2023年度(9月~3月)活動報告 Meetings and Seminars

第28回 領域セミナー(第9回者手セミナー) 「学際的な手法を用いた考古学研究:新たな機会とこれからの展望」

9月3日(日)14:00~17:00 (Hybrid:マルグラン考古学研究所)

第3回 領域シンポジウム 「地縁社会と血縁社会ー構成集団の変化から社会をとらえるー」

10月14日(土)14:00~17:00 (Hybrid:中部大学リサーチセンター)

第6回 領域全体会議 各計画研究班代表者らによる成果報告、他

10月15日(日) 9:00~12:20 (Hybrid:中部大学リサーチセンター)

第29回 領域セミナー 夏依熱・肖開提(中国社会科学院考古研究所)

1月15日(月)14:00~16:00 (Zoom) 「東アジアにおけるイヌの古代DNA研究の最前線」

第10回 若手育成セミナー 覚張隆史 「古代DNA分析~ウェット&ドライ」

1月20日(土)~1月25日(木)(金沢大学人間社会1号館)

第11回 若手育成セミナー 渡部展也 「考古学におけるGISとデジタルデータの活用入門」

1月28日(日)~2月3日(土)(中部大学リサーチセンター)

第30回 領域セミナー・公開国際シンポジウム

2月26日(月)13:00~17:00

「古代中国と日本をめぐる最新調査研究」

(Hybrid:奈良県立橿原考古学研究所講堂)

第31回 領域セミナー

「山脈と草原の間で:カザフスタン青銅器時代の考古学」

3月8日(金)9:00~12:20(Hybrid:奈良文化財研究所)

第4回 領域シンポジウム

3月16日(土)13:30~17:00 (Hybrid:平城宮跡資料館)

「発掘調査担当者が語る中国文明起源研究の最前線

第7回 領域全体会議

3月17日(日) 9:00~14:30(平城宮跡資料館) 各計画研究班代表者・公募研究者らによる成果報告

遺跡コラム

一湖北省石家河遺跡一

小澤正人

石家河遺跡は長江中流域の湖北省天門市に位置し、1980年代に大規 模な囲壁が確認され、注目を浴びました。遺跡の形成は段階があり、まず新 石器時代後期油子嶺文化期に、遺跡中央に位置する譚家嶺遺跡(地点)で 囲壁集落が出現します。この段階の囲壁は東西長440m、南北幅390mで、 周囲には幅30m、深さ9mの濠が巡っています。その後屈家嶺文化期から 石家河文化期に遺跡は拡大し、周囲には囲壁が築造されます。この時期の 囲壁は東西1200m、南北幅1300mで、良渚古城や陶寺遺跡と同じ規模と なっています。

石家河遺跡では居住域の他に、祭儀遺構や製陶工房が見つかっていま す。特に祭儀遺構は複数の地点で確認され、なかでも印信台遺跡では祭儀 のための人工基壇が発見されるなどもあり、石家河遺跡で祭儀が盛んで あったことがわかります。また出土した玉器については黄河下流域龍山文化 の影響が指摘され、遺跡から龍山文化に特有な白陶鬹が出土していること もあり、石家河遺跡が遠距離交易の拠点となっていたことがわかります。

このような石家河遺跡は、良渚遺跡や陶寺遺跡同様に、食料生産を主と する農村とは異なる都市的な遺跡と考えることができます。その意味で、石 家河遺跡は中国における文明の形成を考える上で重要な遺跡の一つとして 位置づけることができます。



石家河遺跡出土陶鬶 (荊州博物館) (孟華平「湖北天門石家河譚家嶺城址2015~2016年発掘簡報」 『江漢考古』2017年第5期)

