

第89図 戸井谷尻遺跡II区製鉄関連遺物実測図14 (S=1/4・1/2)

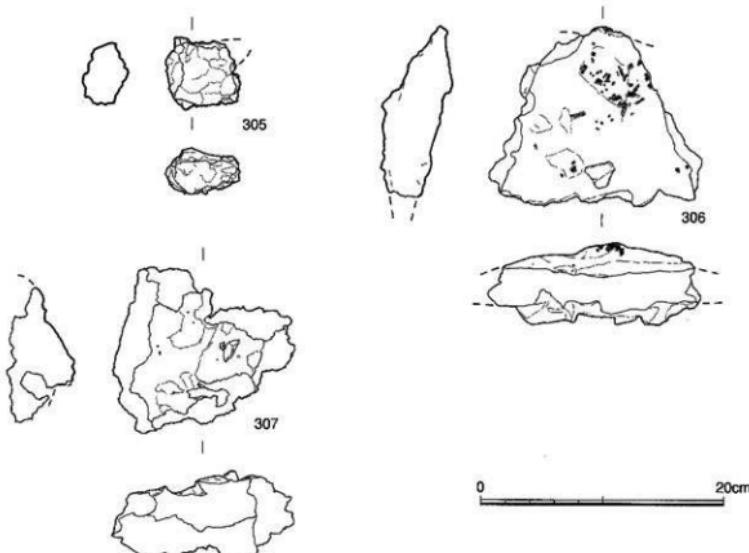
各遺構出土鉄製品（第88・89図）

箸摺止め釘 294・295は、それぞれ1・2号炉の火窓脛に突きさっていたものである。どちらも表面が広く層状剥離を起こしており、遺存状況はよくない。295が分析資料（TOI-42）である。

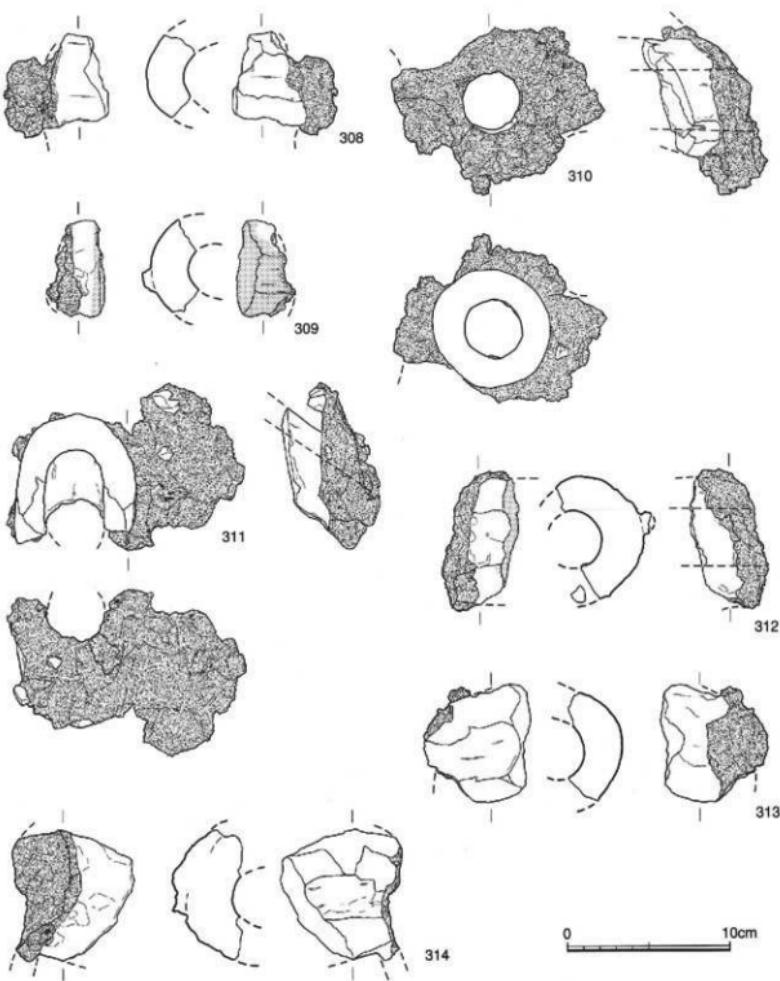
294は中央部分1/3程度が層状にひどく剥離している。先端部付近も右側面のみ原形をとどめているものと推測される。先端部は丸みを持つ形状のようである。ほぼ残存する頂部周辺は先端部より幅広で、端部は横に広がり段が付いている。右側がより段が大きい。295は長短2本の箸摺止め釘が相接して残っていたものである。短い方が上半部を欠いていることから、こちらが先に設置された後破損したため長い方がすぐそばに設置されたとも推測される。両者とも断面長方形である点や側面が波状である点が共通する。長い方は、294に近い形状である。

鉄製品（工具？） 296は1号土坑より出土した、棒状の用途不明鉄製品である。基部側はわずかに反っており、先端側は基部側と同方向へ屈曲したのち、逆方向へ反っている。基部側は断面長方形で、端部はやや丸みを帯びている。先端側は屈曲部分より急激に断面円形となっており、そのまま先端部に続いている。このためか屈曲部分近くの太さはやや細く、通常先端部分に大きな負荷がかかる工具として本遺物をとらえるには、不明な点と思われる。分析資料（TOI-43）である。

鉄製品 297は分析資料（TOI-44）で、原形は板状である。上面は生きており、破面は側面2面ないし3面である。酸化土砂が遺物を大きく覆っており、短軸片側の側面は破面か加工面かが断定できない。酸化土砂中に粒状滓が多量に含まれている点が注目される。本遺物が精鍛作業に関わるものかどうかははっきりしない。1号土坑より出土している。



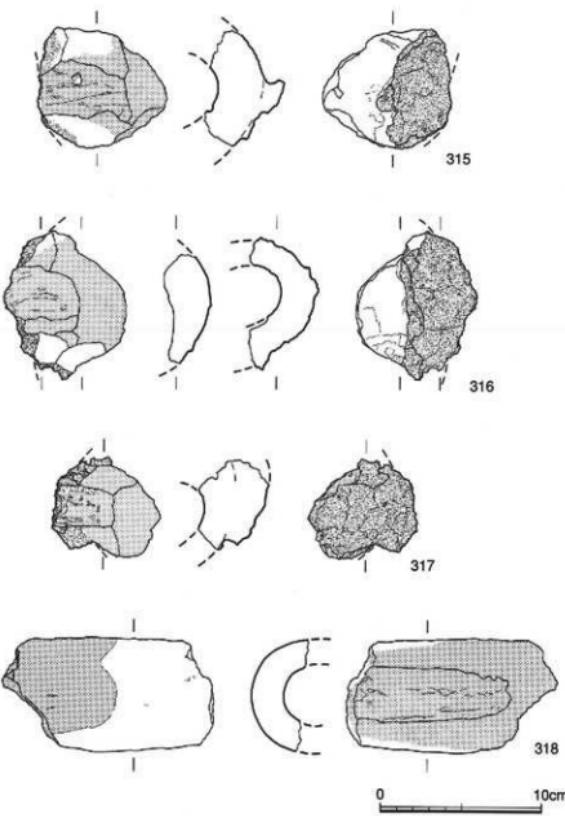
第90図 戸井谷尻遺跡II区製鉄関連遺物実測図15 (S=1/4)



第91図 戸井谷尻遺跡II区製鉄関連遺物実測図16 (S=1/3)

グリッド出土鉄製品（第88・89図）

建物に用いられたとみられる釘（298～301）や、分銅（302）を挙げている。298は「コ」字状に屈曲し、片側先端部を欠く。299・300の頂部は生きている。302は上部の吊り手に穴が開く、棹秤用の錘である⁽⁶⁾。重量は318.4gで、換算すると28匁3分になる。製鉄遺跡での出土は珍しく、大鍛冶場での計量作業に用いられたことなどを想起させる遺物である。



第92図 戸井谷尻遺跡Ⅱ区製鉄関連遺物実測図17 (S = 1/3)

帯状再結合滓 (第88・90図)

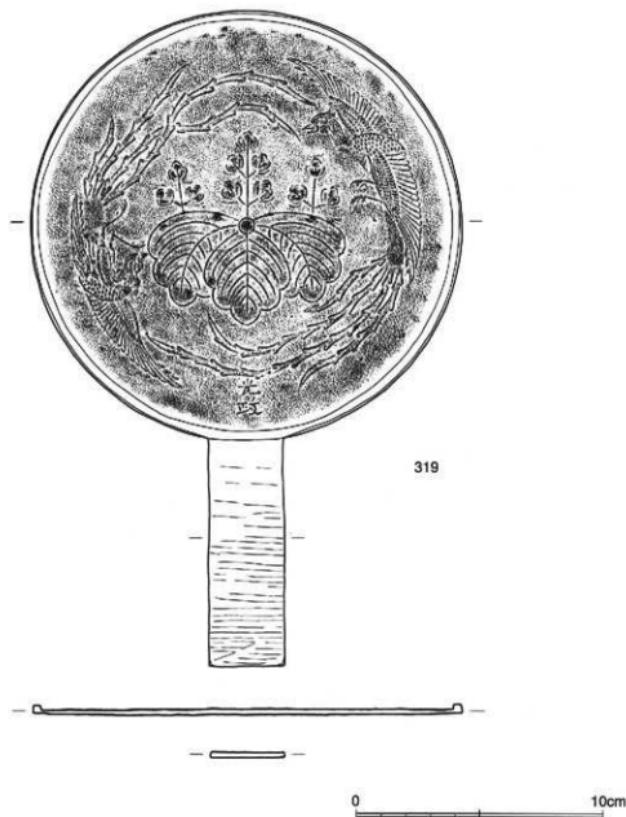
1号建物西側の帯状再結合滓を部分的に採取し、306については分析資料 (TOI-49)とした。いずれも地山土や角礫・各種滓類・木炭小片などさまざまなものが再結合している。305はメタル度がH (○)で、部分的に鉄部を観察できる。306は板状のものである。側部片側から下面の形状は溝の底面から立ち上がりを写していると考えられる。307は周囲がみな破面で、上面のみ生きている。色調は暗褐色である。

グリッド出土羽口 (第88・91図)

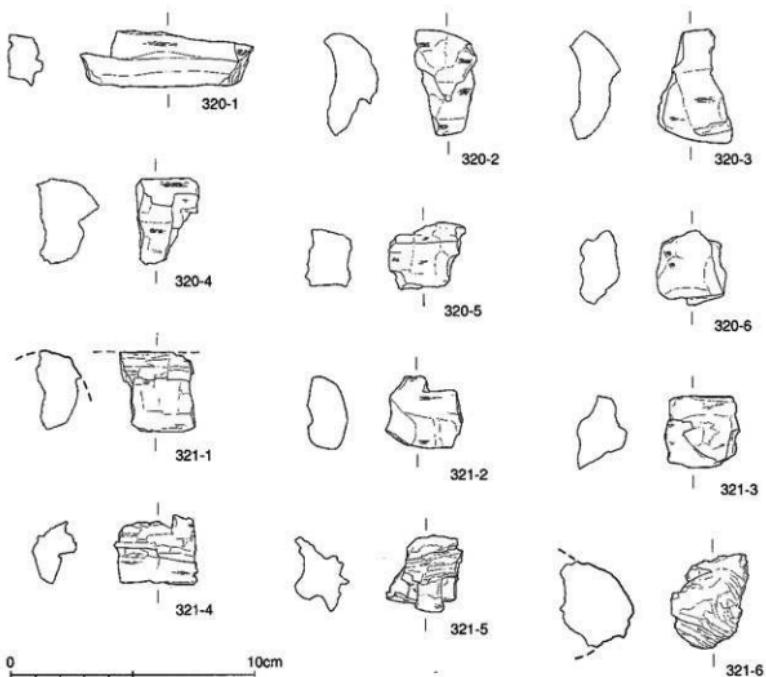
羽口 (小) 308・309の2点を挙げる。いずれも羽口先端部分の破片で、炉内側端部は斜めになって残っている。308には残存部分とほぼ同規模の滓が付着している。309は、308と同じく胎土に砂粒を含んでいる。

羽口（中） 318を除き、いずれも羽口先端部分の破片である。先端部分の滓化が全てでみられ、310・311では羽口付近の炉壁が残っている。外径は7～8cm程度のものが多く、315・317はそれぞれ10cm・9.4cmとやや大きい。内径は3～4cmである。314を分析資料（TOI-50）とした。

310の炉壁内面には木炭小片が付着している。羽口内面の被熱はごく弱い。その装着角度はマイナス74度前後で、312のマイナス約67度という値同様、やや水平に近い角度となっている。311の炉壁表面には胎土中の小礫がみられる。羽口装着角度はマイナス55度前後と、310とは対照的に急角度である。313・316・317の滓化部分の表面には粒状滓が付着している。314の羽口外周部には、小さな炭粉とわずかな粗穀を含む焼土が付着している。310～314にくらべて、315～317は羽口内面も被熱しており、炉内での位置による被熱度の違いなどの点から注目される。318は羽口基部の破片である。外面にくらべ内面がより被熱している。



第93図 戸井谷尻遺跡Ⅱ区製鉄関連遺物実測図18 (S=1/2)



第94図 戸井谷戸遺跡II区製鉄関連遺物実測図19 (S=1/2)

屋敷跡出土と鏡（第88・93図）

319は、全長約27cm・鏡面径約18cmの柄鏡である。鏡背中央部分には五三の桐が大きく描かれ、その周囲には鳳凰ないし孔雀であろうか、二羽の鳥が巡るように表されている。柄のすぐ上には「光政」の銘が入る。江戸時代でも前期のものに比較して鏡面径が大きく、柄がやや太く短い点は、中期の特徴をよく備えている。鏡師の銘が「光政」と簡素である点も、中期に近いものである。また、「藤原光政」銘は17世紀末なむち中期の始め頃にみられる⁽⁷⁾。したがって17世紀末～18世紀初頭という推定年代はII区大銀治場の年代からだいぶさかのぼるため、伝世品の可能性もある。

1・2号炉出土木炭（第88・94図）

320は1号炉の、321は2号炉の火窓から採取した。320は、分析資料（TOI-51）である。

320は6点とも黒炭で、炭化は全体に甘い傾向にある。広葉樹と針葉樹が半数ずつ混じっている。I区出土のしっかりした木炭とは相当差があり、銀治用木炭の特徴を示している。321も炭化が甘い黒炭であり、320と共に通する点を持つ。菊割れの生じていないものが多い。

3 その他の遺物

ここではⅡ区出土遺物のうち、製鉄関連遺物を除いた土器・陶磁器や金属・石製品をとりあげる。遺物の大半が遺構検出面の覆土である黒色土等の包含層から出土しており、遺構に伴うものはごく少ない。8・9トレンチを設定した斜面下方平坦面出土遺物など、流れ込みとみられるものもある。したがって、I区同様に出土遺物は10m四方のグリッドで一括して取り上げている。このような出土状況のため、接合により完形近くまで復原できるものはごくわずかであった。

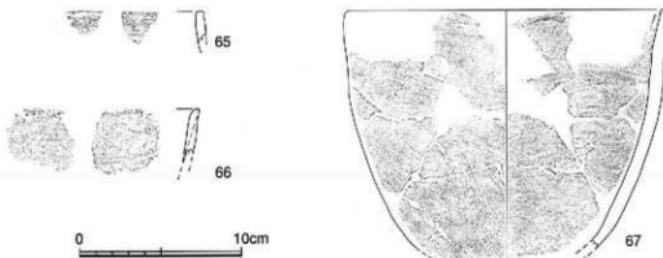
製鉄関連遺物以外のⅡ区出土遺物の総量は、28リットル入りコンテナで6箱程度である。その半分が主に18世紀末から19世紀前半にかけての陶磁器である。ほかに繩文土器や金属・石製品がわずかにある。残る半分はⅡ区中央部分（屋敷跡）を中心出土した幕末以降の陶磁器である。諸般の事情により、これらについては文章と代表的なものの写真掲載にとどめている。

以下、掲載した遺物について述べていく。

繩文土器（第95図・第18表） 65・66は、粗製浅鉢ないし深鉢の口縁部片である。65は口唇部に平坦面ができるおり、外面は煤の付着によるものか、黒ずんでいる。66は口縁端部を丸くおさめ、わずかに外反気味である。断面には、粘土縫痕跡が観察される。出土地点は炭窯周辺であるが、流れ込みによるものであろう。Ⅱ区では、これらの他に体部片が計3点出土した。

67は、第69図に示したようにまとまって出土した。底部を欠くものの、径の1/2程度が残存する粗製浅鉢である。内面の調整には主に横方向のミガキが用いられ、底部近くは器壁がやや薄くなっている。接合しなかった口縁部破片からも、水平口縁の個体であることが判明する。

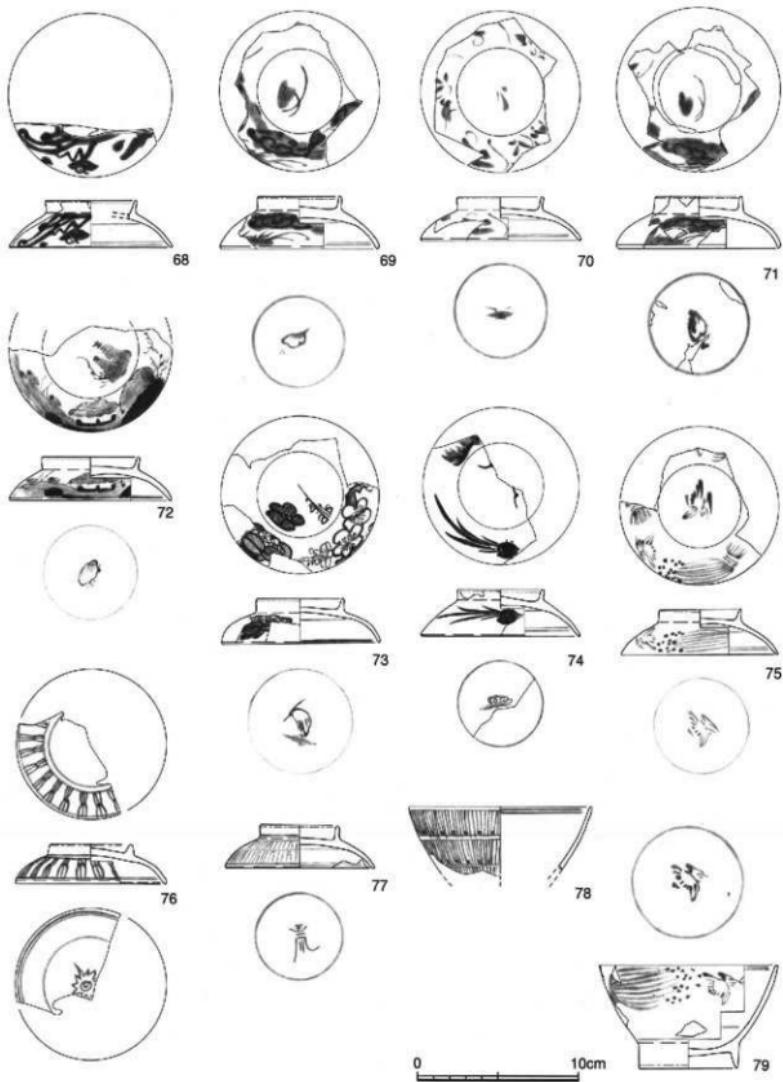
磁器（第96～98図・第19・20表） 磁器は、97を除き肥前系の製品である。器種構成は、量的に大多数を占める碗とその蓋、それに多少の皿・瓶と、ごく少数の猪口や仏飯具・香炉・鉢よりなる。多くが小片で出土しているため、結果的に個体数の少ない器種は掲載点数も少なくなっている。



第95図 戸井谷戸遺跡Ⅱ区出土遺物実測図1 (S=1/3)

