2020 年度活動報告　Meeting and Seminar

第1回　領域セミナー 12月13日(日) 14:00～17:00(Zoom)	中村　慎一　「学術変革領域《中国文明起源》が目指すもの」 久保田慎二　「中国新石器時代研究の枠組みと諸問題」 秦小麗　「中国文明形成にかかわる近年の重要発見」
第2回　領域セミナー 1月7日(木) 16:00～18:00(Zoom)	先怡衡・于春(西北大学) 「新疆ウイグル自治区黒山嶺遺跡の発掘成果」
第3回　領域セミナー 2月1日(月) 15:00～16:30(金沢大学角間キャンパス)	飯塚　義之 「石器石材文化財の化学分析：無機化学分析から何がわかるのか？」
第4回　領域セミナー 2月23日(火・祝) 13:30～15:30(Zoom)	大川　裕子　「稲作限界地帯の農業と水利」 村松　弘一　「石峁遺跡周辺の歴史地理と中原への道(試論)」
第5回　領域セミナー 2月26日(金) 10:30～12:00(Zoom)	植月学・新井才二 「キルギス共和国アク・ベシム遺跡における動物資源利用」
第1回　領域シンポジウム 2月28日(日) 13:00～18:00(Zoom)	金沢大学超然プロジェクトと共催 「世界の古代文明をめぐる最新調査研究」
第2回　領域シンポジウム 3月13日(土) 13:00～17:15(Zoom)	【趣旨説明】中村慎一 【特別講演】孫周勇　「黄土、石、そして都市－紀元前3千年紀の中国北部－」
第6回　領域セミナー 3月23日(火) 10:00～12:30(Zoom)	「土器圧痕と植物考古学 」 (復旦大学・ワシントン大学セントルイス校との合同セミナー)

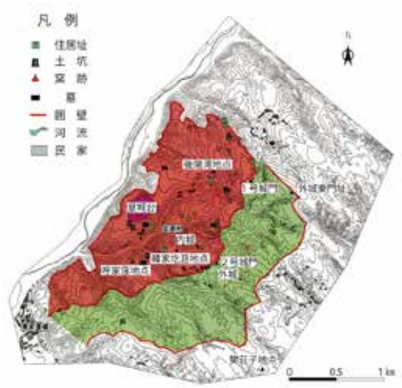
遺跡コラム　Column

― 陝西省榆林市石峁遺跡 ―

久保田 慎二

牧畜地帯と農耕地帯の境界、いわゆる長城地帯に位置する石峁遺跡は、近年、新石器時代末期の北方地区における唯一の中心遺跡として、中国で最も注目される遺跡の一つに挙げられる。早くから農民による玉器の採集が行われたが、1981年の西安半坡博物館による試掘に始まり、2011年以降の陝西省考古研究院による継続的な発掘により、石峁遺跡の実像が明らかとなりつつある。特筆すべきは、遺跡の中心である「皇城台」、内城、外城からなる３重の石積みによる囲壁の存在であり、城門や馬面などの付属施設も明らかにされた。その規模は400万平米以上、年代は紀元前2300年から同1800年ほどとされ、新石器時代末期からいわゆる夏文化前期の囲壁では最大のものと評価される。

出土遺物も特異である。璋や刀などの様々な玉器、人面や獣面を模した石彫、ワニの鱗板骨、彩絵壁画、ヒツジなどの一部の動物骨は、外部地域との交流を示す遺物と考えられ、石峁遺跡が新石器時代末期における複雑な地域間交流の中で成立したことを暗示する。近年は、山西省西南部の大型遺跡である陶寺遺跡との関係が議論されており、石峁遺跡を指標とする石峁文化の中原への影響が注目される。二里頭文化以降における中国文明の成立過程で石峁文化が担った役割についても、今後は興味深い研究課題となろう。



石峁遺跡の全体図
※ 図：陝西省考古研究院ほか2016『発現石峁古城』文物出版社より転載・一部加筆

外城東門址

《中国文明起源》事務局　〒920-1192　石川県金沢市角間町 金沢大学人間社会4号館3F
E-mail:chugokubunmei@gmail.com

ホームページの開設　This reserchi 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ました。
https://www.chugokubunmei.jp

発行日　2021年3月13日
publication day　Mar.13,2021

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

ニュースレター News Letter vol.01

2021年3月

研究の紹介

中国文明起源解明の新・考古学イニシアティブ

金沢大学歴史言語文化学系　教授
中村　慎一
Shinichi NAKAMURA
(Kanazawa University Faculty of Letters)

【本領域の概要】

新石器時代晩期（紀元前3千年紀後半）の中国では、考古学文化の枠を超えて広い範囲に分布する器物が出現します。玉器、トルコ石、タカラガイ、ワニ革太鼓、象牙、漆器、特殊土器、水銀朱などがそれです。そうした各種威信材をやり取りした考古学文化としては、竜山、陶寺、老虎山、斉家、後石家河の諸文化が挙げられます。考古学文化の違いを超えてエリート層の権威の象徴物＝威信材が共有されるというこの現象こそが中国文明形成前夜の文化的状況を特徴づけています。

同類の器物が広範に分布するとき、考古学ではそれを遠距離交易の結果であると考えます。当然、それを運んだヒトがいたはずです。モノの移動の背後にあるヒトの移動の問題です。ヒトの移動が問題になるのは、なにも交易といった平和的な活動に限られるわけではありません。紀元前3千年紀の後半には各地で殉死、人身供儀、頭骨埋納といった風習が見られるようになります。そうした異常な最期を遂げた人々の来歴を探る必要があります。

興味深いことに、さらに数百年遅れて青銅器文明が誕生したのは、新石器時代晩期の地方文明の空白地帯であった現在の河南省です。それは、辺境が中心に転化する過程と言い換えることもできるでしょう。そこにはヒト・モノ・情報の融合、すなわちハイブリディティの獲得が大きく作用しているのではないかと考えられます。

さらに、この時期、あるいは少し遅れた青銅器時代初期にムギやウマ、ウシ、ヒツジ、そして青銅器や馬車などが中国に出現することを考えれば、文化的ハイブリディティが中国内に留まるものではないことが予想されます。このような問題意識から、本領域では以下の3点の達成目標を掲げました。

❶中国文明形成期において文化的ハイブリディティが果たした役割の究明
❷モノの移動の背後にあるヒトの移動の集団・個人レベルでの復元
❸初期中国文明の外来要素とプロト・シルクロードの実態解明

