

レヴァント地方における旧石器時代の人類の技術と行動の通時変化 —最近の動向と考察— (後編)

門脇 誠二*

Long-term Trends in the Technology and Behavior of Paleolithic Foragers in West Asia: A Review of Recent Progress in Paleolithic Research in the Levant, Part 2

Seiji KADOWAKI

本稿は主にレヴァント地方における旧石器時代の考古記録について、最近 10 年間ほどの研究動向を中心に概説する。下部旧石器時代と中部旧石器時代を扱った前編（前号掲載）に続き、本稿（後編）は上部旧石器時代と続旧石器時代の研究動向を記述する。また本稿は、旧石器時代の道具技術および食料獲得と居住行動の長期的変遷についてまとめる。石器の着柄や情報伝達の側面では、より複雑で多様な道具が製作されるようになった。また、動物食料の獲得では低ランク資源の利用が長期的に拡大した。しかしながら、石器製作技術や居住行動などでは、一方向に変化しない側面がたくさんある。最後に、人類進化や気候変動と考古記録の関わりに対する最近の研究動向についても考察する。

キーワード：旧石器、レヴァント、狩猟採集民、技術、行動

This paper reviews recent progress in Paleolithic research mainly in the Levantine region. Following the previous paper that dealt with the Lower and Middle Paleolithic periods, this paper reviews recent studies in the Upper Paleolithic and Epipaleolithic periods. This paper also summarizes long-term trends in tool-production technology, food acquisition, and settlement behaviors through the Paleolithic period. The technology of hafting stone tools and the material use for transmitting information show long-term trends towards greater complexity and diversification. The use of animal resources also shows a long-term trend towards the greater exploitation of low-rank preys. However, many aspects in lithic production technology and settlement behaviors do not show such unidirectional trends. The paper also discusses recent archaeological approaches to human evolution and paleoclimate as factors related to Paleolithic technology and behavior.

Keywords: Paleolithic, Levant, forager, technology, behavior

1. 上部旧石器時代

1.1. 上部旧石器時代初期

(Initial Upper Paleolithic) : 5 万 ~ 3 万 5 千年前

本稿が概説する研究の位置づけを明らかにするために、各時期の考古記録の特徴や年代を表 1 と図 1 にまとめた。図 1 は古人類の脳容量変遷と海洋酸素同位体比変動も示している。

上部旧石器時代のはじまりは、ネアンデルタール人の消滅やホモ・サピエンスのユーラシア広域拡散という人類進化史の画期に対応すると考えられている。筆者はこの観点から上部旧石器時代初期 (IUP) あるいはエミラン (Emiran) の石器技術や年代、装飾品、通時変化、起源問題などについて何度か解説を行っており、近年の研究動向の大部分はそちらで参照できる (門脇 2015, 2016, 2017a, 2017b, 2020a, 2020b)。ここ

ではその概要を述べる。

この時期は「中部～上部旧石器移行期」とも呼ばれており、両時期の石器技術の要素が見られる。例えば、中部旧石器のルヴァロワ石核に似た石核が多く、形態的にルヴァロワ尖頭器やルヴァロワ石刃に分類できる石器も少なくない (図 2)。一方で、上部旧石器に典型的な円錐・円柱状の石核も多く、それらから剥離された石刃が増加する。また、二次加工された石器は、上部旧石器に典型的な端削器 (end scraper) や彫刻刀形石器 (burin) が特徴的である。

しかし現在は「中部～上部旧石器移行期」という用語があまり使われなくなった。その理由の 1 つとして、この時期は少なくとも 1 万年間存続し、石器群などの多様性が明確になってきたからである。つまり、単なる「過渡期」として済ませるべきでなく、この時

表1 主にレヴァント地方における上部～続旧石器時代の考古記録から推測される技術や行動。文化期を特徴づける内容や変化を記している。kyaは千年前を意味する単位

時代 細分時期 文化	上部旧石器		続旧石器		
	初期 (IUP)	前期 (EUP)～ 後期 (LUP)	前期 マスラカン、ネベキアン、 ケバラン、カルハン、ニッ ザナン	中期 ジオメトリック・ケバラ ン、ムシャビアン、ハラ ナン	後期 ナトゥーフイアン
年代	50 kya——35 kya	47 kya——24 kya	24 kya——19/18.5 kya——15 kya——11.5 kya		
人類	ホモ・サピエンス				
示準石器 示準技術	端削器や彫刻刀形石器などの器種		細石器、磨製石器(食物加工具)		
	石刃、エミレー尖頭器、シャンフラン	小石刃、小型尖頭器	非幾何学形細石器	幾何学形細石器	鎌刃、石臼、石杵
打製石器の 製作技術	円錐・円柱状石核からの石刃製作 (ハードハンマー)	小口面石核からの小石刃製作(頭部調整とソフトハンマー)	急角度二次加工やマイクロビュラン技法による細石器の製作		
				小石刃製作の簡略化	
石器の着柄と組み合わせ	着柄の規格化？	着柄、および小石刃を組み合わせた道具	組み合わせ道具の一部(細石器)		
道具の 装備戦略	石刃の持ち込みや持ち出し？	石材の効率的な利用、石器の携帯性、道具のメンテナンス性			
			拠点キャンプへ大型道具の装備		
遺跡立地 居住行動	移動性の上昇	一部(地中海沿岸域？)において居住強度が増加	遺跡数増加と分布拡大、 湿地帯では集合キャンプが発達		石を用いた建築物、通年居住の増加
食料獲得	中小型有蹄類の他に小型動物利用の多様化(ウサギ、リス、トリ、魚類など増加)		幅広い動植物利用(網漁含む)、 特に後期において低ランク資源利用の増加		
骨角器など	骨器の出現	鹿角製尖頭器	網、石錘、木器		多様な骨角器
彫刻や装身具 など	貝殻ビーズの増加				
		歯牙製ペンダント、線刻礫	細石器の多様化、わずかの線刻礫		線刻や穿孔された礫や磨製石器など、骨歯牙製のペンダント
埋葬	埋葬少ない		埋葬や儀礼的埋葬が次第に増加		共同体としての埋葬儀礼の発達
遠隔資源	海産貝殻	貝殻ビーズ、地中海ヨーロッパ側の貝殻、黒曜石	貝殻ビーズの流通増加、若干の黒曜石や玄武岩		

期自体の歴史的意義がより強く認められたのである。現在、この時期は上部旧石器のはじまりとして位置づけられるという解釈から「上部旧石器初期 (IUP)」という呼称が広まっている (Kuhn and Zwyns 2014)。中部旧石器と上部旧石器のどちらに位置づけるかの判断を保留する立場では、エミランという文化名が用いられている (Shea 2013)。ここでは IUP の呼称を用いる。

IUP の変異としては、南レヴァント内陸部、北レヴァント海岸部、そして北レヴァント内陸部の3地域

の違いが認められる (図3) (Goring-Morris and Belfer-Cohen 2020)。南レヴァントはエミレー尖頭器 (Emireh point) に特徴づけられるが、北レヴァント海岸部でもエミレー尖頭器が若干発見されている (Copeland 2000; Nishiaki 2018)。一方、北レヴァント海岸部を特徴づける石器がシャンフラン (Chanfrein) である。北レヴァント内陸部にはエミレー尖頭器もシャンフランもないが、ウナム・エル・トレル尖頭器 (Umm el-Tlel point) が特徴である。

この3地域グループの内、北レヴァント内陸部は年

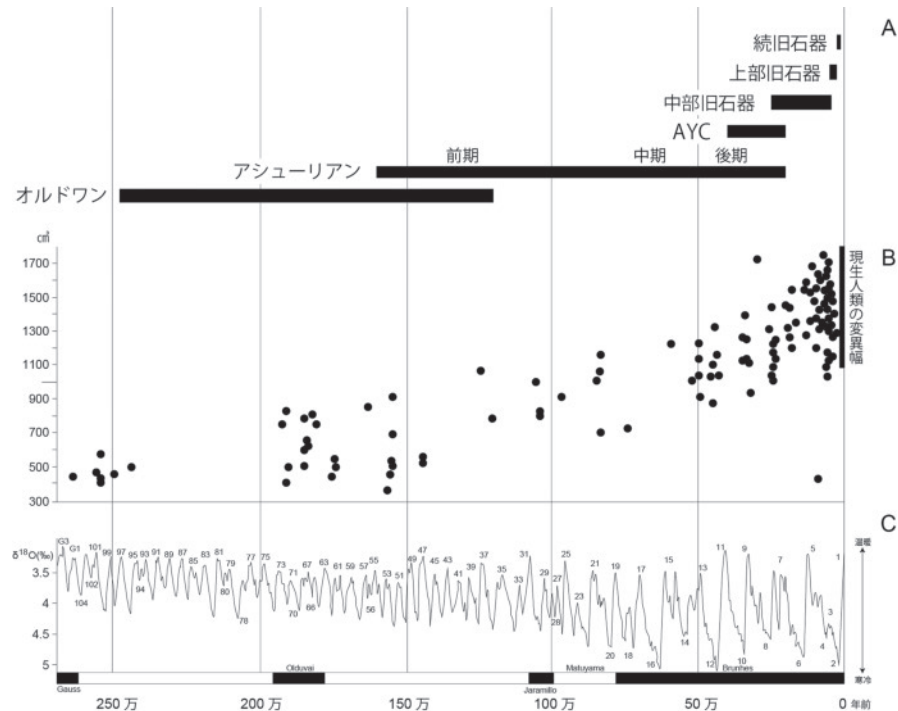


図1 A) レヴァント地方の旧石器時代文化期の存続年代、B) 古人類の脳容積の通時変化（リーパーマン 2015 から作図）、C) 海洋酸素同位体比と古地磁気の変動（数字は海洋酸素同位体ステージ）（Lisiecki and Raymo 2005 から作図）

代がやや新しいので（40 kya 以降）、通時的変異も示しているかもしれない。一方、南レヴァントと北レヴァント海岸部については、それぞれの中で通時変化がある（Leder 2014, 2018）。その指標となるのが、南レヴァントのボーカー・タクチト（Boker Tachtit）遺跡と北レヴァント海岸部のクサル・アキル（Ksar Akil）岩陰の層別別資料である。具体的には、それぞれの遺跡の IUP 最下層では対方向の石核剥離が比較的多いが、上層では単方向剥離が増加する。この点は南北両地域で同じ変化パターンを示すが、北部ではその後（クサル・アキル遺跡 XXI 層以降）、対方向の剥離が再び増加する。この違いは、IUP に後続するアハマリアン（Ahmarian）石器群の地域差に続いていく（Kadowaki et al. 2019b）。

IUP における石器以外の物質文化の特徴は、貝殻ビーズの増加である（Stiner et al. 2013）。直前の中部旧石器時代後期（LMP）では全く見つからないのと対照的であるが、出土した遺跡は地中海に近いクサル・アキル岩陰とウチュアウズル（Üçağızlı）洞窟に限られる。また、骨器の出現も LMP との違いである。先端を尖らせた骨器がウチュアウズル洞窟から報告されている（Kuhn et al. 2009）。尖る先端は削りと若干の研磨によって加工されているが、反対側の基端部は未加工なので、狩猟用の尖頭器ではなく錐など工芸用の道具と解釈されている。

IUP の狩猟活動に関する情報は少ない。ウチュアウズル洞窟では、主にダマジカ、ヤギ、ノロジカが狩猟されていた。イノシシやアカシカ、オーロクスも利用されたが数は少ない。近隣の中部旧石器時代の遺跡に比べて、ウサギやリス、鳥などの小型動物の利用が増加したのが特徴である（Kuhn et al. 2009）。