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 Siva CHEN

Project Secretariat of FPCC

E-mail: chugokubunmei@gmail.com

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

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 2024年3月10日

Edited by Yoshimi KAMIYA Yuko OKAWA Publication date: March 10th, 2024



〔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.07

2023年度研究活動・成果報告

Research Group activities and results 2023

シンポジウム報告 Report on Symposium

「地縁社会と血縁社会―構成集団の変化から社会をとらえる―」

"Reginal Relationship and Kinship in Asia: Reorganization of Kinship Society"

2023年10月14日(土)ハイブリッド開催

角道 亮介(駒澤大学)

Ryosuke KAKUDO (Komazawa University)

10月14日、中部大学リサーチセンター大会議室において、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」主催のシン ポジウム「地縁社会と血縁社会一構成集団の変化から社会をとらえる一」 が開催されました。本シンポジウムは領域研究の代表者である中村慎一・ 金沢大学理事・副学長による紹介で始まり、3名の研究者によってアジア における血縁社会と地縁社会に関する研究発表が行われました。対面・ オンライン併用での開催でしたが、コロナ禍の一定の収束の影響もあり、 これまでよりも多くの対面参加者があったことも、大きな特徴でした。

シンポジウムのテーマでもある「血縁社会から地縁社会へ」という変化 の図式は人類社会の発展における普遍的なプロセスとも考えられていま すが、それを考古学的に証明するには大きな困難が伴います。しかし、社 会の構成員がどのような連帯意識から集団を形成するのかという問題に 正面から取り組み、各種の考古資料からアプローチを試みることで上述の 模式が検証に耐えうるのか検討することは、中国、ひいては東アジア地域 における文明の発生を考えるうえで重要な視点であると思われます。シン ポジウムでは、岡山大学の清家章先生が日本の古墳時代の親族関係と国 家形成の関係について、角道が中国における都市プランの変化と氏族社 会の関係性について、金沢大学の小林正史先生が北タイ山地民社会に おける生業と社会組織の関係について、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

血縁関係によって規定される社会が間違いなく存在した一方で、「地 縁」社会の概念はやや曖昧です。仮に血縁社会の解体が事実だったとし ても、そのあとに出現した「地縁」社会をそのまま非血縁社会とみなすこと には慎重であるべきだと思われます。今回のシンポジウムを通じて、社会を 保つ紐帯がいかに発生し維持されたのかを整理することが地域ごとの社 会変化の実態を検討するための重要な前提条件であると実感しました。 次回以降のシンポジウムでも、比較研究の視点は重要であると考えます。



▲ 小林先生の発表の様子

On October 14th, at Chubu University, A symposium "Reginal Relationship and Kinship in Asia: Reorganization of Kinship Society" was held by Transformative Research Areas (A) "A New Archaeology Initiative to Elucidate the Formation Process of Chinese Civilization." This symposium was held both face-to-face and online and began with an introduction by Shinichi Nakamura, Vice President of Kanazawa University, who are representatives of this research areas, and three researchers gave presentations on the structure of local communities in Asia. With the coronavirus pandemic almost under control, this time we had more in-person participants than ever before.

The theme of the symposium, the pattern of change from kinship society to regional relationship society, is considered to be a universal process in the development of human society, but it is extremely difficult to prove it archaeologically. However, it is important to tackle head-on the question of how members of society form groups based on their sense of solidarity and examine whether the above-mentioned model can withstand verification by attempting an approach using various archaeological materials. This is an important perspective when considering the emergence of civilization in East Asia. At the symposium, Prof. Akira Seike reported on the relationship between kinship and state formation during the Kofun period in Japan, Ryosuke Kakudo on changes in urban planning and the relationship between clan society in early China, Prof. Masashi Kobayashi on the Relationship between subsistence and social organization in northern Thai mountain society. The symposium ended on a lively note, with a lively exchange of opinions during the question-and-answer session.

