

第1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

2016年11月5日(土)－6日(日)

東京大学大学院理学系研究科・理学部小柴ホール

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

西秋良宏 編

2016年11月5日

編集

西秋良宏

〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1

東京大学総合研究博物館

TEL (03) 5841-2485 (パレオアジア文化史学事務局)

FAX (03) 5841-2485

E-mail: paleoasiaproject@gmail.com

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

領域ホームページ

<http://www.paleoasia.jp>

Proceedings of the 1st conference on Cultural History of PaleoAsia, November 5 – 6, 2016, Tokyo,

edited by Yoshihiro Nishiaki. PaleoAsia Project Series 1. Tokyo: The University of Tokyo.

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

PaleoAsia Project

The University Museum

The University of Tokyo

Hongo 7-3-1, Bunkyo, Tokyo 113-0033, Japan

TEL +81 3 5841 2485

FAX +81 3 5841 2485

E-mail: paleoasiaproject@gmail.com

© PaleoAsia Project, 2016

ISBN 978-4-909148-00-1

目次

CONTENTS

序文	iv
Preface	
研究大会プログラム	vi
Conference Schedule	
領域概要	1
Research Overview	
研究大会発表要旨	
Abstracts	
招待講演	31
Invited Lecture	
計画研究 A01	35
Research Team A01	
計画研究 A02	53
Research Team A02	
計画研究 A03	69
Research Team A03	
計画研究 B01	79
Research Team B01	
計画研究 B02	95
Research Team B02	
総括班	105
Steering Committee	
執筆者一覧	109
Author Index	

序 文

2016年7月から文部科学省科学研究費補助金新学術領域研究『パレオアジア文化史学 ―アジアにおける新人文化形成プロセスの総合的研究』を開始しました。2020年度までの5年間、国内外の多数の専門家とともに共同研究を進めていきます。

このプロジェクトは、約20万年前にアフリカ大陸で生まれたホモ・サピエンス（新人）が、その後、どのようにユーラシア各地に拡散し、先住集団と交替したのか、それをアジアの証拠をもって考察しようとするものです。

新人の拡散や交替の経緯（交替劇）は、人類学・考古学界のみならず一般社会においても大きな関心を呼んでいるところです。これまでの研究では、最もよく記載されている旧人であるネアンデルタール人が生息していたヨーロッパにおける交替劇が大きなテーマになってきました。今回のプロジェクトでは、アジアで起こった交替劇を調べます。近年急速に新知見が蓄積されつつあるとは言え、未だ謎多いアジアの交替劇はこの分野のフロンティアの一つです。

また、「文化史学」と名乗っていることから察せられるように、研究の主眼は、拡散、交替時に新人の文化に何がおこったのかにあります。交替劇を文化の点から言えば、各地における新人文化の形成プロセスということになります。私どもは先年まで『ネアンデルタールと新人サピエンス交替劇の真相: 学習能力の進化に基づく実証的研究』（交替劇2010-2014、領域代表：赤澤威）というプロジェクトに取り組んでいましたが、それは、新人・旧人のどんな生物学的違い（学習能力）が交替の原因になったのかを探ったものです。今回のプロジェクトでは、交替時に展開した新人の行動や文化の具体像を解析します。環境も先住集団もヨーロッパよりはるかに多様であったアジアにおいて新人は、各地で多様な文化を生み出しました。交替の経緯も各地で多様であったと想定されます。それら多様な経緯も、やはり生物学的な違いに由来していたのでしょうか。それとも、新人が創出した固有な行動様式、あるいは新人だけの世界になって以降も各地で起こった様々な集団交替と同じような歴史的イベントとして説明できるものなのでしょうか。文化史的観点にもとづく各種交替劇の比較分析、その解釈は、私たち新人と他の人類集団との進化的関係について改めて見つめる機会となると考えています。

今回の第1回研究大会では、プロジェクトに参加する各計画研究グループが研究の方針、計画について報告し、今後すすめていく連携研究の指針を得ようとするものです。これから5年間、毎年2度の大会開催を予定しています。それら研究大会はもちろん、計画している国際会議、各種シンポジウム等も多くを一般公開します。そうした場での意見交換が本研究を進展させていくことを期待しております。

パレオアジア2016-2020
領域代表 西秋良宏
東京大学総合研究博物館

Preface

The project “Cultural History of PaleoAsia: Integrative Research on the Formative Processes of Modern Human Cultures in Asia” was launched in July 2016 with support from a Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovative Areas from the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology of Japan. Over the next five years, a large-scale international collaborative research initiative is planned with the intention of achieving a number of major scientific targets, including compilation and exploitation of the latest field and theoretical data from Asia in order to understand how *Homo sapiens* (modern humans), a lineage that emerged in Africa about 200,000 years ago, subsequently dispersed across Eurasia replacing existing populations.

The processes underlying the dispersals of modern humans and how they replaced local populations have been subjects of intense interest not just among paleoanthropologists and archaeologists but also to the general public. The most intensely debated question has been the processes that led to the replacement of Neanderthals in Europe. In the PaleoAsia project, we will examine the issues specific to Asia, involving Neanderthals and other groups of hominins as well as the replacement processes that occurred in more diversified environmental settings. While remarkable new finds have accumulated rapidly in recent years, the situation in Asia requires further research, regarded as a frontier in the field.

As indicated by the inclusion of “cultural history” in the title, this project will focus on the cultural processes caused by modern human dispersal across Asia. This builds on our previous work; earlier, our team worked on a project entitled the “Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning” (RNMH Project 2010-2014, Project Leader: Takeru Akazawa). This project was aimed at addressing biological differences in innate learning ability, which may have resulted in the replacement of the Neanderthals by modern humans. One conclusion is that explicit differences exist in brain morphology, and therefore are reflected in the cognitive abilities of Neanderthals and modern humans. However, the available evidence is insufficient to demonstrate that this difference was the key factor leading to replacement. The background to human behaviors varies depending on context, determined by historical and environmental factors. Because Asia at this time was much more diverse in terms of environments and population contexts, modern humans developed a variety of cultures in different regions, and replacement processes might well have differed from place to place; did these supposedly diverse processes also build on innate biological differences? Can they instead be explained by inherent patterns of behavior created by modern humans, or rather as historical events analogous to the various group replacements that took place later when modern humans were the only remaining lineage? We hypothesize that comparative perspectives on these varied cultural processes also provide an opportunity to refocus the evolutionary relationships between modern humans and other human groups.

In this first conference, project participants will present their initial objectives with the aim of developing future collaborative research. In addition to these general conferences, which will be held twice each year over the next five years, a number of international meetings and symposia are also planned. It is hoped that these events will enable the exchange of ideas to further develop this project.

Yoshihiro Nishiaki
Project Leader
The University Museum,
The University of Tokyo

「パレオアジア文化史学」第1回研究大会プログラム

Conference Schedule

第1日 平成28年11月5日(土)

November 5, 2016 (Saturday)

13:00-13:20	西秋良宏 iv 趣旨説明 Yoshihiro Nishiaki Introduction
13:20-14:35	王幼平 33 招待講演：中国大陸中央部における近年の旧石器時代研究 Youping Wang Keynote lecture: New development of Paleolithic archaeology in Central China
14:35-14:50	休憩 / Coffee break

計画研究A01 / Research Team A01

14:50-15:15	西秋良宏 36 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 枠組み構築に向けて Yoshihiro Nishiaki Reconstructing a chrono-spatial framework to define stages in the emergence of modern humans and their cultures in Asia
15:15-15:40	山岡拓也 38 東南アジアにおける現代人的行動に関する考古学的研究とタケ仮説 Takuya Yamaoka Archaeological researches of modern human behavior in Southeast Asia and the bamboo hypothesis
15:40-16:05	石田 肇 40 アジアの更新世人類化石 Hajime Ishida Fossil humans from Asia
16:05-16:20	休憩 / Coffee break

計画研究A02／Research Team A02

16：20－16：45	門脇誠二 54 ホモ・サピエンスのアジア定着期における 行動様式の解明：目的と方法 Seiji Kadowaki Dynamism of human behavior during the dispersal of <i>Homo sapiens</i> into Asia: aims and methods
16：45－17：10	中沢祐一・出穂雅実 56 考古資料に基づく後期旧石器時代の社会・人間行動復元の 現状と課題 Yuichi Nakazawa and Masami Izuho Current issues in the reconstruction of society and human behavior based on Paleolithic archaeological records
17：10－17：35	内藤裕一 58 各種同位体分析を用いた後期更新世の古環境復元と人類の 生業の研究：近年の動向と新展開 Yuichi Naito Reconstruction of paleoenvironments and human behaviors in the late Pleistocene using stable isotope analysis
18：00－20：00	懇親会 Reception (東京大学総合研究博物館／at the University Museum, the University of Tokyo)

第2日 平成28年11月6日(日)

November 6, 2016 (Sunday)

計画研究A03／Research Team A03

- 10:00-10:25 北川浩之 70
初期ホモ・サピエンスの居住環境の探求
Hiroyuki Kitagawa
Exploring the resident-environment of early modern human in Asia
- 10:25-10:50 長谷川精 72
モンゴルの湖沼堆積物とレス堆積物から復元する新人定着期の
環境変動(これからの計画)
Hitoshi Hasegawa
Reconstruction of paleoenvironmental change in Mongolia during the *Homo sapiens*'s expansion period (research plan)
- 10:50-11:15 藤木利之 74
花粉分析によるクック諸島・ラロトンガ島の人類到達時期について
Toshiyuki Fujiki
Vegetation change and date of human arrival in Rarotonga,
Cook Islands
- 11:15-12:00 ポスター発表・コアタイム／Poster Session
- 12:00-13:00 昼食休憩／Lunch break

計画研究B01／Research Team B01

- 13:00-13:25 野林厚志 80
新人文化の形成：文化・行動変化の文化人類学モデル
Atsushi Nobayashi
The formation of modern human cultures: perspective of change of culture
and human behaviour from cultural anthropology
- 13:25-13:50 池谷和信 82
狩猟採集民と隣人との相互関係について
Kazunobu Ikeya
Interaction between hunter-gatherers and their neighbors

- 13 : 50 – 14 : 15 山中由里子 84
 想像界の生物相—生態系と人間の想像力の相関関係の比較文化的研究
 Yuriko Yamanaka
 The biota of the imaginary: a comparative study on interrelations between
 ecosystems and the human imagination

14 : 15 – 14 : 30 休憩 / Coffee break

計画研究B02 / Research Team B02

- 14 : 30 – 14 : 55 若野友一郎・青木健一 96
 新人の拡散と定着：個体群・文化の複合ダイナミクスモデル
 Joe Yuichiro Wakano and Kenichi Aoki
 Dispersal and settlement of modern humans: combined dynamics of
 population and culture

- 14 : 55 – 15 : 20 小林 豊 98
 種間文化伝達および文化多様性に関する理論研究
 Yutaka Kobayashi
 Theoretical studies on cultural diversity and inter-specific cultural transmission

- 15 : 20 – 15 : 45 高畑尚之 100
 ゲノムに基づく種間又は種内集団間の分岐年代と繁殖個体数の推定に
 関する研究の動向
 Naoyuki Takahata
 Recent developments in inferring population divergence times and effective
 population sizes based on whole-genome sequences in humans and non-
 human primates

15 : 45 – 16 : 00 休憩 / Coffee break

総括班 / Steering Committee

- 16 : 00 – 16 : 25 近藤康久 106
 パレオアジア文化史学総合遺跡データベース PaleoAsia DB のグランドデザイン
 Yasuhisa Kondo
 Grand design of the PaleoAsia DB, a holistic site database of the PaleoAsia Project

- 16 : 25 – 16 : 45 西秋良宏
 総括
 Yoshihiro Nishiaki
 Concluding remarks

ポスター発表／Poster Session

- P1 松藤和人・加藤真二・中川和哉・麻柄一志・上峯篤史・竹花和晴 42
 ホモ・サピエンスの出現は東アジアに何をもたらしたか
 Kazuto Matsufuji, Shinji Kato, Kazuya Nakagawa, Kazushi Magara, Atsushi Uemine, and Kazuharu Takehana
 What did *Homo sapiens* bring to East Asia?
- P2 高倉 純 46
 北アジアにおける後期旧石器時代のはじまりと現生人類の拡散
 Jun Takakura
 The beginning of the Upper Paleolithic in northern Asia and the geographical expansion of modern humans
- P3 野口 淳 48
 南アジアの中期～後期旧石器時代：多様な生態環境の中の石器群
 Atsushi Noguchi
 Middle to Upper Palaeolithic in South Asia: lithic technologies in diverse environment
- P4 仲田大人 50
 日本列島のホモ・サピエンスの侵入と定着：集団サイズから考える
 Hiroto Nakata
 The invasion and fixation of *Homo sapiens* in Japanese archipelago: a view from group size
- P5 出穂雅実 59
 モンゴル国セレンゲ県フデル郡タルバガタイアム遺跡の試掘調査速報
 Masami Izuho
 Preliminary result of testing at the Upper Paleolithic site of Tarvagatain Am, Khudel Sum, Selenge Aimag, Mongolia
- P6 小野林太郎 61
 インドネシア、スラウェシ中部のホモ・サピエンスの拡散と後期更新世～完新世における生業の変化
 Rintaro Ono
 Modern human migration and change of subsistence during the Late Pleistocene to Holocene in Central Sulawesi, Indonesia
- P7 高橋啓一・出穂雅実 66
 北海道における動植物相の変遷と後期旧石器時代石器群の関係性
 Keiichi Takahashi and Masami Izuho
 Relationship between faunal and floral transitions and the Upper Paleolithic assemblages on Hokkaido

P8	田村 亨	76
	光ルミネセンス (OSL) 年代の手法とパレオアジア文化史学への貢献	
	Toru Tamura	
	Optically-stimulated luminescence dating and its contribution to the cultural history of PaleoAsia	
P9	近藤康久	78
	アラビア半島におけるホモ・サピエンスの定着：オマーンでの調査計画	
	Yasuhisa Kondo	
	Understanding early modern humans in Arabia: a research plan in Oman	
P10	野林厚志・丸川雄三	86
	生態資源獲得の道具と技巧の人類学的研究	
	Atsushi Nobayashi and Yuzo Marukawa	
	An anthropological analysis of tools and techniques for obtaining and processing ecological resources	
P11	上羽陽子・金谷美和・中谷文美	88
	南アジアにおける糸素材および織機の技術民族誌的研究	
	Yoko Ueba, Miwa Kanetani, and Ayami Nakatani	
	An ethnographic analysis of technologies to produce yarn material and looms in South Asia	
P12	藤本透子・吉田世津子	90
	中央アジアにおける遊牧民の定住化－居住形態の変化を中心に	
	Toko Fujimoto and Setsuko Yoshida	
	Sedentarization of nomads in Central Asia: analyzing the change of dwelling	
P13	大西秀之	93
	北東アジア地域における多文化集団の接触・交流	
	Hideyuki Onishi	
	Contact and interaction between multicultural groups in the Northeast Asia	
P14	田村光平・井原泰雄	102
	丙午迷信の伝播に関する文化進化的解析	
	Kohei Tamura and Yasuo Ihara	
	A cultural evolutionary analysis on the diffusion of the hinoeuma superstition	

領域概要

Project Overview

領域概要

西秋良宏

東京大学総合研究博物館

本領域の目的

約20万年前頃のアフリカ大陸で誕生したホモ・サピエンス（新人）は、10～5万年前頃以降、ユーラシア各地へと拡散し、先住者たる旧人たちと「交替」した。日本列島人の直接の由来とも関わるこの人類史の事件の原因や経緯の研究は、人類学・考古学諸分野において最も注目されるテーマの一つであり続けているところである。

本研究は、絶滅人類が生息していた頃のアジア（略称パレオアジア）における「交替劇」を文化史的観点から解析し、そのありかたの地理的変異や特質を実証的、理論的に論じる。もって、生物学、ヨーロッパ中心の研究動向に新知見を提示し、より総合的な人類史理解に寄与するものである。

特に注目するのは、アジアにおける多様な環境への文化適応はもちろん、「交替劇」進展の速度や先住集団との接触、交流の程度などに多様なパターンがあった可能性である。研究蓄積が豊富なヨーロッパでは、アフリカからの拡散起点となった西アジア起源の文化が拡がったことが判明しつつあるが、広大なアジア大陸の事情は複雑だったようである。新人拡散期にあっても、なお旧来の文化が継続したように見える例が中央アジア以東各地、特に、中国南部や東南アジアなどで繰り返し指摘されている。これらをもって、多地域進化説を再主張する研究者もいるほどである。

新たなヒト集団が拡散したはずなのに、なぜ、文化が変化しない（ように見える）地域があるのか。このパラドックスは、ヨーロッパ、また生物学に重きをおいている新人拡散研究においては説明されていない。ヒトと文化の交替劇が示す多様性をアジア各地における現地調査の組織的实施と広域的比較研究をとおして解き明かし、その意味を論じる。

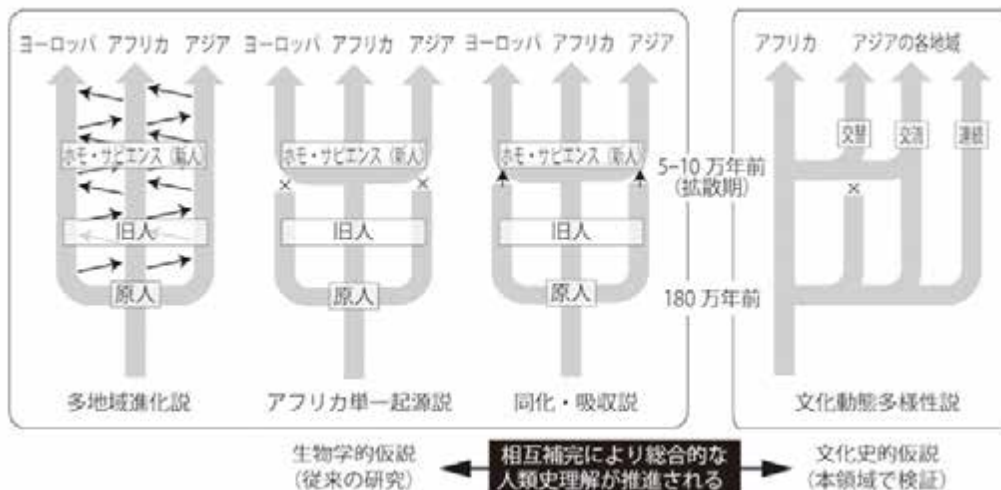
本領域の背景

新人の出現については長らく世界各地の旧人から進化したとする多地域進化説が唱えられてきたが、1980年代末以降、遺伝学の急速な進展とともにアフリカ起源説が主張されはじめ、今日ではほぼ決着した状況にある（図左）。現在有力なのは、アフリカ起源の新人が各地に拡散し、その際、いくつかの地域では在地の旧人と交雑しながら置き換わっていったとする同化・吸収説である。

従来、こうしたヒトの生物学的系統は文化系統に直結し、新人には新人固有の、旧人（ネアンデルタール人やデニソワ人ら）には旧人固有の行動様式や文化が普遍的にあると考えられていた。しかし近年、「新人的行動」（例えば、細石刃などの石器、食料の多様化、装飾品など）の一部が旧人に伴う事例や、逆に新人に伴わない事例が明らかになったため、生物学的系統とは別個に文化の動態を調べる必要が生じてきた。

ヒトと文化の交替劇を別に考えるとすれば、新人の文化が旧人文化と置き換わったこと

(交替)もあったかもしれないが、それだけとは限らない。遺伝的寄与は小さくても、文化の点では旧人の寄与が大きい地域もあったのではないか(交流)。あるいは、旧人文化がそのまま新人に受け継がれたことはないのか(連続)。つまり、文化的には生物学三仮説の全てに対応する状況が同時発生していたことがありうる(図右)。アフリカから遠く、かつ広大で自然環境も多様なアジアにおいて、そうした可能性を実証的、理論的に検証しようとするのが本領域研究である。



本領域の内容

本研究領域の目標を達成するため、物的証拠に基づいてアジアにおける新人の拡散と文化形成過程の具体像を復元する研究項目Aと、人類集団の拡散や定着にともなって生じる文化変化に関する理論を構築する研究項目Bを設ける。これをもって、物証・理論の両面からアジアにおける新人文化の形成過程の実態と背景を明らかにする。各研究項目、その中に設ける5つの計画研究の概要は次のとおりである。

【研究項目A：アジアにおける新人文化形成過程の実証的解析】

計画研究A01 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
旧人や新人がアジア各地に残した遺跡と化石人骨の位置・年代を詳細に定め、新人が拡散したルート、時期に関する地理的編年的枠組みを構築する。それにもとづき、生物学的な新人の定着と新人文化定着との一致・不一致ならびにその地理的変異を明らかにする。

計画研究A02 ホモ・サピエンスのアジア定着期における行動様式の解明

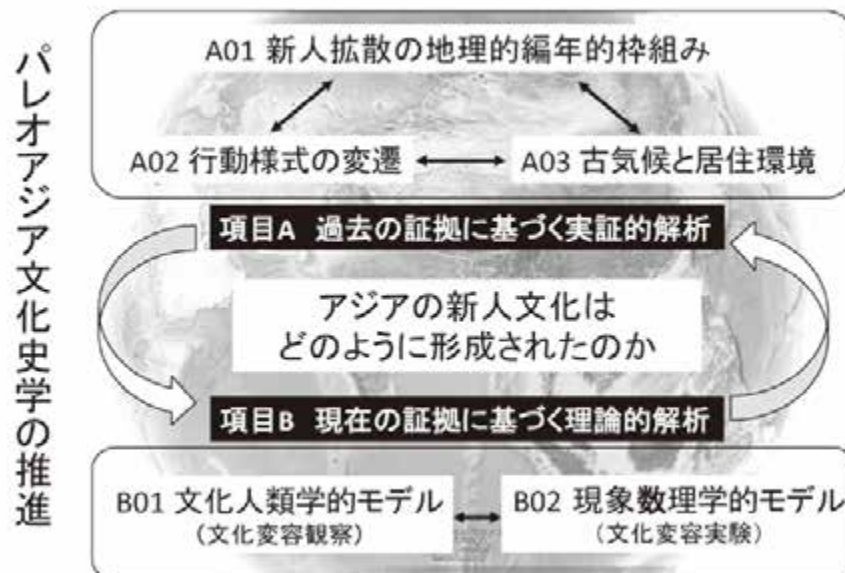
旧人や新人がアジア各地に残した物的証拠を行動という点から多面的に解析し、新人定着期における適応行動の具体的内容および多様性を同定する。それに基づき、新人が旧人居住地へ拡散・定着していく過程で採用した地域的な行動様式およびその変遷パターンを明らかにする。

計画研究A03 アジアにおけるホモ・サピエンス定着期の気候変動と居住環境の解明
 新人がアジアに拡散し定着した当時の地球規模および地域的な環境学的証拠を多面的に解析し、各地の居住環境の変遷を同定する。それにもとづき、各地で多様な定着プロセスが生じた環境的背景を明らかにする。

【研究項目B：アジアにおける新人文化形成過程の理論的解析】

計画研究B01 人類集団の拡散と定着にともなう文化・行動変化の文化人類学的モデル構築
 人類集団の拡散や定着、他集団との接触にかかわる文化人類学的所見を多面的に分析し、文化変化の具体像およびその多様性を明らかにする。それにもとづき、新人定着期に生じた文化変化の解釈としてあり得たパターンを実例とともに提示する。

計画研究B02 人類集団の拡散と定着にともなう文化・行動変化の現象数理的モデル構築
 人類集団の拡散や定着、他集団との接触によって文化や行動に生じうる現象数理的所見を多面的に分析し、文化変化に与えた鍵要因およびその多様性を明らかにする。それにもとづき、新人定着期に生じた文化変化の解釈としてあり得た論理的パターンを提示する。

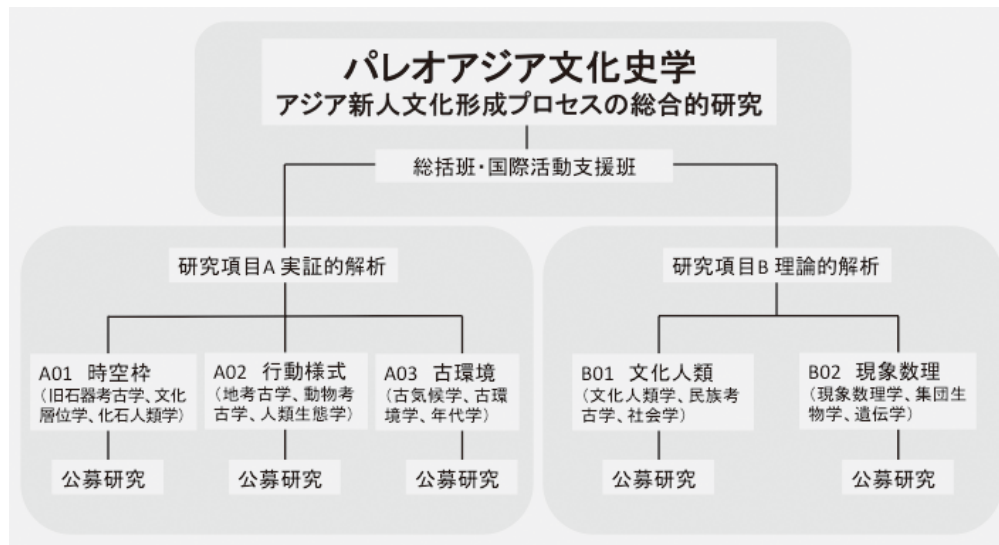


期待される成果と意義

新人のユーラシア拡散、定着に関する研究はヨーロッパや西アジアを中心に成果が重ねられてきたが、近年、より東においても急速に新知見が蓄積されつつあり、それらを加えた総合的理解が求められている。本研究では、進展著しいアジアの新知見を集成・評価するとともに、アジア各地で領域独自の野外調査を組織的に実施し、現時点での到達点が提示しうる。

