



西アジア新石器時代における PPN 式対向剥離石刃製作技術の研究

有 村 誠¹

要 旨

本稿は、西アジア・レヴァント地方の先土器新石器時代に隆盛した石刃製作技術に焦点をあて、その技術的な定義を行うことを目的とする。従来、この石刃製作技術は、ナヴィフォーム式石刃製作技術と呼ばれてきたが、本稿では、石核形態ではなく剥離方式を重要視する立場から、PPN式対向剥離石刃製作技術と呼ぶことを提案した。先行研究の検討によって、PPN式対向剥離技術のもつ基本的な特性を明らかにし、また、現段階ではPPN式対向剥離技術の中に3つの技術的変異を確認できた。今後、本稿で行った定義に基づき西アジア新石器時代の石器群を検討するならば、石器群の時間的・地域的な特徴をより明確に把握することができると考えられる。

キーワード：西アジア、レヴァント地方、新石器時代、ナヴィフォーム、石刃製作技術

1. はじめに

石刃は、石器製作の技術史において革新的な発明といえる。一般的な剥片と比べると、石刃には数々の利点が認められる。例えば、石材の効率的な利用、定型的な石器の量産、刃渡りの長い石器の製作、道具の種類幅の拡大、携行・保管における利便性などである。石刃の発明によってそれまでにない優れた石器製作が可能になった。それゆえ、石刃製作は古代世界において広く普及したのである。かつて実に多種多様な石刃製作が世界中に存在した。人類は、さまざまな環境の下で、石刃製作技術に改良や変化を加えた。

石刃の原初は前期旧石器時代に遡る。中期旧石器時代にはルヴァロア技法による石刃製作がユーラシア大陸の広い地域に拡散した。また、ルヴァロア技法と異なる角柱形石核を用いる石刃製作も、中期旧石器時代にすでに出現している (Bar-Yosef and Kuhn1999)。後期旧石器時代に入ると、ユーラシア大陸の西側では、この角柱形石核を用いた石刃製作が隆盛する。さまざまな種類の石器や細石器が石刃・細石刃を素材として製作された。

西アジアにおいても、後期旧石器から続旧石器時代 (Epipaleolithic) にかけて、石刃ならびに細石刃製作が石器製作の中で重要な位置を占めた。目的とする道具の特徴や使用する集団の生存戦略に合わせて、石刃・細石刃

製作技術は発展・変化していった。この石刃・細石刃製作の伝統は、続く完新世 (新石器時代/中石器時代) にも西アジアの多くの地域で継続する。しかし、後期旧石器時代の伝統を引き継ぎつつも、新たな技術的展開もみられる。西アジアの東側では、更新世末期から完新世初頭にかけて、押圧剥離技法を用いた石刃・細石刃製作技術が発達し、より規格性の高い素材が生み出されるようになる (Inizan and Lechevallier1994)。一方、西アジアのレヴァント地方 (地中海沿岸地方) では、従来の石刃製作技術の系譜上にありながらも、新たな剥離方式による石刃製作が誕生する。それが本稿で対象とする PPN 式対向剥離技術である。

本稿は、完新世初頭の石刃製作技術の一例として、西アジア新石器時代の石刃製作技術に焦点をあててみたい。本稿を通じて、石刃製作技術における新石器時代と旧石器時代との相似・差異が明確となり、旧石器時代の石器技術のさらなる理解に寄与することが期待される。

2. PPN 式対向剥離石刃製作技術

西アジアは、農耕牧畜社会の出現、すなわち新石器時代への移行がユーラシア大陸の西側でもっともはやく起きた地域である。ここでは新石器化のプロセスにおいて、

2012 年 11 月 26 日受付。2013 年 2 月 3 日受理。

¹ 金沢大学国際文化資源学研究所 〒920-1192 石川県金沢市角間町
makoarimura@yahoo.co.jp

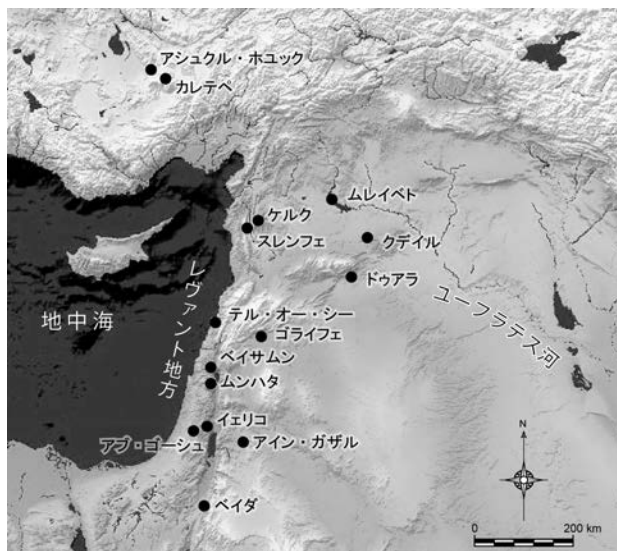


図1 本稿で言及した遺跡の位置
(©Google Mapをもとに作成)

物質文化にさまざまな変化がみられる。打製石器における変化もその一つであり、西アジアの西側、レヴァント地方では、独特な石刃製作が盛行する。従来ナヴィフォーム式石刃製作技術(naviform core-and-blade technology/naviform method)と呼ばれてきた石刃製作のことである。これは、両設打面石核¹⁾から石刃を剥離する技術であり、側面観が真すぐで先端の尖った石刃が剥離されるという特徴をもつ。大型のものは長さ20cm、幅3cm程になる。ナヴィフォーム式石刃製作技術は、この技術が流行したレヴァント地方(図1)のPPNB (Pre-Pottery Neolithic B)文化²⁾の指標となっている。PPNB文化は農耕牧畜社会が成立した時期であり、同文化の物質文化を代表する石刃製作技術を研究することは、西アジア・レヴァント地方の新石器化のプロセスの解明に資すると考えられる。

PPNB文化の石刃製作技術が研究対象として扱われるようになり、ほぼ半世紀が経過した。この間にいくつかの研究により、その技術的特徴が明らかになってきた。その一方で、PPNB文化の指標的な物質文化でありながら、同石刃製作技術の定義は未だあいまいである。本稿は、先行研究を概観した上で、この石刃製作技術の技術的特徴を再考し、技術の再定義を行うことを目的とする。

まず本稿では、ナヴィフォーム式という名称に代え、PPN式対向剥離石刃製作技術(PPN type bi-directional blade technology)と呼ぶことにしたい³⁾。そもそもナヴィフォームとは、船底形(navi-form)の形態の石核を表現するためにつくられた用語であり、ナヴィフォーム式石刃製作技術と表現すれば、一般にはナヴィフォーム石核を用いた石刃剥離と解される。しかし、PPN期に作られた石刃石核には、ナヴィフォームでないさまざまな形態の両設打面石核が多く含まれており、必ずしもナヴィフォーム石

核だけから石刃が剥離されたわけではない。後述するように、ここで扱う石刃剥離技術の最も重要な特徴とは、石核の形態よりもその剥離方式にある。他方、同石刃製作技術は、PPNA期の末に出現し、続くPPNB期において流行することから、PPN(先土器新石器)期に特徴的な石刃製作技術といえる⁴⁾。以上の点を重要視し、本稿ではPPN式対向剥離石刃製作技術という用語を使う(以下ではPPN式対向剥離技術と略す)。

3. 研究史

PPN式対向剥離技術に関する研究史については、いくつかの先行研究で簡単にまとめられてきた(西秋1992; Quintero and Wilke1995; Wilke and Quintero1994)。ここでは、この技術の特性を抽出するために、再度これまでの研究をふりかえってみたい。

3.1. 初期の研究：1960～1980年代半ば

3.1.1. 剥離物の型式学的研究

初期の研究のほとんどが、型式学的な分類によるものである。よく知られるように、ナヴィフォーム石核という用語を最初に使ったのは、ジャック・コヴァン(Jacque Cauvin)である。しかし、PPN式対向剥離技術の研究史を扱う上で、1960年代の重要な研究として、まずジャン・ペルロ(Jean Perrot)の研究をあげたい。ペルロはムンハタ(Munhata)の調査報告の中で、旧石器時代のルヴァロア技法に類似しているとしながら、同遺跡の石刃剥離技術の特徴として、「両設打面石核から剥離されたものに、非常に薄く平らな大型剥片と石刃、それに先端の尖った石器がある」と述べた(Perrot1966:p.53, 図2:2-4)。ここでナヴィフォームという用語はまだ使われていないが、図示された石核はナヴィフォーム石核である(図2:1)。上述のように、ペルロは両設打面石核から剥離される石刃が多様であることを見出しており、彼が示した石刃は(図2:2-4)、PPN式対向剥離技術で製作された3つの特徴的な石刃グループ、すなわち本稿の分類によると、中央石刃、側面石刃、調整石刃に相当する(石刃分類については後述)。さらに、「(この石刃剥離技術で)剥離された先端の尖った石刃は、尖頭器の製作を目的としていたようである」と、PPN式対向剥離技術の重要な特徴を指摘した(前掲、p.53)。残念ながらペルロは、このムンハタでの発見を発展させることも、その歴史的な位置づけを行うこともなかった。しかし、PPN式対向剥離技術に関する最初の研究として、その重要性は無視できない。

再び、ナヴィフォーム石核の命名者であるコヴァンの

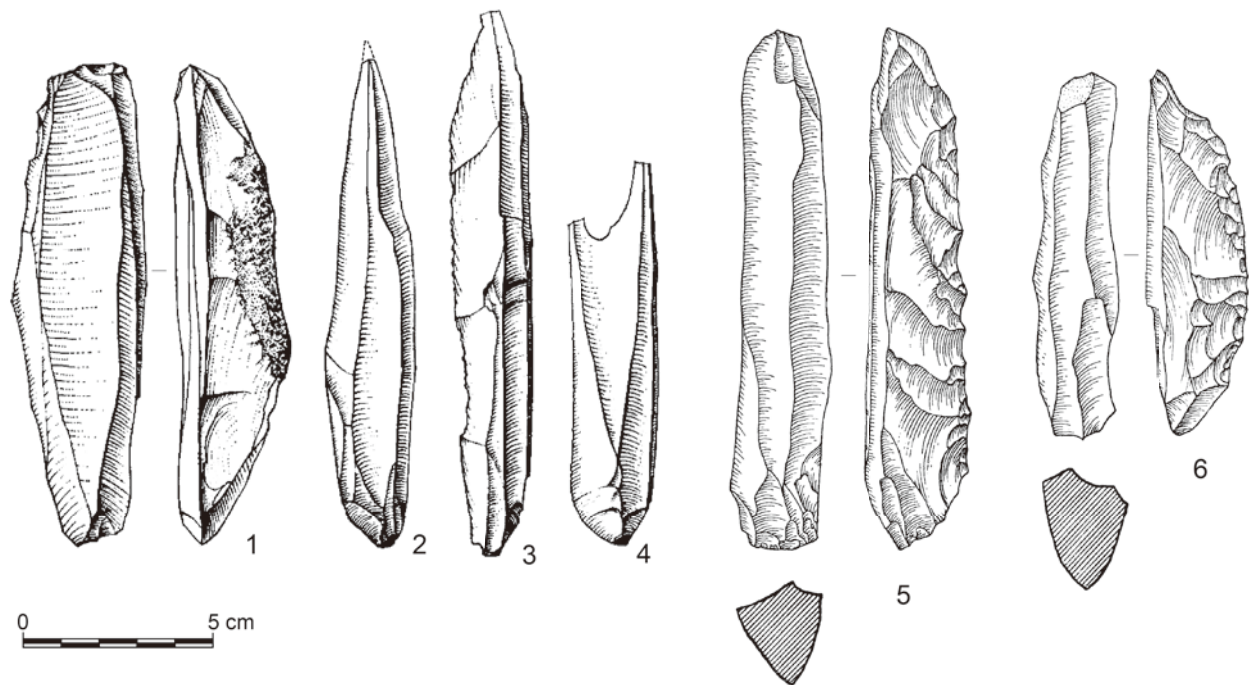


図2 ムンハタ遺跡とテル・オー・シー遺跡のフリント製石器

1 - 4 : ムンハタ遺跡出土(Perrot1966: Fig.3より)、5 - 6 : テル・オー・シー遺跡表採(J. Cauvin1968: Fig.102より)