While societies defined by kinship undoubtedly existed, the concept of a "reginal relationship" society is somewhat vague. Even if it were true that kinship societies were disbanded, we should be cautious about regarding the "reginal relationship" societies that emerged afterwards as non-kinship societies. Through this symposium, I realized that understanding how the bonds that sustain society were created and maintained is an important prerequisite for examining the actual state of social change in each region. I believe that the perspective of comparative research will be important for the next symposium as well.



▲ 清家先生の発表の様子

計画班 2023年度研究活動・成果報告

Research Group Activities and Results for AY2023

威信材の生産と流通

Production and Distribution of Prestige Goods

金沢大学·理事·副学長

中村 慎

研究成果

2023年7~8月に河南省二里頭遺跡、山西省碧村遺跡、陝西省石峁遺 跡等に赴き、遺跡の踏査、出土遺物の観察・撮影、調査担当者との意見交 換を行いました。その後、陝西省考古研究院との協議に基づき、陝西省内遺 跡出土の水銀朱、タカラガイ、ワニ鱗板骨の共同研究に関する「意向書」を 交わしました。その意向書に基づき、2024年1月に陝西省考古研究院およ び石峁遺跡を再訪し、上記3種の遺物に加え、彩色土器顔料や漆膜をも含 むサンプリングを実施しました。今後は他の計画研究と連携してそれらの分 析を進めていきます。その他としては、浙江省出土木製品の整理・報告、京都 大学総合博物館所蔵中国考古資料の調査(担当:村上)、ウズベキスタン出 土関連遺物の調査(担当:久米)、コメ調理に関する民族調査(担当:久保 田)、中国初期青銅器の調査(担当:角道)などを継続的に進めました。

アウトリーチ活動

2023年11月11日に熊本大 学と共催で、国際シンポジウム 「最新科学が明かす東アジア先 史・古代の農と食」を開催しまし た。また、中村が監修者となり2 冊の論文集を刊行しました。



▲石峁遺跡出土遺物のサンプリング Sampling of artifacts in the ShiMao site

Research Progress

In July-August 2023, we visited the Erlitou site in Henan Province, the Bicun site in Shanxi Province, and the Shimao site in Shaanxi Province. We conducted surveys of the sites, observed and photographed the unearthed objects, and exchanged opinions with the excavation staff. Subsequently, based on the agreement with the Shaanxi Provincial Institute of Archaeology, we signed a "letter of intent" regarding joint research on cinnabar, cowrie shells, and alligator osteoderms recovered from archaeological sites in Shaanxi Province. Based on this letter of intent, we revisited the Shaanxi Provincial Institute of Archaeology and the Shimao site in January 2024, and conducted sampling including painted pottery pigments and lacquer films in addition to the above three types of remains. We will continue to work with other groups of research to analyze them. In addition, we continued to carry out other activities, such as organizing and reporting of wooden artifacts unearthed in Zhejiang Province, re-examining Chinese archaeological materials held by the Kyoto University Museum (handled by Murakami), investigating related relics unearthed in Uzbekistan (handled by Kume), conducting ethno-archaeological surveys on rice cooking (handled by Kubota), and investigating early Chinese bronzes (handled by

Shinichi NAKAMURA

Outreach Activities

On November 11, 2023, we co-hosted an international symposium with Kumamoto University titled "The history of agriculture and foods in Prehistoric East Asia revealed by the recent new science and technology." In addition, two collections of papers supervised by Nakamura have been

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

研究成果

Covid-19の流行によって現地調査が実施しにくい状況にありましたが、 2023年度は、移動や渡航制限が解除され、延期せざるを得なかった調査な どに取り組むことができました。

アウトリーチ活動

国際的な発信として、2022年度に科学分析の入門書として作成したガイ ドブックの英語版を公開しました(領域ウェブサイトのリンクページにてダウ ンロードが可能)。さらにA02班が主体となり「古代中国と日本をめぐる最新 調査研究」と題した公開国際シンポジウム・第30回領域セミナーをA03班と 合同で開催しました。シンポジウムは2024年2月26日に奈良県立橿原考古 学研究所講堂での対面開催と、Zoomでの

