

- 第17回 領域セミナー
10月5日(水) 17:00～19:00 (Zoom)
余舂 「先史時代の中国南部と東南アジアの交流ー生物考古学の視点から」
板橋 悠 「中国南部、広東省の新石器～青銅器時代人骨の食性復元」
- 第2回 合同シンポジウム
10月22日(土) 14:00～18:00 (Hybrid:金沢市文化ホール)
「東は東、西は西? 比較考古学の新視角」(新学術領域研究「都市文明の本質」との共催)
- 第4回 領域全体会議
10月23日(日) 9:30～14:30 (Hybrid:金沢市文化ホール)
各計画班代表者による報告、他
- 第18回 領域セミナー
11月18日(金) 14:00～15:00 (Zoom)
ドミトリー・ヴォヤキン(国際中央アジア研究所)
「アイ・クルガン:2500年前に封印された稀有な洞窟墓地」
- 第19回 領域セミナー
12月12日(月) 17:00～18:00 (Zoom)
葛谷 匠 「バイオテクノロジーと人類進化研究におけるプロテオミクスの最前線」
- 第20回 領域セミナー
12月20日(火) 17:00～18:30 (Zoom)
熊本大学国際人文社会科学研究所との共催
鄭秀佳(中国科学院)「中国におけるプラント・オパールと新石器時代の稲作研究の新展開」
- 第21回 領域セミナー
1月8日(日) 10:00～11:30 (Hybrid:金沢大学)
フランス・クリック研究所/金沢大学古代文明・文化資源学研究所との共催
シュパイデル玲雄(ロンドン大学)「現代人ゲノムに残存する旧石器時代の痕跡」
- 第22回 領域セミナー
1月10日(火) 10:30～12:00 (Zoom)
渋谷 綾子 「残存デンプン粒分析を知る」
- 第5回 領域全体会議 (Hybrid:駒澤大学)
2月18日(土) 14:00～17:00 計画研究成果発表 2月19日(日) 9:00～12:30 公募研究成果発表



〔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

遺跡コラム Column

一天山山脈の青銅器時代遺跡群ー

久米 正吾

天山山脈はパミール高原から中国新疆へと至る全長2500kmの大山系です。4000～6000m級の高峰が多数そびえるこの山岳環境で青銅器時代の集落遺跡群が調査され始めたのは比較的最近のことです。代表格のカザフスタンのベガシュ遺跡では、西アジア起源のムギと中国起源の雑穀が同時に出土し、前2500年頃に出現した最初の農耕牧畜民が栽培植物の東西拡散の担い手であったことを示しています。農耕牧畜民は同じ頃、チャップ遺跡等のさらに急峻なギルギスの天山山脈中央部へも進出していました。私たちが調査しているギルギスのモルブラク遺跡は、前1400年頃に游牧拠点として初めて成立したことを裏付けています。最初の農耕牧畜民の到来から千年もの長い時間を経て、天山山脈は農牧複合の生活空間や文化伝播の経路へとゆっくり変化したようです。

ムギやヒツジの東方への拡散の波を丹念に追っていくと、必ずしも天山山脈だけがその経路だった訳ではありません。中国最古のムギやヒツジの年代は前2500年を遡り、北方の草原地帯を北回りに中国に到来したとも考えられます。一方、天山山脈の青銅器時代遺跡群の意義は、この山岳地帯がアジアの東西に生まれた異なる起源の食料生産革命が初めて交錯する舞台であったことを物語る点にあり、中国文明の起源と展開に関する新しい視座を提供する可能性を秘めています。

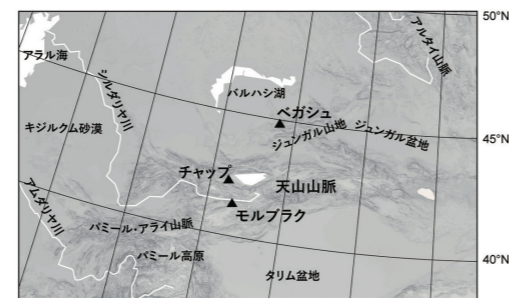


図1:天山山脈と遺跡の位置



図2:ギルギス、天山山脈中央部の山腹斜面(標高2400m)に位置するモルブラク遺跡(矢印は発掘トレンチ)

