

研究紀要

第22号

方形周溝墓と周溝の覆土と出土状況Ⅱ
－豊島馬場遺跡－

福田 勇

古代武藏国の鉄生産
－箱形炉と竪形炉－

赤熊浩一

古代の官衙や集落と陶硯

田中広明

都幾川下流低地の埋没微地形と遺跡立地（予察）

菊地 真

富士見市内出土石製品の鉱物分析

早坂廣人 大屋道則

火打石小考

大屋道則

石器材料及び石器の理化学的分析値（2）

大屋道則 上野真由美 新屋雅明 村端和樹 笹森健一
国武貞克 松本美佐子 田村 隆 加藤秀之

2007

財団法人 埼玉県埋蔵文化財調査事業団

30 talc	18 talc	31 talc	10 talc	24 talc	15 talc	34 talc
07 talc	11 talc	09 talc	26 talc	27 talc		
12 talc	13 talc	17 talc	03 talc	33 talc clinochlore		
04 talc	05 talc	06 talc	01 talc	08 talc		
16 talc	22 talc	36 talc	29 talc	28 talc		



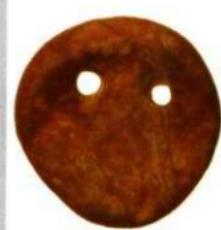
32 clinochlore



35 clinochlore



25 clinochlore



21 quartz



14 pyrophyllite



02 不明



19 muscovite



40 tremolite



38 tremolite



37 tremolite



39 tremolite



23 不明



目 次

序

方形周溝墓と周溝の覆土と出土状況Ⅱ －豊島馬場遺跡－	福田 聖 (1)
古代武藏国の鉄生産 －箱形炉と竪形炉－	赤熊浩 (21)
古代の官衙や集落と陶硯	田中広明 (39)
都幾川下流低地の埋没微地形と遺跡立地（予察）	菊地 真 (61)
富士見市内出土石製品の鉱物分析	早坂廣人 大屋道則 (71)
火打石小考	大屋道則 (81)
石器材料及び石器の理化学的分析値（2）	(91) 大屋道則 上野真由美 新屋雅明 村端和樹 笹森健一 国武貞克 松本美佐子 田村 隆 加藤秀之

古代武藏国の鉄生産

—箱形炉と豎形炉—

赤 熊 浩 一

要旨 古代の鉄生産は、製鉄炉の形態によって箱形炉と豎形炉に分類される。これは、時代的な違いと、地域的な違いがあることがわかつてきた。そこで、古代武藏国の鉄生産は、いつごろどのように行われていたのか、今回調査された寄居町箱石遺跡の調査成果をもとにいくつかの問題を検討した。箱石遺跡は、武藏国内で今のところ最も古い箱形炉による鉄生産遺跡である。出土遺物から7世紀末の操業であることが明らかにされた。第一の問題は、古墳時代的な箱形炉の中でも炉形を長くする長方形箱形炉である点、第二は、送風装置の解明につながる、送風孔付炉壁片の発見、第三は長方形箱形炉が東日本に多く分布するが、その系譜である。検討の結果、武藏国の大長方形箱形炉は、上野国の西毛地城の影響と考えられ、その系譜は東山道の起点である近江地域の長方形箱形炉に可能性が求められた。また、8世紀前半になると、武藏国内で箱形炉から豎形炉へと鉄生産の炉形が大きく転換する。その背景については、東海道地域の相模・下総・常陸地域の影響を考えられ、古代武藏国の鉄生産は、社会の変化に伴うものと考えられる。

はじめに

古代日本の鉄生産は、古墳時代後期に西日本を中心に開始された。製鉄炉の形態は箱形炉である。この箱形炉は、日本固有の炉形と見られ、大陸や半島では、豎形炉（円筒炉）による鉄生産が行われていた。7世紀後半に、中央政権による東国経営を契機として東日本にも鉄生産の展開が見られる。

群馬県前橋市（旧粕川村）の三ヶ尻西遺跡（註1）の調査では、13軒の豎穴住居跡とともに古代の製鉄炉が2基並んで発見された。共伴する土器は小型の北武藏型壺と壺Gの壺蓋のセットが出土している。蓋は犬井部に手持ち範削り調整が行われており7世紀中葉から第3四半期であることがわかる。東国における最も古い鉄生産遺跡であり、鉄造りの專業集団の存在が明らかにされた。

鉄生産は、長方形箱形炉を使って原料となる砂鉄を溶かす。この炉で造られた銑鉄を使って、集落内の豎穴住居跡では、鍛冶炉を設け、鉄を敲いて延ばす。そして、製品を仕上げていく。三ヶ尻西遺跡では、鉄製鎧が出土しており、武器生産が想定される。

鉄の原料となる砂鉄や、燃料となる炭がどのように供給されていたのか不明であるが、三ヶ尻西遺跡の鉄生産集団は、これら一連の工程を全て行っていたと考えられる。その後、7世紀末から8世紀初頭の段階になると箱形炉による鉄生産は東国各地に広がりを見せる。

さらに、8世紀前半になると、東国では豎形炉による新しい鉄生産技術の導入が計られる。これは、律令国家のさらなる整備に関連し、東北経営とともに国府・国分寺などの整備のための鉄製品の需要が考えられる。千葉県流山市富士見台遺跡や中の坪遺跡で豎形炉が発見されるなど、奈良・平安時代を通して東国各地に豎形炉による鉄生産が行なわれる。

古代武藏国内では、どのような鉄生産の展開が見られるのだろうか。箱形炉を検出した寄居町箱石遺跡、豎形炉を検出した桶川市宮ノ脇遺跡、ふじみ野市東台遺跡、川口市猿貝北遺跡、伊奈町大山遺跡、寄居町中山遺跡、深谷市台耕地遺跡、菅原遺跡、自立式円筒炉を検出した深谷市西浦北遺跡、宮西遺跡、如意遺跡の様相と炉の形態に見る（第1図）箱

形炉から堅形炉、そして、自立式円筒炉への転換を概観し、鉄生産から見た社会の変化を解明したい。

1 武藏地域の箱形炉

(1) 箱石遺跡の箱形炉

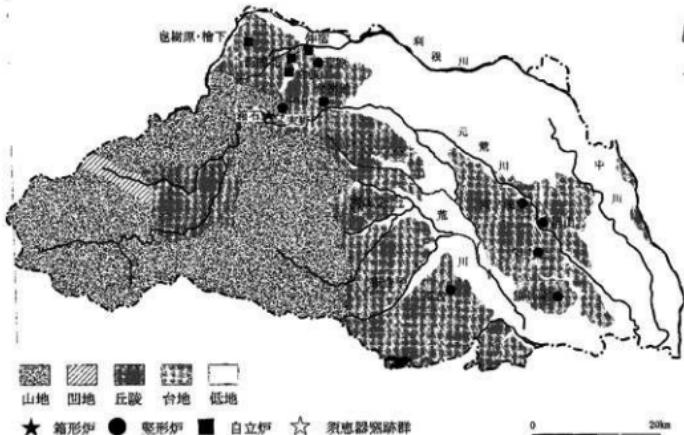
埼玉県寄居町末野地区の箱石遺跡は、7世紀末に箱形炉による鉄生産が行われていたことが調査の結果明らかとなった。この地域は、古墳時代後期から須恵器生産が行なわれ、手工業生産の核となる生産地域である。7世紀後半から8世紀前半にかけて武藏国内の官衙を中心に、須恵器を供給する役割を担っていた。こうした社会の背景を考えると、箱石遺跡での鉄生産は、古代武藏国内の官衙整備に伴う鉄生産の可能性が高いと考えられる。

