

## 第4章 総括

### 第1節 石器製作技術について

はじめに、本遺跡での技術基盤となる剥片生産技術について1で述べ、次に剥片生産技術を基盤として製作されるツール類の石器製作技術について2で述べる。最後に3で母岩別資料・接合資料のあり方から、下堤G遺跡内における石材消費行動についてまとめる。

#### 1 剥片生産技術

下堤G遺跡旧石器資料の使用石材は、99%以上が珪質頁岩製であり、ほとんどのツール類の素材となっている。全資料872点(8,282.28g)に対し、点数比で76.0%に相当する663点、重量比で83.2%に相当する6,890.02gの資料が12の母岩に分類することができた。母岩別資料の中の接合資料は354点(5,621.20g)、57個体(細分された分割で90個体)が得られている。これは全資料に対し、点数比で40.6%、重量比で67.9%に相当する。中には原石近くまで復元できる資料もあり、豊富な接合資料から剥片生産技術の詳細が判明している。剥片生産技術のバリエーションはあるが、石刃もしくは縦長剥片を目的剥片とする剥片生産技術Ⅰ類と、横長・幅広剥片を目的剥片とするⅡ類に大きく二つに分けられる。また、さらにⅠ類を二つ、Ⅱ類を三つに細分することが可能である(第97図)。

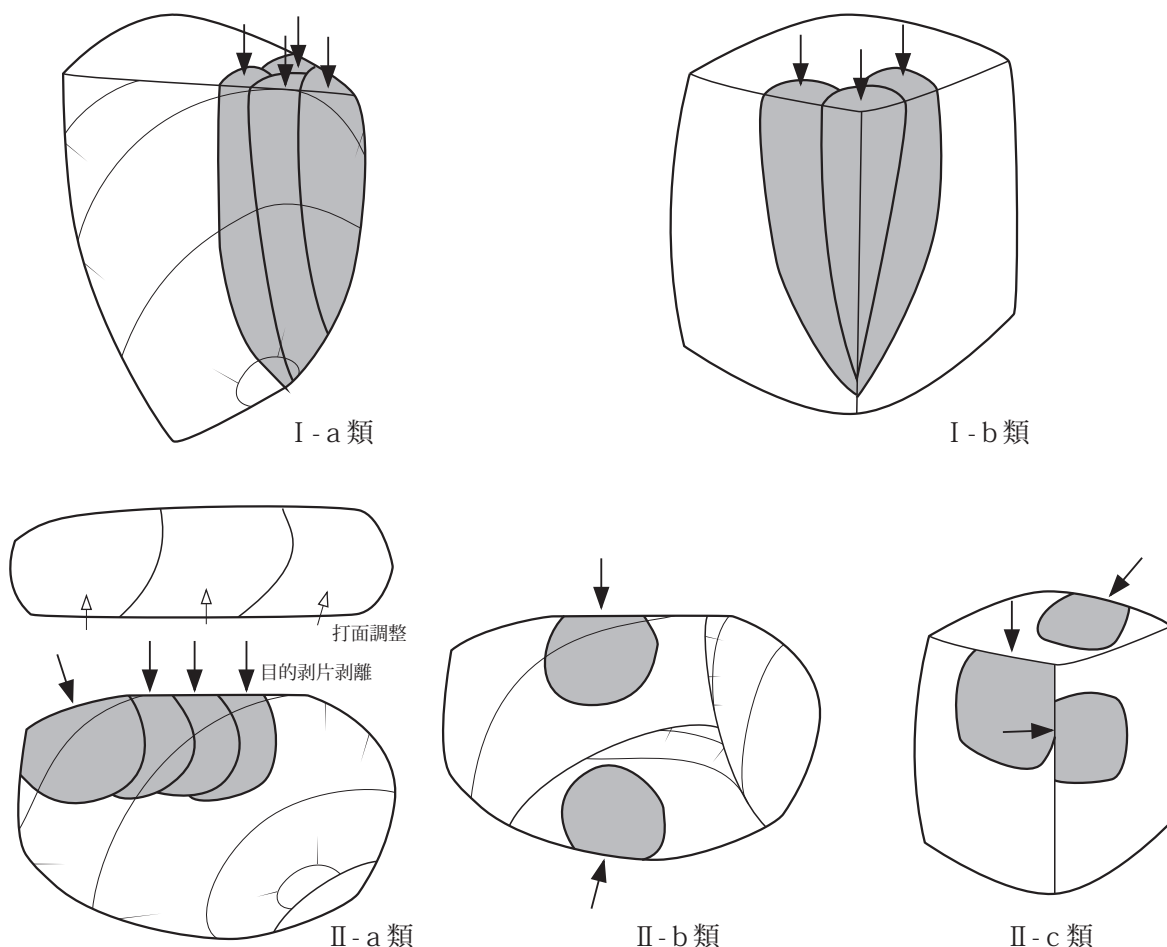
剥片生産技術Ⅰ-a類：厚手剥片を石核の素材として、目的剥片として石刃もしくは縦長剥片を剥離する。頭部調整は適宜行うが、打面は平坦打面で打面側の調整はあまり行わない。典型例として、接合A-1-a-③(第33図1)、接合A-1-b-③(1)(第38図5)、接合A-1-b-③(2)(第39図1)、接合A-1-b-④(第40図1)、接合A-1-c-①(第44図1)、接合C-3(第図63図10)がある。

剥片生産技術Ⅰ-b類：石塊を石核の素材として、目的剥片として石刃もしくは縦長剥片を剥離する。頭部調整は適宜行うが、打面は平坦打面で打面側の調整はあまり行わない。打面転移を行い、残核は多面体石核となる場合が多い。典型例として、接合A-1-a-④(第34図1)、接合A-1-b-⑤(第41図1)、接合A-1-c-⑥(第47図3)がある。

剥片生産技術Ⅱ-a類：厚手剥片を石核の素材として、目的剥片として台形剥片を剥離する。石核の素材である厚手剥片のポジ面を取り込みながら台形剥片が剥離されており、所謂「米ヶ森技法」に類する剥片生産技術である。典型例として、接合A-1-a-②(第32図1)、接合A-1-b-①(第37図1)、接合A-1-b-②(第37図5)、接合A-1-c-③(第45図1)、接合A-1-c-④(第46図1)、接合A-1-c-⑤(第46図4)などがある。

剥片生産技術Ⅱ-b類：厚手剥片を石核の素材として、横長・幅広剥片を剥離する。剥片生産技術Ⅱ-a類と比べて、目的剥片に石核の素材である厚手剥片のポジ面を効果的に取り込むことができていない。典型例として、接合A-8(第51図11)がある。

剥片生産技術Ⅱ-c類：石塊を石核の素材として、横長・幅広剥片を剥離する。残核は多面体石核と



第97図 下堤G遺跡剥片生産技術類型模式図  
Fig. 97. Model of flaking technique type at the Shimotsutsumi-G site.

