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 | 2012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 3

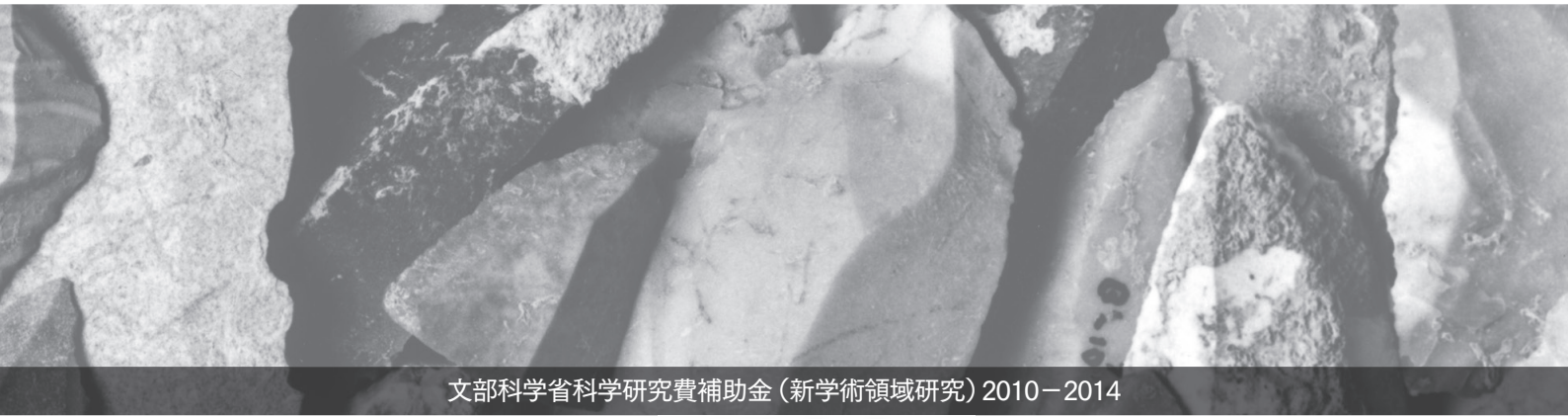
西秋良宏 編

［こうたいげき］

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

A01班 | 2012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2012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

5年計画の『交替劇』プロジェクトも3年目を終えようとしている。ちょうど折り返し点を過ぎたあたりである。考古学班（A01）の研究は、データベース作成に基づく旧石器文化伝統の分析、遺跡・遺物など実物資料に基づく事例研究、そして現代世界で得られた証拠を用いた学習行動分析、という三つの種目にしたがって進めている。いずれも初年度から継続しているものであるが、今年度が、軌道にのった研究を進展させ後半での成果取りまとめに向けて弾みをつける年度であったことを願う。実際、それぞれの種目において新たな試みがあったし、成果もあがっている。

旧石器文化伝統のデータベースについては、西半球の遺跡、遺物に加え、本年度は東半球のデータ入力を開始した。その結果、はるかに総合的かつオリジナルなデータベースとして成長させることができた。一方で、入力が先行していたアフリカ、西ユーラシアについては、データベース作成段階を終え、それを活用した解析の段階に突入している。そして、遺跡、遺物の事例分析については、シリア、デデリエ洞窟ネアンデルタールにかかわる石器群のデータ解析が進展をみた。同時に北海道の関連遺跡で得られた接合資料分析が新人遺跡における学習行動の特質を明らかにした。さらに、現代社会を相手にした狩猟採集民の学習行動解析という点では、カメルーンで実施した民族考古学的調査が特筆されよう。昨年度から実施してきたパプアニューギニアの民族資料分析の成果と比較することを目的として開始した調査である。この企画は、現地で長期にわたり調査を続けてこられた文化人類学班（A02）寺嶋秀明教授のグループの導きなしに実施できなかった。御高配に改めて感謝したい。

プロジェクト折り返し点にあたって、これまでの成果の評価をあおぐ試みという点では二つのシンポジウムが重要である。一つは、RNMH国際会議である。当プロジェクトの成果を発信し、かつ、この分野で実積ある海外の考古学研究者と内容を討議するたいへんよい機会となった。また、国内向け企画としては、『ホモ・サピエンスと旧人—旧石器考古学からみた交替劇』と題した公開シンポジウムを開催することができた。これは上記データベース事業の一環として実施したものだが、旧世界各地における交替劇研究の現状を総括することができた。国際会議、公開シンポジウムとも、本プロジェクトの参加者のみで開催できたわけではない。招待講演者の参加をもって実りあるものとすることができた。

さて、今年度をもって第一期の公募研究が終了することも、現在、我々が折り返し点にいることを深く認識させる。北海道白滝遺跡群の接合石器群を材料として学習行動に関わる分析を積極的に展開した高倉純、旧人・新人の投擲運動につき斬新な実験的、理論的研究を進めた日暮泰男両氏の成果は、いずれも本プロジェクトの推進に大きな役割を果たした。第二期もたいへん楽しみである。

要するに、盛りだくさんの三年目であったというのが正直な感想である。本研究に参画、助力いただいている多くの方々に御礼申し上げるとともに、次年度以降のさらなる飛躍を期す次第である。

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」

2012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）
	佐野勝宏（東北大学文学研究科・助教・ヨーロッパ考古学）
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（国士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	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）
	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（日本学術振興会・特別研究員・歴史考古学）
	中村雄紀（明治大学研究・知財戦略機構・研究推進員・旧石器考古学）
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	高倉　純（北海道大学文学研究科・助教・日本考古学）
	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2013年2月1日現在のもの。

目次 Contents

交替劇
A01班｜2012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
－2012年度の取り組み …… 西秋良宏 1

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 …… 門脇誠二 8

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 …… 佐野勝宏 27

ユーラシア極地への人類集団の進出と交替劇 …… 加藤博文 38

ロシア語圏のMP-UP移行期およびEUP …… 長沼正樹 46

朝鮮・旧石器遺跡データベースの活用 …… 長井謙治 57

日本旧石器時代の遺跡・集団・人口 …… 仲田大人 61

交替劇関連遺跡・石器製作伝統データベースNeander DBの改良 …… 近藤康久 73

石器接合資料における剥離作業の段階設定
―北海道紋別郡遠軽町旧白滝15遺跡の接合資料を事例として― …… 髙倉 純 78

投槍器をもちいた槍投げにおける上肢の動き …… 日暮泰男 87

カメルーン南東部の現生狩猟採集民における技術伝習と集落の空間構造に関する民族誌調査 中村雄紀 94

2012年度主催・連携研究会等 …… 98

研究業績（2012年度） …… 118

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―

東京大学総合研究博物館　西秋良宏

1. はじめに

2012年度は昨年度からの研究を継続し、発展させた。すなわち、(1)学習の産物である過去の文化伝統の消長を地球規模で調べること、(2)学習の場であった個々の遺跡について学習行動の事例分析をおこなうこと、そして、(3)現代人の学習行動を分析して過去の学習プロセスを解釈するための指針を得ること、という三つの研究種目について、昨年までの成果を大いに発展させた。一方、これらに加えて(4)いくつかの研究会、シンポジウムを主催ないし共催し、これまでの研究を総括するとともに、かつ今後の研究への展望を得ることもできた（西秋2013b）。

これらはA01班員諸氏が連携しつつ実施しているものではあるが、筆者が直接かかわった研究を中心に活動の概要、成果を述べる。

2. 文化伝統の分析

世界各地の旧人・新人遺跡について年代、石器伝統などをデータベース化し、メタ解析する研究をすすめている。それをもって、旧人・新人間で文化進化の速度やパタンを比較し、学習行動の違いを同定、考察するためである。扱っている遺跡は約20万年前から2万年前にまたがる。2010年度には入力項目の決定と、大量のデータを効率よく入力するためのシステムの設計をおこなった（NeanderDB; Kondo et al. 2012）。次いで、2011年度には本格的なデータ入力を開始した。対象とした地域は、初期の解剖学的現代人およびネアンデルタール人が生息していたアフリカと、ユーラシアへの進出出口となった西アジア、さらにはヨーロッパ、シベリアである。その結果、2011年度末までに遺跡数は1200、登録文化層が3000、年代値は4000点以上、収集することができた（Nishiaki 2012a）。

2.1. アフリカ、西ユーラシア

2012年度はこれを継続し、同時に分析も開始した。分析の焦点はこれまでのところ各地における文化伝統の編年にある。編年と言うと考古学の基本ではあるが、時代遅れの作業と見る向きも少なくない。しかしながら、本プロジェクトが主眼とする文化伝統の生成、消長パタンの解析は、実のところ、それらが地域別に編年されていなければ始まらない。現状で編年がほぼ定まっているのはヨーロッパ（佐野、本書）や西アジア（Kadowaki and Nishiaki 2012）のみといっても過言ではない。アフリカやシベリアでは全く不備である。

本年度はアフリカについてかなり詳細な編年案を作成し得た。世界初の試みであろう（門脇、本書）。アフリカは新人の故地であり、交替劇前夜において新人、旧人の間で文化伝統の変化パタンに差があったかどうかを検討するには欠かせない地域である。編年作業を通じて、アフリカの中で起きた初期新人集団間で繰り返された文化交替と、アフリカ外で起こった旧人・新人間の交替劇を比較するための道筋がついた。その成果の一部は本書にも提示されている（門脇、本書）。一方、シベリア（加藤、本書）や中央アジア方面（長沼、本書）における編年は未だ構築段階にある。現在利用できる文献には、石器の同定に問題がある、原記載があいまいである、地層の混乱がみられる、など多くの問題点が認められ、その成否の判断が難しいというのが主たる原因である。しかしながら、西アジアの後期旧石器時代最初期のエミランに相当する石器群が、ヨーロッパ方面だけでなく、シベリア方面にも急速に拡散していたらしいことが作業仮説として提示できそうに思われた点は、大きな前進だと考える（図1；西秋2013a）。

2.2. 東ユーラシア

アフリカと西ユーラシアについてデータベース作成に着手したのは、本プロジェクトの主目的がネアンデル

ター ル人と新人の交替劇にあるからである。したがって、初期新人やネアンデルタール人の分布域を優先して作業を実施してきた。しかしながら、元来、東アジアについて知見豊富な日本人研究者の実力を活かすべく東半球にも視野を広げる必要を感じていた。そこで、作業が予想以上の進展をみたことをふまえ、2011年度後半には朝鮮半島について予備的なデータベース化作業を開始した（長井、本書）。2012年度には、これをさらに進め、昨今急速に調査事例が増加しつつある南アジア、東南アジア等も対象地域に加える作業を実施した（西秋2012a）。この作業にはもっぱら三木健裕、西秋が従事した。

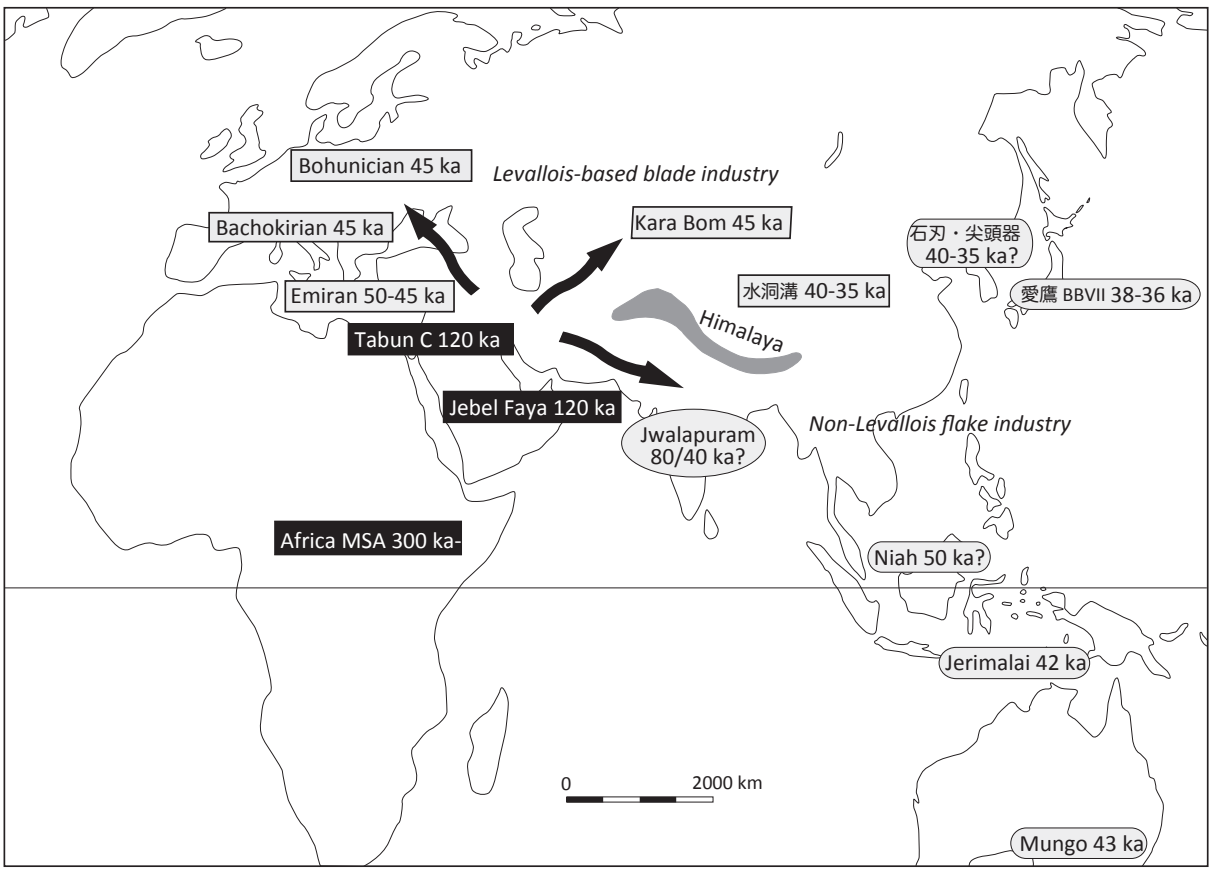
これによって、アフリカを出た初期新人の南まわりでの拡散、交替劇を比較分析することが可能となる。西ユーラシア諸遺跡の分析はアフリカからの北上プロセス、南ルートは同緯度地帯の東西移動分析とも言い換えられる。また、初期新人による北への拡散はネアンデルタール人生息域への進出であったが、東ユーラシアの旧人がネアンデルタール人であったかどうかは定かではない。すなわち、二つの交替劇の経緯には様々な違いがある。これを大規模データベースによって比較検討できれば、逆に、ネアンデルタール人と新人との交替劇の特性、さらには新人の新環境への適応、学習特性の議論に新たな知見を提示できると考えられる（Nishiaki 2012c）。

2.3. データベースの更新

上記のようなデータベース化作業を継続、発展させた結果、格納されたデータ量は格段に増加した。2013年2月現在で遺跡数は2000、登録文化層が4500、年代値は5400点をこえている（近藤、本書）。この一年で1.5倍以上のデータを格納したということになる。また、システムそのものについてもヴァージョンアップし、より使いやすいものになった（NeanderDB 2.0；近藤、本書）。本研究は、交替劇研究そのものだけでなく、システム工学の研究にも貢献をなしつつあると言えよう。

図1 **旧世界各地における新人文化の出現年代**

白抜きはユーラシアにおける後期旧石器時代以前の新人文化とアフリカのMSA。四角囲みはルヴァロワ系石刃技術、隅丸四角囲みは非ルヴァロワ系技術をもつ後期旧石器文化。丸囲みは実態が不明な地域（西秋2013aより）



3. 遺跡の事例分析

データベース作成はもっぱら文献情報に基づいている。一方で、野外調査あるいは既存コレクションの実地分析、すなわち事例分析をとおした交替劇、学習行動の分析も研究計画に含まれている。元来の計画ではデデリエ洞窟などシリアの諸遺跡で現地調査を実施することになっていた。しかし、政情不安のためシリアへの渡航は延期されているのが現状である。2012年度は、その分、国内に所蔵されている既存資料の分析に力をそそいだ。また、国外機関所蔵の関連標本研究も実施した。

3.1. デデリエ洞窟の分析

デデリエ洞窟で出土したネアンデルタール人石器群については既に集めてあった大量のデータが手元にある。それを解析し、MIS4から3前半にかけて、すなわち約7万－5万年前頃の石器製作伝統の年代的変化について論じた（Nishiaki et al. 2012）。その結果、この間の石器群は大きく二つの時期に分かたれることがわかった。ただし、それぞれ別伝統なのではなく、ネアンデルタール集団がセトルメントパタンを変更したため、同一のレヴァント地方ムステリアン伝統が表現型を変えたと解釈できた。すなわち、洞窟内での居住強度は元来、漂泊的、短期的であったが、ある時期を境に定着的、定住的に変化した。その変化は洞窟のチムニー開口、およびMIS3に関わる温暖化に対応したものだと解釈した。

こうした変化がネアンデルタール人の積極的な環境適応であるとは考えにくい。新たな石器製作技術や石器型式が考案されたわけではなく、変化は、種々の技術形質の相対的変化にとどまっているからである。おそらく無意識の変化、身振りのずれなどが蓄積され、石器技術が変化していったものと推定される。ネアンデルタール人社会における技術変化の一例を示した研究と言うことになる。

3.2. 後期ムステリアンの比較分析

これに加えて、他のレヴァント地方ムステリアン遺跡との比較研究も実施した。当地のムステリアン石器群の担い手にはホモ・サピエンスも含まれている。したがって、ネアンデルタール人の文化について解析するには、ネアンデルタール人化石がともなっている遺跡の石器群に限って比較する必要がある。そこで、デデリエ、アムッド、ケバラ洞窟の資料について石器の技術的形態的変遷を比較してみた（西秋2012b）。ケバラのデータは文献に依拠したが、アムッドのデータは東京大学の所蔵コレクションを再分析して得たものである。

3遺跡の石器製作技術をセリエーションすると、後期レヴァント地方ムステリアンそのものが三期に区分可能であることが示唆された。また、石器群が、上記したデデリエの場合のように漸進的に変化する時期だけでなく、比較的明瞭に変化する時期も存在することが判明した。変化の理由の解明は果たされていないが、この結果はネアンデルタール人の文化変化の性質を考察していく上での基礎を提供するものと考える。

3.3. 関係ムステリアン石器群の調査

国外所蔵の関連石器群調査として、シリアのヤブルド岩陰（ドイツ、ケルン大学）、ウズベキスタンのテシク・タシュ洞窟（国立タシケント歴史博物館）のコレクションを実見・調査した。ヤブルド岩陰資料からは、デデリエ出土石器群を比較するための直接的データを得ることができた。一方、テシク・タシュ洞窟は、中央アジアを代表するネアンデルタール人遺跡とされていながら石器の実態は十分に公表されていないのが現状であった。今回の訪問により、石器群の概要をつかむことができたのは大きな成果である。得られた新知見については、別途、出版していきたい。

4. 考古学的証拠を解釈するための現代の証拠収集

文化伝統の生成過程、ヒトの学習行動の特徴などは、考古資料のみで語れるわけではない。どんな行動がどんな物的証拠を残すのかを現代世界で調べて対応関係をつかんでおいてこそ、考古学資料に過去のプロセスを語らせることが可能となる。2012年度は民族考古学的アプローチにおいて、いくつかの進展があった。

4.1. パプアニューギニアの弓矢分析

旧石器人がいかに石器製作技術を学習したかを直接的に示唆する民族誌的記録は皆無に近い。したがって、石器製作以外の技術の習得プロセスを調べ、アナロジーをはたらかせるしかない。昨年度に引き続き、2012年度も東京大学所蔵の渡辺仁コレクションを利用し、パプアニューギニア狩猟採集民社会における弓矢学習について分析をおこなった。結果として、贈与という行為が教育、学習活動を知るためのプロキシになるだけでなく、実際の学習行動において根

幹的な役割を演じていることが確認できた（Nishiaki 2012b）。

また、学習スケジュールの問題、すなわち、ヒトは成長にともなって学習戦略をいかに変えるかについても、上記の弓矢コレクションを用いて検討した。その結果、垂直伝達、斜行伝達、水平伝達等、技術伝承の戦略が成長段階に応じて変化することを論じることができた（西秋2013d）。また、学習スケジュールについて論じた既存研究を参照すると、狩猟具の学習の場合、他の技術の学習よりも戦略の変化がやや遅れることが示唆された。狩猟具の製作は一定程度、成長した段階で本格的に始まるのだと考えられる。この点は、先史時代における石器製作学習について考察する再、決定的に重要な論点となりえよう。

4.2. カメルーンにおける民族考古学調査

上記したパプアニューギニア資料の分析成果はかなりユニークであると信じる。そこで、それを比較検討するため、別の現生狩猟採集民について同様の民族考古学的調査をおこなうこととした（図2）。調査は交替劇A02班の寺嶋秀明教授等のグループが調査地としている東部カメルーンのバカ・ピグミー集落である。調査の内容は別に報告している（Hayashi et al. 2012）。

贈与のパタン、学習スケジュールなど、パプアニューギニアで得られた知見を追認するデータが得られた点は重要である。また、この調査では、炉をめぐる集落の空間構造も調査対象とした。学校教育以外の局面にあって、炉は若年層にとっての重要な学習の場であったと想定される。炉が、遊動的狩猟採集民にとってどのような社会的機能をもっているのか、配置やそこに残る物的証拠と遺跡で得られる炉まわりの物的証拠とはどのように対応するのか、などを調べることを企図した調査である（中村、本書）。今後、得られたデータの分析を進め、考古学的記録との対比について調べていく所存である。

5. シンポジウム、研究会等

5.1.『ホモ・サピエンスと旧人』

今年度、A01班が主催した重要な行事の一つが、公開シンポジウム『ホモ・サピエンスと旧人　－旧石

図1

カメルーンにおける民族考古学調査参加者

左から3、4番目がそれぞれA01班研究協力者の石井龍太、中村雄紀。
左端と右端はそれぞれA02班研究協力者の林耕次、萩野泉。

器考古学からみた交替劇』(2012年6月16－17日、於：東京大学) である。新人と、それに先行する集団が残した考古学的な証拠を地域別、年代順にならべ、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てみようという目的で実施したものである (西秋2012d)。初期の新人が誕生したアフリカはもちろん、ネアンデルタール人が生息していた西ユーラシア、また、非ネアンデルタール人世界であったらしい東ユーラシア、オセアニアの関係遺跡、石器文化を各担当者が概観し、編年や、そこから読み取れる交替劇の様相について議論した。本プロジェクトメンバーの他に数名の招待講演者を加え、旧世界のほぼ全域を通覧することができた (西秋2013a)。

交替劇とは、アフリカを出た新人が各地の旧人 (ないし地域によっては原人) と置き換わっていった様を言う。混血があったとは言え最終的に残ったのは新人のみなのであるから、新人の拡散、定着のプロセスの研究と言ってもよい。シンポジウムで明らかになった点の一つは、ヨーロッパや北ユーラシアへの新人拡散は4万5千年前くらいにかなり急速に進んだらしいということである。

一方、不明瞭であったのは南アジアや東アジアの場合である。南アジアは、新人は北へ進出するよりも先に西アジアから東に拡散したという、いわゆる南廻り説の検証に重要であるが、初期の新人進出に関する証拠が弱いことが示された。さらに、東アジアでは、石器文化の連続性という点では、交替劇があったことそのものが立証できないという報告がなされた。東ユーラシアの証拠は本A01班で作成しているデータベースに取り込み始めたところであり、そうした問題点についてしらみつぶしに点検していく仕事が次年度以降の課題となる。

5.2. RNMH国際シンポジウム

もう一つ特記すべきはRNMH国際シンポジウムである (2012年11月18－24日、於：学術総合センター)。総括班が主催したものだが、A01班は口頭発表4本、ポスター発表5本をおこなったほか、旧人、新人交替劇につき国際的に実積のある海外研究者3名を招聘し口頭発表してもらうなど、主体的に関わることができた (Akazawa and Nishiaki 2012)。口頭発表では門脇、加藤がデータベースによる石器文化伝統の解析結果、高倉が北海道白滝遺跡群にみる学習の場の解析結果、そして西秋がパプアニューギニア民族考古学の研究成果を報じた (Nishiaki 2012b)。ポスター発表では、近藤、西秋 (Nishiaki 2012c) がそれぞれデータベースの設計、理念について報告した他、仲田が日本列島における現代人的行動の出現・発展過程、高倉が北海道白滝遺跡群の別の遺跡で実施した学習の場解析、日暮は槍投げに関する投擲運動について発表した (本書)。

さて、ネアンデルタール人を代表する石器インダストリーはムステリアンである。ムステリアンは、後期旧石器時代のオーリナシアンやグラヴェッティアン石器群などと比べると一般に、時間的変異が小さく存続期間が長い。交替劇プロジェクトが検証する学習仮説においては、この違いは担い手集団の生得的な違いに由来するとされる。すなわち、ムステリアンの担い手であったネアンデルタール人は創造性が乏しかったのに対し、後期旧石器時代を残した新人ホモ・サピエンスは創造能力に優れていたという解釈である。しかしながら、近年、石器群の変化 (文化進化) 速度は、集団の人口サイズや、技術の学習・伝達システムなど非生得的条件の違いによっても大いに異なりうることが示されてきており、石器インダストリー変化速度の概括的差異のみをもって両人類の生得的能力差を論じるわけにはいかないことが明らかになってきた。今回の国際シンポジウムでも、生得的能力差以外の要因でもって交替劇を説明しようとする発表が多いことに注意がひかれた。生得的能力差によって交替劇が引き起こされたことを論証するのは考古学的には困難であるが、データベースを活用して論証にふさわしい時代、地域の考古学資料を特定し、それに挑むことが必要と考えられた。

5.3.『旧人・新人の狩猟技術と考える』

さて、これら以外にも他班と連携しつつ実施したシンポジウム、研究会はいくつもある (本書、巻末リスト)。主体的に関わったものの一つとして、公開シンポジウム『旧人・新人の狩猟技術と考える』(2013年2月15－16日、於：東北大学) にふれておく。文化人類学のA02班、地球科学のB02班と連携しつつ開催したものである (本書、研究会の項に要旨掲載)。

交替劇の主要因は技術差であり、技術差の最たるものが狩猟技術の違いであったと考える研究者は少なくない。近年、投槍器を用いて槍を投げることができたのに対し、旧人は投げ槍、突き槍しか利用していなかったとする研究が提出され、狩猟具の違いに注目が集まっている。今回のシンポジウムは、その差が交替劇につながった可能性を考古学的、民族学的に探ってみたものである。

二つの集団があって、両者の技術が顕著に違うの

なら、どちらが競争に有利かは明らかである。従来型の投げ槍や突き槍に加えて投槍器ダーツまで持ち合わせていた新人の方が選択肢が広く、圧倒的に有利であったことは疑いがない。したがって、議論すべきなのは、なぜ旧人が投槍器を採用しなかったかであろう。新人が使用するのを目撃したのなら、旧人も社会学習をはたらかせて投槍器を採用すればよい。だが、そうしなかったというのなら、それはなぜなのだろうか。旧人には認知能力その他の点で、投槍器の使用を拒む理由があったのかどうか。シンポジウムでの議論では結論はでなかったが、投槍器の存在を石器のサイズのみから判断する現状の解析法が妥当かどうかを含めて、多面的に検討すべき問題だと思われた。

5.4.『交替劇への認知考古学的アプローチ』

第6回研究大会において『交替劇への認知考古学的アプローチ』と題するシンポジウムをC02班と共催した（2013年1月12-14日、於：東京大学理学部）。

旧人・新人交替劇の原因についてはいくつもの仮説が提出されてきた。それらを分類してみると、生得的な能力差に原因を求める立場と、非生得的な生活・社会の違いに原因を求める立場に分かたれる。能力差説には言語説、生活史説、出生率説など、両者の間に大きな生物学的違いがあったことを想定するモデルが含まれる。一方、非能力差説には人口、技術、社会など非生得的な違いに原因を求めようとする仮説が属する（西秋2013c）。

学習能力差が原因だったのではないかとする本プロジェクトの立場は、生得的能力差説である。さらに言えば、身体能力ではなく、認知能力の違いを重視する仮説といえる。すなわち、学習仮説は認知仮説の一つであると言えよう。

認知仮説の代表的な論者はS.ミズンであり、認知的流動性に違いがあったとする学説は大きな影響力をもっている。これに対し、近年、T.ウィンらがワーキングメモリ仮説を提出し、注目を集めている。このシンポジウムでは、これら両学説を検討するなど、認知仮説グループの中での学習仮説の立ち位置を検討することを目論んだものである。これら両説と比べて学習仮説が考古学的証拠とよりよく合致しているのかどうか、今後、明示的に検討していく必要がある。

6. その他

他に特記すべきこととして、東京大学総合研究博物館で実施している『HUNTERS　－渡辺仁博士の民族学資料収集』展について言及する（2012年11月22日－2013年2月現在で開催継続中）。これは、同館の企画として実施したものであるが、展示材料となっているのは、先述のパプアニューギニアの弓矢、ならびにそれにまつわる研究成果である（西秋2013e）。また、交替劇弓矢研究の元になった渡辺仁の野外調査記録も展示し、民族考古学の一端を一般に公開することができた。

[引用文献]

Akazawa, T. and Y. Nishiaki (2012) RNMH 2012 – *The First International Conference on the Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning*. Tokyo, Kochi University of Technology.

Hayashi, K., R. Ishii, Y. Nakamura, H. Terashima and Y. Nishiaki (2012) Technical transmission of hunting tool manufacture: A case of spear hunting among modern hunter-gatherers in southeast Cameroon. In: *RNMH 2012 – The First International Conference on the Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning,* edited by T. Akazawa and Y. Nishiaki, pp. 103–104. Tokyo, Kochi University of Technology.

Kadowaki, S. and Y. Nishiaki (2012) Does speed matter? Re-examining patterns of cultural changes in the Middle and Upper Palaeolithic of the Levant. *International Symposium of the UISPP Commission 8 "Modes of contact and displacements during the Eurasian Palaeolithic,"* the University of Liège, May 29-31, 2012.

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. *CAA2011 - Revive the Past: Proceedings of the 39th Conference in Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology, Beijing, China. 12-16 April 2011,* edited by M. Zhou, I. Romanowska, Z. Wu, P. Xu and P. Vewrhagen, pp. 227-236. Amsterdam, Amsterdam University Press.

Nishiaki, Y. (2012a) An archaeological study of the learning behaviours of Neanderthals and Modern Humans. *RNMH Project Series* 1: 32-37.

Nishiaki, Y. (2012b) Gift as a means of cultural

transmission: An archaeological implication of bow and arrow technology in Papua New Guinea. In: *RNMH 2012 – The First International Conference on the Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning*, edited by T. Akazawa and Y. Nishiaki, pp. 50–52. Tokyo, Kochi University of Technology.

Nishiaki, Y. (2012c) The archaeological database for the RNMH project. In: *RNMH 2012 – The First International Conference on the Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning*, edited by T. Akazawa and Y. Nishiaki, pp. 92–93. Tokyo, Kochi University of Technology.

Nishiaki, Y., Y. Kanjo, S. Muhesen and T. Akazawa (2012) Temporal variability of Late Levantine Mousterian assemblages from Dederiyeh Cave, Syria. *Eurasian Prehistory* 9(1/2): 3–27.

西秋良宏（2012a）「ネアンデルタールDBと旧石器インダストリーの時空分布再構築」『科学研究費補助金「新学術領域研究」2010-2014第5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』荻原直道編：5—6. 学術総合センター , 2012年4月14-16日.

西秋良宏（2012b）「中東ネアンデルタール人の文化進化」『日本西アジア考古学会第17回総会・大会要旨集』：1-2.

西秋良宏（2012c）「ネアンデルタール人の成長と石器製作技術の習得」『日本人類学会第66回大会シンポジウム：旧人ネアンデルタールと新人サピエンス交替劇の真相を探る：交替劇3』慶應義塾大学. 2012年11月2-4日.

西秋良宏（2012d）「趣旨説明」「総合討論」『ホモ・サピエンスと旧人　—旧石器考古学から見た交替劇』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, 2012年6月16-17日.

西秋良宏（2013a）『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.

西秋良宏（2013b）「考古学資料にもとづく旧人・新人学習行動の実証的研究（2012年度）」『科学研究費補助金「新学術領域研究」2010-2014第6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』米田穣編：66—67. 東京大学, 2013年1月12-14日.

西秋良宏（2013c）「交替劇への認知考古学的アプローチ」『科学研究費補助金「新学術領域研究」2010-2014第6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』米田穣編：36—37. 東京大学, 2013年1月12-14日.

西秋良宏（2013d）「パプアニューギニア狩猟採集民にみる弓矢製作の学習スケジュール」『科学研究費補助金「新学術領域研究」2010-2014第6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』米田穣編：11—12.東京大学, 2013年1月12-14日.

西秋良宏（2013e）「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.

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

名古屋大学博物館　門脇誠二

はじめに

「現在の人類の直接的祖先となる初期ホモ・サピエンス（解剖学的現代人）集団がネアンデルタールなどの旧人と交替した主な要因は、両者の学習行動の差に求められるのではないか」、という仮説を掲げる「交替劇プロジェクト」（Akazawa 2012）の一環として、初期ホモ・サピエンスとネアンデルタールの技術や象徴行動に関わる考古学的記録の収集と整理を行ってきた（Nishiaki 2012）。

ホモ・サピエンス集団がアフリカから拡散し、ユーラシアなどにおける様々な自然環境に居住域を広げ、しかもその解剖学的特徴や遺伝子が、先住民（ネアンデルタール人など）のものよりも圧倒的に高い比率で現在の人間に残されているという現象を前提に、その要因と考えられるアフリカ内や出アフリカした初期ホモ・サピエンスの石器技術、資源獲得、象徴行動などをテーマとする研究が世界各地で数多く行われている（Boyle et al. 2010など）。

本研究もその一環であるが、本研究は、初期ホモ・サピエンスによる革新的な技術・象徴行動を検出する（そして「現代人的行動」として意義づける）ことを目的とするのではなく、初期ホモ・サピエンスが旧人と「交替」した過程や要因（特に行動的側面）を考古学的に明らかにすることに焦点をあてている。つまり、いわゆる「行動的現代性」を抽出して、それを「交替劇」の要因に直結させるような概略的議論ではなく、初期ホモ・サピエンスとネアンデルタールの「交替劇」を、両者の技術や象徴行動の進化史（より正確には時空変異）の脈絡に位置づけることによって、「交替劇」の具体的状況とその直接的要因にせまることを目指している。先史考古学的記録を扱うことによってのみ可能なこのアプローチは、現在の人間の文化や行動、脳機能などの研究を通してホモ・サピエンスの行動や能力を調べ、その結果から「交替劇」の要因を探る研究と排他的ではなく、相互補完的であると考える。

上記の目標の下、2つの研究活動を2010年度から行ってきた（門脇2011, 2012, 2013など）。1つ目は、「旧人・新人交替劇」に関する考古記録を収集し、この人類進化史上のイベントを、旧石器時代の文化編年の中に位置づけながら、ホモ・サピエンスの拡散と「旧人との交替」の過程を明らかにすること。2つ目は、旧石器時代の文化編年の単位として用いられる石器製作伝統（lithic industry）を当時の人類の行動の産物とみなし、その時間的・空間的変異や石器以外の技術あるいは象徴行動を考慮して、新人と旧人の行動に明確な差が認められるかについて検討することである。

以下、これらの研究活動の内、特に2012年度の成果について記述する。

1.「交替劇」の過程をさぐる：初期ホモ・サピエンスの出現から拡散までの脈絡における旧石器文化編年の時期区分

アフリカと西アジア（門脇2011, 2012, 2013）、そしてヨーロッパ（佐野2011, 2012, 2013）の旧石器時代の文化編年を統合した。図1はアフリカ各地とレヴァントにおける石器製作伝統の時空分布を示している。ヨーロッパの石器製作伝統の編年表は、佐野（2013および本誌の報告）を参照されたい。石器製作伝統の時間的位置づけは、それぞれの伝統に含まれる石器群が出土した文化層の理化学年代や層位関係に基づいている（レヴァント地方の編年案作成に用いられた方法やデータの詳細はKadowaki submitted）。アフリカとレヴァントの編年案は門脇（2012, 2013）で既に示されているが、その後に新たなデータを追加して更新した編年案が図1である。

この新しい編年案に基づき、初期ホモ・サピエンス

がアフリカで出現し、その後に出アフリカしてヨーロッパのネアンデルタールと「交替」するまでの過程に沿った時期区分を行った。これは、初期ホモ・サピエンスとネアンデルタールによる多様な技術・象徴行動を、「交替劇」の過程に位置づける意義がある。

以下に記述する5時期の内、最初の3時期は、門脇2012によるアフリカの中期石器時代（Middle Stone Age）とレヴァントの中期旧石器時代（Middle Palaeolithic）の3期区分におよそ対応する。

第1期（約20万～13万年前、MIS7～6）
石器技術

この開始は解剖学的現代人（Bräuer 2008によるmodern Homo sapiens）のアフリカにおける出現推定年代に相当する。東アフリカのオモ川流域のキビシュ（Kibish）層（Shea 2008）やアワッシュ川中流域のボウリ（Bouri）層ヘルト（Herto）（White et al. 2003）から出土した人骨標本の年代による。また、北アフリカのジェベル・イルード（Jebel Irhoud）の人骨（約16万年前: Smith et al. 2007）は、Bräuer 2008によるとLate archaic Homo sapiensに入るが、より最近の頭蓋形質の比較では、レヴァントのカフゼー（Qafzeh）で出土した初期ホモ・サピエンスに類似するといわれており（Havarti and Hublin 2012）、また、歯の成長パターンも現在のホモ・サピエンスと類似するという研究もある（Smith et al. 2007）。一方、この時期のヨーロッパでは、ネアンデルタール系統の集団が居住したと考えられている（Bräuer 2008など）。この時期の西アジア地域における人骨標本は発見されていない。

この時期のアフリカにおける石器製作伝統については既に記載した（門脇2012）。東アフリカでは、円盤型の石核や求心方向に調整されたルヴァロワ石核からの剥片製作を主体とする。削器など片面加工石器に、両面加工のポイントやハンドアックスが少数伴う石器群が、オモ・キビシュ（Omo Kibish: Shea 2008）、ヘルト・ボウリ（Herto Bori: Clark et al. 2003）、ガデモッタ・クルクレッティ（Gademotta/Kulkuletti: Wendorf and Schild 1974）などから報告されている。大型の両面加工石器やピックがより特徴的なのは、サンゴアン（Sangoan）やルペンバン（Lupemban）などの伝統である。後者の石器群が、ザンビアのツイン・リバーズ（Twin Rivers）やカランボ・フォールズ（Kalambo Falls）から出土しているが、その一部として刃潰しされた石刃や剥片が報告され、最古級の組合せ道具として解釈されている（Barham 2002）。その規格度は、後の（ここで第3期）のハウィソンズ・プールトやムンバ伝統の細石器よりも低い。

南アフリカでは、ピナクル・ポイント13B（Pinnacle Point 13B: Thompson et al. 2010）の石器群が詳しく報告されている。円盤型やルヴァロワ石核からの剥片剥離は東アフリカと共通するが、その他に石刃（一部は細石刃）や収束方向の剥片剥離によるポイント製作が伴うのが特徴である。その一方、両面加工のポイントやハンドアックスはみられない。

西アジアでは、少なくともレヴァントからコーカサス地域にかけてルヴァロワ方式や石刃システム（laminar system）による石刃製作を特徴とする広義のタブンD型伝統が認められる（Mercier et al. 2010）。ヨーロッパでは、ムステリアンの他に中期旧石器時代の石刃製作伝統が北西部において認められる（佐野2013:41）。

象徴行動

象徴行動を示唆する記録としては、ヘルト出土の頭蓋骨にみられるカットマークや擦痕、研磨痕が、死者儀礼によるかもしれないと解釈されている（Clark et al. 2003）。ツイン・リバーズ（Barham 2002）やピナクル・ポイント13B（Marean et al. 2007, 2010）からオーカー塊が出土しているが、それがどのように利用されたのか（身体装飾、あるいは石器着柄の接着剤やビーズの着色）については分かっていないので、その技術的・象徴的意義の査定は難しい。

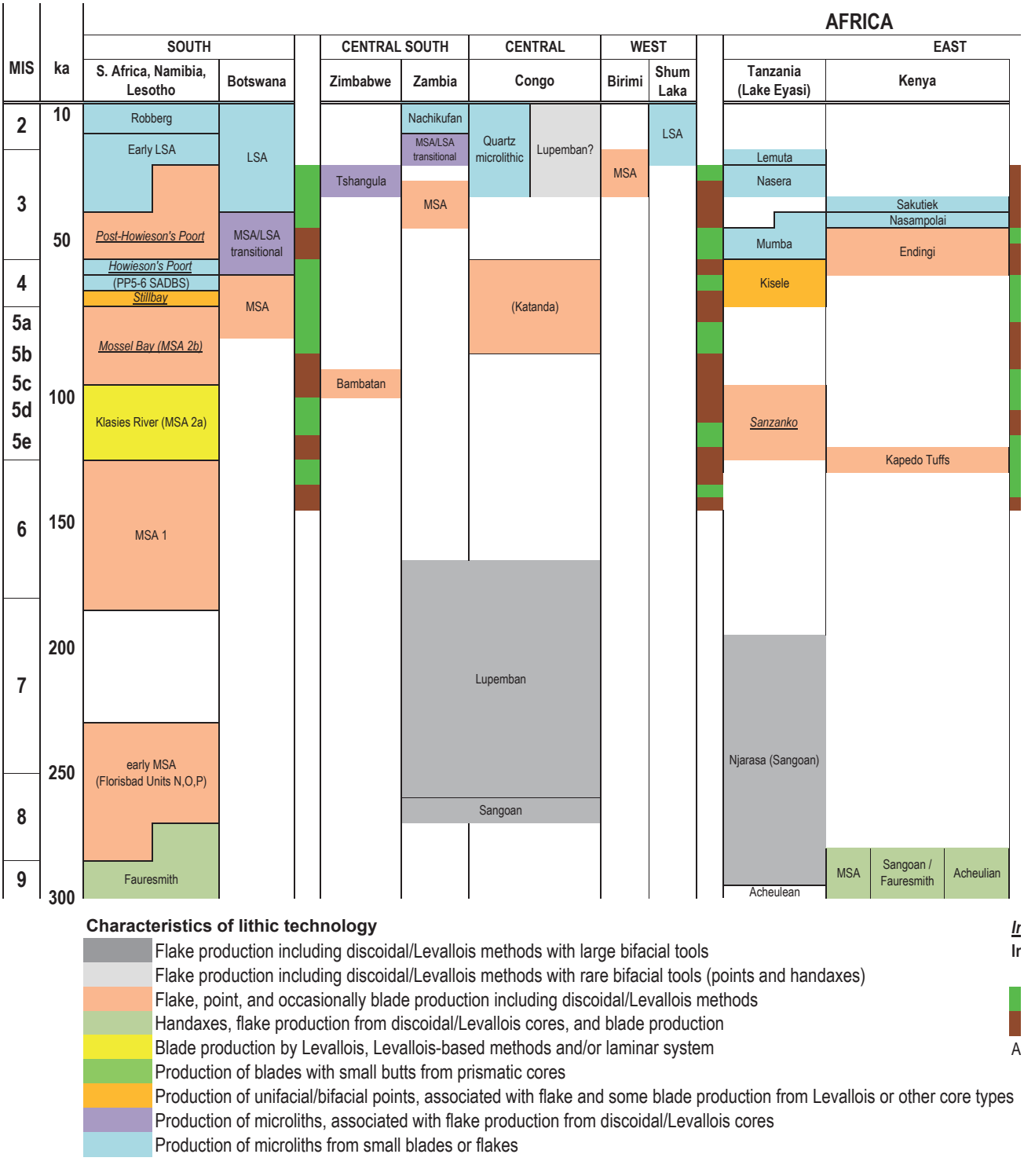
第2期（約13万～8.5万年前、MIS5）
石器技術

この時期はアフリカからレヴァント地方へ初期ホモ・サピエンスが拡散したことが特徴である。その直接的証拠として、カフゼー（Qafzeh）やスフール（Skhul）洞窟出土の人骨標本は著名である（Vandermeersch 1981; Garrod and Bate 1937）。これらの人骨に伴う石器群は、それ以前（本稿の第1期）のタブンD型伝統と技術的に区別され、タブンC型と呼ばれている（門脇2011、Kadowaki submitted）。石刃の比率が減少し、求心方向の剥離によって調整されたルヴァロワ石核から大型の剥片がpreferentialに剥離される頻度が高いのが特徴である。西アジアではこのほか、アラビア半島東端ジェベル・ファヤ地域のFAY-NE1遺跡C層出土の石器群（Armitage et al. 2010）やドファール地域出土のヌビア複合後期石器群（Rose et al. 2011）に対して、この時期に相当する理化学年代が報告されている。これらの石器群は、同時期のアフリカにおける石器技術と類似している、と主張されており、（人骨は発見されていないが）初期ホモ・サピエン

スの拡散の証拠として解釈されている。

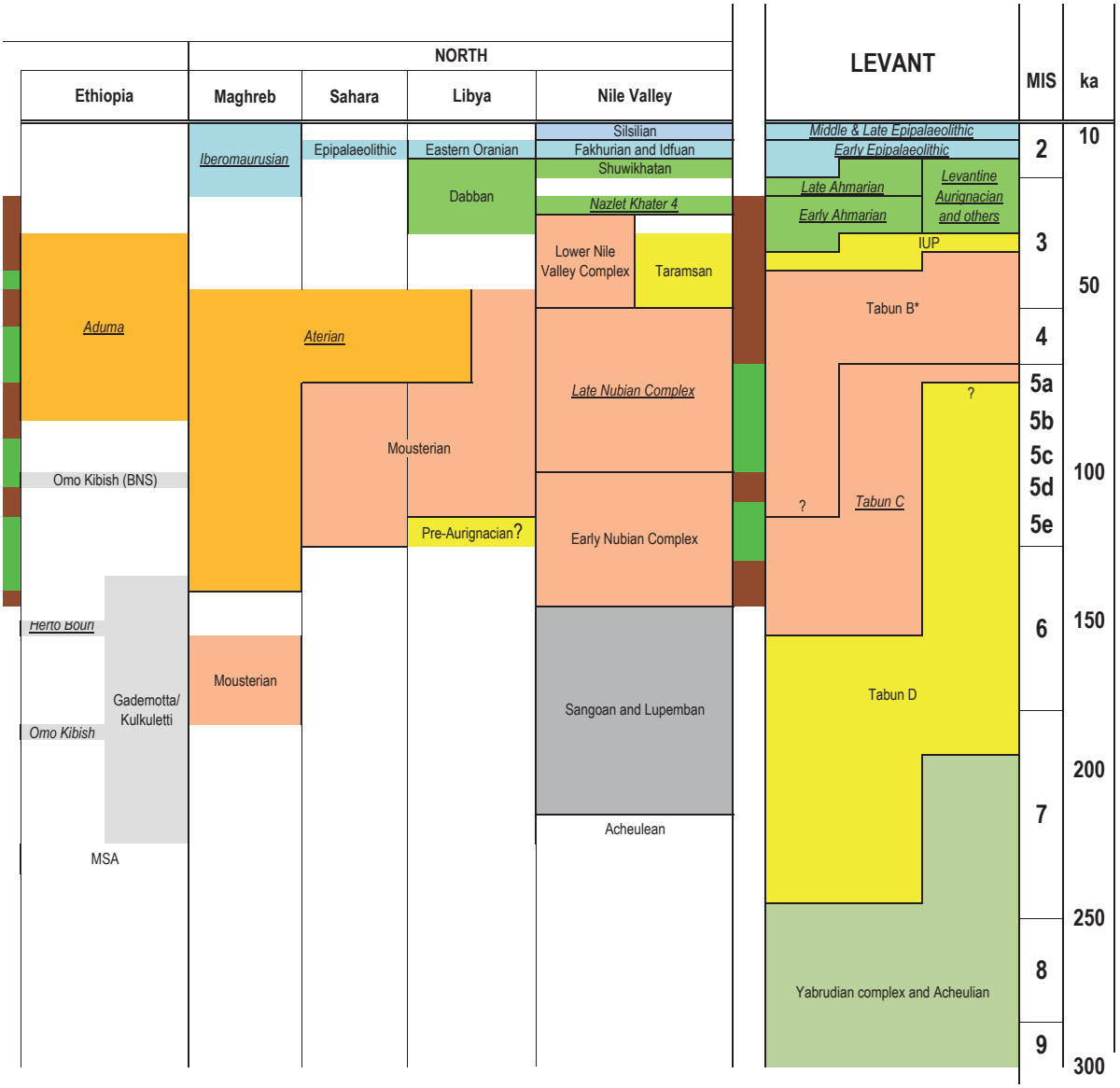
この時期の北東アフリカにおけるヌビア複合伝統（Nubian Complex）と南アフリカにおけるクラシーズ・リヴァー（Klasies River）およびモッセル・ベイ（Mossel Bay）伝統、そして東アフリカにおけるサンザンコ（Sanzanko）伝統については、既に記載した（門脇2012）。その時点では、東アフリカのタンザニアにおける石器製作伝統に対する年代データが不足しており、2つの編年モデルが提案されたが、その後、ムンバ（Mumba）岩陰VI-A層出土のキセレ（Kisele）伝統

図1　アフリカとレヴァントにおける石器製作伝統の編年案（ca. 300-20ka）



石器群とV層出土ムンバ伝統石器群に対するOSL年代値が報告された（Gliganic et al. 2012）。それによると、キセレ伝統は約7-6万年間で、第2期ではなく第3期に入る可能性が高い。また、門脇2012では、キセレ石器群に伴って出土した人骨が初期ホモ・サピエンスと同定されたと記したが、この人骨はキセレ石器群（VI-A層）ではなくサンザンコ石器群（VI-B層）に伴うことを確認した（Bräuer and Mehlman 1988）。

この時期の石器伝統の特色だが門脇2012では記載されていない点として、北アフリカにおけるアテリアン伝統がある（有茎ポイントや両面加工の木葉形ポイントが特徴）。先稿では、アテリアン石器群の最古の年代を約8万年前としたが（門脇2012:12）、モロッコのイフリ・ナンマル（Ifri n'Ammar）遺跡の下部居住層上半（Upper Occupation Inférieure）に対して、145kaというTL年代値が報告されていることを確



ndustry name = Associated with anatomically modern humans
ndustry name* = Associated with Neanderthals

Wet terrestrial conditions
Dry terrestrial conditions
After Blome et al. 2012

認した（Richter et al. 2010）。また、ダール・エッスルタンI（Dar es-Soltan I）におけるアテリアン最下層（Rhulmann's layer I）では114kaというOLS値が報告されている（Barton et al. 2009）。また、コントルバンディエール（Contrebandiers）遺跡では8-14層においてアテリアンが出土しているが、11層から100-121kaの年代値がある（Schwenninger et al. 2010）。これらの年代は、アテリアン層に伴う海成堆積物が示唆するMIS5eという時期と整合的である。このアテリアン伝統は、次の第3期まで長期間継続するようにみえるのが特徴である（Barton and d'Errico 2012:30）。

ヨーロッパにおいては、ムステリアン伝統の他に、ドイツやハンガリーなどの中央部において、小型石器群（Small tool industry）がMIS5e期に出現するのが特徴である。また、MIS5d-a期には北フランスからドイツまでの地域において石刃伝統が認められる（佐野2013:41）。

象徴行動

この時期における象徴行動を示唆する考古記録は、レヴァントのカフゼーやスフールにおける儀礼埋葬が著名である（Vandermeersch 1981; Garrod and Bate 1937）。人骨に伴って鹿角やイノシシの下顎骨が埋葬されていた。また、両遺跡から、穴があき幾つかにオーカーが付いた海産貝が報告されている（表1：Bar-Yosef Mayer et al. 2009, Vanhaeren et al. 2006）。また、カフゼーからは少なくとも84点のオーカー塊、さらにオーカー付着石器や線刻模様付き石器が出土している（Hovers et al. 2003; d'Errico et al. 2003）。

北アフリカのアテリアン伝統に伴う象徴遺物の報告が最近増加した。エル・ムナスラ（El Mnasra）洞窟の7層からは線状痕を有する赤色顔料塊が数点出土しており、105-111kaと年代づけられている（Nespoulet et al. 2008）。この他、赤色オーカーの使用を示す遺物が、グロット・デ・ピジョン（Grotte des Pigeons）　の21層（82ka: Bouzouggar et al. 2007）や、イフリ・ナンマルの32層（83kaの直前: Nami and Mose 2010）から出土している。また、穴のあいた海産貝（おそらくビーズ）が、グロット・デ・ピジョン、ラファス（Rhafas）、イフリ・ナンマル、コントルバンディエールなどから出土しており、穴周辺の摩耗痕や赤色オーカー付着が認められるという（表1：d'Errico et al. 2009）。これらのビーズが出土した層の年代は、グロット・デ・ピジョンやイフリ・ナンマルで約8万年前、ラファスで6-8万年前なので（Bouzouggar et al. 2007; Richter et al. 2010）、本稿の時期区分では次の第3期に含められるが、コントルバンディエールの例は108ka（つまり第2期）の可能性がある（Balter 2011）。

ネアンデルタール人が居住していたと考えられるヨーロッパでは、タタ（Tata）遺跡から、自然の線状痕に直交する線刻がつけられた貨幣石の化石が出土している（Mellars 1996:373-374、佐野2012）。

この他に特筆すべきは、石器石材の遠距離移動の可能性である。東アフリカのムンバ岩陰VI-B層出土のサンザンコ石器群には在地産の石英が主に使用されているが、その中に黒曜石製石器が十数点含まれている。打製石器として利用可能な質の黒曜石の産地は約320km離れたケニヤ南部であり、この地域の黒曜石と類似した化学組成が、分析した3点の石器試料に認められたという（Mehlman 1989: 197）。

第3期（約8.5万～4.5/5.0万年前、MIS5a～3初頭）
石器技術

この時期は、西アジアにおける初期ホモ・サピエンスの居住が第2期から継続する証拠が今のところ認められない。その代わりに、デデリエ、ケバラ、アムッド、タブン、シャニダール洞窟においてネアンデルタール人骨が発見されている（Akazawa and Muhesen 2002; Suzuki and Takai 1970; Shea 2003など）。これらのネアンデルタール人骨に伴う石器製作伝統であるタブンB型については別稿で説明した（門脇2011, 2012, Kadowaki submitted）。

タブンB型とおよそ同時期に、南アフリカでは両面加工の木葉形ポイントを特徴とするスティルベイ（Stillbay）伝統が出現した。その後、小型平坦打面の石刃を素材とした幾何学形石器を特徴とするハウィソンズ・プールト（Howieson's Poort、以下HP）伝統が出現することが著名である（Willoughby 2007など）。この石器伝統の理化学年代値に関する最近の研究は（Jacobs et al. 2008a）、HP伝統が65-60kaの短期間に限られる可能性を挙げている。しかし昨年、HPに類似した（しかし幾何学形石器の形態がやや異なる）石器群が、ピナクル・ポイント5-6遺跡においてHP石器群の下層（SADBS層）から出土し、OSL年代測定に基づき約7.1万年前にさかのぼると報告された（Brown et al. 2012）。

HPがそのまま後期石器時代（Later Stone Age）に継続しなかったことは著名であるが、その間の石器伝統である後HP（Post-Howieson's Poort）が、シブドゥ

（Sibudu）洞窟出土層では58.5ka頃にOSL測定されている（Jacobs et al. 2008b）。また、シブドゥ岩陰において後HPの上層から出土する後期MSA（Late MSA）石器群は、OSLによって47kaと推定されている。また、ボーダー洞窟では、後HPの技術を示す石器群の最上層（2BS Lower C）のC14年代値（非較正）が約56kaであり、それから上層にかけて層位的に、石刃の減少や両極打法による剥片剥離の増加がみられる。その結果として生じるLSA石器群の最下層（1WA）のC14年代値は44.2–43.0ka cal. BPである（Villa et al. 2012）。

東アフリカのエンカプネ・ヤ・ムト（Encapune ya Muto）における石器技術の変化とその年代については門脇2012で記した。その後、ムンバ岩陰では片面あるいは両面加工のポイントを特徴的に含むキセレ伝統（VI-A層）がOSL測定によって73.6-63.4kaと推定された（Gliganic et al. 2012）。その上層（V層）からは、刃潰し加工による幾何学形石器を特徴とするムンバ伝統の石器群が出土しており、56.9-49.1kaのOLS年代値が報告されている（Gliganic et al. 2012）。このムンバ伝統は、下層のキセレよりも、さらに上層のナセラ伝統（LSA）に剥片剥離技術が類似すると指摘されている（Diez-Martín et al. 2009）。

こうした東アフリカにおける石器技術の変化とおよそ同時期に、北東アフリカのナイル流域において、ヌビア複合後期からタラムサン（Taramsan）やナイル下流複合（Lower Nile Valley Complex）へ石器伝統の変化が認められる（門脇2012）。

以上をまとめると、アフリカ南部・東部・北東部における第3期の石器技術の顕著な変化と対照的に、レヴァントのネアンデルタール人骨に伴うタブンB型伝統はそれほど明確な技術変化をみせない。先稿（門脇2012）では、これが初期ホモ・サピエンスとネアンデルタールの文化変化パターンの違いを示すかもしれない、と解釈した。しかしながら、先述したように、最近の理化学年代値によると、アフリカ北部のアテリアン伝統は、第2期から第3期にわたり、少なくとも約14万年前から6万年前まで長期間継続したと考えられる。したがって、初期ホモ・サピエンスに伴う石器伝統の変化速度の変異幅は大きい可能性がある。「ホモ・サピエンスによる石器伝統は、ネアンデルタールの伝統に比べて急速に変化するのが特徴」と一般化することは、今のところ保留されるべきである。

実際、ネアンデルタール人が居住していたと考えられるヨーロッパでも、この時期に石器技術の変化が認められる。ハンドアックスを特徴的に含むアシューリアン伝統ムステリアンがフランス南西部において出現し、片面あるいは両面加工の木葉形ポイントを含むカイルメッサー・グループの石器群が、中央部から東部にかけて分布するようになる（佐野2013: 41-46）。

骨器

この時期に骨器技術が一部の地域で発達した可能性がある。現在のところ、南アフリカのスティルベイやHPに伴って錐や尖頭器と解釈されている骨器が出土している（表1）。中央アフリカのカタンダ（Katanda）出土の骨製ポイント（一部は逆棘つき）に関しては（Yellen et al. 1995）、その年代値を支持する論文が後に出版されているが（Feathers and Migliorini 2001）、その類例や製作技術の詳細な分析は未だに発表されていない。北アフリカでは、アテリアンのエル・ムナスラ遺跡から骨器が報告されているが、まだ類例は少ない（Barton and d'Errico 2012）。

ネアンデルタール人骨が出土している西アジアやヨーロッパでは、ドイツのザルツギッター・レーベンシュテット（Salzgitter-Lebenstedt）とフォーゲルヘルト（Vogelherd）から尖頭器が出土している（佐野2012:17）。

象徴行動（ビーズと線刻品）

先述したように、おそらくビーズとして用いられたであろう穴のあいだ海産貝が、北アフリカのアテリアンに伴って発見されている（表1）。レヴァントでは第2期において初期ホモ・サピエンス人骨が出土したカフゼーやスフールでは海産貝が出土したにも関わらず、その後、ネアンデルタール人骨が出土する第3期では発見されていない。ただ、こうした象徴行動の時間的・地域的な不連続性は同時期の初期ホモ・サピエンスのあいだでもみられる現象である。例えば南アフリカでは、ブロンボス洞窟などのスティルベイ石器群に伴って海産貝ビーズが出土しているが、これまでの証拠によると、次のHP石器群には伴わないというパターンが指摘されている（d'Errico et al. 2008）。それと対照的に、線刻模様が施された遺物は、南アフリカにおいてスティルベイ以前からスティルベイ、HP、そして後HPのいずれにも伴う出土例がある（表1）。その対象はオーカー、動物骨、ダチョウの卵殻である。一方、北アフリカにおいては、第2期や第3期に線刻品の出土例はまだない。

東アフリカでは、ムンバ石器群が出土する層（Bed V）の上部からダチョウの卵殻製ビーズが発見されている。Bed V上部のOLS年代値は49kaである

(Gliganic et al. 2012)。

レヴァントでは、クネイトラから線刻のついた石器が発見されているが (d'Errico et al. 2003)、ネアンデルタール人骨は伴っていない。

ヨーロッパでは、ラ・フェラシー (La Ferrasie) におけるネアンデルタール埋葬に伴う石板や線刻模様付きの骨が65-70kaである (Zilhão 2007, 2012)。また、スペインのキュエヴァ・アントン (Cueva Antón) やキュエヴァ・デ・ロス・アヴィオネス (Cueva de los Aviones) からは、穴があきオーカーが付着した海産貝が出土しており、約50ka cal BPと年代づけられている (Zilhão et al. 2010)。

第4期 (約4.5/5.0万～ 4.0万年前、MIS3中葉)

この時期はレヴァントやヨーロッパにおいて石器技術や象徴行動の顕著な変化が認められ、「旧人・新人交替劇」の過程と要因の解明にとって重要なタイミングと考えられる。しかしながら、この時期に関連する人骨標本は少なく、またその標本についても年代値や形質の評価 (初期ホモ・サピエンス、ネアンデルタールあるいは両者の交雑) が、研究者のあいだで一致していない。そのため、初期ホモ・サピエンスやネアンデルタールが居住した地理範囲や両者の遭遇の可能性を示す直接的証拠は限られている。今後、年代の明らかな人骨標本の増加と共に、その形質やDNAの分析が進むことが望まれる。

このような研究状況の下、この時期の技術・象徴行動の変化に対する説明は、研究者のあいだで大きく異なる。対極的な例をあげるとすれば、1つ目は、レヴァントやヨーロッパへの初期ホモ・サピエンスの拡散と

表1 **アフリカとレヴァントにおける骨器、ビーズ、線刻品の出土例**
(本稿編年案の第2期と第3期)

	遺物	石器製作伝統	遺跡
骨器	Four unpointed bone tools (d'Errico et al. 2003), awls polished at one end (Barton and d'Errico 2012:28)	Aterian	El Mnasra
	Barbed and unbarbed points, and a daggerlike object	"within the broad range of the MSA"	Katanda (2, 9, and 16)
	Two bone points and a spatula	Howieson's Poort	Sibudu
	A bone point	Howieson's Poort	Klasies River
	A bone point (projectile?)	Howieson's Poort or Stillbay	Peers Cave
	Awls and points (projectile?)	Stillbay	Blombos Cave
ビーズ	Naturally perforated Glycymeris shells with traces of having being strung and ochre stains	Tabun C	Qafzeh
	Two perforated Nassarius shells	Tabun C	Skhul
	47 pieces of perforated Nassarius shells up until 2009 (Barton and d'Errico 2012:28), including pieces with ochre stains	Aterian	Grotte des Pigeons
	A perforated Nassarius shell	Aterian	Oued Djebbana
	Perforated Nassarius shells	Aterian	Rhafas
	Perforated Nassarius shells	Aterian	Ifri n'Ammar
	Perforated Nassarius shells	Aterian	Contrebandiers
	Ostrich eggshell beads	Mumba	Mumba
	Forty-one perforated Nassarius shells, including four pieces with ochre stains	Stillbay	Blombos
	Six Afrolittorina shells, three of which are perforated. One or some of them are stained with ochre.	Stillbay	Sibudu
	One perforated Conus marine shell associated with BC3 burial	Below Howieson's Poort levels	Border Cave
線刻品	A tabular flint with incised lines on the cortex	Indeterminate	Quneitra
	A broken Levallois core (6.2cm) with incised lines on the cortex	Tabun C	Qafzeh
	Notched bones	Post-Howieson's Poort	Sibudu
	270 pieces of engraved ostrich eggshells	Howieson's Poort	Diepkloof
	A single piece of ochre with incisions	Howieson's Poort or Post HP	Klein Kliphuis
	Notched bone fragments	MSA	Klasies River
	Ochre with 11 notches	Before Howieson's Poort	Hollow Rock Shelter
	Incised bones	Stillbay and before	Blombos
	Fifteen engraved ochre pieces	Stillbay and before	Blombos

ネアンデルタールとの交替が主な要因だったと説明する（Mellars 2004, 2005, 2011）。これと対照的な立場は、文化変化の要因は「初期ホモ・サピエンスとネアンデルタールの交替」ではなく、最終氷期初頭の寒冷期の後（～ 6万年前）に生じた北方向への人口移動を起因としたヨーロッパにおける社会や人口の変化が関わったと説明する（Zilhão 2012:46）。

石器技術

この時期のレヴァント地方における技術変化を示す記録は、タブンB型伝統の後に現れた上部旧石器時代初頭（Initial Upper Palaeolithic）あるいはエミラン（Emiran）と呼ばれる石器製作伝統である。その特徴は、角錐状石核から剥離される遠端部尖頭形の石刃である。その石刃は、後の上部旧石器時代の石刃に比べて打面が大きく、しばしば打面調整される点で異なり、中部旧石器時代のルヴァロワ製品に似る。上部旧石器的石器（彫器や端削器）の比率が高く、エミレー尖頭器やシャンフランといった示準石器がしばしば伴う。その年代は47-33ka（C14 非較正値）で、代表的な遺跡としてボーカー・タクチト（Boker Tachtit）、クサール・アキル（Ksar Akil）25-21層、ウチュアズリ（Üçağızlı）などがある（Kadowaki submitted）。

レヴァントのケバラ（Kebara）洞窟では、前期アハマリアン石器群が出土したUnit IIIとIVのC14年代値によると、この石器伝統の上限は少なくとも47/46ka cal BPにさかのぼると提案されている（Rebollo et al. 2011）。もしこれが正しければ、前期アハマリアン石器群に伴って解剖学的現代人が出土したクサール・アキル岩陰の事例（Egbert）と合わせると（Bergman and Stringer 1989）、レヴァントにおける初期ホモ・サピエンスの出現が第4期前半にさかのぼる可能性を示す。

この時期、ヨーロッパにおいて地域ごとに特徴的な石器製作伝統が現れることから、石器技術が多様化

編年表での地域区分	出土コンテクストの年代値（ka）	本稿での時期区分	参考文献
North Africa		Phase 3	D'Errico et al. 2003:15; Barton and d'Errico 2012:28
Central Africa	82 (Brooks et al. 1995), 60-70 (Feathers and Migliorini 2001)	Phase 3	Yellen et al. 1995; Brooks et al. 1995; Feathers and Migliorini 2001
South Africa	>61	Phase 3	Backwell et al. 2008
South Africa	60-80	Phase 3	D'Errico et al. 2003:14; Singer and Wymer 1982; Wurz 2002
South Africa		Phase 2 or 3	d'Errico and Henshilwood 2007:149-151
South Africa	74-77	Phase 3	D'Errico et al. 2003; d'Errico and Henshilwood 2007
Levant	92	Phase 2	Bar-Yosef Mayer et al. 2009
Levant	100-135 (or 30-50: Zilhão 2007)	Phase 2 (or Phase 4-5)	Bouzouggar et al. 2007; Vanhaeren et al. 2006; Zilhão 2007:11-12
North Africa	82	Phase 3	Bouzouggar et al. 2007; Barton and d'Errico 2012:28
North Africa		Phase 3	McBrearty and Brooks 2000:521; Vanhaeren et al. 2006
North Africa	60-80	Phase 3	d'Errico et al. 2009; Barton and d'Errico 2012:28
North Africa	83	Phase 3	d'Errico et al. 2009; Barton and d'Errico 2012:28
North Africa	108	Phase 2	d'Errico et al. 2009; Balter 2011:22
East Africa	49	Phase 3	Mehlman 1989; McBrearty and Brooks 2000:522; Gliganic et al. 2012
South Africa	74-78	Phase 3	Henshilwood et al. 2004, 2009; d'Errico et al. 2005
South Africa	>70	Phase 3	d'Errico et al. 2008
South Africa	105 (McBrearty and Brooks 2000), Contemporary to Stillbay (Zilhão 2007)	Phase 2 or 3	McBrearty and Brooks 2000:521; Zilhão 2007:4
Levant	40-55	Phase 3	d'Errico et al. 2003
Levant	92	Phase 2	Zilhao 2007:7
South Africa	28-50	Phase 3	Cain 2006:676
South Africa	ca. 60	Phase 3	Parkington et al. 2005; Texier et al. 2010
South Africa		Phase 3	Mackay and Welz 2008
South Africa		Phase 2 or 3?	McBrearty and Brooks 2000:522
South Africa	>70	Phase 3 (or 2?)	Cain 2006:676
South Africa	75-100	Phases 2 and 3	Cain 2006; Henshilwood and Searly 1997; Henshilwood et al. 2009; d'Errico and Henshilwood 2007
South Africa	75-100	Phases 2 and 3	Henshilwood et al. 2009.

