

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

A01班 2017年度研究報告

Cultural History of PaleoAsia

Integrative research on the formative processes of
modern human cultures in Asia

2

西秋良宏 編

文部科学省科学研究費補助金（新学術領域研究）2016–2020

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

A01班 2017年度研究報告

2

西秋良宏 編

はじめに

新学術領域『パレオアジア』計画研究A01は、アジアに拡散したホモ・サピエンス（現生人類ないし新人）の定着プロセスについて、その時間的空間的枠組みをつくることを目的としている。それを達成するための手順として、三つを掲げている。第一は、文献調査である。アジア各地で出版されたローカルな旧石器時代遺跡調査報告をふくむ文献を収集し、その記載情報をデータベース化すること。その情報は、パレオアジアDBの中核情報を形成する。第二は、情報が不足する地域、時期の情報については、現地におもむいて年代測定サンプルなど編年構築に必要な原資料、あるいは出版物では明らかでない考古学・人類学情報を得ること。そして、第三は、重点地域を定めて野外調査を実施し、一次データを入手することである。

もちろん、これらの調査項目は互いに背反するものではなく、組み合わせて実施されて当然である。結果的に、広大なアジア各地における新人文化拡散プロセスにかかわる大きな編年見取り図を構築し、その成果を他の計画研究の成果と統合することによって新人文化形成プロセスの多様性についての理論モデルを提出できれば研究が達成されたことになる

その活動も2年目を終えようとしている。本書に示すように、5年間の到達点を見据えるような数々の進展があった。それは、初年度から続く研究が発展して成果をあげていることの証左であるが、同時に、本年度には公募研究者が加わったことによって内容が豊かさを増したところも大きかろう。公募研究に期待するのは、元来の研究計画にない分野について斬新な情報を提供し、計画全体の充実に寄与することにある。人類学分野の近藤修（形質人類学）、木村亮介（遺伝人類学）両氏、考古学分野の上峯篤史（東アジア旧石器）、国武貞克（中央アジア旧石器）両氏の研究には大いに期待するものである。

本書は研究の新築状況を総括、評価するための材料として刊行している。次年度以降の本プロジェクト推進に向けて、関係各位には大いにご指導鞭撻いただきたく思う次第である。

2018年3月

研究項目A01研究代表者 西秋 良宏

組織

【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の枠組み構築

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 (魚津市歴史民俗博物館・館長 兼 市史編纂室; 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) 竹花 和晴 (パリ人類古生物学研究所・通信会員; 先史学・中国・韓国の旧石器時代石器群の統計学的解析) 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) 澤藤 りかい (琉球大学 大学院医学研究科人体解剖学講座・ポスドク研究員; 人類学・分析考古学・人類化石編年) 鈴木 健治 (アイヌ文化振興・研究推進機構・研究員; 北アジア旧石器・シベリア遺跡編年)
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 Shidrang (イラン国立博物館・研究員) James Blinkhorn (英国・リバプール大学助教)
招待研究者	近藤 修 (東京大学 大学院理学系研究科・准教授; 古人類学・形態人類学) 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) 木村 亮介 (琉球大学 大学院医学系研究科・准教授; 人類学・遺伝学) 国武 貞克 (奈良文化財研究所・研究員; 旧石器考古学)

目次

はじめに	西秋良宏	i
------	------	---

研究報告

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 —2017年度の取り組み	西秋良宏	1
パレオアジア文化史学A01班東アジア班2017年度研究成果報告 …………… 松藤和人・麻柄一志・加藤真二・竹花和晴・中川和哉		10
中国河北省水簾洞遺跡の旧石器時代資料 …………… 上峯篤史・王法崗・菊地大樹・渡邊貴亮・朝井琢也・高木康裕		24
シベリア北極圏における現生人類の出現年代	高倉 純・鈴木建治	33
2017年度の東南アジア遺跡編年に関わる活動報告	山岡拓也	41
カザフスタン南部における後期旧石器時代遺跡の調査	国武貞克	44
インダス河谷(パキスタン)における旧石器時代遺跡調査	野口 淳	52
旧石器時代、刃部磨製石斧の分布と年代—モビウスライン東の石器	鈴木美保	56
ハンディキャップ理論と装身具	仲田大人	62
アジアにおけるヒトの拡散—近年の研究成果と動向— …………… 澤藤りかい・木村亮介・太田博樹・石田 肇		69
バイカル古人骨のゲノム解析可能性調査—2017年度研究報告— …………… 木村亮介・澤藤りかい・佐藤丈寛・加藤博文・ Dambueva Irina Kimovna・Tsydenova Natalia Vladimirovna・ Buraev Alexey Ignatevich・Bazarov Boris Vandanovich		76
「デデリエ3号幼児骨出土状況記載アプローチ」	近藤 修	80

研究会報告

研究項目A01 2017年度主催・連携行事		90
International Workshop “Across the Movius Line—Cultural Geography of South and Southeast Asia in the Pleistocene”		92

研究業績

研究業績(2017年度)		101
--------------	--	-----

研究報告

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 —2017年度の取り組み

東京大学総合研究博物館 西秋良宏

1. はじめに

筆者が担当しているのは西アジアや中央アジアにおける新人文化形成プロセスにかかわる文献調査、資料収集、分析、および、計画研究A01の全体総括である。活動は多岐にわたってはいるが、整理すれば、1) 関連データを格納するパレオアジアDBの整備、2) その充実に向けた原データ収集、3) 分析と解釈、さらには4) 計画研究A01の全体総括、ということになる。以下、これら四つについて、2017年度に筆者がかかわった活動と成果のうち、特記すべき事柄について報告する。

2. パレオアジアDBデータ整備

アジア地域の旧石器時代調査文献が提示するデータには地理的に、顕著な精粗がある。日本列島のように精細な情報が得られる地域は例外である。筆者が担当する中央アジア・西アジアについて言えば、西アジアで高精細な調査が進んでいる。本年は、そこで得られている既存データを分析したほか (Kadowaki and Nishiaki 2017; Kondo et al. 2018; 西秋2017a)、最新のデータを収集・整理し、データベースを整備した (西秋2017b-d 2018a-b; 近藤・西秋2018; Nishiaki et al. 2017a; Nishiaki and Akazawa 2018a)。明らかになったのは、レヴァント地方における中期旧石器時代考古学記録の特異性である。それは、レヴァント地方でデータが豊富というだけでなく、ネアンデルタール人が生息していた中期旧石器時代と新人時代であるはずの後期旧石器時代との連続を示唆する証拠が多々得られている点にある。特に、中期旧石器時代の石器文化が全くひとかたまりではなく、多様性を帯びていることが明らかになった (Nishiaki and Akazawa 2018b)。その状況は、後期旧石器時代が開始する5万年前より前に、現生人類が既に展開していたことに起因する可能性が高いと思う。

もちろん、イスラエルのスフル、カフゼ洞窟で約10万年前の新人化石が出土していることは既に知られていたが、彼らは短期的な侵入者であって、さらにユーラシアに拡散したかどうかについては明瞭ではなかったし、それ以前に新人がいたかどうか化石資料がないため確定的ではなかった。ところが、2017年になってアフリカの新人誕生が30万年ほど前にまで遡るかも知れないこと (西秋2017b)、イスラエルには20万年近く前に既に現生人類が生息したらしいことが示された (Hershkovitz et al. 2018)。以前から知られていたこの間の文化動態の変遷を点検すれば、これらの新発見はさもありなんという感じがする (西秋2017e)。現生人類とネアンデルタール人が共存していた可能性がますます強まったと言えるだろう。それが可能になったのは、ネアンデルタール人石器が集中的に見つかる山岳地帯と新人石器らしいものが集中してみつかるといふ異なるニッチが背景にあった可能性が高い (若野ほか2017)。

さて、本年度おこなったパレオアジアDBのデータ整備として重要なのは、石器群の「モード」

登録である。モードというのは、かつて、G.クラーク (Clark 1969) がアフリカ大陸あるいは大陸規模で展開した200万年以上もの間の石器技術進化を区分けする指針として提出したものであるが、近年、J.シェイ (Shea 2017) がそれをさらに細分、発展させヒトの拡散モデルの検証に利用できないか論じている。前身プロジェクト『交替劇』(2010–2014) で製作した類似データベースでは、各遺跡、層位を代表するエンティティとして石器インダストリーの名称を採用していた。しかしながら、アジア、特に日本列島をふくむ東半部では研究習慣の違いを反映してか、インダストリーが定義されていないケースが目立つ。したがって、今回のデータベース制作においては、モードの登録とその解析によってインダストリーを特徴付けることを試みている。

この作業を提案したのは昨年度であるが、本年度になって本格化することができた。アジアという広大な対象地域、また扱う年代幅の大きさを踏まえれば、こうした俯瞰的分析は大いに意味をもとう。西アジアや中央アジアについての分析や、それと南アジアとの比較分析も試みた(野口ほか2017)。ユーラシア東部については、シェイが定義したモードではカバーできない石器群が多々、見受けられることは明らかである(高倉ほか2017)。今後、石器群の精査をすすめ、モードの定義、分析を洗練させていく必要である。

3. 編年構築のための新データ収集と分析

既存の分析精度の向上とともに、原データの創出も同様に重要である。新たなデータを提出するには、野外調査と既存資料の再分析という方策がありうる。レヴァント地方の資料については、レバノン国ケウエ洞窟の中期旧石器を再分析した。この遺跡はネアンデルタール人とともにさされる後期レヴァント地方ムステリアン石器群が出土していることが知られていたが、そこに新人文化最初期に位置づけられる石器群が共伴していることが指摘されていた。その様態を再点検した(Nishiaki 2018; 西秋2017f)。その結果、それら後期旧石器時代初頭石器群(IUP)は層位的コンテキストが不明明とは言うものの、形態学的に疑いないものであることを確認できた(図1)。これら二種の石器の地理的分布を検討したところ、エミレー尖頭器は南レヴァント地方、シャンフラン石器は北レヴァント地方に分布していることが判明した。ケウエ洞窟はエミレー尖頭器出土遺跡としては最北のものであることもわかった。新人文化はレヴァント地方のものがアフリカ外では最古とされるが、当初からレヴァント地方内にあっても顕著な地域差を形成していたことを示している。

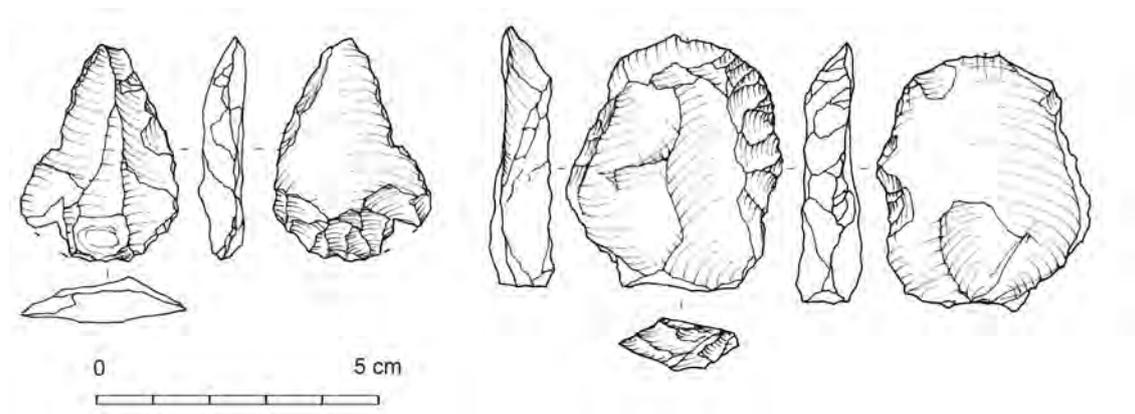


図1 | レバノン、ケウエ洞窟出土のエミレー尖頭器(左)とシャンフラン石器(右) (Nishiaki 2018)

現地調査については、まず西アジアの北縁、南コーカサスに位置するアゼルバイジャン共和国において実施した(西秋ほか2018a)。西アジア直北地域であることから、その中期旧石器時代の文化動態は先述したような旧人新人の共存はどこまで北方に広がっていたかを調べる上でのカギとなりうる。しかしながら、信頼できる年代をもつ中期旧石器時代遺跡がきわめて少ないため実態が不明であった。データ収集の一環として、アゼルバイジャン西部にあるダムジリ洞窟の発掘調査をおこなったところ、最下層からムステリアン石器群を得た(図2；西秋ほか2017、2018a)。それらは地元石材を用いたルヴァロワ石器群である。後期のネアンデルタール人石器群は遠隔地産黒曜石を用いた小形石器群が卓越するとされているから、今回、見つかった石器群は前半期に属する可能性がある。西アジアの中期旧石器時代前半石器群の担い手は新人であったことがほぼ確定しつつあるが、彼らがこの地まで到来していたかどうかの点検が焦点である。

当地のもう一つの論点は、カスピ海と黒海の間には屏風のように立ちのぼる大コーカサス山脈が新人旧人双方の拡散にとって障害となったであろうという点である。このような袋小路、たとえばイベリア半島ではネアンデルタール人が他のヨーロッパ諸地域よりも遅くまで生存していたらしいことが繰り返し指摘されている。コーカサス地域でも、同様の指摘がなされている。そうした遺跡の一つは、ナヒチェバン地区にあるカズマ洞窟である(Zeynalov 2017)。ムステリアン石器群を出土した地層が、約3万年前と放射性炭素年代測定されている。最後のリフュジアではないかとされている。この言説を確かめるため、洞窟において年代測定資料を入手した。現在、計画研究A03班が解析中であり、その結果がまたれる。

イラン、ザグロス地域においては、今年度は、新石器時代遺跡について多くの年代測定資料を得た。それらは、旧人新人交替劇の時代ではないが、その様態の研究は、文化交替劇のモデル作りに大いに貢献すると確信している(後述)。イラン、ケルマンシャー地域の諸遺跡を中心にデータを得た。

中央アジアにおいては、ウズベキスタンでデータ収集を実施した。野外調査は二つ実施した(西秋2017g、西秋ほか2018b)。第一は、南部スルハンダリヤ渓谷におけるカイナルカマル岩陰の発掘である(図3)。この遺跡は中央アジアを代表するネアンデルタール人遺跡テシク・タシュと同じ渓谷にある。2015年に実施した筆者らの踏査によって発見されたものである(Nishiaki et al. 2017b)。今年度の調査では明確な旧人新人交替劇にかかわる地層にはいたらなかったが複数の旧人石器が出土した。現在、その技術形態学的検討をすすめている。



図2 アゼルバイジャン、ダムジリ洞窟(西秋ほか2018a)



図3 ウズベキスタン、カイナルカマル遺跡の調査(西秋ほか2018b)

第二の野外調査はウズベキスタン東部に位置するアンギラク洞窟である。この遺跡は2000年代初頭に米国ウズベキスタン合同調査隊が発掘し、化石人骨をともなう中期旧石器時代層を見つけていた。ただし、当時は十分な年代測定がなされず、人骨、石器群とも位置づけが定まっていなかった遺跡である。その後、2013-2014年に筆者らが再調査を実施し、新たな放射性炭素年代測定を実施した。しかしながら、この方法による測定限界(約5万年前)を超えている可能性が示唆されていた。2017年度には、この問題を別の測定法で点検するため計画研究A03と連携し、OSL用の年代測定資料を得た(西秋ほか2018b)。

ウズベキスタンでは、既存資料の調査もすすめた。同国で最も著名なネアンデルタール人遺跡、テシク・タシュ出土資料の再分析である(西秋・アリプジャンフ2017)。この洞窟は1938-1939年に発掘されたもので、中期旧石器時代ムステリアン石器群とともにネアンデルタール人の少年人骨が一体分、見つかっている。全身骨格が知られるネアンデルタール人出土例としては最東端である。ただし、その文化伝統、系統や特質については発掘者による1940年代の概要報告以外、原標本にもとづいた研究報告がなかった。今回、タシケント博物館において再調査を開始した。調査は次年度以降も継続する予定である。

4. 分析と解釈

本プロジェクトではどのように交替劇が起こったのか、その多様性がどう説明できるのかを異分野連携のもと理論的に説明することを最終目的としている。アジアにおいて特に問題となるのは、新人の到来とともに現地先住集団文化が新人文化と交替した地域がある一方、現地の先住民文化が連続したように見える地域があるなど、文化交替劇に多様性が見られることである。その多様性を実証データ、理論双方から解明することが本プロジェクトの大きな課題となっている。

こうした理論的アプローチに寄与すべく、完新世の考古学データ、すなわち農耕牧畜民が狩猟採集民世界に侵入した際、どのような文化変化がおこったのかについてモデル研究を推進した(有光ほか2017)。事例としたのは、西アジアで誕生した新石器文化、新石器集団のコーカサス地方への拡散、定着である。旧石器時代に生じたのは狩猟採集民どうしの交替ないし吸収であるから、農耕牧畜民の侵入で生じた文化変化は直接の対比データにならないかも知れない。しかし、人口収容力の点でより高い農耕牧畜民と低い狩猟採集民をそれぞれ、新人、旧人集団になぞらえることで新たな視点が得られる可能性がある。そもそも、狩猟採集民が圧倒的に減少している今日、狩猟採集民どうしの交替劇を民族誌的に記載するには限界がある。圧倒的に豊富な農耕牧畜民との接触交替劇の知見をいかさない手はないだろう(Arai et al. 2017; Nishiaki et al. 2017c, d; 赤司ほか2017; 西秋2017h-l)。

コーカサス地方は、農耕牧畜発祥の地の一つである北シリアから約500-600キロの距離にある。筆者らは既に、中石器時代のダムジリ洞窟、新石器時代初期の集落であるギョイトペとハツジ・エラム・ハルン・テペという三つの遺跡を発掘している。その比較研究にもとづいて、農耕牧畜民の侵入経緯を整理した。結論の一つは、約8000年前に突然、それまでの中石器狩猟採集社会に代わって農耕牧畜村落が出現したこと。当時、8.2kaという短期的な気候変動があったことが知られているから、それが関係した可能性が高い。コーカサスの場合、この気候変動による先住狩猟採集民の人口減が拡散の契機となったように思われる(西秋2017l)。

もう一つ強く示唆されたのは、ジェンダー問題である。中石器時代狩猟採集民と新石器時代農

耕牧畜民の関係は交替、ないし後者による前者の吸収であったに違いない。その際、どのような要素がどう交替、あるいは連続するかを考古学的証拠において点検することは社会動態の解明に直結する。筆者らの調査結果によれば、男性が用いた可能性のある道具が交替を示唆するのに対し、女性の道具は連続性を示唆している。後者の証拠は、土器が出土しないこと、皮なめしの道具が発達すること、紡績具が出土しないことなどである。侵入者と在地社会の融合にあつて、ジェンダーによる違いがあつたことを示唆していよう。

5. 計画班活動の総括

本年も計画研究A01を他の計画研究と融合、連携させ、より推進していくための研究会をいくつか主催した。プログラムや要旨は巻末リストに掲げられている。趣旨や成果について、以下、簡単に述べておく。

(1) 国際ワークショップ『モビウスラインを超えて (Across the Movius Line -Cultural Geography of South and Southeast Asia in the Late Pleistocene)』2017年11月18-19日(図4; Nishiaki 2017)。モビウスラインというのは米国の人類学者H.モビウスが1940年代に指摘した前期旧石器時代における東西ユーラシアの文化的境界のことである。東西ヨーロッパ、南・東南アジアなどの境界とも対応することから、自然環境の違い、それに対する生態学的なヒトの適応の違いが反映しているものと推定される。新人拡散にあつて、この境界はどのような影響を与えたのだろうか。あるいは、影響がないとすれば、旧人以前とは異なる文化適応力を新人が有していたことを示すこととなろう。本ワークショップにおいては、南アジアから東南アジアにおいて、近年、注目すべき現地調査をおこなっている海外考古学者を招き、意見交換した。本領域からも全計画研究からスピーカーが出たことは、このテーマの融合的性格を反映していよう。

(2) 国際セミナー『石器分析の新潮流としての3Dデジタル解析

(Novel 3D, Geometric Morphometric and Multivariate Approaches to Lithic Analysis)』2017年11月17日。上記ワークショップにも参加したC.クラークソン (Clarkson) によるセミナーである。打製石器の技術形態学的研究において、デジタル技術は新たな潮流を示しつつある。それは、3Dスキャンデータを用いた解析である。その代表的推進者であるクラークソンの講演、同氏との意見交換をおこなった(図5)。これについても他計画研究班はもちろん、一般研究者の参加も得て活発な意見交換を実施できた。

(3) 国際セミナー『先史時代のフードグローバリゼーション (The Effect of Geographical Margins to Food Globalisation in Prehistory : A Case Study for High Altitude Zones of Kyrgyzstan)』2017年10月17日。この企画は、日本学術振興会外国人研究者短期招聘事業(代表: 西秋良宏) によるものであるが、扱うのが狩猟採集民・農耕牧畜民の交替劇であつて、旧人新人交替劇研究



図4 国際ワークショップ『モビウスラインを超えて』
(JPTタワー学術文化総合ミュージアム「インターメディアテク」)



図5 国際セミナー『石器分析の新潮流』（東京大学総合研究博物館）



図6 ダムジリ洞窟調査現地説明会

にも資するところが多いので共催した。西アジアから中央アジア、さらには東アジアへ。世界最古の農耕牧畜文化がいかに拡散したのかについて、近年、顕著な研究成果をあげているG.モツガイテ・マツゼビシュート (Motuzaite Matuzeviciute) 博士を招いてセミナーを実施した。要点は、中央アジア北部が東西ユーラシアの環境分岐点であり、そこを超えて農耕牧畜が拡散するにはヒト側の文化的適応だけでなく、動植物の生物学的変化も求められたということである。境界はモビウスラインに重なるものであるから、拡散の経緯は旧人新人交替劇の研究にも大いに示唆を与えるものとなる。

(4) 『石器技術研究会—日本列島と西アジア』2017年6月17日。連携企画である。6本の研究発表のうち3本を本領域メンバーがにない、司会進行は西秋が担当した（西秋2017m）。先史時代遺跡から出土する石器資料からどのように当時の技術を復元するか、さらには、そこから当時の社会の変化をどのように解釈できるかという方法論を論じたものである。パレオアジアプロジェクトに直接かかわるアジア地域の中期・後期旧石器時代を直接論じる論考が半数以上をしめた。

(5) 『第1回パレオアジアDB研究会』2017年9月3日。

(6) 『第2回パレオアジアDB研究会』2018年2月17日。これら二つの研究会は、いずれも計画研究A01の実務的研究会である。パレオアジアDBの構造、入力項目、方法などについて検討したものである（西秋2017c）。J. シエイ (Shea) が提案したモードをたたき台として、アジア旧石器研究にふさわしい方式を構築するための議論をおこなった。かつて、1960年代には、統一的な石器群タイプリストを用いて広域的な石器群を比較することの是非について、批判的な議論があった。リストは研究者の解釈によって定義されるものであって、客観的なものではある保証がないからである。現実と解釈の兼ね合いについて十分、注意を払いながらすすめていく必要性も確認した。

(7) 『ダムジリ遺跡発掘調査現地説明会』2017年7月29日。アゼルバイジャンのダムジリ洞窟発掘調査について、その成果の現地説明会を実施した。洞窟に多数の一般市民をむかえ、遺物、遺跡の説明をおこなった（図6）。その模様は、アゼルバイジャン共和国の多くのメディアで報じられた。テレビ：AzTV、Space、Xazar、ARB 24、ATV局、新聞：Trend、APA、Mədəniyyət、Göyazən紙。

文献

- Arai, S., A. Zeynalov, M. Mansurov, F. Guliyev, and Y. Nishiaki (2017) Faunal assemblages in the Mesolithic-Neolithic transition of the Southern Caucasus: a view from Damjili Cave, West Azerbaijan. the *13th International Symposium on the Archaeozoology of Southwest Asia*, Nicosia, June 10–14, 2017.
- Clark, G. (1969) *World Prehistory: A New Synthesis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hershkovitz, I., G.W. Weber, R. Quam, M. Duval, R. Grün, L. Kinsley, L., ... and J.L. Arsuaga (2018) The earliest modern humans outside Africa. *Science* 359(6374): 456–459.
- Kadowaki, S. and Y. Nishiaki (2017) Dating cultural dynamics during the dispersals of anatomically modern humans and agriculture in western Eurasia. *The Fourteenth International AMS Conference*, The University of Ottawa, Ottawa, Canada, August 14–18, 2017.
- Kondo, Y., K. Sano, T. Omori, A. Abe-Ouchi, W.-L. Chan, S. Kadowaki, M. Naganuma, R. O'ishi, T. Oguchi, Y. Nishiaki, and M. Yoneda (2018) Ecological niche and least-cost path analyses to estimate optimal migration routes of Initial Upper Palaeolithic populations to Eurasia. In: *The Middle and Upper Paleolithic Archeology of the Levant and Beyond*, edited by Y. Nishiaki and T. Akazawa, pp. 199–212. Singapore: Springer Nature.
- Nishiaki, Y. (2017) Opening remarks. International Workshop *Across the Movius Line: Cultural Geography of South and Southeast Asia in the Late Pleistocene*. The University Museum, The University of Tokyo, November 18–19, 2017.
- Nishiaki, Y., Y. Kanjou, and T. Akazawa (2017a) The Yabrudian industry of Dederiyeh Cave, Northwest Syria. In: *Vocation Préhistoire –Hommage à Jean-Marie Le Tensorer*, edited by D. Wojtczak, M. Al Najjar, R. Jagher, H.Elsuede, F. Wegmüller, and M. Otte, pp. 295–304. ERAUL 148. Liège: Université de Liège.
- Nishiaki, Y. O. Aripdjanov, A. Rajabov, B. Sayfullayev, H. Nakata, S. Arai, and C. Akashi (2017b) Prehistoric caves and rockshelters in the Machay Valley, Surkhandarya, South Uzbekistan. *Rafidan* 39: 31–41.
- Nishiaki, Y., F. Guliyev, S. Kadowaki, and T. Omori (2017c) Neolithic residential patterns in the southern Caucasus: Radiocarbon analysis of rebuilding cycles of mudbrick architecture at Göytepe, west Azerbaijan. *Quaternary International* <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2017.09.015>
- Nishiaki, Y., M. Yoneda, Y. Kanjou, and T. Akazawa (2017d) Natufian in the north: The Late Epipalaeolithic cultural entity at Dederiyeh Cave, northwest Syria. *Paléorient* 43(2): 7–24.
- Nishiaki, Y. (2018) Initial Upper Paleolithic elements of the Keoue Cave, Lebanon. *The Middle and Upper Paleolithic Archeology of the Levant and Beyond*, edited by Y. Nishiaki and T. Akazawa, pp. 71–86. Singapore: Springer Nature.
- Nishiaki, Y. and T. Akazawa (2018a) *The Middle and Upper Paleolithic Archeology of the Levant and Beyond*. Singapore: Springer Nature.
- Nishiaki, Y. and T. Akazawa (2018b) Archaeological issues on the Middle and Upper Paleolithic Archeology of the Levant and Beyond. In: *The Middle and Upper Paleolithic Archeology of the Levant and Beyond*, edited by Y. Nishiaki and T. Akazawa, pp. 1–8. Singapore: Springer Nature.
- Shea, J. (2017) *Stone Tools in Human Evolution*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Zeynalov, A. A. (2016) *Neandertal Man's Last Refugee*. Baku: Institute of Archaeology and Ethnography.
- 赤司千恵・F.キリエフ・丹野研一・西秋良宏 (2017) 「南コーカサスにおける初期農耕-出土植物データからみた研究の現状」『日本オリエント学会第59回大会』東京大学本郷キャンパス、2017年10月29–30日。
- 有光秀行・浦野聡・西秋良宏・太田博樹・米田穰・中山一大 (2017) 「ゲノム研究は歴史を変える：西ユーラシアの農耕—牧畜・移動—一定住研究の現在」『西洋史研究』46：172–189。
- 近藤康久・西秋良宏 (2018) 「人文学の可視化による学融合領域の創出—人文学と情報学のチームサイエンス」第32回人間文化研究機構シンポジウム『人文知による情報と知の体系化—異分野融合で何をつ

- くるか』一橋講堂、2018年2月26日。
- 高倉 純・北川浩之・西秋良宏 (2017) 「北ユーラシア交替劇にかかわる年代データの定量的解析」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研2016-2020：パレオアジア文化史学第4回研究大会』東京大学理学部、2017年12月9-10日。
- 西秋良宏 (2017a) 「旧世界中後期旧石器時代の装身具とヒト」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究2016-2020：パレオアジア文化史学第3回研究大会』国立民族学博物館、2017年5月13-14日。
- 西秋良宏 (2017b) 「現生人類到来以前の西アジア」『季刊考古学』141：21-24。
- 西秋良宏 (2017c) 「パレオアジアDBの定量的分析に向けて」『パレオアジアDB研究会』科学研究費補助金「新学術領域研究」A01研究会、東京大学、2017年9月3日。
- 西秋良宏 (2017d) 「西アジアとその周辺の考古学」『公開講演会』アンデス文明研究会、東京外国語大学、2017年9月16日。
- 西秋良宏 (2017e) 「西アジアの前・中期旧石器時代移行期の人類史的意義について」『日本西アジア考古学会第21回総会・大会』天理大学、2017年7月1-2日。
- 西秋良宏 (2017f) 「レパノン、ケウエ洞窟出土石器群の再検討—いわゆるIUP関連石器を中心に」『日本西アジア考古学会第21回総会・大会』天理大学、2017年7月1-2日。
- 西秋良宏 (2017g) 「中央アジア山麓部への食料生産経済の拡散と展開：ウズベキスタン旧石器遺跡調査2017」『第一回シルクロード学研究会報告集』帝京大学文化財研究所・帝京大学シルクロード総合学術研究センター編：1-4。
- 西秋良宏 (2017h) 「泥壁のアーキテクチャ」『建築博物学教室』東京大学総合研究博物館小石川分館、2017年10月21日。
- 西秋良宏 (2017i) 「趣旨説明」「総合討論」『栽培植物を通じた東西交流のはじまり—シルクロードの古層を探る』日本学術振興会外国人研究者短期招聘事業国際シンポジウム、東京芸術大学、2017年11月25日。
- 西秋良宏 (2017j) 「シリアからコーカサスへ—西アジア初期農耕の拡散を追って」『oriente』55：10-16。
- 西秋良宏 (2017k) 「石器、西アジア、文明」『チャスキ』55：13-15。
- 西秋良宏 (2017l) 「西アジア発、『新石器革命』とその拡散」『西洋史研究』46：121-131。
- 西秋良宏 (2017m) 「北メソポタミア青銅器時代の石器製作技術」公開シンポジウム『石器技術研究会—日本列島と西アジア』東京大学インターメディアテク、2017年6月17日。
- 西秋良宏・O. アリプジャノフ (2017) 「ウズベキスタン、テシク・タシュ洞窟出土の中期旧石器時代石器群」『日本オリエント学会第59回大会』東京大学文学部、2017年10月29-0日。
- 西秋良宏・A. ゼイナロフ・M. マンスロフ (2017) 「南コーカサス地方のムステリアン石器群の変異」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研2016-2020：パレオアジア文化史学第4回研究大会』東京大学理学部、2017年12月9-0日。
- 西秋良宏 (2018a) 「旧石器時代の時期区分」『考古学ジャーナル』708：1。
- 西秋良宏 (2018b) 「海外の考古学—西アジア」『新訂考古学』早乙女雅博・設楽博已編：261-280、放送大学教育振興会。
- 西秋良宏・F. キリエフ・A. ゼイナロフ・M. マンスロフ・下釜和也・仲田大人・赤司千恵・新井才二 (2018a) 「南コーカサス地方の新石器時代—日本・アゼルバイジャン調査団第10次発掘調査 (2017年)」『古代オリエント世界を掘る—第25回西アジア発掘調査報告会』日本西アジア考古学会。池袋サンシャインシティ、2018年3月24-25日。
- 西秋良宏・O. アリプジャノフ・R. スレイマノフ・O. エンゲシェッド・仲田大人 (2018b) 「北ユーラシアの旧人・新人交替劇—第5次ウズベキスタン旧石器遺跡調査 (2017年)」『古代オリエント世界を掘る—第25回西アジア発掘調査報告会』日本西アジア考古学会。池袋サンシャインシティ、2018年3月24-25日。

野口 淳・鈴木美保・中村光宏・近藤康久・西秋良宏 (2017) 「南アジア後期旧石器時代幾何学細石器群の起源」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究2016-2020：パレオアジア文化史学第4回研究大会』東京大学理学部、2017年12月9-10日。

若野友一郎・門脇誠二・青木健一 (2017) 「新人の分布拡大における2種類の進行波モデルと新人の文化動態」『パレオアジア文化史学第4回研究大会』予稿集：2-3。

パレオアジア文化史学A01班東アジア班2017年度研究成果報告

同志社大学 松藤和人

魚津市歴史民俗博物館 麻柄一志

奈良文化財研究所 加藤真二

パリ人類古生物学研究所 竹花和晴

京都府埋蔵文化財調査研究センター 中川和哉

はじめに

2017年度は、中国科学院古脊椎動物与古人類研究所の侯垂梅研究員の協力のもと内蒙古自治区烏蘭木倫遺跡出土資料見学(7月22～25日、麻柄一志、竹花和晴、中川和哉)、河北省文物研究所王法崗研究員の協力のもと同省水簾洞遺跡出土資料調査(7月26～27日、麻柄一志、竹花和晴、中川和哉)、中国内蒙古自治区金斯太(チンスタイ) 洞穴出土資料の予備調査(9月19～23日、竹花和晴)、さらにMIS3の国内比較資料として東京都国分寺市多摩蘭坂遺跡出土資料調査(8月21～23日、竹花和晴)を実施した。これらの作業と並行して中国の当該期遺跡に関するデータベースも加藤真二によって蓄積されている。朝鮮半島については、8月17・18日国際シンポジウム「ユーラシアの旧石器考古学」(2017 *International Symposium of ICPHY & IEAA, International Symposium of Palaeolithic Archaeology in Eurasia.*)に参加するとともに「最終氷期最寒冷期における日本列島西部と朝鮮半島の後期旧石器文化」と題して口頭発表をおこなった。8月19・20日の両日にわたり石壯里遺跡博物館にて遺物の実見調査、スヤンゲ遺跡博物館にて遺物の実見調査、韓国先史文化研究院において最新のスヤンゲ遺跡発掘資料の写真撮影および実見調査を実施した。データベース打ち込みにおいては、既に入力済みデータの検証作業を実施した。なお、2016年3月に王幼平北京大学教授の案内のもとで実施した中国河南省嵩山東麓遺跡群(MIS3～MIS2)の現地踏査成果については、執筆時間の関係上、2016年度の研究経過報告に収録できなかったもので、遺跡群の重要性に鑑み、ここに掲載することにした。(松藤)

1. 中国華北の小型剥片石器群

東アジアの旧石器時代中期から後期への石器群の変遷に関して、従来中国では一つの遺跡、または一地域内で連続的変遷を示す好例の調査事例が少なかったため、系統的に石器型式、組成、剥離技術の変化を分析することができなかった。しかし近年中国北部において後期更新世に属し、複数の文化層が連続的に検出された良好な遺跡が調査されている。2017年3月と7月にその内の幾つかの遺跡と出土遺物を見学することができた。その概要を報告する。

1-1. 河南省嵩山東麓遺跡群

嵩山は河南省中西部に位置し、五岳または五名山の一つとして古代から道教や仏教の山岳信仰の場として名高い。日本では世界遺産、世界ジオパークの登録、認定地としても知られ、中でも少林寺は達磨大師による禅の発祥地や少林寺武術の聖地としても著名である。この嵩山の東麓一帯(登封市、新密市、荊陽市、新鄭市、鄭州市南部)は近年、MIS3段階の遺跡の宝庫として旧石器研究者に認識されるようになった。鄭州市文物考古研究院などの調査で旧石器や動物化石の出土地が300か所以上発見されており、その多くはMIS3に属する。嵩山近辺には従来MIS5

段階の洛陽市北窖遺跡、許昌市靈井遺跡などの鋸齒縁石器群の存在が注目されていたが、黄河中流域における旧石器時代中期から後期への移行を考える上で、嵩山東麓の遺跡群が今脚光を浴びている。

今回(3月)の訪中は3月13日から18日までの滞在であった。訪中メンバーは松藤和人、加藤真二、上峯篤史(京都大学)に麻柄を加えた4名である。

14日に北京で北京大学考古文博学院王幼平教授と落ち合い、王教授の案内で河南省鄭州市に移動した。鄭州市では鄭州市文物考古研究院に併設されている北京大学の実習基地で北京大学が調査した鄭州市老奶奶廟遺跡、登封市方家溝遺跡、登封市西施遺跡、新鄭市趙庄遺跡の出土遺物を見学した。この実習基地では老奶奶廟遺跡の出土資料で博士論文を執筆中の大学院生が一人で膨大な資料に取り組んでいた。15日と16日は鄭州市の西郊の滎陽市織機洞遺跡、登封市方家溝遺跡、登封市西施遺跡、鄭州市老奶奶廟遺址、新密市李家溝遺跡を王幼平教授の案内で訪れることができた。鄭州市で拠点としたホテルは嵩山東麓遺跡群にちなんだ訳ではないが嵩山飯店だった。

17日に北京に戻り、古脊椎動物与古人類研究所で衛奇氏が調査された河北省泥河湾黒土溝遺跡出土の資料を実見した。この遺跡は泥河湾盆地で最下層に位置づけられる190万年前と考えられる砂礫層から出土した「石器」に関して人工品か否かをめぐって意見が分かれている。

1-1-1. 織機洞遺跡

織機洞遺跡は河南省鄭州市西郊の滎陽市崔廟鎮王宗店村に位置する洞窟遺跡である。遺跡の調査は1990年に鄭州市文物考古研究所によっておこなわれ、その後2001から2004年に北京大学(王幼平教授)によって発掘されている。遺跡(洞窟)は2006年に全国重点文物保护单位に指定され、保存されている。洞窟は標高452mの山塊の西に向けて開口する(図1)。段丘面から岩盤中腹の開口部までは30m以上の高さがある。洞窟の幅は10数m、高さ約10m、奥行き20m程で、洞窟内には6-7mの厚さの堆積物が充填している(図2)。

残念ながら、同じ洞窟の調査であるが、鄭州市(張ほか2003)と北京大学(王2008; 劉ほか2008; 夏ほか2008)の調査報告では層位の対比が当事者以外は困難な記載となっている。鄭州市の調査では24mを超える堆積層は23層に細分されており、下から1-12層(早段階、石器4,985点)と13-18層(晩段階、1,561点)に大別されている。出土石器の器種は早晩ともに削器(刮削器)、尖頭器(尖状器)、石錐、礫器、彫器に分類され、いずれも削器と尖頭器が主体を占める。石材はほとんどが石英である。示された実測図では削器や尖頭器の中には抉入器、鋸齒縁石器、鳥嘴状石器と思われるものが存在している。鄭州市の発掘資料が展示されている鄭州市博物館の展示品にも削器、抉入器、鋸齒縁石器、鳥嘴状石器、錐などが存在しており、典型的な鋸齒縁石器群の様相を呈している。但し、石球は含まれていない。この調査では上部の18層でウランシリーズの年代測定がおこなわれており、 7.9 ± 1.0 (0.9) 万年の数値が得られており、報告者は遺跡が中期旧石器時代の前半又は早期から7万年までの間に形成されたと考えている。また大量の動物化石も出土しており、その中に打製の骨角器も報告されている。

北京大学の調査では15mの堆積層の下から1-4層(劉ほか2008)の下部文化層が旧石器時代中期・後期の包含層とされている。王幼平はこの下文化層を2-9層に細分し、ある程度まとまった量が出土している5-9層について石器群の変遷を述べている(王2008)。下文化層はOSLによる年代測定がおこなわれており、6サンプルの内、都合のいい数値4点が採用され、4-5万年前の



図1 織機洞全景



図2 洞内堆積物

石器群と評価している⁽¹⁾。49.1±11.1kaBPと測定されている7層より上の7-5層は石英と燧石（フリント）を石材として用いた小型剥片石器群で、2009年に北京大学で実見した資料は削器を主体に抉入器、鋸齒縁石器、鳥嘴状石器、錐などが組成される鋸齒縁石器群とみなされる。北京大学の資料にも石球は出土していない。王は最下層の9層の石器が石英、燧石をほとんど使用せず、石英砂岩が使用され、8層も石英、燧石より石英砂岩が多く、9層では大型石器が多いことから同一遺跡で「大型→小型」の石器群の変化を認めようとしている。但し、9層は出土石器が石核、剥片を含めて27点にすぎず、3,574点の石器が出土している7層などと同じレベルでの比較は難しいと思われる。

1-1-2. 方家溝遺跡

登封市盧店鎮方家溝村に位置し、海拔は約310m。2014年と2015年に北京大学考古文博学院と鄭州市文物考古研究院が合同で発掘調査を実施している（林ほか2017）。遺跡は村の下を流れる小河川によって形成された段丘崖で発見されており、約10mの断面が調査によって垂直に削られている（図3・4）。表土の直下から約10mはレスの堆積で、その下にMIS5に対比される古土壌が顔を出している。30年ほど前にここで象牙化石が発見されたことで注目され、村の名称を象牙村に改称することも検討中である。その後の鄭州市の調査で石英製石器が発見され、遺跡と確認された（周ほか2006）。

この遺跡の特徴は石器類と動物骨等が大量に発見された溝状遺構が検出されている点であ



図3 方家溝遺跡遠景

る。遺跡全体で石器は6,269点出土しているが、この溝状遺構からの出土は5,625点を数える。溝状遺構は地表から約8m下で⑥層直下で⑧層と⑨層を切り込んで形成されている。⑥層で測定されたOSLの年代は約5万年前である。出土遺物の一部を北京大学実習基地で実見したにすぎないが石英の小型石器が主体を占める。発掘簡報では出土した石器の大半に石英が使われている。主な器種は削器、抉入器、尖頭器（鳥嘴状石器や錐か？）、鋸歯縁石器で、チョッパー類も含まれている。やや大型の礫石器や剥片も含まれることから織機洞遺跡の最下層（北京大）に対比できるかもしれない。MIS5の許昌市靈井遺跡の石器群は、鋸歯縁石器などに石球を特徴的に伴う侯家窑型鋸歯縁石器群であるが、方家溝遺跡では石球は出土していない。

1-1-3. 西施遺跡

登封市大冶鎮西施村南側の低丘陵に位置する西施遺跡はこの地域では珍しい石刃がまとまって出土した遺跡である。遺跡一帯はレスの



図4 同堆積物



図5 西施遺跡



図6 西施遺跡出土の石刃

分厚い堆積が認められることからレンガ工場用の粘土採掘がおこなわれ、その際に多数の石器が出土したため、北京大学文博学院と鄭州市文物考古研究院が2010年5月から7月にかけて緊急調査をおこなっている。発掘面積は約50m²にすぎないが、下から小型剥片石器群、石刃石器群、細石刃石器群が層位的に検出された。このうちメインとなる石刃石器群は、約8,500点の石器で構成されている。石器に用いられている石材の大半が燧石であるが、一部石英や石英砂岩、メノウも使われている。レスの下の基盤は石英砂岩と石灰岩が認められ、石灰岩には燧石塊が含まれている。燧石の原産地上の石刃生産遺跡と言ってよい。遺物は一部しか実見していないが、これまでに報告されている短文では石刃と石刃石核が多数出土している(北京大学考古文博学院ほか2011b)。二次加工された石器は非常に少なく、搔器を主に削器、彫器、尖頭器が存在する。また若干の細石刃核、細石刃も同一包含層から出土しているという。

石器は6×4mの狭い範囲で、地表から250–280cmの限られた深さから出土している。¹⁴C年代測定では約25,000年前(較正年代)と測定されており、石器の顔つきと矛盾しない。遺跡の東方約1kmの東施村の東施遺跡も石刃が出土しており、西施遺跡が石刃石器群として孤立しているわけではない。両極技術で石刃を量産する河南省小南海をのぞけば、黄河下流域では初めての石刃石器群の検出となり、細石刃石器群の出現以前のこの地域の様相の一端が明らかになった。

河南省では洛陽市欒川龍泉洞遺跡から縦長剥片がまとまって出土しており、石刃様の石器として注目されていたが、石英を素材としており、長幅比が2を超える細長い剥片は数点しか存在しない。さらに両側縁が平行する整ったものはほとんどない。龍泉洞遺跡の遺物包含層の¹⁴Cの較正年代は約30,000年前で、西施遺跡より古い。

