福島県文化財センター白河館

研　究　紀　要 2010

財団法人福島県文化振興事業団
福島県文化財センター白河館

福島県文化財センター●白河館

研究紀要

2010

〔財〕福島県文化振興事業団

目　　次

≡研究論考≡

■まほろん４号炉による製鉄操業

—平成 21 年度イベント「古代の鉄づくり」報告—（能登谷宣康）…… 1

■宇多・行方郡の鉄生産と近江（菅原祥夫）…… 33

■カマドを有する竪穴住居跡の床面に埋め込まれた遺物（丹治篤嘉）…… 57

■白河市笊内古墳群の再検討～横穴墓造営の変遷に関する一考察～（高橋信一）…… 75

■福島県文化財センター白河館収蔵土偶の出土状況について（轡田克史）…… 87

■白河市佐平林遺跡出土の瓦について（吉野滋夫）…… 95

まほろん４号炉による製鉄操業
—平成 21 年度イベント「古代の鉄づくり」報告—

専門学芸員　能登谷宣康

1　はじめに

まほろん（福島県文化財センター白河館）では、平成 15 年度から２年に１度、イベント「古代の鉄づくり」を実施している。また、その翌年には、それぞれの炉で生成された鉄を原料に「古代の鍛冶体験」を実施し、砂鉄から鉄をつくり、さらに、製品づくりまで体験するという一連のスタイルが定着しつつあると言える。

平成 19 年度までのイベントでは、南相馬市原町区大船迫Ａ遺跡 15 号製鉄炉（平安時代の箱形炉、国井 1995）をモデルにして、平成 15 年度はモデルの半分サイズの製鉄炉（まほろん１号炉：吉田 2005）、平成 17・19 年度は原寸大の製鉄炉（まほろん２号炉：吉田 2007、まほろん３号炉：能登谷 2009）を構築して操業した（表１）。その結果、まほろん１・２号炉では低炭素鋼の鋳を生成し、３号炉では低炭素鋼から一部ネズミ鋳鉄の白鋳鉄を含む高炭素鋼まで成分にばらつきのある鉄が生成され、平安時代の工人が作ったと想定される銑鉄の生成に少し近づいたのではないかと考えている。

平成 21 年度に実施したまほろん４号炉においても、同じ炉をモデルにした原寸大の炉による操業で、当時の操業及び生成鉄にさらに近づくことが期待されたが、平成 20 年度中の素案の段階で、これまでの夜を徹した操業は負担と制約が大きいことが検討課題となり、具体的には、朝に火入れを行い、晩に操業を終了することはできないかとの提案があった。このことは操業時間の短縮を意味するが、そのことを踏まえつつ、これまでの操業目的を大きくはずさない手段としては、復元する製鉄炉の規模を縮小することがより良い対策と考えられたことから、これまでに福島県内において発掘調査された古代の製鉄炉の中で、規模が小さく、復元するための多くの情報を有した製鉄炉を探すことにした。規模が小さな製鉄炉と言えば、竪形炉が思い浮かぶが、まほろん３号炉の操業の際に達成できなかった流れ銑の生成、つまり、銑鉄の流し出しという課題を達成させることが先かと考え、まほろん４号炉に関しても箱形炉を復元することにした。そこで復元対象の候補に挙がったのが、大船迫Ａ遺跡に隣接する、南相馬市原町区長瀞遺跡から見つかった 15 号製鉄炉（安田 1992）である。

本稿はこのまほろん４号炉の操業報告である。

表１　まほろん１～４号炉の操業記録

炉　名			1号炉	2号炉	3号炉	4号炉
操業年			平成15年	平成17年	平成19年	平成21年
規模（cm）	炉頂部	長さ	78	210	185	110
		幅	26	50	40	40
	炉底部	長さ	65	185	185	110
		幅	13	18	18	20
	高さ		110	120	127	120
羽口角度（°）			35	30	12	10
砂鉄投入量(kg)			132.3	188.5	306	92
木炭投入量(kg)			293.5	655.6	937.4	432.8
操業時間			15時間34分	11時間39分	30時間12分	11時間
生成鉄重量(kg)			34	49	60	10

2　モデルとした炉について

まほろん４号炉のモデルとした製鉄炉は、南相馬市原町区長瀞遺跡15号製鉄炉（以下、長瀞15号炉と略す。）である。長瀞遺跡は、東北電力株式会社原町火力発電所建設に伴う発掘調査で明らかになった金沢地区製鉄遺跡群を構成する遺跡の一つであり、同遺跡群のほぼ中央部に位置している。長瀞15号炉の特徴は、以下のとおりである（写真１、図１）。

ア、丘陵南斜面中位に所在し、上下２段の平坦面と廃滓場から構成されている。上位の平坦面はふいご座で、下位の平坦面は製鉄炉が設置された作業場である。

イ、上位の平坦面は長軸385㎝、短軸195㎝の長方形で、南辺以外には溝が巡り、その中央部に踏みふいご掘形が存在する。踏みふいご掘形は長方形を呈し、上部で長軸295㎝、短軸105㎝、底面で長軸270～280㎝、短軸70㎝、深さは中央部で30㎝、両短辺で50㎝を測る。つまり、底面は中央部から両短辺に向けて緩く下降しており、横断面形は山形を呈している。また、踏みふいご掘形の南辺２箇所から下位の平坦面へ溝が延びている。この溝は本来トンネル状で、ふいごからの風を製鉄炉側へ送る役目を担っていたと推測されている。

ウ、下位の平坦面は上位の平坦面より15㎝低く造り出されている。南側は後世に削平されており、東西長5.2ｍ、南北長1.5ｍを測る。平坦面の中央部には製鉄炉が踏みふいご掘形の主軸と直交して設置され、東辺には砂鉄置場が存在したと推測されている。

エ、製鉄炉は基礎構造を持つ長方形箱形炉で、炉底部の還元面が２面あることから、操業回数は２回と推測されている。

オ、製鉄炉が設置されていた場所には、２回目の操業時に炉底に溜まった炉底滓の一部とその東西両脇に幅・高さとも10㎝の炉壁最下部の粘土帯が残存し、東側の粘土帯上には８本の羽口が炉内に向かって並列していた。東西の粘土帯それぞれの外側の距離は約50㎝を測る。なお、炉底滓は操業時に生成されたノロが炉外に流れ出さずに炉内に溜まったものであり、東側の粘土帯上の羽口の先端はこの上部に接していた。

写真１　モデルとした長瀞遺跡15号製鉄炉

カ、羽口は炉の解体時に原位置を移動している可能性が高いが、報告によると、芯心間が８～10㎝で、炉内に向かって緩く下降するように設置されており、羽口の装着角度は10°と推測されている。

キ、検出された炉底部の還元

面は長さ 110 ㎝、幅 30 ㎝であるが、本来は長さ 120 ㎝と推測され、炉の長辺に羽口が片側 10 本ずつ、両辺合わせて 20 本セットされていたと推測されている。

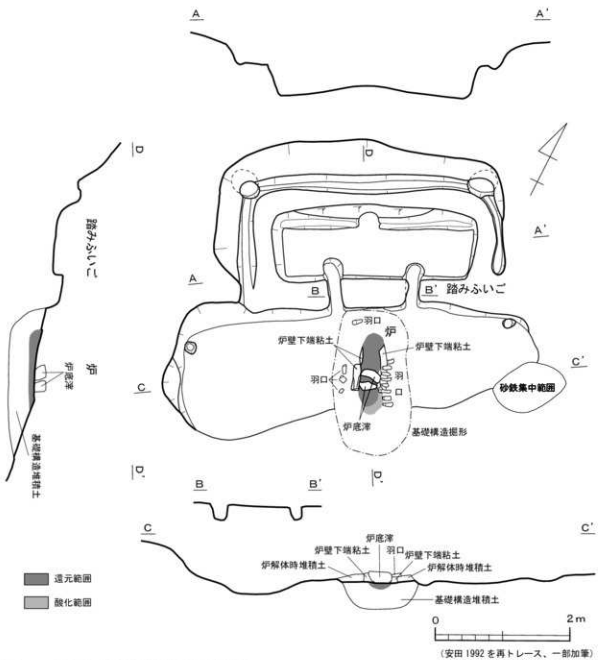
ク、基礎構造は幅 120 ㎝、深さ 40 ㎝を測り、焼土塊を含む土や締りの強い還元土、木炭を多量含む土が堆積している。

ケ、廃滓場からは 216 ㎏の鉄滓が出土している。

コ、年代は９世紀中葉頃と推測される。

3　まほろん４号炉の設計

モデルとした長瀞 15 号炉の調査結果及びまほろん２・３号炉の設計を参考にして、まほろ



（安田 1992 を再トレース、一部加筆）

図１　モデルとした長瀞遺跡 15 号製鉄炉

ん４号炉の設計を行った（図２）。

炉　長瀞15号炉の調査結果では、炉底部の還元面は長さ110㎝、幅30㎝で、本来の長さは120㎝と推測されている。この炉底部の還元面の規模が実際の炉の規模をどの程度反映しているのかは不明といわざるを得ないが、炉を復元する際の一つの手掛かりであることに違いはない。また、炉底に残存していた炉底滓の下面幅は25㎝を測るが、この炉底滓は操業中に炉壁下部を侵食して「育っている」ことが観察された。これらのことから、設計する炉の規模は、炉底の長さが約120㎝で、炉底幅は25㎝を超えないものとした。

炉の構造：上釜・中釜・下釜から構成される長方形箱形炉。

内壁：長辺の下釜は、まほろん３号炉と同じく72°の傾斜とし、それ以外の壁は直立する。

炉底の長さ：羽口の芯心間距離を10㎝とし、両長辺に設置する羽口の両端のものから両短辺の炉壁までの距離も10㎝として羽口の設置本数を片側10本ずつとすると、炉底の長さは110㎝と規定される。

炉底付近の炉幅：長瀞15号炉の炉底に残存していた炉底滓の東西両脇から検出された粘土帯が、東西それぞれの炉壁の基底部外縁に当たるとすると炉幅は50㎝となるが、残存している粘土帯が構築・操業時の姿を留めているとは思えず、操業後の炉壁解体時に基底部粘土の大部分は破壊されている可能性があることから、本来の炉幅は不明である。なお、装着する羽口の長さが約20㎝であることから、炉壁基底部の厚さを25㎝とし、炉底幅を20㎝としたことから、設計した炉幅は70㎝となった。

炉底幅：まほろん２・３号炉では中央部で18㎝、両端で15㎝としたことから、これと同様にする案、狭くする案、広めにする案が考えられたが、広めに設定し、20㎝均一とした。

炉高及び炉壁の厚さ：長瀞15号炉の出土資料の中に炉高及び炉壁の厚さを推測できる資料が存在しないことから、炉高は、まほろん３号炉と同じ120㎝とし、上釜40㎝・中釜50㎝・下釜30㎝とした。炉壁の厚さは、上釜では10㎝、中釜では上部で10㎝、下部で15㎝、下釜では上部で15㎝、下部（基底部）で25㎝とした。

羽口の設置：長瀞15号炉の炉底滓の東脇に残存していた羽口は、先端側が折損ないしは溶融していることから、本来の長さが不明であるが、先端が溶融しているものは溶融度合いが少なく17㎝以上であることから、まほろん３号炉と同じ20㎝とした。また、調査所見から、炉底上10㎝の所に装着角度10°で羽口を設置する。

湯路の設置：炉の南壁の下端中央に径10㎝の貫通孔を設置する。この孔は、炉内の状況を観察したり、炉内に生成された流動性のある鉄滓（ノロ）や銑鉄を流し出すためのものである。

ふいご　長瀞15号炉の踏みふいご掘形は、平面形が長方形で、横断面形が山形を呈している。規模は、底面で長軸270～280㎝、短軸70㎝、深さが中央部で30㎝、両短辺で50㎝を測ることから、まほろん３号炉の操業の際に製作した木製箱形の踏みふいごの規模（長さ270㎝、幅60㎝、踏み込み深さ44㎝）と大きな違いはない。また、掘形の南辺２箇所から製鉄炉の作業場へ延びる溝があり、北端部は掘形底面に約25㎝突出している。まほろん３号炉のモデルとした大船廻Ａ遺跡15号製鉄炉の踏みふいご掘形底面にも同様の溝が存在し、まほろん３号

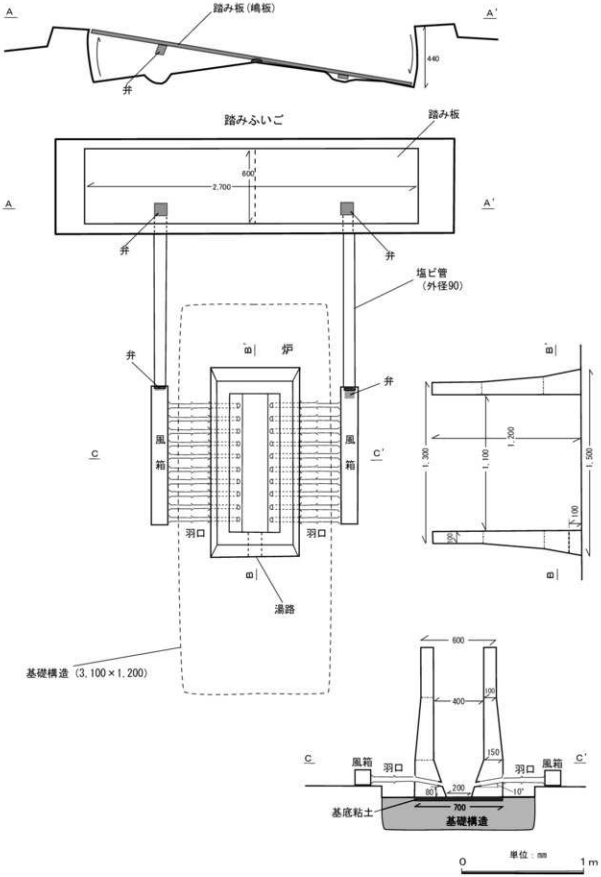


図２　まほろん４号炉設計図

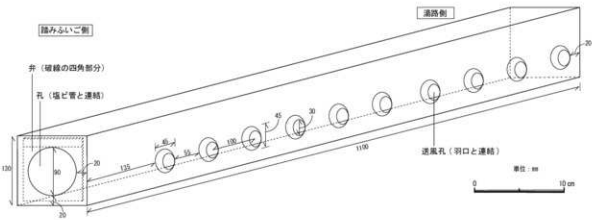


図３　東側風箱設置図

炉の操業の際に製作した踏み板（嶋板）は、空気取り入れ弁がこの突出部（送風孔）の真上に位置するように設定し、弁が製鉄炉側に向かって開くようにしていた。これらのことから、まほろん３号炉の操業の際に使用した木製箱形の踏みふいごと踏み板（嶋板）を今回も使用することにした。

風箱（図３）　長滑15号炉において、踏みふいご掘形の南辺２箇所から製鉄炉の作業場へ延びる溝が存在することは前述のとおりである。この溝は、ふいごからの風を製鉄炉側へ送る役目を担ったもので、まほろん１～３号炉同様、この部分に径90㎜の塩ビ管を埋設し、炉の長辺と並行させて設置した風箱と連結させる。さらに、風箱と炉下部に設置した羽口を木呂羽口で連結させ、炉内にふいごの風を送るようにした。風箱は、まほろん３号炉の風箱を参考に今回新たに設計した。炉側の側面には芯々間が10㎝となるように径4.5㎝の孔を炉壁に設置する羽口の数に合わせて10個開け、ふいごの風をロスなく炉内に送るために、容積をなるべく小さくするとともに、炉側の側面に開けた孔には先細りの突起を付け、ふいご側の内面には弁を設置した。なお、不意の焼損を避けるため、まほろん３号炉の風箱と同様に鉄製とした。

４　まほろん４号炉の操業

以上のような設計を基に、炉・ふいご・風箱の準備作業を進めるとともに、原料・燃料・羽口を準備し、平成21年11月７・８日に操業（イベント）を行った。

今回の操業は、踏みふいごによる送風を約10時間連続して行い、約100㎏の砂鉄と、約250㎏の木炭を炉内に投入する計画で、前回のまほろん３号炉の操業で目指したが達成できなかった、当時の工人が作ったと想定される流れ銑の生成、つまり銑鉄の炉外への流し出し（出銑）を目標とした。

（１）操業前準備

砂鉄準備　前回のまほろん３号炉の操業で銑鉄（高炭素鋼）も生成されていたことから、今回も同じ産地の砂鉄を使用することにした。過去の操業（イベント）と同様に、今回もまほろん野外に設置した緩傾斜の簡易の樋に水を流し、そこに平成20年７月に白河市大信の隈戸川より採取した粗粒の砂鉄を含む土砂を入れて、来館者に上流でもみ洗いしてもらい、所謂「鉄

穴（かんな）流し」の要領で、比重の差により砂鉄を採集した。採集の際に磁石を使用していないことから、非磁性の砂粒も含まれている。この作業は、平成20年7月19日～8月24日（平成20年度夏休み特別体験メニュー）と平成21年8月8～23日（砂鉄選別イベント、平成21年度夏休み特別体験メニュー、写真2－①）に実施し、合計約130㎏の砂鉄を準備した。また、まほろん3号炉の操業後の炉解体時に炉底塊上及びその周辺、炉底塊を冷却のために投入した鉄池内から磁石で採集した被熱砂鉄も7㎏準備した。

木炭準備　5～8㎝大に小割りした岩手県産マツ炭と栃木県産ナラ炭を準備した。これらは、まほろん3号炉の操業の際に準備したが使用しなかったものである。マツ炭は、砂鉄投入までの炉内温度上昇時に投入し、ナラ炭は砂鉄投入時に同時に投入することにした。

羽口準備　「羽口づくり」イベント（平成21年9月12日）で製作した羽口の他、まほろん3号炉の操業の際に製作した羽口を準備した。操業で使用する羽口には炉壁に装着するものと木呂に使用するものがあるが、どちらも同じ規格（長さ20㎝、内径3㎝、吸気部ラッパ状）である。なお、「羽口づくり」イベントで製作した羽口は、1箇月間日陰で乾燥した後に野焼きした（写真2－②）。

粘土ブロックづくり　白河市大信地区採取の粘土（山砂）と南相馬市原町区赤柴地区採取の粘土を2：3の割合で混合し、さらに、水適量と稲わらを短く切ったスサ少量を混合させた粘土を内法19×11×7.5㎝の箱状の木型に押し込んで粘土ブロックを製作した。混合した2種類の粘土は、まほろん3号炉の炉壁にも使用したものであるが、前者は大小の長石を多く含むことから、5㎜メッシュの篩に掛けるとともに、今回は両者の混合割合を変えた。

炉の構築と自然通風実験　下灰づくり（平成21年10月11・12日）後、粘土ブロックを積み上げて、下釜（10月17～23日）・中釜（10月24～28日）・上釜（10月29日～11月1日）の3段階に分けて構築し、それぞれの構築後には、薪あるいは木炭を燃やして強制乾燥した。

下灰づくりは、炉を構築する部分を一度深く掘り下げ、その中で薪の空焚きと熾きの叩き締めを繰り返し、熾きの叩き締めの後にはその都度熾きの上に土を被せて順次底面を嵩上げしていった（写真2－③・④）。

下釜は基底粘土上に長さ110㎝、幅20㎝の中板を敷き、これを基準に周囲に粘土ブロックを30㎝の高さまで積み上げて構築した。下釜の長辺には、炉底から約10㎝の高さの位置に内径30㎜の羽口を片側10本ずつ芯々間10㎝で並列させ、内壁を炉内に向かって10°傾斜させて設置した。また、下釜の南辺下部中央には径約10㎝の竹を芯材にして湯路を設けた（写真2－⑤～⑧）。

上釜・中釜は内壁をほぼ直立させ、それぞれの高さは中釜が50㎝、上釜が40㎝とした。なお、中釜の構築後（写真3－①）に下釜の上位まで木炭を入れて炉内で木炭を燃焼させて強制乾燥を行い、同時に炉内温度の測定を試みた（写真3－②）。つまり、人工送風ではなく、下釜長辺に設置した羽口と湯路から自然に外気を導入する煙突効果（自然通風）による炉内の温度を測定してみることにした（表2）。その結果、炉中央部の羽口前における温度は、計測を開始して約30分で温度計の計測限界の1,200℃近くまで達

1　砂鉄選別
2　羽口の野焼き
3　下灰づくり
4　下灰づくり完了
5　下釜づくり（中板設置）
6　下釜づくり（羽口設置）
7　下釜づくり（対面する羽口との位置関係）
8　下釜乾燥後の状況

写真２　準備作業（１）

① 中釜づくり（粘土ブロック積み上げ完了）
② 中釜乾燥時の温度測定
③ 中釜乾燥後の炉底付近の状況
④ 上釜乾燥中
⑤ 上釜乾燥後の炉底付近の状況
⑥ 送風装置設置（踏み込みこの踏み板を外した状態）
⑦ 送風装置設置
⑧ 送風装置設置（風箱の蓋を外した状態）

写真３　準備作業（２）

表2　まほろん4号炉中釜乾燥時における自然通風炉内温度測定

回数	時刻	温度(℃)	備考	回数	時刻	温度(℃)	備考
1	12:30	620		7	12:46	1,100	
2	12:35	466	木炭約12kg投入。	8	12:48	1,186	
3	12:40	740		9	12:51	1,174	木炭約6kg投入。
4	12:41	940		10	12:53	1,192	
5	12:42	927	木炭約6kg投入。	11	12:55	1,198	計測終了。
6	12:43	1,000	木炭約6kg投入。	※測定日：平成21年10月28日、測定位置：西羽口⑥前、炉高：80cm			

し、測定中止後も炉内の温度は上昇しているように見受けられた。また、乾燥終了後に炉内を清掃したところ、下釜の下半部壁面が溶融してガラス化して黒色を呈していることが確認された（写真３－③）。さらに、上釜の構築後に中釜の上位まで木炭を入れて炉内で木炭を燃焼させて強制乾燥を行ったところ、壁面のガラス化範囲は下釜の上位まで及んでいることが確認された（写真３－④・⑤）。

なお、操業直前には操業中の炉内温度を計測するために、東壁中央部の炉頂から 54 ㎝と 102 ㎝（羽口上７㎝）に孔を開け、炉の中央部の温度を計測するように温度計を挿入した（写真４－①）。

送風装置の設置　炉背部に炉の主軸と直交するように木製箱形の踏みふいごを１基設置し、ふいご下部から炉の長辺に沿って配置した東西の風箱へ径 90 ㎜の塩ビ管を接続させ、さらに、風箱と炉の間を木呂羽口で連結した（写真３－⑥～⑧）。

（２）操業及び炉の解体

前回までのまほろん１～３号炉では、まほろん職員が炉づくりから砂鉄・木炭投入まで全て行っていたが、今回の操業では一般募集の９名の「村下体験者」と共に行い、鉄づくりをより近くで感じていただいた。また、ふいごを踏む「番子」も事前に一般募集するとともに、当日来館の多くの方々にもふいごを踏んでいただいた。

操業（図4、表3・4）　11 月７日８時 00 分に炉内に火入れを行い、マツ炭を順次投入するとともに、踏みふいごによる緩い送風により炉内温度を徐々に上昇させた。炉内温度は、炉頂から 54 ㎝（測点１）と 102 ㎝（測点２）の上下２箇所で計測したが、８時 20 分頃には木炭の燃焼がまだ炉の上部に及んでいないことから測点１では 100℃以下あるのに対して、測点２では 900℃を超え、８時 25 分には温度計の計測限界の 1,200℃近くまで達した。８時 52 分に９回目の木炭投入（合計 98.4 ㎏）を行ったところ、炉頂部まで木炭が達した。９時過ぎには測点１の温度が 1,000℃を超え、さらにすぐに 1,100℃も超えたが、そこからの上昇は緩やかであった。

９時 30 分になり、イベント開始とともに来館者による本格的な踏みふいご送風を開始した（写真４－③）。踏みふいごによる送風は１分間あたり片側 20 回を目安としたが、しばらくの間は回数が安定しなかった。９時 50 分の 13 回目の木炭投入からは投入する木炭をナラ炭に変え、10 時５分には１回目の砂鉄投入（初種）を行った。この１回目の砂鉄と２回目の砂鉄の一部はまほろん３号炉の操業後に磁石で採集した「被熱砂鉄」であり、３回目以降は「鉄穴流

し」の要領で採集した「生砂鉄」を投入した。なお、投入する砂鉄は乾燥したままでは炉下部からの風に吹き飛ばされることと、炉底まで短時間で降下することが予想されたことから、炉内滞留時間を長くするため、手で握って締まる程度に霧吹きにより湿らせ（写真4－④）、砂鉄投入の際には、先に木炭を投入し、その後に砂鉄を羽口の前に落下するように、それぞれの長辺の炉壁から5～10㎝の範囲内に線状に投入するようにした（写真4－⑥）。また、木炭の投入する高さは炉頂までとし、炉頂から約10㎝下がったら、次に炉頂まで継ぎ足すということを繰り返した（写真4－⑦）。

次第に踏みふいごによる送風（写真4－⑧）は1分間あたり片側20回と安定し、測点1の温度が約1,200℃となり、炉頂部から上がる炎（ホセ＝炎勢）の高さが約3ｍを超えたことから、炉内の状況は順調であると判断された。10時20分には、炎の色も山吹色気味となり、それまで開放していた湯路を閉塞したが、ほぼ同じ頃、既に1,200℃を超えて計測していた測点1の温度計の熱保護管が破損して炉内に落下し、炉内の温度測定が全て計測不可能になった。

砂鉄の投入間隔は当初約10分であったが、11時3分の7回目から12時1分の11回目までは約15分となった。この砂鉄投入間隔が広がっていることは、炉内の通気性の低下により木炭の下がりが遅くなっていることを示し、羽口前に障害物が形成されつつあるものと推測された。12時30分頃より湯路から炉内の状況を確認し、炉内に形成された障害物を除去・流出させる作業を行った（1回目出銑・ノロ出し）。この作業の結果、木炭の他、南壁の溶融物2点、細い流出物（長さ約6㎝）1点のみが炉外に掻き出され、炉内の状況が改善されたとは言えなかった。なお、この時の細い流出物は、当初ノロ（鉄滓）と軽視していたが、冷却後に鉄であることが確認された。

その後、木炭の下がりが次第に遅くなり、砂鉄の投入間隔は20分を超え、14時3分の16回目の投入時には前回の投入から30分の間隔が空いた。また、13時過ぎにはふいごの西側が重くなり、炎の色・上がりも時々不調になった。さらに、北壁外側の裾からは水蒸気が細く上がっていることが確認された。

さらに木炭の下がりが遅くなった14時35分、炉内の状況を確認するため、再び湯路を開口し、炉内を鉄棒で突いてみたところ（写真5－①）、炉底に液状の生成物を確認したことから、これを炉外へ導き出した（2回目出銑・ノロ出し、写真5－②）。この流出物は非常に流動性が良く、冷却後に確認したところ、鉄であった。つまり、流れ銑と考えられた。

この流れ銑に浮かれていたわけではないが、15時頃には炉頂から上がる炎の高さが約30㎝まで低下した。慌てて湯路から炉内を覗くが、見えるのは真っ赤に燃える木炭ばかりで、解決の糸口が見えない。15時20分には炎の高さが約50㎝まで回復するが、炎の色が紫色で、炉内の状況が芳しくないことが分かる。17回目の砂鉄投入までは1時間3分の間隔が空き、最後の手段として、木呂羽口を1個ずつ外して炉壁に設置した羽口から炉内を覗き、障害物がある場合には鉄棒で炉内に押し出すことにした（写真5－③）。この作業により、炎の勢いは改善されたが、しばらくすると、また勢いが弱くなり、再度、この作業を繰り返すことになった。しかし、この作業の繰り返しにより、一応、砂鉄の投入間隔は約30分に回復した。

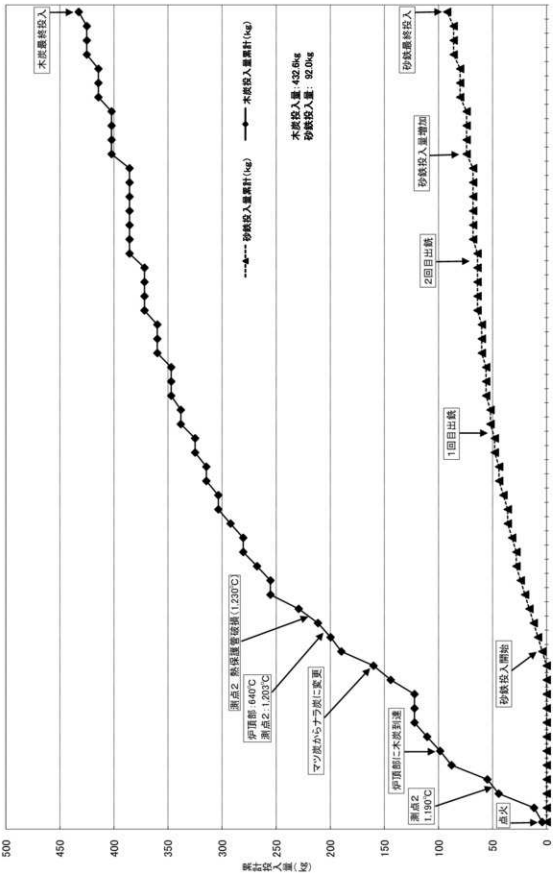


図４　まほろん４号炉の砂鉄・木炭累計投入量

表３　まほろん４号炉操業記録

月日	時刻	経過時間	砂鉄(単位:kg)				木炭(単位:kg)				備　考
			回数	種類	投入量	累計	回数	種類	投入量	累計	
11月7日	8:00	0:00									点火。
	8:05	0:05					1	マツ	4.0	4.0	
	8:15	0:15					2	マツ	7.5	11.5	
	8:20	0:20					3	マツ	21.8	33.3	
	8:27	0:27					4	マツ	10.9	44.2	
	8:35	0:35					5	マツ	10.5	54.7	
	8:45	0:45					6	マツ	9.7	64.4	
	8:47	0:47					7	マツ	11.9	76.3	
	8:49	0:49					8	マツ	11.5	87.8	
	8:52	0:52					9	マツ	10.6	98.4	木炭が頂部到達。以降、炉頂部まで木炭を投入。
	9:00	1:00					10	マツ	12.0	110.4	
	9:17	1:17					11	マツ	11.7	122.1	
	9:40	1:40					12	マツ	22.0	144.1	9:30イベント開始。
	9:50	1:50					13	ナラ	15.9	160.0	
	10:05	2:05	1	被熱	4.0	4.0	14	ナラ	29.7	189.7	木炭投入後に砂鉄(初種)を投入。
	10:10	2:10	2	被熱3、生1	4.0	8.0	15	ナラ	10.0	199.7	
	10:20	2:20	3	生	4.0	12.0	16	ナラ	11.7	211.4	10:20出銑口閉塞。ふいご片側20回/分。
	10:30	2:30	4	生	4.0	16.0	17	ナラ	17.8	229.2	
	10:40	2:40	5	生	4.0	20.0	18	ナラ	12.4	241.6	
	10:48	2:48	6	生	4.0	24.0	19	ナラ	13.7	255.3	
	11:03	3:03	7	生	4.0	28.0	20	ナラ	12.4	267.7	
	11:15	3:15	8	生	4.0	32.0	21	ナラ	12.8	280.5	
	11:30	3:30	9	生	4.0	36.0	22	ナラ	11.7	292.2	
	11:46	3:46	10	生	4.0	40.0	23	ナラ	11.3	303.5	
	12:01	4:01	11	生	4.0	44.0	24	ナラ	11.1	314.6	
	12:20	4:20	12	生	4.0	48.0	25	ナラ	10.4	325.0	
	12:42	4:42	13	生	4.0	52.0	26	ナラ	13.2	338.2	12:35炉内状況確認。第1回出銑・出滓(ノロ出し)。
	13:05	5:05	14	生	4.0	56.0	27	ナラ	8.9	347.1	
	13:33	5:33	15	生	4.0	60.0	28	ナラ	12.8	359.9	
	14:03	6:03	16	生	4.0	64.0	29	ナラ	11.9	371.8	
	14:47	6:47	17	生	4.0	68.0	30	ナラ	13.8	385.6	14:35炉内状況確認。第2回出銑・出滓(ノロ出し)。
	15:50	7:50	18	生	6.0	74.0	31	ナラ	16.6	402.2	16:00羽口詰まり除去作業。
	16:30	8:30	19	生	6.0	80.0	32	ナラ	12.2	414.4	16:30羽口詰まり除去作業。
	17:01	9:01	20	生	6.0	86.0	33	ナラ	10.7	425.1	17:00羽口詰まり除去作業。
	17:30	9:30	21	生	6.0	92.0	34	ナラ	7.5	432.6	砂鉄・木炭最終投入。以降、ふいご送風により吹き下ろし。
	17:45	9:45									ふいご片側33回/分。
	18:20	10:20									羽口詰まり除去作業。
	19:00	11:00									ふいご送風停止。第3回出銑・出滓(ノロ出し)。操業終了。炉頂から10～15cmまで木炭落下。以降、投入木炭を自然燃焼させる。
	19:35	11:35									送風用羽口撤去。炉壁装着羽口内詰まり除去。
	20:35	12:35									わらを被せて蓋く。
	20:40	12:40									炉頂から25cmまで木炭落下。
	22:00	14:00									炉頂から35cmまで木炭落下。
11月8日	2:00	18:00									炉頂から40cmまで木炭落下。
	5:35	21:35									炉頂から50cmまで木炭落下。東羽口⑦及び西羽口⑧からハンディーブロアーで送風開始。
	5:50	21:50									第4回出滓(ノロ出し)。
	7:10	23:10									第5回出滓(ノロ出し)。