したと考えられている（Kuhn 2012:79）。例えば、東ヨーロッパでは、レヴァントのエミランに類似した石刃製作技術が現れ、バチョキリアン（Bachokirian）やボフニシアン（Bohunician）と呼ばれている。後者には両面加工の木葉形ポイントが伴うが、この石器器種は、より北方に分布するセレッティアン（Szeletian）の特徴である。南方のイタリアやギリシャでは、半月形や台形の細石器を特徴とするウルツィアン（Uluzzian）が分布する。また、フランコ・カンタブリア地方では、石刃素材の湾曲背付きナイフを特徴とするシャテルペロニアン（Châtelperronian）が現れる。これらの石器伝統は技術的に多様であるが、中部旧石器時代の終末から上部旧石器時代初頭のあいだに年代が限定されるため、「移行期インダストリー」あるいは「移行期文化」とまとめられている（イェリスほか2009、佐野2013: 44-50）。

アフリカでは、地域毎に石器製作伝統の消長パターンが異なったようである。例えば、アテリアン伝統に対する最近の理化学年代値は、MIS3の開始（約6万年前）以降に分布しない（Barton and d'Errico 2012）。第2期～第3期に北アフリカにおいて広範囲に分布したアテリアン伝統は、6万年前以降にはサハラ地域には認められず、海岸部に分布を限定しながら4万年前まで継続した、ともいわれている（Balter 2011:23）。いずれにしても、第4期において、レヴァントやヨーロッパで認められるような石器技術の顕著な変化は報告されていない。

ナイル流域においては、第3期後半の約6万年前に出現したタラムサンとナイル下流複合の下限年代は、上部旧石器石器群を出土したナズレット・ハテール4（Nazlet Khater 4）の35-40kaやタラムサ1の第V活動期（Activity Phase V）のOSL値40.9±4.5kaである（Van Peer et al. 2010:232, 241）。したがって、この2つの石器伝統は第3期後半から第4期末まで継続したと考えられる。

東アフリカでは、エンカプネ・ヤ・ムトにおける、ナサンポライ（Nasampolai）からサクティエク（Sakutiek）への石器技術の層位的変化が約4万年前（C14非較正値）と報告されている（Ambrose 1998）。両伝統とも幾何学形細石器を特徴的に含みLSAと同定されている。その点で、本遺跡における石器技術の画期は、より下層のエンディンギからナサンポライへの移行（>4.6ka）といわれている（Ambrose 1998）。ムンバ岩陰の最近の再調査によると、本稿の第3期に出現したムンバ伝統（56.9-49.1ka, OSL値）とその上層のナセラ伝統（36.8ka, OSL値）は石器技術が類似する（LSAに含められる）が、両者のあいだには年代のギャップがあり、おそらく湖水面の上昇による無遺物層（Bed IV）が介在する（Gliganic et al. 2012:536）。

このように、ナイル流域を含む北アフリカや東アフリカでは、この時期において石器技術の大きな変化は今のところ認められない。それと比べ、南アフリカでは、ボーダー洞窟において後HPからLSAへの技術変化が56-43kaのあいだに起こったことは先述した（Villa et al. 2012）。ただし、LSAへの技術以降が南アフリカで一様に進行したか、あるいはヨーロッパの「移行期インダストリー」のように地域的に多様だったかについては、今後の研究が必要である。例えば、シブドゥでは、後HP（58.5ka）→後期MSA（47.7ka）→終末期MSA（38.6ka）という石器伝統の層位的変化が報告されている（Jacobs et al. 2008b）。これを額面通りに受け入れれば、ボーダー洞窟とは異なるタイミング（あるいは内容）の技術変化が示唆される。

骨器や象徴行動

ヨーロッパでは、骨角器技術や装飾品の発達が認められる（最近の記述として佐野2012を参照）。例えば、トナカイ洞窟（Grotte de Renne）のシャテルペロニアン石器群に伴って、穿孔あるいは溝彫りが施された歯牙や骨、顔料、骨製錐が出土している（Caron et al. 2011; Hublin et al. 2012）。同様な錐や装飾品は、南イタリアのウルツィアンの遺跡やバチョキリアンの示準遺跡からも報告されている。プロト・オーリナシアンのフマネ洞窟（Grotte de Fumane）から出土した岩片につけられた顔料は、人と四肢動物を描いているともいわれている。また、エル・カスティヨ（El Castillo）洞窟の円盤形壁画（O-83）は、ウラン系列年代測定により、少なくとも40.8ka以前に描かれたと推定された（Pike et al. 2012）。

レヴァントでは、ウチュアズリやクサール・アキルにおいて、エミラン石器群に伴って、先端が尖る骨器や穿孔された海産貝が出土している（Kuhn et al. 2009）。

東アフリカでは、エンカプネ・ヤ・ムトのサクティエク石器群と一緒にダチョウ卵殻製ビーズが出土しているが（Ambrose 1998）、ムンバのダチョウ卵殻製ビーズは、それよりも。南アフリカのボーダー洞窟では、56-43kaのあいだの石器技術の変化が層位的に検出されたと先述したが、骨製の錐や尖頭器、刻み目のついた骨、木製の堀り具、そして海産貝やダチョウ卵殻ビーズが出現するのは、この変化の最後、つまりLSA石器群の最下層（1WA, 44.2–43.0 cal BP）である（Villa

et al. 2012; d'Errico et al. 2012)。

第5期（約4.0万以降の数千年間、MIS3中葉～後葉）

ヨーロッパやレヴァントに初期ホモ・サピエンスが広く拡散したと一般に認められている時期である。その直接的証拠として、ルーマニアのワセ（Oase）洞窟から出土した解剖学的現代人の人骨が頻繁に引用される（例えばイェリス2009; Zilhão 2006:184）。その年代は35ka（C14非較正値）より古いと推定されている。また、レヴァントのクサール・アキル岩陰XVII層から出土した解剖学的現代人（Egbert）は、35,000 BCと推定されている（Bergman and Stringer 1989）。

石器技術

この時期の開始は、ヨーロッパにおけるオーリナシアン伝統の初頭に相当する（イェリスほか2009）。レヴァントでは、前期アハマリアン石器群に対するC14年代のほとんどが、この時期以降に分布する（Kadowaki submitted）。これを遡るC14年代値が得られているのは、ケバラ（Kebara）洞窟、アブ・ノシュラIとII（Abu Noshra I and II）、ボーカーA（Boker A）である。この中でも、ケバラの年代値のほとんどは、他の遺跡より少なくとも3千年ほど古い（Rebollo et al. 2011）。この差の原因は調査者自身によってあまり明確に議論されていないが、ケバラ洞窟の前期アハマリアン層（Unit IIIとIV）は、下のムステリアン層（Unit V）の浸食後に傾斜しながら堆積していることを考慮すると、下層の炭化物が混じっている可能性を無視することはできないであろう（Zilhão 2007:11）。

いずれにしても、オーリナシアンや前期アハマリアンは、上部旧石器時代初頭の考古学的文化であり、ヨーロッパや西アジアに拡散したホモ・サピエンスが担い手だったというのが一般的見解であるため（Mellars 2004; Zilhão 2006, 2007）、この第5期は西アジアとヨーロッパにおける「旧人・新人交替劇」の後の時期（あるいは最後の過程）と考えられる。

アフリカでは、東部のナセラ伝統や南部のLSAがこの時期に年代づけられている。どちらも、第4期に出現したLSA的石器技術の継続として捉えられる。北アフリカでは、ハウア・フテア（Haua Ftea）洞窟から出土したダッバン（Dabban）石器群やナイル流域のナズレット・ハテール4出土の石器群がこの時期に相当する。いずれも、ルヴァロワ方式ではなく、角錐状石核からの石刃製作を特徴とする。後者は、タラムサンやナイル下流複合からの変化と説明されている（Van Peer et al. 2010）。

骨角器や象徴行動

ヨーロッパにおいてこの時期に顕著に発達する骨角器や装飾品、楽器や彫刻品、岩壁画は著名であり、最近の動向は邦文でも紹介されている（コナード2009、佐野2012）。このような「創造性の爆発」への注目を起因として、「人類革命（Human Revolution）」や「上部旧石器革命（Upper Palaeolithic Revolution）」というテーマの下に数多くの研究が行われてきた（Boyle et al. 2010; Mellars et al. 2007など）。

その一方で、象徴行動の考古学的記録は、レヴァントの前期アハマリアンや北アフリカでは希薄である。また、アフリカの東部と南部では、第4期に出現したLSA伝統に伴うビーズや骨器などが継続したと考えられる。また、南アフリカのアポロ11（Apolo 11）洞窟においてMSA層とLSA層の境界付近から出土した石板上の絵画（サイやシマウマなどを描いているといわれている）は、共伴した木炭のC14年代値（非較正）が約26-28kaであるため（Zilhão 2007:5）、第5期よりもさらに後と考えられる。

以上、「交替劇」の過程を考古学的証拠から描く目的で、初期ホモ・サピエンスがアフリカで出現し（第1期）、アフリカ集団がレヴァントやヨーロッパに拡散するまで（第5期）を対象に、アフリカと西アジア、ヨーロッパにおける石器技術と象徴行動の時空変異について記述した。現状の記録に基づく「交替劇」のシナリオは未だ不鮮明であるが、現在のデータに基づく限り「交替劇」の要因について何がいえるかについて、次に議論したい。

2.「交替劇」の要因をさぐる：現在の展望

2.1. ホモ・サピエンスとネアンデルタールの行動の違い

「交替劇」の要因としてホモ・サピエンスとネアンデルタールの行動差が含まれるかどうかを調べるためには、「交替劇」に直接関わった両集団の行動を明らかにすることが必要である。上記に描いた「交替劇」の過程によると、初期ホモ・サピエンスが出アフリカし、ネアンデルタールと「交替」しつつあったかもしれない第4期が注目される。実際、この時期のレヴァントとヨーロッパにおいて、石器や骨器技術、象徴行動の変化が認められる。しかしながら、レヴァントのエミランやヨーロッパの「移行期インダストリー」の担い手が誰なのか、という問題は即座に解決できる状況ではない。

可能性としては、出アフリカした初期ホモ・サピエンス集団、在地のネアンデルタール集団、あるいは両者が交わる集団が想定される。このどれかの見解をここで選ぶのではなく、それぞれのシナリオが、「交替劇」の要因に関してどのような示唆を与えるかについて、以下に議論する。

シナリオ1：ネアンデルタールが関わったとしたら

第4期のレヴァントとヨーロッパにおける技術・象徴行動の変化の少なくとも一部に、ネアンデルタール集団あるいは初期ホモ・サピエンスとネアンデルタールの混合集団が関わったと仮定する。より具体的には、シャテルペロニアンのトナカイ洞窟から出土しているような装飾品や骨器、ウルツィアンの幾何学形石器や骨器、バチョキリアンに伴う装飾品や骨器の製作の少なくとも一部にネアンデルタール集団が関わっていると仮定する（Caron et al. 2011; Hublin et al. 2012）。その場合、これらの技術や象徴行動は、アフリカの第3期において初期ホモ・サピエンスが示す技術・象徴行動（表1：HPの幾何学形石器や骨器、スティルベイのビーズや骨器、ムンバの幾何学形石器、アテリアンのビーズなど）と大きな違いを指摘することは難しい。

だとすると、第4期あるいはその直後（しかし第5期以前）にアフリカの初期ホモ・サピエンス集団が拡散した時、彼らとネアンデルタール人とのあいだに技術や象徴行動の明確な違いはなかったと想定される。このシナリオによると、初期ホモ・サピエンスがネアンデルタールと「交替」した要因を、両者の技術・象徴行動の違いに求めることは難しい。ただし、考古学的記録として残らない側面の技術・象徴行動が異なっていた可能性はある。

一般的に著名な第5期の技術・象徴行動（オーリナシアンの石器技術や芸術作品）については、「交替劇」の主な直接的要因として考慮できない。というのも、年代値と遺跡層位の精査の結果、この時期は「移行期インダストリー」の後でオーリナシアンがヨーロッパに広く認められることから（Zilhão 2007: 15-18）、初期ホモ・サピエンスがネアンデルタールと「交替」した後と考えられるためである。ただし、中期旧石器石器群や「移行期インダストリー」の1つ（イェジマノヴィシアン）が第5期にも継続したかもしれないイベリア半島南部やヨーロッパ北縁においては（佐野2013:50）、まだ

表2　アフリカとレヴァントにおける石器製作伝統の出現と環境、遺跡密度、出土人骨の対応関係が示唆する集団移動の可能性
（時期と地域区分は本稿の編年案に基づく）

本稿編年案の時期区分	地域	古環境（Blome et al. 2012）		遺跡密度（Blome et al. 2012）		石器製作伝統（図 1 参照）	
			隣接地域		隣接地域	出現	隣接地域域の類似した石器技術
第 2 期 (130-85ka)	北アフリカと西アジア	湿潤長い	湿潤・乾燥交互（東アフリカ）	増加（北アフリカ）、不明確（西アジア）	やや減少？（東アフリカ）	アテリアン（北アフリカ）、タブン C（レヴァント）、FAY-NE1 遺 跡 C 層石器群とヌビア複合後期（アラビア半島）	ヌビア複合後期（同時期の北東アフリカ）
	南アフリカ	湿潤・乾燥交互	乾燥長い（熱帯アフリカの 'megadroughts'）	増加	増加（熱帯アフリカ）	モッセルベイ（クラシーズ・リヴァーも？）	
第 3 期前半 (85-60ka)	レヴァント	乾燥	寒冷（アナトリア～南東ヨーロッパ？）	増加	不明（アナトリア～南東ヨーロッパ？）	タブン B	
	南アフリカ	湿潤	乾燥（熱帯アフリカ）	増加（内陸部）	乾燥期に減少（熱帯アフリカ）	スティルベイとハウィソンズ・プールト	両面加工のポイント（東・熱帯アフリカ）
第 3 期後半 (60-45/50ka)	ナイル川流域	乾燥だが水源近い	乾燥（北アフリカ）	増加	減少（北アフリカ）	タラムサンと下部ナイル渓谷複合	
	東・熱帯アフリカ	湿潤・乾燥交互	湿潤から乾燥へ（南アフリカ）	増加	均衡（南アフリカ）	ムンバとナサンボライ	ハウィソンズ・プールトの幾何学形細石器（南アフリカの第 3 期前半）
第 4 期 (45/50-40ka)	レヴァント	乾燥	乾燥だが水源近い（ナイル川流域）	増加（主に海岸や地溝帯付近）	増加（ナイル川流域）	エミラン	タラムサン（ナイル川流域の第 3 期後半～第 4 期）
	南アフリカ	湿潤	乾燥（熱帯アフリカ）	均衡	増加（熱帯アフリカ）	LSA	ムンバの細石器（熱帯アフリカの第 3 期後半）

ネアンデルタールが残存していたかもしれない。その明らかな証拠がもし提示されれば、これらの隣接地域におけるオーリナシアンの技術や象徴行動が、この地域の「交替劇」に与えた影響という議論は妥当である。

シナリオ2：ホモ・サピエンスのみが関わったとしたら

第4期のレヴァントやヨーロッパにおける文化変化の主な担い手が出アフリカしたホモ・サピエンス集団に限られると仮定する。例えば、シャテルペロニアン伝統のトナカイ洞窟で出土したネアンデルタール人骨についても、装飾品や骨器との共伴を疑う見解がある（Bar-Yosef and Bordes 2010; Higham et al. 2010）。

この場合、ネアンデルタール集団による技術・象徴行動の革新に関する証拠は、第3期の範囲までに限られることになる。しかしながら、このシナリオは同時に、アフリカの初期ホモ・サピエンス集団がネアンデルタールの居住域に拡散するためには、第5期のオーリナシアンにみられるような技術・象徴行動は必要なかった、ということを意味する。したがって、「交替劇」の要因として、初期ホモ・サピエンスとネアンデルタールの行動差が関わったとするならば、第4期の技術・象徴行動が、第3期終末のネアンデルタールの技術・象徴行動（具体的には、アシューリアン伝統ムステリアンやカイルメッツアー・グループの石器技術、ザルツギッター・レーベンシュテットやフォーゲルヘルトの骨器、ラ・フェラシーの線刻模様付き骨器、キュエヴァ・アントンとキュエヴァ・デ・ロス・アヴィオネス出土の海産貝など）と比較されなければならない。

石器技術に関する限り、第4期のヨーロッパで認められる石器伝統の一部は、第3期の石器伝統の地域的特徴を反映しているという指摘がある（佐野2013）。例えば、アシューリアン伝統ムステリアンとシャテルペロニアンの分布域は重なり、カイルメッサー・グループとセレッティアンの分布域も類似する。それに加えて、石器技術にもある程度の連続性が認められるという。また、東ヨーロッパのボフニチアンの石刃技術はレヴァントのエミランに類似するので、第4期にレヴァントから集団移動があった証拠とされているが（Svoboda and Bar-Yosef 2003; Svoboda 2007）、ボフニシアンの石刃技術は在地に起源を求めることもできる、という見解もある（Zilhão 2007:23）。

このように、第4期の文化変化の担い手が初期ホモ・サピエンスに限られるとしても、彼らの技術・象徴行動と第3期末のネアンデルタール人のそれとの差については今後の吟味が必要である。

最後に、このシナリオはまた、なぜ第5期以降の上部旧石器時代において技術や象徴行動の革新が速いペースで次々に生じたのか、という問題を提起する。ただし、この問題は「旧人・新人交替劇」の後（あるいはその最終段階）に起こった文化変化であるため、「交替劇」の契機ではなく、「交替劇」後のホモ・サピエンス集団内の状況（人口増加、環境適応、集団

人骨		集団移動の可能性
形質	参考文献	
タブンC（レヴァントのカフゼーとスフール）とアテリアン（北アフリカのダール・エッスルタンII、コントルバンディエール、ムガレット・エル・アリヤ）に伴う解剖学的現代人	タブンC（Vandermeersch 1981）、アテリアン（Smith et al. 2012; Hublin et al. 2012; Havarti and Hublin 2012）	解剖学的現代人の流入を示すかもしれないが（Tchernov 1998）、在地集団の形質変化という可能性もある。
クラシーズ・リヴァー出土の解剖学的現代人（ヘルトやオモ1よりもless modern）	Cartmill and Smith 2009: 438	解剖学的現代人の流入（東アフリカから？）を示すかもしれないが、在地集団の形質変化という可能性もある。
デデリエ、ケバラ、アムッド、タブンB層のネアンデルタール	Akazawa and Muhesen 2002; Bar-Yosef et al. 1996; Suzuki and Takai 1970; Garrod and Bate 1937 など	主流の見解は、ネアンデルタール人の南下と解剖学的現代人の減少（Bar-Yosef）
		熱帯アフリカからの人口流入か？両面加工のポイントは、東アフリカで第1期からある（本文参照）。
		乾燥した北アフリカからの人口流入か？この時期にアテリアンの遺跡が激減した可能性がある（本文参照）。
		環境と石器伝統の見かけ上の類似は南アフリカからの人口移動を示唆するが、南部で遺跡が減った証拠がない。
ウチュアズリ出土の歯（解剖学的現代人の特徴と整合的だが、1点はネアンデルタール的）	Kuhn et al. 2009	アフリカの初期ホモ・サピエンスの流入かもしれない。これより1万年ほど前から遺跡密度が高まるナイル川流域が起源地か？
		隣接地域間の環境は対照的で、石器技術の類似性も示唆的だが、遺跡密度データは人口移動を支持しない。在地の漸進的文化変化がボーダー洞窟で層位的にみられる（Villa et al. 2012）

間競争、集団移動、異文化受容など）の結果として考えられるべきである。

2.2. 初期ホモ・サピエンス拡散の要因をさぐる

「交替劇」のもう1つの大きな要因は、アフリカの初期ホモ・サピエンス集団の拡散である。ネアンデルタールと「交替」した理由は重要であるが、その前に、なぜホモ・サピエンスがネアンデルタールの居住域に拡散したか、という説明も、「交替劇」の真相解明には必要であろう。

これまでの研究によると、ホモ・サピエンスの拡散を促した要因として大きく2つが指摘されている。1つは、環境変化である。例えば、第2期のレヴァントに初期ホモ・サピエンスが拡散した証拠や可能性があることを先に述べた。この理由として、MIS5の温暖・湿潤化に伴うアフリカの植物・動物相の西アジア地域への拡大と同様に、アフリカ内の初期ホモ・サピエンスの居住域が広がったため、と説明されている（Tchernov 1998、Armitage et al. 2010）。2つ目は、アフリカの初期ホモ・サピエンスが発達させた技術が、アフリカ外の環境への拡散を促進させた、という見方である（Mellars 2006）。

このどちらが正しいか、という判断を試みるよりも、様々な地域や環境への拡散に寄与した要因はケース・バイ・ケースであり、上記の2つの要因やそれ以外の要因が同時に関わった場合もありうる。その全てに当てはまる条件があるとすれば、それがホモ・サピエンス拡散の究極の理由として提案できるかもしれないが、その前に、1）ホモ・サピエンスが拡散したことを示す証拠、2）その時の環境と3）技術変化の具体的状況を調べる必要がある。

予備的考察：アフリカとレヴァント

この目的の下、アフリカと西アジア地域を対象に、以下のデータを用いた予備的考察を行った（門脇 2013）。

1) 集団移動に関するデータ：
   - 隣接地域における遺跡密度（Blome et al. 2012）や環境（Blome et al. 2012）のコントラスト
   - 出土人骨の形質（Cartmill and Smith 2009など）
   - （補助的に）石器製作伝統の類似性
2) 環境に関するデータ：
   - 古環境復元（Blome et al. 2012）
3) 技術変化に関するデータ：
   - 石器製作伝統の変化パターン（本研究）

これ以外に、集団移動に関するデータとして、アフリカ集団のDNAハプログループの分岐年代が参考になると思われる（Behar et al. 2008など）。これらのデータは多分野に及ぶため、「交替劇プロジェクト」（Akazawa 2012）の一環だからこそ効率的に研究を行うことができると思われる。具体的には、遺跡密度や古環境のデータはB02班と、DNAハプログループの分岐年代データについてはB01班と、古人骨の形質に関するデータに関してはC01班と共同して吟味と分析を進めたい。

より多くのデータとその精査、そして分析はこれからの課題であるが、その展望として予備的に行った考察結果を示したい。上記の予備的データによると、アフリカと西アジアにおいて、表2が示す時期と地域おける石器製作伝統の出現には、環境や遺跡密度の変化が伴うようにみえる。出土人骨の形質的特徴なども合わせて考慮すると、集団移動が生じていた可能性があげられる。

その1つとして、レヴァント地方の「旧人・新人交替劇」が理解できるかもしれない。つまり、レヴァントの第4期におけるタブンB型からエミランへの石器伝統の変化は、6万年前以降（第3期後半～）の北アフリカにおける環境・遺跡密度・石器伝統の変化が示唆する人口移動と関連して生じたかもしれない。もしエミランの出現期にレヴァントへの集団移入があったとすると、その起源地と目されるナイル流域では、タラムサン伝統が第3期後半から継続していた。タラムサンとエミランは、ルヴァロワ方式に類似した石刃製作技術が共に特徴であるが、エミランにはエミレー尖頭器やシャンフランといった石器器種が伴い、また、海産貝のビーズや骨器製作がある点で区別される（Kuhn et al. 2009）。

したがって、エミランの出現に初期ホモ・サピエンスの出アフリカが関わっていたとしても、彼らの起源地の石器文化（タラムサン?）がそのまま持ち込まれて拡散先の石器技術と交替した、と解釈することは難しい。ナイル流域からレヴァントへの人口移動があったかもしれないが、それによる文化交替というよりも、人口移入を起因とした遺跡密度の増加や、新たな自然・社会環境の中で生じて定着したレヴァント在地の文化変化としてエミランが生じたと理解した方がよりデータに適合する。

この文化変化のプロセスは、アフリカとレヴァントにおいて中期更新世末から後期更新世のあいだの環境や遺跡密度の変化、それに集団移動が伴ったかもしれない様々な文化変化（表2）の一環とみることができ

る。少なくとも、アフリカのどこか（あるいは全体）で「現代人的行動」と呼ばれるような行動・文化のパッケージが出現し、それがそのまま出アフリカして移動先の文化と「交替」したというようなプロセスは、アフリカとレヴァントにおける石器製作伝統の時空分布パターンやその他の技術・象徴行動の証拠（第1章参照）に読みとることは難しい。

先述したように、この予備的考察で用いたデータは限られており、今後のデータ追加とその吟味や分析が必要である。というのも、初期ホモ・サピエンス集団がレヴァントに拡散した過程と要因が、ヨーロッパやシベリアなど他地域への拡散と同じとは限らないからである。さらに、方法論的課題もある。初期ホモ・サピエンスの拡散や旧人との「交替」の要因として技術行動がどのくらい関わったかを明らかにするためには、石器製作伝統の時空分布だけでなく、石器の製作と使用の具体的な行動の研究（例えば、石器石材の獲得、剥片剥離技術の多様性、狩猟具のデザインや機能など）が、特に「交替劇」の過程で重要な時期と場所（例えば第3期後半～第4期のレヴァントとヨーロッパ）を対象に行われる必要があるだろう。このように、「交替劇」の過程と要因を実証的に解明するために、両者が出会った時の具体的状況を明らかにすることを目指し、今後も考古学的記録の収集と整理を進める予定である。

3. まとめ

本稿では、「旧人・新人交替劇」の具体的状況とその直接的要因を明らかにするために、両者の技術や象徴行動の進化史に関するデータを収集し整理してきた成果をまとめ、当時の環境や遺跡密度などの予備的データとの照らし合わせを行った。

今後も、常に蓄積する考古学データを収集し、それに基づいて旧石器文化編年や旧人・新人の技術・象徴行動のアップデートを行う予定である。それと同時に、初期ホモ・サピエンス拡散の具体的状況を復元するために、古環境や遺跡密度などに関するデータベースを「交替劇プロジェクト」の共同作業として確立していきたい。

Akazawa, T. 2012 *RNMH project series No. 001: RNMH project 2010-2014*. RNMH Project Group, Tokyo.

Akazawa, T. and S. Muhesen, 2002 *Neanderthal Burials: Excavations of the Dederiyeh Cave, Afrin, Syria*. Auckland, KW Publications.

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

Armitage, S. J., S. A. Jasim, A. E. Marks, A. G. Parker, V. I. Usik, and H-P. Uerpmann, 2010 The Southern Route "Out of Africa": Evidence for an Early Expansion of Modern Humans into Arabia. *Science* 331: 453-456.

Backwell, L., F. d'Errico, and L. Wadley, 2008 Middle Stone Age bone tools from the Howiesons Poort layers, Sibudu Cave, South Africa. *Journal of Archaeological Science* 35: 1566-1580.

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

Barham, L., 2002 Backed tools in Middle Pleistocene central Africa and their evolutionary significance. *Journal of Human Evolution* 43: 585–603.

Barton, R.N.E., A. Bouzouggar, S.N. Collcutt, J.-L. Schwenninger, L. Clark-Balzan, 2009 OSL dating of the Aterian levels at Dar es-Soltan I (Rabat, Morocco) and implications for the dispersal of modern Homo sapiens. *Quaternary Science Reviews* 28: 1914–1931.

Barton, N. and F. d'Errico, 2012 North African origins of symbolically mediated behaviour and the Aterian. In *Origins of Human Innovation and Creativity,* edited by S. Elias, pp. 23-34. Elsevier.

Bar-Yosef, O. and J.-G. Bordes, 2010 Who were the makers of the Châtelperronian culture? *Journal of Human Evolution* 59: 586-593.

Bar-Yosef, O., M. Arnold, N. Mercier, A. Belfer-Cohen, P. Goldberg, R. Housley, H. Laville, L. Meignen, J.C. Vogel, and B. Vandermeersch, 1996 The dating of the Upper Paleolithic layers in Kebara Cave, Mt Carmel. *Journal of Archaeological Science* 23: 297-306.

Bar-Yosef Mayer, D.E., B. Vandermeersch, and O. Bar-Yosef, 2009 Shells and ochre in Middle Paleolithic Qafzeh Cave, Israel: indications for modern behavior. *Journal of Human Evolution* 56: 307–314.

Behar, D.M., R. Villems, H. Soodyall, J. Blue-Smith, L. Pereira, E. Metspalu, R. Scozzari, H. Makkan, S. Tzur, D. Comas, J. Bertranpetit, L. Quintana-Murci, C. Tyler-Smith, R.S. Wells, S. Rosset, and The Genographic Consortium, The Dawn of Human Matrilineal Diversity. *The American Journal of*

Human Genetics 82: 1130–1140.

Bergman, C. and C. Stringer, 1989 Fifty years after: Egbert, an early Upper Palaeolithic juvenile from Ksar Akil, Lebanon. *Paléorient* 15(2): 99-111.

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.

Bouzouggar, A., N. Barton, M. Vanhaeren, F. d'Errico, S. Collcutt, T. Higham, E. Hodge, S. Parfitt, E. Rhodes, J-L. Schwenninger, C. Stringer, E. Turner, S. Ward, A. Moutmir, and A. Stambouli, 2007 82,000-year-old Shell Beads from North Africa and Implications for the Origins of Modern Human Behavior. *Proceeding of National Academy of Sciences* 104(24): 9964-9969.

Boyle, K.W., C. Gamble, O. Bar-Yosef O (eds), 2010 *The Upper Palaeolithic revolution in global perspective: papers in honour of sir Paul Mellars*. McDonald Institute for Archaeological research, Cambridge.

Bräuer, G., 2008 The origin of modern anatomy: by speciation or intraspecific evolution? *Evolutionary Anthropology* 17:22-37.

Bräuer, G. and M.J. Mehlman, 1988 Hominid Molars From a Middle Stone Age Level at the Mumba Rock Shelter, Tanzania. *American Journal of Physical Anthropology* 75:69-76.

Brooks, A.S., D.M. Helgren, J.S. Cramer, A. Franklin, W. Hornyak, J.M. Keating, R.G. Klein, W.J. Rink, H. Schwarcz, J.N. Leigh-Smith, K. Stewart, N.E. Todd, J. Verniers, and J.E. Yellen, 1995 Dating and context of three Middle Stone Age sites with bone points in the Upper Semliki Valley, Zaire. *Science* 268: 548-553.

Brown, K.S., C.W. Marean, Z. Jacobs, B.J. Schoville, S. Oestmo, E.C. Fisher, J. Bernatchez, P. Karkanas, and T. Matthews, 2012 An early and enduring advanced technology originating 71,000 years ago in South Africa. *Nature* 491: 590-593.

Cain, C.R., 2006 Implications of the marked artifacts of the Middle Stone Age of Africa. *Current Anthropology* 47: 675-681.

Caron, F., F. d'Errico, P. Del Moral, F. Santos, and J. Zilhão, 2011 The reality of Neandertal symbolic behavior at the Grotte du Renne, Arcy-sur-Cure, France. *PLoS ONE* 6(6): e21545. doi:10.1371/journal.pone.0021545

Cartmill, M. and F.H. Smith, 2009 *The Human Lineage*. Wiley-Blackwell.

Clark, J.D., Y. Beyene, G. WoldeGabriel, W. K. Hart, P. R. Renne, H. Gilbert, A. Defleur, G. Suwa, S. Katoh, K. R. Ludwig, J-R. Boisserie, B. Asfaw, and T. D. White, 2003 Stratigraphic, Chronological and Behavioural Contexts of Pleistocene *Homo sapiens* from Middle Awash, Ethiopia. *Nature* 423: 747-752.

コナード, N.J.（翻訳：山岡拓也）2009「行動的現代性の南アフリカ単一起源説に関する証拠への批判的見解」『旧石器研究』5: 121-130.

d'Errico, F., and C.S. Henshilwood, 2007 Additional evidence for bone technology in the southern African Middle Stone Age. *Journal of Human Evolution* 52: 142-163.

d'Errico F., C. Henshilwood, G. Lawson, M. Vanhaeren, A.-M. Tillier, M. Soressi, F. Bresson, B. Maureille, A. Nowell, J. Lakarra, L. Backwell, and M. Julien, 2003 Archaeological evidence for the origins of language, symbolism and music. An alternative multidisciplinary perspective. *Journal of World Prehistory* 17: 1-70.

d'Errico F., C. Henshilwood, and M. Vanhaeren, 2005 *Nassarius kraussianus* shell beads from Blombos Cave: evidence for symbolic behaviour in the Middle Stone Age. *Journal of Human Evolution* 48: 3-24.

d'Errico, F., M. Vanhaeren, N. Barton, A. Bouzouggar, H. Mienis, D. Richter, J.-J. Hublin, S.P. McPherron, and P. Lozouet, 2009 Additional evidence on the use of personal ornaments in the Middle Paleolithic of North Africa. *PNAS* 106(38): 16051–16056.

d'Errico, F., M. Vanhaeren, and L. Wadley, 2008 Possible shell beads from the Middle Stone Age layers of Sibudu Cave, South Africa. *Journal of Archaeological Science* 35: 2675–2685.

d'Errico, F., L. Backwell, P. Villa, I. Degano, J.J. Lucejko, M.K. Bamford, T.F.G. Higham, M.P. Colombini, and P.B. Beaumont, 2012 Early evidence of San material culture represented by organic artifacts from Border Cave, South Africa. *PNAS* 109(33): 13214–13219.

Diez-Martín, F., M. Domínguez-Rodrigo, P. Sánchez,

A.Z.P. Mabulla, A. Tarriño, R. Barba, M.E. Prendergast, 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.

Feathers, J.K. and E. Migliorini, 2001 Luminescence dating at Katanda - a reassessment. *Quaternary Science Reviews* 20: 961-966.

Garrod, D.A.E. and D.M.A. Bate, 1937 *The Stone Age of Mount Carmel: Excavations at the Wady el-Mughara*, Vol. I. New York , AMS Press.

Gliganic, L.A., Z. Jacobs, R.G. Roberts, M. Domínguez-Rodrigo, and A.Z.P. Mabulla, 2012 New ages for Middle and Later Stone Age deposits at Mumba rockshelter, Tanzania: Optically stimulated luminescence dating of quartz and feldspar grains. *Journal of Human Evolution* 62: 533-547.

Havarti, K. and J.-J. Hublin, 2012 Morphological continuity of the face in the late Middle and Late Pleistocene hominins from northwestern Africa: a 3D geometric morphometric analysis. In *Modern Origins: A North African Perspective*, edited by J.-J. Hublin and S.P. McPherron, pp. 179-188. Springer.

Henshilwood, C.S., F. d'Errico, C.W. Marean, R.G. Milo, and R. Yates, 2001 An early bone tool industry from the Middle Stone Age at Blombos Cave, South Africa: implications for the origins of modern human behacviour, symbolism and language. *Journal of Human Evolution* 41: 631–678.

Henshilwood, C.S., F. d'Errico, M. Vanhaeren, K. van Niekerk, and Z. Jacobs, 2004 Middle Stone Age shell beads from South Africa. *Science* 384: 404.

Henshilwood, C.S., F. d'Errico, and I. Watts, 2009 Engraved ochres from the Middle Stone Age levels at Blombos Cave, South Africa. *Journal of Human Evolution* 57: 27–47.

Henshilwood, C.S. and J. Sealy, 2007 Bone Artefacts from the Middle Stone Age at Blombos Cave, Southern Cape, South Africa. *Current Anthropology* 38(5): 890-895.

Higham T, R. Jacobi, M. Julien, F. David, L. Basell, R. Wood, W. Davies, and C. Bronk Ramsey, 2010 Chronology of the Grotte du Renne (France) and implications for the context of ornaments and human remains within the Châtelperronian. *PNAS* 107(47): 20234–20239.

Hovers, E., S. Ilani, O. Bar-Yosef, and B. Vandermeersch, 2003 An early case of color symbolism: Ochre use by modern humans in Qafzeh Cave. *Current Anthropology* 44(4): 491-522.

Hublin, J.-J., S. Talamo, M. Julien, F. David, N. Connet, P. Bodu, B. Vandermeersch, and M.P. Richards, 2012 Radiocarbon dates from the Grotte du Renne and Saint-Césaire support a Neandertal origin for the Châtelperronian. *PNAS* 109 (46): 18743-18748.

Hublin, J.-J., C. Verna, S. Bailey, T. Smith, A. Olejniczak, F.Z. Sbihi-Alaoui, and M. Zouak, 2012 Dental evidence from the Aterian human populations of Morocco. In *Modern Origins: A North African Perspective*, edited by J.-J. Hublin and S.P. McPherron, pp. 189-204. Springer.

Jacobs, Z., R.G. Roberts, R.F. Galbraith, H.J. Deacon, R. Grün, A. Mackay, P. Mitchell, R. Vogelsang, and L. Wadley, 2008a Ages for the Middle Stone Age of Southern Africa: Implications for human behavior and dispersal. *Science* 322: 733-735.

Jacobs, Z., A.G. Wintle, G.A.T. Duller, R.G. Roberts, and L. Wadley, 2008b New ages for the post-Howiesons Poort, late and final Middle Stone Age at Sibudu, South Africa. *Journal of Archaeological Science* 35: 1790-1807.

イェリス, O.・D.S. アドラー・M. ストリート・B.ヴェーニンガー（翻訳：門脇誠二・工藤雄一郎）2009「ユーラシアにおける現代人の出現: OIS3考古記録の絶対年代に関して」『旧石器研究』5: 99-120.

門脇誠二　2011「旧石器人の学習と石器製作伝統―レヴァント地方の事例研究に向けて―」西秋良宏（編）『交替劇』No. 1: 41-46. A-01班研究報告書.

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　2013「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.

Kadowaki, S., submitted Learning from prehistoric cultures: a chronological and geographical examination of Middle and Upper Palaeolithic cultural variability in the Levant and implications

for the learning behavior of Neanderthals and *Homo sapiens*. In *The Replacement of Neanderthals by Modern Humans series*, edited by T. Akazawa. Springer.

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.L., M.C. Stiner, E. Güleç, I. Özer, H. Yılmaz, I. Baykara, A. Ayşen, P. Goldberg, K. Martínez Molina, E. Ünay, and F. Suata-Alpaslan, 2009 The early Upper Paleolithic occupations at Üçağızlı Cave (Hatay, Turkey). *Journal of Human Evolution* 56: 87-113.

Mackay, A. and A. Welz, 2008 Engraved ochre from a Middle Stone Age context at Klein Kliphuis in the Western Cape of South Africa. *Journal of Archaeological Science* 35: 1521-1532.

Marean, C. W., M. Bar-Matthews, J. Bernatchez, E. Fisher, P. Goldberg, A.I.R. Herries, Z. Jacobs, A. Jerardino, P. Karkanas, T. Minichillo, P.J. Nilssen, E. Thompson, I. Watts, and H.M. Williams, 2007 Early human use of marine resources and pigment in South Africa during the Middle Pleistocene. *Nature* 449: 905-908.

Marean, C.W., M. Bar-Matthews, E. Fisher, P. Goldberg, A. Herries, P. Karkanas, P.J. Nilssen, E. Thompson, 2010 The stratigraphy of the Middle Stone Age sediments at Pinnacle Point Cave 13B (Mossel Bay, Western Cape Province, South Africa). *Journal of Human Evolution* 59: 234-255.

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.

Mehlman M.J., 1989 *Late Quaternary Archaeological Sequences in Northern Tanzania*. Ph.D. Dissertation, University of Illinois, Urbana.

Mellars, P., 1996 *The Neanderthal Legacy: An Archaeological Perspective from Western Europe*. Princeton, Princeton University Press.

Mellars, P., 2004 Neanderthals and the modern human colonization of Europe. *Nature* 432: 461-465.

Mellars, P., 2005 The impossible coincidence. a single-species model for the origins of modern human behavior in Europe. *Evolutionary Anthropology* 14: 12-27.

Mellars, P., 2006 Going east: New genetic and archaeological perspectives on the modern human colonization of Eurasia. *Science* 313: 796-800.

Mellars, P., 2011 The earliest modern humans in Europe. *Nature* 479: 483-485.

Mellars P, K. Boyle, O. Bar-Yosef, and C. Stringer (eds), 2007 *Rethinking the Human Revolution*. Cambridge, University of Cambridge.

Mercier, N., H. Valladas, L. Meignen, J.-L. Joron, N. Tushabramishvili, D.S. Adler, and O. Bar-Yosef., 2010 Dating the early Middle Palaeolithic laminar industry from Djruchula Cave, Republic of Georgia. *Paléorient* 36(2): 163-173.

Nami, M. and J. Moser, 2010 *La Grotte D'Ifri n'Ammar. Tome 2: Le Paléolithique Moyen*. Weisbaden, Reichert Verlag.

Nespoulet, R., M.A. El Hajraoui, F. Amani, A. Ben Ncer, A. Debénath, A. El Idrissi, J.-P. Lacombe, P. Michel, A. Oujaa, and E. Stoetzel, 2008 Palaeolithic and Neolithic occupations in the Témara region (Rabat, Morocco): Recent data on hominin contexts and behavior. *African Archaeological Review* 25: 21–39.

Nishiaki, Y. 2012 Archaeological research of the learning behaviours of the Neanderthals and early modern humans. In *RNMH project series No. 001: RNMH project 2010-2014*, edited by T. Akazawa, pp. 32-36. RNMH Project Group, Tokyo.

Parkington J., C. Poggenpoel, J.-P. Rigaud, and P.-J. Texier, 2005 From tool to symbol: the behavioural context of intentionally marked ostrich eggshell from Diepkloof, Western Cape. In *From Tools to Symbols from Early Hominids to Humans*, edited by F. d'Errico and L. Backwell, pp. 475-492. Johannesburg, F. Wits University Press.

Pike, A.W.G., D.L. Hoffmann, M. García-Diez, P.B. Pettitt, J. Alcolea, R. De Balbín, C. González-Sainz, C. de las Heras, J.A. Lasheras, R. Montes, and J. Zilhão, 2012 U-Series Dating of Paleolithic Art in 11 Caves in Spain. *Science* 336: 1409-1413.

Rebollo, N.R., S. Weiner, F. Brock, L. Meignen, P. Goldberg, A. Belfer-Cohen, O. Bar-Yosef, and E. Boaretto, 2011 New radiocarbon dating of the transition from the Middle to the Upper Paleolithic in Kebara Cave, Israel. *Journal of Archaeological*

Science 38: 2424-2433.

Richter, D., J. Moser, M. Nami, J. Eiwanger, A. Mikdad, 2010 New chronometric data from Ifri n'Ammar (Morocco) and the chronostratigraphy of the Middle Palaeolithic in the Western Maghreb. *Journal of Human Evolution* 59: 672-679.

Rose, J.I., V. I. Usik, A. E. Marks, Y. H. Hilbert, C. S. Galletti, A. Parton, J. M. Geiling, V. Černý, M. W. Morley, and R. G. Roberts, 2011 The Nubian Complex of Dhofar, Oman: An African Middle Stone Age Industry in Southern Arabia. *PLoS ONE* 6(11): e28239. doi:10.1371/journal.pone.0028239.

佐野勝宏　2011「ステージ3プロジェクトの到達点」西秋良宏（編）『交替劇』No. 1: 47-50. A-01班研究報告書.

佐野勝宏　2012「考古学的証拠に見る旧人・新人の創造性」西秋良宏（編）『交替劇』No. 2: 16-24. A-01班研究報告書.

佐野勝宏　2013「ヨーロッパにおける旧石器文化編年と旧人・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』: 38-56. 六一書房.

Schwenninger, J.-L., S.N. Collcut, N. Barton, A. Bouzouggar, L. Clark-Balzan, M.A. El Hajraoui, R. Nespoulet, and A. Debénath, 2010 A new luminescence chronology for Aterian cave sites on the Atlantic coast of Morocco. In *South-Eastern Mediterranean Peoples Between 130,000 and 10,000 Years Ago*, edited by E.A.A. Garcea, pp. 18-36. Oxford, Oxbow Books.

Shea, J., 2003 The Middle Paleolithic of the east Mediterranean Levant. *Journal of World Prehistory* 17(4): 313-394.

Shea, J., 2008 The Middle Stone Age archaeology of the Lower Omo Valley Kibish Formation: Excavations, lithic assemblages, and inferred patterns of early Homo sapiens behavior. *Journal of Human Evolution* 55: 448–485.

Singer, R. and J. Wymer, 1982 *The Middle Stone Age at Klasies River Mouth in South Africa*. Chicago, Chicago University Press.

Smith, T.M., P. Tafforeau, D.J. Reid, R. Grün, S. Eggins, M. Boutakiout, and J.-J. Hublin, 2007 Earliest evidence of modern human life history in North African early Homo sapiens. *PNAS* 104(15): 6128-6133.

Smith, F.H., V.T. Hutchinson, and I. Janković, 2012 Assimilation and modern human origins in the African peripheries. In *African Genesis: Perspectives on Hominin Evolution*, edited by S.C. Reynolds and A. Ghallagher, pp. 365-393. Cambridge, Cambridge University Press.

Suzuki, H. and F. Takai, 1970 *The Amud Man and His Cave Site*. Tokyo, The University of Tokyo.

Svoboda, J., 2007 On modern human penetration into northern Eurasia: the multiple advances hypothesis. In *Rethinking the Human Revolution*, edited by P. Mellars, K. Boyle, O. Bar-Yosef, and C. Stringer, pp. 329-339. Cambridge, University of Cambridge.

Svoboda, J. and O. Bar-Yosef (eds), 2003 *Stránsk´a Skála: Origins of the Upper Paleolithic in the Brno Basin, Moravia, Czech Republic*. Cambridge(MA), American School of Prehistoric Research Bulletin 47.

Tchernov, E. 1998 The faunal sequence of the southwest Asia Middle Paleolithic in relation to hominid dispersal events. In *Neanderthals and Modern Humans in Western* Asia, edited by T. Akazawa, K. Aoki, and O. Bar-Yosef, pp. 77-94. New York, Plenum Press.

Texier, P.-J., G. Porraz, J. Parkington, J.-P. Rigaud, C. Poggenpoel, C. Miller, C. Tribolo, C. Cartwright, A. Coudenneau, R. Klein, T. Steele, and C. Verna, 2010 A Howiesons Poort tradition of engraving ostrich eggshell containers dated to 60,000 years ago at Diepkloof Rock Shelter, South Africa. *PNAS* 107(14): 6180–6185.

Thompson, E., H.M. Williams, and T. Minichillo, 2010 Middle and late Pleistocene Middle Stone Age lithic technology from Pinnacle Point 13B (Mossel Bay, Western Cape Province, South Africa). *Journal of Human Evolution* 59: 358-377.

Vandermeersch, B., 1981 *Les Hommes Fossiles de Qafzeh (Israël)*. Paris, Centre National de la Recherche Scientifique.

Vanhaeren, M., F. d'Errico, C. Stringer, S.L. James, J.A. Todd, and H.K. Mienis, 2006 Middle Paleolithic shell beads in Israel and Algeria. *Science* 312: 1785-1788.

Van Peer, P., P. M. Vermeersch, and E. Paulissen, 2010 *Chert Quarrying, Lithic Technology and a Modern Human Burial at the Palaeolithic Site of Taramsa 1,*

Upper Egypt. Leuven, Leuven University Press.

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.

Wendorf, F. and R. Schild, 1974 *A Middle Stone Age Sequence from the Central Rift Valley, Ethiopia*. Ossolineum.

White, T.D., B. Asfaw, D. DeGusta, H. Gilbert, G.D. Richards, G. Suwa, and F.C. Howell, 2003 Pleistocene Homo sapiens from Middle Awash, Ethiopia. *Nature* 423: 742-747.

Willoughby, P. R., 2007 *The Evolution of Modern Humans in Africa: A Comprehensive Guide*. AltaMira Press.

Wurz, S., 2002 Variability in the Middle Stone Age Lithic Sequence, 115,000-60,000 Years Ago at Klasies River, South Africa. *Journal of Archaeological Science* 29: 1001-1015.

Yellen, J.E., A.S. Brooks, E. Cornelissen, M.J. Mehiman, and K. Stewart, 1995 A Middle Stone Age Worked Bone Industry from Katanda, Upper Semliki Valley, Zaire. *Science* 268: 553-556.

Zilhão, J., 2006 Neandertals and moderns mixed, and it matters. *Evolutionary Anthropology* 15: 183-195.

Zilhão, J., 2007 The emergence of ornaments and art: an archaeological perspective on the origins of "behavioral modernity". *Journal of Archaeological Research* 15: 1–54.

Zilhão, J., 2012 Personal ornaments and symbolism among the Neanderthals. In *Origins of Human Innovation and Creativity*, edited by S. Elias, pp. 35-50. Elsevier.

Zilhão, J., D.E. Angelucci, E. Badal-García, F. d'Errico, F. Daniel, L. Dayet, K. Douka, T.F.G. Higham, M.J. Martínez-Sánchez, R. Montes-Bernárdez, S. Murcia-Mascarós, C. Pérez-Sirvent, C. Roldán-García, M. Vanhaeren, V. Villaverde, R. Wood, and J. Zapata, 2010 Symbolic use of marine shells and mineral pigments by Iberian Neandertals. *PNAS* 107(3): 1023–1028.

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

東北大学大学院文学研究科　佐野勝宏

1.　はじめに

旧人ネアンデルタールは、ヨーロッパにおいて約40万年前から30万年前にその形質的特徴を発展させていき（Hublin 2009）、約30万年前から20万年前にルヴァロワ・コンセプトに基づいた剥片石器製作で特徴づけられる中期旧石器的石器製作を開始していく（Monnier 2006; Hopkinson 2007）。20万年以上続いたこの石器製作伝統は、MIS3中頃の新人ホモ・サピエンスの到来と共に姿を消す。この頃、石刃製作に基づく新しい石器製作伝統と共に、装飾品や芸術作品といった、創造性の高さを伺わせる考古資料が出現する。

我々は、現在作成中のデータベース、Neander DBに基づいて、磨製骨角器、装飾品、芸術作品といった創造性を示唆する考古学的証拠が増えていくプロセスを分析した（佐野2012）。その結果、創造性を示唆する考古学的証拠は中期旧石器時代には極僅かにしか存在せず、しかも研究者によって評価が分かれるような不明瞭な考古学的証拠しか存在しないことがわかった。更に、その多くが、5万年前以降の後期ムステリアンの遺跡から出土した資料である。創造性を示す考古学的証拠が増え始めるのは、中期旧石器時代から後期旧石器時代への「移行期」であり、数千年程度の時間幅の中で、中期旧石器時代以上の資料が確認されている。そして、創造性を示唆する考古資料は、約4万年前以降の後期旧石器時代に入って劇的に増加し、その質においても飛躍的な進化を遂げることを明らかにした。

このような変化が、人類種の交替のみに起因するのか、それとも旧人文化からの連続的発展の延長にあるのかを探ることは、「交替劇の真相」を解明する上で重要な課題の1つである。そのためには、旧人が残した考古文化が、新人に交替されるまでに辿った変遷を明らかにする必要がある。この目的を達成するため、2011年度は旧人遺跡に関するデータベースの拡充を進めた。この作業は現在進行中であるが、本稿ではこれまでの成果を受け、中期旧石器時代から「移行期」へと至るプロセスに関する予備的な考察結果を報告する。

2.　中期旧石器時代における石器製作伝統の時空間変遷

2.1. 前期ムステリアン

先述の通り、ルヴァロワ・コンセプトに裏打ちされた石器製作は、約30万年前から20万年前にかけて徐々に増えていき、20万年前以降になるとヨーロッパ各地でムステリアンの遺跡が確認されるようになる。ムステリアンは、前期と後期に分けることができる。

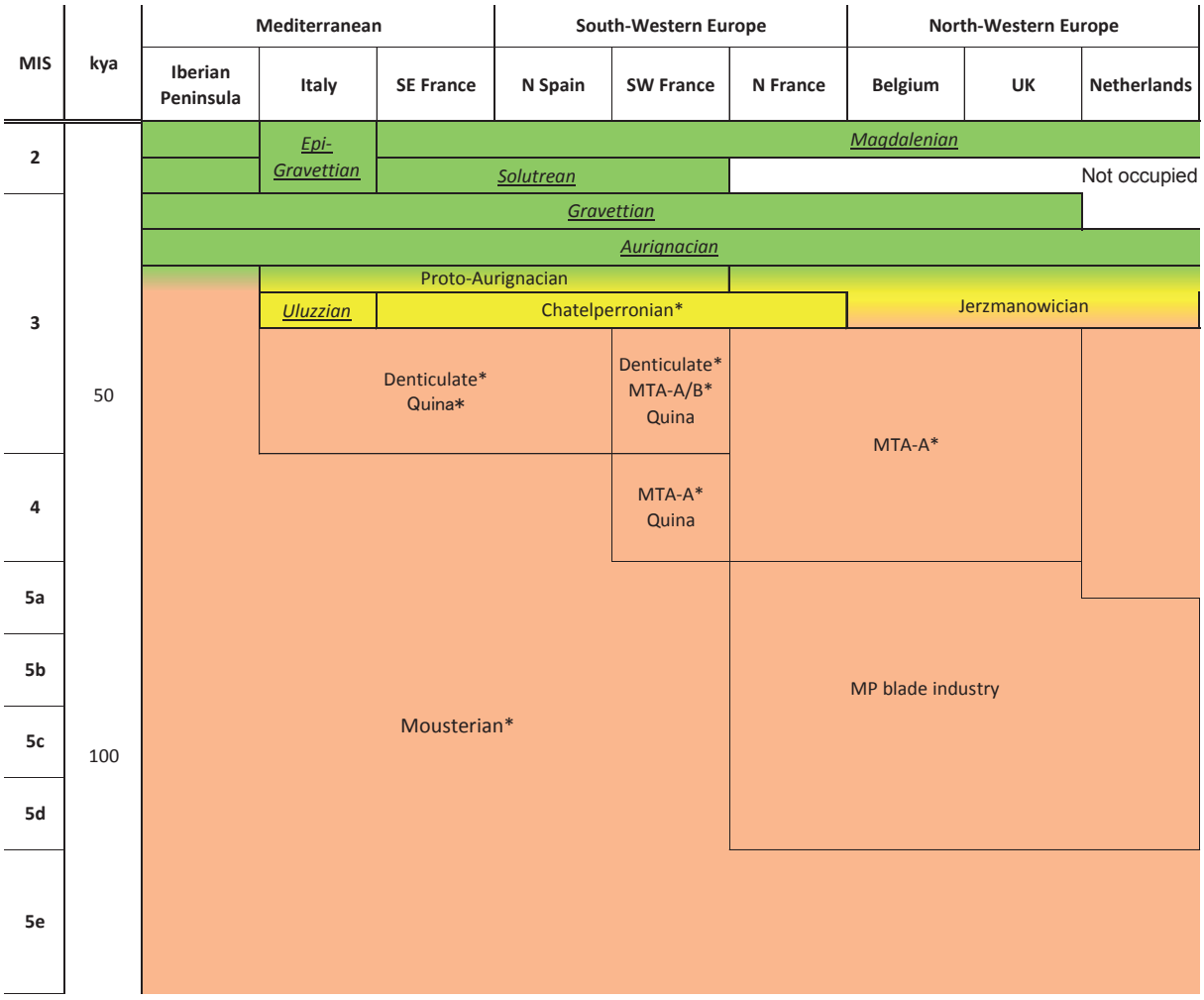
前期ムステリアンは、遺跡数が少なくヴァリエーションも小さい。剥片剥離は主にルヴァロワ方式で、MIS7やMIS6の頃はフェラシー・ムステリアン（Ferrasie Mousterian）あるいは典型的ムステリアン（Typical Mousterian）が主である。代表的な遺跡に、MIS7段階では、オランダのマーストリヒト＝ベルヴェデレ（Maastricht-Belvédère）（Roebroeks 1988）、フランスのビアシュ＝サン＝ヴァースト（Biache-St-Vaast）（Tuffreau and Sommé 1988）、MIS6段階では、ドイツのラインダーレン＝オストエッケB3（Rheindahlen-Ostecke B3）（Bosinski 2008）、フランスのヴフレ洞窟（La Grotte Vaufrey）（Rigaud 1988）、イギリスのラ・コット・ドゥ・セント・ブリレード（La Cotte de St. Brelade）（Callow and Jean 1986）などがある。

一方で、中期旧石器時代前半期には、狭義のムステリアンに属さない石器製作伝統もあり、その1つが中期旧石器時代の石刃石器群（MP blade industry）である。中期旧石器時代の石刃石器群は、ザール氷期（MIS8-6）と最終間氷期のMIS5dからMIS5aの2期に分かれて出現する。ザール氷期では、イギリス南部、

ベルギー、フランス北部、ドイツ北西部、にその地理的分布範囲が限定されており、最終間氷期ではその分布範囲が若干拡がり、遺跡数が増える（佐野2013：図5）。中期旧石器時代の石刃石器群には、古典的ルヴァロワ石刃技術、特殊化したルヴァロワ石刃技術、非ルヴァロワ石刃技術がある（Mellars 1996: 77-87）。前二者は、縦長剥片への特化度の違いであり、ルヴァロワ方式による剥離技術のヴァリエーションの範疇に入る。一方、非ルヴァロワ石刃技術は、その由来が判然としない。フランスのサン＝ヴァレリー＝シュル＝ソンム（St-Valéry-sur-Somme）（Heinzelin and Haesaerts 1983）がその例で、技術、コンセプト共に後期旧石器時代の剥片剥離技術と違わないとされる（Boëda 1988）。ただし、事例が少ないため、その評価は今後の課題であろう。

中期旧石器時代の石刃石器群が途絶えるイェーム間氷期（MIS5e）には、中央ヨーロッパ一帯に小型石器群（MP small tool industry）が出現する。アンティクスゾウ等の大量の大型獣が出土したドイツのノイマルク＝ノルト遺跡（Neumark-Nord）（Brühl 2004）、重要な多層位遺跡であるチェコのクルナ洞窟（Kůlna Cave）（Valoch 1988）、象徴行為の証拠として挙げられる十字の刻み目を持った貨幣石化石が出土したハンガリーのタタ遺跡（Tata）（Vértes 1964）、等が小型石器群が出土した遺跡として有名である。これは、ヴァロッホ（Valoch 1988）がタウバチアン（Taubachian）と呼ぶ石器製作伝統で、ルヴァロワと非ルヴァロワの剥片剥離が認められる。後者の場合は、石英等の質の悪い石材の場合が多い（Svoboda 1996）。打面調整を入念にしないなど、ルヴァロワ方式による剥片剥離の特徴は断片的にしか見られないが、断片的にでも認識される点で前期旧石器時代の小型石器群（Burdukiewicz and Ronen 2003）とは異なる。

図1　ヨーロッパにおける中期旧石器時代後半から後期旧石器時代にかけての編年

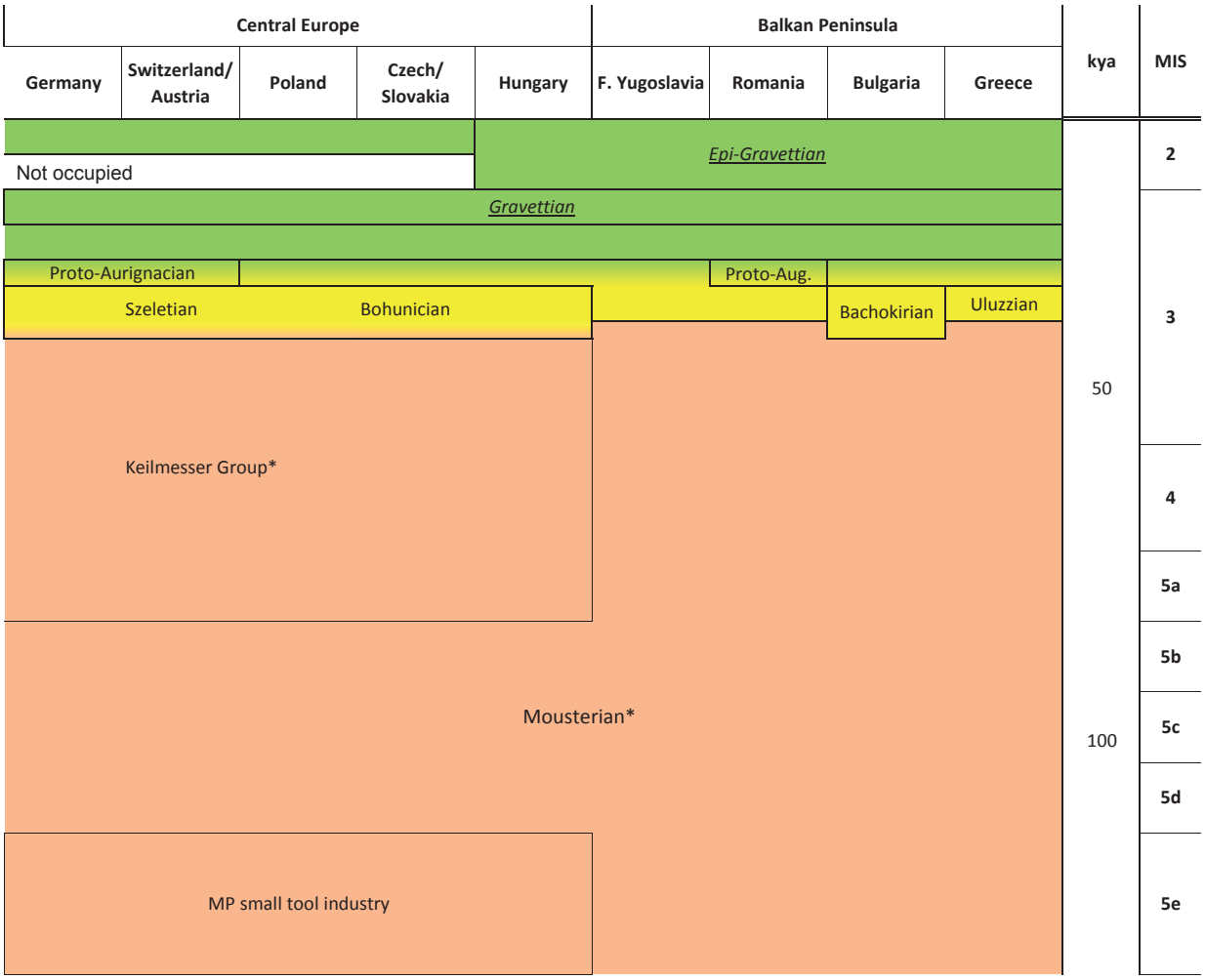


2.2. 後期ムステリアン

後期ムステリアンになると、地域による多様性がより顕著となる（図1）。MIS5aあるいはMIS4以降、ヨーロッパにはハンドアックスを伴った石器群が出現する。精巧な二次加工で左右対称に整形されたハンドアックスを伴った石器群は、MTA（アシューリアン伝統のムステリアン：Mousterian of Acheulian Tradition）と呼ばれる。一方、片側を粗い二次加工か未加工のまま残した左右非対称のハンドアックス（カイルメッサー：Keilmesser）が伴う石器群は、カイルメッサー・グループ（Keilmesser group）あるいはミコッキアン（Micoquian）と呼ばれる。MTAとカイルメッサー・グループは、排他的な地理的分布域を持ち、MTAはフランス南西部からベルギー、イギリス南部にかけて分布し、カイルメッサー・グループはオランダからハンガリーにかけての広い範囲に分布域を持つ（佐野2013：図6）。

カイルメッサー・グループの剥片剥離は、ルヴァロワ方式であるが、ルヴァロワ石刃やルヴァロワ尖頭器はほとんど生産されない。一方で、カイルメッサーの他に、両面調整の木葉形尖頭器を共伴する。非較正の炭素14年代で46-42 kyr BPの値で出ているドイツ北部のザルツギッター＝レーベンシュテット（Salzgitter-Lebenstedt）では、カイルメッサー石器群に磨製の骨製尖頭器が伴って出土している（Pastoors 2009）。同じ時期、同じくカイルメッサー・グループの遺跡であるドイツ南西部のフォーゲルヘルト（Vogelherd）やグローセ・グロッテ（Große Grotte）でも、骨角製の磨製尖頭器が出土している（Conard et al. 2012）。これらの資料が上層からの混入でない限り、ネアンデルタールはその絶滅の少し前に磨製骨角器の使用を開始していたこととなる。

MTAもルヴァロワ方式による剥片剥離であるが、MTAタイプA（MTA type A）とMTAタイプB（MTA

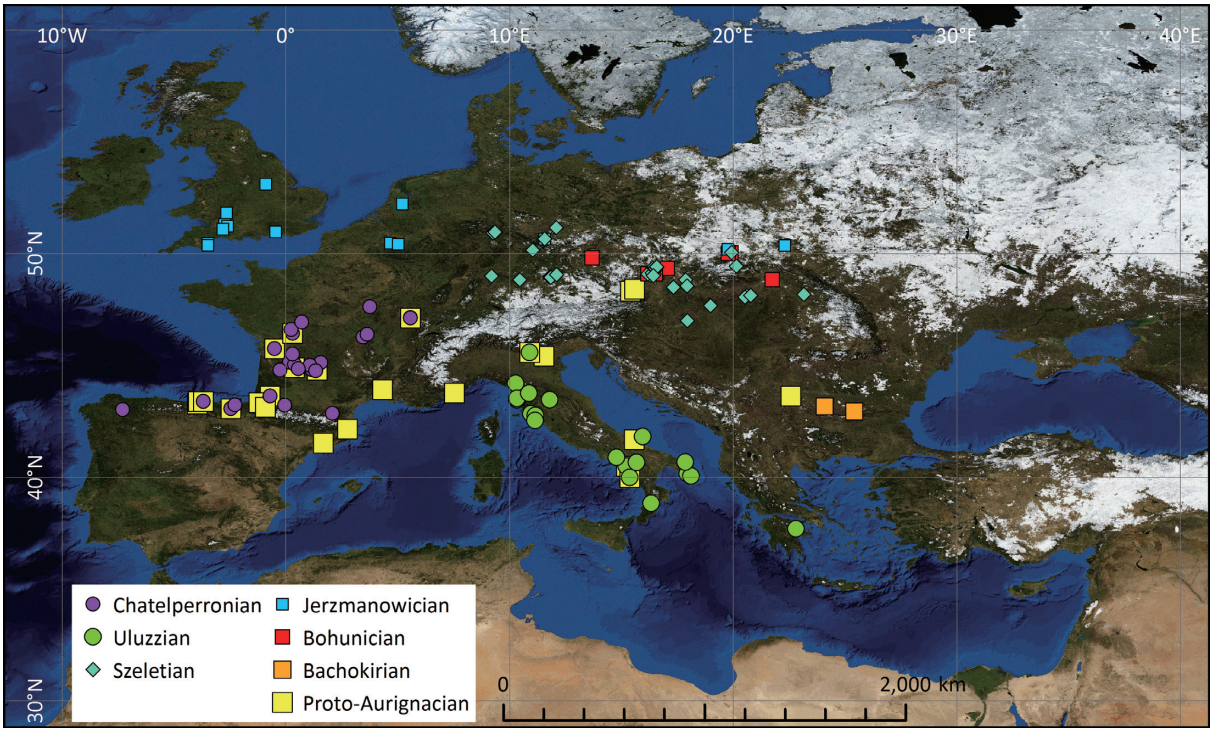


type B）で違いがみられる。MTAタイプAとMTAタイプBの分類は、ハンドアックスと背付ナイフの組成関係で決まり、前者はハンドアックスを多数組成し、後者はハンドアックスの数が少ない代わりに背付ナイフが組成する（Soressi 2004）。また、MTAタイプBでは、基本はルヴァロワ・コンセプトであるものの、小口面から石刃を生産する方式が採用され始める（Soressi 2002）。そして、この石刃が背付ナイフの素材として利用される。MTAタイプAとタイプBの前後関係は、両者が出土した、ル・ムスティエ（Le Moustier）、ペシュ＝ドゥ＝ラゼI（Pech-de-l'Azé I）、ラ・ロシェット（La Rochette）で、タイプAからタイプBへの変遷が確認されている（Soressi 2004）。また、MTAタイプBの分布域は、フランス南西部に限定されている。