1-1-4. 老奶奶廟遺跡

老奶奶廟遺跡は鄭州市二七区侯寨郷桜桃溝景区に位置する。遺跡内に<老奶奶廟>または<九娘廟>と呼ばれる廟があり、そこから老奶奶廟遺跡と名付けられている。2011・2012年に北京大学考古文博学院と鄭州市文物考古研究院が第1地点の発掘調査をおこない、約3,000点の石器と約12,000点の動物化石が得られている。さらに炉跡と考えられる焼土が21ヵ所で検出されている。遺跡の現状は既に上部10数mのレス堆積物が削平されており、残った2~3mのレスの発掘調査がおこなわれている。石器は調査したレス堆積の下部から出土しているが、石器の出土層は6層に細分できる。石材は石英が主体で、削器や尖頭器などの小型剥片石器がある(王ほか



図7 老奶奶廟遺跡第1地点



図8 老奶奶廟遺跡第2地点

2015)。実見したものは鋸歯縁石器が中心だが、やや縦長の剥片も若干含まれており、石球がない点も含めるとMIS3の段階でとらえることができる。2014年に調査された第2地点、2016年に調査された第3地点も同様の内容である。出土石器の一部の観察にすぎず、単なる偶然の所産かもしれないが、石英の石器群に縦長の剥片の存在は、石刃の影響を考えてしまう。かつて河北省泥河湾の中期旧石器時代の石英製石器の卓越する侯家窑遺跡、瑪瑙製の西白馬宮遺跡の石器群の整理作業をおこなったが、これらには縦長の剥片はほとんど存在していなかった。

また、出土動物骨は10cm前後のものが多く、二次加工が認められ、使用による磨痕も骨上に存在するという。こうした加工痕が明瞭な骨は骨器と違ってよく、動物骨を道具の素材に用いている。10cm程度の大型石器はほとんど出土していないことから、石と骨とで素材による道具の作り分けがあった可能性も考えられる。ただし、磨製の骨角器の存在は報じられていない。打製骨器のまとまった量の出土はMIS5の許昌市靈井遺跡の例がある。

第1地点の石器包含層の ^{14}C 校正年代は約45,000年前で、石器の顔つきからも納得できる。第2、第3地点の ^{14}C 年代もこれに近い。

発掘調査が終了してから、1年に満たない第3地点の断面はまだ新鮮な状態の地層が観察できた。地層の色調は同じだが何枚かに細分可能で、断面に厚さ1~2cm程度の焼土と炭化物からなる地焼炉が複数認められ、それぞれレベルが異なり、複数の時期にまたがっていることを示している。

遺跡付近の工事現場では10m以上の地層観察ができる。地表から6~7mの厚いレス堆積の下に間に薄い間層(レス)を挟んだ2枚の古土壌が堆積していることが確認できる。こうした堆積状況が嵩山東麓の低丘陵地帯では一般的で、地表から数mの厚いレスの下に古土壌層が顔を出している方家溝遺跡、西施遺跡などと共通する。

1-1-5. 李家溝遺跡

李家溝遺跡は新密市岳村鎮李家溝村の西に位置し、嵩山東麓の標高205mの低丘陵上に立地する。2009年と2010年に北京大学考古文博学院と鄭州市文物考古研究院が発掘調査を実施し、4つの文化層を確認している(北京大学考古文博学院ほか2011a)。

最下層の7層は「馬蘭黄土」と呼ばれる後期更新世に堆積したレスであるが、その頂端の一部



図9 李家溝遺跡保存館

が調査されたにすぎず、出土石器は少ない。石器は小型剥片石器の一群で石材は石英が主体で石英砂岩も用いられている。toolは2点の小型削器のみであるが、石材の共通性などから鋸歯縁石器群の可能性が高い。

南区6層はこの遺跡の中では最も石器の出土量が多く、細石刃核、細石刃、搔器などの石刃石器群に1点の局部磨製石斧と2点の土器片が共伴している。¹⁴C年代は10,300–10,500年前である。この年代は日本の縄文時代早期の初頭に相当する。

相当する。

南区5層と北区5・6層からは細石刃核、細石刃、搔器、削器に新石器時代の特徴的な石磨盤と台石が出土している。土器片は270点以上にのぼり、器面は縄文等が施文されている。この組み合わせを王幼平らは李家溝文化と称している。¹⁴C年代は約9,000年前である。

2・3・4層は黄河中流域に分布する新石器時代早期の裴李崗文化の遺物が出土している。4層の¹⁴C年代は約8,000年前である。

この4文化層の内南6層の細石刃石器群は北京大学で2011年に実見しているが、その他の層の遺物は見ていない。6層の細石刃核は船底状と稜柱状のものが存在しているが、いずれも小型で、細石刃も多くは長さが2cm未満のものが多い。この遺跡の特徴はMIS3～2、更に完新世早期までの遺物が層位的に検出されている点にある。特に6層と5層の石器群の細かな相違点等が明らかになれば、完新世初頭の細石刃石器群の細かな変遷が示されると思われる。

以上の今回踏査・見学した嵩山東麓の5遺跡は層位が安定しており、複数の文化層が検出され、同一遺跡内で石器群の変遷を示している例もある。遺跡・石器群の年代はレス-古土壤編年や¹⁴Cなどの数値年代でクロスチェックすることが可能である。今回は時間の関係で見学できなかったが、このほかに北京大学と鄭州市が調査した注目の後期旧石器時代遺跡として新鄭市黄帝口遺跡と趙庄遺跡がある。更に北京師範大学が調査した洛陽市龍泉洞遺跡、北窯遺跡、河南省文物考古研究院が調査した許昌市靈井遺跡など黄河中・下流域南側には後期更新世の重要遺跡が多数存在しており、ホモ・サピエンスの中原での出現と展開を知る上で鍵となる。いずれの遺跡も遺物の出土量は多く、数千から数万に達し、型式学などの様々な分析に耐えうる量的保障がある。残念ながらこれまで簡報、速報、略報しか出ておらず、特に石器についての記載が少ない。資料の重要性からこれらの遺跡の調査成果の詳細な報告が待たれる。

嵩山東麓の遺跡群は大半がMIS3の段階に属し、MIS5の靈井遺跡、北窯遺跡との間を埋めるMIS4に相当する遺跡が見当たらない。開地遺跡では調査例がすべて下部に確認されている古土壤直上までのレスの調査で終わっており、古土壤まで掘り下げた調査はされていない。もっと深く掘り下げれば発見される可能性もあるが、MIS4段階の寒冷期は中国全体に遺跡が少なく、朝鮮半島でも同様なことから、黄河中・下流域のMIS4段階では遺跡数がかなり減少していた可能性も指摘できる。

(麻栢)

1-2. 内蒙古自治区烏蘭木倫遺跡と河北省水簾洞遺跡他

中国北方地区の旧石器時代中期から後期への転換期の遺跡としては、これまで、鄂尔多斯地区の薩拉烏蘇(シャラオソ、日本ではシャラオソゴルで知られている)遺跡が重要な位置を占めていた。E.リサンとT.ド・シャルダンの調査した薩拉烏蘇遺跡の石器群が後期更新世前期のこの地域を代表する小型剥片石器群とされており、1928年に出版された*Le Paléolithique de la Chine*はいまだに重要な文献として、2013年に『中国的旧石器時代』として中国語訳が出版されている。図示されている石器は鋸歯縁石器群とあってよい。しかし、なにぶん当時の調査なので、表面採集に近いと思われ一括性に保証がなく、その年代的な位置づけも揺らいでおり、後期更新世早期(MIS5)つまり中期旧石器時代とする意見と後期更新世後葉(MIS3後半)、後期旧石器時代に充てる説がある。さらに肝心の資料自体がパリの古人類・古生物研究所に保管されているため極東からの資料調査が時間的、金銭的にも困難であることがネックとなり、議論の俎上にあげにくい状況が続いていた。

こうした中、近年、内蒙古自治区鄂尔多斯(オールドス)市烏蘭木倫(ウランムルン)遺跡の調査がおこなわれた。この遺跡から出土した石器群は鋸歯縁石器や抉入石器、鳥嘴状石器、削器などの鋸歯縁石器群としてとらえることができる。石器の顔つきは薩拉烏蘇遺跡の出土資料に類似しており、丁寧な分層発掘がおこなわれており、層単位で一括資料として石器群を把握できる可能性がある。烏蘭木倫遺跡の資料見学の機会を望んでいたが、本成果報告者の一人である加藤真二が調査担当者である侯亜梅研究員(古脊椎動物与古人類研究所)に連絡をとり、資料見学が実現した。

今回の調査は中川一哉、麻柄一志と上峯篤史、朝井琢也(同志社大学大学院生)、菊地大樹(石家荘のみ、中国社会科学院考古研究所)が共同して実施した。なお、これとは別に、加藤真二、国武貞克(奈良文化財研究所)が同行して細石刃石器群の調査を行なった。日程は次のとおりであった。

- 7月22日 出発北京経由で鄂尔多斯市へ移動。
- 7月23日 鄂尔多斯博物館で烏蘭木倫遺跡の資料見学。
- 7月24日 鄂尔多斯博物館で烏蘭木倫遺跡の資料見学後、日中旧石器フォーラムを開催。
- 7月25日 鄂尔多斯青銅器博物館を見学の後、北京へ移動
- 7月26日 河北省文物研究所で水簾洞の出土遺物を見学
- 7月27日 河北省博物館で泥河湾盆地出土の旧石器を見学
- 7月28日 古脊椎動物与古人類研究所で峙峪遺跡の石器等を見学、午後は中国社会科学院考古研究所で泥河湾盆地西白馬營遺跡の最近の調査成果や新しい年代測定結果等につき意見交換。考古研究所の展示室を見学。
- 7月29日 帰国。

1-2-1. 烏蘭木倫遺跡

22日から25日までの鄂尔多斯市の滞在期間中に市郊外の烏蘭木倫遺跡の現地見学を希望していたが、数日前の大雨で烏蘭木倫河ほとりの遺跡は水没し、自動車では近づくことができない状態となっており、遺跡見学は断念した。ただし、25日午後の鄂尔多斯空港への移動途中で車窓からはあったが、烏蘭木倫河の対岸から遺跡を望むことができた。

烏蘭木倫遺跡の出土遺物は鄂尔多斯博物館の7階にある鄂尔多斯市文物考古研究院の整理室

に保管され、現在中国各地の大学生等によって整理作業がおこなわれていた。鄂尔多斯博物館は康巴什(カンパシ) 新区に所在する。一帯は広い規格道路で基盤上に区画されたニュータウンで、一時期、地方政府の需要を無視した無謀な開発の象徴である鬼城(ゴーストタウン)に例えられていたが、公共施設の移転などでやや活気が見えはじめているようだ。

遺跡の調査は2010年から継続的におこなわれており、多数の地点が発見され、第1地点の初年度の調査だけでも約1,500点の石器と1,200点余りの動物骨が出土している(王ほか2012; 侯ほか2012など)。石器は典型的な鋸歯縁石器群で、報告されている一部の石器を見ても、鋸歯縁石器、抉入石器、鳥嘴状石器、錐状の先端を尖らせた石器と削器が卓越する。今回を手に取って観察できたのは第1地点のほか、第10地点、第20地点など(楊ほか2014)の出土遺物である。どの地点も石材のほとんどが灰色や青灰色、灰褐色の石英岩が用いられているが、石器の顔つきは地点ごとに異なっている。第1地点と第2地点(烏蘭木倫工作隊2014)は典型的な鋸歯縁石器群で類似している。第10地点、第20地点は分布調査で発見された一連の遺跡の一つで、石器類は表面採集資料である。第10地点採集の石器は石刃や石刃素材の搔器、押圧剥離で調整された片面加工の幅広尖頭器など旧石器時代末から新石器時代初頭の北方地域の石器の様相である。第20地点採集の石器も第10地点と同様の尖頭器などが含まれるが、基部が加工されない東アジア的ハンドアックスに形態が似る礫器も存在する。

今回の観察の主眼は鋸歯縁石器群であるため、第1地点の発掘資料について時間をかけて観察した。この資料はほとんどが1~3cm程度の小型の剥片およびそれを素材とした石器で鋸歯縁石器、抉入石器、鳥嘴状石器、削器等の鋸歯縁石器群である。ただしどの層にも石球は含まれていない。同じ内蒙古自治区の金斯太(チンスタイ) 洞窟では各層に石球が含まれるのとは対照的である。

今回の観察の主眼は鋸歯縁石器群であるため、第1地点の発掘資料について時間をかけて観察した。この資料はほとんどが1~3cm程度の小型の剥片およびそれを素材とした石器で鋸歯縁石器、抉入石器、鳥嘴状石器、削器等の鋸歯縁石器群である。ただしどの層にも石球は含まれていない。同じ内蒙古自治区の金斯太(チンスタイ) 洞窟では各層に石球が含まれるのとは対照的である。

遺跡は10m程の砂質土が基盤岩の上に堆積しており、下部の約5mが遺物包含層である。下部は8層に細分され、上から2~8層は石器、動物骨が出土している。これらの文化層は年代測定がおこなわれている。薩拉烏蘇遺跡の年代的な位置づけに議論があるだけに、烏蘭木倫遺跡での細かな層位的発掘、複数の理化学的数値年代測定などから、この地域での小型剥片石器群の定点となることが期待できる。年代測定は ^{14}C とOSLでおこなわれている。ただし、同一層準の測定ではいずれもOSLが古く出ている。初期の報告では ^{14}C とOSLの測定結果から遺跡の年代を3~7万年前としていたが、最近OSLの測定値を重視し、4.5~6.5万年に置かれている(張2012)。

両者の測定値は上層から下層へ年代が順番に古くなっているわけではなく、特に ^{14}C 測定値のほうが上下の逆転が多い。そのためか ^{14}C の測定試料を混入とみているようで、OSLの数値を採用している。遺物の観察からは、石刃、搔器、磨製骨角器、装身具などの後期旧石器時代的な様相はまったく認められず、OSLの年代でも充分納得できるが、各層から原位置を保ったまま出土している動物骨を試料に年代測定をおこなうなど再調査が必要であろう。

表1 烏蘭木倫遺跡の年代測定結果(侯ほか2012)

層	^{14}C (calka)	OSL (ka)
①	28.4±0.3	50
①	41.4±0.3	45
②	35.9±0.4	47
③	33.1±0.4	45
④	36.9±0.8	51 ~ 71
⑤	33.1±0.4 ~ 38.9±1.5	52 ~ 68
⑥		43 ~ 71
⑧		57 ~ 72

なお、鄂尔多斯博物館の資料見学中の24日午後には侯亜梅研究員の提案で情報交換を目的に日中旧石器フォーラムを博物館の講義室で開催した。参加者は日本人7名のほか、鄂尔多斯市文物考古研究院の職員や烏蘭木倫遺跡の報告書作成に携わっている大学生、大学院生など20数名であった。国武貞克(カザフスタンのEUP)、上峯篤史(木崎小丸山遺跡)、中川一哉(韓国における最近の旧石器研究)、侯亜梅(烏蘭木倫遺跡の概況)の順で報告、質疑応答がおこなわれた。侯亜梅研究員の報告はわれわれが最も知りたかった烏蘭木倫遺跡の最新のデータと中国国内における現段階の評価が含まれており、十分に満足できる内容であった。



図10 日中旧石器フォーラム

1-2-2. 水簾洞遺跡

水簾洞は河北省石家荘市の西側の平山県北冶郷沕沕水生態風景区に所在する洞窟遺跡であるが、日本では余り知られていない。その大きな理由は水簾洞について書かれた文献がほとんど無いことがあげられる。考古学や地質学関係の学術雑誌の掲載はほとんどなく(わずかに『地理科学』に地質学的成果が報告)、考古学的成果が唯一載っている文献がパブリック考古学の実践報告と遺跡と景勝地の紹介を兼ねた豪華本である(張編2010)。風光明媚な観光地内の遺跡であり、是非訪問したかったが時間の関係で果たせなかった。

遺跡は河北省文物研究所と石家荘市文物保護研究所が2010年に発掘調査し、出土資料は河北省文物研究所に保管されている。この遺跡にわれわれが注目した理由は、石器のほとんどが石英の小型剥片石器で、報告されている写真等から鋸齒縁石器群の可能性が高いと判断したためである。出土遺物には磨製骨角器、黒曜岩剥片等が含まれ、後期旧石器時代の所産と評価されており、先に河北省文物研究所と共同調査をおこなった中期に位置づけられる侯家窑遺跡と西白馬宮遺跡の鋸齒縁石器群との比較が可能と思われた。

出土した石器と動物骨は合計で10万点を超えており、1日で観察できた数量はごく一部にすぎなかったが、石球を含まない典型的な鋸齒縁石器群とみなせる。ただし、文献に記載されている通り、磨製骨角器や後期的な搔器も若干ではあるが含まれている。また張編2010では結果が出ていなかった¹⁴Cの測定値最上層の文化層が28,880calB.P.で、最下層の4文化層が35,070calB.P.と測定されていることを河北省文物研究所王法崗研究員からご教示いただいた。これらの情報から判断して、水簾洞遺跡の1～4文化層はいずれも細石刃出現前の後期旧石器時代前半のものと考えられる。

なお、今回の資料見学で水簾洞遺跡の重要性を認識したので、11月に本格的に石器と出土獣骨の整理作業を実施した。この内容については第4回研究大会で上峯(2017)が報告している。

以上、華北の注目される後期更新世の遺跡とその出土石器の見学の概要について述べたが、いずれも層位的に調査され、複数の文化層が確認されており、アジアにおけるホモ・サピエンスの出現と展開を考える上で重要な基礎資料となる遺跡ばかりである。残念ながらいずれの遺跡も

正式な発掘調査報告書は刊行されていない。中国の通例として、こうした遺跡の報告と分析は大学院の博士論文や修士論文としてまとめられることがあり、実際、前掲の遺跡のいくつかは博士論文、修士論文といった形で公にされている。しかし、学位論文は外国人である私たちが入手できる機会は余り多くなく（ときおりPDFやコピーが回ってくることもあるが）、今後の報告書刊行に期待したい。

ここに報告した遺跡は河南省登封市西施遺跡と新密市李家溝遺跡を除き、鋸齒縁石器群とあってよい。華北では後期更新世初頭頃の河南省許昌市靈井遺跡に始まり、後期旧石器時代に入っても引き続き鋸齒縁石器群が石器組成の主体をなし、量的には僅かだが、石刃、搔器、磨製骨角器などが含まれるようになる。道具の主体は変化せず、後期旧石器時代的な文化要素を若干取り入れているだけのように思われる。そのように結論づけるには石器群の厳密な分類、観察と統計処理が必要になる。まだまだ立ちはだかる山は高く険しい。

2017年の訪中では、各自のプロジェクトを実施しつつ、われわれのために様々な交渉から通訳まで引き受けて下さった加藤真二、菊地大樹両氏に感謝します。（麻柄）

2 旧石器遺跡データベース作成と東アジア・東南アジア旧石器時代石器群類型化の試み

現在、A01班では、旧石器遺跡データベースの入力を進めており、中国で474遺跡、600文化層、東南アジアで39遺跡が登録されている。

ところで、データベースへの入力に際しては、各遺跡・文化層の石器群の石器製作伝統を記載する必要がある。しかし、東アジア・東南アジアにおいては、ユーラシア西方地域とは違い、石器製作技術にもとづいた石器製作伝統の設定が十分なされているとは言い難く、記載が困難な場合が多い。

その一方、近年、東アジア・東南アジアにおいても、理化学的年代測定値の増加やレス/古土壌サイクルに代表される地質学的な知見の深化などにより、石器群の年代推定の確度が高まっている。また、石器群の詳細観察の成果も蓄積されてきており、その技術的な特徴をある程度は把握できるようになってきた。

そこで、2017年9月の第2回A01班会議を踏まえたうえで、12月の第4回研究大会では、A01班東南アジア担当の山岡拓也（静岡大学）とともに、「東アジア・東南アジア旧石器時代石器群類型化の試み」と題して報告をおこなった。

ここでは、OIS6~2にかけての東アジア・東南アジアの石器群を地区別、年代別に区分したうえで、それぞれの石器製作技術をSheaによるモード（Shea 2013、2017）の組成をもとに分類し、地域的、編年的単位となる石器群の類型化を試みた。その際、東アジア的な器種として、C1:チョッパー、チョッパー・コア、C2:多面体石核、石球など、G3:細石刃石核をSheaのモードに付け加えた。

地区としては、中国東北部、華北東部、華北西部、長江流域東部、長江流域西部、雲貴高原、華南東部、東南アジア大陸部、東南アジア島嶼部を設定した。

また、石器群の類型としては、次のような類型を抽出、設定した。

D1/D2: 鋸齒縁石器群 D1: MP以前、D2: UP (石刃技術、搔器、彫器をもつ)

Dq1/Dq2: 石英製鋸齒縁石器群 Dq1: MP以前、Dq2: UP

DS: 南方系鋸齒縁石器群 定形性が低い。尖頭器類が少ない。

DP: 礫器 (C1) をおおくもつ鋸齒縁石器群

DL : Large core tool (E1) をもつ鋸歯縁石器群
PF : 礫器 (C1) ・剥片石器群
PFL : Large core tool (E1) をもつ礫器 ・剥片石器群
PFAX : 礫器 (C1) ・剥片石器群+石斧 (E4) (ホアビニアン)
F : 剥片石器群
P : 礫器石器群
B : 盤状石核 ・大型石刃をもつ石器群
TB : 台形様石器、ナイフ形石器 (D2) をもつ石器群
UP : 後期旧石器的の石器群
Lv : ルヴァロア技術 (F1)
M : 細石刃石器群 (G3)

次いで、各石器群に石器群類型をあてはめることによって、両地域の旧石器における基本的な編年観や地域を越えた石器群の動態を初歩的に提示した。

それによれば、

- ① 東北部、華北、雲貴高原、長江流域西部で各種の鋸歯縁石器群 (D、Dq、DS、DP、DL)、長江流域東部、華南東部、東南アジア大陸部では礫器 ・剥片石器群 (PF、PFL、PFAX)、東南アジア島嶼部で剥片石器群 (F) が主体となる。
- ② バイフェイス、ピック、クリーヴァーなどの Large core tool (E1) は、東北部、華北、雲貴高原では、OIS5で見られなくなるが、長江流域東部、東南アジア大陸部ではOIS3まで断続的にみることができる。
- ③ 石刃技術、搔器、彫器、石斧、装身具、黒曜石などの遠隔地石材、磨製骨角器、貝塚など後期旧石器的特徴がみられるようになるのは、中国東北部、華北東部で約40ka、華北西部で約43ka、雲貴高原、東南アジア大陸部で約44kaである。
- ④ 北部の細石刃石器群 (M)、南部のホアビニアン (PFAX) などは、地域をこえて広範囲に広がる。
- ⑤ 盤状石核から剥離した大型石刃を持つ石器群は、43ka以降、東北部、華北西部などに散見されるが、一時的なものであり、侵入者がもたらした石器群のようにみられる。
- ⑥ ルヴァロア技術 (F1) は、技術的要素として東北部にみられるものの、ムスチエ文化はみられない。

今後とも遺跡のデータベース登録を進めるとともに、モードについて修正 ・ 充実を図り、石器群の類型化の確度を上げ、B班を含めた他班とも協力しながら、各種の検討を進めていきたい。

(加藤)

3. 金斯太洞窟 (Jinsitai cave site)

調査実施期間：2017年9月19日～同月23日

この洞窟遺跡は中国内蒙古自治区の中央部における中国ーモンゴル国境付近の東経115度22分・北緯45度3分、標高1,401mのモンゴル高原の東部に位置する。内蒙古文物考古学研究所は2000・2001年(2001年調査には吉林大学も参加)に洞窟内の80m²の発掘をおこない、旧石器時代から歴史時代(商代：BC1,600～BC1,046年)に至るまでの石器、動物化石、陶器、青銅器

片等2000点以上を得た。2004年に同自治区の重要文物保護単位、2013年に同国第7次全国重要文物保護単位（日本の国指定史跡に相当）に指定されている。考古学上の層は8つに分けられ、下層からウマ、ケブカサイ等の化石とともに石器群が発見され、5万年から10万年前の中期旧石器文化に由来すると発表された (Li et al 2018)。

2012～2013年には、内蒙古博物館と中国科学院古脊椎動物与古人類研究所の共同で第2次発掘調査がおこなわれた。発掘資料には、ルヴァロワ技法による剥片が含まれ、ユーラシア大陸の中期旧石器文化のムスティエ文化複合の東への波及に言及している (Li et al. 2018)。

このような経緯と先史学上の重要性を鑑み、われわれは本石器群の技術・類型学上の定量分析データを確保し、東アジアにおける金斯太（チンスタイ）洞窟出土石器群の文化的な位置づけの研究を企画し、2017年9月に予備調査を実施した。ただ本遺跡は最終報告書の作成中であり、中国側（中国人民大学・吉林大学）との共同研究を遵守し、詳細な記載作業は来年度以降に繰り延べた。予備調査の全体的な観察を通じて、当初の期待にたがわずわれわれの研究に沿う有望な石器群であり、引き続き本格的な調査の継続が望まれる。関係各位のご理解を賜りたい。（竹花）

4. 東京都国分寺市多摩蘭坂遺跡第Xb層の石器群の調査

この調査では多摩蘭坂遺跡（国分寺市）をはじめ、武蔵野台地の4遺跡最下層石器群の技術・類型学および石器原石材の獲得に関する定量分析を視野に入れた企画である。対象は日本列島における後期旧石器文化の堆積学上最古級の石器群に関する安定的な複数遺跡のデータを確保することである。実際の活動では色々な事情があり、今年度は前者の一遺跡のみで実施することとなった。

多摩蘭坂遺跡は東京都国分寺市内藤2丁目（北緯35度69分23、東経139度45分51）にある。1979年以降10の発掘調査がおこなわれている。今回は、国分寺市教育委員会関係各位の協力で、武蔵野台地における最古級で最も出土遺物に恵まれた石器群中、層位的に最も下層の多摩蘭坂遺跡第Xb層の全点の技術・類型学および石器現石材の獲得に関する観察記載ができたことはとても重要であると思われる。データは現在解析作業中であり、引き続き次年度以降に今年度実施できなかった石器群のデータを確保し、「パレオアジア」プロジェクトの一環として、東アジアにおける日本列島に最初に定着した新人の後期旧石器文化の技術・類型学上の実態を把握し、その成果を発表していきたい。関係各位の一層のご理解を賜りたい。

（竹花）

注

(1) OSL年代は2層が $37.4 \pm 3.51 \text{kaB.P.}$ 、5層が $46.5 \pm 4.12 \text{kaB.P.}$ 、6層が $48.1 \pm 11.1 \text{kaB.P.}$ 、7層が $49.7 \pm 5.76 \text{kaB.P.}$ とされている（夏ほか2008；王2008）が、劉ほか2008では、すべての測定箇所年代が提示されており、2層と5層の間で $99.0 \pm 10.65 \text{kaB.P.}$ 、7層の下（8層か）で $40.6 \pm 3.63 \text{kaB.P.}$ の数値があげられており、年代が古すぎたり、新しすぎる整合性のない（都合の悪い）数値は省かれているようだ。

引用文献

Li, F. et al. (2018) The easternmost Middle Paleolithic (Mousterian) from Jinsitai Cave, Northern China. *Journal of Human Evolution* 114: 76-84.

- Shea, J. J. (2013) Lithic Modes A-I: New Framework for Describing Global-Scale Variation in Stone Tool Technology Illustrated with Evidence from the East Mediterranean Levant. *Journal of Archaeological Method and Theory* 20: 151-186.
- Shea, J. J. (2017) *Stone Tools in Human Evolution: Behavioral Differences among Technological Primates*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 北京大学考古文博学院·鄭州市文物考古研究院 (2011a) 「河南新密市李家溝遺址發掘簡報」『考古』2011年第1期: 3-9。
- 北京大学考古文博学院·鄭州市文物考古研究院 (2011b) 「中原腹地首次發現石葉工業—河南登封西施遺址旧石器時代考古獲重大突破」『中国文物報』2011年2月25日。
- 侯亞梅·王志浩·楊澤蒙·甄自明·張家富·董為·袁宝印·李保生·黃慰文·劉楊·白林雲·包蕾·楊俊剛·張立民·張智杰 (2012) 「內蒙古鄂爾多斯市烏蘭木倫遺址2010年1期試掘及其意義」『第四紀研究』第32卷第2期: 178-187。
- 林壹·顧万堯·汪松枝·何嘉寧·劉拓·陳宥成·趙潮·王幼平 (2017) 「河南登封方家溝遺址發掘簡報」『人類學學報』第36卷第1期: 17-25。
- 劉德成·夏正楷·王幼平·宝文博 (2008) 「河南織機洞旧石器遺址的洞穴堆積与沈積環境分析」『人類學學報』第27卷第1期: 71-77。
- 王幼平 (2008) 「織機洞的石器工業与古人類活動」『考古學研究』7: 136-148。
- 王幼平·張松林·顧万堯·汪松枝·何嘉寧·曲彤麗 (2013) 「李家溝遺址的石器工業」『人類學學報』第32卷第4号: 411-420。
- 王幼平·汪松枝 (2014) 「MIS3階段嵩山東麓旧石器發現与問題」『人類學學報』第33卷第3期: 304-314。
- 王幼平·郝紅星 (2015) 「四萬年前中原人類的的生活實証—鄭州老奶奶廟遺址的考古發見」『大眾考古』2015年第10期: 21-26。
- 王志浩·侯亞梅·楊澤蒙·甄自明·劉楊·包蕾·楊俊剛·白林雲·張立民 (2012) 「內蒙古鄂爾多斯市烏蘭木倫旧石器時代中期遺址」『考古』2012年第7期: 570-589。
- 烏蘭木倫工作隊 (2014) 「鄂爾多斯市烏蘭木倫遺址第2地点2011年試掘簡報」『草原文物』2014年第1期: 24-27。
- 夏正楷·劉德成·王幼平·曲彤麗 (2008) 「鄭州織機洞遺址MIS3階段古人類活動的環境背景」『第四紀研究』第28卷第1期: pp.96-102。
- 楊俊剛·劉楊 (2014) 「鄂爾多斯烏蘭木倫河上游2011年考古調查發現的石制品」『第十四届中国古脊椎動物學學術年會論文集』: 235-246。
- 張家富 (2012) 「烏蘭木倫旧石器遺址1号地点的年代—光積光測年結果」『鄂爾多斯文化遺產』2012: 113-120。
- 張松林·劉彦鋒 (2003) 「織機洞旧石器時代遺址發掘報告」『人類學學報』第22卷第1期: 1-17。
- 張獻中編 (2010) 『水簾洞揭秘—探訪沕沕水石家庄先民之家』河北美術出版社。
- 周昆叔·張松林·莫多聞·王輝 (2006) 「嵩山中更新世末至晚更新世早期的環境与文化」『第四紀研究』第26卷第4期: 543-547。
- 周立·李璇·龐海嬌·杜水生 (2011) 「河南欒川旧石器時代晚期龍泉洞遺址石制品初步研究」『第四紀研究』第31卷第6期: 972-981。
- 上峯篤史 (2017) 「東アジアにおける石英製石器群の基礎的研究 (1)」『文部科学省科学研究費補助金·新學術領域研究2016-2020: パレオアジア文化史学第4回研究大会予稿集』: 41-42。

中国河北省水簾洞遺跡の旧石器時代資料

京都大学白眉センター・人文科学研究所 上峯篤史

中国河北省文物研究所 王法崗

中国社会科学院考古学研究所・日本学術振興会 菊地大樹

関西大学博物館 渡邊貴亮

同志社大学大学院文学研究科 朝井琢也

京都大学大学院文学研究科・日本学術振興会 高木康裕

1. 本稿の目的

中国における新人定着期の文化史的様相の解明を研究目的に掲げる上峯らは、中国河北省水簾洞遺跡がその目的に適うと考え、加藤真二氏(奈良文化財研究所)の仲介で、2017年7月に当該出土遺物を一見する機会を得た。限られた時間ではあったが、遺物観察から得られた所見や王との意見交換を通じて、当該研究における水簾洞遺跡の重要性を再確認するとともに、水簾洞遺跡の石英製石器や動物骨資料に対する様々な試行が、今後の当該研究の方法論的展望を見通すうえで重要な貢献をなし得ると認識した。そこで河北省文物研究所と共同研究協定を交わし、2017年11月の訪中より水簾洞遺跡の資料群の本格的な観察・分析を開始した。作業はまだ中途段階にあるが、現時点で獲得し得た情報をもって、水簾洞遺跡の資料群の概要と年代的な位置づけを示すことを本稿の目的とする。

2. 水簾洞遺跡の概要

河北省水簾洞遺跡は、石家荘市郊外の景勝地として知られる沕沕水生態風景区に位置する。溪谷に注がれる湧き水が随所で滝をなしており、これが滝壺付近に強い浸食作用をおよぼして洞窟を形成している。その一つである水簾洞内から、2005～2008年頃に大量の動物骨や石英製遺物が発見されたのをきっかけに、旧石器時代遺跡として注目を集めるようになった。翌年には焼土など生活痕跡がともなうことが判明し、「水簾洞遺跡」と命名された。2010年には河北省文物研究所による発掘調査が実施されて、約20万点の考古資料が回収されている。発掘調査の経緯や経過、遺跡や遺物の概要については一般読者を想定した速報や普及本が(謝飛2010a, b; 夏素穎2009; 趙俊環2009; 張献中編2010)、花粉分析の結果については略報が刊行されている(黄華芳ほか2010)。また石器群については、万晨晨(2017)による博士論文において基礎的な記載が果たされている。

洞窟内は長さ約20～30m、幅約1～1.5m、高さ約1～2mの四つの支洞に分かれ、所々で数十～1.5m程度の厚さの堆積物が基盤岩を覆っている。堆積物は水成の砂質粘土と炭化物層の互層からなり、何れもほぼ水平に堆積している。炭化物からは、未校正でおよそ31,000～33,000 BPとなる放射性炭素年代測定値が得られている。石器や動物骨はどの層からも出土していて、篩いかけ捕集を徹底することで微細資料まで漏れなく回収されている。

3. 水簾洞遺跡の石器

石製資料にはチャートや安山岩を素材とするものがあるが量的には1%程度で、資料のほとんどは石英を素材とする。水簾洞遺跡から約3km離れた崖面で石英脈が露出しており、これらが水簾

洞遺跡の石英と同質のものが見なされている(張献中編2010、pp.83-85)。図2-No.39など、原礫面を大きく残す資料はこの想定を支持しており、遺跡付近の石英脈から採取された石英が石器石材として利用されたと考えられる。

筆者らが観察した1400点程度の資料のうち、二次加工が施されたものは10%を下回るが、つぶさに観察すると様々な器種を認定できる。図1-No.45、298は剥片の一辺に二次加工が施された削器、No.142は調整部位が錯交関係をもつ二側縁加工の削器である。岩質に左右された部分もあろうが、刃部は鋸歯状を呈している。図2-No.50は剥片の末端部に設けられた刃部が弧状を呈する搔器に分類できる。これら比較的加工度が高い器種に、剥片に対して1～数枚の剥離痕がのこされただけのノッチ(抉入石器)やベック(嘴状石器)に分類できるものがともなう。また1点だけだが石刃が出土しているほか、原位置を遊離したものではあるが、黒曜岩製剥片も1点出土している(写真3-No.1300)。

万晨晨(2017)が指摘するとおり、この石器群には直接打撃のみならず両極打撃の実施を認められ、バイポーラーの剥離面や潰れ痕など、両極打撃の痕跡をとどめるものが極めて多い。角柱状～不定形の楔形石器(両極石器)や、それに付随する剥片類は、保持が難しい石英脈が両極打撃で打ち割られたことを示唆する。ただし上述した石器には両極打撃によった剥片を素材としたものはほとんどなく、二種の打撃法が石器製作の中でどのように組み合わせられているのかをめぐって、課題を残している。

4. 水簾洞遺跡の動物骨

2層と4層より出土した動物骨計2550点を観察した。張献中編(2010)では、ウシ、ヒツジやシカが報告されているものの、齧歯類の下顎骨や四肢骨が数点確認できたほかは、遊離歯や指骨の関節部分から、積極的に種同定が可能な個体はほとんど認められなかった。大部分が四肢骨の骨幹部と考えられる5cm以下の破片であり、被熱して黒色または白色を呈するものも確認される。ただし、高温によって白色化したものの点数は僅かであった。一般的に食料資源を目的とした獲得の場合、大量の小破片のみが残存するという現象は考え難く、多角的な動物利用も視野に入れる必要がある。カットマークが明確に認められる資料が1点出土しており(写真4下段)、石英製を中心とする石器群との関連も含め検証していくことが、今後の研究課題のひとつであろう。

このほか、鹿角を含めた小型の磨製骨角器が出土している(写真4上段右)。後期旧石器時代初頭における当該地域の骨角器はこれまで出土例が少ないため、大変貴重な出土例となる。加工途中のものか製品かの判断は難しく、今後、比較資料の増加が期待される。

5. 水簾洞遺跡の重要性

加藤真二(2013)は中国北部の石器群を整理するなかで、石刃や装身具の出現や遠隔地石材の利用開始などの文化的な画期が、未較正年代で35,000 BP頃に見いだせると指摘する。数は少ないものの、水簾洞遺跡の資料群には石刃、黒曜岩製遺物、磨製骨角器がふくまれ、後期旧石器的な要素と見なせる。搔器についてもこれに準じた理解が可能であろう。本遺跡の放射性炭素年代測定値は、田園洞など、中国国内における新人化石の初現的な事例よりも新しい。水簾洞遺跡は新人によつてのこされた、後期旧石器時代初頭の石器群と考えて矛盾はない。

水簾洞遺跡には型式学的研究に耐える石器こそ少ないが、水成堆積物と人類活動のサイクリックな堆積物によって、多量の石器製作残滓と動物骨が短い時間単位に区分されるように残

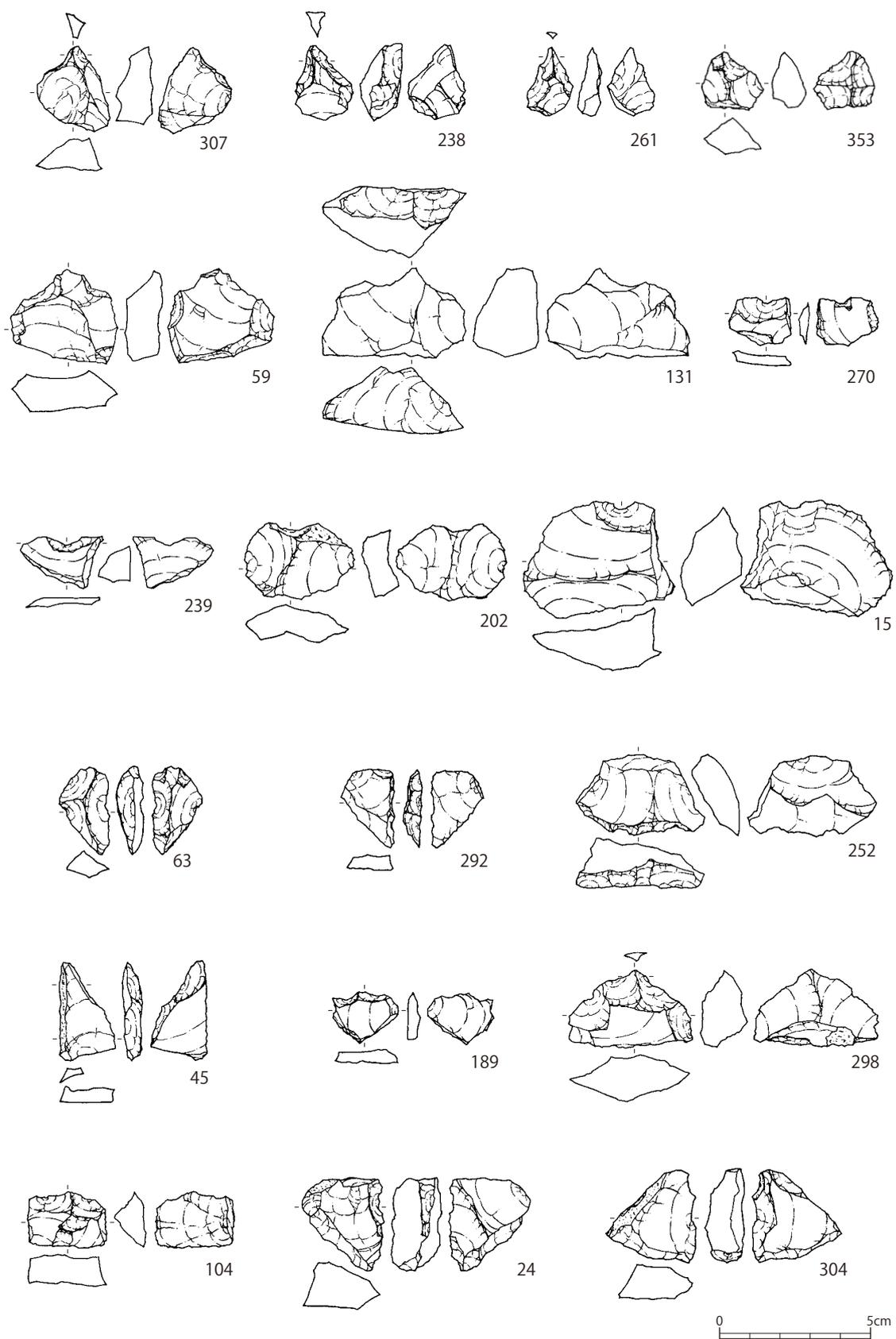


图1 水簾洞遺跡出土石器 (1) (S=1/2)

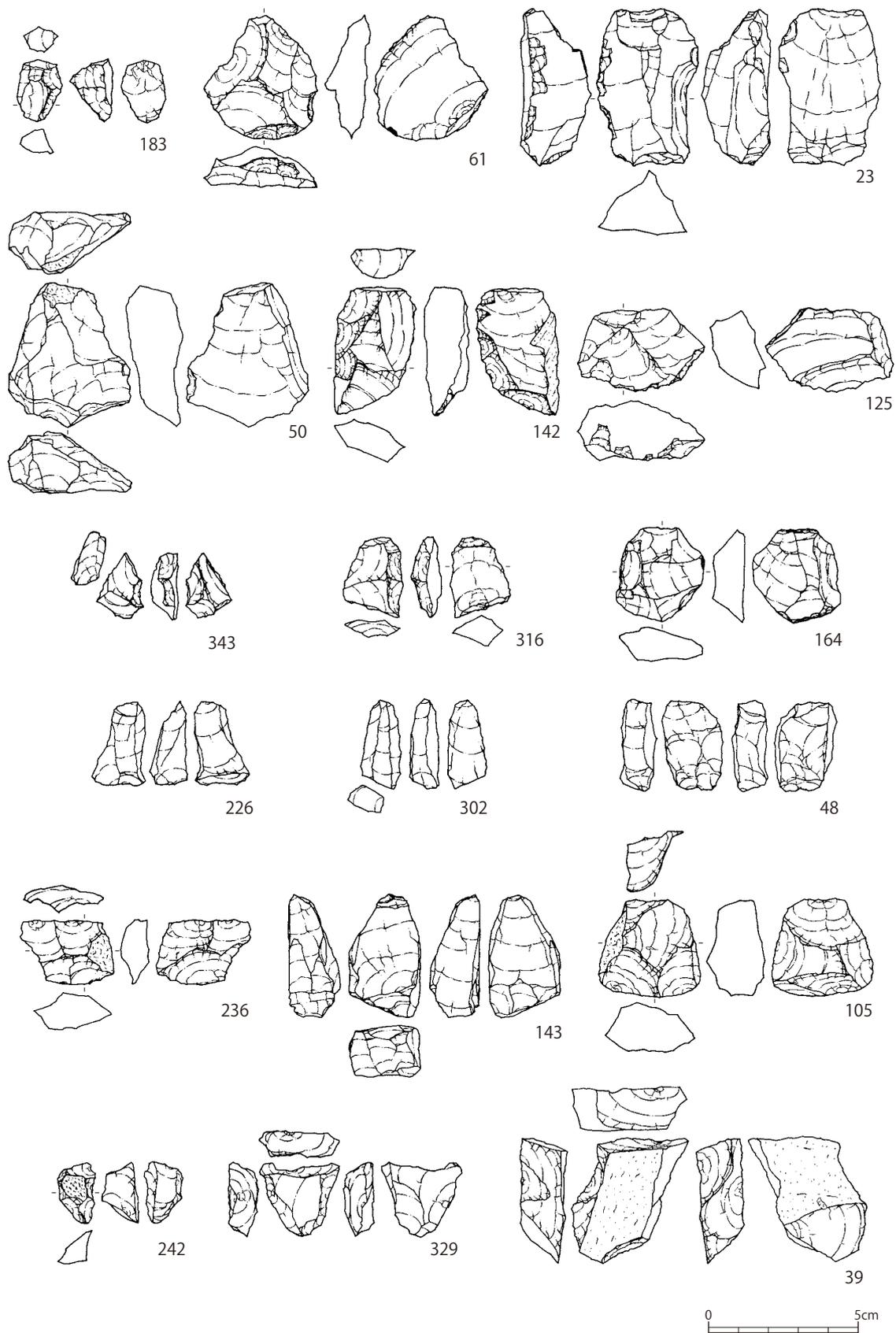


图2 水簾洞遺跡出土石器(2) (S=1/2)

