

交替劇

「こうたいげき」

考古資料に基づく
旧人・新人の学習行動の
5
実証的研究

A 0 1 班 | 2 0 1 4 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2014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。

目次 Contents

交替劇

A01班 | 2014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
— 2014年度の取り組み — 西秋良宏 1

交替劇と学習仮説に関わるアフリカと西アジアの考古学研究：総括と展望 門脇誠二 12

シベリア・北アジア旧石器文化研究と交替劇 —学史的観点からの整理と現状— 加藤博文 23

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狩猟対象動物 小野 昭 31

ヨーロッパにおける旧人・新人交替劇の真相理解に向けて 佐野勝宏 35

朝鮮半島における旧人・新人「交替劇」と実験考古学：これまでの歩み 長井謙治 47

交替劇とユーラシア大陸東部の考古遺跡情報 長沼正樹 55

交替劇関連遺跡・石器製作伝統データベースNeander DB構築のまとめ 近藤康久 72

東ユーラシアからみた日本列島の交替劇 仲田大人 80

投槍器の実験考古学およびバイオメカニクス的研究 日暮泰男 90

石核集中の形成過程をめぐる一考察 —学習行動という視点から— 高倉 純 100

カメルーン南東部、バカ・ピグミーにおける槍の製作と学習 中村雄紀・石井龍太 110

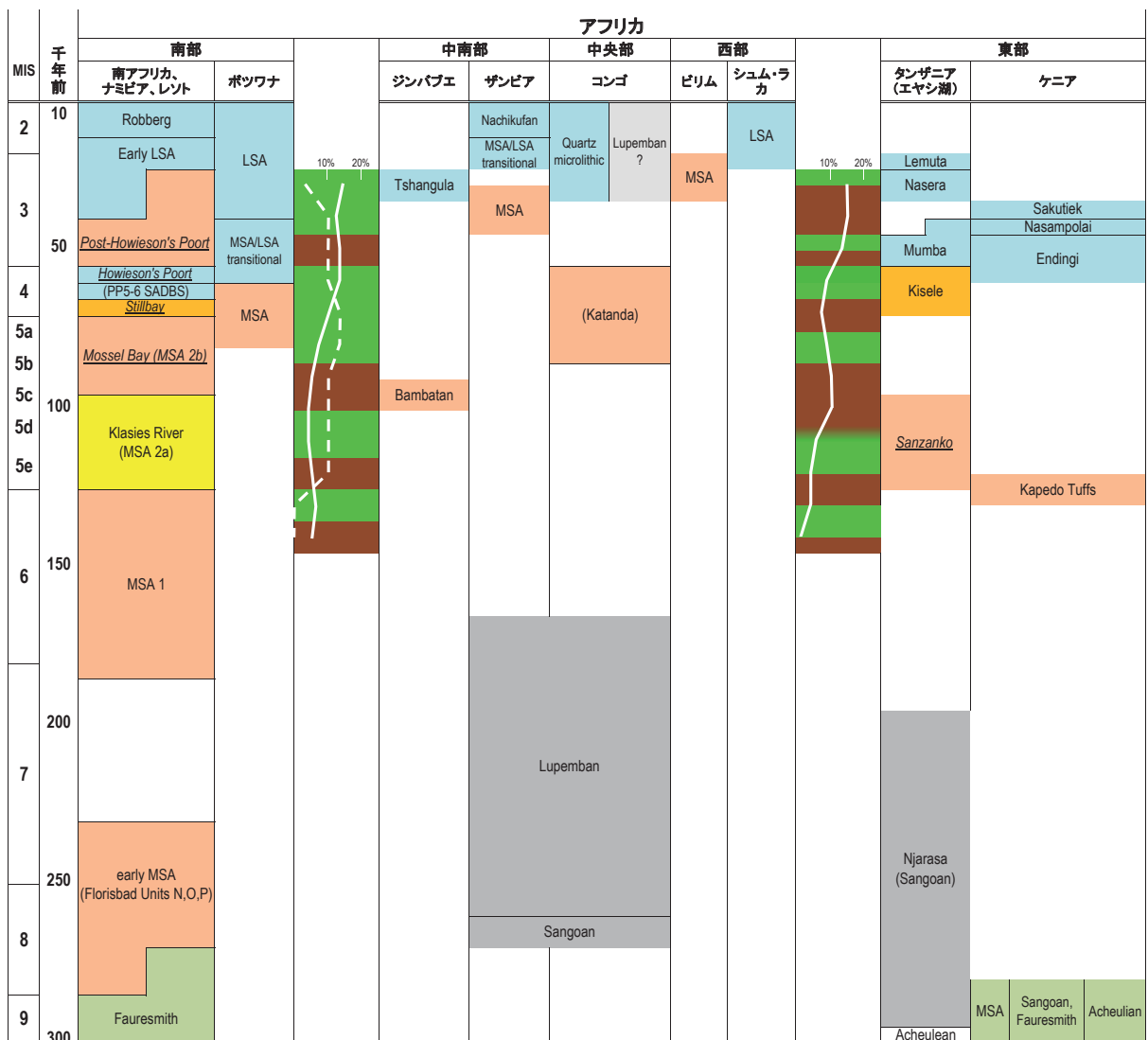
研究項目A01 2014年度主催・連携研究会等 121**研究業績（2014年度） 128**

交替劇と学習仮説に関するアフリカと西アジアの考古学研究：総括と展望

名古屋大学 博物館 門脇誠二

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表
および古気候と遺跡密度の変動 (門脇2014c)



