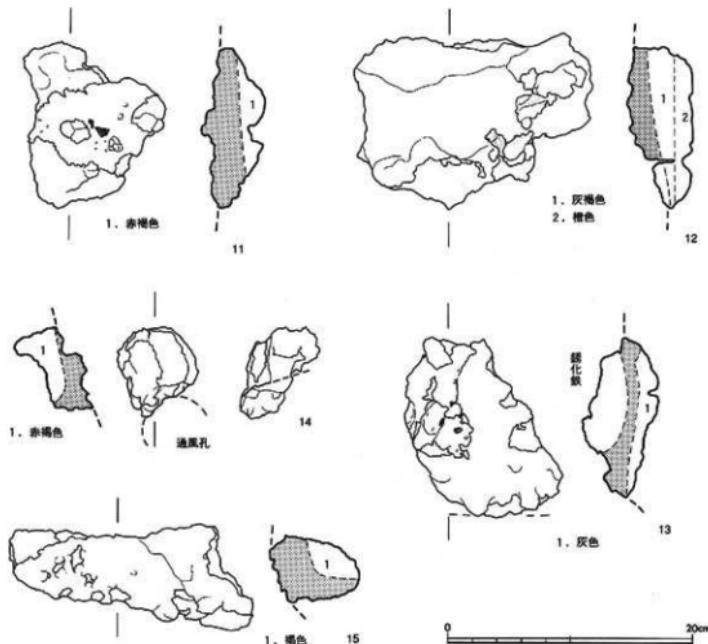
第19図 製鉄関連遺物実測図（1）(S=1/4)

**上段（第19図）** 1は上半に砂鉄が多く焼結し、下半は被熱して表面が明赤褐色に変化している。2～5は焼結した砂鉄が多く見られる。2・5の下端部にはつなぎ目の剥離痕が認められ、2の表面下半には溶着した砂鉄も見られる。3は傾斜が内側に変換するもので、上釜の比較的上部に相当すると思われる。

**中段（第19・20図）** 6～8の上端部にはつなぎ目の剥離痕が見られる。6は上半に砂鉄が焼結し、下半部は溶融・滓化している。7・8は部分的に砂鉄が焼結しているものの、内面のほとんどは滓化している。10は滓化がかなり進んだもので、下端部に剥離面が認められる。

**下段（第20図）** 11～13は部分的に滓化したところも見られるが、大部分は凹凸の著しい鉻化が見られ、表面には木炭も付着する。13は下端部に材のつぎ目痕を残している。14は通風孔の残るもので、通風孔は約17度の傾斜で穿たれており、滓化も顕著である。15は通風孔下にあたると考えられ、浸食による抉れが著しい。表面には気泡が多く目立つ。

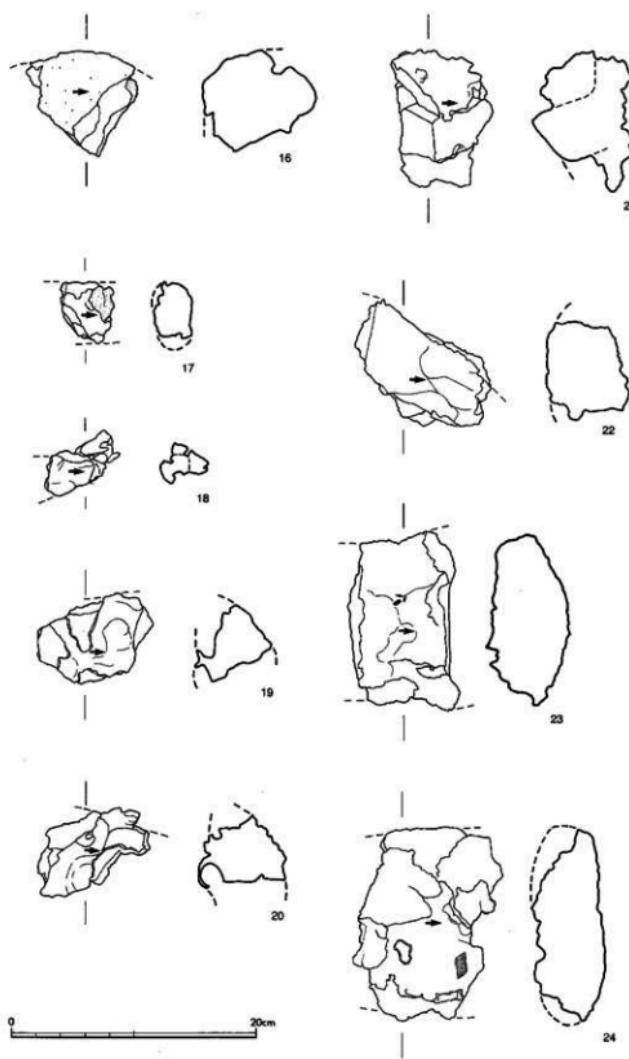
**流動滓（第21図）** 16はメタル度の比較的高い鉄を含んだ滓で、表面は小さい気泡が目立つ多孔質なものである。17～20も鉄を含むものだが、16とは異なり表面が緻密な滓である。18はもともと2つの個体が流動時に融着したもので、うち一方は冷えた段階で割れを生じたものと見られる。19・20は上面に大きめの気泡が多く見られ、下面には砂粒が多く付着している。流動時に付着した



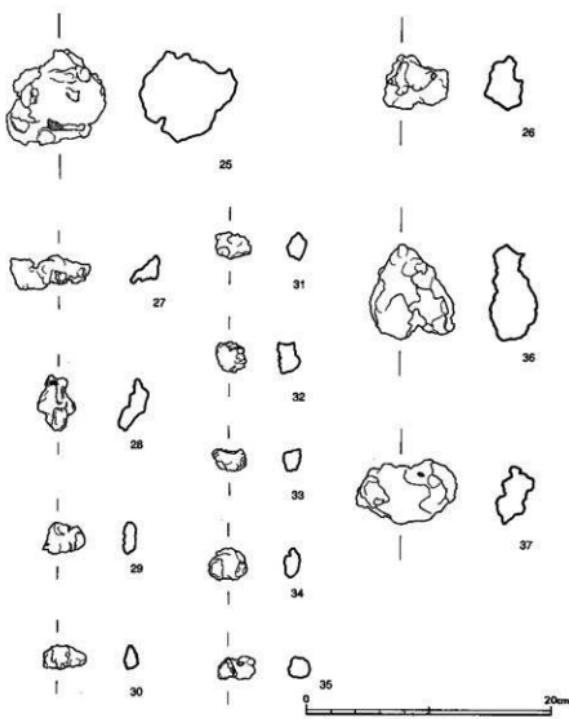
第20図 製鉄関連遺物実測図（2）（S=1/4）

ものであろう。

流出溝滓（第21図） いずれも鉄が混入する滓である。21は厚みのない扁平な滓に、塊状の滓が取り込まれた状態のもので、あるいは2次的に再結合した滓である可能性もある。23・24は上下の



第21図 製鉄関連遺物実測図（3）（ $S=1/4$ ）



第22図 製鉄関連遺物実測図（4）（S=1/4）

外に両側面も良好に残す資料で、いずれも幅約15cm程、厚さ6～8cm程度のものである。ともに上面には僅かに木炭を含む。

**炉内滓（第22図）** 25・26ともに鉄を含み、25は木炭が多く混入している。26は鈍化が著しい。

**鉄塊系遺物（第22図）** 25・36・37を除くといずれも小振りな鉄塊系遺物である。

(1) このハイカが何番日のハイカなのかは確認していない。

## 第4章 大槻鉱跡の調査

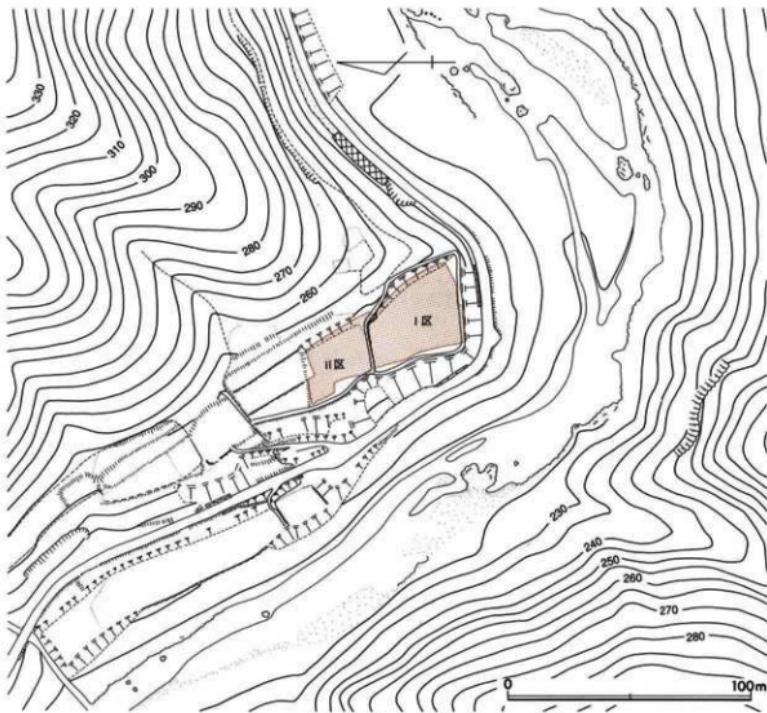
### 調査区の設定（第23図）

大槻鉱跡は丘陵裾部の、標高約240mの広い平坦面に位置する。平坦面は、斜面を削平・盛土をして造成されており、調査前までは水田利用されていたようである。水田跡の北側にも宅地跡の平坦面があり、遺跡は平坦面全域に広がると予想されたが、試掘による範囲確認調査によって調査対象は水田部分だけとなった。調査区は水田跡の区画によって南側をI区、北側をII区と定めて調査を行った。

### 第1節 I区の調査

#### 1. 表探遺物（第24図）

客土上面で採取した遺物も含む。1～5は粗製の繩文土器の深鉢である。3は焼成後に外面から穿孔している。補修孔であろうか。6は弥生土器の壺または壺の底部資料で、外面にみがきを施す。7～11は須恵器で、7～9は大壺の体部資料である。10は壺身、11は瓶の口縁部である。12は土師

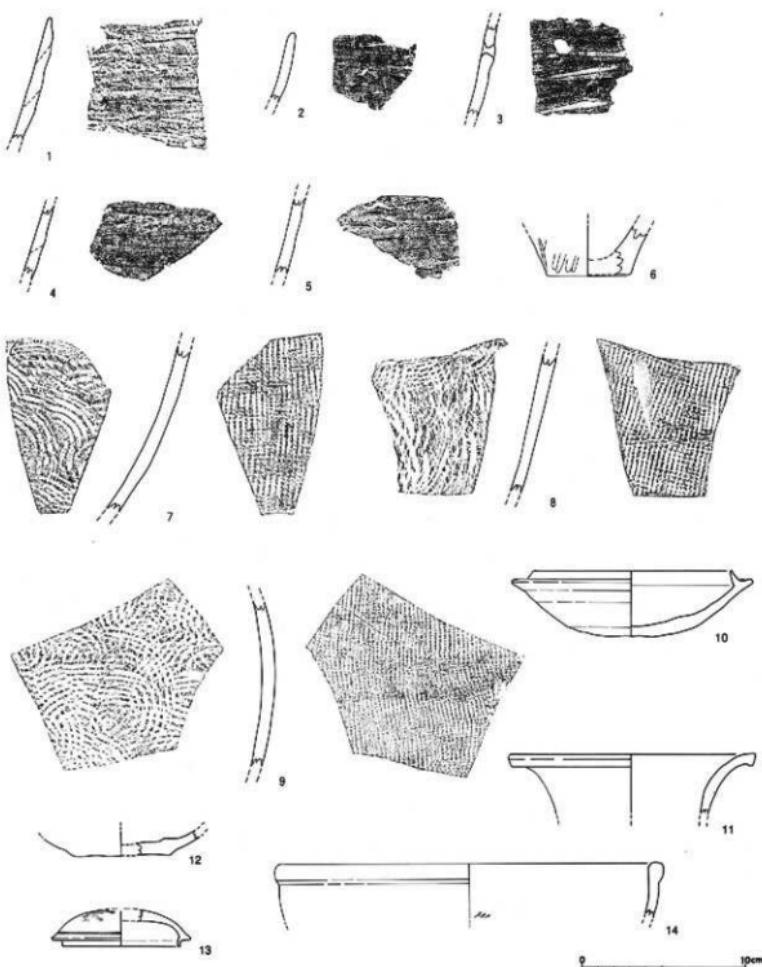


第23図 大槻鉱跡調査区配置図 (S=1/2000)

器の杯で、底部には回転糸切りの痕跡を残す。13は肥前産の磁器で、小鉢の蓋である。コンニャク印判による染付が施され、18世紀末～19世紀前半のものである。14はやや立つが、わずかにおろし目が認められ、すり鉢であろう。

## 2. 堆積状況（第25図）

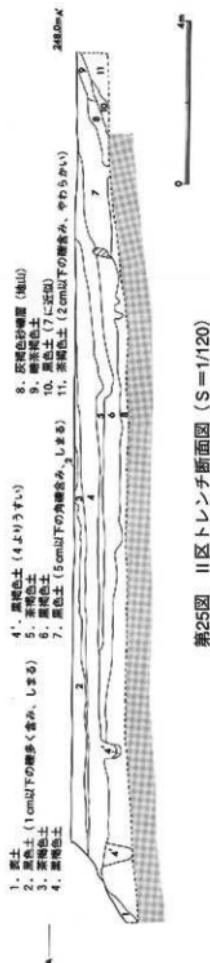
遺跡の基本層序については、第2章で述べた通りである。2～4層は耕作土及び客土である。



第24図 I・II区表探遺物実測図 (S=1/3)

2・3層はカナケを多く含み硬くしまる。地山は、第2ハイカを中心とする2次堆積の砂礫層（8層）で、耕作土・客土との間には第2黒色土と考えられる5～7層が堆積していた。かろうじて断面に見られる9～11層は第3黒色土と考えられる。ただし、8層が堆積した後に第1ハイカが堆積した痕跡が認められないことから、5～7層は平坦に削平した後に堆積した客土である可能性も考えられる。なお、5～7層からの遺物は出土していない。

### 3. 遺構の概要（第26図）



I区では、掘立柱建物5棟のほか、近世鉢の地下構造2基、大鍛冶とを考えられる鍛冶炉5基、鉄池状遺構、土坑4基、ピット多数を検出している。この内、掘立柱建物跡については1章でも述べたように、黒色土を掘り下げる過程で一部検出されたが、黒色土に掘り込まれているため柱穴配置を正確に把握することが困難であったため、可能なものについてはこの段階で記録をした上で、最終的には地山面での検出を行った。

建物は、平坦面の最も山寄りの位置に3棟（SB01～03）、調査区の中程に2棟（SB04・06）確認された。山寄りの建物群は地形に規制された配置となっている。

鉢の地下構造は、調査区南西隅の、地形的に最も張り出した所に大小2基が切り合うかたちで確認され、1号・2号炉とした。大量にできる鉄滓等を廃棄しやすい場所であると同時に、山側からしみ出る湿気を嫌ってこのような立地を選択したものと考えられる。

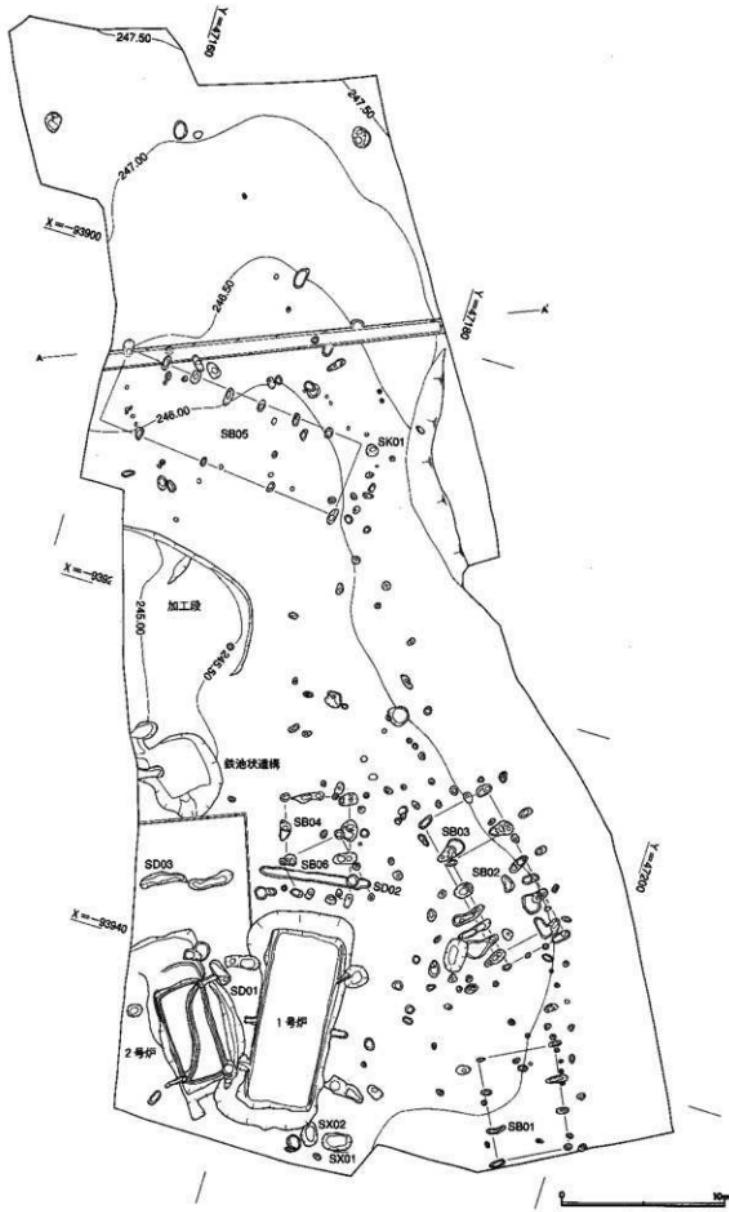
鍛冶炉はいずれも1号炉地下構造の跡坪周辺に造られていた（第47図参照）。

鉄池状遺構は1・2号炉から約7m北の、平坦面端部で検出している。鉄池であるという根拠はないが、底面には銹化の顕著な沈殿物が一面に見られたことからこのように呼称した。

土坑（SX01・02）は1号炉の南側に位置し、いずれからも大量の鉄滓が出土している。また、鍛冶炉の可能性もあるSX03や、粘土貼り土坑なども検出した。

鉄池状遺構の北側からは人為的と考えられる段が確認されている。

なお、I区全面に広がるこのような遺構の配置状況から、この平坦面は後世に拡張されたものではなく、近世の、恐らく鉢を操業する際に切り開かれたであろうことが容易に推測される。



第26図 I・II区造構配置図 (S=1/300)

#### 4. 挖立柱建物

##### S B 0 1 (第27図)

調査区南端部の、平坦面の縁に位置する  $1 \times 3$  間の側柱建物で、棟持柱は確認されなかった。桁行長6.36m、梁間長5.04mの規模で、桁行の柱間と比較すると妻側の柱間は2倍以上であることが分かる。建物の内側に見られる P 1・P 2 はどの側柱列とも対応しない位置関係にあるが、建物の中軸線上にあることから、断定はできないものの、建物を構成する柱穴である可能性も十分に考えられ、仮にそうである場合、間仕切りといった性格よりも、棟を支えるためのもと考える方が自然であろう。

建物は地山上面で検出したもので、前述したように、遺構は高い位置から掘り込まれていたものと考えられるため、図示した柱穴は本来はもう少し大きかったものと考えられる。柱穴プランは、長方形ないしは長楕円形に近く、すべて梁行方向に長軸を置いて配置されているのが特徴である。

遺物は柱穴内からは検出していないが、建物の規模や柱穴の特徴は、古代や中世の建物には例を見ないタイプのものであるので、近世以降の建物と考えられる。

##### S B 0 2・0 3 (第28図)

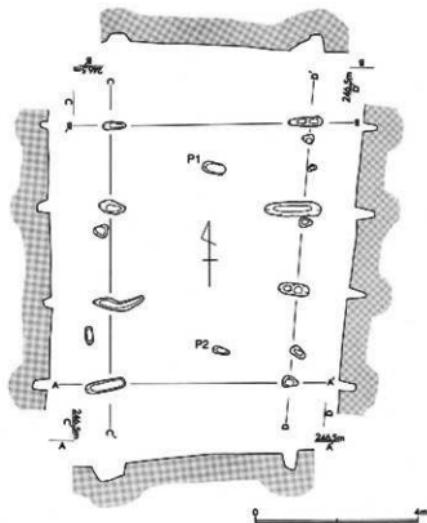
S B 0 1 の北側に、地形に沿うかたちで建てられた2棟の側柱建物である。どちらも黒色土面で一部柱穴を確認していた建物で、図は砂砾層で検出した柱穴を追加している。幸いにも柱穴が深かったため、上層で検出した柱穴は砂砾面でも確認することができた。

S B 0 2 基本的には  $3 \times 3$  間と考えられるが、北側の妻では南側に対応する柱穴は検出されず、1間の構造となっている。P 5・6 は他の柱穴に比べ極めて浅いものである。桁行長7.44m、梁間長3.96mの規模で、梁間方向の柱間が

1.32mに対し、桁行の柱間は1.92mとやや広くとられている。なお、P 1-P 2 間及びP 10-P 9 間においては、3.48mと更に間が空くことから、P 13・18はS B 0 2 の構成ピットが重複している可能性も払拭しきれない。この場合、建物は  $3 \times 4$  間ということもなる。

柱穴プランはS B 0 1 と同様の細長いタイプで、その主軸は建物の長軸と直交するよう置かれている。

S B 0 3  $1 \times 4$  間の側柱建物で、桁行長9.48m、梁間長4.32mの規模で、S B 0 1 と同様に桁行の柱間に比べ、梁間の柱間を2倍にしている。柱穴プランと配置についてはS 0 2 と同様である。P 21～25は軸が反ってはいる

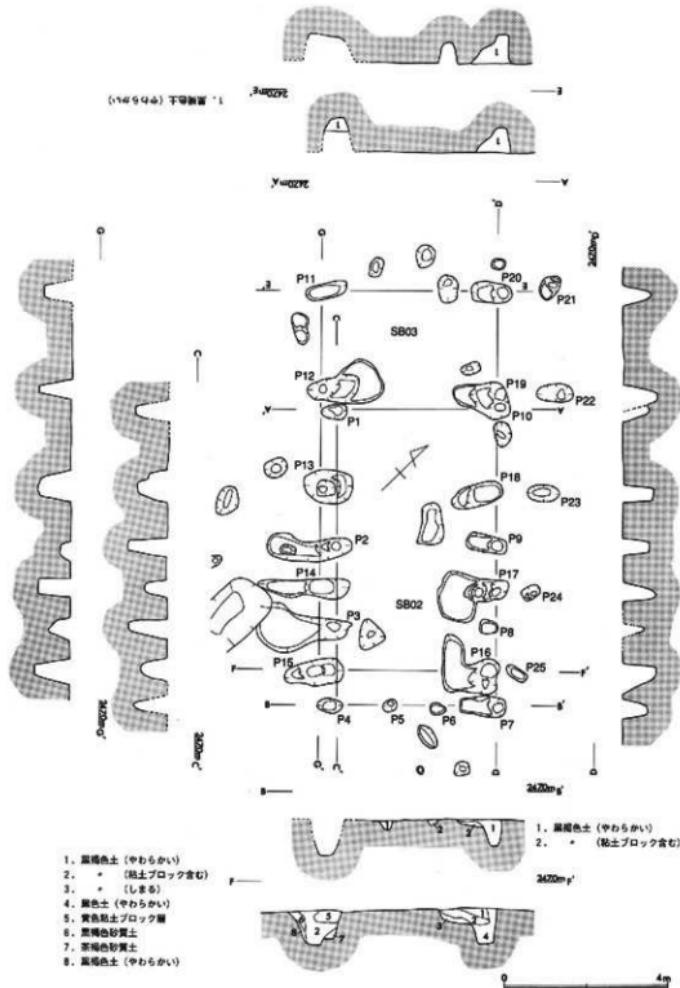


第27図 SB01実測図 (S=1/120)

が、北側長辺の柱列に対応しており、建物に伴うことも想定される。

断面 D-D' から分かるように、建物の前後関係は SB02 → SB03 と考えられ、建物の軸・規模・構造・柱穴プラン等、両者ともに共通する点が多いことから、SB03 は 02 に時間的に連続する建て替えによるものと考えることができよう。

建物の時期は、柱穴から時期を決定しうる遺物が出土していないため断定はできないが、SB01 同様、建物の規模や構造・柱穴の特徴から近世以降のものといえる。



第28図 SB02・03実測図 (S=1/120)

#### S B 0 4 · 0 6 (第29図)

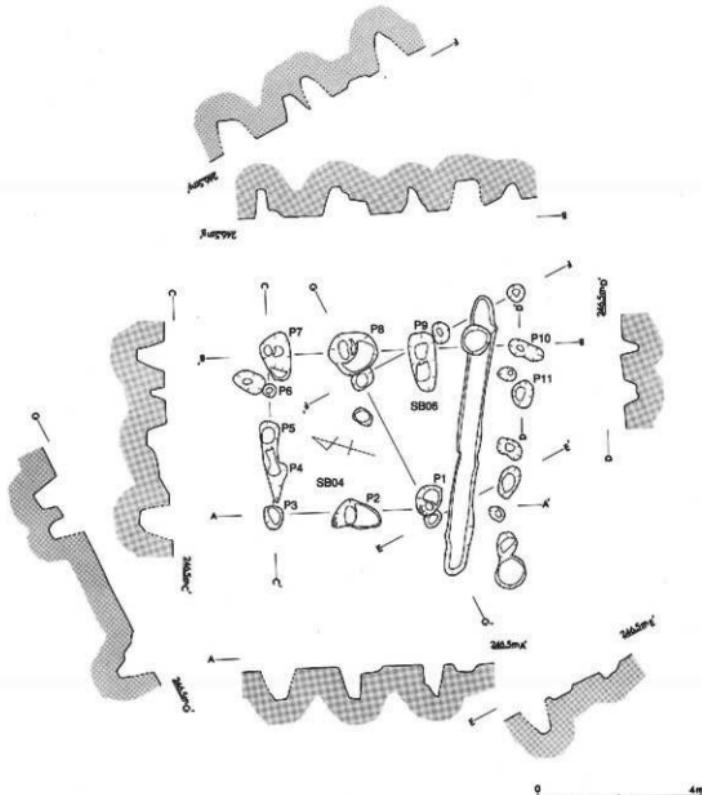
1号炉の北側に重複するかたちで検出した。これらも黒色土面で柱穴の一部を確認していた建物で、図は砂疊層で検出した柱穴を追加している。

**S B 0 4** 建物は基本的には $2 \times 3$ 間と考えられるが、北側の妻では規模の小さい柱穴P4・P6が、南側の妻にはP11があることから、この柱穴も含めると建物は $4 \times 3$ 間の構造であったとも考えられる。

なお、建物は南に延長する可能性もあったが、近接する1号炉地下構造の跡坪上面では建物の柱穴は検出されなかったので、1号炉に先行すると考えられる。

建物は桁行長6.24m、梁間長3.96mを測り、柱穴プランはまちまちで既述した建物とは様子が異なっている。

**S B 0 6** 建物は $1 \times 2$ 間までは確認されたが、南側については検出できなかった。桁行長4.32



第29図 SB04・06実測図 (S=1/120)

m、梁間長3.96mを測る。柱穴プランは円形でSB01～03とは異なるが、建物の主軸はSB02・03とほぼ平行するように建てられている。切り合いから、SB06→SB04と考えられる。

## 5. 製鉄関連遺構

### 1・2号炉配置と検出状況（第30図）

前述したように、耕作土を除去すると黒色土の上面で大小二つの鉗跡が切り合って検出された。やや小形の2号炉は最も斜面寄りの位置に配置され、1号炉は2号炉の南東コーナー部を切って、主軸を南北方向におくようにつくられていた。切り合いから2号炉が古いことは明らかであるが、立地や地下構造の平面的な規模を見てもまた一目瞭然であった。排滓場はこの直下の急斜面に形成されていた。

1号炉の周辺には、一定の範囲で黄褐色の粘土を多量に含んだ部分が検出された。粘土面の分布状況から1号炉を取り囲んでいる様子が見て取れることから、1号炉に伴う作業面と考えられ、とりわけ北側において、粘土が濃密に残存していた。作業面のうち、東側には長さ7m、幅2mの範囲で粘土が認められない箇所が確認された。また、作業面とは別に1号炉の北西隅から2号炉の北側にかけて、小さな津波が再結合した、舌状に延びる鉄洋面が検出されている。北側ほど顕著ではないが、同様の面は南西隅でも確認された。鉄洋面は、排滓場へと延びている。こうした状況より、鉄洋面は、主として炉内から流出した津波を捨てるための通路として使用された結果形成された、排滓面であると考えられる。

1号炉の地下構造の残りは良く、小舟以下、全く破壊された様子は見られなかったが、本床部分には大きい物では50cm以上の大小の石が充填されていた。釣場の廃絶に伴う所産と考えられる。

一方、2号炉の本床部分の被損はひどい状況で、1号炉と異なり大きく抉られた後、炉壁や津波、焼土ブロックが十砂とともに廃棄されていた。

### （1）1号炉（第31～38図）

掘り方の規模は、上端で長軸13.6m、短軸4.7～6.5m（跡坪含む）、深さ2.4m、底面では長軸10.6m、短軸3.9mを測る。両長辺の短部付近には押立て柱が、中央部並びに北東及び南西の押立て柱付近には気抜き（息抜き）穴の閉塞部が確認された。また、東小舟の上面には直径10cm程度の小穴が3つ確認された。

