

## 4. 和鉄の道 たたら製鉄の源流を考える

愛媛大学で「中国西南地域の鉄から古代東アジアの歴史を探る」シンポに参加して

### ヒッタイト ・ ツタンカーメンの鉄 そして四川をつなぐ西南シルクロードがたたら源流 ???

中国の古代初期に「金」より「鉄」の方が価値があった時代があり、その時代の「鉄」は「たたら」のルーツである塊錬鉄であると聞きました。しかも そのルーツはユーラシアの西端 トルコやエジプトツタンカーメンの王の墓からも同じような使われ方をした貴重な鉄の使われ方が見ついているという。

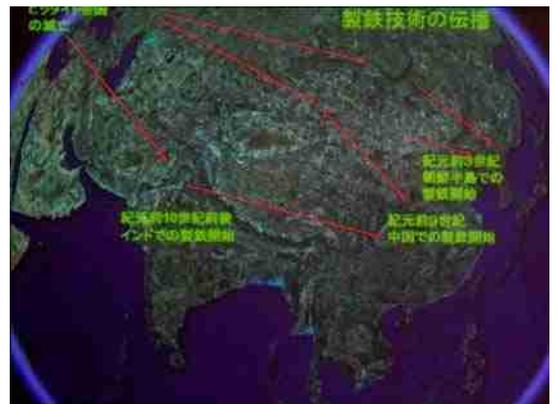
塊錬鉄 製鉄法 (直接製鉄法)	鉄鉱石・砂鉄などを比較的低い温度で加熱。溶かさずに半熔融状態のまま還元して海綿状の鉄や鉄塊を得る。ここの塊を再度加熱精錬・鍛造。不純物を搾り出すとともに炭素量も調整して、強靱な鋼を得る。この鉄素材を塊錬鉄という。 「たたら」製鉄・ヒッタイトの初期製鉄法もこれである
熔融銑鉄 製鉄法 (間接製鉄法)	鉄鉱石を高温に加熱して、鉱石を熔融しながら還元して鉄を得る。この時 高温のため、鉄は大量の炭素を吸って、脆い銑鉄となる。この銑鉄を再度加熱熔融して、銑鉄中の炭素を燃やして、炭素調整して強靱な鋼を得る。 現代の製鉄法 ならびに 中国では古代からこの方法が発展した

「たたら製鉄」で製造される塊錬鉄。 中国・朝鮮半島にその技術ルーツがあるはずなのに日本で「たたら製鉄」が始まった頃の中国・朝鮮半島ではそんな製鉄法は見つからず、謎であり、「たたら製鉄」が日本独自の製鉄法といわれる所以。しかし、鉄の大量生産・使用が始まる「秦」の前の時代には中国にも塊錬鉄が「貴重な鉄」として、使われていたという。

日本では、鉄が伝来してから約 800 年近く製鉄が始まらず、大陸では熔融法による大量生産が盛んに行われている時代に製造が極めて難しい塊錬鉄製造法が製鉄法として始まった。

この謎を解く鍵 「塊錬鉄」が中国の古い時代にも見ついているという。確実に中国にもヒッタイトがはじめた塊錬鉄の製鉄法が中国にもユーラシア大陸を越えて伝わっているのである。

たたら製鉄のルーツの謎が解けるかもしれないと、報告されるスライドを食い入るように眺めました。



東アジアへの鉄技術の伝播ルート

北のシルクロード・黄河ルートのほか

南のインド・揚子江ルートがあったのでは???

ツタンカーメンのエジプトやトルコでは 金製の多くの剣の中で一番華やかな「金」飾り柄に鉄の刀身が付いたものが一本だけ一緒にまじっている。

中国でも約 2800 年前の西周・戦国時代(鉄の国「秦」の前) 青銅製の柄に鉄製の刀身がつけられたものが、1本混じてみつかると。しかも これが日本の古代鉄「たたら」と同じ塊錬鉄製だという。

漢の時代以降になると中国は熔融法による銑鉄・鑄鉄から再度脱炭精錬して「鋼」を作る熔融製鉄法が中心となる。

「秦」以前の塊錬鉄が何処でどんな風に作られ、そして その後どのように大陸を伝播し、また消えていったのか?

それが、何世紀も経て、突如 日本で「たたら製鉄」として開花する。

また、漠然とシルクロード経由で伝来したと信じられてきた鉄の伝来ルートも、シルクロードよりも古い西南域の交易路も、鉄伝来の道である可能性が、長江文明が明らかになるにつれてペールを脱ぎ始めている。



ユーラシア大陸の東西端で見つかった「金」よりも貴重な「鉄」 これが中国伝来の鉄のルーツ

四川盆地の古代製鉄遺跡の共同調査や最近の中国での調査・資料などを踏まえ、西南中国の鉄のルーツをたどってゆくと 揚子江から重慶 四川盆地から 雲南 ミャンマからインドへの道がみえてくる。