石器製作技術の特徴

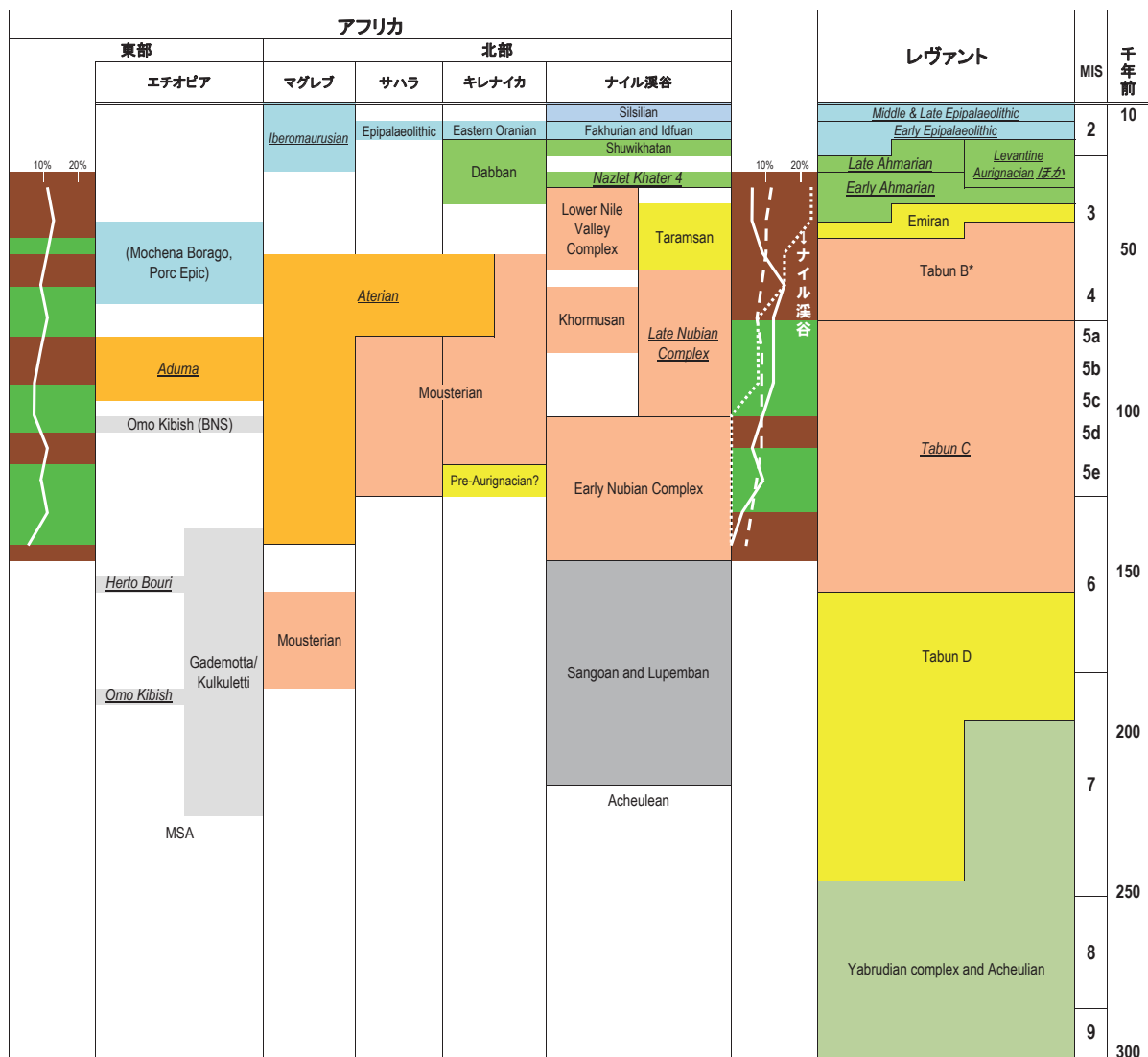
- 円盤型石核やルヴァロワ石核から剥片の製作、大型の両面加工石器を伴う
- 円盤型石核やルヴァロワ石核から剥片の製作、ハンドアックスや両面加工尖頭器を若干伴う
- 円盤型石核やルヴァロワ石核から剥片やポイントの製作 (石刃・細石刃も時折伴う)
- ハンドアックスの製作、石刃の製作、円盤型石核あるいはルヴァロワ石核から剥片の製作
- ルヴァロワ方式やその類似技術による石刃の製作
- プリズム状石核から小型打面石刃の製作
- 片面あるいは両面加工の尖頭器、ルヴァロワ石核などから剥片の製作
- 小型の石刃や剥片からの細石器の製作を含む

1. はじめに

2010年から学際プロジェクトとして進められてきた「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—」(赤澤2010)の目的は、これまでに何度も紹介されてきたが(直近は西秋2014)、ここで改めて確認する。まず、ホモ・サピエンス(新人)とネアンデルタールという2つの人類集団が解剖学的・遺伝学的に区別されるという前提がある。また、約20万年前のアフリカで派生したホモ・サピエンス集団が、後にアフリカ内外へ広域に分布拡

大し、現存する人類の直接的祖先になった一方で、当時すでにユーラシア各地にいたネアンデルタールなどの旧人の解剖学的・遺伝学的特徴は、わずかしが現在の人間に継承されていない、という進化史に基づき(Smith and Ahern 2013)、それをサピエンスと旧人のあいだの「交替劇」と呼んでいる。

ここまでは、他の多くの研究と共通する認識であるが、本プロジェクトの特徴は、旧人とサピエンスの交替劇の説明に対する新たな切り口として、両集団のあいだに学習能力の差があり、「その能力差によって生じた文化格差・社会格差が両者の命運を分けたとす



■ 湿潤な時期
■ 乾燥していた時期 Blome et al. 2012による
 線グラフは、各地における相対的な遺跡密度(実線は内陸部の遺跡、点線は海岸部の遺跡)

編年表の石器伝統名の内、下線付き・イタリック体は、ホモ・サピエンス(Bräuer 2008のmodern *Homo sapiens*)の化石出土例があることを示す。
 *付きの石器伝統名は、ネアンデルタール人化石の出土例があることを示す。

MIS(海洋酸素同位体ステージ): 海底の堆積物中に含まれる有孔虫化石の酸素同位体比率から推定された古海洋水温の変動パターンを区分。一般に奇数ステージが温暖期で偶数ステージが寒冷期。

る作業仮説」を「学習仮説」として掲げ(赤澤2010)、その検証を行ってきたことである。

交替劇プロジェクト最終年度の本報告では、学習仮説を考古学的に検証するために行ってきた研究の一部(特に筆者が担当したアフリカと西アジアの考古記録を用いた研究)をふりかえり、その結果として交替劇や学習仮説に関して得られた新たな見解についてまとめる。そして、現在進行中の研究について紹介した後で、残された課題について考察を行う。

2. 2010年度以降の研究活動

旧人・新人交替劇の学習仮説を検証するために筆者が行ってきた研究は大きく2つに分けられる。1つ目として、約20万年前から2万年前までのアフリカと西アジアにおける考古記録を収集した後(門脇2011, 2012; Kadowaki 2014a)、石器・骨器技術と象徴行動の時空変異を整理し、その時空変異パターンを証拠として初期ホモ・サピエンスの学習行動について考察を行った(Kadowaki 2013; 門脇2013a, 2013b, 2014a, 2014c)。次に2つ目として、ホモ・サピエンスが地理分布を拡大した時期に焦点を絞り、石器・骨器技術や象徴行動の時空変異との対応関係を詳細に検討した(門脇2014a, 2015)。前者から後者へ研究が推移した経緯や、研究成果について以下にまとめる。

