

愛媛大学東アジア古代鉄文化研究センター

Research Center of Ancient East Asian Iron Culture (AIC)

Ehime University, Japan

2016-2017



2007年7月、愛媛大学東アジア古代鉄文化研究センターは、東アジアの製鉄の歴史を解明するために設立され、今年で10年が過ぎます。設立の頃は、中国（四川）、モンゴル、シベリアを主とした活動範囲にしていたが、今やカザフスタンなど、アナトリアにいたる中央ユーラシアの諸地域も加わりました。また、研究テーマに「塩業」も加わり、人間活動と生産・産業との関係が大きなテーマとして見えてきました。さらなる10年のために、今後も努力していきたいと思います。

It has passed 10 years since our center (AIC) established in July 2007. We were able to cover China, Mongolia and Siberia only as the target of the survey in the days of the establishment. Now Kazakhstan is also a key area for us to research. In addition, "ancient salt production" has been bore and more important as a new research subject and the relationship between ancient production and human activities is one of the focused issues for us. For further 10 years, we will give them our all.

Photo: Alat Site in Kazakhstan / アラト遺跡 (カザフスタン)

ユーラシアメタルロードの探究

Iron Road in Eurasia

カザフスタン Kazakhstan



アラト遺跡発掘風景 (カザフスタン)
Alai Site in Kazakhstan



アラト遺跡鉄生産関連遺構 (前二千年紀末)
Furnace for Iron Production in Alai Site (The end of 2nd millennium BC)

アルタイ地域 Altai Region



アルタイ地域の炭窯
Charcoal-kilns in Altai Region

ハカス共和国 Republic of Khakassia



ハカス・トルチェア遺跡の製鉄炉
Furnace for Iron Smelting (Tolcheya Site)



ロシア・ウラル大学
Ural University, Russia

カザフスタン・カラガンダ大学
Karaganda University, Kazakhstan

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

匈奴の製鉄炉（ボラギーン・アム遺跡、BC1c）
Iron Smelting Furnace of Xiongnu (Bulagiin Am Site, BC1c)



モンゴル国 Mongolia

匈奴の製鉄遺跡（ホスティン・ボラグ遺跡、BC2c~AD1c）
Iron Smelting of Xiongnu (Khustyn Bulag Site, BC2c~AD1c)



ハカス共和国・国立言語文学歴史研究所
Khakas Research Institute of Language,
Literature and History, Khakassia

アルタイ地域
Altai Region

モンゴル国・モンゴル科学アカデミー歴史・考古学研究所
Institute of History and Archaeology, Mongolian Academy of Sciences, Mongolia

中国・山東大学
Shandong University, China

中国・河南省文物考古研究所
Institute of Cultural Relics
in Henan Province, China

日本・東アジア古代鉄文化研究センター
Research Center of Ancient East Asia Iron Culture, Japan

中国・成都文物考古研究所 四川大学
Chengdu Museum (Chengdu Institute of Archaeology)
Sichuan University, China

中国四川省 Sichuan, China



「鉄牛」大鉄塊（鉄牛村遺跡、漢代）
"Tie niu", Huge Cast Iron (Tieniucun Site, Han Dynasty)



製鉄実験、鉄器研究ワークショップなど
Experiment, Workshop for Iron Culture Study, etc.



古墳時代製塩遺構とクロスナ層（宮ノ浦遺跡）
Black Sand layer of Miyan'na Salt-making Site, Ehime

中国 China

蜀地の鉄

中国の四川における成都博物院・四川大学との共同研究は、次のステージに移り調査研究を続けています。2015年度に、雲南省との境界に位置する西昌を調査しました。そのときの知見から、2016年度は、雲南に赴き製鉄遺跡研究の現状と出土金属器の様相を把握してきました。雲南省文物考古研究所や四川大学は、劍川海門口遺跡などで銅製錬に関わる遺跡を探索中です。銅製錬と鉄生産に何らかの関係があることを予想し、引き続き、雲南地域の動向を注視したいと思います。また、雲南地域では銅柄鉄剣などの多くの鉄器が研究所や博物館に保管されています。今後は、これら鉄器の保存処理に関しても協力できないか協議していきたいと思います。