これらの目標を達成するためには、目に見えるモノから歴史を再構する考古学と、そのモノから目に見えない情報を引き出す考古科学とが対等な立場で協働する必要があります。地球化学や生命科学の最先端の分析手法を援用することで遺跡や遺物から最大限の情報を抽き出し、これまで考古学では不可能とされてきた個人レベルでの歴史復元さえも可能にしていきます。考古学研究をこれまでとは質的にまったく異なる高次元の総合歴史科学へと変革するのが「新・考古学イニシアティブ」です。

そうした営為を通じて、従来の中国文化論・文明論に刷新を迫り、今後の人類文明のあるべき姿を考える上で“中国四千年の歴史”とも称される中国文明がもつ強靭なレジリアンスの有効性について提言を行い、文理の関連諸科学に考古学の横串を通すことで新たな学問領域を創出していきたいと考えます。

In China in the late Neolithic period (late 3rd millennium BC), artefacts that were widely distributed beyond the boundaries of archaeological cultures appeared. These included jade, turquoise, cowry shells, crocodile leather drums, ivory, lacquer ware, special earthenware, and mercury vermilion. Archaeological cultures that exchanged such various prestige goods include the Longshan, Taosi, Laohushan, Qijia, and Shijiahe cultures. This phenomenon, in which the symbols of authority of the elite class (prestige goods) were shared across archaeological cultures, characterizes the cultural situation on the eve of the formation of Chinese civilization.

When similar artefacts are widely distributed, archaeologists usually consider them to be the result of long-distance trade. Of course, there must have been people who carried them. There is another problem: human movement behind the movement of artefacts. The issue of human movement is not limited to peaceful activities such as trade. In the latter half of the 3rd millennium BC, customs such as martyrdom, human sacrifice, and skull pits began to be seen in many areas. We need to explore the history of those who came to such an extraordinary end.

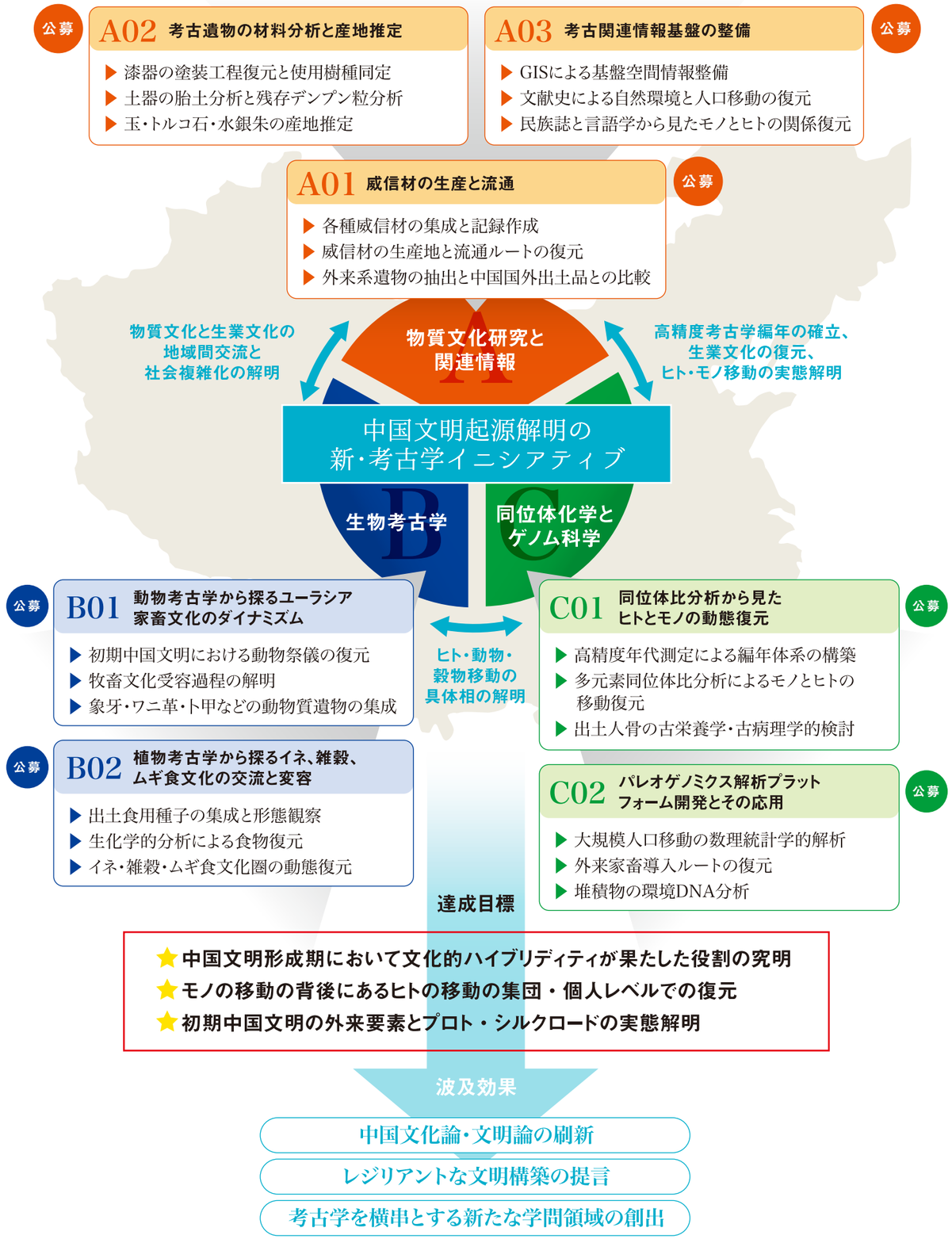
Interestingly, the Bronze Age civilization was born hundreds of years later in Henan Province, a blank area of local civilization in the late Neolithic era. It can be rephrased as the process of transforming the frontier into the center. It is thought that the fusion of people, things, and information, that is, the acquisition of hybridity, played a major role in this.

Based on the awareness of such issues, we have set the following three goals in this project.

❶ Investigation of the role played by cultural hybridity during the formation of Chinese civilization
❷ Reconstruction of human movement behind the movement of artefacts at the group / individual level
❸ Elucidation of the actual conditions of the foreign elements of early Chinese civilization and the Proto Silk Road

In order to achieve these goals, archeology, which reconstructs history from visible materials, and archeological science, which derives invisible information from those materials, need to work on an equal footing. By using the most advanced analytical methods of geochemistry and life sciences, we can extract the maximum amount of information from archaeological sites and remains, and even enable historical reconstruction at the individual level, which was previously impossible in archeology. "The New Archeology Initiative" transforms archaeological research into a higher-dimensional comprehensive historical science that is qualitatively different from the past.

