

# モンゴルの遊牧の民「匈奴」が製鉄技術を持っていた

日本のたたら製鉄のルーツ解明につながるかも・・・



愛媛大学・モンゴル共同研究チームがモンゴルで「匈奴」の製鉄炉跡を発見・発掘調査

シルクロードとは異なるヒッタイト製鉄技術のユーラシア大陸中央部東伝の道 たたら製鉄につながるかも・・・

「鉄の起源」や「ユーラシア大陸の東西を結ぶ金属器&鉄文化東伝の道《Metal Road & Iron Road》の探求を進める

愛媛大学東アジア古代鉄文化研究所のチームが日本・中国・モンゴル・ロシア・トルコの研究チームなどと積極的に共同発掘調査研究をすすめている。その過程で 愛媛大・モンゴル共同チームが、従来は製鉄技術がないと思われてきた中央アジアの遊牧の民「匈奴」の製鉄炉跡をモンゴル国内で発見・発掘した。ビッグニュースである。

愛媛大学東アジア古代鉄文化研究センター  
第6回国際学術シンポジウム

## 鉄と匈奴

遊牧国家像のパラダイムシフト

日時：2013年11月9日(土) 13:00 開会  
場所：愛媛大学メディアホール

13:00-13:15 開会の挨拶  
13:15-13:35 「歴史の再考」 鉄から見る遊牧民の歴史 白石典之 (新潟大学)

第1部：基調報告  
13:35-14:05 「ユーラシアにおけるアイアンロードの成立と展開」 村上恭通 (愛媛大学)  
14:05-14:35 「現代北方防衛線と鉄」 森谷一樹 (中国人民大学)

14:35-14:50 休憩

第2部：フィールド調査の成果  
14:50-15:10 「モンゴル国スーン・バイドラク川流域の調査成果-日本・モンゴル共同研究プロジェクトの成果-」  
レイシツエレン・Ch. アマルトツフシン・G. エレクゼン (モンゴル科学アカデミー考古学研究所)  
15:10-15:50 「匈奴の鉄器」 N. エルネオチル (モンゴル科学アカデミー考古学研究所)  
15:50-16:10 「匈奴の鉄生産」 曾田朋孝 (愛媛大学)

16:10-16:25 休憩  
第3部：討論  
16:25-17:25 討論「遊牧国家像のパラダイムシフト」

紀元前3世紀から紀元1世紀にかけて ユーラシア大陸の中央モンゴル高原に起こった遊牧の騎馬民族「匈奴」。当時中国は「秦」「漢」の時代、この匈奴の侵入を防ぐため、万里の長城を築き、当時の先端技術ですでに大量生産の製鉄技術を確立していた「漢」はこの技術がほかに流出せぬよう、鉄官などを置き、厳しく国家統制していた(溶融鉄還元間接法)。南の中国と対峙する一方、ユーラシア大陸の西では匈奴の侵入を発端とするヨーロッパの民族大移動が起こっている。

この「匈奴」の爆発的エネルギーの根源は騎馬民族の「略奪」に支えられていると考えられていたが、今回の発見・発掘で《匈奴が独自の製鉄技術を有していた》ことが、次第に明らかになってきた。

また、愛媛大が進めてきた中央アジアでの数々の共同調査で、紀元前12世紀ごろヒッタイトが発明した製鉄技術がユーラシア大陸を東伝して、早くからインド・中国に伝わったばかりでなく、黒海・カスピ海の北岸からユーラシア大陸中央の草原を通して、西シベリアやモンゴルにまで伝わっていることが明らかになり、ユーラシア大陸の東西をつなぐ、金属器・鉄器文化伝播草原の道《Metal Road & Iron Road》が、古くからあったという。

―― 村上恭通愛媛大教授「鉄と匈奴」シンポ 基調講演より

この「匈奴」の時代 日本は弥生時代で鉄器時代には入ったものの、まだ 製鉄技術はなく、中国大陸から「鑄造鉄斧」



などの鉄器が使われだした時代である。そして、その後それら移入鉄器や素材にして鍛冶加工して鉄器作りが進むが、製鉄が始まるのは5世紀後半。しかも、中国の先端技術であった溶融鉄還元間接法が広く行き渡っている東アジアの中で、大陸・朝鮮半島と広く交流があったにもかかわらず、唯一ヒッタイトの鉄からつながる塊錬鉄直接製鉄法である「たたら製鉄」が始まる。いまだにこのたたら製鉄の伝来ルートは謎のままである。

