第8回研究大会

パレオアジア文化史学

-アジア新人文化形成プロセスの総合的研究

2019年12月14日 (土) - 15日 (日) 人間文化研究機構 国立民族学博物館 第5セミナー室、第7セミナー室 文部科学省科学研究費補助金新学術領域研究 (研究領域提案型) 2016 - 2020

野林厚志・彭 宇潔・高木 仁 編 2019年12月14日

編集

野林厚志

彭 宇潔

高木 仁

〒565-8511 大阪府吹田市千里万博公園10-1

国立民族学博物館

TEL (06)-6876-2151

FAX (06)-6878-7503

E-mail: officenova@minpaku.ac.jp

発行

文部科学省科学研究費補助金新学術領域研究 (研究領域提案型) 2016 - 2020 研究領域名「パレオアジア文化史学 - アジア新人文化形成プロセスの総合的研究」 領域番号1802

領域代表者 西秋良宏

ISBN: 978-4-909148-23-0

領域ホームページ

http://www.paleoasia.jp

Proceedings of the 8th Conference on Cultural History of Paleo Asia, December 14-15, 2019, Osaka, edited by Atsushi Nobayashi, Yujie Peng and Hitoshi Takagi.

National Museum of Ethnology, Japan

PaleoAsia Project Series 24.

All communications pertaining to this conference and publication should be addressed to: Atsushi Nobayashi

National Museum of Ethnology, 10-1 Senri Expo Park, Suita, Osaka 565-8511, Japan

TEL +81 06-6876-2151

FAX +81 06-6878-7503

E-mail: officenova@minpaku.ac.jp

© PaleoAsia Project, 2019

目次

CONTENTS

研究大会プログラム	ίv
Conference Schedule	
研究大会発表要旨	
Abstracts	
ワークショップ	
「東アジア - 東南アジアにおける人類の拡散:	
生態資源と利用法の多様性からのアプローチ」	1
Workshop	
"Human Expansion in East and Southeast Asia:	
An approach from the diversity of ecological resources and utilizations"	
公募研究発表2	1
Invited Research	,1
Invited Research	
一般研究発表	. <
Project Reports	י)
Tioject Reports	
ポスター発表	9
Poster Session	9
1 Ostel Session	
執筆者一覧	12
Author Index	_

「パレオアジア文化史学」第8回研究大会プログラム

Conference Schedule

第1日2019年12月14日(土)

December 14 (Sat), 2019

10:30-10:40 開会挨拶 (領域代表:西秋良宏)

Opening Remarks (Yoshihiro Nishiaki)

ワークショップ

「東アジア - 東南アジアにおける人類の拡散:

生態資源と利用法の多様性からのアプローチ」

Workshop

"Human Expansion in East and Southeast Asia:

An approach from the diversity of ecological resources and utilizations"

10:40-10:50	ワークショップ趣旨説明 (B01 野林厚志)
	Introduction for Workshop (Atsushi Nobayashi)
10:50-11:15	小野林太郎 (A02) · Riczar Fuentes · Alfred Pawlik(A02)
	東南アジアの不定形剥片とその機能
	一使用痕分析から見えてきた人間行動と技術の複雑性
	Rintaro Ono (A02), Riczar Fuentes and Alfred Pawlik
	Function and technology of flake tools in Island Southeast Asia: Use-wear analysis and behavioural complexity in expedient industries
	Ose-wear analysis and benavioural complexity in expedient industries
11:15-11:40	池谷和信 (B01)
	東南アジアの狩猟採集民からみた旧石器時代人の環境適応
	Kazunobu Ikeya (B01)
	Environmental adaptation of prehistoric hunter-gatherers:
	From the perspective of contemporary hunter-gatherers in Southeast asia
11:40-12:05	北川浩之 (A03)・奥泉舞桜
	気候適応および東アジア・東南アジアへの現生人類の拡散
	Hiroyuki Kitagawa (A03) and Mao Okuizumi
	Climatic adaptation and migration to East-Southeast Asia of the anatomically modern humans
12:05-13:00	昼食休憩/Lunch break
13:00-13:25	鈴木美保 (A01)
15 - 00 - 15 - 25	石材資源開発と石器製作技術 ―後期旧石器時代の日本列島―

Raw material exploitation and lithic technology:

Upper Paleolithic in Japanese archipelago

Miho Suzuki (A01)

13:25-13:50	金谷美和 (B01)・上羽陽子 (B01)・中谷文美 (B01)
13:50-14:15	太田博樹 (B02)
14:15-14:45	招聘発表 王法崗・張文瑞(河北省文物研究所)
14:45-15:00	休憩/Coffee Break
15:00-16:15	総合討論 コメント:門脇誠二 (A02) 西アジアの新人定着期における資源利用行動 General Discussion Commentator: Seiji Kadowaki (A02) Resource procurement behavior by Neanderthals and modern humans in West Asia
16:15-17:00	特別発表 高畑尚之 (B02)・澤藤りかい (A01)・太田博樹 (B02)

第2日2019年12月15日(日)

December 15 (Sun), 2019

公募研究発表

Invited Research

10:00-10:25	国武貞克 (A01)
10 : 00 10 : 29	中央アジア西部における後期旧石器時代初頭 (IUP) 石器群の探求
	Sadakatsu Kunitake (A01)
	The pursuit of IUP industries in the western part of the central Asia
10:25-10:50	上峯篤史 (A01)24
	東アジア鋸歯縁石器群の基礎的研究(1)
	Atsushi Uemine (A01)
	Fundamental study of denticulate lithic industries in East Asia (1)
10:50-11:15	中沢 隆 (A02)・大澤桃子・門脇誠二 (A02)・西秋良宏 (A01)26
	新・旧石器時代の動物遺体に含まれるコラーゲンの質量分析のための 新規化学処理法
	Takashi Nakazawa (A02), Momoko Osawa, Seiji Kadowaki (A02) and Yoshihiro Nishiaki (A01)
	A new chemical method for the mass spectrometry of collagen preserved in Neolithic and Paleolithic animal remains
11:15-11:40	勝田長貴 (A03)
	湖沼堆積物を用いた最終氷期におけるモンゴル北西部の環境変動復元
	Nagayoshi Katsuta (A03)
	Paleoenvironmental changes in northwest Mongolia during the last glacial period inferred from the lacustrine sediment records
11:40-12:05	山根雅子 (A03)
	骨と炭化物の炭素14年代測定のための前処理についての検討
	Masako Yamane (A03)
	Study on the pretreatment for radiocarbon dating of bones and charcoals
12:05-12:50	昼食休憩/Lunch break
12:50-14:00	ポスター発表/Poster Session
14:00-14:25	田村光平 (B02)
	文化大進化のシミュレーションと文化多様性の尺度
	Kohei Tamura (B02)
	Simulations of cultural macroevolution and measures of cultural diversity

一般研究報告

Project Reports

14:25-14:50	山岡拓也 (A01)36
	カラオ洞窟の30kaの文化層から出土した石器の技術形態学的な特徴
	Takuya Yamaoka (A01)
	Technological and morphological characteristics of a lithic assemblage from the 30 ka archaeological horizon at Callao Cave
14:50-15:15	門脇誠二 (A02)・廣瀬允人・須賀永帰・東田和弘40
	南ヨルダンのカルハ山旧石器遺跡群の近郊における新たな石材産地の発見
	Seiji Kadowaki (A02), Masato Hirose, Eiki Suga and Kazuhiro Tsukada
	New discovery of lithic raw material sources near Paleolithic sites in the Jebel Qalkha area, southern Jordan
15:15-15:30	休憩/Coffee Break
15:30-15:55	藤木利之 (A03)・酒井恵祐・奥野 充
	東ポリネシア・クック諸島アチウ島における約2000年間の植生変遷と
	人類到達年代
	Toshiyuki Fujiki (A03), Keisuke Sakai and Mitsuru Okuno
	Vegetation change and the age of human arrival on Atiu Island, Cook Islands, East Polynesia
15:55-16:20	山田仁史 (B01)
	東南アジア神話の多層性
	Hitoshi Yamada (B01)
	Multiple layers in Southeast Asian myths
16:20-16:45	小林 豊 (B02)・中村光宏 (B02)・若野友一郎 (B02)・青木健一 (B02)46
	popularity spectrumの理論と文化の0,1データへの応用について
	Yutaka Kobayashi (B02), Mitsuhiro Nakamura (B02), Joe Yuichiro Wakano (B02) and Kenichi Aoki (B02)
	Theory of popularity spectra and its application to presence/
	absence data of cultural traits
16:45-17:00	閉会挨拶 (領域代表:西秋良宏) / Closing Remarks(Yoshihiro Nishiaki)

ポスター発表

Poster Session

Poster 1.	竹花和晴 (A01)
	ネアンデルタール人と彼等の死、特に埋葬と墓
	Kazuharu Takehana (A01)
	Neanderthal man and his death, especially his burial and grave
Poster 2.	西秋良宏(A01)54
	みんぱくの矢と槍
	Yoshihiro Nishiaki (A01)
	The regional variation of projectile points in the ethnographic collection of the National Museum of Ethnology, Osaka: A pilot study
Poster 3.	麻柄一志 (A01)
	内蒙古薩拉烏蘇遺跡出土の石器群について
	Hitoshi Magara (A01)
	Lithic artifacts from the Salawusu(sjara-osso-gol) site in Inner Mongolia,China
Poster 4.	加藤真二 (A01)
	いくつかの事例からみる中国における後期旧石器の開始について
	Shinji Kato (A01)
	On the beginning of Upper Paleolithic at several sites in the northern China
Poster 5.	高倉 純 (A01)・鈴木建治61
	シベリアの後期旧石器時代石器群における石英・珪岩利用
	Jun Takakura (A01) and Kenji Suzuki
	Use of quartz and quartzite in the Upper Paleolithic assemblages of Siberia
Poster 6.	澤藤りかい (A01)・石田 肇 (A01)
	環境DNAから読み解く古環境と文化
	Rikai Sawafuji (A01) and Hajime Ishida (A01)
	Paleoenvironment and paleo-culture revealed from environmental DNA
Poster 7.	中川和哉 (A01)
	韓国の後期旧石器時代初頭の様相
	Kazuya Nakagawa (A01)
	The aspect of the Korean Early Latter Paleolithic

Poster 8.	出穂雅実 (A02)67
	モンゴル国ブルガン県トルボル17上部旧石器時代遺跡の発掘調査速報
	(2019年度)
	Masami Izuho (A02)
	Preliminary result of the excavation in 2019 at the Upper Paleolithic site of
	the Tolbor 17, Bulgan Aimag (Mongolia)
Poster 9.	中沢祐一 (A02)69
Toster /.	共栄3遺跡の発掘成果:北海道東北部における現生人類居住に関する
	考古学的調查
	Yuichi Nakazawa (A02)
	Result of the excavation of Kyoei 3: An archaeological investigation of modern humans' occupation in northeastern Hokkaido
Poster 10.	近藤康久(A03)・大西秀之(B01)・池内有為・中島健一郎71
	パレオアジア研究観調査の結果と学際性に関する考察
	Yasuhisa Kondo (A03), Hideyuki Ōnishi (B01), Ui Ikeuchi and Ken'ichiro Nakashima
	Results of an on-site survey of the research mind-set of the PaleoAsia project
	and its interdisciplinarity
Poster 11.	長谷川精(A03)・今岡良介・志知幸治・Niiden Ichinnorov
	サンギンダライ湖堆積物から復元するモンゴル北西部のMIS3以降の
	古環境変動と植生変遷 (予察)
	Hitoshi Hasegawa (A03), Ryosuke Imaoka, Koji Shichi and Niiden Ichinnorov
	Reconstruction of paleoenvironmental and paleovegetation change in north
	western Mongolia since MIS3: New evidence from sediment record of Sangiin Dalai Lake (Preliminary results)
	Datai Lake (Teliminary Tesuits)
Poster 12.	北川浩之(A03)・奥泉舞桜75
	気候の地理的な違いを考慮した人類拡散モデルの構築
	Hiroyuki Kitagawa (A03) and Mao Okuizumi
	ABM incorporating the adaptability on climate with respect to the
	anatomically modern humans
Poster 13.	田村 亨 (A03)・野口 淳・石井祐次・北川浩之 (A03)77
	パキスタンThar砂漠堆積物のOSL年代による石器年代の制約
	Toru Tamura (A03), Atsushi Noguchi, Yuji Ishii and Hiroyuki Kitagawa (A03)
	Constraint on the lithic material chronology on the Thar desert sand in
	Pakistan by OSL dating

Poster 14.	野林厚志 (B01)79
	生業技術の変化の文化的解釈―ハルマヘラ・ガレラ族の漁船の形態
	からの考察
	Atsushi Nobayashi (B01)
	Cultural interpretation of changes in subsistence technology:
	Consideration of the Galelan fishing boats in Halmahera
Poster 15.	藤本透子 (B01)
	移動する集団の行動パターンとその痕跡 — 中央アジア草原地帯の事例から
	Toko Fujimoto (B01)
	The nomadic group's behavior patterns and its vestige: A case study of steppe zone in Central Asia
Poster 16.	彭 宇潔 (B01)・高木 仁 (B01)・野林厚志 (B01)
	パレオアジア民族誌DBの構築に向けて(2)
	一スンダーサフル生態圏における狩猟用具の素材と形状に着目して
	Yujie Peng (B01), Hitoshi Takagi (B01) and Atsushi Nobayashi (B01)
	Constructing a PaleoAsia Ethnography DB (2):
	Materials and morphology of hunting tools in the Sunda-Sahul area
Poster 17.	山中由里子 (B01)·田村光平 (B02)85
	合成獣イメージの複雑性: その地理的分布
	Yuriko Yamanaka (B01) and Kohei Tamura (B02)
	Mapping the complexity of composite creatures
Poster 18.	中分 遥 (B02)·佐藤浩輔
	民話による文化情報伝達:素朴動物学的知識に関する計量分析
	Yo Nakawake (B02) and Kosuke Sato
	Cultural transmission via folktales:
	Systematic analysis focusing on folk-zooligical content

ワークショップ 「東アジア-東南アジアにおける人類の拡散: 生態資源と利用法の多様性からのアプローチ」

Workshop

"Human Expansion in East and Southeast Asia:

An approach from the diversity of ecological resources and utilizations"

東南アジアの不定形剥片とその機能 一使用痕分析から見えてきた人間行動と技術の複雑性

小野林太郎 ⁽¹⁾・Riczar Fuentes ⁽²⁾・Alfred Pawlik ⁽³⁾
(1)国立民族学博物館 (2)チュービンゲン大学 (3)アテネオ・デ・マニラ大学

本研究は東南アジアの中でも、渡海を伴う移住が求められるウォーレシア海域へ移住した現生人類の長期的な島嶼適応の解明と、より古い現生人類による遺跡の発見を目的としつつ継続されてきた。ウォーレシアを含む東南アジア島嶼圏ではハンドアックスや大型の石器を多く含むホアビニアン系石器群が主流とはならなかったことや、後期旧石器時代にユーラシア大陸で活発に製作された石刃等の利用が極めて部分的であり、全体的に単純な剥片技術に基づく小型の「不定形剥片」と呼ばれる石器群が主流である。しかし近年における石器研究の進展により、「不定形剥片」として一括りにされてきた石器群の中にも多様性があり、その製作にも一貫性や他地域と共通する技術の利用も認められることが判りつつある。

そこで本研究においても、発表者らがウォーレシア海域のスラウェシ島とその周辺離島で実施してきた旧石器時代遺跡より出土した石器群を対象に、とくに使用痕分析による研究を進めてきた。その結果、約3万5000年前まで遡るタラウド諸島のリアン・サル遺跡や、現時点で約3万年前までの堆積層が確認されているトポガロ洞窟遺跡より出土したチャートを主な素材とする剥片石器の多くに、植物加工に利用された痕跡が多く認められることを確認した(Fuentes et al. 2019)。さらにリアン・サル出土の剥片石器の中には、バナナの仲間(バショウ属)の残渣(プラントオパール)が付着している剥片も確認できた。一方、二次加工石器とそれ以外の単純剥離による石器の比較では、両者ともに使用痕が認められ、加工に利用できれば、とくに形にはこだわっていない傾向も認められる。

こうした使用痕分析の結果を考慮するなら、ウォーレシアにおける石器形態に他地域に見られるような変化が考古学的に明瞭に確認できないのは、むしろ石器利用の用途における違いを強く反映している可能性がある。対象としたリアン・サル遺跡で、貝類以外の動物遺存体がまったく出土していないにも関わらず、大量の剥片石器が出土していない状況もこの解釈を補強している。一方、トポガロ洞窟遺跡では完新世期以降にポイント状の骨製品が出土するが、これと並行してノッチ状の剥片石器が出現する。使用痕分析では、このノッチ部に硬い素材を加工した際に形成される痕跡が確認でき、これらの石器が骨製品の製作にも利用された可能性がある。本発表ではこれらの分析結果を紹介しつつ、東南アジア島嶼部における「不定形剥片」の機能という点から、なぜこの地域では石器の製作や利用に大きな変化が起こらなかったのかについて検討したい。

参考文献

Fuentes, R., Ono, R., Nakajima, N., Siswanto, J., Aziz, N., Sriwigati, Octavianus S., Miranda, T., Pawlik, A. (2019). Technological and behavioural complexity in expedient industries: the importance of use-wear analysis for understanding flake assemblages. *Journal of Archaeological Science* 112: 105031.

Function and technology of flake tools in Island Southeast Asia: Use-wear analysis and behavioural complexity in expedient industries

Rintaro Ono (1), Riczar Fuentes (2), and Alfred Pawlik (3)

- (1) National Museum of Ethnology, Japan
- (2) Universität Tübingen, Germany
- (3) Ateneo de Manila University, Philippines

It has been argued that the lithic production technology seems to have no big changes for long time in Island Southeast Asia (ISEA) and Oceania during the Pleistocene times. Although microlithic and micro-blade tools did appear in Island Southeast Asia during the lower Paleolithic times, its number is very limited and seems to be minor assemblage. On the other hand, recent technological studies of late Pleistocene and early Holocene assemblages in Island Southeast Asia show that seemingly simple lithic flakes were used for a large variety of complex tasks, including plant processing and as hafted composite tools. Organic-based technologies often complement these lithic traditions in ISEA. In this presentation, we present results on the analysis of chert tools from Leang Sarru in North Sulawesi (Fuentes *et al.* 2019) and Topogaro cave in Central Sulawesi, and its implications in the regional context. We identified processing of phytolith-rich plants employing unmodified flakes and retouched tools. Evidence of production of composite tools was also detected. The increasing intensity of those activities shows development in technological and behavioural complexity of the people occupying the site beginning c. 35,000 years ago. This development is associated with the appearance of organic-based technologies that reflect adaptation to changing maritime environments.

Reference

Fuentes, R., Ono, R., Nakajima, N., Siswanto, J., Aziz, N., Sriwigati, Octavianus S., Miranda, T., Pawlik, A. (2019). Technological and behavioural complexity in expedient industries: the importance of use-wear analysis for understanding flake assemblages. *Journal of Archaeological Science* 112:105031.

東南アジアの狩猟採集民からみた旧石器時代人の環境適応

池谷和信

国立民族学博物館

近年、旧石器時代におけるアジアの狩猟採集民が寒冷地から熱帯までの多様な自然環境にいかに適応していたのかを明らかにする研究が盛んである (CHAGS12やINQUA2019のSession)。同時に、これまでの研究蓄積の少なかった熱帯林や島嶼部などの湿潤帯においても、同位体分析などから当時の食生活を復元する研究が進んでいる (Roberts 2019)。

東南アジアの狩猟採集民の場合では、先史時代から現在まで温帯から熱帯まで多様な環境に適応してきた(Bellwood 2017)。そして、初期農耕民の拡大にともない狩猟採集民は隣人との関係を余儀なくされた(Bellwood 2004)。本研究では、東南アジアの狩猟採集民の資源利用からみた環境適応および近隣集団との関係のあり方に焦点を当てることから、旧石器時代における東南アジアの狩猟採集民のあり方を推察する。

まず、現存する狩猟採集民の分布をみてみよう。いわゆるネグリート系はフィリピンやマレー半島やアンダマン島のように熱帯域の東西方向に緯度に沿って暮らしているのに対して、モンゴロイド系はタイやラオス、ボルネオ、スマトラ、ニコバル島のように経度に沿って南北に存在している。そして、狩猟民は主として内陸の熱帯林地帯において自然に依存する狩猟、採集、漁撈などの生業のみならず交易などにも従事する生業複合を維持してきた。

つぎに、対象とする人びとは、近隣の農耕民や都市民とのあいだに共生関係を構築してきた。例えば、ルソン島のアエタの研究では、千年以上の間にわたる農耕民との間の共生関係が報告されている。それには、森林産物の交易から農耕の手伝いや婚姻関係などの多様な形がみられた。

以上のような現存する狩猟採集民の事例は、旧石器時代の暮らしを復元するうえでどのように有効であるのだろうか。報告では、考古学調査と民族学調査の間のずれを埋めるのには、何が必要であるのか、東南アジア大陸部と島嶼部における狩猟採集民の民族誌から考える。

参考文献

Bellwood, P. (2004) First Farmers, Blackwell Publishing, USA

Bellwood, P. (2017) First Islanders, Wiley Blackwell, USA

Morrison, K. D. and Laura L. Junker (eds.) (2002) Forager-Traders in South and Southeast Asia, Cambridge University Press, UK

Roberts, P. (2019) Tropical Forests in Prehistory, History, and Modernity, Oxford Univ. Press, UK

Environmental adaptation of prehistoric hunter-gatherers: From the perspective of contemporary hunter-gatherers in Southeast Asia

Kazunobu Ikeya

National Museum of Ethnology, Japan

In recent years, a lot of researches have been conducted to clarify how Asian hunter-gatherers in the Paleolithic period have adapted to various natural environments from cold regions to the tropics. (cf. Sessions of CHAGS 12 and INQUA 2019) Even in wet zones including tropical forests and islands where few research has been accumulated, a research to restore eating habits at that time has been progressing with isotope analysis. (Roberts, 2019)

From prehistoric through present, hunter-gatherers in Southeast Asia have adapted to various environments including the temperate zone and tropical area (Bellwood 2017). Along with the expansion of early farmers, hunter-gatherers have been obliged to create relationships with neighbors (Bellwood 2004). In this meeting, we will study their natural resource use in order to adapt to environment, and their relationships with neighboring groups. As the result, characteristics of Southeast Asian hunter-gatherers will be inferred.

First, the distribution of existing hunter-gatherers shall be observed. So-called Negrito hunter-gatherers live along the same latitude, from east to west, of the tropical zone in the Philippines, Malay Peninsula and Andaman Island. On the other hand, Mongoloid hunter-gatherers live along the same longitude from north to south in Thailand, Laos, Borneo, Sumatra, and Nicobar Island. They have been engaged in hunting, gathering and fishing which depend on nature mainly in inland tropical forests. They have also engaged in trade to make a living, so combined livelihood has been maintained (Morrison, K. D. and Laura L. Junker eds. 2002).

Secondly, such hunter-gatherers have been established co-existing relationships with neighboring farmers and citizens. For example, researches of Aeta in Luzon Island reported that hunter-gatherers have lived co-existing with farmers more than one thousand years. Various relationships have been observed between them including trading of forest products, helping farmers, and marriage.

How it is effective to study contemporary hunter-gatherers in order to restore the Paleolithic life? What is necessary to bridge the gap between archaeological and ethnological studies? Ethnological and historical consideration will be done by introducing hunter-gatherers in the continent and islands of Southeast Asia.

References

Bellwood, P. (2004) First Farmers, Blackwell Publishing.

Bellwood, P. (2017) First Islanders, Wiley Blackwell.

Morrison, K. D. and Laura L. Junker (eds.) (2002) Forager-Traders in South and Southeast Asia, Cambridge University Press.

