

古代史に**逆**ぼう

第46回 古代の鉄— その3 鉄鉱石を原料とする古代製鉄

METRO300号記念

ぶらり近江のみち に因んで



日本で製鉄（鉄の精錬）が始まったのは、いつ頃からであろうか？ 確実と思われる製鉄遺跡は6世紀前半まで遡れるが、5世紀には大規模な鍛冶集団が成立しており、6世紀には多数の製鉄・鍛冶炉からなる製鉄コンビナートが形成されていたことから、5世紀には既に製鉄は始まっていたと考えるのが妥当であるという意見がある。

更に、製鉄炉の発見はないものの、弥生時代に製鉄炉はあったとする意見もある。その論拠は1) 弥生中期以降、石器から鉄器への転換が急速に全国的に進んだ、2) 外国では鉄器の使用と製鉄は同時期に始まった、3) ガラス製作技術があり、1400～1500℃の高温が得られていた、4) 大型銅鐸の鑄造など優れた冶金技術があった、という考古学的背景である。当時すべての鉄原料は朝鮮半島に依存していたという説がこれまで主流であったが、最近発掘された広島県の小丸遺跡（三原市）、京野遺跡（千代田町）、西本6号遺跡（東広島市）は弥生時代後期から古墳時代にかけての製鉄址ではないかと云われている。その検討が進み古代製鉄の新ページが開かれることが期待されている。

鉄鉱石を使用する古代の製鉄址は山陽地方と琵琶湖周辺に限られている。山陰側その他は砂鉄を原料に用いており、製鉄技術の伝来ルートに違いがあることを暗示しているのかもしれない。滋賀県には60箇所以上の製鉄遺跡があり、近江は古代における近畿地方最大の鉄生産地であった。大和にとって近江は地政学上の要地であったが、それだけではなく資源的にも重要な場所であったのである。

地質学的には、滋賀県境部の山は秩父古生層や中世代末から新生層初期にかけて貫入した花崗岩や斑岩類により構成されている。平野部に散在する山では、彦根以北のものは古生層、以南のものは花崗岩や火成岩であり、盆地内の丘陵部は主に新生代後期の古琵琶湖層群や段丘層である。このように県内は中世代の地層や大規模な塩基性の火成岩、広域変成岩の分布がみられないため、鉱物や鉱床も限定されたものになっている。鉱物としては花崗岩中のペグマタイト鉱物と接触帯にみられる接触鉱物がある。接触帯の交代鉱床とは、石灰岩やドロマイトのような反応しやすい岩石にマグマが接触すると、そこでハロゲン化物を含んだ揮発成分との置換反応がおきて、金、銅、鉄などを含む塊状の鉱床が作られるのである。この接触交代鉱床には鉄鉱床が存在する可能性が高く、マキノ町、西浅井町、石部町などで磁鉄鉱の鉱床の存在が知られ、そのことを裏付けている。

滋賀県下の製鉄遺跡は、南部に逢坂山、南郷・田上山、瀬田丘陵があり、西部は和邇、比良山麓、北部には今津、マキノ・西浅井、浅井の計8か所に大別することができる。そのうち瀬田丘陵を除く7か所はいずれも近くに接触交代鉄鉱床の存在する場所に立地しているが、瀬田丘陵はその条件を満たしていない。それに代わり大津宮あるいは近江の国庁が近くに存在しており、鉱石の運搬などを含む諸問題は政策的に解決が図られた結果、この地において集中的な鉄の生産が行われたのであろうと推測される。