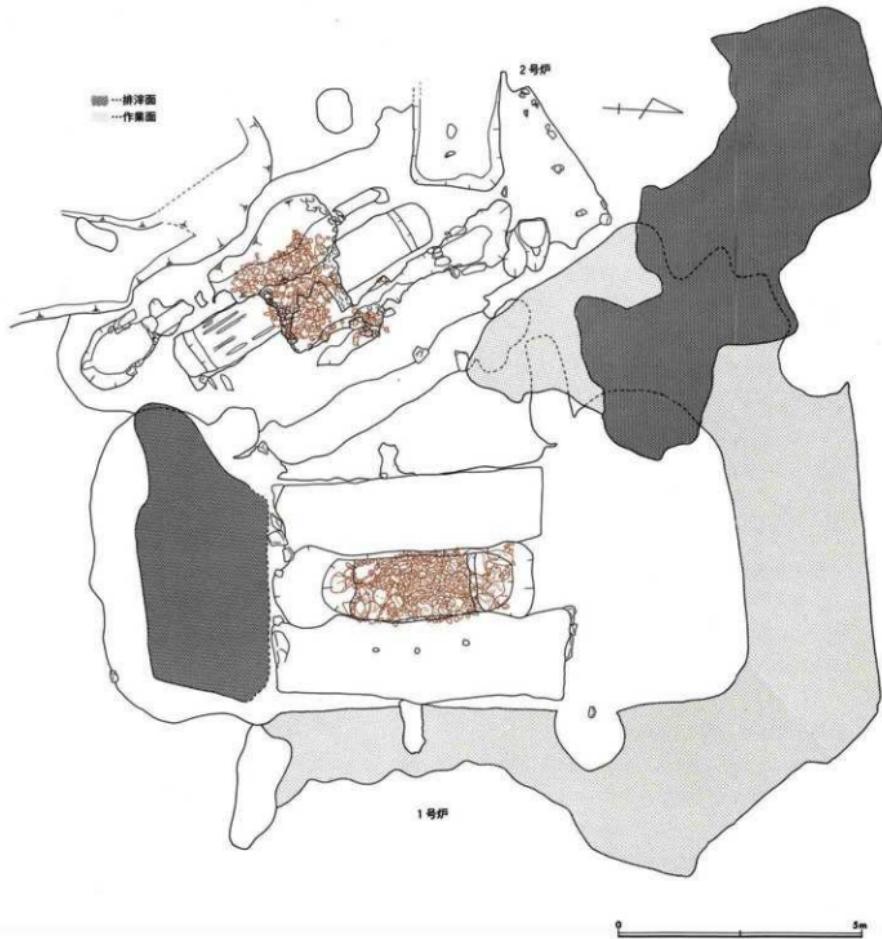
### 跡坪・焚き口・煙口・本床（第31図）

**跡坪** 地下構造掘り方の南北短辺部に設けられた跡坪は、上端で長軸6.5m、短軸3mの規模で、南北とも東側が急な掘込みであるのに対し、西側は張り出しを持ち、緩いスロープ状につくられている点が特徴的である。これは深さ1.3mの跡坪への入り口を考慮したことと推測される。跡坪内には粘土や炭を含む暗灰色の砂質土が焼き縮まって堆積し、上層には小さい角礫が多く混入している状況が見られた。また、南北端辺には比較的大きな石による列石も認められ、本来跡坪の周りにはこうした石列が整然と配されていたものと考えられる。

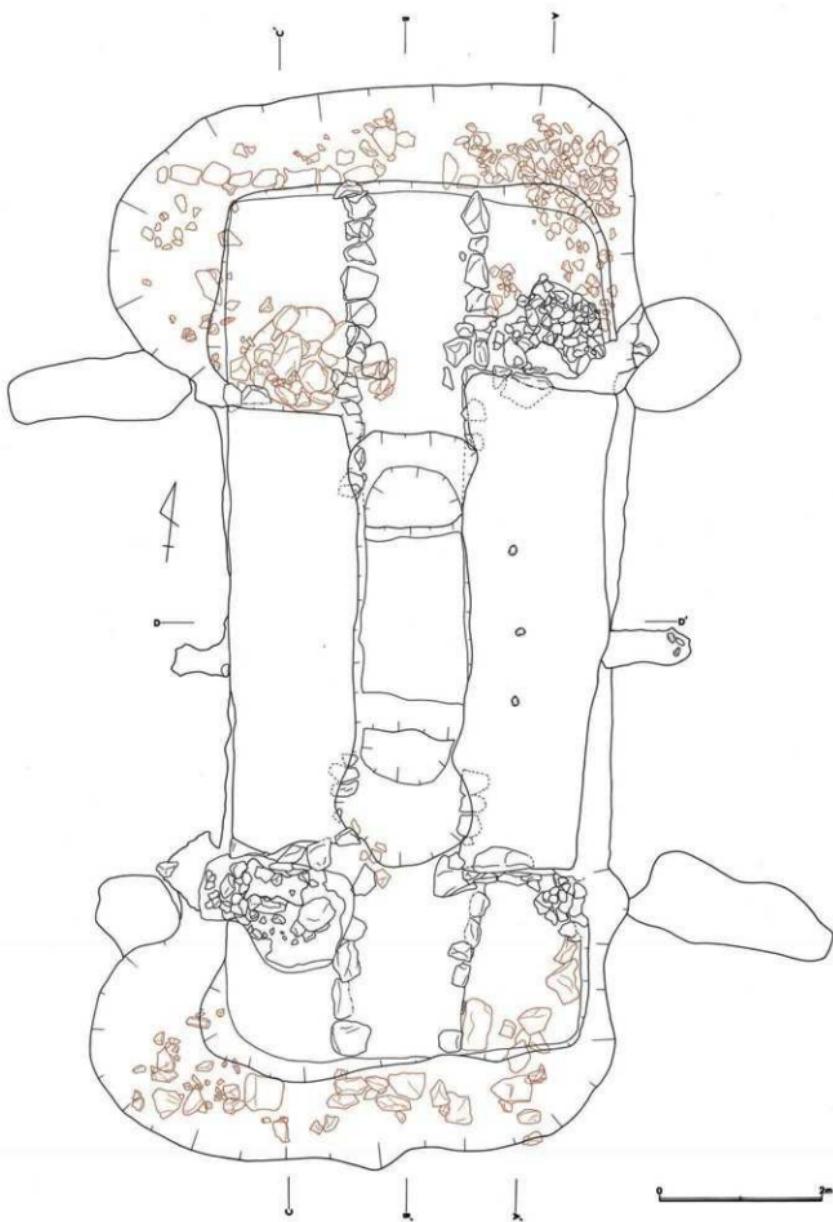
底面の規模・形態は長軸4.5～4.8m、短軸2.3mの長方形で、中央には小舟の内側に沿って2列の石列が設けられ、その内側には粘土を張って仕切状に30cmほど高くした部分が認められた。

なお、跡坪底面は小舟の床面、一段高い面は本床の床面に連続する。

焚き口・煙口 跡坪の検出面からわずかに掘り下げたところで、北跡坪西側で石を充填した焚き口を検出した。焚き口は最初の段階では跡坪床面に設けられるが、操業を続ける中で定期的もしくは必要に応じて「床焼き」を繰り返す。跡坪を埋め立てた後でも、それを可能にするために焚き口を上方から使用できるように残しておいたものと考えられる。上方から焚き口を使用した痕跡は南



第30図 1・2号炉配置図 (S=1/100)



第31図 1号炉地下構造実測図（1）（S=1/60）

跡坪では確認されず、初回以降は當時この位置で両小舟を燃焼していたものと考えられる。北跡坪の床面では上述の焚き口の下部で当初の焚き口を検出したほか、対角に位置する南跡坪の東側でも焚き口を確認した。

煙口は、焚き口の反対側、すなわち北跡坪東側と南跡坪西側で検出した。いずれも遺存状態は良好で、跡坪の床面から、小形の角礫と粘土によって煙突状に積み上げられていた。内面は高温と煤のためか暗灰色に変色しており、粘土は被熱して焼土化している箇所も見られた。両煙口の上端部は跡坪を埋めた焼土によって閉塞された状態で、再利用した痕跡も認められなかったことから、初回以降は煙口は使用していなかった可能性が高いといえよう。

**本床** 本床は長さ5.3m、幅1.4m、深さ1.1mの規模で、平面形は長方形ないしは長楕円形、縦断面は舟形、横断面は矩形を呈していた。本床の底面は小舟底面よりも約50cmほど高い位置に設けられ、両側・小口は真砂混じりの粘土を積み上げて構築・焼成され、壁は被熱して橙褐色を呈していた。

本床は、小舟と同様に甲を架けて煙突を設け、「床焼き」作業を行ったと思われるが、甲の痕跡はいっさい認められなかった。また、焚き口と断定しうる構築物は検出することはできなかったが、南側の小口では跡坪から連続する石列の内側に張り出した立石が、北側では不完全ながらも閉塞気味に配された様子が認められていることから、あるいはこれらが焚き口に伴う施設である可能性も考えられる。なお、底面には10~20cm程はあるが、粉炭が残存しており、いわゆるカーボンベッド（第32図）に相当すると考えられる。

#### 地下構造断面（第32図）

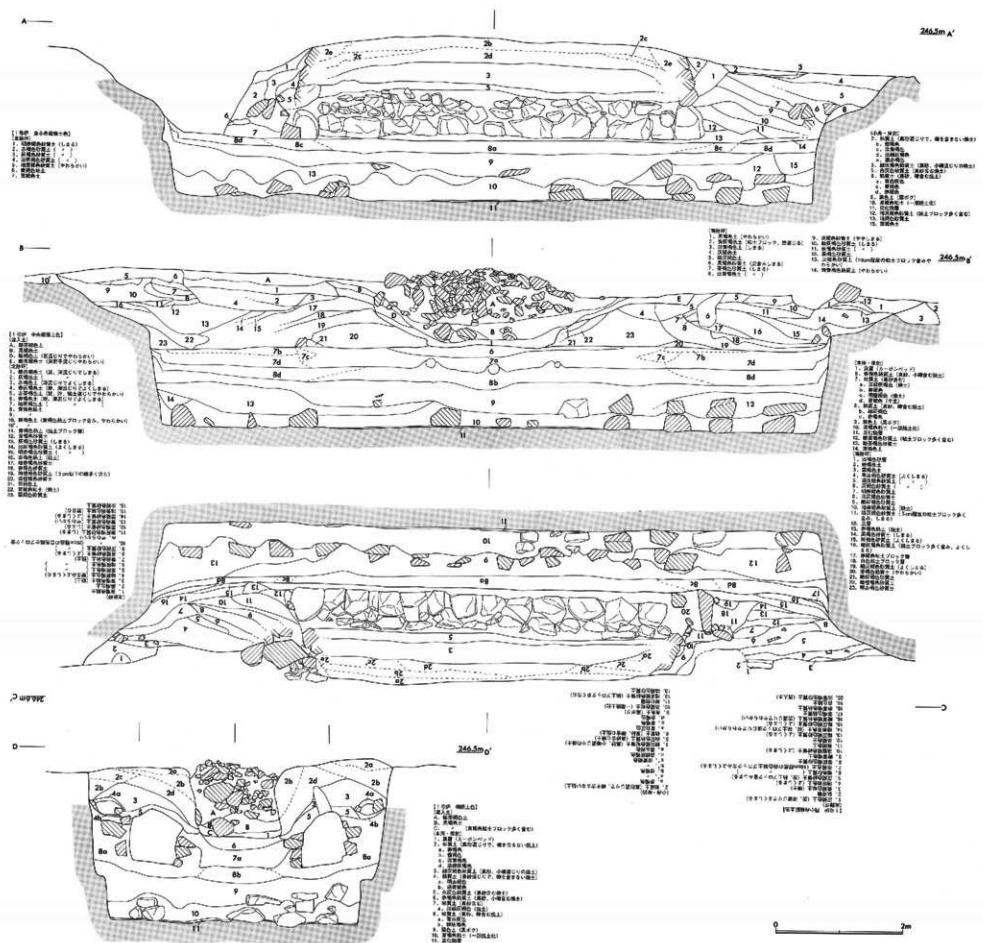
地下構造の長軸と短軸に、また、東西小舟の長軸にそれぞれセクションラインを設けて調査を行った。

**縦断・横断面** 縦断面のA~Eは先述したように角礫を多く含むもので、本床内にわずかに炭（1）層が残る。北跡坪に堆積した土砂は1~13層、16~22・23層である。上層には小さな炭や滓が含まれ、焼き締まっている。焼土を充填して叩き締めたものか、焼き締めながら充填したのかは不明である。南跡坪に堆積した土砂は1~5~19層である。南北跡坪とともに掘り返し面が見られるが、正確な回数は判断し難い。痕跡はないが、小舟又は本床の修復をしたものと思われる。北側の14~15・17~21層と南側の4~20~23層は本床を構築している層で、被熱して酸化している。この面までが本床と跡坪、焚き口、煙口が設けられている床釣りの上半部である。

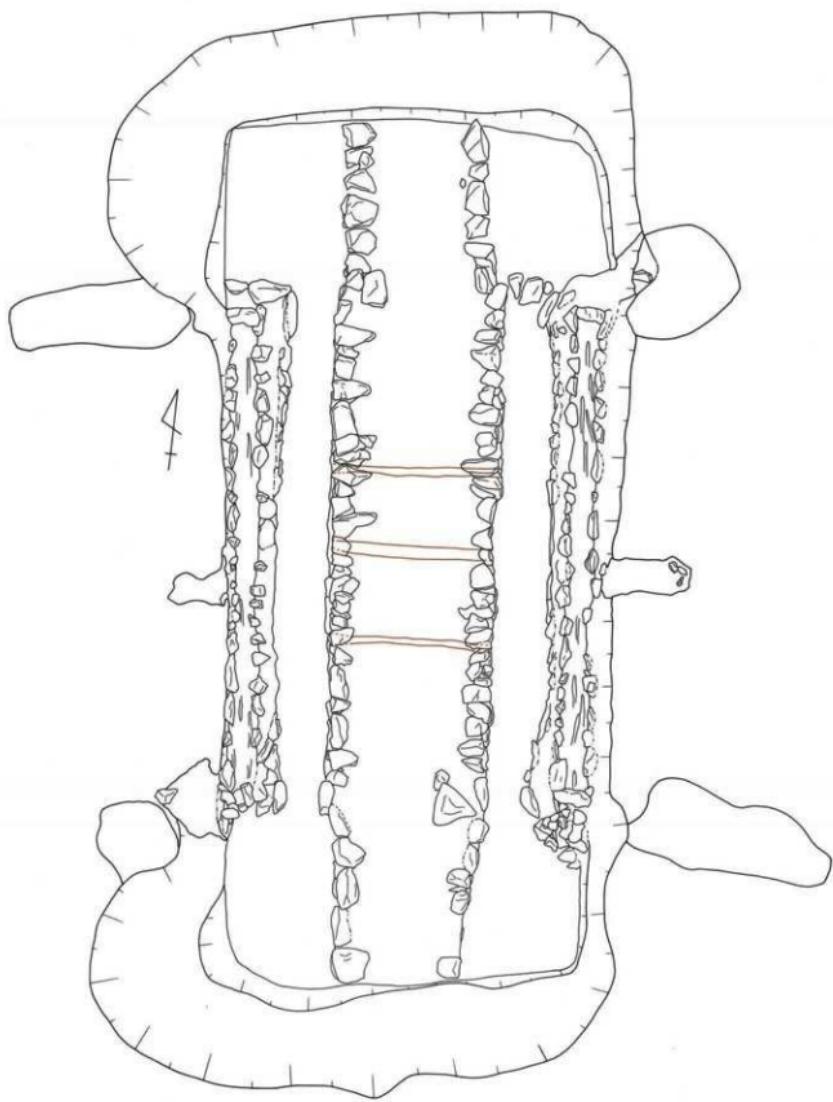
横断面から分かるように小舟の甲の外側には脇小舟が控えている。また、小舟の床面が内側に向かって傾斜しているのも特徴的である。上述した小舟の上面で見られた穴は小舟の甲まで貫通している様子も認められた。

床釣り下半部は6層~15層である。小舟の床面は8層上面に相当し、縦断面の中心部では小舟と小舟をつなぐ通気施設も確認された。6~8層は強く被熱した粘土であるが、9層は黒色土で、この層の下面には坊主石が配置されていた。更に、10層でも生に近い粘土に被覆された坊主石が検出されている。

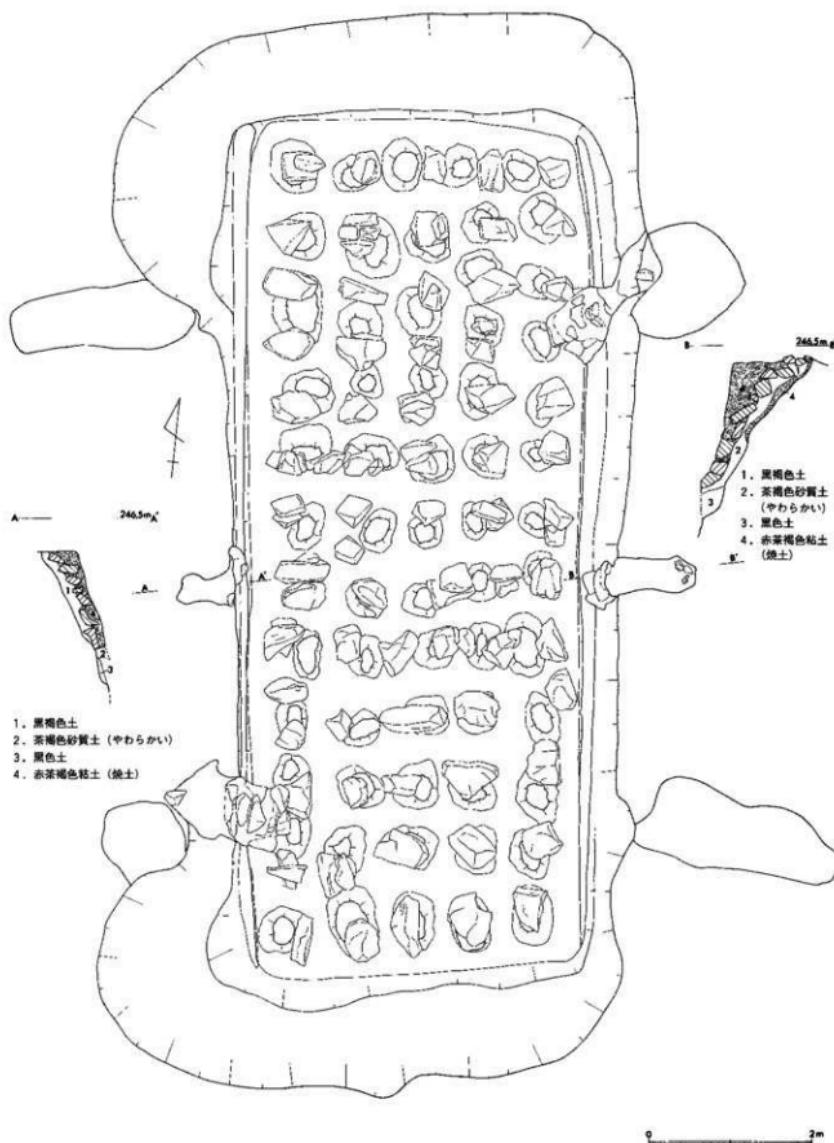
以下、本床床面・小舟（7・8層上面）、第1坊主石検出面（9層下面）、第2坊主石検出面（10層下面）の順に述べていくこととする。



第32図 1号炉地下構造断面図 (S=1/60)



第33図 1号炉地下構造実測図（2）(S=1/60)



第34図 1号炉地下構造実測図（3）(S=1/60)

### 本床床面・小舟・脇小舟（第33図）

**本床床面** 本床の床面は、跡坪で検出した、一段高くなった面と連続しており（7層）、本床・小舟の粘土を除去すると3～4段に積まれた石組みが検出された。この石組みは本床の基礎と小舟の内側壁を兼ねたもので、8層上面から構築されていた。この石列内側の粘土面は跡坪ではわずかに被熱して酸化しているのに対し、本床下部では還元して硬く焼き縮まっていた。また、小舟側の側面はガラス化し、小舟内が高温で燃焼された様子が窺える。

**小舟** 小舟は、長さ6.5m、幅70cm、高さ80cmを測る。内側壁は、前述した通りである。一方、外側壁は8層上面から50cm人の比較的大きな自然石を1列に配して基部とした後、その上にさらに1～2段の中小の石材を上端の目地を揃えるように積み上げ、控え積みは見られなかった。石組みの隙間には粘土による目張りが施され、高温被熱によるガラス化が顕著であった。

小舟の天井である甲の内面には木炭又は木材の圧痕が残っており、燃焼材を充填した後に甲を架けて燃焼し、空洞化した様子が窺える。また、前述したように、両小舟の内側壁の中央付近には、それぞれ3箇所ずつ通気口が設けられていた。これは「火渡し」とも呼ばれるもので、8層上面すなわち本床の床面下を横断して反対側の小舟へと通じていることが分かった。床焼きによる熱を効率よく伝導するためのものともいわれている。今回の調査で、東小舟の天井部外面において、3つの「しょうじ穴」と呼ばれる小穴を検出している（第31図）。これは、小舟内を燃焼する際に、煙口とは別に設けられた煙突であるが、位置的に前述の火渡しと対応する位置に取り付けられていることが明らかとなった。焚き口が完全に閉塞されずに使用されていたのに対し、煙口が最初の段階でしか使用されなかつたのは、しょうじ穴が機能していたからとも考えられる。なお西小舟においてはしょうじ穴は検出されなかつた。

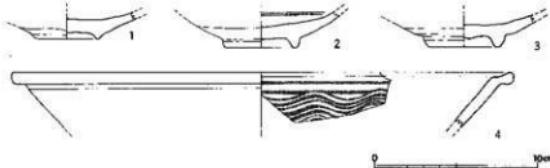
**脇小舟** 小舟の甲の外側に幅20～30cm、高さ20cmの脇小舟が設けられていた（第32図）。小舟と掘り方の間に土台となる粘土を置き、その上に小蝶を1列1段に配して甲を架けている。底面には木炭または木材の圧痕が顕著で、内部は高温被熱していた。位置的に見て、小舟の焚き口を共有していたとは考えにくいため、どのようにこの空間を燃焼したのかは不明だが、燃焼材さえ充填してあれば小舟の燃焼によって自然発火する可能性は充分考えられる。

### 第1坊主石検出面（第34図）

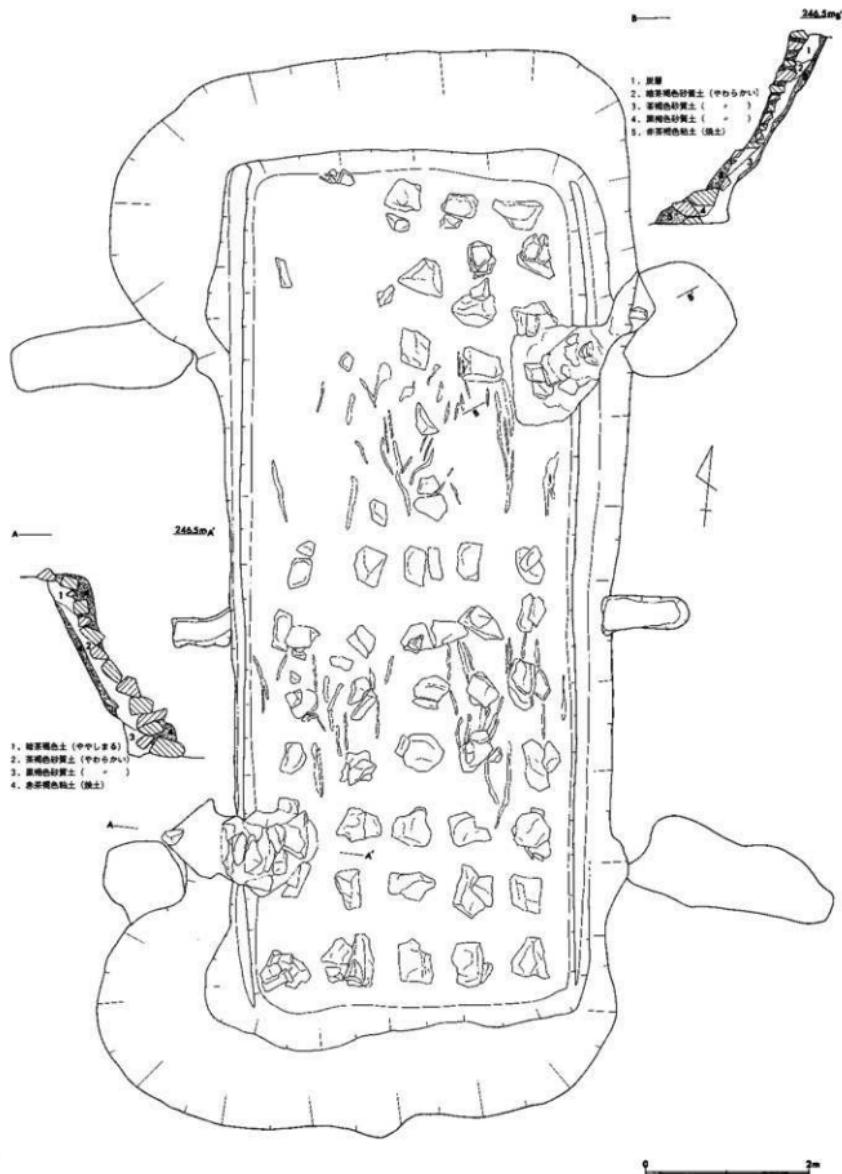
**坊主石** 9（黒色上）層を除去すると、瘤状に隆起した粘土の上に乗った状態又はずれた状態で坊主石が検出された。本来は乗った状態であったと考えられる。坊主張りは、横5塊、縦12塊だが、東側の2列は13塊が配されていた。大きいものは1個で、小さい石や扁平な石は数個を重ねる等して1塊を構成している。使用された石材は不明だが、角張ったものが多く山石と思われる。

#### 中央気抜き穴

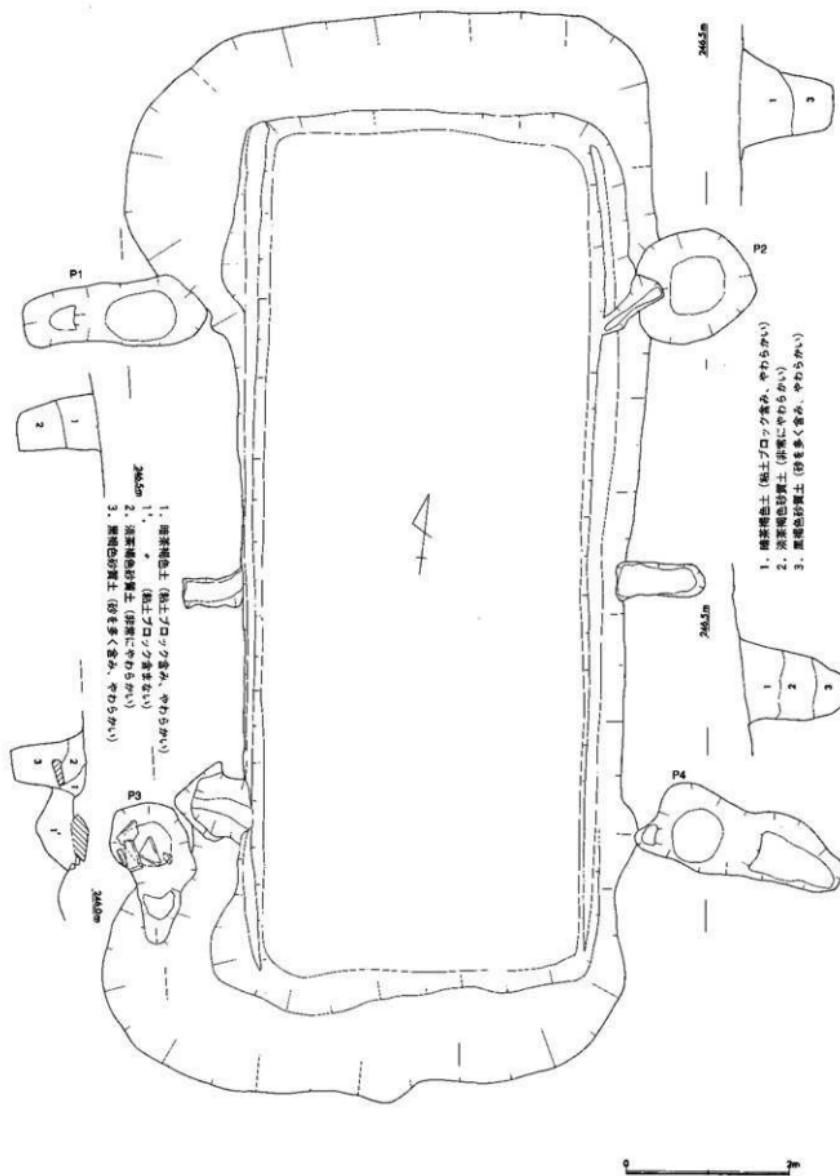
掘り方の中央部で  
検出していた気抜  
き穴はこの層から  
発していた。気抜  
き穴は、掘り方上  
端まで地山を溝状



第35図 1号炉地下構造9層出土遺物実測図 (S=1/3)



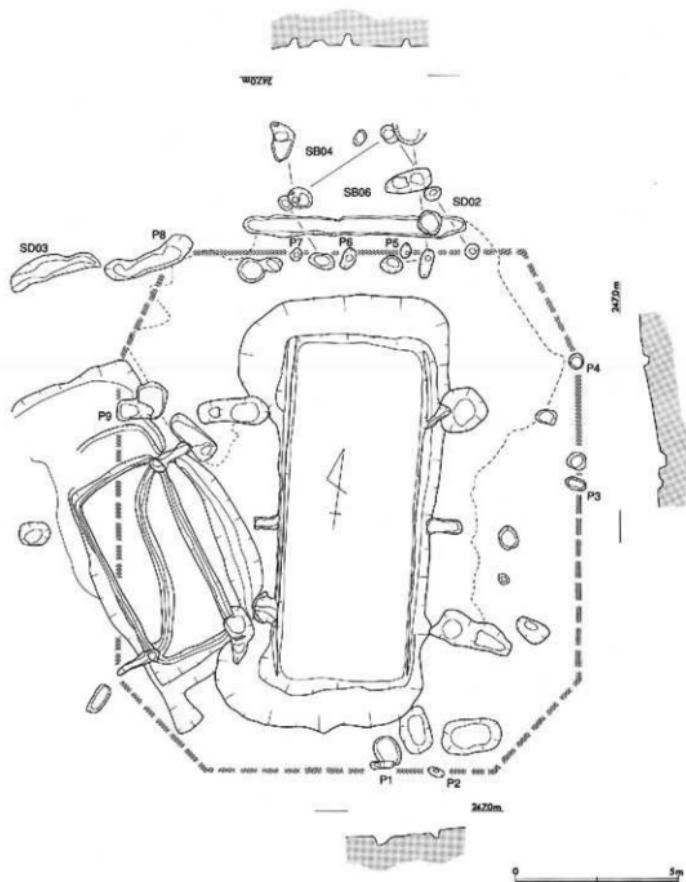
第36図 1号炉地下構造実測図 (4) ( $S=1/60$ )



第37図 1号炉地下構造実測図（5）（S=1/60）

に掘り込んだ後、溝に蓋を施し粘土で被覆する構造となっており、粘土はわずかながら被熱し酸化していた。なお、穴の最上部は石蓋を粘土で被覆して閉塞し、下端部は本来開口していたものと思われるが、調査時には上砂が堆積していた。

**出土遺物（第35図）** 9層からは遺物が出土している。1～4は肥前産の陶器皿で、1・2は見込みに蛇の目釉剥ぎを施し砂目積みした痕跡が認められ、高台も三日月状を呈す。3も同様であるが、砂目は見られない。4は刷毛目の鶴縁口縁の皿で、白化粧土の上から文様を施し、透明釉をかける。その他、実測には至らなかったが、72図-1に接合する小片も出土している。これらは総じて16世紀末～18世紀前半頃に産出されたものである。



第38図 1号炉高殿建物実測図 (S=1/150)

## 第2坊主石検出面（第36図）

坊主石 10（粘土）層を除去すると、粘土塊と思われた瘤状の高まりの下からもう一段坊主石が検出された。坊主石は掘り方底面に直接配置され、暗渠などは無い。一部除去してしまったが、配置状況については9層下面でも確認できることから、坊主張りは、本来横5塊、縦12塊であったと思われる。石や置き方は第1坊主石と同じ状況であった。被覆粘土は、ほとんど生に近いが、一部被熱しているところも見受けられた。また、坊主石間の隙間には炭化した木材が敷かれた状況であった。

対角気抜き穴 北東及び南西の押立て柱に接するように、対角位置に取り付けられた気抜き穴は、掘方の底面から構築されたものであった。構築の仕方は中央部の気抜き穴と同様である。上端部も蓋石と粘土で閉塞され、下端の開口部は確認できなかった。

