

シンポジウム(第78回日本人類学会大会骨考古学分科会)
10月13日(日) 14:30～16:00(梅田スカイビル)

「中国文明の黎明～骨考古学・考古科学は何を語れるか?」
オーガナイザー: 覚張 隆史・米田 穰(計画研究C01・C02共催)

第5回 領域シンポジウム
3月1日(土) 10:30～14:30(金沢市文化ホール)

「中国文明起源研究のいま」
劉 斌 「良渚古城の発見と認識」
秦 小麗 「玉石器からみた齐家文化期における甘青地区と中原地区の交流」
許 宏 「“古国時代”と“王朝時代”—中華文明探源プロジェクトの最新成果から」
方 輝 「夷夏東西から夷夏融和へ」

特別講演会
3月1日(土) 15:00～16:30(金沢市文化ホール)

中村 慎一「古代へ、そして未来へ」

第9回領域全体会議
3月2日(日) 9:30～15:30(金沢市文化ホール)

計画研究班代表者・分担研究者らによる成果報告



In Search of the Origins...

[令和2年度-令和6年度]

文部科学省科学研究費助成事業 学術変革領域研究(A)

中国文明起源解明の 新・考古学イニシアティブ

A New Archaeology Initiative to Elucidate
the Formation Process of Chinese Civilization

FPCC Newsletter vol.09 Feb. 2025

2024年度研究活動・成果報告/公募研究成果報告
Research Group Activities and Results in 2024 / Results of Publicly Offered Research

領域出版物紹介

Research Group's Publications

本領域では、5年間にわたる活動の中で多くの出版物を刊行し研究成果として公表してきました。本領域の分担研究者を中心に編集された出版物も多くあります。いずれの出版物も、日本と中国との共同で進めてきた研究成果の一端で、研究対象は中国江南から黄河流域、中央アジア、日本と広域に及んでいます。そして、考古学、考古科学、文献学、民族考古学、歴史言語学、地理情報科学などの異なる分野が対等な立場で協働しつつ、文明へと至る道筋を探った研究成果が盛り込まれています。従来の伝統的考古学では明らかにすることが出来なかった歴史像が、これらの書物を通して浮かび上がってくるはずです。



中国文明起源の考古学
中村慎一(監修)
秦小麗・久保田雄二(編)

中国文明起源の考古学
2024年3月刊行
B5判 296頁、雄山閣
ISBN:9784639029694

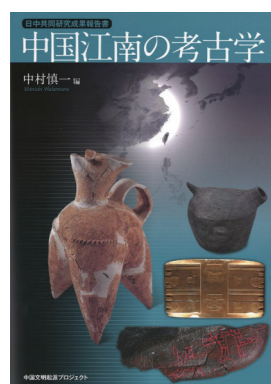
中国文明起源の考古学
1 稲作と文明形成
2 良渚文化とその周辺
3 地方文明から中国文明へ
4 歴史考古学の諸相
23篇所収

東アジア考古科学の新展開
1 遺跡と遺物の考古科学
2 動植物の考古科学
3 人の考古科学
19篇所収



東アジア考古科学の新展開
中村慎一(監修)
米田 穰・佐々木由香・覚張隆史(編)

東アジア考古科学の新展開
2024年3月10日刊行
B5判 200頁、雄山閣
ISBN:9784639029700



中国江南の考古学
2022年3月刊行
A4版 245頁
在庫なし



中国新石器時代文明の探求
2023年3月刊行
A4版 305頁、六一書房
ISBN:9784864451666



動物・植物・鉱物から探る古代中国
2024年3月刊行
A4版 259頁、六一書房
ISBN:9784864451772

日中共同研究成果報告書 全3冊

中国江南の考古学
I 出土遺物の考古学的研究
II 動・植物遺体の研究
III 出土遺物の考古科学的研究
20篇所収

中国新石器時代文明の探求
I 遺跡・遺物の考古学的研究
II 動・植物遺体の研究
III 遺跡・遺物の考古科学的研究
16篇所収

動物・植物・鉱物から探る古代中国
I 遺物の考古学的研究
II 動・植物遺体と利用に関する研究
III 遺物の考古科学的研究
11篇所収

中国文明起源解明の 新・考古学イニシアティブ 事務局

佐々木 由香・陳 斯雅

〒920-1192 石川県金沢市角間町
人間社会4号館4307(中国文明起源)事務局
Tel: 076-264-5583
E-mail: chugokubunmei@gmail.com

Project Secretariat of a New Archaeology Initiative to Elucidate the Formation Process of Chinese Civilization

Yuka SASAKI and Siya CHEN

Project Secretariat of FPCC

Room#4307, Human and Social Science Hall 4, Kanazawa University
Kakuma-machi, Kanazawa, Ishikawa Prefecture, 920-1192, Japan
Tel: +81-(0)76-264-5583
E-mail: chugokubunmei@gmail.com

ホームページ This research project's website

研究内容や成果を広く公開するためのホームページを開設しています。

<https://www.chugokubunmei.jp>



編集 大川 裕子

発行日 2025年2月25日

Edited by Yuko OKAWA

Publication date: February 25th, 2025

特集

計画班2024年研究活動・研究報告
Research Group Activities and Results for AY2024

5年間の活動を終えて
After completing five years of activity

今から5年前、2020年3月に本領域申請のために作成した領域計画書に、私は「申請者らは領域を‘邂逅の場’にとらえている」と記しました。7つの計画研究班が公募研究者と手を携えて解決していくべき学術上の課題は数多くありました。それを着実に進めていくことが大事であることは言うまでもありません。しかし、研究期間は5年と限られています。ましてや、始まったばかりのコロナ禍が今後どうなるか全く見通せませんでした。当時の私には、領域の形成は出発点にしすぎず、そこで出会った研究者たちが一丸となって中国をフィールドとする考古学と考古科学をいわばサステイナブルに推進する体制を構築することこそが自分に与えられた使命だと思われたのです。地理情報科学と分析化学と中国史学の研究者が連携するといったように、いま多彩な領域メンバーがさまざまな組み合わせで共同研究を進めています。その意味において、私の目論見は成功したと言えます。領域にご参加いただいた皆様、本当にありがとうございました。