2.1. アフリカと西アジアの考古記録に基づく初期ホモ・サピエンスの学習行動

旧人・新人交替劇の学習仮説を考古学によって検証するために、ホモ・サピエンスがアフリカで派生したと目される約20万年前以降の時期を対象に、学習に関わる考古記録の収集と研究を行った。なぜなら、交替劇の学習仮説によると、ホモ・サピエンスとネアンデルタールの命運が分かれた時(約4万年前: Higham et al. 2014)までのあいだに、両者の学習能力差に起因した文化格差と社会格差が生じていたはずだからである。考古記録の収集は、交替劇プロジェクトの考古学者グループ(A01班)が手分けをして旧世界全体を対象に行い(西秋2012など)、インターネットを活用した統一データベースとして保存されている(近藤2013など)。

この共同研究の一環として、筆者はアフリカと西アジアの考古記録を収集・研究した。特に、旧石器時代の考古資料の大部分を占める石器に示される製作技術伝統(lithic industry)の同定と整理を行い、それに伴う理化学年代値を参考にして石器製作伝統の

時空分布をまとめた(図1)。これを考古記録の編年として用いながら、アフリカと西アジアの初期ホモ・サピエンスの石器技術や骨器技術、象徴行動の時空変異について示し、それをヨーロッパと西アジアの旧人(ネアンデルタール)の記録と比較した。そして、その比較結果に基づいて初期ホモ・サピエンスとネアンデルタールの学習行動について議論し、学習仮説の考古学的検証を行った(まとめは門脇2014c)。その結果として得られた見解は次のようになる。

石器・骨器技術と象徴行動の時空変異から推測するアフリカと西アジアの初期ホモ・サピエンスの学習行動は、地域と場所によって多様であり、散発的に生じた技術や行動の革新がサピエンスのユーラシア拡散期まで継続した例はほとんどなかったようである。このパターンはネアンデルタールの記録と比較して顕著に異なるわけではない。サピエンスとネアンデルタールのあいだで、ビーズや線刻品の頻度のような相違点があったとしても、それが両者の命運を分ける文化格差だったといえるかは不明である。

この結果は、ネアンデルタール人の行動や技術の多様性を示唆する記録が増加する最近の動向と一致するものである(Villa and Roebroeks 2014、西秋 2014など)。こうした見解は、サピエンスとネアンデルタールの文化格差を想定する学習仮説に対する否定的な要素と捉えられるかもしれないが、それよりも直接的にこの結果が示すのは、ホモ・サピエンス全体とネアンデルタール全体を比較するこれまでの方法の問題点である。これまでは、ホモ・サピエンスとネアンデルタールという全体的な区別の下、それぞれの特徴を比較する方法をとっていた(本プロジェクト以外のほとんどの研究も同じである。例えばVilla and Roebroeks 2014)。しかしながら、それぞれのグループが生息した時間(15～20万年間)と地理範囲は広大であり、それぞれのグループ内の行動や文化の変異がかなり大きいことが上記のとおり最近明らかになってきた(西秋2014も参照)。したがって、交替劇の学習仮説を厳密に検証するためには、広大な地域に長期間生息した両グループの平均的違い(あるいは両極端の比較)ではなく、ホモ・サピエンスが出アフリカして旧人と出会ったかもしれない時と場所で、実際にどのような学習行動を行い、それが拡散先の旧人とどのように違っていたのか、を明らかにすることが必要と思われる。

こうした考察の結果、次に述べるように、初期ホモ・サピエンスが地理分布を拡大した時期と場所に焦点を絞る研究を行った。

2.2. ホモ・サピエンスの地理分布拡大に伴う考古文化の出現パターン

初期ホモ・サピエンスが地理分布を拡大したと想定される2つの時期 (MIS5と約5～4万年前) に焦点を当て、以下の考古文化を検討した (図2)。

海洋酸素同位体ステージ (MIS) 5期

- ・ タブンCとアテリアン (レヴァントと北アフリカ)
- ・ アラビア半島の中部旧石器

約5～4万年前

- ・ エミラン、ボフニチアン、パチョキリアン (レヴァントと中央～南東ヨーロッパ)
- ・ 前期アハマリアンとプロト・オーリナシアン (レヴァントと南ヨーロッパ)
- ・ 幾何学形細石器石器群 (東アフリカと南アジア)

これらの考古記録の詳細に基づいて、1) ホモ・サピエンスの地理分布拡大が考古記録にどのように表れるか、という問題と、2) ホモ・サピエンスの分布拡大を促した要因に関する問題を、個別事例に則しながら考察した (下記のまとめの根拠は門脇2014a, 2015を参照)。

結果として3つのパターンが大きく区別された。1つ目は、サピエンスの拡散に伴って特定の考古文化や文化要素が分布拡大したパターンである。その例に

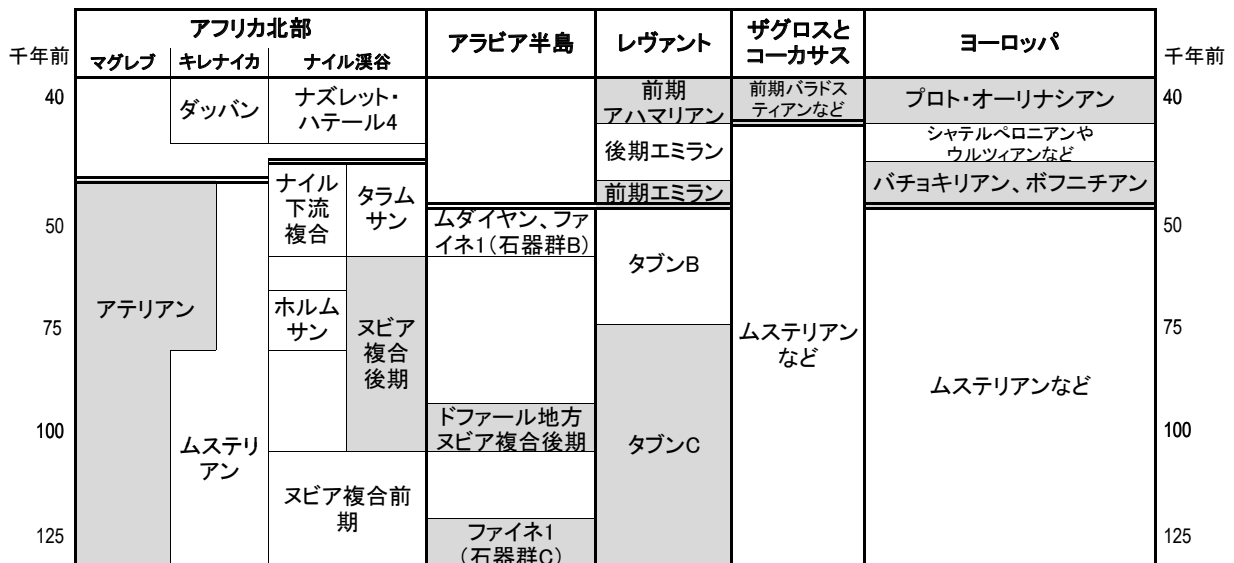
は、アラビア半島の中部旧石器文化や前期エミランの剥片剥離技術が含まれる。また、コーカサスとザグロス地方における尖頭状細石刃技術もこのパターンにあてはまると思われる。2つ目は、サピエンスの拡散先において新たな文化が発生した、あるいは新たな文化要素が導入されたパターンである。この例として、タブンCやアテリアン、パチョキリアンの装身具や骨器、ボフニチアンの両面加工尖頭器が含まれる。そして3つ目のパターンは、サピエンスの拡散元と拡散先が区別される前2者のパターンとは異なり、各地で出現した文化が (おそらく地域間の相互交流を通して) 次第に同一化したプロセスである。このプロセスが、レヴァントの前期アハマリアンと南ヨーロッパのプロト・オーリナシアンに当てはまる可能性がある。東アフリカから南アジアにかけて分布する幾何学形細石器石器群については、アフリカからアジアへのサピエンス拡散に伴う伝播説が提案されているが (Mellars et al. 2013)、幾何学形細石器に伴う石器技術は少なくとも東アフリカにおいて多様であり (下記3.2.参照)、それを考慮に入れた上で南アジアとの文化史的關係を慎重に判断する必要がある。