瀬田丘陵において製鉄が盛んに行われるようになった、7世紀後半の朝鮮半島の情勢は誠に厳しいものがあつたのが事実である。660年百済の都、熊津は唐・新羅の連合軍により占領され、663年には百済救援に遠征した日本水軍と百済軍は白村江の会戦で唐・新羅連合軍に大敗した。敗軍の兵は約1万名が水底に沈んだといわれ、一人の兵が武器として5キログラムの鉄を身につけていたとすれば、それだけで約50トンの鉄を失ったこととなる、ただしその装備がどこで整えられたかというのははっきりしていない。664年対馬、壱岐に防人と烽火をおき、更に太宰府の水城、大野城等の山城を拠点に築いて防衛を強化し、667年には近江の大津宮へと遷都を行った。こうした防衛強化策のために鉄の大増産を行う必要があり、その政策が他に優先して行われたのは当然であろう。例えば日本書紀には天智天皇9年（670）に「是歳、水碓を造りて治鉄す」とあり、水車を動力とする「うす」で鉄鉱石を粉碎し精錬効率を上げることを試みたというのである。



製鉄の源内峠遺跡は瀬田川河口から南東へ向かう源内道（信楽街道—旧奈良街道）の途中にある。瀬田丘陵のほぼ中央に当たる場所で、近くに開かれた龍谷大学瀬田キャンパスの進入路の傍らに位置し、2012年に復元整備された。発掘調査の結果、長さ2m以上・幅0.2～0.3m規模の製鉄炉が4基発見され、その周辺から大量の鉄滓や鉄鉱石が出土しており、大規模な製鉄操作が行われていたことが判った。出土土器の年代から大津宮（667～672）の時代の遺跡であり、製鉄炉は少なくとも4回作りなおされていることから、一定の期間操業していたことが分かる。この周辺は製鉄に不可欠な燃料である森林資源が豊富なこと、瀬田川を使う水運の便が良いことという立地上の特性もある。同時代の製鉄炉では2m以上の製鉄炉は他では見られないことから、この遺跡で大津宮の造営等のための鉄生産が行われたとみることができる。



1号炉検出状況
図1 源内峠遺跡



図2 木瓜原遺跡（グランド地下）

672年壬申の乱の後、飛鳥に遷都が行われた後の7世紀末から8世紀初頭には、瀬田丘陵に古代のコンビナートが出現した。製鉄・鍛冶・製陶（須恵器・土師器）、から梵鐘の鑄造の生産設備が見つかった木瓜原遺跡である。遺跡は琵琶湖との比高50mほどのなだらかな丘陵に位置し、4キロ南西には近江国庁が営まれていた。発掘調査は1991年から4年間にわたり、ほぼ遺跡全域の13万㎡で行われた。この地は現在、立命館大学びわこ・くさつキャンパスとなっており、遺跡の核心である製鉄炉を含む遺構（遺跡中心部）はグランドの地下に保存されている。

木瓜原の北方、瀬田丘陵の先端のなだらかな斜面上には野路小野山遺跡があり、現在は京滋バイパス取付け道路の高架下に保存されている。1979年から4年間の発掘調査と2005年の確認調査により、14基の製鉄炉と6基の木炭窯・大鍛冶場跡や管理施設が見つかった。製鉄炉は2グループに分けて操業されていた。古代において数基の製鉄炉が同時に操業していた事例は他にはなく、国家的施設の為の資財を供給する官営コンビナートであったと考えられる。



製鉄炉配置推定復元図

図3 野路小野山遺跡

9世紀に入ると、近江の製鉄は急速に衰退する。鉱石精錬の鉄は砂鉄精錬のものに比べて、加工しにくく、また製品の武器は性能が劣ることが明らかになった。坂上田村麻呂らの蝦夷との戦いの結果、彼らの使う蕨手刀に大和直刀は刃が立たなかった。失敗した戦の反省から鉄素材の比較優秀性が認識され、蝦夷からの技術導入も試みられて、砂鉄系の播磨製鉄が国家的に推進・注力されることとなったからである。

（岡野 実）

文献 埋もれた文化財の話（近江国庁と瀬田丘陵生産遺跡群）滋賀県埋蔵文化財センター
近江の古代製鉄について <http://ohmikairou.org/col15.html>