中村 慎一(領域代表)
Shinichi NAKAMURA
(Organizer for Transformative Research Areas)

Five years ago, in March 2020, when I prepared an application form for this research area, I wrote, 'The applicant perceive the research area as a 'place of encounters'. There were numerous academic challenges that the seven research teams, working together with publicly offered researchers, needed to address. It goes without saying that it was crucial to steadily advance these tasks. However, the research period was limited to five years, and at that time, we had no idea how the COVID-19 pandemic would unfold. For me, the formation of the research area seemed only to be the starting point. What I saw as my mission was to build a sustainable framework for promoting Chinese archaeology and archaeological sciences, with the researchers who had met there coming together as one. Researchers from fields such as geographic information science, analytical chemistry, and Chinese history have been collaborating in various combinations, advancing joint research. In that sense, I can say that my plan has been successful. I truly appreciate all those who participated in our research area.

A01 威信材の生産と流通
Production and Distribution of Prestige Goods

金沢大学・理事・副学長

Shinichi NAKAMURA 中村 慎一

研究成果

石冪遺跡、二里頭遺跡などから出土した水銀朱試料の分析を南武志、斎藤誠史両氏に依頼し、興味深い分析結果を得ました。石冪遺跡をはじめとする陝西省内諸遺跡出土のタカラガイについては田副博文氏により分析が行われ、西方起源とする可能性が高まっています。また、京都大学総合博物館所蔵の伝殷墟出土資料についても顔料分析を進めました。個々のメンバーは地域間関係、土器広域編年、木器用途推定、初現期青銅器分布などの研究を進め、その成果の一部を日本や中国で開催された学会やシンポジウムで発表しました。中央アジアに関しては久米がウズベキスタンを中心に研究成果を取りまとめ、本多は中国と東南アジアの遺跡から出土した樹脂様試料を分析しました。

アウトリーチ活動

中村は東京大学総合研究博物館特別展示《都市アーケオロジー》開催に際して監修ならびに資料提供を行い、また、浙江省文物考古研究所が企画し、東京中国文化センターで開催された《稲作と東方文明》展・シンポジウムに日本側代表として参加しました。



《稲作と東方文明》展
The exhibition of Rice Cultivation and Eastern Civilizations

Research Progress

The analysis of mercury vermilion samples excavated from sites such as Shimao and Erlitou was commissioned to Takeshi Minami and Masafumi Saito, and we obtained intriguing results. The analysis of cowrie shells excavated from Shimao and other sites in Shaanxi Province was conducted by Tazoe, increasing the possibility of a western origin. Furthermore, we also conducted pigment analysis of remains excavated from the Yinxi site, which are housed in the Kyoto University Museum.

The individual members advanced research on topics such as interregional relationships, ceramic chronologies across regions, the estimation of wooden artifacts' uses, and the distribution of early bronze age artifacts. Some of the results were presented at conferences and symposiums held in Japan and China. Regarding Central Asia, Kume compiled research findings centered on Uzbekistan, while Honda analyzed resin-like samples excavated from sites in China and Southeast Asia.

Outreach Activities

Nakamura supervised and provided materials for the special exhibition Urban Archaeology at the University Museum, the University of Tokyo. Additionally, he represented Japanese side in the exhibition and symposium Rice Cultivation and Eastern Civilizations, organized by the Zhejiang Provincial Institute of Cultural Relics and Archaeology and held at the China Cultural Center in Tokyo.

A02 考古遺物の材料分析と産地推定
Deduction of Production Sites through Analysis of Archaeological Remains

明治大学・研究推進員
Yoshimi KAMIYA 神谷 嘉美

研究成果

前年度に引き続き、日本国内の埋蔵文化センターや博物館・美術館等が所蔵する資料(朱、石材、金属器、漆器)の現地調査を精力的に行うほか、モンゴルでの漆器調査や遺跡の調査担当者らとの意見交換を行いました。また、A01班やA03班といった他の計画研究班と連携した横断的な研究を推進し、これらの成果は出版物・論文として発表する予定です。

アウトリーチ活動

World Neolithic Congress 2024、考古学研究会第70回総会・研究集会、漆サミット2024といった国内外の学術会議等で研究成果を報告しました。また、中国の山東大学で中国朱砂研究ワークショップを実施したり、モンゴルの博物館や美術館・大学の研究者らと漆器分析の研究会を明治大学にて2回開催したりと、国際交流に努めました。さらにA02班が主体となって中国の大学院生を対象とした若手育成ワークショップ「遺物の科学分析—残存デンプン粒分析と同位体分析から—」をC01班と開催しました。作成したガイドブックも活用しながら、海外の若手研究者らの人材育成に貢献しました。



モンゴルでの発掘現場
Archaeological excavation site in Mongolia

Research Progress

Continuing from the previous year, we conducted on-site surveys of materials held by archaeological centers, museums in Japan. We conducted surveys of archaeological sites in Mongolia and exchanged opinions with the individuals responsible for these surveys. We also promoted cross-sectional research in collaboration with other research groups (A01 and A03), and plan to publish the results of this research in publications and papers.

Outreach Activities

The results of our research were disseminated at academic conferences in Japan and other countries, including the World Neolithic Congress 2024, the 70th General Meeting and Research Meeting of the Archaeological Society, and the Urushi Summit 2024.