同時期、フランス南西部とイタリア半島の一部では、キナ・ムステリアン（Quina Mousterian）が極限られた地理的範囲に出現する。この石器製作伝統は、ルヴァロワ方式によらない、キナ型の剥片剥離方式を採り、大きな階段状剥離を持ったキナ型スクレイパーを組成する（Turq 1992; Hiscock et al. 2009）。キナ型の剥片剥離方式は、ルヴァロワ方式よりも希望する剥片素材の生産性が高いことが実験結果から示されている（Turq 1992）。また、キナ型スクレイパーは刃部再生を繰り返すことで繰り返し使用され、経済効率の良い製作・使用体系となっている（Hiscock et al. 2009）。そして、コンブ＝グレナル（Combe-Grenal）19-26層、ジョンザック（Jonzac）22層等、キナ・ムステリアンが出土したいずれの遺跡も、トナカイが動物相の主体を占める。したがって、キナ・ムステリアンは、季節移動するトナカイの狩猟に適応させた石器製作伝統であるとも解釈されている（Delagnes and Rendu 2011）。

更に、MIS3になると、デンティキュレイト・ムステリアン（Denticulate Mousterian）が地中海沿岸地域に出現する。デンティキュレイト・ムステリアンも、ルヴァロワ方式ではなく、主に円盤状石核からの剥片剥離で石器素材を供給する（Delagnes and Rendu 2011）。素材剥片の剥離方式が簡易的である点はキナ型の剥離方式と共通するが、目的剥片の管理的な使用は稀で、その点においてキナ・ムステリアンと異なる。これは、デンティキュレイト・ムステリアンが、石英等の在地の質の悪い石材で製作されることが多いことに起因するものと考えられる。デンティキュレイト・ムステリアンが出土した、モラン（Mauraun）、ラ・ルケット（La Rouguette）1層、ラ・キナ（La Quina）6c層からは、主にバイソンとウマが出土しており、特定動物に限定し

図2　ヨーロッパ「移行期文化」の分布



た狩猟をおこなっていたことがわかる（Delagnes and Rendu 2011）。デンティキュレイト・ムステリアンは、中期旧石器時代の最後に現れる石器群であり、後続する「移行期」文化の直前に認められることが多い。

3. 新人の拡散と「移行期文化」の出現

このように、後期ムステリアンに入ると、特に南西ヨーロッパで石器製作伝統の多様性が顕著となっていく。そして、ヨーロッパでネアンデルタールが多様な考古文化を残し始める頃、新人がヨーロッパに入植を始める。新人のヨーロッパへの拡散時期は、最近のケント洞窟やカヴァロ洞窟での証拠に基づけば、約45-43 kyr cal BPにイタリア半島に入り、43-42 kyr cal BP頃に現在のブリテン島まで到達したこととなる（佐野2013）。ちょうどこの頃、ヨーロッパでは「移行期文化」と呼ばれる、中期旧石器的様相と後期旧石器的様相を併せ持つ石器製作伝統が現れる（図2）。

ここでは、それぞれの「移行期文化」が、どのような経緯で形成されていったか、中期旧石器時代末との関係を基に考察する。最初に、これらの「移行期文化」の担い手に関する現状理解を確認する。「移行期文化」とされるそれぞれの石器製作伝統が、旧人と新人のどちらによって残されたかの問題は、研究者によって意見が分かれる場合が多い。下線付きは、化石人骨が考古文化に共伴している場合である（表1）。人骨が共伴していても、研究者間で意見が異なり、統一見解を得るに至っていない場合は、クエスチョンマークを付けた。共伴人骨が無い場合は、近年の研究成果に基づき、より多くの研究者が支持する人類種をあげた。この場合、大多数の意見が一致する場合以外は、クエスチョンマークをつけた。こうして見ると、人骨が共伴し、研究者間の意見も一致する「移行期文化」はないことがわかる。なお、ここでは、化石証拠がどちらの人類種に帰属するかを明瞭に示さない資料に関しては扱っていない。

セレッティアン（Szeletian）は、木葉形尖頭器を指標とする石器製作伝統である。剥片剥離も主にルヴァロワ方式であり、カイルメッサーが欠如する点以外は、カイルメッサー・グループと非常によく似た石器群である。また、その地理的分布範囲もほぼ一致している（図2）。したがって、「移行期文化」の中では珍しく研究者間での意見の相違がなく、多くの研究者がネアンデルタールによって残された石器製作伝統と捉えている（Jöris 2004; Uthmeier 2004）。その開始年代は、ハンガリーのセレタ洞窟（Szeleta Cave）、チェコのヴェドロヴィッツァV（Vedrovice V）、スロヴァキアのエルトヴァ・ペッツ洞窟（Èertova Pec Cave）で出ている炭素14年代に基づけば、約45 kyr cal BPとなる（Svoboda 2001）。したがって、ネアンデルタールはおよそ4－5千年前前後に、カイルメッサーの製作をしなくなったものと考えられる

バチョキリアン（Bachokirian）やボフニシアン（Bohunician）は、バルカン半島からモラヴィアにかけての地域に認められる「移行期文化」である（図2）。両文化は、ルヴァロワ石刃、ルヴァロワ尖頭器、ムステリアン尖頭器を多く持つ（Škrdla 2003; Teyssandier 2006）。バチョキリアンやボフニシアンの前段に、当該域に見られたカイルメッサー・グループは、ルヴァロワ石刃やルヴァロワ尖頭器をほとんど製作しないため、

表1　「移行期文化」の開始年代とその担い手

文化名	開始年代	担い手
バチョキリアン	c. 45 ka -	ホモ・サピエンス
ボフニシアン	c. 48 ka -	ホモ・サピエンス
セレッティアン	c. 45 ka -	ネアンデルタール
ウルッツィアン	c. 45 ka -	ホモ・サピエンス？
シャテルペロニアン	c. 45 ka -	ネアンデルタール？
イェジマノヴィシアン	c. 43 ka -	ネアンデルタール？
プロト・オーリナシアン	c. 42 ka -	ホモ・サピエンス

カイルメッサー・グループからの連続的系譜を辿ることはできない。両石器文化の特徴は、むしろ西アジアやアナトリアの後期旧石器時代初頭文化であるエミランと類似する（Bar-Yosef and Svoboda 2003; Škrdla 2003; Teyssandier 2006）。したがって、西アジアから西に進出した新人がバルカン半島に入ってバチョキリアンを残し、モラヴィア周辺でボフニシアンを残したと考えられる。ただし、ボフニシアンには、木葉形尖頭器を伴う遺跡があり、これは新人が中央ヨーロッパに入る過程でセレッティアンと接触し、文化融合を果たした結果とする考えがある（Bar-Yosef and Svoboda 2003）。

バチョキリアンの開始年代は、バチョ＝キロ洞窟（Bacho-Kiro Cave）とテムナタ洞窟（Temnata Cave）の炭素14年代では、46-43 kyr cal BPあたりで、テムナタ洞窟の熱ルミネッセンス年代では約46-45 kyr BP_{TL}となる（Tsanova 2008）。一方、ボフニシアンの開始年代は、チェコのボフニッツァ・レッド・ヒル（Bohunice Red Hill）で回収された炭化物の炭素14年代に基づけばおよそ46 kyr cal BP前後となるが（Richter et al. 2009）、近隣のブルノ＝ボフニッツァ（Brno-Bohunice）で出土した被熱フリントのTL年代では48.2±1.8 kyr BP_{TL}という値が出ている。また、ポーランドのシーチャ・ヨゼファ（Księcia Józefa）III層からは，約48 kyr cal BPの値となる炭素14年代値が出ている（Sitlivy et al. 2009）。

セレッティアンやボフニシアンが分布するずっと南の地中海沿岸には、ウルッツィアン（Uluzzian）が分布する（図2）。ウルッツィアンは、主にイタリア半島に分布しているが、ギリシャのクリソーラ洞窟1（Klissoura Cave 1）（Koumouzelis et al. 2001)でも確認されている。アドリア海沿岸ルートでイタリア半島に入ったとする考えもある（Moroni et al. in press）が、年代的な裏付けがあるわけではない。本石器製作伝統は、三日月形の背付尖頭器が指標であるが、石器群の特徴からはデンティキュレイト・ムステリアンからの連続的系譜が指摘されてきた（Palma Di Cesnola 1989）。しかし、近年フマネ洞窟（Grotta di Fumane）や他の多層位遺跡での分析から、デンティキュレイト・ムステリアンよりも、むしろ上層で確認されるプロト・オーリナシアンとの共通性が指摘されている（Peresani 2012; Moroni et al. in press）。更に、カヴァロ洞窟（Grotta del Cavallo）から出土した大臼歯が新人に属することがわかり（Benazzi et al. 2011）、考古学的にも化石人骨的にも、ウルッツィアンの担い手が新人であるとの考えがやや優勢になりつつある。ウルッツィアンの年代幅に関しては、近年のカヴァロ洞窟やフマネ洞窟の炭素14年代の検討から、約45-42 kyr cal BPと考えられる（Higham et al. 2009; Higham 2011; Benazzi et al. 2011）。

もう1つ、背付尖頭器を指標とする「移行期文化」にシャテルペロニアン（Chatelperronian）ある。シャテルペロニアンは、石刃素材のシャテルペロニアン尖頭器に、中期旧石器的なスクレイパーやハンドアックスが共伴する石器製作伝統である。「移行期文化」の中でも、その担い手と開始年代に関しても最も頻繁に議論されている。フランスのトナカイ洞窟（Grotte du Renne）とサン＝セゼール岩陰（St-Césaire）でネアンデルタール人骨が出土している（佐野2012, 2013）。更に、シャテルペロニアン尖頭器の素材となる石刃の剥離方式が、MTAタイプBと同様に小口面から石刃を剥がしていく方式を採る（Soressi 2002）。また、その地理的分布域も、MTAタイプBに重なるため、MTAタイプBからの連続的系譜が指摘されてきた（Bordes 1968; Soressi 2002）。

しかし、これに否定的な接合結果も近年報告されている（Aubry et al. 2012）。フランスのボルド＝フィット岩陰（Bordes-Fitte rockshelter）から出土したシャテルペロニアン尖頭器やその素材石刃は、後期旧石器的なプリズム型石刃核に接合している。更に、開地遺跡のシャテルペロニアン遺跡を見ると、いずれも典型的な後期旧石器伝統の石器で構成されている。したがって、トナカイ洞窟やサン＝セゼール岩陰で見られるような後期と中期旧石器の両方の特色を持った石器組成は、埋没後の擾乱による可能性があり、ネアンデルタールとシャテルペロニアンの共伴関係も確実なものではないとする見解が近年出されている（Bar-Yosef and Bordes 2010; Bordes and Teyssandier 2011）。この点は、トナカイ洞窟のムステリアン（XI）、シャテルペロニアン（X-VIII）、プロト・オーリナシアン（VII）の各層から出土した骨を、限界濾過法による前処理をした上で年代測定し、その結果をOxCAL解析ソフトにあるベイズ統計解析を用いて検討した結果からも支持され、シャテルペロニアン層出土サンプルの多くが上層や下層からの混入の可能性があることが指摘された（Higham et al. 2010; 米田・ディアブ2012参照）。しかしながら、この点に関しては更なる反論が近年提示された（Hublin et al. 2012）。ユブラン等は、同じトナカイ洞窟で出土した保存状態の良い骨40点を選出し、その年代測定をした結果、ムステリアン（XI）、シャテルペロニアン（X-VIII）、プロト・オーリナシアン（VII）、各層のまとまりは強く、31点のシャテ

ルペロニアン層出土サンプルの内、下層のムステリアンや上層のプロト・オーリナシアンの年代幅に入り込むサンプルが皆無であったことを報告した。その上で、ハイアム等の結果は、混入の結果というよりはサンプル選択の基準の問題であり、シャテルペロニアン層の考古文化と出土人骨の共伴は信頼できると結論付けた。

このように、シャテルペロニアンの帰属人類種の問題は、一転二転しており、近年おこなわれている発掘調査でも新しい見解が提示されることであろう。シャテルペロニアンの年代幅に関しては、多くの新たな年代測定結果のおかげで整理されてきており、およそ45-42 kyr cal BPと考えられる（Higham et al. 2010; Talamo et al. 2012; Hublin et al. 2012）。

イェジマノヴィシアン（Jerzmanowician）は、石刃素材の木葉形尖頭器である、イェジマノヴィッツァ尖頭器（Jerzmanowice point）を指標とする石器製作伝統で、ブリテン島からポーランドの広い範囲で分布する。ただし多くの遺跡は、ブリテン島から出土する（図2）。ドイツのイルゼン洞窟（Ilsenhöhle）では、イェジマノウィシアンの文化層の下層にセレッティアン、上層にオーリナシアンの文化層が確認されており（Hülle 1977）、セレッティアンとオーリナシアンの間に来る石器製作伝統であることが推察される。炭素14年代でも、ポーランドのニートペジョヴァ（Nietoperzowa）6層で得られた年代は、およそ43 kyr cal BPで（Flas 2011）、ブリテン島で得られている年代値も43-41 kyr cal BPである（Jacobi 2007）。したがって、他の「移行期文化」よりも後続して現れた可能性が高い。イギリスのケント洞窟から出土した新人の上顎骨、ベルギーのスピ洞窟（Grotte de Spy）から出土したネアンデルタール人骨は、イェジマノウィシアンに帰属する可能性があるが（Flas 2011）、直接的な共伴関係にある遺跡はない。ジョン・ジローンは、新人の入植によって押しやられたイベリア半島のムステリアンのように、北縁に追いやられたネアンデルタールによって残された石器製作伝統と考えている（Zilhão 2011）。

図2では、プロト・オーリナシアン（Proto-Aurignacian）を「移行期文化」と一緒に扱っているが、プロト・オーリナシアンは、石刃と小石刃で特徴づけられる後期旧石器時代初頭文化である。共伴人骨は確認されていないが、新人によって残された文化と考えられている。フランスやイタリアでの層序関係から、シャテルペロニアンやウルッツィアンの後の出現することが確認されている（Peresani 2008; Giaccio et al. 2006; Talamo et al. 2012; Hublin et al. 2012）。炭素14年代値に基づけば、その存続期間は約42-40 kyr cal BPと想定される（Banks et al. 2013）。また、イタリアのカステルチヴィータ洞窟（Grotta di Castelcivita）やセリーノ（Serino）では、プロト・オーリナシアンの文化層が、$^{40}Ar/^{39}Ar$年代測定で39,230±45 BPに噴火されたとされるカンマパニアン・イグニンブライト（Campanian Ignimbrite）の下から出土しており、プロト・オーリナシアンの上限はおよそ40 kyr cal BPと考えられる（Giaccio et al. 2006）。プロト・オーリナシアンの詳細に関しては、後続するオーリナシアンの発生との関係を中心に別稿で論じたい。

4. 「移行期文化」出現プロセスの現状理解と今後の展望

以上のように、後期ムステリアンの終わり頃、特に南西ヨーロッパでネアンデルタールが多様性を示し始める頃、新人がヨーロッパに入植し、様々な「移行期文化」が残される。

バルカン半島からモラヴィアにかけての地域は、前段の石器製作伝統と交替し、外来の石器製作伝統がほとんどその特徴を変えることなく残されたと考えられる。バチョキリアンと、ボフニシアンの木葉形尖頭器を伴わない一群は、このパタンである。これらの文化は、レヴァントのエミランと非常によく似ており、アフリカ、西アジア由来の新人文化と考えられる（門脇2013：192）。その入植年代は、ボフニシアンではおおよそ4万8千年前ぐらいであり、レヴァントでエミランが発生した少し後である（Kuhn 2009）。バチョキリアンの開始年代は、現状ではボフニシアンより新しいものの、まだきちんと調査・報告された遺跡が2遺跡のみであるため、今後さらに古い年代が出る可能性が高い。

このエミラン起源の文化が、モラヴィアに来るとネアンデルタールとの接触によって文化融合を果たした可能性があり、それが木葉形尖頭器を伴うボフニシアンの一群である。ただし、この地域の「移行期文化」であるセレッティアンは、現状で想定される開始年代がおよそ4万5千年前ぐらいであり、ボフニシアンより新しい。ただし、セレッティアン遺跡の年代測定結果の精査はまだ進んでいないため、バチョキリアン同様に今後より古い年代が提示される可能性は十分にある。そうでなければ、ボフニシアンの新人グループは、カイルメッサーの旧人グループと接触し、セレッティアンの発生も、新人との接触によって起きた旧人側の文化融合の結果とも考えられる。

イェジマノウィシアンが、いかなる経緯で形成されていったかは、現状の考古学的証拠のみでは判断が難

しい。先述の通り、ジローンは北縁に追いやられたネアンデルタール文化と考えているが、イェジマノウィシアンが現れる43-41 kyr cal BPは、ちょうど新人がブリテン島に到達した可能性がある時期であり、新人がセレッティアン文化圏を通過する過程で文化融合を果たし、石刃基盤の木葉形尖頭器石器群を形成していったとも考えられる。

ウルッツィアンとシャテルペロニアンは、共に約4万5千年前に、イタリア半島とフランス南西部という異なる地域で出現し、そして4万2千年前ぐらいにプロト・オーリナシアンに取って替わられる。しかし、両文化とも、いかにして形成されていったか分からない部分が多い。ウルッツィアンは、先述の通りバルカン半島経由でイタリア半島に入った新人文化とも考えられているが、西アジアや北アフリカにおいてその起源と成り得る考古文化が判然としない。また、実際にはその分布のほとんどがイタリア半島であり、バルカン半島からイタリア半島に入ったとする根拠は、現状では確固たるものではない。

シャテルペロニアンは、従来通り、ネアンデルタールがMTAタイプBを発展させた考古文化と考えるのが最も理解しやすい。しかし、層序関係で見ると、むしろデンティキュレイト・ムステリアンやルヴァロワ・ムステリアンの次にシャテルペロニアンが来ることがわかってきた（Bordes and Teyssandier 2011; Jaubert et al. 2011）。近年、ウルッツィアンもシャテルペロニアンも、後続するプロト・オーリナシアンとの共通性が指摘されている（Bordes and Teyssandier 2011; Moroni et al. in press）。両移行期文化の理解には、エミラン系文化とプロト・オーリナシアンとの関係を正確に把握する必要がある。

エミラン系文化のヨーロッパへの進出は、おそらく新人のヨーロッパ拡散の第1波である。それに対し、プロト・オーリナシアンは、前期アフマリアン（Early Ahmarian）起源の第2波である。前者の拡散は、モラヴィアまでは追えるものの、その後どのように他の「移行期文化」に関わったのか明瞭ではない。ここでは、現状での2つの仮説を提示しておきたい。

仮説1：エミラン系文化の拡散は小規模で、モラヴィア周辺で途絶えた。この場合、シャテルペロニアン、ウルッツィアンは、ネアンデルタールによって残されたこととなる。イェジマノヴィシアンの開始年代は、第2波のプロト・オーリナシアンの開始年代を若干遡るため、イェジマノヴィシアンもネアンデルタールが残した考古文化である。

仮説2：エミラン系文化はモラヴィア周辺まで到達した後、イタリア半島とフランス南西部に拡散する過程で文化融合を果たし、両地で背付尖頭器を持った石器製作伝統を残す。イェジマノヴィシアンは、セレッティアン文化圏を通過する過程で新人が文化融合を果たした結果である。

これらの仮説は、現状を極めて単純に理解した場合である。仮説1では、バチョキリアンとボフニシアン以外の移行期文化は全てネアンデルタールの産物である。バチョキリアン、ボフニシアンの遺跡数が少ないのに対し、他の「移行期文化」の数が多い現状に整合的である。ただし、ウルッツィアンの担い手に関する現状の趨勢とは相反する。その点、更なる説明が必要となる。

仮説2の場合、エミラン系文化の拡散は大規模で、各地の「移行期文化」を残した担い手は、セレッティアン以外を全て新人として単純化している。ただし、現状での共伴人骨、優勢な意見、を重視すれば、シャテルペロニアンはネアンデルタールが新人との文化融合の結果残した文化、イェジマノヴィシアンもネアンデルタールの北西ヨーロッパでの最後の文化と変更する必要がある。

ここで提示した仮説は最終結論ではなく、思考実験的な仮説で、今後の議論のたたき台としたい。上記仮説の検証及び改善には、判然としないシャテルペロニアンとウルッツィアンの発生過程の理解が欠かせない。今後は、第1波のエミラン系文化の拡散から第2波のプロト・オーリナシアンの拡散に至る過程を再検討し、それらの拡散とシャテルペロニアンやウルッツィアンの関係を明らかにしていきたい。

一方で、担い手の問題に関しては、最終的に確固たる結論を出すことは難しいかもしれない。中期旧石器時代初頭から「移行期」までの考古文化の変遷を見る限り、今後重要となるのは、後期ムステリアン後葉－「移行期」－後期旧石器時代初頭、にかけての考古学的証拠の変遷を正確に理解することにある。後期ムステリアン後葉では、文化的多様性、計画的狩猟、磨製骨角器の製作が開始された可能性がある。ネアンデルタールが「現代人的行動」とされる行為の一部を始めたかもしれない折に、新人の第1波がヨーロッパへと拡散してくる。このエミラン系の第一波は、投槍器という新たな狩猟具を携えてきた可能性があり（Shea 2006）、第2波の入植時には、小石刃の使用と本格的な磨製骨角製尖頭器の使用の開始という、新たな革新をおこなっていた可能性がある。それぞれの時期の考古学的証拠を更に検討し、交替劇の真相理解へと繋げたい。

［引用文献］

Aubry, T., Dimuccio, L.A., Almeida, M., Buylaert, J.-P., Fontana, L., Higham, T., Liard, M., Murray, A.S., Neves, M.J., Peyrouse, J.-B., and B.Walter, 2012 Stratigraphic and technological evidence from the middle palaeolithic-Châtelperronian-Aurignacian record at the Bordes-Fitte rockshelter (Roches d'Abilly site, Central France). *Journal of Human Evolution* 62: 116–137.

Bar-Yosef, O., and J. G. Bordes, 2010 Who were the makers of the Châtelperronian culture? *Journal of Human Evolution* 59: 586–593.

Bar-Yosef, O., and J. Svoboda, 2003 Discussion, in: Svoboda, J.A., and Bar-Yosef, O. (Eds.), *Stránská Skála: Origins of the Upper Paleolithic in the Brno Basin,* American School of Prehistoric Research Bulletin, pp. 173–179, Cambridge and Massachusetts, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University.

Banks, W.E., D' Errico, F., and J. Zilhão, 2013 Human–climate interaction during the Early Upper Paleolithic: testing the hypothesis of an adaptive shift between the Proto-Aurignacian and the Early Aurignacian. *Journal of Human Evolution* 64: 39–55.

Benazzi, S., Douka, K., Fornai, C., Bauer, C.C., Kullmer, O., Svoboda, J., Pap, I., Mallegni, F., Bayle, P., Coquerelle, M., Condemi, S., Ronchitelli, A., Harvati, K., and G. W. Weber, 2011 Early dispersal of modern humans in Europe and implications for Neanderthal behaviour. *Nature* 479: 525–528.

Boëda, E., 1988 Le concept laminaire: rupture et filiation avec le concept Levallois. *L'homme de Néandertal* 8: 41–59.

Bordes, F., 1968 La question périgordienne, In: CNRS (Ed.), *La Préhistoire, Problèmes et Tendances,* pp. 59–70, CNRS, Paris.

Bordes, J.-G., and N. Teyssandier, 2011. The Upper Paleolithic nature of the Châtelperronian in South-Western France: Archeostratigraphic and lithic evidence. *Quaternary International* 246: 382–388.

Bosinski, G., 2008 *Urgeschichte am Rhein*. Kerns Verlag, Tübingen.

Brühl, E., 2004 Ökonomisch-ökologische Untersuchungen am Inventar von Neumark-Nord 1. *Praehistoria Thuringica* 10: 97–109.

Burdukiewicz, J.M., and A. Ronen, 2003 *Lower Palaeolithic Small Tools in Europe and the Levant*. BAR Inernational Series 1115, Oxford.

Callow, P., and M. C. Jean, 1986 *La Cotte de St. Brelade, 1961-1978: Excavations by CBM McBurney.* Norwich, Geo Books.

Conard, N.J., Bolus, M., and S. C. Münzel, 2012 Middle Paleolithic land use, spatial organization and settlement intensity in the Swabian Jura, southwestern Germany. *Quaternary International* 247: 236–245.

Delagnes, A., and W. Rendu, 2011 Shifts in Neandertal mobility, technology and subsistence strategies in western France. *Journal of Archaeological Science* 38: 1771–1783.

Flas, D., 2011 The Middle to Upper Paleolithic transition in Northern Europe: the Lincombian-Ranisian-Jerzmanowician and the issue of acculturation of the last Neanderthals. *World Archaeology* 43: 605–627.

Giaccio, B., Hajdas, I., Peresani, M., Fedele, F., and R. Isaia, 2006 The Campanian Ignimbrite tephra and its relevance for the timing of the Middle to Upper Palaeolithic shift, In Conard, N.J. (Ed.), *When Neanderthals and Modern Humans Met,* pp. 343–375, Tübingen, Kerns Verlag.

Heinzelin, J., and P. Haesaerts, 1983 Un cas de débitage laminaire au Paléolithique ancien : Croix-l'Abbé à Saint-Valery-sur-Somme. *Gallia Préhistoire* 26: 189–201.

Higham, T., 2011 European Middle and Upper Palaeolithic radiocarbon dates are often older than they look: problems with previous dates and some remedies. *Antiquity* 85: 235–249.

Higham, T., Brock, F., Peresani, M., Broglio, A., Wood, R., and K. Douka, 2009 Problems with radiocarbon dating the Middle to Upper Palaeolithic transition in Italy. *Quaternary Science Reviews* 28: 1257–1267.

Higham, T., Jacobi, R., Julien, M., David, F., Basell, L., Wood, R., Davies, W., and C. B. Ramsey, 2010 Chronology of the Grotte du Renne (France) and implications for the context of ornaments and human remains within the Châtelperronian. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107: 20234 –20239.

Hiscock, P., Turq, A., Faivre, J.-P., and L. Bourguignon, 2009 Quina procurement and tool production, In Adams, B., and B. S. Blades (Eds.), *Lithic Materials and Paleolithic Societies,* pp. 232–246, Oxford, Wiley-Blackwell.

Hopkinson, T., 2007 The transition from the Lower to the Middle Palaeolithic in Europe and the incorporation of difference. *Antiquity* 81: 294–307.

Hublin, J.J., 2009. The origin of Neandertals. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 106: 16022–16027.

Hublin, J.-J., Talamo, S., Julien, M., David, F., Connet, N., Bodu, P., Vandermeersch, B., and M. P. Richards, 2012 Radiocarbon dates from the Grotte du Renne and Saint-Césaire support a Neandertal origin for the Châtelperronian. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 109: 18743–18748.

Hülle, W. M., 1977 *Die Ilsenhöhle unter Burg Ranis/ Thüringen*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart-New York.

Jacobi, R., 2007 A collection of Early Upper Palaeolithic artefacts from Beedings, near Pulborough, West Sussex, and the context of similar finds from the British Isles. *Proceedings of the Prehistoric Society* 73: 229–325.

Jaubert, J., Bordes, J.-G., Discamps, E., and B. Gravina, 2011 A New Look At the End of the Middle Palaeolithic Sequence in Southwestern France, In Derevianko, A.P., and M. V. Shunkov, (Eds.), *Characteristic Features of the Middle to Upper Paleolithic Transition in Eurasia,* pp. 102–115, Novosibirsk, Russian Academy of Sciences.

Jöris, O., 2004 Zur chronostratigraphischen Stellung der spätmittelpaläolithischen Keilmessergruppen: Der Versuch einer kulturgeographischen Abgrenzung einer mittelpaläolithischen Formengruppe in ihrem europäischen Kontext. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 84: 49–153.

門脇誠二 2013「総合討論（コメント）」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』：97, 六一書房.

Koumouzelis, M., Ginter, B., Kozlowski, J.K., Pawlikowski, M., Bar-Yosef, O., Albert, R.M., Litynska-Zajac, M., Stworzewicz, E., Wojtal, P., Lipecki, G., Tomek, T., Bochenski, Z.M., and Pazdur, A., 2001 The Early Upper Palaeolithic in Greece: The Excavations in Klisoura Cave. *Journal of Archaeological Science* 28: 515–539.

Kuhn, S.L., Stiner, M.C., Güleç, E., Özer, I., Yılmaz, H., Baykara, I., Açıkkol, A., Goldberg, P., Molina, K.M., Ünay, E., and Suata-Alpaslan, F., 2009 The early Upper Paleolithic occupations at Üçağızlı Cave (Hatay, Turkey). *Journal of Human Evolution* 56: 87–113.

Mellars, P. 1996 *The Neanderthal legacy: an archaeological perspective from Western Europe*. New Jersey, Princeton University Press.

Monnier, G.F., 2006 The Lower/Middle Paleolithic Periodization in Western Europe: An Evaluation. *Current Anthropology* 47: 709–744.

Moroni, A., Boscato, P., and Ronchitelli, A., (in press) What roots for the Uluzzian? Modern behaviour in Central-Southern Italy and hypotheses on AMH dispersal routes. *Quaternary International*. http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2012.10.051.

Palma di Cesnola, A., 1989 L'Uluzzien: faciès italien du Leptolithique archaïque. *L'Anthropologie* 93: 783–811.

Pastoors, A., 2009 Blades?–Thanks, no interest!- Neanderthals in Salzgitter-Lebenstedt. *Quartär* 56: 105–118.

Peresani, M. 2008 A New Cultural Frontier for the Last Neanderthals: The Uluzzian in Northern Italy. *Current Anthropology* 49: 725–731.

Peresani, M., 2012 Fifty thousand years of flint knapping and tool shaping across the Mousterian and Uluzzian sequence of Fumane cave. *Quaternary International* 247: 125–150.

Richter, D., Tostevin, G., Skrdla, P., and Davies, W., 2009. New radiometric ages for the Early Upper Palaeolithic type locality of Brno-Bohunice (Czech Republic): comparison of OSL, IRSL, TL and 14C dating results. *Journal of Archaeological Science* 36: 708–720.

Rigaud, J.P., 1988 *La grotte Vaufrey à Cenac et Saint-Julien (Dordogne)-Paléoenvironnements, chronologie et activités humaines*. Mémoires de la Société Préhistorique Française Tome XIX, Paris.

Roebroeks, W., 1988 *From find scatters to early hominid behaviour: a study of Middle Palaeolithic riverside settlements at Maastricht-Belvédère (The Netherlands)*. Analecta Praehistorica Leidensia 21. Leiden, University of Leiden.

佐野勝宏 2012「考古学的証拠に見る旧人・新人の創造性」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』：16-24,「交替劇」A01班2011年度研究報告.

佐野勝宏 2013「ヨーロッパにおける旧石器文化編年と旧人・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』：38-56, 六一書房.

Shea, J.J., 2006 The origins of lithic projectile point

technology: evidence from Africa, the Levant, and Europe. *Journal of Archaeological Science* 33: 823–846.

Sitlivy, V., Zieba, A., Sobczyk, K., Valladas, H., Mercier, N., and N. Tisnerat, 2009 History of Investigations, In Sitlivy, V., Zieba, A., and K. Sobczyk, (Eds.), *Middle and Early Upper Palaeolithic of the Krakow Region Księcia Józefa,* pp. 3–10, Bruxelles, Musees royaux d'Art et d'Histoire Mongraphie de Préhistoire générale.

Škrdla, P., 2003 Bohunician technology: a refitting approach, In Svoboda, J.A., and O. Bar-Yosef, (Eds.), *Stránská Skála: Origins of the Upper Paleolithic in the Brno Basin*. American School of Prehistoric Research Bulletin, pp. 119–151, Cambridge and Massachusetts, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University.

Soressi, M., 2002 *Le Moustérien de tradition acheuléenne du sud-ouest de la France. Discussion sur la signification du faciès à partir de l'étude comparée de quatre sites: Pech-de-l'Azé I, Le Moustier, La Rochette et la Grotte XVI*. Université Bordeaux I, Ph.D. thesis, Bordeaux.

Soressi, M., 2004 From Mousterian of Acheulian Tradition Type A to Type B: technical tradition, raw material, task, or settlement dynamic changes, In Conard, N.J. (Ed.), *Settlement Dynamics of the Middle Paleolithic and Middle Stone Age Volume II,* pp. 343–346, Kerns Verlag, Tübingen.

Svoboda, J., 1996 Lower and Middle Paleolithic Background, In: Svoboda, J., Ložek, V., and Vlček, E. (Eds.), *Hunters Between East and West: The Paleolithic of Moravia,* pp. 75–97, New York and London, Plenum Press.

Svoboda, J.A., 2001. La question szélétienne, In Cliquet, D. (Ed.), *Les Industries à Outils Bifaciaux Du Paléolithique Moyen d'Europe Occidentale*, pp. 221–231, ERAUL 98, Liège.

Talamo, S., Soressi, M., Roussel, M., Richards, M., and J. J. Hublin, 2012 A radiocarbon chronology for the complete Middle to Upper Palaeolithic transitional sequence of Les Cottés (France). *Journal of Archaeological Science* 39: 175–183.

Teyssandier, N., 2006. Questioning the first Aurignacian: mono or multi cultural phenomenon during the formation of the Upper Paleolithic in Central Europe and the Balkans. *Anthropologie* 44: 9–29.

Tsanova, T., 2008 *Les débuts du Paléolithique supérieur dans l'Est des Balkans. Réflexion à partir des études taphonomique et techno-économique des ensembles lithiques des grottes Bacho Kiro (couche 11), Temnata (couche VI et 4) et Kozarnika (niveau VII)*. BAR International Series 1752, Oxford

Tuffreau, A.,and J. Sommé, 1988 *Le gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). Volume I. Stratigraphie, environnement, etudes archeologiques (1ère partie).* Mémoires de la Société Préhistorique Française Tome XXI, Paris.

Turq, A., 1992 Raw material and technological studies of the Quina Mousterian in Perigord, In Dibble, H.L., and P. Mellars, (Eds.), *The Middle Paleolithic: Adaptation, Behavior, and Variability,* pp. 75–85, Philadelphia, The University Museum University of Pennsylvania.

Uthmeier, T., 2004 *Micoquien, Aurignacien und Gravettien in Bayern: Eine regionale Studie zum Übergang vom Mittel-zum Jungpaläolithikum*. Selbstverlag der Deutschen Gesellschaft für Ur-und Frühgeschichte eV in Kommission bei dr. Rudolf Habelt GmbH, Bonn.

Valoch, K., 1988 *Die Erforschung der Kůlna-Höhle 1961-1976*. Moravské Museum, Brno, Anthropos Institut.

Vértes, L. (Ed.), 1964 Tata, *eine mittelpaläolithische Travertin-Siedlung in Ungarn*. Budapest, Akadémiai Kiadó.

米田穣・マーク・ディアブ2012「旧人・新人分布域の年代学的検討と行動復元の試み」米田穣編『旧人・新人時空間分布と気候変動の関連性の分析―「交替劇」2010年度研究項目B02研究報告書―』：1-5.

Zilhão, J., 2011 Aliens from Outer Time? Why the "Human Revolution" is Wrong, and Where Do We Go from Here?, In Condemi, S., and Weniger, G.-C. (Eds.), *Continuity and Discontinuity in the Peopling of Europe: One Hundred Fifty Years of Neanderthal Study. Proceedings of the International Congress to Commemorate "150 Years of Neanderthal Disoveries, 1856-2006", Organized by Silvana Condemi, Wighart Von Koenigswald, Thomas Litt and Friedemann Schrenk, Held at Bonn, 2006, Volume I,* pp. 331–377, Dordrecht, Heidelberg, London, New York, Springer.

ユーラシア極地への人類集団の進出と交替劇

北海道大学アイヌ・先住民研究センター　加藤博文

1.　はじめに

ユーラシア大陸北部へのホモ・サピエンスの進出は、地域的な広がりの大きさと、それに対して確認されている遺跡数の少なさから未解明の部分が大きく、議論も錯綜している。しかしその一方で、デニソワ人（Denisowans）に代表されるように新資料の発見も相次いでおり、地域的な新資料の発見に留まらずにグローバルな交替劇の議論に一石を投じる様相も呈している。

新資料の蓄積は、交替劇という文脈においてもユーラシア北部にいくつかの中核地域が存在し、それぞれの地域ごとの考古学情報の整理が必要であることを示唆している。具体的には、ユーラシア北部における交替劇の中核地域として西から1）ウラル山脈地域、2）山地アルタイ地域、3）バイカルシベリア地域を挙げることができる(加藤 2013)。現在、提示されている利用可能な資料に基づけば、それぞれの地域的ごとに特性を見いだすことができる。ウラル山脈地域の移行期の様相は、ロシア平原と黒海北岸のインダストリーとの関連性を強く示している（Kozlowski 2010, Павлов 2009）。また山地アルタイにおける様相は、より南の中央アジアとのつながりを示し、西アジア方面からの集団移動と、その後の在地での独自の文化進化が指摘されてもいる（Derevianko 2010a, 2010b）。ユーラシア北部東部のバイカルシベリアにおける様相は、バイカル湖の北部と南部で異なる様相を示しており（Medvedev 1998, Lbova 2002ab）、独自の様相として理解する必要がある。

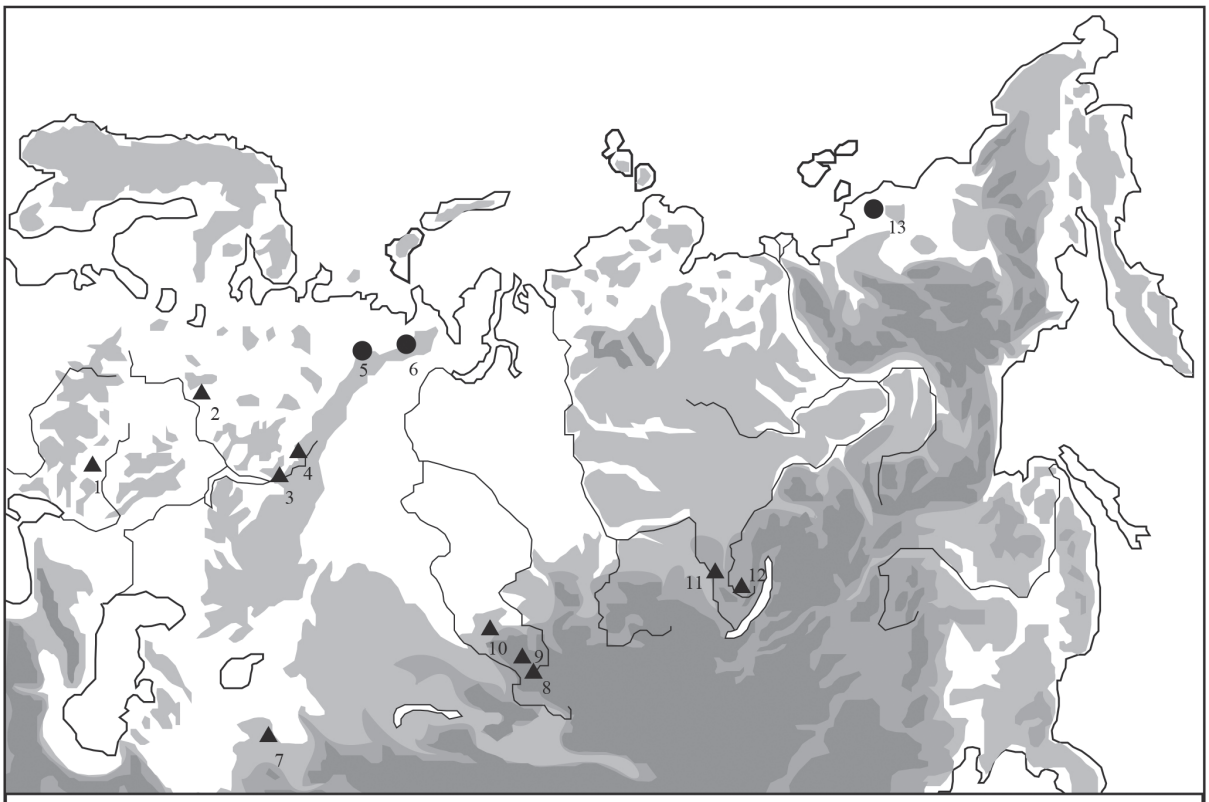
これら3つの地域は、それぞれにその後のユーラシア北部におけるホモ・サピエンスの地域的環境への適応行動、北方圏の狩猟採集民としての技術組織の開発などを検討する上で重要な位置を占めている。中でも注目すべきは、ウラル山脈地域と東シベリア北部地域である。これらの地域では、それぞれに北緯70度域への人類集団の進出がMIS3段階に遡ることが明らかにされた。これによって交替劇という視点からは移行期に関わる二つの集団がどのように変動する気候条件と生態環境に適応していったのか、また新たな環境への適応行動の中でどのような技術革新を生み出していったのかという点を検討することが可能となっており、今後、重要な役割を果たしていくであろう。また共伴する豊富な動物遺存体の検討からは、個々の遺跡における人類集団の活動の様相を検討することが可能である。本論では、ウラル山脈北部と東シベリア北部における高緯度圏への人類集団の進出様相を考古学的資料から概観し、今後の交替劇を考える上で果たす役割について検討したい。

2.　ウラル山脈地域の移行期コンプレックスとその特徴

ウラル山脈地域は、地理学的に見てもヨーロッパ地域とアジア地域を区分する境界とみなされている。山脈西側の水系は、北に向かい北極海へ注ぐものと、ロシア平原東部においてボルガ川と合流し南のカスピ海へ注ぐものとに分かれている。このような地理的特徴は、環境的要素とも相まって後に触れるこの地域の移行期インダストリーの系統性、ひいてはその担い手集団の移動拡散ルートの復元を推定する上で重要である。またウラル山脈にはカポーヴァ (Shugan-Tash)洞窟が位置し、確認されているユーラシアの旧石器時代の洞窟絵画の東端でもある。

この地域への人類集団は1980年代まで最終氷河期を遡るとは見なされていなかった(Chlachula 2010; Pavlov et al. 2004) 。しかし近年では、断片的ではあるがMIS5段階に遡る可能性をもつ資料の存在も指摘されている（Chlachula 2010）。

この地域の移行期の様相は、ロシア平原に展開したインダストリーとの系統性を示唆している。中でも重



第 1 図　人類集団の北極圏への進出を示す遺跡分布
1: Kostenki, 2:Sungir, 3: Zaozerie, 4: Garchi 1, 5: Byzovaya, 6: Mammotovaya Kurya, 7: Teshik Tashi, 8: Kara-Bom, 9: Denisova, Ust’-Karakol 1, 10:Okladnikov, 14: Makarovo III, Makarovo IV, 15: Bol’shoj Narin1, 16: Yana RHS

要な位置を占めているのはガルチ1遺跡である。遺跡は、ウラル山脈西山麓の水系であるカミ川流域に位置する (北緯59° 04'、東経56° 07')。層位的に異なる上下2つの考古学的コンプレックスが確認されており、下層のコンプレックスは中期旧石器、上層のコンプレックスは後期旧石器初頭と推定されている (Pavlov et al. 2004, Павлов 2009)。

下層コンプレックスでは、71点の石器が確認されており、うち3点はメジン古土壌層から出土している (Павлов 2009)。コンプレックスを構成する石器類には、石核、スクレブロ、スクレブロ・ナイフ、木葉形バイフェイス、尖頭器、ドリル、剥片類が含まれている。石器類は剥片を素材とし、二次加工を加えて作出されており、報告者であるパヴロフは、出土した両面加工のスクレブロやナイフにKeimesser groupとの類似性を、また典型的なデジュテ(déjeté)や両面加工のスクレブロ・ナイフに北コーカサスのマトゥースカ洞窟出土資料(Golovanova, Doronichev 2003)との類似性やクリミア半島部のミコキアン (東方ミコキアン) との類似性を (Чавай 2004)、さらに剥片素材で周辺加工の尖頭器のいくつかにはキイク・コヴァ型のクリミア・ミコキアン (Степанчук 2006) との類似性を指摘している (Павлов 2009)。ガルチ1遺跡下層の年代は、TL年代に従って65,000±9600年前前後の年代が想定されている(Pavlov et al. 2004, Pavlov 2009)。このガルチ1遺跡下層コンプレクスと類似するコンプレックスはチュソーヴァヤ川流域に位置するペシャールヌィ・ログ遺跡においても確認されており、60,000年前頃の年代が想定されている(Pavlov et al. 2004)。

一方、後期旧石器初頭段階のコンプレックスとしては40,000年前から35,000年前に位置づけられる一連の資料が知られている。これらの遺跡としては、北極圏への人類進出の年代を著しく古く遡らせ注目を集めたマーモントヴァ・クーリャ遺跡(Pavlov et al. 2004)をはじめ、ガルチ1遺跡上層、ビィゾーヴァヤ遺跡、ザオーゼリエなどが知られている。

マーモントヴァ・クーリャ遺跡は、確認当初は遺跡が北極圏に近接する(北緯66° 34'、東経62° 25')ことからも、人類集団の北極圏への進出年代、寒冷環境への適応という観点からも注目を集めた (Pavlov et al. 2004, Svendsen and Pavlov 2003)。確かに多くのマンモスやトナカイ、ウマ、オオカミを含めた豊富な動物層と人為的に加工された動物骨や石器の共伴は、北極圏への人類の進出過程を解明する上で貴重な資

料である。しかしながら、その後の継続調査の結果は、出土遺物が再堆積によるものであり、また共伴する石器の大半が剥片で定型的な二次加工による石器類がわずか2点という状況から、詳細な検討を困難にしている (Pavlov et al 2004, Павлов 2009)。そのような中でも、パブロフやコズロフスキーはこのコンプレックスをロシア平原に展開する移行期インダストリーであるストレレツカヤ・スンギールインダストリーと関連づけている(Kozlowski 2010, Павлов 2009)。

パブロフやコズロフスキーによるマーモントヴァヤ・クーリャ遺跡出土コンプレクスの系統性については、資料的限界から深く言及することはできないが、ここで示唆されているウラル山脈北部の移行期コンプレックスとロシア平原のインダストリーとの関係性は重要である。

ビィゾーヴァヤ遺跡は、マーモントヴァ・クーリャ遺跡同様に北極海へ注ぐ水系であるペチョラ川流域に位置する (北緯65° 01'、東経57° 25')。この遺跡からは4000点を超える動物遺存体と313点の石器類が出土している(Pavlov et al. 2004, Павлов 2009)。得られているC14年代測定値は、26-29 kyr BPの範囲を示し、平均値は28 kyr BPを示す。較正年代では34000-31000 cal. years ago となる(Pavlov et al. 2004, Svendsen et al. 2008, Slimak et al. 2011)。

出土石器類は、技術形態学的に二つのグループに区分され、剥片素材のスクレーパー、背付きナイフ、“Keimesser-type” ナイフ、両面加工石器類は中期旧石器様相のテクノ・コンプレックスとされ、一方で石刃素材のエンドスクレーパー、石刃素材の角型彫器、ピエス・エスキーユ、尖頭器、木葉形尖頭器などは後期旧石器様相のテクノ・コンプレックスとされている (Павлов 2009)。

このビゾーヴァヤ遺跡出土コンプレックスを如何に評価するのかについては、中期旧石器 (Slimak et al. 2011)、中期と後期旧石器の混在(Павлов 2009)、はたまたヨーロッパ東部の移行期石器群(Kozlowski 2010)と議論が分かれるところである。いずれにしても共通しているのは、ロシア平原のコンプレックスとの関係を無視することはできないという点である。ここで注目すべきは、マーモントヴァ・クーリャ遺跡とビィゾーヴァヤ遺跡における両面加工型の石器の占める位置であり、また遺跡出土動物遺存体の構成とも関連する「場の機能」の問題がある。これについては、後述したい。

現状では、これらウラル山脈の後期初頭のコンプレックスについては、ロシア平原との技術的系統性、また集団の移動拡散という視点から評価するのが妥当と思われる。その理由の一つとして、ウラル山脈中央部におけるロシア平原地域に典型的な後期初頭のインダストリーの確認をあげることができる。この観点から重要な位置を占めるのはザオーゼリエ遺跡とガルチ1遺跡上層である(Kozlowski 2011, Павлов 2009)。

ザオーゼリエ遺跡は、カミ川支流であるチュソーヴァヤ川流域に位置する (北緯58° 09'、東経56° 59')。遺跡から得られたC^{14}測定年代は、33-35 kyr BPの年代幅を示している。遺跡からはウマ、毛サイ、マンモス、トナカイ、ウサギを含む豊富な動物遺存体が出土しており、これら伴って1774点の石器類や骨角器、淡水性の貝製装身具やオーカーが出土している(Павлов 2009)。コンプレックの特徴は、プリズム石核から剥離される石刃と素材を素材としたエンドスクレーパーや背付石刃と楕円形の両面加工のスクレーパーである。このような組み合わせは類例が知られていないが、オーリナシアンとセレチアンの二つのインダストリーからの影響も指摘されている (Kozlowski 2010, Павлов 2009)。

片やガルチ1遺跡上層においては、5644点の石器類が出土し、28,750±795 kyr BP(Tua-941)の年代値が得られている。ガルチ1遺跡上層の石器群の特徴は何よりもロシア平原のストレレツカヤ・スンギールインダストリーを特徴付けるスンギール型の三角形の両面加工尖頭器を伴っていることにある(Pavlov et al. 2004; Kozlowski 2010)。このコンプレックスの確認によってロシア平原の後期旧石器インダストリーのウラル山脈地方への移動拡散が確認されたといえる。

2. 極地圏のコンプレックスの技術形態学的共通性

現段階では、すべてのウラル山脈地方における移行期のインダストリーにヨーロッパ東部のインダストリーとの関係性が見出せる訳ではない。しかしながら、大局的に見てヨーロッパ東部、ロシア平原や、黒海北岸のインダストリーからの影響を指摘でき、さらに踏み込んで言えば、これらのインダストリーの担い手集団のウラル山脈地域への移住拡散行動を示唆している。より詳細な集団の動態や具体的な適応行動については新たな資料の蓄積が必要であるが、一方で共通して見いだせる特徴、具体的には、両面加工技術によるスクレブロやスクレーパー、ナイフ類の共通した広がりの背景について考える必要がある。

従来の議論に見られたように、それぞれのコンプレックスの技術形態学的特徴からそれらのコンプレックス

を作り出した集団の推定も多くの議論となってきた。ウラル山脈北部の遺跡を残した集団についても同様で、その石器製作技術の特徴や特定の器種の存在から時にはネアンデルタール集団の北極圏への進出と解釈されたり、はたまたホモ・サピエンス集団の北極圏への進出と解釈されたりとその評価が分かれてきた。しかしながら、これらのコンプレックスには豊富な動物遺存体が伴うにも関わらず、未だにインダストリーと共伴する化石人骨は発見されていない。そのため現段階では、石器群の担い手集団については推定の域を出ないというべきであろう。化石人骨資料の探求は必要不可欠であるが、現状でむしろ検討すべきは、個々のコンプレックスの全体的特徴の把握とその特徴の背景にある要因、そして遺跡形成過程である。

北極圏への人類集団のMIS3段階での進出としては、東シベリア地域の極地圏でも報告がなされている。北緯71 度に位置するヤナRHS遺跡である（Pitl'ko et al. 2004）。ヤナRHS遺跡はヤクーツク北部を還流し北極海へ注いでいるヤナ川下流域に位置する。2010年に石器群や動物遺存体の構成を詳述した報告が刊行され、これまで断片的であったコンプレックスの様相が明らかにされた。遺跡から得られた年代は27,000-28,500 kyr BP、較正年代で32547-29245 cal. BPとされている（Питулько и Павлова 2010）。出土した石器類は7058点、骨角器が140点、装身具279点、加工痕をもつ動物骨1576点である。

ヤナ川下流域においては、動物骨や人類の活動痕跡を残す地点が複数確認され、多くの年代測定値も蓄積され、提示されてきた（Pitl'ko et al. 2004）。2003年から2004年のヤナRHS遺跡における発掘調査では、アイスウエッジよって部分的に撹乱された中においても、厚い土層にパックされる状態で撹乱されずに文化層が確認されている。出土資料の平面的分布は安定しており、上下方向での遺物の乱れも観察されていない。なにより重要なのは炉跡の検出に成功していることである。これらの出土状況から比較的資料的混在の恐れのないまとまったコンプレックスが確認されている。

加えて年代的検討に際しても、調査者らは1）骨角器、2）出土動物骨、3）確認された炉跡からのサンプルとサンプリングデータごとに個々の年代的なばらつきを検討しており、またサンプルデータの質的差異、1）コラーゲン、2）土壌、3）植物痕跡での誤差値の幅についても検証している。このような個々の年代測定値の傾向性と重複する幅を検討し、比較的に測定値の誤差の振れが小さいコラーゲン、炉跡からのサンプル、出土動物骨、骨角器の測定値から文化層の年代幅を導きだしている。このような遺跡測定年代の厳密な検討プロセスの提示は従来見られなかった取り組みであり、とりわけ年代測定値の古さのみが先行しがちな遺跡データの検討に今後大きく影響すると思われる。

報告されている石器類も、その内容が報告され周辺遺跡との比較検討が可能となった。出土石器群では、石刃素材の周縁加工尖頭器や片面加工の尖頭器、礫剥片素材の楕円形の両面加工石器やスクレーパーが本石器群を特徴付ける定型的器種として指摘できる。石器群全体の器種構成の傾向としては、スクレブロやスクレーパーが対高い数値（器種構成の44%）を示しており、ウラル山脈北部と遺跡との共通性から注目される。一方で石刃や尖頭器は低い比率を占めるにすぎない。器種構成としては偏った構成を示している。

報告者のピトゥリコは、石刃素材の周縁加工の小型尖頭器を西シベリアのシェスタコヴォ遺跡出土のものと共通することを指摘し、また片面加工の尖頭器やその他の石器群の全体的特徴は、マカロヴォIII遺跡やマカロヴォIV遺跡などバイカル湖北岸のレナ川上流域の遺跡と共通性が見いだせると主張している（Питулько и Павлова 2010）。

確かに石刃や小石刃の周辺を加工した小型尖頭器は、ヤナRHS遺跡の位置するヤクーツク周辺においては、現段階で類例は見出せない。小型尖頭器に加えて小石刃の側縁部や端部の急角度の調整を施した細石器の存在は、ピトゥリコの指摘するように西シベリアの後期旧石器石器群に類似する特徴である。しかし断片的ではあるがバイカルシベリアのアンガラ川流域においても石刃や小型石刃を素材とした周縁加工尖頭器や背付石刃がイギテイスキー・ログ1遺跡(Medvedev 1998)やバリショイ・ナリン1遺跡(Sato et al. 2011)で確認されている。また片面加工の木葉形尖頭器については、イギテイスキー遺跡群の各地点やバリショイ・ナリン1遺跡などに類例を見出せる。また片面加工の木葉形尖頭器と多様なスクレブロの構成は、レナ川上流域やアンガラ川中流域の移行期インダストリーであるマカロヴォ・プラスト（マカロヴォ段階）インダストリーと共通する特徴でもある。このようにこれら剥片素材の狩猟具とみなせる尖頭器類は、西シベリアの石器群との対比よりも、むしろ近接するバイカルシベリア地域の移行期石器群との関係性を検討していくべきであろう。やや踏み込んだ解釈をすれば、ヤナRHS遺跡出土のコンプレックスは、より南のバイカル湖北岸に展開した移行期石器群を残した集団の北方

への移動拡散の所産とみなせる。

ここで注目したいのは、定型的な器種構成から見た石器群の系統性よりも、コンプレックス内で44%という大きな比率を占めるスクレーパーやスクレブロ類の存在であり、このような石器組成を生み出した遺跡における活動の特性である。これらスクレーパー類が特徴的に見られる点は、ヤナRHS遺跡に限ったことではなく、先に触れたようにウラル山脈北部の北極圏の遺跡とも共通する特徴である。

ヤナRHS遺跡では、剥片素材のコンバージェント型のスクレーパーに加えて、礫面を残す厚手の剥片を素材として急角度の二次加工により交差型や直刃型、コンヴェックス型の多様な形態の刃部を作出したスクレブロが見られる。これらは小型尖頭器とは異なりすべて厚手の剥片類を素材としており、礫面を片面に大きく残しているものも少なくない。形態的には円形、楕円形の両面加工のものは、それ以外のスクレーパーやスクレブロに比べて、小型であり、二次加工もやや入念に施されている。過工具の中に作業工程をふまえて道具の段階的作り分けがなされている可能性がある。

このように北極圏の遺跡として見た場合、ヤナRHS遺跡も、ウラル山脈北部のマーモントヴァ・クーリャ遺跡、ビゾーヴァヤ遺跡も共通して、両面加工石器やスクレーパーやスクレブロといった特定器種がコンプレックスの中で顕著に目立つ傾向を指摘することができる。このような器種構成に反映される特徴の解釈としては、インダストリーの特徴として認識し、系統性を議論する一方で、このような特徴的な器種構成の背景、遺跡における集団の活動との相関性についても検討しておく必要があろう。以下においては報告されているそれぞれの遺跡から出土した動物遺存体の特徴から、遺跡において提示された器種構成の特徴の背景について検討してみたい。

3. 器種構成に見られる特徴と場の機能との関係

最初にウラル山脈北部の二つの遺跡、マーモントヴァ・クーリャ遺跡とビゾーヴァヤ遺跡における動物遺存体の構成比を見てみたい。

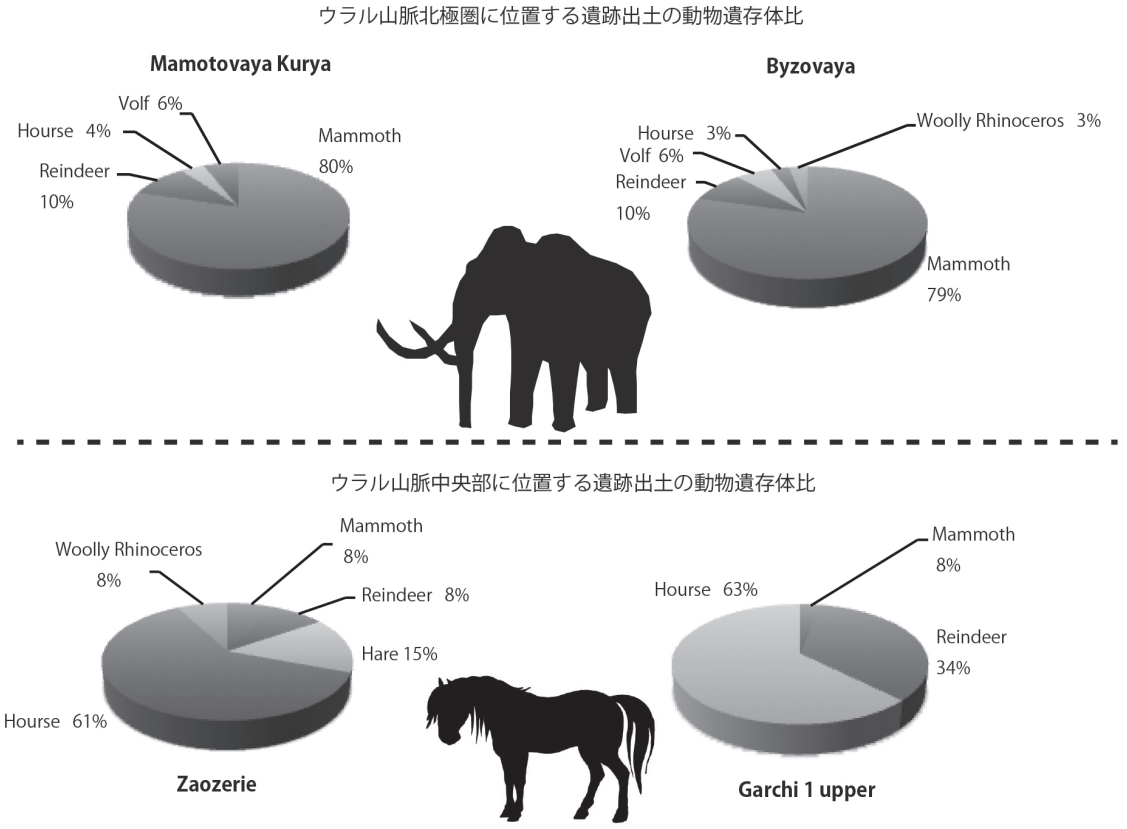
マーモントヴァ・クーリャ遺跡出土の同定された動物遺存体の最小個体数は、マンモス（*Mammuthus primigenius* Blum）が39個体、トナカイ（*Rangifer tarandus*）が5個体、ウマ（*Equus caballus*）が2個体、オオカミ（*Canis lupus L.*）が3個体となっている。

マンモスが出土動物遺存体の80％を占める傾向を示している(Павлов 2009)。またヴィゾーヴァヤ遺跡から出土した動物遺存体の最小個体数は、マンモス（*Mammuthus primigenius* Blum）が27個体、トナカイ(*Rangifer tarandus*)が3個体、オオカミ(*Canis lupus L.*)が2個体，ウマ(*Equus caballus*)が1個体、毛サイ(*Coelodonta antiquitaus Blum*)が1個体となっている(Павлов 2009)。ヴィゾーヴァヤ遺跡においても出土動物遺存体の79％をマンモスが占めるという特定種に大きく偏ったファウナの構成を示している。このようなウラル山脈北部の北極圏に位置する遺跡が共通した出土動物遺存体の構成を示している要因を検討する必要がある。調査者であるパヴロフとスヴェンソンもこのような特定種、マンモスに偏った動物遺存体の構成について、これらは狩猟活動の結果を反映したものではなく、極北圏に見られる人為的な形成ではない動物骨の集積地（一般的に「象の墓場」と呼ばれるような）を人類集団が訪れ、主として骨角器製作の素材獲得とおこなった結果であると解釈している。

確かに両遺跡からは加工痕をもった動物骨も出土しており、共伴する石器構成がスクレーパーやスクレブロとった加工具を主体とする傾向とも整合する。次にこのような解釈を補強するために同じウラル山脈中央部の移行期の遺跡であるガルチ1遺跡上層やザオーゼリエ遺跡出土の動物遺存体の構成と比較してみたい。

ガルチ1遺跡上層から出土した動物遺存体数（この遺跡では最小個体数は算出されていない）は、マンモス（*Mammuthus primigenius* Blum）が1点、トナカイ(*Rangifer tarandus*)が11点、ウマ(*Equus caballus*)が20点である(Павлов 2009)。ここではマンモスは逆に少なくトナカイ(34%)やウマ(63%)が主体を占めている。片やザオーゼリエ遺跡から出土した動物遺存体の最小個体数の構成は、マンモス（*Mammuthus primigenius* Blum）が1個体、トナカイ(*Rangifer tarandus*)が1個体、ウマ(*Equus caballus*)が8個体、毛サイ(*Coelodonta antiquitaus Blum*)が1個体、ウサギ(*Lepus tanaiticus Gureev*)が2個体がとなっている(Павлов 2009)。ザオーゼリエ遺跡においても主体となっているのはウマ (61%)であり、マンモスに大きく偏る傾向は示されていない(Павлов 2009)。

シベリア地域の後期旧石器初頭段階の遺跡出土の動物遺存体から復元される狩猟対象獣としては、特に群棲の草食獣であるトナカイやウマが集約的に捕獲される傾向が見られる（加藤 2012a,b)。ガルチ1遺跡とザオーゼリエ遺跡の出土動物遺存体の構成も正にそのような傾向と一致するものである。これらの遺跡



＊Yana RHS 遺跡出土の石器実測図は、、Питулько и Павлова 2010 より転載

第２図　人類集団の北極圏進出と関連する遺跡出土動物依存体の構成

出土の動物遺存体が狩猟活動の反映と理解するならば、マーモントヴァ・クーリャ遺跡とヴィゾーヴァヤ遺跡において示されたマンモスに偏った出土動物遺存体の傾向は、パブロフやスヴェンセンの指摘する通り、骨角器製作の素材獲得活動の結果と見なすべきなのであろう。このような解釈は、見てきたように他の遺跡出土の動物遺存体や石器器種組成との比較、スクレーパーやスクレブロに特化した器種構成とも整合性をもち、この解釈が妥当であることを示している。

このような特定の目的による遺跡の占有が行われた背景として、どのような状況を想定できるであろうか。北極圏に注ぐ河川流域には、繰り返される凍土の融解と氷結によって河川沿いの堆積層の浸食と広い沖積地の形成が繰り返されている。このような河川の下流域において、凍土の融解と浸食によって埋没している化石動物の遺体が露出し、河川域で容易に収集可能であることが現在でも広く知られている。通常厚い堆積層中に埋没し、収集が容易ではないマンモスに代表される大型獣の動物骨や牙などがこの融解と浸食作用を利用することで容易に獲得可能となる。ウラル山脈北部における北極圏への人類の進出の背景には、豊富な骨角器素材の獲得を可能とする極地特有の地域環境と、その資源獲得を目的とした領域開発があり、これらの遺跡はその結果として残されたと見なすことができる。

では同じく北極圏に位置する東シベリア北部のヤナRHS遺跡の状況はどのように解釈できるであろうか。ヤナRHS遺跡から出土した動物遺存体の構成は、マンモス（*Mammuthus primigenius* Blum）が67点、トナカイ(*Rangifer tarandus*)が359点、バイソン(*Bison priscus*)が595点、ウマ(*Equus caballus*)が104点、毛サイ(*Coelodonta antiquitaus Blum*)が62点、オオカミ(*Canis lupus L.*)が2点、ウサギ(*Lepus tanaiticus Gureev*)が321点、北極キツネ(*Vulpes lagopus*)が6点、ヒグマ(*Ursus acrctos*)が3点である(Питулько и Павлова 2010)。中でもバイソンとトナカイの比率が高くなってはいるが、幅広く多様な動物遺存体で構成されている傾向を見ることができる。同じく北極圏に位置するウラル山脈北部の遺跡から出土した動物遺存体の構成比と比べると内容を異にしていることが明らかである。先に見たようにウラル山脈北部の遺跡出土の動物遺存体のマンモスへの偏った傾向については、先に見たように骨角器の素材獲得活動の結果と推定した。ではヤナRHS遺跡での活動はどのような違いとして理解できるのであろうか。

ヤナRHS遺跡では、炉跡も含めて安定した文化層が確認されている。石器組成としては、確かにスクレーパーやスクレブロは高い比率を示めしており、また遺跡からは数多くの骨角器やその未成品である加工痕をもつ動物骨も確認されている。この点においては、ウラル山脈北部の北極圏の遺跡との共通要素を見出すことができる。しかしながら、ヤナRHS遺跡においては、ウラル山脈北部の遺跡と異なり、コンプレックスを構成する石器組成中にスクレブロやスクレーパーなどの加工具に加えて、比率的には小さいが石刃素材の小型尖頭器や片面加工の尖頭器などの狩猟具やその他の器種も含まれている。この器種構成の特徴は、ヤナRHS遺跡における活動が、骨角器の素材獲得に留まらずに、狩猟活動やより相対的に長期間の滞在を伴うものであったこと、それに備えた道具装備を示していると理解できる。このような推定は、遺跡から出土したトナカイの骨にマンモスの牙製の小型尖頭器が刺さった状態で出土した直接的な狩猟痕跡や、マンモスの牙製の槍先や毛サイの角製の中柄が出土していることからも(Pitl'ko et al. 2004, Питулько и Павлова 2010)、支持されよう。ヤナRHS遺跡における道具組成と出土動物遺存体のウラル山脈北部の北極圏の遺跡との間の相違点は、このような遺跡における活動と滞在期間の違いの結果として提示されたと理解できるであろう。

4. まとめにかえて

本論では、北極圏への人類の進出時期をめぐる議論の中で注目されている遺跡を取り上げ、その石器組成と遺跡出土動物遺存体の構成を検討した。これまで北極圏に位置する遺跡では両面加工技術によって剥片を素材として製作されるスクレーパーやスクレブロを主体とする石器器種構成が指摘されてきた。両面加工石器は移行期においてとりわけ北方地域に広く分布する傾向を示している。まだ当該地域においては、明確な人類集団を確定する人類学的資料は得られていない。周辺地域との対比を通じて推定していくしかないが、現段階では、北極圏への最初の進出者がネアンデルタールであったのか、それともサピエンスであったのかは不明である。

本論では、ウラル山脈北部と東シベリア北部の北極圏に所在する移行期の遺跡を検討対象としたが、それぞれ出土動物遺存体の構成および遺跡における活動内容が独特の器種構成のあり方と関係することが確認できた。特にウラル山脈北部のマーモントヴァ・クーリャ遺跡とヴィゾーヴァヤ遺跡は、安定した居住痕跡と

いうよりは、道具素材の獲得のために人類集団が進出し、残した遺跡である可能性を指摘できた。一方で東シベリア極北部に位置するヤナRHS遺跡では、ウラル山脈北部の遺跡と共通するスクレーパーやスクレブロの器種構成における卓越とともに、ウラル山脈北部地域の遺跡とは異なり、狩猟具やより安定した居住痕跡が見られた。

かねてより北ユーラシアの後期旧石器初頭、またそれ以降の段階のコンプレックスにおいても一見すると中期的なスクレーパー類や両面加工石器がともなうことが指摘されてきた。本論の検討を通じて、移行期のコンプレックスの検証を通じて、交替劇前後の石器製作技術の変遷を生業活動や環境適応行動との観点から見直して行く必要性を改めて感じている。

[引用文献]

Chlachula, J. 2010 Environmental context of Pleistocene peopling of the central Urals. *Quaternary International* 220: 47-63.

