

エジプト先・初期王朝時代の石刃剥離技術の発達と展開

長 屋 憲 慶

要旨 前4千年紀末のナイル川下流域では、統一王朝の成立に向かい全土が物質的に均一化する。当該期の石器は、ナカダ文化期のⅡC/D期からⅢ期頃に定型的な石刃が全土で普遍的な広がりを見せるようになることに特徴付けられる。本稿は、この石刃の剥離に関する技術の特徴、起源、石刃の用途を明らかにすることを目的とする。資料にはエジプト先・初期王朝時代の代表的な遺跡であるヒエラコンポリスから出土した石器を用い、剥離技術の変遷を検討した。結果、ナカダⅢ期以降、鎌刃素材の生産を目的とする石刃に特化した石材利用と入念な石核調整が認められ、この変化が石刃の定型化を可能にしたことが分かった。また、この石刃剥離技術の変化は、伝播による突如とした変替ではなく、在地における漸次的発達と考えられた。最後に、同技術発達の背景は、農作物の収穫に用いる鎌自体の形態変化に求められると考えた。

1. はじめに

エジプト先王朝時代（紀元前4千年紀）は初期国家形成期に位置づけられ、社会の階層化、工芸の専業化など、様々な社会構造の変化や技術の発展が認められる時期である。特に、先王朝時代ナカダ文化期のⅡ期末あるいはⅢ期には、ナイル川下流域が文化的あるいは物質的に均一化する現象が認められ、もの作りにおける技術や社会構造の具体的な変化の過程を捉えようとする研究に注目が集まっている。

石器について言えば、ナカダⅡC/D期からⅢ期まで在在地固有のインダストリーが消失し、以後には“Standardized regular blade”と呼ばれる定型化された石刃が各地で出土するようになる。これらを素材にして鎌刃（Sickle blade）や、いわゆるレザー・ブレード（Razor blade）などの特徴的な道具が製作される。石刃定型化の背景には、特に下エジプトにおいて、同時期のレヴァント地域に分布した所謂カナニ石刃（Canaanite/Canaanean blade）がしばしば引き合いに出されるが、ナイル川下流域において石刃剥離技術が如何にして発達したのかは未解決のままである。また、当該期の石刃剥離技術の特徴と変遷を1遺跡において通時的に検証した例はない。

本稿では、ヒエラコンポリス遺跡（図1）から出土したフリント製打製石器を扱い、この新しい石刃剥離技術の詳細と変遷、由来を検討する。また、この石刃が遺跡内部においてどのように利用されたのかについても本遺跡を事例にして検証する。

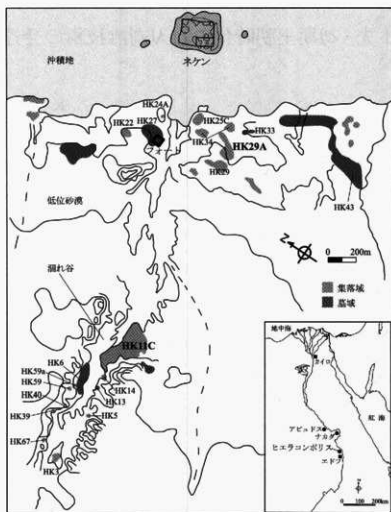


図1 ヒエラコンポリス遺跡

2. 研究略史

2-1. 前4千年紀ナイル川下流域における石器製作技術

先王朝から初期王朝時代にかけての石器研究の動向について、剥片石器に焦点を当てて概観する。ナイル川下流域の石器の様相は、在地の石器文化が個別に展開したナカダⅡ期後半までと、全土で一様化するナカダⅡ期末～Ⅲ期以降とに区別される。

前者に関する体系的な研究を行ったD. L. ホルムズによると、上エジプトの複数の遺跡から出土した剥片石器を網羅的に分析した結果、剥離技術や石器組成の相違をもとに3つの地域的な石器文化が把握されている (Holmes 1989)。

後者すなわちナカダⅡ期末～Ⅲ期以降には、地域独自の石器伝統が解体され、"Standardized

regular blade”と呼ばれる定型的な石刃が各地の遺跡で出土するようになる。前述のホルムズは、ナカダⅡB-ⅡC/D期頃から、石刃が大型化かつ定型化する点を指摘している (Holmes 1989: 321)。この時期はエジプト全土が物質的な均一性を見せ始めることに最大の特徴がある。K. シュミットは、下エジプトにおける石器組成が、ナカダⅢ期までに定型的な石刃を含むアセンブリに変化することを明らかにした (Schmidt 1996)。N. ビュシェとB. ミダン＝レイナスらはこの分析結果を受け、定型的な石刃が集落から離れた特定の場所での専門的石器製作へ変わるという、生産体制の変化を想定している (Buchezy and Midant-Reynes 2011: 851)。本研究が対象とするヒエラコンポリス遺跡においても、こうした石刃の登場が古くから知られている。初期王朝時代の都市ネケン (Nekhen) を発掘したM. A. ホフマンは、品質の極めて高い石刃の存在を認識しており、フルタイムの専門工人による製作を想定している¹¹⁾。また、これら石刃が鎌刃等の特定の道具素材になっていることを指摘している (Hoffman 1970: 197-202)。この石刃の製作は、初期王朝時代を技術的発達のパークとし (Holmes 1989: 321)、少なくとも中王国時代まで存続する (Emery 1961: 233)。

また、こうした定型的な石刃の由来としては、同時期のレヴァントに展開したカナン石刃との類似性がしばしば議論されている (Midant-Reynes 1992: 212)。以下では、カナン石刃の特徴について概観する。

2-2. カナン石刃¹²⁾の技術的特徴

ナカダⅢ期頃に登場するこの石刃の剥離技術については、レヴァント地方を分布の中心とするカナン石刃 (Cannanean blade) を起源とする考えがある。本節では、ヒエラコンポリスから出土した石刃の分析に先立ち、カナン石刃の形態と技術的特徴を整理したい。

カナン石刃は、レヴァント地域の前期青銅器時代の代表的な石刃である。当該分野の石器研究者であるS. ローゼンにより定義されている。ローゼンによると、カナン石刃の形態的特徴、剥離方法、石刃に親られる諸属生は、概ね以下のようにまとめられる (Rosen 1997: 46-48)。