ハイブリット形式で実施しました。中国から方 輝教授と秦小麗教授を招聘してご講演いた だき、A02班からは神谷、南、斎藤が登壇しま した。加えて、モンゴルにて漆器の科学分析 の研究会を実施しました。国際発信と海外で の人材育成に少しでも貢献できたと考えてい ます。

> 英訳した科学分析ハンドブックの表紙 Cover of the English version



Although the pandemic of COVID-19 has long prevented planned field surveys and material analyses, we were able to restart some projects after the spring season of 2023. Investigations of Chinese-originated materials, such as red pigments, stone, and metallic objects, have gradually been operating in laboratories. Some of the progress was presented in the domestic papers and meetings.

Outreach Activities

A booklet of the introduction to scientific analyses for cultural properties was published and opened access on our website. An international symposium on scientific research of red pigments and lacquerware was held on the 26th of February 2024 in Kashihara, Nara. We invited Drs. Fang Hui and Qin Xiaoli from China, and Drs. Kamiya, Minami, and Saitoh from A02

group and Drs. Watanabe and Muramatsu from A03 group reported recent research progress. In early March 2024, Dr. Kamiya held an introductory workshop meeting about scientific research on lacquerware in Ulaanbaatar, Mongolia.

日本国内に収蔵されている ユーラシア大陸に由来する考古遺物の 可搬型蛍光X分析装置を用いた材料物質同定作業▶ using a portable X-ray fluo analyzer for archa logical artifacts origin from the East Eurasia stored in Jap





く 考古関連情報基盤の整備

中部大学·教授 Nobuva WATANABE 渡部 展也

This year, progress has been made in fostering collaboration among

researchers using the information platform. For example, we have

discussed the connection between the Central Plain area and the western

area based on the comparison between the estimated physical routes (from

the study on historical literature and GIS simulation conducted in A03)

with the study of production and use of mercury vermilion in the Neolithic

period to the civilized period (which A02 is focusing on). Also, an analysis

of environmental characteristics and water resource management in the

lower Yangtze River basin has been conducted using historical documents

and satellite image interpretation. This collaborative study deepened our

understanding of how ancient flood control techniques interacted with the

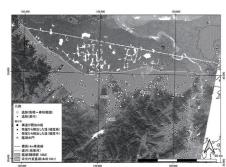
surrounding natural environment. Additionally, an ethno-archaeological

model of the relationship between rice cooking method/rice type and social

conditions is being constructed through field work on cooking methods in

研究成果

今年度は、情報基盤を活用した班内及び他班との連携が進みました。例え ば、歴史文献による黄河の渡河地点や交通路の候補の絞り込み結果とGIS による交通路のシミュレーション結果を、A02班が注目している新石器時代 から文明期の水銀朱の産地や出土地と基盤上で比較し、中原と西方との空 間的なつながりや関係性について議論を進めています。また、長江下流域沿 岸の環境特性と水資源のコントロールについても歴史文献と衛星画像判読 から分析を行い、潜在的な自然環境に対する古代の治水技術による対応に ついて、その空間構造の具体化を通して考察を行いました。さらに、北タイの 調理法についての民族考古学的調査からは、コメ調理・品種と社会状況との 関係のモデルが構築されつつあります。こうした生業や道具に対応する、言語 データも大分揃ってきました。古代における地域間のつながりと、各地域の環

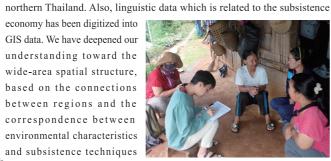


境的特徴と生業技術の 対応についての具体像 の一端を示すことがで

きました。

wide-area spatial structure, based on the connections between regions and the correspondence between environmental characteristics and subsistence techniques observed in the local region.