記述に注目したい。ナヴィフォームという用語を使う場合には、何よりもその命名者であるコヴァンの定義を重要視すべきである。コヴァンはバイルートのテル・オー・シー (Tell aux Scies)⁵⁾で採集された石器を分析し、その中に特異な形態の石核群があるのを発見した(J. Cauvin 1968:p.226)。これらの石核は形態上の特徴から、ナヴィフォーム石核(nucléus naviforme)と名付けられた(図2: 5-6)。コヴァンによるナヴィフォーム石核に関する記述は決して多くはないが、このタイプの石核の基本的な特徴が指摘された。彼の定義したナヴィフォーム石核は、1) 2つの打面をもつ、2) 1つの作業面とその反対側(石核背面)には両面(交互)剥離による1本の稜が存在する、3) 形状としては船底形を呈する、4) 石核の正面観が非常に細長い、といった特徴をもつ。また、前述のペルコと同様に、剥離される石刃と製作される道具の関係にも注目し、ナヴィフォーム石核の細長い形態が、尖頭器などの道具の素材となる長い石刃を剥離することを可能にしたと考えた。コヴァンはテル・オー・シーのナヴィフォーム石核をはじめとする石器群が新石器時代の一段階、おそらく先土器段階に位置づけられると予見したが、この見解はその後、実際に多くの遺跡の発掘によって証明されることになる。

1960年代から1970年代にかけて報告されたベイド(Beidha)、アブ・ゴシュ(Abu Gosh)、ベイスামン(Beisamun)、ムレイベト(Mureybet)、ゴライフェ(Goraife)などのレヴァント地方各地の遺跡の発掘において、ナヴィフォーム石核を含んだ両設打面石核の出土が相次

いだ(Mortensen1970; Lechevallier1978; M.-C. Cauvin1974, 1977)。これらの発掘報告の中で、PPN式対向剥離技術に関する石核や石刃は、分析の中で型式分類のひとつとして扱われる場合がほとんどであった。その中で、イエリコ(Jericho)の報告では比較的詳細な分析が行われている(Crowfoot-Payne1983)。報告では石核の形態的変異が注目され、ナヴィフォーム石核以外にも、背面が平らで背面に2本の稜をもつものや背面調整がなされず自然面が残るものが存在すると報告された(Crowfoot-Payne 1983: p. 667)。また、石刃の技術的特徴も記述されている。石刃は石核の長軸に沿って真っすぐ剥離されることや、石刃の側面観が基部から先端まで真っすぐであることなどが指摘された(前掲、p.669)。さらに、石刃に入念な摩擦(abrasion)による頭部調整がなされることやPPNB期の前後の時期では石刃にはそうした調整がみられないといった技法の時期差も言及された。

このような各遺跡の報告を受けて、1980年初頭までには、PPNB文化を扱った総論の中で、両設打面石核がPPNB期の石器インダストリーの重要な指標としてあげられるようになる(Mellaart1975:p.63; Bar-Yosef1981:p.562など)。ここで注意したいのは、この頃までPPNB期の石器インダストリーの特徴とされた石刃石核は、両設打面石核(double-ended blade core/bipolar core)と呼ばれることが一般的であったことである。この両設打面石核の中にコヴァンの定義したナヴィフォーム石核も一種として含まれるとの見方が普通であった。ナヴィフォーム石核にさまざまな形態の両設打面石核を代表させて、PPNB

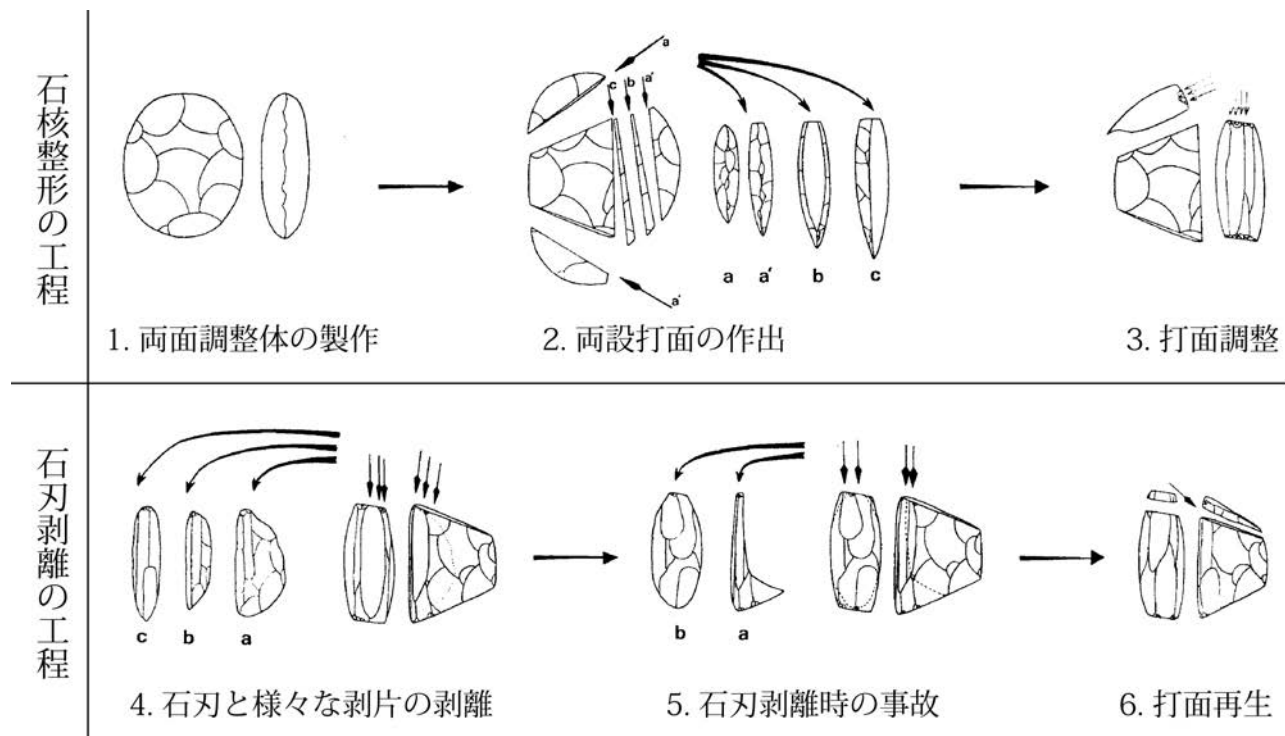


図3 鈴木・赤澤による両設打面石核の製作・消費過程
(Suzuki and Akazawa1971: Fig. 12より)

文化の石刃製作を「ナヴィフォーム式石刃剥離技術」と記述するようになるのは、1980年代半ばのシルヴィー・カレイ (Sylvie Calley) の研究以降である。

3.1.2. 鈴木・赤澤の研究(1970年)

初期の研究において、他の研究と一線を画し、PPN式対向剥離技術に関する技術研究の先鞭をつけたのが、1970年に発表された鈴木忠司と赤澤威の論文である (Suzuki and Akazawa1970)。鈴木・赤澤は、シリア内陸部のパルミラ盆地で表面採集された資料の中から、旧石器時代以降に位置づけられる石器を抽出し分析を行った⁶⁾。表面採集資料という制約はあるものの、鈴木・赤澤の研究には、同時代の研究に比べて特筆すべき点が多い。特に次の3つの点が重要である。

第1は、石核の製作・消費過程を段階ごとに分けて復元したことである(図3)。石核の製作・消費過程が具体的に提示されたことで、この論文以降、遺跡から出土する石器群を分析する際、また複製製作実験を行う際などに参照すべき研究となった。第2は、製作された石刃の多様性を明らかにした点である。石核から剥離された剥離物には、石刃、不整形剥片、両側平行剥片、の3種があったとした。これら3種の違いは、剥離される石核の部位の違いに起因すると考えられた。そして最後は、石核の消費過程に注目したことである。その結果、石核を正面からみたとき、石刃剥離軸が石核長軸に対して左側(反時計回り)に傾くという傾向を見出した。この鈴木・

赤澤の発見した石刃剥離の傾きは、長い間類例がないままに注目されなかったが、後にドゥアラ型と名付けられPPN式対向剥離技術の変異の一つと考えられている(以下参照)。鈴木・赤澤自身も認識していたように、表面採集資料という資料上の限界から、彼らが示した見解は、将来検証していかねばならない点を多く含んでいた。しかし、技術分析の視点やPPN式対向剥離技術に関わる問題点の提示など、後の研究者にとって示唆的な意見が多く、意義深い論文といえる。

この鈴木・赤澤の研究を深化させ、PPN式対向剥離技術の技術的特徴に注目した研究がはじまるのが、1980年代半ば以降である。

3.2. 技術研究の展開：1980年代半ば～現在

3.2.1. 技術研究の萌芽

1980年代、PPN期の石器の技術研究は、カレイ1人によって進められたといっても過言ではない (Calley1986, 1988など)。カレイの研究で評価すべき点は、遺跡の石器製作技術全体を理解するために、型式学的な分類やその記述にとどまらず、石核や剥離物の観察・計測・数量化を通じた分析方法を提示し、その分析結果の解釈を試みたことである。

彼女の代表的な研究であるシリア内陸部のクデイル遺跡(PPNB終末期：前7年紀初頭)の石器を扱った論文をみてみよう (Calley1986)。まずカレイは、PPN式対向剥

離技術において石刃剥離が両設打面石核の対置する2つの打面から交互に行われるという、剥離方式に関する重要な指摘を行った。すなわち、両方の打面が交互に使われることで、石核作業面が整形され、特徴的な石刃(先端の尖った石刃やY字石刃⁷⁾)が生み出されることにはじめて言及したのである(Calley1986:p.57)。

さらに、PPN式対向剥離技術に地理的・文化的な変異がある可能性にも言及している(Calley1986:pp.65-66)。カレイは、クデイルの石器の分析に基づき、両設打面石核のサイズ、長幅比、石核の消費過程などに遺跡間で違いがみられると考え、これをPPN式対向剥離技術の変異であると捉えた。カレイによると、クデイルの両設打面石核の最も重要な特徴は、石刃剥離が石核正面だけでなく側面にも及ぶことであった。クデイルの石核には、典型的なナヴィフォーム石核が少なく、幅広の石核が多い。また、石核整形時の名残とみられる背面の稜も中央ではなく、側面に位置するものが多くみられる。このことをカレイは、石刃剥離の進行に伴いナヴィフォーム石核の形態が変化した結果であると考えた。つまり、石刃剥離が石核側面に及び、その結果、平らで幅広の石核が生じ、中央にあった稜が石核背面の片側によるというのである。こうしてクデイルで観察された両設打面石核の消費過程を、シリア内陸部の砂漠地帯のPPNB文化の特徴であると考えた(Calley1986:p.61)。

一方でこの論文は、コヴァンが定義した「典型的な」ナヴィフォーム石核以外にも多様な両設打面石核があると認識しながら、すべてのPPNB期の両設打面石核を、ナヴィフォーム石核を用いた石刃剥離(*débitage des naviformes*)の変異として捉えようとした。こうした見方が、ナヴィフォーム石核にPPNB期の石刃剥離技術を代表させるような今日の傾向につながったと思われる。