Through such activities, we will try to renew the conventional theories about Chinese culture and civilization, and reevaluate the effectiveness of the strong resilience of the Chinese civilization, which is also called "the 4,000 year history of China", in considering the ideal form of human civilization in the future. We would also like to create a new academic field by making connections between archeology and the various related sciences.



A01 威信材の生産と流通

Production and Distribution of Prestige Goods

玉器、トルコ石、タカラガイなどの威信財はどこで生産され、どのように地域間でやりとりされたのか?

Where were the prestigious goods such as jade, turquoise and cowry shell produced? How were they exchanged between regions?

中村 慎一
(金沢大学・教授)
Shinichi NAKAMURA
(Kanazawa University)

紀元前3千年紀後半の中国では、各地に地方文明が林立する状況が現出しました。竜山(山東省)、陶寺(山西省)、石峁(陝西省)、斉家(甘粛省)、後石家河(湖北省)などがそれです(カッコ内は主な分布地域)。この時期、地方文明(=考古学的文化)の枠を遥かに超えて、中国の広い範囲に分布する器物が出現するようになります。玉器、トルコ石、ワニ革太鼓、タカラガイ、漆器、象牙、特殊土器(多彩色土器、白陶など)、水銀朱などで、いずれも二里頭文化以降の青銅器文明に継承されます。

これらの器物はいわゆる厚葬墓に納められるのが通例で、エリート層の所有物であったと見なされます。現代社会でロレックスの腕時計やエルメスのバッグが民族、宗教、社会体制の違いを超えて世界中でもてはやされるのと類似した現象であると言えます。考古学的文化の違いを超えてエリート層の権威の象徴物=威信財が共有されるというこの現象こそが、中国文明形成前夜の文化的・社会的状況を特徴づけています。

これらの威信財は中国各地でほぼ同時に出現するため、各器物の本来の起源地がどこであり、拡散の方向がどちら向きなのかが分かりづらいという大きな問題があります。この問題の解決を通じて、各地方文明が中国文明形成に果たした役割が鮮明になると我々は考えています。

威信財遺物の網羅的集成と綿密な観察にもとづき、その時間的・空間的広がりの把握(=編年)を通じて、各器物の本来の起源地がどこであり、拡散の方向がどちら向きなのかを明らかにしていくことが本計画研究に課されたミッションです。また、それらが最終的に初期青銅器時代の二里頭文化へと収斂していく過程を跡付けていきます。さらに、西方からの中国への文明要素の流入について、中央アジアでの遺跡調査を通じてその蓋然性を評価し、文明形成におけるハイブリディティについて汎ユーラシア的視点から解明を進めます。

In the latter half of the 3rd millennium BC, local civilizations emerged in various areas in China. These include Longshan (Shandong Province), Taosi (Shanxi Province), Shimao (Shaanxi Province), Qijia (Gansu Province), and Houshijiahe (Hubei Province) (the areas in parentheses are the main distribution areas). During this period, artefacts that were distributed over a wide area of China, far beyond the boundaries of local civilizations (archaeological cultures), appeared. Jade, turquoise, crocodile leather drums, cowry shells, lacquer wares, ivory products, mercury vermilion, special potteries such as multicolor painted pottery and white pottery, etc. were all inherited by the Bronze Age civilizations after the Erlitou culture period.

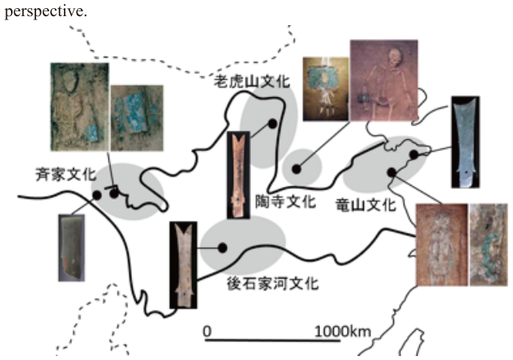
These items were usually placed in burials and are considered to be the property of the social elites. It's a phenomenon similar to how Rolex watches and Hermès bags are sought after around the world in modern society, regardless of ethnicity, religion, or social system. This phenomenon, in which symbols of authority of the elite class (prestige goods) were shared regardless of differences in archaeological culture, characterizes the cultural and social situation on the eve of the formation of Chinese civilization.

Since these prestige goods appeared in various parts of China at almost the same time, it is quite difficult to tell where the origin of each object was and which direction the diffusion was in. We believe that answering these questions will clarify the role that each local civilization played in the formation of Chinese civilization.

Based on a comprehensive compilation and close observation of the prestigious goods, through grasping their temporal and spatial distribution (chronology), we will try to answer the questions mentioned above. We will also trace the process by which they eventually converged into the Erlitou culture of the early Bronze Age. Furthermore, we will evaluate the probability of the influx of civilization elements from the West into China through archaeological surveys in Central Asia, and proceed with the elucidation of the hybridity in civilization formation from a pan-Eurasian perspective.

本研究班のメンバーは、以下の通りです。
The members of this research group are as follows:

- **村上 由美子**・京都大学
  (出土木器の研究)
  Yumiko MURAKAMI, Kyoto University
- **久米 正吾**・東京藝術大学
  (中央アジアの遺跡調査)
  Shogo KUME, Tokyo University of the Arts
- **久保田 慎二**・金沢大学
  (新石器時代遺物の研究)
  Shinji KUBOTA, Kanazawa University
- **角道 亮介**・駒澤大学
  (青銅器時代遺物の研究)
  Ryosuke KAKUDO, Komazawa University



トルコ石腕飾りと牙璋の分布
同種の遺物がほぼ同時期に中国各地に拡散する。

A02 考古遺物の材料分析と産地推定

Deduction of production sites through analysis of archaeological remains

権力の象徴はどこで生み出され伝播したのか? 多彩な威信材の材料とモノづくり技術を通して、交流や社会構造の変容に迫る

Where were the symbols of authority created and how were they propagated? An examination of the materials and production techniques of various prestige goods to understand how people interacted and how social structure changed

神谷 嘉美
(金沢大学・助教)
Yoshimi KAMIYA
(Kanazawa University)