石材には、茶系の目の細かい始新世の枕状のものが選ばれる。石核には単打面石核が用いられ、長径は、大型のもので15cmを越える。作業面は切子状 (Facetted) に整えられる場合が多く、地域によっては点状あるいは線状を呈する。剥離された石刃の最大の特徴は、長く幅広な点にある。長さは15cmを越え、幅は平均して2cm程度である。この縦長の石刃は、2ないし3本に分割して道具に加工される。石刃の背面には二本の稜線が平行に走り、断面が台形を呈する。例外的に両線が1本で断面が三角形を呈するものもあるが、前者台形のものが支配的である。寸法と形態における規格性が極めて高いことから、こうした形状の作出が入念に計画されていたことがうかがわれる。また、石刃剥離にはパンチもしくはテコを用いた間接打撃が採用されたと考えられている。

以上のように、カナン石刃の剥離には、石核調整から石刃剥離に至るまで入念に計画された高

度な技術が投下されている。そして結果として生み出される石刃は、極めて高い規格性を有する。結論を先に述べると、次章以降における比較分析の結果、ヒエラコンポリス出土の石刃は既往研究の示すとおりナカダⅢ期以降における明瞭な技術的発達が認められるものの、カナン石刃ほどの規格性には及ばないことがわかった。次章からは、ヒエラコンポリスから出土した石刃の剥離技術を検証するとともに、この石刃がエジプト内部における漸次的発達の末に生み出された点を明らかにしたい。

3. 研究の目的

ナイル川下流域が初期国家形成へと向かう過程で、石刃剥離に関する技術変化が起こったことは、石刃の分布や新たな道具の出現を指摘する既往研究を見る限り明らかである。しかし一方で、この時期を特徴付ける石刃は“Standardized regular blade”と総称されるものの、その明確な定義が存在しない。換言すれば、この石刃技法が如何なる技術的要素によって成り立っているのかという点については、未だ検証の余地があると考ええる。また、こうした技術がレヴァント地域からの伝播によって突如としてエジプトにもたらされたのか、あるいは在地で漸次的に発達したのかについても決定的な検証結果は得られていない。

そこで本稿では、当該期の代表的な遺跡であるヒエラコンポリス遺跡において、先王朝時代から初期王朝時代までの石刃剥離技術の発達過程を追跡する。そして、各時期の石刃を比較することで、ナカダⅢ期に登場する定型的石刃の特徴を抽出する。また、この石刃の用途についても検証したい。

4. ヒエラコンポリス遺跡出土石刃の分析

4-1. ヒエラコンポリス遺跡

ヒエラコンポリス遺跡（図1）は、先王朝時代から初期王朝時代にかけての物質文化を包含し、性格の異なる様々な地区によって構成される複合遺跡である。ナカダ文化の中でもいち早く都市化を迎えた遺跡であり、最重要遺跡に位置づけられる。これまでに検出された遺構は、ナイル川の沖積地に接する低位砂漠とその後背に位置する潤れ谷内に広く分布する。低位砂漠では初期神殿、集落、労働者の墓地が検出され、一方潤れ谷内ではエリートの墓地、土器製作・焼成施設が検出されている。以下に、本稿が扱う3地区の概略を記述する。

①HK11C地区

HK11C地区は、ナカダⅡAからⅡC/D期に年代づけられる複合的な生産施設である。

2003年から2009年にかけて調査が行われたOperation Bでは、土器の製作・焼成あるいはビール醸造など、火を用いた作業にかかわる遺構群が検出されている（Friedman 2004; Baba 2006,

2008, 2009)。近年では、上記区画の南西および東側に接する区域の発掘が開始され、様々な周壁遺構やエジプト最古のビール醸造の痕跡等が確認されている。この地区は、自家消費的な規模を越えたレベルでの種々の生産活動が想定されている (Baba 2011, 2012)。この発掘区からは、約7000点のフリント製打製石器が出土している (長屋 2011; Friedman et al. 2013)。

②HK29A 地区

HK29A 地区は、初期神殿とそれに附属する工房址からなる遺構である。年代は、ナカダⅡA期～第1王朝にあたる。

幅45m奥行き13mに及ぶ広大な前庭と、入口に4本の巨大な木柱が備えられた神殿址である。神殿外部から検出された廃棄物のピットからは、4万点近い動物骨(家畜、野生動物、魚等)が見つかり、様々な儀礼的活動がこの場で行われたことが推定されている (Friedman 2009, 2011)。

当遺構からはおよそ54,000点のフリント製打製石器が出土している。その一部がD. ホルムズ (Holmes 1992) によって報告されているものの、包括的な分析には至っていない。近年、高宮と遠藤により石器の動作連鎖 (chaîne opératoire) 研究が行われている (Takamiya and Endo 2008, 2011)。

③ネケン地区

ネケン地区は、ナカダⅢ期から初期王朝時代にかけて営まれた集落遺跡である。

1960年代以降、M. A. ホフマンやW. A. フェアサーヴィスらによって本格的な発掘調査が開始される。王宮へのエントランスと考えられる日干煉瓦製の通路 (Niched façade gateway) が見つかり (Fairservis 1986)、後にD. オコーナーが第2王朝時代に年代づけられる神殿の周壁遺構であると解釈している (O'Connor 1992)。1984年には、ホフマンによって10N5W地区の発掘調査が行われた。最も重要な成果として、新石器時代のバダリ文化から初期王朝時代までの連続する8層位が確認されている (Hoffman et al. 1987)。1960-80年代に行われた一連の調査により、統一王朝黎明期における神殿や王宮の様相が明らかになった。

一方、石器資料を含む個々の遺物は長らく分析されることがなく、2000年になって漸く10N5W地区出土の剥片石器の基本的な道具組成が報告された (Hikade 2000, 2004)。筆者は近年、10N5W地区および周壁遺構の出土資料を整理する機会を得、出土石器の内容と技術的な特徴について報告した (Nagaya 2012)。先述のように同地区は新石器から初期王朝時代にかけての層序が判明していることに資料的特徴を有する。しかし拙稿 (Nagaya 2012) では、ナカダⅡ期以前に年代づけられる遺物量が極端に少ないために、長期にわたる石器の変遷を十分に追うには至らなかった。こうした結果も踏まえ、本稿ではナカダⅡ期の資料を他地区から加えた石器分析を試みる。