A workshop on mercury vermilion analysis was conducted at Shandong University in China. Additionally, a workshop on lacquerware analysis was conducted in collaboration with researchers from Mongolia at Meiji University, thereby fostering deepened international exchange. Furthermore, A02 group, in collaboration with C01 group, conducted a workshop for young researchers from China. This initiative effort not only fostered the professional development of early-stage researchers from abroad, but also made effective use of the A02 group's guidebook.



明治大学で開催した漆器分析の研究会における装置の見学
Workshop meeting for the scientific analysis on lacquerware in Meiji university

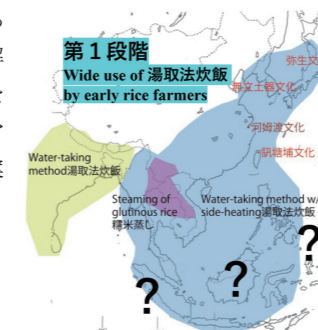
A03 考古関連情報基盤の整備
Construction of an Archaeological Information Platform

中部大学・教授

Nobuya WATANABE 渡部 展也

研究成果

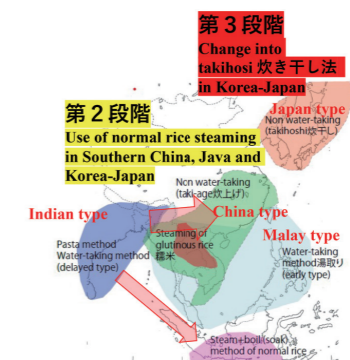
本年度は班内、班外との連携を最終的な領域の成果に結びつけるべく研究を深めました。地域間ネットワークの推定に関連する、A02班と行っている水銀朱の利用と産地についての研究では、必要となる関連情報のデータ化と、中国大陸における移動コストに関わる歴史的状况が整理され、分析の最終段階に入りました。また、関連して歴史時代における華北の塩資源についても研究が行われました。地域の生業基盤の研究との関連では、長江下流域の水利施設について地理言語学の専門家とも連携し、水利史、環境との対応から、立地や伝播について理解を深め論文化しました。さらには、コメの調理法についての民族考古学的調査からは、品種と調理、そしてそれを取り巻く各種の作業や道具が農耕コンプレックスとして関連しあっている事を明らかとしました。こうした理解を基に、河姆渡文化、良渚文化を起点としたコメ調理法の東アジアへの拡散についてのモデルの試案も示されています。



主食調理法の広がり
と変遷の3段階
Three stages in the distribution
of staple rice cooking methods
and four food culture types

Research Progress

The research conducted this year aimed to provide final results addressing the study's objectives. The research on the use of cinnabar and its resource management, a collaborative project with A02, has now entered its final analysis phase. Additionally, a study of salt production and its distribution during the historical period of northern China was conducted from the perspective on resource management. These researches are linked to estimating inter-regional networks, which is one of key topics in A03. In relation to the study of regional subsistence, another major topic, we analyzed the historical water facilities in the lower reaches of the Yangtze River, examining the correlations between dialects, historical literature, and geographical characteristics. This part of the study was conducted in collaboration with linguists, historians, and geoinformatics experts. Also, ethno-archaeological field study revealed that not only the rice varieties and cooking methods are interconnected, but also the entire set of practices and tools associated with rice cultivation. A model for the long-term expansion of rice cultivation, originating from the Hemudu and Liangzhu cultures, has also been proposed.



B01 動物考古学から探る ユーラシア家畜文化のダイナミズム

Exploring the Dynamism of Eurasian Domestic Animal Cultures through Zooarchaeological Studies

Hiroki KIKUCHI

金沢大学・客員教授
菊地大樹

研究成果

最終年度は、中国西北地区の新疆ウイグル自治区と甘肅省、また四川省、雲南省や貴州省といった西南地区のほか、キルギス、モンゴルや韓国で継続的に実地調査をおこないました。キルギスでは植月学氏(公募研究B01)と連携し、中央アジアにおける牧畜的家畜の形態データの取得、モンゴルでは中村大介氏(公募研究B01)とゴビ・アルタイ県にある Zakh Bulag siteの発掘調査を行いました。新疆と甘肅では、初期青銅器時代遺物の調査から、中央アジアやモンゴルなど、これまで調査した周辺地域との交流について、新たな知見を得ることができました。また、西南地域の調査では、世界的に注目される南方シルクロードの様相について理解を深め、東西シルクロードと比較する研究視角を探るとともに、韓国では牧畜文化の東伝に関する調査を行いました。

アウトリーチ活動

国際シンポジウム「馬・車馬・騎馬の考古学：ユーラシア大陸東部の馬文化」を開催するとともに、日本動物考古学会やThe 21st Congress of the International Federation of Associations of Anatomistsといった国内外の学術会議で研究成果報告をしました。また、『布留遺跡の考古学：物部氏隆盛の地』(六一書房、2024年)を出版しました。

メンバーによる新疆・河西回廊調査
Xinjiang-Hexi Corridor field research by members



Research Progress

In the final year of the project, we continued to conduct dynamic field research in the northwestern region of China, including Xinjiang and Gansu Province, and in southwestern region, including Sichuan, Yunnan, and Guizhou Provinces, as well as Kyrgyzstan, Mongolia, and South Korea. In Kyrgyzstan and Mongolia, through the collaboration with Daisuke Nakamura (B01) and Manabu Uetsuki (B01), we obtained morphological data on pastoral livestock in Central Asia and excavated the Zakh Bulag site in the Altai province of Gobi. In Xinjiang and Gansu, the survey of Early Bronze Age materials has provided new insights into the interaction with neighboring regions such as Central Asia and Mongolia. In addition, in the southwest region, we deepened our understanding of various aspects of the world-renowned southern Silk Road, and explored research perspectives on comparing it with the eastern and western Silk Road. Moreover, we also conducted research on the eastern transmission of pastoral culture in Korea.