ホモ・サピエンスが分布拡大した要因についても事例ごとに考察した。例えば、MIS5における温暖・湿潤な気候がサピエンスの分布拡大を促した、という見解は広く受け入れられているが、MIS6の時期に既に北アフリカやレヴァントにホモ・サピエンスがいた可

図2

ホモ・サピエンスの分布拡大に関連したと推定される石器製作伝統 (灰色部分) の時空範囲を示す編年表

表内の二重線は中部旧石器・中期石器時代の終末。目安となる年代値のみ示したため、年代値間のスケールが一定ではない (門脇2015)



能性があるので、好適気候以外の条件でも分布拡大した要因の検討が必要である。ヨーロッパへのホモ・サピエンス拡散がエミラン石器技術の分布拡大という考古記録に反映されているという見解があるが、伝播したのが前期エミランだとすると、その要因を技術や行動の革新性あるいは起源地(レヴァント)の人口増加に求めることは困難である。そして、南ヨーロッパから西アジアにいたる尖頭状細石刃技術(プロト・オーリナシアン、前期アハマリアン、前期バラドスティアン)の広域分布の要因をつきとめるためには、地域ごとに異なったかもしれない出現プロセスをまずは明らかにする必要がある。これと同様な問題を抱えるのが、東アフリカから南アジアに分布する幾何学形細石器石器群である。

以上をまとめると、アフリカやレヴァントで生じた「革新的な技術や文化」が、サピエンスの拡散に伴って広域伝播したことを示すと解釈されてきた考古記録の幾つかは見直しが必要である。ただし、その全てが否定されるべきというわけではない。例えば、尖頭状細石刃技術のザグロスとコーカサス地方における出現は、先行するムステリアンと一線を画する投擲用尖頭器の出現であった可能性が高く、この場合は、ネアンデルタール消滅とサピエンス出現のあいだに、明確な技術や文化の違いがあったと思われる。したがって、交替劇のプロセスや要因は、地域によって異なった可能性が高く、地域史の詳細に基づく個別事例ごとの判断が必要である(同様な見解として西秋2014: 182を参照)。

3. 現在進行中の研究

以上のように、交替劇の学習仮説を検証する研究はマクロスケールからミクロスケールへ推移してきたが、後者のアプローチを進展させるためには、データベースとしてこれまで収集してきた考古記録の内容では限界がある。データベースは約20～2万年前という長期間にわたる数多くの遺跡を対象とするために、1遺跡からの情報量を限定したためである(門脇2011)。また、他の様々な研究プロジェクトによって出版された二次的情報は、詳細なレベルでは内容や質が不統一であるし、報告内容の妥当性の検討ができない場合がほとんどである。

そこで、より一次的な考古記録にアクセス可能な遺跡を2つ選別した。1つは西アジアからで、シリアのユーフラテス河中流域に位置するワディ・ハラール16R(Wadi Kharar 16R)遺跡である。2つ目はアフ

リカで、ケニア東部の海岸付近に位置するムトングウェ(Mtongwe)遺跡である。これらの遺跡に関して現在進めている研究内容について、以下に紹介する。

3.1. ワディ・ハラール16R遺跡：プロト・オーリナシアンの西アジア起源説の再検討

本遺跡は、2008年から2011年までユーフラテス河中流域で行われたシリア・日本合同考古学調査の一環として発見・調査された(Nishiaki et al. 2012)。筆者も参加したこの調査では、20km x 10kmの範囲の踏査によって350地点以上の遺物散布や遺構を記録した。ワディ・ハラール16R遺跡は、ユーフラテス河支流のワディ・ハラールの西岸に位置する開地遺跡である。2つの石器集中部が発見され、1つは10m x 10m、もう1つは10m x 5mほどの範囲に分布する。それぞれの地点で表面採集と試掘を行い、1000点以上の石器標本を得た。この石器資料に対して行った技術形態学的分析と¹⁴C年代測定の結果に基づいて、交替劇の学習仮説に関する議論を行った成果が学術誌でもうすぐ公開予定である(Kadowaki et al. accepted)。その内容の概略を以下に記す。

この遺跡の研究から検討した問題は、ヨーロッパのプロト・オーリナシアンの西アジア起源説である。プロト・オーリナシアンは、中部旧石器と上部旧石器時代のあいだの「移行期石器群」の中でも後半に現れ、その担い手はホモ・サピエンスだったと広く認められている(Hublin 2014)。この石器文化は、投擲用尖頭器と考えられている尖頭状細石刃によって特徴づけられる。問題はその起源であるが、ヨーロッパ在地にはたどれず、西アジアの前期アハマリアン文化の石器技術がホモ・サピエンスの拡散に伴ってヨーロッパへ伝播し、プロト・オーリナシアンが発生したという仮説が提案されている(Mellars 2006a; Bar-Yosef 2007; Shea and Sisk 2010; Zilhão 2013; Hublin 2014)。

ワディ・ハラール16R遺跡から出土した石器資料には、尖頭状細石刃が含まれ(図3)、その他の石器器種や剥片剥離技術についてもプロト・オーリナシアンと類似する。また、その特徴は、西アジアの上部旧石器時代前半を代表する石器製作伝統である前期アハマリアンの一部(特に南方の前期アハマリアン)にも類似する。この南方の前期アハマリアンに対してこれまで報告された¹⁴C年代値は、測定誤差が非常に大きいという問題があった。大きな誤差範囲なので、古い年代値を見ればプロト・オーリナシアンよりも古いといえる一方で、それよりも新しい年代範囲も多分に含まれていた。今回、ワディ・ハラール16R遺跡の研究によ