Чабай, В. 2004 Средний палеолит Крыма. Палеолит Крыма. Шлях. Симферополь.

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*. *pp*. 103-113. Cambridge, McDonald Institute for Archaeological Research.

Golovanova, L. and V. Doronichev 2003 The Middle Palaeolithic of the Caucasus. *Journal of World Prehistory* 17(l): 71-140.

加藤博文 2012a「人類史からみたバイカルシベリアと日本列島」吉田邦夫編『アルケオメトリア』, 59-70. 東京大学総合研究博物館.

加藤博文 2012b「環境変動と北方狩猟民文化の形成」『第26回北方民族文化シンポジウム　環境変化と先住民の生業文化：陸域生態系における適応』報告書, 41-47. 北海道道立北方民族博物館.

加藤博文 2013「シベリアの旧石器編年と交替劇」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－』六一書房.

Kozlowski, J. 2010 The Middle to Upper Paleolithic transition north of the continental divide: Between England and Russian plain. In Boyle, K., C. Gamble and O. Bar-Yosef (eds.) *The Upper Paleolithic Revolution in Global Perspective*. *pp*. 123-135. Cambridge, McDonald Institute for Archaeological Research.

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 Trans-Baikal region (Siberia). *Eurasian Prehistory* 5 (2): 109-114.

Medvedev, G. 1998 The Lower Paleolithic of eastern Siberia. In Derevianko (ed.) *The Paleolithic of Siberia, pp*. 27-34. Chicago, University of Illinois Press.

Pavlov, P., W. Roebrock, and J. Svendsen 2004 The Pleistocene colonization of northeastern Europe: A report on recent research. *Journal of Human Evolution* 47: 3-17.

Павлов, P. 2009 Paleolit Cevero-Vostoka Evropy. Dissertatsiya na soiskanie uchnoj stepeni doktora istoricheskikh nauk. Syktyvkar: Institu Iazyka, Literatury I istorii Komi nauchnogo tsentra UO RAN.

Питулько, В. и Е. Ю.Павлова 2010 *Геоархеология и радиоуглеродная хронология каменного века северо-восточной Азии*. Санкт-Петербург. Санкт-Петербург, Наука.

Sato T., F. Khenzykhenova, K. Yoshida, D. Kunikita, K. Suzuki, E. Lipnina, G. Medvedev, and H. Kato 2008 Vertebrate fossils excavated from the Bol'shoj Naryn site, east Siberia. Quaternary International 179: 101-107.

Slimak, L., J. Svendsen, I. J. Mangerud, H. Plisson, P. Heggen, A. Brugère, and P. Pavlov 2010 Late Mousterian Persistence near the Arctic Circle. *Science* 332: 841-844.

Svendsen, J. L. and P. Pavlov 2003. Mamontova Kurya: An enigmatic nearly 40,000 years old Palaeolithic site in the Russian arctic. In J. Zilhao and F. D'Errico (eds.) The Chronology of the Aurignacian and the Transitional Technocomplexes: Dating, Stratigraphies, Cultural Implications, pp. 109 -120. Trabalhos de Archaeologia 33. Lisboa.

Степанчук, В. 2006 Нижний и средний палеолит Уклаины. Черновицы, Залена Буковина.

ロシア語圏のMP-UP移行期およびEUP

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

2012年度までに入手した文献をもとに、ロシア語圏のMP（Middle Paleolithic中部旧石器）からUP（Upper Paleolithic上部旧石器）への移行期、およびEUP（Early Upper Paleolithic 上部旧石器前期）を概観する。

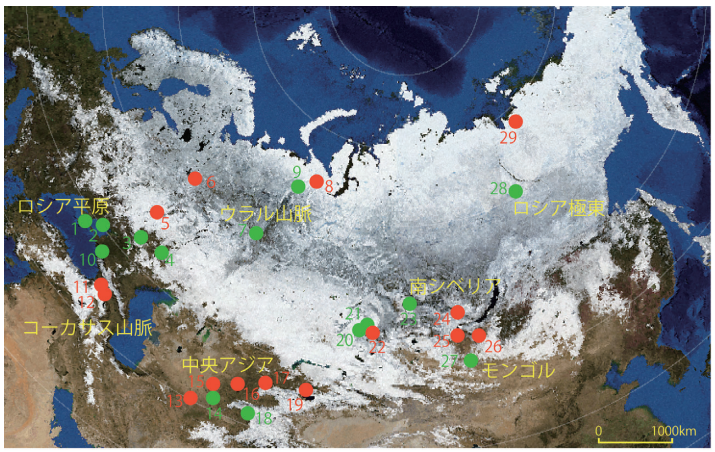
2.　地域区分と各地の特性

東ヨーロッパから中央アジアやシベリア、ロシア極東にいたる広大なロシア語圏では各地で旧石器研究の背景や発掘事例の多寡、到達水準が大きく異なっている。それらを交替劇の視点から整理するには、以下の7地域に分けて作業を進めることが実態に即しているとの見通しを、これまでに得ている（図1）。

①ウクライナ、モルドヴァ、ルーマニア東部を含むロシア平原。本地域はヨーロッパであり（東欧）、各国の自国語に加えてフランス語やドイツ語など、非ロシア語文献も多い。②コーカサス山脈周辺。南麓（グルジア・アルメニア・アゼルバイジャン）は旧ソ連ながら地理的に西アジアとされる場合もある。③ウラル山脈周辺。ヨーロッパとシベリアとの境界で地形上は北極圏にも通じる。④主要都市が点在し旧石器研究の歴史も古い南シベリア。西シベリア低地、アルタイ山地、ミヌシンスク盆地、バイカル・シベリアなどを含む。⑤中央（内陸）アジア諸国。ソ連時代の学術文献がロシア語で現在もロシア隊の主導で調査研究が進められている。⑥モンゴル国。ソ連時代の学術文献はロシア語であったが近年、多様な各国語も増えた。⑦広大な面積のロシア極東。ロシア人研究者は文献中で北東アジアと呼ぶこともある。

現時点ではロシア平原南部のクリミア半島、および近接するコーカサス山脈の北麓でネアンデルタール人骨が出土している。またロシア平原の中央部からウラル山脈周辺にかけてロシア平原南部と共通する石器群が分布していることから、人骨は未発見ながら同じくネアンデルタールの生息域と推定できる。しかし中央

図1　**言及する遺跡の位置**
（ベースマップ作成：近藤康久）



1：クリミア半島（キーク＝コバ，ザスカリナ-5，同6，スタロセリエ，ブラン＝カヤ-3，シュレン-1）
2：ロジョク-1　3：シリャフ
4：スハーヤ＝メチェトカ　5：コスチョンキ遺跡群
6：スンギール
7：ガルチ-1，ペシェールヌィ＝ログ，ザオーゼリエ
8：マーモントヴァヤ＝クーリャ
9：ビゾーヴァヤ　10：メジマイスカヤ
11：ズズアナ　12：オルトヴァレ＝クルデ
13：カラ＝カマル　14：テシク＝タシ
15：サマルカンド　16：クリブラク
17：オビ＝ラフマート　18：シュグノウ
19：マイブラク　20：オクラドニコフ
21：デニソワ，ウスチ＝カラコル-1
22：カラ＝ボム　23：クルタク遺跡群
24：マリタ，ブレチ　25：チヘン＝アグイ
26：ドロルジ-1　27：ツァガーン＝アグイ
28：ムンカルマ-1　29：ヤナRHS
● =MP　● =EUP および UP
※両時代の文化層がある遺跡は本文中で言及した文脈で着色

アジア諸国や南シベリアではネアンデルタール人骨の報告事例は少なく、遺存・出土状態もウズベキスタンのテシク＝タシ洞穴（Окладников1949）を除くと断片的である。

南シベリア・アルタイ山地のデニソワ洞穴では、5.0 ～ 2.3万年前（未較正：以下同様）の主室11層で出土した人骨片から採取したDNAの解析で「デニソワ人」が提唱され（Krause et al. 2010など）、アフリカだけではなく北アジアや東アジアでも「広義のホモ・サピエンス」が進化・成立した可能性、つまり多地域進化説が改めて提起されている（Derevianko 2011など）。またバイカル・シベリアやモンゴルより東、北東アジアや東アジアなどネアンデルタールの分布が未確認の地域では、拡散したサピエンスが移住先でネアンデルタールとは別の先住民（旧人）と対面した可能性もある。こうした地域ではサピエンス側の行動や発現させた文化も、ヨーロッパを中心とするネアンデルタールの生息域とは異なっていたかもしれない（Nakahashi 2012）。

⑦のロシア極東は交替劇で焦点となるMIS-3に非サピエンスの先住民が存在した証拠は、皆無ではないが不確実である。2.9万年前の年代で北極圏に所在するヤナRHS遺跡（Питулько и Павлова 2010）、石英製の木葉形両面石器がMPとされるムンカルマ-1遺跡（Мочанов 2007）などが注目すべき事例だが、広大な面積に比べて発掘事例が少なく多くは将来に託されている。

3. MP-UP移行期とEUP

一般論としては、UPの担い手・作り手はサピエンスである。だが実際にはMP的な石器とUP的な石器が様々な程度や割合で共存する事例も、ロシア語圏には少なくないことも事実である。局地的年代指標（火山灰や古土壌層など）や各種の数値年代では、約4 ～ 3万年前（MIS-3 後半）に相当する。遺跡の形成過程などの理由で別時期の遺物が混ざったことが判明した場合は別として、MPとUPの両特徴を併せもつ資料は、サピエンスと先住民との交流や融合を反映しているかもしれない。こうした資料は移行期（transitional period）と呼ばれ、中央ヨーロッパでは石器伝統の定義・整理が進んでいるというが（佐野2012）、ロシア語圏で石器伝統をめぐる議論が試みられているのは、現状ではロシア平原やコーカサス山脈周辺などの一部地域に限られる。

一方でEUPは、何らかの根拠・理由で人工遺物群をUPと評価した上で、その系列の中で古い部分との含意である。また学史的に旧知のEUPよりも数値年代が明らかに古いUPの人工遺物群が新たに発見された場合などには、特にIUP（Initial Upper Paleolithic）の用語が使用されることもある。ヨーロッパや地中海沿岸の代表的なEUPであるオーリナシアンは、ロシア語圏のアジア部分の大半で未確認ないし分布が希薄、要素的である。オーリナシアンに並行する年代にどのようなEUPの人工遺物群が存在していたのか、それら非オーリナシアンEUPと先行する在地のMPとの関係は連続的なのかそれとも断絶的なのか、との整理が重要となる。

4. 各地の様相

4.1. クリミア半島

黒海に突き出すクリミア半島には、MPとして東方ミコキアンの諸変異が分布する。東方ミコキアンは、石器素材に二次加工を多く加える両面石器や削器類を特徴とする石器伝統で（図2左下段）、ドイツ語圏で言うkeilmesser gruppenや、移行期文化のセレッティアンと密接に関連すると考えられる。小稿ではロシア人・ウクライナ人研究者に準じて「東方ミコキアン」の用語を用いておく。他に西部クリミア型ムステリアン、東方ミコキアンの地域変異としてキーク＝コバ様相、アク＝カヤ様相、スタロセリエ様相などの石器伝統が提唱されている（Чабай 2004）。ネアンデルタール人骨と数値年代の両方がある事例は多くない。ザスカリナ-6洞穴が3.9 ～ 3.0万年前、キーク＝コバ洞穴には3.2万年前と5.5 ～ 4.0万年前の異なる評価がある[1)]。

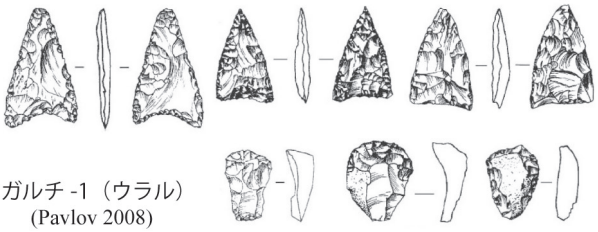
ブラン=カヤ-3岩陰では3.6 ～ 3.2万年前のEUP文化層（東方セレッティアンあるいは後述するストレツキアン）の上層に、MPのキーク＝コバ様相の文化層が2.8万年前の年代で堆積していた（Marks and Monigal 2004）。両層とも人骨は不在であるが、キーク＝コバ様相は他遺跡でネアンデルタール人骨を伴う。つまりEUP層が埋没した後に、ネアンデルタールが上層の石器群を残したことになる。またシュレン-1

1）他に「ただし書き」が付く例として、スタロセリエ洞穴で4.2 ～ 3.5万年前の子供の人骨がネアンデルタールとサピエンスの中間的な形態的特徴と評価され、ザスカリナ-5（アク＝カヤ-1）岩陰でも、3.2万年前のネアンデルタール人骨にサピエンス的な特徴が指摘されている（Герасимова и др. 2007）。

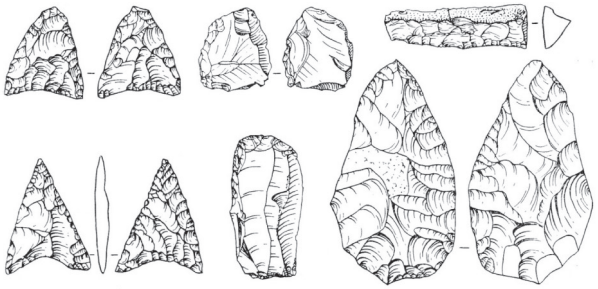
図2 MPとEUPの代表的な石器
（引用文献より：一部改編）

ロシア平原・ウラル・コーカサス北麓

EUP（ストレツキアン）

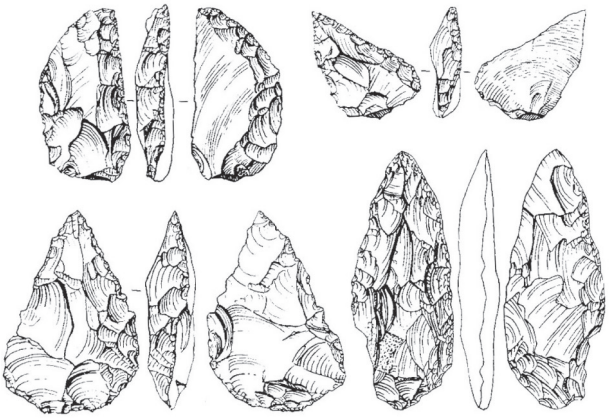


ガルチ -1（ウラル）
(Pavlov 2008)

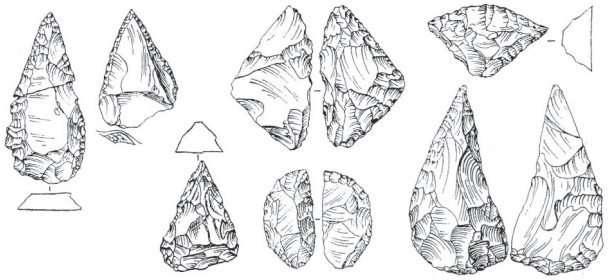


コスチョンキ -6 (Праслов и Рогачев 1982)

MP（東方ミコキアン）



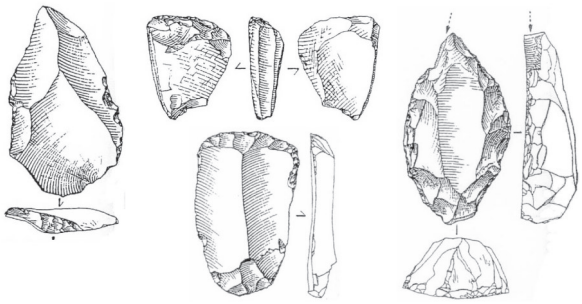
メジマイスカヤ（コーカサス北麓）
(Golovanova et al. 1999)



キーク＝コバ（クリミア半島）(Праслв 1989)

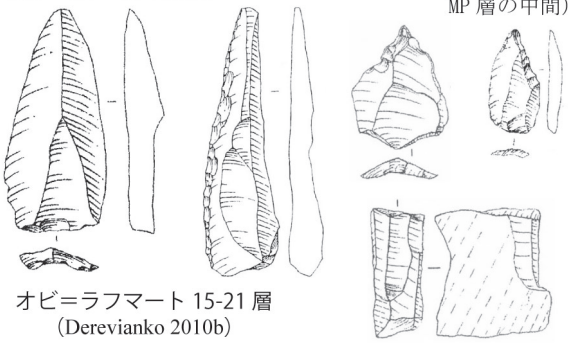
南シベリア・中央アジア・モンゴル

EUP（ルヴァロワ＋石刃　UP 的な掻器や彫器
装飾品や顔料、簡素な骨器を伴う場合もある）



ドロルジ -1 (Jaubert et al. 2004)

MP-UP 移行期（層位・数値年代が EUP 層と MP 層の中間）

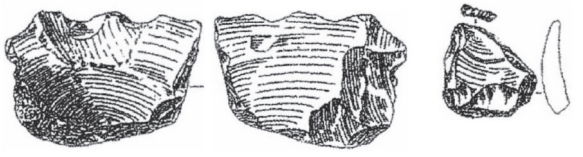


オビ＝ラフマート 15-21 層
(Derevianko 2010b)

MP（ネアンデルタール人骨を伴う、または層位・数値年代が EUP 層や「移行期」層よりも下位・古い）

テシク＝タシ（Окладников 1949）

デニソワ 14 層　（Деревянко и др.2003）



ツァガーン＝アグイ 第 2 堆積サイクル
（Деревянко и др. 2000）

0　5 cm

岩陰ではサピエンスの歯を伴うオーリナシアン文化層の年代が、ブラン=カヤ-3岩陰のキーク＝コバ様相と同じ2.8万年前である（Герасимовaи др. 2007: 212-214）。これらの事例は、年代測定や層位認識に問題がなければ、クリミア半島では2.8万年前頃までサピエンスとネアンデルタールの両方が活動していた証拠である。

4.2.ロシア平原の西部と東部

ロシア平原の西部はドニエストル川・プルト川の水系を中心に、東方ミコキアンを含む多数のMP遺跡が分布する（Анисюткин 2001、Степанчук 2006など）。EUPではオーリナシアン（3.3万年前～）やグラヴェティアン（2.9万年前～）が確認されている（Noiret 2004、2007）。この地域は本来、スロバキアやポーランド、ルーマニア中西部といったカルパチア山脈周辺の、非ロシア語圏を含めた東欧諸国との関係を整理する必要がある。これらについての文献調査は次年度の実施を予定しているので、詳しくは機会を改めたい。

ロシア平原の東部ではヴォルガ川・ドン川の水系で調査が進んでいる。ヴォルガ川に面するスハーヤ＝メチトカ遺跡では、ローカルな地学編年でミクリノ期（MIS-5相当）とされる堆積物中から、木葉形・半月形を含む多数の両面石器が出土している（Праслов 1989）。やはり東方ミコキアンに関連するMPである。同じくヴォルガ川水系のシリャフ遺跡第8層では、^{14}C年代・古地磁気年代・古土壌・花粉分析が整合的に4.0万年前を示した。人骨は出土していない。石器群はルヴァロワ＋小口面型の石核による石刃生産を特徴とするものであり、調査者はMP終末と判断した（Нехорошев 1999、Nehoroshev and Vishnyatsky 2000、Нехорошев и др. 2003）。この特徴は中央ヨーロッパのボフニシアン、西アジアのエミラン、後述する南シベリアやモンゴルのEUPなど、広域に分布するルヴァロワ＋石刃の石器群（Свобода 2001など）と類似している。アゾフ海北岸のロジョク-1遺跡では、ムステリアン包含層からサピエンスの歯が出土しているという（Герасимова и др. 2007: 161-162）。

4.3.コスチョンキ遺跡群

ドン川水系のコスチョンキ遺跡群では、厚い風成層中の埋没古土壌と広域テフラの層位的コンテクストの中で複数のEUP文化層が調査・報告されてきた。調査例の多い石器伝統であるストレツキアン（＝ストレツカ文化、あるいはコスチョンキ・ストレツカ文化とも呼ばれる）は、平坦な二次加工が器体の両面を広く覆う石鏃や木葉形尖頭器を示準石器とし、剥片素材の掻器やMP的な削器類を伴う。石刃技術は乏しい（図2左上段）。二次加工に両面調整が卓越する点でMPの東方ミコキアンと類似する。継続期間は3.6 ～ 2.0万年前まで、EUP相当年代からMUPにまたがると推定されている（Anikovich 2005）。3.0万年よりも古い年代に人骨や骨角牙器、動産芸術の出土例はないが、新しい年代には2.8 ～ 2.3万年前のスンギール遺跡（Бадер 1978など）で、サピエンス人骨[2]に発達した骨角牙器と動産芸術を伴う。

このストレツキアンを一系の文化伝統と見る場合、その作り手が古い年代はネアンデルタールだったのが新しい年代にはサピエンスに交替したとは考えにくい。しかし古い年代もサピエンスとすると、東方ミコキアンと似た両面石器をサピエンスが作ったことになる。この地域では侵入者のサピエンスが、先住民のネアンデルタールから石器を学んだのであろうか。古い年代には現代人的行動が発現していない点も興味深い[3]。

しかし同じコスチョンキ遺跡群でも、別のEUPではストレツキアンの古い年代と同じ頃に現代人的行動が出現し、MPとは連続しない石刃石器群を伴う。スピツィニアンは広域テフラCI-Y5（約3.8万年前）の下位にもかかわらずC14年代は3.6 ～ 2.0万年前と、層位的所見と整合しない。珊瑚や動物の歯に穿孔したペンダントにサピエンスの歯を伴う。石器群は小石刃・石刃を素材とした多面体彫器など（Рогачев и Аникович 1989、Вишняцкий 2008など）、「純粋にUP的」で先行するMPとの類似は認められない。オーリナシアンであるコスチョンキ-1遺跡文化層IIIでも、1989年にサピエンスの歯を検出した（Герасимова и др. 2007: 83-85）。しかし当該文化層のC14年代は3.8 ～ 2.0万年前と幅広く、コスチョンキ遺跡群におけるオーリナシアンの出現および継続年代の確定には至っていない。

コスチョンキ-14遺跡文化層IVbはCIテフラの下位であることから、層位的には当地のEUPの中で最古である可能性が高い。しかし測定された年代値は3.6 ～ 3.2万年前（C14）、4.6 ～ 3.4万年前（IRSL）と不安定である（Sinitsyn and Hoffecker 2006、Velichko

2）スンギール遺跡のサピエンス人骨には形態的にネアンデルタールに近い特徴が指摘され、ネアンデルタールとサピエンスが混血した子孫とする説や、それへの反論などの論争があるという（Алексеева и др.(ред.) 2000など）。

3）西ヨーロッパのオーリナシアンも古い年代には磨製骨角器や装飾品の数は相対的に少なく、徐々に増えてゆく傾向があるという（佐野2012）。

et al. 2009)。小石刃や不定形な彫器、両面石器などを含む石器群は、他遺跡に類例が認められないとされ石器伝統は未設定である。調査者の位置づけではIUPとされ(Sinitsyn 2003)、年代の評価次第で先述した「MP終末」のシリャフ遺跡第8層よりも古く、MP終末とIUPが年代的に逆転する可能性も含んでいる。サピエンスの歯が共伴し、「オーリナシアンの到来に先行して唐突に出現した現生人類」と解釈された(Anikovich et al. 2007)。

また象牙製彫像(未成品)、貝殻製ペンダント等の装飾品、骨製ポイントが出土したことも注目される。それらの造形は素朴である[4)]。なおロシア平原では多様なマンモス牙製の動産芸術や精巧な骨角製狩猟具は、2.5 ～ 2.1万年前頃の東方グラヴェティアンの地域変異とされる「コスチョンキ・アヴデェヴォ文化」で出現し、以後増加するが(Хлопачев 2006など)、本文化層をはじめEUP相当年代に各地で散見される簡素な骨角牙器や装飾品とは、完全に異質である。

まとめるとロシア平原では①東方ミコキアンを残したネアンデルタール、②シリャフ遺跡8層にルヴァロワ＋石刃の石器群を残した集団、③ロジョク-1遺跡にムステリアンを残したサピエンス(?)、④石器がMPと類似し現代人的行動のないEUP年代のストレツキアンを残した集団、⑤石器がMPと断絶し装飾品のあるEUPスピツィニアンを残した集団、⑥簡素な彫像や骨角牙器をコスチョンキ-14遺跡文化層IVbに残した集団、そして⑦年代幅が不明なオーリナシアン、都合7つの集団が交替劇の出演者となり、きわめて複雑である。人骨の共伴が確認された例では①がネアンデルタール、⑤⑥⑦はサピエンスである。②③④の作り手はサピエンスを思わせるものの確実な証拠はまだない。

両面石器という点で類似して見える東方ミコキアンとストレツキアンではあるけれども、詳細に比較すると細部が技術的に異なっていると評価し、MPとEUPの間はやはり文化的に断絶するとの見解もある(Chabai 2003など)。またロシア平原には狩猟解体場遺跡(kill sites)が多いので解体作業用の便宜的な道具が遺跡に多く残された結果、両面石器や各種の削器類などMP的に見える器種が、EUPを通して長期的に出土しているにすぎないとの説明もある(Hoffecker 2011)。

4.4. ウラル山脈およびコーカサス山脈周辺

ロシア平原の北東部からウラル山脈周辺には、南北に延びる山地地形に沿って旧石器遺跡が点在する。MPではガルチ-1遺跡の下位文化層や、ペシェールヌィ＝ログ遺跡が東方ミコキアンである(Pavlov 2008)。北緯63度のマーモントヴァヤ＝クーリャ遺跡では「マンモスの墓場」の4.0 ～ 3.0万年前の層から人工遺物が出土し、その年代からEUPとされるが、石器群は小規模で石器伝統の判別・設定は困難という。ガルチ-1遺跡の上位文化層はストレツキアンで(図2左最上段)、年代は2.8万年前である(Pavlov ibid.)。ザオーゼリエ遺跡はMP的なカイルメッサーとUP的な石刃製トゥールを共に含む石器群で、3.4 ～ 3.3万年前の年代と鹿角製品や装飾品の存在からEUPとされている(Svendsen et al. 2010)。このようにMPに東方ミコキアン、EUPにストレツキアンがある点、MP的な器種とUP的な器種がEUPの年代で共存する点は、ロシア平原と共通している。

北緯65度のビゾーヴァヤ遺跡でもマンモスの墓場から人工遺物群が出土した。年代は3.0 ～ 2.8万年前(^{14}C)、3.3 ～ 3.0万年前(OSL)で、石器群はMPとUPの両特徴をあわせ持ち、装飾品は不在である。当初はEUPと報告された(Pavlov ibid.)。しかし後にスリマクらは「ネアンデルタールが作ったMP」と主張し、ヨーロッパの大半でEUPが展開していた同年代の北極圏付近に、ネアンデルタールのレフュージアが存在した可能性を提起した(Slimak et al. 2011)。人骨の出土を欠く推論であるが、クリミア半島のブラン＝カヤ-3岩陰(キーク＝コバ様相の文化層)とも整合する年代である。

黒海とカスピ海の間に位置するコーカサス山脈は、西アジアのレヴァントやザグロス山地とロシア平原を結ぶルートの一つである。旧ソ連時代から洞穴遺跡の発掘調査が進められ、堆積物の地学的特徴や大型獣骨の動物相に基づく地質編年が議論された(Любин1977、1989)。交替劇の観点では1990年代以後の数値年代を伴う調査が重要となる。山脈北麓の西部に所在するメジマイスカヤ洞穴では、地理的に近いクリミア半島と同様、東方ミコキアンの両面石器(図2左最下段)に伴って2.9万年前のネアンデルタール人骨が出土した(Golovanova et al. 1999、Ovchinnikov et al. 2000、Pinhasi et al. 2011)。南麓ではホスティニアンやツヒンヴァリアンなどMPの地域変異が区分けされ、レヴァントやザグロスのムステリアンとの類似性や関係が議論されている(Golovanova and Doronichev 2003など)。寒冷期に氷河が発達したコーカサスの主脈(グレートコーカ

4) 2011年1月にロシア科学アカデミー物質文化史研究所においてコスチェンキ-14遺跡文化層IVb出土の骨角牙器群を実見した。同研究所のA.A. Sinitsyn先生に御礼申し上げる。

サス）を境界として、おそらく南北でネアンデルタールの異なる文化圏が成立していたようである。

EUPはメジマイスカヤ洞穴の上層、ズズアナ洞穴、オルトヴァレ＝クルデ洞穴などの層位的事例と多数の数値年代から、石器が先行するMPと断絶すること、EUP出現の当初から骨器製作とペンダントやビーズなどの装飾品を伴うこと、最も類似する隣接地域の石器伝統はオーリナシアンではなく、むしろレヴァントのアハマリアンである等が判明しつつあるという（Golovanova et al.2010など）。先述のコスチョンキ遺跡群やウラル山脈周辺とはEUPが非オーリナシアンという点で共通する。一方で、MPとEUPとの間が連続しない、具体的にはストレツキアン的なEUPの両面調整石器群が不在であることは大きな違いである。

4.5. 南シベリア

東方ミコキアンに類似した木葉形や半月形の両面石器は、アルタイ山地のデニソワ洞穴、ウスチ＝カラコル-1遺跡のEUP文化層（Derevianko and Shunkov 2001）、ウズベキスタンに所在するクリブラク遺跡のMP文化層（Абрамова1989: 159）、ロシア極東でMPの可能性がある「プロト・ジュクタイ文化」（Мочанов 2007）等の石器群の中にも類例が指摘されている。しかし、それらを含む石器群の全体をヨーロッパから遠く離れた地で「ミコキアン」と主張した文献は、管見では未確認である。一方でルヴァロワのMPの分布は、発掘資料では後述するアルタイ山地からミヌシンスク盆地（クルタク遺跡群など）まで確認されている。これらの一部は後期アシューリアンに関連づけられ、約30万年前の西アジア（レヴァント）から、シベリアへの集団移住が想定されている（Derevianko 2010a）。

より東のバイカル・シベリアやモンゴルでは、約20～3万年前のヨーロッパ等のMPに相当する年代に、礫器（礫石核）や不定形剥片を素材とした各種の削器類からなる、非ルヴァロワの石器群が確認・報告されている（図2右最下段）。円盤石核や鋸歯状・抉入石器、両端が尖る周辺加工削器（リマース）、斜軸収斂削器（デジュテ）など、ヨーロッパ的MPの類品を含む場合もある。現時点では石器伝統は設定されておらず人骨の共伴事例もない。これらの作り手は一部の年代については非サピエンスの先住民と考えられ、地理的にはネアンデルタールではない可能性もある。

シベリア南部からモンゴル北部にまたがるアルタイ山地では、約4～3万年前のルヴァロワ＋石刃の石器群に装飾品（ビーズ、ペンダント等）や顔料、簡素な骨製品を伴う人工遺物群が、IUPやEUPとして報告された（Derevianko 2001）。人骨の共伴例はデニソワ洞穴11層のみで、同層ではネアンデルタール、デニソワ人、種帰属不明人骨の3者が断片的に出土しているという（Gibbons 2011）。その包含層よりも下層で出土した石器群がMPであり（図2右下段）、ルヴァロワ生産物と扁平石核平行剥離による石刃生産が、ともに古い段階（＝より下位の包含層）から上層まで連続的に確認されている。連続的な石器群のうち下層をMPとする根拠には、RTL（放射性熱ルミネッセンス法）から直接、および古環境（花粉分析や小型動物相、堆積物の特徴など）から間接的に導いた年代も考慮されている（Деревянко и др. 1998、Деревянко и др. 2000、Деревянко и др. 2003、Derevianko and Shunkov 2005など）。

複数の重層遺跡でMPから上層のEUPやUPまで石器群の変化が連続的であるとの認識から、デレヴィアンコはMP（約7万年以前）の担い手が、集団の交替や外部からの文化的影響なしに自ら石器群と身体を進化させ、6～4万年前の「MP-UP移行期」をへて4万年前にEUPを発現したと主張した（Derevianko 2010a）。冒頭で触れた「デニソワ人」もこの見解と矛盾しない[5)]。この議論への賛否とは別に、約4～3万年前の年代幅のルヴァロワ＋石刃＋装飾品や骨製品は、複数の遺跡で再現性があることは事実である。さらにアルタイだけでなくバイカル・シベリアにも、伴う石器群がやや異なる場合も含めて同様の年代で装飾品、顔料、簡素な骨製品が分布している（Derevianko and Rubin 2003）。

なお1998年に刊行されたカラ＝ボム遺跡のfield reportでは、「レヴァントからイラン高原、天山山脈北麓、アルタイ＝サヤン山脈にわたる広大な地域に単一の文化entityが存在していた」（Деревянко Петрин и др. 1998: 159）との認識が示され、そうした事象を名指して、ルヴァロワを含む扁平石核から石刃を生産する「カラボムスキー・プラスト」が提唱されていた。この時点で西アジアの「"transitional industry" of Emireh type」との類似が指摘されつつ、同時に在地的MPからUPが連続的に成立した可能性についても、すでに触れられていた。しかし後年、カラボムスキー・プラストという用語は文献中で使用されなくなる。一方

5）アルタイでネアンデルタール人骨に伴う「シビリャチハ・ヴァリアント」（石器伝統）は、孤立的で当地本来の人類および石器の進化に影響を与えていない、当地で多くの文化層がEUP化している年代（4.5～4.0万年前：オクラドニコフ洞穴）にアルタイに存在した完全に異なる別の文化、等と説明されている（Derevianko 2010a）。

でアルタイを含む北アジア一帯では在地のMPからUPが連続的に進化したとの認識は、複数遺跡の石器群の分析結果をうけて強化されていったかに見える。

4.6. モンゴルおよび中央アジア諸国

上記の調査成果を経て、アルタイ以外のモンゴルや中央アジア諸国の石器群編年も再考された（Derevianko 2010b、Деревянко и др. 2010）。1990年代までは資料中の石器にルヴァロワの特徴が認められると、MP（ムステリアンやその地域変異）としての認識・報告が多かった（Окладников 1981、Деревянко и др. 1990、Вишняцкий 1996、Ранов и Каримова 2005など）。中央アジア諸国では1970年代までに採集資料のみの遺跡も含めて、デンテキュレイト・ムステリアン、ルヴァロワゾ・ムステリアン、典型的（山岳）ムステリアン、ソアン伝統ムステリアン（礫器を伴う）などの石器伝統が提唱されてきた（Davis and Ranov 1999）。一方では、これら全てを「石材環境や場の機能による違い」として、中央アジア全域を単一のMP石器伝統（通常ムステリアン）とする説も提示されていた（Вишняцкий 1996）。

ところが先述したルヴァロワ＋石刃のEUPという可能性が浮上し、実際にモンゴルのドロルジ-1遺跡（図2右最上段）やチヘン＝アグイ洞穴で3.0万年前に前後する年代が確認された。中央アジア諸国でもウズベキスタンのオビ＝ラフマート洞穴（Сулейманов 1972、Деревянко（ред.）2004）の上層など、層位と数値年代のある遺跡は約4 ～ 3万年前のルヴァロワ＋石刃のEUPである可能性を示唆する。なお筆者は旧稿で、モンゴルで表面採集されたルヴァロワ関連石器群を「MPのムステリアン関連」で「ネアンデルタールが残した」と仮定したが（長沼2012）、EUPを含む可能性もある。ただし、より古い年代のMPにルヴァロワがないことを意味しない。層位や数値年代のない資料は、ルヴァロワの有無だけではMPかEUPかの区別が困難となったのが現状といえる。

中央アジア諸国ではオーリナシアンと類似するEUPも確認されている。代表例は、デュフォー小石刃やカリネーテッド掻器を含む石刃石器群が報告されたアフガニスタン北部のカラ＝カマル岩陰である（Ранов и Каримова 2005）。アルタイ山地でも一部遺跡の文化層中にオーリナシアン的な要素が指摘されている（Otte and Kozlowski 2001）。カリネーテッド掻器の類品はウズベキスタンのサマルカンド遺跡、カザフスタンのマイブラク遺跡、タジキスタンのシュグノウ遺跡にもある（長沼2013）。これらのうちアルタイ山地以外の一群は、UPの「クリブラク・ヴァリアント」（石器伝統）と仮称され、「ザグロス地方のバラドスティアンと類似」「オビ＝ラフマート洞穴等のMP終末からUPへの在地の連続的移行とは別の、明らかな外来集団」と指摘されている（Ranov et al. 2012: 22）。

なお南シベリアやモンゴルで約4 ～ 3万年前の装飾品や顔料と簡素な骨製品を伴うEUP、および関連する年代や石器群（ルヴァロワ＋石刃）には、現時点では狩猟具などの高度な骨角牙器や3D的な彫像は認められない。ルヴァロワ・ポイントの出土が目立つことから、担い手集団の狩猟具の主な槍先は石製であったと考えられる。一方で中央アジア諸国のカリネーテッド掻器に関連するEUPにも、高度に発達した骨角牙器や3D的な彫像は未発見である（有機質遺物の遺存条件にもよる）。3D的な彫像は、年代的に新しいバイカル・シベリアのアンガラ川水系の「マリタ・ブレチ文化」に限定される。マリタ遺跡の現在の調査者らの認識では、遺跡や堆積物の形成過程がきわめて複雑ながら女性像の年代は先述したロシア平原と同様、約2.5 ～ 2.1万年前の間の可能性が高いようである（リプニナ2012）。これは交替劇という点では、むしろ終演後の年代といえる。

5. まとめ

見落としや不十分な点も多いと思われるが、交替劇の論点と考えられる内容を列挙して、まとめとする。

ネアンデルタールが残した石器伝統にも、東方ミコキアンの地域変異やコーカサス南部の諸変異、注5でふれた「シビリャチハ・ヴァリアント」などローカルな変異がある。参照可能な年代から類推すると、約4 ～ 3万年前の新しい年代のネアンデルタールは各地に多様な文化圏を分立させていたらしく、彼らの文化が最後まで一様に停滞的・無変化とは言えない。この年代は、サピエンスと接触した後である可能性もある。

南シベリアからモンゴルに分布するヨーロッパのMP相当年代の礫器や不定形剥片の石器群は、現時点では人骨の出土例がない。考古学的な情報の質・量ともに十分ではないけれども、担い手がネアンデルタールではない可能性もある。

非オーリナシアンのEUPでは、ロシア平原を中心とするストレツキアン、南シベリアやモンゴル、中央アジアに広がるルヴァロワ＋石刃のグループは、石器の特徴が各地で先行するMPと類似する。他地域から侵入したサピエンスの文化と先住民文化が融合したのか、それともアフリカ由来ではなく在地の進化プロセスでサ

ピエンスが発生したのか、他の論法でも説明できるのか等、先入観を排した検討が必要である。

ルヴァロワ＋石刃のEUPは、人骨の確実な共伴例はないものの、西アジアやヨーロッパと年代や石器群の特徴が類似し、広域的な様相を見せている（ボフニシアン、バチョキリアン、エミラン等）。そこで交替劇の観点では約5万年前にアフリカを出たとされるサピエンスの、ユーラシア北方ルートへの拡散との関連が注目される（西秋2013）。今後はアルタイ山地やモンゴルの調査者が強調する「在地の先行MPとの連続性」を、どのように説明するかが課題となる。

現代人的行動の出現は、顔料と簡素な骨角牙器、動産芸術のうち装飾品が約4 ～ 3万年前のEUPである。伴う石器群（明らかな場合には石器伝統）は一様ではなく、年代のみが広域でゆるやかに共通する（コスチョンキ遺跡群の下層や南シベリアなど）。一方で高度な骨角製狩猟具や動産芸術のうち3D的な彫像の出現は2万年前台となり年代は新しい。つまり要素ごとに時間差がある。交替劇と関係するのは、年代的には前者のみかもしれない。今後の新発見でくつがえる可能性もあるが、遠く離れたロシア平原と南シベリアの間で共通していることから、調査頻度の多寡等によるバイアスではなく一定の有意性を認めたい。

［引用文献］

Абрамова, З. А. 1989 Ранний палеолит Азиатской части СССР. В кн. Борисковский, П.Т. (ред.) *Палеолит СССР*. с.135-160, Москва, Издательство НАУКА.

Алексеева, Е. И., Н. О. Бадер, Р. М. Мунчаев, Х. А. Амилханов, and И. В. Перевозчиков (ред.) 2000 *Homo Sungirensis-верхнепалеолитический человек: экологические и эволюционные аспекты исследования*. Москва, Научный мир.

Anikovich, M. V. 2005 Sungir in cultural context and its relevance for modern human origins. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 22(2): 2-31.

Anikovich, M. V., A. A. Sinitsyn, J. F. Hoffecker, V. T. Holliday, V. V. Popov, S. N. Lisitsyn, S. L. Forman, G. M. Levkovskaya, G. A. Pospelova, I. E. Kuzmina, N. D. Burova, P. Goldberg, R. I. Macphail, B. Giaccio, and N. D. Praslov 2007 Early Upper Paleolithic in Eastern Europe and implications for the dispersal of modern humans. *Science* 315: 223-226.

Анисюткин, Н. К. 2001 *Мустьерская эпоха на юго-западе Русской равнины*. Санкт-Петербург, Европейской дом,

Бадер, О. Н. 1978 *Сунгир-верхнепалеолитическая стоянка-*. Москва, Издательстово НАУКА.

Chabai, V. P. 2003 The chronological and industrial variability of the Middle to Upper Paleolithic transition in eastern Europe. In Zilhão, J. and F. d'Errico (eds.) *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes,* c. 71-86. Lisboa. Instituto Português de Arqueologia,

Чабай, В. П. 2004 *Средний палеолит Крима: стратиграфия, хронология, типологическая вариабельность, восточно-Европейский контекст. Симферополь*, Институт археологии национальной академии наук Украины. Крымский филиаль.

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. 2001 The Middle to Upper Paleolithic transition in the Altai (Mongolia and Siberia). *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 3(7): 70-103.

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.

Деревянко, А. П. (ред.) 2004 *Грот Оби-Рахмат*. Новосибирск. Издательство института археологии и этнографии, Российская академия наук Сибирское отделение（＝以後Изд-во ИАЭ СО РАНと略記）

Деревянко, А. П., Д. Дорж, Р. С. Васильевский, В. Е. Ларичев, В. Т. Петрин, Е. В. Девяткин, Е. М. Малаева 1990 *Палеолит и неолит Монгорского Артая: к конгрессу INQUA*（*Китай,1991*）, Новосибирск, НАУКА сибирское отделение.

Деревянко, А. П., А. В. Кандыба, В. Т. Петрин 2010

Палеолит Орхона. Новосибирск, Изд-во ИАЭ СО РАН.

Деревянко, А. П., Д. Олсен, Д. Цэвээндорж, В. Т. Петрин, С. А. Гладышев, А. Н. Зенин, В. П. Мыльников, А. И. Кривошапкин, Р. Ривс, П. Д. Брантингхэм, Б. Гунчинсурэн, Я. Цэрэндагва, 2000 *Археологические исследования Российско-Монгольско- Американой экспедиции в Монголии в 1997-1998 годах*. Новосибирск, Изд-во ИАЭ СО РАН.

Деревянко, А. П., В. Т. Петрин, Е. П. Рыбин, Л. М. Чевалков, 1998 *Палеолитические конплексы стратифицированной части стоянки Кара-Бом (мустье -верхий палеолит)*, Новосибирск. Изд-во ИАЭ СО РАН.

Derevianko, A. P. and E. P. Rybin, 2003 The Earliest representations of symbolic behavior by Paleolithic humans in the Altai Mountains. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*. 15(3): 27-50.

Деревянко, А. П., М. В. Шуньков, А. К. Агаджанян, Г. Ф. Барышников, Е. М. Малаева, В. А. Ульянов, Н. А. Кулик, А. В. Постнов, А. А. Анойкин 2003 *Природная среда и человек в палеолите горного Алтая: условия обитания в окрестностях Денисовой пещеры*. Новосибирск, Изд-во ИАЭ СО РАН.

Derevianko, A. P. and M. V. Shunkov 2001 Middle Paleolithic industries with foliate bifaces in Gorny Altai. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 1(9): 16-42.

Derevianko, A. P. and M. V. Shunkov 2005 Formation of the Upper Paleolithic transitions in the Altaj. In Derevianko, A. P. (ed.) *Discussion: The Middle to Upper Paleolithic Transition in Eurasia. Hypothesis and Facts. Archaeology Ethnology and Anthropology of Eurasia,* c. 283-311. Новосибирск. Изд-во ИАЭ СО РАН.

Герасимова, М. М., С. Н. Астахов, А. А. Величко 2007 *Палеолитический человек, его материальная культура и природная среда обитания*. Санкт-Петербрг, Нестор-История.

Gibbons, A. 2011 Who were the Denisovans? (News focus) *Science* 333: 1084-1087.

Golovanova, L. V., J. F. Hoffecker, V. M. Kharitonov and G. P. Romanova 1999 Mezmaiskaya cave: a Neanderthal occupation in the northern Caucasus. *Current Anthropology* 40(1): 77-86.

Golovanova, L. V., V. B. Doronichev, and E. N. Cleghorn 2010 The emergence of bone-working and ornamental art in the Caucasian UP. *Antiquity* 84: 299-320.

Hoffecker, J. F. 2011 The Early Upper Paleolithic of Eastern Europe recomsidered. *Evolutional Anthropology* 20: 24-39.

Хлопачев, Г. А., 2006 *Бивневые индустрии верхнего палеолита Восточной Европы,* Санкт-Пеекрбург, Ленинград НАУКА.

Krause, J., Fu. Qiaomei, M. Jeffrey, J. M. Good, B. Viola, V. Michael, M. V. Shunkov, A. P. Derevianko, and S. Pääbo 2010 The complete mitochondrial DNA genome of an unknown hominine from southern Siberia. *Nature* 464: 894-897.

リプニナ・エカテリーナ2012「マリタ遺跡：旧石器文化と小さな彫像」吉田邦夫（編）『アルケオメトリア－考古遺物と美術工芸品を科学の眼で透かし見る－』, 72-79. 東京大学総合研究博物館.

Любин, В. П. 1977 *Мустьерские культуры Кавказа*. Ленинград. Издательство НАУКА Ленинградское отделение.

Любин, В. П. 1989 Палеолит Кавказа. В кн. Борисговский П.И. (ред.) *Палеолит мира -Палеолит Кавказа и севернгой Азий,* с. 8-141. Ленинград, Ленинград НАУКА.

Marks, A. E. and K. Monigal 2004 Origins of the European Upper Paleolithic, seen from Crimea: simple myth or complex reality? In P. J. Brantingham et al. (eds.) *The Early Upper Paleolithic Beyond Western Europe*. pp. 64-79, Berkley and Los Angeles, California. University of California Press.

Мочанов, Ю. А. 2007 *Дюктайская бифасиальная традиция палеолита северной Азии*. Якутск, Центр арктической археологии и палеоэкологии человека.

Nakahashi, W. 2012 A mathematical model of cultural interactions between modern and archaic humans. In Akazawa, T. and Y. Nishiaki (eds) *Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary models of learning,* c. 130-132. RNMH project group.

長沼正樹2012「交替劇とモンゴルの旧石器資料」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, 72-81.

長沼正樹2013「中央アジアにおける旧石器編年と旧人・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－』, 六一書房.

Нехорошев, П. Е. 1999 *Технологической метод изучения первичного расщепления камня среднего палеолиеа*. Санкт-Петербург, Европейский Дом.

Nehoroshev, P. E. and L. B. Vishnyatsky 2000 Neanderthals and modern humans-discussing the transition: Central and Eastern Europe from 50,000-30,000B.P. In Orschiedt, J. and G.-Chr. Weniger (eds.) *Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museum,* Bd2: 256-266.

Нехорошев, П. Е., Л. Б. Вишняцкий, Е. Г. Гуськова, Ю. Е. Мусатов, Т. В. Сапенко 2003 Результаты естествено-научного изучения полеолитической стоянки Шлях. *Нижневолжский археологический вестник* 6: 9-25.

西秋良宏2013「交替劇の時期と過程をめぐる諸問題」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.

Noiret, P. 2004 Le Paléolithique superieur de la Moldavie. *L'anthropologie* 108: 425-470.

Noiret, P. 2007 Le Gravettien du Moldavie（30000-23000BP）. *Paleo* 19:159-180.

Окладников, А. П. 1949 Исследование мустьерской стоянки и погребения Неандертальца в гроте Тешик-Таш, южный Узбекимтан (Средняя Азия). В кн. Гремяцкий, М. А. (ред.) *Тешик-Таш палеолитический челобек,* с. 7-85. Москва, Издательство Московского государстовенного университета.

Окладников, А. П. 1981 *Палеолит централиной Азии. Мойлтын ам* (*Монголия*). Новосибирск, Издательство НАУКА Сибирское отделение.

Otte, M. and J. K. Kozlowski 2001 The transition from the Middle to Upper Paleolithic in North Eurasia. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 3(7): 51-62.

Ovchinnikov, I. V., A. Götherström, G. P. Romanova, V. M. Kharitonov, K. Lidén, and W. Goodwin 2000 Molecular analysis of Neanderthal DNA from the northern Caucasus. *Nature* 404: 490-493.

Pavlov, P. Yu. 2008 The Paleolithic of Northeastern Europe: new date. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 33(1): 33-45.

Праслов, Н. Л. 1989 Ранний палеолит Русской равнины и Крыма. Вкн. Борисковский, П.Т. (ред.) *Палеолит СССР,* с. 94-134. Москва, Издательство НАУКА.

Рогачев, А. Н., М. В. Аникович 1989 Поздний палеолит Русской равнины и Крыма. В кн. Борисковский, П. Т. (ред.) *Палеолит СССР,* с. 162-271. Москва, Издательство НАУКА.

Питулько, В. В., Е. Ю. Павлова 2010 *Геоархеология и радиоуглеродная хронология каменного века северо-восточной Азии.* Санкт-Петербург, Наука Санкт-Петербург.

Праслов, Н. Д. and А. Н. Рогачев 1982 *Палеолит Костенско-Борщевского района на дону 1879-1979 : некоторые итоги полевых исследований*. Ленинград, Ленинград НАУКА.

Ранов, В. А. and Г. Р. Каримова 2005 *Каменный век Афгано-Таджикской Депрессии*. Душанбе, Девештич.

Ranov, V. A., K. A. Kolobova and A. I. Krivoshapkin 2012 The upper Paleolithic assemblages of Shugnou, Tajikistan. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 40(2): 2-24.

佐野勝宏2012「考古学的証拠に見る旧人・新人の創造性」『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, 16-24.

Sinitsyn, A. A. 2003 The most ancient site of Kostenki in the context of the Initial Upper Paleolithic of northern Eurasia. In J. Zilhão and F. d'Errico (eds.) *The Chronology of the Aurignacian and of the Transitional Technocomplexes,* c. 89-107. Lisboa, Instituto Português de Arqueologia.

Slimak, L., J. I. Svendsen, J. Mangerud, H. Plisson, H. P. Heggen, A. Brugêre, and P. Y. Pavlov 2011 Late Mousterian persistence near the Arctic Circle. *Science* 332: 841-845.

Степанчук, В. 2006 Нижній і середній палеолит України: хронологічні рамки, антропологічний тип носіїв культури, основні місцезнаходження решток вкопних люжей. Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині 10:17-49.

Сулейманов, Р. Х. 1972 *Статистическое изучение культуры грота Оби-Рахмат*. Ташкент, Издательство《Фан》Узбекской ССР.

Svendsen, J. I., H. P. Haggen, A. K. Hufthammer, J.

Mangerud, P. Pavlov and W. Roebroeks 2010 Geo-archaeological investigations of Palaeolithic sites along the Ural Mountains -on the northern presence of humans during the last Ice Age. *Quaternary Science Reviews* 29: 3138-3156.

Свобода,И. 2001 О перехода от среднего к верхнему палеолиту в северной Евразии. *Археология, этнография и антропология Евразии* 4(8): 30-37.

Velichko, A. A., V. V. Pisareva, S. N. Sedov, A. A. Sinitsyn and S. N. Timireva 2009 Paleogeography of Kostenki-14 (Markina Gora). *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 37(4): 35-50.

Вишняцкий, Л. Б. 1996 Палеолит *Средней Азии и Казахстана*. Санкт-Петербург, Европейской дом.

Вишняцкий, Л. Б. 2008 *Культурная динамика в середине позднего плейстоцена и причины верхнепалеолитической революции*. Саткт Петербург, Издательство С.-Петербургского университета.

朝鮮・旧石器遺跡データベースの活用

東北芸術工科大学芸術学部歴史遺産学科　長井謙治

1. はじめに

私たちは東アジアの旧石器遺跡データベースの作成に取り組み、韓国・北朝鮮における新人・旧人「交替劇」関連遺跡（200-20ka）の集成作業を開始した（長井 2012a,b,c）。その作業と併行して、朝鮮・中期/後期旧石器時代研究の到達点を明らかにする目的で、近年の朝鮮考古学の研究動向について文献調査を行った。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、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（2012年9月30日時点）。また、AMS-炭素14年代値をもつ遺跡137例について、較正曲線IntCal09を参照してOxCal4.1で年代較正した。そして、炭素14年代値と土壌楔を対比して、年代値の精査を行い、5万年以降の石器文化伝統の変遷について予備的な検討を試みた。

小稿は2012年6月23・24日に奈良文化財研究所で開催された「日本旧石器学会第10回大会」、および2012年6月16・17日に東京大学大学院理学系研究科小柴ホールを会場として開催された公開シンポジウム「ホモ・サピエンスと旧人―旧石器考古学からみた交替劇―」の発表要旨に基づき、要点を抜粋して、それに加筆修正したものである。

2. 韓半島の移行期問題

韓国後期旧石器時代の編年的研究は層序と火山灰、それに絶対年代の補正を加えた検討がこれまで行われ、一定の成果をあげてきた。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、型式学、層位学、年代学によるクロスチェックを通して、LW（last soil wedge）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。しかし、中期旧石器時代終末段階の様相は依然として不分明である。

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、炭素14年代法の測定限界を越える5万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の年代に対する見解が相違することにある。ハンドアックスがOIS3段階で消滅に向かうと主張する韓国の研究者は多いが（李鮮馥 2000、이선복 2010、2011、Yi 2010、Yoo 2011、성춘택 2006、金尚泰 2012、小畑 2010）、李鮮馥など一部の研究者を除き、レス-古土壌編年との矛盾を説明するまでには至っていない。また、石刃技法や狩猟技術の出現と革新に関わる議論と併行して、剥片尖頭器が盛行した年代の上限と下限についてもよくわかっていない。韓半島の剥片尖頭器について、張龍俊（2007）は寒冷気候化した30ka前後の江原道周辺で発明されたと予測しており、小畑弘己もその初源は日本列島における二側辺ナイフ形石器の出現時期とほぼ同じ28,000年前頃と予測している（小畑 2010）。成春澤は韓半島の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、好坪洞の炭素14年代値から35-25kaと考えている（성춘택 2011）。韓半島南部のジングヌル、新北、ハガ遺跡などで、石刃と細石刃の他に両面加工の尖頭器や磨製石器など、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）。

3. 土壌楔と炭素14年代法に基づく年代精査

土壌楔については長らく編年的指標として重視されてきたものの、後天的な堆積環境に起因する埋没後の形成指標であるために、地考古学的な検証を経ずに、それ単体で編年上の鍵層として扱うことは出来ない（小畑 2010、張龍俊 2009）。土壌楔が更新世の周氷河現象、すなわち寒冷期の氷結割れに由来すると考えて、最上部の土壌楔を約15,000年前、二番目の土壌楔を約65,000年前の所産とし、LWを含むB1層下部・B2層をOIS3に対比したのは韓昌均であ

表1　江原道における旧石器遺跡の層序と時期区分（최승엽2010より）

層序[1)]		層序	土壌楔	絶対年代と遺跡		年代範囲（BP）	時期区分
				AMS	OSL		
A層		明褐色粘土層	なし	10,200± 60 BP（基谷1文化層） 24,200± 600 BP（長興里1文化層） 24,400± 600 BP（長興里1文化層）	—	10～20ka	後期旧石器2期
B層	B-1層	暗褐色粘土層	一番目の土壌楔開始	28,100± 200 BP（學頭里1文化層） 33,300± 1,700 BP（魯峯2文化層） 33,000± 3,000 BP（平陵洞2文化層） 33,500± 1,200 BP（基谷B2文化層） 32,100± 1,100 BP（基谷B2文化層） 34,000± 400 BP（望祥洞360-34, 1文化層） 36,070± 380 BP（基谷B2文化層） 40,600± 1,500 BP（チャグンソルパッ2文化層） 41,600± 600 BP（蓮峯里2文化層）	38,000± 3,000 BP（望祥洞360-34, 1文化層） 38,000± 4,000 BP（錦山里葛屯1文化層） 39± 2 ka BP（チャグンソルパッ2文化層）	20～40ka	後期旧石器1期
	B-2層	B-1層下部	土壌楔発達	43,170± 380 BP（基谷A2文化層） 45,900± 1,200 BP（蓮峯里3文化層） 48,000 BP以上（基谷A2文化層） 48,000± 3,000 BP（栢里3文化層）	45.5± 2.0 ka BP（トルトゴリ IV層） 68,000± 2,000 BP（錦山里葛屯 V-B層）	40～65ka	中期旧石器3期
C層	C-1層	赤褐色粘土層	二番目の土壌楔開始	50,000 BP以上（蓮峯里VI層）	55,000± 3,000 BP（望祥洞360-34, 2文化層） 62.0± 3.2 ka BC（栢里2文化層） 62,000± 3,000 BP（擧頭里, 2文化層） 66± 3 ka BP（チャグンソルパッ4文化層） 86,000± 6,000 BP（錦山里葛屯3文化層）	65～80ka	中期旧石器2期
	C-2層	C-1層下部	土壌楔発達	—	79,000± 5,000 BP（月梳5文化層） 81,000± 10,000 BP（月梳5文化層） 84.0± 6.1 ka BC（栢里1文化層） 85,000± 8,000 BP（望祥洞360-34, 3文化層） 89,000± 4,000 BP（月梳4-2文化層） 92,000± 7,000 BP（錦山里葛屯4文化層） 92,000± 4,000 BP（望祥洞360-34, 3文化層） 96,000± 14,000 BP（月梳5文化層） 98,000± 5,000 BP（錦山里葛屯4文化層）	80～100ka	中期旧石器1期

1) 한창균(2003)

る（이동영 1995、한창균 2003）。この論法をさらに発展させた崔承燁は、江原道の旧石器遺跡を対象として、土壌楔と絶対年代の相互関係から地域編年的研究を試みている（최승엽 2010）。江原地域で土壌楔が開始するB-1層(暗褐色粘土層)、C-1層(赤褐色粘土層)、更に土壌楔が発達するB-2層を鍵層として、年代測定値から各層の年代範囲を絞り込み、中期旧石器時代1・2・3期、後期旧石器時代1・2期に時期区分している（表1）。中期旧石器時代1期（80 ～ 100ka）・2期（65 ～ 80ka）・3期（40 ～ 65ka）、後期旧石器時代1期（約20 ～ 40ka）・2期（約10 ～ 20ka）に区分して、各期の石器石材や石器組成の時期別変化から、中期と後期の境を40kaとしている（최승엽 2010）。ただし、精査されたAMS-炭素14年代との対比による補正によれば、LWの年代的上限がハインリッヒイベントH-2に修正される可能性もある（성춘택 2004）。地域相に対応する土壌楔の生成過程は未だ充分には明らかではないために、土壌楔を基準としてLW下部を後期旧石器時代初頭と評価できるかどうかは更なる検討を要する。

凡そ4万年前以降の後期旧石器については、炭素14年代値の蓄積が進み、その概略的変遷が捉えられるようになった。裴基同らは韓国の炭素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いる（Bae 2010、Seong 2008）。また、成春澤は韓国旧石器の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総合的に勘案して、測定値の妥当性をスコア換算、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）。精査手法は先行研究に基づくもので妥当であり、成春澤の試みは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よう。

4. OIS3以降の石器製作伝統の変遷

私たちは、成春澤が「認可・暫定」の評価を与えた5万年前以降の年代値について、較正曲線IntCal09を参照してOxCal4.1で年代較正した。そして、炭素14年代値と土壌クサビを対比して、年代値の精査を行い、中期と後期の指標石器を対象とした5万年前以降の石器製作伝統の変遷を検討した。また、「交替劇」プロジェクトで作成しているNeander DBに基づき、石英製石器製作伝統と珪質岩製石刃製作伝統とが共伴する「共存文化層」（張龍俊 2007）の実態把握を目的とした石器製作伝統の変化と5万年前以降の石材利用の変遷について検討した。それらの検討を通して、中期旧石器時代終末から後期旧石器時代にかけて石球／多面体石器等の大型礫石器が減少傾向に向かうに連れて、鈍角剥離から鋭角剥離を主体とする剥片尖頭器・細石刃石器群へと移行すること、ならびにOIS2初頭におけるハンマーモードの変化を予測した（長井 2012c）。ただし、4万年前以前の一部の遺跡については、レス-古土壌編年と矛盾する可能性もあり、炭素14年代の較正限界に近い4万年を遡る一部の遺跡については、更なる年代精査も必要と考えた。

5. おわりに

本年度の調査研究を通して、中期旧石器時代以降続く旧来の石器製作伝統が、置換的ではなく漸進的に変化すること、朝鮮半島の考古資料において劇的な変化をみせる旧人・新人「交替劇」が見出しがたいことを予測した。ただし、改めて論じるまでもなく、東アジアの中期/後期旧石器時代移行期の石器技術の差異を人種の違いとして等しく考えることはできるか、といった基本的な問いに対する明確な答えはない（Yi 2011）。限られた自然遺物の他に、基本的には石製遺物しかない朝鮮半島域において、旧人・新人「交替劇」を考えるのは至難である。こうした現実を受け止めたき、きわめて不十分な資料体から、如何なる物的指標を用いて「交替劇」の実証に立ち向かうのか、その方法論の開拓もまた求められる。

［引用文献］

Bae K. D., 2010 The transition to Upper Palaeolithic industries in the Korean Peninsula, In K.V. Boyle, C. Gamble and O. Bar-Yosef. (eds.), *The Upper Palaeolithic Revolution in Global Perspective: Papers in Honour of Sir Paul Mellars,* pp. 115-122. Cambridge, McDonald Institute for Archaeological Research.

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.

최승엽 2010「강원지역 구석기유적의 입지유형과 시기구분 연구」『先史와古代』33: 83-105.

한창균 2003「한국 구석기유적의 연대 문제에 대한 고찰 -절대연대 측정결과와 퇴적층의 형성

시기에 대한 검토를 중심으로-」『韓国旧石器學報』7: 1-39.
金尚泰 2012『韓国旧石器時代石器群研究』書景文化社.
이동영 1995「선사 유적지층의 형성시기와 고환경해석 을 위한 지질 연구」『韓國上古史學報』20: 521-546.
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.
長井謙治 2012a「韓国旧石器データベースへの取り組み」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』, 82-85.「交替劇」A01班2011年度研究報告.
長井謙治 2012b「韓国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「韓国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 2013「朝鮮半島における旧人・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－』, 六一書房.
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)』, 青木書店.
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.
성춘택 2011「수렵채집민 연구의 동향과 후기 구석기 사냥 기술의 변화」『한국 선사시대 사회와 문화의 이해』서경 문화사: 35-62.
Seong C. T. 2008 Tanged points, microblades and Late Palaeolithic hunting in Korea. Antiquity, 82: 871-883.
Seong C. T. 2011 Evaluating radiocarbon dates and late Paleolithic chronology in Korea. Arctic Anthropology, 48 (1): 93-112.
李鮮馥 2000「구석기 고고학의 편년과 시간층위 확립을 위한 가설」『韓國考古學報』42: 1-25.
이선복 2010「임진강 유역 용암대지의 방사성탄소연대와 구석기 연구의 문제」『韓国旧石器學報』22: 3-20.
이선복 2011「전곡리 유적의 연대와 퇴적층의 성격」『考古學誌』17: 9-27.
Yi S. B. 2010 Handaxes in the Imjin Basin. In *Diversity of the Asian Paleolithic Culture: Recent Progress and New Trends. Proceedings of the 3rd International Symposium of the Asian Paleolithic Association,* pp. 32-34. Gongju, The Korean Palaeolithic Society.
Yi S. B. (ed.) 2011 *Handaxes in the Imjin Basin: Diversity and Variability in the East Asian Paleolithic*. Seoul, Seoul National University Press.
Yoo Y. W. 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*. pp. 40-41. Gyeonggi, Jeongok (Chongok) Prehistory Museum.