※砂鉄の種類　被熱：平成19年度に実施したまほろん3号炉の操業後に炉内及び炉の周囲より確石で採取した砂鉄。
生：平成21年度に実施したイベント「砂鉄選別」及び夏休み特別体験メニュー「砂鉄選別」で比重選別した砂鉄。

表４　まほろん４号炉炉内温度

回数	時　刻 (11月7日)	温度(℃)		備考
		測点1	測点2	
1	8:22	46	932	
2	8:25	210	1,190	測点2の計測終了。
3	8:36	532	－	
4	8:45	790	－	
5	8:47	552	－	マツ炭約20kg投入(8:45・8:47)。約300℃下がる(460℃)。
6	8:53	815	－	ふいご踏み7分で約300℃上がる。
7	9:02	1,019	－	マツ炭12kg投入(9:00)しても温度下がらず。
8	9:07	1,100	－	1,100℃から温度の上昇は緩やか。
9	9:20	1,140	－	
10	9:25	1,160	－	
11	9:43	1,140	－	ナラ炭投入。
12	10:00	1,179	－	
13	10:10	1,197	－	
14	10:12	1,203	－	10:16炉頂で640℃。
15	10:25	1,230	－	熱保護管破損。

※測点1:炉頂から54cm　　測点2:炉頂から102cm＝羽口上7cm

17時30分、操業前から予定していた砂鉄・木炭の最終投入を行い、その後、19時00分までふいごのみによる吹き下ろしを行った。踏みふいごによる送風は、17時45分からは１分間あたり片側33回で行った。

19時00分、３回目の出銑・ノロ出しを行った後、ふいごによる送風を停止し、１日目のイベント(操業)を終了した。なお、３回目の出銑・ノロ出しの際に炉内から12ｇの鉄を採取した。この後、19時35分に木呂羽口を全て外し、翌日の早朝まで炉内の木炭を自然焼却させた。

明けて11月８日の早朝、５時頃に炉内を観察したところ、炉内の木炭は炉頂から約50㎝の所まで下がっていた。また、炉壁に設置した羽口から炉の内部を観察したところ、炉内はオレンジ色でまだかなりの高温を保っているようであったことから、木炭の消化速度を上げるため、羽口前の生成物を鉄棒で突くとともに、東西それぞれの壁の中央部の貫通した羽口孔を通してハンディーブロアー(註1)で強制送風してみることにした（写真５－⑤)。ブロアーの送風量は６段階中のレベル４（大きい方から３番目）に固定し、ブロアー送風を開始してから15分後に湯路から炉内の生成物の上部を鉄棒で突いてみたところ、粘性のあるノロがゆっくりと湯路手前まで移動してくるのが確認できた。このノロを引き出したが、量は少量で、他にガサガサした生成物も少量引き出された。さらに送風を続け、７時10分に再び湯路から炉内の生成物を鉄棒で突いてみたところ、再び湯路手前まで粘性のあるノロがゆっくりと移動してきた。今回はこのノロの他、ガサガサした生成物が多量に引き出された。なお、このハンディーブロアーによる強制送風は、羽口の位置を変えながら９時頃まで行ったところ、中釜下部まで木炭が下がった。

ふいごによる送風を停止するまでの操業延べ時間は11時間00分で、砂鉄投入量は92㎏、木炭投入量は432.6㎏で、出銑・ノロ出しを計３回行った。砂鉄は21回投入したが、１回当たりの投入量は１回目から17回目までが４㎏で、それ以降は６㎏とした。これに対して、木

① 温度計設置位置
2 操業前準備完了
③ 踏みふいごによる送風開始
4 投入する砂鉄の準備の様子
5 投入する木炭の準備の様子
6 砂鉄投入の様子
7 木炭投入の様子
8 ふいご踏みの様子

写真４　操業の様子

写真５　操業及び炉解体の様子

炭は 10 ～ 13 ㎏を基本としながら適宜量を増減させて調整した。

炉の解体　ハンディーブロアーによる送風により木炭が炉の下部まで下がったことから、送風を停止し、炉壁解体前に炉内各壁の状況を確認したところ、各壁とも上釜及び中釜は構築時同様に直立しているが、南壁の中釜下部が溶融して大きく湾曲していることが見て取れた。また、北壁以外では中釜の下半に砂鉄が焼結付着しており、下方に下がるにつれて砂鉄焼結塊となって多く付着しているようであった

炉の解体は、11 月 8 日 10 時より行った。最初に、炉の南壁をチェンソーで切断して除去し、東西の炉壁の内面を観察した。両炉壁とも中釜中位から上方は溶融・侵食していないが、中釜下半は下方に下がるにつれて溶融・侵食が大きくなり、所々ひび割れ、砂鉄焼結塊が多く付着していることが認められた。特に、両短辺から中央に行くにつれて、その度合は大きくなっていた。また、東西炉壁の断面の色調は中釜下部では内側から順にガラス質で黒色→赤褐色→橙色→白色→褐色と変化し、それより上部では橙色ないしは白色から褐色へと変化していた。内壁の色調は、東・西・北壁の上釜では赤褐色ないしは橙色を呈し、中釜では全体的に黒味がかっているが、中釜中位では橙色と青灰色が互層になっている。なお、砂鉄が付着している範囲は、壁面の溶融範囲とほぼ一致している（写真５－⑥）。

次に、東壁・西壁・北壁の順に引き倒し、炉底塊を露出させた。この段階で上釜・中釜が全て除去されたことになる。さらに、この炉底塊を水の張った特製の鉄池に入れて水冷させるために、下釜の炉壁粘土及び羽口を除去し、移動しようとしたところ、この炉底塊がほぼ中央部で南北２つに割れてしまった（写真５－⑦）。なお、炉底塊を水の張った鉄池に入れて水冷させることは、いわゆる水鋼（みずはがね）と同様な生成物の冷却方法である（写真５－⑧）。

この２つの炉底塊を鉄池に入れてから約２時間後、炉底塊を鉄池から取り上げ、重量を計測したところ、合計 120 ㎏であった。（写真６－①）

5　まほろん４号炉の生成物の採集

生成物の採集は、操業中、炉壁解体時、日を改めて行った炉底塊の小割作業の３回行った。採集した生成物の重量は表５のとおりである。

操業中　前述の操業記録のように、湯路から炉内生成物を流し出すあるいは引き出す作業を合計５回実施した。１回目は長さ約６㎝（重さ９ｇ）の細長い鉄が流れ出し、２回目には長さ 14 ㎝（重さ 89 ｇ）の鉄と長さ約８㎝（重さ 52 ｇ）の鉄が二股に分かれて流れ出した（写真５－②）。この他に、１・３回目には粒鉄、２回目には長さ約６㎝（重さ 33・56 ｇ）をはじめとした不整形な鉄や粒鉄、鉄滓が採集された。ハンディーブロアーによる送風を始めた後の４・５回目には、粘性のある流出滓が少量と磁性のあるガサガサした鉄滓が多量に引き出された。

小割前の観察　上面の長辺際には羽口の位置に対応した高まりと剥落した部分が確認でき、この剥落した部分は空洞であったと推測される（写真６－③・④）。裏面を観察すると、まず長石を多く含むオリーブ色の固い土が広く付着していることが目に留まる（写真６－②）。この土は基礎構造構築時に底面を嵩上げするために投入した土と推測される。また、基底粘土が

蜘蛛の巣状にひび割れ、そのひびの多くに鉄が侵入していることが確認された（写真６－⑤・⑥）。なお、炉解体時に炉底塊が２つに割れた位置は、東羽口⑦と西羽口⑥を結んだラインである。

２つに割れた炉底塊の内、北側の炉底塊の北端の断面と破断面を観察すると、下釜の炉壁はそれぞれ羽口の上方・下方とも溶融・侵食してガラス質化しており、その内部には磁性のある鉄滓が詰まり、破断面ではひび割れた基底粘土に鉄が侵入していることも確認できた（写真６－⑦・⑧）。

小割作業　鉄塊・鉄滓の生成位置や生成状況を把握するため、金鎚等で小割しながら生成物を回収した。小割作業は、北側の炉底塊についてのみ行い、羽口単位で幅 10 ㎝ずつ、羽口⑥前から順に羽口①前方向へ進めた。炉底塊は一体の大きなケラ状ではなく、金鎚で小割できる状態であり、鉄塊や粒鉄などは鉄滓と分離が容易であった。

炉底塊の内容物は、羽口より上位に生成された鉄塊及び鉄滓、羽口前の鉄滓、羽口より下位に生成された鉄塊及び鉄滓、さらに、生成物ではないが燃え残りの木炭である（写真７－①）。この内、鉄滓は鉄分をまだ多く含んで磁性が強いものが大半を占め、表面はガサガサして断面は緻密であり、羽口前のものは重く、それより内側で羽口より上位のものは若干軽めである。羽口より下位に生成された鉄塊には、炉壁下端に生成されたもの（東羽口②下、西羽口②下、東羽口③下、西羽口④下）と炉底の主軸線上に南北方向で溜まった状態のものがある。なお、炉底の鉄塊上には空孔が多い軽い鉄滓が付着している。

南側の炉底塊については、館内の展示物とするため、金属用サンダーを使用して羽口⑧のラインで切断した。この断面を見ると、羽口前にはやはり鉄滓が詰まっており、それより上位には椀状の鉄塊が認められ、最上層は薄い膜で覆われている（写真７－②）。また、炉底には鉄塊があり、その上に木炭細片が認められた。しかし、炉底の鉄塊は金属用サンダーで切断することができず、作業中に炉底塊から外れてしまった。

この小割作業において回収した鉄塊は 9,505 ｇ、鉄滓は 29,668 ｇである。

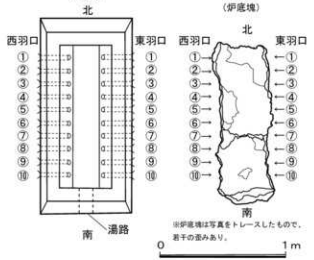


図５　まほろん４号炉羽口の位置と名称

６　まほろん４号炉の生成物について

（１）鉄塊の分類

生成鉄は外観から大きく３種類に分かれる。

Ａ類：粒状鉄　径約２～ 10 ㎜の球状のもの（Ａ１類）と長さ 10 ～ 20 ㎜の空豆状ないしは饅頭形のもの（Ａ２類）がある（写真８－①）。Ａ１類は単体のものが多いが、２個以上が連結

写真６　炉底塊の観察と断面

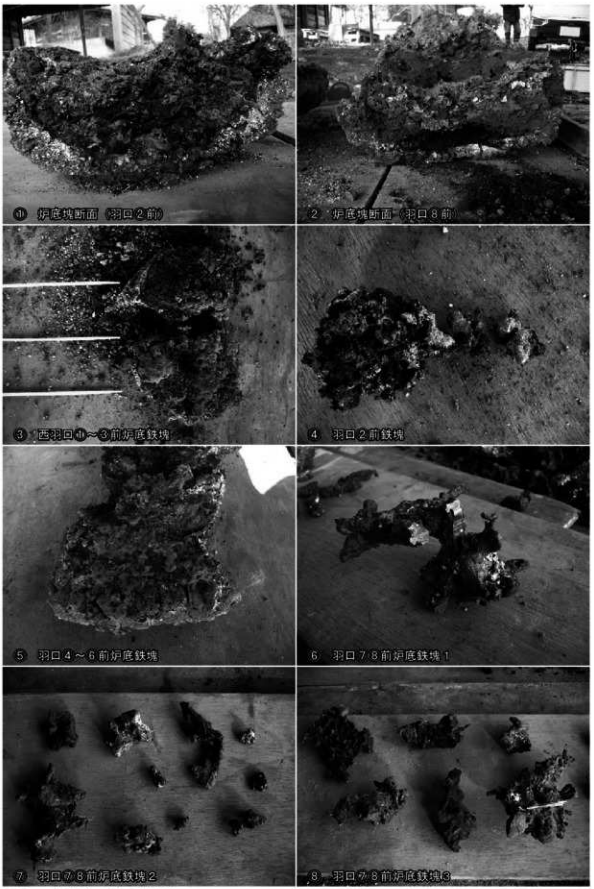


写真７　炉底塊の断面と鉄塊

表５　まほろん４号炉鉄塊・鉄滓重量表

採集位置		鉄塊（g）	鉄滓（g）	備考
1回目出滓・出銑		15		11月7日12:35　銑鉄
2回目出滓・出銑		470	607	11月7日14:35　銑鉄
3回目出滓・出銑		12		11月7日19:00　銑鉄？
4回目出滓			481	11月8日5:50
5回目出滓			3,499	11月8日7:10
11月8日解体時炉底塊上		202	7,700	
東羽口①前	炉底	285		
東羽口①前	下位		1,080	
東羽口①前～②		635		
東羽口②前	炉壁下端	580		
東羽口②前			1,491	
東羽口③前	東羽口③下炉壁下端	447		
東羽口④下	炉壁下端	65		
東羽口④前		150	381	
東羽口⑥	羽口内		14	
東羽口⑥前	生成物上位	85		
東羽口⑩	裏銑	11		
西羽口①前	炉底	319		
西羽口①前	羽口～炉底		1,180	
西羽口②前	羽口下	139		
西羽口②前			4,420	
西羽口④下	炉壁下端	352		
西羽口④前			106	羽口上位の薄皮状生成物及び磁性あり砂鉄未溶融生成物
西羽口④前			230	他に黒鉛化木炭170g
西羽口⑤前		445		
羽口①②付近	基底粘土裏	38		
羽口①前	羽口より上位		1,780	
羽口②③前	炉底	1,780		
羽口②前	羽口より上位		351	
羽口③前			4,070	
羽口④前		145	2,425	
羽口④前	炉底	491		
羽口⑤⑥前	炉底	1,340		
羽口⑤前			3,750	
羽口⑥前	羽口より上位	303		
羽口⑥前	羽口より下位	158		
羽口⑥前			4,160	
羽口⑦⑧間	生成物中	205		
羽口⑦⑧間	中央部（炉底上4cm）	528		
羽口⑦⑧間	炉底	1,004		
羽口⑦⑧間			4,230	
不明		30		粒鉄
合計		10,234	41,955	

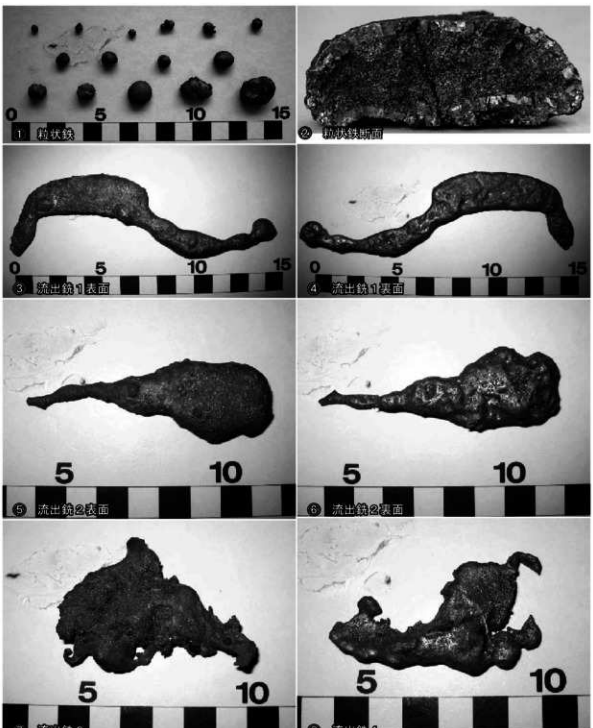


写真８　粒状鉄と流出銑

しているものもある。Ａ２類はＡ１類が成長して偏平化したものと推測され、裏面は平坦である。また、Ａ２類も単体のものが多いが、２個以上が連結しているものもあり、生成位置は羽口より下位で、炉底上あるいはその上方から多く採集した。

Ｂ類：不定形で大きな塊の鉄　偏平なもの（Ｂ１類）と塊状のもの（Ｂ２類）がある（写真７－③～⑧）。Ｂ１類は上面に流れ痕跡を留め、横方向に伸びる突起や下方に伸びる突起が認められるものがある。炉底に生成されたものであり、下方の突起は基底粘土のひび割れへの侵入

痕跡である。Ｂ２類には、炉壁下端にへばり付いていたものや炉底より上位の鉄滓と同居していたもの、Ａ２類が多量に結合したようなものなどがある。

C類：棒状ないしは紐状の鉄及び紐状の痕跡がある鉄　２回目の出銑・ノロ出しの際に炉外に流出した鉄で、表面は滑らかで、裏面は平坦である（写真８－③～⑧）。写真８－③・⑤は写真５－②に見える二股に分かれて流れ出たものである。

D類：木炭の周囲を覆った薄い膜が不規則に展開しているもの　この被膜は燃焼中の木炭あるいは燃え尽きなかった木炭の表面を覆ったものと推測され、膜の外側には別の膜が付着しており、全体の形状は不整形である。この被膜は磁性があり、表面は銀色を呈し、被膜間にはギラギラした塊も認められる。体積のわりに軽量である。生成位置は不規則で、羽口②～④前と羽口⑧前に認められ、羽口④前の断面では上位から炉底付近まで、羽口②・③・⑧前の断面では上位に認められる（写真７－①・②）。

（２）鉄滓

まほろん４号炉の鉄滓の内、大半は磁性が強いものである。炉内に残留したものは、小割作業の際に簡単に分離され、表面がガサガサした感じのものであった。また、羽口前の鉄滓は断面が緻密で重量感があるのに対して、それより内側で羽口より上位のものは若干軽めの感触を得た。炉外に少量流出した鉄滓は、流動性は低いが、表面は滑らかであった。なお、砂鉄焼結塊も鉄滓に含めて重量を計量した。

（３）分析及び専門家のコメント

藤安将平さん（刀工）のコメント　２回目の出銑・ノロ出しの際に採取した粒鉄（Ａ２類、径２cm弱、写真８－②）を福島市在住の藤安将平さん（刀工）に見ていただいたところ、金鎚で２分割した断面について、「周囲は白銑で、内部は炭素分１％くらいの鋼であり、まほろんで今までに生成した鋼の中で最も硬い鋼である。」とのコメントを頂いた。また、炉内に生成された磁性のある鉄滓を平成22年度に実施する「古代の鍛冶体験」用の素材鉄を得るために持ち込み、下げ作業を行っていただいたところ、「かなりノロが出た。」とのことであった。

吉澤治さん（村下体験者）のコメント　今回の操業において村下体験者として参加された吉澤治さん（熱処理関係の会社勤務）に炉解体時に採集した粒状鉄（Ａ２類）と鉄滓を提供したところ、以下のようなコメントを頂いた。

「１）ノロ（不純物）について

写真９の白い蜂の巣状の部分はレデブライトと推定します。ビッカース硬さ試験機（試験力2.9N）で測定した結果、250HVでした。また、写真10は写真９の灰色に見える箇所を拡大したものです。製錬滓の写真と類似していると思われるのでそれぞれの部位と判定してみました。

２）ズクについて

写真11の白い蜂の巣状の部分はレデブライトと推定します。ビッカース硬さ試験機（試験力2.9N）で測定した結果550HVでした。黒い片状の物はグラファイト、灰色部分はフェライト（純鉄）とセメンタイトの層状組織のパーライトと判定します。また白い帯状の組織は1000HVの硬さを示したのでセメンタイトと判定しました。以上の結果から、今回得られたズクの組織の

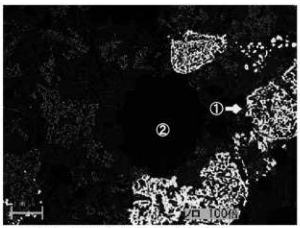


写真9　まほろん4号炉のノロ　100倍

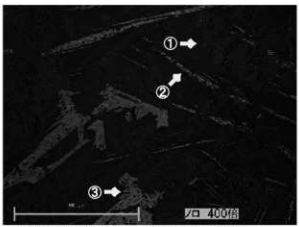


写真 10　まほろん4号炉のノロ　400倍

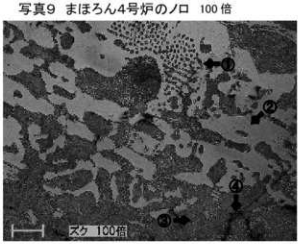


写真 11　まほろん4号炉のズク　100倍

凡例　各写真中の⟼は 100μ

写真9　①レデブライト
②ガスが抜けた時の空洞

写真 10　①基質
②ファイヤライト
③ウルボスピネル

写真 11　①レデブライト（鉄に炭素が約 4.3%固溶）
②セメンタイト（鉄に炭素が約 6.67%固溶）
③パーライト（鉄に炭素が約 0.77%固溶）
④グラファイト（黒鉛）

写真撮影・提供：吉澤治氏

構成は白鋳鉄に近いものと推定します。ちなみに、白鋳鉄は鋳鉄が凝固からの冷却速度が速い時にセメンタイトを多く析出したものです。冷却速度が遅い時は黒鉛を多く析出させねずみ鋳鉄になります。」

九州テクノリサーチのコメント　２回目の出銑・ノロ出しの際に炉外に流出した鉄（写真５－②）の左側の資料（写真８－⑤）と炉底塊小割時に羽口⑦⑧間の炉底部から採集した鉄塊について、九州テクノリサーチより断面の顕微鏡組織写真撮影の協力を得、以下のようなコメントも頂いた。

「まほろん４号炉の生成鉄塊２点の断面顕微鏡観察を実施した結果、２点とも銑（鋳鉄塊）であることが明らかとなった。

操業中に炉外に流れ出た鉄塊（写真12）は、全面亜共晶組成白鋳鉄組織（C＜4.26%）を呈する。表面に製錬滓の付着はみられない。

炉底塊から小割された鉄塊（写真13）はねずみ鋳鉄で、内部には燐偏析（Steadite：Fe－Fe_3C－Fe_3P）や硫化物が確認された。また表面には砂鉄製錬滓が付着する。滓中の淡褐色片状結晶はシュードブルッカイト（Pseudobrookite:Fe_2O_3・TiO_2）と推定される。高チタン（TiO_2）砂鉄を高温製錬した時に生じる晶癖であり、少なくとも当鉄塊の生成位置では高温が保持されていたものと推察される。」

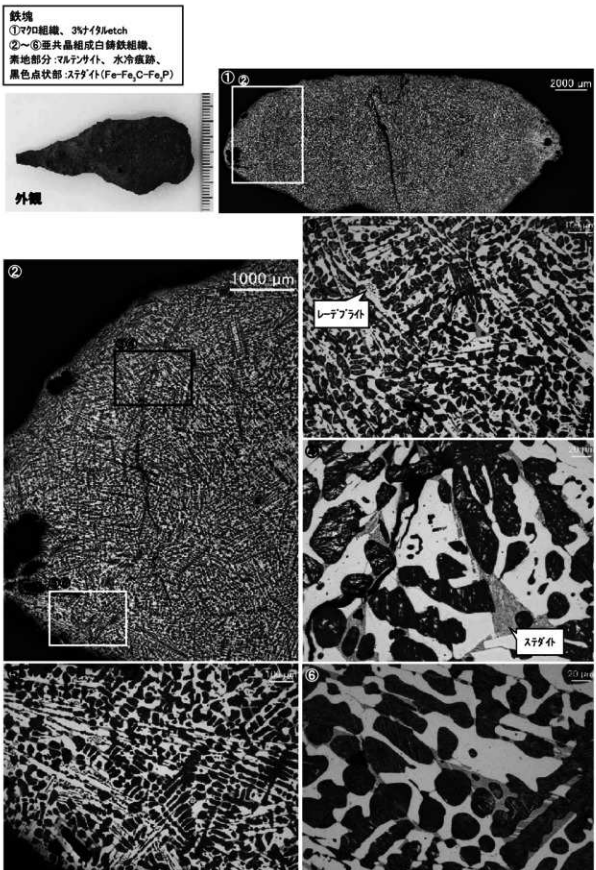


写真 12　鉄塊（操業中採取）の断面顕微鏡組織

写真撮影：九州テクノリサーチ

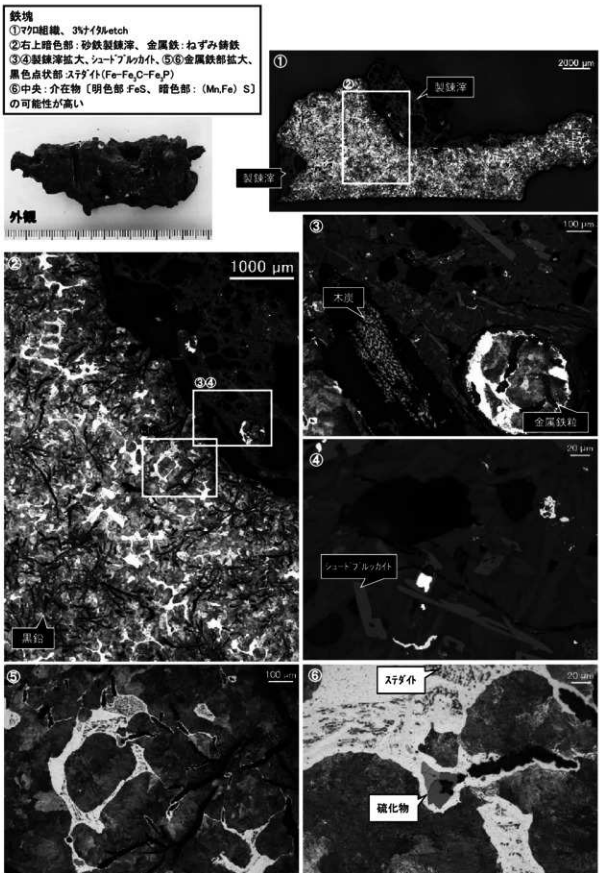


写真 13　鉄塊（操業後炉底より採取）の断面顕微鏡組織　　写真撮影：九州テクノリサーチ

7　考察と課題

今回の操業に関してまとめるとともに、若干考察を加えてみることにする。

（1）炉について

構築　操業に当たり、炉の基礎（地下）部分を乾燥する下灰づくりを行い、粘土を積み上げて炉を構築したが、この作業に21日間を費やし、その後、送風装置の設置などを行い、操業までさらに5日掛かった。「炉づくりから操業まで共に行う」村下体験者を募集したことから、炉壁ブロックを平日に準備し、炉構築作業は週末に行うというパターンになり、このように期間を長くせざるを得なかった。この期間中には、雨に見舞われることはなかったが、操業本番時には作業場内及び炉基礎部分の乾燥を行った意味が無くなっていたのではないかと危惧している。中国地方における近世たたらは勿論のこと、現在、島根県奥出雲町の日刀保たたらや岡山県新見市のたたらをはじめ、各地で行われているたたら製鉄の炉づくりは、操業前に短期間で行っていることから、今後は短期集中で炉づくりを行うべきと考える。

炉壁　短辺の南北壁では内壁を炉頂から炉底まで直立させたが、長辺の東西壁では内壁を上・中釜は直立させ、下釜では72°で傾斜させた。これは、砂鉄の投入位置（ライン）とも関係することで、砂鉄を羽口の前に降下させることを前提としたことから、このような構造にした方がスムーズに砂鉄が下釜の羽口前に至ると考えたからである。また、下釜粘土と砂鉄が反応してノロ（鉄滓）が生成されることを期待（予測）したものでもある。

操業による内壁の溶融範囲は中釜中位まで広がり、下釜の溶損は羽口より下方が大きく、砂鉄と炉壁粘土が一応反応しているように推測された。しかし、まほろん3号炉の際にも粘性の強いノロ（鉄滓）が多く流出したように、この炉壁粘土は溶けにくい、あるいは、砂鉄との反応が悪いのか、ノロ（鉄滓）の生成がうまくいかなかった。

羽口　羽口は長瀞15号炉の調査成果から、10°の傾斜で設置した。設置角度は、まほろん1号炉の35°からその度に緩くなり、まほろん3号炉では12°、今回はさらに緩いものとなった。対面する炉壁との関係をみると、羽口の主軸の延長は対面する炉壁の羽口の下方約3～5㎝、炉底から約5㎝の高さの所である。つまり、炉底上約5㎝は風が当たらないことになる。炉内における風の流れについて、十分な知識を持っていないが、炉内に木炭が多量に充填されている状況で、はたして、一方の炉壁側の羽口から出た風が対面する炉壁にどの程度当たるのか（届くのか）疑問である。ふいごから送られる冷風が炉底上の生成物に直接当たらないようにするため、また、還元された炉底上の生成物がその風により酸化しないためにも、この炉底上5㎝の空間は必要と考える。

炉底　今回の炉底幅はまほろん1～3号炉よりも大きめの20㎝とし、炉底の平面形も単純な長方形とした。操業の結果が炉底幅・平面形に左右されたのかどうかは不明であるが、今後、同規模の炉で操業する際には炉底幅を狭くし、平面形も変えて比較してみるべきであろう。なお、今回の操業で大きな過ちは、炉底の粘土（基底粘土）を強固なものにしなかったことであろう。やや水分多めの粘土を約3㎝の厚さで敷き、空焚き後にその縁に下釜粘土を積み上げ、

さらに、下釜乾燥のための空焚きを行い、その後に中釜構築後及び上釜構築後にも空焚きを行っており、操業前に４回の空焚きを実施していたことになる。その度に、ひび割れが確認でき、補修しながら次の作業を進めてきたが、やはり、本操業の高温下では長持ちせず、そのひびに炉底上に溜まった鉄が侵入するとともに、このひび割れが炉底の温度を奪いかねなかったのではないかとも考えている。また、炉底はほぼ水平に構築したが、生成鉄を流し出すためには、炉底を湯路側に緩く傾斜させることも必要であったと言えよう。

（２）操業について

ぶっつけ本番の操業　まほろん１～３号炉の操業では、本操業（イベント）前に１～数回のプレ操業を行ってきた。しかし、まほろん２・３号炉の操業時から、「多くの時間と労力をかけて炉を作ったのに、短時間の操業で炉を壊すのはもったいない。」との意見があり、今回の操業ではプレ操業を行う時間的余裕もないことから、一発勝負のぶっつけ本番の操業となってしまった。このことは、前回までの操業を経験していない多くの職員が占める当日のスタッフの動きにも混乱をきたした。

ホセ（炎勢）の管理　今回の操業は、前回までご指導いただいた刀工の藤安将平氏の指導を得ずに職員と一般募集の村下体験者で行った。古代の製鉄復元は、遺跡の考古学的情報、考古資料の金属学的分析、炉の構築から操業までコントロールする技術が揃って初めて可能であると言われている（村上2006）。炉は復元しても、炎の色や勢いからみた炉内の状況把握、炎の管理、砂鉄・木炭を投入するタイミングなどは技術者が長年培った技であり、筆者らが一朝一夕に真似出来るものではない。なお、今回の操業は朝８時に火入れを行い、当日の午後７時に操業を停止するという日中の操業であり、会場は周囲に壁がなく、オープンな状態であることから、ホセの色を判断することは少々困難な状況にあったと言える。近世以来のたたらの高殿や現代でも鍛冶工房などは薄暗い空間となっており、日中の操業にも支障はないが、今回のようなオープンな状況の場合には、夜間操業を行うとホセの色が判るのではないだろうか。