て、南方の前期アハマリアンに類似した石器群に対して、誤差が非常に小さい¹⁴C年代値を得ることに成功した。その年代は約38–37 cal BPであり、プロト・オーリナシアン¹の存続推定年代(約42/41–40/39 cal BP: Banks et al. 2013)よりも新しい。この年代は、ワディ・ハラール16R遺跡と非常に類似する石器群が出土したクサル・アキル遺跡X–IX層に対して得られた高精度¹⁴C年代値(約39–34 cal BP)とも一致するし、南方の前期アハマリアン遺跡に対して得られた数少ないAMS年代値(約39–37 ka cal BP)にも近い。いずれもプロト・オーリナシアンよりも若い年代値である。

この結果に基づき、ヨーロッパのプロト・オーリナシアン¹の起源を西アジアの前期アハマリアン¹に求める仮説の見直しを提案した。この議論は交替劇の学習仮説にも示唆を与える。これまでは、アフリカあるいは西アジアで創出された石器技術(特に投擲用尖頭器と考えられる革新的技術)を携えたホモ・サピエンスがヨーロッパへの拡散を果たしたと考えられていたが、その根拠の1つであったプロト・オーリナシアン¹の西アジア起源説が成り立たない可能性がある。この考古学的新知見が妥当ならば、ホモ・サピエンスがヨーロ

パへ拡散した要因を西アジアでの技術革新に求めるシナリオが再検討されなければならない。尖頭状細石刃という新たな石器の出現を創造的学習の指標とするならば、従来はホモ・サピエンスの拡散元と目されたアフリカや西アジアでの創造的学習の重要性が着目されていたのに対し、新たなシナリオでは拡散先のヨーロッパにおける創造的学習の発生が認められる。このように、交替劇の継起となったホモ・サピエンスの地理分布拡大と学習行動とのあいだの関係について新たな見解を提案中である。

3.2. ムトングウェ遺跡：幾何学形細石器の東アフリカ起源説の再検討

本遺跡はケニアの東海岸、モンバサ市の南4kmに位置する開地遺跡である。遺跡が立地する海岸段丘はジュラ紀の頁岩を基盤とし、その上を更新世の堆積物が約30mの厚さで覆っている。調査は名古屋大学東アフリカ考古学調査隊(代表：大参義一氏)によって1975年から始められ、1989年までに7回の現地調査が行われた。その結果、800m x 300mの範囲内に約70の遺跡が発見され、全調査シーズンの遺跡報告

図3

ワディ・ハラール16R遺跡出土の石器—右端が尖頭状細石刃を素材としたエル・ワド尖頭器 (Nishiaki et al. 2012)



書が英文で出版されている（邦文での調査概要は大参1991を参照）。

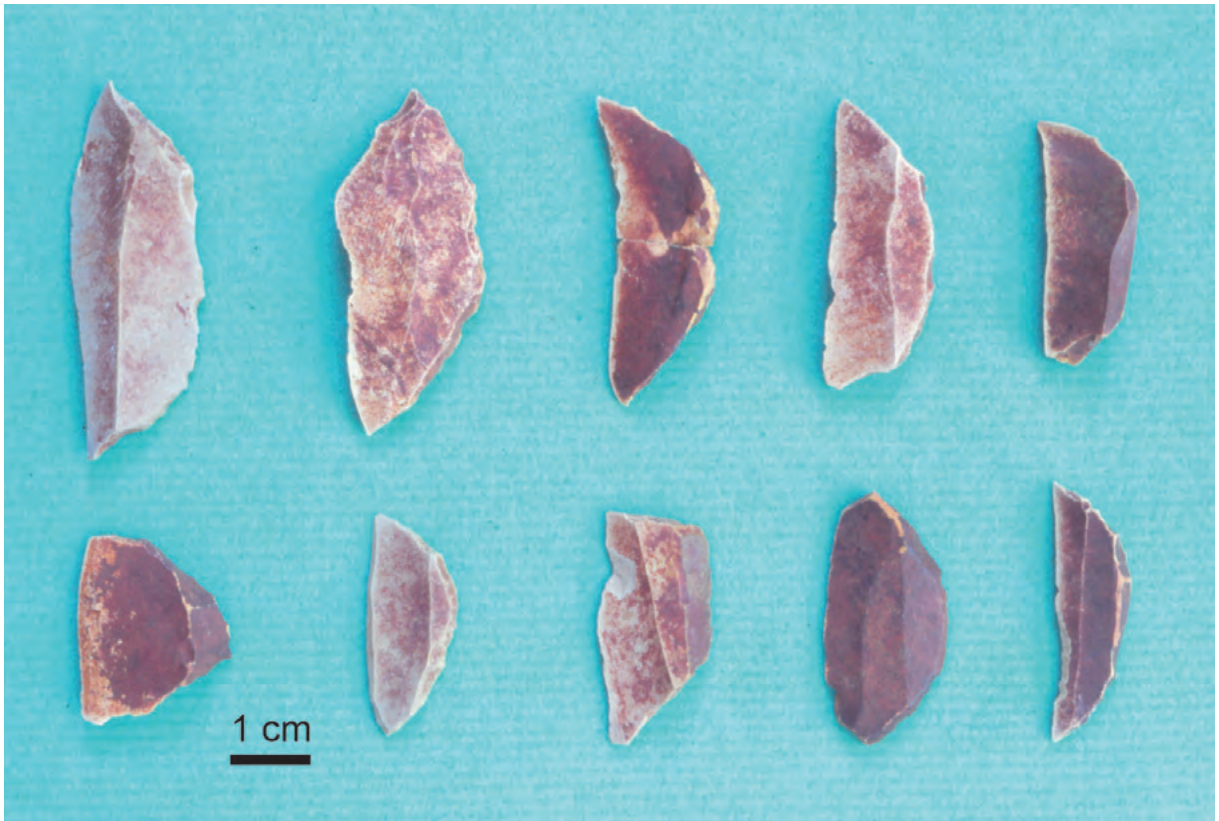
本遺跡からは、3つの石器群が層位的に検出された（下層から第1～第3インダストリー）。この中で、交替劇の学習仮説に関わる資料は、最上部の第3インダストリーである。この石器群は調査者によってアフリカの中期石器時代（MSA）と後期石器時代（LSA）の移行的インダストリーと的確に評価されていた（大参1991）。しかし、その後、学界で広く認められてきたホモ・サピエンスのアフリカ起源説に関わる議論の中で、ムトングウェ遺跡が言及されたことはほぼなかった（例外はTryon and Faith 2013）。筆者は、所属する名古屋大学博物館に寄贈された調査記録の整理を通してムトングウェ遺跡の石器群を再評価するに至り、ホモ・サピエンスのアフリカ起源説との関わりについて書籍や博物館展示によって紹介してきた（門脇2014a, 2014b）。