Research Progress



▲ 聞き取り調査風景 (アカ族LorYo村) (撮影:小林正史) Fieldwork in LorYo village (Photo by Masashi Kobayashi

▲ GISと歴史文献による長江下流域における歴史時代の堤の空間構造の判読と復元

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 Domestic Animal Cultures through Zooarchaeological Studies

菊地大植

Hiroki KIKUCHI

研究成果

本年度は、中国の新疆ウイグル自治区、青海省、甘粛省などの西北地域の ほか、ウズベキスタン、キルギス、モンゴルや韓国を含めた、東部ユーラシア大 陸の実地調査を精力的に行いました。特にキルギスとモンゴルの調査では、 公募研究の中村大介教授(E01)や植月学准教授(F01)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やヘレクスルの馬埋納遺構の発掘 調査を行い、新たな知見を得ることができました。また、中国江南地域では、 遺跡から出土した鳥骨や鳥形製品を分析し、家禽を中心とした鳥類利用の 実態を解明しました。このほか、韓国では朝鮮時代の牧場跡を踏査し、馬牛 の飼育立地および地上施設について検討を行いました。

アウトリーチ活動

日本動物考古学会、日本古病理学研究会、ICAZ(International Council for Archaeozoology)や中国古代動植物資源利用的考古学研究学術研討会と

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、奈 良県唐古・鍵遺跡で発見した、 日本最古の弥生時代のニワトリ の雛の骨の記事が報道され、 唐古・鍵ミュージアムに展示さ れました。



Research Progress

This year, we conducted vigorous field surveys in the northwestern region of China, including Xinjiang, Qinghai and Gansu Province, as well as in Eastern Eurasia, including Uzbekistan, Kyrgyzstan, Mongolia, and South Korea. Especially in Kyrgyzstan and Mongolia, in collaboration with Daisuke Nakamura (E01) and Manabu Uetsuki (F01), we obtained morphological data on pastoral livestock in Central Asia and excavated horse burial remains in khereksur, which provided us with new insights. In the Jiangnan region of China, we analyzed bird bones and bird-shaped products excavated from archaeological sites to illustrate the actual conditions of bird use, mainly poultry. In addition, in Korea, we also visited the remains of a Joseon Dynasty ranch and examined the horse and cattle breeding area and above-ground facilities.

Outreach Activities

The research results were reported at domestic and international academic conferences such as the Japanese Society of Zooarchaeology, the Japanese Society of Paleopathology, the International Council for Archaeozoology (ICAZ), and the Chinese Society for the Scientific Study of Archaeology Using Ancient Fauna and Flora Resources. In addition, an article on the bones of Japan's oldest Yayoi period chicken chicks discovered at the Karako-Kagi site in Nara Prefecture was reported in the press and displayed at the Karako-Kagi Museum.

モンゴルでのヘレクスル発掘調査 Khereksur Excavations in Mongolia

BO2 植物考古学から探る イネ、雑穀、ムギ食文化の交流と変容 Arabasabatanical Research on Exchange and Transforms in Rice, Millet and Wheat Food Culture

奈良文化財研究所·室長

Shinya SHODA

庄田 慎矢

研究成果

中国文明の形成に影響を与えた西方世界との関係について調査を進めて います。圧痕レプリカ法を用いて青銅器時代の土器を調査した研究では、アワ やキビの圧痕を数多く検出しました。従来の研究では、キビがアワよりも1000 年ほど先に中央アジアにもたらされたと考えられていましたが、ほぼ同時か、 数百年程度の差しかなかった可能性が強く示唆されました。また、導入当初 のキビについて、家畜の飼料としての用途が主であるという説や、儀礼で使用 するために遠隔地からもたらされたなどの説がありましたが、むしろ人々の日 常生活圏内に存在した作物であったことが明らかとなりました。

アウトリーチ活動

4月2日に、同志社大学で国際シンポジウム「考古学マススペクトロメトリー が明かす古代の食」を開催しました。イギリス・フランス、そして国内からこの分 野の専門家を招聘し、一般の参加者も対象に含めて、最新の研究動向につ いて紹介しました。