本研究のもう一つの特徴は、「交替劇」を、生得的能力が優れた新人が劣った旧人と交替した事件と説明して終えるのではなく、それを歴史的プロセスの一部としてとらえ各地の交替劇の具体像を明らかにする点にある。従来の旧人・新人交替劇の研究は、両集団のどのような能力の違いが交替につながったのかという生物学的原因を追求するものが大半であった。領域代表者等が関わってきた新学術領域『交替劇2010-2014』も同様である。生物学的に異なるとされる集団間でどのような文化的接触、文化的交替が生じたのか。旧人・新人「交替劇」は現代諸集団間においても繰り返し起こった拡散、融合、消滅とは、どう違っていただろうか。また、なぜアジアにおいて、より多様な交替劇が想定されるのだろうか。実地調査のデータにもとづいた実証的・理論的な考察は、ヒトの種、ひいては我々現生人類についての理解を飛躍的に高めると考える。

研究体制



総括班

研究代表者

西秋 良宏 (東京大学 総合研究博物館・教授；統括、広報かつシンポジウム・連携研究企画)

研究分担者

近藤 康久 (総合地球環境学研究所 研究基盤国際センター・准教授；領域ネットワーク構築運用・広報)

連携研究者

門脇 誠二 (名古屋大学 博物館・講師；シンポジウム・連携研究企画)

北川 浩之 (名古屋大学 宇宙地球環境研究所・教授；シンポジウム・連携研究企画)

野林 厚志 (国立民族学博物館 文化資源研究センター・教授；シンポジウム・連携研究企画)

若野 友一郎 (明治大学 総合数理学部・准教授；シンポジウム・連携研究企画)

領域評価委員 (研究協力者)

小野 昭 (首都大学東京・名誉教授；先史考古学・評価担当)

木村 賛 (東京大学・名誉教授；化石人類学・評価担当)

内堀 基光 (放送大学 教養学部・教授；文化人類学・評価担当)

Ofer Bar-Yosef (米国・ハーヴァード大学・教授；先史人類学・評価担当)

研究協力者

矢口 まゆみ (東京大学 総合研究博物館；事務局運営)

国際活動支援班

研究代表者

西秋 良宏 (東京大学 総合研究博物館・教授；統括及び広報)

研究分担者

門脇 誠二 (名古屋大学 博物館・講師；計画研究A02研究代表者・関連研究者ネットワーク構築、ホームページ)

連携研究者

北川 浩之 (名古屋大学 宇宙地球環境研究所・教授；計画研究A03研究代表者・シンポジウム・連携研究企画)

野林 厚志 (国立民族学博物館 文化資源研究センター・教授；計画研究B01研究代表者・シンポジウム・連携研究企画)

若野 友一郎 (明治大学 総合数理学部・准教授；計画研究B02研究代表者・シンポジウム・連携研究企画)

松藤 和人 (同志社大学 文学部・教授；計画研究A01研究分担者・アジア諸国研究者との連絡調整)

藤本 透子 (国立民族学博物館 民族文化研究部・助教；計画研究B01研究分担者・アジア諸国研究者との連絡調整)

研究協力者

赤澤 威 (高知工科大学・名誉教授；国際連携の推進)

鈴木 美保 (東京大学総合研究博物館・学術支援専門職員；事務局運営)

A01：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

研究組織

研究代表者

西秋 良宏 (東京大学 総合研究博物館・教授；先史考古学・全体統括及び西アジア、中央アジア遺跡編年)

研究分担者

松藤 和人 (同志社大学 文学部・教授；旧石器考古学・東アジア遺跡編年)

高倉 純 (北海道大学 埋蔵文化財調査センター・助教；旧石器考古学・北アジア遺跡編年)

山岡 拓也 (静岡大学 人文社会科学部・准教授；旧石器考古学・東南アジア遺跡編年)

石田 肇 (琉球大学 大学院医学研究科・教授；化石人類学・人類化石編年)

研究協力者

麻柄 一志 (魚津市教育委員会・市史編纂室長/主任再任用職員；旧石器考古学・東アジア遺跡編年)

中川 和哉 (京都府埋蔵文化財調査研究センター・調査課係長；旧石器考古学・韓国遺跡編年)

加藤 真二 (奈良文化財研究所 企画調整部・企画調整室長；旧石器考古学・中国遺跡編年)

野口 淳 (東京大学 総合研究博物館・学術支援専門職員；旧石器考古学・南アジア遺跡編年)

仲田 大人 (青山学院大学 文学部・講師；旧石器考古学・日本列島遺跡編年)

上峯 篤史 (京都大学 白眉センター/人文科学研究所・特定助教；旧石器考古学・東アジア遺跡編年)

海外研究協力者

王幼平 (中国・北京大学 考古文博学院・教授)

Otabek Aripdjanov (ウズベキスタン歴史博物館・副館長)

Sonia Shidarang (イラン国立博物館・研究員)

James Blinkhorn (ドイツ・マックスプランク研究所・研究員)

研究目的

旧人や新人がアジア各地に残した遺跡と化石人骨の位置・年代を詳細に定め、新人が拡散したルート、時期に関する地理的編年的枠組みを構築する。それにもとづき、生物学的な新人の定着と新人文化定着との一致・不一致ならびにその地理的変異を明らかにする。

具体的には、拡散・定着期(約10-2万年前)の遺跡、化石人骨、文化層位、その年代等の具体的内容に関する文献情報、野外調査データ、新規年代測定結果を網羅的に集めたデータベース(PaleoAsiaDB)を作成する。この結果を用いて地理的編年的枠組みを構築し、諸班連携のもと、アジアにおける新人集団の定着と新人文化形成プロセスとの関係、およびその地理的変異を論じる。

研究方法

研究の主眼は、アジア一帯を対象として、新人拡散・定着期（約10万～2万年前）の遺跡について出土物、人骨化石、年代などの考古学的情報を徹底的に収集し、アジア旧石器情報データベースPaleoAsiaDBを構築、解析することにある。

そのため次の研究を実施する。(1) 地域を分担して関連遺跡の文献を網羅的に収集し、統一的な書式にしたがって記録、分析をおこなう。(2) 情報が少ない地域、重点地域については遺跡の層位的発掘を実施し、年代測定試料等の原データを入手する。当面、新人のアジア拡散の分岐点となったイラン、東北アジアへの拡散の玄関口となったウズベキスタン、東南アジアへの拡散玄関口であったパキスタン等の調査を実施する。野外調査にあたってはA02、A03と緊密に連携する。(3) 各地研究機関とのネットワークを活用し、資料調査を実施する。これにより石器群を精査して文化編年を整備するほか、年代測定試料の入手も図る。(4) 以上のデータを総合的に解析し、アジアにおける新人定着プロセスの地理的編年的枠組みを構築する。この結果を研究項目Bが提示する理論的解析結果と照合し、アジアにおける新人集団の定着と新人文化形成プロセスとの関係、およびその地理的変異を論じる。

A02：ホモ・サピエンスのアジア定着期における行動様式の解明

研究組織

研究代表者

門脇 誠二 (名古屋大学 博物館・講師；先史考古学・道具製作行動の解析)

研究分担者

出穂 雅実 (首都大学東京 大学院人文科学研究科・准教授；地考古学・居住行動の解析)

小野 林太郎 (東海大学 海洋学部 海洋文明学科・准教授・海洋考古学・水生資源利用の解析)

中沢 祐一 (北海道大学 医学研究科・助教；旧石器考古学・社会行動の解析)

連携研究者

高橋 啓一 (滋賀県立琵琶湖博物館・副館長；古脊椎動物学・陸生資源利用の解析)

内藤 裕一 (国立研究開発法人海洋研究開発機構 生物地球化学研究分野・ポストドクトラル研究員；自然人類学 同位体地球化学・食性分析)

海外研究協力者

Donald O. Henry (米国・タルサ大学 人類学部・名誉教授)

Byambaa Gunchinsuren (モンゴル科学アカデミー 歴史学考古学研究所・副所長)

Alfred F. Pawlik (フィリピン国立大学 考古学研究所・教授)

研究目的

新人の生物学的起源はアフリカかもしれないが、文化や行動の起源はそうとは限らない。それではアジアの新人文化はどのように形成されたのであろうか？この問題を解く鍵となる直接的証拠を提供するため、本研究は、アジアに新人が拡散・定着した頃の人類行動を示す考古記録を体系的に収集し、その解析を行う。特に、アジアの各地における人類行動の多様性を示し、地域ごとの変遷パターンを明らかにすることを目的とする。そして、他班との連携研究を通し、アジアにおける新人の行動的特徴が形成された過程の地域的パターンを導くと共に、そのモデル化を目指す。

研究方法

アジアに新人が拡散・定着した時期としては、約10万～2万年前頃を想定し、この時期(中期旧石器時代～後期旧石器時代)の考古遺跡を研究対象とする。データの収集方法としては、幾つかの重点地域(西アジア、北アジア、東南アジアなど)において遺跡調査を行い、新たな考古記録を得る。また、文献探査も補完的に行い、アジア全体における考古記録(特に人類行動に関わる面)の集成をする。

これらの考古記録を用いて人類行動の解析を行う方法としては、特に(1)道具製作(主に石器)、(2)資源利用(陸・水生資源)、(3)居住・移動、(4)社会関係(墓・炉・象徴品)に関する行動記録を抽出し、地域ごとの多様性や変遷パターンを明らかにする。

この分析結果の解釈にあたっては、新人の地理分布拡大パターンに関するデータ(A01班)とアジア各地の古環境に関するデータ(A03班)と照合することによって、新人がアジア各地に拡散・定着していく過程の中で、どのように文化や行動を維持、革新あるいは(旧人文化と)融合させたか、という問題について考察する。そして、この解釈結果を、現象数理学および文化人類学の理論(項目B)に照らし合わせることによって、アジア各地において多様な新人文化が出現した現象を、人類の移動や環境適応、異文化交流という要素から構成される歴史プロセスとして提示する。

A03: アジアにおけるホモ・サピエンス定着期の気候変動と居住環境の解明

研究組織

研究代表者

北川 浩之 (名古屋大学 宇宙地球環境研究所・教授; 環境学・年代測定)

研究分担者

藤木 利之 (岡山理科大学 理学部・講師; 古植生復元・花粉分析)

奈良 郁子 (名古屋大学 宇宙地球環境研究所・機関研究員; 地球化学・気候水文環境復元)

長谷川 精 (名古屋大学 博物館・特任准教授; 堆積学・古気候復元・古環境復元)

近藤 康久 (総合地球環境学研究所 研究基盤国際センター・准教授; 考古情報学・遺跡生態学的分析)

田村 亨 (国立研究開発法人産業技術総合研究所 地質情報研究部門・主任研究員; 堆積学・地形学・年代学・遺跡周辺地形解析)

海外共同研究者

Mordechai (Moti) Stein (イスラエル地質調査所・上級研究員; 地球化学)

Jaesoo Lim (韓国地質資源研究院・上級研究員; 第四紀学・地球化学)

Dang Xuan Phong (ベトナム科学技術院・上級研究員; 地球化学・地理学)

Niiden Ichinnorov (モンゴル科学アカデミー古生物・地質研究所; 花粉分析・古植生復元)

研究目的

アフリカを旅立ったホモ・サピエンスは、後期更新世の激しい気候変動が繰り返し引き起こされた時代に、全世界へと広まった。アジアを目指したホモ・サピエンスの旅路には諸説あるが、生存と繁栄をかけた壮絶な旅であったことが想定される。本計画研究では、ホモ・サピエンスのアジアへの旅の途上に定着した居住跡(遺跡)の環境を野外調査と遺跡から採集された試料の分析をもとに復元し、いかに、ホモ・サピエンスが旅中に刻々と変化する環境に適応し、独自の文化を形成していったかを考察する証拠を提供することを目的としている。また、後期更新世のダイナミックな気候変動の中に、アジア各地のホモ・サピエンス定着期の居住環境を位置づけ、ホモ・サピエンスのアジアへの拡大の推進力や必然性を環境史学の観点で考察する。

研究方法

遺跡の発掘で採集された試料の分析や遺跡周辺の地形調査等を行い、アジアにおけるホモ・サピエンス定着期の居住環境を探る。ホモ・サピエンスの地理的な分布の拡大パターンに関する実証的データ(A01計画研究)やヒトの拡大にかかわるコンピューター・シミュレーションの結果(本計画研究)をもとに、アジアへの拡大・移住に関わるルートに位置する重要な遺跡の調査(他の計画研究グループと連携して実施)及び遺跡から採集された試料の¹⁴C及びOSL年代測定、同位体分析、地球化学分析、堆積学的な分析、花粉・植物遺体分析を行い、ホモ・サピエンスの居住した時代の特定期間・環境を復元する。また、アジアにおけるホモ・サピエンス定着期の気候・環境の変動に関する十分な文献情報が得られない地域の湖沼・陸域堆積物の調査・分析を行いアジア各地の気候変動情報を体系化し、ホモ・サピエンスのアジアへの拡大の推進力や必然性を環境史的に論じる研究基盤を築く。

B01：人類集団の拡散と定着にともなう文化・行動変化の 文化人類学的モデル構築

研究組織

研究代表者

野林 厚志 (国立民族学博物館 文化資源研究センター・教授；文化人類学)

研究分担者

池谷 和信 (国立民族学博物館 民族文化研究部・教授；生態人類学)

上羽 陽子 (国立民族学博物館 文化資源研究センター・准教授；民族藝術学)

藤本 透子 (国立民族学博物館 民族文化研究部・助教；文化人類学)

山中 由里子 (国立民族学博物館 民族文化研究部・准教授；文化表象学)

連携研究者

卯田 宗平 (国立民族学博物館 先端人類科学研究部・准教授；環境民俗学)

大西 秀之 (同志社女子大学 現代社会学部・教授；生態人類学・歴史生態学)

金谷 美和 (国立民族学博物館 民族社会研究部・外来研究員；文化人類学)

菊田 悠 (北海道大学 スラブ・ユーラシア研究センター・助教；文化人類学)

中谷 文美 (岡山大学 社会文化科学研究科・教授；文化人類学)

丸川 雄三 (国立民族学博物館 先端人類科学研究部・准教授；情報人類学・民族誌データの解析)

吉田 世津子 (四国学院大学 社会学部・教授；文化人類学)

研究目的

本研究は人類集団の接触によってものが変化し、さらにその変化によって人間の行動や社会が変化する原理を解明することを目的とする。具体的には、生業活動、生産活動、象徴化、社会関係に焦点をあて、物質の変化から社会の変化を読み解くための方法論的モデルの確立を目指す。そのため、アジア諸地域において、意識的、無意識的に関わらず、具体的な事物を通じた研究アプローチが可能である対象を共有する地域・民族集団を分析の基本的な対象とし、製作、使用、流通、継承の過程でもものが変化する過程をフィールド調査、国立民族学博物館や国内外の博物館等に収蔵されてきた歴史資料の熟覧調査、史料調査を通して明らかにする。

研究方法

ものの形態や形状、道具等も含めた製作手法、材質、使用の脈絡(いつ、どこで、誰が、何故、どのように)、ものが集団内で有する価値、象徴性、表象、代替、欠失等における変化の具体像を基本データとして収集し、記述的に分析する。分析の視点は、(1) 集団内での自律的、偶発的变化、(2) 外部「集団」との接触による変化におき、ものの属性が変化する動態とその要因、さらに変化が個人の行動や集団の価値観を変化させる原理、すなわち、ものと人間社会との変化の往還を探究する。考古学における主要な課題である、1) 生業活動、2) 生産活動、3) 象徴化、4) 社会関係に焦点をあて、物質の変化から社会の変化を読み解くための方法論的モデルの構築を目指す。

B02：人類集団の拡散と定着にともなう文化・行動変化の現象数理的モデル構築

研究組織

研究代表者

若野 友一郎 (明治大学 総合数理学部・准教授；数理生物学・総括、モデル構築と数理解析)

研究分担者

小林 豊 (高知工科大学 経済マネジメント学群・准教授；数理生物学・文化伝達実験と数理解析)

高畑 尚之 (総合研究大学院大学・名誉教授；集団遺伝学・旧人新人交雑にかかわる集団ジェノミックス)

連携研究者

井原 泰雄 (東京大学 大学院理学系研究科・講師；理論人類学・人類学視点からのモデル構築と助言)

研究協力者

青木 健一 (明治大学 研究知財戦略機構・客員研究員)

海外研究協力者

Marcus W. Feldman (米国・スタンフォード大学・教授)

Laurent Lehmann (スイス・ローザンヌ大学・教授)

Alex Mesoudi (英国・エクセター大学・准教授)

Joseph Henrich (米国・ハーヴァード大学・教授)

Magnus Enquist (スウェーデン・ストックホルム大学・教授)

研究目的

本班は、人類の拡散と定着、他集団との接触によって文化や行動に生じる変化を、数理モデルの構築・シミュレーションを用いて解析し、文化変化に与えた鍵要因およびその多様性を明らかにする。それにもとづき、新人定着期に生じた文化変化の解釈としてあり得た論理的パターンを提示し、アジアにおいて見られる遺伝子と文化の交替の不一致が起きるメカニズムを明らかにする。

ヒトの文化は遺伝子のみで決定されるわけではなく、むしろ文化そのものが世代内・世代間で伝播していくものであって、現生人類の文化も、パレオアジアにおける文化も、その時々の個体の持つ遺伝子の発現と考えるよりは、文化の時空間的な伝播と蓄積の結果生じたものであると考えられる。パレオアジアの実証研究 (A01-03班) や民族誌を用いた人文学モデル研究 (B01班) と連携しつつ、これまでの理論研究の成果を発展させ、特に多様な文化のダイナミクスを記述する数理モデル研究を遂行することで、ゲノム生物学だけでは見えてこない、アジア新人文化形成プロセスの総合的理解を目指す。

研究方法

次の5つの研究テーマの遂行を軸とする。

・テーマ1

アジアへの拡散の過程で生じた在地の旧人集団の個体数減少と新人集団の個体数増加が、各集団における文化の蓄積度とどのような関係にあったかを解析し、新人がアジアに定着しえた理論的根拠を明らかにする。具体的には、反応拡散方程式系を用いた数理モデル構築、解析を行う。

・テーマ2

文化の多様性を表現するため、個体のもつ文化を多次元ベクトルで表現する数理モデルを開発し、文化伝達様式や個体数（バンドサイズなど）の違いによってどのような種類の多様性が生まれうるのかを解析する。これにより、遺伝的には比較的均質な新人集団が広大なアジア各地に拡散し定着したときに、各地の文化はどの程度の多様性を持つと期待されるかについて、理論予測を行う。

・テーマ3

旧人と新人間にはごくわずかな遺伝子交流があったとされているが、文化についての交流の程度は不明である。アジア各地においてその環境に適応した文化を獲得するとき、各集団が独自の文化進化によってそれを獲得するモデルと、在地の集団から文化を学習するモデルとを構築、比較、検討することで、集団間の文化交流の程度が適応的文化の獲得に与える影響を解明する。

・テーマ4

海外の研究動向を常に精査し、本計画研究が提示する文化変化の理論予測との比較検討を行う。また、専門用語で発信されるゲノム関連の原著論文の内容を、他班にもわかりやすく提供し、総合的な議論を行うことで、プロジェクト全体の成果を世界の研究動向の中に位置づけ、発信する。

・テーマ5

文化進化に大きな影響力をもつ文化伝達様式について、現実にはどのような伝達様式・学習行動が観察されているのかを、B01班のもつ民族誌データ、および高知工科大学における実験設備を活用した実験を行うことで明らかにする。

Research overview

Yoshihiro Nishiaki

The University Museum, the University of Tokyo, Japan

Research objectives

The Out of Africa hypothesis on the evolution and subsequent migration of modern humans across Eurasia, an event directly addressing the biological and cultural origins of modern human beings, has been one of the most hotly debated anthropological and archaeological issues of the last decade. The present research project aims to analyze an extensive set of relevant field and theoretical data from Asia in order to interpret the nature of distinct patterns in the formation of modern human cultures across Asia.

A growing body of field data has shown that modern human cultures, developed in the Middle and Upper Paleolithic, were not necessarily brought into Eurasia as a package from their origins; instead, they might also have evolved from earlier cultures, formed through contact with the local indigenous cultures, or resulting from cultural adaptation to new environments. In other words, they are most likely the outcomes of modern humans' interaction with regionally varied natural and social environments. This project aims to verify those possible patterns in Asia, a large continent with diversified environmental and population backgrounds, and provide an anthropological perspective on the causal factors behind the variability.

Research methods

The project employs two major research strategies to analyze evidence from past (Group A01–A03) and present records (Group B01–B02). Group A01 constructs an extensive archaeo-anthropological database to provide a chrono-spatial framework for the emergence of modern humans and their cultures in Asia. The framework serves a basis for the intensive case studies under A02, which analyzes the diversity of the behavioral features and cultures by regions. Then, the possibility that this diversity resulted from adaptation to regionally diverse ecological conditions is studied under A03.

Groups B01 and B02 contribute various theoretical perspectives to the project. B01 explores the patterns of cultural changes in historical and ethnographic records, with a particular focus on changes caused by population contact and movements. Referring to information gathered by B01, B02 predicts mechanisms governing the observed patterns through mathematical experiments.

With the aid of these multidisciplinary approaches, the project develops pertinent models that will help explain the identified geographic patterns of the formative processes of modern human cultures across Asia.

Expected research achievements

A classic scheme to define regionally different cultural developments in PaleoAsia was provided more than a half century ago for the Lower Paleolithic, when a distinction was made between the lithic industries of the East and West of Eurasia. While this view as well as the geographic position of the boundary—the Movius line—has been repeatedly challenged by more recent discoveries, there is no doubt that the scheme itself has provided a useful working hypothesis on which a number of insightful discussions have been conducted to determine different adaptive strategies and cultural traditions of early hominids in Asia. In the same vein, the global scale models that the present project will provide—models that will be defined with much more refined research strategies and field data—for determining regional patterns in the formative processes of modern human cultures are expected to serve as another useful working hypothesis for future studies.

Research organization

Steering Committee

Project Leader

- Yoshihiro Nishiaki, Professor
Archaeology, The University Museum, The University of Tokyo, Japan

Co-investigators

- Yasuhisa Kondo, Associate Professor
Geoinformatics (GIS), Archaeology, RIHN Center, Research Institute for Humanity and Nature, Japan
- Seiji Kadowaki, Lecturer Prehistoric
Archaeology, Nagoya University Museum, Nagoya University, Japan
- Hiroyuki Kitagawa, Professor
Environmental Sciences, Chronology, Institute for Space-Earth Environmental Research, Nagoya University, Japan
- Atsushi Nobayashi, Professor
Cultural Anthropology, Research Center for Cultural Resources, National Museum of Ethnology, Japan
- Joe Yuichiro Wakano, Associate Professor
Mathematical Biology, Institute for Advanced Study of Mathematical Sciences, Meiji University, Japan

Advisors

- Akira Ono, Professor Emeritus
Archaeology, Tokyo Metropolitan University, Japan
- Tasuku Kimura, Professor Emeritus
Physical Anthropology, The University of Tokyo, Japan
- Motomitsu Uchibori, Professor
Cultural Anthropology, Faculty of Liberal Arts, The Open University of Japan, Japan
- Ofer Bar-Yosef, Professor
Prehistoric Anthropology, Department of Anthropology, Harvard University, USA

Secretariat

- Mayumi Yaguchi
The University Museum, The University of Tokyo, Japan

International Research Promotion Group

Project Leader

- Yoshihiro Nishiaki, Professor
Archaeology, The University Museum, The University of Tokyo, Japan

Co-investigators

- Seiji Kadowaki, Lecturer
Prehistoric Archaeology, Nagoya University Museum, Nagoya University, Japan
- Hiroyuki Kitagawa, Professor
Environmental Sciences, Chronology, Institute for Space-Earth Environmental Research, Nagoya University, Japan
- Atsushi Nobayashi, Professor
Cultural Anthropology, Research Center for Cultural Resources, National Museum of Ethnology, Japan
- Joe Yuichiro Wakano, Associate Professor
Mathematical Biology, Institute for Advanced Study of Mathematical Sciences, Meiji University, Japan
- Kazuto Matsufuji, Professor
East Asian Archaeology, Faculty of Letters, Doshisha University, Japan
- Toko Fujimoto, Assistant Professor
Cultural Anthropology, Department of Cultural Research, National Museum of Ethnology, Japan

Collaborators

- Takeru Akazawa
Prehistoric Anthropology, Kochi University of Technology, Japan
- Miho Suzuki, Project Academic Support Specialist
Prehistoric Archaeology, The University Museum, The University of Tokyo

A01: A chrono-spatial framework for the emergence of modern humans and their cultures in Asia

Research organization

Team Leader

- Yoshihiro Nishiaki, Professor
West Asian Archaeology, The University Museum, The University of Tokyo, Japan

Co-investigators

- Kazuto Matsufuji, Professor
East Asian Archaeology, Faculty of Letters, Doshisha University, Japan
 - Jun Takakura, Assistant Professor
North Asian Archaeology, Archaeological Research Center, Hokkaido University, Japan
 - Takuya Yamaoka, Associate Professor
Southeast Asian Archaeology, Faculty of Humanities and Social Sciences, Shizuoka University, Japan
 - Hajime Ishida, Professor
Physical Anthropology, Graduate school of Medicine, University of the Ryukyus, Japan
 - Hitoshi Magara, Chief
City History Compilation Office, Board of Education, Uozu City, Toyama Prefecture, Japan
 - Kazuya Nakagawa, Assistant Chief
Archaeology, Excavation Section, Kyoto-prefecture research center for Archaeological properties, Japan
 - Shinji Kato, Director
Archaeology, Planning and Coordination Section, Nara National Research Institute for Cultural Properties, Japan
 - Atsushi Noguchi, Project Academic Support Specialist
South Asian Archaeology, The University Museum, the University of Tokyo, Japan
 - Hiroto Nakata, Lecturer
Japanese Archaeology, College of Literature, Aoyama Gakuin University, Japan
 - Atsushi Uemine, Program-Specific Assistant Professor
Archaeology, The Hakubi Center for Advanced Research / Institute for Research in Humanities, Kyoto University, Japan
- #### Overseas Collaborators
- Wang Youping, Professor
Department of Archaeology, Peking University, China
 - Otabek Aripdjanov, Vice Director
State Museum of History, Uzbekistan
 - Sonia Shidrang, Researcher
National Museum of Iran, Iran
 - James Blinkhorn
Max Planck Institute, Germany

Research objectives

The A01 research team develops an extensive archaeological database (PaleoAsiaDB) that covers the Middle and Upper Paleolithic sites of Asia in the period ca. 100–20 ka, spanning the time

when *Homo sapiens* is known to have made dispersals into this region. The database comprises a list of related sites, their geographic co-ordinates, and information about stratigraphy, dates, and finds including fossil and lithic remains. The major aim of PaleoAsiaDB is to facilitate investigating variability in cultural dynamism around the time of arrivals of *H. sapiens* in Asia. The database is also aimed at providing a solid basis on which various models proposed by other research teams can be tested, specifically in relation to dispersals of *H. sapiens* and their possible interaction with indigenous hominins.