日本旧石器時代の遺跡・集団・人口

青山学院大学文学部　仲田大人

1. はじめに

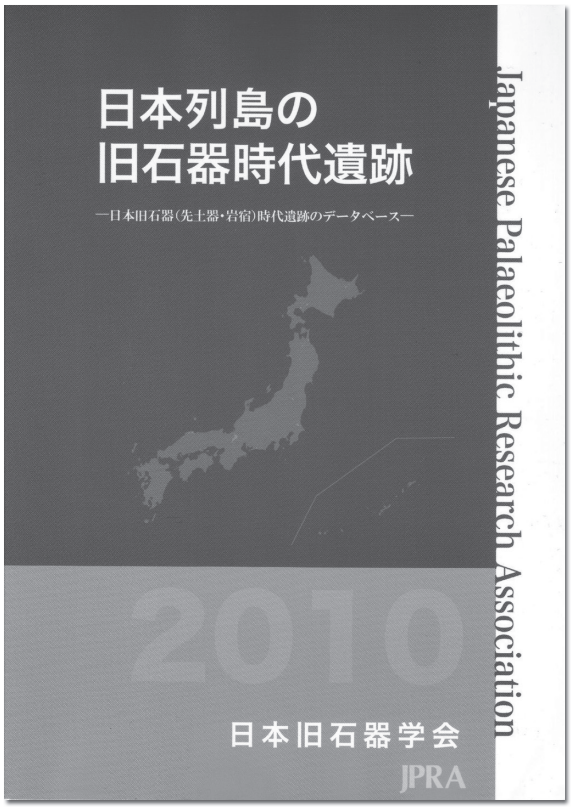
A01班では旧大陸の旧石器遺跡を網羅するデータベース『NeanderDB』の作成が進んでいる。ネアンデルタールが棲んでいた西ユーラシアについては、『交替劇』研究大会や昨秋の国際学会あるいは本誌でもその成果が発信され、本プロジェクト全体の参照軸になっている。それに比べて、ユーラシアの東側（中国、朝鮮半島、日本）の事情はプロジェクト全体でもデータの理解や共有がはかられていないように思う。この地域ではネアンデルタールがいた証拠がとらえにくいこともあり、新人・旧人の交替劇を議論できる準備が整っていないことが理由の一つとしてある。ただ、この地域にも新人や原人が残した旧石器遺跡は豊富にのこされている。ここでは、日本列島の旧石器時代遺跡データについて紹介してみたい。そして「交替劇」「学習行動」を考えるとき、東ユーラシアのデータでどういった貢献ができるか考えてみる。なお、日本では旧石器遺跡から人骨がみつかることがほとんどなく、どの人類集団がのこした遺跡か判断できない。ただ、古い遺跡の年代はおおむね3万8千年ごろを上限とできることから、東ユーラシアでの新人の出現年代をうけて、研究者たちも日本の旧石器遺跡の主人公は新人サピエンスであろうと考えている。ここでもそれを前提にして話をすすめたい。

2.『日本列島の旧石器時代遺跡 －日本旧石器（先土器・岩宿）時代遺跡のデータベース－』

2010年2月までに日本列島では10,150箇所の旧石器時代遺跡・文化層が確認されている（日本旧石器学会編2010）。これは同学会が2003年からおこなってきた遺跡データベースの集計によるもので、後期旧石器時代の遺跡を対象におこなわれた。その成果は『日本列島の旧石器時代遺跡-日本旧石器（先土器・岩宿）時代遺跡のデータベース-』（以下、報告書と記す）にまとめられている（写真1）。この報告書が刊行されてからも旧石器遺跡の調査は各地で相次いでおり、それらについても補遺や新規登録がなされている。

報告書は3部構成。第1部は「日本列島の旧石器時代遺跡」で、データベースの集計結果の提示、事業の発案や経過、作業組織、時期別にみた遺跡分布状況の概要が記される。第2部は「都道府県別の遺跡集成の解説と遺跡分布図」として、各地の遺跡数の集計結果とその解説、データベースの作成者名が掲載され

写真1　日本旧石器学会編『日本列島の旧石器時代遺跡』表紙



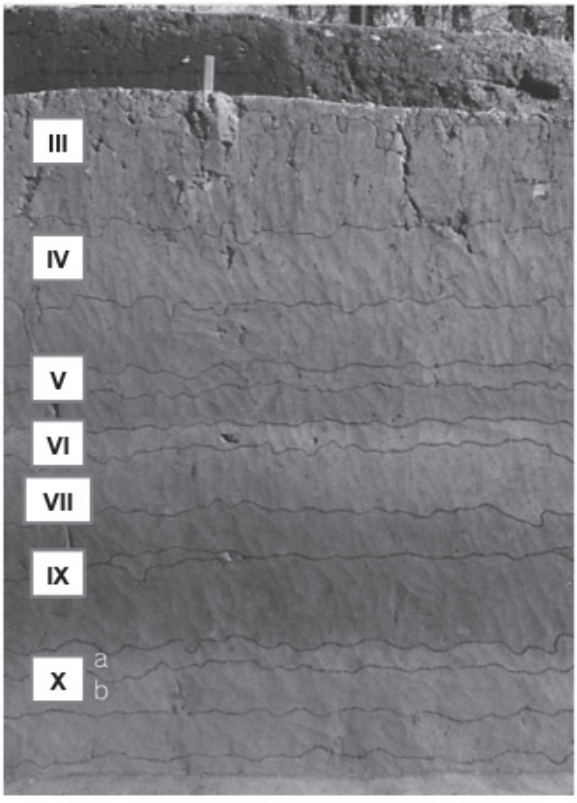
ている。第3部は「都道府県別旧石器時代遺跡・縄文時代草創期遺跡の一覧表と文献」で、遺跡名、所在地、出土物の種類、データベース作成に使った文献のリストがあげられている。巻末には日本列島遺跡分布図が、別添CDで遺跡一覧データと遺跡分布図が収められている。総頁数は377頁。

データベースの情報は12項目ある。順に、(1) 旧石器時代・縄文時代草創期の遺跡/文化層数、(2) 旧石器時代の遺跡/文化層数、(3)旧石器時代の遺跡数、(4) ナイフ形石器文化に属するとみられる遺跡/文化層数、(5) 細石刃文化に属するとみられる遺跡/文化層数、(6) 縄文時代草創期の遺跡/文化層数、(7) 縄文時代草創期の遺跡数、(8) ナイフ形石器を含む遺跡/文化層数、(9) 台形石器・斧形石器を含む遺跡/文化層数、(10) 剥片尖頭器・角錐状石器・三稜尖頭器・槍先形尖頭器を含む遺跡/文化層数、(11) 細石刃・細石刃核を含む遺跡/文化層数、(12) 神子柴型石斧・有茎尖頭器・草創期土器を含む遺跡/文化層数である。これらが都道府県別に調べられている。その意味では、この報告書の情報は旧石器遺跡の質的なそれより、量的な把握を前面に出しているところが特色であろう。時期別や地域別にみた遺跡数や文化層の増減はこのデータから知ることができる。また、緯度経度についても記載があるから、GISをもちいて遺跡分布や立地を調べる研究にも向いている。実際、この報告書のデータを使った試みもすでに発表されている (近藤2012)。

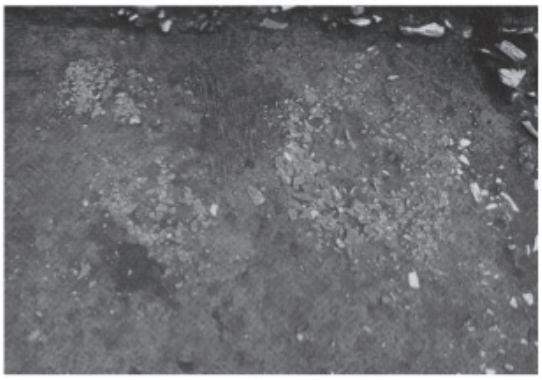
ただし、問題はある。この報告書に掲載されている内容はNeander DBでの点検項目 (近藤2011) とは大きく異なる。それと統合するとなると、文献一覧を頼りに、もういっぺん各報告書にあたって必要事項を拾いあげていかねばならない。しかしながら、かならずしもNeander DBであげられている項目をすべて満たせるわけでもない。こうした再精査はどんなデータベース作成にもつきまとう厄介なものであるとはいえ、この場合は調べなおす作業量が膨大である。

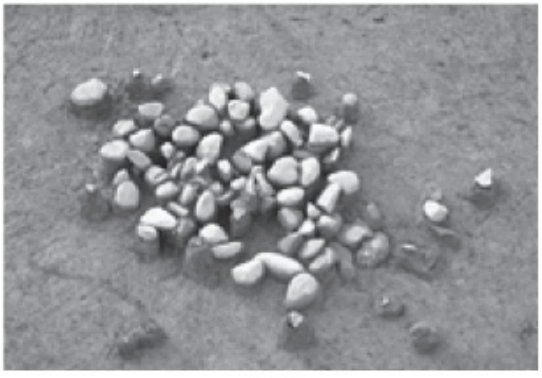
そういうわけで、日本列島の遺跡データについてはNeander DBに登録されていない。すでに報告書が刊行されていることなので、適宜、それを開いて「交替劇」に必要なデータ収集をおこなうことになろう。その一環として、以下では、筆者が集めなおしたデータを使って、日本の旧石器遺跡からとらえうる当時の集団と人口について考えてみたい。

写真2 **日本旧石器時代のローム層序・石器ブロック・礫群**
ローム層序写真は小菅・萩谷編（2006）から転写、石器ブロックは須藤編（1999）から転写
礫群は富樫編（1998）から転写



立川ローム層の層序 東京都国分寺市多摩蘭坂遺跡


ブロック


礫群

3. 遺跡と集団

写真2の左は東京都多摩蘭坂遺跡第5地点の立川ローム層の断面である。写真左のローマ数字がローム層の呼び名で、上から順に、Ⅲ層からⅩ層まで割り振られている。実際にはⅩⅡ層まで識別されているけれども、石器がみつかるのがⅩ層までということもあり、そこまでの番号を示した。一口にローム層とはいっても、粘性とか土壌のしまり、色調、土壌にふくまれる鉱物の種類によって複数の地層ユニットに区分できる。考古学者はどんな顔つきの石器がどの地層からみつかったのかを克明に記録して石器の出土層位を確かめていく。こうした地層の上下を物差しがわりにして石器群の編年を組み立てるわけである。

日本の場合、有機質遺物はいずれも土中で長い年月の間に腐って朽ちてしまうので、生々しい生活痕跡を掘り出すことは相当むずかしい。しかし、生活遺構と目されるものがみつかっていないわけではない。それらを写真2の右に載せた。

一つは、石器ブロックである。おもに石器づくりの場と推理される石器の散布範囲をいう。直径が1mから大きいもので4mほどのひろがりでとらえられる。石器製作時の残滓のほか未成品や欠損品になどに混じって製品などもみつかる。石器ブロックは1箇所しか残されない場合もあるが、ふつうはいくつかが点々とみつかる。ただ、石器ブロックの評価についてはいま述べた見方と異なった意見も出されており、あとで触れたい。

もう一つは礫群である。大人の握りこぶし大の河原礫を選んで持ち寄った石づくりのオーブンと一般的に考えられている。また、家族用の囲炉裏だという意見もある。平地にただ礫を積み集めただけのとても簡素なつくりである。遺跡からみつかる礫は受熱して破砕しているものが多く、動物脂肪と思われるようなタールが付着する例もある。くりかえし調理に使用されたことを示すものだろう。このほか、受熱がさほど進んでいないものや、散漫な礫のまとまり、握りこぶしよりさらに小振りの礫を集めたものなども遺跡からみつかることもある。また、配石とか石囲いの炉跡など、石の置き方やその平面形などは礫群と異なるもののそれに付属した設備もあり、なんらかの熱管理の証拠とされている。

日本の旧石器では、石器ブロックや礫群を手がかりにして旧石器時代の集団に迫ろうと考えてきた。具体的な着手は東京都野川遺跡や神奈川県月見野遺跡の調査ではじまった。そこから集団論が話題にのぼってくる。40年ほど前のことで、考古学者はそれらの密集から居住方式やその規模、集団構成などが調べられ、旧石器時代の社会や集団性についての問題が本格的に交わされるようになった。それらの内容整理や意義については小野（1990）が総括的にまとめているほか、関連する論考も多く資されているので、詳細は省かせてもらう。ただ、それぞれに共通の見解として、当時の集団は小規模で、しかもきわめて移動性に富んでいたと考えられている。石器ブロックや礫群のまとまりを集落とみなし、それらが小河川にのぞむ台地上に点々とのこされる遺跡分布をとらえた理解といえる。これがまず理論的な柱となって、埼玉県砂川遺跡で実践された旧石器時代の遺跡論がより活発になり、そして日本の旧石器社会の基本イメージとして定着していった。しかし、小規模で移動的とかくのように評せられる旧石器時代の集団についても、実証された説ではないことは注意しておかねばなるまい。石器ブロックや礫群のとらえ方でその認識も変わってしまうからである。

田村（2012）は、石器ブロックを石器づくりの場だとみるこれまでの認識はあらためるべきだと戒めた。石器ブロックを石割りの場だとか小屋跡とか決めていう前に、その形成プロセスを調べなおすべきだという。そのモデルとしてあげられたのがシファー（Michael B. Shiffer）の遺跡形成理論だった。遺物集中とは結局のところ、廃棄物にほかならず、それらがいろいろな条件が重なったことできたものであるという。その点からみると、石器ブロックもゴミ溜めといわざるをえない。このような観点に立ち、現代の諸民族の集落生活について大量の民族誌例が案内される。結果として、彼らはその生活地においていくつもの清掃法をもち、廃品の再利用も含めさまざまなゴミの分別がなされていることが明示された。

ゴミ溜めとして石器ブロックをとらえると、これまで論じられてきた旧石器時代の集落論は拠りどころを大きく失う。短期的な地点であれば、そこにのこされた生活残滓は遺棄された可能性は高い。動物の解体場だとか、ごく限られた期間のキャンプなどがそうだろう。しかし、通常、遺跡はいくつもの行動（石割り、廃棄、ゴミ寄せなど）が上書きされてできた集中範囲として理解される。遺棄されたものもあれば、廃物として捨てられたものもあろう。石器ブロックがさまざまに錯綜した来歴をもつのだとすれば、たしかに田村のいうとおり、そのすべてを居住跡とばかりにみなすことはできなくなるだろう。

石器ブロックが過去の人間行動の「化石」ではない

にしても、そうした遺物集中範囲が旧石器時代をつうじていつも一定ではないことを私たちは経験的に知っている。ゴミの量が多くなったり減ったりする背景には、石器ブロックの意味を別にしても、人間行動の関与を無視できない。それがどんな行動なのか要因はまちまちであろう。遺跡の滞在期間をあらわすと考えてみることも一つの方策ではある。しかし、考え方はほかにもある。興味があるのは、石器集中の量的変化は人口量を反映するというものである。

4. 日本旧石器時代の集団と人口

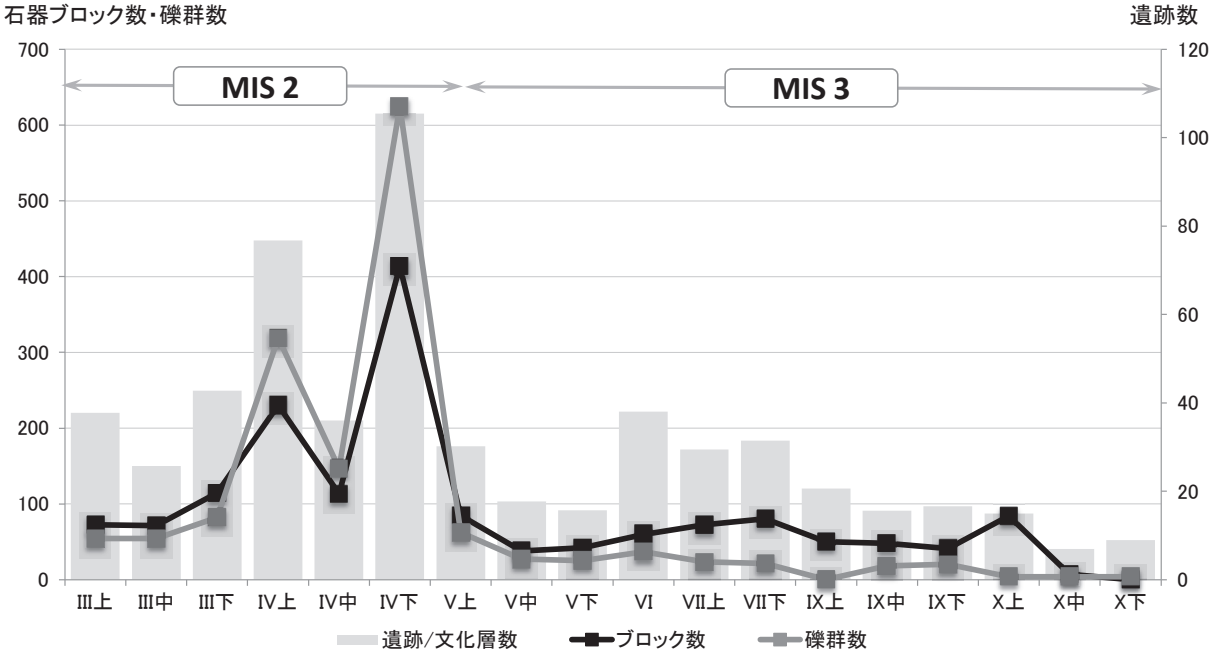
4.1. 武蔵野台地の事例

とりあげるのは、関東地方の二つの地域、武蔵野台地と相模野台地の遺跡である。これらの台地は前項でふれた関東ローム層が厚く重なりあい、そこからいくつもの石器群が連続的にみつかることで知られる。地層を目盛りとして、かなり細かい単位で石器群の変化が追える。その点を活かし、武蔵野・相模野両台地からみつかっている石器ブロックと礫群数を集計して、時期的な推移をまとめた。

図1は武蔵野台地の集計グラフである。今回あつかった遺跡・文化層数は608を数えた。私の手許にある報告書のほか、2000年までの遺跡情報については比田井らの研究（2000）も参照した。608という数値はいったいどの程度の遺跡数をカバーしているのか。日本旧石器学会編による報告書の「東京都」の項では、遺跡・文化層数が1,916とカウントされている。それと比べたら1/3に満たず、サンプル数としては不十分との誹りをうけるかもしれない。その点は今後補っていくこととして、ひとまず予備的にみておきたい。

この図は右から左にむかって時期があたらしくなる順でならんでいる。棒グラフが遺跡・文化層数で右の縦軸がその目盛り、左の縦軸は石器ブロックと礫群の数をみる目盛りである。また、グラフの上に、MIS3とかMIS2と記してあるが、これは海洋酸素同位体ステージ（Marine Isotopic Stage）の略であり、一般的に数字が奇数の時期は気候が温暖で、偶数の時期は寒冷であったといわれる。遺跡数やブロック、礫群数の増減が気候とどんな関係にあるかをみるために示しておいた。武蔵野台地の場合、立川ローム層X層からみつかる石器群がもっとも古い。炭素14年代で32,000年前から35,000年前と考えられている。X層はさらに三つに細分されて、上層、中層、下層と呼ばれる。こうした細分はX層だけでなくほかの層でもおこなわれる。武蔵野台地では現状で石器が出土するローム層を18に分けている。それぞれに石器群の顔つきが特徴的であることが知られている。考古学で利用されるこうした

図1　武蔵野台地旧石器遺跡の遺跡数・石器ブロック数・礫群数



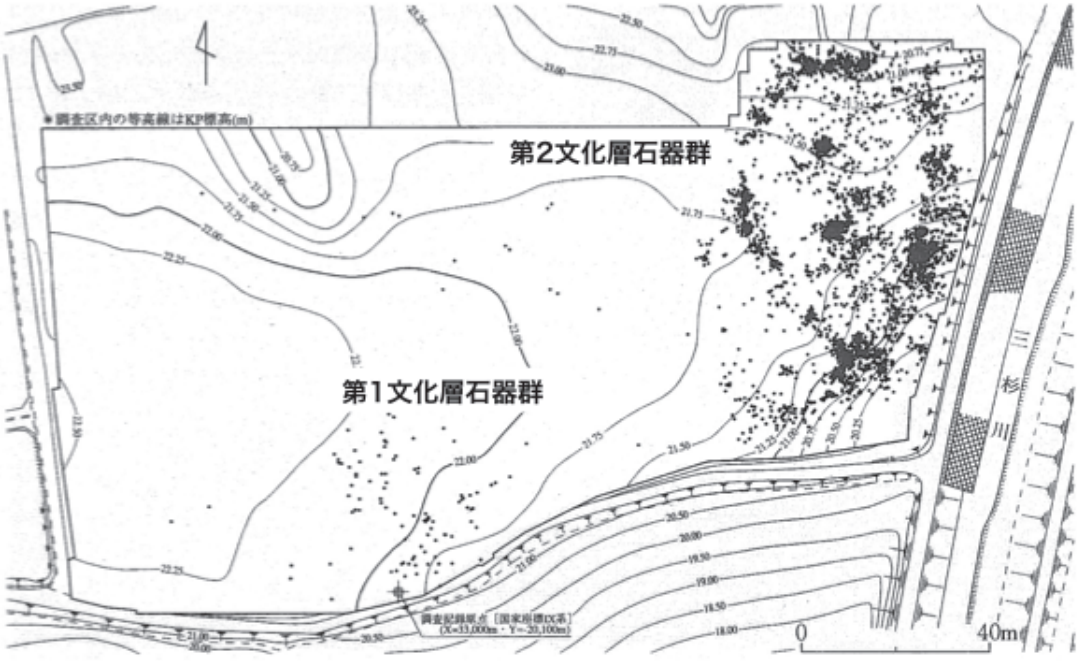
地層の細分については自然科学者からの理解を得にくい。それは考古学者が土壌の性状によってのみ自然堆積を分けているわけではないからである。地層は石器群のちがいとの関連があってはじめて時間をはかる物差しとして意味をもつ。考古学ではそのように地層をとらえている。

武蔵野台地の事例をみよう。立川ローム層の下底にちかいX層下部から遺跡がみつかっていることがわかる。そうはいっても、遺跡数はX層・IX層のあたりでは20件をこえていないし、ブロック数や礫群数も10基を上回らない。この時期はブロック数が礫群数より多いようであるが、どちらも僅少である。遺跡規模をみても、東京都武蔵台遺跡のように大規模な遺跡はめずらしく、概して小さいブロックしかもたない場合が多い。礫群数も少ない。この時期にはまだ家族世帯も少なかったのだろう。

つづくVII層になると、ブロック数がわずかに上向く。この理由として、環状ブロック群の登場があげられる。環状ブロック群とは図2のように、石器ブロックが数十、集まってできた遺跡のことをいう。その配置が円環状であったり、房状に密集したりする特徴からこの呼び名がつけられた。大きいもので直径70メートル、平均でも40メートル前後の巨大なユニットである。一つの遺跡で多数の石器ブロックがのこされているが、すべて同時期かなお精査の必要がある。VII層に武蔵野台地で石器ブロック数が微増する背景にはこうした特殊な遺跡形成が関係する。このタイプの遺跡の性格をめぐってはいくつか意見があって一致をみないが、VII層という時期に比較的多くの集団が一定期間、武蔵野台地に居住していたことは示唆できるかと思う。

VI層になっても人びとはこの地で生活をつづけていた。ただ、環状ブロックはなくなる。それに比肩できる特徴をもった居住跡はみられないが、この時期には信州の黒曜石を多量に持ちこむ遺跡がみつかりはじめる。かなり頻繁に黒曜石の採石がなされていたことがわかっている。黒曜石はおもにナイフ形石器という狩猟具の製作に用いられた。そのことから、VI層は多くの集団が武蔵野台地やその周辺で狩りに重心をおい

図2 **栃木県上林遺跡の環状ブロック群（第2文化層）**
（図は佐野編（2004）をもとに筆者が改変して作成）



上林遺跡第2文化層（環状ブロック）
- ✓ 資料総数3,540点（うち、1105点が接合している）
- ✓ 石器集中は64箇所
- ✓ ナイフ形石器99点、台形石器10点、楔形石器37点、敲石34点ほか

た生活を営んでいたことが推理できる。

これ以降、武蔵野台地の石器群はめまぐるしく変化していく。それと同じくして、遺跡数も飛躍的に増加した。V層・IV層下部には、武蔵野台地にも西日本の石器文化が影響をおよぼしてくる。鳥が翼を広げたときのようなかたちのナイフ形石器、国府型ナイフ形石器という瀬戸内地域オリジナルの石器が南関東でみつかるようになる。それから、南関東に多くの遺跡が凝集しだす。注目したいのは、遺跡数よりも石器ブロック数・礫群数が多くなることである。一つの遺跡をくりかえし利用する生活行動が頻繁になることがみてとれる。あるいは、かなり大きな世帯が形成され、一つの遺跡に居住していたことを示すのかもしれない。V層からIV層下部以降、北半球ではそれまでつづいた比較的温暖な気候からふたたび冷涼な時期に戻る。そんなときに、日本列島の一部ではとつぜん人口が増加する現象がおこったわけである。

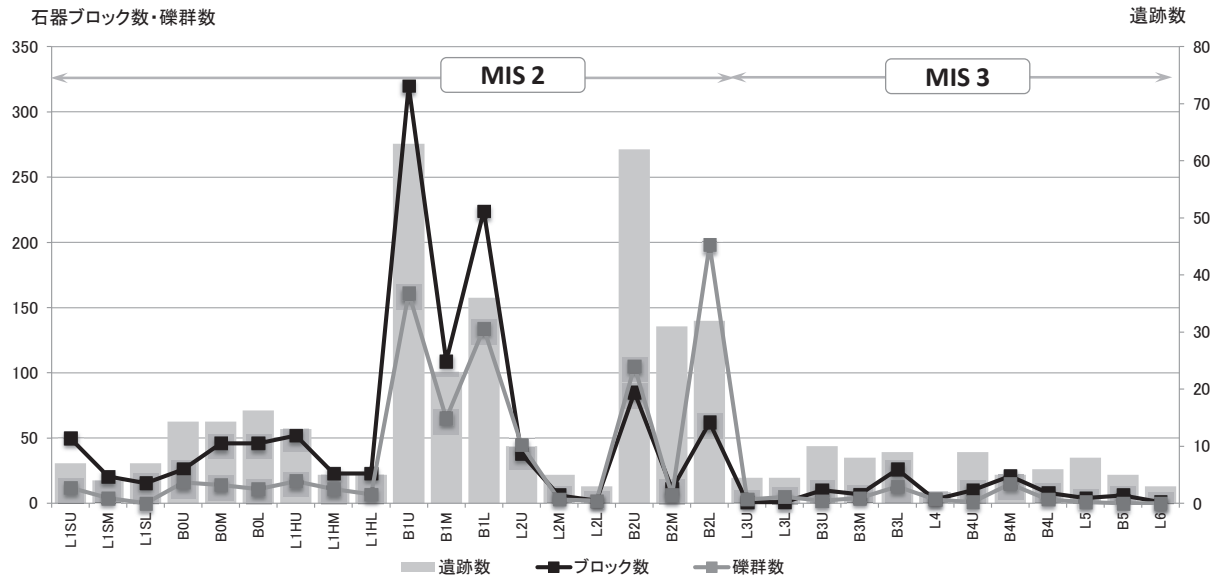
ただし、この傾向は継続しない。V層・IV層下部をピークとして、次第に遺跡数も遺構数も減少の一途をたどる。IV層上部にはあたらしい狩猟具、両面加工品の石槍が登場する。それに取って代わるように、日本旧石器の代表的石器であるナイフ形石器は終焉をむかえる。あらたな狩猟具はあらたな狩猟法を意味すると思われるが、それをもってしても人口の回復には至らなかった。つづく、III層になると、石槍にくわえて細石刃という新器種があらわれる。剃刀ほどの小型石器を木製ないし骨角製の柄にはめ込んだ狩猟具である。この石器装備は広く北東アジア一帯に分布しており、その一端が日本列島におよんだというのが教科書的な理解である。ただ、石器が足を生やして渡ってきたわけではあるまい。石器の広がりの背後には人の移動があったことは確実であろうが、そうだったとしてもこの地の人口量の増加に結びつかなかったということなのだろう。

4.2. 相模野台地の例

武蔵野台地でみられた状況は、ほぼそのまま近隣の相模野台地にもあてはまる。同じ体裁でつくったのが図3である。武蔵野台地との大きなちがいは相模野での識別されるローム層の呼び名にある。関東ローム層の母材には火山灰がふくまれる。その給源は各地の火山に求められるが、富士や箱根火山のそれが多く混じっている。立地的に、相模野はそれらの給源に近く、偏西風にあおられて火山灰や塵が武蔵野台地に比べてかなり厚く堆積した。現在、それらは30もの地層に細別される。考古学でつかう時間の目盛りは細かければ細かいほど、物事の変化を高い精度で追えるので、相模野台地は日本でもっともよく石器文化編年が研究されている地域となっている。

相模野台地では412の遺跡データを集めた。手許

図3　相模野台地旧石器遺跡の遺跡数・石器ブロック数・礫群数



の報告書のほか、(財) かながわ考古学財団で刊行されている研究紀要 (2002-2007、2008-2011) ももちいた。前出の日本旧石器学会編による報告書では「神奈川県」の遺跡・文化層数は984とある。それからいうと半分にわずかに届かない量である。

グラフにはL6層の集計がある。この地層からは分析に耐えうるほどの石器はみつかっていない。零細であるし、人工品とは疑わしきものもふくまれる。いまのところ、相模野台地でもっとも古い石器群はBB5層のものである。武蔵野台地X層下部に相当する古さである。相模野ではここからL3層上部まで遺跡数の増加がみてとれない。それぞれ10に満たない状況がつづく。石器ブロック・礫群数も同じである。遺跡規模あるいは滞在期間とも、活発な人類活動の姿をとらえることはできない。ただ、B4中部 (B4M) とB3下部 (B3L) で石器ブロック・礫群数がわずかに増える。これは、環状ブロック群の出現と関係があろう。この層は、武蔵野台地立川ローム層IX層中部にあたる。

このように、武蔵野台地、相模野台地とも、MIS3のころのデータ数はとても少ない。これが当時の実態であるかどうかは検討が必要である。というのも、調査時のサンプル・バイアスをある程度考慮せねばならないからである。武蔵野台地VI層からX層、相模野台地B3層からB5層は、地表面からかなり深いところの地層である。条件にもよるが、VI層やB3層は、前者でおよそ2メートル、後者でも3メートル掘り進まないとその面に到達しない。それより下の地層となれば、さらに掘削が必要になる。

一般に、日本の旧石器遺跡調査のほぼ9割は遺跡保護の目的でおこなわれている。緊急調査なので、施工が大掛かりなものであれば広く深く発掘されるし、そうでなければ調査はかぎられる。深い地層に埋まっているものでも、調査の必要がなければ掘らないまま保存となってしまう。こうした状況だから、MIS3の時期のデータも、どんなに報告書を集めたところで実態を正しく反映しているとはいえないわけである。武蔵野台地や相模野台地でこの時期に人口が少ないといっているのも、この点を考慮に入れてのことだと理解してもらいたい。

話を戻そう。相模野台地ではL3層上部まで遺跡・文化層数が少ない。それがB2層下部になってかなり急激にその数が増えていく。試みにその割合をみると、7倍以上にのぼる。石器ブロック数ではほぼ40倍、礫群数では180倍以上となる。B2層下部は、武蔵野台地V層相当である。この時期は武蔵野でも人類活動の痕跡が著しく高まっていく。南関東では人類居住が活発になった時期と評してよいだろう。

相模野ではその後も順調に遺跡数、石器ブロック・礫群数とも増えていく。しかし、そこから急に落ち込んでしまう。L2層である。この時期は石器文化の変わりにあたる時期で、武蔵野台地ではV層・IV層下部から、IV層中部との境目に相当する。これらは石器技術がちがう。前者は、上でも述べたように、西日本系の石器技術が特徴的で、それに剥片技術でつくられた小刀状の切出形石器、石錐ともスクレイパーとも目される角錐状石器といった石器型式に代表される。後者は石刃技術が主体的でナイフ形石器やトランケーション (裁断加工石器) といった、素材の整った石器型式が多い。石器技術からみればその連続性はとらえられない。遺跡数や石器ブロック・礫群数の大幅な減退とあわせて考えれば、石器文化の交替が起きたとも考えられる。

これを石材調達という点からみると、また別の考え方ができる。黒曜石産地の開発である。武蔵野台地で述べたように、VI層段階でもうすでに南関東の集団は黒曜石を積極的に利用していた。そのころは黒曜石産地と居住地をめぐる移動生活のなかで石材を確保していた。V層・IV層下部段階になると、南関東の集団はその地に人口を定着させる。そして、周辺の黒曜石産地や近くの河川石材を組み合わせた石器づくりをおこないはじめた。この時期から、南関東では石器技術や石器型式がめまぐるしく変わっていく。遺跡ごとの組成でも偏りがみられるようになる。それは、良質な石材が獲得できたときとそうでない石材しか得られなかったときの、石器技術の使い方のちがいをあらわしているからである。L2層からB1層にかけては、箱根や天城の黒曜石から信州の黒曜石へその利用が大幅に移っていく。あたらしい産地ブランドの開発とそれに見合った居住方式の採用が南関東の遺跡数の減少とかかわっていると考えられる。

その後、B1層になると遺跡数も石器ブロック・礫群数もふたたび増加する。相模野台地ではこの頃にナイフ形石器から両面加工の石槍へ石器型式が変わることが知られている。黒曜石は信州産のものがよく利用された。それを台地内に大量に持ちこんだ遺跡もみつかっている。信州での採石行動がかなり本格的になっていたことの証しであろう。わざわざそんな遠くの石を採ってくるのは、信州の黒曜石がもつ鋭利なガラス質と石槍の機能がうまくマッチしていたからだと、その理由が述べられてきた。それだけでなく、石槍が信州の黒曜石産地の開発とともに発達した石器技術であるという見方も、この石器がさかんに南関東でつくられた

理由として重要な意味をもつだろう。

しかし、その勢いは長くつづかない。相模野台地でも細石刃石器群があらわれるころには遺跡数が減退するからである。もっと正確にいうと、石槍石器群のおわりに突如として遺跡数や石器ブロック・礫群数が凋落してしまう。L1H層下部から中部のころである。武蔵野台地でもIII層に遺跡数が減っていることは述べた。層位からみて、それは細石刃のあらわれるころである。しかし、相模野台地の事例によれば、細石刃があらわれる以前に、しかもかなり急に減少しはじめていたことがわかってきた。そしてL1H層上部で細石刃があらわれると、わずかに遺跡数や石器ブロック数が増える。それとても、ナイフ形石器や石槍がつくられた遺跡数の最盛期に比べれば値は遠くおよばない。遺跡数や石器ブロック・礫群数を盛り返すことなく、縄文時代に入っていく。

4.3. 年代値からみたデータの解釈

これまでみてきたことを、まとめるとつぎのようになろう。

(1) 後期旧石器時代の前半では、資料数にある程度のバイアスがかかっていることを考慮したとしても、遺跡数、石器ブロック数・礫群数が少ない状況がつづく。この間に、環状ブロック群などの人口密集を予想させる遺跡も形成されることはあったが、総じて低密度の人口であった。

(2) AT（姶良丹沢火山灰）の降下もあいまって、日本列島も世界的な寒冷化に見舞われたころ、南関東地方に遺跡が密集するようになる。一つの遺跡に複数の石器ブロックや礫群が構えられて、多くの世帯がくりかえしそこで生活をおくるようになる。人口が急激に増加する事態となった。

(3) 定着的な生活をおくっていた南関東の集団は、周辺の黒曜石産地や河川石材をうまく利用して、生活地付近の資源環境を開拓していった。その過程で、さまざまな石器技術や石器型式をうみだすことに成功する。なかでも両面加工品の石槍は、信州の黒曜石と結びつき発達した。生活も安定したためか、人口量も持続しつづけた。

(4) 細石刃期になると、それまで高い密度で人口を維持していた南関東も急激な過疎化に見舞われた。遺跡がまったく形成されないというわけではないにしろ、製作遺跡は別として、総じて規模の小さな遺跡が多くなる。そして、遺跡数や石器ブロック・礫群数がふたたび増加することなく、縄文時代に突入していく。

武蔵野台地、相模野台地の層位別にみると、旧石器遺跡は一様に発達していくようなイメージをもつことはできず、停滞的な時期があったり、隆盛する時期があったり、石器文化の凋落を思わせる時期があったり

表1 **ローム層序と暦年代の対比**
（暦年代値は工藤（2012）を参考にしている）

立川ローム層	年代値（ cal　BP）	存続年代	区分
X〜IX	***37,000-33,000***	***4,000***	後期旧石器時代前半期
VII〜VI	***33,000-30,000***	***3,000***	**7, 000年間**
V〜IV下	***29,000-25,000***	***4,000***	後期旧石器時代後半期
IV下〜IV中	***23,500-22,500***	***1,000***	**8, 000年間**
IV上〜III下	***22,000-21,000***	***1,000***	
III中〜III上	***21,000-17,000***	***4,000***	終末期

と、じつにさまざまな動態を示すことがわかった。しかしながら、このデータ整理の結果自体はとくにあたらしい見方を提示したものではない。これまで多くの考古学者が経験的に感じていたことを確認しなおしただけのことかも知れない。実際、本論で何度も出てくる日本旧石器学会の遺跡データベースをみてもほぼ同じ結果が得られる。

最近になって、旧石器遺跡の年代値の集成研究が一定の成果をみるようになった。もっとも網羅的なのが工藤（2012）の著作で、ほとんど索引がわりに使うことができる。このデータを使って、これまで考古学的な層位にもとづいてとらえられてきた遺跡数の変化を年代別に整理しなおせないかと考えた。

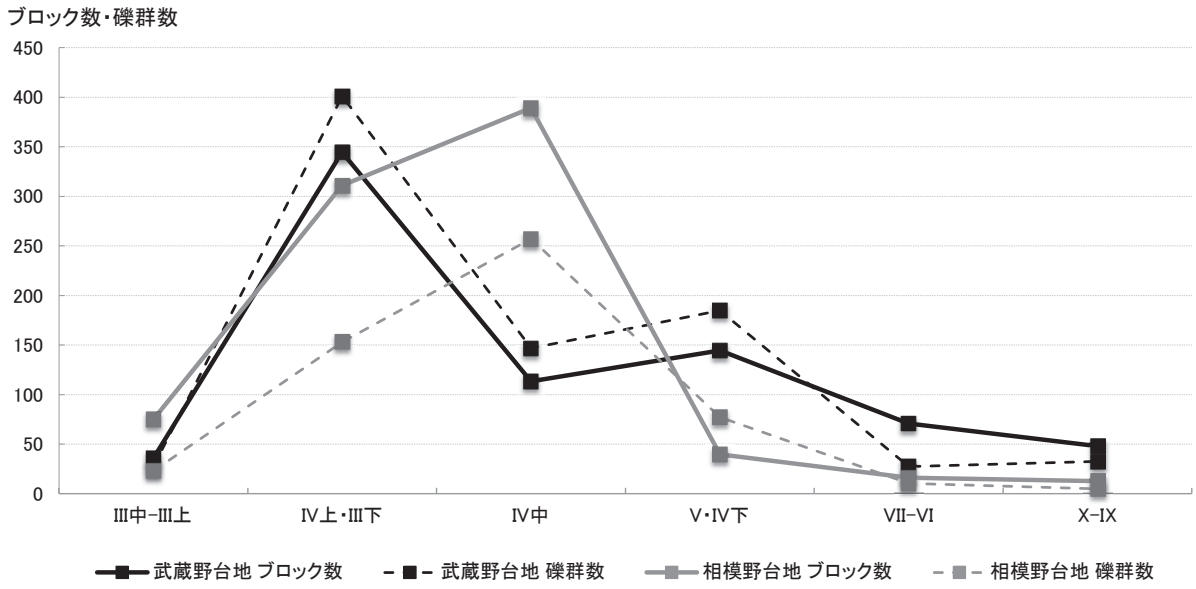
それを試みるためにまず、表1に理化学年代と考古学的な層位との対比を示した。考古学でもちいてきた層位はそれ自体細かな目盛りだと思っていたが、目盛りの基準を暦年代におきかえると、その幅がじつにまちまちであることに気づかされた。前半期で7,000年間、後半期では8,000年間、終末期は4,000年間ある。さらに各層位の時間幅をみても、長い場合で4,000年間、短い場合には1,000年間である。層位を単位としていてはわからない、年代幅のばらつきがそこに隠されていたことが明るみになった。

年代値がこれだけ幅をもつとなると、層位べつに調べていた遺跡数のとらえ方にも少しばかりの注意が必要になってくる。それは数値の評価である。いくら遺跡数が多くても、その年代幅が大きければ、当然、数が増える。こういった場合の数と、時間幅が短いのにもかかわらず遺跡数が多い場合の数値を比べてみてもあまり意味はない。単位を決めたうえでそれぞれ比較することが大切である。そういったことから、1,000年間あたりという単位時間で、どれだけの遺跡、石器ブロック、礫群がのこされたかを調べることにした。1,000年間を基準としたので、4,000年間でみつかっている遺跡数はそれを4で割っている。1,000年間でみつかっている遺跡数についてはそのままということになる。

それからもう一つ、武蔵野台地と相模野台地の遺跡数、石器ブロック数、礫群数を統合して、南関東の全体的な傾向をみてみることにした。すでに述べているように、両台地は同じ立川ローム層の堆積をもちながらも、地層の区別やその呼び名など異なる点もある。隣接する台地でありながら、厳密な意味での層位対比も完全になされているわけでもない。細部ではいろいろな問題があるが、ここでは諏訪間（1988）をもとに互いの層位の対比をおこない、その結果を武蔵野台地の立川ローム層の呼称でまとめた。

以上をもとに作成したのが図4である。ここでは遺跡数は除外して、石器ブロック数と礫群数を主にみてみた。全体的には、時期があたらしくなるにつれて数値が増加する傾向がとらえられた。しかし、層位別にみ

図4 **1,000年あたりにみた武蔵野台地・相模野台地の石器ブロック数・礫群数の変化**



たときとちがって、V層・IV層下部段階が急激な数値の上昇期とみることはできず、IV層中部から上部、III層下部段階にかけて石器ブロック数、礫群数が増えていく状況がつかめた。これまでV層・IV層下部段階で遺跡数や遺構数が増えると多くの考古学者たちは考えていた。存続期間（4,000年間）と比例した数値をとらえたうえであれば、そのとおりである。ただ、単位期間あたりでみるかぎり、それは上昇期といえても、急増期という評価はできないことになる。IV層中部以降の状況からすると、信州系黒曜石の獲得とその利用が南関東ではとりわけ重要な行動であったことが示唆される。それはまた、当地の集団生活を安定させた要因としても考えることができる。

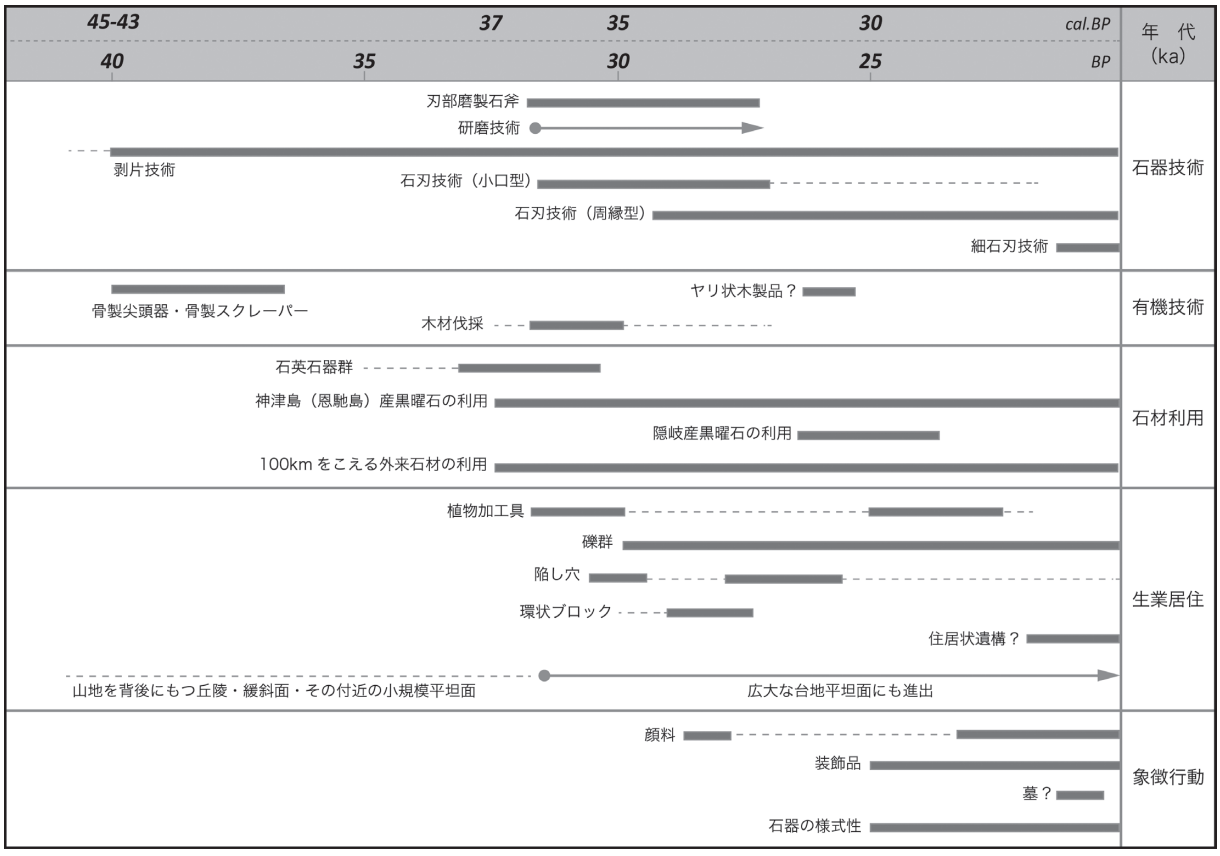
信州への採石活動がいったん途絶えてしまうのが細石刃期である。III層中部から上部がそこに相当しよう。石器ブロック数、礫群数ともに落ち込んでいくことは、層位別にみた場合とかわらない。おそらくなんらかの理由で、この時期を境として縄文時代草創期をつうじて人口が減少する。これを移動生活がふたたび高まったことによって南関東から細石刃遺跡が少なくなるのだという見方もできるとは思うが、筆者はあくまで人口量との関係をとらえている。細石刃期のデータの読みとりについてはほかにも重要な論点をふくむ。詳細は別で述べたい。

層位的にみても、年代値にもとづいても、南関東では最終氷期最寒冷期（LGM）以降に、人間活動の痕跡が著しくなる。このことはほぼ確かな現象としていえるのではないかと思う。

5. 交替劇との関連-おわりにかえて-

新人サピエンスと旧人ネアンデルタールの交替を論じるときに取りあげられるのが、いわゆる「現代人的行動」とか「行動学的現代性」という見方である。かいつまんでいえば、旧人以前にはみられずに現代人に特有な行動、すなわち、石刃技術とか骨角器技術、組み合わせ石器の技術や集団交易、芸術やシンボル操作、計画的な狩猟法などである。すでに何度も本誌でも紹介されてきているから、その内容を細かく繰り返す必要もなかろう。問題は、こういった「現代人的行動」

図5　日本旧石器時代の「現代人的行動」



が日本列島でどうあらわれるかである。

日本列島の旧石器遺跡で化石人骨と旧石器がともなってみつかった例はない。このことは、旧石器文化の主人公がいったい誰かを考えるとき、大きな壁になっている。旧石器と化石人骨がともなわない以上、石割り行動と人類種の関係がパタン化できない。そうなると、日本の旧石器時代にどんな人びとがいて、彼ら固有の活動がどんなものだったか、まったく見当がつけられない。そんなときに人類集団の姿を浮かびあがらせる一つの基準となるのが、「現代人的行動」「行動学的現代性」という見方である。

図5に、日本列島の旧石器遺跡からみつかった種々の遺物・遺構をもとに、その行動リストをつくった。すでにあちこちで提示しているものなので、あまり新鮮味はない。この図についてのコメントも別に述べている（仲田2013）。そこで強調したのは、日本ではそういった行動が一括りにあらわれない、ということである。図をみると、現代人的行動の主要な部分、石器技術や居住形態についてはほとんど最初期からみつかっていることがわかるが、有機技術やシンボル操作が必要な技術などは時間差をもってあらわれていることがわかる。そしてそのほとんどが最終氷期最寒冷期（LGM）の前後ないしはそれ以降になってはっきりあらわれてくる。

それからもう一つ重要な点は、それぞれの要素は一律にはあらわれないということである。たとえば、石刃技術をみると、図では37,000年ごろからみられるように記されている。これは関東地方や中部地方の例をあげているからで、そのほかの地域はこれより遅れてあらわれる。環状ブロックや陥し穴もそうだし、神津島産黒曜石の利用も日本列島すべてで使われたわけではない。このように図示してしまうとあたかもそうした行動が一斉にあらわれるように思ってしまう。けれども実際は、地域によって行動は時間差をもってあらわれる。

以上の注意点はあるにしても、西ユーラシアで現代人の行動と思われているそのいくつかは日本列島でも早い時期からみてとれる。日本列島の初期住人として新人サピエンスがいた可能性は高い。ただし、そのころ、彼ら一種だけしかいなかったかどうかはなお議論の余地がある。ただもしサピエンスがいたとしても、南関東地方の遺跡数などをモデルにすると、集団サイズはさほど大きくはなかったと思われる。おそらく彼らは旧石器時代前半期7,000年間にじわじわと日本中に広まっていったのではないか。この間の人の移住の波も、最初にわたってきたと考えられる38,000年前ごろのたった1回だけと考える必然はなかろう。ただ、いずれにしても石器文化の地域性を開花させるほどの人口量、集団規模ではなかっただろうし、列島内のさまざまな資源開発も十分でなかったと考えられる。この間には、世界的にみても稀有な環状ブロック群や陥し穴といった罠猟の出現など、特筆すべき行動もとられていたことはたしかである。しかし、それらがその後の列島内の人口増や文化進化にどれほど関連をもつものかは詳しい検討が必要である。

くりかえして述べているように、かなり重大な転換になったのは、最終氷期最寒冷期であった。データのとらえかたにもよるが、この時期以降に日本列島では遺跡数が増加し、さらには石器文化の地域性がとらえられるようになる。昨年の本誌で、日本旧石器時代の装飾品についてのレビューを書いた（仲田2012）。最終氷期最寒冷期になると日本列島でも装飾品の類が多くみつかるようになる。おそらくそれは、集団のアイデンティティの確立と関連するのだろう。日本列島では、この寒冷期に「現代人的行動」がもっともよく発達した。それは図5で示したように、ほとんどの行動がこれ以降に出そろうことからも明らかである。

今回、提示したデータは日本列島のものである。そこから新人・旧人の「交替劇」を論じるに足る根拠を見いだすことはむずかしい。しかし、遺跡数や遺構数などから人口を想定し、そのほかの考古学的な技術行動の変化とあわせてとらえてみると、石器文化の性格をとらえやすくなることは理解できた。行動化石をあつかう考古学の世界で人口を推定するといっても、現在の人口センサスのように具体的な数値をはじきだすことはなかなかできない。しかし、遺跡情報から人口に関連しそうなデータを引き出して、それを人口に重ねてみることは間違いではなかろう。有効な見方のように思える。それを使って、旧人ネアンデルタールの文化、新人サピエンスの文化のちがいが何によるものか説明していけるかも知れない。

［引用文献］

比田井民子編 2000『多摩川流域の段丘形成と考古学的遺跡の立地環境』、とうきゅう環境浄化財団。
出居　博編 2004『上林遺跡』、佐野市教育委員会。
小菅将夫・萩谷千明編 2006『第42回企画展 岩宿時代はどこまで遡れるか 展示図録』、岩宿博物館。
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」『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-』1、55-60頁。

近藤康久 2012「旧石器データベースHacks!」『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』、39-42頁。
工藤雄一郎 2012『旧石器・縄文時代の環境文化史-高精度年代測定と考古学-』、新泉社。
仲田大人 2012「日本旧石器時代の装飾品-集成と予備的検討-」『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-』2、62-71頁。
仲田大人 2013「日本列島における現代人的行動とその背景」『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-：第6回研究大会要旨集』、78-79頁。
日本旧石器学会編 2010『日本列島の旧石器時代遺跡：日本旧石器（先土器・岩宿）時代遺跡のデータベース』、日本旧石器学会。
小野　昭 1990「旧石器時代の集団はどこまで復元できるか」『争点日本の歴史　原始編』第1巻、63-75頁、新人物往来社。
須藤隆司編 1999『ガラス質黒色安山岩原産地遺跡群 八風山遺跡群 長野県佐久市大字香坂八風山遺跡群発掘調査報告書』、交栄興産株式会社・佐久市教育委員会。
諏訪間順 1988「相模野台地における石器群の変遷について-層位的出土例の検討による石器群の段階的把握-」『神奈川考古』第24号、1-30頁。
田村　隆 2012「ゴミ問題の発生」『物質文化』第92号、1-37頁。
富樫孝志編 1998『高見丘III・IV遺跡 平成6-9年度磐田原パーキングエリア移設事業に伴う埋蔵文化財調査報告書』、静岡県埋蔵文化財調査研究所。
（財）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「神奈川県内における旧石器時代の遺構（その1）-（その6）」『研究紀要』7-12、2008-2011「神奈川県における旧石器時代の遺物分布（その1）-（その4）」『研究紀要』13-16。

交替劇関連遺跡・石器製作伝統データベースNeander DBの改良

東京工業大学・日本学術振興会特別研究員　近藤康久

1. はじめに

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」（Kondo et al. 2012）には、既知の問題として、同一の石器製作伝統を指す名称や時期区分が地域ごとに異なり広域的な情報検索に支障をきたすことと、「文化層」という洞穴や岩陰遺跡の堆積層序を前提にした情報単位がシベリアなどの開地遺跡には適用しづらいことが指摘されていた（近藤2012；Kondo 2012）。

これらの問題に対処するため、2012年6月に、データベースサーバソフトウェアFileMaker ServerおよびデータベースクライアントソフトウェアFileMaker Proを12系にバージョンアップするのにあわせて、Neander DBのメタデータ構造およびインターフェースに改良を施した。新バージョンNeander DB 2.0における主な改良点は以下の通りである。

2.　より便利に

まずメタデータの抜本的な改善として、遺跡（および文化層）と石器製作伝統，時期区分の数的結合関係を見直し、一つの文化層に複数の石器製作伝統が含まれるケースや、一つの石器製作伝統が複数の地域・時期にまたがるケースに対応できるようにした（図1）。具体的には、文化層テーブルと石製作伝統テーブルを相互に関係づけた。また、遺跡基本情報（図2）・石器製作伝統・文献書誌情報（図6）の画面に、関連する情報を表示し、テーブル（画面）間の往来を簡便化した。

文献書誌情報（図6）については、書籍（親情報）とその中の一章ないし一節（子情報）を関係づけられるようにした。また、ISBNからCiNii Books、DOIから当該雑誌サイトにそれぞれアクセスできるようにした。

情報の検索性を高める工夫としては、文化層の時期として枝番号（たとえばMIS 5e）や通し期間（MIS 5-3）といったイレギュラーな値をとりうる海洋同位体ステージ（Marine Isotope Stage; MIS）を簡単・正確に検索できるように、メタデータ構造をステージごとのYes/Noスイッチに改めた。また、既存の項目にない事項に対応するため、各テーブルに自由記述式の備考欄を設けた。

データベースを活用した研究を支援するための工夫としては、遺跡・文化層・年代値情報をエクスポートするスクリプトを実装した。

また、プロジェクトメンバー間での情報共有の便宜を図るべく、トップページにお知らせ掲示板を設けた。

以上の改良に伴い、画面のレイアウトを一新した（図2～6）。

3.　よりシンプルに

情報の入力・閲覧・検索の利便性を向上させるため、新規入力画面と検索編集画面を一本化した。また、遺跡基本情報から経緯度同定用地図を独立させ、1枚の地図を複数の遺跡情報で共有できるようにした。さらにデータベースの設計を見直し、不要なフィールドを廃止した。以上の統廃合により、ファイル容量を8%削減することができた。

4.　より安全に

情報セキュリティを強化するため、通信をSSL (Secure Socket Layer) で暗号化した。

5.　今後を見すえて

他班研究者との情報共有や成果公開を視野に入れ、文献書誌情報を総括班の推奨フォーマット

「junii2」に準拠させた。また、多言語対応を兼ねて、遺跡名を原語表記・英語表記に分かち書きするようにした。

Neander DB 2.0は2012年7月から運用を開始した。メタデータ構造がより明確になったので、時期や石器製作伝統、化石の有無などの属性に基づくテキスト検索がより正確にできるようになった。Neander DB 2.0には2013年3月11日時点で遺跡情報2,072件、遺跡内の文化層情報4,497件、年代測定値情報5,424件、石器製作伝統情報160件、文献情報627件が収録されている。収録対象地域は過年度から取り組んでいるヨーロッパ、アフリカ、西・南・中央アジアに加え、東・東南アジアとオセアニアに拡大した（図7）。今後は、収録データの共有・公開を念頭に置いて、総括班と連携しつつ次世代システムNeander DB 3.0の設計・開発に取り組んでいきたい。

[引用文献]

近藤康久（2012）「交替劇関連遺跡・石器製作伝統データベースNeander DBの運用」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1』, 57-61.「交替劇」A01班2011年度研究報告.

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,* edited by M. Zhou et al. pp.227-236. Beijing, April 12-16, 2011.

Kondo, Y., 2012 Neander DB 2.0: Improvement of "Replacement of Neanderthals by Modern Humans" Lithic Industry Database. Poster presented at RNMH 2012, Tokyo, November 19-24, 2012.