砂鉄と木炭　箱形炉において、間欠的に行われるふいご送風を行った場合、羽口を通って炉内に送られた風は、炉の主軸及び両長辺の壁際を上昇してくるという考えがある（永田2009）。この考えを支持し、砂鉄の投入位置をこれらの風の道を避け、羽口の前面に砂鉄が降下するように、炉壁から５～10㎝の範囲内に線状に設定して投入した。操業後に炉を解体し、下釜の状況を確認したところ、羽口上方の炉壁と下方の炉壁では、その溶損状況が異なり、下方がその度合が大きいことから、砂鉄の多くは羽口前に降下して炉壁と反応していたことが推測された。

投入する砂鉄の種類は、まほろん３号炉操業時に炉内に投入された「被熱砂鉄」と鉄穴流しの要領で得た「生砂鉄」である。被熱砂鉄は一度火を受けていることから、炉に投入した場合、生砂鉄よりも反応が速く、炉底部を保温するための鉄やノロ（鉄滓）を生成するのではないかと推測し、先行して投入した。

また、６回目までの投入では約10分間で木炭が約10㎝下がるペースでの操業であり、炉高が120㎝であることから、投入された砂鉄・木炭の炉内滞留時間（炉頂から炉底まで至る時間）

は約 120 分となり、最初の投入砂鉄が炉底に達するのは 12 回目の砂鉄投入後という計算になるが、その後、7～11 回目は木炭の下がるペースが約 15 分となり、12 回目以降は約 20 分となったことから、最初の砂鉄が炉底に達したのは約 150 分後の 11 月 7 日 12 時 30 分頃ということになる。つまり、第 1 回目の出銑・ノロ出しを行った時刻であり、その際に採集された鉄は、1 回目に投入された砂鉄（初種）が溶融したものと推測される。

砂鉄と木炭の投入割合を見てみると、余熱段階で投入した木炭はマツ炭で、投入量は 160 kg であった。その後、砂鉄を入れ始めてからはナラ炭に変えたが、その投入量は、砂鉄 4 kgの時（1～17 回目）は砂鉄の 2～3.5 倍（平均 3.3 倍）、砂鉄 6 kgの時（18～21 回目）は 1～2.7 倍（平均 1.9 倍）であった。まほろん 3 号炉では、おおよそ砂鉄 1 に対して木炭 2 の割合で投入していたことから、今回の、特に 1～17 回目は明らかに木炭過剰と言える。砂鉄を木炭の後に投入していたことから、木炭の投入量を基に砂鉄の量を調整するべきであったと考えている。なお、木炭を使い分けた理由は、それぞれの性質の違いからで、マツ炭はすぐに高温になる性質を持つことから余熱段階で投入し、ナラ炭は燃焼速度が遅く、一定の温度で燃焼を継続し、火持ちが良いという性質を持つことから砂鉄と同時に投入することにした。

羽口前の障害物除去作業　中国地方における近世のたたらや島根県奥出雲町の日刀保たたらでは、ホセ（火勢、炎勢）から炉内の状況を判断し、炉の下部に開けた羽口（注2）の上部から炉内を覗くとともに羽口前の障害物を除去していた（俵 2007）。

まほろん 4 号炉では、炉頂部は別にして、南壁下端に設けた湯路しか炉内を覗く孔がない。操業中にふいごが重くなり、ホセの上がりも悪くなった時には、羽口前に障害物が生成されたかノロが羽口に侵入したと推測され、まほろん 3 号炉同様、操業を途中で中止する危機に直面したが、今回は近世たたらを参考に少々強引ではあるが、木呂羽口を外して各羽口前の状況を確認し、障害物があるような場合には鉄棒で突いてみることにした。その結果、ホセは一時的に回復し、この作業が効果的であることが分かった。なお、この作業の際に、その羽口前は一時的に温度が下がるが、炉全体の温度低下に繋がるものではないと推測する。まほろん 3 号炉の報告の際にも記したが、日刀保たたらの国選定保存技術保持者の木原明村下が、「羽口 1 本 1 本が溶鉱炉であり、それらを制御しなくてはいけない」と述べられているように、羽口前面の状況はそれぞれ異なっており、地道に羽口 1 本 1 本と向き合っていくことが炉全体の操業の改善に繋がることを実感した。

操業後に判明した事実　1 日目の操業を終え、木呂羽口を全て取り外して炉壁の状況を確認したところ、西壁において中釜下端が下釜上端より約 5～10 ㎜外側にせり出し、上部中央が約 2～3 ㎝張り出していた。これは、高温操業を物語るものと理解している。

また、炉壁に設置された羽口の内面は白くなっており、炉内から炎が入り込んでいたことがうかがえた。

さらに、踏みふいごの踏み板（鳴板）を撤収時に判明したことであるが、踏み板の東側の弁を支える 2 本の糸の内 1 本が破断していた（写真 14）。もう 1 本の糸はすぐに破断する状態ではなかったが、まほろん 2 号炉のようにふいごの弁の故障により操業を中止することにならな

写真14　踏み板東側の弁の状況

くて安心している。

自然通風について　中釜乾燥時及び上釜乾燥時に、下釜に設置した合計20本の羽口と湯路を開口させて、炉内で木炭を燃焼した。羽口前における温度を測定したところ、温度計の測定限界の約1,200℃まで上昇し、さらに、それ以上の温度に上昇していることが推測された。また、それぞれの作業の後に、内壁を観察してみると、表面が薄くガラス質化していることが確認され、上釜乾燥後はその範囲が広がっていた。人工送風を一切行わないことから、羽口及び湯路から自然に引き込まれる風と煙突効果により、温度が上昇したものと推測される。しかし、これはあくまで木炭のみによる燃焼であり、これに砂鉄を投入した場合、はたして高温を保持できるのかは不明である。今後、いずれかの機会に再度実験してみたいものである。

（3）生成物について

鉄塊　鉄塊は羽口より下位から採集されたA・B２類、炉底に生成されたB１類、炉外に流れ出したC類、羽口より上位の中央部から採集したD類に分類された。D類は降下するとともに粒状化してA１類となり、さらに、下方に滴下しながらA２・B２類へと成長し、そして、これらがB１・C類へと成長するものと推測される。なお、前述の３者の分析コメントにあるように、A・B・C類とも銑鉄あるいは高炭素鋼であった。木炭過剰での操業であったことから、常に還元雰囲気で吸炭し、炉底に降下した生成鉄も羽口からの風を直接受けることもなく、酸化されなかったのであろう。

鉄滓　長瀞15号炉の炉底に残された炉底滓の生成ができれば、その炉でどのような操業が行われ、その過程でどのような鉄や鉄滓が生成されたのかを推測できるのではないかと考えている。しかし、当時と同じ原料砂鉄・燃料木炭・炉材粘土を使用しての操業ではないことから、遺跡に残された炉底滓と全く同じものを生成することは困難と言える。今回の操業で生成された炉底塊は鉄塊と鉄滓が混在したもので、容易に小割ができ、大きな塊状の長瀞15号炉の炉底滓とは異なるものであった。特に、ほとんどの鉄滓は磁性があり、鉄分を多く含有して、鉄分と滓分が完全に分離していない状況であった。羽口前を塞いだ鉄滓は羽口上方の炉壁が溶融して垂れてきたものではなく、羽口下方に溶融・流出することなく溜まった鉄滓（ノロ）の上に順次上方から砂鉄が供給され、鉄分と滓分が分離しないまま、さらに溜まったものではないかと推測している。なお、前述の分析コメントにもあったように、炉底上の生成鉄塊に付着していた鉄滓中には、高チタン砂鉄を高温製錬した時に生じるシュードブルッカイト（Pseudobrookite：$Fe_2O_3 \cdot TiO_2$）と推定される結晶が認められたことから、操業当初、炉底では高温が保持されていたものと推測される。

（4）成果と展望

今回の操業で長瀞15号炉の実態に迫ったとは到底言えない。ただ、一番の成果は、前回のまほろん3号炉の操業で目指したが達成できなかった、生成鉄の炉外への流し出し（出銑）が実現できたことであろう。しかし、炉底の不備により、その量は少量であり、操業自体も不安定なものであった。次回以降の操業では、今回の課題を検討すると共に、安定操業を目指すためにも製鉄技術者の再度の協力を得ることが必要不可欠と考える。また、操業中の炉内状況を把握し解析するためにも温度計測の専門家や科学分析の専門家の協力も必要であろう。

おわりに

平成22年9月10日に藤本強前館長が滞在先のドイツのローテンブルグで急逝された。毎回好評を博していた館長講演会や当館イベントにおけるお姿が忘れられない。イベント「古代の鉄づくり」では、埃や炭にまみれながら奮闘する職員を励ますばかりでなく、来館者と一緒にふいごを踏んでいる姿を何度も目にしました。今回報告したまほろん4号炉の操業の際には、操業中の製鉄炉を眼前にして、「へえー、今回の炉はずいぶん小さいねえ。」と、前回・前々回のまほろん2・3号炉に比べて規模が小さい4号炉の第一印象を語られたことを覚えています。操業中に炉内に生成されたノロ（鉄滓）を炉外に流出させることができず、少々気分が落ち込んでいた筆者であったが、イベント2日目に炉を解体し、炉底塊の取り出しを行った際、どれ程の鉄がその中に入っているのか知れない炉底塊を前にして、拍手と慰労の言葉を頂いた時には、筆者はじめ担当職員の疲れが癒されました。謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

まほろん2号炉でふいごを踏む藤本前館長（平成17年11月5日）

まほろん4号炉の閉会式にて（平成21年11月8日）

最後になりますが、この度のまほろん4号炉の操業及び本報告に当たり、以下の方々と機関より多大なるご指導・ご協力をいただきました。記して感謝申し上げます。

穴沢義功　有賀一久　上栫武　門脇秀典　木原明　笹澤泰史　笹田朋孝　三瓶秀文　新海正博　杉原和樹
鈴木瑞穂　中西裕也　藤井勲　藤安正博　星秀夫　真鍋成史　村上恭通　安田稔　吉澤治　吉田秀享
吉田利江　財団法人鉄の歴史村地域振興事業団　株式会社九州テクノリサーチ

＜註＞

（註１）風量 1.7 ～ 3.5 ㎥/min、風圧 1.3 ～ 5.5kpa

（註２）中国地方のたたらでは、下釜（元釜）に穿った送風孔を羽口と呼称しており、福島県内における古代の製鉄炉やまほろん４号炉に設置された土製の羽口とは異なる。この羽口は先細りの孔で、縦に長い楕円形を呈している。炉外面側ではその底面に鉄木呂が置かれ、操業中はその上部の隙間を粘土あるいは栓で塞いでいる。そして、操業中に炉内の状況を見る際にはその粘土や栓を外し、あるいは外したままで操業することもある。

＜参考文献＞

安田　稔　1992「第４編長瀞遺跡　第３章第１節15号製鉄炉」『原町火力発電所関連遺跡発掘調査報告書Ⅲ』福島県教育委員会

国井秀紀　1995「第２編大船迫Ａ遺跡　第４章第１節15号製鉄炉」『原町火力発電所関連遺跡発掘調査報告書Ⅴ』福島県教育委員会

吉田秀享　2005「まほろんイベント「鉄づくり」報告」『福島県文化財センター白河館研究紀要2004』財団法人福島県文化振興事業団

村上恭通　2006『日本列島における初期製鉄・鍛冶技術に関する実証的研究』愛媛大学法文学部

俵　國一　2007『復刻解説版　古来の砂鉄製錬法―たたら吹製鉄法―』慶友社

吉田秀享　2007「まほろん２号炉による製鉄操業―平成17年度「鉄づくり」イベント報告―」『福島県文化財センター白河館研究紀要2006』財団法人福島県文化振興事業団

能登谷宣康　2009「まほろん３号炉による製鉄操業―平成19年度「古代の鉄づくり」イベント報告―」『福島県文化財センター白河館研究紀要2008』財団法人福島県文化振興事業団

永田和宏　2009「たたら製鉄の送風管と羽口の形状および炉内の空気の流れ」『第12回公開研究発表会（2009年度夏季）論文集』社団法人日本鉄鋼協会社会鉄鋼工学部会「鉄の歴史―その技術と文化―」フォーラム

宇多・行方郡の鉄生産と近江

専門学芸員　菅原祥夫

1　はじめに

律令期の陸奥南部は、城柵支配が及んだ仙台平野以北とは一線を画す地域である。このうち、現在の福島県新地町・相馬市・鹿島町・南相馬市にまたがる太平洋沿岸は、宇多・行方郡(註1)に属し、全国最大級の鉄生産コンビナートが存在した（図２）。その導入期の技術系譜は、遠く近江の官営製鉄所に求められている。

昨年、筆者は、８世紀中葉の鉄生産に関与した宇多郡官人の火葬墓に、近江の製鉄集団の墓制の影響を指摘し（図１）、遠隔地間の多面的に及んだ交流の一端を明らかにした（菅原2010ａ）(註2)。またその後、関連遺物を館内に展示する機会を設け、多くの県民に高い関心を持ってご覧いただいている。そこで今回は、技術導入の際の工人の動きに焦点を当て、相互関係の実態をさらに浮き彫りにしたいと思う。さらに、併せて派生する問題にも触れたい。

2　宇多・行方郡の鉄生産の概要

宇多･行方郡は、古墳時代の浮田国造域にあたり、いわば兄弟関係にある。北側の宇多郡は、その名の示す通りかつての国造本拠地と推定され、郡衙周辺寺院（図２－５）の南 1.2km には国造推定墓（同図 12）が確認される（鈴木・橋本 2002）。それに対して、南側の行方郡は、古墳時代の突出した有力墓がみられず、郡衙（同図 11）周辺領域の北側にも、連続的な豪族系

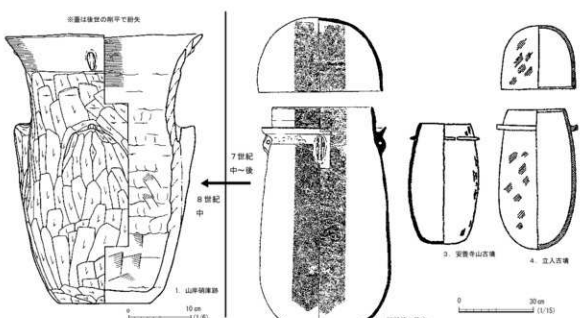


図１　火葬墓蔵骨器と須恵質有蓋長胴棺

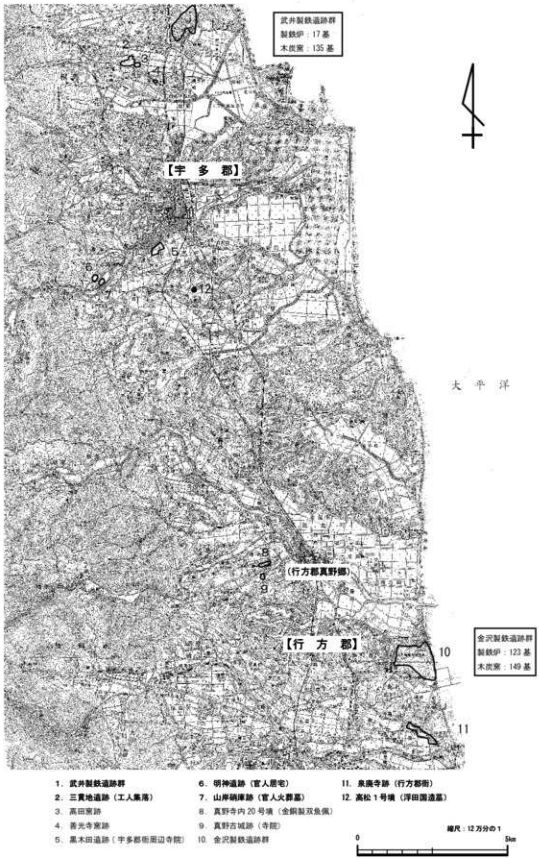


図２　宇多・行方郡の遺跡分布

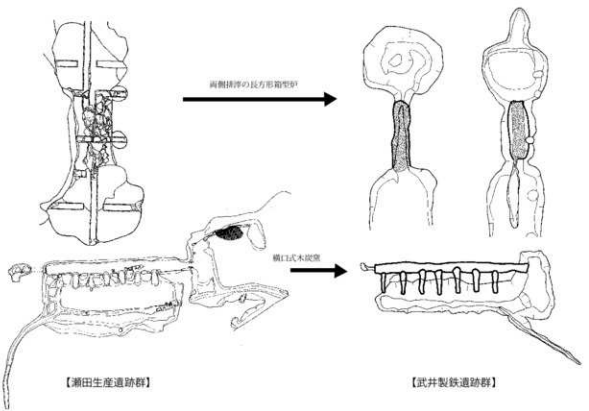


図３　製鉄技術の伝播

講ヶ真野郷が並立した（同図８・９）(註3)。したがって、浮田国造城から派生した両郡は、山中敏史氏の分類（山中 1994）に当てはめると、本拠地型の宇多郡、非本拠地型の行方郡に区別することができる（藤木 2009c）。

こうした背景を持つ宇多・行方郡の鉄生産は、７世紀後半に海岸線付近で開始され、その後、８世紀後半から徐々に範囲を阿武隈山地寄りへ拡散しながら、10 世紀前半まで継続展開していった。その目的は、対蝦夷政策に関わる後方支援の一環とされ、生産量のピークは、いわゆる三十八年戦争（774 年～ 811 年）と重なっている（(財）福島県文化センター　1989・1995、安田 2005、飯村 2005）。

今回のテーマと関わる導入期の製鉄遺跡は、宇多郡の武井製鉄遺跡群と行方郡の金沢製鉄遺跡群が知られており（図２－１・10）、両側排滓の長方形箱型炉＋横口式木炭窯のセット（図３・４）、また、製鉄と窯業生産が一体で行われる点に、特色が認められる（武井製鉄遺跡群－善光寺窯跡群（図２－３・４）、金沢製鉄遺跡群－鳥打沢Ａ遺跡（同図 10 内）。これは、近江において官営製鉄所として整備された技術体系と同一である。

ところが、この技術体系が具体的にどのような工人の動きで伝えられたのかは、必ずしも明確になっていない。そこで、研究の進んでいる須恵器生産では、どのような類型設定がなされているのかを、次にみてみたい。

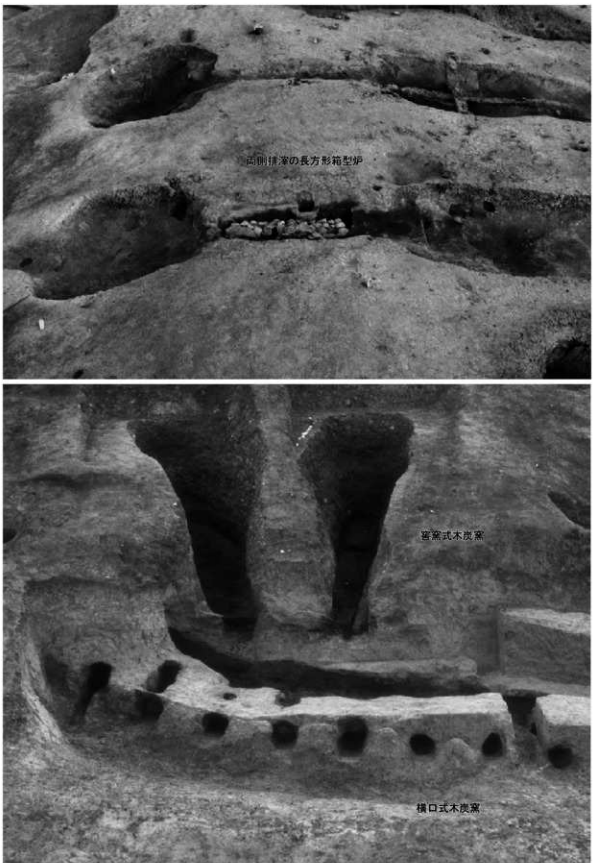


図４　武井製鉄遺跡群の製鉄炉・木炭窯

3　須恵器生産の工人移動パターン

菱田哲郎氏は、以下のような分類を行っている（菱田 1992・1996・2007・2010）。

【大分類】

●「中心－周辺」型　中心から周辺に、直接技術が伝えられる。

●「玉突き」型　いくつもの地点を経由し、玉突き状に技術が伝えられる。

●「模倣」型　技術は伝えられず、見かけだけが模倣される。→「様（ためし）」の配布

【小分類】

さらに、大別類型のうち「中心－周辺」型には、次の細分を加えている（図５）。

A：巡回型　中心の工人が周辺に赴いて直接生産にあたり、終了とともに帰るか、別な場所に移動するパターン→「巡回工人」。

B：指導型　中心の工人が周辺に赴き、在地の労働力を組織して生産するパターン。

C：帰郷型　労働力の提供あるいは技術の習得を目的に、周辺の工人が中心に赴き、一定程度生産に従事した後に、Uターンして生産するパターン→上番労働。

D：帰郷指導型　帰郷型の工人が、さらに在地で技術伝習を行って生産するパターン

菱田氏は、こうした類型設定を示したうえで、帰郷・帰郷指導型主体（5 世紀後半～ 6 世紀前半）→「玉突き」型主体＋巡回型客体（7 世紀）の変遷観を与え、後者の背景に国家の関与を認めている。

また、この菱田説を調査例の豊富な東国の須恵器生産で援用したのが、高橋照彦氏である（高橋 1997）。同氏は、「古墳時代には、地方から畿内への上番という形（帰郷・帰郷指導型）が一般的に存在し、それが技術伝播の契機になった」のに対し、「律令期になると、基本的に伝達者が東国に来て教習活動（「玉突き」型、巡回・指導型）を行った」として、工人の動きが逆向きに変化したことを明快に述べた。こうした捉え方は、現在、大局としては多くの共通理解になっているように思われる（註4）。

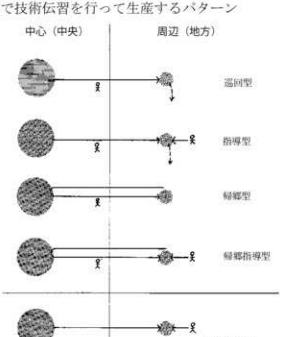


図５　工人の移動パターンモデル

ただ、両氏自身が認めているように、工人の動きを実際に証明するのは難しく、律令期に顕在化したという、巡回・指導型の認定は、直接的な中心－周辺間のつながりが捉えられても、工人の動いた方向の証明は困難ではなかろうか。つまり、著名な鳩山 I 期の事例のように、中心工人の持参した外来系土器が周辺工人集落で発見されでもしない限り（渡辺 2006）、帰郷・帰郷指導型の可能性が残るはずである。

4　これまでの見解

須恵器生産の類型区分に当てはめると、現在、武井・金沢製鉄遺跡群に想定されているのは、概ね「玉突き」型に該当すると思われる。

飯村均氏は、その理由を、「両側排滓の長方形箱型炉＋横口式木炭窯のセットは、愛知県の狩山戸・西山遺跡や神奈川県の上郷深田遺跡、茨城県の栗田かなくそ遺跡など、太平洋側各地に認められる」ことから、「近江において官営製鉄所として整備された技術が、短期間のうちに尾張・相模・常陸など（東国各地の）太平洋側を経由して、移入された」と説明している（飯村 2005）。これは、7 世紀の須恵器生産に起きた排煙調整溝付窯の拡散状況と類似しており、菱田氏が「玉突き」型を設定した主要な根拠に対応するものである (注5)。また、安田稔氏も同様の見解に立ち、さらに言及して、直接の技術導入先を地理的に近い関東に想定している（安田 2005）。

この見通しの背景には、次のような陸奥南部の考古学的所見があり、実は、筆者自身も同じように考えていた。

【事例１】中通り地方中心に、関東系土師器を保有する７世紀前半の集落跡が、確認され始めている（菅原 2004・2007 a）。関東系土師器の系譜は、坏のきめ細かい胎土と器面漆仕上げの特徴から、千葉県印旛沼周辺～栃木県東部に求められる。

【事例２】７世紀後半から、武井製鉄遺跡群と一体的生産の行われた善光寺窯跡群では、操業開始期の７世紀前半の製品に関東の影響が認められる（(財) 福島県文化センター 1988）。小型製品のぶ厚い、稚拙なつくりが共通し、茨城県幡山窯跡や埼玉県根平窯跡他、多数の類例をあげることができる。

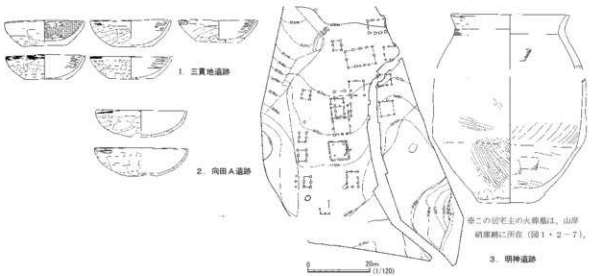


図６　関東系土師器

【事例３】郡衙・郡衙周辺寺院では、創建瓦に広義の山田寺・川原寺系瓦が多く使用されるが、それらは７世紀末～８世紀初頭に関東を経由して、伝播した。例えば、川原寺式系瓦の直接の祖型は下野薬師寺にあり、まず白河郡衙・郡衙周辺寺院と安積郡衙・郡衙周辺寺院に伝播し、さらに周辺へ広まるという経過をたどったことが捉えられている（福島県立博物館 1988、木本 1996、日本考古学協会 2010）。

【事例４】武井・金沢製鉄遺跡群では、７世紀末～８世紀前半の製鉄炉に関東の影響が認められ、８世紀中葉の工房跡などから、関東土師器坏・甕（図６－２）が出土している（(財) 福島県文化センター 1989）。

【事例５】善光寺窯跡群とその工人集落跡（図２－２）では、８世紀前半の関東系土師器坏（図６－１）が出土しており、宇多郡の鉄生産に関与した官人の居宅跡（図２－６）では、８世紀中葉の関東系甕（常総型、同図６－３）が出土している（(財) 福島県文化センター 1987、(財) 福島県文化振興事業団 2006）。

また地名考証によると、行方郡は常陸国行方郡と同一名であり、両地域間には多数の同一字名があることも重要である（鈴木 2009）。→「小鶴・島田・馬場・宮田・井田・根本・海老沢・鹿島・太田・太田和・大谷・大野・小高・大甕・泉・牛渡・村上・大井・岡田・石上・五台・真野・信太・小池」

ところが、この見方に修正を迫る資料が現れた。

5　近江出土の東北系土器

2010 年 12 月 11・12 日の両日に、古代官衙・集落研究会による第 14 回研究集会「官衙・集落と鉄」が開催された。その際、滋賀県栗東市教育委員会の雨森智美氏が持参した土師器坏を実見する機会に恵まれ、小論のテーマにとって重要な資料であることを認識した。

以下に、その観察結果を記す。

（1）３点の土師器坏

実見した土師器坏は、３点ある（註６）。内訳は、１点が高野遺跡と岩畑遺跡の境（資料１）、２点が下鉤東遺跡から出土したものである（資料２・３）。いずれも、内面ヘラミガキ＋黒色

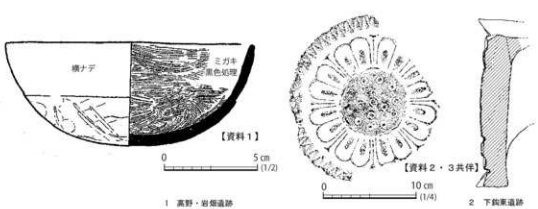


図７　東北系土器と瓦

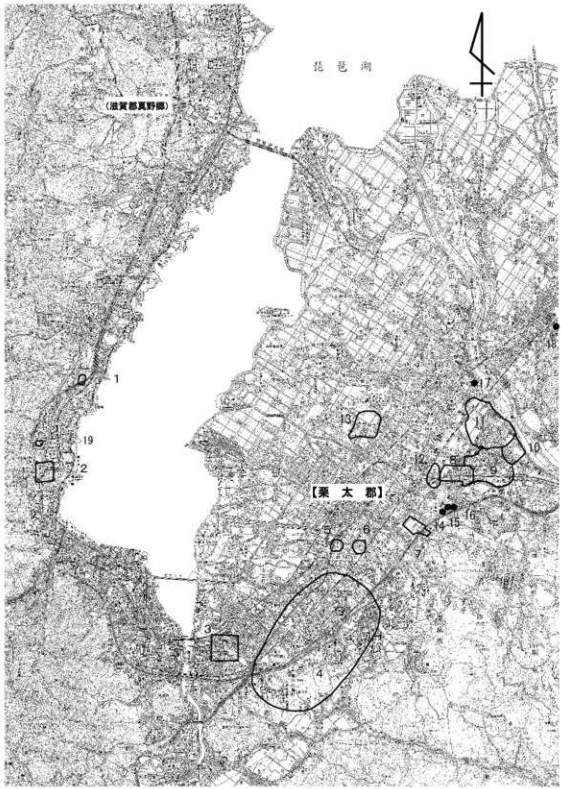

琵琶湖
（滋賀郡真野郷）
【栗　太　郡】
1．穴太廃寺跡
2．大津宮跡
3．近江国府跡
4．瀬田丘陵生産遺跡群
5．矢倉口遺跡（栗太郡衙関連）
6．大将軍遺跡（栗太郡衙関連）
7．岡遺跡（栗太郡衙）
8．手原遺跡（栗太郡衙関連）
9．高野遺跡
10．岩畳遺跡
11．辻遺跡
12．下鈎東遺跡（蜂屋寺跡）
13．霊仙寺遺跡（栗太寺推定地）
14．辰塚山古墳（須恵質有蓋長胴棺）
15．新開西古墳（須恵質有蓋長胴棺）
16．安養寺山畠古墳（須恵質有蓋長胴棺）
17．立入古墳（須恵質有蓋長胴棺）
18．甲山古墳（金銅製双鳥像）
19．南滋賀廃寺跡
縮尺：12万分の1
0
5km

図8　近江の遺跡分布

処理の施されたいわゆる有段丸底坏で、滋賀県内に類例はまったく見当たらない。

【資料１】集落跡の流路から、７～８世紀の在地土器類と共に出土した（図７－１）。全体の２／３が遺存。器形は、身の深い半球形を呈し、内面には、外面の段に対応するくびれが無い。この特徴は、金属器椀を意識したことを示す。法量は、口径 13.2 ㎝、器高 5.4 ㎝を測る。外面は、口縁部横ナデ、体部手持ちヘラケズリである。胎土中に白色砂粒を含み、海綿骨針が観察される。

【資料２】約 170 m四方に巡る方形区画溝跡から、資料３や７世紀後半の川原寺系軒丸瓦（図７－２）・丸瓦・平瓦と共に出土した。全体の１／４が遺存。未報告資料のため実測図は提示できないが、口径10㎝を下回る小型品である。資料１に比べて身が浅く、口縁部が外反する器形を呈し、内面には、外面の段に対応するくびれがある。胎土中に白色砂粒を含み、海綿骨針が観察される。

なお、出土遺構の性格は、古代「蜂屋寺」に関わる施設と推定されている（栗東市教育委員会 2006）。

【資料３】出土遺構・共伴遺物は資料２と同じ。全体の１／３が遺存。未報告資料のため実測図は提示できないが、やはり口径 10 ㎝を下回る小型品で、口径部は内湾する。胎土中に白色砂粒を含み、海綿骨針が観察される。