なる場合が多い。典型例として、接合B-1-a-⑤（第58図15）がある。

剥片生産技術Ⅰ類は、所謂「石刃技法」であり、目的剥片は石刃もしくは縦長剥片である。本遺跡の石刃技法は、①打面を設定する平坦な面を確保する、②個々の剥片剥離では打面側に調整を入れることは少ないが、頭部調整を必要に応じて行っている、③打面転移は頻繁ではないが、必要に応じて180度もしくは90度の打面転移を行っている、という特徴をもっている。剥片生産技術Ⅰ-a類とⅠ-b類の違いは、石核素材が厚手の剥片か石塊かの違いだけであり、上記の3点の石刃技法の特徴は共通している。

剥片生産技術Ⅱ類は、目的剥片は横長・幅広剥片であるが、特にⅡ-a類はポジ面を効果的に取り込み台形剥片が量産されている。この剥片生産技術Ⅱ-a類は、これまで研究史上で所謂「米ヶ森技法」（富樫・藤原ほか1977）と呼ばれてきた技術である。富樫・藤原の両氏は第8図のような模式図を当初から提示しているが、下堤G遺跡の接合資料は、この「米ヶ森技法模式図」のモデルに非常に近い技術的特徴がみられる。すなわち、第8図の工程1の石核素材を得るために厚手の剥片を準備する点、工程2の打面作出を行っている点、工程4の目的剥片が石核作業面側からみて時計回りに剥離が進行する点は、第3章で詳述したように、下堤G遺跡の剥片生産技術Ⅱ-a類の接合資料で繰り返しみられる。下堤G遺跡は、発見当初また概報報告段階で、所謂「米ヶ森技法」に類する資料として、既にその指摘がなされているが、今回の再整理事業において、多くの接合資料で具体的な工程が詳細に判明したことは

大きな成果であったといえる。剥片生産技術Ⅱ類には、所謂「米ヶ森技法」であるⅡ-a類のほかⅡ-b類、Ⅱ-c類としたものも確認できるが、客体的な存在であり、Ⅱ-a類の変異系と考えられる。

表16に剥片生産技術類型別の接合資料個体数を示した。Ⅱ-a類に分類できるものが24個体と最も多く、下堤G遺跡の剥片生産活動の大きな特徴である。全体で見ると、大きく剥片生産技術Ⅰ類に含まれるものの合計は23個体、Ⅱ類に含まれるものの合計は57個体ある。遺跡内では、剥片生産技術Ⅱ類による剥片剥離が活発に行われている。

また、工程前半では剥片生産技術Ⅰ-a類を行っていたが、剥片剥離がうまくいかなくなると剥片生産技術Ⅱ-a類となるような接合A-1-a-①(第30図1)や、工程前半では剥片生産技術Ⅰ-b類を行っていたが、剥片剥離がうまくいかなくなると剥片生産技術Ⅱ-c類となるような接合B-1-b-②(第61図1)もみられ、剥片剥離の進行状況に応じて剥片生産技術が柔軟に変化している。こういった資料に対しては、剥片生産技術を固定的に類型化して捉えるのではなく、剥片剥離行為の組織化構造(鈴木・小野2009)を意識した接合資料の記述が求められる。下堤G遺跡では、多くの石器が接合する資料が得られたため、今後こうした分析が可能である。

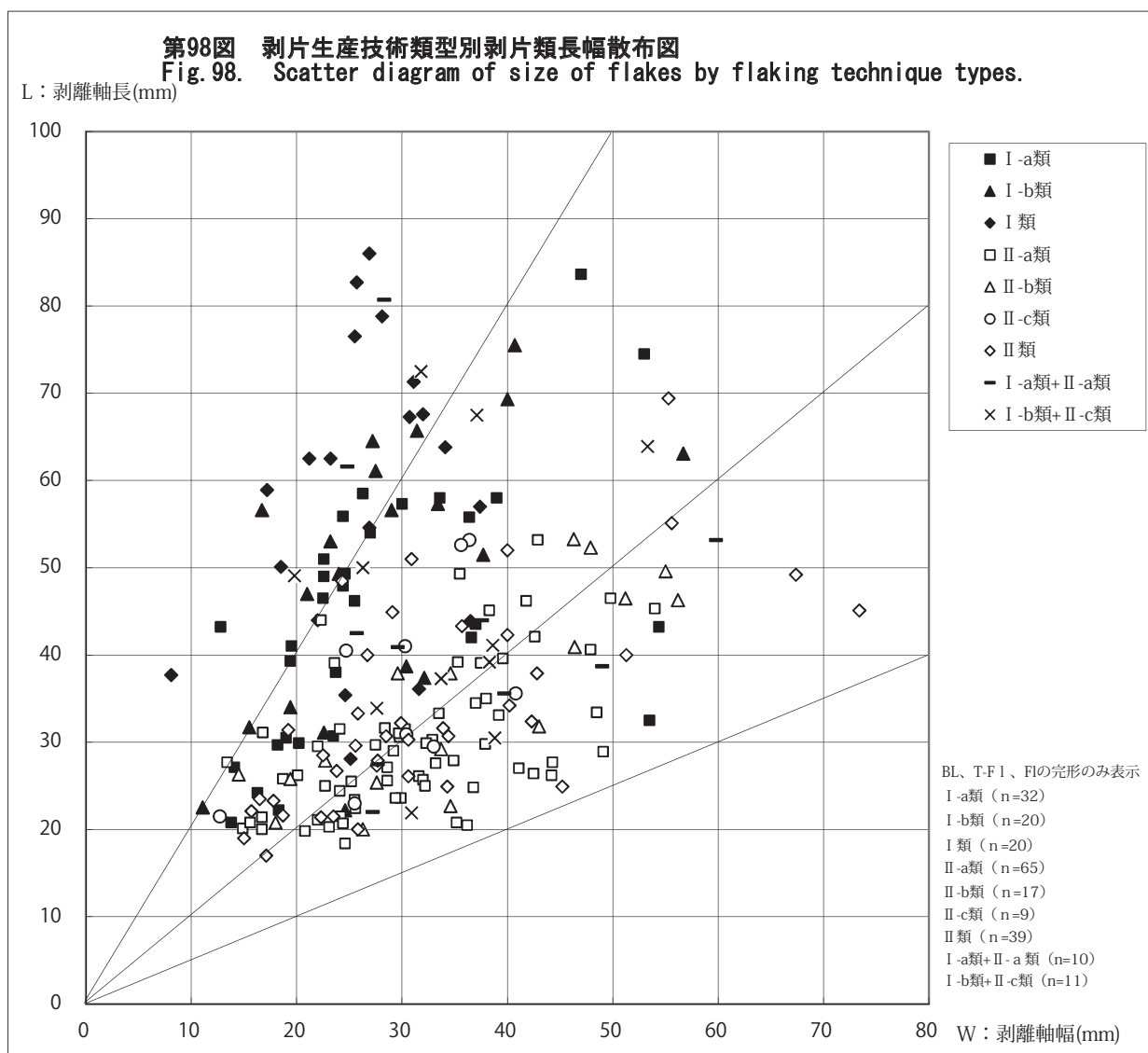
第3章でみたように、下堤G遺跡で識別できた12の母岩単位別で剥片生産技術類型をみると、同一母岩の中で、剥片生産技術Ⅰ類とⅡ類は混在している状況がみられる(母岩A・B・C、表9)。また、接合資料内においても、原礫を分割していき、ある程度の大きさになってからそれぞれ異なる剥片生産技術で剥離を行っている。こうした状況を確認できるのが、接合資料A-1、B-1である。すなわち下堤G遺跡では、母岩という原礫単位で剥片生産技術を使い分けるのではなく、原礫を分割していき、適度な大きさになった分割単位で、状況に応じて各剥片生産技術が使い分けられているのである。そして、各剥片生産技術で得られる目的剥片の形態は大きく異なっている。下堤G遺跡の剥片生産技術類型別に生産された剥片類(石刃・台形剥片・剥片)の大きさを比較すると第98図のとおりである。Ⅰ類に属するもの(Ⅰ-a類・Ⅰ-b類・Ⅰ類)は、長幅比(剥離軸長/剥離軸幅)が2前後のものが多い。一方、Ⅱ類に属するもの(Ⅱ-a類・Ⅱ-b類・Ⅱ-c類・Ⅱ類)は長幅比が1前後のものが多い。このように、目的剥片の形態に応じて剥片生産技術を使い分けていることがわかる。