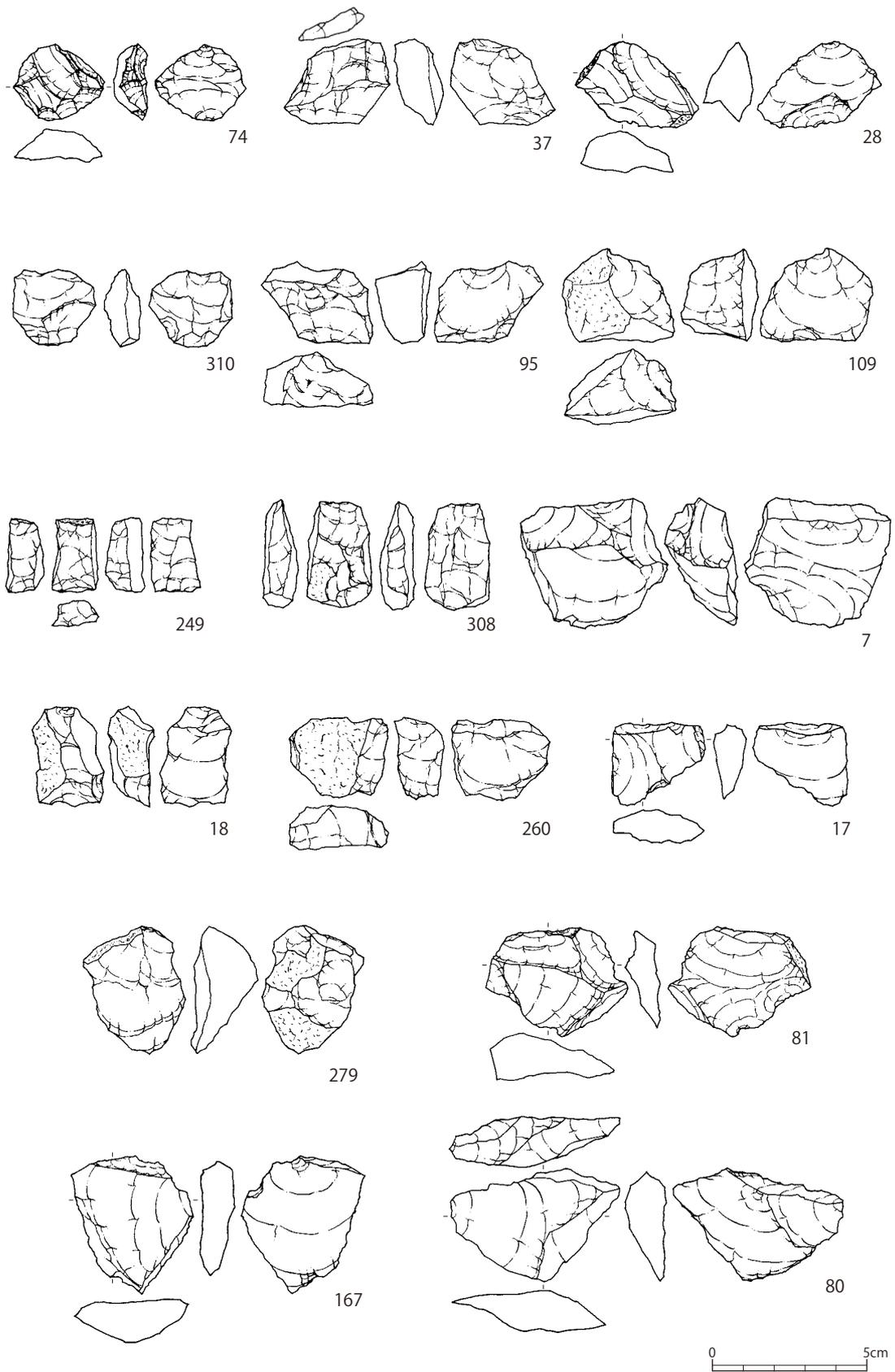


图3 水簾洞遺跡出土石器(3) (S=1/2)

されている。河北省文物研究所による層位的発掘と、微細資料の網羅的収集も、その資料的価値を大いに高めている。今後の資料観察・分析の継続によって、後期旧石器時代初頭の石器製作・使用行動の詳述を果たす計画である。

水簾洞遺跡の資料調査に際しては、河北省文物研究所より格別の配慮を賜った。加藤真二氏には河北省への連絡・調整や共同研究協定の締結のために多くの苦勞をおかけした。また加藤氏ならびに竹花和晴氏（パリ人類古生物学研究所）、麻柄一志氏（魚津歴史民俗博物館）からは、ともに水簾洞遺跡の資料を熟覧するなかで多くのご教示を賜ったし、麻柄氏からは水簾洞遺跡に関する文献を多数提供して頂いた。記して感謝申し上げたい。

本稿は4を菊地がその他を上峯が執筆し、挿図は渡邊・朝井・高木が作成した。これらを王の指導のもと、上峯が取りまとめた。

引用文献

- 加藤真二 (2013) 「考古学からみた中国における旧人・新人交替劇」『ホモ・サピエンスと旧人』西秋良宏編：129-142、六一書房。
- 黄華芳・李智広・王健・許清海 (2010) 「河北省平山県水簾洞遺址地質地貌環境初探」『地理科学』30 (4) : 630-635。
- 万晨晨 (2017) 『水簾洞遺址石制品研究』(吉林大学博士論文)
- 夏素穎 (2010) 「石家莊先民之家 平山水簾洞舊石器時代遺址」『文史精華』2010年Z1期：113-115。
- 謝飛 (2010a) 「水簾洞先民生活大揭密 (一)」『农村青少年科学研究』2010年09期
- 謝飛 (2010b) 「水簾洞先民生活大揭密 (二)」『农村青少年科学研究』2010年10期
- 趙俊環 (2010) 「我与考古的第一次亲密接触 水帘洞遗址公众考古一日行」『农村青少年科学探究』2010年09期。
- 張献中(編) (2010) 『水簾洞揭秘 探訪洹水石家莊先民之家』、河北美術出版社。



写真1 水簾洞遺跡出土石器(1) (S=1/2)



写真2 水簾洞遺跡出土石器(2) (S=1/2)



写真3 水簾洞遺跡出土石器(3) (S=1/2)



写真4 水簾洞遺跡出動物骨・骨角器(S=1/1)

シベリア北極圏における現生人類の出現年代

北海道大学埋蔵文化財調査センター 高倉 純

アイヌ文化振興・研究推進機構 鈴木建治

1. はじめに

アフリカから出発した現生人類が、シベリア北極圏（西はウラル山地から、東はベーリング海峡までの北極圏）に、いつ、どのようなプロセスをたどって拡散していったのかに関しては、現生人類の拡散の過程における適応活動の評価にかかわるきわめて重要な問題である。寒冷地の厳しい自然環境への適応に人類の技術や社会がどのような役割を果たしたのかを明らかにすることは、人類学的・考古学的にも挑戦的な課題といえよう。また、この問題は、アメリカ大陸への人類の拡散年代やその過程の究明にも密接に関係する。そのため、旧ソビエト・ロシアやアメリカ合衆国を中心にして多くの研究者が、この問題の究明に関心をむけてきた。

ただし、シベリア北極圏は、現在でも交通・輸送の点から大規模な人類学的・考古学的調査を継続的に展開していくことが容易ではない地域であり、限られた調査成果から得られた資料をもとに議論が組み立てられてきた傾向は否めない。そのため、資料と解釈の結果に対する多角的な検証には長い時間を要することになる。それでも近年は、かつての研究成果において指摘されてきた問題点 (Pitulko and Pavlova 2010 ; Kuzmin 2017など)、例えば遺物包含層の堆積過程と遺物の一括性、年代測定値と遺物群との共伴関係における不明瞭さを乗り越えるために、遺跡形成過程を考慮にいたした調査プログラムとその成果の提示、多数の試料での年代測定の実施と相互検証が積み重ねられることで、より蓋然的な知見が蓄積されつつある。

本稿では、シベリア北極圏に人類が出現した年代をめぐる研究の現状を整理していくことにしたい。本来、議論の対象となる資料の年代的な評価には、遺跡の形成過程や出土遺物の技術型式学的な吟味が欠かせないが、研究のフロンティアを概観することを目的とするため、ここでは敢えて放射性炭素年代測定値にかかわる研究の成果を対象を限定することとする。北極圏への拡散につながった人類の環境適応をめぐる諸問題については、別稿で論じることとしたい。

2. ヤナRHS遺跡とMIS3後半における人類活動の証拠

シベリアの旧石器時代研究では、北緯50度から55度にかけての、いわゆる南シベリアを中心にして長らく研究が進められてきた経緯がある (木村1997など)。その中でモチャーノフらは、1960年代から、北緯55度から65度にかけてのアルダン河流域を主な対象として遺跡調査を進め、そこで発見された遺物群をもとにデュクタイ文化を提唱する (Mochanov 1977 ; Mochanov et al. 1983)。遺跡としてはイヒネII遺跡 (図1-6) やウスチ・ミリII遺跡 (図1-7) などがある。デュクタイ文化は、細石刃技術の起源や新太陸への拡散にもかかわって大きな注目を集めたが、3万年前よりも以前にその出現が遡るとされた年代観については、データの解釈の妥当性をめぐって多くの批判を浴びるようになる (Abramova 1979 ; Yi and Clark 1985 ; 木村1997など)。現在にいたるまでも良好なコンテキストで測定された証拠から、デュクタイ文化の出現年代が3万年前よりも以前になることを支持する事例は得られていない。ピトゥリコらの近年の見解 (Pitulko and Pavlova 2010) では、デュクタイ文化が北東アジア諸地域にひろがり始めた年代は、放射性炭素年代でおよそ18,000~17,000 yrs BPであり、その初期の段階の年代が

より遡ったとしても23,000~22,000 yrs BPより古くはならないであろうとしている。LGMおよびそれ以降の位置づけということになる。

シベリアの中でも北極圏に属する地帯での人類活動の証拠としては、およそ11,000~12,000 yr BPの年代観が与えられていたベレリョフ (Berelekh) 遺跡 (図1-1) の事例が古くから知られている (Vereshchagin and Mochanov 1972、近年得られているベレリョフ遺跡に関するマンモス骨集積と人類活動との関係ならびに年代研究の成果としてはNikolskiy et al. 2010 ; Pitulko 2011 ; Pitulko et al. 2014aを参照)。しかし、それよりも古い年代の人類活動の実態については、長らく不明のままであった。

ピトゥリコラによるヤナ・インディギルカ低地での調査研究によって、そうした状況に大きな変化がもたらされることとなった。とくに、1993年に最初の資料の発見があり、2001年の再発見後、2002年から継続的な調査が実施されてきたヤナ (Yana) RHS遺跡 (北緯70度43分、東経135度25分) (図1-2) において、北極圏への拡散年代とその適応形態に関する重要な成果があげられている (Pitulko et al. 2004)。このヤナRHS遺跡については、日本でも木村英明 (2005) がその調査成果の重要性と問題点に注意をいち早く喚起している。その後、この遺跡での調査成果については、ピトゥリコラによって公表されるにいたっている (Pitulko et al. 2010, 2012, 2013, 2015 ; Basilyan et al. 2011 ; Nikolskiy et al. 2013)。

ヤナRHS遺跡は、ヤナ川左岸の段丘面に立地している。このヤナRHS遺跡は、人類活動にかかわる遺物が発見された複数の地点 (相互間の距離は100mを超える) から構成されている、実態

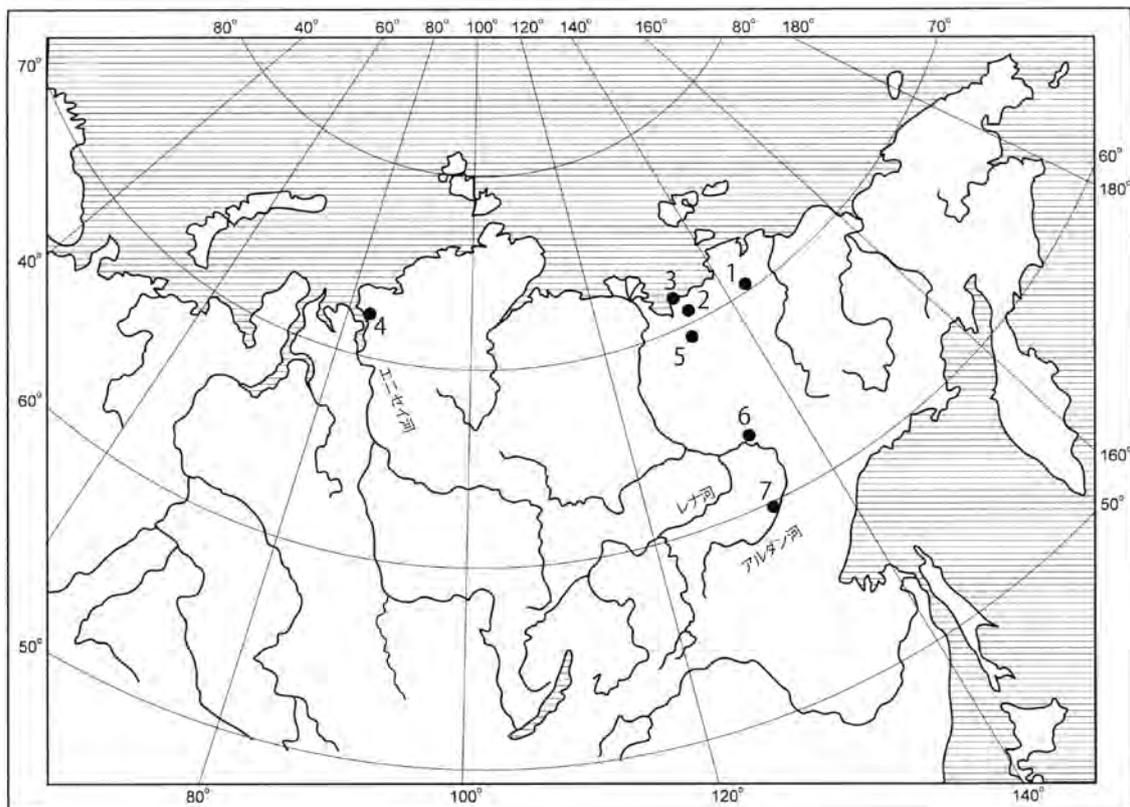


図1 本稿で言及した遺跡の位置
1: ベレリョフ遺跡、2: ヤナRHS遺跡、3: 「ブオール・キャヤ遺跡」、4: 「ソポチナヤ・カルガ・マンモス遺跡」、5: 「ブング・トール1885遺跡」、6: イヒネII遺跡、7: ウスチ・ミリII遺跡

としては遺跡群と呼ぶものである。地表面で採集できるなど二次堆積のコンテキストから遺物が発見されている三つの地点 (SP/YMAM・ASN・UP地点) と大規模な二次堆積の影響を受けておらず「in situ」な状態の遺物(石器や骨角牙器、装身具など)や遺構(炉址)を含む「文化層」が保存されていた三つの地点 (トゥムスI・NP・ヤナB地点) からなる。

「in situ」な状態の「文化層」を含む地点は、川との比高差が16~18mはある第二段丘面に残されている。夏の川の水面から約7.5mの高さに「文化層」は形成されており、その上位は7~8mもの堆積物によって覆われ、いくつもの顕著なアイスウェッジがみられる。「文化層」の層厚は10~25cmであり、3地点ともにほぼ同じ層準に形成されているという。「文化層」の調査面積は、NP地点を中心にして1,000m²に達している。これらの地点からは、動物遺体としてマンモス、毛サイ、バイソン、トナカイ、ジャコウウシ、更新世ウマ、褐色クマ、オオカミ、クズリ、北極ギツネ、ウサギが産出しており、とくにトナカイ、ウマ、ウサギの比率が高かったが、マンモスの比率は低かった。こうした傾向は、炉址が確認されるなど、日常的な居住活動が営まれていたことと関係している現象かもしれない(加藤2013)。一方で、SP/YMAM地点では「文化層」とほぼ同時期の大規模なマンモス骨の集積が発見されており(Basilyan et al. 2011)、マンモスの骨・牙の利用は活発におこなわれていたようである。

ヤナRHS遺跡の各地点の遺跡形成過程や発見された遺物群の内容については、「ヤナ文化」の提唱など、それ自体で重要な問題をはらんでおり、ここで詳細には触れず、別稿で取り扱うこととしたい。本稿では、ヤナRHS遺跡を対象として実施されてきた年代研究の成果をみていくこととする。

ヤナRHS遺跡での人類活動の年代は、主に放射性炭素年代測定をもとにして議論が進んできた。各地点の「文化層」から得られた、あるいは二次堆積のコンテキストでも人類活動とのかかわりが推定されている38の測定値がPitulko and Pavlova (2010) で報告されている。それによれば、測定は、遺物(骨角牙器のコラーゲン)が2件(NP地点)、「文化層」や二次堆積のコンテキスト中の動物遺体のコラーゲンが14件(トゥムスI・NP・ヤナB・SP/YMAM地点)、炉から得られた炭化物や焼骨など5件(NP・SP/YMAM地点)、「文化層」の上部・中部・下部、あるいは炉の近辺から、同一レベルで複数の異なる試料(土壌や植物遺体、生木など)を組み合わせて回収した17件(NP地点)を試料として実施されている。AMSとβ線の両者が適用されている。

遺物の測定結果は、28,250±170 (Beta-173064) と27,440±210 (Beta-162233) であった。動物遺体は、SP/YMAM地点が27,400±600 (GIN-11466)、27,600±500 (GIN-11467)、27,800±500 (GIN-11464)、トゥムスI地点が27,300±270 (Beta-173067)、NP地点が27,140±180 (Beta-191321)、27,910±280 (Beta-191323)、28,090±200 (Beta-191327)、27,620±240 (Beta-204863) 28,350±250 (Beta-204881)、28,570±300 (Beta-191322)、28,500±200 (Beta-191326)、ヤナB地点が27,670±210 (Beta-250634)、28,210±200 (Beta-250635)、28,250±200 (Beta-250633) であった。炉址の内容物は、SP/YMAM地点で焼骨を試料に25,800±600 (GIN-11465)、NP地点で炭化物などを試料に29,130±410 (Beta-204864)、27,900±200 (Beta-191333)、27,250±230 (Beta-223413)、27,200±2,400 (LE-7668) であった。

NP地点の「文化層」の炉址の土壌が31,300±280 (Beta-191599)、焼骨が26,680±160 (Beta-191334)、「文化層」より上位の層から得られた土壌が29,540±220 (Beta-191597)、植物遺体が26,450±160 (Beta-191331)、「文化層」の最上部から得られた土壌が28,520±200 (Beta-191594)、植物遺体が27,820±190 (Beta-191328)、「文化層」の上部から得られた土壌が29,810

± 230 (Beta-191598)、植物遺体が $27,510 \pm 180$ (Beta-191332)、「文化層」の中部から得られた土壌が $31,050 \pm 220$ (Beta-191595)、植物遺体が $28,000 \pm 190$ (Beta-191329)、「文化層」の炉址に近接した範囲から得られた土壌が $29,660 \pm 230$ (Beta-191600)、植物遺体が $27,890 \pm 190$ (Beta-191335)、「文化層」の下部から得られた土壌が $34,670 \pm 420$ (Beta-191596)、植物遺体が $29,610 \pm 230$ (Beta-191330)、「文化層」から得られた生木が $>47,000$ (LE-7446)、 $>45,200$ (Beta-216802)、 $44,010 \pm 1,100$ (Beta-216803)であった。

結果的に、遺物や動物遺体のコラーゲンを測定した値のばらつきが最も小さくまとまっていた。一方で、植物遺体にはややばらつきがあり、土壌の測定値のばらつきはさらに大きくなっており、コンタミネーションの影響がうかがえる。生木の場合には、2件が測定限界を超えているように、他の測定試料と比較してきわめて古い測定値がもたらされている。北極圏およびその近辺の遺跡においては、デュクタイ文化の遺跡でも同じような問題が発生しており、生木を年代測定を試料として利用することには十分な注意が必要なようである (Kuzmin 2017)。こうした検討作業から、異なる種類の試料を、複数のコンテキストから系統的に収集し、年代測定をおこなうことで、相互の比較からデータの信頼性の検証が北極圏の更新世遺跡においても可能なことが分かる (加藤2013)。

ヤナRHS遺跡各地点での人類活動の年代は、上述のような遺物や動物遺体、炉の炭化物などに認められる測定結果のまとまりをもとに、 $28,500 \sim 27,000$ yrs BPの期間であると推定された (Pitulko and Pavlova 2010)。較正年代ではおよそ $32,500 \sim 29,200$ 年前となる。MIS3後半の末葉、相対的にはやや温暖な時期に帰属していることになろう (Graf and Buvit 2017)。

NP地点やトゥムス1地点では、「文化層」が確認された層準よりも下位や上位の層準から、主に植物遺体を系統的に収集し、放射性炭素年代測定が実施されている。NP地点では「文化層」より下位では、上方への順序で $34,820 \pm 620$ (Beta204875)、 $29,610 \pm 230$ (Beta-191330)、上位では上方への順序で $19,770 \pm 100$ (Beta-243117)、 $17,970 \pm 100$ (Beta-243116)、 $14,010 \pm 80$ (Beta-243115)、 $11,950 \pm 70$ (Beta-223406)、 $10,590 \pm 300$ (LE-7615) という測定値が得られている。トゥムス1地点では「文化層」より上位において、下方から上方への順序で $25,900 \pm 750$ (LE-6444)、 $18,100 \pm 340$ (LE-6445)、 $22,400 \pm 300$ (LE-6446)、 $8,960 \pm 80$ (LE-6447) という結果が得られている。以上から、層序の上下と年代測定値の新古は概ね対応することが確認できる。そして、遺物や動物遺体から推定される人類活動の年代観とも整合的である。

ヤナRHS遺跡の調査は、安定した「文化層」の検出と多数の年代測定を系統的に実施したことで、シベリア北極圏へのMIS3後半段階での人類の拡散を明らかにしたが、ベレリョフ遺跡やデュクタイ文化の修正された年代観と対比すると、ヤナRHS遺跡の占地年代がきわめて古いことは明らかである。その信頼性を高めるためには、さらに検証できる他の遺跡での調査と年代データの提示が必要であろう。近年では、ヤナRHS遺跡よりもさらに北の、北極海に突き出たブオール・キャヤ半島に所在する「ブオール・キャヤ (Buor-Khaya) 遺跡」(北緯71度36分、東経132度15分) (図1-3) において、マンモス骨が少なくとも5個体は発見されたが、それらには人類による切削の痕跡がみられるものが含まれるという (Pitulko et al. 2014b ; 2017)。ただし、石器や骨角牙器などの人工品の共伴は確認されていない。ピトゥリコらは、この地点がマンモスの狩猟・解体場であったと想定している。発見された2つのマンモス骨を直接、年代測定したところ、 $27,080 \pm 140$ yrs BP (Beta-362946) と $27,430 \pm 150$ yrs BP (Beta-362947) という結果が得られている。また同一層準から得られたウマを測定したところ、 $28,790 \pm 160$ yrs BP (Beta-362948) という

結果が得られている。発見地点の地形や層序、発見された資料の詳細に接していないので、人為的な関与を認めた根拠についての確認はできないが、仮にその判定を認めるとすると、ヤナRHS遺跡とほぼ同一段階の人類活動の証拠ということになる。

3. MIS3前半に遡る可能性のある人類活動の証拠

ヤナRHS遺跡での調査により、約3万年前のMIS3後半の段階に人類はシベリア北極圏まで拡散し、そこで活動を営んでいたことが明らかとなった。近年、さらにそれよりも年代的に遡る人類活動の痕跡の可能性が、シベリア北極圏の東部と中央部での調査から指摘されるようになってきている。いずれも「ブオール・キャヤ遺跡」と同様に石器や骨角牙器などの人工品の共伴が確認されておらず、マンモスやオオカミなどの動物骨に人類による受傷の痕跡を見出したことが機縁となって報告されたものである。

第一は、北極海のエニセイ湾の東岸に位置する「ソポチナヤ・カルガ (Sopochnaya Karga : SK)・マンモス遺跡」(北緯71度54分、東経82度4分)(図1-4)である(Pitulko et al. 2016)。永久凍土中からマンモス1個体が2012年に発見され、2012年から2013年にかけて発掘がなされた。発見されたのは15歳前後の若いオスの個体であり、軟部組織も一部に残っていた。左肩甲骨、左頬骨、左右の肋骨などには多数の傷跡が確認されている。頬骨に認められた傷跡の断面形の検討からは、尖った先端部を有する刺突具が強いインパクトで突き刺さったことで形成されたと推定されている。また肋骨に認められた傷跡は、ヤナRHS遺跡でも同様の形態のものが確認されているとし、これも狩猟に伴って形成されたものとみられている。

AMSによる放射性炭素年代測定の結果は、脛骨を試料として $44,570+950/-700$ (GrA-57723)、腸骨を試料として $37,830\pm 160$ (GAMS-12565)、筋肉組織を試料として $43,350\pm 240$ (GAMS-12566)、体毛を試料として $41,100\pm 190$ (GAMS-12567) という結果が得られている。1個体から得られた試料を利用しているにもかかわらず、測定値にばらつきが認められる。ピトゥリコらは、GAMS-12565の測定試料となっている腸骨が、どの程度の時間が経過したのかは不明だが、堆積物の外部に露出していたためにコンタミネーションが起こってしまったと想定している(Pitulko et al. 2016)。

もう一つの発見は、ヤナ河流域に位置する「ブンゲ・トール (Bunge-Toll) 1885遺跡」(北緯68度55分、東経134度28分)(図1-5)である(Pitulko et al. 2014c ; 2016 ; 2017)。地形や層序など詳細にはまだ接していないため、共伴関係がどのように把握されているのかは不明だが、マンモス、毛サイ、バイソン、オオカミなどから構成される動物遺体が発見されていると報告されている。オオカミの上腕には人類の狩猟によって形成されたとみられる受傷の痕跡が確認されている。バイソンの上腕骨を試料として $36,300\pm 640$ (LE-9888)、毛サイの肋骨を試料として $40,500\pm 1,600$ (LE-9889)、オオカミの上腕骨を試料として $44,650+950/-700$ (GrA-57022)、マンモスの骨を試料として $47,600+2,600/-2,000$ (LE-9887) という放射性炭素年代測定の結果が得られている。試料が採取されたコンテクストの報告を待って、「ブンゲ・トール1885遺跡」の評価については検討してみたい。

「ソポチナヤ・カルガ・マンモス遺跡」に対するピトゥリコらの評価が妥当なものだとすると、北極圏への人類の進出は、放射性炭素年代の中央値で(例外的に新しい測定値となったマンモス腸骨を試料としたGAMS-12565を除くと)およそ $44,500\sim 41,000$ yrs BPまで遡ることになる。測定値の較正年代ではおよそ $49,000\sim 44,000$ 年前となる。この年代は、南シベリアからモンゴ

ル、中国北西部に分布する後期旧石器時代初期石器群の時間幅の中におさまる。現状では、西シベリアのウスチ・イシム発見の現生人類化石の年代 (Fu et al. 2014) をふまえ、北アジアの後期旧石器時代初期石器群は、現生人類の拡散に伴って現れた可能性が高いものと考えられる (Goebel 2015; 高倉2017)。そうすると北極圏への人類の進出は、その拡散と一連の動きの中で達成されたと考えることもできる。しかし、人類活動がなされていた地点としてとらえるためには、人工遺物の共伴や遺構の形成が確認されていないことが大きな問題である。多数観察されたとされるマンモス骨の傷跡に関しても、形態からの類推と他遺跡との形態の対比にもとづいた議論であり、マンモス骨の集積箇所 (SP/YMAM地点) が認められたヤナRHS遺跡でのマンモス骨に対する埋蔵学的な知見が応用されているにせよ (Basilyan et al. 2011)、自然要因 (他の動物の関与など) では形成されないことをさらに積極的に支持するような実験的な分析とデータの提示が必要と思われる。

4. まとめと課題

本稿のまとめと今後の課題を以下に記す。

- 1) ヤナRHS遺跡の調査によって、シベリア北極圏への人類の拡散がMIS3の後半、較正年代ではおよそ32,500 ~ 29,200年前にはすでに起こっていたことが明らかにされた。ヤナRHS遺跡を構成する各地点では複数の試料を対象とした放射性炭素年代測定が実施されており、試料の種類に応じた測定値のばらつきが検討されている。遺物や動物遺体、炉の炭化物などの測定結果にはまとまりが認められており、それは上下の層準から得られている測定値とも整合的である。ヤナRHS遺跡の複数地点で確認された「文化層」は、ほぼ同一の段階に帰属するものと考えられる。
- 2) 「ソポチナヤ・カルガ・マンモス遺跡」や「ブンゲ・トール1885遺跡」は、シベリア北極圏への人類の拡散が4万年前を遡る年代であった可能性を示唆している。この年代観が妥当なものとする、北極圏への人類の拡散は、後期旧石器時代初期石器群の分布をもたらした現生人類の北アジアへの拡散と一連の動きの中で達成されたと考えることもできる。しかし、両者ともに人工品の共伴は確認されておらず、人為的な関与の妥当性をどのように担保するのかに関しては、課題を残している。動物骨に観察された傷跡が自然要因では形成されないことをさらに積極的に支持するような実験的な分析が必要であろう。
- 3) 近年の研究動向は、新しい遺跡の発見とより古い年代の提示に注目が集中している傾向があるが、北極圏において人類遺跡が確認されることと、その年代に人類がこの地の環境に適応し、継続的・安定的に居住していたことは同義にはならない。それぞれの遺跡での占地活動の把握が求められる。また遺跡がいまだ点としてのみ確認されている現状からは早急な進展を見込むことは難しいかもしれないが、遺物の製作技術や素材の調達方法といった分野での南シベリア諸地域との比較・検討も、この問題に何らかの打開をもたらすのではないかと考えている。

引用文献

- Abramova, Z. A. (1979) K voprosu o vozraste aldanskogo Paleolita. *Sovetskaya Arkheologiya* 4: 5-14.
- Basilyan, A. E., M. A. Anisimov, P. A. Nikolskiy, and V. V. Pitulko (2011) Woolly mammoth mass accumulation next to the Paleolithic Yana RHS site, Arctic Siberia. Its geology, age, and relation to past human activity. *Journal of*

- Archaeological Science* 38: 2461-2474.
- Fu, Q., H. Li, P. Moorjani, F. Jay, S. M. Slepchenko, A. A. Bondarev, P. L. F. Johnson, A. Aximu-Petri, K. Prüfer, C. de Filippo, M. Meyer, N. Zwyns, D. C. Salazar-Garcia, Y. V. Kuzmin, S. Keats, P. A. Kosintsev, D. I. Razhev, M. P. Richards, N. V. Peristov, M. Lachmann, K. Douka, T. F. G. Higham, M. Slatkin, J. -J. Hublin, D. Reich, J. Kelso, T. B. Viola, and S. Pääbo (2014) Genome sequence of a 45,000-year-old modern human from western Siberia. *Nature* 514: 445-450.
- Goebel, T. (2015) The overland dispersal of modern humans to eastern Asia: an alternative, Northern route from Africa. In: *Emergence and Diversity of Modern Humans Behavior in Paleolithic Asia*, edited by Y. Kaifu, M. Izuho, T. Goebel, H. Sato, and A. Ono, pp. 437-452, College Station, TX: Texas A&M University Press.
- Graf, K. E. and I. Buvit (2017) Human dispersal from Siberia to Beringia: assessing a Beringian standstill in light of the archaeological evidence. *Current Anthropology* 58 (Supplement 17): S583-603.
- Kuzmin, Ya. Y. (2017) Central Siberia (the Yenisey-Lena-Yana region). In: *Human Colonization of the Arctic: The Interaction between Early Migration and the Paleoenvironment*, edited by V. M. Kotlyakov, A. A. Velichko, and S. A. Vasil'ev, pp. 211-237. London and San Diego: Academic Press.
- Mochanov, Yu. A. (1977) *Drevneishie Etapy Zaseleniya Chelovekom Severo-Vostochnoi Azii*. Novosibirsk: Nauka.
- Mochanov, Yu. A., S. A. Fedoseeva, A. N. Alekseev, V. I. Kozlov, N. N. Kochmar, and N. M. Shcherbakova (1983) *Arkheologicheskie Pamyatniki Yakutii: Basseiny Aldana I Olekmy*. Novosibirsk: Nauka.
- Nikolskiy, P. A., A. E. Basilyan, L. D. Sulerzhitsky, and V. V. Pitulko (2010) Prelude to the extinction: revision of the Achchagyi-Allaikha and Berelyokh mass accumulations of mammoth. *Quaternary International* 219: 16-25.
- Nikolskiy, P. A. and V. V. Pitulko (2013) Evidence from the Yana Paleolithic site, Arctic Siberia, yields clues to the riddle of mammoth hunting. *Journal of Archaeological Science* 40: 4189-4197.
- Pitulko, V. V. (2011) The Berelekh quest: a review of forty years of research in the mammoth graveyard in Northeast Siberia. *Geoarchaeology* 26: 5-32.
- Pitulko, V. V., A. E. Basilyan, and E. Y. Pavlova (2014a) The Berelekh mammoth "graveyard": new chronological and stratigraphical data from the 2009 field season. *Geoarchaeology* 29: 277-299.
- Pitulko, V. V. and P. A. Nikolskiy (2012) The extinction of the woolly mammoth and the archaeological record in Northwestern Asia. *World Archaeology* 44: 21-42.
- Pitulko, V. V., P. A. Nikolskiy, A. E. Basilyan, and E. Y. Pavlova (2013) Human habitation in Arctic Western Beringia prior to the LGM. In: *Paleoamerican Odyssey*, edited by K. E. Graf, C. V. Ketron, and M. R. Waters, pp. 13-44. College Station, TX: Center for the Study of the First Americans, Texas A&M University.
- Pitulko, V. V., P. A. Nikolskiy, E. Y. Giryay, A. E. Basilyan, V. E. Tumskoy, S. A. Koulakov, S. N. Astakhov, E. Y. Pavlova, and M. A. Anisimov (2004) The Yana RHS site: humans in the Arctic before the Last Glacial maximum. *Science* 303: 52-56.
- Pitulko, V. V. and E. Pavlova (2010) *Geoarkheologiya i Radiouglerodnaya Khronologiya veka Severo-Vostochnoi Azii*. St.Petersburg: Nauka. (Published in English as *Geoarchaeology and Radiocarbon Chronology of Stone Age Northeast Asia*, translated by R.L. Bland. College Station, TX: Texas A&M University Press. 2016)
- Pitulko, V. V., E. Pavlova, and P. A. Nikolskiy (2015) Mammoth ivory technologies in the Upper Paleolithic: a case study based on the materials from Yana RHS, Northern Yana-Indighirka lowland, Arctic Siberia. *World Archaeology* 47: 333-389.
- Pitulko, V. V., E. Y. Pavlova, and P. A. Nikolskiy (2017) Revisiting the archaeological record of the Upper Pleistocene Arctic Siberia: human dispersal and adaptations in MIS 3 and 2. *Quaternary Science Reviews* 165: 127-148.
- Pitulko, V. V., E. Y. Pavlova, P. A. Nikolskiy, and V. V. Ivanova (2012) The oldest art of the Eurasian Arctic: personal ornaments and symbolic objects from Yana RHS, Arctic Siberia. *Antiquity* 86: 642-659.
- Pitulko, V. V., A. N. Tikhonov, K. E. Kuper, and R. N. Polozov (2014c) Human-inflicted lesion on a 45,000-year-

- old Pleistocene wolf humerus from the Yana river, Arctic Siberia. In: *Abstract Book of the VIth International Conference on Mammoths and Their Relatives, vol.102*, pp. 156-157. Scientific Annals, School of Geology, Aristotle University of Thessaloniki, Greece.
- Pitulko, V. V., A. N. Tikhonov, E. Y. Pavlova, P. A. Nikolskiy, K. E. Kuper, and R. N. Polozov (2016) Early presence in the Arctic: evidence from 45,000-year-old mammoth remains. *Science* 351: 260-263.
- Pitulko, V. V., I. Yakshina, J. Strauss, L. Schirmermeister, T. Kuznetsova, P. Nikolskiy, and E. Pavlova (2014b) A MIS 3 kill-butcherery mammoth site on Buor-Khaya Peninsula, Eastern Laptev Sea, Russian Arctic. In: *Abstract Book of the VIth International Conference on Mammoths and Their Relatives, vol.102*, pp. 158-159. Scientific Annals, School of Geology, Aristotle University of Thessaloniki, Greece.
- Vereshchagin, N. K. and Yu. A. Mochanov (1972) Samye severnye v mire sledy verkhnego Paleolita. *Sovetskaya Arkheologiya*, 3: 332-336.
- Yi, S. and G. Clark (1985) The 'Dyuktai culture' and new world origins. *Current Anthropology* 26: 1-20.
- 加藤博文 (2013) 「ユーラシア極地への人類集団の進出と交替劇」『考古資料に基づく旧人・新人の学習行動の実証的研究3』西秋良宏編: 38-45。
- 木村英明 (1997) 『シベリアの旧石器文化』北海道大学図書刊行会。
- 木村英明 (2005) 「ヤナ・RHS遺跡と人類の極北進出時期をめぐる問題」『Aru:k』1: 37-50。
- 高倉 純 (2017) 「北アジアにおける現生人類の出現と中期旧石器～後期旧石器時代初期石器群の年代をめぐる研究の現状」『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1 A01班2016年度研究報告』西秋良宏編: 43-58。

2017年度の東南アジア遺跡編年に関わる活動報告

山岡拓也

パレオアジア文化史学のプロジェクトの中で東南アジア遺跡編年を担当し、昨年度に引き続き、文献収集を継続するとともに、データベースへの入力作業を進めた。また、東南アジア各地へ出張し、資料調査や遺跡見学などを行った。

東南アジア遺跡編年に関わる文献収集とデータベースへの入力

これまでに、フィリピン、ベトナム、インドネシア、マレーシア、タイ、カンボジアの41遺跡の文献(論文や調査概報など)を収集し、PaleoAsia DB(パレオアジア文化史学総合遺跡データベース)への登録を行っている。現在も文献の収集を継続しており、新たに未登録の遺跡もいくつか見つかっているので、年度末にかけてデータベースへの入力作業をさらに進める予定である。また、2017年10月以降、Shea (2013, 2017)のモード分類を参考にして、東南アジアの旧石器時代石器群の記載・分類を行い、A01班の加藤真二氏が行った中国の旧石器時代石器群の記載・分類の結果との比較検討も行った。その試験的な検討の成果について、第4回の研究大会で加藤氏とともに「東アジア・東南アジア旧石器時代石器群類型化の試み」というタイトルで報告している。今後、石器群の記載・分類の方法を検討し、石器群の分析を進める予定である。また、オーストラリア、ニューギニアの遺跡編年についても担当することになり、そのための文献の収集を開始している。

タケ仮説に関わる文献収集

東南アジアにおける更新世から完新世前半の石器群では、主として、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。タケ仮説は、こうした石器群の形成要因が、タケなどの植物質の道具資源利用にあるとする仮説である。筆者は2010年にタケ仮説の概要をまとめるとともに、タケ仮説の研究に関わる問題や、解剖学的現代人の東南アジアへの進出と現代人的行動の出現に関わる研究課題についてまとめていたこともあり(山岡2010)、昨年度に開催された第1回研究大会では、その内容の一部をまとめ、「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」というタイトルで口頭発表を行った。このタケ仮説は東南アジアの遺跡編年や現代人的行動を考える上でも重要な仮説であるため、今年度も引き続きタケ仮説に関わる文献を収集し、最近までの議論の動向を確認した。解剖学的現代人の東南アジアへの進出以降の時代の研究では、石器資料の実験使用痕分析などに基づいて、タケ仮説に関わる直接的な証拠を得ようとする研究が2010年以降も発表されている(Xhaufclair et al. 2016など)。これに対して解剖学的現代人の進出以前の時代の研究では、タケ仮説を中心に据えて議論する研究者は少なく、タケ仮説を批判的にとらえる研究者もいる(Brumm 2010)。古環境研究によって、更新世の東南アジア全域が現在と同じ熱帯雨林であったことを示していないということや、熱帯雨林においても複雑な技術が存在するという他地域の事例がタケ仮説を批判的にとらえる理由として紹介されている。東南アジアにおいてチョッパー・チョッピングツールなどの礫石器や不定形な剥片石器が卓越する要因は、石器石材の制約、地理や地形上の障壁、人口規模と社会的伝達などから説明されている(Lycett and Bae,

2010)。解剖学的現代人の進出以前と以後でタケ仮説をめぐる考え方が変わる背景には、解剖学的現代人とそれ以前の人類の認知能力の違いや技術の違いも想定されているように思われる。パレオアジア文化史学では古代型の人類から解剖学的現代人への交代がどのように進化したのかに焦点が当てられるため、解剖学的現代人の出現以前と以後の時代を共に扱う必要があり、両者の議論を踏まえた研究の枠組みが必要になる。こうした内容について第3回研究大会で「モビウスラインの解釈に関する考古学的研究の歴史と現状」というタイトルで口頭発表した。今後、こうした内容を総説としてまとめる予定である。

インドネシア・スラウェシ島での資料調査

2017年8月8日～12日の日程で、インドネシア、スラウェシ島のマナド考古局において旧石器時代遺跡出土資料の調査を実施した。資料調査の対象は、タラウド諸島のリアンサル遺跡とスラウェシ島のトボガロ遺跡から出土した石器資料である。ともに、パレオアジア文化史学A02班の小野林太郎氏が発掘調査を行って得た資料である。リアンサル遺跡の一部の石器の内容についてはすでに発表されている (Ono et al. 2015)。一般的に、東南アジア島嶼部においては更新世の期間中、不定形な剥片石器が卓越するといわれており、資料調査で実見した資料においてもその特徴を確認することができたが、剥片石器の中にならかなり特徴的な二次加工のある石器があることも確認した。不定形な剥片石器群として一括されがちな東南アジア島嶼部の資料ではあるが、製作技術にいろいろな違いがありそうだという見通しを得ることができた。今後も、資料調査を継続させていただく予定である。

ヴェトナムでの資料調査と遺跡見学

2017年8月28日～9月2日の日程で、ヴェトナムで旧石器時代遺跡出土の資料調査を行うとともに、旧石器時代の資料が出土している遺跡の巡検を行った。Nguyen Viet博士が管理する博物館 (Pham Huy Thong Museum) でソムチャイ洞穴 (Nguyen 2015) 出土資料や他の遺跡から出土した資料を見学した。その後、ベトナム社会科学アカデミーのLe Hai Dang博士に案内していただき、ホアビン省のランバン岩陰、ソムチャイ洞穴、タインホア省のコン・モーン洞穴、ニンビン省のムオイ洞穴などを見学した。発掘調査の方法や出土遺物の保管状況など、論文からは知ることのできなかつた情報や、ヴェトナムでの旧石器時代遺跡に関する最近の調査研究の状況に関する情報を得ることができた。

オーストラリアでの資料調査

2018年3月5日～10日の予定でオーストラリアでの資料調査を予定している。クィーンズランド大学とオーストラリア国立大学で東南アジア島嶼部及びオーストラリアの後期更新世の遺跡から出土している資料の調査を行う予定である。

引用参考文献

- Brumm, A. (2010) The Movius Line and the Bamboo Hypothesis: Early Hominin Stone Technology in Southeast Asia. *Lithic Technology*, 35-1: 7-24.
- Lycett, S. J., and C. J. Bae (2010) The Movius Line controversy: the state of the debate. *World Archaeology* 42-4: 521-544.

