

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 | 2013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

4

西秋良宏 編

交替劇

「こうたいげき」

考古資料に基づく
旧人・新人の学習行動の
4
実証的研究

A 0 1 班 | 2 0 1 3 年 度 | 研 究 報 告

文部科学省科学研究費補助金（新学術領域研究）2010-2014

西秋良宏 編

【例言】

- ・本書は、文部科学省科学研究費補助金（新学術領域研究）2010-2014「ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相：学習能力の進化にもとづく実証的研究」（領域番号1201「交替劇」）研究項目A01「考古資料に基づく旧人・新人の学習行動の実証的研究」の2013年度研究報告である。
- ・研究項目A01の研究目的や方法、計画、発表業績などの最新版については交替劇ホームページ<http://www.koutaigeki.org/>を参照されたい。

はじめに

『交替劇』プロジェクトも間もなく最終年度を迎える。4年目の2013年度は最終年度の成果取りまとめに向け研究を収束させていく年であった。考古学班(A01)は研究協力者を含めて十数名に達する大人数で構成されている。取り組んでいる課題も多様である。世界各地の旧石器文化伝統の解析、個別遺跡の事例分析、現代人分析、認知考古学等々、旧人・新人交替劇および先史時代の学習行動研究に関わるさまざまな研究種目を扱っている。今年度もそれぞれの種目につき担当者が良好な成果をえたことは、その一部を本書に報告するとおりである。同時に、そうした成果をながめると、最終年度にむけ最も重点をおいて取り組むべきは旧石器文化伝統の解析であろうと感じる。

本研究の主眼は旧人・新人交替劇の真相が学習行動の違いにあったのではないかという仮説を検証することにあるわけだが、比較検討の材料となるのは彼らが残した文化である。個別遺跡の事例分析、現代人の行動分析などの種目は、利用可能な証拠の蓄積、解釈のための方法論的研鑽にあたる試みであって、最終的には旧人、新人の文化、文化伝統について総括する必要がある。大規模なものに成長した中後期旧石器文化伝統データベース(NeanderDB)を、そのための強力なツールとして大いに活用していくこととなる。

本年度いくつか開催した研究会、シンポジウムには、既にそのような総括に資する重要な研究集会が含まれている。一つは旧人・新人の学習行動について議論した国際ワークショップである。海外研究者の講演7本ふくむ全部で14本の研究発表があった。発表の全てが旧石器時代の石器製作学習、石器文化の性状に焦点をあてたものであった。もう一つは、第67回人類学会にて主催したシンポジウムである。ここでは旧人・新人交替劇期における両者の文化の連続性、関係性に焦点をあてた議論をおこなうことができた。文化という点から交替の中身を問うた集会である。いずれにおいても、メンバーはもちろん、研究報告を行ってくださった多くの方々に感謝したい。特に国際ワークショップにおいて二本の講演をこなしてくださった海外研究協力者のO.イエリス氏、講演に加えてルヴァロワ石器製作の実演をおこなわれたM.エレン氏、さらには、日本の旧石器時代遺跡における注目すべき研究を報告いただいた高橋章司氏ら招待研究者には厚く御礼申し上げる次第である。

最後に、今年度から始まった第二期招待研究(公募研究)にふれておく。第一期に引き続き、日暮泰男氏が投槍器の投擲運動について身体工学的、実験考古学的な解析をおこなうこととなった。一般に投槍器は新人のイノベーションであって旧人は利用していなかったと推測されている。ただし、新人がいつから投槍器を使い始めたかは、実物の出土遺物が少ないだけに、もっぱら石器の形態で論じられてきたのが実情である。そうした推測に別角度から光をあてる試みとして成果を楽しみにしたい。

4年目を振り返るにあたって、最終年度たる次年度をさらに実り多い一年とするよういっそう気を引き締めるものである。

研究項目A01研究代表者 **西秋良宏**

研究組織

[研究項目A01]

「考古資料に基づく旧人・新人の学習行動の実証的研究」

2013年度研究組織*

研究代表者	西秋良宏 (東京大学総合研究博物館・教授・先史考古学)
研究分担者	加藤博文 (北海道大学アイヌ・先住民研究センター・教授・北ユーラシア考古学) 門脇誠二 (名古屋大学博物館・助教・西アジア考古学)
連携研究者	小野 昭 (明治大学黒耀石研究センター・センター長・ヨーロッパ考古学) 大沼克彦 (国土舘大学イラク古代文化研究所・教授・石器技術研究) 松本直子 (岡山大学社会文化科学研究科・准教授・認知考古学)
研究協力者	佐野勝宏 (東京大学総合研究博物館・特任助教・ヨーロッパ考古学) 長沼正樹 (北海道大学アイヌ・先住民研究センター・学術研究員・シベリア考古学) 下釜和也 (古代オリエント博物館・研究員・西アジア考古学) 高倉 純 (北海道大学文学研究科・助教・日本考古学) 仲田大人 (青山学院大学文学部・講師・日本考古学) 長井謙治 (東北芸術工科大学芸術学部・専任講師・石器技術研究) 近藤康久 (日本学術振興会・特別研究員・考古情報学) 石井龍太 (東京大学総合研究博物館・特任研究員・歴史考古学)
海外共同研究者	Olaf Jöris (ドイツ・ローマ・ゲルマン中央博物館旧石器時代研究部門・研究員・旧石器考古学)
公募研究	日暮泰男 (大阪大学大学院人間科学研究科・助教・機能形態学)

*所属、肩書きは2014年2月1日現在のもの。

目次 Contents

交替劇

A01班 | 2013年度 | 研究報告

はじめに 西秋良宏 i

研究報告 1

旧人・新人交替劇と両者の学習行動の違いに関わる考古学的研究

—2013年度の取り組み 西秋良宏 1

ホモ・サピエンス拡散期の東アフリカにおける石器文化 門脇誠二 8

東シベリアの後期旧石器初頭の様相—交替劇の視点から見たその特徴と系統性 加藤博文 20

ウズベキスタンの旧石器時代研究 長沼正樹 32

朝鮮半島における後期旧石器化と「交替劇」 長井謙治 41

ナイフ形石器からみた文化進化—本州中央部の例 仲田大人 48

交替劇関連遺跡・石器製作伝統データベースNeander DBの今後 近藤康久 61

投槍器を用いた槍投げとヒトの形態的特徴 日暮泰男 65

石器接合資料から割り手の交替を読み取る

—北海道紋別郡遠軽町旧白滝5遺跡の出土資料を事例に— 高倉 純 71

現生狩猟採集民における居住空間構造に関する民族誌調査

—カメルーン南東部地域の事例から 石井龍太・中村雄紀・林 耕次 78

国際ワークショップ *Neanderthals and Modern Humans: Archaeological Approaches to Their Learning Behaviors*

に参加して 佐野勝宏 85

研究項目A01 2013年度主催・連携研究会等 91**研究業績 (2013年度) 105**

旧人・新人交替劇と両者の学習行動の違いに関する考古学的研究

— 2013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

本プロジェクト発足以来、考古学 (A01) 班は、三つの切り口をもって考古学的記録を分析してきた。(1) 学習の産物である過去の文化伝統、(2) 学習の場であった個々の遺跡にみられる学習行動の証拠、そして、(3) 過去の学習行動復元に資する現代人の行動、の三つである。これらの観点から中期・後期旧石器時代の考古学的証拠を点検し、旧人・新人間の学習行動の違い、ひいてはそれが交替劇に果たした役割について考察してきた。過去3年間の研究によって、(2) の事例分析については、既に成果をあげていたデデリエ洞窟におけるネアンデルタール人文化の分析が、さらに進展した (Nishiaki 2013c, d; Nishiaki et al. 2013b; 西秋2013d, 西秋ほか2013a, b)。また、(3) の現代人の行動解析にもとづく先史人類の行動解釈、つまり民族考古学的アプローチにおいては、パプア・ニューギニア狩猟採集民の弓矢学習を対象とした研究にひとまず区切りがついた。その結果、贈与行為と生活史を軸とした参照モデルを構築することができた (Nishiaki 2013a; 図1)。これらの、また他にも列挙しうる多くの成果 (本書ならびに既刊第1-3巻) をふまえ、2013年度は、研究種目を絞りこんだ。すなわち、(1) の文化伝統の分析に力点をおいた。

文化は学習によって生み出され定着し文化伝統となる。石器文化の伝統はその生成、変遷プロセスをさぐる格好の材料であり、本プロジェクトでは当初より交替劇期の石器インダストリー集成、解析に従事してきた。ここでは、その成果のうち、筆者がかかわったものを中心に本年度の試みを整理して述べたい。また、これ以外の関連研究をふくめて成果の検討、公表のために主催、参加した研究会活動についてもまとめておく。

2. 文化伝統の分析

過去3年間、NeanderDBという石器インダストリー・データベースを構築し、世界各地の旧人・新人遺跡にかかわる年代、石器群、伴出遺物などの情報を格納してきた。初年度にその設計と試験施行、二年目にアフリカと西ユーラシア地域諸遺跡群のデータ入力、三年目には東ユーラシアのデータ入力を進めた。四年目にあたる本年度は、データの整備、補足入力を継続しつつ、それらのデータを用いた分析もすすめた (西秋2013c)。2014年2月現在の格納遺跡数は3205、登録文化層が7134、年代値は5992点に達している (近藤、本書)。これに関わる研究を整理すると下記のようになる。

2.1. 交替期の編年と文化伝統の消長

データベースに格納されているのは約20万～2万年前の石器群、石器伝統に関する情報である。それをもとに文化伝統の消長パターンを旧人・新人間で比較検討するには、まず、関係石器群を正確に編年する必要がある。すなわち、旧来の伝統が新来の伝統におきかわっていったプロセスを考察する枠組みをつくる必要がある。

その際、特にターゲットとしているのは旧人、新人が実際に接触あるいは交替した時期そのものの石器伝統である。実のところ、旧人、新人の文化を比較する際、時代が違う文化を比較するのは乱暴である。例えば、新人は洞窟壁画を描いたが旧人は描かなかった、したがって、うんぬん・・・と言った議論がよくあるが、話を慎重に展開しないと誤った結論を導く。新人が洞窟壁画を描いたのは交替劇が少なくとも一部では終わった後のことである。最初に交替劇が起きた西アジアなどでは、その頃、旧人だけでなく新人も洞窟壁画を描くことはなかった。ヒト集団のイノベーション能力いかにかわらず、洞窟壁画を描くような社会状況

ではなかったのだと考えられる。両者ともに描く能力はあったのだが、それを発揮するような時代ではなかったという反論には抗えない。

このような考察は石器群比較をする際にも必要であろう。旧人の文化として中期旧石器時代、新人の文化として後期旧石器時代の文化をとりあげ比較するのは適切ではない。同じ時代、地域といった社会状況が似かよったコンテキストにおいて両集団の石器伝統を比較することが肝要と考えられる。交替劇期に当該地域で生じた新来伝統の定着は全くの集団交替の結果であったのか、それとも、社会学習がはたらいた末の吸収、同化プロセスであったのか。こうした問いに答えるには、やはり精密な編年を構築する必要がある。

そのためB02班と共同して、約5万年から4万年前ごろの石器群につき理化学年代の再解析を進めた。当該時期は放射性炭素年代の測定限界に近い。また、各種の校正作業を必要とする。さらには測定されたラボや年代によっては信頼性が劣る場合が少なくない。これらを考慮すると、公表されている年代測定値を額

面通り利用するのは危険である。年代値を個別に精査し、厳選、校正した上で石器群、石器インダストリー別に比較する作業が必須である。

当面对象としているのはネアンデルタール人生息域であり、かつ研究の精度が高い西アジア・ヨーロッパ・西シベリア地域である。結論が得られるまでにはなお時間が必要だが、たとえば、ヨーロッパ地域への新人文化の拡散は一気に進んだのではなく複数の波をもって進行した可能性があることが示唆されている(Sano et al. 2013)。複数の拡散を経て交替が完了するまでに起こった旧人・新人間のインタラクションの中身も大いに興味ある研究課題となろう。

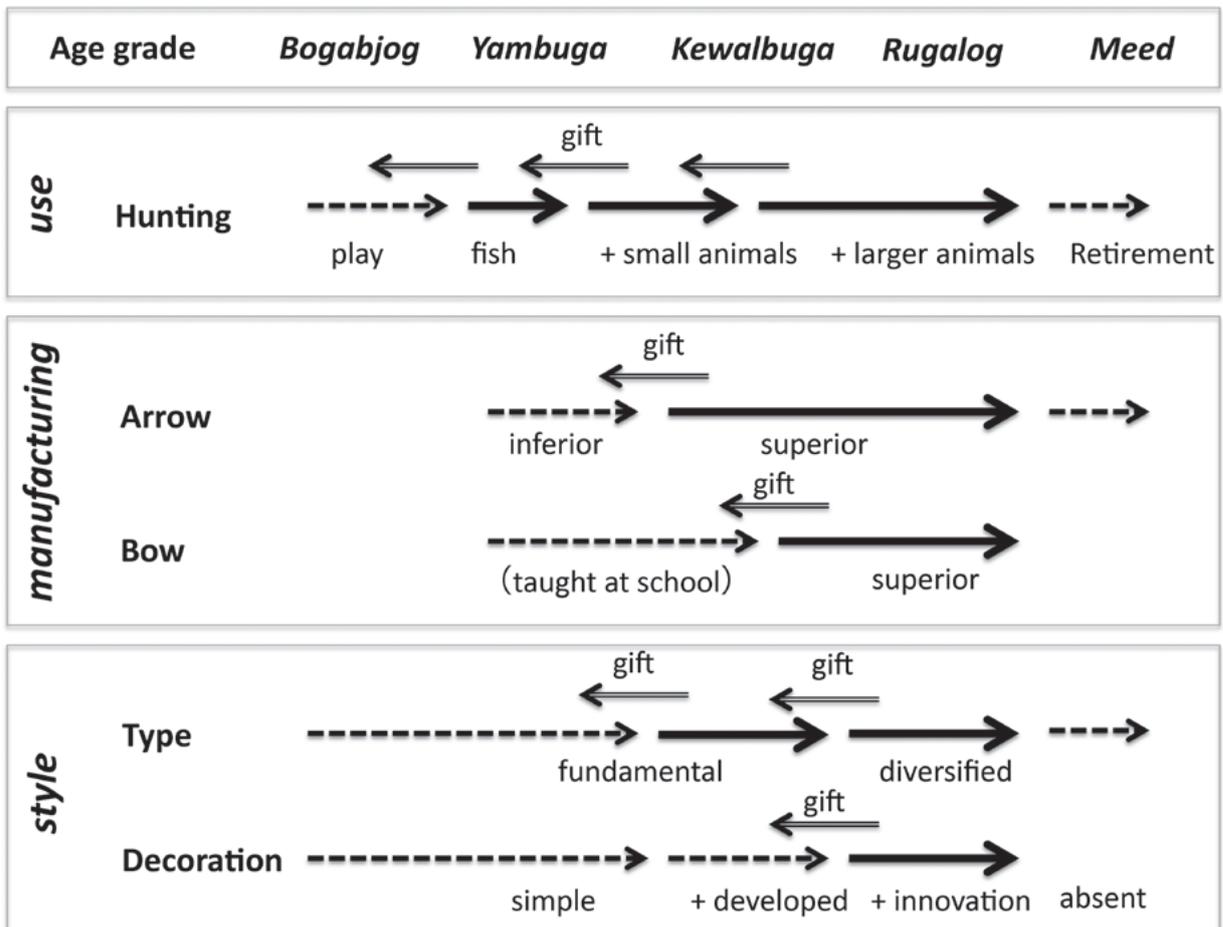
2.2. 生態ニッチモデル

本プロジェクトの理論モデルが仮定するのは、新人には固有の個体学習能力、すなわち高い創造能力を有していたという点である(B01班)。また、そのような能力が進化したのは新人が異なる環境への進出を繰り返したことによると推定されている。実際、新人の遺

図1

パプア・ニューギニア狩猟採集民の弓矢学習モデル

Bogabjogは幼児、Yambugaは子供、Kewalbugaは少年、Rugalogは青壮年、Meedは老年におおよそ対応(Nishiaki 2013aより)



跡はほかのどの人類が残した遺跡よりも多様な環境に分布している。一方、旧人は居住地を拡散することなく同じ環境にとどまり続けた、あるいは、気候変動などで環境が変化した場合は旧来の環境が展開する地域へ移動した、そのため、新たな環境への適応能力を発展させる必要がなかったというわけである。

このような前提ははたして正しいのかどうか。中期旧石器時代の旧人と後期旧石器時代の新人の居住域を比較するのでは、適切な結論は得られない。同時代の両集団、気候変動への対応を精密に比べねばならない。そのため、B02班との共同研究として生態ニッチモデルを用いた旧人、新人の生息環境比較を試みた(近藤ほか2013)。交替劇期、つまり5万から4.5万年前頃の各種インダストリーが分布する環境を定め、生息環境や気候変動への適応の違いを定量的に比較する試みである。広範な地域の情報を搭載したNeanderDBの利点をいかした学習研究の一つと言える。

これも対象地域としているのは西アジア、ヨーロッパ、西シベリアである。当該時期にはエミランやシャテルペロニアン、ポフニシアンなど多様な石器インダストリーが展開していたことが知られている。旧人、新人の集団間の生息域を比較するには、どの石器群がどちらの集団によって残されたかを定める必要があるが、実は、現在のところ、その担い手については議論が耐えないのが実情である。例えば、シャテルペロニアン文化を残したのがネアンデルタール人であったのか、それとも初期新人であったかの論争はなお続いているし、そのどちらによるかによって以後の議論は全く違うものになる。この点は、筆者等の研究にとって悩ましいが、それはデータの限界である。当面、利用できるデータに基づいて言えるところまでは言うという姿勢で望むべきであると考えている。

2.3. 交替劇の東西比較

本プロジェクトで扱う主たる旧人はネアンデルタール人であるが、近年、東シベリアでデニソワ人が提唱されるにいたり、ネアンデルタール人以外の旧人についても姿が見え始めた。ネアンデルタール人交替劇の特質は、東西ユーラシアにおける交替劇を比較することによって、より明らかにできるのではなからうか。本班のデータベースが東ユーラシアも守備範囲としているのは、そうしたねらいをもってのことである

東西ユーラシアの証拠を閲覧して明らかなのは、東では中・後期旧石器時代石器群の連続性が顕著なことである(西秋2013a)。新人が到来したと想定され

る時代にあっても、なお旧来の石器伝統が続いている例が少なくない。東ユーラシアには交替劇はなかったと主張する研究者もいるほどである。調査年次が古い発掘品については年代測定、発掘技術、石器同定などにおける不備が実態を覆い隠していることもあろうが、それだけではない可能性も高い。すなわち、東ユーラシアにおける旧人、新人の文化的接触、交雑が密であったという見方ももってよいと思われる。加えて、東ユーラシアにおいては西側のようなネアンデルタール人と現生人類だけでなく、それに加えてデニソワ人も生息していたことが状況を複雑にしている。デニソワ人はネアンデルタール人と共通のルーツをもつとされるが早くに分岐し東北ユーラシアに生息していたとされる。そこにネアンデルタール人が拡散したのはおそらくMIS4期である。さらにMIS3期以降には、アフリカ起源の現生人類も拡散し、デニソワ人と交雑したことが遺伝学の分野で示されている(西秋2014)。

そのような交錯が生じた起点と目されるのは中央アジアである。ネアンデルタール人にせよ、現生人類にせよ、西アジア方面から東北ユーラシアへ抜けるにはヒマラヤ、テンシャン山脈とカスピ海にはさまれたウズベキスタン東部、いわゆるシルクロードを通るしかないからである。実際、この地域の中期旧石器時代遺跡では西アジア的なルヴァロワ技術、ヨーロッパ・ネアンデルタール人の典型的ムステリアンを思わせる削器類など、多様な石器群が見つかる(図2)。その年代的關係や担い手には不明の点が多いが、その実情を調べるべく、ウズベキスタンで実地調査をおこなった(西秋ほか2014)。その成果については別に報告する予定である。

いずれにせよ、こうした状況が示すのは旧人、新人がかなり近い関係にある集団どうしであったことである。生物学的に交雑があったことは遺伝的に明らかにされているし、石器の連続性という特質も文化的接触があったことを強く示唆している。石器インダストリーの詳細点検は両集団の社会学習の実態について多くの示唆を与えるものとならう。

3. シンポジウム、研究会等

3.1. 研究会『交替劇データベースの現状と課題』

(2013年5月10日、於：東京大学)

当初3年間でおよそのデータ整備がなされたNeanderDBについて、これを活用した研究の方針について話し合った研究会である(西秋2013c)。特にB01、02班との意見交換は有意義であった。その結

果、上述のような精細編年、生態ニッチモデルなどの共同研究を開始することができた。また、後述する人類学会でのシンポジウムを組織する基礎ともなった。

3.2. 公開シンポジウム

『ホモ・サピエンスと旧人2—考古学からみた学習』

(2013年7月6—7日、於：東京大学)

本領域研究は『ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相：学習能力の進化にもとづく実証的研究』と名乗っている。交替劇を解明すること、しかも、それを学習能力の進化という観点から解明すること、という二段階のミッションがある。2012年度に開催したA01公開シンポジウム『ホモ・サピエンスと旧人—旧石器考古学からみた交替劇』では、アフリカおよび東西ユーラシア各地の中期・後期旧石器時代(中・後期石器時代)編年を総点検し、交替劇のタイミングや経緯について考古学的にわかっていることを整理した(西秋2013a)。いわば前段のテーマにそった集会であった。これをふまえ、今年度は、後段の学習に焦点をあてた公開シンポジウムを開催した(西秋2013b)。

発表要旨は本書に掲載されている。それをみてわかるように、石器文化、事例研究、認知考古学、さらには実験考古学や民族考古学など多様なアプローチに

もとづく学習行動の研究事例が報告された。旧石器考古学に限らず、土器研究に関する発表も含めている。シンポジウムの準備中、また実施中にも感じたのは、新人遺跡における情報量の圧倒的充実ぶりである。後期旧石器遺跡についてもそうであったが、特に顕著であったのは日本の縄文遺跡を対象とした研究である(小林謙一)。そこでは20-30年単位で土器群、集落群の編年ができあがっている。それをベースに、土器の製作伝統、文様が変化する速度の大小や地理的分布の動向があざやかに描かれ、そのパターンが遺跡数(人口)の増減とよく相関していることが示された。社会学習や个体学習のあり方が生得的能力のみならず、社会環境によって大いに影響をうけることを示す好例であった。翻って、旧人、ネアンデルタール遺跡については、そのような議論ができるほどのデータはなかなか得がたい。先述した文化伝統比較のように、より大きな傾向に着目することの重要性を改めて感じる。

3.3. 第67回日本人類学会シンポジウム

『現生人類の拡散と移行期文化』

(2013年11月4日、於：国立科学博物館)

旧人と新人が接触した際、全ての地域で旧来の文化が新奇な文化にがらりと交替したわけではない。む

図2

ウズベキスタン、パシャット遺跡の中・後期旧石器

2013年10月採集(西秋ほか2014より)



しろ連続、類似する文化が発展したケースが多々みられる。遺伝学の見解も考慮すると、両者が接触して互いの文化を社会学習した可能性も検討すべきである。連続的とされる事例およびその解釈にもっと注意が払われてよい。そうした事例をひろいあげ、積極的に評価してみようという試みが標記のシンポジウムであった(門脇2013)。

西アジアから拡散した現生人類が旧人とその文化に出会った際、互いの文化にどのような変化が生じたのか。西(ヨーロッパ)と東(シベリア)の事例をそれぞれ門脇誠二、長沼正樹が報告し、両集団がわけあったニッチについての考察を近藤康久が報じた。そして、理論生物学(B01班)の小林豊は「異文化受容という学習行動」について考察した。筆者がもっとも興味深く感じたのは、小林の報告である。生物学的に異種の集団間であっても異文化の受容、定着がかなりの頻度で起こりうるのだという証明は、考古学的記録の解釈において大いに示唆を与えるものであった。

3.4. RNMH国際ワークショップ

Neanderthals and Anatomically Modern Humans: Archaeological Approaches to Their Learning Behaviors

(2013年11月22—24日、於：東京大学)

国際ワークショップを主催した(Nishiaki 2013b)。旧人に関するデータ不足について上でふれたが、この点を意に止め、旧人あるいは旧人と同時代に生きていた初期の新人について一次的な研究蓄積をもつ研究者6名をまねき、本班メンバーの研究成果との比較検討、意見交換をおこなったものである。主催者として特に期待したのは、忌憚のない議論をかわし、最終年度となる次年度の方向性を定めることにあった。各人の持ち時間は発表が45分、議論が15分で合計60分。これに加えて最終日に総合討論もあったから、意見交換はたいへん密であったと言いうる。

個別の発表や議論の詳細は本書で佐野が述べているのでそちらにゆずるが、筆者が特に抱いていた論点の一つは、旧人と新人の認知能力の違いをどうとらえるかである。本プロジェクトがかかげる学習仮説は、両集団の間で学習にかかわる生得的な認知能力の違いがあったという作業仮説をふくむ。これを考古学的に検証することは考古学を扱う筆者等の課題の一つであるが、本班は、あえて学習能力ではなく学習行動を研究テーマにかかげている。これは生物学的な側面である認知「能力」を考古学資料で論じるには方法的整備が現状では十分ではないからである。学習

行動の違いが同定できたとして、それが生物学的な学習「能力」の違いを反映しているのかどうか。本班は認知考古学の専門家をメンバーに含んでいるが、判断のカギをにぎるのは、やはり脳の形態や機能を生物学的に扱っているC01、C02班の見解であろう。今回のワークショップで、そのあたりについて、つまり、考古学でわかる行動論的な分析結果を全体計画に位置づけるための戦略についても議論をかわすことができたのは大きな収穫であった。

3.5. 公開シンポジウム

『石器文化からさぐる新人・旧人交替劇の真相』

(2014年3月15日、於：名古屋大学)

本班研究分担者門脇誠二が中心になって主催した公開シンポジウムである。その趣旨説明に明記されているように、後期旧石器文化の出現は現生人類の拡散による単なるヒトの置き換わりで生まれたわけではない。旧人が一部の後期旧石器文化をになった可能性もあるし、新人が旧人の中期旧石器文化を取り入れて後期旧石器文化を創出した地域もあったようにみえる。そのようなさまざまな地域状況を点検、考察し、改めて石器文化の点から語れる交替劇研究の現状や課題について考えようとしたものである。なお、この集会は名古屋大学博物館で開催された特別展『人類史上画期的な石器』(2014年3月4日—7月12日)にあわせて企画した。

3.6. 領域他班主催研究集会への参加

以上はA01が主催した研究集会である。各種の学会、諸団体によるシンポジウム、会議への参加も数多い。交替劇他班が主催した会議への参加については巻末にリストを掲げた。次年度もできるだけ機会をとらえて、他分野との交流をはかりたい。

4. その他

2013年度の活動で、そのほか特記すべきこととして、2012年度に開催した国際会議の収録集を出版したことがあげられる(Akazawa et al. 2013)。総括班による成果であるが、内容においても編集においても主体的にかかわることができた。第1巻に含まれる全部で18本の論考のうち、イントロダクションを含む9本がA01メンバーないしその関係研究者の論文である。

収録集第1巻は、交替劇をめぐる中・後期旧石器考古学、先史社会の学習研究、そして学習進化のモデリングの三部からなる。いずれもそれぞれの立場か

ら交替劇研究に貢献するものであったが、必ずしも全てが「学習能力の進化」に言及したものではない。交替劇のプロセスに特化した論考も含まれる。特に、野外考古学者は認知能力(学習能力)について論じることを避ける傾向がある。第一に言及が困難であるから、第二に旧人・新人の能力の差は小さい(もしくはほとんどない)と考えられるから、第三に交替劇に作用したのは能力の違いよりも別の要因、例えば人口や交流などの社会的要因であったと考えられるから・・・等々、言及をさける研究者にはそれぞれさまざまな立場があるに違いない。だが、いずれにしても、生存技術すなわち文化の違いが交替劇に大きな役割を果たしたと考えることには合意している。であれば、当面、生得的能力への言及は置くにしても文化をうみだした学習の違いについて考えることには大いに意味があるに違いない。そのような意見をイントロダクションとして述べさせていただいた(Nishiaki et al. 2013a)。

[引用文献]

- Akazawa, T., Y. Nishiaki and K. Aoki (eds.) (2013) *Dynamics of Learning in Neanderthals and Modern Humans. Vol. 1: Cultural Perspectives*. New York: Springer.
- Nishiaki, Y. (2013a) Gifting as a means of cultural transmission: The archaeological implications of bow-and-arrow technology in Papua New Guinea. In: *Dynamics of Learning in Neanderthals and Modern Humans. Vol. 1: Cultural Perspectives*, edited by T. Akazawa, Y. Nishiaki and K. Aoki, pp. 173–185. New York: Springer.
- Nishiaki, Y. (2013b) *Neanderthals and Anatomically Modern Humans: Archaeological Approaches to Their Learning Behaviors*. The RNMH International Workshop, Abstract Volume. Tokyo: RNMH.
- Nishiaki, Y. (2013c) The Middle Palaeolithic of Iran as seen from the Levant. *The International Conference on the Paleolithic of Iran*. University of Tsukuba, April 21, 2013.
- Nishiaki, Y. (2013d) Neanderthals and their environments at Dederiyeh Cave, Syria. *France-Japan Academic Forum: "Interplay between Hominids and Environment over Geological Time"*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France, October 23–26, 2013.
- Nishiaki, Y., K. Aoki, and T. Akazawa (2013a) Introduction. In: *Dynamics of Learning in Neanderthals*

and Modern Humans. Vol. 1: Cultural Perspectives, edited by T. Akazawa, Y. Nishiaki and K. Aoki, pp. 1–3. New York: Springer.

- Nishiaki, Y., Y. Kanjo, S. Muhesen, and T. Akazawa (2013b) Variability in the core reduction and processing technology of the Levantine Mousterian industry at Dederiyeh Cave, Syria. In: *'Stories Written in Stone': International Symposium on Chert and Other Knappable Materials (Iasi University, August 20–24, 2013) –Abstract Volume*, edited by O. Crandell and V. Cotiuga, p. 45. Iasi: Editura UAIC.
- Sano, K., S. Kadowaki, M. Naganuma, Y. Kondo, K. Nagai, K. Shimogama, K. Nagai, H. Nakata, T. Omori, M. Yoneda, H. Kato, A. Ono, O. Jöris, and Y. Nishiaki (2013) Dispersal processes of modern humans from Africa into western and eastern Eurasia: Preliminary results of RNHM project. *The Annual Meeting of the European Society for the Study of Human Evolution*, Viena, September 20–21, 2013.
- 門脇誠二(2013)「ネアンデルタール人とサピエンス交替劇の真相—学習能力の進化に基づく実証的研究(4)現生人類の拡散と移行期文化(趣旨説明)」『第67回日本人類学会大会プログラム・抄録集』: 82–83。
- 近藤康久・佐野勝宏・門脇誠二・長沼正樹・大森貴之・米田穂・西秋良宏(2013)「A01班とB02班の共同研究による交替劇進行期の生態文化ニッチモデリング」『科学研究費補助金「新学術領域研究」2010–2014第8回研究大会：ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相:学習能力の進化に基づく実証的研究』京都大学、2013年12月19–21日。
- 西秋良宏(2013a)(編)『ホモ・サピエンスと旧人—考古学からみた交替劇』六一書房。
- 西秋良宏(2013b)(編)『ホモ・サピエンスと旧人2—考古学から見た学習』科学研究費補助金「新学術領域研究」A01公開シンポジウム、東京大学、2013年7月6–7日、予稿集。
- 西秋良宏(2013c)「はじめに」『交替劇データベースの現状と課題』科学研究費補助金「新学術領域研究」A01研究会、東京大学、2013年5月10日。
- 西秋良宏(2013d)「ネアンデルタール人石器群の技術的型式的変異」『科学研究費補助金「新学術領域研究」2010–2014第7回研究大会：ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相:学習能力の進化

に基づく実証的研究』東京大学理学部、2013年5月11-12日。

西秋良宏・ヨーセフ=カンジョ・スルタン=ムヘイセン・赤澤威 (2013a) 「シリア、デデリエ洞窟の中期旧石器時代初頭石器群」『日本西アジア考古学会第18回総会・大会要旨集』：81。

西秋良宏・ヨーセフ=カンジョ・スルタン=ムヘイセン・赤澤威 (2013b) 「レヴァント地方中期旧石器時代石器群の技術的変異に関する考察」『日本旧石器学会第11回講演・研究発表・シンポジウム予稿集』日本旧石器学会：19-20。

西秋良宏 (2014) 「現生人類の拡散と東アジアの旧石器」『季刊考古学』：33-36。

西秋良宏・O.アリプジャンフ・R.スレイマノフ・長沼正樹・仲田大人・三木健裕 (2014) 「北ユーラシアの旧人・新人交替劇—ウズベキスタン旧石器遺跡調査 (2013年)」『古代オリエント世界を掘る-第20回西アジア発掘調査報告会』日本西アジア考古学会編：16-21。

ホモ・サピエンス拡散期の 東アフリカにおける石器文化

名古屋大学博物館 門脇誠二

1. ホモ・サピエンスの起源とアフリカの 中期石器時代に関わる論争

現存する人類はユーラシア各地にいた旧人から進化して生まれたのではなく、アフリカの旧人の一部から派生しユーラシアへ拡散したホモ・サピエンスに求められるという説が有力になるに従い、アフリカの石器時代、特に初期ホモ・サピエンスが誕生・増加した中期石器時代 (Middle Stone Age、以下MSA) は大きな注目を集めるにいたった。この20年のあいだに遺跡調査が増加したとともに、放射年代測定法の発達により、以前の予想よりも古い時期に、アフリカにおいて様々な石器・骨器技術や象徴行動が発達していたことが分かった。その具体的内容は、門脇2012, 2013a, 2013bで記したとおりである。

この新たな発見に基づいて、「アフリカにおける技術や行動の先行的発達」が盛んに主張された。つまり、アフリカのMSAでは(あるいはそれ以前の時期から)、ユーラシアに先んじて組み合わせ道具や小型尖頭器、複雑な骨器技術、また、石材の広域分布や石器形態の地域的多様化に示される社会行動、そして顔料やビーズなどの象徴遺物が出現した、という指摘である (McBrearty and Brooks 2000)。具体的には、南アフリカにおけるスティルベイ伝統やハウィソンズ・プルト伝統の石器・骨器技術や海産貝ビーズ、線刻品などが頻繁に引用され、邦文でも紹介されてきた (馬場2005; 海部2005; ストリンガー・アンドリュース2008; ロバーツ2012など)。それに比べて一般にはあまり紹介されていないが、東アフリカMSA後半の幾何学形細石器やダチョウ卵殻ビーズも学界では注目を集めている。より最近では、北アフリカのアテリアン伝統に伴って海産貝ビーズが発見されている (詳細は門脇2013a参照)。これらの行動や技術を「現代人的行動」として解釈し、そのアフリカでの先行性を重視する研究者によれば、ホモ・サピエンスの起源は生物学的

にも文化的にもアフリカに求められる、ということになる。また、より生態学的見地からアフリカの初期ホモ・サピエンスの行動の特殊性が指摘されている。ネアンデルタール人が居住したヨーロッパに比べ、食料資源がより多様なアフリカに居住していた初期ホモ・サピエンスは、多様な食料資源の獲得に適応した社会的分業を早くから行っており、それがより効率的な食料獲得や死亡率の低下、多様な工作活動を促進し、最終的にネアンデルタール人に勝る人口増加に至ったという説である (Kuhn and Stiner 2006)。

これらの説に一貫している見方は、ホモ・サピエンスとネアンデルタールという異なる2つの人類集団を想定し、それぞれの概略的特徴を比較する、という点である。しかしながら、それぞれのグループが生息した時間 (10 ~ 20万年) と地理範囲は広大であり、それぞれのグループ内の行動や文化の変異はかなり大きい。例えば、ネアンデルタール人にも骨器技術や象徴的埋葬、海産貝の利用が認められる (詳細は門脇2013a参照)。ネアンデルタールの食料には小型動物や水産資源、植物質食糧も含まれ、多様だった事例も報告されている (Henry et al. 2011; Blasco and Peris 2012)。また、「現代人的行動」の特徴があてはまらないホモ・サピエンスの文化は、アフリカ内外の様々な時代にたくさんある (Belfer-Cohen and Hovers 2010)。さらに、アフリカMSAの「現代人的行動」は、一度出現した後継する例はほとんどない。例えば、南アフリカのハウィソンズ・プルト伝統やスティルベイ伝統は、「現代人的行動」とされる石器・骨器技術や象徴遺物が数多くみられることで一般にも有名であるが、その行動や文化は後の後期石器時代 (Later Stone Age、以下LSA) に継ぎせず消滅したこともよく知られている。また、北アフリカのアテリアン伝統の技術や行動も継ぎせず、次のLSAとのあいだに居住の断絶が示唆されている (Balter 2011)。つまり、アフリカMSAには確かに「現代人的行動」が伴う例はあるが、その出現

は断続的にすぎず、LSAの文化に引き継がれる例はほとんどない (Hovers and Belfer-Cohen 2006)。そのため、アフリカMSAの文化や行動をホモ・サピエンスのユーラシア拡散や旧人との交替の要因に直結することには慎重でなければならない。

ただし、アフリカの初期ホモ・サピエンスとユーラシアの旧人のあいだの行動や文化に違いがなかった、ということではない。異なる地域に居住し、解剖学的特徴も異なる両集団の行動や文化には違いが当然である。ただ、ホモ・サピエンスのユーラシア拡散の起源や旧人の絶滅の要因を探る目的にとって重要なのは、広大な地域に長期間生息した両グループの平均的違い(あるいは両極端の比較)ではなく、ホモ・サピエンスが出アフリカして旧人と出会ったかもしれない時に、実際にどのような行動や文化を有しており、それが拡散先の旧人とどのように違っていたのか、を明らかにすることである。そのためには、ホモ・サピエンスが拡散した時期と場所の考古記録が重要となる。そのレヴァントやヨーロッパの事例については門脇2013aで議論した。本稿では新たにアフリカの場合として、東アフリカのMSA後半～LSA初頭の重要性について次に述べたい。

2. ホモ・サピエンスの拡散説における東アフリカのMSA後半～LSA初頭の重要性

2.1. 断絶しなかった技術・行動革新

アフリカMSAの「現代人的行動」と解釈される考古記録は継続せずに消滅した例がほとんど述べたが、LSAに続いた例が今のところ東アフリカのみに認められる。それは、ケニア南部のエンカプネ・ヤ・ムト遺跡で発見されたナサンボライ伝統やタンザニア北部のムンバ岩陰で出土したムンバ伝統、オールドヴァイ渓谷ナイシウシウ層出土の石器群である。これらの石器伝統は幾何学形石器や背付き石刃によって特徴づけられ、約6～5万年前という年代値が報告されている。実際、これらの伝統はLSAとの類似性が高いので、MSAではなくLSAに含め、この地域ではLSAへの移行が早い時期に始まったという主張もある (Ambrose 1998; Diez-Martín et al. 2009; Eren et al. 2013)。

幾何学形石器は、柄の先端や側縁に装着され、組み合わせ式の刺突具(おそらく狩猟具)の部品だったことは、歴史時代や民族誌の類例から広く認められている。複数の部品を組み合わせる複雑な道具を作る技術や作業工程を計画する能力が「現代人的行動」

と解釈されている。ムンバ伝統に伴うダチョウ卵殻製ビーズも象徴遺物として「現代人的行動」のリストに含まれている。

先述したように、「現代人的行動」というカテゴリ化の是非は議論の余地があるが、少なくとも、ムンバ伝統とナサンボライ伝統の時期(約6～5万年前)に石器技術や社会行動の変化が起き、それがLSAに継続したという現象自体は特筆に値する。なぜなら、類似した石器技術や象徴遺物は南アフリカのハウィンズ・プルト伝統にも認められるにも関わらず、それは約6万年前に途絶えてしまうからである。そして南アフリカにおけるLSAの開始は東アフリカよりも遅く、ボーダー洞窟において約4.4～4.3万年前と推定されている (Villa et al. 2012)。

東アフリカのMSA/LSA移行期における細石器技術は、ホモ・サピエンスの出アフリカに関する研究で重要視されている。1つ目の理由は、現在の人類のミトコンドリアDNAの系統解析の結果として、アフリカ以外の人類全ての母系は、東アフリカにおいて約79-61.6 kaに出現したL3ハプログループにたどることができるといわれているからである (Oppenheimer 2012; Pearson 2012; Mellars et al. 2013)。東アフリカに居住したL3グループの一部がユーラシアへ拡散し、アフリカ以外の現在の人類集団の中で最古の母系(Nハプログループ)が派生したのが72.1-50.4 kaと考えられている (Mellars et al. 2013)。この遺伝学的情報に従えば、ホモ・サピエンスがユーラシアへ拡散していった時の文化と行動を明らかにするためには、約8～5万年前の東アフリカの遺跡が重要であり、ムンバ伝統やナサンボライ伝統にホモ・サピエンスのユーラシア拡散の起源をたどることができるかどうか、という課題に考古学者は注目している。

2.2. 南アジアと南ヨーロッパの類例

ムンバ伝統やナサンボライ伝統の技術や行動を有したホモ・サピエンスが出アフリカした足跡をたどることはできるのだろうか? その可能性として注目されているのが、南アジアの細石器石器群である。インドのジュワラプーラム9 (Jwalapuram 9) 岩陰やパトネ (Patne) 遺跡、スリランカのバタドンバ・レナ (Batadomba-lena) とファヒエン・レナ (Fahien-lena) において、刃潰し加工によって成形された三日月形、台形、三角形の細石器が出土しており、その放射性炭素年代(較正值)の古い値は約40～35 kaまでさかのぼると報告されている (Mellars et al. 2013, 野口2013a, 2013b)。より最近では、インド北部ナルマダ

溪谷のメフタヘリ (Mehtakheri) 遺跡でも細石器石器群が発見され、その堆積が光ルミネッセンス法と放射性炭素測定から50-45 kaまで遡ると報告されている

(Mishra et al. 2013)。また、ダチョウの卵殻または貝製のビーズがジュワラプーラム9やバタドンバ・レナ、パトネから出土しており、石器技術と装身具の両側



図1 ケニア東岸部モンバサ周辺の地形図とムトングウェ遺跡の位置
(Kato1988aを改変)

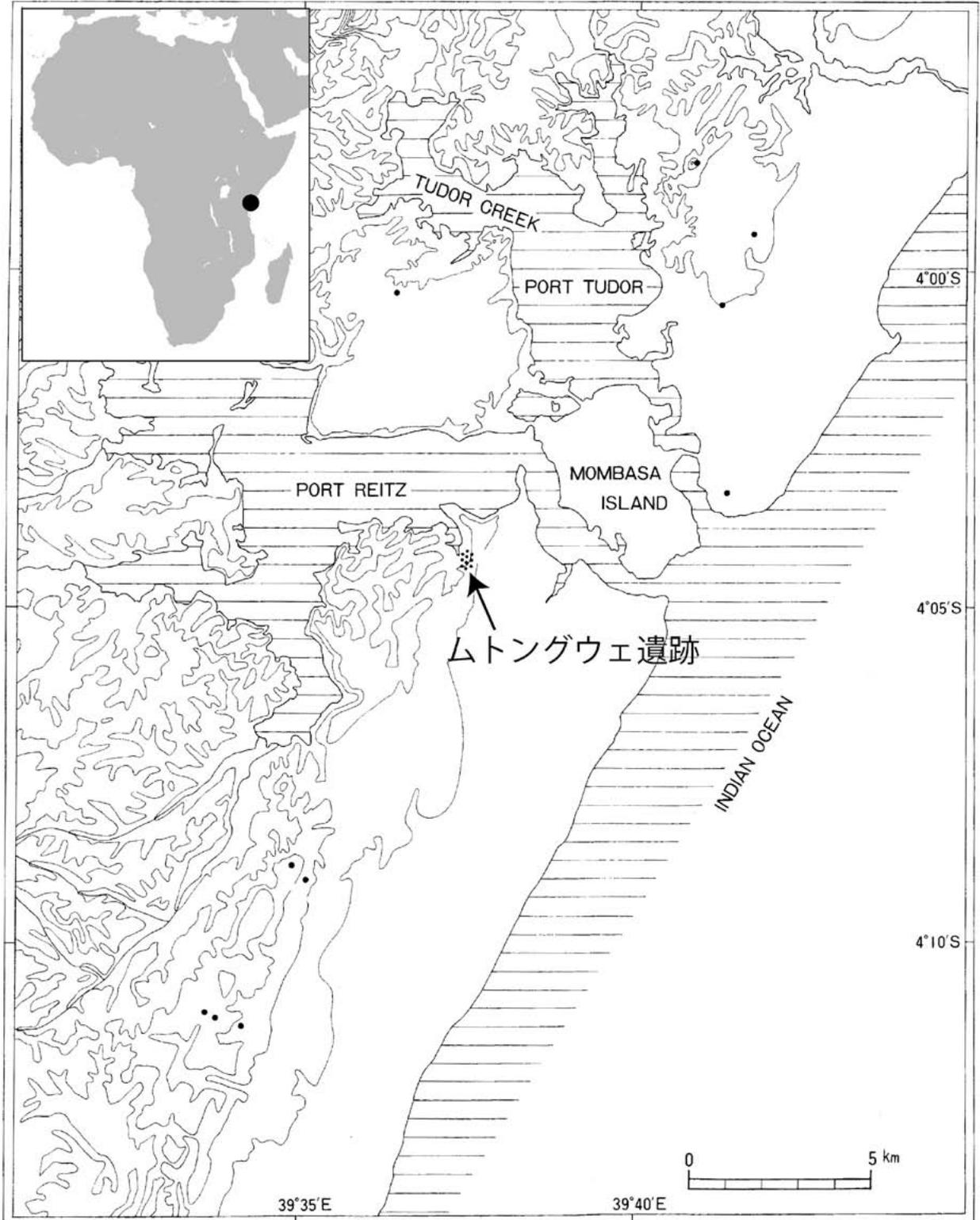
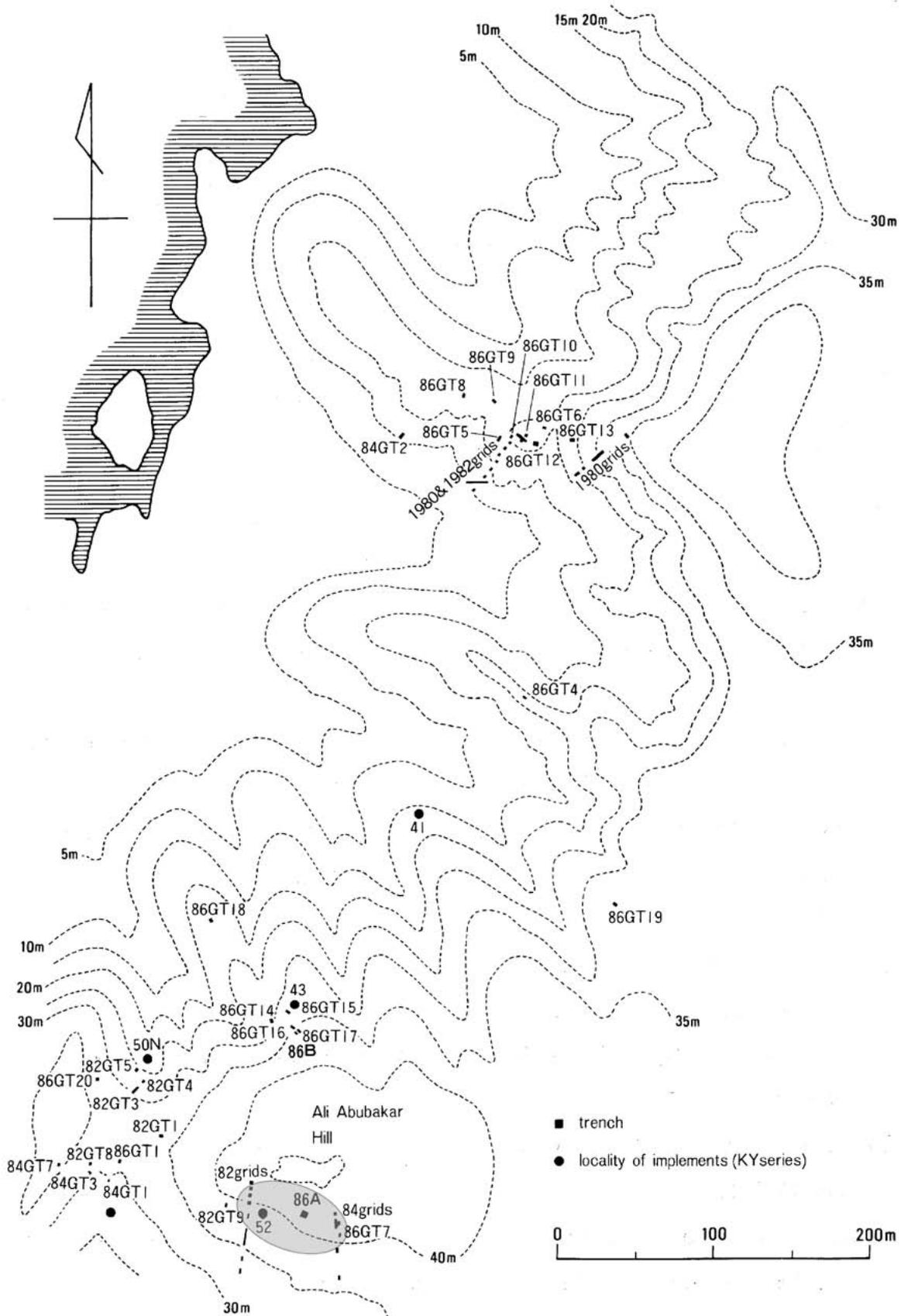


図2

ムトングウェ遺跡の地形図と発掘区 (Sakai 1988を改変)。

灰色で示したAli Abubakar Hill南斜面の赤色砂層において、第3インダストリーの石器群が出土した。



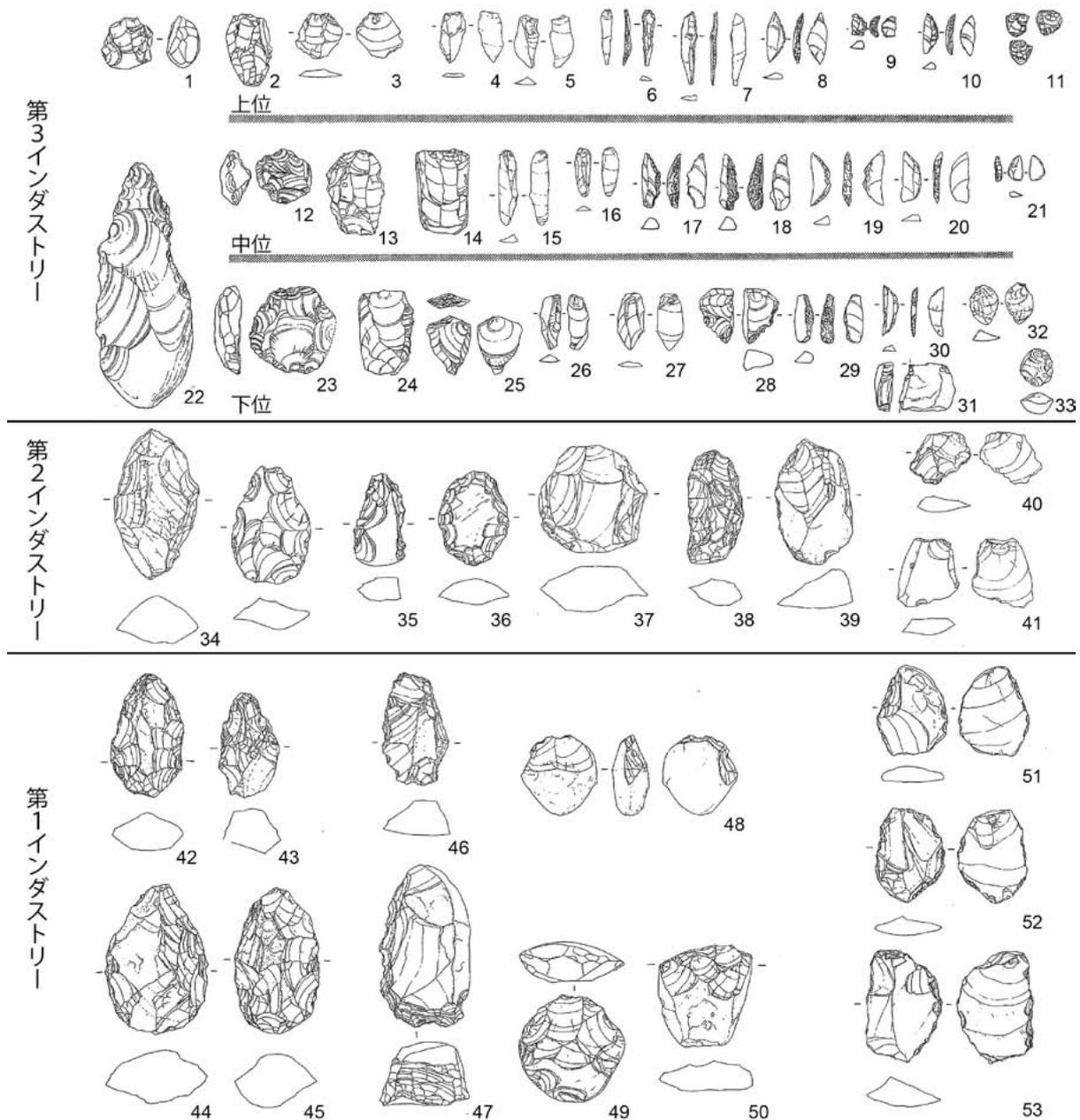
面において、アフリカのムンバヤハウィソズ・プールの伝統との類似性が指摘されている (Mellars 2006; Mellars et al. 2013)。さらに、バタドンバ・レナ遺跡では細石器石器群にホモ・サピエンスの化石が伴っている。

この南アジアの細石器技術と装身具製作は、当地の中期旧石器的な石器技術の後に突然現れるように見える。その解釈としては、在地で大きな技術革新があり、それがやや古い時期の東アフリカの細石器技術に偶然似ていた、というシナリオも否定できないが、東

アフリカからの技術伝播という可能性は考慮に値すると思われる。ただし、この伝播説の問題の1つは、南アジアと東アフリカのあいだの地域において類似した資料が発見されていないことである。ホモ・サピエンスの東方拡散は海岸沿いの資源に依存していたという「沿岸移住説」に基づけば、その当時の沿岸遺跡は後の海面上昇によって消失したか現在水面下の可能性を指摘できる (Mellars et al. 2013)。

この沿岸移住説が証明されれば、幾何学形細石器の技術を携えたホモ・サピエンス集団が東アフリカか

図3 ムトングウェ遺跡出土の石器群の概要 (Kato 1988bを改変)。
3つの異なる石器製作伝統 (第1, 2, 3インダストリー) が同定されている。



ら南アジアへ拡散したプロセスが描かれる。しかしながら一方で、この説はホモ・サピエンスの最初期の拡散は非常に狭い環境に限定されていたことを意味する。実際、東アフリカと南アジアのあいだに位置するイラン南西部では、中期旧石器伝統(ザグロスムステリアン)に代わって約4万年前以降にホモ・サピエンスの化石を一部伴う石器伝統(前期パラドスティアンやその類例)が出現したが、その石器技術は東アフリカ～南アジアの幾何学形細石器技術とは異なり、レヴァント～ヨーロッパ南部の細石器技術(前期アハマリアンの小型尖頭器グループやプロト・オーリナシアン)に類似する。

南アジア以外の地域では、ヨーロッパ南部のウルツィアン伝統を特徴づける三日月形や台形の背付き石器が、東アフリカのMSA後半からLSAの石器の一部に類似すると指摘されている(Moroni et al. 2013)。ウルツィアンは4.2万年前以前にさかのぼることが放射性炭素年代とテフラ鍵層(カンパニアン・イグニンプライト)やプロト・オーリナシアン石器群との層位関係から示されている。ただ問題は、東アフリカとヨーロッパ南部には大きな地理的隔りがあり、その間の地域には異なる石器伝統が分布していたことである。そのため、東アフリカからヨーロッパへ拡散したホモ・サピエンスの足跡とはまだ断定できない。ちなみに、カヴァロ洞窟のウルツィアン層から出土した人の歯が形質的にホモ・サピエンスに含まれると発表されているが(Benazzi et al. 2011)、それに対する批判もある(Zilhão 2013)。

2.3. 出アフリカした文化の意義

以上のように、遺伝学と考古学の両方から東アフリカのMSA/LSA移行期が注目されている。しかしながら、東アフリカから南アジア(あるいは南ヨーロッパ)への移住が本当にあったとしても、それはホモ・サピエンスのユーラシア拡散のごく初期の一部にすぎないかもしれない。東アフリカ以外の出発点があったかもしれないからである。東アフリカからのホモ・サピエンス拡散は一般に「南ルート」とよばれるのに対し、アフリカ北東部からシナイ半島そしてレヴァントへ至る経路は「北ルート」とよばれている。北ルートにおけるホモ・サピエンスの拡散とそれに伴う石器技術に関する研究動向と展望についてはKadowaki 2013と門脇2013aを参照されたい。

また、ホモ・サピエンスのユーラシア拡散には多様な環境への適応が伴っていたはずであり、世界各地のホモ・サピエンスの文化は多様である。これを考慮

すると、移住元の文化が移住先に引き継がれているような拡散は、考古学的に同定しやすいが、ホモ・サピエンスの拡散全体の中ではごく限られた一部でしかないのかもしれない。実際、もし南インドや南ヨーロッパから出土する幾何学形細石器の技術がアフリカ由来だったとしても、その地理分布は限定的であることを先述した。私たち人間の行動は自然や社会環境の影響を受けて変化するものであり、それが出アフリカしたホモ・サピエンスにもあてはまるとしたら、多様な環境に適応していったホモ・サピエンスの行動の産物である考古記録の継続性や類似性に拡散の痕跡を期待することがそもそも妥当なのか、という疑問も呈されている(Shea 2007; Tryon and Faith 2013)。上部更新世の人類拡散に伴う石器技術の革新の例として、Shea (2007:473)は新大陸の有穂尖頭器(クローヴィス尖頭器)を挙げている。しかしながら、北東アジアから北西アメリカへ細石刃技術が拡散した事例を考慮すると(Magne and Fedje 2007)、考古記録の広域比較や文化伝播論の意義をはじめから否定するのは、角を矯めて牛を殺すようなことである。