Roberts, P. (2019) Tropical Forests in Prehistory, History, and Modernity, Oxford University. Press.

気候適応および東アジア・東南アジアへの現生人類の拡散

北川浩之・奥泉舞桜 名古屋大学宇宙地球環境研究所

現生人類 (AMHs)、ホモサピエンスが出アフリカ後にユーラシア大陸の多様な環境にいかに適応し拡散したかについては、未だ十分に解明されていない。そこで、更新世後期のユーラシア大陸において「居住環境の地理的な違いがAMHsの拡散経路とタイミングを制限する」と作業仮説をたて、その検討を行った。東・東南アジアに拡散したAMHsの気候適応 (気温と降水量の季節変化)を検討するために、気候の地域間の違いをパラメータとしたエージェント・ベース・モデルを開発し (モデルの説明に関しては本シンポジュウムのポスター12を参照)た。本モデルは、環境への高い適応能力を備えた集団は広範囲の地域に移住でき、一方、適応能力が限られている集団は、特別なスキル (技術など)を習得しない限り、他の地域に移住できないことを再現できる。AMHsの移住可能な領域は、各地の気候条件によって大きく影響を受ける。さらに、東・南東アジアへのAMHsの移住は、最終氷河期と間氷期の気候の地理的な違いの影響を受ける。本シミュレーションは、東・東南アジアへの潜在的な移動経路の解明に有効である。本シミュレーションの結果と化石および考古学的な記録との詳細な比較は、AMHsがアジアに拡散した時代の文化史の理解を促すものである。

Climatic adaptation and migration to East-Southeast Asia of the anatomically modern humans

Hiroyuki Kitagawa and Mao Okuizumi

Institute for Space-Earth Environmental Research (ISEE), Nagoya University

Although it is unclear how the AMHs has adapted to the different environments in the Eurasia continent after out-of-Africa expansion, we hypnotized that geographical differences in habitation environments dictated the route and timing of AMHs disposal into new parts of Eurasia in the Late Pleistocene (125,000-12,000 years ago). Our model considers the adaptability on climate. To explore the AMHs migration to the east-Southeast Asia, we performed a set of agent-based model simulation parametrizing the adaptability on climate (P12 in this conference for model description). Our model reproduces that the humans with high adaptability spread widely. On the other hand, humans with a limited adaptability cannot spread to other areas, unless they acquire special skills (technology and so on). It is noted that the AMHs expansion to East-Southeast Asia can be also influenced by geographical differences in habitation environments between The model computing also follows potential northern and eastern migration pathways into the eastern Asia. The careful comparison between our findings and fossil and archaeological records may allow the understanding about the cultural history in *PaleoAsia*.

石材資源開発と石器製作技術-後期旧石器時代の日本列島-

鈴木美保

東京大学総合研究博物館

日本列島では後期旧石器時代の開始期と考えられるおよそ3.8kyrB.P.に刃部磨製石斧を組成する石器群が確立する。この石器群は同時期の周辺地域に類似した石器群を認めることはできないが、古本州島のほぼ全域に分布範囲が認められる日本に特有の石器群であるといえる。

当該石器群を構成する石器製作技術モードは大きく3種、一つは刃部磨製石斧の製作、二つ目は不定型剥片剥離技術、三つ目は石刃剥離技術である。これら3種の石器製作技術に適した石材はそれぞれ異なっており、使用される石材と石器製作技術間にはある程度相関関係があると考えられる。特に石材が限定される傾向にある刃部磨製石斧や石刃は特定の石材産地の近傍で製作され、素材や完成品が持ち運ばれる。一方、あまり石材を選ばない不定形剥片剥離は使用される場の近傍で得られる多種多様な石材を用いる傾向がある。

このような石器群が成立する背景には石材資源に関する情報の把握が不可欠である。すなわち、日本列島に渡ったホモ・サピエンスは各地で食糧資源などの資源開発と同様に石材資源も開発しながら古本州島を拡散していったと思われる。実際、富士山麓の愛鷹地域や南関東地方では後期旧石器時代の前半期に神津島産の黒曜石が利用されていることが確認されており、この時期にはすでにかなり広域の石材産地情報を把握していたことがわかる。また、各地域の石材組成を調べると、この時期には石材利用の領域がある程度確立していたと考えられるが、その領域は後期旧石器時代を通じて大きく変化することはなかったようである。一方で、3.0kyr B.P.以降の後半期になると石器群の石器製作技術モードの構成は非常に多様な地域性を示すようになり、その文化的領域は大まかには石材利用の領域と一致している。すなわち、石材環境が石器技術の多様性を生み出した一つの要因と考えることができるであろう。

本論では石器の原料である石材資源に焦点を当てて日本列島の後期旧石器時代の石器製作技術の多様性について考えることを目的とする。有機質資料の残らない日本列島において、石材が当時の文化的行動に迫ることのできるほとんど唯一の材料であるからである。

Raw material exploitation and lithic technology: Upper Palaeolithic in Japanese archipelago

Miho Suzuki

The University Museum, The University of Tokyo

In the Japanese archipelago, the Upper Paleolithic is considered to have started about 3.8kyr B.P.. The lithic assemblages composed edge-ground stone axes are distributed almost all over Paleo-Honshu Island. They are so unique to Japan that similar assemblages cannot be recognized in the surrounding area at the same period.

Mainly 3 lithic technological modes are recognized in these assemblages. They are edge-ground axes technology, indeterminate flake technology, and blade technology. Raw materials adequate for each technology are selected and used. A certain correlation between raw material and lithic technology is recognized. Edge-ground stone axes and blades are manufactured near the outcrops of the raw material and blanks and products are carried with movement, because, they tended to be made from restricted raw material. On the other hand, indeterminate flakes are made and used in the same place. Because, they are made from more variable raw materials collected near the use place. Such a lithic assemblages can only be established if the information of the resources about raw material has been known. Homo sapiens arrived at the Japanese archipelago and spread throughout the Paleo-Honshu Island while exploring the resources of raw materials as well as food resources. We know that obsidian from Kozu island was used in Ashitaka area and South Kanto region during the early Upper palaeolithic. In other words, the information on the distribution of resources of raw material across a wide area was already gotten at this time. In addition, when examining the raw material composition of each region, it seems that the territory of raw material usages was established to some extent at this period. Then it seems that the territory did not change greatly throughout the Upper Palaeolithic. On the other hand, in the late Upper Palaeolithic after 3.0kyr B.P., the composition of technological modes of lithic assemblages became very diverse, and its cultural territory roughly coincided with the area of raw material usages. In other words, it can be considered that the raw material environment is one of the factors that has created a diversity of lithic technology.

The purpose of this presentation is to consider the diversity of lithic technology in the Upper Paleolithic of the Japanese archipelago, focusing on the raw material of lithics. This is because the raw material of lithics is almost the only material that can approach the cultural behavior of the Japanese Palaeolithic, where no organic materials remain.

小石刃が卓越しない地域における植物資源の道具利用

金谷美和(1)・上羽陽子(2)・中谷文美(3)

(1)国際ファッション専門職大学 (2)国立民族学博物館 (3)岡山大学

従来、パレオ期における新人に関する研究は、小石刃の製作を新人の文化的特徴の一つとしてきた。したがって、これまでの考古記録において小石刃の卓越が見られない南アジア、東南アジア、オセアニアにおいては、石器の形状を新人による環境適応の指標とすることが困難であり、新人文化を論じる際の課題となってきた。本発表では、これらの地域の特徴にアプローチするため、門脇(2019)による課題整理に倣いつつ、「利用資源(食料、道具)の特徴」に注目する。

これまで発表者らは南アジアと東南アジアにおける民族誌的調査を実施し、植物資源の道具利用の実態に注目してきた(金谷・上羽・中谷2017,2018)。つまり、これらの地域は必ずしも石器に頼らなくてもよい資源環境にあり、多様な植物資源を食料・道具資源として活用してきたという可能性を民族誌的事例から示そうとした。なかでもタケ仮説に注目し、小石刃有無の境界線となるモビウスラインに位置するインド北東部アッサム地域においてタケのもつ有用性を明らかにした(上羽・金谷・中谷2018)。さらに、2019年5月の発表では、タケ以外の植物を取り上げ、インドネシアのティモール島における民族誌的調査の成果に基づき、ヤシもまたタケ同様に多様な道具利用が可能であることを説明した(上羽・山岡・中谷・金谷2019)。

これらを踏まえ、本発表では、2019年8月にアッサム地域で実施したヤシの道具利用についての民族誌的調査の成果を報告する。主要なポイントは次のとおりである。

- 1) アッサム地域調査村においては、8種類のヤシ科植物 (Arecaceae) を確認し、そのうち5種類を利用している。
- 2) パレオアジアの道具利用について重要な項目となる、シェルター、運搬、狩猟、結束のうち、狩猟以外の3つはヤシでまかなえる。
- 3)しかしアッサムでは、より多様な種類(12種類)のタケを活用し、上記の4項目すべてに使用している。
- 4) アッサムでは、タケとヤシの各々の特性を生かした多様な道具を製作・利用している。

出典

- 上羽陽子、金谷美和、中谷文美「タケ利用と「単純な」技術―インド北東部アッサム地域を事例に」パレオアジア文化史学第5回研究大会、名古屋大学(2018年5月12日・13日)
- 上羽陽子・山岡拓也・中谷文美・金谷美和「道具資源としての植物利用の多様性―ヤシ科植物の事例から」パレオアジア文化史学第7回研究大会、名古屋大学環境総合館レクチャーホール (2019年5月11日)
- 門脇誠二2019「西アジアにおける小石刃技術の出現プロセス:多様性のモデル化と要因の検討に向けて」パレオアジア文化史学第7回研究大会、名古屋大学環境総合館レクチャーホール (2019年5月11日)
- 金谷美和、上羽陽子、中谷文美「インド、アッサムにおける生態資源利用―「線具」を中心に」 パレオアジア文化史学第3回研究大会、国立民族学博物館(2017年5月13日・14日)
- 金谷美和、上羽陽子、中谷文美「道具としての植物利用―インド北東部アッサム地域を中心に」 パレオアジア文化史学第6回研究大会、東京大学(2018年11月17日・18日)

The use of plant resources for tools in regions without the development of bladelet technology

Miwa Kanetani (1), Yoko Ueba (2), and Ayami Nakatani (3)

- (1) Professional Institute of International Fashion
- (2)National Museum of Ethnology
- (3)Okayama University

One of the cultural elements characterizing the formative processes of the modern human of the Upper Paleolithic is the pre-eminence of blade blank production. However, in the regions of South Asia, Southeast Asia and Oceania, where the development of bladelet technology was never significant, this index could not be used for identifying the environmental adaptation of the modern humans. Against this background and in reference to the framework provided by Kadowaki (2019), we focus on the features of plant resources for food and tools particular to this region.

Our ethnography-based research results in South and Southeast Asia indicate that the abundant plant resources in those regions were utilized for food and tools. In the Assam region of India, located along the so-called Movius line, various types of bamboo are utilized as tools. In our previous presentation, we argued that the availability of such plant resources may have reduced the necessity for highly developed stoneware (Kanetani, *et al.* 2017, 2018). Furthermore, our ethnographical research on palm in the Indonesian island of Timor shows that it is also utilized for various tools (Ueba, *et al.* 2019).

Building on these previous findings, we will present data recently acquired from ethnographical research conducted in August 2019 on the usage of palm in Assam. The major points of discussion are summarized below:

- 1) Five palm species (Arecaseae) out of eight are used for tools in the survey village in Assam.
- 2) The major tools of Paleo Asia are grouped according to their usage for shelter, transportation, hunting, and binding. In Assam, palm is used for all of these, except hunting.
- 3)However, there are many types of bamboo in Assam (twelve species) and they are used for shelter, transportation, hunting and binding.
- 4)In Assam, a variety of tools are produced using either bamboo or palm, depending on which material is best suited to the task.

References

Kadowaki, Seiji 2019 "Developmental processes of bladelet technology in west Asia: towards the modelling of diversity and the examination of behavioral / environmental contexts" 7th Conference on Cultural History of PaleoAsia, May 11–12, 2019, Nagoya.

Kanetani, Miwa, Yoko Ueba, and Ayami Nakatani 2017 "Lineware: Usage of Ecological Resources in Assam, India" 3rd Conference on Cultural History of PaleoAsia, May 13–14, 2017, Osaka.

Kanetani, Miwa, Yoko Ueba and Ayami Nakatani 2018 "The Use of Plant Resources for Tools in Assam, Northeast India" 6th Conference on Cultural History of PaleoAsia, November 17-18, 2018, Tokyo.

Ueba, Yoko, Miwa Kanetani, and Ayami Nakatani 2018 "Simple Technologies and the Use of Bamboo in Assam, Northeast India" 5th Conference on Cultural History of PaleoAsia, May 12-13, Nagoya.

Ueba, Yoko, Takuya Yamaoka, Ayami Nakatani, and Miwa Kanetani 2019 "Variation in plant resources used in making implements: the case of Palmae" 7th Conference on Cultural History of Paleo Asia, May 11–12, 2019, Nagoya.

東・東南アジア以東におけるヒトの遺伝的多様性について ~古人骨ゲノム解析を中心として

太田博樹

東京大学・大学院理学系研究科

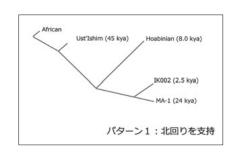
東アジア〜東南アジア(東ユーラシア地域)における人類の拡散に関しては、ゲノム研究と考古学的知見の間で、やや不一致を生じている。現在生きている人々の大規模なゲノム多様性解析の結果は、いずれもヒマラヤ山脈以南のルートを通り、東南アジアへ到達したホモ・サピエンスが、その後北上し、現在の東ユーラシア人類集団を形成したというシナリオしか示してきていない。従来から考古学では、ヒマラヤ山脈以北のルートを通り、バイカル湖周辺に到達した人々の石器文化が、東ユーラシア人類集団の形成に大きく影響してきたことが示されているが、現代人ゲノムのデータは、北回りの人々の痕跡を示さないという不一致である。

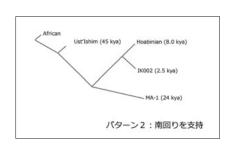
2014年にコペンハーゲン大学のエスケ・ヴィラースレウのグループが、南中央シベリアのマルタ遺跡出土人骨(MA-1、約2万4千年前)のゲノム解析をNature誌に発表した(Raghavan et al. 2014)。MA-1のゲノムは、北南アメリカ先住民で広くシェアされていた。つまり、アメリカ先住民のゲノムは、全体として東南アジアから北上した集団の一部がベーリンジアを渡ったことを示すが、そのアメリカ先住民へはMA-1のゲノムがかなりの割合で流入していたことを示した。しかし、現代の東アジア人へMA-1からの有意な遺伝子流動は、示されなかった。

私たちの研究グループは、ヴィラースレウのグループとともに、愛知県渥美半島の伊川津貝塚遺跡出土人骨(IK002、約2千5百年前)のゲノム解析をおこない、昨年*Science*誌に発表した(McColl *et al.* 2018)。この論文では、東南アジアの古人骨ゲノム解析を主役として分析した。その結果、ラオスのホアビニアン文化を持つ狩猟採集民の古人骨(約8千年前)とIK002の遺伝的距離が相対的に近いことが示された。そこで、私たちはIK002

を主役とした詳細なゲノム解析を進めた(Gakuhari et al. in revision)。もし、IK002のゲノムが北回りの人々に近いならば右図のパターン1のトポロジーを示すはずである。一方、南回りの人々に近いならば、パターン2のトポロジーを示すはずだ。私たちが作成した最尤法による系統樹は、パターン2のトポロジーを示した。したがって、IK002の祖先は、南回りの集団に含まれていたと推定される。さらに、D検定によりMA-1からIK002への遺伝子の流入の痕跡を探したが、有意な証拠は示されなかった。

私たちの結果は、伊川津縄文人1個体から導き出されたものであり、今後、さらに試料数を増やすことにより、北ルートの痕跡をゲノムの中に見いだすことが





できるかもしれない。しかし、今年北海道礼文島の船泊遺跡出土人骨(F23とF5、約3千800年前)のゲノム解析(Kanzawa-Kiriyama et al. 2019)がAnthropological Science誌に報告されたが、IK002との遺伝的近縁性を示し、現在のところ結論が覆るに至っていない。本発表では、これらの解析結果を報告するとともに、「mtDNAハプログループ解析は、北方系の存在を示していたのではないのか?」という疑問にも解答し、詳細を解説する。

参考文献

Raghavan, M., et al. (2014) Upper Palaeolithic Siberian genome reveals dual ancestry of Native Americans. *Nature*, 505(7481): 87-91.

McColl, H., et al. (2018). The prehistoric peopling of Southeast Asia. Science, 361(6397): 88-92.

Gakuhari, T., et al. (unpublished). Jomon genome sheds light on East Asian population history. bioRxiv

Kanzawa-Kiriyama, H. *et al.* (2019) Late Jomon male and female genome sequences from the Funadomari site in Hokkaido, Japan. *Anthropological Sciences*, 127(2): 83-108.

Genetic diversity of East/Southeast Asian populations: Ancient DNA analysis talks

Hiroki Oota

Department of Biological Sciences, Graduate School of Science, The University of Tokyo

There is a slight discrepancy between genome research and archaeological findings regarding the spread of *Homo sapiens* into East Asia / Southeast Asia (the East Eurasia continent). The results of the large-scale genome diversity analyses concerning the people currently living have shown only the scenario that all *Homo sapiens* who have reached Southeast Asia through the southern route of the Himalayas mountains moved north and formed modern East Eurasian human populations. Previous archaeological studies, however, have shown that the stone culture of people who have reached the vicinity of Lake Baikal through the route north of the Himalayas has greatly influenced the formation of the East Eurasian human populations. Thus, the genome data of modern East Eurasian people are inconsistent that these do not show any evidence of migration through the northern route.

In 2014, a group of Eske Willerslev in the University of Copenhagen published a paper of genome analysis of a human bone excavated from the Mal'ta site (MA-1, ~ 24,000 years ago) in south-central Siberia (Raghavan *et al.* Nature 2014). The genome of MA-1 was widely shared by indigenous peoples in North and South America: the Native American genome showed that their ancestor moved north from Southeast Asia into the America continent crossed Beringia as a whole, but that the MA-1 genome flowed into that Native American at a significant rate. However, no significant gene flow from MA-1 to modern East Asians was shown.

Our research group, together with the Willerslev's group, performed a genome analysis of a human bone excavated from the Ikawazu shell-mound site excavated in the Atsumi Peninsula, Aichi Prefecture (IK002, ~2,500 years ago) and published it last year (McColl *et al.* Science 2018). In this paper, we mainly analyzed the genome analysis of ancient human bones in Southeast Asia. As a result, it was shown that the genetic distance between the ancient human bones (~8,000 years ago) of hunter-gatherers with Hòabìnhian culture and IK002 was remarkably close. Therefore, we proceeded with detailed genome analysis with IK002 as the main role (Gakuhari *et al.* in revision). If the genome of IK002 is close to people who came through the northern route, it should show the topology of pattern 1 in the figure. On the other hand, if it is close to the people through the southern route, it should show the pattern 2 topology. The maximal likelihood tree we constructed showed the pattern 2 topology. Therefore, it is presumed that the ancestors of IK002 were included in the southern group. In addition, D-test looked for traces of gene flow from MA-1 to IK002, but showed no significant evidence.

Our results were derived from a single Ikawazu Jomon individual, and by further increasing the number of samples, we may be able to find traces of the northern route in the genomes. However, a genome analysis of human bones excavated from the Funadomari site in the Rebun island, Hokkaido (F23 and F5, ~3,800 years ago) was reported (Kanzawa-Kiriyama *et al. AS* 2019), showing that all the Jomon individuals are genetically close, and the conclusion has yet to be overturned. In this presentation, I will talk about the results of these analyses, as well as answering the question "Was the mtDNA haplogroup analysis indicated the existence of the northern route?"

References

Raghavan, M., et al. (2014) Upper Palaeolithic Siberian genome reveals dual ancestry of Native Americans. Nature, 505(7481): 87-91.

McColl, H., et al. (2018). The prehistoric peopling of Southeast Asia. Science, 361(6397): 88-92.

Gakuhari, T., et al. (unpublished). Jomon genome sheds light on East Asian population history. bioRxiv

Kanzawa-Kiriyama, H. et al. (2019) Late Jomon male and female genome sequences from the Funadomari site in Hokkaido, Japan. *Anthropological Sciences*, 127(2): 83-108.

泥河湾盆地における20万年におよぶ古人類の痕跡

王法崗・張文瑞

河北省文物研究所

現生人類の由来が約20万年前のアフリカにあることは、現在では定説となったかに見えるが、中国河北省泥河湾盆地では、この問題に関わる年代の、膨大な量の文化遺物が発見されている。侯家窰(許家窰)遺跡は約16~20万年前、板井子遺跡は約8~10万年前、新廟荘遺跡は(約6~7万年前)、西白馬営遺跡は約4.5万年前、油房遺跡は約3万年前、西沙河遺跡は約2.7万年前、馬鞍山遺跡は約1.6万年前、于家溝遺跡は約8000~1.4万年前に位置づけられる。これらの遺跡からは、現生人類の由来と進化を物語る連綿とした文化を読み取ることができる。これらの遺跡では、中国北部で典型的な小形石器群が見られるが、これは約170万年前から受け継がれてきたもので、約3万年前に細石刃石器群へと移行する。細石刃技術は急速に発達して泥河湾盆地を席巻し、約1万年前の新石器時代への移行期に至る。泥河湾盆地における石器製作技術の継承と発展は、東アジアの現生人類がこの地の先住者の子孫であることを示す、強力な証拠である。

The culture remains of ancient human in Nihewan Basin since 200 thousand years ago

Fagang Wang and Wenrui Zhang

Hebei Provincial Institute of cultural relics

At present, most people believe that modern human was originated in Africa 200 thousand years ago. During this period, a large number of culture remains of ancient human in different stages were discovered in Nihewan Basin in Hebei Province North China. The Houjiayao site also called Xujiayao human cultural site is about 160-200 thousand years ago. The Banjingzi site is 80-100 thousand years ago, the Xinmiaozhuang site is 60-70 thousand years ago, the Xibaimaying site is 45 thousand years, the Youfang site is around 30 thousand years ago, the Xishahe site is 27 thousand years ago, the Maanshan site is 16 thousand years ago, and the Yujiagou site is from 8 to 14 thousand years. These sites basically establish the cultural sequence in North China during the period of the origin and evolution of modern human. The stone artifacts show the typical characters of the main industry in North China and inherit the small tool industry of the region for more than 1.7 million years, and continuous to develop to around 30000 years, then evolve into the microliths technology. The microliths technology developed rapidly and occupied most of the basin, and transition to the Neolithic Age around 10000 years. Inheritance and development of the stone artifacts technology in Nihewan Basin provide powerful evidence of the theory that modern human in East Asia descended from the ancient inhabitants of the area.