こうした原礫を分割していき、分割単位で剥片生産技術が異なるという特徴は、秋田県三種町の「家の下遺跡」(秋田県教育委員会1998)、同県能代市の「此掛沢Ⅱ遺跡」(秋田県教育委員会1984)で確

表16 剥片生産技術類型別接合資料一覧  
Table.16. List of refitted stone tool groups by flaking technique type .

剥片生産技術類型	接合 No. (最小接合個体名で記載)	個体数
Ⅰ-a類	A-1-a-③, A-1-b-③(1), A-1-b-③(2), A-1-b-④, A-1-c-①, C-1, C-2-b, C-3, C-24-b-①	9
Ⅰ-b類	A-1-a-④, A-1-b-⑤, A-1-c-⑥	3
Ⅰ類	A-2, A-3, A-4, A-5, A-6, C-4, C-5, C-6, C-7, D-1, E-1	11
Ⅱ-a類	A-1-a-②, A-1-b-①, A-1-b-②, A-1-c-③, A-1-c-④, A-1-c-⑤, A-7, A-9, A-10, A-11, A-12, A-13, A-14, B-1-a-①, B-1-a-②, B-1-a-④, B-1-b-①, C-8, C-9, C-10, C-23-c, C-24-a, C-26-a, C-26-b	24
Ⅱ-b類	A-1-c-②, A-8, C-11, C-12, C-23-a, C-23-d, C-23-e, C-24-b-②, C-25-b	9
Ⅱ-c類	B-1-a-⑤, C-13	2
Ⅱ類	A-15, A-16, A-17, B-2, B-3, B-4, B-5, B-6, C-14, C-15, C-16, C-17, C-18, C-19, C-20, C-21, C-22, C-23-b, C-23-f, C-24-c, C-25-c, D-2	22
Ⅰ-a類+Ⅱ-a類	A-1-a-①	1
Ⅰ-b類+Ⅱ-c類	B-1-b-②	1
合計(※)		82

※剥片剥離を行っている接合資料のみカウントした。



認められている。家の下遺跡や此掛沢Ⅱ遺跡では、同一の接合資料から分割され、各分割単位で石刃技法や「米ヶ森技法」で剥片剥離を行っている資料が確認されている。このように、下堤G遺跡は家の下遺跡や此掛沢Ⅱ遺跡の剥片生産技術と共通点がある。

しかし、下堤G遺跡と同じ御所野台地の旧石器遺跡である地蔵田遺跡(秋田市教育委員会 2011)では、原礫まで復元できる接合資料が多く確認されたが、下堤G遺跡とは剥片生産技術の特徴が大きく異なっている。地蔵田遺跡では、原礫の形態に応じて剥片生産技術を使い分けており、また、剥片生産技術類型が異なったとしても、生産される剥片形態は横長・幅広剥片であり、目的剥片の形態はほぼ同じである。こうした剥片生産技術の大きな違いは、各遺跡の編年的位置づけや石器製作活動を考える上で、重要な点である。

下堤G遺跡では、石刃・台形剥片・剥片のいずれの打面においても、打点径が発達したものが多い。また、いずれの剥片生産技術類型でも打点径が発達するものが多い。今後、類似石材の実験研究との対比が必要だが、おおむねハードハンマーによる直接打撃によって剥片剥離が行われたものと考えられる。

なお、下堤G遺跡の母岩では、母岩Aが262点、母岩Bが129点、母岩Cが236点(合計で627点、6,518.72g)であり、全資料に対し点数比で71.9%、重量比で78.7%を占めている。母岩Aや母岩B

は大きな接合資料が得られており(接合A - 1、接合B - 1)、剥片生産が連続的に行われている。しかし、一方で母岩Cは石器点数や接合個体数は多いものの、大きな接合資料にすることはできなかった。母岩Cの接合資料では、表皮を剥ぐ段階において、うまく剥離ができなかった「打ち損じ痕」が多数確認でき、潜在割れが生じているため、剥片剥離を行ったとしても不規則に破損しているという特徴がみられる。このため、整理作業の過程で大きな接合資料にすることができなかったと考えられる。母岩Cはとりわけ石質が悪いわけではないが、母岩A・Bに比べ「打ち損じ痕」の数が非常に多い。このような特徴は、母岩A・Bと母岩Cの原礫の分割を行った人間の個人的な技能差に起因する可能性もあり、こうした接合資料に残されるイレギュラーな情報を、「ヒューマンエラー」として積極的に分析することも今後の課題である(鹿又2012)。

## 2 石器製作技術

### (1) 剥片生産技術とツール製作の対応関係

下堤G遺跡から出土した珪質頁岩製の石器は、ナイフ形石器・台形様石器・石刃・台形剥片・サイドスクレイパー・エンドスクレイパー・二次加工のある剥片・剥片・チップである。前項でみたように、豊富に得られた接合資料から剥片生産技術の詳細が判明している。こうした接合資料における剥片生産技術類型別の石器組成が表17である。剥片生産技術I類(I - a・I - b・I類)に属する接合資料には、ナイフ形石器・エンドスクレイパー・石刃が含まれており、台形様石器・台形剥片は含まれていない。石器個別にみても、ナイフ形石器・サイドスクレイパー・エンドスクレイパーの素材は石刃もしくは縦長剥片である。剥片生産技術II類(II - a・II - b・II - c・II類)に属する接合資料からは、台形様石器・台形剥片が多く含まれ、ナイフ形石器が1点も含まれている。このナイフ形石器はKn II類のペン先形ナイフ形石器(奥村1987)に類似した資料である。特に所謂「米ヶ森技法」である剥片生産技術II - a類に属する接合資料からは、台形様石器・台形剥片が多量に生産されている。

以上のことから、下堤G遺跡におけるツールの素材供給関係は、剥片生産技術I類のような石刃技法から石刃が生産され、ナイフ形石器の素材供給され、剥片生産技術II類から台形剥片、横長・幅広剥片が生産され、台形様石器の素材が供給されているというシンプルな技術構造をもっているといえる(第99図)。特に、剥片生産技術II類の中では、II - a類が示すような所謂「米ヶ森技法」が主要な部分を占めており、形状が一定した台形剥片を量産することができる効率的な剥片生産技術を保有している。

### (2) 各石器器種の特徴

下堤G遺跡から出土した主要なツール類は、ナイフ形石器、台形様石器である。また、第3章で触れたが台形剥片は台形様石器とほとんど同じ形態をもち、目的剥片でありながらそのままの形態でツールであると考えられる。以下、各器種の特徴について述べる。