以上、ホモ・サピエンス拡散の起源や要因の解明における東アフリカMSA/LSAの重要性を述べたが、その考古記録は未だ限られている。それを増やすためには、新たな遺跡調査を行うと同時に、これまでの考古記録を再評価して行くことも必要である。後者の例として、日本や世界でまだ周知されていないムトングウェ遺跡の重要性について次に述べる。

3. ムトングウェ遺跡の再評価

3.1. 調査歴

ムトングウェ(Mtongwe)遺跡は、ケニアの東海岸、モンバサ市の南西約4kmに位置する(南緯4° 04' 30"、東経39° 37' 30") (図1と2)。1975年から1989年までのあいだに、合計8回の考古・地質調査が行われた。その契機となったのが、1967年に発足した「名古屋大学アフリカ調査研究会」である。この研究テーマの1つが、「人類文化の始原と展開の過程を考古学的に解明すること」であり、1968年には「名古屋大学アフリカ大地溝帯学術調査団(Nagoya University African Rift Valley Expedition)」が組織され、その一環としてケニアとタンザニアの石器時代遺跡の一般調査が行われた(大参1984)。それに続き、1975年には「名古屋大学東アフリカ考古学調査隊(Nagoya University East African Archaeological Prehistoric Research)」が、文学部考古学研究室の大参義一助手

(当時)によって組織され、アフリカ石器時代の考古学研究をメインにした現地調査が開始された。この調査では、ケニア、ウガンダ、タンザニア、エチオピアの石器時代遺跡の一般調査と発掘調査が行われ、大参氏が1981年に信州大学人文学部に移籍した後も継続された。

大参義一氏を代表とするこの一連のアフリカ石器時代の考古学調査の中で、ムトングウェ遺跡が最も大きな規模で継続的に発掘調査された。同氏の調査隊は、1975年にはじめて遺跡を訪れ、1979年に測量調査等を行った後、1980年から本格的な発掘調査を開始した。1989年まで行われた発掘調査については一連の報告書として英語で出版されており(Omi 1977, 1980, 1982, 1984, 1986, 1988, 1991)、その概要も邦文で出版されている(大参1981, 1984, 1991; 大参・加藤2010)。その後、再調査は行われていないようである。

3.2. 遺跡の立地と石器資料の概要

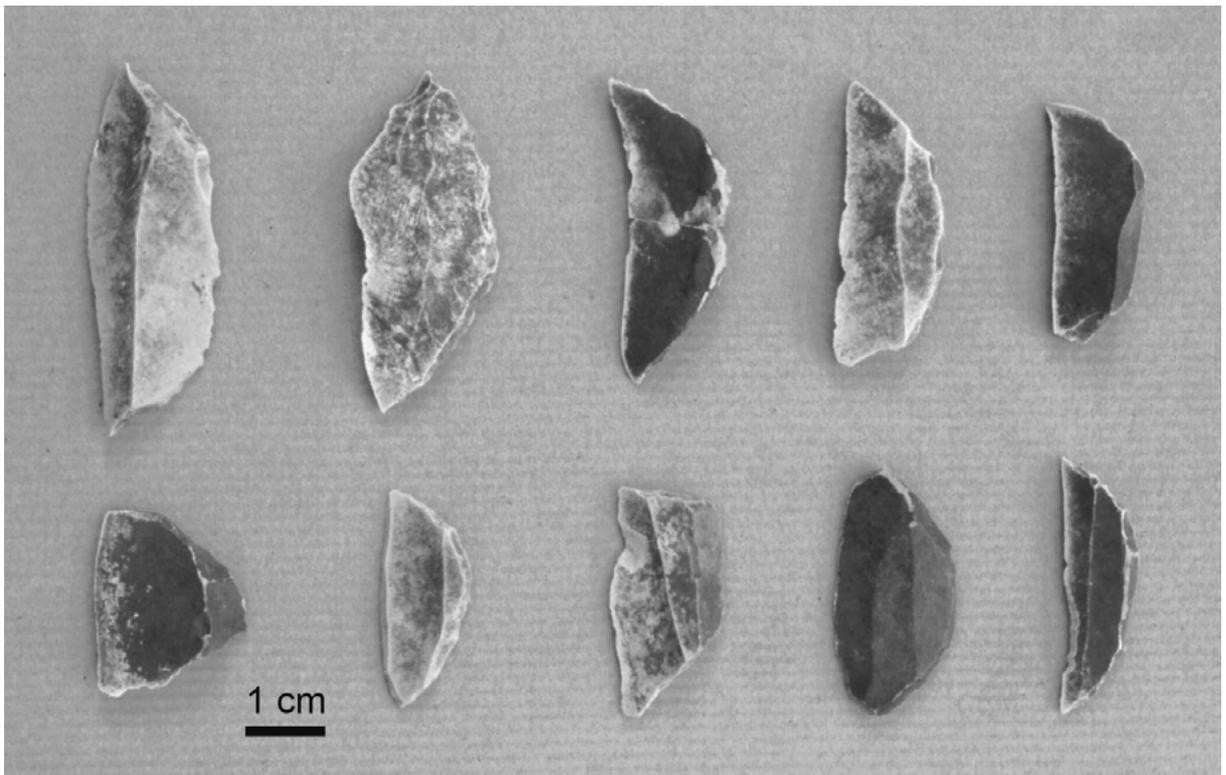
ムトングウェ遺跡は、ケニア東岸の海岸段丘上に位置する。遺跡が立地する段丘(ガンダ段丘)の地質調査によると、この段丘は上部ジュラ紀の頁岩(チャンガ

ムウェ頁岩)を基盤としており、それを侵食してできた河谷を埋積した砂礫層を覆って砂～シルト層が形成され、その上の隆起サンゴ礁をはさんで赤色砂層が最上に位置する(大参1991)。基盤の頁岩由来の礫が、遺跡から出土した石器の主要な石材である。

この層序中に、3つの文化層(第1～第3インダストリー)が同定されている(図3)。最下部の第1インダストリーは基盤岩直上の砂礫層中から出土し、ハンドアックスや大型剥片、削器、石核削器を主に含む。これらの石器の表面は磨耗しており、河川によって流されてきた二次堆積物と解釈されている。その上の砂～シルト層から出土する第2インダストリーの数量は少ないが、両面調整石器が小型化し、ルヴァロワ石核、ルヴァロワ剥片、円盤型石核が含まれるのが特徴である。これらの石器群に含まれるハンドアックスの技術形態学的特徴などから、第1インダストリーはアシュール文化期の中～後段、第2インダストリーは同文化期の後段からその「発展形態の一様相」と解釈されている(大参1991)。

第3インダストリーは、段丘最上層の赤色砂層から出土した。その石器群の特徴は、ルヴァロワ石核や剥片に加えて、石刃・細石刃やその石核、そして細石

図4 ムトングウェ遺跡の第3インダストリーを特徴づける幾何学形細石器
(名古屋大学博物館収蔵写真資料)



刃を素材とした幾何学形細石器 (crescent) や背付き細石刃が含まれることである (図3と4)。この石器資料は出土位置が詳細に記録されている。その記録に基づいて、石器の垂直分布や文化層細分 (I ~ IV層) との対応が検討された結果、さらに3つの石器群 (上位、中位、下位) が細分されている。その層位的変化として、下位の石器群にはピックが含まれ、ルヴァロワ石核・剥片の比率が高いが、中位や上位では石刃・細石刃やその石核と共に背付き細石刃や幾何学形細石器の比率が増加する傾向が認められている。重要なのは、出土位置が明確に把握・細分された石器群のいずれにおいても、ルヴァロワ方式と石刃・細石刃製作の両方を示す石器資料が含まれており、その層位的変化は、東アフリカにおけるMSAからLSAへの石器技術の変化の一部と整合的だという点である。

この第3インダストリーが東アフリカのMSA/LSA移行期に相当する可能性は、調査者によっても指摘されていたが (大参1991:10)、その当時はホモ・サピエンスのアフリカ起源説という立場から第3インダストリーの意義については論じられていない。前節までに記したように、東アフリカのMSA/LSA移行期の考古記録は、出アフリカしたホモ・サピエンスが携えていた技術や行動を示す可能性が高く、ホモ・サピエンスの生息域拡大の過程や要因を調べる上で重要な資料と考えられる。実際、東アフリカのMSA後期の考古記録として、ムトングウェ遺跡の第3インダストリーが評価されはじめている (Tryon and Faith 2013)。次節ではこの石器資料についてより詳しく述べ、その意義について論じる。

3.3.ムトングウェ遺跡の第3インダストリー

ムトングウェ遺跡の第3インダストリーにおいて、ルヴァロワや円盤型石核を中心とした石器技術から、石刃・細石刃素材の幾何学形石器や背付き石器を特徴とする石器技術へ変化するパターンは、同じケニアに位置するエンカブネ・ヤ・ムト遺跡におけるエンディンギ伝統からナサンボライ伝統への変化に類似する (詳細は門脇2012, 2013a参照)。この石器伝統の変化は、放射性炭素年代や黒曜石水和層年代測定から約5万年前頃と推定されている (Ambrose 1998)。この他に、エチオピアのポーク・エピック洞窟出土石器群でも、ルヴァロワと円盤型石核に石刃・細石刃技術が伴うことが明らかにされている (Pleurdeau 2006)。後者の遺跡は、片面・両面加工のポイントが多く含まれる点でムトングウェやエンカブネ・ヤ・ムトと異なる。ポーク・エピック遺跡は黒曜石水和層から約7 ~ 6万

年前と推定されている (Michels and Marean 1984)。この他、オールドヴァイ渓谷のナイシウシウ層の石器群にも幾何学形石器や背付き石刃が含まれ、 $62 \pm 5 \sim 59 \pm 5$ ka (ESR測定値) と報告されている (Skinner et al. 2003)。

このように、ムトングウェ第3インダストリーの技術形態の特徴はMSA後半からLSA初頭に相当すると考えられる。この解釈は、第3インダストリーが出土した赤色砂層が、最終間氷期 (MIS5) に対応すると考えられている隆起サンゴ礁の上に堆積している事実とも整合的である (大参1991)。第3インダストリーの出土層位から採集された炭化物の放射性炭素年代が計測されているが、約1,090年 ~ 17,680年前というばらついた結果である。後者の年代が、「石器の型式から考えられる相対年代との間に矛盾がない」と解釈されているが (大参1991:10)、上述の年代値に基づく最近のMSA/LSA年代観に比べて若すぎる。

ムトングウェ第3インダストリーとそれに類似する石器群の重要な点は、先述した南アジアや南ヨーロッパ (ウルツィアン) の類例と同様に、細石刃製作を土台として背付き石器や幾何学形石器が製作されている点である。後者の石器器種が含まれるという点は、タンザニア北部のムンバ岩陰V層やエチオピア南西部のモチェナ・ボラゴ岩陰、ケニア南西部のデイトズ・クリフ出土石器群にも共通するが、これらには石刃・細石刃技術が明確に認められていない (Brandt et al. 2012; Eren et al. 2013)。主要石材は、ムンバが石英、モチェナ・ボラゴとエンカブネ・ヤ・ムトが黒曜石、ポーク・エピック、ムトングウェ、ナイシウシウがフリント・頁岩・チャートである。加工が容易な細粒堆積岩や黒曜石に石刃・細石刃技術が伴うことは理解できるが、モチェナ・ボラゴ石器群が例外である。

また、南アジアや南ヨーロッパとの文化的関連を検討する上では、石器以外にビーズなどの装身具や骨器も注目される。しかしながら、東アフリカではエンカブネ・ヤ・ムトやムンバからダチョウ卵殻製のビーズが出土しているのみで、骨器は報告されていない。石灰岩洞窟のポーク・エピック以外の遺跡では動物骨がほとんど出土しない点を考慮すると、装身具や骨器がなかったと断定する前に保存条件の影響が検討されなければならない。

もしホモ・サピエンスが東アフリカから拡散したとすれば、その要因として当時の環境が注目される。ムトングウェ第3インダストリーが出土した赤色砂層の堆積環境として、「布状洪水に伴う安定した気候」という解釈と「極乾燥気候下の風送沿岸性海成層」という異な

る解釈が提示されている(大参1991)。最近のBlome et al. (2012)による古気候復元では、約5.5～5万年前のあいだ南北アフリカが乾燥していたのに対し東アフリカは比較的湿潤だったようである。この時期に石器技術の変化が起こっていたとすれば、好適環境下において人口が増え、技術や文化の革新と定着が促進されるという文化進化モデルに合うようにみえる(Powell et al. 2009; Kuhn 2012, 2013)。特にムトングウェ遺跡では水産資源の利用も可能であり、高い人口密度を維持するポテンシャルがある地域の一部と見込まれる(Mellars et al. 2013)。

以上のように、東アフリカのMSA/LSA文化と南アジアや南ヨーロッパの石器文化とのあいだに系譜関係があったかどうかという問題は、ホモ・サピエンスの出アフリカ仮説を認めるならば検討に値すると思われる。しかし、その文化比較は幾何学形細石器の有無だけでなく、より詳しい石器技術や行動、年代、古環境の対比が行われていく必要がある。それを目的としたフィールドとして、ムトングウェ遺跡には大きな可能性が秘められていると考えられる。

4. まとめ

本稿では、現存する人間の解剖学および遺伝学的特徴の圧倒的比率が、アフリカで誕生し世界へ拡散したホモ・サピエンスにたどれるという見解(「アフリカ単一起源説」あるいは「同化・吸収説」)に立ち、ホモ・サピエンスが出アフリカした時期や要因に関わる考古記録として東アフリカのMSA後半～LSA初頭の特徴と意義について議論した。その後で、後者に属する遺跡研究の例として、名古屋大学が調査を開始したムトングウェ遺跡の再評価を行った。

現在のところ、ホモ・サピエンスはアフリカで誕生した当初から他の地域の人類よりも適応的な技術や行動を有しており、その技術や行動が出アフリカ集団へ継承されたということを示す明らかな証拠はない。したがって、ホモ・サピエンスがアフリカ外へ拡散していった起源や要因を調べるためには、このイベントに直接かかわる時期と場所における行動と文化を調べることが重要である。そのアフリカの例として、東アフリカのMSA後半からLSA初頭(約7万～5万年前)の遺跡は、出アフリカしたホモ・サピエンスの技術や行動、それをとりまく古環境に関わる記録として重要である。それにムトングウェ遺跡が含まれる見込みが大きい。

ホモ・サピエンスの起源は人類進化史の最後の1ページであるが、その過程の解明にとって、ホモ・サ

ピエンスの生物学的・行動的特徴と思われる要素を抽出する方法だけでは、説明の具体性・説得性が限られそうである。それを補うためにも、アフリカから世界に拡散していったホモ・サピエンス集団の直接的な足跡と行動の考古記録が必要である。その記録は未だ断片的であり未解明の部分が多く残されているため、今後も遺跡調査が必要である。

Ambrose, S.H., 1998 Chronology and the Later Stone Age and food production in East Africa. *Journal of Archaeological Science* 25: 377-392.

馬場悠男(編) 2005 『人間性の進化 700万年の軌跡をたどる』 別冊日経サイエンス151.

Balter, M., 2011 Was North Africa the launch pad for modern human migrations? *Science* 331: 20-23.

Belfer-Cohen, A. and E. Hovers, 2010 Modernity, enhanced working memory, and the Middle to Upper Paleolithic record in the Levant. *Current Anthropology* 51(1): S167-S175.

Benazzi, S., K. Douka, C. Fornai, C.C. Bauer, O. Kullmer, J. Svoboda, I. Pap, F. Mallegni, P. Bayle, M. Coquerelle, S. Condemi, A. Ronchitelli, K. Harvati, and G.W. Weber, 2011 Early dispersal of modern humans in Europe and implications for Neanderthal behaviour. *Nature* 479: 525-529.

Blasco, R. and J. Fernández Peris, 2012 A uniquely broad spectrum diet during the Middle Pleistocene at Bolomor Cave (Valencia Spain). *Quaternary International* 252: 16-31.

Blome, M.W., A.S. Cohen, C.A. Tryon, A.S. Brooks, and J. Russell, 2012 The environmental context for the origins of modern human diversity: A synthesis of regional variability in African climate 150,000-30,000 years ago. *Journal of Human Evolution* 62: 563-592.

Brandt, S.A., E.C. Fisher, E.A. Hildebrand, R. Vogelsang, S.H. Ambrose, J. Lesur, and H. Wang, 2012 Early MIS3 occupation of Mochena Borago Rockshelter, Southwest Ethiopian Highlands: implications for Late Pleistocene archaeology, paleoenvironments and modern human dispersals. *Quaternary International* 274: 38-54.

Diez-Martín, F., M. Domínguez-Rodrigo, P. Sánchez, A.Z.P. Mabulla, A. Tarriño, R. Barba, M.E. Prendergast, and L. Luque, 2009 The Middle to Later Stone Age technological transition in East Africa:

- new data from Mumba Rockshelter Bed V (Tanzania) and their implications for the origin of modern human behavior. *Journal of African Archaeology* 7: 147-173.
- Eren, M., F. Diez-Martin, and M. Dominguez-Rodrigo, 2013 An empirical test of the relative frequency of bipolar reduction in Beds VI, V, and III at Mumba Rockshelter, Tanzania: implications for the East African Middle to Late Stone Age transition. *Journal of Archaeological Science* 40: 248-256.
- Henry, A.G., A.S. Brooks, and D.R. Piperno, 2011 Microfossils in calculus demonstrate consumption of plants and cooked foods in Neanderthal diets (Shanidar III, Iraq; Spy I and II, Belgium). *PNAS* 108: 486-491.
- Hovers, E. and A. Belfer-Cohen, 2006 “Now you see it, now you don’t”—Modern human behavior in the Middle Paleolithic. In *Transitions before the Transition: Evolution and Stability in the Middle Paleolithic and Middle Stone Age*, edited by E. Hovers and S.L. Kuhn, pp. 295-304. Springer,
- Kadowaki, S., 2013 Issues of chronological and geographical distributions of Middle and Upper Palaeolithic cultural variability in the Levant and implications for the learning behavior of Neanderthals and *Homo sapiens*. In *Dynamics of Learning in Neanderthals and Modern Humans Vol. 1: Cultural Perspectives*, edited by T. Akazawa, Y. Nishiaki, K. Aoki, pp. 59-91. Springer, New York.
- 門脇誠二 2012「アフリカの中期・後期石器時代の編年と初期ホモ・サピエンスの文化変化に関する予備的考察」西秋良宏(編)『交替劇』No. 2: 7-15. A-01班研究報告書.
- 門脇誠二 2013a「旧石器文化の時空変異から「旧人・新人交替劇」の過程と要因をさぐる：アフリカ、西アジア、ヨーロッパの統合的展望」西秋良宏(編)『交替劇』No. 3: 8-26. A-01班研究報告書.
- 門脇誠二 2013b「アフリカと西アジアの旧石器文化編年からみた現代人的行動の出現パターン」西秋良宏(編)『ホモ・サピエンスと旧人—旧石器考古学からみた交替劇』: 21-37. 六一書房.
- 海部陽介 2005『人類がたどってきた道—“文化の多様性”の起源を探る』NHKブックス1028.
- Kato, Y., 1988a Surface collected implements from three sites around Mombasa. In *Mtongwe and Mgonga: An Interim Report of the East and Northeast African Prehistory Research Project 1986*, edited by G. Omi, pp. 95-110. Shinshu University.
- Kato, Y., 1988b A preliminary summary of the Palaeolithic culture development in the Coast Province of Kenya. In *Mtongwe and Mgonga: An Interim Report of the East and Northeast African Prehistory Research Project 1986*, edited by G. Omi, pp. 95-110. Shinshu University.
- Kuhn, S.L., 2012 Emergent patterns of creativity and innovation in early technologies. In *Origins of Human Innovation and Creativity*, edited by S. Elias, pp. 69-88. Elsevier.
- Kuhn, S., 2013. Cultural transmission, institutional continuity and the persistence of the Mousterian. In *Dynamics of Learning in Neanderthals and Modern Humans Vol. 1: Cultural Perspectives*, edited by T. Akazawa, Y. Nishiaki, and K. Aoki, , pp. 105-113. Springer, New York.
- Kuhn, S.L. and M.C. Stiner, 2006 What’s a mother to do?: The division of labor among Neandertals and modern humans in Eurasia. *Current Anthropology* 47(6): 953-980.
- Magne, M. and D. Fedje, 2007 The spread of microblade technology in northwestern North America. In *Origin and Spread of Microblade Technology in Northern Asia and North America*, edited by Y.V. Kuzmin, S.G. Keates, and C. Shen, pp. 171-188. Archaeology Press, Simon Fraser University, Burnaby, B.C.
- 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., 2006 Going east: New genetic and archaeological perspectives on the modern human colonization of Eurasia. *Science* 313: 796-800.
- Mellars, P., K.C. Gori, M. Carr, P.A. Soares, and M.B. Richards, 2013 Genetic and archaeological perspectives on the initial modern human colonization of southern Asia. *PNAS* 110(26): 10699-10704.
- Michels, J.W. and C.A. Marean, 1984 A Middle Stone Age occupation site at Porc Epic cave, Dire Dawa (east-central Ethiopia): Part II. *The African Archaeological Review* 2: 64-71.
- Mishra, S., N. Chauhan, and A.K. Singhvi, 2013

- Continuity of microblade technology in the Indian subcontinent since 45 ka: implications for the dispersal of modern humans. *PLoS ONE* 8(7): e69280. doi:10.1371/journal.pone.0069280
- Moroni, A., P. Boscato, P., and A. Ronchitelli, 2013 What roots for the Uluzzian? Modern behavior in Central-Southern Italy and hypotheses on AMH dispersal routes. *Quaternary International* 316:27-44.
- 野口淳 2013a 「南アジアの中期／後期旧石器時代—「南回りルート」と地理的多様性—」西秋良宏(編)『ホモ・サピエンスと旧人—旧石器考古学からみた交替劇』: 95-113. 六一書房.
- 野口淳 2013b 「現代人は、いつ、どのようにして世界へ広がっていったのか—出アフリカ・南回りルートの探究—」『古代文化』65-3: 117-129.
- Omi, G., 1977 *Third Preliminary Report of African Studies (Archaeology 1)*. Association of African Studies, Nagoya University.
- Omi, G., 1980 *Fifth Preliminary Report of African Studies (Archaeology 2)*. Association of African Studies, Nagoya University.
- Omi, G., 1982 *Mtongwe 1980: Seventh Preliminary Report of African Studies (Archaeology 3)*. Association of African Studies, Nagoya University.
- Omi, G., 1984 *Mtongwe 1982: An Interim Report of the East and Northeast African Prehistory Research Project 1982*. Shinshu University.
- Omi, G., 1986 *Mtongwe 1984: An Interim Report of the East and Northeast African Prehistory Research Project 1984*. Shinshu University.
- Omi, G., 1988 *Mtongwe and Mgonga: An Interim Report of the East and Northeast African Prehistory Research Project 1986*. Shinshu University.
- Omi, G., 1991 *An Interim Report of the East and Northeast African Prehistory Research Project 1988 and 1989*. Shinshu University.
- 大参義一 1981 「ケニア国ムトングウェ遺跡調査の概要」『アフリカ研究』20 : 124-129.
- 大参義一 1984 「アフリカ研究の回顧と展望—考古学」『アフリカ研究』25 : 107-113.
- 大参義一 1991 「ケニア海岸部の旧石器時代遺跡調査—ムトングウェ遺跡の場合—」『信大史学』16 : 1-20.
- 大参義一・加藤安信 2010 「先史文化」『新版 アフリカを知る辞典』: 244-247. 平凡社.
- Oppenheimer, S., 2012 A single southern exit of modern humans from Africa: Before or after Toba? *Quaternary International* 258:88-99.
- Pearson, O., 2012 Integration of the genetic, anatomical and archaeological data for the African origin of modern humans: problems and prospects. In *African Genesis: Perspectives on Hominin Evolution*, edited by S.C. Reynolds and A. Ghallagher, pp. 423-448. Cambridge, Cambridge University Press.
- Pleurdeau, D., 2006 Human technical behavior in the African Middle Stone Age: the lithic assemblages of Porc Epic Cave (Dire Dawa, Ethiopia). *African Archaeological Review* 22(4): 177-197.
- Powell, A., S. Shennan, and M. Thomas, 2009. Late Pleistocene demography and the appearance of modern human behavior. *Science* 324, 1298-1301.
- ロバーツ, A. (編) 2012 『人類の進化大図鑑』馬場悠男(日本語版監修) 河出書房新社.
- Sakai, J., 1988 Quaternary geology of the Mtongwe site in Kenya. In *Mtongwe and Mgonga: An Interim Report of the East and Northeast African Prehistory Research Project 1986*, edited by G. Omi, pp. 5-18. Shinshu University.
- Shea, J., 2007 Behavioral differences between Middle and Upper Paleolithic Homo sapiens in the East Mediterranean Levant: the roles of intraspecific competition and dispersal from Africa. *Journal of Anthropological Research* 63(4): 449-488.
- Skinner, A.R., R.L. Hay, F. Masao, and B.A.B. Blackwell, 2003 Dating the Naisiusiu Beds, Olduvai Gorge, by electron spin resonance. *Quaternary Science Reviews* 22: 1361-1366.
- ストリンガー, C.・P. アンドリュース 2008 『ビジュアル版 人類進化大全—進化の実像と発掘・分析のすべて—』馬場悠男・道方しのぶ(訳) 悠書館.
- Tryon, C.A. and J.T. Faith, 2013 Variability in the Middle Stone Age of Eastern Africa. *Current Anthropology* 54, Supplement 8: S234-S254.
- Villa, P., S. Soriano, T. Tsanova, I. Degano, T.F.G. Higham, F. d'Errico, L. Backwell, J.J. Lucejko, M.P. Colombini, and P.B. Beaumont, 2012 Border Cave and the beginning of the Later Stone Age in South Africa. *PNAS* 109(33): 13208-13213.
- Zilhão, J., 2013. Neandertal-modern human contact in western Eurasia: issues of dating, taxonomy, and cultural associations. In *Dynamics of Learning in*

Neanderthals and Modern Humans Vol. 1: Cultural Perspectives, edited by T. Akazawa, Y. Nishiaki, K. Aoki, pp. 21-57. Springer, New York.

東シベリアの後期旧石器初頭の様相： 交替劇の視点から見た その特徴と系統性

北海道大学アイヌ・先住民研究センター 加藤博文

はじめに

ユーラシア北部での解剖学的現代人の拡散は、人類化石が乏しいこともあり、それ以前の人類集団の実態も含めて、交替時期、その考古学的現象への反映は仮説の域をでない。近年では、山地アルタイのデニソワ洞窟出土のデニソワ人の年代や系統関係が注目を集めた(Krause et al. 2010ほか)。また同じく山地アルタイのオクラドニコフ洞窟やチャグリスカヤ洞窟からはネアンデルタールの化石人骨が確認されている(Mednikova 2013ほか)。しかし相対的に遺跡数の増加する後期旧石器段階の化石人骨については、エニセイ川中流域のパクロフカ遺跡(Akimova et al. 2010)とリストヴァンカ遺跡(Акимова 2005)、アンガラ川流域ではマリタ遺跡を数えるほどしかない。

しかし全体的に4万年前を境として、巨視的には遺跡数の増加や石刃剥離技術の石器製作技術に占める比率の増大、定型的な石器の増加、骨角器を含む有機質の素材を用いた道具利用の開始など現代人的行動と関わる要素が確実に時間を追って広がることは研究者の共通理解となっている。この後期旧石器段階の石器群の出現と展開の背景にどのような人類集団の動きや環境適応行動が存在したのか課題は残されたままである(加藤 2013)。

ヨーロッパロシアにおける後期旧石器初頭の様相は、3つの基本的様相として理解されている。第1グループは中期旧石器的な石器技術をもたない後期旧石器伝統を基盤とした石器群。第2のグループは、<共生型>(移行期型)と呼ばれる発達した後期旧石器的な技術的特徴と中期旧石器的な技術伝統とが混在した石器群。第3のグループは中期旧石器的技術伝統をもった石器群である(Аникович 2007, Аникович et al. 2007)。

近年、資料的蓄積の著しいアルタイ山地では、後期旧石器初頭の石器群として中期旧石器の技術基

盤から技術的に発達進化したと想定されているウスチ・カラコル・インダストリーとカラ・ボム・インダストリーの二つの石器群が設定されている(Деревянко и Шуньков 2005など)。また近年ではこれらの後期旧石器石器群と同時期にムステリアン技術伝統の石器群も共存していたことが明らかにされ、シビリャチーハ・インダストリーと名付けられた(Derevianko 2010a, Деревянко et al. 2013)。

一方で、最終氷河期最寒冷期(Last Glacial Maximum: LGM)以降に遺跡数が増加するエニセイ川流域とアンガラ川流域における後期旧石器段階の石器群については、確認されている遺跡数が少ないことや遺跡間での石器群の変異が多いことからインダストリーの設定にはいたっていない。

本論では、エニセイ川中流域の後期旧石器初頭の石器群の位置づけを整理し、山地アルタイや東側のアンガラ川流域の周知の石器群と対比することから、東部シベリアの後期旧石器初頭の石器群の評価を試みる。

2. エニセイ川中流域のカルギン亜間氷期の古環境

エニセイ川は、その源流をトゥーバとモンゴルに発す全長5539kmの大河川でシベリアの他の主要河川と同様にほぼ南の高地山岳地帯から北に向かい流路を形成し、北極海へ注いでいる。このエニセイ川流域の後期旧石器初頭段階の様相は、まだ十分に明らかにされていない。その理由の一つとして、エニセイ川流域に堆積している上部更新世の厚いレスの堆積層中に遺跡が埋没していることがあげられる。シベリアの上部更新世の堆積層は、寒冷期に形成される風成層であるレス層と温暖期に形成される古土壌層が互層となって堆積している。

シベリア地域における中期旧石器から後期旧石器

への移行は、OIS3段階に比定されるカルギン亜間氷期(50,000年前から25,000年ないしは22,000年前)の時期に生じている。現在、東シベリア地域において用いられているカルギン亜間氷期の編年的枠組みはキンド(Кинд Н.В.)によって設定されたものである(Кинд 1974)。キンドは、カルギン亜間氷期を次のように三期の温暖期と二期の寒冷期に細分している。

- 1) 前期カルギン温暖期：50,000年前-45,000年前
- 2) 前期カルギン寒冷期：45,000年前-43,000年前
- 3) マロヘト温暖期：43,000年前-33,000年前
- 4) コノシェリスク寒冷期：33,000年前-30,000年前
- 5) リポフ・ノボセロヴォ温暖期：

30,000年前-25,000年前

カルギン亜間氷期の動物相は、ステップ、ツンドラ、森林性の動物相が混在する特徴を示している。マロヘト温暖期の動物相は、ステップ景観の動物種が卓越している。その中にはクラン、ウマ、バイソン、サイガ、ケサイ、ハイエナ、これに森林性のマラル、ヘラジカ、クマ、ビーバー、オオカミが伴う(Лисицын 2000)。一方、コノシェリスク寒冷期の景観はツンドラ景観が想定されているが、動物相の全容は不明である。リポフ・ノボセロヴォ温暖期にはやや寒冷な森林ツンドラの景観が復元されており、動物相としてはマンモス、ホッキョクキツネ、ホッキョクライチョウ、トナカイなどが含まれる。

エニセイ川の後期旧石器研究は、1970年代の後半から蓄積が行われてきた(Абрамовва 1979a,b, Астахов 1999, Лисицын 2000など)。これまで調査されてきた石器群のうちで、カルギン亜間氷期後半からサルタン氷期初頭にかけての時期に属するとみなされてきた石器群としては、ドヴグラスカ洞窟第4層石器群、マーラヤ・スィヤ遺跡、クルタク4遺跡上層石器群、サバニハ遺跡、カシュタンカIA石器群をあげることができる。

現在、エニセイ川流域における後期旧石器のコンプレックスの編年案としては、リシツイン(Лисицын Н.Ф.)による編年案(Лисицын 2000)が知られ、概ねその編年観は研究者間で共有されている。リシツインが提示した測定年代値と石器群の技術形態学的特徴から区分は以下の通りである。

<前期>：カルギン亜間氷期終末からサルタン氷期初頭の石器群。ドヴグラスカ洞窟第4文化層、マーラヤ・スィヤ、サバニハ、クルタク4上層の石器群が該当する。

<中期>：サルタン氷期初頭からサルタン休止期の石器群。アフアナシェヴァ山、タラチハ、シュリヨンカ、リストヴァンカ(第19文化層)の

石器群が該当する。

<後期>：サルタン休止期から完新世初頭の石器群。ココレヴォ文化とアフォントヴァ文化の遺跡が該当する。

後期旧石器初頭の石器群は、カルギン亜間氷期の後半に位置づけられている。前期の石器群のうち、ドヴグラスカ洞窟第4文化層出土の石器群は、35,000年前から20,000年前と推定されている(Археология геология 1992)。一方サバニハ遺跡とクルタク4遺跡上層の出土石器群については、26,000年前から23,000年前の間に位置づけられている(Лисицын 2000)。

3. デリュビーナ地区の石器群：その年代

シベリア中部を流れるエニセイ川とその支流であるアンガラ川には、1960—70年代に水力発電用の大規模なダムが建設された。このダム建設によってダム上流域の広大な流域が水没し、貯水池化することにより広範囲な周辺丘陵地が貯水池によって浸食され、数多くの遺跡が発見された。

エニセイ川流域においては、クルタク・ノヴォロヴォ地区において多くの旧石器時代の遺跡群が発見され、資料の蓄積がなされてきた(Лисицын 2000)。デリュビーナ地区は、クラスノヤルスクダムよりも70km上流に位置し、この貯水池によって現在では人工的に形成された湾の形状をなしている。1990年代後半から組織的な調査が開始され、資料が収集されてきた(Акимова и Стасюк 2007)。現段階でこの地域では、ウスチ・マルタットIおよびII遺跡、デリュビーナIVおよびV遺跡、パクロフカIおよびII遺跡が後期旧石器初頭に帰属すると理解されている。これらの内で、層位年代的な位置づけの検討がなされている遺跡は、ウスチ・マルタットII遺跡、デリュビーナIV遺跡、デリュビーナV遺跡の3遺跡である。

ウスチ・マルタットII遺跡では、石器群とともに、森林ステップ性の動物相が確認されている。その中にはウマ(*Equus caballus*)、バイソン(*Bison priscus*)、アカシカ(*Cervus elaphus*)、ヘラジカ(*Alces alces*)、コスリア(*Capreolus capreolus*)、ケサイ(*Coelodonta antiquitatis*)が見られ、数的には少ないがマンモス(*Mammuthus primigenius*)、トナカイ(*Rangifer tarandus*)も見られる。ウスチ・マルタットII遺跡は、このような層位年代的状況と動物相の様相からカルギン亜間氷期のマロヘト期に位置づけられている。

デリュビーナV遺跡では、確認されている動物遺

存体の70%がウマ(*Equus caballus*)とバイソン(*Bison primigenius*)という特徴的な様相を示す。これに少量のクラン(*Equus hemionus*)、マンモス(*Mammuthus primigenius*)、ケサイ(*Coelodonta antiquitatis*)、コスリア(*Capreolus capreolus*)が伴う。トナカイ(*Rangifer tarandus*)の出土量がやや増加し、森林性のアカシカ(*Cervus elaphus*)、ヘラジカ(*Alces alces*)も見られる。やはり景観的には、森林ステップ景観が想定されている。C14年代測定値としては、29,230±940 BP (SOAN 4200)、32,430±1540 BP (SOAN 4201)、31,480±1650 BP (SOAN 4202)という年代が得られている。動物相の構成と得られた測定年代の結果からデリュビーナV遺跡は、コノシユリスク寒冷期からノヴォレロヴォ温暖期に属するとみなされる。

デリュビーナIV遺跡では、やはりウマ(*Equus caballus*)が数多く出土し、これにコスリア(*Capreolus capreolus*)が伴っている。21,930±220 BP (SOAN 4955)というC14測定年代値が得られている。

このようにデリュビーナ地区におけるウスチ・マルタットII遺跡、デリュビーナIV遺跡、デリュビーナV遺跡については、各遺跡の層位年代や得られたC¹⁴測定年代、動物相の構成から概ねウスチ・マルタットII遺跡がカルギン亜間氷期中期、デリュビーナV遺跡がカルギン亜間氷期後半期、デリュビーナIV遺跡がカルギン亜間氷期の終末期に位置づけられている(Акимова и Стасюк 2007)。

4. 石器群の技術形態学的特徴

以下では、ウスチ・マルタットII遺跡、デリュビーナV遺跡、デリュビーナIV遺跡の石器群の特徴を剥片剥離技術の特徴と石器群の器種構成から概観する¹⁾。なお各石器群の基礎的情報は、ホレーヴィッチの論考によっている(Харевич 2010)。

<石器群の技術形態学的特徴>

ウスチ・マルタットII遺跡、デリュビーナV遺跡、デリュビーナIV遺跡の3つの石器群の石器組成は、搔器、スクレブロ、尖頭器(両面加工及び周辺加工)、パイフェイス、ピエス・エスキーユ、礫石器、調整をもった石刃や剥片で構成されている。後述するが、これらの石器群においてとりわけ目を引くのは、搔器の数の多さと、両面加工尖頭器、周辺加工尖頭器の存在である。

石核においては、単設・両設打面に単一作業面の

石核が主体的である。石材とした単一の石材を利用しており、粗面岩または粒子の荒い石材を用いており、後期旧石器後半の石器群とは石材利用において違いが見られる。

<剥片剥離技術の特徴>

剥片剥離技術の特徴としては、石刃剥離技術が石器製作において果たしている役割の大きさを指摘できる。石核類の中では、石刃石核の比率が大きく、ウスチ・マルタットII遺跡では、58.2%、デリュビーナV遺跡では61.5%、デリュビーナIV遺跡では69.5%を占めている。とりわけ単設・両設打面に単一作業面をもつ扁平型の石核が主体を占める。それぞれの遺跡における比率は、ウスチ・マルタットII遺跡で69.5%、デリュビーナV遺跡で48.9%、デリュビーナIV遺跡で66.3%である。このタイプの石核からの石刃剥離がデリュビーナ地区の石器群の剥片剥離技術を特徴づけている。同じタイプの石核による石刃剥離技術は、山地アルタイの後期旧石器初頭の石器群、ザバイカルの同時期の石器群、アンガラ川流域の同時期の石器群にも共通して見られる。さらにその地理的広がり、モンゴル高原から内モンゴルにまで広がる。

安定した石刃剥離技術存在は、石器群中の石器器種における石刃素材の比率にも反映されている。おしなべて高い比率を示しており、ウスチ・マルタットII遺跡で35.8%、デリュビーナV遺跡で54.4%、デリュビーナIV遺跡で41.2%を占め、層位年代的に古く位置づけられるウスチ・マルタットII遺跡よりも、年代的に新しく位置づけられるデリュビーナV遺跡やデリュビーナIV遺跡ではその比率が増加する傾向を示す。

また石核の中には、数量的には少ないが、後期旧石器初頭の石器群に普遍的に見られる小口型石核も少量ではあるが含まれている。その比率は、ウスチ・マルタットII遺跡では、5.0%、デリュビーナV遺跡では12.6%、デリュビーナIV遺跡では8.7%である。細石刃技術については、細石核は、ウスチ・マルタットII遺跡には見られない。しかしデリュビーナV遺跡では15.0%、デリュビーナIV遺跡では14.0%を占めている。細石核の形態はやはり小口型のものである。

<石器組成における特徴>

石器組成の構成としては、スクレーパー類と調整を有する石刃の比率が高い点を指摘できる。スクレーパー類は、ウスチ・マルタットII遺跡で29.6%、デリュビー

1) 遺跡の記載は層位年代の古い順に記載している。つまりウスチ・マルタットII遺跡、デリュビーナIV遺跡、デリュビーナV遺跡の順となる。よってデリュビーナIV遺跡とデリュビーナV遺跡の並びが数字の順とは逆になっている。

ナV遺跡で18.0%、デリュビーナIV遺跡では、18.1%を占める。とりわけスクレーパー類の中でも搔器が共通して数多く見られ、ウスチ・マルタットII遺跡で55.2%、デリュビーナV遺跡で76.5%、デリュビーナIV遺跡では、55.5%を占める。竜骨型スクレーパー (keeled/carinated scraper) はデリュビーナV遺跡においてのみ認められ、ハイスクリーパーは、各遺跡で1点のみ出土している。

シベリアの旧石器の石器群には中期、後期旧石器を通じてスクレプロや礫石器が安定して伴う傾向がある。デリュビーナ地区の石器群においても、スクレプロは一定の数量で伴っており、ウスチ・マルタットII遺跡では13.1%、デリュビーナV遺跡では、4.3%、デリュビーナIV遺跡では8.9%を占める。礫石器も同様にかんりの比率を占めており、ウスチ・マルタットII遺跡で11.9%、デリュビーナV遺跡で7.6%、デリュビーナIV遺跡で11.2%を占めている。

一方で尖頭器(両面加工、周辺加工)、ピエス・エスキュー、ドリルは石器群中では数量的に少ない。石器群における比率としては、尖頭器はウスチ・マルタットII遺跡で2.0%、デリュビーナV遺跡で4.9%、デリュビーナIV遺跡では3.6%を占めるのみである。また石刃・剥片素材の周辺加工尖頭器は、ウスチ・マルタットII遺跡で0.5%、デリュビーナV遺跡で1.5%、デリュビーナIV遺跡で0.5%を占めるに過ぎない。ピエス・エスキューは、ウスチ・マルタットII遺跡で2.0%、デリュビーナV遺跡で1.3%、デリュビーナIV遺跡で5.3%を占め、ドリルはウスチ・マルタットII遺跡において1.2%、デリュビーナV遺跡で1.9%、デリュビーナIV遺跡で1.3%である。

デリュビーナ地区のカルギン垂氷期の石器群を特徴づける石器器種としては、両面加工の尖頭器と、石刃・剥片素材の周辺加工尖頭器の存在を指摘できる。各遺跡の両面加工尖頭器は、やや非対称形を示す特徴をもつ。ウスチ・マルタットII遺跡出土の両面加工尖頭器は、大型の木葉形で調整についてもマッシヴな印象を残す。デリュビーナV遺跡出土のものは調整も入念で小型や薄手のものを多く含む傾向にある。デリュビーナIV遺跡出土のものは、デリュビーナV遺跡出土のものと同通する。

方や石刃・剥片素材の周辺加工尖頭器は、剥片や石刃の一方の側縁ないし両方の側縁に急角度の調整を加え、尖頭部を作出したものである。これと同型式の尖頭器は、後述するようにアンガラ川流域のカルギン垂氷期の石器群にも見られる。

<石器群の評価>

ここまでデリュビーナ地区のカルギン垂氷期の石器群の剥片剥離技術と石器器種構成を見てきた。それぞれ層位編年として、3段階に区分されるウスチ・マルタットII遺跡(カルギン垂氷期マロヘト期)→デリュビーナV遺跡(コノシェリスク寒冷期からノヴォレロヴォ温暖期)→デリュビーナIV遺跡(リポフ・ノヴォセロヴォ温暖期とサルタン氷期ギダン期との境界期)に沿って技術的な変化を追うことができる。

石刃剥離技術、小口型剥離、細石器製作の比率は、年代的に古い段階から新しい段階へと次第に増加する傾向が示されている。同様に石器器種の素材としての石刃の利用率も時期を追って増加している。一方で竜骨型やハイスクリーパーが数量的に少ない点は、山地アルタイの後期旧石器初頭の石器群とは異なる特徴である。

総じて、デリュビーナ地区の石器群では、層位編年による位置づけと技術的特徴の変化は整合的であり、ウスチ・マルタットII遺跡の石器群は、石器群としては後期旧石器の要素が低く、時間的に古い段階の石器群の様相を示している。方やデリュビーナV遺跡の石器群は、この石器群の中で最も典型的な組成を示しており、デリュビーナIV遺跡の石器群は、デリュビーナV遺跡の石器群に類似した様相を示している。

5. 隣接地域の石器群との関係

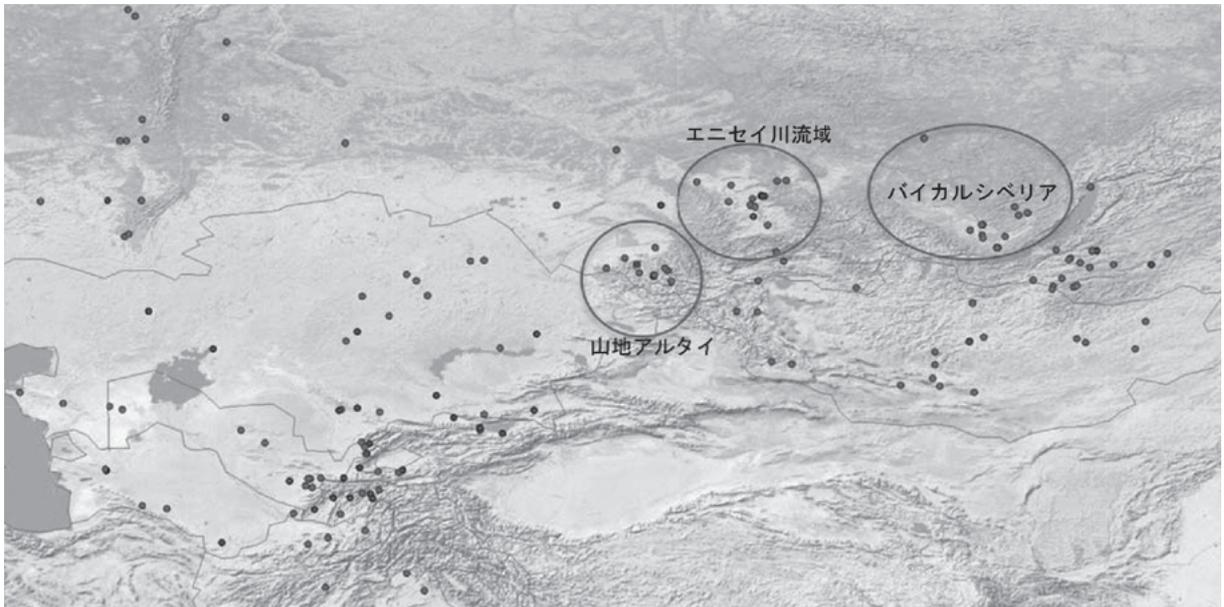
さてカルギンスク垂氷期後半期に位置づけできるデリュビーナ地区の後期旧石器初頭の石器群は、隣接地域の同時期の石器群と比較してどのような特徴を有するのであろうか。またその石器群の系統性について、現段階ではどのような評価が可能であろうか。以下においては、同時期と想定されるエニセイ川流域の他の石器群、バイカルシベリアの石器群との比較を行いたい。以後、デリュビーナ地区の上記3遺跡出土の石器群の記述を簡略化するために便宜的に「デリュビーナ・コンプレックス」と仮称する。

<エニセイ川流域の他の石器群との比較>

エニセイ川において後期旧石器初頭に属する石器群としては、ドヴグラスカ洞窟第4層石器群、マーラヤ・スィヤ遺跡、クルタク4遺跡上層石器群、サバニハ遺跡、カシュタンカIA石器群、パクロフカII遺跡が知られている。これらの中で、デリュビーナ・コンプレックスとその特徴が最も類似するのは、マーラヤ・スィヤ遺跡出土の石器群である。

図1

東シベリアの後期旧石器初頭石器群の地域的集合 (ベースマップはプロジェクトDBより作成)



マーラヤ・スイヤ遺跡は、1970年代に発見され、1980年代、1990年代、2000年に入ってから調査が行われた(Холушкин 2009)。第2文化層からは、 $17,840 \pm 280$ (SOAN-4355)と $20,300 \pm 350$ (SOAN-1124)の測定年代が、第3文化層からは、 $29,600 \pm 595$ (SOAN-4353)と $34,500 \pm 1286$ (SOAN-1286)の測定年代が得られている。従来の年代観に従えば、カルギン亜間氷期のマロヘト期(33,000年以前)に位置づけられると想定されてきた。

剥片剥離技術の特徴としては、単設・両設の単設作業面の石刃核から石刃が剥離されている。剥片石核、円盤石核も存在し、剥片剥離技術には多様性がある。また大型の小口型石核を伴う点が注目される。細石器技術は見られない。石器群の組成では、石刃素材の搔器が主体を占める。これ以外に石器群を特徴づけている器種としては、調整をもつ石刃や周縁加工の尖頭器、彫器、ドリルである。ピエス・エスキーユと抉入石器は1点のみが伴っている。両面加工石器は欠如し、石器器種の80%が石刃素材である。

カシュタンカIA遺跡でも同様の石器群が確認されている。ここでは両設打面の扁平形石核から石刃が剥離されている。またクザビ型石核も伴っている。石器組成には月桂樹葉形、楕円形の両面加工石器、石刃素材の搔器、ハイスクレーパーが伴う。またスクレプロ、周辺加工尖頭器、チョッパーが伴っている。

石刃を主体とする石器群としては、サバニハ遺跡が

知られている(Лисицын 2000)。文化層から得られた C^{14} 測定年代は $22,930 \pm 850$ BP (LE-3611)、 $22,930 \pm 480$ BP (LE-4701)、 $25,440 \pm 450$ BP (LE-4796)という年代が示され、調査者は、23,000年から26,000年前の年代幅を想定している。サバニハ遺跡の剥片剥離技術の特徴は、大型小口型石核から石刃を剥離する点にある。これ以外に単設打面単設作業面の石核、両設打面単設作業面および両設作業面の石核が含まれる。細石核は、1点のみ出土している。剥離された石刃には礫面を残すものが半数近くみられる(44%)。

石器組成には搔器、調整をもつ石刃、抉入石器、尖頭器、ドリルが見られ、石器素材としての石刃利用の比率は著しく高く、86.7%を占めている。その一方でスクレプロは1%、ピエス・エスキーユは0.8%、礫石器は4.5%と低い傾向を示している。また抉入石器は9.1%と相対的に大きい位置を占めている。竜骨型スクレーパー、ノッチ型スクレーパー、両面加工石器、円盤型石核は見られない。

マーラヤ・スイヤ遺跡とサバニハ遺跡の石器群はともに石刃を道具素材製作の基盤においた石器群であるが、その比率や剥片剥離技術の多様性、石器群の器種構成は同一ではない。マーラヤ・スイヤ遺跡の石器群はよりアルカイックな様相を示しており、サバニハ遺跡の石器群はより後期旧石器的な色合いが濃い。サバニハ遺跡石器群の技術形態学的特徴はシベリア

でやや異色である²⁾。

デリュビーナ・コンプレックスとの比較では、マールヤ・スイヤ石器群は、ウスチ・マルタツII遺跡石器群と類似性を示す。一方でデリュビーナ・コンプレックスを特徴づける両面加工尖頭器が見られないなど違いも存在する。その意味ではカシュタンカIA石器群はより近似した様相を示している。

サバニハ遺跡の石器群は、石刃剥離技術が卓越している点においてデリュビーナV遺跡やデリュビーナIV遺跡の石器群と共通した特徴を有する。しかしながら剥片剥離技術の多様性を示すデリュビーナV遺跡、デリュビーナIV遺跡の石器群との違いは大きく、同一の石器群とは見なせない。

ドヴグラスカ洞窟では中期旧石器から後期旧石器の複数の石器群が確認されている。後期旧石器初頭の石器群は第4文化層出土の石器群である。年代的には花粉孢子分析の結果では寒冷乾燥型の植生が想定され、カルギン氷期からサルタン氷期最初頭に位置づけられている。骨によるC¹⁴年代測定値は26,580±520 BP (LE-4808) が得られている。出土した石器類の点数は34点と少なく、両設打面単設作業面の石核、スクレーパー 2点、スクレプロ、彫器2点に調整をもつ石刃が見られるが、他の石器群との比較は困難である(Абрамова 1981)。

クルタク4遺跡では、二つの文化層が確認されており、下層からムステリアンの中期旧石器の石器群が出土している。上層は典型的な後期旧石器石器群と評価され、年代的には27,470±200 BP (LE-2833) の測定年代が得られている(Лисицын 2000)。石器群の特徴は、多面体の不定形剥片石核から剥片を剥離する剥片剥離技術を特徴とし、石器器種も剥片素材の搔器、削器、ドリル、ノッチ、鋸歯縁石器で構成されている。

これら二つの石器群は、デリュビーナ地区の石器群と直接対比することは難しい。とりわけクルタク4遺跡上層の石器群は石刃剥離技術を基盤としない石器群で、石器器種の組成も他とは異なる様相を見せている。

<バイカルシベリアの石器群との比較>

バイカルシベリアはエニセイ川と流域的には結節する地域であり、最も隣接した地域といえる。この地域の遺跡は、アンガラ川流域、レナ川上流域に分布している。後期旧石器初頭に位置づけられる石器群としては、マカロヴォIV遺跡、アレンボフスキー遺跡、イギテイスキー・ログI遺跡、ゲラシモヴァI遺跡、バリシヨイ・ナリン遺跡群などが知られている。

マカロヴォIV遺跡は、レナ川上流に位置する周知の後期旧石器初頭の石器群である。その年代に関しては、統一した見解が得られていない。年代幅については、70,000年前から28,000年前まで評価が分かれている。

この石器群は、山地アルタイのカラ・ボム遺跡の石器群とならび「カラ・ボム・プラスト」、「マカロヴォ・プラスト」としてシベリア南部の後期旧石器初頭の石器群を指す指標として用いられた³⁾。

剥片剥離技術の特徴は、求心状剥離、重平行剥離、平行剥離(プロト・プリズム型)による剥片剥離技術が見られる。プロト・プリズム型石核と分類されている石核は、端設打面単設作業面の扁平型石刃石核である。剥片剥離が石刃剥離を上回っており、細石刃技術は見られないとされる。ルヴァロワ伝統を残した後期旧石器石器群として評価されてきた(Аксенов и Шуньков 1978)。

石器組成としては、スクレーパー、マイクロスクレーパーが多く、剥片素材の基部調整尖頭器を含む。石刃素材のドリルが見られ、高い比率でスクレプロ、礫石器が伴っている。またチョッパーが見られる。一方で彫器、鋸歯縁・挿入石器は見られない。

デリュビーナ・コンプレックスとの比較では、マカロヴォIV遺跡の石器群が剥片剥離技術、石器組成においてややアルカイックな特徴を示す。明確なルヴァロワ技術伝統は認められないが、デリュビーナ・コンプレックスとは異なる後期旧石器初頭の石器群であろう。

デリュビーナ・コンプレックスと類似した石器群としては、アンガラ川中流域のブラーツク貯水池域の遺跡群(イギテイスキー・ログI遺跡とバリシヨイ・ナリン遺跡群)やイルクーツク市郊外に位置する遺跡群(アレンボフスキー遺跡、ゲラシモフI遺跡)がある。

アレンボフスキー遺跡は、年代的に25,000年前から

2) 調査者であるリシーツィンらは、その技術形態学的特徴をオーリナシアン的であると指摘した。

3) 現在では、「カラ・ボム・プラスト」は、山地アルタイの後期旧石器初頭の石器群に二つの異なる発展段階であるウスチ・カラコルインダストリーとカラ・ボムインダストリーが想定されるようになり(Деревянко и Шуньков 2005)、現在では用いられていない。この山地アルタイの後期初頭の石器群とマカロヴォプラストと呼ばれた石器群が同一のインダストリーか否かについては、シベリアの旧石器研究者の間での見解が分かれている。

35,000年前に比定されている。剥片剥離技術としては、(1) 両設・単設作業面の平行剥離の石刃石核、(2) 亀甲形石核、(3) 単設打面単設作業面の交叉石刃剥離 (distal convergent) 石核の3類型があるとされる。石刃剥離が主体的で、これに剥片剥離が客体的に伴う。石器組成としては、調整をもつ石刃、石刃素材の搔器が高い比率で見られ、これに尖頭器、スクレプロ、ピエス・エスキーユが伴う。1点のみであるが両面加工の尖頭器が出土している。

ゲラシモフI遺跡では、再堆積したカルギン亜間氷期の古土壤層中より石器群が確認された。得られた年代測定の結果は、幅広い年代幅を示しており 26,985±345 BP (SOAN-7221) から 35,890±420 BP (SOAN-7541) である (Khezykhenova et al. 2011)。剥片剥離技術としては単設・両設打面の扁平型石刃石核から石刃剥離が行われている。石器組成には、搔器、削器、調整をもつ石刃、ピエス・エスキーユ、チョッパーが含まれる。なお、ゲラシモフI遺跡ではタイプの異なる石製装身具が2点出土している (Larichev et al. 2009)。

イグテイスキー・ログI遺跡では、24,400±400 BP (GIN-4327) の測定年代が得られており、年代的に 25,000年前から 30,000年前の年代幅が想定されている。剥片剥離技術には、平行剥離の扁平型石刃核からの石刃剥離技術とルヴァロワ伝統の円盤形石核からの剥片剥離技術の双方が認められる。石器組成としては、石刃素材の搔器、調整をもつ石刃、小型石刃を素材とした周縁加工尖頭器にドリル、スクレプロ、ピエス・エスキーユが伴っている (Medvedev, G. 1998)。

バリショイ・ナリン遺跡群は、いくつかの調査地点が知られている。調査が最も進んでいるのは、バリショイ・ナリンI遺跡である (Kunikida et al. 2008, Suzuki et al. 2008ほか)。バリショイ・ナリンI遺跡では、カルギン亜間氷期後半の複数の古土壤層より石器群が出土している。上部古土壤層から得られた測定年代は、27,200±130 BP (TKa-13794) から 28,180±160 BP (TKa-13797)、下部古土壤層からは、31,470±260 BP (TKa-13703) から 31,090±250 BP (TKa-13704) を示している。概ねカルギン亜間氷期後半期に帰属する石器群であるといえる (Sato et al. 2014)。

発掘区から出土した石器群が数的に少ないが浸食面から膨大な数の動物骨や骨角器を含む表層資料が得られている。これらを総合すると、古土壤層上層 (27,000年前から 28,000年前) には細石刃技術がとれない。古土壤層下層 (31,000年前) には石刃剥離

技術を主体とし、スクレプロや礫器を伴う石器群を確認することができる。剥片剥離技術は多様であり、単設・両設打面に単設作業面をもつ扁平型石刃石核が数多く、これに小口型石核が伴っている。円盤型石核も見られ不定形剥片を剥離している。石器組成としては、多様な削器が多くみられ、調整をもつ石刃、石刃素材の搔器、石刃素材の周縁加工尖頭器、スクレプロ、ピエス・エスキーユ、礫石器がとっている。削器の素材は剥片素材が多いが、搔器、尖頭器などには石刃が素材として用いられている。

