

# 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

2025-2026

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19周年を迎えました。製鉄、銅精錬、鉱山、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。さらに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ます。

It has been 19 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 ceramics. We continue to advance research in various fields of ancient industrial archaeology.

The starry sky at dawn, viewed from the camp in Dund Tumurtei, Mongolian Altai  
モンゴルアルタイ、Dund Tumurtei のキャンプで見上げる未明の星空

# 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 Archaeology 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・トライグイロフ大学、  
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 Troshkino-Iyus Site



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



鮮卑の製鉄炉 (フグシン・オルホン遺跡、AD2c後半~3c前半)  
Xianbei-period iron-smelting furnace (Khugshin Orkhon site, late 2nd to early 3rd century AD)

### 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

### モンゴル国 Mongolia

アルタイ地域  
Altai Region

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

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



製鉄炉に遺存していた送風孔 (フグシン・オルホン遺跡、AD2c後半~3c前半)  
Tuyere (air-blast inlet) preserved in an iron-smelting furnace (Khugshin Orkhon site, late 2nd to early 3rd century AD)



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



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



許鞋匾遺跡炒鋼炉跡  
Furnace for Iron Refining in Xuexiebian Site

# 隕鉄鍛冶プロジェクト CF Project

クラウドファンディングで進めております「人類・鉄創世記—宇宙の賜物・隕鉄を素材とする、原始鍛冶の復活へ—」プロジェクトも佳境に入りました。予定していた世界最古級の隕鉄製鉄器もほぼ復元が完了しました。これから金属学的な分析や各復元過程において得た所見を整理し、報告書やパンフレットを作成する作業に入ります。隕鉄の鍛冶は、広島県北広島町の刀匠、三上高慶氏を中心に進め、銅のハンマーを用いて無理なく造形が可能であることが判明しました。また兵庫県姫路市の明珍宗敬・宗裕氏には「火箸風鈴」の作成に挑戦中で、宇宙の音を響かせる準備をしています。2026年前半期には復元作業の全工程を終了し、報告書を刊行し復元品の公開を開始したいと考えています。

Our crowdfunding project “The Dawn of Humanity and Iron” aims to revive primitive smelting techniques through the reconstruction of early iron tools made from meteoric iron. The project has now entered its final stage, and the planned reconstruction of one of the world’s earliest meteoric iron artifacts is nearly complete. Forging experiments were conducted under the guidance of master swordsmith Koukei Mikami in Kita-Hiroshima Town, Hiroshima Prefecture, demonstrating that meteoric iron can be effectively shaped using copper hammers. In parallel, Munetaka and Yūsuke of the Myōchin family in Himeji City, Hyōgo Prefecture, are producing a traditional hibashi fūrin (wind chime), exploring the acoustic properties of forged iron. Currently, metallurgical analyses and observations obtained throughout the reconstruction process are being systematically organized. By the first half of 2026, we plan to complete all experimental phases, publish a comprehensive report, and make the reconstructed objects available for public viewing.



隕鉄を鍛える三上高慶刀匠と筆者  
Swordsmith Mikami (right) forging meteorite iron with Murakami

## 学術シンポジウム Symposium

### 鉄づくりのわざとこころ

#### —木原明村下の教えと古代製鉄の探求—

2024年6月22日、日刀保たたらの木原明村下が急逝されました。氏はわが国伝統のたたら製鉄技術を継承し、日本刀に欠かせない玉鋼の生産とたたらに対する認知度の向上に尽力され、本センターでも創立以来、客員教授として古代製鉄技術、とくに復元研究の面でご指導いただきました。その後、製鉄研究は大きく進展し、韓国や中国にも波及して広く貢献するところとなっています。シンポジウムでは、5代目村下の堀尾薫氏、金京鎬氏（韓国湖西文化遺産研究院）、李映福氏（四川大学）、真鍋成史氏（交野市）とともに、木原村下の功績を顕彰するとともに、これまでの研究と活動を振り返り、今後の製鉄研究を展望しました。