Research methods

The PaleoAsiaDB is developed as a result of our previous database, NeanderDB, which was produced as part of the RNMH 2010–2014 (Replacement of the Neanderthals by Modern Humans) research project. This initial database dealt with archaeological sites from approximately the same time-span but focused on western Eurasia because it emphasized the distribution and fate of Neanderthals. PaleoAsiaDB, in contrast, targets related sites in central and east Eurasia, allowing comparative analysis of the different regions of Eurasia on a continental scale with the aim of highlighting distinct patterns in the cultural dynamism that appeared and were manifest in Asia around the timing of the emergence of *H. sapiens*. The structure of PaleoAsiaDB will be adapted from NeanderDB, but modified to accommodate the specific issues posed by the vast geographic extension and the uneven availability distribution of reliable data across regions and/or Asian countries. Moreover, the construction of PaleoAsiaDB involves both systematic investigation of literature as well as original fieldwork and laboratory studies to enrich the data available for regions that lack sufficient chronological and cultural context despite their importance.

A02: Dynamism of human behavior during the dispersal of *Homo sapiens* into Asia

Research organization

Team Leader

- Seiji Kadowaki, Lecturer
Prehistoric Archaeology, Nagoya University Museum, Nagoya University, Japan

Co-investigators

- Masami Izuho, Associate Professor
Geoarchaeology, Faculty of Social Sciences and Humanities, Tokyo Metropolitan University, Japan
- Rintaro Ono, Associate Professor
Maritime Archaeology, School of Marine Science and Technology, Tokai University, Japan
- Yuichi Nakazawa, Assistant Professor
Palaeolithic Archaeology, School of Marine Science and Technology, Graduate School of Medicine, Hokkaido University, Japan
- Keiichi Takahashi, Deputy Director-General
Vertebrate Paleontology, Lake Biwa Museum, Japan
- Yuichi Naito, Postdoctoral researcher
Physical Anthropology, Isotope Geochemistry, Department of Biogeochemistry, Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, Japan

Overseas Collaborators

- Donald O. Henry, Professor Emeritus
Department of Anthropology, University of Tulsa, USA
- Byambaa Gunchinsuren, Vice President
Institute of History and Archaeology, Mongolian Academy of Sciences, Mongolia
- Alfred F. Pawlik, Scientist II and Associate Professor
University of the Philippines Archaeological Studies Program, Philippines

Research objectives

Recent archaeological studies suggest that biological and cultural origins of *Homo sapiens* do not necessarily coincide with each other. Although it is widely accepted that biological features of *Homo sapiens* are mostly derived from a part of populations in Africa ca. 200 kya, there are ongoing debates regarding the formative processes of cultural and behavioral characteristics of *Homo sapiens*. The PaleoAsia project aims at clarifying the formative processes of cultural and behavioral characteristics of *Homo sapiens* during their spread into Asia. To provide data directly related to this purpose, the Research Team A02 conducts systematic collections and analyses of archaeological records about human behavior during the dispersal of *Homo sapiens* into Asia. The analyses aim to show cultural/behavioral diversity within Asia and its diachronic patterns. The results of the analyses will be integrated with the data from other research teams to describe regional patterns in the appearance of modern human cultures in Asia and explain the patterns as historical processes.

Research methods

To study human behavioral dynamics during the dispersal of *Homo sapiens* into Asia, we use archaeological sites dated to ca. 100–20 kya (part of the Middle and Upper Palaeolithic periods) as main sources of data. We collect new records by investigating archaeological sites in several key

areas, such as West Asia, North Asia, and Southeast Asia. These original data are complemented by literature survey for previous and ongoing archaeological studies about human behaviors in various parts of Asia.

Using these archaeological records, we analyze past human behavior by focusing on several aspects including 1) tool production (mainly lithics), 2) resource utilization (land and aquatic resources), 3) settlement and mobility patterns, and 4) social relations (as expressed in burials, hearths, and symbolic objects). The analyses of these behavioral aspects aim to clarify their geographic diversity and diachronic changes.

We then interpret the results of the analyses by integrating data about the dispersal patterns of *Homo sapiens* into Asia (provided by Research Team A01) and paleoenvironmental data (provided by Research Team A03) in order to discuss a question of how modern humans maintained or changed their cultures (through innovations or contacts with indigenous populations) during their dispersal into Asia. The appearance of modern human cultures in Asia is expected to show diverse regional patterns, which are then examined for underlying processes by incorporating mathematical models and culture anthropological theories (Research Teams B), which employ quantitative methods and ethnographic examples to examine human behavior, such as human dispersal, environmental adaptation, and cultural contacts.

A03: Changing climate and resident-environment in the migrations and expansions of *Homo sapiens* across the continent of Asia

Research organization

Team Leader

- Hiroyuki Kitagawa, Professor
Environmental Sciences, Chronology, Institute for Space-Earth Environmental Research, Nagoya University, Japan

Co-investigators

- Toshiyuki Fujiki, Lecturer
Palynology, Faculty of Science, Okayama University of Sciences, Japan
- Fumiko W. Nara, Researcher
Climatology, Geochemistry, Geology, Institute for Space-Earth Environmental Research, Nagoya University, Japan
- Hitoshi Hasegawa, Associate Professor
Sedimentology, Paleoclimatology, Nagoya University Museum, Nagoya University, Japan
- Yasuhisa Kondo, Associate Professor
Geoinformatics (GIS), Archaeology, RIHN Center, Research Institute for Humanity and Nature, Japan
- Toru Tamura, Researcher
Sedimentology, Geomorphology, Chronology, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, Japan

Overseas Collaborators

- Mordechai (Moti) Stein
Geochemistry, Geological Survey of Israel
- Jaesoo Lim
Quaternary Science, Geochemistry, Korea Institute of Geoscience and Mineral Resources (KIGAM), Korea
- Dang Xuan Phong
Geography, Geochemistry, Institute of Geography, Vietnamese Academy of Science and Technology (VAST), Vietnam
- Niiden Ichinnorov
Pollen analysis, paleovegetation reconstruction, Institute of Paleontology and Geology, Mongolia

Research objectives

Homo sapiens ventured out of Africa, spread out to the whole world in the late Pleistocene when intense climatic changes were occurred in a cyclic form. There are various opinions on the migration route of the *Homo sapiens* toward Asia, but a fierce trip for survival and prosperity is supposed. In the research project (PaleoAsia-A03), we aim to understand the transition of climate and residential environments changing in the migrations and expansions of *Homo sapiens* across the continent of Asia (PaleoAsia). To reconstruct the climate and residential environments, PaleoAsia-A03 plant to conduct systematically field survey and a variety of analyses of archaeological remains. The results will be combined with the local to regional climatic changes, and then discussed at a point of view of environment history about how *Homo sapiens* adapted to a momentarily change in residential environments, and the created unique cultures, and what was driving force and inevitability for the

migrations and expansions of *Homo sapiens* across the continent of Asia.

Research methods

We conduct a topographical and geological survey around the archeological sites and a variety of analyses of archeological remains to reconstruct resident-environments of *Homo sapiens* in PaleoAsia. In reference to on a substantial data about the dispersal patterns of *Homo sapiens* into Asia (provided by collaborated research team; PaleoAsia-01 and -02) and a mathematical based PC simulation of human migrations, we select some key archeological sites on the route of the migrations and expansions of *Homo sapiens* across the continent of Asia, and promote systematic survey and a variety of analyses of archaeological chemistry such as ^{14}C and OSL dating, isotope analysis, geochemical analysis, sedimentological analysis pollen and microfossil analyses and etc. We also turn the sediment samples from wetlands and lakes into an object of analysis to understand the geographical pattern of the past climatic and environmental changes near *Homo sapiens* residence site in PaleoAsia. The information of resident-environments and local-regional climatic changes will be integrated to assess the driving force and inevitability for the migrations and expansions of *Homo sapiens* across the continent of Asia.

B01: Anthropological study on cultural and behavioral change through dispersal and contact of human populations

Research organization

Team Leader

- Atsushi Nobayashi, Professor
Cultural Anthropology, Research Center for Cultural Resources, National Museum of Ethnology, Japan

Co-investigators

- Kazunobu Ikeya, Professor
Ecological Anthropology, Department of Cultural Research, National Museum of Ethnology, Japan
- Yoko Ueba, Associate Professor
Ethno-Artistic Study, Research Center for Cultural Resources, National Museum of Ethnology, Japan
- Toko Fujimoto, Assistant Professor
Cultural Anthropology, Department of Cultural Research, National Museum of Ethnology, Japan
- Yuriko Yamanaka, Associate Professor
Studies of Cultural Representations, Department of Cultural Research, National Museum of Ethnology, Japan
- Shuhei Uda, Associate Professor
Environmental Folklore, Department of Advanced Studies in Anthropology, National Museum of Ethnology, Japan
- Hideyuki Onishi, Professor
Ecological Anthropology, Historical Ecology, Faculty of Contemporary Social Studies, Doshisha Women's College of Liberal Arts, Japan
- Miwa Kanetani, Visiting Researcher
Anthropology, Department of Social Research, National Museum of Ethnology, Japan
- Haruka Kikuta, Assistant Professor
Cultural Anthropology, Slavic-Eurasian Research Center, Hokkaido University, Japan
- Ayami Nakatani, Professor
Cultural Anthropology, Graduate School of Humanities and Social Sciences, Okayama University, Japan
- Yuzo Marukawa, Associate Professor
Digital Anthropology, Department of Advanced Studies in Anthropology, National Museum of Ethnology, Japan
- Setsuko Yoshida, Professor
Cultural Anthropology, Department of Sociology, Shikoku Gakuin University, Japan

Research objectives

This study aims to elucidate the mechanism of change in material culture which has occurred through the interaction between human populations and how this change in material culture affect human behavior and society. We will focus on changes in human activities such as subsistence, manufacturing or production, symbolization, and social interaction to construct an ethnographical

model of change in material culture and human society. Our research is based on the analysis of how various regional or ethnic groups that share common material cultures have intermingled in Asia, and how, in the process of production, utilisation, circulation, and transmission, material aspects consciously or unconsciously change. , This is achieved through anthropological field research, examination of materials in museum collections and investigation of historical documents.

Research methods

We will collect basic data of ethnographic materials according to categories such as morphology, production methods, raw materials, context of use, value, symbolism, representation, transmission, and replacement. Based on this data, the analysis will be conducted along the following axes: 1) autonomous or accidental change within a population, 2) change which occurs through interaction with other populations. The dynamic process of how properties of things change through contact and why, and the mechanism of the effect of change on individual actions or group values will be explored, thus elucidating the interrelation between material things and human society. By focusing on the principal concerns of archaeology such as subsistence, manufacturing or production, symbolization, and social relations, our team will try to make the bridging argument between archaeology and ethnography.

B02: Mathematical modelling and analysis of cultural and behavioral changes through dispersal and settlement of human populations

Research organization

Team Leader

- Joe Yuichiro Wakano, Associate Professor
Mathematical Biology, Institute for Advanced Study of Mathematical Sciences, Meiji University, Japan

Co-investigators

- Yutaka Kobayashi, Associate Professor
Mathematical Biology, Department of Management, Kochi University of Technology, Japan
- Naoyuki Takahata, Professor Emeritus
Human Population Genetics, The Graduate University for Advanced Studies, Japan
- Kenichi Aoki, Research Fellow
Population Biology, Intellectual Property Law and Policy Institute, (IPLPI), Meiji University, Japan
- Yasuo Ihara, Lecturer
Theoretical Anthropology, Graduate School of Science, Department of Biological Sciences, The University of Tokyo, Japan

Overseas Collaborators

- Marcus W. Feldman, Professor
Stanford University, USA
- Laurent Lehmann, Professor
University of Lausanne, Switzerland
- Alex Mesoudi, Associate Professor of Cultural Evolution
University of Exeter, UK
- Joseph Henrich, Professor
Harvard University, USA
- Magnus Enquist, Professor of Ethology
Stockholm University, Sweden

Research objectives

We study cultural and behavioral changes triggered by human dispersal, settlement, and contact with other groups by constructing and analyzing mathematical models, and clarify the key factors in cultural changes and diversity. Based on these mathematical model studies, we suggest logical patterns of cultural changes during the period of modern human dispersal and clarify the mechanism why the dispersal pattern of genes into Asia and that of culture were not completely identical.

Human culture is not solely determined by genes. Culture itself is transmitted within and across generations, and the PaleoAsia culture as well as modern human culture is rather a result of spatiotemporal transmission and accumulation of culture than just the expression of genes that each individual carried. With close communication with empirical research groups (A01-03) and theoretical research groups in cultural anthropology (B01), we extend our previous results and perform new mathematical modeling studies focusing on various dynamics of cultural evolution. We aim to obtain universal understanding of the formation process of Asian modern human culture

that cannot be captured by genomic studies alone.

Research methods

Our research plan contains the following five topics.

1. We study the relationship between population dynamics and cultural dynamics, and clarify theoretical grounds why and how modern human population spread into Asia. More specifically, we construct and study a mathematical model using reaction diffusion systems.
2. To express the diversity of culture, we develop a mathematical model that describes individual culture as a multi-dimensional vector and study what types of diversity is produced by different transmission modes or population sizes. This provides a theoretical prediction about the expected amount of cultural diversity when genetically homogeneous populations of human have spread across Asia.
3. The genetic introgression between *Homo sapiens* and Neanderthals is recently actively studied. We compare a model assuming that each population independently acquire locally adaptive culture with a model assuming that a newly-arriving population learns culture from a pre-existing population and clarify how cultural interaction among populations can impact the acquisition of locally adaptive culture.
4. We will keep close watch on research trends in this field, particularly genome studies. We interpret most recent research results in the viewpoint of cultural evolution, and locate our PaleoAsia research results to obtain general understanding of human evolution.
5. The mode of cultural transmission has a very strong impact on cultural evolution. We empirically study transmission modes by comparing our model with ethnological data (research group B01) and by performing experiments using facilities in Kochi University of Technology.

招待講演

Invited Lecture

中国大陸中央部における近年の旧石器時代研究

王幼平

北京大学考古文博学院、中国

ここ20年ほどの間、中国中央部、郑州地区では多くの旧石器時代遺跡が新たに発見されている。织机洞洞窟では数万点の石器とともに上部更新世の狩猟採集民たちの集落パターンや社会の様相を伝える各種の新資料が得られたし、他にも老奶奶廟、枣庄、西石、李家沟など多くの開地遺跡の発見も重要な情報をもたらしている。こうした新発見のデータを解析してみると、この地域の上部更新世前半においては、礫器石器群が石器インダストリーの中心をなしていることがわかる。剥片石器群も見つかっているが、それらは礫器石器群に後続するものであり、上部更新世の中期に相当する。さらには、上部更新世の末になると石刃や細石刃が卓越するようになる。すなわち、郑州地区においては、中期旧石器時代から後期旧石器時代の編年的枠組みができあがってきたことになる。こうした進展は中国大陸中央部における現生人類文化の進展、そして彼らの出現そのものについてよりよく理解するための新たな機会を提示しているものと言える。

New development of Paleolithic archaeology in Central China

Youping Wang

School of Archaeology and Museology, Peking University, China

During the last two decades, many new Paleolithic sites were found in Zhengzhou region, central China. Ten thousands of stone artifacts and other information related the settlement pattern and society of Late Pleistocene hunter and gathers have been collected from the excavations in Zhijidong cave, and many other open air site such as the Laonainaimiao, Zhaozhuang, Xishi and Lijiagou and so on. The research result on new discoveries indicates that the pebble tool industry occupied the leading position in the early Late Pleistocene in this region. The flake tool industry also was found, and apparently succeed the pebble tool tradition during the middle of Late Pleistocene, and then were blade and micro-blade industry dominated this area until the end of Pleistocene. A basic chronological frame of the Middle and Upper Paleolithic in Zhengzhou region has been also established by recent studies. Those achievements provide the new chance for a better understanding both the cultural development and emergence of modern human in central China.

A01

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

A chrono-spatial framework for the emergence
of modern humans and their cultures in Asia

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に向けて

西秋良宏

東京大学総合研究博物館

計画研究A01は考古学的、化石人類学的証拠を用いた時間的空間的枠組み作りをになう。アジアの中後期旧石器時代に関する考古学的な編年を作成し、それによって、各地における新人集団の定着と新人文化形成プロセスとの関係、およびその地理的変異を論じる。

本年度は三つの研究をおこなう。一つは各種編年データを格納するデータベースの設計である（本書、近藤報告）。これは、交替劇プロジェクトで作成したNeanderDBを発展させたものになる。第二は、現状で知られている関係遺跡に関するデータを文献調査によって網羅的に収集することである。西アジアから東アジアまで広大なアジア大陸をいくつかの地域に分けて、分担しつつ組織的に文献を収集、解析し、データの入力を開始する。そして第三は、カギ地域において野外調査を実施し、独自のデータを入手することである。アフリカを出たホモ・サピエンスはヒマラヤ山脈の北と南をとる二つの経路をへて東進したと想定されている。本プロジェクトの項目A3班では連携して、拡散の定点となりうる要所数地域で野外調査を実施する予定になっている。A01では、南北の分岐点であったイラン、北廻りの玄関口ともいえるウズベキスタン、そして南廻りの入り口にあたるパキスタン。この三箇所における野外調査を主導する。

Reconstructing a chrono-spatial framework to define stages in the emergence of modern humans and their cultures in Asia

Yoshihiro Nishiaki

The University Museum, The University of Tokyo, Japan

Research Team A01 aims to reconstruct a chrono-spatial framework to define on a global scale the regional variability of the patterns in the dispersals of modern humans and the establishment of their cultures during the Middle and Upper Paleolithic period in Asia. In the fiscal year 2016, plans are proposed for the following research. First, an electronic platform for the project database (PaleoAsiaDB) is to be set up, involving refinement and development of our previous database (NeanderDB) constructed for the RNMH2010-2014 project (see Kondo, this volume). Second, a systematic literature survey is to be carried out to compile and analyze the necessary data according to the format defined in PaleoAsiaDB. Third, archaeological fieldwork to obtain chronological data from selected key regions in collaboration with Research Teams A02 and A03 is to be conducted, each of which conducts field investigations in different disciplines. Modern humans progressed eastward from Africa through the northern and the southern routes separated by the Himalayan Mountains. Field investigation of Research Team A01 is expected to produce pivotal chronological data on the Middle-Upper Paleolithic transitions at the region of divergence (Iran), the gateway to the northern route (Uzbekistan) and to the southern route (Pakistan).

東南アジアにおける現代人的行動に関する考古学的研究とタケ仮説

山岡拓也

静岡大学人文社会科学部

東南アジアにおける現代人的行動に関する考古学研究は、近年この研究分野に新しい視点をもたらしている。近年の調査研究で、熱帯雨林域における技術適応に関わる様々な人間活動の証拠が発見されている。それらは、ヨーロッパ、西アジア・アフリカで発見されてきた現代人的行動に関わる考古学的証拠と大きく異なる (Barker *et al.*, 2007)。このことは、初期現生人類が、ユーラシアにおける拡散過程で進出した土地の環境に応じて新しい技術を開発し、適応していたことを示唆している。

タケ仮説は、更新世から完新世初頭の東南アジアにおける人類の熱帯雨林域への技術適応に関する仮説の一つである。タケ仮説は人類の道具資源利用に関する仮説である。チョッパー・チョッピングツールなどの礫石器や顕著な二次加工が認められない剥片が卓越する東南アジアの更新世から完新世前半における石器資料の形成要因を、タケなどの植物質の道具素材利用に求める仮説である。それらの不定形な石器は、腐敗して残っていない素材の道具製作で使用されていたと考えられている (Hutterer, 1976)。本報告ではこのタケ仮説を取り上げ、タケ仮説が提示された研究の背景、タケ仮説の内容やその根拠、タケ仮説が提示された後の議論の変化について提示する。それらを踏まえて、先史時代の狩猟採集民を取り巻いた自然環境の復元に関する研究の枠組みと、彼らの道具資源利用に関する研究の枠組みをともに用いて総合的にタケ仮説を検証していく必要があることを示す。さらに、道具資源利用の全体像を視野に入れたタケ仮説の視点は、解剖学的・行動的現代人の出現と拡散にかかわる研究、とくに現代人的行動の出現に関わる研究において重要であり、タケ仮説に関わる研究の枠組みや課題は東南アジアだけでなく日本列島を含めた他地域の研究にも適用可能であることを示す。

参考文献

Barker, G. *et al.* (2007) The 'human revolution' in lowland tropical Southeast Asia: the antiquity and behavior of anatomically modern humans at Niah Cave (Sarawak, Borneo). *Journal of Human Evolution* 52: 243–261.

Hutterer, K. L. (1976) An evolutionary approach to the Southeast Asian cultural sequence. *Current Anthropology* 2(2): 221–242.

山岡拓也 (2010) 東南アジアにおける更新世から完新世前半の考古学研究とタケ仮説. 『論集忍路子』 3: 75–88

Archaeological researches of modern human behavior in Southeast Asia and the bamboo hypothesis

Takuya Yamaoka

Faculty of Humanities and Social Sciences, Shizoka University, Japan

Archaeological researches of modern human behavior in Southeast Asia present new perspectives in this research field. Evidence of human activities relating to technological adaptation to the tropical environments (Barker *et al.*, 2007) has been found to be considerably different from that of modern human behavior in Europe, West Asia, and Africa. This implies modern humans could exploit and adapt to various environments they encountered in their dispersal across Eurasia.

The Bamboo Hypothesis is one of hypotheses about technological adaptation of mankind to the tropical environments in Southeast Asia from Pleistocene to Early Holocene. It supposes that core tools such as choppers and chopping tools, and amorphous flaked tools of which lithic assemblages in Southeast Asia from Pleistocene to Early Holocene are mainly composed might have been used for productions of tools made from organic raw materials, especially plant resources such as bamboo. It is thought that the informal lithic tools in the lithic assemblages might have been frequently used for producing the perishable tools (Hutterer, 1976). This paper reviews the Bamboo Hypothesis and archaeological researches in Southeast Asia from Pleistocene to early Holocene. The author summarizes the background of setting up the Bamboo hypothesis, contents and grounds of the hypothesis as well as the subsequent changes in lithic analysis. Based on them, the author points out that it is necessary to verify the hypothesis as a whole using both research frameworks examining a human ecosystem and examining raw material utilization of hunter-gatherers in tool production. The author also highlights the importance of the Bamboo hypothesis in relation to the emergence of modern human behavior and explains how the two research frameworks and the issues connected to the Bamboo hypothesis can be applied to other regions as well as Southeast Asia.

References

- Barker, G. *et al.* (2007) The 'human revolution' in lowland tropical Southeast Asia: the antiquity and behavior of anatomically modern humans at Niah Cave (Sarawak, Borneo). *Journal of Human Evolution* 52: 243-261.
- Hutterer, K. L. (1976) An evolutionary approach to the Southeast Asian cultural sequence. *Current Anthropology* 2(2): 221-242.
- Yamaoka, T. (2010) Bamboo hypothesis and archaeological researches in Southeast Asia from Pleistocene to early Holocene. *Ronshu Oshorokko* 3: 75-88.

アジアの更新世人類化石

石田 肇

琉球大学大学院医学研究科

今回は、後期更新世の人類化石に焦点を絞って紹介する。シベリアでは、アルタイ地方オクラドニコフ洞窟から発掘された歯は、35,000から40,000年前のものと推定され、その形態は、ヨーロッパのいわゆるネアンデルタール人に類似すると思われていたが、最近、ミトコンドリアDNAの解析の結果、やはり、ネアンデルタール人類であることが分かり、ネアンデルタール人類の分布域が一気に広がった。2006年に北モンゴルのSalkhit遺跡で見つかった後期更新世の頭蓋は、ネアンデルタールの形態も持っていて、さらに分布域が広がる可能性を示唆した。後期旧石器時代に属するものとしては、バイカル湖の西、イルクーツク市の近くのマリタ遺跡から、発見された二体の幼児の人骨がある。幼児のため、頭蓋骨や四肢の骨の特徴は不明なのだが、乳歯といくつかの永久歯の形態が報告されている。上顎中切歯にシャベルがあり、また、上顎第一大臼歯にカラベリー結節がみられるなどの特徴がある。シャベルは東アジア人に、カラベリー結節はヨーロッパ人に多い形質のため、その由来については、違った見解が出ている。近年、ゲノム解析が進み、マリタ遺跡の個体は、西ユーラシア集団に近いことが判明した。

少し古くなるが、約20万年前の東アジア（中国）で見つかった化石としては、北中国の営口県金牛山遺跡が有名である。この化石は頭蓋も体の骨もあり、アフリカとヨーロッパの初期H.ハイデルベルゲンシスに類似している。大きな頭蓋内容量（約1,300cc）と現代人のようなかなり丸い頭蓋をもつが、大きな眼窩上隆起や他の原始的形質ももっている。また、この時代の化石は、北中国の大荔や南中国の馬壩で発見されている。

文献によれば、東アジア（中国）からは、多数のH.サピエンスの化石が出土している。しかし、何と言っても、有名なのは、上洞人と柳江人頭蓋である。とくに、上洞人頭蓋については、これまで、多くの研究がある。それは、上洞人101号頭蓋が、新石器以降のいわゆる東アジア的（モンゴロイド的）形態を持たないからである。Weidenreich (1938) から始まる上洞人頭蓋の形態研究は、「原始的モンゴロイド」、モンゴル人、アメリカインディアン、モンゴロイド、サイノドント、東アジア人などとの類似性を報告している。近年の研究成果は、古アメリカインディアンやヨーロッパの後期旧石器時代人との類似性も指摘しており、ホモ・サピエンスの祖先（原始）形態を保持しているとの考え方が適切なかもしれない (Harvati, 2009)。

日本の沖縄県の港川人骨については、縄文時代人骨との類似性が指摘されていたが、最近、より南方との類似性を示す報告が出ている。また、石垣島の白保竿根田原遺跡出土の人骨については、一部報告済みであるが、現在、全ての人骨について報告書作成中であり、今後の研究に期待がもてる。

近年、中国の南部やラオス等から、新しく、化石人骨が発見されている。年代についての疑問も提示されているが、これらについても紹介したい。

Fossil humans from Asia

Hajime Ishida

Graduate School of Medicine, University of Ryukyus, Japan

In Siberia, teeth found at the Okladnikov Cave in the Altai Mountains have been thought to be from the Neanderthals. Because Krause *et al.* (2007) determined the mt DNA of these remains was within the Neanderthal variations, the Neanderthal geographic distribution extended to the southern Siberia. In addition, the Late Pleistocene skullcap from the Salkhit, Northeast Mongolia, with some Neanderthal features, was discovered in 2006. The skeletal remains of upper Paleolithic people, whose origins are probably Asian, were excavated at two famous sites, Afontova Gora II and Mal'ta. The flatness of the frontal and nasal bones from Afontova Gora II shows that these people already had the physical characteristics of Northern Asians. There is a good possibility that the shapes of their incisors and molars from the Mal'ta site were derived from East Asians, but, Turner (1986) claimed to see European characteristics in the teeth. Recently, both the mitochondrial and nuclear genomes of the Mal'ta indicate that he was related to modern-day western Eurasians.