箱石遺跡第5次調査では、南北方向に傾斜する緩やかな丘陵南端に5基の製鉄炉を検出した（第2図）。遺跡の南側は、河岸段丘が形成され荒川が東流する。調査された5基の製鉄炉は、いずれも、箱形炉で南北方向の主軸をもち東西二列に並んで検出

された。東側の列には2基（第2・5号炉）の箱形炉が南北方向に前後して確認され、炉床の酸化面が残存し、炉が長方形箱形炉であったことが把握できる。また、西側の列には3基（第1・4・3号炉）の箱形炉がやはり南北に前後して確認された。炉の平面形態は、長方形で、短辺側の両端には排溝坑を設け、いわゆる鉄アレー型の長方形箱形炉である（第4図）。

炉形の推定規模は第3表にまとめた。第1号炉は北側が調査区域外に伸び規模は不明である。

各遺構の性格は、出土した炉壁・滓類の全量分析を行った構成比から判断すると、第10号土壌出土では、炉底塊が55.32%と半数以上を占め、炉壁をほとんどともなっていない。この第10号土壌では、炉で生成された鉄を小削した排溝土壌と考えられる。また、第1号排溝場と第3号排溝場は、構成比を比較すると第1号排溝場の方が炉底塊・流动滓がやや多く認められるが、炉壁も一定量含まれていることから排溝場であると見られる。全体の遺構配置から



第1図 埼玉県内の製鉄遺跡

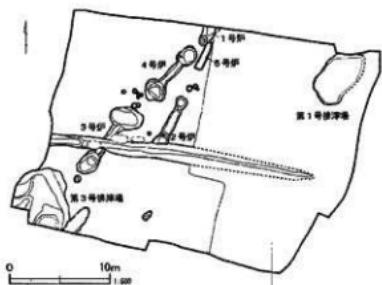
見ると、第1～5号炉の排滓場は、第3号排滓場である。第1号排滓場は北側に別の炉跡を想定できる。

箱石遺跡から検出された箱形炉の特徴として、第一は箱形炉が縦列に構築され造り替えられていること、第二は長方形箱形炉であること、第三は箱形炉本体に地下構造を持たないこと、第四は両側排滓坑をもつこと、第五は排滓坑から排滓溝が伸びず、斜面側の谷部を利用した排滓場を設けている点である。

箱石遺跡での鉄生産は、排滓場から出土した須恵器蓋などから7世紀末から8世紀初頭段階である。製鉄技術の系譜は、須恵器や瓦生産と同様、上野国への影響が想定され、箱形炉の遺跡が検出されている東毛地域との関係性が強いと考えられる（第3図）。

（2）箱形炉の送風

箱形炉への送風は、これまで送風施設や羽口が検出されず不明であった。一般に、炉内の温度を上げるために、炉内に送風するそのための施設や羽口が炉壁に装着されたと考えられているが、豊形炉の送風施設は、踏み輪が使われ、輪座が検出されている。また、羽口は、炉本体と一体化したハート型の羽口や大口径羽口が使われている。鍛冶炉では、小口径の羽口が出土し、手輪が想定されている。



第2図 箱石遺跡第5次調査区全体図

今回の調査で、箱石遺跡から炉壁と一体となった羽口と見られる通風孔が出土した（写真2）。

この資料は炉壁が円筒状に炉内に突出した形態である。炉壁片の大きさは長さ24.0cm、幅18.5cm、厚さ4.6cmである。内面には溶解物が全体に付着し、表面がやや滑らかで、湯が下方に向って垂れている。色調は、鈍い黒褐色である。別作りの土製羽口ではなく炉壁に直接孔を開けた炉壁一体型の羽口で、「L」字状に炉内部に突起する。材質は炉壁と同様の砂利交じりのやや粗雑な粘土で作られ、大きさは、残存する部分から推定すると、内径が15.0cmである。

この送風孔が短軸側に取り付くものか、長軸側に取り付くものか明らかにする資料は検出されていない。また、送風装置がどのようなもので、長方形箱形炉のどの部分にあたる炉壁片か不明である。

報告者の栗岡氏は、底面から20～25cm前後の位



写真1 箱石遺跡航空写真

間に設けられていた可能性があると指摘している。

(3) 横口式炭窯

箱形炉による鉄製造には、横口式炭窯がともなうことが多い点を穴澤義功氏は指摘している。箱石遺跡の近隣には、炭窯が発見されていない。しかし、児玉地域で横口式炭窯が検出されている。箱石遺跡から直線距離にして約6.5 kmの位置にある美里町如来堂D遺跡、また、神川町中原遺跡、金屎遺跡、久保宿遺跡では、7世紀後半の横口式炭窯を検出されている。

如来堂D遺跡からは、甘粕山の西側斜面地に横口式炭窯を4基検出した。時期は1号炭窯跡から8世紀代と見られる土師器の甕の破片を検出した。完全な形で検出された4号炭窯跡は、焚口から煙道までの全長が18mと長大である。窯体の長さは、15.2m、深さは60cm、幅70cmである。傾斜角度7度で煙道部に向って勾配が高くなる登り窯である。窯体と平行して作業坑が掘りこまれている。横口はおよそ2m間隔で開けられ繋がっている。窯体の先端4

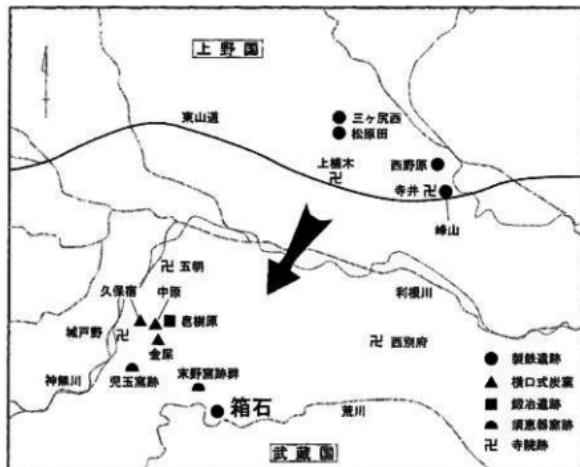
m付近まで木炭が残された状態で検出された。炭は、径5~8cmの丸材で、70cm前後の長さに揃えられたもので、前傾の状態で隙間なく整然と立てかけられていた。時期をあらわす土器は出土していないが、1号炭窯跡と同じ時期と考えられる

中原遺跡は、同じ作業坑をもつ1・2号炭窯が左右に平行して作られている。横口の間隔は2m前後で、底面幅は50~70cmである。3・4号炭窯跡は底面幅は40~50cmと狭い。

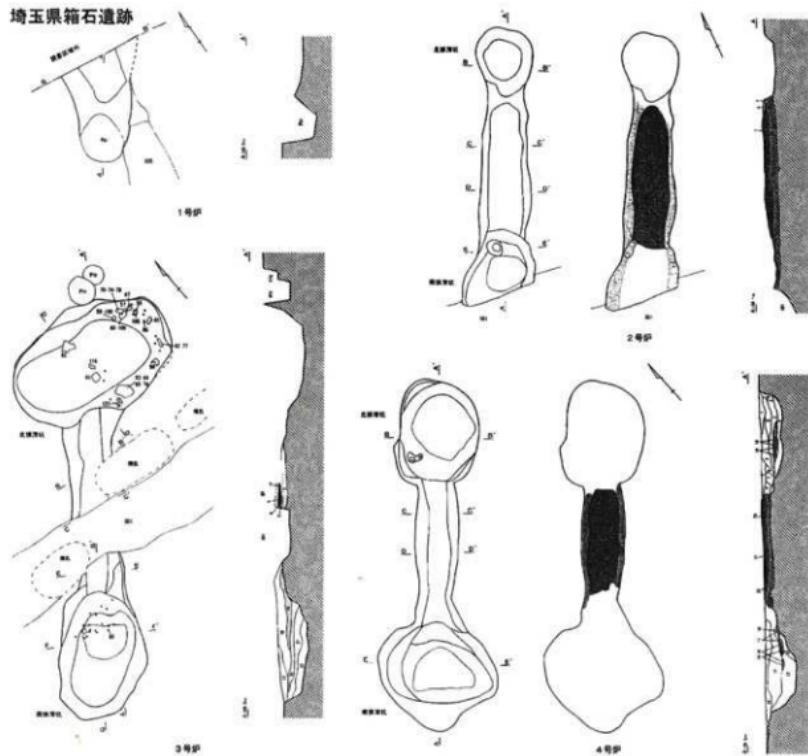
金屎遺跡は、横口の間隔が1.2mと狭く、底面幅は90~100cmと広く中原遺跡とは炭焼きの形態がやや異なっている。時期はいずれも7世紀末から8世紀第1四半期と考えられる。