ナイフ形石器は16点出土しており、いずれも小型のものが多く、石器軸で長さ約3～6cm、幅約1～2cm程度である。ナイフ形石器I a類とII類は明瞭な先頭部を有するが、I b類とI c類は先頭部があまり尖らない。また、I a・I b・II類は、しっかりとした基部加工を行い、打面部を除去しているが、I c類の基部加工が少なく、やや大型である。II類は所謂「ペン先形ナイフ形石器」(奥村1987)に類似している。使用痕分析の結果からは、明瞭な衝撃剥離痕をもつ石器が無く、着柄型刺突具とする積極的な根拠は得られていない(付編2参照)。しかし、ナイフ形石器の石器としてのサイズは、台形様



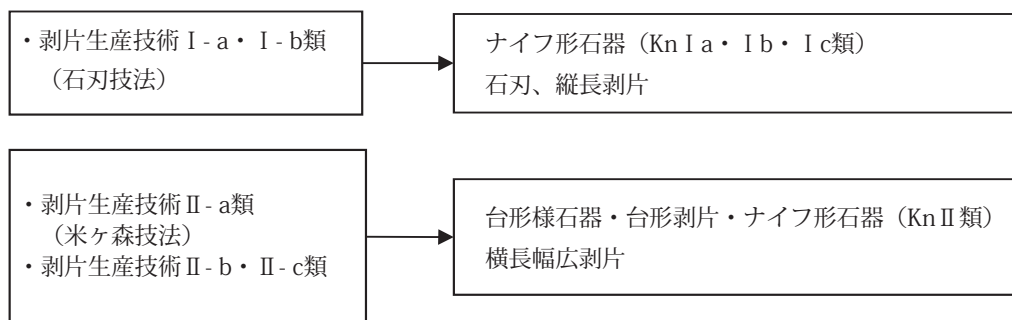
表 17 接合資料における剥片生産技術類型別石器組成

Fig. 17. Assemblage of lithic artifacts by flaking technique in refitted stone tools.

剥片生産技術類型	Kn	Bl	Es	Tr	T-Fl	Co	Fl	Ch1	Ch2	計
I -a 類		9				7	27	2		45
I -b 類		9	1			6	17	3		36
I 類	2	16					7			23
II -a 類				2	39	22	31	4	2	100
II -b 類					1	8	18	2		29
II -c 類						2	9	2		13
II 類	1			1	9	5	37	1		53
I -a 類 + II -a 類					1	1	9			11
I -b 類 + II -c 類						1	20	1		22
合計	3	34	1	3	50	52	175	15	2	332

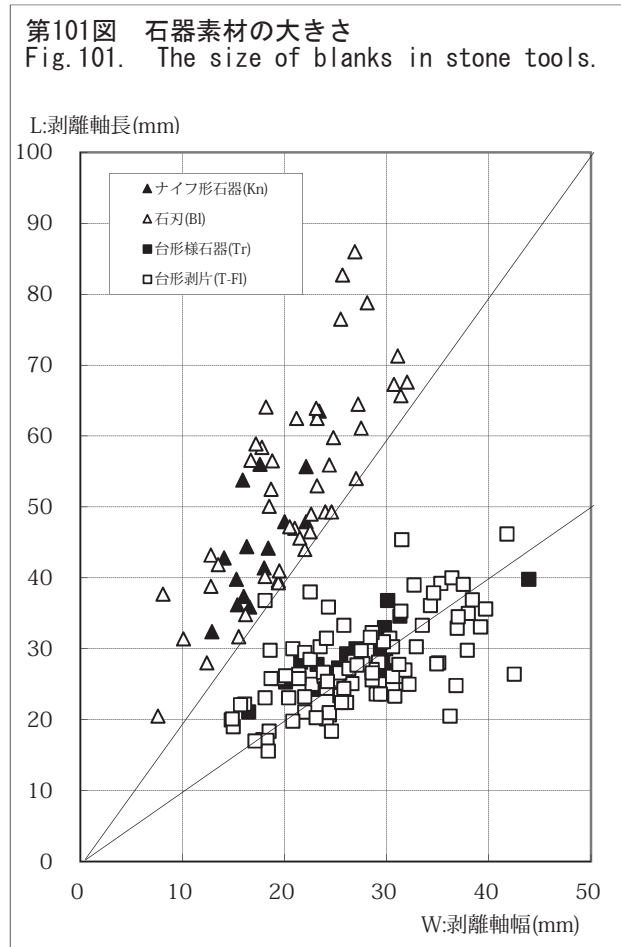
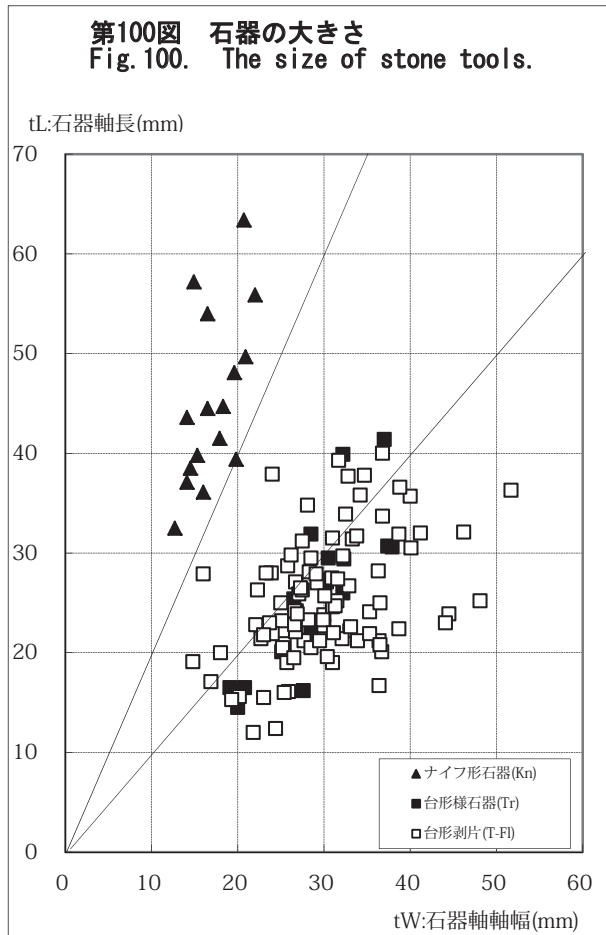
第 99 図 下堤 G 遺跡における技術構造

Fig. 99. structure of lithic technology at the Shimotsutsumi-G site.