これらアンガラ川流域の石器群とデリュビーナ・コンプレックスとの比較においては、バリショイ・ナリンI遺跡の石器群が剥片剥離技術、石器組成においても最も類似した特徴を示している。とりわけウスチ・マルタットII遺跡とデリュビーナV遺跡の両石器群との類似性が高い。石刃素材の周辺加工尖頭器は同一型式のものが認められる。一方でデリュビーナ・コンプレックスを特徴づける両面加工尖頭器は、バリショイ・ナリン遺跡群では確認されていない。

イグテイスキー・ログI遺跡の石器群もデリュビーナIV遺跡の石器群と強い類似性を示している。ここでも剥片剥離技術と石器組成の類似性を示しつつも、両面加工尖頭器が欠如している。

アンガラ川流域の石器群においては、唯一、アレンボフスキー遺跡の石器群に1点ではあるが、両面加工尖頭器が伴っている。石器組成においても調整をもつ石刃や石刃素材の搔器が主体的であり、周辺加工尖頭器、ピエス・エスキーユなどウスチ・マルタットII石器群と近い様相を示している。現段階では、アンガラ川流域の石器群がデリュビーナ・コンプレックスと最も類似した特徴をもつ隣接地域の石器群であるといえる。

6. デリュビーナ・コンプレックスの起源と独自性

カルギン亜間氷期後半に位置づけられるデリュビーナ・コンプレックスの起源は、どこに辿ることができるだろうか。エニセイ川流域においても中期旧石器段階に遡るムステリアン石器群の存在がドヴグラスカ洞窟下層やクルタク4遺跡下層、カーメンヌィ・ログII遺跡などで知られている。これらの先行する中期旧石器と系統関係を有するのであろうか。あるいは、他の地域から移動してきた外来の技術伝統なのであろうか。以下では山地アルタイの後期旧石器初頭の石器群と比較することで、デリュビーナ・コンプレックスの起源

を考えてみたい。

まず今一度、デリュビーナ・コンプレックスの特徴を確認しておきたい。最も層位年代的に古く位置づけられるウスチ・マルタットII遺跡の石器群の特徴としては、次の点が指摘されている(Харевич 2010)。

1. 石刃剥離をおこなう単設・両設打面の扁平石核が高い比率で存在すること。
2. 稜状調整の利用が見られ、小口面を利用した石刃剥離の存在。
3. 求心剥離による剥片生産技術の存在。
4. 道具素材としての石刃利用の相対的な低さ。
5. 石刃素材の搔器、スクレーパー、尖頭器素材への利用。
6. 両面加工石器、嘴状スクレーパー、竜骨型スクレーパー、ハイススクレーパー、基部調整の尖頭器の存在。

シベリア南部の後期旧石器の成立過程としては、山地アルタイにおけるカラ・ボム・インダストリーとウスチ・カラコル・インダストリー二つの石器インダストリーの変遷が指摘されている(Деревянко и Шуньков 2005)。

カラ・ボム・インダストリーは、カラ・ボム遺跡第6層・第5層の石器群に代表され、カラ・テネシュ遺跡第3層、マロヤロマンスク洞窟出土資料がこのグループに属するとされる。このインダストリーでは両設打面の石刃石核による石刃生産とルヴァロワ技法が断片的に技術要素として残存することが指摘されている。また小口型の多様な石核がみられ、細石核も存在する。石器組成では、後期旧石器的な器種である石刃素材のスクレーパー、石刃素材で基部加工をもつ尖頭器、交叉刃型彫器、莖部を作りだしたナイフ、側縁調整をもつ石刃が見られる。またかなりの高い比率で鋸歯縁・抉入石器がこれに伴う。両面加工石器は1点のみではあるが出土している。

一方、ウスチ・カラコル・インダストリーは、ウスチ・カラコル1遺跡石器群に代表され、デニソワ洞窟、アヌイ3遺跡、チュメチン4遺跡出土の石器群がこれに属するとされる(Деревянко и Шуньков 2005)。剥片剥離技術の特徴としては、ルヴァロワ技術由来の平行剥離技術、扁平石核から縦長の石器素材が生産されている。また小口型石核も多数見られ、細石刃技術が伴っている。石器組成としては、後期旧石器的道具が卓越する傾向にあり、オーリニャック型の石刃素材の搔器、ハイススクレーパー(細石刃を剥離)、交叉刃型彫器、多面体彫器、石刃製尖頭器、側縁調整をもつ

大型石刃、端部調整を持つ細石刃が伴っている。さらにスクレプロがかなり高い比率で伴う点も特徴として指摘できる。鋸歯縁・抉入石器も一定量伴い、木葉形両面加工石器が出土している。

デリュビーナ・コンプレックスの起源を検討したホレーヴィッチは、このインダストリーの起源を上記の山地アルタイのインダストリーの内の一つであるウスチ・カラコル・インダストリーに求めている(Харевич2010)。その根拠としては、剥片剥離技術に見られる①石刃剥離の指向性、②小口型剥離技術の発達、③ルヴァロワ技術の残存、④短刻打調整をもつ打面調整の低さ、⑤器種構成における石刃指数の高さに共通性が認められるとした。また石器組成においても、調整をもつ石刃、尖頭器、石刃素材の搔器、ナイフ、彫器、ドリルの組み合わせが共通する要素として挙げられている。

ホレーヴィッチによれば、山地アルタイの後期旧石器初頭のウスチ・カラコル・インダストリーがカルギン垂氷期後半にエニセイ川中流域に拡散し、デリュビーナ・コンプレックスとなったとされる(Харевич 2010)。

確かにウスチ・カラコル・インダストリーとの間には、剥片剥離技術の特徴、とりわけ石刃剥離技術を単設・両設打面に端設作業面をもつ扁平型石核に依存する要素、ルヴァロワ技術要素を剥片剥離技術に残存させている点は共通している点を見出せる。また調整をもつ石刃や石刃素材の搔器の存在、両面調整の木葉形尖頭器の存在は、器種構成上においても共通する要素として指摘できる。とりわけデリュビーナV遺跡の石器群は共通する要素を多く持つ。

しかし剥片剥離技術においてデリュビーナV遺跡には、ルヴァロワ石核が認められない。また石器組成でもウスチ・マルタットII遺跡の石器群には、彫器や竜骨型スクレーパーは見られない。また細石刃技術も伴わない。デリュビーナV遺跡では、彫器や鋸歯縁・抉入石器を欠如している。デリュビーナIV遺跡の石器群にも竜骨型スクレーパーは認められない。

デリュビーナ・コンプレックスにおける剥片剥離技術の基盤の違い、山地アルタイのウスチ・カラコル・インダストリーを特徴付ける要素である細石刃技術がデリュビーナ・コンプレックスの初期段階のウスチ・マルタットII遺跡の石器群には伴っていない点は看過できない差異である。さらにデリュビーナ・コンプレックスとは異なる技術基盤をもつエニセイ川流域の後期旧石器初頭の石器群であるドゥグラスカ洞窟第4文化層とクルタク4遺跡下層の石器群の存在を考えると、またエニセイ川流域に広がる先行する中期旧石器石器

図2

東シベリアの後期旧石器初頭石器群の年代的位置づけ

年代	地質編年区分	山地アルタイ	デリュビーナ・コンプレックス	エニセイ川流域	バイカルシベリア
25,000	リポフ・ノヴォセロヴォ 温暖期		デリュビーナIV パクロフカII	ドヴグラスカ洞窟第4層 サバニハ	イギテイスキー・ログI バリシヨイ・ナリンII
30,000	コノシェリスク 寒冷期		デリュビーナV	クルタク4上層	バリシヨイ・ナリンI
33,000	マロヘト 温暖期	Shibiryachikha Industry		マーラヤ・スイヤ ドヴグラスカ洞窟第7層(MP)? クルタク4下層(MP)?	ゲラシモフ? アレシボフスキー シャーボヴァ(MP)?
43,000	前期カルギン 寒冷期		ウスチ・マルタットII		マカロヴォIV?
45,000	前期カルギン 温暖期	MP			マカロヴォIV?
50,000		Kara-Bom Industry Ust-Karakol Industry			

群との技術的な系統性を検討するとき、デリュビーナ・コンプレックスの起源を山地アルタイの後期旧石器初頭のウスチ・カラコル・インダストリーに求めるのは再考を要する。

7. 後期旧石器初頭の石器群の起源と拡散をめぐって

2006年にデリュビーナ・コンプレックスと同様の技術基盤をもつ石器群が確認されているパクロフカII遺跡においては、ヒトの頭蓋骨破片が採集された。直接、文化層からの確認されたものではなかったが、ウマ(*Equus caballus*)、バイソン(*Bison priscus*)、ケサイ(*Coelodonta antiquitatis*)、オオカミ(*Canis lupus*)、マンモス(*Mammuthus primigenius*)、ヘラジカ(*Alces alces*)、洞窟ライオン(*Panthera leo spelea*)などの動物骨が共に採集されている。

この人骨資料の形質人類学的特徴は、破片資料であるためネアンデルタール人か解剖学的現代人かの判定に余地を残すとしながらも、最終的には解剖学的現代人の若い個体(5-8歳の可能性を残す)と判定された。また直接この人類化石資料の年代測定が行われており、27,740±150 BP (OxA-19850) という年代値が示されている(Akimova et al. 2010, Higham et al. 2011)。この年代は、カルギン垂間氷期後半期であり、デリュビーナ・コンプレックスの後半期の年代に一致する。このコンプレックスの担い手を考える上で貴重な資料である。

たった一つの、しかも断片的な人骨資料からの後期旧石器初頭の集団を推定することは、困難ではあ

る。しかし少なくともカルギン垂間氷期後半期にエニセイ川流域からアンガラ川流域にかけての地域で解剖学的現代人による生活空間が広がっていた見通しをたてるのが可能となった。また山地アルタイの後期旧石器初頭の人骨資料との年代も近く、今後のさらなる議論が注目される。

北緯50度の南シベリアから北緯55度シベリア中央部にかけての後期旧石器初頭の石器群は、ほぼ40,000年前以降により中央アジアや山地アルタイから東方に広がりを見せる。バイカル湖南部からモンゴル高原にかけて、後期旧石器初頭の石器群が広がりを見せることは広く知られている(Lbova a,b 2010, 加藤 2013)。

この地域においても、カルギン垂間氷期に山地アルタイから後期旧石器初頭石器群であるカラ・ボム・インダストリーの拡散が想定されている(Lbova 2000a ほか)。これらの石器群には、カーメンカ遺跡Aコンプレックス、ホティック遺跡(第1層から第3層石器群)、ワルワリナ山遺跡、トルバカ遺跡などが含まれる。通常、このザバイカル地域の後期旧石器初頭の石器群はその起源を山地アルタイにもち、拡散してきたと見なされている。しかし山地アルタイにおける様相と異なる点を認識する必要がある。

ザバイカル地域のこの時期の遺跡では、山地アルタイには見られない貯蔵穴や開地遺跡での住居構造の存在が知られている(Rybin 2005)。同じ後期旧石器初頭の石器群においても技術基盤の共通性とは別に行動様式や生活空間の開発方法に違いがあることを示している。ザバイカル地域は、カルギン垂間氷期からサルタン氷期を通じて、ステップ景観が優勢であっ

たことが指摘されており、動物相においても他の地域よりもステップ性の動物種が優勢であり、森林性の動物種はほとんど見られない。

このようにして見ると、エニセイ川流域、加えてアンガラ川流域の後期旧石器初頭の石器群の系統についても性急に山地アルタイ起源として片付ける必要はないのであろう。より地域的独自性を重用し、多様な中期旧石器の石器群から後期旧石器初頭の石器群の移行パターンを検討する可能性も残す必要がある。すべての可能性の検討に扉を開いた議論が必要である。

むしろ現状においては、各石器群の構成の特徴と遺跡周辺の景観の復元、動物遺存体からの生業活動の特性を引き出し、個々の地域単位での適応行動の復元を行うことが重要であろう。

まとめにかえて

本論においては、エニセイ川流域において報告されているデリュビーナ・コンプレックスの特徴と年代的な位置づけ、その系統、隣接地域の石器群との関係を見てきた。エニセイ川流域およびバイカルシベリアのカルギン垂間氷期(OIS3)の後期旧石器初頭石器群(一部ザバイカルを含む)の年代的な位置づけを改めて整理すると図2のようになる。

シベリア地域は広大であり、天然資源の開発や水力発電の確保のために新たなダム建設にともなう大型の緊急調査も進んでいる。また巨大ダムの貯水池の浸食による新たな遺跡の確認の可能性も高い。今後さらに当該時期の資料の蓄積が進むことが期待される。

[参考文献]

Абрамова З. А. 1979a Палеолит Енисея. Кокоревская культура. Наука, Новосибирск.
 Абрамова З. А. 1979b Палеолит Енисея. Афонтовская культура. Наука, Новосибирск.
 Абрамова З. А. 1981 Мустерский грот Двугразка в Хакасии (предварительное сообщение). *КСИА* вып. 165, с. 74-78.
 Akimova E., Higham T., Stasyuk I., Buzhilova A., Dobrovolskaya M., and Mednikova M. 2010. A new direct radiocarbon date for an Upper Paleolithic human bone from Siberia. *Archaeometry* 56 (6): 1122-1130.

Акимова Е.В. 2005 *Палеолит Енисея Лисивьянка*. Институт Археологии и Этнографии Сибирского отделения Российской Академии Наук, Красноярский государственный педагогический Университет, Красноярск.
 Акимова Е.В. и Стасюк И.В. 2007 *Итоги изучения палеолита Дербинского залива в 1998-2007 гг.*, Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН. Т. XIII.
 Аксенов М. П. и Шуньков М. В. 1978 Новое в палеолите верхней Лены (предварительные данные об исследовании Макалово IV), *Древняя история народов юго Восточный Сиб-ри*. Изд-во Иркут. гос. университет. Иркутск.
 Аникович М.В. 2007 Пути становления верхнего палеолита Восточной Европы и Горного Алтая. *Археология, Этно-графия и антропология Евразии*. 1(29); 37-47.
 Аникович М.В., Анисюткин Н. К., Вишняцкий Л. Б. 2007 *Узловые проблемы перехода к верхнему палеолиту в Евразии*. СПб; Изд-во Нестор-Истрия.
 Археология, геология и палеогеография палеолитических памятников юго Средней Сибири (Северо-Минусинская впадина, Кузнецкий Алатау и Восточный Саян), *Палеоэкология и расселение древнего человека в Сев. Азии и Америке, Пучеводитель экскурсионки междунар. конф.*, РАН. Сиб. Отд-ние, Красноярский государственный педагогический Инститет, Комис. ИНКВА по геoarхеологии плейстоцена, подкомиссии по геологии палеолита и рабочая группа <Белингия>. Красноярск.
 Астахов С. Н. 1999 Палеолит Енисея. Палеолитическая стоянка Афонтовой горе г. Красноярске. СПб. Европей дом.
 Derevianko A.P. 2010a Three Scenario of the Middle to Upper Paleolithic Transition: Scenario 1: The Middle to Upper Paleolithic Transition in Northern Asia, *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia* 38 (3): 2-32.
 Derevianko, A. 2010b The Middle to Upper Paleolithic Transition in Southern Siberia and Mongolia. In Boyle, K., C. Gamble and O. Bar-Yosef (eds.) *The Upper Paleolithic Revolution in global perspective*:103-113, McDonald Institute for Archaeological Research. Cambridge.

- Деревянко А.Р. и Шуников М.В. 2005 Становление верхне палеолитических традиции на Алтае. *Переход от среднего к позднему в Евразии: гипотезы и факты*. Сб. Науч. тр., с. 265-282, Новосибирск, Изд-во СО РАН.
- Higham T., Compton T., Stringer C., Jacobi R., Shapiro B., Rinkaus E., Chandler B., Groning F., Collins C., Hillson S., Higgins P., Fitzgerald C., Fagan M. 2011 The Earliest evidence for anatomically modern humans in northwestern Europe. *Nature* vol. 479: 521-524.
- 加藤博文 2013 「シベリアの旧石器編年と交代劇」西秋良宏編『ホモ・サピエンスと旧人—旧石器考古学からみた交替劇—』、六一書房、東京
- 加藤博文 2014 「シベリアの旧石器時代」『季刊考古学』126:41-44. 雄山閣、東京
- Krause, J., Fu, Q., Good, J., Viola, B., Shunikov, M., Derevyanko, A., Paabo, S., 2010, The Complete mitochondrial DNA genome of an unknown hominin from southern Siberia. *Nature* 404: 894-897.
- Кинд Н.В. 1974 *Геохронология позднего антропогена по изотоп-ным данным*, Наука, Москва.
- Khenzykhenova F., Sato T., Lipnina E., Medvedev G., Kato H., Kogai S., Maximenko K., Novosel'eva V. 2011 Upper Paleolithic mammal fauna of the Baikal region, Eastern Siberia (New date), *Quaternary International* 231: 50-54.
- Kunikida D., Yoshida K., Miyazaki Y., Matsuzaki H., Kato H., Suzuki K., Sato T., Medvedev G., Lipnina E. 2008 Radio-carbon dating of the Upper Pleistocene stratum in the Baikal Siberia. *Проблемы биологической и культурной адаптации человеческих популяций*. том 1. с. 89-97, Наука, СПб.
- Ларичев В.Е., Липнина Е. А., Медведев Г.И., Когай С. 2009 Ангарский палеолит: У истоков <художественного творчества> ранних Homo sapiens Восточной Сибири и начало обретения имя протонаучных знания о природе. *Вузская научная археология и этнография Северной Азии, Иркутская школа 1918-1937 гг.* с. 246-264. Амтера, Иркутск. *Vuzskaya nauchnaya arkheologiya i etnologiya Severnoj Azii. Irkutskaya shkola 1918-1937 gg.*:246-264. Irkutsk.
- Лисицын Н.В. 2000 Поздний палеолит Чулымско-Енисейского междуречья. СПб, Петербургское востоковедение.
- Lbova L.V. 2002a The transition from the Middle to Upper Paleolithic in the Western Trans-Baikal, *Archaeology, Ethnology and Archaeology of Eurasia*, 1(9): 59-75.
- Lbova L.V. 2002b Chronology and paleoecology of the early Upper Paleolithic in the Transbaikal region (Siberia). *Eurasia Prehistory* 5 (2): 109-114.
- Medvedev, G. 1998 The Lower Paleolithic of Eastern Siberia. In Derevianko (ed.) *The Paleolithic of Siberia*: 27-34, University of Illinois Press. Chicago.
- Mednikova, M.B. 2013. An Archaic ulna from Chagyrskaya Cave, Altai: Morphology and Taxonomy. *Archaeology, Ethnography & Anthropology of Eurasia*. 41(1): 66-77.
- Sato T., Khenzykhenova F., Yoshida K., Kunikita D., Suzuki K., Lipnina E., Medvedev G., and Kato H. 2008 Vertebrate fossils excavated from the Bol'shoj Naryn site, East Siberia ;; *Quaternary International*, 179 No.: 101-107.
- Sato T., Khenzykhenova F., Simakova A., Danukolava G., Molosova E., Yoshida K., Kunikida D., Kato H., Suzuki K., Lipnina E., Medvedev G., Martynovich N. 2014 Paleo- environment of the Fore- Baikal region in the Karginian interstadial: Results of the interdisciplinary studies of the Bol'shoj Narin site. *Quaternary International*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2013.12.050>.
- Сузуки К., Като Х., Куникида Д., Йесида К., Сато Т., Медведев Г.И., Липнина Е.А. 2008 Совместные Японско-Русские исследования палеолитических памятников OIS 3 на территории Байкольской Сибири. *Проблемы биологической и культурной адаптации человеческих популяций*. том 1. с. 67-73, Наука, СПб.
- Rybin E.P. 2005 Land use and settlement patterns in the Mountain belt of South Siberia: Mobility strategies and the emergence of 'Cultural geography' during the Middle to Upper Paleolithic transition. *Indo-Pacific Prehistory Association Bulletin* 25, vol. 3: 79-87.
- Харевич В. М. 2010 *Начальная стадия верхнего палеолита Среднего Енисея*. Диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук. Учреждение Российской Академии Наук Институт Археологии и Этнографии Сибирского отделения РАН. Новосибирск.
- Холошкин Ю. П. 2009 Поселение Малая Сья: ранний этап верхнего палеолита Сибири (к проблеме начало

станов-ления культур Homo sapiens в Северной Азии. *Астро-археология: естественно-научный инструмент познания протонаук и астральных религий жречества древних культур Хакасии*. с. 137-145. Изд-во Город, Красноярск.

ウズベキスタンの旧石器時代研究

北海道大学アイヌ・先住民研究センター 長沼正樹

1. はじめに

中央アジアのウズベキスタン共和国 (O'zbekiston Respublikasi) は、レヴァントと南シベリアとの中間地点に位置し、アフリカから拡散したサピエンスが、ユーラシア大陸を東に向かって横断・進出した際のいわゆる北方ルートに関連している (図1)。筆者は2013年10月に南部のカシュカダリヤ州を中心とする現地踏査に参加する機会を得たことを契機に、A01班データベースの入力作業でこれまで収集してきたロシア語圏の旧石器文献の中から、ウズベキスタンの旧石器研究について学説史と現状の概要を報告する。

2. 研究の開始 (1930 ~ 50年代)

ウズベキスタンで最初の旧石器時代遺跡を対象とした発掘調査は、1930年代末にテシク=タシュ (Тешик-таш) 洞穴とサマルカンド (Самаркандская) 開地遺跡で実施された。前者は旧ソ連の中央アジア諸国でも初めての旧石器時代遺跡を対象とした学術発掘であった。

テシク=タシュ洞穴は1938 ~ 39年の調査で、アイベックスの角に囲まれたネアンデルタール (9歳: 男児) の人骨を検出し、角を副葬品とした埋葬行為が解釈された (Окладников 1940; Громова (ред.) 1949)。在地の珪質石灰岩を主体とする2858点の石器群は、塊状や円盤状の石核から打面調整をせずに石刃や縦長剥片、剥片を生産する特徴をもちルヴァロワ生産物は乏しい。二次加工品では凸刃や湾曲刃部のサイドスクレイパー類が卓越する。5枚の文化層間で石器は変化しないという (Окладников 1949)。動物遺存体はアイベックスが83%で、他にシカ類やウマなど78個体が識別された (Громова 1949)。調査者のA.P.オクラニコフは、出土した石器群の特徴を西アジアのMP (中部旧石器: 以下同様) に対比した (Окладников

1949 *ibid.*)。F.ボルドもフランスのムステリアンとの類似を指摘するなど (Borde 1955)、調査成果は西側の研究者に紹介されて広く認められた (Movius 1953; Davis and Ranov 1999)。近年のmtDNA分析でもネアンデルタールと判別された人骨には (Krause et al. 2007)、細部形態はヨーロッパのネアンデルタールと異なるとの指摘もある (Glantz et al. 2008; Glantz 2010 など)。

テシク=タシュ洞穴の報告後、中央アジア諸国で発見されるルヴァロワ生産物やムステリアンに類似する二次加工品は、「ムステエ期」の人工遺物として報告されるようになった。ソ連では旧石器時代の伝統的な時期区分は前期旧石器 (древний палеолит) と後期旧石器 (поздний леолит) の二期であり、中央アジア諸国の「ムステエ期」はソ連の前期旧石器に帰属し、かつヨーロッパや西アジアのMPに相当する。テシク=タシュ洞穴に続いてウズベキスタンで調査された「ムステエ期」遺跡は、アマン=クタン (Аман-кутан) 洞穴である。1947年の発掘で動物遺存体と220点の小規模な石器群とネアンデルタール人骨を検出したとの文献もあるが (Лев 1949)、旧ソ連の旧石器時代人骨を網羅した近年の集成 (Герасимова и др. 2007) には採録されず、詳細は不明である。

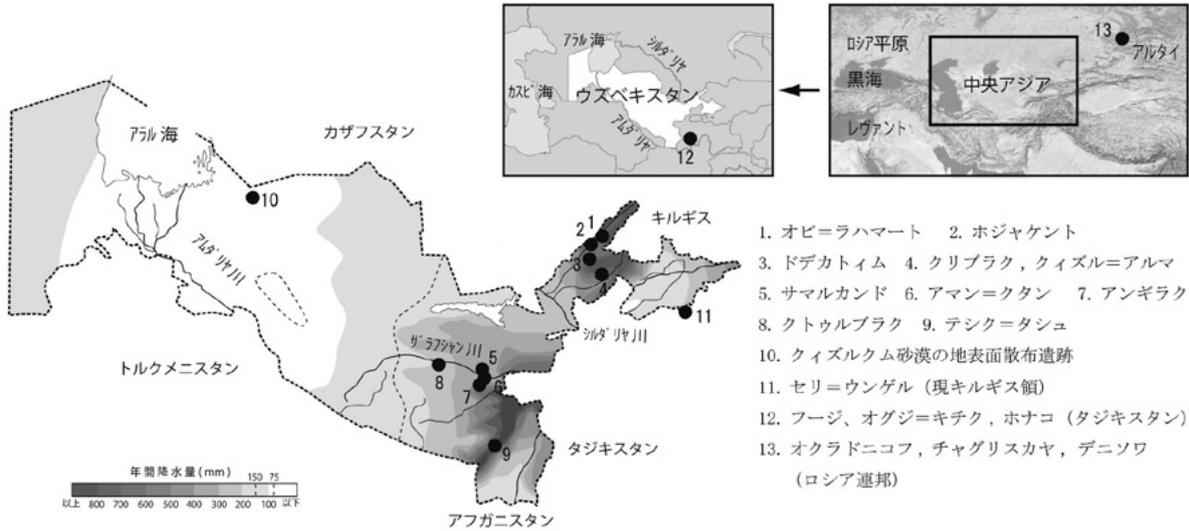
一方のサマルカンド遺跡は1939年から1970年代まで計1000㎡以上を発掘し、都合4枚前後の文化層を検出したという (Коробкова и Джуракулов 2000)。石器群は小石刃、小石刃を素材としたツール類と、礫器や円盤石核など「古風」な石器をともに含むことから、ヨーロッパ的なUP (上部旧石器: 以下同様) の認識とは一致しない点が特に注目された。ウマ、オーロックス、ラクダなど3000点以上の動物遺存体の中にはサピエンスの下顎骨があるというが、出土状況の詳細は不明である (Герасимова и др. 2007: 170-172)。

サマルカンド遺跡に続くUP遺跡の発見は、後述するクリブラク (Кульбулак) 開地遺跡の上層 (К

図1

言及する遺跡の位置

(年間降水量地図は *Атлас Узбекской ССР* 初版1982 p.67をトレース)



асымов 1972) などわずかな例を除くと、旧ソ連中央アジア諸国の全体でも少ない状態が長く続いた。その中でサマルカンド遺跡の石器群はUPの代表例として、全容は不明なまま一部の要素が取り上げられて広域比較が論じられた。礫器を伴う点でマリタ遺跡などシベリアとの関係や(Абрамова 1984bなど)、カリネーテット石核(搔器)や背付き小石刃を伴う点で、西アジアやヨーロッパのオーリナシアンとの関係(Otte and Kozlowski 2003など)等である。年代測定は実施されないままに、約4万年前のEUP (Early Upper Paleolithic) とする説、2万年前以後のMUP (Middle Upper Paleolithic) とする説、中石器時代(Mesolithic) と見る説が並立し、決め手に欠けている(Коробкова и Джуракулов 2000 *ibid.*)。埋没後擾乱や古い発掘手法による異なる時期の石器の混在、細石器など指標的な小形遺物を回収できていないとも指摘されている(Vishnyatsky 1999; Kolobova et al. 2012)。

3. 「ムスチエ期」の類型化(1960～80年代)

1960～80年代には旧石器遺跡の確認数が増え、それらを石器群の特徴にもとづいて類型化する研究が生じた。ウズベキスタンでは1971年の時点で34ヶ所の「ムスチエ期」遺跡が記されている(Ранов 1971)。当時はまだUPやLP(下部旧石器：以下同様)の調査事例は少なかったので、類型化研究の対象は「ムスチエ期」の諸遺跡であった。V.A.ラーノフ

は、ソ連中央アジア諸国に所在する「ムスチエ期」遺跡を、以下4つの「様相あるいは技術的変異」に区分した(Ranov and Davis 1979など)。

①ルヴァロフ(леваллуа)。単設打面や両設打面のルヴァロフ石核が普通に認められ、ルヴァロフポイントや、整った石刃を広く伴うグループ。二次加工品は少ないが単刃スクレイパーが卓越する。②ルヴァロフ・ムスチエ(леваллуа мустье)。上記の①と類似するが、周縁加工の石刃が多いグループ。③山岳ムスチエまたは典型的ムスチエ(мустье горное или тепичное)。二次加工品にヨーロッパのムステリアンとの共通性が高い各種スクレイパー類を多く含むグループ。④ソアン伝統ムスチエ(мустье-соан)。礫器の存在を特徴とするグループ。ルヴァロフ生産物は低調ながら、精巧なムステリアンポイントやムステリアン的なスクレイパー類を含む。パキスタン北部の礫器インダストリー「ソアン文化」との系統関係を念頭に置いて設定された。

以上の中でウズベキスタンの遺跡は、①のグループとしてホジャケント(Ходжикент) 洞穴とオビ＝ラハマート(Оби-рахмат) 洞穴、③のグループとしてテシク＝タシュ洞穴とクトウルブラク(Кутурбулак) 開地遺跡が挙げられた。ホジャケント洞穴は1958年の発掘で524点の石器群が報告され、ルヴァロフ生産物に加えて小口面石核や扁平石核による石刃生産が目された(Окладников 1961)。ラーノフは彼の類型で①のグループとしたが、石刃が目立つことからUPに近い「ムスチエ期後期」とも考えていた(Ранов 1971)。

オビ＝ラハマート洞穴は1964～86年の調査で、

厚さ約10mの堆積物から無遺物層を介在させずに30,000点以上の石器群を検出した。ソ連時代の主要調査者であるR.Kh.スレイマノフは、ルヴァロワ生産物と石刃や石刃素材のUP的石器の多さを重視して「ムステエ期からUPに向かう地域文化の具体的な様態」である「オビ＝ラハマト文化」を提唱した(Сулейманов 1972)。また全層の石器群が本質的には同じ(Абрамова 1984 a)、全層の石器群が単一のMP文化(Vishnyatsky 1999)など、レニングラード(現：サンクトペテルブルク)の研究者によるコメントもある(後年の再調査については後述する)。

クトゥルブラク遺跡は1971～72年と95年に発掘された開地遺跡である。厚さ約2.5mの堆積物中に複数文化層の存在が指摘されたが(Ташкенбаев и Сулейманов 1980)、後に再堆積と判明した(Сулейманов 2005)。8000点以上の石器群は、規格性の乏しい石英の一群と細粒石材の一群で技術的特徴が異なるという。細粒石材にはルヴァロワ石核や平行剥離面をもつ両設打面・単設打面の石核を含む600点以上の石核がある。細粒石材には二次加工品も多く、特徴的な石器はルヴァロワ生産物、MP的なスクレイパー類、挟入石器、リマース等である(Ташкенбаев и Сулейманов 1980 *ibid.*)。

先述したクリブラク遺跡ではラーノフの4類型とは異なるMP石器群が注目された。ソ連時代の1962～84年の発掘区は最深部で地表下19m、発掘面積は計600m²以上、回収した石器資料は70,000点以上という。初期の報告では上部層群がUP、中部の複数層は「ムステエ期」、最下層がLPの「後期アシュリアン」と報告された(Касымов 1972)。この中部層「ムステエ期」は、コーカサス山地やロシア平原などソ連各地で報告されていた「Дентикулейт・Мстериан(Зубчатое мустье)」の、中央アジアで最初の検出例とされた。しかしMP包蔵層の堆積物の形成過程には異論があり、後年に再発掘が実施されている(後述)。

1980年刊行の『ザラフシャン川流域の旧石器時代文化』(Ташкенбаев и Сулейманов 1980)は、中央アジア全域の体系化を目指したラーノフとは対照的な地域研究である。先述のアマンクタン洞穴とクトゥルブラク遺跡に小規模な試掘調査の事例をいくつか加えて「ムステエ期」の二つの文化類型を提示した。それらは①アマンクタン洞穴など上記の諸遺跡に「オビ＝ラハマト文化」を加えた「ルヴァロワを多用する」類型と、②クリブラク遺跡の「円盤石核と鋸歯縁石器の文化」である。また1984年刊行の『ソヴィエト社会主義共和国連邦の旧石器』では、「ムステエ期」は前期旧

石器時代の一部として扱われ、Z.A.アブラモフが「ソ連アジア地区における前期旧石器時代」の章で、「中央アジアとカザフスタン」、「シベリアと極東」の44ヶ所の遺跡を収録・解説した(Абрамова 1984 a)。ウズベキスタンの遺跡ではオビ＝ラハマト洞穴が約5万年前、一方でホジャケント洞穴、テシク＝タシュ洞穴、クリブラク遺跡中部層、クトゥルブラク遺跡は約8万年前(リス＝ヴェルム間氷期)に位置づけられた。年代の根拠は数値年代ではなく、遺跡が立地する地形や古土壌、動物遺存体の構成、石器の技術形態学的・型式論的な比較などからの判断であった。後にL.B.ヴィシニャツキーは、ラーノフやスレイマノフの文化類型の設定を疑問視し、中央アジアには「通常ムステエ」(мустье обычное)というべき単一のMP文化があるのみで、石器群間の変異は、石材環境や場の機能差の反映であると論じた(Вишняцкий 1996; Vishnyatsky 1999)。年代測定が実施された事例も少なく、類型化されたグループ間の新旧関係(時期差)も不明であった。

こうした中で中央アジアのMPの実年代は、タジキスタン南部に所在するレス露頭遺跡で探索された。ここでは古地磁気やTLで約800～70kaの古土壌中からモードIの剥片石器群を検出して、「ムステエ期」に先行するLP(カラタウ文化：600～70kaなど)の研究も本格化した(Ranov 1995; Davis and Ranov 1999; Pospelova et al. 2005など)。調査に危険を伴うレス露頭では面的な発掘に制約があったが、MPを示唆する調整石核はMIS-11の古土壌から出現し、明確なルヴァロワ生産物や石刃は約40kaの古土壌とその直下で増加するという(Ranov and Schäfer 2000)。タジキスタンではレス露頭ではない通常の開地遺跡や洞穴遺跡でも、ルヴァロワ生産物を含む石器群の出土層についてC14年代測定が実施され、フージ(Худжи)開地遺跡の下層で43cal.ka、オグジ＝キチク(Огзи-кичик)洞穴で>30ka、>38kaなどがある(Ранов и Каримова 2005)。これらが中央アジアのMPあるいはルヴァロワ関連石器群(EUPを含む)の年代を検討する上で、参照可能な例となっている。

なおLPとして報告されたセリ＝ウングル(Сель-унгур)洞穴(現：キルギス共和国領)は、Uシリーズ年代で126～65kaのトラバーチン堆積物よりも下層で石器群と動物骨を検出した。小形動物の組成から中期更新世と判断され、500点以上が回収された石器群は当初は「アシュリアン」と報告されたが、実際には挟入石器などを含む剥片石器群である(Вишняцкий 1996; Davis and Ranov 1999など)。エレクトスとネア

ンデルタルとの中間的な人類の歯が出土したものの (Герасимова и др. 2007: 175-178)、人類ではないとの見解もある (Glantz et al. 2008: 224)。他にLP関連の事例では、西部のクイズルクム砂漠で土壌のない地表面散布タイプの遺跡から、ハンドアックスやルヴァロワ生産物に関連する採集資料が報告されている (Бишняцкий 1996; Sayfullaev et Cauche 2004など)。

4. 再調査とUPの確認 (1990年代～現在)

ソ連の崩壊後は英語による刊行物が増え、非・共産圏の研究者でも情報入手や研究内容の理解が容易となった。堆積物が厚く遺物の豊富なオビ＝ラハマート洞穴とクリブラク遺跡は古環境や石器群の変遷を長期間にわたって層的に把握できる点が重視され、ウズベキスタン共和国の独立後も、ロシア科学アカデミーシベリア支部ノヴォシビルスク考古学・民族学研究所と、ウズベク隊との合同体制によって組織的な再調査が継続された。

オビ＝ラハマート洞穴は1998年～2003年の再調査で、ESR、Uシリーズ、C14、AMSの各種年代測定と花粉分析の結果、堆積物の大部分がMIS-3で最下部はMIS-5eと判明した (Деревянко (ред.) 2004)。ルヴァロワポイントを伴う石刃石器群の中に、細石刃核や搔器などUP的石器を含む状態が下層から上層まで連続し、上層ほど小形の石刃とUP的石器が増加するという。時期区分や分層には複数の文献があり、A.P.デレヴィヤンコの2010年の見解では、自然層6～2がLUP (Late Upper Paleolithic)、自然層14～7が50～30kaのEUP、自然層21～15が90～50kaのMPおよびMP-UP移行期とされた (Derevianko 2010b)。2003年に出土した16層の人類化石 (頭蓋骨片、歯、中耳骨) はネアンデルタルあるいはサピエンスの一方に特定できず、両者の混血、未知の地域変異種などの可能性も指摘されている (Glantz et al. 2008)。

こうしてオビ＝ラハマート洞穴は90～30kaにかけて石器群が連続的に推移した事例を提供し、また南シベリア (アルタイ山地) やモンゴルでもMPが連続的にUP化することが確認されていた (Derevianko and Shunkov 2005; 2009; Деревянко и др. 2010など)。この石器群 (文化) 変遷の連続性は、「在地の先住人類が各地で広義のホモ・サピエンスへと進化した」との仮説をデレヴィヤンコが主張する上で、中核的な根拠として引用された (Derevianko 2010a; 2010b; 2011; Derevianko and Shunkov 2012; 加藤2012、デレヴィ

ヤンコ2012など)。

クリブラク遺跡の再調査は1990年と2007～11年に実施された。後者はノヴォシビルスク隊にベルギー隊を加えた3ヶ国合同体制である。上層のUP石器群はプリズム状石核や小口面石核からの小石刃生産、カリーネテッド石核による細石刃生産、小石刃を素材とした搔器等の特徴とし、2009年にはサピエンスの特徴をもつ歯が出土した (Kolobova et al. 2013: 20)。このUP石器群について、先述したサマルカンド遺跡の一部や後述するドデカティム-2 (Додекатым) 遺跡、隣接諸国のタジキスタン、カザフスタン、アフガニスタンに所在する関連遺跡と共に、ザグロス山地のパラドステアンに類似するUP石器伝統としてクリブラキアンが提唱された (Ranov et al. 2012; Kolobova et al. 2013 ibid.)。複数遺跡の14C年代から、クリブラキアンの継続期間は約30～20kaと想定されている (Kolobova et al. 2013 ibid.)。

過去に「デンティキュレイト・ムステリアン」とされた中部層のMP石器群は、複数時期の混在や再堆積過程における非人為の割れが確認され、中央アジアのMP文化類型「デンティキュレイト・ムステリアン」の標識資料としての意義は却下された (Kolobova et al. 2012)。さらに地表下約14m (23層) の石器群は、石刃と小石刃が発達していることから旧所見のLPではなく、オビ＝ラハマート洞穴の石器群と類似するMPと判断された。地表下6mまでの深度の堆積物はルミネッセンス年代で82～39kaの範囲という (Vandenberghe et al. 2013)。

ウズベキスタンや中央アジア諸国では長い間、UP遺跡の事例が少なく、LGMの寒冷化による人口減少、完新世初頭の沖積作用による遺跡の削剥・破壊などと説明されてきたが (Davis and Ranov 1999)、2000年代以後に、複数のUP遺跡が相次いで確認されるようになった。

アンギラク (Ангиллак) 洞穴はアメリカ隊との共同調査による2002～04年の発掘で、石英など485点の石器群と、種不明人類の中足骨を含む2200点以上の動物遺存体を検出した。AMS年代は約48～31cal.kaである (Beeton et al. 2013)。ヨーロッパ等のUPと同年代のルヴァロワ関連石器群と指摘されるが (Glantz et al. 2004; Glantz 2010)、調査者の一人スレイマーノフはMPの「オビ＝ラハマート文化」に帰属すると判断している (Сулейманов 2005)。

ドデカティム-2開地遺跡は2005～10年にノヴォシビルスク隊との共同調査で、厚さ約4mの堆積物中から5枚の文化層を識別した (Kolobova et al. 2011)。約

6700点の石器群の特徴は先述のクリブラク遺跡UP文化層と共通する。下層ではカリネーテッド石核と湾曲した細石刃が多く、上層でプリズム状石核と直線的な小石刃が増えるという。文化層4のAMS年代は29～26 cal. kaである。クイズル＝アルマ-2 (Кызыл-Алма) 開地遺跡はノヴォシビルスク隊との合同で2008年に発掘された、石材産地に近接する製作跡である。堆積物中の石器の垂直分布幅が広く、石器表面の強い風化から、斜面プロセスによる埋没過程の擾乱が指摘されている (Колобова и др. 2010)。4000点以上の石器群の中にルヴァロワを含む扁平石核から石刃を生産する例、小口面石核やカリネーテッド石核から小石刃を剥離する例、小石刃に二次加工を加えたツール等を含む。報告者は当初、オビ＝ラハマート洞穴の石器群と類似するEUPと指摘していたが (Колобова и др. ibid.)、後年の論文ではクリブラキアンとされている (Kolobova et al. 2013)

5. 考察

ウズベキスタンには確実な層位・狭い数値年代幅・弁別的な石器群の特徴の3点を備えたMPの報告例は皆無と言える。南シベリアやモンゴルと同様にルヴァロワ生産物を含む石器群が遅くまで続いた可能性や、ヨーロッパではMPに相当する年代に、セリ＝ウンゲル洞穴およびカザフスタンの小石器インダストリー (Деревянкo и др. 2000など) といったオールドワンのモードI石器群 (剥片インダストリー) が展開していた可能性もあり、MPを定義する基準の確立が課題となっている。

UPでは、プリズム状石核やカリネーテッド石核から小石刃・細石刃を生産する約30～20kaのクリブラキアンが設定された。しかし交替劇で焦点となるMPとクリブラキアン、またはUPとの間や移行期に相当する石器群は、オビ＝ラハマート洞穴の中部層や上部層が該当するのであろうが、他の遺跡で上下の文化層から独立して特定の特徴を示す石器群を数値年代とともに把握できた事例はなく、実体は不明といってよい。

このような資料的限界はあるが、交替劇の観点から考察してみたい。ネアンデルタール人骨の出土例は中央アジアではテシク＝タシュ洞穴の一例のみで、南シベリア・アルタイ山地にはオクラドニコフ (Окладников) 洞穴およびチャグリスカヤ (Чагырская) 洞穴 (Mednikova 2013)、デニソワ (Денисова) 洞穴 (Mednikova 2011, Prüfer et al. 2014) があり、C14年代で50～40 cal.kaである。オクラドニコフ洞穴とチャ

グリスカヤ洞穴の石器群は「シビリャチーハ・インダストリー」と命名され、UP的石器が少ないなどアルタイ山地に所在する他のMP遺跡石器群とは異なることが主張されている (Derevianko 2010b; Derevianko et al. 2013など)。ウズベキスタンの遺跡に比較すると、オビ＝ラハマート洞穴の石器群よりもテシク＝タシュ洞穴の石器群に近いという (Derevianko 2010b, Ibid.)。

仮にオビ＝ラハマート洞穴の石器群の担い手がネアンデルタールでないならば、MIS-5eからMIS-3の活動痕跡を当該洞穴に残した人類は誰だったのか？先述のデレヴィヤンコは「在地の先住人類が各地で広義のホモ・サピエンスへと進化した」と論じる脈絡で、西アジアのMPのタブンD型が中央アジアにも分布していたと想定している。オビ＝ラハマート洞穴の最下層や、タジキスタンのホナコ (Хонако) -3遺跡古土壌2 (MIS-7～6) の上位の石刃石器群 (いずれも100～90kaとデレヴィヤンコが評価) が、タブンD型の存在を示唆するのだという (Derevianko 2010b: 28)。担い手人類は不明だが、彼らがやがてEUPと呼ばれる年代に西アジアと一見すると良く似た石器群を、西アジアからの集団移住や人類の交替といった出来事は無くても、在地的に発現させ得たという説明である (Derevianko 2010b ibid; Krivoschapkin et al. 2006)。この在地集団がもしもサピエンスであれば、すでに100～90kaやその前から中央アジアにサピエンスがいて、彼らは当初はMPを作り、やがて独自に石器群をUP化させたというシナリオとなる。タブンD型に人骨が共伴する事例のない現時点では、いちがいに否定できない (強く肯定する証拠もない)。

さらに、デニソワ人がユーラシア東部に広く分布していた可能性 (Alves et al. 2012; Stringer 2012; 海部 2013など) も無視できない。アルタイ山地のデニソワ洞穴では、デニソワ人骨が出土した層にペンダントやビーズ、簡素な骨器など現代人的行動を示唆する人工品がありC14年代は50～30ka (未校正) と幅広いが、最古値を採用するとヨーロッパよりも古い現代人的行動となる (Derevianko 2010a ibid.)。現時点では一遺跡のみの事例で、人骨も断片的なのでこの共伴関係はまだ確実視できないが、仮に人骨と現代人的行動の共伴を認めるならば、デニソワ人はサピエンスではないのに現代人的行動を発現したことになる。デニソワ人や関連する (混血等の) 集団が、北や東から中央アジアに侵入した可能性もやはり現時点では排除できない (やはり強く肯定する証拠もない)。今後、遺伝学や人類学の研究が進むにつれて、デレヴィヤンコの説が検証されてゆくに違いない。

一方でデレヴィアンコ説から離れると、オビ＝ラハマート洞穴の石器群や南シベリアとモンゴルのMP-UP移行期、EUPをルヴァロワ+石刃という共通性で(Свобода 2001など)、西アジアのエミランや東欧のポフニチアンと関連づけて、サピエンスのヨーロッパ侵入と同期する50～40cal.kaの広域拡散の一環と見ることが出来る。在地文化と新来文化との「連続性」については、先住民の石器と新来サピエンスの石器、それぞれの特徴(ルヴァロワなど)が互いに似ていたので連続して見える等の形で説明することになる(西秋2013:p201)。

ウズベキスタンを中心とする中央アジアで交替劇に前後する時代に生じた出来事を、単純化して時系列で整理すると以下となる。

- ① かつて西アジアMPのタブンD型が、中央アジアにも広がっていた(約100ka以前)。担い手は不明。
- ② ネアンデルタールが中央アジアに現れた。彼らの石器伝統は、確認されている例ではテシク＝タシュ洞穴の石器群と、南シベリアのシビリャチーハ石器伝統である(利用可能な年代は50～40cal.ka)。
- ③ やがてプリズム状石核やカリネーテッド石核、細石刃を特徴とするUPのクリブラキアンが中央アジアに現れた(約30ka)。担い手はおそらくサピエンス。

この③に先立って、ヨーロッパ進出とほぼ同期して(50～40cal.ka)サピエンスの広域拡散が、中央アジアや南シベリアにも及んだと考えるのか、こうした拡散を否定するのが争点であり、議論の一致を見ない。しかしこの時点でのサピエンス拡散を仮に認めても、その時の中央アジアや南シベリアの先住民は、かつてのタブンD型の末裔(もしかしてサピエンス)、デニソワ人、ネアンデルタール、以上のいずれであったのか現時点では絞り込めない。先住民もサピエンスであれば頻繁な文化的交流や混血、同化もあり得ようし、交替とは言えないことにもなる。多くの議論が将来の調査に開かれている。逆に、担い手の人類が交替しても(したはずでも)石器伝統はあまり変化しないことは、中国(加藤2013)や東南アジアにも該当するように見える。多地域進化説の証拠に直結させるのが先述のデレヴィアンコの説であるが、むしろ人類の種が入れ替わっても文化は連続した、あるいは大きくは変わらなかったとの視点も重要である(小林2013)。そうした事象の事実確認や説明が進むことで、サピエンスの広域拡散とそれに対面した先住民との関係をめぐり理解が深まると考える。

[引用文献]

- Абрамова, З. А. 1984a Ранний палеолит Азиатской части СССР. В кн. *Палеолит СССР*, П. И. Борисковский (ред.), с.135-160. Москва, Издательство Наука.
- Абрамова, З. А. 1984b Поздний палеолит Азиатской части СССР. В кн. в кн. *Палеолит СССР*, П. Т. Борисковский (ред.), с.302-346. Москва, Издательство Наука.
- Alves, I., Hanulová, A. Š., Matthieu, F. and L. Excoffier 2012 Genomic date reveal a complex making of humans. *Plos Genetics* 8(7):1-7.
- Beeton, T. A., Glantz, M. M., Trainer, A. K., Temirbekov, S. S. and R. M. Reich 2013 The fundamental hominin niche in late Pleistocene Central Asia: a preliminary refugium model. *Journal of Biogeography* 40(8):1-16.
- Bordes, F. 1955 Review of Movius, H. L., 1953. *L'anthropologie* 59:118-123.
- Davis, R. S. and V. A. Ranov 1999 Recent work on the Paleolithic of Central Asia. *Evolutionary Anthropology* 8(5):186-193.
- Derevianko, A. P. 2010a Three scenarios of the Middle to Upper Paleolithic transition scenario 1: the Middle to Upper Paleolithic transition in Northern Asia. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 38(3):2-32.
- Derevianko, A. P. 2010b Three scenarios of the Middle to Upper Paleolithic transition scenario 1: the Middle to Upper Paleolithic transition in Central Asia and the Near East. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 38(4):2-38.
- Derevianko, A. P. 2011 The origin of anatomically modern humans and their behavior in Africa and Eurasia. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 39(3):2-31.
- デレヴィアンコ A.P. (佐藤宏之解説) 2012 「人類の起源とユーラシア大陸における人類の居住—解剖学的現生人類の形成—」『旧石器研究』8:1-20.
- Деревянко, А. П. (ред.) 2004 *Гром Оби Рахмат*, Новосибирск, Издательство института археологии и этнографии Российской академии наук Сибирское отделение. (=以後 Изд-во ИАЭ СО РАН と略記)
- Деревянко, А. П., Кандыба, А. В., Петрин, В. Т. 2010 *Палеолит Орхона*, Новосибирск, Изд-во ИАЭ СО

- РАН.
- Derevianko, A. P., Markin, S. V. and M.V.Shunkov 2013 The Sibiryachikha facies of the Middle Paleolithic of the Altai. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 41(1):89-103.
- Деревянко, А. П., Петрин, В. Т., Таймагамбетов, Ж. К., Исабеков, З. К., Рыбалко, А. Г., Отт, М. 2000 *Раннепалеолитические микроиндустриальные комплексы в травертинах Южного Казахстана*, Новосибирск, Изд-во ИАЭ СО РАН.
- Derevianko, A. P., and M. V. Shunkov 2005 Formation of the Upper Paleolithic transitions in the Altai. In *Discussion: The Middle to Upper Paleolithic Transition in Eurasia Hypothesis and Facts. Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, edited by A.P. Derevianko, pp.283-311. Новосибирск, Изд-во ИАЭ СО РАН.
- Derevianko, A. P., and M. V. Shunkov 2009 Development of early human culture in Northern Asia. *Paleontological Journal* 43(8):881-889.
- Derevianko, A. P., and M. V. Shunkov 2012 A new model of formation of the anatomically modern human. *Herald of the Russian Academy of Sciences* 82(2):79-89.
- Герасимова, М. М., Астахов, С. Н., Величко, А. А. 2007 *Палеолитический человек, его материальная культура и природная среда обитания (Иллюстрированный каталог палеоантропологических находок в России и на смежных территориях)*, Санкт-Петербург, Нестор-История.
- Glantz, M. 2010 The history of hominin occupation of Central Asia in review. In *Asian Paleoanthropology: from Africa to China and Beyond*, edited by C.J. Norton and D.R.Braun, pp.101-112. Springer.
- Glantz, M., Viola, B. and T. Chikisheva 2004 New hominid remains from Obi-Rakhmat grotto. В кн. *Грот Оби Рахмат*, А.П.Деревянко (ред.), с.93-99. Новосибирск, Изд-во ИАЭ СО РАН.
- Glantz, M., Viola, B., Wrinn, P., Chikisheva, T., Derevianko, A., Krivoshepa, A., Islamov, U., Suleimanov, R. and T. Ritzman 2008 New hominin remains from Uzbekistan. *Journal of Human Evolution* 55:223-237.
- Громова, В. И.1949 Плейстоценовая фауна млекопитающих из гротаТешик-таш, южный Узбекистан. В кн.*Тешик-таш палеолитический человек*, В. И. Громова (ред.), с.88-108. Москва, Издательство Московского государственного университета.
- Громова, В. И. (ред.) 1949 *Тешик-таш палеолитический человек*, Москва, Издательство Московского государственного университета.
- Касымов, М. Р. 1972 Многослойная палеолитическая стоянка Кульбулак в Узбекистане (предварительные итоги исследований). *Палеолит и неолит СССР 7: материалы и исследования института археологии* № 185: 111-119.
- 海部陽介2013「ホモ・サピエンスのユーラシア拡散—デ最近の研究動向—」西秋良宏(編)『ホモ・サピエンスと旧人—旧石器考古学からみた交替劇—』:3-17. 六一書房.
- 加藤博文2012「シベリアにおける中期旧石器の系統をめぐる—デレヴァンコ説の検討—」西秋良宏(編)『交替劇』No.2:25-31. A-01班研究報告書.
- 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」西秋良宏(編)『ホモ・サピエンスと旧人—旧石器考古学からみた交替劇—』:129-142. 六一書房.
- 小林 豊2013「種交替前後における考古文化の連続性という現象をいかに解釈すべきか?」『第67回日本人類学会大会プログラム・抄録集』:83.国立科学博物館人類研究部.
- Kolobova, K. A., Flas, D., Derevianko, A. P., Pavlenok, K. K., Islamov, U. I. and A. I. Krivoshepa 2013 The Kulbulak bladelet tradition in the Upper Paleolithic of Central Asia. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 41(2):2-25.
- Kolobova, K. A., Krivoshepa, A. I., Derevianko, A. P. and U. I. Islamov 2011 The Upper Paleolithic site of Dodekatym-2 in Uzbekistan. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 39(4):2-21.
- Kolobova, K. A., Krivoshepa, A. I., Pavlenok, K. K., Flas, D., Derevianko, A. P. and U. I. Islamov 2012 The Denticulate Mousterian as a supposedly distinct facies in Western Central Asia. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 40(1):11-23.
- Колобова, К. А., Павленок, К. К., Фляс, Д., Кривошапкин, А. И. 2010 Стоянка Кызыл-Алма-2-новый памятник эпохи верхнего палеолита западного Тянь-Шаня. *Vestnik NGU (Quaternary Journal of Novosibirsk State University)* 9(5): 111-123.
- Коробкова, Г. Ф., Джуракулов, М. Д. 2000 Самаркандская стоянка как эталон верхнего палеолита

- Средней Азии (специфика техники расщепления и хозяйственно-производственной деятельности). *Stratum plus*, No.1:385-462.
- Krause, J., Orlando, L., Serre, D., Viola, B., Prüfer, K., Richards, M. P., Hublin, J. J., Hänni, C., Derevianko A. P. and S. Pääbo 2007 Neanderthals in central Asia and Siberia. *Nature* 449(18):902-904.
- Krivoshapkin, A. A., Anoiikin, A. A. and P. J. Brantingham 2006 The lithic industry of Obi-Rakhmat Grotto, Uzbekistan. *Indo-Pacific Prehistory Association Bulletin* 26:5-19.
- Лев, Д. Н. 1949 Новая находка древнего палеолита в пещере Аман-кутан близ города Самарканда. *Природа* 6:66-70.
- Mednikova, M. B. 2011 A proximal pedal phalanx of a Paleolithic hominin from Denisova cave, Altai. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 39(1): 129-138.
- Mednikova, M. B. 2013 An archaic human ulna from Chagyrskaya cave, Altai: morphology and taxonomy. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 41(1):66-77.
- Movius, H. L. 1953 Palaeolithic and Mesolithic sites in soviet Central Asia. *Proceedings of the American Philosophical Society* 97(4):383-421.
- 西秋良弘 2013 「交替劇の時期と過程をめぐる諸問題—あとがきにかえて—」西秋良宏(編)『ホモ・サピエンスと旧人—旧石器考古学からみた交替劇—』:197-203. 六一書房.
- Окладников, А. П. 1940 Неандертальский человек и следы его культуры в средней Азии (редварительные данные и выводы о раскопках в гроте Тешик-Таш) *Советская Археология* 6:5-19.
- Окладников, А. П. 1949 Исследование мустьерской стоянки и погребения неандертальца в гроте Тешик-таш, южный Узбекистан (Средняя Азия). В кн. *Тешик-таш палеолитический человек*, В. И. Громова (ред.), с.7-85. Москва, Издательство Московского государственного университета.
- Окладников, А. П. 1961 Ходжикентская пещера-новы мустьерский памятник Узбекистана. *Краткие сообщения Института археологии*. вып.82:68-76.
- Otte, M. and J. K. Kozlowski 2003 Constitution of the Aurignacian through Eurasia. In *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes. -Dating, Stratigraphies, Cultural Implications- Proceedings of Symposium 6.1 of the XIV th Congress of the UISPP (University of Liege, Belgium, September 2-8, 2001)*, edited by J. Zilhão and F. d'Errico, pp.19-27. Liege.
- Pospelova, G. A., Laukhin, S. A., Ranov, V. A., Vlasov, V. K., Volgina, V. A., Kulikov, O. A., Pilipenko, O. V., and Z. V. Sharonova 2005 New data on the chronostratigraphy on the upper stratum of the regional buried soil from the loess profile at Khonako-3, Tadjikistan (archaeological, paleomagnetic and magnetic evidence). *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 21(1):21-39.
- Prüfer, K., Fernando Racimo, F., Patterson, N., Jay, F., Sankararaman, S., Sawyer, S., Heinze, A., Renaud, G., Sudmant, P.H., de Filippo, C., Li, H., Mallick, S., Dannemann, M., Fu, Q., Kircher, M., Kuhlwil, M., Lachmann, M., Meyer, M., Ongyerth, M., Siebauer, M., Theunert, C., Tandon, A., Moorjani, P., Pickrell, J., Mullikin, J. C., Vohr, S. H., Green, R. E., Hellmann, I., Johnson, P. L. F., Blanche, H., Cann, H., Kitzman, J. O., Shendure, J., Eichler, E. E., Lein, E. S., Bakken, T. E., Golovanova, L. V., Doronichev, V. B., Shunkov, M. V., Derevianko, A. P., Viola, B., Slatkin, M., Reich, D., Janet Kelso, J. and S. Pääbo 2014 The complete genome sequence of a Neanderthal from the Altai Mountains. *Nature* 505:43-49.
- Ранов, В. А. 1971 К изучению мустьерской культуры в средней Азии. *Палеолит и неолит СССР* 6, *Материалы и исследования института археологии*. № 173: 209-232.
- Ranov, V. A. 1995 The 'Loessic Palaeolithic' in South Tadjikistan, central Asia: its industries, chronology and correlation. *Quaternary Science reviews* 14:731-745.
- Ranov, V. A. and R. S. Davis 1979 Toward a new outline of the Soviet Central Asian Paleolithic. *Current Anthropology* 20 (2):249-270.
- Ранов, В. А., Каримова, Г. Р. 2005 *Каменный век Афгано-Таджикской депрессии*. Душанбе, Деваштич.
- Ranov, V. A., Kolobova, K. A. and A. I. Krivoshapkin 2012 The Upper Paleolithic assemblages of Shugnou, Tajikistan. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 40(2):2-24.
- Ranov, V. A. and J. Schäfer 2000 The Palaeolithic of

- the Late Middle Pleistocene in Central Asia, 400-100 ka ago. In *Toward Modern Humans: Yabrudian and Micoquian, 400-50 k-years ago*, BAR International Series 850, edited by R. Avraham and M. Weinstein-Evron, pp.77-94. Oxford, Archaeopress.
- Sayfullaev, B. et Cauche, D. 2004 Nouvelles découvertes paléolithiques dans la partie nord-est du Kizilkum Central (Ouzbékistan). *L'anthropologie* 108:55-67.
- Stringer, C. 2012 The status of *Homo heidelbergensis* (Schoetensack 1908). *Evolutionary Anthropology* 21:101-107.
- Сулейманов, Р. Х. 1972 *Статистическое изучение культуры грота Оби-Рахмат*, Ташкент, Издательство «Фан» Узбекской ССР.
- Сулейманов, Р. Х. 2005 *Отчет о раскопках грота Ангиллак в 2004*, Ташкент, Институт истории академия наука Республика Узбекистана.
- Свобода, И. 2001 О перехода от среднего к верхнему палеолиту в северной Евразии. *Археология, этнография и антропология Евразии* 4(8):30-37.
- Ташкенбаев, Н. Х., Сулейманов, Р. Х. 1980 *Культура древнекаменного века долины Зарафшана*. Ташкент, Издательство «Фан» Узбекской ССР.
- Vandenberghe, D. A. G., Flas, D., De Dapper, M., Van Nieuland, J., Kolobova, K., Pavlenok, K., Islamov, U., De Pelsmaecker, E., Debeer, A.-E. and J.-P. Buylaert 2013 Revisiting the Palaeolithic site of Kulbulak (Uzbekistan): first results from luminescence dating. *Quaternary International* available online (in press), <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2013.09.011>
- Вишняцкий, Л. Б. 1996 *Палеолит Средней Азии и Казахстана*. Санкт-Петербург, Европейской дом.
- Vishnyatsky, L. B. 1999 The Paleolithic of Central Asia. *Journal of World Prehistory* 13(1): 69-122.

