

石器石材剥片類からみた久代東山岩陰遺跡の性格

野島 永・岩崎佳奈・荒平 悠（広島大学大学院文学研究科）

はじめに

東山岩陰遺跡は縄文時代後期に通年定住地点として使用されたものではなく、季節的な狩猟に利用されたロジスティカル（兵站支援的）な居留地点といった性格を持っていたとする仮説を昨年度の年報（第23次発掘調査報告）において提示した⁽¹⁾。このような仮説を想定した根拠として、縄文時代後期の石器のうち、石鏃の出土比率が70%以上であったことや、生活の中心域に被熱痕跡をもつ碎片化した動物骨が多数見つかったことが挙げられる⁽²⁾。

上記の仮説に関連して、東山岩陰遺跡においてどのような石器がどのくらい製作されていたのか類推するために、出土したサヌカイトや黒曜石など石器石材の剥片類を集計した。今後の調査研究の基礎的情報としたい⁽⁵⁾。

これまでの年報でも度々説明しているように、東山岩陰遺跡では1984(昭和59)年の第1次発掘調査以来、一貫して調査区の掘削によって排出された土壌全量を3mm平方の升目（実際の日開き 2.5 ± 0.2 mm程度）の篩に取り分け、野辺川から汲み上げた水を貯めた水洗場で土壌を洗い流し、石材剥片類を選別してきた。粘性の高い土壌では土と細かな石材剥片類が分離しにくく、選別が容易ではない。また、初学者にとっては、サヌカイトなど石器石材に対する認識が低いため、一定の時間あたりにして回収する剥片類の量も相対的に少なくなったものと想像することができる。このため、調査地区（発掘年度）や参加学生によって回収率に若干の変動があるものと思われる。また当然ながら、全長3.0mm（幅2.3mm前後）程度以下の碎片は篩から抜け落ちるため回収できておらず、石器石材の剥片類の回収には技術的制限が加わっている。しかし、今年度の発掘調査に至るまでの23年間、同様の調査指導のもと、水洗選別を継続してきたことから相対的な検出量の多寡はある程度、当時の石材剥片類の散布状況を反映しているものと仮定しておきたい。水洗選別によって検出された石材剥片類の

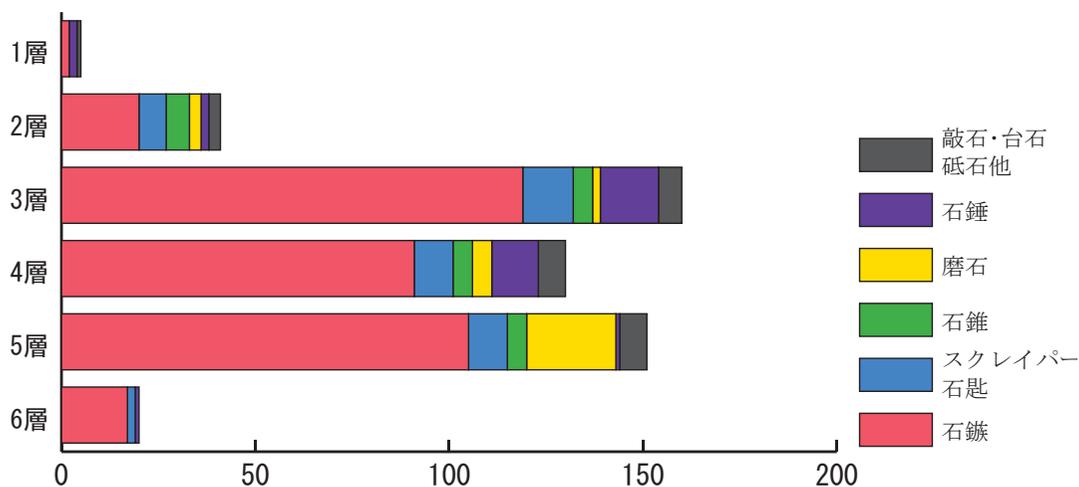
分布状況は石器製作の一端を窺うことができるものと考えている。

保管されている石材剥片類を集計するにあたって、誤って登記されていた焼骨や須恵器、貝などの碎片数点を除外し、石鏃・楔形石器など石器の一部破片、礫石器（石錘・磨石・敲石）片、被熱礫片や川原石、石灰岩破片、石灰華などは含めなかった。