また、中原遺跡、金屎遺跡と一連の遺跡と捉えられる、檍原・檍下遺跡では、長軸方向の中央に一列に並んだ鍛冶炉8基をもつ連房式鍛冶工房が検出されている。

篠崎潔氏は、児玉地域で製鉄から鍛冶までの一貫した作業が行われていたことを想定しており、この



第3図 箱石遺跡と周辺の遺跡



第4図 箱形炉の遺跡-1



写真2 箱石遺跡出土送風孔付炉壁

地域には、箱石遺跡よりも早い段階に箱形炉による鉄生産が行われていた可能性を示唆した。(註2)

これらの横口式炭窯が7世紀後半から末に位置づくことから、この時期における技術集団の存在と上野地域との関係が考えられる。特に、東毛地域の上植木廃寺や寺井廃寺、五明廃寺、城戸野廃寺出土の単弁文様の裏面に布絞りをもつ瓦や米字叩きをもつ瓦の分布を見ると関係性が強いことがわかる(註3)。

2 箱形炉の分布と系譜

(1) 上野地域の箱形炉

上野地域の箱形炉が検出されている鉄生産遺跡には、前橋市(旧柏川村)三ヶ尻西遺跡や松原西遺跡、太田市峰山遺跡や西野原遺跡が知られている。いずれも東毛地域であることが大きな特徴である。上野地域の様相については、笹澤泰史氏の研究があり、三ヶ尻西遺跡に見られる「製鉄炉2基を1セットとして操業する形態は、箱形炉導入期の共通した特徴である。」との指摘をされている。

箱石遺跡での箱形炉による鉄生産の形態は、一見左右に二列並存しているように検出されているが、2基を1セットとした形態ではなく、前後に炉を造り替えて配置されている。

三ヶ尻西遺跡からは、箱形炉2基が並列の状態で検出された。炉本体の箱形の大きさは、2基とも同じ形状と考えられ、規模は、長軸150cm、短軸50cm程度であると考えられる。また、炉の下部構造には、炭化物層が敷き込まれている。短軸側の両側に排溝坑が掘り込まれており、いわゆる、鉄アレー型である。また、製鉄炉の東側には、竪穴住居跡12軒が調査され、集落が形成されている。いずれの住居跡も出土遺物から判断すると7世紀中葉から第3四半期にかけての時期が想定される。特に、第2号住居跡は、住居跡中央に鍛冶炉を作り、鍛冶用の小口

径羽口が出土している。

三ヶ尻西遺跡は、東国において最古の鉄生産遺跡であり、その形態は、箱形炉による生産と鍛冶工房跡がセットとなっている点が特徴である。このような、関連工程は滋賀県木瓜原遺跡でも認められている。また、三ヶ尻西遺跡の鍛冶生産は、鐵鐵が出土していることから武器生産を行っていた可能性が指摘できる。

松原田遺跡からは、箱形炉1基を検出した。箱形炉の規模は、長軸160cm、短軸80cmである。両側に排溝坑を持つが、一方の排溝坑から排溝溝が長く伸びる点に特徴を持つ。

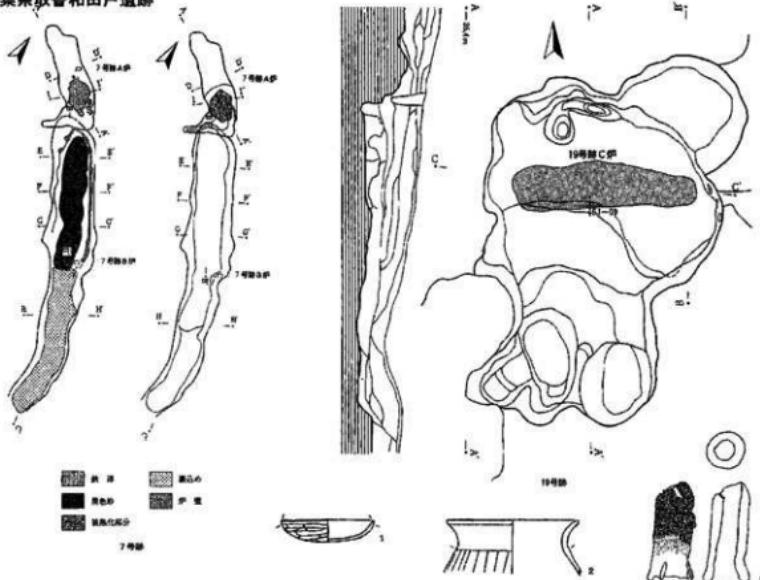
峰山遺跡では、箱形炉3基と鍛冶工房跡を検出し、工房跡から出土した遺物などから8世紀初頭から前半の時期が考えられている。また、数塚西野原遺跡では、箱形炉4基と鍛冶工房跡が検出され、時期は7世紀末と考えられている。いずれも、現在整理作業が進められている。

東毛地域には、畿内政権による東国経営のための鉄生産拠点が、東山道に面した佐位郡・新田郡を中心として置かれていたことが指摘できる。佐位郡には、上植木廃寺が7世紀後半に創建され、新田郡には、入谷遺跡、天良七堂遺跡、寺井廃寺が存在する。いずれも、東山道上に位置し、山田寺系の瓦が飾られていることからも、この時期急速に畿内との関係が強い地域である。

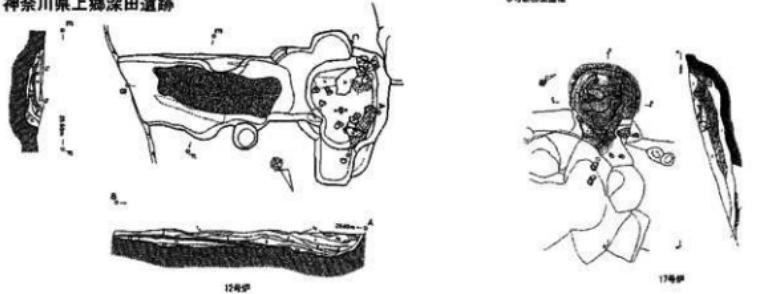
(2) 相模・下総・常陸地域の箱形炉

神奈川県三浦市上郷深田遺跡は、箱形炉から竪形炉へと炉形を時代とともに転換させて操業し、製鉄時期を大きく3期に分けることができる。第1期は7世紀末から8世紀初頭段階で、下段下層から検出された製錬炉が該当し、平場と第8~12号炉跡がこの時期にあたるとされる。このうち、第12号炉跡が最も古く、東側は削平されているが西側に排溝坑を