4-2. 資料 (表1, 図2)

前節で取りあげたヒエラコンポリス遺跡の3地区、HK11C, HK29A, ネケンからの出土石器を扱う。各地区の年代幅は上述の通りだが、このうち分析対象には、HK11C地区はナカダⅡ期前半、HK29A地区はナカダⅡ期後半、ネケンはナカダⅢ期～初期王朝時代に年代づけられる石

表1 ヒエラコンポリス遺跡出土石器の概略

地区名称	HK11C		HK29A		Nekhen	
年代	ナカダII期初頭～II C/D期		ナカダII B～第1王朝		新石器～初期王朝時代	
対象資料の年代	ナカダII期初頭～中頃		ナカダII B～II C/D		ナカダIII期～初期王朝時代	
	N	%	N	%	N	%
石核	116	1.9	120	1.9	54	2.6
石核調整剥片	100	1.6	66	1.0	20	0.9
原礫面付き剥片	418	6.7	256	4.0	107	5.1
部分的原礫面付き剥片	961	15.5	536	8.3	321	15.2
剥片	1146	18.5	757	11.7	447	21.1
原礫面付き石刃	68	1.1	26	0.4	22	1.0
部分的原礫面付き石刃	267	4.3	98	1.5	80	3.8
石刃	392	6.3	223	3.4	152	7.2
原礫面付き細石刃	4	0.1	24	0.4	0	0.0
部分的原礫面付き細石刃	40	0.6	48	0.7	27	1.3
細石刃	126	2.0	314	4.9	89	4.2
両面加工石器製作剥片	1342	21.6	2965	45.8	369	17.4
道具類	1034	16.7	850	13.1	412	19.5
彫器削片	188	3.0	185	2.9	16	0.8
小計	6202	99.9	6468	100.0	2116	100.1
チップ	751	-	5739	-	240	-
分類不能破片	458	-	263	-	581	-
合計	7411	-	12470	-	2937	-

器を選ぶ。

出土石器の総計は20,000点を越える。この中の約400点の石刃を分析する⁽³⁾。尚、本遺跡で出土する打製石器のほぼ全てにはフリントが用いられ、他の石材は1%にも満たない⁽⁴⁾。本稿ではフリント製打製石器のみを分析の対象とする。

分析に用いる石器は、それぞれ性格を異にする遺構から出土したものである。遺構の機能差によって石器組成にそもそもの違いが生ずる可能性がある点は考慮すべき問題である。他方で、この点まで考慮して分析を行った場合には比較に耐えうる一定量の資料確保が困難になる。またヒエラコンポリスのような複合遺跡の場合、実践された活動の内容が地区ごとに異なることは当然であるが、一定の地域的・時期的範囲における剥離技術そのものは、活動内容の違いによって生まれる石器の組成差よりも普遍と考えられる。また、HK11C地区およびHK29A地区は年代的に一部重複する。両遺構の性格は異なるものであるが、後述する分析結果でも示されているとおり、

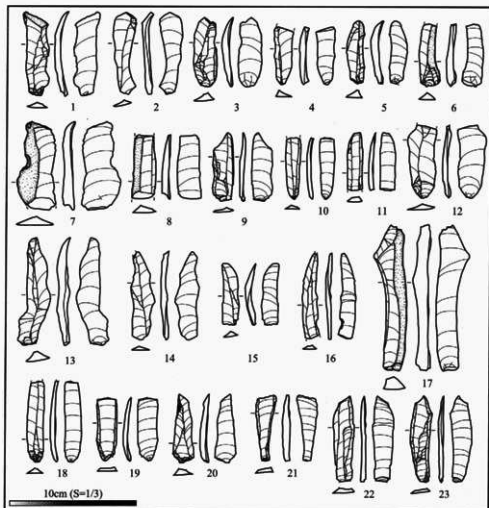


図2 ヒエラコンポリス出土の石刃
1-8: HK11C, 9-17: HK29A, 18-23: ネケン

本稿においても石器の技術的特徴は遺構の性格差よりも年代的な差によって色濃く出ていることから、この条件付けには一定の妥当性があると考ええる。

3 遺構の中でネケン出土資料は、先述した定型的な石刃の出現期およびそれ以降の年代を含む。本稿における石器分析では、ナカダⅡ期から初期王朝時代の範囲での石刃剥離技術の変遷を求めるが、特にナカダⅢ期を画期として、ネケン出土資料とそれ以前 (HK11CおよびHK29A) との比較に重点を置く。

4-3. 分析方法

ヒエラコンポリス遺跡の3地区から出土した石刃について、石材利用(質・色調、断面残存度、

石核型式）、打面形状、石刃の形状（平面、側面、断面）、剥離方向、頭部調整の有無、寸法（長さ、幅）といった種々の属性を観察する^{19）}。これら諸属性の相対的な推移を求めることにより、1遺跡における先王朝時代から初期王朝時代にかけての石刃の通時的変化を追跡し、定型的な石刃剥離技術の特徴を捉えたい。以下に、各属性の具体的な観察事項を記述する。

①石材利用

石材^{20）}の利用傾向について、質・色調、礫面残存度、石核タイプから観察する。本遺跡において打製石器は、色調と質感が異なる数種類のフリントによって製作されている。ここでは石刃剥離における石材の選択性を観察するために、色調と質を大まかに分類する。ただし、同一石材あるいは一つの母岩であっても必ずしも同一の色調や質感を呈するわけではなく、また石器が廃棄されて現在に至るまでに受けた風化による変色・変質の度合いも同一ではない。そのため土色帳等を用いた詳細な観察は無意味であるため、肉眼による大掴みな分類のみを行う。

この石材分類を基にして、剥離物の礫面残存度を石材別に算出する。残存度の分類基準は、礫面付き（礫面が50%以上残存）、部分的礫面付き（49%以下残存）、無しの3つである。また、同石材分類別に石刃の比率も求める。石核については、剥離の進行度合いと剥離の方向別に、粗割り、単設打面石核、複設打面石核、両設打面石核、打面転移石核、残核の6タイプに分類する。