（２）類例と実年代

それら３点は、有段丸底の基本器形と、同一の器面調整・胎土の特徴を有し（註７）、資料１と

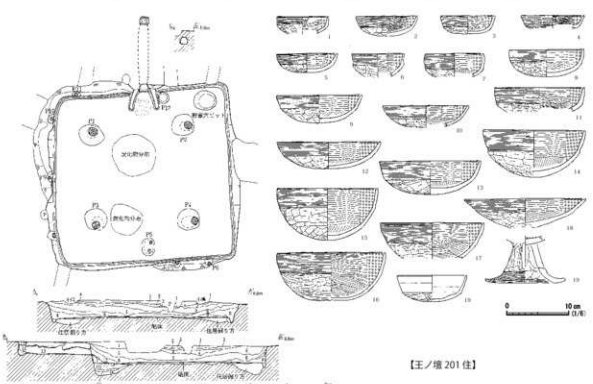


図９　東北系土器の類例①

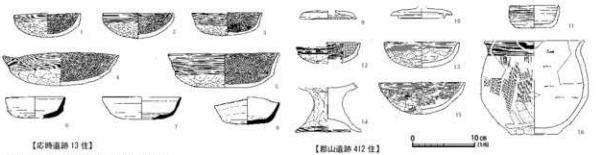


図 10　東北系土器の類例②

資料２・３の出土地点は、直線距離で 2.8 ｋｍしか離れていない（図 14）。このことから、生産地の範囲が狭く、年代の幅が短い、同じ契機で搬入された土器であるという、見通しが得られる。

具体的にみていくと、まず資料１の類例はあまり多くないが、７世紀中葉～後半の陸奥中・南部に散見することができる（図９－14～17）。仙台市王ノ壇 201 号住居跡の一括土器群では、「重ね椀」状態となる同一器種の多様な法量分化が認められ、まさに金属器指向の具体的様相が読み取れる（江 8）。同指向の坏は、８世紀に入ると平底化し、両面ヘラミガキ＋黒色処理が施されるようになるので、そこまで年代が下ることはない。

資料２・３は、７世紀中葉～後半の陸奥中・南部で普遍的な類例があり、一部、８世紀初頭まで残る事例が認められる（図９－１～７、図 10－１～３、12）。小型化した法量は、併行期の須恵器坏の変化に連動したもので（飛鳥Ⅱ～Ⅲ型式期）、土師器ではそれがやや遅くまで続いたと考えられる（菅原 2007 ａ）。

以上から、３点の類例は陸奥中・南部に分布が集中し、年代的に、ほぼ７世紀中葉～後半中心にまとまることが判明した。さらに絞り込むと、生産地は胎土中に海綿骨針を含む特徴が、太平洋沿岸に顕著であり（鈴木 1984、菊地 1994）、仙台湾周辺～浜通り地方からの搬入品と判断される。また年代は、３点の類例が揃う、仙台市王ノ壇遺跡 201 号住居跡の一括土器群の共伴須恵器（図９－19）を重視すると、７世紀後半に狭まる可能性が高く、この見方は、下鉤東遺跡で共伴した川原寺系軒瓦（図７－２）の年代観とも整合する。

したがって、それらの生産地は宇多・行方郡を含む限定された範囲となり、しかも年代は、近江の官営製鉄所の技術体系が武井・金沢製鉄遺跡群に導入された頃に重なる、と言える。

6　西国出土の東北系土器

西国で東北系土器が出土するのは、稀である。管見に触れたのは、わずか４ヶ国５遺跡の事例に過ぎない。ここでは参考までに、それらに対して、どのような評価が与えられているのかをみておきたい。

A：大和国（飛鳥石神遺跡）　53 点の坏が出土（図 11）。年代は、７世紀後半～８世紀初頭にまたがり、特定地区に集中する。その多くは搬入品である（巽 1997）。

B：讃岐国（森広遺跡）　13 点の坏が出土（図 12）。年代は、８世紀前半に比定される。胎土

は在地のものと異なるが、搬入品の可能性は低いという。遺跡の性格は、駅屋である（片桐 1997）。

C：讃岐国（讃岐国府跡）　5点の坏が出土（図12）。年代は、8世紀後半に比定される。胎土は在地のものと異なり、搬入品を含む（片桐 1997）。

D：豊前国（黒添赤木遺跡）　7点の坏、4点の甕が出土（図13）。加えて、出土住居跡の柱配置やカマド構造にも、東北と共通した要素が確認されるという。遺跡の性格は集落である（小田 2008）。

E：筑後国（筑後国府跡）　坏が出土。年代は、8世紀後半に比定される（註9）。

以上のうち、Aは、飛鳥寺西の「斎槻の広場」で行われた蝦夷の服属儀礼を示す『日本書

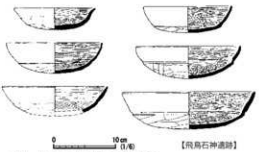
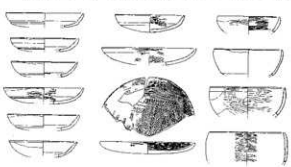


図11　西国の東北系土器①



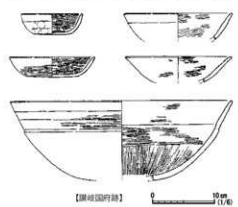


図12　西国の東北系土器②

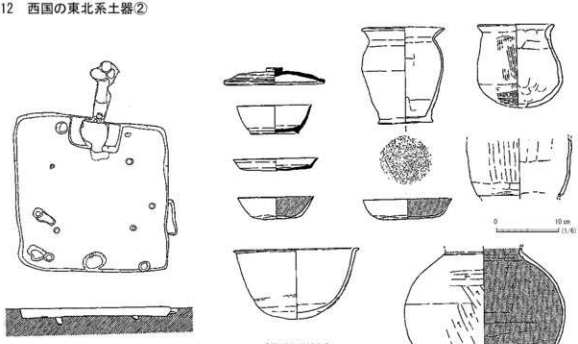


図13　西国の東北系土器③

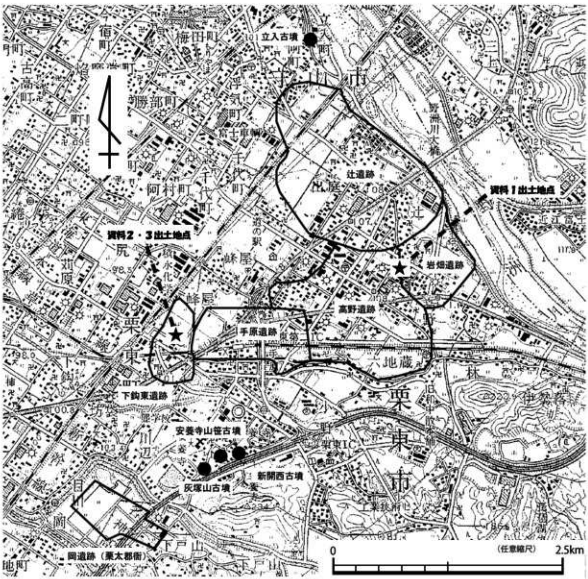


図 14　東北系土器の出土地点

紀』・『続日本紀』657 ～ 700 年の記事、Bは、陸奥国俘囚を伊予国・筑紫へ移配した『続日本紀』725 年の記事、C・D・Eは、出羽国俘囚を大宰府管内と讃岐国へ移配した『続日本紀』776 年の記事に、それぞれ対応する。

それに対して、今回取り上げた土器は、近江に 7 世紀後半の蝦夷服属儀礼の場や俘囚移配の史料記録が無く、また、傍証する考古学的材料も見当たらない。したがって、いずれの可能性も棄却される。

7　なぜ近江で出土したのか

では、どのような経緯で、それらは搬入されたのだろうか。

滋賀県栗東市は、律令期の近江国栗太郡にあたり、かねてから武井・金沢製鉄遺跡群の技術体系の故地とされる官営製鉄所＝瀬田丘陵生産遺跡群を抱えたところである（図８－４）。高野・岩畑遺跡と下鉢東遺跡の位置は、この官営製鉄所の北東５～７ｋｍの範囲に広がる官衙関連遺

跡群内にあり（図14）、周囲には、８世紀中葉の鉄生産に関与した宇多郡官人の火葬墓に影響を与えた終末期古墳（菅原2010ａ）が、分布している（図８－14～17、図14）。

また雨森智美氏によると、高野・岩畑遺跡は、古墳時代から継続する伝統的な技術者集団の居住域であり、中核となる高野神社の摂社（八重釜・敏釜神社）は、鉄生産に伴う神とも関連付けられ（図15）、８世紀前半には瀬田丘陵生産遺跡群に人材を提供したという（雨森2007）(21頁)。当然、その関係は、７世紀後半に遡る可能性を十分に有している。

こうした複数の状況証拠から、３点の東北系土器は、宇多・行方郡から近江へ技術習得に派遣された工人が、現地に残した痕跡とみるのが最も合理的な解釈と考えられる。資料１は、彼らが一定期間滞在した瀬田丘陵生産遺跡群の製鉄集団居住域に廃棄したもの、また、資料２・３は、最寄りの寺院に参詣した際に納めたものと推定されよう。

これは、鳩山Ⅰ期の事例に対して、ちょうど逆向きの工人の動きを示す物証である。

小　結

以上のことから、武井・金沢製鉄遺跡群の生産は、帰郷・帰郷指導型によって開始されたことが判明した。

この結論は、併行期の須恵器生産のあり方や、先学の想定とは異なるが、きわめて軍事・政治的性格の強い鉄生産の開始は、須恵器生産の場合とまったく別のランクであったこと、また直接的には、当時の瀬田丘陵生産遺跡群が近江宮造営（667年）を契機に設立されたばかりであり（大道2007、藤居2007）、技術指導のための工人を派遣できる余裕が無く、むしろ、多数の上番労働力を必要としたことが、理由として考えられる。おそらく、当時の瀬田丘陵生産遺跡群は一大研修センターの役割を果たし、中央と在地技術基盤の無い東国各地における同一体系の共有化が、一体的政策で進められたと推定される。

ただ、そうであれば、尾張や武蔵・常陸などの工人の痕跡もどこかに残されている可能性があり、ここでは、東北の土師器が黒色土

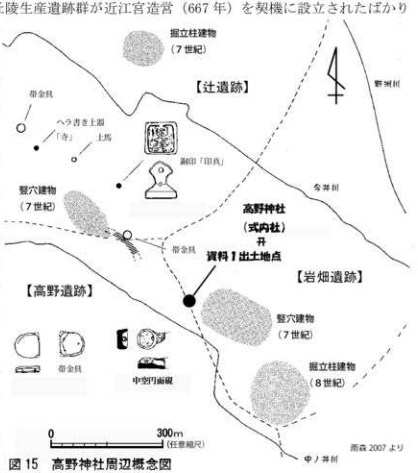


図15　高野神社周辺概念図

器という、破片でも目につきやすい特徴を備えていることに一応の解決を求めておきたい。

また、それと共に、技術導入後の鉄生産に関東の影響が及んだのは間違いなく（38・39頁：事例２～５）、近江の技術体系に、関東の要素が複合して独自色を形成していったという、従来の変遷観（安田 2005）には変更が無いことを、併せて指摘しておく。

8　近江に派遣された工人の出自はどこか

では、当初の課題に結論が得られたところで、派生する問題に触れていきたい。

まず取り上げるのは、遠く近江へ派遣された工人がどのような出自であったのかという、素朴な疑問である。ここで手掛かりとなるのは、７世紀後半から武井製鉄遺跡群と一体的生産を行った善光寺窯跡群の存在と思われる。同窯跡群は、乙巳の変（645年）を挟んで継続展開した東北唯一の窯業生産地であり（７世紀前半～８世紀前半）、関東まで視野を広げても稀有な存在と言える。在地基盤の無い製鉄技術を導入するためには、多少なりとも接点を持つ工人の派遣が最もリスクは少なく、当時の陸奥国では、大きな窯を築き、炎をコントロールする技術に卓越した善光寺窯跡群の須恵器工人が、有力な候補として浮かび上がる。

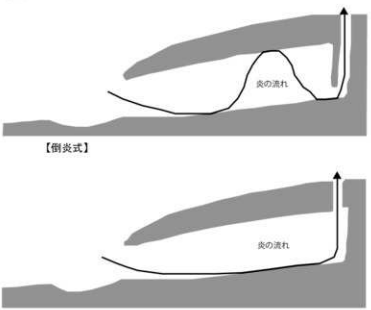


図16　倒炎式と昇炎式

また、須恵器工人と製鉄工人が不可分であったことは、既に、カマド構築材に丸瓦を転用した武井製鉄遺跡群の工房例などから想定されており（飯村 2005）、何より、それは木炭窯の煙道構造から直接窺うことができる。つまり、武井・金沢製鉄遺跡群では、横口式木炭窯を導入した７世紀後半のうちに、須恵器窯と同じ昇炎式の窖窯式木炭窯に全面転換してしまうが（図16下）、窖窯式木炭窯は現代の民俗例に至るまで、倒炎式の煙道構造を備えるのが原則であり（同図上）、当時の陸奥南部の状況は特殊である（（財）福島県文化振興事業団 2008）[註11]。

こうしたことから、近江に派遣されたのは善光寺窯跡群の須恵器工人と推定され、彼らが宇多・行方郡に製鉄技術を広める中心的役割を担ったと考えられる[註12]。

9　なぜ宇多・行方郡で開始されたのか

次に、当時の律令国家で最北となる鉄生産[註13]が、なぜ宇多・行方郡で開始されたのかを検討したい。この課題は、善光寺窯跡群の存在に加え、佐川正敏氏が、東北最古の寺院の１つ（黒木田遺跡＝後の郡衙周辺寺院）が宇多郡に営まれた理由を、初期陸奥国の中で、「蝦夷領域

と接する一番北のあたり」であり、「天然の良港に近い」と発言しているのが、参考になると思われる（佐川 2008）。これは、武井・金沢製鉄遺跡群の立地に、そのまま当てはまる。

さらに、増して重要な理由は、近江との伝統的な交流関係が背景として考えられる。

【事例１】鹿島町真野寺内 20 号墳（図２－８）出土の金銅製双魚佩（図 17）は、６世紀前半に比定され、同年代の類例の分布が、いずれも近江出自の継体王朝と関係の深い古墳に集中している（滋賀県高島町鴨稲荷山古墳・同甲山古墳（図８－18）、千葉県木更津市長須賀古墳）。また、「真野」の地名の由来となった和邇氏の一族＝真野氏は、継体王朝との関わり強く、本貫地は近江国滋賀郡真野郷（図８）に推定されている（穴沢・中村 1972、穴沢・馬目 1985）。

【事例２】相馬市黒木田遺跡（図２－５）の創建瓦は、滋賀県大津市前期穴太廃寺跡（図８－１）の瓦と、きわめて類似する（図 18－１・２）。年代は、７世紀中葉：７世紀前半で接近しており（木本 1989）、直接的な伝播と考えられる。なお、黒木田遺跡の創建年代は、宇多郡の成立期（前期立評）にあたり、鉄生産開始の前段階に位置づけられる。

【事例３】事例３で取り上げた、真野寺内 20 号墳のすぐ南側には、高句麗系瓦（図 18－３）を出土した寺院跡（真野古城跡、図２－９）が所在する（藤木 2009 ａ）。瓦の年代は不詳であるものの、比較的類似した瓦が滋賀県栗東市霊仙寺遺跡（図８－13）など、７世紀後半の近江の寺院跡に確認できる (註14)。しかも、様式的に真野古城跡の瓦の方が整っており、事例２と横並びの年代で、直接のモデルが近江のどこかに埋もれている可能性がある。

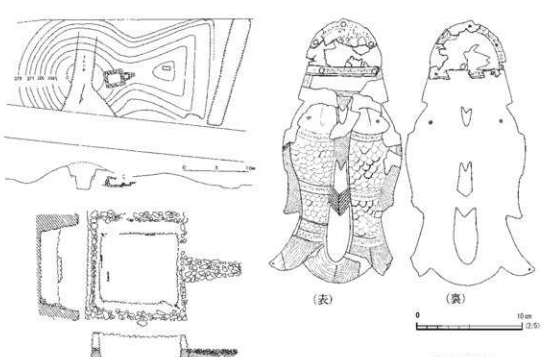


図 17　真野寺内 20 号墳

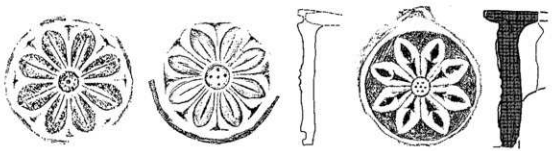


図18　近江関連の瓦

【事例４】８世紀中葉の鉄生産に関与した宇多郡官人の火葬墓（図２－７）に、近江の製鉄集団の墓制の影響が認められる（菅原2010ａ）。

これまで事例１・２は、鉄生産との関連が想定されても（(財）福島県文化センター1985・1995）、その後表立って追認されることはなかった(注15)。しかし、今回、善光寺窯跡群の須恵器工人が、近江の瀬田丘陵生産遺跡群へ技術習得に直接派遣されたことが実証されたのを受け、ようやく積極的評価が可能になったと思われる。このことから、７世紀後半に行われた製鉄技術導入は、６世紀後半以来の交流関係を背景に実現したものと考えたい。おそらく、７世紀前半に稀有な窯業生産地を設立できたのも（善光寺窯跡群）、この先進地とのつながりを持つ地域性が有利に働いたのではないだろうか(注16)。

また、事例２・３から、前段階の７世紀中葉には近江との交流が多面的に及んでおり、製鉄技術導入は、その流れの延長上に位置付けられることが分かる。ちなみに、７世紀中葉の仙台平野では、陶邑窯の直接的影響を受けた窯の存在が想定され（菊地1994、図19）、成立直後（７世紀中葉～後半）の陸奥国≒前期評段階にとって、途中地点を経由しない中央との関係が重要な役割を果たしていたことが窺える。従来、７世紀の遠隔地間交流は関東ばかり目が向けられてきたが、筆者が繰り返し主張する信州北部～北陸に加え（菅原2004・2007ａ・2010ｂ）、今後は、畿内も視野に入れていく必要があると思われる。

さらに、事例４から、この遠隔地間交流の影響は、製鉄遺跡が阿武隈丘陵側へ拡散し始める直前の８世紀中葉まで残ったことが知られる。

10　経営主体はどこか

次に、鉄生産の経営主体を検討したい。この課題は、陸奥国あるいは宇多・行方郡のどちら側に、それがあったのを巡って、議論が繰り返されてきた（(財）福島県文化センター1989・1995・能登谷2005、藤木2009ｂ）。とくに、金沢製鉄遺跡群は行方郡衙の至近距離に位置し、「厩酒坏」墨書土器の出土所見などから、郡衙との密接な関係は誰の目にも明らかである。

しかし、両製鉄遺跡群の生産開始年代は、飛鳥Ⅲ型式期併行＝670～680年代に比定され（図21）、全国的に居宅と郡衙が未分化な段階に位置づけられる（大橋2009）(注17)。つまり、定型的な宇多郡衙も行方郡衙もまだ存在しておらず、在地側に、中央の官営製鉄所へ須恵器窯工人

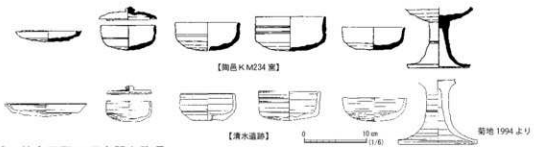


図 19　仙台平野の須恵器と陶邑

を派遣させる実力があったとは、到底考えられない(江 18)。当時の陸奥国に唯一存在した定型的な官衙は、日本海側の渟足・磐舟柵と双子関係にある城柵＝仙台市郡山遺跡Ⅰ期官衙のみであり、鉄生産開始を決定したのは、ここに滞在した中央からの派遣官人＝国宰をおいて他にあるまい。

したがって、導入を可能にした背景は在地側に存在しても、経営主体は陸奥国側にあったと考えられる。

こうした陸奥国と宇多・行方郡の特別な結びつきは、近年、具体的根拠が得られている。7世紀後半～末葉の宇多郡では、善光寺窯跡群の平瓦が郡山遺跡Ⅰ期官衙に供給されたこと（図20）(江 19)、次いで、7世紀末葉～8世紀初頭の行方郡では、郡庁院前庭に初期陸奥国府＝郡山遺跡Ⅱ期官衙と同じ玉石敷き荘厳が施され（図22－1）、郡衙周辺寺院に、郡山廃寺跡と同一系譜の軒丸瓦（同図4）、ならびに同一工人製の円面硯（同図2・3）が使用されたことが、判明している。

したがって、上で想定した両者の関係は、確定的とみなすことができる。

11　瓦からみた「近江」－「陸奥国」－「宇多・行方郡」

ところで、郡山遺跡Ⅱ期官衙と関係の深い行方郡衙について、藤木海氏は、「（初期陸奥）国府の出先施設としても機能し、また石城国成立（718～720年）の段階では（石城）国府機能の一部を代行したのではないだろうか。」と大胆な提言をしている（藤木 2009 b）。

ここでは、さらに一歩踏み込んで、近江との関連を示す興味深い資料を提示したい。郡山遺跡Ⅱ期官衙を引き継いだ陸奥国府＝多賀城の創建期鬼板（723年～8世紀中葉）は、近江宮関連の南滋賀廃寺跡（図8－19）＋滋賀県愛荘町塔ノ塚・野々目廃寺跡の瓦の文様モチーフを組み合わせた構成になっている(江 20)。一方で、行方郡衙周辺寺院の鬼瓦とも、アーチ型の形態、周辺文様、裏面の「賓の子」状圧痕が共通しており、製鉄技術導入における3者の関係を、反映した可能性がある（図23）。この仮説は、多賀城創建期の瓦の祖形を、郡山廃寺跡の瓦に求める従来の見解（福島県立博物館 1988、日本考古学協会 2010）に抵触してしまうが、同廃寺跡の瓦に類似した花弁先端が尖るタイプは、多賀城創建期の瓦の1％に満たず（宮城県多賀城跡調査研究所 1982）、これまで示した鉄生産を巡る状況証拠を踏まえると、単なる偶然とは考えられない(江 21)。

実は、この頃の瀬田丘陵生産遺跡群は生産量のピークを迎えており（滋賀県教育委員会

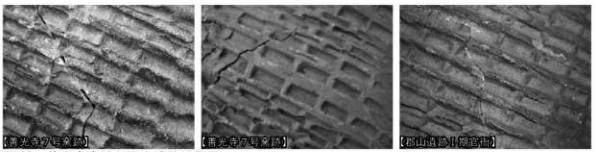


図 20　善光寺窯跡と郡山遺跡の平瓦

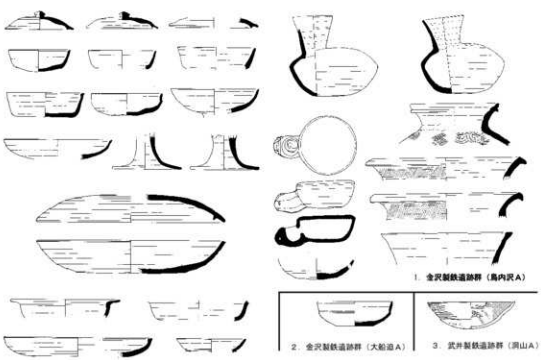


図 21　生産開始年代を示す資料

2006、大道 2007、藤居 2007）、導入後も何らかの形で続いていた多面的な交流がクローズアップされた可能性を指摘することができる（21-22）。蝦夷の反乱（720 年）を契機に新たなスタートを切った陸奥国府にとって（熊谷 2000）、近江宮関連の文様意匠を屋瓦に飾ることは、象徴的意味合いを持っていたと推定される。

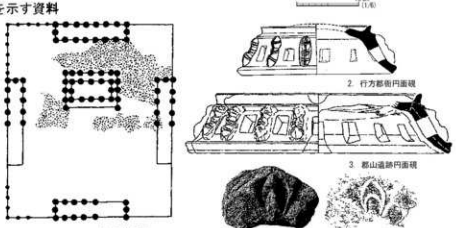


図 22　行方郡衙と郡山遺跡

そして、鉄生産の実務を担った行方郡衙では、多賀城の文様意匠をさらに稚拙な技術で真似たと考えられる。

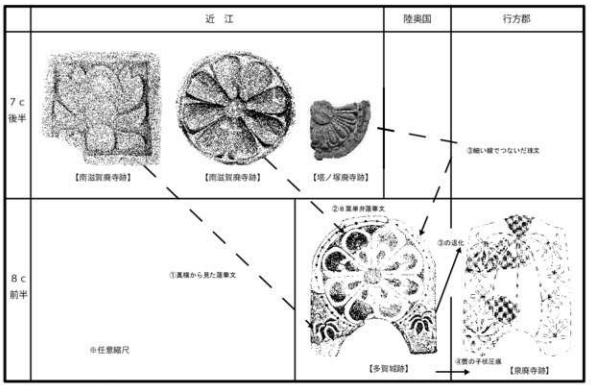


図23　瓦のつながり

12　宇多郡と行方郡の違い

最後に、２つの視点から、宇多郡と行方郡の鉄生産の違いに触れておきたい。

（１）　善光寺窯跡群との距離関係

まず、善光寺窯跡群との距離関係に注目する。宇多郡の武井製鉄遺跡群は、この近江の製鉄技術体系をもたらした工人の本貫と至近距離にあり、両者は継続して一体的生産を行った。それに対して、行方郡の金沢製鉄遺跡群は遠距離で、須恵器生産は、畿内からの巡回工人による単発焼成（図 21 － 1）で終わる（服部 1995 b）。このような違いは、近江系譜の横口式木炭窯の検出数とも対応しており、武井製鉄遺跡群の７基に比べ、調査面積が５倍に及ぶ金沢製鉄遺跡群では、わずか１基にとどまっている。

このように、善光寺窯跡群との距離関係は、そのまま同窯跡群の須恵器生産ならびにその工人が近江からもたらした製鉄技術体系との関係の深さに比例している (註 23)。

（２）　伝統的な地域圏構図との関係

次に、この結論を踏まえて、伝統的な地域圏構図との関係に注目したい。本拠地型の宇多郡では、政治権力と手工業生産の場が棲み分けした古墳時代のあり方が引き継がれ、武井製鉄遺跡群は善光寺窯跡群近辺（図２－３・４）、郡衙は旧浮田国造の中心領域内（同図５・12）に、それぞれ所在する（同図５近辺）。

一方、非本拠地型の行方郡では、金沢製鉄遺跡群が空白地に造成され（同図 10）、郡衙はその前面に整備された（同図 11）。この政治権力と手工業生産の場が接近した位置関係から、鉄

生産により特化した行方郡の性格が窺え、単発で終わる金沢製鉄遺跡群の須恵器生産に消極的なあり方は、それに符合するものと言える。

そうすると、このような状況証拠から、行方郡の立郡（評）目的そのものが、鉄生産コンビナートの設置にあった可能性が推測される。つまり、陸奥国宰は、（旧）浮田国造の力を借りて近江から製鉄技術を移植し、彼の本拠地に鉄生産コンビナートを置いた一方で、より専業性の高い、大規模なコンビナートの設置を、伝統的な地域圏構図にとらわれる必要の無い非本拠地側で行ったのではないだろうか。

善光寺窯跡群との関係が、金沢製鉄遺跡群では武井製鉄遺跡群に比べて希薄なこと、また、陸奥国最高機関（城柵・陸奥国府）との関係を示す痕跡が、宇多郡（図20、7世紀後半）→行方郡（図22・23、7世紀末～8世紀前半）の順に変化するのは、その後の経緯の反映とみられる。さらに、行方郡が常陸行方郡と同一地名であり、両地域間に多数の同一字名があるのも、同様の背景と考えられ（鈴木2010）、考古学的に証明するのは難しいが、おそらく、宇多郡をはるかに上回る人員が金沢製鉄遺跡群の運営のため、この遠隔地から投入されたと推定される。

以上のように、両郡の鉄生産には、初期律令国家の地方支配を色濃く反映した違いが認められる。これは、先に、鉄生産の経営主体を在地側でなく、陸奥国側に求めた見方に、合致するものである。

その後、宇多・行方郡の鉄生産は、対蝦夷戦争の終結より大きく転換し、窖窯式木炭窯の構造にも一部変化が起きるが[注24]。今回の新知見（図7他）がもたらした情報の価値は、長く基本的性格を規定することとなった生産開始時の具体的動向を探る上で計り知れない。その歴史的背景をさらに掘り下げていくことが、今後の重要な課題であることを指摘して、小論の結びとしたい。

13　おわりに

当館には、武井・金沢製鉄遺跡群をはじめ、律令期の鉄生産に関わる膨大な遺物・写真・図面類が収蔵されている。故藤本強前館長は、イベント「鉄づくり」などを通して、県民にその重要性をわかりやすく発信することに、尽力された。開館以来のご指導に感謝申し上げ、職員の一人として、ご冥福をお祈りしたい。

なお、小論の作成にあたり、多くの機関・団体・個人にご協力をいただいている。記して感謝申し上げたい。

愛荘町立歴史文化博物館　考古学研究会　仙台市教育委員会　奈良文化財研究所　宮城県多賀城跡調査研究所　栗東市教育委員会　赤川正秀　雨森智美　小川淳一　大道和人　小田正利　北村圭弘　佐川正敏　田中広明　菱田哲郎　藤木海　古川一明　三井義勝　柳沼賢治

＜註＞

（註１）小論では、主に７世紀後半を扱う。したがって、「評」と記述すべきであるが、煩雑さを避けるため、原則「郡」の記述に統一する。

（註２）概要を示すと、宇多郡官人の火葬墓（図２－７）は東北最古に位置付けられ、納められた蔵骨器（図１－１）は、土師器甕に４個の耳を付け、須恵質に焼成した特殊専用器である。これに影響を与えたのは、後述の瀬田丘陵生産遺跡群（図８－４）北西側に集中する終末期古墳と考えられる（図８－14～17）。主体部に使用された須恵質有蓋長胴棺は、土師器羽釜がモデルで、様式的に最も古い事例（図１－２）には、やはり４個の耳が付く。

ちなみに、東北で２番目に古い火葬墓は、武井・金沢製鉄遺跡群内に営まれており（香川 1996）、古墳に葬る新たな墓制は、鉄生産に伴って、最初に宇多・行方郡へ伝播したことが窺える。

（註３）真野郷城には、「浮田」の地名が残る。宇多郡城に、国造本拠地が落ち着く前の状況を探る上で、示唆的と思われる。ただし、後述する真野寺内 20 号墳は、前方後円墳（図２－８）であるものの、規模は決して大きくない。また、遺物も金銅製双魚佩（図 17）を除くと、貧弱である。

（註４）これは、中心－周辺間の見方としては有効であるが、在地間の工人の動きはもっと複雑である（津野 1997、渡辺 2006）。

（註５）ただし、「玉突き」型は明確な中心を持たないと定義されている。したがって、伝播の過程はよく似ていても、明確な中心（近江の官営製鉄所）を持つこの場合は、「玉突き」型そのものではない。

（註６）資料１は、既に報告書が刊行され（栗東市教育委員会 2010）、資料２・３は、2011 年度に刊行予定である。今回、資料１の実測図掲載と資料２の概要公表について、滋賀県栗東市教育委員会ならびに雨森智美氏から特段のご配慮を頂いた。

（註７）厳密に言うと、資料１は、資料２・３に比べて胎土がやや精選され、焼成状態が良好な印象を受ける。これは、金属器椀を意識したためと考えられる。

（註８）仙台市教育委員会の所蔵資料を実見し、その際、木村浩二氏にご協力いただいた。ちなみに資料１は、この土器群と細部の質感が違い、工人は別と考えられる。誤解の無いように、触れておく。また、十分に精査していないので、本文中に記さなかったが、壁柱穴が巡る出土住居跡の構造は、近江～北陸に類例が多い（畑中 1995、北野 1997）。報告書作成時に、担当の小川淳一氏からご教示いただいたことがあり、重要な視点と考えられる。

（註９）赤川正秀氏（福岡県大刀洗町教育委員会）と小田和利氏（九州歴史資料館）から、ご教示いただいた。

（註10）この見解から、須江窺有蓋長胴棺を伴う終末期古墳は、瀬田丘陵生産遺跡群に関わる製鉄集団の墓地であることが、追認される。

なお、７世紀中葉の事例は、同生産遺跡群の成立前の造営とみられるが、同一技術者集団の連続的な墓域であることから、問題は無い。

（註11）煙道構造は、炎の流れを左右する要素だけに、問題は大きい。しかも、宇多・行方郡を含む浜通り地方では、律令期の鉄生産の終末（10 世紀前半）まで昇炎式に固執する。