漆器、辰砂、玉器、石器、特殊土器(彩陶、白陶、黒陶などの精製土器類)といった“エリート層の権威の象徴”として定義される威信材は「どこ」に由来する「なに」を用いて「どう」つくられ、特定の地域を超えて伝播したのでしょうか?私たちの研究班では、中国文明形成期のモノとヒトの移動の問題に対して、文明を支えた最も重要な威信材の材料分析を通した生産地の推定を試み、古代中国のモノづくりにおける資源の活用の実態と、モノや技術の移動の解明に取り組みます。

具体的には①用いられた材質分析による漆器の塗装工程復元、②水銀朱の産地推定による流通経路の検証、③玉・トルコ石などの装身具材料や石器の識別と用途との再構築、④土器の胎土分析による原材料と地質環境の関連性の解明、⑤残存デンプン粒分析による植物利用の動態の解明、という5つの研究を実施します。⑤は威信材の動態復元のための検討材料を補強するため、漆以外の植物利用として柱のひとつにしています。加工・調理に用いられた土器や石器、祭祀具である青銅器の表面に残る微細な植物のデンプン粒分析を行うことで「食物としての植物」と「儀礼で用いられた植物の役割」の識別、それらの地域的特性を検証するものです。

本計画研究は、有機・無機を問わず各種の威信材に対して分析化学、鉱物学、地球化学、植物学などの手法を組み合わせ、土器や青銅器といった個別の議論にとどまってきた従来の中国威信材研究を新たな次元へ引き上げるような「統合型の物質研究」に取り組みます。モノやヒトの交流や社会構造の変容を解き明かして、文字のない時代の組織進化の実態に迫るものです。特定の分野に偏らない威信材を多角的に検証することで、古代中国において原材料がどのように活かされ、技術開発やその伝播に繋がっていったのか、モノづくりの時空間動態の解明ができると期待されます。

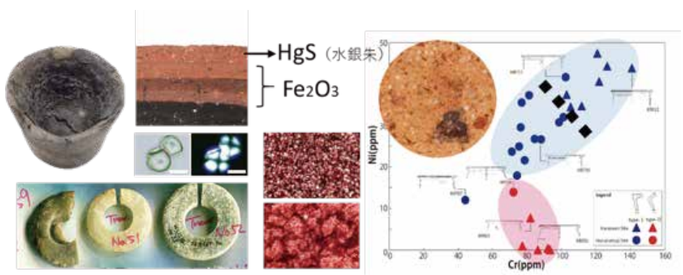
Prestige goods such as lacquerware, cinnabar, jades, stoneware and specific earthenware (including colored, white and black earthenware) have been defined as symbols of authority of the elite class. Where did they originate, what were their components, how were they made, and how were they propagated? Our project team will analyze the materials of prestige goods that supported Chinese civilization to identify their production sites. We will clarify how prestige goods were used and how their production techniques were transmitted in the early stage of Chinese civilization.

We will carry out our surveys under five themes: 1) reconstruction of lacquerware coating processes through analysis of materials, 2) survey of distribution routes through the identification of cinnabar mercury production sites, 3) identification of accessories such as jades and turquoise and stoneware and their uses, 4) clarification of the relationship between earthenware and the geological environment through the analysis of earthenware and 5) clarification of the propagation of regarding plant use by analysis of residual starch grains. In order to understand how prestige goods were propagated, we will analyze residual starch grains as another important material besides lacquer. We will analyze starch grains remaining on the surface of earthenware and stoneware that were used for processing and cooking, and bronzeware that was used for religious services. We will clarify the roles of plants as food or for religious services, and their regional features.

We will examine various prestige goods regardless of their being organic or inorganic, through a combination of chemical, mineralogical, geochemical and botanical analysis. It is a new integrated study that is quite different from conventional studies on Chinese prestige goods, which have been limited to specific goods such as earthenware and bronze. We will clarify how people interacted and goods were distributed, and how the social structure changed to reveal the reality of society in the times when Chinese characters had not yet been established. Through the multidirectional study of prestige goods, without an inclination toward specific fields, we will clarify how raw materials were used in ancient China and how their techniques were developed and transmitted, revealing the temporal and spatial distribution of goods production.

本研究班のメンバーは、以下の通りです。
The members of this research group are as follows:

- **南 武志**・近畿大学
  (水銀朱の産地推定)
  Takashi MINAMI, Kinki University
- **飯塚 義之**・金沢大学
  (石器と玉器の来源推定)
  Yoshiyuki IIZUKA, Kanazawa University
- **石田 智子**・鹿児島大学
  (土器の胎土分析)
  Tomoko ISHIDA, Kagoshima University
- **渋谷 綾子**・東京大学
  (残存デンプン粒分析)
  Ayako SHIBUTANI,Tokyo University



A03 考古関連情報基盤の整備

Construction of an archaeological information platform

多層的な地域間ネットワークの復元から地域間関係を探る

Evaluation of inter-regional relations
from multi-scale network reconstruction

渡部 展也
（中部大学・准教授）
Nobuya WATANABE
(Chubu University)

ウエスタンインパクトの影響を受け、新石器時代晩期に中国各地に勃興した諸地方文明が黄河中流域に収斂されていく過程において、西方地域と中原地域をつなぐプロト・シルクロード、そして中国内部の地域間ネットワークという、物理的なアクセシビリティが果たした役割を過小評価することはできません。本計画班では、前3千年紀後半から二里頭文化成立期にかけての威信材を通した交流の背景と具体的様相の解明を目指します。そのために、文献史学、民族考古学、歴史言語学、地理情報科学など、多分野の方法論と情報を融合しながらモノの拡散に関連する諸情報を空間的に見える化し、地域間関係を探求していきます。

具体的には、大陸レベル、地域間関係レベル、拠点的集落と周辺レベルの3つの空間スケールにおいて、地理・歴史的な合理性にもとづく交流ルートの復元や地域間の交流過程を分析します。大陸レベルでは、広く西方世界と中国的世界との接続ルートを、地域間関係レベルでは、中原地域と山東半島、山東半島と江淮地域などの地域を取り上げ、地域間をつなぐネットワークと関係について多角的に検討します。また、地域間関係と連動して起こると考えられる各地域内の変化については、拠点的集落と周辺レベルにおいて、土地利用やセトルメントパターンから把握を試みます。このスケールではA01班とも協働して、各地域に流入した威信材の再配布や地域性の維持や変質のメカニズムについてモノ（威信材、土器等）の側面からも、理解を深めていく予定です。

なお、作成したデータは他研究計画班の成果と共にWebGISにより構築した領域データベースに格納し、インタラクティブな地図情報として領域メンバー間で共有を可能とします。以上により、二里頭文化という文化的ハイブリディティの中心地の形成過程を検証するための、様々なスケールの空間構造とその変化の「見える化」を実現します。