Outreach Activities

We organized an international symposium, "Archaeology of Horses, Chariots, and Horse Riding: Horse Culture in Eastern Eurasia", and the research results were reported at domestic and international academic conferences such as the Japanese Society of Zooarchaeology and the 21st Congress of the International Federation of Associations of Anatomists. In addition, we also published "The archaeology of Furu site: the place of Mononobe Clan prominence" (Rokuichi Shobo, 2024).

B02 植物考古学から探る イネ、雑穀、ムギ食文化の交流と変容

Archaeobotanical Research on Exchange and Transforms in Rice, Millet and Wheat Food Culture

Shinya SHODA

奈良文化財研究所・室長
庄田 慎矢

研究成果

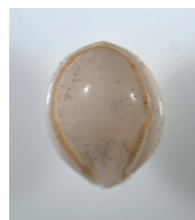
カザフスタン西南部のパビシュ・モラ遺跡から出土し、直接的な年代測定によって約2200年前頃のものであることが明らかになった未炭化キビ有ふ果を対象として、研究分担者の熊谷を中心にDNAの抽出・分析を行いました。その結果、古代DNA特有のダメージパターンを確認するとともに、キビの葉緑体ゲノムが現代のカザフスタンとは異なるタイプであることを確認しました。この結果から、キビがその起源地である中国北部からユーラシア西部へと拡散した過程は、複数回にわたるものであった可能性が考えられます。

アウトリーチ活動

計画研究代表者の庄田が、トリノ大学・チューリヒ大学・ボン大学などヨーロッパ各地で講演を行い、領域の研究成果を専門家らと共有しました。

主要な学会報告・論文

熊谷 真彦ほか「カザフスタン西部出土の2200年前の未炭化キビの古ゲノム解析」第78回日本人類学会大会 2024年10月14日(大阪)



カザフスタンのパビシュ・モラ遺跡から出土した未炭化キビ有ふ果
An uncharred millet grain unearthed from Babish-Mola site, Kazakhstan

Research Progress

DNA was extracted and analysed from uncharred broomcorn millet seeds excavated from the Babish-Mora site in southwestern Kazakhstan approximately 2,200 years ago, being confirmed by direct AMS dating, performed by Kumagai et al. As a result, we confirmed damage patterns unique to ancient DNA, and also confirmed that the chloroplast genome of millet is of a different type from that of modern Kazakhstan. These results suggest that the process of millet spreading from its place of origin in northern China to western Eurasia may have occurred multiple times.

Outreach Activities

The project leader Shoda gave lectures at the University of Turin, the University of Zurich and the University of Bonn to share the results of research outcomes with European experts.

Conference presentation

Kumagai M. et al. "Ancient genomic analysis of 2,200-year-old uncharred broomcorn millet from western Kazakhstan," 78th Annual Meeting of the Japan Society for Anthropology, October 14, 2024, Osaka, Japan.

C01 同位体比分析から見たヒトとモノの動態復元

Isotopic Studies for Reconstructing the Dynamics of Humans and Objects in the Dawn of Chinese Civilization

Minoru YONEDA

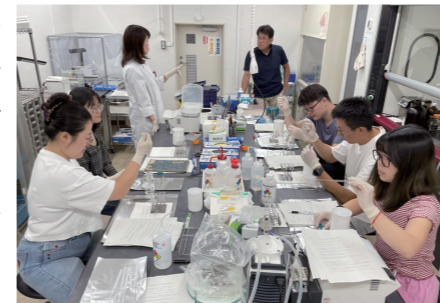
東京大学・教授
米田 稷

研究成果

ついに中国での調査が可能となり、2024年3月、5月、8月、11月に浙江省良渚遺跡群での現地調査を実施しました。土器胎土の分析では予想外の結果も得られ、東アジア最古の都市におけるヒトとモノのダイナミクスが明らかになりつつあります。10月には大阪で開催された第78回日本人類学会大会において、シンポジウム「中国文明の黎明～骨考古学・考古学は何を語れるのか?」を研究計画C01と共催しました。6題の研究報告に対して80名を超える参加者から熱心に質問がなされ、議論を深めることができました。

アウトリーチ活動

東京大学総合研究博物館企画展「都市－アーケオロジー」(5月31日～8月30日)において本研究領域の研究成果を紹介しました。最新の研究内容と論文スタイルの展示に対し、多くの反応が寄せられました。8月に中国から5名の大学院生を迎えて、残留デンプン粒と同位体に関する若手育成ワークショップを研究計画A02と共催しました。



若手ワークショップで実施した頭髪同位体分析の風景
Scene from the isotope analysis of hair samples conducted at the Young Researchers' Workshop

C02 パレオゲノミクス解析 プラットフォーム開発とその応用

Development and Application of a Platform for Paleogenomics in East Asia

Takashi GAKUHARI

金沢大学・准教授
覺張 隆史

研究成果

最終年度は、最終的な成果公開のために、人骨・動物・堆積物のゲノムデータの解析を進めました。また、オンサイトパレオゲノミクスの解析結果について、論文投稿のための最終的なゲノムデータ取得を完了させ、得られたデータを元に論文の準備を進めました。これらの結果については、日本人類学会および海外学術誌から成果公開しています。特に、本計画研究で設置したパレオゲノミクス専用プラットフォームの利用によって、東アジアにおけるヒトの混血史の可視化に成功し、Science Advances、iScience、Nature Communicationsなどの国際学術誌から成果発信ができました。さらに、中国の研究機関が公表した中国における遺跡出土人骨のゲノムデータを再解析し、各時代・各地域における集団サイズおよび地域間交流の実態について評価を試みました。考古学研究において提示されてきた仮説と、今回の解析結果を照らし合わせ、新たな仮説の提示に向けた検討を進めました。



オンサイトパレオゲノミクスの現地試験
On-site Paleogenomics field trials.