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・呂 夢

〒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 Meng LYU

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

ホームページの開設 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 神谷嘉美・大川裕子

発行日 2023年3月1日

Edited by Yoshimi KAMIYA

Yuko OKAWA

Publication date: March 1th, 2023

FPCC Newsletter vol.05

Mar. 2023

2022年度研究活動・成果報告

Research Group activities and results 2022

特集

合同シンポジウム報告 Report on Joint Symposium

「東は東、西は西? 比較考古学の新視角」 “East is East, and West is West? A New View of Comparative Archaeology”

2022年10月22日(日)ハイブリッド開催

角道 亮介(駒澤大学)

Ryosuke KAKUDO (Komazawa University)

さる10月22日、金沢市文化ホール大会議室において、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」と新学術領域研究「都市文明の本質:古代西アジアにおける都市の発生と変容の学際研究」による合同シンポジウム「東は東、西は西? 比較考古学の新視角」が開催されました。

シンポジウムはそれぞれの領域研究の代表者である中村慎一・金沢大学教授と山田重郎・筑波大学教授による紹介で始まり、6名の研究者によって、ユーラシア東西の文明と都市の発生をめぐる研究発表が行われました。新型コロナウイルス感染症の影響もあり、本シンポジウムは対面・オンライン併用での開催でしたが、一般からも数多くの参加があり100名を超える大規模なシンポジウムとなりました。

「東は東、西は西?」というシンポジウムのタイトルは、人類社会の発生・変化する過程における、東西文明の比較を意図したものです。「都市」の成立と展開をキーワードとして、中国と西アジアにおける社会変化の共通点と相違点を比較考古学の視点から探ることが目的でした。中国側からは、渡部展也先生が考古学GISから先史時代の集落立地と景観について、澤田純明先生が良渚遺跡における人骨加工品製作の背景について、角道が都市プランの変遷について報告を行い、西アジア側からは、下釜和也先生が銅器時代における都市化の過程について、山田重郎先生が都市発展の諸形態について、板橋悠先生が人骨・動物骨の同位体分析からみた都市社会の在り方について報告を行いました。質疑応答においても活発な意見交換が行われ、活況のうちにシンポジウムは終了しました。

異なる社会背景を有する東西文明の都市化を比較するには、それぞれの「都市」の性格にたいして整理と類型化を行うことが不可欠だと考えます。その点において、今回のシンポジウムは両地域の研究者が認識をすり合わせるための格好の機会であったと感じました。次回以降も、対象地域の枠を越えたシンポジウムが開催されることを切に望みます。



◀ シンポジウム風景
Scene of the symposium

▶ シンポジウムのポスター
Symposium Poster



計画班 2022年度研究活動・成果報告

Research Group Activities and Results for AY2022

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

山東大学の方輝教授と水銀朱の産地推定に関する共同研究を実施する運びとなり、17点の中国出土水銀朱試料の分析に着手しました。二里頭遺跡出土のタカラガイならびに水銀朱を対象とする共同研究に関して、中国社会科学院考古研究所との間で協議書を交わしました。さらに、出土土器の胎土分析についても共同研究の計画を進めています。個々のメンバーは環濠集落集成、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『中国新石器時代文明の探求』等において発表し、また、SEAA9などの学会においてオンラインでの報告を行いました。中央アジアについては、キルギスのモル・ブラク遺跡で地下探査を実施したほか、各種威信財遺物の集成的研究を進めました。

アウトリーチ活動

読売新聞2022年9月2日夕刊に中村の取材記事「世界史アップデート 稲作の起源と発展」が掲載されました。第20回領域セミナーとして「Phytolith and Rice—New Progress on Rice Phytolith and Neolithic Rice Agriculture Study in China」を開催しました。



▲モル・ブラク遺跡での地下探査
Radar Exploration at Mol Bulak Site

Research Progress

We have decided to carry out joint research with Professor Hui FANG of Shandong University on estimating the locality of mercury vermilion and started to analyze 17 vermilion samples excavated in China. We have exchanged a letter of agreement with the Institute of Archeology, Chinese Academy of Social Sciences regarding joint research on the cowry shell and mercury vermilion excavated from the Erlitou site. In addition, we are planning joint research on pottery analysis of the same site.

Individual members conducted research on moated settlement, pottery chronology, usage of woodware, distribution of early bronzes, etc., and published some of the results in Exploration of Chinese Neolithic Civilization and others. We also made reports at academic conferences such as SEAA9. Concerning Central Asia, we collected information about various prestige goods and carried out radar exploration at the Mol Bulak site in Kyrgyzstan.