ゲノムからみた現生人類集団の移動と分化と交雑

高畑尚之 (1)・澤藤りかい (2)・太田博樹 (3)

(1)総合研究大学院大学 (2)琉球大学大学院医学研究科 (3)東京大学大学院理学系研究科

本講演では、現生人類集団の出アフリカ後の移動と分化と交雑に関して、過去10年程の間に発 表された核ゲノム情報に基づく研究をレヴューする(図1、ただしヨーロッパ集団に特化した研究は除 外)。レヴューは以下の7項目の質問に整理する。(1)現生人類は何回、いつ出アフリカをしたか。現 代人のゲノムには早期の出アフリカを示す証拠が残っているか。(2) 主要な出アフリカがMIS 4の末期 に起きたとき、アブダビ海峡とシナイ半島のどちらのルートをとったか。(3) ユーラシア集団は、約47,000 年前の東西分裂まで中東地域に10,000年ほどに渡って停留しているが、その理由は何か。またそ のときのデモグラフフィー (集団動態) はどのようなものだったのか。 (4) ロシアのスンギール (34,000年 前)や北東シベリアのヤナRHS (31,000年前) にみられる同時期の複数の埋葬個体ゲノムから、後 期旧石器時代の狩猟採集民に関して何を知ることができるか。(5) 西ユーラシア集団の一部であるシ ベリアの集団はどのような歴史を経ているのか。古代のシベリア集団は東アジア集団と交雑したのか。 またアルタイ・デニソワからマリタ(24,000年前)に代表される古代北ユーラシア集団へゲノムの浸透 はあったのか。(6)メラネシア、アジア、ヨーロッパの3集団間の系統関係は複数回の出アフリカと関係 して論争されてきたが、メラネシア集団の高度なゲノム多様性は古い祖先系統に由来する証拠なの か、あるいはサフルに特有なデニソワとの交雑に起因するものなのか。(7) 東アジア集団は中東からど のような移動ルートをとったか。途中デニソワと交雑したか。もし交雑があったとしたら、いつ、どこで あったのか。縄文人はどこからきたのか。東アジアには遅くとも40,000年前(Tianyuan)までに南回り ルート経由の移住があり、北回りルート沿いの集団と交雑が起きた。この交雑はヨーロッパから極東に およぶ遺伝子流をもたらしたが、それは「古代シベリアロード」のような存在を示唆するのか。



図1. MIS 4末期の出アフリカ (緑の曲線) とその後に分裂した西ユーラシア集団 (赤) と東ユーラシア集団 (黒) の初期拡散ルート。☆印はネアンデルタールやデニソワとの交雑推定場所。緑の曲線の1つは基底部ユーラシア集団。数字は考古学的遺跡やゲノムから推定された年代 (1000年単位)。

Dispersal, differentiation and admixture or introgression of human populations revealed by ancient and present-day genomes

Naoyuki Takahata (1), Rikai Sawafuji (2), and Hiroki Oota (3)

- (1) The Graduate University for Advanced Studies (Sokendai)
- (2) Graduate School of Medicine, University of Ryukyu
- (3) Graduate School of Science, The University of Tokyo

Here we review studies of genomic sequence data obtained from archaic hominins and anatomically modern humans (AMH) with particular emphasis on dispersal, differentiation and admixture of AMH populations or introgression between different species that had occurred after the major outof-Africa (Figure 1). We concentrate on nuclear genomic sequences that have been published in the past decade, but ignored most studies specific to European populations. We have arranged the review into the following seven questions. (1) How many times and when did AMH migrate out of Africa? Is there any genomic evidence for earlier dispersals that has been inscribed in present-day individuals? (2) When the major out-of-Africa took place in late MIS 4, which gateway was taken, Abu Dhabi Strait or the Sinai Peninsula? (3) Do we know anything about the demographic history of the founding Eurasian population before it eventually split into West and East Eurasians about 47 thousand years ago (kya)? More specifically, why had the founding population to stay in the Near East for such a long time as >10,000 years? (4) What can we learn from Upper Paleolithic (UP) hunter-gatherers' genomes obtained by sequencing individuals buried simultaneously - multiple burials as in Sunghir (34 kya) and Yana RHS (31 kya)? (5) What is the demographic history of Siberian populations? Is there any evidence for introgression from Denisovans to the ancestral lineage of Mal'ta (24 kya)? (6) Some studies show that Melanesians form an outgroup population of East Asians and Europeans. Does this relationship support multiple dispersals of AMH or is it simply misled by Denisovan genomes introgressed specifically into Melanesians? (7) Which route from the Near East did East Eurasians take? Did they interbreed with Denisovans on their way and if so, when and where? Where did the Jomon people come from? Archaeological and genetic evidence suggests that the peopling of Northeast Siberia and East Asia predated 40 kya (Tianyuan) and that East Asians admixed with West Eurasians. It is tempting to speculate the presence of "Ancient Siberia Road" that permitted UP gene flow between Europe and the Far East.

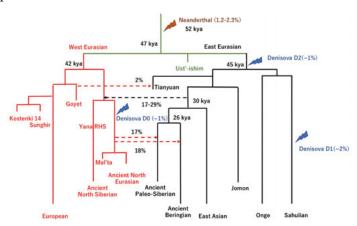


Figure 1. A simplified demographic model of West (in red) and East (in black) Eurasian populations. Dates of population splitting are given on nodes and the horizontal dashed lines indicate directional gene flow with estimated proportions. Neanderthal and Denisovan introgressions are shown by lightning marks followed by three symbols for three distinct Denisovan populations or genomes D0, D1 and D2.

公募研究発表 Invited Research

公募研究発表

中央アジア西部における後期旧石器時代初頭 (IUP) 石器群の探求

国武貞克

奈良文化財研究所

中央アジア西部の天山ーパミール地域における後期旧石器時代初頭 (IUP期) の様相は分かっていない。この時期に明確に帰属する石器群はいまだ知られていないのである。そこで、この地域を大きく天山山脈とパミール高原西麓地域に分けて、両地域でIUP期の石器群を把握することが本研究課題の目的である。本研究課題は2019年度と2020年度の2か年であるから短期間で新しい成果を出すために、これまでの中央アジア西部における野外調査と収蔵資料調査により判明しているもっともその可能性の高い遺跡において発掘調査を実施してその石器組成を明らかし、確かな条件のもとで年代測定試料を採取して年代測定分析を実施する。それによりオリジナル資料を新たに取得し、この地域におけるIUP期の様相についての見通しを得ること目指している。

天山地域では、その西端から北西方向に延びているカラタウ山地の多層遺跡であるカザフスタンのチョーカンバリハノフ遺跡において2019年7月に発掘調査を実施した。この遺跡では、1959年に発見者であるアルピィスパエフにより5枚の文化層が検出され、1993年にはタイマガンベトフによりその下層から第6文化層が発見され、2018年の発表者の発掘調査により、その下位から第7~9文化層が発見されている(Kunitake 2018)。昨年はトレンチ調査により下層の新たな文化層の存在を知り得たのみであっため、2019年の発掘調査では、第6文化層より下位を広く発掘調査することで各文化層の石器組成を明らかにすることを目的とした。台地から河原面に達する深さ11mのトレンチを台地方向に押し込む形で、第6文化層以下を発掘調査したところ、第6~9文化層のすべてで2018年に検出した石器分布の続きを検出した。さらに、第8文化層では大型の小口面型の石刃核などを含む石核の集積を検出し、第9文化層では新たに石刃核を中心とした石器集中部を検出した。そして、第9文化層より下層で、大型の地床炉1基と小型の地床炉2基を検出したため、新たに第10文化層の存在を把握することが出来た。

パミール地域では、ザラフシャン山脈南麓のギッサール山地に所在するタジキスタンのフッジ遺跡の発掘調査を実施した。同じギッサール山地では西に約200kmにおいてウズベキスタンのテシク・タシュ洞窟が所在する。フッジ遺跡は、1953年にオクラドニコフにより発見され、1978年に道路工事で多量の石器が不時発見により露出したことでラノフにより発掘調査が行われ、1997年と2003年にはラノフにより試掘調査がなされている。ラノフにより中期旧石器時代のルヴァロワ・ムスティエ文化と評価されている(Ранов и Худжагелдиев 2014)。それらの収蔵資料調査からIUP期の可能性も考慮されたため、2019年10月~11月に、遺跡の中心部とみられる範囲において発掘調査を実施した。要旨執筆時点で発掘調査中である。現在両遺跡から採取したOSL年代分析試料と炭化物試料により年代測定分析を実施している。石器組成及び年代値が明らかになれば、中央アジア西部における当該期の存否を検討するうえで欠かすことのできない資料となるであろう。

参考文献

Kunitake S. 2018 'Excavations of Upper Paleolithic sites in southern Kazakhstan PaleoAsia' *The International Workshop Cultural History of PaleoAsia* pp.60-61.

Ранов В.А., Худжагелдиев Т.У. 2014 'Раскопки Среднепалеолитиче ской Стоянки Худжи в 1997 г'*Археологические Работы в Таджикистане* Вып уск XXXVII С.273-334.

Invited Research

The pursuit of IUP industries in the western part of the central Asia

Sadakatsu Kunitake

Nara National Research Institute for Cultural Properties

In the western part of the central Asia, the initial Upper Paleolithic sites are not known. So, to clarify that period in this area is the aim of this study. The method of this study is to clarify industries of the IUP period in this area by excavations and dating analyses of sites that are assumed to belonging to the IUP period because this study is planned in only two financial years. In this study, study area is divided to two areas: the foot of Tian Shan mountains and the western foot of the Pamirs. In each area, field investigations were conducted in this year.

In Tien Shan area, Chokan-Valikhanov site that is situated in Karatau mountains was excavated in 2019 July by the Japan-Kazakhstan expedition. In this site, five cultural layers were revealed in 1959 by H.Alpysbaev, the sixth cultural layer under them was revealed in 1993 by Z.Taimagambetov and the seventh to ninth cultural layer under them were revealed in 2018 by our Japan-Kazakhstan expedition(Kunitake 2018).

In 2019 excavation, the sixth to ninth cultural layers were excavated broader than last year. We found a concentration of cores for blade production in the eighth cultural layer and a new concentration of lithic production in the ninth cultural layer. In addition to those, the tenth cultural layer under them which consisted by 3 hearths were revealed.

In the Pamirs area, Hudzi site that is situated in Gissar mountains in Tajikistan was excavated in 2019 October-November by our Japan- Tajikistan expedition. Hudzi site was discovered by A.P.Okladnikov in 1953, excavated by V.A Ranov in 1978, 1997(Ранов и Худжагелдиев 2014). Although the industry of this site is assumed to be belonging to the Middle Paleolithic age, we are attempting to define the dating of this site.

OSL and radiocarbon sample extracted from these sites are now under dating analyses in some laboratories in Japan.

References:

Kunitake S. 2018 'Excavations of Upper Paleolithic sites in southern Kazakhstan PaleoAsia' *The International Workshop Cultural History of PaleoAsia* pp.60-61.

Ранов В.А., Худжагелдиев Т.У. 2014 Раскопки Среднепалеолитиче ской Стоянки Худжи в 1997 г*Археологические Работы в Таджикистане* Вып уск XXXVII С.273-334.

公募研究発表

東アジア鋸歯縁石器群の基礎的研究(1)

上峯篤史

南山大学人文学部

東アジアの後期更新世では、中期旧石器的な鋸歯縁石器群(嘴状石器、鋸歯縁削器、石球等)が時期を問わず散見され、新人定着の痕跡が不明瞭とされてきた。しかし発表者らによる本領域の公募研究(2017-2018年度)など近年の研究からは、この理解に再考をうながすデータが示されつつある。本公募研究では、鋸歯縁石器群に表われた新人定着にともなう文化・行動要素の変化を特定し、東アジアの新人文化形成プロセスに対する新しい理解を示すことを目的としている。

当面の目標は、鋸歯縁石器群の考古学的な詳細観察から、石器の製作技術、技術形態学的特徴などを読み取り、系統編年(祖先子孫関係)を組み立てることにある。これに関して、中国における遺跡の現地調査・遺物観察を実施中であるため、今回の研究大会ではその成果の一部を報告する。今夏実施した年代決定のための現地調査成果を中心に、諸般の事情が許せば、今秋実施する遺物調査の成果も一部報告する予定である。

Invited Research

Fundamental study of denticulate lithic industries in East Asia (1)

Atsushi Uemine

Faculty of Humanities, Nanzan University, Nagoya

It has been enigma in the research of Paleolithic culture in East Asia that the similar lithic industries mainly consist of bec, denticulate scraper and bola are found beyond the modern human dispersal event, ca. 40ka. However, the situation has been changing in recent years with new data presented by some researchers including me. In my new project supported by PaleoAsia, denticulate lithic industries are focused. The immediate goal is the construction of the lithic linage colorology based on the archaeological observation on lithic technological features to show the various pattern of modern human dispersal in East Asia. In this presentation, I will report the intermediate result of my field survey to reconsider the age of some sites in Northern China. And, if circumstances allow, I am planning to mention the result of the survey in this autumn.

公募研究発表

新・旧石器時代の動物遺体に含まれるコラーゲンの質量分析のため の新規化学処理法

中沢 隆(1)・大澤桃子(2)・門脇誠二(3)・西秋良宏(4)

- (1) 奈良女子大学研究院自然科学系 (2) 名古屋大学大学院環境学研究科
- (3) 名古屋大学博物館 (4) 東京大学総合研究博物館

骨や歯にはコラーゲンが含まれており、そのアミノ酸配列は当該資料の動物種に特有である。動物組織のI型コラーゲンはそれぞれ約1,000残基ものアミノ酸が連なった二本の α 1鎖と一本の α 2鎖の豊富な情報量のため、アミノ酸配列解析による動物種の判定に非常に適している。しかし、動物遺体の年代が新石器時代から旧石器時代に遡るにつれて、コラーゲンの残存状態が急速に悪化し、そのため動物種の判定に必要なアミノ酸配列をもつマーカーペプチドが得られ難くなる。例えば、新石器時代のアゼルバイジャンのGöytepeおよびHacı Elamxanlı Tepeで発掘されたヒツジやヤギの骨からは、ヒツジとヤギを区別する分子全体でわずか4箇所のアミノ酸の違いを示す3つのペプチドのうち2本が確認できたが、旧石器時代のTor Hamar遺跡から出土した動物の歯からコラーゲン特有の配列をもつ数種のペプチドは得られたものの、動物種の判定には不十分であった。また、得られたペプチドも量が少なく、タンデム質量分析でアミノ酸配列解析のために十分な強度のフラグメントピークを観測することが困難であった。

今回は、この困難を解決するためにペプチド中のOH (水酸) 基、アミノ (NH₂) 基をギ酸中でホルミル化し、質量が等しいか非常に近接したアミノ酸の区別を容易にする方法について報告する。ホルミル化は、残基質量が113.0522 Daのヒドロキシプロリン (ここではプロリンのPと区別するためにP*で表す) と、共に113.0841 Daのロイシン (L) とイソロイシン (I) のうち、P*のみが反応して質量を28 Da増加させるため、解析データをアミノ酸配列データベースと照合する際の不確実さを大幅に減少させることができる (右図)。さらにPとP*と

同じく、OH基の有無によって質量が16Da異なるアラニン (A) とセリン (S)、フェニルアラニン (F) とチロシン (Y) が複雑に入り組んだ配列の解析にかかる労力も軽減できると期待される。

実際にこの方法をTor Hamar遺跡から出土 した動物の歯の資料JQ-T15から抽出したコ

ラーゲンに適用したところ、nanoLC-ESI-MS/MSによる分析で、m/z540 (z=2) の GEP*GPYGAVGPAGAVGPR (一重のアンダーラインはホルミル化されたNH2基または OH基をもつアミノ酸の位置を示す。Yはヤギとヒツジに特有である)と、m/z785 (z=3) のGETGPAGRP*GEVGP*P*GPPGPAGEK (太字のP*は、ヒツジではA) の2つのヤギとヒツジの区別に必要なマーカーとなるペプチドのピークが他の6本のペプチドのピークとともに検出できた。これらのピークのアミノ酸配列解析結果から、JQ-T15はヤギの歯である可能性が非常に高いと判定できた。コラーゲンにはGPP*とGPL、GPSとGP*Aのような配列が多く存在するため、マーカーとなるペプチドの質量のみから動物種を判定することが困難な場合が多い。今後、このホルミル化をはじめとする化学的処理法を駆使して旧石器時代以前の骨や歯の動物種の同定を進め、本領域の研究の発展に貢献したい。

Invited Research

A new chemical method for the mass spectrometry of collagen preserved in Neolithic and Paleolithic animal remains

Takashi Nakazawa⁽¹⁾, Momoko Osawa⁽²⁾, Seiji Kadowaki⁽³⁾, and Yoshihiro Nishiaki⁽⁴⁾

- (1) Department of Chemistry, Nara Women's University
- (2) Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University
- (3) Nagoya University Museum
- (4) The University Museum, The University of Tokyo

Type I collagen consisting of two \$a\$ 1-chains and one \$a\$ 2-chain is a main component of bones and teeth. The wealth of information owing to a long polypeptide chain of about 1,000 amino acid residues in each chain forming the triple helix is particularly useful to identify the animal species, because proteins are products of gene expression. This represents that the amino acid sequence of collagen remains to be the sole source of biological information, especially when DNA is lost from archaeological specimens. In our study of bone specimens from two Neolithic sites, Göytepe and Hacı Elamxanlı Tepe, in the Republic of Azerbaijan, we could distinguish between the species between goat (*Capra hircus*) and sheep (*Ovis aries*), based on the mass spectrometry of tryptic peptides of collagen. The successful result of this study owes to the identification of just two diagnostic peptides among many others, allowing us to locate three of the four amino acid residues distinguishing between the sheep and goat. However, in the case of the Paleolithic animal teeth unearthed from Tor Hamar site in south Jordan, we could obtain much less peptide fragments than those from the Neolithic bones, probably due to deterioration progressing over more than 20,000 years.

We have developed a new method for improving the fidelity of mass spectrometric protein sequencing by reducing the ambiguity of assignment. This method consists of the formylation of the amino (NH₂) and hydroxyl (OH) groups to increase the residue mass by 28 Da for each of them, thus making it easy to distinguish between the mass of 113.0522 Da for hydroxyproline (P*) and that of 113.0841 Da for leucine/isoleucine (L/I), because P* only bears the OH group to be formylated (see the scheme in the abstract in Japanese). The mass difference of 28 Da is large enough to discern the peak shift in the mass spectra.

Applying this new method to a tooth specimen JQ-T14 from Tor Hamar site, our nanoLC-ESI-MS/MS analysis has identified two diagnostic peaks of peptides $\underline{G}EP^*GPVGAVGPA$ -GAVGPR (m/z 540, z=2) and $\underline{G}E\underline{T}GPAGR\underline{P}^*GEVG\underline{P}^*P^*GPPGPAGEK$ (m/z 785, z=3), in which formylated residues are underlined, V is specific to sheep and goat, and \underline{P}^* is replaced by A in sheep, strongly suggesting that the specimen is of goat origin. Encouraged by this result, we are analyzing the other archaeological bones and teeth excavated also from Tor Hamar site.

公募研究発表

湖沼堆積物を用いた最終氷期におけるモンゴル北西部の 環境変動復元

勝田長貴

岐阜大学教育学部

新人 (ホモ・サピエンス) の分布がアフリカからユーラシアに拡大したのは、約60~50 ka (1 ka = 1000年前) と考えられ、アラビア半島からバイカル湖に至る北ルートは、ユーラシア拡散の主要な移動経路とひとつとされている (Goebel 2007)。新人がバイカル湖周辺に到達したのは約45~35 kaとされており、新人と旧人が交錯した場と時代の陸域環境復元は、人類進化の理解の上で不可避な課題である。こうした背景のもと、本研究はモンゴル北部・ダラハド盆地の湖成層DDP10-3 (Krivonogov et al. 2012) の化学分析を行い、過去120 kaの環境変動復元を行った。DDP10-3の堆積年代は、深度16.5 mまでが土壌と植物片の14Cで、深度16.5 m以深を古地磁気年代層序により決定し、平均堆積速度は1.13 m/kyr、過去約120 kaの堆積記録と推察される。

過去120 kyrの記録は、約90~75 kaと約40~15 kaで顕著な炭酸塩の欠乏が認められる。ダ ラハド盆地は、盆地北西部のShishhid渓谷における山岳氷河の発達により、氷期に氷河堰 止湖 (氷河湖,水深約200 m) の形成が地形調査で確認されており (Krivonogov et al. 2012)、 今回得た2つの期間は寒冷化に伴う山岳氷河の発達とそれに伴う氷河湖成立を意味する。 約50~10 ka におけるMn含有量の増加は、寒冷化に伴う鉛直混合の強化で、溶存酸素濃 度の増加によって説明することができ、氷河湖成立を支持する。一方で、堆積物中のS (pyrite) 含有量は、約75~15 kaで一時的に高い値を示し、数千年間隔で生じた北大西洋地 域のダンスガード・オッシュガー (DO) サイクルやハインリッヒ (H) イベントとおおよ そ対比することができる。ダラハド盆地は、シベリア永久凍土の連続地帯に位置し、永久 凍土層の周囲の融解水は、高濃度の硫酸イオンと共に微生物による硫酸還元で特徴づけら れる (Onstott et al. 2009)。したがって、堆積物中のS含有量の変動は、DOサイクルやHイ ベントのような数十年で約10°Cの急激な温暖化に伴う永久凍土融解を意味するものと考 えられる。退氷期におけるDDP10-3堆積物には、約13.8 ka以降から方解石の年縞が発達す る。これは、湖水位が低下し、塩濃度が上昇したことに起因しており、その年縞計数は約 270枚(年)であった。従って、大陸内における最終氷期から完新世への移行は、氷床や 深海コアで観察される14.8~11.5 ka (3200年) に比べて急激に生じたと推察される。

文献

Goebel, T. (2007) The missing years for modern humans. Science 315: 194-196.

Krivonogov, S. K., *et al.* (2012) Solved and unsolved problems of sedimentation, glaciation and paleolakes of the Darhad Basin, Northern Mongolia. *Quaternary Science Reviews* 56: 142-163.

Onstott, T. C., *et al.* (2009) Microbial community in subpermafrost saline fracture water at the Lupin Au Mine, Nunavut, Canada. *Microbial Ecology* 58: 786-807.

Invited Research

Paleoenvironmental changes in northwest Mongolia during the last glacial period inferred from the lacustrine sediment records

Nagayoshi Katsuta

Faculty of Education, Gifu University

It is generally considered that modern human (*Homo sapiens*) have spread from Africa to Eurasia at ca. 50-40 kyrs ago via northern migration route from western Asia into northern Eurasia and southern route from Arabia into southern Asia. Of these, the present study has reconstructed multiproxy of paleoenvironmental change in southwest Mongolia using the Darhad basin lacustrine sediment cores (DDP10-1, 10-2, 10-3), which is located in the northern migration route used by modern human. The Darhad basin was very large glacier lake in southernmost parts of the Baikal rift basins which was presented during the last glacial periods. The three sediment cores were collected by the international Darhad drilling projects in 2010. In this presentation, the author will mainly report the results of DDP10-3 core which is the longest in age and length. The age model of the core was determined by ¹⁴C of soil and plant fragments above the 16.5 m depth, and by paleomagnetic excursion correlations in the depth from 16.5 m to 164.5 m, indicating the sedimentation rate is approximately constant with about 1.13 m/kyr and bottom of the sediment has an age of ca. 125 ka. Similarly, from the correlation in the element records between the dated DDP10-3 records and those of DDP10-1 (96.3 m in core length) and 10-2 (139 m), these two cores has an age of ca. 75 ka and ca. 90 ka, respectively.

Based on the tentative age models, the desalination of Darhad paleolake inferred from the carbonate-free sediments occurred at 82~78 ka and 35~15 ka. Previous geomorphological examinations reported that the Darhad paleolake have appeared in the late Pleistocene when the Tengissiin glacier dammed the valley of the Shishhid River in the northwestern part of the basin. Therefore, carbonate-free sediments implies the glacier advances with severe cold and humid climate, which suggest that theirs periods were 82~78 ka and 35~15 ka. On the other hand, the centennial- to millennial-scale variations were observed in sulfur content records, which possibly corresponded to the timing of Heinrich events. This findings allow our interpretation for intensive water discharge from rapid thawing of permafrost during the abrupt warming periods. During the last glacial/Holocene transition, annual laminations (i.e., varves) composed of Ca-rich and Fe-rich couplets were developed. Its varve counts were about 270 at least. This suggests that the climate continental interior was rapidly changed from the glacial state to the postglacial one as compared with the other area of Northern Hemisphere (~3200 years from 14.7~11.5 ka).