Our collaborative research with the Chengdu Museum and Sichuan University has already entered into the next stage. In FY2015, we surveyed the Xichang area located on the border of the Yun'nan area. In FY2016, we went to Yunnan area to examine the current state of the ancient iron production research and to conduct a survey on relevant metals (iron and bronze) and artifacts excavated from tombs and sites. Presently, Yunan Institute of Cultural Relics and Archaeology and Sichuan University are collaborating to conduct an excavation in Haimenkou site, Dali to find out the way of bronze production. We expect the results would support the potential relationship between bronze technique and iron technique. So many iron artifacts, for example bronze-hilted iron swords, are stored in the institute and museums in Yunnan. We will cooperate with these institutions to work on conservation methods of these iron artifacts.



モンゴル Mongolia

鉄と遊牧帝国

モンゴル科学アカデミー歴史・考古学研究所とモンゴルの金属生産の歴史を解明するために、モンゴルの大草原やゴビ砂漠で共同研究を実施しています。2011年からトゥブ県ホスティン・ボラグ遺跡で、匈奴(紀元前209年～紀元後93年)の製鉄遺跡を発掘調査しています。規模を拡大して今年の夏も製鉄遺跡や窯址、墓などの発掘調査を実施しました。また、7月にセレンゲ県ボラギン・アム遺跡で匈奴の製鉄炉を発掘調査しました。来年はモンゴル北東部の踏査を実施する予定です。

We carry a joint research “History of Mongolian Craft Production” in Mongolia with the Institute of History and Archaeology, Mongolian Academy of Sciences. We also had a research in the Steppe and the Gobi dessert. Since 2011, the joint team researches at the Khustyn Bulag, located in Tov province. We found the remains of iron-smelting furnaces used by the “Xiongnu(匈奴)”. We excavated iron-smelting furnaces, kilns and tombs this summer, too. In July, we researched the iron-smelting furnaces at the Bulagiin Am site (“Xiongnu(匈奴)” Age). We are planning to survey in the northeastern Mongolia next year.



アルタイ地域 Altai Region, Mongolia

モンゴル初、アルタイにおける製鉄遺跡の踏査、そして炭窯の発見

モンゴル・アルタイ地方はユーラシア大陸の金属文化の伝播を考えるうえでたいへん重要な地域です。この地域でモンゴル初となる金属生産遺跡の踏査を実施しました。時代は確定できませんでしたが、当地の遊牧民の協力を得て複数の鉄滓散布地を確認できました。さらに多数の炭窯を発見しました。これもモンゴルで初めての発見です。時代は近代と新しいのですが、この地域の産業史を考えるうえで貴重な資料です。2016年12月にウランバートルで開催された今年の考古学的発見に関する研究会においても、この炭窯の発見が高く評価されました。今後、これらの遺跡を発掘調査したいと考えています。



Mongolian Altai is the key area for researching in the transmission of the metal culture in the Eurasian continent. We have held field surveys on metal production sites here for the first time in Mongolia. Some sites, dates unknown, with iron slags scattering on the surface, were found in combination with nomads. In addition, we discovered a number of charcoal-kilns. These are also the first discovery of their kinds in Mongolia. These kilns, dated to the early modern times, are important materials to understand the industrial history in the Altai region. These discoveries were well acknowledged at the conference held in Ulaanbaatar in December 2016. We are planning to excavate them in the near future.