次に、シリア内陸部、パルミラ盆地のドゥアラ遺跡の石器群を分析した西秋の研究を取り上げたい(西秋1992; Nishiaki2000)。カレイと同様に、石核や剥離物の技術的な分析を行い、ドゥアラ遺跡の石刃製作が独特な剥離方式で行われたことを明らかにした。この剥離方式は、先に述べた鈴木・赤澤がかつて注目した方式と同一のものであり、西秋によって技術的な特徴が再検討・整理され、ドゥアラ型と名付けられた。ドゥアラ型の特徴については再度以下で触れるが、最も重要な点は、石核の石刃剥離軸が石核長軸に対して反時計まわりにずれることにある(図4)。その為、剥離される石刃に側面観がねじれるといった特徴があらわれる。また、製作される石刃の技術形態的な差異に基づき、L・M・R石刃(鈴木・赤澤の両側平行剥片・石刃・不整形剥片に相当)と名付けられた三種類の石刃が剥離されたとした。これらは、石核から剥離される部位が異なり、それぞれ石核の左側面、正面、右側面から剥離されたと考えられた(図4)。

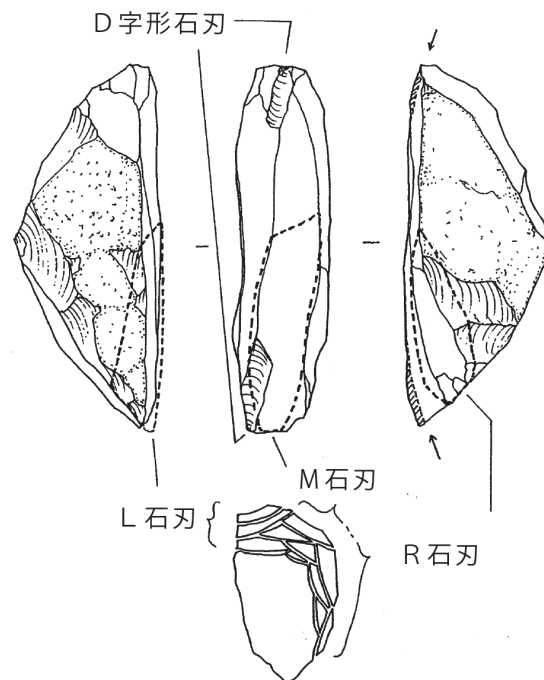


図4 西秋によるドゥアラ型の石刃剥離方式
(Nishiaki2000: Fig.4.12より)

詳細な分析に加えて、ドゥアラ型に関する考察も充実している。まず周辺地域の遺跡のデータと比較することで、ドゥアラ型がユーフラテス河流域からシリア内陸部という限られた地域に分布する剥離方式であることを明らかにした。また西秋は、石器の分析から得られた成果を、レヴァント地方の新石器時代という歴史的脈絡の中で積極的に解釈しようとした。1つには、汎レヴァント的に広がるPPN式対向剥離技術(西秋のナヴィフォーム式技術)とその局所的な変異であるドゥアラ型というあり方に、レヴァント地方のPPNB文化が示す共通性と地域性という二面性をみる。さらに、レヴァント地方の新石器文化においてPPN式対向剥離技術が発達した意味についても解釈を試みた。西秋は、PPN式対向剥離技術とは移動する集団にとって有益な携帯性を備えた技術であると評価し、後代に比べてPPNB文化では狩猟活動が盛んであったことと関係すると考えた。PPN式対向剥離技術の発達に関する数少ない見解として興味深い。

3.2.2. 複製製作実験による研究の進展

続く1990年代には、フィリップ・J・ウィルケ(Philip J. Wilke)とレスリー・A・キンテロ(Leslie A. Quintero)、フレデリック・アッベス(Frédéric Abbès)らによって、石器の複製製作実験による技術研究の深化がみられる。

ウィルケとキンテロは、アイン・ガザル(Ain Ghazal)出土の石器群と複製製作実験を対照させることで、PPN式対向剥離技術の基本的な技術的枠組みを提示しようとした(Wilke and Quintero1994)。これは、彼ら以前の研究が、

PPN式対向剥離技術全体の特性の理解なしに、型式学的な側面にのみ注目し、技術の地理的・文化的な変異を論じているとの批判からくるものであった。

考古遺物と複製品とを比較しながら、石核の整形から石刃剥離、石核の廃棄までの過程を、各段階の作業目的とそれに至る剥離方法を具体的に復元した。それによって PPN 式対向剥離技術の一般的な技術的原則と、PPN 式対向剥離技術が本来もっている技術的な幅、そしてそこから生じる石核や製作物にあらわれる多様性を明らかにした。石核や製作物に多様性が生じる要因として、原石の形態、剥離作業中の状況に応じた最良の剥離方法の選択、個人の技術レベルの 3 つをあげた。また、PPN 式対向剥離技術には、獲得しようと望む石刃(目的石刃: *intended blade*)と、この石刃を剥離するために作業面の調整を目的として剥離される石刃や剥片があるという石刃剥離の原則を示した。しかし、目的石刃がどのような特徴をもち、どのような手順を経て剥離されるのかは明らかにされなかった。この点は、続くアッベスの研究で詳細に言及される。

また、ウィルケとキンテロの論文のうち、PPN 式対向剥離技術の隆盛と衰退をレヴァント地方の新石器化の中で解釈した論文(Quintero and Wilke1995)は、PPNB 期の石器製作の特徴を考察した論文として今日広く引用されている。PPN 式対向剥離技術を規格的な石刃を一定量得ることができる技術と評価し、この技術が発展した背景を、新石器時代の社会経済的な要因と良質な石材が入手可能になったことに関連付けた(前掲, p. 24)。特に、PPNB 期の人口増加に対して効率的に食料獲得を行う(農耕・牧畜への依存度を高める)ために、道具を効果的に製作することが必要となり、その結果 PPN 式対向剥離技術が発展したと解釈した。さらにこれと関連して、PPN 式対向剥離技術の石器製作者がパート・タイムの専門家であったと主張する。製作された石刃は、個人・家族の使用だけではなく、集落全体の需要をみたしたと考えた。そして、これを西アジア先史時代における工芸の専門化のはじまりであると評価した。筆者は、この主張については、まだ証明していくべき点が多いと考える。例えば、PPNB 期以前には石器製作の得意な個人による集団全体を相手にしたパート・タイム的な石器製作がなかったのか、また、両者を区別することが果たして可能かなど、疑問が残る。少なくとも、西アジアで銅石器時代以降、石器製作が特定の集団や集落で集約的に行われていた状況と比べると(Ronen1989; 安倍2008)、PPNB 期の石器製作は、石器製作の規模・社会的分業のレベルにおいて未発達であるということだけは留意すべきである。

ウィルケとキンテロの研究よりやや遅れて、PPN 式対向剥離技術の変遷を技術研究によって明らかにしたのが

アッベスである(Abbès1998, 2003)。シリアの遺跡から出土した石器群を分析し、遺跡ごとに動作連鎖の復元を行うことで、PPNA 期から PPNB 期末期に至る石刃剥離技術の展開を理解しようと試みた。彼の研究で最も重要な成果は、PPN 式対向剥離技術の剥離物を技術形態学的に分類し、それらがどのように相互に関連し、どのように実際に剥離されたのか、剥離方式を詳細に復元したことにある。

アッベスも、ウィルケとキンテロと同様に、PPN 式対向剥離技術が目的剥片を得る技術であると理解し、石刃群を構造的に捉え分類した(Abbès2003: pp. 32-36)。彼の石刃分類では、目的剥片とは先端が尖り、断面が三角形または台形を呈す規格化された石刃のことで、先定的石刃(*lame prédéterminée*)と名付けられた。それ以外の、周縁石刃(*lame débordante*)、調整石刃(*lame de préparation ou d'entretien des nucléus*)、作業面開設石刃(*lame d'ouverture de la surface de débitage*)などは、先定的石刃を製作する途中で生じる副産物であるとされた。

さらに、剥離方式の通時的な変遷が明らかにされた。PPNA 期の石刃製作と PPN 式対向剥離技術との本質的な差異や、PPNB 各時期の石刃製作の技術的特徴を明らかにし、従来、ナヴィフォーム式技術とひとくくりにされていた石刃製作技術が、PPN 期にどのように技術的に展開していったのかようやく理解できるようになってきた。

アッベスも、PPN 式対向剥離技術が尖頭器の素材となる石刃を生み出す技術であるという結論に達した(Abbès2003: pp. 153-156)。この見解は、古くはペルロが指摘していたところであり、アッベスの研究でも詳細な分析によって確認された。

今後は、これまでに明らかにされた PPN 式対向剥離技術の基礎的な情報をもとに、各遺跡で行われた石器製作技術全体を復元する試みが必要であろう。そうすることで、従来同一視されることの多かった PPN 期の石器製作を再検討し、地域的・時期的な特徴をより正確に捉えることができると思われる。また、PPN 式対向剥離技術以外の石器製作技術との関連も興味深い。例えば、レヴァント地方北部では PPNB 後期以降、PPN 式対向剥離技術と共存するかたちで、楔形の単設打面石核を用いた極めて規格性の高い石刃製作技術が出現し、製作する道具の種類によって石刃製作技術の使い分けがみられるようになる(有村1997; Borrell2007; Arimura2011)。こうした石器製作技術の複雑化や多様化が新石器化とどのように関わってくるのか、今後明らかにしていかなければならないテーマである。

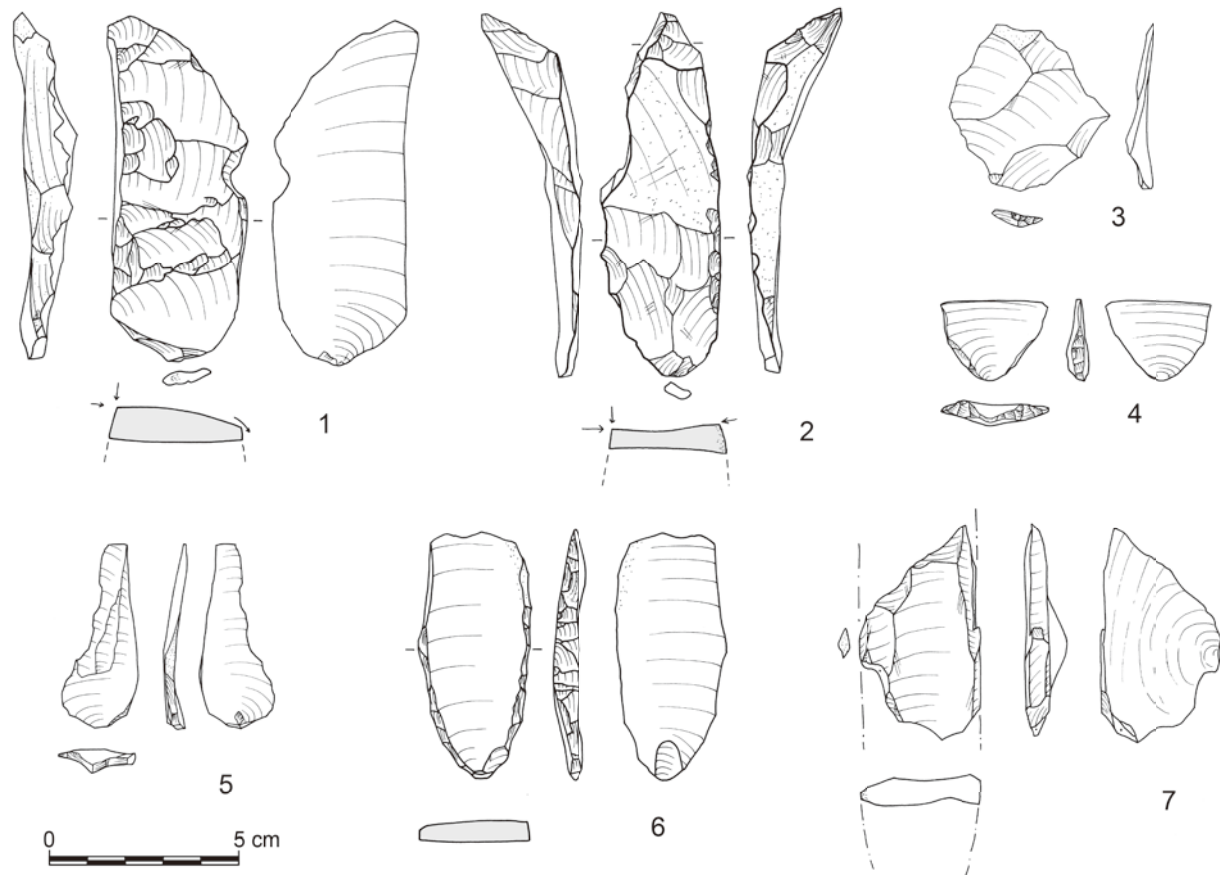


図5 アイン・エル・ケルク遺跡出土のPPN式対向剥離技術によるフリント製石器

(4、6：PPNB前期層出土、1－3、5、7：PPNB後期層出土)