References

Goebel, T. (2007) The missing years for modern humans. Science 315: 194-196.

Krivonogov, S. K., *et al.* (2012) Solved and unsolved problems of sedimentation, glaciation and paleolakes of the Darhad Basin, Northern Mongolia. *Quaternary Science Reviews* 56: 142-163.

Onstott, T. C., *et al.* (2009) Microbial community in subpermafrost saline fracture water at the Lupin Au Mine, Nunavut, Canada. *Microbial Ecology* 58: 786-807.

公募研究発表

骨と炭化物の炭素14年代測定のための前処理についての検討

山根雅子

名古屋大学 宇宙地球環境研究所

中期~後期旧石器時代の移行期(約4万年前)は、炭素14年代測定法が適用できる限界(およそ5万年前)に近いため、二次的に混入した外来炭素の入念な除去および炭素14年代結果についての十分な検討が必要である。現生人類のアジアへの拡散や文化史の正しい理解に寄与するために、公募研究「中期~後期旧石器時代の移行期の炭素14年代測定プロトコルの確立」では、二次的に混入した外来炭素の除去法の検証および得られた年代値の評価プロトコルの作成、並びに、パレオアジアプロジェクトの枠組みで行われている遺跡発掘で得られた試料に対しての信頼できる炭素14年代測定を行っている。

本発表では、遺跡発掘で採集された骨および炭化物に対する、二次的に混入した外来炭素の除去法の有効性を検証した結果を報告する。併せて、パレオアジアプロジェクト関連試料の炭素14年代依頼測定の実施状況を報告する。

Invited Research

Study on the pretreatment for radiocarbon dating of bones and charcoals

Masako Yamane

Institute for Space-Earth Environmental Research, Nagoya University

The radiocarbon dating of samples at the Middle to Upper Paleolithic transition, about 40,000 years ago, requires scrupulous pretreatment method, because this period is close to the measurement limit of radiocarbon dating (~50,000 years ago). The purpose of this invited research ("Establishing a protocol of effective radiocarbon dating for old samples of the Middle to Upper Paleolithic transition") is to construct more reliable chronology and contribute to deep understanding about the cultural history and the migration of modern humans to Asia. For that purpose, this research applies the reliable methods of radiocarbon dating to samples collected under the framework of PaleoAsia project.

In this presentation I will report the verification results about the effective pretreatment for radiocarbon dating of bone and charcoal samples. In addition, I will report the implementation status of measurement request of samples related to the project.

公募研究発表

文化大進化のシミュレーションと文化多様性の尺度

田村光平

東北大学学際科学フロンティア研究所

個体レベルの文化進化を文化小進化とよぶのに対し、集団レベルの文化進化を文化大進化とよぶ。文化進化の実証研究は、データの制約もあり、その多くが文化大進化を扱ったものだといえる。しかしながら、文化小進化に比べて、理論研究は少ないのが現状である(Nunn et al. 2006, Crema et al. 2014)。このことは、どのようなプロセス(の組み合わせ)が、データにどのようなパターンをもたらすのか理解が不十分ということであり、かつどのような統計手法をもちいれば、何を知ることができるのか保証が十分でないということでもある。

パレオアジアDBも、文化層を単位としてデータを集成しているため、文化大進化のデータだといえる。本発表では、パレオアジアDBのような01ベクトルのデータセットを想定し、集団レベルのプロセスが、どのような01ベクトルのパターンを生み出すのかを検討する。そして、仮想的に生成したデータセットに対していくつかの統計指標を測ることで、現行の指標がなにを測っているのかを検討する。

文献

Nunn, C. L., et al. (2006) Comparative methods for studying cultural trait evolution: a simulation study. Cross-Cultural Research 40: 177-209.

Crema, E. R., *et al.* (2014) Culture, space, and metapopulation: a simulation-based study for evaluating signals of blending and branching. *Journal of Archaeological Science* 43: 289-298.

Invited Research

Simulations of cultural macroevolution and measures of cultural diversity

Kohei Tamura

The Frontier Research Institute for Interdisciplinary Sciences, Tohoku University

As biological evolution, cultural evolution has been dichotomized as two levels according to its scale: 'cultural microevolution' at the individual level and 'cultural macroevolution' at the population level. Due to the limitation in data availability, much of the empirical studies on cultural evolution have been on cultural macroevolution. Despite a large body of theoretical works on cultural microevolution, there has been a relatively small number of theoretical works on cultural macroevolution with several exceptions (e.g., Nunn *et al.* 2006, Crema *et al.* 2014).

The PaleoAsia DB is a database on cultural macroevolution because the unit of the dataset is a cultural layer. In this study, by using computational simulations, we investigate how different macroevolutionary processes can generate different patterns in 01-vectors. We further examine the validity of statistical measures based on the generated dataset.

References

Nunn, C. L., et al. (2006) Comparative methods for studying cultural trait evolution: a simulation study. Cross-Cultural Research 40: 177-209.

Crema, E. R., et al. (2014) Culture, space, and metapopulation: a simulation- based study for evaluating signals of blending and branching. *Journal of Archaeological Science* 43: 289-298.

一般研究発表 Project Reports

一般研究発表

カラオ洞窟の30kaの文化層から出土した石器の技術形態学的な特徴

山岡拓也 静岡大学

東南アジアではチョッパー・チョッピングトゥールや不定形な剥片石器などしか含ま れない石器群が更新世から完新世前半まで継続することが広く認識されている。より北 の地域の一般的な後期旧石器時代の石器群と比較して、石刃技法や定形的な石器は一般 的に欠落する。こうした特徴は道具製作に関わる植物資源の利用や利用できる石器石材 に制約があることなどから説明されてきた。東南アジアでは、遺跡から出土した代表 的な石器だけでなく石器群全体を対象とした研究はまだ多くは行われておらず、東南ア ジア島嶼部においては、いくつかの論文で石器群の全体像が分かる定量的なデータが示 されているのみである (Bulbeck et al. 2004、Moore et al. 2007、Ono et al. 2015、Marwik et al.2016など)。東南アジアの更新世石器群の比較を進め、石器群の研究から更新世の狩猟 採集民の行動に迫るために、個々の石器群の基礎的なデータを提示して蓄積していく必 要がある。こうした問題を踏まえて、フィリピン、ルソン島北部、カラオ洞窟の30kaの 文化層から出土した石器群 (Mijares 2007) の分析を行った。中期旧石器時代の先行研究 (Bisson 2000)を参考にして、剥片剥離と二次加工の技術形態学的な特徴について属性の 組み合わせとして記載した。記載する技術形態学的な属性の分類は東南アジア島嶼部で の先行研究 (Moore et al. 2007、Marwik et al. 2016) を参照して設定し、石器の長さ・幅・ 厚さと重量のデータも取得するとともに、議論の内容を補うために使用痕分析も行った。 分析の結果、石核と考えられる石器にも剥片石器と同じ種類の二次加工が認められると ともに、複数の種類の二次加工が多くの剥片石器に認められた。使用痕分析の結果から、 石核に残された二次加工部位や一つの石器の複数の二次加工部位が実際に使用されてい たことがわかっている。こうした技術形態学的な特徴は、この石器群の担い手が、石核 と剥片(あるいは石核石器と剥片石器)を明確には区別しておらず、必ずしも一つの石 器を一つの用途に特化した道具として認識していなかったことを示している。彼らは石 器の形態に合わせて必要に応じて機能部を作出して利用しており、彼らにとっては石器 の個々の機能部が重要であったと考えられる。こうした技術形態学的な検討から、カラ オ洞窟30ka文化層の石器群では一般的な後期旧石器時代の石器群と比較して石刃技法や 定形的な石器が含まれていないことに加えて、剥片剥離や二次加工を行う過程が大きく 異なっていたことがわかった。また、カラオ洞窟30ka文化層の石器群の特徴は"expedient technology"として説明されており (Mijares 2007)、一般的に、そうした技術を伴う石器群 においては、石器は便宜的に用いられてすぐに廃棄されていたと想定されている。しか し、石器群の技術形態学的な特徴や計量データの分析結果を踏まえると、石器は比較的 長期間にわたって繰り返し使用されていたことが想定され、これまでの想定とはやや異 なる石器や石器石材の利用に関する情報が得られたということができる。

参考文献

- Bisson, M. (2000) Nineteenth Century Tools for Twenty-First Century Archaeology? Why the Middle Paleolithic Typology of François Bordes Must Be Replaced. *Journal of Archaeological Method and Theory*, Vol. 7, pp.1-47.
- Bulbeck, D., P. Hiscock and I. Sumantri (2004) Leang Sakapao 1, a Second dated Pleistocene site from South Sulawesi, Indonesia. *Modern Quaternary Research in Southeast Asia* 18: 118-128.
- Marwick, B., C. Clarkson, S. O'Connor and S. Collins (2016) Early modern human lithic technology from Jerimalai, East Timor. *Journal of Human Evolution* 101: 45-64.
- Mijares, A. (2007) *Unearthing Prehistory: The Archaeology of Northeastern Luzon, Philippines Islands.* BAR International Series 1613. Oxford, England: John and Erica Hedges.
- Ono, R., N. Nakajima, H. Nishizawa, S. Oda and S. Soegondho (2015) Maritime Migration and Lithic Assemblage on the Talaud Islands in Northern Wallacea during the Late Pleistocene to the Early Holocene. In: *Emergence and Diversity of Modern Human Behavior in Paleolithic Asia*, edited by Kaifu, Y., Izuho, M., Sato, H., & Ono, A. pp.201-213. College Station: Texas A&M University Press.
- Moore M. W., T. Sutikna, Jatmiko, M. J. Morwood and A. Brumm (2009) Continuities in stone flaking technology at Liang Bua, Flores, Indonesia. *Journal of Human Evolution* 57: 503-526.

Project Reports

Technological and morphological characteristics of a lithic assemblage from the 30 ka archaeological horizon at Callao Cave

Takuya Yamaoka Shizuoka University

In Southeast Asia, it has been widely recognized that lithic assemblages, that mainly include core tools, such as choppers and chopping tools, and amorphous flaked tools, continued to be used from the Pleistocene to the early Holocene. Blade technology and formal tools are generally absent from these lithic assemblages in comparison to Upper Paleolithic assemblages in northern regions in Eurasia. This characteristic is assumed to be attributed to the use of floral resources for tool making, the poor availability of lithic raw material, and so on. There are not many analyses of lithic assemblages in Southeast Asia that analyzed not only representative tools but also all lithic artifacts from sites. In Insular Southeast Asia, several studies have presented quantitative data of lithic assemblages (Bulbeck et al. 2004, Hiscock 2006, Moore et al. 2009, Ono et al. 2015, Marwick et al. 2016 and so on). But more detailed information about lithic assemblages are needed for comparisons with lithic assemblages in Southeast Asia along with further understanding of hunter-gatherers' behavior in the Pleistocene there. In consideration of the above-mentioned issues, the author collected detailed data of a lithic assemblage from the 30 ka archaeological horizon at Callao cave in northern Luzon, in the Philippines (Mijares 2007) and examined technological and morphological characteristics of the lithic assemblage. Referring to a previous study about Middle Paleolithic assemblages (Bisson 2000), the author described technological and morphological characteristics of the lithic assemblage in primary and secondary reductions as attribute combinations. The author set attribute types in primary and secondary reductions in reference to previous research about lithic assemblages from Pleistocene Insular Southeast Asia (Moore et al. 2007, Marwik et al. 2016) and collected metric data (length, width, thickness, and weight) of all lithic artifacts from the assemblage. Use-wear analysis of several lithic artifacts from the assemblage was also conducted to support technological and morphological analyses. Results of technological and morphological analyses show several cores have the same types of secondary reductions (retouches) with flaked tools and several flaked tools have multiple types of secondary reductions (retouches). Results of the usewear analysis indicate that some part of secondary reductions on cores and several parts of secondary reductions on flaked tools were used. These technological and morphological characteristics suggest that hunter-gatherers who left the assemblages did not clearly distinguish between cores and flakes, (or core tools and flaked tools,) and did not recognize a lithic artifact as a tool that had a function. That is, they seem to have done secondary reductions, depending on shapes, thicknesses, and angles of edges on lithic artifacts, and placed emphasis on how to use functional edges of them. Based on the results of the analyses, it is found that the assemblage from the 30 ka archaeological horizon at Callao Cave is considerably different from Upper Paleolithic assemblages in northern regions in Eurasia in terms of processes of primary and secondary reductions, in addition to the lack of blade technology and formal tools. Moreover, characteristics of technology of the assemblage have been explained as "expedient technology" so far (Mijares 2007). In general, lithic artifacts are assumed to be expediently used and immediately discarded in assemblages with that kind of technology. On the other hand, the results of the analyses suggest that the lithic artifacts were

repeatedly used for relatively longer terms by the hunter-gatherers It adds a new explanation to the previous interpretation about the use of lithic artifacts and lithic raw materials in Pleistocene lithic assemblages in Insular Southeast Asia.

References

- Bisson, M. (2000) Nineteenth Century Tools for Twenty-First Century Archaeology? Why the Middle Paleolithic Typology of François Bordes Must Be Replaced. *Journal of Archaeological Method and Theory*, Vol. 7, pp.1-47.
- Bulbeck, D., P. Hiscock and I. Sumantri (2004) Leang Sakapao 1, a Second dated Pleistocene site from South Sulawesi, Indonesia. *Modern Quaternary Research in Southeast Asia* 18: 118-128.
- Marwick, B., C. Clarkson, S. O'Connor and S. Collins (2016) Early modern human lithic technology from Jerimalai, East Timor. *Journal of Human Evolution* 101: 45-64.
- Mijares, A. (2007) Unearthing Prehistory: The Archaeology of Northeastern Luzon, Philippines Islands. BAR International Series 1613. Oxford, England: John and Erica Hedges.
- Ono, R., N. Nakajima, H. Nishizawa, S. Oda and S. Soegondho (2015) Maritime Migration and Lithic Assemblage on the Talaud Islands in Northern Wallacea during the Late Pleistocene to the Early Holocene. In: *Emergence and Diversity of Modern Human Behavior in Paleolithic Asia*, edited by Kaifu, Y., Izuho, M., Sato, H., & Ono, A. pp.201-213. College Station: Texas A&M University Press.
- Moore M. W., T. Sutikna, Jatmiko, M. J. Morwood and A. Brumm (2009) Continuities in stone flaking technology at Liang Bua, Flores, Indonesia. *Journal of Human Evolution* 57: 503-526.

一般研究発表

南ヨルダンのカルハ山旧石器遺跡群の近郊における 新たな石材産地の発見

門脇誠二(1)・廣瀬允人(2)・須賀永帰(2)・東田和弘(1)

(1)名古屋大学 博物館 (2)名古屋大学 大学院環境学研究科

南ヨルダンのカルハ山一帯は、旧石器時代の遺跡が3km四方の範囲内に十数地点も集中して分布しており、レヴァント地方の旧石器研究で著名なフィールドである。それを開拓したのはDonald Henryによる1970年代からの考古調査であり、中部旧石器時代後期から上部旧石器時代そして続旧石器時代にかけての石器文化変遷や各種の人類行動に関する大きな研究成果があげられた (Henry 1994など)。2016年以降はパレオアジア文化史学プロジェクトの一環として、発表者の門脇が代表となりフィールド調査が進められている。これまで幾つかの遺跡の再調査を通して、石器文化や狩猟行動、遠隔物資 (海産貝殻) の利用行動、理化学年代測定、古環境復元、水場利用に関する共同研究を行ってきた。特に、新人のあいだで大きな文化変化が生じた上部旧石器初期の石器技術や年代、資源利用に関して重要な成果を発表することができた (Kadowaki et al. 2019)。

本発表では、資源利用行動に関する研究の一部として、石器石材の産地に関する新たな発見を報告する。カルハ山一帯はカンブリア紀の砂岩が広く露出しており、打製石器の素材に適したチャートの産出が限られている。こうした状況から、カルハ山の旧石器時代人は15~20km北方に離れた石灰岩地帯まで石材を採取しに行ったと考えられてきた(Henry 1995)。それを検証すべくカルハ山周辺の地質調査を2019年9月に行ったところ、カルハ山から7~8km北方と南方それぞれにチャートの産地を発見した。北方の産地はAbasiyyahという町の近くに位置し、南方はWadi Abu Sawwanと呼ばれる渓谷の西隣である。ヨルダンの地質図によると、Abasiyyahのチャート露頭は白亜紀後期のAmman Silicified Limestone層、Wadi Abu Sawwanのチャート産地は始新世のUmm Rijam Chert Limestone層およびそれ以後のDana Conglomerate層である。これらのチャート産地には、中部旧石器文化の指標であるルヴァロワ方式の石核が数多く散布し、上部旧石器文化の小石刃石核もあることから、旧石器時代の人々が実際に訪れて石材を利用していたことが分かった。

この発見から、カルハ山の旧石器時代人が石器石材の調達にかけた時間と労力は従来の想定よりも低かったと考えられる。カルハ山麓における旧石器遺跡は、AbasiyyahとWadi Abu Sawwanのチャート産地の中間に位置しており、チャートが乏しい砂岩地帯においてなるべく効率的に石器石材を調達できる立地と解釈することができる。

参考文献

Henry, D.O. (1994) Prehistoric cultural ecology in southern Jordan. Science 265: 336–341.

Henry, D.O. (1995) *Prehistoric Cultural Ecology and Evolution: Insights from Southern Jordan*. Plenum Press, New York.

Kadowaki, S., T. *et al.* (2019) Lithic technology, chronology, and marine shells from Wadi Aghar, southern Jordan, and Initial Upper Paleolithic behaviors in the southern inland Levant. *Journal of Human Evolution*, 135: 102646.

Project Reports

New discovery of lithic raw material sources near Paleolithic sites in the Jebel Qalkha area, southern Jordan

Seiji Kadowaki ⁽¹⁾, Masato Hirose ⁽²⁾, Eiki Suga ⁽²⁾,and Kazuhiro Tsukada ⁽¹⁾

- (1) Nagoya University Museum, Nagoya University
- (2) Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University

The Jebel Qalkha area in southern Jordan is known as an important field for Paleolithic archaeology in the Levant, encompassing more than ten Paleolithic sites concentrated in an area of 3 km x 3 km. The initial investigation of the Jebel Qalkha by Donald O. Henry since 1970's has established cultural sequences and reconstructed various human behaviors from the late Middle Paleolithic through the Upper Paleolithic to the Epipaleolithic periods (e.g. Henry 1994). Since 2016, the re-investigation of the Jebel Qalkha sites has been conducted by Seiji Kadowaki as part of the PaleoAsia project. We conducted collaborative research on stone tool cultures, hunting behaviors, use of long-distance resources (e.g., marine shells), radiometric dating, paleoenvironmental reconstruction, and the use of water resources. The most recent publication reports lithic technology, radiometric dates, and the use of distant resources in the Initial Upper Paleolithic, in which important cultural innovations took place among modern human groups (Kadowaki *et al.* 2019).

This presentation reports our new discovery of lithic raw material sources as part of the study of resource-use behaviors. The Jebel Qalkha and its surrounding areas have extensive exposures of Cambrian sandstone, thus limiting the availability of chert that is suitable for chipped stone artifacts. This led to an idea that Paleolithic foragers procured lithic raw material from limestone areas 15–20 km away (Henry 1995).

In this background, we conducted geological survey in September, 2019 and discovered two chert sources, each of which is located 7–8 km to the north and south of the Jebel Qalkha. The northern source is located near a town of Abasiyyah, while the southern one is located along the western side of Wadi Abu Sawwan. According to a geological map of Jordan, the Abasiyyah chert outcrop is part of Amman Silicified Limestone Formation of the late Cretaceous, while the Wadi Abu Sawwan outcrop consists of Umm Rijam Chert Limestone Formation of the Eocene and later Dana Conglomerate Formation. These outcrops were actually visited by Paleolithic foragers as the areas are distributed with many Levallois cores of the Middle Paleolithic. We also found a single bladelet core of the Early Upper Paleolithic.

The above new observations indicate that Paleolithic people in the Jebel Qalkha took less time and effort for the procurement of lithic raw materials than previously thought. Located in the middle of the two chert outcrops at Abasiyyah and Wadi Abu Sawwan, the Jebel Qalkha sites can be interpreted as strategic locations for efficient access to lithic raw material in the chert-poor region in southern Jordan.

Reference cited

Henry, D.O. (1994) Prehistoric cultural ecology in southern Jordan. Science 265: 336–341.

Henry, D.O. (1995) *Prehistoric Cultural Ecology and Evolution: Insights from Southern Jordan*. Plenum Press, New York.

Kadowaki, S., T. *et al.* (2019) Lithic technology, chronology, and marine shells from Wadi Aghar, southern Jordan, and Initial Upper Paleolithic behaviors in the southern inland Levant. *Journal of Human Evolution*, 135: 102646.

一般研究発表

東ポリネシア・クック諸島アチウ島における約2000年間の植生変遷 と人類到達年代

藤木利之(1)・酒井恵祐(2)・奥野 充(3)

(1)岡山理科大学理学部 (2)神戸大学大学院人間発達環境学研究科 (3)福岡大学理学部

南平洋島嶼地域における植生変遷と人類移動に関する研究はこれまで多くの研究者によって 論議されてきた(Sinoto 1970、Irwin 1994、Ellison 1994、Kirch 1996、Fujiki et al. 2014など)。 Irwin (1994)は、航海技術の分析から東ポリネシアには3000 BPにすでに到着していたと指摘している。Ellison (1994)やKirch (1996)は、クック諸島のマンガイア島での花粉分析や炭化物の分析から、約2500 BPにおいて人為的な森林破壊を報告した。またSinoto (1970)はソシエテ諸島・マルケサス諸島で2000 cal BPに考古学的痕跡を確認している。しかし、Spriggs and Anderson (1993)は東ポリネシアにおいてAD 300~600以前に人類定住の実証は全くないと述べている。このように花粉分析などの自然科学の年代と考古学資料の年代のずれがよく見られる。また、西ポリネシアから東ポリネシアへの移動には約1500年間の停滞期があるとされる。今回は、東ポリネシアの入口にあたるクック諸島アチウ島で得た550 cmの堆積物を使用し花粉分析と放射性炭素年代測定により人類による植生改変から人類到達年代を検証した。

2018年8月に得られた550 cmの堆積物は全層が泥炭層であるが、 $60\sim350$ cmと $450\sim460$ cmは非常に植物質に富んでいた。最下層が 3290 ± 20 BP (約3500 cal BP) で、その他の年代結果より、欠損のない堆積物であると考えられた。

花粉分析の結果、木本花粉はヤシ科花粉が優占し、モクマオウ属花粉も出現する。草本 花粉はイネ科とカヤツリグサ科花粉が圧倒的に多く、シダ胞子も多い。

マンガイア島やラロトンガ島の花粉分析結果では、樹木花粉の急減後、草本花粉とシダ胞子の急増が見られる(Kirch 1996、Fujiki et al. 2014)。この現象が人類の植生改変であり、人類到達年代は約2500 BPであるとされている。今回の分析では、すでに草本花粉とシダ胞子が多く出現しており、すでに人類が到達していると見られる。しかし、約60 cmよりモクマオウ属やカヤツリグサ科の花粉が急増を示しているため、本格的にアチウ島にポリネシア人が定住し始めたのは、約900 BP (約750 cal BP) ではないかと考えられる。現在も分析を継続中である。

引用文献

Ellison, J. (1994) Palaeo-lake and swamp stratigraphic records of Holocene vegetation and sea-level changes, Mangaia, Cook Islands. *Pacific Science*, 48: 1–15.

Fujiki, T. et al. (2014) Vegetation changes viewed from pollen analysis in Rarotonga, southern Cook Islands, eastern Polynesia. *Radiocarbon*, 56: 699–708.