カザフスタン Kazakhstan

中央アジアに東アジアの鉄の起源を探る

2016年6月、カザフスタンのアラト遺跡をカラガンダ大学とともに調査し、念願の金属生産炉1基を発掘することができました。長さ30cm、高さ30cmの小型の炉であり、炉壁には板状の石を使用し、炉の前庭部には作業用の土坑がありました。そこから鉄滓、鉄塊等が出土しています。炉付近出土の土器は後期青銅器時代に属し、出土動物骨の分析から紀元前13世紀の年代を得ました。出土鉄滓の分析により、この炉は製錬ではなく精錬工程に使用されたようです。中央アジア最古級の炉はまだまだ解決すべき問題が山積みです。

We excavated Alat site with the Archaeological Laboratory members of Karaganda University in Central Kazakhstan in July 2015. A long-desired furnace for metal production was completely discovered during this period. This furnace is small, measured 30 cm in length and depth and has slab stones inside of the wall. There is a pit for smelter's working in front of the furnace. A lot of pieces of iron and slags were excavated in this pit. A sherd of pottery found around the furnace belong to the Late Bronze Age and C14 dating of the animal bones accompanied with this furnace showed the time for about BC1300. In the process of metallurgical analysis, a piece of iron tool was recognized in it. It leads us to have an idea that a furnace discovered at Alat site is not for smelting but refining. Many issues remains to be solved for full understanding of the oldest furnace in Central Asia.



塩業考古 Salt Archaeology

塩と鉄：産業

産業考古学のなかで、鉄と同様に重要な位置を占める塩。むしろ、人間が生きていくうえでより重要な塩は、社会のあり方にも大きく影響します。2016年度は、愛媛県上島町宮ノ浦製塩遺跡の第6次調査を実施しました。本調査では、製塩遺構だけでなく、地形環境の変遷やクロスナ層の解明も主な目的にして、機械式のボーリング調査やフローテーションなどの調査方法を導入しました。今後、製塩活動と地形環境との関係、さらには瀬戸内海島嶼部における沿岸利用の歴史を詳細に明らかにしたいと考えています。



Salt, like iron, is an important element in industrial archaeology. Furthermore, salt is a more important element for human beings and has no small effect on communities and societies. We introduced the paleo-environmental examinations, boring survey, water floatation technique and so on, with the purpose of analysis of topographical formation and Kurosuna (Black sand) Layers. We will continue to research on the relationship between topographical environment and salt making activities, what is more, a history of human activities on the coast of Setouchi Inland Sea.



ワークショップ Workshop

スキルの向上

東アジア鉄器研究ワークショップは、鉄の製品や生産関連遺物を実地で観察し、参加者相互で議論し観察力と表現力を高めることを目的としています。2016年度は備中国新見庄たたら伝承会のご厚意により、日本の古代炉やシベリア炉を復元し実際に実験を行うことを目的にワークショップを開催いたしました。



The purpose of our workshop is to enhance the skills to observe and describe the representative ironware and artifacts related to the iron production, by observing them on the site and discussing with the participants. We held the 5th workshop in Niimi city, Okayama Prefecture, through the courtesy of the "Bittyuunokuni Niimi-no-Shou Tatara Dennshoukai".

製鉄実験 Experiment

いにしえのわざ

製鉄遺跡の発掘成果から古代の製鉄炉を復元し、日刀保たたら木原明村下たちの指導の下、岡山県新見市などで毎年製鉄実験を行っています。2016年度は岡山県新見市で古代鉄生産の実験や古代シベリア炉の製鉄実験などを行いました。



We reconstructed ancient iron-smelting furnaces based on the results of excavation. Every autumn, we conduct iron-manufacturing experiments in Niimi city in Okayama prefecture, under the guidance of the Murage (chief engineer in iron smelting). In FY2016, we carried experiments to produce pig iron and an iron-manufacturing experiment of ancient Japan and ancient Siberia, Russia, in Niimi City.