Fossil humans have been founded in East Asia (China) at about 200 kya. The Yingkou (Jinniushan) cranium and postcranial skeleton had a large endocranial volume and rounded neurocranium, but it also had a massive supraorbital ridge and other primitive features. This fossil is suggested to stem from early *H. heidelbergensis* fossils. Other contemporary fossils have been found in Dali in northern China and Maba in southern China.

Many fossil *Homo sapiens* remains were recovered from East Asia (China). Among them, the two sites, the Upper Cave and Lujijiang, were famous. Various researchers, including Weidenreich (1938), have found the Upper Cave crania to be similar to the "primitive Mongoloid", "Mongolian", "American Indian", "Mongoloid", "Sinodont", "East Asian" and many others. Recent morphometric analyses showed that the Upper Cave was more similar to the Paleoamerican or the Upper Paleolithic Europeans (Harvati, 2009), suggesting that the Upper Cave retained modern human ancestral morphology. Moreover, *Homo sapiens* fossils were newly recovered from the southern China and Laos.

The Minatogawa human fossils, from Okinawa Island, Japan, were suggested to be similar to the Jomon. However, recent researches revealed the more southern affinity. In addition, recent fossil discovery from the Shiraho-Saonetabaru Cave in the Ishigaki Island should elucidate population history of the coastal Asia.

ホモ・サピエンスの出現は東アジアに何をもたらしたか

松藤和人⁽¹⁾・加藤真二⁽²⁾・中川和哉⁽³⁾・麻柄一志⁽⁴⁾・上峯篤史⁽⁵⁾・竹花和晴⁽⁶⁾

(1)同志社大学文学部 (2)奈良文化財研究所 (3)京都府埋蔵文化財調査研究センター

(4)魚津市教育委員会 (5)京都大学白眉センター (6)人類古生物学研究所 (パリ)

東アジア班では、ホモ・サピエンスの出現に前後する時期に焦点を絞り、移行期の諸文化現象の変動を考古学的証拠にもとづいて検討する。地質時代でいう後期更新世が研究対象となる。20万年前アフリカに起源するとされるホモ・サピエンスの東アジア（中国、朝鮮半島、日本列島）への拡散プロセスについては深い謎に包まれている。一方、本地域へのホモ・サピエンス侵入にさきだち、先行人類（ホモ・ハイデルベルゲンシス、古代型新人）が中国・朝鮮半島に拡散していた事実が考古学的証拠から明らかとなってきた。彼らは洞窟や段丘上に居を定め、主に石英・石英岩から製作した石器を駆使して東アジアの多様な自然環境に成功裏に適応していた。彼らが用いた道具や石器製作技術は、ユーラシア大陸の西側に展開したムステリアンの道具立てとは異なっていた。すなわち系統的な技術によって作り出されたルヴァロワ・ポイントに代表されるような定型的狩猟用刺突具を欠如する点が特筆される。

5000～4000m級のパミール・チベット高原にさえぎられた東アジア地域にホモ・サピエンスが侵入するルートとして、アルタイ・モンゴル高原経由の北方ルート、インドシナ半島経由の南方ルートの2つのルートが想定される。考古学的証拠によれば、後期旧石器的文化要素は北方ルートに限られ、南方ルートにかかわるホモ・サピエンスの考古学的証拠は不明瞭である。北方ルートを特徴づける後期旧石器的要素は真正な石刃技法とシンボリックな表象としての装身具（ビーズ、垂飾）に特徴づけられ、石刃技法は4万年前頃アルタイ、シベリア南縁、モンゴル高原を経て朝鮮半島、果ては日本列島へ時間傾斜を見せながら短期間に伝播した。それにともない、朝鮮半島では伝統的に用いられた石英から緻密な珪質石材への転換がはかられ、剥片尖頭器という独創的な狩猟具を生み出した。その一方、ゴビ砂漠の南縁に位置する水洞溝遺跡（中国寧夏回族自治区）では石英砂岩を用いた石刃石器群が知られているが、そこから内陸部へ南下・東行した形跡に乏しい。華北では細石刃技術の登場（約2.6万年前）まで中期旧石器時代以来の技術伝統が存続したらしい。この点、中国の事情は朝鮮半島とは様相を異にする。

東アジアにおいてホモ・サピエンスがもたらした文化事象と先行する地域文化伝統との関係を議論するとき、石器群の年代決定にかかわる問題は避けて通れない。放射性炭素年代をはじめとする各種の計数年代にかかわる信頼性の問題と同様、個々の石器群を定量的に把握するうえでの厳密な型式学的基準を欠如する。体系的な型式分類にもとづいてはじめて各地域の石器群の比較検討と正当な評価が可能となる。年代決定に関連して、グローバルな気候変動を反映する海洋酸素同位体比編年（MIS）にリンクしたレス-古土壌編年は東アジア全域に適用され、計数年代を検証するうえで重要な役割を果たす。

東アジア班では、東アジアモンスーン気候下で多様な生態学的背景をもつ東アジアを華北、華南、朝鮮半島、日本列島の4つの地域に分け、それぞれの地域ごとに時間軸として

の旧石器編年を再構築する。中国の前・中期旧石器時代においては、生物地理境界の秦嶺—淮河ラインを挟んだ南北二大文化伝統の存在が指摘されているが、華南地方の後期旧石器文化の実態については調査された遺跡も少なく考古学的な検討に制約を課している。

東アジア班では石器群のデータベースの作成と並行して、地域ごとの旧石器編年の再構築を指向する。編年構築にあたっては各地域で編年基準となる重要な遺跡・石器群をいくつか選定し、厳密な石器型式学にもとづくデータ収集のもと、各地域の生態学的背景を視野に入れながら地域間相互で石器群を比較検討し、くわえて既存の年代観についてもレス-古土壤編年にもとづいて検証する。

ホモ・サピエンスに固有とされるさまざまな文化表象の出現とも関連して、①遺跡立地、②石材獲得戦略と行動圏、③システマチックな石器素材獲得技術（石刃技法）の出現、④地域的な環境・生態への適応手段としての石製装備（石器組成）、⑤埋葬やシンボリックな表象行為としての赤色塗彩・装身具の出現、⑥動物遺存体に見る食料獲得戦略、⑦島嶼部における海洋渡航手段の開発等を視野に入れながら、ホモ・サピエンスの出現に先立つ先行文化伝統との比較研究を試み、地域ごとに移行の年代と実態を究明する。

What did *Homo sapiens* bring to East Asia?

Kazuto Matsufuji⁽¹⁾, **Shinji Kato**⁽²⁾, **Kazuya Nakagawa**⁽³⁾
Hitoshi Magara⁽⁴⁾, **Atsushi Uemine**⁽⁵⁾, and **Kazuharu Takehana**⁽⁶⁾

(1) Faculty of Letters, Doshisha University, Japan;

(2) Nara National Research Institute for Cultural Properties, Japan;

(3) Kyoto Prefecture Research Center for Archaeological Properties, Japan;

(4) Uozu City Board of Education, Japan;

(5) Hakubi Center for Advanced Research of Kyoto University, Japan;

(6) Institute of Human Paleontology (Paris)

We examine the changes of the various cultural phenomena on the archaeological evidences, focusing on around the time which *Homo sapiens* appeared in East Asia. The geological time of our study ranges from MIS 5 to MIS2 during the Late Pleistocene. However, *Homo sapiens*'s diffusion process to East Asia including China, Korean Peninsula and Japanese Archipelago is in deep mist.

On the other hand, basing on the archaeological evidences, it is obvious that *Homo heidelbergensis* and/or the Archaic *Homo sapiens* had spread into this vast area under the East Asian monsoon climate before the invasion of *Homo sapiens*. It seems that they were successfully adapting to various environments in East Asia, using primitive tools made of quartz or quartzite in cave, on river terrace and hill. Their tools differed clearly from Mousterian which spread over the western Eurasian Continent. It is remarkable especially that they lacked such a projectile point as Levalloisian one which was made on a systematic technique.

Considering invading root of hominid to East Asia, there is the Pamirs and Tibetan Plateau of 5000-4000 m in average height blocking the way. In the case, hominid including *Homo sapiens* would have to pass through the northern root via the Altai–Mongolia highland and/or the southern root via the Indo-China Peninsula. Basing on the archaeological evidences, the Late Paleolithic cultural elements are limited to the northern root, and one from the southern root is scarce or obscure at present. The culture from the northern route is characterized by the standardized tools on blade and such decorative ornaments made of mammalian teeth or tusk, eggshell and stone as beads and pendants as well as burial custom. The blade technique rapidly diffused with the time inclination from the Altai, through South Siberia, Mongolian Plateau, Korean Peninsula to the Japanese Islands finally about 40 ka. In Korea, at the same time with the appearance of the blade technique, the raw material changed drastically from traditional quartz to silicified rocks, and produced characteristic stemmed point on blade. Besides, in the Shuidonggou site in the Ninxia-Hui Autonomous District where situated in the southern periphery of the Gobi Desert, the blade industry made of quartz sandstone is known, but the trace spread to the south and east from there is scarce. In China, it seems that the traditional reduction technology since the Middle Paleolithic continued until the advent of the micro-blade technique around 26 ka. Accordingly, the cultural transition in China differs from the phase in the Korean Peninsula.

Discussing the relation between preceding cultural tradition and cultural phenomena which *Homo sapiens* brought in this area, we could not go on to avoid the problem of dating itself. Moreover, in

East Asia it lacks strict typological criterion to evaluate individual industry quantitatively. Basing on the typological classification, we could compare regional industries each other and evaluate reasonably. Regarding to decision of dating, loess-paleosol chronology linked with Marine Isotope Stage (MIS) which reflects global climatic fluctuations in past, it plays an important role to cross-check kinds of metrical dating. We have already proved the validity of this method in Korea and China.

Dividing East Asia into four regions of North China, South China, Korean Peninsula and Japanese Archipelago where have various ecological backgrounds under East Asian monsoon climate, we will reconstruct the Paleolithic chronology as a time-scale and argue cultural alternation caused by *Homo sapiens's* invasion. In the Early Paleolithic China, two great cultural traditions are divided by the Qinling Mountains-Huai River line as well as the biological geography. However, the Late Paleolithic sites excavated in South China are scarce, and archaeological sites with reliable dating are so scarce.

Our session in the Paleo-Asian Cultural History A01 group intends to reconstruct regional Paleolithic chronologies as well as making database of the industries in East Asia. For the purpose of reconstructing of the chronology, we collect data from several standard sites and make comparison under statistical analysis. In addition, we reexamine existing metrical ages by loess-paleosol chronology.

Coming into view as to site location, strategy of acquirement of raw materials and activity area, appearance of systematic reduction technique (blade technique), stone equipment as adaptation to regional environment and ecology, appearance of burial, painting by red ochre and ornament as symbolic representation, food acquirement strategy on mammalian fossils, exploitation of sea crossing method and so on, we would like to elucidate the situation of the appearance of *Homo sapiens*, comparing with preceding cultural traditions in four regions divided.

北アジアにおける後期旧石器時代のはじまりと現生人類の拡散

高倉 純

北海道大学埋蔵文化財調査センター

北アジアにおける中期旧石器時代から後期旧石器時代への移行期に関する考古学的研究は、これまで南西シベリアの山地アルタイを中心にして進められてきた。また、ザバイカルやモンゴル、中国北部などの諸地域でも、後期旧石器時代初頭の石器群の様態が明らかにされている。それらの研究では、当該期に属する複数の技術複合が、石器型式の組成や石器製作技術の諸特徴を指標として設定され、相互の年代的関係について議論が進められてきている。そのなかでもとりわけ、後期旧石器時代初頭の石器群として認識されている山地アルタイ、ザバイカル、モンゴル、中国北部の石器群に関しては、その同一性が強調されている。一方で、現生人類の地理的拡散がそうした技術複合とどのように対応するのかについては、石器群と良好な共伴状態にある化石資料が僅かであることもあって、現状でも確実な把握は困難となっている。「移行期」と呼ばれる時期には、ネアンデルタール人、デニソワ人など複数の人類集団が当該地域には生息していた可能性が高いことが明らかになっており、それらの集団が残した技術複合の存在についても考慮にいたした議論が必要である。

近年では、中期旧石器時代から後期旧石器時代への石器型式の組成の通時的な変化にとどまらず、石器群における石器製作技術の連続・不連続を明らかにしようとする研究が成果をあげている (Zwyns *et al.* 2012; Slavinsky *et al.* 2016)。それらの研究では、とりわけ接合資料にもとづいて、石刃や細石刃の剥離技術の実態が明らかにされようとしていることが重要であろう。本発表では、それらの研究成果を概観し、それが現生人類の拡散にかかわる研究にどのような示唆を与えるのかについて議論をおこなっていききたい。あわせて、筆者らがかつてモンゴル北部で実施した後期旧石器時代初頭の遺跡での発掘調査の成果を示し、当該期の石刃や細石刃の剥離技術がどのように評価できるのかについて、既存の研究成果と対照させながら予察を加えていきたい。

The beginning of the Upper Paleolithic in northern Asia and the geographical expansion of modern humans

Jun Takakura

Archaeological Research Center, Hokkaido University, Japan

To date, several archaeological researches in the Russian Altai Mountains, southeastern Siberia, have provided an important insight into the transition from the Middle Paleolithic (MP) to the Upper Paleolithic (UP) in northern Asia. In addition, the archaeological records belonging to the Initial Upper Paleolithic (IUP) have been obtained from southwestern Trans-Baikal, Mongolia, and northern China. These suggest that some technological complexes during the transition between the MP and UP can be defined, based on a difference in the characteristics of the stone tool compositions and the reduction sequences in the lithic assemblages. Given a similarity of the diagnostic artifact type and the reduction sequences across northern Asia, the conception of the Initial Upper Paleolithic has encouraged a homogenizing view of the lithic assemblages distributed in the Russian Altai Mountains, southwestern Trans-Baikal, Mongolia, and northern China. On the other hand, it is difficult to understand the relationship between the geographical expansion of modern humans and the defined technological complexes due to the scarcity of human fossil records. We should consider the spread of different indigenous complexes that were probably produced by multiple populations such as Neanderthals and Denisovans during the transition between the MP and UP.

Recently, some researchers have focused on not only the temporal change in the stone tool compositions through the typological classification but also continuity as well as discontinuity in the operational sequences of the lithic reduction during the transitional period (e.g., Zwyns *et al.* 2012; Slavinsky *et al.* 2016). It is important that these researches demonstrate the characteristics of reduction sequences of blades and microblades in the IUP assemblages based on the analyses of refitted artifacts. In this paper, I would like to review the results of these analyses and discuss their implications for the geographical expansion of modern humans in terms of technological point of view. Also, I attempt to show the results of our fieldwork in northern Mongolia and reassess the technological characteristics of blade and microblade reduction sequences in the Initial Upper Paleolithic of northern Asia.

References

Slavinsky, V. S., E. P. Rybin, and N. E. Belousova (2016) Variation in Middle and Upper Paleolithic reduction technology at Kara-Bom, the Altai Mountains: Refitting studies. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia* 44(1): 39-50.

Zwyns, N., E. P. Rybin, J.-J. Hublin, and A. P. Derevianko (2012) Burin-core technology and laminar reduction sequence in the initial Upper Paleolithic from Kara-Bom (Gorny-Altai, Siberia). *Quaternary International* 259: 33-47.

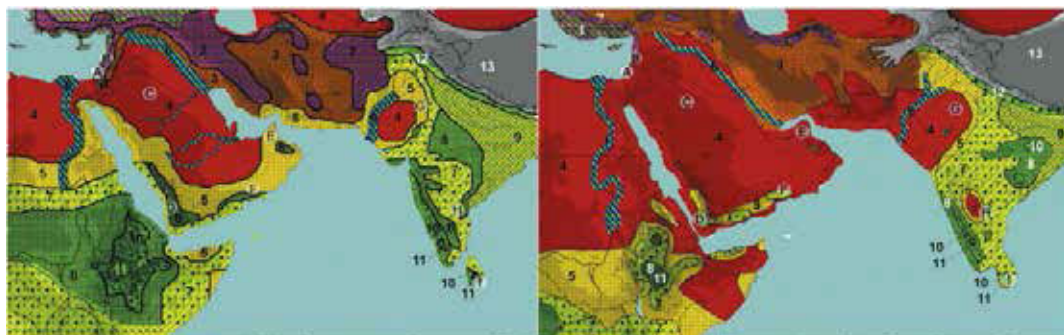
南アジアの中～後期旧石器時代：多様な生態環境の中の石器群

野口 淳

東京大学総合研究博物館

南アジアは、ヒマラヤ、チベット高原により内陸アジアと隔てられている。出アフリカ後、ユーラシアを東へ進んだホモ・サピエンスは、ヒンドゥークシュ、パミール高原の手前で南北いずれかの経路に分かれた。このうち南回りの経路は、高原から海岸まで、高温砂漠、ステップ、サバンナ、熱帯雨林など、異なる緯度、地形、インド洋モンスーンの影響下の多様な環境が広がる南アジアを横断し、東南アジアへと至る (Boivin *et al.* 2013)。

インド後期アシュレーアン石器群 (ILA) は、少なくとも MIS-6期まで残存していた。不確かな年代値を含めるとさらに後、MIS-4期まで残存していた可能性がある。ILA後半は、ルヴァロア技法に類似する調整石核石器群と並行ないし共伴していた。調整石核石器群は新規トバ・タフ (YTT: 7.5万年前) の上位、約4万年前まで継続した。4万年前以降は細石器石器群があらわれるが、調整石核石器群との連続ないし断絶はまだ不明である。細石器石器群はインド中～南部とスリランカで発見されているが、インド北西部および北東部ではまだ確認されていない。インド北東部の様相はまだ不明だが、北西部では後期旧石器時代初頭に非細石器石器群が確認されている。異なる生態環境下において石器群が同じように変化したのか、それとも異なる変化を辿ったのかは、南回りルートにおけるホモ・サピエンスの広がり、その時期と背景を理解する上で焦点となる。



1. Mediterranean vegetation; 2. Mediterranean park-steppe; 3. The dry steppe of the Middle East and southern Central Asia; 4. Desert; 5. Sub-Desert/Sahel vegetation; 6. Riverine corridors; 7. Tropical savannah/woodland-grass mosaic; 8. Dry tropical woodland; 9. Moist tropical woodland and grassland mosaic; 10. Moist tropical woodlands; 11. Tropical montane vegetation; 12. Warm temperate hill and sub-montane vegetation; 13. High elevation coniferous forests and desert/the Tibetan plateau

MIS-5 (左) / MIS-2 (右) の植生復元 (Boivin *et al.* 2013: Figs. 2-3)

文献

野口 淳 (2015) 「南アジア・アラビアの後期旧石器化と新人拡散」『ホモ・サピエンスと旧人3』(西秋良宏編)、六一書房、pp. 36-48

Middle to Upper Palaeolithic in South Asia: lithic technologies in diverse environment

Atsushi Noguchi

The University Museum, The University of Tokyo, Japan

South Asia is dissected from the interior Asia by the Himalayas and the Tibetan Plateau. The track of *Homo sapiens* towards east of Eurasia after out of Africa should be split into the northern and the southern routes at the Hindukush and the Pamir. The southern route passes across diverse environment of South Asia from highlands to coasts, hot deserts, steppe, savannah and rainforests, under different latitudes, geomorphology and influence of Indian Ocean monsoon, towards Southeast Asia (Boivin *et al.* 2013).

The latest dating of the Indian Late Acheulean (ILA) is in MIS-6 while some uncertain dating indicates later age (i.e. MIS-4). The later part of ILA is recognized to be paralleled to, or associated with prepared core technology including Levallois-like technique. Prepared core technology survived YTT event (Young Toba Tuff: ca. 75kya) then disappeared around 40ka. Microlithic technology followed prepared core technology, however it is not clear that there was continuity or break between two different technologies so far. Microlithic industries are recognized among the central and the south India, as well as Sri Lanka, but not recognized in both the northwest and the northeast of India. Non-microlithic industry is discovered in the northwest of India (present Pakistan), while the temporal sequence in the northeast of India is still not unclear. Examining paths of changes or continuity on lithic technologies should be carried out for achieving further understanding on timing and context of the dispersal of *Homo sapiens* in the southern route.

References

Boivin, N., D. Q. Fuller, R. Dennell, R. Allaby, and M. D. Petraglia (2013) Human dispersal across diverse environments of Asia during the Upper Pleistocene, *Quaternary International* 300: <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2013.01.008>

日本列島のホモ・サピエンスの侵入と定着：集団サイズから考える

仲田大人

青山学院大学文学部

日本列島はサピエンス集団が最終的に進出した地域の一つであり、この活動記録を検討することで、東ユーラシア辺境のサピエンスの適応の状況がみえてくる。周知のように、琉球諸島をのぞいては化石証拠に恵まれないため、日本列島でサピエンスの出現したのがいつか、直接それを知るすべはない。そのために遺跡に残る行動化石からその「現代性」を調べなくてはならない。担い手を推定するためにそれぞれの証拠をくわしくみていくと、サピエンスを彷彿させる行動は点滅的なあり方を示すことが多く、パッケージとして揃うわけではないことがわかる。これは東ユーラシアに共通してみられるようで、なぜこうした現れ方をするのか説明が必要になってくる。

これらをサピエンスの侵入と定着という視点から考えてみたい。とくに集団サイズに注目してみる。サピエンスが侵入してきたと思われる後期初頭前後の遺跡数からすると、侵入者であるサピエンスも先住者も、それぞれの集団サイズは小さくなく、どちらか一方が凌駕するといった状況はみられない。いくつかの石器文化の担い手がいるなかで、現代人的行動を取り入れるグループがあらたな石器文化の形成にかかわっていくと思われる。また、集団サイズが小さくかつ分散して居住していたため、あらたな行動が広まって石器文化が急速に変化することもなかった。こういう状況が変化するのが最終氷期最寒冷期（LGM期）である。集団サイズは大きくなり、地域社会が生じ、多様な石器文化が生みだされた。ヒトの適応が以前より成功する。日本列島にサピエンスが出現してからおよそ1.2万年後のことである。

The Invasion and fixation of *Homo sapiens* in Japanese archipelago: a view from group size

Hiroto Nakata

College of Literature, Aoyama Gakuin University, Japan

Japanese archipelago is one of the areas where *Homo sapiens* population finally reached. We can see the behavioral adaptation by *Homo sapiens* in the periphery of Eastern Eurasia by examining the archaeological records from Japan. As is well known, it is by no means easy to know directly when *Homo sapiens* dispersed into Japanese archipelago because of the lack of human fossil records besides Ryukyu island. Therefore, we need to investigate “behavioral modernity” from archaeological evidence. By examining each evidence in detail in order to estimate the cultural maker, we understand that the behavior related to *Homo sapiens* often appears intermittently, and the basic element of that is not always fully expressed. This archaeological pattern is commonly found in Eastern Eurasia and it is necessary to explain why the archaeological pattern appears in such a way in this area.

In this presentation I attempt to think about the matter from a view point of the invasion and fixation of *Homo sapiens* in Japanese archipelago, especially paying attention to the group size. Considering the number of archaeological site at the beginning of late Palaeolithic, neither *Homo sapiens*, who is newcomer, nor indigenous group have large population size, and neither of them seems to be dominant. Among some cultural groups, it is thought that the group that incorporated the modern human behavior was involved in the formation of new lithic industry. In addition, because the population is small and dispersed, new behavioral pattern did not spread or make rapid lithic industrial changes. A change in this situation appeared in the Last Glacial Maximum. Group size increased and the local community with a variety of lithic industries occurred in that period. The adaptation of *Homo sapiens* population in Japanese archipelago became more successful than before. It is about 12,000 years after *Homo sapiens* appeared first in Japanese archipelago.