Formation of Erlitou culture in the late third millennium BCE was a process of convergence of the local societies which flourished in various regions. The period can also be considered as a reformation stage of the societies under the impact from the Western world. Thus the “networks”, which actually connected the regions on various spatial scales, should have played a significant role during this process. Archaeologically, mutual acceptance of prestige goods among the regional societies is a prominent indicator for understanding the inter-regional relations. The focus of this research group is to study the background of the relations and the interaction implied from the tracing of the prestige goods. To achieve this study’s goals, not only archaeology but also approaches from philology, ethnology, linguistics, and geoinformatics are used. The spatial structure of the networks and their interactions will be explored using the three hierarchical spatial scales of continental level, inter-regional level, and the level of base-settlement and its surrounds. Reconstruction of the actual routes which the impact from the Western world followed is the main focus in the continental level, while the changes of relations and their spatial structures between regions (e.g. Zhongyuan Region and Shandong peninsula, Shandong peninsula and Lower Yangtze) are examined in the inter-regional level. Influence from changes observed in a certain spatial level are expected to be inherited among the different levels. In this sense, base-settlement and its surrounds is a level which can clearly show the impact of the changes as human activities. Land use and settlement patterns will be discussed for this level in a cooperative study with the research group A01, which includes the analysis of prestige goods and potteries. The results and derived data will be stored in a WebGIS-based database, allowing for the sharing of knowledge among project members. Finally, evaluation of the formation process of Erlitou culture, the center of the cultural hybridity, will be conducted through the reconstruction and visualization of the spatial structures.

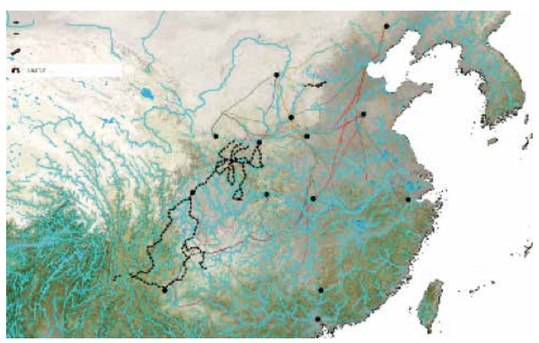
本研究班のメンバーは、以下の通りです。
The members of this research group are as follows:

▶ **小林 正史**・北陸学院大学
（考古資料、民族誌と実験を組み合わせた土器機能の研究）
Masashi KOBAYASHI, Hokurikugakuin University

▶ **大川 裕子**・上智大学
（文献史料を基礎とした、中国の地域開発の歴史的分析）
Yuko OKAWA, Sophia University

▶ **村松 弘一**・淑徳大学
（歴史地理学・水利史の方法論と文献資料・考古資料を結びつけた環境史の解明）
Koichi MURAMATSU, Shukutoku University

▶ **菊澤 律子**・国立民族学博物館
（言語データと地理的・統計的処理を組み合わせた、ヒトとモノの移動の解明）
Ritsuko KIKUSAWA, National Museum of Ethnology



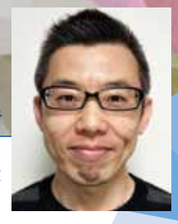
B01 動物考古学から探るユーラシア家畜文化のダイナミズム

Exploring the Dynamism of Eurasian Domestic Animal Cultures through Zooarchaeological Studies

新たなユーラシア家畜文化史の提言を目指して

Aiming to Propose a New Historical Perspective of
Eurasian Livestock Culture

菊地 大樹
（総合研究大学院大学・特別研究員）
Hiroki KIKUCHI
(The Graduate University for Advanced Studies)



礼法・礼式の規範である「礼制」は、今日、国家から個人の行動様式に至るまで、私たちを取りまく社会の秩序や制度のなかに深く浸透しています。古代東アジア世界を形成する求心的な要素として作用していた礼制は、中国文明が成立するなかで、中核的な役割を担うようになります。

この礼制を維持するために、ウシ、ウマ、ヒツジ、ブタ、イヌ、ニワトリを代表とした六畜を犠牲とする祭儀システムが要となって機能していました。こうした家畜・家禽の供犠を礎とする祭儀システムの確立は、紀元前3千年紀後半から紀元前2千年紀前半の新石器時代後期における中央アジア由来の牧畜文化の受容が引き金となり、中国各地で勃興していた新石器時代文化の諸要素が黄河中流域へと集約していく過程で達成されます。

本研究では、中央アジアで成立した牧畜文化の受容と中国文明の形成に作用した中国新石器時代後期の諸文化要素の融合に注目し、この二つの大きな歴史動態を遺跡から出土する動物骨の実践的な動物考古学的研究から導き出します。そして、外来の牧畜文化の受容が引き金となり成立した中国独自の牧畜文化が、中国文明が形成されるなかでどのような役割を果たしたか、周辺世界へと波及・拡大するなかで、種の選択や文化的意味付けの転換などが起こる意義を明らかにします。

このように、中国文明で展開した独自の牧畜文化を受容、発展から波及という一連のプロセスで検討することで、従来の東西交流史や家畜文化史研究に新視角を提供する新たなユーラシア家畜文化史のシナリオの提示を目指します。

The "etiquette system" is deeply engrained as a norm for manners and ceremonies in the social order and institutions that surround us today, from the state’s to an individual’s behavior. The etiquette system, a centripetal element in the formation of the ancient East Asian world, played a core role in the establishment of Chinese civilization.

To maintain this etiquette, a ritual system based on the sacrifice of six domestic animals (cattle, horses, sheep, pigs, dogs, and chickens) was essential and functional. The establishment of this sacrificial system of livestock and poultry was triggered by the acceptance of Central Asian pastoralism in the late Neolithic period, from the late 3rd millennium BC to the early 2nd millennium BC, and was achieved through a process of the various elements of Neolithic culture that had emerged throughout China converging into the Middle Yellow River region.

In this study, we are planning to focus on the acceptance of pastoral culture in Central Asia and the integration of various cultural elements in the late Neolithic period in China, which played a role in the formation of Chinese civilization, deriving these two major historical dynamics from practical zooarchaeological studies of animal remains excavated from archaeological sites. We will also examine the role that unique Chinese pastoral culture, which was triggered by the acceptance of foreign pastoral cultures, played in the formation of Chinese civilization, as well as the significance of species selection and the changes in cultural implication as it spread and expanded to the surrounding world.