Outreach Activities

Nakamura's interview article "World History Update: Origin and Development of Rice Cultivation" was published in the evening edition of the Yomiuri Shimbun on September 2, 2022. "Phytolith and Rice—New Progress on Rice Phytolith and Neolithic Rice Agriculture Study in China" was held as the 20th area seminar.

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・客員研究員

Yoshimi KAMIYA

神谷 嘉美

研究成果

新型コロナウイルス感染症の拡大とそれに伴う中国・日本両国の行動制約により、2022年度も現地調査が困難でした。班メンバーは実験室での活動に取り組み、またそれぞれが専門とする科学分析を紹介するガイドブックを作成、2022年8月に公開しました(ウェブサイトのリンクページに掲載)。朱の分析で議論の対象としている元素を分離する方法の成果の一部を2022年9月の日本文化財科学会第38回大会で報告しました(神谷・飯塚・南)。残存デンプン粒分析の研究動向を含めた論文も出しました(渋谷)。飯塚は日本のネフライト製石器の岩石学的な調査を進めています。岩石化学的な情報から、縄文時代早期には、一部で国外産の可能性が指摘できる石材が存在していることを指摘しました。

アウトリーチ活動

2022年7月の第9回東アジア考古学会大会(SEAA9)で発表しました(南)。8月にハイブリット形式で第15回領域セミナー「文化財の科学分析」をメンバー5名の対談で行いました。2023年1月には、第22回領域セミナー「残存デンプン粒分析を知る(発表者:渋谷、モデレーター:石田)」をオンラインで実施しました。



Research Progress

The Japanese and Chinese governments imposed some limitations due to the COVID-19 situation; hence, we were not able to conduct field works in China. We mostly worked in laboratories for technical developments and we published a guidebook for introducing analyses in archaeological sciences by our group members. Thus is available on the website (LINK). We also advanced in methodology for separating target elements of vermilion, and some results were presented at the 38th Annual Meeting of the Society of Cultural Properties Science held in last September (Kamiya, Iizuka, Minami). The current research states on starch residue analyses were published (Shibutani). Iizuka is conducting petrological investigations of nephrite stone artifacts in Japan. Geochemical information that some artifacts in the Early Jomon may have originated outside of Japan.

Outreach Activities

In July 2022, Minami presented the research results at the 9th Meeting of the Society of East Asian Archaeology (SEAA9). In last August, at the 15th seminar on "Scientific Analysis of Cultural Properties", we (five members) showed our current research status. In addition, in January 2023, we organized the 22nd seminar on, "What is starch residue analysis?" (presenter: Shibutani, moderator: Ishida) in the online.

◀ 第15回領域セミナーの様子
The 15th Seminar

A03 考古関連情報基盤の整備

Construction of an Archaeological Information Platform

Nobuya WATANABE

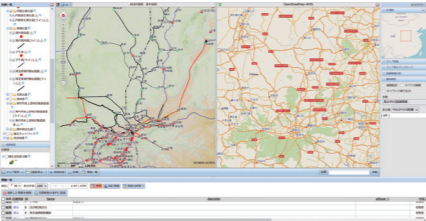
中部大学・教授
渡部 展也

研究成果

北部タイの山岳民の調理方法について民族考古学的調査を実施し、良渚文化以降の稲作の伝播や農耕体系と社会の変化に関するモデルの確立につながる知見を得ることができました。また歴史文献からは、同じく稲作に関連して、救荒作物として知られる作物の利用など、多角的な資源利用戦略の可能性について調査を進めたほか、交通路や具体的な黄河の渡河地点の絞り込みや文化、文物の移動についての検討を行っています。さらには、これらの地名や交通の要衝についての情報、そして中国における言語学的な「活用」についての情報に地理情報を付加し、GISデータとしての整理も進めました。これらの情報を領域で活用するための考古学情報基盤についても基本的なシステムは完成し、共有・公開に向けて、上記で紹介したデータも含め、情報の整理と登録を進めています。