A02

ホモ・サピエンスのアジア定着期における
行動様式の解明

Dynamism of human behavior
during the dispersal of *Homo sapiens* into Asia

ホモ・サピエンスのアジア定着期における 行動様式の解明：目的と方法

門脇誠二

名古屋大学博物館

形質人類学や遺伝学の最近の成果によると、ホモ・サピエンスの骨格形態やDNAといった生物学的特徴のほとんどはアフリカ由来とされている。その一方、考古記録によると、アフリカから分布拡大したホモ・サピエンスが残した文化や行動の特徴の由来をアフリカにたどることができるものは限られている。それではアジアに拡散したホモ・サピエンスが残した文化はどのように形成されたのであろうか？この問題を解く鍵となる直接的証拠を提供するため、計画研究A02は、アジアにホモ・サピエンスが拡散・定着した頃の人類行動を示す考古記録を体系的に収集し、その解析を行う。特に、アジアの各地における人類行動の多様性を示し、地域ごとの変遷パターンを明らかにすることを目的とする。そして、他の計画研究班との連携を通し、アジアにおける新人の行動的特徴が形成された過程の地域的パターンを導くと共に、そのモデル化を目指す。

アジアにホモ・サピエンスが拡散・定着した時期としては、約10万～2万年前頃を想定し（地域によってはそれ以降も含む）、この時期（中部あるいは中期旧石器時代～上部あるいは後期旧石器時代）の考古遺跡を研究対象とする。データの収集方法としては、幾つかの重点地域（西アジア、北アジア、東南アジア、日本など）において遺跡調査を行い、新たな考古記録を得る。また、文献探査も補完的に行い、アジア全体における考古記録（特に人類行動に関わる面）の集成をする。

これらの考古記録を用いて人類行動の解析を行う方法としては、特に（1）道具製作（主に石器）、（2）資源利用（陸・水生資源）、（3）居住・移動（遺跡の分布や立地など）、（4）社会関係（墓・炉・象徴品）に関する行動記録を抽出し、地域ごとの多様性や変遷パターンを明らかにする。また、石器石材の獲得や分布に関するデータも用い、居住パターンや社会関係を解析するデータとする。これらの行動様式は相互に関連するものであるが、それぞれの変遷パターンが同期するとは限らない。行動様式ごとに異なる変遷パターンがあってもよい。

この分析結果の解釈にあたっては、ホモ・サピエンスの地理分布拡大に関するデータ（A01班）とアジア各地の古環境に関するデータ（A03班）と照合することによって、ホモ・サピエンスがアジア各地に拡散・定着していく過程の中で、どのように文化や行動を維持、革新あるいは（旧人文化と）融合させたか、という問題について考察する。そして、この解釈結果を、現象数理学および文化人類学の理論（項目B）に照らし合わせることによって、アジア各地において多様な新人文化が出現した現象を、人類の移動や環境適応、異文化交流という要素から構成される歴史プロセスとして提示する。

アジアに拡散したホモ・サピエンスは各地で異なる多様な文化を創出した。それを個別ケース毎に示す基礎作業を行った上で、ケース間の比較検討を通して文化変容（あるいは維持）に影響を与えた主要因を特定することを目指す。

Dynamism of human behavior during the dispersal of *Homo sapiens* into Asia: aims and methods

Seiji Kadowaki

Nagoya University Museum, Nagoya University, Japan

Recent archaeological studies suggest that biological and cultural origins of *Homo sapiens* do not necessarily coincide with each other. Although it is widely accepted that biological features of *Homo sapiens* are mostly derived from a part of populations in Africa ca. 200 kya, there are ongoing debates regarding the formative processes of cultural and behavioral characteristics of *Homo sapiens*. The PaleoAsia project aims at clarifying the formative processes of cultural and behavioral characteristics of *Homo sapiens* during their spread into Asia. To provide data directly related to this purpose, Research Team A02 conducts systematic collections and analyses of archaeological records about human behavior during the dispersal of *Homo sapiens* into Asia. The analyses aim to show cultural/behavioral diversity within Asia and its diachronic patterns. The results of the analyses will be integrated with the data from other research teams to describe regional patterns in the appearance of modern human cultures in Asia and explain the patterns as historical processes.

To study human behavioral dynamics during the dispersal of *Homo sapiens* into Asia, we use archaeological sites dated to ca. 100–20 kya (part of the Middle and Upper Palaeolithic periods) as main sources of data. We collect new records by investigating archaeological sites in several key areas, such as West Asia, North Asia, Southeast Asia and Japan. These original data are complemented by literature survey for previous and ongoing archaeological studies about Paleolithic human behaviors in various parts of Asia.

Using these archaeological records, we analyze past human behavior by focusing on several aspects including 1) tool production (mainly lithics), 2) resource utilization (land and aquatic resources), 3) settlement and mobility patterns, and 4) social relations (as expressed in burials, hearths, and symbolic objects). The analyses of these behavioral aspects aim to clarify their geographic diversity and diachronic changes.

We then interpret the results of the analyses by integrating data about the dispersal patterns of *Homo sapiens* into Asia (provided by Research Team A01) and paleoenvironmental data (provided by Research Team A03) in order to discuss a question of how modern humans maintained or changed their cultures (through innovations or contacts with indigenous populations) during their dispersal into Asia. The appearance of modern human cultures in Asia is expected to show diverse regional patterns, which are then examined for underlying processes by incorporating mathematical models and culture anthropological theories (Research Teams B), which employ quantitative methods and ethnographic examples to examine human behavioral variability in relation to key factors, such as human dispersal, environmental adaptation, and cultural contacts.

考古資料に基づく後期旧石器時代の 社会・人間行動復元の現状と課題

中沢祐一⁽¹⁾・出穂雅実⁽²⁾

(1)北海道大学大学院医学研究科 (2)首都大学東京大学院人文科学研究科

物質文化研究や考古資料の形成過程などの観点から、過去の人間行動・社会をどのように明らかにするかについては様々な議論がなされてきた。北米考古学では中範囲理論や形成理論といった枠組みが提示され、考古資料の形成過程に関する研究は定着している。旧石器時代を対象とした研究でも、行動面への議論が指向される傾向もある。こうした方向性は今後も続くであろうが、課題もある。それは、構築された旧石器社会や行動はいかにして妥当となるのかという基本的な推論の問題（斉一説の利用など）や、人類学者が着目してきた交易・交換、象徴といった社会・文化的概念はどのように旧石器時代の社会的行動復元の中に取り込むことができるのか、といった方法論や枠組みについてである。後者については、文化人類学的な理解と考古学者の提示する社会・文化的な解釈との接点を探る必要がある。とくに、象徴品や象徴的行動や墓（墓制）などは、現生人類の行動の起源の議論で類出する概念でありながら、どのような共通性があるのか、物質文化レベルでいかなる対応が可能なかは議論が進んでいない。本学術領域では、象徴的行動が現生人類のアジアへの拡散・定着という適応的プロセスにどのような役割を果たしたのかが課題となろう。象徴の利用が集団の移住に貢献したのか否か、現生人類の地域的文化の形成に果たした役割は何であったのか、といった進化的課題がみえてくる。こうした大きな調査課題に取り組むためのプロローグとして、本発表では、現代人的行動と考えられる象徴品（ビーズ、オーカー、動産芸術、黒曜石など）の性質や、物が象徴品となる条件、機能とスタイルとの関連などの議論を概観する。

Current issues in the reconstruction of society and human behavior based on Paleolithic archaeological records

Yuichi Nakazawa⁽¹⁾ and Masami Izuhō⁽²⁾

(1) Graduate School of Medicine, Hokkaido University, Japan;

(2) Graduate School of Humanities, Tokyo Metropolitan University, Japan

A variety of debates on the questions regarding how we can elucidate past human behavior and society in terms of the studies of material culture and archaeological record formation have been developed. Since Middle-range theory and formation theory provide valid research framework in North American archaeology, studies of formation processes in archaeological record are well established. Paleolithic research also tends to put an emphasis on reconstructing human behavioral domain. This will be continuously investigated in future, while it also has problems regarding methodology and research framework, including basic inferential procedure to validate reconstructed Paleolithic society and human behavior such as relying on uniformitarianism and how to incorporate the social and cultural notions of trade, exchange, and symbol into the inferred Paleolithic social behavior. To address the latter question, it is necessary to explore the compatibility in the cultural anthropological perception and socio-cultural interpretations of archaeological record. Although symbols, symbolic behavior, and burials (funeral practice) have been particularly discussed often in the literature of modern human origin, they need to be further discussed to see whether these notions have compatibilities, or they are really workable between cultural anthropology and archaeology, at the scale of material culture. Concerning the present project, we will address the question of how the symbolic behavior of modern humans played a role on their dispersion and settling into Asia. Moreover, exploring the role of symbolic behavior on migrations and regional cultural changes among modern human population will be evolutionary questions. To address these big issues, our paper will deliver an introductory summary of the current debates regarding the characteristics of symbolic items (e.g., beads, ochre, portable art, obsidian), socio-cultural conditions that can make utilitarian objects turn into symbolic items, and relations between function and style.

各種同位体分析を用いた後期更新世の 古環境復元と人類の生業の研究：近年の動向と新展開

内藤裕一

国立研究開発法人海洋研究開発機構

遺跡から出土する動物遺存体の歯牙エナメル質や骨コラーゲンの安定同位体比にもとづき古環境復元が試みられている。また歯牙エナメル質の微量元素の同位体比（ストロンチウム同位体比 $87\text{Sr}/86\text{Sr}$ など）を分析することで、先史時代人の狩猟戦略などを研究することもある。本発表では人間行動の復元と併せて関連研究の近年の動向について紹介し、今後の研究の方向性について議論する材料を提供したい。

Reconstruction of paleoenvironments and human behaviors in
the late Pleistocene using stable isotope analysis

Yuichi Naito

Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology, Japan

Stable isotope analysis of animal teeth and bone collagen from archaeological sites has been used for the reconstruction of paleoenvironments. On the other hand, isotope analysis of trace elements such as strontium ($87\text{Sr}/86\text{Sr}$) could provide information on hunting strategies for prehistoric humans. In this presentation related case studies on those topics will be introduced, which hopefully serves as a basis for further discussions about the project.

モンゴル国セレンゲ県フデル郡タルバガタイアム上部 旧石器時代遺跡の試掘調査速報

出穂雅実

首都大学東京大学院人文科学研究科

モンゴルは中央アジア、東アジア、そして北アジアの結節点に位置し、現生人類の高緯度地域への最初期移住ルートとプロセスの解明や、最終氷期最盛期 (Last Glacial Maximum) の北東アジアにおける人類の社会的・行動的・技術的適応戦略の解明など、人類拡散史の鍵を握る地域として注目されている。

とりわけ現生人類の北アジアへの最初期移住のルートとプロセスは、近年、上部旧石器時代初期 (Initial Upper Paleolithic, IUP) 石器群の北アフリカから北アジアに跨がる広大な分布の理解と関連して、いくつもの国際共同調査が進められている。IUP石器群はおよそ5~4万年前に位置づけられ、ルバロワ手法の要素を伴う石刃技術によるプライマリ・リダクションによって定義される。広大な地理的範囲で石器リダクションの基本的な特徴が一致するものの、各地域の石器群の具体的な特徴と相異がどの程度あるのかについては不明なことが多い。また、このような広大な地理的範囲に同様の石器群が展開した後、どのようにしてなぜユニークな上部旧石器時代前期 (Early Upper Paleolithic, EUP) 石器群が各地で生じるのかよく分かっていない。研究がなかなか進展しない理由はIUP~EUP遺跡の多くが緩斜面のシートウォッシュ堆積物や洞窟充てん堆積物に埋没し、長年にわたる多種多様な埋没後擾乱によって、地質編年と遺跡内行動の復元が困難なためである。モンゴルの既発見のIUP遺跡も同様の問題点を持つ。多くの遺跡は浅埋没のシートウォッシュ堆積物中から発見され、信頼できる地質編年に基づかない議論が進められている。

これらの課題を解決するため、筆者らのチームは2013年からモンゴル北部セレンゲ県フデル郡のツフ川およびフデル川流域において、より低エネルギーの氾濫源堆積物やレス・古土壌シーケンス等に埋没した遺跡を発見し、発掘調査するためのフィールドワークを開始した。これまでのフィールドワークによって多くの旧石器時代~歴史時代の遺跡を発見し、そのうち2遺跡で試掘調査を実施したが、それらはいずれも浅埋没のシートウォッシュ堆積物に埋没している遺跡であった。

2016年9月のフィールドワークにおいて、2015年に発見したタルバガタイアム (旧称：ラシャーニヤム・サウス) 遺跡で試掘調査を実施し、非常に良好な層序コンテキストから大型動物化石が出土した。第1回研究報告会では、この試掘調査の成果について報告する。

Preliminary result of testing at the Upper Paleolithic site of Tarvagatain Am, Khudel Sum, Selenge Aimag, Mongolia

Masami Izuho

Graduate School of Humanities, Tokyo Metropolitan University, Japan

As many scholars argue, Mongolia where located at a key crossroads for human migration between central, eastern, and northern Asia is important for understanding a number of current topics in the human dispersal on the globe, including the social, behavioral and technological adaptation in the northern Eurasia at the Last Glacial Maximum, as well as the route and process of the initial modern human migration into high latitudes.

Several international field projects have been conducted in Mongolia in the last decade in order to understand the route and processes of the initial modern human migration into the North Asia, in relation with research question why the Initial Upper Paleolithic (IUP) assemblage distributed to such extensive area across the North Africa to Northeast Asia. Even with their extensive distribution, the IUP assemblages are chronologically fall within the time range about 50,000-40,000 years ago, and characterized by blade-based primary reduction with combined element of Levallois method, while the internal variability of their cultural phenomenon are still unclear. Yet also not clear that why unique cultural and social phenomenon of the Early Upper Paleolithic (EUP), equivalent with the time period right after the IUP, occurred across the vast area of the northern Eurasia. Many of IUP and EUP site across the region, however, the ages of many sites are not supported by reliable geochronological evidence due to poor preservation in shallow, un-dateable, colluvial contexts or cave sediments which have chances of various post depositional disturbances even in Mongolia as well.

Since in 2013, a team of Mongolian, Japanese, and American researchers began survey and initial subsurface testing of two sites along the Tsukh (Chikoi) and Khudel Rivers where a number of high, stable alluvial terraces have been identified. The survey yielded several Paleolithic to Bronze localities along Khudel river, while no meaningful sites in datable contexts were identified. In September 2016, this field project was accomplished with testing at Tarvagatain Am site (Rashaanii Am South Site in previous publications) that was discovered at the end of field survey in 2015. The site is situated in a middle of the stable alluvial terrace along a tributary of the Khudel river. Work at the Tarvagatain Am made three 1 by 1 meter test pits, and the profile exhibit stable stratigraphic context with relatively low energy deposits. A big bone fragment of a large mammal species (Taxa Miscellaneous yet) was discovered from a test pit. We are planning full-excavation at the site in the summer 2017.

インドネシア、スラウェシ中部へのホモ・サピエンスの拡散と後期更新世～完新世における生業の変化

小野林太郎

東海大学海洋学部

本研究では、アジアの各地に拡散・定着したホモ・サピエンス（以降では新人）による人類行動を示す考古記録を体系的に収集し、その解析を行うという計画研究A02の課題を前提とし、主にインドネシアを中心とする東南アジア海域から、さらにはオセアニア海域への移住・拡散に成功した新人集団による更新世後期から完新世期にかけての資源利用や生業戦略における変遷パターンを明らかにする。

東南アジア海域からその先のオセアニアに広がる旧サフル大陸（オーストラリアおよびニューギニア島）にホモ・サピエンスが拡散・定着した時期としては、5万年前頃と考えられている。ただし5万年前以上を示す年代値の多くは、オーストラリアで見つかったもので、東南アジア海域では5万年前に遡り、確実に新人によるものと認識できる遺跡はまだ確認されていない。一方、最終氷期に相当するこの時代においても、現在の東インドネシアに位置するウォレシアの島々は島嶼地域だったとされ、これらの島々からさらに海を渡り、オーストラリア大陸を含む、旧サフル大陸への新人による拡散が行われた可能性が高い。当時においても、最も近いティモール島からオーストラリア沿岸までは80キロ以上の距離を渡海する必要があったと推測されている。この渡海距離は、当時の新人によるものとしては最長であり、その出発地となった東南アジア海域において、新人による海洋適応が進んだ結果とも考えられてきた。

こうした背景に基づき、本研究は新人による旧サフル大陸への移住ルートの一つとして注目されながら、考古研究が遅れていたスラウェシ中部沿岸からマルク諸島を通過してニューギニア島の西端まで連なる島々を対象とする（図1）。その上で、拡散の出発点と想定されるスラウェシ中部での発掘調査を実施し、新人による移住と生業戦の痕跡に関わるデータの収集を試みる。発掘作業は今年度よりすでに開始しており、スラウェシ中部で最古となる約29000年前の遺跡も発見した（図2）。現時点でこの遺跡からは、更新世期から完新世中期にかけて、大量の剥片石器、動物や貝類遺存体の出土を確認している。一方、上層および近隣遺跡では、新石器時代以降の埋葬遺跡群も発見している。これらの遺跡で出土・収集した土器は、新石器時代期に人類として最初にリモート・オセアニアへ進出した新人集団（ラピタ集団）と同じ製作技術や文様が用いられており、両者の関係を検討するうえでも重要なデータとなるであろう。

本研究ではさらにこれらの考古記録を用い、(1) 道具製作（主に石器）、(2) 資源利用（陸・水生資源）、(3) 居住・移動（遺跡の分布や立地など）、(4) 社会関係（墓・炉・象徴品）に関する行動記録の抽出から、この地域における変遷パターンを明らかにしたい。またA02班において、アジアの他地域における石器石材の獲得や分布に関するデータも用い、居住パターンや社会関係を解析するデータとしたい。また水生資源の利用や行動範囲の検討を進め、当該地域における新人の海洋適応に関わる考古・人類学的検討を進める。



図1 トポガロ洞窟と東南アジアの主な先史遺跡

Modern human migration and change of subsistence during the Late Pleistocene to Holocene in Central Sulawesi, Indonesia

Rintaro Ono

School of Marine Science and Technology, Tokai University, Japan

The colonization of Australia is now widely viewed as the earliest evidence for planned maritime voyaging in human history, possibly dated back older than 45,000 or 50,000 years BP. While the colonization of Australia and New Guinea represents the earliest evidence of intentional and relatively long-distance (>80 km) seafaring by modern human in the world, there is relatively little known about the antiquity of seafaring and coastal occupation in Wallacea (Eastern Indonesia), the nursery grounds for these early seafarers.

Recent excavations at late Pleistocene sites in south and eastern Wallacea provide evidence of early aquatic culture and marine exploitation as well as some old dated modern human sites dating as early as 42,000 years BP. On the other hand, aside from southern Sulawesi where there are dates of around 35,000 to 40,000 years BP, there has been little archaeological evidence for early human presence in the northern part of Wallacea.

Based on such understanding, our study will investigate the evidence of late Pleistocene to the early Holocene colonization and resource exploitation in the northern part of Wallacea islands by conducting new archaeological excavations between Central Sulawesi to Northern Maluku region (Fig. 1). Since the major aim of the PaleoAsia project is to clarify the formative processes of cultural and behavioral characteristics of *Homo sapiens* during their spread into Asia, we analyze the collected archaeological records about human behavior during the dispersal of *Homo sapiens* into Island Southeast Asia. The results of the analyses will be also integrated with the data from other research teams to describe regional patterns in the appearance of modern human cultures in Asia and explain the patterns as historical processes.

In fact, we have already started our excavation along the coast of Central Sulawesi and recently found so far the oldest site in this region dated back to 29,000 years BP (Fig. 2). The site also contains the Early to Middle Holocene layers with large number of lithic, shells, and animal bones. The upper layers also have Early Metal aged secondly burial deposit with numbers of burial potteries and human bones. These burial potteries have some specific decoration with dentate-stamped and lime infilled motifs which are known as early Austronesian potteries possibly migrated from Taiwan and Northern Philippines into Indonesia and to the Pacific. Yet such potteries have been only found in Sulawesi so far in Indonesia and the number of such potteries are yet very limited. The larger number of such potteries we newly found pottery assemblage should enable us to investigate the possible relationship of the migrated modern human groups between Indonesia and the Pacific as well.

Using these archaeological records, we also analyze past human behavior by focusing on several aspects including 1) tool production (mainly lithics), 2) resource utilization (land and aquatic resources), 3) settlement and mobility patterns, and 4) social relations (as expressed in burials, hearths, and symbolic objects) in the study area. The analyses of these behavioral aspects aim to clarify their geographic diversity and diachronic changes.

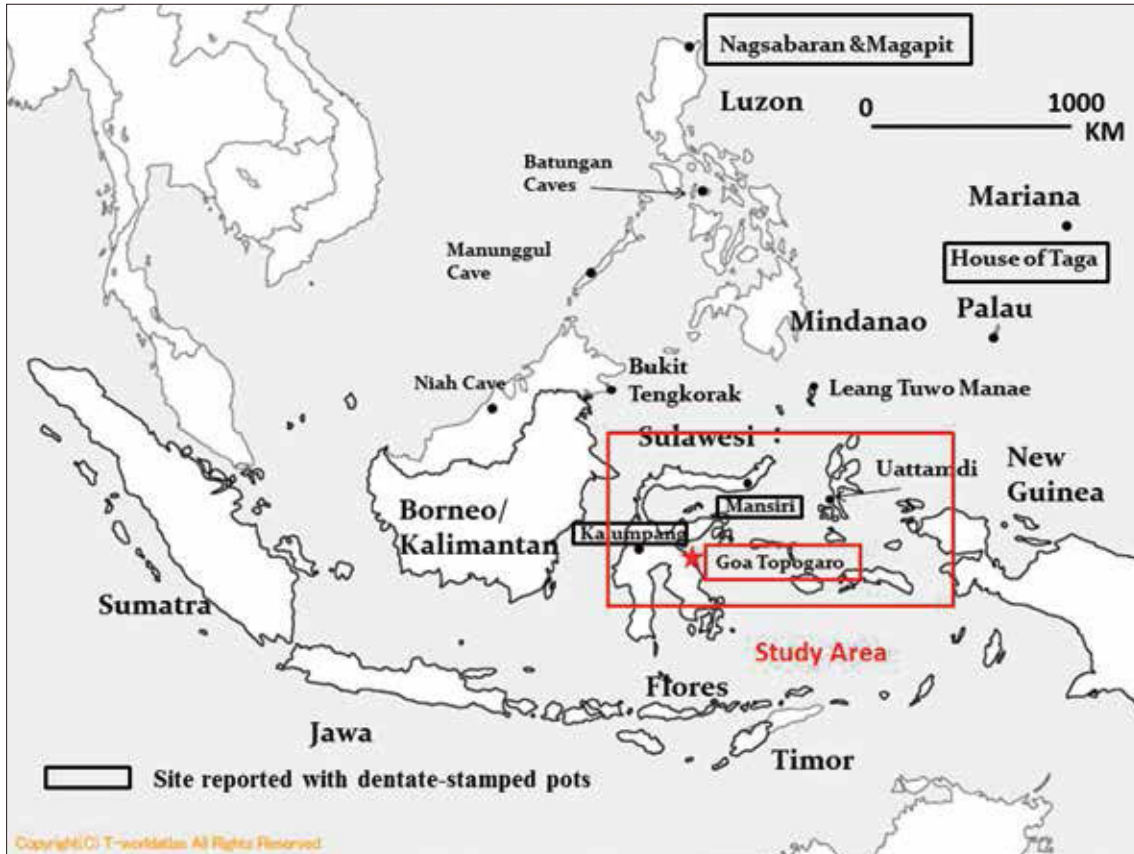


Fig.1 Location of Topogaro site and early Neolithic sites



図2 トポガロ第2洞窟 (29000年前)
Fig. 2 Topogaro 2 Cave dated to 29000 years BP

北海道における動植物相の変遷と 後期旧石器時代石器群の関係性

高橋啓一⁽¹⁾・出穂雅実⁽²⁾

(1)滋賀県立琵琶湖博物館 (2)首都大学東京大学院人文科学研究科

人間活動と動植物などの自然環境との関係性を考察するうえでは、できるだけ正確な年代決定に基づく議論が必要である。本発表では、Izuho and Takahashi (2005) および Takahashi and Izuho (2012) によって報告された火山灰層序学とAMS14C年代を基にした北海道における後期旧石器時代石器群の変遷と動植物相の変遷について、さらに新たなデータも加えるとともに、年代については暦年較正を行った結果について紹介する。

北海道における陸上動物化石の産出は、ゾウ類以外ではバイソンとシカ類がわずかに報告されているに過ぎない。ゾウ類のうち種類のわかっているものは、マンモスゾウ (13点) とナウマンゾウ (8点) である。これらの年代測定結果からは、暦年較正した年代で (以下、年代は暦年代) 約50,000~20,000年前までのゾウ類のいる時代 (恵庭-aテフラより下位の層準) とそれより新しいゾウのいない時代に大きく別けることができる。さらにゾウのいる時代を詳細に検討すると、これらは約34,500年前と47,800年前に本州の落葉広葉樹林帯に生息していたと考えられるナウマンゾウが北海道でも見られ、その時期にはナウマンゾウとマンモスゾウが同時に生息していた可能性が近年考えられるようになってきた。

一方、ゾウ類が見られる時代の植生は、大局的にいえばマツ属、トウヒ属、カラマツ属などの針葉樹がみられた時期であったが、特に25,000~16,000年前には、寒冷で乾燥した気候が増し、草原が広がるとともに、現在サハリンにみられるグイマツ *Larix gmelini* の疎林が見られるような環境であったと考えられている。その後、急速な温暖化とともに、落葉広葉樹のカシガ広がる森へと変化した。マンモスゾウは、この温暖化が始まる前に北海道から消えたようだ。

こうした自然環境を背景にして、北海道では恵庭aテフラ (En-a) の下位の層準からは、細石刃石器群 (柏台-1遺跡LC-15)、石刃石器群 (川西C遺跡)、不定形剥片石器群 (柏台-1遺跡 LC-11)、小型剥片石器群 (祝梅三角山遺跡、若葉の森遺跡) などの石器群類型がみられる。また、恵庭aテフラの上位の層準にあたるオイルカ-2、キウス-7、暁、大空などの遺跡からは様々な細石刃石器群が報告されている。LGMを前後して、石器群類型が自然環境変化に伴って大きく変化していることが理解される。

特に、細石刃石器群と剥片石器群はロシア・南シベリア地方の寒冷な気候下のオープンフォーレストの環境の中で狩猟行動の一環として使われたツール・キットと共通している。一方、小型剥片石器群は北海道よりも温暖な本州の広葉樹林での狩猟生活と関連して主に発達した石器群であると考えられる。恵庭aテフラより下位にみられるこのような石器群は、5万年前以降の北海道にごく短期間に見られる落葉広葉樹の拡大、それにとまなうナウマンゾウを含む動物群の北上と関連していた可能性が考えられる。

Relationship between faunal and floral transitions and the Upper Paleolithic assemblages on Hokkaido

Keiichi Takahashi ⁽¹⁾ and Masami Izuhō ⁽²⁾

(1) Lake Biwa Museum, Japan;

(2) Graduate School of Humanities, Tokyo Metropolitan University, Japan

Arguments intended to demonstrate a relationship between prehistoric human activities and the natural environment must be based on dates that are as accurate as possible. In this presentation, based on our previously published results but with a recalibrated calendar and the addition of new data, we will propose a relationship between faunal and floral transitions and Upper Paleolithic industries in Hokkaido.