また、漢の時代に「鉄官」がおかれ、古書により中国古代の鉄の大生産基地といわれてきた四川・成都平原での愛媛大学村上教授らの今回の発掘調査で前漢以前の戦国時代(紀元前4~2世紀頃)につながる製鉄遺跡が見つかったことなどから、遡れば、「秦」に征服される前の時代から 中国の製鉄の中心の一つで 「秦」征服の狙いもこの「鉄」あった可能性も垣間見えてくるという。



黄河流域から天山山脈を抜けるシルクロードとは別に「史記」にその可能性が記述されている揚子江・西南シルクロード。

「塊鍊鉄の技術は中国へ古い時代にこのルートでつたわったのではないか????」の期待が高まってきます。



一方、「このルートは弥生の水田耕作・稲の伝播の道にかさなるなあ・・・」と思っていた矢先、NHK「はるかなる稲作文明の旅」が放送され、まさにこのルート上にあるカンボジア アンコールワットの西北60kmのところまで 1~5世紀の大規模な環濠に囲まれた集落が発掘され、しかも多数の墓から 鉄器が多数出てきたという。

日本の弥生とほぼ同じ時代に そっくりそのまま 水田稲作の集落と鉄が出現したと伝えている。

この鉄も塊鍊鉄でないか・・・とその調査結果に興味津々。



**中国文明** 古代世界4大文明の一つ黄河文明とともに 長江流域や東北部遼河流域にも独自の古代文明があった  
アジア大陸 西方からの中国への文物流入には この長江・遼河流域の文明先進地を無視できない

西アジア ヒッタイトで起こった「鉄」の技術の中国流入には  
従来考えられてきた 黄河流域・シルクロード経由ばかりでなく

長江上流部 西南シルクロードと呼ばれる インド・ミャンマー・雲南・四川ルートは無視することは出来ない

その存在を知らしめたのが張騫(ちょうけん)であり、それを記録したのは司馬遷(しばせん)である。

元狩元年(紀元前122年)、張騫が大夏に使者として赴いて帰ってくると、

「大夏に行った時、蜀でできた織物と邛の産物の竹の杖を見ました。

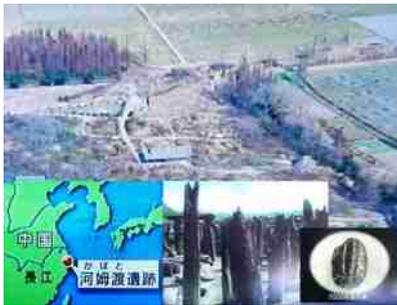
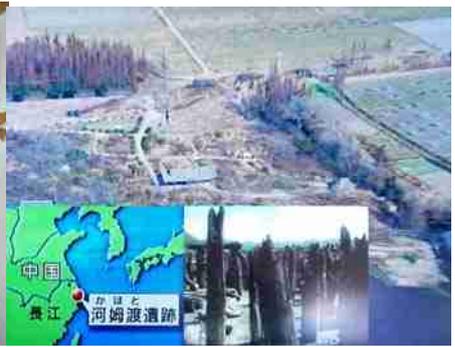
その由来を訊ねさせると、

『数千里ほど東南にあります身毒国(インド)から持ち帰ったもので、

そこにある蜀の商人の店で買いました』

と答えました。邛の西方二千里ほどのところに身毒国があると聞きました」

と申しあげたという。『史記列伝』(四)小川環樹ほか訳(岩波文庫)



黄河文明と同じ時期に 長江流域に水田稲作の独自文明が開化し、その文明は長江上流部から東南アジアへ広がり、そこからインドをへてメソポタミア・エジプトへつながっていた。西南シルクロードである。  
この道は西より中国への「鉄の道」ではないか



1～5世紀の環濠集落遺跡  
カンボジア プンスナイ遺跡



「はるかなる稲作文明への旅」のタイトルバックの写真がプンスナイ遺跡

今年1月から3月にかけて、5カ所の墓で調査を行った。その結果、35体の人骨と土器167個、青銅製の装飾品約1000個、鉄器約200個、飾り玉数百万個を発掘。人骨35体のうち2体は犬歯の内側の歯2本が抜かれていた。性別が確認できたのは5体。いずれも女性で、鉄もしくは青銅製の剣、青銅製のヘルメット状の装飾品、土でできた肩章などが一緒に埋葬されていた。青銅の腕輪の鉛を分析した結果、中国・華南地方産出の原料で作られたらしい。

## ● インターネットで見つけた 東南アジア 古代の製鉄遺跡

### 遅くとも前3～2世紀までには製鉄は始まっていた バンドンブロン製鉄遺跡 塊錬鉄法

東南アジアの文明化前史—メコン流域の場合— 新田栄治 (鹿児島大学東南アジア考古学センター) より : [www.rekihaku.ac.jp/kenkyuu/shinpo/nitta](http://www.rekihaku.ac.jp/kenkyuu/shinpo/nitta).