石器・台形剥片とは明瞭な差異があり（第 100 図）、また、ナイフ形石器の素材は、石刃との強い相関がみられる（第 101 図）。これらのことから、本報告でナイフ形石器として報告した一群の石器は、刺突としての機能の裏付けはないものの、石器素材の選択性からみると台形様石器・台形剥片とは明確に作り分けられていると考えられる。

台形様石器は 20 点（接合して 19 点）、台形剥片は 95 点（接合して 94 点）出土している。台形様石器と台形剥片の違いは、二次加工があるかどうかである。刃部を上にした状態で計測した石器軸長・石器軸幅で両者のサイズを比較すると、台形様石器と台形剥片の形態的な差はない（第 100 図）。また、剥離軸を基準にして計測した石器素材の大きさを比較しても、台形様石器と台形剥片の形態的な差はない（第 101 図）。台形様石器と台形剥片の刃部の角度を比較した結果が第 102 図・表 18 である。上角とは実測図上で上部に位置する部分であり、ポジ面と主要剥離面のなす縁辺の角度で、下角はその対辺側の角度である。台形様石器・台形剥片とは、ともに上角が 40°周辺に集中し、ばらつきが少ない。一方、下角は上角よりも平均値が高く、台形様石器では 45°、台形剥片では 46°であり、ばらつきも大きい。これらのことから、台形様石器・台形剥片の上角は、使用を意識した上で、剥片剥離時に意図的にコントロールされ、形成されている可能性がある。これは使用痕分析において、上角が使用部位であると指摘されている結果と一致している（付編 2 参照）。なお、このような刃角の特徴は、大塚氏による秋田県域における米ヶ森型台形石器の刃角分析と同様の結果となった（大塚 2012）。また、第 3 章で述べたように台形剥片は、末端形状がヒンジ・フラクチャーとなるものが約 3 割になっており、石刃・剥片に比べ高い比率となっている（表 7）。台形様石器では素材剥片末端に二次加工を施すもの（台形様石器 I a 類）がほとんどであり、台形剥片の末端部のヒンジ・フラクチャーは二次加工とほぼ同様なブランディングとしての機能を持っていたものと考えられる。使用痕分析の結果から、刃部は背面のポジ面



と主要剥離面のなす縁辺であり、操作方法は鋸引きや切断などの平行運動が主体で、被加工物は木や骨角・皮などであると推定されている。また、刃部位置から推定される保持方法を考慮すると、人指し指があたる剥片末端部がヒンジ・フラクチャーになっていると都合がよく、フェザーエンドである場合は二次加工を施す必要性があり、二次加工の有無は素材形状と保持の法と密接に関わったものであることが指摘されている（付編2参照）。これらのことから、台形様石器と台形剥片は、本来同じ機能的目的をもったツールであると考えられる。

本報告でいう台形様石器と台形剥片は、先行研究では一括して「米ヶ森型台形石器」と呼称されてきた（富樫・藤原ほか 1977、石川 2005）。本報告では技術形態学的な立場から台形様石器と台形剥片に分離して記述してきたが、富樫氏らが当初から指摘していたように、両者は本来同じ機能的目的をもったツールである。そして、こうした台形様石器・台形剥片の剥片生産技術・二次加工・石器保持方法・使用は、各工程における諸要素が相互に関連しており、組織化された石器製作技術であるといえる。このように、製作から使用までの一連の工程が組織化され、特殊化している石器製作技術こそが、まさに「米ヶ森技法」といえる。そして、使用痕分析で指摘されるように、これらの石器は「現地消費型」であり、大量に製作し使用・廃棄が一貫して行われていたと考えられる（付編2参照）。こうした下堤G遺跡の台形様石器・台形剥片は、佐藤氏の分類でいえば「台形様石器Ⅲ類」に属すると考えられ、「ある機能的要請に基づいて一定の場で発現された技術的生態適応」と評されるように（佐藤 1992）、所謂「便宜的な石器」(expedient tool) (Binford 1979、阿子島 1989) であると考えられる。一方で、下堤G遺跡のナイフ形石器は遺跡内で大量に生産している接合資料は確認されないことから、台形様石器・台形

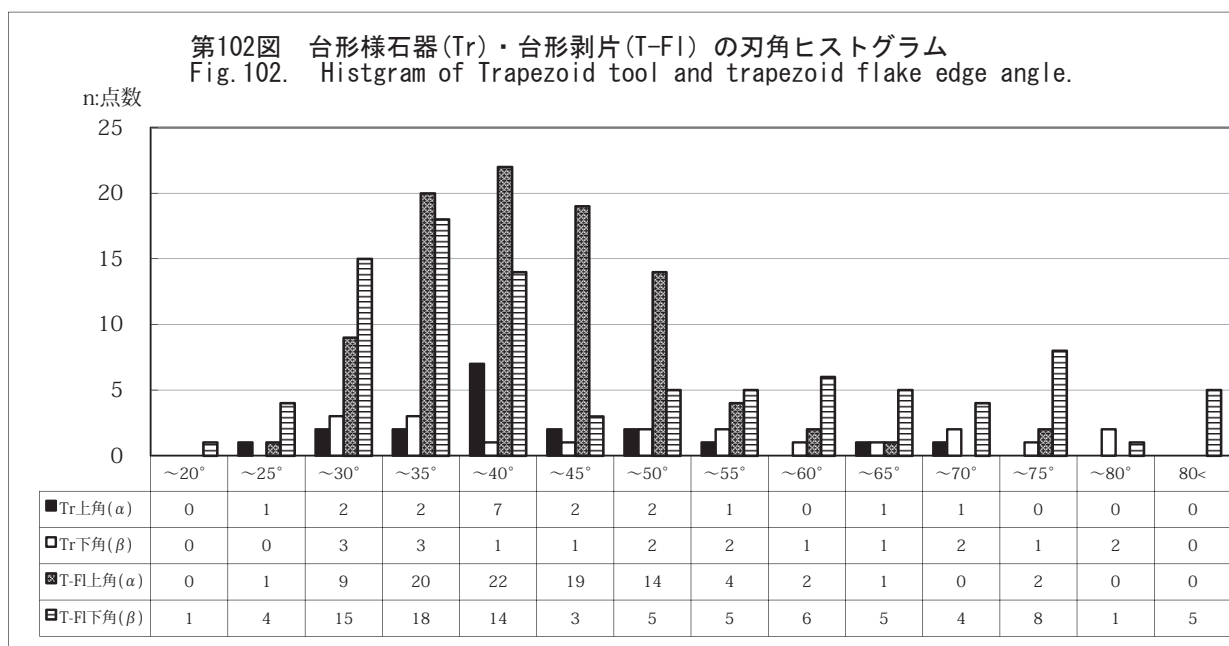


表 18 台形様石器・台形剥片の刃角基本統計量

Table. 18. The statistics of trapezoid tool and trapezoid flake edge angle.

	n: 標本数	上角(α)(°)		下角(β)(°)	
		μ: 平均	σ: 標準偏差	μ: 平均	σ: 標準偏差
台形様石器(Tr)	19	41.0	10.8	51.2	17.4
台形剥片(T-Fl)	94	40.6	9.1	46.7	18.6

剥片とは異なり、より「管理的な石器」(curated tool)と考えられる。

これまで「米ヶ森技法」・「米ヶ森型台形石器」については、これらの定義の仕方によってその範囲が研究者間で異なり、様々な議論がなされてきた。しかし、今回下堤G遺跡の接合資料および使用痕分析で明らかになったように、「米ヶ森技法」は、「剥離が強い技術的統制のもと意図的に行われ」ており、「当時の人類の適応行動の一側面を表して」いる技術だと考えられる(役重 2011)。他地域の「米ヶ森技法」の類似例として、山形県懐ノ内F遺跡(渋谷・大川 2000、大川 2001)、岩手県上萩森遺跡(菊池編 1988、鹿又 2005)などがあげられる。今後の課題としては、地域や時期の異なる遺跡に対し、「米ヶ森技法」の変異をどの程度まで許容するかどうかである。