1－2：打面開設剥片(稜付き剥片)、3：石核調整剥片、4－6：打面再生剥片、7：作業面調整剥片

4. PPN式対向剥離技術の特徴

ここでは、先行研究に基づき、PPN式対向剥離技術の一般的な特徴についてまとめてみよう。

4.1. 石核の整形と石刃剥離

4.1.1. 石核の準備

一般にPPN式対向剥離技術に利用される石材は、連続した石刃剥離を可能とする均質な石質と目的石刃を生み出すことのできる十分な容積という2つの基準を満たしていることが重要である。主要な石材として、レヴァント地方では露頭や河原で採取されるフリント、アナトリアではフリントに加えて黒曜石が用いられた。原石の形態は採取地によって異なる。転礫、やや丸みを帯びたノジュール、薄い板状、風化した角形のブロックなどさまざまである。最適な石材を求めて、横掘によってノジュールが地層から掘り出されることもあった(Quintero1996など)。

集落遺跡から出土する剥片に自然面の残ったものが少ないことから、石材の粗割や石核素材の整形は産地か産

地近くで行われ、整形済みの石核素材が集落に運ばれるとの解釈がしばしばなされる。実際に、原産地遺跡と考えられる遺跡も発見されており、そこでは石核素材が数多く発見される反面、石刃の剥離作業が行われた痕跡に乏しい(Akazawa1979:pp.177-186; Binder and Balkan-Athi2001:p.9など)。しかし、この石材獲得の戦略は一般化できるのではなく、あくまで石器製作の場所と石材の採取地との距離によると考えられる。採取地が集落に近ければ、原石もしくは粗割された原石が遺跡に運ばれることもあったであろう。

原石の入手後、完成させる石核の形をイメージしながら、石核の整形を行う。PPN式対向剥離技術で製作される石核の基本的な形は、石核の両端にそれぞれ打面を1つもつこと、2つの打面に挟まれた面の1つが石刃剥離を行う面(作業面)となることである。

鈴木・赤澤の研究以来、石核の素材として両面調整体が作られると言及されることが多い。しかし、楕円形または洋ナシ形の平面形をなす両面調整体は、ナヴィフォーム石核の準備と結びついた整形法の一つに過ぎず、実際には両設打面石核を準備するために、原石の形態に合わせて、さまざまな石核の整形方法があったと考

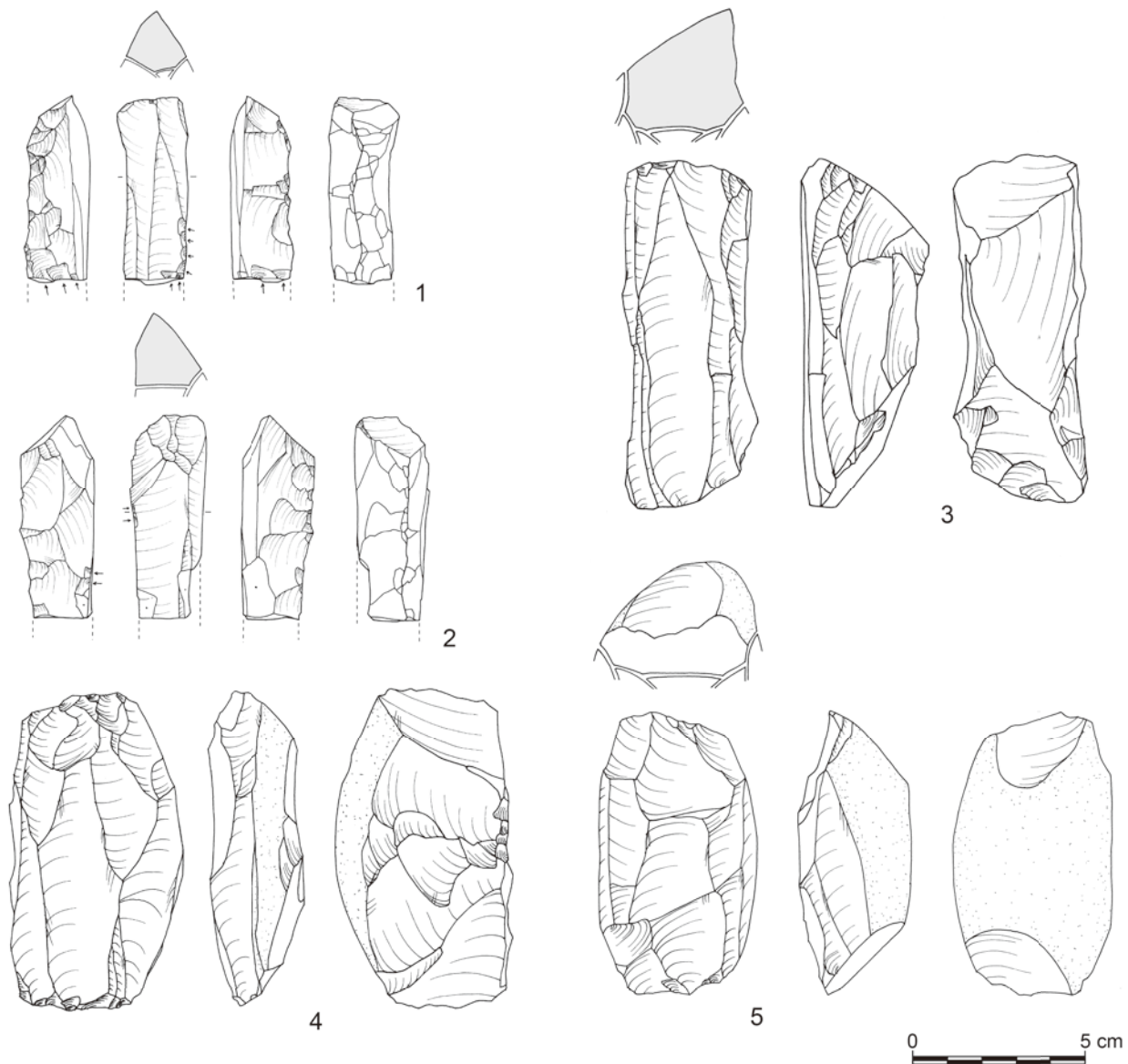


図6 アイン・エル・ケルク遺跡出土のフリント製両設打面石核
1 - 2 : PPNB前期層出土、3 - 4 : PN前期層出土、5 : PPNB後期層出土

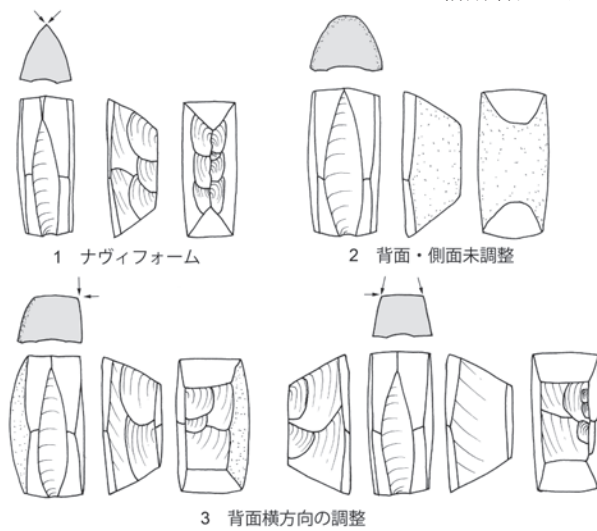


図7 PPN式対向剥離技術における
両設打面石核の種類

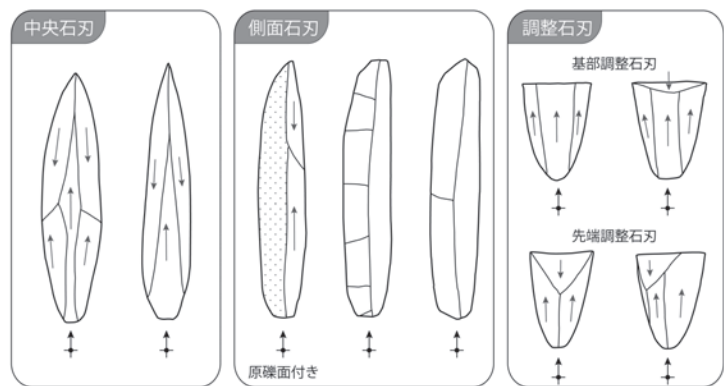


図8 PPN式対向剥離技術における石刃の種類

えられる (Wilke and Quintero1994)。

PPN式対向剥離技術において石核を製作する際に最も重要な点は、石核側面を平らにし、石核の両側面を平行にすることである。これは、コンスタントに石刃剥離を続けていくために重要である。この点を意識しながら、原石の調整剥離が行われる。整形方法は、原石の形態に左右される。自然面の除去に際しては、原石の形を考慮し、将来石核となる形態をイメージしながら加撃する場所や方向を決め、打撃によって薄い剥片を剥離する (図5:3)。石核側面として用いられることが予定されている部分が平らな原石の場合、調整剥離は行われずに、そのまま石核の側面となることがある。

原石を調整する際に交互剥離または一方向剥離を連続して行うことで、両面調整か片面調整による稜が形成される。これが後に、打面・作業面を作出する際の軸となり (すなわち稜付き石刃や剥片の剥離)、また石核の背面に残る稜となる。遺跡によっては、きわめて細かい規則的な交互剥離によって稜が作出される場合がある (Coqueugniot1994:Fig.1:4など)。このような事例は、パンチを用いた間接技法による調整が部分的に行われることもあったことを推測させる。

次に、1つの作業面と対置する2つの打面の作出が行われる。打面・作業面の作出の順序については、各地の遺跡から出土している石核の初期の段階を見る限り、西秋が指摘するように一般化できる順序はなく (西秋1992:p.38)、剥離しやすい順番で打面・作業面が作られたと思われる。場合によっては、石核素材の整形段階で生じた比較的平らな剥離面そのものが、最初の打面として使われた可能性もある (Calley1986:p.57)。

石核素材の形態ごとに、剥離される稜付き剥片・石刃の形状は異なる。鈴木・赤澤の工程図で示されたような

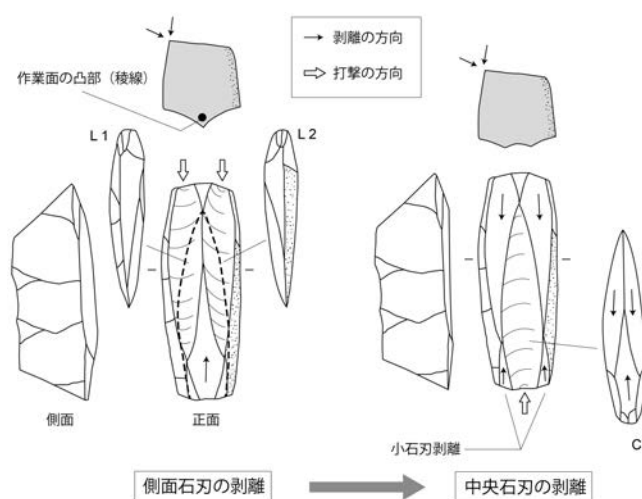


図9 PPN式対向剥離技術の石刃剥離方式
L1・L2: 側面石刃、C: 中央石刃

中央に稜をもち断面が三角形の典型的な剥片・石刃が剥離される場合もあれば (図3:2)、平らな横方向の調整が入る剥片が剥離されることもあった (図5:1-2)。打面は石核正面から背面に向かって傾くように作出された。そのため石核において作業面と打面のなす角度は50~60度と鋭角になる。実際の石刃剥離の際には、入念な頭部調整によって、打点の位置が打面前面部より後ろに移動するので、打撃角度はより大きくなる。打面を斜めに設置することで、対置する打面まで石刃が突き抜けて剥離されるような事故を防ぎ、作業面の途中で石刃剥離を終わりにやすくする、つまり側面観が真っすぐな石刃を得やすくする狙いがあったと思われる。