押立て柱（第37図） 押立て柱は、P 2を除くと平面形は細長で、調査区に見られる掘立柱建物と同様の掘り方を呈していた。巨大な建物を支える大柱を立てる際の工夫が窺える。P 3では上層で扁平な石を検出したが、柱の抜き取り後に跡坪から混入したのか、柱を固定したものかは判断し難い。柱痕や、中押立て柱は認められなかった。地下構造の掘り方との前後関係は、押立て柱→地ト構造掘り方であることが確認された。なお、柱穴配置は正方形で、通有の台形配置と異なる。

## 高殿の復元（第38図）

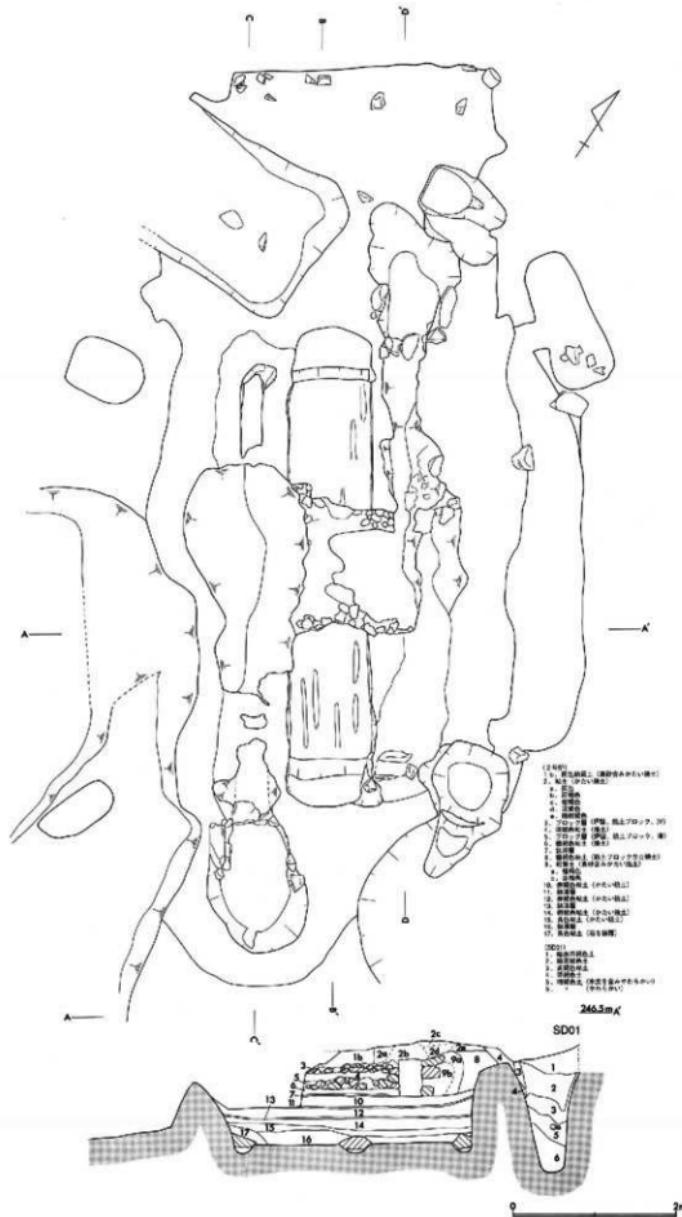
1号炉の検出面において確認された作業面及び排溝面が1号炉に伴うことは前述の通りであるが、排溝面を取り除いたところ、その下面から同様の作業面と考えられる、粘土が多く含まれる範囲が検出された。作業面は北東隅で面取りしたような範囲で検出しているが、南西隅においても同様で、対称形をなすことが分かる。これを排溝面と重ねてみると（第30図参照）一致することから、この部分が高殿の出入り口であった可能性は非常に高いといえよう。また、地下構造の掘り方北側には浅い溝（S D 0 2）と、建物とは別の小柱穴（P 5～8）を検出している。柱穴は溝に沿った状況であることと、溝が既述の掘立柱建物の軸とは合わず、炉の主軸に合うことから、これらが高殿の雨落ち溝と柱穴と考えるのが自然であろう。柱穴と溝との間隔が50cm程度しかない点は建物の構造を考える上で問題となる可能性も否定できないが、地下構造南側でも北側に対応するように柱穴（P 1・2）を確認していることや、鉄池状遺構の位置も考慮すると、現段階では図示したような丸打構造の高殿が想定される。

## （2）2号炉（第39～45図）

規模は、跡坪を含めると長軸9.2m、短軸3.5m、一段深い掘り方は上端で長軸6.6m、短軸3.2m、深さ1.1mを測る。1号炉に切られた南東部以外の押立て柱は残存していた。また、1号炉との間には深い溝が設けられていた。地下構造は1号炉と比較すると小規模なだけでなく、各所における構造の違いが顕著であった。

## 跡坪・焚き口・煙口・本床（第39図）

跡坪・焚き口 深く掘り込んだ中に仕切を設ける1号炉の跡坪と形態的に異なり、独立した格円形の掘り方を持ち、焚き口両側には石組みが見られた。規模は幅1.2m、長さ1.6m、深さ50cm程度

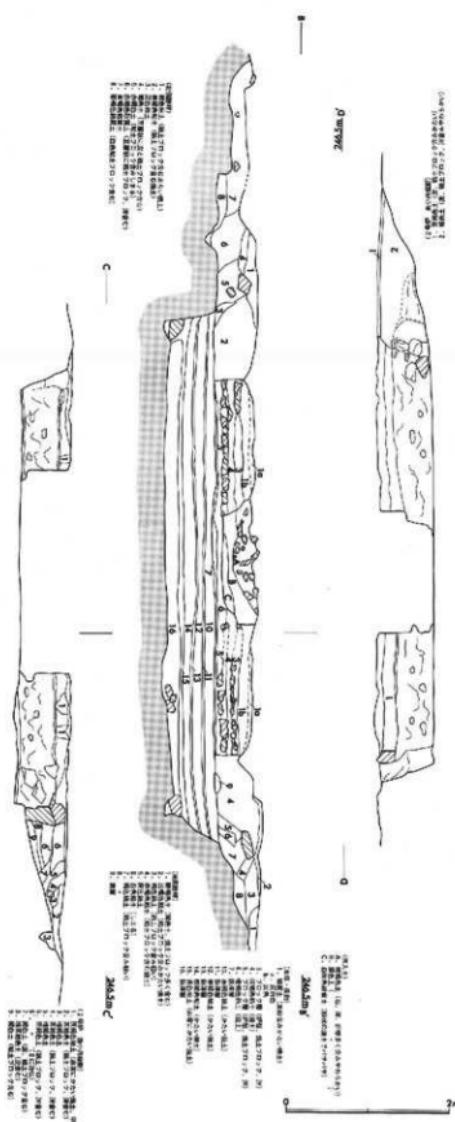


第39図 2号炉地下構造実測図(1) ( $S=1/60$ )

で、小舟に向かって緩やかに下る。南西側と北東側に位置し、焚き口部は最終的な小舟焼きの際に閉塞された模様で、小舟の小口を石組みによって完全に閉じていたが、粘土による目張りなどは見受けられなかった。跡坪内には炭・滓・粘土ブロックを含む土砂が堆積していたが、1号炉の様に硬く焼き締まった状態ではなかった。また、北東跡坪内の土砂は一度に埋め立てた状況であるのに対し、南西側では複数の層が認められ、数次にわたって掘り返した可能性も考えられる。

**煙口** 小舟の跡坪とは反対側に位置する。小舟の小口に取り付く1号炉のそれと異なり、端部付近の天井部に小振りな石を配して穴を設け、煙口としていた。

**本床** 中央部は擾乱によって深く抉られていたが、床面の遺存状態は比較的良好であった。本床の規模は長さ4.7m、幅1mを測るが、床面から上部は削平されているため深さがどの程度あったのかは不明である。床面は還元してやや青みがかった灰色を呈し、また、縦方向に木炭又は木材による浅い筋状の圧痕が全体に見られた。本床の叩き締めによるものか、あるいは床焼きの際についたものと考えられる。床の厚さは20cmを測る。床面は小舟の床面より約50cmほど高く、小舟の中の外側とほぼ

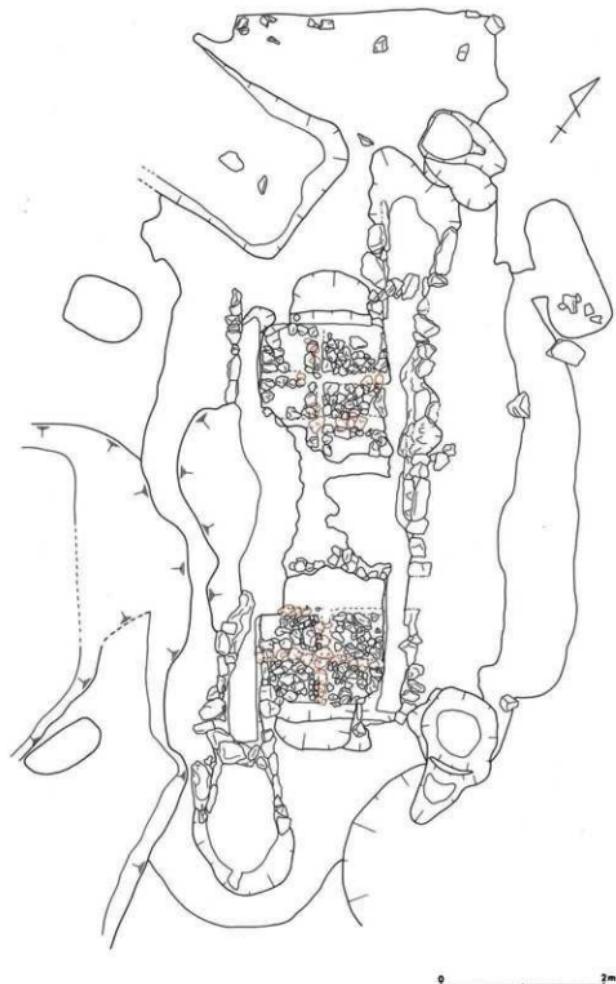


第40図 2号炉地下構造断面図 (S=1/60)

同レベルに取り付く。なお、床面直上には炭層などは認められなかった。

#### 地下構造断面（第39・40図）

地下構造の長軸と短軸に、また、東西小舟の長軸にそれぞれセクションラインを設けて調査を行った。横断・縦断から分かるように、地下構造は小舟の床面（10層上面）までと、それ以下とに大



第41図 2号炉地下構造実測図(2) (S=1/60)

きく分けることができる。床釣り上半部は本床・小舟が設けられ、炉床部を乾燥させるための燃焼施設である。下半部は7層にわたって粘土（焼土）と鉄滓を互層状に積み上げ防湿効果を高め、底部には暗渠を配していた。また、掘り方の東側には溝が掘り込まれ、その深さは地下構造の掘り方よりも深い点で注目される。

以下、特徴的な部位を小舟、3・5層、10層、底部・SD01、押立て柱の順で述べる。

#### 小舟（第41図）

内側の規模は、長さ約5.2～5.5m、幅約0.3m、深さ0.45mで、水平な10層上面から構築している。甲のはほとんどは崩落しており、また、残っている箇所でも本床の削平状況を見ると、本来の厚みがどの程度のものであったのかは分からぬ。外壁は石を1列・3～4段に、内側に面をつくるように積み上げ、隙間には目張りを、掘り方との間には粘土で裏込めを施していた。外壁の内側では、粘土がガラス化して小舟内に溶け出している状況が観察され、高温であった様子が窺える。内壁は、横断面3～7層によって形成され、跡坪との連接部以外では石による構築はなされていない（第43図）。内壁には、ガラス化が見られたがさほどではなく、上下2段のトンネル状の空間が複数認められた（第40図）。

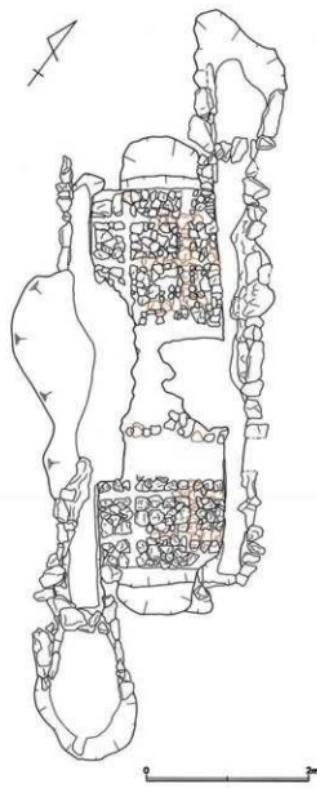
#### 3・5層（第41・42図）

小舟の甲及び本床の1層を除去すると、粘土（焼土）上に焼土ブロックが敷き詰められていた（第41図）。焼土ブロックは不規則に見えるものの、筋状に2段に敷かれているのが確認され、これを除去したところ碁盤目状に直交する通気口を検出した。小舟の内壁面で観察されたのはこの通気口で、この下層にも同様の施設があることが判明した。

**火渡し** この通気口は、構造自体は違うものの、両側の小舟をつなぎ熱を通すと同時に、本床基部を乾燥させるという機能面では1号炉に見られた「火渡し」と同じ施設といえる。

中央部が破壊されているため全容は分からぬが、3層で検出した火渡しは、長軸方向に1列、短軸方向に4列以上が設けられていたと考えられる。

同様の施設は5層でも検出されたが、長軸方向には2列、短軸方向に6列以上が設けられ、その位置も3層と互い違いにつくられており、より効果的に



第42図 2号炉地下構造実測図（3）（S=1/60）

火を廻す工夫が見て取れる。なお、3・5層の火波し底面からは、鉄滓が溶けて流れ通った後に流動滓状に固まつたものも検出している。本床からしみ出たものか、地下構造内に使用した滓が2次的に溶けたものか、その判別はできなかった。



10層上面 (第43図)

本床下部を除  
去すると、本床  
の小口にあたる  
部分で半円状の  
石組みを検出し  
た。石組みは2  
段で、粘土によ  
る日張りと裏込  
めがされてお  
り、端部は小舟  
の外側壁と跡坪  
焚き口に連続す  
る。どういう機  
能を果たしたの  
かは不明だが、  
10層上面で床釣  
り上半部の基礎  
が造られている  
ことは確かで、  
上半の施設を構  
築していくに当  
たっての附付も  
兼ねていたと考  
えられる。

地下構造底部・  
SD01 (第  
44・45図)

硬く焼き絞  
めた粘土と鉄滓層  
(10~16層) を  
除去すると底部  
に至る。掘り方

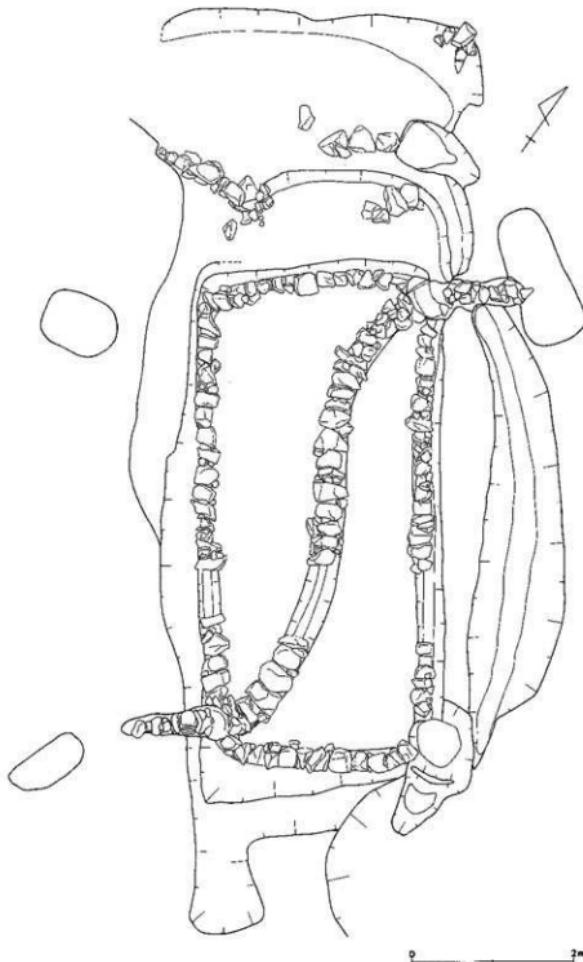
第43図 2号炉地下構造実測図(4) (S=1/60)

の北側には、浅い段状の平坦面が2段設けられ、部分的にではあるが石が配置されていた。この浅い2段の平坦面がどういった性格を持つものかは不明であるが、縦断面（第40図）で見る限りでは本床の構築以前に加工された様子が窺える。また、後述するSX03（第55図）の掘り方の下からは暗渠状の石組みが認められた。この施設はそれとの関連も考えられるが、SX03の縦断を観察した限りではその掘り方よりも前につくられたものと判断した。ただ、2号炉に関連するものと考えると、位置的に  
はどういう機能  
を持っていたの  
かという疑問も  
一方ではあるこ  
とから、その属  
性と性格につい  
ては明確には言  
及できない。

掘り方の南側  
は単純なつくり  
となっている。

伏櫓 底部の  
外周には暗渠が  
巡り、また、北  
東隅と南西隅に  
設けられた気抜  
き穴の基部から  
も両者を結ぶよ  
うにS字状の暗  
渠が取り付けら  
れていた。暗渠  
は幅35cm、深さ  
10cm、横断面U  
字形の浅い溝に  
比較的扁平な角  
礫を被せ、隙間  
には小砾を詰め  
ており、一連の  
構造は「伏櫓」  
と呼ばれるもの  
である。

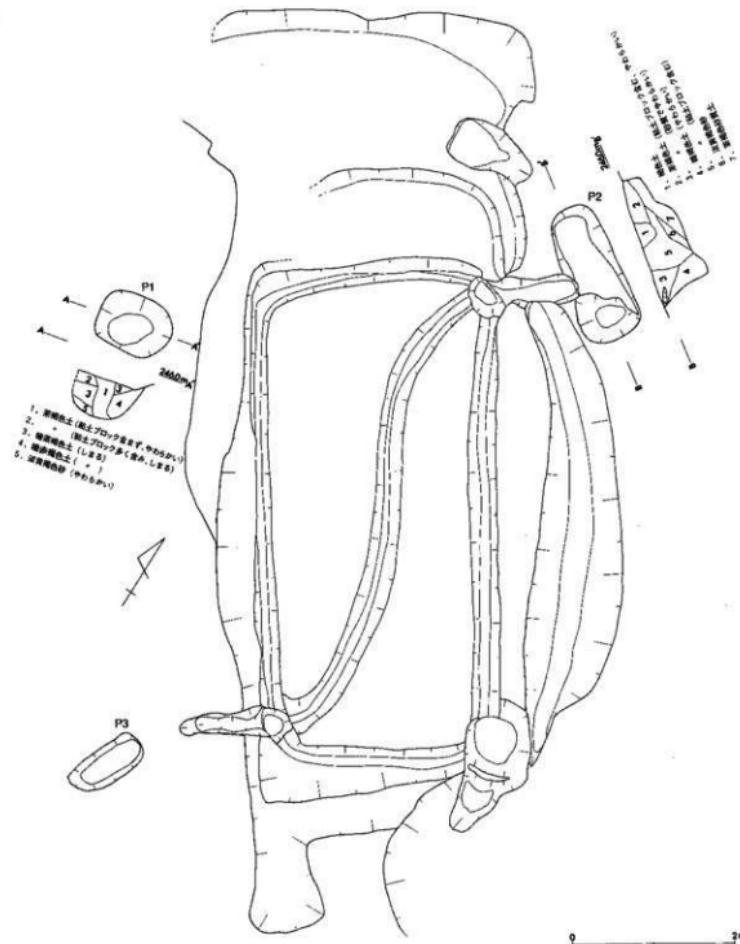
なお、外周暗



第44図 2号炉地下構造・SD01実測図(1) (S=1/60)

渠の南東部は1号炉の押立て柱によって切られていた。

気抜き穴　掘り方を溝状に掘削した後、石組みと粘土目張り・被覆によって構築していた。粘土は若干被熱し、内部は空洞であったが、上端部は石と粘土で閉塞していた。一方、下端部は暗渠に連続し、その部分は深く掘り詰めた状況が確認されていることから（第45図）、暗渠内を通った湿



第45図 2号炉地下構造・SD01実測図（2）（S=1/60）

気や水はここから外部に排出されたものと考えられる。気抜き穴の構造は1号炉のそれと同様だが、暗渠内の湿気を抜くという点では異なる。

なお、上端部を焚き口として内部を乾燥させたような痕跡は認められなかった。

**S D 01** 規模は長さ5.8m、最大幅1.1m、深さ1.35mを測る。地下構造掘り方の東側に並行して、やや弧を描く形で配置されている。溝は、両端部が2号炉掘り方の長辺に対応する位置にあること、また、その埋土の上に1号炉の作業面が形成されていたこと、さらに溝の南端部が1号炉の押立て柱及び気抜き穴によって切られていること等から、2号炉に伴うものであると推測される。溝の埋土の内、5層の一部からは木炭が丸太のまま検出されたが(第39図)、周囲が被熱した様子はなく、木炭を入れた意図は不明である。ただ、直上の3層は均一な黄褐色粘土層で、その端部は溝の上端まで達していることから、本来は、溝の上面に貼られていたものが下部の腐敗によって陥没したとも考えられる。いずれにしても、溝の底面は2号炉の底部よりも深いことから、地下構造に影響を及ぼす湿気の進入を未然に防ぐために付設したと考えられる。

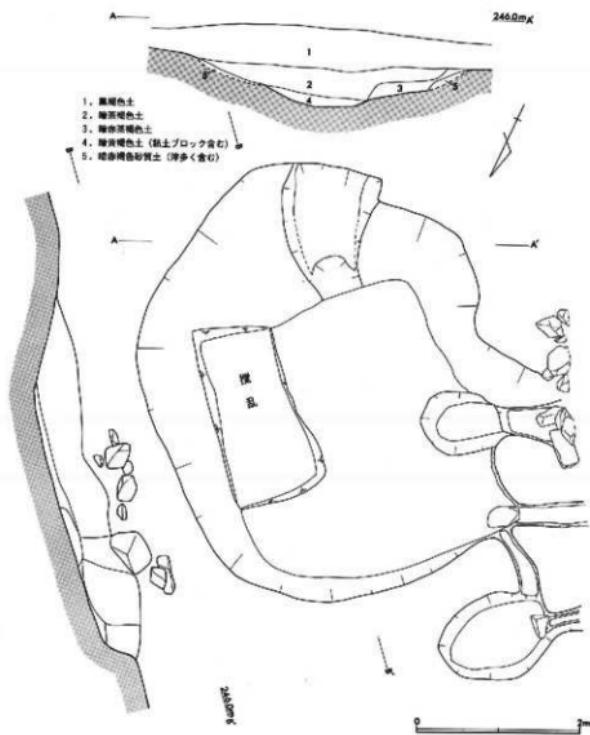
#### 押立て柱(第45図)

南東部以外の3穴

(P 1 ~ 3) を確認

したが、中押立て柱  
は検出していない。

南東部の柱穴は1号  
炉に切られていたた  
め、確認することは  
できなかった。押  
立て柱は、平面形は  
細長に近く、調査区  
に見られる掘立柱建  
物と同様の掘り方を  
呈していた。P 1・  
2 では柱痕とその裏  
込めが確認された。  
柱の太さを復元する  
と20~25cm程度はあ  
ろうか。掘り方の規  
模は、1号炉に比べ  
小規模で、位置も掘  
り方からやや離れた  
ところで掘り込まれ  
ている。なお、柱穴  
の配置は正方形に近



第46図 鉄池状遺構実測図 (S=1/60)

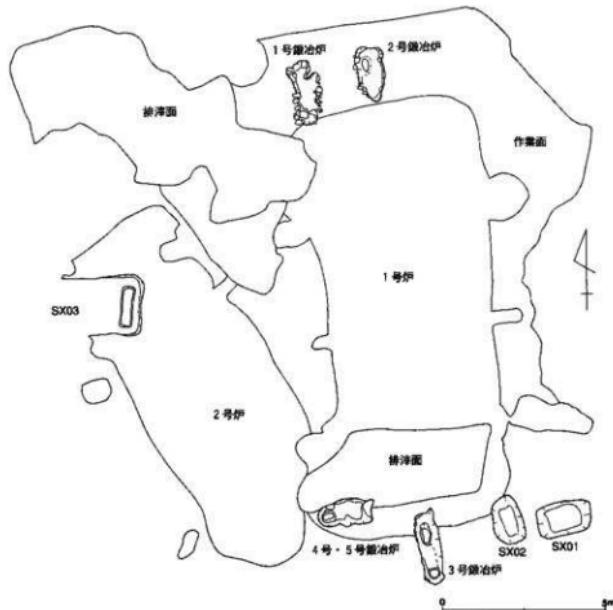
いもので、通常見られるような、台形状の配置をしない点では1号炉の場合と共通する。

#### 高殿について

2号炉周辺では1号炉のように良好な状態の作業面は検出することができなかった。また、押立て柱以外に高殿の柱穴も確認できなかった。そのため、高殿の構造について直接的に明らかにすることはできないが、2号炉の北側にあるSD03（第38図）は1号炉の場合と同様に、炉の短軸に並行する位置関係にあり、1号炉に伴う排溝面除去後に検出したものであることから2号炉に伴う可能性が高く、高殿の雨落ち溝であることも想定される。ただ、押立て柱の中心から反転復元すると、長さ約19.5mという規模になり、鉢の規模と比較すると不釣り合いな様子でもある。2号炉の高殿の構造・規模については不明な点が多い。

#### （3）鉄池状遺構（第46図）

平面は不整円形で、長径5.5m、短径4.2mを、深さ1mを測る。鉢に近い南側は緩やかなスロープになっており、その中央部には進入路のようなごく浅い溝が取り付く。また、西側では4条の狭い溝とそれを埋き止める石組みを伴うのが大きな特色である。遺構内に堆積した土砂の下では、底面に張り付くように鉄滓が沈殿した様子が観察された。鉄滓は錆化が著しく、沈殿したカナケや滓



第47図 1～5号鍛冶炉周辺遺構配置図 (S=1/150)

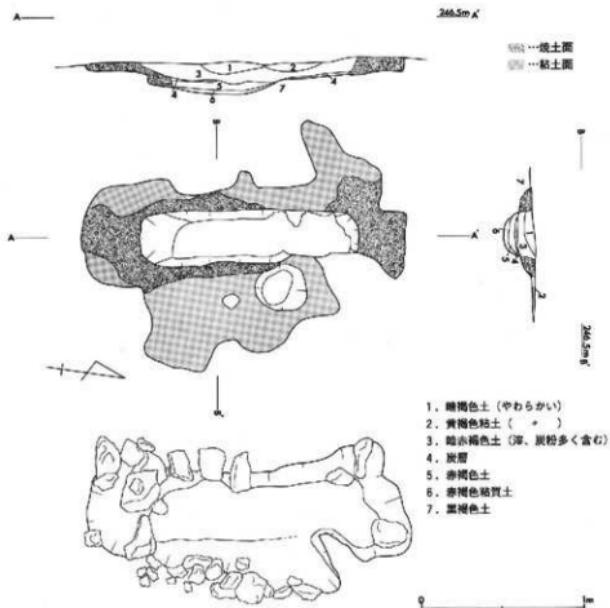
の再結合層であった。また、4層には粘土が多量に含まれていた。

石組み部分は調査区西壁にかかっているため、全体がどのような構造であるのか不明であるが、底面に再結合層が形成されていることや、粘土を底面に貼っていた可能性もあることを考慮に入れると、造構内に水を引き込んでいたと見て大過はないであろう。通常の鉄池と異なり池を取り囲む石組み及び石敷きは無いものの、鉢側にスロープを設けていること等から鉄池として使用した可能性が高いといえる。

#### (4) 大鍛冶炉 (第47~52図)

配置状況 (第47図) 1号炉周辺では大鍛冶と考えられる5基の鍛冶炉を検出した。1・2号鍛冶炉は1号炉(鉢)の跡坪北側に、また、3~5号鍛冶炉は跡坪南側に位置する。いずれも跡坪を切り込んでつくられていた。大鍛冶場は、左下場・本場と呼ばれる二つの作業場(炉)で構成されるのが通例で、両者はL字形(主軸を直交させる)に配置されるという規則性を持つことが多い。1~5号炉の場合、これに該当する関係にあるのは3号と4・5号で、1・2号は並列してつくられている。これらのセット関係が妥当かどうかは検討の余地もあるが、各炉間の距離を考慮に入れると、上述のように考えるのが自然であろう。

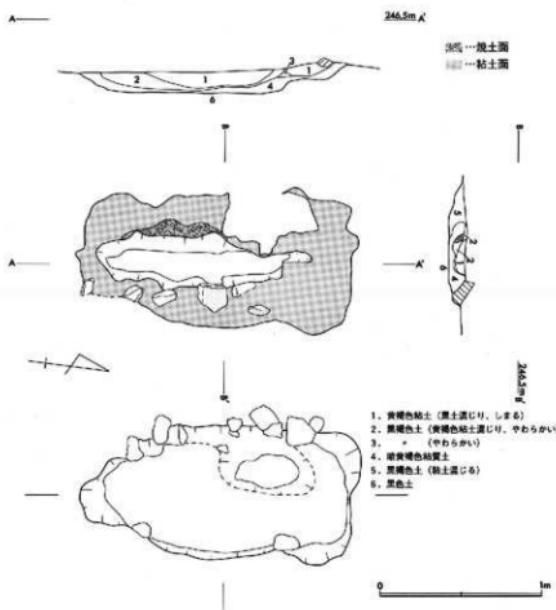
大鍛冶場に伴う建物跡や鉄結石は検出できなかった。



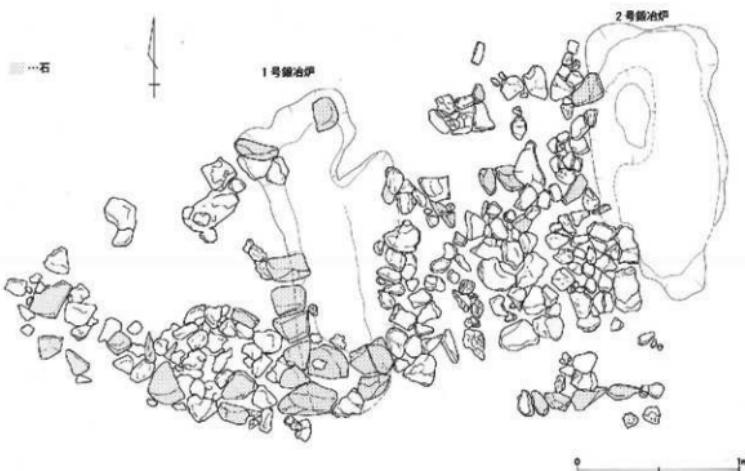
第48図 1号鍛冶炉実測図 ( $S=1/30$ )

1号銀冶炉（第48  
図）

遺存状態が悪く、上部はほとんど削平され地下構造の炉床部がわずかに残存していた。掘り方はP7（第38図）に切られていた。掘り方の規模は現状で、長軸約2m、短軸0.52m、深さ0.1mと非常に細長なタイプで、炉床の規模は長軸1.1m、短軸0.29mを測る。掘り方は、底部を深く設けた2段掘りで、最下層には赤褐色の粘質