1. 石器器種の出土比率について

今回の資料の再確認を行うことによって、水洗選別作業によって回収されていた剥片などの小さな遺物のなかには、かなりの数量の石鏃破片あるいは楔形石器およびその破片などといった小型石器が混入していたことが明らかとなった。このため剥片類と同様に集計したところ、今までの石器器種の出土比率の研究成果には含まれていなかった石器群を確認したため、あらたに今まで出土が確認されていた石器とともに再度集計を行った。なお、用途が不明瞭な小さな楔形石器類や礫や被熱痕のある礫、石器素材石核などの遺物は集計には含めてはいない。また、剥片類の集計と同様に出土位置(層・地区)の明確でないものについても集計の対象とはしていない。

総計 572 点、出土位置が明瞭な 507 点の出土石器について各層ごとに出土数を比較してみると、縄文時代前期を中心とした包含層(第5層)では 151 点、後期の包含層(第4層・第3層)ではあわせて 290 点となった(第1図)。石鏃の出土比率は、第5層では 69%、第4層では 70%、第3層では 74%と、いずれも 7 割前後を占める。石鏃の出土数が最も多い点では、これまでの研究成果⁽⁷⁾と変わりはない。しかし一方で、磨石や石



第1図 久代東山岩陰遺跡石器器種別出土比率

錘は層ごとの比率が著しく異なる。第5層では磨石の出土比率は15%を超えるが、第3・4層では、非常に少なくなる。反対に石錘は第5層では少なかったものの、第3・4層では8～9%程度も出土していたのである。狩猟活動に重点が置かれたことはまず間違いないであろうが、磨石と石錘の消長からすれば、副次的な食物生産活動として堅果類などの植物性食物の加工から漁撈へとその比重が移行したとも考えることができる。

なお、第1図には示してはいないが全長2～3cm程度、両端に剥離痕跡のある小さな楔形石器がかなり出土していたことが新たに判明した。いわゆる楔形石器は第5層では36点、第4層では34点、第3層では25点と石鏃同様に一定の割合を占有し続けていたことがわかる。不定形のものも多く、工具の一種とするよりは素材剥片を作出する際に副次的に派出したと考えるものもある。

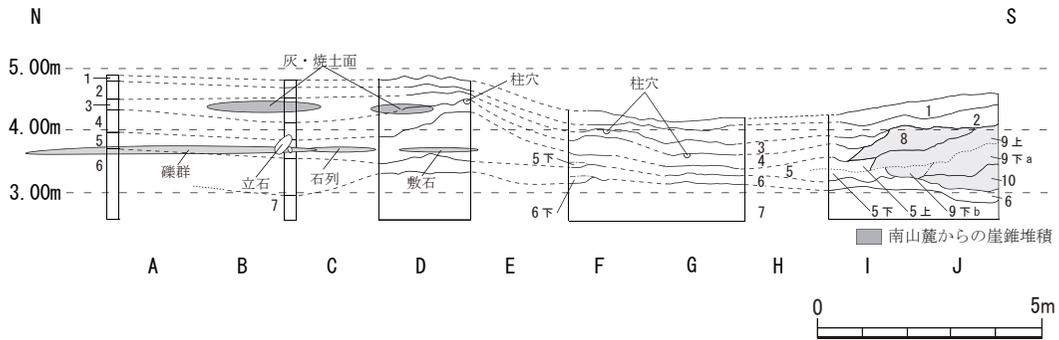
2. 東山岩陰遺跡の空間利用からみた剥片の分布状況

資料集計の結果、12,801点の石材剥片類を確認した。サヌカイトおよび類似安山岩石材は12,524点、全体の98%前後におよぶことが判明した。隠岐産と想定されている黒曜石剥片類はわずかに194点、全体の1.5%程度にとどまり、黒曜石石器の出土数に

第1表 石器石材剥片類の出土点数

層序/地区	X-1	X-2	A-1	A-2	B-1	B-2	B-3	C-1	C-2	D-1	D-2
1層		1	1	1		2	2		3	1	
2層		6	22	23	72	2		1	23	3	45
3層	4	2	108	96	1,410	29		180	471	203	401
4層	59	4	128	164	494	681		15	142	1,609	172
5層	963	72	855	196	881	435		9		435	16
6層	30	11	47	44	335	88		15	121	30	4
7層		4	49			1					
遺構埋土										32	

層序/地区	D-3	E-1	E-2	F-2	F-3	G-2	G-3	H-1	H-2	I-2	J-2	J-3
1層	5		1	6					55	3	1	
2層		43	12	6		10	1	8	8			
3層			2	3		15		39	22		1	1
4層		129	25	3		12		66	129	1		
5層		2				2		69	7	3		
6層		14				3		8	3		5	
7層	1							2				
遺構埋土				70	2							