なお、昇炎式と倒炎式の定義は、藤原学氏の研究成果に基づいている（藤原 1999）。

（註12）東国の他地域でも、須恵器工人が派遣された可能性は、十分に想定される。武井製鉄遺跡群と同じように、７世紀前半開始の窯業生産地近隣で、７世紀後半から鉄生産が同居するパターンが、東国各地で確認されるのは、このことをよく示している（群馬県太田市菅ノ沢遺跡、石川県小松市南加賀窯跡群など：駒澤大学考古学研究室 2009、望月 2006）。

そうすると、宇多・行方郡にみられる現象は、工人の保守的性格に要因があると思われ、製鉄炉の送風装置に、他地域ではみられない古墳時代以来の土製羽口（鍛冶用）が多用される点と、対応する。

（註13）仙台平野で鉄生産が開始されるのは、城柵分布の中心が大崎平野へ北上する８世紀前半に遅れる（利府町大貝窯跡）。しかし、一方で須恵器生産は７世紀前半に単発で開始されており（多賀城市市川橋遺跡）、ここにも、鉄生産の持つ軍事・政治的性格の強さがあらわれている（45 頁：16・17 行）。

（註14）北村圭弘氏（滋賀県教育委員会）にご教示いただいた。

なお、上野国佐位郡では、上植木廃寺跡（７世紀後半造営）の中軸線上に乗った、北側 500 ｍの位置に、本間町古墳群６号墳が所在し、両者の同族関係が指摘されている（出浦 2011）。本例は、この関係になぞらえることができる。

(註15) 金鋼製双魚佩の評価も、現在はほとんど議論の対象にあがらない。

(註16) 当時の善光寺窯跡群に、近江の直接的な影響は認められない。むしろ、前述したように、製品には関東の強い影響が確認される。また、窯構造は、全国で画一的に波及した排煙調整溝付き窯が採用されており（菅原2010 b）、菱田説に従うと、「玉突き」型となる。

ところで、7世紀前半は律令社会形成の起点であり（菅原2004・2007 b）、善光寺窯跡群の生産開始も、5世紀後半以来途絶えていた須恵器生産を再開させ、以後、継続展開する点で、その1つと評価できる（菅原2010 b）。この歴史的背景に、佐川氏が黒木田遺跡の造営理由にあげた地理的要因を加えると、東日本で稀有な窯業生産地が、7世紀前半の宇多郡域で開始された理由が説明できると思われる。

(註17) 生産開始年代の上限を7世紀中葉に遡らせる考え方もあるが、図21を見る限り、困難と思われる。また、武井・金沢製鉄遺跡群の技術系譜が、近江宮設置（667年）を契機に整備された瀬田丘陵生産遺跡群にあるという基本前提とも、矛盾してしまう。

(註18) 郡衙下層で建物跡が検出されている。しかし、今のところ面的な広がりは追えず、埼玉県深谷市熊野遺跡（鳥羽2004）のような充実した内容は期待できない。したがって、鉄生産の受け皿になった可能性は低いとみられる。ただ、鉄生産開始と同時に行われた須恵器生産では、畿内からの巡回工人による中央様式の製品が焼成され（図21－1）、その供給先が問題となる。おそらく、そこが本格的な郡衙成立前の実務を担当したと推測される。

(註19) 善光寺7号窯跡の焼き台に転用されたもので、長島榮一氏が指摘している（長島2000）。今回、仙台市教育委員会の所蔵資料を実見し、事実であることを確認した。

(註20) 筆者は、10数年前に上田睦氏（大阪府藤井寺市教育委員会）から指摘されたことがある。

なお、塔ノ塚廃寺跡の瓦写真は、北村圭弘氏（滋賀県教育委員会）が撮影した滋賀県愛荘町立歴史文化博物館の所蔵資料である。掲載にあたり、北村氏、愛荘町立歴史文化博物館、担当の三井義勝氏にご協力をいただいた。

(註21) ただし、周縁蓮子の形（楔形ないし楕円形）は、明らかに郡山廃寺跡の瓦に類似する。したがって、近江と陸奥在来の要素が複合したことにより、成立した文様構成と考えられる。

(註22) そうすると、図1に横たわる年代差（1：2～4）は、近江の持つ象徴的意味合い＋導入後も続いていた技術交流の背景で、説明することが可能と思われる。前稿（菅原2010 a）の課題が、これで解決される。

(註23) 能登谷宜康氏は、金沢製鉄遺跡群最古の製鉄炉・木炭窯を吉備の出自と見なし、その直後に、近江の技術体系が全体を席巻したと推定している（能登谷2005）。導入期は、試行錯誤か繰り返され、やがて1つの系譜に収斂されていったとみるのは、聞くべき見解である。今後、具体的証明がなされるかどうか、研究動向を見守りたいと思う。

(註24) 木炭窯本来の倒炎式が、一部出現し、また須恵器生産でも、信州北部～北陸出自の半地下式卓越圏の影響が飛び石的に及んでいる（菅原2010 b）。この現象は、国家政策でなく、伝統的な豪族間のつながりを背景にしたものと推定される。資料1～3に遭遇するまで、筆者はこの問題を扱った小文の準備を進めていたが、前稿との関係を考慮して今回は見送った。別の機会を設けたい。

＜引用・参考文献＞

福島県 1964『福島県史』6（考古資料）

穴沢咊光・中村五郎 1972「福島県真野寺内20号墳に関する考察」『考古学研究』第19巻第1号　考古学研究会

白石太一郎「畿内における古墳の終末」『国立歴史民俗博物館研究報告』第1集

宮城県多賀城跡調査研究所 1982『多賀城跡　政庁跡　本文編』

鈴木敬司 1984「相双丘陵と常磐丘陵」『URBAN　KUBOTA「特集　海成粘土と硫化物」』23　URBAN　KUBOTA

穴沢咊光・馬目順一 1985「福島の古墳と横穴」－研究の現状と問題点－『福島の研究　第1巻地質・考古篇』清文社

西弘海 1986『土器様式の成立とその背景』真陽社

（財）福島県文化センター 1987「三貫地遺跡（原口地区）」『国道 113 号線バイパス遺跡調査報告Ⅲ』
（財）福島県文化センター 1988「善光寺遺跡」『国道 113 号線バイパス遺跡調査報告Ⅳ』
福島県立博物館 1988『陸奥の古瓦』
小笠原好彦・林弘通編 1989『近江の古代寺院』近江の古代寺院刊行会　真陽社
木本元治 1989「善光寺・黒木田遺跡及び宮沢窯跡群出土の瓦－東北地方への仏教伝播期の様相について－」『福大史学』46・47 合併号　福島大学史学会
（財）福島県文化センター 1989『相馬開発関連遺跡調査報告Ⅰ』
（財）福島県文化センター 1989「善光寺遺跡（第２次）」『国道 113 号線バイパス遺跡調査報告Ⅴ』
菱田哲郎 1992「須恵器生産の拡散と工人の動向」『考古学研究』第 39 巻第３号　考古学研究会
菊地佳子 1994「多賀城以前の陸奥国と須恵器」『歴史』第 82 輯　東北大学史学会
山中敏史 1994『古代地方官衙遺跡の研究』塙書房
（財）福島県文化センター 1995『原町火力発電所関連遺跡調査報告Ⅴ』
服部敬史 1995 a「東国における６・７世紀の須恵器生産－経営主体と工人をめぐって－」『王朝の考古学』雄山閣
服部敬史 1995 b「東国における古墳時代須恵器生産の特質」『東国土器研究』第４号　東国土器研究会
畑中英二 1995「堅穴建物の問題」『日置前遺跡Ⅰ』滋賀県教育委員会
山口耕一 1995「専用型骨蔵器と転用型骨蔵器」『東日本における奈良・平安時代の墓制―墓制をめぐる諸問題』東日本埋蔵文化財研究会
香川愼一 1996「焼土坑に関する再検証」『論集しのぶ考古』論集しのぶ考古刊行会
木本元治 1996「東北地方の複弁六葉蓮華文軒丸瓦」『論集しのぶ考古』論集しのぶ考古刊行会
菱田哲郎 1996『歴史発掘⑩　須恵器の系譜』講談社
片桐孝浩 1997「讃岐出土の東北系土器について－とくに黒色土器について－」『香川県埋蔵文化財センター研究紀要３』
北野博司 1997「古代北陸の地域開発と出羽」『日本考古学協会 1997 年度秋田大会　蝦夷・律令国家・日本海』
高橋照彦 1997「古代須恵器生産の予備的考察－東西比較の前提として－」『東国の須恵器－関東地方における歴史時代須恵器の系譜－』古代生産史研究会
箕浦一郎 1997「飛鳥石神遺跡出土の東北系土器」『日本考古学協会 1997 年度秋田大会　蝦夷・律令国家・日本海』
津野　仁 1997「須恵器技術・工人編成と系譜－関東を中心として－」『東国の須恵器－関東地方における歴史時代須恵器の系譜－』古代生産史研究会
藤居　朗 1997「近江における古代寺院の出現とその背景」『古代寺院の出現とその背景　第１分冊』埋蔵文化財研究会
藤原　学 1999「須恵器窯の構造と系譜－その技術と源流」『須恵器窯の技術と系譜－豊科、信濃、そして日本列島－発表要旨集』窯跡研究会
熊谷公男 2000「養老四年の蝦夷の反乱と多賀城の創建」『国立歴史民俗博物館研究紀要』96
仙台市教育委員会 2000『仙台市　王ノ壇遺跡』
長島榮一 2000「仙台市郡山遺跡の平瓦をめぐって」『阿部正光君追悼集』阿部正光君追悼集刊行会
橋本博幸・鈴木啓 2002「高松古墳群出土金銅製歩揺雲珠について」『福島考古』第 43 号
菅原祥夫 2004「東北古墳時代終末期の在地社会再編」『原始・古代の日本の集落』同成社
鳥羽政之 2004「東国における郡家形成の過程」『幸魂　増田逸朗氏追悼論文集』北武蔵古代文化研究会
飯村　均 2005『シリーズ「遺跡を学ぶ」律令国家の対蝦夷政策・相馬の製鉄遺跡群』新泉社
今泉隆雄 2005「古代国家と郡山遺跡」『郡山遺跡発掘調査報告書　総括編』仙台市教育委員会
能登谷宣康 2005「金沢地区の古代鉄生産」『福島考古』第 46 号　福島県考古学会
安田　稔 2005「陸奥南部の生産」『日本考古学協会 2005 年度福島大会シンポジウム資料集』
いわき市教育文化事業団 2006『応時遺跡』
（財）福島県文化振興事業団 2006「明神遺跡」『常磐自動車道遺跡調査報告 46』
滋賀県教育委員会 2006『国づくりを支えた焔－古代国家と瀬田丘陵生産遺跡群－』
望月精司 2006「北陸地方における製鉄の成立と発展」『日本鉄鋼協会　第 152 回　秋季講演大会社会鉄鋼工学部会』

渡辺　一 2006『古代東国の須恵器生産の研究』青木書店
栗東市教育委員会 2006「①下鈎東遺跡」『2004 年度　年報』
雨森智美 2007「地方官衙関連遺跡の一様相－近江国栗太郡での検討から－」『考古学論究－小笠原好彦先生退任記念論集－』真陽社
大道和人 2007「製鉄炉の形態からみた瀬田丘陵生産遺跡群の鉄生産」『考古学に学ぶⅢ』同志社大学考古学研究室
（財）福島県文化振興事業団 2007「山岸硝庫跡」『常磐自動車道遺跡調査報告 48』
佐伯英樹 2007「旧栗太郡の 7 世紀と新開西古墳群」『歴史フォーラム　近江から見た古墳の終焉　記録集』
菅原祥夫 2007 a「福島県中通り地方南部～福島県会津地方」『平成 14 ～ 17 年度　科学研究費補助金（基盤研究Ｂ）研究成果報告書　古代東北・北海道におけるモノ・ヒト・文化交流の研究』東北学院大学文学部
菅原祥夫 2007 b「東北の豪族居宅」『古代豪族居宅の構造と機能』国立文化財機構　奈良文化財研究所
南相馬市教育委員会 2007『泉廃寺跡－古代陸奥国行方郡家の調査報告－』
菱田哲郎 2007『古代日本国家形成の考古学』京都大学学術出版会
藤居　朗 2007「近江南部における古代寺院・官衙の整備と生産活動」『考古学論究－小笠原好彦先生退任記念論集－』真陽社
（財）栗東市文化体育振興事業団 2007『古代の役所とその周辺～岡遺跡・手原遺跡を中心に～』
小田和利 2008「古代集落遺跡の調査法Ⅰ－西日本－」『奈良文化財研究所研修資料』
佐川正敏 2008「討論」『シンポジウム報告　天武・持統朝の寺院造営－東日本－』帝塚山大学考古学研究所
（財）福島県文化振興事業団 2008「朴迫Ｄ遺跡」『常磐自動車道遺跡調査報告 53』
南相馬市教育委員会 2008『泉廃寺跡－陸奥国行方郡家出土瓦の報告』
大橋泰夫 2009「国郡制と地方官衙の成立－国府成立を中心として－」『古代地方行政単位の成立と在地社会』国立文化財機構　奈良文化財研究所
駒澤大学考古学研究室 2009『群馬・金山丘陵窯跡群Ⅱ　菅ノ沢遺跡』
鈴木　敬 2009『ふくしまの古代通史』歴史春秋社
藤木　海 2009 a「泉廃寺跡と関連遺跡の 8 世紀における造瓦」『福島考古』第 50 号記念号　福島県考古学会
藤木　海 2009 b「陸奥国行方郡衙周辺寺院の陸奥国府系瓦について－郡衙周辺寺院と定額寺との関連をめぐる試論－」『国士舘考古学』第 5 号　国士舘大学考古学会
藤木　海 2009 c「考古学からみた古代行方郡の地域社会」『いわきヒューマンカレッジいわき学部　第 2 回講座』
菱田哲郎 2010「須恵器窯の構造と工人移動論」『古代窯業の基礎研究－須恵器窯の技術と系譜－』窯跡研究会編、真陽社
菅原祥夫 2010 a「居宅と火葬墓」『研究紀要 2009』福島県文化財センター白河館
菅原祥夫 2010 b「東北」『古代窯業の基礎研究－須恵器窯の技術と系譜－』窯跡研究会編　真陽社
日本考古学協会 2010『古代社会と地域間交流－寺院・官衙・瓦からみた関東と東北－』
栗東市教育委員会 2010『高野・岩畑遺跡』
出浦　崇 2011「伊勢崎市三軒屋遺跡－ 16 次調査の成果－」『第 1 回研究大会　関東甲信越地域の国衙と郡衙』東国古代遺跡研究会

カマドを有する竪穴住居跡の床面に埋め込まれた遺物

副主任学芸員　丹治雅嘉

1　はじめに

筆者はかつて栗囲式期を中心とした集落跡である福島県玉川村高原遺跡(註1)の調査を行った際に、竪穴住居跡（ＳＩ４・11）の床面に底部等の一部分が埋め込まれた土師器甕を検出したことがあった。通常、土師器甕は煮炊きに使用する器である。それが、床面に埋め込まれているのである。これは、本来その遺物に求められていただろう目的とは異なる事態と考えられる。出土状況の詳細は後述するが、調査をしている段階でも、それほど多く認められる事例ではないだろうと推測していた。

今回、福島県内のカマドを使用している段階の竪穴住居跡で、床面に遺物が埋め込まれた事例を集成したが、思っていたよりも少なく、数例しか認められなかった。これらの事例について検討を加え、考えられる事柄をまとめてみたい。

2　資料の抽出

（1）抽出の方法

筆者は昨年当館で発行した『福島県文化財センター白河館研究紀要2009』上で、カマドの燃焼部において遺物がどのような状態で出土するのかということを検討した(註2)。その際、資料の抽出のために検索した発掘調査報告書は、福島県教育委員会の調査による35個の事業、計264冊で、このうちカマドが検出された竪穴住居跡の総数は1,737軒であった。今回も、この1,737軒の竪穴住居跡を資料抽出の対象とするが、遺跡名や竪穴住居跡の時期・件数等の内訳については『福島県文化財センター白河館研究紀要2009』を参照していただきたい。

（2）対象とする範囲

本稿で対象とするのは、竪穴住居跡の床面に埋め込まれた遺物であり、単に埋められているもの全てではない。つまり、床面を構成するいわゆる‘貼床’の中から出土する土器片ではなく、あくまでも底部等の一部分が床面に埋め込まれているもの、換言すれば遺物の多くの部分が竪穴住居跡内の生活空間に露出しているものである。そして、須恵器甕のように、本来の用途として使用されているものや(註3)、カマド袖の補強材や支脚等、カマドのために据え付けられるものも検討の対象外である。

この条件で、先述した1,737軒の竪穴住居跡における遺物の出土状況を検証したが、今回検討する事例として抽出できたのは表1に掲載し

表1　床面に遺物が埋め込まれた事例

番号	遺跡名	遺構名 略号	遺構名 番号	報告書における図番号	文献
1	高原	SI	11	図49－5	註1
2				図50－1	
3		SI	4	図25－1	
4	上悪戸Ⅰ区	SI	13	第36図Ⅰ－13住1	註8
5	作田B	SI	3	第13図3住4	註9
6				第13図3住5	
7				第13図3住6	
8	高木	SI	34	図96－6	註10
9				図96－7	

た僅か9例（4遺跡、5遺構）であった。以下、これらの事例について検討していく。

3　事例の報告

ここでは、表1に掲載した事例について、各報告書で記載された内容を遺構ごとに引用する。なお、各報告書中では竪穴住居跡について、○号住居跡と表記されているが、本稿では煩雑となるため、○住と略して使用する。

遺構・遺物の実測図は、各報告書から転載・加工して作成した。遺構の縮尺はそれぞれ異なるが、遺物は1/6に統一した。図中に示される図番号は、報告書で使用した図番号をそのまま用いている。写真については、発掘調査時の出土状況は、当館で収蔵している35ミリリバーサルフィルムから取り込み、遺物自体は今回改めて撮影したものを使用した。

以下、報告書からの引用文は図番号も含めて「　」で示した。なお、「　」内の【　】は筆者が加筆したものである。

（1）玉川村高原遺跡11住（図1・2）

高原遺跡11住では、床面に埋め込まれた遺物は表1の通り、「図49－5」、「図50－1」の2点確認された。まず、「図49－5」に関する事実報告を以下に引用する。

「P2とP6の間の図49－5の下からはP7が検出されている。当初、P2、図49－5、P6との関係は平面プランではわからなかったが、図面をとって取り上げ、断面の状況を検討することによって以下のことが判明した。まずP2に柱を建て、P2ℓ3【柱の周囲に埋めた人為堆積土(註4)】の土をつめる。その後に、図49－5の土器を倒立させて、中に土（P7ℓ1）をつめ、周囲に貼床を貼る。従って、図49－5は住居に据えられた土器で、住居機能時のものと判断される。図49－5の南側の崩れは、破片が住居内堆積土のℓ2【SI11ℓ2】の上に重なるため、住居内に土が若干混入した段階と思われる。なお、図49－5が、なぜ底部を壊して倒立させて埋めたのかは不明である。この上に何かをのせるにしてもそのまま底部を埋め込めばすむことである。底部を壊すという行為が他の甕でも行われていたこと、また、本住居からは甑の出土が多いことと何らかの関連があるのかもしれない(註5)。」

次に、図50－1に関する事実報告を引用する。

「図50－1は胴部が球形を呈する甕で、胴部下半は住居の床面よりも若干くぼんで入っている。このため住居の床面に据えて使用したものと判断され、住居使用時の年代を示す遺物である。床面よりくぼんでいる部分では底部が欠けているが、これと接合する底部がすぐ北側に置かれていた。なぜ底部を割ってから、据えたのかは不明である。～中略～。また、断面の検討から、中にある程度の土【SI11ℓ2】が堆積してから潰れたものと考えられる(註6)。」

（2）玉川村高原遺跡4住（図3）

高原遺跡4住では、床面に埋め込まれた遺物は「図25－1」の1点確認された。この遺物に関連する事実報告は以下の通りである。

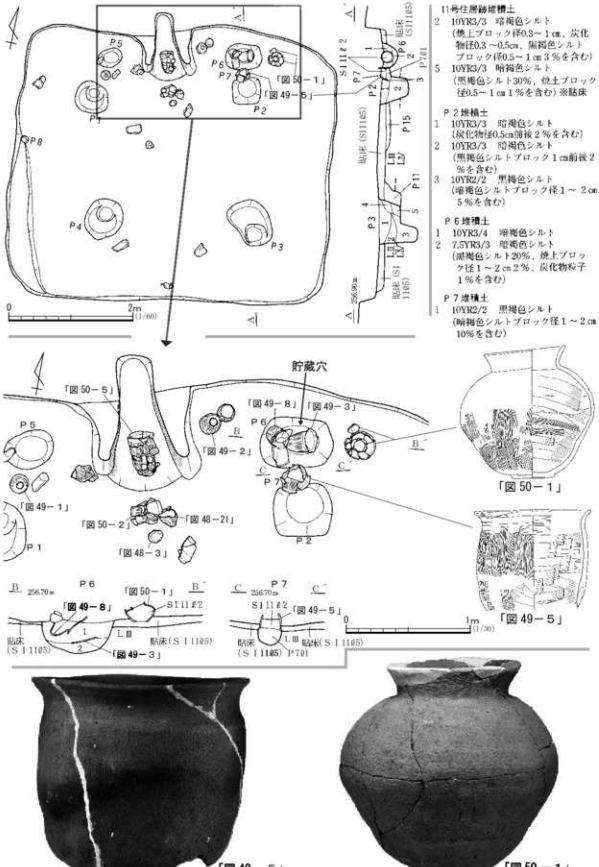

11号住居跡堆積土
2　10YR3/3　暗褐色シルト
(焼土ブロック径0.3～1cm，炭化物径0.3～0.5cm，黒褐色シルトブロック径0.5～1cm 3％を含む)
5　10YR3/3　暗褐色シルト
(黒褐色シルト30％，焼土ブロック径0.5～1cm 1％を含む) ※貼床
P 2 堆積土
1　10YR3/3　暗褐色シルト
(炭化物径0.5cm前後 2％を含む)
2　10YR3/3　暗褐色シルト
(黒褐色シルトブロック 1cm前後 2％を含む)
3　10YR2/2　黒褐色シルト
(暗褐色シルトブロック径 1～2cm 5％を含む)
P 6 堆積土
1　10YR3/4　暗褐色シルト
2　7.5YR3/3　暗褐色シルト
(黒褐色シルト20％，焼土ブロック径 1～2cm 2％，炭化物粒子 1％を含む)
P 7 堆積土
1　10YR2/2　黒褐色シルト
(暗褐色シルトブロック径 1～2cm 10％を含む)
「図 50－1」
「図 49－5」
貯蔵穴
「図 50－5」
「図 49－8」
「図 49－3」
「図 49－2」
「図 49－1」
「図 50－2」
「図 48－21」
「図 48－3」
「図 49－8」
「図 50－1」
「図 49－3」
「図 49－5」
「図 49－5」
「図 50－1」

図1　高原遺跡 11 住（1）

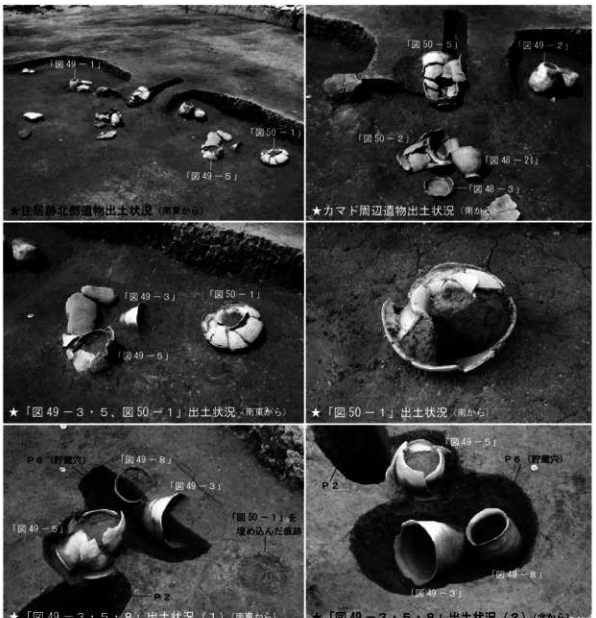


図2　高原遺跡11住（2）

「図25－5は住居跡北東コーナーの床面から出土した長胴形土師器甕で完形品である。断面の検討からℓ3【SI403】が若干堆積した後に横倒しになり、その中に土がほとんど入ってから潰れていることがわかる。この下からは図25－1の口縁部の破片が出土している。底部の出土位置と考え合わせると、図25－1に図25－5が据えられていた可能性が考えられる。図25－5を据えるには図25－1ではやや小さいが、図25－1の底部が床面より若干窪んでいるのは固定させていたからかもしれない(註7)。」

（3）石川町上悪戸遺跡Ⅰ区13住（図4）

上悪戸遺跡Ⅰ区13住では、床面に埋め込まれた遺物は「第36図Ⅰ－13住1」の1点確認された。この遺物に関連する事実報告は以下の通りである。

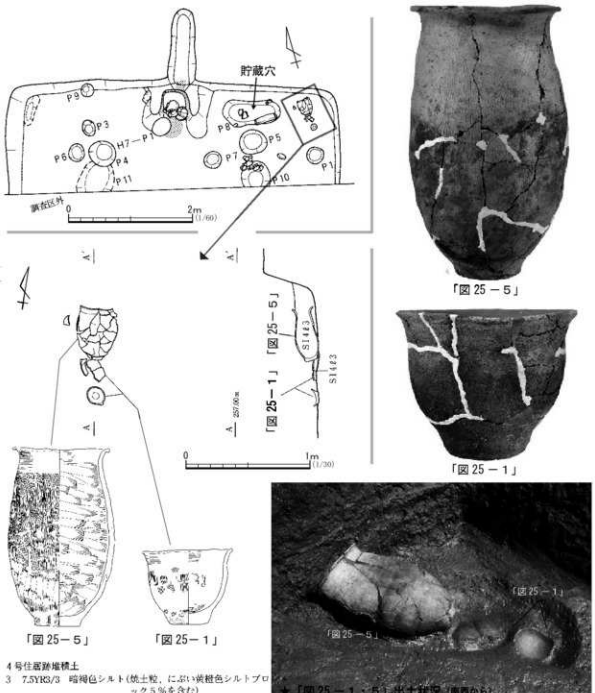
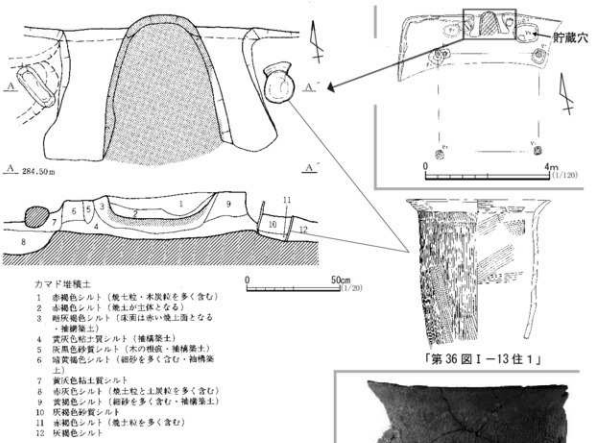


図3　高原遺跡4住

「また、P4の北側には、床面の上に砂や雲母粒を含む青灰色シルト塊を検出した。これと同様なシルトは、カマドの東側に設置された土器【第36図Ⅰ－13住1】の内部にも詰まっていたことから、何らかの目的をもって住居跡内に持ち込んだと推定される。～中略～。カマド内の堆積土は、シルトを主体として木炭粒や焼土粒を多量に含んでいた。～中略～。貯蔵穴と右袖の間には、土師器の甕【第36図Ⅰ－13住1】が設置されていた。底部を割り砕き、内部にシルトを詰めて床面に正置されていた。内部のシルトは3層に分かれていたが、中層はP4の北方から検出したシルト塊とほぼ同じであった(註8)。」



「第 36 図Ⅰ－13 住 1」

「第 36 図Ⅰ－13 住 1」土器出土状況（南から）

「第 36 図Ⅰ－13 住 1」

★「第 36 図Ⅰ－13 住 1」
周囲の土を断ち割った状況（南から）

★「第 36 図Ⅰ－13 住 1」
土器内部の土（南から）

図４　上悪戸遺跡Ⅰ区 13 住

（4）小野町作田B遺跡3住（図5）

作田B遺跡3住では、床面に埋め込まれた遺物は表1の通り、「第13図3住4～6」の3点確認された。これらの遺物に関連する事実報告は以下の通りである。

「住居北壁の西側には調査区外まで伸びる掘形があり、3個の土師器甕が一列に並び正位に埋められていた。その掘形は、長楕円形で約70×57cmの大きさで、深さ18cmと浅く、壁が直立ぎみに立ち上がる。堆積土は堅い黒褐色シルトで、底面には自然石が露出し、その平坦な部分に接するように甕が2個置かれていた。掘形の端、カマドのすぐ脇にも甕が置かれていた。なお、甕は3個とも底がなく、甕の中で真ん中に位置する甕の口縁部には石が乗っていた。～中略～。【第13図3住】4は底部を欠き、【第13図3住】5・6は口縁部の一部と底部を欠損している。～中略～。カマドの焼成部から、手捏土器【第13図3住1】と土師器鉢が出土したり、カマド袖のなかに甕底部【第13図3住3】が埋められており、カマドにかかわる祭祀が行われた可能性を示唆できる。さらにカマドの西側の3個の埋甕は、ほかにあまり例を見ない特徴である。これらのことから本住居跡は特殊な役割を持った住居ではなかったかと考える(註9)。」

（5）本宮市高木遺跡34住（図6）

高木遺跡34住では、床面に埋め込まれた遺物は表1の通り、「図96－6・7」の2点確認された。これらの遺物に関連する事実報告は以下の通りである。

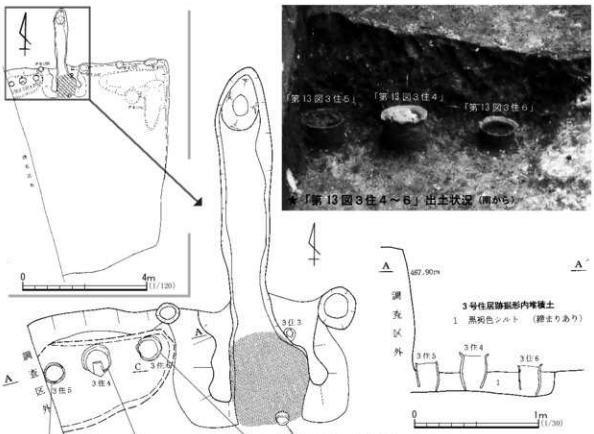
「床面中央では、土師器杯・高杯のまとまりがみられた。このうち高杯3点（図96－4～6）は、どれも正立しており、図96－6は、脚部を割り揃えて床面に半分埋め込まれていた。杯【図96－1】がその上に乗せられており、置き台に転用されていたことが知られる。東周壁際では、カマド対面位置で遺物の集中がみられた。土師器高杯（図96－7）が、やはり脚部を割り揃えて床面に埋め込まれていたほか、有孔石製品図（図96－10）や3個の自然石が寄せ集められた状態で出土した(註10)。」

4 考 察

ここでは、'3 事例の報告'で引用した事例について、様々な視点から考える材料を抽出した後、遺物が埋め込まれた目的を検討していきたい。なお、ここでも必要に応じて各報告書の事実報告の文章と図番号を「 」で示し、引用する。それぞれ前掲註1・8～10からの引用だが、これらに関しては煩雑となるため脚註を省略する。

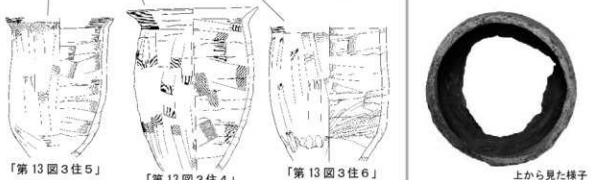
（1）遺物の器種

床面に埋め込まれた遺物9例のうち、高木遺跡34住「図96－6・7」の2例が土師器高杯である以外は、全て土師器甕である。これらの土師器甕の形状は、高原遺跡では4住「図25－1」は小型、11住「図49－5」は中型、11住「図50－1」は胴部が膨らむ形状と、それぞれ異なっている。一方、作田B遺跡3住「第13図3住4～6」と上悪戸遺跡Ⅰ区13住「第13図Ⅰ－13住1」の計4例は長胴甕である。



