

愛媛大学アジア古代産業考古学研究センター

Research Center for Asian Archaeology of Industry and Culture (AIC)

Ehime University, Japan

2024-2025



アジア古代産業考古学研究センターは、2007年に東アジア古代鉄文化研究センターとして発足して以来、2019年の改組を経て現在18周年を迎えました。製鉄、銅製錬、鋳業、窯業などの様々な産業考古学分野において、モンゴル、カザフスタンやエジプトなどの海外調査を行っています。今後も古代産業考古学における様々な分野の調査研究を展開していきます。

It has been 18 years since the establishment of the Research Center of Ancient Iron Culture in East Asia in 2007. The Center was then reorganized as the Research Center for Asian Archaeology of Industry and Culture in 2019. We conduct overseas surveys in Mongolia, Kazakhstan, and Egypt in various industrial archaeology fields such as iron and copper smelting, mining, and ceramic industry. We will continue to develop our researches in various fields of ancient industrial archaeology.

Meteorite and "Tutankhamun's Meteoric Iron Dagger" by Swordsmith Takanori Mikami
隕鉄と「ツタンカーメンの短剣」(三上高慶無鑑査刀匠復元)

ユーラシアアイアンロードの探究

Iron Road in Eurasia

カザフスタン Kazakhstan



コクタス遺跡
Koktas Site, BC16c~14c

ウクライナ・国立ハルキウ大学
National University of Kharkiv, Ukraine

ロシア科学アカデミーシベリア支部
考古学・民族誌学研究所
Institute of Archeology and Ethnography of the Siberian
Branch of the Russian Academy of Sciences, Russia

ロシア・ウラル
連邦大学
Ural Federal University

カザフスタン・トライグロフ大学、
カラガンダ大学
Toraighyrov University,
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

アルタイ地域 Altai Region



バヤナウル製鉄遺跡(カザフスタン)
Bayanaul Site in Kazakhstan



バリクトゥユル遺跡製鉄炉跡(アルタイ共和国)
Iron Smelting Furnace in Balyktuyul, Altai Republic



カファルカ製鉄遺跡(カザフスタン)
Kafarka Site in Kazakhstan



グング遺跡製鉄炉跡(モンゴル国)
Iron Smelting Furnace Gung Site in Mongolia



トロシキノ・イウス遺跡製鉄炉跡
Iron Smelting Furnace in Troshkisno-Iyus Site



トルチェヤ遺跡製鉄炉跡
Iron Smelting Furnace in Tolcheya Site



ブルホトイ文化の製鉄遺跡(ハジョー・ボラグ遺跡、AD4c頃)
Iron Smelting of Burkhotui Culture (Khajuu Bulag Site, about AD4c)

ハカシア共和国 Republic of Khakassia

ハカシア共和国・ハカス言語文学歴史研究所
Khakass Research Institute of Language, Literature and History,
Republic of Khakassia

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

アルタイ地域
Altai Region

モンゴル国 Mongolia

愛媛大学アジア古代産業考古学研究センター
Research Center for Asian Archaeology of Industry
and Culture, Japan



ブルホトイ文化の製鉄炉(ハジョー・ボラグ遺跡、AD4c頃)
Iron Smelting Furnaces of Burkhotui Culture (Khajuu Bulag Site, about AD4c)



ホスティン・ボラグ遺跡製鉄炉跡
Iron Smelting Furnace in Khustyn Bulag Site

中国・成都文物考古研究所
雲南省文物考古研究所 四川大学
Chengdu Institute of Archaeology,
Yunnan Institute of Archaeology,
Sichuan University, China

中国四川省 Sichuan, China



沙子堂遺跡製鉄炉跡
Iron Smelting Furnace in Shazitang Site



鉄牛村遺跡炒鋼炉跡
Furnace for Iron Refining in Tieniucun Site



古石山遺跡製鉄炉
Iron Smelting Furnace in Gushishan Site



鉄屎壩遺跡製鉄炉跡
Iron Smelting Furnace in Tieshiba Site



許鞋區遺跡炒鋼炉跡
Furnace for Iron Refining in Xuexiebian Site

隕鉄鍛冶プロジェクト CF Project

人類最古の鉄器文化に迫る

人類史において、最古の鉄製品は隕鉄を素材として鍛造によって作られました。青銅器はなく、銅器が鍛造によって作られていた時代においてです。その技術を復元し、生産された直後の隕鉄製鉄器がどのようなものであったかを明らかにする実証的な研究を以前から着手したいと計画していました。そこで2024年3月からクラウドファンディングに挑戦し、目標額を達成することができ、その研究に着手しました。日本刀の刀匠たちと現在、実験と研究を進めているところです。2025年12月にはその成果を公表したいと計画しています。

Approaching the oldest iron culture of humankind

—The meteorite blacksmithing project—

The earliest iron products in human history were made from meteorite using forging. These were produced in an age when bronze implements did not exist and copper implements by forged. There had been AIC's plans to start empirical research to reconstruct this technique and clarify what the iron implements made from meteoric iron was like immediately after forging. To this end, we tried crowdfunding from March 2024 and started research after achieving our target amount. We are currently conducting experiments and research with Japanese sword smiths and planning to report the results in December 2025.