朝鮮半島における後期旧石器化と「交替劇」

東北芸術工科大学 長井謙治

1. はじめに

韓国後期旧石器時代の編年的研究に関しては、絶対年代の精査に層序、火山灰の補正を加えた検討がこれまで行われており、中期／後期旧石器「移行期」を例外として、凡そ40,000年前以降のタイプツールの消長が明らかとなっている (Seong 2011; Bae 2010a,b; 張龍俊2007, 2009; 성춘택2006; Seong 2008; de Lumley et al. 2011; 이현중2003, 2004; Lee 2010; 金尚泰2012; Yi 2011等)。

この数年来、私たちは東アジアにおける旧人・新人「交替劇」関連遺跡 (200-20ka) の集成作業を継続している (長井 2012a,b,c, 2013a,b; 近藤2011; Sano et al. 2013)。具体的な作業としては、AMS炭素14年代測定値が得られた多層遺跡を中心として、朝鮮半島の旧石器遺跡94例 (地点別)、207文化層の遺跡位置データ (遺跡名、国名、遺跡種別、緯度経度、文化層、酸素同位体ステージ)、及び遺跡と遺物情報 (人骨、骨製遺物、絵画資料、赤色顔料、可搬芸術品) をエクセルシートに入力した。

本論では上記のデータベースの活用を図るために、朝鮮半島の「後期旧石器化」に関する最近の研究動向をレビューして、「交替劇」の論点を整理しておく。

2. 中期／後期旧石器「移行期」編年の諸問題

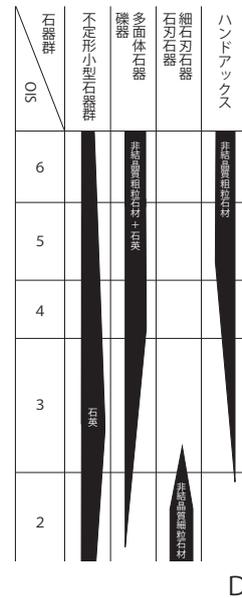
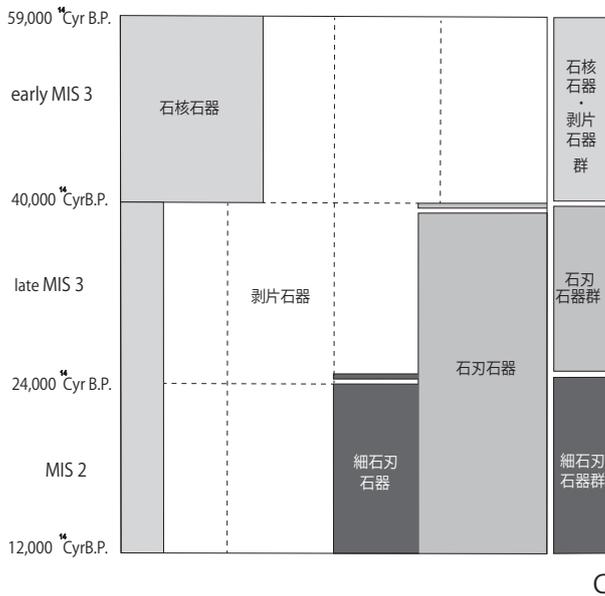
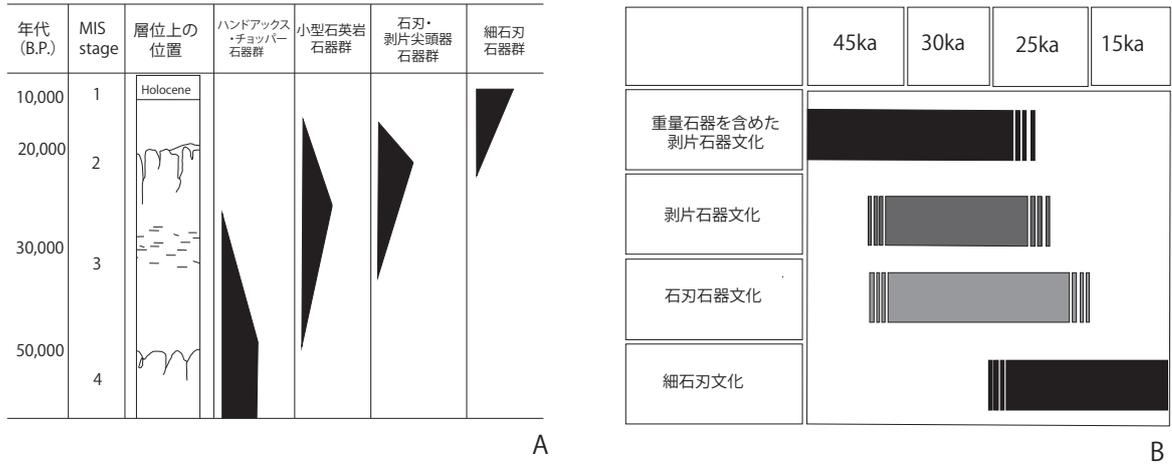
この10余年の発掘件数の急増に伴う多層遺跡の検出、ならびに地質学と考古学による日韓共同研究の成果は目覚しく (松藤他 2005, 2008; 中川他 2009)、型式学、層位学、年代学によるクロスチェックを通してLW (韓昌均のいうB1層) を鍵層とした新旧の旧石器製作伝統の共存を巡る議論が行われている (張龍俊 2007; 이현중2003)。しかし、それらの成果は韓国内で正しく普及しているとは言い難く、中期旧石器時

代終末段階の編年的様相は依然として不明瞭な部分を残している。

その理由のひとつは、ハンドアックス石器群の下限が不明瞭なうえに、依拠する編年観の不一致により、OIS3の石器文化編年が容易ではないことにある。炭素14年代法の測定限界に近い50,000年前以前のハンドアックス石器群、とりわけ全谷里石器群については、研究者間でその年代観が大きく異なっており、各々示される年代は中期更新世から後期更新世にわたっている (裴基同 1997)。松藤和人・裴基同らが唱える中期更新世説への対案としてある李鮮馥や兪鏞郁らの学説は、近年若干の修正が加えられたものの、一貫してハンドアックス石器群のOIS3までの残存を認めている (李鮮馥2000; 이선복 2010a,b, 2011; Yi 2011; Yoo 2011)。このハンドアックスのOIS3残存説に従う場合、全谷里遺跡でのレス-古土壌編年によって導かれた石器群の消長 (MIS7から5aとされる (中川他 2009))とは全般的な矛盾が生じる。しかし近年、北漢江流域・洪川江流域・東海岸流域で40,000年前の年代をもつハンドアックス・ピック類の発見が続いており、それらの成果を積極的に評価する研究者も存在している (성춘택2006; 최승엽2010; 金尚泰2012)。兪鏞郁は、臨津-漢灘江流域において、非アシュリアンタイプのハンドアックスが後期更新世まで製作され続けた可能性もあるとし、それこそが臨津-漢灘江流域における東アジア石器文化伝統の特質であるといった可能性を議論すべきであると主張している (Yoo 2009)。

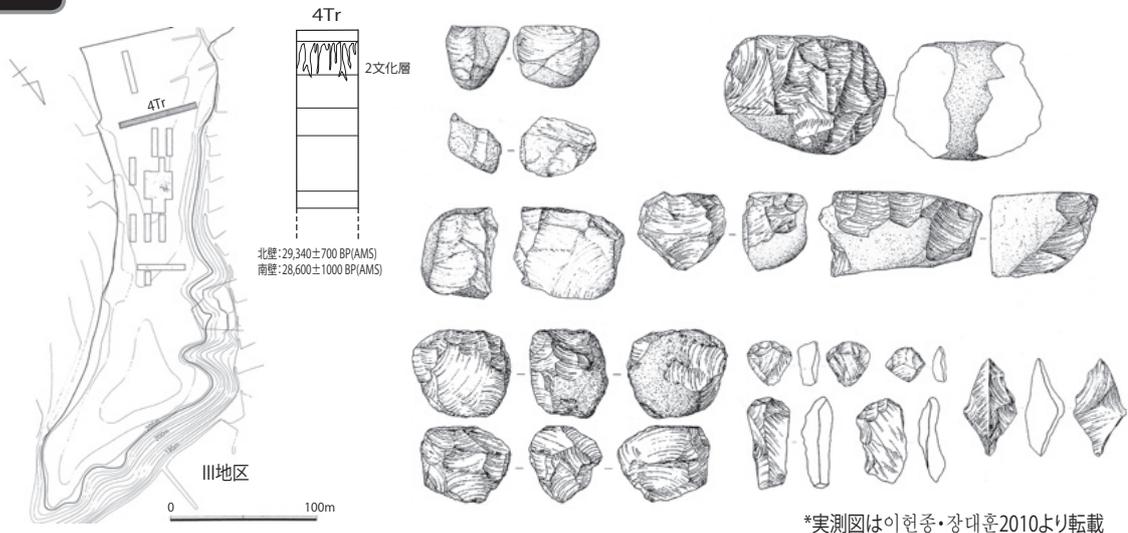
改めて強調するまでもなく、遺跡の年代決定については、複数の異なる年代測定法に基づいた結果の相互チェックを行うことが重要である (松藤他 2005, 2008)。しかしながら、ハンドアックス・ピック類の年代を若く見る傾向にある研究者の多くは、測定資料の由来や適合性についての評価が十分ではない絶対年代値から石器群の年代観を獲得している傾向にある。

図1 韓国旧石器文化の時期別変遷の模式図



A: 成春澤(2006)
 B: 李憲宗(2010)
 C: 李起吉(2012)
 D: 金尚泰(2012)

図2 居昌正莊里遺跡III地区出土石器



その点には問題も指摘できよう。

OIS3以降のレスの飛来が乏しいうえに、文化進化の速度が増して、形式変化が顕著になった後期旧石器時代の石器群に対しては、レス-古土壌編年によるタイムスケールで細部の変化を捉え難いのも事実である。さらに、OIS3で顕在化する“エクスペディエント”な小型石器(이선복2001)、あるいは在来の石英製石器が、朝鮮半島の後期旧石器時代において特徴的に残存するため、新たに登場した石刃製石器が組成に欠落している場合、石器群の編年的位置を正しく捉えるのが難しい(張龍俊2007, 2009; 小畑2010)。金尚泰が模式的にあらわした各種石器の消長を瞥見されたい(図1-D)。石英製の不定形小型石器群については、基本的にはOIS6以降、後期旧石器時代までOIS3をピークに長期間にわたって存在しているのがわかるだろう。土壌クサビと絶対年代との整合性をクロスチェックさせながら、型式学的操作に基づく地域編年の研究を行うことが今後も重要となる。

3. 炭素14年代法に基づく年代精査

炭素14年代値の蓄積が進み、凡そ40,000年前以降の後期旧石器の様相が大まかに捉えられるようになってきている。裴基同は、韓国の約20の旧石器遺跡の炭素14年代値を集成して、指標的な後期旧石器の出現年代を検討しており(Bae 2002)、石刃技法の出現を35,000 BP(非較正)、細石刃の出現を25,000 BP(非較正)と指摘している。剥片尖頭器の初源については、龍湖洞遺跡の年代を積極的に評価して38,000 BP(非較正)と推定している(Bae 2010a,b)。李憲宗は50,000年前以降の絶対年代値をもつ遺跡について、石器組成と複数年代値間の適合性を相互確認しており、鳳鳴洞遺跡、下花溪里遺跡、唐加遺跡を50,000-40,000年前、正莊里遺跡、魯峯遺跡、基谷遺跡、龍湖洞遺跡、好坪洞遺跡を40,000-25,000年前に相当する遺跡とみなし、通時間的な石器の消長関係を整理している(이헌중 2004)。続いて成春澤は、50,000年前以降の韓国旧石器のAMS-炭素14年代を整理して、測定試料の種類、適合年代値の数、誤差の大きさ等に基づき、測定値の妥当性をスコア換算している。その結果、11遺跡57例の年代値を「不認可」、26遺跡73例の年代値を「認可」あるいは「暫定」と評価して、報告年代値の信頼性を判定している(Seong 2011)。土壌サンプルから得られた年代については、それが正しく生活面の年代を示していない可能性があることを注意している。

ラスト・ソイル・ウェッジ(last soil wedge、以下LW)の形成時期を巡っても長らく議論が続いている。絶対年代と層序関係の確認を通して、LWが最終氷期最寒冷期LGMからハインリッヒイベントH-1前後の寒冷期に形成された可能性について指摘されている(한창균2003; 張龍俊 2007; 金尚泰 2012; 최승엽 2010)。これに対して成春澤は、LWをハインリッヒイベントH-2の寒冷期に形成された楔であるとしている。楔が発達を見せるLW下部をOIS3に比定して、LW下部におけるハンドアックスの漸次的な減少、小型石器の盛行、その後の剥片尖頭器や細石刃の出現といった中期から後期への石器群の変遷を指摘している(성춘택 2006)。25,000-18,000 BPの遺跡群がハインリッヒイベントH-2に相当すると看做し、剥片尖頭器と新型の石器が共伴する段階から、細石器だけが遺物群を主導する段階(15,000-10,000 BPの遺跡群)への変遷を考えている(성춘택 2004, 2006)。剥片尖頭器を主体とする石器群の中心年代については、龍湖洞、禾袋里、好坪洞遺跡の炭素14年代値から35-25kaと考えている(성춘택 2011)。なお、金尚泰もまた、OIS3を非結晶質粗粒石材から非結晶質細粒石材、礫器・多面体石器・ハンドアックス等の大形重量石器から石刃・細石刃石器へ転換する過渡期とみなしている(金尚泰 2012: 168)

近年は、韓半島南部のジングヌル、新北、下加遺跡等で、石刃と細石刃の他に両面加工の尖頭器や磨製石器等、複数の石器形式が見つかっている。そうした錯綜する後期旧石器時代後半期の石器組成に対して李起吉は、形成過程論により説明している(李起吉 2012)。李憲宗は石刃素材の石器文化の開始を約32,000年前とし、細石刃文化(長興里、新北、好坪洞3a、集賢)は、約25,000年前にシベリアの初期細石刃文化であるセレムジャ文化の影響下に成立したと考えている(Lee 2010)。

成春澤による精査手法は先行研究に基づくもので妥当であり、これまで乱立していた年代値に一定の判断基準を与えた点で評価される(Seong 2011)。絶対年代の恣意的な採用を避ける為にも、成春澤が妥当と認めた炭素14年代値をもつ遺跡は今後重要な検討対象になると考えられる。

4. 朝鮮半島における後期旧石器化

さて、上述の「交替劇」に関連する議論を整理しておく。

最近では、グローバルスケールで起きた現代型新人の

拡散と関係付けられ、東アジアの中での「後期旧石器化」が人類移動の動態と共に論じられている。①在地進化モデル(성춘택2006)、②南北移住モデル(Bae 2010b)、③移住/交換相互作用モデル(Bae & Bae 2012)等の興味深いモデルが提示されている。

1980年代に人為と自然為を巡る論争の舞台となった忠清南道の洞窟遺跡群からは、疑惑付きの骨製ツールや芸術品が存在している。しかし、それらの一連の遺存体に関しては、自然為の可能性を含めた傷の形成過程が十分に検討されておらず、人為性を評価できるかどうかという問題について、現在もお議論の余地を残している(裴基同 1997)。未だ確かな骨製遺物、絵画資料、可搬芸術品等を欠く朝鮮半島の旧石器世界においては、「後期旧石器化」の開始について、石刃技法の出現、珪質系石材への移行、調整剥離技術の発達等を検討の対象として議論せざるを得ない(Bae 2010b)。

古く裴基同は、現生人類の拡散と関連づけながら、朝鮮半島の石刃技法は、中国の後期旧石器時代の石器群に起源をもとめることができると説明していた(裴基同 1998: 320)。しかし、最近では、エロンゲテッド・フレイクを生産する組織性・企画性に乏しい縦長剥片(=石刃状剥片)を剥離する「初期石刃技法」と「後期石刃技法」とに区分して、石刃技法二段階説でその由来を説明している(Bae 2010b)。独立的に発生しうる革新性の低い「初期石刃技法」と在来系要素の強い革新性の強い「後期石刃技法」に分けて考えており、約35,000～40,000年前に新たに登場した「後期石刃技法」がシベリア方面から伝播・拡散して、朝鮮半島を席捲したと考えている(Bae 2010b; Bae & Bae 2012)。

李憲宗も「石刃技術」は朝鮮半島への移住プロセスの産物であると考えており、古礼里、ジングヌル、好坪洞、龍山洞、禾袋里、竹内里遺跡等から出土した石器の技術形態学的特徴から、「石刃技術」はシベリア方面から伝播したと考えている(Lee 2010)。張龍俊も「石刃技法の技術要素と石材利用方法を石英製伝統から見出すことは困難である」として、韓国における石刃技法の自生説は成立しがたいことを指摘している。「韓国の石英製石器伝統のどこにも縦長剥片を剥出したり、打面再生・クレスト(crest)調整の様な予備調整の痕跡を見つけることはできない」として、石刃技法の技術的革新性と在来技術からの断絶性を評価している(張龍俊2002)。

その他、狩猟具の出現に関する議論もある。飛び道具の製作と運用のコストはこれまで一般的に予想され

ていた以上に大きいことが判明しており、飛び道具の製作時期をめぐる考古学的検討を通して、人類史における狩猟技術の革新性を評価する理論・実験研究が行われている(Haidle 2010; 山岡2012)。例えば、李憲宗は、正莊里遺跡における有茎石器(tanged tool)に人類史上の画期的イベントとしての技術的革新性を見出しており、そこに現代型新人の関与を想定している(이헌중・장대훈2010)。無論、朝鮮半島においては、剥片尖頭器がどんな使用目的でいつ出現したのかが問題になっている。李鮮馥は25,000年前までには朝鮮半島で剥片尖頭器が出現していたと控えめに指摘するが(Yi 2011)、剥片尖頭器の朝鮮半島自生説を主張する李憲宗(2010)は、正莊里遺跡の有茎石器に剥片尖頭器の遡源形態を見出しており、飛び道具としての柄付き狩猟具の開発が約30,000年前の朝鮮半島において開始したと考えている(図2)。

成春澤は、剥片尖頭器の機能について、狩猟技術の変化と革新性を論じており、破損パターンの分析を通して、剥片尖頭器が中大型動物を対象とした着柄式の狩猟具であったと推定している。続く細石器の登場については、後期旧石器時代後半期における狩猟採集民の生計経済の戦略の変化と関係したと予測されており、予測困難な環境下において一層信頼性が高い複合的道具(=細石器)が登場したと考えている(성춘택 2011)。また、張龍俊は古礼里、龍山洞、龍湖洞2文化層、禾袋里、好坪洞遺跡等に認められる新旧の石器製作伝統の存在を根拠として、石刃技法と細石刃技法とがほとんど時間差なく出現した可能性について排除できないとし、石英製石器群を石刃集団が残したのか、石英系集団が新たな石刃技術を採用して残したのか断定できないと指摘する。そして、石英系石材のみを利用して石刃・剥片尖頭器・細石刃を生産した事例は皆無であることから、移行期の加担者が侵入者の様相を見せることを予見している(張龍俊2007)。

加えて、遠距離石器石材の獲得に関する議論がある。朝鮮半島の旧石器時代においては、中期から後期にかけて使用された石器石材の種類に劇的な変化が起こり、その点が「交替劇」の論点になるとして重要視されている(Bae 2010b)。絶対年代のある多層遺跡を対象に石材利用の通史的变化を調べた結果、凡そ40,000～30,000年前に石英珪岩系から凝灰岩や頁岩を主体とする珪質石材へと転換することが判明している(Seong 2009)。筆者の検討においても、約30,000年前(較正)を境として、石器群の主体が石英・珪岩系から珪質岩(細粒質石材)系に変化することが

分かっている(長井2013b)。

成春澤は、白亜紀盆地が朝鮮半島東南部に発達することを根拠として、朝鮮半島における中部と南東部において、石材アクセスの難易度という点の南北差があることを指摘している(Seong 2009)。しかし、朝鮮半島に広域的に分布する石英岩系の石材にかなり依存する地域もあり、南北の石材の地域差は一様ではない。

黒曜石については、超長距離移動が知られており(Cho et al. 2010)、例えば新北遺跡で推定された白頭山系の黒曜石や九州産の黒曜石は、後期旧石器時代後半期における石器石材の広域移動をよく物語るものとして考えられている。

5. おわりに

「交替劇」とは便利であるがゆえに多義的な概念をもつ用語であり、意味する階層において如何様にも説明できる危険を孕んでいる。しかし、主体者としての人骨資料が極めて少ない東アジア諸国の考古学においては、石器資料を残した人種(=担い手)を直接的には特定できないのも事実である。また、骨から直接年代測定されない限り、得られた年代値の信頼性は低い(Keates 2010)。そうした現状において、東アジア諸国で旧人・新人交替劇を正しく評価できる段階にはないと思われる。私たちは、「石器文化伝統」の連続・不連続について、まだしばらく地道な考古学的議論を蓄積してゆく必要があるのだろう。

[引用・参考文献]

- 裴基同(大竹弘之訳) 1997「韓国旧石器考古学の現状」『旧石器考古学』55: 19-24.
- 裴基同 1998「朝鮮半島における旧石器時代考古学の最近の発展」『旧石器時代の考古学』(シンポジウム日本の考古学1): 307-329. 学生社.
- Bae, K. D., 2002 Radiocarbon dates from Paleolithic sites in Korea. *Radiocarbon* 44(2):473-6.
- Bae, K. D., 2010a The transition to upper Palaeolithic industries in the Korean Peninsula. In *The Upper Palaeolithic Revolution in Global Perspective: Papers in Honour of Sir Paul Mellars*. edited by K. V. Boyle, C. Gamble, O. Bar-Yosef, pp. 115-122. McDonald Institute for Archaeological Research, Cambridge.
- Bae, K. D., 2010b Origin and patterns of the Upper Paleolithic industries in the Korean Peninsula and movement of modern humans in East Asia.

- Quaternary International* 211(1-2): 103-112.
- Bae, C. J. and K. D. Bae, 2012 The nature of the Early to Late Paleolithic transition in Korea: Current perspectives. *Quaternary International* 281:26-35.
- 張龍俊(田中聡一訳) 2002「朝鮮半島の石刃技法と細石刃技法」『九州旧石器—下川達彌先生還暦記念特集号—』6: 45-58.
- 張龍俊 2007『韓国後期旧石器의製作技法과編年研究』學研文化社.
- 張龍俊 2009「韓国旧石器時代の層位と編年」佐藤宏之(編)『第10回北アジア調査研究報告会 発表要旨』: 1-3. 北アジア調査研究報告会実行委員会.
- Cho, N. C., J. C. Kim, and H. T. Kang, 2010 Provenance study of obsidian artefacts excavated from Palaeolithic sites on the Korean Peninsula. In *Crossing the Straits: Prehistoric Obsidian Source Exploitation in the North Pacific Rim*, edited by Y. V. Kuzmin and M. D. Glascock, pp. 73-87. Oxford, Archaeopress.
- 최승엽 2010「강원지역 구석기유적의 입지유형과 시기구분 연구」『先史와 古代』33: 83-105.
- de Lumley, H. et al. (eds), 2011 *Les industries du paléolithique ancien de la Corée du Sud dans leur contexte stratigraphique et paléocologique. Leur place parmi les cultures du paléolithique ancien en Eurasie et en Afrique*. Éditions du CNRS, Paris.
- 한창균 2003「한국 구석기유적의 연대 문제에 대한 고찰 -절대연대 측정결과와 퇴적층의 형성시기에 대한 검토를 중심으로-」『韓国旧石器學報』7: 1-39.
- Haide, M. N., 2010 Working-memory capacity and the evolution of modern cognitive potential: Implications from animal and early human tool use. *Current Anthropology* 51 (1): 149-166.
- Keates, S. G., 2010 The chronology of Pleistocene modern humans in China, Korea, and Japan. *Radiocarbon* 52(2): 428-465.
- 金正培 2005『韓国の旧石器文化』六一書房.
- 金尚泰 2012『韓国旧石器時代石器群研究』書景文化社.
- 近藤康久 2011「交替劇関連遺跡・石器製作伝統データベースNeander DBの設計」西秋良宏(編)『交替劇』No.1: 55-60. A-01班研究報告書.
- 李起吉(洪惠媛訳) 2012「韓国後期旧石器時代後半石器群の性格—持続性、革新性、交流の拡大—」

- 『第26回東北日本の旧石器文化を語る会 予稿集』: 7-18.
- 이동영 1995 「선사 유적지층의 형성시기와 고환경해석을 위한 지질 연구」『韓國上古史學報』20: 521-546.
- 이헌중 2003 「한반도 자갈돌석기 전통의 보수성과 지속성」『동북아시아 구석기시대의 자갈돌석기 전통에 대한 연구』: 439-465. 學研文化社.
- 이헌중 2004 「우리나라 후기구석기시대의 편년과 석기의 기술형태적 특성의 상관성연구」『韓國上古史學報』44: 5-22.
- 이헌중 · 장대훈 2010 「우리나라 후기구석기시대 현생인류의 석기제작 복합인지체계 연구-정장리유적 접합석기를 중심으로-」『韓國上古史學報』67: 5-24.
- Lee, H. J., 2010 Preliminary consideration of complexity of culture lines of the upper Paleolithic in Korea. In *the 15th International Symposium: Suyangga and Her Neighbors*, edited by Y. J. Lee and J. Y. Woo, pp. 197-203. Seoul, Hakyoun Publisher Company.
- 松藤和人 · 裴基同 · 檀原徹 · 成瀬敏郎 · 林田明 · 兪剛民 · 井上直人 · 黄昭姬 2005 「韓國全谷里遺跡における年代研究の新進展—日韓共同研究2001-2004の成果と課題—」『旧石器考古学』66: 1-16.
- 松藤和人(編) 2008 『東アジアにおける旧石器編年・古環境変遷に関する基礎的研究』(平成16~19年度科学研究費補助金 基盤研究(A) 研究成果報告書).
- 長井謙治 2011 「「前・中期旧石器」時代の石器製作技術—所謂「鈍角剥離」の再検討から—」『旧石器研究』7: 93-106.
- 長井謙治 2012a 「韓國旧石器データベースへの取り組み」西秋良宏(編)『交替劇』No.2: 82-85. A-01 班研究報告書.
- 長井謙治 2012b 「韓國旧石器データベースへの取り組み: その方法と見通し」荻原直道編『ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相: 学習能力の進化に基づく実証的研究』No.5: 14-15.
- 長井謙治 2012c 「韓國後期旧石器時代初頭の編年的試み: 炭素14年代からみた石器製作伝統の変遷」『日本旧石器学会第10回講演・研究発表シンポジウム予稿集』: 29. 日本旧石器学会.
- 長井謙治 2013a 「朝鮮・旧石器遺跡データベースの活用」西秋良宏(編)『交替劇』No.3: 57-60. A-01 班研究報告書.
- 長井謙治 2013b 「朝鮮半島の旧人・新人「交替劇」」西秋良宏(編)『ホモサピエンスと旧人—旧石器考古学からみた交替劇—』: 143-160. 六一書房.
- 中川和哉 · 松藤和人 · 裴基同 · 黄昭姬 2009 「レス-古土壤編年から見た韓国前・中期旧石器研究—京畿道全谷里遺跡を中心に—」『旧石器考古学』71: 37-61.
- 小畑弘己 2003 「朝鮮半島における後期旧石器時代初頭の文化」『日本旧石器学会第1回シンポジウム予稿集: 後期旧石器時代のはじまりを探る』: 80-96. 日本旧石器学会.
- 小畑弘己 2010 「朝鮮半島の旧石器文化」稲田孝司 · 佐藤宏之(編)『講座日本の考古学2 旧石器時代(下)』: 481-510. 青木書店.
- Sano, K., S. Kadowaki, M. Naganuma, Y. Kondo, K. Shimogama, K. Nagai, H. Nakata, T. Omori, M. Yoneda, H. Kato, A. Ono, O. Jöris, Y. Nishiaki, 2013 Modern human dispersal into Eurasia: Preliminary results of the multi-disciplinary project on the replacement of Neanderthals by modern humans. *Proceedings of European Society for the Study of Human Evolution 2*: 195. Vienna.
- 성춘택 2004 「한국 후기 구석기 유적의 시간층위 재고」『韓國上古史學報』46: 5-30.
- 성춘택 2006 「한국 구석기시대 석기군 구성의 양상과 진화 시론」『韓國上古史學報』51: 5-41.
- Seong, C. T., 2008 Tanged points, microblades and Late Palaeolithic hunting in Korea. *Antiquity* 82: 871-883.
- Seong, C. T., 2009 Emergence of blade industry and evolution of late Paleolithic technology in the Republic of Korea. *Journal of Anthropological Research* 65 (3): 417-451.
- 성춘택 2011 「수렵채집민 연구의 동향과 후기 구석기 사냥 기술의 변화」『한국 선사시대 사회와 문화의 이해』: 35-62. 서경 문화사.
- Seong, C. T., 2011 Evaluating radiocarbon dates and late Paleolithic chronology in Korea. *Arctic Anthropology* 48 (1): 93-112.
- 山岡拓也 2012 「道具資源利用に関する人類の行動的現代性—武蔵野台地の後期旧石器時代前半期資料の含意—」『旧石器研究』8: 91-104.
- 李鮮馥 2000 「구석기 고고학의 편년과 시간층위 확립을 위한 가설」『韓國考古學報』42: 1-22.
- 이선복 2001 「한국의 중기-후기 구석기 전이에

- 대한 소고 『韓國旧石器學報』 4: 17-24.
- 이선복 2010a 「임진강 유역 용암대지의 방사성 탄소연대와 구석기 연구의 문제」 『韓國旧石器學報』 22: 3-20.
- Yi, S., 2010b Handaxes in the Imjin Basin. In *Diversity of the Asian Paleolithic Culture: Recent progress and new trends, Proceedings of the 3rd Asian Paleolithic Association International Symposium*: 32-34. Gongju.
- 이선복 2011 「전곡리 유적의 연대와 퇴적층의 성격」 『考古學誌』 17: 9-27.
- Yi, S. (eds), 2011 *Handaxes in the Imjin Basin: Diversity and Variability in the East Asian Paleolithic*. Seoul, Seoul National University Press.
- Yoo, Y., 2009 Techno-chronological reassessment of Palaeolithic assemblages in the Imjin-Hantan river area, Korea: New data and new considerations. *The Review of Korean Studies* 12(2): 11-27.
- Yoo, Y., 2011 Diverse nature of the “Non-Acheulian” handaxes: Example of the Imjin-Hantan river area, Korea. In *Proceedings of the 2nd International Symposium of Bifaces of the Lower and Middle Pleistocene of the World*: 40-41. Jeongok (Chongok).

ナイフ形石器からみた文化進化 —本州中央部の例

青山学院大学文学部 仲田大人

1. はじめに

一般に、旧人ネアンデルタール人の石器文化は大きな変化を示さず、新人サピエンスのそれは絶えず変化しつつ、石器文化を交替していくと考えられている。ネアンデルタールの石器文化はホモ・サピエンスのそれに比して停滞気味であることを理由にそれを旧人と新人の「交替劇」の要因の一つにあげる場合がある。しかしネアンデルタールが用いたヨーロッパや西アジア、中央アジアの石器インダストリーも一様に括れるも

のではなく、ムステリアンとはいえ特徴的な内容をそれぞれに有している。各インダストリーの時間的な変化のテンポは遅々としているように見えても、ネアンデルタールの石器文化も変化に乏しいわけではない。

新人サピエンスにしても、石器文化の変化は速く、繰り返し展開していたような印象をうける。だが実際は違う。化石人類の証拠からみた新人集団の出現は、

表1

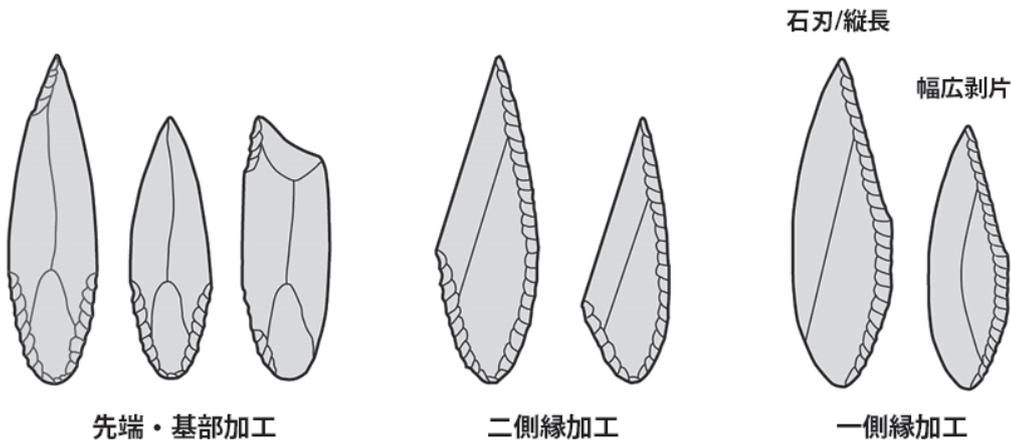
長さ・幅・厚さの
基礎統計量

n=584	平均	標準誤差	中央値	最頻値	標準偏差
長さ	41.7	0.62	39.0	31.0	14.7
幅	17.6	0.25	16.4	16.0	5.9
厚さ	7.43	0.12	7.0	7.0	0.64

図1 ナイフ形石器の形態

分析資料

ナイフ形石器数= 564



安藤1979を改変してトレース

1. 完形品、ほぼ完形品を選んだ
2. 切出形石器、台形（様）石器、裁断石器は外した
3. その他の二次加工石器と思われるものも外した
4. 11項目を点検した（整理段階で田村光平氏の教示と作業協力を得た）
5. そのうち、ナイフ形石器の基本属性（素材・加工・形態）につき検討した

約20万年前と言われている。しかしアフリカで石器文化が急速に変化するの約5万年前以降のことである(門脇2013)。石器インダストリーの識別が進んでいる東アフリカを例にとっても、約15万年間の石器文化の変化は著しくない。またヨーロッパや西アジアでは、新人集団の拡散のタイミングに合わせて風変わりな石器文化が現れる。ヨーロッパのシャテルペロニアンやボフニシアンなどである。その担い手は先住民ネアンデルタールとみる意見がある一方で、サピエンスがネアンデルタールの文化伝統を取り入れて産み出したものだという主張もなされている。要するに、サピエンスの場合でも、その出現期や拡散期に急激な文化変化が起きたとか、石器文化の突発的な交替があったというような証拠はないということだろう。そうした石器文化の劇的かつ加速度的な変化はネアンデルタールが居なくなってからの出来事であることが重要である(西秋2014)。

これについて筆者が興味をもつのは、サピエンスの文化変化速度が上昇するのが「交替劇」以降の出来事だということである。人類進化史のうえでも重要な事件の完了後に、なぜサピエンスはそのもっとも特徴的な行動を發揮していくのか。この理由を日本の事例で考えてみたい。日本の場合には旧人遺跡の明確な証拠はなく、「交替劇」を十分に論じうる根拠に欠ける

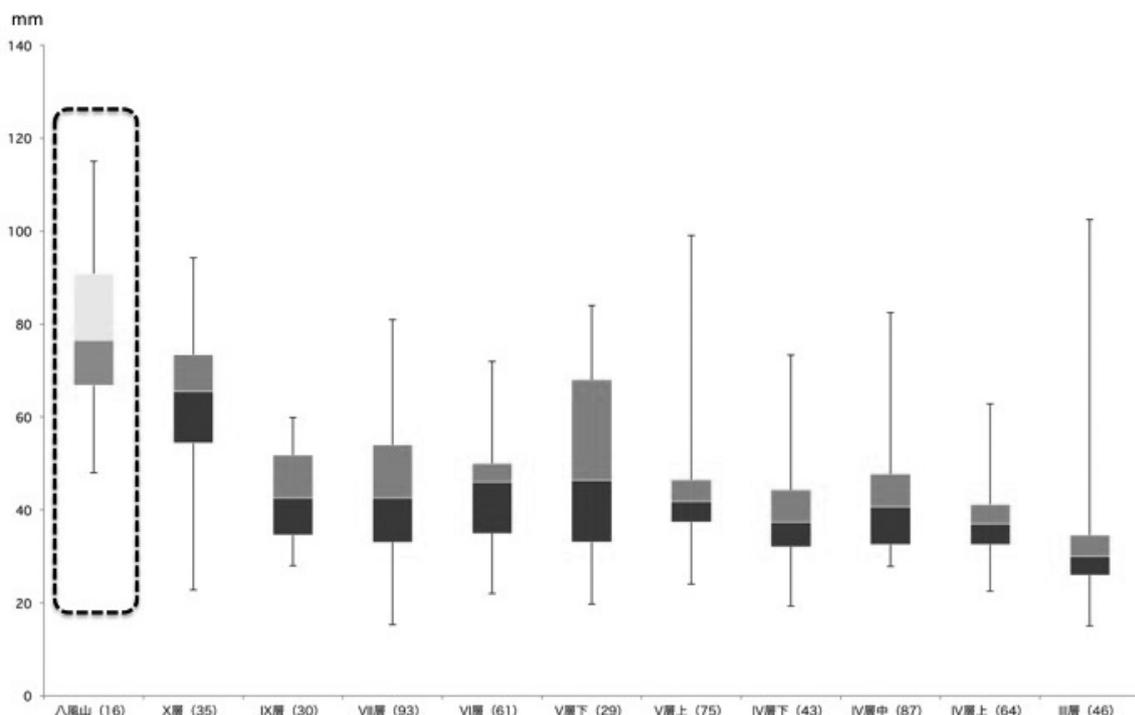
一方で、新人の行動を捉える資料は豊富にある。それを使ってどんな条件下で文化変化は速度を増すのか調べたい。とりあげるのは本州中央部で、石器群の変化が跡づけられている関東地方の資料である。おもにナイフ形石器の形態学的パターンの検討からその理由と背景を論じる。結論から言うと、日本列島の場合、大きな環境変化、すなわち火山噴火も含めた自然環境の変動と石器文化の変化に関係があり、古環境のうえでは冷涼環境下において文化進化速度が高まった。

2. 分析資料

日本列島の旧石器文化は3種の石器技術とその基本においている。すなわち、石刃技術、剥片技術、礫石器技術である。このうち、石刃製のナイフ形石器が形態的にみてもっともよく変化を示すことから、時間や地域を分ける示準として用いられる。ただ、この石器形態は多様である。すべてをナイフ形石器という一つの器種にすべてを括れるのかという型式学的な問題もある。それを承知のうえで、この論では従来の用語と形態分類を使い、技術形態の変化を時間経過からたどってみる。

今回は安藤(1979)の分類に拠ってナイフ形石器をとらえた。おもに調整加工の部位でナイフ形石器を大

図2 層位別にみたナイフ形石器の大きさ



別する案である。この分類には切出形石器、ペン先形石器、台形石器も含まれるが今回は対象から外した。したがってとりあげたのは一側縁形態、二側縁形態、基部加工形態の三つである(図1)。これらにつき、関東地方武蔵野台地の87石器群から564点を選抜して検討した。選抜品は全体形状をとどめる完形品か、先端などがごく僅かに欠損していても原形が復元できるものに限った。全てで12項目の属性をみた。石材・素材・打面位置・形態・背面構成・調整加工・打面・長さ・幅・厚さ・長幅比・先端部断面形状である。これらのうち、ナイフ形石器の基本属性である素材、加工、形態にかかわる属性の変化を層位別に調べた。

3. 結果

3.1. ナイフ形石器の大きさ

表1のとおり、立川ローム層X層からIII層までの期間を通じてその長さの平均は41.7mm、中央値は39mmであり平均と中央値に大きな差がない。ほぼ全ての層でナイフ形石器は40mm程度を用途に製作または維

持されていたようである。注目されるのは長野県八風山I遺跡のナイフ形石器(基部加工形)である。立川ローム層の石器群ではないが、日本列島のナイフ形石器の初源を示す資料として重要であり、比較のために提示した。

図2に示したように、八風山のナイフ形石器はとくに際立っている。この遺跡はガラス質黒色安山岩の原産地近くにのこされた製作地遺跡と目されている。後期初頭のナイフ形石器は大型品が必要であったらしい。長さのほか、幅や厚さも傾向がよく似ている。幅20mm以上、厚さ10mm以上のものが一般的である。武蔵野台地では平均幅17.6mm、中央値16mm、平均厚7.43mm。中央値は7mmとなる。八風山も含めたX層段階のナイフ形石器は、これ以降のものに比べ、かなり部厚で大型ということが指摘できるだろう。

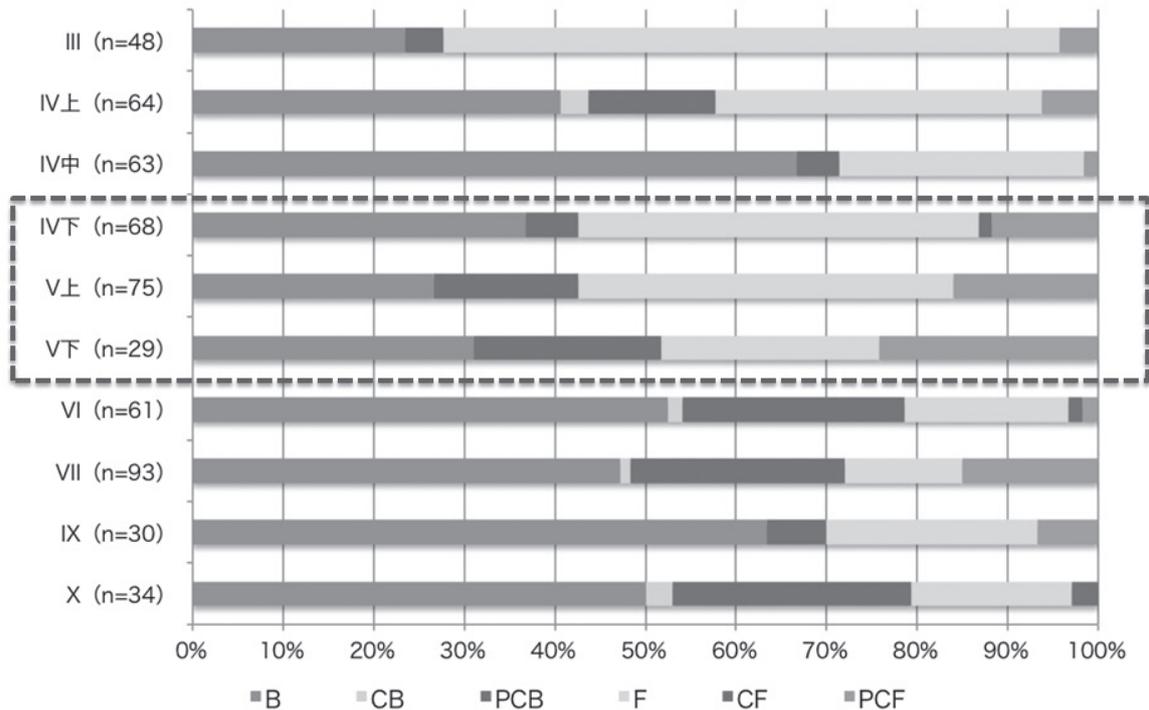
3.2. ナイフ形石器の素材

素材は石刃か剥片で分け、さらにその背面を半分以下礫面が覆うもの(礫面付き)と半分以下しか礫面が残されていないもの(部分的礫面付き)とに分けた。計6種の素材がどの程度ナイフ形石器の素材とさ

図3 ナイフ形石器の素材

素材剥片

調整加工の度合いによって素材の判定がむずかしいものもある



れているかをみた(図3)。層位別のパターンがみてとれる。まず、X層からIV層までで、素材に石刃または部分的礫面付き石刃が用いられる。その割合は各層位で70%を超える多数のナイフ形石器にこれら2種が利用される。対して、剥片類は20%強がその素材になっている。また、V層下部からIV層下部の間では、剥片がナイフ形石器の素材として多用されている。この段階には西日本の国府石器群の要素が現れ、石器素材に幅広横打剥片ないし矩形剥片が使われて切出形石器や一側縁加工ナイフ形石器が作られることが特徴とされる。ただ、ここで集めた資料でいえば、一側縁ナイフ形石器以外にも基部加工のものや二側縁加工のものもあり、VI層以前のナイフ形石器の形態が継続して作られていたことがわかる。その素材製法は石刃技術と剥片技術が折半する状況のように見える。V層下部ではその比率がほぼ50%であったが、V層上部では剥片が60%近くに達し、IV層下部へ引き継がれていくようである。それがIV層中部では石刃素材に逆転する。70%以上の割合に回復するが、IV層上部そしてIII層ではふたたび剥片製ナイフ形石器が多数を占めている。

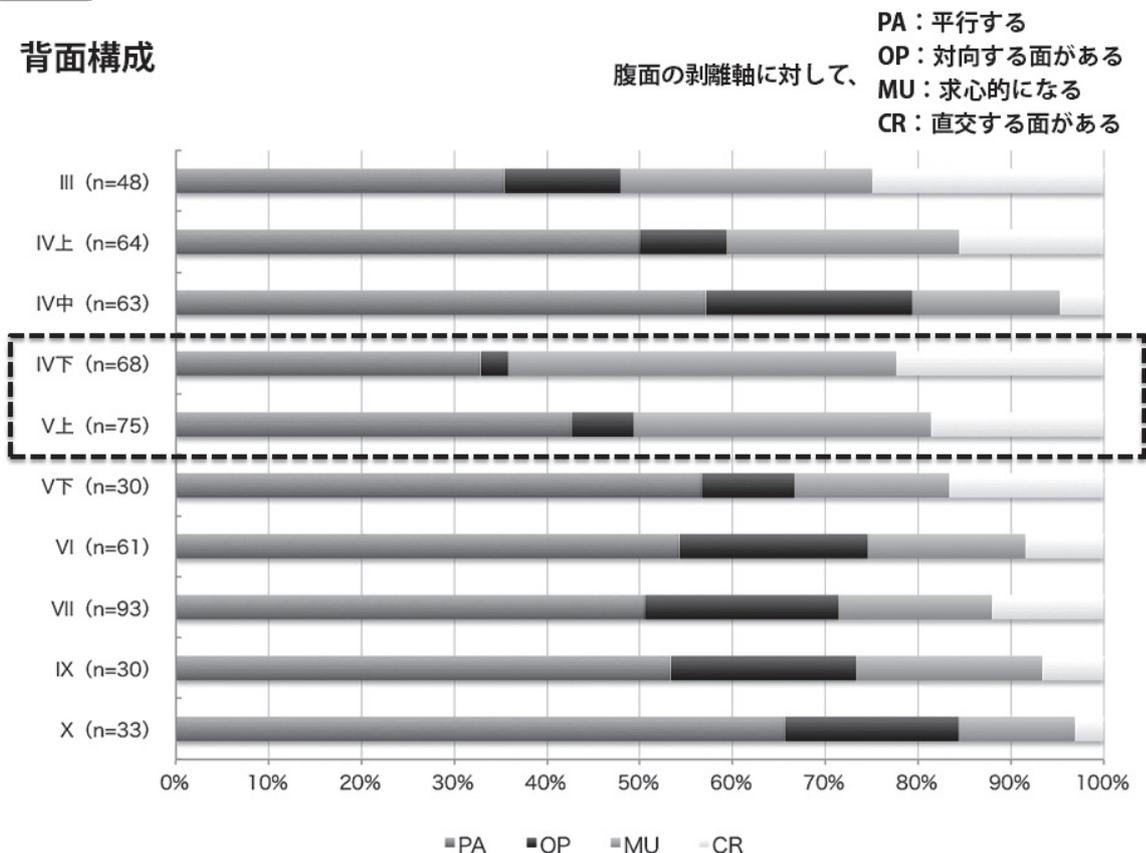
3.3.素材の背面構成

ナイフ形石器にどのような打ち割りの素材が使われているか調べた(図4)。素材の裏面(腹面)に対して背面の剥離痕が平行するもの、対向するもの、求心的になるもの、直交するもの、の4種に分けた。V層上部とIV層下部では求心的あるいは剥離軸と直交する回転系石核から割られた剥片が用いられる。その割合は50～60%である。それ以外ではX層からV層下部まで半数が平行型の素材が選ばれている。対向型も石刃製作を窺わせる資料であり、平行型・対向型の素材を合わせてその比率は70～80%にまでおよぶ。この状況はV層上部・IV層下部では低くなるがIV層中部ではほぼ80%にまで盛り返す。しかしこれ以降はふたたび50%程度にまで減少する。

3.4.素材の向き

素材をナイフ形石器に仕上げたとき、素材の打面(打点)側をナイフの先端か基部、そのどちらに向けているかをみた(図5)。素材によってはナイフ形石器の側縁に向けているものもあり、向きのパターンとして、ナイフ形石器の基部側、先端側、右側縁側、左側縁

図4 素材の背面構成



側の4つに分けた。実際には右斜め基部側だとか左斜め先端側などという事例も含まれるが、そうした細かな傾きは捨象し、上下左右でまとめた。全体の傾向として、素材の打面（打点）側をナイフ形石器の基部に向けるものが圧倒的に多い（71.8%）。素材の打面側は打面そのものや打瘤などで素材自体が厚い。

素材の向きは、形態別に素材の向きを検討してみるとその特徴がよく掴める（図6）。基部加工形態では各層では70%以上が素材の打面側をナイフ形石器の基部に据えている。IV層中部のように素材をナイフ形石器の基部側だけでなく先端側に向ける場合もあるが、これは素材の側面形状や厚みが均質であったからかも知れない。3.2.でみたようにIV層中部では対向打面石核からの石刃製作がなされている。この方式は石刃剥離の稜線が導線となって石核の上下二つの打面双方から側縁が整った均質な石刃が得られやすい。そうした剥離方式とそこから得られる素材の質がその用い方と関係している。

一側縁加工も全体では打面側を基部に向ける頻度が高い。V層下部で素材の打面側をナイフ形石器の右側縁側に向ける資料が目立つが、これなどは国府

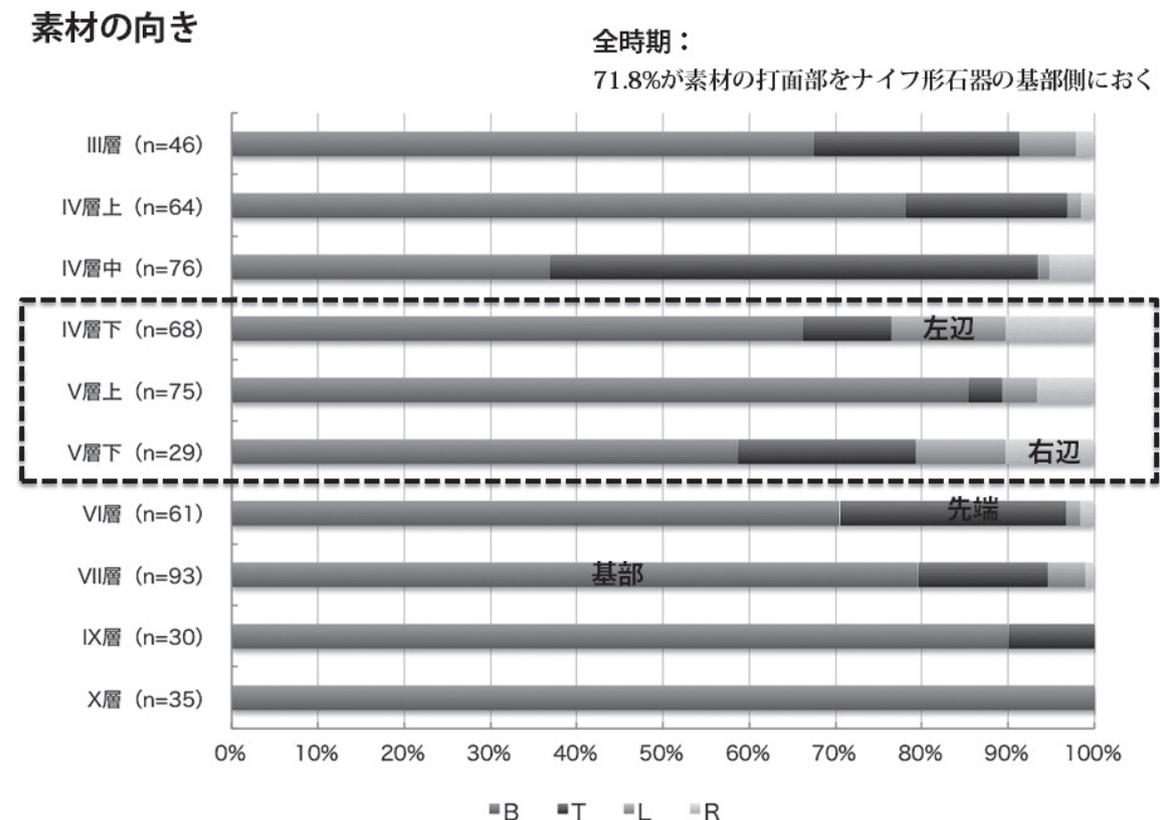
型ナイフ形石器の製作法との関連で捉えられてきた要素である。ただ、IV層中部では打面側をナイフの先端に向ける傾向がみられ、武蔵野の一般的傾向に戻っている。

二側縁加工形態はIX層からあらわれる。素材の用い方の特徴は、全層位を通じて打面側をナイフ形石器の基部に据える比率がほかの二者に比べてやや低いことだろう。おおむね60%程度といえる。IX層ではすでに素材の打面側をナイフの基部におくもの、先端におくものの比率が拮抗し、それ以降、基本的にナイフの基部側に打面を向けるものが主体的になるが、二側縁加工形態は素材の向きが多様である。この点がほかの二者と比べた場合の特徴になる。

3.5.調整加工の種類

ナイフ形石器の調整加工としてよく「ブランディング」という用語が用いられているが、それのみでナイフ形石器の成形がなされていたわけではことがわかる。ここでは調整加工を3種に分けた。角度が20度以下のもの（微細加工）、つづいて20度以上50度以下のもの（通常加工）、そして50度以上90度以下のもの（急斜

図5 素材の向き：全形態の傾向



度加工)である。これら3種の「ブランディング」に加えて鋸歯縁加工をあわせた4種を基準としてその変化をみた(図7)。

微細加工が時期をおって減少していくことは重要だろう。この加工技術は基部加工ナイフ形石器の整形と関係が強い。X層段階では調整加工のほぼ半数である58%のナイフ形石器に微細加工がみられた。IX層以降になるとその頻度が激減する。30%程度に落ち込み、次第に低下する。微細加工は平坦で浅く素材の変形度も低い。素材の状態を直にナイフと見立てられる場合には適しているが、そうでない場合には用いることができない。微細加工が減少し、かわってナイフ形石器に典型的な通常加工や変形度の高い急斜度加工や鋸歯縁加工が現れるのは、石器形態に対応した石割りが変化していったことと関係する。