#### Symposium Honoring Mr. Kihara Murage

On 22 June 2024, Mr. Akira Kihara, the Murage of Nittoho Tataru, passed away. He inherited Japan's traditional tataru ironmaking techniques and devoted himself to producing tamahagane. Since the founding of our AIC, he served as a visiting professor, guiding us in ancient ironmaking techniques, particularly in the field of reconstruction studies. Since then, ironmaking research has made significant progress, spreading to South Korea and China and making broad contributions. At the symposium, Mr. Kaoru Horio of the fifth-generation Murage, Kyeong-Ho Kim (Korea), Yingfu Li (China), and Seiji Manabe (Katano City) reviewed past research and honored Mr. Kihara's achievements and discussed future prospects for iron production studies.



# モンゴル Mongolia

## モンゴル初！ウイグル時代の製鉄炉

2023年、モンゴル最西端のバヤン・ウルギー県でイフ・トゥムルテイ(Ikh Tumertei)遺跡第1地点を発掘しました。その際、大規模な廃滓場(第2地点)を発見し、採取した木炭を放射性炭素年代測定し、紀元後8世紀前後の年代を得ました。その時代はウイグル時代であり、モンゴルでは初めての発見となりました。その重要性を鑑み今年度8月から9月にかけて発掘調査を実施しました。遺跡は標高約2200mにあり、西に15km進むとそこは中国(新疆ウイグル自治区)です。発掘調査によって石で構築した製鉄炉を発見しましたが、木の根や人為的な攪乱が著しく、全容の解明までにはいたりませんでした。来年以降も発掘調査を継続し、製鉄炉、そして遺跡全体の構造を解明したいと思います。

### Mongolia's First Uyghur-Period Iron Furnace Unearthed

In 2023, excavations at Site 1 of the Ikh Tumertei site in Bayan Ulgii Province, western Mongolia, led to the discovery of a large slag dump (Site 2). Radiocarbon dating of charcoal samples indicates a date around the 8th century AD, corresponding to the Uyghur period and representing the first confirmed evidence of iron production from this era in Mongolia. Recognizing its importance, further excavations were conducted from August to September this year. The site is located at an altitude of approximately 2,200 meters, about 15 kilometers east of the Chinese border (Xinjiang Uyghur Autonomous Region). These investigations revealed a stone-built iron smelting furnace. However, extensive disturbance caused by tree roots and later human activity has so far prevented a full reconstruction of the structure. Excavations will continue in order to clarify both the furnace and the overall layout of the site.



イフ・トゥムルテイ遺跡  
Excavation scene at the Ikh Tumertei site

# モンゴル Mongolia

モンゴル科学アカデミー考古学研究所と、モンゴルにおける金属生産史の解明に向けて、モンゴルの大草原・ゴビ砂漠・アルタイ山脈各地で共同研究を推進しています。2025年夏は中西部アルハンガイ県で、タミリン・オラーン・ホショー遺跡とフグシン・オルホン遺跡の発掘調査を実施し、前者で匈奴期の製鉄炉4基、後者で鮮卑期の製鉄炉3基を調査しました。タミル川流域やオルホン川流域は匈奴をはじめとして、突厥・ウイグル、そしてモンゴル帝国に至る歴史の中心地であり、同流域における製鉄遺跡の分布と変遷の解明に向けて、次年度も調査を継続する予定です。

In collaboration with the Institute of Archaeology, Mongolian Academy of Sciences, we are advancing joint research across the Mongolian steppe, the Gobi Desert, and the Altai Mountains to elucidate the history of metal production in Mongolia. In the summer of 2025, we conducted excavations in Arkhangai Province, west-central Mongolia, at the Tamiryn Ulaan Khoshuu site and the Khugshin Orkhon site. We investigated four Xiongnu-period iron-smelting furnaces at the former and three Xianbei-period furnaces at the latter. The Tamir and Orkhon river basins have long been historical core regions—from the Xiongnu through the Türk and Uighur periods to the Mongol Empire—and we will continue field investigations next year to clarify the distribution and diachronic development of iron-production sites in these areas.