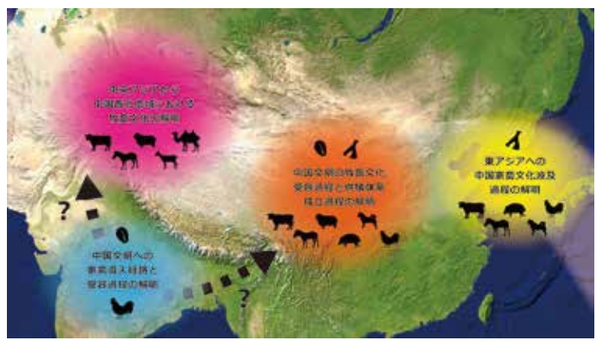
By doing so, we aim to propose a new scenario for the history of Eurasian livestock culture. This will provide a new perspective for the study of the history of East-West exchange and the history of livestock culture by examining the unique pastoral culture that developed in Chinese civilization through a series of processes, from acceptance and development to propagation.

本研究班のメンバーは、以下の通りです。
The members of this research group are as follows:

▶ **江田 真毅**・北海道大学
（東方ユーラシアの家禽研究）
Masaki EDA, Hokkaido University

▶ **丸山 真史**・東海大学
（朝鮮半島・日本の動物考古学研究）
Masashi MARUYAMA, Tokai University

▶ **新井 才二**・総合研究大学院大学
（中央アジアの動物考古学研究）
Saiji ARAI, The Graduate University for Advanced Studies



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

異なる主穀に根差した食文化の邂逅は、文明に何をもたらしたか

What did the encounter of different food cultures based on different staple grains bring to the Chinese civilization?

庄田 慎矢
（国立文化財機構 奈良文化財研究所・国際遺跡研究室長）
Shinya SHODA
(Nara National Research Institute for Cultural Properties)

計画研究B02班では、考古生化学、レプリカ・顕微鏡法、民族植物学の三本の柱によって、様々な地域に由来する多様な食文化の融合が、中国文明の形成に果たした役割を明らかにすることを目指します。近年の考古学的・考古科学的調査の進展により、ユーラシア大陸の東部では、新石器時代から青銅器時代にかけて、長江流域～華南を中心とするイネ、中国東北部～華北を中心とするアワ・キビ、中央アジアを中心とするムギ食文化圏が次第に接近し、相互交流を経てそれぞれ変容していく様子が次第に明らかになりつつあります。これらの穀物を中心とした各種食材の消費や調理に関する地域ごと・時期ごとの具体的な様相を、従来の考古学的な検討に加えて、植物遺存体や土器圧痕、そして土器胎土・歯石・炭化物などに残る生体分子の複眼的な分析を通じて明らかにすると同時に、民族植物学的知識や文献史料の解釈を援用して解釈を実地に即したものとします。

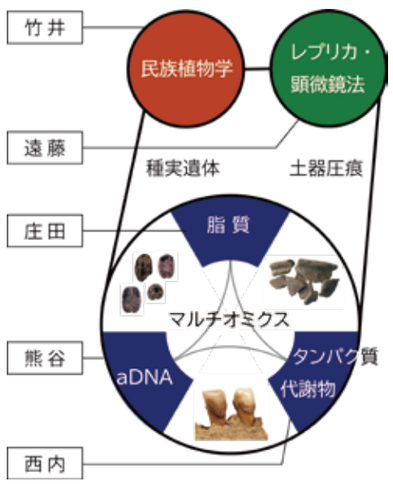
調査対象となるのは、中国や中央アジアの各遺跡から出土する植物そのものの遺存体や、土器表面の植物圧痕、肉眼では内容物が識別不可能な炭化有機物、土器胎土や歯石などに残されている脂質タンパク質、DNAなどの生体分子、そして現代のイネ・ムギ・雑穀農耕文化圏における植物を中心とする資源の利用法です。

本領域が目指す中国文明の形成過程の解明については、中国はもちろんのこと、日本や欧米圏においても長い研究の歴史があります。しかし、議論の地理的な対象に中央アジア・北アジアを本格的に取り込むこと、そして方法論として近年急速に発展した、生体分子を対象とする考古生化学の最新の研究方法をふんだんに盛り込むことは、世界でも例をみない新たな試みと言えます。

Recent investigations in the fields of archeology and archeological science have revealed that three food culture areas - the rice culture area (from the watershed of the Changjang River to South China), the millet culture area (from Northeast China to North China) and the wheat (and barley, dairy food) culture area (Central Asia) - interacted with each other in the eastern part of the Eurasian Continent from the Neolithic Age to the Bronze Age, and evolved through cultural exchange. We will clarify specific aspects of consumption and cooking by area and time, and conduct multifaceted analysis of plant remains, impressions on pottery and biomolecules preserved in pottery, dental calculus, and amorphous charred mateirals in addition to a conventional archeological review. We will also use our ethnobotanical knowledge and historical document to make our interpretation more practical.

We will research plant remains, impressions on the surface of pottery excavated from archaeological sites in China and Central Asia, indiscernible carbonized organic substances, biomolecular remains in pottery and dental calculus. We will also research how plant are being used in today's farming and cooking practices.

The development of Chinese civilization has been intensively studied in Japan, Europe and the U.S., as well as in China, for a long time. Our study will newly include Central Asia and North Asia into the discussion areas and use the cutting-edge research methods of archeological biochemistry, including the research of biomolecules, which has developed rapidly in recent years. Thus, our attempt is a new challenge, unequaled anywhere in the world.



本研究班のメンバーは、以下の通りです。
The members of this research group are as follows:

- **西内 巧**・金沢大学（プロテオミクス・メタボロミクス）
  Takumi NISHIUCHI, Kanazawa University
- **熊谷 真彦**・農業・食品産業技術総合研究機構（DNA・バイオインフォマティクス）
  Masahiko KUMAGAI, National Agriculture and Food Research Organization Bioinformatics Team
- **遠藤 英子**・明治大学（考古植物学・種実圧痕分析）
  Eiko ENDO, Meiji University
- **竹井 恵美子**・大阪学院大学（民族植物学・雑穀研究）
  Emiko TAKEI, Osaka Gakuin University

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

中国の初期青銅器時代における都市の成立を同位体比から記述する

Isotopic documentation of the urbanization in the Chinese Early Bronze Age

米田 穣
（東京大学・教授）
Minoru YONEDA
(The University of Tokyo)