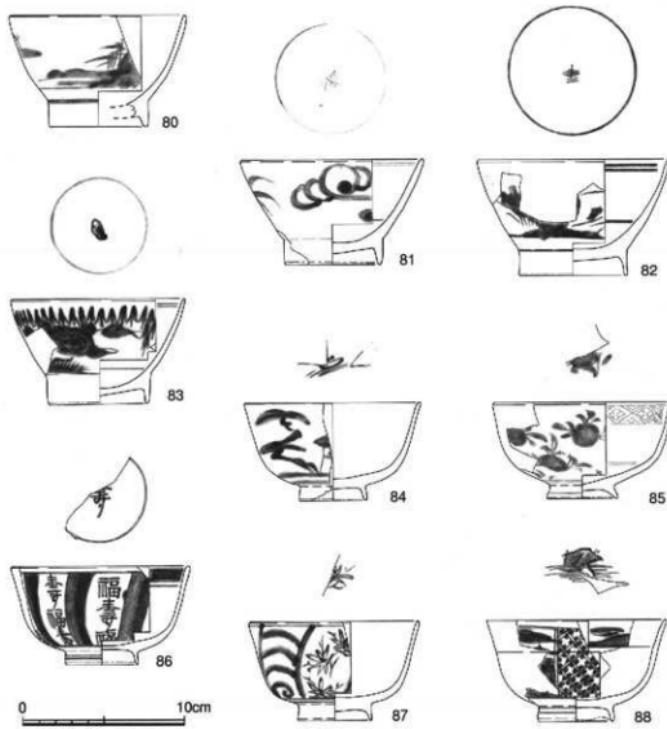
第18表 戸井谷戸遺跡 Ⅱ区 出土遺物観察表 1

番号	回数	備考	測定区	出土地点	土 型	種類	器種	法量(cm)			胎 土	色 質	調 整	内面 (外面)
								口径	底径	厚さ				
95	46	65	II	2F	包含層	繩文土器		—	—	(2.1)	青褐色	ナデ 二枚貝系灰		
95	46	66	II	炭 窯		繩文土器		—	—	(3.4)	青褐色	ナデ 二枚貝系灰		
95	46	67	II	泥 地上	黄褐色	繩文土器	浅鉢	19.6	—	(14.8)	青褐色	ミガキ ナデ ミガキ		



第96図 戸井谷尻遺跡II区出土遺物実測図2 (S = 1/3)

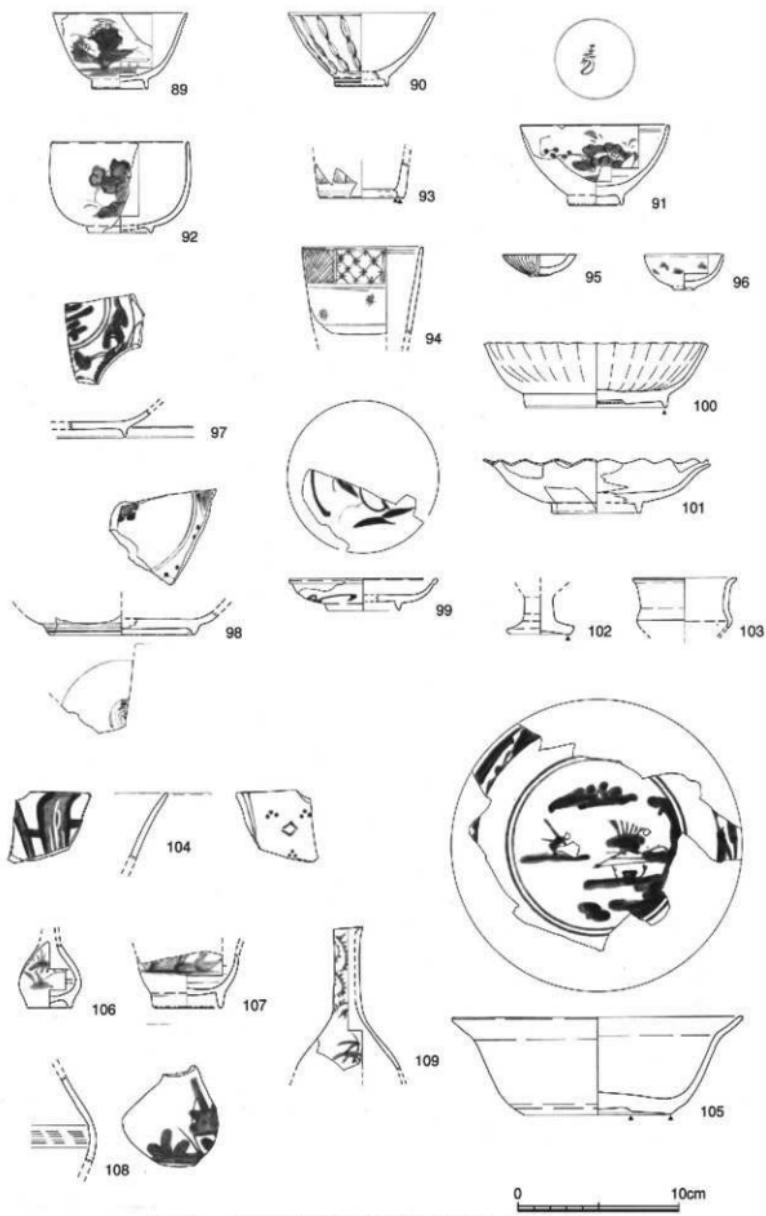
68~77は広東碗の蓋である。高台径が口徑に対し比較的大きい点や、口縁端部内面に2条かつ見込に1条の圓線が施される点・見込中央に文様が入れられる点が、これらの大半に共通している。



第97図 戸井谷尻遺跡II区出土遺物実測図3 (S=1/3)

第19表 戸井谷尻遺跡 II区 出土遺物観察表 2

被目 番号	固形 部分	調査区	出土地点	土 層	種類	器種	法量 (cm)			特徴および文様・施釉	推定 生産地	残存量
							口径	底径	高さ			
96 46 68	II	ID-2D	屋敷跡	包含層	磁器	蓋	10.0	5.6	1.9	外面: 梵文字	肥前系	1/4
96 46 69	II	ID-10T	包含層	磁器	蓋	9.7	5.1	3.3	外面: 梵文字	肥前系	1/4	
96 46 70	I / II	2B-2A	包含層	磁器	蓋	9.9	5.3	2.7	外面: 線草、蔓草模	肥前系	3/5	
96 46 71	I / II	1B-1C/2G	包含層	磁器	蓋	9.9	5.3	3.3	外面: 梵文字	肥前系	1/3	
96 46 72	II	ID-屋敷跡	包含層	磁器	蓋	10.0	6.0	2.7	外面: 山水文	肥前系	1/2	
96 46 73	II	グリッド	包含層	磁器	蓋	9.8	5.3	2.8	外面: 梓と梅 見込: 鶴	肥前系	3/4	
96 47 74	II	8T	包含層	磁器	蓋	9.8	5.4	2.9	外面: 梵文字	肥前系	1/2	
96 47 75	II	1T	表土	磁器	蓋	9.7	5.1	2.8	外面: 福字と雀 見込: 高台内: 雀	肥前系	3/5	
96 47 76	II	2F	表土	磁器	蓋	9.4	4.8	2.5	見込: 火炎宝珠	肥前系	1/3	
96 47 77	II	1D	包含層	磁器	蓋	9.2	4.7	2.7	外面: 梵文字 見込: 「寿」字	肥前系	はげ先形	
96 47 78	I / II	1C-1D屋敷/1D	包含層	磁器	碗	11.3	—	(4.2)	外面: 梵文字 見込: 1条園原有り	肥前系	口縁部分	
96 47 79	II	グリッド	包含層	磁器	碗	11.0	6.0	6.4	外面: 梓成形の施道具瓶 外面: 稲荷と雀 見込: 雀	肥前系	4/5	
97 47 80	II	8T	表土	磁器	碗	10.8	6.0	6.9	外面: 山水文	肥前系	1/5	
97 47 81	II	1D	表土	磁器	碗	11.1	5.7	6.5	見込: 「寿」字	肥前系	3/4	
97 47 82	II	1D	表土	磁器	碗	11.8	6.7	7.2	外面: 草花文 見込: 「寿」字	肥前系	1/8	
97 47 83	II	1B-1C/2G II	2B-2C/2F 包含層/表土	磁器	碗	10.8	3.0	6.7	外面: 草花文	肥前系	2/3	
97 48 84	II	1D-屋敷跡/2F	包含層/表土	磁器	碗	10.8	4.1	6.1	外面: 山水文	肥前系	1/4	
97 48 85	II	1D-9T	表土	磁器	碗	11.0	4.3	6.0	外面: 花文 内面: 西方捲文	肥前系	1/2	
97 48 86	II	9T	表土/包含層	磁器	碗	10.9	4.4	6.1	外面: 「寿」字 見込: 「寿」字 内面: 雪文	肥前系	1/4	
97 48 87	II	1D-屋敷跡	包含層	磁器	碗	10.4	4.5	6.1	外面: 見込: 鶴	肥前系	1/4	
97 48 88	II	1D-2D-1E	表土	磁器	碗	11.1	4.6	6.3	外面: 幸子文山水文 見込: 大通山岩	肥前系	1/5	



第98図 戸井谷尻遺跡II区出土遺物実測図4 (S=1/3)

見込中央に入れられる文様は、69~72・74のように崩れて不明なものが見うけられる一方で、鷺文(73)・雀文(75)・火炎宝珠文(76)・寿字(77)などがある。また高台裏には、見込と同一の文様や外側から連続する文様を入れるものが多い。口径や底径の数値はほぼ同じであり、形状が一定であるといえる。

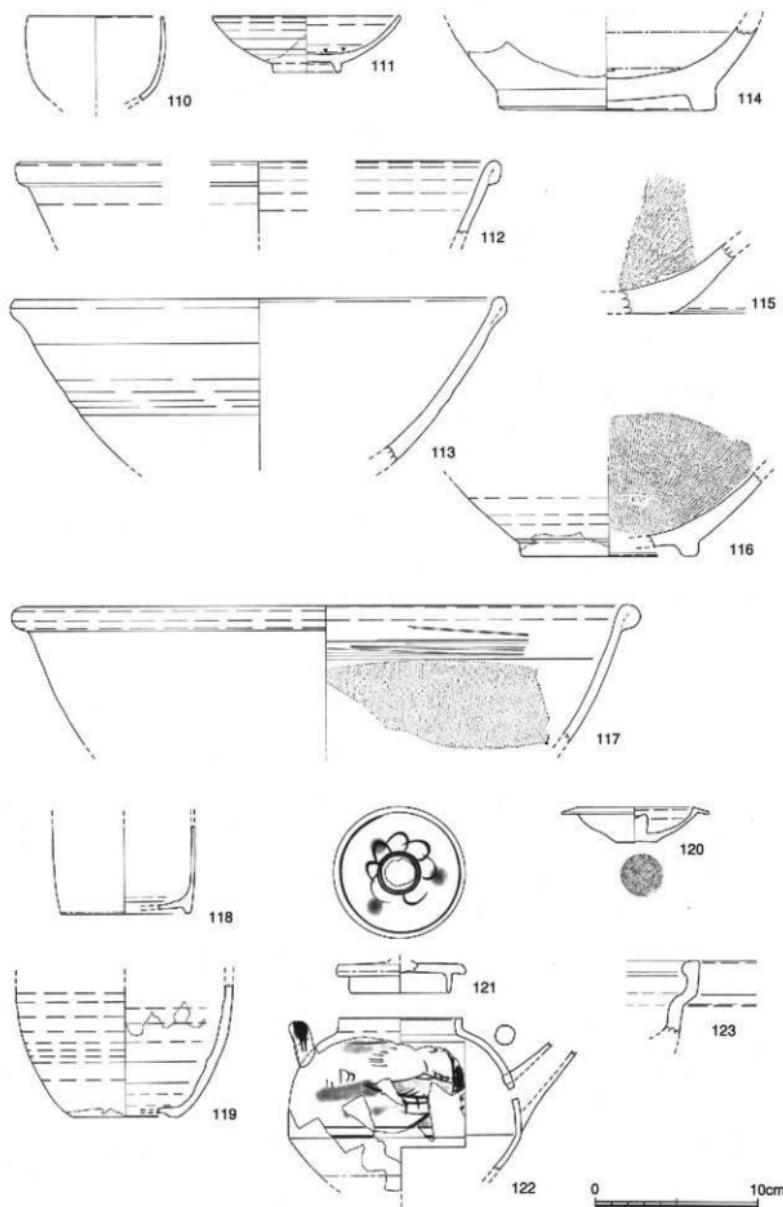
78~92は碗である。78~83は広東碗である。口縁部内面に2条・見込に1条の圓線が巡らされる点や、見込中央に文様を入れる点は蓋と同様である。また、雀文の蓋75と碗79・梵字文の蓋77と碗78のように、両者で共通する題材を文様とするものがある。これらは実際の使用時にも組になって用いられていたと推測される。なお蓋75と碗79については、同種の個体が他に数点出土している。84~88は端反碗で、脛部が張り出し、口縁部は外反気味である。広東碗と異なり、口縁部内面に文様帯が入るものがある。見込中央の文様は、外面のそれと関連したものが入れられる。86~88は、外面を模の界線で3分割し、1区画に2種類の文様を組み合わせて入れている。89~92は、やや小ぶりな碗である。91は、口縁部内側の2条圓線や見込1条圓線内に寿字が入る点など広東碗と共通点が多く、同時期のものである。92は体部が大きく張り見込みが深い形状で、端反碗に並行する時期のものである。

93・94の意匠は広東碗に同様のものがあり、時期も同じと推定される。95は内面と幅広の口唇部のみ施釉するもので、他に数点出土した。1820年代以降のものである。97は明末(16世紀末~17世紀はじめ)の青花皿である。98は、見込の文様や高台内鉄款などから推測すると、18世紀前半のものであろうか。ともに他の遺物の年代より古い。104は獣打成形による角鉢である。

以上の遺物年代については、遺物のかなりの割合を占める碗・蓋類を軸に考えたい。これらは概ね18世紀末から19世紀前半という時期のものである。他の器種についてみても、数点を除き碗・蓋類の時期幅に収まる。よって、磁器全体の年代を前述のように推定することができる。

第20表 戸井谷尻遺跡 II区 出土遺物観察表 3

件号	出土地点	土層	種類	器種	底量(cm)	特微および文様・施釉	基定期	残存部
98 49 89	II ST-9T	包含層	磁器	碗	8.3	3.4 4.7 外側:山水文	肥前系	1/4
98 49 90	II 1F	包含層	磁器	碗	9.1	3.2 4.6 外側:山水文	肥前系	2/3
98 48 91	I / II 1D	表土・包含層 1D	磁器	碗	9.2	3.2 5.0 外側:草花文 見込:「寿」字	肥前系	1/3
98 49 92	II 1D	表土	磁器	碗	8.4	3.8 5.7 外側:草花文	肥前系	1/3
98 48 93	II 2F	表土・包含層	磁器	碗	-	5.2 (2.4) 外側:青花文様と格子文の組み合わせ	肥前系 底部片	
98 49 94	II 1D	包含層(表土) 9T-2D	磁器	碗	7.4	- (5.4) 外側:斜格子文 全面施釉	肥前系	山腰~体部
98 49 95	II 1D	包含層	磁器	碗	4.6	1.4 外側:草花文	肥前系	ほぼ完形
98 49 96	II 1D	表土	磁器	碗	4.9	1.2 (2.3) 外側:青花文	肥前系	1/2
98 48 97	II 2F	包含層	磁器	碗	-	(1.3) 外側:青花文 見込:五瓣花	中国 底部片	
98 49 98	II 3T	包含層	磁器	碗	-	8.9 (1.3) 内・外側:草花文	肥前系	1/3
98 49 99	II 1E	包含層	磁器	碗	9.0	4.4 2.0 外側:草花文	肥前系	1/3
98 49 100	II 1D	底敷跡 包含層	磁器	碗	13.5	8.6 4.1 獣打成形	肥前系 口縁後部	ほぼ完形
98 49 101	II 1D/1E 2D/3T 底敷跡	包含層/表土	磁器	碗	14.1	5.4 3.4 見込:蛇ノ目施釉ハギ	在地系	ほぼ完形
98 49 102	II 9T	包含層	磁器	仙人具	-	3.6 (2.5)	肥前系	底部片
98 48 103	II 1D	厚敷跡 包含層	磁器	杏叶	6.4	- (3.2) 内面口縁部より下:露胎	肥前系 口縁部片	
98 48 104	II 1D/1E	表土	磁器	鉢	-	- (4.5) 獣打成形	肥前系 口縁部片	
98 50 105	II 8T 5号溝 表土・溝埋土	磁器	鉢	17.9	9.1 6.1 蛇ノ目凹周高白 外側:斜線施釉	肥前系	1/2	
98 49 106	II 2D	包含層	磁器	瓶	-	2.7 (4.1) 外側:草花文	肥前系	底部片
98 49 107	II 2H	ビット埋土	陶器	瓶	-	3.8 (3.5) 内面:露胎	肥前系	底部片
98 48 108	II 人頭治跡 表土・窓含層	津波上	磁器	瓶	-	- (6.3) 外側:草花文 内面:露胎	肥前系	体部片
98 50 109	II 2E/2F	含窓/表土	磁器	瓶	1.9	- (8.9) 頂部:蜘蛛草文 体部:草花文	肥前系	上手部



第99図 戸井谷尻遺跡Ⅱ区出土遺物実測図5 (S=1/3)

陶器・瓦質土器 (第99図・第21表) 陶器には碗・皿・鉢・擂鉢・瓶・壺・蓋・土瓶といった器種がある。これらは磁器にくらべ出土量はさほど多くなく、石見や布志名など在地系諸窯の製品がその大半を占めている。掲載にあたり、形状・器種・産地等の観点から特徴的なものを選び出した。

布志名窯の製品として、110の碗と118の瓶を挙げている。色調は110が明黄色、118が布志名焼特有の赤褐色である。118は爛徳利であろう。

石見地方の諸窯の製品には、鉢・擂鉢・壺がある。113は透明釉を施し薄い緑色を帯びるものである。他はいずれも来待釉を施しているが、褐色の色調は遺物により濃淡がみられる。

111は肥前内野山窯の製品である。内面に目積痕がなく直径がやや小さいことから、時期は1690年代から1750年頃になると推定される。115も、111とはほぼ同時期の17世紀末以降の時期に比定できる。

在地系あるいは関西系として生産地を特定できなかったのが、120～123である。121・122は、共伴遺物ではないがセット関係になるとみられる。ともに明黄色の胎土に透明釉を施すものであり、石見産の可能性もある。122では、注口部分に接する部位の穴が、注口部分を取り付けた際に1カ所ふさがれてしまっている。123は瓦質焼成で、七輪上部の受け口にあたる破片とも推測される。

以上の陶器の年代について考察してみたい。一般的に当地域の在地系諸窯は、19世紀になると数を増し活発に生産し始めると考えられている。この点から出土遺物総体について、19世紀初頭をおおよその上限年代として設定することが許されよう。そして、下限年代を考えると注目されるのは、来待釉を施した石見諸窯の製品である。初期の来待釉は発色が薄く、時代が下るにしたがって濃い褐色の色調となる。出土遺物はいずれも発色が薄いため、そう下らない時期に位置づけられると考えられる。したがってこれら陶器の年代は、概ね19世紀前半と推測される。この年代は磁器の推定年代の範囲に収まり、矛盾しない。

ここで、II区中央部分(屋敷跡)で出土した幕末～第2次大戦後の陶磁器について説明する。これらには型紙刷りや銅版転写・ゴム判・スプレー式着彩など各時期のさまざまな技法がみられた。瀬戸製の食器類が中心で、中には統制食器などの記号が入るものや、星印を陽刻する軍用食器がある。また、「出雲今市」や「大衆」など近隣地域の地名・製品名を入れたものもある。ほかに茶器が数点含まれる点が注目される。これらは、近代以後もこの地で継続された営みを物語っている。