現在、ムトングウェ遺跡第3インダストリーの分析をさらに進めている。残念ながら石器資料自体は調査地のケニアに保管されているが、名古屋大学博物館に収蔵されている調査記録とこれまでの報告書の内容を

まとめ、他の遺跡資料のとの比較を行っている。その予備的成果を国際シンポジウムで発表し（Kadowaki 2014b）、論文化を進めている。以下はその要約である。

ムトングウェ遺跡の第3石器インダストリーは、幾何学形細石器によって特徴づけられる（図4）。幾何学形細石器は様々な時代と地域で現れるが、その用途の1つに投擲用尖頭器の部品としての使用が提案されている（Lombard 2008）。特に約7～5万年前の南～東アフリカに分布した幾何学形細石器は、初期ホモ・サピエンスの技術行動や出アフリカの記録に関わる議論において頻りに言及されてきた（詳細は門脇2014a, 2014b参照）。この年代は、ホモ・サピエンスが出アフリカしたと遺伝学的に推定されている約7～5万年前（Mellars et al. 2013）に相当し、特に東アフリカはサピエンス拡散の南ルートの出発点に相当するため、この時期と地域において出現した革新的石器文化がサピエンス拡散に伴ったという仮説が提案されている（Mellars et al. 2013）。具体的には、南アジアの後期旧石器遺跡から出土した幾何学形細石器や、南ヨーロッパのウルツィアン文化に伴う背付き石器が、東

図4 ムトングウェ遺跡出土の第3石器インダストリーを特徴づける幾何学形細石器—頁岩製の細石刃を素材としている（名古屋大学博物館収蔵写真資料）



アフリカに起源した可能性が指摘されている (Mishra et al. 2013; Moroni et al. 2013)。

この仮説は交替劇の学習仮説にも関わる。プロト・オーリナシアンの西アジア起源説と同様に、ホモ・サピエンスの拡散元と目される地域における技術革新(つまり創造的学習)が、拡散促進要因として重視されているからである。ただし、この仮説を検証するためには、アフリカ内外の石器群の技術的特徴や年代が詳しく調べられる必要がある。

この検討作業に資する貴重な石器資料の1つが、ムトングエ遺跡の第3石器インダストリーである。このインダストリーは幾何学形細石器を含むが、より詳細には3種類の石器製作プロセスが区別される。1つは、頁岩製の単打面石核から剥離された細石刃を素材として幾何学形細石器を製作するプロセスである。2つ目は、同様に頁岩を素材とするが、主に求心方向のルヴァロワ方式によって剥片を剥離するプロセスである。そして3つ目のプロセスでは、石英を素材とする単打面石核から剥片や縦長剥片が剥離され、その一部から幾何学形細石器が製作される。

第3石器インダストリーはさらに3つの石器群に層位的に細分されており(上位、中位、下位)、石器技術の変化が見てとれる。まず、幾何学形細石器や背付き石器、楔形石器が中位と上位の石器群で増加する。その一方、下位で多かった削器や礫石器は減少する。幾何学形細石器の素材も変化し、上位では石英製の比率が増加する。石英の比率は、剥片や石核においても上位で増加する傾向がある。頁岩素材の細石刃を剥離する技術は下位から中位にかけて増加する一方で、ルヴァロワ石核や剥片は下位で最も頻度が高く、中位以降で減少する。

このように、ムトングエ遺跡の第3インダストリーは、幾何学形細石器に伴う石器技術の詳細が明らかになっており、しかもその通時変化を示す層序記録がある。これと比較しうる資料が報告されている遺跡の1つが、同じケニアに位置するエンカブネ・ヤ・ムト遺跡である (Ambrose 1998)。この遺跡でも、幾何学形細石器を伴う石器群の変遷が、層位的に3区分されている(下から、エンディング、ナサンポライ、サクティエク)。細石刃を素材とする幾何学形細石器の比率が最も増加するナサンポライ・インダストリーの出現年代が約5万年前と推定されている。

以上をまとめると、東アフリカではルヴァロワ方式に基づく石器技術が主体だった後に、細石刃あるいは石英剥片素材の幾何学形細石器の製作が漸進的に発達した記録が認められる。今後、幾何学形細石器

の有無という単純な比較だけではなく、それに伴う石器技術の詳細や出現過程および年代が、東アフリカと南アジア・南ヨーロッパのあいだで比べられていくことが必要である。その結果として、東アフリカを起点とする技術拡散があったかどうか、というサピエンス拡散に関わる考古学的問題が検証されるべきである。したがって、南アジアや南ヨーロッパの幾何学形細石器の東アフリカ起源は、まだ仮説にすぎない。この技術革新をもたらした創造的学習が、ホモ・サピエンスの拡散にどのような影響を与えたのかについて判断するには、今後の研究が必要である。

4. 考察：交替劇と新文化創出の関係

以上、交替劇の学習仮説を検討する目的の下、2010年度から行ってきたアフリカと西アジアの考古学研究成果を総括した。目的に沿った研究の進展があり、その中で交替劇に関わる考古記録の集成と整理、そして新資料の発表という形で学問的貢献を果たすことができた。これから交替劇プロジェクトの終盤を迎えるにあたり、学習仮説の検証という課題に対して現時点での結論をまとめる必要があるが、筆者の担当したアフリカと西アジア、そしてヨーロッパの一部の考古記録を用いたこれまでの研究に基づいた考察をここで行いたい。

これまで筆者が行ってきた研究は、石器・骨器技術や象徴遺物の時空変異という記録を扱い、これらの革新的要素の発生を創造的学習の指標として、その時空分布と交替劇のあいだの関係をさぐってきた。具体的には、ホモ・サピエンスがアフリカからユーラシアへ拡散し、拡散先の旧人との交替・吸収が起こる過程のいつどこで革新的文化が発生したか、という観点から考古記録を整理した。そして、革新的文化(創造的学習)と交替劇との関係を議論してきた。その結果を次にまとめる。

まず、ホモ・サピエンスが地理分布を広げた際に、拡散元から拡散先へ革新的な石器・骨器技術や象徴遺物が伴った事例は、アフリカや西アジア、ヨーロッパの場合、数多くない(門脇2014a, 2015)。また、プロト・オーリナシアンの西アジア起源説や幾何学形細石器の東アフリカ起源説は決定的でなく、見直しや今後の研究が必要である (Kadowaki 2014; Kadowaki et al. accepted)。この見解は、ホモ・サピエンス拡散の要因として拡散起源地での革新的な技術や行動(創造的学習)を重視する説が決定的ではないことを示唆する。