With respect to the fossil occurrence of large land mammals in Hokkaido, elephant fossils have been reported most often, with a few records of fossil bison and deer. The elephant fossils include 12 molars of woolly mammoth, *Mammuthus primigenius*, and 8 molars of Naumann's elephant, *Palaeoloxodon naumanni*. Dating of these teeth has allowed us to broadly recognize two eras of elephant habitation during the period of ca. 50,000-20,000 cal yr BP (horizons below the Eniwa-a tephra), whereas elephants were extinct in the horizons above this tephra. To be precise, Naumann's elephant, which inhabited deciduous broadleaf forests in Honshu Island, moved into Hokkaido ca. 47,800 cal yr BP and ca. 34,500 cal yr BP, and it is possible that this species inhabited Hokkaido at the same time as woolly mammoths.

The vegetation in Hokkaido during the periods of elephant habitation was subarctic coniferous forest in the large sense, dominated by *Picea*, *Abies*, and *Larix*. In contrast, environments such as grasslands and open forests of Dahurian larch, which are currently seen on Sakhalin, were widespread in Hokkaido between ca. 25,000 and 16,000 cal yr BP, when a drier and colder climate took hold. This open forest changed to an oak forest at the beginning of the next period of rapid climate warming, when woolly mammoths went extinct in Hokkaido.

In Archaeology, microblade-based assemblage (Kashiwadai-1 LC-15), blade-based assemblage (Kawanishi C), flake-based assemblage (Kashiwadai-1 LC-11), and small flake-based assemblage (Shukubai Sankakuyama and Wakabano Mori) have all been discovered at layers below the Eniwa-a tephra, while various microblade assemblages have been found above this tephra at the Oruika-2, Kiusu-7, Akatsuki, and Ozora sites on Hokkaido. This line of geochronological and tool-kit compositional evidences suggest that temporal changes occurred in the Hunter-Gatherers lifeway in the natural environment before and after the Last Glacial Maximum.

Among the assemblages the microblade-based and the flake-base share same characteristics with the tool-kits which was developed by the hunter-gatherers who inhabited in the cold and arid condition at steppe and open forest landscape in southern Siberia in Russia. Small flake-based assemblages, on the other hand, were developed in association with the warmer successive forests of Honshu. The small flake-based assemblages on Hokkaido could be explain as an technological and behavioral adaptation related to the rather sudden expansion of successive mixed forest with coniferous and deciduous broad-leaved forest in Hokkaido after 50,000 years ago, in conjunction with the northwards movement of the fauna accompanying Naumann's elephant.

A03

アジアにおけるホモ・サピエンス定着期の
気候変動と居住環境の解明

Changing climate and resident-environment
in the migrations and expansions of
Homo sapiens across the continent of Asia

初期ホモ・サピエンスの居住環境の探求

北川浩之

名古屋大学宇宙地球環境研究所

東アフリカを起源とするホモ・サピエンスはエーミアン間氷期 (LIG; 13.0万年前～11.5万年前) ごろからユーラシア大陸の各地に拡大したとされている。気候モデルを用い推定されたLIG、最終氷期 (LGM, 約2万2千年前)、完新世の気候最温暖期 (HCO, 約6千年前) における19の気候因子 (年平均気温、各月の気温変動幅、等温性、年気温変動幅、最暖月の最高気温、最暖月の最低気温、年気温変動幅、最湿潤季の平均気温、最渇水季の平均気温、最暖季の平均気温、最乾季の平均気温、年間降水量、湿潤季の降水量、乾燥季の降水量、降水量の季節変動、最湿潤季の降水量、最渇水季の降水量、最暖季の降水量、最乾季の降水量) とNeander DB (旧人・新人交替劇に関する遺跡と石器製作伝統のデータベース) の遺跡分布データを用い、初期ホモ・サピエンスの居住環境—どんな環境で初期ホモ・サピエンスが生活を営んだか—について検討した。また、この解析で得られた初期ホモ・サピエンスの気候に対する適応性を考慮して、東部地中海沿岸地方であるレヴァントの初期ホモ・サピエンスの拡大に関するシミュレーションを行った結果について報告する。

Exploring the resident-environment of early modern human in Asia

Hiroyuki Kitagawa

Institute for Space-Earth Environmental Research, Nagoya University, Japan

Early modern human originated in East Africa, *Homo sapiens* ventured out of Africa and expanded to the Eurasian Continent since the Latest Eemian Interglacial (LEI; approximately began about 130,000 years ago and ended about 115,000 years ago). To explore the resident-environment and climatic adaptability of early *Homo sapiens*, selected 19 climatic parameters (annual mean temperature, mean diurnal range, isothermality, temperature seasonality, max temperature of warmest month, min temperature of coldest month, temperature annual range, mean temperature of wettest quarter, mean temperature of driest quarter, mean temperature of warmest quarter, mean temperature of coldest quarter, annual precipitation, precipitation of wettest month, precipitation of driest month, precipitation seasonality (coefficient of variation), precipitation of wettest quarter, precipitation of driest quarter, precipitation of warmest quarter, precipitation of coldest quarter) in the periods of the Latest Eemian Interglacial (LEI), the Last Glacial Maximum (LGM; approximately 22,000 years ago) and Holocene climatic optimum (HOC; approximately 6,000 years ago) were analyzed with the dataset of the residential sites (remain sites) in Neander DB (‘‘Replacement of Neanderthals by Modern Humans’’ Lithic Industry Database). The findings of the analysis were used to investigate the migration and expansions of *Homo sapiens* in the eastern Mediterranean.

モンゴルの湖沼堆積物とレス堆積物から復元する 新人定着期の環境変動（これからの計画）

長谷川精

名古屋大学博物館

新人（ホモ・サピエンス）の分布がアフリカからユーラシアの広範囲に拡大したのは約5万年～4万年前と考えられている（Goebel, 2007, *Science*）。この前後期におけるアフリカやユーラシア地域の環境変動が、新人の移動・拡散や各地への定着にも影響を及ぼしていた可能性が示唆されるが、その詳細は不明な点が多い。例えば新人の出アフリカが起こったと考えられる約7万年～5万年前頃の環境変動を見てみると、湖沼堆積物の記録からアフリカやレヴァント地域では7万年前以降に湖水位が高く湿潤な環境が維持されていたという証拠があるが（Scholz *et al.*, 2007, *PNAS*; Waldmann *et al.*, 2010, *Geology*）、同時期においてアフリカ北部は必ずしも湿潤な気候が続いていたことを示しておらず（Blome *et al.*, 2012, *J. Human Evolution*）、新人の移動や定着と環境変動とのリンケージに関しては不明な点が多い。また新人の拡散経路には、南ルート（6～4万年前）と北ルート（4.5～4万年前）の2つの経路がみられ（Goebel, 2007, *Science*）、新人の移動・拡散や各地への定着に関わる環境変動の要因を理解する為には、ユーラシア各地における環境変動の記録を丁寧に読み解いて行く必要がある。

そこで本研究では、新人拡散の北ルート終着点に位置する、モンゴルの環境変動を復元することを目的としている。モンゴル北部およびシベリア南部の遺跡記録からは、約4.5～4万年前には新人が定着していた証拠があるという（出穂雅実氏私信）。この時期の東アジア南部の環境変動に関しては、中国の鍾乳石の記録（Wang *et al.*, 2008, *Nature*）などにより、寒冷乾燥気候（約7～6万年前: MIS4）から温暖湿潤気候（約6～4万年前: MIS3）に変わったことが示唆されている。しかし北ルート終着点のモンゴル北部やシベリア南部の古環境記録に関しては、バイカル湖やフズスグル湖の記録から日射量（気温）変動を復元した研究はあるものの、降水量（乾燥－湿潤）変動に関しては不明である。私は温暖－寒冷といった気温変動と同時に、乾燥－湿潤といった降水量変動に伴う水資源や食料の量変化が新人の移動・定着を考える上で重要と考えている。そこで本研究では、約5万年前の前後期において、モンゴル地域でどのような環境変動（特に降水量変動）があったのかを、既存の古気候記録のコンパイル（例えば完新世の記録を統合したWang & Feng, 2012, *Earth-Science Reviews*のように）と共に、湖沼堆積物およびレス堆積物の新たな古気候アーカイブ記録の構築を行うことによって復元を試みたい。本発表では今冬に実施予定の湖底堆積物のボーリングコア掘削計画についても紹介する。

Reconstruction of paleoenvironmental change in Mongolia during the *Homo sapiens*'s expansion period (Research plan)

Hitoshi Hasegawa

Nagoya University Museum, Nagoya University, Japan

Expansion of *Homo sapiens* from Africa into Eurasia is thought to be occurred at ca. 50-40ka (Goebel, 2007). Although the migration and settlement of *Homo sapiens* at this time have been possibly influenced by the environmental and climatic change in these regions, details remain controversial (e.g., Scholz *et al.*, 2007; Waldmann *et al.*, 2010; Blome *et al.*, 2012). In addition, Goebel (2007) proposed that *Homo sapiens* spread to the Eurasia from southwestern Asia by two routes: the northern route to Central Asia at about 45-40 ka; the southern route to Southeast Asia at about 60-40 ka. Thus, in order to understand detail process and controlling factor of *Homo sapiens*'s expansion, it is necessary to integrate spatio-temporal changes of environmental and climatic records in each regions of Eurasian continent around the two routes.

The aim of the present study is to reconstruct detailed environmental/climatic changes in Mongolian region, an end-points of northern route *Homo sapiens*'s expansion. Archaeological evidence suggests the possible emergence of *Homo sapiens* in northern Mongolia and southern Siberia prior to 45-40 ka (Dr. Izuho's *pers. com.*). With respect to the southern route, it is known that the climates was cold-dry at 70-60 ka, and then it became warm-humid at 60-40 ka, based on the high-resolution proxy-records from speleothem (Wang *et al.*, 2008). In contrast, the environmental/climatic change of this period in northern Mongolia and southeastern Siberia are largely unclear. In this presentation, I first review the available records of paleoclimatic and paleohydrological records in Mongolian regions. In addition, I present my ongoing research projects that aim to establish new paleoclimatic archives from lake and loess sediment records in Mongolia.

花粉分析によるクック諸島・ラロトンガ島の人類到達時期について

藤木利之

岡山理科大学理学部

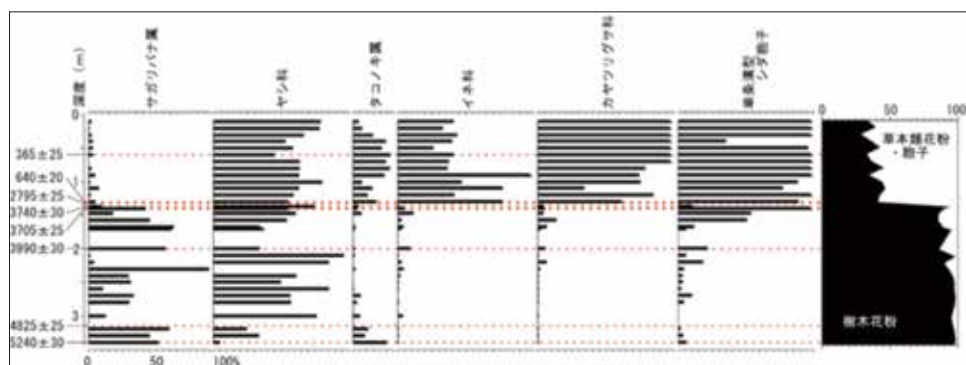
南太平洋のクック諸島のラロトンガ島は、サンゴ礁に囲まれた周囲32km、海拔652mの火山島である。内陸部は深い森に覆われ、固有動植物も多い。Merlin (1985) は、ラロトンガ島の植生を、1) *Homalium* 属 (ヤナギ科) の山林、2) *Fagraea* 属 (リンドウ科) - *Fitchia* 属 (キク科) の尾根林、3) *Metrosideros* 属 (フトモモ科) の雲霧林の3つに分けられる。今回、ラロトンガ島北東部のマングローブ林後背のカレカレ湿地 (S21° 12' 57.5", W159° 44' 23.1") で2009年8月に採取した堆積物 (深度400 cm) の花粉分析を行った。

堆積物は0-137 cmが暗灰色粘土質泥炭、137-170 cmが暗褐色未分解泥炭、200-350 cmが樹木片を多く含む案褐色未分解泥炭、350-370 cmが暗灰色粘土、370-400 cmが赤褐色粘土であった。化石花粉は350 cm以深からは抽出できなかった。

花粉分析は10cm間隔で分析し、年代測定は60、130、132、137、140、200、315、340cmで行った。全層において42種類の化石花粉・胞子を検出した。

全層を通じサガリバナ属とヤシ科花粉が優占する。サガリバナ属は最上部で1.3%までに急減している。一方、ヤシ科は上層に向かい増加傾向にある。タコノキ属は最下部で32.3%と多く急減する。草本のイネ科とカヤツリグサ科は上部で急増する。

現在、サガリバナ属 (ゴバンノアシ) が沿岸部に優占していることを考慮すると、徐々にゴバンノアシ林が破壊され、その跡にイネ科やカヤツリグサ科、シダ類の草本やタコノキが侵入し、草地在広がったとみられる。この時期に人類がラロトンガ島に到達したのではないかとみられる。その年代は 2795 ± 25 yBPであるが、堆積物にハイエイタスがある可能性があり、今後さらに細かく分析する必要がある。



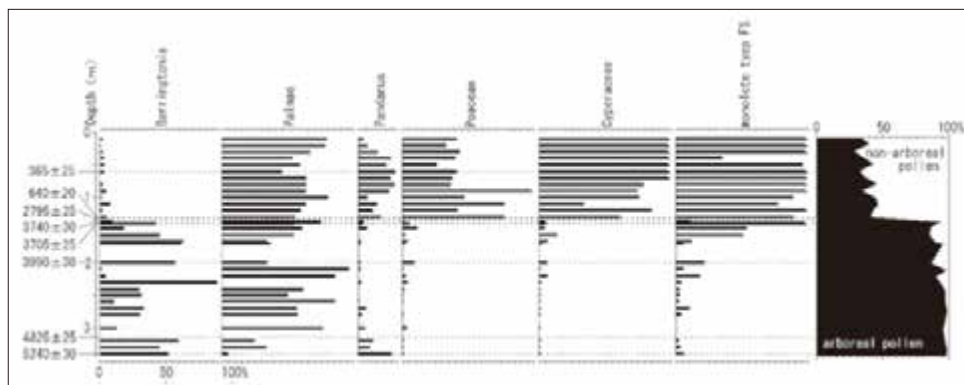
カレカレ湿原における花粉変遷図

Vegetation change and date of human arrival in Rarotonga, Cook Islands

Toshiyuki Fujiki

Faculty of Science, Okayama University of Science, Japan

This study presents accelerator mass spectrometry (AMS) radiocarbon dates and pollen assemblages of 400-cm core sediments collected from the Karekare Swamp in Rarotonga, Southern Cook Islands, to investigate vegetation changes on the island, in particular those induced by human impacts. Eight ^{14}C dates of charcoal and higher plant fragment samples indicate that the sediments accumulated since ~ 6.0 cal kBP, with an apparent interruption of deposition (hiatus) from 130 to 132 cm in depth, corresponding to ~ 2.8 to 0.7 cal kBP. The appearance of Chenopodiaceae pollen from upland weeds, and Cucurbitaceae and *Vigna* pollen grains from cultivated plants suggest that human influence existed in core sediments above 130 cm in depth. The increased abundance of *Pandanus* pollen and monolate-type fern spores also implies the existence of human activity.



Pollen diagram for the Karekare Swamp core

光ルミネセンス (OSL) 年代の手法とパレオアジア文化史学への貢献

田村 亨

国立研究開発法人産業技術総合研究所地質情報研究部門

ホモ・サピエンスの拡散、およびその旧人との交替、のプロセスを理解する上で、考古遺跡資料や関連する古環境アーカイブに客観的で絶対的な年代軸を与えることは重要である。ただし、これらのプロセスの開始時期である5~10万年前は、汎用的で信頼性の高い放射性炭素年代測定の測定限界を越えており、一貫した年代軸の構築は困難である。光ルミネセンス (OSL) 年代は、鉱物に光の刺激を与えた時に発せられる微弱な光 (ルミネセンス) の強度から、堆積物や地層の形成年代を決定する手法で、過去数十万年間の時代に有効な年代測定法である。OSLの源は、鉱物の結晶に蓄積する不対電子で、その蓄積量は、太陽光にあたることでリセットされ、埋積されると自然放射線の被爆により増加する。逆に、OSL強度から自然放射線被爆の蓄積量を決定し、時間当たりの線量率 (年間線量) で割れば、埋積時間の長さ (堆積物の形成年代) が求められる。放射性炭素年代に比べ、OSL年代は、適用年代範囲が広いだけでなく、鉱物粒子 (石英・長石) に直接適用できることでも優れている。ホモ・サピエンスの拡散において重要な役割を果たす、アジアの乾燥地域では一般的に有機物の良好な保存が期待できないため、放射性炭素の測定範囲内でも有力な手法である。一方でOSL年代の短所は、年間線量の不確定性と鉱物のOSL特性に起因する精度や確度の問題、さらには堆積物粒子の露光不完全性があげられる。堆積物中の水分は、自然放射線の減衰とともに、固体分の比率減にともなう放射性核種の減少につながり、年間線量に大きな影響を及ぼす。水分は、砂質堆積物や乾燥地の堆積物での影響は限定的だが、圧密とともに含水率が大きく変化する水中の泥質堆積物などでは大きな問題となる。また、鉱物のルミネセンス特性には地域多様性があり、年代測定に不適切で正しい年代が得られないものもある。さらに、OSL年代が正しく正確に機能するためには、対象となる堆積物が、埋積前に太陽光を十分な時間浴びて、内部の不対電子の蓄積がリセットされる必要がある。こうした問題点を踏まえて、OSL年代を適用することが重要である。

Optically-stimulated luminescence dating and its contribution to the cultural history of PaleoAsia

Toru Tamura

Geological Survey of Japan, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, Japan

Absolute dating of archeological remains and relevant paleoenvironmental records is critical for better understanding the processes of the evolution and migration of modern human beings. These processes however initiated before 50,000 years ago, the limit of the radiocarbon dating application, and thus it has been difficult to establish a consistent chronological framework. Optically-stimulated luminescence (OSL) dating is an absolute dating method of sediments that utilizes the principle of luminescence generated from mineral grains by stimulation of lights. The major advantage of this method, compared to the radiocarbon dating, is its applicability to ubiquitous minerals including quartz and feldspar in a wider age range, from several decades to a million years. The direct application to mineral grains is effective especially for arid environments, where organic materials are not preserved well. Thus OSL dating can be useful even for sediments younger than the limit of the radiocarbon application. The disadvantage of the OSL dating in contrast is a problem in accuracy and reliability that are derived from uncertainties in the dose rate during burial and from regional variations in luminescence properties of mineral grains. These potential problems should thus be taken into account in applying the OSL dating.

アラビア半島におけるホモ・サピエンスの定着： オマーンでの調査計画

近藤康久

総合地球環境学研究所研究基盤国際センター

現在のアラビア半島南東部は乾燥気候が卓越しているが、後期更新世の海洋同位体ステージMIS 5 (13~7.4万年前) とMIS 3 (6~3万年前頃) には、インド洋モンスーンが勢力を拡大して多雨湿潤な時期が複数回あった。ハジャール山脈の山麓地域に位置するジェベル・ファヤ岩陰で多雨期の1つであった12万年前に遡る両面加工石器が発見された。オマーン南部ドファール地方でも、10万年前と推定される剥片石器群(ヌビアン・コンプレックス)が採集されている。これらは、現生人類ホモ・サピエンスが東アフリカから南アジア方面へ移住した経路の1つ「出アフリカ南回りルート」の証拠として注目される。しかし、この地域において、変動する自然環境の中で人類がどのようなプロセスを経て定着していったかということは、国際的にみてもいまだ研究の途上にある。そこで本研究では、アラビア半島南東部のインド洋モンスーンの影響を受ける文化生態地理圏を「モンスーンアラビア」ととらえ、オマーン沿岸部のアルウスタ地方行政区ドゥクム県および内陸部アッザーヒラ地方行政区イブリ県における環境考古学的調査を通して後期更新世の自然環境と人類の定着プロセスの再評価を試みる。

Understanding early modern humans in Arabia: a research plan in Oman

Yasuhisa Kondo

RIHN Center, Research Institute for Humanity and Nature, Japan

Although an arid climate is currently prevalent in the southeastern part of the Arabian Peninsula, several wet periods are known to have occurred in the past, caused by a stronger Indian Ocean Monsoon (IOM). Increased rainfall characterised the marine isotope stages 5 (MIS 5; 130 ka to 74 ka) and MIS 3 (60 ka to 30 ka). Bifacial stone tools from one of these pluvial periods, dated to 120 ka, were recovered from the Jebel Faya rock shelter, in the piedmont area of Hajar Mountains. In addition, a flake assemblage, so-called Nubian complex, from the Dhofar region of southern Oman, may be dated to 100 ka. These artefacts evidence the 'southern route Out of Africa' that was taken as the modern humans migrated from eastern Africa to southern Asia. The process of human settlement in the changing environmental settings of this region still remains little understood.

This research re-evaluates the natural environment and human settlement process in southeastern Arabia during the late Pleistocene, by developing a conceptual model of 'Monsoon Arabia' as an eco-geo-cultural sphere affected by the IOM. Thus an environmental archaeological campaign is planned in Oman encompassing the Duqm region of the Al-Wusta governorate in the coastal area and the Ibri region of the Az-Zahirah governorate in the inland area.

B01

人類集団の拡散と定着にともなう文化・行動変化の
文化人類学的モデル構築

Anthropological study on cultural and behavioral change
through dispersal and contact of human populations

新人文化の形成：文化・行動変化の文化人類学モデル

野林厚志

国立民族学博物館

本発表の目的は、現生人類の文化形成という課題に文化人類学、民族誌研究が貢献するための方法論的議論を行うことである。現代もしくは近い過去における人間の営みを研究の対象とする文化人類学や民族誌研究で得られる知見をもって、数万年前の過去の人類の行動や社会を直接論じることはできない。文化人類学や民族誌研究は、人間の社会や文化をそれぞれの要素のみで説明することはない。複雑に絡みあっている要素の関係性を明らかにし、社会や文化の姿を浮び上がらせていくのが文化人類学の基本的な目的である。一方で、社会や文化を詳細に研究する文化人類学や民族誌研究の強みを、長期間にわたり形成されてきたアジアにおける新人文化の特徴を探究するうえで役に立たせるような方法が求められている。

考古学の課題を解決するために、民族誌の記述が参照されてきたことはよく知られている。歴史的な系統性が保証されていたり、同じ時期について書かれた民族誌や歴史資料は有効である。ただし、こうした記述の数は少なく、時代的にも地域的にも利用できるものはそれほど多くない。民族誌の事例をなるべく多く集めることで普遍性を保証する立場もある。しかしながら、集められた民族誌そのものの信頼性や切り取り方の妥当性についての説明が十分でない普遍モデルを受け入れることは困難であろう。

また、現生の民族集団のエスノサイエンスの調査で明らかになったことは、民族の中での認知様式は、近代科学にもとづく認知様式とは異なることが少ないことである。例えば、動植物の民俗分類は、リンネの分類結果とは必ずしも一致しない。このことは、我々が科学的であると認識している分析方法が、過去の社会の価値観や思考体系とはあまり関係のないことを意味しているのかもしれない。

今回の文化人類学班が目標とするのは、人類集団の接触によってものが変化し、さらにその変化によって人間の行動や社会が変化する原理を解明することである。そのために、2つのアプローチを準備したいと考えている。

1つは、フィールドワークにもとづく物質文化の研究である。ものの形態や形状、道具等も含めた製作手法、材質、使用の脈絡（いつ、どこで、誰が、何故、どのように）、ものが集団内で有する価値、象徴性、表象、代替、欠失等における変化の具体像を基本データとして収集し、記述的に分析する。分析の視点は、(1) 集団内での自律的、偶発的变化、(2) 外部「集団」との接触による変化、を中心に、生業活動、生産活動、象徴化、社会関係等に焦点をあてた研究を進める。

もう1つのアプローチは、考古学資料の参照に貢献するための物質文化の目録作りである。(1) 資源獲得のための道具、(2) 骨角器製品、等の素材、機能と形態、使用される脈絡を明らかにしたデータベースを構築するための基礎調査を行い、環境指標も含めた地域的な変異を考える。

The formation of modern human cultures: perspective of change of culture and human behaviour from cultural anthropology

Atsushi Nobayashi

National Museum of Ethnology, Japan

This paper discusses the methods that cultural anthropology and ethnographic study contribute to the study of the formation of modern human cultures. Cultural anthropology and ethnographic study cannot directly study human behaviour and society several tens of thousands of years ago living people and their society or those in the near past are the object of study. Cultural anthropology and ethnographic study do not explain human culture and society solely with facts. They try to dissolve the entanglement of facts and understand culture and society. On the other hand, we need to develop methods and theories that apply the strengths of cultural anthropology and ethnographic study and explore modern human cultures that have been forming over a long time in Asia.