第21表 戸井谷房遺跡 II区 出土遺物観察表 4

件番	図版 番号	遺物 番号	調査区	出土地点	土 壤	種 類	器形	法量 (cm)			特徴および文様・施釉	推 定 生産地	残存量
								口径	底径	器高			
99	50	110	II	1D	混合層	陶器	碗	8.2	—	(5.2)	—	布志名	門司～伊万里
99	50	111	II	1D/2F 表土/拂土中	陶器	皿	11.6	4.0	3.5	—	—	肥前	内野山窯
99	50	112	II	1D	表土	陶器	鉢	29.3	—	(4.5)	—	石見	口縁部片
99	51	113	II	9T	表土	陶器	鉢	30.2	—	(10.4)	金西施釉	石見	口縁部
99	51	114	II	CDE P9	ピット埋上	陶器	鉢	—	12.9	(5.2)	見込:足付ハマ焼唇底(5カ所) 内面:一部謫歎	石見	底部片
99	50	115	II	2D 屋敷跡	混合層	陶器	擂鉢	—	—	(4.4)	底部:回転糸切 上部:8～12条の櫛目	備前	底部片
99	51	116	II	1D 屋敷跡	混合層	陶器	擂鉢	—	10.6	(5.2)	内面全体:波状櫛目	石見	底部片
99	50	117	II	1D	混合層	陶器	擂鉢	37.4	—	(8.6)	内面全体:波状櫛目	石見	口縁部片
99	51	118	II	8T	表土	陶器	瓶	—	7.9	(5.3)	—	布志名	底部片
99	51	119	II	1D	混合層	陶器	壺	—	6.6	(5.1)	—	石見	底部片
99	51	120	II	9T	表土	陶器	蓋	7.1	2.5	2.2	底部:回転糸切 無輪	在地系	2/3
99	52	121	II	1D 屋敷跡	混合層/表土	陶器	蓋	8.1	6.0	(1.9)	外腹:花	関西系	底部欠く
99	52	122	II	1D 屋敷跡	混合層/表土	陶器	土瓶	7.6	—	(10.2)	外腹:山水文	岡吉系	はぼは形
99	50	123	II	IG	表土	瓦質	瓦器	不明	—	(4.8)	—	在地系	口縁部片



第100図 戸井谷尻遺跡Ⅱ区出土遺物実測図6 (S=1/3・1/1)

第22表 戸井谷尻遺跡 Ⅱ区 出土遺物観察表 5

探査番号	回収番号	遺物番号	調査区	出土地点	土層	種類	遺物名	法量(cm)				重量(g)	
								長さ	高さ	幅a	幅b		
100	52	124	II	2 D	层状鉄	包含層	金属製品	キセル 頭首	5.2	1.7	0.9	—	7.71
探査番号	回収番号	遺物番号	調査区	出土地点	土層	種類	遺物名	法量(cm)				重量(g)	
								A	B	C	D		
100	52	125	II	3 T	耕土	金属製品	新見永第一義	2.27	2.32	1.87	1.97	1.69	
探査番号	回収番号	遺物番号	調査区	出土地点	土層	種類	遺物名	法量(cm)				重量(g)	
								長さ	幅	高さ	厚さ		
100	52	126	II	9 T	表土	石製品	鍛錬型	8.8	4.1	—	1.3	96.95	

第4節まとめ

戸井谷尻遺跡では、I区において精錬鍛冶炉を含む3基の中世製鉄遺構が検出された。またII区の1号建物と3基の炉は、近世大鋳造場を構成する主要遺構と推定される。以下では立地・構造・機能・時期といった観点から各遺構を検討し、それを通じて本遺跡の特色を明らかにしてみたい。

1 I区の製鉄遺構について

立地 3基の炉は、神戸川沿いに細長くのびる段丘面の西端に位置する平坦面上で検出された。この平坦面は斜面を断面L字状に切って作られたと推測され、河川面からの高さは約15mと比較的高所に位置する。場所の選定にあたっては、基盤層である灰色砂層の排水性が良い点や、神戸川に面した斜面への排溝が容易な点などが考慮されたと考えられる。

構造 4・5号炉では、小舟状の溝をそれぞれ検出したことから、箱形炉の地下構造が部分的に残存していたものと想定した。小舟状の溝の平面プランや土層断面から、5号炉より4号炉が新しい。本床状遺構の痕跡が検出できなかったことから、小舟状の溝の底面は本床状遺構の底面より低い位置にあると推測される。本床状遺構の両側に小舟状の溝が掘られる例としては、岡山県大成山

たら遺跡群 C・F 区製鉄炉⁽⁹⁾・広島県大矢製鉄遺跡⁽¹⁰⁾・矢栗製鉄遺跡 1・2 号炉⁽¹¹⁾・鳥根県板屋Ⅲ遺跡 4 号炉⁽¹²⁾が挙げられる。大矢製鉄遺跡では 11 世紀代・板屋Ⅲ遺跡 4 号炉では 15 世紀代という年代が推定されている。4・5 号炉の遺存状況が悪いためこれらとの詳細な比較検討はできないが、当時の操業面が検出面よりかなり上位に位置するであろうことは確実である。

6 号炉は灰色砂層を半球形に掘りくぼめ、内面に粘土を置き貼っていくことで仕上げられている。周辺の構造により切られているため細部は不明だが、北～西側から底面へ向けて送風し、東側へ排溝したものと推測される。構造的に箱形炉とは明瞭に異なり、むしろ後方から送風し前面へ排溝をおこなう半地下式豎形炉に通じる要素を備えている。この種の構造は、板屋Ⅲ遺跡 2・3 号炉⁽¹³⁾をはじめとして神戸川流域を中心に数例が知られている。6 号炉では送風の方向が今ひとつ明瞭でないものの、側面からおこなわれた可能性があることから、14 世紀半ばの榎原遺跡 V 区 1 号炉⁽¹⁴⁾や 15～16 世紀の門遺跡 2 号炉⁽¹⁵⁾と同類型に分類されると考えられる。後述するように 6 号炉の時期は 14 世紀半ばであり、榎原遺跡 V 区 1 号炉とほぼ同じ年代が想定されている。ただし、先行する箱形炉を切って造られる榎原遺跡や門遺跡の例とは異なり、6 号炉は単独で存在する。平坦面全体の遺存状況が悪いため、6 号炉に先行する箱形炉が存在したかどうかは、不明である。

4～6 号炉周辺では多数の柱穴が検出されたが、作業施設である上屋を復元するには至らなかつた。また、上層堆積上から II 区大鍛冶場と同時期の近世陶磁器が数多く出土しており、何らかの施設が存在した可能性が高い。この時期の改変が 4～6 号炉の遺存状況に影響したと考えられる。

機能 製鉄関連遺物の組成は、第 23 表・第 101・102 図の通りである。第 10 トレンチでは流动浴が全体の 7 割を占める。これは第 10 トレンチが排溝場であることを反映していると考えられる。炉壁は I 区出土遺物の 1/3 を占めているが、重量では第 10 トレンチとほぼ同程度である。鉄塊系遺物をみると、I 区では第 10 トレンチより出土量が多い。

分析資料のうち鉄滓類については、製錬滓と精錬鍛冶滓とが存在した。製錬滓は二酸化チタン (TiO_2) がいずれも 14～18% と高率で、塩基性砂鉱を原料とするものである。砂鉄焼結塊 (TOI-2) や炉底塊 (TOI-12) も同様である。周辺遺跡のこれまでの分析結果でも類似した結果が得られており、在地の砂鉄を原料としたと考えられる。分析資料 TOI-3～6・10・11・13 は、外観の観察から 6 号炉に由来すると推測された。分析結果でもこの推測は裏付けられており、製錬生成鉄の不純物除去をおこなった際の精錬鍛冶滓と分類されている。これらを比較すると脈石成分の比率に高低がみられ、精錬の進行状況を反映していると推測される。以上のように製錬滓と精錬鍛冶滓の両方が存在することは、製錬炉 (4・5 号炉) と精錬鍛冶炉 (6 号炉) という検出構造に対応したものとも理解できる。

鉄塊系遺物においても、製錬系と鍛冶系の両者が存在した。鉄組織をみると、過共析鋼から白銅鉄など高炭素系のものが多い。また I 区西側の巨大鉄滓から採取した再結合滓 (TOI-19) には、焼結砂鉄や製錬滓片など、製錬炉周辺で形成されたことをうかがわせる微細遺物が含まれていた。

以上の結果では、6 号炉を精錬鍛冶炉とする考古学的推測が金属学的分析結果から裏付けられた点が、注目される。先に調査された板屋Ⅲ遺跡 2・3 号炉の分析結果を 6 号炉のそれと比較しても、同様の傾向が見受けられる。豎形炉系の技術を導入した精錬鍛冶炉の資料・データの蓄積という点で、今回 6 号炉について、遺構としての詳細とあわせて金属学的分析による特性が明らかになった意義は大きい。

第23表 戸井谷尻遺跡 製鉄関連遺物組成一覧表

(单位 kg)

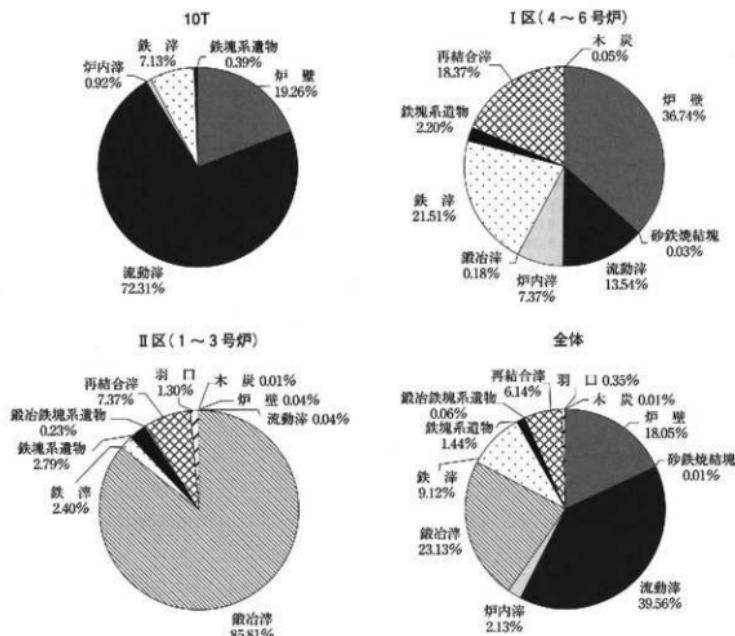
遺物名	10T	I区 (4~6号炉)	II区 (1~3号炉)	全体
炉壁L (●)	2.200	3.446	0.077	5.723
炉壁M (○)	0.800	0.717	—	1.517
炉壁H (○)	—	10.079	—	10.079
炉壁	176.130	139.142	0.145	315.417
炉壁	179.130	153.384	0.222	332.736
砂鉄焼結塊	—	0.122	—	0.122
砂鉄焼結塊	—	0.122	—	0.122
流動滓	663.025	50.659	0.198	713.882
流動滓 (流出孔溝)	3.426	2.221	—	5.647
流動滓 (流出溝溝)	1.640	3.605	—	5.245
流動滓 (工具痕付)	4.265	—	—	4.265
流動滓 (工具付着)	0.100	0.040	—	0.140
流動滓	672.456	56.525	0.198	729.179
炉内滓L (☆)	—	0.085	—	0.085
炉内滓L (●)	0.836	1.098	—	1.934
炉内滓M (○)	3.190	—	—	3.190
炉内滓	—	10.170	—	10.170
炉底塊M (○)	—	3.000	—	3.000
炉底塊	4.500	16.394	—	20.894
炉内滓	8.526	30.747	—	39.273
碗形鍛冶滓M (○)	—	—	4.912	4.912
碗形鍛冶滓H (●)	—	—	0.932	0.932
碗形鍛冶滓	—	0.367	22.264	22.631
鍛冶滓L (●)	—	—	0.680	0.680
鍛冶滓M (○)	—	—	0.574	0.574
鍛冶滓H (○)	—	—	1.995	1.995
鍛冶滓	—	—	12.208	12.208
炉底滓	—	0.375	382.000	382.375
鍛冶滓	—	0.742	425.565	426.307
鉄滓(含鉄)特L (☆)	—	—	1.410	1.410
鉄滓(含鉄)L (●)	—	0.288	10.448	10.736
鉄滓(含鉄)M (○)	20.251	16.318	—	36.569
鉄滓(含鉄)H (○)	31.572	7.300	—	38.872
鉄滓	14.500	65.905	0.041	80.446
鉄滓	66.323	89.811	11.899	168.033
鉄塊系遺物特L (☆)	0.181	2.371	6.930	9.482
鉄塊系遺物L (●)	3.400	2.886	5.745	12.031
鉄塊系遺物M (○)	—	0.185	0.465	0.650
鉄塊系遺物H (○)	—	3.758	0.384	4.142
鉄塊系遺物(錫化・△)	—	—	0.241	0.241
鉄塊L (●)	—	—	0.049	0.049
鉄塊系遺物	3.581	9.200	13.814	26.595
鍛冶鉄塊系遺物L (●)	—	—	0.050	0.050
精鍛鉄塊系遺物特L (☆)	—	—	0.551	0.551
精鍛鉄塊系遺物特L (☆)	—	—	0.542	0.542
精鍛鉄塊系遺物	—	—	1.143	1.143
再結合滓L (●)	—	8.600	0.044	8.644
再結合滓M (○)	—	9.467	0.073	9.540
再結合滓H (○)	—	16.366	0.973	17.330
再結合滓	—	42.263	35.481	77.744
再結合滓	—	76.696	36.571	113.267
羽口L (●)	—	—	0.034	0.034
羽口	—	—	6.427	6.427
羽口	—	—	6.461	6.461
木炭	—	0.210	0.054	0.264
木炭	—	0.210	0.054	0.264
總重量	930.016	417.437	495.927	1843.380

時期 3基の炉に伴う遺物では、年代が明らかなものはない。遺構の構造からすると、4・5号炉は中世から近世前期、6号炉は同種の調査例から14世紀中頃から16世紀にかけてと推測される。地磁気年代測定の結果では、4・5号炉は14世紀末から15世紀にかけてと18世紀前葉の年代が、6号炉は14世紀中頃の年代が示されている。遺構の年代は幅があるため、地磁気年代測定の結果を基準に考えることとなる。4・5号炉は2時期の年代が得られているが、遺構と合致する14世紀末から15世紀にかけての時期を推定したい。6号炉は14世紀中頃と推定される。

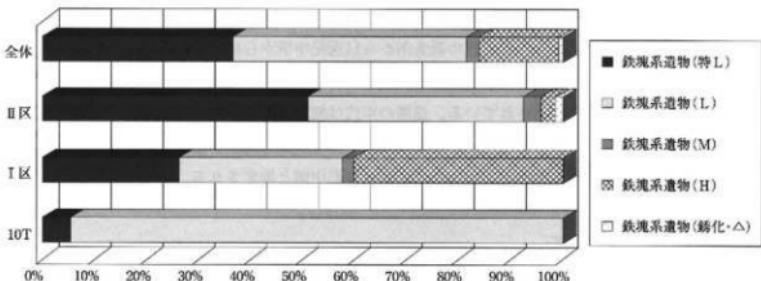
2 II区大鐵冶場について

立地 1号建物は、遺跡が立地する神戸川右岸の段丘面東端に位置し、東側に谷川を控えている。大鐵冶場での作業には水が必要なため、取水が容易なこの地点に施設が建てられたと推測される。

本遺跡の大鐵冶場は、近隣の中原遺跡・獅子谷遺跡と同様に、鉢に付属せず単独で立地している⁽¹⁶⁾。したがって鐵冶場原料をどこから調達したかが問題となるだろう。後述の通り、大鐵冶場の推定操業時期である18世紀末から19世紀前半にかけて、田部家経営の弓谷たたらが操業していたことが知られる⁽¹⁷⁾。文献史料から「戸井谷鐵冶屋」も同家の経営であることが明らかなるため、弓谷たたらを含めた同家経営の鉢から鐵冶場原料が搬入された可能性は高い。が、遺跡の分布状況等からは周辺で他に鉢が操業していた可能性も考えられ、現状では鐵冶場原料を生産した鉢の特定を差し控えたい。



第101図 戸井谷尻遺跡製鐵関連遺物構成比グラフ



第102図 戸井谷尻遺跡鉄塊系遺物構成比グラフ

構造 1号建物は、2間以上(5.8m～)×1間(6.3m)の規模である。大鋏冶場建物には平面方形のものと平面長方形のものとがあり、また一棟の場合と二棟の場合とがあったとされる⁽¹⁸⁾。戸井谷尻遺跡は、平面長方形の建物が一棟建つ場合にあたる。同様の例に、福岡県日原鐵山大鋏治場跡1・2号大鋏冶場⁽¹⁹⁾や島根県郷路橋遺跡⁽²⁰⁾がある。日原鐵山1・2号大鋏冶場建物の規模は、東西15～15.5m・南北9.5(1号)・20(2号)mでともに本遺跡1号建物より格段に大きい。郷路橋遺跡では建て替えがなされており、東西6m・南北8mの掘立柱建物と、東西4m・南北11mの掘立柱建物とが推定されている。本遺跡の1号建物は、郷路橋遺跡の一方と類似の規模であったと考えられる。時期的にも18世紀末から19世紀中頃と、ほぼ一致している。

第24表 戸井谷尻遺跡製鉄関連遺物分析結果一覧表

分 析 資 料	種類	製錬	精錬			鍛錬
			TiO ₂ 3～8%	TiO ₂ 1.1～3%	TiO ₂ 0～1%	
流動津	TOI-7(14.56)	TOI-3(7.77)				
	TOI-8(18.85)	TOI-4(5.29)				
	TOI-9(18.04)	TOI-5(7.37)				
炉内津等	TOI-12(15.46)	TOI-11(3.86)				
		TOI-13(3.47)				
鍛冶津		TOI-22(5.56)	TOI-10(1.29)			
			TOI-28(1.21)			
模形鍛冶津		TOI-30(4.27)	TOI-29(2.32)			
			TOI-25(1.27)			
含鉄鉻	TOI-32(2.44)					
	TOI-16(0.22)				TOI-14(0.28)	
	TOI-36(2.41)				TOI-18(0.19)	
鉄塊系遺物	TOI-38(0.51)				TOI-23(0.28)	
					TOI-31(0.69)	
					TOI-34(0.09)	
割鉄					TOI-35(0.06)	
					TOI-37(0.13)	
粒状津			TOI-45-1			TOI-41(0.14)
鍛造鋼片			TOI-46-1			TOI-45-2-5 TOI-47 TOI-46-2-5 TOI-48

大鍛冶場では、銑鉄を再溶解して脱炭し左下鉄を作る左下場と、左下鉄を加熱・鍛打して鍊鉄(包丁鉄)を作る本場が存在する。左下場と本場は、直交して位置する場合と平行して位置する場合がある⁽²¹⁾。1号建物内で直交する位置に検出された1・2号炉が、これらに相当することは間違いないであろう。左下場と本場を特定する際には、鐵砧(石)の位置や炉の構造が注目される。1号建物内では鐵砧(石)が検出されなかったが、2号炉よりの位置に再結合滓部分が面的に残っており、ここで鍛打作業をおこなったとも推測される。また、1号炉周辺では大型の椀形鍛冶滓が複数みられたのに対し、2号炉では炉内から小型の鍛冶滓が出土している。一方、1号炉の掘り方は2号炉よりも大きいが、火窓の規模はほぼ同程度である。以上の状況のうち、製鉄関連遺物の出土状況や再結合滓部分の位置から、1号炉が左下場・2号炉が本場と想定される。

残る3号炉は、金屋子神祭祀に関わるもの可能性も指摘されている。しかし、後述するように粒状滓・鑄造剥片の分析により精鍊鍛冶から鍛鍊鍛冶まで一貫しておこなわれていたと推定されるため、3号炉が鍛鍊鍛冶の機能を果たしていた可能性も否定できないように考えられる。