アウトリーチ活動

宮崎ススコゲワークショップを開催(於 宮崎県埋蔵文化財センター)したほか、SEAA (Society for East Asian Archaeology) における報告や、「環境史のなかの家畜—古代中国における馬・牛と人の関係史—」(村松弘一、2022年11月)、「粳の貯蔵・脱穀・脱稈方法にみられる穂摘み穎稲と高刈り稲穀の間の違い: 東南アジアの文化間比較に基づく民族誌モデルの提示」(小林正史・村上由美子、2023年3月)等の論文が出版されました。



▲構築中の考古学情報基盤
Archaeological information platform under construction

Research Progress

We were able to start the ethno-archaeological survey about the cooking methods of highland tribes dwelling in Northern Thailand. Information to establish an ethno-archaeological model of the process of rice cultivation adaption through its propagation, originated to the Liangzhu Culture were collected. Study of historical literatures implied that rice cultivation system in the past may have been using variety of edible plants besides rice than imagined. Also, transportation routes and crossing point of the Yellow River was reconstructed from the historical literature as well. “Location” were added to the information about transportation and linguistic information about inflection in Chinese, which were summarized as a GIS data. The GIS based information platform to share data among the project are mostly completed, and minor improvements were made based on the trial run. Environmental data and related historical data (including above introduced data) are now under preparation to start the actual service.

Outreach Activities

“Workshop of Food residue” was held at Miyazaki Prefecture Archaeological Center. Presentation at SEAA, and publication of “Livestock in the environmental history: the relationship between horses, cattle and people in ancient China.” (Muramatsu K., 2022), “Ethnoarchaeological comparative study on the differences in rice storage, threshing and husking by harvesting method” (Kobayashi M. and Murakami Y., 2023) were accomplished.

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

本年度は、海外調査が可能となったことから、日本を中心とした調査に加え、中国の寧夏回族自治区、キルギス、アゼルバイジャンやトルコで実地調査をおこない、牧畜的家畜の家畜化開始時期から発展、伝播過程を理解する貴重なデータを得ることができました。このほか、江田真毅教授がイギリス・ヨーク大学にて、遺跡から出土する動物骨の種同定技術で世界的に注目を集めている、コラーゲンタンパクの質量分析(ZooMS)を用いたキジ科資料の同定基準の研究を進めました。

アウトリーチ活動

日本考古学協会、SEAA (Society for East Asian Archaeology) やICAZ (International Council for Archaeozoology) のワーキンググループといった国内外の会議で報告したほか、10月には『家畜の考古学』を出版しました。

また、5月に「絲綢之路考古: 中日考古研討会」、9月に「中日青年考古論壇」を開催することで、コロナの影響で停滞していた学術交流の促進に努めました。



ヨーク大での在外研究風景 ▶
Overseas research at York University

Research Progress

This fiscal year, since it became possible to conduct overseas research, in addition to research centered on Japan, field researches were also conducted in Ningxia Hui Autonomous Region of China, Kyrgyzstan, Azerbaijan, and Turkey. We were able to obtain valuable data which would shed light on our understanding of early domestication, as well as the development and spread of animal husbandry. Moreover, Professor Masaki Eda at University of York in United Kingdom, his method of identifying pheasant material using collagen spectroscopy (ZooMS) not only attracted worldwide attention as a technique for species identification of archaeological materials, it has also become a standard method in our research field.

Outreach Activities

Results of these studies were reported at domestic or international conferences and workshops such as Japanese Archaeological Association, SEAA (Society for East Asian Archaeology), and ICAZ (International Council for Archaeozoology). I was also published as “Domesticated animals in ancient Asia” in October.

Furthermore, the “Archaeology of the Silk Road: Sino-Japanese Symposium” and the “China-Japan Youth Archaeology Forum” were held in May and September respectively to promote academic communications that had been affected by the epidemic.

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

カザフスタン初期鉄器時代の古墳群および祭祀遺跡から出土した72点の土器片について、残存脂質分析を行いました。キビに代表されるC4植物の摂取を示す人骨の炭素同位体比の地域差とよく対応してキビを調理した痕跡が東南部で卓越するとともに、中部では青銅器時代の酪農の伝統が鉄器時代にも継続されていることが確認されました。空間的にも時間的にも一様ではない、この地域の食文化や葬送慣習の多様性を明らかにすることができました。

アウトリーチ活動

インドの独立研究者Deepika Tripathi博士に対し、奈良文化財研究所において2週間の日程で、土器残存脂質分析のトレーニングをおこないました(7月27日～8月8日)。今後、私たちとの連携により、インドでの新たな研究の展開が期待されます。