ところが、今回 中国が溶融還元間接法での量産製鉄を行っている時代に「匈奴」は塊錬鉄製鉄法で鉄を作り、世界を駆け巡り、そんな製鉄技術の痕跡がユーラシア大陸中央の草原に点々とあり、モンゴル・西シベリヤやバイカル湖周辺にも及んでいるという。もう少しで、中国を経ずとも東アジアの日本海沿岸につながるのでは・・・と期待が膨らむ。

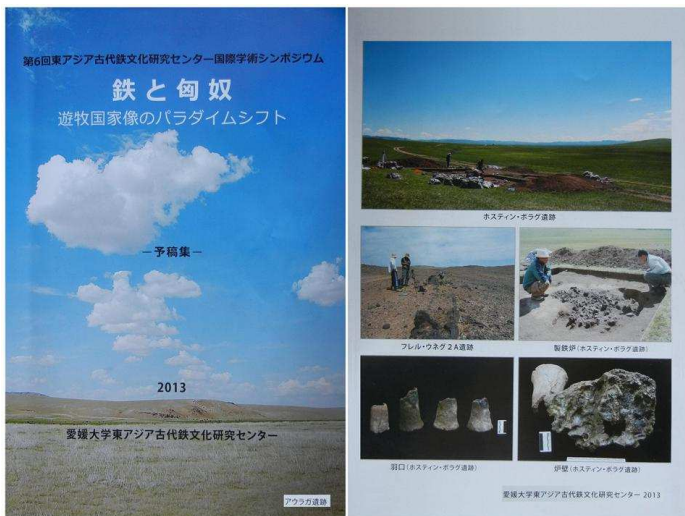
また、発掘調査は端緒についたばかりで、発掘数も少なく、今回の「鉄と匈奴」のシンポでは たたら製鉄など日本との関係に触れた発表はありませんでしたが、今後に期待が膨らむシンポジウムでした。

今回愛媛大学で開催された「鉄と匈奴」のシンポジウム聴講中に 講演スライドを一部撮影させていただきましたので、それらから、シンポジウムで得た情報をまとめさせていただきました。

「鉄と匈奴」のシンポジウムの講演発表の詳細は予講集が出ているので、そちらをご参考に。

また、11月20日 朝日新聞朝刊に このモンゴルで出土した「匈奴の製鉄跡 ホスティング・ボラグ遺跡発見」の紹介記事が出ましたのでご参考まで。

◆ 愛媛大学東アジア古代鉄文化研究センター 第六回国際学術シンポジウム  
 「鉄と匈奴 遊牧国家像のパラダイムシフト」予稿集 2013. 11. 9.  
 愛媛大学東アジア古代鉄文化研究センター



日時：2013年11月9日(土) 13:00 開会  
 場所：愛媛大学メディアホール

13:00-13:15 開会の挨拶  
 13:15-13:35 「趣旨説明：鉄から描く遊牧民の歴史」白石典之(新潟大学)

第1部：基調報告  
 13:35-14:05 「ユーラシアにおけるアイアンロードの成立と展開」村上恭通(愛媛大学)  
 14:05-14:35 「漢代北方防衛線と鉄」森谷一樹(中国人民大学)  
 14:35-14:50 休憩

第2部：フィールド調査の成果  
 14:50-15:10 「モンゴル国ズン・バイトラグ川流域の調査成果・日本・モンゴル共同研究プロジェクトの成果」  
 L. イシツエレン・Ch. アマルトゥプサン・G. エレグゼン(モンゴル科学アカデミー考古学研究所)  
 15:10-15:50 「匈奴の鉄器」N. エルネオチル(モンゴル科学アカデミー考古学研究所)  
 15:50-16:10 「匈奴の鉄生産」笹田朋孝(愛媛大学)  
 16:10-16:25 休憩

第3部：討論  
 16:25-17:25 討論「遊牧国家像のパラダイムシフト」

◆ 11月20日 朝日新聞 朝刊  
 「匈奴の製鉄跡 ホスティング・ボラグ遺跡発見」  
 ≪匈奴、独自に鉄生産か 中国から略奪に異説≫  
 愛媛大などモンゴルで跡跡発見





◆ 第六回国際学術シンポジウム「鉄と匈奴 遊牧国家像のパラダイムシフト」より 2013. 11. 9.