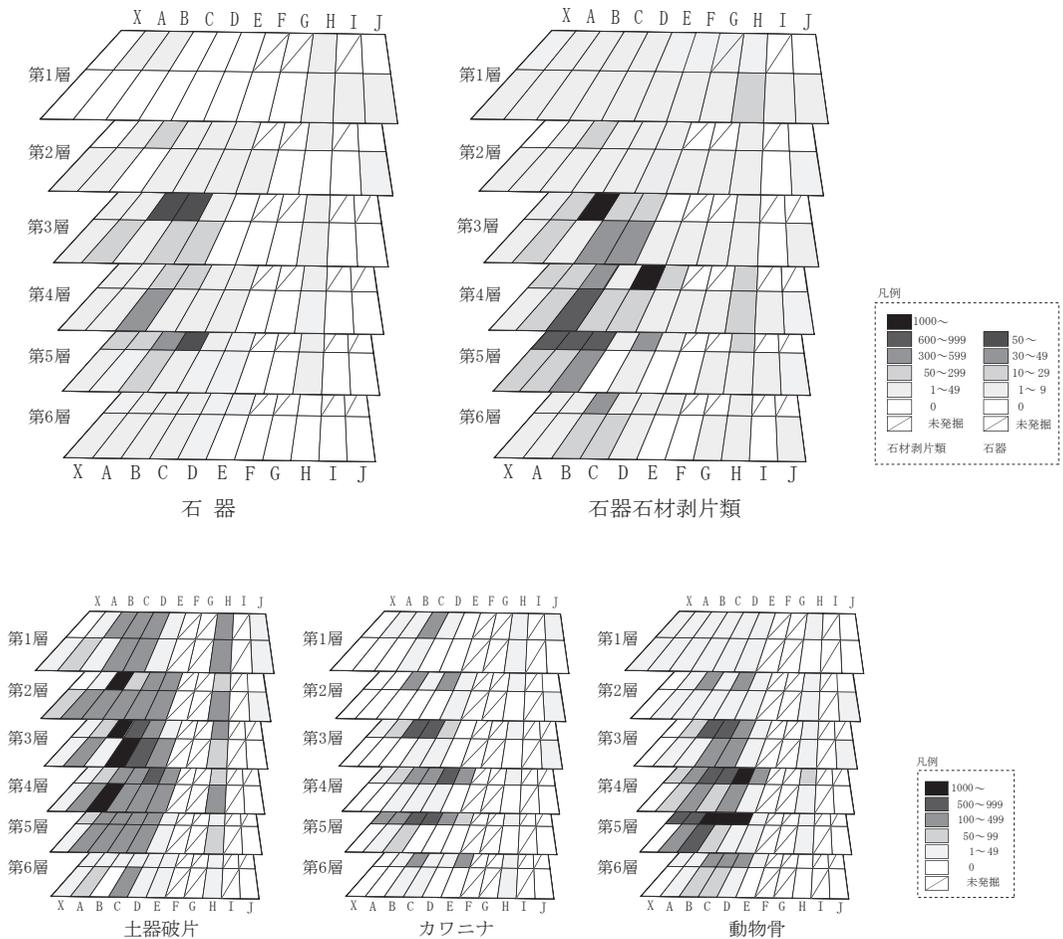
第2図 土層堆積復原図（1-2区南北ラインの土層堆積）

比べて剥片類が極めて少ない状況にある。このほかに石英質安山岩や頁岩、石英、チャートなどその他の石材剥片類83点を検出したが、いずれもサヌカイトや類似安山岩石材には遠く及ばない比率であった。

第1表にあるように12,801点の石材剥片類のうち、地区および出土層位が明らかなのは11,935点あった。1,000点以上回収されたD-1区第4層、B-1区第3層の2地区、800点から900点以上回収されたX-1区第5層、B-1区第5層、A-1区第5層の3地区以外は700点台1地区を除いてすべて500点以下、しかも集計できた100地区中、68地区が50点前後より少ないという結果になった。