IUP の狩猟採集民がどのような移動生活を送っていたかについてもよくわかっていない。希少な記録として、ウチュアウズル遺跡では IUP～アハマリアン初頭の地層（C 層以下）において遺物の密度が低く、炉跡が小さくてまばらといわれている（Kuhn 2004）。また、中～大型獣の比率が高くて小型動物の利用は少ない。さらに産地が遠い石材を用いて作られた石器素材（blank）や二次加工石器が個人装備として持ち込まれている。こうした状況から、移動頻度が多く短期のキャンプだったと推定されている。

筆者は南ヨルダンでワディ・アガル（Wadi Aghar）岩陰という IUP の遺跡を調査したが、その主体となる遺物包含層は薄く（約 30 cm）、遺物密度は低かった。また、炉跡も検出されなかった。石器の使用痕分析は、動物の皮の加工といった限られた内容の活動を示した（Kadowaki et al. 2019b）。この遺跡も短期キャンプと考えられる。

ワディ・アガル遺跡の近隣にはトール・ファワズ（Tor Fawaz）岩陰というもう 1 つの IUP 遺跡があ

る (Kadowaki et al. 2019a)。この遺跡では大量の石器が発見されており、その分布密度はとても高い (図2)。ただ、大部分の堆積物は二次的な可能性が高いので、居住強度の査定は難しい。しかし、石核を含む大量の石器は、そこで行われた石器製作の多さを示す。ワディ・アガル岩陰とトール・ファワズ岩陰は同じ IUP の遺跡だが、活動内容や居住強度が異なる可能性があり、IUP の居住システムの一端を示すことができるかもしれない。

また、両遺跡からは紅海産と地中海産の貝殻が数点出土した (図4)。紅海からは 55 km、地中海からは 185 km の距離を超えて運ばれてきたものである (門脇 2020a)。貝殻のサイズや移動距離を考えると食料ではなく、貝殻を何らかの目的で入手したと考えられる。穿孔や顔料の痕跡はないが、後の時代にビーズに使用された種類の貝殻なので、そうした象徴的な遺物と解釈している。長距離移動によって直接獲得したのか、それとも海に近い集団から間接的に入手したのかは分からないが、後にレヴァントで発達する貝殻ビーズ流通の前兆と思われる。

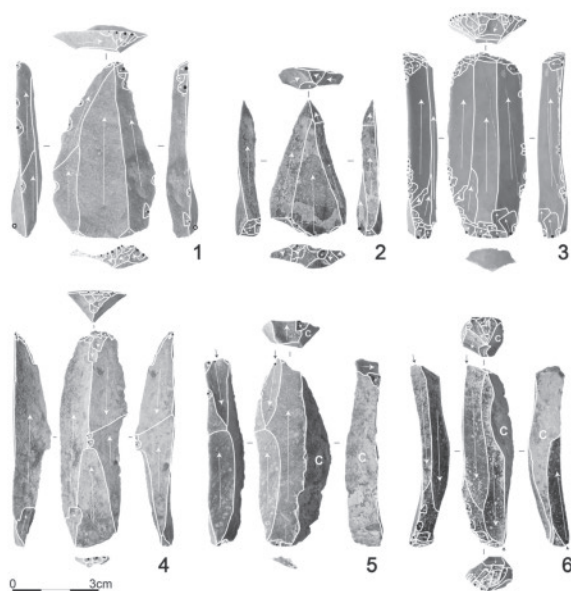


図2 上部旧石器時代初期 (IUP) の石器 (トランスヨルダン南部のトール・ファワズ遺跡出土)。中部旧石器的なルヴァロワ尖頭器 (1と2) に上部旧石器的な端削器 (3と4) や彫刻刀形石器 (5と6) が伴うのが特徴である。剥離痕と剥離方向を示している

1.2. 上部旧石器時代前期～後期

(Early-Late Upper Paleolithic) : 4万7千~2万4千年前

上部旧石器時代前期 (EUP) と後期 (LUP) という区分はレヴァントの旧石器研究であまり用いられないが、編年上の位置づけを分かりやすくするためにここで用いる。実際は石器インダストリーが文化編年の単位として用いられることが多い (Kadowaki 2013)。本稿の EUP はアハマリアンとレヴァント地方オーリナシアン (Levantine Aurignacian) を含むものとする (図5)。LUP は、アトリティアン (Atlitian) やアルコヴ・ディヴション (Arqov/Divshon) などのインダストリーに対応する (Belfer-Cohen and Goring-Morris 2014)。

これら全ての石器インダストリーに共通する特徴は、小石刃の製作である。IUP に比べて小石刃の数が増えるだけでなく、基端部の頭部調整が入念に行われ、小さな打面の小石刃が製作された。この技術的特徴はソフトハンマーの使用を示唆する。小石刃を素材にしたエル・ワド尖頭器 (el-Wad point) はアハマリアンの示準器種である。一方、端削器や彫刻刀形石器などの器種は IUP と同様に広く見られる (図6)。

EUP で一番古く出現したインダストリーはアハマリアンである。その石器技術は IUP からの連続的変

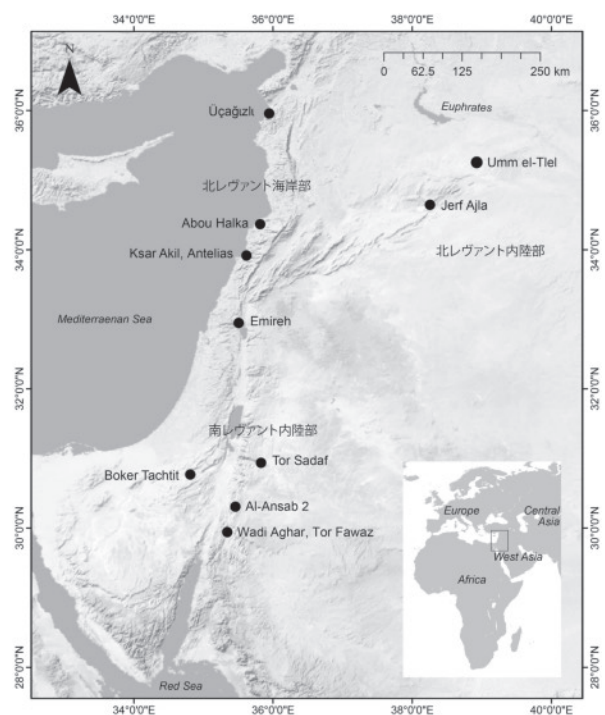


図3 本稿で言及される上部旧石器時代初期 (IUP) の遺跡。石器器種や製作技術が地域ごとに異なる傾向がある。そうした地域グループの3つ (南レヴァント内陸部、北レヴァント海岸部、北レヴァント内陸部) の位置を示す

化により出現したと理解されている。これまで「前期アハマリアン」と呼ばれてきたが、「前期」を取って「アハマリアン」と呼ぶべきであると最近提案された (Goring-Morris and Belfer-Cohen 2018)。以前は「後期アハマリアン」としていた石器群には細石器が含まれるので、続旧石器時代に含めて Masraqa (マスラク) として区別すべきと考えられたからである。この新しい案を本稿は採用する。

筆者はアハマリアン石器群の多様性を調べたことがあり、その結果、南方アハマリアン (southern Ahmarian)、北方アハマリアン (northern Ahmarian)、KA4 グループの主に 3 グループを区別した (図 5: Kadowaki et al. 2015)。これらは先述した IUP の 3 地域グループにおよそ対応しており、この点も IUP からアハマリアンへの連続性を示す。また、これらの変異は時間差も含んでいるかもしれない。というのも、レヴァント海岸部に位置するケバラ (Kebara) 洞窟とマノット (Manot) 洞窟で出土した北方アハマリアン石器群は、47-46 kya に出現したと報告されているからである (Rebollo et al. 2011; Alex et al. 2017)。内陸部に分布する他の 2 グループ (南方アハマリアンと KA4 グループ) の出現年代は 40 kya 頃であり、それより前の年代は IUP 石器群が位置づけられている (Boëda et al. 2015; Kadowaki 2018; Kadowaki et al. 2019b)。この年代データが正しければ、海岸部におけるアハマリアンの出現は内陸部より最大で 7 千年先行し、内陸部の IUP と同時期だったことになる。興味深いことに、最古のアハマリアンを出土したケバラ遺跡とマノット遺跡には IUP の痕跡がない。

IUP とアハマリアンが同時存在したかもしれない 45-40 kya 頃に、IUP とアハマリアンの技術形態特徴を合わせ持つ石器群がある。ヨルダン渓谷付近に位置するムグル・エル・ハママー (Mughr el-Hamamah、

略して MHM) 洞窟である (Stutz et al. 2015; Stutz and Stutz 2017)。小石刃がたくさん製作され、アハマリアンの一変異と位置づけられたが、典型的なエル・ワド尖頭器はなく、ルヴァロワ尖頭器やウンム・エル・トレル尖頭器など IUP 的な尖頭器が伴っている (Shea et al. 2019)。MHM 遺跡を調査した A. J. ストゥッツ (Stutz 2020) は、IUP とアハマリアンが共存した可能性を考慮し、生態環境や人口密度、移動性の地理的違いによって多様な石器技術が採用されたのだらうと説明している。また、同時期にヨーロッパでも IUP や様々な移行期インダストリーが出現したことと類似する現象だと指摘した。ただ、石器技術が多様化した要因が西アジアとヨーロッパで共通していたかどうかは分からない。

アハマリアンに類似する小石刃技術は周辺地域にも広く分布した。ザグロス地方とコーカサス地方では 42-36 kya 頃に小石刃石器群が出現した (Golovanova and Doronichev 2012; Ghasidian et al. 2019)。レヴァントとの大きな違いは IUP が見つからないことであり、小石刃技術はレヴァント起源の可能性が高いと考えられている。ヨーロッパのプロトオーリナシアンもアハマリアンとの類似性が指摘されており、新人集団に伴ってレヴァントから拡散し

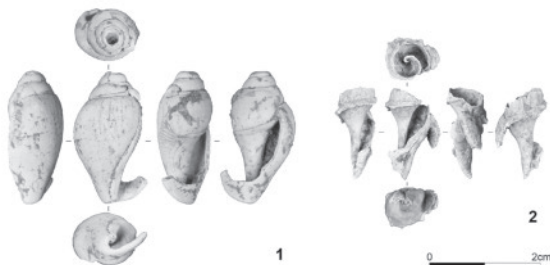


図 4 紅海からワディ・アガル遺跡まで 55 km の距離を運ばれた貝殻。1: *Canarium fusiforme* (ツムガタソデ)、2: *Canarium cf. mutabile* (ムカシタモト類)。IUP 期における遠距離物資の流通を示す