# エジプト Egypt

## 古代エジプトの技術と生活

前年度に引き続き、墓壁画と碑文から古代エジプトの生産技術と人々の生活について研究を行っています。副葬品や供物の製造の様子が描かれた私人墓の壁画のうち、2025年は特に古王国時代から中王国時代にかけての金属製品の製造風景を描いた工房図を中心に、資料の収集と分析を進めました。今後さらに新王国時代以降の工房図にも範囲を広げるとともに、近年の発掘調査や化学分析等の成果も採り入れながら、古代の技術とその変化、および日常生活における金属利用の実態などについて研究を進める予定です。

We have continued our research on ancient Egyptian technologies and daily life through the analysis of tomb wall paintings and inscriptions depicting the production of funerary goods and offerings. In 2025, we focused on workshop scenes of metal object production, and carried out the collection and analysis of materials dating from the Old Kingdom to the Middle Kingdom. Going forward, we will expand the scope to include workshop scenes from the New Kingdom onward. At the same time, by incorporating the results of recent excavations and scientific analyses, we will further investigate ancient technologies and their development, as well as the patterns of metal use in daily life.



マスタバ墓 (サッカラ)  
Mastaba(Saqqara)



工房図 (ニアンククヌムとクヌムヘテブの墓)  
Workshop Scene(The Mastaba Niankhkhnum and Khnumhotep)

# 窯業考古学 Archaeology of Ceramic Industry

## 砥部焼の窯跡遺産

砥部焼窯跡の調査では、近世から近代の多くの連房式登り窯跡や水車場跡、採掘坑跡などを踏査しています。また、昨年度から、砥部の白水窯を継続調査しています。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ます。聞き取り調査や、日記や古写真等の調査も進め、砥部焼の多様な歴史の一端を明らかにしています。近代における砥部焼の国内外への流通も研究しています。国内では瀬戸内沿岸地域における流通の実態、海外では台湾に輸出した砥部焼についても、引き続き台湾の研究機関と共同で調査研究を進めています。こうした近世・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づくりにもつなげています。

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. We also have been continuing our survey of the Hakusui Kiln in Tobe since last fiscal year. In this year, through interviews and the examination of old diaries and historical photographs, we are uncovering aspects of Tobe ware's diverse history. We are also conducting research on Tobe ware exported to Taiwan in the modern period in collaboration with Taiwanese research institutes. Additionally, we are researching the domestic and international distribution of Tobe ware during the modern period. We are investigating the actual distribution patterns within the Seto Inland Sea coastal region and continue collaborative research with Taiwanese institutions on Tobe ware exported to Taiwan. 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.



白水窯の登り窯と倒焰式角窯

## 受託研究 Funded Research

### 多様な地域と時代の鉄に取り組む

今年度は、国内6つの自治体や発掘調査組織から鉄器生産関連遺物に関する委託研究を受けました。鹿児島県埋蔵文化財センターからの依頼は弥生時代後期の鉄器生産関連遺物の調査・研究と保存処理です。日本列島最南端の資料を前にわれわれも身が引き締まります。大分県竹田市教育委員会からは戦国時代の鉄器生産関連遺物の調査を依頼されました。歴史書にはない地域の鉄器生産史に取り組んでいます。そして南西諸島にある喜界町からは島のサトウキビを煮詰めて砂糖をつくるために使用された鑄造の鍋（サタ鍋）について課題をいただきました。AICは列島各地の、多様な時代の鉄の研究と保存を進めています。

### Advancing the Study of Iron Across Regions and Historical Periods

This year, AIC has undertaken commissioned research on iron-production-related artifacts from six municipalities and excavation organizations across Japan. At the request of the Kagoshima Prefectural Archaeological Center, we are investigating and conserving iron production materials from the Late Yayoi period, representing some of the southernmost examples in the Japanese archipelago. We also received a commission from the Taketa City Board of Education in Oita Prefecture to study iron production artifacts from the Sengoku period, addressing aspects of regional iron history not recorded in historical documents. In addition, Kikai Town in the Southwestern Islands of Japan has asked us to examine cast-iron “Sata-nabe” sugar-boiling cauldrons used in traditional sugar production from locally grown sugarcane. Through these diverse projects, AIC continues to advance the study and preservation of iron across different regions and historical periods of Japan.