②打面形状

打面形状は、平坦、線状、点状、切子状、双面、風化面、礫面の7タイプに分類される。先述のように、カナン石刃の多くは切子状の打面が準備される（Rosen 1997）。こうした剥離法に関わる属性がどの程度符合するのかは、技術伝播の是非を探る上での重要なポイントとなる。

③頭部調整

石核作業面に施された、剥離あるいは摩擦による頭部調整の痕跡の有無を観察する。剥片石器製作において頭部調整によって打点を独立させることは、打撃を制御するための必須処置と考えられる（Knapp 2010: 159）。

④剥離方向

剥離方向は、単方向、双方向（左）、双方向（右）、複方向、対方向の5タイプに分けられる。

⑤石刃形状

石刃の形状は、平面、側面、断面の3点から観察する。平面形状は、長側縁が平行なもの（Regular）と歪なもの（Irregular）とに分ける。側面形状は、直線、凹状、凸状、ねじれの4タイプに分ける。断面形状は石刃背面の稜線の走り方により、三角形、三角形（右寄り）、三角形（左寄り）、台形、三角形+台形の5タイプに分ける。

⑥寸法

石刃の長さ寸法と幅の計測値をもとに、最大値、最小値、平均値、標準偏差、中央値を求める。先述のようにカナン石刃の剥離技術は、長大かつ幅広い石刃の生産に特徴付けられる。ナカダⅢ期以降の石刃が寸法の面では如何なる規格を指向し、またそれが数値的にカナン石刃とどの程度符

合するのを検証する。

4-4. 分析

分析結果の一覧を表2, 3に示すとともに、以下属性別に記述する。

①石材利用

・全剥離物の石材別礫面残存度

石刃を含む全剥離物の石材・時期別の礫面残存度を表2に示す。出土数が極端に少ない石材を除いて、全時期のほぼ全ての石材に礫面が50%以上残存する剥離物が含まれる。この点はすなわち、剥離物(石刃)の状態で遺跡に持ち込まれたものではなく、原石の粗割から始まる石器製作の全工程が遺跡内部で実施されたことを示している。

・石刃石材

石刃を石材別に分類した結果、ナカダⅡ期までとⅢ期以降とで明確な差異が認められた。Ⅱ期の石刃石材の利用傾向は、全ての石材で区別なく行われていると言える。一方でⅢ期になると、新たに良質なオレンジ系の石材と粗めのベージュ系の石材が石刃剥離に用いられるようになる。

・石核

石核の型式別推移をみると、ナカダⅢ期以降、残核の比率が低下する。D. ホルムズによると、ナカダⅡ期までの石核は、石刃・細石刃・剥片の順に剥離が行われ、限界まで消費される。その結果、消耗しきった小型の石核(残核)が遺される傾向がある(Holmes 1992: 41)。本資料においても、ナカダⅡ期までは残核が40%前後と高い割合を占めている。一方で、ナカダⅢ期以降のネケン出土の石核をみると、残核は11%まで低下する。すなわち石核の消費傾向からみると、ナカダⅢ期以降には目的とする剥片に特化した石材選択が看取される。この点からは、石刃の剥離が他の剥片剥離作業からは独立して実施されるようになった可能性が示される。

②打面形状

打面形状については、全時期で大きな変化が認められない結果となった。全時期を通して平坦、線状、点状打面が同比率を占める。後述するカナン石刃に関連すると、その特徴の一つである切子状打面を持つ石刃は、本資料では10%未満と極めて少ない。

③頭部調整

剥離もしくは摩擦による頭部調整を施された石刃の比率が、Ⅲ期に向かって上昇する。

④剥離方向

全時期を通して単方向(単設打面石核から剥離された)の石刃が支配的である。ナカダⅢ期以降に対方向のものがやや増加するものの、全体的な傾向に大きな変化は認められない。

⑤石刃形状

・平面形

長側縁が平行な石刃がⅢ期に向かって増加する傾向にある。この点は、③に挙げた頭部調整の

表2 全剥離物の礫面残存度

質	色調	礫面	HK11C (N=318)		HK29A (N=657)		Nekhen (N=1598)	
			N	%	N	%	N	%
Fine grained	Beige	礫面付き	7	16.3%	7	7.4%	14	6.0%
		部分的	11	25.6%	21	22.1%	70	30.0%
		無	25	58.1%	67	70.5%	149	63.9%
	Brown	礫面付き	12	12.2%	26	10.4%	26	9.8%
		部分的	54	55.1%	68	27.2%	105	39.5%
		無	32	32.7%	156	62.4%	135	50.8%
	Dark brown	礫面付き	12	16.9%	11	9.9%	14	10.6%
		部分的	35	49.3%	37	33.3%	59	44.7%
		無	24	33.8%	63	56.8%	59	44.7%
	Pinkish	礫面付き	1	3.7%	1	1.5%	2	5.4%
		部分的	9	33.3%	9	13.2%	14	37.8%
		無	17	63.0%	58	85.3%	21	56.8%
	Orange beige	礫面付き	1	20.0%	0	0.0%	9	4.1%
		部分的	1	20.0%	2	10.0%	49	22.3%
		無	3	60.0%	18	90.0%	162	73.6%
	Gray	礫面付き	0	0.0%	0	0.0%	10	5.5%
		部分的	0	0.0%	0	0.0%	39	21.3%
		無	2	100.0%	0	0.0%	134	73.2%
	Others	礫面付き	0	0.0%	2	7.1%	2	4.0%
		部分的	4	40.0%	8	28.6%	11	22.0%
		無	6	60.0%	18	64.3%	37	74.0%
Coarse grained	Beige	礫面付き	3	8.3%	6	19.4%	25	17.4%
		部分的	6	16.7%	8	25.8%	43	29.9%
		無	27	75.0%	17	54.8%	76	52.8%
	Brown	礫面付き	1	7.1%	2	10.5%	22	23.4%
		部分的	5	35.7%	7	36.8%	35	37.2%
		無	8	57.1%	10	52.6%	37	39.4%
	Gray	礫面付き	0	0.0%	0	0.0%	21	10.2%
		部分的	0	0.0%	2	40.0%	65	31.7%
		無	2	100.0%	3	60.0%	119	58.0%
	Others	礫面付き	3	33.3%	4	16.7%	3	8.8%
		部分的	2	22.2%	3	12.5%	7	20.6%
		無	4	44.4%	17	70.8%	24	70.6%