学会報告

Shoda, S. et al. Reconstructing the Nomad Cuisine: Organic Residue Analysis of Early Iron Age Pottery in Kazakhstan. 5th International Congress of Archaeology of the Eurasian Steppes. 2022年10月12日 (Khoja Ahmed Yasawi International Kazakh-Turkish University)

第5回ユーラシアステップ考古学国際会議(カザフスタン・トルケスタン) ▶
5th International Congress of Archaeology of the Eurasian Steppes (Turkistan, Kazakhstan)



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

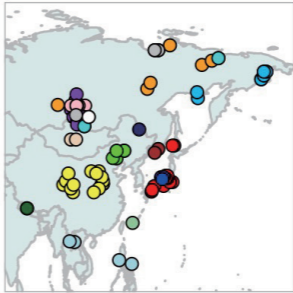
金沢大学・助教
覚張 隆史

研究成果

C02班は、古代ゲノム解析のプラットフォーム開発と応用を目的として、金沢大学に新たに広くアジアの遺跡出土人骨の既報ゲノムデータを格納するための大型ストレージサーバーを設置しました。これにより、昨年度までに金沢大学に設置した古代ゲノム解析用計算サーバーで処理された新規取得の遺跡出土ゲノムデータを迅速に比較解析するための解析フローの整備が整いました。2022年度は、この解析フローを用いて中国の遺跡出土人骨の再解析を進めました。その結果、中国・西遼河盆地の新石器時代中期から後期において黄河流域の集団が移動し、主に男性が移動しているsex-biased migrationの可能性が示唆されました。この結果は、学術変革領域研究の全体会議で発表しました。また、大陸と周辺地域におけるヒトの移動の歴史を復元するために、住家性齧歯類のゲノムデータ解析によるヒトの移動復元に関するモデル研究を日本列島の島嶼地域を対象に分析を進めました。

アウトリーチ活動

7月にダブリン大学のマティアゲッリ氏による古代ゲノム実験のワークショップを開催しました。8月に第16回領域セミナー「遺跡の古代土壌DNA解析」を開催しました。



Research Progress

Group C02 newly installed a large storage server for storage of previously reported genome data of human remains excavated from widely used Asian archaeological sites for ancient genome analysis at Kanazawa University to develop and apply the platforms for ancient genome analysis. In FY2022, we proceeded with reanalysis of excavated human remains from Chinese archaeological sites using this analysis flow. The results suggest the possibility of sex-biased migration, in which populations from the Yellow River basin migrated to the Western Liaohe Basin during the Middle Neolithic period in China, largely by male migrations. These results were presented at the Annual Meeting and Symposium. In addition, in order to reconstruct the history of human migration between the continent and peripheral regions, a model study on the reconstruction of human migration by analyzing genomic data of resident rodents was analyzed for the island regions of the Japanese archipelago.

Outreach Activities

In July we organized the workshop on ancient genome experiments with Dr Mathiageli from the University of Dublin. In August we held the 16th Area seminar on “Analysis sedimentary ancient DNA of archaeological site”.

▲アジアにおける古代ゲノムデータの比較解析地点
Comparative Analysis of Ancient Genome Data in Asia

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 東京大学・教授

Minoru YONEDA

米田 稷

C01班は、物質文化研究では見えなかったヒトとモノの動態を古人骨と土器、象牙製品などの同位体分析(酸素、炭素、ストロンチウム、ネオジウム、鉛)、感染症などの古病理学を用いて明らかにすることを研究目的とする研究班です。メンバーは、計画研究代表者の**米田稷**(東京大学)をはじめ、形質人類学の**澤田純明**(新潟医療福祉大学)と**岡崎健治**(鳥取大学)、文化財科学を専門とする**石丸恵利子**(広島大学)、古代タンパク質の研究行っている**葛谷匠**(総合研究大学院大学)の5名で形成されています。今年度からは新たに研究協力者として**斎藤誠史**(東京大学)が加わり、硫黄同位体比の応用に関する研究課題を開始しました。領域全体C01班は、考古学文化圏を越えた「都市と都市」あるいは「都市と周縁」の関係を同位体指標で記述することで、文明の形成にヒト・モノ・情報の動態が果たした役割、とくにハイブリディティの高まりが文明を生み出したメカニズムについて、実証的データを提供していく計画です。