このようにして石核は準備された。石核素材の整形方法が多様であることを反映し、石核の形態もさまざまである (図6)。図7は、著者自身が分析したものや報告書に記載されているものを参考にしてPPNB期の代表的な両設打面石核のタイプをあげたものである。これは背面の形態に注目し、分類を行ったものである。この図からもわかるように、ナヴィフォーム石核とはPPN式対向剥離技術で準備される石核の一形態に過ぎない。PPN式対向剥離技術の重要な特徴とは、石核の準備過程や形態よりもむしろ、次に述べる石刃剥離の方式である。

4.1.2. 石刃剥離の方式: 石刃の多様性と階層性

PPN式対向剥離技術の石刃にさまざまな形態のものが存在するという事実は、この技術が注目され始めた当初から指摘されてきた。1990年代の研究を通じて、PPN式対向剥離技術で製作された多様な石刃が等しく意味を持つのではなく、技術が本来、製作しようと意図する石刃 (目的石刃) とそれ以外の調整のために剥離された石刃があるとの考え方が受け入れられるようになってきた。そして、従来からいわれてきたようにPPN式対向剥離技術における目的石刃とは、シンメトリーで先端の尖った石刃である。この種の石刃を剥離するために、他の石刃は準備的に剥離される。つまり、先端の尖った石刃以外は、PPN式対向剥離技術の副産物と捉えることができる。

PPN式対向剥離技術の石刃分類については、アッベスによって詳細な分類が提示された (Abbès2003)。彼の研究をもとに、ここではPPN式対向剥離技術の石刃を大きく3種類に分類する (図8)。

・中央石刃 (central blade): PPN式対向剥離技術の目的とする剥離物。先行する2本の石刃によって、VまたはY字の稜が作業面の中央部分に準備される (図9:左)。その稜に沿って対置する打面から石刃を剥離することで、シンメトリーで先端の尖った石刃が得られる (図9:右)。石刃の横断面は台形もしくは三角形を呈することが多い (図10:1-2)。石刃が石核の側面ではなく、石核作

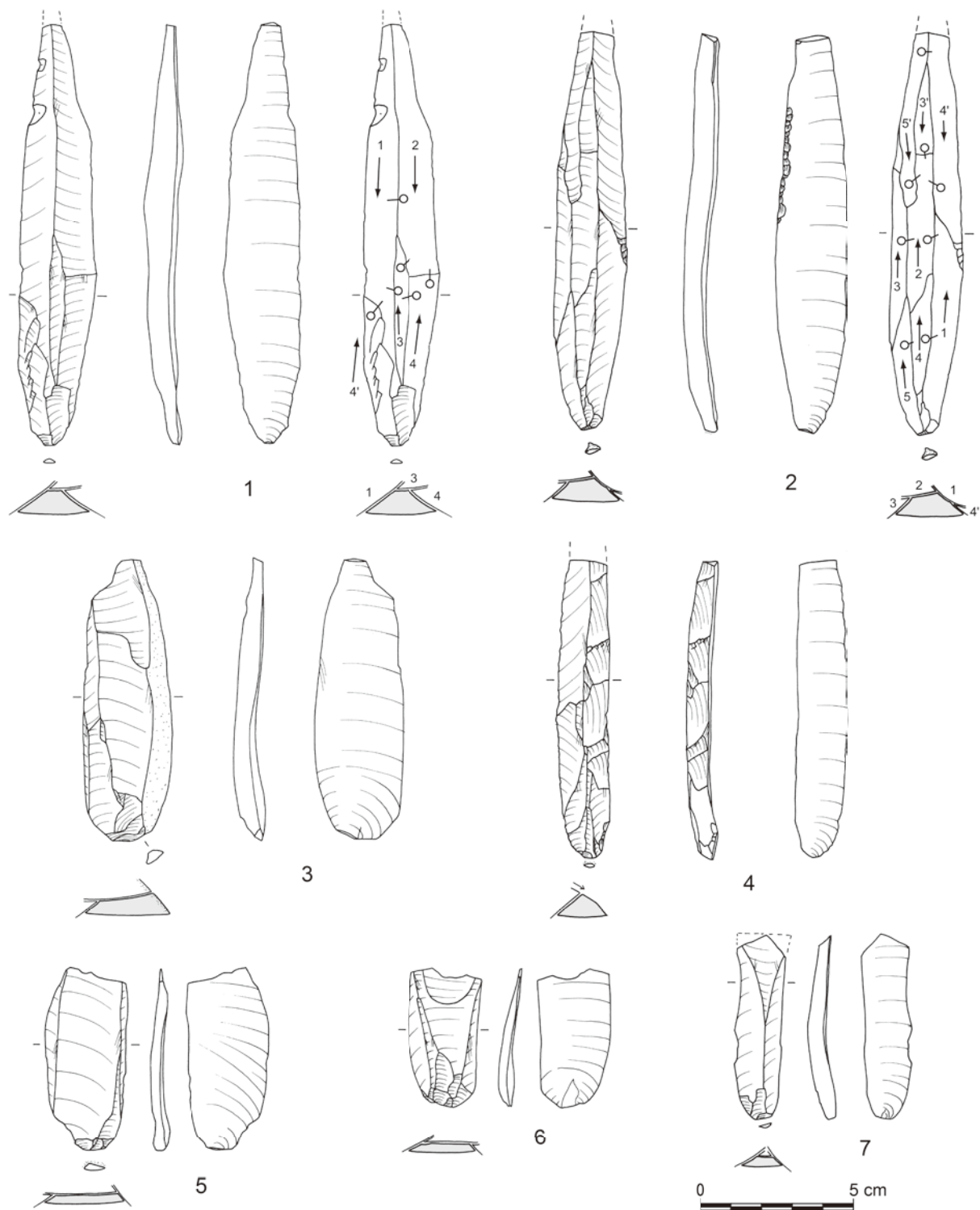


図10 アイン・エル・ケルク遺跡出土のPPN式対向剥離技術によるフリント製石刃

(1、3－7：PPNB後期層出土、2：PN前期層出土)

1－2：中央石刃、3：側面石刃(石核側面は原礫面)、4：側面石刃(石核側面は調整剥離)、5－6：基部調整石刃、7：先端調整石刃(Y字石刃)

業面上で剥離されることから中央石刃と呼ばれる。
・側面石刃(lateral blade)：石核作業面の外縁、つまり石核の側面にかかるように剥離される石刃である(図9：左)。特徴としては、石刃背面の片側に石核の側面に由

来する剥離が残る(図10：3－4)。石核側面を削るように剥離することで、石核作業面が凸状に盛り上がるようにし、次の石刃を剥離しやすくする(図9：左)。前述のように石核側面の状態が残されていることから、剥離元

となった石核がどのような整形過程を経て作られたのか推定する鍵となる。

・調整石刃 (correction blade) : 石核作業面の状態を調整するために剥離された石刃。大きくは、次に剥離しようとする石刃の打面を調整するための小石刃 (図9: 右) と、作業面を調整するための石刃に分けられる。作業面調整石刃にはさまざまな背面剥離痕をもった石刃が含まれるが、先端の形状は概して羽毛状である。これらは、先行する石刃と同じ打面から剥離された基部調整石刃 (proximal-correction blade) と、対置する打面から剥離された先端調整石刃 (distal-correction blade) に分けられる (図10: 5-7)。後者には、いわゆるY字石刃も含まれる。

残された石核作業面の剥離痕から、しばしばPPN式対向剥離技術の剥離方式が復元できる。図11はその一例である。両方向からの石刃剥離を組み合わせることで、先端の尖った中央石刃を剥離するというPPN式対向剥離技術の剥離方式がみてとれる。

ここで述べた石刃分類は、単に石器研究者の技術形態学的な分類にとどまるものではなく、古代の石器製作者の認識と一致していた可能性が高い。それは、レヴァント地方新石器時代の石器群において、石刃の種類による使い分けがみられるからである。例えば中央石刃は、尖頭器をはじめとする道具に最も頻繁に加工される。それに対して調整石刃は、道具として加工されることが少ない。また、石刃が種類ごとに分けられて保管された状況もよくみられる。中央石刃のみが集められる場合もあれば (Astruc et al. 2003)、調整石刃だけがまとめて発見さ

れた例もある (Arimura 2011)。以上の事例は、ここで行った石刃分類が古代の石器製作者が認識していた石刃の技術的な価値と一致することを物語っている。

PPN式対向剥離技術では、同一の作業面から同じ手順によって石刃剥離を繰り返すことで、効果的に中央石刃を剥離し続けることができる。一方でカレイは、前述のように、石刃剥離の進行に伴い作業面が石核の側面や背面に移行することがあると主張した (Calley 1986)⁸⁾。石刃剥離の進行による石核の変形は、かつて著者の分析でも推測された (有村 1997)。しかし、PPN式石刃剥離技術の有効性の1つは、規格的な石刃 (中央石刃) がある一定量生み出されることにある⁹⁾。そしてそのためには、前述のように、同一の作業面から同じ手順で石刃剥離を行う方法が最も効果的である。よって、石刃剥離が石核正面に据えられた作業面を越えて行われる場合というのは、石核の消費課程の中でも最終段階のものであると思われる。この点は、将来、条件のよい資料の下で接合資料によって証明されるであろう。

まとめると、PPN式対向剥離技術とは、対置する2つの打面からの石刃剥離を組み合わせながら、先端が尖る中央石刃を得ることを目的とした石刃製作技術である (図9 参照)。これがレヴァント地方で隆盛したPPN式対向剥離技術の最も重要な特徴である。

4.1.3. 石刃剥離の技法

一般の石刃剥離と同様に、石刃の剥離に先立って入念な頭部調整が行われる。先行する石刃剥離によって生じ

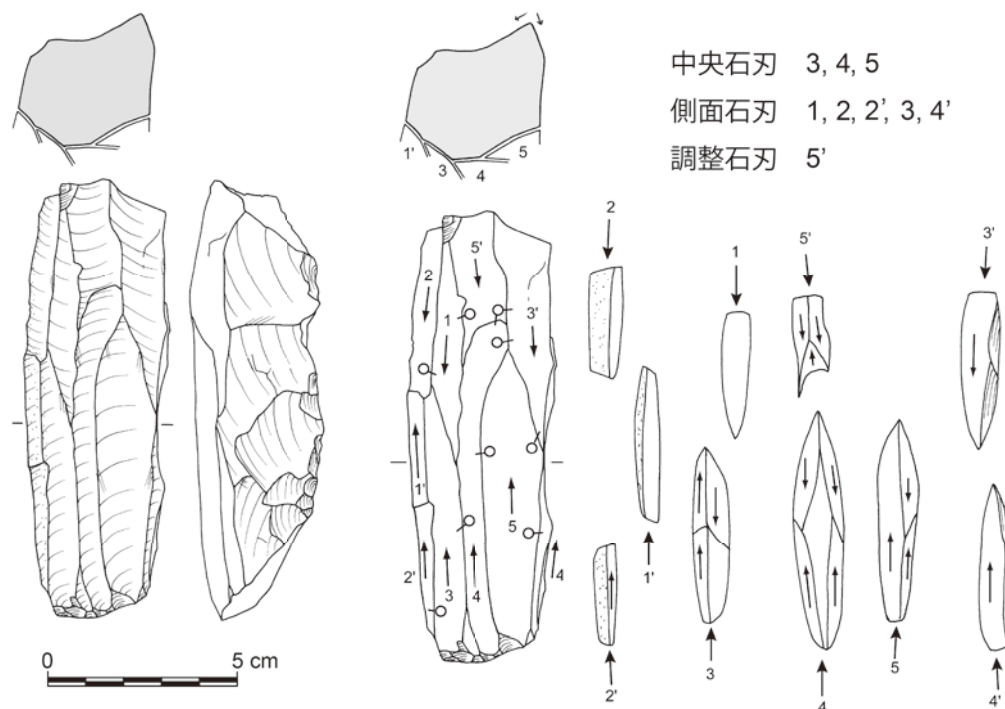


図11 PPN式対向剥離技術による石刃剥離の過程の復元
アイン・エル・ケルク遺跡PPNB後期層出土の両設打面石核

た石核打面縁辺の張り出し部分を剥離や摩擦で落とし、剥離を行う予定である部分(石刃の打面となる)を突出させる。さらに石刃の打面となる部分の前面を入念に摩擦することで、打面が石核作業面より後ろに位置するようになり、加撃の力がうまく伝わり、長い石刃が剥離されるようになる。この調整法により、剥離された石刃の打面の前面部には、強い摩擦の痕跡がしばしばみられる。