ヒト・モノが集まることで情報が融合する「都市」は、文明の考古学的な表象のひとつといえる。これまで文明の誕生は、巨大な囲壁や宮殿、工房、貴族墓などの存在から示される都市の同定を中心に議論されてきた。ところが、長江下流域の新石器時代晩期の良渚遺跡群で実施した古人骨の同位体分析によって、我々は遠方出身の他所者の存在が新たな都市の目印となる可能性を見いだした。計画研究C01では、新石器時代晩期の中国各地に、考古学文化圏をこえて他所者を引き寄せる都市が広く存在したのか、またエリート・非エリートの文化圏をこえた交流があったのか、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、ネオジム、鉛）、感染症などの古病理学を用いて検討する。具体的には、古人骨とくに殉死や頭骨集積など特異な状況から出土した個体や散乱人骨を中心に歯エナメル質の酸素とストロンチウム同位体比から、出身地を推定する。散乱人骨では性別や年齢、埋葬に反映する社会的背景が分からないので、従来の研究では注目されなかったが、本研究では最新のプロテオーム（全タンパク質）分析で性別などの情報を付加し、詳細な骨学的・古病理学的観察から個体の背景を最大限解読することで、資料価値を高める。また庶民の墓で人骨と副葬品の土器でストロンチウム同位体比を比較することで、物質文化研究では見えなかったヒトとモノの動態を検証する。領域全体に対して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、中国文明の形成にヒト・モノ・情報の動態が果たした役割、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関する実証的データを提供する。

The "city", where people, objects and information are integrated, is one of the archaeological representations of civilization. Traditionally, the emergence of civilizations has been discussed mainly in terms of the identification of cities, as indicated by the presence of huge enclosure walls, palatine areas, workshops and aristocratic tombs. However, isotope analysis of human remains from the late Neolithic Liangzhu city in the lower Yangtze River has revealed that the presence of distant outsiders, which we will investigate as a novel marker of a city. In the project C01 "Isotopic studies for reconstructing the dynamics of humans and objects in the dawn of Chinese Civilization", we investigated whether there were regional cities in the late Neolithic China that attracted outsiders beyond the archaeological cultural zones, and whether there were exchange network of elites and/or non-elites. We will use isotope analysis (oxygen, carbon, strontium, neodymium, and lead) of human remains, pottery and ivory objects in conjunction with palaeopathology of infectious diseases. For example, the place of origin will be inferred from the oxygen and strontium isotope ratios of tooth enamel, especially in scattered human remains and those recovered from unique circumstances such as martyrdom and skull accumulation. The scattered human remains have not attracted much attention in previous studies because they do not provide information on sex, age or social background reflected in their burial. In this study, we will add information on sex using the latest proteome analysis, and decipher the background of the individual to the maximum extent possible through detailed osteological and paleopathological observations, thus increasing the value of the material. By comparing the strontium isotope ratios of human bones and associated pottery in the tombs of common people, the relationship between the movements of people and objects will be investigated, which has not been seen in material-cultural research. 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.

本研究班のメンバーは、以下の通りです。
The members of this research group are as follows:

- **澤田 純明**・新潟医療福祉大学（栄養ストレスの研究）
  Junmei SAWADA, Niigata University of Health and Welfare
- **岡崎 健治**・鳥取大学（頭蓋形態の研究）
  Kenji OKAZAKI, Tottori University
- **石丸 恵利子**・広島大学（土器胎土の分析）
  Eriko ISHIMARU, Hiroshima University
- **澤藤（蔦谷）匠**・総合研究大学院大学（タンパク質分析）
  Takumi TSUTAYA, The Graduate University of Advanced Studies

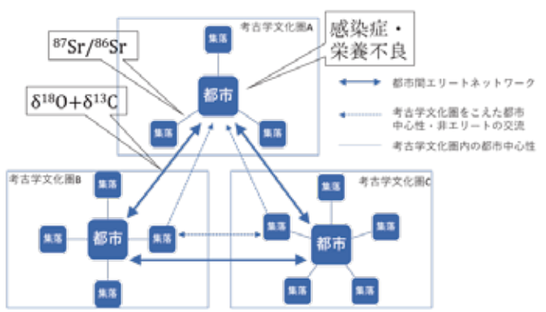


図. 都市間エリートネットワークと非エリートの交流を同位体比分析で調べる

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

ゲノム情報から中国新石器時代の文化的ハイブリディティ過程とウェスタン・インパクトの実態を可視化する

Visualizing the cultural hybridity and the Western impact with genomic data from archaeological remains

覚張 隆史
（金沢大学・助教）
Takashi GAKUHARI
(Kanazawa University)

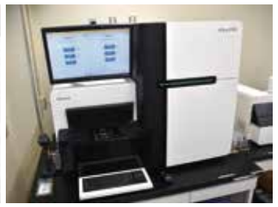
古代中国内外との文化的ハイブリディティ形成過程において、社会の最小単位である個人が他地域文明の個人とどの様に接触し、その交流が各地域文化内でどの様に社会的に受容されていたか、その実態は未だ不明な点が多い。また、中央アジアなど西方からの古代中国への文化的インパクトが生じる過程では、もともと中国にはいなかった家畜（ウマ・ウシ・ヒツジなど）や野生種がヒトの移動に伴って持ち込まれ、これに伴いヒトの眼には見えない微生物（病原菌・寄生虫など）も併せて侵入してきたと考えられる。これら多様な生物群がどの地域を起源として、どのルートを介してもたらされていたか、未だその実態を示す直接的な証拠は得られていない。

遺跡から出土する生物遺体から直接的に遺伝情報を抽出・比較する古代DNA分析が世界中で精力的に進められている。近年では次世代シーケンサーを用いた膨大なDNA配列（ゲノム情報）の解析によって、各地域間における混血の検出などが可能になってきた。本計画研究では、大規模な古代ゲノムデータ解析を可能とする専用プラットフォームを構築することで、①古人骨と現代人の再解析からみたヒトの動態（中国新石器時代における遺跡間の混血、およびキルギスなどの中央アジアからの混血の評価）、②家畜からみた「モノ」の動態（中央アジアのヤギ・ヒツジ・ウマなどのゲノムデータの比較）、③ヒトに寄生する動物・病原菌からみたヒトの動態（野生動物や歯周病菌など）を遺伝学的に評価し、古代中国文明形成期における中国内外のハイブリディティの可視化を試みる。

In the process of cultural hybridization between ancient China and the rest of the world, it is still unclear how individuals, the smallest unit of society, came into contact with individuals from other civilizations, and how this interaction was socially accepted within each local culture. In the process of cultural diffusion in ancient China from Central Asia and other parts of the West, domestic animals (horses, cattle, sheep, etc.) and wild species that were not originally in China were brought into the ancient civilization along with the movement of humans and, moreover, microorganisms (pathogens, parasites, etc.) that are invisible to the human eye are also thought to have been introduced. There is still no direct evidence for the origin of these organisms and the routes through which they were introduced.