千葉県取香和田戸遺跡



神奈川県上郷深田遺跡

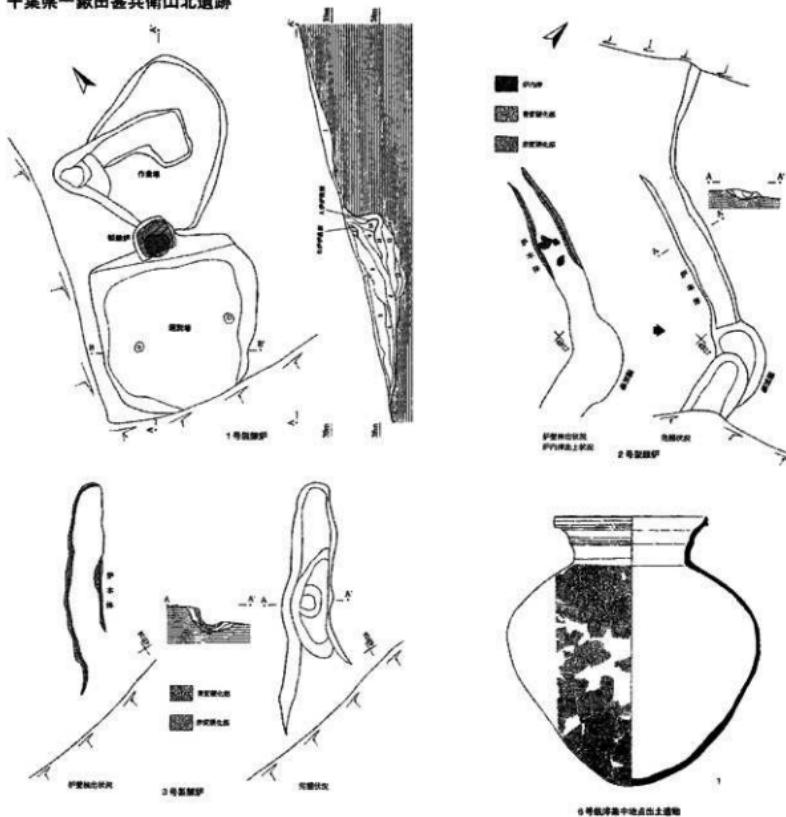


千葉県二重山遺跡

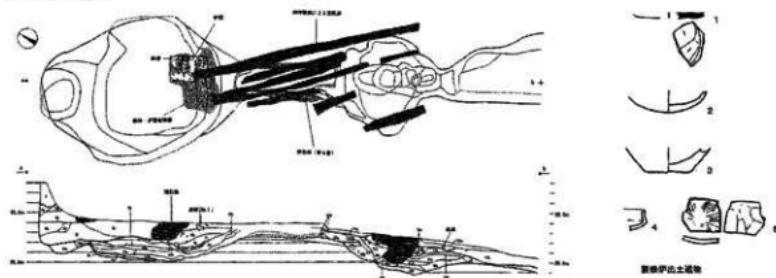


第5図 箱形炉の遺跡 2

千葉県一鍬田甚兵衛山北遺跡



茨城県宮平遺跡



第6図 箱形炉の遺跡 3

伴う長方形箱形炉が検出されている。第2期は8世紀から9世紀にかけての時期で、上段の製鉄炉群が該当し、第13～19号炉跡がこの時期にあたる。第17号炉跡は豊形炉であることが判断される。第3期は9世紀前半とされており、下段最上段の製鉄炉群が該当し、第1～6号炉がこの時期である。第2号炉は円形の小型炉で青銅の溶解炉の可能性がある。

千葉県成田市一鉄田甚兵衛山北遺跡では、長方形箱形炉2基と豊形炉1基を検出した。報告書によれば、両タイプの製鉄炉は、共伴遺物が検出されていないため、明確な時期は不明だが、同時存在であるとして、箱形炉から豊形炉に変遷する様相を表している遺跡との認識を示している。また、第一・二・三次鉄塊選別工程ゾーン、鍛冶工程ゾーン、炭焼窯4基をもつ燃料生産工程ゾーンから形成されている鉄生産システムが復元できる遺跡でもある。

千葉県成田市取香和田戸遺跡でも、8世紀第1四半期から第2四半期の箱形炉が検出されている。また、鉄塊選別工程や鍛冶工程、炭焼窯をもつ燃料生産工程が検出されるなど一鉄田甚兵衛山北遺跡と様相を同じくする。検出された7号長方形箱形炉は、

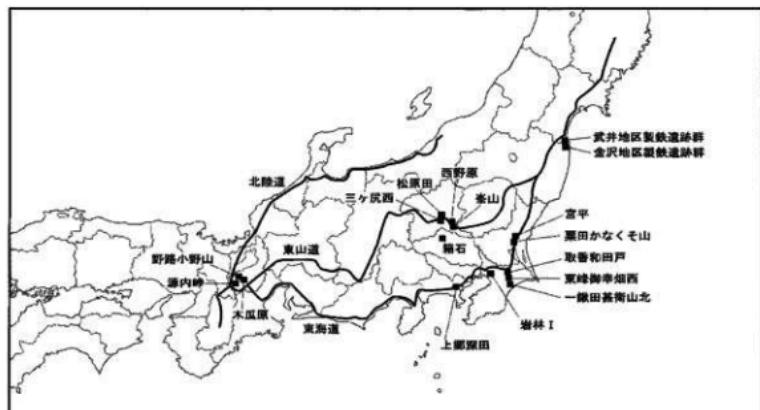
両側に排溝をしているが、排溝坑はほとんどなく、一方に向かって排溝溝が長く伸びるタイプである。

千葉県東峰御幸畠西遺跡でも長方形箱形炉を検出し、両側排溝坑はほとんどなく、一方に向かって排溝溝が長く伸びるタイプである。

茨城県石岡市宮平遺跡は、7世紀末から8世紀初頭の長方形箱形炉1基を検出した。共伴する遺物には、底部手持ちヘラケズリの須恵器壺や丸底で内面にミガキを施す土師器壺の破片がある。箱形炉は、両側に排溝坑をもち、南側の斜面に向かって排溝溝が取り付いている。本遺跡の東には、鹿の子遺跡が位置する。また、旧千代田村の栗田かなくそ遺跡からも箱形炉が検出されている。