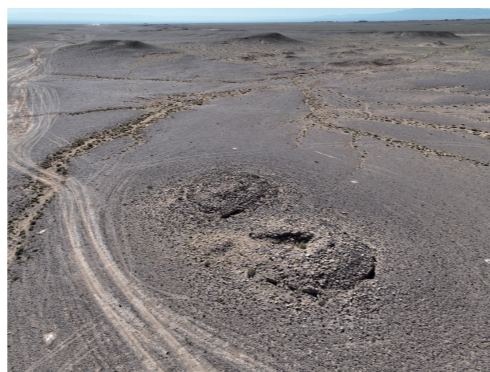
アルタイ山脈東西地域における戦車導入及び馬利用本格化に関する研究

A Study on the Formation of the Burying Custom of Horse Skull in Mongolian Bronze Age

埼玉大学・教授

B01 Daisuke NAKAMURA 中村 大介

馬と戦車の具体的な導入ルートを解明するため、本研究ではモンゴル高原や河西走廊の入り口であるアルタイ地域の調査を行いました。まず、カザフ草原の東部や南部では前2千年紀のアンドロノヴォ地平の段階に戦車の岩絵があり、モンゴル側でも類似した様式の岩絵が発見されています。しかし、資料集積の結果、シンタシュタ文化やアンドロノヴォ地平の一部でみられる楕形鏃が漠北にはなく、アルタイ山脈の西側で馬具の構成が変わったことがわかりました。次に、西南部のゴビ・アルタイ地域で、戦車出現後の前14-13世紀頃の墳墓を発掘しました。馬や戦車は発見できませんでした。この地域では現在の環境と同じく馬飼育可能な草原が限定され、木材も不足していたことがわかりました。つまり、戦車や馬はアルタイ山脈の東麓から水源と木材のある地点を繋ぐように入ったといえます。逆に考えると、戦車を含む車輛での移動が不毛な地域の横断を可能にしたのでしよう。



▲ゴビ・アルタイのザフ・ボラク墓地

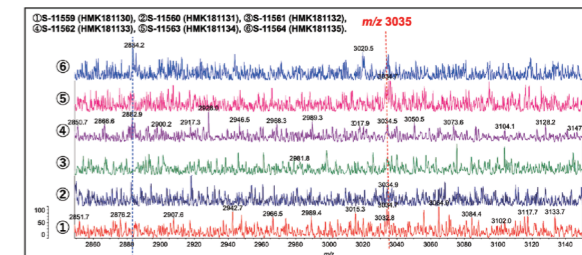
タンパク質考古学から見る古代中国の牧畜

Domestication in Ancient China in View of Protein Archaeology

奈良女子大学・特任教授

C01 Takashi NAKAZAWA 中沢 隆

私は昨年度に引き続き、青銅器時代の海門口遺跡(中国・雲南省)から出土した動物骨コラーゲンの質量分析によるヒツジ/ヤギの判定を行っています。資料は東京大学の米田先生からご提供いただいた6点(S11559-S11564)です。昨年度はこれらのコラーゲン資料が骨から希塩酸による脱灰処理で得られたほとんど変性していないものであったために、トリプシン消化が不十分になり、その結果ヒツジとヤギを区別するために必要なマーカーとなるピークがほとんど観測できませんでした。今年度になりコラーゲンの水溶液を80°Cで20分間加熱変性するようにトリプシン消化の方法を改良したことで、ヒツジのマーカーとなるペプチドが得られました。図1はコラーゲンのトリプシン消化物としてヒツジに特有のアミノ酸配列をもつペプチドのピーク(m/z 3034-3035)を含むMALDIマスマスペクトルの一部です。



▲コラーゲンのトリプシン消化物のMALDIマスマスペクトル(m/z 2850-3150)
m/z 3035の赤の点線は、ヒツジのマーカーペプチドGPSGEP*GTAGPP*GTP*GPQ*
GL*LG*P*GFLGLP*GSR(P*:ヒドロキシプロリン;Q*:脱アミド化して生じたグルタミン酸;L*とA*はヤギではそれぞれFとPであり、ピークはm/z 3094に移動)のピーク位置を示す。
青の点線の位置に見えるピークm/z 2884は、試料がウシ由来である可能性を否定する。

ゲノム科学と考古学の統合による東アジアのムギ類の伝播と高地適応の解明

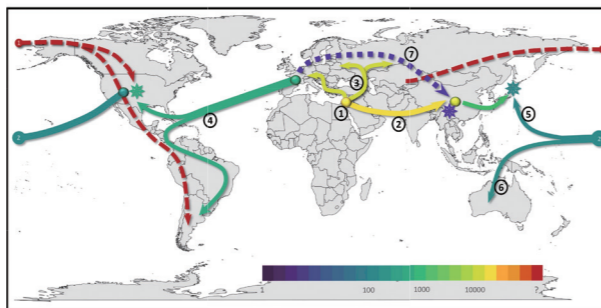
Domestication and Diffusion of Wheat Studied by Genomic Information