一昨年度、第22次発掘調査において東山岩陰遺跡の利用方法を推測するために、南北方向の土層堆積状況を確認する必要性が認識された。縄文時代前期および後期の遺構が存在するA-1・2区からD-1・2区にかけてほぼ水平に近い各土層の堆積には土器碎片、石器およびその製作時の剥片や食糧残滓と考えられる被熱した動物骨碎片が集中していたことが判明している⁽⁸⁾。昨年の第23次発掘調査では、その南側のE~F区で南側に傾斜していく土層堆積状況を確認した。さらに南側には、縄文時代の遺物包含層とは異なり、岩陰の南側山麓からの自然崩落土層（崖錐堆積層）がI-1・2区からJ-1・2区に向かって堆積していた状況を推測することができ、当該遺跡の空間利用の様相の一端を把握することができた⁽⁹⁾。

上述した調査成果とともに、第3図の出土遺物の分布状況を見ていきたい⁽¹⁰⁾。石材剥片類の分布状況であるが、石材剥片類は各層で均質に分散して検出されたわけではなく、比較的狭い範囲に集中して検出されていたことがわかる。石器製作時に派出した剥片や碎片がそのまま遺存したものと考えるのが妥当であろう。このことは縄文土器破片（第3図左下）の分布状況を見ると明確な分布状況の差異があることがわかる。



第3図 各種出土遺物の分布状況

土器片は活動の中心域であるX区からD区だけでなく、より南側のH区においても100点以上検出されている場合が多い。集中域から隣接した周辺地区においても数十点以上見られる場合が多く、分布の中心から離れるにしたがって漸移的な減少傾向を見せる。おそらくは土器の分布は、廃棄時に破壊されたあとにも破片が2次的に碎片となり、広範囲に移動し再堆積し続けた結果と見る事ができるのである。

以上から石材剥片類は石器製作時にその周辺に堆積した状態のものともみることが出来る。第5層(前期前後)ではX-1区からB-1区までのやや広い範囲において石器製作が継続したようであるが、第4層(後期前半)ではD-1区、第3層(後期後半)にはB-1区を中心に比較的狭い範囲で安山岩製石器が製作されていたことが推測できる。

3. 他の出土遺物との相関関係

東山岩陰遺跡から出土した動物骨は縄文時代前・後期ともにその大半が碎片化した焼骨であり、被熱痕跡のない動物骨（いわゆる生骨）が認められない点⁽¹¹⁾については、これをどのように解釈すればよいのか、以前からの検討課題となっていた。

被熱痕跡のない動物骨は脆く、微生物の活動が活発になる酸性土壌では遺存しえない遺物であることは容易に想像できる。このため、被熱痕跡のない動物骨の出土比率が著しく低い東山岩陰遺跡の特異性の原因が土壌自体に存在するのかどうかを判断するために、東山岩陰遺跡の土壌酸性度を計測した結果、東山岩陰遺跡の土壌は帝釈峽遺跡群における他の洞窟・岩陰遺跡の包含層の土壌と同様に pH. 7～8 で強アルカリ性を示していた⁽¹²⁾。また、カワニナの殻径とその重量についても計測した結果、東山岩陰遺跡のものがとくに脆かったわけでもなかった⁽¹³⁾。つまり、被熱痕跡のない動物骨が著しく少ない状況は東山岩陰遺跡の土壌に起因するのではなく、むしろ人為的な活動によって動物骨のことがとくが被熱し、碎片化していったとする蓋然性の方が高くなったといえる。もちろん、自然環境や他の肉食動物による動物遺存体の改変の可能性も残すべきではあろうが、被熱と碎片化という特殊な二重の改変事象を考慮すれば、人類によるものと考えるのが無難であるといえる。

帝釈弘法滝洞窟遺跡G-3区から検出された動物骨の集計とその分析結果によると、灰・焼土面における動物骨は東山岩陰遺跡と同様に細かな碎片となった被熱骨であったが、生活空間の中心部分には残滓を遺棄せず、その周辺に投棄していたと推測されている⁽¹⁴⁾。東山岩陰遺跡縄文時代後期の灰や焼土面が分布したB-1区からD-1区周辺においても被熱した動物骨碎片が検出されたが、これらは活動空間の中心に遺棄されており、弘法滝洞窟遺跡などの出土状況とは明らかに異なるといってよい。長期間居住していたと想定するには不都合な状況といえよう。

今回集計した石材剥片類の散布状況は被熱、碎片化した動物骨の出土地点と合致する地区が少なくない。最も多く出土する集中域から距離に比例して漸移的に減少するわけではないとみることができる。両者は比較的狭い範囲に集中して検出される点にも共通点があることから、被熱した動物骨の碎片が偶発的に遺存したとする考え方を退けることとなる。