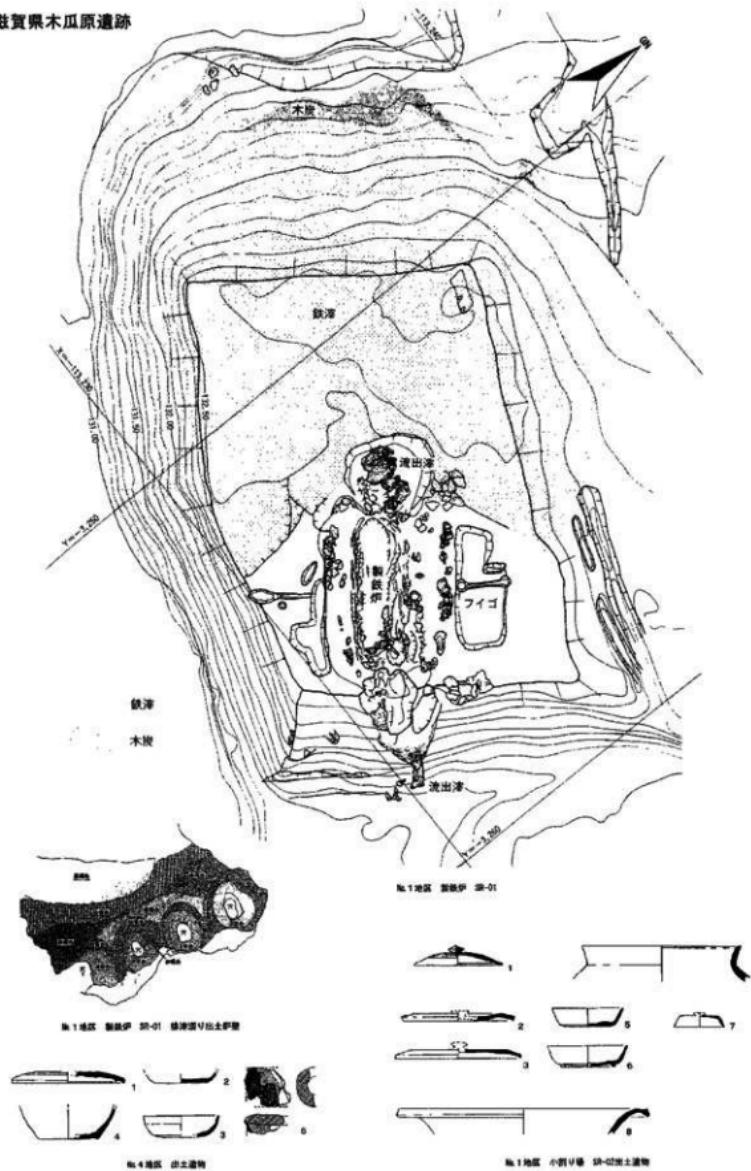
(3) 近江地域の箱形炉

滋賀県の琵琶湖湖岸に位置する瀬田丘陵は、古代近江地域の鉄生産活動を解明する上で、貴重な地域でもある(註4)。近江国府跡をはじめ、近江国分寺、勢多駅などの官衙施設が想定され、観音堂遺跡では、7世紀後半に須恵器窯と炭窯、木瓜原遺跡では、須恵器窯、製鉄炉、梵鐘铸造土壙、炭窯の生産活動が認められる。また、野路小野山遺跡では、製



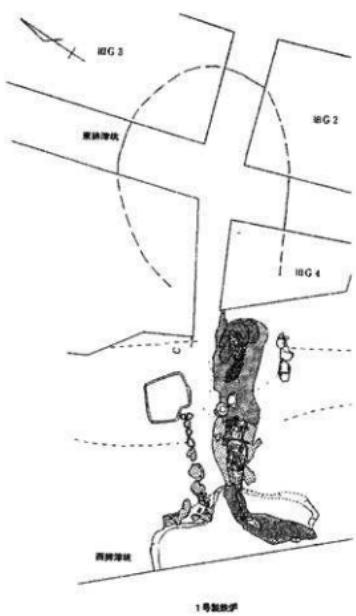
第7図 東日本における箱形炉の分布

滋賀県木瓜原遺跡

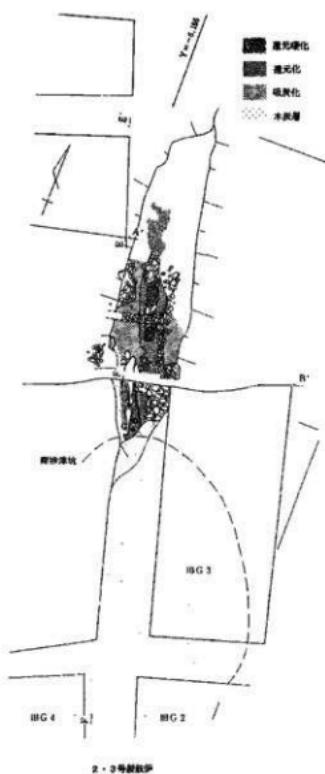


第8図 箱形炉の遺跡 4

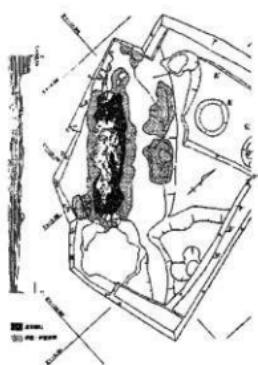
滋賀県源内峠遺跡



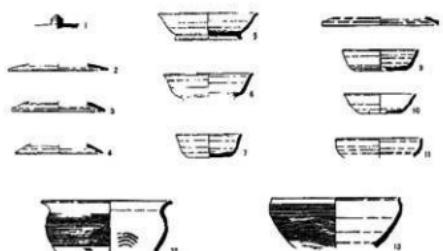
1号製鉄炉



2・3号製鉄炉



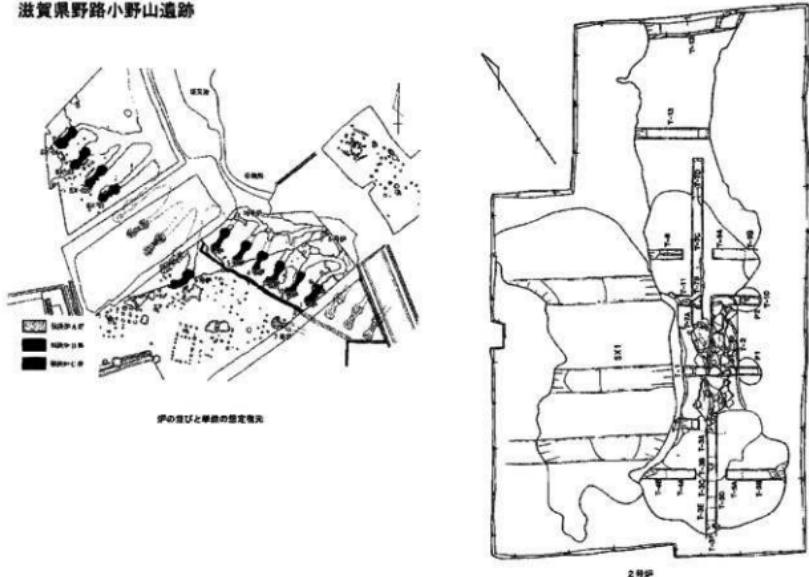
4号製鉄炉



8底出土遺物

第9図 箱形炉の遺跡 5

滋賀県野路小野山遺跡



第10図 箱形炉の遺跡 6

鉄炉、鍛冶炉、炭窯、管理棟が明らかとなり、複数の製鉄炉が並列に検出され、排滓溝が谷部に向か連続するなどの特徴を持つ。遺跡の規模も大きく官営工房の色彩が強いと考えられている。

木瓜原遺跡は、初期律令期の生産遺跡モデルとして注目されている。ここでは、鉄生産をはじめ須恵器生産、鋳造生産、鍛冶炉、炭窯といった一連の生産活動が行われている。鉄生産は、1地区で製鉄炉と小割り場を設置している。1地区は、尾根の先端部にあたり、盛土による台状の平場を設け、この平場に箱形炉1基を構築し、箱の規模は長軸285cm、短軸65cmである。炉の下部構造は、炭と灰を充填している。両側に排滓坑を設けているが、両坑の状況に大きな違いが認められる。南側の排滓坑は土坑の規模が小さく、排滓は少量である。一方、北側の排滓坑には、大量の流出滓が溜まっている。しかも、

さらに北側には、排滓溜まりが広範囲に広がっている。炉の北長軸側に、箱形炉の送風装置と見られる蘿座を確認した。蘿座の規模は、羽口の取り付け痕が4ヶ所観察される炉壁が粘土溜りより検出され（第8図）連続送風口の構造である。羽口の取り付け間隔は、17～18cm、孔の形状は、卵形をしており、縦6～9cm、横4～5cmの大きさである。このことから、横置きの箱築から複数の送風管が炉壁に装着されていたことが想定される。

野路小野山遺跡の第2号製鉄炉の形態は、両側に排滓坑をともなう長方形箱形炉である。両側排滓坑の状況は異なり、南側排滓坑は、焼土、木炭が堆積し、鐵滓の出土が少なかった。北側排滓坑は、鐵滓の出土が多く、北側排滓坑から排滓溝が北側の谷地形に向って伸びる。排滓溝には多量の鐵滓の堆積が見られる。このような形態を「片側排滓溝型」と呼