図1　Neander DB 2.0のメタデータ構造とテーブル間の数的結合関係

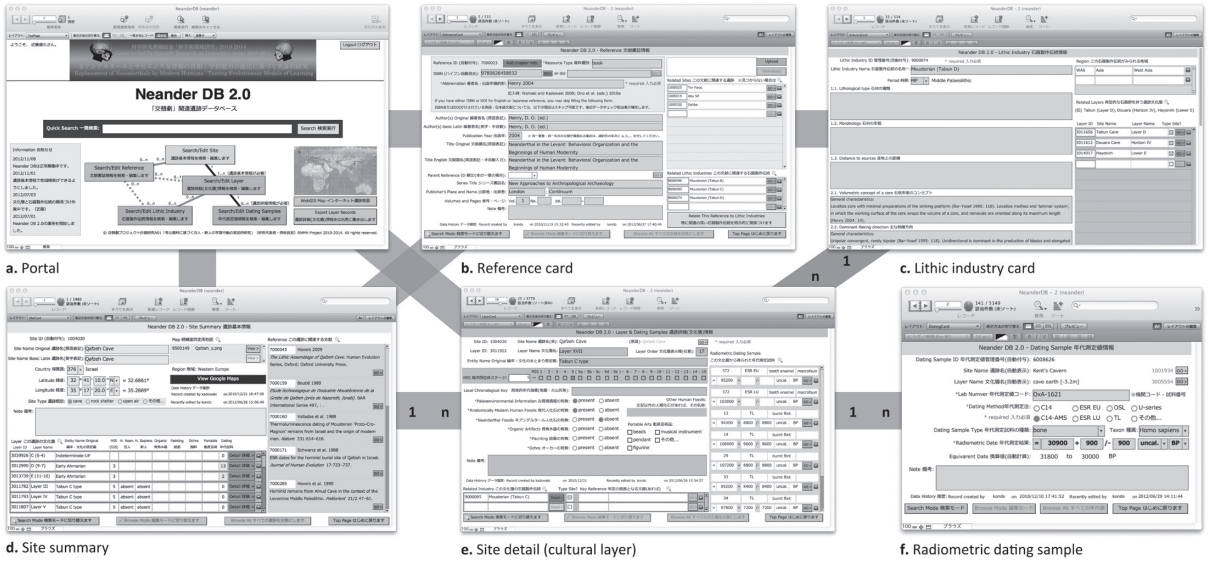


図2　Neander DB 2.0のポータル画面

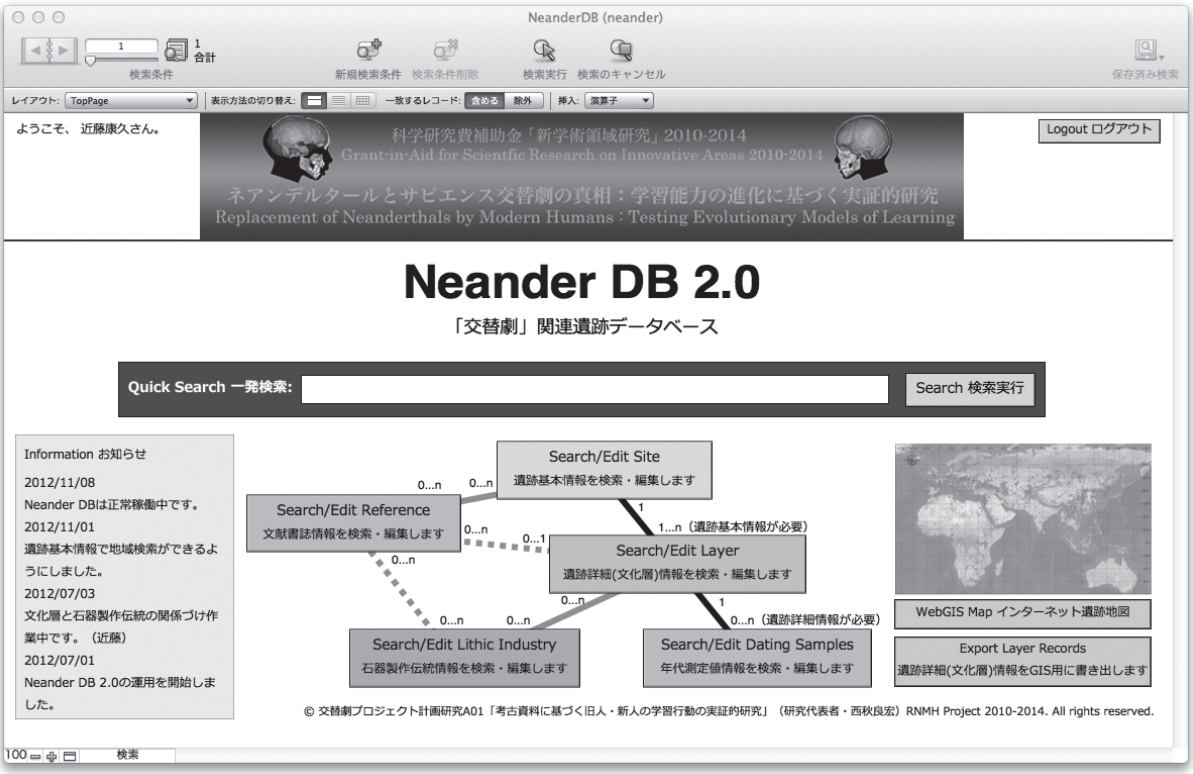


図3　Neander DB 2.0の遺跡基本情報画面

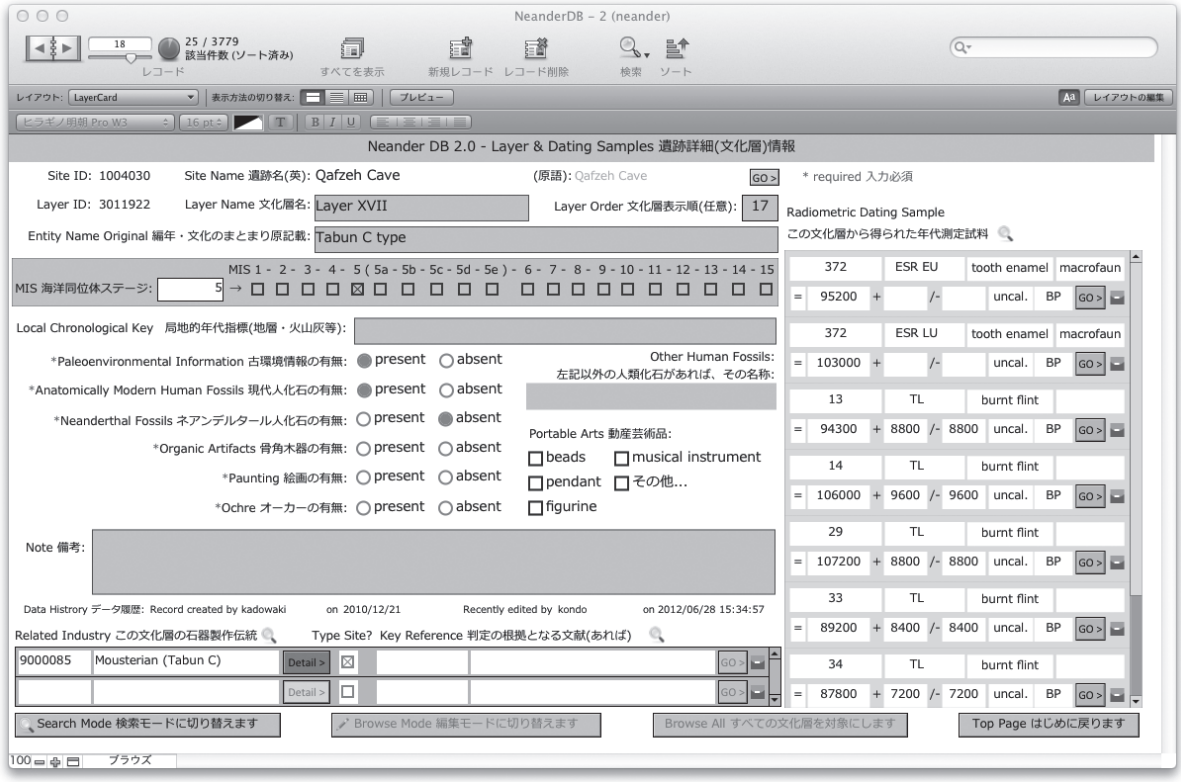


図4　Neander DB 2.0の文化層情報（遺跡詳細情報）画面

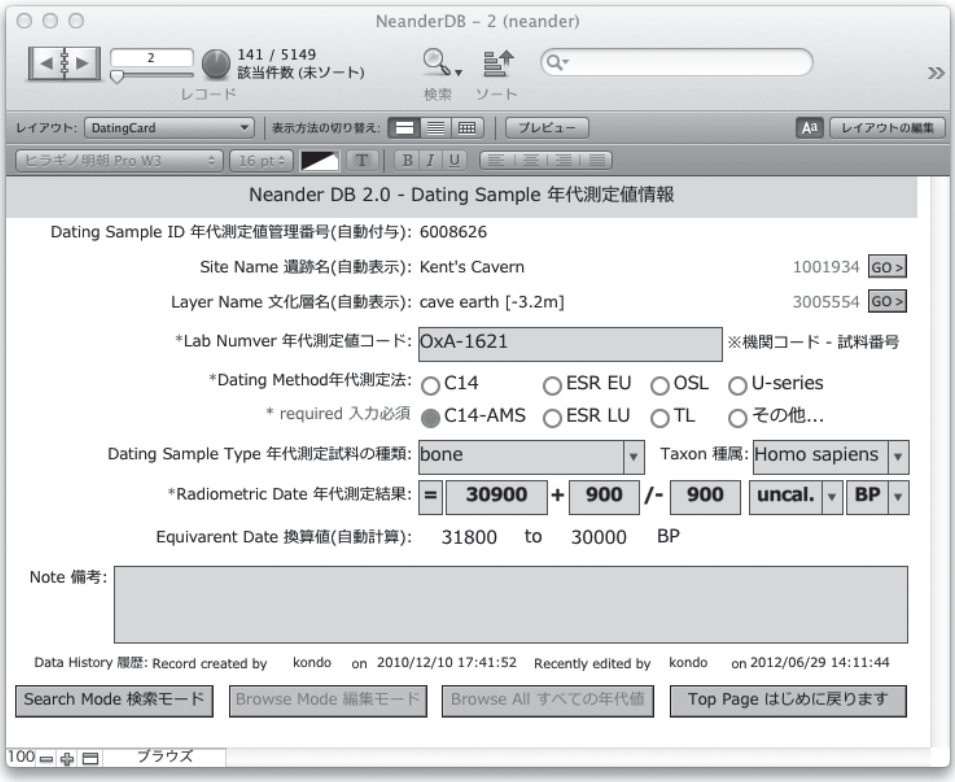


図5　Neander DB 2.0の年代測定値情報画面

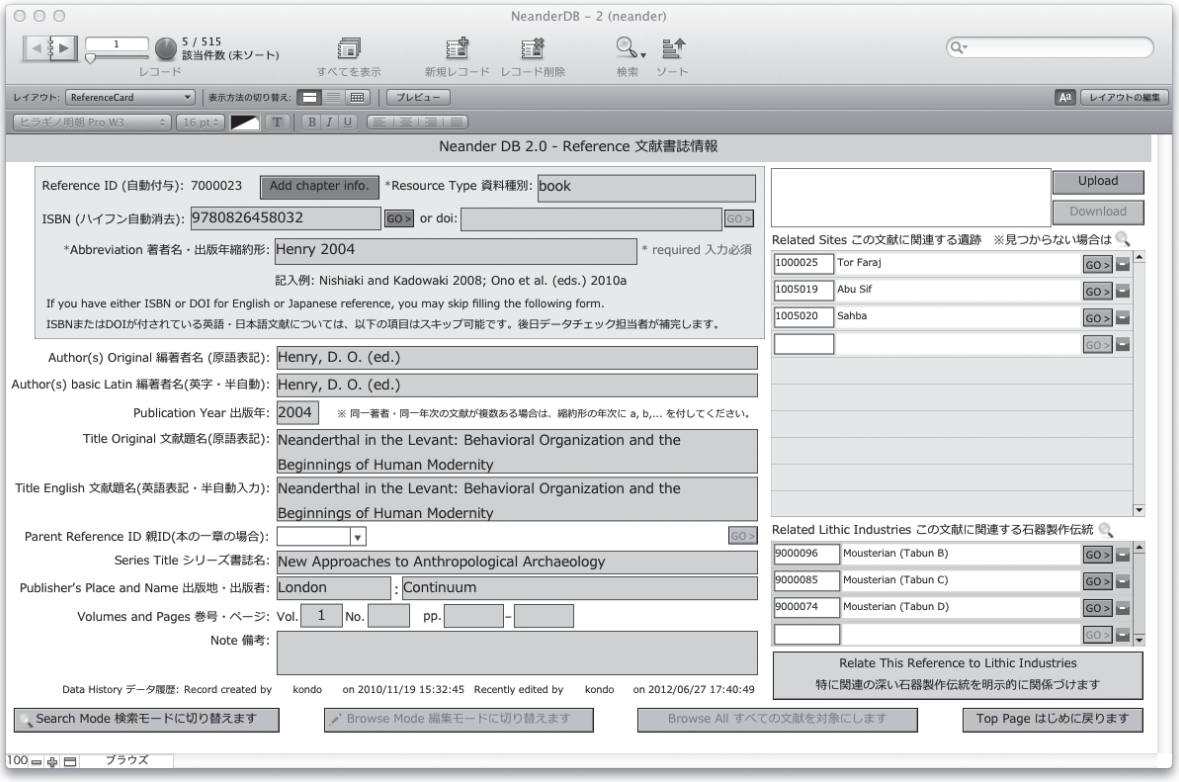
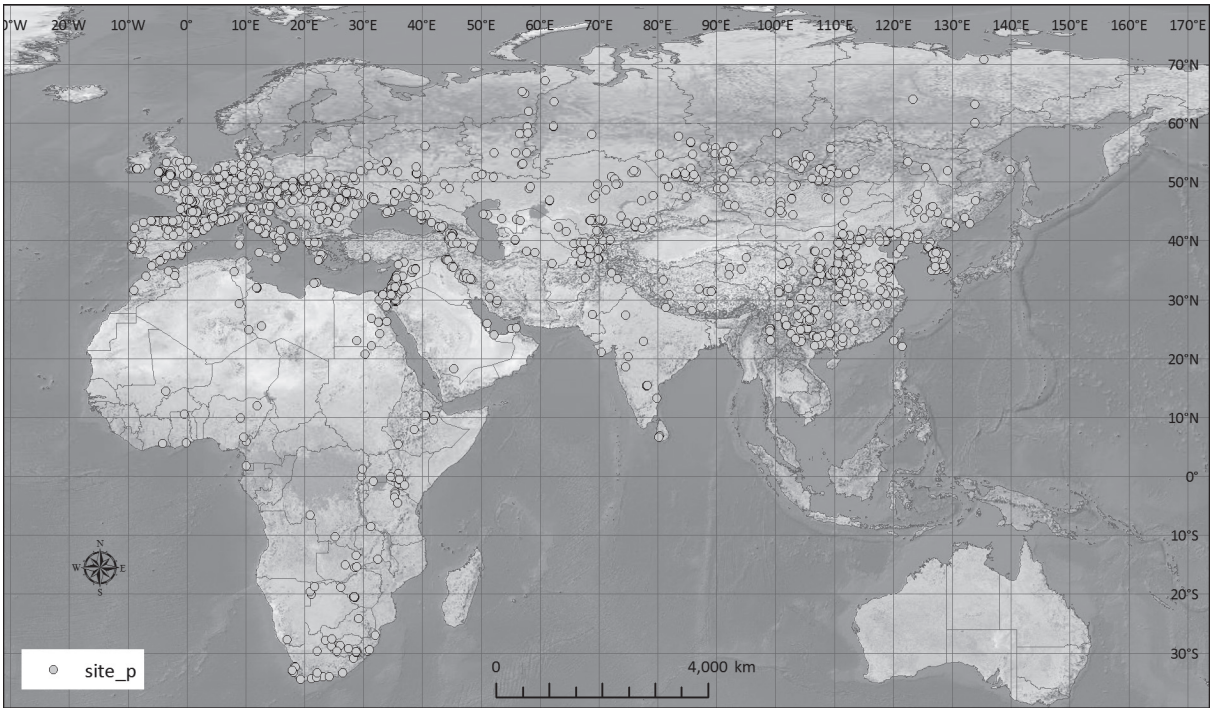


図6 Neander DB 2.0の文献書誌情報画面

図7 Neander DB 2.0収録遺跡の分布（2012年11月8日現在）



石器接合資料における剥離作業の段階設定
―北海道紋別郡遠軽町旧白滝15遺跡の接合資料を事例として―

北海道大学大学院文学研究科　髙倉　純

1. 問題の所在

石器製作の割り手の技量を判断するうえで石器接合資料の分析が有効なデータをもたらすこと、その分析作業においては、割り手の動作とその時系列の連接に着目する動作連鎖の観点が重要であることは、すでに提示されているいくつかの事例分析からも明らかである（Bodu et al.,1990; Pigeot, 1990; Karlin et al.1993など）。石器製作の割り手の技量判定にもとづいて、接合資料をもたらした割り手相互間の関係を推定し、そこから遺跡内で執行されていた学習行動の復元を目指す議論の枠組みにおいても、石器接合資料の分析から、精度の高い剥離工程・方法の読み取りをおこなっていくことが必要であることは言うまでもない。

接合資料の分析にもとづいて割り手の技量差を判定する際には、その判定基準をどのように構築するのか、という点がもっとも重要な問題になる（Bamforth and Finlay, 2008; 髙倉, 2012aなど）。判定基準の客観化、とくに定性的な判断から定量的な基準の明示化が問題視されるが、むしろそれ以上に懸案なのは、利用する石器石材の形態や質からの影響をはじめとする「技術の状況依存性」の問題をどのように考慮にいれた議論が可能か、という点である（Takakura, 2012b）。

こうした問題とともに重要なのは、一つの接合資料をもたらした割り手が、はたして同一なのか・一貫しているのか、という点である。先行研究の多くは、割り手の同一性を仮定し議論を進めてきたといってよい。しかし、一つの接合資料をもたらした剥離過程の途中で、割り手の交替が起こりうることは充分に考慮にいれておかねばならない（Bodu et al., 1990; Audouze and Cattin, 2011）。フランスのパリ盆地に所在するパンスヴァン遺跡の事例では、一つの接合資料にかかわって石器製作の熟練者から初級者への割り手の交替が推定されている。筆者も北海道の旧白滝15遺跡で得られた石刃と舟底形石器の製作をおこなっている石器接合資料を分析した結果、石刃剥離にかかわって技量の異なる割り手の交替が推定できる事例があることを示した（Takakura, 2012c）。分析過程の提示は別機会に果たしたいが、こうした事例からは、熟練者と初級者との間の関係、そこで生起していた学習行動の内実に関する重要な示唆を得ることが期待できる。石器資料から学習行動を復元しようとする研究において、こうした現象は重要な議論の対象になるに違いない。

このような問題をふまえたうえで石器接合資料の研究を進展させていくためには、接合資料を、まずはヒトによる基本的な動作の単位（一回ごとの剥離作業）の痕跡に分解していく必要がある。そののち、時系列に沿った動作の連接関係を明らかにし、基本的な動作の単位を有機的に統合する作業の単位を見出していかなければならない。導き出される有機的な連接の単位は、階層的な構造をなして、さらに上位の単位に統合されている可能性もある。われわれは、階層的な構造をもった作業の単位が成立していることを前提に、接合資料の記載と分析の手法を構築していく必要があろう。そうした単位の設定が可能となれば、そこで見出された作業の単位に、割り手の同一性・一貫性を仮定することは許されるのではなかろうか（鈴木・小野, 2009）。

鈴木・小野が示した山形県越中山A'遺跡出土の接合資料を対象とする分析では、詳細な剥離工程の記載がはたされているが、剥離方法の同定（髙倉, 2005）もまたそうした分析においては重要な役割をはたすに違いない。フラクチャー・ウィングの分析にもとづいた剥離方法の同定は、現時点では黒曜石製の資料であれば、一点ずつの資料を対象とした同定を可能とする。そのため、こうした目的での接合資料の解析にも大きな効果を発揮することが期待できよう。

筆者は、こうした観点から、北海道の白滝遺跡群から得られている後期旧石器時代に属する膨大な石器接合資料を対象とした分析作業を実施してきている。小稿では、旧白滝15遺跡から検出された一つの接合資料を紹介し、上記のような目的にたった分析作業の経過と得られた暫定的な成果について述べていくことにしたい。

2. 接合資料の記載・分析手法

石器製作実験の記述においては、一つの母岩を対象とした剥離作業の進行のなかで、それぞれ異なる作業の目的を持つことによって区分される段階（stage）の設定が容易である。石器製作実験の記述では、段階設定と各段階の目的・行使されていた動作の記載が可能であろう。また、各段階でどのような産物がもたらされるのかについても、重要な記載の対象の一つとなってきた（Callahan, 1979など）。各段階でもたらされた剥離物が、相互に形態的には区別できず、漸移的な変化を示すにすぎないことがあったとしても（Shott et al., 2011）、作業の区切りとしての段階設定の必要性が減じられることはなかろう。石器製作実験の場合、当然ながら割り手は、剥離作業の開始から終了までの全体像を把握しており、すべての剥離物の回収も可能である。

石器接合資料の記載・分析は、石器製作の過程におけるこうした段階の存在を念頭においてなされてきたことは間違いない。しかしながら、多くの石器接合資料は、部分資料（欠落なしに原石が完全に復元されることは稀）であるために、原石からの剥離作業におけるすべての段階を網羅的に把握することは原理的に困難である。結果的に、接合している剥離物を剥離順に並べて、石核・石塊のどの部位から、どのような剥離物が産出されているのかをもとに、大まかな段階設定がなされている事例が多いのではないかと考えられる。

こうした記載手法は、現実的により多くの資料の提示（報告書などで）を可能とし、その比較につながることとなったといえる。だがその一方で、遺跡内ではどのような石核・石塊の状態から剥離作業が開始されているのか（それ以前の剥離作業はどのように進められていたのか）、石器接合資料には欠落している（遺跡内からは発見されていない）剥離物はどのようなもので、どのような前後の脈絡のなかでそれらは生み出されたのか、剥離事故の修復や回避はどのようなレヴェルでおこなわれているのかといった点を、記載から把握することは残念ながら困難といわざるをえない。さらに、割り手の技量を推定するうえで重要な指標の一つとされる（Bamforth and Finlay, 2008; 高倉, 2012aなど）、接合資料で行使されている剥離作業における手順の数（作業の段階の数と言い換えてよい）についても、等質的な基準にもとづいて導き出されたデータをもとに比較がなされているわけではない。従来の記載手法は、比較に際しての有効なデータを提供するものではなかったといえよう。

こうした問題をふまえるならば、石器接合資料に観察できる、割り手の基本的な動作の単位の反映である剥離面を、時系列に沿って整序したうえで、剥離作業の内容（位置・方向・剥離物の形態・同定された剥離方法・推定される作業の目的）の検討から、単一の動作の単位がさらに有機的にどのように連接して、さらに上位の集合に包含されているのかを見出していく試みが必要であろう。

より多くの剥離物が接合している資料体が対象ならば、こうした記載手法を適用することで、石器製作実験で把握されているような作業の段階・区切りをとらえることもできるに違いない。そうして得られたデータは、母岩間の比較をおこなううえでもより有効なものといえよう。もちろん、接合資料に何らかの欠落部分があれば、部分資料であることに変わりはないので、欠落部分がもたらす分析への制約には充分に自覚的でなければならない。

3. 資料体の概要

ここで記述の対象として取り上げようとしているのは、旧白滝15遺跡から検出された接合資料（No.487）である。黒曜石を石器石材としている。

旧白滝15遺跡は、北海道東部の紋別郡遠軽町内に所在する。湧別川沿いの段丘面に立地しており、財団法人北海道埋蔵文化財センターによって2007年に、約4600㎡を対象として発掘調査が実施されている。115,965点（点取り遺物34,541点）の石器が出土し、43ヶ所の石器遺物集中部が確認されている（直江編, 2012）。

A区では有舌尖頭器を含む石器群、B区では「川西型石刃石器群」、蘭越型細石刃核を含む石器群、峠下型細石刃核を含む石器群、ホロカ型彫器を含む石器群、C区では峠下型細石刃核を含む石器群、ホロカ型彫器を含む石器群、忍路子型細石刃核を含む石器群が確認されている。出土石器群の技術型式学的対比および得られている放射性炭素年代測定法の

測定値にもとづくと、後期旧石器時代の中葉から後葉の段階にかけて形成された遺跡と考えられる。
分析対象とする接合資料No.487は、このうちB区から検出されており、蘭越型細石刃核を含む石器群に帰属すると考えられる。蘭越型細石刃核を含む石器群は、千歳市柏台1遺跡の事例で明らかとなったように、恵庭aテフラの下位の層準に帰属し、放射性炭素年代測定法の測定値では20 ～ 21kaとなっている。北海道では、現時点で、年代的に最も古い細石刃石器群の一つを構成すると考えられており、細石刃石器群出現の様相を考えるうえで重要な位置をしめている。

接合資料No.487は、47点（30個体）から構成される。図1には本接合資料の接合状態を、図2には接合関係にある石刃や細石刃を示した。本接合資料を構成しているのは石刃、細石刃、剥片である。剥片のほとんどは、石核の側面や打面、作業面の調整の際に生じたものである。最終的な細石刃核は遺跡内に残されていない。大きさは約15×6×8cmである。この母岩は、側面や背縁の調整がなされ、石核の原形が作出された後、側面で石刃が剥離された状態で本遺跡に持ち込まれている。遺跡内に持ち込まれてからも側面や打面への調整がなされ、背縁と下縁をもつ楔形に仕上げていく整形がなされている。それから、石刃が剥離されている。石刃は石核主要作業面（正面）だけでなく側面でも剥離がなされている。また、上設の打面からだけでなく、下縁からも石刃は剥離されている。石核のサイズが縮小した後、石核主要作業面において、上設の打面から細石刃が剥離される。このように石刃と細石刃が同一の石核から剥

図1　旧白滝15遺跡接合資料No.487

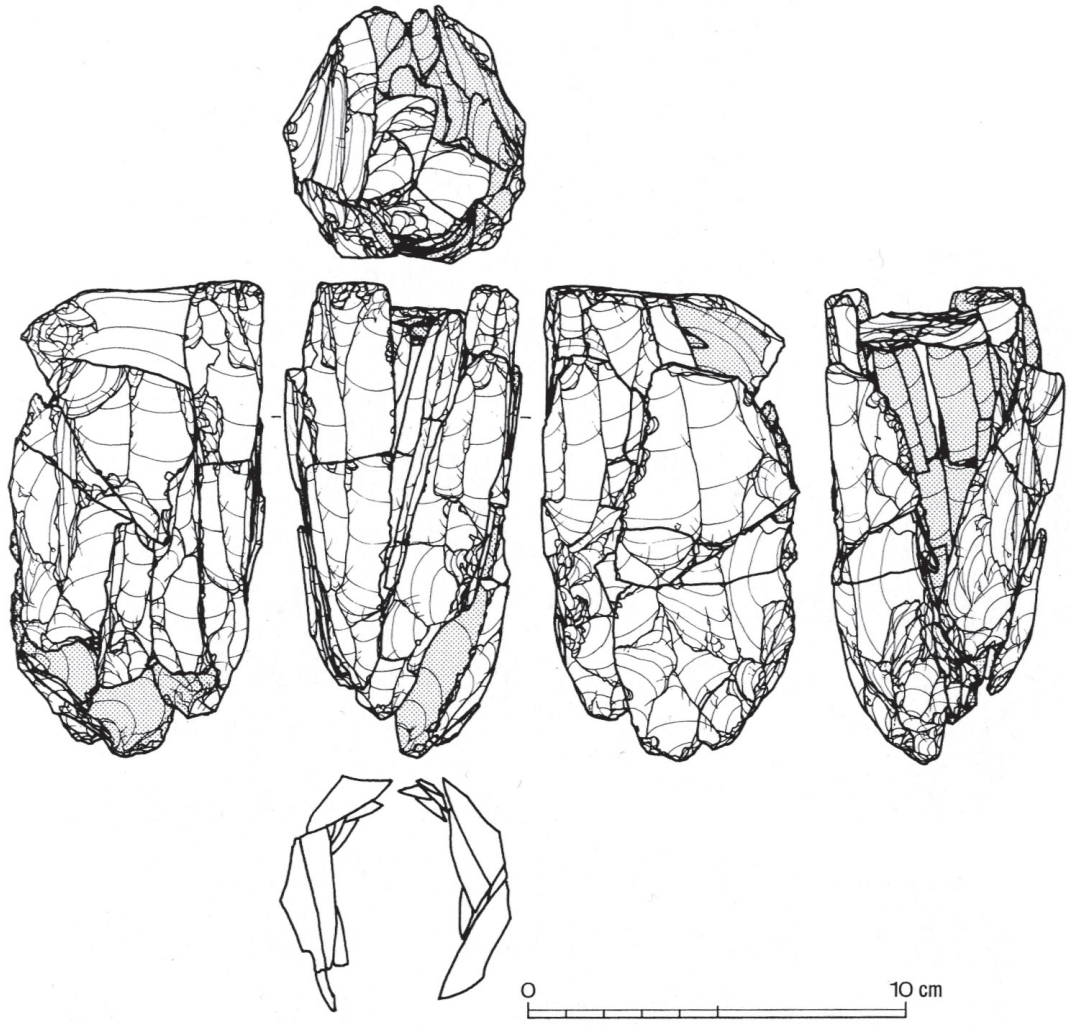


図2　**旧白滝15遺跡接合資料No.487を構成する石刃と細石刃**

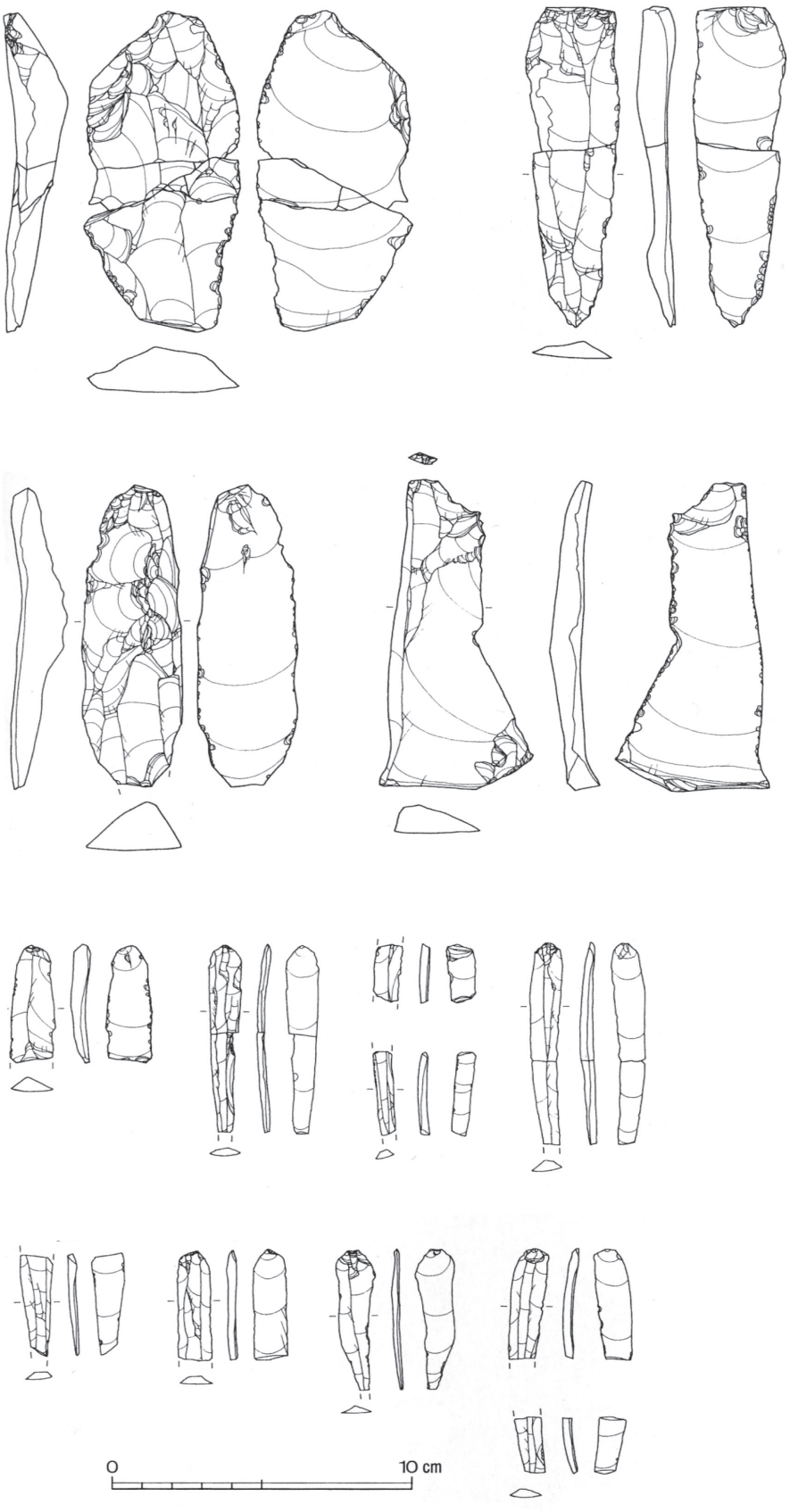


表1 旧白滝15遺跡接合資料No.487観察表

剥離作業単位					作業面	最大長	末端形状	剥離方法	遺物番号	備考
階層Ⅳ	階層Ⅲ	階層Ⅱ		階層Ⅰ						
Ⅳ-1 石核原形の作出	Ⅲ-1 石核打面の作出？	Ⅱ-1 石核打面の形成	1	主要作業面からの石核打面への剥離	Vc	—	—	—		
			2	石核右側面からの石核打面への剥離	Vb	—	—	—		
			3	石核左側面からの石核打面への剥離	Va	—	—	—		
	Ⅲ-2 石核左側面の作出	Ⅱ-2 石核左側面の形成	4	背縁から石核左側面への剥離	Ⅳa	—	—	—		
			5	背縁から石核左側面への剥離	Ⅳa	—	—	—		
			6	背縁から石核左側面への剥離	Ⅳa	—	—	—		
			7	背縁から石核左側面への剥離	Ⅳa	—	—	—		
	Ⅲ-3 石核右側面の調整	Ⅱ-3 背縁からの石核右側面の調整	8	背縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	—	—	—		
			9	背縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	—	—	—		
			10	背縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	—	—	—		
		Ⅱ-4 下縁からの石核右側面の調整	11	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	—	—	—		
			12	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	—	—	—		
	Ⅲ-4 上下両設打面からの石刃剥離と石核調整	Ⅱ-5 石核右側面での石刃剥離？	13	打面から石核右側面での石刃剥離？	Ⅱa	—	F	—		
			14	打面から石核右側面での石刃剥離？	Ⅱa	—	—	—		
		Ⅱ-6 下縁からの石核右側面の調整	15	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	—	F	—		
		Ⅱ-7 石核主要作業面での石刃剥離？	16	下縁から主要作業面での石刃剥離？	Ⅰb	—	—	—		作業面調整？
		Ⅱ-8 石核右側面での石刃剥離	17	打面から石核右側面での石刃剥離？	Ⅱa	Ⅳ～	S	—		
			18	打面から石核右側面での石刃剥離	Ⅱa	Ⅷ～	S	—		ステップ形成
			19	打面から石核右側面での石刃剥離	Ⅱa	Ⅶ～	S	—		
		Ⅱ-9 石核左側面での石刃剥離？	20	打面から石核左側面での石刃剥離？	Ⅱa	—	—	—		
			21	打面から石核左側面での石刃剥離？	Ⅱa	—	—	—		
		Ⅱ-10 石核主要作業面での石刃剥離？	22	打面から主要作業面での石刃剥離？	Ⅰa	—	—	—		右側面で形成されたステップを避けるために石核主要作業面および左側面で石刃が剥離
		Ⅱ-11 石核左側面での石刃剥離	23	打面から石核左側面での石刃剥離	Ⅱa	Ⅲ～	—	—		
			24	打面から石核左側面での石刃剥離	Ⅱa	Ⅲ～	—	—		
			25	打面から石核左側面での石刃剥離	Ⅱa	—	—	—		
石核搬出→移動→石核搬入										
Ⅳ-2 石刃剥離	Ⅲ-5 側面と主要作業面の調整	Ⅱ-12 下縁からの石核右側面の調整	26	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳa	—	F	—		
			27	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳa	—	F	—		
			28	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳa	—	F	—		
			29	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳa	Ⅵ～	S	Ⅱ	T25-141	
		Ⅱ-13 下縁からの石核右側面の調整	30	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	Ⅱ～	S	—		
			31	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	Ⅱ～	S	—		
			32	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	Ⅱ～	S	—		
		Ⅱ-14 下縁からの石核左側面の調整	33	下縁から石核左側面への剥離	Ⅳa	—	S	—		
			34	下縁から石核左側面への剥離	Ⅳa	—	—	—		
		Ⅱ-15 下縁からの石核右側面の調整	35	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	Ⅲ	F	Ⅲ	T25-484	
			36	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	Ⅺ～	H	Ⅲ	S25-77・78・80・81	左右側面で下縁側から側面調整をおこない、器体を薄くしていき、その後に石核主要作業面での稜線の調整がおこなわれている
			37	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	—	F	Ⅲ	U25-I-181	
		Ⅱ-16 下縁からの石核右側面の調整	38	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	—	F	—		
			39	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	—	—	—		
			40	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	Ⅲ～	F	—	U25-I-182	
			41	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	Ⅲ～	F	Ⅱ	T25-268	
		Ⅱ-17 主要稜線からの主要作業面の調整	42	主要稜線から主要作業面への剥離	Ⅲc	Ⅱ～	F	—		
			43	主要稜線から主要作業面への剥離	Ⅲc	Ⅱ～	S	—		
		Ⅱ-18 下縁からの石核右側面の調整	44	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	Ⅲ～	S	—		
		Ⅱ-19 主要作業面からの石核右側面の調整	45	主要作業面から石核右側面への剥離	Ⅲb	Ⅲ	F	—		
			46	主要作業面から石核右側面への剥離	Ⅲb	Ⅳ	F	Ⅱ	U26-I-72	
			47	主要作業面から石核右側面への剥離	Ⅲb	Ⅲ～	—	—		
		Ⅱ-20 下縁からの石核右側面の調整	48	下縁から石核右側面への剥離	Ⅱb	Ⅵ	F	Ⅱ	S26-I-56	
	Ⅲ-6 打面の調整/再生調整	Ⅱ-21 主要作業面からの打面調整/再生	49	主要作業面からの打面調整/再生	Vc	—	F	—		
			50	主要作業面からの打面調整/再生	Vc	—	F	—		

剥離作業単位								作業面	最大長	末端形状	剥離方法	遺物番号	備考
階層Ⅳ		階層Ⅲ		階層Ⅱ		階層Ⅰ							
Ⅳ-2	石刃剥離	Ⅲ-7	上設打面からの石刃剥離と石核調整	Ⅱ-22	主要作業面での石刃剥離	51	打面から主要作業面での石刃剥離	Ⅰa	Ⅷ	S	—		
						52	打面から主要作業面での石刃剥離	Ⅰa	Ⅲ～	—	—		
				Ⅱ-23	打面からの主要作業面の調整	53	打面から主要作業面への剥離	Ⅰa	Ⅱ～	F	—		
				Ⅱ-24	主要作業面での石刃剥離	54	打面から主要作業面での石刃剥離	Ⅰa	Ⅳ～	—	—		
						55	打面から主要作業面での石刃剥離	Ⅰa	Ⅷ～	S	—		
						56	打面から主要作業面での石刃剥離	Ⅰa	Ⅵ～	S	—		
						57	打面から主要作業面での石刃剥離	Ⅰa	Ⅺ	F	Ⅱ	S26-I-25・S26-77	
		Ⅲ-8	下設打面からの石刃剥離	Ⅱ-25	主要作業面での石刃剥離	58	下縁から主要作業面での石刃剥離	Ⅰb	Ⅹ	F	Ⅱ	U25-208	ステップ除去のための下方向からの石刃剥離
						59	下縁から主要作業面での石刃剥離	Ⅰb	Ⅳ～	—	Ⅱ	T25-268	
		Ⅲ-9	側面の調整	Ⅱ-26	下縁からの石核左側面の調整	60	下縁から石核左側面への剥離	Ⅳa	Ⅱ～	F	—		
						61	下縁から石核左側面への剥離	Ⅳa	Ⅱ～	F	—		
				Ⅱ-27	下縁からの石核左側面の調整	62	下縁から石核左側面への縦長状剥片剥離	Ⅳa	Ⅸ～	—	Ⅱ or Ⅲ	T26-I-63・64、T25-307	
						63	下縁から石核左側面への縦長状剥片剥離	Ⅳa	Ⅺ～	S	Ⅱ	T25-50	
				Ⅱ-28	下縁からの石核右側面の調整	64	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	—	F	—		
						65	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	—	S	—		
						66	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	—	S	—		
						67	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	—	F	—		
						68	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	Ⅳ～	F	Ⅱ	T25-476、U25-II-167・196	
						69	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	Ⅳ～	F	Ⅱ	V25-286・T25-I-41	
						70	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	Ⅷ～	—	Ⅱ	T25-165・505	
						71	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	Ⅵ～	S	Ⅱ	T25-55	
						72	下縁から石核右側面への剥離	Ⅳb	Ⅱ～	—	Ⅱ	T26-357	
				Ⅱ-29	打面からの石核右側面の調整	73	打面から石核右側面への剥離	Ⅳb	Ⅳ～	—	Ⅱ	U25-677	
				Ⅱ-30	打面からの石核左側面の調整	74	打面から石核左側面への剥離	Ⅳa	Ⅳ～	S	Ⅱ	T25-I-76・U25-I-52	
Ⅳ-3	細石刃剥離	Ⅲ-10	細石刃の剥離	Ⅱ-31	打面から主要作業面での細石刃剥離	75	打面から主要作業面での細石刃剥離	Ⅰa	Ⅶ～	—	—		
						76	打面から主要作業面での細石刃剥離	Ⅰa	Ⅶ～	—	—		
						77	打面から主要作業面での細石刃剥離	Ⅰa	Ⅶ～	—	Ⅰ	S26-226・249	
						78	打面から主要作業面での細石刃剥離	Ⅰa	Ⅵ～	—	Ⅰ	S26-I-21・R26-43	
						79	打面から主要作業面での細石刃剥離	Ⅰa	Ⅵ～	—	—		
						80	打面から主要作業面での細石刃剥離	Ⅰa	Ⅵ～	—	Ⅰ	S26-88・T26-292	
		Ⅲ-11	打面の調整/再生	Ⅱ-32	石核右側面からの打面調整/再生	81	石核右側面から打面への剥離	Ⅴb	—	—	—		
				Ⅱ-33	主要作業面からの打面調整/再生	82	主要作業面から打面への剥離	Ⅴc	—	—	—		
					主要作業面からの打面調整/再生	83	主要作業面から打面への剥離	Ⅴc	Ⅱ～	H	Ⅱ	T26-I-124	
					主要作業面からの打面調整/再生	84	主要作業面から打面への剥離	Ⅴc	Ⅲ～	S	—		
					主要作業面からの打面調整/再生	85	主要作業面から打面への剥離	Ⅴc	Ⅱ～	S	—		打面の調整/再生によって石核高の縮減
					主要作業面からの打面調整/再生	86	主要作業面から打面への剥離	Ⅴc	Ⅱ～	S	—		
					主要作業面からの打面調整/再生	87	主要作業面から打面への剥離	Ⅴc	Ⅱ～	F	—		
				Ⅱ-34	石核左側面からの打面調整/再生	88	石核左側面から打面への剥離	Ⅴa	Ⅱ～	S	Ⅱ	S26-I-48	
				Ⅱ-35	主要作業面からの打面調整/再生	89	主要作業面から打面への剥離	Ⅴc	Ⅲ～	—	Ⅱ	T26-29・S26-I-39	
				Ⅱ-36	石核右側面からの打面調整/再生	90	石核右側面から打面への剥離	Ⅴb	Ⅱ～	S	Ⅱ	S26-I-55・I-54	
		Ⅲ-12	細石刃の剥離	Ⅱ-37	主要作業面での細石刃剥離	91	打面から主要作業面への細石刃剥離	Ⅰa	Ⅴ～	—	—		
						92	打面から主要作業面への細石刃剥離	Ⅰa	Ⅳ～	—	Ⅱ or Ⅲ	S26-17	
						93	打面から主要作業面への細石刃剥離	Ⅰa	Ⅳ～	—	—		
						94	打面から主要作業面への細石刃剥離	Ⅰa	Ⅳ～	—	Ⅱ	T26-327	
						95	打面から主要作業面への細石刃剥離	Ⅰa	Ⅳ～	—	Ⅰ	T24-I-15	
						96	打面から主要作業面への細石刃剥離	Ⅰa	Ⅳ～	—	—		
						97	打面から主要作業面への細石刃剥離	Ⅰa	Ⅳ～	—	Ⅰ	T26-164・S26-I-47	

離されているのが本接合資料の大きな特徴である。

なお、本接合資料では、原石からの剥離作業の当初より、下縁と背縁を設定し、正面および両側面で剥離作業をおこなっていくことが念頭におかれ、楔形の形状を維持した剥離作業が進行されている。そのため記載の際には、石核の小口に相当する部分を「石核主要作業面」と呼び、その左右の面をそれぞれ「石核左側面」、「石核右側面」と呼ぶこととする。石核主要作業面の後ろ側に設置されている稜線を「背縁」とし、その下側から石核主要作業面に連なる稜線を「下縁」と呼んで記載していく。

本接合資料に関しては、構成する資料に対して一点ずつフラクチャー・ウィングの分析をおこなうことができた。その剥離方法の分析結果からは、石刃の剥離は、主に間接打撃法もしくは軟質剥離具を用いた直接打撃法によりなされていた。石核調整は、硬質剥離具を用いた直接打撃法により、時には間接打撃法もしくは軟質剥離具を用いた直接打撃法によりなされていた。細石刃の剥離は、主に押圧剥離法によってなされていた（髙倉, 2012d）。このように、剥離作業の進行過程で、剥離しようとする剥離物の内容や石核に現出した剥離面の状況にあわせ、剥離方法は転換されていたことがわかった。

4. 接合資料No.487の分析

本接合資料の分析では、剥離作業の進行に伴う作業単位がどのように見出されるのか、その相互はどのように連関しているのかをみるために、鈴木・小野（2009）が示している分析例も参照しながら、以下のような観察をおこなった。表1に結果を示す。

まず本接合資料で観察された0.5cm以上の長さの剥離面に対し、剥離された剥離物の内容（石刃か細石刃か剥片かなど）を問わず、剥離順にすべて番号を付していくこととした。本母岩で行使されていたヒトによる最も基本的な動作が反映されている単位である。「階層Ⅰ」とする。それぞれの剥離面に関しては、剥離面の位置（石核主要作業面や側面など）、どの方向から剥離がなされたのか（打面からあるいは下縁からなど）、を明示した。剥離面の前後関係については、接する剥離面相互の前後関係や接合関係から把握できるものについては、その観察にもとづいて決定した。石核の離れた部位で進められている剥離作業の痕跡の前後関係に関しては、全体の文脈を解釈した後、推定をおこなっている部分もある。

番号を付した剥離面に関しては、作業面、最大長、末端形状、剥離方法を記録した。作業面は、石核のどの部位から、どの部位へ剥離がなされているのかをもとに類型化した。Ⅰ：上下方向から石核主要作業面への剥離（a: 上から、b: 下から）、Ⅱ：上下方向から側面への剥離（a: 左側面、b: 右側面）、Ⅲ：石核主要作業面の主要稜線から側面・主要作業面への剥離（a: 左側面、b: 右側面、c: 主要作業面）、Ⅳ：背縁・下縁から側面への剥離（a: 左側面、b: 右側面）、Ⅴ：打面への剥離（a: 左側面から、b: 右側面から、c: 石核主要作業面から）である。最大長は、1cm未満をⅠ、以下、1cmごとにⅡ、Ⅲ……とした。末端形状はF: フェザー、S: ステップ、H: ヒンジに区分した。剥離方法は、Ⅰ：押圧剥離法、Ⅱ：間接打撃法もしくは軟質打撃具を用いた直接打撃法、Ⅲ：硬質打撃具を用いた直接打撃法、に区分した。剥離方法の同定はフラクチャー・ウィングの分析にもとづく。本接合資料を対象としたフラクチャー・ウィングの分析にもとづいた剥離方法の同定過程とその結果については、髙倉（2012d）を参照されたい。

階層Ⅰとした動作は、石核の同一部位において、相互に接して連続的に同一の作業が執行されている場合が多い。こうした同一の作業内容が連続して認められる場合、そこに有意な連接関係があると考え、それを「階層Ⅱ」にまとめた。ただし、この母岩の最初の段階において実施されている剥離作業の内容については、残されている剥離面がそのごく一部しかなかったため、判断が難しいものもあった。剥離がなされている部位・位置関係にかかわらず、同じ作業目的であると判断できた剥離面に関しては、このレヴェルの集合に含めている。

階層Ⅱとした単位の作業は、さらに何らかの目的を達成するために相互に有機的に連関しつつ時系列上に配列されていたと考えられる。その単位を「階層Ⅲ」とした。例えば、石核の側面の形状を修正するために、下縁、背縁、あるいは石核主要作業面からの剥離が連続的に施されている場合がある。この場合は、どこから剥離がなされているかにかかわらず、側面の形状修正という目的のために、階層Ⅱに属する作業の単位が相互に連関して時系列上に配列されているとみることができるため、それらをまとめて階層Ⅲの作業単位とした。

階層Ⅲはさらにより上位の作業目的に組み込まれていると考え、その単位を「階層Ⅳ」とした。石核原形の作出、石刃剥離、細石刃剥離、の三段階を設定したが、この階層に関しては今後さらに吟味を加えていく必要があると考えている。

観察結果をまとめた表1からは、以下の点を読み取ることができる。階層Ⅳ-1に帰属する剥離作業で、石核原形の形状が作出された後、階層Ⅳ-2では石刃剥離が作面や石核主要作業面で実施されている。剥離面の末端形状としてステップが形成されると、後の剥離作業に支障が生じるのか、階層Ⅲ-4に帰属する剥離作業のなかでは、それを避けるように石核の別の部位で剥離作業がなされている。階層Ⅲ-5とⅢ-6に帰属する剥離作業で、石核の側面や主要作業面の全体的形状が調整された後、階層Ⅲ-7に帰属する剥離作業で上設打面からの石刃剥離がなされている。これ以降、側面で石刃が剥離されることはなくなる。蘭越型細石刃核での石刃剥離は、側面および主要作業面でなされることが特徴の一つとしてあげられているが（山原, 2003など）、剥離作業が進行した後は、主要作業面に限定されていく可能性もあることがわかった。階層Ⅲ-8に帰属する剥離作業では、事前の剥離作業で生じたステップを除去するために、下設方向からの石刃剥離がおこなわれている。この下設方向からの石刃剥離は、石核調整の意味も含んだ剥離作業であったようである。階層Ⅲ-9に帰属する剥離作業では側面の調整が繰り返しなされ、楔形の石核形状がさらに整えられている。その後、階層Ⅳでの細石刃剥離が開始されている。細石刃剥離を開始するにあたっては、側面形状を細かな調整によって整形し、下縁が楔形になるように石核主要作業面の幅をより細めていくことが重視されていたと考えられる。

剥離方法の同定結果との対応をみてみると、階層Ⅱのレヴェルでまとめられた剥離作業の単位のなかでは、同一の剥離方法によって剥離作業が執り行われていることが多い。階層Ⅱの剥離作業の単位は、同一の動作が一定の連続性をもって展開されていたことを傍証していよう。割り手の技量を判定する場合、少なくともこのレヴェルの剥離作業に関しては、割り手の同一性・一貫性を仮定することができるのではないかと考えられる。最後の細石刃剥離にかかわる階層Ⅲ-12の剥離作業のみ例外的な状況を示しているが、これは石核の細石刃剥離作業面の状況を改善するための意図をもった選択的な剥離作業がおこなわれていた可能性を示唆しているかもしれない。

以上のような手法で一つの接合資料を記載・分析してみた結果、本接合資料が示す剥離過程には階層的な構造をもつ剥離作業の単位が存在していることがわかった。複数の連続的な動作の結果からなる、ある剥離作業の単位は、時系列上で接する次の作業単位の内容を決めるとともに、そうした一連の作業単位がさらに上位の目的を達成するために有機的に統合されていた姿を確認することもできた。ときにステップなど剥離作業の進行に不適当な状況が発生した場合、それを回避する、あるいはその状況を修復するための剥離作業がおこなわれた後、目的とする石刃や細石刃の剥離が達成されている。

5. おわりに

小稿では、旧白滝15遺跡で得られている一つの接合資料を対象に、剥離作業の単位を見出すための記載・分析をおこなってきた。本接合資料は、蘭越型細石刃核にかかわる石刃・細石刃剥離を示すものであり、北海道の細石刃石器群の出現過程を考えるときには重要な位置をしめることになる。小稿では、分析にもとづく剥離工程・方法に関する解釈については、充分な議論をおこなうことができなかったが、それは本遺跡の他の接合資料との比較もふまえたうえで議論する機会を設けることにしたい。

接合資料間での割り手の技量差を考えていくときには、一つの接合資料をもたらした剥離作業のなかでの作業単位を検討し、それがどのようにして組み合わさって全体が構成されているのかをみていく必要性があることがわかった。剥離面として観察されるところのヒトによる基本的な動作の単位を、時系列に沿って丹念に追跡し、有機的なまとまりを見出していくのであるが、その際に剥離方法の同定作業もまた重要な意義をもちうるものと考えられる。

旧白滝15遺跡の接合資料分析に関しては、公益財団法人北海道埋蔵文化財センターの直江康雄氏より多くのご協力とご教示を賜った。また小稿の内容の一部については、2012年3月に北海道大学を会場として開催した研究集会「石器接合資料研究の諸問題」で口頭発表をおこなった。当日の参加者各位からも貴重なご教示をいただいている。記して御礼申し上げたい。

［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., Karlin, C., and S. Ploux, 1990 Who's who?:

The Magdalenian flintknappers. In *Big Puzzle: International Symposium on Refitting Stone Artefacts,* edited by Cziesla, E., Eickhoff, S., Arts, N., and D. Winter. pp.143-164. Bonn, Holos.

Callahan, E., 1979 The basics of biface knapping in the Eastern fluted point tradition: A manual for flintknappers and lithic analysts. *Archaeology of Eastern North America* 7: 1-179.

Karlin, C., Ploux, S., Bodu, P., and N. Pigeot, 1993 Some socio-economic aspects of Hunters-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.

Shott, M. J., Lindly, J. M. and G. A. Clark, 2011 Continuous modeling of core reduction: Lessons from refitting cores from WHS 623x, an Upper Paleolithic site in Jordan. *PaleoAnthropology* 2011: 320-333.

鈴木　隆・小野章太郎　2009「越中山A′遺跡における石刃・尖頭器石器群－接合資料にみる剥片剥離行為の組織化構造－」『一般社団法人日本考古学協会2009年度大会研究発表要旨』, 25-26. 一般社団法人日本考古学協会.

髙倉　純　2005「剥離方法研究―方法論的課題と展望―」『論集忍路子』Ⅰ: 43-56.

髙倉　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』, 45-50.「交替劇」A01班2011年度研究報告.

Takakura, J., 2012b Lithic refitted materials and identification of technological skill level: Lessons from the Upper Paleolithic assemblages of the Shirataki sites in Hokkaido, Northern Japan. In RNMH 2012-*the First International Conference on Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning,* edited by Akazawa, T., and Y. Nishiaki, pp. 94-96. Tokyo, Kochi University of technology.

Takakura, J., 2012c 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 Humans: Testing Evolutionary Models of Learning,* edited by Akazawa T., and Y. Nishiaki, pp. 48-49. Tokyo, Kochi University of Technology.

髙倉　純　2012d「フラクチャー・ウィング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.

山原敏朗　2003「北海道東部の細石刃石器群」堤隆編『シンポジウム日本の細石刃文化Ⅰ　日本列島における細石刃文化』, 1-24. 八ヶ岳旧石器研究グループ.

投槍器をもちいた槍投げにおける上肢の動き

大阪大学大学院人間科学研究科　日暮泰男

1. はじめに

1.1. 投擲運動、狩猟具、交替劇

筆者は公募による招待研究者として、2011年度から新学術領域研究「交替劇プロジェクト」に参加した。研究課題名は「投擲運動の学習プロセスの解明」である。2012年度、その成果は交替劇第5回研究大会（日暮2012）、第66回日本人類学会大会（日暮・熊倉2012）、交替劇第1回国際会議（Higurashi 2012）、第6回研究大会（日暮2013）等の研究会において発表した。研究課題名から示唆されるように、当初の研究目的は、狩猟具としても使用されることがある槍の投擲運動に人はどのように熟練していくのかを明らかにすることであった。しかし、上記のものをふくむ過去2年間の研究会での発表と意見交換をへて、自身の研究課題を、旧人ネアンデルタールと新人ホモ・サピエンスの交替というトピックに取りくむものに変えていく必要性を感じた。本稿のおもな内容は2012年度研究成果報告であるが、その前に、筆者が現在考える「交替劇プロジェクト」の中での「投擲運動の学習プロセスの解明」の位置づけを述べる。

ヨーロッパのネアンデルタールは、約4万年前に、アフリカから来たサピエンスと交替した。動物全体の中で考えれば、系統的に近縁であり、見た目がよく似ている2種類の動物の一方が今日まで生き残り、もう一方が絶滅したのである。ネアンデルタールとサピエンスの交替の理由として、「交替劇プロジェクト」は学習行動・学習能力差を挙げる。この他にも、サピエンスの人口増加（Mellars and French 2011）等さまざまな理由が指摘されている。

Shea and Sisk（2010）は交替の理由として、狩猟具の複合的投射技術（complex projectile technology）に着目した。複合的投射技術とは、サピエンスの革新的技術とされる投槍器とダート（投槍器と組み合わせて使用される比較的軽量の槍）や弓矢のことである。槍の利用を示唆する考古学的証拠は、古いもので南アフリカの約50万年前の尖頭器（Wilkins et al. 2012）やドイツの約40万年前の木槍（Thieme 1997, 2005）があるが、旧人と新人の共通祖先であるホモ・ハイデルベルゲンシスやネアンデルタールは槍を直接手にもって使用していたとされる。複合的投射技術は投射物とそれを運動させるための道具が組み合わさる。槍や矢を投射する場合、手で投げるよりも、投槍器や弓をもちいたほうが威力、飛距離、精度等において優れるため、複合的投射技術をもつサピエンスは旧来の狩猟対象動物をより効率的に狩猟し、さらに、狩猟対象動物の幅を広げたと考えられる。狩猟にかんしてサピエンスがネアンデルタールよりも有利な技術をもっていたことが両者の交替を導いたとするのがShea and Sisk（2010）の提唱する説の内容である。

「投擲運動の学習プロセスの解明」では、この説を土台にして、複合的投射技術と使用者の運動能力差を研究することで、ネアンデルタールとサピエンスの交替に取りくみたい。狩猟技術についての研究は学習行動・学習能力差に着目する「交替劇プロジェクト」に直接貢献するものではないかもしれないが、狩猟技術の変化と学習行動・学習能力との関係を議論していくことで、間接的な貢献が可能ではないかと考えている。具体的な新しい研究目的は、機能形態学的および生体力学的方法論をもちいて、(1) 手投げの槍と複合的投射技術がどのような環境で、どのような動物を対象にしたときに有効であったのかを明らかにすることと、(2) ネアンデルタールとサピエンスの運動能力差、とくに槍の投擲能力差を明らかにすることである。ネアンデルタールは槍の投擲をおこなわなかったというのが従来の理解であったが（Berger and Trinkaus 1995）、近年、ネアンデルタールが高い投擲能力を有していたという主張がなされはじめている（Trinkaus 2012）。

複合的投射技術について注意すべきは、その起源がネアンデルタールとサピエンスの交替の前なのか後なのかという問題である。発見されている最古の投槍器と弓は約4万年前の交替よりも後の時期の遺物であ

る。Shea and Sisk（2010）は、投射物の先端につけられたと考えられる尖頭器の横断面積や周囲を論拠にして、交替前の複合的投射技術の利用を主張するが、そのようなアプローチにたいする批判もあるようだ。そのため、複合的投射技術が交替後のサピエンスの革新的技術である可能性、すなわちネアンデルタールとサピエンスの交替とは無関係である可能性を考慮しておかなければならない。複合的投射技術の起源を交替前とする有力な証拠が今後も発見、提出されない場合、本研究課題における複合的投射技術の検討は、ヨーロッパ以外の地域へのサピエンスの拡散等の文脈に位置づけをみつけていく必要がある。

1.2.　2012年度研究成果報告

2012年度の研究内容は、(1) 国立民族学博物館に所蔵されているアボリジニの槍および投槍器の標本資料調査と、(2) 投槍器をもちいた槍投げにかんする投擲実験および生体力学的分析であった。標本資料調査については本項に簡潔に記載するにとどめ、以下では、投擲実験と生体力学的分析の成果を中心に報告する。

国立民族学博物館での標本資料調査は、投擲実験において使用予定の槍と投槍器のレプリカを製作するための情報収集を目的とした。このために、槍4点と投槍器4点について寸法測定と写真撮影をおこなった。投槍器のタイプは、先行研究（Davidson 1936; Cundy 1989）の分類にしたがうと、葉（leaf）型が2点と木摺（lath）型が2点であった。なお、レプリカ製作は来年度以降に予定しており、以下の投擲実験ではアメリカの投槍器メーカーが販売する槍と投槍器を使用した。

投槍器をもちいた槍投げにかんする投擲実験および生体力学的分析では、実際に投槍器をつかう人の身体運動を調べた。3つの目的があった。(1) 投槍器の使用が槍のリリース速度と投擲精度におよぼす影響を調べることによって、投槍器の利点を再確認した。(2) 槍の投擲運動における上肢と投槍器の動きを定量的にとらえることによって、投槍器の仕組みにかんする既存のモデルを整理した。(3) 投槍器をもちいた槍投げの経験が無い者を被験者に選び、投槍器の習得の難易度を検討した。

2. 方法

2.1.　実験手順

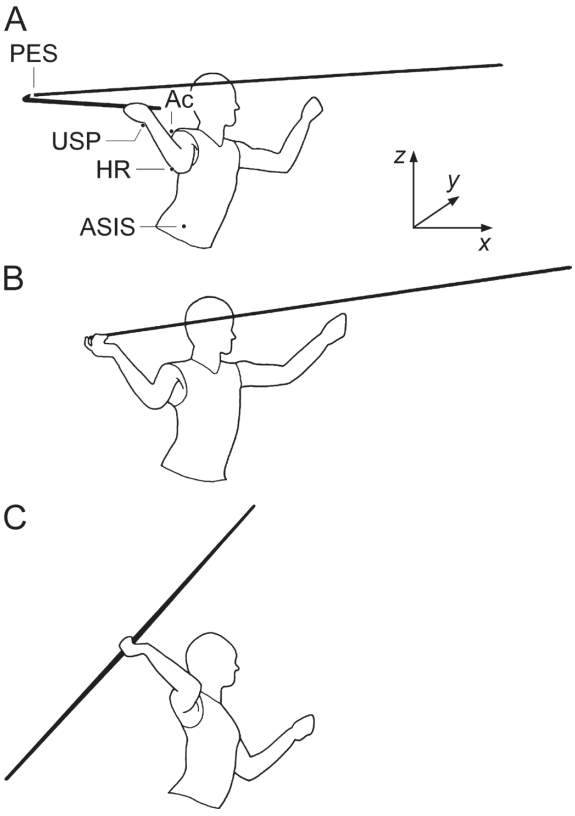
被験者は右利き健常成人2名（22歳の男性1名と21歳の女性1名）であった。両名とも槍投げの経験は無いにほぼ等しかった。本実験の実施に際して、大阪大学大学院人間科学研究科行動学系研究倫理審査委員会の承認をえるとともに、すべての被験者から、実験に参加する前に、自由意志によるインフォームド・コンセントをえた。

実験は屋外運動場で実施した。被験者の利き手側の尺骨茎突点（手関節）、橈骨点（肘関節）、肩峰点（肩関節）、腸棘点に、直径25 mmの球体のマーカーを両面テープにより貼付した（図1A）。被験者の投擲運動は民生用カムコーダ3台（2台がSONY HDR-AX2000と1台がSONY HXR-NX5J）の1秒間に240コマ記録する高速度撮影モードで撮影した。

被験者は利き手に槍と投槍器をもち、8 m先におかれた直径0.8 mの円形の標的をねらって、3種類の投擲課題をおこなった（図1）。投擲課題は（1）ダート（全長2.16 m、重量240 g）を投槍器により投擲、(2) ダートを手で投擲、(3) ジャベリン（全長1.90 m、重量400 g）を手で投擲であった。以下では、投槍器と組み合わせて使用される木製の、たわみやすい、軽量の槍を「ダート」、手投げ用の重い槍を「ジャベリン」、ダート

図1　**投擲課題**

ダートを投槍器により投擲(A)、ダートを手で投擲(B)、ジャベリンを手で投擲(C)。PES = 槍の末端、USP =尺骨茎突点、HR = 橈骨点、Ac = 肩峰点、ASIS = 腸棘点。



とジャベリンをまとめて「槍」と表現する。被験者には標的をねらうとともに、可能なかぎり強い力で槍を投擲するように指示した。投槍器の使用法について、実験前に簡単な教示をあたえた。標的はターゲットアーチェリー競技にもちいられる標的と同じ着色をし、発泡スチロール板に貼付した。先端から強く標的に衝突すれば、槍は標的を貫通した。各投擲課題において、被験者は9または10回の試技をおこなった。

槍が標的に命中したか否かについて、実験中に肉眼で記録した。槍の先端が最初に標的に触れた場合を命中として判断した。その際、槍が標的を貫通したか否かは考慮しなかった。

2.2. データ分析

各投擲課題における最後の6回の試技を以下の分析に使用した。ビデオ動作解析ソフトウェアFrame-DIAS IV（ディケイエイチ）をもちいて、3台のカムコーダの映像から、槍の末端と尺骨茎突点、橈骨点、肩峰点、腸棘点の座標を3次元DLT法により算出した。槍のリリースは、槍の末端が投槍器または手に触れている最後のコマと定義した。槍の末端と身体のランドマークの3次元座標を算出した時間の範囲は、リリースの0.15秒前からリリース（0秒）までであった。

尺骨茎突点と橈骨点をむすぶ線分が「前腕」を、橈骨点と肩峰点をむすぶ線分が「上腕」を、肩峰点と腸棘点をむすぶ線分が「体幹」をあらわすと考えた。投槍器をもちいたダートの投擲では、槍の末端と尺骨茎突点をむすぶ線分が「投槍器」をあらわすと考えた。手によるダートの投擲では、槍の末端と尺骨茎突点をむすぶ線分は「手」をあらわすと考えた。

各コマにおける槍の末端および尺骨茎突点の速度は3点公式により求めた。槍のリリース速度は、槍の末端のリリース時の速度と定義した。手関節の最大速度は、投擲運動中の尺骨茎突点の最大速度と定義した。

投槍器の使用による槍のリリース速度と手関節の最大速度への影響を調べるための統計解析はOriginPro 8J（OriginLab）をもちいておこなった。有意水準は5%とした。現実の狩猟場面において重要な要素である、槍の威力はリリース速度だけでなく、槍の質量や材質等によっても決まる。ゆえに、投射物が違えば、リリース速度のみの比較は意味をなさない。槍のリリース速度にかんする統計解析は、ダートを投槍器により投擲する課題とダートを手で投擲する課題の比較に限定し、ジャベリンの投擲課題における槍のリリース速度と手関節の最大速度は参考のために提示するにとどめた。

3. 結果

投槍器の使用法について実験前に簡単な教示をあたえただけであったが、2人の被験者は短時間で投槍器をもちいてダートが投げられるようになった。

標的への命中回数は両方の被験者において、ジャベリンの投擲課題で最小であった（表1）。22歳の男性は2種類のダートの投擲課題における命中回数は同じであった。21歳の女性はダートを投槍器により投擲する課題のほうがダートを手で投げる課題よりも命中回数が1回少なかった。

投槍器を使用すると、ダートのリリース速度は手で投げる場合にくらべて有意に増加した（図2）。リリース速度の増加率は22歳の男性で23.0%、21歳の女性で

図2 槍のリリース速度

22歳の男性(A)と21歳の女性(B)のデータ。DS = ダートを投槍器により投擲、DH = ダートを手で投擲、JH = ジャベリンを手で投擲。

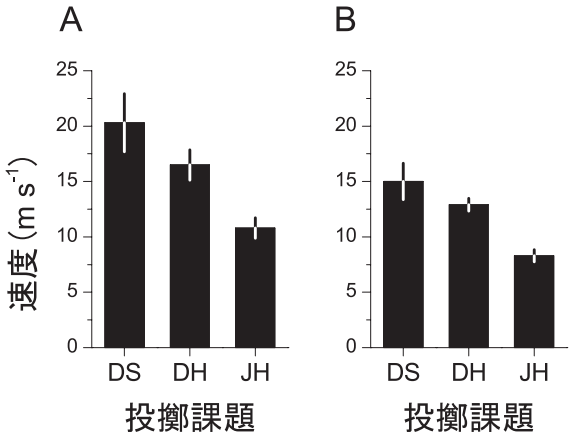
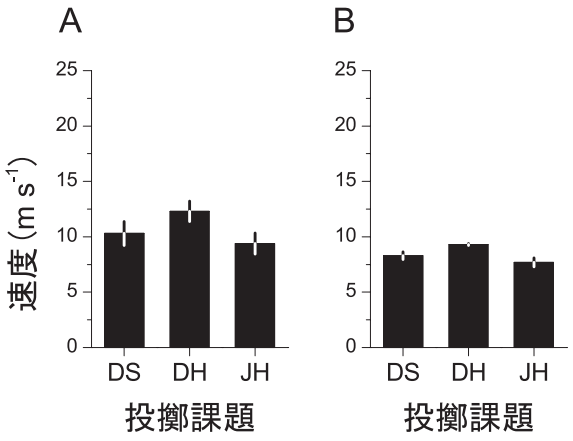


図3 手関節の最大速度

22歳の男性(A)と21歳の女性(B)のデータ。DS = ダートを投槍器により投擲、DH = ダートを手で投擲、JH = ジャベリンを手で投擲。



16.3%であった。

投槍器を使用すると、手関節の最大速度は手でダートを投げる場合にくらべて有意に減少した（図3）。手関節の最大速度の減少率は22歳の男性で16.3%、21歳の女性で10.8%であった。

冠状面における投槍器の動きは大きかった（図4）。今回は矢状面内の2次元的な運動から考察をおこなうが、投槍器の動きと仕組みを完全に理解するためには、3次元的なデータを扱う必要があることがわかった。図5にしめす矢状面における上肢と投槍器の動きから、槍の投擲運動は個体差が大きいことが明らかとなった。また、投槍器による槍投げと手による槍投げには共通する上肢の動きがあることがわかった。

4. 考察

4.1. 投槍器の利点

投槍器の使用により、槍のリリース速度が増加した。この結果は、投槍器を使用すると槍の飛距離や威力が増すという一般的に知られている事実と一致する（Howard 1974）。槍の重量や材質そしてリリース時の投射角といった他の条件が同じであれば、槍の飛距離と威力はそのリリース速度によって決まるからである。

狩猟具と投擲精度との関係について議論するためには、より多くの被験者からより多くのデータを集める必要があるが、今回の限られたデータからもいくつかの知見をえた。まず、手投げ用の、重量のあるジャベリンの正確な投擲がもっとも困難な課題であることが示唆された。次に、ダートの投擲では、投槍器を使用する場合と手で投げる場合との間に大きい投擲精度の差はみられなかった。一見すると難易度の高い課題のように思える、投槍器の使用は槍の投擲精度を損なわないことが示唆される。Howard（1974）は、投槍器の使用が投擲精度を大幅に向上させるとまで述べている。これらの点については、今後より多くのデータを収集して、検討したい。

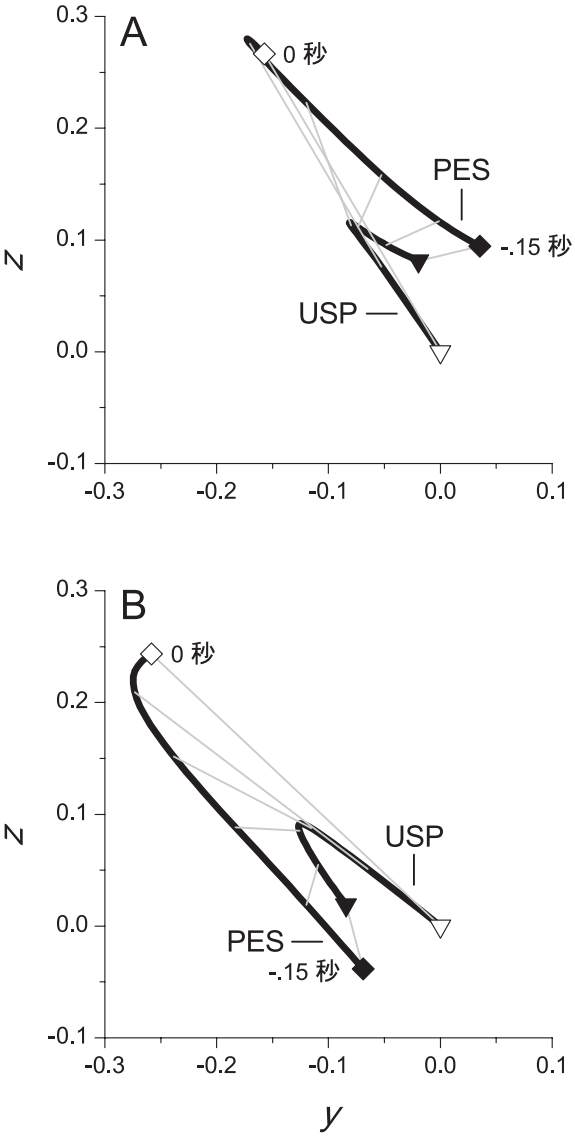
以上のように投槍器の利点を再確認した結果、投槍器をつかいはじめたサピエンスは旧来の狩猟対象動物をより効率的に狩猟し、さらに、狩猟対象動物の幅を広げたという従来の理解が支持される。ただし、アボリジニ等の現代狩猟採集民において手投げの槍と投槍器が共存する例があることから（Davidson 1936）、手投げの槍によって狩猟してきた動物のすべてが投槍器によって効率的に捕えられるようになったわけではない可能性に留意すべきである。もし、投槍器があらゆる点で手投げの槍よりも優れているならば、投槍器の使用地域には手投げの槍は存在しないはずである。今後、手投げの槍と投槍器のそれぞれがどのような環境で、どのような動物を対象にしたときに有効であるのかを生体力学的データから予測し、現代狩

表1 命中回数

被験者	命中回数／試技数		
	ダート・投槍器	ダート・手	ジャベリン・手
22歳の男性	3/10	3/10	1/9
21歳の女性	2/10	3/10	1/10

図4 冠状面における投槍器の動き

22歳の男性（A）と21歳の女性（B）のデータ。PES = 槍の末端、USP = 尺骨茎突点。槍の末端と尺骨茎突点をむすぶ灰色の線分が投槍器の位置と向きをしめす。リリース時刻を0秒とした。



猟採集民にかんする民族資料をもとにその予測の正否を検証する必要がある。

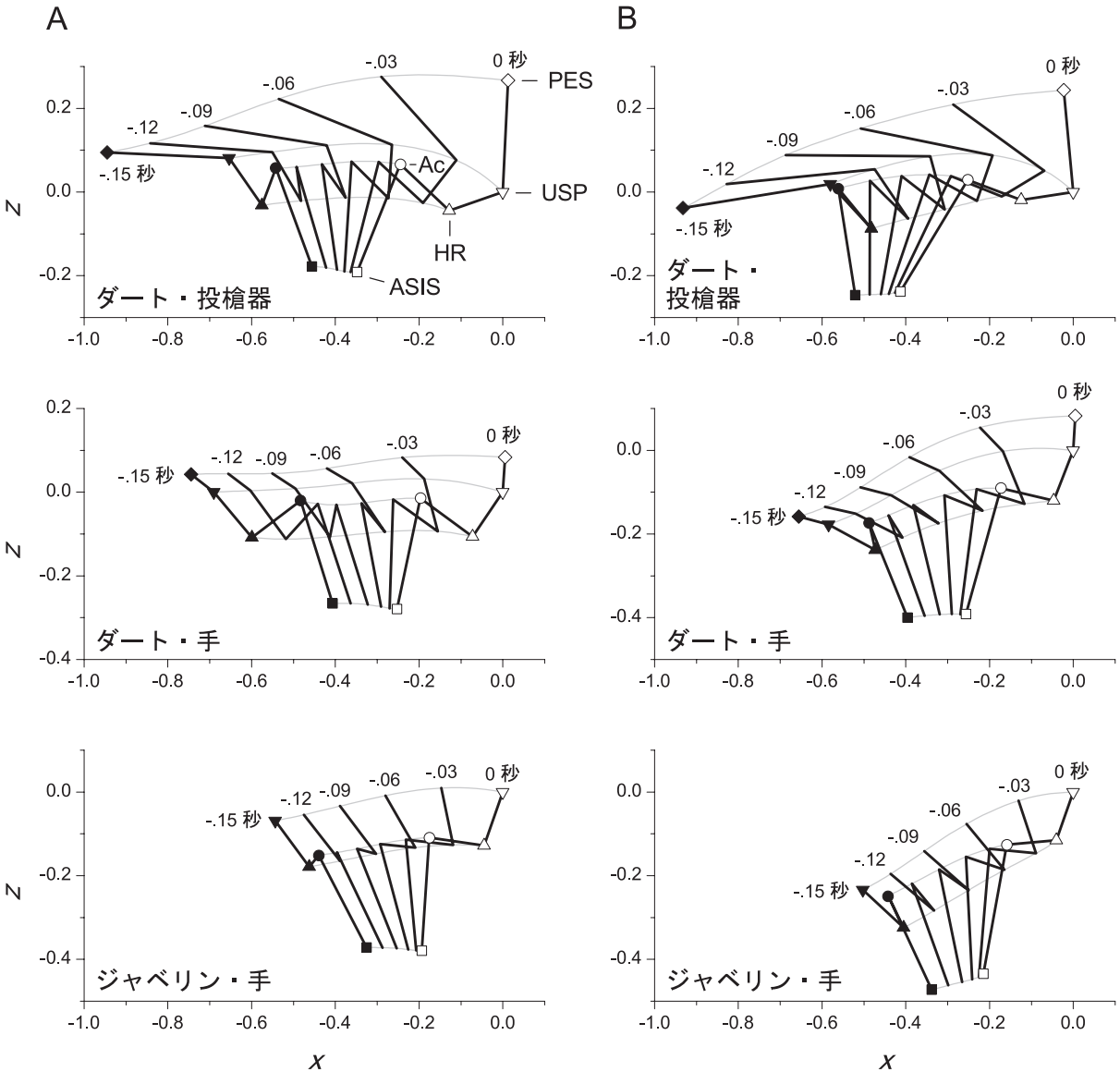
4.2. 投槍器の仕組み

投槍器が槍のリリース速度を増加させる仕組みについて、「Lever action（てこの作用）」が有力なモデルとして提示されている（Whittaker and Maginniss 2006; Whittaker 2010）。このモデルの内容は基本的に正しいと思われるが、使用されている語句の中により適切な表現に改めたほうがよいものがあるため、以下に整理する。

今回の分析においてもしめされたように（図5）、投槍器による槍投げと手による槍投げには共通する上肢の動きがある。上肢は上肢の関節を中心に、投げ手の後方から上方をとおって回転するため、槍の末端に力をくわえる部位（投槍器のペグまたは手）が円運動に近い動きをする。投槍器を使用すると、回転中心から槍の末端に力をくわえる部位までの距離、すなわち円運動の回転半径が大きくなる。槍の末端に力をくわえる部位の接線速度は、回転半径と回転角速度の積である。よって、投槍器の使用が上肢全体の回転角速度に影響しないと仮定すると、投槍器によって回転半径が大きくなったことに対応して、槍の末端に力をくわえる部位の接線速度が高くなる。リリース時に槍は円運動から離れるが、その瞬間の槍の末端に力をくわえる部位（または槍の末端）の接線速度が慣性によっ

図5 **矢状面における上肢と投槍器の動き**

22歳の男性(A)と21歳の女性(B)のデータ。PES = 槍の末端、USP = 尺骨茎突点、HR = 橈骨点、Ac = 肩峰点、ASIS = 腸棘点。リリース時刻を0秒とした。



て槍のリリース速度となる。

ただし、投槍器による槍の末端に力をくわえる部位の回転半径の延長が、肩関節や肘関節等の上肢のどの関節を基準にしているのかは現時点では不明である。投槍器の仕組みにかんするモデルの精緻化は今後の課題の一つである。

実際には投槍器は質量をもつため、今回の分析において求めた手関節の最大速度から示唆されるように(図3)、投槍器を使用すると上肢全体の回転速度は遅くなる。投槍器が長いほど槍の末端に力をくわえる部位の回転半径は大きくなるが、長い投槍器は一般に重いため、上肢全体の回転速度が遅くなる。こうした考察から、最大の槍のリリース速度をもたらす投槍器の最適な長さの存在が推測される。今後、投槍器の最適な長さを生体力学的に推測し、考古学的証拠や民族資料にみられる実際の投槍器の長さとの対応関係を調べたい。

また、投槍器の長さは槍の投擲精度とも関係することが考えられる。ゴルフクラブの長さとボールの飛距離との関係は投槍器の長さと槍のリリース速度との関係に似ており、ゴルフクラブが長いほど、ボールの飛距離は伸びると推測される。しかし、PGAツアーに参加するプロゴルファーが使用するドライバーの平均的な長さは規定の上限よりも何cmも短く、プロゴルファーは、その理由として、極端に長いクラブでショットの精度を保つことの難しさを挙げる (Wishon 2005)。

投槍器は槍の投擲精度を向上させる可能性もあるが (Howard 1974)、その仕組みが検討されたことはほとんどない。槍の投擲精度の向上を実証する十分なデータがまず必要であるが、この点についても今後考慮する意義があると思われる。

4.3. 投槍器の習得

今回の実験の被験者は2人とも投槍器による槍投げの経験がほとんど無かったが、すぐに投槍器をつかえるようになった。また、投槍器をつかうことで、投擲精度を保ちつつ、槍のリリース速度を増加させた。こうした結果から、投槍器の習得は容易であることが示唆される。

投槍器の習得の容易さの理由として、投槍器による槍投げと手投げによる槍投げは上肢の運動がかなりの程度共通していること、すなわち同じ構造をもった運動であることが挙げられる。テニスとスカッシュといった類似した構造をもつ運動では、一方の運動に熟練していると、もう一方の運動の習得が速いことが知られる (Wolpert and Flanagan 2010)。

過去の人類にとっても投槍器の習得は容易であり、手で槍が投げられさえすれば、投槍器で槍を投げることもできただろうと考えられる。むしろ、困難なのは、槍のリリース速度を増加させうる仕組みを理解し、それを道具として実現することだったのではないか。サピエンスが新しい狩猟具を作り出せた根本的な要因として、サピエンスの独特な学習のあり方があるのかもしれない。

［引用文献］

Berger, T. D. and E. Trinkaus, 1995 Patterns of trauma among the Neandertals. Journal of Archaeological Science 22: 841-852.