その一方で、サピエンスの拡散先において新たな文化要素が導入された例が、当初の期待以上に多く認められた。例えば、上部旧石器時代の初頭にレヴァントの前期エミラン文化が南東～中央ヨーロッパへ拡散して発生したと考えられているバチヨキリアン文化やボフニチアン文化の担い手がホモ・サピエンスだとしたら、レヴァントの前期エミラン文化では未検出の骨角器や装身具、両面加工石器がヨーロッパで導入されたと考えられる(門脇2015)。その後、ヨーロッパでは前期オーリナシアンやプロト・オーリナシアンといった石器文化がサピエンスによって創出された。この他にも、シャテルペロニアンやウルツィアン、セレティアンなどの新文化が創出されたが、問題はこれらの担い手がサピエンスかネアンデルタールか確定していないという点である。

こうした新文化の出現パターンと交替劇プロセスの対応をみると、サピエンスの拡散先で新文化が数多く創出された時期に、ネアンデルタール集団が終焉を迎えたといえる(消滅年代はHigham et al. 2014の提案する約4万年とする)。問題は、サピエンスの拡散先における新文化創出(創造的学習)が、ネアンデルタール消滅の要因だったかどうかである。

この問題に対する答えとしては、本プロジェクトによるヨーロッパの考古記録や年代データの研究成果が参照されるべきである。佐野(2014)によると、おそらくハインリヒ・イベント5の寒冷化の影響を受けて、ネアンデルタールの人口がサピエンス到来時まで既に減っていたと考えられている。既に人口を減らしていたネアンデルタール集団の消滅にとって、ホモ・サピエンスによる新文化創出がどの程度影響を与えたのだろうか?また、この時期のヨーロッパにおける新文化創出にネアンデルタールは関わっていたのだろうか?もし、この時期の新文化に含まれる革新的石器・骨器技術や象徴行動がヨーロッパに拡散したホモ・サピエンスの適応力を高めたと解釈するなら、新文化創出にネアンデルタールが加担したかどうか、という問題が鍵となる。加担した場合、ネアンデルタールもサピエンスと類似した創造的学習を行っていたと解釈される。その反対に関わっていなかったとすれば、ネアンデルタールとサピエンスの間には学習行動の違いがあったと指摘できる。この問題にとって重要な考古記録がシャテルペロニアンやウルツィアンであるが、その担い手に関する論争は、これまでに何度か紹介してきたとおり決着していない(門脇2012)。

また別の例として、レヴァント地方の前期エミランが伝播して中央ヨーロッパで発生したボフニチアン石器

群に在地石器技術の両面加工石器が含まれる事例や、ネアンデルタール人創出の骨器技術が上部旧石器文化に継承されたという報告がある(Sorresi et al. 2013)。これらの事例は、ネアンデルタールの文化要素(石器や骨器技術)がサピエンス集団に取り入れられたという、従来の想定とは逆方向の影響を示す興味深い例であるが、ネアンデルタールの創造性というよりは、ホモ・サピエンス集団による社会学習の例と解釈の方が妥当かもしれない。この解釈が妥当ならば、サピエンスの拡散先における新文化創出の一要因には、先住集団からの社会学習も含まれるといえるだろう。

以上をまとめると、筆者が担当したアフリカと西アジアの考古記録から新たに分かったことは、交替劇の要因として学習行動が関わっていたとしたら、それは初期ホモ・サピエンスがアフリカや西アジアで行った学習ではなく、ヨーロッパなどへ地理分布を広げた先で行った学習が重要という点である。ヨーロッパに拡散したホモ・サピエンスの学習行動が、同時期のネアンデルタールとどのように異なっていたか(または似ていたか)という問題は、現状の考古記録では解決できない点が多いが、ネアンデルタール人が直接的あるいは間接的に新文化創出に関わった可能性は今のところ排除できない。

5. まとめ

交替劇の学習仮説検証を行うために、初期ホモ・サピエンスの学習行動に関わる考古記録をアフリカと西アジア地域を対象に集成し、サピエンスの地理分布拡大と新文化創出の関係という観点から分析や考察を行ってきた。本文では、その内容と成果をまとめ、学習仮説に対する現在の見解を述べた。

現状の考古記録では解決できない問題があるため、学習仮説の検証が100%達成されたわけではないが、問題の焦点を把握することができた。また、学習仮説検証をさらに進めるためにどのような資料が必要で、それが学習仮説に対してどのような意義を有するのかについても見通しを得ることができた。数万年前の考古記録は希少であり、今後も少しずつ増加しないであろう。しかし、それが発見された時には直ちに学習仮説の検証に活用できる準備は整ったと考えている。

[引用文献]