- Nguyen, V. (2015) First Archeological Evidence of Symbolic Activities from the Pleistocene of Vietnam. *Emergence and Diversity of Modern Human Behavior in Paleolithic Asia*, edited by Kaifu, Y., M. Izuho, H. Sato, and A. Ono, Texas A&M University Press, pp.133-139.
- Ono, R., N. Nakajima, H. Nishizawa, S. Oda, and S. Soegondho (2015) Maritime Migration and Lithic Assemblage on the Talaud Islands in Northern Wallacea during the Late Pleistocene to the Early Holocene. *Emergence and Diversity of Modern Human Behavior in Paleolithic Asia*, edited by Kaifu, Y., M. Izuho, H. Sato and A. Ono, Texas A&M University Press, pp.201-213.
- Shea, J.J.(2013) Lithic Modes A-I: New Framework for Describing Global-Scale Variation in Stone Tool Technology Illustrated with Evidence from the East Mediterranean Levant. *Journal of Archaeological Method and Theory* 20 : 151-186.
- Shea, J. J.(2017) *Stone Tools in Human Evolution: Behavioral Differences among Technological Primates*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Xhaufclair, H., A. Pawlik, C. Gaillard, H. Forestier, T. Vitales, J. R. Callado, D. Tandang, N. Amano, D. Manipon and B. Dizon (2016) Characterisation of the use-wear resulting from bamboo working and its importance to address the hypothesis of the existence of a bamboo industry in prehistoric Southeast Asia. *Quaternary International*, 416: 95-125.
- 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Ⅲ』: 75-88.

カザフスタン南部における後期旧石器時代遺跡の調査

奈良文化財研究所 国武貞克

1. 本研究の目的

東アジアへの新人の移動ルートを北回りで想定すると、ウズベキスタンのオビーラフマット洞窟からロシアのアルタイ山地北麓の遺跡群まで直線で結ばれて、その間のカザフスタンの後期旧石器時代遺跡は、あまり参照されてこなかった。直線はカザフ中央部の乾燥地帯を横断していることが多く、現実の遺跡分布や地形が考慮されることは少ない。これまでに蓄積されてきたカザフスタンの後期旧石器時代の情報が十分に活用されていない現状がある。

カザフスタンは中央部が極端な乾燥地帯なので、更新世においても古代中世のシルクロードと同様に、湧水が多い天山山脈北麓が東西方向の主要な移動ルートであったと考えられる。

そこでイラン高原から北上して天山山脈北麓に至るルートを検討すると、パミール高原を回避して、ヒンドークシ山脈の南麓及び西麓を回り込み東へ向かうと考えられ、その場合は、シルダリア川に沿って北西方向に延びている長さ350kmのカラタウ山地が立ちはだかる(図1)。カラタウ山地は天山山脈の西端に接続しているので、これを東へ越えなくては、天山山脈北麓には到達しない。ところでカラタウ山地の最高標高点は2176mであるが、中央部で標高800~600mとなだらかになる範囲があるため、北西方向に延びるカラタウ山地を越えて東に進むにはこの範囲を越えることが最も合理的であり、現在も東西方向の交通路が通っている。

また、カフカス地域から東へ向かう場合は、カスピ海北部からウラル山脈南端、およびアラル海北東部を経由し、カザフ中央部の乾燥地帯を避けて、シルダリア川に沿って南下し、やはりカラタウ山地に至ったことが想定される。同様にカラタウ山地を東へ越える必要があり、そのルー



図1 野外調査の位置(1:ケゲン渓谷、2:マイブラック遺跡、3:クズルアウス2遺跡、4:図2の範囲)

トは必然的に、中央部のなだらかな範囲に限定される。

つまり、北回りルートを経路を具体的な地形に沿って検討すると、イラン高原からの北上ルートもカフカス地域からのルートも、ともにカラタウ山地を経由して、天山山脈北麓に至ることが想定される。

このようにカザフスタン南部のカラタウ山地および天山山脈北麓は、現生人類の東アジアへの移動を考えるうえで欠かすことのできない重要な地域であることから、本研究では、この地域における考古学的な情報収集と、新たな資料の獲得を目的としている。

2. 調査の方法

カザフスタン後期旧石器時代の全体像を把握するための調査の方法として、既存資料の収集把握と新規資料の獲得の2つに分かれる。前者は、文献資料の収集と収蔵資料の調査、後者は野外調査で、具体的には分布調査及び試掘調査と発掘調査である。今年度は、文献資料調査、収蔵資料調査、分布調査及び試掘調査を行った。それぞれの調査の概要を以下に述べる。

3. 既存資料の調査

a) 文献資料調査

日本国内やインターネットで入手できないカザフスタンの旧石器時代についてのロシア語及びカザフ語文献を、アル・ファラビ記念カザフ国立大学歴史学民族学部、同大学カザフスタン旧石器博物館、マルグラン記念考古学研究所にて2017年8月に調査した。

刊行図書や学術雑誌論文、機関研究紀要の他、各種会議のプロシーディングや未刊行の調査報告など合計121点を入手した。現在、分類整理中である。

b) 収蔵資料調査

カザフスタン国内の既存の主要な旧石器資料は、大部分がカザフ国立大学に収蔵されているため、これを2017年8月と11月に調査した。2013年に収蔵庫がそれ以前の場所から引っ越ししていたため、まずは収蔵庫内の収蔵資料の配置地図を作製した。

調査対象とした遺跡は、後期旧石器時代とその直前に編年されている合計9遺跡の資料である。後期旧石器時代の代表であるチョーカン・バリハノフ遺跡の1992年発掘資料のほか、1950年代のアルプスバエフによる南部の採集資料のうち後の研究で後期旧石器時代に編年されているウシュブラック遺跡、ウズンブラック遺跡、及び中期旧石器時代終末とされるカザフスタン中央部のウーギシュタウ遺跡などである。具体的には全点を観察して写真撮影を行い、主要な石器116点を抽出して実測図を作成した。

4. 野外調査

a) カザフスタン旧石器時代遺跡の調査の歴史

カザフスタンの旧石器時代遺跡の調査は1950年代のハッサン・アルプスバエフのカザフスタン全域にわたる分布調査に始まり、現在に至るまで60年以上の蓄積がある。1970年代まではカザフスタン共和国科学アカデミーや国立地質学研究所が主要な調査を行い、1980年代以降はカザフ国立大学と国立考古学研究所が主要な調査を行ってきた。国際共同調査は1991年の独立以降に始まる。1996年から2003年にかけてロシアとの共同調査が実施され、ロシア科学アカデ

ミーシベリア支部考古学・民族学研究所とアル・ファラビ記念カザフ国立大学により、カザフスタン全域を対象とした主要な遺跡の発掘調査がなされた(Деревянко и Таймагамбетов 2003)。

2004年以降は、カザフ国立大学による後期旧石器時代のチョーカン・バリハノフ遺跡の発掘調査(Таймагамбетов и Ожерельев 2009)において、チュービンゲン大学(ドイツ)やコロンビア大学(アメリカ)が、年代測定等の分析調査など共同で行うなど国際的な共同研究が進められた。日本とは同じくカザフ国立大学が、2010年から奈良文化財研究所と共同で、これまで調査されてきた後期旧石器出土資料の考古学的な分析および再評価を目的とする共同調査研究を開始し、現在まで断続的に継続している。

2015年に首都アスタナにカザフスタン共和国国立博物館が新しく開館した後は、国際共同調査が一層充実し、新たな段階を迎えている。

野外調査としては、2015年からロシア科学アカデミーシベリア支部考古学・民族学研究所が、カザフスタン東部における後期旧石器時代遺跡の探索と発掘調査を行っている。この調査では、中国国境付近で、後期旧石器時代初頭とみられるウシュブラック遺跡が発見され、発掘調査が継続中である(Shunkov et al. 2017)。2016年からは、チュービンゲン大学が、天山山脈北麓に所在する後期旧石器時代のマイブラック遺跡の発掘調査を行っている(Fizsimmons et al. 2017)。

そして日本からは、2017年からパレオオアジア文化史学プロジェクトのA01班公募研究として、奈良文化財研究所が、カザフスタン南部における新たな後期旧石器時代遺跡の探索と発掘調査を開始した。野外調査は、天山山脈北麓の東部および西部とカラタウ山地の3つに区分して行った。前2者の天山山脈北麓の調査を、カザフ国立大学と奈良文化財研究所の共同調査として2017年8月と11月に実施し、カラタウ山地の調査を、カザフスタン共和国国立博物館と奈良文化財研究所の共同調査として2017年9月～10月に実施した。

b) 天山山脈北麓東部

天山山脈北麓は東部で東西方向に多数の支脈が走るがそのうち標高3452mを最高標高点とするウズンカラ山脈の麓のケゲン渓谷の中流右岸において、2017年8月に分布調査を行った(図1:1)。南部の大都市アルマトイから東へ190km、中国国境から西へ約90kmで、今回調査地では最も東に位置し、標高約2000mである。この地域ではこれまで旧石器時代遺跡の分布調査はなされていない。

旧石器時代とみられる遺跡は3か所で確認した。テギスティック1遺跡では石刃を採取し、テミルレック2遺跡では石刃石核を採取したため、これらは後期旧石器時代遺跡とみられる(写真1)。またテミルレック2では、石刃石核とは別の地点でルヴァロア尖頭器も採取した。後期旧石器時代とみられるこれら2遺跡は、ケゲン川の形成した河岸段丘面上に立地するものの、土壌の堆積が薄く、包含層が遺存している可能性は低いとみられた。それ以外の1遺跡(テミルレック1遺跡)では、多数の石核や大型剥片素材の削器を採取し、風化から旧石器時代とみられるものの時期は特定できなかった。

カザフ平原の中国国境付近は、標高が比較的高くなるものの、東西方向の細長い盆地状の地形が複雑に組み合わさり、様々な地形がみられることから、良好な堆積のみられる地形を選んでさらなる探索が必要となる。

c) 天山山脈北麓西部

アルマトイから西へ約50kmの位置に後期旧石器時代の多層遺跡マイブラック遺跡が所在する(図1:2)。この遺跡は、2003年からカザフ国立大学が3次にわたる発掘調査を行っていて、3枚の文化層が層位的に検出されている(Таймагамбетов и Ожерельев 2009)。カザフ大トレンチの続きを2016年からチュービンゲン大学が発掘調査を行っているが、同様の成果が得られている。

この遺跡は、沢沿いの低位のレス段丘面上にあり、類似する地形は北麓一帯に広くみられるため、同様の遺跡が他にも立地している可能性は高いと考え、水系の異なる河川沿いの低位段丘面を中心に、新たな遺跡の探索を試みた。

しかし予想に反して新しい遺跡をなかなか発見できなかったが、調査最終日ようやくマイブラック遺跡から約21km南西でキルギス国境から約20km北で、新しい後期旧石器時代とみられる遺跡を1か所発見することができた(図1:3)。地名からクズルアウス2遺跡と名付けたこの遺跡は、マイブラック遺跡と同様に、河床面から比高約3mの小河川沿いの低位段丘面上に立地する(写真2)。レス堆積層中から大型の縦長剥片石核を引き抜くことができ、周囲から縦長剥片2点を採取した。石材はマイブラック遺跡と同様の良質な黒色流紋岩であり、この山麓の基盤に含まれる石材である。後期旧石器時代遺跡の可能性が高く、また石器を採取したレベルがかなり近接していることから、レス堆積中に層位的に保存されている可能性が高いとみられた。しかし、発見できたのが調査最終日であり試掘調査ができなかったため、堆積状況の確認は課題として残った。

d) カラタウ山地

冒頭に述べたように、天山山脈西端からアラル低地まで北西方向にのびるカラタウ山地は、中央部で標高が800~600mと低くなる範囲があり、東西方向の移動ルートと想定される。この範囲を中心にカラタウ山地南半部の約200km×約100kmの範囲を調査した(図1:4)。

現地調査の結果、カラタウ山地の東麓を中心に新規に21遺跡を発見した(図2)。カラタウ



写真1 テミルレック2遺跡(人の位置が石刃石核採集地点)



写真2 クズルアウト2遺跡

山地の採集石器は典型的な黒色フリントの場合は、風化の度合いが、強、中、弱の3段階が認められ、これらがそれぞれ前期、中期、後期旧石器に対応するとされている(Таймагамбетов и Аубекеров 1996)。事前にカザフ国立大学でアルプスバエフの採集資料を実見して特徴をつかむとともに、また実際の調査においては、ルヴァロア石核が散布する遺跡が全体の4割程度あったため、その風化度合いを中程度の基準として時期区分の参考とした。結果として、前期旧石器時代が5遺跡、中期旧石器時代が14遺跡、後期旧石器時代が12遺跡、中石器時代が1遺跡、時期不明が1遺跡となり、中期旧石器時代が42%と最多で、後期旧石器時代が36%とこれに次ぐ数となった(前期～中期、中期～後期に形成された遺跡は重複してカウント)。

次に、後期旧石器時代とみられる12遺跡についてみると、半数の6遺跡がカラタウ山地の東麓の平原地帯において、樹枝状に発達したかつての小河川の名残の谷筋に沿って立地するクズルアウト3～8遺跡(図2：3～8)である。この小河川は、いまは同じく痕跡のみが認められる長さ9kmで幅1.6kmのかつての湖に注ぎ込んでいた。遺跡は、かつての小河川に面した旧河岸段丘上に立地し、多数の石器が散布していた。このうち、クズルアウト3～5遺跡(図2：3～5)で石刃石核を採集した。特にクズルアウト4遺跡(図2：4)では長さ10cmの石刃が連続的に剥離された石刃石核が採取され、クズルアウト5遺跡(図2：5)では、長さ8cm程度の石刃が連続的に剥離された半円錐形の石刃石核が採取された。他に石刃や石刃素材の削器も採取された。クズルアウト遺跡群は、後期旧石器時代の石刃製作遺跡であることは確実である。

このほかに、カラタウ山地東麓の丘陵地において、湧水点とそこから始まる小川の川底に石器が散布する地点を発見した。ビリョック・バスタウ・ブラック1遺跡と名付けたこの遺跡では、川底の石器分布は湧水点から約40m程度の範囲に限られ、石器は川底のほかに、風で土壌が浸食されている範囲のみに散布することから、石器包含層が遺存している可能性が高いと考えられた。採集した石器は長さ約9cmの石刃及び縦長剥片を剥離した石核、剥片素材の各種の削器、



カラタウ山地の旧石器時代遺跡分布 (白：新規発見遺跡 黒：既知の遺跡)

1：クズルアウト1遺跡 2：クズルアウト2遺跡 3：クズルアウト3遺跡 4：クズラウト4遺跡
 5：クズルアウト5遺跡 6：クズルアウト6遺跡 7：クズルアウト7遺跡 8：クズルアウト8遺跡
 9：クィガンコリ3遺跡 10：クィガンコリ2遺跡 11：クィガンコリ1遺跡 12：クズルカナット遺跡
 13：タムディ 14：ビリョック・バスタウ・ブラック1遺跡 15：ビリョック・バスタウ・ブラック2遺跡
 16：ケンサイ洞窟 17：タックリ遺跡 18：ソッコリ西遺跡 19：ソッコリ北遺跡 20：アクトベ遺跡
 21：アッサ遺跡 22：ポリカズガン遺跡 23：タニルカズガン遺跡 24：クズルタウ遺跡 25：ソッコリ遺跡
 26：ウシュバス洞窟 27：チョーカン・パリハノフ遺跡 28：アチサイ遺跡 29：ショクタス遺跡
 30：コシュクルガン遺跡

石錐などである。

そこで石器包含層の有無を確認するために試掘調査を行い、湧水点から約10m離れた小川の左岸において1.1m²の範囲を地表から45cmの深さまで掘削した(写真3)。その結果、地表から20~23cmのレベルから、石器85点と骨角片5点を含む厚さ10~11cmの土層が検出され、その下層は基盤岩の風化土で遺物が含まれていなかった。出土した石器は、採集石器と同様に、縦長剥片石核、剥片素材の削器や石錐が特徴的に含まれていた。小川の川底のレベルはこの遺物包含層の上部に達しており、包含層を侵食して石器が露



写真3 ビリョック・バスタウ・ブラック1遺跡の試掘トレンチ

表1 新規に発見した遺跡の立地と時期（黒字はカラタウ山地、青字は天山山脈北麓の遺跡）

立地・時代	前期・中期旧石器	中期旧石器	中期・後期旧石器	後期旧石器	中石器	新石器	不明	計
旧河岸段丘	2遺跡 (クイガンコリ2・3)		6遺跡 (クズルアウト3~8)					8
河岸段丘			1遺跡 (テミルレック2)	3遺跡 (タムデイ・クズラウス2・テギスティック1)			1遺跡 (テミルレック1)	5
旧湖岸	1遺跡 (クズルアウト2)		1遺跡 (クイガンコリ1)	1遺跡 (クズルカナット)		1遺跡 (ソルブラック)		4
湖岸				2遺跡 (ソッコリ西高台・北高台)				2
旧湖底	1遺跡 (タックリ)	1遺跡 (アクトベ)						2
源頭湧水				1遺跡 (ピリョックバスタウブラック1)	1遺跡 (ピリョックバスタウブラック2)			2
小丘陵	1遺跡 (クズルアウト1)	1遺跡 (アッサ)						2
洞窟							1遺跡 (ケンサイ洞窟)	1
計	5	2	8	7	1	1	2	26

出したものと考えられた。このため、ピリョック・バスタウ・ブラック1遺跡はカザフスタンでは希少な石器包含層が良好に遺存する遺跡であることが判明した。

5. まとめと課題

後期旧石器時代遺跡を天山山脈北麓で3遺跡、カラタウ山地において12遺跡の合計15遺跡を新たに発見した(表1)。特質すべき成果としては天山山脈北麓西部のレス堆積層中に包含されるクズルアウト2遺跡を発見したこと、カラタウ山地において、石刃製作地点とみられる大規模なクズルアウト遺跡群を発見したこと、そしてカザフスタンでは希少な石器包含層が層的に良好に堆積するピリョック・バスタウ・ブラック1遺跡を発見したことの3点が挙げられる。

今後の調査課題としては、クズルアウト2遺跡では多層遺跡の可能性を追求すること、クズルアウト遺跡群では試掘調査により石器包含層の存否や分布を確認すること、ピリョック・バスタウ・ブラック1遺跡では、有機質遺物が遺存することから精密な発掘調査を行い、骨角器や装身具など現代人的行動に関わる遺物の検出を目指すことなどが挙げられる。

来年度以降は、これらの遺跡の発掘調査を通じて、カザフスタンにおける後期旧石器時代の編年的な枠組みの構築に資するデータを獲得すると同時に、中央アジア中央部における新人の活動を議論するための新しい資料の獲得を目指したい。

引用文献

- Алпысбаев, Х. А. (1979) *Памятники нижнего палеолита южного Казахстана*. Алма-ата: НАУКА Казахской ССР.
- Деревянко, А. П. и Ж. К. Таймагамбетов (2003) *Исследования российско-казахстанской экспедиции в казахстане*. Российская академия наук сибирское отделение Институт Археологии и Етнографии Новосибирск.

- Fitzsimmons, K. E., R. P. Iovita, T. Sprafke, M. Glantz, S. Talamo, K. Horton, T. Beeton, A. Alipova, G. Bekseitov, Y. Ospanov, J. -M. Deom, R. Sala, and Zh. Taimagambetov (2017) A chronological framework connecting the early Upper Palaeolithic across the Central Asian piedmont. *Journal of Human Evolution* 113: 107-126.
- Shunkov, M., A. Anokin, Z. Taimagambetov, K. Pavlenok, V. Kharevich, M. Kozlikin, and G. Pavlenok (2017) Ushbulak-1: new Initial Upper Palaeolithic evidence from Central Asia. *Antiquity* 91 (360): 1–7.
- Таймагамбетов, Ж. К. и Д. В. Ожередьев (2009) *Позднепалеолитические памятники казахстана*. Казахский национальный университет имени Аль-Фараби Алматы.
- Taimagambetov, Z. K. and S. B. Alipova (2013) Paleolithic of Eurasia by the example of the Lower Paleolithic site in Southern Kazakhstan Kyzyltau. *Middle-East Journal of Scientific Research* 13(5): 686-692.

インダス河谷 (パキスタン) における旧石器時代遺跡調査

東京大学総合研究博物館 野口 淳

1. パレオアジア文化史学におけるインダス河谷の位置

出アフリカを果たしたホモ・サピエンスがユーラシアを東方に向かって移住・拡散する際、ヒマラヤ山脈とチベット高原が障壁となるため可能な経路は南北に2分される。その分岐点にあたるのが、天山山脈～パミール高原～ヒンドゥークシュ山脈の西麓であり、南側は現在のアフガニスタン南部～パキスタンに相当する。アラビア半島からイランへと続く乾燥地帯に含まれ、居住環境は決して良好ではないが、それでも標高4,000mを越える高山地帯のような物理的な障壁にはなっていない。そして乾燥地帯を南北に貫くかたちで、チベット高原を水源とするインダス水系が南流している。インダスの左岸は再びタール砂漠 (大インド砂漠) の乾燥地帯となるため、衛星画像をみると、あたかも砂漠の中にあられる緑のベルトの様相を呈する。

インダス水系の古地形、古環境をめぐる研究は決して多くない。海水準が低下した氷期には、インダス河谷は大きく下刻したであろう。そしてその間も、豊富な水源に涵養され周囲より資源に恵まれたリフュージアのような地位を占めていたと考えられる (Dennell 2007)。ホモ・サピエンスのアジアへの移住・拡散を考える時、たとえばOppenheimer (2004) は、まず南アジアに定着し集団サイズを増加させた後に中央アジアやヨーロッパへ移動したと想定し、インダス河谷が東西だけでなく南北を結ぶ主要な経路となった可能性を指摘している。残念ながらしかし、氷期が終わると、河谷は厚い沖積層に覆われた。ボーリング・データにもとづくインダス平原北部のサッカル、ラールカーナ付近では沖積層の堆積は40～150mに及ぶとされ (Kazmi 1984)、更新世-旧石器時代の地質・地形・考古・古環境記録を得ることはきわめて困難である。

Oppenheimerの見解はさておき、インダス河谷は、西から東への移住・拡散経路にあって西アジア的な乾燥気候と南アジア的なインド洋モンスーン気候との境界にもあたる。出アフリカを果たしたホモ・サピエンスは、北アフリカ～西アジアの乾燥地帯に適応し乗り越えてきたのであるが、そこは大きく異なる南アジア、さらにその先の東南アジア、オセアニア、または東アジア南部の湿潤環境への適応を考える時、インダス河谷は前哨地帯に位置づけられる。ここにおける古人類学、考古学の調査研究の重要性は、このような地理的環境的背景に由来する。

2. ソアン川流域の調査

1947年の旧英領インドの分離独立後、インダス河谷はパキスタン・イスラム共和国の範囲に含まれることになった。パキスタンにおける旧石器時代遺跡とその研究略史は以前にまとめたことがある (野口2009)。課題は、確実な年代層序を有する調査事例が北西部Sanghao洞窟 (Dani 1964, Khan and Gowlett 1997) とRiwat遺跡 (Rendell et al. 1989) しかなく、いまだ型式学的な編年に頼らざるを得ないことにある。その後、あらたな調査研究はほとんど付け加えられておらず、状況は変わっていない。そのような中、筆者は、パキスタンの研究者らと協力してパキスタン北部と南部での調査に従事してきた。

ひとつめの調査地域は、イスラマバード首都圏とパンジャブ州北西部にまたがるソアン川流域 (The Soan Valley) である。ソアン川は、ヒマラヤ前縁のシワリク丘陵を水源とし、ポトワール台地を下刻してインダス川に合流する。ここでは、2013年以来、ハザラ大学考古学研究室のM.

ザヒル (Zahir) および立正大学地球環境科学部の下岡順直両氏と協力して、年代層序の確立と考古遺跡の探索を進めてきた。これまで、2013年12月、2014年7月、2015年8月、2017年5月に踏査を実施している。

ソアン川流域は、de Terra and Paterson (1939) により最初に報告され、ソアニアン (Soanian) と称される地域的な独自の石器群の変遷が提唱され、(Paterson and Drummond 1962も参照) のちにMovius (1948) によるアジアの前期旧石器時代についての論考で取り上げられたことで学史上著名である。その後、1970年代後半～1980年代にかけてイギリス隊による、地質・考古・古生物総合調査が実施された。地形地質の再検討と古地磁気、ルミネッセンス年代測定により、旧来の河岸段丘編年-ヒマラヤ氷期区分の年代シーケンスは棄却され、MIS-6以前のソアン川による河谷盆地形成とポトワール・レス (Potwar Loess) の堆積が確認された (Rendell et al. 1989)。旧石器時代に関しては、MIS-6期の下刻以前のシワリク層群中のピンジョール層 (Pinjore Member) 相当層 (150～120万年前) より礫器?と剥片が採取され (Riwat遺跡)、いくつかのハンドアックスはその上位の漂礫岩層 (Boulder Conglomerate、またはライ礫岩層: Lei Conglomerate、70～50万年?) に位置づけられる年代が示された (Rendell and Dennell 1985)。

筆者らは、ソアン川とその支流に沿った100km以上にわたって点在する遺跡・地点の再特定と、ポトワール・レスを中心とした年代層序の確立を主眼として調査を行なった (野口ほか 2015, 2016)。残念なことに、首都イスラマバードおよびパキスタン第4の都市ラーワルピンディーに接する流域北東部は土地開発の進捗が著しく、Patersonらが調査・記載した遺跡・地点のうちGreat Trunk Roadに近い範囲はおおむね湮滅している。Rendellらが調査したRiwat55遺跡はポトワール・レス最上部に包含され熱ルミネッセンス法により4万年前後の年代値が得られており、ホモ・サピエンスの移住・拡散を考える上で非常に重要であるが、大規模な宅地造成により跡形もなくなっている。それでも辛うじて、Rendellらが古地磁気-ルミネッセンスによる年代層序を確立した地点の付近で光ルミネッセンス年代測定のための資料を採取し、ポトワール・レスとその基底部の層序を記載することができた。ポトワール・レス層の年代はMIS-4～2の範囲を示し、その基底は砂層～砂混じり礫層に移行、不整合の下位は漂礫岩層であった。これにより、現在の河谷盆地の形成はMIS-6以前であり、MIS-5期以降の谷埋め堆積物を覆うかたちでポトワール・レス層が数m～十数m堆積する段丘が形成されていることが明らかとなった。なお踏査に際して、ソアン川上流域の複数の支流に沿ったイスラマバード市内各所で良好なポトワール・レス層の露頭を確認した。考古遺跡の確認には至っていないが、あらたな遺跡・地点発見の可能性は十分にあると思われる。

ラーワルピンディーより南・西側は、半農・半遊牧生活を送る農村地帯であり、遺跡・地点の保存は良好である。しかし軍・治安関連施設やガス・パイプライン建設地周辺は立ち入りが制限され、また主要道路沿い以外は車でのアプローチが困難なため悉皆調査には至っていない。既報告では、各遺跡・地点は小縮尺の地図に記されているだけで道路や集落の様相も大きく変わっているため、特定は極めて困難であった。この範囲では、イギリス隊の調査で明らかにされた通り、複雑なテクトニクスにより隆起した鮮新-前期更新統シワリク層群が水平方向に連続して露出しており、大型哺乳動物と思われるものを含む化石片が地表面に散布している。このため台地上部では、本調査研究が目的とする時期の地層・遺跡を探索する意義はほとんどない。一方、ソアン川およびいくつかの支流に沿った河谷には、狭いながら段丘が形成されており、ピンジョール層の上にポトワール・レス層が堆積している。また河谷盆地内にも小段丘が形成さ

れている地点がある。これらの範囲では、考古遺跡が発見される可能性があるため、今後も可能な範囲で調査を継続したいと考えているところである。

3. シンド州北部の調査

シンド州北部、サッカ、ハイルプール両県にまたがって所在するローリー丘陵は、古第三紀の石灰岩からなるテーブルマウンテン状の地形であり、良質なチャート（フリント）を産することで知られている。インダス文明期の膨大な石刃製作の痕跡のほかに、丘陵西縁に沿って前期旧石器時代以降の遺跡も分布していることはB. Allchinら (Allchin et al. 1978) によって報告されている。その後、1990～2000年にかけてパキスタン・イタリア共同調査が実施され、2000年以降はパキスタン、シャー・アブドゥル・ラティーフ大学による分布調査が継続的に実施されている (Shaikh et al. 2003)。

丘陵およびその南に続く砂丘上には、前期旧石器時代から中期・後期旧石器時代のものと思われる石器の散布地・集中部が地表面の各所に露出している。しかし丘陵上では浸食作用の卓越により堆積物の被覆は失われており、多数の考古遺物を含むデザート・ペーブメントとなっている。砂丘上では、現在でも表層は風成作用が卓越しており、またモンスーン期には降雨もあるため、露出した遺物はデフレーション、斜面移動によりコンテクストが失われている。インド側で報告されているような、地表下に埋没した遺跡・地点の確認が急務である。

筆者は、2007年の資料調査以降、2012年からシャー・アブドゥル・ラティーフ大学考古学研究室と共同調査を開始した。とくに、ハンドアックス等を伴わず、南アジアにおいて類例がほとんど見られない大型厚手の石刃状剥片類とスクレイパー類に両面石器を伴うヴィーサル・ヴァレー (Veesar Valley) 地区の石器群を注目すべき対象とし、分布調査・試掘調査を実施している (野口ほか2012, 2013, 2017)。これまでのところ、砂丘上の地点はデフレーションにより、また砂丘間凹地の地点は浸食作用の卓越により層序学的位置づけを得られていない。一方で、インド側のタール砂漠、サウラシュートラ半島で報告されている中期旧石器時代石器群 (Blinkhorn et al. 2017a, b) や、南アジアの後期旧石器時代を特徴づける細石器石器群とはまったく異なる石器技術・組成が確認できた。既知の石器群との技術的、型式学的対比から、これらの石器群は中期旧石器時代またそれ以降、完新世初頭までのどこかに位置づけられるものと考えられるが、類例は近隣のローリー丘陵ZPS (ジアーラト・ピール・シャバン: Ziarat Pir Shaban) I遺跡、およびシンド州の南部に位置するオンガー (Ongar) 遺跡の採集資料にしか見出すことができず、きわめて地域的な石器群であると考えられる。

なおヴィーサル・ヴァレー地区の一部地点、およびローリー丘陵南西のチャンディア (Chandia, Allchin et al. 1978ではChanch Balochとも) 遺跡では、中期旧石器時代的特徴を示す石核が採集されており、タール砂漠～ローリー丘陵でも、ヴィーサル・ヴァレーとは異なる石器群が確認できる。これらの年代的位置づけを明らかにすることが、一帯の中期～後期旧石器時代編年を確立と、古環境変遷と人類活動の関係を解明する手がかりとなるだろう。

このような課題設定のもと、筆者らは2018年2月より、あらたにスペイン、ポンペウ・ファブラ大学の研究者らも加えた共同研究プロジェクトJASPAR: Japan Spain Pakistan Archaeological Research initiativeを立ち上げ、タール砂漠地域からインダス平原、さらにインダス右岸のラールカー、シカールプル、ダードゥ各県を含めた範囲を対象とした総合調査を開始した。パレオアジア文化史学に資するために、A03班とも協力して後期更新世における古環

境と考古編年を解明するための資料・情報の収集を継続する予定である。

引用文献

- Allchin, B., A. Goudie, and K. T. M. Hedge (1978) *Prehistory and Paleogeography of the Great Indian Desert*. London: Academic Press.
- Blinkhorn, J., H. Achyuthan, P. Ditchfield, and M. Petraglia (2017) Paleoenvironmental dynamics and Paleolithic occupation at Katoati, Thar Desert, India. *Quaternary Research* 87: 298–313.
- Blinkhorn, J., P. Ajithprasad, and A. Mukherjee (2017) Did modern human dispersal take a coastal route into India? new evidence from Palaeolithic surveys of Kachchh, Gujarat. *Journal of Field Archaeology*, 42: 198-213.
- Dani, A. H. (1964) Sanghao excavation. *Ancient Pakistan*, 1: 1-50.
- de Terra, H. and T. T. Paterson (1939) *Studies on the Ice Age in India and Associated Human Cultures*. Washington: Carnegie Institution.
- Dennell, R. (2007) Resource-rich, stone-poor. *The Evolution and History of Human Population in South Asia*, edited by B. Allchin and M. D. Petraglia, pp. 41-68. Dordrecht: Springer.
- Kazmi, A. H. (1984) Geology of the Indus Delta. In *Marine Geology and Oceanography of Arabian Sea and Coastal Pakistan*, edited by B. U. Haq and J. D. Milliman, pp. 71-84, New York: Van Nostrand Reinhold.
- Khan, F. and J. A. J. Gowlett (1997) Age-depth relationships in the radiocarbon dates from Sanghao Cave, Pakistan. *Archaeological Sciences 1995*, edited by A. Sinclair *et al.*, pp. 182-187. Oxford: Oxbow.
- Movius, H. L. (1948) The Lower Palaeolithic cultures of Southern and Eastern Asia. *Transaction of American Philosophical Society* 38 (4): 329-420.
- Oppenheimer, S. (2004) *Out of Eden: the peopling of the world*, revised edition. London: Constable & Robinson. (邦訳：オッペンハイマー, S. / 仲村明子訳 (2007) 『人類の足跡10万年全史』草思社)。
- Paterson, T. T. and J. H. J. Drummond (1962) *Soan the Palaeolithic of Pakistan, Memoirs of the Department of Archaeology in Pakistan*, no. 2. Karachi: Department of Archaeology, Pakistan.
- Rendell, H. M. and R. Dennell (1985) Dated Lower Palaeolithic artifacts from northern Pakistan. *Current Anthropology*, 26: 393.
- Rendell, H. M., R. Dennell and M. Halim (1989) *Pleistocene and Palaeolithic Investigations in the Soan Valley, Northern Pakistan*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Shaikh, N., G. M. Veesar and Q. H. Mallah (2003) Recent discoveries of sites/ industrial complexes in Thar. Rohri Hills and adjacent plains: regional perspectives. *Ancient qSindh*, 7: 27-66.
- 野口 淳 (2009) 「パキスタンにおける旧石器時代研究—近年の南アジア旧石器時代研究への位置づけと展望—」『旧石器考古学』71: 5-20。
- 野口 淳・G. M. ヴィーサル・Q. H. マッラー・N. シェイフ・近藤英夫 (2012) 「パキスタン・イスラム共和国シンド州ヴィーサル・ヴァレー地区の中期・後期旧石器時代資料」『旧石器研究』8: 169-179。
- 野口 淳・下岡順直・G. M. ヴィーサル・Q. H. マッラー・N. シェイフ・近藤英夫 (2013) 「パキスタン南部タール砂漠の旧石器時代遺跡—ヴィーサル・ヴァレー地区2012調査—」『第20回西アジア発掘調査報告会報告集』、pp. 12-17。
- 野口 淳・下岡順直・M. ザヒル・M. サリーム (2015) 「南アジア人類史の解明を目指して—パキスタン・ソアン川流域旧石器時代遺跡群調査—」『第22回西アジア発掘調査報告会報告集』、pp. 8-13。
- 野口 淳・下岡順直・M. ザヒル (2016) 「南アジア人類史の解明を目指して—パキスタン・ソアン川流域旧石器時代遺跡群調査 (2015) —」『第23回西アジア発掘調査報告会報告集』、pp. 134-149。

旧石器時代、刃部磨製石斧の分布と年代—モビウスライン東の石器

鈴木美保

1. はじめに

日本の後期旧石器時代前半期に位置づけられる刃部磨製石斧(局部磨製石斧)は古本州島のほぼ全域から出土し(図1)、酸性土壌の影響で、旧石器時代の人骨が出土しない日本では現代人的行動を象徴する遺物の一つであると評価されてきた。一方で、朝鮮半島や中国といった隣接地域には、同年代に遡る刃部磨製石斧やそれに類似する資料の出土例はこれまでのところほとんどなく、その出現プロセスについては疑問とされてきた。

オーストラリアでは1960年代に旧石器時代に遡ると考えられる刃部磨製石斧が発見されたが(White 1967)、90年代以降、年代測定技術の発達も受けて3万年以前に遡る資料が注目されるようになり、現在最古の磨製石斧の年代は6万5千年前ごろに位置づけられている(Clarkson et al. 2017)。6万5千年前という年代は、明らかに後期旧石器時代を遡る年代値であるが、磨製という技術、スンダ大陸からサフル大陸へと海を渡って進出しているという行動を考えれば、その製作者はホモ・サピエンスと想定されるだろう。また、サフル大陸における3万年前を遡る刃部磨製石斧関連資料の出土は、今のところ大陸の北部地域に限定されており(図3)、ホモ・サピエンスのサフル大陸への進出とほぼ同時にこの地域でおこった技術革新であると解釈されている(Hiscock et al. 2016)

本論の目的は古本州島とサフル大陸、両地域における刃部磨製石斧の出土事例の年代と分布を整理し、両地域における類似点や相違点を考察し、刃部磨製石器を広く東アジア旧石器文化の中でとらえ直すことである。

2. 日本：古本州島

2-1 分布と年代

古本州島から出土している3万年を遡る石斧は橋本の集成によれば、打製も含めると224遺跡、896個体以上であるという(橋本2006)。研磨率は75%程度とみられるが、打製の多くは未成品、再生途上とみられる(橋本2003)。出土遺跡の分布は図1に示した通り、北は岩手県、秋田県から南は鹿児島県の種子島まで、古本州島の全域に分布している。南関東地方およ



図1

日本：本州島の主要な刃部磨製石斧出土遺跡分布図(橋本2003第1図を参照・改変)

び、愛鷹山麓周辺に特に集中しているように見えるが、これは調査件数のバイアスによる影響も大きく、実態を表しているとは言いにくい。

224遺跡に対して、出土層位の年代測定が行われている遺跡数はあまり多くはないが、特に3万年前以前の厚い堆積層が形成されている愛鷹山麓遺跡を中心として、比較的信頼性の高い年代値が近年蓄積されてきている。

表1に石斧を出土している遺跡の主要な年代値を上げた。愛鷹山麓地域では刃部磨製石斧は広域テフラであるAT (ca 30,000yr bp) の下の第III黒色帯 (BBIII) 層の下位より、第VII黒色帯 (BBVII) 層の間から出土している。愛鷹山麓遺跡群の年代測定値を集成して標準層序と対比を行った阿部 (2015) の成果によれば (図2)、刃部磨製石斧はおおよそ38,000～32,000cal yr bpの層順より出土しているといえる。

他の地域での年代測定例では35,000cal yr bpを遡る例は少ないが、いずれもこの範囲内の年代値の層序から出土していることがわかる (表1)。すなわち、古本州島では38,000年前ごろに刃部磨製石斧が現れ、35,000年前頃には全域に分布、32,000年前ごろに消滅すると考えられるが、どの地域に最初に現れ、拡散し、どのように消滅したのかのプロセスについては、さらに多くの遺跡の年代値データが必要である。

2-2 石器製作技術

円礫、あるいは半割した円礫を素材として、周辺に側縁調整、刃部調整を加え、刃部部分を研磨して仕上げている例が主体的である。円礫の自然面を研磨面と同等の扱いにしている例が多く見られ (長崎1993)、調整した石核から剥離された剥片を素材としている例は少ない。遺跡に残されている最終形態は、長さが20cmを越えるものから5cm程度のものまでそのサイズは多様で、それは刃部が破損した場合の再加工や砥ぎ直しによるリダクションの結果を表していると考えられている (長崎1993)。ただし、非常に小さい素材から製作されている例、剥片素材の例も存在し、多様なサイズの斧が必要とされた証拠とも言え

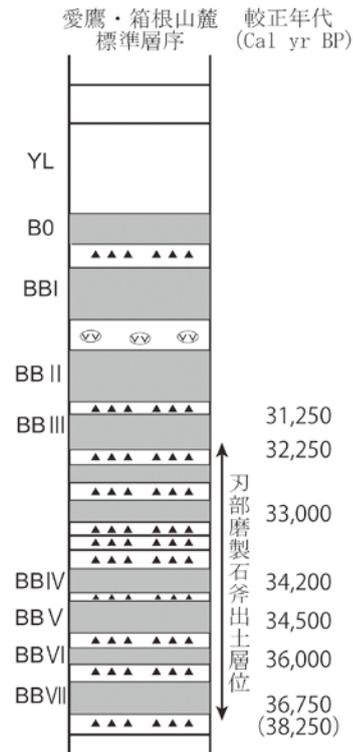


図2 愛鷹・箱根地域の標準層序と年代の対比 (阿部 2015 図12を参考に作成)

表1 日本：本州島の刃部磨製石斧出土文化層の年代測定値

遺跡名	所在県	文化層 or 層位	¹⁴ C年代測定値	較正年代
石の本遺跡	熊本	VIb層	33,720±430	39,120-36,750
石の本遺跡	熊本	VIb層	31,460±270	35,980-34,790
立切遺跡	鹿児島	XIII層	28,400±500	33,580-31,340
立切遺跡	鹿児島	XIII層	30,480±210	34,850-34,040
原田遺跡	島根	第Ⅲ下位文化層	29,800±170	34,230-33,620
七日市	兵庫	第Ⅱ文化層	26,550±150	30,240-29,260
富士石遺跡	静岡	第Ⅰ文化層 BBVII層	32,730±190	37,430-36,190
富士石遺跡	静岡	第Ⅰ文化層 BBVII層	31,620±190	35,990-35,030
富士石遺跡	静岡	第Ⅰ文化層 BBVII層	32,550±190	37,020-35,990
富士石遺跡	静岡	第Ⅰ文化層 BBVII層	31,840±180	36,190-35,280
富士石遺跡	静岡	第Ⅰ文化層 BBVII層	31,930±180	36,260-35,400
富士石遺跡	静岡	第Ⅰ文化層 BBVI層	32,620±190	37,230-36,060
富士石遺跡	静岡	第Ⅰ文化層 BBVI層	32,580±190	37,130-36,000
西洞遺跡	静岡	b区、BBVI層直上	29,690±210	34,220-33,480
西洞遺跡	静岡	b区、BBVI層直上	30,390±230	34,810-33,970
梅ノ木沢遺跡	静岡	BBV中部	24,110±130	28,490-27,810
梅ノ木沢遺跡	静岡	BBV中部	28,380±240	33,040-31,550
梅ノ木沢遺跡	静岡	BBV下部～中部	29,590±300	34,310-33,120
梅ノ木沢遺跡	静岡	BBV下部～中部	28,810±290	33,670-31,970
向田A遺跡	静岡	BBIII下部	28,220±180	32,690-31,490
向田A遺跡	静岡	BBIII下部	28,520±180	33,130-31,780
向田A遺跡	静岡	SCIII s2	29,150±160	33,750-32,930
向田A遺跡	静岡	SCIII s2	28,350±180	32,870-31,620
向田A遺跡	静岡	SCIII b2	29,280±180	33,870-33,040
向田A遺跡	静岡	SCIII b2	29,450±200	34,030-33,210
向田A遺跡	静岡	SCIII s3	29,770±200	34,260-33,560
貫ノ木遺跡	長野	Vc層	33,040±530	38,620-36,010
貫ノ木遺跡	長野	Vc層	33,070±540	38,640-36,040
日向林B遺跡	長野	Va層上面	27,950±210	32,470-31,270
日向林B遺跡	長野	Va層上面	27,940±200	32,430-31,270
日向林B遺跡	長野	Va層	27,940±240	32,450-31,260
日向林B遺跡	長野	Va層	28,540±220	33,270-31,740
日向林B遺跡	長野	Vb層上面	29,640±240	34,250-33,370
日向林B遺跡	長野	Vb層上面	29,820±250	34,420-33,540
日向林B遺跡	長野	Vb層上部	29,870±250	34,460-33,580
日向林B遺跡	長野	Vb層上部	31,420±280	34,960-34,750
日向林B遺跡	長野	Vb層上部	28,230±210	32,790-31,480
堂の下遺跡	東京	第4集中部 X層	31,350±210	35,730-34,770
堂の下遺跡	東京	第4集中部 X層	30,310±190	34,700-33,960
武蔵台遺跡	東京	第1文化層 X層	29,880±120	34,220-33,720
地蔵田遺跡	秋田	IVb層	30,100±140	34,490-33,850
地蔵田遺跡	秋田	IVb層	28,080±120	32,400-31,440