「第13図3住4～6」出土状況（南から）

「第13図3住1」（手捏土器）



「第13図3住5」

「第13図3住4」

「第13図3住6」

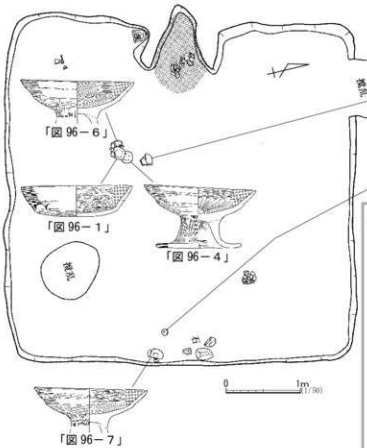
上から見た様子

「第13図3住5」

「第13図3住4」

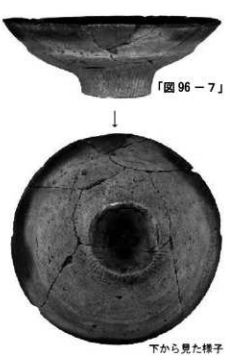
「第13図3住6」

図5　作田B遺跡3住


「図96－6」
「図96－1」
「図96－4」
「図96－7」
「図96－5」
「図96－10」
0
1m

「図96－6」
下から見た様子

「図96－5」
「図96－4」
「図96－6」
「図96－1」
★「図96－1・4～6」出土状況（南東から）


「図96－7」
下から見た様子

「図96－7」
「図96－10」
★「図96－7・10」出土状況（北西から）

図6　高木遺跡 34 住

（2）遺物の時期

作田B遺跡3住が国分寺下層式期である以外は、いずれも栗囲式期である。栗囲式期の事例をやや細かく見ると、土師器甕頸部の稜が明瞭な高原遺跡4住「図25－5」と同遺跡11住「図49－5」に比して不明瞭な上悪戸遺跡Ⅰ区13住「第36図Ⅰ－13住」、土師器杯の底部が平底気味になっている高木遺跡34住「図96－1」という特徴がある。したがって、高原遺跡4・11住に比して、上悪戸遺跡Ⅰ区13住・高木遺跡34住は相対的に後出するといえる。

（3）遺物の出土位置

遺物の出土位置を見ると、上悪戸遺跡Ⅰ区13住と作田B遺跡3住はそれぞれカマドに向かって右側と左側という違いはあるが、カマドのすぐ脇からの出土である点で共通する。高原遺跡は4・11住ともカマドに向かって右側にある、いわゆる貯蔵穴（4住…P8、11住…P6）の周辺からの出土である。

貯蔵穴という視点で見ると、作田B遺跡3住では貯蔵穴は認められないが、上悪戸遺跡Ⅰ区13住はカマドと貯蔵穴（P6）に挟まれた位置であり、貯蔵穴周辺の出土ともいえる。カマド脇の貯蔵穴に関しては、一般にカマドとセット関係にあるものと考えられており(註11)、県内でも垣内和孝により、「住社式期以降におけるカマドの周辺への「貯蔵穴」の固定化は、「厨房空間」の確立を示している(註12)。」と指摘されている。このことから、上記の事例は、巨視的に見ればカマドの機能に関連した場所からの出土といえる(註13)。

一方、高木遺跡34住は、住居跡の中央付近と、カマドとは反対側の周壁付近の2箇所に分かれて出土している。

（4）遺物の出土状況（図7）

高木遺跡34住の土師器高杯「図96－7」と高原遺跡11住の土師器甕「図49－5」は口縁部側、それ以外の7例は底部側が埋め込まれて出土した。

床面に埋め込まれている深さは、各報告書の断面図を参考にすると、高原遺跡11住「図49－5」は4cm前後、同住「図50－1」は3cm前後、同遺跡4住「図25－1」は1cm前後、上悪戸遺跡Ⅰ区13住「第36図Ⅰ－13住1」は13cm前後、作田B遺跡3住「第13図3住4～6」は14～18cm。高木遺跡34住は断面図が提示されていないが、「図96－6」は脚部が隠れる程度、すなわち1cm前後と推測され、「図96－7」は図6の出土状況の写真からすれば埋め込まれているのは口縁部の極一部であり、これも1cm程度であろう。

遺物の内部に認められる土については、高原遺跡11住「図49－5」は口縁部を埋める際に2cm程度の土（P7ℓ1）を入れて固定しているが、同住「図50－1」と同遺跡4住「図25－1」の内部に入っていた土はともに住居内への自然流入土であり、機能時には何も詰められていなかった。高木遺跡34住「図96－7」は判然としないが、同住「図96－6」でも遺物の内部に土は詰められていなかった。一方、上悪戸遺跡Ⅰ区13住「第36図Ⅰ－13住1」では甕の下半分にシルト塊が詰められていた。また、作田B遺跡3住「第13図3住4～6」は、

土層の断面図では内部に土が入っている状態で表現されているが、機能時に入れた土か、廃絶後に流入した土なのか等の判断が示されていないため、不明である。

なお、参考までに、床面に埋め込まれた範囲と内部に詰められた土の範囲を、図７の遺物の実測図に異なる網点で示した。前者が土器の外面の濃い網点、後者が内面の薄い網点で(註14)、逆位で出土したものは、出土状況を反映させ、天地逆にして掲載した。

（５）遺物の観察

埋め込まれた遺物のうち、意図的な手が加えられていると報告されたのは高木遺跡34住の土師器高杯「図96－６・７」である。いずれも「脚部を割り揃えて」から埋め込まれたと判断されている。図６の遺物写真からは、両方ともきれいに割られている様子がうかがえる。

また、作田Ｂ遺跡３住の土師器甕「第13図３住６」は、口縁部は欠損するが、図５の遺物写真から頸部の箇所で平らに揃っていることがわかる。これも自然に割れた状態とは考えにくく、埋め込まれていた部分（底部）が揃えられていないのとは対照的である。他の２点の土師器甕「第13図３住４・５」についても、口縁部は部分的に欠損するが、大きな割れはなく、全体的に見ると同じ高さで揃っている。

高原遺跡４住の土師器甕「図25－１」は、口縁部は一部欠損するが、大きな割れはない。

高原遺跡11住の土師器甕「図50－１」は、底部が北側に隣接して出土したものの、接合するとほぼ完形である。同住の土師器甕「図49－５」の底部も、比較的平らに遺存している。一部段差が認められる箇所もあるが、遺構検出面に近いことから、後世に削平されたのかもしれない。また、同様に後世に削平された可能性のあるものとして、上悪戸遺跡Ⅰ区13住の土師器甕「第36図Ⅰ－13住１」が挙げられる。現状では、口縁部の遺存率は半分である。

なお、いずれの資料にも、他の遺物と触れ合うことによる、こすれた痕跡等、器面に顕著な

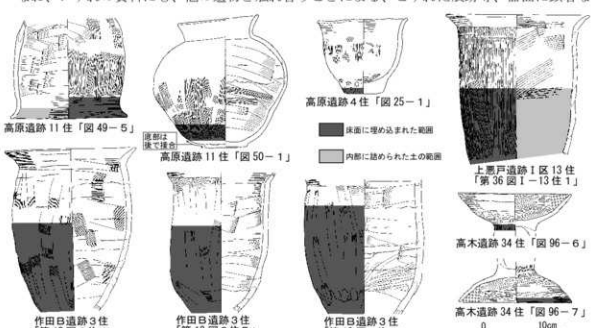


図７　床面に埋め込まれた範囲と内部に詰められた土の範囲

使用痕は特に認められなかった。

（6）住居跡とカマドの状況

ここでは、今回確認した表1の竪穴住居跡5軒について、住居跡の埋没要因とカマドの燃焼部等から出土した遺物の状況を確認しておきたい。

1）住居跡の埋没要因

住居内堆積土は、高原遺跡4・11住と高木遺跡34住が自然堆積と報告されている。上悪戸遺跡Ⅰ区13住は、遺存が悪いため、「黒褐色シルトが薄く堆積していたにすぎず、その生成過程は不明である。」とされるが、含有物もなく積極的に人為堆積とする根拠は指摘できない。作田B遺跡3住は、堆積要因に関する記述はないが、地山に近似した土が斜面上位から流入したかのような土層断面図が提示されていることから、自然堆積の可能性がある。

したがって、これらの5軒の竪穴住居跡はいずれも、埋没する過程において、人為的に埋め戻された積極的な根拠は認められないといえよう。また、上部構造が焼け落ちた痕跡も確認されていない。

2）カマド燃焼部等から出土した遺物

上悪戸遺跡Ⅰ区13住では、カマド燃焼部内からの顕著な遺物は報告されていないが、それ以外の各住居跡では、以下のようにそれぞれ特徴的な出土状況が認められる。

高原遺跡11住では、筆者は土師器甕「図50－5」が「カマド破砕後に置かれたもの」と報告した（図1参照）。そして、カマド燃焼部からの出土遺物ではないが、「カマド前に図50－2の甕、図48－3の杯、図48－21の鉢というように、異なる器種のものをまとめて置いている点も、機能時の状況をそのまま示すとは考えにくく、このことも図50－5の出土状況に関連する可能性が考えられる。」とし、廃棄に際して置かれた可能性に言及した。さらに、カマドの両脇から出土した土師器甑「図49－1・2」についても、「カマドの両脇に甑を一つずつ伏せて置いているあたりが示唆的である。」と、カマド廃棄に関連する可能性を示した。

作田B遺跡3住では、カマド燃焼部の焼土中から「ほぼ完形の手捏土器【第13図3住1】と、土師器鉢があった。手捏土器は、口を上にした状態で、鉢はばらばらになった状態で出土した。」と報告されている。

高木遺跡34住では、カマド燃焼部から土師器杯・甕が上下に重ねられたものが2組確認されており、「杯はカマドの使用器種ではないので、煮炊時の甕の支えに転用されていたか、住居廃絶に儀礼行為が使用されたかのいずれかと見なされる。」、「カマド燃焼部は、廃絶時に取り壊された可能性もある。」と報告されている。

高原遺跡4住では、カマド燃焼部から土師器甕が2点出土している。筆者は、これらについて、「カマドに設置されていた土器」で、「支脚の上にのせてあったものが潰れて底が抜けた状況を示している。」と報告し、設置されたまま置き去りにされたと考えた。しかし、その後の検討で、カマド燃焼部から出土した土師器甕と天井部崩落土との関係が不明瞭なところがあるため、設

置されたままの状況なのか廃棄にあたって置かれた状況なのかについては保留とした（JT.15）。

なお、上悪戸Ⅰ区13住は、遺構上部が後世に削平されているため、カマドに設置されていた遺物が、住居跡に住んでいた当時の人々により取り外されたのか、削平により失われたのかの判断はつかない。

以上から、高原遺跡4住、上悪戸遺跡Ⅰ区13住は判断する根拠に欠けるが、高原遺跡11住、作田B遺跡3住、高木遺跡34住では、カマド廃棄の際に燃焼部に遺物を置いたと判断される。

（7）検 討

上記（1）～（6）でまとめてきた事を踏まえ、床面に埋め込まれた遺物について検討する。

1）遺物を埋め込む目的

床面に埋め込まれた遺物の出土位置からは、①カマド周辺の高原遺跡4・11住、上悪戸遺跡Ⅰ区13住、作田B遺跡3住、そして②住居跡中央・カマドと反対側の周壁付近の高木遺跡34住とに分けられた。以下、①と②に分けてみていく。

①については、カマドやその周辺の貯蔵穴と併せて厨房空間からの出土ともいえ、カマドの機能に関連した場所からの出土といえることを指摘した。そして、高原遺跡4住出土の土師器甕「図25－1」は、その出土状況から、上に土師器甕「図25－5」を乗せていたと判断された。この用途としては、厨房空間ということも考慮に入れると、調理に使用する土師器甕・甑等を置くための‘置き台’と考えられる。なお、高原遺跡4住「図25－1」は1cm前後埋め込まれていたが、これは‘置き台’としての安定性を上げる効果もあったと推測される。

‘置き台’という視点で他の事例も見てみると、作田B遺跡3住「第13図3住6」の口縁部が意図的に頸部の箇所で平らに揃えられていることは、やはり‘置き台’として使用することが想定された結果と捉えるのが一番素直な考えであろう。そして、その出土位置は、カマドのすぐ左脇であるため、カマドに掛けるための甑を置くのには最も適した場所といえよう。また、同住「第13図3住4・5」の口縁部も、一部欠損するが、上に甕や甑等を置くのには何ら支障がない形状である。

上悪戸遺跡Ⅰ区13住「第36図Ⅰ－13住1」は、カマドのすぐ右脇に埋め込まれており、作業効率からすれば、作田B遺跡3住「第13図3住6」と同様、‘置き台’としての用途に最適の場所といえる。

カマド右脇の貯蔵穴周辺に埋め込まれていた高原遺跡11住「図49－5」と「図50－1」も、それぞれ‘置き台’として使用するのには問題ない遺存率である。「図49－5」は口縁部側を埋め込んでいるが、より安定させるためであろうか。なお、「図49－5」に関して、報告書では「なぜ底部を壊して倒立させて埋めたのかは不明である。」とし、壊れたものを転用するという可能性を想定できなかったが、今回の様に実用的な機能＝‘置き台’と考えれば合点がいく。

以上から、①は‘置き台’として使用するために埋め込まれた可能性が高いといえる。

一方、②であるが、①で埋め込まれている器種は土師器甕であるのに対し、高木遺跡34住「図96－6・7」は土師器高杯である。また、同住「図96－6・7」はともに脚部をきれいに割

り揃えている点では同じだが、「図96－6」は脚部、「図96－7」は口縁部を埋め込まれている。さらに、前者は上に土師器杯を乗せているのに対し、後者は周囲から3個の自然石や用途不明の有孔石製品「図96－10」が出土している。このように、①とは出土位置だけでなく、器種や出土状況等も異なっている。このことから、具体的な性格は判然としないながらも、②は①とは違う目的で埋められたものと推測される(註16)。

2）廃棄の痕跡と遺物の埋め込まれた方

前項において、高木遺跡34住以外の事例を‘置き台’として使用する目的で埋め込まれた可能性が高いと指摘したが、本当にそれでよいのか、もう一つ検証しなければならない問題がある。それが住居機能停止後の廃棄の痕跡である(註17)。5軒の竪穴住居跡では、住居跡全体を埋めたり、上部構造が焼け落ちた痕跡は認められなかったが、カマド廃棄の際に、カマドの燃焼部等に遺物を置いている事例があった。高原遺跡11住、作田B遺跡3住、高木遺跡34住である。カマド廃棄の際、燃焼部に遺物を据え直すことがある(註18)ことを考慮に入れると、床面に埋め込まれた事例も、廃棄に際して埋め込まれたのではないかという考えも出てくる。なお、高原遺跡4住、上悪戸遺跡Ⅰ区13住もカマド廃棄がないとは断言できない状況である。

廃棄でないと判断するためには、住居機能時に埋め込まれていた証拠が必要である。そこで、埋め込まれ方を再度確認する。高原遺跡11住「図49－5」は出土状況から、住居構築時(註19)に埋め込まれたといえる。しかし、同住「図50－1」や同遺跡4住「図25－1」は床面を上から掘り込んで据えているともみられ、どの段階で埋め込まれたかは確実なことはいえない。さらに、高原遺跡11住「図50－1」は打ち欠いた底部がすぐ北側から出土する理由が不明なため、カマド廃棄の際に壊して埋め込まれた可能性も残されている。

上悪戸遺跡Ⅰ区13住「第36図Ⅰ－13住1」は、周囲に遺物より一回り大きい掘形は認められないため、カマドや床面を構築する段階で設置された可能性が高いと思われる。

作田B遺跡3住「第13図3住4～6」の内部に認められる土は、調査者の見解が示されていないため、どの段階で入った土なのかわからない。土層断面図を信用すれば、同住「第13図3住4～6」の周囲に埋められた掘形内堆積土が、各遺物の内部にも詰められていると判断できる。これが正しいとすると、口縁部付近まで土が詰まっている状態では、‘置き台’としての利用は不可能で、カマド廃棄の際に埋め込まれたものという考えが出てくる。さらにカマド廃棄に伴うものとすれば、同住「第13図3住5」の上から出土した石も人為的に置かれたという見方もできる。一方、同住「第13図3住4～6」の内部の土が掘形内堆積土と異なるか、入っていても遺物の中ほどまでであれば、‘置き台’として機能していたものが、カマド廃棄に際して内部に土が詰められたか、廃絶後に土が自然に流入した可能性がある。いずれの考えが妥当かは今となっては確定できないが、今後同じような事例に直面した際は、高原遺跡11住や上悪戸遺跡Ⅰ区13住のように、土器内部の土が遺構内の他の土と比べてどうなのかを観察・報告することが肝要である。

以上のように、埋め込まれた遺物の機能を考える場合、廃棄の可能性を考慮に入れた上で、

厳密に埋め込まれ方を確認する必要がある。ただし、全ての事例が埋め込まれ方だけから住居機能時のものと断言できるとは限らないのも事実である。したがって、埋め込まれ方を含めた様々な状況を総合的に検討して判断する必要があると指摘しておきたい。

なお、高木遺跡34住では、2つの土師器高杯がそれぞれ口縁部・脚部が埋め込まれるという特異な出土状況からすれば、カマド廃棄に伴うものという見解も想定される。

3）床面に埋め込まない‘置き台’の事例（図8）

床面に埋め込まれた遺物について、上記の1）の①については、‘置き台’の可能性を指摘したが、床面に埋め込まれていなくとも、遺物が‘置き台’に転用されていると判断される事例がある。その一例が、図8に示した郡山市正直A遺跡8住(国分寺下層式期)から出土した「第30図8住5」である(註20)。カマドの右袖脇から、土師器鉢「第30図8住5」の上に底を打ち欠いて甑に転用された土師器甕「第30図8住8」が乗せられた状況で出土している。報告書では、カマド周辺の土師器甕「第30図8住6・7・9」もあわせて、「カマド使用と関連した土師器の原位置的出土と判断されよう(註21)。」と指摘している。

ここで、カマド廃棄との関係を検証する。カマドの堆積要因については記述がなく、廃棄に際してカマドの天井部を壊したかどうかは不明だが、掛け口に据えらえていただろう土師器甕

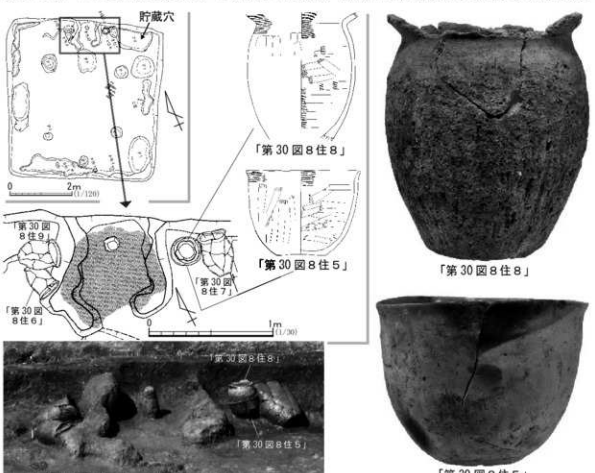


図8　正直A遺跡8住

は存在しないため、抜き取られていると判断される。そうすると、「第30図8住6・7・9」のうち何点かはわからないが、廃棄に際して置かれた可能性もあり、「第30図8住5・8」も一緒に整理して置かれたという考えも出てくる。しかし、甑に転用された「第30図8住8」が上に乗せられていた出土状況からすれば、やはり「第30図8住5」は‘置き台’として転用されたものと捉えるのが自然であろう。よって、本稿では、「第30図8住5・8」に関しては、カマド廃棄に関連したものでなく、報告通り生活時の状況を留めているものと判断する。

なお、正直A遺跡8住「第30図8住5」の出土位置は、カマドとその右側にある貯蔵穴（P8）に挟まれた箇所で、時期は若干異なるが、上悪戸遺跡Ⅰ区13住と近似している。

正直A遺跡と同様、床面にそのまま置かれた遺物が‘置き台’に転用されている事例は、県外でも確認されており、五十嵐祐介は「古墳時代後期以降、胴部下半を欠損した甕や壺を土器の置き台として利用している事例が東日本全域で確認される。～中略～。このような事例の出土位置としては、カマド両脇が最も多く、この場所がカマド導入以後の土器保管場所を反映していることが推定される(註22)。」と指摘している。また、高橋勉も新潟県における古墳時代後期の事例として、「甕の口縁から体部上半がリング状に残っているものを再利用している例がある。口の広がった口縁を下にして、そこに安定度の低い長胴甕の底部を差し込んで置き台にしていた例がいくつか発見された(註23)。」と指摘している。

（8）結　論

最後に、（7）で検討したことを基に結論を述べてみたい。すなわち、床面に埋め込まれた遺物については、カマド廃棄に伴う可能性にも言及したが、以下の①～⑤に示す遺物の出土位置や出土状況、遺物の観察等を総合的に考えると、高木遺跡34住以外はカマドで調理に使用する土師器甕・甑等の‘置き台’として使用された可能性が高いと指摘しておきたい(註24)。

①高木遺跡34住以外は、カマドの機能に関連した場所からの出土である。特に、上悪戸遺跡Ⅰ区13住と作田B遺跡3住の事例は、カマドのすぐ脇であり、カマドに掛けるための甑を置くのには最も適した場所といえる。

②高原遺跡4住「図25－1」では、上に土師器甕が乗せられていたことが判明している。

③高原遺跡11住「図49－5」は住居構築時に埋め込まれており、実生活上で必要とされたと考えられる。また、上悪戸遺跡Ⅰ区13住「第36図Ⅰ－13住1」も同様とみられる。

④上悪戸遺跡Ⅰ区13住「第36図Ⅰ－13住1」の出土位置は、床面には埋め込まない‘置き台’が確認された正直A遺跡8住の事例に近似している。

⑤作田B遺跡3住「第13図3住6」の口縁部は意図的に平らに揃えられており、これは上にものを乗せることを想定して加工されたと考えられる。

今回確認された事例は、作田B遺跡3住が国分寺下層式期である以外は栗囲式期、つまり全て古墳時代後期以降のものである。先に引用したように、古墳時代後期以降になると、東日本で‘置き台’の転用が多く認められるようになってくるし(註25)、カマド周辺への‘貯蔵穴’の固定化は、「厨房空間」の確立を示しているとされる(註26)。今回の事例も、このような事態

の中での出来事と評価できるのではなかろうか。つまり、床面に埋め込まれた‘置き台’は、古墳時代後期以降にカマド周辺の機能が固定化されてくる中で考案された生活様式の一部ではないかと考えられる。

また、今回、カマドの機能に関連した‘置き台’として床面に埋め込まれたと考えられる遺物は全て土師器甕で、その多くが欠損しているという特徴がある。‘置き台’に転用するにあたっては、土師器甕を再利用するという観念が強かったのかもしれない。ただ、器種に関しては、‘置き台’の機能を考えた場合、他の遺物を受けることができればよいので、正直A遺跡8住の土師器鉢「第30図8住5」のように、甕に限定されるものではなかったと思われる。

5　まとめと課題

今回確認した、カマドを有する竪穴住居跡の床面に埋め込まれた遺物は、カマド周辺から出土したものが多い。それらについては、カマド廃棄にも留意する必要があるものの、遺物の出土位置・出土状況・遺物の観察等を総合的に検討した結果、カマドで調理に使用する土師器甕・甑等の‘置き台’としての目的で設置された可能性が高いとした。そして、それは古墳時代後期以降にカマド周辺の機能が固定化してくる中で考案された生活様式の一部と考えた。一方、カマド周辺からの出土ではない高木遺跡34住については、カマドの機能に関連した‘置き台’ではないとみられるが、その目的は判然としなかった。

床面に埋め込まれた遺物の検出事例はまだまだ少ないが、これまでの調査でも、本当は埋め込まれているのに、これは床面出土だろうという先入観から床面を掘り下げてしまい、誤った判断をしているものもあるかもしれない。また、カマド周辺から出土する遺物には、床面に埋め込まれていなくても‘置き台’として使用されているもの、‘置き台’ではなく、食器類をまとめて重ね置いているもの、廃棄されたもの、等も認められる。いずれの状態かを見極め、その根拠となる情報を図面や写真により報告することが肝要である。今後、カマド周辺の出土遺物に関しては、本稿で指摘した事例があることも念頭に置き、調査を行う必要があろう。

なお、同じ‘置き台’でも、床面に埋め込んで固定したものと、床面に置いただけの移動可能なものとの違いは何なのか。時期や地域により違いはあるのか。仮に‘置き台’を置く場所だという意識が強くなった結果、埋め込むという行為につながったとすると、次のような考えも出てくる。すなわち、高原遺跡4・11住に比べ相対的に新しい時期の上悪戸遺跡Ⅰ区13住と作田B遺跡3住は遺物が深く埋め込まれているため、どうせ埋め込むならしっかりと固定しようという意識が時間的な推移の中で出てきたこともあったのかもしれない。しかし、当然ながら、埋め込む行為や深さは、単に安定性をどの程度求めるかという個人差の可能性もある。

いずれにせよ、福島県内では‘置き台’に転用された事例は、床面に埋め込む、埋め込まないに関わらず、現段階では非常に少ないため憶測の域を出ない。検出事例が増加することにより、上記の事柄を考える材料となり、ひいては竪穴住居跡内の空間利用の復元研究にもつながり、当時の生活の様子の一端を垣間見ることができるようになるだろう。本稿は、今後のための問題提起として捉えていただければ幸いである。類例をご存じの方がいればご教示願いたい。

＜註＞

（註１）福島県教育委員会　2001　「高原遺跡」『福島空港・あぶくま南道路遺跡発掘調査報告11』

（註２）丹治嘉嘉　2010　「カマド燃焼部における遺物出土状況の検討」『福島県文化財センター白河館研究紀要2009』福島県文化財センター白河館

（註３）須恵器甕については、巽淳一郎により「集落内においても竪穴住居や掘立柱住居にも甕据付穴は当然存在するはずであり、検出を目指さねばならない。」と指摘されている（巽 淳一郎　2003「Ⅵ－４甕据付穴と貯蔵甕」『古代の官衙遺跡 Ⅰ遺構編』独立行政法人文化財研究所奈良文化財研究所）。

（註４）Ｐ２住居跡の主柱穴で、明瞭な柱痕は確認されなかった。報告書中において、Ｐ２ｐ１・２は自然堆積で、Ｐ２ｑ３は「柱の周囲に埋めた人為堆積土」と判断している。

（註５）前掲註１と同じ。

（註６）前掲註１と同じ。

（註７）前掲註１と同じ。

（註８）福島県教育委員会　1983　「上悪戸遺跡」『母畑地区遺跡発掘調査報告12』

（註９）福島県教育委員会　1993　「作田Ｂ遺跡」『東北横断自動車道遺跡調査報告22』

（註10）福島県教育委員会　2002　「高木・北ノ脇遺跡」『阿武隈川右岸築堤遺跡発掘調査報告２』

（註11）カマドが住居跡の中央ではなく、貯蔵穴のある側に引き寄せられることがあるという指摘（笹森健一　2007「４古墳時代から奈良・平安時代の竪穴住居」『暮らしの考古学シリーズ③住まいの考古学』学生社）もあるが、ここでは、貯蔵穴がカマドと関連したものであるという事実を押さえておきたい。

（註12）垣内和孝　1994　「所謂「貯蔵穴」の再検討－福島県郡山市域における調査成果の分析から－」『福島考古　第35号』福島県考古学会

（註13）なお、垣内和孝は、前掲註12において、郡山市域の古墳時代以降の竪穴住居跡の調査事例から、住社式期以降、貯蔵穴がカマドの周辺でも右側に設けられることが多いと指摘している。今回言及した高原遺跡４・11住や上悪戸遺跡Ⅰ区13住もカマドの右側から貯蔵穴が検出されている。

（註14）作田Ｂ遺跡３住「第13図３住４～６」の内部に認められる土については、先述の通り、堆積要因が不明であるため、網点で示さなかった。

（註15）前掲註２と同じ。なお、前掲註２の筆者の分類では、高原遺跡11住は「廃棄Ⅰｃ類」、高木遺跡34住は「廃棄Ⅳ類」とした。しかし、作田Ｂ遺跡３住は漏れていた。これに関しては、カマド堆積土との関係は明確に報告されていないが、先述の遺物の出土状況から「廃棄Ⅳｂ・ｄ類」に分類される。

（註16）報告書において、「図96－６」は‘置き台’としての用途が指摘されているが、少なくとも①のような調理に関係する‘置き台’とは異なると考えている。

（註17）五十嵐祐介は、「儀礼による土器の廃棄と、生活状態での土器の遺棄は対極に位置する概念」と指摘している。（五十嵐祐介　2008　「竪穴建物跡の屋内空間－竪穴外屋内空間の構造－」『秋田考古学第52号』秋田考古学協会）

（註18）筆者が前掲註２で指摘した。

（註19）正確な表現は建て替え時。貼床下のピットから、一度建て替えられていることが判明している。

（註20）福島県教育委員会の調査の中では、他に泉崎村滝原前山Ｃ遺跡４住（福島県教育委員会　1989「滝原前山Ｃ遺跡」『矢吹地区遺跡発掘調査報告４』）が可能性があるものとして指摘できるにすぎない。

（註21）福島県教育委員会　1994　「正直Ａ遺跡」『母畑地区遺跡発掘調査報告34』

（註22）五十嵐祐介　2009　「竪穴建物跡の廃屋化－土器の出土状況から廃屋を探る－」『秋田考古学53号』秋田考古学協会

（註23）高橋　勉　1995　「土器所有－古墳時代後期の被災住居跡より－」『新潟考古学談話会会報　第15号』新潟考古学談話会

（註24）なお、先述の通り、実際に上に遺物を乗せていた高原遺跡４住「図25－１」を含め、これらの遺物の内面に顕著なこすれた痕跡は確認できなかった。仮に、遺物を置く際に、布状のものを間に挟んでいたら、こすれた痕跡はつきにくいだろう。器面に残された情報から考えるのは現状ではなかなか難しいが、‘置き台’と考えられる事例が出てきた時には器面の状況を観察することも必要である。

（註25）前掲註22・23と同じ。

（註26）前掲註12と同じ。

白河市笊内古墳群の再検討
～横穴墓造営の変遷に関する一考察～

専門学芸員　　高橋　信一

1　はじめに

古代の白河郡は、陸奥国南部の大郡として郡衙（泉崎村関和久官衙遺跡）・郡寺（白河市借宿廃寺跡）、軍団（泉崎村関和久上町遺跡）などの遺跡が確認されている。

白河市内には14遺跡（内訳は、旧白河市９・旧東村２・旧表郷村１・大信村２）の埋葬施設である横穴群が福島県遺跡地図に登録されている(註1)。他の地域と比べても、福島県内で比較的多くの横穴群が発見されている地域である。立地の傾向は、河川に面し、地域によっては東・西面もあるが、南面に分布する場合が多い。また、これらの横穴群を造営した人々の集落遺跡の発見例は少ない。

白河市笊内古墳群は、JR東北本線白河駅から約15㎞東方の、西白河郡東村（現在の白河市：平成17年に合併）大字上野出島字笊内（みおでしまあざいれ）に所在する。この古墳群は、国営総合開発事業母畑地区(註2)に伴う試掘調査で発見され、昭和53（1978）年５月29日から同年10月16日にかけて3,300㎡の発掘調査が行われた。調査の結果、高塚古墳４基、箱式石棺１基、横穴墓55基、土坑１基の遺構と、古墳時代後期から奈良・平安時代に属する遺物（須恵器・土師器・武器類・馬具類・装身具類等）が出土し、古代史研究上貴重な資料を得ることができた。同年度には『母畑地区遺跡発掘調査報告Ⅲ』が刊行され、その後、未報告分を含めて平成８（1996）年３月には『母畑地区遺跡発掘調査報告39』が刊行された。

高塚古墳の２号墳はまほろんの野外展示「前方後円墳」(註3)のモデルになっており、横穴墓

図１　遺跡の位置図

図２　白河市笊内古墳群（横穴墓）全景写真

の副葬品は保存処理が行われ、鉄刀、金銅製馬具、銅碗などが常設展に展示されている。この中でも 37 号横穴墓から発見された馬具は、研究復元によって復元され、まほろんの馬模型に装着されて、今にその輝きを伝えている。