チューリッヒ大学・教授

横浜市立大学木原生物学研究所・客員教授

B02 Kentaro K. SHIMIZU 清水 健太郎

ゲノム解析による集団史の研究は、ヒトそのものだけでなく、ヒトが文化として伝播させた栽培生物やその病原菌、そして文化進化の解析にも新たな知見をもたらします。パンコムギは約8,000年前に西アジアで起源して以来、東向きの伝播では中国を通過して日本にも約2,000年前に到達したと考えられています。コムギ在来品種の遺伝的解析から、ヒマラヤ山脈の南北で病原抵抗性などが分化していることがわかり(Jung et al. 投稿中)、東への伝播経路が複数あったことが支持されました(図)。また、コムギのうどんこ病菌の172ゲノム解析により、新石器時代から現代に至るまで、ヒトがコムギとともにうどんこ病菌を伝播させたことが示されました。さらに、農耕・言語拡散仮説に関連してヒトゲノムデータを解析し、シナ・チベット語族などの言語進化が遺伝的進化と伴ったことを示しました。そして2024年12月6日・9日にチューリッヒ大学にて庄田慎矢博士にご講演いただき、学際的な研究打ち合わせを行いました。



▲パンコムギうどんこ病菌の世界への伝播パターンについての仮説
色は下部のバーに示されたようにおおよその時期を示す。(1)まず肥沃な三日月地帯でパンコムギに感染するうどんこ病が起源した。(2)東アジアへ伝播した系統が分岐した。(3)ユーラシア全体へ伝播した。(4)15世紀以降にユーラシアからアメリカへ伝播し、現地の離れた系統と交雑した。(5-6)アメリカから日本やオーストラリアへコムギうどんこ病菌が伝播した。日本では、日本在来品種とアメリカ品種を交配したコムギ品種に作り、うどんこ病菌も交雑した。(7)中国にも近年ヨーロッパからうどんこ病菌が持ち込まれて交雑した。Sotiropoulos et al. *Nature Communications*, 13: 4315, 2022より

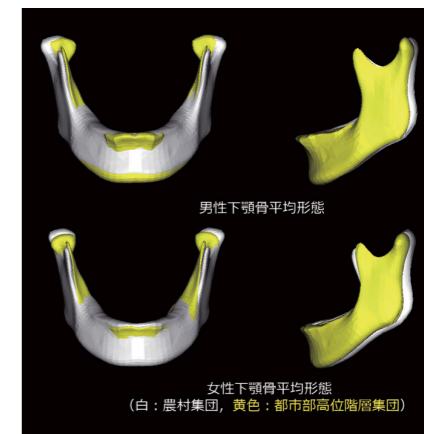
骨形態に基づく中国文明形成期集団の行動様式の復元

Reconstructing the Past Behavior of the Chinese Civilization's Formation Period Population from Human Bone Morphological Analysis

新潟医療福祉大学・講師

C01 Yasuo HAGIHARA 萩原 康雄

本公募研究の期間中、新型コロナウイルス感染症の影響で中国への渡航が不可能でした。代替として、日本の江戸時代人骨を対象に、都市部集団と農村部集団間の骨形態の階層差を比較し、社会階層による行動様式の違いを検討しました。下顎骨の三次元形態解析では、下顎骨形態に明確な階層性を認め、農村部集団では下顎骨が幅広く、筋付着部が厚く頑丈であるのに対し、高位階層集団では下顎が幅狭く、筋付着部の発達が弱い傾向を認めました(図)。このような形態の差異は、食事や歯を食いしばることによる下顎への荷重負荷に階層差が存在したことを示唆します。また、四肢骨形態の階層差を比較した結果、下顎骨と類似した階層差を認め、農村部集団で都市部集団と比較して骨幹部が最大長に比して太く、高位階層集団では四肢骨が細い傾向を認めました。この傾向は、農村部集団では高位階層集団と比較して上下肢へ強い活動負荷が課されていたことを示唆します。



▲下顎骨形態の階層差

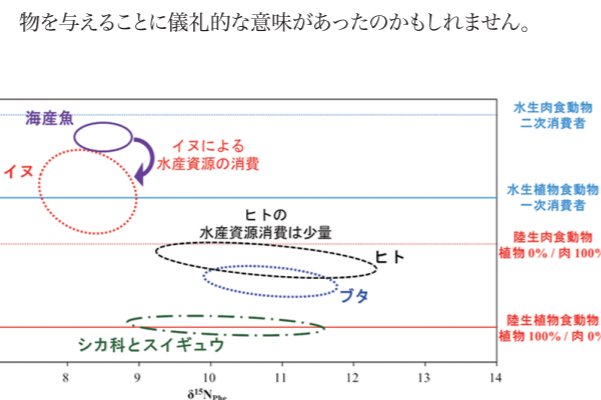
動物骨の同位体分析による特別肥育の検証

Verification of Animal Hierarchy in Prehistoric China by Isotope Analyses of Human and Animal Bones

筑波大学・准教授

C01 Yu ITAHASHI 板橋 悠

古代中国では供饗や墓の副葬品とされた動物骨が見つかっています。本研究では動物骨の同位体比を調べることで、儀礼に使われた動物がどんな餌を与えられていたのか、食用や使役に使われた通常の家畜動物と餌の違いがあるのかを調べました。その一例として調べた広東省の青銅器時代初期の貝塚遺跡である銀洲遺跡は、広州湾から数十kmほど河を遡った珠江沿いに所在します。この遺跡から出土した人骨と動物骨を分析した結果、銀洲のヒトやブタは少量しか海産資源を利用していない一方で、イヌはヒトよりもはるかに多量の海産物を食べていたことがわかりました。銀洲遺跡のイヌはヒトの残飯程度では説明がつかない量の海産物を食べているため、この遺跡ではヒトのためではなくイヌのために海産物を得ていた可能性があります。銀洲遺跡においてイヌは他の動物とは異なる特別な扱いを受けており、イヌに海産