一般に PPN 式対向剥離技術の石刃の打面には、双面打面や切子打面といった小剥離による調整は少なく、ほとんどの場合は平坦打面である(表 1)。

初期の研究以来、PPN 式対向剥離技術における石刃の剥離技法は、研究者の興味の対象であった。押圧剥離技法(Suzuki and Akazawa1971:pp.117-118)、パンチを使っての間接剥離技法(Calley1986:pp.55-56)などの意見を経て、今日では、石灰岩などの軟質ハンマーによる直接打撃技法によるものが主流であったと考えられている(Wilke and Quintero1994:p.41; 西秋 1992: p. 46; Abbès and Dérapprohamian2001:p.211)。この剥離技法を示すと考えられる石刃上の主な特徴としては、腹面全体に広

く盛り上がる打瘤、打点直下にみられるフィッシャー、打瘤上の細かなリングなどがあげられる(Ohnuma and Bergman1982; Pelegrin2000; Abbès and Dérapprohamian2001)。

通常は、石核を片手で保持し、石核打面の縁辺部をひっかくようにハンマーで打撃を行ったと考えられる。ただし石核の中には、手で保持することが困難な大きさまで消費されたものがある(図 7:1-2)。石核を何らかの器具で固定し、石刃剥離を行った可能性もある(Abbès and Dérapprohamian2001:pp.210-211)。

4.1.4. 石核のメンテナンス

作業面や石核形態の調整・維持は、さまざまな石刃を剥離することで行われる。石刃剥離の間にこうした石核のメンテナンスを行うことは、連続した石刃剥離を行う上で不可欠である。作業面と打面のなす角度が鋭角になりすぎず、また作業面を横からみたときに、ある程度の曲面を作出すること、すなわち石核作業面が側面から見ると平らにならないことが、上手に石刃を剥離する決め手となる。そのために種々の調整石刃が剥離される。

この弓状に反った作業面は石核下端(すなわち両設打面石核の対置する打面)まで、石刃剥離が及ぶ内反剥離を防ぐ。加撃の力が作業面の途中でうまく抜ければ、先端が尖るか薄く羽毛状になる石刃が剥離される。その反面、石刃剥離が成功しない場合、外反剥離が生じやすくなる。外反剥離が起こると作業面には段差ができるため、対置打面からの石刃剥離、つまり調整石刃の剥離によって、作業面の調整(クリーンナップ)が必要となる。場合によっては、作業面を平滑にするために、剥片が石核側面から剥離されることもある(図 5:7)。

また、作業面と打面のなす角度を調整するために打面再生剥片が剥離された。調整される打面の範囲によって、剥片の厚みや大きさは異なる(図 5:4-6)。

4.1.5. 石核の廃棄・保管

石核の廃棄状況は遺跡によって異なる。石核が極限まで消費される場合もあれば、わずかに数本の石刃が剥離されただけで廃棄される場合もある。また、石核が石刃石核としての用途以外に転用されることも頻繁にみられる。大きくは 2 つに分かれるだろう。1 つは、別の種類の石核として再利用されることである。石刃石核として使用後、さらに小石刃や剥片が剥離されることがある。もう 1 つは、他の道具として転用される事例である。手のひらサイズで、ある程度の重みや角をもつという石核の形態が、叩き石や加工具として使いやすかったのであろう。細身のナヴィフォーム石核が意図的に裁断され、石核の角の部分を使用されている例がある(図 7:1-2、Arimura2007)。また、将来的な使用に備えて、他の石刃や道具とともに保管されることもあった(Astruc et

表 1 PPN 式対向剥離技術の石刃における打面の種類
アイン・エル・ケルク遺跡 PPNB 後期層出土の石刃を分析

打面の種類	中央石刃		側面石刃		調整石刃	
	n= 138	%	n= 78	%	n= 184	%
原礫			1	1.3		
平坦	121	87.7	62	79.5	141	76.6
双面	2	1.4	1	1.3	7	3.8
切子					1	0.5
線状	2	1.4			11	6.0
点状	7	5.1	4	5.1	9	4.9
翼状	1	0.7			1	0.5
折損	5	3.6	10	12.8	14	7.6

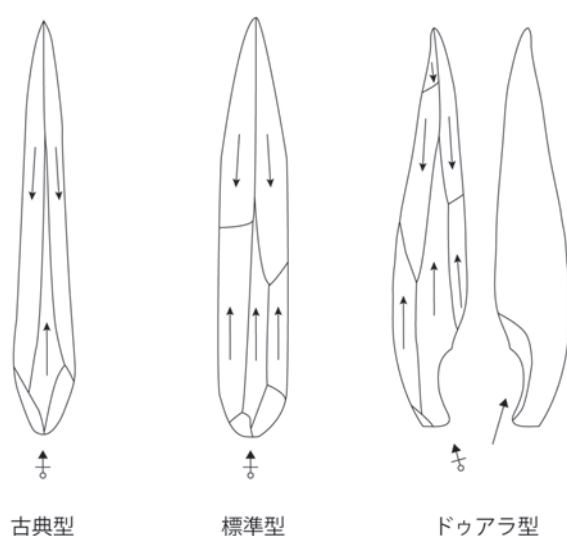


図 12 PPN 式対向剥離技術における 3 つの変異
：中央石刃にみられる違い

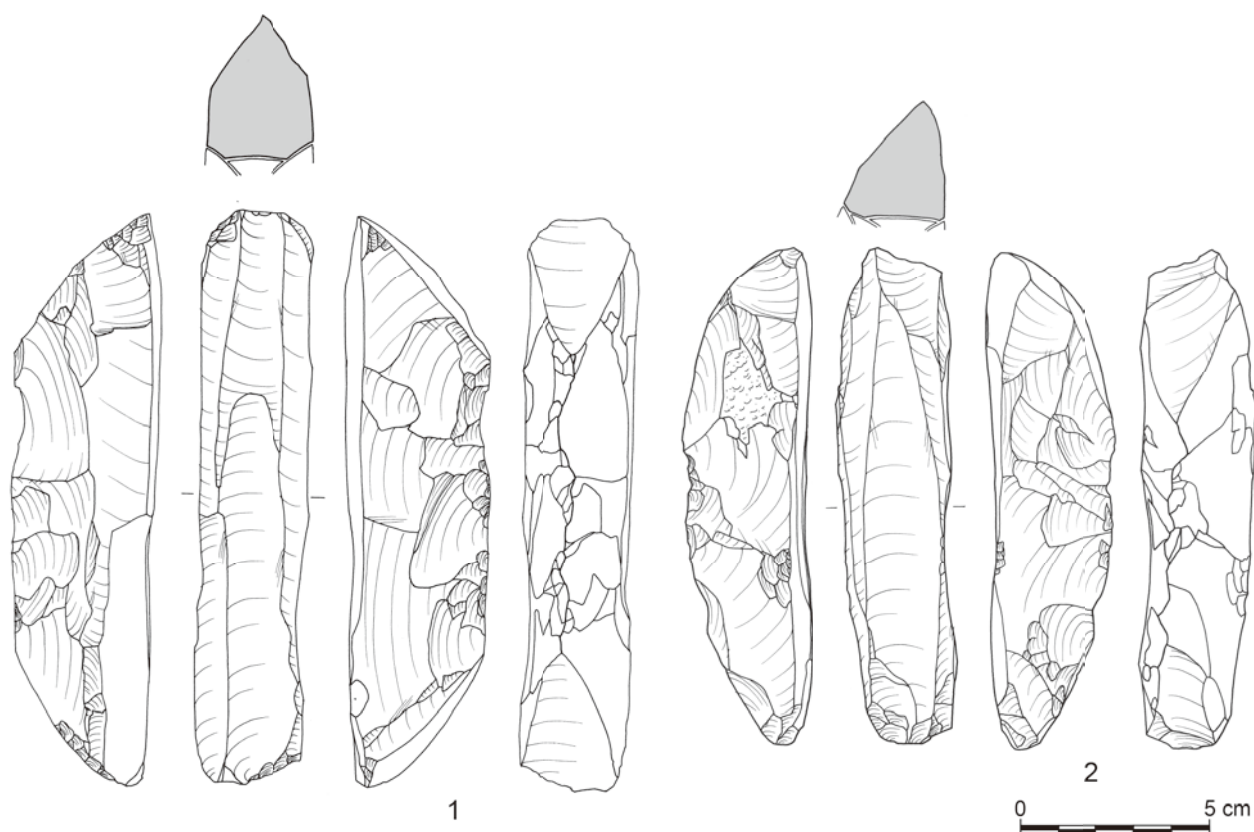


図13 古典型のナヴィフォーム石核

1 : スレンフェ遺跡表採(フランス、ジャレス収蔵)、2 : ムレイベト遺跡出土(アレッポ博物館収蔵)

al. 2003)。

4.2 技術の変異

先述のように、PPN式対向剥離技術に地理的・文化的な変異が存在する可能性については先行研究でも言及されてきた。しかし一方で、遺跡間の両設打面石核や剥離物にみられる形態差は、必ずしも地域的・文化的差異を示さず、原石の形態や個人の技量に左右されるとの指摘もある(Wilke and Quintero1994)。PPN期の石器群にみられる差異が何に起因するものなのか、今後は個々の石器群の詳細な分析によって検討していかなければならないだろう。

現在までの知見から判断して、PPNB文化圏にはPPN式対向剥離技術の原則を共有した中で、ある特定の地域や集団だけがもっていた技術的変異が存在したと考えている。ここでは、PPN式対向剥離技術の変異として定義できる可能性がある方式を3つあげたい(図12)。

4.2.1 古典型(Archaic type)

コヴァンが最初に定義したナヴィフォーム石核は、実はPPN式対向剥離技術の中でも極めて独特な剥離方式で製作されたものであった。アッベスの定義した剥離方式のモード1、カレ・テペ、ケルクのPPNB前期層な

どで確認された技術である(Abbès2003; Binder and Balkan-Athl2001; Arimura2007)。次のような点が主要な技術的特徴としてあげられる。

- ・ナヴィフォーム石核：コヴァンが定義した通り、舟底形で背面中央に稜を1つつ両設打面石核が用いられる。両面調整体から整形された石核である(図7:1-2、図13)。

- ・石核幅の狭さ：長さに対して、石核の幅(=作業面の幅)が狭い。およそ5 cm程度のものが多い。また作業面の幅の狭さに比例して、製作される石刃の幅も2 cm未満のものがほとんどである。

- ・中央石刃1本、対置打面からの側面石刃2本の剥離：石核作業面が狭いために、通常剥離される石刃は、石刃剥離一単位につき、側面石刃2本と中央石刃1本である(図9参照)。中央石刃には、対向剥離2つ、同方向剥離1つの背面剥離面をもつ石刃が多い(図12:左)。

- ・側面石刃の石核側面をそぐ角度が浅い：側面石刃に残る石核の側面部分が少ない。その結果、側面石刃の剥離によって作られる作業面の凸部が小さくなり、次に剥離される中央石刃は薄くなる。