本論では、先に報告した事実を基に、横穴墓のグループと造営の変遷について私論を含めて再検討し、報告書に触れられなかったことをまとめていく。

２　横穴墓の分類

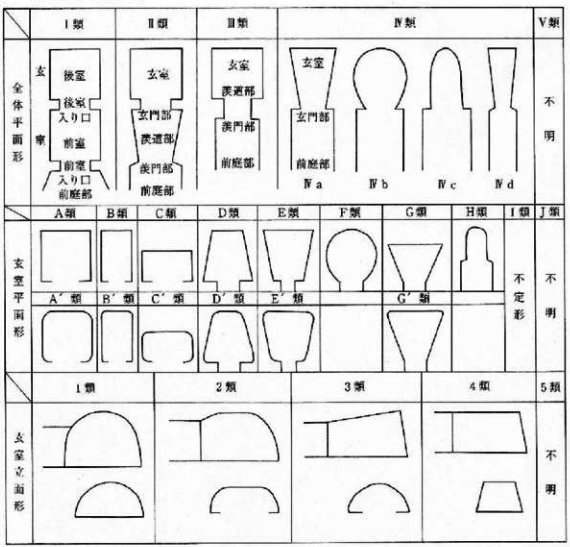
検出された 55 基の横穴墓は、規模・形態など多種多様である。しかも、遺構の保存状態が不明瞭なものもあり、全体規模で正確な数値で計測できないものが多い。表１にはこれらを平面形・玄室形態・立面形を中心に類型化した。さらに、前庭部（墓前城）の共有や重複・配置・の共有などから、東から西にかけてＡ～Ｌのグループに分類することが可能である。これらの横穴群は、東西方向に連なる標高 330 ｍ前後の丘陵に立地しており、僅かに南側に張り出す小丘陵と中央部の谷の間の直線距離で約 90 ｍの範囲に集中して発見された。また、溶結度の弱い石英安山岩質溶結凝灰岩ＤＩ層の範囲に分布することも特色の一つである。弧状に配置された横穴群は、東群と西群に分類される。東群（Ａ～Ｅ群　図３）は１～ 18・51・54・55 号横穴墓の 21 基、西群（Ｆ～Ｌ群　図８）は、19 ～ 50・52・53 号横穴墓の 34 基にグルーピングが可能である。

また、共有する排土置場は便宜的に東から１～８号としたが、１号排土置場に付随する横穴群は確認されなかった。同じようにＣ・Ｌグループは排土置場は確認されなかった。全体規模を正確な数字で計測できない横穴墓が多いため、平面形・玄室形態・立面形を中心に類型化して、表１にまとめた。

Ａグループ：１～３・12・55 号横穴墓　　Ｇグループ：25 ～ 31 号横穴墓
Ｂグループ：４～６・51 号横穴墓　　Ｈグループ：32 ～ 34・50 号横穴墓

Cグループ：7～11号横穴墓　　Iグループ：35～37号横穴墓
Dグループ：13・14・54号横穴墓　　Jグループ：38・39・52・53号横穴墓
Eグループ：15～18号横穴墓　　Kグループ：40～44・47号横穴墓
Fグループ：19～24・49号横穴墓　　Lグループ：45・46・48号横穴墓

表1　横穴墓類型分類基準



報告時のA～Lグループを基に、下記の条件と表1の横穴墓類型分類基準を加え、細分すると下記の表2にまとめられる。次に、各グループの特色と変遷についてまとめる。

(1) 横穴墓は、家族墓である。
(2) 世代交代によって、新たに横穴墓が作られる。
(3) 分類したグループには、中心となる玄室（家長？）がある。
(4) 同じく玄室内の出土品が異なる。
(5) 小横穴・副室は、改葬墓である。

3　各横穴墓の変遷

（1）東群の横穴群（A～Eグループの5類・20基）

東群の横穴群は、A～Eグループの5類・20基と1～4号排土置場から構成される。東側のDⅠ層を囲むように横穴群が配置している。しかし、1号排土置場に関しては、関連する横穴群は発見されなかった。主軸方向はAグループが異なり北から西に向かい、B～Eグループはほぼ南北方向に向いている。

Aグループ：1～3・12・55号横穴墓（東群　図3）

このグループは、本横穴群の中で最東端に位置する。他の横穴群と異なり、主軸方向が北から西に向かっている。1～3・55号横穴墓の4基から構成される。墓前域の共有や2号排土置場の土層堆積状況から、A1の1・12号横穴墓とA2の2・3・55号横穴墓に分かれる。

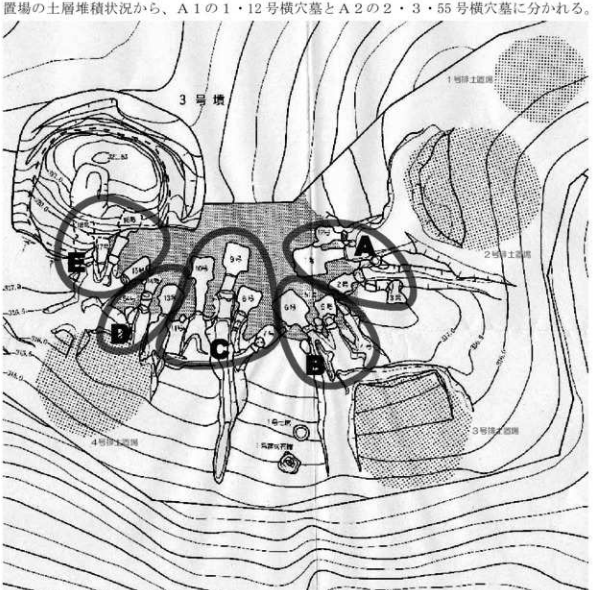


図3　東群横穴墓

配置から１・２号横穴墓が古く、３・12・55号横穴墓へと続く。３・55号は形態・規模から小横穴の改葬墓と考えられる。１号横穴墓からは、直刀・鍔・鍔鉤や勾玉が出土している。

新旧関係は、古期が１・２号横穴墓、次に３・12・55号横穴墓である。最低でも２～３時期に渡って使用されたものと考えられる。このグループでは、１号横穴墓の玄室に埋葬された直刀・鍔・鍔鉤や勾玉を考えると、Ａグループでは中心的な役割を担った家族の墓と推定される。また、２号排土置場と墓前域の関係では、墓前域を避けて排土置場が設定されている。

Ｂグループ：４～６・51号横穴墓（東群　図３）

このグループは、Ｂ～Ｅグループまで主軸方向をほぼ南北方向に持つ。４～６・51号横穴墓４基から構成され、このグループの掘削土は３号排土置場となる。配置からＢ１の４・５号横穴墓とＢ２の６・51号横穴墓に分かれる。６号横穴墓からは直刀と馬具が出土している。馬具は鉄製鏡板付轡と鉄製鈴具がある。新旧関係は、４号横穴墓（古）→５号横穴墓（中）→６・51号横穴墓となる。51号横穴墓は、形態・規模から小横穴の改葬墓と考えられる。

６号横穴墓の玄室に埋葬された直刀・馬具を考えると、Ｂグループでは中心的な役割を担った家族の墓と推定される。３号排土置場と墓前域の関係では、墓前域を避けて排土置場が設定されている。また、Ｂグループの墓前域の西側には１号土坑や１号箱式石棺が隣接している。

図４　７～11号横穴墓

図５　13～14・54号横穴墓

Ｃグループ：７～11号横穴墓（東群　図３・４）

７～11号横穴墓の５基から構成され、構築時の排土置場は確認されなかった。墓前域の共有などからＣ１の７～９号横穴墓とＣ２の10・11号横穴墓に分かれる。

特に、９号横穴墓は、男性１体と女性２体の人骨が出土している。新旧関係は、９号横穴墓→10・11号横穴墓→７・８号横穴墓への変遷が考えられる。11号横穴墓は、形態・規模から小横穴の改葬墓と考えられる。

Ｄグループ：13・14・54号横穴墓（東群　図３・５）

13・14・54号横穴墓の３基から構成され、Ｅグループの４号排土置場を共有する。13・14号横穴墓は、墓前域を共有しており、堆積土の検討から13・14号横穴墓→54号横穴墓への変遷が考えられる。54号横穴墓は、形態・規模から小横穴の改葬墓と考えられる。

Ｅグループ：15～18号横穴墓（東群　図３・６）

東群の横穴群の中では、最西端に位置する。15～18号横穴墓の４基で、墓前域を共有する。またＤグループと４号排土置場を共有する。軸線は北東から北西へ、扇形の配列をとる。新旧関係は、墓前域や４号排土置場の土層から、18号横穴墓→16号横穴墓→15・17号横穴墓へ

図６　15～18号横穴墓

図７　19～24・49号横穴墓

の変遷が考えられる。16～18号横穴墓からは男性・女性・性別不明を含めて、９体の人骨が出土している。

（２）西群の横穴群（Ｆ～Ｌグループ・34基）

西群の横穴群は、Ｆ～Ｌグループの５類・34基と５～８号排土置場から構成される。西東側のＤＩ層を囲むように東群の横穴墓と同じように扇状を呈する。

Ｆグループ:19～24･49号横穴墓（西群　図7･8）

本グループ以降が、西群の横穴群である。西側のＤＩ層を弧状に囲むように、７基の横穴墓が構築されている。５号排土置場を共有している。墓前域の共有などからＦ１の19～21号横穴墓とＦ２の22～24･49号横穴墓に分かれる。49号横穴墓は、形態・規模から小横穴の改葬墓と考えられる。21・24号横穴墓の玄室には、

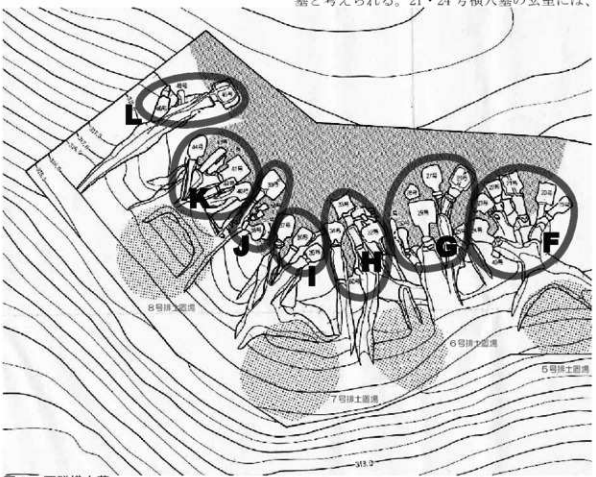


図８　西群横穴墓

造り付け有縁棺座を有する。21号横穴墓からは滑石製紡錘車が、23号横穴墓からは直刀、馬具の轡・辻金具残片・飾金具・鉸具残片が出土している。新旧関係は、Ｆ１グループは21号横穴墓→20号横穴墓→19号横穴墓、Ｆ２グループは22号横穴墓→23号横穴墓→24号横穴墓→49号横穴墓となる。Ｆグループは２類に分かれるが、グループ間の新旧関係は不明である。23号横穴墓の玄室から出土した、豊富な出土品からこのグループでの中心的な役割を果たした家族の墓であろうか。

図９　25～31号横穴墓

Ｇグループ：25～31号横穴墓（西群　図８・９）

25～31号横穴墓の７基から構成される。墓前域からは、Ｇ１の25号横穴墓、Ｇ２の26～28号横穴墓、Ｇ３の29～31号横穴墓に分けられる。26号横穴墓の玄室からは、須恵器蓋・高台付杯、鉄製品直刀、人骨などが出土している。29号横墓の玄室には、石敷棺座有している。

西群の中では最大の７基から構成される。26号横穴墓の玄室からは、直刀と男性１体・女性１体・幼児１体の人骨が出土している。新旧関係は不明な点もあるが、Ｇ２で26号横穴墓→28号横穴墓→27号横穴墓、Ｇ３は31号横穴墓→30号横穴墓→29号横穴墓と考えられる。

Ｈグループ：32～34・50号横穴墓（西群　図８）

32～34・50号横穴墓の４基から構成され、６号排土置場を有する。Ｈ１の32号横穴墓、Ｈ２の33・50号横穴墓、Ｈ３の34号横穴墓となる。50号横穴墓は、形態・規模から小横穴の改葬墓と考えられる。

Ｈ１とＨ３が各１基で、Ｈ２では33号横穴墓→50号横穴墓への変遷が考えられる。配置から考えると、33号横穴墓がもっとも古い可能性がある。

Ｉグループ：35～37号横穴墓（西群　図８・10・11）

35～37号横穴墓の３基から構成され、墓前域と７号排土置場を共有する。墓前域や７号排土置場の土層を検討すると、36号横穴墓（古）→37号横穴墓（中）→35号横穴墓（新）への変遷が推定された。

図10　35～37号横穴墓

図11　37号横穴墓玄室内遺物出土状況

特に37号横穴墓は、玄室内から直刀や馬具・女性1体の人骨など豊富な埋葬品に驚かされる。馬具の一具がそろって出土している。馬具は、鉄地金銅張棘葉形鏡板付轡・締金具・鉄地金銅張・辻金具・飾革帯金具などである。また、この玄室では、出土した状況から先に直刀と馬具類と共に埋葬された男性がいて、後に勾玉類を伴う女性を追葬したことが明らかになった。このため、豊富な出土品からこのグループでの中心的な役割を果たした家族の墓であろうか。

図12　38・39・52・53号横穴墓

Jグループ：38・39・52・53号横穴墓（西群　図8・12）

38・39・52・53号横穴墓の4基から構成され、Kグループの40～44・47横穴墓と8号排土置場を共有している。38号横穴墓からは直刀、39号横穴墓からは勾玉・切子玉や女性2体の人骨が出土している。52・53号横穴墓は、形態・規模から小横穴の改葬墓と考えられる。

新旧関係は横穴墓の配置や規模・構造を検討すると、39号横穴墓→38・52・53号横穴墓への変遷が考えられる。

図13　40～44・47号横穴墓

Kグループ：40～44・47号横穴墓（西群　図8・13）

40～44・47号横穴墓の5基から構成され、墓前域と8号排土置場を共有している。また、Jグループと8号排土置場を共有している。K1の40～43・47号横穴墓とK2の44号横穴墓に分かれる。41号横穴墓からは青銅製鈴と刀子、43号横穴墓からは刀子が出土している。新旧関係は、40・44号横穴墓→42・43・47号横穴墓→44号横穴墓への変遷が考えられる。しかし、墓前域と8号排土置場との新旧関係を堆積土の状況からは把握することができなかった。J・Kグループの計10基の横穴墓がそれほど時間差なく構築されたことを考えると、堆積土からその痕跡を明らかにすることは困難であろう。

図14　45・46・48号横穴墓

Lグループ：45・46・48号横穴墓（西群　図8・14）

本横穴群の中で、最も西端で発見された横穴群である。45・46・48号横穴墓の3基から構成されている。45号横穴墓は比較的長い墓前域を有し、北西側壁に46・48号横穴墓が配置されている。48号横穴墓は、形態・規模から小横穴の改葬墓と考えられる。46号横穴墓も規模や形態から48号横穴墓に類似する可能性がある。45号横穴墓からは勾玉が出土している。

新旧関係は、45号横穴墓→46・48号横穴墓への変遷が考えられる。

表2　笊内古墳群（横穴墓）分類

分類	横穴墓No.	類型	墓前域	新旧関係	性格	玄室	時期
A1	1	Ⅲ D′1?	○	12号（新）>1号（古）	●	鉄製品鏡・直刀、勾玉、鉸具	Ⅰ（古）期
	12	Ⅲ A′1			—	—	Ⅲ（新）期
A2	2	Ⅲ I 1	○	3・55号>2号	●	土師器杯、鉄製品刀子	Ⅰ（古）期
	3	Ⅲ C′3?			小横穴（?）	—	Ⅲ（新）期
	55	Ⅳ G 3			小横穴（改葬）		
B1	4	Ⅳ G 3?	○	—	—	—	Ⅰ（古）期
	5	Ⅲ E 1?		6号>5号（中?）	●		Ⅱ（中）期
B2	6	Ⅱ A′1			●	鉄製品直刀・鉄鏃、勾玉、鉸具	Ⅲ（新）期
	51	Ⅳ G 4		—	小横穴（改葬）	—	
C1	7	Ⅲ B′?5	○	7・8号>9号	—	—	Ⅲ（新）期
	8	Ⅲ C 1			—	鉄鏃	
	9	Ⅱ D 1		10号>9号	●	人骨	Ⅱ（中）期
C2	10	Ⅱ A′1	○		●	—	Ⅰ（古）期
	11	Ⅳ G 3		11号>10号	小横穴（改葬）		Ⅱ（中）期?
D	13	Ⅱ F 2	○	54号>13・14号	●		Ⅰ（古）期
	14	Ⅳ G?3?			—		Ⅰ（古）期
	54	Ⅴ J 5			小横穴（改葬）		Ⅲ（新）期
E	15	Ⅱ A′1?	○	15号>16号	—	土師器杯	Ⅲ（新）期
	16	Ⅱ D 1		17号>16号（中）>18号	●	人骨	Ⅱ（中）期
	17	Ⅳ G 3			—	人骨	Ⅲ（新）期
	18	Ⅰ A 1			●	鉄製品刀子、人骨	Ⅰ（古）期
F1	19	Ⅲ E′?5	○	19号>20号（中）>21号	—	—	Ⅰ（古）期
	20	Ⅲ D 5			●		Ⅲ（新）期
	21	Ⅱ D 1				滑石製紡錘車	Ⅱ（中）期?
F2	22	Ⅲ E′1	○	49号>24号>23号>22号	●	—	Ⅰ（古）期
	23	Ⅲ B′1				鉄製品直刀、馬具	Ⅱ（中）期?
	24	Ⅲ D′?1a				—	Ⅲ（新）期
	49	Ⅳ G 4			小横穴（改葬）		
G1	25	Ⅲ F 5	—	—	●		不明
G2	26	Ⅱ A′2	○	26号>28号>27号	●	須恵器蓋・高台杯、鉄製品直刀、人骨	Ⅲ（新）期
	27	Ⅲ A′2				—	Ⅰ（古）期
	28	Ⅴ A′5			—		
G3	29	Ⅲ E 1b?	—	29号>30号>31号	●	—	Ⅲ（新）期
	30	Ⅲ F 5			●	—	Ⅰ（古）期
	31	Ⅳ H 4					
H1	32	Ⅲ C′5	—	—	●		Ⅲ（新）期
H2	33	Ⅱ A 1?	○	50号>33号	●	勾玉	Ⅰ（古）期
	50	Ⅳ G 4?			小横穴（改葬）	—	Ⅲ（新）期
H3	34	Ⅲ F 5	—	—	●		
I	35	Ⅱ E′1?	○	37号>35号>36号	●	—	Ⅱ（中）期
	36	Ⅲ B′1?				金銅製耳環	Ⅰ（古）期
	37	Ⅲ A′2				鉄製品直刀、馬具、勾玉、人骨	Ⅲ（新）期
J	38	Ⅲ C′2a	○	52・53号>38号>39号	—	勾玉	Ⅱ（中）期
	39	Ⅲ A′1			●	勾玉、切子玉、人骨	Ⅰ（古）期
	52	Ⅳ G′4			小横穴（改葬）	—	Ⅲ（新）期
	53	Ⅳ G 4					
K1	40	Ⅲ D′1?	○	47号>43号	●	—	Ⅰ（古）期
	41	Ⅲ C 2				鉄製品刀子、青銅製鏡	
	42	Ⅴ J 5				—	Ⅱ（中）期
	47	Ⅳ G′3				—	
	43	Ⅳ G 4		44号>43号			
K2	44	Ⅲ I 1?	—		●	—	Ⅲ（新）期
L	45	Ⅱ D′1a・b	○	46・48号>45号	●	勾玉	Ⅰ（古）期
	46	Ⅳ H 5			—	—	Ⅲ（新）期
	48	Ⅴ J 5			小横穴（改葬）		

4　まとめ

近年の研究成果を踏まえて、白河市笊内古墳群を再検討していく。検出した横穴群は、分布から東群の横穴群は、A～Eグループの5類・20基と1～4号排土置場、西側のF～Lグループの5類・34基と5～8号排土置き場から構成されるDⅠ層を囲むように横穴群が配置している。最初に構築される横穴墓（表2・性格の中で●印）からしだいに墓前域を拡張して他の横穴群を構築していく。墓前域を共通する横穴墓は樹枝状構造横穴墓と呼ばれる（註5）。

古墳時代の日本人の平均寿命は30～35歳前後と仮定して、出土品の検討から笊内古墳群は、6世紀後半から8世紀後半の約200年間にわたって造営している。本横穴群は、A～Lグループの12類が確認される。同時に横穴墓の造営が、最低3期と追葬や改葬を考慮すると、1横穴に対して第1世代から第3世代、そして横穴墓によっては第4・5世代の埋葬が考えられる。詳細な時期区分や性格について、確証が持てない部分もあるが、一つの推論と考えている。

さらに、小横穴は、改葬墓と推定すると、横穴群の中では、新しい時期と考えられる。また各グループの横穴墓は、墓前域堆積土の状況から、最低3～4時期の追葬を明らかにすることができた。同時に細分した各グループは家族的な墓＝横穴墓と規定すれば、家族の変遷を看取することができる。その中には、副葬品の豊富な横穴墓もあり、家族の中で中心的な人物が埋葬されたと考えられる。

図15　笊内古墳群周辺の遺跡分布

図16　笊内古墳群周辺の地形区分

1号墳の性格について

1号墳は埋葬施設が確認されないことに大きな特色がある。矢吹町弘法山古墳では、丘陵頂部から埋葬施設を持たない円墳と斜面から横穴墓が発見された。その中で、丘陵上から円墳上の高まりが確認され、調査の所見からこの墳丘と横穴墓は一帯のものとして考えられた。

笊内古墳群の被葬者たち（図15・16）

現在まで、矢武川流域から笊内古墳群の被葬者たちに関連する集落遺跡の発見例は数少ない。しかし、7世紀代の集落遺跡である玉川村高原遺跡や二本松市矢ノ戸遺跡（註6）から検討すると、河川に隣接した下位河岸段丘に立地する傾向が確認される。河川によって形成された低位河岸段丘上に立地したこれらの遺跡から考えると、笊内古墳群の南方に広がる下位段丘面に、当該時期の集落遺跡の存在が推定される。河川に面した段丘は、水利や地味の利便性から古来から早く開発が進んだ地域でもあり、7世紀代の集落遺跡はすでに破壊されていた可能性もある。横穴群調査時には、玄室の開口部からの景色が被葬者たちの生活の根源であり、死後

もまた美田と子孫たちを見守っていたのであろう。同時に、この被葬者たちの集落遺跡の存在を確認するための鍵となる。

共有する墓前域を有する横穴墓の調査法について

表面調査で横穴群の存在を確認することはなかなか難しい。一般には開発途中か、開発の事前調査で発見される場合が多い。調査の方法としては、先行して横穴墓の土砂堆積状況を把握しておかなければならない。順序として、①重機（バックホー）で表土を剥ぐ。②土層観察用のベルト（畦）を残して手掘りで掘り込む。③玄室内の堆積土は、ふるいにかけ、土砂を選別する。④図面作成。墓前域の調査では、墓前祭祀に使用された土器類を細分し、樹枝状構造横穴墓はどの横穴墓に関連するかも把握することが重要である。

5　おわりに

『国営総合農地開発事業母畑地区遺跡発掘調査報告 39』は、平成 7 年度の国営総合農地開発事業の最終年度に発行された。昭和 53（1978）年度の発掘調査から 17 年の歳月がすぎ、整理作業はほぼ終了していたが、未報告の遺構・遺物があった。平成 7 年度の調査は、当時の東村上野出島地区（現在は白河市）の部分調査であり、当初予定した調査の進捗が早まった。そのため、事業の最終年度を預かる調査担当者の一人として、未報告分の報告書刊行にこぎ着けたかった。なにより、当時の県教育庁文化課や東北農政局母畑開拓事業との連携・協力により発行した報告書である。

＜註＞

（註 1）白河市内の横穴墓は、旧大信・東・表郷村を含めて 14 ヵ所が遺跡地図に登録されている。笊内古墳群を除いて、白河観音山横穴古墳（白河市：1972）・郭内横穴墓群（白河市郭内：1980）・深渡戸 B 横穴群（白河市表郷：1990）・的石山横穴墓群（白河市：1989）がある。（　）は、調査年度を示す。

（註 2）国営総合農地開発事業母畑地区は、福島県中通り地方の南部の郡山市・須賀川市・玉川村・東村及び中島村の 2 市 1 町 3 村を対象とした大規模な農地造成・ほ場整備事業である。発掘調査は、昭和 51 年度から平成 7 年度まで、83 遺跡 90 地点について実施した。

図 17　白河市笊内古墳群 2 号墳（復元）

（註 3）福島県文化財センター白河館（まほろん）には、白河市笊内古墳群の中から小型な前方後円墳である 2 号墳を復元展示してある。また、解説文には当時の集落と古墳群との関係が理解できる案内板を掲示してある。

2 号墳は、全長約 17 m・地表面からの高さ約 200 ㎝を測る。内部の主体は、玄室・玄門・羨道からなる。玄室は、半地下室の石室である。内部からは鍋釧が出土している。

（註 4）人骨の出土状況から、小横穴や副室と呼ばれた小規模な横穴墓は、改葬墓の可能性が高いことを指摘した（高橋　1994）。人骨の出土例は、深渡戸 B 横穴群（白河市表郷：1991）・的石山横穴墓群（白河市東：1979）などがある。福島県内には魂念ながら、人骨の分析を通して家族や親族構造について比較・検討した報告はない。

（註 5）樹枝状構造横穴は、「福島県における古墳と横穴」（佐久間　2010）で使用している。

（註６）矢ノ戸遺跡は昭和 49・50・51 年度の発掘調査、高原遺跡は平成 11 年度の発掘調査である。特に高原遺跡の調査所見から７世紀の横穴群を造営した人々の集落が明らかになった。この遺跡の周辺には、矢吹町弘法山古墳や玉川村百八横穴群などの横穴群が確認される。矢武川流域では、図 17 の範囲に集落遺跡が埋没している可能性がある。「国営総合農地開発事業」の表面調査では、主に笊内古墳群から矢武川に向かって段丘面を中心に実施し、矢武川流域の沖積地は主に水田として利用されており、遺物の発見には到らなかった。現在は、盛土され水田・畑地として利用されており、まだ地下に古墳時代後期の集落遺跡が埋没している可能性は高い。

＜引用・参考文献＞

白河市教育委員会　1973『白河市観音山横穴古墳群発掘調査概報』
福島県教育委員会　1975「観音山横穴群」
福島県教育委員会　1975「観音山北横穴群」
福島県教育委員会　1979「笊内古墳群」『国営総合農地開発事業母畑地区遺跡発掘調査報告Ⅲ』
白河市教育委員会　1981『郭内横穴墓群Ⅰ』
福島県教育委員会　1981「矢ノ戸遺跡」『東北新幹線関連遺跡発掘調査報告Ⅳ』
白河市教育委員会　1990『的石山横穴墓群』
表郷村教育委員会　1991『深渡戸Ｂ横穴群発掘調査報告』
中島村教育委員会　1991『蝦夷穴 12 号墳横穴墓調査報告』
高橋　信一　1994「福島県内横穴墓における埋葬形態の検討」『しのぶ考古９』
福島県教育委員会　1996「笊内古墳群」『国営総合農地開発事業母畑地区遺跡発掘調査報告 39』
福島県教育委員会　1996『福島県遺跡地図』
池上　悟　2000『日本の横穴墓』
福島県教育委員会　2000「弘法山古墳」『福島空港・あぶくま南道路遺跡発掘調査報告８』
福島県教育委員会　2000「高原遺跡」『福島空港・あぶくま南道路遺跡発掘調査報告 11』
福島県教育委員会　2002「高木遺跡」『阿武隈川右岸築堤遺跡発掘調査報告２』
白河市　2004『白河市史第１巻　通史編１　原始・古代・中世』
池上　悟　2004『日本の横穴墓の形成と展開』
白河市教育委員会　2005『観音山横穴墓群発掘調査報告書』
佐久間正明　2010「福島県における古墳と横穴」　第 15 回関東・東北前方後円墳研究会

福島県文化財センター白河館収蔵
土偶の出土状況について

副主任学芸員　　轡田　克史

1　はじめに

平成22年度、福島県文化財センター白河館まほろん（以下、「まほろん」とする。）は、「ふくしま里帰り展『ふくしまの土偶』と題する展示を企画した。平成22年9月25日から11月28日までまほろんで、12月7日から平成23年1月30日まで移動展として福島県立博物館において展示を行った。この展示は、かつて福島県内で発見され、諸般の事情により県外に収蔵されている土偶を「里帰り」させる企画であった。これらの土偶は、福島県発行の報告書や学術雑誌等に紹介され、土偶研究の基礎資料として活用されたものであったが、これまでほとんど福島県民の目に触れる機会がなかった。この展示ではさらに、里帰りした土偶と福島県内の市町村教育委員会等が所蔵する土偶とを併せて紹介することにより、表現の多様さや時期ごとの変遷など、福島県域の土偶をより深く理解していただこうと企画した(註1)。

この展示を企画するにあたり、土偶について複数のテーマで調査を行ったが、本稿はそのうち、土偶の出土状況について検討した内容を報告するものである。

2　土偶の出土状況について

土偶の出土状況については一般に、遺物包含層から土器などと同様に出土する、壊れた状態で出土する、あまり接合しない、などといわれてきた。しかし一方で、特殊な状況での出土例が認められ、遺物包含層出土の土偶とは異なる使われ方を示す可能性が指摘されてきた。

たとえば野口義麿は土偶について、「そのほとんどが、無意識に、不必要になったものを放棄したと考えられるものであるが、ときには、意識的に一定の遺構を設け、特殊の状態におかれて発見されたものがある」とした。そしてそのような状態を判断できる事例は「過去にのこされた縄文文化人の生活を復原するために、また土偶がもっていた役割を、直接知ることのできる貴重な資料でもある」として、土偶の出土状況が明らかな事例を紹介している（野口1974）。

また、米田耕之助は土偶が「土器・石器などと混在した形で、散在的に発見されることがほとんどであり、住居跡あるいは、特殊な施設に意識的に置かれた状態で出土する例は、極めてまれである」としたうえで、土偶の出土状況を「①：遺構に伴出する例、②：葬制に関係する例、③:遺構はないが、遺跡内に集中して出土する地点がある例、④:散在的に出土する例、⑤:その他」と分類し、「①、②に関しては、土偶に対して縄文人の宗教的・呪術的等の意志を強く反映した結果によるものと思われ、意図的に特別に設けられた場所に安置した状況を示している」と結論した（米田1984）。

しかし多くの先行研究にもかかわらず、土偶の出土状況から土偶の役割、さらには縄文人の

生活を復原することに成功しているとは必ずしもいえない。これは“意識的に置かれた状態”で出土する土偶の絶対数が少ないからで(註2)、そのこと自体が土偶の性格を規定しているともいえよう。とはいえ“意識的に置かれた状況”の明らかな事例がわずかながらあることも確かで、そのような事例から縄文人の意識を探る努力も必要であろう。本稿では、まほろんで収蔵している土偶を対象に、その出土状況が記録されている事例を紹介したい。

3　まほろん収蔵土偶の出土状況

まほろんには、昭和41（1966）年以来福島県教育委員会が発掘調査した出土品が46,171箱（＃32換算、平成22年12月末日現在）収蔵されている。その中で土偶は443点収蔵している(註3)。以下では、土偶のうち、遺構から出土し、出土状況に言及している事例を紹介していく。

（1）磐梯町・猪苗代町法正尻遺跡例

法正尻遺跡は、耶麻郡磐梯町と同郡猪苗代町の境界部分、猪苗代湖の北岸、翁島丘陵の北東部に立地している。縄文時代中期を主体とする集落跡である。東北横断自動車道（磐越自動車道）の建設に伴う発掘調査により、竪穴住居跡129軒、土坑759基、埋甕26基などが検出され、26万点にものぼる土器片など、数多くの遺物が出土した。土偶は52点出土している。出土品のうち、縄文時代中期のもの855点は、東北地方南部と関東地方、新潟方面との地域間交流を物語る、特に貴重な資料であるとして、平成21年、国の重要文化財に指定された。