Irwin, G. (1994) The prehistoric exploration and colonisation of the Pacific. Cambridge University Press.

Kirch, P.V. (1996) Late Holocene human-induced modifications to a central Polynesian island ecosystem. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 93: 5296–5300.

Sinoto, Y.H. (1970) An archaeologically-based assessment of the Marquesas Islands as a dispersal center in East Polynesia. *Pacific anthropological records*, 11: 105–132.

Spriggs, M. and Anderson, A. (1993) Late colonization of East Polynesia. Antiquity, 67: 200-217.

Project Reports

Vegetation change and the age of human arrival on Atiu Island, Cook Islands, East Polynesia

Toshiyuki Fujiki (1), Keisuke Sakai (2), and Mitsuru Okuno (3)

- (1) Faculty of Science, Okayama University of Science
- (2) Graduate School of Human Development and Environment, Kobe University
- (3) Faculty of Science, Fukuoka University

Vegetation change and human migration in the South Pacific have been discussed by numerous studies. Irwin (1994) noted that humans had already arrived by 3000 BP in East Polynesia, based on analysis of seafaring technology. Ellison (1994), Kirch (1996), and Fujiki *et al.* (2014) reported anthropogenic deforestation around 2500 BP, based on pollen analysis from Mangaia and Rarotonga Islands. Sinoto (1970) presented archaeological evidence of human arrival at 2000 cal BP in the Society and Marquesas Islands. However, Spriggs and Anderson (1993) stated that there was no evidence of human settlement before 300–600 AD in East Polynesia. Thus, there is often disagreement regarding the ages of human arrival estimated by natural sciences (e.g., from pollen analysis) and from archaeological data. In addition, human migration from West Polynesia to East Polynesia stagnated for about 1500 years. In this study, we investigated the age of human arrival based on anthropogenic vegetation modification using pollen analysis and radiocarbon dating of a 550 cm sediment core obtained from Atiu Island, Cook Islands, at the entrance to East Polynesia.

The 550 cm sediment core obtained in August 2018 consisted of peat layers; 60-350 cm and 450-460 cm were very rich in plant remains. The age of the lowest layer was 3290 ± 20 BP (about 3500 cal BP), and the core did not appear to be missing any chronological data.

The pollen analysis showed that tree pollen was dominated by Arecaceae species, and many *Casuarina* pollen grains were detected. Additionally, many herb-pollen grains of Poaceae and Cyperaceae were detected, as well as fern spores.

The results of the pollen analysis in Mangaia and Rarotonga Islands showed a rapid increase in herb-pollen grains and fern spores after a rapid decrease in tree-pollen grains (Kirch 1996, Fujiki et al. 2014). This phenomenon indicates anthropogenic vegetation modification, and human arrival was shown to have occurred around 2500 BP. In this analysis, many herb-pollen grains and fern spores were detected throughout, and it seemed that humans had already arrived. However, Casuarina and Cyperaceae pollen grains increased rapidly from about 60 cm. Therefore, it is thought that Polynesians began to settle in Atiu Island around 900 BP (about 750 cal BP).

References

Ellison, J. (1994) Palaeo-lake and swamp stratigraphic records of Holocene vegetation and sea-level changes, Mangaia, Cook Islands. *Pacific Science*, 48: 1–15.

Fujiki, T. *et al.* (2014) Vegetation changes viewed from pollen analysis in Rarotonga, southern Cook Islands, eastern Polynesia. *Radiocarbon*, 56: 699–708.

Irwin, G. (1994) *The prehistoric exploration and colonisation of the Pacific*. Cambridge University Press. Kirch, P.V. (1996) Late Holocene human-induced modifications to a central Polynesian island ecosystem. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 93: 5296–5300.

Sinoto, Y.H. (1970) An archaeologically-based assessment of the Marquesas Islands as a dispersal center in East Polynesia. *Pacific anthropological records*, 11: 105–132.

Spriggs, M. and Anderson, A. (1993) Late colonization of East Polynesia. Antiquity, 67: 200–217.

一般研究発表

東南アジア神話の多層性

山田仁史

東北大学大学院文学研究科

近年、全世界に分布する神話モチーフのビッグデータ解析が進む中で、東南アジアが1つのクラスターをなすこと、また出アフリカ後の新人が東南アジアおよびアジア東部においてより複雑な神話を形成し、新大陸へもたらしたこと、が想定されている。一方で、東南アジアはその後ユーラシア大陸全体からみると孤立し、独自の神話世界を構築するに至ったことも指摘されている(Berezkin 2009, 2013, 2016, 2017, Thuillard *et al.* 2018)。

このように東南アジアの神話は、さまざまな時代、異なる担い手を背景とする多層的な要素を含んでいる。本報告では、そうした特徴のうち人類集団のシフトにかかわる可能性のある次の2点をとりあげる。第1に、狩猟採集民であるネグリート系の神話は従来あまり注目されていないが、雷やセミなどが共通して登場するという特徴をもつ(Höfer 1975, 山田 近刊)。これらは彼らの世界観における古層までさかのぼる要素と見てよいだろう。第2に、東南アジアからメラネシアにかけては竹から人類が登場する神話が少なくない。この地域で竹ナイフが広く使用されてきたことなども考え併せるなら(山田 2015, Bellwood 2017)、これは自然環境への適応が技術分野のみならず、想像界でもなされてきた証左と言えよう。

参考文献

Bellwood, P. (2017) First Islanders: Prehistory and Human Migration in Island Southeast Asia. Hoboken: Wiley Blackwell.

Berezkin, Y. E. (2009) Why Are People Mortal?: World Mythology and the "Out-of-Africa" Scenario. In P. Peregrine *et al.* (eds.), *Ancient Human Migrations: A Multidisciplinary Approach*, pp. 74–94. Salt Lake City: The University of Utah Press.

Berezkin, Y. E. (2013) Afrika, migratsii, mifologia. Arealy rasprostranenia fol'klornyh motiviv v istoricheskoi perspektive [Africa, Migrations, Mythology: Areas of Distribution of Folklore Motifs in Historical Perspective]. Sankt-Peterburg: Nauka. (In Russian with an English abstract)

Berezkin, Y. E. (2016) Stratigraphy of Cultural Interaction in Eurasia based on Computing of Folklore Motifs. *Trames*, 20(3): 217–227.

Berezkin, Y. E. (2017) Peopling of the New World from Data on Distributions of Folklore Motifs. In R. Kenna *et al.* (eds.), *Maths Meets Myths: Quantitative Approaches to Ancient Narratives*, pp. 71–89. New York: Springer.

Höfer, A. (1975) *Die* Religionen der asiatischen Negrito und der Stammesgruppen Hinterindiens. In A. Höfer *et al.*, Die Religionen Südostasiens, pp. 1–129. Stuttgart: W. Kohlhammer.

Thuillard, M. et al. (2018) A Large-Scale Study of World Myths. Trames, 22(4): 407–424.

山田仁史(2015)『首狩の宗教民族学』東京: 筑摩書房.

山田仁史(近刊)「東南アジア」松村一男編『神話の英雄事典』東京:河出書房新社.

Project Reports

Multiple layers in Southeast Asian myths

Hitoshi Yamada

Graduate School of Arts and Letters, Tohoku University

Recent analyses of big data in world mythology have led to the assumption that Southeast Asia constitutes a cluster, and that the modern humans after the Out-of-Africa elaborated their myths in Southeast Asia and Eastern Asia which they brought to the Americas. Later, however, Southeast Asia seems to have isolated itself from the rest of Eurasia, a rather special mythology of its own being the result (Berezkin 2009, 2013, 2016, 2017, Thuillard *et al.* 2018).

Southeast Asian myths thus include multilayered elements from different times and peoples. In this paper I discuss two such elements which may be related to the prehistoric shifts in human populations. First, in the less-known myths of the hunting-gathering Negrito groups thunder or cicada often play their role (Höfer 1975, Yamada in press), a feature that may be traced to the oldest layer in their worldview. Second, there are myths in Southeast Asia and Melanesia in which the humankind emerges out of a bamboo. Coupled with the wide employment of bamboo knives in the same region (Yamada 2015, Bellwood 2017), people's adjustment to the natural environment must have developed not only in terms of technology, but in the imaginary realm as well.

References

- Bellwood, P. (2017) First Islanders: Prehistory and Human Migration in Island Southeast Asia. Hoboken: Wiley Blackwell.
- Berezkin, Y. E. (2009) Why Are People Mortal?: World Mythology and the "Out-of-Africa" Scenario. In P. Peregrine *et al.* (eds.), *Ancient Human Migrations: A Multidisciplinary Approach*, pp. 74–94. Salt Lake City: The University of Utah Press.
- Berezkin, Y. E. (2013) Afrika, migratsii, mifologia. Arealy rasprostranenia fol'klornyh motiviv v istoricheskoi perspektive [Africa, Migrations, Mythology: Areas of Distribution of Folklore Motifs in Historical Perspective]. Sankt-Peterburg: Nauka. (In Russian with an English abstract)
- Berezkin, Y. E. (2016) Stratigraphy of Cultural Interaction in Eurasia based on Computing of Folklore Motifs. *Trames*, 20(3): 217–227.
- Berezkin, Y. E. (2017) Peopling of the New World from Data on Distributions of Folklore Motifs. In R. Kenna *et al.* (eds.), *Maths Meets Myths: Quantitative Approaches to Ancient Narratives*, pp. 71–89. New York: Springer.
- Höfer, A. (1975) Die Religionen der asiatischen Negrito und der Stammesgruppen Hinterindiens. In A. Höfer *et al.*, *Die Religionen Südostasiens*, pp. 1–129. Stuttgart: W. Kohlhammer.
- Thuillard, M. et al. (2018) A Large-Scale Study of World Myths. Trames, 22(4): 407-424.
- Yamada, H. (2015) *Kubikari no Shūkyōminzokugaku [Religious Ethnology of Headhunting]*. Tokyo: Chikuma Shobō. (In Japanese)
- Yamada, H. (in press) Tōnan Ajia [Southeast Asia]. In K. Matsumura ed., Shinwa no Eiyū Jiten [Dictionary of Mythical Heroes]. Tokyo: Kawade Shobō Shinsha. (In Japanese)

一般研究発表

popularity spectrumの理論と文化の0,1データへの応用について

小林 豊 ⁽¹⁾・中村光宏 ⁽²⁾・若野友一郎 ⁽²⁾・青木健一 ⁽²⁾ (1)高知工科大学経済・マネジメント学群 (2)明治大学

集団間の文化的な類似性を決定する要因として、系統、水平伝達、環境といったものが あり得る。このうちどれが主要な要因であるのかということは、考古学や民族学におい て、重要な問題と見なされている。たとえば生物学的系統樹を用いた民族学データの分 析が正当化されるためには、水平伝達の影響力があまり大きくてはならないと考えられ る (Collard et al., 2006)。与えられたデータセットに対して、各要因の相対的重要性を見積 もる手法については、様々なものが考案されている(Crema et al., 2014)。本講演では、パ レオアジアプロジェクトB02班のメンバーによって最近発表された、垂直伝達(系統)と 水平伝達の相対的重要性を見積もる新しい統計的手法を紹介する(Nakamura et al., 2020)。 この新しい手法は、Strimling et al. (2009) によって導入され、これまで本プロジェクトの メンバーを含む複数の研究者によって発展させられてきた0,1-ベクトルモデルに基づいて おり、各文化要素の状態が存在/非存在の二値によって与えられるカテゴリーデータに適 用可能である。この手法では、0,1ベクトルモデルから、popularity spectrum (人気度スペ クトル)の理論的予測値を計算し、それをデータから得られた実際のスペクトルにフィッ トすることで、文化要素の垂直伝達率と水平伝達率のベイズ推定を行う。Nakamura et al. (2020) は、複数の既存データセットに本手法を適用するとともに、格子モデルシミュレー ションによって得られた人工的データセットに本手法を適用し、手法の理論的妥当性を検 証した。講演では、その結果を紹介するとともに、パレオアジアデータベースへの適用可 能性について論じる。

参考文献

Collard, M. *et al.* (2006) Branching, blending, and the evolution of cultural similarities and differences among human populations. *Evolution and Human Behavior* 27: 169-184.

Crema, E. R. *et al.* (2014) Culture, space, and metapopulations: a simulation-based study for evaluating signals of blending and branching. *Journal of Archaeological Science* 43: 289-298.

Nakamura, M. et al. (2020) The popularity spectrum applied to across-cultural question. *Theoretical Population Biology* doi:10.1016/j.tpb.2019.10.003.

Project Reports

Theory of popularity spectra and its application to presence/absence data of cultural traits

Yutaka Kobayashi ⁽¹⁾, Mitsuhiro Nakamura ⁽²⁾, Joe Yuichiro Wakano ⁽²⁾, and Kenichi Aoki ⁽²⁾

- (1) School of Economics and Management, Kochi University of Technology
- (2) Meiji Institute for Advanced Study of Mathematical Sciences

Cultural diversity between human groups can be affected by various factors including phylogeny, horizontal transmission, and environment. Which play dominant roles among them is a longstanding problem in archaeology and ethnography. For example, phylogenetic analyses of ethnographic datasets would be valid only if the effect of horizontal transmission between groups is weak enough (Collard et al., 2006). There are a number of methods to estimate the relative importance of the factors (Crema et al., 2014). In this lecture, I am going to talk about a new statistical method to quantify the relative importance of vertical (i.e. phylogeny) and horizontal transmission, which has recently been proposed by Nakamura et al. (2020). This method is based on the 0,1-vector model, which was introduced by Strimling et al. (2009) and developed by several researchers including members of the Paleo-Asia project. It is applicable to categorical datasets in which the state of each cultural trait is encoded by presence and absence. In this method, the popularity spectrum of cultural traits, which is predicted from the 0,1-vector model, is fitted to empirical spectra obtained from archaeological and ethnographic datasets and thereby the rates of vertical and horizontal transmission are derived by Bayesian analysis. Nakamur a et al. (2020) have applied the method to several existing datasets and as well as artificial one generated by individualbased simulations of a lattice model to test the theoretical validity of the method. I will talk about their results and discuss the applicability of the method to the Paleo-Asia database.

References

Collard, M. et al. (2006) Branching, blending, and the evolution of cultural similarities and differences among human populations. Evolution and Human Behavior 27: 169-184.

Crema, E. R. *et al.* (2014) Culture, space, and metapopulations: a simulation-based study for evaluating signals of blending and branching. *Journal of Archaeological Science* 43: 289-298.

Nakamura, M. *et al.* (2020) The popularity spectrum applied to across-cultural question. *Theoretical Population Biology* doi:10.1016/j.tpb.2019.10.003.

ポスター発表

Poster Session

ポスター発表 1

ネアンデルタール人と彼等の死、特に埋葬と墓

竹花和晴

人類古生物学研究所 (通信会員)

ネアンデルタール人は、なぜ高い知名度と大きな注目をもたれるのか。特に近年、より一層その傾向が顕著であるようにおもわれる。人類の起源は、神話的な説明から科学的な「人類の起源」(進化論)へと19世紀中ごろに進展した。それは、類人猿から現生人類にいたる進化の過程に於ける最初に、それもヨーロッパで発見された化石標本だからにほかならない。そこには、学術上の出発点に於ける観念的な思考が少なからず影響を及ぼした。

この旧人亜種の起源は、更新世前期65万年前のマウエル (Mauer) のヨーロッパ型原人 (Homo heidelbergensis) まで遡る。そして、ネアンデルタール人は、更新世後期後葉の3万7,000年前に、現生人類への不可逆的な交替によって忽然として姿を消した。厳密には、ネアンデルタール人とは、最終間氷期12万5千年前からであり、この時期の彼等の死をめぐる行動、特に埋葬、非埋葬の諸痕跡に関する先行研究を援用しながら、今日的な議論の評価を再検討する。

前述の「旧人」と「ネアンデルタール人」について、前者は1916年にE.スミスによって提唱されたPaleanthropic manの邦訳語であり、後期旧石器時代のホモ・サピエンス (Homo sapiens sapiens) に先行するもので、後者と同じ時期のアフリカ大陸やアジア大陸の化石人類をも含むものである (Vandermeersch 1988)。一方、後者は、ホモ・サピエンス・ネアンデルタレンシス (Homo sapiens neanderthalensis) というホモ・サピエンスの亜種と位置づけられた。ネアンデルタール人の化石資料は、西のイベリア半島南西端から、南限の西アジアを含めて、東は西シベリアのアルタイ地方に至るユーラシア大陸の西側に於いて、280遺跡で発見されている。この広大な地理的空間から、識別し得る約500個体分に相当する旧人化石が確認された。ただ、その実際は、頭頂骨と頭底部を伴うものが僅かに50資料に過ぎず、更に全身の骨格を伴うものが僅かに25体のみである。これらのデータは、如何に当該人類資料を得ることが困難で、そして詳細な議論を組み立てることに多くの制約を抱えていることを意味する (Maureilles 2018)。

埋葬と墓に関しては、ヒト的な固有の行動の表れである。まず「埋葬墓」(sepulture)とは、何であるのか。ルクレール(Leclerc J.)とタルレット(Tarrête J.)は、「それは、多数の死者あるいは一体の屍を安置した遺構(dépôt)である.そして、そこは、考古学者によって死者の安置場所内に十分な要素が存在し、意識的な葬送を確認し得る所である.」(Leclerc et Tarrête 1988: pp.963-96, éd.:Leroi-Gourhan)。この様な観点に於いて、当該人類の埋葬例は、ユーラシア大陸の10カ国(ドイツ、ベルギー、スペイン、ウクライナ、イスラエル、ウズベキスタン、イラク、ロシア、シリア)にまたがる16~19遺跡(Feldhofer, Spy, Le Moustier, La Chapelle-aux-Saints, La Ferrassie, La Quina, Kiik-Koba, Mugharet & Tabun, Teshik-Tash, Shanidar, Regourdou, Amud, Roc-de-Marsal, Haute-Roche(?), Kebara, La Roche-à-Pierrot(?), Dederiyeh, Mezmaiskaya, Ssselfellsgrotte(?))で確認、あるいは蓋然性を伴い想定される。

そして、僅かに39基の潜在的な初期埋葬墓が確認されているに過ぎない。その内の17基(44%)が代表的な2つの遺跡に由来する。それは、フランスのフェラシィー大岩陰(7基)とイラクのシャニダール洞窟(10基)である。これら埋葬墓の内三分の一弱にあたるものがフランスで発見され、全て同国南西部のアキテーヌ地方である。19世紀中盤から同後半に於いて、化石現生人類の死には埋葬のみが行われ、もう一方のネアンデルタール人の死には遺棄と消費(食人、素材としての利用等)のみが進化論上の思想的背景から考えられた。けれども言うまでもないが前者の遺跡に於いても繰り返し後者の遺棄と消費は繰り返し確認できる。

ネアンデルタール人の埋葬墓の最初の発見は、フランス南西部のコレーズ県ブリッヴ市近郊のシャペル・オー・サン村(Chappelle-aux-Saints)の小さな洞窟で1908年に画期的な成果がもたらされた。発掘を行ったのは、地元の在野先史学者であったが、同時にカトリック教の司祭J.ブーイッソンニーとA.ブーイッソンニー両神父、そしてL.バルドンであった。洞窟の入口から1mほどに広がる奥行き4m、幅3.5mほどの小さな不正円形のホールで、地表の泥土層下0.3mに、考古学上の堆積物があった。これは、厚さ0.4mほどで、均一に厚く堆積していた。そこには一体の人類化石が、この層から直接洞窟の石灰質の床面に掘り込まれた墓穴の中に納まっていた。この遺構は、覆われた堆積物に在地特有の碧玉と燧石を石材とした石器群が見いだされ、僅かにルヴァロワ剥片や石刃も含まれていたが、主に縦位単削器や尖頭器であった。石器群の特徴は、後年の研究でキナ典型のムスティエ文化様相に分類し得る(Farizy et Vandermeersch p.222: Ed.: Leroi-Gourhan 1988)。

翌年1909年には、同国南西部ドルドーニュ県サヴィニャック・ド・ミールモン村ラ・フェラシィーで、地元の先史学者ペイロニー (D. Peyrony) とカトリック教の司祭ブリューイ (H.Breuil) によって、巨岩下の岩陰からムスティエ文化層に於いて7個体の化石人骨(3新生児、2幼児人と男女2成人: Peyrony 1909-1920) が発見された。更に1968~73年の調査で、デルポルト (H. Delporte) によって8番目 (幼児) の人骨が追加され、ネアンデルタール人の「集団墓地」の様相すら確認された。これら一連の資料は、ユーラシア西部型ネアンデルタール人群の中でも保存状態や発掘方法と確かな堆積層序等から当該人類の生死とその象徴的な思考を理解する上で極めて重要である。



References

Farizy et Vandermeersch (1988) Chappelle-aux-Saints, Dictionnaire de la Préhistoire, Presse Universitaire; Paris (éd.) Leroi-Gourhan pp.963-96.

Farizy(1988) Quina (La), Dictionnaire de la Préhistoire, Presse Universitaire ; Paris (éd.) :Leroi-Gourhan p.880.

Leclerc et Tarrête (1988) Sépulture, Dictionnaire de la Préhistoire, Presse Universitaire ; Paris (éd.) :Leroi-Gourhan pp.963-96.

Maureille B.(17 oct. 2018) Conférence : Néandertal et ses morts (Lors de l'exposition de Néandertal), Musée de l'Homme, Paris.

Muséede l'Homme(2009) Atapuerca, Sur les traces des premiers européens (Lors de l'exposition), M.N.H.N., Paris, 149 p.

Poster Session 1

Neanderthal man and his death, especially his burial and grave

Kazuharu Takehana

Correspondent Member of Human Paleontology Institute

Why the Neanderthal man attracts very well the public's attention. This tendency is more a considerable fact these last years. Theory on the origin of the humanity developed itself from the mythological explanation to the scientific opinion (evolutionism) during the middle of 19 century. It was a reason which that was a first fossiliferous specimen between the anthropoid and the Modern man who has even been discovered in Europe. However, at the time of this big scientific departure, the interpretation of this discovery had an influence on the idealism of the time. The scientists of those days believed that the Modern man buried only for his death in the prehistoric age, while the Neanderthal man only abandoned or consumed his death. However in reality, the former abandoned and consumed his death as from time to time, as well as the latter buried his death enough cordially. This subspecies of Palaeanthropic man has his origin in the Mauer man (*Homo beiderbergensis*) at the Middle Pleistocene, dated from 650,000 years ago. Finally, the Neanderthal man lived from the last interglacial (125,000 years) to the second half of the Late Pleistocene toward 37,000 years before present.

Until the present, the fossils of Neanderthal man have been discovered in the 280 sites, from the southern extremity of the Iberian peninsula until the western bottom of the Altai mountains region of including Near East. The anthropologist can distinguish more of five hundred individuals of Neanderthal man among them. However actually, the distinguished individuals with the skull only count about fifty specimens, again the complete skeletons only exist twenty-five.

With regard to the burial, it is a human comportment that is the most characteristic.

Then, that is what we can give the definition on the burial. J. Leclerc and J. Tarrêtes explain below: < Place where has been deposited the remains of one or defunct several, and where it subsists indications sufficiently so that the archaeologist can discover in this deposit will to accomplish a funeral gesture; in a more restraining manner, constituted structure on the occasion of this funerary (Leclerc and Tarrête 1988: pp.963-96, ed.: Leroi-Gourhan). In this point of view, we noted burials of the Neanderthal man in ten countries (Germany, Belgium, Spain, Ukraine, Israel, Uzbekistan, Iraq, Russia and Syria). We could mention sixteen or nineteen sites below: Feldhofer, Spy, Le Moustier, La Chapel-aux-Saints, La Ferrassie, La Quina, Kiik-Koba, Mugharet & Tabun, Teshik-Tash, Shanidar, Regourdou, Amud, Roc-de-Marsal, Haute-Roche(?), Kebara, La Roche-à-Pierrot(?), Dederiyeh, Mezmaiskaya, Sesselfellsgrotte (?). Finally, we know only thirty-nine primitive burials on it.