研究成果

2022年度の活動については、古人骨や土器の同位体を中心に実証的な研究を計画していましたが、現地調査が困難な状況のため、研究計画を再検討しています。2022年9月には日本人類学会・日本霊長類学会連合大会で自由集会を開催し、関連分野の研究者も交えて新たな視点や手法を議論しました。例えば、農業社会の人口増大と拡散が都市や国家の成立に必須だと考えて、食料生産と社会の複雑化の検証を始めています。社会が農業中心に再構築した背景で穀物が果たした役割を、土器に付着した炭化物の化学分析で検証できるかもしれません。土器付着物は生物資源や文化財に該当せず輸送が比較的容易なので、浙江省文物考古研究所から井頭山遺跡(新石器時代中期)と良渚遺跡(新石器時代晩期)の試料を送って頂きました。また、中山大学(広東省)の**余翀**副教授が6月に日本学術振興会外国人研究員に着任し、中国南部での家畜利用についての研究を開始しました。第19回「バイオアーケオロジーと人類進化研究におけるプロテオミクスの最新動向」(発表者: **葛谷匠**)の領域セミナーを開催しました。



▲ 2022年9月16日に日本人類学会・日本霊長類学会で開催した自由集会での討論の様子
Open symposium held on 16th September, 2022 in Kyoto, as a part of the joint meeting of the Anthropological Society of Nippon and the Japanese Society of Primatology

第19回領域セミナーの様子▶
The 19th seminar

The project C01 is a research group that will use isotope analysis (oxygen, carbon, strontium, neodymium, and lead) of human remains, pottery and ivory objects in conjunction with palaeopathology of infectious diseases, will be investigated the relationship between the movements of people and objects, which has not been seen in material-cultural research.

The members of this group are **Minoru Yoneda** (Project leader, The University of Tokyo), **Junmei Sawada** (Niigata University of Health and Welfare), **Kenji Okazaki** (Tottori University), **Eriko Ishimaru** (Hiroshima University), and **Takumi Tsutaya** (The Graduate University for Advanced Studies). This year, **Seishi Saito** (The University of Tokyo) has joined the project as a new research collaborator, and we are now working on research issues in close collaboration with each other.

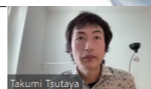
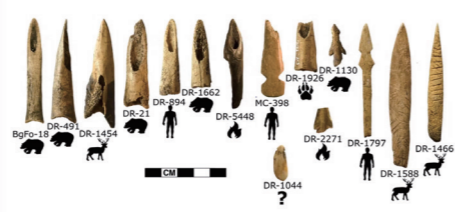
For the whole project, Group C01 will provide empirical data on the role of the movements of people, goods and information in the formation of Chinese civilization and the mechanism by which the rise of hybridity gave rise to civilization by describing the relationship between “city and city” or “city and periphery” across archaeological cultural spheres using isotope indicators.

Research Progress

Group C01 planned to conduct empirical research focusing on isotopes of human bones and pottery, but due to difficulties in field research, we are reexamining our research design. In September 2022, we held a symposium at the United Congress of the Anthropological Society of Nippon and the Japanese Society of Primatology to discuss new perspectives and methods between group members and researchers in related fields. For example, we began examining the development of food production and the social complexity, assuming that the population growth and spread of agricultural societies is essential for the establishment of cities and nations. To investigate the change in the role of grains in the diet in relation to the social restructuring toward an agricultural society, we are carrying on chemical analyses on charred materials adhering to vessels. Since pottery adhering materials are not classified as biological resources or cultural relics, they are relatively easy to transport, and the Zhejiang Provincial Institute of Cultural Relics and Archaeology has provided us with samples from the Jingtoushan site (Early Neolithic period) and the Liangzhu site (Late Neolithic period). In addition, Associate Professor **Yu Chong** of Zhongshan University (Guangdong Province) was appointed as a JSPS Foreign Researcher in June and has begun research on livestock use in southern China. The 19th seminar, named “Recent advances in proteomics in bioarchaeology and human evolution studies” (Lecturer: **Takumi Tsutaya**), was held online.