ユーラシアアイアンロード Iron Road in Eurasia

International Symposium of Research Center of Ancient East Asian Iron Culture

東アジア古代鉄文化研究センター設立10周年記念

古代ユーラシア アイアンロードの探究

10th Year Anniversary Symposium

Research for Ancient Iron Road in Eurasia

東アジア古代鉄文化研究センターは、おかげさまで設立10周年を迎えました。これまでの主要な調査・研究および製鉄実験などを振り返り、また各分野に精通した諸氏をお迎えして、今後のユーラシアにおける古代鉄研究について議論を深めました。

We held a symposium on the 10th year anniversary of our Center. We presented about our main research on China, Mongolia, Siberia and smelting experiments, and discussed about future perspectives of Eurasian Iron Studies with several authorities.

2016年12月3日(土) December 3 (Sat), 2016

愛媛大学南加記念ホール Nanka Memorial Hall, Ehime University

プログラム

- 挨拶 宇野英満 (愛媛大学)
藤盛紀明 (NPO国際建設技術情報研究所)
趣旨説明 村上恭通 (愛媛大学)
「東アジア古代鉄文化研究センター設立10周年の回顧」
研究報告 榎林啓介 (愛媛大学)
「四川における研究成果と中国の製鉄研究」
研究報告 笹田朋孝 (愛媛大学)
「モンゴルにおける共同研究の成果と今後の課題」
討論 「ユーラシア古代鉄研究の展望」
岡村秀典 (京都大学)、白杵勲 (札幌学院大学)、白石典之 (新潟大学)
対談 「たたら吹き製鉄の技術復元—とくに銚押法について—」
木原明 (公財) 日本美術刀剣保存協会)
コメント 堀尾薫 (同上) 藤井勲 (備中国新見庄たたら伝承会)



Programme

Yasuyuki Murakami (Ehime University)

“Looking through the 10-year research of AIC”

Keisuke Makibayashi (Ehime University)

“AIC Research in Sichuan, China and Fundamental Perspective on Iron Archaeology in China”

Tomotaka Sasada (Ehime University)

“Collaboration Research of Iron Culture in Mongolia and Outlook for the Future”

Discussion 1 about the Future of Iron Studies in Eurasia

With Hidenori Okamura (Kyoto University), Isao Usuki (Sapporo-gakuin University), Noriyuki Shiraishi (Niigata University)

Discussion 2 about Restoration of Tataru, the technique of Ancient Iron-smelting in Japan

With Akira Kihara (Murage, Chief Master of Tataru)

(基盤研究(A)「製鉄の起源と展開に関するフィールドワークに基づいた実証的研究」JSPS科研費25257011に基づく。)

英国での製鉄ワークショップとHMS参加 Workshop on Smelting Experiment and HMS — UK

英国のエクセター大学、ギリアン・ジュレフ博士の招聘を受け、ユーラシア大陸の製鉄に関する講義を行い、製鉄復元実験ワークショップに参加しました。ワークショップではスーダンのメロエ遺跡の製鉄炉が復元され、著名な製鉄技術者のジェイク・キーン氏の指導のもと、エクセター大学の学生達とともに製鉄実験に取り組みました。日本の古代製鉄炉とは操業法が異なり悪戦苦闘をしました。その後、バーミンガム大学で開催された歴史金属学会(HMS)で基調講演を行い、多くの研究者と交流を深めました。

Accepting the invitation from Dr. Gillian Jullef, Exeter University, Prof. Murakami performed the lecture about ancient iron production of the Eurasian Continent and participated in the workshop on smelting experiment. Furnace was reconstructed on the material from Meroe, Sudan and smelted with Exeter students under instruction of famous smelter Jake Keen. The furnace was so different from Japanese ancient furnace that operation of Meroe furnace was very difficult for us and was hard fighting. He was also invited as a keynote speaker to Historical Metallurgical Society (HMS) held in Birmingham University and had close relationships with many UK researchers afterwards.