機能 大鍛冶場が鉄生産工程上どのような機能をもっていたのか、出土遺物から探ってみる。

製鉄関連遺物の組成を、第23表・第101・102図にまとめてみた。II区出土遺物の85%を鍛冶滓が占めており、遺構のあり方と一致している。再結合滓については帯状再結合滓から部分的に採取したものを持むため、重量比でやや高い数値になっている。鍛冶滓には、2号炉火窓内に残っていた巨大な炉底滓を含む。鉄塊系遺物では、I区と異なり、特L(☆)やL(●)といったメタル度の高いものがほとんどである点が特徴的である。

鍛冶原料については、分析資料TOI-21・25をはじめとする出土鉄滓類の分析から、塩基性砂鉄を始発原料として製鍊された鉄塊が用いられたと推定される。含鉄鉄滓・鉄塊系遺物をみると、製鍊系のものでは32が亜共析鋼から共析鋼・36が共析鋼・38が白鈎鉄主体とやや幅が見られる。一方鍛冶系のものでは、23が亜共析鋼・31が共析鋼・35が過共析鋼から白鈎鉄・24・34・37が白鈎鉄と、全体的に高炭素系のものが多い。また急冷組織が認められるものもあり、選別・破碎作業との関連で注目される。製品である割鉄(TOI-41)は、部分的に脱炭されているが高炭素鋼である。

以上の結果からII区大鍛冶場では、塩基性砂鉄を製鍊して得られた歩留や純鉄を原料として、高炭素鋼を生産していたことが明らかになった。また鍛冶作業に伴う粒状滓・鑄造剥片の分析からは、精鍊鍛冶から鍛鍊鍛冶まで一貫しておこなわれていたと推定される。

大鍛冶場での作業に関連する鉄製品には、棒状鉄製品や「箸擋止め釘」・錘・和釘などがある。このうち1号土坑出土の棒状鉄製品は、その用途が不明なもののが鍛冶作業に用いられた可能性がある。1・2号炉の肩に残された「箸擋止め釘」は、火窓での作業を容易にするために設けられたものであり、神原II遺跡でも確認されている⁽²²⁾。錘は棹秤用のもので、割鉄等の計量に用いられたのであろうか。また分析結果によると、棒状鉄製品や「箸擋止め釘」は塩基性砂鉄を原料とする鉄素材から作られたと推定され、簡単に自作していた可能性が指摘されている。これら鍛冶関連の道具類が大鍛冶場から出土することは比較的珍しく、作業の実態を探る上で重要な資料といえる。

時期 II区出土陶磁器については、18世紀末～19世紀前半の時期が推定されている。弓谷たたらで報告されている天保8(1837)年の一括廃棄された遺物群は、產地や器種などの構成比率がII区出土陶磁器とはほぼ同様の傾向を示している⁽²³⁾。このことから、II区出土陶磁器の推定時期も概ね裏付けられたと考える。科学的年代測定については、1・2号炉で考古地磁気年代・放射性炭素年

第25表 戸井谷尻遺跡4・5・6号炉主要要素一覧表

項目		詳細
遺物	遺物全体構成比	炉焼333kg(25%) 流動滓729kg(54%) 炉内滓39kg(3%) 含鉄鉄岸76kg(5%) 鉄塊系遺物13kg(1%) 再結合滓77kg(6%) 木炭(極微量) その他81kg(6%)
物情	鉄塊系遺物構成比 (含鉄鉄岸を含む)	特L(☆)2.6kg : L(●)6.6kg : M(○)36.8kg : H(○)42.6kg ☆:●:○:○/3:7:42:48%
報	鉄塊系遺物種別比(分析遺物巾)	鋼系 2点40% / 鋼鐵系 3点60%
概要	主操業の性格	4・5号炉 純鉄塊 6号炉 厚一過共析鋼・過共析鋼
	原材料・燃料の種類	木炭 広葉樹/ナラ・クヌギ類を含む 砂鉄 在地の塩基性砂鉄(赤目砂鉄)
遺構	津質の傾向	炉内滓 39.3kg 流動滓 729.0kg 炉内滓:流動滓 / 5:95%
	炉壁	全壁体遺存量不明/高さは不明
情報	送風孔	送風孔周辺炉壁 6点あり/孔径4cm 前後か
	分析資料	25点:炉壁 1/砂鉄焼結塊 1/流動滓 7/炉内滓 1/炉底塊 1/ 炉底滓 1/鉄滓 1/鉄塊系遺物 5/再結合滓 1/木炭 6
遺構	4号炉	製鉄炉地下構造 2/精錬鍛冶炉 1/ピット列 6/排溝場 小舟状遺構:長さ2.7×幅0.4×深さ0.1m 北側小舟状遺構底面のみ残存 箱形炉地下構造/小舟状遺構北側に石・南側に炉壁片を配置/ 南側は削平されている
	5号炉	小舟状遺構:長さ3.7×幅0.4×深さ0.2m 北側小舟状遺構のみ残存 箱形炉地下構造/小舟状遺構中心軸は4号炉のそれとやや異なる/ 南側は削平されている
報	6号炉	(複原型) 精錬鍛冶炉:長さ1.3×幅1.1×深さ0.6m 北側炉壁良く残る/炉壁に作り替え痕跡
	送風関連施設	不明、後方斜面に土坑等なし
年代	排溝場	製鉄炉西側斜面に堆積、南側の神戸川へも堆溝か
	付属施設	各炉周辺にピット列あるも、同時期のものは不明
考古資料	遺構に伴う遺物がなく、不明/遺構の構造から中世～近世前期	
	4号炉: A D 1400±15	5号炉: A D 1380±10
	A D 1730±15	A D 1730±15
放射性炭素年代	6号炉: A D 1360±10	
	実施せず	

第26表 戸井谷尻遺跡大鍛冶場主要要素一覧表

項目		詳細
遺物全体構成比		鐵治滓426kg(86%) 含鉄鉄滓12kg(2%) 鉄塊系造物15kg(3%) 再結合滓37kg(8%) 羽口6kg(1%) その他(極微量)
鉄塊系遺物構成比 (含鉄鉄滓を含む)		特L(☆)8.3kg: L(●)16.2kg: M(◎)0.5kg: H(○)0.4kg ☆: ●: ◎: ○/33:64:2:1%
鉄塊系遺物種別比 (分析遺物中)		銅系5.5% / 鋼鉄系4.5% / 44%
物主操業の性格		含鉄鉄滓・鉄塊系遺物は、垂共析-共析鋼・過共析鋼-白鑄鉄の3つの傾向がある/削鉄は高炭素鋼
情 原材料・燃料 の種類	木炭	広葉樹と針葉樹/ナラ・クヌギ類を含む
	砂鉄	在地の磁性砂鉄(赤目砂鉄)
報 羽口	中: 8点 小: 2点	送風孔直徑は平均して、中: 3.8cm 小: 3.6cm 程度
	分析資料	52点: 炉壁1/挽形鍛冶滓3/鐵治滓3/含鉄鉄滓1/鉄塊系遺物9/鐵治鐵塊系遺物1/削鉄1/再結合滓2/板状鉄片1/鐵製品3/粒状滓10/鍛造剥片10/羽口1/木炭6
概要		大鍛冶炉2/鍛冶炉1/大鍛冶場遺物1/溝1/土坑1
遺構 1号炉	火窓: 長さ1.5×幅0.6×深さ1.0m(作り替え後)	火窓内壁に作り替え痕跡/火窓内に仕切り石/著摺止め釘1
	火窓: 長さ1.3×幅0.5×深さ0.7m(作り替え後)	火窓内壁に作り替え痕跡/火窓内に漆残存/著摺止め釘1
2号炉	台状の石組: 長さ0.7×幅0.7×高さ0.3m	石前面に被熱したくぼみ/金屋子祭祀遺構の可能性
	柱穴4/部分的に貼粘土残存	2間以上×1間(5.8~×6.3m)
大鍛冶場	溝: 長さ約5×幅0.5~0.6×深さ0.2~0.3m/建物外の排水溝	柱穴4/部分的に貼粘土残存
	付属施設	土坑: 長さ1.7×幅1.6×深さ0.5m/底面に鉄分堆積/ 棒状工具1出土
考古資料 年	1・2号炉の覆屋である1号建物の柱穴より、18世紀末~19世紀前半の遺物出土	1・2号炉の覆屋である1号建物の柱穴より、18世紀末~19世紀前半の遺物出土
	熱残留磁気測定 代 放射性炭素年代	残留磁気は鉄の影響を強く受けており、推定できず 1号炉: AD1860±80 2号炉: [AD1860±80 AD1870±80]

代の測定を実施した。考古地磁気年代では、鉄の影響を強く受けており推定できなかった。炉内の木炭を用いた放射性炭素年代では、1・2号炉とも1860年±80年という結果が得られている。既に述べたように文献史料から、文政11（1828）年に「戸井谷鍛冶屋」が操業していたことが判明する。遺跡の分布状況を考慮すると、II区の遺構群が「戸井谷鍛冶屋」である可能性は高い。

以上の推定された時期では、陶磁器と文献史料がほぼ一致し、放射性炭素年代がやや下っているが、放射性炭素年代の時期幅には陶磁器や文献史料による年代も含まれるため、概ね矛盾はないと考える。実際の操業期間を考慮すると、大鍛冶場の時期は18世紀末～19世紀前半と推定される。

第3章 註・引用文献

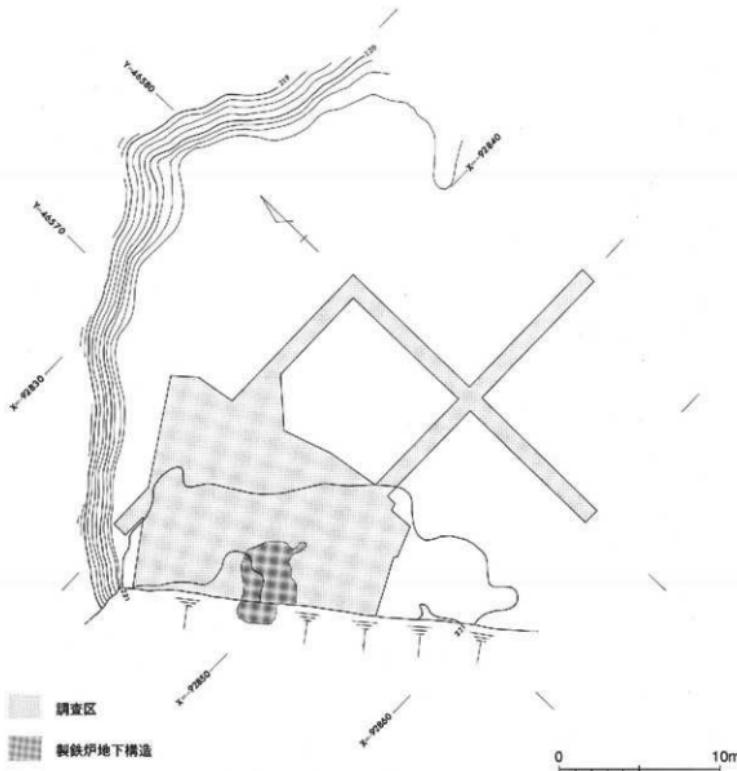
- (1) 穴澤義功氏の御教示による。
- (2) 松井繁司氏の御教示による。
- (3) 「第7章 相生遺跡」『右見空港建設予定地内遺跡：埋蔵文化財発掘調査報告書』1992 島根県教育委員会。
- (4) 小川 望『出土遺物から見る江戸の「タバコ」』『江戸文化の考古学』2000 江戸遺跡研究会。
- (5) (2)と同じ。
- (6) 小泉袈裟勝『図解単位の歴史辞典』1989 柏書房。
- (7) 中野政樹編『日本の美術 第42号 和鏡』1969 至文堂。
- (8) 寛永通寶の年代分岐については、永井久美男編『近世の出土錢Ⅱ一分類図版篇一』1998 兵庫埋蔵銭調査会による。また出土銭貨の計測法などは、永井久美男編『「中世の出土銭一出土銭の調査と分類一』1994 兵庫埋蔵銭調査会を参照した。
- (9) 「岡山県埋蔵文化財発掘調査報告144 大成山たら遺跡群 三室川ダム建設に伴う発掘調査』1999 岡山県教育委員会。
- (10) 古瀬清秀「大矢製鐵遺跡」『中国地方製鐵遺跡の研究』1993 淡水社。
- (11) 鈴木康之・小池伸彦「矢架製鐵遺跡」『中国地方製鐵遺跡の研究』1993 淡水社。
- (12) 本書第2表文献番号11を参照。
- (13) 註(12)と同じ。
- (14) 本書第2表文献番号10を参照。
- (15) 本書第2表文献番号9を参照。
- (16) 中原遺跡については本書第2表文献番号12を、獅子谷遺跡については本書第2表文献番号23を参照。
- (17) 本書第2表文献番号15を参照。
- (18) 河瀬正利「第2章 たら吹き製鉄の構造的特質 第3節 製鉄技術の特質」「たら吹き製鉄の技術と構造の考古学的研究」1993 淡水社 を参照した。
- (19) 「犬鳴II（福岡県鞍手郡若宮町犬鳴地区の調査）』福岡県文化財調査報告書第94集』1991 福岡県教育委員会。
- (20) 「中國横断自動車道広島浜田線建設予定地内埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅲ』1991 島根県教育委員会。
- (21) 註(18)と同じ。
- (22) 本書第2表文献番号20を参照。また、調査担当者の田原敦史氏に御教示いただいた。
- (23) 註(17)と同じ。

第4章 長老畠遺跡の調査

第1節 概要

概要 長老畠遺跡は、北流する神戸川が東に向きを変える地点に発達した砂礫段丘上に位置する。段丘面の標高は河川面より10m程度高く、面積はおよそ2万m²である。段丘面は、山地が続くこの周辺には数少ない平地であるため、長年にわたり開発・利用されてきたものと推測される。段丘面東側は標高400m以上の大起伏山地であり、急峻な山容をみせている。調査地点はかつて水田であったようだが、発掘調査前には耕作の中止により雑草が生い茂った荒れ地の状態であった。

遺跡は事業用道路の工事中に発見されたため、一部が破壊されていた。工事計画との調整により、当初平成7（1995）年度には戸井谷尻遺跡のみ調査予定のところを計画変更し、同年度に調査を実施した。

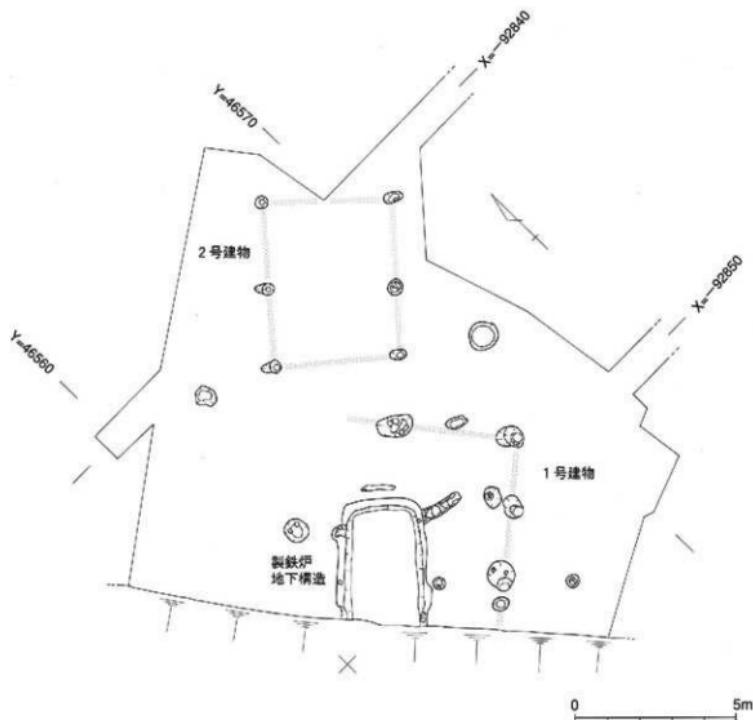


調査の結果、近世の製鉄炉地下構造1基（1号炉）と、それに付随すると推定される掘立柱建物2棟（1・2号建物）を検出した。出土遺物のほとんどは1号炉出土の製鉄関連遺物である。他に1号炉地下構造からは少數の陶磁器片が、砂礫層の上に位置する黒色土層から縄文土器片や近世・近代の陶磁器小片が出土した。

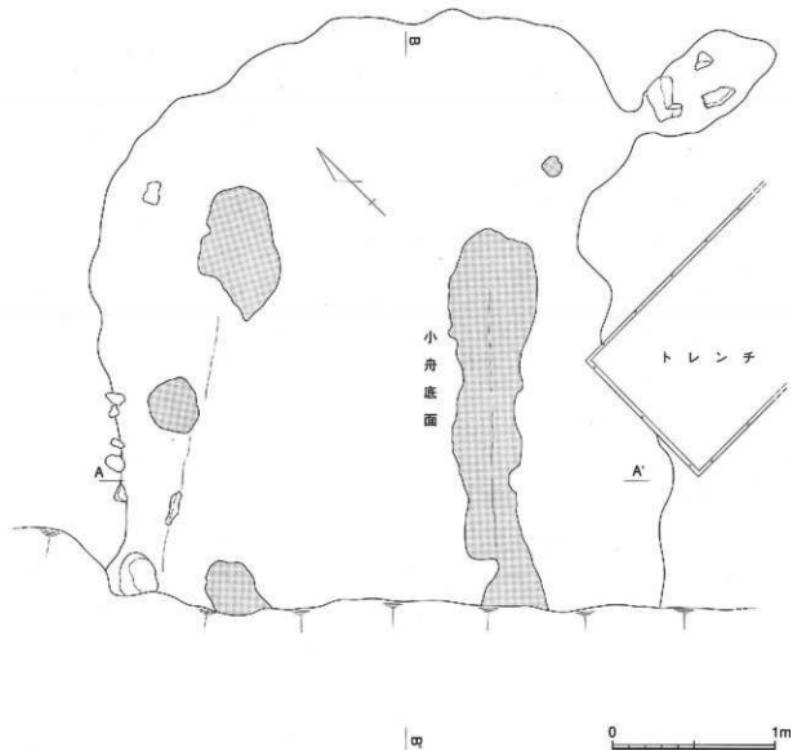
調査の方法（第103図） 段丘面を東西に横断する工事用道路の北側斜面で製鉄炉地下構造が観察されたため、段丘面の北側においてまず幅1mのトレンチを設定した。1号炉とその周辺部分にのみ遺構が確認されたことから、同部分を面的に広げて調査区を設定した。その後人力により遺物包含層を掘削し、遺物の取り上げ・遺構検出・記録保存といった作業を実施した。

なお段丘面北側の神戸川に面した斜面には、廃棄された製鉄関連遺物が堆積していることが想定されたが、諸般の事情により発掘調査作業の実施は断念せざるを得なかった。

実測・写真撮影作業は、おおよそ戸井谷尻遺跡と同様の方法で行っている。基準点については、調査区内に10m方眼の国土座標系にのっとった杭を計3本設置した。1号炉については、国土座標系の方眼を45°回転させて遺構の長軸方向にあわせ、実測用基準線を設定した。



第104図 黒老畠遺跡遺構配置図 (S = 1/150)



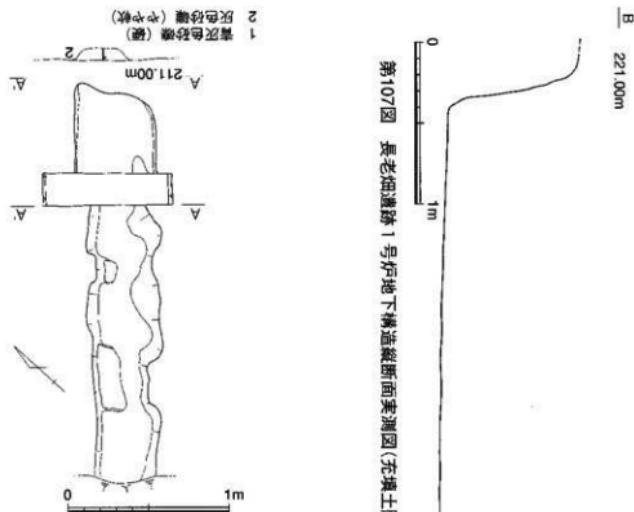
第105図 長老窯遺跡1号炉地下構造検出状況実測図 ($S=1/30$)