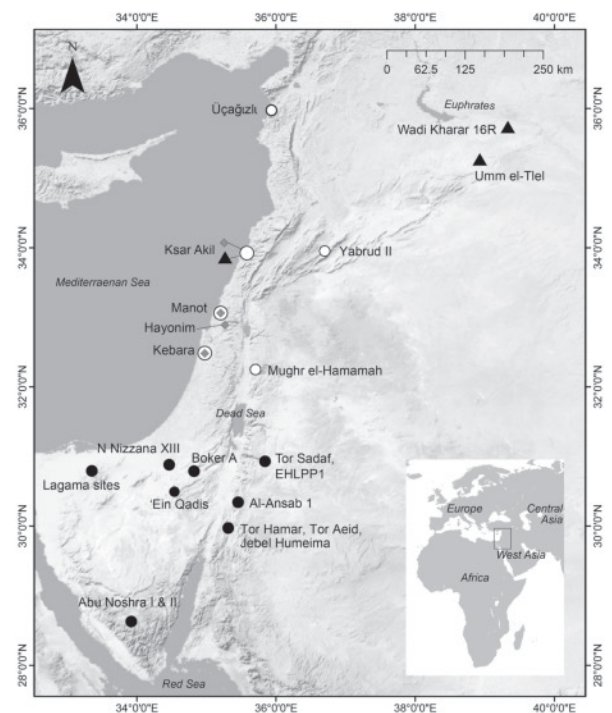


図 5 本稿で言及される上部旧石器時代前期 (EUP) の遺跡。○北方アハマリアン、●南方アハマリアン、▲KA4 グループ、◆レヴァント地方オーリナシアン

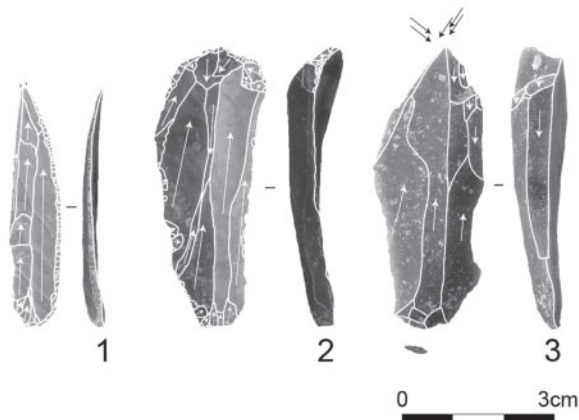


図6 上部旧石器時代前期アハマリアンの石器（トランスヨルダン南部のトール・ハマル遺跡出土）。1：小石刃製のエル・ワド尖頭器、2：端削器、3：彫刻刀形石器

たとえられている (Hublin 2015)。しかし、現状の記録ではヨーロッパで独自に発生した可能性もあることを筆者は提案した (Kadowaki et al. 2015)。

その反対にヨーロッパからレヴァント地方に拡散したと考えられているのがレヴァント地方オーリナシアンである (Belfer-Cohen and Goring-Morris 2014)。ケバラ洞窟やハヨニム (Hayonim) 洞窟、マノット洞窟、クサル・アキル岩陰などから、ヨーロッパのオーリナシアンと共通する竜骨状石器 (carinated tool) や鹿角製尖頭器が出土している。この主張は何十年も前からあるが、最近では装飾品の分析が進展した。例えば、オーリナシアンに特徴的な歯牙製ペンダントの素材にはオスのアカシカの犬歯が素材として主に選ばれたことが示された (Tejero et al. in press)。旧石器時代以降のヨーロッパでもアカシカの歯はペンダントの素材として頻繁に用いられている。また貝殻ビーズに関しては、*Columbella rustica* や *Tritia gibbosula* の利用を特徴とするアハマリアンに対して、ツノガイ類が混じるのがオーリナシアンの特徴と指摘された (Bar-Yosef Mayer 2019)。また、ケバラ洞窟とマノット洞窟から出土した貝殻ビーズの一部は、地中海のヨーロッパ側に分布する貝を素材にした可能性があるという。一方、ハヨニム洞窟から出土したガゼルの肩甲骨の刻み目模様は、レヴァント地方に独自の象徴品といわれている (Tejero et al. 2018)。

IUP に増加した貝殻ビーズは EUP 以降になると内陸部にも流通するようになった (Kadowaki et al. 2019a)。その他の遠距離物資の流通の記録としては、ヤブルド (Yabrud) II 岩陰 4 層の削器の素材である黒曜石が 700 km 以上離れた中央アナトリア産と同定された (Frahm and Hauck 2017)。コーカサス地方の幾つかの EUP 遺跡でも、数百 km 離れた産地

の黒曜石がもちこまれたと報告されている (Golovanova and Doronichev 2012)。

狩猟対象はガゼルやダマシカ、ヤギなどの中～小型有蹄類が主体である。ウチュアウズル洞窟では、IUP に比べて大型有蹄類（オーロクスやアカシカ）の比率が低下した傾向が認められている (Kuhn et al. 2009)。ケバラ洞窟では、LMP に進行していた低ランク資源の利用増加（ガゼルの幼獣など）がアハマリアンでさらに進んだ状況が示されている (Speth 2004; 門脇 2021: 図 9)。マノット洞窟では、アハマリアンに比べてオーリナシアンで小型動物（ガゼルや鳥類）の利用が増加した (Yeshurun et al. in press)。

南方アハマリアンの遺跡は規模が小さく空間構造も単純である。また、遺跡間の石器組成が似ていることなどから、移動性が高い循環型の居住システムだったと考えられている (Richter et al. 2020)。一方、北方アハマリアン石器群が出土したウチュアウズル洞窟 B 層では、IUP を含む C 層以下に比べて遺物密度や炉跡が増加し、石列も構築された。また小型動物の資源利用が増加し狩猟圧が高まったと解釈されている (Kuhn et al. 2009)。さらに遠隔産の石材が大量に遺跡に持ち込まれるようになった。こうした状況から、居住人数や居住強度が増加したと推測されている (Kuhn 2004)。マノット洞窟では、アハマリアンに比べてオーリナシアンの文化層は遺物の密度や埋没速度が高く、小型動物の利用が増加した点から、居住強度や人口が高まったと考えられている (Yeshurun et al. in press)。このように、EUP 以降の居住システムは多様だったと考えられるが、通時的や地理的パターンの解明は今後の課題である。

2. 続旧石器時代

2.1. 続旧石器時代前期～中期

(Early-Middle Epipaleolithic) : 2万4千～1万5千年前

続旧石器時代は西アジアに特徴的な時代区分であり、他の地域では上部（あるいは後期）旧石器時代に含まれる。続旧石器時代の石器技術は、急角度二次加工 (backing) によって成形された様々な形態の細石器の増加によって特徴づけられる (邦文概説は西秋 1997; 門脇 2013b)。細石器の形態や製作技術によって石器インダストリーが定義され、それが編年の単位になっている (Maher et al. 2012; Garrard and Byrd eds. 2013; Belfer-Cohen and Goring-Morris 2014)。

続旧石器時代前期の石器インダストリーは、マスカン (Masraqa)、ネベキアン (Nebekian)、ケバラ (Kebaran)、カルハン (Qalkhan)、ニッサナン (Nizzanan) である。中期のインダストリーとし

て、ジオメトリック・ケバラン (Geometric Kebaran) とムシャビアン (Mushabian)、ハラナン (Kharanan) がある (図7)。これらのインダストリーは全て南レヴァントの石器群を示準として定義され、北レヴァントの細石器石器群はこれに対比されて編年が行われている。筆者は、ユーフラテス河中流域で発見したワディ・ハラール (Wadi Kharar) 遺跡群の 16K 遺跡と 16AT' 遺跡 (図8) から出土した細石器石器群を報告し、北レヴァント内陸部の続旧石器前期～中期の石器群が南レヴァントの石器インダストリーとどのように対比するかを整理した (Kadowaki and Nishiaki 2016)。

南レヴァントでは、ヨルダン渓谷東側 (トランスヨルダン) における続旧石器時代前期～中期の特徴が明らかになった。その代表が、アズラク (Azraq) 盆地の大型遺跡であるハラネ IV (Kharaneh IV) とジラット 6 (Jilat 6) である。これらの遺跡の調査は 1980 年代から行われていたが、2008 年からハラネ IV 遺跡の再発掘が行われ、その様々な成果が最近発表された (まとめは Maher et al. 2016; Maher 2017; Maher and Macdonald 2020 を参照)。ハラネ IV は 2 ha を超える面積に広がり、周囲よりも 2 m 盛り上がる堆積のすべてが文化層であるため、旧石器時代のテルと呼べる。当時の狩猟採集集団の幾つかが集住した遺跡 (aggregation site) と従来から想定されていたが、その証拠が示された。

ハラネ IV 遺跡の居住年代は 19.8-18.6 kya の 1200 年間ほどであり、続旧石器時代前期と中期に相当する主に 2 つの居住期が同定されている (Maher et al. 2016)。前期では 3 つの住居址が発見されている。これはオハロ II (Ohalo II) 遺跡の住居址と並び、西アジアで最古級の住居址である。中期では、幾つかの炉跡が重なり合い、柱穴が分布する生活面が発見された。中期と同定されたのは、様々な幾何学形細石器が出土し小石刃剥離技術がやや簡略化したからであるが、その年代は他の続旧石器中期の石器群よりも 1000 年以上古い。また、幾何学形細石器の形態が非常に多様であり、ジオメトリック・ケバランやムシャビアンという従来から知られる石器インダストリーにあてはまらないため、「ハラナン」という名称が提案された (Garrard and Byrd eds. 2013)。さらに様々な細石器形態は、それを製作した集団の多様性を示すと解釈されている (Maher et al. 2016; Maher and Macdonald 2020)。

ハラネ IV 遺跡では石器だけでなく、多様な貝殻ビーズが大量に発見された (参考として同じ続旧石器中期のトール・ハマル遺跡ムシャビアン層の貝殻ビーズを図9で示す)。その産地は地中海と紅海の両方であり、様々な集団との繋がりや集団の集合を示すとい

われている。集住した人口の食料獲得として、主にコウジョウセンガゼルの狩猟が遺跡の近郊で行われていた。動物骨に占めるガゼルの比率は 80-90% で、他の続旧石器時代の遺跡に比べて高い。ウシなどの大型動物 (高ランク資源) の利用は少ないが、ガゼルの幼獣の比率が高いわけではないので狩猟圧の影響は大きくないと考えられている (Martin et al. 2010, 2016)。

アズラク盆地で集住が生じた要因の 1 つは水場の広がりである。更新世の水場は、以前「湖」と言われていたが、そこまでの水量はなく、河川湿地 (in-stream wetland) や沼地 (swamp)、浅い池 (shallow pond) 程度と現在は考えられている

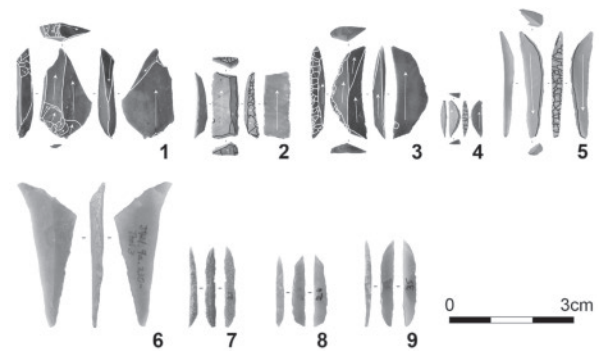


図7 続旧石器時代前期 (カルハン) と中期 (ムシャビアン) の細石器 (トランスヨルダン南部、トール・ハマル遺跡出土)。1-5: ムシャビアン、6-9: カルハン。1 は細石器製作の副産物 (マイクロビュラン)。剥離痕と剥離方向を示している