3.6.形態別にみた組成量

図8はナイフ形石器の形態組成の変化を層位別に表示したものである。基部加工、二側縁加工、一側縁加工のそれぞれをみると、何度も述べているように

X層には基部加工形態そののみしか作られていない。IX層になって二側縁加工形態と一側縁加工形態があらわれるが、比率のうえでは依然として基部加工形態が過半数を占めている。それが逆転する契機になっていくのはVII層やVI層であり、V層上部・IV層下部が大きな変換点となって以後、武蔵野台地では二側縁加工形態が主流のナイフ形石器になっていく。そのピークはIV層中部段階で、その後この形態も少しずつ減少していくように見える。このことはIV層中部以降に現れる尖頭器(石槍)に狩猟具が取って代わることと無関係ではなかろう。

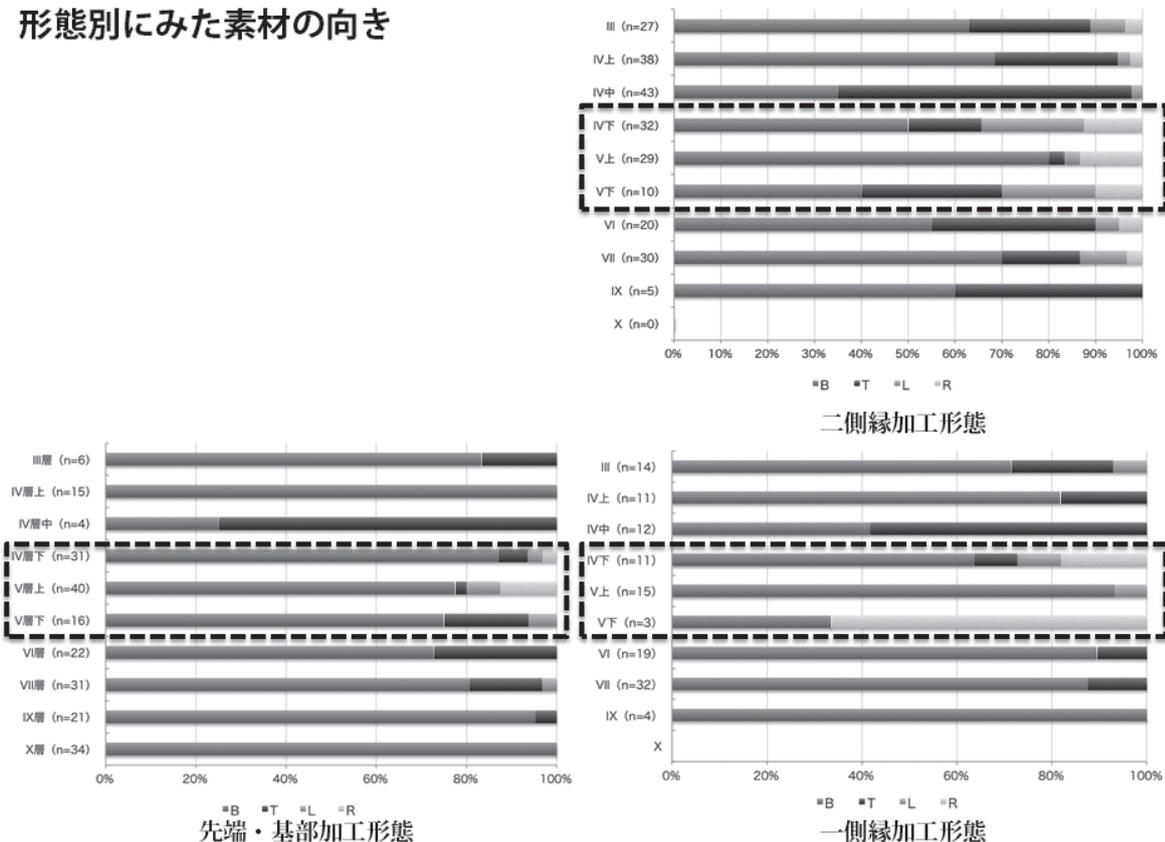
二側縁加工形態が増加していく一方で、基部加工形態は時期が新しくなるにつれて減少していく。V層下部にふたたび上昇しているが、石器形態は二側縁加工形態が卓越する。一側縁加工形態はVII層でいったん量的増加がみとれる以外では20%前後の組成である。

3.7.ナイフ形石器の変化の画期

これまで述べてきたことを整理してみる。形態変化の傾向として4つの画期を設けた(図9)。

図6 素材の向き：形態別の傾向

形態別にみた素材の向き



一つめはIX層である。基部加工形態のみの組成であったのが、二側縁、一側縁といった新形態を組成し始める点は重要であろう。また、ナイフ形石器のサイズにも変化が現れる。分厚で大形の基部加工形態から中形サイズの製品が多く作られるようになり、それが以後の武蔵野台地でのナイフ形石器の標準サイズとして定着することも評価できる。

二つめはV層上部である。この時期がナイフ形石器文化のみならず日本の旧石器時代の画期として捉えられてきた。それを裏づけるように、素材、素材の向き、調整加工の種類などの点で西日本的要素が随所にみられる。V層上部では二側縁加工形態も量的に増加することからみて、「V層・IV層下部」石器群という括りからはV層下部を外して考えてもよいかも知れない。

三つめはIV層中部である。二側縁加工形態がナイフ形石器の組成で量的に増加していく。量産化が進んだということだろう。素材や素材の使い方などの点を見ると、あたかもVI層以前に戻った印象も受ける。前段階のV層上部やIV層下部段階のナイフ形石器と比べると定形性が高まる。

最後はIV層上部である。ナイフ形石器の数量が全

体的に減少していく。先にも述べたように、この段階以降、狩猟具は尖頭器(石槍)に移行する。ナイフ形石器から主要利器が交替するわけである。それと関係するかのようには、ナイフ形石器は小型になる。とくにIII層でそれは著しい。また素材をみても剥片がナイフ形石器に多く利用されている。実際、各種の石核をみていくと、IV層上部やIII層では打面置換石核や板状(盤状)石核など剥片製作を目的としたものに変化している。この点はIV層中部との大きく異なる点である。

次に、これらの画期が何を示しているか考えてみる。形態学的パターンに実年代を重ねてこれらの変化の速度とその背景となる事象を検討したい。

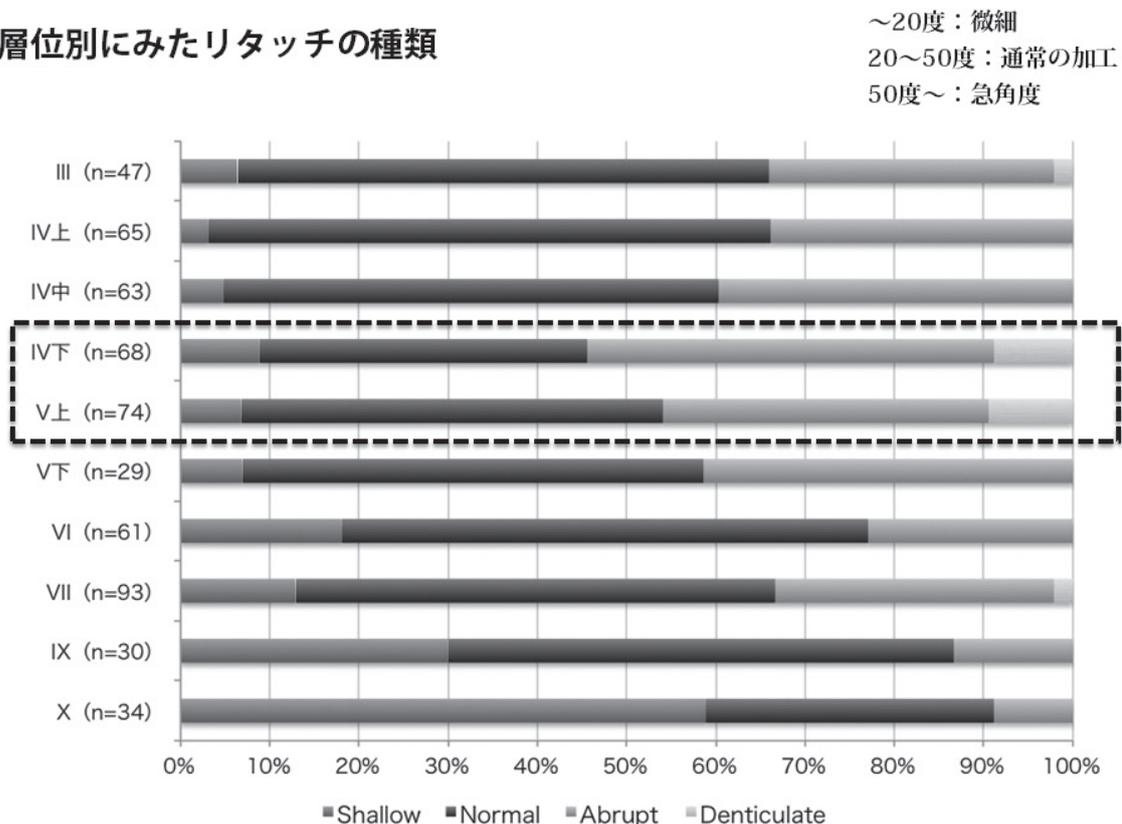
4. 古環境の変化

4.1. 年代

まず、これらの画期がどれくらいのタイムスパンで生じた出来事か確認しよう。年代値は工藤(2012)に依拠している。立川ロームX層は関東地方では最古の石器文化が残された層位で、年代は約36ka ~ 34kaと捉えられる。ただし、この値はX層上層の年代であっ

図7 リタッチの種類

層位別にみたリタッチの種類



て南関東では下層の値ははまだ得られていない。そこで立川ローム層X層下部に対比される静岡県愛鷹ローム層BBVII層では沼津市井出丸山遺跡、同富士石遺跡の石器群で38ka～36kaという較正年代値が得られている。この数値を立川ロームX層下部の年代としてひとまず考えておく。そうすると、ナイフ形石器からみた画期はどれくらいの間隔で捉えられるであろう。それを整理したのが図10である。IX層の年代はほとんど得られていないが、34.5ka～34kaあたりといえそうである。V層上部については年代値が少なく、一応「V層・IV層下部」という括りでみれば29ka～26ka頃と考えられる。これ以降は、三つめの画期（IV層中部）が23ka、最後の画期（IV層上部）が22ka～21kaで理解できる。

これらの年代値の幅をみていくと、旧石器時代の前半ではナイフ形石器の変化は緩やかなようであり、30kaを越える頃から変化の間隔が早まるように見える。「V層・IV層下部」はその括りでみれば4,000年間と長い、このなかにはV層下部、V層上部、IV層下部という三つの石器群が含まれている。一つの石器群あたりで考えれば年代幅は短くなるから、それだけ変

化も速くなるであろう。とはいえ最初の画期から8,000年、短くとも5,000年を経て二番目の画期を迎えるのに対して、その後の変化は2,000年から1,000年ほどの間隔で生じていることを考えると、二番目の画期を境にナイフ形石器の変化速度が変わっていることがみてとれる。その理由として、一つは古環境の変化、もう一つは遺跡数の増加から考えられる人口変化、の二点があると筆者は考えている。

4.2.古環境と地形変化

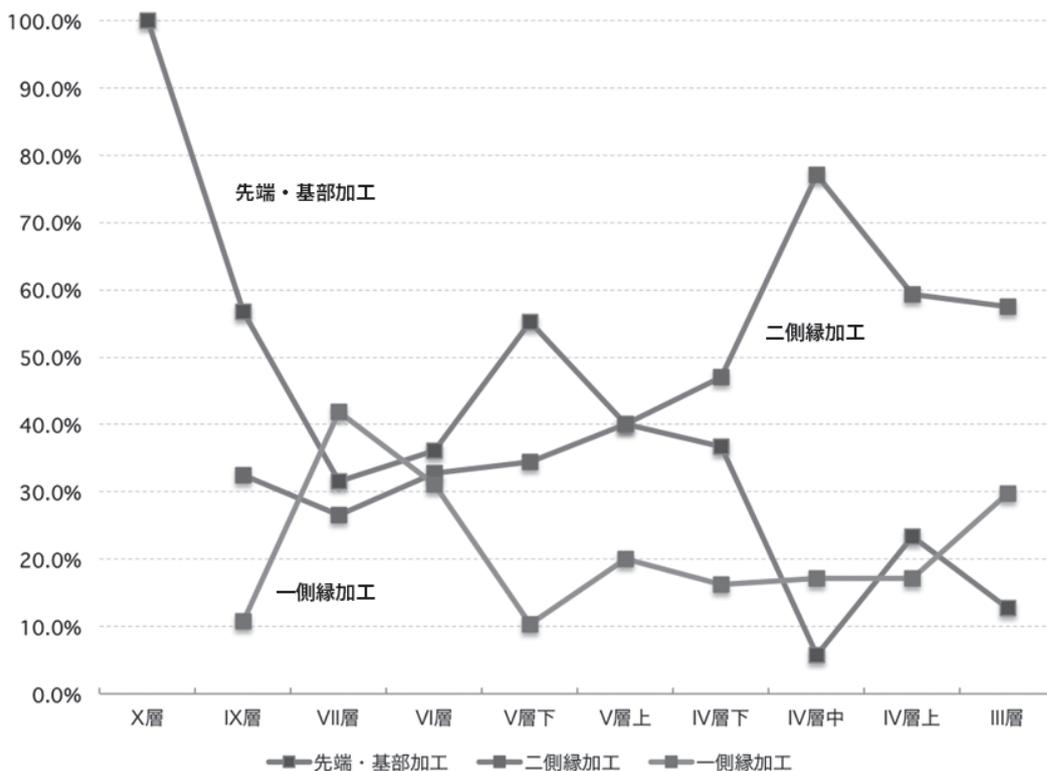
4.2.1.ステージ3と2の境界

ナイフ形石器の形態変化でもっとも大きな画期はV層上部にある。石器文化では国府石器群の影響を受ける時期として知られている。環境史からみると、そのあたりが同位体ステージ3と2の境界といえよう。ただ、ステージ2の寒冷化は武蔵野台地ではさほど急激なイベントでなかったらしい。古環境データでそれをみてみたい。

小金井市野川中洲北遺跡では、合計で4枚の植物化石層が捉えられている。もっとも古い第I植物化石層は立川ローム層X層下部に相当し、14C年代で33,000

図8 形態組成の変化

形態別にみた組成量



年かそれより古い年代を示す。この層の植物化石は、その下層において落葉広葉樹のコナラ亜属が高率で見られ、ハンノキ属、トネリコ属、ハシバミ属といった落葉広葉樹分類群が多く、上層になるとマツ属単維管束亜種、トウヒ属、カラマツ-トガサワラ属などの針葉樹が増えてくる(パリオ・サーヴェイ株式会社1989)。調布市野川泥炭層でもこうした傾向を示すようである。始良丹沢パミス包含層より下位の地層2帯で花粉化石データが得られている。下位のCFI-I帯ではハンノキ属、コナラ属コナラ亜種が多く、イチイ科、ヒノキ科がともなう。それより上位のCFI-II帯ではマツ属単維管束亜属にツガ属、トウヒ属が目立ち、ハンノキ属やコナラ亜属がともなうという(辻1992)。こうした状況を見ると、武蔵野台地ではX層以前(>34ka)は温帯性の落葉広葉樹林が展開する温暖な気候であったことがわかる。

ステージ2ではどれほど寒冷化が進んだのか。同じ野川中洲北遺跡の第IIa植物化石層と同第IIb植物化石層のデータをみている(パリオ・サーヴェイ株式会社前掲)。第IIa植物化石層は立川ローム層V層・IV層に相当する。始良丹沢パミス包含層より上位にある。

出土材の14C年代は $21,370 \pm 610$ B.Pである。IIa層の植物化石は、コナラ亜属、ハンノキ属といった落葉広葉樹と針葉樹のトウヒ属がほぼ同程度の割合で見つかっており、針広混交林が成立していたことが示唆される。この層の年代を示す花粉化石群集として千葉県下大島、東京都多聞寺前遺跡が知られている(遠藤1983)。前者ではトウヒ属やマツ単維管束属が優占する一方で、東京都多聞寺前遺跡ではハンノキ属やコナラ亜属がともない、針葉樹の分類群は低率のようである。第IIb文化層は立川ローム層III層ないしIV層あたりで、年代値は15,000 ~ 13,000年前とされる。IIb層ではトウヒ属、マツ属単維管束属、カラマツ属-トガサワラ属、スギ属など針葉樹の分類群が優占するという。針葉樹にはチョウセンゴヨウ、ヒメバラモミ、カラマツが含まれる可能性があるが、いまだハンノキ属などの落葉広葉樹も残っており、当時の気候が亜寒帯ではなくかなり乾燥した冷温帯であったと推定されている。

ステージ2は寒冷期といわれている。武蔵野台地においてもそうした傾向はみとれるが、寒冷化によって急激に環境が変化したというより、針広混交林が生育

図9 変化の画期

形態変化の傾向

- [第4段階] (IV層上~III層下部)
小型化する
素材製作に変化
ナイフ形石器の減少化
- [第3段階] (IV層中部)
定型的な様相にもどる
二側縁加工の量産化が進む
- [第2段階] (IV層下部・V層上部)
素材、素材の使い方、リタッチの種類
二側縁加工が量的に増加
瀬戸内地域からの影響がある
- [第1段階] (IX層)
(長さ・幅・厚さ)、二側縁加工や
一側縁加工が作られはじめる

層位	石器群 (n=87) 主な遺跡
III	野川中洲北(西区)、東京天文台構内、坂下、鎌倉橋上D
IV上	多聞寺前、東京天文台構内、はけうえ、明大和泉校地
IV中	砂川A、砂川E、屋瀬、西久保、多聞寺前、天祖神社東
IV下	はけうえ、東京天文台構内、自由学園南、野水、下戸塚、西台後藤田
V上	葛原B、武蔵台東、花沢東、国分寺市No.37、嘉留多、下山
V下	瀬田、西台後藤田、武蔵台東、羽根沢台、東京天文台構内
VI	鈴木、御殿前、真砂、瀬田、堂ヶ谷戸(32次)、菅原神社台地上
VII	大門、羽根沢台、野水、等々力根、嘉留多、駕籠町、瀬田、下里本邑
IX	鈴木A・B、鈴木D、鈴木(2・1・3号線)、野水、東早淵、下山、はけうえ
X	藤久保東、谷津、高井戸東、鈴木、多摩蘭坂、東早淵、茂呂B、武蔵台

していたモザイク状の古植生であったことからすると、乾燥化もともなった冷温帯性へと次第に移り変わっていった状況であったと整理できる。武蔵野台地では同位体ステージ3の後半期から寒冷化・乾燥化に向けて進んでいたわけである。

4.2.2. 始良火山の噴火

緩やかに進行した寒冷化とともに、あるいはそれ以上に、当時の居住者たちの生活環境を脅かしたのが火山噴火であっただろう。とくにステージ3末に発生した鹿児島県始良カルデラの噴火は日本列島の過去10万年間においてもっとも規模の大きい噴火であったとされる。古本州島の居住者たちの生活に影響を与えたと想定することはむずかしくない。始良カルデラの噴出年代はなかなか定まらなかったが、最近の較正年代値では30ka ~ 29kaと考えられるようになっている。

この始良カルデラの噴火と噴出した火山灰ATパミスについては町田・新井(1992)のアトラスに詳しい。噴出源である始良カルデラは鹿児島湾北部に位置し、直径20kmにおよぶ巨大噴源であるという。最低でも3度の噴火があったとされ、爆発規模の大きかった入戸

火砕流(A-Ito)と同時に始良丹沢火山灰(AT)が噴出した。この噴出物の分布面積は4×106km²以上、本州ほぼ全島はもちろんのこと、日本海全域、韓半島、東シナ海、太平洋四国海盆を覆いつくしている。噴源から約1,200km遠方の沿海州でも海底コア中で確認できるという。ATの堆積については噴源から四国南西部まで50cm、近畿から東海西部までで20cm、関東・中部から東北南部で10cm、東北北部辺りでも5cmほど厚さで確認できる。関東地方ではATは土壌化している場合が多く、肉眼識別がむずかしいこともある。こうした火山の噴出が当時の環境にどう影響したかについては、4.2.1.でみたとおりである。関東平野においてはAT降灰以前から寒冷化は進んでいたようであるが、降灰後はとくにその平野部において針葉樹林が広がる(辻・小杉1991)。

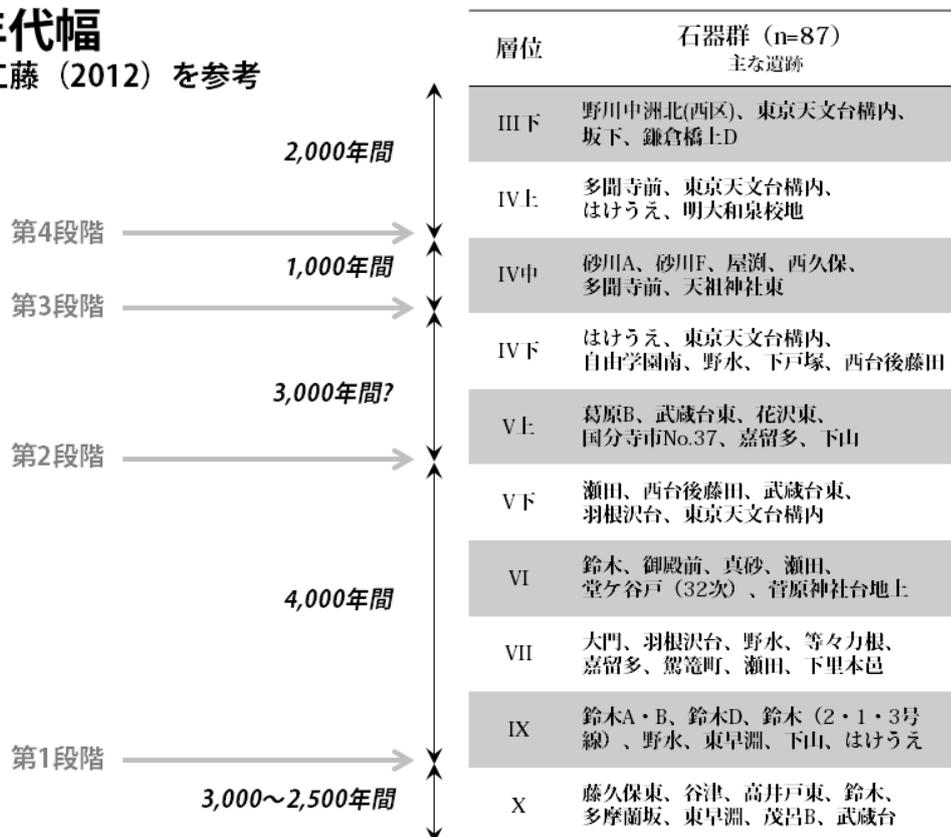
4.2.3. 地形変化

そうした植生環境の変化とともに、この火山灰が降下した頃は海面が現在よりも大幅に低下した時期とも重なっていたことも重要である。一般に、最終氷期最寒冷期には現在より海岸線が最大約120m低下してい

図10 画期の年代幅

段階の年代幅

◆年代値は工藤(2012)を参考



たことが推測されている。これによって新たな段丘が形成されたり、河川流路の下刻が著しくなるなど、生活空間の変化を導いた。景観が大きく変わる点は野口・林 (2008) や野口 (2014) が地考古学的に細かく検討している。

彼らが調査した調布市下原・富士見町遺跡では、立川ローム層が第VII層まで堆積し、それより下にはローム質粘土層、シルト層、砂礫層が確認できるという。ローム質粘土層は火山灰層であるが堆積時に水の影響を受けたため粘土化している。この層の年代は立川ローム層第IX層上部とされている。下原・富士見町遺跡は武蔵野台地南部の遺跡であり、立川ローム層第IX層の頃まではそのあたりが低湿地的様相であったようだ。それが立川ローム層の第VII層の頃はすでに火山灰が堆積している(ローム堆積がみられる)ことから、この時期にまでには遺跡周辺でも離水・乾燥化が進んでいた状況が推定できるという。そしてこうした変化とともに、最寒冷期に起こった海面低下は関東地方でも海岸線の減退、河川の下刻を引き起こした。とくに現在の低地部は100m以上も標高が低くな

り、台地部との比高が大きい崖線がつづいていたと考えられる。またこうした標高の低下は河川流路にも影響する。勾配の急低下や下刻が生じ、それによって幾筋もの小河川が延び、それによって谷頭に段丘が形成される。生活空間が拡大していったわけである。おそらくこうした変化があって最寒冷期の頃に遺跡数が増加したのであろう。野口らはこうした地形変化が遺跡の多様性と関連するのでないかとしている。

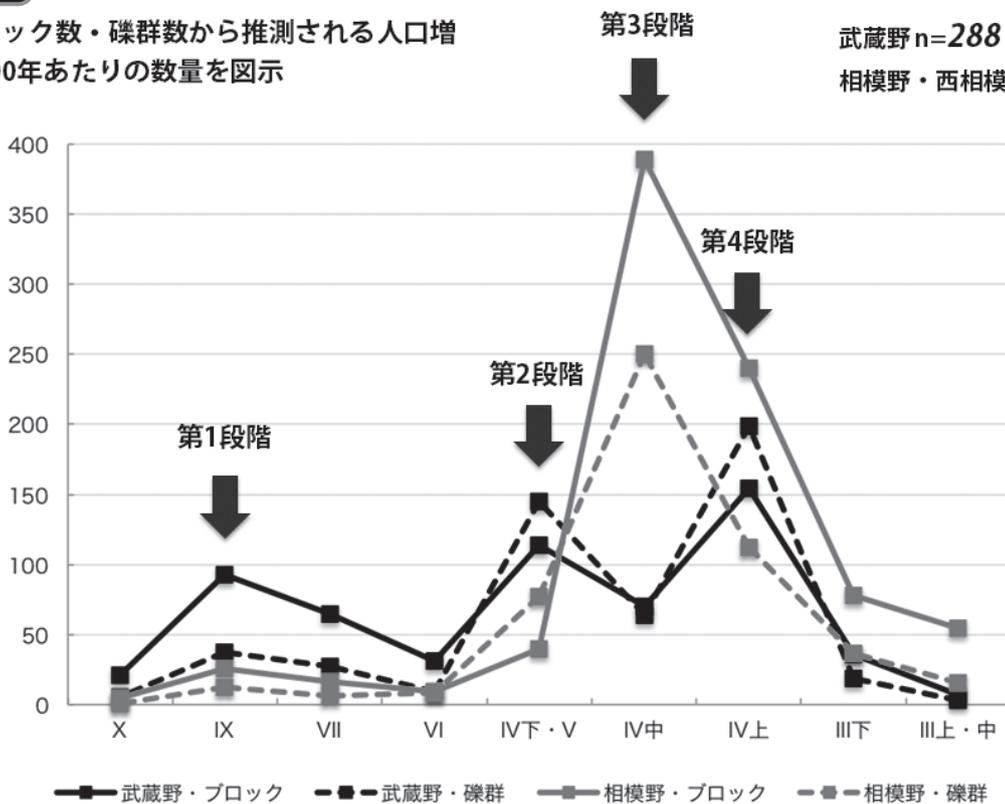
5. 考察

花粉化石の組成からみれば、武蔵野台地の古環境は徐々に寒冷化に向っていたようであるし、地形変化をみても古多摩川からの離水が進みはじめていた。しかし最終氷期を迎えてからは一変する。まず植生が変わった。落葉樹主体から、針広混交林ないし場所によっては針葉樹が生育しているような寒冷・乾燥の進んだ植物環境へと移っていった。また生活面そのものも激変した。新たな段丘面の形成、台地部と明確に地形的に区切られた低地部の出現など多様な地形と

図11 遺跡・遺構数の変化と形態の面期

ブロック数・礫群数から推測される人口増
1,000年あたりの数量を図示

武蔵野 n=288
相模野・西相模 n=237



比田井編 (2000)、かながわ考古学財団旧石器研究プロジェクトチーム、(2002-2007) を適宜参照して作成

生態環境によって、野口らが指摘するように生業居住活動もさまざまに展開していったことが考えられる。そうした環境への幕開けを告げたのが始良火山の噴火だった。

実のところ、武蔵野台地の旧石器考古学で注意が向けられていたのは、古環境・地形より、始良カルデラの噴火と始良丹沢火山灰の方だったといえる。すなわち、石器文化にその影響がみられるのか、みられないのかである。この問題にいち早く取り組んだのは白石(1983)である。彼は石器集中の数、礫群の有無、石器組成、ナイフ形石器の型式、ナイフ形石器の素材などを検討し、AT降灰の前後で石器群が変化すること述べている。その論拠は西日本系石器群やそれに由来する国府型ナイフ形石器の組成であり、次に石器型式からみてとれる地域性の確立であった。この二つはAT降灰以前にはない事象であることから、ATを挟んで石器群は大きく異なると捉えた。一方、ATの影響はなかったとみるのは、伊藤(1991)や諏訪間(1991)である。伊藤も遺跡数、石器総数、礫群、ナイフ形石器の型式とその量、石器組成、石材組成などを検討している。彼はATを挟んだ前後(彼のいうII期とIII期)の間には変化があるものの、ナイフ形石器の形態や礫群保有状況などに連続性がみられるとして、AT降灰は石器文化に影響していないと述べている。また諏訪間は、剥片剥離技術、黒曜石の利用率、ナイフ形石器の形態の三点に注目し、これらがAT降灰の直前と直後で変化していないことを重視して、ATの降灰の影響は石器文化にみられないと考えた。それより、降灰後しばらくたって現れる切出形石器を特徴とする石器群(段階V)にこそ画期があると主張した。

これまでの研究では、石器文化の系統的関係にAT降灰というイベントがどう影響していかが論点であった。本論では、どういう契機で新人の文化は発達するのかということのみをみた。そうした見方でこれまでの内容を整理してみる。まず、武蔵野台地もまだ比較的温暖な時期(MIS3後半：立川ローム層第X層～第VI層/第V層下部)にはナイフ形石器の技術形態は総じて大きな変化はみられない。変化がでてくるのはステージ2からで、この前後に大規模な火山噴火や植生、地形の大幅な変化・改変があり、変化のスイッチが入る。そして、V層上部の画期、IV層中部の画期、IV層上部の画期で小刻みに技術形態は変化しだす。つまり変化の速度が増すわけである。これを文化変化とみれば、この変化を促した要因は寒冷化イベントにありそうだ。実際、そうした状況下で武蔵野台地の居住者たちは狩猟具製作を逐次改良していった。それはナイフ

形石器にとどまらない。IV層中部以降は槍先形尖頭器(石槍)が新たに装備されることになったし、III層中部以降は細石刃という植刃器をも製作・使用するようになる。新たな狩猟具形態が生み出されたり、導入されたりするようになるのもこの時期である。

ではなぜ最終氷期という寒冷・乾燥気候において文化変化が生じたのか。寒さへの適応というのがもっともな意見だろう。具体的に武蔵野台地の場合でいえば、海面低下による地形変化がその要因としてもっとも大きかったと思われる。これによって居住可能地が増大した(野口2014)。この時期に西日本から国府石器群が関東に浸透してくるのは、開けたスペースへの移住行動があったことを示唆している。そうした、いわば異系統集団との接触ということもその後の文化変化に関係しているかも知れない。そして、いくつかの集団がこの地で生活していくことがひいては人口増につながった可能性もある(図11)。遺跡数や以降数の増量を一概に人口と結びつけることには問題もあろうが、イコールではないにしても遺跡数と人口は関連することが予想される。武蔵野台地や隣接する相模野台地で最終氷期以降に遺跡数・遺構数が増え、それにナイフ形石器の形態変化の画期が重なってくるのは人口という社会変化と石器変化が無関係ではないことを示すものだろう。そしてこの社会変化ということであれば、もう一つそれを考える材料がある。石器石材である。環境変化によって地形の変化も引き起こされた。これによってそれまで可視的であった資源やその在処がことごとく埋没や隠蔽された。近傍河川や低地などのいわゆる在地石材の採取にも影響したかも知れない(野口2005)。石材として好適なものが近場になく状況というのがやや離れた原産地や外来石材の利用を活発化させるのかも知れない。とくにIV層中部以降の石材利用傾向をみると、そうした考えが浮かんでくる。そういった採石行動が原産地を媒介する集団ネットワークの形成をうながしたことが、ヒトやモノの動きが最終氷期以降に発達していく一つの理由と思われる。

6.おわりに

小論では文化進化について述べてきた。新人サピエンスのそれがどんな事象を契機として生じるのか、日本の例で検討した。結果として、最終氷期という寒冷・乾燥環境下において文化変化の速度が早まっていくことがみてとれた。人類の移動や拡散などは温暖期に起きることが指摘されている。日本列島への人類居住も立川ローム層第X層段階に活発化したことはそ

うした仮説を裏づけるものであろう。しかし、文化変化の歯車が噛み合い、加速していくのは最初の居住から8,000年以上経ってからのことである。この間にいわゆる現代人的行動の大部分は現れているが、新人サピエンスらしさをもっとも表象する文化の変化速度が高まるまでにはかなりの時間を要した。ただし最終氷期にそうした行動が顕著になるからといって、単純に寒冷化が文化変化を促したと考えるのは早計であろう。それは条件の一つではあって、この背景には火山噴火をはじめ、植生変化、海水面低下による地形変化といった総合的な景観の変化、その対応として図られた居住行動の変化と関連することに注意しなくてはならない。

その意味では今回、ナイフ形石器の形態しかあつかっておらず、それだけで文化進化云々は言い過ぎとみられても仕方ない。しかし、文化進化を「生物進化の論理で文化が変化するプロセスをみること」と定義するなら、生物進化が形質や遺伝子変異の継承の度合いを調べて論じられるのと同じように、考古文化では石器の形態を分析の単位におくことは妥当であろう。今後は周辺地域のナイフ形石器の分析を増やして、日本旧石器時代の文化進化を調べるつもりでいる。

[引用文献]

安森政雄1979「石器の形態と機能」『日本考古学を学ぶ』(2) 原始・古代の生産と生活、18-41頁、有斐閣。
 遠藤邦彦・関本勝久・高野司・鈴木正章・平井幸広1983「最終氷期以降の関東平野3 -関東平野の沖積層-」『アーバン・クボタ』21、26-43頁。
 伊藤健1991「AT降灰前後の様相-ナイフ形石器文化と広域環境変化-」『石器文化研究』3、263-270頁。
 門脇誠二2013「旧石器文化の時空変異から「旧人・新人交替劇」の仮定と要因をさぐる：アフリカ、西アジア、ヨーロッパの統合的展望」『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、8-26頁。

工藤雄一郎2012『旧石器・縄文時代の環境文化史-高精度放射性炭素年代測定と考古学-』、新泉社。
 町田洋・新井房夫1992『火山灰アトラス [日本列島とその周辺]』、東京大学出版会。
 西秋良宏2014「現生人類の拡散と東アジアの旧石器」『季刊考古学』第126号、33-36頁。
 野口淳2005「立川ローム層下部の石斧」『明治大学校地内遺跡調査団年報』2、1-9頁。
 野口淳2014「旧石器時代の自然と環境-人びとをとりまく景観とその変化-」『季刊考古学』第126号、49-52頁。
 野口淳・林和弘2008「武蔵野台地立川面における後期旧石器時代遺跡形成のモデル-野川～多摩川間の地形形成と後期旧石器時代遺跡の動態-」『後期旧石器時代の成立と古環境復元』考古学リーダー 14、144-160頁、六一書房。
 パリノ・サーヴェイ株式会社1989「野川中洲北遺跡植物化石層の堆積環境と植生」『野川中洲北遺跡-自然科学分析編-』、69-94頁、小金井市遺跡調査会。
 白石浩之1983「考古学と火山灰層序-とくに関東地方を中心とした旧石器時代の層位的出土例と石器群の様相-」『第四紀研究』第22巻第3号、185-198頁。
 諏訪間順1991「AT降灰の石器文化に与えた影響」『立正史学』第69号、41-64頁。
 辻誠一郎1992「東京都調布の後期更新世野川泥炭層から産した花粉化石群」『植生史研究』第1巻第1号、21-26頁。
 辻誠一郎・小杉正人1991「始良Tn火山灰(AT)降灰が生態系に及ぼした影響」『第四紀研究』第30巻第5号、419-426頁。

交替劇関連遺跡・石器製作伝統データベースNeander DBの今後

東京工業大学大学院情報理工学研究科 近藤康久

1. データベースの現状

計画研究A01の交替劇関連遺跡・石器製作伝統データベースNeander DBには、2014年2月14日時点で遺跡情報3,205件、遺跡内の文化層情報7,134件、年代測定値情報5,992件、石器製作伝統情報171件、文献情報761件の記録が収録されている。昨年度報告(近藤2013)以降新たに、遺跡情報1,133件、文化層情報2,637件、年代測定値情報568件、文献情報134件が加わった。『日本列島の旧石器時代遺跡』データベース(日本旧石器学会編2010)から、2万年前よりも古い遺跡を選んで収録したため、遺跡と文化

層の記録数が大幅に増加した。その詳細については本号の仲田報告を参照されたい。これにより、データベースはアフリカ、ヨーロッパ、アジア、オセアニアの約20万年前から2万年前までの遺跡をほぼ網羅することとなった(図1)。

2. データベースの使いみち

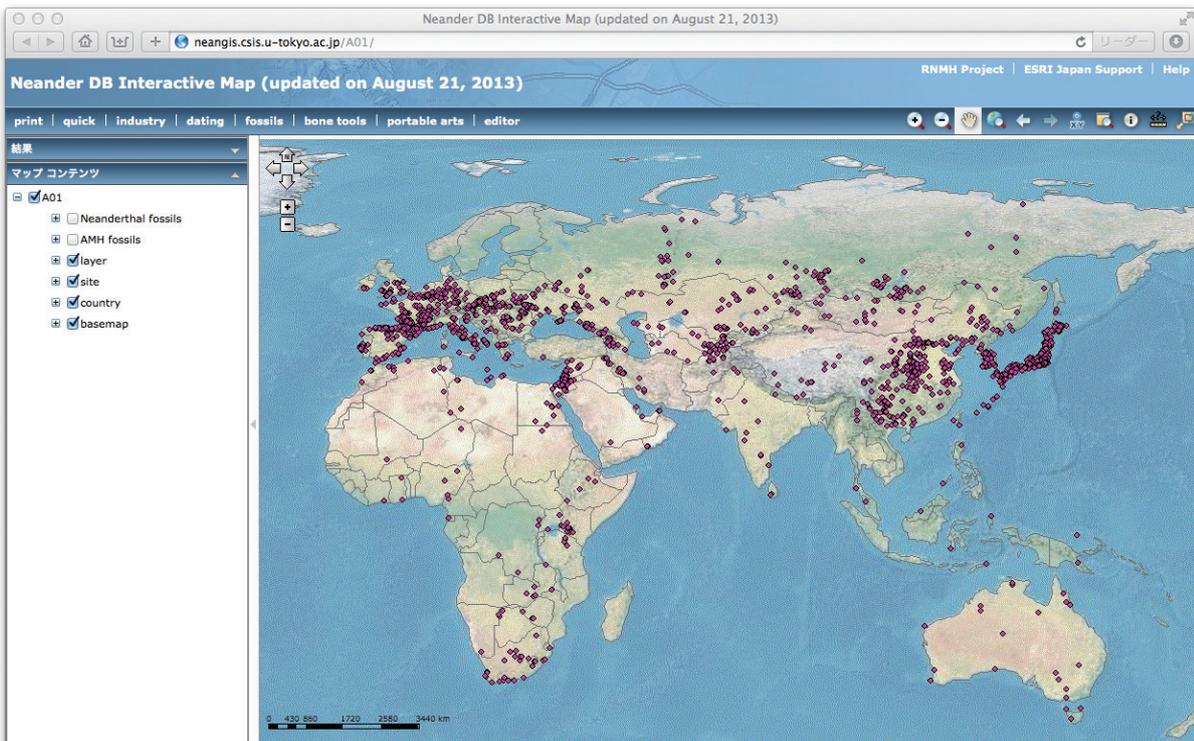
せっかく時間とお金と労力を費やして構築したデータベースなのだから、できるだけ活用したい。

Neander DBが想定する利用者は、3層に分けられる。第1層は計画研究A01班のメンバー、第2層がそ

図1

Neander DB収録遺跡の分布

ヨーロッパ、アフリカ、アジアの全域とオセアニアの主要部を網羅している。



れ以外の交替劇プロジェクトのメンバー、そして第3層がプロジェクト外部の研究者である。

2.1. 計画研究班内での活用

計画研究A01班内において、Neander DBはアフリカ・西アジア（門脇）、ヨーロッパ（佐野）、シベリア（加藤・長沼）における石器製作伝統からみた旧人・新人交替現象を研究する際の基礎資料として活用されている。その成果については本号所収の各氏の研究報告を参照されたい。

2.2. 共同研究における活用

交替劇プロジェクトでは、計画研究の垣根を超えた学際共同研究が重点的に推進されている。Neander DBは、A01班とB02班の協働による旧人・新人の生態文化ニッチモデリング (eco-cultural niche modelling) に、遺跡の位置情報を提供している。生態文化ニッチモデリングとは、既知の考古遺跡の位置と気温・降水量・標高等の古環境情報に基づいて、未知領域における人類のニッチ（生態的地位）を空間的に推定する手法である。交替劇プロジェクトでは、A01班とB02班の共同研究により、考古学・年代学・気候学のいずれからみても科学的に信頼のおけるデータセットを用いて計算実験をおこなうことができるようになった。2013年度には予備研究として、約5万～4万6千年前の各石器製作伝統集団の生態文化

ニッチを推定した（近藤他2013）。

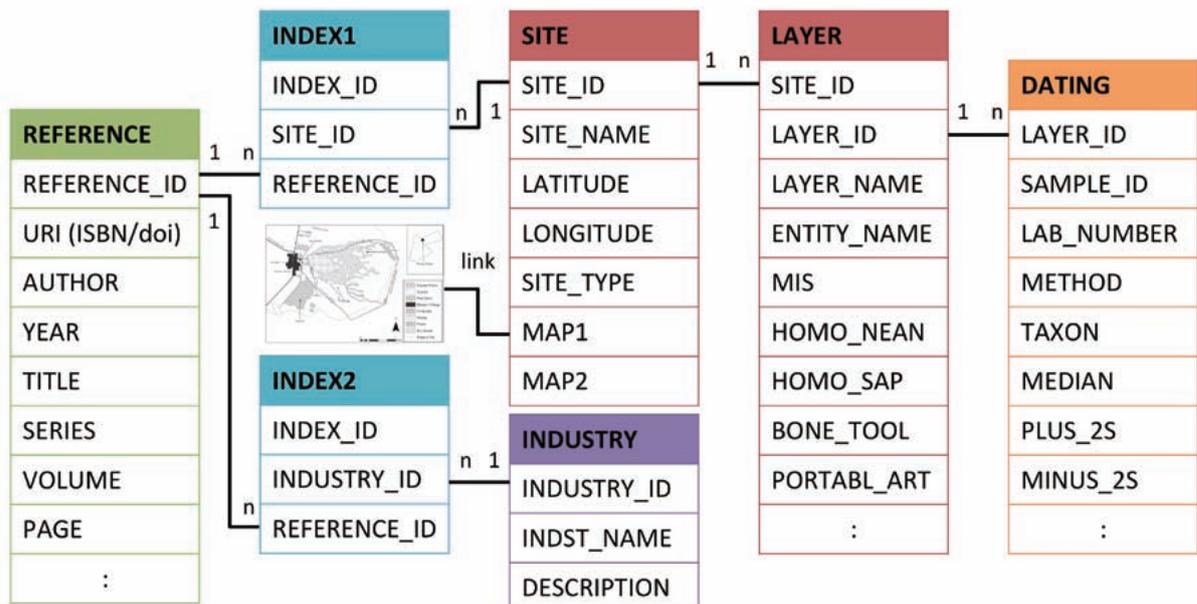
2.3. 外部への公開

2013年3月にオーストラリアのパース市で開かれた考古学におけるコンピュータの利用と数量的方法に関する国際会議CAA 2013において、Neander DBプロジェクトの進捗状況について報告したところ（Kondo et al. 2013）、先史人類遺跡データベースの構築を進める世界各国のプロジェクトの研究者から、データの早期公開に大きな期待が寄せられた。それ以外にも時折、インターネットで公開されているNeander DB関係の論文（Kondo et al. 2012）や学会アブストラクト（Kondo 2012; Kondo et al. 2013; Sano et al. 2013）を読んだ海外の研究者から、データベースへのアクセス希望が寄せられた。現状では、計画研究班内での研究を優先させるため、計画研究班外への公開はおこなっていないが、プロジェクトも残すところ1年あまりとなり、プロジェクト終了後のデータベースの公開と運用のあり方を検討すべき時期となった。

3. 今後の展開

プロジェクトの最終年度にあたる2014年度には、成果公開と終了後の運用継続を見越して、Neander DBの仕様変更を計画している。その構想を以下に述べる。

図2 Neander DBのデータベース構造（バージョン2.0）



現行バージョンのNeander DB 2.0は、古典的なリレーショナルデータベース管理システム (RDBMS; relational database management system) である。1つの遺跡情報に1つ以上の文化層情報、1つの文化層情報に0ないし1つ以上の年代値情報が、それぞれ一意識別子 (unique identifier) によって関連づけられている (図2)。これがデータベースの基本構造で、さらに遺跡情報と文献情報、石器製作伝統情報と文献情報、石器製作伝統情報と文化層情報が、多対多の関係で関連づけられている。

RDBMSは、経理システムや在庫管理システム、顧客名簿のように、入力業務内容とデータ項目が定型化され、例外処理を認めないようなシステムに適している。考古学とその周辺領域においても、たとえば文献データベースや、博物館の館蔵品データベース、埋蔵文化財行政の遺跡台帳システムにはよくなじむ。しかしながら、研究用のデータベースにおいては、しばしば不都合が生じる。それは「例外」や「あいまいなもの」が頻出するからである。

Neander DBにおいても、これまでにRDBMSによるデータ管理の問題点がいくつか指摘されている。たとえば、遺跡名に複数の代替名があったり、帰属時期ないし石器製作伝統が不明もしくは断定できない (? のつくような) のものがあったりする。石器製作伝統の記述においては、インダストリーごとの定義は記述できても、インダストリー相互の関係 (たとえば地域差のような並列関係、派生種のような従属関係、時期差のような新旧関係など) を記述するすべがない。

この問題を解決するために、次期バージョン「Neander DB 3.0」においては、以下のようにデータベース構造を刷新する。

まず、遺跡・文化層・年代値・石器製作伝統・文献という実体 (エンティティ) 間の関係を見直し、遺跡 (site) —要素 (element) という関係に単純化する。遺跡がもつ情報は、一意識別子と名称、位置情報 (経緯度) などの基本情報であり、そこに結びつく文化層・年代値・石器製作伝統・文献などの情報 (要素) をすべて並列に取り扱う。すべての要素に一意識別子を付与し、それを介して遺跡と要素、あるいは要素同士を自在に関係づける。そしてその関係自体にも、必要に応じて関係性を記述する値 (たとえば文化層Aは文化層Bに「後続する」、年代値Cは文化層Bに「属する」等) をもたせることができるようにする。

文献情報は、データ項目が定型的であり、遺跡・文化層・年代値・石器製作伝統のいずれからも参照されうる。そして昨今は、国立情報学研究所の

CiNii (<http://ci.nii.ac.jp>) や、出版社のウェブサイト等において、論文情報や本文PDFが公開されるようになった。そこで改良後のデータベースでは、書籍に付与されるISBN (International Standard Book Number) や論文に付与されるdoi (digital object identifier) をインターネット上の情報識別子すなわちIRI (international resource identifier, URIともいう) として取り扱い、個別の文献情報に対応するウェブページを参照できるようにする。

このようなデータベース構造に適した考古学向けデータ管理システムとして近年、デジタル考古遺産目録 (digital heritage inventory; DHI) の開発が進んできた (Myers et al. 2012)。DHIは文化遺産マネジメントを主目的とするシステムであるが、遺跡-要素というデータの基本構造が、Neander DB 3.0で実現したいものと合致する。DHIはGIS (地理情報システム) も兼ねており、複数のユーザがDHIサーバに同時にアクセスして情報を閲覧・編集できる。2014年度内の実装を目標に、現在DHIの環境構築に取り組んでいるところである。

[参考文献]

- 近藤康久 (2013) 「交替劇関連遺跡・石器製作伝統データベースNeander DBの改良」西秋良宏編『交替劇A01班2012年度研究報告』73-77頁。
- 近藤康久・佐野勝宏・門脇誠二・長沼正樹・大森貴之・米田 穰・西秋良宏 (2013) 「A01班とB02班の共同研究による『交替劇』進行期の生態文化ニッチモデリング」寺嶋秀明編『第8回研究大会 ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相：学習能力の進化に基づく実証的研究』122-123頁。
- Kondo, Y. (2012) Neander DB 2.0: Improvement of “Replacement of Neanderthals by Modern Humans” Lithic Industry Database. In *RNMH 2012: The First Conference. Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning*. November 18-24, Tokyo, Japan, edited by T. Akazawa and Y. Nishiaki, pp. 88-89.
- Kondo, Y., S. Kadowaki, H. Kato, M. Naganuma, A. Ono, K. Sano, and Y. Nishiaki. (2012) Network computing for archaeology: a case study from the ‘Replacement of Neanderthals by Modern Humans’ database project. In *Revive the Past: Proceedings of the 39th Annual Conference on the Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology, held at Beijing, April 12-16,*

- 2011, edited by M. Zhou et al., pp. 227-236. http://proceedings.caaconference.org/files/2011/24_Kondo_et_al_CAA2011.pdf (Accessed 15 February 2014)
- Kondo, Y., S. Kadowaki, K. Sano, M. Naganuma, K. Nagai, Kenji, K. Shimogama, H. Kato, A. Ono and Y. Nishiaki (2012) Recent progress of the 'Replacement of Neanderthals by Modern Humans' lithic industry database. In *Across Space and Time: 41st Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology Conference. Perth, Western Australia, 25-28th March 2013. Conference Program*, edited by A. Traviglia, p. 22.
- Myers, D. et al. (2012) Arches: an open source GIS for the inventory and management of immovable cultural heritage. *Lecture Notes in Computer Science* 7617: 817-824. doi: 10.1007/978-3-642-34234-9_87.
- Sano, K., S. Kadowaki, M. Naganuma, Y. Kondo, Yasuhisa, K. Shimogama, K. Nagai, H. Nakata, T. Omori, M. Yoneda, H. Kato, A. Ono, O. Jöris and Y. Nishiaki (2013) Modern human dispersal into Eurasia: Preliminary results of the multi-disciplinary project on the Replacement of Neanderthals by Modern Humans (RNMH). Poster presented at the 3rd Annual Meeting of the European Society for the study of Human Evolution, held at Vienna, 19-21 September 2013. http://www.eshe.eu/static/eshe/files/ESHE_Vienna_2013_Abstracts.pdf (Accessed 15 February 2014)

投槍器を用いた槍投げとヒトの形態的特徴

大阪大学大学院人間科学研究科 日暮泰男

1. はじめに

約5万年前にサピエンスがアフリカからユーラシアに拡散した。その後、サピエンスのユーラシア拡散以前からヨーロッパを中心に生息していたネアンデルタールは地球上から姿を消した。このネアンデルタールとサピエンスの交替劇を引き起こした要因に関して、両者の間に存在した狩猟具の違いにもとづく仮説がShea and Sisk (2010)によって提示されている。彼らの仮説によると、サピエンスは、交替劇が起こる前に、投槍器や弓矢といった複合的な飛び道具を使用しはじめた。投槍器は槍の効果的な投射を可能にする道具で、棒状または板状の細長いシャフトの末端部に突起またはくぼみがついており、それらによって槍の末端から槍に推進力があたえられる。複合的な飛び道具によってサピエンスは、そうした技術をもたないネアンデルタールにたいして従来の狩猟対象獣の捕食効率や狩猟対象獣の幅において優位にたち、生存率が向上した。以上のプロセスで複合的な飛び道具の有無が交替劇をみちびいた一因となった可能性がある、というのがShea and Sisk (2010)の仮説である。

2013-2014年度招待研究「ネアンデルタールとサピエンスの骨格の形態差から探る飛び道具使用行動の差異」では、Shea and Sisk (2010)の仮説の検証をふくめて、飛び道具使用行動から交替劇について考察することを目的とする(日暮2013b)。より具体的な内容は以下のとおりである。(1)各種の飛び道具(手投げの槍、投槍器、弓矢など)の長所を明らかにすること、(2)サピエンスの投擲中の身体運動を調べること、(3)投擲能力に影響する形態的特徴を明らかにすること、(4)ネアンデルタールと初期サピエンスの骨格の形態差に関する文献の収集および整理をすること、そして、(5)ネアンデルタールと初期サピエンスの投擲能力を推定すること、である。

2013年度の成果の一部を2013年12月に開催された交替劇プロジェクト第8回研究大会で報告した(日暮2013c)。内容は、投擲実験の分析結果であり、手で直接投げる場合と比較したときの投槍器の長所を明らかにすることを目的としたものであった。この投擲実験はヒトの投擲能力に影響する形態的特徴を明らかにすることも目的の一つであったが、研究大会では未発表である。本報告では、日暮(2013c)と同じデータを使用し、投槍器を用いた槍投げとヒトの形態的特徴との関係を検討することを目的とした分析の結果を記載する。

2. 投槍器を用いた槍投げとヒトの形態的特徴

ネアンデルタールについても、交替劇に関与した可能性のある初期サピエンスについても、彼らの投擲運動を直接測ることはできない。過去のヒトの形態的特徴を保存した化石の寸法は測ることができる。ネアンデルタールとサピエンスの骨格には数多くの形態差があり、上肢の骨格にも形態差がある(Weaver 2009)。上肢の形態的特徴は投擲能力との関係性が比較的強いと考えられる(Roach et al. 2012, 2013)。さらに、化石の寸法から、過去のヒトの身長や体重が推定されたこともある(Carretero et al. 2012; Ruff et al. 2005)。化石をもとに、投擲能力を間接的に推定することが成果につながる可能性のある方法である。

化石から過去のヒトの歩行や走行のエネルギー効率を推定する試みがなされてきており、その推定手順は本招待研究にとって参考になる(Higgins and Ruff 2011; Raichlen et al. 2011; Steudel-Numbers and Tikens 2004)。Steudel-Numbers and Tikens (2004)は、歩行時の呼吸代謝を計測し、下肢の長い現生のサピエンスほど歩行のエネルギー効率が優れていることを明らかにした。この結果から、サピエンスにく

らべて下肢の短いネアンデルタールは歩行のエネルギー効率が悪かったと推測している。Raichlen et al. (2011)は、走行時の呼吸代謝を計測し、踵骨隆起の短い現生のサピエンスほど走行のエネルギー効率が良いことを明らかにした。彼らは、この結果をもとに、ネアンデルタールの走行のエネルギー効率について論じた。これらの先行研究からわかるのは、現生のサピエンスと化石の両者に共通して計測可能な形態的特徴と運動能力との相関を見つけることで、化石から過去のヒトの運動能力を推定できる可能性があるということである。

現生のサピエンスにおける、形態的特徴と投擲能力との相関を調べた研究はスポーツバイオメカニクスという研究分野のものがほとんどである。van den Tillaar and Ettema (2004)は、ハンドボール選手についてハンドボールの投擲速度と形態的特徴との相関を調べた。Čoh et al. (2002)は、陸上のやり投選手について競技成績と形態的特徴との相関を調べた。こうした先行研究から示唆されるのは、どのような物体をどのように投げるのかによって、投擲能力と形態的特徴との相関関係が変化することがあるということである。たとえば、やり投の競技成績を向上させる形態的特徴がかならずしもハンドボールの投擲能力を向上させるわけではないかもしれない。本招待研究では、ネアンデルタールと初期サピエンスの生存に大きく関与したと考えられる狩猟場面での槍の投擲能力に着目するが、そのような運動が定量的に研究されたこと

はほとんどない。

今回は、狩猟場面を想定した実験環境において、実験対象者に投槍器を用いた槍投げをおこなってもらい、形態的特徴と投擲能力との相関を検討した。投擲能力としては、槍をどれだけ速く投げられたのかをしめす槍の初速度を算出した。槍の初速度が高いほど、投擲の有効範囲が広がるとともに、動物に命中したときの殺傷力が高まると考えられる。

3. 方法

3.1. 実験対象者

成人男性10名を実験対象者とした(表1)。実験対象者の中で、投槍器を用いた槍投げの経験がある者は1名であった。他の実験対象者は本実験ではじめて投槍器を使用した。実験前に、実験対象者には実験の趣旨について説明をおこない、協力への同意をえた上で実験をおこなった。実験は大阪大学大学院人間科学研究科行動学系研究倫理審査委員会の承認をえた。

3.2. 人体寸法計測

実験対象者に正立位をとるように指示し、身長、上腕長(肩峰点から橈骨点まで)、前腕長(橈骨点から橈骨茎突点まで)、および、手長(尺骨茎突点と橈骨茎突点の midpoint から指先点まで)をアントロポメータまたは滑動計を用いて計測した。上肢長は上腕長、前腕長、お

表1 実験対象者の特徴

実験対象者	年齢(歳)	身長(m)	体重(kg)	上腕長(mm)	前腕長(mm)	手長(mm)	上肢長(mm)	握力(kg)
1	28	1.79	68.3	335	247	188	770	44.5
2	23	1.71	83.3	293	258	188	739	55.6
3	23	1.69	69.0	302	238	185	725	48.0
4	22	1.65	56.8	307	237	178	722	39.4
5	22	1.75	68.5	319	256	187	762	56.0
6	22	1.57	58.6	288	224	175	687	45.5
7	22	1.79	59.0	337	245	189	771	37.4
8	21	1.79	63.2	330	270	178	778	37.6
9	23	1.79	74.6	330	276	197	803	53.9
10	23	1.77	68.8	307	270	180	757	35.7
平均±標準偏差	23.0±1.9	1.73±0.075	67.0±8.1	315±17.8	252±16.8	185±6.7	751±33.5	45.0±7.8