- ・Y字石刃の少なさ：基本的に石刃剥離一単位につき剥離される中央石刃が1本のため、Y字石刃の生み出される頻度が低い。Y字石刃は、石核作業面の幅が広く、石

刃剥離一単位につき 2 本以上の中央石刃が剥離される場合に多く剥離される(図11参照)。

・生産性の低さ：石核幅が狭いために、製作される石刃の数は少なかったと考えられる (Binder and Balkan-Atli 2001:p.9)

この剥離方式はPPNB前期後半(前8500～8200年)に出現し、PPNB中期前半頃(前8200～7800年)まで存在していたと思われる (Arimura2007)。地域的には、中央アナトリア、北西シリア、ユーフラテス河中流域などレヴァント地方北部を中心としている。

古典型の重要な特徴は石核の規格性が高い点である。石核形態にみられる多様性は低く、ほとんどの場合ある大きさに定められた細長いナヴィフォーム石核が準備される。以下に述べる PPNB 中期以降の標準型の石刃と比べると、この剥離方式で製作される石刃は幅が狭く薄い。上述のように、これは準備される石核の幅が狭いことや側面石刃の剥離の仕方に起因すると思われる。また、石核の幅が狭い理由については、古典型を用いる集団が必要とする石刃の幅が狭かったことや、使用された原石が小さかったことが可能性として考えられる。

4.2.2. 標準型 (Classic type)

レヴァント地方全域に広く普及した剥離方式である。PPNB 中期以降に一般的になったものと思われる。一般に PPNB 文化においてナヴィフォーム式技術と呼ばれてきた石刃製作技術がこれである。主要な技術的特徴は以下の通りである(図11、図12:中)。

・石核形態の多様性：古典型と比較すると、石核素材の規格性はそれほど明確でなく、原石の状態に応じてさまざまな調整剥離が行われ、その結果、さまざまな形態の両設打面石核が製作された。

・石核サイズの大型化：古典型との大きな違いは、石核ボリュームにある。特に石核幅が大きくなり、その結果、石核作業面から剥離される石刃の数が増える。

・石刃サイズの大型化：石核サイズの大型化に加え、石核側面を大きくそぐ側面石刃が剥離されることで、石核作業面の凸部が大きくなり、続いて剥離される中央石刃の幅と厚みが増す。

・石刃種類の多様性：作業面の拡大に伴い、さまざまな種類の石刃が剥離されるようになる。特に Y 字石刃などの調整石刃の数が古典型に比べて増える。中央石刃は、通常、対向剥離 2 つ・同方向剥離 2 つの背面剥離面をもつ背面の稜が 1 本の石刃(断面三角形：図10: 1)や対向剥離 2 つ同方向剥離 3 つの背面剥離面をもつ背面の稜が 2 本の石刃(断面台形：図10: 2)が主流である。

4.2.3. ドゥアラ型 (Douara type)

最後は、ドゥアラ型である。先述した通り、この石刃剥離の方式は、鈴木・赤澤の研究を発展させた西秋によって提唱された(西秋1992)。近年、ボレルによって類例が加えられつつある (Borrell2011)。ドゥアラ型の主要な特徴とは次の通りである(図12、図14)。

・石核作業軸の傾き：石核の長軸に対して石刃剥離軸が反時計回りにずれる。

・ねじれ石刃の存在：剥離された石刃の多くが、ねじれた側面観をもつ。このねじれ石刃の存在が、ドゥアラ型の最も重要な特徴である。

・中央石刃剥離前の端部調整：上記の作業軸の傾きが影響して、ドゥアラ型で製作された中央石刃は先端が左側に曲がるという傾向がみられる。そこで先端の形状を修正するために、中央石刃を剥離する前に、対置する打面から D 字石刃(剣形石刃)と呼ばれる調整石刃が剥離される(図14:E、H)。

・Y 字石刃の少なさ：作業軸の傾きのために、対置する打面から剥離される Y 字石刃が少ないとされる(西秋1992:pp.44-45)。

・石刃腹面基部にみられるビュラン状剥離：石刃のねじれ部分である打瘤の左側が槌状剥離によって除去される(図14: I)。一般にこれは意図的な二次加工とされる(西秋1992; Nishiaki2000)。

先に述べた通り、この剥離方式は地理的にはユーフラテス河中流域からシリア内陸部にかけて、時期的には PPNB 中期から PPNB 末期(前 8 千年紀前半～7 千年紀前半)の間に流行したと考えられる。流行した地域と時期が限られていることから、どのような時代背景の下で生み出された技術であるのか、その起源は極めて興味深い。また、なぜねじれ石刃のような一見、道具の素材として扱いにくい石刃があえて製作されるのか、この技術の根幹に関わる問題は解決されていない。

5. おわりに

本稿は、レヴァント地方 PPN 期に出現した石刃製作技術である PPN 式対向剥離技術について、これまでの研究を踏まえて、その再定義を行った。

PPNB 文化の両設打面石刃石核に類似した石核は、後期旧石器時代以降、西アジアやその周辺地域で知られている (Wilke and Quintero1994:p.33; Abbès1999)。よって両設打面石刃石核から石刃剥離を行うこと自体は、レヴァント地方 PPNB 文化独自の技術というわけではなく、後期旧石器時代以来の石刃製作の流れの中では、わりとありふれた技術といえる。しかし、これら両設打面石刃石核を用いた石刃剥離と PPN 式対向剥離技術との間には明

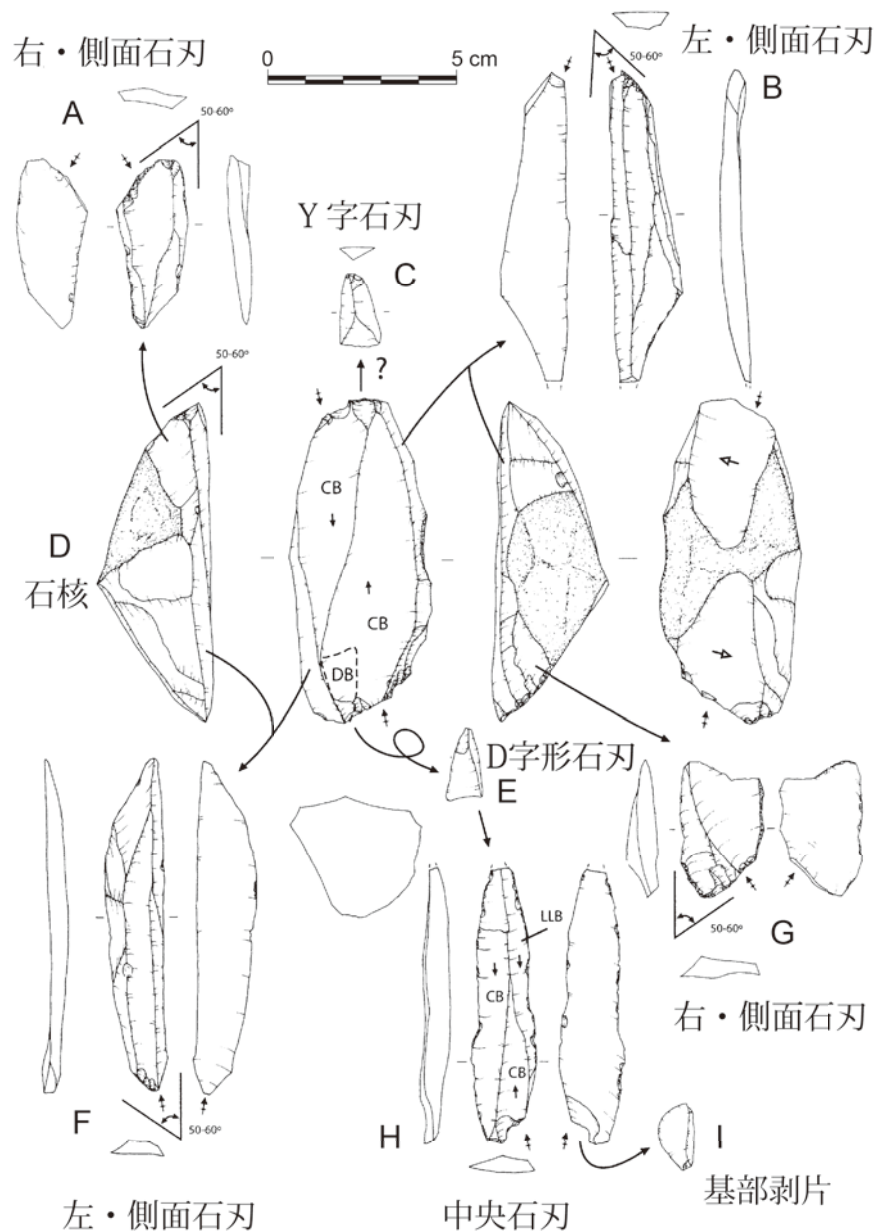


図14 ボレルによるドウアラ型の剥離方式
(Borrell2011: Fig. 5より)

確な違いがある。それは剥離方式の違いである。繰り返すがPPN式対向剥離技術では、1) 同一打面からの2本の石刃剥離によって、作業面にY字状の稜線が作出され、2) この稜線に沿って、対置する打面から打撃を加えることにより、シンメトリーで先端の尖る石刃(中央石刃)が剥離される(図9)。この剥離方式がPPN式対向剥離技術の根幹である。この技術を使う製作者には、あらかじめ目的となる石刃(中央石刃)を剥離する工程がイメージされていた。中央石刃を剥離する準備のために、他の側面石刃や調整石刃を剥離して、石核の作業面を整えたのである。これは、あらかじめ計画された剥離方式、「先定剥離作業」(Inizan, Roche and Tixier1998: pp.59-60)と呼ばれる剥離概念である。

PPN式対向剥離技術の時間的・空間的分布については、ここでは詳細に論じないが、大まかには、前9千年紀半ばから前7千年紀半ばまでの約2千年間にわたり、レヴァント地方を中心に、北は中央アナトリアから東はユーフラテス河(支流のバリーフ川を含む)まで分布したことが明らかとなっている。そして、この技術をもった集団こそが、私たちがPPNBホライゾンと呼ぶような広域文化圏を形成するものであろう。

本稿では、PPN式対向剥離技術の定義を剥離方式に注目することによって明確にした。これによって、石核だけでなく剥離物全体を分析の対象とすることができる。今一度、本稿で定義したPPN式対向剥離技術の剥離方式に基づき、西アジア新石器時代の石器群を検討す

る必要がある。例えば、近年イスタンブール近郊で発見され、PPNB文化との関連で報告された石核や剥離物も (Aydingün2009)、剥離方式という観点から検討する必要があるだろう。

一方、PPN式対向剥離技術の出現と発達そして衰退が、西アジア新石器時代という歴史的脈絡の中でどのように解釈できるのかという、新石器化におけるPPN式対向剥離技術の位置づけについては、本稿では論じることができなかった。これまで多くの研究者によって、PPN式対向剥離技術が尖頭器の製作や狩猟活動と密接な関係があると繰り返し言及されてきた(西秋1992; Abbès2003など)。この点を踏まえて、PPN式対向剥離技術の出現の意味については、稿を改めて論じたい。

謝辞

シリア・ケルク遺跡調査団団長の常木晃教授には、本論文をまとめるきっかけとなった、ケルク遺跡の調査参加と石器資料を分析する機会を与えて頂きました。本論文をまとめるにあたり、Frédéric Abbès氏、前田修氏にはたいへん有益なご指摘を頂きました。また、査読者の方々には、的確なコメントとご助言を賜りました。ここに記して、心よりお礼申し上げます。