表3 属性別分析結果一覧表

	HK11C	HK29A	Nekhen		HK11C	HK29A	Nekhen
①石材				④剥離方向 (N=94, 112, 161)			
石刃石材 (N=82, 117, 159)				単方向	90.4%	83.0%	74.5%
Fine grained	Beige	12.2%	6.0%	複方向	0.0%	1.8%	3.7%
	Brown	31.7%	26.5%	双方向(右)	2.1%	0.9%	1.9%
	Dark brown	24.4%	25.6%	双方向(左)	0.0%	7.1%	0.6%
	Black	2.4%	2.6%	対向	5.3%	5.4%	13.7%
	Pinkish	9.8%	7.7%	その他	2.1%	1.8%	5.6%
	Orange beige	0.0%	0.9%	⑤石刃形状			
	Gray	1.2%	0.9%	平面 (N=91, 109, 174)			
	Others	1.2%	3.4%	平行	31.9%	37.3%	42.4%
	Beige	12.2%	5.1%	歪	68.1%	63.6%	57.6%
	Brown	3.7%	3.4%	側面 (N=86, 109, 160)			
Rough grained	Dark brown	0.0%	1.7%	直線	29.1%	23.9%	23.1%
	Black	0.0%	0.0%	即状	39.5%	41.3%	50.6%
	Pinkish	1.2%	0.9%	凸状	0.0%	0.9%	0.6%
	Orange beige	0.0%	0.0%	ねじれ	31.4%	23.9%	25.6%
	Gray	0.0%	15.4%	断面 (N=92, 115, 161)			
	Others	0.0%	0.0%	三角形	45.3%	22.6%	27.3%
石核 (N=116, 73, 27)				三角形(右)	8.7%	1.7%	2.5%
粗割	1.7%	0.0%	0.0%	三角形(左)	3.3%	5.2%	6.2%
単段打面	17.2%	16.4%	22.2%	台形	30.4%	33.9%	37.3%
複段打面	9.5%	8.2%	14.8%	三角形+台形	1.1%	7.8%	7.5%
対向打面	5.2%	6.8%	22.2%	その他	13.0%	28.7%	19.3%
打面転移	23.3%	28.8%	29.6%	⑥寸法 (mm)			
残核	43.1%	39.7%	11.1%	長さ (N=22, 31, 67)			
②打面形状(N=37, 71, 100)				最大	65.3	115.5	74.0
平坦	17.0%	32.4%	38.0%	最小	35.4	230.0	26.0
線状	45.9%	36.6%	30.0%	平均	51.4	45.9	47.5
点状	21.6%	18.3%	23.0%	標準偏差	8.32	20.27	11.07
切子状	8.1%	1.4%	4.0%	中央値	52.5	40.3	48.0
双面	0.0%	4.2%	2.0%	幅 (N=94, 113, 166)			
風化面	0.0%	0.0%	0.0%	最大	34.7	37.4	32.0
腹面	2.7%	7.0%	3.0%	最小	6.1	6.5	8.0
③頭部調整(N=48, 71, 101)				平均	18.3	15.6	17.3
有り	16.7%	32.4%	40.6%	標準偏差	5.26	4.58	4.40
無し	83.3%	67.6%	59.4%	中央値	17.6	14.5	16.0

有無の増減と近似した増加傾向を示しており、一回の剥離のたびに入念な頭部調整を施すことで、結果としてより均整のとれた石刃の剥離が可能になったと考えられる。

・側面形

側面が腹面側に反った凹状石刃がⅢ期に増加する傾向にある。一方で、ねじれのある石刃は減少傾向にある。7章にて触れるが、当遺跡において鎌刃の素材に選択される石刃は側面が直線のものが圧倒的に多い。ナカダⅢ期以降に登場する定型的な石刃が鎌刃素材を第一義とすることは後述する石材や寸法との相関性から示唆されるものの、側面形状においてのみ一致しない結果になった。

・断面形

三角形が減少し、台形を呈するものがⅢ期に向かいやや増加する。

⑥寸法

長さ、幅ともに、全時期を通して大きな変化がみられない。石刃の代表的な長さは5cm前後に留まり、幅は2cmに満たない。つまり、より長く幅の広い石刃は、ヒエラコンポリスでは指向されなかったということである。

5. ヒエラコンポリスにおける石刃剥離技術の変遷

比較分析の結果、ナカダⅡ期までとⅢ期以降とを区別する属性は、石材、頭部調整、石刃形状にあると考えられる。

石刃が剥離される石材は、ナカダⅢ期になると、4種類ほどのプリントに特化するようになる。特に目の細かいオレンジ系の石材と目の粗いベージュ系の石材が石刃剥離に特化して利用される。頭部調整については、作業面への摩擦もしくは剥離痕をのこす石刃がナカダⅢ期には全体の半数近くに達する。形状については、長側縁が平行に走り、2本の後縁が背面に走る石刃の比率が上昇する。またこれらの石刃の7割強は単設打面石核から剥離されている。

以上の分析結果をまとめると、ナカダⅢ期以降のヒエラコンポリスにおける石刃剥離技術は、排他的な石材選択、石刃剥離に特化した石核消費、入念な頭部調整、単打面積核を用いた剥離によって特徴付けられる。そしてその結果として、長側縁が平行かつ1ないし2本の両縁が走る石刃、すなわち既往研究によって総称される定型的な石刃（Standardized regular blade）が生み出されていると考えられる。一方で寸法の変化は認められず、必ずしも縦長且つ幅広の石刃が指向されたわけではない。本遺跡において最も重要視された点は、長側縁の平行性にあったと考えられる。

また、礫面残存度の検討からは、搬入された石刃の存在は示唆されず、原石の粗割から石刃剥離、道具製作までの一連の作業が遺跡内部の一カ所で行われたと考えられる。本資料分析からは新しい技術の出現と専門性を関連づけることは出来ない。