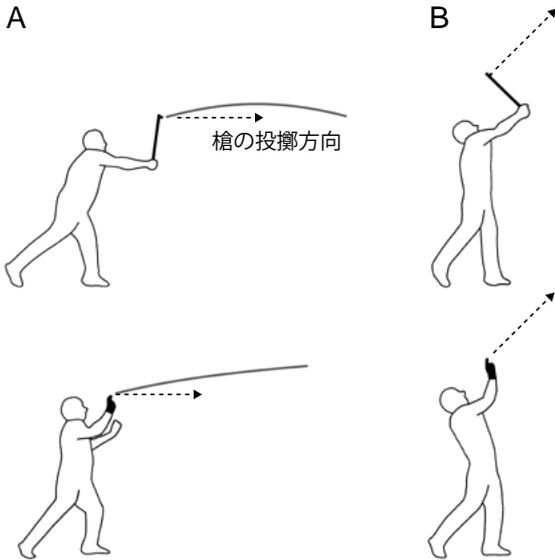
上肢長 = 上腕長 + 前腕長 + 手長。

よび、手長を合計して、算出した。体重は市販の体重計(UC-321, A&D)で計測した。実験対象者の最大握力をデジタル握力計(T.K.K.5401, 竹井機器工業)で記録した。

図1

4種類の投擲課題

(A) 水平方向に、投槍器を用いて槍を投げる課題(水平・投槍器課題)と、水平方向に手で直接投げる課題(水平・手課題)。(B) 45度情報に、投槍器を用いて槍を投げる課題(上方・投槍器課題)と、45度上方に、手で直接投げる課題(上方・手課題)。



3.3. 槍の投擲実験

槍の投擲実験は屋外でおこなった。試技をはじめる前に、実験対象者に投槍器の使用法について簡単な教示をあたえ、投槍器を用いて槍を投げられるように練習させた。筆者が以前におこなった実験(日暮2013a)の分析結果から、投槍器の習得は容易であることが示唆されたように、本実験でも、実験対象者は短時間で投槍器を使うことができるようになった。

実験対象者は4種類の槍の投擲課題をおこなった(図1)。(1)水平方向に、投槍器を用いて槍を投げる(水平・投槍器課題)、(2)水平方向に、手で直接槍を投げる(水平・手課題)、(3)45度上方に、投槍器を用いて槍を投げる(上方・投槍器課題)、そして、(4)45度上方に、手で直接槍を投げる(上方・手課題)、であった。水平方向への投擲課題では、実験対象者から10 m離れた位置に直径0.8 mの円形の標的を設置し、実験対象者には、第一に、標的に槍を命中させることを最優先にすること、第二に、最大努力で槍を投擲することを指示した。45度上方への投擲課題では、実験対象者から25 m離れた位置に設置した直径0.8 mの円形の標的に槍を命中させることを指示した。45度上方への投擲課題では、投擲の速度に関する指示はおこなわなかった。実験対象者は4種類の投擲課題を無作為な順序で、各投擲課題について約3回の試技をおこなった。投槍器は直径20mmの丸棒の先端に

表2 槍の初速度(単位は $m s^{-1}$)

実験対象者	水平方向		45度上方	
	投槍器	手	投槍器	手
1	17.8 (3)	15.1 (3)	NA	NA
2	19.6 (3)	14.7 (3)	18.4 (1)	15.7 (3)
3	14.6 (2)	10.7 (3)	16.9 (2)	12.8 (3)
4	16.2 (1)	11.6 (3)	17.0 (3)	14.5 (2)
5	NA	NA	20.3 (2)	13.2 (2)
6	15.3 (3)	14.7 (3)	16.7 (3)	14.2 (3)
7	13.9 (3)	11.9 (3)	14.5 (3)	11.3 (2)
8	11.7 (3)	11.8 (2)	NA	NA
9	16.4 (3)	14.5 (3)	18.4 (2)	13.9 (2)
10	15.5 (3)	11.1 (3)	15.1 (1)	10.1 (1)
平均±標準偏差	15.7±2.3	12.9±1.8	17.2±1.9	13.2±1.8

表中の括弧内の数値は分析に使用した試技数である。NA = not available, 該当データ無し。

短いペグをつけて自作したもので、全長は0.6m、重量は約100から160gであった。槍は投槍器と組み合わせて使用することを想定して製作された市販のものを購入し、直径は約13mm、全長は2.09m、重量は約240gであった。槍の後端から投槍器ないし手によって推進力がくわえられると、槍には大きなたわみが生じた。標的にはターゲットアーチェリー競技の的紙を利用し、発泡スチロールの板に貼付した。

槍の運動をデジタルビデオカメラ2台（1台がSONY HDR-AX2000と1台がSONY HXR-NX5J）の高速度撮影モードを用いて、240 Hzで撮影した。

3.4. データ分析

映像を確認し、リリース前に槍の後端が投槍器ないし手から外れてしまった試技や、リリースの10/240秒後までに槍の先端または後端がビデオカメラの画角から外れてしまった試技(後述のとおり、槍の初速度を計算できないため)を破棄した。その結果、各実験対象者における各投擲課題について0から3回の試技をデータ分析に使用した(表2)。

ビデオ式動作解析ソフトウェアを用いて(Frame-DIAS IV, DKH)、槍の運動を3次元的に分析した。槍のリリースを「槍の後端が投槍器ないし手に接触している最後のコマ」と定義した。リリースからリリースの10/240秒後までの槍の先端と後端の3次元的な位置を算出し、この10/240秒間に槍の先端と後端の midpoint が移動した距離から槍の初速度を求めた。各実験対

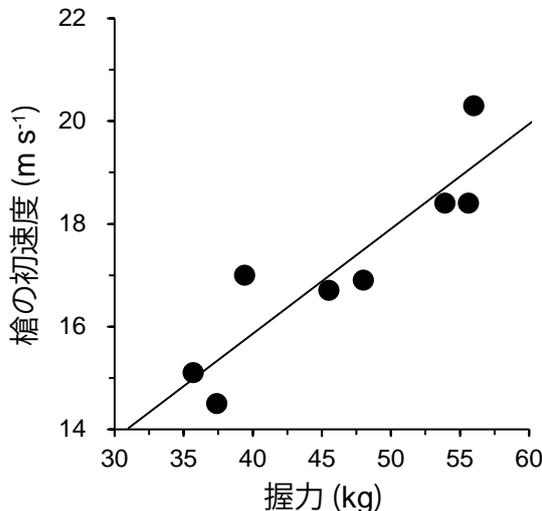
図2

握力と上方・投槍器課題

45度上方に、投槍器を用いて槍を投げる課題における槍の初速度との関係。

回帰直線は

$$y=0.204x+7.704(r=0.901, p=0.002, n=8)$$



象者における各投擲課題について平均の槍の初速度を計算した。

統計解析はMicrosoft Excelを用いておこなった。槍の投擲方向が同一の投擲課題間で、投槍器を用いた場合と手で直接投げた場合の槍の初速度を対応のあるt検定で比較した。投槍器を用いたほうが槍をより高い速度で投げられることが経験的によく知られているため、t検定は片側検定でおこなった。人体寸法計測の各項目と各投擲課題における槍の初速度との相関係数を求めた。有意な相関がみとめられた組み合わせについて回帰分析をおこなった。有意水準は5%とした。

4. 結果

実験対象者全員の平均の槍の初速度は、水平・投槍器課題で15.7 m s⁻¹、水平・手課題で12.9 m s⁻¹、上方・投槍器課題で17.2 m s⁻¹、そして、上方・手課題で13.2 m s⁻¹であった(表2)。水平方向への投擲と45度上方への投擲の両方で、投槍器を用いた場合の槍の初速度は手で直接槍を投げた場合の初速度にくらべて有意に高かった(水平方向への投擲課題間, $p = 0.001, n = 9$; 45度上方への投擲課題間, $p = 0.000, n = 8$)。

人体寸法計測の各項目と各投擲課題における槍の初速度との間で有意な相関がみとめられたのは、握力と上方・投槍器課題における槍の初速度の組み合わせであった($r = 0.901, p = 0.002, n = 8$; 図2)。以下に、有意な相関はみとめられなかったが、比較的高い相関係数がえられた組み合わせを記載する。体重と水平・投槍器課題における槍の初速度 ($r = 0.625, p = 0.072, n = 9$)、握力と水平・投槍器課題における槍の初速度 ($r = 0.645, p = 0.061, n = 9$)、握力と水平・手課題における槍の初速度 ($r = 0.632, p = 0.068, n = 9$)、そして、握力と上方・手課題における槍の初速度 ($r = 0.648, p = 0.082, n = 10$)、という組み合わせで比較的高い相関係数がえられた。

5. 考察

5.1. 今後の課題

今回の分析結果から、握力と槍の初速度との間に高い相関がある場合が多いことが明らかとなったが、ネアンデルタールと交替劇の時期における初期サビエンスの握力を知ることは不可能である。今回の知見は、彼らの投擲能力の推定には使用できない。

化石から直接的な計測ないし算出が可能な上腕長、前腕長、手長、および、上肢長と槍の初速度との間に有意な相関はみとめられなかった。身長や体重と槍の初速度との間にも有意な相関はみとめられなかった。この結果は、現生のサピエンスと化石をもとに過去のヒトの両者に共通してえられる形態的特徴は槍の初速度との相関が無いいため、過去のヒトの狩猟場面における槍の投擲能力を推定する上では無効である、ということをかならずしも意味するわけではない。相関がみとめられなかったのは、以下にあげる実験対象者と投擲課題に関する実験上の問題であった可能性もあり、今後の実験では改善していく必要がある。

今回の実験対象者は比較的似た体格の人が多かった。槍の初速度との関係を効果的に検討するためには、人体寸法計測の数値をさらにばらつかせる必要があると思われる。四肢長骨は身長と強い相関があることから、過去のヒトの身長推定にも用いられることがある(Carretero et al. 2012)。本実験でも、身長と上腕長との間($r = 0.833, p = 0.003, n = 10$)、そして、身長と前腕長との間($r = 0.768, p = 0.009, n = 10$)に有意な相関がみとめられた。身長の異なる実験対象者を集めれば、化石からも計測できる上腕長と前腕長のばらつきも大きくなると予想される。また、実験対象者に最大努力で槍を投げることを最優先の条件として指示すべきであったらう。

以上2点を改善して、とくに交替劇の時期におけるネアンデルタールと初期サピエンスの投擲能力を推定するという最終的な目的のために、今後も今回と同様のデータ収集および分析をおこなっていききたい。

5.2. ネアンデルタールと初期サピエンスの人体寸法

本招待研究では、文献からネアンデルタールと初期サピエンスの人体寸法を収集する。発見されている化石について新たに計測したり、発掘調査をおこなったりすることはない。Trinkaus (2011)は、数多くのネアンデルタールと初期サピエンスの化石について、上腕骨、橈骨、大腿骨、脛骨などの四肢長骨の長さをまとめており、それは本招待研究にとっても有用なデータである。

Trinkaus (2011)はネアンデルタールにおける地域差や時代差については言及していない。それに対して、Endo and Kimura (1970)と木村(1997)はネアンデルタールとサピエンスについて四肢長骨の長さの地域差を指摘しており、北ヨーロッパでは四肢長骨が比較的短く、地中海沿岸では四肢長骨が比較的長いと述べている。

四肢長骨の長さがネアンデルタールの投擲能力推定に利用できるかどうかは現状ではわからないが、Trinkaus (2011)のまとめたデータについて異なる地域間や時代間での比較をおこない、種内での変位がみられるかどうか確認しておく必要がある。

5.3. まとめ

2013-2014年度招待研究「ネアンデルタールとサピエンスの骨格の形態差から探る飛び道具使用行動の差異」の大きな目的の一つが、飛び道具使用行動から交替劇について考察するために、ネアンデルタールと初期サピエンスの投擲能力を推定することである。今回は、そのための第一歩として、2013年度におこなった実験および分析の中から、人体寸法計測の数値と投槍器を用いたものをふくむ4種類の投擲課題における槍の初速度との関係を検討した。今回の結果から、ネアンデルタール人の投擲能力推定に直接的に役立つ知見はえられなかったが、うきばりになった実験の問題点を改善して、今後も同様のデータを蓄積していきたい。各種の飛び道具の長所を明らかにするというもう一つの大きな目的とともに、来年度も本招待研究を進めていく。

本招待研究の基礎をなす2011-2012年度招待研究「投擲運動の学習プロセスの解明」から開始した一連の投擲実験によって、投槍器使用中の身体動作や投槍器の仕組みと長所に関する新知見が集まっており、学術論文として公表していきたい。

[引用文献]

- Carretero, J.M., L. Rodríguez, R. García-González, J.L. Arsuaga, A. Gómez-Olivencia, C. Lorenzo, A. Bonmatí, A. Gracia, I. Martínez, and R. Quam, 2012 Stature estimation from complete long bones in the Middle Pleistocene humans from the Sima de los Huesos, Sierra de Atapuerca (Spain). *Journal of Human Evolution* 62: 242-255.
- Čoh, M., D. Milanović, and D. Emberšić, 2002 Anthropometric characteristics of elite junior male and female javelin throwers. *Collegium Antropologicum* 26 Suppl.: 77-83.
- Endo, B. and T. Kimura, 1970 Postcranial skeleton of the Amud man. In *The Amud Man and His Cave Site*, edited by H. Suzuki and F. Takai, pp. 231-406. The University of Tokyo.
- Higgins, R.W. and C.B. Ruff, 2011 The effects of distal limb segment shortening on locomotor efficiency

- in sloped terrain: implications for Neandertal locomotor behavior. *American Journal of Physical Anthropology* 146: 336-345.
- 日暮泰男 2013a 「投槍器をもちいた槍投げにおける上肢の動き」西秋良宏編『考古資料に基づく旧人・新人の学習行動の実証的研究3』: 87-93、A01班2012年度研究報告。
- 日暮泰男 2013b 「ネアンデルタールとサピエンスの骨格の形態差から探る飛び道具使用行動の差異: 2013年度の研究計画」『科学研究費補助金「新学術領域研究」2010-2014第7回研究大会: ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相: 学習能力の進化に基づく実証的研究』青木健一編: 41-42. 東京大学, 2013年5月11-12日。
- 日暮泰男 2013c 「投槍器を用いた槍投げにおける投射角と運動エネルギーの伝達」『科学研究費補助金「新学術領域研究」2010-2014第8回研究大会: ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相: 学習能力の進化に基づく実証的研究』寺嶋秀明編: 56-57. 京都大学稲盛財団記念館, 2013年12月21-23日。
- 木村賛 1997 「アムッド人とその人類進化上の意義」東京大学編『精神のエクスペディション』: 311-326.
- Raichlen, D.A., H. Armstrong, and D.E. Lieberman, 2011 Calcaneus length determines running economy: implications for endurance running performance in modern humans and Neandertals. *Journal of Human Evolution* 60: 299-308.
- Roach, N.T., D.E. Lieberman, T.J. Gill IV, W.E. Palmer, and T.J. Gill III, 2012 The effect of humeral torsion on rotational range of motion in the shoulder and throwing performance. *Journal of Anatomy* 220: 293-301.
- Roach, N.T., M. Venkadesan, M.J. Rainbow, and D.E. Lieberman. 2013 Elastic energy storage in the shoulder and the evolution of high-speed throwing in *Homo*. *Nature* 498: 483-486
- Ruff, C., M. Niskanen, J.A. Junno, and P. Jamison, 2005 Body mass prediction from stature and bi-iliac breadth in two high latitude populations, with application to earlier higher latitude humans. *Journal of Human Evolution* 48: 381-392.
- Shea, J.J. and M.L. Sisk, 2010 Complex projectile technology and *Homo sapiens* dispersal into western Eurasia. *PaleoAnthropolgy* 2010: 100-122.
- Studel-Numbers, K.L. and M.J. Tilkens, 2004. The effect of lower limb length on the energetic cost of locomotion: implications for fossil hominins. *Journal of Human Evolution* 47: 95-109.
- van den Tillaar, R. and G. Ettema, 2004 Effect of body size and gender in overarm throwing performance. *European Journal of Applied Physiology* 91: 413-418.
- Trinkaus, E., 2011 The postcranial dimensions of the La Chapelle-aux-Saints 1 Neanderthal. *American Journal of Physical Anthropology* 145: 461-468.
- Weaver, T.D., 2009 The meaning of Neandertal skeletal morphology. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 106: 16028-16033.

石器接合資料から 割り手の交替を読み取る

—北海道紋別郡遠軽町旧白滝5遺跡の出土資料を事例に—

北海道大学大学院文学研究科 高倉 純

1. はじめに

本稿では、石器接合資料から読み取れる剥離工程の段階ごとの技術的な諸特徴から、その剥離をおこなった割り手の技量レベルを比較・推定し、その差異について学習行動の復元という観点から解釈を示していくことを目的とする。最初に、研究の背景について説明をおこない、次に事例紹介を進めていきたい。取り上げる資料は、旧白滝5遺跡の発掘調査で得られた接合資料である。

2. 石器接合資料にみる割り手の交替

北海道の後期旧石器時代石器群、とりわけ石刃剥離技術や細石刃剥離技術が出現して以降の石器群の石器製作技術では、割り手が様々な知識やノウハウを保持、適用することが求められていたと考えられ、その技量レベルは、学習行動をふまえた事前の習熟過程なしに、初心者がすぐさま到達・実現できるような水準にはなかったと、一様に仮定してよかろう。石器製作に関する割り手の技量が習熟し、一定の水準に達するためには、現在の石器製作実験の場合と同様に、初心者の練習や試行錯誤、あるいは初心者による上級者の作業の観察と模倣、そして上級者による教示やデモンストレーション、初心者と上級者との共同作業への参画といった学習の過程が必要であつたに違いない。

そうした学習過程を示す証拠は、土器や金属器の場合とは異なって、打製石器の場合、石核や剥片・碎片、石刃、ツール、あるいはそれらの接合資料など、様々な形をとった石器資料（どのようなコンテキストに残されるのかは別として）のなかに残されている可能性が高い。そのため、遺跡出土の石器資料を分析することによって、石器製作の学習行動に関する情報を抽出していくことが期待できることになる。石器資料を対

象とした学習行動の研究は、共通してこうした前提から議論を出発させている (Bodu et al. 1990、Pigeot 1990、Karlin et al. 1993、Grimm 2000、Audouze and Cattin 2011など)。

しかしながら、これまでの研究の経過が示すように、石器資料から学習行動を復元することは決して容易な課題ではない。石器資料に認められる変異から、技量差を判定するための有効な基準をどのように抽出すればよいのかが、そこでの大きな問題となっている (Bamforth and Finlay 2008、高倉2012a、鹿又2012など)。石器石材や剥離作業の進行に応じて現出する石核の形態、あるいは作業の目的や作業が執り行われていた状況が、基準とする形態の諸特徴の変異の形成に一定の影響を与えていた可能性は否定できない。そのため、様々な要因からの影響を考慮にいたした分析と解釈を進めていかなければならないことになる。

これまで筆者は、北海道紋別郡遠軽町に所在する白滝遺跡群の出土資料で確認されている石器接合資料から、後期旧石器時代の石器製作者が執り行っていた学習行動を解明するための試みに取り組んできた。周知のように、1995年からはじまった財団法人北海道埋蔵文化財センターによる白滝遺跡群での発掘調査からは、膨大な量の石器接合資料がもたらされている。筆者が白滝遺跡群の石器接合資料に着目したのは、割り手が示す石器製作の過程が技術的に詳細に観察・分析できるだけでなく、それが学習行動の復元研究に資する重要な資料であると判断したからである。石器接合資料の分析は、剥離作業の目的や執り行われていた剥離作業の状況についての詳細な把握を可能にするのと同時に、利用石材との関係を十分に考慮した議論が実現できるため、割り手の技量差の判定に直接的に言及できる議論が可能となろう。

結果的に、服部台2遺跡や上白滝2遺跡から出土した石刃剥離作業にかかわる接合資料の分析から、観

察と練習、デモンストレーションなど、いくつかのパターンを示す学習行動を復元することができた。詳しくは別稿を参照されたい (Takakura 2013)。

こうした学習行動の復元とは別に、筆者は以前から石器接合資料の分析を通して、剥離工程のなかでの段階設定とその意義について注目してきた。一般的に、石器製作の過程に設定される剥離工程の段階は、全体の作業目的からは区分された下位の間目標の達成を目的に分節化された一連の有意な動作のまとまりを反映しているものと考えられる。作業の全体と下位単位は、階層的な構造をなしていたとみられる。そうした剥離工程の段階に応じて、剥離方法の差異が対応している事例も認められたことから、作業の進行にあわせ、下位単位に応じて剥離方法を転換させていた実態が解読できた (高倉2007、2012b、2013)。北海道の細石刃石器群の石器製作技術では、こうした剥離方法の転換は、剥離作業を進行させていく過程での重要な区切りになっていたと思われ、石器製作技術の解明だけにとどまらず、剥離作業を取り巻いていた状況を理解していくうえでも重要な示唆が得られるのではないかと期待できる。

剥離工程の段階設定は、接合資料をもたらしした割り手が一貫していたのかどうか、という問題にもかかわってくる。一般的に、これまでの石器研究では、一つの接合資料は同一の割り手の所産であることを前提として議論が進められてきたが、その前提がすべての資料に当てはまる保証はない。事実、剥離作業の進行過程で割り手の交替が起こっていた可能性が指摘されている事例分析もあり、注意が必要である (Bodu et al.1990、Audouze and Cattin 2011)。石器製作の過程での割り手の交替は、剥離をもたらしした担い手の技量のレベルが、過程のどこかの段階で大きく変化していることの把握を根拠に推定されるものである。そこで上級者から初心者への割り手の転換があったことが推定できれば、さらなる状況証拠の整理が必要ではあることは言うまでもないが、例えば上級者が関与する状況下での初心者の練習という、石器製作にかかわる学習過程の一パターンの復元が可能となるかもしれない。こうした一つの接合資料を事例として取り上げた分析に関しては、技量差を反映する形態的諸特徴を把握する際に、石器石材の形態や質からの影響を考慮せずとも議論を進めていくことができるといふ、操作上の利点があることは指摘しておきたい。

このように石器接合資料から読み取れる剥離の技量レベルの変化は、割り手の交替、そして異なる割り手どうしの間での学習行動に接近しえる可能性を示す

ものといえる。次章では、具体的な事例の紹介を通して、一つの接合資料の観察・検討から割り手の有する技量のレベルの変化をどのように把握できるのかについて考察をおこない、割り手の交替と学習行動の復元を結び付けていくことの蓋然性の検証をおこなっていくことにしたい。

3. 事例 (旧白滝5遺跡接合資料2977)

北海道で確認されている石刃剥離作業にかかわる豊富な接合資料のなかには、節理面や不純物からの影響とは関係なしに、石刃剥離作業の進行過程で、突如、剥離されている石刃の形態的諸特徴が変化している事例が認められる。筆者は、以前、旧白滝15遺跡 (直江編2012) の接合資料96を取り上げ、そうした変化の存在について報告したことがある (Takakura 2012)。同一遺跡内に接合関係が収斂し、しかも形態的諸特徴を異にしている石刃を剥離していく作業が継続していると認められるような場合、それらの資料に関しては、剥離作業の進行過程で割り手が交替していた可能性が提起されよう。

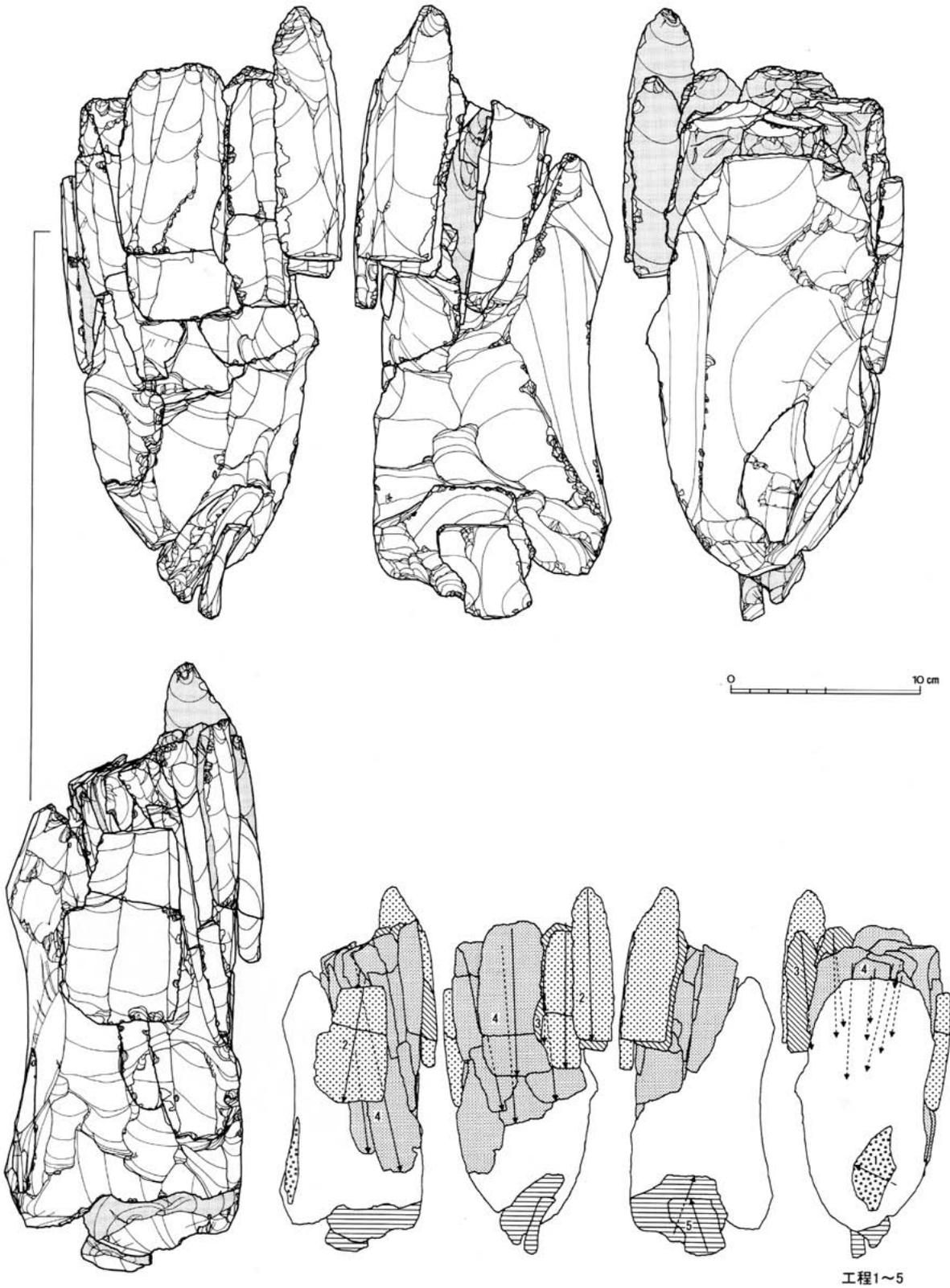
そうした資料のなかでも、コンパクトながら、割り手の交替がより容易に把握しえる接合資料が、最近、公益財団法人北海道埋蔵文化財センターによる旧白滝5遺跡の報告書で報告された。報告者も「製作者が変わった」可能性を指摘している。接合資料2977である (坂本編2013)。

旧白滝5遺跡は、2003年と2006・2007年に発掘調査が実施され、計14,256㎡が発掘調査の対象となった。今回、紹介する資料はD3c区から確認されたものである。D3c区、そして同区と分布が接続し、石器の諸特徴や接合関係から明確な区分は困難とされたD3b区の両区からは、「沢状地形とソリフラクションの影響」により石器群としての分離ができなかった、「有舌尖頭器石器群とホロカ型彫器を伴う石器群と少量の小型舟底形石器石器群が混在する」状態で確認されている (坂本編2013:第1分冊36)。接合関係が確認された石器資料の出土位置に関しては、本来のコンテキストからは大きく遊離していると判断される。本接合資料は、後期旧石器時代後葉に位置付けられるものであることは間違いがないが、より詳しい石器群類型の帰属は不明である。

図1には接合資料の全体状況を上に示し、下は報告書で記載されている剥離工程の段階を示している。図2の上には工程2と工程4から産出された石刃を示し、下には最終的な産物である石核を示した。以下、

図1

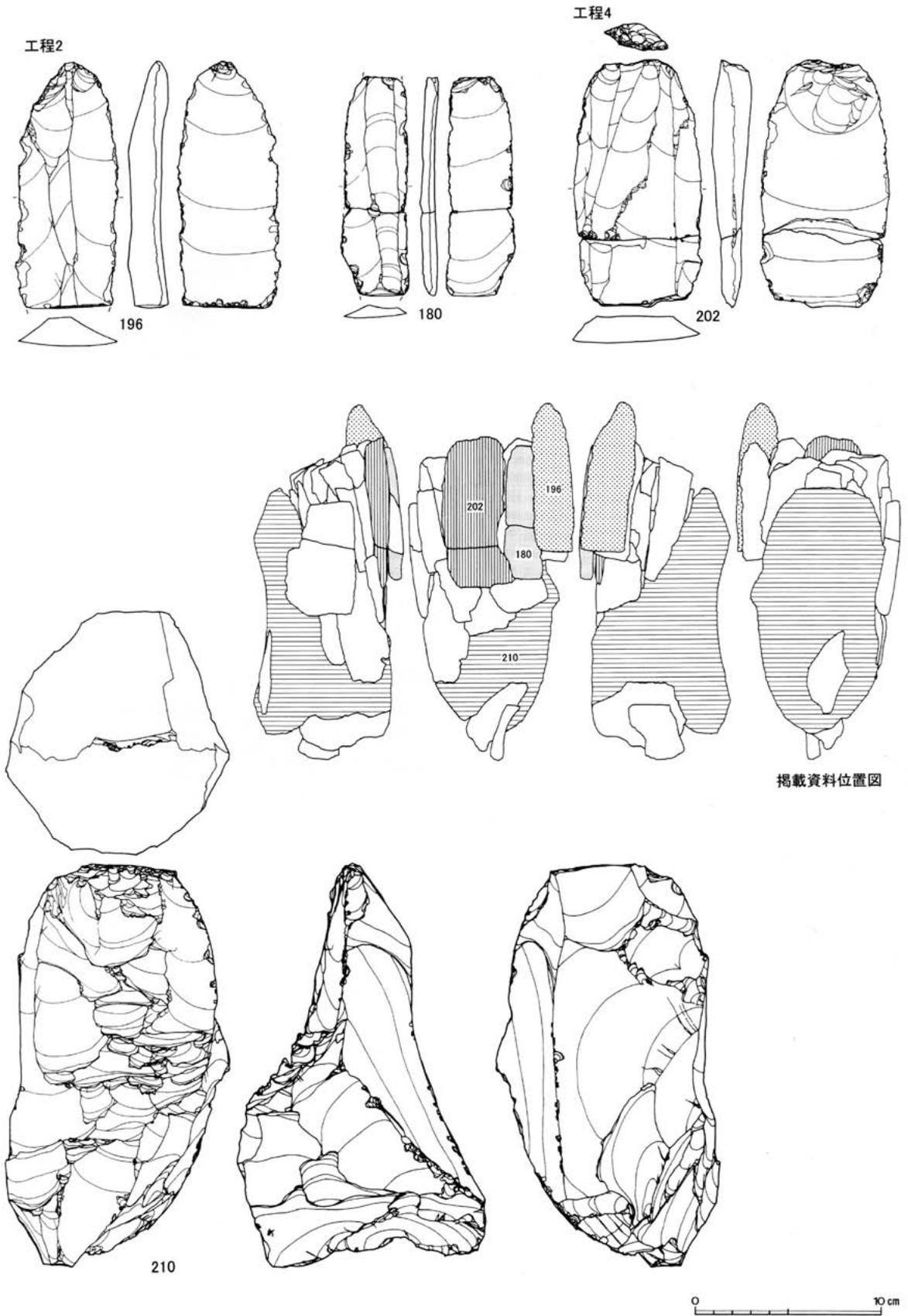
旧白滝5遺跡出土接合資料2977とその剥離工程 (坂本編2013)



工程1~5

図2

旧白滝5遺跡出土接合資料2977に含まれている石刃と石核
(坂本編2013)



報告書(坂本編2013)の記載にもとづき、本接合資料の概要を紹介する。

本接合資料は33点が接合しているもので、角礫が原材として利用されていたと考えられる。石核の状態では遺跡に搬入され、遺跡内では石刃が剥離され、最終的な石核が残されている。遺跡内で執り行われていた剥離工程は1～5に区分されている。工程1は石核の整形剥離で、その後の工程2で石刃剥離がおこなわれている。打面再生により作業面高が低くなった後、再び工程3で石刃剥離がなされている。工程2・3ともに細かな打面調整と軽微な頭部調整が実施され、打面から続く石刃上部縁は「なで肩」を呈する。裏面の剥離開始部にはリップが認められ、打瘤の発達はやや弱い。打面幅は平均して約1cm、打面厚は平均して約0.5cmとされている。工程3とそれ以前の段階に帰属する剥離面には、接合はしていないが石刃が剥離されていたことを示す剥離面が多く認められることから、工程3とそれ以前に剥離された石刃のなかには、遺跡外に持ち出されていったものが多くあったと考えられる。

工程4では工程3と同じ高さの打面が利用され、石刃が剥離されている。しかし、打面調整は粗くなり、省略される場合も多くなっている。頭部調整は実施されなくなる。石刃の打面幅は3cm以上、打面厚は1cm以上になるとされている。打面は平縁な形態をなし、側縁との境界が明瞭に画されている。打瘤の発達が強くなり、リップは認められなくなる。石刃の末端では連続してヒンジ・フラクチャーが発生しているが、それを除去・修正せずに、さらに連続して石刃が剥離されている。工程5では、石核の下端から厚手で幅広の剥片が剥離されているが、石核の状況を改善するようなものではなく、意図するところは不明である。工程4と5の段階で剥離された剥離物は、接合状況からみて遺跡外にはほとんど持ち出されていない。

最終的に残された石核は、ヒンジ・フラクチャーが石刃剥離作業面で連続して発生していたために、上部が薄く、下部が厚くなるという形態を示している。0.3cm程度の厚さの打面が最終的に残されている状況からみて、石刃をそれ以上剥離することができないという状態にいたって、他の遺跡に搬出されることなく、石核は本遺跡に放棄されるに終わったことが読み取れる。石核は、一連の石刃剥離作業で剥離された石刃と近接して検出され、接合関係が確認されていることから、作業がおこなわれた場もしくはその近傍にそのまま放棄されてしまったとみられる。

4. 割り手の交替と学習行動

報告書(坂本編2013)でも指摘されているように、この接合資料の工程3と工程4の間では、割り手が交替していた可能性が高いと考えられる。工程3までと工程4以降との間で剥離されている石刃の諸属性に差異が認められることが、その根拠となる。また、遺跡外への搬出状況に関する差異も、その根拠になりえる可能性がある。ただし注意を要するのは、打面調整や頭部調整の状況、打面のサイズや打面部分のシルエット、剥離開始部の打瘤の発達状態など、差異が認められた石刃の諸属性には、工程間での剥離具あるいは剥離法の転換を反映しているもの、あるいはその影響を受けて形成されているものが含まれている可能性である。割り手の交替に伴う技量レベルの低下というだけでなく、割り手の交替に伴って剥離具や剥離法が転換されたことも当然想定されねばならない。そうした場合、仮に同一の割り手が剥離作業を継続していたにもかかわらず、剥離具や剥離法を替えたために生じる剥離物の変化との区別をどのように考えるのかは難題といつてよからう。

筆者がより重要視したいのは、工程4以降の石刃剥離において、作業面で発生した剥離事故とも呼ぶべきヒンジ・フラクチャーを除去・修正せずに、石刃の剥離作業を継続している点である。それが、石核の著しい、「非効率的な」消費をもたらしてしまっている。作業面半ばでのヒンジ・フラクチャーの発生は、当然のことながら、その後の石刃剥離作業の出来に大きな影響を与えていたものであろう。

そうした状況を除去する、あるいは修正することは、石刃剥離作業が実施されている他遺跡の多くの接合資料において確認されている。例えば、石刃から細石刃剥離が同一母岩で遂行されている旧白滝5遺跡出土の接合資料487では、剥離事故が発生した部分に周辺からの細部調整をおこなう、あるいは打面を転移し、下設打面からの石刃剥離をおこなうことで、該当部分の除去と修正がなされていたことが確認できる(高倉2013)。そうした作業が石刃剥離から細石刃剥離までの作業の継続を保証することになっていたと考えられる。そうした試みが一切なされずに、本接合資料では石刃剥離作業が継続されようとしていた。これは、剥離事故の除去・修正の必要性を知識として認識していなかったか、あるいは除去・修正を実現できるだけのコントロールされたノウハウを割り手が有していなかったかのどちらかを示しているのであろう。いずれにしても、割り手の技量レベルの低さを示唆するも

のであり、したがって、工程4で産出された石刃とそれ以前の工程から産出された石刃にみられる諸属性の差異は、剥離具や剥離法の転換だけに求めることはできないことになる。

以上から、本接合資料では、工程3と工程4との間を境として、石刃剥離にかかわる技量レベルが低下していることが分かった。この低下は、漸移的に進んでいるとは認めがたいため、剥離作業を担っていた割り手がこの間に交替していたことを強く示唆していると考えられる。割り手の技量レベルからは、上級者から初心者への交替が推定される。初心者は、石刃剥離を遂行するための知識あるいはノウハウを充分には保持していなかったために、石核を「非効率的」に消費してしまい、結果的にそれ以上の作業の継続ができない状態に至ってしまったと想定される。初心者は、上級者が石刃剥離作業を進めていった石核を利用して、石刃を「試し割り」をするという「練習」をおこなっていたことになり、石刃剥離にかかわる学習行動が実施されていたと解釈できよう。初心者の「練習」の産物である剥離物は、将来的な使用が見込まれていなかったがゆえに、遺跡外へ持ち出されることはなかったとみられる。

前述のように、本接合資料を構成する石器資料は、遺跡内での二次的な移動により、本来帰属していた空間的コンテキストからは大きく遊離して出土していると想定される。そのため、各工程に帰属する資料の出土状況から、上級者、初心者それぞれが執り行っていた一連の剥離作業の場がどのように推移していったのかを明らかにすることはできない。このことにより、それぞれの割り手がどのようなコンテキストのなかで作業を執り行っていたのか、そして上級者が初心者の執り行っていた一連の剥離作業（練習）にどのように関与していたのかについて、さらに具体的な内容に踏み込んだ考察を加えていくことは、残念ながらできない。

おわりに

本稿では、技量レベルが異なる割り手が剥離作業の過程で交替していると想定される石器接合資料を紹介し、その資料においては上級者から初心者への割り手の交替、初心者による「試し割り」の「練習」の実施が読み取れる可能性を指摘してきた。こうした復元に際しては、剥離されている石刃の諸属性の比較をおこなうことが有効であることは確かだが、他の要因、例えば剥離具や剥離法の転換に起因する影響を考慮にいれたとき、剥離事故とその除去・修正に対す

るアプローチの違い、あるいは作業の産物の遺跡での残され方に着眼することがより重要となることを述べてきた。

本稿では、一つの接合資料を取り上げただけであり、研究の手續きにかかわる問題点を包括的に議論できたわけではない。他の接合資料との比較もふまえた議論は、別機会に譲ることにしたい。

[引用文献]

- Audouze, F., and M.-I. Cattin 2011 Flint wealth versus scarcity: consequences for Magdalenian apprenticeship. *Lithic Technology* 36: 109-126.
- Bamforth, D. B. and N. Finlay 2008 Introduction: archaeological approaches to lithic production skill and craft learning. *Journal of Archaeological Method and Theory* 15: 1-27.
- Bodu, P., C. Karlin, and S. Ploux 1990 Who's who?: the Magdalenian flintknappers. In *Big Puzzle: International Symposium on Refitting Stone Artefacts*, edited by Erwin Czesla, Sabine Eickhoff, Nico Arts, and Doris Winter. pp.143-164. Bonn: Holos.
- Grimm, L. 2000 Apprentice flintknapping: relating material culture and social practice in the Upper Paleolithic. In *Children and Material Culture*, edited by J.S. Derevenski, pp.53-71, London and New York: Routledge.
- 鹿又喜隆 2012「石器作りの『上手・下手』の客観的評価—荒屋遺跡出土の彫刻刀形石器における使用と刃部再生の技術組織—」『第26回東北日本の旧石器文化を語る会予稿集』48-58. 東北日本の旧石器文化を語る会.
- Karlin, C., S. Ploux, P. Bodu, and N. Pigeot 1993 Some socio-economic aspects of hunter-gatherers in the Paris Basin. In *The Use of Tools by Human and Non-human Primates*, edited by A. Berthelet, and J. Chavaillon, pp.318-337, Oxford: Clarendon Press.
- 直江康雄編 2012『白滝遺跡群XII』財団法人北海道埋蔵文化財センター
- Pigeot, N. 1990 Technical and social actors: flintknapping specialists at Magdalenian Etiolles. *Archaeological Review from Cambridge* 9: 126-141.
- 坂本尚史編 2013『白滝遺跡群XIII』公益財団法人北海道埋蔵文化財センター
- 高倉 純 2007「北海道紋別郡遠軽町奥白滝1遺跡出土石器群における剥離方法の同定—石刃・細石刃剥離方法の同定とその意義に関する一考察—」

- 『古代文化』58-IV: 98-109.
- 高倉 純 2012a 「石器接合資料の分析と学習過程の復元—事例分析のための現状把握—」西秋良宏編『考古資料に基づく旧人・新人の学習行動の実証的研究2—「交替劇」A01班2011年度研究報告—』45-50. 東京大学総合研究博物館.
- 高倉 純 2012b 「2 フラクチャー・ウィングの分析による剥離方法の同定」直江康雄編『白滝遺跡群XII』547-566. 財団法人北海道埋蔵文化財センター.
- Takakura, J. 2012 New insights into skill learning processes in lithic production: an analysis of the refitted material from the Kyushirataki 15 site in Hokkaido, Northern Japan. In *RNMH 2012-the First International Conference on Replacement of Neanderthals by Modern Human: Testing Evolutionary Models of Learning*, edited by T. Akazawa, Y. Nishiaki, pp.48-49, Tokyo: Kochi University of Technology.
- 高倉 純 2013 「石器接合資料における剥離作業の段階設定」西秋良宏編『考古資料に基づく旧人・新人の学習行動の実証的研究3—「交替劇」A01班2012年度研究報告—』78-86. 東京大学総合研究博物館.
- Takakura, J. 2013 Using lithic refitting to investigate the skill learning process: lessons from Upper Paleolithic assemblages at the Shirataki sites in Hokkaido, Northern Japan. In *Dynamics of Learning in Neanderthals and Modern Human 1: Cultural Perspectives*, edited by T. Akazawa, Y. Nishiaki, K. Aoki, pp.151-171, New York: Springer.

現生狩猟採集民における居住空間構造に関する民族誌調査 —カメルーン南東部地域の事例から

東京大学総合研究博物館 石井龍太

公益財団法人かながわ考古学財団 中村雄紀

京都大学アフリカ地域研究資料センター 林 耕次

1. はじめに

筆者の一人である石井は、狩猟採集民の学習が熟練者による積極的な教示ではなく、その行動や道具が子供を含めた非熟練者たちへ開放されることによってなされる可能性について、カメルーン南東部およびオーストラリアにおける狩猟採集民の実例に即し論じた(石井2013)。これら地域の狩猟具に注目すると、子供達が大人の槍、ないし幼少者用に作成された小型の狩猟具を用いる状況を確認することが出来た。狩猟具製作などはその活動を実際に傍らで見ることによって学習されていた。

筆者らが実地調査したカメルーン南東部の集落はこうした学習行動の主要な舞台となったものと見られる。

物質文化に反映される学習行動を解明するには、遺物自体の分析に留まることなく、遺物のコンテクストを反映する出土状況も重要な手掛かりとして注目される。そこで、筆者らは学習行動の場としての集落の空間構造を把握するため、簡易的な測量を伴う形で記録した。また、集落内での生業活動の場についても記録を行うこととした。これについては、具体的な生業活動の場として痕跡が観察可能な炉の配置について記録を行った。

本稿ではこれらの記録に基づき、集落の空間構造を紹介し、また炉の配置について現段階での所見を提示する。

2. 調査対象

本稿の分析対象は、ピグミー系狩猟採集民の一集団であるバカ・ピグミーの集落である。バカ・ピグミー

はアフリカ中央部の熱帯雨林に生活し、バカ語を用い、現在の人口は約3～4万人とされる。主に乾季など、季節に応じた森での狩猟採集生活を行っており、動植物とその利用法に関する詳細な知識、また狩猟採集の技術や道具の文化を持つ。そして森林のキャンプを移動しながら狩猟、採集、漁労を中心とした生業活動を現在も保っている。なお役割には性別分業があり、狩猟は男性、漁労は女性が主として行う。但し現在は定住化が進んでおり、彼らの生活全体に大きな変化が生じている。調理用バナナやキャッサバなどの自給作物の栽培や、カカオに代表される換金作物の栽培も行うなど、既に狩猟採集活動への完全な依存はなくなりつつあり、農耕民の作業や伐採に従事する人々も存在する。またバカ・ピグミーの集落に農耕民が居住する例も少なからず確認される。

本稿で扱うデータは、筆者たちが2012年8月に実施したカメルーン南東部地域に位置する6つの狩猟採集民集落の調査によって得られたものである。集落には定住集落と、その住民が森の中に設けるキャンプとがあることが知られている。後者には一時的なキャンプと、数年にわたり同一地点で利用された半定住キャンプとがある。今回調査したのは定住集落5か所、半定住キャンプ1か所である。

3. 集落の空間構造

集落は草木を除去して切り開かれた空間に設けられる。切り開かれた空間の周縁部に住居が並び、住居で囲まれた空間が、住民が共同で利用する広場となる。また広場の一角にはバンジョ *mbanjo* と呼ばれる集会所の役割を果たす壁のない建物が設けられる。

ごみは通常、住居の背後に捨てられ、結果として集

落の外縁部に廃棄物のたまった小山が点在する。集落の外側には、畑地や森へ通ずる道が存在する。

炉は通常各住居に1基以上設けられ、またしばしば住居の表側、広場に面した個所にも設けられる。調理や道具の製作などの活動は炉の周辺で行われ、「非教示的」な学習行動の場となったと考えられる。特に屋外の炉における活動は他の住民の目にも触れやすい。しかしこうした炉は、屋内炉・屋外炉ともに比較的好く片づけられており、燃料の薪と炭・灰以外の廃棄物が伴っている事例はほとんどなかった。炉の記録は薪や炭・灰の痕跡が観察できる事例について記録をとったが、屋外炉については、使用後には炭・灰まで含めてきれいに片づけられてしまう場合も多いようである。そこで次に、空間配置がより明瞭に記録・観察できた住居と屋内炉について分析を行う。

3.1.住居の分類

調査によって確認されたバカ・ピグミーの住居は大きく2種類に分類され、形態（平面形、立面形、構造など）、材質（植物質部材、土壁など）に大きな違いが確認される。これらの相違はまた系統の相違も意味していると解釈される。本稿では便宜的にType A、Type Bと呼称する。

Type A

モングルmongulと呼ばれ、伝統住居とされる。平面形は楕円形、立面形は半円形を呈する(図1-1)。平地式であり、入口は一つ設けられる。入口の向きは集落構成や方位によって必ずしも固定されない。なお戸は無く、入口には植物素材を用いた衝立を被せて塞ぐ。

長くて細い灌木でドーム状に骨組みを組み、全体をクズウコン科の大きな葉をはさんで製作する(図1-5)。なおType Aは女性が主体となって建築されることが報告されている(寺嶋2002: 30)。

一般的に天井は低く、屋内の中心以外で立ち上がるのは難しい。屋内の中央には炉が設けられる(図3)。住民へのインタビューでは調理、暖房が目的のことだった。調査地域は赤道に近接するが、標高が高いため気温が低く、特に夜には暖房が必要となる。炉の廻りには一定の距離を設けて寝床や椅子が配され、その距離には規格性が認められる。また炉の上には吊り下げられた棚が設けられる例もある(図1-2)。観察された例では食料が置かれていたことから、燻製棚と推察される。

なお煙突が設けられないため、炉の煙は屋内に白く充満する。内部にむき出しとなった屋根材の葉が、炉から立ち上る熱と煙を受け続けて黒ないし鉛茶色に

変色、変質している(図1-2)。これは燻蒸の意味があるものと推察される。夕方になると調理が始まり、住居全体から充満した煙が噴き出る様相が観察される(図1-3)。

Type B

農耕民由来とされ、農耕民の集落でも確認される。平面形および立面形は長方形を呈する。平地式であり、入口は一つ以上設けられる。入口の向きは必ずしも固定されない。戸は蝶つがいの開き戸もあるが例外的であり、Type Aと同じく植物素材を用いた衝立が多く確認される。壁は赤褐色を呈する土壁であり、格子に組んだ支柱の間に粘土を盛りつけて作られる(図2-1)。切妻型の屋根を設け、細長い葉を軸棒にくるんだ屋根材を作り、軒先から棟へ向けて下から順に重ねながら葺き上げる(図2-4)。

天井はType Aと比べて明らかに高い。屋内の中央には炉が設けられる。但し厳密に中央に設けられる訳ではなく、偏りのある例も観察された。炉の廻りには一定の距離を設けて寝床や椅子が配される(図2-2)。またType Aにも見られるが、炉の上には吊り下げられた棚が設けられる例がある(図2-3)。なお屋根裏に棚を設ける住居も見られ、槍が仕舞われている例が確認された。

集落のあちこちで、建設中のType Bがしばしば目撃される。柱を立てたのみで中断している例が多く、建物構造を見て取ることのできる格好の資料となる(図2-4)。観察から、先ず柱を立て、次いで四壁を作り、屋根をかけるという建築の手順が考えられる。建設作業は観察出来なかったが、一定の日数がかかると推察される。また男性が建設するとされる。こうした点はType Aとの大きな相違点といえよう。壁で屋根を支える構造である点も、柱で屋根を支えるType Aと相違する。また壁材の種類、屋根を支える構造が異なることから、Type Bの方が耐久性は高いと推察される。また一般化される事例ではないが、建築途中のType Bは、動物の解体時に固定する台として利用されるなど、家屋として以外の用途にも用いられる(図2-4)。Type Aではこうした利用法は困難と考えられる。

その他

これら2種類の住居に加え、他の種類の建物も確認される。何れもType Bの変容と判断される。森のキャンプでは形態、構造こそType Bと同様だが、壁を大型の葉で覆った建物が確認される。また住居ではないが、上述のように集落の中心には屋根を持つ集会の場バンジョ mbanjoが設けられる(図2-5)。壁は設けられないが、屋根形態はType Bと同様の切妻型である。

図1 Type A



1-1



1-2



1-3



1-4



1-5

図1 Type B (1 ~ 4) と集会所 (5)



2-1



2-2



2-3



2-4



2-5

中央には炉、周辺には椅子が配置される。

3.2.比較

住民と住居

Type AとType Bは、上述の通り系統が異なるとされる。Type Aはバカ・ピグミーの伝統的住居とされ、Type Bは農耕民由来とされる。周辺の農耕民集落ではType Aを見ることは無く、農耕民の間では選択が働いていると考えられる。一方、バカ・ピグミーの集落では二種類の住居が混在して分布している。また定住集落ばかりでなく、長期滞在の場合は森のキャンプでも圧倒的に多いType Aに混ざってType Bの変容と考えられる住居が見られる。現在のバカ・ピグミーの集落には農耕民が同居する、あるいは農耕民とバカ・ピグミーとが婚姻した夫婦も居住しているが、それぞれの住民の出自に応じて住居が分けられる様子は確認されなかった。農耕民と異なり、バカ・ピグミーの集落では二種類の住居の選択に強い制約はないと考えられ、住人達の志向性によって自由に選択されていると推察される。

また住居の周辺では様々な生業活動が行われ、一連の活動に伴って屋外炉も設けられる(図1-4)。観察された炉の周りの活動として、動物の解体、調理、槍製作、住民間の会話、子供たちの遊びが挙げられる。筆者たちの狩猟具調査や聞き取り調査も住居周辺で行われた。但し建物の特徴と周辺活動との間に明確な対応関係は見られない。

内部空間の利用

外見及び構造にはType A、Type Bの間に大きな差が存在する。一方で内部空間の利用法はどうか。住居内活動の中心となるのが、内部空間の中央に配置される炉である。今回調査では6つの集落で149基の屋内炉を観察、計測した。観察される炉の形状や規格、周辺状況にはType A、Type B両種の間にもどのような差が見いだせるだろうか。

まず炉の規格だが、計測の結果、どれも径40～70cmの円形を呈することが確認された(表1)。炉には薪が差し込まれ、特に屋内炉は時間を問わず火を絶やさないようにされている様子が確認された。

また建物の内部構造全体の中での炉の位置を確認するため、炉と建物の左右壁との距離を計測した(表2)。多様性が認められるが、80～200cmの範囲に集中する。なおType AはType Bと比してより短いことがうかがえ、Type Bと比べて屋内空間が狭いことも原因であろうが、より中心に近い位置に炉が配置される

ことと関係するであろう。

炉は煮炊き、照明、暖房の役割を果たし、その周りでは調理、食事、住人の対話、睡眠といった活動が行われている。そのために椅子、寝床が炉を囲むように配置され、さらに炉と椅子・寝床との間には一連の活動に関わる物質文化(貯蔵棚、容器、また臼、杵、おろし板といった調理具など)が分布する。今回の調査では不動性が高い椅子及び寝床と炉との距離を計測した(表3)。こちらも多様性が認められるものの、両者の距離はType A(表3-1)、Type B(表3-2)共に40～60cmに集中する。平均値はType Aが54.5cm、Type Bが64.3cmとなり、一定の共通性が認められる。

4.考察

バカ・ピグミーの集落に見られる二種類の住居には、相違点とともに一定の共通点を指摘出来る。外観においては、平地式である点、屋根材に大型の葉を用いる点、入口は一か所を基本とし、植物素材の衝立によって塞がれる点などが共通点として指摘できるが、平面形・立面形および構造においては相違点が目立つといえる。

一方で内部構造に見られる共通点として、一般に広間のみで構成される点が挙げられる。建物内部に仕切り壁が設けられる例は希であり、特にType Aは広間のもののみ確認される。そして中央付近に炉を設ける点も重要な共通点といえるだろう。炉の形状やサイズはType A、Type Bともに一致する。

また炉の周辺空間にも興味深い特徴が確認出来る。表3で示した空間は、炉に対面して座した時の手元に当たり、民族考古学における'drop/toss'-model(Binford 1983)に従えばDrop Zoneに該当する。また表2の空間からDrop Zoneを除いた空間は、炉に對面して座した時に背面に当たるいわゆるToss Zoneに該当する。特にDrop ZoonはType A、Type Bとで近似することが確認された。

内部構造、内外の利用方法の一致は特に注目される。これらの空間利用は、住人の体格や所作の伝統によって規定されると考えられる。そしてType Aがバカ・ピグミーの伝統家屋、Type Bが農耕民由来であるという系統の差を念頭に置くと、この共通点はまた特別な意味を持つてくるであろう。すなわちバカ・ピグミーは、伝統的に用いてきたType Aに加えType Bを取り入れたが、その外形を残したまま、内部をType Aと同じく利用していると解釈することが出来るだろう。これは、狩猟採集民が農耕民の文化を受容しつつも

図3 Type Aにおける炉と椅子



表1 炉の規格

◆ TypeA ◆ TypeB

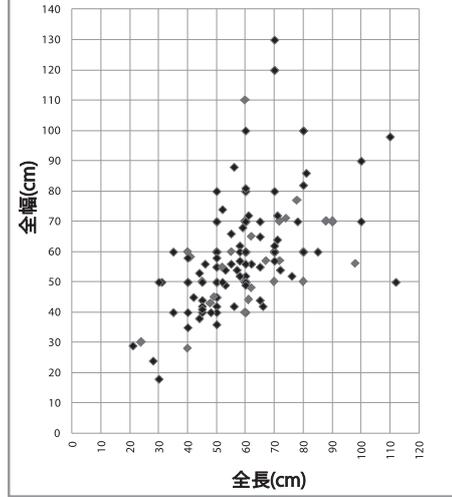


表2 左右壁から炉中央までの距離

◆ TypeA ◆ TypeB

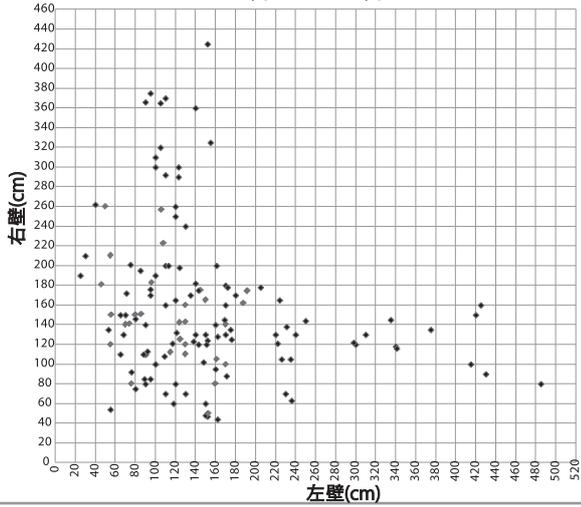


表3-1 TypeAの屋内における椅子から炉中央までの距離(cm)

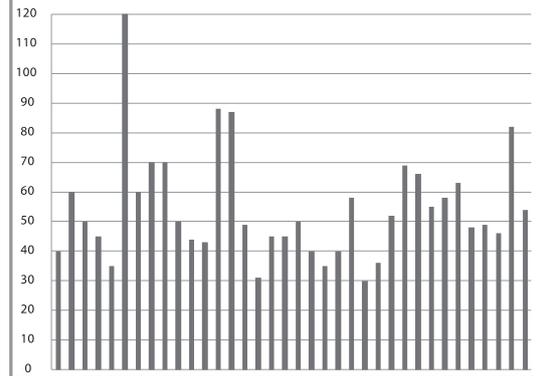
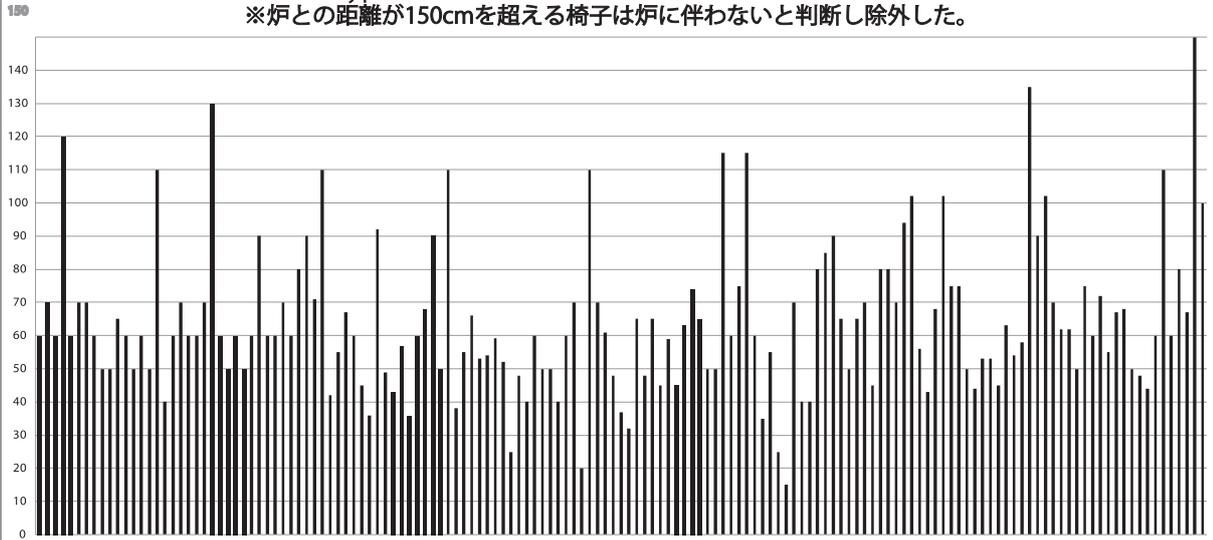