Research Progress

Research is underway into the relationship with the western world that influenced the formation of Chinese civilisation. In a study of Bronze Age pottery using the casting method, a number of impressions of broomcorn and foxtail millet were detected. Previous research had suggested that broomcorn millet was introduced to Central Asia around 1000 years before foxtail millet, but the results strongly suggest that the two may have been introduced at the same time, or only a few hundred years apart. It is also clear that millet was a crop that existed within people's daily lives, rather than being used as livestock feed or brought from remote areas for ceremonial use

Outreach Activities

On 2 April, an international symposium, 'Ancient Food Revealed by Archaeological Mass Spectrometry', was held at Doshisha University in Kyoto. Experts in this field from the UK, France and Japan were invited to

present the latest research trends, both to specialists and general participants.



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 穣

研究成果

9月にはB02班の協力を得てカザフスタン共和国で新石器時代から青銅 器時代の人骨を調査しました。東西交流が中国文明成立に与えた影響を明 らかにするため、新石器時代のアワ・キビ利用の実態を、歯と骨の同位体比を 複合した新手法で復元します。中国での調査が制限されるなか、分担者の岡 崎はキルギスタン、澤田はベトナムで古人骨を現地調査しました。日本では C02班と協力して、弥生時代に渡来した農耕民と在地の狩猟採集民の関係 を復元して、中国発の農耕文化が広範囲に影響を与えたプロセスを明らかに します。さらに、既報の古人骨データから、都市をめぐる人の移動を推定する ために、機械学習を応用した同位体地図の高精度化を研究しています。

公募研究では、海門口遺跡の動物骨で、タンパク質分析を用いてヒツジと

元を試みました。西 アジア発祥の牧畜 文化の中国での受 容実態を研究しま



Research Progress

In September, with the cooperation of B03, we investigated human remains from the Neolithic to the Bronze Age in the Republic of Kazakhstan. In order to clarify the influence of East-West exchange on the establishment of Chinese civilization, we will reconstruct the actual use of millet in the Neolithic period using a new method that combines tooth and bone isotope ratios. While research in China was restricted, Okazaki and Sawada conducted field research on excavated human bones in Kyrgyzstan and Vietnam, respectively. In Japan, we will work with C02 to reconstruct the relationship between agricultural population who came to Japan during the Yayoi period and indigenous hunter-gatherers, and clarify the process by which the agricultural culture that originated in China influenced a wide range of people. Furthermore, we are studying the application of machine learning to improve the accuracy of isotopic maps in order to estimate the movement of people around ancient cities, base on the previously reported data of isotopes in archaeological human remains.

In our invited research, reconstruction of sheep and goat husbandry practices using protein analysis on animal bones is on going. Fist data have been reported from the Haimenkou site. We will study the Chinese adoption of the pastoral culture that originated in West Asia.

◆ カザフスタン共和国マルグラン考古学研究所での古人骨調査

CO2 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



本領域の研究目的のひとつは、中国国内及び周辺地域からもたらされた 文化的・人的インパクトが文明形成に果たした役割を明らかにすることです。 その背景を解釈するためには、中国を中心とした東アジアにおける新石器時 代から現代までのヒト・家畜・野生動物・微生物などの移動史を、自然科学的 データに基づいて実証的に復元するための仕組みづくりが必要です。C02班 では、古代ゲノムデータをハイスループットで解析する古代ゲノムデータ専用 の自動解析プラットフォームを開発して、①既報の古人骨ゲノムと現代少数 民族の再解析と、新規古人骨ゲノムから直接的にみたヒトの動態、②家畜と いう「モノ」のゲノムからみたモノの動態、③ヒトに寄生する細菌・病原菌の古 代ゲノムから間接的にみたヒトの動態を通して、中国文明形成期における中 国内外のハイブリディティを可視化することを目標にしています。