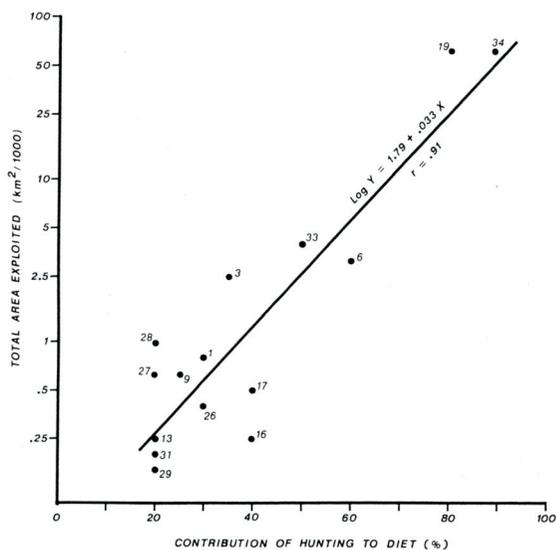
4. 石鏃と石材剥片類

東山岩陰遺跡は、遺跡の規模からすれば比較的多くの石器類が出土しているといえる。とくに縄文時代後期には、石器生産具の中でも石鏃が70%前後の割合を継続することからすれば、全食料のかなりの部分を狩猟対象となる動物に依存していたと想像することができよう。小さな楔形石器の出土地点は被熱した動物骨の出土位置と重複する部分が少なくない。東山岩陰遺跡から出土した被熱した動物骨の多くは1 cmにも満たない破片に碎片化していることからすれば、小型の楔形石器が小動物の解体や骨髓食などに利用されていた場合があるのかもしれない。いずれにせよ動物性蛋白質に依存する割合は著しく高いものといわざるを得ない。

昨年の年報(第23次調査)でも述べたように、全食料獲得行為に占める狩猟活動の割合が高ければ高いほど、対比級数的により広範囲の狩猟域を確保しなければならなくなる⁽¹⁵⁾ といった前提(第4図)に立てば、狩猟具(石鏃)の出土比率が高ければ高いほど、非常に広い範囲に狩猟対象の動物の見張り場所や狩猟ポイントへの移動・待機を行うための食糧支援拠点をより多く持たねばならなかったと想定することができる。

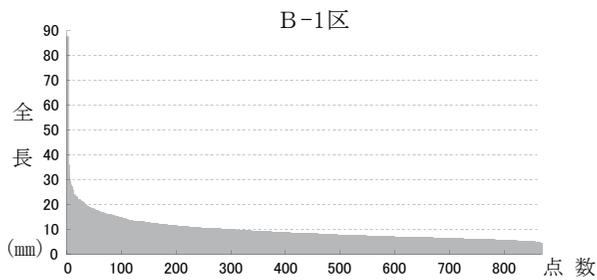
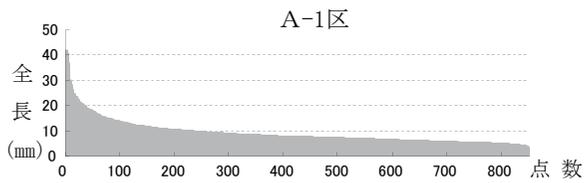
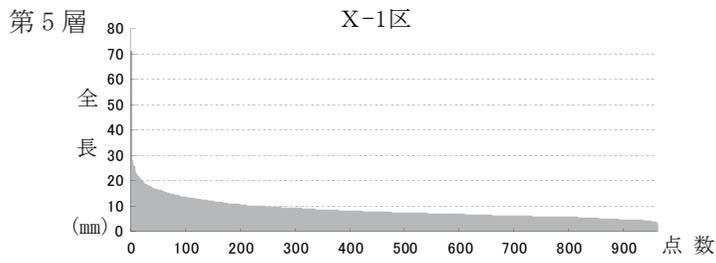
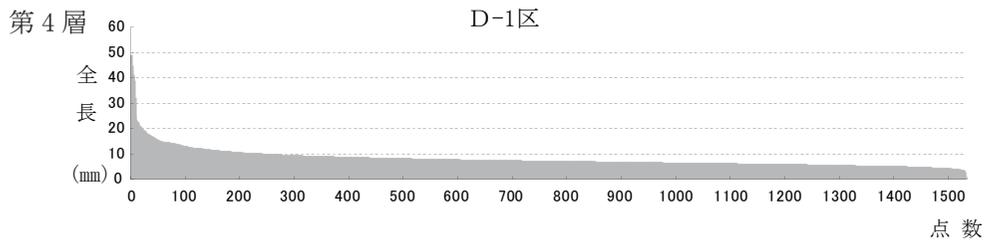
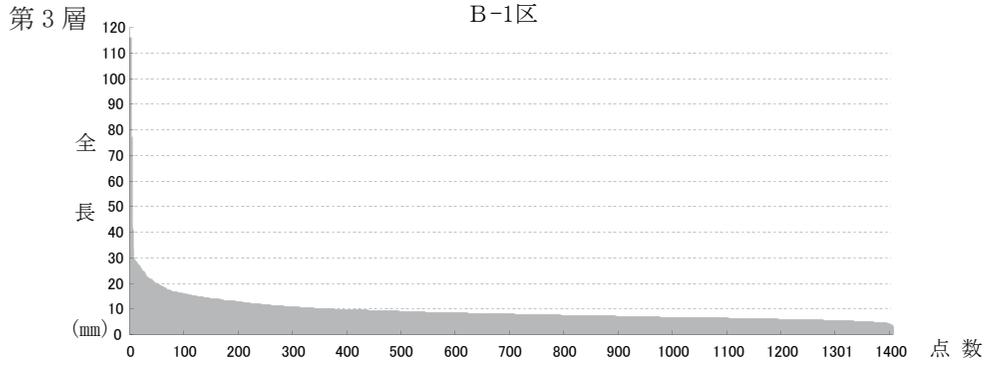
第5図に800点以上の石材剥片類が出土した地区の剥片類の規模分布を示した。剥片の主要剥離面の剥離方向の長さを計測したものである。サヌカイトを主体とする大半の安山岩剥片類は全長5~3 cm前後からその点数が多くなるものの、大半が2.0 cm以下、80~90%は1.0 cmにも満たないものであることがわかる。また、3.0 mm以下のものはほとんど検出されていないことから、先述したように水洗選別からは篩い落とされたものと見てよい。