註

- 1) 石核の両端に、2つの打面が対置するように作出された石核 (opposed-platform core)。打面が2つあっても対置しない複数打面石核とは区別される。
- 2) 先土器新石器文化と呼ばれるレヴァント地方における無土器の新石器文化。レヴァント地方の編年では、PPN期は、PPNA期 (前9700~8700年) とPPNB期 (前8700~7000年) に区分される。PPNB期はさらに、前期、中期、後期に細分される。またレヴァント地方北部では、前7000年頃に土器製作がはじまることから、土器出現以降をPN (土器新石器) 期または後期新石器時代 (Late Neolithic) と呼ぶ。一方、レヴァント地方南部やシリア内陸部では、前7000年以降も土器製作がはじまらず、無土器の新石器文化が継続することから、PPNCやfinal PPNBといった名称がこれらの地域を対象として使われている。なお、本稿で用いる年代は、補正された放射性炭素年代である。
- 3) 類似した呼び方は、近年の著作でよくみられる (Borrell2011; Barzilai and Goring-Morris2012)。
- 4) 同石刃製作技術は土器新石器期になると、レヴァント地方の多くの地域で衰退する。しかし、北西シリアなどいくつかの地域では、継続して用いられる (Arimura2003)。
- 5) テル・オー・シーは、バイルート市の拡張により消滅している。土器がないことからビブ羅斯の前期層 (phase ancienne) よりも古い時代に属すると考えられてきた。今日では、PPNB後期に比定されることが多い (Haidar-Boustani2001-2002: p.17)。しかし、その石器群の特徴から筆者はPPNB前期に遡る可能性があると考えている (Arimura2007)。
- 6) 今日では、彼らの分析した資料はPPNB期に位置づけられる。
- 7) 石刃背面にみられる稜線がY字状になることからupsilon blade

と名付けられた (Calley1988)。石刃の背面に残された最後の剥離痕は、対置打面から先端の尖った石刃が剥離された痕跡を示す (図2: 4)。

- 8) クデイルで観察された石刃剥離の進行がドゥアラ型の剥離方式と同一のもの (西秋1992: p.29) なのか、クデイルの記述や図面を見る限り、著者には判断がつかない。一方で、石刃の多くがねじれるとの記述もあり (Calley1986: p.55)、ドゥアラ型の特徴もみられる。他方、地域的にドゥアラ型が存在しても不思議でないエル・コウム2遺跡にはドゥアラ型がない (Abbès 2003: p.153)。シリア内陸部ではPPNB期後期~末期に標準型とドゥアラ型の両方が存在していたようである (Borrell2011: pp.147-148)。
- 9) 石核から剥離される石刃の数は、石核のボリューム、製作者のスキル、石材の獲得状況、その場のニーズ等によって多様であり、一般化しにくいと思われる。

引用文献

- Abbès, F. 1998 Réflexions concernant les nucléus bipolaires et naviformes du Proche-Orient néolithique. In *Cahiers de l'Euphrate* 8, edited by J. Cauvin, pp. 139-150, Paris, ERC.
- Abbès, F. 2003 *Les outillages néolithiques en Syrie du Nord. Méthode de débitage et gestion laminaire durant le PPNB*, 235p., Oxford, Archeopress.
- Abbès, F. and G. Deraprahamian 2001 Pression et percussion. Identification des stigmates sur des nucléus naviformes. In *Préhistoire et approche expérimentale*, edited by L. Bourguignon, I. Ortega and M.-C. Frère-Sautot, pp. 203-212, Montagnac, Editions Monique Mergoil.
- Akazawa, T. 1979 Flint factory site in Palmyra basin. In *Paleolithic site of Douara cave and paleogeography of Palmyra basin in Syria. Part II: Prehistoric occurrences and chronology in Palmyra basin*, edited by J. Hanihara and T. Akazawa, pp. 159-200, Tokyo, the University Museum, the University of Tokyo.
- Arimura, M. 2003 The Lithic Production System in Northwestern Levant from the LPPNB to the Early Pottery Neolithic: a View from Tell el-Kerkh 2. In *Archaeology of the Rouj Basin*, edited by T. Iwasaki and A. Tsuneki, pp. 155-165, Tsukuba, Department of Archaeology, Institute of History and Anthropology, University of Tsukuba.
- Arimura, M. 2007 The Lithic Industry of the Early PPNB Layers at Tell Ain el-Kerkh, Northwest Syria. In *Technical Systems and Near Eastern PPN Communities*, edited by L. Astruc, D. Binder and F. Briois, pp. 137-151, Fréjus, APDCA.
- Arimura, M. 2011 LPPNB blade caches at Tell Ain el-Kerkh, north-west Syria. In *The State of the Stone Terminologies, Continuities and Contexts in Near Eastern Lithics*, edited by E. Healey, S. Campbell and O. Maeda, pp. 373-383, Berlin, ex oriente.
- Astruc, L., F. Abbès, J.J. Ibáñez Estévez and J. González Uroquijo 2003 "Dépôts", "réserves" et "caches" de matériel lithique taillé au Néolithique précéramique au Proche-Orient : quelle gestion de l'outillage ? *Paléorient* 29/1: 59-78.
- Aydingün, S. 2009. Early Neolithic discoveries at Istanbul. *Antiquity* 83 (320), <http://www.antiquity.ac.uk/projgall/aydingun320/>, accessed 26 November 2012.
- Bar-Yosef, O. 1981 The 'Pre-Pottery Neolithic' Period in the Southern Levant. In *Préhistoire du Levant*, edited by P. Sanlaville and J. Cauvin, pp. 555-569, Paris, CNRS.
- Bar-Yosef, O. and S.L. Khun 1999 The Big Deal about Blades: Laminar

- Technologies and Human Evolution. *American Anthropologist* 101/2: 322-338.
- Barzilai, O. and N. Goring-Morris 2012 An estimator for bidirectional (naviform) blade productivity in the Near Eastern Pre-Pottery Neolithic B. *Journal of Archaeological Science* 40 (1) : 140-147.
- Binder, D. and N. Balkan-Atlı 2001 Obsidian exploitation and blade technology at Kömürcü-Kaletepe (Cappadocia, Turkey). In *Beyond Tools. Refitting the PPN Lithic Assemblages of the Levant*, edited by I. Caneva, C. Lemorini, D. Zampetti and P. Biagi, pp. 1-16, Berlin, ex oriente.
- Borrell, F. 2007 Single-platform blade knapping in the middle Euphrates valley during the mid VIIIth millennium cal. B.C. *Anatolia Antiqua* XV: 1-16.
- Borrell, F. 2011 Bi-directional Neolithic blade technology in the northern Levant during the 7th-8th millennia cal. B.C.: New insights from Mamarrul Nasr 2, Syria. *Journal of Field Archaeology* 36/2: 132-150.
- Calley, S. 1986 L'Atelier de Qdeir 1 en Syrie: Exploitation des nucléus naviformes à la fin du PPNB, 6e millénaire. Première approche. *Paléorient* 12/2: 49-67.
- Calley, S. 1988 Some questions concerning upsilon blades. *Anatolica* XV: 87-92.
- Cauvin, J. 1968 *Les outillages néolithiques de Byblos et du littoral libanais*, 360p., Paris, Librairie d'Amérique et d'Orient, Adrien Maisonneuve.
- Cauvin, M.-C. 1974 Note préliminaire sur l'outillage lithique de la phase IV de Tell Mureybet (Syrie). *Annales Archéologique Arabes Syriennes* 24 : 59-61.
- Cauvin, M.-C. 1977 Outillage lithique et chronologie de Tell Ghoraifé C (Damascène - Syrie). *Paléorient* 3 : 295-304.
- Coqueugniot, E. 1994 L'industrie lithique de Dja'de el Mughara et le début du P.P.N.B. sur l'Euphrate Syrien (Sondages 1991 et 1992), In *Neolithic Chipped Stone Industries of the Fertile Crescent*, edited by S.K. Kozłowski and H.G.K. Gebel, pp. 313-330, Berlin, ex oriente.
- Crowfoot-Payne, J. 1983 The flint industries of Jericho. In *Excavations at Jericho. Volume V*, edited by K.M. Kenyon and T.A. Holland, pp. 622-758, Oxford, University press.
- Haïdar-Boustani, M. 2001-2002 Le Néolithique du Liban dans le contexte proche-oriental. Etat des connaissances. *Tempora* 12-13: 1-39.
- Inizan, M.-L. and M. Lechevallier 1994 L'adoption du débitage laminaire par pression au Proche-Orient. In *Neolithic Chipped Stone Industries of the Fertile Crescent*, edited by S.K. Kozłowski and H.G.K. Gebel, pp. 23-32, Berlin, ex oriente.
- Inizan, M.-L., Roche, H. and J. Tixier 1998『石器研究入門』(大沼克彦・西秋良宏・鈴木美保 訳)、146頁、東京、クバプロ
- Lechevallier, M. 1978 *Abou Gosh et Beisamoun: Deux gisements du VII^e millénaire avant l'ère chrétienne en Israël*. Mémoires et Travaux du Centre de Recherches Préhistoriques français de Jérusalem 2, 289p., Paris, Association Paléorient.
- Mellaart, J. 1975 *The Neolithic of the Near East*, 300p., London, Thames and Hudson.
- Mortensen, P. 1970 A preliminary study of the chipped stone industry from Beidha. *Acta Archaeologica* 41: 1-54.
- Nishiaki, Y. 2000 *Lithic Technology of Neolithic Syria*, BAR international series 840, 241p., Oxford, Archaeopress.
- Ohnuma, K. and Bergman, C. 1982 Experimental studies in the determination of flaking mode. *Institute of Archaeology Bulletin* 19: 161-170.
- Pelegrin, J. 2000 Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire: critères de diagnose et quelques réflexions. In *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire. Confrontation des modèles régionaux de peuplement*, edited by B. Valentin, P. Bodu and M. Christensen, pp. 73-86, Nemours, APRAIF.
- Perrot, J. 1966 La troisième campagne de fouilles à Munhata (1964). Syria 43: 49-63.
- Quintero, L.A. 1996 Flint mining in the Pre-Pottery Neolithic: Preliminary report on the exploitation of flint at Neolithic 'Ain Ghazal in highland Jordan. In *Neolithic Chipped Stone Industries of the Fertile Crescent, and their Contemporaries in Adjacent Regions*, edited by S.K. Kozłowski and H.G.K. Gebel, pp. 233-242, Berlin, ex oriente.
- Quintero, L.A. and P.J. Wilke 1995 Evolution and economic significance of naviform core-and-blade technology in the southern Levant. *Paléorient* 21/1: 17-34.
- Ronen, S.A. 1989 The origins of craft specialization: Lithic perspectives. In *People and Culture in Change*, edited by I. Herskovitz, BAR International Series 508(i), pp. 107-114, Oxford.
- Suzuki, C. and T. Akazawa 1971 Manufacturing technique of the stone artifacts from Palmyra, Syria. *Journal of the Anthropological Society of Nippon* 79/2: 105-127.
- Wilke, P.J. and L.A. Quintero 1994 Naviform core-and-blade Technology: Assemblage character as determined by replicative elements. In *Neolithic Chipped Stone Industries of the Fertile Crescent*, edited by H.G. Gebel and S.K. Kozłowski, pp. 33-60, Berlin, ex oriente.
- 安倍雅史 2008「石器製作から見た専門化の発展」-レヴァント地方南部、前期青銅器時代を事例に-『オリエント』51(1): 140-164
- 有村誠 1997「レヴァント地方新石器時代における石器製作活動の検討-北西シリア、テル・エル・ケルク2号丘出土石器群を中心に-」『先史学・考古学研究』9: 1-34
- 西秋良宏 1992「ナヴィフォーム式石刃生産技術と北シリアの先石器新石器時代」『ラーフィダーン』13: 27-60

PPN type bi-directional blade technology in Neolithic West Asia

Makoto ARIMURA

Abstract: This article aims to give a technological definition of the blade technology, which became common in the Pre-Pottery Neolithic (PPN) in the Levant, West Asia. This blade technology has been traditionally called, “Naviform method”. Although Naviform method is often regarded as a significant indicator of PPNB cultures in the literature, there are few studies revealing technological characters of this technology. Firstly, in this article, a new term “PPN type bi-directional blade technology” would be suggested instead of Naviform method because the knapping method should be significant rather than core shapes. Through consideration of preceding studies, basic characters of the PPN type bi-directional blade technology can be defined. In addition, three technological variations can be recognized within this technology at present. Based on the technological definition of the PPN type bi-directional blade technology made in this article, chronological and regional characteristics in lithic industries in Neolithic West Asia could be clarified by further study.

Key Words: West Asia, Levant, Neolithic, naviform method, bi-directional blade technology