称する。

箱の規模は長軸200cm、短軸80cmで、炉の下部構造には、石敷きが施され、その上面に木炭の堆積が認められた。炉の形態的特長として、一方に長く伸びる排滓溝をもつこと、下部構造に石を敷き詰めていることが上げられる。そして、送風施設が問題となるが、第2号炉と第3号炉の間に不定形な落ち込み（S X 1）が認められ、表面が黒色であることから、炭置き場か、輪設置の痕跡と考えられる。トレチ調査の結果、掘り込みは浅く、礫の入った粘土の堆積が認められた。

報告書によると、作業場の整地層の可能性も指摘しているが、やはり、輪設置の痕跡の可能性が考えられないだろうか。野路小野山遺跡は、片側排滓溝とともに長方形箱形炉による操業、隣接して、鍛冶炉をともなう工房跡、横口式炭窯が設けられている。

源内跡では、長方形箱形炉4基を調査した。第1号炉跡は、両側に排滓坑をもち、西側排滓坑から排滓溝が伸びている。箱形炉の規模は、長軸250cm、短軸40cmである。炉の下部構造は、下層に木炭を敷き詰め、上層にはしまりのある砂質土を充填している。また、箱形長軸側の南北両側には平坦面が広がっており、炉の北側には箱形炉の炉壁が出土している。この平坦面は輪の設置場が指摘できる。

以上、滋賀県内の製鉄遺跡の様相を検討した。いずれもの製鉄炉も長方形箱形炉であり、両側に排滓坑をともない、そのうちの一方に排滓溝を取り付いている形態的特長を見出せた。また、炉の長軸側には平坦面が設けられ、木瓜原遺跡ではこの平坦面に輪座を確認している。さらに、連続して4個の送風孔が残された炉壁を検出した。

のことから、東国における長方形箱形炉と同じタイプをこの地域に求めることができる。従来の古墳時代の方形を呈した箱形炉から、長方形箱形炉へ

の転換がこの地域を起点として以東に展開したものと考えることができる。

箱形炉は、東山道ルートからの導入と東海道ルートからの導入によって東国にもたらされたように考えられる。両者の基点は、近江地域の長方形箱形炉に求めることができる。

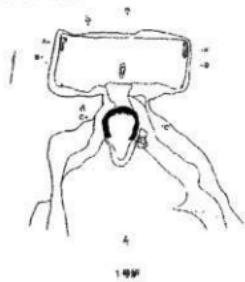
3 積形炉による鉄生産

武藏国での積形炉による鉄生産は、8世紀第2四半期に桶川市官ノ脇遺跡で行われる。しかも、集落内の豊穴住居跡内からは、大鍛冶跡、小鍛冶跡が検出されている。鉄の一還生産が行われていたと考えられる。鋳型が出土していない点が注意されるが、その後の大山遺跡など8世紀後半から9世紀にかけて荒川流域に展開する積形炉の鉄生産遺跡との関連が注目される。

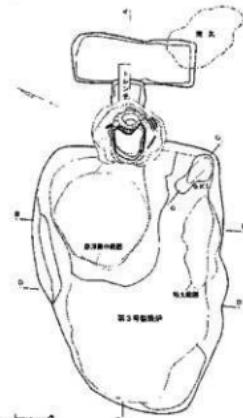
8世紀第3四半期にふじみ野市東台遺跡で鉄生産が行われる。検出された遺構は、積形炉11基、登り窯状の炭窯2基である。また、富士見市官脇遺跡からは、奈良時代の豊穴住居跡から仏具の鋳型を検出し、カマド内から綠青の吹いた溶壁や銅滓が出土した。これは鋳鋼による仏具の生産が近接した場所で行われていた可能性が高く、東台遺跡を中心としたこの地域で鉄・銅の铸造遺跡の存在が想定される。しかも、ふじみ野市本村遺跡、西台遺跡、三芳町宮前A遺跡、伊勢遺跡では炭窯が検出されている。さらに、富士見市官脇遺跡からも鋳型片が出土し、中沢遺跡、東前遺跡、南通遺跡では鍛冶遺構を検出している。これら鐵関連遺跡の生産活動は、国府や国分寺・尼寺の整備と関連があるものと考えられる。

一方、元荒川流域にも積形炉による製鉄遺跡が出現する。8世紀前半に桶川市官ノ脇遺跡で、積形炉1基を検出した。伊奈町大山遺跡では、積形炉19基を検出し、獸脚鋳型などを出土した。また、9世紀