Between them, seventeen burials (44%) belong from two representative sites, of which Le Grand Abri Ferrassie in France and the Shanidar cave in Iraq possess seven and ten respectively, its one-thirds notably the Aquitaine region in the south-west of the country.

ポスター発表 2

みんぱくの矢と槍

西秋良宏

東京大学総合研究博物館

パレオアジア・プロジェクトがかかげる課題の一つは、アジアにおいて新人が定着期に繰りひろげた行動の多様性を説明することである。単に環境の違いに応じた適応の違いだというだけではなく、ヒトの拡散にともなう文化進化理論をも考慮にいれて文化形成のパタンを見いだそうとしている。

考古学的証拠が示す最も顕著な地理的多様性の一つは石刃、小石刃技術採用の有無である。西ユーラシアあるいは北アジアに進出した集団がそれらを好んで採用したのに対し、南アジアへて東南アジア方面に拡散した集団はそうではなかった。

この顕著な対照については人類生態、利用可能資源、居住パタンなど様々な観点から解析がなされているが、十分な説明を得るにはさらなる検討が必要である。ここでは、その一助とすべく民族考古学的アプローチを試みる。

考古学資料としての石刃や小石刃の多くは狩猟に関わる道具であった、あるいは、少なくとも狩猟具を含んでいた可能性がきわめて高い。今回、国立民族学博物館が公開している収蔵標本データベースを用いて、矢ないし槍として登録されている標本を地球規模で比較することを試みた。標本総数は5000点を超えている。標本の入手経緯、選別過程が記載されていないという深刻な問題はあるが、きわめて貴重なデータセットであって利用しない手はない。

狩猟具のサイズ、材質等の地理的変異についておおよその比較結果を報告する。予備的 比較によれば、石刃・小石刃のない東南アジア、オセアニア地域は現存の狩猟具において も多地域とは異なった様相をみせるようである。各地の集団の生態に精通した民族学者 と、その変異が何を意味するのか意見交換したい。

Poster Session 2

The regional variation of projectile points in the ethnographic collection of the National Museum of Ethnology, Osaka: A pilot study

Yoshihiro Nishiaki

The University Museum, The University of Tokyo

The PaleoAsia Project aims to develop theoretical models to explain patterns in the regional variability of the formation processes of Paleolithic modern human cultures in Asia, using a combination of empirical observations and mathematical predictions of cultural evolution. One of the well-known variabilities needing explanation concerns the stone tool blank production technology. Although blade/let production played an important role among modern human communities dispersed across west Eurasia, including northern and southern Asia, this was not the case in Southeast Asia and Oceania, where flake blanks were more favored. This distinction in the archaeological records has been long known, but further research is needed to reach its adequate explanation, which should consider a number of factors like human ecology, raw material availability, and settlement patterning.

This pilot study of the ethnographic hunting tools available in Japan, comparable to Paleolithic blade/lets, seeks to contribute to the developing research by comparing the tools' regional variability with that of the global-scale archaeological records. The data for this study is published in the database of the National Museum of Ethnology, Osaka, incorporating more than 5000 ethnographic hunting tools collected over the last century from different regions of the world.

The obvious limitation of this research is the unavailability of detailed information on the acquisition history of the objects listed in the database. Most of the objects were collected in the 20th century, likely through field research and purchasing, but few concrete details exist. Furthermore, even though new acquisitions are in progress, it is unclear how these objects are being chosen for the museum collection. Despite this, the National Museum of Ethnology, Osaka, provides the largest database of ethnographic hunting tools available in Japan, which deserves a pilot analysis from an archaeological point of view.

This presentation reports the results of the analysis of ethnographic hunting tools in terms of size, raw material, and geographic variability. Indeed, the ethnographic hunting tools collected from Southeast Asia and Oceania seem to differ from those collected in the other regions. These findings should contribute to an active discussion about the geographic variability of ethnographic records among those acquainted with the adaptation strategies of each geographic unit.

ポスター発表3

内蒙古薩拉烏蘇遺跡出土の石器群について

麻柄一志 魚津歴史民俗博物館

薩拉烏蘇遺跡は、中国北部の内蒙古オルドス高原の南東端に位置している。フランスの古生物学者ピエール・テヤール・ド・シャルダンとエミール・リサンが、楊四溝湾地点で上部更新世の堆積物からの約300点の石器と人骨化石や豊富な哺乳類の化石を発見した1923年以来、北東アジアの重要な旧石器時代の遺跡の1つとして知られている。その後、中国科学院古脊椎動物与古人類研究所によって范家溝湾地点(約600m西南)の調査が1980年に行われて、約200点の石器が出土している。出土石器の主なものは鋸歯縁石器、削器、抉入石器、鳥嘴状石器又は錐などの小型鋸歯縁石器群で、中国北部のMIS5~MIS3の段階の石器群に共通する組成である。

薩拉烏蘇遺跡の年代はこれまで様々な年代が想定され、初期の研究ではウランシリーズや¹⁴Cの年代を基に遺物包含層を上部更新世の馬蘭黄土に対比させていた。しかし、近年、石器や人骨の包含層(薩拉烏蘇層)の年代研究が進み、范家溝湾地点のTLやOSLのデータはこの層がMIS5の段階であることを明らかにしている。また米浪溝湾地点と滴哨溝湾地点の薩拉烏蘇組(薩拉烏蘇層 – 遺物包含層)の年代も130-70kaと測定されており、MIS 5に相当し、矛盾しない。

我々は2018年秋にフランス・パリの人類古生物学研究所においてリサンらが調査した 薩拉烏蘇遺跡の出土石器の再検討をおこなった。その結果は既に報告したが、石器は2~ 4cm程度の小型のものが多く、この石器群の中にカンソン型と呼ばれる特徴的な尖頭器が 含まれることが確認できた。カンソン型尖頭器は「断面三角形の素材に、一つの面だけを 細部加工によって覆い、他の二つの面は先行剥離面の未加工状態の尖頭器」とされる。カ ンソン型尖頭器の分布はフランス南部、イタリア、スペインを中心とするヨーロッパから 一部は中近東、中央アジア、中国、朝鮮半島にまで分布するとされている。

竹花和晴は中国において河北省侯家窰遺跡と西白馬営遺跡にこのカンソン型尖頭器が存在することを指摘しているが、中国では著名な北京市周口店Loc.15、山西省塔水河遺跡においても確認できる。これらの石器群は中国北部一帯に分布しているが、年代幅が認められ、組成する器種も異なっている。しかし、ユーラシア大陸の東端にも集中して分布が認められる点は、アジアの旧石器文化を理解する上で、重要な要素となろう。中国では「尖状器」に分類される粗雑な尖頭器が鋸歯縁石器群に多数含まれるが、こうした中にカンソン型尖頭器が含まれている可能性がある。中国におけるカンソン型尖頭器の消長を概観したい。

Poster Session 3

Lithic artifacts from the Salawusu(sjara-osso-gol) site in Inner Mongolia, China

Hitoshi Magara

Uozu Museum of History and Folklore

The Salawusu site is located at the southeastern extremity of the Ordos Plateau in Inner Mongolia, North China. French paleontologists Pierre Teillard de Chardin and Emile Licent discovered about 300 stone artifacts, human bones and abundant mammalian fossils from Upper Pleistocene sediments at the Yangsigouwan point in 1923. Since then, it has been known as one of the important Paleolithic sites in Northeast Asia. Since then, a survey of the Fanjiagouwan point (about 600m southwest) was conducted in 1980 by Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica, and about 200 stone artifacts have been excavated. The main types of excavated stone artifacts are denticulates, notches, scrapers, becs, borers, which have a composition common to stone artifacts in the MIS5 to MIS3 stages in northern China.

By Uranium series method and ¹⁴C dating, the early researchers distributed the Salawusu sites to the upper Malan Loess of North China, which is equal to the late Upper Pleistocene. However, recent research tends by OSL, TL dating and stratigraphic composition to suggest the early Upper Pleistocene, MIS5.

In the fall of 2018, we reexamined the excavated stone artifacts from the Salawusu site investigated by Chardin and Licent at the Institut Paleontologie Humaine in Paris, France. Although the results have already been reported, many stone tools of about 2 to 4 mm have been confirmed, and it has been confirmed that these stone artifacts include characteristic poins called Quinson type.

Kazuharu Takehana points out that this Quinson type point is present in the Houjiayao site and Xibeimaying site of the Hebei province in China. In addition, in China, Quinson type point has been excavated at the Zhoukoudian Loc.15 site in Beijing and the Tashuihe site in Shanxi Province.

Although the ages of these sites vary somewhat, it should be noted that these sites are widely distributed in Northern China.

ポスター発表 4

いくつかの事例からみる中国における後期旧石器の開始について

加藤真二

奈良文化財研究所企画調整部

中国北部(中国東北部、華北)においては、ca.42-40calka以降に、石器群に後期旧石器的な様相が明瞭に現れてくる(加藤2019)。今回は、このca.42-40calkaを前後する時期の石器群を出土したいくつかの多層遺跡を取り上げ、石器群の変遷を示す。そして、中国北部における中期旧石器から後期旧石器への移行のシナリオを提示する。

今回取り上げる遺跡は次の通り。

①内蒙古自治区チンスタイ洞、②吉林省寿山仙人洞、③遼寧省小孤山仙人洞、④河北省油房、⑤河北省水簾洞(上峯ほか2018b・2019)、⑥山西省下川遺跡群、⑦甘粛省徐家城(上峯ほか2018a)、⑧寧夏回族自治区水洞溝遺跡群

これらの遺跡では、次のようのような石器群の変遷を見ることができる(石器群については、加藤2019を参考)。

42-40calka以前の段階:鋸歯縁石器群グループ(D群, DQ群)。

42-40calka以後の段階:後期旧石器的な要素をもつ鋸歯縁石器群、後期旧石器的なトゥールをもつ石器群(UP群)、台形石器・ナイフ形石器をもつ石器群(TB群)。

また、42-40calkaには、水洞溝Loc.1, Loc.2に代表される大型石刃石器群 (B群) がみられる。

42-40calka前後の時期の石器群間にみられる連続性、42-40calka以降による後期旧石器的な要素の付加、古代型新人の年代(現在のところ、いずれも100kaよりも古い)などをもとにすれば、次のようなシナリオを描ける。

- 1)42-40calka以前、中国北部へ現生人類集団が南方(西南部?)から拡散、古代型新人と 置換。古代型新人集団、現生人類集団ともに鋸歯縁石器グループを使用。
- 2)42-40calka、B群を荷担する現生人類集団が西方(北方?)から中国北部に侵入、在地の現生人類集団と接触、石刃技術などの技術的要素が伝播。
- 3)42-40calka以後、在地現生人類集団の石器群の変容が進行。その過程で、北方、西方の集団と接触、小石刃やダチョウ卵殼製装身具などのあらたな要素を受領。
- 4) 28calka、中国東北部で細石刃技術の発明、細石刃石器群(M群)が中国北部で拡散。

参考文献

加藤真二(2019)「中国の旧石器:その石器群類型と編年」『旧石器研究』15:91-105。

- 上峯篤史・渡邊貴亮・髙木康裕・李鋒(2018a)「東アジアにおける石英製石器群の基礎的研究(3)」『パレオアジア文化史学第6回研究大会』東京大学、2018年11月17-18日(予稿集34頁)。
- 上峯篤史・王法崗・菊地大樹・渡邊貴亮・朝井琢也・高木康裕 (2018b) 「中国河北省水簾 洞遺跡の旧石器時代資料」『アジアにおけるホモ・サピエンス定着プロセスの地理的編

年的枠組み構築2 (「パレオアジア」A01班2017年度研究報告)』: 24-32。

上峯篤史・王法崗・渡邊貴亮・麻柄一志・髙木康裕・菊地大樹・覺張隆史 (2019)「中国 北部における後期更新世石器群の変化:内モンゴル薩拉烏蘇遺跡と河北省水簾洞遺跡の 分析から」『アジアにおけるホモ・サピエンス定着プロセスの地理的編年的枠組み構築3 (「パレオアジア」A01班2018年度研究報告)』:82-96。

Poster Session 4

On the beginning of Upper Paleolithic at several sites in the northern China

Shinji Kato

Nara National Research Institute for Cultural Properties

In the northern China (the Northeast and North China), Upper Paleolithic (UP) features had appeared clearly after ca.42-40 calka (Kato 2019). I take up several multi-layered sites in this region that have some cultural layers before and after ca.42-40 calka and show the transition of paleolithic industries.

The subject sites are as follows.

- 1) Jinsitai-dong cave site, Inner Mongolia Autonomous Region
- 2) Shoushan Xianren-dong cave site, Jilin Province.
- 3) Xiaogushan Xianren-dong cave site, Liaoning Province.
- 4) Youfang site, Hebei Province.
- 5) Shuilian-dong cave site, Hebei Province (Uemine et al. 2018b, 2019).
- 6) Xiachuan sites, Shanxi Province.
- 7) Xujiacheng site, Gansu Province (Uemine et al. 2018a)
- 8) Shuidongkou sites, Ningxia Hui Autonomous Region.

In these sites, you can see the transition of paleolithic industries as follows (see Kato 2019 for industries).

Before 42-40 calka: the group of Denticulate tool industries (D group, DQ group).

After 42-40 calka: denticulate tool industry with UP elements, industry with typical UP tools (UP group), and backed knife and trapeze industry (TB group).

In addition, large blade industry represented by the Shuidongkou Loc.1 and Loc.2 (B group) appeared at 42-40 calka.

According to this paleolithic aspect, I try to present a scenario for the transition from Middle Paleolithic to Upper Paleolithic in the northern China.

References

Kato, S. (2019) The Paleolithic of China: its industries and Chronology. *Paleolithic Research* 15: 91-105.

Uemine, A., T. Watanabe, Y. Takagi, and F. Li (2018a) Fundamental study of quartz lithic assemblage in East Asia (3). *The 6th Conference on Cultural History of PaleoAsia*, The University of Tokyo, Tokyo, November 17–18, 2018 (Proceedings, p. 35).

Uemine, A., F. Wang, D. Kikuchi, T. Watanabe, T. Asai, and Y. Takagi (2018b) Paleolithic material of the Shuilian-dong site, Hebei Province, China. *Integrative research on the formative processes of modern human cultures in Asia* 2: 24-32.

Uemine, A., F. Wang, T. Watanabe, H. Magara, Y. Takagi, D. Kikuchi, and T. Kakubari (2019) Changes of late Pleistocene industries in the northern China: Analysis of Salawusu site, Inner Mongolia and the Shuilian-dong site, Hebei Province. *Integrative research on the formative processes of modern human cultures in Asia* 3: 82-96.

ポスター発表 5

シベリアの後期旧石器時代石器群における石英・珪岩利用

高倉 純⁽¹⁾·鈴木建治⁽²⁾

(1)北海道埋蔵文化財調査センター (2)国立アイヌ民族博物館設立準備室

シベリアの後期旧石器時代では、珪質化した泥岩等の石器石材を材料として、複数の定形的な石器が製作されており、それらが主たる考古学研究の対象とされてきた。一方で、後期旧石器時代に帰属すると考えられる複数の石器群においては、石器石材に石英・珪岩の利用が確認されているにもかかわらず、それらに関してあまり注目が集められてはこなかった。そのため、石英・珪岩の利用がどのような石器型式を中心に認められるのか、またその利用に時期や地域で偏りが見出せるのか、といった点について充分な議論が蓄積されてはこなかった。

本発表では、第一に、石英・珪岩の利用が確認されている代表的な後期旧石器時代の石器群を取り上げ、石器石材と石器型式の対応関係を整理し、どのような石器型式に石英岩の利用が認められるのかを明らかにする。第二に、時期や地域を通した石器群の石材利用に関しての比較検討をおこない、石英・珪岩の利用比率が高まる時期や地域を明らかにする。シベリアの後期旧石器時代における石英・珪岩利用とその出現パターンを明らかにすることは、北・東アジアにおける後期旧石器時代文化の共通性や差異を把握していくうえで重要な意義をもつと考えられる。

Poster Session 5

Use of quartz and quartzite in the Upper Paleolithic assemblages of Siberia

Jun Takakura (1) and Kenji Suzuki (2)

- (1) Archaeological Research Center, Hokkaido University
- (2) Preparatory Office for National Ainu Museum

In the study of the Upper Paleolithic assemblages in Siberia, a special attention has been paid to siliceous mudstone frequently used to manufacture the formal stone artifacts, such as blades, microblades, burins, end-scrapers and so on. However, few have addressed to explore typological and technological characteristics of the stone artifacts made from quartz and quartzite, although these were often recovered from the Upper Paleolithic sites in Siberia. Therefore, the spatial-temporal variability of the stone artifacts made from quartz and quartzite in the Siberian Upper Paleolithic has not been fully discussed until now.

In this paper, we survey what kinds of stone artifacts were made from quartz and quartzite in the Upper Paleolithic assemblages of Siberia by analyzing several lithic assemblages. Second, we assess the compositions of stone artifacts and lithic raw materials to explore the spatial-temporal patterning of the use of quartz and quartzite among the Upper Paleolithic assemblages of Siberia. Understanding of the use of quartz and quartzite in the Siberian Upper Paleolithic may provide new insights into the regional and temporal variability among the Upper Paleolithic in North and East Asia.

環境DNAから読み解く古環境と文化

澤藤りかい・石田 肇

琉球大学大学院医学研究科

環境DNA (environmental DNA, eDNA) とは、土壌や水などの様々な環境中から採取される、生物由来のDNAの総称である。海底や湖沼の堆積土、永久凍土、遺跡の土壌など、現代だけでなく古代のサンプルにも適用されるようになってきた (Willerslev et al 2003, Pedersen et al 2016)。これらのDNAを解析することで、当時生息していた動植物について分析し、古環境を復元することが可能になる。また、現生人類やネアンデルタール人のDNAも、遺跡の土壌から解析された (Slon et al 2017)。これら環境DNAのパレオアジアへの応用についても議論し、現在発表者らが取り組んでいる遺跡の環境DNA研究の予備的結果についても報告する。

参考文献

Willerslev, E., *et al.* (2003) Diverse plant and animal genetic records from Holocene and Pleistocene sediments. *Science*, 300(5620): 791–795.

Pedersen, M. W., *et al.* (2016) Postglacial viability and colonization in North America's ice-free corridor. *Nature*, 537(7618): 45.

Slon, V., *et al.* (2017) Neandertal and Denisovan DNA from Pleistocene sediments. *Science*, 356(6338): 605–608.

Paleoenvironment and paleo-culture revealed from environmental DNA

Rikai Sawafuji and Hajime Ishida

Graduate School of Medicine, University of the Ryukyus

Environmental DNA (eDNA) is a complex mixture of DNA from different organisms found in environmental samples such as soil and water. Lake or marine sediment, permafrost, and sediment of archaeological sites are considered as environmental samples (Willerslev *et al* 2003, Pedersen *et al* 2016). It has enabled us to reconstruct the composition and dynamics of past communities and paleoenvironment. It has also enabled us to analyze human DNA and Neanderthal DNA from sediment at archaeological sites (Slon *et al* 2017). We will discuss the application of eDNA to Paleoasia project, and we will present preliminary results of eDNA we are working on.

References

Willerslev, E., *et al.* (2003) Diverse plant and animal genetic records from Holocene and Pleistocene sediments. *Science*, 300(5620): 791–795.

Pedersen, M. W., et al. (2016) Postglacial viability and colonization in North America's ice-free corridor. *Nature*, 537(7618): 45.

Slon, V., et al. (2017) Neandertal and Denisovan DNA from Pleistocene sediments. Science, 356(6338): 605–608.

韓国の後期旧石器時代初頭の様相

中川和哉

公益財団法人京都府埋蔵文化財調査研究センター

MIS3に形成されたスヤンゲ遺跡第VI地点第4文化層では、完成した石刃技法を伴う石器群が出土している。石器群はAMS年代測定で41000年calBPを超える。この年代はホモ・サピエンス・サピエンスのユーラシア大陸各地での出現年代と同じである。

しかし、MIS3の石器群には、スヤンゲ遺跡第VI地点第4文化層の石器群とは異なる様相を持つ石器群がある。これらの石器群は石刃技法を持たない石器群で、中期旧石器時代の伝統的な石器を含むが、新しい要素も認められる。こうした石器群は後期旧石器時代初頭の石器群として位置付けられる可能性がある。

The aspect of the Korean Early Latter Paleolithic

Kazuya Nakagawa

The Kyoto Prefecture research Center For Archaeological Properties

The cultural layer 4 of the Suyanggae Site Loc. IV formed in MIS3 and include a perfect blade technique. Its age is over 41,000 calBP (AMS). This age is the same as the appearance of Homo sapiens in Eurasia.

However, there are stone industries unlike the cultural layer 4 of the Suyanggae Site Loc. IV in MIS3. These stone industries have no blade technique and include traditional stone tools from the Middle Paleolithic period, but new elements are also recognized. These may be positioned as industries in the Early Latter Paleolithic.

モンゴル国ブルガン県トルボル17上部旧石器時代遺跡の 発掘調査速報 (2019年度)

出穂雅実

首都大学東京人文・社会系

モンゴル国ブルガン県、トルボル17遺跡における2019年度発掘調査について概要を報告する。この遺跡は、モンゴル・ロシア国境を流れるセレンゲ川水系イフトルボル川の中流域西岸緩斜面上に立地する(N49°13'32", E102°54'52", 1154m asl)。遺跡からは、イフトルボル川上流部および西から流れ込む小支流であるグルースト沢の河谷を南に一望できる。トルボル遺跡群の調査履歴、トルボル17遺跡における2016~2018年の調査成果については、A02班2017年度・2018年度研究報告に概要を示したので参照されたい。

2019年度は、過去3年間の調査成果を受けて、引き続き(1)遺跡の地形コンテクストと 堆積プロセスの復元、(2)考古学的コンポーネントの産出層準の認定、および(3)遺物 集中の空間分布の把握を目的とした。調査組織は、日本、アメリカ、およびモンゴルの 考古学研究者を中心に構成した。出穂雅実、Nicolas Zwyns (カリフォルニア大学デーヴィス校)、Gunchinsuren Byambaa (モンゴル科学アカデミー考古学研究所副所長)、Solange Rigaud (フランス国立科学研究センター)、Christopher Gillam (ウイントロプ大学)、Peiqi Zhang (カリフォルニア大学デーヴィス校)、Dashzeveg Bazaegur (モンゴル科学アカデミー、研究員)、Tserendorj Bolorbat (モンゴル科学アカデミー、研究員)、Odsuren Davaakhuu (モンゴル科学アカデミー、研究員)、中沢祐一 (北海道大学)、赤井文人 (北海道教育委員会)、植木岳雪 (千葉科学技術大学)、江草俊作 (首都大学東京) らが参加し、各研究項目を分担した。調査期間は8月31日から9月18日までの19日間 (発掘調査期間は13日間)で、Co-PIs は出穂、ズインズ、グンチンスレンの3人が努めた。

発掘調査では、遺物の集中が複数枚にわたって確認された昨年度試掘坑TP2とTP3に隣接する発掘区(2×2m)を2箇所設定した(TP2bおよびTP3b)。遺跡が立地する緩斜面において、TP2bは標高が比較的高く、TP3bは低い。掘削はすべて移植ゴテを用いて実施した。掘削発生土は全て2mmメッシュのドライスクリーニングを行い微細遺物の回収に努めた。また、発掘調査と並行して、遺跡周辺の地形調査、等高線図、および地形学図の作成をおこなった。加えて、ドローンを用いた写真撮影と詳細地形図の作成も実施した。

今年度調査では、TP2bで地表下約1m、TP3bで地表下約0.5mまで掘削が終了した。両発掘区において、遺物は散漫だがすべての層準から産出した。出土点数等の詳細は発掘調査が終了したばかりであり、まだ正確には把握していないが、各種二次加工石器、石刃、剝片、剝片石核、石皿、ダチョウ卵殻製ビーズ、同卵殻破片、および動物化石が多産した。特筆すべき点として、TP2bの後期更新世スロープウォッシュ下半から細石刃核を伴う石器集中が検出されたことを挙げることができる。遺物の診断的特徴は上部旧石器時代後期(LUP)の存在を示す。

Preliminary result of the excavation in 2019 at the Upper Paleolithic site of the Tolbor 17, Bulgan Aimag (Mongolia)

Masami Izuho

Faculty of Social Sciences and Humanities, Tokyo Metropolitan University

On behalf of the excavation project, here I present a preliminary result of our fieldwork at Tolbor 17 site, Bulgan Aimag (Mongolia) in the summer-autumn of 2019. The Tolbor 17 site is situated in a gentle slope lie on the left bank of deep rill along the western flank of the Ikh Tolbor valley, a tributary of the Selenge River valley system (N49° 13'32", E102° 54'52", 1154m asl). Following the research questions and results of fieldwork since 2016, we set up three practical goals even in this summer; (1) to reconstruct geomorphic processes and the context in and around the site, (2) to discriminate occupation levels in the stratigraphy, and (3) to identify the spatial distribution of artifacts. Nicolas Zwyns, Gunchinsuren Byambaa, and Masami Izuho are Co-PIs of this field project, with the member constitutes geomorphologists and archaeologists from Mongolia, US, France, China, and Japan.