三上高慶刀匠の隕鉄鍛造風景

学術シンポジウム Symposium

「弥生時代の熔銅技術とその系譜」シンポジウム

世界における銅生産と青銅器生産の歴史の解明もAICの重要な研究課題です。これまで黒海沿岸地域以東の研究成果を蓄積しました。一方で、20年近く弥生時代における青銅器生産技術についても研究も推進してきました。それらの成果を繋ぐ国際シンポジウムを「弥生時代の熔銅技術とその系譜」と題して、2024年5月18日に実施しました。ユーラシア大陸における熔銅技術に関する概説のあと、中国、韓国、日本における最古の熔銅・鑄造技術について報告がありました。日本の熔銅技術がユーラシア大陸史の中に位置づけられたシンポジウムとなりました。

Symposium on 'Bronze Melting Technology in the Yayoi Period and its Genealogy'

Elucidating the history of copper production and bronze production around the world is also an important research topic for AIC. So far, we have accumulated research results from the Black Sea coastal region and eastwards. At the same time, we have also been promoting research on bronze production technique in the Yayoi period for nearly 20 years. An international symposium was held on May 18th to connect these results, entitled "Bronze Melting Technology in the Yayoi Period and its Genealogy". After an overview of bronze smelting technology in Eurasia, there were reported on the earliest bronze melting and casting technology in China, Korea and Japan. The symposium was a chance to place Japanese bronze melting technology in the context of Eurasian history.



モンゴル Mongolia

匈奴の設計された製鉄工房空間の発掘 ーモンゴル・アルハンガイ県における発掘成果ー

2024年9月、AICの客員教授である臼杵勲博士のプロジェクトの一環で、モンゴル中央部、アルハンガイ県のタミリン・オラーン・ホシュー (Tamiryn Ulaan Khoshuu) 遺跡を発掘し、計5基の製鉄炉を発見しました。遺跡はオルホン川と支流のタミル川の合流点に近い河岸段丘上に位置します。そのうち第1調査区で発見した3基の大型製鉄炉は主軸を同じくし、それぞれ4mの間隔をとって併行して並んでいました。放射線炭素年代測定の結果、匈奴時代の製鉄炉であることは確実となり、この時代から設計された作業空間をもつ製鉄場があることを初めて明らかにしました。

Excavation of the designated smelting factory of Xiongnu ーExcavation results in Arkhangai Prefecture, Mongoliaー

In September 2024, as part of a project by Dr. Isao Usuki, visiting professor at the AIC, Tamiryn Ulaan Khoshuu site in Arkhangai Province, central Mongolia was excavated and a total of five smelting furnaces were discovered. The site is located on a river terrace near the confluence of the Orkhon River and its tributary, the Tamil River. Three of the large furnaces, discovered in Area 1, shared the same main axis and were arranged side by side with a distance of 4 m between them. Radiocarbon dating confirmed that they were furnaces from the Xiongnu period and revealed the presence of an iron production with a working space designated from this period for the first time.



タミリン・オラーン・ホシュー遺跡の
大型製鉄炉

モンゴル Mongolia

モンゴル科学アカデミー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、アルタイ山脈で共同研究を実施しています。今年の夏も昨年に引き続き、ヘンティ県のカジョー・ボラグ遺跡で発掘調査を実施しました。昨年度の調査では3基の製鉄炉を確認し、その炉内から採取した木炭の放射性炭素年代測定の結果、これらの炉が3世紀後半から4世紀ごろに属することが判明しました。今年度は、昨年度完掘できなかった2号製鉄炉と3号製鉄炉を完掘し、いずれの製鉄炉も同様の構造を有することを確認しました。ブルフォイトイ文化で初めて見つかった製鉄遺跡です。次年度はモンゴル中西部の調査を実施する予定です。

We carry out joint research “History of ancient Mongolian craft production” in Mongolia with the Institute of Archaeology, Mongolian Academy of Sciences. This includes studies in the Steppes, the Gobi Desert, and the Altai Mountains. This summer, as a continuation of last year, we carried out an excavation at the Khajuu Bulag site in Khentii Province. In last year’s survey, we identified three iron-smelting furnaces, and radiocarbon dating of charcoal samples collected from the furnaces indicated that they date back to the late 3rd to 4th century. This year, we completed the excavation of Furnaces 2 and 3, which were not fully excavated last year, and confirmed that all the furnaces share similar structures. This site represents the first discovery of an iron production site associated with the Burkhotui culture. Next year, we plan to conduct further investigations in western Mongolia.