Ancient DNA analysis, which directly extracts and compares genetic information from biological remains excavated from archaeological sites, has been vigorously promoted worldwide. Within the last decade, the analysis of huge amounts of DNA sequences (genomic information) using next-generation sequencing technologies has made it possible to detect interbreeding and admixing between different regions.

In this project, by constructing a new dedicated platform for large-scale analysis of ancient genomic data, we will be able to genetically evaluate (1) human dynamics from the re-analysis of modern humans and ancient human remains (evaluation of admixture between sites within the Chinese Neolithic and admixture from Central Asia, such as Kyrgyzstan), (2) the dynamics of "things" from the analysis of ancient livestock (evaluation of dispersal of goats and sheep from Central Asia), and (3) the dynamics of humans in terms of animals and pathogens that parasitize humans (wild animals, periodontal disease bacteria, etc.), in an attempt to visualize the hybridity inside and outside ancient China during the formation of ancient Chinese civilization.



本研究班のメンバーは、以下の通りです。
The members of this research group are as follows:

▶ **石谷 孔司**・国立研究開発法人産業技術総合研究所
（古代ゲノムプラットフォーム開発）
Koji ISHIYA,
The National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

▶ **中込 滋樹**・金沢大学（ダブリン大学）
（古人骨および微生物のゲノム解析）
Shigeki NAKAGOME, Kanazawa University(Trinity College Dublin)

▶ **和久 大介**・東京農業大学
（動物骨の古代ゲノム解析）
Daisuke WAKU, Tokyo University of Agriculture

▶ **澤藤 りかい**・総合研究大学院大学
（環境資料の古代ゲノム解析）
Rikai SAWAFUJI, The Graduate University for Advanced Studies

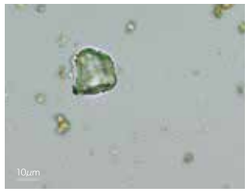
デンプン粒からたどる中国文明形成期の植物資源利用

Plant utilisation in the formation stage of Chinese civilization: An analysis of starch grains

東京大学・特任助教
A02班　Ayako SHIBUTANI　渋谷 綾子

デンプンは太陽光のエネルギーを使って植物が空気中の二酸化炭素と水から作り出す物質であり，植物が生長するエネルギー源となる。デンプンは化学構造が非常に安定しており，熱を受けない限り，どんな環境におかれても何千年もの間残る。考古学では，このデンプンの粒子（デンプン粒）が昔の人の食べ物や環境の変化を示すミクロな証拠として積極的に研究され，世界各地の遺跡から発見されている。近年は，古文書や古記録類など紙を素材とする歴史資料の研究においても，デンプン粒が起源を探る証拠として利用されている。

A02班の取り組みでは，土器や石器，青銅器などの出土遺物の表面に残るデンプン粒の検出を試み，「何の植物を加工したのか」「当時どのような植物が利用されていたのか」という道具としての用途や植物利用の地域的な特性を明らかにする。さらに，ヒトとモノの移動が，利用する植物資源にどのような影響を与えたのか検証していく。



Starch is a substance formed through the conversion of carbon dioxide and water into glucose by sunlight in the process called photosynthesis, after which glucose molecules are linked together to form starch. Starch grains are developed by plants into energy storage organs. The chemical structure of starch is relatively stable. Although starch grains can be damaged by mechanical action and high humidity, they have nonetheless been found in numerous environments.

Accordingly, the use of starch grains in archaeology has enhanced ways of reconstructing past human diets and the environment with microscopic evidence. Such methods are currently being applied to explore the origins of pre-modern historical paper-based materials. In this project, starch residue analysis is applied to pottery, grinding stone tools, and bronze containers to reconstruct plant processing and utilisation methods, together with regional characteristics of plant use. We also explore how the movements of humans and materials affect the utilisation of plant food resources.

調理民族誌の比較分析と鍋釜のススコゲから調理法をさぐる

Reconstructing Ancient Cooking Methods Based on Comparative studies of Cooking Ethnographies and Use-wear Analyses of Excavated Cooking Pots

北陸学院大学・教授
A03班　Masashi KOBAYASHI　小林 正史

主食調理方法の分布から中国古代の地域間交流の復元を試みます。発掘された鍋釜やカマド・イロリから調理方法を復元するためには、薪による加熱と素焼き土鍋による調理という「手作り技術」のノーハウについて、それらを日常的に使っている方々（主に山地に住む少数民族）のところに行って教わったり、直接観察したりする基礎研究が不可欠です。できるだけ多くの民族誌事例を調査し、比較することにより、一定の条件下（米品種の粘り気度、住居構造など）における「鍋釜タイプ・火処タイプと調理方法の結びつき」が見えてきます。それらの民族誌モデルを参考にして、古代の火処の特徴や鍋釜の形・作りと使用痕跡から調理方法を復元することが可能となります。

近年の調査により、北タイやミャンマーの山地民は、良渚文化期と同様に「蒸したウルチ米」が主食だったことが判明しました。かれらは中国南部からこの200年間に移住してきたことから、中国南部のウルチ米を蒸す調理（ラオファン労飯）や華北の雑穀蒸し調理との関連を明らかにすることが課題となっています。

The aim of my research is to reconstruct wide scale interactions in ancient China in terms of cooking methods of staple cereals. In order to reconstruct ancient cooking methods, it is crucial to be familiar with traditional (i.e. handmade) cooking techniques which are characterized by the use of firewood and ceramic cooking pots. In this kind of research, called 'ethnoarchaeology', archaeologists visit villages with traditional cooking methods to learn indigenous knowledge. Comparative study of these traditional cooking cases under certain conditions leads us to build a series of law-like hypotheses regarding the relationships between cooking pots / heating facilities and cooking techniques. By applying these ethnographic models to the analysis of excavated materials, it becomes possible to reconstruct ancient cooking techniques.

Our recent ethnoarchaeological fieldwork in northern Thailand and the Shan state of Myanmar revealed that minority groups in this area cook their staple normal rice by steaming, just like in Liangzhu culture. Since their ancestors migrated from southern China within the last 200 years or so, it becomes important to clarify its relationships with cereal steaming in southern and northern china.