*較正年代はIntCal13 を組み込んだOxCal4.2のプログラムで計算した。

るであろう(鈴木2014)。

製作痕跡からは両極打撃による側縁調整が行われたことがわかる資料があることは確実で、同時期の剥片石器類とは異なる技術が適応されていた(鈴木2014)。また、刃部磨製石斧と同時期の石器群を構成する剥片石器には石刃状の剥片もあるが、その数は少数で、大部分は不定形剥片を素材とし、定型的な二次加工石器は少ない。特に、刃部磨製石斧出現初期にはそうした傾向が顕著で、定型的な剥片石器や石刃技術が剥片石器群の中で確立してくるに従い、刃部磨製石斧が出土しなくなる。

3. オーストラリア：サフル大陸

3-1 分布と年代

オーストラリアの旧石器時代に遡る刃部磨製石斧についての議論はWhite (1967) によるMalangangerr、Nawamoyrn遺跡の調査で、出土層位の年代値が2万年前を遡ることが明らかになったことに端を発する。AMSなどの年代測定技術の進歩に伴って、80年代後半になると、3万年前を超える値が示されるようになり(Morwood and Tresize 1989)、その年代値は最初にサフル大陸に渡ってきた人類の年代の問題と直結して議論が進むようになってきた(Geneste et al.2012 ; O'Connell et al. 2014など)。さらに、ここ数年になって5万年前を遡る年代値が示されるようになってきた(Clarkson et al. 2015, 2017 ; Hiscock et al. 2016)。

表2にオーストラリアの刃部磨製石斧や刃部片を出土した遺跡の年代をまとめた。今回の試みではオーストラリアの旧石器時代石器群の全体像は把握しきれていないが、4万年前をさかのぼる遺跡はオーストラリア南部の地域にも分布しているが(Allen and O'Connell 2014)、刃部磨製石斧を出土する遺跡は今のところ北部の海岸近くのみとその分布は限られており(図3)、完新世になると次第に南部や内陸部に分布域を拡大していくようである(Morwood and Tresize 1989 : Figure1参照)。

3-2 石器製作技術

表2に示したようにオーストラリアにおける3万年前以前の刃部磨製石斧の証拠は圧倒的に研磨された刃部片の出土資料が多く、石斧本体の出土例は極めて少ない。そのため、その製作技術についても詳細な分析は難しいが、近年報告されたMadjebebe (Malakunanja II) 遺跡では、6万5千年前に遡ると思われるPhase2から1点以上、5万年前に遡ると思われるPhase3 からも3点以上の本体が刃部片とともに確認されている(Clarkson et al. 2017)。Phase2, 3 から出土した石斧はその写真からは日本の石斧と比べると、全体に研磨度が高く、特にPhase3から出土した3点の中には着柄部と思われる基部側に研磨



図3 オーストラリア：サフル大陸の旧石器時代の刃部磨製石斧関連遺物出土遺跡分布図

による溝が器体を廻っている資料がみられる。研磨度が高いため、素材を推定するのは難しいが、日本の石斧よりも厚みがあり、剥片素材とは考えにくい。同様に円礫や半割礫を素材として側縁を調整し、研磨によって仕上げているように見える (Clarkson et al. 2017 Extended Data Figure4)。Madjebebe遺跡では刃部磨製石斧以外にも炉跡や植物質素材を加工した痕跡や黄色オーカーなど現代人的行動の証拠といえる人類活動の痕跡が多く残されているようである (Clarkson et al. 2017)。

石斧以外の石器についても情報は少ないが、石斧とは異なる石材を用いた剥片石器が報告されている (Clarkson et al. 2015, 2017)。先端が山型になるような剥片 (convergent flake) が比較的定型的なものとして報告されているが、多くは不定形な剥片を素材とし、定型的な石器は少ないようである。

4. まとめと課題

日本とオーストラリアの3万年前以前に遡る刃部磨製石斧について、データの質・量に大きく差があるので、定量的な比較は難しいが、以下の類似点や相違点があげられる。

類似点としては、両者ともホモ・サピエンスが海を渡って進出した直後に磨製の技術を用いた刃部磨製石斧を製作・使用している点があげられる。隣接地域には同様の石器がみられず、新たな土地で技術革新が起こったと考えられる。また、刃部磨製石斧以外の剥片石器に定型的な石器が乏しい点も共通している。

相違点としては、この新しい技術の伝播・拡散の様相があげられる。日本ではごく短期間に本州島全域に拡散し、3万2千年前頃には消えてしまうが、オーストラリアでは完新世に至るまで、

表2 オーストラリア：サフル大陸の旧石器時代刃部磨製石斧関連遺物出土層位の年代測定値

遺跡名	年代測定方法	測定年代(yr BP)	校正年代(cal yr BP)	層位・発掘単位等	備考	文献
Malangangerr	¹⁴ C	18,000±399		地表下104-114cm	斑状玄武岩、石英玄武岩、ホルンフェルスなど複数の刃部磨製石斧	White 1967
	¹⁴ C	24,800±1,600		地表下134-144cm		White 1967
	¹⁴ C	22,700±700		地表下138cm		White 1967
	¹⁴ C	19,600±550		地表下150-154cm		White 1967
Nawamoyrn	¹⁴ C	21,450±381		地表下80cm	斑状玄武岩、ホルンフェルスなどの刃部磨製石斧	White 1967
Nauwalabila 1	¹⁴ C	12330±120-18,330±280		Unit45	複数の刃部片	Bired et al. 2002
	OSL	13,500±900-30,000±2,400				Roberts et al. 1993
	OSL	30,000±2,400-53,400±5,400		Unit70	刃部片(風化が激しい)	Roberts et al. 1993
Widgingarri Shelter 1		27,610±600		Spit17	刃部片	Geneste et al. 2012
Sandy Creek 1	¹⁴ C	31,900±700-599		基底礫層	珪岩刃部磨製石斧	Morwood and Trezise 1989
Nawarla Gabarnmang	AMS	30,615±309	36,260-35,820, 35,640-34,620	SU5(XU28)	刃部片はUX30より出土	Geneste et al. 2010, Geneste et al. 2012
	AMS	31,316±618	37,110-34,690	SU5(XU29)		
	AMS	31,063±595	36,710-34,650	SU5(XU31)		
	AMS	30,761±314	36,260-35,760, 35,710-34,720	SU5(XU31)		
Carpenters Gap 3	¹⁴ C	25,100±3,590	46,660-23,955	XU58(12-13)	刃部片はXU62, XU65より出土	O'Connor et al. 2014
	¹⁴ C	24,900±570	30,372-27,846	XU58(12-13)		
	¹⁴ C	28,875±103	30,484-29,624	XU61(13)		
	¹⁴ C	27,400±160	31,467-31,010	XU61(13)		
	¹⁴ C	29,280±190	33,992-33,147	XU64(13-14)		
	¹⁴ C	29,450±200	33,847-32,970	XU67(13-14)		
Carpenters Gap 1	¹⁴ C		48,875-43,941		刃部片出土	Hiscock et al. 2016
Madjedbebe (Malakunanja II)	OSL	14,210-12,210(end)		Phase 4	Phase 2~4のすべてから刃部磨製石斧、および、刃部片が出土している。	Clarkson et al. 2017
		28,920-24,500(start)		Phase 3		
		30,110-26,000(end)				
		53,980-49,160(start)				
		55,090-50,380(end)		Phase2		
		68,690-61,260(start)				

継続し、その分布地域を時間とともに徐々に広げていくように見える点である。ただし、本州島とサフル大陸では全く広さが異なるので、単純な比較はできないであろう。また、今回は3万年前を遡る刃部磨製石斧に関わるデータのための検討である。オーストラリアにおける刃部磨製石斧の変遷(伝播・拡散の様相)を検討するには、当該地域の旧石器時代全体の様相から見直す必要がある。

近年のオーストラリアの5万年を遡る刃部磨製石斧の年代は、その技術革新の起こった年代が日本よりも明らかに古くさかのぼることを示唆している。日本ではより古い資料が今後発見される可能性がないとは言えないが、刃部磨製石斧の出現の頃、3万8千年前を境に遺跡数が爆発的に増加していることは確実で、それ以前の遺跡から同様の石器群が発見される可能性はほとんどないといえるだろう。

年代を違えて両地域で起こったこの技術的革新は異なった地域で現代人的行動が異なった形で現れるフロンティア的な現象(門脇2013: pp. 34-35)と解釈できるのではないかと考えている。両地域とも新しい地域への移動前の石器群が共通して礫器製作と不定形剥片石器を持つ石器群(モビウスラインの東の石器群)であったため、結果として、類似した技術革新が起こったのではないだろうか。

今回は、磨くという技術については考察の対象となっていない。しかしながら、刃部磨製石斧の最も重要な技術革新は磨くという技術である。磨く技術の起源や分布を探ることは今後の課題となるだろう。

引用文献

- Allen, J. and J. O'Connell (2014) Both half right: Updating the evidence for dating first human arrivals in Sahul. *Australian Archaeology* 79-1: 86-108.
- Bird, M. I., C. S. M. Tumey, L. K. Fifield, R. Jones, L. K. Ayliffe, A. Palmer, R. Cresswell, and S. Robertson (2002) Radiocarbon analysis of the early archaeological site of Nauwalabila I, Arnhem Land, Australia: implications for sample suitability and stratigraphic integrity. *Quaternary Science Reviews* 21: 1061-1075.
- Clarkson, C., M. Smith, B. Marwick, R. Fullagar, L. A. Wallis, P. Faulkner, T. Manne, E. Hayes, R. G. Roberts, Z. Jacobs, X. Carah, K. M. Lowe, J. Matthews, and S. A. Florin, (2015) The archaeology, chronology, and Stratigraphy of Madjedbebe (Malakunanja II): A site in Northern Australia with early occupation. *Journal of Human Evolution* 83: 46-64.
- Clarkson, C., Z. Jacobs, B. Marwick, R. Fullagar, L. Wallis, M. Smith, R.G. Roberts, E. Hayes, K. Lowe, X. Carah, S. A. Florin, J. McNeil, D. Cox, L. J. Arnold, Q. Hua, J. Huntley, H. E. A. Brand, T. Manne, A. Fairbairn, J. Shulmeister, L. Lyle, M. Salinas, M. Page, K. Connell, G. Park, K. Norman, T. Murphy, and C. Pardoe (2017) Human occupation of northern Australia by 6,5000years ago. *Nature* 547: 306-310.
- Geneste, J.-M., B. David, H. Plisson, C. Clarkson, J.-J. Delannoy, F. Petchey, and R. Whar (2010) Earliest evidence for ground-edge axes: 35,400±410 cal BP from Jawoyn Country, Arnhem Land. *Australian Archaeology* 71-1: 66-69.
- Geneste, J.-M., B. David, H. Plisson, J.-J. Delannoy, and F. Petchey, (2012) The origins of ground-edge axes: new findings from Nawarla Gabarnmang, Arnhem Land (Australia) and global implications for the evolution of fully modern humans. *Cambridge Archaeological Journal* 22-1: 1-17.
- Hiscock, P., S. O'Connor, J. Balme, and T. Maloney (2016) World's earliest ground-edge axe production coincides with human colonization of Australia. *Australian Archaeology* 82-1: 2-11.
- Morwood, M. J. and P. J. Trezise (1989) Edge-ground Axes in Pleistocene greater Australia: new evidence from S. E.

- Cape York Peninsula. *Queensland Archaeological Research* 6: 77–87.
- O'Connor, S., T. Maloney, D. Vannieuwenhuysse, J. Balme, and R. Wood (2014) Occupation at Carpenters Gap 3, Windjana Gorge, Kimberley, Western Australia. *Australian Archaeology* 78–1: 10–23.
- Roberts, R. G., R. Jones, and M. A. Smith (1993) Optical dating at Deaf Adder Gorge, Northern Territory, indicates human occupation between 53,000 and 60,000 years ago. *Australian Archaeology* 37: 58–59.
- White, C. (1967) Early stone axes in Arnhem Land. *Antiquity* 41: 147–152.
- 阿部 敬 (2015) 「中部地方における後期旧石器時代の14C年代と石器群編年」『旧石器研究』11: 13–28。
- 門脇誠二 (2013) 「アフリカと西アジアの旧石器文化編年から見た現代人的行動の出現パターン」『ホモ・サピエンスと旧人—旧石器考古学からみた交替劇』西秋良宏編: 21–37。
- 鈴木美保 (2014) 「斧形石器の製作技術」『石器文化研究』20: 74–80。
- 長崎潤一 (1990) 「後期旧石器時代前半期の石斧—形態変化論を視点として—」『先史考古学研究』3: 1–33。
- 橋本勝雄 (2003) 「後期旧石器時代前半期の石斧に関する一考察」『印旛郡市文化財センター 研究紀要』3: 1–27。
- 橋本勝雄 (2006) 「環状ユニットと石斧の関わり」『旧石器研究』2: 35–46。

ハンディキャップ理論と装身具

青山学院大学文学部 仲田大人

1. はじめに

装身具はヒトの行動の認知的な側面をよくあらわす証拠として注目されている証拠の一つである。またそれは、過去の社会情報を伝えるメディアでもある。それゆえ、デザインや作り方のよく似た装身具が地域をこえて分布する例が見つかり、そこに集団間のつながりあるいはアイデンティティの表れといったスタイル論的な解釈を考古学者は考えてきた。しかし実際のところ、現代の私たちにはこのメディアが抽象的な記号であること以上の情報を手に入れることはできないし、考古学的なスタイル性を見出せたとしても、それが何を示すのか踏み込んで考えることは難しい。

この遺物を必要とした行動についての説明をするとき、参考になりそうな考え方がハンディキャップ理論である。これはコストのかかるシグナル理論 (Costly Signaling Theory) ともいわれるもので、生物学の世界で唱えられてきた。動物の行動や形質にみられる無駄やコストという部分に注目して、一見すると不合理で非経済的と考えられるそうした要素がなぜ進化してきたのか、その説明に用いられる。理論については下で述べるとして、無駄とかコストという観点から装身具をみてみるのだろうか。装身具は石や骨、あるいは貝や牙など、当時の身の回りにあった材料で作られているように見える。実際は、その素材の多くは手に入れるまでに時間がかかる場合があること、時に危険をとまなうこともあるものが多い。デザインについても、抽象的ではあるけれどもただ単純なものというわけではない。ていねいに磨き上げて仕上げるものや素材のもつ色合いを揃えるものなど、作り手のこだわりがよく表現されているものもある。そして装飾品は希少性が高い。こういうことからみても装身具はコストの高い道具である。だとすると、どんなシグナルを発信しているのだろうか。

ここでは、ハンディキャップ理論について要約し、つぎに考古学もふくめた人間行動に応用された事例をあげて、どのような視点を提供しうるか整理してみる。とりわけこのモデルを使って旧石器の装飾品についてレビューを書いているクーン (Kuhn 2014) の見解はユニークな内容といえるだろう。そのうえで、日本列島でみつかっている装身具に関しても、この理論にもとづいて気づく事柄を述べてみたい。

2. ハンディキャップ理論

ある生き物がその場所でどれだけうまく生活しているか。それを判断するときによく知られた考え方が「最適化」である。どれだけ効率よく餌をとっているか、どれだけ餌場に近い位置に居住地を定めているかといった行動や、捕食のために速く走ったり、泳いだりするのにどれだけ相応しいボディプランかなど、行動や形が目的達成のために合理的であればあるほど適応に成功していると判断される。この場合、合理的とされる目安になるのが無駄とリスクの少なさである。行動にかけるエネルギーとコストのバランスでそれが確かめられる。

しかしながら、必ずしも合理的とはいえないような行動や形質も生物界にはみられる。有名なところでは、ガゼルの上唇やクジャクの長い羽、シカの大きな角が知られている。敵に目をつけられたり捕食の危険性が高くなったりするにもかかわらず、こうしたサインをはば

かることなく見せびらかす個体は少なくない。これはなぜなのか、その説明が生物学では大きな問題であった。

これについての一つの仮説として、イスラエルの行動生物学者ザハヴィ夫妻が唱えたのがハンディキャップ理論である(ザハヴィ・ザハヴィ 2001。また生物の不合理性をわかりやすく説明した鈴木2017も参照)。彼らの考えでは、無駄な行動や形質は個体どうしでのコミュニケーションを成立させるシグナルとされる。そして、コストの高い特徴をあえて示すことで、送り手はそのシグナルに支払っている努力の大きさを受け手に印象づけさせ、それが信頼できる正直なものであることを証明するのだという。コストのかかるシグナルはどの個体にも備わるものではなく、本当に大きな投資をかけられる個体だけ持てる。このことは、その個体がシグナルにそれだけエネルギーを費やしてもなお余裕があること意味する。ぎりぎりの生活しかできない個体には相応のシグナルしか発せられない。したがって受け手は同じようなシグナルでもそれを敏感に見極めて配偶者を選んだり、獲物を見定めたりすることになる。そうすれば、彼らにしても苦労を少なくして大きな利益にありつけるからである。

こうしたシグナルには自分たちの仲間を見分ける場合にも効果がみられる。身体の構造とか模様などがそうである。これらのシグナルは個体どうしの違いを示すために進化したと考えられてきたが、ザハヴィらによると、動物の模様は仲間をたいして身体の一部を際立たせるのに役立っているために個体群に広まって進化してきたのだという。人間の目玉などはこのよい例である。黒と白のコントラストがあるおかげでその人の視線の先を追うことができるし、どこに関心を持っているのか、相手の気持ちはどうなのか、そういったことを読み取ることができる。また赤い頬や口唇も、その人が元気かどうか見分けをつけてくれる。

ザハヴィらは、動物の模様が変わるのは、個体ないしはその群れがもともとの環境とは異なる新しいニッチに適応するときに起こると考えている。この場合、まず形質に変化があらわれて、それを目立たせる模様がつぎに変わる。形質が変わることで、それを引き立たせる模様も新しくなる。それによって、古い形質とそれにとまなう模様よりも適応に有利になり、新形質が個体群に急速に広がっていく。

3. ヒトの行動への応用

カナダの考古学者コノリー (Conolly 2017) はこのハンディキャップ理論を用いた人間行動を整理している。彼は社会科学の三つの分野でこの理論を用いて目立った成績があがっていると述べている。一つめは経済学である。高価な品の爆買いのような現象には、それだけ買っても懐具合は大丈夫という誇示があるらしい。二つめは、宗教や規律についてである。婚前交渉の禁止やボランティア奉仕などが厳しく定められているコミュニティが発するの、そうしたコストの高い規律をみんなが守り、そのための協力を他人とできるというシグナルである。それがメリットになることで、規律の少ない、言い換えれば、コストの低いコミュニティよりも結束が強くなり、長く維持されるのだそうだ。そして三つめが、狩猟社会の生計活動について、すなわち人類学の研究である。コノリーがあげているいくつかの研究から、ここでは研究二件をみてみよう。

まず、ソシス (Sosis 2000) がおこなった火振り漁の研究である。これはカロリン諸島イフォルク環礁の伝統的かつ儀礼的な漁法の一つで、松明をもってカヌーに乗り、マグロを獲るものである。この漁は、女性の注目を集める生業であること、漁に出るまでの準備にたいへんな時間と

手間をかけるものであるという。特殊な漁法であるから、この乗組員たちのステイタスは高く、その発するシグナルを若い女性たちは敏感に受け止めることだろう。しかしながら、実際は、乗組員は50、60歳代の既婚壮年が多く、若い独身男性はそれほどいない。つまりこの漁への参加と結婚の機会を得ることとは関係がありそうにないということになる。だとすると漁法はどんなシグナルを発しているのだろうか。ソシスによれば、壮年乗組員たちが彼らの婚姻相手を得るためにこの漁をおこなっているのではなく、一族の若い女性に婚姻相手を見つけるためではないかという。つまり壮年者らは彼らのカヌーで漁に出かけ、そこで彼らの職業倫理を示しながら若者と働き、その仕事ぶりをシグナルとして一族の若い女性に向けて発信しているのだろうという。

もう一つの研究は、スミスら (Smith and Bliege Bird 2000) のカメ猟の研究である。これは日本語でも解説がつけられている (中尾2011；池口・佐藤2014)。オーストラリアのトレス海峡に住むメリアム族は死者を墓に埋葬する際に大がかりな酒食をひらく。そのときに振るまわれる品々の一つにカメがある。このカメは100kg以上もある大型のもので、猟にあたってはそのためにクルーが結成される。リーダーは獲物の大きさとその性別を慎重に見きわめ、脂肪の多い雌のカメを探す。そして捕獲に踏み切るわけだが、そこにはかなりの危険がともなう。というのも、その方法は数名の「ジャンパー」という役割の若い男たちが海中のカメに飛びかかって鉾を打ちこんでしとめるというものだからである。この漁は数時間かけておこなわれる。それゆえ、体力エネルギーも消耗するし、ボートの燃料代もばかにならない。たえず怪我の危険性もある。しかもクルーには報酬はなく、酒食時に分け前すらも与えられない。しかしながら、カメ猟に成功するというので、彼らが若く強靱な体力と優れた運動神経をもっているだけでなく、怪我をも恐れない勇気ももちあわせていることが示される。リーダーは状況判断に長け、統率力も抜群であることを知らしめる。また報酬も分け前ももらわないのにそれを惜しみなく提供できるのは、彼らの気前の良さをあらわす。もしかしたらその家族が食べるのに困ってしまう恐れさえあるのにである。しかしながら、これらのコストこそ彼らの信頼を高めることにつながり、よい配偶者や仲間を得ることへの適応度を上げる。

この二つの研究が示しているように、現在の生活のなかでもハンディキャップ理論によって説明できる行動がみられる。そして実際に観察できる行動から、発せられているシグナルのはたらきが意外と複雑なものであることもわかる。ただ、ザハヴィ夫妻 (前掲) もいうように、この理論でもっとも大切なことは、正しい信号は特定のメッセージを忠実に伝えるということであり、それゆえ、信号からメッセージの内容を推測できるわけである。このエッセンスをアメリカの考古学者クーン (Kuhn 前掲) が考古学に適用している。以下で、それをみとめることにしよう。

旧石器の遺物のなかでよくシグナルを発していると考えられるのは、オーカーなどの顔料や装身具である。これら二つはどちらも身体や衣装を飾るのに用いられていたと考えられ、なんらかの個人情報を示していた可能性がある。コストという点からみれば顔料の利用は身体ペイントが主だった目的で、さほど高いものではない。一方で、装身具はコストが高い。ビーズは数珠つなぎされてはじめて機能的価値が加わって衣服に縫いつけられたり、首からぶら下げられたりする。この場合、一つではなく、複数作られる必要がある。したがって、それだけの良質な素材を選ぶほどにコストも段々と上昇すると考えられるからである。しかしながら、初期の装身具はまだコストは高くない。次第にそのシグナルを進化させるのだろう。それには人口増加や社会序列といった事象が関係している。

顔料は新人のみならず旧人らも利用していた証拠があり、その目的は身体装飾であったとされる。ヒトの進化史において古くからみられる顔料は、規模の小さいバンド社会において、メンバー相互の識別や外敵から身を守るカモフラージュとして利用されるようになったのかも知れない。

9～7万年前ごろにアフリカやレバントの一部で貝ビーズやペンダントが作られだす。ダチョウの卵殻ビーズも姿をみせる。そして5万年前以降になって新人が旧世界への拡散に成功すると、アフリカ以外でも身体装飾の証拠があらわれる。ヨーロッパでは牙ビーズや穿孔ペンダントが目立ち、アフリカでは整形された卵殻ビーズが作られる。このように各地で装身具は発達し、複雑になってくる。しかしシグナルのコストはまだ低い。というのも、確かに、顔料のなかには入手しにくい鉱物を利用するものもあるが、ほとんどはふだんの生活圏で利用できるものばかりだからである。また装身具の大半は世帯ゴミに混じって日常生活の場からみつかる。コストの高い遺物であればありえない廃棄の仕方だ。ただ、顔料に比べるとビーズは丈夫である。それに付加されるメッセージもより長く維持されたはずである。それは個人どうしの付き合いでも、また世代間での伝達としても機能した。このようなことからビーズが作られるようになった理由としては、社会サイズが以前より大きくなり、ネットワークも相応に広がったために、社会的なアイデンティティの表出が重要になってきたことが考えられそうである。

さて、装身具からみた大きな画期がオーリナシアンである。これよりあと、ヨーロッパ旧石器社会では格段に象徴行動が発達し、芸術品や儀礼・埋葬例が増えてくる。またソリュートレアンでは大型で薄く精巧に仕上げられる柳葉形尖頭器が作られ、石器づくりの専門家の作品であるとの見解もある。このように、コストの高い多様なシグナルの発信をいろいろな考古学的証拠から見出せるようになってくる。伝達されるメッセージが複雑になってきたのだろう。それゆえ、このころにヨーロッパにおいて地域社会が成立していたと考えることに無理はない。また副葬の品々も潤沢になってくる。このシグナルは、家族やその出自による社会的な競争が始まったことを示唆する。コストの高いシグナルは社会グループの軋轢の解決や調整に用いられた。

スタイル的な要素の広がりや発達といった経験則をハンディキャップ理論からとらえることは試みとして面白い。その意味で、クーンの論文は装身具から旧石器社会の発達をとらえた、たいへん大きな見取り図を提示してくれる。道具の素材についての基礎研究も進んできているので、そういう情報が加われば、相対的なものではあっても、素材利用のパターンからコストの高低について見当がつく。考古学は長い時間での事象の変化を対象としているから、遺物や遺構を当時の社会シグナルととらえてみると、その変化からヒトの行動や認知の進化を考えることもできる。この理論はそうした作業をするときの有力なツールの一つといえそうである。

4. 日本列島の事例での試論

この理論を日本の事例に適用してみると、装身具シグナルの進化はどうあらわれるだろうか。すでに筆者は二度、この資料をあつかっている(仲田2013; 2017)。それにもとづいて、装身具の特徴を書き出しておこう。

(1) 顔料

北海道と新潟にまとまった遺跡がある。顔料には赤く発色するものだけでなく、軟マンガン鉱系の黒色顔料も使われていた。北海道にはマンガン産出帯があり、遺跡で利用される顔料もその付近で採取されていたと思われる。顔料素材は石器の石材と同じタイミングで得られて

いたかも知れない。

(2) ビーズ

これも北海道で目立つ。知内町湯の里4遺跡、今金町美利河 I 遺跡、千歳市柏台1遺跡の3遺跡はいずれも「蘭越型」細石刃石器群の時期 (27-26ka) に帰する。これらの遺跡ではビーズと垂飾が装身具のセットとして使われていた。湯の里4遺跡では、墓と考えられる土壙からみつかった。その一方で、美利河 I 遺跡や柏台 I 遺跡では焼土や炉跡といった生活遺構から回収された。ビーズの素材岩石の産地には問題が残るが、大陸側にそれを求める意見が強い。また最近では沖縄サキタリ洞からツノガイ製ビーズが出土して注目を集めている。

(3) 垂飾

本州では、岩手県峠山牧場 I 遺跡で滑石片岩製のものがある。わずかな擦痕や線状痕のほかに礫の形状を変える成形はなされない。岩手県花泉遺跡にはウン科の切歯を素材とする垂飾未製品が報告されている。ただし年代に不安もある。

(4) 刻みをもつ装飾品

北海道柏台1遺跡のものが重要である。報告者はこれを動物意匠ととらえている。岩手県峠山牧場 I 遺跡のものは表裏を研磨して線を刻んだのち、こまかな刻み目を連続的に施す。同様の例は、岩手県柏山館遺跡や静岡県富士石遺跡のペンダントにもみられる。このほか、千葉県上引切遺跡、静岡県尾上イラウネ遺跡、広合遺跡、岐阜県日野1遺跡に線刻礫がある。鹿児島県桐木耳取遺跡の例には17条もの刻みがつけられている。

(5) 有孔石製品

三重県大台出張遺跡に厚さ4mmほどの板状のものがある。埋葬時に死者の頭部に飾るヘッドバンドではないかといわれるもので、沿海州に類例があるようだ。このほかに、秋田県鴨子台遺跡、長野県日向林B遺跡、東京都御殿山遺跡第1地点D地区などからより厚みのある関連資料が報告されている。ただし、その用途や時期についてはわからないことも多い。

さて、これらの装飾品はどのようなシグナルを発信しているのだろうか。顔料は千葉県出口鐘塚遺跡の例が、装飾品では岩手県峠山牧場 I 遺跡の石製品が、それぞれ34～30kaあたりに想定される。ただし、この値は共伴する石器型式からみたもので理化学年代ではない。装飾品の数は30ka以前の遺跡にはとても少ない。もちろんこれはデータでわかるかぎりのことで、タフオノミー問題や回収ミスなどで資料が「ない」だけかも知れない。また顔料などは、回収されていてもそれが認識されなくて報告されない可能性もある。いずれにしても、30ka以前の装身具は明らかではない。

30kaを境として北海道では細石刃の展開とともに、大陸的な要素をもつ装飾品があらわれる。カンラン岩ビーズや刻みのある石製品、さらには墓である。前二者は素材にしても作られ方にしてもコストの高さが理解されるもので、後者は社会分化を反映するシグナルとみて良いものだろう。北海道ではこの時期以前の様相がとらえにくいだが、細石刃技術とともに、新たな文化行動が生じていることは確実である。本州ではビーズや墓といった北海道的な装身具セットはみつかっていない。垂飾をみると地域をこえてデザインが似ることもあり、社会情報がそれだけ広く共有されていたことは考えられるところである。また装身具ではないが、石器型式にもスタイル性が帯びはじめる。地域社会が形成されていた可能性もある。ただ墓はみつかっておらず、北海道の細石刃社会とは違う文化行動がとられていたことが想定できる。なお埋葬行為については沖縄・白保竿根田原洞窟の例がインパクトをもつ。

この状況は20ka以降になるとまた変わってくる。北海道では顔料利用はみられるものの、装身具や墓が見当たらなくなる。文化行動が変わったか、あるいは習慣の異なった集団が姿を消すのか理由は定かでない。これと反対に、沖縄諸島では埋葬行動がつづく。加えて、釣り針やビーズなどの製作も目立ってくる。こうしたコストの高いシグナルがいろいろな制約のある島環境でどう機能していたか興味をひく。一方で、本州では16kaごろに長大で優美な尖頭器や石斧が作られる。いわゆる神子柴石器群である。この石器群の特異さは、安斎(2012)が「過剰デザイン」として評しているように、製作コストの高さ、ビジュアルの美しさでほかに匹敵するものがない。この時期には関東地方でも西日本の石材を使った大形尖頭器も登場するなど、尖頭器製作がコストのかかったシグナルとして相当な意味をもつ。これに加えて、土器という新式のシグナルもわずかながら発信されはじめる。これらは旧石器の生活メッセージとはだいぶ異なっており、この時期の本州で、たとえば性別による社会分化や出自による社会グループの識別といったこれ以前にはなかった変化が起こってきたことを示している。

5. おわりに

いま論じてみたことは、ハンディキャップ理論にもとづいた試作であって、これまで知られている経験則以上のことは見出していないかも知れない。もう少し考えてみたいと思っているところである。なお、この理論を適用した研究として、ロッサノ (Rossano 2015) は新人と旧人でみられる儀礼行動にかんする証拠の集成をおこない、新人は旧人よりも早くからコストの高いシグナルを発信して、社会関係を強化していたことを論じている。この論文では、オーカーや装身具などで身を飾った女性がシグナルとして機能していたとするモデル (Female Cosmetics Coalition model) が紹介され、それにもとづいて説明がなされている。また、装身具ではないが、石器技術とか石材利用が示す社会的な影響力を調べるのにこのハンディキャップ理論を用いた研究 (Quinn 2015; Pierce 2017) も出てきている。

引用文献

- Conolly, J. (2017) Costly signaling in archaeology: Origins, relevance, challenges and prospects. *World Archaeology* 49(4): 435-445.
- Kuhn, S. L. (2014) Signaling theory and technologies of communication in the Paleolithic. *Biological Theory* 9(1): 42-50.
- Pierce, D. E. (2017) Finding class in the glass: Obsidian source as a costly signal. *Journal of Anthropological Archaeology* 48: 217-232.
- Quinn, C. (2015) Signals in stone: exploring the role of social information exchange, conspicuous consumption, and costly signaling theory in lithic analysis. In: *Lithic technological systems and evolutionary theory*, edited by N. Goodale and W. Andrefsky Jr., pp. 198-221. Cambridge: Cambridge University Press.
- Smith, E. A. and R. Bliege Bird (2000) Turtle hunting and tombstone openings: Generosity and costly signaling. *Evolution and Human Behavior* 21: 245-261.
- Sosis, R. (2000) Costly signaling and torch fishing on Ifaluk atoll. *Evolution and Human Behavior* 21(4): 223-244.
- Rossano, J. (2015) The Evolutionary emergence of costly rituals. *PaleoAnthropology* 2015: 78-100.
- 安斎正人 (2012) 『気候変動の考古学』、同成社。
- 池口愛子・佐藤廉也 (2014) 「人類の生存環境と文化生態」『身体と生存の文化生態』ネイチャー・アンド・ソサエティ研究 第3巻、13-59頁、海青社。

- ザハヴィ, A.・A. ザハヴィ /大貫昌子訳 (2001) 『生物進化とハンディキャップ原理 性選択と利他行動の謎を解く』、白揚社。
- 鈴木紀之 (2017) 『すごい進化—「一見すると不合理」の謎を解く』中公新書2433、中央公論社
- 中尾 央 (2010) 「人間行動生態学における最適化モデル」 *Contemporary and Applied Philosophy* 2 : 1-13.
- 仲田大人 (2013) 「日本旧石器時代の装飾品—集成と予備的検討—」『交替劇 文部科学省科学研究費補助金(新学術領域研究)2010-2014 A01班2011年度研究報告 考古資料に基づく旧人・新人の学習行動の実証的研究』2 : 62-71、西秋良宏(編)。
- 仲田大人 (2017) 「日本旧石器時代の装飾品」『第3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—』: 15、野林厚志・彭宇潔(編)。

アジアにおけるヒトの拡散—近年の研究成果と動向—

琉球大学大学院医学研究科 澤藤りかい・木村亮介・石田肇

北里大学医学部 太田博樹

パレオアジアプロジェクトの目的は、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ことである (http://paleoasia.jp/research_overview/)。そのためには、過去のヒト(ホモ・サピエンス)の移動の実態、またヒト以外にも含め遺跡にどのような集団が住んでいたのかを把握する必要がある。本報告では、形態と遺伝の先行研究を元に、アジアにおけるヒトの移動の時期とルートについて俯瞰する。

アジアにおける早期拡散の可能性

アジアにおけるヒトの拡散について、MIS3の1度の拡散というのが従来では有力な説とされてきた。一方で、アジアにおいてそれより前のヒトの化石や遺跡が複数見つかっており、特に近年発見が相次いでいる。最近の事例では、中国において福岩洞 (Fuyan Cave) で8万～12万年前の現代人の歯が発見され (Liu et al. 2015)、許昌 (Xuchang) では10万5千年～12万5千年前の頭蓋骨が発見された (Li et al. 2017)。スマトラ島のLida Ajerでは6万3千～7万3千年前の現代人の歯が発見されている (Westaway et al. 2017)。またオーストラリア大陸のMadjedbebeでは、化石記録ではないが6万5千年前頃の石器群や手斧の刃などが確認された (Clarkson et al. 2017)。これらはPetragliaらが主張してきた早期拡散説を支持する発見と言える (Bae et al. 2017a; Petraglia et al. 2010)。早期拡散についても様々な解釈があるが、ここではBaeら (2017) の研究をもとに、MIS5を中心として6万年以前の拡散を早期拡散、MIS3を中心として6万年以前以降の拡散を後期拡散と定義しておく。様々な拡散モデルについてはGroucuttら (2015) の総説に詳しくまとめられている。

アジアにおける6万年以前と以後の遺跡を示したのが図1である (Bae et al. 2017b)。最近の研究成果も含め、早期拡散説を支持する6万年以上前の遺跡、特に人骨が出土している遺跡が複数あり、特にアジアでは中国に集中していることが分かる。これらの人骨の存在から、中国

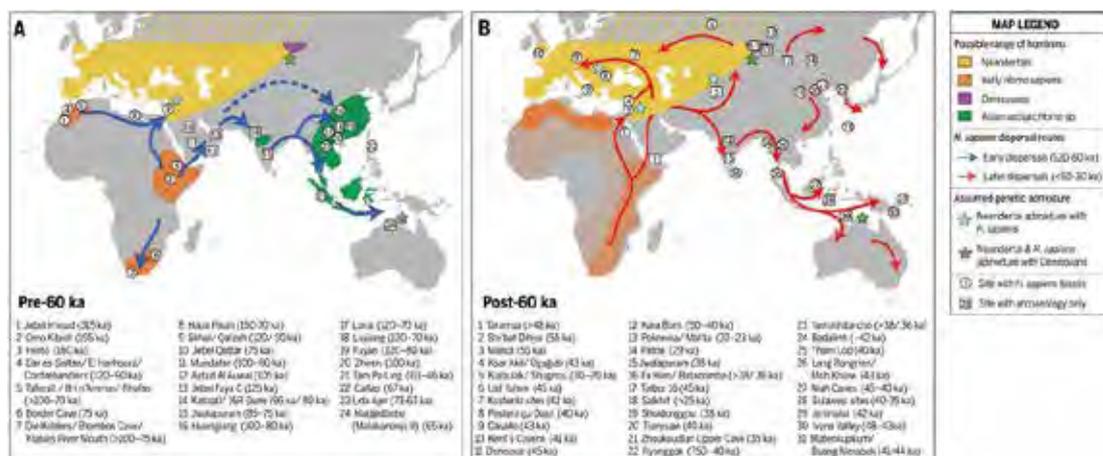


図1 後期更新世におけるアジアのヒトの遺跡(～6万年/それ以降) (Bae et al. 2017a)

では7万年以上前、早くて12万年前からヒトが住んでいた可能性が指摘されている (Liu et al. 2015)。これら様々な地域・時代の遺跡を統合的に解釈すると、6万年以上前からアジアにおけるヒトの早期拡散が始まり、6万年前以降にアフリカからユーラシアへの大きな拡散 (後期拡散) があったのではないかと考えられる。

ただし、これらの遺跡の情報が、本当に信頼できるものであるか注意する必要がある。例えば海部ら (Kaifu et al. 2015; 海部2016) によると、中国の柳江 (Liujiang)、智人洞 (Zhirendong Cave)、陸那洞 (Luna Cave) には、公表された年代値が化石の年代として信用できるか疑わしいという問題がある。またインドのジュワラプーラム (Jwalapuram)、マレーシアのコタタンパン (Kota Tampan)、ジャワ島のプヌン (Punung)、中国の黄龍洞 (Huanglong Cave)、フィリピンのカラオ (Callao) については、ホモ・サピエンスの遺跡かどうか疑問があるとのことである。Baeらの研究 (2017b) では、遺跡の「信頼性」の指標を作り後期更新世のアジアにおける各遺跡を評価している。人骨と考古遺物が信頼できる年代値と明らかに関連している遺跡をhigh confidence (+++)、人骨あるいは考古遺物が年代値と関連している (または関連が疑わしい) 遺跡をmedium confidence (++)、人骨あるいは考古遺物と年代値との関連が疑わしい遺跡をweak confidence (+) と定義している。Baeらによると、上記の遺跡について、柳江は+、智人洞・陸那洞・黄龍洞・ジュワラプーラム・カラオは++で、アジアにおける最大評価(+++)の遺跡はイスラエルのスフル (Skhul)・カフゼー (Qafzeh) のみである。早期拡散を支持する発見が続いている一方で、早期拡散説を提唱してきたPetragliaを含むグループでも、西アジア以外で6万年以上前の確実性の高い遺跡は存在しないと評価していることには留意が必要である。また、アジアではロシアのデニソワ洞窟からネアンデルタール人・デニソワ人 (Kaifu 2017; Reich et al. 2010)、インドネシアのフローレス島からはホモ・フロレシエンシス (Solanki et al. 2004)、台湾からは澎湖人 (Kaifu et al. 2015) などが発見されている。このように、ホモ・サピエンス以外の人類がヒトと同時期にも存在していたこと、またデニソワ人・ネアンデルタール人とヒトとの交雑があったこと (Wall and Brandt 2016) から、石器文化の担い手についても様々な可能性が考えられる。

移住ルートについて

移住ルートについては遺跡の数が少なく、未だに不明な点が多くコンセンサスはとれていない (Bae et al. 2017b)。後期拡散に関しては北ルートと南ルートが主に考えられている。更新世の人骨を用いて、ヒトの移動に関する研究がいくつか行われている。

Reyes-Centenoらのグループらは、更新世人骨の頭蓋計測データ・歯のノンメトリックデータと現代の人骨の計測データ・SNPデータを元に、4つのモデルを立て、どのモデルが最も支持されるかを比較している (Reyes-Centeno et al. 2015; Reyes-Centeno et al. 2017)。彼らの想定したモデルは以下の4つである (図2)。

- (1) EE (eastward expansion scenario) : 一度だけのexpansion。集団の違いと遺伝的連鎖不均衡の割合はアフリカからの距離に比例。AMHはそれぞれの地域の他のhomininと交雑したが、それらの遺伝的な寄与はかなり小さいと考えている。
- (2) BSD : beachcomber single dispersal : 海岸沿いの、1度のout-of-Africaイベントが~7万5千年前 (あるいは~6万5千年前) に起こった。

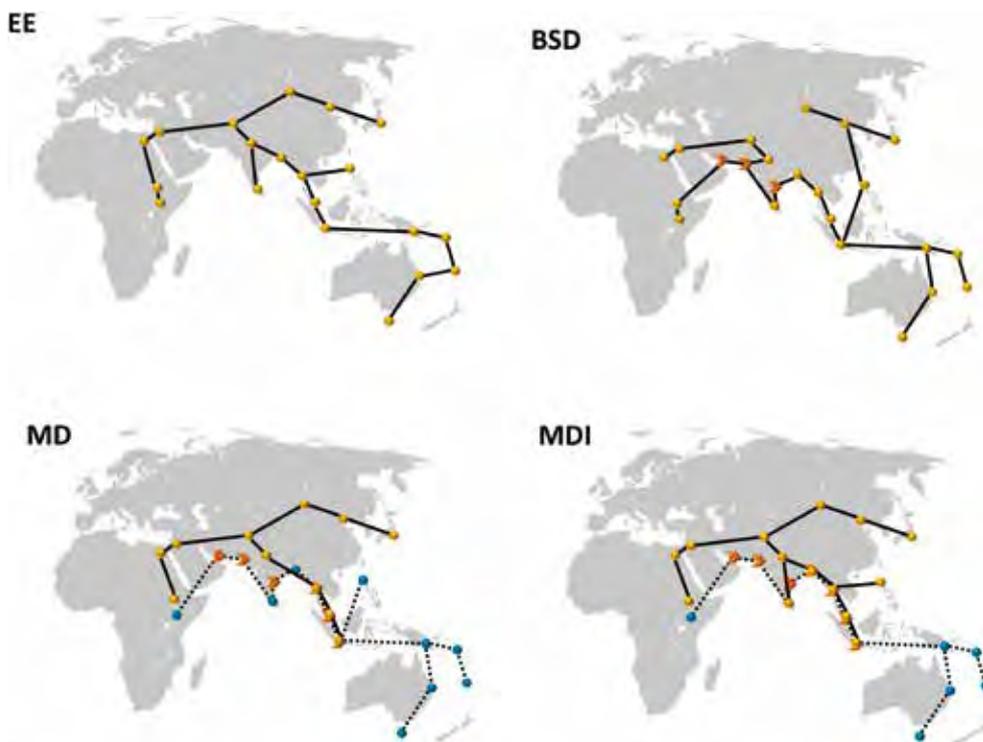


図2 出アフリカの4つのモデル (Reyes-Centeno et al. 2015)

- (3) MD: multiple dispersals scenario AMHは異なるタイムスケールと地理的なルートで広まっていった。5～10万年前に最初の移動が海岸ルートによって行われ、アラビア半島の南部と南西アジアに広まった。その後4万～5万年前に2回目の移動、レバントから残りのユーラシア大陸に広がる。
- (4) MDI: multiple dispersals with isolation MDの変形。オーストラリア人だけが最初の移動の子孫で、他の集団(メラネシア人、パプア人、南東のネグリト)も最初の移住の遺伝的なシグナルを持っているが、2回目の移住との交雑の影響でわかりにくくなっている。

これらのモデルを用いて、更新世・完新世の頭蓋骨の形態計測データからヒトの拡散モデルを推定したところ、MDIが有意に支持された(Reyes-Centeno et al. 2015)。このことから、アジアへの大規模なヒトの移動は2回以上あり、オーストラリア先住民のみが最初の移住の形質を保っていると結論づけている。一方、歯のノンメトリックデータを用いてモデルを推定したところ、BSDが支持された(Reyes-Centeno et al. 2017)。この2つの研究は、上記の通り同じグループによる同じ解析手法を用いた研究だが、頭蓋骨の形態計測を用いるか、歯のノンメトリックデータを用いるかで支持されるモデルが変わっている。著者らは、遺伝の分野においても用いる領域を変えると結果が変わることを引き合いに出し、「異なる形態の部位・遺伝の情報は異なる進化的プロセスを反映している」と結論づけている。つまりどちらが正しいという判断はしておらず、形態から推測される出アフリカのシナリオは定まっていない。ただし、頭蓋の形態は気候・食物による影響も受けることがわかっている(Katz et al. 2017)。上記の結果はそのような影響を考慮していないことにも留意する必要がある。

遺伝学から見たヒトの拡散

次世代シーケンサの登場により、ヒトのゲノム情報は急速に増えている。特にここ数年の古代ゲノム解析はめざましく、過去のヒトの移動ルートがヨーロッパを中心によく分かってきている。最近の核ゲノムの解析結果では、多くがアフリカの単一起源仮説を支持する一方で、早期拡散説を支持する結果も得られている。一部を簡単に紹介する。

早期拡散仮説を支持する研究

- ・148集団の483人のゲノム解析。パプア人のゲノムの2%については、上記の単一出アフリカ以前の痕跡が残っている（早期出アフリカ現生人類集団）（Pagani et al. 2016）。

従来の出アフリカ（後期拡散説）を支持する研究

- ・アンダマン人のゲノムを解読、全てのアジアおよび太平洋集団が、1つの起源を持ち、出アフリカによる拡散を共有する（Mondal et al. 2016）
- ・142集団の300人のゲノム解析。非アフリカ系現代人集団は単一出アフリカ現生人類集団から分岐したことを支持する（Mallick et al. 2016）
ただし、これらの大規模なゲノム解析研究では、分岐年代は後期更新世（10万年前～）であり、出アフリカの詳細な時期については定まっていない。

以上の遺伝的な研究成果と遺跡の証拠とを照らし合わせた研究では、中期-後期更新世の形態学的現代人（AMH；anatomically modern human）はほとんど絶滅した系統であり、後から来た大きな拡散（後期拡散）によって現代人の中にある遺伝的な痕跡がマスクされているという推測が主になされている（Reyes-Centeno 2016；Nielsen et al. 2017）。

また、遺伝データから得られる多くの証拠が、アジアへの移住が2回以上あったことを支持している（Nielsen et al. 2017）。1回目はパプア・オーストラリアへの移住であり、2回目は東アジアの他の地域である。Rasmussenらによる研究（2011）では、最初の拡散は6万2千年-7万5千年頃に生じ、5万年前にはオーストラリアにたどり着いており、2回目の拡散は2万5千年前-3万8千年前に生じ東アジアの各地域に広まったとする。

ネアンデルタール人との交雑

ネアンデルタール人とアジア人との関係についても少し触れておく。現生人類は出アフリカ後、ネアンデルタール人と交雑し、ヨーロッパ・アジアなどの非アフリカ人集団にはその痕跡がゲノム中に残されている（Green et al. 2010）。特に東アジアやアメリカ先住民集団は、ヨーロッパの集団と比較してもネアンデルタールの遺伝的寄与率が高いことが知られている（Wall et al. 2013）。この要因として人口動態の影響や自然選択の影響を想定する研究もある（Sankararaman et al. 2014）。一方で、これらの要因では十分に説明できず、ネアンデルタール人とアジア集団（アメリカ先住民の祖先を含む）との複数回の交雑を想定するのが最も妥当とする研究もある（Kim and Lohmueller 2015）。ネアンデルタール人とアジア人との複数回の交雑については、他の手法の解析からも支持されている（Fu et al. 2014；Vernot and Akey 2015）。交雑の場所・時期については不明な点が多いが、シベリアの4万5千年前の人骨から古代

DNAを解析した研究で、複数回の交雑が示唆されていることから (Fu et al. 2014)、それ以前に既に複数回の交雑があった可能性が高い。また、デニソワ洞窟から発見されたネアンデルタール人のゲノムにおいて、およそ10万年前のヒトとの交雑の痕跡が検出されている (Kuhlwilm et al. 2016)。これはおそらく10万年前頃にシベリアのネアンデルタール人の祖先集団とヒト集団が、中東で交雑したのではないかと推測されている。

今後の研究の動向

以上のように、ヒトが拡散した年代・回数・ルートは未だ議論が多い。しかしここ数年でヒトの古代DNA解析は急速に進んでおり、また新たな遺跡・化石記録も続々と発見されている。つい最近、イスラエルのMisliya Caveで、17万7千年～19万4千年という、アフリカ以外では最も初期のヒトの人骨が発見された (Hershkovitz et al. 2018)。今後数年で、更に状況は変化していくだろう。また、ロシア・モンゴル・中国北部などは遺伝学の分野から解析が進む可能性が高い。これらの地域は寒く乾燥していて、古代DNAが残りやすい条件が整っている。加えて古代DNAの解析技術も進歩しており、例えば抽出手法が改善され、得られるDNA量が増えてきている (Dabney et al. 2013)。また、側頭骨の錐体骨において、最も古代DNAの残りの良いことが分かっている (Hansen et al. 2017; Pinhasi et al. 2015)。更に近年、他の側面から古代DNAを利用した新たな手法も現れている。発掘現場の土壌から、古代のヒトのDNAを得るという手法である (Slon et al. 2017)。骨がなくても土壌から古代DNAが解析できれば、ヒトの骨が出ていない遺跡においても、石器群の担い手が分かる可能性があるかもしれない。

まとめ

現在までの研究成果を統合的に解釈すると、アジアにおけるヒトの移動の小さな波がMIS5に始まり (早期拡散)、6万年前以降のMIS3を中心とした時期において大きな波が生じた (後期拡散)。この後期拡散の大きな波が現在のヒトを形作り、早期拡散におけるヒトの集団は進化的に絶滅した可能性が高い。つまり早期拡散の集団と後期拡散の集団の連続性を支持する証拠は、人類学 (形態・遺伝) の分野においては十分でないということである。もっと分かりやすくいえば、同じような場所に住んでいても、6万年前のヒトとそれ以降のヒトは、全く関係のない集団かもしれない、ということである。一方で、早期拡散のヒト集団の遺伝的痕跡が、パプア人ではわずかに残るという研究成果もある。早期拡散を支持する確実な証拠はまだ少ないが、今後の遺跡の発見・遺伝学の研究から更に証拠が増える可能性は十分にある。

Bae, C. J., K. Douka, and M. D. Petraglia (2017a) Human Colonization of Asia in the Late Pleistocene: An Introduction to Supplement 17. *Current Anthropology*, 58(S17): S373-S382.

