

山陰の弥生遺跡からは、北部九州に次いで畿内を圧倒する量の鉄器遺物が出土していることは、これまでもこの講座に登壇された多くの講師から説明されてきました。先行技術を保有する大陸の富裕層が、北陸産の翡翠や碧玉の玉製品を欲したため、その交換品として大量の鉄素材が山陰各地にもたらされ、伝播してきた鍛冶技術によって様々な鉄器農具に加工されたようです。それまでの木や石の道具に比べて鉄の農具は、画期的な生産力の向上を促し、人口増加に貢献したことでしょう。

鉄は地球重量の3分の1近くを占め、いたる所に存在します。しかしそのほとんどが酸化物の状態のため、鉄器として利用するのは容易ではありません。難しさの理由の一つは、銅の融点(液体になる温度)に比べて鉄の融点がかなり高いことです。風量を大きくすれば高温にできますが、供給される酸素によって還元反応が進まないのがもう一つの理由です。還元反応とは酸化鉄を金属鉄にする反応で、錆も酸化鉄の一種です。高温化と還元反応の双方を両立させるのは、極めて難しい技術です。

講座の中でも、鍛造とか、鑄造とか、錬鉄とか、銑鉄とか聞きなれない用語が頻繁に出てきましたが、それは相反する状態を調整して優れた鉄を作り出す製鉄技術が持つ難しさの副産物とも言えるかもしれません。

製鉄方法には一般的に二つの方法があります。一つは直接製鉄法或いは塊錬鉄製鉄法とも言われ、鉄鉱石や砂鉄などを比較的低い温度で加熱し、溶かさずに半熔融状態のまま還元して得られる海綿状の鉄や鉄塊を、再度加熱して製錬、鍛造し、不純物を搾り出すとともに、炭素量も調整して強靱な鋼を得る方法で、日本のたたら製鉄がこれにあたります。

もう一つは間接製鉄法或いは溶融銑鉄製鉄法と言われ、鉄鉱石を高温に加熱、鉱石を溶融しながら還元して鉄を得ます。このとき、高温のために鉄は大量の炭素を吸って脆い銑鉄となります。この銑鉄を再度加熱溶融し、銑鉄に含まれる炭素を燃やして炭素量を調整することで強靱な鋼を得ることができます。この方法は工程が繁雑のように考えられますが、多量生産に適し、経済的であるようで、近代的な高炉方式の鉄生産は全てこの方法によっています。また、欧州では14世紀にならないと適用されなかったこの鑄造技術が中国では漢の時代には開発されて、王朝によって管理されていたようです。レジメにある後漢時代とされる古石山遺跡の製鉄炉は、幕末の洋式高炉を思わせるほどで、この施設を運用するには職能集団を超える官僚組織がなければ実現し得ないように思われます。

半島まで来た製鉄技術ですが、列島にはこの技術を受け入れるだけの体制がまだなかったのでしょうか。施設を運営するだけでも百人を超える人数が必要なうえ、燃料とする木炭の生成や砂鉄の採集など、周辺の山や水利権の調整をする力を持った首長は育っていなかったと思います。かろうじて鍛冶技術は伝播し、その素材は塊錬鉄など古代中国で造られたほとんど全ての品種に及んでいて、複数の系統の製鉄技術が後に伝播していることを物語っているのではないのでしょうか。



中国地方における製鉄遺跡

今日遺跡調査の裏付けを伴って遡り得る製鉄の始まりは、古墳時代後期の6世紀半ば、広島県東部から岡山県にまたがる地域、すなわち古代吉備地方に属する地域です。鎌倉時代には、不純物が少ない真砂砂鉄が採れたことに加え、製鉄に欠かせ



菅谷たたら山内

ない木炭の製造・調達も効率的に行えた奥出雲地方で“たたら製鉄”が隆盛します。明治期に導入された西洋式近代製鉄法によりこの製鉄法は衰退しましたが、昭和40年代に見直されて技術遺産として継承・保存されています。鍛冶においても、日本刀の鍛造技術を和包丁などの身近な刃物に応用し、優れた製品は入手に何ヶ月も待たされるそうです。コロナ禍後のインバウンドも伸びる中で、これらの和包丁が海外からも熱い注目を浴びているようです。

島根県雲南市の菅谷たたら三内では、平成24年度より順に保存修理事業に取り組み、10年にわたる事業が完了し、この4月にフルオープンしたそうです。伝統技術のふるさとを、訪れてみるのも面白そうです。