その他の石器としては、サイドスクレイパー(167)・エンドスクレイパー(81)・礫器(2-5-E-II)と分類した石器が各1点ずつ出土している。サイドスクレイパー・エンドスクレイパーは、ともに石刃素材である。石刃末端部に比較的しっかりとした二次加工があることからエンドスクレイパーと分類したが、秋田県内の後期旧石器時代前半期の石器群と考えられる小出I遺跡(秋田県教育委員会 1991)、家の下遺跡(秋田県教育委員会 1998)、縄手下遺跡(秋田県教育委員会 2006)で出土しているような、石刃の末端部に二次加工を施すタイプの台形様石器の可能性もある。しかし、下堤G遺跡ではこのタイプの石器は1点のみの出土であるため、判断ができない。礫器の石材は石英斑岩製であり、礫群を構成する石材に多くみられるものである。いずれもナイフ形石器・台形様石器・台形剥片の主要ツール類に比べれば量的に非常に少なく、内容も貧弱である。

以上のことから、下堤G遺跡はナイフ形石器と台形様石器・台形剥片からなる「米ヶ森型台形石器」



が主要なツールである。先述したように、これらのツールの素材供給関係は、ナイフ形石器は剥片生産技術Ⅰ類の石刃技法から、台形様石器・台形剥片は剥片生産技術Ⅱ類、特にⅡ-a類の所謂「米ヶ森技法」からというシンプルな技術構造となっており、剥片生産技術と主要ツール類が1対1の関係になっている。

### 3 石材消費行動

石材や母岩別資料・接合資料のあり方から、下堤G遺跡における石材消費行動について考える。

下堤G遺跡出土石器のほとんどは、珪質頁岩製である。ツールのうち、珪質頁岩製以外のものは礫器1点のみという状況である。下堤G遺跡で使用されている珪質頁岩は、日本海側に多く分布している新第三紀の女川層に含まれるものである。下堤G遺跡で認識できた珪質頁岩製は、12の母岩が識別でき、57個体（細分された分割個体で87個体）の接合資料が得られた。12の母岩が識別できたが、主要となるのは母岩A・B・Cの三つが突出して多く、三つを構成する石器点数は627点（6518.72g）であり、下堤G遺跡から出土した全資料に対し、点数比で71.9%、重量比で78.7%を占める。積極的に石器製作を行っているのも、この三つの母岩であることが接合資料からわかる。特に、母岩AとBからは原礫まで復元できる接合資料A-1、B-1が得られており、遺跡内への搬入形態から一連の石器製作活動の詳細が判明した。接合資料A-1では、長さ10cm以上、幅約26cm、厚さ15cmの原礫を半割した状態で遺跡に搬入している。原礫の分割面は節理面に覆われており、原礫を分割し節理面を確認した後に、遺跡に搬入している。また、接合資料B-1も長さ11cm以上、幅約20cm、厚さ6cm以上の扁平な礫を分割した状態で、遺跡内に搬入している。これらの接合資料のあり方から、原礫そのものを遺跡内に搬入してから剥片剥離を開始するのではなく、ある程度原礫内部の節理面の有無や石質を慎重に確認してから遺跡内に搬入していると考えられる。同じ御所野台地の旧石器時代遺跡である地蔵田遺跡でも、原礫にまで復元できる接合資料が多く得られたが、原礫に内在する節理面に気付かずに剥片剥離を開始している例が多くみられた。こうした地蔵田遺跡の石材消費行動と比較すると、下堤G遺跡はより慎重に原礫に内在する節理面をうまく回避し、石器製作を開始しているといえる。

下堤G遺跡の原礫の自然面を観察すると、いずれも礫が丸みを帯びており、河原の転石の状態で採取されたものと考えられる。東北地方の珪質頁岩の産出状況は、秦氏の一連の研究により詳細が把握されてきており（秦2007、2009、2010）、秋田県の珪質頁岩の分布は、県北部の米代川流域と県南部の子吉川流域・雄物川上流域に集中しており、下堤G遺跡周辺の雄物川下流域には良質な珪質頁岩は分布していないとされている。実際に、現在の雄物川下流域・岩見川下流域の河原には石器製作に適した珪質頁岩はほとんど分布していない。しかし、下堤G遺跡の石材消費行動を見る限り、ある程度大きく分割しているものの、原石に近い段階で遺跡内に持ち込んでおり、遠隔地からわざわざ運んできているとは考えにくい。下堤G遺跡の近接する地蔵田遺跡でも、原石に近い状態でいくつもの母岩を遺跡内に搬入している（秋田市教育委員会2011）。下堤G遺跡の接合資料には節理面が認められ、こうした石質は地蔵田遺跡の珪質頁岩と同様であり、御所野台地周辺には旧石器時代当時に、節理面はあるが石器製作ができる珪質頁岩が点在していた可能性がある。今後は、秦氏の研究をよりミクロなレベルで検討し、御所野台地周辺の石材供給源を追求していく必要である。

以上のように、下堤G遺跡の母岩別資料・接合資料をみると、母岩A・B・Cの三つの母岩を遺跡周辺で新たに供給し、石器製作を行っていると考えられる。一方、礫群を構成する礫は、凝灰岩・石英斑

岩・凝灰角礫岩などが主要な部分を占めている。これらの石材供給源については、下堤G遺跡付近の標高約30m地点に瀉西層に類似した石材があり、遺跡周辺で採取され、遺跡内に搬入されていたと考えられる。

## 第2節 石器の空間分布と遺跡の性格について

下堤G遺跡では二つのブロックが確認されたが、ブロック1が主要な部分である。その平面分布をみると、東西約12m、南北約10mに広がる円形を呈しており、所謂「円形石器分布」（稲田2001）や「大型円形状ブロック」（秋田県教育委員会2006）と呼ばれるものに該当する。こうした石器分布は、秋田県内では此掛沢Ⅱ遺跡（秋田県教育委員会1984）、風無台Ⅰ遺跡・風無台Ⅱ遺跡・松木台Ⅱ遺跡（秋田県教育委員会1985）、縄手下遺跡（秋田県教委育委員会2006）で確認されている。

また、下堤G遺跡では礫がまとまって出土する「礫群」が3箇所検出されている。こうした礫群は、旧石器時代の各時期を通じて広く認められるものである。礫群は、礫の赤化や焼けによる割れなどの特徴から、実験研究をとおして石蒸し焼き調理法や焼石包み込み調理法など、調理に関係した遺構と考えられている（保坂2012、鈴木2012）。下堤G遺跡でも礫の破損や表皮の剥落が認められ、火熱による影響がみられることから、遺跡内に厨房空間があった可能性が高い。さらに、下堤G遺跡では土坑が4基検出されており、そのうち土坑3基は礫群の下部構造であると考えられる。旧石器時代の土坑は、秋田県内では縄手下遺跡でも確認されているが、縄手下遺跡では礫群は伴わない（秋田県教育委員会2006）。下堤G遺跡の土坑SK02、03は礫群1、SK04は礫群2と重複して検出されており、土坑は礫群の下部構造と考えられる。礫群に土坑が伴う例は、九州地方に多いようである（保坂2012）。礫群に伴う土坑の深さは10cm程度の皿状の掘り込みが多いとのことであり、下堤G遺跡の土坑は深さ10～30cmで、やや深いものもあるが、土坑底部から礫が出土するなど共通点がみられる。