Bae, C. J., K. Douka, and M. D. Petraglia, (2017b) On the origin of modern humans: Asian perspectives. *Science*, 358(6368): 9067-9069.

Clarkson, C. et al. (2017) Human occupation of northern Australia by 65,000 years ago. *Nature*, 547: 306-310.

Dabney, J. et al. (2013) Complete mitochondrial genome sequence of a Middle Pleistocene cave bear reconstructed from ultrashort DNA fragments. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(39): 15758-15763.

Fu, Q. et al. (2014) Genome sequence of a 45,000-year-old modern human from western Siberia. *Nature*, 514: 445-

- Green, R. E. et al. (2010) A Draft Sequence of the Neandertal Genome. *Science*, 328: 710-722.
- Groucutt, H. S. et al. (2015) Rethinking the dispersal of Homo sapiens out of Africa. *Evolutionary Anthropology: Issues, News, and Reviews*, 24(4): 149-164.
- Hansen, H. B., P. B. Damgaard, A. Margaryan, J. Stenderup, N. Lynnerup, E. Willerslev, and M. E. Allentoft, (2017) Comparing Ancient DNA Preservation in Petrous Bone and Tooth Cementum. *Plos One*, 12(1): e0170940-18.
- Hershkovitz, I. et al. (2018) The earliest modern humans outside Africa. *Science*, 359: 456-459.
- Kaifu, Y. (2017) Archaic Hominin Populations in Asia before the Arrival of Modern Humans: Their Phylogeny and Implications for the “Southern Denisovans.” *Current Anthropology*, 58(S17): S418-S433.
- Kaifu, Y., M. Izuhu, T. Goebel, H. Sato and A. Ono (eds.) (2015) *Emergence and Diversity of Modern Human Behavior in Paleolithic Asia*. Texas A&M University Press.
- Katz, D. C., M. N. Grote, and T. D. Weaver, (2017) Changes in human skull morphology across the agricultural transition are consistent with softer diets in preindustrial farming groups. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the U.S.A.*, 114: 9050-9055.
- Kim, B. Y., and K. E. Lohmueller, (2015) Selection and reduced population size cannot explain higher amounts of Neandertal ancestry in East Asian than in European human populations. *American Journal of Human Genetics*, 96(3): 454-461.
- Kuhlwilm, M. et al. (2016) Ancient gene flow from early modern humans into Eastern Neanderthals. *Nature*, 530: 429-433.
- Li, Z.-Y., X.-J. Wu, L.-P. Zhou, W. Liu, X. GAO, X.-M. Nian and E. Trinkaus (2017) Late Pleistocene archaic human crania from Xuchang, China. *Science*, 355: 969-972.
- Liu, W. et al. (2015) The earliest unequivocally modern humans in southern China. *Nature*, 526: 696-699.
- Mallick, S. et al. (2016) The Simons Genome Diversity Project: 300 genomes from 142 diverse populations. *Nature*, 538: 201-206.
- Mondal, M. et al. (2016) Genomic analysis of Andamanese provides insights into ancient human migration into Asia and adaptation. *Nature Genetics*, 48: 1066-1070.
- Nielsen, R., J. M. Akey, M. Jakobsson, J. K. Pritchard, S. Tishkoff, and E. Willerslev (2017) Tracing the peopling of the world through genomics. *Nature*, 541: 302-310.
- Pagani, L. et al. (2016) Genomic analyses inform on migration events during the peopling of Eurasia. *Nature* 538: 238-242.
- Petraglia, M. D., M. Haslam, D. Q. Fuller, N. Boivin, and C. Clarkson, (2010) Out of Africa: new hypotheses and evidence for the dispersal of Homo sapiens along the Indian Ocean rim. *Annals of Human Biology*, 37(3): 288-311.
- Pinhasi, R. et al. (2015) Optimal Ancient DNA Yields from the Inner Ear Part of the Human Petrous Bone. *Plos One*, 10(6): e0129102-13.
- Rasmussen, M. et al. (2011) An Aboriginal Australian Genome Reveals Separate Human Dispersals into Asia. *Science*, 334: 94-98.
- Reich, D. et al. (2010) Genetic history of an archaic hominin group from Denisova Cave in Siberia. *Nature*, 468: 1053-1060.
- Reyes-Centeno, H. (2016) Out of Africa and into Asia: Fossil and genetic evidence on modern human origins and dispersals. *Quaternary International*, 416: 249-262.
- Reyes-Centeno, H., M. Hubbe, T. Hanihara, C. Stringer, and K. Harvati, (2015) Testing modern human out-of-Africa dispersal models and implications for modern human origins. *Journal of Human Evolution*, 87: 95-106.
- Reyes-Centeno, H., H. Rathmann, T. Hanihara, and K. Harvati, (2017) Testing Modern Human Out-of-Africa

- Dispersal Models Using Dental Nonmetric Data. *Current Anthropology*, 58(S17): S406-S417.
- Sankararaman, S. et al. (2014) The genomic landscape of Neanderthal ancestry in present-day humans. *Nature*, 507: 354-357
- Slon, V. et al. (2017). Neanderthal and Denisovan DNA from Pleistocene sediments. *Science*, 356: 605-608.
- Solanki, S. K., I. G. Usoskin, B. Kromer, M. Schüssler, and J. Beer, (2004) Unusual activity of the Sun during recent decades compared to the previous 11,000 years. *Nature*, 431: 1084-1087.
- Vernot, B., and J. M. Akey (2015) Complex history of admixture between modern humans and Neandertals. *American Journal of Human Genetics*, 96(3): 448-453.
- Wall, J. D. and D. Y. C. Brandt (2016) Archaic admixture in human history. *Current Opinion in Genetics & Development*, 41: 93-97.
- Wall, J. D. et al. (2013) Higher levels of neanderthal ancestry in East Asians than in Europeans. *Genetics*, 194(1): 199-209.
- Westaway, K. E. et al. (2017). An early modern human presence in Sumatra 73,000-63,000 years ago. *Nature*, 548: 322-325.
- 海部陽介 (2016) 『日本人はどこから来たのか?』文藝春秋。

バイカル古人骨のゲノム解析可能性調査—2017年度研究報告—

琉球大学大学院医学研究科人体解剖学講座 木村亮介・澤藤りかい

金沢大学医薬保健研究域医学系革新ゲノム情報学分野 佐藤丈寛

北海道大学アイヌ・先住民研究センター 加藤博文

The Institute of Mongolian, Buddhist and Tibetan Studies (IMBTS) of the Siberian Branch (SB) of Russian Academy of Sciences (RAS), Ulan-Ude Dambueva Irina Kimovna · Tsydenova Natalia Vladimirovna · Buraev Alexey Ignatevich · Bazarov Boris Vandanovich

われわれ現生人類(ホモ・サピエンス)はアフリカに起源し、本格的に他の大陸への拡散を開始したのは約5万年前といわれる。東アジアでは約4万年前から後期旧石器文化がみられ、すなわち現生人類が到達していたことを意味する。しかしながら、その拡散ルートに関しては未だ議論が絶えない。東アジアへの拡散ルートとして仮定されるのは、ヒマラヤ山脈の南を海岸沿いに移動し東南アジアを経る「南回りルート」とヒマラヤ山脈の北を通過してアルタイ山脈を経る「北回りルート」がある。遺伝人類学研究においては、東アジア人が遺伝的にヨーロッパ人よりパプア人と近縁であることから、南回りルートが主流と考えられてきたが(HUGO PanAsian SNP Consortium 2009など)、考古学的な知見からは北回りルートは妥当とされてきた(Goebel 2015など)。これらの見識は決して矛盾するものではなく、両方のルートが存在していたと考えるのが自然である。

2014年に発表された、シベリア・バイカル湖近傍のマリタ遺跡から発掘された古人骨のゲノム解析結果は、まさに双方の立場を納得させるものであった(Raghavan et al. 2014)。歯の形態や共伴するビーナス像などからも指摘されてきたことであるが、24000年前の古人骨(MA-1)のゲノムは、インド・西アジア・ヨーロッパ系統(いわゆるコーカソイド)から派生したものであることが示されたのである。つまり、明確な経路はわからないまでも西からヒマラヤ山脈の北側を通るルートで確実にシベリアまで到達していることを示している。さらに、マリタ遺跡の担い手であった古代の集団(以下、マリタ集団と呼ぶ)は、現代のアメリカ先住民に遺伝的に寄与

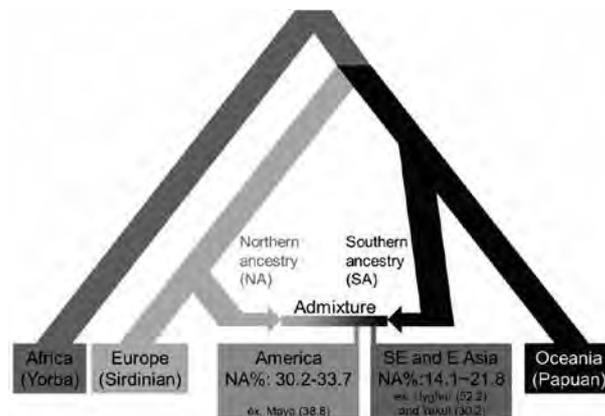


Figure 1 アメリカ先住民、東南アジア、東アジア人に対する北回りルートの祖先からの遺伝的寄与

していることが示された。一方で、論文の著者らは、マリタ集団は現代の東アジア人には遺伝的にあまり寄与していないと結論付けている。しかしながら、筆者らの現代人ゲノム情報を用いた予備研究では、先に述べたRaghavan et al. 2014の結論に反して、北回りルートの祖先からの東アジア人への遺伝的寄与は少なくない(15-25%程度)という結果を得た (Figure 1)。

現代人およびマリタ古人骨のゲノムデータから、北周りルートの存在は確認されるが、その詳細については、未だ明らかではない。北周りルートを通る移動の波はマリタ集団の前や後にもあったのだろうか?、北周りルートの祖先の遺伝的寄与がアメリカ先住民と比べバイカル周辺の現代人に少ないのは何故なのか?といった疑問が依然として残されている。このような疑問に答えるためには、既存のデータだけでは不十分であり、さらなる古人骨ゲノムデータの収集が必要不可欠である。本研究では、①シベリアの古人骨試料の三次元形態を計測した上で、骨片の採取を行い、全ゲノム解析に耐えうるDNAが抽出できるかの可能性調査を行う。さらに、mtDNAや核ゲノムの特定の遺伝子領域を用いて、試料となる個体の系統的位置や表現型を推定する。そして、最も状態の良い試料を選別して、全ゲノム解析を試み、集団遺伝学的解析により過去ヒトの移動および集団形成過程について明らかにする。

新学術領域研究「パレオアジア」の目的は、アジア大陸部でそれ以前の石器文化を担った原人や旧人が如何にして絶滅し、現生人類に取って代わったのかを実証的に明らかにすることである。本研究ではシベリアの古人骨を用いてゲノム解析をすることで、当該領域に貢献する。さらなる古人骨のゲノム解析によって、「交替劇」に関わる現生人類の拡散ルート进行を解明することが可能となる他、デニソワ人を含む旧人や原人と現生人類との混血が検出される可能性も秘めている。東アジア人の拡散に関連して、もう一つ人類学的興味を引く事項として、いわゆる“モンゴロイド”的表現型がいつ、どこで、いかなる選択圧によって生じたのかという問題があ

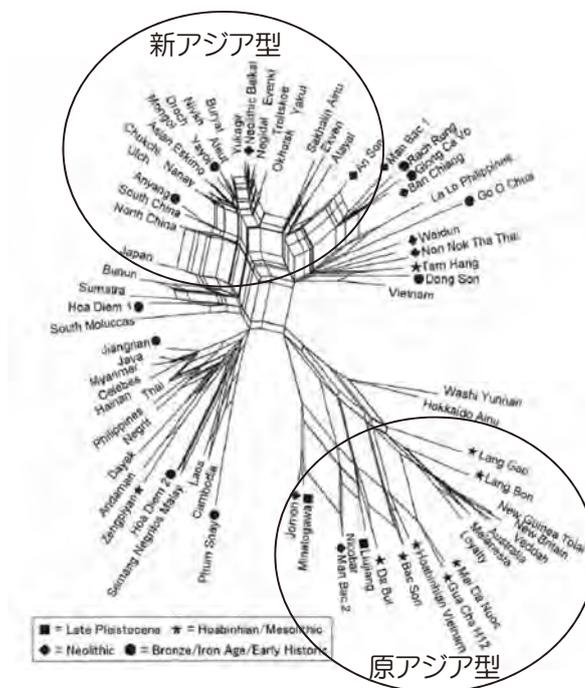


Figure 2 頭蓋計測値 (14項目) による系統ネットワーク (Matsumura et al. 2015より改変)

る。頭蓋形態による研究では、アジアの集団は「原アジア型」および「新アジア型」とでも呼ぶべき二極に大別され、「新アジア型」は新石器時代以降、範囲を拡大させてきたと考えられている (Matsumura et al. 2015など) (Figure 2)。このような形態進化の問題は、拡散ルートとは切り離すことはできない。シベリアを含むアジア大陸部での古人骨ゲノム解析を推進することは、アジアにおける形態の進化と多様性についても解き明かす鍵を提供すると期待される。

2017年度の経過報告としては、The Institute for Mongolian, Buddhist and Tibetan Studies (IMBTS) , the Siberian Branch (SB) of the Russian Academy of Science (RAS) に所蔵される古人骨のうち、バイカル湖周辺から発掘された新石器時代～中世にかけての29個体の古人骨試料を採取した (Table 1)。このうち、14個体からは歯石試料の採取も行なうことができた。また、頭蓋骨全体がよく保存されている個体については、三次元スキャナーを用いて三次元デジタル画像を撮像した (Figures 3, 4)。現在、古人骨試料からのDNA抽出を行い、DNAの保存状態(量および断片化)を調べている。来年度、本格的なゲノム解析を進めていく予定である。

引用文献

- Goebel, T. (2015) The Overland Dispersal of Modern Humans to Eastern Asia: An Alternative, Northern Route from Africa. In Kaifu et al., eds, *Emergence and Diversity of Modern Human Behavior in Palaeolithic Asia*, Texas A&M University Press, pp. 437-452.
- HUGO Pan-Asian SNP Consortium (2009) Mapping human genetic diversity in Asia. *Science* 326: 1541-1545.
- Matsumura, H. et al. (2015) Hoabinhians: A Key Population with Which to Debate the Peopling of Southeast Asia. In Kaifu et al., eds, *Emergence and Diversity of Modern Human Behavior in Palaeolithic Asia*, Texas A&M University Press, pp. 117-132.
- Raghavan. et al. (2014) Upper Palaeolithic Siberian genome reveals dual ancestry of Native Americans. *Nature* 505: 87-91.

Table 1.		採取した古人骨試料		
PERIOD	SITE	YEAR OF EXCAVATION	NUMBER OF SAMPLED INDIVIDUALS	
Neolithic	Fofonovo	1996	5	
		2007	1	
		2008	4	
	Budun	1986	3	
		1990	1	
		Novii Zagan	1977	2
Unknown	Bukhusan	1972	2	
Early Bronze?	Kharga-I	1973	5	
	Kharga-II	?	1	
	Kharga-III	?	1	
Iron (Xiongnu)	Nizhniivolginsky	2007	1	
Medieval	Kalyonovo	1988	3	
		Total	29	



Figure 3 各遺跡から出土した頭蓋骨の比較



Figure 4 3Dデジタルスキャナーによる頭蓋骨の撮影

「デデリエ3号幼児骨出土状況記載アプローチ」

東京大学大学院理学系研究科 近藤 修

1. はじめに

死を迎えた仲間を悼み、死体に儀礼的な表象・行為をほどこしたり、遺体をお墓に埋葬する行為は広く現代人に見られることである。このような死者に対する行為や感情を死者に対するかかわりと考えそのルーツを、チンパンジーの子殺しや歯肉あさり (cannibalism) を含む、仲間 (や家族) の死体への関心に求める考え方もある (Pettitt 2011)。一方で、お墓を伴う死体埋葬例や副葬品、オーカー、儀礼品を伴う埋葬例は、いわゆる「現代人の行動 (modern human behavior)」リストの一つとして (Mellars 1989)、また「象徴的行動 (symbolic behavior)」の例として (McBrearty and Brooks 2000) 取り上げられてきた。そのなかで、ネアンデルタール人に見られる「埋葬」例を現代人と同等の象徴行動の発露であるとみなすべきかどうかについて、これまで議論が重ねられており、現在も進行中である。すなわち、これを「意図的な埋葬」であるとする考えは、彼らネアンデルタール人の人間性を強調し、場合によっては現代人ホモ・サピエンスとの同種性にも影響を与える。

いわゆるネアンデルタール人の埋葬行動について考える際には、異所的ではあるものの同時に共存関係にあったホモ・サピエンスの埋葬行動の証拠についても知っておく必要がある。中部更新世から上部更新世、およそ15-6万年前のアフリカのホモ・サピエンスは、その前段階であるホモ属で見られるものと同様な儀礼的行為として、頭蓋からの肉剥ぎ・皮剥ぎの証拠が垣間見える (たとえば、エチオピアのヘルト頭骨) (Clark et al. 2003)。遺体の埋葬を示唆する証拠は、もっと後になって (およそ12万~9万年前) アフリカから少し出た近東より見つかる。いわゆる「解剖学的現代人」と称される、イスラエルのカフゼー洞窟とスフル洞窟出土人骨群である。注目すべきは、この段階で、埋葬にともない、意図的な副葬品として、ほぼ完形の動物骨 (角や頭蓋)、調整された石器、オーカー断片などが伴うことである (Pettitt 2011)。これらは、おそらく象徴的思考能力の発露としての装飾品や幾何学模様などと関連すると思われるが、アフリカのホモ・サピエンスの考古記録ではこのような意図的な埋葬証拠はずっと後になって出現する。一方のネアンデルタールはというと、10万年を超える年代が与えられているタブン1号 (Tabun C1) を除くと、いわゆる埋葬の証拠はヨーロッパでも近東でもおよそ7万年前以降であり、近東のホモ・サピエンスより遅れる。さらに副葬品と思しきものは、質・量ともに乏しく、先行したホモ・サピエンスの埋葬行為とは対照的である (Pettitt 2011)。最近のいくつかの研究で、ネアンデルタールにも現代的行動の証拠が示唆されている (例えば、イベリア半島のネアンデルタールは海生の2枚貝に穴をあけたり彩色を施したりしたらしい (Zilhão et al. 2010)) が、いまのところ最後期のネアンデルタールにのみ見つかっており、遺跡内の層序や年代的な再検討が必要なかもしれない。

2. ネアンデルタール人骨の埋葬

2-1. 「意図的な埋葬」の証拠

旧石器時代の埋葬に関する草分け的研究の中で、Binfordは「ヒトの埋葬行動は新たな社会構造の証拠である」と述べた (Binford 1968)。考古学的な証拠はつねに土の中に埋められたもの

より現れるのであるから、まず考えるべきは、自然現象による「埋葬」と意図的な埋葬を区別することである。これはもっとも基本的なことであるにもかかわらず、常に議論の的となってきた(例えばGargett et al. 1989; Gargett 1999)。しかしながら、いわゆる「現代人的な埋葬行動」のアナロジーを中期旧石器時代の人類に厳密に当てはめるのはやりすぎかもしれない。例えば、イスラエルの中期旧石器時代の人骨埋葬例とナトゥーフアン(続旧石器時代)期の埋葬例の判断基準は、前者の方がより厳密であったりする(Belfer-Cohen and Hovers 1992)。少なくとも、中期旧石器時代人(なかでもとくにネアンデルタール人)の「現代的行動の証拠」の有無について議論されている段階において、外来の副葬品や埋葬儀式に伴う構造物などが無いからと言って、これらを「意図的な埋葬」を否定する証拠とすることはおかしい。

残された重要な判断の基準は、1:残されたヒトの姿勢や骨格の保存性、関節の連続性、2:埋葬ピットの性格や堆積土の性質によるが、こういったものは、お墓の場所そのものの特徴や、埋葬した遺体そのものあるいはその処置の仕方によってさまざまであるため、ネアンデルタール人をふくむ中期旧石器時代人類の「意図的な埋葬」を検証する際には、理論的・演繹的なアプローチより、個別的な文脈ベースのアプローチが好ましい(Hovers and Belfer-Cohen 2013)という考えもある。以下、個別的アプローチという意味で、比較的最近に発掘(再)調査された遺跡より、いくつかの事例を紹介する。

2-2. アムッド7号

イスラエルのアムッド洞窟からはこれまでに16体の人骨が中期旧石器時代の堆積層より報告されている(Suzuki and Takai 1970; Rak et al. 1994; Hovers et al. 1995)。このうちアムッド1号、7号、9号は比較的保存がよく、埋葬の証拠を示す。アムッド1号は洞窟壁から4m離れた位置で、左側を下にした側臥屈葬の状態で見つめられた(Sakura 1970)。骨格は洞窟の雨だれラインの直下にあり、後世の攪乱ピットから動物やヒトの利用が示唆されるのでこの良好な人骨の保存は、「意図的な埋葬」として保護されたことを考えないのは難しいとされる(Pettitt 2011)。

アムッド7は幼児であり、その骨格は壊れやすいにもかかわらずかなり完全に保存されており、同層位の動物骨が細片化していることから、「意図的に埋葬」されたと結論づけられた(Rak et al. 1994; Hovers et al. 1995)が、Gargettによって否定的な見方も示された(Gargett 1999)。それらは1)死体の保護、2)堆積環境、3)骨格の保存、4)副葬品、についてである。

1)死体の保護について、Gargettは「意図的な埋葬」の明確な証拠として「骨格周辺の人工的(2次的)埋土が埋葬時に作られたこと」を挙げている(Gargett 1999)。このような明らかな証拠は、最近の死体埋葬においてさえ検出できないこともあり得るだろう。アムッド7号幼児骨の出土位置は、洞窟北壁の基盤近くであり(Rak et al. 1994)、明確なピットや「埋土層」は確認できなかったため、より「不確かな」証拠にもとづく「最節約的な説明」を求めるしかない(Hovers et al. 2000)としている。

2)堆積環境に関して、Gargettは「脆弱な骨(アムッド7のような)やその連結は、その埋伏の場所が自然にできた低地(low spot)であったり、洞窟壁のような攪乱されにくい(out-of-the-way)場所に自然に集められたり、骨格が落盤(rockfall)によって埋められたことによる」としている(Gargett 1999)。これに対し、アムッド7の出土位置は、洞窟基盤の浅いくぼみにあるが、骨格はそのくぼみからはなれた場所より見つまっていること、アムッド7の保存部位はランダムではなく、かつ肉食獣による攪乱の跡がないこと、アムッド洞窟には多くの落盤の跡があるがア

ムッド7の近くにはその破片の証拠もないことにより反論している (Hovers et al. 2000)。

3) 骨格の保存に関しては、アムッド7の位置が攪乱を受けにくい (out-of-the-way) 場所であることから、死体は徐々に埋まっていき、骨格はランダムに失ったと考えられた (Gargett 1999)。(ここでは、落盤による急な埋伏は考えていない) これに対し、考えられる攪乱要因候補は、ヒトと肉食獣であり、(豊富に見つかる有蹄類は食用として持ち込まれた)、大型肉食獣の骨格が少ない点、さらに大型獣による噛み痕がヒトによるカットマークに比べてほぼ無い点から、主たる要因はヒトによる活動であると予想された。石器や動物骨の分布は(量的な分析は示されていないが)、埋伏地域とそのほかの場所で差がなく、骨格のそばにはヒトの活動を示す灰層の塊が発見されていることから、この位置におけるヒトの活動が低いことはなかったと反論された (Hovers et al. 2000)。

4) 副葬品について、アムッド7の意図的埋葬において「アカシカの上顎が埋葬個体の骨盤にもたれかけて発見された」と記載がある (Rak et al. 1994)。副葬品としての解釈は、これとは独立にまずアムッド7の埋葬を確認し、その上で「ほぼ完全なアカシカの上顎の保存状態は、大量のシカ遺存のなかでも唯一のものである (Hovers et al. 1995)」ことから、意図的に保存されたもの一すなわち副葬品として認識したとされた (Hovers et al. 2000)。

2-3. デデリエ1号・2号

デデリエ洞窟の中期旧石器堆積層からは15個体のヒト化石が確認されており、そのうちいくつかは後世の攪乱中であるが、2個体の幼児骨格デデリエ1号・2号が埋葬 (*in situ* burials) として記載されている (Akazawa and Muhsen 2003)。これらは直接の年代が測られていないが、2号が出土した3層は放射性炭素年代 (AMS) で $48,100 \pm 1,200$ BP と $53,600 \pm 1,800$ BP とされている (Yoneda et al. 2002)。1号はより深層の11層から出土し、動物化石の種同定結果では、深層からはヒツジ・ヤギが独占するのに対し、上層に向かってより湿潤地域を好むシカ・イノシシ・バイソンなどが増加しており、より森林の卓越した環境へと変化したことが示されている (Griggo 2003)。

1号幼児骨の骨格は非常に保存が良く、ほぼ全身が手足の指にいたるまで同定されている。出土状況は体の主な部位が解剖学的位置におよそ正しい位置に出土しており、その連続性も確認されている。すなわち、体幹を構成する頭骨、連続した椎骨、寛骨の位置に加え、左右の上肢、下肢についてもほぼその連続性が保たれた状態で発見されている (図1a)。より詳細には、頭骨は前頭骨から顔面部を大きく欠損し、残存する上顎片と下顎体はいわゆる解剖学的位置にはない。上顎は十数cm左側(西)へ、下顎は十数cm下(北)へそれぞれ移動したところで検出されている。手の骨については、右手は正しい位置で検出されたものがあるが、左手の位置からは手の骨は検出されておらず、これらも移動している。下肢については、右大腿・下腿はおよそ正しい位置と考えられるものの、左大腿骨は数cmのレベルで動いた(回転した)と予想できる。なぜなら、左大腿骨は後面が上に向いた状態で検出されており、予想される埋葬姿勢から考えると不自然であるからである。また、左大腿骨の遠位と同下腿骨の近位はかけており、出土状況原記録より、欠損した膝回り部分は周りより高い位置にあったことから、一度埋葬(あるいは安置)された骨格の一部がその後の営力により移動したり欠損したりした可能性が考えられる。

1号人骨の埋葬は、後世の大フラスコ型のピットの底面の直下から発見された。このピットは直径2.5m、深さ1.5mあり、底面は固く、第11層にまで掘り込まれていた。ピットからは中期旧

石器とともに後アラム期の土器が出土している。幼児は仰向けで、両腕は伸ばし両脚は曲げた状態で埋葬された。埋葬土中には遺物は少なく、変四角形の石灰岩が幼児の頭部の上に見つまっている。また、小型三角形のフリントが幼児の胸部より見つまっている。この埋葬の出土位置は、洞窟奥部のほぼ中央にあたり、当時のヒトの活動の中心であったと考えられ、したがって意図的な埋葬でなければ、このような状態での出土はなかったであろうと記載されている (Akazawa et al. 2003b)。

1号人骨の埋葬については、Gargettが1) 堆積の特徴、2) 死体の保護、3) 骨格の保存状況や関節の連続状況、4) 死体の姿勢、に関して意図的な埋葬を否定する考えを述べている (Gargett 1999)。アムッド7号の例に倣って、以下に状況証拠をあげる。

1) 堆積の特徴としてGargettが指摘したのは、1号人骨の発見場所が洞窟奥のいわゆるチムニーに近く、天井や壁などの崩落によって同所的に生成した土壌が1号人骨の死亡と時期を同じくして比較的素早く遺体をカバーしたという可能性である。1号幼児骨の保存状態が良好なのは、こういった堆積環境の必然であり、意図的な埋葬による偶然ではないと指摘された (Gargett 1999)。確かに、1号人骨は洞窟奥部のチムニーのほぼ直下より出土している。また、堆積物の土壌分析によると1号人骨の出土した11層を含む第3層位群 (SUIII) は、チムニー開口部を通じた外からの流入堆積物と洞窟壁の崩落による石灰岩が卓越し、この時期にチムニー開口部は拡大したと推定されている (Oguchi and Fujimoto 2003)。一方で、堆積物のサイズ、カラー、鉱物・化学組成の変化は11層の上層から変化していることから、チムニー開口の拡大は11層以降に進んだとも推測している (Oguchi and Fujimoto 2003)。さらに、11層は、多くの炉跡や黒色炭化物、灰層や焼けた動物骨などを含み、ヒトの活動が高かったことを示すのに対し、上層の10層から8層は褐色から赤褐色の均質な堆積層でありかつ上層ほど大型の石灰岩片が増加する傾向がある (Akazawa et al. 2003b)。したがって、堆積環境が変化したのは1号人骨が死亡し、埋葬された以降のことであった可能性が高い。

2) 死体の保護に関して指摘されているのは、埋葬にともなう明確な人為的掘り込みの証拠がなく、ピット内の堆積中に「ほぼ遺物がない (Akazawa et al. 1995)」状態が「洞窟内部に多く

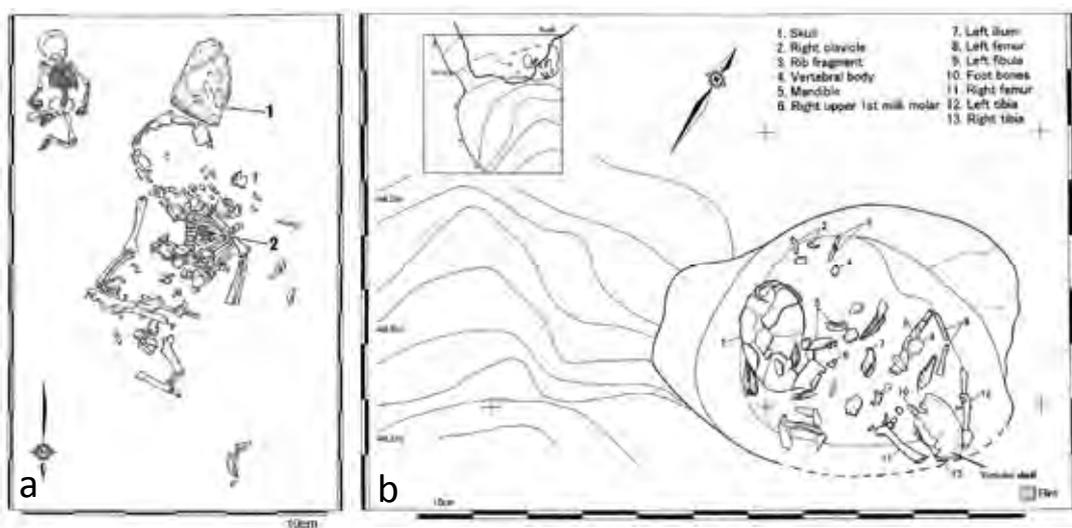


図1 デデリエ幼児骨出土プラン。a: 1号人骨 (1: 石灰岩、2: フリント)。b: 2号人骨 (1～13は人骨の同定結果)。(それぞれAkazawa et al. 2003: 80 Fig. IV-2, IV-4より)

あるくぼみの一つに、自然に堆積した (Gargett 1999)」ことで説明されている。確かに、ピットの明確な掘り込みは確認できなかったが、これは旧石器時代の埋葬に限らずとも、周囲の土壤環境によって起こりうることである。それよりも、すでに述べたように、人骨の発見された11層は遺物の多い、人為活動の集中した層位であるにもかかわらず、人骨周辺の堆積に遺物が少ないことは、なんらかのふるい分けが起こったことは想定可能であるが、それが「自然」に起こったか、あるいは「人為的」なものであったのかについては判断材料が少ないのが現状である。

3) さらにGargettは、骨格の良好な保存状況や関節の連続状況については認めているものの、欠損部位の左右アンバランスについて、疑問を呈している。椎骨などの壊れやすい部品が残存する一方で、前頭から顔面にかけて、左の鎖骨、左の大腿骨遠位、左の脛骨近位、左の腓骨遠位(近位の間違い)が欠けているのは、骨の硬さ(density-mediated)や続成作用によって説明できないと指摘している(Gargett 1999)。しかし、骨格の保存は、骨自身の硬さなどの性質のみで決まるものではない。むしろこの場合は、堆積土壌中の局所的な状況によったと考える方が良い。人骨の欠けている部位は、この個体の埋葬姿勢(仰臥)で、相対的に高い位置にある部位(顔面と左ひざ)を含み、それはすなわち埋葬後に攪乱を受けやすかったと考えられる。攪乱を受けたと思われる上顎片や、肋骨片が本来の位置から離れたところで検出されていること(図1a)、人骨の埋葬の直上まで後世の大型ピットが作られたこと(Akazawa et al. 2003a)もこれを示唆している。

4) 死体の姿勢については、すでに述べたように、おおむねで両腕は伸ばし、両脚は強く屈曲した姿であったが、Gargettはこの姿勢を不自然であると考え、「チムニーの天井から落ちた、あるいは天井からの落盤石に巻き込まれた(Gargett 1999)」と主張した。この主張自体に論理的な整合性は認められないが、そもそも、人骨の保存状態や表面の性状に、天井からの落下や落盤石による骨折等の証拠は全くない。

2号人骨は、第3層中に発見された。この層は多くの炉跡が重なり合い、エノキの種子を多く含んでいた(Akazawa et al. 1999)ことから、高い頻度での居住スペースとしての利用が想定される。およそ2歳の部分骨格が、70×50×25cmの比較的深いピットより発見された。ピットは細粒の褐色土で埋められ、14個のムスティエ型剥片と100片以上の石器剥離片、10cm大の陸ガメの甲羅を含む多くの動物骨が見つっている。見つかった人骨は、完全な連結を保ってはいないが、すべての骨は重複なく同定され、同一個体と考えられた(図1b)。以上の状況証拠より2号人骨も「意図的な」埋葬であると考えられている(Akazawa et al. 2003b)。

2号幼児骨格の出土状態は、1号人骨に比べると保存性、骨格の連結性ともに低い。頭骨は良く保存されているが、下顎骨は本来の位置からややずれている。頭蓋と腸骨、下肢骨の位置からすると、埋葬姿勢は下肢を屈曲させた仰向けである可能性が高いが、体幹と上肢はあるべき位置ではなく、ピットの北西縁に20cm程移動した位置で見つっている。下肢は比較的解剖学的位置を保っているが、中でも左脛骨と左腓骨はお互いが10cm以上離れて見つっている。

骨格の全体的保存状況は、1号人骨同様十分に「意図的な埋葬」を示唆するものであるが、上記のGargettの批判のように、この基準をよしとしない向きもある。あるいは、1号人骨と2号人骨に見られた骨格保存性の差は埋伏後の攪乱によるものかもしれない。2号人骨ピット内の堆積物は「比較的均質」であったという点と、出土した3層の堆積の特徴を考えると、もし第3層居住時期内に攪乱を受けたとすると特徴的な黒/白/褐色の堆積が検出可能であったと考えられる。あるいは、3層以降の時期の攪乱であったとするならば、より明瞭な堆積攪乱の証拠が検出されたはず

である。ピット内堆積物が「比較的均質」であったという現在の状況は、後世の攪乱はなかったと考える (Pettitt 2011) のが「最節約的」なのかもしれない。

さらに、失った部位に注目すると、体幹と上肢は散乱した少数の椎体と肋骨片のみで大きく欠けている。こういった状況は、水流や肉食獣の活動によって起こりえないだろう (Pettitt 2011)。そもそも1号・2号を含むデデリエ洞窟奥部の堆積からは肉食獣の動物化石が極めて少なく (NISPの0.2%)、肉食獣による咬み跡は第1層から見つかった1点のみである (Griggo 2003)。また、堆積中に多数の石器碎片と動物骨が製品石器とともに見つかった点にも注目し、遺体の意図的埋葬の後になんらかの破壊や除去があったと考えるよりも、この幼児は別の場所に埋葬あるいは解体され、残された部分のみがこの場所へ持ち運ばれ、石器くずや動物骨などとともに配置された、あるいは「ゴミ」として捨てられた (Pettitt 2011) という可能性も指摘されている。

3. 旧石器遺跡出土遺物のタフオノミー

以上複数の例を挙げて述べたように、出土人骨の埋葬の可能性を探るということは、人骨を中心とした堆積環境を復元するという試みであり、それは人骨のみならず、さまざまな遺物のタフオノミーを考えることにつながる。出土人骨を中心とした上下・左右の出土遺物の分布やその性状を調べることで、堆積環境の復元を補佐することができる。また、埋葬行為自体が局所的な事象であり、骨の保存状況はより局所的な改変により影響を受けることから、堆積物自身についても、より詳細な分析が必要となることが考えられる。以下に、ヨーロッパのネアンデルタール人骨埋葬例の研究を紹介する。

3-1. ラ・シャペル

1908年にネアンデルタール老人が発見されたことで有名なラ・シャペルは、確かな埋葬の証拠とされつつも、その「意図性」に関して議論の対象でもあった。周辺の岩陰を含む最近の再調査で、ラ・シャペル1号老人の「意図的埋葬」が確認されている (Rendu et al. 2014)。

再調査の結果、1号老人の出土した洞窟の堆積は2つのムステリアン石器群 (Quina型とMTA) からなること、2つの主体となる動物化石 (トナカイとウシ科) は異なる表面性状をしめすこと (トナカイは酸化鉄-酸化マンガンの色素沈着があり、一方でウシ科骨は高頻度の摩耗がある)、これらの証拠が隣り合った洞窟の堆積でも確認できQuina型-トナカイ層が深層に、MTA-ウシ科層が上層にあり同時代的に混ざることがないことが確認された。残された1号老人ピット跡からは、Quina型-トナカイ層を一部カットして彫り込む形状を残していること、1号老人骨と過去に出土した動物相のタフオノミー分析により人骨と動物骨には明瞭に異なる記録が残されていることも判明した。人骨には垂直向きの破断のみがわずかに観察され、表面の剥落や摩耗は観察されない一方で、動物化石には肉食獣による咬み跡を含め多くの改変が観察された。これらのことから、人為的な掘り込みと比較的短時間による意図的な埋葬が最節約的な説明として適当であるとされた (Rendu et al. 2014)。