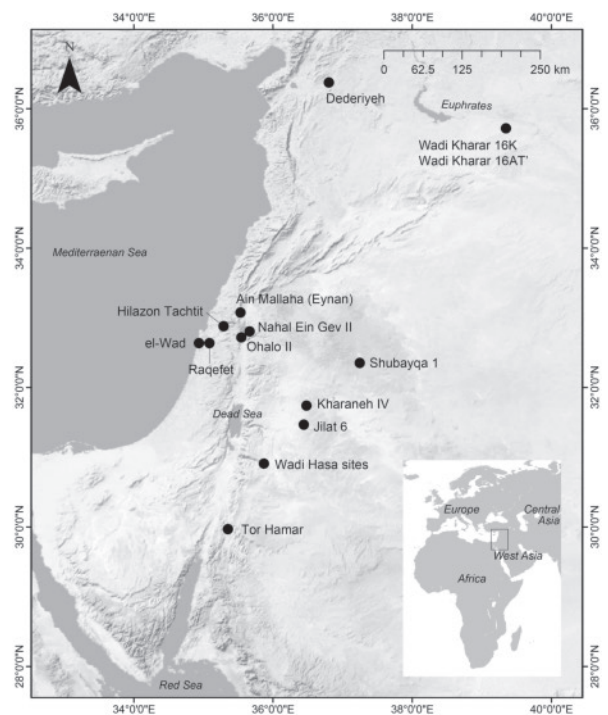


図8 本稿で言及される続旧石器時代の遺跡

(Olszewski and Al-Nahar 2016)。ハラネ IV 遺跡のすぐそばには広い湿地があったことが、カヤツリグサ科やヨシ属の植物珪酸体や周辺堆積物の調査から示されている (Jones et al. 2016; Ramsey and Rosen 2016)。また、南レヴァント内陸部は平坦な半乾燥地帯が広がるのが特徴である。その環境に適応した狩猟採集民は資源獲得のための移動距離が広がったと思われる。その解析が GIS を用いて行われ、アズラク盆地における集住は南レヴァント内陸部への適応的特徴と説明された (Byrd et al. 2016)。

アズラク盆地のように集住ではない事例としては、ワディ・ハサ地域の続旧石器時代前期の遺跡群の研究がある (Al-Nahar and Olszewski 2016; Olszewski and Al-Nahar 2016)。これらは小型の岩陰遺跡であり、一般的には移動性が高い居住形態と解釈される。出土動物骨の主体はガゼルであるが、成獣をターゲットにしている。また、小型動物の利用はカメが多く、そのサイズは大きい (Munro et al. 2016)。これらの点から、狩猟圧は低かったと推測されている。ワディ・ハサ地域の水場は小規模な河川湿地であり、その環境が人口密度や移動性と関係しているかもしれない。また時期的な特徴かもしれない。

続旧石器時代前期～中期における装飾品は貝殻ビーズが主体で、それ以外の種類は次のナトゥーフリアン (Natufian) に比べると少ない。しかし、アイン・カシーシ南 (Ein Qashish South) 遺跡において、鳥 (ホオアカトキ) の頭部や様々な幾何学模様などを線刻した礫 3 点が発見された (Yaroshevich et al. 2016)。梯子の模様などはナトゥーフリアンにもみられる模様といわれている。

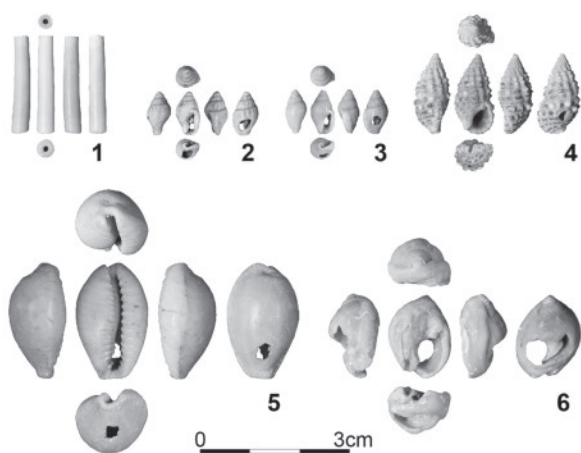


図9 続旧石器時代中期 (ムシャビアン) の様々な貝殻ビーズ (トランスヨルダン南部のトール・ハマル遺跡出土)。主に紅海産だが、6 は地中海産

2.2. 続旧石器時代後期 (Late Epipaleolithic) :

1万5千～1万1千5百年前

続旧石器時代後期を代表する文化がナトゥーフリアンである。示準石器は半月形細石器である。二次加工として両面剥離を用いるヘルワン型は前期ナトゥーフリアン (15–13.5 kya) の指標で、急角度二次加工を用いるタイプが後期ナトゥーフリアン (13.5–11.5 kya) と考えられている。しかし、急角度二次加工の半月形細石器が主体のラケフェット (Raqefet) 洞窟から最近報告された年代 (14–13 kya) は、前期ナトゥーフリアンと重複するものであった (Barzilai et al. 2017)。これと同時期の近隣のエル・ワド洞窟ではヘルワン型の半月形細石器が出土しているため、この地域では急角度二次加工の半月形細石器が早くから採用し始められ、ヘルワン型と重複する期間があったと解釈された。

この2つのタイプの半月形細石器の使用痕が比較された研究では、どちらも組み合わせ式射的具の刃部として用いられ、同様な機能だったといわれている (Yaroshevich et al. 2013a)。また、組み合わせ式射的具による傷跡がついたガゼルの骨がエル・ワド遺跡から報告され、狩猟に用いられた証拠と提案されている (Yeshurun and Yaroshevich 2014)。

光沢つき鎌刃の出現や製粉具 (石臼・石杵) の増加もナトゥーフリアンの特徴である。鎌刃や製粉具は次の新石器時代にかけて増加し、穀物栽培の発達と大略的に関係しているので (ただし慎重な関係づけについては Maeda et al. 2016 と石田 2019 を参照)、ナトゥーフリアンでも穀物利用に注目しがちである。しかしながら、デデリエ (Dederiyeh) 洞窟やシュバイカ 1 (Shubayqa 1) 遺跡など近年増加した植物遺存体の記録を参照すると、ナトゥーフリアンの植物食料に占めるコムギ、オオムギ、レンズマメ、ヒヨコマメ、アマなどの穀物類の比率は低いということが示された (Arranz-Otaegui et al. 2018b)。それ以外の小型種子やマメ類、果物類、堅果類、そしてカヤツリグサ科の根茎などが幅広く利用されたようである。根茎とムギ類を混ぜたパン状の食べ物がシュバイカ 1 遺跡の炉跡から発見されている (Arranz-Otaegui et al. 2018a)。

動物利用に関しては、低ランク資源の利用がさらに増加した (Munro 2009; Stutz et al. 2009; Munro et al. 2018)。ガゼルが主な狩猟対象という点は続旧石器時代前～中期までに既に認められるが、ナトゥーフリアンになるとガゼルの比率がさらに上昇したと共に体の大きなオスが狙われるようになった。また、6 か月未満の幼獣の比率も上昇した。小型動物利用の比率もさらに高くなり、特に魚類や貝類、メクラネズミの増加が特徴である。

こうした動植物の集約的利用は、人口の増加と定住化と関係していると考えられている（Yeshurun et al. 2014）。続旧石器時代中期までは珍しかった住居遺構がナトゥーフیانでは数多くの遺跡でみつかっており（図 10）、石壁や柱穴、貯蔵施設、岩盤石臼などの遺構も増加する。こうした定住環境がイエハツカネズミの増加を促したことが、アイン・マラッハ（Ain Mallaha）遺跡などの分析によって示された（Weissbrod et al. 2017）。また、南レヴァント地中海性気候帯の「ナトゥーフیان核地帯」だけでなく、北レヴァントや内陸部でも前期～後期ナトゥーフیانの遺跡報告が増加している（Bar-Yosef and Valla 2013 内の各報告、Ibáñez et al. 2017; Nishiaki et al. 2017; Richter 2017）。後期ナトゥーフیانは建築物が減り、移動性が高まったと考えられているが、その例外としてナハル・エンゲヴ II（Nahal Ein Gev II）遺跡では建築遺構が多く、ガゼルの幼獣比率も高いので、定住性が高かったと報告されている（Grosman et al. 2016）。

装身具の増加と多様化もナトゥーフیانは顕著である。貝殻ビーズや歯牙製ペンダントは上部旧石器時代からあるが、ガゼルや鳥類の骨を加工して作られたビーズやペンダントの増加が特徴的である（Le Dosseur and Maréchal 2013）。また、線刻や整形が施された礫や板石、磨製石器の破片など様々な装飾品のリストやレビューがある（Major 2013; Edwards et al. 2019）。人の顔を表した線刻礫がアイン・マラッハ遺跡やエル・ワド遺跡、ナハル・エンゲヴ II 遺跡から発見されている。

これら装飾品の一部は副葬品として使用されたが、埋葬儀礼の発達もナトゥーフیانの特徴である。最近の発見としては、後期ナトゥーフیانのヒラゾン・タクチト（Hilazon Tachtit）洞窟（イスラエル国）がある。ここには 28 人が埋葬されていたが、そのうちの 1 人には様々な動物や貝殻、磨製石器、そして別人の足の骨が副葬されていた。また、埋葬に伴う特別な会食が行われたことなどから、シャーマンの墓だったと解釈されている（Grosman and Munro 2017）。また、カルメル山域のラケフェット洞窟では 29 人が埋葬されていたが、その中の 4 つの墓では人骨の下に植物の圧痕と珪酸体が発見された。その植物にはセージやシソ科、ゴマノハグサ属が含まれるため、花や香りを意識して選ばれ、墓に敷かれたと解釈されている（Nadel et al. 2013）。

また、ラケフェット洞窟の人骨 6 個体は古代 DNA 研究が行われた（Lazaridis et al. 2016）。それらは、先土器新石器時代のアイン・ガザル（'Ain Ghazal）遺跡とモツァ（Motza）遺跡の人骨 13 個体に遺伝的に近いことが示された。

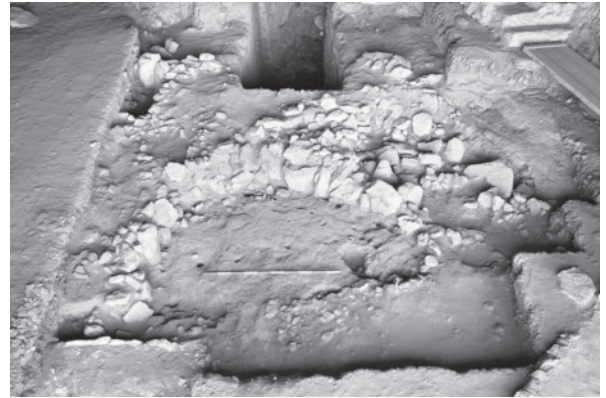


図 10 続旧石器時代後期（ナトゥーフیان）の石壁住居。レヴァント地方北部のデデリエ洞窟内で発見された（Nishiaki et al. 2017）

3. 旧石器時代狩猟採集民の長期的な行動変化

以上、古い時代から順に最近の研究状況をまとめて記した。それを踏まえながら、旧石器時代を通した長期的な人類行動の変化について、道具技術および食料獲得と居住システムの側面について下記に考察する。

3.1. 道具技術の長期的変化

長い旧石器時代のあいだに人類が進化し、後の人類ほど脳容積が大きい傾向がある（図 1）。また、ホモ・サピエンスは現在まで生存したが、それ以外の人類は絶滅した。その事実を背景に、旧石器時代の石器技術の変化を説明しようとする際、新しい石器技術の登場を、後から登場したという事実だけで「革新」と評価しがちである。その古典的な例として、「礫石器→剥片石器→石刃→小石刃→細石刃」という変化の図式がある。下部旧石器は礫石器が用いられ、オルドワンのチョッパーやアシュリアンのハンドアックスなどがある。次の剥片石器は中部旧石器に登場し、ルヴァロワ方式に代表される。上部旧石器では石刃が登場し、後にそれが小型化して小石刃・細石刃になるという図式である。この考えに基づいて石器の刃部獲得効率の長期的上昇を示したルロワ・グーラン（Leroi-Gourhan）（ルロワ・グーラン 1973）の研究は有名である。