第2節 調査の成果

1 遺構

基本層序 本遺跡の基本層序については、以下の通りである。まず地表面から旧耕作土（表土）が約0.2~0.3mの厚さで調査区全体に広がっていた。その下部はより土壤化が進行しており、黒色土層としてとらえている。この層の出土遺物がみな小片であったのは、耕作の影響を強く受けたためと推測される。遺構検出面は黒色土層の下面であり、調査区内ではほぼ平坦であった。さらにその下に基盤層である黄色砂礫層が位置する。同層は数m以上の厚さで堆積しており、河川由来の丸い礫が数多く含まれていた。また、同層は戸井谷尻遺跡の基盤層である灰色砂層とは明確に異なっていた。

1号炉 (第105~113図) 1号炉は、黄色砂礫層に掘りこまれた数m規模の土坑状の掘り方内に、粘土・石・鉄滓類を用いて層状に造られた地下構造が残っていた。以下調査の順に従い、地下構造の上部から説明する。



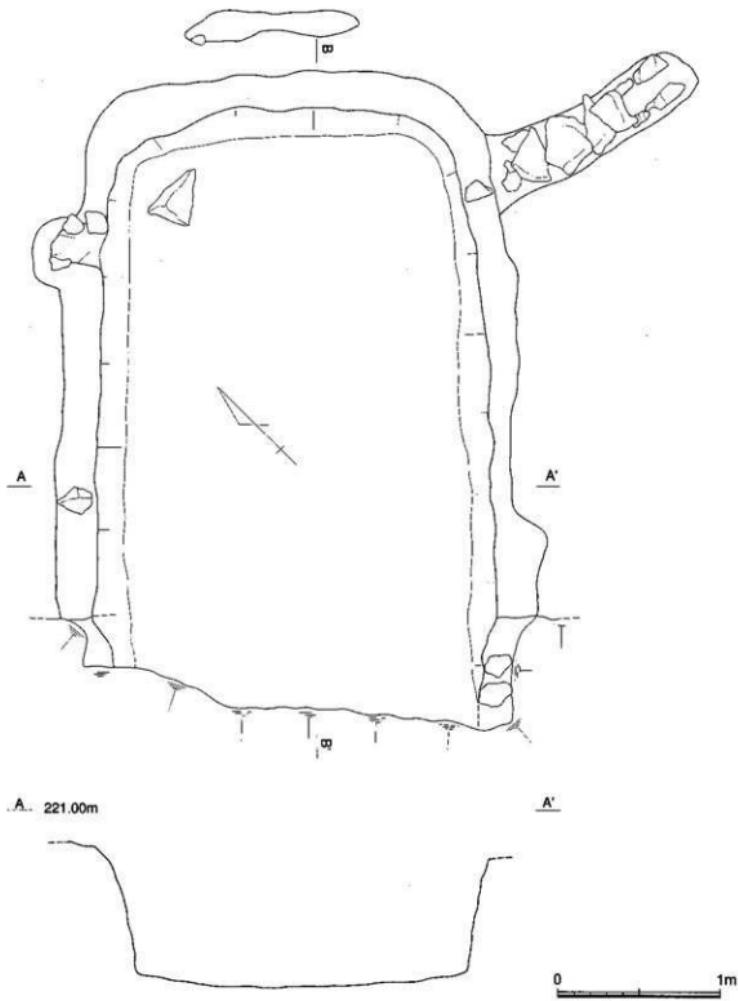
第106図 長老窯遺跡1号炉地下構造
小舟底面実測図 (S = 1/30)

第107図 長老窯遺跡1号炉地下構造縦断面実測図(充填土除去時)

(S = 1/30)

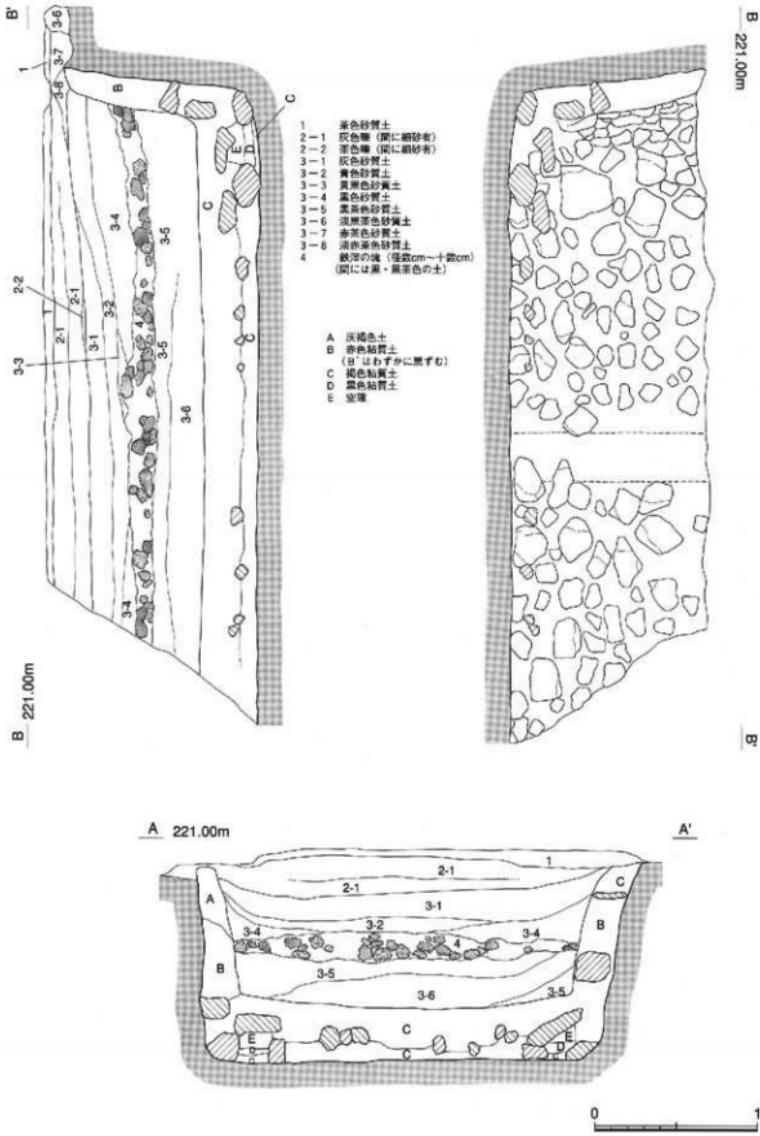
検出状況 (第105・106図) 上位の黒色土層を取り除いた時点では、厚さ10~15cmの赤色焼土面を検出した。検出面の標高は220.8mで、全体に平坦である。赤色焼土面の範囲は出入りがあるもののほぼ方形で、長軸を北東から南西方向にとる。東側には縫合部が存在しており、後述するように、この部分に縫道が存在した。西側斜面に近い部分にも大小の砂がいくつか見られたが、規則的に配置されるものではなかった。

また赤色焼土面上で、固く締まった青灰色焼土部分を確認した。この部分は、長軸北側で3ヵ所に分かれて残る部分と、同じく南側で帯状に伸びる部分とに分けられる。南側部分の規模は、長さ2.3m・幅0.2~0.5m・厚さ0.1mであり、その向きは赤色焼土面の長軸方向と一致している。掘り方長辺は概ね直線状で南西端も同様であるため、南側部分は破壊されている南西方向へも続いていると推測される。掘り方底面の標高は北側がわずかに高い。北側部分については、北東端から南西端までの距離が2.6mと南側部分の長さとそう変わらない点や、南西方向へさらに続いていると推定される点から、南側部分と同じく帯状に伸びていたものと考えられる。したがって、本来は青灰色焼土部分が長軸方向に平行して2条並んでいたと推測される。また、青灰色焼土部分は周囲より被熱の度合いが高く、入念な焼成を経て造られている。これらを他の調査例を参考に考えると、青灰色焼土部分は焼き締めて造られた小舟の底面と推定される。なお、青灰色部分の北側と南側部分の中間に同様の被熱した部分が認められなかった。

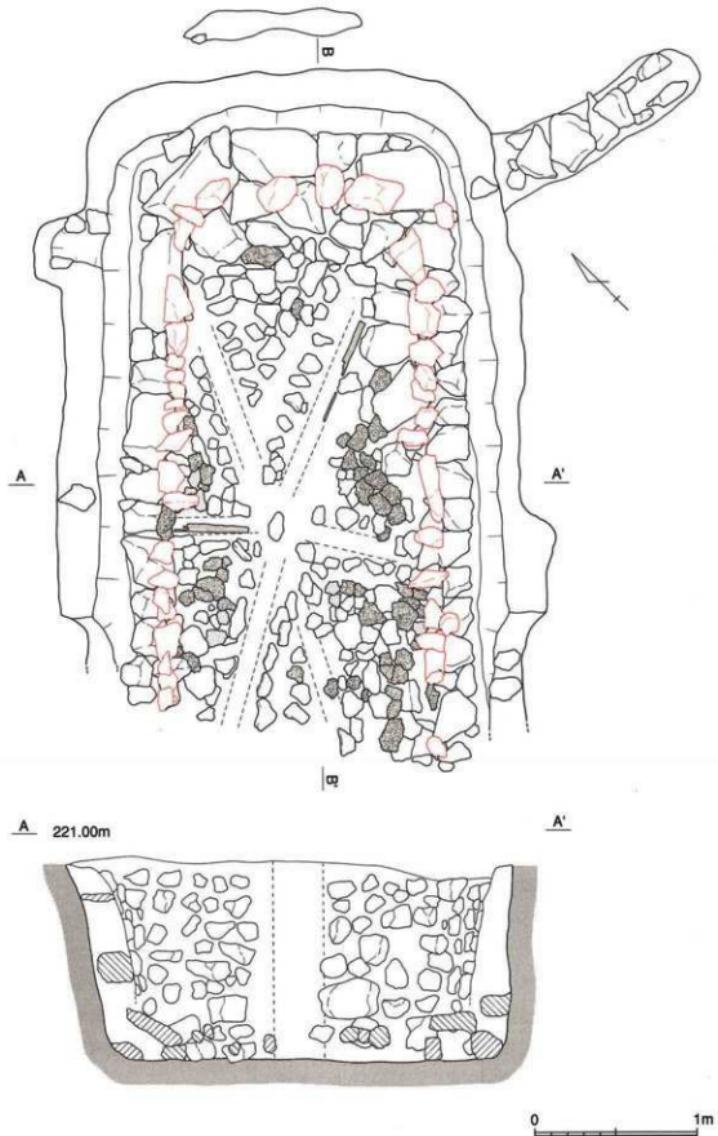


第108図 長老窯遺跡1号炉地下構造実測図（充填土除去時）（S = 1/30）

充填土・岡除去時の状況（第107～109図） 赤色焼土層の下部は被熱が弱く、茶色砂質土層となっていた。この層上面で地下構造掘り方が確認され、掘り方のラインに沿って内側に0.2～0.3mの幅で褐色～赤色粘質土が見られた。この粘質土は掘り方の侧面・底面全体に貼られている可能性があり、その内側が地下構造充填土であると判断した。調査は、まず充填土を順に掘り下げていった。



第109図 長老畠遺跡1号炉地下構造土層横断面・縦断見通し実測図(礫構造検出時) (S=1/30)



第110図 長老煙遺跡 1号炉地下構造実測図（礫構造検出時）（S = 1/30）

充填土の層序は第109図の通りである。灰色礫層の下位に黒色・灰色・黄色といった砂質土が幾層かに分かれて位置しており、中位の層には多量の炉壁片や鉄滓が混入していた。

厚さ0.2m程度の灰色礫層は、現位置に置かれた後強く焼き縮められたものであろうか、非常に硬く縮まっていた。礫が主体の層であるが、中には細砂が含まれていた。上部と下部との間には明瞭な境界が認められ、分層が可能であった。2回に分けて焼き縮めが行われたため両者の間に境界が生じたとも考えられるが、あるいは小舟より上方部分（上床釣り）が改築された際の痕跡であるかもしれない、注目される。

灰色礫層の下位に位置する各砂質土層は、いずれも土色こそ異なるものの、土質などはよく似通っている。そのため基本的には短期間に搬入されたと推測されるが、中位に鉄滓類を含む層がある点や各層の層序から、少なくとも4回に分けて搬入されたものと考えられる。

まず黒茶色・淡黒茶色砂質土（3-5・3-6）が0.3mの厚さで入れられた後、鉄滓類を含む4層が搬入され、全体に広げられた。層の厚さは0.2mである。鉄滓類は部分的に偏ることなく全面に見られたが、規則的に配置されたものではなかった。この後黒色砂質土（3-4）が掘り方寄りに置かれ、中央部分が浅くくぼむようになっている。この上に黄色砂質土（3-2）が搬入され、その上面がおよそ平坦になったところで表面の焼き縮めが行われた。その結果3-2層の上部は被熱により灰色砂質土層（3-1）に変じたものと推測される。以上の作業を通じて、褐色～赤色粘質土部分の内側が充填されたと推測される。

充填土を取り除いたところ、当初想定したように掘り方側面・底面全体に褐色～赤色粘質土が見られた。表面はやや締まり、被熱している。この内側部分の規模は、上端で長さ3.7m・幅2.4m、底面で長さ3.5m・幅2.1m、深さ0.8mである。底面はほぼ平坦で、わずかに中央部が低くなっていた。底面北側隅には0.4mほどの三角錐状の石がただ1個あったが、周囲や東側隅には全くなく、何らかの意図があったものかは不明である。壁面は垂直に近い角度で立ち上がっている。壁面表面の明らかな痕跡や、肩部・斜面側断面に露出した礫などの存在から、褐色～赤色粘質土全体に礫が含まれていることが想定できた。ただ壁面全体をみるとおおよそ平坦で、礫による凹凸が生じないようにする意図が働いたと見受けられる。

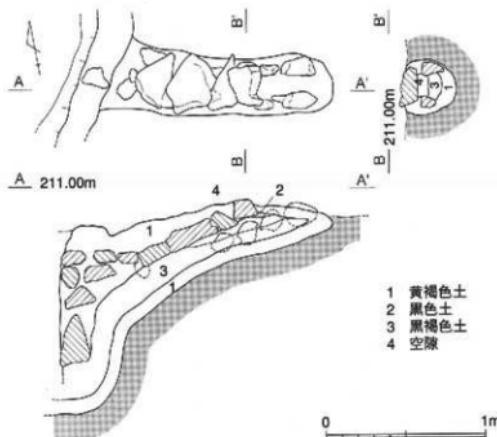
なお、長辺南東部分角には、礫を含む長さ1.4m・幅0.4mの突出部分が存在した。また掘り方長辺の反対側にも直径0.4mの半円形の突出部分が認められた。これらは後述するように焼道であるが、褐色～赤色粘質土の内側部分では開口部を確認できなかった。

さらに褐色～赤色粘質土を取り除いたところ、第109・110図のように壁面全体に多くの礫を埋め込んだ状況が明らかになった。礫は40cm以上のものから10cm未満のものまで、大小さまざまである。長辺南側壁面を観察すると、底面付近から上端へ向けて、大きいものから小さいものへと順に積み上げた様子がうかがえる。底面に近いところに大きいものが配置される傾向にあるのは、このような構築時の順序のほか、安定性を確保するためとも考えられる。礫が全体に並べられた後、褐色～赤色粘質土で石の隙間や表面を覆って平坦にしたと推測される。

礫構造検出時の状況（第109・110図） 壁面に加え、底面でも褐色粘質土を取り除いたところ、礫と鉄滓類を組み合わせて造られた構造群を検出した。壁面に沿って配置され、掘り方を一周していたと推測されるトンネル状のものと、礫と鉄滓類の配置により生じた通路状の空間が、中央部より壁面へ放射状に伸びるものとがあった。

トンネル状のものは、褐色粘質土下端部にある疊と掘り方に沿って並べられた石列とを両壁とし、平坦な石を蓋とする構造である。底面は薄く褐色粘質土が残っている。西側端部は不自然に途切れしており、本来は続いていたものと推測される。トンネル内側の規模は長辺側の幅が約0.2m、短辺側が約0.3mであり、高さはともに約0.2mである。内部の半分は空隙となっており、残り半分は黒色・褐色粘質土で埋まっていたが、流れたような堆積ではなかった。トンネル内側の壁面にあたる石列は途中数箇所で途切れているが、その部分には中央から放射状に伸びた通路状の空間がちょうど接続している。この接続部分は長辺両側中央付近と掘り方隅部分の4か所であり、長軸について対称である。したがって内側の放射状に伸びる構造との関連性を意図して構築されたと判断できる。蓋石は長辺北側や短辺に大きなものが使用されており、最大は60×35cm程度のものである。また、南北隅部分をはじめ5か所に煙道が開口していた。煙道開口部と接続部分はおよそ一致しており、これらが一体となって機能していた可能性が指摘できる。トンネルは内面を含め被熱していないため、上層の焼成時に疊構造内で生じた蒸気などを排気する通路として機能していたと思われる。

放射状に伸びるものは、掘り方の中心からやや西寄りを基点とし、ここから疊がない通路状の空間が長辺両側と掘り方隅部分の4か所、都合6か所へ伸びる構造を持つ。基点部分はおよそ0.5m四方の広さがあり、疊や鉄滓類がごくわずかにあるのみであった。が、掘り方へ近寄るにつれ大きめのものが隙間なく敷き詰められるようになっていた。通路状の空間はほぼ対称に伸びているため、シンメトリーを意識して造られたと推測される。この点から、基点部分は炉地下構造掘り方の中心点にあたると考えられる。通路状の空間には炭化した木片が部分的に残っていた。木片は板材で、北側長辺方向と南東隅方向に残っていたことから、もともと6方向全てに配置されていたと推定される。使用されていた疊や鉄滓類はほとんど被熱していないため、上部構造の焼成時にこの部分ではいぶし焼きの状態となり、炭化木片ができたように思われる。



第111図 長老煙遺跡1号炉地下構造煙道実測図 (S = 1/30)

通気孔（第110・111図） 前述したように、褐色～赤色粘質土部分を握り方に沿って確認したところで、長辺南東隅や長軸をはさんだ反対側に黄褐色土の突出部分が認められた。これらに加え、底面の礫構造を検出した段階で、長辺両側・短辺の中央付近にも半円筒形に握りこまれた部分が存在することが判明した。これらは、長軸中心線をはさんではば対称になるように配置されている。

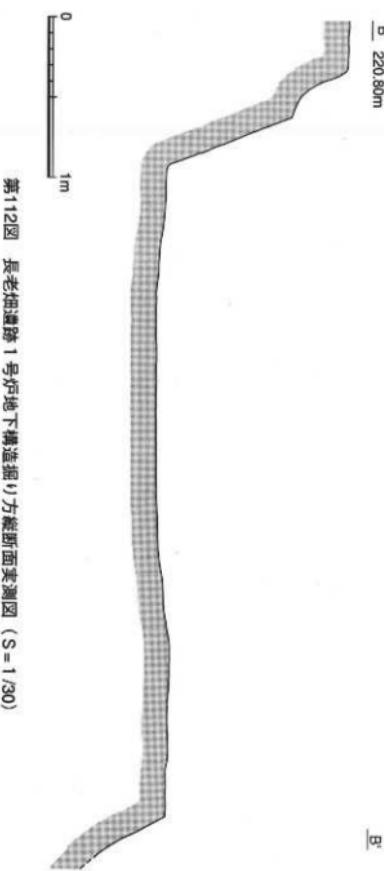
長辺南東隅で検出された遺構は、他の4か所と異なり自然石と粘土を用いたトンネル状の構造である。上端部の高さは標高220.8mで、斜め下方1.2mで開口している。開口部は底面掘り方に沿ってめぐるトンネル状構造につながっている。