Bone tools made by human skeletons

Iroquoian bone points from Canada (14-16 centuries)
Taxonomic identification by non-destructive ZooMS
(plastic bags and erasers) McGrath et al. 2019
Materiality of symbolic expression Dekker et al. 2021



Takumi Tsutaya

タンパク質の分析による考古遺物の同定

Proteomic identification of archaeological remains

タンパク質は生物の身体を構築する部品であるとともに、あらゆる生命機能に関与しています。また、DNAの遺伝子情報をもとに20種類のアミノ酸から生合成されますので、その配列には個体の分類群や進化的な系統に関する情報も含まれています。したがって、考古遺物に含まれるタンパク質を網羅的に分析(プロテオミクス)することで、その遺物自体の由来する組織や生物種のほか、遺物の内部に存在する微生物や環境由来の成分も明らかにすることが可能になります。本プロジェクトでは、毛織物や革製品の原料となった生物種の同定のほか、人骨中に存在する過去の病原体の同定も目指しています。こうした研究目的を実現するため、手法の開発や他地域の考古遺物を利用した検討を進めています。



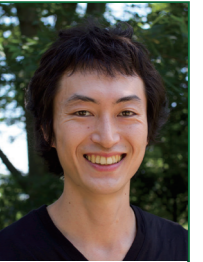
総合研究大学院大学の
クリーンラボ ▶
Cleanlab at SOKENDAI

総合研究大学院大学・助教

C01班

Takumi TSUTAYA

葛谷 匠



Proteins are the building blocks of the body of any organism and are involved in all biological functions. Proteins are synthesized from 20 types of amino acids based on genetic information coded in DNA, and their sequences contain taxonomic and phylogenetic information. Therefore, comprehensive analysis of the proteins (proteomics) that are endogenous in archaeological remains can reveal the tissue and taxonomic origins of the remains, as well as the microorganisms that exist inside the remains and biological components derived from the environment. This project aims for species identification of woolen and leather products, as well as the investigation of past pathogens present in ancient human skeletons. To accomplish these research objectives, I am developing methods and examining archaeological remains from other regions.



東京都港区出土の試料 ▶
Sample from Minato Ward, Tokyo

軽元素の安定同位体地球化学に基づくヒトとモノの動態復元

Stable isotopic study for reconstructing the dynamics of human and object in the civilization in ancient China

東京大学総合研究博物館・特任研究員

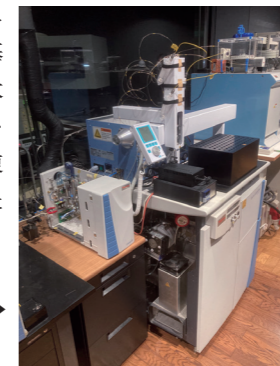
C01班

Masafumi SAITOH

斎藤 誠史



私は現在、軽元素の安定同位体地球化学に基づいて、中国の新石器時代～鉄器時代および日本の縄文時代～古墳時代における、ヒトとモノの動態復元に取り組んでおります。具体的には、米田稷先生とともに、安定同位体比質量分析計を用いて古人骨の歯のエナメル質に含まれる炭酸塩の炭素・酸素同位体比を測定し、食生活の復元や出身地の推定を試みております。また、A02班の神谷嘉美先生や南武志先生とともに、中国や日本の墳墓において威信財として用いられた水銀朱の硫黄同位体比を測定し、原料となった辰砂の産地の推定を試みております。こちらは特に、四種硫黄同位体分析法の考古資料への世界初の適用例となります。これらの考古科学的分析の結果に基づいて、上述の時代における中国大陸や日本列島を含む東アジアのヒトの移動や物流について具体的に復元し、本学術領域研究に貢献したいと考えております。



ガスベンチ／安定同位体比質量分析計 ▶
Isotope ratio mass spectrometer (IR-MS)
with the GasBench system

I conduct stable isotope analyses of archaeological samples from the Neolithic to Iron age in China and from the Jomon to Kofun period in Japan in order to reconstruct the dynamics of humans and objects in eastern Asia in those periods. Specifically, I analyze the carbon and oxygen isotopic composition of carbonate in human dental enamel by using an isotope ratio mass spectrometer (IR-MS) with the GasBench system and try to reconstruct individual diet and mobility. I also analyze the sulfur isotopic composition of vermilion excavated from tombs in China and Japan and constrain the locality of raw cinnabar ore deposits. Based on those archaeological scientific results, I try to reconstruct the specific dynamics of humans and objects in eastern Asia in those periods and would like to contribute to the present project.



中国の鉱床から
採集された辰砂結晶
A red cinnabar crystal
from Chinese ore deposits