1. 愛媛大学東アジア古代鉄研究所 《ユーラシアメタルロードの探求》

**ユーラシアメタルロードの探求**  
Iron Road in Eurasia

ハカス共和国 Republic of Khakassia  
モンゴル国 Mongolia  
ロシア・ウラル大学 Ural University, Russia  
トルコ共和国-中近東文化センター附属アナトリア考古学研究所 Japanese Institute of Anatolian Archaeology, Turkey  
中国・山東大学 Shandong University, China  
中国・成都市文物考古研究所 四川大學 Chengde Museum (Chengde Archaeological Institute) Sichuan University, China  
中国・四川省 Sichuan, China  
日本・東アジア古代鉄文化研究所 Research Center of Ancient East Asia Iron Culture, Japan  
現代製鉄炉 (古石山遺跡) Furnace for Iron Smelting in Shin Period (Gushishan Site)  
現代製鉄炉土坑 (横平村遺跡, 弥生C) Waste Slag and Furnace Walls in a Pit in Han Period (Yanaiwa Site)

【新たな共同研究 New Projects】  
鉄の起源を探索(トルコ・カマンカレホユック遺跡)・中近東文化センター附属アナトリア考古学研究所  
中央ユーラシアの鉄の伝播: ロシア・ウラル大学  
東アジア東部考古学の発展: 中国・山東大学  
We are preparing collaborative research projects: an excavation in Kaman-Kalehöyük site, Turkey with Japanese Institute of Anatolian Archaeology; an iron road research in Central Eurasia with Ural university, Russia; and Silk Road heritage in East Asia with Shandong university, China.

愛媛大学東アジア古代鉄文化研究所 資料

2. ユーラシア大陸への鉄の伝播 村上恭通氏基調講演より

古くからユーラシア大陸を西から東へ金属器文化東伝の道がユーラシア大陸中央の草原にあり、この草原の道を《銅→青銅→鉄》と金属器を変遷しながら文化を東伝した

**ヒッタイトの鉄** カマン・カレホユック(トルコ) ユーラシア草原の道  
世界最古の鉄ヒッタイト(Hittites)帝国以前の鉄

直径280m 高さ16m

・アッシリア商人植民地時代層 (第ⅢC層: BC2100-BC1900) 鉄塊、鉄滓、鉄鉱石の出土  
・前期青銅器時代層 (第Ⅳa層: BC2200) 鉄塊、鉄滓の出土

図1 中近東における鉄原産地帯の出土する範囲 (Chernых 2009)  
図2 ヤムナ文化(西)とアフナセボ文化(東)の範囲 (Chernых 2009)  
黒海・カスピ海を挟み、東部ユーラシア大陸東部の由緒光  
紀元前6000年以前半 銅器・青銅器文化の東伝ルート  
(上は黒海、下はカスピ海、右はアフナセボ文化の分布範囲を示す)

図3 ユーラシア大陸の鉄の伝播の道 (Yamamoto 2013)  
図4 王の剣(雲母鉄剣) チョルトムリク古墳  
図5 鉄器時代論及遺跡



注目すべきは金・銅柄鉄剣などに見られる精巧な鍛冶技術が、古くから各地に伝わり、発達していた。  
 この鍛冶技術があまりよくない製鉄素材でもその鍛冶・鍛錬技術で高度な鉄器に仕上げていった可能性が推察される。  
 製鉄炉は小さな地下炉がいくつも近くに集積され、塊錬鉄法で製鉄が行われた。  
 今回発見されたモンゴルホスティング・ボラグ遺跡の製鉄炉も含め、良質・量産が確立していたとはみられず、数多くのあまりよくない小鉄塊が集められ、鍛造鍛冶で鉄器に仕上げる過程で高品質を作りこんだのでは???と講演の村上教授は触れた。(日本・大陸には百錬鉄の言葉がある。 そんなイメージか・・・)