竹田市文化財管理センターでの調査風景  
View of the investigation at the Taketa City Cultural Properties Management Center

## 受託研究 Funded Research

### 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は「研究され尽くした」と見なされがちです。しかし近年は、発掘調査の進展、一次史料の精査、出土資料の科学分析によって、新たな事実が次々と明らかになっています。今年度も佐賀市の受託研究として、精錬方および多布施反射炉の資料整理を進めるとともに、三重津海軍所跡の総括報告書作成に関する指導を行いました。

### Modern Industrialization through the Lens of Iron at the End of the Edo Period

Industrial heritage sites that testify to modernization at the End of the Edo Period, such as reverberatory furnaces used to cast cannon and shipyards for Western-style vessels—are often assumed to have been fully studied. In recent years, however, new findings have continued to emerge through advances in excavation, close examination of primary historical sources, and scientific analyses of excavated materials. This fiscal year, as part of commissioned research for Saga City, we proceeded with the documentation and organization of materials from Seirenkata site and the Tafuse Reverberatory Furnaces and provided guidance on the preparation of the synthesis report for the Mietsu Naval Dock Site.





瀬戸内海考古学研究会 (共催)  
Co-hosting of Archaeological Research Conferences



韓国で開催した国際学術会議  
International Academic Conference (in Korea)



アジア歴史講演会  
Lecture on Asian History



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

【 2025年度 その他の活動 Activities in FY2025 】

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

- 名主原遺跡鍛冶遺構出土鉄製品の分類・分析・保存処理  
(鹿児島県埋蔵文化財センター)
- 岩瀬遺跡鉄関連遺物の分析(大分県竹田市)
- 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 and Analysis of Metal Implements in Myozubaru site, Kagoshima  
(Funded by Kagoshima Buried Cultural Property Research Center)
- Analysis of Metal Implements in Iwase Site, Oita  
(Funded by Takeda City)
- Conservation and Research of Iron Artifacts in Shichigase Site, Saga  
(Funded by Saga City)
- Research of Iron Artifacts in Important Industrial Sites, Saga  
(Funded by Saga City)
- Conservation and Analysis of Metal Implements in Kamo Miyanomae Site, Tokushima  
(Funded 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》

- 市場南組窯産須恵器検討会(共催)  
(2026年2月7日(土) 愛媛大学)
- 鉄器研究ワークショップin壱岐  
(2026年3月7日(土) 壱岐市)

《アジア歴史講演会 Lecture》

- 第35回:「砥部焼考古学の新たな展開-地域資源としての砥部焼遺産-」  
講師: 榎林啓介(共催: 愛媛大学社会共創学部)  
(2026年10月4日(土) 愛媛大学)

《シンポジウム Symposium》

- 第15回国際学術シンポジウム  
「鉄づくりのわざとこころ-木原明村下の教えと古代製鉄の探求-」(後援: (株)プロテリアル)  
(2025年12月13日(土) 愛媛大学)
- 国際学術会議  
「古代モンゴル遊牧民国家の生産技術と文化-最新発掘成果を中心に-」(共催)  
(2025年12月6日(土) 韓国・林堂遺跡展示館)
- 愛媛大学考古学研究室第21回シンポジウム  
「"もう一つの塩の荘園"に遺されたもの・こと・ひと」(共催)  
(2026年2月14日(土) 愛媛大学)

《研究会 Research Meeting》

- 第11回瀬戸内海考古学研究会  
「西部瀬戸内と海-海に生き、海を繋ぎ、海を越える人々-」(共催)  
(2025年6月14・15日(土・日) 愛媛大学)
- 第1回砥石研究会(後援)  
(2026年1月31日(土) 愛媛県埋蔵文化財センター)



愛媛大学アジア古代産業考古学研究中心  
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/>