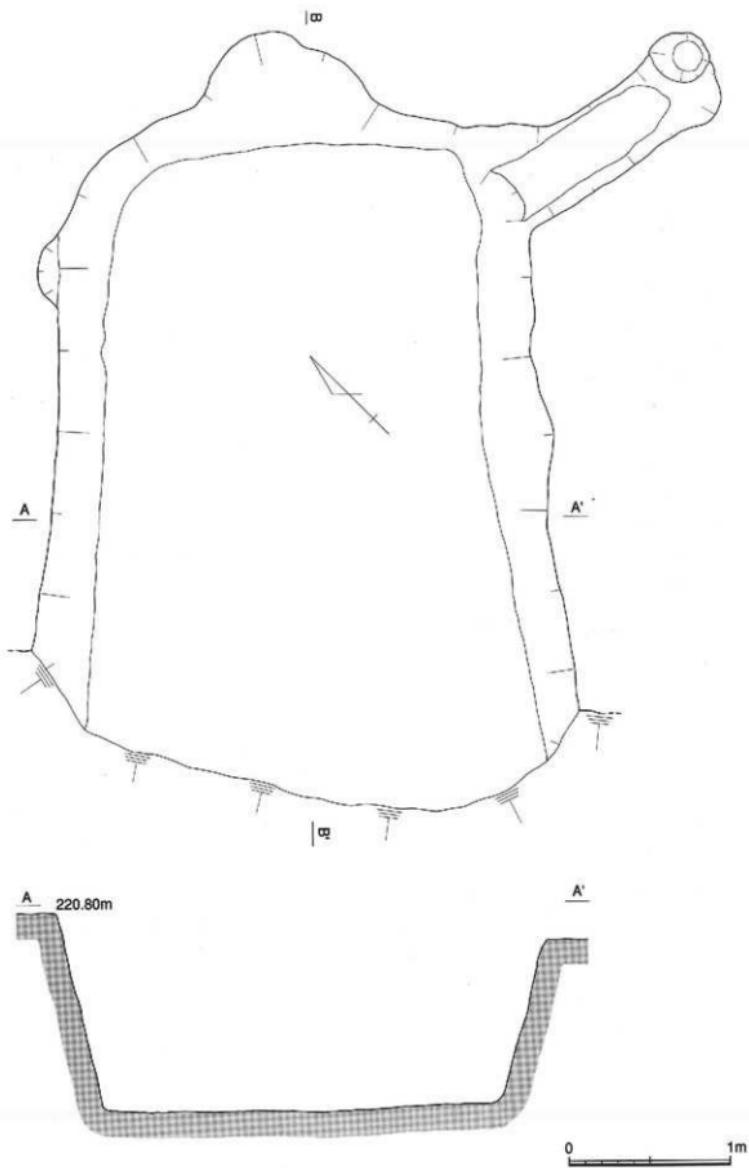
上端部では長さ1.4m・幅0.4mの黄褐色土中に、掘り方寄りに並べられた石列と3・4個並べられた蓋石が検出された。これらはどれも平坦な石であり、トンネル内側に突出しないように注意が払われていると見なすことができよう。また、石の隙間には粘質土の目貼りが施されていた。石列や蓋石の状況からは、検出面からさらに上方へもトンネル状構造が続いていると推測される。

トンネル状構造は東端から褐色～赤色粘質土部分までは斜め下り、そこではほぼ垂直に落ち、直角に曲がって開口部に至っている。開口部の天井や両袖には竪のように石が使用されており、この面から構築されたことが明らかである。開口部の寸法は幅40cm・高さ20cmであり、上端部の幅・高さとも15cmという寸法と比較すると、大きくなっている。

内部の大半は黒褐色土がつまっていたが、上端近くには土砂のない空隙が存在した。木炭を含まないことや内側が被熱していない点から、薪等を詰めて焼き抜いたとは考えにくい。したがって黒褐色土は上方から自然に堆積したものと推測され、充填土など上層焼成時には煙突状に開放されていたものと思われる。ただ小舟を含めた地下構造上部が失われているため、どの時点でトンネル状構造の上方が閉塞されたのかは明らかでない。

本構造は以上に述べた点から、地下構造構築時の焼成作業に際し使用された通気孔と推定される。ただ、他例に見られるような被熱部分などが認められないため、機能的には異なる性格を持つ。

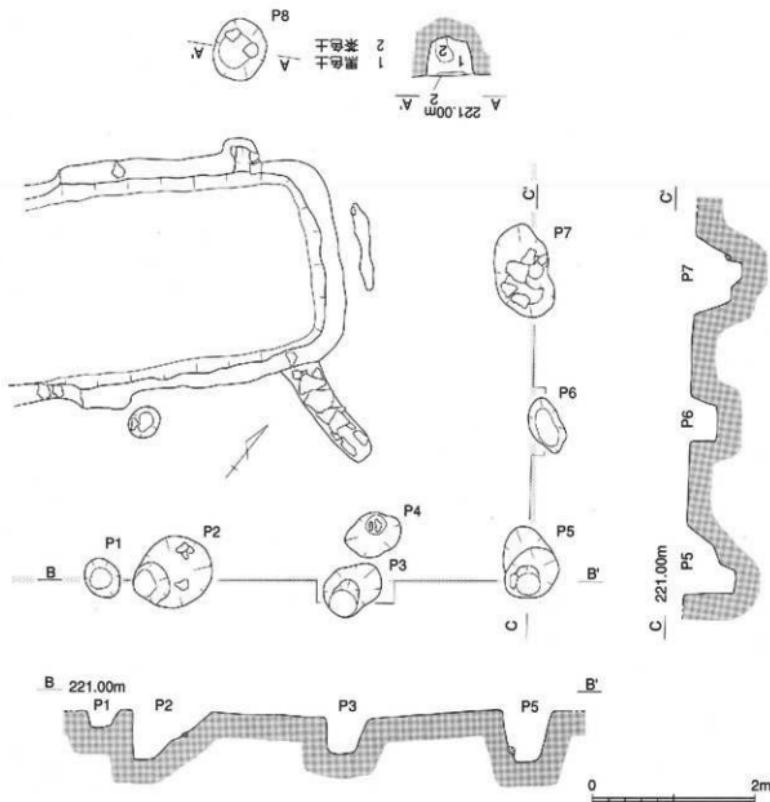




第113図 長老寺遺跡 1号炉地下構造掘り方実測図 (S = 1/30)

他の4か所では、前述のものほど礫や粘土が用いられていない。多くは褐色～赤色粘質土部分を直径30～40cmの半円筒形に掘りこんだだけのものである。長辺北西隅近くのものは、同部分を切る格好で斜め上方へ伸びており、掘り方上端部には部分的に石が残っていた。4か所いずれも開口部分は明瞭でなく、掘りこみは周囲と同じ褐色～赤色粘質土で埋められていた。

これらの点に注目すると、当初から半円筒形部分は副次的な使用を想定されており、そのため掘り方壁面に石が配置されず、後には埋め戻されたという推測が可能である。長辺北西隅近くのものは、しっかりした構造の長辺南東隅のものと対になる位置にあるため、他の3か所の半円筒形部分と機能上区別する意図が働いてやや構造が異なっているのであろうか。全体的にこれらは、煙道として地下構造構築時の焼成作業に使用されるものではあるが、副次的な役割を果たすのみであったか、あるいは実際に機能することがなかったものと考えられる。



第114図 長老烟遺跡1号建物実測図 (S=1/60)

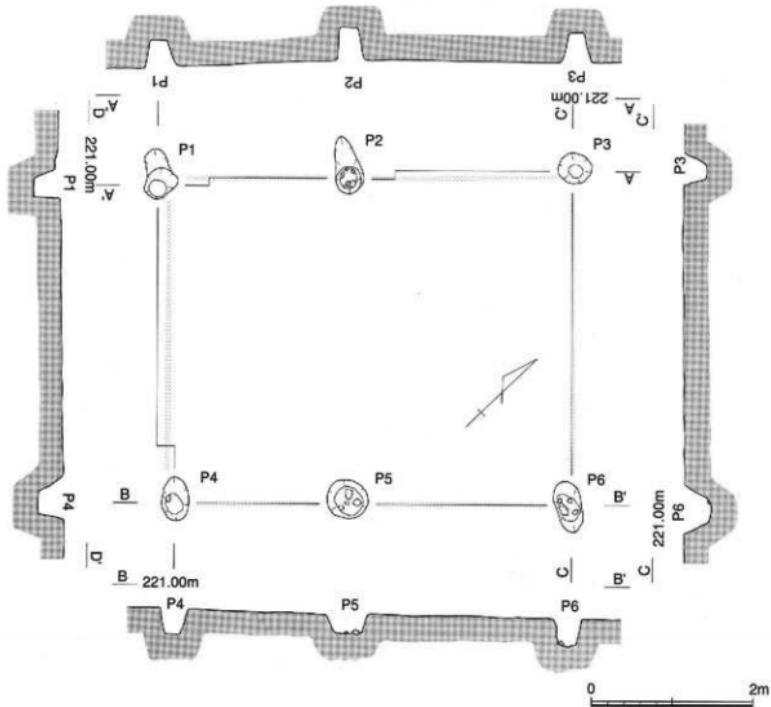
第27表 長老烟遺跡 1号建物 主要項目一覧表

規 模	梁 行 き				桁 行 き			
	2間以上(4.8m÷15尺8寸~)				2間以上(3.8m÷12尺5寸~)			
主 軸	N-39°-W							
柱 穴 (cm)	番号	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7
	上面径	41×52	98×85	75×55	70×53	72×89	40×71	67×117
(m)	深さ	38	66	59	51	65	38	61
	柱穴間距離 (尺寸)	P 1-2 0.54 1.8	P 2-3 2.48	P 3-4 1.02	P 3-5 2.31	P 5-6 1.92	P 6-7 1.93	

掘り方検出時の状況（第112・113図） 地下構造掘り方内側に貼られた漆や褐色～赤色粘質土・煙道などの構造を取り除き、掘り方を検出した。壁面や底面の表面には基盤層である黄色砂礫層に含まれる大小の礫が見えたが、全体的に平坦に整えられていた。したがって、底面では壁面付近や中央部分などに暗渠状の排水溝などは確認されなかった。これは、黄色砂礫層の排水性がよく、特に遺構を設ける必要性がなかったためと推測される。掘り方の全体規模は長さ4.8m・幅3.3m・遺構検出面からの深さ1.2mであり、底面の規模は長さ4.0m・幅2.7mである。

1号建物（第114図・第26表） 1号建物は1号炉東側に位置し、梁行きと桁行きの一部分が残っている。建物検出面は1号炉検出面と同じで、ほぼ平坦であった。推定される建物規模は第26表の通りである。建物を構成したとみられる柱穴はほぼ60cm前後の大きさで、柱穴間距離は梁行き方向がやや長い。柱穴の片側がやや開き気味になる点が特徴的である。時期を示す遺物は出土しなかったが、位置関係から1号炉に伴うものと推測され、同時期の遺構と考えられる。

2号建物（第115図・第27表） 2号建物は1号炉北東側に位置し、1間×2間規模の建物である。検出面は1号炉・1号建物と同じである。柱穴の深さは1号建物より全体に浅く、上面径も小さい。柱穴の深さについては、上面が耕作により削平されたためと考えることもできる。柱穴出土の遺物がなく建物の時期を推定することは困難であるが、建物長軸方向が1号炉の長軸方向とほぼ一致するため、1号炉と同時期の遺構と推定される。



第115図 長老烟遺跡 2号建物実測図 (S = 1/60)

第28表 長老烟遺跡 2号建物 主要項目一覧表

規 模		梁 行 き			桁 行 き		
		1間 (4.2m ≈ 13尺 8寸)			2間 (4.9m ≈ 16尺 2寸)		
主 軸		N-47°-W					
柱	番号	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6
穴	上面径	62×44	72×36	39×42	53×34	47×51	64×33
(cm)	深さ	35	41	38	33	22	36
柱穴間距離		P 1 - 2	P 2 - 3	P 4 - 5	P 5 - 6	P 1 - 4	P 3 - 6
(m)		2.34	2.81	2.18	2.74	3.91	4.18
(尺寸)		7.7	9.3	7.2	9.0	12.9	13.8

炉 聖 (セット)			炉 地 下 構 造 内							
長 軸 例			鋼 部	砂鉄焼結塊	流出孔 淉 (ガス貫・工具付)	流 動 淌 (ガス貫・工具付)	炉 内 淬	炉 内 淬 (含鉄・M(○))	炉 内 淬 (含鉄・L(●))	鉄 塊 系 連 物 (もぐり鉄)
上段	1				18	22	27	31	35※	
	2								36	40※
中段	3	4		15※	23	28				
	5	6		19※	24※	29	32	37		
下段 (通風 孔付)	7	8	9	10	11	16	20	33	38	鐵 治 爐
						17	25※			炉 聖(羽口付)
下段 (炉底 焼付)	12	13	14	0	10cm	21	26※	30	34※	炉 内 淬 (含鉄・特 L(△))
										41※

第116図 長老畠遺跡跡製鉄関連遺物構成図 ※は分析資料

2 製鉄関連遺物

1号炉地下構造内には、製鉄関連遺物が構築材料として転用されて残っていた。また、上層包含層からも製鉄関連遺物が若干出土している。しかしこれらは、後代の耕作等で操業面が失われ遺物も散逸したためか、戸井谷尻遺跡と比較すると圧倒的に少量である。厳密にはこれらは1号炉での鉄生産に直接関わるものではないが、地下構造構築にあたり性格の近似した製鉄炉の遺物が用いられた可能性は高い。その意味で、以下の製鉄関連遺物から1号炉の性格の類推は可能であろう。

炉壁類（第116～118図）

上段 1は滓化部分が全く見受けられず、2では内面側が1cm弱滓化しているようにみられた。この点から、1は2よりも壁体の上部に位置していたと推測される。

中段 3・5には、炉壁を積み上げる際に単位粘土間で接合した面が残っている。5は内面が強く被熱しているが、地下構造転用後の二次的な影響によるものと考えられる。

下段（通風孔付） 7～11は、中段にくらべ滓化部分が厚くなっている。7・8は両側面に通風孔の半分近くが残っており、通風孔中心間距離は約11cmである。通風孔の直径は7・10が4.5cm前後に対し8・9は約2.5cmとひらきがある。11は長軸側端部に位置し、通風孔の直径は約3.0cmである。

下段（炉底塊付） 12は湾曲した断面の炉壁下部に、13は右半の炉壁部に炉底塊が付着している。13の炉底塊の内面中央には大きな木炭痕が残る。14は12・13より下位に位置し、斜線部の右下部分は滓とメタル部より成る。

鉄滓類ほか（第116・119・120図）

砂鉄焼結塊 15は焼結状態がまちまちだが、砂鉄焼結層の厚さは1.2cm程度と推測される。

工具付着滓 16・17は、いずれも断面形の丸い工具に付着したものが滓となっている。17の滓の厚さは1cm程度で、断面からは直径1.5cmの工具が復元できる。

流出孔滓 18は上面に断面半円筒状の工具痕が残っている。19の断面下部はきれいな流出孔底を反映し、長軸片割が生きていることから滓先端部である。

流動滓（縫密） 20は上面のみ生きた面が残る。21の底面には、砂粒や石粒の付着が観察される。

流動滓（ガス質・工具痕付） 22は下面に円筒形の工具痕が残る。23～25はいずれも側面に工具痕が残っている。25の工具痕は断面輪円形で、丸棒状の工具で押し広げた格好となっている。

流動滓（含鉄・L（●）） 26は上半と下半で質感が異なり、上半はガス質で、下半は密度が高い。生きている側面にメタル部が残る。

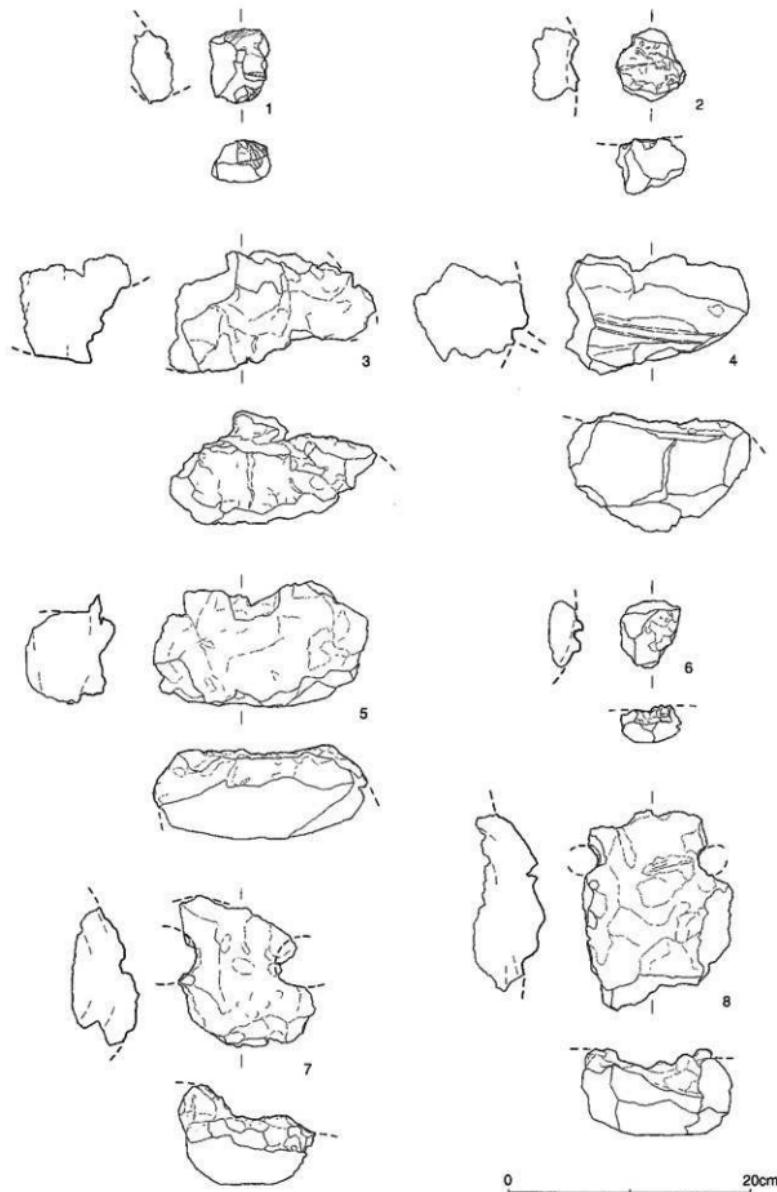
炉内滓 28は図示した側面下部にメタル部が残る。27～30はいずれも破面が多い。