しかしこの図式が成り立たないことは現在の旧石器記録から明らかになっている。本稿前編（門脇 2021）でも示したように、ダウカラ（Dawkara）層群などから出土した西アジア最古の石器は剥片石器である。アイン・アル・フィル（Ain al Fil）遺跡などのオルドワン石器群には確かにチョッパーなど礫石器が含まれるが、礫石器は石核でもあり、剥離された剥片も用いられたと広く考えられている。また、石刃製作は上部旧石器に限られず、下部旧石器時代末期のアムッ

ディアン (Amudian) や中部旧石器時代でも行われていたことは20年以上前から知られている (Bar-Yosef and Kuhn 1999)。本稿前編で示した最近の研究では、ゲシェル・ベネト・ヤコブ (Gesher Benot Ya'aqov) 遺跡に代表される中期アシュールリアンのハンドアックスやクリーヴァーは大型剥片を素材にしているので、二次加工された剥片石器である。しかしその技術は後期アシュールリアンに継続せず、礫素材のハンドアックスに戻る。また、中期～後期アシュールリアンのハンドアックスの製作や刃部再生ではおそらくソフトハンマーが使われていたが、中部旧石器時代においてソフトハンマーの利用は認められない。そして、LMP のナハル・マハナイーム・アウトレット (Nahal Mahanayem Outlet) 遺跡では上部旧石器に特徴と考えられていた頭部調整を伴う石刃製作が行われていた。同じく LMP のアイン・カシーシ (Ein Qashish) 遺跡ではやはり頭部調整を伴う小石刃製作も行われていた。しかしこれらの頭部調整技術は次の IUP に続かない。このように石器技術の長期的変化は必ずしも一方向に進行しなかったことは明らかなので、発展段階論に基づく説明は有効ではないと広く考えられている。

旧石器時代の技術に対する現在の説明の枠組みは、ダーウィン進化論 (スペンサー主義ではない) や行動生態学に基づくものが主体であり、その観点から様々な行動復元の研究が行われているが、ほとんどの研究は旧石器時代の一部の時期を対象に行われている。しかし、旧石器時代を通した長期的な技術変遷に対する展望が最近 S. L. クーン (Kuhn 2020) によってまとめられた。そこでは、道具技術 (石器以外に骨角器や装飾品も含む) に関する6つの側面について通時変遷がまとめられている。6つの側面とは、1) 着柄や組み合わせ、2) 石材利用、3) 道具による情報伝達、4) 形態や製作技術のデザイン、5) 石器群内と石器群間の多様性、6) 道具や製作技術の複雑性、である。

6つそれぞれの側面に関する記録が通時的に解説され、長期的な過程や画期が最後にまとめられている (Kuhn 2020)。それを見ると、長期的な傾向が幾つか認められる。例えば、本稿前編 (門脇 2021) の表1-2と本稿後編の表1にもまとめているように、石器の着柄や組み合わせについては、後の時代ほど発達する傾向がある。下部旧石器のオールドワンやアシュールリアンには着柄の証拠は見当たらず、西アジアでは下部旧石器時代末のアシュールロヤブルディアン複合 (Acheulo-Yabrudian Complex, 略して AYC) の石器も基本的に手持ち利用が想定されたデザインである。しかし、中部旧石器時代になると狩猟用尖頭器が出現し、着柄痕も認められている。LMP ではアスファルトを用いた着柄痕も発見された (Boëda et al.

2008)。その後、EUP 以降に小石刃が大量生産されるようになり、小石刃を素材にした細石器が続旧石器に増加した。この変化は、幾つかの小石刃や細石器を着柄した組み合わせ道具 (特に狩猟用射的具) の発達だと考えられている (Belfer-Cohen and Goring-Morris 2002; Yaroshevich et al. 2010, 2013a, 2013b)。続旧石器時代では骨製の柄の出土例が幾つかある (Hardy-Smith and Edwards 2004; Major 2013)。

長期的な一方向の変化が見られるもう1つの例は、道具による情報伝達である。かつてハンドアックスの対称性や大きなサイズは製作者の社会的アピールだったと提案されたが (Kohn and Mithen 1999)、この説は現在あまり受け入れられていない。西アジアではアシュールリアンのベレハト・ラム (Berekhat Ram) 遺跡において人の形を模したかもしれない線刻礫が見つかるが、類例は増えていない (解説は門脇 2013a)。より明確な証拠は、西アジアの場合、中部旧石器時代中期 (Middle Middle Paleolithic, 略して MMP) における顔料と貝殻ビーズに始まる (門脇 2021: 表2)。その後、LMP では一時停滞するが、IUP 以降は貝殻ビーズが増加し、遠距離流通するようになった。また、EUP から続旧石器時代にかけて装飾品の素材が歯牙や骨、石に広がり、形態や模様も多様になった。また、埋葬が MMP に初めて現れるが、続旧石器時代中期～後期には様々な副葬品 (装身具や動物、花など) が添えられるようになった。

3.2. 食料獲得と居住行動の長期的変化

道具技術を行動生態学の観点から理解するためには、食料獲得や居住行動に関する短期的・長期的変化のプロセスを把握することが重要である。西アジアの場合は、新石器時代において農耕牧畜が発達し定住村落が出現したので、その直前の続旧石器時代後期 (ナトゥーフیان) における食料多様化革命 (broad spectrum revolution) や定住化について以前から注目されている (邦文概説として西秋 1997; 門脇 2013b)。しかし本稿で幾つか紹介したように、さらに前の時代における食料獲得や居住行動の長期的変化が次第に明らかになってきた (門脇 2021: 表1-2; 本稿の表1の「居住行動」と「食料獲得」の項目を参照)。

食料獲得については動物資源に関する情報にはほぼ限られてしまうが、その大まかな流れは次のようになる。まず下部旧石器時代の長い間、人類はスカベンジング (屍肉あさり) によって動物食料を得ていた。しかし 400 kya 頃になると、獲物への有利なアクセス (狩猟?) によって高ランクの (一頭あたりの肉量が多い) 獲物を得られるようになった。その後、中部旧石器時代前期～中期では尖頭器を用いて狩猟が行わ

れ、ダマジカやガゼルの成獣およびオーロクスなど高ランクの獲物が得られていた。しかし、中部旧石器時代後期になると、遺跡周辺の動物資源への狩猟圧が顕在化し、ガゼルなどの小型有蹄類やその幼獣といった低ランク資源の利用が増加した（門脇 2021: 図9）。この傾向は上部旧石器時代以降にも継続し、捕獲される小型動物の種類や比率が増加した。こうした低ランク資源の利用拡大は、人口と動物資源の不均衡への対応として進行した長期プロセスである。その延長線上に続旧石器時代後期（ナトゥーフیان）における食料多様化（一定地域からの食料資源の集約的利用）や、新石器時代の動植物ドメスティケーションが位置づけられるといわれている（Munro et al. 2018）。

しかしながら、この長期的変化を示す動物骨資料のほとんどはカルメル山やガリレ地方といった地中海性森林帯のものである。一方、トランスヨルダンのアズラク盆地の遺跡群では、新石器時代になるまで狩猟圧の影響は顕在化しなかったと言われている（Martin et al. 2016）。新石器時代の遺跡では、オーロクスやウマ属といった中～大型有蹄類が減少し、ガゼルの幼獣の比率が上がり、小型動物の利用が増える。しかし、それ以前の上部旧石器時代後期から続旧石器時代後期まではオーロクスやウマ属の比率や小型動物利用の変化が一方ではなく、遺跡の立地や気候変動の影響を受けたと解釈されている。アズラク盆地では地中海性森林帯ほど人口が多くなく、また定住的でなかったために、周辺環境への人為影響が低かったと考えられている。

居住行動については、オルドワンからアシュურიアンの約2百万年間は主に湖や泉、河川といった水場のすぐ近くが活動拠点であった。後期アシュურიアンになると洞窟利用が若干増加するが、拠点キャンプとしての洞窟利用が広まるのはAYC期になってからである。その頃、洞窟・岩陰内で火が用いられる頻度も増加した。洞窟や岩陰に拠点キャンプを設ける居住形態は、中部旧石器時代以降も継続した。しかし一方向的に居住強度が増加して定住化に向かったのではなく、時期や地域によって移動性が変動した。例えば、EMPやIUPの遺跡は居住強度が低い傾向がある一方、MMP-LMPの洞窟遺跡は居住強度が上昇した。EUPについては、地中海沿岸域において居住強度が増加した遺跡があるが、内陸乾燥域では移動性が高かったと考えられている（Richter et al. 2020）。しかし、続旧石器時代中期になると、南レヴァント内陸部において比較的大規模な水場の近くに集合キャンプが設けられるようになった。そして次のナトゥーフیان前期になると数多くの遺跡で住居遺構が築かれるようになった。こうした記録に基づく、居住行動は動物利用ほど明確な長期トレンドが明らかではない。

居住システムに関する記録が不足していることが要因の1つかもしれないが、少なくとも前期ナトゥーフیانの定住化は直前の続旧石器中期に比べても明確な違いがある。

3.3. 人類進化との関わりについて

人類進化が大きく展開した旧石器時代の考古記録を説明する上で、ヒトの生物学的属性（認知能力や成長過程など）と自然・社会環境のどちらの影響が大きいのかという問題がある（邦文解説として西秋 2014）。この問題意識から旧石器時代全体を俯瞰してみると（図1）、人類進化の一側面として脳容積の拡大が顕著に進行したのはオルドワンからアシュურიアンにかけてである。AYC頃の人類の脳容積は、現生人類のものと大きく重複している。そして中部旧石器時代のネアンデルタール人の脳容積が現生人類とほぼ変わらないのは広く知られている。両集団のあいだで認知的流動性や作業記憶、脳機能などが違う可能性が指摘されているが（Kochiyama et al. 2018 など）、それ以前の人類に比べるとホモ・サピエンスとの差は小さいと考えられる。その一方、本稿で概説したように、考古記録に示される技術や行動の変化の規模は、オルドワンからアシュურიアンの時期よりもAYC期以降の方が明らかに大きい。これを踏まえると、AYC期以降の行動変化には自然・社会環境の方が大きな影響を与えていると考えられる。

AYC期以降で行動変化が大きいのは、人類の認知能力が高まり、文化の蓄積が進行したとも説明できる。しかしこの場合、比較対象はAYC期以前の人類（初期ホモ属～ホモ・エレクトス）とそれ以後の人類（ネアンデルタール人とホモ・サピエンス）である。西アジアの中部旧石器時代にはネアンデルタール人とホモ・サピエンスがいたが、両者の行動の違いは微妙であり、明確な区分は難しい（門脇 2016）。さらに両者の交雑を示す遺伝学的証拠が増加している（ペーボ 2015; ライク 2018; 高畑 2020）。したがって、AYC期以降（特に中部旧石器時代以降）において生じた行動変化の説明は、まず自然や社会環境に求めるのが合理的かと思われる。

それでもなおネアンデルタール人系統は人骨形態や遺伝学的にホモ・サピエンスと区別されており、その特徴の頻度や比率が極度に減少したのは事実である。両者の命運が分かれた理由が生物学的属性にあることを証明するには、当時の自然・社会環境の下で生じた技術や行動の重要な変化を明らかにし、それに関連する生物学的属性が何であったかを特定する必要がある。そして、その生物学的属性がネアンデルタール人とホモ・サピエンスのあいだで異なっていた証拠が人骨形態やDNAから示される必要がある。