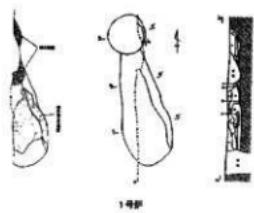
寄居町中山遺跡



伊奈町大山遺跡



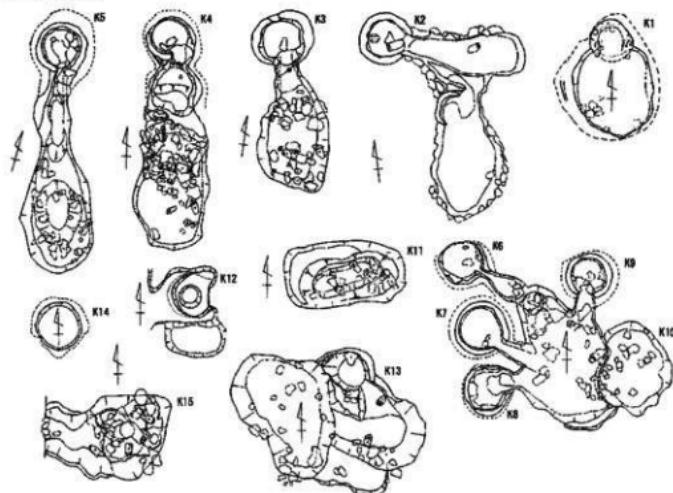
深谷市宮西遺跡



1号窯出土物



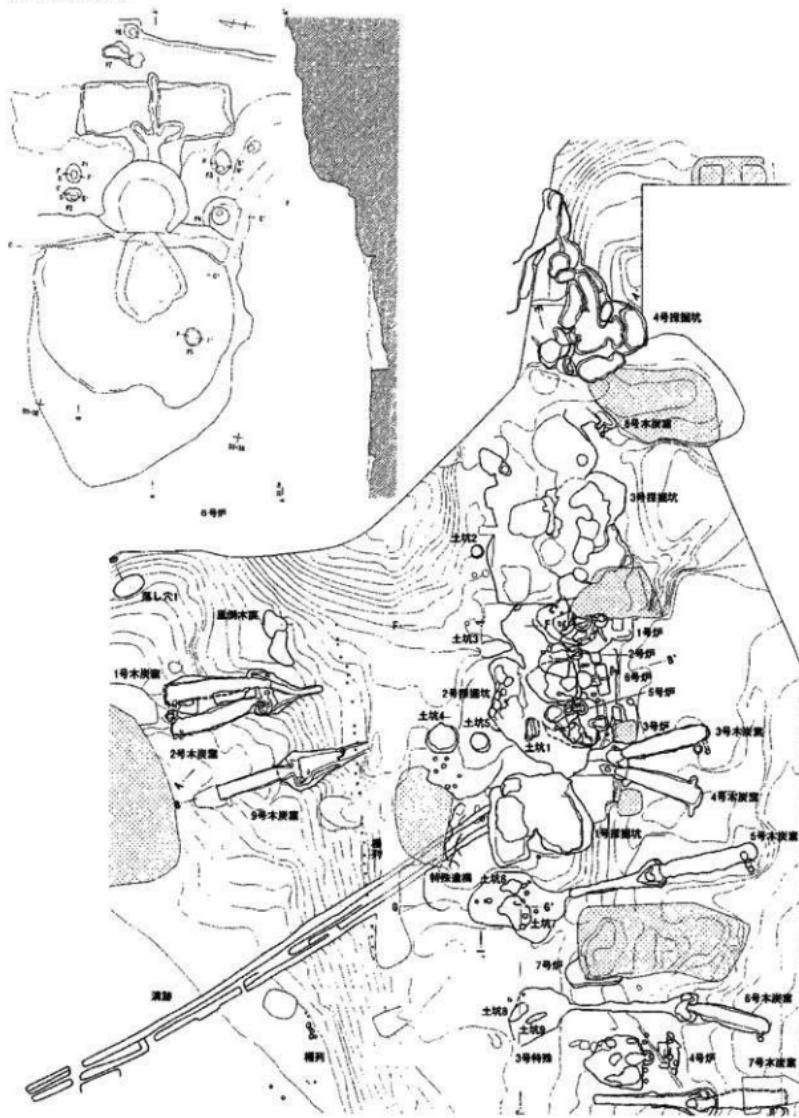
深谷市西浦北遺跡



1号炉～15号炉

第11図 堅形炉の遺跡 1

大井町東台遺跡



第12図 塗形炉の遺跡 2

代になると川口市猿貝北遺跡で豊形炉6基を検出し、大量の鋳型が出土している。さらに、荒川中流域では、深谷市台耕地遺跡で豊形炉3基を検出し、獸脚鋳型などを出土した。菅原遺跡でも、豊形炉1基を検出し、獸脚鋳型などが出土した。寄居町中山遺跡では、豊形炉1基を検出し、印章鋳型が出土した。

これらの遺跡は、いずれも半地下式の豊形炉の構造を持ち、炉の形態は円筒形である。羽口については、大山遺跡から大口径羽口が出土している。また、猿貝北遺跡からも大口径羽口が出土している。この大口径羽口は、粘土で別造りであるように見えるが、先端部が操業時に溶けてしまった結果、短くなり残存したと考えられる。残存長17.5cm、推定外径14cm、孔径8.7cmである。しかし、これまで炉本体との着着法については不明であったが、大山遺跡10次調査の結果、輪から直接送風を受ける羽口の根幹部分と考えられ、炉壁部分に着着される別造りでの羽口ではあるが、炉内に筒状に長く送り込まれる炉と一体型の羽口であることが明らかにされた。

平安時代後期には、鉄生産の様相に大きな変化が認められる。これまでの大型の豊形炉から自立式小豊形炉による鉄生産が行なわれ、鋳型類の検出も見られない。榛沢郡域を中心に遺跡が展開し、西浦北遺跡では、製鉄・精錬遺構15基、鍛冶遺構1基を検出した。宮西遺跡では、製鉄炉跡1基が確認されている。中宿遺跡からは、精錬鍛冶炉1基を検出した。

榛沢地域は、武藏武士の岡部氏が活躍した地域でもある。中世武士団と鉄生産がどのような背景が存在するか今のところ明らかにできないが、少なくとも從来の鉄生産の技術とは大きく異なっている。

東国において初期の豊形炉は千葉県流山市富士見台遺跡や中の坪遺跡で豊形炉が上げられる。時期は8世紀の第1四半期に出現が確認される。埼玉県桶川市の宮ノ脇遺跡も同様の時期であると考えられる。

4まとめ

古代武藏国の鉄生産の様相について検討してきた。古墳時代からの伝統的な箱形炉から律令時代的な豊形炉に大きく炉形を転換させた鉄生産は、郡家・郡寺の在地首長層主導型のネットワークによる国家整備であったと考える。その背景には、上野国の西毛地域の影響が強く関与していたものと考えられる。しかし、このような旧体制的な生産体制では、十分な生産性が上がらなかつたものと考えられる。そこで、なかなか進まない国府・国分寺の整備を進めるため、中央政権主導型への大きな変化と相俟って、豊形炉による鉄生産の転換が計られたと考えられる。

その後、豊形炉による鉄生産は、元荒川流域に活動の拠点が移行し拡散する。平安時代後期になると自立式円筒炉へ変更し、特定の榛沢地域のみに集中する。このように古代の製鉄炉の炉形は、箱形炉から豊形炉へ、そして自立式円筒炉へと変化する。

社会の歴史的背景として、箱形炉から豊形炉への転換は内在する技術的向上や、生産体制の転換から発生したものではなく、まったく、異なった技術体系の導入により鉄生産が行われたものと考えられる。豊形炉については、朝鮮半島の円筒炉の技術が、東国に移住してきた新羅系渡来人により持ち込まれた技術の展開ではないかとの考えを論じた(註5)。また、大道和人氏は豊形炉と铸造炉との関わりを指摘している。自立炉は、鉄滓の出土量も極少量であり、鍛冶技術の中で考えるべき炉形態の可能性を指摘しておきたい。

最後に、穴沢義功氏には、箱石遺跡の発掘から整理作業にご指導いただき感謝申し上げます。

また、本稿を草するにあたり、上野川勝、栗岡潤、小島純一、篠澤泰史、高崎直成、谷藤保彦、宮田和夫、畠間孝志、兵ゆり子、森田信博諸氏には大変お世話になりました。記して感謝申し上げます。

第1表 箱形炉の遺跡

No.	遺跡名	所在地	炉形式	基数	炭窯	基数	時期	文献
1	源内鉄道跡	滋賀県大津市	箱形炉	4			7世紀後半	a
2	木瓜原遺跡	滋賀県大津市	箱形炉	1	地下式穴窯	2	7世紀末~8世紀前半	b
3	野路小野山製鉄道跡	滋賀県大津市	箱形炉	10	不明	4	7世紀後半	c
4	猪石遺跡	埼玉県大里郡寄居町	箱形炉	5			7世紀末~8世紀初頭	d
5	上郷深田遺跡	神奈川県横浜市	箱形炉・鑄形炉	18			7世紀末~8世紀初頭	e
6	東峰御寺烟窓	千葉県成田市	箱形炉・鑄形炉	8	半地下式穴窯	6	8世紀後半	f
7	栗田かなくそ遺跡	茨城県石岡市	鍛冶工場	1	横口式炭窯	1	7世紀末~8世紀初頭	g
8	宮平遺跡	茨城県石岡市	箱形炉	1			7世紀末~8世紀初頭	h
9	取香和田戸遺跡	千葉県成田市	箱形炉	2	不明	13	奈良・平安時代	i
10	一郷田甚兵衛山北遺跡	千葉県香取郡多古町	箱形炉・鑄形炉	3	地下式穴窯	15	奈良・平安時代	j
11	桜原塚遺跡	群馬県前橋市	箱形炉	1			7世紀後半	k
12	三ヶ尻遺跡	群馬県前橋市	箱形炉	2			7世紀中頃~後半	l
13	西野原遺跡	群馬県太田市	箱形炉	4			7世紀末	m
14	峯山遺跡	群馬県太田市	箱形炉	3			8世紀初期	n

第2表 埼玉県内の鑄形炉の遺跡

No.	遺跡名	所在地	炉形式	基数	炭窯	基数	時期	文献
1	宮ノ船遺跡	桶川市	鑄形炉	1			8世紀第2四期	o
2	東台遺跡	ふじみ野市	鑄形炉	7	地下式	9	8世紀第3四期	p
3	中山遺跡	寄居町	鑄形炉	1			10世紀第2四期	q
4	猿貝北遺跡	川口市	鑄形炉	6			9世紀第3四期	r
5	大山遺跡	伊奈町	鑄形炉	19	地下式	4	9世紀第3四期	s
6	神山遺跡	蓮田市	鑄形炉	16			9世紀第3四期	t
7	台耕地	深谷市	鑄形炉	3			9世紀第3四期	u
8	菅原遺跡	深谷市	鑄形炉	1			10世紀第1四期	v
9	宮西遺跡	深谷市	自立炉	3			10世紀第3四期	w
10	西浦北遺跡	深谷市	自立炉	15			10世紀第3四期	x