炉内滓（含鉄・M（○）） 32は上下面が生きており、表面に木炭痕による凹凸が観察される。34の側面にみられる含鉄部は、内部に木炭痕を数多く含んでいる。

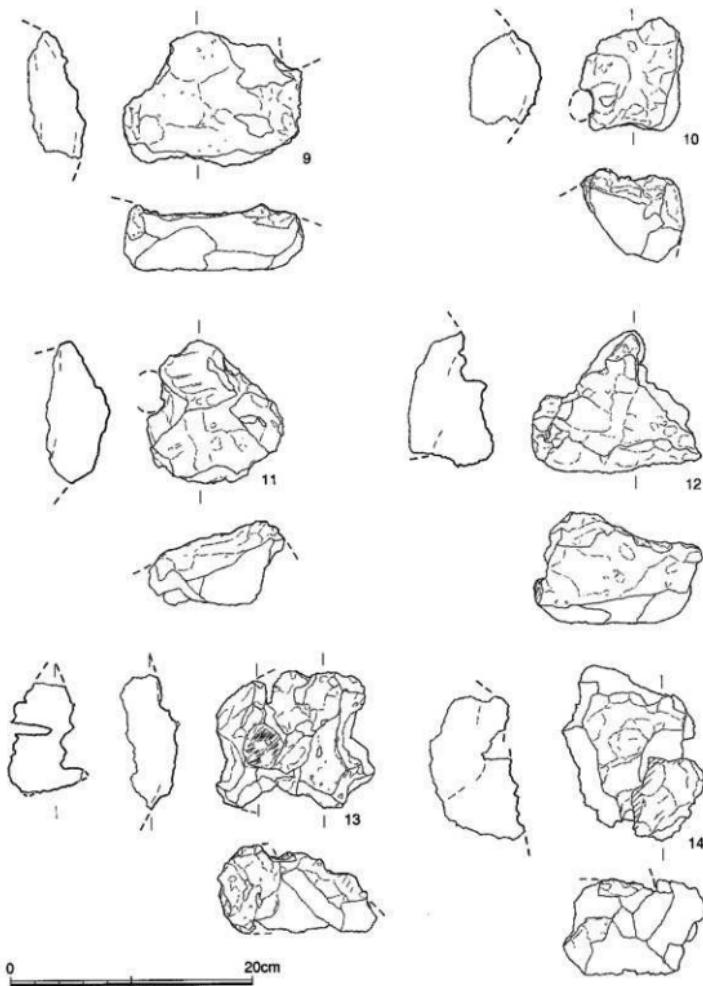
炉内滓（含鉄・L（●）） 35は鏽ぶくれなどにより表面全体が破面となってしまっている。36・37はやや流動状の、38は塊状の外形である。いずれも鏽化が進んでいる。

炉内滓（含鉄・特L（☆）） 39は長軸片側に礫化土砂がめだつ。この部分はやや強い弧状の断面形から炉底塊の側部であると推測される。

鉄塊系遺物（もぐり鉄） 40は流動状の銑鉄で、地下構造内の隙間にてもぐり込むように形成されたものである。表面に固着する土が本来生成された地下構造に伴うものか、1号炉に転用された際のものかは定かでない。

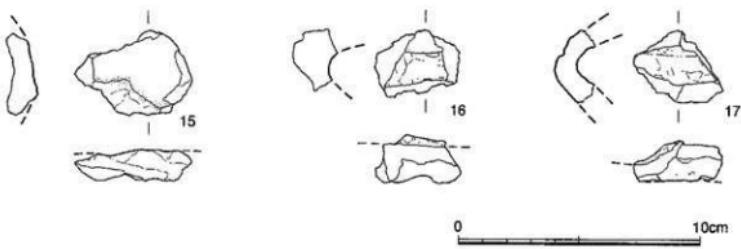


第117図 長老寺遺跡製鉄関連遺物実測図1 (S=1/4)

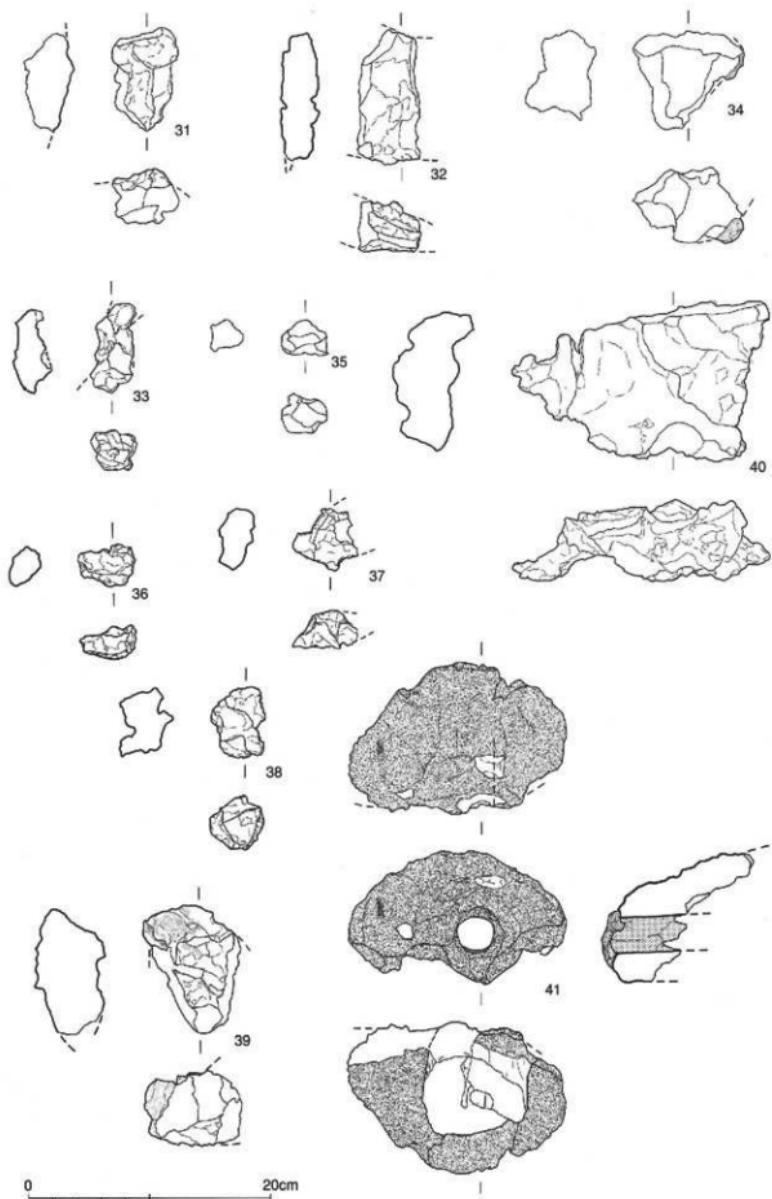


第118図 長老煙遺跡製鐵関連遺物実測図2 (S=1/4)

炉壁（羽口付） 41は、1号炉地下構造に転用された鋳冶炉の炉壁片であり、羽口先端部分がともに残っている。羽口とそれを覆う炉壁の上半部にあたる。羽口の内径は3cm程度で、体部はわずかにゆがんでいる。炉壁胎土はスサや粗穀を含む粘土質のものである。



第119図 長老畠遺跡製鉄関連遺物実測図3 (S=1/2・1/4)



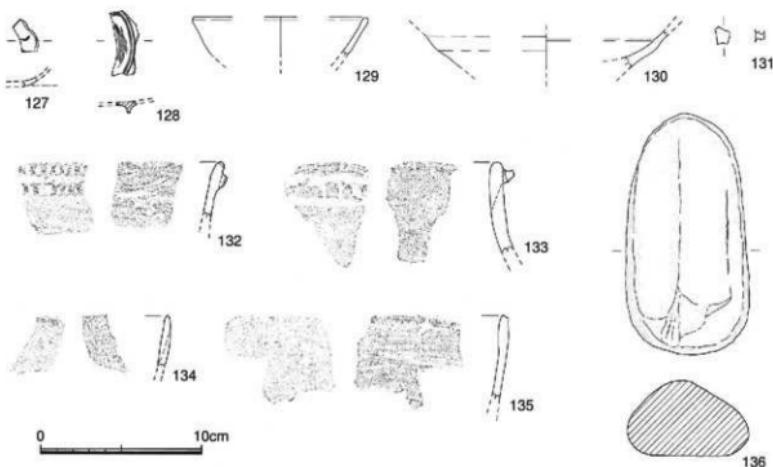
第120図 長老畠遺跡製鉄関連遺物実測図4 (S=1/4)

3 その他の遺物

第121図には、地下構造出土の陶磁器のほか、縄文土器のうち特徴的なものなどを掲げた。

127・128は16世紀中葉と推定されるもので、127は甚筋底であろうか。130は見込みに段が付く点から、17世紀代のものと考えられる。129・131は正確な年代は不明だが、ともに近世のものである。

縄文土器は小片が40点近く出土した。上層黒色土のはか、地下構造に搬入された土に混じっていたものもある。ほとんどが粗製土器の体部片で、わずかに黑色磨研土器が含まれる。132・133は凸帯土器であり、132は133より古い。132は突帯に加え口縁部にも刻目が入れられている。133はヘラ状工具で断面V字状の刻目を突帯に入れている。これらは縄文時代晩期のものと考えられる。136は長軸端部のすばまた側を使用している。



第121図 長老煙遺跡出土遺物実測図 (S=1/3)

第29表 長老煙遺跡 出土遺物観察表

序号 番号	遺物 番号	調査区	出土地点	土 層	種類	器種	法量 (cm)			特徴および文様・施華	推定 生産地	残存量
							口径	底径	厚さ			
121	63	127	長老塚 地下構造内	内表面	縦器	皿	—	—	—	外面：圓線 1~2 条	中国	底部片
121	63	128	長老塚 地下構造内	黑色土層	縦器	皿	—	—	—	見込み：2 倍圓内花文	中国	底部片
121	63	129	長老塚 地下構造内	黑色土層	陶器	10.7	—	—	—	外外面とも施物	円錐系	口縁部片
121	63	130	長老塚 地下構造内	黑色土層	陶器	皿	—	—	—	外面上部施物	円錐系	体部片
121	63	131	長老塚 地下構造内	床石の間	縦器	不明	—	—	—	—	記録無	小片

序号 番号	遺物 番号	調査区	出土地点	土 层	種類	器種	法量 (cm)			土	色 製	測量 (内部) (外部)
							口径	底径	厚さ			
121	63	132	長老塚 レンゲ	砂質土上 黑色土層	縄文土器	深鉢	—	—	(3.7)	やや厚 径2~3mmの砂粒含む	淡黃褐色	ナデニ枚貝系
121	63	133	長老塚 调査区内	表土下	縄文土器	深鉢	—	—	(5.7)	やや厚 径2~5mmの砂粒含む	淡黃褐色	ナデ
121	63	134	長老塚 レンゲ	砂質土上 黑色土層	縄文土器	浅鉢	—	—	(3.2)	やや厚 径1~2mmの砂粒含む	暗褐色	ナデ
121	63	135	長老塚 调査区内	表土	縄文土器	深鉢	—	—	(5.4)	やや厚 径2~3mmの砂粒含む	褐褐色	ミガキ

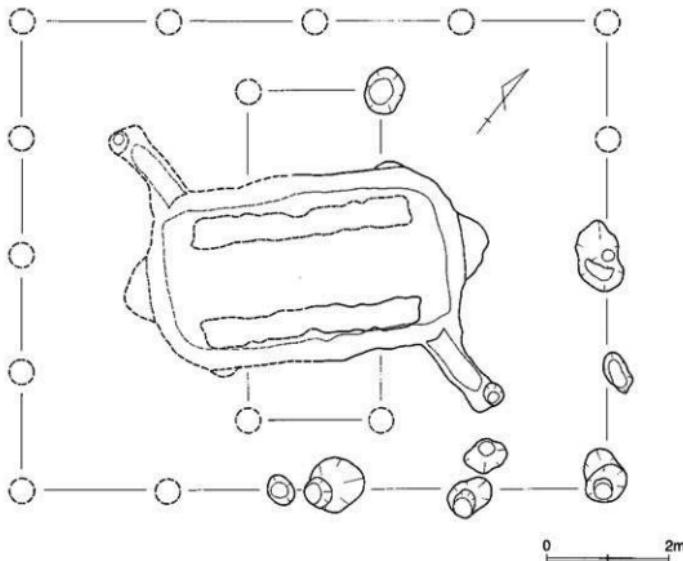
序号 番号	遺物 番号	調査区	出土地点	土 层	種類	遺物名	法量 (cm)			重量 (g)		
							長径	幅	厚さ			
121	63	136	長老塚	1号遺物堆	P6	埋土	石製品	磨石	14.9	7.7	4.7	772.19

第3節 まとめ

長老畠遺跡で検出された遺構・遺物のうち、遺跡を特徴づけるのは1号炉であろう。当遺跡における鉄生産について、1号炉の多角的な検討を通じ探ることで、本報告のまとめとしたい。

立地 遺跡は、神戸川中流域右岸に発達した砂礫段丘面上の、川にごく近いところに位置する。1号炉がこの場所に立地しているのは、以下の利点が存在し、認識されていたためと考えられる。地下構造構築にあたっては基盤層である黄色砂礫層の排水性が良好な点が、実際の操業にあたっては川側斜面に向けて鉄滓類を大量廃棄可能な点や、戸井谷や角井方面からの物資・製品運送時の利便性などが挙げられる。また地下構造部分出土の炉壁等から、先行する製鉄遺構が付近に存在したと推測されるため、以上のような利点が一定期間通有のものであったと考えることができる。

構造 1号炉は、小舟底面より下位の「下床釣り」に相当する部分が残存しており、小舟・木床といった「上床釣り」部分や作業面・炉本体・送風施設などは、耕作等による削平で全て失われていた。このため元來の掘り方規模を明らかにすることは困難であるが、地下構造底面の礫構造を対称的に配置されたとみなして想定することは可能である。これによる復元案を、第122図に示した。掘り方下端の推定値は、長軸4.6m以上、短軸2.4m以上となる。周辺の近世製鉄炉地下構造と比較すると⁽¹⁾、小規模なものに分類される。一方小舟底面から掘り方底面までの深さは約1.3mであり、礫や炉壁を用いた数層に及ぶ構造を成している⁽²⁾。この点や通気孔・「押立柱」状の柱穴の存在から、1号炉はいわゆる近世高殿たらの要素を備えているとみなしてよいだろう。



第122図 長老畠遺跡1号炉地下構造および建物推定復元図 (S = 1/80)

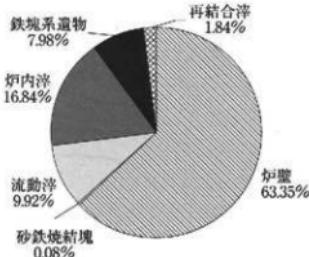
1号炉の構造的な特徴として、掘り方底面に複雑な疊構造を備えている点が注目される。これは、「伏せ桶」と呼ばれる施設と考えられる⁽³⁾。1号炉のものは、平坦な掘り方底面周縁部に疊と蓋石を配置して、溝に相当するトンネル状構造を造っている。加えて底面全体で放射状に疊を配置し、周縁部の疊構造に連結させている。一般に「伏せ桶」を持つ製鉄炉は、広島県北部から島根県・鳥取県にかけての山間地域に多数みられる⁽⁴⁾。以下では1号炉に類似した例を挙げ、比較検討してみたい。

掘り方底面周縁部の溝については、多くは底面を掘り込みその上に蓋石を置く構造であり、1号炉とは異なる。1号炉と同様の構造を持つ例として、広島県保光たら⁽⁵⁾が挙げられる。保光たらの推定時期は18世紀中頃とされている。

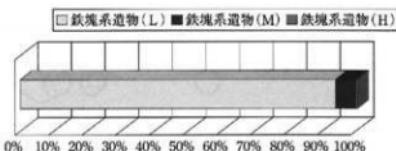
一方、掘り方底面全体に疊が配置され、かつ放射状やX字状などの疊構造をとる例には、下山遺跡2号炉⁽⁶⁾・広島県持丸川西たたら跡⁽⁷⁾・保光たら・湯谷たたら第1号床釣り⁽⁸⁾が挙げられる。下山遺跡2号炉は17世紀末から18世紀前葉の、持丸川西たたら跡は18世紀中葉の年代がそれぞれ推定されている。また、掘り方底面に放射状やX字状などの疊・溝構造が存在するものとして、島根県上野鉢跡⁽⁹⁾・下山遺跡1号炉・殿瀬山毛宅前鉢跡・弓谷たたら跡が確認されている。島根県西部江川流域の上野鉢跡を除く3遺跡⁽¹⁰⁾は、長老畠遺跡と同じく神戸川中流域に位置する。時期的には、高殿たら初源期以前とされる殿瀬山毛宅前鉢跡・18世紀代の下山遺跡1号炉・19世紀初頭にかけての弓谷たたら跡、と近世を通じ継続して存在する。

第30表 長老畠遺跡製鉄関連遺物組成一覧表

遺物名	重量(kg)
炉壁M(◎)	0.860
炉壁	11.051
炉内津M(◎)	11.911
砂鉄焼結塊H(○)	0.015
砂鉄焼結塊	0.015
流动津L(●)	0.150
流动津	0.889
流动津(流出孔津)	0.189
流动津(流出溝津)	0.057
流动津(工具痕付)	0.555
流动津(工具付着)	0.025
流动津	1.865
炉内津特L(☆)	0.465
炉内津L(●)	0.245
炉内津M(◎)	0.910
炉内津	1.546
炉内津	3.166
鉄塊系遺物L(●)	1.400
鉄塊系遺物M(◎)	0.091
鉄塊系遺物H(○)	0.009
鉄塊系遺物	1.500
再結合津	0.346
再結合津	0.346
総重量	18.803



第123図 長老畠遺跡製鉄関連遺物構成比グラフ



第124図 長老畠遺跡鉄塊系遺物構成比グラフ

以上のように長老畠遺跡1号炉の「伏せ鍛」には、地域あるいは時期が異なる複数の遺跡で類似の構造が見られた。この事実は、地下構造構築技術の伝播や継承などを反映していると考えられる。例として、持丸川西たたら跡や19世紀中葉の福岡県日原鉄山の文献史料からは、IH國の範囲を越えて鉄に関する鉄師（経営者）や村下（技術者）の存在が判明する⁽¹¹⁾。このような人々によって、地下構造構築技術の伝播や継承などがなされたと推測される。長老畠遺跡1号炉の「伏せ鍛」が構築された背景には、人々の交流とそれに伴う技術の伝播や継承などが存在したと思われる。

この点に関して、杉原清一氏が「伏せ鍛」を含めた除湿目的の掘り方下底部の諸構造を検討している⁽¹²⁾。氏は、「銃生産に伴って赤目砂鉄の地帯である石見中～東部や神戸川上流域において、掘り方底に伏せ鍛手法が発展した」とされ、「伏せ鍛のみが（中略）東漸した」と述べられている。長老畠遺跡1号炉の推定年代は17世紀末から18世紀前半であり、同様の構造を持つものの中では古い段階に属している。この点においては、氏の指摘と同様の構造を持つ遺跡の年代・分布状況はほぼ一致しており、興味深い。

ただ、上記の各遺跡間でも当然ながら、炉の機能・時期・周辺の地質や環境等のさまざまな条件に起因する相違が存在することは明らかである。本稿では、これら相違点をふまえたより精緻な分類や、その中の1号炉の厳密な位置づけはよくなし得ない。今後の資料の増加や研究の進展をふまえ、改めて検討すべき課題と思われる。

製鉄炉の建物については、第122図の通り1号建物を1号炉の上屋に、P8をやや位置は離れるが「押立柱」と推測した。地下構造と建物の長軸方向にずれが生じているが、概ね誤差の範囲と考えたい。推測される建物規模は、梁行き・桁行きとも4間で8.8×7.7mになる。現存する菅谷鉱の高殿は、一辺18.3mの方形建物である。1号建物はこれに比較してかなり小さいため、1号炉「上床釣り」や跡坪部分の掘り方規模がより大きくなる可能性を考慮すれば、1号建物とした柱穴列がより大規模な建物の一部分である可能性も考えられよう。

第31表 長老畠遺跡製鉄関連遺物分析資料一覧表

分 析 資 料	種 類	製 錬	精 錬			鐵 錬
			TiO ₂ 3～8%	TiO ₂ 1.1～3%	TiO ₂ 0～1%	
流動津	CHO-3(19.70)					
	CHO-4(17.54)					
	CHO-5(19.55)					
	CHO-6(16.71)					
炉内津 (含 鉄) 鉄塊系遺物	CHO-7(4.57)					
	CHO-9(21.63)					