Cundy, B.J., 1989 Formal Variation in Australian Spear and Spearthrower Technology. BAR International Series 546. Oxford: B.A.R.

Davidson, D. S., 1936 The spearthrower in Australia. Proceedings of the American Philosophical Society 76: 445-483.

日暮泰男　2012「投擲運動の学習プロセスの解明：2012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5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, 学術総合センター , 2012年4月14-16日.

Higurashi, Y., 2012 Aimed spear-throwing in modern humans: a preliminary study of upper limb kinematics. Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning. 2012 International Conference on the RNMH Project. Tokyo, National Center of Sciences Building, November 18-24, 2012.

日暮泰男　2013「投槍器を用いた槍投げにおける上肢の動き―生体力学的知見から過去の人類における投槍器の習得について考える―」『科学研究費補助金「新学術領域研究」2010-2014第6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, 東京大学本郷キャンパス, 2013年1月12-14日.

日暮泰男、熊倉博雄　2012「投擲運動のキネマティクス」『第66回日本人類学会大会』横浜, 慶應義塾大学日吉キャンパス, 2012年11月2-4日.

Howard, C. D., 1974 The atlatl: function and performance. American Antiquity 39: 102-104.

Shea, J. J. and M. L. Sisk, 2010 Complex projectile technology and Homo sapiens dispersal into western

Eurasia. PaleoAnthropolgy 2010: 100-122.
Thieme, H., 1997 Lower Palaeolithic hunting spears from Germany. Nature 385: 807-810.
Thieme, H., 2005 The Lower Palaeolithic art of hunting: the case of Schöningen 13 II-4, Lower Saxony, Germany. In C. Gamble and M. Porr (eds.) The Hominid Individual in Context: Archaeological Investigations of Lower and Middle Palaeolithic Landscapes, Locales and Artefacts. London: Routledge.
Trinkaus, E., 2012 Neandertals, early modern humans, and rodeo riders. Journal of Archaeological Science 39: 3691-3693.
Mellars, P. and J. C. French, 2011 Tenfold population increase in Western Europe at the Neandertal–to–Modern human transition. Science 333: 623-627.
Whittaker, J., 2010 Weapon trials: the atlatl and experiments in hunting technology. In J.R. Ferguson (ed.) Designing Experimental Research in Archaeology. Boulder, University Press of Colorado.
Whittaker, J. and A. Maginniss, 2006 Atlatl flex: irrelevant. The Atlatl 19: 1-3.
Wilkins, J., B. J. Schoville, K. S. Brown, and M. Chazan, 2012 Evidence for early hafted hunting technology. Science 338: 942-946.
Wishon, T., 2005 The Search for the Perfect Golf Club. Ann Arbor, Sports Media Group.
Wolpert, D. M. and J. R. Flanagan, 2010 Motor learning. Current Biology 20: R467-R472.

カメルーン南東部の現生狩猟採集民における技術伝習と集落の空間構造に関する民族誌調査

明治大学研究・知財戦略機構　中村雄紀

1. はじめに

本研究では、現生狩猟採集民であるカメルーン南東部のバカ族に関して基礎的なデータの収集を行った。狩猟技術の伝達・習得や居住空間の構成の観点からネアンデルタール人との比較を行い、「学習仮説」の検証を行うことを目標とする。なお、本研究はA01班とA02班との共同研究であり、A01班から石井龍太、中村雄紀、A02班から林耕次が参加して現地調査を実施した。

2. 目的と方法

調査はカメルーン南東部ロミエ(Lomié)近郊のバカ族の集落を対象として、2012年8月1日から9日にかけて実施した。今回の調査で訪問することができたのは定住集落5箇所（シソ、アジェラ、パヨ、モコンゴワヤ、マティソン）、及び半定住集落1箇所（アジェラの住人

図1　槍を持つバカ族の男性

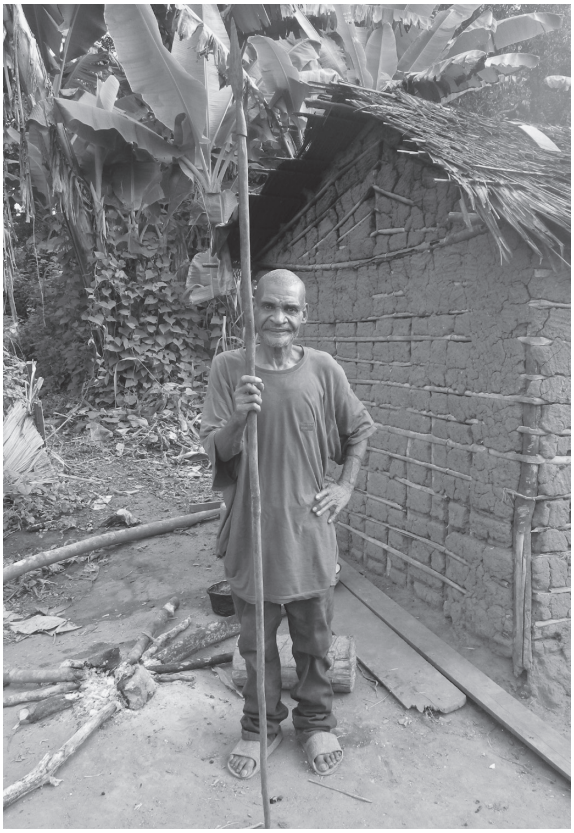


図2　バカ族の槍

が森の中に設けたキャンプ）である。主たる調査項目は以下の2点である。

(1)狩猟採集社会における狩猟技術の学習・伝達について調査するため、同地域のバカ族の伝統的な狩猟具である槍について調査した。

(2)家族が集まり学習・習得の場となったと考えられる「炉」の社会的機能を明らかにするため、集落の空間構成とその中における炉の配置について調査した。

3. 調査結果

3.1. 槍の調査

バカ族の集落を訪れ、槍の所有者を募って聞き取り調査を行うとともに、槍の現品が手元にある場合には観察・計測を実施した。今回の調査では合計で36人から聞き取りを行い、34点の槍について計測を行った。成果の一部は発表されており(Hayashi et al. 2012)、それにしたがって現段階での成果をまとめておく。

・槍の種類と狩猟対象

槍は、木葉形の槍先をもち、柄の装着部がソケット型となるものが多いが、形態・大きさにはかなりの変異がある(図1・2)。狩猟対象はゾウ、ゴリラなどの大型動物からダイカー、センザンコウなど中・小型動物までであり、狩猟対象と槍の形態・大きさとの相関関係は必ずしも顕著ではない。但し、槍猟だけではなく罠

図3　円形住居(内部左寄りに炉が見える)

猟の獲物に止めを刺す場合にも槍が用いられているが、そうしたコンテクストに関して調査で十分な情報が得られていない点には留意すべきである。

・槍の製作

槍所有者36人中、18人が自分で槍を製作した経験があると答えた。槍の製作開始時期についてたずねたところ、6人が「青年期」(バカ語で言う「wanjo」の年代)、4人が20代、5人が30代、1人が60代とのことであった(2名無回答)。また、槍製作本数について回答のあった12人のうち11人は2本以上の製作経験があった。さらにこのうち6人は5本以上の製作経験があり、「10本以上」、「数え切れないくらい作った」とする者も1人ずつあった。

槍の製作法については、18人中11人が父親から、2人が祖父から学んだと回答した。重要な点は、全員が製作法を「見て学んだ」と述べており、直接教えを受けたわけではないことである。

・槍の贈与

槍の製作経験のない槍所有者に入手方法を尋ねたところ、回答の得られた14人中8人は父やおじなど親族からもらったと答えた。槍製作経験者からも親族に槍を贈与したという証言が多く得られており、同様の傾向が見られる。

・考察

以上の事例から、バカ族における槍の製作や贈与には親族関係が大きく関わっていることが分かる。槍の製作については経験を積んだ年長者が直接教示することはなく、槍製作は個人的な活動の性格をもったものと見られる。また、初めて槍を所持するのは青年期であるという傾向が見られ、槍の製作を始めたのも青年期かそれに続く時期が多かった。このことから、狩猟技術の習得には青年期が大きな位置を占めることが推定される。

3.2.　集落と炉の調査

バカ族の集落の構成を図化するとともに、炉の規模や配置についてデータ収集を実施した。

集落の略測については時間の制約もありシソ、モコ

図4　箱型住居内の炉

ンゴワヤの2集落についてのみ平面図の作成を完了した。バカ族の住居には伝統的な草葺きの円形の住居(図3)と、農耕民から伝わった土壁の箱型住居(図4)とがあるが、定住集落ではその両者が見られた。居住者のいる住居には少なくとも1基は屋内炉がある。

炉の規模と配置については、灰床の範囲を計測するとともに、炉中心から住居の壁や屋内施設(寝台や柱)までの距離を計測した。6箇所の集落で合わせて、屋内炉150基、屋外炉23基分のデータが得られた。屋内炉・屋外炉ともに、掘り込みや囲いなど特別な構築物を伴うものではないが、決まった場所が繰り返し炉として利用され、炉の規模は大部分が径40 ～ 70cmの範囲に収まる。炉が配置された部屋の規模は平均して径3m又は3m四方程度であるが、中心ではなく一方に偏って配置されることが多く、壁や屋内施設にほぼ接するような位置の場合もある。

これらのデータについては、今後分析と検討を進めていく予定である。

3.3. 課題

バカ族は狩猟採集民でありながら近隣の農耕民とも密接な関わりをもって暮らしてきたこともあり、その生活は少なからず変化を遂げている。狩猟についても、調査を実施した地域では、槍ではなく罠や銃を用いた猟が主体となっており、槍の製作や使用はかつてより衰えた状況にある。今後の分析と調査の実施に当たっては、こうした旧来の狩猟採集社会からの変容をどのように評価するかに留意する必要がある。

謝辞

今回の調査に当たっては北海道大学大学院の萩野泉氏に多大なご協力をいただいた。末筆ながら感謝の意を表したい。

［引用文献］

Hayashi, K., R. Ishii, Y. Nakamura, H. Terashima and Y. Nishiaki 2012 Technical Transmission of Hunting Tool Manufacture: A Case of Spear Hunting among Modern Hunter-gatherers in Southeast Cameroon. *2012 RNMH International Conference*. November 19-24. Tokyo, Japan.

研究項目A01
2012年度主催・連携研究会等*

*総括班主催は除く

A01班公開講演会

『西アジアの旧石器時代』
2012年5月8日（火）15:00 - 17:00
会場：東京大学総合研究博物館
話題提供：
クリス・バーグマン「クサール・アキル洞窟と西アジアの後期旧石器時代」

B02班公開ワークショップ

『考古学的予測モデリング入門』
2012年5月19日（土）13:00－18:00 ／
5月20日（日）10:00－16:00
会場：東京工業大学
話題提供：
近藤康久「趣旨説明」

A01班公開シンポジウム

『ホモ・サピエンスと旧人―旧石器考古学からみた交替劇』
2012年6月16日(土) 13：00－17：00 ／
6月17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「趣旨説明」
海部陽介「ホモ・サピエンスのユーラシア拡散―最近の研究動向」
門脇誠二「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」
佐野勝宏「ヨーロッパにおける旧石器文化編年と旧人・新人交替劇」
加藤博文「シベリアにおける旧石器編年と旧人・新人交替劇」
長沼正樹「中央アジアにおける旧石器編年と旧人・新人交替劇」
野口　淳「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」
石村　智「東南アジア・オセアニアにおける新人の拡散―人類の海洋への適応の第一歩」加藤真二「考古学からみた中国における旧人・新人交替劇」
長井謙治「朝鮮半島における中期から後期旧石器時代への移行」
仲田大人「日本列島で交替劇は起きたか?」
西秋良宏「総合討論」

【発表要旨】

趣旨説明

西秋 良宏

約20万年前にもさかのぼるアフリカ大陸で誕生したホモ・サピエンス（新人）は、以後、ユーラシア各地へと拡散し、先住民たる旧人たちと交替した。彼らの出アフリカ、交替劇のプロセスは先史人類学において最も議論される話題の一つであり続けている。化石人骨の形態やその遺伝子の解析、さらには理論人類学によるモデル研究など近年さまざまなアプローチが試みられているが、この議論において考古学的研究が果たす役割は依然として重要である。考古学が扱う遺跡や石器は、他の証拠と比べてはるかに残存度が高い、加えて、それらは旧人・新人の行動の違いを今に伝える物証でもあることなど、ユニークな証拠を提供しうる。

考古学的証拠にもとづいて交替劇のプロセスを探るには、まず、新人と、それに先行する集団が残した遺跡や遺物を年代順にならべる必要がある。関係遺跡や人骨の理化学的年代測定がいまだ十分でないことを考慮すると、遺跡の層序や石器製作伝統の分析、すなわち、考古学的分析にもとづく編年の構築は何よりも早く確認されるべき研究種目であると考える。

このシンポジウムでは、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インダストリーの編年を総覧し、交替劇プロセス理

解の現状を確認することを目的とする。それをもって、交替劇のタイミングや原因を議論する基礎を提供したい。

ホモ・サピエンスのユーラシア拡散
―最近の研究動向

海部 陽介

ホモ・サピエンスの進化・拡散史に関する数々の論争点の中で、以下のテーマに関する最近の研究動向について、いくつかの研究論文に焦点を当ててレビューする。

(1)ユーラシア進出の年代と回数

一部の研究者は、サピエンスの東部アジア～オーストラリアへの最初の拡散は5万年前より古く、また出アフリカの回数も複数回あったと主張しており、そうした見解を証拠不十分として認めない研究者と対立している。ここでは、近年出版された前者を支持する2つの論文（文献1・2）について、その内容を検討する。結論として、現時点では、これらの見解を支持する十分な証拠が得られているとは言い難い。

(2)海岸移住説

Kingdong（1993）に由来するこの仮説は、サピエンスのオーストラリアへの6万年以上前とされる古い拡散が、アジアの海岸沿いルートで達成されたとするもので、その発想の面白さが好意的に受け入れられて、数多くの著名研究者に引用されている。しかし挙げられている証拠を精査すると、現時点でこの仮説は、あくまでも1つの可能なモデルにすぎないことがわかる（文献3）。

(3)原人・旧人集団との混血

ネアンデルタール人や“デニソワ人”の古ゲノム解析結果から、アフリカから拡散したサピエンス集団と、ユーラシアの古いタイプの人類との間で、ある程度の混血があったことが認められるようになってきた（文献4・5）。

なお、ここで紹介する知見の一部は文献6・7に記している。

文献

1. Liu et al 2010 Human remains from Zhirendong, South China, and modern human emergence in East Asia. PNAS 107: 19201-19206.
2. Curnoe et al. 2012 Human remains from the Pleistocene-Holocene transition of Southwest China suggest a complex evolutionary history for East Asians. PLoS ONE 7(3): e31918.doi:10.1371/journal.pone.0031918
3. Kaifu, Y., Fujita, M. 2012 Fossil record of early modern humans in East Asia. Quat. Int. 248: 2-11.
4. Green et al. 2010 A draft sequence of the Neandetal genome. Nature 328: 710-722.
5. Reich et al. 2010 Genetic history of an archaic hominin group from Denisova Cave in Siberia. Nature 468: 1053-1060.
6. 海部陽介 (2012) ホモ・サピエンスの起源とアジアへの拡散. 季刊考古学 118: 36-39.
7. 海部陽介 2012 アジアへの人類移動.「人類大移動：アフリカからイースター島へ」（印東道子編）pp, 33-54, 朝日新聞出版社.

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

門脇 誠二

本発表では、ホモ・サピエンスが世界へ拡散した源の地であるアフリカとそれに隣接する西アジアを対象に、約 30 万年前～ 4 万年前の旧石器時代の考古学的記録を紹介しながら、新人・旧人交替劇の幕開けについて今どれくらいのことが分かっているかについて述べる。

新人・旧人交替劇を実証的に調べる基本的枠組みとして、まずは旧石器時代の文化編年の構築を進めてきた成果について紹介する。編年とは、考古学的に認められる物質文化の変異を整理するために、一定の基準による物質文化のまとまり（archaeological entity）を時間的空間的に位置づけることによって行われる。旧石器時代を対象とする今回の場合、物質文化のほとんどは石器である。そのまとまりの単位としては、石器製作の技術形態的特徴にもとづいて設定される石器製作伝統（lithic industry）を採用した。

この方法にもとづき、これまで約250遺跡の情報を収集・整理して、石器製作伝統の時空分布を整理した結果、次の所見が得られた。1）アフリカの中期石器時代、およびそれと同時期のレヴァントの旧石器時代は、文化の時空変異パターンに基づくと 3 期に区分される。2）巨視的には、第 1 期（約 30 万～ 15 万年前）、第 2 期（約 15 万～ 9 万年前）、第 3 期（約 9 ～ 4 万年前）にかけて文化の時空変異が漸進的に増加するようにみえるが、微視的には石器製作伝統の変化速度には地域差がある。

次に、こうした文化の時空変異パターンを、石器技術や顔料、ビーズや遠隔地物資の利用、複雑な骨角

器などに示される現代人的行動の出現のタイミングと比べてみた。巨視的には、現代人的行動と文化変化速度の増加が共に約 30 万年前から漸進的に増加するようにみえる。しかしながら、微視的には現代人的行動は同じ地域で蓄積的に連続するわけではなく、また、現代人的行動が認められても文化の時空変異が高くない場合がある。

現代人的行動が出現したタイミングやプロセスは考古学上の大きな研究課題であるが、その仮説には大きく 3つの立場がある。1つは、約 4−5 万年前の後期旧石器時代の開始期に突発的に進化したという立場。2つ目は、それ以前の長期間のあいだに漸進的に進化したという仮説。そして 3つ目は、離れた時空間においてモザイク状に出現した、という見解である。この仮説を本プロジェクトのこれまでの所見から評価してみると、漸進進化説とモザイク状進化説の両方が支持される。この 2つの仮説はお互いに矛盾するのか、それとも同じ現象の異なる側面なのだろうか。その検討が今後の課題である。

ヨーロッパにおける旧石器文化編年と旧人・新人交替劇

佐野 勝宏

ヨーロッパにおいて、旧人ネアンデルタールはその形質的特徴を約40万年前から30万年前に発達させ始め（Hublin,2009）、ルヴァロワ・コンセプトに基づいた体系的な剥片石器製作をおよそ30万年前から20万年前頃に完成させていく。それ以降、MIS3半ばまでネアンデルタールによる中期旧石器時代が継続する。しかし、MIS3半ばに新人ホモ・サピエンスがヨーロッパに進出をはじめると、数十万年間ヨーロッパに生息していたネアンデルタールは絶滅し、中期旧石器的な石器製作も見られなくなる。

ヨーロッパの中期旧石器時代は、小型石器群や石刃石器群などが限定的な時間的・地理的範囲で現れるものの、基本的にムステリアン伝統の石器群で構成される。ところが、MIS3中頃になると、後期旧石器的特徴を持ち、地域による多様性が顕著な「移行期文化」がヨーロッパ各地で現れる（佐野2012）。「移行期文化」の年代幅は、近年の年代測定結果に基づけば、おおよそ4万5千年前から4万年前頃であったと考えられる。この年代幅は、ホモ・サピエンスがヨーロッパに進出し、現在のブリテン島まで横断していった年代幅（約4万5千年前から4万2千年前頃）に重なることもわかってきた（Mellars,2011）。そしてちょうどこの頃、「現代人的行動」を示唆する考古的証拠が増え始め、オーリナシアンがイベリア半島を除いたヨーロッパ中に拡がり始める約4万年前以降、その数が劇的に増え始める（佐野2012）。

「移行期文化」の担い手に関しての考古学的証拠は乏しく、交替劇プロセスの解明には未だ解決すべき問題が残されている。しかしながら、中期旧石器時代後葉文化（アシューリアン伝統のムステリアン、カイルメッサー・グループ）、「移行期文化」、後期旧石器時代前葉文化（オーリナシアン）、の地理的分布関係と石器製作伝統の連続・不連続を検討することで、旧人・新人の交替劇が起きていくプロセスを部分的に解明していくことが可能である。発表では、「交替劇」プロジェクトで製作中のデータベース、Neander DB を基に、ヨーロッパにおける旧石器文化の時空間分布を示し、交替劇プロセスに関する現状での理解を提示する。

文献

Hublin, J. J. 2009. The origin of Neandertals. Proceedings of the National Academy of Sciences 106(38): 16022 -16027.

Mellars, P., 2011. Palaeoanthropology: The earliest modern humans in Europe. Nature 479(7374): 483.485.

佐野勝宏 2012「考古学的証拠に見る旧人・新人の創造性」『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. 2、西秋良宏編、16-24 頁、東京、東京大学総合研究博物館.

シベリアにおける旧石器編年と旧人・新人交替劇

加藤 博文

(1)はじめに

シベリアの旧石器研究は、1871年の東シベリア、イルクーツク市郊外に位置する陸軍病院遺跡の発見により開始された。以後ロシア革命（1917年）に至るまでロシア平原では10カ所あまりが調査されたのに対して、ウラル山脈を超えたシベリアではバイカル湖周辺地域、クラスノヤルスク市郊外、トムスク市郊外などシベリアの中核都市周辺に遺跡が点在するのみであった。

シベリアにおける旧石器編年は、1930年代から1940年代までは、ヨーロッパにおける旧石器編年との対比が中心であり、シベリア独自の編年が取り組まれ

るようになるのは、1960年代以降のシベリアの大規模開発にともなう調査隊の組織化、主要都市における研究機関の設立や整備以降のこととなる。とりわけ石器群を文化として捉えて、地域文化の設定や編年の構築に取り組んだのは、レニングラード（現在のサンクト・ペテルブルク）出身の研究者たちであった、代表的な研究としては、エニセイ川流域においてアフォントヴァ文化とココレヴォ文化を設定したZ.A.アブラーモヴァやレナ川・アルダン川流域においてジュクタイ文化を設定したYu.A.モチャーノフがいる。

その後、1980年以降は、ノヴォシビルスクに所在するロシア科学アカデミーシベリア支部を中心にアルタイやロシア極東地域、また各地の大学研究機関により、遺跡データの蓄積が図られてきている。

(2)シベリア地域の旧石器編年と旧人・新人交替劇

シベリア地域は、ウラル山脈、西シベリア平原、アルタイ山地、ミヌシンスク盆地、エニセイ川中流域、アンガラ川流域、ザバイカル、レナ高地、アムール水系、ロシア沿海州、北東アジアに区分される。近年、調査研究の蓄積が著しいのは、ウラル山脈、アルタイ山地、アンガラ川流域、ザバイカルである。これらの地域の特徴は、中期旧石器段階の石器群から後期旧石器段階の石器群への変遷が辿れる点にあり、また洞窟遺跡や多層位文化層をもつ開地遺跡が存在する点にある。これらの遺跡の層位的出土事例と文化層の年代観を基にシベリアの旧石器編年が構築されている。

中期旧石器石器群は、中央アジアから東へ拡散してきたもので、アルタイ山地では、28万年前以降に広がりを見せる。交替劇との関係では、6万年から4万年前の間は、ムステリアンや非ルヴァロワ型の中期旧石器石器群と、後期旧石器初頭の石刃石器群とは同じ年代枠内で共存する様相を示している。後期旧石器初頭の石器群には、骨角製品、装身具、押圧技術の出現など現代的行動の諸要素の存在が指摘されている。

中央アジアにおける旧石器編年と旧人・新人交替劇

長沼 正樹

中部旧石器から上部旧石器への変遷において、層位的出土例と数値年代があり編年の基準となる遺跡は、モンゴルのツァガン＝アグイとチヘン＝アグイの洞穴、オルホン1と同7、ドロルジ1、トルボル4と同15である。トルクメン、ウズベク、タジク、アフガン、キルギス、カザフの各国ではオビ＝ラフマト洞穴、ホナコ3、シュグノウ、カラスウ（Ch.ヴァリハーノフ記念）である。MIS-2の上部旧石器中期（MUP）と同：後期（LUP）は、同年代の遺跡が多いロシア平原にも接するカザフスタンを除き、少ない。新人の人骨と関連するサマルカンド、25ka（MUP）のドデカティム2、11ka（LUP）のシュグノウ上層が知られるが、石器伝統entityの設定や研究者間での共通理解は進んでいない。

オビ＝ラフマト洞穴では、数値年代約50ka（14層）よりも下位の16層から「ネアンデルタールまたはarchaicSapiensに類似」した頭蓋片、および古風な歯が出土したが、同層の石器資料は貧弱である。テシク＝タシ洞穴のネアンデルタール埋葬骨は、ルヴァロワを伴うとされるが数値年代は不明である。フォジでは42kaのEUP石器群よりも下層で古風な歯が出土した。なおMIS-7 ～ 4相当（200-65ka）にルヴァロワがあれば、非・サピエンスであろう。ネアンデルタール以外のarchaicな人類が石器を残した可能性もある。

石器製作技術にルヴァロワの特徴を含む多様な石器群は、中央アジアのステップや砂漠で表採資料が数多く確認され、ムステリアン＝中部旧石器と報告されてきた。しかし2000年以後、モンゴルと南シベリアで重層遺跡の発掘調査が蓄積・報告されると、約40-30ka（MIS-3後半）の年代幅で、石刃や縦長ポイント（背面稜線がY字・V字の三角形剥片）の製作でルヴァロワも盛行する、石刃素材の掻器・削器・錐形石器を広く伴う、小（細）石刃核や装飾品（垂飾・ビーズ等）を伴う場合もある等の独特な様相が判明し、上部旧石器前期（EUP）と位置付けられた。モンゴルや南シベリアに至る人類拡散ルートの一つである中央アジア諸国でも、こうした石器群に注意を払う必要が新しく生じている。

上記を踏まえて今日では、以下二通りの異なる解釈の方向性を想定できよう。

①ヨーロッパと同様、ルヴァロワの石器群はネアンデルタールが残した＝つまり約40-30kaのEUPもすべて旧人とする。人骨が不在でも旧人の足跡を石器からトレースできる点ではシンプルな論とはいえ、現状の遺跡データによる限り、約30kaまでの旧人の残存と、その後MIS-2におけるごく短時間での交替を想定する結果となる。

②一部のルヴァロワは新人＝陸路で中央アジアを東進した新人は、西アジアの一部と同様にルヴァロワで移住先の新環境に適応したとする解釈。人骨と石器群の関係は多義的となり明晰化できない難点はあるが、旧人・新人が共存した地域や時間幅の可能性を予断的に排除しない利点はあり、一定の再現性でルヴァロワに伴う装飾品とも整合する。

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

野口 淳

(1)南アジアの地理的位置

南アジアとは、現在のインド、パキスタンを中心に、スリランカ、ネパール、ブータン、モルディブの6カ国の範囲を指す（図省略）。地質学的にはインド・プレートとその北縁の衝突帯にあたり、北～北西は地球上でもっとも標高の高い山脈により画されている。一方、南半部はベンガル湾、アラビア海に囲まれている。西アジア、東南アジアとの接点にあたる地域も、プレート衝突によって形成された複雑な山地～丘陵地形で、西端（現パキスタン・バローチースターン州）は極度の乾燥地帯、東端（現インド東部諸州）は逆にきわめて降水量の多い森林地帯となっている。それらの間に、ガンガー－インダス2大河の流域平野、タール砂漠（大インド砂漠）、デカン高原などの平坦な地形が広がっている。

南アジアは、一般的なイメージとは異なり、その面積に比べて気候・植生環境は多様である。全般にインド洋モンスーンの強い影響下にあり、雨季と乾季のコントラストが著しい熱帯性気候で、降雨量の多い地域では森林が、河口部のデルタにはマングローブ林が発達する一方、内陸部にはサヴァンナも広がる。北西～中西部は西から続く乾燥帯に属し、タール砂漠（大インド砂漠）が広がる。北部の高山帯の前縁には温帯森林が発達し、北東部には東アジアとも共通する照葉樹林帯もある。高山帯には山岳氷河が存在する（図省略）。

北側を画する高山帯は、さらに北のチベット高原とあわせて、中緯度帯における大きな障壁として立ちはだかっている。このためユーラシアを東西につなぐ回廊は、中央アジア～シベリア（北回りルート）と、ここ南アジア（南回りルート）とに2分される。歴史的・文化的にみても、南アジアは西方世界の東端であり、かつ東方世界の西端であり、両者の交錯するところに位置する独自の世界でもある。

(2)人類史における南アジア－とくに「交替劇」との関連－

南アジアは、西アジアと並んで研究史の初期からヨーロッパと対比し得る旧石器時代資料が知られていた地域である。イギリス植民地期に開始された旧石器時代研究は、その後各国の研究者に引き継がれ、インドを中心に多数の調査が行なわれている。アメリカ、イギリス、フランスなどとの国際共同調査も実施されている。ユーラシアの中～低緯度地域を東西に結びつける要にあたるため、出アフリカ後の人類の移住・拡散を検討するためには欠かせない地域であり注目されている。

南アジアの人類史／旧石器時代をめぐる課題は年代軸に沿って表 1（省略）のようにまとめられる（Petraglia and Allchin 2007）。このうち「交替劇」に関連するのは、中期～後期旧石器時代の部分である。とくに 1990 年代末以降、遺伝人類学により提起された、出アフリカの「南回りルート」は、オーストラリアのサピエンスの初源が 50ka を遡るとの報告を受けて、「沿岸特急: coastal express」と称されるような急速な移住という仮説を導き出した。また出アフリカ後の現代人の遺伝的多様性の起源地が 60ka 前後の南アジアにあるという指摘は、シンプルな「西から東へ」という東漸説に対して、逆に南アジアに進出したサピエンスがその後に西や北へと移住したという南アジア=ハブ仮説となった。そこに74ka のトバ火山大噴火の影響が重ねられると、1)「南回りルート」によるサピエンスの南アジア進出、2)トバ火山大噴火による環境の激変と急激な人口減少、3)大噴火を生き残った集団が 60 ～ 50ka以降にユーラシア各地とサフール（オーストラリア）へ拡散、というストーリーとなる。

逆境を生き延びた祖先が新天地を目指して旅立つという壮大な物語は、「進歩・発展」の観念とも結びつきやすく耳目を集める。まさに「出アフリカ」後の最初の山場であり、あるいは「サピエンス」とその他の人類との「交替」の重要なトリガーであるようにも見える。しかし考古学・古人類学的証拠はいまだ乏しい。最大のネックは、未確立の年代層序と人類化石の乏しさにある。

(3)南アジアの旧石器考古学

中期更新世まで遡る人類化石はインド中部のナルマダ人骨のみであり、共伴動物相から230ka前後またはそれ以前の地質年代が与えられている。後期更新世の人類化石としては、スリランカの洞窟遺跡群から解剖学的現代人が報告されている。放射性炭素年代で32kaかそれ以降とされる。他の時期、地域からの人類化石の発見はまだない。

考古学的には、アフリカとも共通するハンドアックスとクリーヴァーからなるアシューレアン石器群が早くから知られていたが、その初源についてはいまだに論争が続いている。アシューレアン石器群の初源が1Maを遡るとする長期編年説は、インド南部タミルナドゥ州のAttiranpakkamにおける10Be法と地磁気のクロスチェックから最下層が1.5 ～ 1.2Ma遡るとした最新の報告（Pappuetal.2011）により優勢となっている。対

する短期編年説は、礫器を主体とするソアニアン石器群が先行するというかつての編年観を母体としていたが、長期編年説が拠って立つ年代測定法への疑義（地磁気、Ka-Ar、ESR）とも相俟って根強い。なおハンドアックスは100 ～ 70kaまで残るとされ、後期インド・アシューレアン(IndianLateAcheulean:ILA)石器群と称され中期旧石器時代（MP）に位置づけられる。また150ka以降は、調整石核と剥片石器からなるモード3石器群も認められる。先述のナルマダ人骨は、前期旧石器時代末～中期旧石器時代石器群の荷担者であると考えられている。

中期旧石器時代のモード3石器群については、ルヴァロワ技法との関連が指摘されることもある。面的に剥離作業が進行する単設・両設または求心状コアと剥片、スクレイパーからなる石器群である。かつて後期ソアニアン石器群とされた資料は、最近ではモード3石器群として再評価されている（Lycett 2007）。小型の礫器類を含めて石材環境、とくに原石形状に規定されたものとの見方がある（Chauhan 2007）。ナルマダ人骨は、これらモード3MP石器群の荷担者であるとする見解もある。

後期旧石器時代（UP）は細石器群（細石刃と背つき石器）に代表される。アシューレアンまたはMP石器群の上層から出現することが知られていたが、かつては完新世まで続く同種の石器群との区分が困難なことから「後期石器時代」と一括する時代区分が示されていた。この細石器群が今日的視点、すなわち“行動的現代人”の示標として再評価されるようになったのは、21世紀に入ってからである（James & Petraglia 2005; James 2007）。

(4)中期～後期旧石器時代の画期－石器群の変遷とトバ火山大噴火－

「南回りルート」における解剖学的現代人化石と、背つき石器を主体とする細石器群、骨製尖頭器、ビーズといった現代人的行動の考古学的証拠の共伴が最初に確認されたのはスリランカの洞窟遺跡群であり、36 ～ 28.5kaという年代が示されている（Perera 2010; Perera et al. 2011）。その後、Petraglia、Korisettar らによるインド南部（アーンドラプラデーシュ州 Jurreru Valley）での一連の調査は、開地遺跡ではトバ火山大噴火堆積物（YTT: Yonger Toba Tuff）を鍵層とした層位的変遷を解明し（Petraglia et al.2007; Harslam et al. 2010, in press）、岩陰遺跡では人類化石（断片）と骨角器、ビーズを伴う細石器群の共伴（背つき石器：34ka calBP、細石刃：それ以前）が確認された（Clarkson et al. 2009; Petraglia et al. 2009）。一連の調査は、考古学だけでなく、遺伝、古環境、火山灰層序、年代などの総合調査として組織されている点に特色がある。また調査はインド北部（マドゥヤプラデーシュ州Middle Son Valley）の河成段丘地帯でも進められ、YTTを鍵層とした年代層序と石器群の変遷が解明されている（Jones and Pal 2009; Harslam et al. 2011）。

これまでの調査にもとづくと、石器群の変遷と年代はおおむね以下のとおり（図省略）。

1）74kaとされる YTT の下位にはILA石器群が認められる。OSL年代は140 ～ 125ka。

2）OSL年代で85ka前後に調整石核、石刃状剥片、スクレイパーなどからなるMP石器群が認められる。石核や剥離物の技術形態はアフリカ南部のMSAと類似性を有するが、一方でアフリカ東・北部のMSAとは異なるとされる。

3）上述のMP石器群はインド北・南部ともにYTT上位まで続く、その下限年代は34 ～ 24?ka（OSL および AMS）。

4）インド南部、スリランカでは 36ka (cal BP)以前に細石刃が出現し、34ka 以降は背つき石器が伴う。骨角器やビーズを伴い、解剖学的現代人化石に共伴する。

考古学的証拠における転換点は、現状では35ka(calBP)頃ということになる。一方で、遺伝人類学が指摘するサピエンスの南アジアへの移住や人口増加(～ 50ka)より以後ということである。この「ずれ」について、Petragliaらは、MIS-3後半の環境の悪化と人口増加があいまって細石器群の「発明」につながったとする（Petraglia et al. 2009）。一方で、トバ火山大噴火の影響は、考古学的証拠の上ではとくに認められないということになる。

(5)「南回りルート」を見直す－地理的多様性への適応の観点から－

以上の変遷観と年代は、大局的には既往の資料とも大きく矛盾しない。インド中部Bhimbetka岩陰は前期～中期旧石器時代あるいはILA石器群からMP石器群への層位的変化を示している（Misra1985）。ただし、ILA石器群の下限については70 ～ 30ka前後まで下る年代値も報告されており（Mishra1992）、モード3MP石器群との共伴あるいは併存の可能性について、アラビア半島における事例（Armitage et al.2011）との関連が注目される。MP石器群の上限年代も明確ではない。インド北西部タール砂漠16RDuneでは150ka(OSLおよびU/Th年代)まで遡る可能性がある（Misra 1995）。考古学的証拠と関連する年代値に

は不確かさが残る。とは言え、沿岸特急による人口移動・拡散を認めるならば、年代的に対応する考古学的証拠はMP石器群（およびILA石器群）ということになる。そして細石器群の出現はその後、である。地球規模の気候変動への適応としてヨーロッパ東・南部や西アジアなどと並行的に出現したのだろうか。遺伝人類学が示唆する人口移動と関連づけ南アジアを西アジア・ヨーロッパの細石器群の故地とする「東方起源説」もあるが（Otte 2004）、細石刃（または小石刃）の剥離技術や石器組成は大きく異なるように見える。

ここであらためて確認しておきたいのが、南アジア世界の地理的多様性である。Petragliaらも指摘しているとおり、後期更新世の細石器群はインド中〜南部およびスリランカを中心に分布している。30ka前後の復元植生にもとづくと、乾燥落葉樹林と草原またはサヴァンナのモザイク地帯に含まれる。ここはまた、完新世以降も農耕社会に隣接・交流する狩猟採集民社会が細石器群を使い続けた地域でもある。

一方、インド北西部〜パキスタンにかけての地域では耐乾性灌木と粗放な草地を含む砂漠地帯が氷期に拡大した。しかし前述の 16R Dune では 26ka(TL)とされるUnit II の下位、Unit III から細石刃をともなう小型スクレイパー石器群が報告されており（Misra 1995）、決して無住の地だったわけではない。パキスタン側のタール砂漠地帯でも、後期旧石器時代に相当すると考えられる石器群が砂丘列中に確認されている。中でもエンドスクレイパーが卓越するVeesar Valley 地区の石器群に注目した演者らは、最近、その調査に着手したところである（Shaikh et al. 2002-03、2008-09; 野口ほか印刷中）。

これまでの知見では、インド北西部〜パキスタンにおける背つき石器の出現は完新世まで下る。気候の温暖化、砂漠の縮小と森林（疎林）の回復とともに、インド中〜南部から背つき石器を伴う細石器群が広がったのだとすると、逆にそれ以前には森林が残存する地域と砂漠化した地域の間での環境適応の差が石器群の違いとして現れていた可能性がある。内陸アジア起源と考えられるレス堆積物が厚く堆積するパキスタン北部や、サブ・ヒマラヤ前縁の丘陵・山地帯、東南アジアや中国南西部とつながるインド東部諸州地域などにおいても、また異なる適応形態が認められる可能性も十分にある。

地理的に多様な南アジア世界の中で考古学・人類学的調査のメスが入ったのはまだ限られた地域だけである。沿岸特急の仮説は興味深いが、一方で、北アフリカ・西アジアから、東南〜東アジア、オーストラリア（サフール）への進出（あるいは中央アジアや西アジアへの再進出）に先立つ適応のための訓練基地として 35ka 以前の南アジア世界を位置づけることも可能だろう。Petraglia らの調査研究を正当にフォローするためにも、ことなる地理・環境下での調査が望まれるところである。

文献

Clarkson, C., et al. 2009 The oldest and longest enduring microlithic sequence in India. Antiquity 83: 326-348.

Haslam, M., et al. 2010 The 74ka Toba super-eruption and southern Indian hominis. Journal of Archaeological Science 37: 3370-3384.

Haslam, M., et al. (in press) A southern Indian Middle Palaeolithic occupation surface sealed by the 74 ka Toba eruption. Quaternary International. Doi: 10.1016/j.quaint.2011.08.040.

James, H. 2007 The emegence of modern human behavior in South Asia. In M.D.Petraglia and B.Allchin eds., The Evolution and History of Human Populations in South Asia, pp. 201-227. Springer.

Jones, S. and J. N. Pal 2009 The Palaeolithic of the Middle Son valley north-central India. Journal of Anthropological Archaeology 28: 323-341.

Lycett, S. J. 2007 Why is there a lack of Mode 3 Levallois technologies in East Asia?. Journal of Anthropological Archaeology 26: 541-575.

Noguchi, A., et al. 2012 Preliminary Report of Field Survey and Excavation of Veesar Valley, 2012 Spring Campaign. (unpublished field report submitted to the department of archaeology, Shah Abdul Latif University, Pakistan).

Perera, H. N. 2010 Prehistoric Sri Lanka. 268p. BAR S2142.

Perera, H. N., et al. 2011 People of the ancient rainforest: Late Pleistocene foragers at the Batadomba-lena rock shelter, Sri Lanka. Journal of Human Evolution 61: 254-269.

Petraglia, M. and B. Allchin 2007 Human evolution and culture change in the Indian subcontinent. In M.D.Petraglia and B.Allchin eds., The Evolution and History of Human Populations in South Asia. pp.1-20. Springer.

Petraglia, M. et al. 2007 Middle Paleolithic assemblages

from the Indian Subcontinent before and after the Toba super-eruption. Science 317: 114-116.
Petraglia, M., et al. 2009 Population increase and environmental deterioration correspond with microlithic innovations in South Asia ca.35,000 years ago. Proceedings of the National Academy of Sciences 106: 12261-12266.
Petraglia, M., et al. (in press) The Toba volcanic super-eruption, environmental change, and hominin occupation history in India over the last 140,000 years. Quaternary International. Doi:10.1016/j.quaint.2011.07. 042
Shaikh, N., et al. 2008-09 New discoveries of Palaeolithic sites from Fulko Veesar Valley of Thar Desert, Sindh, Pakistan. Ancient Sindh 10: 37-51.

東南アジア・オセアニアにおける新人の拡散
―人類の海洋への適応の第一歩

石村 智

更新世の東南アジア・オセアニア地域は、スンダランドとサフルランドという二つの陸塊、およびその間の多島海であるウォーレシアを中心として構成されていた。

この地域でもっとも古い人類の足跡はジャワ原人の化石人骨で、かつてスンダランドの一部であったジャワ島のサンギランで見つかっているが、彼らの石器文化の様相の詳細は不明である。この地域における旧人の動向についても、資料に乏しいため不明な点が多いが、注目すべきはフローレス島で発見された人骨（ホモ・フローレシエンシス）の存在である。これは脳容量が380cc、身長1mほどの矮小な人骨で、3万8千年～1万3千年の年代に存在したとされることから新人と共存した新種のヒト属といわれるが、異論も多い。

この地域に新人が進出するのは5万年前頃と推定されているが、その最古年代はスンダランド側、サフルランド側ともに大差ない。両陸塊の間にはウォーレス線と呼ばれる生物の分布境界線が引かれ、陸橋でつながったことはないので、新人はこの間のウォーレシア海を何らかの方法で渡海したと推定される。

スンダランドでは、4万年前以降に属する旧石器文化が、ボルネオのニア洞穴遺跡をはじめとして各地で見つかっている。その多くはいずれも非定型的な大型の石核石器により構成され、完新世のホアビニアン文化に後続していくものと考えられている。

サフルランドは現在のオーストラリア大陸とニューギニア島により主に構成されるが、オーストラリア北部のアーネムランドでは5万年前に遡る人類居住の痕跡が確認されており、その後オーストラリアの各地では馬蹄形石核と不定形剥片によって構成される石器文化がみとめられる。ただしアーネムランドでは2万5千年前頃に局部磨製石斧が存在しており、日本の岩宿遺跡ともども、世界最古の磨製石器の一例として名高い。一方ニューギニア島では4万年前頃からボボンガラ遺跡・コシペ遺跡に代表されるノッチを有する石斧による石器文化がみとめられる。さらに島嶼部であるニューギニアのビスマルク諸島およびソロモン諸島においても3万年前頃以降の人類居住の証拠がみつかっており、非定型的な石核および剥片による石器文化がみとめられる。さらに注目すべきことに、この段階ですでに海を越えた黒曜石の移動が確認されている。

現時点において、東南アジア・オセアニア地域において旧人・新人が交替した明瞭な証拠は見出しがたい。しかしほぼ確実なことは、サフルランドへの拡散に成功したのは新人だけであり、その背景には航海能力の獲得という海洋適応の第一歩があると考えられる。航海能力の獲得には、船（筏であれ丸木舟であれ）を製作するという技術的課題のみならず、海の向こうにある新天地を確信する観念的課題の克服が必要となる。その意味でサフルランドに渡海した人類は、ルロワ＝グーランのいうところの技術体系のみならず象徴体系をも駆使することができた人々であり、5万年前頃に言語の発生を可能とするような新人の脳の構造の再構築が起こったとする「大躍進」説との関連も注目されるところである。

考古学からみた中国における旧人・新人交替劇

加藤 真二

(1)はじめに

今回の報告のために、中国における約10万年前から2.5万年前の理化学年代測定値を持つ石器群やその可能性が高いと筆者が判断しているものをリストアップした（表1）。その結果、58遺跡80石器群を把握することができた。これをもとに、中国における旧人・新人交替劇に関わるかもしれない考古学的な諸現象を記述してみたい。ただし、筆者の最近の研究は、華北、東北部の後期旧石器時代後半の石器群を主な対象としている。このため、記述に十分な考察が伴わないこと、長江流域以南の地域については、1989年度提出の筆者の修士論文をもとにしており、研究現状を十分に反映していない点などをあらかじめお断りしたい。

(2)石器群の様相の変遷

中国東北部

大型石器を主体とする新郷磚場（6.2万年前）、直方体の大型石刃石核と大型石刃をもつ十八站（2.5万年前）、内容がよくわからない黄山（4万年前）を除くと、石器群は、基本的には、単設打面石核や頻繁に打面転位を行い、球状の形状を呈する石核から剥離された三角形や台形の剥片を素材とするスクレイパー、鋸歯石器、斜軸尖頭器を含む周縁調整石器などを主なトゥールとする石器群である。そして、それらに、チンスタイ洞中文化層（2.3万年前）や黄山でルバロア石刃に類する大型石刃が搬入され、小孤山仙人洞（1.7~2.5万年前）では石英を素材とした石刃技術などが加わるとともに、斧形石器がみられる。また、寿山仙人洞第2層（3.4万年前）では黒曜石製掻器がやはり搬入されている。

華北地域

約10万年前から3.5万年前ごろの間、石英を主たる石材とする不定形な小型剥片石器群に若干の礫器がともなう石器群（霊井など）と、中国東北部でもみられたような石英岩や燧石など非石英素材の三角形や台形の剥片を素材とするスクレイパー、鋸歯石器、斜軸尖頭器を含む周縁調整石器などを主なトゥールとする石器群（シャラオソゴル、板井子、涇河流域の石器群など）が存在する。侯家窰（6.0~6.9万年前）では、多数の石英素材の剥片や二次加工のある剥片に、比較的少数の燧石製のスクレイパー、小型爪形掻器、尖頭石器、周縁調整石器、小石刃とその石核などがともなう。このため、石材が異なる2つの石器群は、本来一つの石器群であり、何らかの要因により遺跡での表現形が異なった可能性もある。

約3.5万年前を過ぎると、石刃石器群である水洞溝石器群（2.0~3.5万年前）がオルドス地域で展開する。また、上述した在地の2つの石器群にも、小型石刃が周縁調整石器や削器などのトゥールの素材となるもの（峙峪、塔水河）や、石刃や縦長剥片が顕在化するもの（龍泉洞など）のほか、連続する急角度で細かな剥離によるブランティングが二次加工に用いられるようになる（峙峪、四方洞ほか）。

中国西部

資料数が少ないので石器群の様相は判然としないが、約10万年前の古い石器群は現状では確認できない。そして、その後、石刃石器群が展開していた可能性が高い。また、カザフ、ロシアアルタイ、内蒙古等の地域と連結する地域であり、それら地域の石器群との関わりが今後解明されていくことが期待される。

華中地域

基本的に礫器とスクレイパーを中心とする不定形な剥片素材のトゥールで構成される石器群が展開する。礫器には、ピック、クリーバー、バイフェイスなどは見当たらず、チョッパー・チョッピングトゥールが主体である。また、剥片素材のトゥールには、若干の周縁調整石器などがみられるものの、そのほとんどはやや厚みのある、比較的大型の剥片を素材とした不定形なスクレイパーが主体である。そうした中、比較的特徴的なものとして、黄龍洞や銅梁（2.1~2.5万年前）で出土した斧形石器があげられる。特に前者では、7.7~10万年前にまでさかのぼるとされる。

中国南西部

礫器とやや大型で不定形な剥片を素材とするトゥールを組成する石器群が主体であり、全体として、華中の石器群の様相に近い。また、先行する貴州省大洞（13~35万年前）とも類似する。ただし、大洞はバイフェイスを少数ながら組成するとされるが、10万年以降のものには、みられない。また、観音洞では、上層（A組：＜4.0万年前）、下層（B組：4.0~10.0万年前）を通じて、多数の周縁調整石器がみられる。馬鞍山では周縁調整石器はみられず、スクレイパー類が多数を占めるようだ。下文化層（5.3万年前）と上文化層（1.5~3.1万年前）の石器群の様相の違いは判然としない。このほか、年代測定が行われていないため、今回、リストに掲載しなかった貴州省扁扁洞には、石刃がみられる。

中国南東部

類例が少ないので、石器群の詳細な様相は判然としない。白蓮洞（2.6~3.6万年前）では、砂岩を素材とする礫器、やや大型のスクレイパーに多量の燧石製不定形剥片がともなう。一方、宝積岩（2.5~3.6万年前）では、ホアビン文化のものを連想させる甲高の分厚い斧形石器が出土している。12.9 ～ 13.5万年前とされる広東省馬.獅子岩洞では、少数の礫器のみが検出されており、白蓮洞・宝積洞と獅子岩洞の間で石器群の様相に変化が生じた可能性が指摘できる。

(3)いくつかの指標

石器群の分布　今回は地域内での細かな遺跡分布については調べていないので言及できない。マクロな分布について述べる。

中国における旧石器遺跡の分布は、その出現から10 万年前まで、長らくおおむね北緯 40°以南となっていた。しかし、新郷磚場（6.2 万年前）、寿山仙人洞下層（＞3.4 万年前）は、それを突破し、北緯 43°付

近にまで北上し、チンスタイ洞下層（3.6 万年前）、黄山（4 万年前）では、北緯 45°に到達する。さらに新しい十八站（2.5 万年前）は、北緯 52°にあり、中国最北の旧石器時代遺跡の一つとなっている。

また、西（北）部でも、祁連山脈・青蔵高原より西方の東経 105°以西の地においても、石刃石器群以前の石器群は現在のところ知られておらず、今回対象とした期間内に石器群の分布が及んだ可能性が高い。このほか、オルドスなどでも、10万年以降に石器群が分布するようになる。

石刃技術

石刃技術が確認される地域は、中国南西部の扁扁洞などの若干の例外を除けば、華北の秦嶺－淮河ライン以北の地域に限定的される。

華北では、侯家窰（6.0~6.9 万年前）で、小口面型の石核から小型石刃を剥離する技術が確認されるのを嚆矢に、西溝（5.0 万年前：小型石刃単独出土）、新廟荘（多量の中型石刃）、下川富益河.梁下層（3.6 万年前：石刃状の縦長剥片）などで石刃技術に関わる資料をみることができる。これらの石器群は、石英岩や燧石など非石英石材を素材とするものであり、そうした石器群では、石刃技術が技術基盤中に既存していたとみることができる。ただし、この時期の石刃技術は極めて限定的で、特定のトゥール製作に結びつくこともない。

石刃が各種トゥールの素材となる本格的な石刃石器群は、水洞溝第1地点の石器群（2.9~3.5万年前）以降、オルドス地域を中心に盛行する。扁平、直方体、小口面型の石刃石核からやや幅広で平たい石刃が剥離され、削器、掻器、尖頭石器の素材となっている。筆者は、水洞溝石器群は華北の既存石器群に起源を見出すことができず、これと関連する可能性がある石刃石器群（交河故城、十八站）や大きな調整打面をもつ比較的大型の石刃（ハラジャッカイ、チンスタイ洞、黄山）が中国西部、中国東北部に散見されることから、カザフ、モンゴル高原を含む周辺地域から華北へのイントルダーと考えている。

水洞溝石器群が出現・盛行した頃、在地的な石器群である峙峪（3.3万年前）や塔水河（2.6万年前）では、小型石刃が周縁調整石器や削器の素材となる。また、石英を主な石材とする小孤山仙人洞（1.7~2.5 万年前）、龍泉洞（2.9万年前）でも、石英製石刃や縦長剥片の剥離が試みられる。仙人洞では、クレステッドブレイドの剥離なども観察される。

斧形石器

秦嶺山脈－淮河ライン以南では石刃技術はみられないが、交替劇の指標となる可能性がある石器である斧形石器が散見される。

最古の事例は、華中の黄龍洞（7.7~10.0 万年前）の事例である。中国西南部の張口洞（5.5~11.0 万年前）でも比較的古い事例が知られている。黄龍洞では2点の斧形石器が出土している。1点は碧玉の扁平礫を台石技法で分割した剥片を素材としたもので、主剥離面側の刃部を除く周縁に緩い角度の調整剥離を施して長楕円形の平面形に整形している。刃部は平刃。裏面は礫面である。もう1点は、やはり裏面に礫面を残す分厚い剥片を素材としている。主剥離面側に調整剥離を施し略三角形の平面形としている。刃縁は緩やかな曲刃で両面に小さな剥離面が密集している。裏面は礫面。

華中では、このほか四川盆地の銅梁（2.1~2.5 万年前）で後者に類似する石斧が出土している。

さらに、中国東南部の宝積岩（2.5~3.6万年前）でも甲高の事例がある。中国東北部の小孤山仙人洞（1.7~2.5万年前）でも扁平な礫を素材とし周縁調整を加えた斧形石器が出土しているが、これは地域も離れることから、新郷磚場（6.2万年前）のハンドアックス?など、別系統のものかもしれない。

剥片剥離技術と二次加工

峙峪以前の華北の在地の石器群は、基本的にハードハンマーによる直接打撃で二次加工を行っており、その剥離痕は粗く鋸歯状を呈するものであったが、峙峪（3.3万年前）以降は、細かな急角度の剥離によるブランティング状の剥離を行うものがみられるようになる。

四方洞（2.8万年前）においては、剥片石器のブランティングに加えて、比較的緩やかな角度で奥に入る大きな剥離で刃部の基本的な形状を形成した後に、刃縁を比較的急角度の剥離で仕上げる「.状刃部」とよばれる特徴的な礫器の刃部形成法がみられる。

中国東南部の白蓮洞7層、5層石器群（2.6~3.6万年前）では、「白蓮洞式剥片剥離法」と呼ばれる棒状の礫を輪切り状に打割して、周縁に礫面がみられる円ないし楕円形の剥片を剥離する剥片剥離技法がみられる。剥離された剥片は片縁に粗い調整剥離を施して、削器ないし鋸歯縁石器に加工されている。

中国西南部の硝灰洞（5.2万年前）では、鋭稜.撃法（おそらく扁平礫を立てて台石に当てて打割する方法だろう）による特徴的な剥片がトゥールの素材となっているが、この種の剥片は、猫猫洞（1.5万年前）など、この地域の後期旧石器文化にしばしばみられるものであり、その先駆け的なものかもしれない。

石材の変化

東北部では、主として、遺跡周辺の石材が使われている。しかし、長白山西麓地区の細石刃石器群に多用される黒曜石は、寿山仙人洞上層（3.4万年前）以前にはみられない。また、チンスタイ洞でも、遺跡付近に産出する玄武岩が主体であるが、下文化層（3.6万年前）に比べて中文化層（2.3万年前）では石材の種類が多くなると報告されている。これは細石刃文化段階の上文化層にいくと顕著になる。

華北でも遺跡付近の石材が使用されることが多い。泥河湾における石材利用を分析した杜水生によれば、許家窯（侯家窯）段階では、玉髄の一部がやや離れた地区から搬入されているほかは、大部分の石材は遺跡付近（5㎞内外）で選択的に運搬されているという。つづく峙峪段階でも基本的には遺跡付近の石材が主に使用されているが、ごく少数の石材は数十㎞の距離を運搬されているが、組織的・系統的なものではなく、偶然、遺跡に持ち込まれたものとみている。ただし、オルドスのシャラオソゴル范家溝湾（6.1~7.3万年前）では、40㎞以上離れた石材が利用されているほか、霊井（8~10万年前）でも20㎞離れた石英が多量に遺跡内に持ち込まれた可能性が指摘されている。このため、華北においては、基本的には遺跡周辺の石材を用いているものの、必要な場合は、ある程度の遠隔地石材を用いることは、10万年前以降、すでに行われていたといえよう。

また、周口店や金牛山など、古い時期からみられる石英製石器群は、今回取り上げた時期にも存在するばかりか、織機洞（3.7~5.0万年前）では、年代が新しくなるに従って、その比率をあげてきている。さらに、上述のように、霊井の事例では、約20㎞運ばれた可能性が指摘されており、必ずしも遺跡付近で採集できる石材でなかったのかもしれない。このほか、水洞溝以降の年代をもつ小孤山仙人洞（1.7~2.5万年前）や龍泉洞（2.9万年前）の段階になると、石英を素材に石刃技術を運用するようになり、石英製の石刃や縦長剥片も存在する。このため、石英製石器群＝古い様相の石器群とは単純にはいえない。

石材の変換については、年代不詳でリストに取り上げていないが、華中の湖南省の.水流域の石器群でも知られており、上部更新世後半になると砂岩系の石材を使用する大型石器から珪質岩、燧石を用いる小型剥片石器群へ転換する。地域的にはやや離れるが、白蓮洞西区5・7層（2.6~3.6万年前）で多数みられる燧石製石器もこうした変化を反映したものかもしれない。

装身具

華北の霊井で動物の長骨に多条の平行線を線刻したものが発見されているが、中国各地域でも確実な装身具が発見されるのは、水洞溝第1地点以降である。東北部の小孤山仙人洞（1.7~2.5万年前）、華北の水洞溝第1・2・ 7・8の各地点（2.0~3.5万年前）、峙峪（3.3万年前）、周口店山頂洞（2.4~2.9万年前）で出土している。このうち、峙峪の石墨製の穿孔されたオーナメントの破片は、現代の製陶具との指摘がある。また、長らく東北部・華北に限定されていたが、詳細は不明ながら、華中（四川盆地）の龍.（3万年前?）で検出されたという報道がある。

狩猟活動

華北の霊井（8 ～ 10万年前）では、ウシ・ウマ類の化石が多量に出土している。これらにはカットマークなど人為的な痕跡がついているものも多く、年齢構成などをもとにして、泉に集まってくるウシ・ウマ類を主要な対象とした狩猟・解体の場であったと主張されている。多量の特定種の動物骨が石器群と共伴する事例としては、侯家窯（6.0~6.9万年前）：ウマ類、シャラオソゴル邵家溝湾：ガゼル、ウランムルン（2.8~7.2万年前）：毛サイ、鴿子洞：ガゼル、峙峪（3.3万年前）：ウマ類などがある。これらには、角が多数しめる事例（シャラオソゴル）、ハイエナの糞と共伴する事例（鴿子洞）など、評価が難しい事例もあるが、峙峪においては、スパイラル剥片、カットマークがある骨片などが多数みられ、人為的に集積したことが明らかであり、遅くともこのころまでには、草原に群棲する中～大型動物を専ら対象とした狩猟が成立していた可能性が高い。

西南部の馬鞍山では、狩猟対象獣がスイギュウ、サイ、トウヨウゾウなど、比較的大型の動物が多い下文化層（5.3万年前）から、スイロク（水鹿）を主体とする上文化層（1.5~3.1万年前）へと変化がみられる。環境変化を反映したものなのか、狩猟者や狩猟方法の変化が変わったものなのか注意が必要である。

骨角器

打製骨器は古い段階からみられるが、磨製骨角器がみられるようになるのは、比較的新しい。東北部の小孤山仙人洞（1.7~2.5万年前）、華北の周口店山頂洞（2.4~2.9万年前）、華中の資陽人地点（3.7~3.9万年前）で出土例がみられる。仙人洞では、針のほか、尖頭器（槍先）、銛先が出土している。また、西南部の馬鞍山でも上文化層（1.5~3.1万年前）になって初めて磨製骨器（ヘラ状骨器）が出土する。

墓葬

確実に墓葬と考えられるのは、周口店山頂洞（2.4~2.9万年前）で、赤鉄鉱の粉末が遺体に散布されていたことが著名である。また、周口店田園洞（3.1~3.9万年前）でも複数の赤鉄鉱の小片が人骨とともに検出されている。

その他

ビンフォードやウェイナーらにより、疑問視・否定されていた周口店猿人洞での人為的な火の使用が、最近、再び主張されている。また、金牛山（28万年前）で火処が多数検出されていることから、中国では、かなり古い段階からヒトが火を使用していたことが考えられるが、火処に石囲や土坑などの構造物が作られようになるのは、鴿子洞、白蓮洞西区8層（2.8~3.6万年前）以降である。また、馬鞍山では、骨付き肉を焼いた際に肉がついていなかった部分のみが炭化した「部分炭化骨」の上文化層（1.5~3.1万年前）での出現比率が下文化層（5.3万年前）に比して2.4倍となっており、火の使用形態が上・下文化層間でかなり異なっていたことが想定されている。

(4)まとめ

以上のように、約10万年前から約2.5万年前の間の中国各地の石器群の変遷といくつかの指標の状況をみてきた。その結果、次のような様相を示すことができた。

a.石器群の分布が拡大する。

b.各地域間、特に秦嶺山脈－淮河ラインを境とする南北の地域間で、具体的な様相は大きく異なる。

c.石器群やいくつかの指標での変化は、極めて漸移的で長期間継続的に進行したものである。

d.その結果、新人的な特徴とされる諸指標が一応そろうのが、中国各地で約3.5~3.0万年前以降とみることができる。

e.約3.5万年前に石刃石器群が西方ないし北方より華北や東北部に侵入し、定着する。

以上の様相をみると、中国においては、華北、東北部、西部で石刃石器群を荷担したイントルダーの出現という顕著なエピソードがあったものの、ユーラシア西部で知られる劇的な交替劇が演じられることはなかったと感じられる。許家窯人や許昌人などの早期智人から晩期智人への移行はなされているので、交替劇があったことが間違いないが、中国で演じられた交替劇は、いくつもの小さなエピソードが静かに進行し、結果的に大きなエピソードに紡がれていく紅楼夢のような長編劇であったのではないだろうか。

そして、そうした交替劇を演じたのは、人口規模が相対的、絶対的に大きかった在地の早期智人集団、そして、現在考えられているよりもかなり古い、おそらく10万年前ごろからトライ＆エラーを繰り返しながら、じわじわ各地で分布を広げた晩期智人集団、そして、水洞溝石器群の荷担集団に代表される、約3.5万年ごろに周辺地域から侵入してきた晩期智人集団であったのではないかと、今は想像している。

文献

(2000年以前については、加藤（2000）『中国北部の旧石器文化』を参照されたい)

黄慰文・侯亜梅　2003「薩拉烏蘇遺址的新材料：范家溝湾 1980 年出土的旧石器」『人類学学報』22 (4), 309~320.