▲銀洲遺跡出土人骨・動物骨の個別アミノ酸窒素同位体比
陸産資源は右下、水産資源は左上となる傾向があり、ヒトやイヌの水産資源消費の指標となる

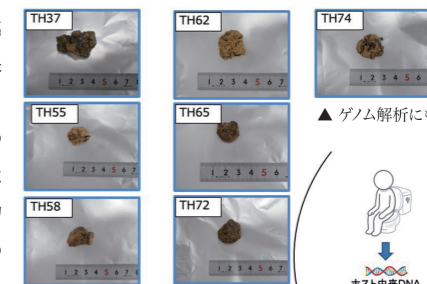
糞石ゲノム解析による摂食物同定法の確立

Development of Food Identification Method by Coprolite Genome Analysis

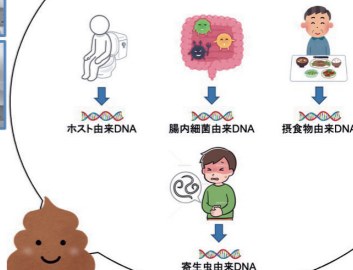
東京大学・教授

C02 Hiroki OOTA 太田 博樹

縄文人の糞石(糞便の化石)からDNA抽出し、葉緑体DNAの短い断片をPCR増幅、その産物のNGSライブラリー化、このライブラリーの次世代シーケンサ(NGS)によるゲノム解析法を整備したことが、本研究の成果です。これにより、糞石ゲノム解析による摂食物同定が可能となりました。たとえば、鳥浜貝塚から出土した糞石のいくつかからはマメ科の植物のDNAが検出されました。一方、その糞石が発見された同じ層の土からは検出されませんでした。これは、鳥浜貝塚に住んでいた人々がマメ科植物を摂食していた可能性を示唆します。一方、現代人糞便をつかった同様の実験では、摂食物のDNAが検出されるのは二日目までがせいぜいであることが示されました。つまり、恒常的にマメ科植物を摂取していた証拠はいまのところ得られていません。今後は、試料数を増やし、より検出感度の高い方法を開発することにより、糞石ゲノム解析による摂食物同定法の可能性を広げていきます。



▲ゲノム解析にもちいた鳥浜貝塚出土糞石



▲そもそも糞便の中には様々な由来のDNAが存在している

特集 若手育成セミナー

Seminars for developing young scholars

第16回若手育成セミナー
Reporting the 16th Seminar for developing young scholars

「遺物の科学分析—残存デンプン粒分析と同位体分析から—」の実施

“Scientific Analyses of Archaeological Remains: From Starch Residue Analysis and Isotope Analysis”

開催日 2024年8月27日～9月1日
参加者 5名(山東大学、北京大学、中国社会科学院、復旦大学、四川大学の大学院生各1名)

講師 渋谷 綾子・米田 稔・斎藤 誠史(東京大学)

内容 本ワークショップはA02班とC01班の共催により、東京大学総合研究博物館において開催しました。初日は、残存デンプン粒分析、炭素・窒素安定同位体分析、硫黄同位体分析についての基礎講義とともに、ラボツアー・展示解説を実施しました。2日目は同位体分析、3日目は残存デンプン粒分析の実習を行いました。ワークショップ全体についてのアンケートでは、自分たちの研究へ各分析を導入することや今後のセミナーへの要望が記されており、また彼らを通じての共同研究の実施も期待できたため、有意義な交流の場となりました。



残存デンプン粒分析の実習の様子
Practical work on starch residue analysis

第15回若手育成セミナー
Reporting the 15th Seminar for developing young scholars

「動物考古学コース」の実施

“Zooarchaeology course”

開催日 2024年7月8日～13日
参加者 4名(トビリシ大学、モンゴル科学アカデミー考古学研究所、釜山大学校、マハ・チャクリ・シリントーン王女自然史博物館各1名)

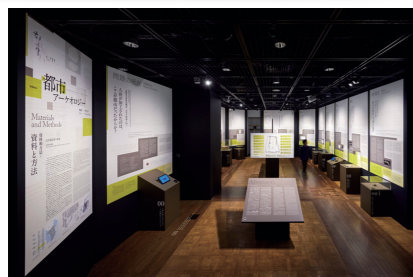
講師 菊地 大樹(金沢大学)・新井 才二(東京大学)・植月 学(帝京大学)・江田 真毅(北海道大学)・中村 大介(埼玉大学)・丸山 真史(東海大学)

内容 2024年7月に北海道大学において動物考古学のための標本作製から資料の同定、解釈まで一連のプロセスを理解するためのワークショップを開催しました。ワークショップでは、動物考古学とはどんな学問か?そしてどのようなことが分かるか?の基礎的な内容について講義するとともに、実際にウマとウシを解体する実習をおこない、骨標本の作成について学んでいただきました。また実際に骨標本との比較から遺跡から出土した資料の同定に取り組んでいただきました。参加者はジョージア、モンゴル、韓国、タイと様々で、今後の各国における共同研究の展開が期待されます。



▲セミナー参加者と講師陣
Seminar participants and lecturers

特別展示
都市—アーケオロジー



本領域を広く紹介する試みとして、2024年5月31日から8月30日に企画展示「都市—アーケオロジー」を東京大学総合研究博物館本館で開催しました。東アジア最古の都市である浙江省良渚遺跡群に注目して、直接観察できない先史時代の社会にせまる研究論文の展示化を試みました。加工痕をもつ人骨の発見から「人骨が加工されたのは、良渚遺跡群が都市だったからか?」という問題を提示しました。続いて、良渚遺跡群の特殊性を、囲壁や水利施設、宮殿などの大規模土木工事、井戸で示された大規模な集住、工房と専門工人の存在から示し、さらに玉器と神獣人面紋モチーフの変化から権力の誕生と変化を議論し、記号が刻まれた土器から都市の社会的機能について紹介しました。さらに、炭化米のDNAや人骨の同位体など、理化学分析を用いた研究を紹介しました。レプリカ中心の展示でしたが、研究の醍醐味が伝わったとの意見が寄せられました。