第49図 2号銀冶炉実測図 (S=1/30)



第50図 SX04実測図 (S=1/30)

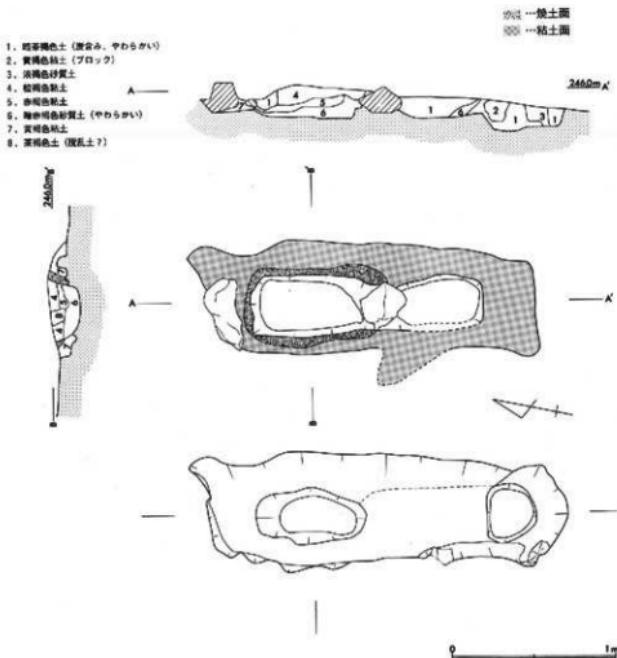
土が貼られ、その上に火窓と見られる薄い炭層（4層）が認められた。火窓の上面には滓や粉炭を含む土砂が堆積していた（3層）。火窓の側面には黄褐色の粘土が貼られていたが被熱して赤褐色に変色し、特に南側小口での硬化が顕著であった。南側小口は北側に比べ傾斜が緩やかな点が特徴的といえる。一般的に小口の傾斜が緩い方が送風側と呼ばれていることから<sup>10)</sup>、この部分が最も焼けているのは矛盾が無いと言える。

## 2号鍛冶炉（第49図）

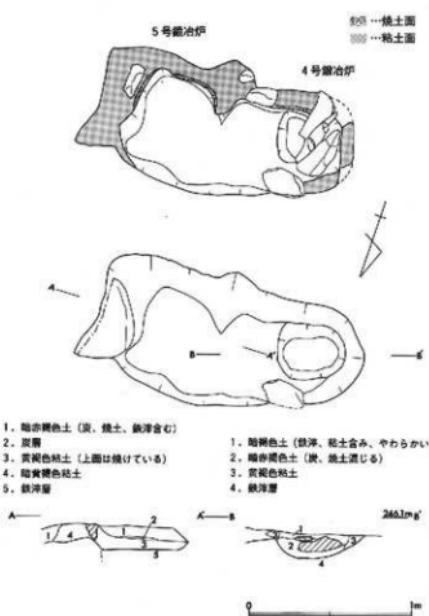
上部はほとんど削平され、地下構造の炉床部がかろうじて残存するにすぎない。掘り方の規模は現状で、長軸約1.6m、短軸0.8m、深さ0.1m、炉床の規模は長軸1.1m、短軸0.18mを測る。掘り方内には粘土が薄く貼られるが、ほとんど被熱していない状況で、1号鍛冶炉と同様にP 6に切られていた。また、東側の側壁には炉壁を転用している痕跡が確認された。炉床のつくりは極めて雑で、1号炉に見られるような小口の傾斜の違いは確認できなかった。

## S X 0 4 （第50図）

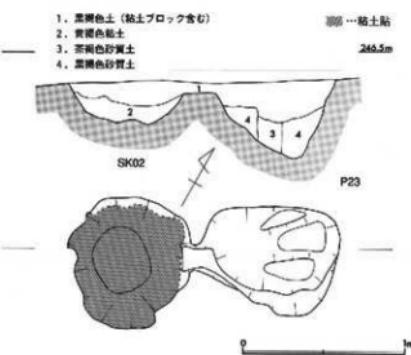
1・2号鍛冶炉を完掘すると、自然石や炉壁、焼土ブロックなどが敷き詰められていた。特に1号鍛冶炉付近では炉の外郭に合わせてそれらを列状に配している状況が認められ、炉の構築に関与



第51図 3号鍛冶炉実測図 (S=1/30)



第52図 4号・5号鍛冶炉実測図 (S=1/30)



第53図 SK02実測図 (S=1/30)

しているとも考えられる。これらの敷設は、炉床部が直接地面に接しないようにするためのものか、排水のためのものと考えられる。

**3号鍛冶炉 (第51図)** 炉床部がかろうじて残存していた。掘り方の規模は長軸約2.3m、短軸0.7m、深さ0.1mを測り、掘り方の中央と北側小口に石を配していた。中央の石が窪みを仕切り、区切られた北側の粘土は被熱して赤褐色に酸化しているのに対し、南側は被熱した痕跡が確認されなかったことから、北半分が本来の炉床と考えられる。炉床の規模は長軸0.6m、短軸0.3mを測る。炉の短辺に石を置くことについては、鉄を引き上げる際、炉の端部が壊れないように、炉の上面部に埋め込まれることが知られているが<sup>20</sup>、この場合の石は掘り方底部に位置することから、上述の場合とは異なり、その機能については不明である。

炉床は最下部に砂質土(6層)を敷き詰め、炭層は無いが、火窓と考えられる粘土を貼っていた痕跡が認められた(5層)。また、5層上面にも茶褐色の粘土が堆積しており(4層)、数回の修復を行った可能性も考えられる。

仕切石の南側の窪みには炭を含んだ暗茶褐色土が堆積しているが、どういう機能を果たしたものかは不明である。

#### 4・5号鍛冶炉 (第52図)

3号炉に直交する位置にある。当初は1基と考えられたが、精査したところ不整長方形の掘り方内に貼られた粘土の内、被熱して赤褐色に酸化している部位が、2か所独立して検出されたことから二つの炉が重複しているものと考えた。

切り合ひから4号→5号の順と考えられる。

遺存状態が悪く、掘り方の北側には粘土は認められなかった。4号炉の掘り方の規模は東西90cm、南北66cm、深さ16cmで、5号炉のそれは東西80以上cm、南北80cm、深さ16cmといずれも小規模であった。本来の規模はもう少し大きなものであったと推測される。

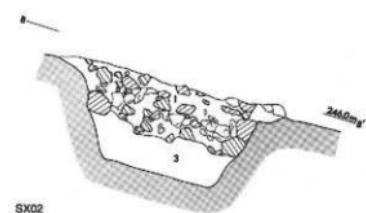
掘り方内の石は、1号炉(鉢)の跡坪埋土に含まれたもので、直接的に鍛冶炉に関係するものではないが、5号炉の完掘状況に見られるような東側の比較的大きな石などは、あるいは転用された可能性もある。

#### 6. 土坑(第53~55図)

##### S X 0 2 (第53図)

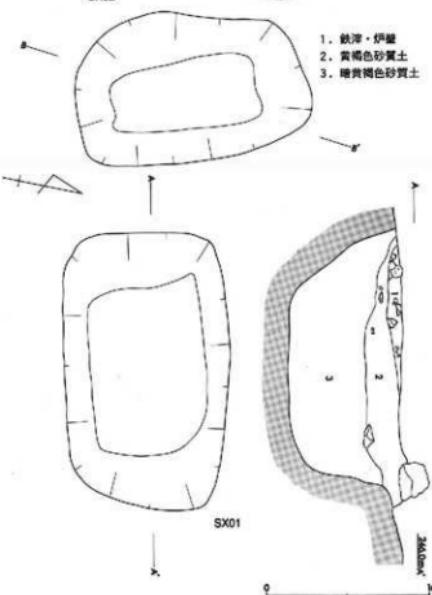
径70~80cm、深さ30cmの浅いすり鉢状の掘り方底面に、黄褐色の粘土を10cm程の厚さで貼り付けているのが確認された。桶を据えた痕跡はない。時期は特定できないが、このような粘土貼り土坑は、志津見ダム予定地内の発掘調査で相当数調査されており、近世以降の水溜用の土坑と考えられる。

##### S X 0 1・0 2 (第54図)



SX02

- 1. 鉄滓・炉壁
- 2. 黄褐色砂質土
- 3. 緙黄褐色砂質土



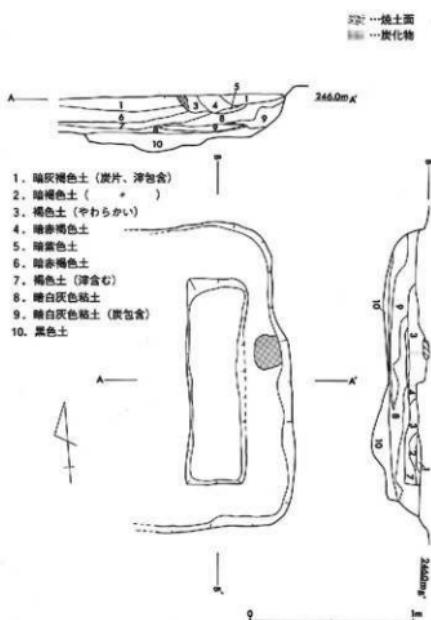
第54図 SX01・02実測図 (S=1/30)

1号炉の南跡坪に接する土坑で、互いに主軸を直交して掘り込まれていた。いずれも埋土の上層に、多量の鉄滓や炉壁が堆積しており、特にSX02では顕著であった。两者ともに最下層には緙黄褐色砂質土が堆積している。規模は、SX01の上端で長軸1.7m、短軸1m、深さ0.7mで、下端で長軸1m、短軸0.7mを測る。SX02は、上端で長軸1.4m、短軸0.4m、深さ0.55mで、下端で長軸0.9m、短軸0.4mを測る。

性格は不明だが、規模や堆積物、位置からこれらは同様の機能を持っていたと推測される。

##### S X 0 3 (第55図)

2号炉(鉢)を切って掘り込まれた(第47図)、長辺2.5m、短辺1.8m、深さ0.2mの平面長方形の土坑である。掘り方の東端部には、長辺1.23m、短辺0.36m、深さ0.12mのもう一段の掘り込みが見



第55図 SX03実測図 (S=1/30)

かな傾向は把握できると考えられる。分類作業は下記によって行った。



られ（6～8層上面）、その西壁部分はわずかに赤褐色に被熱している様子が観察された。また、1層は火焔状に炭化物や滓を含むことから、当初は大鋸冶炉の残欠とも考えられたが、被熱部分が少ないと、断面に見られるように、炉床の粘土貼りが均一に施されていないこと等、鋸冶炉の炉床部の構造としては理解し難い点が多く、大鋸冶炉とするには決定的な根拠を欠くので性格不明の土坑とした。

#### 7. 製鉄関連遺物

1・2号炉に伴う排滓場は2号炉の直下に形成されていたが、急斜面且つ、その下には因道があることから調査は控えた。遺物は、丸山遺跡と同様に洗浄・整理・分類作業を経て構成図を作成した。扱う製鉄関連遺物は、主として遺構内から採取されたものであるから、遺構で産出あるいは使用された鉄や炉の復元には用いられないが、大ま

	1号炉 退出孔付各 小専天井材	2号炉	SX01	S X 0 2	SX04	I区表採	Pit 62	2号鍛冶炉転用 炉底盤一退出孔用
頂部				1				
上段 下半					2			
上段 下半 分析No.1	3		4	5 6 7		8		
下段 上半		9		10 11				
下段 中			12	13				
下段 下半 分析No.2	14	15 16		17 18 19				
退出孔付 各		22 23 25 24		26 28 29 30 27		33 35 32 31	34	36
退出孔付各 小専天井材	20 21 36 37	38	39	40 41 43 42			44	45

第56図 製鉄関連遺物構成図(1) (S=1/12)

### 炉壁（第56～64回）

1～45は炉壁で、頂部、上段上半・下半、下段上半・半ば・下半、通風孔付、通風孔下～炉底塊に分類できた。遺物が採取された遺構は、1・2号炉、S X 0 1・0 2・0 4、I区表探、ピット、2号鍛冶炉等である。

頂部、上段上半・下半（第57・58回） 1は頂部の資料で、下端部に炉壁を積み上げる際の継ぎ目が残る。被熱して淡褐色～灰褐色を呈している。

2は上段上半部の資料で、内面は1cm程の厚みで滓化し、さほど強く被熱していない。

3～8は上段下半部の資料である。3は分析資料で、材の中程に炉壁材の継ぎ目を残す。4・5は下端部に継ぎ目が見られ、4の内面上半部には焼結砂鉄が多く付着している。5は上半部に酸化した粘土が付着している。6は上端部に継ぎ目が、上半部に砂鉄の焼結が認められる。8は下半がやや抉れ、厚く砂鉄が焼結していた。

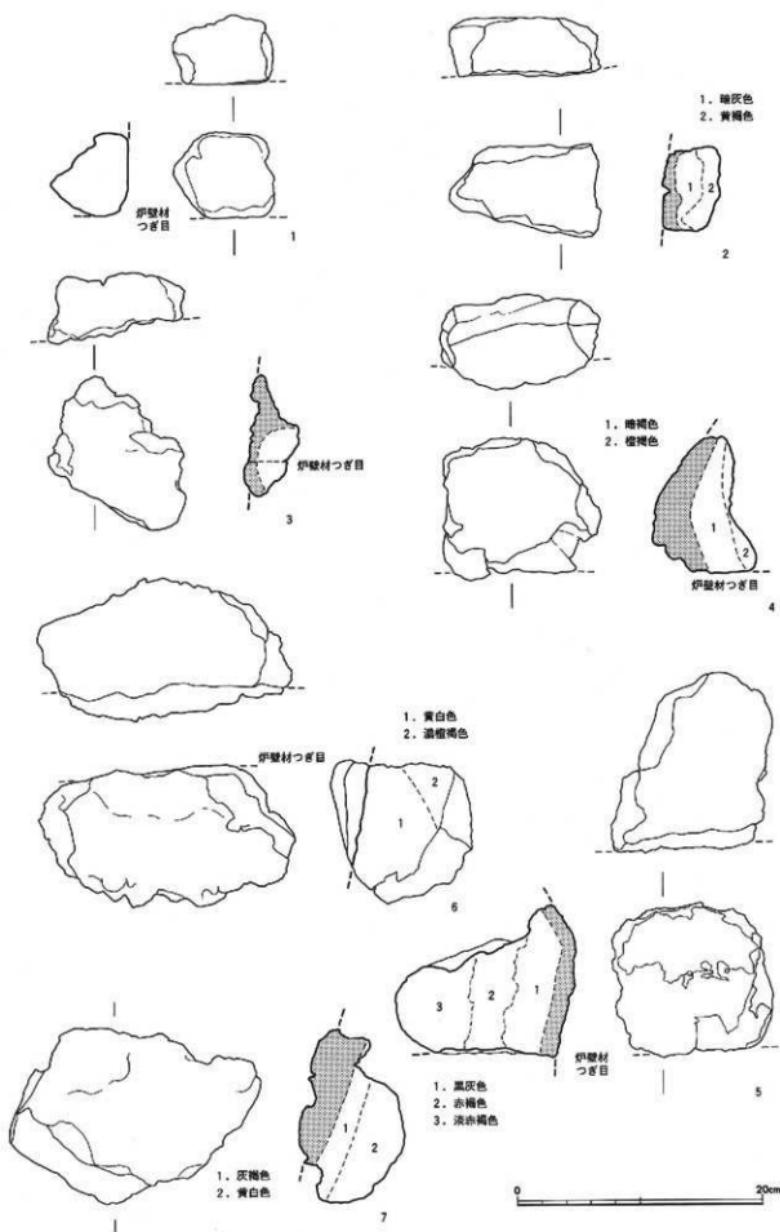
下段上半・半ば・下半（第58～60回） 9～11は下段上半の資料で、9は内面が4cmと厚く滓化している。10・11は上端部に炉壁材の継ぎ目が見られ、11は上端面を水平に据えると、内面は70度前後に外傾する。

12・13は下段半ばの資料で、12は側面に材の継ぎ目が認められる。13は高さが30cm以上の大形の炉壁で、上部に外傾する材の継ぎ目が見られる。内面は大きく抉られた状態で、炉内の反応によるものと考えられる。

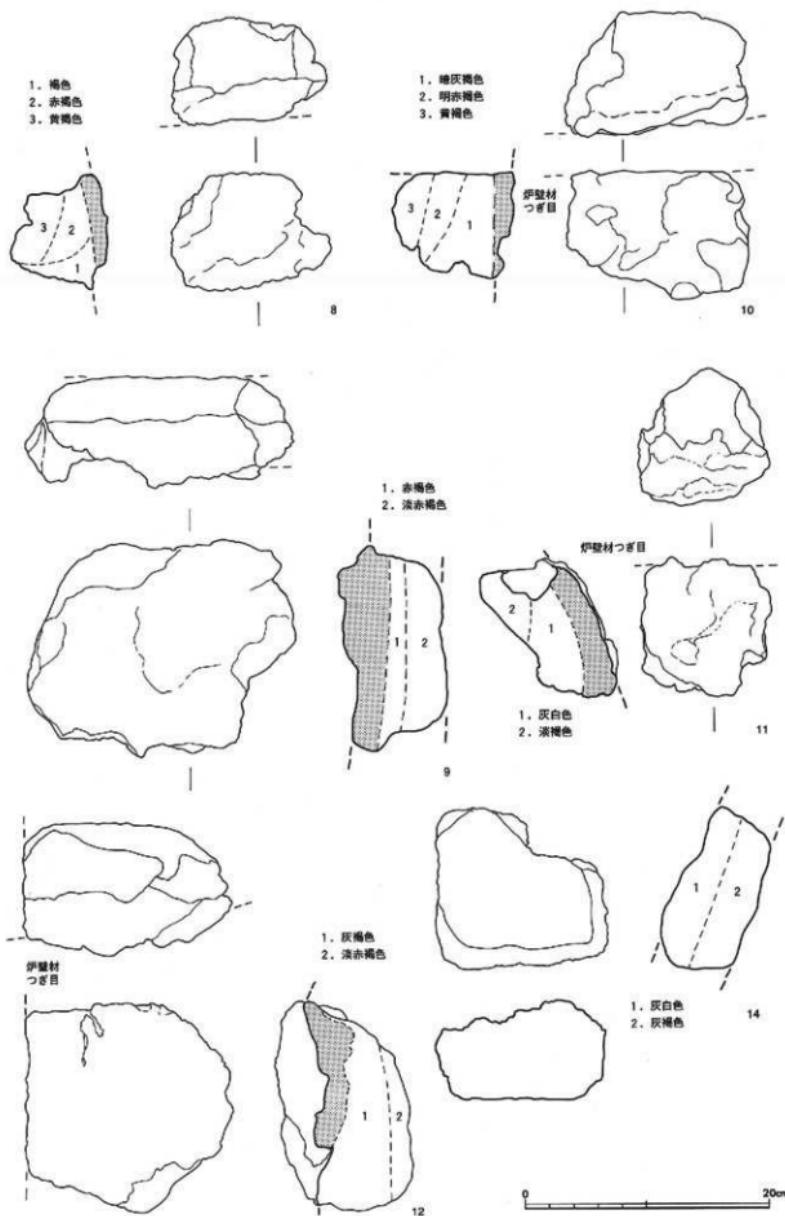
14～19は下段下半の資料である。15は分析資料で、内面の外に正面右側の側面にも滓が認められる。亀裂に滓が進入したものか、2号炉本床基部に転用した際に2次的に付着したものであろうか。16は内面上半が外傾し、下半は炉内反応による抉れが生じている。17も同様に下半に抉れを生じたものである。18は下端部に通風孔が取り付くものである。通風孔の挿入角度は不明である。

通風孔付（第60～62回） いずれも上端部に通風口が取り付く。22は内壁に対し上方から約10度の角度で挿入されていたようである。通風孔から約8cm下方から大きな抉れが観察される。24は炉壁材の継ぎ目も見られるもので、通風孔は正面左から内面に対し約65度で取り付く。2号炉の火渡し部に転用されていたためか、本来ならば被熱しない外面にも滓化が見られ、2次的なものと考えられる。26は上方から約10度で、正面左から、内面に対し75度で取り付けられていた。通風孔の直下から大きな抉れが生じており、炉内反応の強さが窺える。抉れた部分の断面を観察すると滓化は薄く、表面はガラス化して爛れが著しい。28も26に類似の資料だが、通風孔の上下・左右の挿入角度は不明である。通風孔直下から大きな抉れが認められる。29は下端部にわずかに通風孔の痕跡が見られるが、その角度については不明である。31もわずかにその痕跡が認められるものだが、上方から10度前後、正面左から78度で挿入されている。通風孔直下の抉れが顕著である。32・33は下端部に取り付くもので、前者が約10度、後者が約25度の挿入角である。

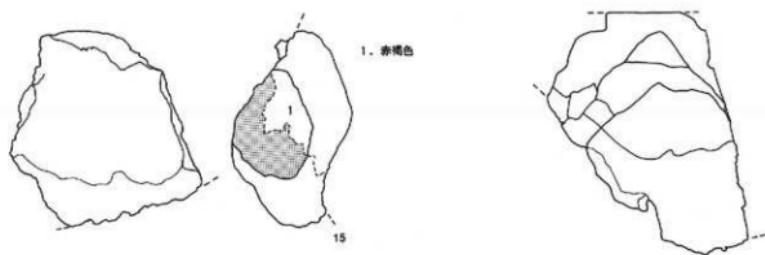
通風孔付の資料は比較的多いが、孔の直径が復元できるものは無かった。また、挿入角度についても炉壁をどのように据えるかで数値が異なるが、概ね内壁の仰角10～25度上方から穿たれるものが多いと言える。



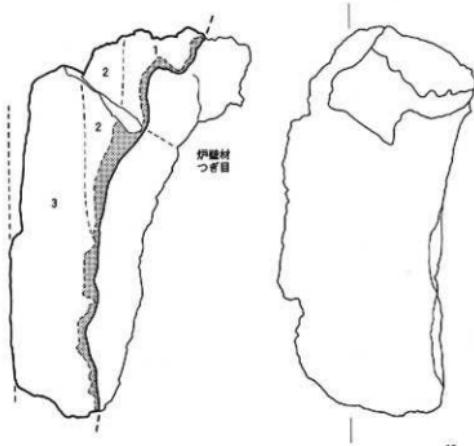
第57図 製鉄関連遺物実測図（1）（S=1/4）



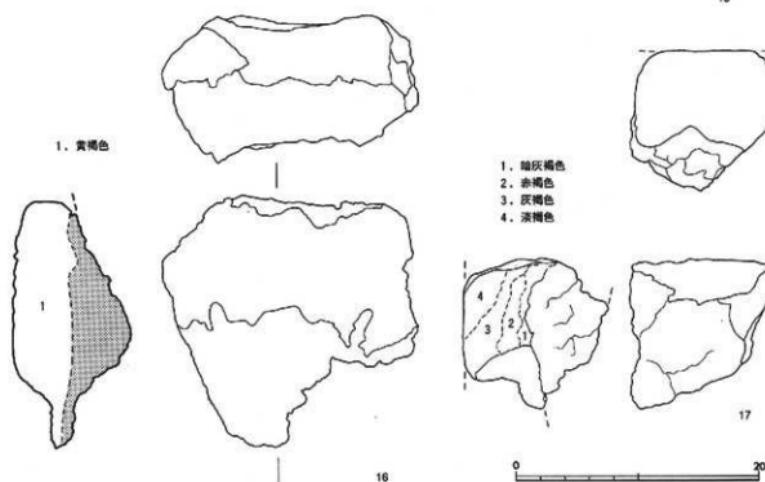
第58図 製鉄関連遺物実測図（2）(S=1/4)



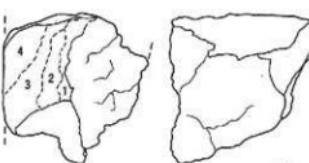
1. 地褐色  
2. 黄白色  
3. 淡赤褐色



伊庭村  
つぎ目

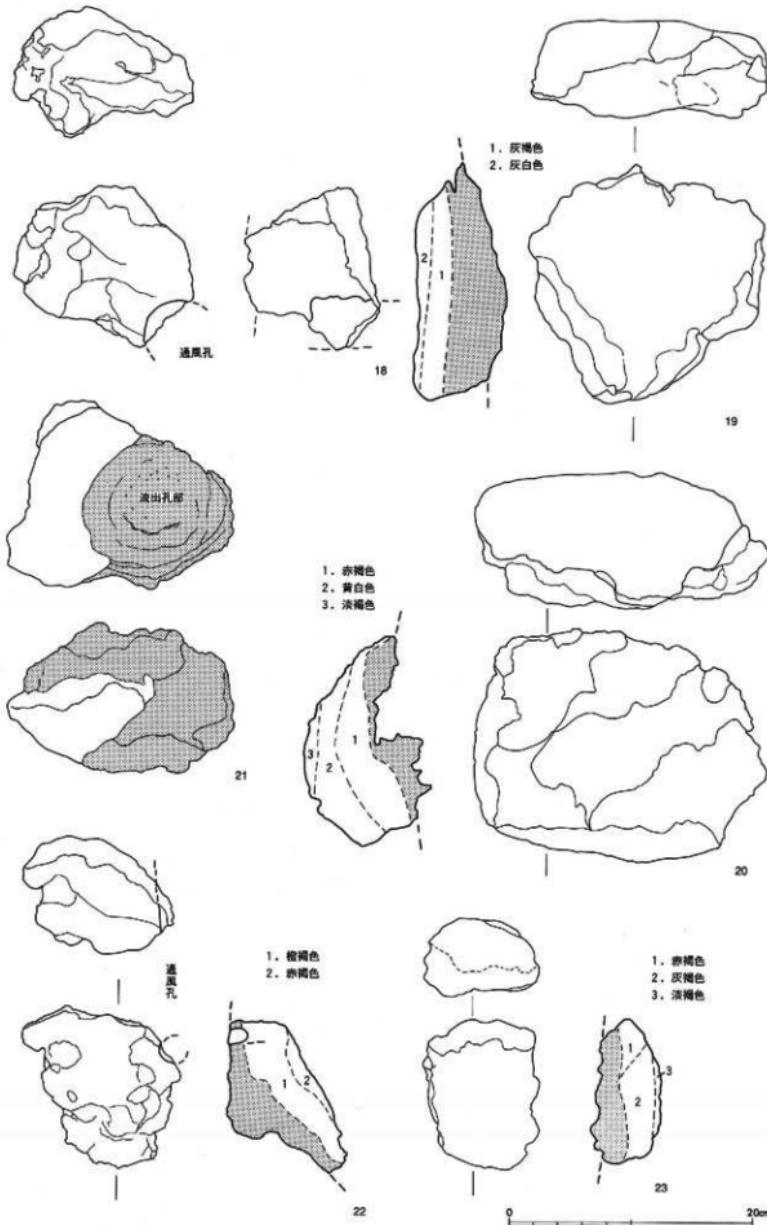


1. 雜灰褐色  
2. 赤褐色  
3. 底褐色  
4. 淡褐色



0 20cm

第59図 製鉄関連遺物実測図（3）（S=1/4）



第60図 製鉄関連遺物実測図 (4) ( $S=1/4$ )

**通風孔下～炉底塊（第60・63・64図）** 20は高さ20cmを越す大形の資料である。内面は隆起が多く、また破面も多く認められることから炉底塊に近い部分と考えられる。断面がJ字形を呈すのは通風孔下の酸化反応を示すものと考えられる。36は下端部に炉壁材の継ぎ目が残る資料で、内面の津化が著しく、表面の隆起も多い。21は製鉄炉の流出孔が取り付く資料である。流出孔は長径約12cm、短径約10cmで中心から同心円状に津が発達しながら流出していた様子が観察される。37も流出孔上半部の資料である。孔の径は復元できないが、現状で見る限り21と同規模のものと思われる。津の中には微細な炭が多く観察される。38～44は下半部に大きな抉れが認められるものである。38は下端部に明瞭な面が見られ、材の継ぎ目もしくは、抉れが炉壁の外面まで到達していることから炉の最下端である可能性も考えられる。表面はガラス化して滑らかである。39はひび割れ又は炉壁材の継ぎ目が不完全であったためか、内側の津が外側の胎土部分までしみ出た状態が認められた。43でも同様の状況が認められた。45は炉底塊～流出孔にかけての資料で、2号銀治炉の炉床部に転用していたものだが、2次的な被熱はあまり受けていない。下端部は面ができ内側に突出部を持つ。

#### 砂鉄（第65図）

今回の調査では1号炉、2号炉に伴う小鉄町は検出していないが、1号炉南跡坪、2号炉の北排津場、3～5号銀治炉、SX01から採取した土砂を洗浄したところ、相当量の砂鉄が得られたため、図に示したように一定量を分析の対象とした。詳細は観察表に記す。

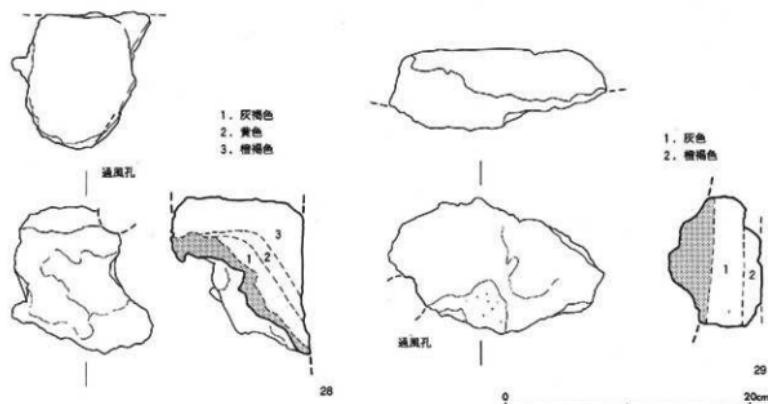
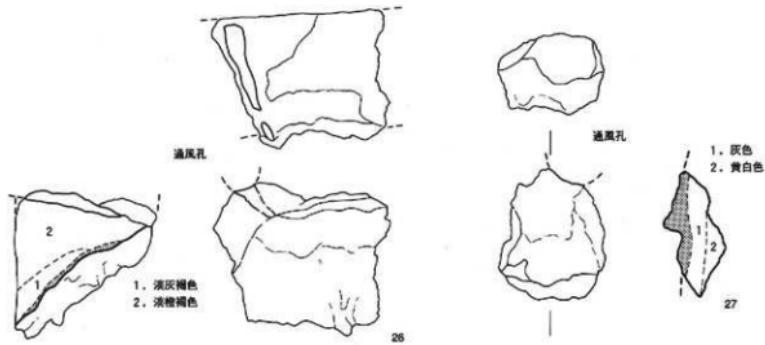
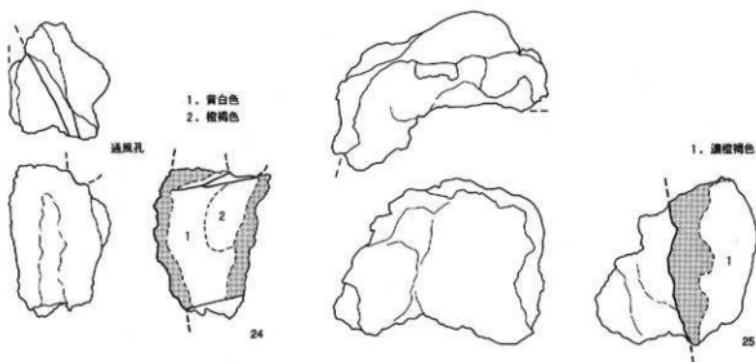
#### 鉄津類（第65～70図）