エジプト Egypt

壁画にみる古代エジプトの 家族・生活・技術

壁画資料から古代エジプトの家族とその生活の様子や、当時の生産技術などについて研究を進めています。2024年は、2023年にメイルやベニ・ハサンなど中部エジプト地域の調査で収集した資料の整理・分析を継続して行いました。中部エジプトには古王国後半から中王国時代にかけて地方の有力者たちが残した墓が数多く残っており、その壁画はギザやサッカラの墓壁画とは異なる特色を持っています。今後さらに資料の収集と分析を進め、地方と首都近郊の墓の壁画の比較などを行う予定です。

We are researching ancient Egyptian families and their lifestyle and the technology, based on the wall paintings. In 2024, we continued to analyze the materials collected during the 2023 survey of Meir, Beni Hasan, and other cemetery sites in Middle Egypt. In Middle Egypt, there are a large number of cemeteries for provincial governors dating from the Old Kingdom to the Middle Kingdom, and their wall paintings have some features that differ from those in Giza and Saqqara. We plan to collect and analyze the materials further, and to compare the wall paintings of tombs in rural areas with those near the capital.



メイル



ケティの墓（ベニ・ハサン）

窯業考古学 Archaeology of Ceramic Industry

砥部焼の窯跡

砥部焼窯跡の調査は、砥部全域の踏査を終え、多くの近世から近代の連房式登り窯跡を確認しました。また、白水窯では昭和時代の連房式登り窯、倒焰式角窯、上絵窯、素焼窯、そして楽焼窯が良好な状態でのこっていることが分かりました。さらに、近代に台湾に輸出した砥部焼についても、台湾の研究機関と共同で調査研究を進めています。これにより、近代の砥部焼の生産と流通について解明するだけでなく、近代植民地の実態についても議論ができるようになってきました。近世・近代の窯業考古学・窯業史の一端を解明するだけでなく、産業遺産として保存・活用することで地域まちづくりにもつなげたいと思います。

The survey of Tobe-Yaki ware kiln sites was completed in the entire area of Tobe, and confirmed the existence of many early modern and modern climbing kiln sites. In the Hakusui Kiln, we found that a climbing kiln from the Showa period, a down draught kiln, an unglazed kiln, a painting kiln, and a raku kiln are still in good condition. We are also conducting research on Tobe ware exported to Taiwan in the modern period in collaboration with Taiwanese research institutes. By exploring the production and distribution of modern Tobe ware, we are now able to discuss the reality of modern colonialism. We hope not only to elucidate some aspects of ceramic archaeology and history, but also to link this to regional community development by preserving and utilizing the pottery as an industrial heritage.



砥部焼窯跡

製鉄実験 Experiment

韓国における活発な製鉄復元実験 －清州市で開催された成果報告会議とAIC－

近年、韓国では製鉄遺跡の発掘調査成果に基づいて復元実験が活発に実施されています。その成果を発掘した遺物の解釈に生かそうという意識が高くなっています。2025年2月14日、忠清北道清州市にある湖西文化遺産研究院で実施された製鉄復元実験の成果検討会がありました。金京鎬院長を中心に推進される一連の研究とその成果は今後の東アジアにおける製鉄研究にとって極めて重要です。

Active reconstructive smelting experiments in South Korea －Conference on the results of the experiment held in Cheongju and AIC－

In recent years, a lot of activity in the field of experimental smelting reconstructed based on the results of excavations at iron production sites in South Korea. A highly conscious of the need to apply the results of these excavations to the interpretation of the artefacts found has been paid. On February 14th, a conference was held to discuss the results of the smelting experiment carried out at the Hoseo Cultural Heritage Research Institute in Cheongju City, Chungcheongbuk-do Province. I was impressed by the series of research projects being promoted by Director Kim Kyeong-ho and the importance of the results for future research in East Asia.



韓国清州市での製鉄実験

受託研究

鉄からみた幕末の近代産業化

大砲を鑄造した反射炉や洋式船の造船所など幕末の近代産業化を物語る遺跡たちは研究され尽くしたと思われがちですが、近年の発掘調査や一次史料の精査、出土品の科学分析により、新たな事実が判明しています。今年度は佐賀市の受託研究で三重津海軍所跡の整理作業や、多布施反射炉と精錬方の発掘調査の指導を行ないました。

Iron and Modern Industrialization at the End of the Edo Period

The archaeological sites from the late Edo period, such as reverberatory furnaces used to cast cannons and shipyards that built Western-style ships, are often considered thoroughly studied. However, excavation surveys, examination of historical documents, and scientific analysis are uncovering new insights. This year, as part of a commissioned research project in Saga City, we supervised the excavation report preparation of the Mietsu Naval Dock Site and provided guidance for the excavation of the Tabuse Reverberatory Furnaces and the Seirenkata site.