第3表 箱形炉の規模

番号	遺構名	遺構番号	炉形	長軸	短軸	置き方	時期	図番号
1	源内鉄	1号製鉄炉	箱形炉	250	40	1	7世紀後半	第4回
2	源内鉄	2号製鉄炉	箱形炉	235	30	1	7世紀後半	第9回
3	源内鉄	3号製鉄炉	箱形炉	(200)	(30)	1	7世紀後半	第9回
4	源内鉄	4号製鉄炉	箱形炉	250	50	1	7世紀後半	第9回
5	木瓜原	S R - 0 1	箱形炉	285	65	2	7世紀末	第9回
6	野路小野山製鉄	2号炉	箱形炉	200	80	1	7世紀後半	第10回
7	猪石	1号炉	箱形炉	不明	不明	3	7世紀末~8世紀初頭	第4回
8	猪石	2号炉	箱形炉	230	70	3	7世紀末~8世紀初頭	第4回
9	猪石	3号炉	箱形炉	270	80	3	7世紀末~8世紀初頭	第4回
10	猪石	4号炉	箱形炉	225	60	3	7世紀末~8世紀初頭	第4回
11	猪石	5号炉	箱形炉	290	75	3	7世紀末~8世紀初頭	
12	上郷深田	11号炉	箱形炉	(200)	(100)	3	7世紀末~8世紀	第5回
13	上郷深田	12号炉	箱形炉	(317)	(82)	3	7世紀末~8世紀	第5回
14	上郷深田	17号炉	箱形炉	(138)	(129)	3	8世紀~9世紀	第5回
15	二處山	SW-1	箱形炉	(60)	—	3	奈良時代	第5回
16	宮平	製鉄炉	箱形炉	170	50	3	7世紀末~8世紀初頭	第6回
17	取香和田戸	7号炉	箱形炉	260	70	3	奈良時代	第5回
18	取香和田戸	19号炉	箱形炉	380	96	3	奈良時代	第5回
19	一郷田甚兵衛山北	1号炉	鑄形炉	75	72		奈良時代	第6回
20	一郷田甚兵衛山北	2号炉	箱形炉	240	75	3	奈良時代	第6回
21	一郷田甚兵衛山北	3号炉	箱形炉	300	78	3	奈良時代	第6回

註

- 1 三ヶ尻西遺跡は、柏川村教育委員会で発掘調査が行われた。調査を担当した小島純一氏のご厚意により、剥ぎ取りされた箱形製鉄炉を柏川出土文化財センターにて実見させていただいた。また、出土遺物や調査状況についてもご指導いただいた。
- 2 稲崎潔氏は、「児玉郡周辺地域の鍛冶・製鉄関連遺構について」の中で「横口式炭窯が箱形炉に伴う例が多いことを考慮すれば、この地域に箱形炉が導入されたと見ることができる」との見解を示している。
- 3 星間孝志氏は、東毛地域の上植木庵寺や寺井庵寺と五明庵寺、城戸庵寺の北武藏地域との関係に注目し、瓦当裏面に布紋を持った単弁文様軒丸瓦の製作技法や米字書きをもつ瓦の分布から、両地域の関係性が強いことを指摘している。
- 4 津澤義功氏は、東国の大箱形炉の系譜を滋賀県の瀬田地域の影響が強いと指摘している。
- 5 赤経浩一の「新羅建都と古代武藏國の鉄生産」の論考の中で古代武藏國の堅形炉の系譜を新羅系渡来人による影響と考え、その背景を新羅建都に導いて検討した。
- 6 一覧表に表記した文献
 - a 大道和人 2001「源内畔遺跡」びわこ文化公園整備に伴う発掘調査報告書 滋賀県教育委員会
 - b 横田洋三 1996「木瓜原遺跡」立命館大学びわこ・くさつキャンパス造成工事関連埋蔵文化財発掘調査報告書 滋賀県教育委員会
 - c 藤居朋 2003「野路小野山製鉄遺跡」発掘調査報告書 滋賀県草津市教育委員会
 - d 栗岡潤 2006「箱石遺跡Ⅲ」埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書第327集 財團法人埼玉県埋蔵文化財調査事業団
 - e 平子順一 1988「上郷深田遺跡」都市計画道路舞岡・上郷線敷設計画に伴う埋蔵文化財調査概報 横浜市埋蔵文化財調査委員会
 - f 麻生正信 2000「東峰御幸畠西遺跡」千葉県文化財センター調査報告書第385集 千葉県文化財センター
 - h 佐々木義則 1988「宮平遺跡」宮平遺跡発掘調査概報 茨城県石岡市教育委員会
 - i 奥田正彦 1994「香取和田戸遺跡」千葉県文化財センター調査報告書第244集 千葉県文化財センター
 - j 新田浩三・小久貴隆史 1995「一級田甚兵衛山北遺跡」千葉県文化財センター調査報告書第246集 千葉県文化財センター
 - k 笹澤泰史 2007「群馬県における古代製鉄遺跡の出現と展開」[研究紀要25] 財團法人群馬県埋蔵文化財調査事業団
- l ~nはkと同じ
- 7 脱稿後、森田信博氏から、千葉県柏市湖南台遺跡群松原製鉄遺跡の調査報告書が送られてきた。発掘調査の時から遺跡を見学させていただきお世話になった。遺跡は、箱形炉、横口式炭窯、登り窓状炭窯が検出されている。古代武藏國の鉄生産を考える上で注目される遺跡である。今後の課題としたい。

引用・参考文献

- 酒井清治 1997「関東の渡来人」「生産の考古学」
- 小柴信一郎 1998「富士見台第Ⅱ遺跡C地点」「千葉県の歴史」資料編 考古3
- 赤熊浩一 2006「新羅建都と古代武藏國の鉄生産」「埼玉の考古学Ⅱ」埼玉考古学会
- 谷藤保彦・上野川勝 2003「峰山遺跡発見の古代製鉄遺構」「群馬文化」274号 群馬県地域文化研究協議会
- 佐々木稔 2005「古代東国の大箱形炉の性質 - 8~10世紀代の生産経営主体の解明にむけて - 」「東京考古」23 東京考古談話会
- 穴澤義功 1984「製鉄遺跡からみた鉄生産の展開」「季刊考古学」8号 雄山閣
- 穴澤義功 2007「古代国家と東国の大箱形炉」「文化財講演会資料 太田市教育委員会
- 谷藤保彦 2007「太田市内の製鉄遺跡について」「文化財講演会資料 太田市教育委員会
- 小島純一 1985「松原田遺跡」「深津地区遺跡群」群馬県勢多柏川村教育委員会
- 笹澤泰史 2006「古代上野国群馬郡都有馬郷の鉄生産」「研究紀要24」財團法人群馬県埋蔵文化財調査事業団
- 高崎直成 2005「東台製鉄遺跡」-東台遺跡、大井町教育委員会
- 栗岡潤 2005「大山遺跡」第10・11次 埼玉県埋蔵文化財調査事業団報告書第299集 財團法人埼玉県埋蔵文化財調査事業団
- 篠崎潔 2004「児玉郡周辺地域の鍛冶・製鉄関連遺構について」「幸魂」北武藏古代文化研究会

研究紀要 第22号

2007

平成19年6月21日 印刷

平成19年6月28日 発行

発行 財團法人埼玉県埋蔵文化財調査事業団

〒369-0108 熊谷市船木台4-4-1

<http://www.saimai bun.or.jp>

電話 0493-39-3955

印刷 株式会社バスコ