寧夏文物考古研究所編　2003『水洞溝 1980 年発掘報告』, 科学出版社.

裴樹文ほか 2003「井水湾旧石器遺址初歩研究」『人類学学報』22 (4) : 261~278.

張松林・劉彦鋒 2003「織機洞旧石器時代遺址発掘報告」『人類学学報』22 (1) : 1~18。

黄慰文ほか 2004「鄂尔多斯智人的地層、年代和生態環境」『人類学学報』23 (増刊) : 258~271.

李天元・馮小波 2004『長江古人類』, 湖北教育出版社.

呂遵諤編 2004『中国考古研究的世紀回顧 旧石器時代考古編』, 科学出版社.

張行 2004『古生物与古環境』, 敦煌文芸出版社.

湖北省文物考古研究所編 2006『鄖西人 黄龍洞遺址発掘報告』, 科学出版社.

謝飛ほか 2006『泥河湾旧石器文化』, 花山文芸出版社.

張暁凌ほか 2006「黒龍江十八站遺址的新材料与年代」『人類学学報』25 (2) : 115~128.

陳全家ほか 2007「吉林樺甸仙人洞旧石器遺址 1993 年発掘報告」『人類学学報』26 (3) : 222~236.

杜水生 2007『華北北部旧石器文化』, 商務印書館.

李占揚 2007「許昌霊井遺址 2005 年出土石製品初歩研究」『人類学学報』26 (2) : 138~154 .

王恵民ほか 2007「水洞溝遺址第3、4、5地点発掘簡報」『人類学学報』26 (3) : 206~221 .

武仙竹ほか 2007「湖北鄖西黄龍洞古人類遺址 2006 年発掘報告」『人類学学報』26 (3) : 193~205.

劉徳成ほか 2008「河南織機洞旧石器遺址的洞穴堆積和沈積環境分析」『人類学学報』27 (1) : 71~78.

裴樹文ほか 2008「湖北.西黄龍洞古人類石器技術与生存行為探討」『第四紀研究』28 (6) :

1007~1013.
王幼平 2008「織機洞遺址古人類活動及年代学与古環境背景」『天道酬勤桃李香 賈蘭坡院士百年誕辰紀念文集』, pp. 221~229, 科学出版社.
王幼平 2008「織機洞的石器工業与古人類活動」『考古学研究（七）』, pp. 136~148, 科学出版社.
夏正楷ほか 2008「鄭州織機洞遺址MIS3 階段古人類活動的環境背景」『第四紀研究』28（1）: 96~102.
広西柳州白蓮洞洞穴科学博物館編 2009『柳州白蓮洞』, 科学出版社.
李英華ほか 2009「観音洞遺址古人類剥.模式与認知特徴」『科学通報』54（19）: 2864~2870.
遼寧省文物考古研究所編 2009『小孤山 遼寧海城史前洞穴遺址総合研究』, 科学出版社.
衛 奇 2009「泥河湾盆地西溝旧石器及其石片分類」『文物春秋』2009（2）: 3~10.
張楽ほか 2009「馬鞍山旧石器時代遺址古人類行為的動物考古学研究」『中国科学 D輯：地球科学』39（9）: 1256~1265.
張双権ほか 2009「河南霊井許昌人遺址大型食草類動物死亡年齢分析及東亜現代人類行為的早期出現」『科学通報』54（19）: 2857~2863.
河北省文物研究所・河北省泥河湾文化研究会編 2010『泥河湾（2010）』, 内部資料.
王暁.ほか 2010「内蒙古金斯太洞遺址発掘簡報」『人類学学報』29（1）: 15~32.
杜水生ほか 2011「洛陽北窯遺址年代再研究」『第四紀研究』31（1）: 16~21.
高星ほか編 2011『水洞溝 穿越遠古与現代』, 科学出版社.
黒龍江省文物考古研究所編 2011『考古・黒龍江』, 文物出版社.
劉富良・杜水生 2011「洛陽北窯黄土旧石器遺址 1998 年発掘報告」『人類学学報』30（1）: 13~21.
馬寧ほか 2011「許家窯遺址 74093 地点 1977 年出土石製品研究」『人類学学報』30（3）: 275~288.
下岡順直ほか 2011「中国泥河湾盆地における後期更新世の地形変遷の年代に関する予察－華北地方における現生人類の出現と文化内容の解明を目指して－」『中国考古学』11: 91~100.
張双権ほか 2011「霊井動物群的埋蔵学分析及中国北方旧石器時代中期狩猟.屠宰遺址的首次記録」『科学通報』56（35）: 2988~2995.
周 立ほか 2011「河南欒川旧石器時代晩期龍泉洞遺址石製品初歩研究」『第四紀研究』31（6）: 972~981.
侯亜梅ほか 2012「内蒙古鄂尔多斯烏蘭木倫遺址2010 年1期試掘及其意義」『第四紀研究』32（2）: 178~187.

朝鮮半島における中期から後期旧石器時代への移行

長井謙治

韓国後期旧石器時代の編年的研究は層序と火山灰、それに絶対年代の補正を加えた検討がこれまで行われ、一定の成果をあげてきた。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、型式学、層位学、年代学によるクロスチェックを通して、LW（last soil wedge）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。しかし、中期旧石器時代終末段階の様相は依然として不分明であり、この点が中期と後期旧石器「移行期」の様相を捉えるうえでの困難をきたしている。

その背景には全谷里遺跡をめぐる年代論争が関係している。炭素14年代法の測定限界を越える5万年以前のハンドアックス石器群、とりわけ全谷里石器群の年代に対する見解の相違があり、その下限は定まっていない。中期更新世説への対案としてある李鮮馥らの見解は、近年若干の揺らぎを見せるものの、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。また、旧石器製作伝統としての石英製小型石器が後期旧石器時代まで残ることから（金尚泰 2012）、新たに登場した珪岩製石刃石器を除き型式学的変遷を捉えるのが難しい。

土壌楔については長らく編年的指標として重視されている。しかし、土壌楔は後天的な堆積環境に起因する埋没後の形成指標であるために、地考古学的な検証を経ずに、それ単体で編年上の鍵層として扱うことは出来ない。最近精査された AMS-炭素14年代との対比による補正によれば、LWを含む B1・B2層（韓昌均 2003）がOIS3に対比できる可能性はあり、LW下部を後期旧石器時代初頭として評価できるかどうかの検討も必要である。

本発表では、上に述べたような編年的研究の諸問題について最近の研究動向をレヴューしたうえで、「交替劇」プロジェクトで作成している Neander DBに基づき、石英製石器製作伝統と珪質岩製石刃製作伝統とが共伴する「共存文化層」（張龍俊2007）の実態把握を目的とした石器製作伝統の変化と5万年前以

降の石材利用の変遷について検討する。本発表を通して、中期旧石器時代以降続く旧来の石器製作伝統が、置換的ではなく漸進的に変化することを強調する。そして、朝鮮半島の考古資料において劇的な変化をみせる旧人・新人「交替劇」が見出しがたいことについて述べる。

文献
張龍俊 2007『韓国後期旧石器の製作技法と編年研究』学研文化社.
韓昌均 2003「韓国旧石器遺跡における年代問題の考察―絶対年代測定の結果と堆積層の形成時期に関わる検討を中心に―」『韓国旧石器学報』7.
金尚泰 2012『韓国旧石器時代石器群研究』書景文化社.

日本列島で交替劇は起きたか?

仲田 大人

日本の旧石器時代研究では「ねつ造」資料の一切を反古にしたうえで、後期旧石器時代の開始期の問題、あるいはそれをさかのぼる時期の石器群について検討をすすめている。現在、後期以前の石器群を考えるときに直面しているのは、石器認定の問題である。それを石器とみなせるか否か。この点は、石器そのものの割れを丹念に観察していくほかないが、出土コンテクストも石器認定に必要な条件となる。

交替劇を考えるにあたり、立川ローム層X層前後に相当する資料で考えた。それを整理したのが附表である（省略）。石器認定や出土状況に問題がのこるものは今後の宿題として外してある。まず、石器技術を三つにわけた。大型石器技術、剥片技術、石刃技術である。つぎにそれぞれの石器技術の内容でさらに区別した。欄によっては製品であったり、石割り法であったりで、この部分はさらに整理が必要である。

附表からは直接、交替劇をしめすような石器技術の違いは見いだせない。ただ、日本列島の後期旧石器時代の開始期とされる立川ローム層X層段階に多様な石器技術があることが指摘できる。なかでも、鋸歯縁石器・裏面削器をもつ一群と、石の脈に沿って厚手の剥片（裂片）を割る技術に注意したい。前者は揃って組成することが特徴的である。これらは台形様石器や石刃技術をもたない点で古い様相の石器群とも考えられるが、時期の違いでとらえられるかは、まだはっきりしない。裂片を割る技術の代表として、表では長野県竹佐中原遺跡をあげた。この技術は南関東の立川ローム層 X 層でみつかるチャート製石器群とも石割り法で似るところがある。関東地方ではこれら二つの群は X 層段階以降、継続しないようだ。かわって薄手小型の剥片剥離技術や石刃技術、組成でいえば台形様石器や基部加工や二側縁加工のナイフ形石器、刃部磨製石斧などよく知られた後期前半の石器群がでてくる。その一方で、宮崎県後牟田遺跡では鋸歯縁・裏面削器の一群が磨石・台石など大型礫石器にともなう例も報告されており、測定年代値からも X 層段階の石器群として理解できる。これらをどうみるかが問題になろう。地域生活の違いよる道具利用の差なのか、石器技術（系統）の変化・交替を示しているのか、あるいは時期の違いなのか、どれも判断がむずかしい。

今いえるのは、立川ローム層 X 層段階の石器群は多様な内容をもち、それらがある場合はモザイク的に、またある場合は自在に結びついて残されているらしいことである。だとすると、ことなる石器技術が後期初頭の石器技術とある程度の時間幅で併存していたことにもなる。こうした複雑な状況を日本列島の石器文化の移行あるいは交替の様相ととらえることができるかも知れない。しかしながら、この状況を担った主役=ヒト集団についての情報は依然、見いだせていない。

A02・A01班共同研究会

2012年6月30日（土）15：15－17：30／
7月 1日（日）10：15－12：30
会場：北海道大学
話題提供：
長沼正樹「学習行動の物質化を検討する － 遠過去について実証的に研究するために － 」
高倉純「動作連鎖と技量習熟・伝達の民族誌考古学」

B01・A01班共同研究会

2012年8月27日（月）9:00－17:30／
8月28日（火）10:00－18:30
会場：北海道大学遠友学舎
話題提供：
仲田大人「国府型石器群の伝播」
高倉純「石器作りの学習と文化伝達：細石刃石器群を例に」
加藤博文「環境適応行動はどのように推定できるのか：考古学からの視点」
長沼正樹「ロシア語圏の旧石器資料：データベース

入力の作業経過」

A02班研究会

2012年10月27日（土）15:15－17:30
会場：神戸大学
話題提供：
石井龍太・中村雄紀「狩猟採集民における狩猟具の製作とその技術伝承：カメルーン共和国東部州バカ・ピグミーの槍に関する研究」（林耕次氏と連名）

A02・C02合同座談会

『心の理論と学習の進化』
2013年1月25日（金）11:00－16:00
会場：神戸学院大学
コメント：松本直子

A01・A02・B02班合同研究会

『旧人・新人の狩猟具と狩猟法』
2013年2月 9日（土）13:00－17:45 ／
2月10日（日）9:00－12：30
会場：東北大学
話題提供：
佐野勝宏「趣旨説明」
小野　昭「組み合わせ狩猟具が出現するまで：シェーニンゲンの木製槍とその対象物」
佐野勝宏「複合的狩猟技術の出現：新人のイノベーション」
阿子島香「バッファロー・ハンター、トナカイ・ハンターの遺跡と「民族考古学」」
米田　穣「同位体分析からみた旧人・新人の食料獲得行動」
日暮泰男「旧人・新人の投擲運動：生体力学的検討」
西秋良宏「討論」
早木仁成「チンパンジーの狩猟」
林　耕次「アフリカの狩猟採集民の狩猟史：とくに狩猟方法と狩猟具について」
窪田幸子「オーストラリア・アボリジニの投槍器と槍―狩猟採集技術の一考察」
池谷和信「コメント」
寺嶋秀明「討論」

【発表要旨】

趣旨

佐野勝宏

新人ホモ・サピエンスは、投槍器や弓矢といった遠隔射撃を可能にする投射具を開発し、これにより狩猟法や対象獣の幅を広げていったと考えられる。一方、旧人ネアンデルタールに関しては、飛び道具の使用に関して否定的な意見が多い。人類の狩猟法はいかに進化し、新人と旧人との間に、狩猟法において生存競争を左右する決定的な差異は存在したのか？

本合同研究会では、考古学（小野　昭・佐野勝宏・阿子島香）、同位体分析（米田　穣）、生体力学（日暮泰男）、霊長類研究（早木仁成）、文化人類学（林　耕次・窪田幸子）の観点から、この問題について議論し、旧人・新人の狩猟戦略の違いが両者の交替劇に関与した可能性について議論したい。

組み合わせ狩猟具が出現するまで：
シェーニンゲンの木製槍とその対象獣

小野　昭

報告の目的：人類は進化の過程で、道具を特定素材の単体として使用する段階から、異なる素材を組み合わせて一つの道具として使うようになる。それは道具のセットが多様になるだけでなく、組み合わせにともなう選択肢の多様化と、未知の組み合わせへの可能性を加速させたであろう。本報告では、こうした道具の組み合わせ、特に狩猟具に組み合わせ道具が出現する以前の姿を探ることで、新人段階の新しい道具体系の出現の意義を間接的に浮かび上がらせる。

対象：道具一般ではなく、狩猟具の始まりを定義することは資料的に制限があり明確にはできない。しかし今日までの資料の蓄積から、1）明確に人為的な加工の痕跡が認められ、2）形態学的にも説明が可能で、3）狩猟の対象となった動物との関連が考古学的なコンテクストからも説明可能な出土状況をしめしている、という条件を満たしているのは槍（ヤリ）である。槍は人類が考案した最初の狩猟具であったことはほぼ間違いないであろう。

槍は木製であり、他の素材を槍の先に付けることのない単体の木槍であった。

具体的には中部ヨーロッパ、ドイツのハノーファーの北東約80kmにあるシェーニンゲンSchöningen遺跡の木槍を通してこの問題を考える。1994年に発見された3本の槍は、泥炭にパックされていたため群を抜いて保存が良好である。地質学上の位置はホルスタイ

ン間氷期のラインドルフ期に属しca. 400kaと推定されていた(Thieme, 1997; Mania, 1998)が、酸素同意体ステージに基づく複数の気候変動パターンの比較からca.310kaであろうとされている(Jöris und Baales, 2003)。

マツ科トウヒ属の3本の槍が報告されている。木槍Iは2.25m、IIは基部が欠損しているので2.3m＋α、IIIは1.82mである。シャフトはフリント製のスクレイパーによって整形され削り痕跡も鮮明で先端部は極めて鋭く整形されている。形態上の完成度は高く全体のプロポーションは現在の競技用女性槍のデータに近いという(Rieder, 2000)。保存良好な動物骨が25,000点以上発見されて、アンティクスゾウ、サイ、アカシカを含むが、90%はウマEquus mosbachensisであり、多くの骨には解体痕跡を示す破砕痕や切創cut markがある(Thieme, 2005)。遺跡は湖岸に展開した狩猟解体場と考えられ、ウマ10頭の遺存体が木槍との強い相関で発見されている。巨大なアンティクウスゾウが狩猟の対象であったかどうかは議論がある。

方法：1) 出土状況のコンテクストから判断する、2) 時期は前後するがビルツィンクスレーベン遺跡、ノイマルク・ノルト遺跡との比較により、木器（木槍）、石器、骨器の相互関係を明らかにし、狩猟対象動物の特徴を見る、3) シェーニンゲンの木槍のレプリカを使った投射実験結果を見る(Rieder, 2000, 2007)ことで、「突き槍」と「投槍器・弓矢」の中間に位置する投槍の性格を検討する。

複合的狩猟技術の出現：新人のイノベーション

佐野勝宏

本発表では、組合せ狩猟具が出現し、その後複合的狩猟技術（complex hunting technology）が開発されるまでの狩猟技術の進化史について報告する。

旧人段階になると、木製槍に石器先端部を装着した組合せ狩猟具が使われ始めたことが、石器に残された衝撃剥離(Callow 1986; Shea 1988; Villa et al. 2009; Lazuén 2012等)、着柄痕（Boëda et al. 2008; Rots 2013)、動物骨に突き刺さった石器（Boëda et al. 1999)、等の複数の証拠から明らかである。これにより、旧人は狩猟具の破壊力を増加させ、対象獣により致命的な傷を与え易くなったと考えられる。旧人が槍を投げていたか突き槍として使用していたかは意見が分かれるが、仮に投げ槍として使用していたとしても、投げ槍猟の有効射撃距離は短いため、彼らは依然として対象獣との接近戦を余儀なくされたであろう。

人類に初めて遠隔射撃を可能にした道具は、投槍器である。シェイは、投槍器や弓によって投射される狩猟具を本当の意味での飛び道具（projectile）と位置付けた（Shea 2006)。そして、シェイとシスクは、投槍器や弓矢を用いて比較的小さな槍先を投射し、獲物から安全な距離を保ちつつ、速い投射速度によって獲物に致命的な傷を負わすことのできる狩猟技術を複合的投射技術（complex projectile technology）と呼び、狩猟技術史における画期と位置付けた（Shea and Sisk 2010)。

投槍器の最初の考古学的証拠は、フランス・ソリュートレアン期のコンブ・サニエール遺跡から出土した投槍器断片で、その年代は非較正の炭素14年代値でおよそ19-17,000 BPである（Geneste and Plisson 1986; Cattelain 1989)。一方シェイ等は、有機質であるために遺跡の保存状況に左右される投槍器の有無ではなく、石器の形態分析から投槍器で投射された槍先（ダーツ）の出現時期を明らかにする試みを開始した（Shea 2006; Shea and Sisk 2010; Sisk and Shea 2011)。その結果、アフリカでは、新人が集中的な出アフリカを果たす直前の70-60 kaの頃に、複合的投射技術が出現し始める可能性を指摘した。さらに、レヴァントやヨーロッパでは、当該地域に新人が拡散していく50-40 ka以降に複合的投射技術が現れたと結論づけた。

その少し後、レヴァントやヨーロッパでは、柄の側縁に複数の小石刃を埋め込んで狩猟具とする新しい技術が生まれる。この頃の小石刃が骨角製尖頭器の側縁に埋め込まれていたか、木製の柄に直接装着されていたかは検討されなければならないが、マグダレニアン期には小石刃を骨角製尖頭器の側縁に埋め、更にそれを木製の柄に装着する3素材の組合わせ狩猟具が一般化する。これにより、石器・骨角器・木器の3素材からなる組合せ狩猟具を投槍器で投射する、複合的狩猟技術が誕生する。複合的狩猟技術は、複雑な工程を経て製作・使用され手間がかかるが、殺傷能力、石材効率、メインテナンス、の面でのメリットが大きい。これは、短期的観点よりも、長期的に見た効果向上とリスク低減を追及する、新人的思考を代表する技術と言える。

バッファロー・ハンター、トナカイ・ハンターの遺跡と「民族考古学」

阿子島　香

広義の「人類学としての考古学」は、漸く日本考古

学の旧石器・縄文・弥生の各時代の実証研究の中で定着してきたように思われる。狭義にはアメリカのプロセス考古学(1962 ～)パラダイムの枠であったが、1990年代以降、イギリス（ポストプロセス派、認知考古学）・フランス（技術人類学）他の動向とグローバル化し混然とした現状がある。日本考古学の伝統的枠組みの再構築は急務である。石器研究では「技術組織論」「動作連鎖論」の実践が新展開をみている。今回は、報告者が参画した動物遺存体の保存良好な事例を取り上げ、新人の狩猟活動の実態を考える。あわせて近年の欧米での調査事例からも紹介したい。「計画的に組織化された諸活動の複合」の結果として形成される「遺跡の内部構造」の複雑な様相を、旧人の場合と比較していくことが課題であろう。

文化人類学と考古学との分野融合を発展させるために不可欠なのは、考古学資料の特質についての共通理解である。考古資料は現在に存在し静止している一方で、復元したい人間活動は過去におけるダイナミズムである。現在の静態と過去の動態とを架橋する方法論として、ミドルレンジセオリーがアメリカで進展した(Binford 1980)。考古資料の本質に、個別の活動形跡が資料実態としては重複して存在する「パリンプセスト」現象があるが、特にこの面は民族学研究者との共通理解のカギになると考えられるので、重点的に報告したい。マクロなセトルメントパターンからミクロな石器使用痕まで、形跡重複現象は資料の実態を規定し、また観察可能な考古資料を形成する過程としてクリティカルに働く。

フランス南西部ランド県に所在する後期旧石器時代マドレーヌ文化期のドゥフォール岩陰遺跡では、岩陰前のテラスに累々と構築された礫敷遺構が検出され、トナカイ狩猟民の生活実態が追求された(Straus, ed. 1995)。礫敷遺構は8枚以上検出され、自然石、崩落石灰岩、多量の動物骨（トナカイとアカシカが主体）、フリント石器と石片等が集積して、複雑な構造を構成している。冬季の間を主とする断続的な居住形跡が、約1200年間に第4層の礫敷遺構層を形成し、岩陰本体から下部の斜面までに重複した文化層が堆積している。居住の前半期には、集約的なトナカイ狩猟と処理活動が推定され、アカシカが増加する後半期とは、遺跡内部の空間利用の面でも対照的な構造が認められる。石器組成では細石器化が進行し、組み合わせ狩猟具という側面が強い「背付き小石刃」が過半に及ぶ。石器の使用痕では、機能的に比較的均質なエンドスクレイパー、多様な用途を示す彫刻刀、使用痕跡が相対的に不明瞭な背付き小石刃など、器種による技術組織上の相違が認識される。

アメリカ西部大平原地域の、モンタナ州ミルアイアン遺跡は、パレオインディアン文化期の開地遺跡で、バッファローの集約的な狩猟・解体の場として北米最古級である骨層堆積が検出された(Frison, ed. 1996)。ゴシャン型尖頭器が単独で出土し、投槍器による群れの集約狩猟の状況を示す。同時期のキャンプ跡地点が近辺で発掘され、両者を比較できた。石器石材により相違する「技術組織」の統合性は、新人の狩猟文化の特質をよく示す。

同位体分析からみた旧人・新人の食料獲得行動

米田　穣

4万年前頃までヨーロッパに生息していた旧人の一種であるホモ・ネアンデルターレンシス（いわゆるネアンデルタール）は、我々新人（ホモ・サピエンス）に最も近縁な絶滅人類であり、ホモ・サピエンスの種特性を理解するためには格好の比較対象である。更新世のヨーロッパに進出した新人がその後も生存できたのに対し、なぜネアンデルタールが滅びてしまった理由として、その生業戦略の違いが指摘されることが多い。しかしながら、更新世の遺跡に残される生活の痕跡は極めて断片的であり、当時の生業戦略を復元することは容易ではない。

1999年のベルギーで出土したネアンデルタールで人骨化石から有機物であるコラーゲンを抽出し、その炭素・窒素同位体比から彼らが利用した食資源を推定する研究が報告された（Bocherens et al. Journal of Archaeological Science 26, 1999）。その結果は、同じ生態系の動物と比較しても非常に高い窒素同位体比を持つ特徴を示しており、ネアンデルタールの食性は非常に肉食性が強い可能性が示された。その後、ヨーロッパ各地のネアンデルタールが分析され、年代も10万年から4万年前の時間変化も検討されている。しかし、一貫して生態系のなかで最も高い窒素同位体比を示すという特徴は共通して指摘されている。

一方、後期旧石器文化をもつ新人についても、同様の同位体分析が行われ、ネアンデルタールよりも高い窒素同位体比が報告され、陸上生態系のみならず内水面や海洋の生態系が利用されたと解釈され、大きな議論を呼んだ。さらに、分析事例が増えるにつれ、ヨーロッパの新人はネアンデルタールとくらべると、同位体の特徴に地域差が大きく、利用する食料資源の種類がより多くなったことがその原因であると考えられている。さらに、ヨーロッパ以外の地域からも更新世の

新人化石で同位体分析が行われ、特徴的な傾向が報告され始めており、新人と旧人では食を巡る生業戦略に違いがあり、とくにその可塑性の違いが両者の命運を分ける原因になったのではないかという考えが提示されてきた。

しかし、近年になって全く新しい分野からの研究によって、ネアンデルタールの食生態に関する新しい見解が提示されている。例えば、歯石に残されたデンプン粒の研究からは、かれらが単純な肉食ではなく、植物質とくにエネルギー源として重要な加熱されたデンプンを利用していた可能性が指摘された。また、歯の咬耗の研究からは、ネアンデルタールにおいても食生態に地域差が認められるという研究も報告されており、ネアンデルタールの食生態の特徴と、新人との本質的な違いについては新たに議論が起こりつつある状況である。

旧人・新人の投擲運動：生体力学的検討

日暮泰男

投げ槍や投槍器といった狩猟具をつかうためには、使用者が物を投げる（投擲）能力をもっていなければならない。投擲運動はヒト以外の現生動物ではほとんど見られない身体動作である。ヒトの進化という文脈における投擲運動について知られていることは少ない。旧人の投擲能力は新人にくらべてどのていどのものだったのだろうか。投擲能力の高さ低さは、獲物の採食効率やさらには環境適応能力と関係する可能性がある。旧人の投擲能力をしらべるために利用可能な情報は骨格形態にほぼかぎられるが、生体力学的方法論をもちいれば何らかの推定ができるだろうと発表者は考えている。本発表では、まず、研究例の豊富な、化石人類における歩行復元研究をレヴューすることによって、骨格形態にもとづいて過去の身体動作を推定する具体的な手続きを紹介する。次に、発表者が現在とりくんでいる旧人の投擲能力推定の進捗状況を報告する。

チンパンジーの狩猟

早木仁成

1960年代にJ・グドールによって、野生のチンパンジーが道具を製作・使用するだけでなく、哺乳動物を狩り、肉食をすることが明らかになったとき、グドールをチンパンジー調査に送り込んだ人類学者のルイス・リーキーは、「人類の定義を変えるか、チンパンジーをヒトの仲間に含めるか」だと言ったという。その後の遺伝学的研究成果もあって、当時オランウータン科に分類されていたチンパンジーは現在ではヒト科の一員である。本発表では、50年以上にわたる野生チンパンジーの研究の中で明らかになったチンパンジーの狩猟行動の実態を紹介したい。

チンパンジーの狩猟対象は、アカコロブスやアカオザルなどの各種霊長類（チンパンジーやヒトを含む）やダイカー、ブッシュバック、ブッシュピッグ、イボイノシシなどの有蹄類の他、リス、ムササビ、ネズミ、シベット、トガリネズミ、マングース、センザンコウ、ハイラックスなど多岐にわたる。長期にわたる調査が継続しているタンザニアのゴンベやマハレでは、調査の初期にはダイカーやイノシシなどの狩猟が比較的よく観察されていたが、近年は狩猟対象がアカコロブスに特化する傾向がみられる。

狩猟方法は基本的に「つかみ獲り」であるといってよい。狩猟対象によっては、たまたま出くわした獲物（ブルーダイカーなど）を一瞬のうちに捕まえることもあるし、ブッシュピッグの巣を発見したようなときには、忍び寄り、草の下に隠れている子どもを熱心に探索することもある。アカコロブスのようなサル類を対象とするときには、たいてい集団猟となり、獲物を追跡する行動がしばしば見られる。このような集団猟では、チンパンジー同士の間で「協同作業」が生じているかどうかが議論の対象となっている。コートジボワールのタイで調査したボッシュ夫妻は「協同狩猟」であることを強調しているが、タンザニアのマハレで調査した西田は「同時多発的個人猟」と表現している。

捕獲された獲物の殺害方法は粗野なものである。小型の獲物では、捕獲した瞬間に首の骨を折るなどして絶命させることができるが、比較的大きな獲物やブッシュピッグのように簡単には殺せない獲物もいる。そのような場合には、雄が誇示ディスプレイをするときに見せるのと同じように、獲物を引きずりながら走り回り、あちこちに叩きつけてぐったりさせる。そして、しばしば生きたまま腹を裂いて食べ始める。

単独猟で捕獲した獲物は一人で消費してしまうこともあるが、集団猟の場合には一人で消費することは難しい。なぜなら、獲物をもつ者のところへ多くのチンパンジーが集まるからである。マハレでは、獲物はしばしば第1位の雄に奪われたのちに、その周囲でベッギングをするチンパンジーたちに分配される。ただし、その分配は必ずしも積極的なものではなく、第1位の雄が手にしている獲物の一部を横から咬み切って持ち去ったりすることを許容するという程度のことが普通である。

狩猟の際に道具を使用するという事例はこれまでほとんど知られていなかったが、最近セネガルのフォンゴリで道具を使用した狩猟行動が高頻度で観察されている。

ネアンデルタールとサピエンスの狩猟行動の差異を検討する上で、チンパンジーの狩猟行動が直接的な示唆を与えることはあまりない。なぜなら、この3種の系統上の差異を念頭に置けば、ネアンデルタールもサピエンスもチンパンジーよりずっと洗練された狩猟行動を行っていたと考えるのが妥当だからである。ただ、狩猟行動の進化の筋道を考える上での出発点としての意味は大きい。

アフリカの狩猟採集民の狩猟史：とくに狩猟方法と狩猟具について

林　耕次

約700万年前にアフリカで誕生した人類は，環境に適応しながら進化を続けてきた。食糧獲得の手段としての人類による狩猟の痕跡は，アフリカ各地の考古学的資料から窺い知ることができる。例えば，東アフリカで発掘された石器からは，石斧や尖頭器としての使用のほか，木製の狩猟具を製作するためと考えられる形状の存在が指摘されている。なお，アフリカでの鉄器の製作はおよそ二千年前からとされる。

本発表では，石器時代の狩猟史を概観しつつ，現代の狩猟採集民を中心とした狩猟活動に関する事例をもとにしながら，アフリカにおける狩猟方法と狩猟具についての歴史と多様性について述べる。

1968年に出版されたMan the Hunter (Lee and DeVore eds.) では，現代のアフリカにおける狩猟採集民として，熱帯のピグミー，南部カラハリ砂漠のブッシュマン，東アフリカ・タンザニアのハッザが紹介されている。その後も，欧米や日本の人類学者らによって，アフリカ各地における狩猟民，あるいは狩猟活動に関連する詳細な報告が相次いだ。1970年代から80年代に報告されたアフリカにおける主な狩猟具（方法）としては，槍，弓矢，網，罠があげられている（*槍先や鏃として，狩猟具の一部には鉄器を使用）。なお，ピグミー系の集団による網猟や罠猟は，もともと周辺の農耕民から伝わったものとされる論考もある。しかし，そのような技術や道具の起源についての議論を踏まえつつも，現代の「狩猟採集民」とよばれる人びとは，狩猟技術はもちろんのこと，狩猟対象となる動物の生態や狩猟場の環境など，狩猟に関する知識に深く精通していることは疑いない。また，社会集団としても，狩猟に関わる社会的制度や慣習が色濃く残り，今なお「狩猟民」として普遍的な特徴，あるいは生活スタイルの一面をみることができる。

広大なアフリカ大陸では，多様な自然環境を背景とした多種にわたる動物相がみられるが，それらに対応した狩猟具や狩猟方法の特徴に着目しつつ，アフリカの狩猟採集民のモデルを示し，その生活形態と多様性について紹介する。また，実際の狩猟活動を取り巻く狩猟採集民の平等性や互酬性に言及しながら，アフリカ狩猟採集民の特質を指摘する。

以上のように，現代のアフリカ狩猟採集民の姿を通じて，農耕・牧畜革命以前の狩猟活動や，旧人と比較した場合の社会性，学習能力の違いについて想像を巡らせてみたい。

オーストラリア・アボリジニの投槍器と槍：技術伝播の一考察

窪田幸子

投槍器は、人類の技術の一つの重要な発明の一つであり、槍という武器の飛距離、威力、正確さの増大をもたらしたと考えられている。もっとも古い事例は、後期旧石器時代のヨーロッパでみられる。近年は、オセアニアと新世界に見られるが、そのほとんどの地域で、弓矢にとって代わられた。オーストラリアには弓矢は入らず、現在まで、ウーメラと呼ばれる投槍器が継続して全土に広い範囲で主たる武器として使われている唯一の場所といえる。

オーストラリアに投槍器が入った時期について、明確な年代確定はむずかしいが、だいたい5千年前～3千年くらい前にニューギニアから伝わったと考えられている。投槍器は、軽い槍に有効なもので、もともとあった手投げ槍が大きく重いものだったため、適応が必要だった。

現在のオーストラリアでみられる投槍器は、サイズや形にばらつきが大きく、オーストラリアに入ってから、適応を遂げ、多様性をえたと考えられる。投槍器の受容は、シンプルに見えるが、実は運動の変化だけでなく、槍の重さ、長さを、槍投器にあわせて変えなくてはならない。重い槍は、投槍器では投げられない。軽い、中程度の重さの槍を使っていた人々には、投槍器は受け入れられやすかったと考えられる。一方、重い投げ槍を使っていた人々には、受け入れは困難であったと考えられる。

その結果、投槍器は、ほとんど全土に分布しているものの、その利用程度には多様性があり、例えばタス

マニア、メルビル島、バサースト島、クィーンズランド州海岸部の一部、ニューサウスウエールズ州北部など、全く投槍器のない地域もあり、また、投槍器はあるが、手投げ槍が主な地域も多い。

この発表では、投槍器のオーストラリア大陸における分布と、その形状と状況の多様性をみることから、オーストラリアへの「投槍器／槍」という新しい技術の展開と受け入れ、または、受け入れ拒否の在り方の多様性を考えてみたい。そのことから、BP5000 ～ 3000年のオーストラリアにおける新技術への対応の多様性を考察する一助としたい。

B01班会議

2013年2月15日（金）10:00－18:00 ／
2月16日（土）10:00－13:00
場所：那覇市伝統工芸館
コメント：
西秋良宏
門脇誠二

A02班会議

2013年3月29日（金）
場所：神戸学院大学
話題提供：
石井龍太「オーストラリア・アボリジニをめぐる民俗考古学の可能性」

研究業績（2012年度）*

著書・同掲載論文

Akazawa, T. and Y. Nishiaki 2012 RNMH 2012 – *The First International Conference on the Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning*. Kochi University of Technology, Tokyo.

Guliyev, F. and Y. Nishiaki 2012 The Origin of Civilization – *The Early Village of Göytepe, West Azerbaijan*. Institute of Archaeology and Ethnography, Baku.

Guliyev, F. and Y. Nishiaki 2012 Excavations at the Neolithic settlement of Göytepe, the middle Kura Valley, Azerbaijan, 2008–2009. In Matthews, R. and J. Curtis (eds.), *Proceedings of the 7th International Congress of the Archaeology of the Ancient Near East, Vol. 3: Fieldwork and recent research,* pp. 71-84. Harrassowitz Verlag, Wiesbaden.

Hayashi, K., R. Ishii, Y. Nakamura, H. Terashima and Y. Nishiaki 2012 Technical transmission of hunting tool manufacture: A case of spear hunting among modern hunter-gatherers in Southeast Cameroon. In Akazawa, T. and Y. Nishiaki (eds.), *Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning*, pp. 103-104. Abstracts of the 2012 International Conference on the RNMH Project. RNMH Project Group, Tokyo.

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『考古資料に基づく旧人・新人の学習行動の実証的研究2』：7-15、A01班2011年度研究報告.

門脇誠二、久米正吾、下釜和也、西秋良宏 2012「ユーフラテス河中流域の先史時代―第5次調査（2011）」『第19回西アジア発掘調査報告会報告集』：16-21.

門脇誠二 2013「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.

Kato H. and M. Naganuma 2012 Thinking the beginning of early Upper Paleolithic in Siberia and Central Asia. In Akazawa, T. and Y. Nishiaki (eds.), *Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning*, pp.40-41. Abstracts of the 2012 International Conference on the RNMH Project. RNMH Project Group, Tokyo.

加藤博文 2012「北海道の先史文化のダイナミズムと環境」『新学術領域研究　環太平洋の環境文明史シンポジウム　環太平洋の環境と文明を考える』、札幌大学.

加藤博文2012「人類史からみたバイカルシベリアと日本列島」吉田邦夫編『アルケオメトリア』：59-70、東京大学総合研究博物館.

加藤博文2012「シベリアにおける旧人・新人「移行期仮説」の検証」」萩原直道編『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. 5:13-14.

加藤博文2012「環境変動と北方狩猟民文化の形成」『第26回北方民族文化シンポジウム環境変化と先住民の生業文化：陸域生態系における適応』報告書：41-47、北海道道立北方民族博物館.

Kato, H. 2013 Indigenous archaeology of the Ainu: Shifting from archaeological site to native property. *Proceedings of "Science in Japan Forum JSPS -Routes of Indigenous Research-"*, JSPS Washington Office, Washington DC.

加藤博文 2013（印刷中）「狩猟対象から儀礼対象へ－シベリアにおける食儀礼の起源」『食と儀礼をめぐる地球の旅：先住民文化からみたシベリア

*昨年報告に所収されなかった2011年度分も含む

とアメリカ』、東北大学学術読本.
加藤博文 2013「シベリアの旧石器編年と交替劇」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』、六一書房.
加藤博文 2013「ユーラシア極地への人類集団の進出と交替劇」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』：25-31. A01班2011年度研究報告.
加藤博文、長沼正樹 2013「北ユーラシアにおける現代人的行動の時空分布とその特徴」米田穣編『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. 6: 74-75.
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 Zhou, M., I. Romanowska, Z. Wu, P. Xu, and P. Vewrhagen (eds.), *CAA2011 - Revive the Past: Proceedings of the 39th Conference in Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology,* 12-16 April 2011, pp. 227-236. Amsterdam University Press, Amsterdam.
松田順一郎、髙倉　純、出穂雅実、別所秀高、中沢祐一訳　2012『ジオアーケオロジー　地考古学にもとづく考古学』朝倉書店（原著：Michael R. Waters『Principles of Geoarchaeology』）.
長沼正樹2012「中央アジアにおける旧石器編年と旧人・新人交替劇」西秋良宏編『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－予稿集』、東京: 6-7.
長沼正樹2012「交替劇とモンゴルの旧石器資料」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』：72-81. A01班2011年度研究報告.
長沼正樹2013「中央アジアにおける旧石器編年と新人・旧人交替劇」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』、六一書房.
Nishiaki, Y. 2012 Archaeological Research of the Learning Behaviors of the Neanderthals and Early Modern Humans. In Akazawa, T. (ed.) RNMH PROJECT 2010-2014 *RNMH PROJECT SERIES* No. 001 : 14-15.
Nishiaki, Y. 2012 Archaeological Research of the Learning Behaviors of the Neanderthals and Early Modern Humans. In Akazawa, T. (ed.) RNMH PROJECT 2010-2014 *RNMH PROJECT SERIES* No. 001 : 32-36.
Nishiaki, Y. 2012 "Gift" as a means of cultural transmission : An archaeologicalimplication of bow and arrow technology in Papua New Guinea. In Akazawa, T. and Y. Nishiaki (eds.), *Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning*, pp. 50-52. Abstracts of the 2012 International Conference on the RNMH Project. RNMH Project Group, Tokyo.
Nishiaki, Y. 2012 The archaeological database for the RNMH Project. In Akazawa, T. and Y. Nishiaki (eds.), *Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning*, pp.92-93. Abstracts of the 2012 International Conference on the RNMH Project. RNMH Project Group, Tokyo.
西秋良宏（編訳）2012『古代の科学と技術－世界を創った70の大発明－』（ブライアン・M・フェイガン編著）朝倉書店.
西秋良宏（編）2012『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。
西秋良宏 2012「新人にみる移動と現代的行動」『人類大移動』印東道子編：161-178、朝日選書.
西秋良宏 2012「考古資料に基づく旧人・新人の学習行動の実証的研究」赤澤威編『RNMHプロジェクト2010 − 2014』RNMH PROJECT SERIES No. 1: 76 - 77.
西秋良宏 2012「考古資料に基づく旧人・新人の学習行動の実証的研究」赤澤威編『RNMHプロジェクト2010 − 2014』RNMH PROJECT SERIES No. 1: 85 − 86.
西秋良宏 2012「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－2011年度の取り組み－」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』：1-6. A01班2011年度研究報告.
西秋良宏 2012「ネアンデルタールDBと旧石器インダストリーの時空分布再構築」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: 6.
西秋良宏 2012「中東ネアンデルタール人の文化進化」『日本西アジア考古学会第17回総会・大会

要旨集』：1-2.
西秋良宏 2012「ネアンデルタール人の成長と石器製作技術の習得」荻原直道編『第66回日本人類学会大会プログラム・抄録集』：119.
西秋良宏、ファルハド・キリエフ、門脇誠二、下釜和也、小高敬寛、有松唯、赤司千恵 2012「南コーカサス地方の新石器時代―ギョイテペ遺跡の第4次発掘調査」『第19回西アジア発掘調査報告会報告集』：72-78.
Nishiaki, Y., K. Kashima, and M. Verhoeven (eds.) 2013 *Neolithic Archaeology in the Khabur Valley, Upper Mesopotamia and Beyond*. ex oriente, Berlin.
Nishiaki, Y. 2013 Introduction. In Nishiaki,Y., K. Kashima, and M. Verhoeven (eds.), *Neolithic Archaeology in the Khabur Valley, Upper Mesopotamia and Beyond*, pp. 8-14. ex oriente, Berlin.
Nishiaki, Y. 2013 PPNB flint blade production at Tell Seker al-Aheimar, the Upper Khabur, Syria. In Nishiaki,Y., K. Kashima, and M. Verhoeven (eds.), Neolithic Archaeology in the Khabur Valley, Upper Mesopotamia and Beyond, pp. 64-79. ex oriente, Berlin.
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　2013「はじめに」『ホモ・サピエンスと旧人　―考古学からみた交替劇』西秋良宏編：i-ii、六一書房.
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.
Sano, K. 2012. *Functional Variability in the Late Upper Palaeolithic of North-Western Europe: A Traceological Approach*. Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie. Habelt, Bonn.
Sano, K. 2012. Funktionsanalyse an steinartefakten von rietberg und Salzkotten-Thüle. In Richter, J. (ed.), *Rietberg und Salzkotten-Thüle. Anfang und Ende der Federmessergruppen in Westfalen. Kölner Studein zur Prähistorischen Archäologie Band 2*, pp. 283-294, Rahden/Westf, Leidorf.
佐野勝宏 2012「ヨーロッパにおける旧石器文化編年と旧人・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』：38-56、六一書房.
佐野勝宏 2012「ヨーロッパにおける中期・後期旧石器時代インダストリーの編年的・地理的分布パターン」『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.5：10-11.
Takakura, J. 2012 Emergence and development of the pressure microblade production: A view from the Upper Paleolithic of Northern Japan. In Desrosiers, P.M. (ed.), *The Emergence of Pressure Blade Knapping: From Origin to Modern Experimentation*, pp.285-306. Springer, New York.
髙倉　純　2012「石器接合資料の分析と学習過程の復元」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』：45-50。A01班2011年度研究報告.
髙倉　純　2012「旧石器資料に関する剥離方法の同定」佐藤宏之編『黒曜石の流通と消費からみた環日本海北部地域における更新世人類社会の形成と変容（Ⅰ）』：142-151, 東京大学大学院人文社会系研究科附属北海文化研究常呂実習施設.

雑誌掲載論文

Azizi Kharanaghi, M. H., Y. Nishiaki, and M. Khanipur 2012 Tepe Rahmatabad, Pasargadae: The absolute and relative chronology. *Iran Nameh* 27(2-3): 78-101.
傳田惠隆、佐野勝宏 2012「高倉山遺跡出土資料のファブリック解析」『旧石器考古学』76：69-82.
Guliyev, F. and Y. Nishiaki, F. Huseinov, S. Kadowaki, K. Shimogama, C. Akashi, S. Kume, and O. Zamanov 2011 Archaeological excavations of a Neolithic site of Göytepe. *Archaeologcial Researches in Azerbaijian* 2010: 52-58.
Jamous, B. and Y. Nishiaki 2011 Neolithic caves in the Jebel Ansarieh, West Syria. *Neo-Lithics* 11(2): 16-18.
門脇誠二 2011「北レヴァント地方における終末期旧石器時代中葉の石器製作伝統」『オリエント』54(2): 134-135.
門脇誠二、久米正吾、下釜和也、西秋良宏 2011「ユーフラテス川中流域の先史遺跡―第五次踏査報告」『オリエント』54(2): 181-182.
Kadowaki, S. 2012 A household perspective towards

the Pre-Pottery Neolithic to Late Neolithic cultural transformation in the southern Levant. *Orient* 47: 3-28.

加藤博文、長沼正樹、鈴木建治、アスタホフS.N.、S.S. マカロフ 2012「ロシア連邦トゥヴァ共和国採集の旧石器資料」『旧石器研究』8: 155-164.

Kondo, Y., T. Omori, and P. Verhagen 2012 “Developing predictive models for palaeoanthropological research: a preliminary discussion.” *Technical Report, Department of Computer Science, Tokyo Institute of Technology* TR12-0001: 1-10. http://www.cs.titech.ac.jp/~tr/reports/2012/TR12-0001.pdf

Nishiaki, Y. and K. Nagai 2011 Obsidian knappers at the Late PPNB consumer settlement of Tell Seker Al-Aheimar, Northeast Syria. *Paléorient* 37(2): 91-105.

Nishiaki, Y., Y. Kanjo, S. Muhesen and T. Akazawa 2012 Temporal variability of Late Levantine Mousterian assemblages from Dederiyeh Cave, Syria. *Eurasian Prehistory* 9(1/2): 3–27.

Nishiaki, Y., S. Kadowaki, S. Kume, and K. Shimogama 2012 Archaeological survey around Tell Gahnem Al-‘Ali (V). *Al-Rafidan* 33: 1-6.

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.

Sano, K. 2012 Functional variability in the Magdalenian of north-western Europe: A lithic microwear analysis of the Gönnersdorf K-II assemblage, Quaternary International 272-273: 264-274. doi:10.1016/j.quaint.2012.02.057.

佐野勝宏、傳田惠隆、大場正善 2012「狩猟法同定のための投射実験研究（1）－台形様石器—」『旧石器研究』第8号：45-63.

佐野勝宏、鹿又喜隆、洪　惠媛、川口　亮、張　思熠、阿子島香、柳田俊雄 2012「山形県舟形町高倉山遺跡第3次発掘調査」『第26回東北日本の旧石器文化を語る会予稿集』：69-78.

佐野勝宏 2012「ヨーロッパにおける中期・後期旧石器時代遺跡の時空間分布」『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　旧石器時代遺跡・立地・分布研究の新展開』：63-66.

髙倉　純 2012「モンゴル高原に旧石器遺跡を探る」『北方博物館交流』23・24：20-22.

髙倉　純 2012「札幌市K39遺跡医学部陽子線研究施設地点の発掘調査—北海道大学構内における擦文前期の末期古墳関連遺構の発見—」『日本考古学』33：113-122.

髙倉　純、金成太郎、杉原重夫 2013（印刷中）「北海道東部の続縄文時代における黒曜石利用」『考古学と自然科学』64.

講演・学会発表等

Hayashi, K., R. Ishii, Y. Nakamura, H. Terashima, and Y. Nishiaki 2012 Technical transmission of hunting tool manufacture: A case of spear hunting among modernhunter-gatherers in southeast Cameroon. *Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning*. 2012 International Conference on the RNMH Project. 2012.11.19-24. Tokyo: National Center of Sciences Building.

Higurashi, Y. 2012 Aimed spear-throwing in modern humans: a preliminary study of upper limb kinematics. *Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning*. 2012 International Conference on the RNMH Project. 2012.11.19-20. Tokyo: National Center of Sciences Building.

日暮泰男2012「投擲運動の学習プロセスの解明：2012年度の研究計画」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』、科学研究費補助金新学術領域研究「交替劇」第5回研究大会、2012.4.14. 東京, 学術総合センター .

日暮泰男、熊倉博雄 2012「投擲運動のキネマティクス」、第66回日本人類学会大会、2012.11.4. 横浜、慶應義塾大学日吉キャンパス.

Kadowaki, S. and Y. Nishiaki 2012 Does speed matter? Reexamining patterns of cultural changes in the Middle and Upper Palaeolithic of the Levant. *Colloque UISPP, Modes de contacts et de déplacements au Paléolithique eurasiatique*, 2012.5.29-31. Liège: Université de Liège.

Kadowaki, S. and K. Sano 2012 From the beginning: Tracing the patterns of cultural changes of early Homo sapiens in Africa, west Asia, and Europe. *Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning*. 2012. 11.

19. Tokyo: National Center of Sciences Building.
門脇誠二 2012「乾燥地における先史居住民の通時的検討：ユーフラテス川中流域の考古学調査から」『ユーラシア乾燥地域の農耕民と牧畜民：考古学、民族学、文献史学の視点から』、2012. 3. 4. 東京、国士舘大学.
門脇誠二 2012「アフリカの中期石器時代における現代人的行動の時空分布」『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5回研究大会、2012. 4. 14. 東京、学術総合センター.
門脇誠二 2012「進化からみるヒトのからだ」『達人とはなそう―ヒトとからだ』、名古屋市生涯学習推進センター連携講座、2012. 5. 26. 名古屋、名古屋大学博物館.
門脇誠二 2012「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」『ホモ・サピエンスと旧人―旧石器考古学からみた交替劇』、2012. 6. 16. 東京、東京大学.
門脇誠二 2012「アフリカの中・後期石器時代とレヴァントの中・後期旧石器時代の編年と現代人的行動の出現に関する予備的考察」『日本旧石器学会第10回大会』、2012. 6. 23-24. 奈良、奈良文化財研究所.
門脇誠二 2012「石の観測知―岩石からみる石器文化」『Hands On 3：観測知にふれるハンズオン・ギャラリー（第1回）』、2012. 7. 8. 東京、東京大学総合研究博物館.
門脇誠二 2012「石の観測知―岩石からみる石器文化」『Hands On 3：観測知にふれるハンズオン・ギャラリー（第4回）』、2012. 10. 20. 名古屋、名古屋大学博物館.
門脇誠二 2012「レヴァント地方上部旧石器文化の多様性：ユーフラテス川中流域の新資料から」『日本オリエント学会第54回大会』、2012. 11. 25. 平塚、東海大学.
門脇誠二 2012「墓前儀礼としての石器づくり?ユーフラテス河中流域における青銅器時代墓地と石器散布の空間関係」『メソポタミア青銅器時代の葬制』、日本西アジア考古学会2012年度ワークショップ、2012. 12. 8. 東京、国士舘大学.
門脇誠二、久米正吾、下釜和也、西秋良宏 2012「ユーフラテス河中流域の先史時代―第5次調査 (2011)」『第19回西アジア発掘調査報告会』、2012. 3. 24. 東京、池袋サンシャイン文化会館.
門脇誠二 2013「アフリカにおける初期ホモ・サピエンスの文化多様性と「交替劇」への新たな展望」『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. 13. 東京、東京大学.
門脇誠二 2013「黒曜石を知るヒト、知らないヒト」『人間と黒曜石―ナイフになったマグマ』、蒲郡市生命の海科学館市民講演会、2013. 1. 14. 愛知、蒲郡市生命の海科学館.
Kato, H. 2012 Indigenous archaeology of the Ainu. *The 17th JSPS "Science in Japan Forum": Routes of Indigenous Research*, 2012.6.12. Washington DC: Cosmos Club.
Kato, H. 2012 Ainu culture around sea and forest: its origin and diversity", Seminar on *Sami and Ainu, Sami & Ainu Culture Festival*, 2012.10.1. Tromso: University of Tromso.
Kato, H. and M.Naganuma 2012 Thinking the beginning of early Upper Paleolithic in Siberia and Central Asia. *RNMH The 1st International Conference "Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning"*, 2012.11.19. Tokyo: National Centre of Sciences Building.
KATO, H. 2012 Хирофуми "Социокультурные последствия Фукусимской катастрофы", Российско-Японский семинар *«Фукусима: социокультурные последствия катастрофы»*, МИОН, ИГУ, 2012.12.15. Irkutsk, Russia.
加藤博文 2012「シベリアにおける旧人・新人「移行期仮説」の検証」『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5回研究大会. 2012.4.15. 東京、学術総合センター.
加藤博文 2012「人類の起源と進化」『中小企業同友会第60回同友会大学』、2012.5.22. 札幌、一般社団法人北海道中小企業家同友会.
加藤博文 2012「北海道の先史文化のダイナミズムと環境」『新学術領域研究 環太平洋の環境文明史シンポジウム　環太平洋の環境と文明を考える』、2012.6.2. 札幌、札幌大学.
加藤博文 2012「シベリアにおける旧石器編年と交替劇」『新学術領域研究「交替劇」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—』、2012.6.16-17. 東京、東京大学大学院理学系研究科・理学部小柴ホール.

加藤博文 2012「シベリアに進出したデニソワ・ネアンデルタール人」『交替劇プロジェクト公開講座　第2回』、2012.6.30. 東京、キャンパス・イノベーションセンター東京国際会議室.

加藤博文 2012「環境適応行動はどのように推定できるのか：考古学からの視点」『新学術領域研究「交替劇」A01班・B01班合同シンポジウム』、2012.8.29. 札幌, 北海道大学遠友学舎.

加藤博文 2012「狩猟対象から儀礼対象へ」、『食と儀礼を巡る世界の旅：先住民文化からみたシベリアとアメリカ』、日本文化人類学会公開シンポジウム、2012.11.20. 仙台、東北大学.

Kato, H. 2013 Ainu ethnohistory from the archaeological perspectives. *Asian Archaeology, Art and Culture Seminar Series, School of Archaeology*, 2013.2.20. Oxford: University of Oxford.

Kondo, Y., T. Oguchi, T. Omori, W. Song and M. Yoneda 2012 Spatially bridging paleobotany and paleoanthropology: GIS-based data integration for the project “Replacement of Neanderthals by Modern Humans.” Poster presented at *IPC VIII / IOPC IX*, 2012.8.23-30, Tokyo.

Kondo, Y. 2012 Neander DB 2.0: Improvement of “Replacement of Neanderthals by Modern Humans” Lithic Industry Database. Poster presented at *RNMH The 1st International Conference "Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning"*. 2012.11.18-24. Tokyo: National Centre of Sciences Building.

Kondo, Y. and T, Oguchi 2012 How can we apply ecological niche models to palaeoanthropological research? Poster presented at RNMH 2012 International Conference, 2012.11.18-24. Tokyo.

Kondo, Y., 2012 Potential of geographical information sciences in prehistory: case studies from Paleolithic archaeology. *Paper Presented at the 1st international conference of Asian Network of Historical GIS*, 2012.12.1-2. Tokyo.

近藤康久 2012「旧石器データベースHacks!」『日本旧石器学会第10回大会』シンポジウム「遺跡・立地・分布論の新たな展開－『日本の旧石器時代遺跡』データベースの到達点と展望－」基調講演、2012.6.23-24. 奈良、奈良文化財研究所平城宮跡資料館.

近藤康久、阿児雄之 2012　「ソーシャルメディアでつながる・はじまる・ひろがる新しい学際研究：考古学GISの事例から」『日本地球惑星科学連合2012年大会』セッションMTT-38「ソーシャルメディアと地球惑星科学」、2012.5.20-25. 千葉、幕張メッセ.

近藤康久、大森貴之、亀井宏行、小口　高 2012「生態文化ニッチモデルの改良：ヨーロッパの旧石器遺跡を例に」『第66回日本人類学会大会』セッション2「旧人・新人の交替劇における古気候変動の影響：地球物理学・空間情報科学・年代学からのアプローチ」、2012.11.2-4. 横浜、慶応義塾大学日吉キャンパス.

近藤康久、門脇誠二、西秋良宏 2012　「進化しつづける「交替劇」遺跡データベース」『日本地球惑星科学連合2012年大会』セッションBPT-24「人類進化と気候変動」、2012.5.20-25. 千葉、幕張メッセ.

長沼正樹 2012「両面石器の接合を考える－事例からみた可能性と限界－」『研究集会　石器接合資料研究の諸問題』、2012.3.17. 札幌、北海道大学.

長沼正樹2012　「中央アジアにおける旧石器編年と旧人・新人交替劇」『ホモ・サピエンスと旧人－旧石器考古学からみた交替劇－』、2012.6.16-17. 東京、東京大学.

長沼正樹 2012「学習行動の物質化を検討する－遠い過去を実証的に研究するために－」交替劇A02班2012年第1回班会議・研究会、2012.7.1. 札幌、北海道大学.

長沼正樹 2012「ロシア語圏の旧石器資料－データベース入力の作業経過－」交替劇B01班2012年班会議、2012.8.28. 札幌、北海道大学遠友学舎.

長沼正樹 2013「北ユーラシアにおける現代人の拡散と細石刃の出現」研究会『東亜旧石器時代人類文化的交流』、2013.2.28. 香港、香港中文大学中国文化研究所.

新美倫子、乾 茂年、大谷茂之、門脇誠二 2012「北海道オホーツク海沿岸の縄文時代貝塚の年代」『日本考古学協会第78回総会』、2012. 5. 26-27. 東京、立正大学.

Nishiaki, Y. 2012 PPN-PN lithic changes in the Fars, Southwest Iran. *The Seventh International Conference on the PPN Chipped Lithic Industries*

of the Near East, 2012.2.14-17. Barcelona: Autonoma University.

Nishiaki, Y. 2012 Early-Middle Bronze Age steppe exploitation as seen from an archaeological survey of the Middle Euphrates, Syria. *The Eighth International Congress on the Archaeology of the Ancient Near East*, 2012.4.30 – 5.4. Warsaw: Warsaw University.

Nishiaki, Y. 2012 "Gift" as a Means of Cultural Transmission : An Archaeological Implication of Bow and Arrow Technology in Papua New Guinea. *Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning*. 2012 International Conference on the RNMH Project. 2012.11.19-24. Tokyo: National Centre of Sciences Building.

Nishiaki, Y. 2012 The archaeological Database for the RNMH Project. *Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning*. 2012 International Conference on the RNMH Project. 2012.11.19-24. Tokyo: National Centre of Sciences Building.

Nishiaki, Y. 2012 Introduction to the Neolithic sites of Fars and their chronology. *International Workshop: The Late Prehistory of Southwest Iran*, 2012.12.11. Tokyo: The University Museum, The University of Tokyo.

西秋良宏 2012「ユーフラテス川中流域青銅器時代のステップ開発」『シンポジウム　ユーラシア乾燥地域の農耕民と牧畜民：考古学、民族学、文献史学の視点から』、2012.3.3-4.東京、国士舘大学.

西秋良宏 2012「ネアンデルタールDBと旧石器インダストリーの時空分布再構築」『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5回研究大会、2012.4.14. 東京、学術総合センター.

西秋良宏 2012「中東ネアンデルタール人の文化進化」『日本西アジア考古学会第17回総会・大会』日本西アジア考古学会、2012.6.9-10. つくば、筑波大学.

西秋良宏 2012「趣旨説明」「総合討論」『ホモ・サピエンスと旧人　—旧石器考古学から見た交替劇』科学研究費補助金「新学術領域研究」A01公開シンポジウム、2012.6.16-17.東京、東京大学.

西秋良宏 2012「ネアンデルタール人の成長と石器製作技術の習得」第66回日本人類学会大会. シンポジウム15、2012.11.4. 横浜、慶應義塾大学日吉キャンパス.

西秋良宏 2012「海外学術調査の魅力」『文京学院大学生涯学習センター　東大博物館に学ぶ第2弾』、2012.12.3. 東京、東京大学総合研究博物館.

西秋良宏 2013「交替劇への認知考古学的アプローチ」『科学研究費補助金「新学術領域研究」2010-2014第6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』、2013.1.12-14. 東京、東京大学.

西秋良宏 2013「パプアニューギニア狩猟採集民にみる弓矢製作の学習スケジュール」『科学研究費補助金「新学術領域研究」2010-2014第6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』、2013.1.12-14. 東京、東京大学.

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（2012年度）」『科学研究費補助金「新学術領域研究」2010-2014第6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』、2013.1.12-14. 東京、東京大学.

西秋良宏、ファルハド・キリエフ、門脇誠二、下釜和也、小高敬寛、有松唯、赤司千恵　2012「南コーカサス地方の新石器時代—ギョイテペ遺跡の第4次発掘調査」『第19回西アジア発掘調査報告会』、2012. 3. 24. 東京、池袋サンシャイン文化会館.

Oguchi, T., Y. Kondo, Y. Takaya, and M. Kawabata 2012 WebGIS for mapping information from paleoenvironmental literature. Poster presented at *the 32nd International Geographical Congress (IGC) 2012*, 2012.8.26-30. Cologne, Germany.

Sano, K., 2012 Projectile experimentation for identifying hunting methods with replicas of Upper Palaeolithic weaponry from Japan, *International Conference on Use-Wear Analysis*, 2012.10.10-12. Portugal: Universidade do Algarve.

佐野勝宏 2012「ヨーロッパにおける中期・後期旧石器時代インダストリーの編年的・地理的分布パターン」『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5回研究大会、2012.4.14-16. 東京、学術総合セン

ター .
佐野勝宏 2012「ヨーロッパにおける旧石器文化編年からみた現代人的行動の出現パターン」『ホモ・サピエンスと旧人―旧石器考古学から見た交替劇―』、2012.6.16-17. 東京、東京大学.
佐野勝宏 2012「ヨーロッパにおける中期・後期旧石器時代遺跡の時空間分布」『日本旧石器学会第10回講演・研究発表シンポジウム』、2012.6.23-24. 奈良、奈良文化財研究所.
佐野勝宏 2012「旧人・新人の移動パタン」『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、2013.1.12-14. 東京、東京大学.
佐野勝宏 2012「複合的狩猟技術が出現するまで」『旧人と新人の狩猟具と狩猟法』科学研究費補助金新学術領域研究「交替劇」A01/A02/B02班合同研究会、2013.2.9-10. 仙台、東北大学.
Song, W., Y. Kondo and T. Oguchi 2012 PaleoGeo: A WebGIS for distributing information from paleoenvironmental literature. Poster presented at *Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning*. 2012 International Conference on the RNMH Project. 2012.11.19-24. Tokyo: National Centre of Sciences Building.
Takakura, J. 2012 Lithic refitted material and understanding of skill learning process: lessons from the Shirataki sites in Hokkaido, Northern Japan. *2012 international conference on replacement of Neanderthals by modern human*, 2012.11.20-21. Tokyo: National Centre of Sciences Building.
Takakura, J. 2012 New insights into the skill learning processes in lithic production: an analysis of the refitted material from the Kyushirataki 15 site in Hokkaido, Northern Japan. *Replacement of Neanderthals by Modern Humans: Testing Evolutionary Models of Learning*. 2012 International Conference on the RNMH Project. 2012.11.19-24. Tokyo: National Centre of Sciences Building.
髙倉　純 2012「分節された剥離過程の単位と技量レヴェルの同定」『ネアンデルタールとホモ・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5回研究大会. 2012.4.14. 東京、学術総合センター .
髙倉　純 2012「動作連鎖と技量習熟・伝達の民族誌考古学」科学研究費補助金新学術領域研究「交替劇」A02班2012年度第1回研究会、2012.7.1. 札幌、北海道大学.
髙倉　純 2012「石器作りの学習と文化伝達―細石刃石器群を例に―」科学研究費補助金新学術領域研究「交替劇」B01班2012年度第1回研究会、2012.8.27. 札幌、北海道大学.
髙倉　純 2012 黒曜石製石器における剥離技術研究」2012信州黒曜石フォーラム、2012.12.2.諏訪、諏訪市博物館.
髙倉　純・金成太郎 2012「続縄文時代における石器石材の入手と選択」日本考古学協会弟78回総会・研究発表会、2012.5.27. 東京、立正大学.
髙倉　純・小杉　康 2012「北海道における旧石器遺跡の分布と立地」第10回日本旧石器学会研究大会、2012.6.24. 奈良、奈良文化財研究所.
Takakura, J. 2013 Upper Paleolithic in Hokkaido, Northern Japan: Current Achievement. 2012.3.1. 蘭州大学西部環境与気候変化研究院先端学術報告2011-2012期、蘭州（中華人民共和国）, 蘭州大学.
髙倉　純 2013「石刃・細石刃剥離にかかわる接合資料分析」『研究集会　石器接合資料分析の諸問題』、2012.3.17. 札幌、北海道大学.

『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 －

発　行　日◎2013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

A01班 | 2012年度 | 研究報告