**炉底塊（第66図）** 52は1号炉北跡坪の焚き口閉塞に転用されていたものである。断面に見られる平滑な面は炉底接地部分で、中心に稜をつくり、砂粒が多く付着する。上面は生きており、表面には気泡が多い。両側面は破面である。53・54・55は南跡坪で採取されたものである。53は上面と津底面の半分が残存する。底面はU字形を呈し、砂礫が多く付着する。破面の状況は、上半には気泡が多く、下半は緻密な様子が見て取れる。54も上面と底部の一部が残存し、底部には砂礫が多く付着し、下方から2cmほどの部分は気泡が少なく密な状態である。55も同様で、底面は横断面J字形を呈す。

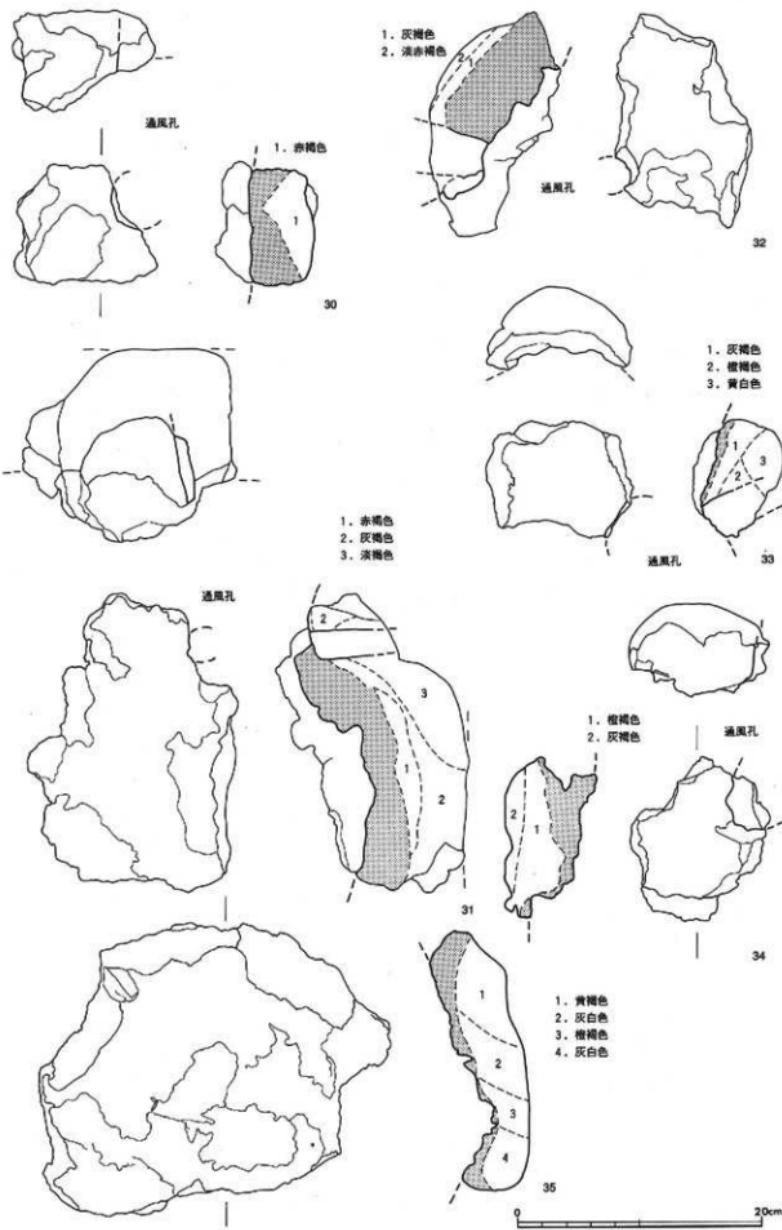
**単位流動津（第66図）** 57は1号炉付近で表探、58～60は2号炉の地下構造内から採取したものである。58以外はいずれも幅2cm以内の、末端部のものと思われ、57はやや扁平な横断面形を、59・60は円形に近い形態である。58は両側面が破面となっているが、比較的大きな単位の津である。

**炉外流出（溝）津（第67図）** すべて2号炉地下構造内から採取した津で、61・63は分析資料である。61・62は気泡を多く含むガス質で軽い津である。61は上面が膨らむ断面U字形で、流動方向の幅が狭くなる。下面是破面であろうか。62は底部に平坦な面をつくる。63～67は上・下面ともに生きており、下面是平坦面をつくる。63は上面にしわ状の流動痕が認められ、下面には平坦面をつくる。津質は緻密である。64～67も緻密な津で、63と類似のものと考えられる。64・65はやや厚手の津である。

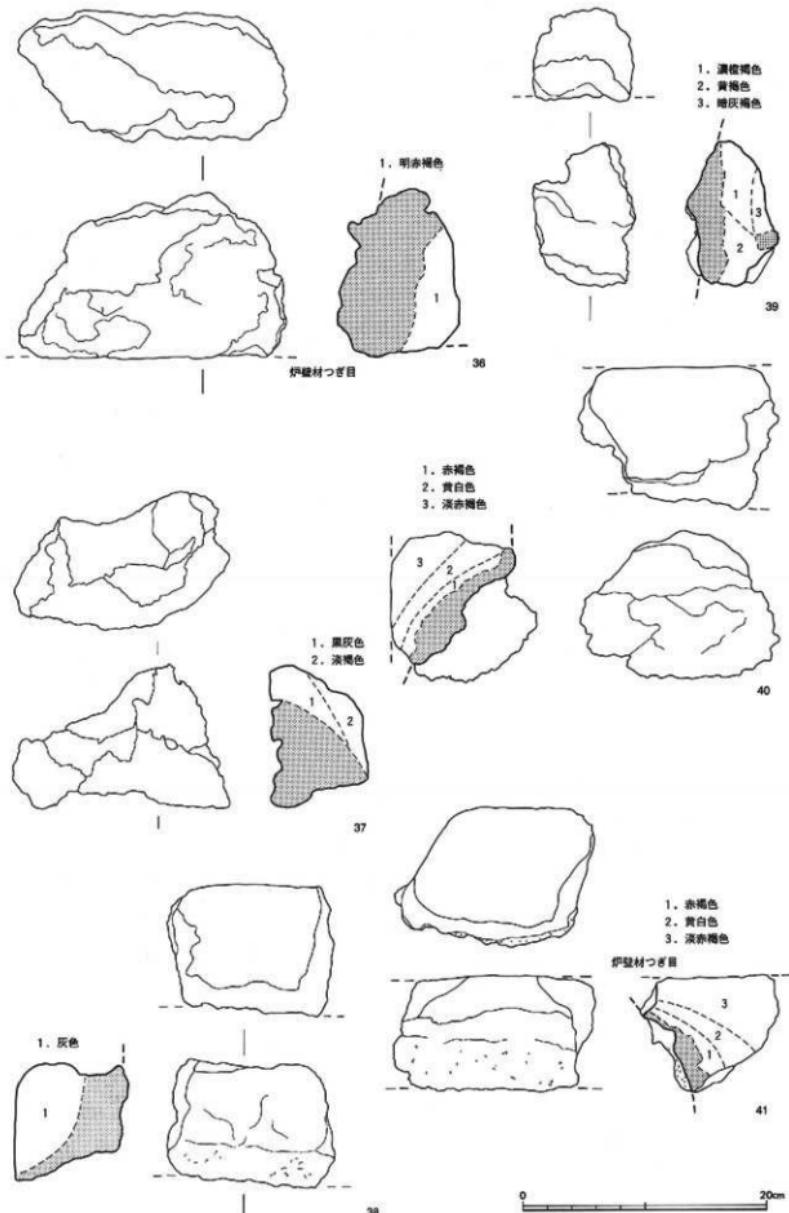
**工具付着津（第67図）** 遺物は、1号炉南跡坪、2号炉地下構造、2号炉北排津場、4号銀治炉、SX02から採取されたものである。なお、1号炉跡坪からの出土量が特に多かったのが日を引いた。74は断面皿状を呈し、これを除く68～86はいずれも断面半円形で、幅1.6～2cm程度の棒状工



第61図 製鉄関連遺物実測図（5）(S=1/4)



第62図 製鉄関連遺物実測図 (6) ( $S=1/4$ )



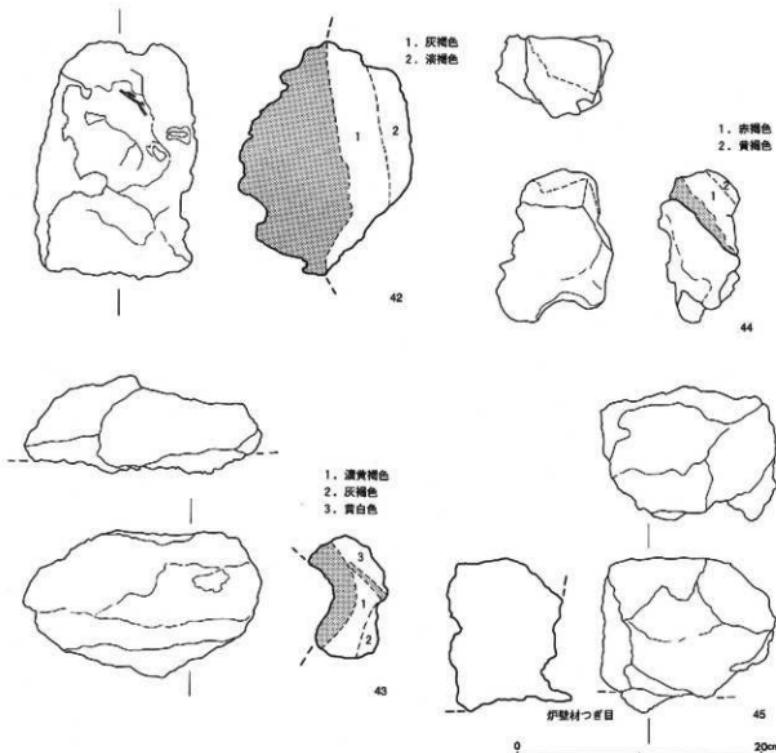
第63図 製鉄関連遺物実測図 (7) ( $S=1/4$ )

具を用いた痕跡を残す。68には淬が重層している状況が観察される。

合鉄炉底塊（第69図） 87・89は分析資料で、重量は1559 g、144 gを測る。いずれも2号炉北の排滓場から採取したものである。88は1号炉南跡坪付近で採取したもので、185 gを測る。これらはすべてメタル度が特L（☆）で、平面・立面ともに不定形で表面の起伏が激しく、小炭が多く観察されるのが特徴である。

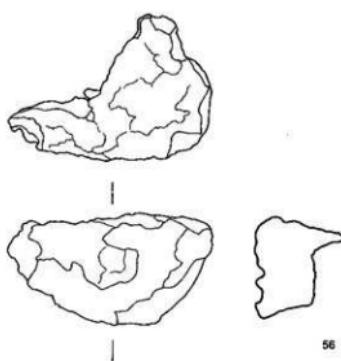
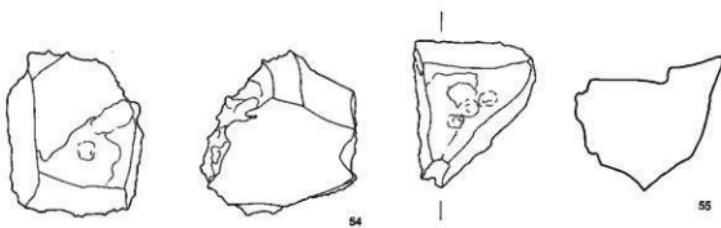
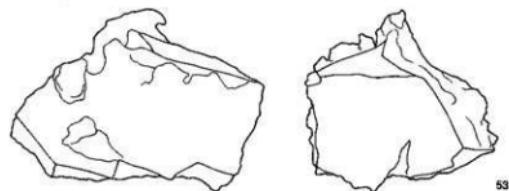
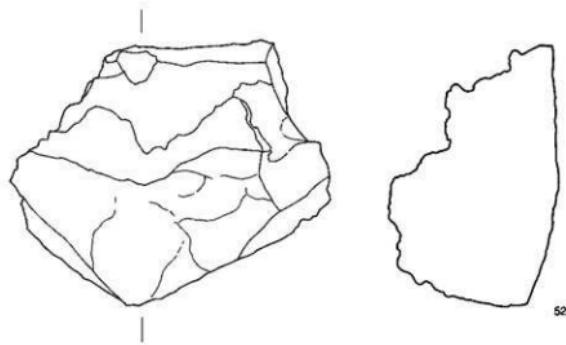
#### 鉄塊系遺物（第69図）

構成図にあげた各遺構内から出土したものである。メタル度はすべて特L（☆）で、錆化が著しい。90～93は不定形で凹凸が多く、こぶ状に塊が結合している状態のものである。一方、94～97は表面に起伏が見られるものの、比較的大き目の不定形な凹凸が少なく、単体で構成された鉄塊である。表面には小炭の付着が顕著である。98・99は1～2 cmほどの小型の球形に近い鉄塊である。



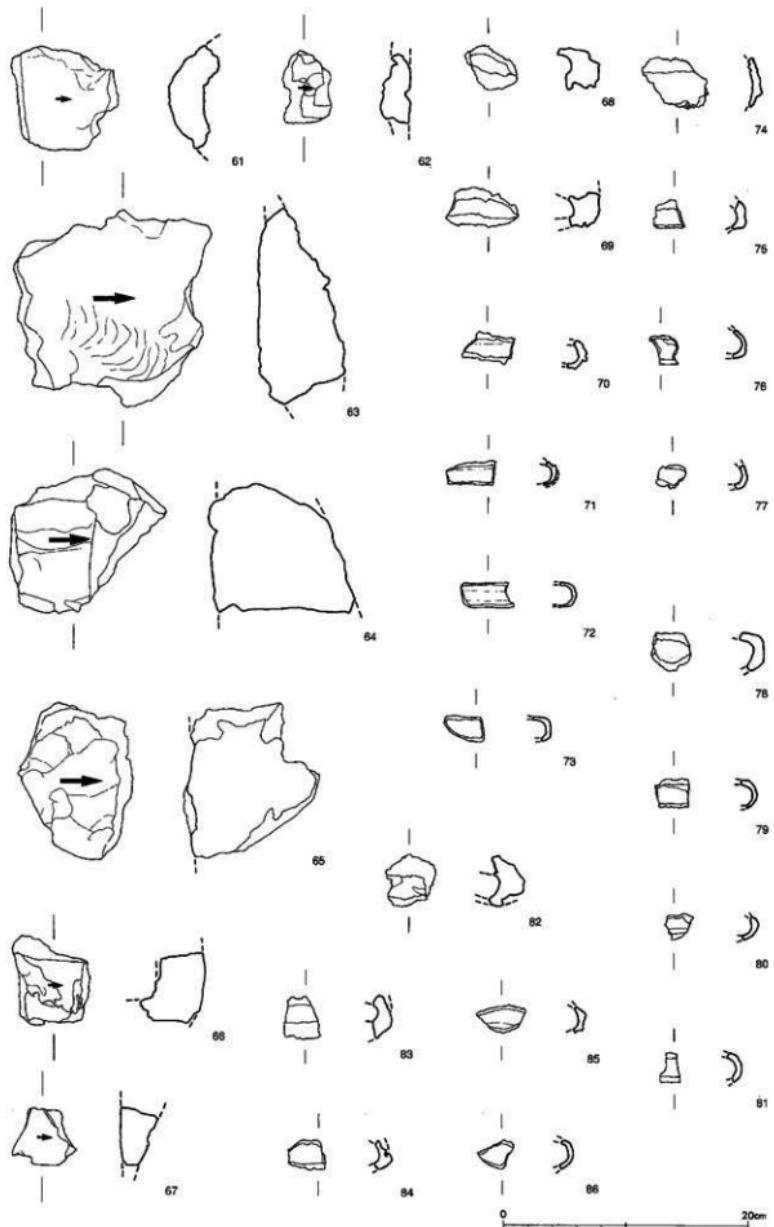
第64図 製鉄関連遺物実測図（8）(S=1/4)

第65図 製鐵閥連遺物構成図(2)(S=1/6)



0 20cm

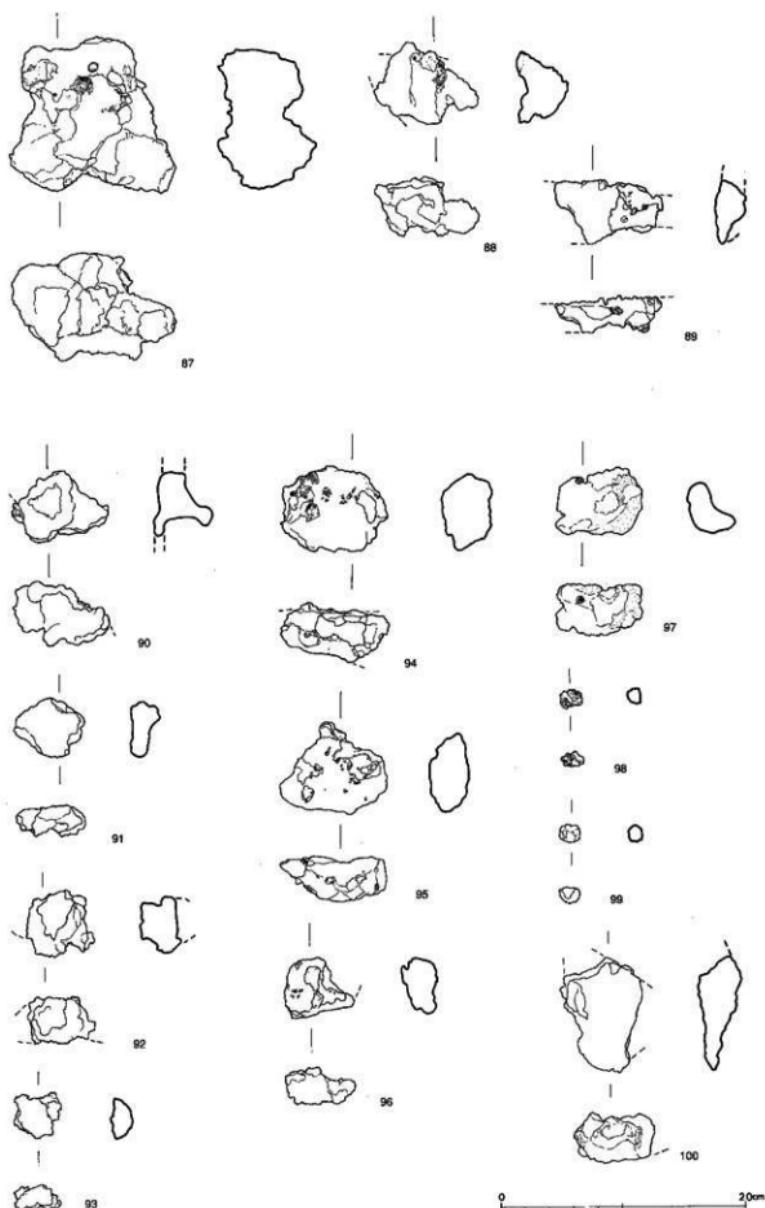
第66図 製鉄関連遺物実測図 (9) ( $S=1/4$ )



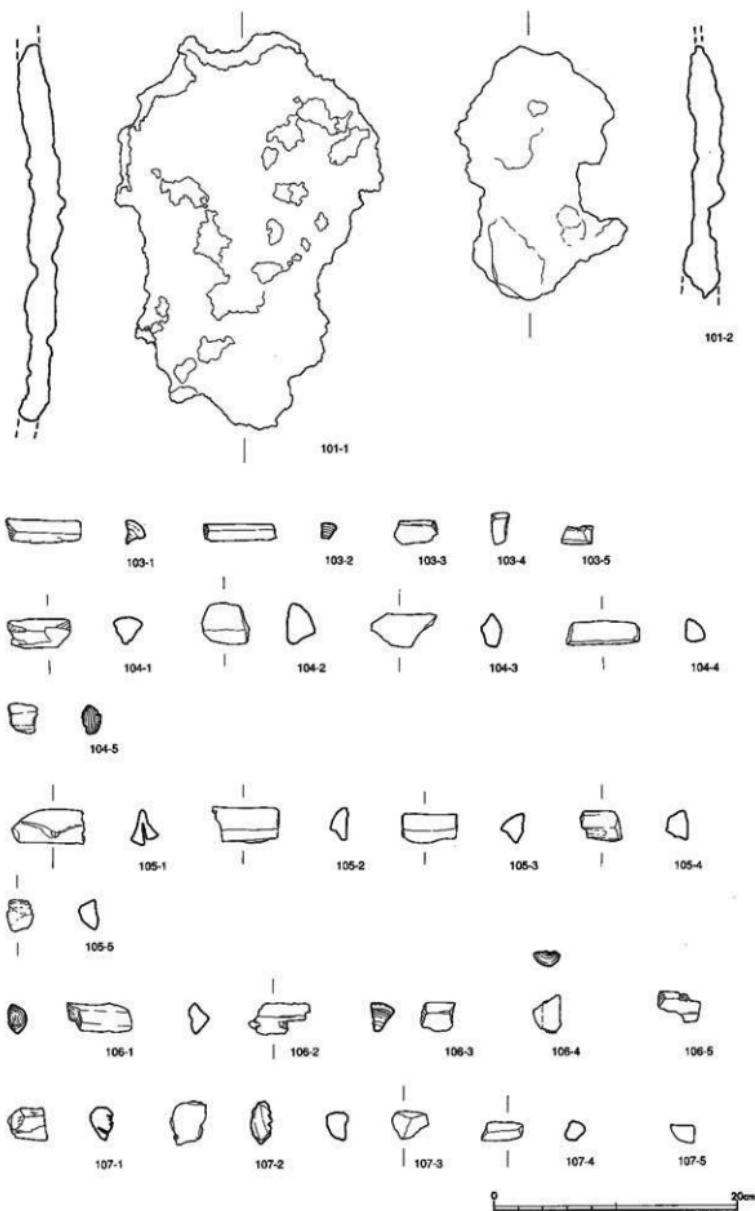
第67図 製鉄関連遺物実測図 (10) (S=1/4)

分析部位	含鉄鉱石塊			含鉄鉱石塊			含鉄鉱石塊			含鉄鉱石塊			含鉄鉱石塊			
	鉄 L (g)	鉄 S X 0 2	鉄 L (g)	鉄 Pn 59	鉄 S X 0 1	鉄 L (g)	鉄 Pn 59	鉄 S X 0 1	鉄 L (g)	鉄 Pn 59	鉄 S X 0 1	鉄 L (g)	鉄 Pn 59	鉄 S X 0 1		
1号炉	2号炉	2号炉	2号炉	102-1 分析No18	103-1 分析No23-1	104-1 分析No24-1	105-1 分析No25-1	106-1 分析No26-1	107-1 分析No27-1	108-1 分析No26-2	109-1 分析No27-2	105-2 分析No25-2	106-2 分析No26-2	107-2 分析No27-3	108-2 分析No26-3	109-2 分析No27-4
分析No10	分析No10	分析No10	分析No10	分析No20	分析No21	分析No22	分析No23	分析No24	分析No25	分析No26	分析No27	分析No27	分析No28	分析No29	分析No29	分析No27-5
87	97	92	93	98	99	94	95	96	97	98	99	96	97	98	99	99
88	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	91	92	93	94	95
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	91	92	93	94	95
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107
92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108
93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109
94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113
98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114
99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115
100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116

第68図 製鐵用連通物構成図(3) (S=1/16)



第69図 製鉄関連遺物実測図 (11) ( $S = 1/4$ )



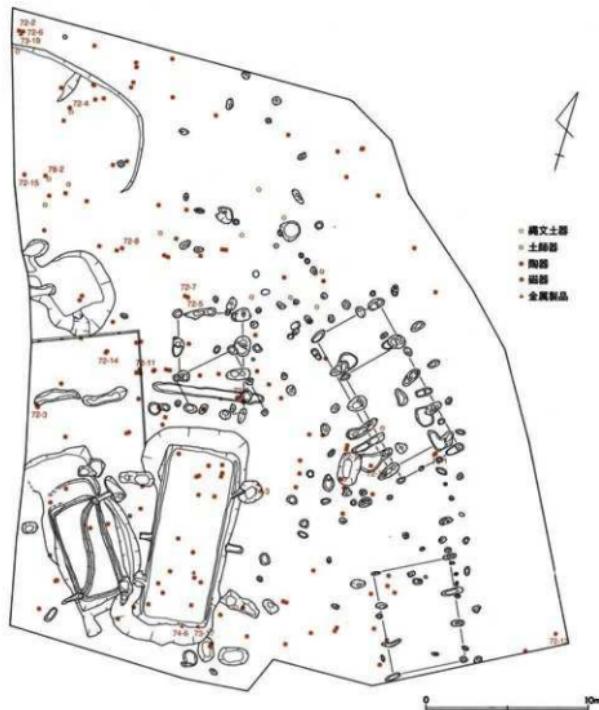
第70図 製鉄関連遺物実測図 (12) (S=1/4)

### 再結合溝（第70図）

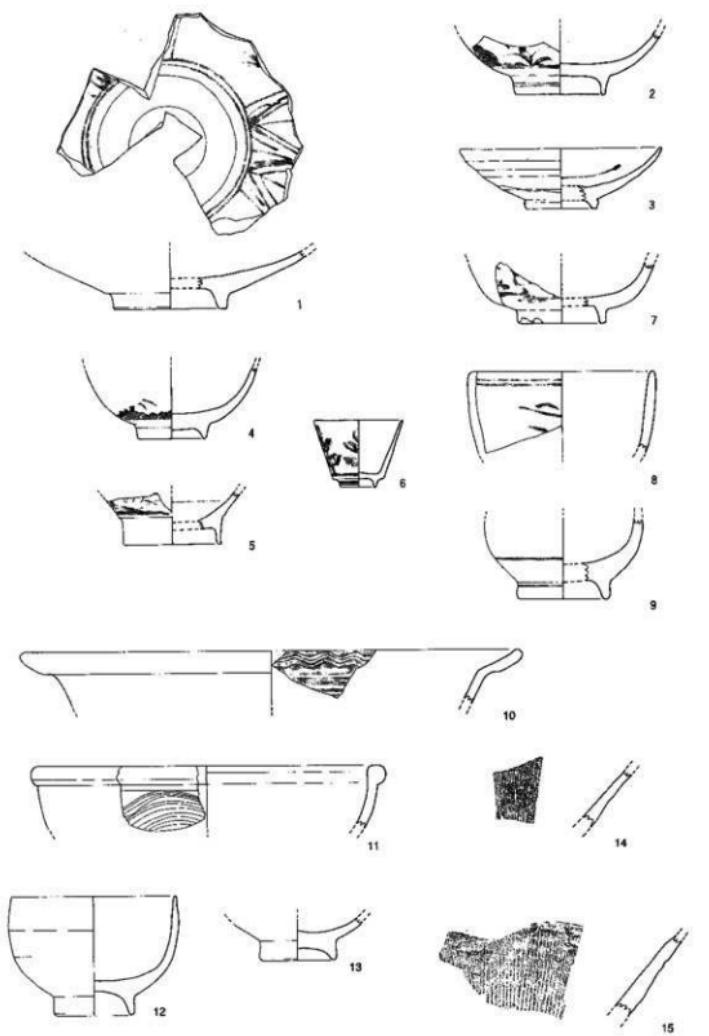
101-1・2ともに鉄池状遺構の底面に張り付いていた板状の再結合溝で、厚さはほぼ3cmと一定である。101-2は分析資料である。いずれも銹化が顕著で、表・裏面や断面で砂粒を多く含む状態が観察されるが、大きな溝は含まれていない。

### 粒状溝様遺物・鍛造剝片、木炭（第70図）

構成図に示した各遺構から得られた分析資料で、詳細は観察表に記す。



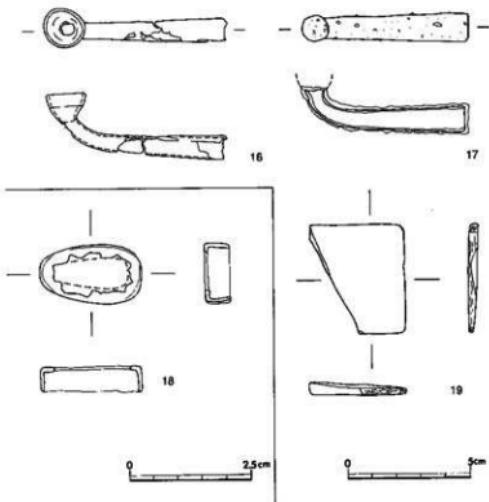
第71図 I区遺物出土状況 (S=1/300)



第72図 I区遺構外出土遺物実測図（1）(S=1/3)

## 8. 出土遺物

遺物出土状況（第71図） 遺物のほとんどは4層で検出した。平面的な分布状況を見ると、調査区東端部（掘立柱建物内も含め）に空白地帯があるほかは、調査区の全面から出土していることが分かる。また、出土した遺物は9割以上が近世以降の陶磁器の小片で、また、若干であるが古銭やキセル等も出土している。金属製品はいずれも1号炉近辺に偏在する傾向が見られ、先述した高殿の内部に相当すると考えられる。その他については、調査区北半で縄文土器や土師器が散発的に見られるにすぎない。



### 遺構外出土遺物（第72～74図）

1～6は肥前系の磁器である。 第73図 1区遺構外出土遺物実測図（2）（S=1/2・18は1/1）

1は波佐見窯の染付皿で、内面には2重圓線と草文を配し、見込みはに蛇の目釉剥ぎを施す。17世紀後半のものである。2は染付碗で、外面に草花、見込みの2重圓線内にはコンニャク印判、高台内には「大明年製」の銘が見られる。18世紀前半の所産である。3は波佐見窯の染付皿で、見込みに蛇の目釉剥ぎを施す。17世紀末～18世紀前半のものである。4は高台内にくずれた「大明年製」の銘が見られる、18世紀前半の染付碗である。5は広東碗で18世紀末～19世紀前半、6は猪口で外面には蓬葉の類のコンニャク印判染めを施す。17世紀末～18世紀前半の所産である。7～9は肥前系の陶胎染付で17世紀末～18世紀前半に産出されるものである。10は肥前武雄窯産で、17世紀中頃～後半の、内面に黄色と緑色の二彩刷毛目を施す鈎縁口縁の皿である。11は白化粧土を施す玉縁口縁の刷毛目片口で17世紀末～18世紀前半と考えられる。12・13は布志名焼きで、黄褐色の胎土に透明釉をかけ、微細な貫入が多く見られる。14は在地系のすり鉢で17末～18世紀前半のものであろうか。

金属製品（第73図）は、煙管の雁首（16・17）、縁金具（18）が出土している。17は1号炉南跡坪からやや浮いた位置で検出したもので、表面は鏽びて砂が付着している。