メンバー紹介 Members

中国木器研究と京大博資料の再評価に向けて

Research on Wooden Artifacts Excavated in China and Re-evaluation of the Materials in the KUM

京都大学総合博物館・教授

A01 Yumiko MURAKAMI 村上 由美子



A01班では威信財の研究を進めています。私は出土木器の研究を担当し、浙江省での実測調査を踏まえ、新石器時代の木器478点を報告して当時の技術や木材利用を論じるための基礎資料を提示しました。威信財関連では良渚遺跡群出土の容器・甗を検討し、木を筒状に加工して下面から栓状の部材を嵌めて底部とし、赤漆塗りで仕上げる製作技法が明らかになりました。

このほか京都大学総合博物館所蔵の殷墟出土遺物を研究の俎上にあげました。A02班と共同して朱の分析を行ったほか、出土地不明の石磬について類例との比較を進めています。中央研究院歴史語言研究所所蔵の殷墟西北岡1004号大墓出土の石磬は大型の鼎の近くで発掘されたほか、1217号大墓では太鼓と石磬が隣り合って出土しています。後者は太鼓とともに石磬を演奏した可能性を示唆しており、当時の楽器の組成や演奏形態を知る上で重要な事例です。写真の石磬の来歴についてもさらに精査を進めたいと考えています。



京都大学総合博物館所蔵 石磬(幅70cm)
Chime stone (width 70cm),
the Kyoto University Museum

The project A01 is a research group investigating prestigious goods. I am in charge of the research on wooden artifacts. And I reported about 478 wooden artifacts from the Neolithic sites in Zhejiang Province and discussed the technology and wood use at that time. In relation to prestigious goods, I investigated lacquerware, especially wooden *gu* vessel, unearthed in the group sites at Liangzhu. As a result, the production technique of the vessel was revealed.

In addition, I investigated the artifacts excavated from Yinxu in the collection of the Kyoto University Museum. In the cooperative research with the group A02, we analyzed vermilion on jade or stone ware. And the chime stone (provenance unknown) is now under investigation including a comparison with similar examples stored in the Institute of History and Philology, Academia Sinica. The chime stone excavated from Xibeigang Tomb No.1004 was found near two bronze *fangding* vessels. And the chime stone excavated from Xibeigang Tomb No.1217 was found next to the large drum. The latter example suggests the possibility that the chime stone was played with the drum, then it is an important example of understanding the composition and performance form of the musical instruments at that time. I would like to further scrutinize the chime stone in the photo.

中国古代青銅器の役割をさぐる

Examining the role of ancient Chinese bronzes

駒澤大学・准教授

A01 Ryosuke KAKUDO 角道 亮介



世界の青銅器文化のなかでも、特に好んで飲食の器を作り続けたという点で、中国は独特です。中国の青銅器時代は紀元前二千年紀前半の二里頭時代にはじまりますが、その当初から、青銅器は飲食に用いる祭祀具として作られることが多かったようです。飲食器主体の青銅器生産は紀元前二千年紀の周代まで継続しますが、その過程で、青銅器は単純な貴重品としてだけではなく、政治的な役割も備えた、国家や権力と不可分の存在としてその性格を変化させてきました。私の主な研究対象は、中国古代青銅器の考古学的な分析と、それらの器物上に記された青銅器銘文の銘文です。このような、器物の物質的な側面と、銘文に記された制度的・思想的な背景をともに検討することで、当時の社会における青銅器の役割の変化を読み解きたいと思っています。



▲北京大学との調査交流の様子
Research and exchange with Peking University

China is unique among the world's Bronze Age cultures in that it continued to make vessels, particularly for eating and drinking. The Bronze Age in China began in the first half of the 2nd millennium BC with the Erlitou period, and from the beginning, it seems that bronze vessels were often made as ritual implements for eating and drinking. The production of bronze vessels, which were mainly used for these purposes, continued until the Zhou period in the 1st millennium BC.

In the process, it seems that the nature of bronze vessels changed from simple valuables to an integral part of the state and power, with a political role. My main research interests are the archaeological analysis of ancient Chinese bronze vessels and the inscriptions on them. By studying both the material aspects of the vessels and the institutional and ideological background of the inscriptions, I hope to shed light on the changing role of bronze vessels in the society of the time.

As an attempt to introduce this project more widely, the special exhibition 'City - Archaeology' was held at The University Museum of The University of Tokyo from 31 May to 30 August, 2024. Focusing on the Ruins of Liangzhu Ancient City in Zhejiang Province, the oldest city in East Asia, we attempted to exhibit a research paper that approach prehistoric societies that cannot be directly observed. The discovery of human bones with traces of processing led to the question, 'Were the human bones processed because Liangzhu was a city? The uniqueness of the Liangzhu city was then demonstrated through the existence of large-scale civil engineering works such as city walls, water supply facilities and palaces, highly concentrated population indicated by deep wells, workshops and specialized craftsmen, and the discussion of the birth and change of power through the changes in the motifs of jade artefacts and divine face motifs, and the introduction of the social functions of the city through the pottery with inscribed symbols. Furthermore, research using physical, chemical and biological analyses such as ancient DNA of carbonised rice and isotopes of human bones was introduced. Although the exhibition was mainly based around replicas, we received feedback that it conveyed the true appeal of research activities.