また、下堤G遺跡では、石器の分布と礫群の分布は若干異なっており、両者は排他的な位置関係にある。こういった状況は、武蔵野台地の後期旧石器時代前半（X上層～Ⅶ層）において、石器ブロックの示す石器製作空間と、礫群の厨房空間が分離して位置しているという見解と同様な空間構造である（黒川・桜井1991）。

このように、下堤G遺跡は石器の分布は「大型円形状ブロック」であり、礫群およびそれに伴う土坑が検出されるという空間構造をもっている。第3章4節にて、石器の分布を様々な要素に分けて検討してみた。その結果、石器を器種別に分布を検討してみても、特定器種の分布が偏るという傾向は見いだせなかったものの、使用痕分析の結果から、使用された石器は礫群3の北側に集中するという傾向がみられた（付編2参照）。また、母岩別に分布を検討してみても、特定母岩の分布が偏るという傾向は見いだせなかった。しかし、剥片生産の単位となっている接合資料の個体ごとにみると、各個体の分布が集中する部分がそれぞれ異なっているということを見いだすことができた。また、このようなパターンは、礫群を中心にして位置関係を把握すると理解しやすく、各礫群の北側部分に各接合個体単位ごとに分布していた。このように、分割され剥片剥離の単位となっている各接合個体が、空間的にまとまりを持ちながら分布するというパターンは、剥片剥離を行う個人の一連の石器製作の単位が示されている可能性がある。このように考えると、母岩の数、大きな接合資料の個体数とその分布状況を総合的に勘案すると、下堤G遺跡に居住した人々の規模はそれほど多いものではなく、数人程度であったと考えられる。

以上のように、剥片剥離の一連のまとまりである接合個体単位でみると、空間構造は読み取れるが、

全体でみると漠然とした「大型円形状ブロック」を呈することになる。このように、個別の活動が重複してパリンプセスト (palimpsest) (阿子島 1995) となっているのが、「大型円形状ブロック」の実態であると考えられる。秋田県内でみられる同様の「大型円形状ブロック」を呈する遺跡も、下堤G遺跡のように接合資料の単位でみれば、個別の活動が読み取れる可能性がある。

一方で、家の下遺跡では、剥片生産技術・ツールの特徴が下堤G遺跡と類似しているにもかかわらず、石器の分布が全く異なっている。家の下遺跡の空間分布は、東西 25 m以上、南北 30 m以上の所謂「環状ブロック群」(橋本・須田 1987) である。このように、石器群の内容は類似するが、下堤G遺跡と此掛沢Ⅱ遺跡は「大型円形状ブロック」で、家の下遺跡は「環状ブロック群」という違いは、当該期のセトルメント・パターンを考える上で重要な対比であると考えられる。こうしたセトルメント・パターンの違いについて、吉川氏は石材資源の獲得とその消費過程に起因し、後期旧石器時代前半期の前半と後半では、大きく異なることを指摘している(吉川 2008)。今回の報告で、下堤G遺跡の「大型円形状ブロック」の空間構造がある程度示すことができた。今後は、家の下遺跡の空間構造を接合資料の個体ごとに具体的に捉え、下堤G遺跡と比較していく作業が必要であると考えている。

### 第3節 石器群の編年的位置づけについて

下堤G遺跡の旧石器資料の特徴は、①基本的には、ナイフ形石器・台形様石器・石刃・台形剥片というシンプルな石器組成、②ナイフ形石器は小型で、二次加工により基部の先端を尖らせる形態が多く、台形様石器の二次加工は剥片末端部に少しみられるのみであり、台形剥片のみで使用されることも多い、③剥片生産技術では、原礫を分割し小分けにしてから剥片剥離を行う、④石刃技法と横長・幅広剥片剥離技術を保有しており、特に後者は所謂「米ヶ森技法」という台形剥片を量産する組織化された剥片生産技術が特徴的である、⑤石刃技法は、平坦な面を確保し打面に設定し、打面調整は打面側への調整はあまり行わないが、頭部調整を適宜行い、単設打面を主体とする、⑥ツールの素材供給は、石刃技法からナイフ形石器、米ヶ森技法から台形様石器・台形剥片という関係である、⑦石器分布は大型円形状ブロックである、⑧礫群と土坑が検出される、などがあげられる。

上記のような特徴のうち、①～⑥の要素と先行研究・各地域の事例からみて、編年的位置づけとして後期旧石器時代前半期であることに異論はないと考えられる(藤原・柳田 1991、秋田県教育委員会 1991、藤原 1992、石川 2005、秋田県教育委員会 2006、柳田 2006、吉川 2007・2010、森先 2007、渋谷・石川 2010、大塚 2012)。これについて、下堤G遺跡の層位的な検討をすると、石器出土層位の主体はIV a・IV b層であり、垂直分布から予想される生活面はIV b層中ではないかと考えられる。また、下堤G遺跡で直接テフラ分析を行ったわけではなく、層準の認定もできていないが、御所野台地において、下堤G遺跡の立地と同じ中位段丘面において始良丹沢火山灰(ATテフラ)が検出された(付編1参照)。分析を行った土壌サンプルは、下堤G遺跡でいえばⅡ層下部～Ⅲ層上部に相当する。以上のことから、間接的ではあるが、下堤G遺跡はAT下位の石器群であることが予想される。したがって、先行研究による後期旧石器時代前半期であるという指摘は層位的にも矛盾はしないと考えられる。

しかし問題は、下堤G遺跡が後期旧石器時代前半期のどの段階に位置づけられるか、ということである。先行研究を概観すると、下堤G遺跡は後期旧石器時代前半期の中でも後半段階に位置づけられる見解が多い。例えば、藤原・柳田の両氏は、下堤G遺跡と此掛沢Ⅱ遺跡を同じ技術基盤を有する石器群として捉え、「米ヶ森型台形石器」が多く出土し、規則的な製作技術がみられ、これを新期の特徴と考



え、前半期の石器群を4グループに分けたうち、最も新しいグループに位置づけている（藤原・柳田1991）。また、吉川氏は台形様石器とナイフ形石器の二次加工技術に着目し、ナイフ形石器は整形度の低いものから高いものへ、台形様石器は整形度の高いものから低いものへ変遷するというセリエーションを想定し、下堤G遺跡のナイフ形石器の基部加工が整形度が高いこと、整形度の低い「米ヶ森型台形石器」が共伴することから、前半期の石器群を3期に分けたうち、最も新しいグループに位置づけている（秋田県教育委員会2006・吉川2007）。さらに、大塚氏は秋田県内の後期旧石器時代前半期石器群に対し、ナイフ形石器（台形様石器も含む）を素材形状・基部作出の有無により分類し、各遺跡での組み合わせとそのセリエーションから、前半期の石器群を3グループに分けたうち、下堤G遺跡を最も新しいグループに位置づけている。石川氏は「米ヶ森型台形石器」に焦点をあて、その型式学的特質から家の下遺跡・此掛沢Ⅱ遺跡のグループから米ヶ森遺跡・下堤G遺跡グループという変遷を捉えている（石川2005）。下堤G遺跡を関東地方の立川ロームの層序と対比する場合、森先氏がⅦ層古期（Ⅶ層下部）に（森先2007）、吉川氏がⅦ層上部に（秋田県教育委員会2006・吉川2007・2010）、渋谷・石川の両氏がⅨ層に（渋谷・石川2010）位置づけており、各研究者によって異なるが、少なくともⅩ層段階の後期旧石器時代前半期前葉に位置づける見解はみられない。したがって、先行研究における共通理解として、下堤G遺跡の石器群の編年的位置づけに限っていえば、「後期旧石器時代前半期の後半段階」とみなすことが可能である。