- 赤澤威 2010「研究の概要」『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1回研究大会』発表要旨集: 1。
- Ambrose, S.H. 1998 Chronology and the Later Stone Age and food production in East Africa. *Journal of Archaeological Science* 25: 377–392.
- Banks, W.E., F. d’Errico and J. Zilhão 2013 Revisiting the chronology of the Proto-Aurignacian and the Early Aurignacian in Europe: A reply to Higham et al.’s comments on Banks et al. (2013). *Journal of Human Evolution* 65: 810–817.
- Bar-Yosef, O. 2007 The archaeological framework of the Upper Paleolithic Revolution. *Diogenes* 54(3): 3–18.
- 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.
- Bräuer G. 2008 The origin of modern anatomy: By speciation or intraspecific evolution? *Evolutionary Anthropology* 17: 22–37.
- Higham, T., K. Douka, R. Wood, C. Bronk Ramsey, F. Brock, L. Basell, M. Camps, A. Arrizabalaga, J. Baena, C. Barroso-Ruíz, C. Bergman, C. Boitard, P. Boscato, M. Caparrós, N. Conard, C. Draily, A. Froment, B. Galván, P. Gambassini, A. Garcia-Moreno, S. Grimaldi, P. Haesaerts, B. Holt, M.-J. Iriarte-Chiapusso, A. Jelinek, J.F. Jordá Pardo, J.-M. Maíllo-Fernández, A. Marom, J. Maroto, M. Menéndez, L. Metz, E. Morin, A. Moroni, F. Negrino, E. Panagopoulou, M. Peresani, S. Pirson, M. de la Rasilla, J. Riel-Salvatore, A. Ronchitelli, D. Santamaria, P. Semal, L. Slimak, J. Soler, N. Soler, A. Villaluenga, R. Pinhasi and R. Jacobi 2014 The timing and spatiotemporal patterning of Neanderthal disappearance. *Nature* 512: 306–309.
- Hublin, J.-J. 2014 The Modern Human colonization of western Eurasia: When and where? *Quaternary Science Reviews* (<http://dx.doi.org/10.1016/j.quascirev.2014.08.011>).
- Kadowaki, S. 2013 Issues of chronological and geographical distributions of Middle and Upper Palaeolithic cultural variability in the Levant and implications for the learning behavior of Neanderthals and *Homo sapiens*. In: *Dynamics of Learning in Neanderthals and Modern Humans Vol. 1: Cultural Perspectives*, edited by T. Akazawa, N. Nishiaki and K. Aoki, pp. 59–91. New York: Springer.
- Kadowaki S. 2014a West Asia: Paleolithic. In: *Encyclopedia of Global Archaeology*, edited by C. Smith, pp. 7769–7786. New York: Springer.
- Kadowaki, S. 2014b Diffusion or progressive integration?: Re-considering the widespread distributions of early UP/LSA bladelet technologies from west Asia to south Europe and from east Africa to south Asia. In: *RNMH2014: The Second International Conference*, edited by T. Akazawa and Y. Nishiaki, pp. 68–70. RNMH Project Group.
- Kadowaki, S., T. Omori and Y. Nishiaki accepted Variability in Early Ahmariian lithic technology and its implications for the model of a Levantine origin of the Protoaurignacian. *Journal of Human Evolution*.
- 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—」『考古資料に基づく旧人・新人の学習行動の実証的研究1: 「交替劇」A01班2010年度研究報告』西秋良宏編: 41–46。
- 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」『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』西秋良宏編: 7–15。東京大学総合研究博物館。
- 門脇誠二 2013a「旧石器文化の時空変異から「旧人・新人交替劇」の過程と要因をさぐる: アフリカ、西アジア、ヨーロッパの統合的展望」『考古資料に基づく旧人・新人の学習行動の実証的研究3: 「交替劇」A01班2012年度研究報告』西秋良宏編: 8–26。東京大学総合研究博物館。
- 門脇誠二 2013b「アフリカと西アジアの旧石器文化編年からみた現代人的行動の出現パターン」『ホモ・サピエンスと旧人—旧石器考古学からみた交替劇』西秋良宏編: 21–37。六一書房。
- 門脇誠二 2014a『ホモ・サピエンスの起源とアフリカの石器時代—ムトングウェ遺跡の再評価』名古屋大学博物館。
- 門脇誠二 2014b「ホモ・サピエンス拡散期の東アフリカにおける石器文化」『考古資料に基づく旧人・

- 新人の学習行動の実証的研究4:「交替劇」A01班2013年度研究報告』西秋良宏編: 8-19。東京大学総合研究博物館。
- 門脇誠二 2014c「初期ホモ・サピエンスの学習行動—アフリカと西アジアの考古記録に基づく考察」『ホモ・サピエンスと旧人2—考古学からみた学習』西秋良宏編: 3-18。六一書房。
- 門脇誠二 2015「サピエンスの地理分布拡大に伴う考古文化の出現パターン: 北アフリカ・西アジア・ヨーロッパの事例」『ホモ・サピエンスと旧人3—ヒトと文化の交替劇』西秋良宏編。六一書房。
- 近藤康久 2013「交替劇関連遺跡・石器製作伝統データベースの改良」『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6』米田穰編: 80-81。
- Lombard, M. 2008 Finding resolution for the Howiesons Poort through the microscope: Micro-residue analysis of segments from Sibudu Cave, South Africa. *Journal of Archaeological Science* 35: 26-41.
- Mellars, P. 2006a Archeology and the dispersal of Modern Humans in Europe: Deconstructing the “Aurignacian”. *Evolutionary Anthropology* 15: 167-182.
- Mellars, P. 2006b Going east: New genetic and archaeological perspectives on the Modern Human colonization of Eurasia. *Science* 313: 796-800.
- Mellars, P., K.C. Gori, M. Carr, P.A. Soares and M.B. Richards 2013 Genetic and archaeological perspectives on the initial Modern Human colonization of southern Asia. *PNAS* 110(26): 10699-10704.
- Mishra, S., N. Chauhan and A.K. Singhvi 2013 Continuity of microblade technology in the Indian subcontinent since 45 ka: Implications for the dispersal of modern humans. *PLoS ONE* 8(7): e69280. doi:10.1371/journal.pone.0069280
- Moroni, A., P. Boscato, P. and A. Ronchitelli 2013 What roots for the Uluzzian? Modern behavior in Central-Southern Italy and hypotheses on AMH dispersal routes. *Quaternary International* 316:27-44.
- Nishiaki, Y., A. Sultan, S. Kadowaki, S. Kume and K. Shimogama 2012 Archaeological survey around Tell Ghanem Al-‘Ali (V). *Al-Rāfidān* 33: 1-6.
- 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—」『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』西秋良宏編: 1-6。東京大学総合研究博物館。
- 西秋良宏 2014「旧人・新人の学習行動をめぐる諸問題—あとがきにかえて—」『ホモ・サピエンスと旧人2—考古学からみた学習』西秋良宏編: 175-185。六一書房。
- 大参義一 1991「ケニア海岸部の旧石器時代遺跡調査—ムトングウェ遺跡の場合—」『信大史学』16: 1-20。
- 佐野勝宏 2014「ヨーロッパにおける交替劇プロセス」『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9回研究大会』発表要旨集: 18-19。
- Shea, J. and M. Sisk 2010 Complex projectile technology and Homo sapiens dispersal into western Eurasia. *PaleoAnthropology* 2010: 100-122.
- Smith, F. and J. Ahern 2013 *The Origins of Modern Humans: Biology Reconsidered*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Soressi, M., S. McPherron, M. Lenoire, T. Dogandžić, P. Goldberg, Z. Jacobs, Y. Maigrot, N. Martisius, C. Miller, W. Rendu, M. Richards, M. Skinner, T. Steele, S. Talamo and J.-P. Texier 2013 Neandertals made the first specialized bone tools in Europe. *PNAS* 110(35): 14186-14190.
- Villa, P. and W. Roebroeks 2014 Neandertal demise: An archaeological analysis of the Modern Human Superiority complex. *PLoS ONE* 9(4), e96424. doi:10.1371/journal.pone.0096424
- Tryon, C.A. and J.T. Faith 2013 Variability in the Middle Stone Age of Eastern Africa. *Current Anthropology* 54, Supplement 8: S234-254.
- Zilhão, J. 2013 Neandertal-Modern Human contact in western Eurasia: issues of dating, taxonomy, and cultural associations. In: *Dynamics of Learning in Neanderthals and Modern Humans Vol. 1: Cultural Perspectives*, edited by T. Akazawa, Y. Nishiaki and K. Aoki, pp. 21-57. New York: Springer.

『考古資料に基づく旧人・新人の学習行動の実証的研究』 5

－「交替劇」A01班2014年度研究報告－

発行日◎2015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