In the 2019 fieldwork, we opened two 2 by 2 meter block excavations labeled PT2b and TP3b, at the next of TP2 and TP3 block excavations in 2018. We dug about 1 meter at the TP2b and 0.5 meter at the TP3b respectively. Artifacts were found through the levels between the ground surface and the limit of excavation at the each blocks. The artifacts involve chipped stone tools, stone plates, ostrich eggshell beads, the eggshell fragments, and animal bones. It is important to note that a small artifact scatter contains chipped stone tools, microblade cores, and animal bones was found in the lower half of slope wash deposit 0.8 mater below the ground surface in the TP2b. The Microblade cores found from this artifact scatter are able to classify as the diagnostic artifact in the Late Upper Paleolithic.

共栄3遺跡の発掘成果: 北海道東北部における現生人類居住に関する考古学的調査

中沢祐一

北海道大学医学研究院

石器の原料を提供する大規模な岩石の産出地(露頭や地層)とその周辺にはしばしば遺 跡が残される。黒曜石は人類が多用する石器石材であり、北海道東部では、後期旧石器時 代の狩猟民に利用された白滝に次いで置戸が著名である。当地における黒曜石産出地の利 用に関する行動様式を探るため、置戸を含む常呂川上流域の遺跡踏査を実施し、その結果 確認した共栄3遺跡の発掘調査を行っている。本発表では、2019年(9月26日-10月5日) に実施した第3回目の発掘調査の概要を発表する。火山灰同定のためのサンプル採取を実 施した発掘区の周辺に新たに $4m^2$ のトレンチを拡張し、これまでに調査した総面積は $11m^2$ となった。トレンチの場所が段丘崖脇にあり、トレンチ内で遺物の集中がみられない点か ら判断すると、層位が確認できる場所は当初表面で遺物が密に分布していた遺跡の中心部 からは外れた場所と考えられる。トレンチからは地表面で採取されたような指標的な石器 は少ないが、新たに拡張したトレンチから、北海道の後期旧石器時代の指標となる硬質頁 岩製の細石刃が1点回収された。多くの遺物は剥片であり、表面に近い黒色腐植土の中か ら出土するが、その下のローム層からも回収されている。ローム層が更新世となることは まだ確定的ではないが、一時的なテフラ分析(鉱物組成とテフラ粒子)からは、完新世の 火山灰の下、後期更新世の大雪御鉢平テフラ (Ds-Oh) の上のレベルにも遺物が含まれて いるとみられることから後期旧石器時代の居住面があると考えられる。

Result of the excavation of Kyoei 3: An archaeological investigation of modern humans' occupation in northeastern Hokkaido

Yuichi Nakazawa

Faculty of Medicine, Hokkaido University

Archaeological sites are often left in and around large geological outcrops for lithic raw materials. Among the lithic materials, obsidian that was intensively exploited by hominins has been widely used among foragers in Hokkaido. In northeastern Hokkaido, besides the Shirataki obsidian, the Oketo obsidian is well recognized because of its intensive use by the Upper Paleolithic foragers. I have organized the excavation of the Kyoei 3 site that was found in the pedestrian survey to explore the human behavioral patterns in the exploitation of obsidian outcrops. Present paper reports that the result of the third excavation conducted between September 26 and October 5 in 2019. A total area of excavation is 11m² after the extension of 4m² centered on the excavation unit that was used for extract tephra samples. This area is the margin of the lithic scatter that could have been present at the location where a number of obsidian artifacts were collected on the surface, given the situations that not many artifacts were recovered from the excavation units. Although diagnostic stone tools that were found from the surface have been seldom recovered from the excavation units, one microblade made from hard shale, a kind of stone tools diagnostic to Upper Paleolithic in Hokkaido was recovered from the newly opened units. Most of the artifacts from the excavation units are flakes recovered from the subsurface black humus soil, while some flakes were also found from the loam below the black humus soil. Although it is still unclear whether the loam was indeed formed during the Pleistocene, artifacts were recovered from the level below the Holocene tephra and above the Daisetsu-Ohachidaira tephra (Ds-Oh), the Late Pleistocene tephra based on the provisional tephra analysis, suggesting the excavation recovered the Upper Paleolithic artifacts.

パレオアジア研究観調査の結果と学際性に関する考察

近藤康久⁽¹⁾·大西秀之⁽²⁾·池内有為⁽³⁾·中島健一郎⁽⁴⁾

- (1)総合地球環境学研究所 (2)同志社女子大学現代社会学部
- (3)文教大学文学部 (4)広島大学大学院教育学研究科

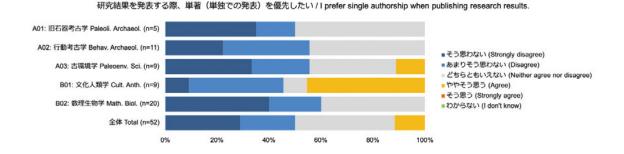
パレオアジア文化史学プロジェクトを構成する専門分野間における研究観の異同を明らかにすることを目的として、プロジェクトメンバーおよび関係者を対象とする質問紙調査を行なった。調査は第7回研究大会(2019年5月11・12日開催)のポスター会場にて実施し、事前・事後に依頼したWebアンケートと合わせて、52人から回答を得た。以下に集計結果を記す。

まず、研究領域の中心概念である「環境」という語のニュアンスについて択一式でたずねたところ、33人 (63%) が「変化するものである」、10人 (19%) が「感覚の産物である」、9人 (17%) が「法則性のあるものである」と答えた。研究班別に見ると、A01 (旧石器考古学主体、回答数18)・A02 (行動考古学主体、回答数8)・B02 (数理生物学主体、回答数5)の各班では「変化するもの」という回答が優勢である一方、A03班 (古環境学主体、回答数10)とB01班 (文化人類学主体、回答数11) では「変化するもの」と「感覚の産物」がほぼ拮抗した。

また、同じく中心概念である「文化」を規定するのは何か、という質問に対しては、31人 (59%)が「行動 (コト)である」、13人 (25%)が「情報 (コトバ)である」、8人 (15%)が「物質 (モノ)である」と答えた。A01班とA02班では「行動」という答えが7割以上を占めたのに対し、A03班では「行動」「情報」「物質」と答えたのがそれぞれ3人・2人・4人であった。B01班とB02班では「物質」という回答はなく、「行動」と「情報」がほぼ拮抗した。

次に、グループ研究の成果発表の様態について「研究成果を発表する際、単著(単独での発表)を優先したい」かどうかをたずねたところ、26人 (49%) が「そう思わない」または「あまりそう思わない」、20人 (37%) が「どちらともいえない」、6人 (11%) が「ややそう思う」と答えた(下図)。「そう思う」「わからない」という回答はなかった。研究班別にみると、 $A01 \cdot A02 \cdot A03 \cdot B02$ の各班の回答傾向は概ね全体の傾向と一致するが、B01班だけは「ややそう思う」が5人で「そう思わない」「あまりそう思わない」の和 (5人)と拮抗した。

今回のポスターでは、この結果を学際性の観点から考察する。



Results of an on-site survey of the research mind-set of the PaleoAsia project and its interdisciplinarity

Yasuhisa Kondo (1), Hideyuki Ōnishi (2), Ui Ikeuchi (3), and Ken'ichiro Nakashima (4)

- (1) Research Institute for Humanity and Nature
- (2) Faculty of Contemporary Social Studies, Doshisha Women's College of Liberal Arts
- (3) Faculty of Language and Literature, Bunkyo University
- (4) Graduate School of Education, Hiroshima University

We conducted a questionnaire survey on the similarities and differences in the research mind-sets of different fields of research in the MEXT KAKENHI PaleoAsia Project on the occasion of the seventh scientific meeting held on 11–12 May 2019. A total of 52 project members and associates answered either in a poster session or using a web form. The results are as follows.

At the first part of the survey, the meaning and nuance of some keywords of the project was asked. To define the environment, 33 members (63% of the answers) chose 'dynamics', while another 10 (19%) and 9 (17%) members answered 'sense' and 'system', respectively. According to research group, 'dynamics' was predominant in groups A01 (palaeolithic archaeology, N=18), A02 (behavioural archaeology, N=8), and B02 (mathematical biology, N=5), whereas 'dynamics' was equally high in percentage with 'sense' for groups A03 (palaeoenvironmental sciences, N=10) and B01 (cultural anthropology, N=11).

Regarding the fundamental concept of culture, 'behaviour' was chosen by 31 members (59%), 'information' by 13 members (25%), and 'material' by 8 members (15%). More than 70 % of members chose 'behaviour' in groups A01 and A02, while in group A03, three, two, and four members chose 'behaviour', 'information', and 'material', respectively. There was no poll for 'materials' in groups B01 and B02, and the numbers of 'behaviour' and 'information' were almost equal.

The second part of the survey explored the preference to data sharing and group authorship. Regarding the preference of single authorship, 26 members (49%) either 'strongly disagreed' or 'disagreed', while another 20 members (37%) 'neither agreed nor disagreed' and 6 members (11%) 'agreed' (see the figure on the previous page). No respondents answered 'strongly agree' or 'I don't know'. The trends seen in groups A01, A02, A03, and B02 coincided with the general trend, but in group B01, the number of 'agree' (five responses) was equal to the sum of 'strongly disagree' and 'disagree'.

This poster discusses the above-mentioned results from the viewpoint of interdisciplinarity.

サンギンダライ湖堆積物から復元するモンゴル北西部のMIS3以降の 古環境変動と植生変遷 (予察)

長谷川精 ⁽¹⁾ ・**今岡良介** ⁽¹⁾ ・**志知幸治** ⁽²⁾ ・Niiden Ichinnorov ⁽³⁾ (1)高知大学理工学部 (2)森林総合研究所 (3)モンゴル科学アカデミー古生物研究所

本研究では、新人のアジアへの拡散の北ルート終着点に位置するモンゴルのMIS3以降の古環境および植生変遷の解明を目的とする。モンゴル北部およびシベリア南部に分布する遺跡の発掘調査から、上部旧石器時代初期(約5~4万年前)の複数の遺跡群が発見されている(Zwyns et al., 2014; Rybin et al., 2016; Izuho et al., 2018). 一方で同時代の北アジアの古環境変動および植生復元の研究は、シベリア南部のバイカル湖・コトケル湖やモンゴル北部のフブスブル湖の湖底堆積物を用いた長期間の解析に限られ(Prokopenko & Bonvento, 2009; Shichi et al., 2007, 2009, 2013)、約5~2万年前の古環境変動に関しては十分には解明されていない。

我々はモンゴル北西部のサンギンダライ湖を対象とし、2016年7月にグラビティコア 採取(16SD01~03: 84cm長)、2019年3月にボーリングコア掘削(19SD01~05: 最深部・約16m)を実施した。これまでにグラビティコア試料(16SD02)を用いて花粉分析(2-4cm間隔の33試料)と14C年代測定(10cm間隔の7試料)を行った。また掘削コア試料2本(19SD03、05)に対し、高知大学海洋コア総合研究センターにおいてコア半割作業と、 μ XRFコアスキャナー(Cox Itrax)を用いた高解像度主要・微量元素組成分析(0.5mm間隔)を実施した。本発表では、上記の解析から明らかになった、モンゴル北西部における過去2500年間の詳細な古環境および植生変遷の結果と、約5万年前以降の古環境変動の予察的な結果を報告する。

参考文献

- Izuho, M., et al. (2018). Tolbaga revisited: Scrutinizing occupation duration and its relationship with the faunal landscape during MIS 3 and MIS 2. Archaeological Research in Asia, https://doi.org/10.1016/j.ara.2018.09.003.
- Prokopenko, A. A. and Bonvento, V. J. (2009) Carbonate stable isotope signals in the 1-Ma sedimentary record of the HDP-04 drill core from Lake Hovsgol, NW Mongolia, *Quaternary International* 205: 53-64
- Rybin, E. P., et al. (2016). The impact of the LGM on the development of the Upper Paleolithic in Mongolia. Quaternary International 425: 69-87.
- Shichi, K., et al. (2007) Climate and vegetation changes around Lake Baikal during the last 350,000 years. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 248: 357-375.
- Shichi, K., et al. (2009) Late Pleistocene and Holocene vegetation and climate records from Lake Kotokel, central Baikal region. Quaternary International 205: 98-110.
- Shichi, K., et al. (2013) Vegetation response in the southern Lake Baikal region to abrupt climate events over the past 33 cal kyr. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 357: 70-82.
- Zwyns, N., et al. (2014). The open-air site of Tolbor 16 (Northern Mongolia): Preliminary results and perspectives. *Quaternary International* 347: 53-65.

Reconstruction of paleoenvironmental and paleovegetation change in northwestern Mongolia since MIS3: New evidence from sediment record of Sangiin Dalai Lake (Preliminary results)

Hitoshi Hasegawa (1), Ryosuke Imaoka (1), Koji Shichi (2), and Niiden Ichinnorov (3)

- (1) Faculty of Science and Technology, Kochi University
- (2) Forest Research and Management Organization
- (3) Paleontological Institute, Mongolian Academy of Sciences

An aim of the present study is to understand detailed environmental/climatic changes in Mongolian region, an end-points of the northern route of the *Homo sapiens*'s migration toward Northern Asia. Archaeological evidences have suggested the possible migration of *Homo sapiens* in northern Mongolia and southern Siberia before Initial Upper Paleolithic age (50-40 ka, Zwyns *et al.*, 2014; Rybin *et al.*, 2016; Izuho *et al.*, 2018). However, reconstruction of the paleoenvironmental and vegetation changes of this period in Mongolian region is limited except for some study in Lake Baikal, Kotokel, and Khuvsgul (Prokopenko & Bonvento, 2009; Shichi *et al.*, 2007, 2009, 2013).

We show new record of paleoenvironmental changes in northwestern Mongolia since MIS3. We took 3 gravity cores in July 2016 and 5 boring cores in March 2019 from Sangiin Dalai Lake, northwestern Mongolia. The palynological analysis and 14C age dating were performed in a gravity core (16SD02). We also conducted high-resolution geochemical analysis of major and minor element composition at 0.5 mm interval using an μ XRF core scanner (Cox, Itrax). In this presentation, we show results of palynological and geochemical analysis on 16SD02 core, and preliminary results of palynological and geochemical analysis on 19SD03,05 cores, to elucidate paleoenvironmental and vegetation changes in northern Mongolia during the period of *Homo sapiens's* migration.

References

Izuho, M., *et al.* (2018). Tolbaga revisited: Scrutinizing occupation duration and its relationship with the faunal landscape during MIS 3 and MIS 2. *Archaeological Research in Asia*, https://doi.org/10.1016/j.ara.2018.09.003.

Prokopenko, A. A. and Bonvento, V. J. (2009) Carbonate stable isotope signals in the 1-Ma sedimentary record of the HDP-04 drill core from Lake Hovsgol, NW Mongolia, *Quaternary International* 205: 53-64.

Rybin, E. P., *et al.* (2016). The impact of the LGM on the development of the Upper Paleolithic in Mongolia. *Quaternary International* 425: 69-87.

Shichi, K., et al. (2007) Climate and vegetation changes around Lake Baikal during the last 350,000 years. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 248: 357-375.

Shichi, K., *et al.* (2009) Late Pleistocene and Holocene vegetation and climate records from Lake Kotokel, central Baikal region. *Quaternary International* 205: 98-110.

Shichi, K., et al. (2013) Vegetation response in the southern Lake Baikal region to abrupt climate events over the past 33 cal kyr. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 357: 70-82.

Zwyns, N., et al. (2014). The open-air site of Tolbor 16 (Northern Mongolia): Preliminary results and perspectives. *Quaternary International* 347: 53-65.

気候の地理的な違いを考慮した人類拡散モデルの構築

北川浩之・奥泉舞桜 名古屋大学宇宙地球環境研究所

居住地およびその周辺の環境はヒトの移動と関係している可能性が指摘されてる。エージェント・ベース・モデル (ABM) は、ヒトの意思決定をモデル化でき、移動と環境の関連性を研究する有効なツールと考えられる。しかし、後期更新世 (125,000~12,000年前)にアジア各地に拡大した現生人類を対象としたABMを使った検討はされていない。本研究では、ヒトの気候適応力をパラメータとしたABMの開発を行った。2地点 (元の地点と移動後の地点)間の温度と降水量の季節変化の類似度についてユークリッド関数を用いて求めた。今回開発したABMでは、一般的に離散モデルで実装されているランダム理論を基本とし、移住に関する意思決定に関わるパラメータとして気温と降水量の季節変化の類似度を用いた。本発表ではモデルスキームを紹介し、アジア各地の移住様式の地理的パターン、移住と気候の適応性との関係など、ABMを使ったシミュレーションの結果を示す。最後に、このモデル推定結果および考古学的・遺伝的証拠との比較検討が後期更新世にアジア各地に拡大した現生人類拡大の理解にどのように役立つかをコメントを与える。

ABM incorporating the adaptability on climate with respect to the anatomically modern humans

Hiroyuki Kitagawa and Mao Okuizumi

Institute for Space-Earth Environmental Research (ISEE), Nagoya University

Environmental changes can lead to human migration. Agent-based models (ABM) are valuable tools to study these linkages because they can represent decision-making of human migration. There is few ABM incorporating the adaptability on climate with respect to the anatomically modern humans (AMHs) disposal into new parts of Eurasia in the Late Pleistocene (125,000-12,000 years ago). We have developed an agent-based model parametrizing the adaptability on climate. Firstly, a similarity of seasonal changes in temperature and precipitation between two (original and migrated) locations are calculated using a Euclidean function. The most prominent theories used as decision-making rules are the random utility theory, as implemented in the discrete choice model. Decision-making is emphasized in behavioral models of migration. As a parameter related to the decision-making for human migration, we use the similarity of seasonal changes in temperature and precipitation. We introduce the model scheme and show some results obtained by the ABM simulation such as the characteristic in the geographical pattern of AMHs migration in southern and east Asia, relation between migration and adaptability in climate. Finally, we discuss how this model is useful to understand the AMHs disposal into new parts of Eurasia in the Late Pleistocene.

パキスタンThar砂漠堆積物のOSL年代による石器年代の制約

田村 亨(1)・野口 淳(2)・石井祐次(1)・北川浩之(3)

- (1)産業技術総合研究所地質情報研究部門 (2)NPO南アジア文化遺産センター
- (3)名古屋大学宇宙地球環境研究所

パキスタン南東部のIndus河中流~下流域の東岸は、東方のインドから続くThar砂漠の 西縁と接する。Indus河により下流まで運ばれた砂がインド洋からのモンスーンに巻き上げられて砂丘を作り、中流域まで運ばれてはまたIndus河により下流に流されるというサイクルを繰り返している地域である。この地域の砂漠表層には、旧石器時代の所産と推定される遺物が集中して散乱する箇所があることが知られている。こうした遺物は、遺跡の数が少ない南アジアにおいて旧石器時代を考証するための重要な資料だが、砂丘上に散乱するという産状から、これまで年代の情報が得られていなかった。そこで本研究では、遺物に覆われる2地点を含む9地点において深さ3mまでのトレンチ掘削を行い、得られた27点の砂丘砂の試料のpIRIRso/150年代を測定した。得られた年代の18点は8,000~11,000年前、3点が4,000~6,000年前、表層50cm以内から採取された6点が500年より若い結果となり、砂丘は基本的に完新世前期のインド洋モンスーンの弱化によりThar砂漠が固定化され、限定的に再活動していることが明らかとなった。遺物直下の年代は1地点で約6,000年前、もう1地点で約9,000年前となり、当初旧石器時代の所産と考えられた石器群が、完新世前半、無土器新石器~土器新石器時代並行のものである可能性が確認された。

Constraint on the lithic material chronology on the Thar desert sand in Pakistan by OSL dating

Toru Tamura ⁽¹⁾, Atsushi Noguchi ⁽²⁾, Yuji Ishii ⁽¹⁾, and Hiroyuki Kitagawa ⁽³⁾

- (1) Geological Survey of Japan, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology
- (2) Japanese Centre for South Asian Cultural Heritage
- (3) Institute for Space-Earth Environmental Research

The middle to lower reach of the Indus River, southeastern Pakistan, bounds with the western margin of the Thar desert. This region is characterized by a unique sediment circulation system, where the Indus River sand in the lower reach is transported northward by the Indian monsoon as desert sand back to the middle reach and then flows down the river again. Several sites with densely-scattered paleolithic tools are known to occur in this desert. While these tools are supposed to provide valuable information for the paleo-lithic period in this region, where proper contemporary archaeological sites are virtually missing, their chronology has not been constrained. This study excavated the desert sand up to 3 m at 9 sites, including 2 sites with scattered tools, and obtained pIRIR_{50/150} ages for 27 desert sand samples. Most of the samples were dated between 8,000 and 11,000 years, except for 3 samples at 4,000–6000 years and 6 near-surface samples less than 500 years. These results indicate that the western end of the Thar desert was inactivated by early Holocene in response to the weakened Indian monsoon and subsequently reworked with a limited extent. Sand samples just beneath the paleolithic tools at two sites were dated c. 6,000 and 9,000 years, respectively, suggesting that these tools have been produced and used at least until middle Holocene.