また、同遺跡における3時期に渡る剥離技術の変化は、いずれの属性においても緩やかな増減によって示された。このことから、少なくともヒエラコンポリスにおける石刃剥離技術は、文化的統一期に突如として刷新されたわけではなく、もともと在地で実践されていたものが漸次的に発達したとみる事が出来るだろう。

6. カナン石刃との比較

5章にて明らかにしたヒエラコンポリスの定型的石刃の特徴が、カナン石刃とどの程度類似するのか検証したい。

両石刃が一致する点は、単設打面石核の利用と石刃長側縁の平行性のみである。断面形状につ

いては、ナカダⅢ期以降のヒエラコンボリス石刃にはカナン石刃ほどの高い統一性を有してはいない。両者が明確に特徴を異にする点は、石刃の寸法と打面形状にある。カナン石刃が長大且つ幅広の剥片である一方で、本遺跡出土の石刃は、長さ・幅ともに小型である。特に長さは5cm程度に留まるため、分割利用すること自体が不可能である。打面についても、カナン石刃に特徴的な切り打面を有する資料は極端に少ない。また、剥離方法についての数値的なデータは取っていないものの、著者の観察によると、本遺跡出土の石刃は直接打撃によって剥離されたものと考えられる。この点も、間接打撃を採用するカナン石刃とは大きく異なる。

以上の比較から、両石刃の技術的関連性は極めて希薄である。エジプトに展開した定型的石刃の由来については、レヴァント起源ではなく、在地発生である可能性の方が高いと結論づけられる。

7. ネケンにおける石刃と道具製作（図3）

ここでは、ナカダⅢ期以降のネケンにおける石刃剥離から鎌刃生産に至る作業工程の詳細について若干の考察を行いたい。既往研究において定型的石刃は鎌刃を指向して生み出された可能性

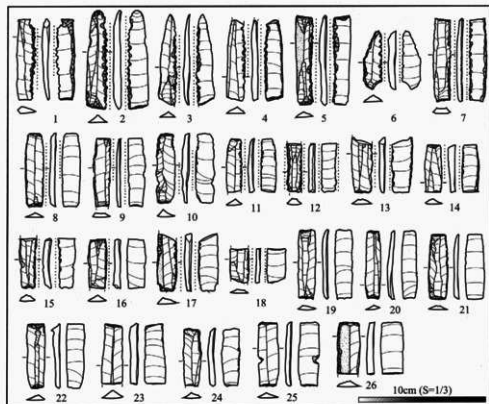


図3 ネケン出土の鎌刃と截断石器
1-18: 鎌刃, 19-26: 截断石器

表4 鎌刃と截断石器の石材

質	色調	鎌刃		截断石器	
		N	%	N	%
Fine grained	Beige	20	42.6%	4	17.4%
	Brown	7	14.9%	2	8.7%
	Dark brown	6	12.8%	3	13.0%
	Black	0	0.0%	1	4.3%
	Pinkish	0	0.0%	0	0.0%
	Orange beige	3	6.4%	4	17.4%
	gray	1	2.1%	0	0.0%
	Others	0	0.0%	0	0.0%
Coarse grained	Beige	5	10.6%	8	34.8%
	Brown	3	6.4%	0	0.0%
	Dark brown	0	0.0%	0	0.0%
	Black	0	0.0%	0	0.0%
	Pinkish	0	0.0%	0	0.0%
	Orange beige	0	0.0%	0	0.0%
	gray	0	0.0%	0	0.0%
	Others	0	0.0%	0	0.0%
Burnt		2	4.3%	1	4.3%
Total		47	100.0%	23	100.0%

があることが論じられているが（Holmes 1989: 283; Wengrow 2006: 160），この点はネケン出土資料に関しても以下の観察により追証された。

ネケンからは、総計で47点の鎌刃が出土している。属性別にみると、全てが例外なく単設打面石核から剥離されている。側面形は直線的なものが60%，断面形は台形のものが40%と最も多い。石材でみると、これらの40%以上は良質のページュ系フリントを原材料とする（表4）。この石材は、4章で示した石刃全体の中での割合では8%程度に留まっている（表3）。一方で、これが鎌刃素材に特化して高い比率を示すことに注目される。その他の石材としては、10-15%程の割合で良質の茶系、濃茶系、オレンジページュ系、粗いページュ系がみられる。この中では、ナカダⅢ期に現れる新規石材（良質なオレンジページュ系と粗いページュ系）が一定数認められる点に注目される。

では、1）これら新規石材を含むページュ系の石刃、2）その他の色調の石刃、3）鎌刃の3項目について、幅と厚さのばらつきを比較してみる（図4左）。結果、新規石材を含むページュ系の石刃の寸法が、他の色調の石材と比べて鎌刃と近似した。すなわち、鎌刃製作を目的とするの一連の石刃剥離作業が石材選択の段階から他の石器製作とは切り離されて行われていたことが示唆される。

さらに、ネケン出土資料でとりわけて興味深いのは、石材と寸法（幅と厚み）を鎌刃とほぼ同じくする截断石器が出土している点である（図4右）。鎌刃の中には、鋸歯状加工が施されずに使用された個体がみられるが、これらは截断石器と全く同じ形態を呈する。このことから、ネケン

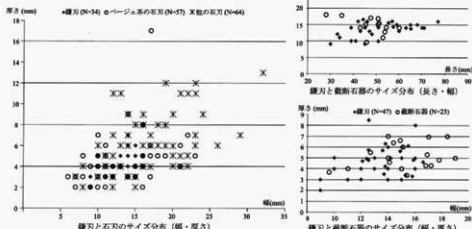


図4 石刃と道具の寸法散布図

における録刃生産は、石刃をサイズの整った截断石器に一旦仕上げ、その後必要に応じて逐次鋸歯加工して（あるいは刃部未加工のまま）録刃として使用していたという、石刃剥離から段階的な道具製作、使用という一連の工程として想定される。

最後に、ヒエラコンポリスで実施された石刃剥離技術から録刃生産に至る日用利器生産について、初期国家形成期における食糧生産に関連づけて展望を述べたい。

ナイル川下流域における最古の穀物栽培の痕跡は紀元前5千年紀の新石器時代まで遡り、農耕（食糧生産活動）は、集落の維持にとって一定の重要性を有してきた。ネケンの資料から看取される録刃の規格性とそれを支える石刃剥離技術の向上は、農耕の重要性が増したことを示していると言えるだろう。