3-2. ロック・ド・マルサル

フランスのドルドーニュ地方に多く見つかる旧石器遺跡の一つであるロック・ド・マルサルからは、1961年にネアンデルタール幼児骨 (1号人骨) が見つかった。最初の発見はアマチュアによるものであったが、発見後すぐに考古学者と連絡をとり、人骨を周囲の堆積物ごとブロック状に切り出し、パリの研究室 (Institut de Paléontologie Humaine) にて人骨の回収は行

われた。発見の記載は少ないものの、その人骨の保存の良さなどから、疑いようのない意図的な埋葬例と考えられてきたが、最近の再調査結果は否定的なものとなっている (Sandgathe et al. 2011)。

洞窟堆積の再調査によって、原記載の層序との対応付けや石器インダストリーの分類を明確にし、埋葬ピットの位置づけを推定している。原記載には「人骨は2つの異なる層 (暗色の下層と黄色の上層) にともなう」とあり、これを再調査における4/5層に対応させており (Sandgathe et al. 2011)、これが正しいとすると年代的にはMIS4に相当する。また、1号人骨に伴う意図的ピットとされてきたものは、洞窟の岩盤に近く、石灰岩洞窟のカルスト作用に伴う岩裂や空所に伴うものである可能性を指摘している。またこれは、人骨の姿勢が頭をうつぶせてより低くした状態で、かつ一部左腕がより深い穴 (カルスト作用による) に伸びている状況とも一致している。これらのことから、ピットとされてきたものは自然の (カルスト作用による) くぼみ (岩裂) であったと結論付けている (Sandgathe et al. 2011)。

上記指摘以外には、意図的埋葬を確認するためのGargett流「判断基準」を用いた演繹的アプローチによる批判が展開されており、新たな調査・分析データによる検証とはなっていない。しかしながら古い時代 (この場合1960年代) のやや乱暴な調査によって判断された意図的 (人工的) ピットは、洞窟岩盤にできたカルスト地形のくぼみであった可能性が高いのかもしれない。

3-3. ルグウンドウ

同じドルドーニュ地方のルグウンドウ洞窟は、1957年にネアンデルタール人骨 (1号人骨) がみつき、その後1961-64年に発掘調査が行われた。人骨は4層 (MIS5に相当する) から彫り込まれたピットから見つかり、複数のヒグマの骨を伴う複雑な埋葬施設と考えられてきた。一方、最近のヒグマ骨のタフォノミー分析では、ほぼカットマークはなく (3例、0.1%) 骨の割れ方や死肉あさりの痕跡はヒグマ自身に由来し、このピットはヒグマの巣穴であったとされている。また、有蹄類の骨にも、カットマークも咬み跡も少なく完全に保存された骨が多いこと、時に解剖学的な連結が見られること、さらには若齢個体が多いことから、この洞窟は有蹄類にとって自然の落とし穴であった可能性が示されている。MIS5の間、ヒグマが巣として利用していたが、その後天井が崩落し、MIS4の時期には大型哺乳類の落とし穴となったと理解された (Pelletier et al., 2017)。洞窟からは大量のウサギの骨が見つかり、1964年の調査で8層より集中的に回収されたものより、死亡年齢分布、骨格保存部位、骨破断面、骨表面観察、さらには直接年代測定を行った。死亡年齢分布は、ヒトやアナグマ、野犬とはことなり、成獣/未成獣/幼獣の割合が均質であり、キツネやワシ・フクロウに近い。骨格保存部位も全身的で選択的ではない。骨破断面の多くは最近の (発掘時など) ものであり、古い破断面には生の骨の破断 (green bone breakage) はない。骨表面には摩耗は見られず、捕食者による痕跡もない。これらから、このウサギの骨はいわゆるウサギ穴 (rabbit-warren) で暮らしたウサギ全体を偏りなく示しており、さらに年代測定値は43-31,000 calBP (MIS3相当) であり、周囲の絶対年代より若い。ウサギは後世に巣穴を掘って侵入したことが明らかとなった (Pelletier et al. 2017)。

ウサギの巣穴形成による攪乱 (bioturbation) は、1号人骨の出土状況にどのような影響を与えただろうか。1号人骨は頭蓋をすっかり欠くが、下顎以下はよく保存され、体幹から上肢まではほぼ解剖学的に連結した状態で出土したようである。一方で、出土状況を復元すると、下肢は少し離れた位置に、一部腰椎、左の下腿遠位、右の膝蓋骨は完全に離れた (1-3m) 位置に見つ

かっている。今回の結果から、これらはウサギの巣穴による攪乱作用によると考えられる。実際、過去のフィールドノートに「ウサギ穴」の記載が残され、写真にも残されていたようである (Pelletier et al. 2017)。しかしながら、著者らはルグウンドウ 1号の意図的埋葬を否定したわけではない。ピットは本来ヒグマの巣であったこと。クマの骨集中は副葬品ではなく、自然の堆積であること。1号人骨の堆積後に、ウサギの侵入により堆積がかく乱され、人骨の一部も移動したことは確認されたが、依然として人骨の保存性・連結性は意図的埋葬を否定するものではない (Pelletier et al. 2017) としている。

4. 今後の展望

これまでいくつかの事例を通してみてきたように、いわゆるネアンデルタール人の「意図的埋葬」に関する議論は、判断基準をいかに設定するかという研究者側の取組みの問題に帰するような気がする。この壁を超えるには、個別事例ごとに洞窟の形成過程や堆積環境、より局所的な土壌環境を可能な限り復元する試みが必要であろう。出土人骨をとりまくさまざまな環境復元という意味では、先史学をとりまく様々な研究の発展が直接・間接に寄与すると思われるが、とくに局所的な堆積環境の復元という意味においては、人骨を含めた考古遺物のタフォノミー分析が重要となってくる。人骨・動物骨のタフォノミー分析は、骨の割れ方や骨の表面性状の観察が中心であるが、これに加え、石器を加えた遺物の分布（とくに水平分布）や方向性解析による水流等の自然環境評価 (Benito-Calvo and de la Torre 2011; de la Torre and Benito-Calvo 2013) や、ヒトによる活動域の検出 (Sánchez-Romero et al. 2016など) のも、より局所的な堆積環境の復元に利用可能かもしれない。また、堆積自身のさまざまな地質科学的分析 (Goldberg and Sherwood 2006) もより局所的な環境復元への適応が可能となると思われる。

引用文献

- Akazawa, T. and S. Muhesen (2003) *Neanderthal Burials: Excavations of the Dederiyeh Cave, Afrin, Syria*. Auckland: KW Publications.
- Akazawa, T., S. Muhesen, Y. Dodo, O. Kondo, Y. Mizoguchi, Y. Abe, Y. Nishiaki, S. Ohta, T. Oguchi, and J. Haydal (1995). Neanderthal infant burial from the Dederiyeh cave in Syria. *Paléorient* 21: 77–86.
- Akazawa, T., S. Muhesen, H. Ishida, O. Kondo, and C. Griggo (1999) New Discovery of a Neanderthal Child Burial from the Dederiyeh Cave in Syria. *Paléorient* 25: 129–142.
- Akazawa, T., S. Muhesen, Y. Dodo, H. Ishida, O. Kondo, M. Yoneda, and C. Griggo (2003a) A summary of the stratigraphic sequence. In *Neanderthal burials. Excavations of the Dederiyeh Cave, Afrin, Syria*, edited by T. Akazawa and S. Muhesen, pp. 15–32. Auckland: KW Publications.
- Akazawa, T., S. Muhesen, O. Kondo, Y. Dodo, M. Yoneda, C. Griggo, and H. Ishida (2003b) Neanderthal burials of the Dederiyeh Cave. In *Neanderthal burials. Excavations of the Dederiyeh Cave, Afrin, Syria*, edited by T. Akazawa and S. Muhesen, pp. 75–90. Auckland: KW Publications.
- Belfer-Cohen, A. and E. Hovers (1992) In the Eye of the Beholder: Mousterian and Natufian Burials in the Levant. *Current Anthropology* 33: 463.
- Benito-Calvo, A. and I. de la Torre (2011) Analysis of orientation patterns in Olduvai Bed I assemblages using GIS techniques: Implications for site formation processes. *Journal of Human Evolution* 61: 50–60.
- Binford, S. R. (1968) A Structural Comparison of Disposal of the Dead in the Mousterian and the Upper Paleolithic. *Southwestern Journal of Anthropology* 24: 139–154.

- Clark, J. D., Y. Beyene, G. Wolde Gabriel, W. K. Hart, P. R. Renne, H. Gilbert, A. Defleur, G. Suwa, S. Katoh, K. R. Ludwig, J.-R. Boissarie, B. Asfaw, and T. D. White (2003) Stratigraphic, chronological and behavioural contexts of Pleistocene Homo sapiens from Middle Awash, Ethiopia. *Nature* 423: 747–752.
- Gargett, R. H. (1999) Middle Palaeolithic burial is not a dead issue: the view from Qafzeh, Saint-Césaire, Kebara, Amud and Dederiyeh. *Journal of Human Evolution* 37: 27–90.
- Gargett, R. H., H. M. Bricker, G. Clark, J. Lindly, C. Farizy, C. Masset, D. W. Frayer, A. Montet-White, C. Gamble, A. Gilman, A. Leroi-Gourhan, M. I. Martínez Navarrete, P. Ossa, E. Trinkaus, and A. W. Weber (1989) Grave Shortcomings: The Evidence for Neandertal Burial. *Current Anthropology* 30: 157.
- Goldberg, P. and S. C. Sherwood (2006) Deciphering human prehistory through the geoarcheological study of cave sediments. *Evolutionary Anthropology, Issues, News and Reviews* 15: 20–36.
- Griggo, C. (2003) Faunal remains from the Dederiyeh cave, 1993 through 1996 excavations. In Neanderthal burials. *Excavations of the Dederiyeh Cave, Afrin, Syria*, edited by T. Akazawa and S. Muhesen, pp.63–74. Auckland: KW Publications.
- Hovers, E. and A. Belfer-Cohen (2013) *Insights into Early Mortuary Practices of Homo*. (Tarlow S, Nilsson-Stutz L, editors.). Oxford: Oxford University Press.
- Hovers, E., W. H. Kimbel, and Y. Rak (2000) The Amud 7 skeleton—still a burial. Response to Gargett. *Journal of Human Evolution* 39: 253–260.
- Hovers, E., Y. Rak, R. Lavi, and W. H. Kimbel (1995) Hominid Remains from Amud Cave in the Context of the Levantine Middle Paleolithic. *Paléorient* 21: 47–61.
- de la Torre, I. and A. Benito-Calvo (2013) Application of GIS methods to retrieve orientation patterns from imagery; a case study from Beds I and II, Olduvai Gorge (Tanzania). *Journal of Archaeological Sciences* 40: 2446–2457.
- McBrearty, S. and A. S. Brooks (2000) The revolution that wasn't: a new interpretation of the origin of modern human behavior. *Journal of Human Evolution* 39: 453–563.
- Mellars, P. (1989) Major issues in the emergence of modern humans. *Current Anthropology* 30: 349.
- Oguchi, T. and K. Fujimoto (2003) The sediment and paleoenvironment of the Dederiyeh cave. In *Neanderthal burials. Excavations of the Dederiyeh Cave, Afrin, Syria*, edited by T. Akazawa and S. Muhesen, pp.33–62. Auckland: KW Publications.
- Pelletier, M., A. Royer, T. W. Holliday, E. Discamps, S. Madelaine, and B. Maureille (2017) Rabbits in the grave! Consequences of bioturbation on the Neandertal “burial” at Regourdou (Montignac-sur-Vézère, Dordogne). *Journal of Human Evolution* 110: 1–17.
- Pettitt, P. (2011) *The Palaeolithic origins of human burial*. Abingdon: Routledge.
- Rak, Y., W. H. Kimbel, and E. Hovers (1994) A Neandertal infant from Amud Cave, Israel. *Journal of Human Evolution* 26: 313–324.
- Rendu, W., C. Beauval, I. Crevecoeur, P. Bayle, A. Balzeau, T. Bismuth, L. Bourguignon, G. Delfour, J. P. Faivre, F. Lacrampe-Cuyaubere, C. Tavormina, D. Todisco, A. Turq, and B. Maureille (2014) Evidence supporting an intentional Neandertal burial at La Chapelle-aux-Saints. *Proceedings of National Academy of Sciences of the U. S. A.* 111: 81–86.
- Sakura, H. (1970) State of the skeleton of the Amud Man in situ. In *The Amud Man and His Cave Site*, edited by H. Suzuki and F. Takai, pp.117–122. Tokyo: The University of Tokyo Press.
- Sánchez-Romero, L., A. Benito-Calvo, A. Pérez-González, and M. Santonja (2016) Assessment of Accumulation Processes at the Middle Pleistocene Site of Ambrona (Soria, Spain). Density and Orientation Patterns in Spatial Datasets Derived from Excavations Conducted from the 1960s to the Present. *PLoS One* 11: e0167595.
- Sandgathe, D. M., H. L. Dibble, P. Goldberg, and S. P. McPherron (2011) The Roc de Marsal Neandertal child: A reassessment of its status as a deliberate burial. *Journal of Human Evolution* 61: 243–253.

- Suzuki, H. and F. Takai (eds.) (1970) *The Amud man and his cave site*. Tokyo: Tokyo University Press.
- Yoneda, M., Y. Shibata, M. Morita, M. Hirota, M. Uchida, and T. Akazawa (2002) Radiocarbon age determination of the Dederiyeh cave site, Syria: preliminary results. In *Recent Advances in Anthropology and Primatology*, edited by H. Ishida, M. Nakatsukasa and N. Ogihara, pp. 31–34. Kyoto: Kinseisha.
- Zilhão, J., D. E. Angelucci, E. Badal-García, F. d’Errico, F. Daniel, L. Dayet, K. Douka, T. F. G. Higham, M. J. Martínez-Sánchez, R. Montes-Bernárdez, S. Murcia-Mascarós, C. Pérez-Sirvent, C. Roldán-García, M. Vanhaeren, V. Villaverde, R. Wood, and J. Zapata (2010) Symbolic use of marine shells and mineral pigments by Iberian Neandertals. *Proceedings of National Academy of Sciences of the U. S. A.* 107: 1023–1028.

研究会報告

研究項目A01

2017年度主催・連携行事

国際シンポジウム

■A01 Seminar: Novel 3D, Geometric Morphometric and Multivariate Approaches to Lithic Analysis

Organizer: Yoshihiro Nishiaki

Date: November 17, 2017

Venue: The University Museum, The University of Tokyo

Speaker: Chris Clarkson

■A01/A02 International Workshop: Across the Movius Line -Cultural Geography of South and Southeast Asia in the Late Pleistocene

Organizers: Yoshihiro Nishiaki, Seiji Kadowaki, Atsushi Noguchi, Rintaro Ono, and Miho Suzuki

Date: November 18-19, 2017

Venue: INTERMEDIATEQUE, JP Tower Museum, Tokyo

Program:

Nishiaki, Y. "Opening remarks"

Noguchi, A. "Introduction"

Session 1: Regional Variability in Lithic Technologies

Blinkhorn, J. "Environments and cultural change in the Indian Subcontinent: implications for the dispersal of *Homo sapiens* in the Late Pleistocene"

Pawlik, A. "Behind the lines: technology, adaptation and interaction of humans in the maritime environments of prehistoric Island Southeast Asia"

Clarkson, C. and K. Norman "The anatomically modern human colonisation of Island Southeast Asia and Sahul 65–70kya"

Kadowaki, S. "Emergence of bladelets in the Levant and its behavioral meanings"

Session 2: Resource Environments and Behavioral Adaptations

Roberts, P. "Plastic pioneers: hominin biogeography across the Movius Line during the Late Pleistocene"

van den Bergh, G. "Megafauna extinctions and the arrival of anatomically modern humans in Southeast Asia"

Ono, R. "Environments, resource use and maritime adaptation in Wallacea in the Late Pleistocene: comparison of modern human migration routes into Oceania"

Kitagawa, H. "The Late Pleistocene environment in South and Southeast Asia"

Ikeya, K. "Dispersal of prehistoric hunter-gatherers and roles/materials of beads: an ethnoarchaeological approach"

J. Y. Wakano, J. Y. "Theoretical models of cultural drift, effective population size, and iterated founder effect"

International Seminar

■先史時代のフードグローバル化 The Effect of Geographical Margins to Food Globalisation in Prehistory: A Case Study for High Altitude Zones of Kyrgyzstan)

共催：日本学術振興会外国人研究者短期招聘事業・新学術領域パレオアジア文化史学

日時：2017年10月17日 (17:00-19:00)

会場：東京大学総合研究博物館

講師：ゲードレ・モツザイテ=マツゼビシュウ (Giedre Motuzaite Matuzeviciute)

公開シンポジウム

■『石器技術研究会—日本列島と西アジア』

連携：石器技術研究会・パレオアジア文化史学

日時：2017年6月17日 (13:00-16:30)

会場：JPタワー学術文化総合ミュージアム インターメディアテク

プログラム：趣旨説明 西秋良宏

第1部：日本列島

佐藤宏之(東京大学)「日本列島の中期/後期旧石器時代移行期」

鈴木美保(東京大学)「下原・富士見町遺跡出土の“類上ゲ屋型彫器”」

長井謙治(東北芸術工科大学)「石器製作と技能研究の展望 ルヴァロワと押圧細石刃核」

第2部：西アジア

門脇誠二(名古屋大学)「レヴァント地方上部旧石器時代初頭の石器技術」

常木 晃(筑波大学)「新石器時代の石刃製作者の墓」

西秋良宏(東京大学)「北メソポタミア青銅器時代の剥片剥離技術」

総合討論

現地説明会

■『ダムジリ遺跡発掘調査現地説明会』

主催：西秋良宏

日時：2017年7月29日

会場：Damjili Cave, Kazakh, Azerbaijan

パレオアジア・データベース研究会

■『第1回パレオアジアDB研究会』

日時：2017年9月3日

会場：東京大学総合研究博物館

■『第2回パレオアジアDB研究会』

日時：2018年2月17日

会場：総合地球環境学研究所

セミナー

■『中央アジア旧石器研究集会 カザフ平原から古日本列島へ：ユーラシア広域編年の可能性』

日時：2018年3月6日

会場：奈良文化財研究所平城宮跡資料館小講堂

国武貞克「奈文研による中央アジア旧石器調査の経緯」

タルガト・マミロフ・国武貞克「カザフスタン各地における旧石器調査研究」

a) 中央部：ウリケン・ジュディス遺跡の発掘調査成果 (マミロフ)

b) 西 部：カスピ海・アラル海地域の調査研究 (マミロフ)

c) 東 部：カザフアルタイ地域の調査研究 (マミロフ・国武)

d) 南 部：天山山脈、カラタウ山地における調査研究 (国武)

西秋良宏「ウズベキスタンにおける東京大学の旧石器遺跡調査」

加藤真二「ユーラシア広域編年の可能性」

International Workshop: Across the Movius Line -Cultural Geography of South and Southeast Asia in the Late Pleistocene

Preface

Research on Lower and Middle Pleistocene archaeology of South Eurasia often addresses contrasts in cultural evolution between South and Southeast Asia, which represent a geographic boundary often referred to as the “Movius Line”. The original definition of this line proposed in the 1940s, which noted the absence of hand axes and Levallois technology in the eastern archaeological record, received repeated critiques based on ever increasing levels of evidence mainly from the east and can no longer be corroborated with presently available evidence. Nevertheless, most researchers still accept the existence of differences in a wide range of archaeological records between eastern and western regions, most notably in lithic technology. The background and mechanisms that underlie these distinctions, although they likely reflect different biogeographic and historic factors, remain a key archaeological research area when dealing with the Lower and Middle Pleistocene of South Eurasia and are certainly worthy of further attention.

In the context of this research background, this workshop emphasizes a less well-studied archaeological period, the Upper Pleistocene, when anatomically modern humans first appeared within the regions of interest. It is clear that modern humans dispersed across the Movius Line and changed the biogeography of humans, but less clear are when and how they impacted the cultural geography in the regions. The first aim of this workshop is to present the latest archaeological records in order to evaluate whether a geographic dividing line exists in this formative period of modern human cultures. The second aim is to compare diachronic changes in lithic and subsistence technologies of South and Southeast Asia throughout the period of modern human arrival. Thus, this workshop provides an opportunity of comparative perspectives to address the formative processes that shaped modern human cultures in this part of Asia. It is hoped that comparisons of cultural patterns across the Movius Line, if present, in the periods before and after the arrival of modern humans will enable an improved understanding of their behavioral characteristics.

Yoshihiro Nishiaki¹

Atsushi Noguchi¹

Rintaro Ono²

¹ The University Museum, The University of Tokyo, Japan; ² Tokai University, Shizuoka, Japan

Session 1: Regional Variability in Lithic Technologies

Environments and cultural change in the Indian Subcontinent: implications for the dispersal of *Homo sapiens* in the Late Pleistocene

James Blinkhorn

Liverpool University, Liverpool, UK; Max Planck Institute for the Science of Human History, Jena, Germany

South Asia lies on a key east-west corridor for hominin expansions across Asia, leading it to play a prominent role in debate surrounding the dispersal of modern humans. A number of significant changes occur at the western boundary of South Asia. The Indian subcontinent is bound by extreme altitude mountain chains that resulted from the collision of the Indian and Eurasian tectonic plates, marking a major change in topographic relief. This has also resulted in both the Asian monsoon system, the dominant climatic feature of both South and South-East Asia, and significant differences in geology between the Indian subcontinent and adjacent regions. The distinct patterns of precipitation and seasonality that the monsoon brings results in discrete differences in environmental conditions and ecology, that separate the Oriental biogeographic zone, encompassing South and South-East Asia, from adjacent regions. Crossing from the Saharo-Arabian desert belt into the Oriental zone marks the first major biogeographic boundary encountered by modern humans dispersing eastwards from Africa and across Asia. Although part of the same biogeographic zone, several factors may have also led the boundary between South and South-East Asia to be similarly stark to dispersing populations.

Unlike regions further east, South Asia shares a common pattern of Palaeolithic culture history with western Eurasia and Africa, with the succession of Acheulean, Middle Palaeolithic and Late Palaeolithic industries. Over the past decade, the chronological framework of the transitions between these phases has come into focus. This has shown that although the overarching pattern of cultural change in South Asia is similar to other regions of western Eurasia and Africa, the timeframe in which these changes occurs differs substantially. In this presentation, I will summarise the most recent evidence for patterns of cultural change between the Late Acheulean, Middle Palaeolithic and the Late Palaeolithic and place this within the context of inter-regional debates regarding modern human dispersals.

Due to my research focus on the region, particular emphasis will be placed upon the archaeological record of western India, correlating with the transition from the Saharo-Arabian desert belt to the Oriental zone. It is within the Thar Desert that patterns of technology comparable with the Saharo-Arabian belt are most likely to occur, prior to the potential requirement to adapt to the monsoonal mosaic of habitats that lie beyond in the Indian subcontinent. Recent survey of the coastal areas of this region have been conducted and are the first to directly appraise evidence for coastal dispersals into South Asia. Additional emphasis will be placed upon regions that share similar ecological conditions to South-East Asia as a means to explore patterns of adaptation to forested

environments that may have facilitated eastward expansions.

The Late Acheulean to Middle Palaeolithic transition appears to occur in the early Late Pleistocene, significantly later than regions to the west, but whether this was a gradual transition or marked an abrupt change remains debatable. Middle Palaeolithic occupations of the region span the timeframe in which modern humans first appear in West, East, North, and South East Asian fossil records, as well as the colonisation of Sahul. The absence of a fossil record associated with these industries in South Asia ensures debate regarding their authorship continues, although mounting evidence supports suggestion that some Middle Palaeolithic industries were produced by modern humans in the region. Evidence from a number of sites supports a gradual, local development of Late Palaeolithic industries, as well as patterns of regional diversity in their manifestation. Contrasting with earlier hypotheses, direct inter-regional comparisons reject direct associations between South Asia's Late Palaeolithic industries and those of southern Africa, suggesting that any similarity is the result of technological convergence.

Behind the lines: technology, adaptation and interaction of humans in the maritime environments of prehistoric Island Southeast Asia

Alfred Pawlik

University of the Philippines, Quezon City, The Philippines

The timeline and nature of early human migration and maritime interaction is a key issue in the prehistory of Island Southeast Asia. While past research focused dominantly on the hypothesis of migration of agriculturally and technologically advanced 'Austronesian' groups from Taiwan into the Pacific, increasingly new data indicate the importance of technological and ecologic changes in pre-Neolithic societies in context with adaptation to maritime environments already during the Late Pleistocene. Early long-distance movements and open water crossing in Island Southeast Asia by modern humans 50,000 years ago is evident in the permanent colonization of Sahul (Australia and New Guinea) and maybe even earlier on the Wallacean islands of the Philippines where recent excavations in Callao Cave, northern Luzon have delivered the remains of a hominin directly dated through U-series to a minimum age of $66,700 \pm 1000$ BP.

In this paper, the current archaeological record in the context of our developing understanding of human adaptation to the fast-changing environmental conditions, and the cultural and technological changes that were occurring across Southeast Asia since the late Pleistocene are reviewed. Especially, the terminal Pleistocene and early Holocene appear to have been periods of significant technological innovation and social change as illustrated by the emergence of diverse burial traditions and the appearance of new organic and inorganic technologies across Southeast Asia. This included sophisticated fishing strategies, techniques of hafting and composite tool production, and long-distance interaction reaching as far as near Oceania. The successful adaptation to coastal and marine environments and the efficient exploitation of its diverse resources provided a refined subsistence to those early islanders, allowing them to continue their foraging lifestyle after the arrival of the first Austronesian-speaking farmers in the archipelago.

The anatomically modern human colonisation of Island Southeast Asia and Sahul 65–70kya

Chris Clarkson and Kasih Norman
The University of Queensland, Brisbane, Australia

Controversy and sparse archaeological evidence has plagued attempts to place a firm age on the colonisation of Island Southeast Asia (ISEA) and Sahul (the Pleistocene Landmass of Australia and New Guinea) by anatomically modern humans (AMHs). Recent research at Madjedbebe (Clarkson et al. 2017) and in Island Southeast Asia (Westaway et al. 2017) now provides firm evidence for AMH presence in Sumatra and Australia by 65–70kya. In Sahul we also see comprehensive evidence for fully modern human behaviour in association with the oldest sites in the form of technological, symbolic and subsistence behaviours. This paper will present the recent evidence for a modern human presence in Sahul by 65–70kya, and will examine routes and processes by which Sahul was likely colonised at this early time, as well as implications for the apparently relatively slower occupation of the rest of Sahul by 50kya.

Emergence of bladelets in the Levant and its behavioral meanings

Seiji Kadowaki
Nagoya University Museum, Nagoya University, Aichi, Japan

The Levant has been known to show a complex relationship between hominin biogeography and cultural dynamics in the Late Pleistocene. This is exemplified by the appearance of anatomically modern humans (AMHs) and Neanderthals during the Middle Palaeolithic, followed by a major cultural change to the Upper Palaeolithic and the demise of Neanderthals. Although such a complicated, long-term process was conventionally regarded peculiar to the Levant, similar processes may also have occurred in other regions, particularly South/Southeast Asia and Sahul, where early dispersals of AMHs around 70–60 ka are suggested by increasing new studies of fossil remains and archaeological sites. If this is the case, it raises a new research question about cultural characteristics and their dynamics of AMHs since the time when archaic hominins still existed. How were cultural/behavioral dynamics among AMHs related to the demise of archaic hominins? This question is also relevant to the Levant, where more data are available.

From this perspective, this paper discusses issues related to the appearance and behavioral meanings of bladelet technology in the Levant. The bladelet technology does not mark the first appearance of AMHs in the Levant but is regarded as representing a fully-fledged Upper Palaeolithic technology that most likely developed among AMH populations in the final stage or immediately after the demise of Neanderthals. The paper examines when and how this technology emerged from preceding lithic technology characterized by the Levallois methods. This study mainly uses archaeological records from the Jebel Qalkha, southern Jordan, where several sites, concentrated in an area of few kilometers, yielded lithic assemblages of the late Middle Palaeolithic (Tor Faraj), the Initial Upper Palaeolithic (Wadi Aghar, Tor Fawaz), and the Early Upper Palaeolithic/Early Ahmarian (Tor Hamar, Tor Aeid, Jebel Humeima). Comparing morpho-metric data among these assemblages, the paper suggests a gradual process in the emergence of bladelet technology in the southern Levant rather than a sudden appearance.

The paper also discusses its behavioral meanings by presenting data on the rates of cutting-edge production and by referring to studies on hunting practices over the transition from the Middle to Upper Palaeolithic.

Session 2: Resource Environments and Behavioral Adaptations

Plastic pioneers: hominin biogeography across the Movius Line during the Late Pleistocene

Patrick Roberts

Max Planck Institute for the Science of Human History, Jena, Germany

While the “Movius Line” may no longer represent a valid cultural division between Early and Middle Pleistocene hominins in South and Southeast Asia, it still offers a useful geographical and ecological window into changing processes of colonization by different members of the genus *Homo*. In this paper, I initially review the Early and Middle Pleistocene palaeoenvironmental and cultural record associated with *Homo erectus* and *Homo floresiensis* to argue for a relatively homogeneous adaptive strategy utilised by these hominins on either side of this notional line. I then contrast this to the rapid dispersal of *Homo sapiens* into South Asia, Southeast Asia, and Melanesia, from at least 45,000 years ago, associated with specialized subsistence and technological adaptations to a huge variety of environmental settings. While earlier members of our genus appear to have followed riverine and lacustrine corridors, whose situation varied with periods of climate change, *Homo sapiens* pioneered specialized survival in tropical rainforests, faunally depauperate island settings, high-altitude environments, and deep-water marine habitats. After evaluating whether this distinction may be one of taphonomic and survey bias, as well as potential methodological developments that may facilitate further investigation, I suggest that the adaptive and cultural plasticity of our species enabled pioneering colonization and occupation not previously seen in this part of the world. This plasticity enabled our species to remain in this region through ever-increasing climatic instability and become the last surviving hominin in Late Pleistocene South Asia and Sahul.

Megafauna extinctions and the arrival of anatomically modern humans in Southeast Asia

Gerrit van den Bergh

University of Wollongong, Wollongong, Australia

One of the main questions in the prehistory of Southeast Asia is how the transition from premodern hominins to anatomically modern humans took place. The youngest occurrence of *Homo erectus* in the region is dated around 150 kyr (Ngandong). For a long time the earliest known record of modern humans in the region came from Niah cave (~40,000 kyr), but recently a number of studies reporting on earlier modern human sites (e.g. Majedbebe in northern Australia: ~65 kyr and Lida Ajer in Sumatra: ~63-73 kyr) are closing the gap between the presence of archaic and modern hominins in the region. On the island of Flores the corrected age of ~60–50 kyr for *Homo floresiensis* suggests that modern humans

overlapped in time in the region for at least 10,000 years.

It is assumed that modern humans with their package of cultural and technological innovation were better able to exploit the available resources, and they appear to have utilized a wider range of animals locally available. It can be argued that higher population densities would have led to increased pressures on local faunas as compared to earlier times when premodern hominins were around. For example, on the island of Flores there appears to have been faunal stability for a period of almost one million years until modern humans arrived at the scene, coinciding with the extinction of *Stegodon* and *Homo floresiensis*.

Here we explore the extinction patterns of megafauna in the region and try to assess if the arrival of modern humans could have significantly contributed to the demise of megafauna elements.

Environments, resource use and maritime adaptation in Wallacea in the Late Pleistocene: comparison of modern human migration routes into Oceania

Rintaro Ono

Tokai University, Shizuoka, Japan

The colonization of Sahul (Australia and New Guinea) represents the earliest evidence of intentional and relatively long-distance, over 80 km seafaring by anatomically modern human (AMH), now possibly back to 65,000 to 50,000 years BP (cf. Clarkson et al. 2017). Recent archaeological studies and findings in Wallacea region support the hypothesis that such early maritime migration by modern human to Australia/Sahul continent could be done from islands in Wallacea (cf. O'Connor et al. 2011).

For such early migrations by AMH, mainly two major migration routes have been discussed hypothetically as (1) Northern route from Sulawesi- Maluku- the Bird Head's of New Guinea and (2) Southern route from Sumatra/Java to Banda Islands and Timor to Northern Australia (cf. Birdsell 1977; Irwin 1992; Sondaars 1989). In terms of island to island visual connectivity, Northern route has much higher connectivity than that in Southern route. On the other hand, recent archaeological studies found much older traces by AMH along the Southern route and so far all the early sites over 40 kya in Wallacea region are located along this Southern route. Overall, the specific pathways, gateway regions, level of maritime adaptation and rate of migration remain unknown.

With such understanding and current situation, I would like to compare the past environments and pattern of both marine and terrestrial resources use in the Paleolithic sites both along the Northern and Southern routes in Wallacea. The major sites I focus here are (A) Golo cave on Gebe Island (37kya-), Leang Sarru on Talaud Islands (35kya-), Topogaro caves on eastern coast of Central Sulawesi (30kya-), and Leang Leang on South Sulawesi (35kya-) for the Northern route, and (B) Laili Cave (44kya-) and Jerimalai (42kya-) on East Timor, Tron Bon Lei on Alor Island (40kya-), and Leang Bua on Flores (50kya- for AMH occupation).

Among them, Leang Sarru and Topogaro caves were or have been excavated by Ono and Pusat Arkeologi Nasional Indonesia, thus I can report the detail results of our excavation and analysis here. Interestingly, Leang Sarru only provided large number of marine shellfish and stone artefacts (cf. Ono et al. 2011), while Topogaro caves provide both freshwater, estuarine and marine shellfish with small sized invertebrates as well as large number of stone artifacts. Yet limited number and volume of large to middle sized mammals against the larger number of shells in the site may indicate the past human

subsistence strategy with strong relay on aquatic resources rather than terrestrial resources around the site. Such resources use and subsistence strategies may also cause the selection and use of lithic tools in Island Southeast Asia, and I will compare these results with other sites in wider aspect to discuss the possible co-relation between the past island environments, available resources, and AMH technology.

The Late Pleistocene environment in South and Southeast Asia

Hiroyuki Kitagawa

Nagoya University, Aichi, Japan

Climate is frequently highlighted as a key driver of biological evolution and cultural innovation in our species, *Homo sapiens*. The climate influence on technology, subsistence and cultural behavior has been examined in parts of the world with well-studied Late Pleistocene archaeological and palaeoenvironmental information, such as Europe, South Africa and the Middle East. The researchers are demonstrating that the climate have played in the structuring of human demography, innovation, and occupation of various regions during our species' expansion within and beyond Africa. However, the archaeological and palaeoenvironmental studies are lacking in certain region such as South Asia and Southeast Asia. In the last two decades, the computer modeling of past climate and vegetation has developed significantly in the temporal resolution and the credibility. To examine the hypothesized relationships between environmental condition and human behavior, particularly in the context of technological development across the boundary of the eastern and western cultural complexes, we summarized the model-based climate and vegetation reconstruction in the south and southeast Asia during the Late Pleistocene time.

Dispersal of prehistoric hunter-gatherers and roles/materials of beads: an ethnoarchaeological approach

Kazunobu Ikeya

National Museum of Ethnology, Osaka, Japan

Introduction

It is said that human beings (*Homo sapiens*) created beads around 100,000 years ago. This inference derives from the fact that shells with a hole were excavated from the Es-Skhul-a prehistoric cave site situated on the coastal region of Israel and from Qafzeh Cave on the inland area of Israel, and also from archaeological sites in northern Africa. It is noteworthy that Qafzeh Cave is situated in an inland region that is 40 km distant from the coast. Therefore, people of that time must have brought shells from the coast by themselves. Alternatively, it is also possible that shells were obtained through trade or exchange. Furthermore, beads made of seashells or ostrich eggshells produced about 40,000–70,000 years ago have been found in Africa. Tens of thousands of years ago, human beings dispersed throughout Eurasia. They dispersed from South Asia through Southeast Asia across the Movius Line. Their beads followed along with them. This report specifically examines interactions between beads

and hunter–gatherers societies during the prehistoric period, addressing issues of human dispersal and their relationships with beads. From the perspectives of ethnoarchaeology and ethno-history, the author has conducted fieldwork to investigate two societies of modern hunter–gatherers located east and the west of the Movius Line, i.e., in Southeast Asia and in Africa, respectively. Short-term fieldwork was conducted in Thailand (Southeast Asia) three times: once in August 2016 and twice in September 2017.

Results and Discussion

1) Bead Materials and the Movius Line

After arranging earlier studies of hunter–gatherer societies in Eurasia, the distribution and materials of beads can be assessed in chronological order. Subsequent observations suggest that ostrich eggshells dispersed widely through Africa, South Asia, and China. No regional difference is apparent between regions east and west of the Movius Line in terms of ostrich eggshells. They were more likely to be common in dry land environments: the habitat of ostriches.

2) Materials and Roles of Beads in Hunter–gatherer Societies

Two examples of bead utilization among modern hunter–gatherers are introduced to elucidate the materials and roles of beads. One example is that of San society of the Kalahari Desert, where people live on dry land. There, various materials are used as beads, including ostrich eggshells. People make not only necklaces but also bracelets and head-dresses using beads. The other example is the Mani society of wetland, mountain forests of the Malay Peninsula. In Mani society, fruits, roots, animal bones (Civet) and animal teeth (Hog badger) are used for necklaces. What is notable is that one necklace is made using several materials. They wear beads not only for decoration but also to show their personality or to enjoy the scent of the materials.

Results show that bead materials of prehistoric hunter–gatherers do not differ between regions east and west of the Movius Line. They differed between dryland Savannah and wetland forest as a result of ecological adaptation. Moreover, beads were surmised to be first worn for self-decoration, pleasant scents, and as charm (example of Pygmy...magical meaning). At this early stage, plant and animal materials were used as beads (example of Mani). Later, ostrich eggshells or seashells were used as materials. They required more effort and labor to produce necklaces. They were traded. At this stage, beads were possibly used also with the purpose of forging social relationships among groups or to show a group identity (example of San).

Theoretical models of cultural drift, effective population size, and iterated founder effect

Joe Yuichiro Wakano

Meiji University, Tokyo, Japan

A term in archaeology, *tradition*, may be defined as “a particular behaviour (e.g., tool manufacture and use) that is repeated over generations, and is learned and passed on between individuals via a process of social interaction” (Lycett and Norton 2010). On the other hand, in the field of cultural evolution, a term, *culture*, is used to present a similar concept to tradition. Recently, some researchers have developed theoretical models, including mathematical models, to understand cultural evolution observed in archaeological sites. Some of these studies use concepts that were originally invented in population genetics. In this talk, I will first introduce these concepts (e.g., genetic drift, effective population size, founder effect, coalescent time, fixation probability) in terms of cultural evolution or

archaeology.

Lycett & Norton (2010) is an important research paper that somehow reviews previous theoretical studies in light of cultural evolution. They suggest three modes, which are termed by Demographic Level 1/2/3 (see their Fig.2). Their claim is partly based on a series of mathematical analysis (e.g. Shennan 2001; Henrich 2004). In their Table 1, these modes are hypothesized to be Oldowan, Acheulean, and Levallois, respectively. When we interpret a mathematical model and apply to archaeology data, we need to correctly understand the assumptions and structures of the model. The definition of “effective population size” (N_e) depends on the context even in population genetics. Only a vague definition of “number of skilled craft practitioners” is given in their paper. Population size is a totally different concept from population density. When archaeologists estimate population size by observed artefact density, this point is also very important. As a specialist in mathematical models of cultural evolution, I would like to comment on possible applications and extensions of the theoretical part of their study.

Lycett, S. J. and C. J. Norton 2010. A demographic model for Paleolithic technological evolution: The case of East Asia and the Movius Line. *Quaternary International* 211: 55–65.

Shennan, S., 2001. Demography and cultural innovation: a model and its implications for the emergence of modern human culture. *Cambridge Archaeological Journal* 11: 5–16.

Henrich, J., 2004. Demography and cultural evolution: how adaptive cultural processes can produce maladaptive losses: the Tasmanian case. *American Antiquity* 69: 197–214.

研究業績(2017年度)

出版物

著編書

- Nishiaki, Y. and T. Akazawa (eds.) (2018) *The Middle and Upper Paleolithic Archeology of the Levant and Beyond*. Singapore: Springer Nature.
- 原 隆一・南里浩子・西秋良宏 (2017) 『大野盛雄教授旧蔵人文地理資料目録』東京大学総合研究博物館標本資料目録第115号。Hara, R., H. Nanri, and Y. Nishiaki (2017) *Catalogue of Human Geography Materials in the Morio Ono Collection*. The University Museum, The University of Tokyo, Material Reports No. 115. Tokyo: The University Museum, The University of Tokyo.
- 西秋良宏・三國博子 (2017) 『小堀巖教授旧蔵沙漠誌コレクション目録第1部：考古民族資料』東京大学総合研究博物館標本資料目録第111号。Nishiaki, Y. and H. Mikuni (2017) *Archaeological and Ethnographic Materials. Catalogue of Arid Land Research Materials in the Iwao Kobori Collection, Part 1*. The University Museum, The University of Tokyo, Material Reports No. 111. Tokyo: The University Museum, The University of Tokyo.