多布施反射炉跡

追悼 柴田昌児先生

In memoriam of Dr. Shibata

本センター産業技術史部門を担当いただいた柴田昌児先生（愛媛大学埋蔵文化財調査室）が2025年1月2日に帰らぬ人となりました。柴田先生は弥生時代を中心に、土器、海上交通、集落など多岐にわたる研究業績を上げていました。とくに古代の船の研究は、アジアで追随する研究者を知りません。AICが研究を進めている島嶼部にある宮ノ浦遺跡の発掘調査とその評価には柴田先生がこれからも必要でした。ご冥福をお祈りいたします。

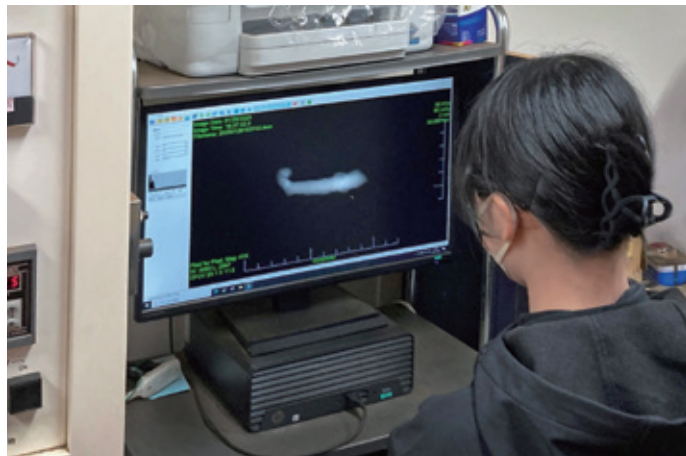


柴田昌児教授 Prof. Shibata

Dr. Shouji Shibata, a head of the University's Cultural Properties Research Office, who was in a charge of the AIC's History of Industrial Technology Section, passed away on January 1th. Dr. Shibata had a wide range of research achievements, mainly on the Yayoi period, including pottery, maritime transport and settlements. His research in particular ancient ships have not been followed by any other researcher in Asia and he was necessary for the excavation and evaluation of the Miyanna site on the islands AIC has been conducting research. We pray for his soul rest in peace.



アジア歴史講演会（講師：神崎宣武氏）
Lecture by Prof. Noritake Kanzaki



受託研究（鉄器の保存処理と分析）
Commissioned Research (Conservation and Research for Iron Artifacts)

【2024年度 その他の活動 Activities in FY2024】

《受託研究・共同研究 Founded Research and Joint Research》

荒木山西塚古墳発掘調査出土鉄器保存処理（真庭市）
嘉陽上グスク出土鉄器の保存処理（名護市）
佐賀市七ヶ瀬遺跡出土鉄器の保存処理と研究（佐賀市）
佐賀市重要産業遺跡の金属遺物の調査・研究（佐賀市）
加茂宮ノ前遺跡出土鉄器の分析および保存処理
（徳島県埋蔵文化財センター）
喜界町荒木中央地区出土金属製品の保存処理（喜界町）
Conservation of Metal Implements
in Arakiyama Nishi-zuka Kofun, Okinawa
(Funded by Maniwa City)
Conservation of Metal Implements in Kayo-ue-gusuku Site, Okinawa
(Funded by Nago City)
Conservation and Research of Iron Artifacts in Shichigase Site, Saga
(Founded by Saga City)
Research of Iron Artifacts in Important Industrial Sites, Saga
(Founded by Saga City)
Conservation and Analysis of Metal Implements
in Kamo Miyanomae Site, Tokushima
(Founded by Tokushima Research Center for Buried Cultural Properties)
Conservation of Metal Implements in Araki-Chuo Area, Kagoshima
(Funded by Kikai Town)

《ワークショップ Workshop》

古代塩業ワークショップ（古代製塩土器検討会）in淡路
（2024年11月9日（土）南あわじ市埋蔵文化財事務所）

《アジア歴史講演会 Lecture》

第34回：「茶を取りまく日本の文化とそのゆくえ」
講師：神崎宣武（東京農業大学）
（2025年1月24日（金））

《シンポジウム Symposium》

第14回国際学術シンポジウム
「弥生時代の熔銅技術とその系譜」
（2024年5月18日（土））
愛媛大学考古学研究室第20回シンポジウム（共催）
「瀬戸内海の形成と縄文時代のはじまり」
-上島町佐島宮ノ浦遺跡がものがたる縄文時代とその環境-
（2024年12月14日（土））



愛媛大学アジア古代産業考古学研究センター
790-8577 日本国愛媛県松山市文京町3

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