このような結果から、製作された石器の多くは最も大きな剥片からすれば、5~3 cm前後の素材を分割、整形



第4図 食料獲得における狩猟への依存度と狩猟範囲

(1. Punan 3. Semang 6. Aeta 9. Siriono 13. Dobe !Kung
16. Aranda 17. Walapai 19. Crow 26. Twana
27. Southern Kwakiutl 28. Klamath 29. Ainu 31. Makah
33. Mistassini Cree 34. Nunamiut)



第5図 石器石材剥片類の規模と点数

していったものと見られ、石鏃などの小型石器が専ら製作されていたと想定することが妥当である。

このような推論から東山岩陰遺跡では縄文時代前期や後期には、おもに石鏃を製作したものと仮定し、石鏃1点を製作するのにどのくらいの大きさの剥片類が派出するのか、製作実験を行ってみた。



写真1 石鏃製作実験状況

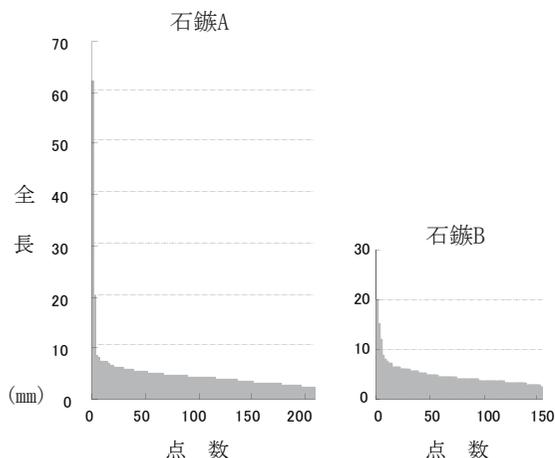
まず、広島県北西部の冠高原産の安山岩素材⁽¹⁶⁾（石鏃A母岩、全長7.3cm、石鏃B母岩、全長6.5cm）を用意し、不要部分を直接打撃によって分割し、鹿角の先端部分を押し当てて剥離を繰り返しながら整形を行っていった（写真1、作業者：荒平 悠）。このようにして東山岩陰遺跡で最も普遍的に出土する凹基式の石鏃2点を製作した（写真2左）。石鏃A・Bともに、母岩素材を直接打撃によって分割した際に全長6.0cm前後の残片1片ずつが派出したが、



写真2 製作した石鏃と派出した剥片類

そのほかは全長2.0cm以下の剥片・碎片となった。逆刺となる脚部を調整剥離する際に一部を破損した。遺物でも実際に脚部の破片がかなり出土していることから、これが石鏃製作の際の失敗部位であったことも想像できる。実際に出土した石鏃よりもやや大きな石鏃となったために、派出した破片も大きなものとなったと想定される。発掘調査時の水洗選別と同様に3mmメッシュの篩にかけて、篩から落ちたものを回収不能碎片、篩に残ったものを回収剥片類とした（写真2右）。