実験考古学－古代シベリア製鉄炉の復元
Iron Making Experiment: Restoring Iron Furnace in the Ancient Siberia



教育(産業考古学セミナー)－東アジアの学生に伝える!
Seminar of Industrial Archaeology for Foreign Students



研究交流協定(九州大学アジア埋蔵文化財研究センター)
Agreement with Kyushu University Advanced Asian Archaeological Research Center



受託研究(鉄器の保存修復と研究)
Funded Conservation and Research for Iron Artifacts

【2016年度 その他の活動 Activities in FY2016】

《受託研究 Funded Research》

史跡河後森城跡出土金属器の保存処理(松野町)
中世前当遺跡出土の鉄刀・鉄製紡錘車の保存処理(伊仙町)
舟木遺跡出土金属器の保存処理(淡路市)
Conservation of Metal Implements in Kagomori Site, Ehime
(Funded by Matsuno-cho)
Conservation of Metal Implements in Maeatari Site, Kagoshima
(Funded by Isen-cho)
Conservation of Metal Implements in Funaki Site, Hyogo
(Funded by Awaji City)

《製鉄実験 Iron Making Experiment》

新見における古代製鉄復元実験(2016年4月2-5日、10月28-30日、
2017年2月19日)
イギリスにおける古代製鉄復元実験(2016年11月25・26日)
Niimi City and the UK

《産業考古学セミナー Seminar of Industrial Archaeology》

東アジア産業考古学セミナー(2016年7月30日-8月22日)
山東大学(中国) 東洋大学校(韓国) 計4名

《国際学術シンポジウム International Symposium》

第9回AIC国際シンポジウム
「東アジア古代鉄文化研究センター設立10周年記念
古代ユーラシアアイアンロードの探究」(2016年12月3日)
趣旨説明 村上恭通「東アジア古代鉄文化研究センター設立10周年の回顧」
成果報告 榎林啓介「四川における研究成果と中国の製鉄研究」
成果報告 笹田朋孝「モンゴルにおける共同研究の成果と今後の展望」
討 論 岡村秀典 白杵 勲 白石典之 村上恭通
「ユーラシア古代鉄研究の展望」
対 談 木原 明 村上恭通
「たたら吹き製鉄の技術復元ーとくに銑押法についてー」
(基盤研究(A)「製鉄の起源と展開に関するフィールドワークに基づいた実証的
研究」・JSPS科研費25257011に基づく。)

《アジア歴史講演会 Lecture》

第20回:「古代製塩と自然環境
ーウズマキゴカイとクロスナ層をキーワードとして」(2016年7月23日)
山崎純男「古代製塩技術とウズマキゴカイー福岡海ノ中道遺跡の発掘調査を振り返って」
村上恭通「古墳時代の製塩活動と環境変動」
第21回:徐 光輝「近年中国東北地方における漢代考古発見について」
(2016年10月22日)
第22回:Topics on Ancient History of Metal in South Siberia
(2017年2月18日)
Yuri Esin "Introduction to the Late Bronze and Early Iron Age in the Minusinsk
Basin and Tuva on bronze implements"
Peter Amzarakov "Horse bridles of the Early Iron Age in the Sayan-Altay Region:
Genesis and Evolution"
Demir Tulush "Ancient Metallurgy of Central Tuva: The History of Research and
Contemporary Perspective"
四川大学・愛媛大学研究交流事業 特別講演会
チベット・モンゴルの仏教と文化・言語(2017年3月16日)
霍巍「チベット西部の仏教石窟美術」
樋口康一「『法華経』モンゴル語版が物語ること:文明のはざままでモンゴル人はどう対処したか?」



愛媛大学東アジア古代鉄文化研究センター
790-8577 日本国愛媛県松山市文京町3

Research Center of Ancient East Asian Iron Culture
Ehime University
Bunkyo-cho 3, Matsuyama city, Ehime prefecture, JAPAN
<http://www.ccr.ehime-u.ac.jp/aic/>