ユーラシア大陸の東西を結ぶ Iron Road で発掘された製鉄炉 小規模の地下炉 (村上)

3. 匈奴の製鉄炉跡 ホスティング・ボラグ遺跡の発掘 愛媛大 笹田朋孝氏ほか講演より



モンゴル ホスティング・ボラグ遺跡から出土したスラグピットを伴う小型地下炉 塊錬鉄製鉄



地下製鉄炉の構造 ホスティング・ボラグ遺跡の土製羽口

ウランバートルに近い草原で発見された紀元前1世紀から紀元1世紀の製鉄炉跡で、居住跡などはともなっておらず、また、鍛冶関係の跡もなし。ピットを伴う小型製鉄炉で、羽口も見つかった。  
 地上に製鉄炉を築く日本とは異なっているが、塊錬鉄製鉄法の炉で、羽口の差込角度はほぼたたら製鉄の場合と同じで



あり、高度な技術がすでに持っていたことが伺える。周辺の地域で出土した製鉄炉もほぼ同じ塊煉鉄製鉄法の地下炉であるが、ピットや土製の羽口のあるなしなどの地域差はある。 これら発見された製鉄炉はいずれも草原の森林限界に位置し、製鉄に大量に使われる木炭入手の可能な草原と森林限界に沿って製鉄跡が作られているという。

----- 愛媛大 笹田朋孝氏講演より



森林と草原の境目を伝った製鉄技術 Iron Road

#### 4. ユーラシア大陸の東西をつなぐ鉄の伝播路 ユーラシアメタルロード

「草原と森林限界に沿って製鉄跡がいくつも点在する」

このことはユーラシア大陸の東西を結ぶ Iron Road 鉄文化の伝播路を考える上で重要な発見。

BC1 世紀 匈奴がモンゴル草原を支配している時代 すでに「東西ユーラシアの鉄文化の東伝の道がユーラシア大陸中央の草原と森林限界を西から東へ伝うように伸びている」今確認された最西端は西シベリア・バイカル湖西岸。

日本海沿岸まではもうすぐである。日本で製鉄が始まる 5 世紀後半 製鉄技術と人が交流した Iron Road がこの草原利道につながっている可能性が出てきた。

たのしみな「ユーラシアメタルロードの探求」のプロジェクトである。

モンゴルで発掘された製鉄炉跡に興味津々出でかけた「鉄と匈奴」のシンポジウム。



ユーラシア大陸草原に Iron Road を形成する製鉄遺跡群へとつながっていることを知って、今後の研究の進展に期待大。

また、品質の悪い素材しかできそうもない小型の製鉄炉で作られた小鉄塊でも、それを鍛冶技術で補って、高度な鉄器製造を作り上げるモデルがあることにも興味津々。

蕨手刀と東北の古代製鉄やそして堅型炉に伴って地方から突然現れた踏み鞆などなど

地方の古代製鉄技術を見直すきっかけになるかもしれない。

謎だらけの日本のたたら製鉄を解く糸口が見つかるのでは??と

今後の展開に興味深々な愛媛大学「ユーラシアメタルロードの探求」のプロジェクト。

また来年の秋のシンポが待ち遠しい。

2013. 11. 20. 「鉄と匈奴」のシンポを聴講して

MUtsu Nakanishi

#### 【参考・引用】

1. 第六回国際学術シンポ「鉄と匈奴 遊牧国家像のパラダイムシフト」予稿集 2013. 11. 9. 愛媛大学東アジア古代鉄文化研究センター
2. 第六回国際学術シンポ「鉄と匈奴 遊牧国家像のパラダイムシフト」講演者発表スライドより
3. 11月20日朝日新聞 朝刊記事 「匈奴の製鉄炉跡 ホスティング・ボラグ遺跡発見」