第6図には、それら5mm平方メッシュの篩によって回収された剥片類の数量と規模の分布を示した。石鏃Aでは剥片211点、石鏃Bでは剥片156点の剥片類を回収することができた。当然ながらいずれも全長3.0mm前後以下の剥片はほとんど回収されて



第6図 石鏃製作実験によって回収された剥片類

ないし、冒頭に述べたように見落として回収できなかった剥片類をどのように見積もるかによって、想定差が出てくるが、実験よりも縄文時代の石器製作時の剥片派出数が少なく（実験の8割程度と仮定）、かつ、水洗選別作業において実際に遺存していて回収可能であった全剥片類の50%程度しか回収できていなかったと想定したとしても、縄文時代後期（第4層・第3層）においては石鏃製作に換算して100点にも満たない。

実験結果を意味あるものとして重視すれば、東山岩陰遺跡の発掘調査において出土した石鏃426点（第4層・第3層で210点）すべてをこの調査区内で製作していたと想定するのは困難であると言わざるを得ない。よって、東山岩陰遺跡では、縄文時代を通して頻りに石器（おもに石鏃）を製作したとは言い難い。換言すれば、東山岩陰遺跡を利用した縄文時代後期の人々は当該遺跡において廃棄された石鏃などをどこから持ち込んだことが想定されるのである。比較的検出しやすい黒曜石の剥片類が194点しか検出できなかったにもかかわらず、21点もの黒曜石製石鏃が出土したことも考え合わせれば、東山岩陰遺跡のような規模の小さな遺跡以外に、石鏃などを製作した拠点の居住地が周辺に存在していた蓋然性が高い。そのような拠点の居住地において石鏃を製作し、狩猟や捕獲した動物の解体にともなって東山岩陰遺跡に持ち込まれたと考えることが妥当であろう。レジデンシャル・ベース（定住的住居）の移動よりもおよそ経済的な小規模編成によるロジスティカルな狩猟活動を季節的に繰り返していたと思われる。東山岩陰遺跡の居住形態を集落・生業システムの一環としてみた場合、レジデンシャル・ベースとしての通年定住を想定しにくい点はここにもあるのである。

いなかった。規模分布の縦帯グラフが示す曲線は、第5図のそれとよく似たものとなったことから、石鏃を製作した可能性を否定するものではなかったといえる。また、1,609点出土したD-1区第4層、1,410点出土したB-1区第3層でも石鏃を製作したと仮定すると、それぞれ7.6～10.3個、6.7～9.0個程度製作していたことになる。もちろん、実験製作者の剥離技術が縄文時代人のものと同じものである保証は

おわりに

今回の研究報告は、岩崎佳奈・荒平 悠によって精力的に行われた石材剥片類資料の形状記録と荒平による石鏃製作実験をもとに、岩崎・荒平との協議を経て野島が草稿したものである。⁽¹⁷⁾今後、石鏃の使用痕跡や石器製作時の石材剥片類の分析をとおして遺跡の利用形態について解明していきたい。また、帝釈峡遺跡群の他の岩陰・洞窟遺跡における石器・石材剥片類の散布状況などとの比較等も行っていきたい。

註

- (1) 野島永「調査の成果」『広島大学文学部帝釈峡遺跡群発掘調査室年報』XX、広島大学文学部帝釈峡遺跡群発掘調査室、2006、41～45頁。
- (2) 敦賀啓一郎「帝釈峡遺跡群の石器組成」『広島大学文学部 帝釈峡遺跡群発掘調査年報』XIII、広島大学文学部帝釈峡遺跡群発掘調査室、1998、67～88頁。
- (3) 石丸恵利子・永田千織「帝釈峡遺跡群における洞窟・岩陰の利用—動物遺存体の出土分布を中心として—」第8回動物考古学研究集会発表要旨、『動物考古学』第22号、2004、129～130頁。
- (4) 主要剥離面の明瞭な剥片のほか、全長数ミリほどの碎片（チップ）などを総称して「石器石材剥片類」とした。以下「石材剥片類」と略称する。
- (5) 今回集計した石器石材剥片類は1984（昭和59）年以來23年間、広島大学考古学研究室が実施してきた東山岩陰遺跡の発掘調査において行われた掘削にともなう排土の水洗選別によって検出されたものである。長年調査に携わり学生の指導を続けてきた中越利夫先生と卒業生各位の地道な努力なくしてはなしえなかったことをまずもって申し上げておきたい。過去の発掘調査に参加された方々に感謝したい。
- (6) 前掲註2文献では、水洗選別によって回収された剥片類の中に混入していた石器あるいはその破片などを集計に含めてはいない。しかし、専ら石器器種から帝釈峡遺跡群の洞窟・岩陰の利用方法を研究したものと、その後の研究に影響を与えた論文であることは間違いない。
- (7) 前掲註2文献。
- (8) 前掲註3文献。
- (9) 前掲註1文献、42頁。
- (10) 石器および石材剥片類については、今回の集計によって作図したが、そのほかの遺物については下記文献、第16図に依拠し再構成した。なお、石器については第1図同様の基準で集計したため、楔形石器などは含んでいない。