生業技術の変化の文化的解釈 ―ハルマヘラ・ガレラ族の漁船の形態からの考察

野林厚志

国立民族学博物館

本発表の目的は、生業技術の変化の要因を生態学的側面と社会的側面からさぐることである。そのための具体的な事例として、インドネシア・ハルマヘラに居住するガレラ族の漁労活動をとりあげ、この数十年で変化した漁船の形態に着目し、生態資源の獲得に適した技術が社会のなかで固定していく過程を考えてみたい。

対象となるガレラ族の集落であるLimau村は、国立民族学博物館の研究者が中心となり、1976年に文部省科研費による人類学的な調査が行われた。調査内容は、1)個人や集落の歴史、2)生業活動(主として農耕の漁労)、3)言語、4)食生活、5)主要作物の民俗分類である。日本語、英語による成果刊行がなされており、漁労活動については大胡修が詳細な報告をするとともに、調査隊のメンバーの写真記録が豊富に残されており、当時の村の暮らしの様子を具体的に知ることが可能となっている。

筆者はこれらの資料を活用しながら、約40年後の集落の生活の変化を読み取るためのについての調査を実施した。主要な関心は、1)主食の変化、2)漁労技術の変化である。これらの2点に焦点をあてたのは、集団接触による影響の議論を行ううえで適していると考えたからである。本発表では後者の漁労技術の変化のうち、漁船の形態や機能についての報告を行う。

大胡の報告によれば、1976年当時の大半の漁船には船外機の記載はない。石毛直道が撮影した写真記録の一部には船外機をつけた動力船による漁労活動の様子が写しこまれている。当時の漁船はおおむね3種類に分かれており、移住にも用いられる継板船(pakata)、サイズは異なるが同じ形態をもつ2種類のカヌーであった(awa, bolotu)。

2019年の調査ではLimau村の海岸で観察された47艘の漁船の全長と船外機の有無、アウトリガーの型式等の記録を行った。かつてpakataとよばれていた継板船は観察されない一方で、Sangiranと通称される船外機付の継板船と、perahu dayungと通称される櫂漕のカヌーの2種類が使用されていた。両者にはサイズの相違やアウトリガーの構造にそれぞれの特徴が見られることが観察結果からわかった。一方で、pakataとSangiranは船首、船尾の構造は大きく異なることや、awa,botouと、perahu dayungの間ではサイズに差異が生じていることもわかった。

使用される漁船の構造には変化が生じているものの、基本的に2つの型式の漁船が使用されてきた背景には、それぞれの漁船が用いられる海洋の範囲が異なる可能性が考えられる。具体的には深さの異なる海域での漁労に適応した漁船が制作されてきたと結論づけることができる。

参考文献

Ishige, N.(1980) *The Galela of Halmahera: A Preliminary Survey* (Senri Ethnological Studies No.7) Osaka: National Museum of Ethnology.

Cultural interpretation of changes in subsistence technology : Consideration of the Galelan fishing boats in Halmahera

Atsushi Nobayashi

National Museum of Ethnology, Japan

The purpose of this paper is to examine the factors behind changes in subsistence technology from an ecological and social perspective with, reference to the fishing activities of the Galela people living in Halmahera, Indonesia. Focusing on the changing form of fishing boat over the past decades, the paper discusses the process by which technologies suitable for getting ecological resources become fixed in society.

Limau is a village of Galera tribes, and in 1976, an anthropological survey was conducted by the researchers at the National Museum of Ethnology. The survey includes: 1) the history of individuals and communities; 2) subsistence activities (fishing and agriculture); 3) language; 4) dietary habits; and 5) the folk taxonomy of major crops. The results were published in English and Japanese, and Osamu Ogo gave a detailed report on fishing activities. The researchers also had an abundance of photographic records, which made it possible to understand the living conditions of the village at that time in detail. Using these materials, the author conducted a survey to understand the changes in village life about 40 years on. The main concerns were: 1) changes in staple foods; and 2) changes in fishing techniques. These two points were considered to be suitable for discussing the effects of group contact. In this paper, the author focuses on the form of their fishing boats.

According to Ogo's report, most fishing boats in 1976 did not have outboard engines. Naomichi Ishige showed fishing activities using a boat equipped with an outboard motor in his photographic records. At that time, fishing boats were roughly divided into three types; a connecting plate boat (pakata), which was also used for migration, and two types of canoes, which were different in size, but had the same shape (awa, bolotu).

A 2019 survey recorded the length, the presence or absence of outboard engines, and the type of outriggers of 47 fishing boats observed on the coast of Limau. There were two types of boats. One was a connecting plate boat with an outboard motor, known as Sangiran, and the other was a rowing canoe called perahu dayung. They differ in size and in the structure of their outrigger. It was also found that the bow and stern structures of pakata and Sangiran were different, and that there were size differences between awa, botou and perahu dayung.

Although there have been changes in the structure of fishing boats, it can be argued that the reason for these two types of fishing boats being used is that they were deployed in different areas of the ocean. More specifically, it can be concluded that the fishing boats were produced in this way to allow them to adapt to fishing at different depths.

Reference

Ishige, N.ed. (1980) *The Galela of Halmahera: A Preliminary Survey* (Senri Ethnological Studies No.7) Osaka: National Museum of Ethnology.

移動する集団の行動パターンとその痕跡 ―中央アジア草原地帯の事例から

藤本透子

国立民族学博物館

ユーラシア大陸には、東欧から中央アジア北部を経てモンゴルまで温帯草原(ステップ) が広がっている。新人がユーラシア大陸の東部に拡散していくルートは、この温帯草原を 横切っていたと考えられる。本発表では、温帯草原における環境利用を中心に、人の集団 の行動とその痕跡について、人類学調査から検討する。

温帯草原は食用植物には乏しいが草食動物が豊富であるため、長年にわたり動物が主要な食料であり続けてきた。通常は、厳寒となる冬季には大型の動物を屠って冷凍保存しながら食べ、気温が高い夏季には小型の動物を食べる。ただし、人の移動が容易になる夏季は、複数の家族や親族集団が集まって儀礼を行い交流する季節でもあり、儀礼の際には大型の動物を消費する。草原地帯において、動物の肉を分配しながら共食することは社会的に重要な意味を持っており、共食の痕跡としては動物の骨が残ることになる。

居住地にも温帯草原の特徴が見られ、冬季には吹雪を避けられる岩山の陰などが利用されたが、夏季には広大な草原を移動した。移動する夏季を中心に天幕(テント)が用いられ、冬季の居住地には日干レンガや石の家屋が造られてきた。草原では木材の使用が限られる一方で、多様かつ豊富な岩石と土が家屋や墓などに多く利用されている。家屋に使う石や土は居住地近辺から採取するが、墓用には緑色、赤色、白色などの石を遠方から運ぶ。家屋用と異なり墓用に色の美しい石を選ぶことは、墓に象徴的な意味が込められていることを示している。移動が少ない冬季の居住地に、住居跡や古い墓が痕跡として残る場合が多い。

ユーラシアの温帯草原では、寒さの厳しい冬季には人の移動が困難となり、夏季には移動が頻繁かつ広範囲に及び文化的交流もしばしば生じる。草原における新人の暮らしを理解するには、この移動の性質を考慮する必要がある。移動する集団の行動パターンとその痕跡の関係について、温帯草原という環境への適応という観点から考察する。

The nomadic group's behavior patterns and its vestige: A case study of steppe zone in Central Asia

Toko Fujimoto

National Museum of Ethnology, Japan

The steppe is a temperate grassy plain, which occupies a large part of the Eurasian continent from Eastern Europe to Mongolia through Central Asia. It is supposed that modern humans migrated from west to east across the steppe. This presentation explores human behavior and its vestige, focusing on adaptation to the environment of the steppe, based on anthropological field research in Central Asia.

There is an abundance of plant life in the steppe. However, there are very few edible plants, so animals are an important source of food. Usually a family will consume small animals during the hot summer, and slaughter large animals to freeze and store for consumption over the winter until the following spring. However, many families and kin groups, who live in far-flung parts of the steppes, gather for rituals several times during the summer, when it is relatively easy to move around. Large animals are communally consumed at these rituals. The communal consumption of meat is important for creating social ties between the nomadic people of the steppe. A large quantity of bones is left behind after the rituals as the vestige of the communal consumption of meat.

The dwellings are also characteristic to the steppe zone. Nowadays, nomadic people have become sedentarized, but when they used to move seasonally, they selected different locations according to the seasons. Winter camps were located at the foot of rocky mountains in order to avoid snowstorms; summer camps were located in the vast plains. The types of houses were also different: tents were used in summer camps; houses and sheds were built in winter camps. Various types of stone and soil were used for the dwellings and burials. Stones for houses and sheds were sourced from nearby the camps. However, special colored stones, such as green, red, and white stones, were brought from afar for burials. This suggests that the burials have symbolic meanings. The most common vestiges of dwellings and burials are found at the site of winter camps, where people stayed longer than in the summer camps.

Mobility was low during the harsh winter, but high in summer, when people would often travel widely, creating frequent opportunities for cultural exchange. To understand the life of modern humans in the steppe, we have to consider the character of this mobility. This presentation will discuss the relation between behavior patterns of nomadic people and its vestige, as the modern human's adaptation to the environment of the steppe.

パレオアジア民族誌DBの構築に向けて(2) ---スンダーサフル生態圏における狩猟用具の素材と形状に着目して

彭 宇潔⁽¹⁾·高木 仁⁽¹⁾·野林厚志⁽¹⁾⁽²⁾

(1)国立民族学博物館 (2)総合研究大学院大学文化科学研究科

本発表では、パレオアジア民族誌データベース (以下DBと記す) の構築に関する進捗を報告する。

これまで民族誌から抽出する要素及びデータ入力の項目について、考古学的データや理論を参考しながら検討してきた。その議論を経て現在は、民族誌DBの基礎構築段階に従事している。民族誌DBでは「狩猟技術」を課題にして、①場所(緯度経度、環境に関する記述)、②道具(素材、形状)、③対象動物資源(学名、写真)、及び④関連する民族誌的記述(実施の方法、人、時期などに関する記述)という4つの項目から民族誌を整理していく。注意している点は、DBに入力するときに、民族誌(すなわち個々の文献)の著者と出版年代、記述された場所(村や集落)または対象動物が異なる場合は、それぞれ別のレコードとして扱うようにしていることである。このように細かく考慮しながら民族誌を整理することによって、狩猟技術という文化は物理的な時空間の変化によって生じた多様性がより具体的に見えてくると考えられる。

本発表では、特にその中でも東南アジアの大陸部、島嶼部及びオーストラリアの狩猟技術を取り上げて、前述したDBの入力プロセスで民族誌を整理して要素を抽出し、スンダーサフル生態圏における狩猟用具の素材と形状からどのような特徴・傾向が見られるかを議論していく。

Constructing a PaleoAsia Ethnography DB (2): Materials and morphology of hunting tools in the Sunda-Sahul area

Yujie Peng ⁽¹⁾, Hitoshi Takagi ⁽¹⁾, and Atsushi Nobayashi ⁽¹⁾⁽²⁾
(1) National Museum of Ethnology, Japan (2) Graduate University for Advanced Studies

This presentation reports on the progress made in establishing a Paleo-Asian Ethnic Journal Database (hereafter referred to as DB). Elements extracted from ethnography and items of registered data were examined with reference to archaeological data and theory. In the first stage of the construction of the ethnographic DB, "hunting technique" was selected as a topic, and ethnographic journals were organized according to four categories: (1) location (description of latitude, longitude, and environment); (2) tools (materials, shape); (3) target animal resources (scientific names and photographs); and (4) related ethnographic descriptions (description of implementation method, person, time, etc.). When entering data into the database, the records were treated separately if the author and publication date of the ethnological material (I.E., individual documents) were different, and if the location (villages and communities) or target animals being described were also different. Organizing ethnic journals in such a detailed manner enables us to get a more concrete picture of the diversity in culture of hunting technology generated by changes in physical space and time.

This presentation will look at hunting techniques in Australia, as well as continental and island regions of Southeast Asia, and discuss the characteristics and trends of the materials and shapes of hunting tools in the Sunda-Sahul Ecosystem by extracting elements from ethnic journals using the aforementioned DB input process.

合成獣イメージの複雑性:その地理的分布

山中由里子⁽¹⁾·田村光平⁽²⁾

(1)国立民族学博物館 (2)東北大学学際科学フロンティア研究所

本発表では、B01班の山中とB02班の田村が共同で行っている合成獣イメージの形成パターンに関する試験的解析を地理的空間に落とし込み、分布の特徴を検討する。

本研究では、国立民族学博物館の特別展「驚異と怪異―想像界の生きものたち」に展示された「合成獣」的なもの、すなわち自然界の動植物をベースにしながら、生物学的にはあり得ない部位の組み合わせで形成された霊獣、精霊、幻獣などの表象に注目する。これまでの共同研究では、下記のようなパラメーターを数値化し、その組み合わさり方から、イメージの複雑性を分析してきた。

体の部位とその位置:頭部、腕/翼、足、胴体、肌、尾

生物の種類:人間、哺乳類、鳥、爬虫類、両生類、魚、虫、植物、[鉱物]

合成タイプ:左右対称/非対称、パーツの欠落/増殖、パーツの縮小や拡大、パーツの

付き方(足や顔が反対向きについているなど)、擬人化

今回のポスター発表においては、サンプルの地理的情報(製作地、使用地など)を加え、世界地図上に落とし込み、イメージの複雑性の度合いと地理的分布の範囲の関係性などを検証する。

Mapping the complexity of composite creatures

Yuriko Yamanaka (1) and Kohei Tamura (2)

- (1) National Museum of Ethnology, Japan
- (2) The Frontier Research Institute for Interdisciplinary Sciences, Tohoku University

This poster is the result of an ongoing joint research conducted by Yamanaka (B01) and Tamura (B02) on formation patterns of composite creature imagery.

From the Special Exhibition "Regnum Imaginarium: Realm of the Marvelous and Uncanny", which took place at the National Museum of Ethnology, we have been examining samples of "composite creatures", that is, representations of sacred animals, spirits, and monsters that are based on natural beings but are comprised of parts combined in unnatural ways. The samples have been coded according to the following parameters, to observe frequency and complexity of combination patterns.

Body part and position: head, arms/wings, legs, torso, skin, tail

Creature element: human, mammal, bird, reptile, amphibian, fish, insect, plant, [mineral]

Composition type: symmetrical / asymmetrical, reduced / multiplied, minimized / enlarged, reversed / normal, anthropomorphized

In this poster, we will add geographical information (country of origin etc.) to these parameters and attempt to chart the complexity patters onto a world map. We will thus examine the correlation between degrees of complexity and distribution frequency.

民話による文化情報伝達:素朴動物学的知識に関する計量分析

中分 遥 (1)(2)·佐藤浩輔 (3)

(1)Institute of Cognitive and Evolutionary Anthropology, University of Oxford (2)九州大学人間環境学研究院 (3)明治大学研究・知財戦略機構

目的:民話は世界に普遍的に存在するものである。民話には集団の結束を促すような道徳的教示や自然環境に関する適応的な知識が含まれ、民話を通じてこうした知識が伝播されている可能性が議論されてきた。民話に含まる知識の一つとして着目されているのが狩猟や家畜管理に有用となる素朴動物学的知識である(Scalise-Sugiyama, 2006, 2017)。本研究では、民話に素朴動物学的知識の一つとして動物の捕食・非捕食関係に着目した。民話世界において敵対関係として描写されているペアが現実世界の捕食・非捕食関係と対応しているのかテキストマイニングおよび統計的手法によって検討した。分析では動物の共起関係を調べ、またモチーフ分析によって民話における動物同士の関係性を検討した。

分析資料:本研究に用いた資料は、Aarne-Thompson-Uther type index (ATU; Uther, 2004) の英語版であり、ATUは世界の民話を類型化しモチーフを付与したものである。ATUには「動物昔話」の分類(ATU1-ATU299)として類話を含む462項目が収録されており、うち本文に民話の概要が含まれる382項目を分析対象とした。この動物昔話はさらに「野生動物」「野生動物と家畜」「野生動物と人間」「家畜」「その他」のカテゴリーに細分化されているという構造を持つ。各項目(民話)には、タイトル、民話の概要、地域、文献情報が含まれている。なお、民話の概要にはThompson Motif Index(TMI)として系化されているモチーフ情報が付与されている。本研究は、ATUをテキストマイニングによって、本文から動物およびモチーフ情報を抽出した。

結果と考察:第一に、民話における動物の共起頻度を集計した。Fig.1 (a) は、共起頻度が15以上ある動物を線で結びネットワーク図として示したものである。この結果、wolfはpigやgoatといった大型の家畜動物と、一方foxはchickenといった小型の家畜動物とペアになるなど、実際に捕食・非捕食関係にあるペアが共起されやすいことが示された。第二に、動物間の関係を調べるために、モチーフについて検討した。各カテゴリーにおけるモチーフの出現頻度をもとに、主成分分析を行い、そのバイブロットをFig.1 (b)に示した。その結果、「野生動物」「野生動物と家畜」に関しては、敵対的なモチーフを示すK(欺き)が付与されていた。つまり、野生動物と家畜といった動物のペアにおいては、敵対的なモチーフが付与されやすいことが示唆された。この結果は、カテゴリーではなく個々の動物のレベルで分析した場合にも一貫していた。これらの結果は、現実の捕食・非捕食関係が民話に含まれるという仮説を支持するものである。結果の詳細やその他のモチーフに関しては当日会場にて紹介する。

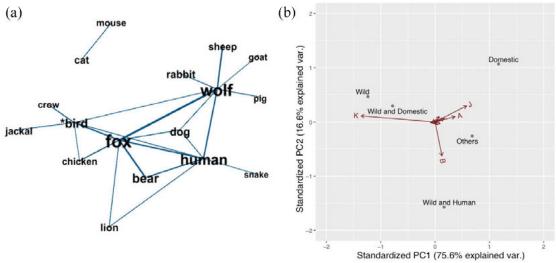


Fig. 1 (a)共起分析の結果 (b) カテゴリーごとの主成分分析の結果

参考文献

Scalise Sugiyama, M (2001) Food, foragers, and folklore: The role of narrative in human subsistence. *Evolution and Human Behavior* 22(4): 221–240.

Uther, HJ (2004) The types of international folktales: a classification and bibliography, based on the system of Antti Aarne and Stith Thompson. Suomalainen Tiedeakatemia, Academia Scientiarum Fennica (FF communications), Helsinki.

Cultural transmission via folktales: Systematic analysis focusing on folk-zooligical content

Yo Nakawake⁽¹⁾⁽²⁾ and Kosuke Sato⁽³⁾

- (1) Institute of Cognitive and Evolutionary Anthropology, University of Oxford
- (2) Graduate School of Human Environmental Studies, Kyushu University
- (3) Organization for the Strategic Coordination of Research and Intellectual Properties, Meiji University

Objective: Anthropologists and folklorists suggested that some folktales have a function to transmit adaptive knowledge such as social knowledge that foster cooperation or ecological knowledge beneficial for foraging and farming. Folk-zoological knowledge is one of the adaptive knowledge often found within folktales (Scalise-Sugiyama, 2006, 2017). Here we systematically and quantitatively analyzed animal folktales to test whether the description of animals in folktales corresponds to the real world. As such folk-zoological knowledge, we focus on predator-prey relationships among animals. We investigated if relationship among animal characters in folktales correspond to actual predator-prey relationships.

Materials: We used Aarne–Thompson–Uther type index (ATU; Uther, 2004), the international folktale index has been used in studies of cultural evolution. We analyzed 382 folktales, classified as "animal tales" in ATU ("animal tales" are further classified into "wild animals" "wild and domestic animals", "domestic animals", "wild animals and humans" and "others"). In ATU, each item (tale type) has the following information: the title, abstract, citation, and motif (Thomson Motif Index). We used text mining techniques and extracted animal characters and motif information for each tale type.

Analysis and Discussion: First, we calculated the animal's co-occurrence frequency. Fig. 1 (a) shows the co-occurrent network of animals (frequency > 15). The result showed that an actual pair of the predator and prey appeared in folktales, such as a fox v. a smaller domestic animal (e.g., chicken) and a wolf v. a larger domestic animal (e.g., goat, sheep). Second, to investigate the meaning of animal pairs, we analyzed motifs. We conducted principle component analysis on frequency of motifs in each category. The result is shown as a biplot in Fig. 1 (b). Analysis showed that "wild animals" and "wild and domestic animals" were tagged with motif K, which showed adversarial relationship. Furthermore, we also conducted the same analysis in the level of individual animals instead of using categories, and yield the consistent result. These results support our hypothesis that the actual predator-prey relationship is depicted as adversarial relationship among animal characters in folktales. We would like to explain further details at the conference (e.g., interpretation of other motifs, other statistical details).

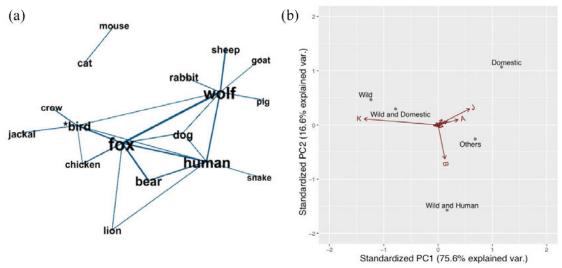


Fig 1 (a). The result of co-occurrent analysis (b) The result of PCA

References

Scalise Sugiyama, M (2001) Food, foragers, and folklore: The role of narrative in human subsistence. *Evolution and Human Behavior* 22(4): 221–240.

Uther, H J (2004) The types of international folktales: a classification and bibliography, based on the system of Antti Aarne and Stith Thompson. Suomalainen Tiedeakatemia, Academia Scientiarum Fennica (FF communications), Helsinki.

執筆者一覧 Author Index

青木	健一	46	Kenichi Aoki
池内	. –	71	Riczar Fuentes
池谷		4	Toshiyuki Fujiki 42
		77	Toko Fujimoto
石井		63	Hitoshi Hasegawa · · · · · 73
石田			Masato Hirose
出穂		67	Niiden Ichinnorov 73
今岡		73	Ui Ikeuchi71
上羽		10	Kazunobu Ikeya ····································
上峯		24	Ryosuke Imaoka
大澤		26	Hajime Ishida
太田		12, 18	Yuji Ishii ······77
大西	秀之	71	Masami Izuho ·······67
奥泉	舞桜	6,75	Seiji Kadowaki · · · · · · 26,40
奥野	充	42	Miwa Kanetani
小野村	木太郎	2	Shinji Kato
勝田	長貴	28	Nagayoshi Katsuta ·······28
加藤		58	Hiroyuki Kitagawa ········6,75,77
門脇	- •	26,40	Yutaka Kobayashi ·························46
金谷		10	Yasuhisa Kondo ·······71
北川		6,75,77	Sadakatsu Kunitake
国武		22	Hitoshi Magara 56
小林		46	Kazuya Nakagawa ····· 65
近藤		71	Mitsuhiro Nakamura · · · · · · 46
		42	Ken'ichiro Nakashima ···········71
酒井		87	Ayami Nakatani · · · · · 10
佐藤			Yo Nakawake
		18,63	Takashi Nakazawa ······ 26
志知		73	Yuichi Nakazawa 69
須賀		40	Yoshihiro Nishiaki
鈴木		61	Atsushi Nobayashi
鈴木		8	Atsushi Noguchi 77
高木		83	Mao Okuizumi ················6,75
髙倉	,, ,	61	Mitsuru Okuno ·······42
高畑		18	Hideyuki Ōnishi ·····71
竹花		50	Rintaro Ono ······2
田村		32,85	Hiroki Oota · · · · · 12,18
田村	1	77	Momoko Osawa ······26
張	文瑞	16	Alfred Pawlik ·····2
東田		40	Yujie Peng 83
中川	和哉	65	Keisuke Sakai ······42
中沢	隆	26	Kosuke Sato
中沢	祐一	69	Rikai Sawafuji · · · · · 18,63
中島倭	建一郎	71	Koji Shichi73
中谷	文美	10	Eiki Suga ······40
中村		46	Kenji Suzuki ·····61
中分	遥	87	Miho Suzuki ·····8
西秋	良宏	26,54	Hitoshi Takagi ·····83
野口		77	Naoyuki Takahata · · · · · 18
野林		79,83	Jun Takakura ·····61
長谷月		73	Kazuharu Takehana ····· 50
廣瀬		40	Kohei Tamura
彭		83	Toru Tamura ······77
藤木		42	Kazuhiro Tsukada ······40
藤本		81	Yoko Ueba·····10
麻柄		56	Atsushi Uemine
山岡		36	Joe Yuichiro Wakano · · · · 46
山田		44	Fagang Wang · · · · · · 16
		85	Hitoshi Yamada
		30	Yuriko Yamanaka · · · · · · 85
山根		46	Masako Yamane 30
			Takuya Yamaoka
王	広岡	16	Wenrui Zhang·····16