例えをあげると、新石器時代以降にウシやヤギなどの家畜の飼育が始まり、そのミルクが食料になると、乳糖耐性が大人になっても保持される個体が幾つかの地域を中心として増加した (Odling-Smee et al. 2007)。また、西アフリカにおいてヤムイモやキャッサバ栽培が始まると、耕作地に伴う停滞水がマラリアを媒介する蚊の繁殖を招いた。それが当地の農耕民の間に新たな選択圧を生じさせ、マラリアに対する抵抗性を有する鎌状赤血球の頻度を高めた。このように、人類活動の新たな展開が人類の生物学的属性に影響を与えるプロセスは現代に限られず過去にもあったと考えられる。

西アジアの旧石器時代の集団では、ホモ・サピエンスとネアンデルタール人の違いは連続的だったという考えが従来からあるが (Arensburg and Belfer-Cohen 1997)、その考えは現在、両者の交雑を示す遺伝学的証拠にサポートされて広まっているようである (Dennell 2020: 212)。そうした状況下における「ネアンデルタール人絶滅」とは、孤立した集団の消滅というよりも、生活や行動の変化が環境要因となり、西アジア旧石器集団全体の中でネアンデルタール由来の遺伝子が徐々に淘汰されるプロセスだったかもしれない (long-term biocultural effect: Stutz 2020)。具体的にどのような生活や行動の変化が重要だったのかは、これからの旧石器考古学が取り組むべき課題の1つといえるだろう。

3.4. 気候変動との関わりについて

人類行動に与える気候や環境の影響についての議論は多いが、その関係を実証するのは難しい。例えば図1の海洋酸素同位体変動をみると、長期的に寒冷化が進行すると同時に、氷期・間氷期のあいだの振幅が大きくなってきたことが分かる。しかし、この傾向が門脇 2021 の表 1-2 と本稿の表 1 に示される人類行動の長期トレンドにどのような影響を与えたかを説明するのは難しい。その理由の1つは、この記録は世界各地の記録の集合であり、西アジア地域の人々が経験した気候変動を反映しているとは限らないからである。

したがって古代の人類活動に影響を与えた気候に関する研究は、対象とする遺跡になるべく近いローカルな記録が調べられるように進展してきている。例えば、レヴァント地方では 75 kya と 45 kya に乾燥化が生じ、その時にいた集団 (それぞれホモ・サピエンスとネアンデルタール人) が人口を減らしたといわれてきた (Shea 2008)。この時に参照された古気候データは、主に東地中海の海底堆積物や沿岸域の鍾乳石などから得られたものである。しかし最近、ネゲヴ砂漠の鍾乳石や死海の水面変動および花粉記録が蓄積し、内陸乾燥域も含めた古気候データが蓄積してきた

(Bar-Matthews et al. 2017; Torfsterin and Enzel 2017; Miebach et al. 2019)。

その結果明らかになったのは、60-15 kya のあいだ気温が低下し降水量が減ったためレヴァント海岸部では森林が後退したが、蒸発量が減ったためリサン湖 (更新世の死海) の水位は上昇し、トランスヨルダン地域ではステップが拡大したということである (Richter et al. 2020)。本稿で紹介したように、トランスヨルダンのアズラク盆地やワディ・ハサ地域では、続旧石器時代の遺跡が水場の近隣に立地しており、その動植物が有効に利用されていたことが明らかになってきた。筆者が調査する南ヨルダンのカルハ山 (Jebel Qalkha) 地域でも、湿潤化したといわれる時期に対応する遺跡 (中部旧石器後期、上部旧石器、続旧石器) が数多く残されている (Henry 1995; Kadowaki and Henry 2019)。ただ、その間にも寒暖乾湿の変動はあった。死海のデータによると、その変動は比較的小さいかもしれないが、研究対象とする遺跡への影響をより正確に考察するには、より直近の古環境データを得る必要がある。

4. まとめ

本稿と前編 (門脇 2021) ではレヴァント地方を中心に旧石器時代の考古記録について、最近 10 年間ほどの研究動向を記述した。その後に本稿では、道具技術および食料獲得と居住行動の長期的変遷についてまとめた。幾つかの側面については、発達とよべるような短期的・長期的な変化がある。例えば着柄技術や情報伝達という側面では、技術を適用する素材や目的の幅が広がり、より複雑で多様な道具が製作されるようになった傾向が長期的に認められる。

しかし重要なのは、この一方向的な変化を一般化して他の道具や行動全般にも先験的に適用しないことである。複雑化し手が込んだ技術が用いられるということは、それだけの時間や労力が費やされるということの意味する。例えば、細石器が用いられるためには、それに適した素材や製作技術を用い、着柄の準備もする必要がある。細石器がなくても人類は数百万年ものあいだ生存することができた。旧石器時代を通した長期的観点からは、なぜ道具作りのために高い労力と時間の投資をしなけりなかつたのか、という疑問が生じる。このように、各時代各地域で採用された技術や行動を「より以前の時代からの発達」と安易に発展図式に当てはめるのではなく、その時その場所の自然環境 (気候や食料資源、石材資源など) や社会環境 (人口密度や集団間交流など)、ヒトの生物学的属性 (認知的、生理学的) とどのように関わって展開していたかという説明が追及されるべきだと思われる。こ

の観点は後の時代の行動変化の説明に対してもあてはまると考えられる。

先述したように、一方向に変化しない技術や行動がたくさんある。それも含めて行動生態学的な観点から考察することによって、旧石器時代の人々の技術と行動について、小進化や大進化のように複数の異なる時間スケールで理解・説明できるようになるのではないか。西アジアの旧石器時代は、その試みを進めるのに必要なデータが長期間にわたって豊富にそろっており、しかも新石器時代における農耕牧畜への展開との関連も議論できる。その点で、長期的人類史の研究において比類のない重要性を持っているといえるだろう。

謝辞

本研究は、JSPS 科研費 JP16H06409 と JP20H00026 の助成を受けたものです。図と文献リストの作成には渡邊綾美氏から協力をいただきました。

引用文献

- Alex, B., O. Barzilai, I. Herskovitz, O. Marder, F. Berna, V. Caracuta, T. Abulafia, L. Davis, M. Goder-Goldberger, R. Lavi, E. Mintz, L. Regev, D. Bar-Yosef Mayer, J.-M. Tejero, R. Yeshurun, A. Ayalon, M. Bar-Matthews, G. Yasur, A. Frumkin, B. Latimer, M. G. Hans and E. Boaretto 2017 Radiocarbon Chronology of Manot Cave, Israel and Upper Paleolithic Dispersals. *Science Advances* 3: e1701450.
- Al-Nahar, M. and D. I. Olszewski 2016 Early Epipaleolithic Lithics, Time-Averaging, and Site Interpretations: Wadi al-Hasa Region, Western Highlands of Jordan. *Quaternary International* 396: 40-51.
- Arensburg, B. and A. Belfer-Cohen 1997 Sapiens and Neandertals: Rethinking the Levantine Middle Paleolithic Hominids. In T. Akazawa, K. Aoki and O. Bar-Yosef (eds.), *Neanderthals and Modern Humans in Western Asia*, 311-322. New York, Plenum Press.
- Arranz-Otaegui, A., L. G. Carretero, M. N. Ramsey, D. Q. Fuller and T. Richter 2018a Archaeobotanical Evidence Reveals the Origins of Bread 14,400 Years Ago in Northeastern Jordan. *PNAS* 115(31): 7925-7930.
- Arranz-Otaegui, A., L. G. Carretero, J. Roe and T. Richter 2018b "Founder Crops" v. Wild Plants: Assessing the Plant-Based Diet of the Last Hunter-Gatherers in Southwest Asia. *Quaternary Science Reviews* 186: 263-283.
- Bar-Matthews, M., A. Ayalon, A. Vask and A. Frumkin 2017 Climate and Environment Reconstructions Based on Speleothems from the Levant. In Y. Enzel and O. Bar-Yosef (eds.), *Quaternary of the Levant*, 151-164. Cambridge, Cambridge University Press.
- Bar-Yosef, O. and S. L. Kuhn 1999 The Big Deal about Blades: Laminar Technologies and Human Evolution. *American Anthropologist* 101(2): 322-338.
- Bar-Yosef, O. and F. R. Valla 2013 *Natufian Foragers in the Levant: Terminal Pleistocene Social Changes in Western Asia*. *International Monographs in Prehistory*. Michigan, Ann Arbor.
- Bar-Yosef Mayer, D. E. 2019 Upper Paleolithic Explorers: the Geographic Sources of Shell Beads in Early Upper Paleolithic Assemblages in Israel. *PaleoAnthropology* 2019: 105-115.
- Barzilai, O., N. Rebollo, D. Nadel, F. Bocquentin, R. Yeshurun, G. Lengyel, G. Bermatov-Paz and E. Boaretto 2017 Radiocarbon Dating of Human Burials from Raqefet Cave and Contemporaneous Natufian Traditions at Mount Carmel. *Antiquity* 91 (359): 1137-1154.
- Belfer-Cohen, A. and N. Goring-Morris 2002 Why Microliths? Microlithization in the Levant. In R. G. Elston and S. L. Kuhn (eds.), *Thinking Small: Global Perspectives on Microlithization*, 57-68. Arlington, Virginia, American Anthropological Association.
- Belfer-Cohen, A. and N. Goring-Morris 2014 The Upper Palaeolithic and Earlier Epi-Palaeolithic of Western Asia. In C. Renfrew and P. Bahn (eds.), *The Cambridge World Prehistory*, 1381-1407. Cambridge, Cambridge University Press.
- Boëda, E., S. Bonilauri, E. Kaltnecker, H. Valladas and H. Al-Sakhel 2015 Un débitage lamellaire au Proche-Orient vers 40000 ans cal BP. Le site d'Umm el Tlel, Syrie centrale. *L'Anthropologie* 119: 141-169.
- Boëda, E., S. Bonilauri, J. Connan, D. Jarvie, N. Mercier, M. Tobey, H. Valladas and H. Al-Sakhel 2008 New Evidence for Significant Use of Bitumen in Middle Palaeolithic Technical Systems at Umm el Tlel (Syria) Around 70,000 BP. *Paléorient* 34(2): 67-83.
- Byrd, B. F., A. N. Garrard and P. Brandy 2016 Modeling Foraging Ranges and Spatial Organization of Late Pleistocene Hunter-Gatherers in the Southern Levant: A Least-Cost GIS Approach. *Quaternary International* 396: 62-78.
- Copeland, L. 2000 Forty-Six Emireh Points from the Lebanon in the Context of the Middle to Upper Paleolithic Transition in the Levant. *Paléorient* 26(1): 73-92.
- Dennell, R. 2020 *From Arabia to the Pacific: How Our Species Colonised Asia*. London and New York, Routledge.
- Edwards, P. C., J. Major, K. J. McNamara and R. Robertson 2019 The Natural Inspiration for Natufian Art: Cases from Wadi Hammeh 27, Jordan. *Cambridge Archaeological Journal* 29(4): 607-624.
- Frahm, E. and T. C. Hauck 2017 Origin of an Obsidian Scraper at Yabroud Rockshelter II (Syria): Implications for Near Eastern Social Networks in the Early Upper Palaeolithic. *Journal of Archaeological Science: Reports* 13: 415-427.
- Garrard, A. N. and B. F. Byrd (eds.) 2013 *Beyond the Fertile Crescent: Late Palaeolithic and Neolithic Communities of the Jordanian Steppe*. Oxford and Oakville, Oxbow Books.
- Ghasidian, E., S. Heydari-Guran and M. M. Lahr 2019 Upper Paleolithic Cultural Diversity in the Iranian Zagros Mountains and the Expansion of Modern Humans into Eurasia. *Journal of Human Evolution* 132: 101-118.
- Golovanova, L. V. and V. B. Doronichev 2012 The Early Upper Paleolithic of the Caucasus in the West Eurasian Context. In M. Otte, S. Shidrang and D. Flas