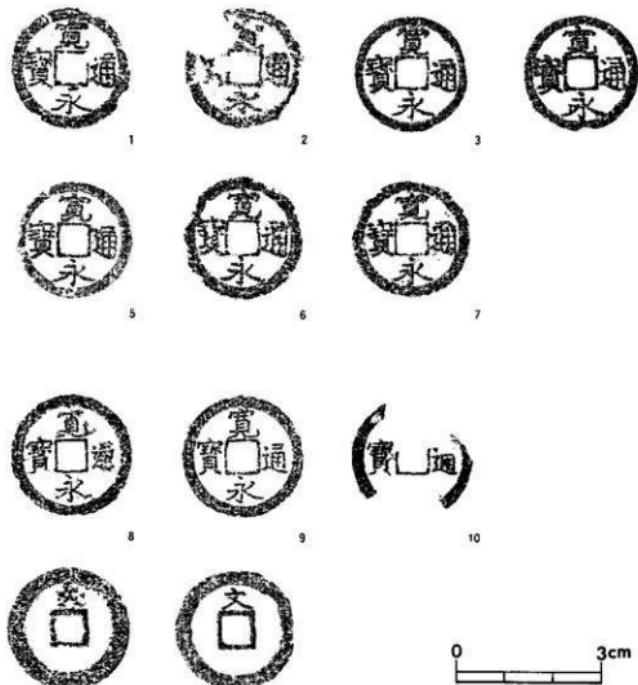
19は砥石で、上下面是剥離しているが、側面には研磨痕が認められる。

第74図・2表は古銭である。出土銭貨はすべて寛永通宝で、古・新両者が見られる。新寛永には8・9のように文錢も含まれる。3と6は1号炉検出面で出土したものである。

第2表<sup>(3)</sup> I区出土銭貨計測表

錢名	錢徑(A) / 錢徑(B)	内径(C) / 内径(D)	錢厚	量目
1 寛永通宝(古)	25.15 (25.35)	19.90 19.90	1.20	(1.55)
2 寛永通宝(古?)	25.00 (24.95)	20.05 19.65	1.25	(1.52)
3 寛永通宝(古)	23.85 (23.75)	19.80 19.80	1.10	(2.23)
4 寛永通宝(古)	23.95 23.90	19.70 19.55	1.20	2.31
5 寛永通宝(古)	24.10 24.15	19.60 19.65	1.10	2.68
6 寛永通宝(古)	25.05 (25.00)	19.85 19.55	1.35	(2.78)
7 寛永通宝(古)	24.45 24.55	19.70 19.45	1.35	2.92
8 寛永通宝(新・文)	25.30 25.30	20.35 20.05	1.40	2.60
9 寛永通宝(新・文)	25.15 25.25	20.20 20.35	1.25	2.92
10 寛永通宝(新・?)	— 25.50	— 20.10	1.20	(0.77)

(単位: mm · g)



第74図 I区出土銭貨拓影 (S=1/1)

## 第2節 II区の調査

### 1. 桁立柱建物（第75図）

**S B 0 5** 調査区南端部に位置する長屋風の側柱建物で、建物は基本的には $1 \times 9$ 間の構造だが、南長辺の柱は一つ飛びに配置されているのが大きな特徴である。また、南西隅と北東隅の柱穴については、他の柱穴底面のレベルを考えるとあって然るべきだが確認できなかった。元来配置されていなかったと考える。

のが自然であろう。

規模は、桁行長

15.6m、梁間長4.80

m、桁行の柱間は平

均すると2.28mで、

梁間の柱間は2倍以

上であることが分か

る。建物は砂礫面で

検出したため、柱穴

掘り方の上半部分は

削平されてやや不明

瞭であるが、平面隅

丸長方形で、本来長

軸長は1m前後はあ

ったと推定される。

建物に伴う遺物は得

られていないが、建

物構造・柱穴等、I

区の建物に共通する

ところが多く、近世

以降の建物と考えら

れる。

### 2. 土坑（第76図）

**S K 0 1** 長径94

cm、短径80cm、深さ

20cm以上の規模で、

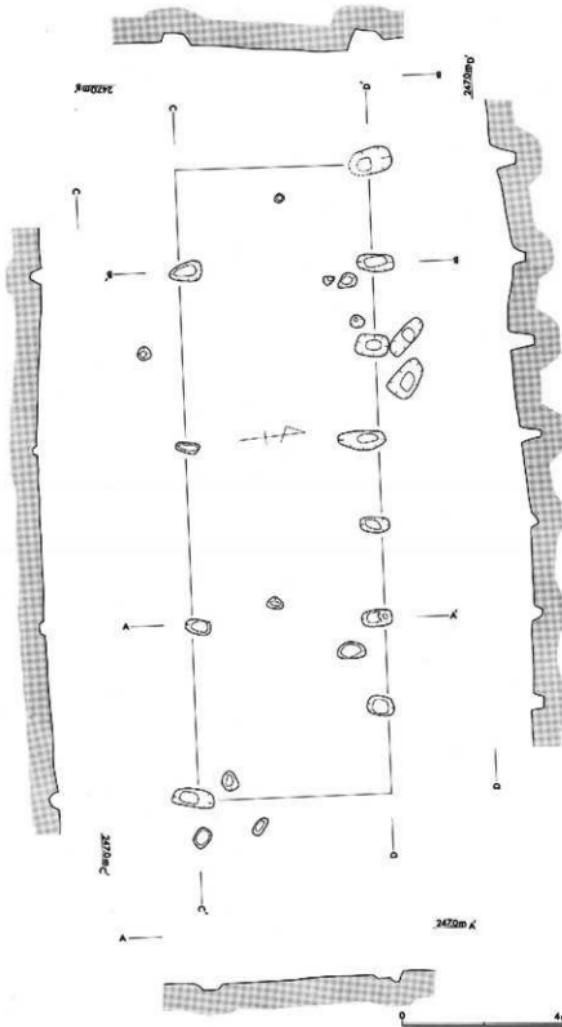
1層から少量の骨片

を検出している。骨

片は風化が著しく、

同定できる状態では

なかった。



### 3. 出土遺物

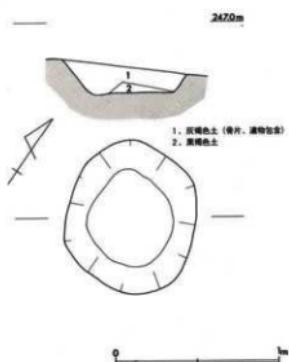
遺物出土状況（第77図） 遺物のほとんどは4層で検出した。平面的な分布状況を見ると、調査区中央部に比較的集中する傾向が認められる。柱穴や建物、土坑といった遺構が集中して分布する地域とほぼ一致する。

I 区と同様に、出土した遺物の9割以上が近世以降の陶磁器小片で、若干であるが古銭も出土している。その他は繩文土器や土師器が散発的に見られるにすぎない。

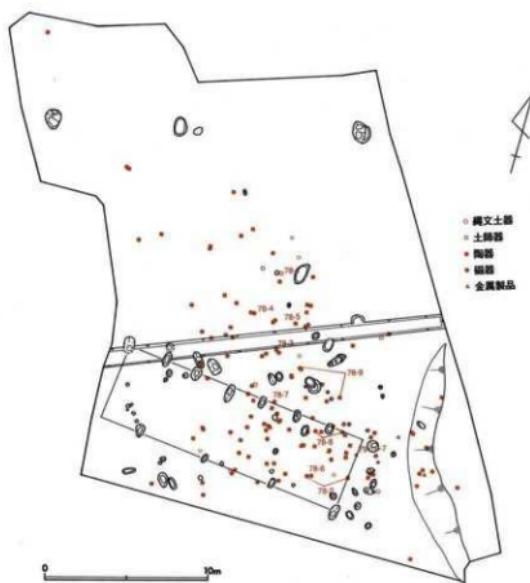
遺物の分布が、どの程度遺跡の広がりを示しているのかは一概には言えないが、仮にこの分布状況が鉢の操業に伴う生活範囲をある程度反映したものであれば、その領域が意外と狭いものであったといえる。

遺構外出土遺物（第78・79図） 1は土師器の壺である。2は肥前の内野山窯で1650～80年代に大量生産された陶器皿で、見込みは銅緑釉を蛇の目に釉剥ぎする。3は17世紀後半頃の肥前系すり鉢である。4・5は初期伊万里の皿で、4は二重圈線内に土坡と紅葉を描き、疊付には砂目が残る。17世紀前半の所産である。

6は肥前の青磁皿で、口縁部内面には型作りの蓮弁状の文様が施される。1630～40年代の所産である。7は肥前産の染付碗で、高台内に「大」の銘の一部が残る。8は18世紀前半～中頃の肥前産の猪口で、外面には型紙摺りで雨降り文様をあしらう。9は肥前的小盃で、外面には筋状のヘラ彫りがなされる。1630～50年代のものである。



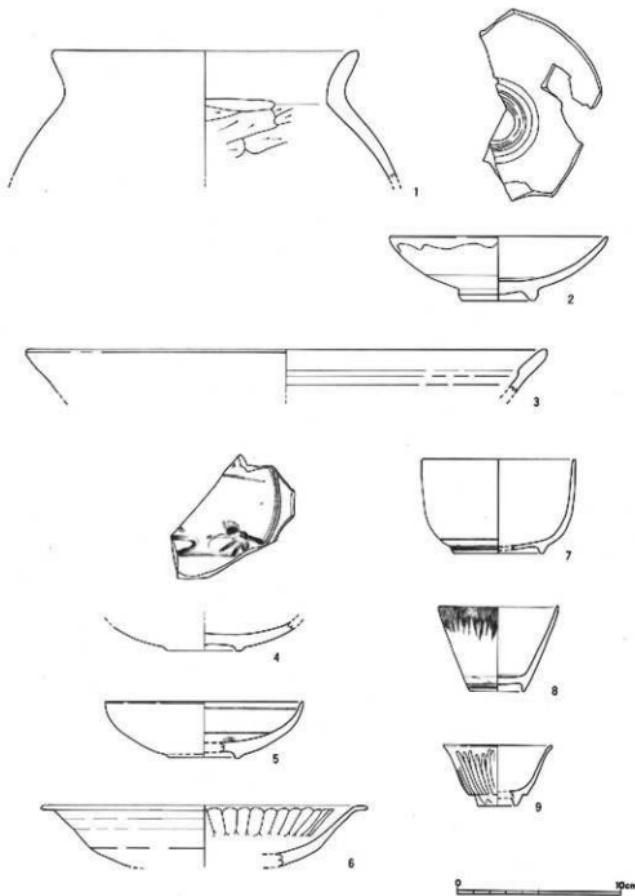
第76図 SK01実測図 (S=1/30)



第77図 II区遺物出土状況 (S=1/300)

II区からも古銭が出土している（第3表・79図）。銭貨は12枚が重なった縁錢だが、明確な遺構に伴うものではない。錫化が著しく、表面には緑青が見られる。重なった状態で実測を行った後、それぞれを分離して計測を行ったが、分離する際にかなり傷んだため、計測値は必ずしも本来のものではない。

銭貨は、表面の文字が読み取りにくいものもあるが、すべて寛永通宝で、新・古両者が見られた。文字が読み取れる資料の内、2枚は文錢である。比較的良好なものだけ図示した。

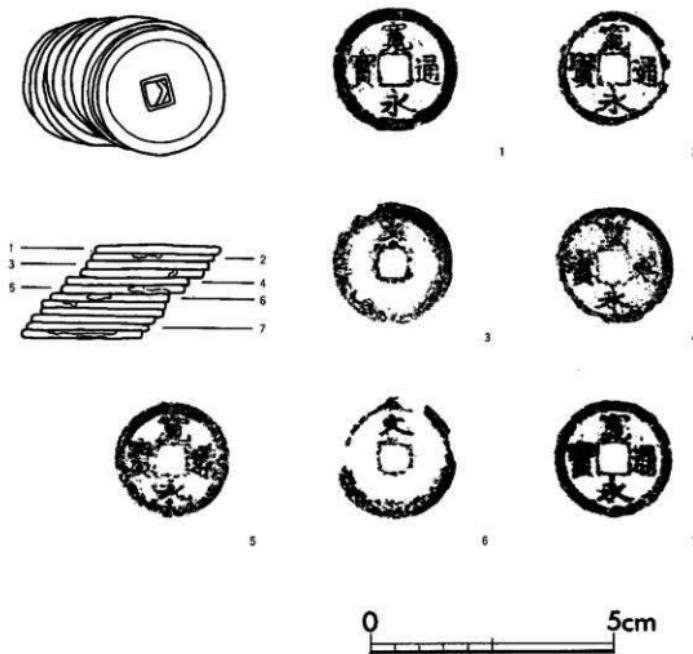


第78図 II区遺構外出土遺物実測図 (S=1/3)

第3表 II区出土銭貨計測表

	錢名	錢徑(A)/錢徑(B)	内径(C)/内径(D)	錢厚	量目		
1	寛永通宝(新)	25.45	25.40	20.50	20.15	1.45	4.10
2	寛永通宝(古)	24.00	(24.00)	19.75	19.60	1.45	(3.08)
3	寛永通宝(新・文)	25.30	25.30	(20.75)	(20.05)	1.25	(3.44)
4	寛永通宝(古)	24.60	24.30	(19.25)	(19.65)	1.50	(3.50)
5	寛永通宝(古)	23.75	23.90	(19.45)	(19.20)	1.40	(3.85)
6	寛永通宝(新・文)	(24.55)	(25.20)	(20.10)	(19.75)	1.35	(2.99)
7	寛永通宝(古)	24.55	24.45	(19.70)	(19.25)	1.60	(3.84)

(単位:mm・g)



第79図 II区出土銭貨実測図・拓影 (S=1/1)

- (1) 穴澤義功氏の傳教示による。  
 (2) 下原重伸『鉱山必要記事』1784  
 (3) 計測・表については水井久美男『中世の出土銭・出土銭の調査と分類』兵庫県歴史調査会 1994 を参考に作成した。

第4表 大橋鉛跡製鉄関連遺構の主要要素一覧表

主 要 素		製鍊炉・大鍛冶・土坑・鉄池状遺構(排滓場、地下構造、表探含む)
遺 物 情 報	1. 遺物全体構成比	総量387kg: 鉄塊系遺物4kg、含鉄鉄滓39kg、流動滓3kg、再結合滓92kg、炉底塊33kg、炉壁131kg、炉外流出滓6kg、単位流動滓0.2kg、工具付着滓7kg、砂鉄67kg、木炭5kg
	2. 鉄塊系遺物構成比 (含鉄鉄滓を含む)	特L(☆)3.7kg、L(●)25.7kg、M(○)60.4kg、H(○)102.0kg ☆: ●: ○: ○ / 2 : 13 : 31 : 54 (特殊金属探知器・強力磁石)
	3. 鉄塊系種別動向 (主要生産品比) (分析遺物中)	フラット0点: 亜共析鋼0点/共析鋼0点/過共析鋼0点: 鋼鐵4点 フラット: 亜共析鋼/共析鋼/過共析鋼: 鋼鐵 0 : 0 / 0 / 0 : 1 0
	4. 主操業の性格	亜共晶組成白銅鉄～共晶黒鉛鉄が見られ、鋳鉄主体の操業であったと考えられる
	5. 原材料の種類	木炭: 広葉樹系(ナラ・クヌギ類) 黒炭 砂鉄: 塩基性砂鉄
	6. 淚質の傾向	炉内滓: 流動滓 / 33kg : 9.2kg 比率 78:22
	7. 炉壁の情報 a 炉壁	全壁体遺存量不明/ 遺存厚みは上段下半で最大15cm、下段半ばで最大20cm前後/ 高さ不明/ 炉壁の浸食は激しい/
	b 送風孔	通風口周辺炉壁14点あり/ 孔間隔不明/ 仰角10～25°で穿孔か
	8. 遺構状況	1・2号炉 / 3～5号鍛冶炉 / 鉄池状遺構 / S X 0 1 · 0 2 · 0 4 / pit59・62
	9. 製鉄炉(地下構造)	1号炉 / 掘方: 長さ13.6×幅4.7～6.5×深さ2.4m 2号炉 / 掘方: 長さ9.2×幅3.5×深さ1.1m 3号鍛冶炉 / 掘方: 長さ2.3×幅0.6×深さ0.1m 4号鍛冶炉 / 掘方: 長さ0.9×幅0.66×深さ0.16m 5号鍛冶炉 / 掘方: 長さ0.8×幅0.8×深さ0.16m
遺 構 情 報	鍛冶炉	鉄池状遺構 / 掘方: 長径5.5×短径4.2×深さ1.0m
	鉄池状遺構	S X 0 1 / : 掘方: 長さ1.7×幅1.0×深さ0.7m
	土坑	S X 0 2 / : 掘方: 長さ1.4×幅0.4×深さ0.55m
	敷石・溝遺構	S X 0 4 / : 範囲: 長さ3.9×幅2.5m
年 代	10. 地下構造	1号炉: 小舟2・脇小舟2 / 気抜き穴4 / 火渡し3 / 2段にわたる 坊主石・黒ボク・焼土(粘土)層 2号炉: 小舟2 / 気抜き穴2 / 火渡し8以上 / 焼土(粘土)・鉄滓 層 / 床面暗渠
	11. 送風関連施設	不明
	12. 排滓場	1・2号炉西～南斜面に形成、1号炉から排滓面が形成
分 析	13. 付属施設と配置	2号炉東側にS D 0 1
	14. 推定年代 残留磁気測定	1号炉(出土遺物): 16世紀末～18世紀前半 1号炉: AD1680±20 / 2号炉: AD1710±30 / 1号鍛冶: AD1715±30 / 3号鍛冶: AD1730±30 / 5号鍛冶: AD1705±40
	放射性炭素年代	1号炉: AD1770±60 SD01: AD1830±60
	15. 分析点数 分析内容	27点: 炉壁2 / 砂鉄2 / 砂鉄混在物2 / 炉外流出滓2 / 工具付着滓1 / 炉底塊1 / 炉内滓1 / 鉄塊系遺物5 / 再結合滓1 / 木炭5 / 粒状滓様遺物3 / 錫造洞片2 / 炉壁耐火度: 1455度、1495度

## 第5章 大槻鉱跡出土製鉄関連遺物の考古詳細観察表（分析資料）

### 1. 調査の手順

製鉄関連遺物については、遺構の機能や工程を的確に把握するため、強力磁石（TAJIMA PUPM）と特殊金属探知器による鉄塊の抽出及び、肉眼観察による考古学的な遺物の分類を行った。この中から、各遺構の機能や工程を代表すると考えられる資料を、金属学的な分析調査が必要なものとして抽出し、詳細観察表と実測図の作成、写真撮影を行った後に、分析に供している。

資料の抽出、詳細観察表の作成は穴澤義功氏に依頼し、併せて分析資料の切断箇所の指示もいただいた。また、金属学的な調査については（株）九州テクノリサーチに依頼し、分析結果については報告書作成以前に、穴澤氏、大澤正己氏と発掘担当者で協議している。

### 2. 遺物観察表の見方

詳細観察表は、新潟県北沢遺跡群に加え<sup>(1)</sup>、板屋Ⅲ遺跡<sup>(2)</sup>における製鉄関連遺物の検討で採用された様式を基本とし、分析項目などを加えた様式を用いた。主な項目の見方は以下の通りである。

- (1) 遺物種類 金属学的な分析を行う以前に、考古学的な観察によって判定した遺物の種類である。
- (2) 法量 資料の現存する最大長、最大幅、最大厚、重量を計測したものである。
- (3) 磁着度 鉄滓分類用の「標準磁石」をマニュアルにより用いて、6mmを単位として資料との反応の程度を1から数字で表現したもので、数字が大きいほど磁性が強い<sup>(3)</sup>。
- (4) 遺存度 資料が完形品か破片かを記す。
- (5) 破面数 資料が破片の場合、破面がいくつあるかを記す。
- (6) メタル度 埋蔵文化財専用に整準された小型特殊金属探知器によって判定された金属鉄の残留の程度を示すもので、基準感度は次のとおりである。  
H (○) : Hは最高感度で、ごく小さな金属鉄が残留することを示す。  
M (◎) : Mは標準感度で、Hの倍以上の大きさの金属鉄が残留することを示す。  
L (●) : Lは低感度で、Mの倍以上の金属鉄が残留することを示す。  
特L(☆) : 特Lは最低感度で、Lの倍以上の大きな金属鉄が残留することを示す。
- (7) 分析どの種類の分析をどの部位について行うかを○印で示す。
- (8) 所見 外形や破面・断面の状況、木炭痕や気孔の有無、及び付着物やその他の状況について記す。
- (9) 分析部位 資料のどのような部位をどのような目的で、調査・分析するのかを記す。また、詳細観察表下の実測図の網掛け部分は分析に供した資料の採取位置を示す。
- (10) 備考 資料がどのような場所でどのように生成されたと予想されるか等について記した。

(1) 新潟県豊浦町教育委員会「北沢遺跡群」1992

(2) 烏柏県教育委員会「板屋Ⅲ遺跡」「志津見ダム建設予定地内埋蔵文化財発掘調査報告書5」1998

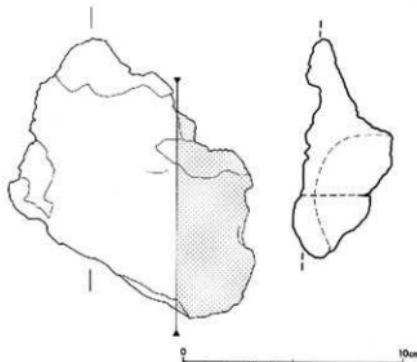
(3) 小林信一「製鉄遺跡の発掘調査と整理について」『研究速報誌』第32号（財）千葉県文化財センター 1991

(満: メタル又は胎土)

No.	遺物名	出土位置	遺物番号	遺物種類	重量(g)	破壊度	メタル度	分析コメント	マクロ	族	編	CMA	X線回折	化学分析	耐火度	叩打	放射分化析	X線透過	分析位置指定	採取方法	観察	集合写真	モノクロ	Cネガ	実面	混合洗	研磨樹脂
OMK-1	1号炉	南跡坪	3	炉壁(砂鉄焼結)	408.4	5	なし	胎土を中心	-	-	○	-	-	-	○	○	-	-	-	選択	○	○	○	○	-	-	
-2	2号炉	本床	15	炉壁	1519.9	2	なし	胎土を中心	-	-	○	-	-	-	○	○	-	-	-	長軸端部1/4	直線状の切断	○	○	○	○	-	-
-3	1号炉	南跡坪C-1	46	砂鉄(還暦)	20.0	4	なし	砂鉄を	○	○	-	-	-	○	-	-	-	-	必要量	選択	○	○	○	-	-	-	
-4	1号炉	2号炉北	47	砂鉄(還暦)	20.0	5	なし	砂鉄を	○	○	-	-	-	○	-	-	-	-	必要量	選択	○	○	○	-	-	-	
-5	4号鍛冶炉	炉内B区	49	砂鉄混在物(還暦)	20.0	5	なし	砂鉄を	○	○	-	-	-	○	-	-	-	-	必要量	選択	○	○	○	-	-	-	
-6	5号鍛冶炉	炉内A区	50	砂鉄混在物(還暦)	20.0	4	なし	砂鉄を	○	○	-	-	-	○	-	-	-	-	必要量	選択	○	○	○	-	-	-	
-7	2号炉	本床	61	炉外還暦溶	167.0	7	なし	溶部を	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	-	長軸端部1/4	直線状の切断	○	○	○	○	-	-
-8	2号炉	本床	63	炉外還暦溶	2054.2	4	なし	溶部を	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	-	長軸端部1/6	直線状の切断	○	○	○	○	-	-
-9	1号炉	南跡坪D-7	71	工具付溶部	10.3	2	なし	溶部を	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	長軸端部1/4	直線状の切断	○	○	○	○	-	-
-10	1号炉	2号炉北	87	鉢底塊(合鉄)	1559.2	6	特L(玄)	メタル部を中心	○	-	○	○	-	○	-	-	-	-	○	選択	○	○	○	○	-	○	
-11	1号炉	2号炉北	89	鉢内添(合鉄)	144.2	7	特L(玄)	メタル部を中心	○	-	○	○	-	○	-	-	-	-	○	長軸端部1/4	直線状の切断	○	○	○	○	-	○
-12	2号炉	本床	90	鉄塊系遺物	278.0	9	特L(玄)	メタル部を中心	○	-	○	○	-	-	○	-	-	-	○	長軸端部1/5	直線状の切断	○	○	○	○	-	○
-13	2号炉	本床	91	鉄塊系遺物	108.3	7	特L(玄)	メタル部を中心	○	-	○	○	-	-	○	-	-	-	○	長軸端部1/3	直線状の切断	○	○	○	○	-	○
-14	S X 0 2		93	鉄塊系遺物	44.3	6	特L(玄)	メタル部を中心	○	-	○	○	-	-	○	-	-	-	○	長軸端部1/3	直線状の切断	○	○	○	○	-	○
-15	S X 0 4		95	鉄塊系遺物	355.5	6	特L(玄)	メタル部を中心	○	-	○	○	-	-	○	-	-	-	○	長軸端部1/3	直線状の切断	○	○	○	○	-	○
-16	5号鍛冶炉	炉内D区	98	鉄塊系遺物	4.7	3	特L(玄)	メタル部を中心	○	-	○	○	-	(○)	-	-	-	-	○	全量使用	○	○	○	○	-	○	
-17	熱地状遺構	床面	101-2	再結合合	621.0	4	なし	再結合合として	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	長軸端部1/10	直線状の切断	○	○	○	○	-	-
-18	3号鍛冶炉		102-1	粒状溶接遺物(5点)	-	-	なし	粒状溶接遺物として	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	必要品	選択	○	○	○	-	-	-
-19	3号鍛冶炉		102-4	鍛造剥片(5点)	-	-	なし	鍛造剥片として	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	必要品	選択	○	○	○	-	-	-
-20	4号鍛冶炉		102-2	粒状溶接遺物(2点)	-	-	なし	粒状溶接遺物として	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	必要品	選択	○	○	○	-	-	-
-21	5号鍛冶炉		102-3	粒状溶接遺物(3点)	-	-	なし	粒状溶接遺物として	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	必要品	選択	○	○	○	-	-	-
-22	5号鍛冶炉		102-5	鍛造剥片(5点)	-	-	なし	鍛造剥片として	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	必要品	選択	○	○	○	-	-	-
-23	1号炉	南跡坪	103	木炭(5点)	小計16.9	1	なし	木炭を	-	○	-	-	-	○	-	○	-	-	-	必要品	選択	○	○	○	○	-	-
-24	2号炉	北排泄場	104	木炭(5点)	小計32.5	1	なし	木炭を	-	○	-	-	-	○	-	○	-	-	-	必要品	選択	○	○	○	○	-	-
-25	S X 0 1		105	木炭(5点)	小計30.6	1	なし	木炭を	-	○	-	-	-	○	-	○	-	-	-	必要品	選択	○	○	○	○	-	-
-26	S X 0 4		106	木炭(5点)	小計22.2	1	なし	木炭を	-	○	-	-	-	○	-	○	-	-	-	必要品	選択	○	○	○	○	-	-
-27	5号鍛冶炉	炉内	107	木炭(5点)	小計12.3	1	なし	木炭を	-	○	-	-	-	○	-	○	-	-	-	必要品	選択	○	○	○	○	-	-

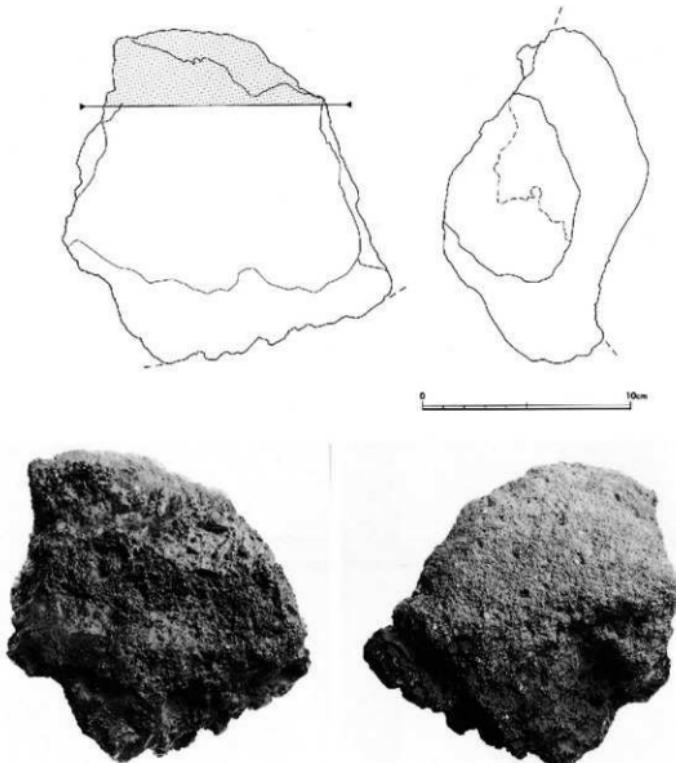
資料番号 1

出土状況		遺 緒 名 出土位置	大須御器 1号炉 南跡坪	遺物番号 時期・根拠	3 H.C.: 1770 ± 60 熱測: 1680 ± 20	マクロ 被 烧 度 CMA X線吸 化 学	浮 : 脱 土
試料記号 化 学: OMK-1 放射化: -	株 瓢: OMK-1	法 量	長径 12.6 cm 短径 11.0 cm 厚さ 5.3 cm	色 調 被燒度 造石性 依頼数	表: 沢瀬色 地: レンガ色 5 メタル度: なし 破片、断面 5	新 耐火度 モロイ 放射化 X線吸	◎ ○ -
	炉 横 (鉄錆焼結)		重量 408.4 g		断面薄片 -		
	概照所見		平面、わずかに弧状となる伊壁焼である。裏面4箇所と裏面の部合5箇が破損。裏入の特徴は裏面、中央横方向に水平の粘土帯の接合部がある点と、上端寄りで砂粒が厚く焼結をしている点である。内面は澤瀬化、発達気味で小さな孔やエグレが残る。また上端にわずかな砂粒焼結部が見られる。裏面は全て被焼度、上半の砂粒焼結部は砂粒子を倒す難易が進み、底面もかなり弱くなっている。各辺には割れ目立ち、長径の判明するものは0.09 mm~0.18 mm程度と推定である。伊壁耐土はくすんだレンガ色によく焼けており種質である。1~3 mm大の石英粒子を多量に含み、澤瀬状の黒色ガラス質の生成物も目立つ。色調は表面が灰褐色で一部澤瀬色。砂粒焼結部は暗灰色。胎土に前記の通り。				
分析部分	断面薄片						
備 考	伊壁のつなぎが水平に切りそろえられており、内面の被焼状況から見て、墨脱伊の下部と上部のつなぎ部分の複合か。耐土がくすんだレンガ色に被焼しており、タクタクの伊壁としてはやや重い印象を持つ。焼成回数番号と3番は被焼が似ており、ほぼ同一の炉作であった可能性が高い。2番は大ぶりの石英粒子を含み、被焼もやや違う印象を持つ。表記品のため、1号炉に直接伴うものか、やや疑問を持つ。						