#### 東北タイの生産活動

遅くとも前2千年ころには水稻農耕は始まっていた。東北タイの生態環境は基本的に乾燥地であり、天水田での水稻栽培が可能な時期はきわめて限られる。

東北タイを特徴づける生態環境には、1) 乾燥と干ばつ、2) ラテライト土壌、3) 含塩土壌がある。また乾燥フタバガキ科を主とする落葉性広葉樹林帯が広がる。熱帯のジャングルではない。

農業のほかに、製鉄と製塩が東北タイの先史時代の生産活動として特筆される。いずれも農業阻害要因となる生態条件をうまく利用した生産活動であった。

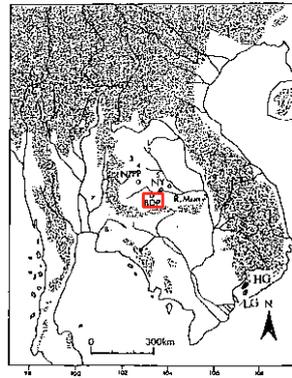
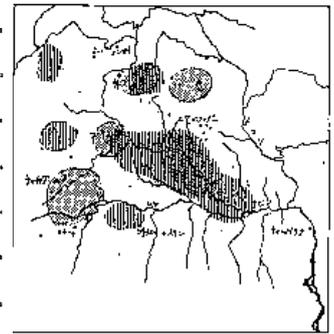


図1 本発表関連遺跡 製鉄遺跡 塩かは製塩遺跡  
MY:ミャンマー LG:ラオス TH:タイ KH:カンボジア  
BD:バンドンブロン  
LG:ロンザイ HG:ハンゴン  
NTPP:ナントウンピーギン



製鉄遺跡  
製塩遺跡

図3 東北タイの製鉄・製塩遺跡の分布

製鉄遺跡の分布はムン上流域、チー上流域、コンケン県西部、ルーイ県北部にみられる。

遅くとも前3～2世紀までには製鉄は始まった。

地域により製鉄原料は違うと思われるが、バンドンブロン遺跡では鉄ノジュール(粘土の微粒を核とし、その周囲にラテライト起因の鉄イオンが凝集し、酸化鉄の外皮を形成した直径数cm以下の粒)を原料とした直接製錬法(Direct Method)による鍛鉄(Wrought Iron)生産を行っていた。

鉄鉱石産地から遠く離れた東北タイではバンドンブロン遺跡と同じ製鉄法が広く行われていたのではないかと考えられる。

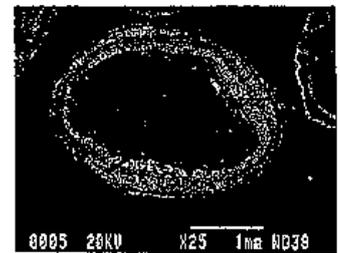


図2 バンドンブロン遺跡製鉄炉中から採集された製鉄原料と考えられる鉄粒のCT写真

日本に紀元前2世紀頃に伝わった鉄器 中国・朝鮮半島と交流しながら、当初は 豪族たちの威信材であったが、農工具・武器として広く使われ、日本がひとつに統一されてゆく原動力となる。しかし、そんな時代が来ても、どうしても日本では作れず、朝鮮半島から移入し続けた鉄。そして、5世紀の後半 800年も経過して、日本で鉄の生産が始まる。

中国大陸や朝鮮半島で消えてしまった「塊錬鉄」の製鉄法が日本で読みがえった。

そんな大陸で消えてしまった塊錬鉄の系譜が中国南西部に残っている。

中国に鉄が伝来するごく初期の鉄はこの塊錬鉄。それが、黄河流域・中原に興った大国が青銅器製造の技術を基に熔融鉄法を編み出して、大量生産を可能にし、この鉄技術を国家統制して展開し、初期の塊錬鉄の技術はこの中に埋没してしまう。

このごく初期の時代の塊錬鉄の技術が周辺の地に伝播し、それが細々と息を潜めて 生き延びたのであろう。

巨大な国家支配による人・物の統制は厳しく、中原を中心とした広大な支配を考えると旧の技術は人・物ともに寸断され、中央部ではもはや残れなかったのであろう。そんな構図が見えてくる。 四川に残るこの塊錬鉄の技術が、 朝鮮半島も含め、中国の中でどのように伝播したのか その系譜をもとに、東アジアの交流を眺めることで、「たたら製鉄の謎」が解けるかもしれない。

人が動かない。動けない。技術も廃れてゆく。そんな中で たたらの源流が幾世代にもわたって、維持されてきたのかもしれない。

朝鮮半島では、たたら製鉄の技術そのものではないが、3世紀朝鮮の三国時代に塊錬鉄が現れている。

この中国中原に起こった大国の鉄の厳しい国家統制が、偏狭の地に及ぼした影響を考えないと この「たたら製鉄」の謎は解けないだろうと思う。 中国の西の端 東アジアの西端 そして どうも揚子江南西シルクロード領域にも塊錬鉄製鉄技術の伝播があったと考えられ、中国・朝鮮半島だけを考えてはいけないうた。

本当にびっくり。 稲の道と鉄の道が重なり、しかもその上に 日本の鉄の源流 たたら製鉄が乗っている。

それにしても たたらが始まる西日本の中国山地まで、四川からは本当に遠い。

本当にびっくりするとともに今後は楽しくなる。