- (eds.), *The Aurignacian of Yafteh Cave and Its Context (2005-2008 Excavations)*, 137-160. Liège, ERAUL 132.
- Goring-Morris, A. N. and A. Belfer-Cohen 2018 The Ahmarian in the Context of the Earlier Upper Palaeolithic in the Near East. In Y. Nishiaki and T. Akazawa (eds.), *The Middle and Upper Paleolithic Archeology of the Levant and Beyond*, 87-104. Singapore, Springer Nature.
- Goring-Morris, A. N. and A. Belfer-Cohen 2020 Noisy Beginnings: The Initial Upper Palaeolithic in Southwest Asia. *Quaternary International* 551: 40-46.
- Grosman, L. and N. D. Munro 2017 Hilazon Tachtit Cave, a Late Natufian Burial Site in the Western Lower Galilee, Israel. In Y. Enzel and O. Bar-Yosef (eds.), *Quaternary of the Levant*, 303-305. Cambridge, Cambridge University Press.
- Grosman, L., N. D. Munro, I. Abadi, E. Boaretto, D. Shaham, A. Belfer-Cohen and O. Bar-Yosef 2016 Nahal Ein Gev II, a Late Natufian Community at the Sea of Galilee. *PLoS ONE* 11(1): e0146647.
- Hardy-Smith, T. and P. C. Edwards 2004 The Garbage Crisis in Prehistory: Artefact Discard Patterns at the Early Natufian Site of Wadi Hammeh 27 and the Origins of Household Refuse Disposal Strategies. *Journal of Anthropological Archaeology* 23: 253-289.
- Henry, D. O. 1995 *Prehistoric Cultural Ecology and Evolution*. New York, Plenum Press.
- Hublin, J.-J. 2015 The Modern Human Colonization of Western Eurasia: When and Where? *Quaternary Science Reviews* 118: 194-210.
- Ibáñez, J. J., J. Gonzáles-Urquijo and X. Terradas 2017 The Natufian Period in Syria. In Y. Enzel and O. Bar-Yosef (eds.), *Quaternary of the Levant*, 709-714. Cambridge, Cambridge University Press.
- Jones, M., L. A. Maher, D. A. Macdonald, C. Ryan, C. Rambeau, S. Black and T. Richter 2016 The Environmental Setting of Epipalaeolithic Aggregation Site Kharaneh IV. *Quaternary International* 396: 95-104.
- 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 T. Akazawa, Y. Nishiaki and K. Aoki (eds.), *Dynamics of Learning in Neanderthals and Modern Humans Vol. 1: Cultural Perspectives*, 59-91. New York, Springer.
- Kadowaki, S. 2018 Ahmarian or Levantine Aurignacian? Wadi Kharar 16R and New Insights into the Upper Palaeolithic Lithic Technology in the Northeastern Levant. In Y. Nishiaki and T. Akazawa (eds.), *The Middle and Upper Paleolithic Archeology of the Levant and Beyond*, 105-116. Singapore, Springer Nature.
- Kadowaki, S. and D. O. Henry 2019 Renewed Investigation of the Middle and Upper Paleolithic Sites in the Jebel Qalkha Area, Southern Jordan. In S. Nakamura, T. Adachi and M. Abe (eds.), *Decades in Deserts: Essays on Western Asian Archaeology in Honor of Sumio Fujii*, 23-41. Tokyo, Rokuichi Shobo.
- Kadowaki, S., T. Kurozumi and D. O. Henry 2019a Marine Shells from Tor Fawaz, Southern Jordan, and Their Implications for Behavioral Changes from the Middle to Upper Paleolithic in the Levant. In Y. Nishiaki and O. Joris (eds.), *Learning Among Neanderthals and Palaeolithic Modern Humans*, 161-178. Singapore: Springer Nature.
- Kadowaki, S. and Y. Nishiaki 2016 New Epipalaeolithic Assemblages from the Middle Euphrates and the Implications for Technological and Settlement Trends in the Northeastern Levant. *Quaternary International* 396: 121-137.
- Kadowaki, S., T. Omori and Y. Nishiaki 2015 Variability in Early Ahmarian Lithic Technology and Its Implications for the Model of a Levantine Origin of the Protoaurignacian. *Journal of Human Evolution* 82: 67-87.
- Kadowaki, S., T. Tamura, K. Sano, T. Kurozumi, L. A. Maher, J. Y. Wakano, T. Omori, R. Kida, M. Hirose, S. Massadeh and D. O. Henry 2019b Lithic Technology, Chronology, and Marine Shells from Wadi Aghar, Southern Jordan, and Initial Upper Paleolithic Behaviors in the Southern Inland Levant. *Journal of Human Evolution* 135: 102646.
- Kochiyama, T., N. Ogihara, H. C. Tanabe, O. Kondo, H. Amano, K. Hasegawa, H. Suzuki, M. S. P. de León, C. P. E. Zollikofer, M. Bastir, C. Stringer, N. Sadato and T. Akazawa 2018 Reconstructing the Neanderthal Brain Using Computational Anatomy. *Scientific Reports* 8: 6296.
- Kohn, M. and S. Mithen 1999 Handaxes: Products of Sexual Selection. *Antiquity* 73(281): 518-526.
- Kuhn, S. L. 2004 Upper Paleolithic Raw Material Economies at Üçağızlı Cave, Turkey. *Journal of Anthropological Archaeology* 23: 431-448.
- Kuhn, S. L. 2020 *The Evolution of Paleolithic Technologies*. London and New York, Routledge.
- Kuhn, S. L., M. C. Stiner, E. Güleş, I. Özer, H. Yılmaz, I. Baykara, A. Ayşen, P. Goldberg, Martínez, K. 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.
- Kuhn, S. L. and N. Zwyns 2014 Rethinking the Initial Upper Paleolithic. *Quaternary International* 347: 29-38.
- Lazaridis, I., D. Nadel, G. Rollefson, D. C. Merrett, N. Rohland, S. Mallick, D. Fernandes, M. Novak, B. Gamarra, K. Sirak, S. Connell, K. Stewardson, E. Harney, Q. Fu, G. Gonzalez-Fortes, E. R. Jones, S. A. Roodenberg, G. Lengyel, F. Bocquentin, B. Gasparian, J. M. Monge, M. Gregg, V. Eshed, A.-S. Mizrahi, C. Meiklejohn, F. Gerritsen, L. Bejenaru, M. Blüher, A. Campbell, G. Cavalleri, D. Comas, P. Froguel, E. Gilbert, S. M. Kerr, P. Kovacs, J. Krause, D. McGettigan, M. Merrigan, D. A. Merriwether, S. O'Reilly, M. B. Richards, O. Semino, M. Shamoony-Pour, G. Stefanescu, M. Stumvoll, A. Tönjes, A. Torroni, J. F. Wilson, L. Yengo, N. A. Hovhannisyian, N. Patterson, R. Pinhasi and D. Reich 2016 Genomic Insights into the Origin of Farming in the Ancient

- Near East. *Nature* 536: 419-424.
- Leder, D. 2014 *Technological and Typological Change at the Middle to Upper Palaeolithic Boundary in Lebanon*. Bonn, Habelt Verlag.
- Leder, D. 2018 Lithic Variability and Techno-Economy of the Initial Upper Palaeolithic in the Levant. *International Journal of Archaeology* 6: 23-36.
- Le Dosseur, G. and C. Maréchal 2013 Bone Ornamental Elements and Decorated Objects of the Natufian from Mallaha. In O. Bar-Yosef and F. R. Valla (eds.), *Natufian Foragers in the Levant: Terminal Pleistocene Social Changes in Western Asia*. *International Monographs in Prehistory*, 293-311. Michigan, Ann Arbor.
- Lisiecki, L. E. and M. E. Raymo 2005 A Pliocene-Pleistocene Stack of 57 Globally Distributed Benthic $D^{18}O$ Records. *Paleoceanography* 20: PA1003.
- Maeda, O., L. Lucas, F. Silva, K. Tanno and D. Q. Fuller 2016 Narrowing the Harvest: Increasing Sickly Investment and the Rise of Domesticated Cereal Agriculture in the Fertile Crescent. *Quaternary Science Reviews* 145: 226-237.
- Maher, L. A. 2017 Late Quaternary Refugia, Aggregations, and Palaeoenvironments in the Azraq Basin, Jordan. In Y. Enzel and O. Bar-Yosef (eds.), *Quaternary of the Levant*, 679-689. Cambridge, Cambridge University Press.
- Maher, L. A. and D. A. Macdonald 2020 Communities of Interaction: Tradition and Learning in Stone Tool Production through the Lens of the Epipaleolithic of Kharaneh IV, Jordan. In H. S. Groucutt (ed.), *Culture, History and Convergent Evolution: Can We Detect Population in Prehistory?*, 213-243. Switzerland, Springer Nature.
- Maher, L. A., D. A. Macdonald, A. Allentuck, L. Martin, A. Spyrou and M. D. Jones 2016 Occupying Wide Open Spaces? Late Pleistocene Hunter-gatherer Activities in the Eastern Levant. *Quaternary International* 396: 79-94.
- Maher, L. A., T. Richter and J. T. Stock 2012 The Pre-Natufian Epipaleolithic: Long-Term Behavioral Trends in the Levant. *Evolutionary Anthropology* 21: 69-81.
- Major, J. 2013 Art Items from Wadi Hammer 27. In O. Bar-Yosef and F. R. Valla (eds.), *Natufian Foragers in the Levant: Terminal Pleistocene Social Changes in Western Asia*. *International Monographs in Prehistory*, 349-381. Michigan, Ann Arbor.
- Martin, L., Y. H. Edwards and A. Garrard 2010 Hunting Practices at an Eastern Jordanian Epipaleolithic Aggregation Site: The Case of Kharaneh IV. *Levant* 42(2): 107-135.
- Martin, L., Y. H. Edwards, J. Roe and A. Garrard 2016 Faunal Turnover in the Azraq Basin, Eastern Jordan 28,000 to 9,000 cal yr BP, Signalling Climate Change and Human Impact. *Quaternary Research* 86: 200-219.
- Miebach, A., S. Stolzenberger, L. Wacker, A. Hense and T. Litt 2019 A New Dead Sea Pollen Record Reveals the Last Glacial Palaeoenvironment of the Southern Levant. *Quaternary Science Reviews* 214: 98-116.
- Munro, N. D. 2009 Epipaleolithic Subsistence Intensification in the Southern Levant: The Faunal Evidence. In J.-J. Hublin and M. P. Richards (eds.), *The Evolution of Hominin Diets - Integrating Approaches to the Study of Palaeolithic Subsistence*, 141-156. Dorrecht, Springer.
- Munro, N. D., G. Bar-Oz, J. S. Meier, L. Sapir-Hen, M. C. Stiner and R. Yeshurun 2018 The Emergence of Animal Management in the Southern Levant. *Scientific Reports* 8: 9279.
- Munro, N. D., M. Kennerty, J. S. Meier, S. Samei, M. Al-Nahar and D. I. Olszewski 2016 Human Hunting and Site Occupation Intensity in the Early Epipaleolithic of the Jordanian Western Highlands. *Quaternary International* 396: 31-39.
- Nadel, D., A. Danin, R. C. Power, A. M. Rosen, F. Bocquentin, A. Tsatskin, D. Rosenberg, R. Yeshurun, L. Weissbrod, N. R. Rebollo, O. Barzilai and E. Boaretto 2013 Earliest Floral Grave Lining from 13,700-11,700-y-old Natufian Burials at Raqefet Cave, Mt. Carmel, Israel. *PNAS* 110(29): 11774-11778.
- Nishiaki, Y. 2018 Initial Upper Paleolithic Elements of the Keoue Cave, Lebanon. In Y. Nishiaki and T. Akazawa (eds.), *The Middle and Upper Paleolithic Archaeology of the Levant and Beyond*, 71-86. Singapore, Springer Nature.
- Nishiaki, Y., M. Yoneda, Y. Kanjou, and T. Akazawa 2017 Natufian in the North: The Late Epipaleolithic Cultural Entity at Dederiyeh Cave, Northwest Syria. *Paléorient* 43(2): 7-24.
- Odling-Smee, F. J., K. N. Laland and M. W. Feldman (佐倉 統・山下篤子・徳永幸彦訳) 2007『ニッチ構築—忘れられていた進化過程—』共立出版。
- Olszewski, D. I. and M. Al-Nahar 2016 Persistent and Ephemeral Places in the Early Epipaleolithic in the Wadi al-Hasa Region of the Western Highlands of Jordan. *Quaternary International* 396: 20-30.
- Ramsey, M. N. and A. M. Rosen 2016 Wedded to Wetlands: Exploring Late Pleistocene Plant-Use in the Eastern Levant. *Quaternary International* 396: 5-19.
- 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, T. 2017 Natufian and Early Neolithic in the Black Desert, Eastern Jordan. In Y. Enzel and O. Bar-Yosef (eds.), *Quaternary of the Levant*, 715-722. Cambridge, Cambridge University Press.
- Richter, J., T. Litt, F. Lehmkuhl, A. Hense, T. C. Hauck, D. F. Leder, A. Miebach, H. Parow-Souchon, F. Sauer, J. Schoenenberg, M. Al-Nahar and S. T. Hussain 2020 Al-Ansab and the Dead Sea: Mid-MIS 3 Archaeology and Environment of the Early Ahmarian Population of the Levantine Corridor. *PLoS ONE* 15(10): e0239968.
- Shea, J. 2008 Transitions or Turnovers? Climatically-Forced Extinctions of *Homo sapiens* and Neanderthals in the East Mediterranean Levant. *Quaternary Science Reviews* 27: 2253-2270.
- Shea, J. 2013 *Stone Tools in the Paleolithic and Neolithic Near East: A Guide*. New York, Cambridge