It is known that ethnography has been used to interpret archaeological materials. When ethnography considers the same population of an archaeological site or historical documents in that same period, they are useful for interpreting archaeological materials. However, we do not have many cases suitable for the area and the time. Some say that the results, which are inductively concluded from as many similar ethnographic cases as possible, may be universal. It is, however, difficult to accept this without verifying ethnography itself or the way to use it.

Our team tries to explore the dynamic process of how the properties of things change through contact and why, and the mechanism of the effect of change on individual actions or group values. We employ two approaches to achieve our aim.

One is to collect basic data on ethnographic materials by field research on living society, according to categories such as morphology, production methods, raw materials, context of use, value, symbolism, representation, transmission, and replacement. Based on this data, the analysis will be conducted along the following axes: 1) autonomous or accidental change within a population, 2) change that occurs through interaction with other populations. We will focus on subsistence, manufacture or production, symbolization, and social relations.

The other is to make lists of ethnographic materials that can be used for referring to archaeological materials: (1) tools for acquiring ecological resources, and (2) tools made from bone and antler will be listed with their morphology, function, and ecological and social environment. The results will be opened through the database.

狩猟採集民と隣人との相互関係について

池谷和信

国立民族学博物館

数万年前に新人（ホモ・サピエンス）がアフリカ大陸の外に拡大してから現在にいたるまで、狩猟採集民は地球上の広い範囲において適応してきた。狩猟採集民は、生計戦略をしばしば変更し、あるいは農耕民や牧畜民のような拡大する食糧生産者と同化してきた（Spielmann and Eder 1994, Ikeya *et al.* eds. 2009）。一方で、これら狩猟採集民と農耕民が千年とまではいかないが、数百年にわたり共生している地域もみられる（Headland and Reid 1989）。

狩猟採集民と他者との関係は、以下のように四つに分類できる。1) 狩猟採集民同士の関係、2) 農耕民との関係、3) 牧畜民との関係、4) 都市生活者との関係である。ここでは、私は旧石器時代の「新人狩猟採集民」と「旧人狩猟採集民」の関係の仕方を明らかにしなければならない。しかし物証の乏しさから過去を再構成することは困難である。彼らはおそらく隣接する社会と社会経済的な関係を築いていたと推察される。これらの関係は、単純にパトロン-クライアント関係あるいは主従関係と定義できない。新人狩猟採集民や旧人狩猟採集民が追求してきた活動形態にしたがって、両者の関係は変わってきたであろう。

本報告では、先史時代から現在までの狩猟採集民と他者との関係に関する先行研究をレビューする（Ikeya and Hitchcock eds. 2016ほか多数）。その上で、狩猟採集民と他者との共存社会の形成過程を考察する上できわめて重要な手がかりを提供する。さらに広い時間軸をとるなら、歴史的、民族誌的かつ考古学的証拠をもとに、私たちは、狩猟採集民と他者とのあいだの関係において、より効果的な「3タイプの関係」（同化、共存、混血）にまとめることができる。私は、この3つの関係の多様化に影響を及ぼすいくつかの要因について論じる。

References

Headland, T. and N. L. Reid (1989) Hunter-gatherers and their neighbours from prehistory and the present. *Current Anthropology* 30: 43-66.

Spielmann, K. and J. F. Eder (1994) Hunters and Farmers: Then and Now. *Annual Review of Anthropology* 23: 303-323.

Ikeya, K., H. Ogawa, and P. Mitchell, eds. (2009) *Interactions between Hunter-gatherers and Farmers: from Prehistory to Present*. Senri Ethnological Studies No. 73. Osaka: National Museum of Ethnology.

Ikeya, K. and R. K. Hitchcock, eds. (2016) *Hunter-gatherers and their Neighbors in Asia, Africa, and South America*. Senri Ethnological Studies No. 94. Osaka: National Museum of Ethnology.

Interactions between hunter–gatherers and their neighbors

Kazunobu Ikeya

National Museum of Ethnology, Japan

From the initial expansion of modern humans (*Homo sapiens*) out of Africa occurring several tens of thousands of years ago to the present, hunter–gatherers have shown their ability to adapt to most Earth environments. Although hunter–gatherer societies often change their subsistence strategy or become assimilated with the expansion of food producers such as farmers and pastoralists, in some regions throughout the world the two groups have shared a symbiotic relationship for centuries, if not millennia (Headland and Reid 1989, Spielmann and Eder 1994, Ikeya *et al.* eds. 2009, Ikeya and Hitchcock eds. 2016).

Four types of hunter–gatherer relations with neighbors can be clarified: 1) hunter–gatherer, 2) farmer, 3) pastoralist, and 4) town dwellers. Although the interactions between hunter–gatherers (*Homo sapiens*) and hunter–gatherer (*Homo neanderthalensis*) in Paleolithic times must yet be clarified, reconstructing the past is not easy because of a shortage of evidence. Hunter–gatherers might form socioeconomic relationships with neighboring societies. Those relationships are not simply definable as patron–client or master–serf relationships. Rather, they appear to differ and change according to the types of activities pursued by the hunter (*Homo sapiens*) and the hunter (*Homo neanderthalensis*).

This paper presents a review of previous studies of relationships between hunters and neighbors from prehistory to the present, providing extremely important clues for examining the processes of forming stable co-existence between the hunter–gatherer society and the other society. Moreover, if one takes a long-term historical perspective that includes archaeological as well as historical and ethnological evidence, then one can gain a much better appreciation of the “three types of diversity” (assimilation, co-existence, mixed blood) prevailing in relationships between hunters and others. The author discusses several factors influencing the diversity of relationships of these three types.

References

- Headland, T. and N. L. Reid (1989) Hunter–gatherers and their neighbours from prehistory and the present. *Current Anthropology* 30: 43–66.
- Spielmann, K. and J. F. Eder (1994) Hunters and Farmers: Then and Now. *Annual Review of Anthropology* 23: 303–323.
- Ikeya, K., H. Ogawa, and P. Mitchell, eds. (2009) *Interactions between Hunter–gatherers and Farmers: from Prehistory to Present*. Senri Ethnological Studies No. 73. Osaka: National Museum of Ethnology.
- Ikeya, K. and R. K. Hitchcock, eds. (2016) *Hunter–gatherers and their Neighbors in Asia, Africa, and South America*. Senri Ethnological Studies No. 94. Osaka: National Museum of Ethnology.

想像界の生物相 —生態系と人間の想像力の相関関係の比較文化的研究

山中由里子

国立民族学博物館

人魚からゴジラまで、人間はさまざまな怪物や幻獣を想像してきた。近代的な理性の発展とともに、怪物たちは神話やファンタジーの世界の架空の生き物とみなされるか、科学的に証明のできない「超常現象」や「未確認生物」としてオカルトの範疇に閉じ込められてきた。しかしこの怪物たちは、近代以前は、不可思議ではあるがこの世に実在するかもしれない「驚異」や「怪異」として、否定されるべきではない自然誌の知識の一部として語られ、イメージ化されてきた。驚異も怪異も、未知のものや異なるもの、人知を超越する存在に対する人間の謙虚な態度と畏敬の念がその根底にある。

本研究では、古代、中世、近世にかけてのヨーロッパ、中東、東アジアの博物誌や旅行記のジャンルに注目し、各地域・各時代における生態系に関する知識体系の中に既知の世界の外にある動植物がどのように位置づけられてきたのかを、以下の観点から比較検討する。

1) 想像物と生態系との相関関係

驚異や怪異として語られ、描かれる生き物と実在の動植物の習性・特性や分布との関係性を明らかにし、その表象の過程におけるハイブリッド化、擬人化、歪形化を分析する。

2) 宗教・言語・文化的な特異性と超域的・超時代的な共通性

上記の分析結果を比較し、象徴化の過程における宗教・言語・文化的な特徴が何であるか、また人類に共通した要素が何かを考察する。

3) 知識の伝播と自然観の変遷

上記のような構造的な相違や類似を抽出するだけでなく歴史的な文脈も考慮し、人や物の移動に伴う知識や図像の伝播の過程を追う。怪物とみなされるものの対象がどのように移り変わったか、それらに対する人々の感性がどのように変化したかを、文化圏同士の接触の歴史に照らし合わせて検討する。

The biota of the imaginary:
a comparative study on interrelations between ecosystems and the human imagination

Yuriko Yamanaka

National Museum of Ethnology, Japan

From mermaids to Godzilla, human imagination has always been inhabited by a diversity of monsters and hybrid animals. Modern rational and scientific thinking consider monsters as mythical, fantastic and fictional beings, or confine them to the realm of the occult as “paranormal phenomena” or “unidentified mysterious animals”. However, in pre-modern times, monstrous beings were considered as “marvels” and “strange” things that could exist somewhere on the face of this earth. And their depiction formed an important part of knowledge about the natural environment and reflect the humility and awe that humans have felt towards the unknown and unfamiliar that lay beyond their understanding.

This research focuses on depiction of monstrous beings in encyclopedias and travel literature from ancient, mediaeval to early modern times in Europe, Middle East and East Asia to see how extraordinary beings fit into the order of nature in a given age and region. The research evolves around the below axes:

1) Interrelations between the imaginary and the ecosystem

How do descriptions of marvelous and strange beings relate to the habits, properties and geographical distribution of actually existing flora and fauna?

What are the various types of symbolization: hybridization, anthropomorphization, deformation?

2) Religious, linguistic, or cultural specificities, and common underlying elements

What are the specificities stemming from religious, linguistic, or cultural contexts, and what are features common to humans in general?

3) Transmission of knowledge and the transition of the perception of nature

How did human and material migration influence the transmission of knowledge and images?
How has the human perception of the monstrous evolved over time?

生態資源獲得の道具と技巧の人類学的研究

野林厚志⁽¹⁾・丸川雄三⁽¹⁾

(1)国立民族学博物館

本研究の目的は、人間が生態資源を獲得するための道具の機能と形態について、博物館資料の調査、民族誌記述の整理、比較参照可能なデータベースの構築を通して、生態資源を獲得する人間行動について探究することである。

人間と動物との間を境界づける行動の一つに、人間は食料、換言すれば、個体ならびに、個体に関係のある他者の生命維持に必要な生態資源の獲得に道具を使用するという点があげられる。

野生動物の例では、チンパンジーの採食行動において木の空にいるアリの穴から釣りだすために木の枝が使用されたり、カラスが空中から固い石のうえに木の実を落として割るといった行動が知られている。これらはいずれも自然物をそのままの状態を利用しているものである。人間の道具を用いた行動がこれらと大きく異なるのは、1) 素材を加工して資源獲得のための道具を製作するという点、2) 道具は繰り返し使用されること、の2点である。

本研究では、まず1)の点について、様々な生態資源の獲得に用いられる道具の機能と形態の基礎的なデータを得る。具体的には、植物採集(根莖資源、草本資源、木実資源、木本資源等)、漁労(内水面資源、海洋部資源等)、狩猟(中大型動物、小動物)そのものに関わる道具を対象とする。同時にそれらの用いられ方について、収奪の対象としている生態資源の属性(サイズ、量、季節性等)との関係について検証を行う。

生態資源の獲得技術については、オズワルトが「技術単位(techno-unit)」という概念を導入し、食料獲得のための技術の複雑化について分析を行った(オズワルト1983[1976])。ただし、北米をはじめとする比較的、高緯度地域の技術複合が対象となっており、アジアのような多様な自然環境における生態資源の認識とその獲得といった視点は必ずしも含まれていない。

本研究では、食料だけでなく衣類の材料や建材といった生態資源の獲得に関する技術も対象とする。国立民族学博物館に収蔵されている生業用具を中心とし、適宜、フィールド調査で観察される道具、他の博物館、資料館に収蔵されている資料も調査の対象とする。あわせて、民族誌的記述も参照しながら、使用の脈絡についての記述的データを収集する。

これらのデータは、対象となる地域が広がった場合に比較参照可能なデータベースに収納することを視野に入れる。そのためのデータシートの構成についても共同の議論を進める。

参考文献

オズワルト, W.H. (1983)[1976]『食料獲得の技術誌』(加藤晋平他訳) 東京: 法政大学出版局

An anthropological analysis of tools and techniques for obtaining and processing ecological resources

Atsushi Nobayashi⁽¹⁾ and Yuzo Marukawa⁽¹⁾

(1) National Museum of Ethnology, Japan

The purpose of this study is to make a database of tools that are used by living people to obtain ecological resources. We study ethnographic materials and explore human behavior in obtaining and processing them.

One of the distinctions between humans and other animals is the development and use of tools to get food. We know that chimpanzees use twigs to catch ants from a hollow tree or crows drop nuts onto hard stones. They use natural things. The differences between human and animal behaviors are that: 1) humans make tools by processing natural things and 2) they use them repeatedly.

In this study, we collect basic data on the function and morphology of tools for obtaining ecological resources. We focus on gathering plant resources (edible roots, herbaceous plants, nuts and beans, and woody plants), fishing (inland and sea), and hunting (medium and large animals or small game). We investigate the relationship between tools, human behaviors, and the features of resources.

Oswald proposed the “techno-unit” to understand the technology for acquiring food by hunter-gatherers and he analyzed its complexity (Oswald 1983 [1976]). His study mainly focused on those populations living in high-latitude areas such North America. We need to study the technology and techniques that people have developed in various natural environments such as Asia.

We also try to develop our study focusing on tools for not only obtaining food but also acquiring other resources such as plant and animal fiber or building materials. We will observe objects in the National Museum of Ethnology, Japan and other museums, which were concerned with subsistence or other activities for acquiring natural resources. We may also collect data on tools from the ethnography and in situ. The results will be used throughout a database. We discuss the design of a protocol for collecting data.

Reference

Oswald, W. H. (1983) [1976] *Shokuryo kakutoku no gijyutsushi* (translated by Kato, S. *et al.*) Tokyo: Hosei University Press.

南アジアにおける糸素材および織機の技術民族誌的研究

上羽陽子⁽¹⁾・金谷美和⁽¹⁾・中谷文美⁽²⁾

(1)国立民族学博物館 (2)岡山大学社会文化科学研究科

本研究の目的は、人間が織布を生産するために用いる糸素材と織機を対象に、フィールド調査、博物館資料調査、技術民族誌の整理を通して、織布生産に関わる物質文化の変容と生産構造との関わりを明らかにすることである。

織布の生産には、細くしなやかで、適当に強く、軽く、また容易に変質しない織糸を一定量準備することが必要である。そのために、人間は身近な石や骨などを加工して繊維を糸状にする道具をつくりだし、紡ぎなどの製糸技術を発達させてきた。また、織布を生産するための道具である織機は、それぞれの型式が歴史的に異なった地域に分布し、世界各地の織物文化圏を構築してきたと考えられている。さらに、それぞれの文化圏内にも多様な形態が存在したほか、織機の部位素材や織道具には古来より改良が重ねられてきた。

本研究では、調査対象地域を豊富な織機型式と多様な糸素材が現存する南アジアとし、まず製織にもちいられる糸素材についての基礎的データを蓄積する。具体的には、木綿、絹(野蚕・家蚕)、羊毛、獣毛(ヤギ・ラクダ)、刺草などの繊維素材の利用について自然環境との関係から検証をおこない、さらに各繊維の製糸技術および使用道具の特徴を明らかにする。同時に南アジアの織機について、タテ糸の保持方法、タテ糸の開口技術、織機の部位素材、織道具に焦点をあてて現地調査を実施する。

これらの基礎的データをもとに、国立民族学博物館に収蔵されている世界各地の糸素材と織機との比較分析もおこない、1)自然環境と糸素材の関係、2)糸素材や織道具の変化と製糸・織技術のイノベーションの動態、3)糸素材と織機形態の分布、4)製織道具・素材の差異と生産組織との関係を考察し、道具をつくりだす過程とその結果あらわれる物質文化の関係を明らかにすることをめざすものである。

An ethnographic analysis of technologies to produce yarn material and looms in South Asia

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

(1) National Museum of Ethnology, Japan ; (2) Graduate school of Humanities and Social Sciences, Okayama University, Japan

The goal of this research is to clarify the relationship between how production is structured and changes in material culture related to textile production, organizing materials from fieldwork, museum collections, and ethnography of technology with primary material on fibers and looms.

To produce textiles, one requirement is a sufficient amount of flexible, strong, light, unlikely-to-deteriorate yarn. For this purpose, humans made tools of familiar stone and bone to work with fiber and transform it into yarn. Next, spinning technology was developed. Then, looms, the tools required to transform yarn into textile, were developed. Different types of technology appeared in regions with different histories, giving rise to different cultural spheres in which repeated innovations in materials used in constructing looms and improvements in tools associated with weaving led to further diversity within each sphere.

This research will focus on the rich variety of looms and different types of yarns that can now be found in South Asia, aiming first to assemble basic data on the various types of yarn used in weaving. It will focus in particular on the use of cotton, silk produced by wild and domesticated silkworms, wool from sheep and hair from goats and camels, and fibers extracted from nettles to verify the relationship between these materials and the natural environments in which they are used. The research objectives include the processes and tools employed to turn these fibers into yarn. At the same time, attention will also be paid to how the warp is held in place, techniques used to open the shed in the warp, materials used in loom components, and other weaving tools.

These basic data will be used to conduct a comparative analysis of yarns and looms from different parts of the world in the National Museum of Ethnology collection, exploring differences in (1) relationships between yarn and the natural environment, (2) innovations in yarn materials and spinning and weaving techniques, (3) the distribution of yarn and loom types, and (4) relationships between tools and materials and how production is organized, aiming to clarify relationships between tool-making processes and the resulting changes in material culture.

中央アジアにおける遊牧民の定住化 －カザフの居住形態の変化を中心に

藤本透子

国立民族学博物館

ものの変化と人間の行動の関係を探求する上で、本研究では遊牧民の定住化過程と住居の変化に着目する。中央アジア北部のステップでは、歴史的にカザフ遊牧民が活動してきたが、19世紀後半から20世紀前半にその多くは定住化した。定住化に伴って、住居も天幕から木造あるいはレンガ造りの定住家屋へと大きく変化した。異なる集団との接触や政治経済体制の転換と、住居の変化との関連を、カザフスタン村落部での人類学的調査に基づき明らかにする。

遊牧民の定住化と家屋の変化を引き起こした要因としては、第1に、異なる集団の進出があげられる。北方から進出したロシア帝国は19世紀までにカザフ・ハン国を併合し、カザフスタン各地に要塞を建設した。さらに、多くのロシア農民が入植したことによって、カザフの遊牧ルートは寸断・変更され、遊牧距離は短くなっていった。また、多くのカザフ人は依然として天幕を住居としていたが、冬営地にはロシアから学んだ木造家屋を建てるなど、住居にも変化が見られ始めた。他集団との単なる「接触」にとどまらず、力において勝る集団が「進出」したことが、変化を生じさせたといえよう。

第2に、新たなイデオロギーに基づく権力との接触による変化である。20世紀に入ると、ロシア革命を経て、社会主義体制のもとでの集団化政策によって、カザフ遊牧民の定住化が強制的に進められた。1920～30年代の集団化政策は、財産を共有し生業を集団で行うことを目指したが、富裕層から家畜を没収し貧困層へ分配する計画は失敗に終わり、家畜が大量死した結果、大規模な飢餓が生じた。飢餓を生き延びた人々は、集団農場（コルホーズ）を形成して定住化した。牧夫の夏の住居としては工場製の天幕が使われたが、住居の主流は定住家屋へと移行した。大量の木材は容易に手に入らない地域であり、日干し煉瓦製の家が多く建てられた。さらに、1950年代に集団農場が国营農場（ソフホーズ）に統合されると、親族組織を基盤とする牧畜は行われなくなり、定住村落単位での結びつきが強まるという社会関係の変化も生じた。

しかしながら、第3に、1990年代にイデオロギーの転換が生じ、カザフスタンがソ連から独立し社会主義体制から移行すると、変化の方向は複雑化した。まず、1つの方向としては、市場経済化によって新たな商品（素材）が市場にあふれたことが住居にも影響し、村落に二階建て住居が登場し内装も変化した。つまり、新たな素材や技術の導入による変化が生じた。しかし、これと並行して注目されるのは、カザフの「伝統の再評価」によって、住居としては不要となったはずの天幕が、やや形状を変えながら、国家や地域や親族組織などの祝祭において、共食し交流する場としてシンボリックに使われ始めたことである。つまり、社会が再編されていく過程で、祝祭をとおして社会を統合する象徴的な役割を担うようになったのである。

こうして歴史的变化を概観すると、集団の接触によってものが変化し、それによって社

会関係が変化するという一方向的な理解では説明しきれず、社会の変化がものの使用法やもの自体を変化を促すという逆のベクトルも非常に重要であることがわかる。カザフの住居と社会関係に関しては、現地調査と国立民族学博物館の収藏品調査を進めることによってより具体的に明らかにしていく計画である。中央アジア全体の事例もふまえ、ものの変化と人間の行動の関係について考察を深めていきたい。



定居家屋の庭先に建てられた天幕（カザフスタン、1998年）

Sedentarization of nomads in Central Asia: analyzing the change of Kazakh dwelling

Toko Fujimoto

National Museum of Ethnology, Japan

In order to investigate the relationship between human behavior and things, this study focuses on the sedentarization process of nomads. Although Kazakhs had spent a nomadic life, they gradually sedentarized in the late 19th and the early 20th centuries. Their dwellings also drastically changed from the nomadic tent, called *kiiz üy*, to the permanent house made of wood or brick. This study clarifies the factors causing change of dwelling in the contact zone under regime change, based on anthropological fieldwork in rural Kazakhstan.

The first factor is the advance of other ethnic groups, mainly Russians in the 19th century. When the Russian Empire annexed the Kazakh Khanate, many Russian peasants settled in Kazakhstan. Because of this, the nomadic routes changed and the distance of seasonal movement was shortened. Although most Kazakhs lived in nomadic tents, some Kazakhs built wooden houses learned from Russians. The second factor is a new ideology, socialism, introduced by new power organization, the Soviet government. In the 1920-1930s, as a result of too severe a collection policy, which aimed at common property and collective production, many livestock died and Kazakhs suffered from hunger. The survivors sedentarized and organized a collective farm. Although nomadic tents continued to be used as a summer dwelling for herdsmen, most people began to live in permanent houses made of brick. Furthermore, the new ideology of socialism affected social relations: the base of pastoralism transmitted from kin organization to state farming in the 1950s.

However, as a third factor, the transmission from the socialist regime, which accompanied the independence of Kazakhstan from the Soviet Union in 1991, affected the direction of change. On the one hand, new materials and technologies introduced by the market economy led to the renewal of permanent housing. On the other hand, the nomadic tent began to be used as a place for communal meals at festivals revitalized by the government and/or kin organizations, and began to play the symbolic role of integrating society through festivals.

Overviewing these historical changes, the relationship between things and human behavior is not unidirectional. It is not always true that the introduction of new things causes a change in social relations. Rather, social relations sometimes cause a change in the use and symbolic meaning of things, as indicated as the revival of nomadic tents. In further research, a comparative analysis of the Central Asian case studies will be conducted in order to model the relationship between things and human behavior.

北東アジア地域における多文化集団の接触・交流

大西秀之

同志社女子大学現代社会学部

近世以前の北東のアジアには、それぞれ狩猟採集から牧畜までの多様な生存戦略とライフスタイルに基づく数多くの先住民グループが居住していた。また同地域では、各先住民グループが近隣のグループだけではなく、少なくとも中世以来、中国王朝やロシア帝国あるいは日本本土を含む国民国家と接触・交流していた。このため、同地域は、多文化集団間の接触と相互交流の様々なケーススタディが生起した地とみなすことができる。

本研究計画では、北東アジアにおける先住民から国民国家までを含む多文化集団／社会間の接触と相互交流によって生起した文化変容を調査する。そこでは、特に物質文化と景観に反映された技術的側面の変化に焦点を当てる。このような目的の下、本研究では、博物館の民具資料と文書館の古地図・古写真などを主要な調査対象とする。

本報告は、前述した研究計画に基づくひとつのケーススタディとして、近代日本の帝国主義政策によって北海道開拓が推進された明治期（1868-1912）における、アイヌ社会における文化的景観の変化を提示する。ここでは、特に北海道中央部の上川アイヌ社会を対象として、政府が明治20年代（1887-1896）に同地域に推進した急激な開発と都市化が、当該社会の文化実践にどのような変容を引き起こし、その結果として文化的景観にどんな影響を及ぼしたのか検討を試みる。

その結果、まず上川アイヌの人びとの様々な文化的実践が、既存のスタイルから多かれ少なかれ変容したことが確認された。とりわけ、アイヌ社会における最も重要かつ基本的な儀礼実践とされるイオマンテに、下記のような非常に顕著な変容が窺われた。

まず明治20年代以前のイオマンテは、既存のアイヌ集落に隣接した場所か猟場において集落が主体となって実践されていた。しかし反面、明治20年代以降になると、この儀礼実践された場所は、明治27年以後に政府によって同地域のアイヌの人びとが集住させられた近文給与地に隣接する近文山・嵐山のみ集中する。くわえて、この儀礼実践は、それ以前と異なり、その実践主体が個人か世帯となる。

明治20年代前後のイオマンテの場所と担い手の変容は、集住政策に起因していると仮定される。つまり、明治20年以降の政府の急激な開発と政策の推進によって、近文山・嵐山がアイヌの人びとの新しい儀礼実践の場になった、という仮説の提起である。こうした事例は、先住民と植民地主義を推進する国民国家のインタラクションによって引き起こされた文化変容のモデルとなるだろう。

Contact and interaction between multicultural groups in Northeast Asia

Hideyuki Onishi

Faculty of Contemporary Social Studies, Doshisha Women's College of Liberal Arts, Japan

In Northeast Asia until the pre-modern period, there were many indigenous groups who had sustained various characteristic subsistence strategies and life styles from foraging to pastoralism. In addition each group had contact and interacted not only with neighboring indigenous groups, but also with nation states including Chinese dynasties, the Russian Empire and Japanese nation since the medieval period at least. Therefore, in this area various case studies have been conducted examining contact and interactions between multicultural groups.