文化的統一期における石刃および録刃の規格化は、録そのものの形態的・機能的変化にも相関する可能性が考えられる。木製の柄が残存した状態で出土した録の例は先王朝時代には皆無であるものの、この時代の前後では、新石器時代のファイユームと初期王朝時代第1王朝のサッカラ（ヘマカの墓）から木柄の出土例がある⁽⁷⁾（図5）。形態的には、前者は直線録で後者が湾曲録である。機能面では、ムギなどの繊維質植物を収穫する場合には湾曲録の方が作業効率上優れるとされる（藤井1981：23）。また刃部への加工に着目すると、直線録



図5 エジプトにおける録の出土例

には鋸歯加工が伴い、湾曲鎌は刃部未加工である。鋸歯の有無による収穫効率の差異については今後検証が必要ではあるが、大局的にみれば定型的な石刃の出現する時期は、木柄の形態および刃部加工の有無という2点が転換する時期に重なる。今後は、食糧生産に関わる技術の一つとして石刃剥離技術を捉え直し、初期国家形成期の脈絡の中で同技術の詳細と社会的意味を検証してゆきたいと考える。

8. まとめ

本稿では、統一国家成立の直前期にエジプトに展開した定型的な石刃について、ヒエラコンボリス遺跡出土資料を用いて、剥離技術の変遷と特徴、技術の起源、石刃の用途の点から論じた。

ナカダⅢ期から初期王朝時代にかけての石刃剥離技術は、排他的な石材選択、入念な頭部調整、単打面積核による長側縁が平行かつ1ないし2本の稜線が走る石刃によって特徴付けられる。同技術は、文化的統一期に突如として刷新されたのではなく、先王朝時代から漸次的に変化したと考えられる。同石刃は、剥離方法と剥離物形状に関する多くの点でカナン石刃とは一致せず、両技術は極めて異質なものであると考えられる。したがって、ナカダⅢ期から広がりを見せる石刃剥離技術は、エジプト内部で独自に生み出された可能性が高い。また、この石刃は鎌刃の素材剥片であり、石刃剥離技術が発達する根幹には、統一国家の基盤となる食糧生産をより効率化・系統化させる必要に応じるために、農耕具自体への変化・発達が求められた可能性が見通される。

謝辞

本稿を草するにあたり、ヒエラコンボリス調査隊隊長の大英博物館レネ・フリードマン博士には、出土資料の使用許可をいただきました。早稲田大学文学学術院の近藤二郎教授には、多岐にわたるご指導を賜りました。早稲田大学エジプト学研究所の馬場匡浩先生には、先王朝時代研究に関する様々な助言を賜りました。ここに記して感謝いたします。

尚、本稿は早稲田大学特定課題研究助成費（課題番号2012A-945）による研究成果の一部である。

註

- (1) ホフマンは、石器の出土地点について「農民の小屋 (hovels of everyday peasants)」であるとし、独立した工房のような出土状況を以て専門性の是非を論じているわけではない。ホフマンは論文で、精巧な石刃とそれにそぐわない出土状況に矛盾を抱きながらも、これを「国家プロジェクト（農耕）のために農民に提供された小屋」とであると強引に結論づけており（Hoffman 1970: 197-198）、必ずしも明確な根拠をもとに論じられているわけではない。
- (2) 本稿では詳述しないが、カナン石刃の用途には、鎌刃（Rosen 1997: 48）の他にムギ脱穀用の鎌刃（Anderson and Inizan 1994; Anderson 1999: 139-44）が想定されている。

- (3) 個々の石器の状態により、属性毎に観察可能な資料数は異なる。
- (4) フリント以外の石材では、遺跡周辺に現在でも散布する砂岩や方解石が散見される。方解石については、HK27C地区の中王国時代の墓地付近において、この在地の石材を用いたアドホックな剥片剥離が行われている（筆者の観察による）。しかし、それらフリント以外の石材で作られた石器は、石器組成の主要素を占めることはない。
- (5) 石刃の観察項目は、Nishiaki 2000を参考にして設定した。
- (6) フリントは石灰岩盤中で生成されるが、一般的にナイル流域で石灰岩が地上に露出するのはエスナ以北である。そのため、ヒエラコンポリス遺跡の周辺は石器石材となるフリントに乏しい地域である。唯一のフリント散布地としては、遺跡から南西へ約2kmに位置する砂岩成の丘陵が挙げられ、半透明のピンクがかった準大のフリントが採集できる（筆者の観察による）。この石材は、先王朝時代には主に細石刃の剥離に利用されている。遺跡から出土するその他の多様な石材については、現在のところ原産地は明らかになっていない。また、上エジプトでは、ベージュ色の良質なフリントが砂漠やワジ底で採集できるとされる（Midant-Raynes 2000: 181; Holmes 1989）が、明確な地点はいずれの文献でも示されていない。
- (7) 1: Midant-Raynes 1992: Fig. 1より。2: Teeter et al. 2011: Fig. C8より。