表3-2 TypeBの屋内における椅子から炉中央までの距離(cm)

※炉との距離が150cmを超える椅子は炉に伴わないと判断し除外した。



変容させていったこと、あるいは見方を変えれば、狩猟採集民が定住化し、手間のかかり耐久性の高い住居を受け入れていく中で、内部利用においては伝統的なあり方を残存させていると解釈することが可能である。

内部空間の利用のあり方は、住居の外観はどうあれ必然的に住人によって規定されることとなる。これは先史時代の狩猟採集民の行動を考察するに当たり、重要な意味を持つと解釈される。遺跡から遺構として住居が検出された時、住人のあり方はその外観よりも内部空間の利用方法に現れてくる可能性を示している。さらに住居の形態や構造を観察し、両者の諸特徴を総合的に比較検討することによって、住民の間で進行する異文化の受容と変容、伝統の残存を見出すことも可能になるであろう。

5.まとめ

異文化接触によってもたらされる様々な現象の解釈は考古学における主要テーマであり、民族考古学が寄与できる部分は多い。今回調査を行った集落ではType Aはもはや少なく、特に道路沿いの新しい集落ではType Bが圧倒的多数となっていた。外観上、バカ・ピグミーの社会では2種類の住居が現在進行形で「交替」しつつあるように見えるが、内部空間を見る限りそれほど単純ではないことがうかがえる。

本稿は現生狩猟採集民の住居分析を通じ、そこに内在する普遍性のモデル化を目指した。住居は狩猟採集民の学習行動の舞台である。特に内部空間の利用のあり方については、具体的な数値と共に住人の個性をよく反映する重要な場であることを示した。そして住居の外観を含めた諸特徴と合わせて考察することで、さらに多くの情報を導き出すことが出来ると期待される。

6.引用・参考文献

- Binford, L.R., 1983 *In Pursuit of the Past*. Thames and Hudson, New York.
- 林 耕次 2013「バカ・ピグミーの槍製作とその技術継承」寺嶋秀明(編)『交替劇』No.3: 77-79. A-02 班研究報告書
- Hayashi K, Ishii R, Nakamura Y, Terashima H and Nishiaki Y (2012) Technical transmission of hunting tool manufacture : A case of spear hunting among modern hunter-gatherers in southeast Cameroon. In Akazawa T & Nishiaki Y (eds). RNMH 2012 The First international Conference, PP.103-104
- 石井 龍太 2013「民族考古学からみた狩猟具の製作と学習 —カメルーン南東部の槍調査成果から」文部科学省科学研究費補助金・新学術領域研究(平成22-26年度)「ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相：学習能力の進化に基づく実証的研究」公開シンポジウム「ホモ・サピエンスと旧人2 —考古学からみた学習」、東京大学大学院理学系研究科・理学部小柴ホール、2013年7月7日
- 寺嶋 秀明 2002『森に生きる人 アフリカ熱帯雨林とピグミー』小峰書店

国際ワークショップ

Neanderthals and Modern Humans: Archaeological Approaches to Their Learning Behaviors

に参加して

東京大学総合研究博物館 佐野勝宏

1. はじめに

国際ワークショップ「Neanderthals and Modern Humans: *Archaeological Approaches to Their Learning Behaviors*」は、A01班主催で2013年11月22日から24日の3日間、東京大学山上会館および同総合研究博物館ミュージアムホールにておこなわれた。プログラムは、以下の通りである。

Friday, 22 November - Sanjo Conference Hall 2F

Introduction

10:30–11:00

Introduction

Yoshihiro Nishiaki

11:00–12:00

Evolution of culture-as-a-0, 1-vector

Laurel Fogarty, Joe Yuichiro Wakano, Marcus W. Feldman, and Kenichi Aoki

12:00–13:30 Lunch Break

Session 1: Processes of the Replacement of Neanderthals by Modern Humans

13:30–14:30

Approaching learning behaviors in the replacement of Neanderthals by modern humans: a view from African and Levantine archaeological records

Seiji Kadowaki

14:30–15:30

Dispersal of modern humans and demise of Neanderthals: a view from spatio-temporal patterns of the European transitional industries

Katsuhiko Sano

15:30–16:00 Coffee Break

16:00–17:00

The emergence of modern behaviors in North,

Central, and Eastern Asia: issues of the non-European archaeological record

Masaki Naganuma

17:30–18:30

Tour to the Intermediatheque, UMUT, Marunouchi

19:00–20:30 Welcome Party

Saturday, 23 November - Sanjo Conference Hall 2F

Session 2: Cultural Transmission among the Neanderthals Societies

10:00–11:00

The Lower to Middle Palaeolithic transition: from imitation to the origins of tradition

Olaf Jöris

11:00–12:00

Neanderthal lifeways

Wil Roebroeks

12:00–13:00 Lunch Break

13:00–14:00

Can we learn about learning in the Levantine Middle Paleolithic? Mechanisms of culture change, social transmission, and the archaeological record

Erella Hovers

14:00–15:00

Levallois: potential implications for learning and cultural transmission capacities in Neanderthals and Early Modern Humans

Stephen J. Lycett

15:00–15:30 Coffee Break

Session 3: Neanderthal lithic technology

15:30–17:00

Levallois knapping (demonstration)

Metin Eren

18:00— Dinner

Sunday, 24 November - Muse Hall of UMUT 7F

Morning Tour to the Meiji University Archaeological Museum (Italic)

Session 4: Cultural Transmission among the Modern

Human Societies

13:00–14:00

The origins of settlement and society – the Upper Palaeolithic roots of modern human spatial behaviour
Olaf Jöris

14:00–15:00

Teaching and skill learning: a case study of the Upper Paleolithic assemblages at the Shirataki sites in Hokkaido, Northern Japan
Jun Takakura

15:00–15:30 *Coffee Break*

15:30–16:30

Learning of sanukite knapping at the Upper Palaeolithic site of Suicho (Japan)
Shoji Takahashi

Session 5: Toward Understanding Prehistoric

Learning Behavior

16:30–17:30

The influence of stone raw material differences on expert learning: handaxe production with flint, basalt, and obsidian
Metin Eren, Noreen von Cramon-Taubadel and Stephen J. Lycett

17:30—

Discussion
Yoshihiro Nishiaki

18:30— *Sayonara Party*

本ワークショップは、現状の考古記録から旧人と新人の学習行動を適切に理解するための議論を深める目的でおこなわれた (Nishiaki, 2013)。海外からは、モンレポー考古学研究センター・人類行動進化に関する博物館のOlaf Jöris (ドイツ)、ライデン大学のWil Roebroeks (オランダ)、ケント大学のStephen J. Lycett (イギリス)、同じくケント大学のMetin I. Eren (イギリス)、イェルサレム・ヘブライ大学のErella Hovers (イスラエル) が招待された。Olaf Jöris氏は、本プロジェクトA01班の海外共同研究者でもある。以下、日本では聞く機会の少ない、海外招待研究者の発表内容を中心に紹介したい。

2. ネアンデルタールの文化伝達と生活様式

シンポジウム2日目のセッション2では、「ネアンデルタール社会内での文化伝達」と題して、海外招待研究者4人による発表があった。この内、Olaf Jöris、Wil Roebroeks、Erella Hoversは、ヨーロッパおよびレヴァントにおける膨大な考古資料を基に、ネアンデルタールの文化伝統の成立、生活様式、文化伝達に関して発表した。

最初に、Olaf Jörisにより、前期旧石器時代から中期旧石器時代への移行と、文化伝統の起源とイミテーションに関する発表があった。ヨーロッパでは、OIS16 (約63万年前) 以降、遺跡数が急激に増える。そして、この段階からそれまでのモードIの石器群からモードIIのアシュリアン伝統の石器群へと変化する。しかし、その地理的分布を見ると、ハンドアックス伝統は西ヨーロッパに限られ、中央から東ヨーロッパは非アシュリアンの小型石器群が分布する。また、西ヨーロッパで出土する人骨は、ネアンデルタールの原始的特徴を持つことが指摘されているのに対し、東ヨーロッパの人骨はホモ・エレクトスの特徴を示す。Jörisは、この形質的違いが種の違いを示しているとは言わないまでも、前期旧石器時代、異なる集団がヨーロッパの西と東に生息し、西にはアシュリアン、東には非アシュリアンの石器製作伝統を残したのではないかと指摘した。

OIS9あるいはOIS8前半になると、ヨーロッパではルヴァロワ伝統が出現し始める。しかし、この初期ルヴァロワ伝統は、アシュリアン伝統の中から生まれ、地理的には西ヨーロッパに限定される。ハンドアックスから偽ルヴァロワ剥片を剥がしているフランスのCagny-la Garenneは、OIS12と突出して古いものの、基本的にはOIS9 (約30万年前) 以降にハンドアックスとルヴァロワ石核が共伴する事例が、フランスのCagny-l'ÉpinetteやドイツのMarkkleebergなどいくつかの遺跡で見られ始める (Tuffreau, 1995; Tuffreau and Antoine, 1995参照)。OIS8後半からOIS 7以降になると、東ヨーロッパにも点々とルヴァロワ伝統の石器群が現れるが、依然として多くの非ルヴァロワ系の石器群が残るという。

Jörisは、Buhlen洞窟におけるイミテーションの事例から、遺跡内での石器製作学習の事例も紹介している。その上で、中期旧石器時代内では、全般的にグループ間での知識の伝達よりも、グループ内での知識伝達が強く、それによって一定の地理的範囲内の文

化伝統が強く保持されると指摘している。

Will Roebroeksは、ネアンデルタール研究の最新成果を基に、彼らの生活様式に関して発表した。ネアンデルタールの人骨は、1,000万km²という広大な分布域から出土しており、その広大な地域には寒冷気候帯と温暖気候帯の双方が含まれているにも関わらず、ネアンデルタール研究の多くは、その僅か5分の1の西ヨーロッパ地域から出土した資料を基におこなわれている。したがって、現状で理解されているネアンデルタールの生活様式は、西ヨーロッパという地理的領域内での限定的な復元像であり、Roebroeksはこの点に注意すべきであることを最初に述べた。

その上で、近年発表されたネアンデルタールの柔軟な石器製作 (Turq et al., 2013)、骨器文化 (Soressi et al., 2013)、40–30万年前以降の恒常的な火の使用 (Roebroeks and Villa, 2012)、植物食利用 (Henry et al., 2011)、着柄技術 (Mazza et al., 2006)、オーカーの利用 (Roebroeks et al., 2012)、などの研究成果を紹介し、ネアンデルタールの生活様式が、従来考えられていたよりも多様であることを指摘した。

一方、ホモ・サピエンスの考古文化も多様であり、例えば最初にタスマニアに入ったホモ・サピエンスの文化は、石刃、細石器、着柄された骨器、装飾品等はなく、いわゆる現代人的行動に繋がる考古文化はみられない。したがって、現代人的行動とヨーロッパで呼ばれている考古文化が、パッケージ的に如何なる地理的領域にも現れるわけではないことにも注意を喚起した。

Erella Hoversは、レヴァント地方における中期旧石器時代の様相に関して発表した。レヴァントは、極めて狭い地理的領域であるが、その植生帯は多様であり、中湿性地中海気候から、耐乾性地中海気候、半砂漠気候、砂漠気候までである。この狭くも多様な地理的範囲内に、アフリカから新人、ヨーロッパからは旧人が入植してくるが、彼女の結論ではレヴァントの中期旧石器時代の考古文化は、通時的变化に乏しく均質的である。埋葬に関しても、新人のカフゼー洞窟やスフル洞窟と、旧人のアムッド洞窟ではスタイルに差がないとする。

したがって、彼女にとって、中期旧石器時代の旧人と新人の文化間には大きな差異はなく、レヴァントにおいては後期旧石器時代初頭においてもヨーロッパで認められるような劇的な変化は認められないという。また、アムッド洞窟やケバラ洞窟では、炉や石器製作の場の配置に決まった空間構造が認められ (Henry, 2003; Speth et al., 2012参照)、それが常に同じバ

ターンを示すという。Hoversは、このような低い文化的革新性と多様性を、社会学習を通じたグループ内での効果的な文化伝達の結果と考えている。そして、このようなグループ内での効果的な文化伝達の確立は、狭い地理的範囲内に閉じ込められていることに起因しているのではないかと説明した。そして、人口増加は必ずしも文化的多様性を誘発するわけではなく、集団内での相互関連性の度合いに相関するのではないかと意見を述べていた。

3. ネアンデルタールの石器製作技術と学習

2日目のStephen Lycettの発表と3日目のMetin Erenの発表は、実験に基づいた石器製作技術に関する研究成果の発表である。

Stephen Lycettは、実験に基づいたルヴァロワ剥片の形態測定学的解析の成果を発表した。一般的に、ルヴァロワ方式は、それ以前の非系統だった剥片剥離方式に対し、石核調製によって剥片形態の標準化を実現したコンセプトとして定義され、その出現は人類の認知的および言語的進化を示唆する技術発展と位置づけられる (Noble and Davidson, 1996; Schlanger, 1996; Wynn and Coolidge, 2004)。Lycettと彼のグループは、この仮説の検証を、実験研究に基づいた定量的評価によっておこなおうとしている。

彼らは、ルヴァロワ・リダクションの過程で生じる剥片をプリファレンシャル・ルヴァロワ剥片 (Preferential Levallois flake: PLFs)、腹面剥片 (PLFsが剥がされる面から生じた剥片)、背面剥片 (PLFsが剥がされない面から生じた剥片) に分類し、それぞれの剥片を15の属性に基づき形態測定学的解析をおこなった。その結果、83%のPLFsが15属性の判別分析において正しくPLFに分類された。更に、PLFsは、均一な厚さ、石器全体で適度な厚み、高い左右対称性、において他の剥片から識別されるという結論を導き出した。すなわち、考古学者が経験則で目的剥片と識別するPLFsは、属性の形態測定学的解析においても識別される特別な剥片であり、均一で適度な厚さと左右対称性の高さは、二次加工の簡易性と有効刃部の最大化を狙ったものであろうと結論づけた。

ルヴァロワ方式の出現は、前述の通り認知的・言語的進化の一画期とする考えがある一方、調製過程に無駄の多い剥片剥離との評価もある (例えばSheppard and Kleindiest, 1996)。これに対し、

BrantinghamとKuhn (2001) は、ルヴァロワ石核の形態は、最小限の無駄で最大限の刃部獲得を実現するためのものであるという真逆の説を主張している。Lycett等は、ルヴァロワ方式の効率性を測るため、25個体のチャート原石をルヴァロワ方式によって剥離し、その結果生じたルヴァロワ剥片75点を含む3,957点の剥片の分析をおこなった。その結果、ルヴァロワ剥片を剥離する過程で生じる無駄(剥片の数や重量等で測定)が、前段より統計的に優位な差が生じる程大きくなることはなく、特に3回目以降には少ない無駄で多くの刃部を獲得している。彼らはこの結果を受け、ルヴァロワ方式は、石材効率と有効剥片獲得の双方を最適化させるための剥片剥離方式ではないかと主張した。

Metin Erenは、石材の差が石器製作における個体学習に影響を与える可能性を検討した。先行研究は、いずれも短期的な実験プログラムで、石材が石器製作の技量や石器形態に影響を与えるという結果が得られていた。一方、彼らはこのような石材の影響が長期的に認められ続けるかを検討した。Eren等は、石器製作者が未経験の石材に対する対処方法を学習していく過程を把握するため、フリント、玄武岩、黒曜石35個体を用い、各石材で一日一個体ずつハンドアックスを製作する実験をおこなった。実験に先立って、各石材の特性を、硬度、形状、重量等で比較検討し、石材間に外的・内的性質における差異があることを確認している。

製作された各石材35個のハンドアックスは、Lycett (2006) がかつてアシュリアン・ハンドアックスの形態測定学的解析に用いた手法で解析された。その結果、製作されたハンドアックス形態は、石材によって識別されることはなく、石材がハンドアックス形態に影響するという仮説は棄却された。更に、コピーエラーの減少率に関しても、石材間で有意な差はなく、日を追うごとにコピーエラーを回避する方法を学習する傾向が石材の違いに関係なく認められた。

一方で、これまで短期的実験プログラムで指摘されていたように、不慣れな石材では実験開始初期段階でのコピーエラーの確率が高く、やがてコピーエラーが減少していく傾向も見取れた。かつて、LycettはGoren-Inbarと共に、ハンドアックスの形態的多様性が東アフリカからの距離に応じて減少することを見出した。彼らは、この形態変異の減少に対し、アフリカで誕生したアシュリアン・ハンドアックスの技術が、人類の拡散と共にユーラシア大陸に拡散し、その過程で反復的創始者効果によって多様性が減少した結果で

あるという仮説を提示した(Lycett and Goren-Inbar, 2008)。Erenの実験結果に基づけば、不慣れな石材を扱った初期は、コピーエラーから形態的多様性が高くなり、したがって新しい入植先での形態的多様性は高くなるはずである。しかし、実際にはその逆となっているのは、Lycettらの反復的創始者モデルの妥当性を示唆しているとの見解も述べていた。

3. まとめ

本ワークショップは、発表後の質疑応答、討論、懇親会での議論、いずれも活発な意見交換がおこなわれ、実り多い会であった。Roebroeksの発表により、ネアンデルタール研究の今日的理解を把握することができ、その多様な生活様式像は印象的であった。古典的、単相的ネアンデルタール理解がもはや当てはまらないことは(佐野2013)、彼の発表でより明瞭となった。一方で、JörisやHoversの発表は、ネアンデルタールの行動様式そのものは従来考えられていたよりも多様であるものの、一定の地理的範囲内での伝統の継承性が強い事を示した。彼らの考えでは、中期旧石器時代は、学習を通じた集団内での文化伝達が、集団間交流を通じた文化的多様性の萌芽よりも強いという。これは、一見従来のネアンデルタール理解に通じるものであるが、中期旧石器時代のこういった特徴が、そのままネアンデルタールの特徴と同一視されるのではなく、ホモ・サピエンスを含めた該期の人類の特徴であると理解する点で大きく異なる。同様の指摘は、既に門脇によってされており、ユーラシア大陸各地に拡散する以前のホモ・サピエンスの考古文化と、同時代のネアンデルタールの考古文化に、大きな質的差異は認められない(門脇2013)。

したがって、交替劇の真相に迫るには、新人がユーラシア大陸各地に拡散した頃の新人と旧人の考古文化を比較検討し、そこに交替劇を引き起こす有意な差異が存在するか否かを検討することが最も必要である。この作業は本プロジェクトによって現在進行中であるが、第7回研究大会でのシンポジウム(門脇・佐野2013)、ヨーロッパ人類進化学会での発表(Sano et al., 2013)、そして本国際ワークショップでの、門脇(Kadowaki, 2013)、佐野(Sano, 2013)、長沼(Naganuma, 2013)の発表は、現時点での成果をまとめたものである。

この過程で、明らかにすべき課題も定まってきた。すなわち、最初にユーラシア各地に拡散した新人は、それ程革新的な考古文化を所有していなかった可能

性が高いこと。約4万2千年前にヨーロッパに出現する新人のプロト・オーリナシアンは、おそらく極めて短期間に地中海沿岸の広い地域に拡散し、ネアンデルタールの絶滅に大きなインパクトを与えたこと。最初のホモ・サピエンス拡散期の考古文化がそれ程革新的でなかったとする仮説が正しい場合、何故彼らは広大な地域に拡散し、またそれが実現できたのか。プロト・オーリナシアンは、何故4万2千年前に瞬時に地中海域に拡散することができ、逆にネアンデルタールはその後まもなく絶滅してしまったのか。今後は、こういった新たな課題に答えるため、各考古文化の高精度編年、気候・植生復元、生態学的検討等を、本プロジェクト他班との連携で進めていく必要がある。

[引用文献]

- Brantingham, P.J., and Kuhn, S.L., 2001. Constraints on Levallois core technology: a mathematical model. *Journal of Archaeological Science* 28, 747–761.
- Henry, A.G., Brooks, A.S., and Piperno, D.R., 2011. Microfossils in calculus demonstrate consumption of plants and cooked foods in Neanderthal diets (Shanidar III, Iraq; Spy I and II, Belgium). *Proceedings of the National Academy of Sciences* 108, 486–491.
- 門脇誠二 2013 「旧石器文化の時空間変異から『旧人・新人交替劇』の過程と要因をさぐる：アフリカ、西アジア、ヨーロッパの統合的展望」西秋良宏編『考古資料に基づく旧人・新人の学習行動の実証的研究—「交替劇」A01班2011年度研究報告—』No. 3: 8-26.
- 門脇誠二・佐野勝宏 2013 「シンポジウム2 ヨーロッパにおける交替劇の解明に向けて」『第7回研究大会 ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相：学習能力の進化に基づく実証的研究』：pp. 22-23
- Kadowaki, S., 2013. Approaching learning behaviors in the replacement of Neanderthals by modern humans: a view from African and Levantine archaeological records, in: Nishiaki, Y. (Ed.), *International Workshop. Neanderthals and Modern Humans: Archaeological Approaches to Their Learning Behaviors. Program and Abstracts*. RNMH Project A01 Team, Tokyo, p. 6-9.
- Lycett, S.J., and Cramon-Taubadel, von, N., 2008. Acheulean variability and hominin dispersals: a model-bound approach. *Journal of Archaeological Science* 35, 553–562.
- Lycett, S.J., Cramon-Taubadel, von, and N., Foley, R.A., 2006. A crossbeam co-ordinate caliper for the morphometric analysis of lithic nuclei: a description, test and empirical examples of application. *Journal of Archaeological Science* 33, 847–861.
- Mazza, P.P.A., Martini, F., Sala, B., Magi, M., Colombini, M.P., Giachi, G., Landucci, F., Lemorini, C., Modugno, F., and Ribechini, E., 2006. A new Palaeolithic discovery: tar-hafted stone tools in a European Mid-Pleistocene bone-bearing bed. *Journal of Archaeological Science* 33, 1310–1318.
- Naganuma, M., 2013. The emergence of modern behaviors in North, Central, and Eastern Asia: issues of the non-European archaeological record, in: Nishiaki, Y. (Ed.), *International Workshop. Neanderthals and Modern Humans: Archaeological Approaches to Their Learning Behaviors. Program and Abstracts*. RNMH Project A01 Team, Tokyo, p. 13-14.
- Nishiaki, Y., 2013. Introduction, in: Nishiaki, Y. (Ed.), *International Workshop. Neanderthals and Modern Humans: Archaeological Approaches to Their Learning Behaviors. Program and Abstracts*. RNMH Project A01 Team, Tokyo, p. 2.
- Noble, W., and Davidson, I., 1996. *Human Evolution, Language and Mind: A Psychological and Archaeological Inquiry*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Roebroeks, W., Sier, M.J., Nielsen, T.K., De Loecker, D., Parés, J.M., Arps, C.E., and Múcher, H.J., 2012. Use of red ochre by early Neandertals. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 109, 1889–1894.
- Roebroeks, W., and Villa, P., 2011. On the earliest evidence for habitual use of fire in Europe. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 108, 5209–5214.
- 佐野勝宏 2013 「ヨーロッパにおける中期旧石器時代から後期旧石器時代への移行プロセス」西秋良宏編『考古資料に基づく旧人・新人の学習行動の実証的研究—「交替劇」A01班2011年度研究報告—』No. 3: 27-37.
- Sano, K., Kadowaki, S., Naganuma, M., Kondo, Y., Shimogama, K., Nagai, K., Nakata, H., Omori, T., Yoneda, M., Kato, H., Ono, A., Jöris, O., and Nishiaki, Y., 2013. Modern Human Dispersal into Eurasia: Preliminary Results of the Multi-

- Disciplinary Project on the Replacement of Neanderthals by Modern Humans (RNMH). In *Proceedings of European Society for the study of Human Evolution 2*, p.195, Leipzig: European Society for the study of Human Evolution.
- Sano, K., 2013. Dispersal of modern humans and demise of Neanderthals: a view from spatio-temporal patterns of the European transitional industries, in: Nishiaki, Y. (Ed.), *International Workshop. Neanderthals and Modern Humans: Archaeological Approaches to Their Learning Behaviors. Program and Abstracts*. RNMH Project A01 Team, Tokyo, p. 10-12.
- Schlanger, N., 2008. Understanding Levallois: Lithic Technology and Cognitive Archaeology. *Cambridge Archaeological Journal* 6, 231–254.
- Sheppard, P.J., and Kleindienst, M.R., 1996. Technological change in the Earlier and Middle Stone Age of Kalambo Falls (Zambia). *Afr Archaeol Rev* 13, 171–196.
- Soressi, M., McPherron, S.P., Lenoir, M., Dogandžić, T., Goldberg, P., Jacobs, Z., Maigrot, Y., Martisius, N.L., Miller, C.E., Rendu, W., Richards, M., Skinner, M.M., Steele, T.E., Talamo, S., and Texier, J.-P., 2013. Neandertals made the first specialized bone tools in Europe. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110, 14186–14190.
- Speth, J.D., Meignen, L., Bar-Yosef, O., and Goldberg, P., 2012. Spatial organization of Middle Paleolithic occupation X in Kebara Cave (Israel): Concentrations of animal bones. *Quaternary International* 247, 85–102.
- Tuffreau, A., 1995. The variability of Levallois technology in northern France and neighboring areas, in: Dibble, H.L., and Bar-Yosef, O. (Eds.), *The Definition and Interpretation of Levallois Technology*. Prehistory Press, Madison, Wisconsin, pp. 413–427.
- Tuffreau, A., and Antoine, P., 1995. The earliest occupation of Europe: continental northwestern Europe, in: Roebroeks, W., and van Kolfschoten, T. (Eds.), *The Earliest Occupation of Europe*. University of Leiden, Leiden, pp. 147–163.
- Turq, A., Roebroeks, W., Bourguignon, L., and Faivre, J.-P., 2013. The fragmented character of Middle Palaeolithic stone tool technology. *Journal of Human Evolution* 65, 641–655.
- Wynn, T., and Coolidge, F.L., 2004. The expert Neandertal mind. *Journal of Human Evolution* 46, 467–487.

研究項目A01

2013年度主催・連携研究会等*

*総括班主催は除く

A01班研究会

『交替劇データベースの現状と課題』

日時：2013年5月10日(金) 15:00-18:00

会場：東京大学総合研究博物館

話題提供：

西秋良宏「はじめに」

門脇誠二「NeanderDBアフリカ・西アジアの現状と課題」

佐野勝宏「NeanderDBヨーロッパの現状と課題」

長沼正樹「NeanderDBシベリアの現状と課題」

西秋良宏「討論」

A01班公開シンポジウム

『ホモ・サピエンスと旧人2-考古学からみた学習』

日時：2013年7月6日(土) 13:00-17:20

7月7日(日) 10:00-15:00

会場：東京大学大学院理学系研究科・理学部小柴ホール

話題提供：

西秋良宏「はじめに」

後藤 明「技術と学習」

西秋良宏「ネアンデルタール人の石器文化」

門脇誠二「初期ホモ・サピエンスの文化進化—アフリカ、西アジア、ヨーロッパの旧石器文化編年からの展望」

小林謙一「縄紋土器にみる新人の文化進化」

仲田大人「ナイフ形石器からみた新人の文化進化」

佐野勝宏「ヨーロッパ旧人遺跡に見る学習の証拠 佐野勝宏」

高橋章司「翠鳥園遺跡と豊成叶林遺跡にみる新人の石器製作学習」

松本直子「認知考古学からみた学習」

長井謙治「実験考古学からみた石器製作の学習」

石井龍太「民族考古学からみた狩猟具の製作と学習—カメルーン南東部の槍調査成果から」

金子守恵「土器の製作と学習への民族考古学的ア

プローチエチオピアにおける土器の私たちと動作連鎖」

西秋良宏「総合討論」

【発表要旨】

はじめに

西秋良宏

ネアンデルタール人は20万年以上前にヨーロッパ大陸に現れ、後に西アジア、中央アジアなどにも広く拡がった。だが、5—6万年前ごろアフリカ大陸から拡散を始めた私たちの祖先、初期新人に取って代わられる。ネアンデルタール人が急速に姿を消し地球全土が新人によって占められていく様子を「交替劇」と定義し、その原因や背景を探る大形プロジェクトが2010年以来、進行中である。

本シンポジウムは、その企画の一つとして開催するものである。昨年6月に開催した同名のシンポジウム『ホモ・サピエンスと旧人』に続く企画であるので、タイトルには「2」を付した。

昨年は交替劇そのもののプロセスについて議論した。つまり、旧世界各地で得られた考古学的証拠、なかでも、中・後期旧石器時代の石器群の編年を総覧し、交替劇のプロセスにかかわるデータを点検した。すなわち、交替劇の年代や背景についての具体的データをならべ、向後の議論の基礎とした。

今回は、新人・旧人の学習について考察する。本プロジェクトでは、交替劇の大きな原因の一つが、両者の生得的な学習行動(能力)の違いにあったのではないかと仮説をたてている。ネアンデルタール人にしても初期新人にしても適応戦略の主体は文化にあった。文化は学習によって創造され伝達する。文化の違いが生存の成否、交替劇を導いたのなら、学習行動も違ったはずである。では、どう違ったのか。その違いは生得的なものだったのか。それを、どうやったら証明できるのか。

本シンポジウムでは、考古学的な観点からこの論議にアプローチすべく、過去の学習行動そのものについて考えたい。第一部では、旧人・新人の文化

の性質、その創造・伝達パタンの違いについて整理する。つまり、解釈すべき両者の文化の違いを提示する。これに続くのは、その違いを解釈、説明するための方法論的試みである。第二部では、考古遺跡から得られる証拠を点検し、第三部では民族考古学と実験考古学、つまり過去の記録を理解するために現代の証拠を活用するための方法を議論する。

これらの試みが、交替劇の背景や原因を考察することにつながればさいわいである。同時に、学習という視点が過去の文化の変異を議論する考古学にとっていかに有効かを再認識するきっかけになることも期待している。

技術と学習

後藤 明

省略

ネアンデルタール人の石器文化

西秋 良宏

新人の石器文化に比してネアンデルタール人のそれは単調である、年代的变化・集団間差異の証拠に乏しい、とよく言われる。交替劇プロジェクトではそれをふまえ、新人と比べてネアンデルタール人は創造性に欠けていた、すなわち生得的な学習（認知）能力差があったためそのような現象が生じたのではないかという作業仮説をたてている。もちろん、それは仮説であるから検証の対象であって、結論というわけではない。学習能力以外の認知能力差を想定する様々な仮説、あるいは、生活史など身体的差異が学習過程に影響したとみる仮説、さらには社会的環境の差異にその原因を求める仮説などと比較検討した上で正否が論じられる必要がある。

本発表では、仮説検証するにあたってかかわる二つの点に言及し、さらなる議論の材料としたい。

一つは、ネアンデルタールの石器文化から彼らの認知能力をどう評価するかという点。彼らの代表的石器製作技術はルヴァロワ技術である。この技術をめぐっては、これまで、ネアンデルタール人が言語を用いていたか、技術の習得には教示が必要であったのか、空間認知の能力がどの程度要求されたか等々、様々な議論が展開されてきた。それらについての近年の研究動向を検討する。

もう一つは、ネアンデルタールの石器文化は変異が乏しいという前提。確かに、現代の産業社会における

文化進化の速度とムスティエ文化と比べたら文化が変化する速度は違うと言えるだろうが、ネアンデルタール人と同時代に生きた中期旧石器時代新人、あるいは、ネアンデルタール人がいなかった地域の後期旧石器時代新人の文化と比べたらどうなのか。文化進化の速度は、様々な条件を勘案した上で比較する必要がある。

初期ホモ・サピエンスの文化進化

—アフリカ、西アジア、ヨーロッパの

旧石器文化編年からの展望

門脇 誠二

骨形態や遺伝子に基づくホモ・サピエンスの生物学的起源の研究に対応して、その文化的起源をさぐる考古学研究が数多く行われてきた。その結果として、いわゆる「現代人的行動」が出現した時期や地域、要因に関して様々な説が提案されてきた。こうした研究背景の下、門脇(2013a)は、ホモ・サピエンスの生物学的起源と目されている約20万年前以降のアフリカと西アジアにおける石器技術や象徴行動の変遷を概観し、いわゆる「現代人的行動」の出現期やプロセスの解釈は、「現代人的行動」の定義によって大きく変わることを指摘した。また、石器製作伝統(lithic industries)として把握されるホモ・サピエンスの文化進化パターンは、時期と地域によって大きく変異するため、ホモ・サピエンスが担い手の文化すべてを対象として、「ホモ・サピエンス特有の文化進化パターン」を抽出する試みは相当に難しいと思われる(門脇2013b)。

こうした見解を踏まえ、本発表は、初期ホモ・サピエンスが出アフリカし、西アジアを通過してヨーロッパへ拡散した時期の文化変化に焦点をしぼる。ネアンデルタール人などの先住集団に替わりながら(あるいは先住集団を吸収しながら)、ホモ・サピエンスが多様な環境に拡散した時、その文化がどのように変わっていったかを知ることは、ホモ・サピエンスが拡散できた要因を明らかにするための有益な情報となりうる。その要因として、これまで環境変化や石器技術(特に狩猟具)、人口サイズのほか、さまざまな「現代人的行動」が指摘されてきたが、本発表では学習行動に着目することの有用性を指摘する。

ホモ・サピエンスが出アフリカし、ヨーロッパへ広く拡散するまでのあいだの文化変化には、連続性と革新性の両方が認められる。この最初は、約4.8-4.9万年前にレヴァントにおいて継起したエミランという石

器製作伝統である。この石器伝統は、新たな定型器種（エミレー尖頭器やシャンフラン）という革新性をみせる一方で、それ以前の時期にネアンデルタール人が担っていた剥片剥離技術との類似性も認められる。このエミラン系石器伝統は、ハインリッヒ・イベント5直後の寒冷期のあいだに南東～東ヨーロッパへ拡散したが、それ以上は進まなかった。そのフロンティアのポフニチアンでは、ネアンデルタールが担い手と考えられるセレットティアンの道具が一部取り入れられる。これがホモ・サピエンス拡散の第一波と考えられる。その後、レヴァントでは、エミランから連続的に石器技術が変化し、エル・ワド尖頭器を特徴とするアハリアンという石器製作伝統が新たに現れた。これと類似するプロト・オーリナシアン石器伝統がヨーロッパの地中海域に広く分布するが、それはホモ・サピエンス拡散の第二波を示すレヴァントからの技術拡散として理解できる。

このように、ホモ・サピエンスの拡散に伴う石器文化の変遷をみると、拡散先に既存の文化（おそらくネアンデルタールが担い手）からの連続性が一部認められる。これは、新環境への拡散初頭（特に第一波）において、拡散先に既存の適応行動や文化を吸収・応用した結果と解釈できる。その後、拡散初頭に吸収・応用した文化を基に、新人はさらに新たな石器文化を創出した（アハリアンやプロト・オーリナシアン）。つまり、ホモ・サピエンスの拡散に伴う文化変化パターンは、先住民からの社会学習とホモ・サピエンス自身による創造的学習の両方が組み合わされていた学習行動を示唆する。こうした学習行動は、旧人がホモ・サピエンスに交替（あるいは吸収）されたはずなのに、この時期の考古文化は断絶的でなく連続的に変化した、という問題を説明する仮説となりうる。

文献

門脇誠二 2013a 「アフリカと西アジアの旧石器文化編年からみた現代人的行動の出現パターン」西秋良宏（編）『ホモ・サピエンスと旧人—旧石器考古学からみた交替劇』六一書房. 21-37頁.

門脇誠二 2013b 「旧石器文化の時空変異から「旧人・新人交替劇」の過程と要因をさぐる：アフリカ、西アジア、ヨーロッパの統合的展望」西秋良宏（編）『考古資料に基づく旧人・新人の学習行動の実証的研究3』A-01班研究報告書. 8-26頁.

縄紋土器にみる新人の文化進化

小林 謙一

縄紋中期土器型式の伝播（情報の伝達）、世代間継承（学習）について、時間に即した過程を検討することで、新人である縄紋人の縄紋土器製作方法にみられる学習や情報の保持または欠落（簡略化）のあり方を復元し、情報伝達から文化進化のあり方を予察する。

縄紋時代の社会は、日本列島の豊かな自然環境を背景に、一定地域への定着的居住を基本としつつも、半移動的居住から定住的集落の営みまで、規模や居住システムとしても様々なあり方を呈していたと考えられる。少なくとも縄紋時代前葉のある段階（おそらくは約一万一千年前の縄紋時代早期初頭に一定規模の集落を形成するようになった段階）以降には、複数の社会集団間の交流が交易・婚姻などとして、広域に行われていた。その物質的証拠としては、縄紋時代を特徴つけるところの多彩な文様装飾をもつ縄紋土器が、地域・時期ごとに「縄紋土器型式」としてまとまりを持ちつつも、隣接地域の土器型式分布圏間での相互作用や、広域地域間での土器の交換といった形で残されている。集落遺跡間の手渡しによる交易や、婚姻関係の反映（女性の交換）、移住や短期的な移動、土器制作における模倣など情報交換等、多様なレベルでの集落間の情報移動が、土器型式の伝播という事象として捉え得る。また、集落内で自家消費的に製作・使用・廃棄されていた縄紋時代中期社会では、集落内で一定の土器制作システムが保持されているが、特に成形から調整、文様装飾、焼成までの土器製作過程については、パートタイムが想定されるものの熟練者が（例えば母から娘へ）施紋工具や施紋方法、文様パターンや意匠を世代間継承（学習）させていったと想定できる（時間的に連続して「土器系統」が維持される）。

なお、本稿で使用する縄文時代中期の土器編年については、多摩・武蔵野地域の縄文時代中期の土器編年（提唱された時のシンポジウム名から「新地平編年」と呼称される）での13期31細別時期を用いる（黒尾・中山・小林1995）。実年代については、炭素14年代測定に基づく較正年代から筆者が推定した年代観（小林2004など）を用いる。

1 土器型式の継続時間 世代間継承の度合い

勝坂式成立段階である勝坂1式（新地平編年5期・6期）は、一細別時期が30年程度で異なる施紋方法を特徴とする土器文様の土器細別型式（細別時期）

に変化する。しかし、勝坂式土器が沈線文・爪形文・交互刺突文など多様な文様要素を備え、文様帯構成としても口縁部文様帯と縦方向に区画された胴部文様帯とによる土器文様が完成した段階の勝坂2式・3式(7～9期)は、一つの土器タイプが最大80年間程度継続している。その後、土器型式として最盛期を過ぎ、次時期の曾利式土器の文様へとつながる褶曲文などの勝坂3式末期(9c期)は再び20年程度と短期間の継続で、甲府盆地に出現した曾利式土器に変化する。土器型式の転換期、勝坂1式段階や勝坂式末期は30年程度と、一世代の年代幅で土器の作り方が変わっている。土器制作者が親子で制作・製作方法を世代間伝承していくとすると、教わった文様施紋法や文様モチーフをその世代の間は保持するが、次の世代に伝えていくときに変容すると考えられよう。短期に変化する時期は、西関東地方では集落数が少なく集落の規模も小さい時期である。いわば社会的にまだ安定していない段階で、土器作りも安定していないという見方ができる。勝坂2・3式土器の時期には、複数世代にわたる期間、土器の作り方・文様施紋法が保持されていることが示唆されている。この段階には、集落数も増え、集落の規模も大きい集落が増える。中部地方を含めても、勝坂1式期よりも発展しているといえよう。いわば、社会的に安定した段階になると土器制作の世代間継承がより固定的になるといえるだろう。見方を変えれば、勝坂式土器として立体的な装飾や器面全体を埋める文様装飾などが完成すると、特徴のバリエーションが増え、一概に土器型式として考古学者が区分できる単純な区分けができなくなるともいえる。学習の実態については、施紋パターンや割付の習熟度などさらに検討すべきであろう。

2 土器型式分布圏の拡大 情報伝達のスピード

東関東地方に成立した阿玉台式土器は、阿玉台式の新地平編年5a-6a期(5a期はじめから新地平編年6a期中間で110年間)には、関東・中部地方で土器型式分布圏の中心(仮に千葉県阿玉台貝塚と設定)から105kmの距離に拡大を示す。これは、年間移動距離にすると0.96km/1年となる。この6a期は阿玉台Ib式新段階に当たるが、南関東のみならず利根川沿いに群馬県地方、さらに北佐久郡や新潟県魚沼群地域にまで阿玉台式土器が分布を広げる時期である。筆者は、阿玉台式土器文化が、内水面・河川漁業を中心に生業活動域を拡大していったことを指摘した(小林1989)。その後、分布域は穏やかに縮小するが、これは後述する勝坂式土器群の分布の拡大に対応し

て、分布域が後退している状況を示す。阿玉台式土器のレベルII(集落内で50%以上の土器組成比)の分布、具体的には70%以上の組成比を持つ居住遺跡の拡大となって表れているが、そのあり方は非常に緩やかである。すなわち、阿玉台式土器自体は遠隔地に分布するものの、主体的分布域は、わずかに奥東京湾岸沿いに広がった程度である。その際にはもとの土器の製作法を保持している(搬入土器)が、中間地帯では勝坂式土器の施紋具・施文法・文様帯構成が混ざった「摂津羽土器が作られる。世代間継承が失われ土器つくりの情報の伝達が混乱するためと考えられる。

勝坂式土器の分布は、基本的に、時期が下るにつれて比例して拡大していく。勝坂式土器が単純に出土する範囲の拡大と、勝坂式土器文化の居住圏の拡大は密接な関係にある。勝坂式の分布の拡大スピードは、レベルI(勝坂式土器が1片でも出土する集落の分布)で、新地平編年5a期からピークとなる新地平編年9a期(5a期はじめから9a期中間で330年間)で、分布は勝坂式分布圏の基準とした伊那市月見松遺跡から93km拡大(年間移動距離0.28km/1年)である。レベルIIの拡大は、ピークとなる新地平編年8b期(5a期はじめから8b期中間で255年間)で49kmの拡大であり、0.19km/1年となる。勝坂式文化が河川沿いに周辺地域の開発を行いながら分村していき、居住域を確実に広げていくセツルメントシステムであったことから、確実に居住域を拡大し、それとともに土器の分布を広げていることを反映している。その中で次第に阿玉台式土器の集団の生業圏を取り込んでいき、阿玉台系の集団を取り込む中で、折衷土器を作りつつ特に前半段階(5a期から6b期)は勝坂式土器自体を急速に変化させていき、最盛期(7～9期)は一時期の中で土器装飾のバリエーションが増え、土器制作の情報が多様になっている。

さらに土器文様割付法、施紋の身体動作など多角的に検討することで、土器制作・製作から使用・廃棄に至る社会的機能を含め、土器に関する情報の伝達・学習を復元し得よう。

文献(要旨のため一部のみ)

- 小林謙一2004『縄紋社会研究の新視点-炭素14年代測定の利用-』六一書房(2012普及版)
- 小林謙一2011「縄紋時代における情報伝達—土器型式・炉型式の分布拡大の速度—」『情報の歴史学』研究叢書52, 中央大学人文科学研究所編, 中央大学出版部, 3-37頁。

ナイフ形石器からみた新人の文化進化

仲田 大人

ナイフ形石器は日本の後期旧石器を代表する石器である。その形態学的な分析から新人がのこした石器文化の変化を文化進化という観点で考察する。

文化進化といった場合、生物進化の論理で文化が変化するプロセスをみることになる。生物の進化では世代ごとの形質や遺伝子の変異ならびに継承の具合を調べることが重視されている。これと同じように、人間の文化でも年代や時代ごとに行動の頻度や傾向をとらえることができる。そこから行動の変化の速さやその広まりやすさなどを判断し、文化が変化する仕組みを探るわけである。

今回あつかうのは関東地方武蔵野台地のナイフ形石器である。武蔵野台地には立川ローム層が厚く堆積しており、その積み重ねを目盛りとしてこれまでに石器群の編年が組まれてきた。どの地層にどんな形態のナイフ形石器がのこされているかも見当がついている。また、地層の年代についても精査がさらに必要とはいえ、おおよその古さと継続期間が知られている。そこで武蔵野台地立川ローム層X層(約35,000年前)からIII層(19,000年前)まででみつまっているナイフ形石器と石核を集成し、それらの形態変化について調べる。ナイフ形石器の点検項目は、(1) 石材 (2) 素材剥片 (3) 素材の用い方 (4) 剥離軸に対する背面方向 (5) 加工部位 (6) 二次加工の種類 (7) 打面の有無 (8) 長さ・幅・厚さ (9) 長幅比である。対象に選んだナイフ形石器は完形であること、二次加工が二側縁、一側縁、基部(基部+先端)にあるものに限った。破損品、裁断石器、切出形石器、台形(様)石器、二次加工品などは除外した。石核は分類をしておし、それぞれ長さ・幅・厚さを調べた。分類はNishiaki (2000)を参考にして(1) 打面数 (2) 打面位置 (3) 作業面位置 (4) 形状にもとづいて設定した。

これらの分類と分析をふまえ、発表ではつぎの二点につき整理してみる。一点目は、ナイフ形石器の形態変化の質である。石器の何が変わり何が変わっていないか。それ示す意味を考える。石核型式とあわせて形態と技術の双方からみていく。二点目は、変化の速度である。もし石器に変化が生じているならそれは急激におきたのか。緩やかに変わりつづけていたのか。あるいは絶えず変化を繰り返していたのかなどである。そのパタンをとらえてみたい。一般に、新人の文化は移り変わりが速く、旧人のそれはかなり緩やかで停滞気味とさえ評されることもある。日本列島の旧石器文化は新人の行動によって形成されたものである

が、だとすればその石器文化の変化と性格はいかようにとらえられるか。発表ではこれらに重点をおき、極東の新人ホモ・サピエンスの行動特性について提案を試みる。

文献

Nishiaki Y. 2000. *Lithic Technology of Neolithic Syria*. BAR International series 840, Archaeopress, Oxford.

ヨーロッパ旧人遺跡に見る学習の証拠

佐野 勝宏

石器接合資料の詳細な分析から、石器製作者の技量差を読み取る試みが近年進められている(Karlin and Julien, 1994; Johansen and Stapert, 2004; Janny, 2010; Pigeot, 2010)。これらの研究では、適切なハンマーの選択、適切な調整と打撃角度、失敗の頻度、結果として現れる生産性、などがその指標として使われている。対象とされてきた資料はいずれもホモ・サピエンスの遺跡で、ハンブルギアのOldeholtwolde遺跡(Johansen and Stapert, 2004) 以外は、全てヨーロッパ後期旧石器時代後葉のマグダレニアン遺跡である。マグダレニアン期は、複雑な調整の後に長大な石刃を剥離する石刃剥離方式を取るため、製作の技量差がより識別されやすい。一方、ネアンデルタールの石器製作を代表するルヴァロワ方式も、剥片剥離前の入念な打面調整と作業面のコンベクシティの維持など、製作方式の理解とそれを遂行する技術の獲得が必要とされる。本発表では、ネアンデルタールがヨーロッパにいた中期旧石器時代の石器接合研究を概観し、後期旧石器時代同様の技量差研究の有無とその可能性について考察する。

石器製作の技量差と製作者の空間配置の復元は、当時の社会学習の場とその過程を考察するための重要な証拠を提供する。一方、本交替劇プロジェクトの学習仮説(ネアンデルタールとホモ・サピエンスの個体学習能力の差が、両者の交替劇をもたらした)の検証には、個体学習の証拠を考古資料から読み解いていく作業が不可欠である。本発表では、個体学習の証拠を石器資料から読み解いていく方法論的な展望についても議論したい。

文献

Janny, F. 2010. Technologie Lithique à Verberie: Production Domestique et Apprentissage, in: Zubrow, E.B., Audouze, F., and Enloe, J.G. (Eds.), *The*

- Magdalenian Household: Unraveling Domesticity*. State University of New York Press, Albany: 51–75.
- Johansen, L., and Stapert, D. 2004. *Oldeholtwolde: a Hamburgian family encampment around a hearth*. Balkema Publishers, Lisse, Abingdon, Exton (PA), Tokyo.
- Karlin, C., and Julien, M. 1994. Prehistoric technology: a cognitive science?, in: Renfrew, C., and Zubrow, E.B.W. (Eds.), *The ancient mind. Elements of cognitive archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge:152–164.
- Pigeot, N. 2010. Éléments d'une Organisation Sociale Magdalénienne à Étioilles Du Savoir-faire au Statut Social des Personnes, in: Zubrow, E.B., Audouze, F., and Enloe, J.G. (Eds.), *The Magdalenian Household: Unraveling Domesticity*. State University of New York Press, Albany:198–212.

翠鳥園遺跡と豊成叶林遺跡にみる 新人の石器製作学習

高橋 章司

1. 翠鳥園遺跡における学習行動

翠鳥園遺跡は、大阪府羽曳野市に所在する後期旧石器時代の石器製作址で、約21000点の石器と剥離物が出土した。石材はすべてサヌカイトで、約5km東方に原産地がある。ほぼ原礫の状態にまで接合した資料は150母岩分を数える。40箇所集中部のうち34箇所間に接合関係があり、遺跡の構造と形成過程を理解できる。

(1) 研究の方法

接合資料には、分解して読み解くと割り手の技術的習熟度がわかるものが含まれている。しかし習熟度が特に高いと判定されるものは板材生産段階で18%、目的剥片生産段階で7%程度であり、特に低いものはその3分の1ずつしかない。大半の資料は平均的で、習熟度の判定は難しい。そこで、評価が難しい資料は、廃物の分布をもとに同定した「剥離の座」を根拠に、座に帰属させることで分析に用いた。すべての個体について、作業段階ごとに、素材と生産物(欠落するものを含む)の量や質などを記録し、技量を採点し、作業の終了状況を分類した。剥離の座ごとにこれらを集計して、各座の作業内容と技量を比較した。また、個体の移動状況から座間の関係を求めた。このように、遺跡で繰り広げられた人間行動を詳細に調べ、そ

の中から学習行動に関わるものを抜き出して、その特徴を分析した。

(2) 学習行動の特徴

一例として、系列4は熟練者・中級者・初級者の3人によって形成されたものと推定される。日常的な石器製作においても、旅装の準備とみられる大量の石器製作においても、熟練者の他者に対する態度は、座間の距離などからみて、放任を基本とする。ただし、少数の板材の譲渡や、難しい材を割る時の座の位置は、指導の機会があったことを示唆する。また、中級者と初級者に直接の関係が乏しいことは、熟練者が作業全体を制御していることを示す。旅装の準備における役割分担も同様であろう。この系列では、中級者は作業量においては既に熟練者を上回っているが、熟練者の指揮下に留まる。石器製作における学習は、技術が一定の水準に達して主たる割り手となってもなお熟練者に従い続けるもので、長い期間を要したものと解釈される。

2. 豊成叶林遺跡における学習行動

豊成叶林遺跡は、鳥取県西伯郡大山町に所在する。始良丹沢火山灰層直下の小遺跡で、2ブロックのみからなる。ブロックはそれぞれ主に1母岩で構成されるため、人間行動をシンプルに理解できる。また、微細剥離物の検出により、剥離の座を現地で明らかにできた。石材は、黒曜石1点以外はすべて玉髄で、西方約50kmの花仙山周辺を原産地とする。

良質な礫を割るブロック1の割り手は、初級者に属する。多くの二次加工片の存在から、複数の背付尖頭器が製作されて遺跡外で使われていることがわかる。日常的な石器製作はここでは初級者に一任されることになる。他方、ブロック2では形態的・質的に難しい小さな礫片から多数の石刃が剥離されて搬出されており、割り手は明らかに熟練者である。また、ブロック2には背付尖頭器と石核がまとまっている範囲があり、旅装の準備が行われたと考えられる。日常的な石器製作では、初級者に割りやすい材を与えて放任する一方で、重要な局面では熟練者が全責任を負っている。石材が豊富でない状況下での、学習行動のあり方を示す例である。翠鳥園遺跡とは、年代・製作技術・石材環境など多くの点で性格が異なるが、学習行動においては、熟練者による作業全体の制御と放任を基本とするという、共通の特徴が認められる。

文献

- 羽曳野市教育委員会(編) 2001『翠鳥園遺跡発掘調査報告書 一旧石器編一』
鳥取県埋蔵文化財センター(編) 2013『倉谷西中田遺跡Ⅱ 倉谷荒田遺跡Ⅱ 豊成叶林遺跡 豊成上神原遺跡Ⅱ』

認知考古学からみた学習

松本 直子

認知考古学は、認知心理学や進化心理学、神経科学などの成果を参照しつつ、考古学的な証拠に基づいて過去の人々の認知的能力や傾向について分析し、文化・社会の特質や変化についての理解を深めようとするアプローチである。ネアンデルタールとサピエンスの交代劇に関する認知考古学的研究は多いものの、学習というプロセスに焦点をあてたものはあまり見られない。

これまでの研究で検討されてきた学習に関わる論点は、1) 生得的な認知的能力と 2) 学習の機会や環境に関するものに大別できる。実際の学習は、両方の要因が絡み合って成立するものであるため、その内容を明らかにするためにはそれぞれについての復元が必要であり、かつ両者の関係についての理論も明確化する必要がある。

生得的な認知的能力については、認知的複雑さ、言語能力、認知的流動性、作動記憶容量などに注目する仮説がある。中でも、ネアンデルタールとサピエンスには作動記憶の容量において差があったとするウィンとクーリッジらの説に基づく検証は活発である(Beaman 2010, Haidle 2010, Wadley 2013)。作動記憶に焦点を絞ることで、より具体的な分析が可能となるが、研究を進展させるには、1) 作動記憶のどのような違いが学習能力とどのように関連しているか、という心理学的課題と、2) 考古資料からその製作技術習得にどの程度の作動記憶容量が必要であったと推定できるか、という認知考古学的課題をクリアしなければならない。後者については、着目する資料によって、ネアンデルタールとサピエンスの間に差を見出す研究と同等とみる研究があり、検討を要する。

学習の機会や環境については、主として人口仮説の立場からの文化伝達シミュレーション研究という形で検討されてきた。シミュレーションや数理モデルによる研究では、文化がどのように伝達されるかについて一定のバイアスを設定するが、どのような社会学習のあり方が想定され、どのような結果が得られているかについても確認しておきたい。認知的能力の変化を想定

しなくても、人口増加のみで後期旧石器時代の文化発達を説明できるとしたパウエルらの研究については(Powell et al. 2009)、社会学習の仕方についてのバイアスをゆるめると成立しないという批判も出されている(Vaesen 2012)。

誰から、何を、どう学ぶかによって、文化伝達の精度やイノベーションの頻度は大きく変化する。生得的認知的能力と社会的・環境的要因の腑分けは困難な課題であるが、両者を含みこむ学習というプロセスが文化変化を規定する重要なメカニズムであることは確実である。

文献

- Beaman, C.P. 2010. Working memory and working attention. *Current Anthropology* 51:S1, 27-38.
Haidle, M.N. 2010. Working-memory capacity and the evolution of modern cognitive potential: Implications from animal and early human tool use. *Current Anthropology* 51:S1, 149-66.
Powell, A., Shennan, S., and Thomas, M. 2009. Late Pleistocene demography and the appearance of modern human behavior. *Science* 324, 1298-1301.
Vaesen, K. 2012. Cumulative cultural evolution and demography. *PloS ONE* 7:7, 1-9.
Wadley, L. 2013. Recognizing complex cognition through innovative technology in Stone Age and palaeolithic sites. *Cambridge Archaeological Journal* 23:2, 163-83.

実験考古学からみた石器製作の学習

長井 謙治

この発表では、10余年前に筆者が試みた自身の石鏃製作習熟実験を教材として、その習熟プロセスを紹介しながら、熟達化に伴う考古属性の諸変化を提示する。そして、それが意味することについての考察をめぐらす一方で、考古学的文脈から遊離した資料を対象として、そこにスキルを見出すことの難しさについて述べる。

石器製作における「巧み」については、複数の現代石器製作者が、自身の経験に基づき長らく議論を重ねてきた。そのおかげで、知っていながらもできないといった、実践によってのみ獲得される「技能」(=実践的技能)、あるいは「難しさ指標」のような属性の目安が知られるようになってきている¹⁾。例えば、異常なまでの薄さ、対称性、大きさ、規格性などは、普遍的な一般

性を持つかの如き、技量と関係する属性として注目されている。ただ、それらを技量判定の指標として無批判に適用できかどうか、問題もある。

接合資料を対象とした、遺物の診断的な読解によって、剥離面の時制と組織化について活発に議論してゆくことが、石器資料のコンテキストを一層明らかにする可能性はきわめて高い。よって、接合資料を対象とした石器製作の学習研究を進めることが、これからも安全かつ着実な歩みを進めてゆくものと考えられる。しかしながら、残滓に過ぎない不完全な接合資料から、「巧さ」を読み取るのも研究者であり、その判断精度を高める必要があるのは言うまでもない。縄文期の石器資料は微細な二次加工によって占められるため、その圧倒的多数が非接合資料として存在している。仮にコンテキストの復元が困難なこれら単体資料を技量研究の対象から外してしまえば、この分野における発展は望めない。

究極的には、単体資料を対象として、技量識別への議論を深化させて、その方法論を開拓することが求められよう。そして、これまで石器製作者が経験的に言及してきた諸言説の客観性について、検証する視点をもつことも必要であると考えられる。考古学的文脈を復元する術を失った石器資料に対して、私達は何を語らしめることができるのか、実験考古学から考えてみたい。

なお、ここでの知見は、以下の文献に収録されているものを一部含んでいる。

文献

Apel, J. and K. Knutsson (eds.), 2006 *Skilled Production and Social Reproduction: Aspects of Traditional Stone-Tool Technologies, Proceedings of a Symposium in Uppsala, August 20-24, 2003*. Uppsala, Societas Archaeologica Upsaliensis.