29号住居跡出土の土偶

29号住居跡は現況で東西10.4ｍ、南北5.0ｍの長方形を基調とする竪穴住居跡である。33個のピットと、炉跡と考えられる焼土面が2カ所検出されている。ピットのうち、長方形に配置された15個が主柱穴と考えられている。出土遺物及び遺構の重複関係から、大木7ｂ式期の遺構とされている。

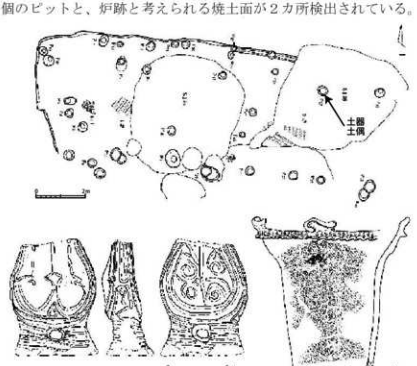


図1　法正尻遺跡29号住居跡例

土偶は主柱穴とされるピットのうち、北辺を構成するピットから出土している。このピットでは、土器片が折り重なった状態で出土し、土偶はその下から出土した。柱の抜き取り後に埋納された状態かと思われるが、報告では言及されていない。

板状の胴部下半に脚部を付け、脚部中央に穿孔することで両足を表現している。文様は一部有節の沈線で描かれているが、ほぼ沈線と化している（IT4）。

（2）飯舘村上ノ台A遺跡

上ノ台A遺跡は相馬郡飯舘村大字大倉に所在する。阿武隈山地の北部中央に位置し、付近には縄文時代の遺跡が多く存在している。本遺跡は段丘縁辺部に営まれた集落跡で、縄文時代中期前葉・中葉・末葉、後期前葉の各時期に機能していた。真野ダム建設に関わる発掘調査では、中期末葉大木10式期の竪穴住居跡が12軒検出されている。そのほか、配石遺構6基、土坑18基、屋外埋設土器5基が検出された。土偶は4点出土しているが、後期前葉とされる配石遺構に関連する土坑からの出土例、配石遺構からの出土例が特記されている。

4号配石遺構・6号土坑出土の土偶

4号配石遺構は、人頭大ほどの石約20個が1.25×1.0mの範囲に楕円形に分布していた。配石下に6号土坑が検出されている。土坑は長径2.35m、短径1.5m、深さ1mほどで、平面形は楕円形を呈する。土坑埋土にも大形の礫が多く含まれ、配石遺構と土坑は関連するものと報告されている。6号土坑出土の土器などから、後期初頭から前葉の遺構と考えられている。

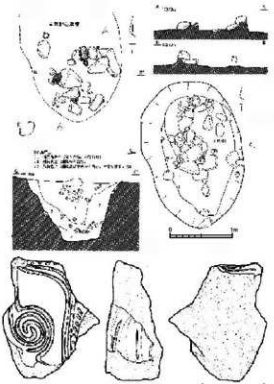


図2　上ノ台A遺跡4号配石遺構・6号土坑例

土偶は土坑の底面から出土した。報告では「右胸部の破片らしいが、沈線による渦巻文が見られる」とある。渦巻文や角柱状の形状から、ハート形土偶の胴部破片と見られる。土偶の出土状況については特に記録されていないが、本遺構が何らかの呪術的、祭祀的遺構である可能性が強いと報告されている。

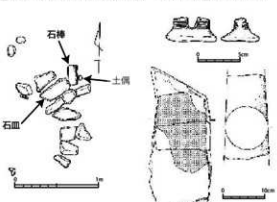


図3　上ノ台A遺跡6号配石遺構例

6号配石遺構出土の土偶

6号配石遺構は90×140cmの範囲に、大きさの揃った人頭大の石約10個を三日月状に配した遺構である。遺物は土偶、石皿、石棒が各1点出土し、何らかの呪術的、祭祀的遺構である可能性が指摘されている。

6号配石遺構と重複し、より古い1号住居跡は、平面形が東西5.5m、南北4.5mの不整

図4　上ノ台A遺跡6号配石遺構例

円形を呈する竪穴住居跡で、複式炉が1基検出されている。埋設土器から、中期末葉大木10式期に構築された住居とされている。この住居跡の埋没後に構築されたことなどから、6号配石遺構は後期前葉の所産と報告されている。

土偶は脚部の破片である。単脚で、中央に孔をあけることによって両足を表現している。横位の集合沈線が前後両面に施されている。報告では「後期前葉のものであろうか」とされているが、中期に遡る可能性があり、その場合、配石遺構に伴う事例でないかもしれない。むしろ、石棒と石皿の組み合わせに注目すべき事例とも考えられる。

（3）本宮市高木遺跡例

高木遺跡は阿武隈川右岸の自然堤防上、本宮市高木に所在する、縄文時代中期後葉から後期前葉の集落跡である。阿武隈川右岸築堤工事に関わる発掘調査では、竪穴住居跡117軒、土坑235基、配石遺構66基、土器埋設遺構91基などが検出された。土偶は21点出土しているが、そのうち配石遺構からの出土例を2例紹介したい。

45号配石遺構出土の土偶

本遺構は、南北1.2m、東西0.8mの範囲に礫を集めたもので、平面形に規則性は認められなかった。他遺構との重複や下部施設は確認できなかった。

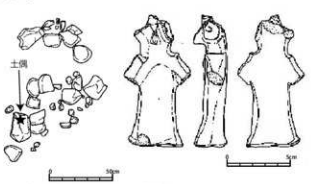


図5　高木遺跡45号配石遺構例

土偶は配石の上で、伏せられた状態で出土した。板状単脚で、頭部の一部と両腕が欠損している。報告では「鼻が嘴（くちばし）状に突き出し、目は顔の側面に大きくデフォルメされている。頭部は人をモチーフとしたものではなく、鳥などを象ったものと思われる」と表現されている。後期初頭と報告されており、ハート形土偶出現直前段階と見られる資料である。なお中野拓大によれば、大木10式、称名寺式期には鳥頭把手付土器の類例が多いという（中野1992）。本資料も鳥頭把手付土器と関係するものであろうか。

60号配石遺構出土の土偶

図6　高木遺跡60号配石遺構例

本遺構は南北4.0m、東西8.0mの範囲に広がっているが、細部を観察すると直径1.0m程のドーナツ状を呈した配石を、東西に連ねた形となっている。配石下に掘形などはほとんど認められなかった。出土遺物などから、遺構は中期末葉から後期初頭に属するとされている。

土偶は礫の南側で、土製耳飾りとともに出土した。板状単脚の土偶で、顔面の一部、両腕の先端が欠損している。

仮面をかぶったような顔面表現や後頭部の橋状把手などはハート形土偶の特徴であるが、板状単脚であることからすれば、やや古い段階に位置づけられる資料と考えられる。

このほか、本遺跡では25・26号配石遺構（単一の敷石住居跡）からも土偶が出土しているが、出土状況は明らかではない。

（4）郡山市荒小路遺跡例

荒小路遺跡は郡山市の南東部、阿武隈川支流の谷田川河岸段丘上に位置している。母畑地区の圃場整備事業に伴って発掘調査が行われ、竪穴住居跡16軒、掘立柱建物跡1棟、土坑92基、配石遺構10基などが検出された。時期的にはほぼ縄文時代後期前半の集落跡である。土偶は56点出土しており、中には大英博物館で展示された土偶も含まれる（ただし遺物包含層出土）。

1号住居跡出土の土偶

1号住居跡は、平面形が東西5.0m、南北4.95mの隅丸方形の竪穴住居跡である。付帯施設としては、地床炉とピットがある。炉の南端には板状の石が立てられていた。この住居は火災にあった後、自然に埋没したとされている。遺物は土器片の他、土製円盤、耳栓、土錘などが出土し、土器の特徴から、本遺構は加曽利B1式期のものとされている。ピットは30個検出され、そのうち北壁よりには3個のピットが集中している。2個は細長いピットでほぼ並行し、もう1個の円形ピットが間に挟まれる形となっている。これは出入口部としてとらえられている施設に類似するものであるという。

土偶は、出入口部様施設のピットから、土器片3点、石鏃1点とともに出土した。ただし、出土状況について特記すべき展は認められなかった模様である。

土偶は踏ん張った左足部分の破片である。同時に引かれた2本の沈線により、菱形文を基本として描

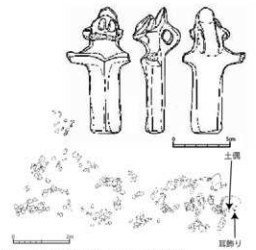


図7　高木遺跡60号配石遺構例

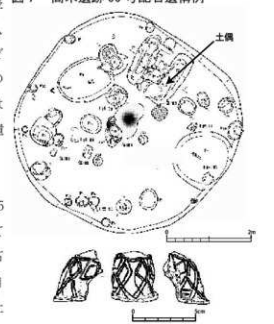


図8　荒小路遺跡1号住居跡例

図9　荒小路遺跡2号住居跡例

いている。つま先部分には、足指の表現が見られる。プロポーションから見れば、ハート形土偶の系統に連なる資料であろう。

2号住居跡出土の土偶

平面形が直径3.9ｍの円形と推定される竪穴住居跡である。付帯施設は石囲炉・地床炉とピット21個である。ピットには柱痕が認められず柱穴は推定されていない。遺物は縄文土器、石器、土製品が出土している。床面出土の土器から、堀之内２式期の遺構と考えられる。

土偶は、水平に伸びた肩と垂下する短い腕部の破片である。沈線で短線・弧線を描いており、ハート形土偶に含まれる資料である。住居跡北東部に位置するピットからの出土であり、「呪術的な要因が感じられる」と報告されている。

（５）飯舘村羽白Ｃ遺跡例

羽白Ｃ遺跡は阿武隈高地北部、相馬郡飯舘村大字大倉に所在する、縄文時代草創期から晩期にかけての集落跡である。真野ダム建設に伴う発掘調査によって、竪穴住居跡141軒、土坑501基、掘立柱建物４棟などが検出された。土偶は120点出土している。

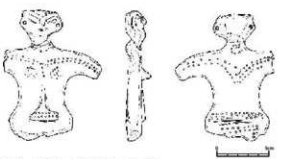


図10　羽白Ｃ遺跡出土土偶

362号土坑出土の土偶

本事例は、出土状況が記録されているわけではないが、362号土坑から出土した頭部と、約40ｍはなれた遺物包含層から出土した胴部が接合したものである。土偶のプロポーションや文様帯構成、後頭部の隆起など、山形土偶に共通する特徴がある。

本遺跡では、他に約22ｍ離れた地点から出土した土偶が接合した事例も報告されており、これらについて報告では「土偶が破壊されることを前提に製作された可能性とともに、ばらまかれる性格の道具であった可能性とがある」と分析している。

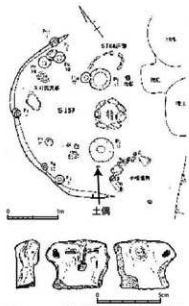


図11　日向南遺跡57号住居跡例

（６）飯舘村日向南遺跡例

日向南遺跡は阿武隈高地北部、相馬郡飯舘村大字大倉に所在する。真野ダム建設に伴う発掘調査では、竪穴住居跡66軒、土坑134基、掘立柱建物跡２棟などが検出された。縄文時代早期から晩期まで断続的に営まれた集落跡である。土偶は21点出土した。

57号住居跡出土の土偶

57号住居跡は円形基調の竪穴住居跡で、直径３ｍ強である。ピットは11個検出され、うち床面中央部の大形の２個は主柱穴と考えられる。炉跡は石囲炉が検出された。その他、床面南側に石組遺構が検出された。石組遺構は87 × 50㎝の範囲に三

日月形に縁を半周させたもので、床面上にただ置いたような状態であった。報告では「祭祀的な遺構とも考えられる」としている。遺物は縄文土器片、石器類、土偶が出土した。後期末葉に所属する住居跡である。なお、床面北側には25×21cmの範囲内に1点の石核と剥片9点とがまとまって出土し、土偶は南側の石組遺構及び主柱穴とされたピット付近で出土した。

土偶は頭部破片で、鼻眉を隆帯で、目と口は沈線で表現し、耳朶には貫通孔が見られる。後頭部に突出部があり、山形土偶の流れをくむものであることがわかる。

（7）須賀川市松ヶ作C遺跡例

松ヶ作C遺跡は、須賀川市雨田地区、阿武隈高地西縁の丘陵に立地する、縄文時代後期中葉・晩期前半～後半の集落跡である。母畑地区の圃場整備事業に伴う発掘調査により、竪穴住居跡4軒（うち3軒は重複）、土坑3基、掘立柱建物跡1棟などが検出された。竪穴住居跡は加曽利B3～新地1式期、大洞B式期、大洞C2式期のものがあり、建物跡は大洞C2式期とされている。遺物は上記の時期の他、常世Ⅱ式期、大洞B—C式期、大洞A式期のものが出土している。土偶は2点が出土した。

1号建物跡出土の土偶

土偶は、4本の柱穴からなる掘立柱建物跡の北西の柱穴から出土した。柱穴は長径70cm強の掘形を持ち、いずれも柱痕が認められた。建物跡の性格は、住居・倉庫・祭祀施設・埋葬に関連する施設などが考えられている。土偶を出土した層位は掘形埋土であり、土偶が本遺構構築時に埋められたことは明らかである。また本資料の遺存率が高いことからすると、本資料が意図的に埋納された可能性も考えられる。

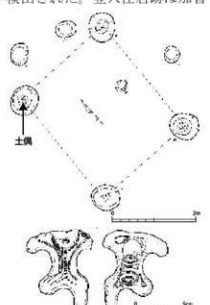


図12　松ヶ作C遺跡1号建物跡例

土偶の背面に沈線と三叉状の陰刻によって渦巻文等の抽象的な文様を描いており、大洞C2式期の資料と考えられる。頭部・右前腕部・左腕部・右脚部が欠けており、報告では「意識的に～欠損している」とある。「意識的に」とした根拠は示されていないが、頭部は比較的丈夫な顔面中央付近で割れており、意識的に破壊した可能性はあるように思われる。

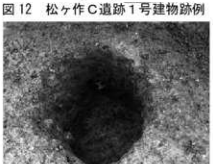


図13　松ヶ作C遺跡1号建物跡例

4　まとめ

これまで、まほろん収蔵土偶のうち、遺構から出土し、出土状況に言及されている事例を紹介してきた。その数は10例となった。今回調査対象とした資料は上述したように443点であるから、10例はわずか2％程度である。まほろん収蔵以外に事例を探してみても、県内では

三春町西方前遺跡の例などが知られるのみである(註5)。やはり大部分の土偶は、遺物包含層・遺構外から出土している。多くの土偶は土器や石器と同じように、不要になったものが捨てられたと考えてよいであろう。

しかし一方で、土偶が埋納・設置された、あるいは遺棄された状況を示す事例も、わずかであるが認められる。事例数が未だ僅少なため分析には適さないが、これらは縄文人の精神性を復原する貴重な手がかりになり得る。これらの資料と、遺物包含層・遺構外の資料の相違点はどこにあるのであろうか。土偶自体に差異は認められないため、土偶を用いた祭祀の作法・祭祀の段階の違いなどを示すのかもしれない。

また、遺物包含層・遺構外の資料についても、本当に無意識に捨てられたのか、検討する余地があるように思う。地形や周囲の遺構との関係など、土偶の出土状況にはなお追求すべき点が多く残されているが、今後の課題としたい。

＜註＞

（註1）展示の内容、展示開催の経緯については（財）福島県文化振興事業団　2010『ふくしまの土偶』（平成22年度ふくしま里帰り展図録）を参照されたい。

（註2）この点について小杉康は、「石囲いの施設や土坑墓などの遺構にともなう土偶造形の出土例が少ないために、その出土状態から土偶造形全般についての機能・用途を想定することは、あまりなされていない」と述べている（小杉2002）。

（註3）まほろんHPの「文化財データベース」（福島県教育委員会　2001）により検索した。

（註4）中野幸大によると「大木8a様式になると、有節沈線主体の施文技法は、おおむね沈線へと置き換わっていき、顔面形態の精巧さや体部への加飾が進み石製型へと発展する」という（中野2010）。本資料は有節沈線が一部に残り、大木7bから8aへの過渡期に位置づけられよう。

（註5）三春町西方前遺跡94号土坑例では、大洞A′式期の土器とともに、底面から土偶が出土している。

＜引用・参考文献＞

野口義麿　1974「遺構から発見された土偶　～土偶の意義を探る　2」（江坂輝弥・野口義麿編『土偶芸術と信仰』古代史発掘3、講談社）

米田耕之助　1984『土偶』ニュー・サイエンス社

中野拓大　1992「鳥頭形把手付土器小考　―矢大臣遺跡の資料を中心として―」（小野町教育委員会『矢大臣（新田）遺跡』第6編）

小杉　康　2002「神像が回帰する社会―前期末葉以降の本州北東域―」（安斎正人編『縄文社会論（上）』同成社）

中野幸大　2010「東北地方南部における中期中葉の土偶　～福島県内を中心として～」『シンポジウム　土偶研究の現状と課題　資料集』栃木県立博物館

福島県教育委員会他　1984「上ノ台A遺跡」『真野ダム関連遺跡発掘調査報告Ⅴ』

福島県教育委員会他　1985「荒小路遺跡」『母畑地区遺跡発掘調査報告19』

三春町教育委員会　1987「西方前遺跡Ⅱ」『三春ダム関連遺跡発掘調査報告書Ⅲ』

福島県教育委員会他　1988「羽白C遺跡」『真野ダム関連遺跡発掘調査報告ⅩⅡ』

福島県教育委員会他　1989「羽白C遺跡」『真野ダム関連遺跡発掘調査報告ⅩⅢ』

福島県教育委員会他　1990「日向南遺跡」『真野ダム関連遺跡発掘調査報告ⅩⅤ』

福島県教育委員会他　1991「法正尻遺跡」『東北横断自動車道遺跡調査報告11』

福島県教育委員会　1991「松ヶ作C遺跡」『母畑地区遺跡発掘調査報告30』

福島県教育委員会　2001「福島県文化財センター白河館文化財データベース」　http://www.mahoron.fks.ed.jp/search.html

福島県教育委員会他　2003「高木・北ノ脇遺跡」『阿武隈川右岸築堤遺跡発掘調査報告3』

白河市佐平林遺跡出土の瓦について

主任学芸員　吉野　滋夫

1　はじめに

佐平林遺跡は、白河市東上野出島字谷地前に所在する。ここから出土した遺物のなかで瓦がみられる。一般的に集落跡には瓦葺きの建物がみられないため、瓦が出土することはない。しかし、本遺跡から瓦が出土することについて検討してみたい。

2　遺跡の概要

佐平林遺跡は、矢武川沿いの段丘南緩斜面に位置する集落跡である。検出された主な遺構は、竪穴住居跡60軒、掘立柱建物跡26棟、土坑110基、溝跡12条である。出土した主な遺物は、土師器・須恵器・円面硯・形象硯・施釉陶器・瓦・土製土玉・羽口・木製品・井戸枠・帯金具・刀子・鉄製紡錘車・釘などである。

6～10世紀にわたる集落跡の特色は、6世紀では大型の竪穴住居跡を取り囲むように小型の竪穴住居跡が配置され、8世紀から9世紀にかけては竪穴住居跡と掘立柱建物跡が共存している。

3　瓦が出土した遺構について

佐平林遺跡の発掘調査では、調査区がⅠ～Ⅷ区に区分され、調査区ごとに遺構番号が付けられている。このため調査区名と遺構名を併記する。

瓦はⅠ～Ⅳ区1・36号土坑、Ⅵ区2号建物跡と遺構外、Ⅷ区5・13号住居跡、15号土坑、遺構外から計31点出土した。その他、試掘調査でも瓦が1点出土している。これらのうち、Ⅷ区13号住居跡出土瓦については、その所在が確認できなかったのでここでは除外する。

各遺構での瓦の出土状況は、Ⅰ～Ⅳ区1・36号土坑、Ⅷ区15号土坑では人為堆積土から出土した。そのなかでもⅠ～Ⅳ区1・36号土坑では、炭化物・焼土粒・粘土塊を含む堆積土から出土しているので、廃棄物として投棄されたことが考えられる。2号建物跡では掘形内埋土から出土した。この建物跡では、建て替えがなされているのでその過程で混入した可能性が高い。5号住居跡では自然堆積土から出土しているので、埋没の過程で混入したものであろう。以上みてきたように、瓦が出土した遺構では混入または廃棄されたことが分かる。

各遺構の時期はⅠ～Ⅳ区1・36号土坑が9世紀前半、Ⅵ区2号建物跡・Ⅷ区15号土坑が9世紀後半、Ⅷ区5号住居跡が8世紀後半である。

4　出土瓦について（図1・2）

瓦の種類はすべて平瓦で、破片の状態で出土している。凸面に縄タタキがなされ、凹面には布目痕がみられる。また、側面にはヘラケズリにより2・3面の面取りがなされている。面取

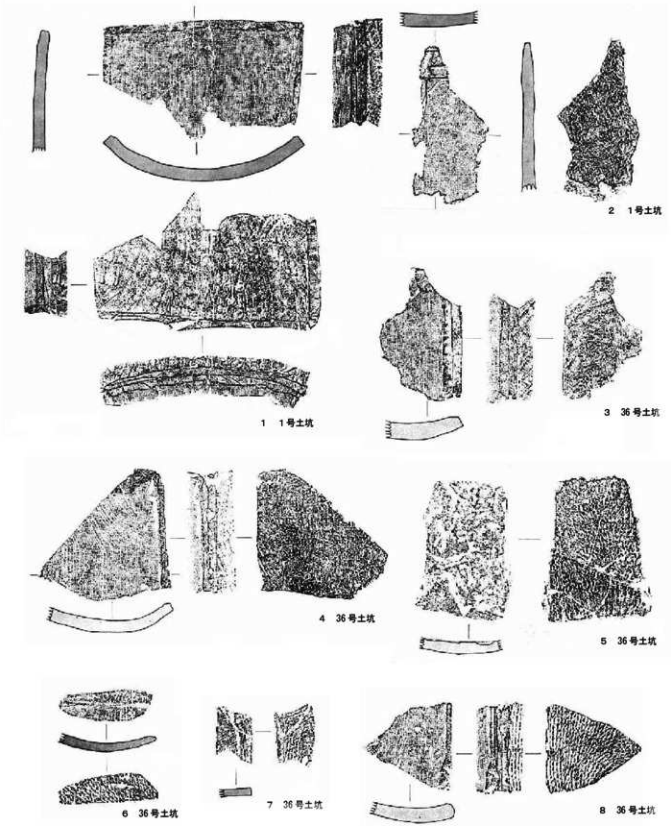


図1　佐平林遺跡（Ⅰ～Ⅳ区）出土瓦

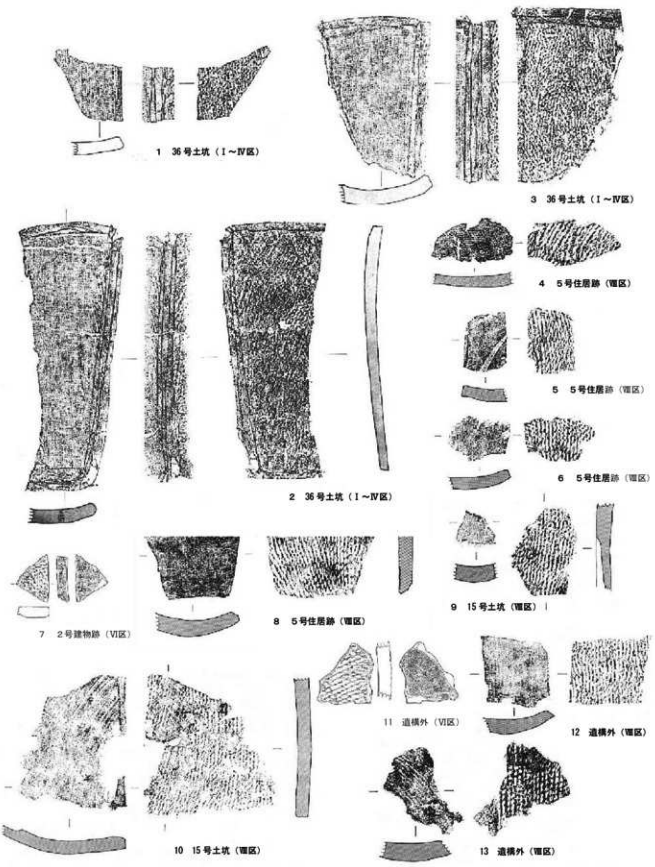
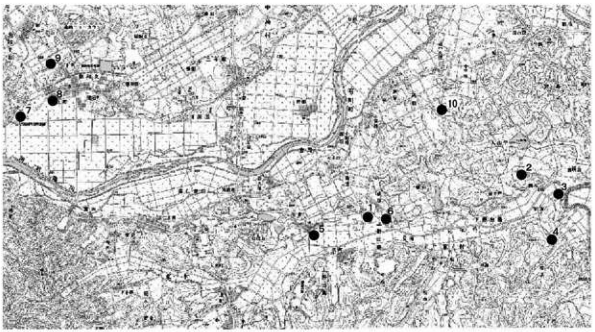


図２　佐平林遺跡（Ⅰ～Ⅳ・Ⅷ区）出土瓦



1　佐平林遺跡　2　関林Ａ遺跡　3　五蔵田Ａ遺跡　4　二本松遺跡
5　板倉前Ｂ遺跡　6　谷地前Ｃ遺跡　7　関和久官衙遺跡　8　関和久上町遺跡
9　関和久窯跡　10　大日原Ｃ遺跡

図３　遺跡位置図

りは２面が多く、図２－１～３のみが３面である。

Ⅰ～Ⅳ区から出土したものは、凸面の縄タタキを全面にわたりスリ消しているもの（図１－１～４）、凸面の縄タタキを部分的にスリ消しているもの（図２－１・２）などがある。図１－８、図２－３～13は、凸面の縄タタキをスリ消していない。

図１－５～７の色調は褐色で、凸面の磨滅が著しい。そのため、縄タタキのスリ消しの有無は明確ではない。特に５の凹面の大半は剥離している。図１－２・４、図２－10の凹面には糸切痕が認められる。

本遺跡から出土した瓦の凹面には、桶巻き作りを示す枠板痕がみられないことから、一枚作りによるものと考えている。

５　周辺遺跡との関係（図３）

佐平林遺跡での瓦の出土状況から、他の場所から持ち込まれた可能性が高い。ここでは、その場所について特定してみたい。

本遺跡の周辺に立地する白河市関林Ａ遺跡・五蔵田Ａ遺跡・二本松遺跡や石川町大日原Ｃ遺跡などから瓦が出土している。また、佐平林遺跡に隣接する白河市板倉前Ｂ遺跡からは石製石帯が出土し、同市谷地前Ｃ遺跡では竪穴住居跡と掘立柱建物跡が計画的に配置されている（1995辻）。このようなことからも、律令体制での末端支配の在り方を考える上で重要な地域である。

大日原Ｃ遺跡から出土した瓦の凸面には、縄タタキがなされ、凹面の布目痕はスリ消されていない。このことから、佐平林遺跡の瓦と同じ凸面の調整方法である。大日原Ｃ遺跡は発掘調査により、奈良・平安時代の集落跡と確認されている。この遺跡も集落跡で、瓦葺きの建物跡

などは確認されていないことから、他の場所から持ち込まれた可能性が高い。

泉崎村関和久官衙遺跡は、佐平林遺跡から北西へ約5kmに位置する。佐平林遺跡は白河郡内に含まれ、関和久官衙遺跡は白河郡衙跡である。関和久官衙遺跡から出土した平瓦のうち、佐平林遺跡の瓦と同じく凸面に縄タタキがなされているのは、平瓦第Ⅴ類である。その大きさは長さが32～43㎝、幅22～29㎝となっている。一方、佐平林遺跡の瓦は長さ32㎝、幅25㎝であるので、第Ⅴ類の大きさに含まれる。第Ⅴ類は、関和久官衙遺跡に瓦を供給していた泉崎村関和久窯跡第3号窯跡で焼成されたものである。その年代観によると8世紀の中葉を前後する時期とされている。さらに、白河郡衙跡に関連する泉崎村関和久上町遺跡においても、関和久官衙遺跡と同様に平瓦第Ⅴ類が出土している。

これらのことから、関和久官衙遺跡や関和久上町遺跡などから持ち込まれた可能性が高いものと考えられる(註1)。なお、関和久上町遺跡では、竪穴住居跡・掘立柱建物跡・土坑・溝跡などから瓦が出土している。そのなかでも、関和久神社地区ＳＩ11・18・121、高福寺地区ＳＩ151、上町東地区ＳＩ05などの竪穴住居跡では、袖・天井の補強材として瓦が利用されていた。このことから、佐平林遺跡においても、瓦は竪穴住居跡のカマドに利用され、その後廃棄されたと考えている。

6　ま　と　め

以上、佐平林遺跡から出土した瓦について検討してみた。その結果、平瓦に限られていること、出土点数が少ないことなどから、瓦葺きの建物が存在したとは考えがたい。これにより、他の場所から持ち込まれたことが考えられ、その場所は関和久官衙遺跡や関和久上町遺跡とした。そして、関和久官衙遺跡や関和久上町遺跡において瓦が持ち出された段階（8世紀後半～9世紀）で、すでに瓦葺建物が廃絶していたことが推測できる(註2)。

このことから、本遺跡と関和久官衙遺跡や関和久上町遺跡とのつながりが窺われる。その詳細については明確ではないが、本遺跡からは帯金具の丸鞆、多様な硯、施釉陶器などが出土していることから、「官衙関連遺跡」に該当するものと考えられる。今後とも様々な視点で検討が必要と考えている。

＜註＞

（註1）このことは、すでに報告書（福島県教育委員会1980）において述べられていることである。

（註2）陸奥国の郡衙跡を検討した戸田有二氏によると、瓦葺建物は「8C後半代で廃絶し9C代には瓦葺以外の建物に変える。」と指摘されている。(1994　戸田有二「官衙に於ける瓦葺建物の終末」『古代官衙の終末をめぐる諸問題』)

＜引用・参考文献＞

大川　清　1955「本邦古瓦塼の特殊用途」『金鈴　第5號』早稲田大学考古学談話会

東村教育委員会　1976「二本松遺跡」『東村史　上』

福島県教育委員会　1978「大日原C遺跡」『母畑地区遺跡分布調査報告Ⅱ』

福島県教育委員会　1978「佐平林遺跡（Ⅰ～Ⅳ区）」『母畑地区遺跡発掘調査報告Ⅱ』

福島県教育委員会　1979「板倉前B遺跡」『母畑地区遺跡発掘調査報告Ⅲ』

福島県教育委員会　1980　「佐平林遺跡（Ⅷ区）」『母畑地区遺跡発掘調査報告Ⅴ』
福島県教育委員会　1984　『関和久上町遺跡Ⅱ』
福島県教育委員会　1985　『関和久遺跡』
福島県教育委員会　1986　「関林A遺跡」『母畑地区遺跡分布調査報告Ⅹ』
福島県教育委員会　1994　『関和久上町遺跡』
福島県教育委員会　1995　「大日原C遺跡」『母畑地区遺跡発掘調査報告37』
辻　秀人　1995　「福島県・東北の古代官衙とその周辺」『地方官衙とその周辺』
吉野滋夫　1996　「東村五蔵田A遺跡と浅川町染遺跡採集の瓦」『しのぶ考古　11』
福島県教育委員会　1996　「佐平林遺跡（Ⅵ区）」『母畑地区遺跡発掘調査報告39』
福島県教育委員会　1996　「板倉前B遺跡」『母畑地区遺跡発掘調査報告39』
独立行政法人文化財研究所　奈良文化財研究所　2004　「X-1　官衙関連遺跡と末端官衙」『古代の官衙遺跡Ⅱ遺物・遺跡編』

福島県文化財センター白河館

研究紀要 2010

平成 23 年 4 月 15 日発行

編集・発行　財団法人福島県文化振興事業団
福島県文化財センター白河館
〒 961-0835　福島県白河市白坂一里段 86
TEL 0248-21-0700　FAX 0248-21-1075
http://www.mahoron.fks.ed.jp