参考文献

- Adams, M. 1995 *Ancient Nekhen: Garstang in the city of Hierakonpolis*. Egyptian Studies Association Publication 3, Eisenbraun, New Malden, Indiana.
- Anderson, P. C. 1999 "Experimental Cultivation, Harvest, and Threshing of Wild Cereals: Their Relevance for Interpreting the Use of Epipalaeolithic and Neolithic Artefacts," in Anderson, P. C. (ed.), *Prehistory of Agriculture: New Experimental and Ethnographic Approaches*, Los Angeles, Institute of Archaeology, University of California, pp.118-44.
- Anderson, P. C. and Inizan, M. L. 1994 "Utilisation du Tribulum au Début du III^e Millénaire: Des Lames 'Canaanéennes' Lustrées à Kutan (Ninivé V) dans la Région de Mossoul, Iraq, *Paléorient*, 20 (2), pp.85-103.
- Baba, M. 2006 "The Pottery Kilns at HK11C Revisited," *Nekhen News*, 18, p.19.
- Baba, M. 2007 "Okey-dokey! Big Pots and More Kilns at HK11C," *Nekhen News*, 19, pp.26-27.
- Baba, M. 2008 "More Big Pots: HK11C Square B5 in 2008," *Nekhen News*, 20, pp.18-19.
- Baba, M. 2009 "One More Big Pot: HK11C Operation B in 2009," *Nekhen News*, 21, pp.23-24.
- Baba, M. 2011 "Up Against the Walls at HK11C," *Nekhen News*, 23, pp.22-24.
- Baba, M. 2012 "A Harvest of Potatoes: Excavation at HK11C in 2012," *Nekhen News*, 24, pp.10-11.
- Buchez, N. and Midant-Reynes, B. 2011 "A Tale of Two Funerary Traditions," in Friedman, R. and Fiske, P. N. (eds.), *Egypt at its origins 3*, Orientalia Lovaniensia Analecta 205, Peeters, pp.831-858.
- Emery, W. B. 1961 *Archaic Egypt*, Penguin Books, Harmondsworth.
- Fairservis, W. A. Jr. 1986 *The Hierakonpolis Project No. 3: Excavation of the Archaic Remains East of the Nitched Gate, Season of 1981*, Occasional Papers in Anthropology, Vassar College, Poughkeepsie, New York.
- Friedman, R. 2004 "Predynastic Kilns at HK11C: One Side of the Story", *Nekhen News*, 16, p.18.
- Friedman, R. 2009 "Hierakonpolis Locality HK29A: The Predynastic Ceremonial Center Revisited," *Journal of American Research Center in Egypt*, 45, pp.79-103.
- Friedman, R. 2011 "4. Hierakonpolis," in Teeter, E. (ed.), *Before the Pyramids*, Oriental Institute Museum

- Publications 33, The Oriental Institute of the University of Chicago, pp.33-44.
- Friedman, R., Baba, M., Linselee, V., Nagaya, K., Hardtke, F. and Jaeschke, R. (2013) "Report on the 2009 Season at Hierakonpolis," *Annales du Service des Antiquités de l'Égypte*, 85, pp.141-164.
- Hikade, T. 2000 "From Chiefdom to Kingdom and Back: A Contribution Based on the Lithic Analysis from Square 10N5W at Nekhen," *Nekhen News*, 12, pp.15-19
- Hikade, T. 2004 "Urban Development at Hierakonpolis and the Stone Industry of Square 10N5W," in Hendrickx, S., Friedman, R. F., Cialowicz, K. M. and Chlodnicki, M. (eds.), *Egypt at Its Origins: Studies in Memory of Barbara Adams*, Orientalia Lovaniensia Analecta 138, pp.181-197.
- Hoffman, M. A. 1970 *Culture History and Cultural Ecology at Hierakonpolis from Palaeolithic Times to the Old Kingdom*, Ph.D. dissertation, Department of Anthropology, University of Wisconsin, Madison.
- Hoffman, M. A., Hamrroush, H. A. and Allen, R. O. 1987 "The Environment and Evolution of an Early Egyptian Urban Center: Archaeological and Geochemical Investigations at Hierakonpolis," *Geoarchaeology: An International Journal*, vol. 2, no. 1, pp.1-13.
- Holmes, D. L. 1989 *The Predynastic Lithic Industries of Upper Egypt: A comparative study of the lithic traditions of Badari, Naqada and Hierakonpolis*, BAR (15), Oxford.
- Holmes, D. L. 1992 "Chipped Stone-Working Craftsmen, Hierakonpolis and the Rise of Civilization in Egypt," in Friedman, R. and Adams, B. (eds.), *The Followers of Horus: Studies Dedicated to Michael Allen Hoffmann 1944-1990*, ESA Publication No. 2, Oxbow Monograph 20, pp.37-44.
- Knapp, W. R. 2010 "Preventing Broken Points," in Lynn, M. (ed.), *Flint Knapping: Articles, Tips, and Tutorials from the Internet*, 3rd Edition, pp.158-162.
- Midant-Raynes, B. 1992 *The Prehistory of Egypt: From the First Egyptians to the First Pharaohs*, Blackwell Publishing.
- Nagaya, K. 2012 "Square 10N5W: Technological Renovation of Lithic Production at Hierakonpolis," *Nekhen News*, 24, pp.14-15, London.
- Nishiaki, Y. 2000, *Lithic Technology of Neolithic Syria*, BAR 840.
- O'Connor, D. 1992 "The Status of Early Egyptian Temples: An Alternative Theory," in Friedman, R. and Adams, B. (eds.), *The Followers of Horus: Studies Dedicated to Michael Allen Hoffmann 1944-1990*, ESA Publication No. 2, Oxbow Monograph 20, pp.83-98.
- Rosen, S. A. 1997 *Lithics after the Stone Age: A Handbook of Stone Tools from the Levant*, Altamira Press, London.
- Schmidt, K. 1996 "Lower and Upper Egypt in the Chalcolithic Period: evidence of the lithic industries: A view from Buto," in Krzyzaniak, L., Kroeper, K. and Kobusiewicz, M. (eds.), *Interregional Contacts in the Later Prehistory of Northeastern Africa*, Studies in African Archaeology 5, Poznań, pp.279-289.
- Takamiya, I. and Endo, H. 2008 "Return to the Temple Workshop: The Manufacture of Bifacial Flint Tools," *Nekhen News*, 20, pp.8-9.
- Takamiya, I. and Endo, H. 2011 "Variations in lithic production at Hierakonpolis: A preliminary report from the excavation of HK11C square A6-A7," in Friedman, R. and Fiske, P. N. (eds.), *Egypt at its*

origins 3, *Orientalia Lovaniensia Analecta* 205, Peeters, pp.727-744.

Wengrow, D. 2006 *The Archaeology of Early Egypt: Social Transformation in North-East Africa, 10,000 to 2650 BC*, Cambridge.

長屋憲慶 2011 「エジプト先王朝時代の両面加工石器製作技術—ヒエラコンボリス遺跡出土資料の比較—」『エジプト学研究』17号, 99-113頁, 早稲田大学エジプト学会.

藤井純夫 1981 「レヴァント初期農耕文化の研究」『岡山市立オリエント美術館研究紀要』1号, 1-87頁, 岡山市立オリエント美術館.

(早稲田大学文学学術院助手 東京都新宿区西早稲田3-10-10-202)