これまでにCO2班は、古代ゲノムデータ解析専用プラットフォームを開発 し、本プラットフォームを用いて国際水準の古代ゲノム解析ができることを示 してきました。その成果は、著名な国際学術誌のScience Advancesなど、複数 の学術雑誌において公表しました。ダブリン大学の広報部の調べによると、 本論文に関連する検索カウントが世界で4億回以上となり、成果内容につい て世界へ効果的に発信することが出来ました。

2023年度は、中国の新石器時代における遺跡出土人骨のゲノムデータに 基づいて、性別によって人の移動性が異なるか検証を進めてきました。この 解析によって、中国北東部の西遼河地域における新石器時代の中期から後 期にかけて、黄河流域の集団が流入してきたことがわかり、さらに黄河流域 の男性が黄河流域の女性よりも多く流入し、西遼河地域の在地集団と混血 したことがわかりました。さらに、これまでは困難であった家畜(犬や馬など) の古代ゲノムデータの取得が成功しており、これらの解析結果を順次、国際 学術誌から成果公開していく予定です。



▲ 金沢大学に設置した古代ゲノム解析専用プラットフォーム Ancient Genome Analysis Platform Installed at Kanazawa Universit

One of the research objectives of this field is to clarify the role played in the formation of civilization by cultural and human impacts brought from within China and surrounding regions. In order to understand this process, it is necessary to develop a system to empirically reconstruct the migration history of humans, domestic animals, wild animals, and microorganisms from the Neolithic Age to the present day in East Asia, especially in China, based on natural scientific data. The C02 group is developing an automated analysis platform dedicated to ancient genome data to analyze ancient genome data in high-throughput sequencing technologies, and is developing a new analysis platform to analyze (1) human dynamics directly based on the genomic datasets previously reported from ancient human remains and modern ethnic populations, (2) dynamics of "Living Things" such as livestock, and (3) human dynamics indirectly based on ancient genome of bacteria and pathogens parasitic on humans. The goal is to visualize the hybridity in and outside of China during the formation of Chinese

Group C02 has developed a platform dedicated to ancient genome data analysis, and has demonstrated that this platform can be used to analyze ancient genomes at an international level. The results have been published in several journals, including the renowned international journal Science Advances. According to a survey by the Public Relations Department of Dublin University, the search count related to this paper has exceeded 400 million worldwide, effectively disseminating the content of the findings

In FY2023, based on genomic data of human bones excavated from archaeological sites in the Neolithic period in China, we have been examining whether human mobility differs according to gender. Through this analysis, it was found that during the Middle to Late Neolithic period in the West Liao River of northeastern China, there was an influx of groups from the Yellow River basin, and furthermore, that more males from the Yellow River basin than females from the Yellow River basin flowed into the area and mixed with local groups in the West Liao River. Furthermore, we have succeeded in obtaining whole genome data on ancient domestic animals (dogs, horses, etc.), which had been difficult to do previously in East Asia, and we plan to publish the results of these analyses in international journals.



全ゲノム解析に成功した遺跡出土人骨▶ Human bones excavated from archaeological sites that have been successfully analyzed for whole genom



全ゲノム解析に成功した遺跡出土犬骨▶ Dog bone excavated from an archaeological site that was successfully analyzed for whole genor