長井謙治 2011「石鏃製作実験から見た学習」『日本考古学協会第77回総会研究発表要旨』日本考古学協会

民族考古学からみた狩猟具の製作と学習

—カメルーン南東部の槍調査成果から—

石井 龍太

槍をはじめとする狩猟具は男性の道具とされ、遺跡から高頻度で出土し、過去の人間活動を知るための貴重な資料となっている。そしてこれら静的な出土資料から動的な人間活動を読み解くに当たり、現生狩猟

採集民の狩猟具の調査から多くの手掛かりが得られると期待される。本発表ではカメルーン東部地域におけるバカ・ピグミーの槍について分析する。2012年夏の調査成果(Hayashi et al. 2012、林2013他)を基礎に、過去の調査例も参照しつつ論じる。

バカ族の狩猟具は槍、クロスボウ、サラ(銃に詰めて撃つ短い槍)、銃等がある。これらは汎用性の高いものと、特定の用途を想定したものとに分類でき、多くの槍は前者に当たる。規格、形状などの特徴から11種類に分類され、中でも木の葉形の平面形を呈する種類が主となる。同様の槍は周辺地域にも分布する。素材には山刀や自動車部品、鉄骨等が用いられ、製作実演の観察によれば2時間ほどの作業で完成する。また製作技法は見て学び、敢えて言葉で伝えて教えることはないと言われる。概ね青年期から所有されるようになり、親子をはじめ近親者間を中心に贈与されるが、製作・所有は自発的になされ強要はされない。

現在のバカ族は槍のみを使用する狩猟「槍猟」をほとんど行っていない。しかし森を移動する際はしばしば槍を携行するため、多くの狩猟活動の場に槍は用意されていると推察される。実際に罟猟やゾウ猟では止めを刺すために槍を用いる例が報告されており(林2010:353他)、狩猟活動の中に広く内在する道具だと考えられよう。

こうした狩猟における槍の重要性は、槍に関する学習の重要性をも示唆している。槍製作の学習は強制されずまた言葉を伴わないが、槍製作者は子供を含めた集落構成員に囲まれて作業し、「見て学ぶ」チャンスを周囲に提供する。また槍は多様ながら規格性は高いものの、トゥーマと呼ばれる達人の存在は狩猟の成果に個人によって斑があることを示しており、誰もが有する道具・槍をよりよく使いこなす能力の差に依ると推察される。

槍を巡る学習は製作技法の伝達に留まらず、狩猟の場での幅広い利用にも及ぶものであり、槍を所有し始める青年期以前、幼少期からの森歩きや近親者をはじめ周囲の狩猟者との関わりによって育まれるものと推察される。こうした現生狩猟採集民の狩猟具を巡る実例が、遺跡から出土する狩猟具に対しどのような解釈を提供できるかについて議論してみたい。

文献

林耕次 2010「バカ・ピグミーのゾウ狩猟」『森棲みの生態誌—アフリカ熱帯林の人・自然・歴史 I—』京都大学学術出版会: 353-372

林耕次 2013「バカ・ピグミーの槍製作とその技術継

承」寺嶋秀明(編)『交替劇A-02班 研究報告書』
No.3: 77-79

Hayashi K, Ishii R, Nakamura Y, Terashima H and Nishiaki Y, 2012 Technical transmission of hunting tool manufacture: A case of spear hunting among modern hunter-gatherers in southeast Cameroon. In Akazawa T & Nishiaki Y (eds). RNMH 2012 The First International Conference, PP.103-104

土器の製作と学習への民族考古学的アプローチ —エチオピアにおける土器のかたちと動作連鎖

金子 守恵

発表の目的は、エチオピア西南部における農耕民アリの人々が利用する土器のかたちと女性職人たちによる土器製作における特定の手指の動かし方のつながり(動作連鎖)に注目して、彼女たちの土器製作とその学習に関する特質をあきらかにすることである。エチオピア西南部には、人口20万人に満たないような多数の民族集団が生活を営んでおり、おもに標高の高いところで農耕生活を営む民族集団内に土器を製作する職人がいる。アリの人びとはエチオピア西南部に約20万人(2005年)暮らしており、そのうちティラマナとよばれる職能集団は、土器職人とその親族によって構成されている。

アリの7つの世帯が所有する土器の器種名とそれらの計測結果および12組の母娘の土器製作場面と彼女たちの動作連鎖を検討したところ、以下の7点をその特徴として指摘できる。(1)アリの人びとが利用する土器は、おもに4つの形態に大別されており、彼らは同じ形態であっても部位の大きさのちがいに留意してさらにそれらを下位分類し使いわけていた。(2)頻繁に使われていた器種(ティラ)のうち7種類の土器の高さと最大円周は連続的に分布していた。(3)土器づくりにおいて母から娘に伝えるうえで重要なことは、それぞれの種類の土器にもちいる粘土の量であった。(4)ひとりの職人がつくる特定の種類の土器の大きさは非常に近接しており、ほかの種類の大きさは異なっていた。(5)母と娘の土器製作における動作連鎖は、共通ではなかった。(6)アリの女性職人たちのあいだでは、はじめて土器を製作する娘に対しても、積極的に介入して教示することはなく、その娘の「手」(=製作方法)を尊重していた。(7)職人たちの「手」という語の用例を検討すると、娘は母の動作連鎖を再現するよりも、素材などの環境と関わりあうことで自らの動作連鎖を確立していた。

職人は、「手」がちがえば土器がちがう、という表現をもちいて、それぞれの土器にみいだされる特徴を積極的に評価する。彼女たちは基本的な形態が同じであっても、土器の部位の大きさや位置、重さ、バランスなど総合的な土器の「かたち」に留意し、アリ語ではそれを「マルキがある／ない」と表現して評価する。動作連鎖にみいだされる配列のちがいと、結果としてできあがる土器のかたちの多様性との関係は、土器の計測値としてはわずかな差にすぎないが、製作者も利用人もその微細な差異に留意して土器を評価し入手している。少女たちが、母である職人から強い関与をうけることなく、自らの土器づくりの技法を環境との関わりにおいて確立していく背景として、人びとが土器のかたちを身体動作と結びつけて評価し、やりとりしていることを指摘できる。

A01班主催シンポジウム

『ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相:学習能力の進化に基づく実証的研究(4)－現生人類の拡散と移行期文化』第67回日本人類学会シンポジウム

日時: 2013年11月2日(土) 9:00-11:00

会場: 国立科学博物館筑波研究施設・B会場

(4階セミナー室)

話題提供:

門脇誠二「西アジアからヨーロッパへの現生人類の拡散と移行期文化」

長沼正樹「西アジアからシベリアへの現生人類拡散と移行期文化」

近藤康久「生態文化ニッチモデルからみたヨーロッパとシベリアへの現生人類拡散」

小林 豊「種交替前後における考古文化の連続性とという現象をいかに解釈すべきか?」

木村亮介「コメント」

門脇誠二「総合討論」

A01班RNMH国際ワークショップ

“Neanderthals and Anatomically Modern Humans: Archaeological Approaches to Their Learning Behaviors”

日時: 2013年11月22日(金) 10:30-17:00

11月23日(土) 10:00-17:00

11月24日(日) 13:00-17:30

会場: 東京大学山上会館2F会議室

(11月22日－23日)

東京大学総合研究博物館7Fミュージズホール

(11月24日)

話題提供：

Yoshihiro Nishiaki “Introduction”

Laurel Fogarty, Joe Yuichiro Wakano, Marcus W. Feldman, and Kenichi Aoki “Evolution of culture-as-a-0, 1-vector”

Seiji Kadowaki “Approaching learning behaviors in the replacement of Neanderthals by modern humans: a view from African and Levantine archaeological records”

Katsuhiko Sano “Dispersal of modern humans and demise of Neanderthals: a view from spatio-temporal patterns of the European transitional industries”

Masaki Naganuma “The emergence of modern behaviors in North, Central, and Eastern Asia: issues of the non-European archaeological record”

Olaf Jöris “The Lower to Middle Palaeolithic transition in Europe: from imitation to the origins of tradition”

Wil Roebroeks “Neanderthal lifeways”

Erella Hovers “Can we learn about learning in the Levantine Middle Paleolithic? Mechanisms of culture change, social transmission, and the archaeological record”

Stephen J. Lycett “Levallois: potential implications for learning and cultural transmission capacities in Neanderthals and Early Modern Humans”

Metin Eren “Levallois knapping (demonstration)”

Olaf Jöris “The origins of settlement and society – the Upper Palaeolithic roots of modern human spatial behavior”

Jun Takakura “Teaching and skill learning: a case study of the Upper Paleolithic assemblages at the Shirataki sites in Hokkaido, Northern Japan”

Shoji Takahashi “Learning of sanukite knapping at the Upper Palaeolithic site of Suicho (Japan)”

Metin Eren, Noreen von Cramon-Taubadel and Stephen J. Lycett “The influence of stone raw material differences on expert learning: handaxe production with flint, basalt, and obsidian”

Yoshihiro Nishiaki “Discussion”

プログラム要旨集は Nishiaki, Y. (eds.) 2013 “International Workshop Neanderthals and Modern Humans: Archaeological Approaches to

Their Learning Behaviors”として刊行。

A01班主催研究会

第3回デデリエ洞窟研究会

日時：2014年3月5日(水) 14:00

14:00－17:30

会場：東京大学総合研究博物館第二演習室

話題提供：

Yoshihiro Nishiaki “The Natufian remains of Dederiyeh Cave”

Sofie Debruyne “Ornaments from the sea? ‘Natufian’ shells from Dederiyeh Cave”

A01班公開シンポジウム

『石器文化からさぐる新人・旧人交替劇の真相』

日時：2014年3月15日(土) 14:00－17:30

会場：名古屋大学野依記念学術交流館2Fコンファレンス・ホール

話題提供：

門脇誠二「新人拡散期の西アジアとアフリカの石器文化」

野口 淳「南アジア・アラビアの上部旧石器化と新人拡散」

仲田大人「日本列島における後期旧石器化」

前田 修「西アジアにおける新石器化」

松本直子「縄文から弥生への文化変化」

門脇誠二「討論」

【発表要旨】

趣旨

門脇 誠二

私たちの直接的祖先である新人ホモ・サピエンスがアフリカからユーラシアへ拡散し、先住民(旧人)の絶滅あるいは吸収を招いた要因が、新人と旧人の行動差にあるのではないかと多くの研究者が考えている。その理由は、新人がユーラシアに拡散した約5～4万年前にアフリカやユーラシアの広い地域で石器文化が大きく変化した記録(中部旧石器から上部旧石器文化への移行)があるからである。この現象を直感的に解釈すると、中部旧石器文化の担い手だった旧人が、上部旧石器文化の担い手の新人と交替したと考えられる。しかし、中部旧石器時代の新人は中部旧石器文化を担っていた記録や、上部旧石器文化の一部が旧人ネアンデルタールによって創られた可能性を考慮すると、上部旧石器文化の発生プロセス、つま

り「上部旧石器化」の要因を単に新人の出現に帰することは難しい、というのが最近の見解である。それでは、上部旧石器化はどのようにして進行したのだろうか。また、この文化変化は新人・旧人交替劇とどのような関係があったのだろうか。

この研究会の第1部では、西アジア、アフリカ、南アジア、日本列島の各地における上部旧石器化の内容やタイミングに関する考古記録を参照し、この文化変化に関わる自然・社会環境について議論する。第2部では、歴史上の大きな文化変化である新石器化と弥生化に対し、社会環境の側面から説明を行う考古学研究を参考にする。それを踏まえて最後に、新人・旧人交替劇の真相にせまるために、上部旧石器化の考古学研究を今後どのように進めるべきかについて討論する。

新人拡散期の西アジアとアフリカの石器文化

門脇 誠二

西アジア

旧人ネアンデルタールの化石人骨が発見された遺跡の年代は約7～5万年前のあいだに限られ、それ以降の時期の遺跡からこれまで見つかった人骨は全てホモ・サピエンスと同定されている。この時期を含む約5～3万年前のあいだに生じた石器文化の変化として2つが特筆に値する。1つは、エミランと呼ばれる石器製作伝統が生じ、それが前期アハマリアン伝統のKA2相(Ksar Akil Phase 2 facies)に漸進的に変化した過程である。もう1つは、前期アハマリアン伝統のPB相(Pointed bladelet facies)の出現である。エミランの出現当初の石器技術は、それ以前のレヴァント地方ムステリアン伝統の技術基盤であるルヴァロワ方式に類似する。しかし、石核の剥片剥離方式が漸進的に変化した後に、小型打面の「上部旧石器的」な石刃が製作される前期アハマリアンKA2相が現れる。2つ目の前期アハマリアンPB相は、小型打面で先端が尖る細石刃を製作し、それを素材としてエル・ワド尖頭器が作られることが特徴である。この石器伝統は、エミランや前期アハマリアンKA2相よりも後の時期に広域分布した。その範囲はレヴァントだけでなく、ザグロス地方も含まれる(前期パラドスティアン)。ザグロスでは、その直前までムステリアン伝統が存続し、レヴァント地方のようにエミラン～前期アハマリアンKA2相の技術はこれまで見つからない。西アジアでも地域によって、中部旧石器から上部旧石器時代への石器文化の変化の過程やタイミングは多様だったよう

である。

アフリカ

初期ホモ・サピエンスの化石人骨が約20万年前以降の遺跡から各地で発見されている。その中で、アフリカ以外へ地理分布を広げた集団の故地として遺伝学的情報から注目を集めているのが東アフリカである。この時期の石器文化として注目されるのが、中期石器時代後半～後期石器時代前半に現れた細石器である。これらの細石器は、小型の剥片や石刃に刃つぶし加工を加えて作られ、三日月形や台形に代表される背付き石器が含まれる。その中でも、細石刃を素材として細石器を作る石器群は、南アジアや南ヨーロッパにおける上部旧石器時代初頭(あるいは「中部・上部旧石器時代移行期」)に類例が認められるため、サピエンスの地理分布拡大に伴った技術の可能性が指摘されている。東アフリカの中期石器時代後半に出現した細石器技術は、南アフリカの類例(ハウソンス・プルト伝統)のように断絶せず、継続したことが特徴である。これらの石器群が出土した遺跡は、ケニアのエンカプネ・ヤ・ムト、エチオピアのポーク・エピック、タンザニアのオールドヴァイ渓谷ナウシウシウ層などである。それと類似した石器群は、名古屋大学が発掘調査したケニアのムトングウェ遺跡からも出土している。

南アジア・アラビアの上部旧石器化と新人拡散

野口 淳

30万～3万年前の間の化石人骨の証拠がまだ見つからない「南回りルート」における新人の出現時期と拡散経路を確かめることは難しい。考古学的証拠からは、UAEのジェベル・ファヤ遺跡C石器群(両面石器)やオマーン・ドファール地方のヌビアン石器群など、13～10万年前の中部旧石器時代(中期石器時代)的様相を示す石器群がアフリカとの対比から新人によるものと指摘され、8～7万年前までにインドに到達したとする早期移住説が唱えられている。一方で、確実な上部旧石器的証拠(細石器・背付き石器・ビーズなど)はイラン南西部およびインド、スリランカにおいて4～3.5万年前を初現とし新人化石と伴う。両者の年代ギャップを埋める資料はまだ見つからない。新期トバ・タフ巨大噴火による旧人の絶滅と新人の渡来という仮説は、それを支持する証拠が皆無である。海進により水没した海岸部の遺跡という仮定についても、現在の沿岸部に海岸適応を示す証拠が見出されないため科学的な検討対象とはなり難い。

早期移住説の立場からは、細石器化は中部旧石器時代石器群における石材適応を契機として各地で進展したとする見解が示されている。しかしオマーンやインドの事例は、同一石材環境下における中部旧石器時代石器群の「小型化」と上部旧石器時代の細石器とは技術的に峻別される。現状では、考古学的証拠からは4～3.5万年前の急激な上部旧石器化が示唆され、西アジア地中海沿岸や西北イランなどと軌を一にするかのようにも見えるが、細石器の技術形態は決して同じではない。異なる生態環境における、細石器以外の技術も含めた適応形態をどのように理解するのかが、「南回りルート」における新人拡散の時期・経路解明の鍵となるだろう。

日本列島における後期旧石器化

仲田 大人

東ユーラシアでは現生人類の拡散期に石器文化がどう変わったか。日本列島の事例でこれを考えてみる。日本でその到来期とされるのは38-36kaである。東ユーラシアでは総じて現生人類化石が少ない。したがって日本の旧石器文化の担い手が誰であるのかよくわかっていない。ただこの時期の石器技術には磨製石斧、石刃が含まれており、それらの証拠はいわゆる現代人的行動の要素でもあるから、その当時の日本列島に現生人類が居住していた可能性は高い。

一般に、現生人類の到来とともに石器文化もその内容を大きく変化させると言われている。しかし日本の場合はそのとも言えない。磨製石斧や石刃といった新技術はその片鱗を十分に示している。また、38kaごろからすでに渡海を前提とする神津島産黒曜石や原産地から100kmを越える距離でのガラス質黒色安山岩の利用などは日本列島の後期旧石器文化開始期の特徴といえる。しかし一方で、これらの行動がまだ日本列島全体でみられるものでないことは注意すべきであろう。日本列島に広く共通の新出要素が見いだせるようになるのは34kaごろ、立川ローム層第IX層期であろう。この時期に特殊な形状の環状ブロック群があらわれる。また、東北地方や北海道地方にも後期旧石器が出現する。中部・関東地方では石刃技術も小口面型石核から真正の石刃技術に変わり、ナイフ形石器も多様な形態のそれが作られた。こうした状況は32kaごろまでつづく。環状ブロックは依然として形成されている。変化が現れるのは石器形態である。地域によって特徴的なナイフ形石器や台形石器の型式が作られるようになり、そのための石材や石器素材が選ばれる。

石器にスタイルが生じるわけである。

この間、ざっと6,000～7,000年であり、従来の日本旧石器の区分でいう前半期の大部分がここに当てはまる。この担い手が現生人類であるとする、現代人的行動の各種は前半期を通じて段階的なプロセスを経て形成されていったことになろう。そして、ここで形成された行動が最終氷期を迎えてからの「地域性の確立」「石材交換網の拡充」という事象に展開していくものと考えられる。日本列島の石器文化の担い手はなおも慎重な判断が必要であるが、現生人類と仮定してもその文化変化は緩やかで段階的であったと言えるだろう。

西アジアにおける新石器化

前田 修

西アジアの新石器時代は、次のどの指標によって定義されるであろうか？

1) 磨製石器の使用、2) 定住集落の出現、3) 食糧生産の開始、4) シンボリズムの発達

1) と答えた人は時代遅れの教科書で歴史を学んだ人、2) と答えた人はおそらく当てずっぽう、3) と答えた人は考古学の基礎知識を持ち合わせた人、4) と答えた人は西アジア新石器時代研究の最新の論調を良く理解している人であろう。ただし実際には、このどれもが不正解である。実のところ、西アジアの新石器時代がいつ始まり、どのような時代であったのか、その解釈は十人十色であり、一つの指標によって新石器時代を定義することは不可能である。

確かに、従来の考古学的時代区分においては、農耕牧畜といった食糧生産の開始を持って新石器時代を旧石器時代から区分してきた。しかしこの区分はあまり正確ではない。というのも、食糧生産という生業形態はある時点で革新的に起こったものではなく、千年以上の長い時間をかけて徐々に定着していったものであることが近年の考古学調査から明らかにされており、最初期の食糧生産の開始を持って時代区分することが妥当とはいえなくなっているのである。さらに、最近の調査によって、食糧生産を基盤とする社会の出現以前に人々の精神世界の急速な発達があった証拠が次々に見つかっており、心の進歩が農耕牧畜の開始を導いたという主張もなされている。そうすると、新石器化の契機は食糧生産自体よりもそれを引き起こした心の発達であるということになり、食糧生産に先立つ精神世界の革新こそが新石器時代の始まりであるということになる。

さらに、問題は新石器時代の「始まり」だけには取まらない。西アジア新石器時代を理解するにあたって、食糧生産とそれに伴うこの時代の社会変化、例えば集落規模の拡大、人口の増加、社会構造の複雑化、工芸技術の発達といった社会経済的側面を重視するのか、それよりも、この時代に見られる人々の世界観の変化といった認識論的視点を重視するのか、あるいはその両者の相互依存の関係を説明しようとするのか、研究視点の置き方次第で西アジアにおける新石器化の評価は大きく異なるものになる。

また、社会変化であれ精神構造の変化であれ、そのような変化が何らかの要因によって必然的に引き起こされたか、そうではなくむしろ偶発的に、たまたまこの時代にこのような変化が起こったと見るのかによっても、旧石器時代との比較において新石器化の意義を語る意味が違ってくる。

こうした前提を踏まえた上で、本発表ではまず前半部分で西アジアにおける食糧生産の開始を巡る諸問題について概観し、次に後半部分で新石器時代初頭に見られるシンボリズムの発達に関して最新の研究動向をまとめる。最後にそれらを踏まえた上で、西アジアにおける新石器化に対する発表者自身の見解を述べ、上部旧石器化を考える上での一視点を提供することを試みる。

縄文から弥生への文化変化

松本 直子

縄文から弥生への変化は、巨視的にみれば狩猟採集社会から農耕社会への転換のひとつの事例である。西アジアからヨーロッパへの農耕・牧畜の拡散については、生業の転換に伴う人口増加を契機とした農耕民の移住を主たる要因とするモデルがあり、言語学や遺伝子研究からも大枠は支持されている。しかし、自然環境や先住集団との関係等によって、地域ごとに異なる状況があることも指摘されている。農耕は、成功すれば食料生産量の増加が期待できるが、生業の転換にはリスクもある。それまでの生業戦略との両立性や気候変動によるダメージなどを考えれば、常に適応的であるとはいえず、非農耕民にとって魅力的であるとも限らない。ゆえに、農耕の拡散については、一般論としても「必然的発展」や「より適応的」といった説明では不十分であることが認識されている。

日本列島における農耕社会の成立は、もっとも早い北部九州において紀元前8～10世紀ごろであり、比較的遅くまで狩猟採集社会が継続した事例である。縄

文から弥生への文化変化は、日本列島内でもさまざまな多様性を包摂する長期的なプロセスであるが、本発表では弥生文化が成立する時期の北部九州を中心に、変化の要因やプロセスについて整理したい。

縄文時代後期後半以降は、土器の無文化や孔列文土器の出土、コメを含む栽培植物の存在などから、朝鮮半島からの情報がすでに九州から西日本の一部にかけて導入されていることが示される。しかし、こうした部分的伝播はすぐに本格的な水稲農耕の導入にはつながらない。縄文時代には、基本的に東日本で人口密度が高く、物質文化も充実しているのに対して、西日本は人口が少なく、より遊動的で単純な社会であったと考えられる。しかし、縄文時代後期に磨削縄文土器、扁平打製石斧、玉類、土偶、抜歯などの文化要素が東日本から西へと広がり、それとともに遺跡数の増加がみられる。特に中九州では後期後葉に大規模な集落遺跡が形成され、土偶や玉類などの祭祀的遺物も出現する。弥生文化成立に先立って中九州の縄文社会は衰退するが、西から東へというモノや情報の伝達の方向性が出現するのは後期後葉から晩期前半にかけてであり、遠隔地交渉をひとつの特徴とする社会の複雑化が進行していたと考えられる。弥生文化成立に先立つ朝鮮半島からの部分的文化導入もこうしたコンテキストにおいて理解することができる。

本格的な水稲農耕の導入は、朝鮮半島からの移住が重要な契機となったとみられるが、その移住を促したのは気候の寒冷化であった可能性がある。弥生文化成立期の考古資料は、在来集団が移住者を積極的に取り込み、共住し、文化伝統の融合が達成されたことを示している。気候変動による集団の移動と、移住者を友好的に受け入れる社会的状況とが、縄文から弥生への文化変化を生み出す重要な要因であった。

B01班特別講義

“Mathematical Science of Stone Age”

(石器時代文化の現象数理学)

日時：2013年12月16日(月)

会場：明治大学中野キャンパス6Fセミナー室

話題提供：

Seiji Kadowaki “Lithic traditions in Africa and the Levant”

Katsuhiko Sano “Lithic traditions in Europe”

日時：2013年2013年12月18日(水)

会場：明治大学中野キャンパス6Fセミナー室
 話題提供：
 Yasuhisa Kondo “Eco-cultural niche modeling”

B01班・B02班合同研究会.

日時：2013年7月22日(月)
 会場：明治大学中野キャンパス.
 話題提供：
 近藤康久「生態文化ニッチモデリングによる遺物分布
 推定」

B02班主催セッション

『人類進化と気候変動』日本地球惑星科学連合2013
 年大会セッションBPT-28
 日時：2013年5月21日(火) 16:15-18:00
 会場：幕張メッセ国際会議場
 話題提供：
 近藤康久、野口 淳、三木健裕、小口 高
 「アラビア半島南東部における石器時代遺跡の遣りや
 すさに関する地考古学的考察」
 宋 苑瑞、近藤康久、小口 高
 「古環境研究文献のデータベース(ウェブGIS)の紹
 介」

B02班主催シンポジウム

『旧人・新人交替劇と気候変動』第67回日本人類学
 会シンポジウムS1.
 日時：2012年11月3日(日) 15:00-17:00
 会場：国立科学博物館筑波研究施設・B会場
 (4階セミナー室).
 話題提供：
 近藤康久
 「生態ニッチモデルからみたヨーロッパとシベリアへの
 現生人類の拡散」

B02班/A01班公開フォーラム

『西アジアにおける更新世から完新世への人類適応』
 日時：2013年6月23日(日) 13:00-17:00
 会場：東京大学総合研究博物館ミュージアムホール
 話題提供：
 西秋良宏
 「ナトゥーフイアンから新石器文化へ」

研究業績(2013年度)*

著書・同掲載論文

- Akazawa, T., Y. Nishiaki and K. Aoki (eds.) 2013 Dynamics of Learning in Neanderthals and Modern Humans. Vol. 1: Cultural Perspectives. New York: Springer.
- Azizi Kharanaghi, H., H. Fazeli Nashli and Y. Nishiaki 2013 Tepe Rahmatabad: a Pre-Pottery and Pottery Neolithic Site in Fars Province. In: Neolithisation of Iran -The Formation of New Societies, edited by R. Matthews and H. Fazeli Nashli, pp. 108-123. Oxbow Books, Oxford.
- Guliyev, F., Y. Nishiaki, F. Huseinov, S. Kadowaki, K. Shimogama, C. Akashi, and Y. Arimatsu 2013 Archaeological excavations of a Neolithic site of Göytepe. Archaeological Researches in Azerbaijan, 2012 (in Azerbaijani with an English summary).
- Henry, D., S. Kadowaki, and S. Bergin, 2014 Stratigraphic identification and spatial examination of house floors at Ayn Abū Nukhayla. In: *The Sands of Time: The Desert Neolithic Settlement at Ayn Abū Nukayla*, edited by D.O. Henry and J.E. Beaver, pp. 287-313. Ex oriente, Berlin.
- Kadowaki, S., 2013 Issues of chronological and geographical distributions of Middle and Upper Palaeolithic cultural variability in the Levant and implications for the learning behavior of Neanderthals and *Homo sapiens*. In *Dynamics of Learning in Neanderthals and Modern Humans Vol. 1: Cultural Perspectives*, edited by T. Akazawa, N. Nishiaki, K. Aoki, pp. 59-91. Springer, New York.
- Kadowaki, S., K. Nagai, and Y. Nishiaki 2013 Technology and space-use in the production of obsidian bladelets at Tell Seker al-Aheimar. In: *Interpreting the Late Neolithic of Upper Mesopotamia*. O. Nieuwenhuys, edited by P.M.M.G. Akkermans, R. Bernbeck and J. Rogasch, pp. 147-159. Turnhout: Brepols.
- Kadowaki, S., 2014 West Asia: Paleolithic. In: *Encyclopedia of Global Archaeology*, edited by C. Smith, pp. 7769-7786. Springer, New York.
- Kadowaki, S., 2014 Groundstones and grinding technology. In: *The Sands of Time: The Desert Neolithic Settlement at Ayn Abū Nukayla*, edited by D.O. Henry and J.E. Beaver, pp. 259-285. Ex oriente, Berlin.
- Kato, H., 2014 The Middle to Upper Paleolithic in Siberia. In *Dynamics of Learning in Neanderthals and Modern Humans, Vol. 1.*, edited by T. Akazawa Y., Nishiaki K., Aoki pp. 93-103. Springer, New York.
- Kato, H., 2014 The Hokkaido sequence and the archaeology of the Ainu people, edited by C. Smith, *The Encyclopedia of Global Archaeology*, Springer, New-York, DOI 10.1007/978-1-4419-0465-2.
- Kondo, Y., K. Sano, S. Kadowaki, M. Naganuma, T. Omori, M. Yoneda, and Y. Nishiaki 2013 Eco-cultural niche modelling for the replacement of Neanderthals by modern humans based on a collaboration of the archaeology and palaeoenvironment teams, edited by H. Terashima, *Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning*. No.8: 123. Proceedings of the 8th Conference on RNMH.
- Kondo, Y., C. M. Cable and C. P. Thornton (eds.) 2013 American-Japanese Bat Archaeological Project Preliminary Report of the 2013 Season. Unpublished.
- Takakura, J., 2013 Using lithic refitting to investigate the skill learning process: Lessons from the Upper Paleolithic assemblages at the Shirataki sites in Hokkaido, Northern Japan. In *Dynamics of Learning in Neanderthals and Modern Humans, Volume 1: Cultural perspectives*, edited by T. Akazawa, Y. Nishiaki, and K. Aoki, pp. 151-171. Springer, Tokyo.

- Naganuma, M., 2013 The emergence of modern behaviors in the North, Central and Eastern Asia: issues of the non-European archaeological records, edited by Y.Nishiaki, International Workshop Neanderthals and Modern humans: Archaeological Approaches to Their Learning Behaviors.
- Nishiaki, Y.,(ed.) International Workshop Neanderthals and Modern humans: Archaeological Approaches to Their Learning Behaviors.
- Nishiaki, Y., 2013 Gifting as a means of cultural transmission: The archaeological implications of bow-and-arrow technology in Papua New Guinea. In: Dynamics of Learning in Neanderthals and Modern Humans. Vol. 1: Cultural Perspectives, edited by T. Akazawa, Y. Nishiaki and K. Aoki, pp. 173-185. Springer, New York.
- Nishiaki, Y., K. Aoki, and T. Akazawa 2013 Introduction. In: Dynamics of Learning in Neanderthals and Modern Humans. Vol. 1: Cultural Perspectives, edited by T. Akazawa, Y. Nishiaki and K. Aoki, pp. 1-3. Springer, New York.
- Nishiaki, Y., 2013 A reappraisal of the Pottery Neolithic flaked stone assemblages of Tall-i Jari B, the Fars, Southwest Iran. In: Stone Tools in Transition: From Hunter-Gatherers to Farming Societies in the Near East, edited by F. Borrell, J. Ib--ez and M. Molist, pp. 349-364. Barcelona: Barcelona Autonomy University Press.
- Nishiaki, Y., K. Kashima and M. Verhoeven (eds.) 2013 Neolithic Archaeology in the Khabur Valley, Upper Mesopotamia and Beyond. SENEPSE 15. ex oriente, Berlin.
- Nishiaki, Y., 2013 PPNB flint blade production at Tell Seker al-Aheimar, the Upper Khabur, Syria. In: Neolithic Archaeology in the Khabur Valley, Upper Mesopotamia and Beyond, edited by Y. Nishiaki, K. Kashima and M. Verhoeven, pp. 64-79. SENEPSE 15.ex oriente, Berlin.
- Nishiaki, Y., 2013 Introduction. In: Neolithic Archaeology in the Khabur Valley, Upper Mesopotamia and Beyond, edited by Y. Nishiaki, K. Kashima and M. Verhoeven,pp. 8-14. SENEPSE 15. ex oriente, Berlin.
- Nishiaki, Y., 2013 Tall-e Jari. Encyclopaedia Iranica. New York: Center for Iranian Studies, Columbia University.
<http://www.iranicaonline.org/articles/jari-site>
- Nishiaki, Y., 2013 Tall-e Mushki. Encyclopaedia Iranica. New York: Center for Iranian Studies, Columbia University.
<http://www.iranicaonline.org/articles/mushki-site>
- Nishiaki, Y., 2013 Study and conservation of the Neolithic settlement of G-yepe. Japan's International Cooperation in Heritage Conservation 2013/March: 8-9. Tokyo: Japan Consortium for International Cooperation in Cultural Heritage.
- Nishiaki, Y., Y. Kanjo, S. Muhesen, and T. Akazawa 2013 Variability in the core reduction and processing technology of the Levantine Mousterian industry at Dederiyeh Cave, Syria. In: 'Stories Written in Stone': International Symposium on Chert and Other Knappable Materials (Iasi University, August 20-24, 2013) -Abstract Volume, edited by O. Crandell and V. Cotiuga, p. 45. Iasi: Editura UAIC.
- Nishiaki, Y., 2013 The Chalcolithic flaked stone artifacts from Tell Beydar III, the Upper Khabur, Syria. In: Tell Beydar -Environmental and Technical Studies. Vol. II, edited by L. Milano and M. Lebeau, pp. 229-243. Subartu 33. Turnhout: Brepols.
- Nishiaki, Y., 2013 An archaeological study of the learning behaviors of Neanderthals and modern humans - Report on fiscal year 2013. In Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning. No.8, edited by H. Terashima,p. 48. Proceedings of the 8th Conference on RNMH.
- 加藤博文 2013 「墓の誕生：旧石器時代の墓と葬送儀礼」、土生田純之（編）『墓の考古学』：22-28、吉川弘文館。
- 加藤博文 2014 「東シベリアの後期旧石器初頭の様相：交替劇の視点から見たその特徴と系統性」西秋良宏（編）『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』4
- 門脇誠二 2014 『ホモ・サピエンスの起源とアフリカの石器時代—ムトングウェ遺跡の再評価—』名古屋大学博物館。
- 近藤康久・佐野勝宏・門脇誠二・長沼正樹・大森貴之・米田穰・西秋良宏 2013 「A01班とB02班の共同研究による交替劇進行期の生態文化ニッチモデリング」寺嶋秀明（編）『ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相：学習能力の進化に基づく実証的研究』No. 8: 122.

- 高倉純 2013「石器接合資料における剥離作業の段階設定」西秋良宏(編)『考古資料に基づく旧人・新人の学習行動の実証的研究』3: 78-86.
- 長沼正樹 2013「ロシア語圏のMP-UP移行期およびEUP」西秋良宏(編)『考古資料に基づく旧人・新人の学習行動の実証的研究』3: 46-56.
- 西秋良宏 2013「はじめに」西秋良宏(編)『ホモ・サピエンスと旧人 -考古学からみた交替劇』: i-ii、六一書房.
- 西秋良宏 2013「旧人・新人交替劇と両者の学習行動の違いに関わる考古学的研究 -2012年度の取り組み」『考古資料に基づく旧人・新人の学習行動の実証的研究』3(「交替劇」A01班2012年度研究報告)』西秋良宏(編): 1-7.
- 西秋良宏 2013「交替劇をめぐる諸問題 -あとがきに代えて」西秋良宏(編)『ホモ・サピエンスと旧人 -考古学からみた交替劇』:197-203、六一書房.
- 西秋良宏 2013「西アジア北縁の新石器化」『日本西アジア考古学会第18回総会・大会要旨集』: 3-4.
- 西秋良宏 2013「考古学資料にもとづく旧人・新人学習行動の実証的研究(2013年度)」寺嶋秀明(編)『ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相: 学習能力の進化に基づく実証的研究』No. 8: 47.
- 西秋良宏 2013「ステップ、部族、遊牧 -シリア, ユーフラテス河中流域の青銅器時代」大沼克彦(編)『ユーラシア乾燥地域の農耕民と牧畜民』: 101-114、六一書房.
- 西秋良宏 2013「多様な自然-地中海ビーチから沙漠まで」黒木英充(編)『シリア・レバノンを知るための64章』: 18-21、明石書店.
- 西秋良宏 2013「文明史以前-ユーラシア先史文化の起点」黒木英充(編)『シリア・レバノンを知るための64章』: 28-32、明石書店.
- 西秋良宏 2013「東京大学総合研究博物館の江上コレクション」梅村坦・江上綏(編)『図録 文字から見る歴史と文化』: 150-151、山川出版社.
- 西秋良宏・三國博子・小川やよい 2013『江上波夫教授旧蔵資料目録: 第2部歴史考古資料』標本資料目録95号、東京大学総合研究博物館.
- 西秋良宏・ヨーセフ=カンジョ・スルタン=ムヘイセン・赤澤威 2013「シリア、デデリエ洞窟の中期旧石器時代初頭石器群」『日本西アジア考古学会第18回総会・大会要旨集』: 81.
- 西秋良宏・ヨーセフ=カンジョ・スルタン=ムヘイセン・赤澤威 2013「レヴァント地方中期旧石器時代石器群の技術的変異に関する考察」『日本旧石器学会第11回講演・研究発表・シンポジウム予稿集』日本旧石器学会: 19-20.
- 西秋良宏・F.キリエフ・門脇誠二・早川 裕弐・仲田大人・下釜和也・有松唯・赤司千恵・新井才二・三木健裕 2014「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6次発掘調査(2013年)」『古代オリエント世界を掘る-第20回西アジア発掘調査報告会』日本西アジア考古学会編: 40-46.
- 西秋良宏(編) 2013『ホモ・サピエンスと旧人 -考古学からみた交替劇』六一書房.
- 西秋良宏(編) 2013『考古資料に基づく旧人・新人の学習行動の実証的研究』3、「交替劇」A01班2012年度研究報告.
- 西秋良宏 2014「考古学からみたアラビア半島の遊牧化」篠田謙一・縄田浩志(編)『砂漠誌—砂漠の水を分かち合う知恵』、東海大学出版会.
- 西秋良宏・O.アリプジャノフ・R.スレイマノフ・長沼正樹・仲田大人・三木健裕 2014「北ユーラシアの旧人・新人交替劇—ウズベキスタン旧石器遺跡調査(2013年)」『古代オリエント世界を掘る-第20回西アジア発掘調査報告会』日本西アジア考古学会編: 16-21.
- 日暮泰男 2013「投槍器をもちいた槍投げにおける上肢の動き」西秋良宏(編)『考古資料に基づく旧人・新人の学習行動の実証的研究3』: 87-93.

雑誌掲載論文

- Kondo, Y., 2013 Interdisciplinary research. Japanese Journal of Archaeology 1: 56.
- Kondo, Y., T. Uozu, Y. Seino, T. Ako, Y. Goda, Y. Fujimoto and H. Yamaguchi 2013 Voluntary activities and online education for digital heritage inventory development after the Great East Japan Earthquake. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences 40-5/W: 391-396. doi: 10.5194/isprsarchives-XL-5-W2-391-2013
- Nishiaki, Y., H. Azizi Kharanaghi and M. Abe 2013 The late aceramic Neolithic flaked stone assemblage from Tepe Rahmatabad, Fars, Southwest Iran. Iran 51.
- Nishiaki, Y., F. Guliyev, S. Kadowaki, Y. Arimatsu, Y. Hayakawa, K. Shimogama, T. Miki, C. Akashi, S. Arai, and S. Salimbeyov 2013 Haci Elamxanlı Tepe: Excavations of the earliest Pottery Neolithic

- occupations on the Middle Kura, Azerbaijan, 2012. Arch-ologische Mitteilungen aus Iran und Turan 45.
- Portillo, M., S. Kadowaki, Y. Nishiaki and R. M. Albert 2014 Early Neolithic household behavior at Tell Seker al-Aheimar (Upper Khabur, Syria): a comparison to ethnoarchaeological study of phytoliths and dung spherulites. *Journal of Archaeological Science* 42: 107-118.
- Sato T., Khenykenova F., Simakova A., Danukalova G., Morosova E., Yoshida K., Kunikita D., Kato H., Suzuki K., Lipnina E., Medvedev G. and Martynovich N. 2014 Paleoenvironment of the Fore-Baikal region in the Karginian interstadial: Results of the interdisciplinary studies of the Bol'shoj Naryn site. *Quaternary International* (2014) <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2013.12.050>.
- 加藤博文 2014 「シベリアの旧石器時代」『季刊考古学』126: 45-48.
- 近藤康久 2013 「学際領域研究の動向」『日本考古学年報』64: 4-10.
- 近藤康久 2013 「イベントレポート (3) CAA 2013: 考古学におけるコンピュータの利用と数量的方法に関する第41回国際会議」『人文情報学月報』21. <http://www.dhii.jp/DHM/dhm21-2>.
- 近藤康久 2013 「イベントレポート (2) CIPA 2013: 文化遺産のドキュメンテーションに関する第24回国際会議」『人文情報学月報』26. <http://www.dhii.jp/DHM/dhm26-2>.
- 高倉純・金成太郎・杉原重夫 2013 「北海道東部の縄文時代における黒曜石利用」『考古学と自然科学』64:27-45.
- 高倉純 2013 「石刃・鏃石器群」『季刊考古学』125:37-40.
- 長沼正樹 2013 「西アジアからシベリアへの現生人類拡散と移行期文化」第67回日本人類学会大会事務局(編)『第67回日本人類学会プログラム・抄録集』: 82.
- 西秋良宏 2013 「シリアとアゼルバイジャンの遺跡」『史学雑誌』122(7): 36-38.
- 西秋良宏 2013 「新石器時代集落ギョイトペの研究と保存公開」『文化遺産国際協力コンソーシアム』2013March: 8-9.
- 西秋良宏 2013 「共同制作『HUNTERS -渡辺仁博士の民族学資料収集』展によせて」『ウロボロス』17(4): 6-8.
- 西秋良宏 2014 「現生人類の拡散と東アジアの旧石器」『季刊考古学』126: 33-36.

講演・学会発表等

- Akashi, C., K. Tanno, Y. Nishiaki and F. Guliyev (2013) Neolithic Azerbaijan: Plant remains from the Shulaveri-Shomu culture. *The 16th Conference of the International Work Group for Palaeoethnobotany*, Thessaloniki, Greece, 17 to 21 June 2013.
- Kadowaki, S., 2013 Approaching learning behaviors in the replacement of Neanderthals by modern humans: a view from African and Levantine archaeological records. *Neanderthals and Modern Humans: Archaeological Approaches to their Learning Behavior*, 2013.11.22. The University of Tokyo.
- Kato, H., 2013 Mobile or Settled: Cultural Functional Diversity of Prehistoric Pottery in Hokkaido Island. *Circumpolar Ceramics: Hunter-Gatherer Pottery Technology and the 'Foraging Spectrum'*, 2013.4.6. The 78th Annual meeting of Society of American Archaeology, Honolulu.
- Kato, H., 2013 Archaeological heritage and Hokkaido Ainu: ethnicity and research ethics. *International Workshop "Archaeology of 'Us' and 'Them': debating of the ethics and politics of ethnicity and indigeneity in archaeology and heritage discourse"*, 2013.10.24. University of Uppsala.
- Kondo, Y., A. Noguchi and T. Miki 2013 Geoarchaeological survey of an Arabian oasis settlement at Al Arid South 1, Sultanate of Oman. Paper presented at IGU 2013 Kyoto Regional Conference, 2013.8.4-9. Kyoto International Conference Center, Kyoto.
- Kondo, Y., A. Noguchi, T. Miki, T. Beuzen-Waller, S. Desruelles and É. Fouache 2013 Geoarchaeological survey in the Wadi al-Kabir basin, Wilayat Ibri, Oman. Poster presented at Seminar for Arabian Studies, 2013.7-26-28. British Museum, London.
- Kondo, Y., A. Noguchi and T. Miki 2013 Geoarchaeological survey in the Al-Wahrah and Wadi al-Kabir districts, Sultanate of Oman. Paper presented at the American School of Oriental Research Annual Meeting 2013, 2013.11.20-23. Sheraton Baltimore City Center, Baltimore, MD, USA.
- Naganuma, M 2013 The emergence of modern

- behaviors in the North, Central and Eastern Asia: issues of the non-European archaeological records. International Workshop Neanderthals and Modern humans: Archaeological Approaches to Their Learning Behaviors, 2013.11.22. The University of Tokyo, Sanjo Conference Hall, Tokyo.
- Nishiaki, Y. (2013) Introduction. *International Workshop: Neanderthals and Modern Humans – Archaeological Approaches to Their Learning Behaviors*. Sanjo Conference Hall, The University of Tokyo, Tokyo, November 22–24, 2013.
- Nishiaki, Y. (2013) Neanderthals and their environments at Dederiyeh Cave, Syria. *France-Japan Academic Forum: “Interplay between Hominids and Environment over Geological Time”*. Muséum national d’Histoire naturelle, Paris, France, October 23–26, 2013.
- Nishiaki, Y., Y. Kanjo, S. Muhesen, and T. Akazawa (2013) Variability in the core reduction and processing technology of the Levantine Mousterian industry at Dederiyeh Cave, Syria. *The 5th Arheoinvest Symposium – ‘Stories Written in Stone’: International Symposium on Chert and Other Knappable Materials*. Iasi University, August 20–24, 2013.
- Nishiaki, Y. (2013) The Middle Palaeolithic of Iran as seen from the Levant. *The International Conference on the Paleolithic of Iran*. University of Tsukuba, April 21, 2013.
- Nishiaki, Y. (2014) Recent progress in the archaeology of Palaeolithic caves in Japan. *The 32nd National Symposium and the 1st International Specialized Congress on Geoscience*. Tehran University, Tehran, February 16–19, 2014.
- Takakura, J., 2013 Emergence of the microblade assemblages in Hokkaido, northern Japan: a re-examination of the Rankoshi method, 東亜旧石器時代人類文化的交流研討会, 2013.2.2.香港中文大学中国考古芸術研究中心, 香港.
- Sano, K., S. Kadowaki, M. Naganuma, Y. Kondo, K. Shimogama, K. Nagai, H. Nakata, T. Omori, M. Yoneda, H. Kato, A. Ono, O. Jöris, Y. Nishiaki 2013 Modern human dispersal into Europe: preliminary results of the multi-disciplinary project on the Replacement of Neanderthals by Modern Humans (RNMH). 3rd Annual Meeting of European Society for the study of Human Evolution(ESHE), 2013.9.19-21. Vienna, Austria.
- Takakura, J., 2013 Lithic refitting and prehistoric skill learning processes: a case study of the Upper Paleolithic assemblages at the Shirataki sites, Hokkaido, Northern Japan. International symposium on chert and other knappable materials, 2013.8.22. University of Iasi, Romania.
- Takakura, J., 2013 Teaching and skill learning: a case study of the Upper Paleolithic assemblages at the Shirataki sites in Hokkaido, Northern Japan. 2013 International workshop on Neanderthals and modern humans: archaeological approaches to their learning behaviors, 2013.11.23. The University of Tokyo, Tokyo.
- Tanno, K., G. Willcox, Y. Nishiaki and T. Akazawa (2013) Preliminary results of analyses of charred plant remains from Late Natufian site of Dederiyeh, northwest Syria. *The 16th Conference of the International Work Group for Palaeoethnobotany*, Thessaloniki, Greece, 17 to 21 June 2013.
- 小口高・近藤康久 2013「アラビア半島南東部における後期更新世以降の地形発達史と人類遺跡」『交替劇第7回研究大会』紙上発表, 2013.5.11-12, 東京: 東京大学本郷キャンパス.
- 小口高・近藤康久 2013「オマーン内陸部ワディ・アル=カビール盆地とその周辺の地形」『日本地理学会2013年秋季大会』2013.9.28-29. 福島: 福島大学.
- 門脇誠二 2014「新人拡散期の西アジアとアフリカの石器文化」『石器文化からさぐる新人・旧人交替劇の真相』、2014.3.15. 名古屋、名古屋大学.
- 門脇誠二 2013「西アジアの旧石器時代」『西アジア考古学連続講義－発掘現場からのメッセージ』、2013.11.9. 東京、早稲田大学.
- 門脇誠二 2014「西アジアの旧石器時代」『西アジア考古学連続講義－発掘現場からのメッセージ』、2014.2.1. 京都、龍谷大学. 門脇誠二 2013「西アジアからヨーロッパへの現生人類拡散と移行期文化」『第67回日本人類学会大会』、2013.11.2. 茨城、国立科学博物館.
- 門脇誠二・赤司千恵・西秋良宏 2013「新石器時代農耕民による穀物貯蔵の地考古学的研究: ギョイトベ遺跡の事例(南コーカサス)」『日本オリエント学会第55回大会』、2013.10.26-27. 京都、京都外国語大学.

- 門脇誠二 2013「初期ホモ・サピエンスの文化進化：アフリカ、西アジア、ヨーロッパの旧石器文化編年からの展望」『公開シンポジウム ホモ・サピエンスと旧人2 —考古学からみた学習』、2013.7.6. 東京、東京大学。
- 門脇誠二 2013「南コーカサスにおける新石器化：ハッジ・エラムハンル遺跡からの展望」『日本西アジア考古学会第18回大会』、2013.6.1. 東京、東京大学。
- 門脇誠二 2013「シリア内陸部における上部旧石器時代前半の石器文化変遷」『日本西アジア考古学会第18回大会』、2013.6.1-2. 東京、東京大学。
- 門脇誠二 2013「レヴァントの旧石器文化からさぐるヨーロッパへの新人拡散」『文科省科研費「新学術領域研究」2010-2014「ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相」第7回研究大会』、2013.5.12. 東京、東京大学。
- 近藤康久 2013「交替劇関連遺跡・石器製作伝統データベースの今後」『交替劇第7回研究大会』紙上発表、2013.5.11-12, 東京、東京大学本郷キャンパス。
- 近藤康久 2013「オマーン内陸部における地考古学的調査」『日本西アジア考古学会第18回大会』、2013.6.1-2. 東京、東京大学山上会館。
- 近藤康久 2013「生態文化ニッチモデリングによる遺物分布推定」B01班・B02班合同研究会、2013.7.22. 東京、明治大学中野キャンパス。
- 近藤康久 2013「南東アラビア考古学最新事情」『インド考古研究会2013年9月例会』、2013.9.22. 東京、文京シビックセンター。
- 近藤康久 2013「生態ニッチモデルからみたヨーロッパとシベリアへの現生人類の拡散」『第67回日本人類学会』シンポジウムS1、2011.11.1-3. つくば、国立科学博物館筑波研究施設。
- 近藤康久・佐野勝宏・門脇誠二・長沼正樹・大森貴之・米田穰・西秋良宏 2013「A01班とB02班の共同研究による「交替劇」進行期の生態文化ニッチモデリング」『ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相：学習能力の進化に基づく実証的研究』科学研究費補助金新学術領域研究「交替劇」第8回研究大会、2013.12.22. 京都、京都大学稲盛財団記念館。
- 近藤康久・宋苑瑞・小口高 2013「古環境WebGISの公開」『交替劇第7回研究大会』紙上発表、2013.5.11-12. 東京、東京大学本郷キャンパス。
- 近藤康久・野口淳・三木健裕・小口高 2013「ソーシャルメディアによるフィールドワーク内容のリアルタイム発信：オマーンにおける地考古学調査の事例から」『日本地球惑星科学連合2013年大会』セッションMTT-39「ソーシャルメディアと地球惑星科学」2013.5.19-24. 千葉、幕張メッセ。
- 近藤康久・野口淳・三木健裕・小口高 2013「アラビア半島南東部における石器時代遺跡の遺りやすさに関する地考古学的考察」『日本地球惑星科学連合2013年大会』セッションBPT-28「人類進化と気候変動」2013.5.19-24. 千葉、幕張メッセ。
- 近藤康久・野口淳・三木健裕・小口高 2013「オマーン内陸部ワディ・アル＝カビール盆地の考古地理」『日本地理学会2013年秋季大会』2013.9.28-29. 福島、福島大学。
- 宋苑瑞・近藤康久・小口高 2013「古環境研究文献のデータベース（ウェブGIS）の紹介」『日本地球惑星科学連合2013年大会』セッションBPT-29「人類進化と気候変動」2013.5.19-24. 千葉、幕張メッセ。
- 高倉純 2013「北海道白滝遺跡群の石器接合資料における技量差の判定と学習行動」『ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相：学習能力の進化に基づく実証的研究』科学研究費補助金新学術領域研究「交替劇」第6回研究大会、2013.1.12. 東京、東京大学。
- 高倉純 2013「北海道における押圧細石刃剥離技術の出現」『シンポジウム日本列島における細石刃石器群の起源』、2013.9.15. 御代田、浅間縄文ミュージアム。
- 高倉純 2013「考古資料から見たメタ学習」『ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相：学習能力の進化に基づく実証的研究』科学研究費補助金新学術領域研究「交替劇」第8回研究大会。シンポジウム2「メタ学習のメカニズム：創造性の進化的基盤」、2013.12.22. 京都、京都大学。
- 長沼正樹 2013「Neander DB シベリアの現状と課題」『交替劇A01班研究会：交替劇データベースの現状と課題』、2013.5.10. 東京、東京大学総合研究博物館ミュージアムホール。
- 長沼正樹 2013「西アジアからシベリアへの現生人類拡散と移行期文化」『第67回日本人類学会シンポジウム1「ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相：学習能力の進化に基づく実証的研究(4)－現生人類の拡散と移行期文化－』、2013.11.2. つくば、国立科学博物館筑波研究施設。
- 長沼正樹 2013「東アジアへ進出したホモ・サピエンス（全3回）」『朝日カルチャーセンター・朝日

- JTB・交流文化塾 札幌』「第1回 ホモ・サピエンスとはどんな人類か-」(2013.11.13.)、「第2回 ヨーロッパへ、そしてシベリアから東アジアへ」(2013.11.27.)、「第3回 南アジアから東アジア、オーストラリアへ」(2013.12.11.)。
- 西秋良宏・F.キリエフ・門脇誠二・下釜和也・仲田大人・赤司千恵・新井才二・三木健裕・大西敬子(2014)「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6次発掘調査(2013年)」『古代オリエント世界を掘る-第21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、2014年3月22-23日。
- 西秋良宏・O.アリアブジャノフ・R.スレイマノフ・長沼正樹・仲田大人・三木健裕(2014)「北ユーラシアの旧人・新人交替劇—ウズベキスタン旧石器遺跡調査(2013年)」『古代オリエント世界を掘る-第21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、2014年3月22-23日。
- 西秋良宏(2013)「シリアの歴史と日本人による考古学遺跡調査」『—シリア復興と文化遺産』東京文化財研究所公開シンポジウム、東京大学、2013年10月31日。
- 西秋良宏(2013)「はじめに」「総合討論」『ホモ・サピエンスと旧人2 —考古学から見た学習』科学研究費補助金「新学術領域研究」A01公開シンポジウム、東京大学、2013年7月6-7日。
- 西秋良宏(2013)「ネアンデルタール人の石器文化」『ホモ・サピエンスと旧人2 —考古学から見た学習』科学研究費補助金「新学術領域研究」A01公開シンポジウム、東京大学、2013年7月6-7日。
- 西秋良宏(2013)「ナトゥーフアンから新石器時代へ」『交替劇フォーラム』科学研究費補助金新学術領域研究、東京大学、2013年6月23日。
- 西秋良宏・ヨーセフ カンジョウ・スルタン ムヘイセン・赤澤威(2013)「レヴァント地方中期旧石器時代石器群の技術的変異に関する考察」『日本旧石器学会第11回大会』日本旧石器学会、東海大学、2013年6月15-16日。
- 西秋良宏(2013)「西アジア北縁の新石器化—趣旨説明」『日本西アジア考古学会第18回総会・大会』日本西アジア考古学会、東京大学、2013年6月1-2日。
- 西秋良宏・ヨーセフ カンジョウ・スルタン ムヘイセン・赤澤威(2013)「シリア、デデリエ洞窟出土の中期旧石器時代初頭石器群」『日本西アジア考古学会第18回総会・大会』日本西アジア考古学会、東京大学、2013年6月1-2日。
- 西秋良宏(2013)「ネアンデルタール人石器群の技術的型式的変異」『科学研究費補助金「新学術領域研究」2010-2014第7回研究大会：ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相:学習能力の進化に基づく実証的研究』東京大学理学部、2013年5月11-12日。
- 西秋良宏(2013)「はじめに」『交替劇データベースの現状と課題』科学研究費補助金「新学術領域研究」A01研究会、東京大学、2013年5月10日。
- 西秋良宏(2013)「考古学資料にもとづく旧人・新人学習行動の実証的研究(2013年度)」『科学研究費補助金「新学術領域研究」2010-2014第8回研究大会：ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相:学習能力の進化に基づく実証的研究』京都大学、2013年12月19-21日。
- 野口淳・三木健裕・近藤康久 2013「アラビア半島南東部における先史時代石器群の諸様相：オマーン北部イブリ県バート地区における2012-13年一般調査の成果から」『日本西アジア考古学会第18回大会』、2013.6.1-2. 東京、東京大学山上会館。
- 新美倫子・乾茂年・大谷茂之・門脇誠二 2013「北海道浜頓別町日の出貝塚と周辺海域の海洋リザーバ効果の状況」『日本考古学協会第79回総会』、2013.5.25-26. 東京、駒澤大学。
- 日暮泰男 2013「ネアンデルタールとサピエンスの骨格の形態差から探る飛び道具使用行動の差異：2013年度の研究計画」『ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相：学習能力の進化に基づく実証的研究』、科学研究費補助金新学術領域研究「交替劇」第7回研究大会、2013. 5.11.東京、東京大学。
- 日暮泰男 2013「投槍器を用いた槍投げにおける投射角と運動エネルギーの伝達」『ネアンデルタールとサピエンス交替劇の真相：学習能力の進化に基づく実証的研究』、科学研究費補助金新学術領域研究「交替劇」第8回研究大会、2013.12.22.京都、京都大学稲盛財団記念館。

『考古資料に基づく旧人・新人の学習行動の実証的研究』 4
－「交替劇」A01班2013年度研究報告－

発行日◎2014年3月31日発行

編集・発行◎西秋良宏（「交替劇」A01班研究代表者）

〒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.03-5841-2491

印刷・製本◎秋田活版印刷（株）

〒011-0901 秋田市寺内字三千刈110-1 TEL.018-888-3500



交替劇

A 0 1 班 | 2 0 1 3 年 度 | 研 究 報 告