## 資料番号 2

出土状況	遺 著 名 大槻鉱林 出土位置 2号炉 本床		遺物番号 時期根拠	15 熱成: $1710 \pm 30$		マクロ 検 紹 分	洋: 炉 土										
	試料記号	化 学: OMK-2 法: 放射化: -		長径 16.0 cm 短径 14.7 cm 厚さ 9.4 cm	表: 黒褐色 色調 地: 黒褐色-レンガ色		CMA X線衍射 化 学	耐火度: 900°C 放射化 X線通過									
遺物種類 (名前)	炉 灰	重量 1549.9 g	分析結果	平面、弧状をしたやや上下に長い、厚手の鉄鑄片である。裏面は、前面4割と裏面の部分5割からなる。内面左端部は黒褐色のガラス質浮き味。それ以外は大きな網目状の跡が点在する。上半部はえくれた氣味で、下半部は加壓溶解物が厚く重なっている。外面は石英粒子の多量に散在する破面。裏面の被熱はまちまちで、一部はビビリ部分から被熱している。炉土には3mm以下の石英粒子を多量に混和する礫質土で、網目はやや甘い。上層部が弧状の自然面で炉土塊の基部と考えられる。色調は内面の浮き味が黒褐色。炉壁炉土は黒褐色からくすんだレンガ色とまちまちで、部分的に淡い赤褐色である。													
分析部分	炉 灰								平面、弧状をしたやや上下に長い、厚手の鉄鑄片である。裏面は、前面4割と裏面の部分5割からなる。内面左端部は黒褐色のガラス質浮き味。それ以外は大きな網目状の跡が点在する。上半部はえくれた氣味で、下半部は加壓溶解物が厚く重なっている。外面は石英粒子の多量に散在する破面。裏面の被熱はまちまちで、一部はビビリ部分から被熱している。炉土には3mm以下の石英粒子を多量に混和する礫質土で、網目はやや甘い。上層部が弧状の自然面で炉土塊の基部と考えられる。色調は内面の浮き味が黒褐色。炉壁炉土は黒褐色からくすんだレンガ色とまちまちで、部分的に淡い赤褐色である。								
備 考	2号炉土品の中では元灰又は中灰に相当する鉄鑄片であろうか。炉土に石英粒子を大量に混和した礫質土を用いた鉄鑄で、構成回数号1, 2, 5, 6, 8などの、スサをわざわざに混じえ、石英粒子の極めて少ない鉄質土を用いた鉄鑄片とは明確に区別できる。後者は上記と推定される鉄鑄片である。従って元灰又は中灰と大きく異なった特徴をしていることになる。																



## 資料番号 3

出土状況			遺跡名 出土位置 1号都 城跡坪C-4		遺物番号 時期 46 $^{14}\text{C} : 1770 \pm 60$ 熱年 : $1680 \pm 20$		分類 マクロ 後 級 度		砂 粒
試料記号	検査 : OMK-3 化 学 : OMK-3 放射化 : -	法 基層 底 厚さ 重量	長径 - cm - cm - cm 20.0 g	色調 黒褐色	微構度 4 - - - 表面度 - - - 表面度 なし - - - 無	新	CMA X線衍射 化 学	○	
遺物種類 (名前)	砂 賞 (遺跡)						腐火度 土けり 放射化 X線透視	○	
観察所見	黒褐色の微細な砂鉄である。茶褐色の鐵化粒子を1/3ほど含み、粒度の幅が大きいのが特徴である。最大粒度は0.6mm大で、角張った光沢のある砂鉄粒子である。全体に極めて微細な砂鉄が主体で、大きさは0.01mm以下のものが数多い。やや目立つ粒度としては、0.3mm以上のものがあり、これ以上が本来の粗粒砂鉄の可能性が高い。また、わずかに薄片や鍛造鋤片を含んでいる。鍛造鋤片は、最も大きいものが0.9mm大で、背面で光沢がなく、厚みは0.3mm程度と薄い。 砂鉄全体で光沢をもつ粒子は1/5ほどである。								
分析部分	必要量を選択し、砂鉄として分析に用いる。機材選択。								
備 考	採取時に磁選されたためか、すべてが磁選する。0.3mm以下の微細な砂鉄粒子は土砂中の自然砂鉄と考えられる。 鍛造鋤片は1cmあたり、6片ほどが数えられる。隣り合った鍛造鋤より流入したものであろうか。								



## 資料番号 4

出土状況	遺 著 名 出土位置 1号炉 (2号炉北排汽場 B-1)	造物番号		47		マクロ 検 索 範 囲	○ ○
		時刻標記	14C : 1770 ± 60	熱残 : 1680 ± 20	分		
試料記号	核 織: OMK-4 化 学: OMK-4 放射化: -	長径 法 鉛径 厚さ	- cm - cm - cm - cm	色 調 黒 色			CMA X線透視 化 学
遺物種類 (名前)	砂 狂 (砂跡)	重量	20.0 g	造形度 造存度 前含浸 後固結	5 - - -	メタリ度 なし - -	耐火度 カリ- 酸化 X線透視
観察所見	光沢を持った黒色の砂跡である。わずかに茶褐色の酸化粒子を含む。最大粒径は0.7mmで、角張った光沢のある砂粒粒子である。最小粒度は0.01mm以下である。目立つ粒度としては0.18mm~0.45mmで、これが堅料砂粒の可能性が高い。砂粒全体で光沢を持った粒子は7割以上を占める。鍛造鋳片などの鍛冶系の微細遺物は含まれていない。砂粒はほとんど認められない。						
分析部分	必要量を採取し、砂粒として分析に用いる。残材返却。						
備 考	鍛造時に留置されたためか全てが吸着する。分析資料No.3に比べて光沢を持つ砂粒粒子が主体で、生砂粒と考えられる。粒子が小さいほど角が丸味を持っている。0.1mm以下の微細な砂粒粒子は、土器中の自然砂粒と考えられる。						



## 資料番号 5

出土地況	調査名	大根鉢跡 出土位置 4号鐵冶炉 舟内B区		遺物番号	49	不 明	分	砂 土
試研記号	検 號: OMK-5	法	長径	- cm	色 調	黒 色	新	マクロ 機 織 度 CMA 工具剖析 化 学
	化 学: OMK-5		短径	- cm				○
	真軸化: -		厚さ	- cm				○
遺物種類 (名稱)	砂鉄混在物 (遺物)		重量	20.0 g	組成度	5 メタル度	なし	耐火度 ガローリー 酸削化 工具剖析
觀察所見	光沢をもつた砂鉄粒子と茶褐色の焼化粒子が混在した、やや茶色味を帯びた黒色の砂鉄混在物である。載入深度は0.7mm大、最小粒度は0.1mm以下である。数が多く目立った粒度は0.1mm大とかなり小さく、角が丸味を持ったもので、前二者に見られた0.3mm前後の砂鉄粒子はほとんど含まれていない。1cmあたり鍛造片の表面を10点ほど確認できる。大きさは、0.4mm~0.5mm以下で、無光沢の黒褐色気味のものが多い。光沢を持った砂鉄粒子の比率は2割程度である。							
分析部分	必要量を測定し、砂鉄混在物として分析に用いる。純材混在。							
備 考	採取時に磁石されたためか、全てが磁石する。わずかに含まれる0.7mm大のものから、0.1mm大の砂鉄粒子まで、全て土器中の自然砂鉄と考えられる。鍛造片の比率がやや高く、色面も黒褐色気味のものが目立つ点は、分析資料No.2の鉄滓洋銀遺物と対をなすものとして重要である。							



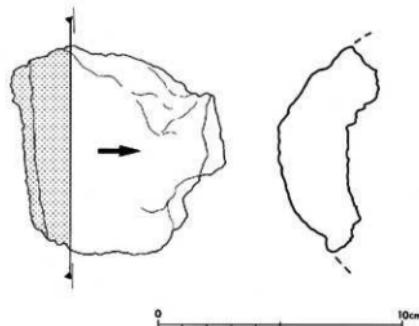
## 資料番号 6

								砂 鉄					
出土状況	遺 墓 名 出土位置	大船野跡 5号墳治印 炉内A区		遺物番号 時刻測定	50 不明		分	マクロ 検 測 度	○ ○				
試料記号	核 織：OMK-6 化 学：OMK-6 放射化：—	法 細径 量	長径 — cm — cm 厚さ — cm	色 深 黒 色				CMA X線透析 化 学	○				
遺物種類 (名前)	砂鉄混在物 (遺物)			粗粒度 —	4	メタル度 —	なし	耐火度 カゴリー					
観察所見	暗褐色の砂鉄粒子と黒褐色の鐵溢漏片の粉末の混在した砂鉄混在物である。粒度の幅は最大0. 9mmで、最小粒度は0. 02mm以下である。0. 2mm~0. 3mm程度の砂鉄粒子も含まれているが比率は低い。鐵化粒子は様々な大きさを持ち、一部は砂鉄粒子表面の凹れと見られる。鐵溢漏片の粉末状のものが比較的目立ち、1cmあたり6点ほどが確認される。いずれも微細なもので、青灰色の光沢を持ったものと、無光沢で黒褐色気味のものが共存する。全体に角が取れて丸味を持つ砂鉄粒子の比率が高い。石高質の半透明な砂鉄もわずかに混在する。光沢を得た砂鉄粒子は2%程度と少なそうである。						新	軟弱化 X線透析					
分析部分	必要量を遮取し、砂鉄混在物として分析用に用いる。残材返却。												
備 考	採取時に遮過されたためか、全てが磁着する。全体に色調がくすんでいるのは被熱粒子が多いためか、あるいは鍛冶炉周辺の土砂中の汚染によるもののどちらかであろう。分析資料No2-2の鐵溢漏片も黒褐色気味で、後者の理由による可能性が高そうである。												



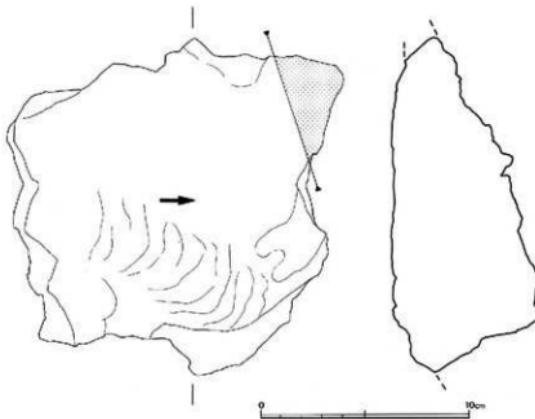
## 資料番号 7

							溶 : メタル		
出土状況	遺 墓 名 出土位置	大槻町 2号墳 本塚		遺物 諸号 時期 規格	61 熱殻: 1710±30		分 析 部	マクロ 後 燃 度	
試料記号	検 算: OMK-7	法 被	長径 8.7 cm	表: 暗紅色 色 調 裏: 黒褐色	粗面度 7 道行度 破片 合成度	メタル度 なし —		CMA X線分析 化 学	
	燃 化: OMK-7		幅径 8.5 cm					熱火炭 エロード 酸化 X線法	
遺物種類 (名称)	炉外流出滓	被	厚さ 2.9 cm	粗面度 7 道行度 破片 合成度	メタル度 なし —	表面鋼 底面鋼	—		
調査所見	平面、不規則三角形をした炉外流出滓の破片である。上面中央が連続的に内部のガス圧により膨らんでいる。側面5面と下面は被面。さわめて多量のガスを含んだ液流溶岩で、滓全体がスポンジ状である。上面は緩やかに膨らみ、不規則な魚型や小さな気孔の密集部分と平滑な面が共存する。下面から裏面は全体がスポンジ状の気孔に覆われ、裏面の気孔はやや横方向に通じる傾向をもつ。色調は殆ど黒褐色、上面の残りの良い部分は深い紫紅色。								
分析部分	長軸端部 1/4 を東側方に切断し、洋絵を分析に用いる。残材追加。								
備 考	内部の多量のガス圧のため連続的に膨らんだまま流れていた、炉外流出滓の破片である。炉内に炭素量の高い氣体が生成気体の条件下で、多出する傾向をもつてることが知られている。								



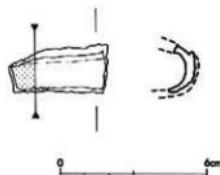
## 資料番号 8

				遺物番号			測定値		
出土状況	遺跡名	大根御茶 2号炉 本店		63	熱成: 1710±30		マクロ 後 織 度	○	
試料記号	検 証: OMK-8 化 学: OMK-8	法 徑: 16. 1cm 厚さ: 7. 0cm	長径: 16. 1cm 幅: 16. 2cm	色 調 表: 淡紫紅色 地: 黒褐色	表面度: 4 邊存度: 40% 缺面度: 19	メタル度: なし 混合度: なし 新面度: なし	CMA X射線衍 化 学	○	
遺物種類 (外形)	炉外流出物	重量: 2054. 2g					耐火度: 520°C		
調査所見	平面、不規則形をした、やや微凹なぶ厚い炉外流出物である。上面が生きており、側面全体が連続する小破壊に覆われる。破面数は都合19面を数える。上面はきれいな流動状で、わずかに開口部の複雑な重なる。本來の流動溝の中央付近にチリメン状のしわが通っている。下面は小破壊と流動の自然面が混在し、中央にごく小さな工具痕を残す。工具痕は、塊状で幅1. 1cmほどの丸錐形の複数個である。洋の回転方向に向かってわずか前め方向に残される。下面の不規則な自然是流出溝の底面の土附を示したものか。破面の気孔は全体に少なので、上下2層のやや気孔の目立つ部分がある。気孔の一部は横方向に筋状に延び、洋の流動のために変形したものと考えられる。色調は地が黒褐色、表面や破面の大半が紫紅色気味である。								
分析部分	長崎端部1/6を直線状に切削し、断部を分析用に用いる。残材返却。								
備 考	類似く浅い既次の横断面形を持つ、流出溝中を流れ出た、流動性の良い流出物である。層状に気孔が残り、本來は別単位の洋がそう時間をおかずして重複したものらしい。炉底が比較的の良い、無業後半期に伴うものか。								

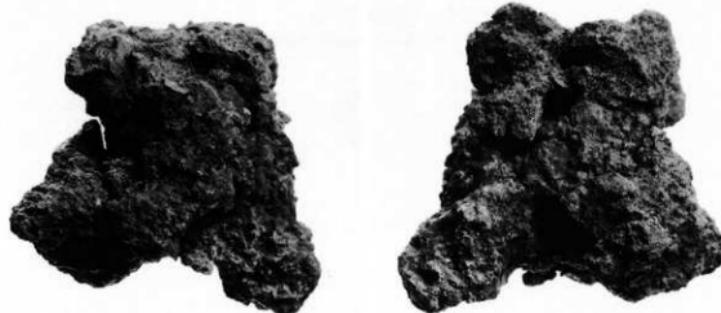
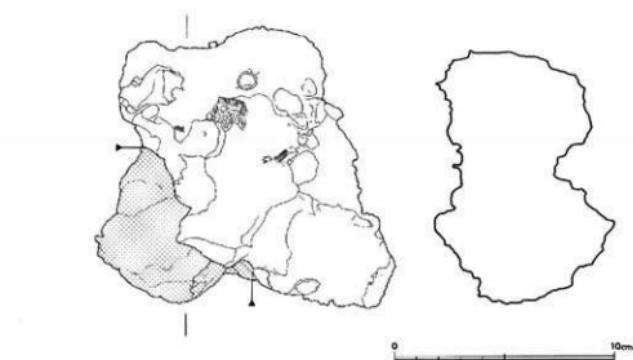


## 資料番号 9

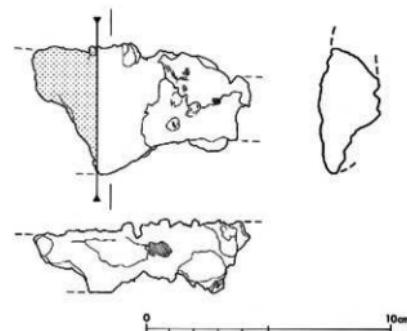
出土状況				遺物 著号 時期類型			測定 結果		分析		測定
遺跡名 出土位置	大槻跡 1号炉 南跡坪 D-4				71		$^{14}\text{C} : 1770 \pm 60$	熱歿: $1680 \pm 20$			○
試料記号	後 鋸: OMK-9	長径	4. 1 cm	表面	赤: 褐色				マクロ 検 研 度		
化 学:	-	法	直径	2. 0 cm	色 質				CMA		
被焼化:	-	量	厚さ	0. 4 cm	地: 暗青灰色～黒褐色				X線分析		
遺物特徴 (名前)	工具付着鋸		端面度	2	メタル度	なし			耐火度		
観察所見	重 量	10. 3 g	邊沿度	破片	前 后 沢	-			カワリ一 放射化		
分析部分	長径端部	1/4 を直線状に切断し、鋸歯を分析に用いる。残材返却。	遺物	5	断面樹脂	-			X線透視		
備 考	直徑 1. 5 cm ほどの鋸を持つ工具(鉄鋸?) 表面に付着した薄皮状の工具付着層である。工具そのものを炉内から抜き出したおりに鋸表面が地面に接したためか、表面の 8 個以上が土砂の圧痕により占められている。										



出土状況	遺 誌 名 出土位置	大塚御跡 1号伊 龍拂洋場 D-7	遺物番号 時期概略	87 <sup>14</sup> C: 1770±60 熱湯: 1680±20	測 : メタル		
					マクロ 枚 縮 度	分 類	
試作記号	後 鋼: OMK-10	長径 14.4 cm	色 調 表: 茶褐色~黄褐色 地: 黒褐色	透 透 度 6 6 透 透 度 9 9 透 透 度 ○	CMA X線回 化 学 耐火度 ガローラ 放射化 X線透 射	○ ○ ○	
	化 学: -	法 短径 12.8 cm					
	放射化: -	厚さ 9.0 cm					
遺物種類 (名前)	かぬき	重量 1559.2 g	透 透 度 6 6 透 透 度 9 9 透 透 度 ○	透 透 度 9 9 透 透 度 ○	透 透 度 9 9 透 透 度 ○	透 透 度 9 9 透 透 度 ○	
観察所見	平面、不要多角形をした塊状の、合鉄の伊弉諾鏡片である。各面とも小破面とスポンジ状の自然面が不規則に並在し、被面数は9面を数える。表面全体に不規則な突起やスコット状の脊部が見られ、内部からのスピケや赤褐色にじみも散在し、ビビ剥れから剥離した部分を見ると、津部に光沢を持った黒褐色の緻密なもので、残り7面以上を錆化部分が占めることがわかる。錆化部はやや同心円状で、中央部にある合鉄部はスカスカの印象が強い。側面片端には砂質土がやや厚く附着。被面の状況はまちまちで、気孔は一定しない。色調は地の津が黒褐色、合鉄の錆化部分は茶褐色や黄褐色の薄色である。付着土妙は灰褐色。						
分析部分	短棘端部 1/3 を削れ目より直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。表面側面端部。残材返却。						
備 考	錆化の極めて激しい合鉄の伊弉諾鏡片である。鉄部本来の大きさは、塊状のものや散ったものなど一定しないが、全体的には比較的小さかった可能性が高い。非表面の一部に白色の付着物が残るが、伊弉諾のものであろうか。						

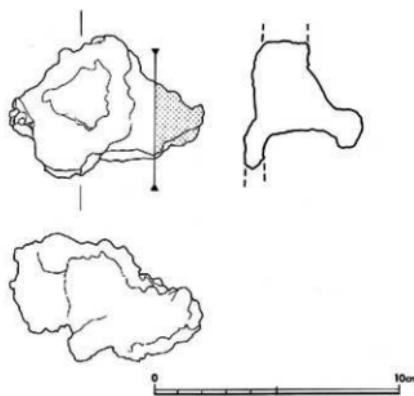


							津 : メタル
出土状況	遺跡名 出土位置	大根鉢塚 1号墳 (2号北隣浮塚 F-6)	遺物番号	89			
試料記号	検 證: OMK-11 化 学: - 放 射 化: -	直径 幅 径 厚 さ	8.7 cm 5.2 cm 2.9 cm	時期: 横窓 色 調	<sup>14</sup> C: 1770 ± 60 熱 流: 1680 ± 20 表: 黒褐色・黄褐色 地: 黑褐色・褐青灰色	分	マクロ 痕 痕 硬 度
遺物種類 (名称)	如内浮 〔合款〕	量	重量 重 量	7 7 7 7 5	メタル度 特徴(合) 破片? 前含液 放熱数	新	CMA X線衍射 化 学 時光火炎 カラーラ 放射化 工場造
観察所見	平面、長手の不整台形をした標本の、合款の如内浮の遺物である。上面は平坦気味で、側面や下面は不規則な洋や後側からなる。裏面には5箇所を数える。中核部に水平に伸びる合款部を基準できる。遺物には方向のまちまちな浮片を込み込み、一部の洋の外側から、再結合洋の外側部分の可能性も想われる。上面は端に覆われた様やかな波次である。側面から下部は船底によりまちまちな外側を示す。ガスの多いボンジ状の浮片やキラキラした結晶の発達した如内浮の表面に加えて、内部から放射熱れと筋にじみが生じている。一部は浮石品種の緻密な緻密化である。色調は黒褐色や褐青灰色。表面は黒褐色から黄褐色の酸化物に覆われる。						
分析部分	長辺端より1/4を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。断面側面を右。残材左端。						
備 考	各部分の性質がまちまちで、合款の如内浮のようにもみえる複体である。鉛部は肥厚した部分の内側に予想される。						



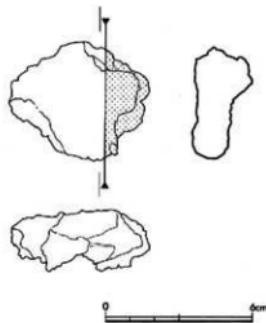
## 資料番号 12

出土状況	遺跡名 出土位置 2号炉 本床	大標印器	遺物番号 時間相隔	90 熱残: $1710 \pm 30$	洋 : メタル	
					分	マクロ 核 篦 核 篦 CMA X線用 化 学
試料記号	後 鋼: OMK-12 化 学: OMK-12	径 粗径 5.3 cm	表: 黒褐色 色 調	地: 黒褐色	新	○ ○ ○
放射性:	—	厚さ 4.6 cm	電石度 9 過存度 磁片? 前含浸 —	メタル度 特L(空)	耐火度 カロリー	○
遺物種類 (名称)	鉄塊系遺物	重量 278.0 g	表面数 4 表面腐蝕 ○	被融化 X線透視		
観察所見	平面、不整五角形をしたビダの多い塊状の鉄塊系遺物である。表面のビダ状の瘤部に小さな球面を持つ以外は5cm以上の長さを持つ木炭痕と考えられる。球面数は4。表面には直線、斜溝が露出している。資料全体が黒鉛に覆われておらず、鉄主体の遺物と考えられる。各部は全て突出する。上下面、側面とも極めてよく似ている。表面には鉻色の移質が固着。その下には小さな球ぶくれが斑点状に連なる。表面の合部部は緻密である。色調は地、表面とも黒褐色。					
分析部分	長軸端部1/5を直線状に切断し、メタル部を中心に分析に用いる。断面側面露布。残材返却。					
備考	鉄塊から割り取られた、しっかりした鉄部と考えられる。外観的にはっきりした落部が確認できず、延着の弱い部分は溶化のためか。鉄としては炭素量が中位から高めと予想されるが、多少バッキを持つ可能性があろう。					



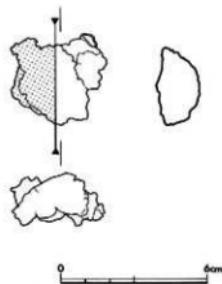
## 資料番号 13

出土状況	遺跡名 出土位置	大須加藤 2号炉 本床		遺物 著考 時期・根拠	91 熱残: 1710±30	分 析	浮遊メタル
試料記号	候 鋼: OMK-13	法 量	長径 5. 7 cm	表: 黒褐色 地: 黒褐色	7 メタル度 明らか(?)	マクロ 検 確 度 CMA X線分析 化 学	○
	化 学: OMK-13		短径 4. 8 cm				○
	放射化: -		厚さ 2. 5 cm				○
遺物種類 (名称)	鉄塊系遺物		組合度 完形 割合後		耐火度 モリヤー		
性質所見	平面、不動五角形をした、やや厚めの塊状の外観を持つ鉄塊系遺物である。表面には付着物が多く表面が不明で一定、完形品としておく。全体觀が分析資料No.12と近く、質感もかなり似通っている。上下、側面とも厚い酸化十筋に覆われ、無面の一辺に放射割れが見られる。下部はやや苦んだ焼成気味。色調は塗が黒褐色で、一部に黒錆がにじむ。		重量 108. 3 g	組成割 0 新面樹脂 ○	放射化 工具法		
分析部分	員株端部 1/3 を直錐状に切断し、マクロ部を中心に分析に用いる。断面樹脂被布。残材返却。						
備 考	分析資料No.12と極めてよく似た遺物である。出土地も2号炉本床と共通し、何らかの原因で著者とも本床に取り残されてしまったものか。						

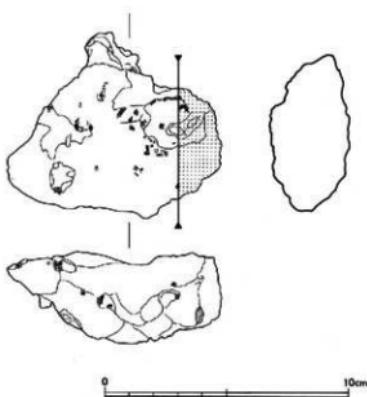


## 資料番号 14

							添 : メタル		
出土状況	遺 著 名 大橋鉢跡 出土位置 SX 0.2			遺物番号 時間相隔	93 不明				
試料記号	検 證 : OMK-14 化 学 : OMK-14 放射化 : -	法 種類	長径 3. 9cm 3. 5cm	色 調	表: 黒褐色 地: 黑褐色				
遺物種類 (名称)	鐵製系遺物	量	厚さ 1. 9cm	鉄形度 6	メタル度 特L(合)				
測定所見									
分析部分	平面、不規五角形をした小ぶりの鐵製系遺物である。やや扁平で、底面が突出気味である。表面には全面に小さなこぶ状の筋ぶくれがあり、イガイ加工した印象を持つ。各表面にはころうじで洗み取れる程度の木炭直撃の凹みが残る。底面ははっきりせず、一芯、完形成品と見られる。下面を中心にならへて黒褐色が吹き、裏面の一部に擦ぶくれの欠けとなっている。色調は、地・裏面とも黒褐色。								
緒 考	1号伊建塚内の北側に位置する土坑中より出土した鐵製系遺物である。表面には付着土砂が少なく、ややゴフロツした外観を持つ。伊建塚からはつり取られた鉢型であろうか。きれいにまとまった鉄素量の高い鉢型とは考えにくく、鉄素量はむしろ低めを予想したい。								

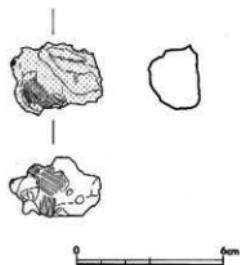


出土状況		遺跡名 出土位置		遺物番号 時期根拠		96 不明		分類：メタル	
試料記号	横 縦：OMK-15	法 量	長径 幅径 厚さ	8. 7cm 7. 6cm 3. 2cm	色調	表：黒褐色 地：黒褐色～暗褐色	新 マクロ 検査 結果 度 CMA X線衍 化学 試水度 カリ 酸鉄化 X線透 射	○ ○ ○	
	化 学：OMK-15		密度	6	メタル度	特L(合)		○	
	放射化：—		過濾度	完形	前後浸	—		○	
遺物種別 (名稱)	鉄塊系遺物	重量	355.5g	被覆度	0	断面観察	新	○	
被覆所見	平面、不規則五角形をした複数の外観を持つ、しっかりとした鉄塊系遺物である。被覆はなく完形である。表面に中心に含む複数の凹部が因着している。上面前面は表面の複数孔が欠けて、内部のしっかりした鉄部が露いている。この部分を中心に、小さな数箇所れや黒鉛が加えて、酸化皮膜にじんでいる。可塑性はやや下がり気味で多少丸味を持ち、複数気孔の底面に移行する。底面の気孔は不規則。色調は全体が黒褐色から暗褐色。表面は酸化皮膜の褐色により黒褐色。								
分析部分	長軸端部1/4を直線状に切削し、メタル部を中心にして分析に用いる。断面観察並用。残材丢弃。								
備 考	他の分析資料と異なり、全体に複数気孔の外観を持つ鉄塊系遺物である。表面に厚く因着する粉状を含んだ酸化皮膜も、被覆部には見られない点である。1号手の握手中に板状を數枚詰めた浅い長方形の縫り込みがあり、そこから出土した鉄塊系遺物である。上面には鋸歯が数ヶ所設けられており、あえて言えばこれとの関係が多少疑われる資料である。								

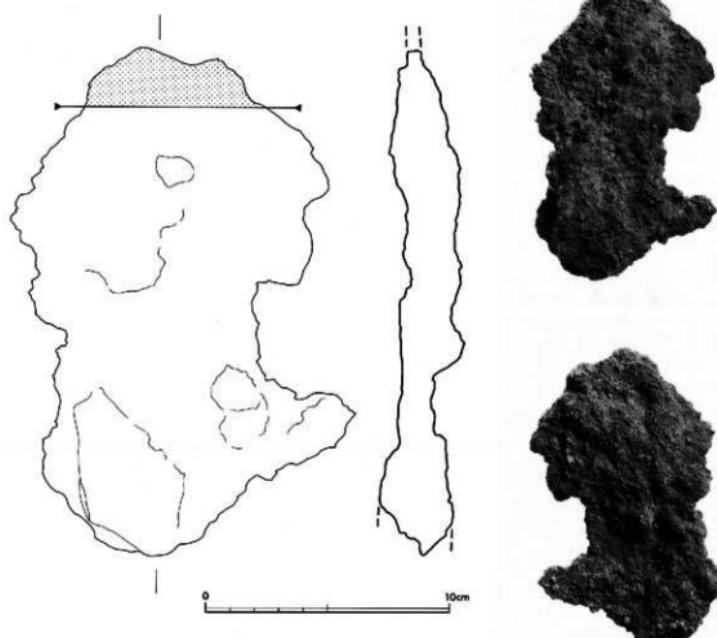


## 資料番号 16

出土状況	遺 品 名 出土位置	大塩町 5号鐵冶炉 炉内 DR	遺物番号 時期根拠	98 熱純: 1705±40	算 : メタル	
					分	マクロ 検 察 度
試作記号	検 級: OMK-16 化 學: OMK-16	長径 法 徑 厚さ	1. 8 cm 1. 2 cm 1. 2 cm	表: 黄褐色 色 調 地: 黑褐色	CMA X線回折 化 学 (○)	○
遺物種類 (名稱)	放射化 鐵塊系遺物	重量	4. 7 g	磁着度 透存度 光形 断面曲率	3 弱 半球形 0	耐火度 セロリー 放射化 X線透視 ○
観察所見	平面、不整角円形をした、ごく小さな豆粒状の鐵塊系遺物である。表面にはやや厚く酸化土砂が残り、下側は欠落しているが、一忯、完形品と見ておく。表面を被う酸化土砂中には分析資料No. 19と同様、鉄块が含まれている。色調は地が黒褐色、表面は酸化土砂により黄褐色である。内部から黒錆がにじんでいる。					
分析部分	全量を分析に用いる。残材選別。					
備 考	5号鐵冶炉からの出土品である。内部の鉄块は小さなものと予想される。鐵冶鐵塊系遺物であろうか。表面に欠落する酸化土砂中に鉄块が目立ち、出土状況を含めて分析資料No. 15・16の判者者が鐵冶系の鐵塊系遺物と予想される根据となる。					