FPCC Newsletter vol.07

沖縄県宮古島のラットとレプトスピラ

Rattus with Leptospira of Miyako Island, Okinawa

C02班

東京農業大学·助教 Daisuke WAKU 和久大介



宮古島は琉球諸島のうち先島諸島に含まれます。宮古島では、今 でこそサトウキビ栽培が盛んで主要穀物ほとんど栽培されていません が、過去には雑穀や米を栽培してきました。さらに、耕作・とりわけ稲作 と深い関係を持つRattusが分布しています。先行研究で骨の形態もミ トコンドリアDNA配列も異なる2系統のニホンクマネズミRattus tanezumiが生息していることが分かっています。1つは日本列島系統 の第2系統、もう一つが台湾や八重山諸島の第4系統です。しかし、こ れら2系統の移入時期や経路は全く分かっていません。さらに、げっ歯 類の腎臓に巣食い人間にも感染する沖縄の風土病の原因細菌であ るLeptospiraは注目すべきものがあります。そこで我々は36頭のニホン クマネズミとドブネズミRattus norvegicusを捕獲し、腎臓を採取し、全 ゲノム解析のデータを取得しました。既にデータを取得している33個 体からは残念ながらレプトスピラは検出されませんでしたが、今後

データが出る3個体と合わせ 全ゲノムデータに基づいた移 入時期と経路、そして交雑状 況を検討予定です。

> ニホンクマネズミ(A)と ドブネズミ(B)の頭蓋骨▶ Ventral of skull of R. tanezumi (A) and R. norvegicus (B)



Miyako Island is included in the Sakishima Islands among the Ryukyu Islands. On Miyako Island, sugarcane cultivation is now the dominant crop, and few major grains are grown. In the past, however, minor grains and rice were cultivated. Furthermore, Rattus, which is closely related to cultivation, especially rice cultivation, is distributed on the island. Previous studies have shown that there are two lineages of Rattus tanezumi that differ in both bone morphology and mitochondrial DNA sequence. One is Lineage II from the Japanese archipelago (from Honshu to Kyushu), and the other is Lineage IV from Taiwan and the Yaeyama Islands. However, the timing and immigration route of these two lineages are not known at all. In addition, Leptospira, the causative agent of an endemic disease in Okinawa that infects humans and nests in the kidneys of Rodents, is also noteworthy. We have now captured 36 individuals of Rattus, collected their kidneys, and obtained data for whole-genome analysis. Unfortunately, Leptospira was not detected in any of the 33 individuals for which we have already obtained data, but we plan to examine the timing, immigration route, and the status of hybridization based on the whole genome

data with three more individuals for which data will be obtained.



健康であろう腎臓と不健康そうな腎臓

The kidneys of the R. tanezumi. (A) Kidney considered healthy. (B) White-colored and unhealthy-looking kidne

総合研究大学院大学·日本学術振興会特別研究員(CPC

古代土壌DNA分析による動植物の利用復元

Reconstruction of animal and plant utilization through sedimentary ancient DNA

近年、環境DNAという分野が注目されており、海水や土壌、空気な どから様々な動物や植物のDNAが得られることがわかってきました。 特に遺跡の土壌には、考古遺物と同じように当時の動植物のDNAが 残っていることがいくつかの論文で報告されています。ただしこのよう な研究はまだ事例が少なく、特に考古学の文脈で議論されることは ほとんどありません。

そのため、本プロジェクトでは遺跡の土壌中の古代DNA分析のプ ラットフォームを開発し、実際の遺跡に適用することで、どのような動 植物の古代DNAが土壌中から得られるかを調べています。更に得ら れた結果を考古学者など様々な分野の研究者と議論し、その多面的

な解釈を行いたいと考え ています。

In recent years, the field of environmental DNA (eDNA) has gained attention, revealing that DNA from various animals and plants can be obtained from sources like seawater, soil, and air. Notably, several papers have reported that ancient DNA of animals and plants from that time remains in sediments of archaeological sites, similar to archaeological artifacts. However, such studies are still scarce, and they are rarely discussed in the context of archaeology.

Rikai SAWAFUJI 澤藤 りかい

Therefore, in this project, I'm developing a platform for analyzing ancient DNA in the sediment of archaeological sites. I'm trying to investigate what kinds of animal and plant DNA can be retrieved from

the sediments. Furthermore, I'd like to discuss the results with researchers from various fields, including archaeologists to get a better understanding of their interpretation.