雑誌論文

- Akiyama, T., T. Katsumura, S. Nakagome, S. Lee, K. Joh, H. Soejima, K. Fujimoto, R. Kimura, H. Ishida, T. Hanihara, A. Yasukouchi, Y. Satta, S. Higuchi, and H. Oota (2017) An ancestral haplotype of the human PERIOD2 gene associated with reduced sensitivity to light-induced melatonin suppression. *PLoS ONE*. DOI: 10.13171/journal.pone.0178373
- Itahashi, Y., Y. Miyake, O. Maeda, O. Kondo, H. Hongo, W. Van Neer, Y. Chikaraishi, N. Ohkouchi, and M. Yoneda (2017) Preference for fish in a Neolithic hunter-gatherer community of the upper Tigris, elucidated by amino acid d15N analysis. *Journal of Archaeological Science* 82: 40–49. DOI: 10.1016/j.jas.2017.05.001
- Kadowaki, S., K. Ohnishi, S. Arai, F. Guliyev, and Y. Nishiaki (2017) Mitochondrial DNA analysis of Neolithic goats in the southern Caucasus: implications for the domestication of goats in west Asia. *International Journal of Osteoarchaeology* 27: 245–260. DOI: 10.1002/oa.2534
- Kondo, O., H. Fukase, and T. Fukumoto (2017) Regional variations in the Jomon population revisited on craniofacial morphology. *Anthropological Science* 125: 85–100.
- Liu, X. Y., D. S. Lu, W. Y. Saw, P. J. Shaw, P. Wangkumhang, C. Ngamphiw, S. Fuchareon, W. Lert-itthiporn, K. Chin-inmanu, T. N. B. Chau, K. Anders, A. Kasturiratne, H. J. de Silva, T. Katsuya, R. Kimura, T. Nabika, T. Ohkubo, Y. Tabara, F. Takeuchi, K. Yamamoto, M. Yokota, D. Mamatyusupu, W. J. Yang, Y. J. Chung, L. Jin, B. P. Hoh, A. R. Wickremasinghe, R. H. Ong, C. C. Khor, S. J. Dunstan, C. Simmons, S. Tongshima, P. Suriyaphol, N. Kato, S. H. Xu, and Y. Y. Teo (2017) Characterising private and shared signatures of positive selection in 37 Asian populations. *European Journal of Human Genetics* 25(4): 499–508. DOI: 10.1038/ejhg.2016.181
- Michikawa, T., H. Suzuki, M. Moriguchi, N. Ogihara, O. Kondo, and Y. Kobayashi (2017) Automatic extraction of endocranial surfaces from CT images of crania. *PLoS ONE* 12: e0168516. DOI: 10.1371/journal.pone.0168516
- Naka, I., T. Furusawa, R. Kimura, K. Natsuhara, T. Yamauchi, M. Nakazawa, Y. Ataka, T. Ishida, T. Inaoka, Y. Matsumura, R. Ohtsuka, and J. Ohashi (2017) A missense variant, rs373863828-A (p.Arg457Gln), of CREBRF and body mass index in Oceanic populations. *Journal of Human Genetics* 62(9): 847–849. DOI: 10.1038/jhg.2017.44
- Nishiaki, Y. and H. Darabi (2018) The earliest Neolithic lithic industries of the Central Zagros: New evidence from

- East Chia Sabz, Western Iran. *Archaeological Research in Asia*. <https://doi.org/10.1016/j.ara.2018.02.002>
- Nishiaki, Y., F. Guliyev, S. Kadowaki, and T. Omori (2017) Neolithic residential patterns in the southern Caucasus: radiocarbon analysis of rebuilding cycles of mudbrick architecture at Göytepe, west Azerbaijan. *Quaternary International* DOI: <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2017.09.015>
- Nishiaki, Y., M. Yoneda, Y. Kanjou and T. Akazawa (2017) Natufian in the north: The Late Epipalaeolithic cultural entity at Dederiyeh Cave, northwest Syria. *Paléorient* 43(2): 7–24.
- Nishiaki, Y., O. Aripdjanov, A. Rajabov, B. Sayfullayev, H. Nakata, S. Arai, and C. Akashi (2018) Prehistoric caves and rockshelters in the Machay Valley, Surkhandarya, South Uzbekistan. *Rafidan* 38: 31–41.
- Sawafuji, R., E. Cappellini, T. Nagaoka, A. K. Fotakis, R. R. Jersie-Christensen, J. V. Olsen, K. Hirata, and S. Ueda (2017) Proteomic profiling of archaeological human bone. *Royal Society Open Science* 4: 161004. DOI: 10.1098/rsos.161004
- Takeuchi, F., T. Katsuya, R. Kimura, T. Nabika, M. Isomura, T. Ohkubo, Y. Tabara, K. Yamamoto, M. Yokota, X. Y. Liu, W. Y. Saw, D. Mamatyusupu, W. J. Yang, S. H. Xu, Y. Y. Teo, and N. Kato (2017) The fine-scale genetic structure and evolution of the Japanese population. *PLoS ONE* 12(11): e018548. DOI: 10.1371/journal.pone.0185487
- Watanabe, Y., T. Moriya, J. Takakura, F. Satoh, and T. Koike (2017) Development of teaching materials for international course students on the ancient forest culture of the Hokkaido University Campus. *Eurasian Journal of Forest Research* 20: 27–38.
- Yamaoka, T. (2017) Shooting and stabbing experiments using replicated trapezoids. *Quaternary International* 442, Part B: 55–65. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2016.08.007>
- 有光秀行・浦野 聡・西秋良宏・太田博樹・米田 穰・中山一大 (2017) 「ゲノム研究は歴史を変える—西ユーラシアの農耕—牧畜・移動—定住研究の現在」『西洋史研究』46: 172–189。
- 上峯篤史・大塚宜明・金成太郎 (2017) 「滋賀県大津市真野遺跡の旧石器—湧別系細石刃核をふくむ資料群の発見—」『旧石器考古学』82: 71–82。
- 卜部厚志・酒井英雄・麻柄一志 (2017) 「富山湾沿岸地域における潟湖の成立年代—貝塚および低湿地遺跡の成立に関して—」『大境』36: 31–42。
- 加藤真二訳 (2017) 「霊井許昌人遺跡2014年発掘報告 (李 占揚・趙 清坡・李 雅楠著)」『旧石器考古学』82: 41–60。
- 木崎小丸山遺跡学術発掘調査団 (松藤和人・上峯篤史・藪田みゆき・渡邊貴亮・呉谷有哉・朝井琢也・安岡早穂・山口誠司・岸本晴菜) (2017) 「長野県木崎小丸山旧石器遺跡の研究」『旧石器考古学』82: 1–26。
- 高倉 純 (2017) 「黒曜石製石器資料を対象とした剥離技術研究」『長野県考古学会誌』154: 95–104。
- 西秋良宏 (2017) 「シリアからコーカサスへ—西アジア初期農耕の拡散を追って」『ORIENTE』55: 10–16。
- 西秋良宏 (2017) 「石器、西アジア、文明」『チャスキ』55: 13–15。
- 西秋良宏 (2017) 「西アジア発、『新石器革命』とその拡散」『西洋史研究』46: 121–131。
- 西秋良宏 (2017) 「現生人類到来以前の西アジア」『季刊考古学』141: 21–24。
- 西秋良宏 (2018) 「旧石器時代の時期区分」『考古学ジャーナル』708: 1。
- 野口 淳 (2017) 「文化遺産の三次元記録への取組みと課題—パキスタンの事例」『季刊考古学』140: 68–71。
- 野口 淳 (2017) 「3D記録への熱いまなざし」『季刊考古学』140: 84–85。
- 野口 淳 (2018) 「総論：これからの旧石器研究」『考古学ジャーナル』708: 3–5。
- 野口 淳・渡邊 玲 (2018) 「石器形態研究の新地平：幾何形態測定学、三次元計測、数量化・定量分析」『考古学ジャーナル』708: 20–24。
- 野口 淳・Q. H. マッラー・G. M. ヴィーサル・横山 真・千葉 史・下岡順直・N. シェイフ・近藤英夫 (2017)

「インダス川中下流域における先史時代石器群の編年的考察—ヴィーサル・ヴァレー遺跡群出土・採集資料の評価を中心に—」『西アジア考古学』18：47-64。

野口 淳・千葉 史・横山 真・神田和彦 (2017)「秋田県における後期旧石器時代前半期の石斧(斧形石器)の再検討—3D計測にもとづく形態分析への予察—」『秋田考古学』61：1-16。麻柄一志 (2017)「日本海側の地域—国府石器群の成立と展開—」『考古学ジャーナル』698：5-9。

麻柄一志 (2017)「書評 山崎真治著『島に生きた旧石器人・沖縄の洞穴遺跡と人骨化石』」『旧石器考古学』82：83-86。

書籍掲載論文

Akazawa, T. and Y. Nishiaki (2017) The Palaeolithic cultural sequence of Dederiyeh Cave. In: *Quaternary of the Levant: Environments, Climate Change, and Humans*, edited by Y. Enzel and O. Bar-Yosef, pp. 307-314. Cambridge: Cambridge University Press.

Kondo, Y., K. Sano, T. Omori, A. Abe-Ouchi, W. -L. Chan, S. Kadowaki, M. Naganuma, R. O'ishi, T. Oguchi, Y. Nishiaki, and M. Yoneda (2018) Ecological niche and least-cost path analyses to estimate optimal migration routes of Initial Upper Palaeolithic populations to Eurasia. In: *The Middle and Upper Paleolithic Archeology of the Levant and Beyond*, edited by Y. Nishiaki and T. Akazawa, pp. 199-212. Singapore: Springer Nature.

Nishiaki, Y. (2018) Initial Upper Paleolithic elements of the Keoue Cave, Lebanon. In: *The Middle and Upper Paleolithic Archeology of the Levant and Beyond*, edited by Y. Nishiaki and T. Akazawa, pp. 71-86. Singapore: Springer Nature.

Nishiaki, Y. and T. Akazawa (2018) Archaeological issues on the Middle and Upper Paleolithic Archeology of the Levant and Beyond. In: *The Middle and Upper Paleolithic Archeology of the Levant and Beyond*, edited by Y. Nishiaki and T. Akazawa, pp. 1-8. Singapore: Springer Nature.

Nishiaki, Y., Y. Kanjou, and T. Akazawa (2017) The Yabrudian industry of Dederiyeh Cave, Northwest Syria. In: *Vocation Préhistoire—Hommage à Jean-Marie Le Tensorer* (ERAUL 148), edited by D. Wojtczak, M. Al Najjar, R. Jagher, H. Elsuède, F. Wegmüller, and M. Otte, pp. 295-304. Liège: Université de Liège.

Nishiaki, Y. and M. Le Mière (2017) The oldest Neolithic pottery at Tell Seker al-Aheimar, the Upper Khabur, Northeast Syria. In: *The Emergence of Pottery in West Asia: The Search for the Origin of Pyrotechnology*, edited by A. Tsuneki, O. Nieuwenhuys, and S. Campbell, pp. 43-54. Oxford: Oxbow Books.

上峯篤史・金成太郎 (2017)「陶器町遺跡出土黒曜岩製剥片の原産地推定」『長岡京市埋蔵文化財発掘調査資料選(八)』公益財団法人長岡京市埋蔵文化財センター編：7-10。

高倉 純 (2017)「細石刃と細石刃技術—用語概念をめぐる問題点—」『旧石器時代の知恵と技術の考古学』安藤政雄先生古希記念論文集刊行委員会編：61-74、雄山閣。

西秋良宏 (2017)「中央アジアにおける現生人類出現プロセスを探る」『2016年度中央アジア遺跡調査報告会資料集』帝京大学文化財研究所、帝京大学シルクロード総合学術研究センター編：3-4。

西秋良宏 (2017)「中央アジア山麓部への食料生産経済の拡散と展開：ウズベキスタン旧石器遺跡調査2017」『第一回シルクロード学研究会報告集』帝京大学シルクロード総合学術研究センター編：1-4、帝京大学文化財研究所。

西秋良宏 (2018)「野外調査の方法と実際」『新訂考古学』早乙女雅博・設楽博巳編：23-42、放送大学教育振興会。

西秋良宏 (2018)「海外の考古学—西アジア」『新訂考古学』早乙女雅博・設楽博巳編：261-280、放送大学教育振興会。

西秋良宏・O. アリプジャノフ・R. スレイマノフ・O. エンゲシェッド・仲田大人 (2018)「北ユーラシアの旧人・新人交替劇—第5次ウズベキスタン旧石器遺跡調査(2017年)」『古代オリエント世界を掘る—第25回西アジア発掘調査報告会』日本西アジア考古学会編：18-20。

- 西秋良宏・F. キリエフ・A. ザイナロフ・M. マンスロフ・下釜和也・仲田大人・赤司千恵・新井才二・池山史華 (2018)「南コーカサス地方の新石器時代—日本・アゼルバイジャン調査団第10次発掘調査(2017年)」『古代オリエント世界を掘る—第25回西アジア発掘調査報告会』日本西アジア考古学会編: 46-49。
- 山岡拓也 (2017)「打製石器の研究からわかる人間行動—台形様石器から明らかにする日本列島の初期現生人類の活動内容—」『ふじのくに地球環境史ミュージアム企画展図録 先史時代の輝き—旧石器・縄文時代の人と環境—』87-89、ふじのくに地球環境ミュージアム。

領域出版物

- 上峯篤史・王 法崗・菊地大樹・渡邊貴亮・朝井琢也・高木康裕 (2018)「中国河北省水簾洞遺跡の旧石器時代資料」『アジアにおけるホモ・サピエンス定着プロセスの地理的編年的枠組み構築2(「パレオアジア」A01班2017年度研究報告)』西秋良宏編: 24-32。
- 木村亮介・澤藤りかい・佐藤丈寛・加藤博文・D. I. Kimovna・T. N. Vladimirovna・B. A. Ignatevich・B. B. Vandanovich (2018)「バイカル古人骨のゲノム解析可能性調査—2017年度研究報告—」『アジアにおけるホモ・サピエンス定着プロセスの地理的編年的枠組み構築2(「パレオアジア」A01班2017年度研究報告)』西秋良宏編: 76-79。
- 国武貞克 (2018)「カザフスタン南部における後期旧石器時代遺跡の調査」『アジアにおけるホモ・サピエンス定着プロセスの地理的編年的枠組み構築2(「パレオアジア」A01班2017年度研究報告)』西秋良宏編: 44-51。
- 近藤 修 (2018)「デデリエ3号幼児骨出土状況記載アプローチ」『アジアにおけるホモ・サピエンス定着プロセスの地理的編年的枠組み構築2(「パレオアジア」A01班2017年度研究報告)』西秋良宏編: 80-89。
- 澤藤りかい・木村亮介・太田博樹・石田 肇 (2018)「アジアにおけるヒトの拡散—近年の研究成果と動向—」『アジアにおけるホモ・サピエンス定着プロセスの地理的編年的枠組み構築2(「パレオアジア」A01班2017年度研究報告)』西秋良宏編: 69-75。
- 鈴木美保 (2018)「旧石器時代、刃部磨製石斧の分布と年代—モビウスライン東の石器」『アジアにおけるホモ・サピエンス定着プロセスの地理的編年的枠組み構築2(「パレオアジア」A01班2017年度研究報告)』西秋良宏編: 56-61。
- 高倉 純・鈴木建治 (2018)「シベリア北極圏における現生人類の出現年代」『アジアにおけるホモ・サピエンス定着プロセスの地理的編年的枠組み構築2(「パレオアジア」A01班2017年度研究報告)』西秋良宏編: 33-40。
- 仲田大人 (2018)「ハンディキャップ理論と装身具」『アジアにおけるホモ・サピエンス定着プロセスの地理的編年的枠組み構築2(「パレオアジア」A01班2017年度研究報告)』西秋良宏編: 62-68。
- 西秋良宏 (2018)「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—2017年度の取り組み」『アジアにおけるホモ・サピエンス定着プロセスの地理的編年的枠組み構築2(「パレオアジア」A01班2017年度研究報告)』西秋良宏編: 1-9。
- 野口 淳 (2018)「インダス河谷(パキスタン)における旧石器時代遺跡調査」『アジアにおけるホモ・サピエンス定着プロセスの地理的編年的枠組み構築2(「パレオアジア」A01班2017年度研究報告)』西秋良宏編: 52-55。
- 松藤和人・麻柄一志・加藤真二・竹花和晴・中川和哉 (2018)「パレオアジア文化史学A01班東アジア班2017年度研究成果報告」『アジアにおけるホモ・サピエンス定着プロセスの地理的編年的枠組み構築2(「パレオアジア」A01班2017年度研究報告)』西秋良宏編: 10-23。
- 山岡拓也 (2018)「2017年度の東南アジア遺跡編年に関わる活動報告」『アジアにおけるホモ・サピエンス定着プロセスの地理的編年的枠組み構築2(「パレオアジア」A01班2017年度研究報告)』西秋良宏編: 24-32。

ス定着プロセスの地理的編年の枠組み構築2(「パレオアジア」A01班2017年度研究報告)』西秋良宏編：41-43。

口頭発表

主宰

- Nishiaki, Y. (2017) *A01 Seminar: Novel 3D, Geometric Morphometric and Multivariate Approaches to Lithic Analysis*. The University Museum, The University of Tokyo, November 17, 2017.
- Nishiaki, Y., S. Kadowaki, A. Noguchi, R. Ono, and M. Suzuki (2017) *International Workshop: Across the Movius Line-Cultural Geography of South and Southeast Asia in the Late Pleistocene*. INTERMEDIATEQUE, JP Tower Museum, Tokyo, November 18-19, 2017.
- 国武貞克 (2018) 「A01班セミナー：中央アジア旧石器研究集会 カザフ平原から古日本列島へ：ユーラシア広域編年の可能性」奈良文化財研究所平城宮資料館、2018年3月6日。
- 西秋良宏・久米正吾・鈴木美保 (2017) 『石器技術研究会—日本列島と西アジア』東京大学インターメディアテク、2017年6月17日。
- 西秋良宏 (2017) 『ダムジリ遺跡発掘調査現地説明会』カザフ県、アゼルバイジャン、2017年7月29日。
- 西秋良宏 (2017) 『パレオアジアDB研究会』東京大学総合研究博物館、2017年9月3日。
- 西秋良宏 (2017) 『先史時代のフード・グローバリゼーションと辺境：キルギス高地の事例から』日本学術振興会外国人研究者短期招聘事業・新学術領域パレオアジア文化史学共催、東京大学総合研究博物館、2017年10月17日。

講演・学会発表等

- Arai, S., A. Zeynalov, M. Mansurov, F. Guliyev, and Y. Nishiaki (2017) Faunal assemblages in the Mesolithic-Neolithic transition of the southern Caucasus: a view from Damjili Cave, West Azerbaijan. *The 13th International Symposium on the Archaeozoology of Southwest Asia*, Nicosia, June 10-14, 2017.
- Ishida H. (2017) Morphological characteristics and bioarchaeology of the Asian and Japanese human populations. *The Potential and Possibility of Physical Anthropology Study in East Asia*, National Taiwan University, December 2-3, 2017.
- Kadowaki, S. and Y. Nishiaki (2017) Dating cultural dynamics during the dispersals of anatomically modern humans and agriculture in western Eurasia. *The Fourteenth International AMS Conference*, The University of Ottawa, August 14-18, 2017.
- Lee, Y. j., K. Matsufuji, K. D. Bae, J. Y. Woo, S. W. Lee, G. R. Kim, and K. W. Lee (2017) Dating of Mansuri Paleolithic site in Cheongju and its significances. *2017 International Symposium of ICPHY & IEAA. International Symposium of Palaeolithic Archaeology in Eurasia*, Hanyang University Institute of Cultural Properties. Institute of East Asian Archaeology, August 17-21, 2017 (Proceedings, pp. 5-11).
- Nakagawa, K. (2017) The Upper Palaeolithic culture of the west part of Japan and Korea during the Last Glacial Maximum (LGM). *2017 International Symposium of ICPHY & IEAA, International Symposium of Palaeolithic Archaeology in Asia*, Korea Foundation Global Centre, Seoul, Korea, August 17-21, 2017 (Proceedings, pp. 44-46).
- Nishiaki, Y. (2017) General discussion. *JSPS seminar: The Effect of Geographical Margins to Food Globalization in Prehistory*, The University Museum, The University of Tokyo, October 17, 2017.
- Nishiaki, Y. (2017) General discussion. *JSPS seminar: Dispersals of Farming across Eurasia*, Nara National Institute for Cultural Properties, Nara, November 10, 2017.
- Nishiaki, Y. (2017) Opening remarks. *International Workshop: Across the Movius Line: Cultural Geography of South*

- and Southeast Asia in the Late Pleistocene, The University Museum, The University of Tokyo, November 18–19, 2017.
- Nishiaki, Y. (2017) The PaleoAsia project overview. *International Workshop: Cultural Evolution during the Modern Human Dispersals*, Nakano Campus, Meiji University, Tokyo, November 27–29, 2017.
- Nishiaki, Y., Y. Kanjou, and T. Akazawa (2017) The Yabrudian industry of Dederiyeh Cave, Northwest Syria. *Vocation Préhistoire—Hommage à Jean-Marie Le Tensorer*, Kaiseraugst, Basel, June 7–9, 2017.
- Noguchi, A. (2017) Development of lithic technological system and socio-economic integration through the early Harappan period: the key role of the northern Sindh and Mohenjodaro. *Conference on Mohenjodaro and Indus Valley Civilization*, Mohenjodaro Museum, Pakistan, February 9–11, 2017 (Proceedings, pp. 25–26).
- Noguchi, A. (2017) Morphometrics of the world's oldest edge ground stone tools in the Japanese Upper Palaeolithic: comparative study on mechanical function of axe-shaped stone tools. *MORPH 2017: A Conference on the Archaeological Application of Morphometrics*, Aarhus University, Aarhus, Denmark, May 4–5, 2017.
- Noguchi, A. (2017) Recent progress of Palaeolithic and palaeoenvironment studies in Pakistan: its contribution to Cultural History of PaleoAsia. *The 3rd Asian Association for Quaternary Research Conference*, Lotte City Hotel, Jeju, Korea, September 4–8, 2017 (Proceedings, pp. 4–8).
- Noguchi, A. (2018) Between Handaxe and Microlithic: Middle Palaeolithic in South Asia and its implications for modern human dispersals. The 6th International Congress of Society of South Asian Archaeology (SOSAA), Indian Museum, Kolkata, India, March 17–19, 2018.
- Sawafuji, R. (2017) Diversity of food in Edo period: evidence from ancient calculus DNA analysis. *Workshop: Human Dispersals and Phenotypic Divergence in Asia*, University of the Ryukyus, September 8–11, 2017.
- Sawafuji, R. (2017) Diversity of food in Edo period: evidence from ancient calculus DNA analysis. *JSPS Core-to-Core seminar of Biological Life History and Archaeology and History of Conflict*, Naha IT Souzoukan, November 16–18, 2017.
- Sawafuji, R. (2017) Analysis of food DNA from ancient calculus of Edo people. *The Potential and Possibility of Physical Anthropology Study in East Asia, International Symposium*, National Taiwan University, December 2–3, 2017.
- Takakura, J. (2017) The expansion of modern humans in North and East Asia: a perspective and evidence. *Seminar of the Institute of the Study of the History of Material Culture*, Institute of the study of the history of material culture, Russian academy of sciences, Saint Petersburg, Russia, January 1, 2017.
- Uemine, A. (2017) 86,000 years ago human habitation of Kizaki-Komaruyama Site, the central highland of Japan. 「ウランムルン遺跡とアジアの旧石器文化」, オルドス市博物館, China, July 24, 2017.
- 赤司千恵・F. キリエフ・丹野研一・西秋良宏 (2017) 「南コーカサスにおける初期農耕—出土植物データからみた研究の現状」 『日本オリエント学会第59回大会』 東京大学、2017年10月29–30日 (予稿集19頁)。
- 石田 肇 (2017) 「形態とゲノムから探る琉球列島のヒト」 『第55回全国大学保健管理研究会教育講演』 沖縄コンベンションセンター、2017年11月29日。
- 石田 肇 (2017) 「オホーツク文化人と琉球人：アイヌ民族との接点を求めて」 『考古学・人類学とアイヌ民族—最新の研究成果と今後の研究のあり方—』 東京大学、2017年12月17日。
- 石田 肇 (2018) 「オホーツク人の骨を知る・学ぶ」 『人類学と考古学を知る・学ぶ6』 北海道埋蔵文化財センター、2018年1月20日。
- 上峯篤史 (2017) 「長野県木崎小丸山遺跡の調査」 『国際セミナー 2017 東アジアにおけるホモ・サピエンス出現前後の考古学』 同志社大学、2017年2月25日 (予稿集27–29頁)。
- 上峯篤史 (2017) 「Evidence of human habitation of 86,000 years ago in Central Japan」 『2016年度年次報告会：人はなぜ進化に惹かれるのか ～宇宙・生命・言語・思想における進化の様態比較～』 京都

- 大学、2017年4月18日。ポスター
- 上峯篤史 (2017) 「東アジアにおける石英製旧石器の変遷と石器製作・使用行動の解明」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究2016-2020：パレオアジア文化史学第3回研究大会』国立民族学博物館、2017年5月13-14日 (予稿集23頁)。Uemine, A. (2017) Elucidation of the chronology and human behavioral pattern reflected in quartz artifacts in East Asia. *The 3rd Conference on Cultural History of PaleoAsia*, National Museum of Ethnology, Japan, Osaka, May 13-14, 2017 (Proceedings, p. 24).
- 上峯篤史 (2017) 「8万6000年前を掘る」『土佐塾高等学校ワンデーセミナー 2017』土佐塾高等学校、2017年6月17日。
- 上峯篤史 (2017) 「東アジアにおける石英製石器群の基礎的研究 (1)」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究2016-2020：パレオアジア文化史学第4回研究大会』東京大学、2017年12月9-10日 (予稿集41頁)。Uemine, A. (2017) Fundamental study of quartz Lithic assemblage in East Asia (1). *The 4th Conference on Cultural History of PaleoAsia*, The University of Tokyo, Tokyo, December 9-10, 2017 (Proceedings, p. 42).
- 上峯篤史・朝井琢也 (2017) 「島根県松江市烏ヶ崎遺跡の発掘調査」『旧石器文化談話会第95回定例会』同志社大学、2017年12月23日。
- 加藤真二・山岡拓也 (2017) 「東アジア・東南アジア旧石器時代石器群類型化の試み」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究2016-2020：パレオアジア文化史学第4回研究大会』東京大学、2017年12月9-10日 (予稿集24頁)。Kato, S. and T. Yamaoka (2017) Chrono-spatial patterning of the Late Pleistocene lithic assemblages from East and Southeast Asia. *The 4th Conference on Cultural History of PaleoAsia*, The University of Tokyo, Tokyo, December 9-10, 2017 (Proceedings, p. 25).
- 木村亮介 (2017) 「バイカル古人骨のゲノム解析可能性調査」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究2016-2020：パレオアジア文化史学第3回研究大会』国立民族学博物館、2017年5月13-14日 (予稿集25頁)。Kimura, R. (2017) A feasibility study on genome analysis of ancient humans in the Lake Baikal area. *The 3rd Conference on Cultural History of PaleoAsia*, National Museum of Ethnology, Japan, Osaka, May 13-14, 2017 (Proceedings, p. 26).
- 木村亮介 (2017) 「バイカル古人骨のゲノム解析可能性調査 (第2報)」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究2016-2020：パレオアジア文化史学第4回研究大会』東京大学、2017年12月9-10日 (予稿集78頁)。Kimura, R. (2017) A feasibility study on genome analysis of ancient humans in the Lake Baikal area (Part 2). *The 4th Conference on Cultural History of PaleoAsia*, The University of Tokyo, Tokyo, December 9-10, 2017 (Proceedings, p. 79). poster
- 国武貞克 (2017) 「カザフスタンにおける後期旧石器文化形成プロセスの研究」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究2016-2020：パレオアジア文化史学第3回研究大会』国立民族学博物館、2017年5月13-14日 (予稿集29頁)。Kunitake, S. (2017) Study of the formation process of Upper Paleolithic culture in Kazakhstan. *The 3rd Conference on Cultural History of PaleoAsia*, National Museum of Ethnology, Japan, Osaka, May 13-14, 2017 (Proceedings, p. 30).
- 国武貞克 (2017) 「カザフスタン南部における後期旧石器時代遺跡の踏査」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究2016-2020：パレオアジア文化史学第4回研究大会』東京大学、2017年12月9-10日 (予稿集43頁)。Kunitake, S. (2017) General archaeological survey for Upper Paleolithic sites in southern Kazakhstan. *The 4th Conference on Cultural History of PaleoAsia*, The University of Tokyo, Tokyo, December 9-10, 2017 (Proceedings, p. 44).
- 近藤 修 (2017) 「西アジア旧石器人類化石の形態学的研究」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究2016-2020：パレオアジア文化史学第3回研究大会』国立民族学博物館、2017年5月13-14日 (予稿集27頁)。Kondo, O. (2017) Late Pleistocene human fossil remains in West Asia. *The 3rd Conference on Cultural History of PaleoAsia*, National Museum of Ethnology, Japan, Osaka, May 13-14,

- 2017 (Proceedings, p. 28).
- 近藤 修 (2017)「シリア・デデリエ洞窟3号幼児人骨」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究2016-2020：パレオアジア文化史学第4回研究大会』東京大学、2017年12月9-10日(予稿集45頁)。
- Kondo, O. (2017) Infant human skeleton No. 3 uncovered from Dederiyeh Cave in Syria. *The 4th Conference on Cultural History of PaleoAsia*, The University of Tokyo, Tokyo, December 9-10, 2017 (Proceedings, p. 46).
- 近藤康久・西秋良宏 (2018)「人文学の可視化による学融合領域の創出—人文学と情報学のチームサイエンス」第32回人間文化研究機構シンポジウム『人文知による情報と知の体系化—異分野融合で何をつくるか』一橋講堂、2018年2月26日。
- 澤藤りかい・石田 肇 (2017)「歯石から見る古代の文化—パレオアジア研究への応用」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究2016-2020：パレオアジア文化史学第3回研究大会』国立民族学博物館、2017年5月13-14日(予稿集17頁)。
- Sawafuji, R. and H. Ishida (2017) Culture studies using ancient dental calculus: application to PaleoAsia studies. *The 3rd Conference on Cultural History of PaleoAsia*, National Museum of Ethnology, Japan, Osaka, May 13-14, 2017 (Proceedings, p. 18). poster
- 澤藤りかい・木村亮介・太田博樹・石田 肇 (2017)「アジア旧石器時代人類の形質、遺伝子にみられる地理的変異」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研2016-2020：パレオアジア文化史学第4回研究大会』東京大学、12月9-10日(予稿集80頁)。
- Sawafuji, R., R. Kimura, H. Oota, and H. Ishii (2017) Geographical variation in morphology and genetics of paleolithic human in Asia. *The 4th Conference on Cultural History of PaleoAsia*, The University of Tokyo, Tokyo, December 9-10, 2017 (Proceedings, p. 81). poster
- 澤藤りかい・佐宗亜衣子・須田 互・服部正平・植田信太郎 (2017)「江戸時代人歯石からの食物DNA解析の試み」『第71回日本人類学会大会』東京大学本郷キャンパス、11月3-5日。
- 鈴木建治・高倉 純 (2017)「北極圏の旧石器研究の現状」『日本旧石器学会第15回研究大会』慶応義塾大学、2017年7月2-3日(予稿集30-33頁)。
- 鈴木美保 (2017)「後期旧石器時代前半の刃部磨製石斧の分布—モビウスライン東の石器製作技術—」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究2016-2020：パレオアジア文化史学第3回研究大会』国立民族学博物館、2017年5月13-14日(予稿集19頁)。
- Suzuki, M. (2017) Edge-ground stone axes in the Early Upper Palaeolithic of East Asia: An unique lithic technology from east of the Movius Line. *The 3rd Conference on Cultural History of PaleoAsia*, National Museum of Ethnology, Japan, Osaka, May 13-14, 2017 (Proceedings, p. 20).
- 高倉 純 (2017)「北アジアIUPの分布と年代」『日本旧石器学会第15回研究大』慶応義塾大学、2017年7月2-3日(予稿集43頁)。ポスター
- 高倉 純 (2017)「シビリャチーハ伝統の評価—分布・年代・生業—」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究2016-2020：パレオアジア文化史学第3回研究大会』国立民族学博物館、2017年5月13-14日(予稿集21頁)。
- Takakura, J. (2017) An overview of the Sibiryachiha tradition: distribution, dates, and subsistence. *The 3rd Conference on Cultural History of PaleoAsia*, National Museum of Ethnology, Japan, Osaka, May 13-14, 2017 (Proceedings, p. 22).
- 高倉 純・北川浩之・西秋良宏 (2017)「北ユーラシア交替劇にかかわる年代データの定量的解析」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研2016-2020：パレオアジア文化史学第4回研究大会』東京大学、2017年12月9-10日(予稿集6頁)。
- Takakura, J., H. Kitagawa, and Y. Nishiaki (2017) A database of radiocarbon dates from Middle and Upper Paleolithic sites of North Asia. *The 4th Conference on Cultural History of PaleoAsia*, The University of Tokyo, Tokyo, December 9-10, 2017 (Proceedings, p. 7).
- 高倉 純・鈴木建治 (2017)「北海道ニセコ町西富遺跡における調査」『第18回北アジア調査研究報告会』札幌学院大学、2017年2月18-19日(予稿集15-16頁)。
- 中沢祐一・長沼正樹・廣松滉一・赤井文人・尾田識好・吉留頌平・中村雄紀・内田和典・種石 悠・富

- 塚 龍・高倉 純・出穂雅実 (2017)「北海道東北部・北見盆地における現生人類遺跡の考古学的調査：共栄3遺跡(置戸町)の試掘調査の成果」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研2016-2020：パレオアジア文化史学第4回研究大会』東京大学、2017年12月9-10日(予稿集72頁)。Nakazawa, Y., M. Naganuma, K. Hiromatsu, F. Akai, N. Oda, S. Yoshidome, Y. Nakamura, K. Uchida, Y. Taneishi, R. Tomizuka, J. Takakura, and M. Izuhou (2017) An archaeological research of modern humans in the Kitami Basin, northeastern Hokkaido: A preliminary result of the test excavation at the Kyoei 3 site in Oketo Town, northeastern Hokkaido. *The 4th Conference on Cultural History of PaleoAsia*, The University of Tokyo, Tokyo, December 9-10, 2017 (Proceedings, p. 73). poster
- 仲田大人 (2017)「日本旧石器時代の装飾品」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究2016-2020：パレオアジア文化史学第3回研究大会』国立民族学博物館、2017年5月13-14日(予稿集15頁)。Nakata, H. (2017) The ornamentation of the Japanese Palaeolithic. *The 3rd Conference on Cultural History of PaleoAsia*, National Museum of Ethnology, Japan, Osaka, May 13-14, 2017 (Proceedings, p. 16).
- 西秋良宏 (2017)「はじめに」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究2016-2020：パレオアジア文化史学第3回研究大会』国立民族学博物館、2017年5月13-14日。Nishiaki, Y. (2017) Opening remarks. *The 3rd Conference on Cultural History of PaleoAsia*, National Museum of Ethnology, Japan, Osaka, May 13-14, 2017.
- 西秋良宏 (2017)「北メソポタミア青銅器時代の石器製作技術」『公開シンポジウム 石器技術研究会—日本列島と西アジア』東京大学インターメディアテク、2017年6月17日。
- 西秋良宏 (2017)「西アジアの前・中期旧石器時代移行期の人類史的意義について」『日本西アジア考古学会第21回総会・大会』天理大学、2017年7月1-2日(予稿集55-56頁)
- 西秋良宏 (2017)「レバノン、ケウエ洞窟出土石器群の再検討—いわゆるIUP関連石器を中心に」『日本西アジア考古学会第21回大会』天理大学、2017年7月1-2日。ポスター(予稿集89頁)
- 西秋良宏 (2017)「パレオアジアDBの定量的分析に向けて」『パレオアジアDB研究会：新学術領域研究パレオアジア文化史学A01研究会』東京大学、2017年9月3日。
- 西秋良宏 (2017)「西アジアとその周辺の考古学」『アンデス文明研究会公開講演会』東京外国語大学本郷サテライト、2017年9月16日。
- 西秋良宏 (2017)「泥壁のアーキテクチャ」『建築博物学教室』東京大学総合研究博物館小石川分館、2017年10月21日。
- 西秋良宏 (2017)「考古学にみる音とその周辺」『平成29年度学芸員専修コース』東京大学総合研究博物館、2017年11月16日。
- 西秋良宏 (2017)「趣旨説明」「総合討論」『日本学術振興会外国人研究者短期招聘事業国際シンポジウム』東京芸術大学、2017年11月25日。
- 西秋良宏 (2017)「中央アジア山麓部への食料生産経済の拡散と展開：ウズベキスタン旧石器遺跡調査2017」『第1回シルクロード学研究会』帝京大学文化財研究所、2017年12月2-3日(予稿集1-4頁)。
- 西秋良宏 (2017)「はじめに」「総合討論」「閉会の辞」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研2016-2020：パレオアジア文化史学第4回研究大会』東京大学、2017年12月9-10日。Nishiaki, Y. (2017) Opening Remarks, Discussion, and Closing remarks. *The 4th Conference on Cultural History of PaleoAsia*, The University of Tokyo, Tokyo, December 9-10, 2017.
- 西秋良宏 (2018)「ウズベキスタンにおける東京大学の旧石器遺跡調査」『カザフ平原から古日本列島へ：ユーラシア広域編年の可能性』パレオアジアA01公開セミナー、奈良文化財研究所平城宮跡資料館、2018年3月6日。
- 西秋良宏・O. アリプジャノフ (2017)「ウズベキスタン、テシク・タシュ洞窟出土の中期旧石器時代石器群」『日本オリエント学会第59回大会』東京大学、2017年10月29-30日(予稿集16頁)。
- 西秋良宏・O. アリプジャノフ・R. スレイマノフ・O. エンゲシェッド・仲田大人 (2017)「北ユーラシア

- の旧人・新人交替劇—第5次ウズベキスタン旧石器遺跡調査(2017年)』『古代オリエント世界を掘る—第25回西アジア発掘調査報告会』日本西アジア考古学会、池袋サンシャインシティ、2018年3月24-25日。
- 西秋良宏・F. キリエフ・A. ザイナロフ・M. マンスロフ・下釜和也・仲田大人・赤司千恵・新井才二(2018)「南コーカサス地方の新石器時代—日本・アゼルバイジャン調査団第10次発掘調査(2017年)」『古代オリエント世界を掘る—第25回西アジア発掘調査報告会』日本西アジア考古学会、池袋サンシャインシティ、2018年3月24-25日。
- 西秋良宏・A. ザイナロフ・M. マンスロフ(2017)「南コーカサス地方のムステリアン石器群の変異」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研2016-2020:パレオアジア文化史学第4回研究大会』東京大学、2017年12月9-10日(予稿集82頁)。Nishiaki, Y., A. Zeynalov, and M. Munsurov (2017) Investigating industrial variability in the Middle Paleolithic of the southern Caucasus. *The 4th Conference on Cultural History of PaleoAsia*, The University of Tokyo, Tokyo, December 9-10, 2017 (Proceedings, p. 83). poster
- 西秋良宏・野口 淳(2017)「旧世界中後期旧石器時代の装身具からみたヒトと文化」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究2016-2020:パレオアジア文化史学第3回研究大会』国立民族学博物館、2017年5月13-14日(予稿集6頁)。Nishiaki, Y. and A. Noguchi (2017) Variability in personal ornaments in the Middle and Upper Palaeolithic: a global survey. *The 3rd Conference on Cultural History of PaleoAsia*, National Museum of Ethnology, Japan, Osaka, May 13-14, 2017 (Proceedings, p. 7).
- 西秋良宏・野林厚志・門脇誠二・北川浩之・若野友一郎・赤司千恵(2017)「パレオアジア文化史学—新人文化形成プロセス総合的研究にむけた海外学術調査の統合の試み」『平成29年度海外学術調査フォーラム(海外学術調査フェスタ)』東京外国語大学アジア・アフリカ言語文化研究所、2017年7月1日。ポスター
- 野口 淳(2017)「日本列島の旧石器時代遺跡—データベースから見た分布と立地—」『公開シンポジウム日本列島における新人文化の形成過程』静岡大学静岡キャンパス、2017年3月4日。
- 野口 淳(2017)「南アジアにおける中期～後期旧石器時代文化の地理的変異—新人出現期にモヴィウスラインはあるか—」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究2016-2020:パレオアジア文化史学第3回研究大会』国立民族学博物館、2017年5月13-14日(予稿集4頁)。Noguchi, A. (2017) Geographical variation in the Middle and Upper Palaeolithic cultures in South Asia: can 'Movius Line' be recognized in the period of modern human emergence? *The 3rd Conference on Cultural History of PaleoAsia*, National Museum of Ethnology, Japan, Osaka, May 13-14, 2017 (Proceedings, p. 5).
- 野口 淳(2017)「石器集中部再考—定量分析にもとづく空間分布上の単位性の評価—」『日本旧石器学会第15回研究大会』慶応義塾大学三田キャンパス、2017年7月1日-2日(予稿集17頁)。
- 野口 淳・日本旧石器学会データベース委員会(2017)「日本旧石器学会データベース委員会の取り組み(1)」『日本旧石器学会第15回研究大会』慶応義塾大学三田キャンパス、2017年7月1日-2日(予稿集44頁)。ポスター
- 野口 淳(2017)「石器の三次元計測と三次元形態研究」『第2回文化財方法論研究会』国立奈良文化財研究所平城宮跡資料館、2017年9月2-3日。
- 野口 淳(2017)「手軽さと精確さと使いやすさと:三次元で測ってからどうするの?」『第2回文化財方法論研究会』国立奈良文化財研究所平城宮跡資料館、2017年9月2-3日。
- 野口 淳(2018)「中部高地の後期旧石器時代遺跡—データベースからみた立地と分布—」『唐沢B遺跡 発掘50周年 神子柴遺跡発掘60周年 記念シンポジウム「神子柴系石器群とは何か」・長野県旧石器研究交流会2018』浅間縄文ミュージアム、2018年2月3日(予稿集15-19頁)。
- 野口 淳(2017)「海外における文化遺産の記録・保護と3D技術—社会技術基盤の整備を補う手段として—」『第2回雄山閣百周年記念シンポジウム「3D技術と考古学」・日本情報考古学会第39回大会3D関連特別セッション』明治大学、2017年10月28日(予稿集7-8頁)。

- 野口 淳 (2018)「デジタル時代の手軽な調査記録方法—パキスタンでの取り組み事例—」『公開シンポジウム 最新科学による西アジア文化遺産の調査と保護』名古屋大学、2018年2月10日 (予稿集39-42頁)。
- 野口 淳・斎藤あや (2017)「東京都大田区久ヶ原遺跡採集弥生土器の3D計測—学史的資料を3D化することによって見えたこと—」『日本情報考古学会第39回大会』明治大学、2017年10月29日 (予稿集74-79頁)。
- 野口 淳・鈴木美保・中村光宏・近藤康久・西秋良宏 (2017)「南アジア後期旧石器時代幾何学細石器群の起源」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究2016-2020：パレオアジア文化史学第4回研究大会』東京大学、2017年12月9-10日 (予稿集4頁)。Noguchi, A., M. Suzuki, M. Nakamura, Y. Kondo, and Y. Nishiaki (2017) Origins of crescentic blade tools from the Upper Paleolithic of South Asia. *The 4th Conference on Cultural History of PaleoAsia*, The University of Tokyo, Tokyo, December 9-10, 2017 (Proceedings, p. 5).
- 野口 淳・横山 真・千葉 史・神田和彦 (2017)「三次元計測にもとづく日本列島後期旧石器時代初頭の斧形石器の形態分析」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究2016-2020：パレオアジア文化史学第4回研究大会』東京大学、2017年12月9-10日 (予稿集84頁)。Noguchi, A., S. Yokoyama, F. Chiba, and K. Kanda (2017) 3D morphometric analysis of Early Upper Palaeolithic axe-shaped stone tools in Japanese archipelago. *The 4th Conference on Cultural History of PaleoAsia*, The University of Tokyo, Tokyo, December 9-10, 2017 (Proceedings, p. 85). poster
- 野口 淳・横山 真・千葉 史・M. ザヒル・M. アゼーム・近藤英夫 (2017)「三次元計測と画像解析による海外文化財の記録とデジタル・アーカイブ—パキスタンの事例—」『日本考古学協会第83回総会』大正大学、2017年5月27-28日 (予稿集188-189頁)。ポスター
- 松藤和人 (2017)「東アジアにおける新人出現期の様相」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究2016-2020：パレオアジア文化史学第3回研究大会』国立民族学博物館、2017年5月13-14日 (予稿集8-11頁)。Matsufuji, K. (2017) Phases of Homo sapiens's appearance stage in East Asia. *The 3rd Conference on Cultural History of PaleoAsia*, National Museum of Ethnology, Japan, Osaka, May 13-14, 2017 (Proceedings, pp. 12-14).
- 松藤和人・麻柄一志・竹花和晴 (2017)「東アジアにおける後期更新世石器群の技術類型学上の研究法について」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研2016-2020：パレオアジア文化史学第4回研究大会』東京大学、2017年12月9-10日 (予稿集26-27頁)。Matsufuji, K., H. Magara, and K. Takehana (2017) Methodological issues in the research of Upper Pleistocene lithic industries of East Asia. *The 4th Conference on Cultural History of PaleoAsia*, The University of Tokyo, Tokyo, December 9-10, 2017 (Proceedings, pp. 28-29).
- 山岡拓也 (2017)「日本列島の後期旧石器時代前半期における石器素材利用形態の画期」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究2016-2020：パレオアジア文化史学 A01班研究会』静岡大学静岡キャンパス、2017年3月4日。
- 山岡拓也 (2017)「モヴィウスラインの解釈に関する考古学的研究の歴史と現状」『文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究2016-2020：パレオアジア文化史学第3回研究大会』国立民族学博物館、2017年5月13-14日 (予稿集2頁)。Yamaoka, T. (2017) The history and the state of archaeological studies on interpretations of the Movius Line. *The 3rd Conference on Cultural History of PaleoAsia*, National Museum of Ethnology, Japan, Osaka, May 13-14, 2017 (Proceedings, p. 3).
- 山岡拓也 (2017)「第1回 ホモ・サピエンスの技術と能力とは何か?～世界各地で明らかにされている現代人的行動～」『静岡大学公開講座 ふじのくにのホモ・サピエンス』プラサヴェルデ、2017年6月17日。
- 山岡拓也 (2017)「第3回 3万5千年前のハイテク狩猟具～台形様石器の実験考古学～」『静岡大学公開講座 ふじのくにのホモ・サピエンス』プラサヴェルデ、2017年7月8日。
- 山岡拓也 (2017)「第2回 石器の見方—石器の作り方と種類—」『静岡大学キャンパスミュージアム公開

講座2017』静岡大学キャンパスミュージアム、2017年10月14日。

山岡拓也 (2017)「黒曜石からわかること」『黒曜石製狩猟具の製作と使用企画展講演会』ふじのくに地球環境史ミュージアム、2017年12月16日。

文部科学省科学研究費補助金(新学術領域)2016-2020

「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)

研究計画A01班

「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」
2017年度研究報告

2018年3月31日発行

編集・発行

A01班研究代表者 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) 5841-24851

E-mail: paleoasiaproject@gmail.com

領域ホームページ: <http://www.paleoasia.jp>

印刷・製本

秋田活版印刷株式会社

〒011-0901 秋田県秋田市寺内字三千刈110-1

TEL (018) 888-3500

FAX (018) 888-3505

©PaleoAsia Project 2018

ISBN 978-4-909148-09-4