- University Press.
- Shea, J., A. J. Stutz and L. Nilsson-Stutz 2019 An Early Upper Palaeolithic Stone Tool Assemblage from Mughr El-Hamamah, Jordan: An Interim Report. *Journal of Field Archaeology* 44(7): 420-439.
- Speth, J. D. 2004 Hunting Pressure, Subsistence Intensification, and Demographic Change in the Levantine Late Middle Paleolithic. In N. Goren-Inbar and J. D. Speth (eds.), *Human Paleoecology in the Levantine Corridor*, 149-166, Oxford, Oxbow Books.
- Stiner, M. C., S. L. Kuhn and E. Güleş 2013 Early Upper Paleolithic Shell Beads at Üçağızlı Cave I (Turkey): Technology and the Socioeconomic Context of Ornament Life-Histories. *Journal of Human Evolution* 64: 380-398.
- Stutz, A. J. 2020 The Middle-Upper Paleolithic Transition: A Long-Term Biocultural Effect of Anatomically Modern Human Dispersal. In H. S. Groucutt (ed.), *Culture, History and Convergent Evolution: Can We Detect Population in Prehistory?*, 157-186. Switzerland, Springer Nature.
- Stutz, A. J., N. D. Munro and G. Bar-Oz 2009 Increasing the Resolution of the Broad Spectrum Revolution in the Southern Levantine Epipaleolithic (19-12 ka). *Journal of Human Evolution* 56: 294-306.
- Stutz, A. J., J. J. Shea, J. A. Rech, J. S. Pigati, J. Wilson, M. Belmaker, R. M. Albert, T. Arpin, D. Cabanes, J. L. Clark, G. Hartman, F. Hourani, C. E. White and L. N. Stutz 2015 Early Upper Paleolithic Chronology in the Levant: New ABOx-SC Accelerator Mass Spectrometry Results from the Mughr el-Hamamah Site, Jordan. *Journal of Human Evolution* 85: 157-173.
- Stutz, A. J. and L. N. Stutz 2017 Mughr el-Hamamah: An Early Upper Palaeolithic Cave Site on the Eastern Jordan Valley Flanks. In Y. Enzel and O. Bar-Yosef (eds.), *Quaternary of the Levant*, 285-290. Cambridge, Cambridge University Press.
- Tejero, J.-M., A. Belfer-Cohen, O. Bar-Yosef, V. Gutkin and R. Rabinovich 2018 Symbolic Emblems of the Levantine Aurignacians as a Regional Entity Identifier (Hayonim Cave, Lower Galilee, Israel). *PNAS* 115(20): 5145-5150.
- Tejero, J.-M., R. Rabinovich, R. Yeshurun, T. Abulafia, O. Bar-Yosef, O. Barzilai, M. Goder-Goldberger, I. Hershkovitz, R. Lavi, M. Shemer, O. Marder and A. Belfer-Cohen (in press) Personal Ornaments from Hayonim and Manot Caves (Israel) Hint at Symbolic Ties between the Levantine and the European Aurignacian. *Journal of Human Evolution*.
- Torfsterin, A. and Y. Enzel 2017 Dead Sea Lake Level Changes and Levant Palaeoclimate. In Y. Enzel and O. Bar-Yosef (eds.), *Quaternary of the Levant*, 115-125. Cambridge, Cambridge University Press.
- Weissbrod, L., F. B. Marshall, F. R. Valla, H. Khalaily, G. Bar-Oz, J.-C. Auffray, J.-D. Vigne and T. Cucchi 2017 Origins of House Mice in Ecological Niches Created by Settled Hunter-Gatherers in the Levant 15,000 y ago. *PNAS* 114(15): 4099-4104.
- Yaroshevich, A., O. Bar-Yosef, E. Boaretto, V. Caracuta, N. Greenbaum, N. Porat and J. Roskin 2016 A Unique Assemblage of Engraved Plaquettes from Ein Qashish South, Jezreel Valley, Israel: Figurative and Non-Figurative Symbols of Late Pleistocene Hunters-Gatherers in the Levant. *PLoS ONE* 11(8): e0160687.
- Yaroshevich, A., D. Kaufman, D. Nuzhnyy, O. Bar-Yosef and M. Weinstein-Evron 2010 Design and Performance of Microlith Implemented Projectiles during the Middle and the Late Epipaleolithic of the Levant: Experimental and Archaeological Evidence. *Journal of Archaeological Science* 37: 368-388.
- Yaroshevich, A., D. Kaufman, D. Nuzhnyy, O. Bar-Yosef and M. Weinstein-Evron 2013a Variability of Lunates and Changes in Projectile Weapons Technology during the Natufian. In O. Bar-Yosef and F. R. Valla (eds.), *Natufian Foragers in the Levant: Terminal Pleistocene Social Changes in Western Asia. International Monographs in Prehistory*, 671-684. Michigan, Ann Arbor.
- Yaroshevich, A., D. Nadel and A. Tsatskin 2013b Composite Projectiles and Hafting Technologies at Ohalo II (23 ka, Israel): Analyses of Impact Fractures, Morphometric Characteristics and Adhesive Remains on Microlithic Tools. *Journal of Archaeological Science* 40: 4009-4023.
- Yeshurun, R., G. Bar-Oz and M. Weinstein-Evron 2014 Intensification and Sedentism in the Terminal Pleistocene Natufian Sequence of el-Wad Terrace (Israel). *Journal of Human Evolution* 70: 16-35.
- Yeshurun, R., N. Schneller-Pels, O. Barzilai and O. Marder (in press) Early Upper Paleolithic Subsistence in the Levant: Zooarchaeology of the Ahmari-Aurignacian Sequence at Manot Cave, Israel. *Journal of Human Evolution*.
- Yeshurun, R. and A. Yaroshevich 2014 Bone Projectile Injuries and Epipaleolithic Hunting: New Experimental and Archaeological Results. *Journal of Archaeological Science* 44: 61-68.
- 石田温美 2019「西アジア新石器時代における製粉具と植物利用—ハッサンケイフ・ホユックの事例を中心に—」『西アジア考古学』20号 1-18頁。
- 門脇誠二 2013a「旧石器時代(1)」西アジア考古学講義ノート編集委員会(編)『西アジア考古学講義ノート』11-14頁 日本西アジア考古学会。
- 門脇誠二 2013b「旧石器時代(2)」西アジア考古学講義ノート編集委員会(編)『西アジア考古学講義ノート』15-18頁 日本西アジア考古学会。
- 門脇誠二 2015「サビ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」西秋良宏(編)『ホモ・サビエンスと旧人3—ヒトと文化の交替劇』3-19頁 六一書房。
- 門脇誠二 2016「揺らぐ初期ホモ・サビエンス像—出アフリカ前後のアフリカと西アジアの考古記録から」『現代思想』44巻10号 112-126頁 青土社。
- 門脇誠二 2017a「ホモ・サビエンスの拡散と文化動態—西アジアの上部旧石器前半期の研究」安斎正人(編)『理論考古学の実践 II 実践篇』2-25頁 同成社。
- 門脇誠二 2017b「現生人類の出アフリカと北廻りでのユーラシア拡散」『季刊考古学』141号 25-28頁。
- 門脇誠二 2020a「現生人類の出アフリカと西アジアでの出来事」西秋良宏(編)『アフリカからアジアへ—現生人類はどう拡散したか—』7-52頁 朝日選書994 朝日新聞出版。

- 門脇誠二 2020b「人類最古のビーズ利用とホモ・サピエンス—世界各地の発見から」池谷和信（編）『ビーズでたどるホモ・サピエンス史』23-36 頁 昭和堂。
- 門脇誠二 2021「レヴァント地方における旧石器時代の人類の技術と行動の通時変化—最近の動向と考察—（前編）」『西アジア考古学』22 号 125-142 頁。
- 高畑尚之 2020「私たちの祖先と旧人たちとの関わり—古代ゲノム研究最前線」西秋良宏（編）『アフリカからアジアへ—現生人類はどう拡散したか—』151-197 頁 朝日選書 994 朝日新聞出版。
- 西秋良宏 1997「村落生活の始まり—続旧石器時代～先土器新石器時代—」西秋良宏・常木 晃・大津忠彦（編）『西アジアの考古学』47-72 頁 同成社。
- 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」西秋良宏（編）『ホモ・サピエンスと旧人2』175-185 頁 六人書房。
- ペーボ、S. 2015『ネアンデルタール人は私たちと交配した』文藝春秋。
- ライク、D. 2018『交雑する人類』NHK 出版。
- リーバーマン、D. E. 2015『人体 600 万年史（上）：科学が明かす進化・健康・疾病』早川書房。
- ルロワ・グーラン、A. 1973『身ぶりと言葉』新潮社。