機能 製鉄関連遺物の組成について、第30表・第123・124図にまとめてみた。鍛冶炉のものを含む炉壁が重量比で半分以上を占めているが、流動滓・炉内滓・鉄塊系遺物も一定の割合でみられる。鉄塊系遺物が8%近い値であるが、そのほとんどはメタル度し(●)である。このような組成をふまえた製鉄関連遺物の金属学的調査では、炉壁・鉄滓類・鉄塊系遺物・鍛冶炉の炉壁と多岐に渡り分析を実施することができた。その結果、製錬滓にはいずれも二酸化チタン(TiO_2)が16~19%と高率で含まれていた。この調査結果は、これまで蓄積してきた神戸川中流域諸遺跡のデータとも整合性を持ち、同じく在地の塩基性砂鉄を使用して製錬が行われていたことを示唆している。出雲における鉄生産では銑鉄が一定程度の割合を占めていたという見解⁽¹³⁾を、裏付けるものと評価できよう。

また、製鉄炉の炉壁片と鍛冶炉の炉壁片では耐火性に大きな差異が認められている。異なる胎土選択の可能性も含めて、用途と素材の性質の関連性を今後検討する必要があるだろう。

時期 1号炉の年代を、地下構造・出土遺物・科学的年代測定の結果をふまえて考察する。地下構造については、既述の通り高殿たらが成立したとされる⁽¹⁴⁾17世紀末以降のものと考えられる。地下構造出土の陶磁器年代は16世紀半ばから17世紀代と幅があるが、最も新しいものを採用すると、17世紀代以降という年代が導き出される。地磁気年代測定では 1720 ± 15 年という値が、放射性炭素年代では $1730 \pm 80 \sim 90$ 年という結果が得られている。これらの年代は、陶磁器年代がやや古い感はあるものの、概ね整合性を持っていると言えよう。したがって、1号炉の年代は17世紀末から18世紀前半と推定される。

以上、立地・構造・機能・時期の各観点から、1号炉について検討した。1号炉は17世紀末から18世紀前半という高殿たら成立直後の早い時期に属し、近隣の塩基性砂鉄を原料とした高炭素の鉄を生産していたと推測される。またその立地には、地下構造構築や実際の操業にあたって有利な地点を選定しようとする意図がうかがえる。地下構造は小舟底面より下部しか残存しておらず小規模なものであったが、「伏せ櫓」や礎構造の煙道など特徴的な施設を備えていた。このように長老畠遺跡における鉄生産について、1号炉の検討を通して多くのデータが得られた。これは、神戸川流域における近世製鉄技術を明らかにしていく上で重要な資料と評価できよう。

第32表 長老烟遺跡 1号炉主要要素一覧表

項目		詳細
遺物全体構成比		炉壁12kg(62%) 流動滓2kg(10%) 炉内滓3kg(16%) 鉄塊系遺物2kg(10%) 再結合滓0.3kg(2%) 砂鉄焼結塊(極微量)
遺物 鉄塊系遺物構成比 (含鉄鉄滓を含む)		L(●)1.40kg : M(○)0.09kg : H(○)0.01kg ●:○:○/93:6:1%
物質 鉄塊系遺物種別比 (分析遺物中)		軟鉄系1点50% / 鋼系0点0% / 銀鉄系1点50%
主操業の性格		金属鉄組織の含有炭素量に大きなばらつきが認められた
情 境	原材料・燃料 木炭	採取できず、不明
	砂鉄	在地の塙基性砂鉄(赤目砂鉄)
操作の傾向		炉内滓 3.2kg 流動滓 1.9kg 炉内滓:流動滓/63:37%
報 告	炉壁	全壁体遺存量不明/高さは不明
	送風孔	送風孔周辺炉壁5点あり/孔径2.5~4.5cm 前後か
分析資料		11点:炉壁2/砂鉄焼結塊1/流动滓4/炉内滓2/鉄塊系遺物2
概要		製鉄炉地下構造(高殿たら) 1/掘立柱建物2
遺構	1号炉	掘り方:長さ4.8×幅3.3×深さ1.2m 小舟底面以下残存 小舟をもつ/粘土・黒ボク・鉄滓層充填/底面配石/煙道4
	送風関連施設	不明、操業面は耕作により削平されていた
情報	排滓場	不明、北側の神戸川へ向け排滓したか
	付属施設	押立柱?柱穴1/掘立柱建物2(内1棟は炉の覆屋)
年代	考古資料	地下構造内より、16世紀後半~17世紀代の陶磁器/ 地下構造は17世紀末以降
	熱残留磁気測定 放射性炭素年代	AD1720±15 AD1730±80~90

第4章 註・引用文献

- (1) 本書第2表文献番号13で、深田浩氏が地下構造掘り方底面規模でI類とII類に分類している。長老畠遺跡は小規模なI類に属する。
- (2) 島根県タカラ山第1遺跡製鉄炉は14~15世紀の時期が推定され、地下構造下部に築かれた炉壁列が特徴的である。長老畠遺跡とは掘り方底面から小舟底面までの高さや、その間の層状構造、掘り方に造られる通気孔の有無など相違点が多い。構造面からみて、長老畠遺跡が時期的に後のものと位置づけられる。
『一般県道市木井原線道路改良工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅰ、Ⅱ 父ヶ平遺跡、中ノ原遺跡、タカラ山第1、第2遺跡－製鉄遺跡の調査と記録－』1993 島根県教育委員会。
- (3) 『朝日鉄跡』1983 島根県佐田町教育委員会において、「鉄山必要記事」の記述に基づいた呼称が与えられている。
- (4) 岡山・広島両県では、岡山県奥上田なら、広島県小足谷たら、持丸川西たたら跡・保光たら、湯谷たら、鳥根県内では、朝日鉄跡、泉原たら跡、宇模たら跡、梅ヶ谷尻たら跡、大津たら跡、春日追たら跡、上野鉄跡、下山遺跡1・2号炉・菅谷爐、杉谷たら跡、殿潮山毛宅前鉄跡、野土たら跡、福原たら跡、弓谷たら跡。管見の限りでは、以上の遺跡が挙げられる。
- (5) 潮見 浩編『保光たら跡』1985 保光たら発掘調査団。
- (6) 本書第2表文献番号13参照。敷き詰められた鉄片の配置は部分的な記録にとどまっているが、特に排気口に近い南西部分で、礫を覆う位置に炉壁片が並べられているように見受けられる。
- (7) 『島根県埋蔵文化財調査センター調査報告書第136集 耳木第1号たら跡 持丸川西たら跡』1995 財団法人広島県埋蔵文化財調査センター。
- (8) 潮見 浩編『湯谷たら跡－広島県比婆郡東城町所在－』1991 広島県比婆郡東城町教育委員会、広島大学文部考古学研究室。
- (9) 『上野鉄跡－国道375号上野折幅特一（改良）工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書－』1997 島根県大和村教育委員会。
- (10) 本書第2表文献番号10・13・15を参照。
- (11) 註（7）および、『犬鳴II（福岡県鞍手郡若宮町犬鳴地区の調査）』福岡県文化財調査報告書第94集』1991 福岡県教育委員会を参照。
- (12) 杉原清一『伏せ備考』『たら研究会創立四十周年記念 製鉄史論文集』2000 たら研究会。
- (13) 高橋一郎『奥出雲文庫3 奥出雲横田とたら』1993増訂。
- (14) 古く武井博明「近世鐵山業の輪について」「たら研究」第6号 1961 など多数。一般的に、天秤吹子の導入（芸雲住む記録、等の記述）といわれる近世高橋たらの成立は、間違づけてとらえられている。

参考文献

遺跡周辺の環境と調査全般

- 『領原町誌 地誌・行政編』1997 領原町。
『日本歴史地名大系 第三三巻 島根県の地名』1995 平凡社。
『都道府県土地分類基本調査－石見人田・大浦一』1979 鳥根県。
『都道府県土地分類基本調査－三瓶山一』1981 鳥根県。
広島大学文学部考古学研究室『中国地方製鉄遺跡の研究』1993 溪水社。
河瀬正利『たら吹き製鉄の技術と構造の考古学的研究』1993 溪水社。

出土遺物

- 泉 拓良・山崎純男『古帶文系上器様式』『縄文土器大観』1989 小学館。
『九州陶磁の編年－九州近世陶磁学会10周年記念－』2000 九州近世陶磁学会。
大橋康一『古伊万里の文様』1994 産工社。
鷺村 功『第5章考収 第2節 米子城跡21遺跡出土の中・近世陶磁器について』『鳥取県教育文化財団調査報告書56 3・3・7号 米子駅東線道路改良工事に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書 鳥取県米子市 米子城跡21遺跡』1998 財団法人鳥取県教育文化財団。

図 版



戸井谷尻・長老畠遺跡 調査前状況遠景（南から）



戸井谷尻・長老畠遺跡 調査状況俯瞰

図版 2



戸井谷尻遺跡 I区 調査状況俯瞰



戸井谷尻遺跡 II区 調査状況俯瞰



戸井谷尻遺跡 I区 6号炉（西から）



戸井谷尻遺跡 II区 2号炉・炉底溝（北西から）

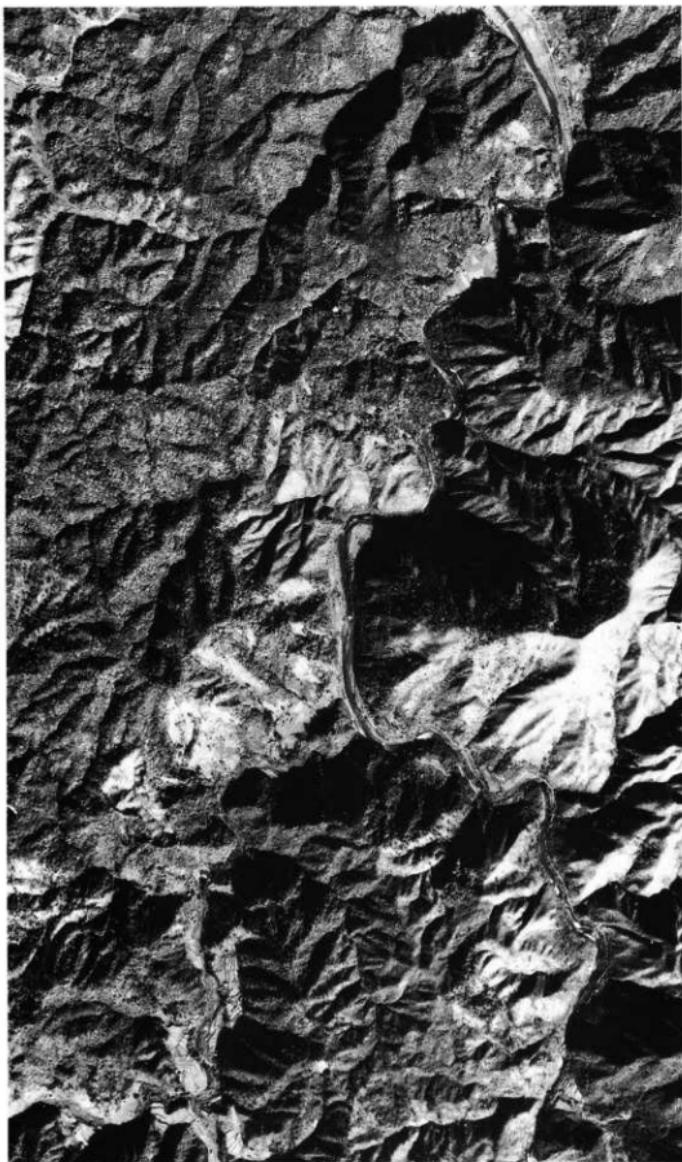
図版 4



長老烟遺跡 1号炉 地下構造（南西から）



戸井谷戸遺跡 出土遺物



戸井谷尻・長老畠遺跡と周辺の空中撮影写真（昭和21年米国空軍撮影）

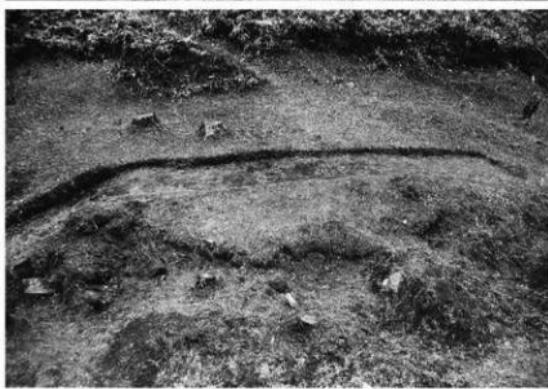
図版 6



戸井谷尻遺跡
調査前状況遠景
(南から)



I区
西侧部分調査前状況
(南から)

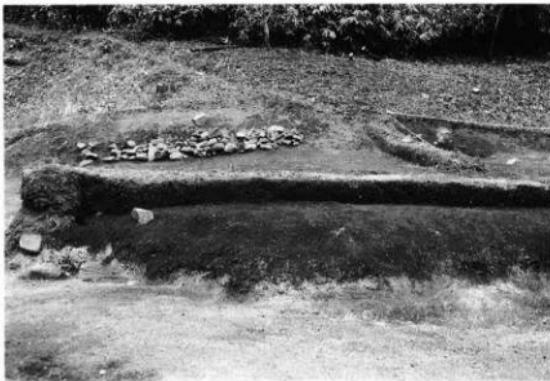


I区
中央部分調査前状況
(南から)

II区
調査前状況
(西から)



I区
中央部分
東西方向土層断面 1
(南から)



I区
中央部分
東西方向土層断面 2
(南から)



図版 8



I区
中央部分
南北方向土層断面 1
(南から)



I区
中央部分
南北方向土層断面 2
(東から)



I区
中央部分
南北方向土層断面 3
(東から)

I区

中央部分焼土面検出状況
(南から)



I区

製鉄遺構検出状況
(南から)



I区

4・5号炉検出状況
(南から)



図版10

I区
4号炉小舟状造構
検出状況
(南から)



I区
4・5号炉土層断面1
(東から)



I区
4・5号炉土層断面2
(東から)



図版11

I区

4号炉掘り方・5号炉

検出状況

(南から)



I区

5号炉掘り方

(南から)



I区

4・5号炉調査状況

(東から)



図版12

I区
6号炉
(西から)



I区
6号炉
(西から・接近して)



I区
6号炉
(南から)



I区
6号炉内壁断面
(東から)



I区
6号炉内側土層断面
(南から)



I区
6号炉東側土層断面
(南から)



図版14



I区
6号炉内壁除去時
(西から)



I区
6号炉内壁除去時
(南から)



I区
6号炉内壁除去時
(東から)

I区
6号炉土層断面
(東から)



I区
6号炉掘り方
(西から)



I区
製鉄遺構完掘状況
(南から)



図版16



I区
1号石組み遺構検出状況
(北東から)



I区
1号溝・1号ピット列
完掘状況
(南から)



I区
1号溝土層断面
(東から)

I区
2・3号ピット列
完掘状況
(南西から)



I区
西侧部分検出状況
2号溝全景
(南東から)



I区
2号溝土層断面
(南東から)



図版18



I区
2号石組み遺構検出状況
(南から)

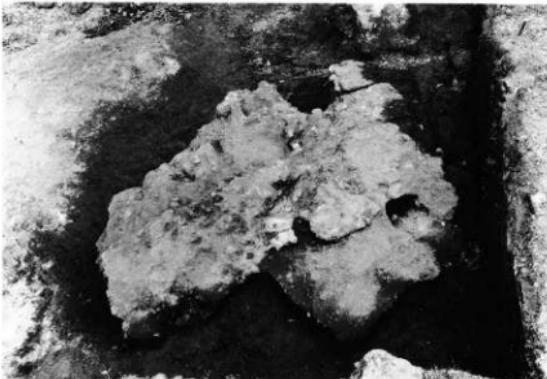


I区
3号溝・6号ピット列
検出状況
(南東から)



I区
3号溝・6号ピット列
完掘状況
(南東から)

I 区
巨大鉄滓検出状況
(東から)



I 区
巨大鉄滓立面
(南から)



I 区
巨大鉄滓断面
(西から)



図版20



II区
中央部分
南北方向土層断面 1
(東から)



II区
中央部分
南北方向土層断面 2
(東から)



II区
中央部分
南北方向土層断面 3
(東から)

II区
中央部分
南北方向土層断面 4
(東から)



II区
大鋸冶場検出状況
(南西から)



II区
大鋸冶場検出状況
(南から)



図版22



II区
1号建物P 1 土層断面
(南西から)



II区
1号建物P 2 土層断面
(北西から)



II区
1号建物P 4 土層断面
(北東から)

II区

1号建物

P 3 遺物出土状況

(東から)

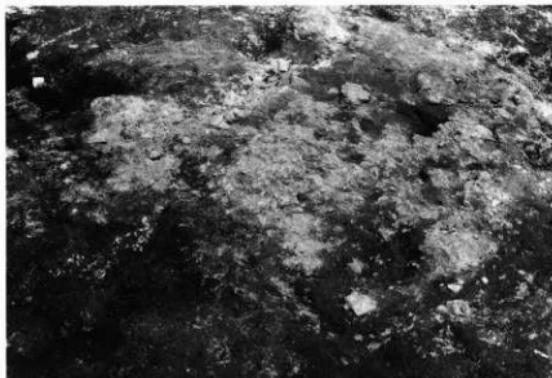


II区

1号建物

再結合溝部分検出状況

(北西から)

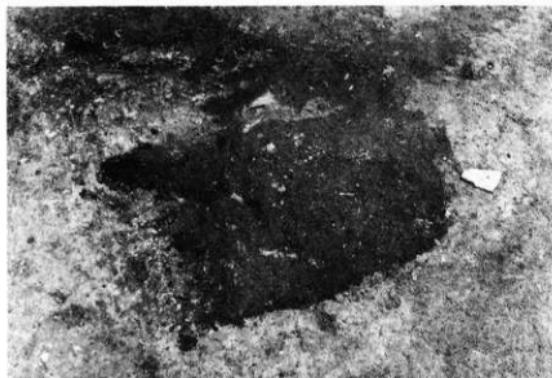


II区

1号建物

木炭集中部分検出状況

(南西から)



図版24



II区
1号炉検出状況
(南西から)



II区
1号炉
炉内石・鉄滓検出状況
(南西から)



II区
1号炉埋土土層断面
(南東から)

II区

1号炉新段階内壁

検出状況

(南西から)



II区

1号炉内壁土層断面

(南から)



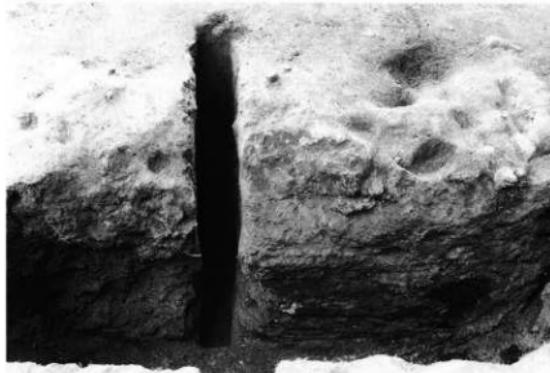
II区

1号炉内壁土層断面

(東から)



図版26



II区
1号炉南西側内壁新段階
(北東から)



II区
1号炉北西側内壁新段階
(南東から)



II区
1号炉旧段階内壁
検出状況
(南西から)

II区

1号炉北西側内壁旧段階
(南東から)



II区

1号炉土層断面
(南東から)



II区

1号炉掘り方
(南西から)



図版28



II区
2号炉検出状況
(北西から)



II区
2号炉
炉内鉄津検出状況
(北西から)



II区
2号炉埋土土層断面
(北東から)

II区
2号炉
新段階内壁検出状況
(北西から)



II区
2号炉北西側内壁新段階
(南東から)



II区
2号炉北東側内壁新段階
(南西から)



図版30



II区
2号炉内壁土層断面
(南から)



II区
2号炉内壁土層断面
(北から)



II区
2号炉旧段階内壁
検出状況
(北西から)

II区

2号炉北西側内壁旧段階
(南東から)



II区

2号炉北東側内壁旧段階
(南西から)



II区

2号炉土層断面
(北東から)