出土状況	遺 庫 名 大堀跡 出土位置 鉄道状溝 (表面)	遺 物 号 時 紀 標 準		101-2 不 明	マクロ 検 測 度 分	洋 : メタル ○ ○
		長径	幅			
試料記号	横 縦: OMK-17	長径 幅 厚さ 重 量	2 0 , 8 cm 1 4 , 2 cm 3 , 9 cm 5 2 1 , 0 g	色 質 粗粒度 運行度	表: 基褐色 地: 基褐色	CMA X線分析 化 学 熱火度 土壌 放射化 X線赤消
	化 学: -		1 メタル度 なし			
	放 射 化: -		磁片 運行度			
遺物種類 (名前)	再結合済					
概要所見	不規則に伸びた板状の再結合済の磁片である。上面は生きており、體面には小さな裏面が残る。裏面全体は黄褐色の砂質土である。全体に泥動作用の小破片や木炭粉を多量に混じる。土砂の比率が極めて高い再結合済である。上面は前の引いたザラザラした面で、砂粒状の黒いカビが広く生えている。長楕円盤の上面にはやや大きな放射割れが生じ、内部から筋のにじみが見られるが磁石は弱く磁化が進んだものである。端部が剥離している。色調は地が基褐色主体で、一部黒褐色。裏面は全体が基褐色気味である。					
分析部分	長楕円盤 1/10 を直線状に切断し、再結合済として分析に用いる。残材返却。					
備 考	下面の砂質土から見て、ごく浅い窪みで形成された、土主体の再結合済と考えられる。上面の外観や全体の質感から見て分析資料No.11 も再結合済の可能性を残すが、構成物は土や鉄主体で各々の大きさも異なる。					



## 資料番号 18

出土状況	遺跡名 出土位置	大根新路 3号鍛冶炉		遺物番号 時期推測		102-1 不明		マクロ 後 分 CMA X線 新 耐火灰 ガラス 放射化 試料記号	○ ○
		直徑	cm	表色	地色	メタル度	なし		
検 證: OMK-18	化 学:	-	法	粗粒	-	表:	-		
放射化:	-	粒	粗粒	-	cm	地:	-		
遺物種類 (名前)	粒状鉄錠造物 (名前)	粒	厚さ	-	cm	磁着度	-	メタル度	なし
観察所見	詳説は別表参照。(径1.45mm1点、1.3mm2点、1.06mm1点、1.08mm1点。全ての表面が黒褐色色味。)		造作度	-		造作度	-	耐火灰 ガラス	
分析部分	詳細は別表参照。		重 量	別表	g	表面凹凸	-	放射化 試料記号	
備 考	通常の2.0mm前後の種を持つ青灰色の粒状鉄とはやや異なる外観を示す。径の小ささや、黒褐色色味の色調は、萍の性質や生成条件の差か。								

分析遺物通しNo18 粒状浮標造物(単位mm)

No	直 径	色 調	形 状	表 面	組 合	気 孔
18-1	1.45	暗褐色	ややゆがんだ球状	褐色に覆われ、小さな点状の鏽ぶくれが残る。	弱	ややあり
-2	1.3	黒褐色	やや紡錘形の球状	褐色に覆われ、鏽ぶくれや気孔が目立つ。	弱	やや多くあり
-3	1.3	暗褐色	わずかに長手の球状	表面は平滑でなめらか。	弱	なし
-4	1.06	黒褐色	やや椭円形の球状	褐色に覆われ、表面全体が箇でゴツゴツする。気孔と現存。	やや弱	やや多め
-5	1.08	黒褐色	やや椭円形の球状	褐色に覆われ、18-4と似ている。	やや弱	わずかにあり

•                    •                    •                    •                    •

18-1        18-2        18-3        18-4        18-5

## 資料番号 19

分析遺物 No.19 錫造削片										評 : メタル				
出土状況	遺 務 名 出土位置	大根鉢底 3号鉢近傍			遺物番号 時期・地質	102-4 熱残: 1730±30			マクロ 性 質 理 化	○				
試料記号 化 学:	検 級: OMK-19	長径 幅 厚さ	- cm	色調 地: 吸着度: 透光度: 表面數:	表: -	新	○	○	CMA X線衍 化 学					
	-		- cm		地: -				吸水性 #コア-					
	放射化: -		- cm		表: -				放射化 X線透					
遺物種類 (名称)	鋳造削片 (5点)	鋳造削片		重 量 別表 g	表面數	断面明晰								
顯微所見	詳細は別表参照。(厚さ 1.0~6mm 1点。1.1mm 1点。0.02~2mm 2点。1.9~1.2mm 2点。1.9~3mm 5点) 1.9~3mm 5点は表裏とも黒褐色。1.9~3mm 5点は表裏共に青灰色。残る 1.9~4mm は表裏共に青灰色。													
分析部分	必要品を臺座し、鋳造削片として分析に用いる。残材返却。													
備 考	全体に薄手の鋳造削片のみである。組者の差の理由は不明。													

分析遺物 No.19 錫造削片 (単位:mm)

No.	長 縄	短 縄	厚 さ	金 屬	表	裏	接 触	接 触
19-1	2. 2	1. 16	0. 16	黒褐色	わずかに盛り上がる平滑面。	表面に対応する間隔なザラザラ感を持つ面。	やや弱	気孔ややあり
-2	1. 82	1. 38	0. 08	黒褐色	ゆるやかな波状の平滑面。	小さな盛り上がりが連続する平滑面。片面重きが濃くなる。	強	気孔なし
-3	2. 5	1. 14	0. 08	青灰色	褐色の平滑面。点状の赤錆が見られる。19-5と似る。	光沢を持った平滑面。やや波状。	強	気孔なし
-4	1. 48	1. 0	0. 02	青灰色	光沢を持つ平滑面。小さな気孔が散在。	気孔の連続する。繊細なザラザラした面。光沢やあり。	やや弱	気孔なし
-5	1. 72	1. 08	0. 02	青灰色	黒褐色の平滑面。点状の赤錆が見られる。19-3と共通。	光沢を持った平滑面。アバタ状の気孔の無限あり。	強	気孔なし

19-1 19-2

19-3

19-4

19-5

## 資料番号 20

出土状況	遺跡名 出土位置	大極鉢茶 4号窯沿部		遺物番号 時間根拠	102-2 不明	分 析	津メタル
		長径	cm				マクロ 後 鏡 度
試料記号	検 索: OMK-20 化 学: - 放射化: -	法 屈折 量	- cm 厚さ	色 調 表: 地:	-	CMA X線分析 化 学 耐火度 セロリ 放射化 X線通	
遺物種類 (外殻)	粒状津様遺物 (2点)	重量	別表 g	硝酸液 過存液 硫酸液	メタル度 含 し - - - - - -	分析	
調整所見	詳細は別表参照 (往 1. 5 8 mm 1点。1. 2 mm 1点。全ての表面が黒褐色気味。)						
分析部分	必要品を選択し、粒状津様遺物として分析に用いる。残材追加。						
備 考	通常の2mm前後の粒径を持つ青灰色の粒状津とはやや異なった外観を示し、粒の小ささや黒褐色気味の色調は、分析資料No.1.8と同じ。そのため粒状津様遺物としている。						

分析遺物通しNo.20 粒状津様遺物 (単位mm)

No	直 径	色 調	形 異	表 面	施 着	気 孔
20-1	1. 58	黒褐色	梅円形の球状。	褐色に覆われる。側面にガスの抜けたひび割れがある。	やや弱	わずかにあり
20-2	1. 2	黒褐色	梅円形の小球状。	褐色に覆われる。瓦軸片側がややとがる。	やや弱	わずかにあり

● ●  
20-1 20-2

## 資料番号 21

出土状況	遺跡名 出土位置 5号鍛冶炉			遺物番号 時期根拠	102-3 熱純: 1705±40	分析	マクロ 検 鏡 鏡 CMA 工場所 化、学 範大度 ±0.1 鉄化物 X線通	非 メタル ○ ○
		長径	cm					
試料記号	後 級: OMK-21 化 学: - 放射化: -	法 直徑 厚さ	cm cm cm	色 調	表: - 裏: -			
遺物種類 (名称)	粒状津様遺物 (3点)	重量	剥去	鉄含量	- メタル度 なし	混合度 -	表面樹脂 -	X線通
測定所見	詳細は別表参照 (径 0. 98mm 1点。0. 9mm 1点。0. 75mm 1点。全ての表面が黒褐色気味)							
分析部分	必要品を選択し、粒状津様遺物として分析に用いる。残材返却。							
備 考	通常の 2. 0mm 前後の粒径を持つ青褐色の粒状津とはやや異なる外観を示す。径の小ささや黒褐色気味の色調は、分析資料 No. 1-8 と同じ。そのため粒状津様遺物としている。							

分析遺物通し No.21 粒状津様遺物 (単位:mm)

No	直 径	色 調	形 状	表 面	感 触	氣 体
21-1	0. 98	黒褐色	ほぼ円形球状。	褐色に覆われる。側面無にガスの抜けか、ひび割れ。	弱	わずかに認められる。
21-2	0. 9	黒褐色	楕円形の球状。	褐色に覆われる。側面の凸出側に小さな瘤ぶくれあり。	弱	なし
21-3	0. 75	黒褐色	やや渋がんだ球状。	褐色に覆われる。表面にひび割れや、小さな瘤ぶくれ。	やや弱	わずかにあり

21-1

21-2

21-3

## 資料番号 22

										詳 : メタル	
出土状況	遺跡名 出土位置	大飯鉱業 5号鋳造炉		遺物番号 時期・根拠	102-5 熱残: 1705±40			マクロ 検査 範囲	○		
試料記号	検 碾: OMK-22 化 学: - 放射化: -	法 盤 量	長径 幅 厚さ	cm cm cm	表: 色 調 地:	-		CMA X線衍 化学	○		
遺物種類 (名称)	鋳造測片 (5点)		重錆 別表	g	透光度 濃存度 破面数	- - -	マクロ度 なし なし	耐火度 ガローリー			
観察所見	詳細は別表参照(厚さ 2, 6 2mm1点、2, 1.8mm1点、2, 1mm2点、2, 2.8mm1点。22-2は表面の一部が光沢を持った青灰色と黒褐色の面が共存する。22-1, 3, 4は表面とも黒褐色。22-2, 5は表面とも青灰色で光沢を持つ。)							放射化 X線透			
分析部分	必要品を選択し、鋳造測片として分析に用いる。残材追加。										
備 考	全体に書手の鋳造測片のみから構成されている点は、分析資料No19と同様。接着は全体に強いものが多い。										

分析遺物No1-No22 鋳造測片 (単位:mm)

No	長 値	短 値	厚 さ	色 虹	表	裏	級 重	底 面
22-1	2. 62	1. 6	0. 13	黒褐色	わずかに盛り上がる平滑面。 中央に小さな突起あり。	やや不規則な波状の平滑面にひだや点状の盛り上がり。	やや弱	気孔はほとんどなし。
-2	2. 18	1. 32	0. 12	青灰色	光沢薄い。黒褐色の霜が半ばする平滑面。	光沢を持つ。やや液状の平滑面。へりに点状の跡。	強	気孔あり
-3	2. 1	1. 36	0. 08	黒褐色	黒褐色の非常に渋るやかな波状の平滑面。	武面とよく似るが、あはた状気孔が残る。	強	気孔なし
-4	2. 28	1. 58	0. 08	黒褐色	わずかに盛り上がる平滑面。 小さなジグザグのキズ。	表面と似るが、小さな突起が見られる。	強	気孔なし
-5	2. 1	1. 12	0. 07	青灰色	光沢のある平滑面。	光沢を持つ平滑面。小さな気孔がわずかに残る。	強	気孔わずかにあり

22-1

22-2

22-3

22-4

22-5

## 資料番号 23

出土状況		遺跡名 出土位置	大塩鉢 1号印・南跡	遺物番号 時限範囲	103-(1~5) <sup>14</sup> C: 1770±60 熱残: 1680±20	マクロ 検 査 度	木炭
試作記号	機械: OMK-23	法 製作: 放射化:	長径 — cm	色調 地: 黒 色: 黒	表面: 黒 メタル度: なし	CMA X線透析 化 学	○
	化学: OMK-23		直径 — cm				○
	—		厚さ — cm				○
遺物種類 (名稱)	木炭 〔5点〕	重量 小計 15.9 g	密度 —	前含浸 —	断面 —	耐火度 モリード 放射化 X線透析	
観察所見	広葉樹の削身の櫛孔材を用いている。年輪数は8~23本で、炭化は比較的良好。 ①長さ6.2cm、幅1.9cm、厚さ1.8cm、重量5.9g。広葉樹の櫛孔材。年輪数8本。皮少々残。木取りはミカン割り。腐食れなし。炭化は良好。長軸片側には切れの悪い工具痕。黒炭。表面にはわずかに土砂。 ②厚さ5.0cm、幅1.3cm、厚さ1.3cm、重量5.7g。広葉樹の櫛孔材。年輪数7本以上。皮少々残。木取りはミカン割り。腐食れなし。炭化は良好。黒炭。 ③長さ3.6cm、幅1.9cm、厚さ0.9cm、重量2.1g。広葉樹の櫛孔材。年輪数11本以上。皮なし。木取りは薄いミカン割り。腐食れなし。炭化は良好。黒炭。 ④長さ1.1cm、幅2.4cm、厚さ1.9cm、重量1.8g。針葉樹。年輪数23本。皮付き。木取りはミカン割り。腐食れなし。炭化は普通。黒炭。表面にわずかに土砂。 ⑤長さ2.6cm、幅1.4cm、厚さ0.8cm、重量1.0g。広葉樹の櫛孔材。年輪数は12本以上。皮なし。木取りは薄いミカン割り。腐食れなし。炭化は良好。黒炭。表面にわずかに土砂。③と同一材料。						
分析部分	必要品を選択し、本誌として分析に用いる。残材選択。						
備考	木取りはミカン割り。①は長軸片側に切れの悪い工具痕を残している。大半は枝材の可能性が高そうである。						



23-1



23-2



23-3



23-4



23-5

出土状況	遺 墓 名 出土位置	大根鉄器 2号炉 北浜沖場	遺物番号 時期概要	104-(1~5)		マクロ 検 究 度	本 墓
				時 期	概 要		
試料記号	焼 國: OMK-24 化 學: OMK-24	長径 法 放射化:	- cm - cm - cm	表: 黒 色 色 葵	地: 黒 色	CMA X線回折 化 学	○
遺物種類 (名前)	本 墓 (5点)	厚さ	- cm	透視度 1 透視度 - 透視度 -	メタル度 なし 前後度 - 前後度 -	耐火度 カリヤー 放射化 X線消滅	○
観察所見	広葉樹の10年以上的環孔材を用いている。炭化はやや甘いものが多い。 ①長さ5.2cm、幅2.3cm、厚さ2.3cm、重量6.9g。広葉樹の環孔材。年輪数14本。皮なし。木取りはミカン削り。腐れやあり。炭化はやや不良。黒炭。表面には薄く土砂。②と似た材。 ②長さ3.8cm、幅3.3cm、厚さ2.8cm、重量7.8g。広葉樹の環孔材? 年輪数不明。皮なし。木取りはミカン削り。腐れなし。炭化は不良。黒炭。表面にはわずかに土砂。 ③長さ5.4cm、幅1.6cm、厚さ2.8cm、重量7.7g。広葉樹の環孔材。年輪数10本以上。皮なし。木取りはミカン削り。腐れなし。炭化はやや不良。長縦片面に切れた低い工具痕と、黒炭。表面にはわずかに土砂。 ④長さ5.9cm、幅1.8cm、厚さ2.0cm、重量7.8g。広葉樹の環孔材。年輪数13本。腐れなし。木取りはミカン削り。腐れなし。炭化は不良。黒炭。表面にはわずかに土砂。 ⑤長さ2.4cm、幅1.4cm、厚さ2.4cm、重量2.1g。広葉樹の環孔材。年輪数7本以上。皮なし。木取りはミカン削り。腐れなし。炭化はやや不良。黒炭。表面にはわずかに土砂。③と似た材。						
分析部分	必要品を選択し、本塗として分析に用いる。残材追跡。						
備 考	木取りはミカン削り。③は長縦片面に切れた低い工具痕を含めて5つ残している。被削部を主に用いていると考えられる。重然が板めて置ており整然された木塗と考えられる。						



24-1



24-2



24-3



24-4



24-5

## 資料番号 25

出土状況 試料記号	遺跡名 出土位置 S X 0 1			遺物番号 時期・根据	105-(1~5) 不明	分 析 新	木炭
		法 量	長径 短径 厚さ	cm cm cm	表:黒色 底:黒色		
	後 縱: OMK-25 化 学: OMK-25 放射性: -						○
遺物種類 (名称)	木炭 (5点)						○
分析所見	全て広葉樹の10~15年生の數孔材を用いている。炭化はいずれも甘い。						
	①長さ6.0cm 幅2.8cm 厚さ1.1cm、重量8.1g。広葉樹の數孔材。年輪数不明。皮なし。木取りはミカン削り。腐れややあり。炭化はやや不良。其横片側に切れの悪い工具痕1。黒炭。表面にはわざかに土移。						
	②長さ5.4cm 幅2.8cm 厚さ2.1cm、重量8.5g。広葉樹の數孔材。年輪数不明。皮なし。木取りはミカン削り。腐れなし。炭化はやや小品。黒炭。表面にはごくわずかに土移。						
	③長さ4.5cm 幅1.8cm、厚さ2.3cm、重量7.0g。広葉樹の數孔材。年輪数10本。皮なし。木取りはミカン削り。腐れなし。炭化はやや不良。黒炭。表面にはごくわずかに土移。						
	④長さ3.4cm 幅2.4cm、厚さ2.4cm、重量4.3g。広葉樹の數孔材。年輪数15本。皮なし。木取りはミカン削り。腐れなし。炭化はやや不良。長輪片側に切れの悪い工具痕5。黒炭。表面にはごくわずかに土移。						
	⑤長さ2.1cm 幅2.3cm、厚さ2.0cm、重量2.3g。広葉樹の數孔材。年輪数13本以上。皮なし。木取りはミカン削り。腐れなし。炭化は不良。長輪片側に切れの悪い工具痕3。黒炭。表面にはわざかに土移。						
分析部分	必要品を選択し、木炭として分析に用いる。残材返却。						
備 考	木取りはミカン削り。①④⑤は長輪片側に切れの悪い工具痕を残している。1~5回の工具の使用が認められる。残材を用いている可能性あり。						



25-1



25-2



25-3



25-4



25-5

## 資料番号 26

出土状況		遺物名 大根跡 SX04		遺物番号 時期・振幅		106-(1~5) 不明		マクロ 検 調 研 磨		本 種		
試料記号		横 繩: OMK-26 化 学: OMK-26 放射化:	法 短径 兼 厚さ	長径 兼	cm cm	色 調	表: 黒 色 地: 黒 色	研磨度	1 未削成	メタル度 前削後	なし -	分析
遺物種類 (名前)	木 長 (5点)	重量 小計 22.2 g	表面数	-	断面粗筋	-	-	-	-	-	-	耐火度 ガローネ
観察所見	ほとんど同一樹種の根身の材を縦にミカン削り状に木取りしている。炭化にバラツキがある。 ①長さ5.3cm、幅1.5cm、厚さ2.5cm、重量6.6g。広葉樹の環孔材。年輪数7本。皮なし。木取りは縦2つ割り。瘤割れなし。炭化は普通。長輪片側に切れの悪い工具痕。黒炭。表面には薄く土砂。 ②長さ5.9cm、幅1.4cm、厚さ2.4cm、重量5.8g。広葉樹の環孔材。年輪数6本。皮なし。木取りはミカン削り。瘤割れやあります。炭化はやや良。黒炭。表面には薄く土砂。 ③長さ2.9cm、幅2.3cm、厚さ2.1cm、重量4.3g。広葉樹の環孔材。年輪数11本。皮なし。木取りはミカン削り。瘤割れなし。炭化は普通。黒炭。表面には薄く土砂。 ④長さ3.1cm、幅1.2cm、厚さ2.2cm、重量2.6g。広葉樹の環孔材。年輪数7本。皮なし。木取りは縦2つ割り。瘤割れなし。炭化はやや不良。黒炭。表面には薄く土砂。 ⑤長さ3.6cm、幅2.5cm、厚さ1.25cm、重量2.8g。広葉樹の環孔材。年輪数12本以上。皮なし。木取りはミカン削り。瘤割れなし。炭化は普通。黒炭。											
分析部分	必要品を選択し、木製として分析用いる。残材返却。											
備 考	木取りはミカン削り主体。①は長輪片側に切れの悪い工具痕を残す。全て枝材と考えられる。											



26-1



26-2



26-3



26-4



26-5

出土状況 試料記号 遺物種類 (名作)	遺 著 名 出土位置 5号館西側 廊内	大根鉢		造物番号 時間・場所	107-(1~5) 無機:1705±40	分 析	本 番		
		核 化 学 放射化	法 便 量	長 径 厚さ	cm cm cm	表:黒色 地:黒色	マクロ 微 觀 度 CMA 工芸組合 化 学		
						吸着度 溝の度 被覆度	1 メタラ度 無含浸 表面構造	なし — —	
	水 炭 (5点)			重量	小計 12.3 g				
詳細所見							酸化は異なるが組合の材を用いている点は共通する。炭化はいずれも甘い。被覆材を含む特徴を持つ。 ①大きさ 3.1 cm、幅 1.7 cm、厚さ 2.6 cm、重量 4.3 g。広葉樹の枝孔材。年輪数不明。皮なし。本取りはミカン削り。削割れやあり。炭化は不良。黒炭。表面には薄く土砂。被覆材。 ②大きさ 2.9 cm、幅 1.6 cm、厚さ 3.5 cm、重量 3.0 g。広葉樹の枝孔材。年輪数 4 本以上。皮なし。本取りはミカン削り?。削割れなし。炭化は不良。黒炭。表面には薄く土砂。被覆材。 ③大きさ 2.9 cm、幅 2.3 cm、厚さ 1.6 cm、重量 1.3 g。針葉樹の枝孔材。年輪数 3 本以上。皮なし。本取りはミカン削り。削割れなし。炭化は不良。黒炭。表面には薄く土砂。被覆材。 ④大きさ 3.0 cm、幅 1.4 cm、厚さ 1.3 cm、重量 2.0 g 広葉樹の枝孔材。年輪数 11 本以上。皮なし。本取りはミカン削り。削割れなし。炭化はやや不良。黒炭。表面にはわずかに土砂。 ⑤大きさ 1.1 cm、幅 2.1 cm、厚さ 2.4 cm、重量 1.4 g。針葉樹の枝孔材。年輪数 2 本以上。皮なし。本取りはミカン削り。削割れなし。炭化は不良。黒炭。表面にはわずかに土砂。		
分析部分							表面に付着する被覆材を用いて分析する。		
備 考							本取りはミカン削り。柄端部と枝材の双方を用いていると考えられる		



27-1



27-2



27-3



27-4



27-5

## 第6章 自然科学的分析

### 第1節 丸山遺跡・大槻鉱跡における製鉄関連遺構出土炭化物の<sup>14</sup>C年代測定

財團法人 九州環境管理協会

#### はじめに

本報告書は、鳥根県教育委員会埋蔵文化財調査センターの委託を受けて、財團法人 九州環境管理協会が「志津見ダム建設予定地内遺跡発掘調査に伴う年代測定」についてとりまとめたものである。

#### 1. 分析試料

分析試料を表1に示す。

表1 <sup>14</sup>C年代測定試料一覧表

No.	試料記号	遺跡名	遺跡等の記号・番号	時期
1	M - 14	丸山遺跡	1号炉製鉄炉(作業場)	不明
2	O - 11	大槻鉱跡	S D 0 1	不明
3	O - 12	大槻鉱跡	1号製鉄炉(黒色土層)	不明
4	O - 13	大槻鉱跡	1号製鉄炉(東側)	不明

#### 2. 分析方法

<sup>14</sup>C年代測定は、液体シンチレーション計測法で測定した。

#### 3. 測定結果

<sup>14</sup>C年代測定の結果を表2に示す。

表2 <sup>14</sup>C年代測定結果

No.	試料記号	試料名	遺構等の記号・番号	<sup>14</sup> C年代/years BP
1	M - 14	炭化木片	1号製鉄炉(作業場)	$230 \pm 60$ ( $230 \pm 60$ )
2	O - 11	炭化木片	S D 0 1	$120 \pm 60$ ( $120 \pm 60$ )
3	O - 12	炭化木片	1号製鉄炉(黒色土層)	$180 \pm 60$ ( $190 \pm 60$ )
4	O - 13	炭化木片	1号製鉄炉(東側)	Modern

## 第2節 大植鉱跡と丸山遺跡の製鉄炉の地磁気年代

島根大学総合理工学部 時枝 克安

### 1 地磁気年代測定法の仕組

地磁気は一定ではなく、周期の短いものから長いものまで様々な変動をしているが、これらの変動の中でも、10年以上時間が経過すると顕著になるような緩慢な変動を地磁気永年変化と呼んでいる。地磁気年代測定法で時計の働きをするのは、この地磁気永年変化であり、過去の地磁気の方向の変化曲線に年代を目盛って、地磁気の方向から年代を読みとろうとするものである。しかし、例えば、ある窯の年代を知りうるとき、窯の操業時の地磁気の方向がどこかに記録されており、それを測定できなくては窯の年代を知ることはできない。実は、窯の操業時の地磁気の方向は、窯の焼土の熱残留磁気として記録されている。地磁気年代を求める手順を述べると、まず、窯の焼土の熱残留磁気を測定し加熱時の地磁気の方向を求めて、次に、この方向に近い点をこの地域の地磁気永年変化曲線上に求めて年代目盛りを読みとることになる。

地磁気中で粘土が焼けると、粘土中の磁性鉱物（磁鉄鉱等）が掛かる手となって、焼土は熱残留磁気を帯びる。この熱残留磁気の方向は焼けたときの地磁気の方向に一致し、しかも非常に安定であり、磁性鉱物のキュリー温度（磁鉄鉱では575°C）以上に再加熱されないかぎり数万年以上時間が経過しても変化しない。再加熱によって、キュリー温度以上になったときは、それまで保持していた残留磁気は完全に消滅し、その代わり、新しく、加熱時の地磁気の方向を向いた残留磁気が獲得される。つまり、焼土は最終焼成時の地磁気の方向を正しく記憶していることになる。それゆえ、年代既知の焼土を利用して、その熱残留磁気から過去の地磁気の方向が時間とともにどのように変化したかをあらかじめ測定しておけば、このグラフを時計の日盛りとして、焼土の最終焼成年代を推定できる。この時計では地磁気の方向が針に相当し、焼土の熱残留磁気が焼成時の針の位置を記憶していることになる。日本では、西南日本の過去2000年間の地磁気永年変化曲線が広岡によってかなり詳しく測定されているので、この方法が焼土の簡便な年代測定法として実用化されている。地磁気年代測定法の詳細については中島等、および、広岡による解説<sup>12</sup>が参考になる。

### 2 地磁気年代測定法の問題点

第一に、地磁気の方向は時間だけでなく場所によっても変化するので、地域によっては、その場所での標準曲線の形が西南日本のものからかなり相違していることが挙げられる。厳密に言えば、ある焼土の地磁気年代を求めるには、焼土の熱残留磁気をその場所の標準曲線と比較しなければならない。相違が小さいときには西南日本の標準曲線を代用できるが、相違が大きいときにはその地域特有の標準曲線を決定し、この曲線と焼土の残留磁気の方向を比較する必要がある。中国地域の今までの地磁気年代調査例では、地磁気年代と考古学的年代が大きく食い違う例はほとんどない。したがって、中国地域では、西南日本の標準曲線を使用して正しい地磁気年代を推定できる。

第二に、「地磁気年代測定法は地磁気変動という物理現象を利用しているので、地磁気年代は土器編年には左右されない」という誤解があるが、実は地磁気年代と土器編年の間に密接な関係がある。すなわち、少數の年代定点をのぞくと、標準曲線上のほとんどの年代目盛りは土器編年体系を

参照して決められている。それゆえ、年代定点に近い地磁気年代には問題がないが、年代定点から遠く離れた地磁気年代は土器編年の影響を強く受けしており、もし、土器編年に改訂があれば、地磁気年代も訂正しなければならない。年代定点の数が増加すると、地磁気年代はこのような相互依存から独立できるが、現状では年代定点が少數なのでやむをえない。しかし、地磁気年代測定法は、地磁気を媒介とする対比のおかげで、焼土跡に遺物がない場合でも有効である点、相互に隔絶した土器編年を対比できる点で独自の性格をもっている。

### 3 遺構の概要、および、年代の関連事項

#### @大槻鉱跡（島根県飯石郡志津見）

【概要】：大槻遺跡は神戸川右岸の丘陵の端部にあり、製鉄炉 2 基、鍛冶炉 5 基、建物跡等が検出されている。1号製鉄炉<sup>(1)</sup>（主軸は南北）の西側約6mのところに2号製鉄炉（主軸はN30W）が斜行している。そして、1号製鉄炉をはさんで5基の鍛冶炉が配列している。すなわち、1号製鉄炉の堀方の北縁に沿って、1号および2号鍛冶炉（主軸はともに南北）が相互に約2m離れて位置しており、南縁の近くには、重なり合った4.5号鍛冶炉（主軸不明）と3号鍛冶炉（主軸は南北）が相互に約2m離れて位置する。1号製鉄炉は、脇小舟を有することから、丸打ち構造の高殿たらであると想定されている。堀方の規模は、1号炉で13.5×4.9 m、深さ2.6m、2号炉で、6.65×3.6 m、深さ1.1mである。いずれの鍛冶炉もほぼ同じ規模（~1.4×0.4m）をもち、上部はほとんど削平され残っていない。1.2号鍛冶炉の下部には、角礫、炉壁、鉄滓が敷かれていた。炉底滓は残存しない。

【遺物】：1号製鉄炉の地下構造内から16世紀末～18世紀前半の陶器が出土している。

【遺構の切合い】：1号製鉄炉との切合い関係にもとづいて次の年代順が示唆されている。

年代の古い順：「2号製鉄炉<sup>(1)</sup>および1.2号鍛冶炉<sup>(2)</sup>」、[1号製鉄炉]、[3.4.5号鍛冶炉<sup>(3)</sup>]」

注：（1）2号製鉄炉の押立柱の柱穴が1号製鉄炉に切られている。

2号炉の床釣り施設の方が簡素である。

（2）1.2号鍛冶炉は1号製鉄炉の建物柱穴に切られている。

（3）3～5号鍛冶炉は1号製鉄炉の跡坪覆土を切っている。

[<sup>14</sup>C年代]：1号炉地下構造の黒ボク土内の炭化物はAD1770±60、2号炉の長辺に沿う溝（SD01）内の炭化物はAD1830±60となっている。

#### @丸山遺跡（島根県飯石郡志津見）

【概要】：神戸川左岸の丘陵裾部にあり、I区から1号製鉄炉、II区から大量の鉄滓が検出された。1号製鉄炉は道路工事で大半が消失しており、斜めに切られた地下構造の断面が高さ1.7mの壁になって道路脇に露出している。地下構造の最下部には堀方に沿って溝が巡らされている。製鉄炉の上部は削平され、中央部分の大半は炉の上面から底部に至るまで搅乱を受けている。製鉄炉の規模は長さ6m以上、幅3m以上、深さ2m以上と推定される。本床の構造、小舟の有無は不明である。

【遺物】：I区から金銭と近世前半頃の磁器碗が出土している。また、II区からは寛永通宝、近世