This research plan examines cultural changes, which were caused by contact and interactions between groups and/or societies, reflected in material cultures and landscapes. In particular, it focuses on their technological transition phases. Thus, this research mainly investigates such items as artifacts in museum collections, antique maps and old photographs in archives.

This paper shows the change of the Ainu cultural landscape during the Meiji period (1868-1912 A.D.) when the Japanese government colonized their area as one case study of the above mentioned research plan. In particular, it focuses on the transition of cultural activities among an Ainu group in central Hokkaido around the Meiji 20s (1887-1896 A.D.) when the Japanese colonial government pushed forward radical development and urbanization of this area, and attempts to explain how their cultural landscape was influenced by colonization.

The research results show that Ainu cultural activities changed from the traditional style to a greater or less degree. Especially *Iomante*, the most important and fundamental ritual in the Ainu religion, is one of the most representative examples of change.

Before the Meiji 20s, the *Iomante* ritual was practiced in places adjoining original villages or hunting sites and was mainly carried out by settlement units. However, after the Meiji 20s, the places where this ritual was performed were concentrated to two mountains adjoining the concession area where Ainu people had been confined by the colonial government after Meiji 27. Furthermore, unlike the past, this ritual was now carried out by individuals or by households.

These transitions of ritual places and actors before and after the Meiji 20s can be assumed to be a response to the confinement policy. This leads to a hypothesis that the two mountains became a new ritual place for Ainu people because of colonial development and policy. This case can show a substantive model of cultural change caused by the interaction between an indigenous group and a nation state which pushed forward colonialism.

B02

人類集団の拡散と定着にともなう文化・行動変化の
現象数理的モデル構築

Mathematical modelling and analysis of
cultural and behavioral change
through dispersal and settlement of human populations

新人の拡散と定着：個体群・文化の複合ダイナミクスモデル

若野友一郎⁽¹⁾・青木健一⁽²⁾

(1)明治大学総合数理学部 (2)明治大学研究知財戦略機構

「人類集団の拡散と定着にともなう文化・行動変化の現象数理的モデル構築」を主題とするB02班では、①旧人集団の個体数減少と新人集団の個体数増加が、各集団における文化の蓄積度とどのような関係にあったかを解析し、新人がアジアに侵入しえた理論的根拠を解明 ②文化の多様性を表現するため、個体のもつ文化を多次元ベクトルで表現する数理モデルを開発 ③独自の文化進化によって適応的文化を獲得するモデルと、在地の集団から文化を学習するモデルとを構築し比較検討し、集団接触の効果が文化変化に与える影響を解明 ④専門用語で発信されるゲノム関連の原著論文の内容を反映させてプロジェクト全体の成果を世界の研究動向の中に位置づけ ⑤文化伝達・学習様式についての文化進化実験 の5つのテーマを掲げ、パレオアジアにおける文化・行動変化の総合的な理解を目指している。本発表では、まずB02の5テーマを簡単に紹介したあと、テーマ①に関連する現在進行中の共同研究について発表する。

新人の最初の出アフリカは、ゲノム研究などにより約5万から10万年前と推定されている。生物学的な種としてみると新人と旧人は、旧人DNA研究から交雑の証拠が確認されているほど、非常に近縁である。本研究では、認知能力や増殖率などについて、旧人と新人には遺伝的な違いがまったくなく、新人の急速な拡散と定着は（遺伝的な違いではなく）文化的な違いのみによって引き起こされたと仮定するモデルを構築する。高度な文化を持つ集団は、個体密度が増加し、結果として空間的にも分布域を広げるかもしれない。これまでの理論および実証研究では、文化レベルと個体数とに正のフィードバックループがあることが示唆されている。このようなフィードバックがあれば、個体数と文化レベルともに高い集団と、ともに低い集団とが、どちらも安定な状態として実現しうる。従来の理論研究は、空間構造を陽に扱っていなかったため、議論はもっぱら、旧人と接触した最初の新人集団の状態に着目するものであった。本研究では、反応拡散方程式系を用いて空間分布を直接モデル化することで、個体密度と文化レベルともに高い集団と、それらがともに低い集団とが、それぞれ空間的に分布域を持つ（アフリカ集団とアジア集団など）とき、その境界（中東など）におけるダイナミクスの結果として、正のフィードバックループによって形成される高密度高文化集団が、空間的に分布域を拡大するかどうかを理論的に解明する。

Dispersal and settlement of modern humans: combined dynamics of population and culture

Joe Yuichiro Wakano⁽¹⁾ and Kenichi Aoki⁽²⁾

(1) Institute for Advanced Study of Mathematical Sciences, Meiji University, Japan;

(2) Intellectual Property Law and Policy Institute, Meiji University, Japan

The title of group B02 is “Mathematical modelling and analysis of cultural and behavioral changes through dispersal and settlement of human populations.” We propose five topics to achieve this goal. 1) Modelling the relationship between population dynamics (decline of archaic and increase of modern human populations) and cultural dynamics to clarify how modern human spread into Asia. 2) Developing mathematical models that describe culture as a multi-dimensional vector and studying what types of cultural diversity is produced by different transmission modes or population sizes. 3) Comparing a model assuming that each population independently acquire locally adaptive culture with a model assuming that a newly-arriving population learns culture from a pre-existing population to clarify how cultural interaction among populations can impact the acquisition of locally adaptive culture. 4) Reviewing genome research results in the viewpoint of cultural evolution to locate our PaleoAsia research results. 5) Performing experiment to empirically study transmission modes.

We will briefly review these five topics and then introduce one of the on-going researches collaborations.

Based on some genome researches (mainly modern human DNA + some ancient DNA of Neanderthals), it is estimated that the out-of-Africa by *Homo sapiens* took place roughly 50-100 kya, and that they replaced or assimilated the pre-existing hominids. On the other hand, as genetic (sub)-species, *Homo sapiens* and Neanderthals are so closely related that the evidence of introgression is found. In this study, we assume that the genetic difference in cognitive or demographic abilities between these species is negligible. We postulate that the relatively quick dispersal is triggered not by genetic but by cultural differences alone. When a group with high cultural level (e.g., advanced stone-tools) appears, they might increase their population density and hence the spatial distribution of such high culture groups might spatially spread. Previous empirical and theoretical studies suggest the existence of positive feedback loop between cultural level and population size. There could exist two locally stable equilibria: “low” equilibrium consisting of low population density and low cultural level and “high” equilibrium consisting of high population density and high cultural level. Since previous models did not explicitly model spatial structure, theoretical predictions are made based on the contingency, i.e., the initial level of population size and cultural level when they first interact. We will propose spatially explicit model to answer whether “high” equilibrium can actually spatially spread when “high” and “low” populations interact at the border of their habitats.

種間文化伝達および文化多様性に関する理論研究

小林 豊

高知工科大学経済・マネジメント学群

ヨーロッパにおける旧人・新人の交替とは異なり、アジアにおける交替では、種の交替にともなう文化変化の様相に地域間で多様性が見られる。特に、種の交替と文化の交替がかならずしも明確な対応を示さない可能性が示唆されつつある。B02班の主要な目的の一つは、数理モデル（コンピューターシミュレーションを含む）の分析を通して、このような種の交替と文化の交替の間に多様な関係（すなわち地域間多様性）が生み出されるメカニズムを明らかにすることである。より詳しく言えば、どのようなメカニズムが有り得るかに関して複数の仮説を提唱するとともに、それらの理論的な妥当性を検討すること、あるいは、数理モデルを通して何らかの定性的もしくは定量的予測を行うことで、実証研究者に仮説検証のための手段を提供することを目指していく。もちろん、数理モデル構築の際には、単に論理や直観に頼るのではなく、他班により得られる最新の実証的知見を取り入れつつ、適宜数理モデルを改善していく。この目的を達成するためには、抽象化を推し進めた数理モデルで定性的な議論を行うだけでなく、できるだけ実証データと親和性の高いアプローチを開発していくことが肝要である。本研究では、その手始めとしてB02班が取り組んでいる、0-1ベクトルモデルという理論的枠組みについて紹介する。広い意味での0-1ベクトルモデルとは、文化要素が離散的実体であり、各個体はそれぞれの文化要素を持つかまたは持たないかのどちらかの状態にあると仮定するモデリング手法であり、実際にはかなり広範な数理モデルを含むアプローチである。各個体の文化状態は、一つのベクトル（もしくは配列）によって記述される。ベクトルの各要素は、0（文化要素を持たない）もしくは1（文化要素を持つ）の値をとる。たとえば、ある個体の文化状態を表すベクトルが(0,1,1)のような3次元のベクトルで与えられたとする。この場合、注目する個体は、第一の文化要素を持たないが、第二と第三の要素は持っているとして解釈される。理論上、ベクトルの次元はいくらでも大きくて良い。これまで、0-1ベクトルモデルを活用して、集団全体に含まれる文化要素の数や個体間の文化状態の多様性が、集団サイズなどの重要なパラメータによってどのような影響を受けるかという議論がなされてきた。しかしながら、実際に閉じた集団全体の完全な文化状態をデータとして得ることは困難である。そこで、本研究では、集団から抽出された少数のサンプルの文化状態を予測する数理モデルを構築している。特に、サンプルに含まれる個体が有する文化要素の歴史（たとえばその要素が過去のどの時点で集団に導入されたのかなど）を推測することを狙う。現時点では一つの閉じた集団しか考慮していないが、将来的には複数集団の接触を考慮し、新人・旧人の交替にともなう考古データが示す様相に何らかの予測を与えることを目指す。

Theoretical studies on cultural diversity and inter-specific cultural transmission

Yutaka Kobayashi

School of Economics and Management, Kochi University of Technology, Japan

While in Europe the species replacement of Neanderthals by modern humans shows rather clear correspondence to associated cultural replacement, in Asia the modes of cultural change associated with species change may vary between regions. One of B02's major purposes is to reveal the mechanism that has created such regional diversity through analyses of mathematical models (including computer simulations). More specifically, we aim to propose several hypothetical mechanisms, evaluate their theoretical plausibility, and give some qualitative or quantitative predictions for testing the hypotheses. Obviously, construction of the models requires not just heuristics and logics but also taking into account recent findings obtained by ongoing empirical research. For this purpose, we need to develop data-oriented approaches as well as qualitative arguments based on highly abstract mathematical models. In this study, as a first step toward this, we introduce a presumably useful theoretical approach, which we call "0-1 vector models." The 0-1 vector models in a broad sense refer to models in which culture is described as a set of discrete elements and the cultural state of each individual with respect to each element is defined by either bearing the element or not. The entire state of each individual is described by a vector or array composed of 0's and 1's. For example, an individual, say, in state (0,1,1) lacks the first cultural elements but bear the second and third ones. In theory, the dimension of the vector (i.e. the length of the array) can arbitrarily large. So far, using 0-1 vector models, we have been arguing how supposedly important parameters such as population size may affect interesting statistics such as the total number of cultural elements in a population or diversity in cultural states between individuals within a single population. However, in reality it would in general be hard or impossible to have complete data for the entire cultural state of a closed population. Thus, we are now constructing mathematical models to predict the state of a small sample, not the state of the entire population. In particular, we are interested in inferring the ancestral states or the history of cultural elements included in a sample, e.g. when in the past the elements were introduced in the focal population. So far we are working only on one-species models but in future work we will aim to take species or population contact into account and provide some imprecations for archaeological data.

ゲノムに基づく種間又は種内集団間の分岐年代と繁殖個体数の推定に関する研究の動向

高畑尚之

総合研究大学院大学

B02班における私の役割のひとつはゲノム古人類学の最新の知見に関する動向調査である。とくに(1)新人・旧人の個体群ダイナミクス、(2)交雑の頻度やタイミング、(3)自然選択の作用などに関する調査が主な目的である。ここでは(1)に関する報告をする。

生物のゲノムDNA塩基配列の変化は収斂よりも発散が原則である。そのため異なるゲノム間で観察される配列の相違は、それらのゲノムが最も近い共通祖先から分岐して以来経過した時間に比例する。ゲノムやその一部である遺伝子で観察されるこの比例関係は分子時計と呼ばれる。その精度はいまでも論争中だが、これまで種の間を推定する上で有効な経験則として広く用いられてきた。その最大の成果のひとつはヒト、チンパンジー、ゴリラの分岐年代の推定であった。これは伝統的な系統学や古人類学に大きな影響を与え、その後の急速な遺伝情報の蓄積とともに分子系統学という新しい分野の誕生に寄与した。しかし種間や種内集団間からサンプルしたゲノムの分岐は、種の分化や集団間の隔離の時期よりも常に古く分化や隔離の時点と一致しない。この不一致は遠縁の種間では問題にならないが近縁種間では無視できない。それどころか、この不一致の程度は共通祖先集団における繁殖個体数と比例関係にあることが重要である。逆に言えば、種間あるいは種内集団間の比較ゲノムは祖先集団における繁殖個体数の情報を内包している。

このような観点から、まずヒトを含む霊長類のゲノム情報に基づいた個体群ダイナミクスの研究に注目した。当然のことながら、分岐時間や繁殖個体数の推定に関する精度は飛躍的に向上しているが、それにはバイオインフォマティクスやベイズ統計の発展、あるいは国際共同研究としての大型プロジェクトの推進が伴っていることに特徴がみられる。ヒト集団の問題では集団遺伝学的方法に関するさらに顕著な発展があった。とくにPSMCとF(A|B)と略記される方法に基づくヒト集団の繁殖個体数の歴史的変容と分岐時間の推定は、考古学的知見と直接の接点をもつものである。また2010年から本格化した旧人ゲノムの解析では、新たなホミニン(デニソワ人)の発見があり、それとともにある時期のユーラシア大陸における4種のホミンンの共存と交雑(図1)やアルタイ・ネアンデルタール人社会における近親交配の程度など、これまで予想もしなかったヒト集団の歴史が明らかになっている。これらは本パレオアジア文化史研究やこれからのゲノム古人類学・集団遺伝学を推進する上で欠かせない重要な知見として特筆される。

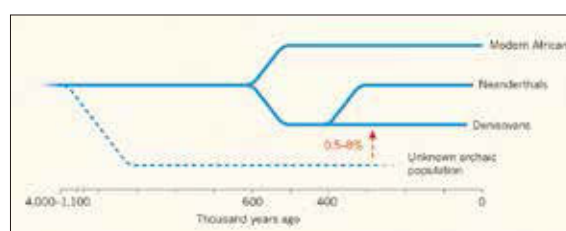


図1. Birney and Pritchard (2014) *Nature* 505: 32-34 より引用

Recent developments in inferring population divergence times and effective population sizes based on whole-genome sequences in humans and non-human primates

Naoyuki Takahata

The Graduate University for Advanced Studies, Japan

One of my roles in the B02 mathematical modeling team is to survey recent developments and excitements in the fields of paleo-anthropology and population genomics. Of particular interest is inference on demographic history of hominins, frequency and timing of admixture among them, and roles of positive selection that might occur for local adaptation. Here I focus on some methodological developments since I studied demographic history of mammals and primates 2~3 decades ago and summarize important findings therefrom about hominoid and hominin demography.

Important components of demography are concerned with species or population divergence times (T) and the ancestral effective populations size or roughly speaking, the number of breeding individuals per generation (N_e). Based on genomic DNA sequences and appropriate statistical inference methods, these quantities can now be estimated, with more confidence than before, not only among hominoids (humans, chimpanzees, gorillas and orangutans) but also among more closely related populations within humans such as Africans and Neanderthals. One method, denoted as $F(A|B)$, was developed specifically for the latter case of intra-specific comparisons and used to estimate the population divergence time between Africans and Neanderthals as 600,000 years ago and that between Neanderthals and their sister group as 400,000 years ago. A point is that these estimates are much smaller than genetic divergence times in the inter-population comparison of genomes.

Another method based on hidden Markov Chain, abbreviated as PSMC, revealed the possibility that N_e of archaic humans might decline well before they encountered modern humans (Fig. 1). Ancient DNA from archaic hominins discovered a new hominin lineage - Denisovans together with one more unknown older lineage, revealed a rich history of admixture among the then contemporary hominins in Eurasia, and indicated a high degree of inbreeding in Altai-Neanderthals. It seems that these findings provide important insight and indispensable fuel in driving the PaleoAsia project as well as paleo-anthropology and population genomics in general in the coming years.

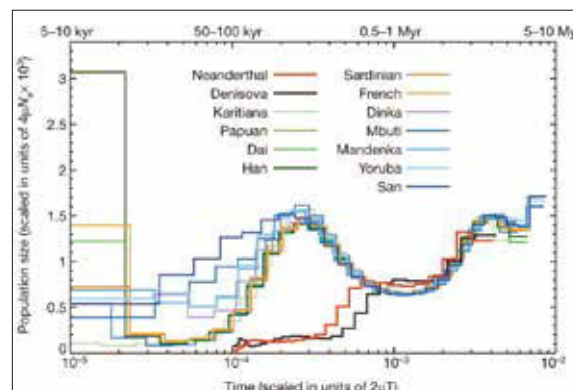


Fig.1. Emergence, decline and extinction of archaic hominins (red and black lines).
After Prüfer *et al.* (2014) *Nature* 505: 43-49

丙午迷信の伝播に関する文化進化的解析

田村光平⁽¹⁾・井原泰雄⁽²⁾

(1)東北大学学際科学フロンティア研究所 (2)東京大学大学院理学系研究科

人類集団の間には様々な文化的差異が認められる。文化的差異の空間的・時間的パターンの分析を通じて、環境適応、移住、文化伝達の各要因が、多様性の形成と維持にどのように寄与してきたかを推定する試みがなされている。しかし、主に入手可能なデータの制約から、従来の研究は比較的単純な文化伝達のモデルに依拠しており、いくつかの潜在的に重要な文化伝達の効果を考慮できていない。本研究では、このような効果のうち2つ（長期的な文化伝達の効果、集団間の社会的影響力の違いの効果）を新たに導入したモデルを用いて分析を行った。分析の対象とした事例は、日本における丙午年の出生率低下である。日本では、過去の丙午年（1966年、1906年、1846年）に顕著な出生率の低下が記録されている。これらは、丙午年生まれの女性に纏わる迷信（丙午迷信）に反応した人々が、意図的に出産を回避するなどした結果であると考えられている。日本各県における丙午年の出生率低下の規模を迷信の普及の指標として、また県間の方言の類似性を文化的近接性の指標として用いることにより、丙午迷信の県間の伝播について定量的に分析した。分析の結果、短期的な伝播は空間的に近接する県間で起こりやすいが、長期的な伝播はむしろ文化的に近接する県間で起こりやすいことが示唆された。また、方言類似性のネットワークの分析から、文化的中心となっている県が、丙午迷信の伝播において他県とは異なる特別の役割を果たしたことが示唆された。

A cultural evolutionary analysis on the diffusion of the hinoeuma superstition

Kohei Tamura⁽¹⁾ and Yasuo Ihara⁽²⁾

(1) Frontier Research Institute for Interdisciplinary Sciences, Tohoku University, Japan;

(2) Graduate School of Science, the University of Tokyo, Japan

Spatiotemporal patterns in cultural diversity among human populations have been investigated to evaluate the relative roles played by ecological adaptation, demic diffusion, and cultural transmission. However, previous analyses have been based on, due mainly to the limitation in data availability, highly simplified models of cultural transmission, failing to consider some potentially important effects. In the present study, we take account of two such effects: the effect of long-term cultural transmission and that of variation in social influence among populations. We consider as a test case the hinoeuma fertility drops, the drastic fertility declines documented in Japan in recent hinoeuma years (1966, 1906, 1846), which have resulted from a widespread superstition about hinoeuma-born women (the hinoeuma superstition) and people's deliberate avoidance of having a birth in these years as a response to it. Using the extent of fertility decline as a proxy to the prevalence of the superstition in each prefecture of Japan and regarding the dialectal similarities between prefectures as their cultural proximities, we quantify the transmission of the hinoeuma superstition between prefectures. Our results suggest that short-term transmission tends to occur among spatially neighboring populations, while long-term transmission is likely to occur between populations culturally close to each other. The results also indicate a special role played by a population occupying a center in the dialectal network.

総括班：パレオアジア文化史学総合遺跡データベース

Steering Committee: PaleoAsia Database

パレオアジア文化史学総合遺跡データベース PaleoAsia DBのグランドデザイン

近藤康久

総合地球環境学研究所研究基盤国際センター

パレオアジア文化史学プロジェクトは、考古学・自然人類学・古環境学・文化人類学・数理生物学など、多様な分野の研究者で構成される。これらの分野を横断する情報ネットワーク基盤の形成は、総括班に課せられた重要な使命である。近年、研究者コミュニティにおけるネットワーク形成においては、単に情報システムやインフラストラクチャにとどまらず、知識行動ネットワーク (knowledge action network; KAN) の考え方が重視されるようになってきている。さらに、科学の知識システムを異分野や社会に対して広く開放するオープンサイエンスの動きも進んでいる。これらの動向を踏まえ、総括班における情報ネットワーク形成のロードマップを以下のように構想する。

情報ネットワークの基盤となるのは、パレオアジア文化史学総合遺跡データベースPaleoAsia DBである。これは、前身の「ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相」プロジェクトの遺跡・石器製作伝統データベースNeander DBを引き継いだもので、これまでにアフリカ、ヨーロッパ、アジア、オセアニアの、20万年前から2万年前までのいずれかの時期の文化層が発掘された遺跡の情報3,216件、遺跡内の文化層情報7,170件、年代測定値情報6,235件、石器製作伝統情報173件、文献情報827件が収録されている。Neander DBの時と同様、考古班 (A01班) に所属する研究者がアジア地域を分担してデータを収集し、インターネットを介してデータベースサーバにアクセスしてデータベースを編集する。

今回のプロジェクトでは、終了時にデータベースを公開することを予定している。オープンデータ化に向けた第一歩として、他班とのデータ共有を円滑に進めるために、データベースを現行のFileMakerからSQLベースのものに移行することを計画しており、そのための準備としてクラウドサーバの構築を準備中である。また、ドイツのThe Role of Culture in Early Expansion of Humans (ROCEEH) など関連プロジェクトとの国際的なデータ相互運用を実現するための対話を、年度内にも開始する予定である。



図1. 新装なったパレオアジア文化史学総合遺跡データベースPaleoAsia DBのインターフェース
Fig. 1. New interface of the PaleoAsia DB.

Grand design of the PaleoAsia DB, a holistic site database of the PaleoAsia project

Yasuhisa Kondo

RIHN Center, Research Institute for Humanity and Nature, Japan

The PaleoAsia project consists of researchers from diverse fields of research, such as archaeology, physical anthropology, palaeoenvironmental sciences, cultural anthropology, and mathematical biology. The development of a transdisciplinary information-networking platform is an important role of the project steering committee. Recently, knowledge action network (KAN) has been considered in networking in different research communities, in addition to information systems and infrastructures. The international trends in open science, or actions to disclose the knowledge system of science to other domains and society in general, should also be incorporated into the grand design of the roadmap and develop the information network of the project as follows.

The major components of the PaleoAsia project's information platform is a holistic database of archaeological sites, called PaleoAsia DB, which succeeded Neander DB of the former Replacement of Neanderthals by Modern Humans (RNMH) project (2010–2014). The database has record of 173 lithic industries from 7,170 cultural layers and 6,235 radiometric dates of 3,216 excavated sites in Africa, Europe, Asia, and Oceania, dated between 200 to 20 ka. These data were taken from 827 literature sources. As was done for Neander DB, members of the archaeology research group (A01) will have online access to the database server and compile the database.

The goal of this information networking is to share the database at the end of the project. As the first step in the transformation to open data, the planned conversion of the current FileMaker-based database to an SQL-based one will enable data sharing with other research groups within the project. For this purpose, a cloud-based server is being set up. Dialogue with other research projects with shared interests, such as The Role of Culture in Early Expansion of Humans project (ROCEEH) of Germany, will be kicked off by March 2017 in order to establish the international data interoperability.

執筆者一覧

Author Index

青木 健一	96	Kenichi Aoki	96
池谷 和信	82	Toshiyuki Fujiki	74
石田 肇	40	Toko Fujimoto	90
出穂 雅実	56, 59, 66	Hitoshi Hasegawa	72
井原 泰雄	102	Yasuo Ihara	102
上羽 陽子	88	Kazunobu Ikeya	82
上峯 篤史	42	Hajime Ishida	40
王 幼平	33	Masami Izuho	56, 59, 66
大西 秀之	93	Shinji Kato	42
小野林太郎	61	Seiji Kadowaki	54
加藤 真二	42	Miwa Kanetani	88
門脇 誠二	54	Hiroyuki Kitagawa	70
金谷 美和	88	Yutaka Kobayashi	98
北川 浩之	70	Yasuhisa Kondo	78, 106
小林 豊	98	Kazushi Magara	42
近藤 康久	78, 106	Yuzo Marukawa	86
高倉 純	46	Kazuto Matsufuji	42
高橋 啓一	66	Yuichi Naito	58
高畑 尚之	100	Kazuya Nakagawa	42
竹花 和晴	42	Hiroto Nakata	50
田村 光平	102	Ayami Nakatani	88
田村 亨	76	Yuichi Nakazawa	56
内藤 裕一	58	Yoshihiro Nishiaki	iv, 3, 36
中川 和哉	42	Atsushi Nobayashi	80, 86
中沢 祐一	56	Atsushi Noguchi	48
仲田 大人	50	Hideyuki Onishi	93
中谷 文美	88	Rintaro Ono	61
西秋 良宏	iv, 3, 36	Keiichi Takahashi	66
野林 厚志	80, 86	Naoyuki Takahata	100
野口 淳	48	Jun Takakura	46
長谷川 精	72	Kazuharu Takehana	42
藤木 利之	74	Kohei Tamura	102
藤本 透子	90	Toru Tamura	76
麻柄 一志	42	Yoko Ueba	88
松藤 和人	42	Atsushi Uemine	42
丸川 雄三	86	Yuriko Yamanaka	84
山岡 拓也	38	Takuya Yamaoka	38
山中由里子	84	Joe Yuichoro Wakano	96
若野友一郎	96	Youping Wang	33