工藤心平・野島永「調査の成果」『広島大学文学部 帝釈峡遺跡群発掘調査年報』XIX、広島大学文学部帝釈峡遺跡群発掘調査室、2005、34～40頁。
- (11) 前掲註3文献。

- (12) 永田千織・順田洋一・石貫弘泰「縄文時代久代東山岩陰遺跡の利用法—動物遺存体と土壌分析からの推論—」『広島大学文学部帝釈峡遺跡群発掘調査室年報』XX、広島大学文学部帝釈峡遺跡群発掘調査室、2006、81～90頁。

なお、土壌 pH7～8 は日本列島では珍しいほど強いアルカリ土壌であること、また雨水によってアルカリ成分が簡単に土壌から流出することなど、広島大学大学院生物圏科学研究科河野憲治教授からご教示を受けた。このことから縄文時代は酸性土壌であったが、後にアルカリ土壌に変化することは想定しにくいといえる。河野先生には土壌研究に関する門外漢の疑問に対して丁寧にお教えいただいた。記して感謝したい。

- (13) 前掲註 12 文献。

- (14) 前掲註 3 文献。

- (15) Kelly, R., “Hunter-Gatherer Mobility Strategies” *Journal of Anthropological Research*. 39-3, 1983, pp.277-302.

上記文献では、民俗誌データからの試算として、狩猟等によって獲得される動物食料の割合が仮に 40% を占めている場合、年積算で 1,000 k m² 以上にも及ぶ狩猟地が確保されねばならないとする（第 5 図参照）。近年のロシア極東の狩猟採集民の民族調査によると、冬季には零下 30° にもなる過酷な環境下では畏猟の 1 日の畏猟範囲は半径 3Km に限られていることが GPS 測量によって確認され、およそ半径 3 km の狩猟範囲を次々と変えていくことで狩猟採集民の常習的資源開発圏である半径 10 km 圏（あるいは 30,000ha）の領域全体を広く活用するシステムが成立しているという。下記文献参照。

森本和夫「ウデへの狩猟行動」大貫静夫・佐藤宏之編『ロシア極東の民族考古学—温帯森林狩猟民の居住と生業—』2005、211～230頁。佐藤宏之「総括」『ロシア極東の民族考古学—温帯森林狩猟民の居住と生業—』2005、325頁。

- (16) 冠高原産の安山岩石材は、石理の発達した香川県産サヌカイトと比べて厚く歪んだ剥片が生産される可能性が高く、隆起したバルブの歪みを補正するために調整剥離の回数が増えることが予想される。今後、比較検討すべき問題である。

- (17) 石器およびサヌカイトの観察については、広島大学文学研究科の竹広文明氏にご教示いただいた。石材剥片類の集計については考古学研究室大学院生竹村崇に協力いただいた。また、考古学専攻生の実習授業の一環として大学院生永田千織・前田剛伸、学部生河戸祥陽・中川志保美・真部明子・吉武幹雄・田崎健裕・兼弘奈津枝・谷真由美・斉藤友紀・森賀康太・若月美佳、学部研究生松波静香に協力していただいた。記して感謝したい。なお、集計データは考古学研究室に保管し、今後公開していきたい。

挿図出典

第 1 図 筆者製作。第 2 図 前掲註 1 文献より改変して転載。第 3 図 前掲註 10 文献より改変して転載。第 4 図 前掲註 15、Kelly 文献より転載（狩猟採集民の食料獲得情報の出典は、Murdock, G. P., *Ethnographic Atlas*. University of Pittsburgh Press, 1967）。第 5 図 筆者製作。第 6 図 筆者製作。