ただし、これまでの先行研究においては、各研究者によって着眼点・分析方法は異なるが、いずれも秋田県域での細分層位の対比や正確な年代測定を基準に行われているわけではなく、「型式学的なある種の前提」に基づいて行われている状態である。したがって、その他の秋田県内の後期旧石器時代前半期石器群を加えた前後関係となると、研究者間で未だ共通見解を見いだせない状況にある。これは、日本海側特有のローム層の堆積が薄く、地域単位で創意的前後関係がつかめないため、考古資料に基づく他地域編年との対比に依拠するところが多いことに起因するものであり、これまでの東北地方における旧石器時代の編年研究に共通してみられる問題点である（会田2006）。また、考古資料のみに基づく編年的位置づけをめぐる議論は、ともすれば「循環的な論理」が潜み、「科学的方法にとっての、ある意味で相当に致命的な結論につながる」可能性もある（阿子島2012）。

こういった研究状況の中、鹿又氏は東北地方における層位的な出土例と<sup>14</sup>C年代測定が行われた石器群について慎重に吟味を行い、東北地方における旧石器時代石器群の変遷を提示している（Kanomata2012）。鹿又氏によれば、A T下位の後期旧石器時代前半期石器群は、層位的にはStage 1～3に分けることができ、それぞれ代表的なツールが、最も古いStage 1ではペン先形ナイフ形石器・台形様石器・石斧、Stage 2では米ヶ森型台形石器・石刃、Stage 3ではナイフ形石器へと変遷するとしている。一方、<sup>14</sup>C年代測定が行われ正確な年代が判明した石器群を上げ、岩手県上萩森遺跡（菊池1988・鹿又2005）の $32,680 \pm 160\text{yrBP}$ （未較正）、地蔵田遺跡（秋田市教育委員会2011）の $30,110 \pm 140\text{yrBP}$ 、 $29,720 \pm 130\text{yrBP}$ 、 $28,080 \pm 120\text{yrBP}$ （いずれも未較正）、笹山原 No.16 遺跡（会田2009ほか）の約 $28,000 \sim 31,000\text{yrBP}$ （未較正）、岩洞堤遺跡（岩手県教育委員会2009）の約 $28,000\text{yrBP}$ （未較正）、大渡Ⅱ遺跡（岩手県教育委員会1995）第1文化層の約 $27,000\text{yrBP}$ （未較正）をあげ、Stage 1から3までの層位的な変遷と年代測定による変遷の妥当性を確認している。このように、鹿又氏が示す変遷を参考にすれば、下堤G遺跡はStage 2に相当する石器群である可能性が高く、<sup>14</sup>C年代（未較正）で考えれば、地蔵田遺跡・笹山原 No.16 遺跡よりは新しく、岩洞堤遺跡・大渡Ⅱ遺跡よ

りは古いと予察しておきたい。これまでの型式学的な編年の結論と鹿又氏による変遷を参考にした場合の結論は、少なくとも下堤G遺跡の編年の位置づけに限っていえば、あまり矛盾点はなく、「後期旧石器時代前半期の後半段階」と考えることができる。

下堤G遺跡では、残念ながら<sup>14</sup>C年代測定を行えるようなサンプルの採取がなく、正確な絶対年代を抑えることができなかった。しかし、本報告において、これまで正確に伝えられる機会の少なかった所謂「米ヶ森技法」や「米ヶ森型台形石器」の具体的な内容や使用方法、共伴する石刃技法との関係、石器組成とトールの素材供給関係、「大型円形状ブロック」の空間構造などが、豊富な接合資料と使用痕分析によって詳細を提示することができた。今後、将来的に類似した資料とともに層位的・絶対年代の把握ができた出土例が発見された場合、一つの参考例となれば幸いである。

#### 第4節 まとめ

下堤G遺跡は、秋田市御所野地藏田一丁目地内（旧地名：秋田市四ツ小屋小阿地字下堤）、秋田平野南部の御所野台地に所在する。御所野台地は雄物川の支流である岩見川の河岸段丘であり、遺跡は標高41.5 mの地点に立地して、地形区分上では中位段丘面M2H面である。

遺跡は、秋田新都市開発整備事業に伴い昭和57年（1982）に発掘調査が実施された。調査の結果、下堤G遺跡は旧石器時代と縄文時代の複合遺跡であることが判明した。

下堤G遺跡の旧石器時代資料は、調査区の南側で検出され、石器は第IV a・IV b層のローム層を中心として出土した。旧石器資料の総数は872点、8,282.28 gであり、器種別の内訳は、ナイフ形石器16点、台形様石器20点（接合して19点）、石刃53点（接合して52点）、台形剥片95点（接合して94点）、サイドスクレイパー1点、エンドスクレイパー1点、二次加工のある剥片11点、石核61点、剥片338点（接合して327点）、チップ275点（接合して272点）、礫器1点となっている。これらの石材は、約99%が珪質頁岩であり、その他の石材が約1%である。珪質頁岩以外の石材は、石英斑岩製の礫器に限られている。

これらの石器のうち、663点（6,890.02 g）が12の母岩に分類することができた（総数の76.0%、総重量の83.2%）。また、こうした母岩別資料の中で、354点（5,621.20 g）の資料が接合関係をもち、接合資料は57個体（細分された分割で90個体）が得られた。これは全資料に対し、点数比で40.6%、重量比で67.9%に相当する。これらの接合資料の一部は原礫まで復元できるものがあり、剥片生産技術の詳細が判明し、大きく分けると、石刃もしくは縦長剥片を剥離するI類と、横長・幅広剥片を剥離するII類に分けることができた。I類の石刃技法は、平坦打面・単設打面が主体となるという特徴をもつ。一方II類は、本報告ではII-a類と細分した台形剥片を大量に生産する剥片生産技術が特徴的である。これは、これまで研究史上「米ヶ森技法」と呼ばれてきたものである。各剥片生産技術は、原礫を分割していき、厚手の剥片素材を得てから個々の剥片剥離が開始されているという状況が接合資料から判明している。原礫段階から最大2回の分割が行われている例がある。同じ接合資料内でも各剥片生産技術が混在しており、状況に応じて剥片生産技術が使い分けられている。各剥片生産技術の違いにより、目的剥片が大きく異なり、I類の石刃技法からはナイフ形石器、II類（特にII-a類の米ヶ森技法）からは台形様石器・台形剥片の素材が供給されている。使用される原礫には節理面が見られる母岩もあるが、遺跡に搬入する前に大きく分割しており、内在する節理面をうまく回避し、剥片剥離に支障のないように注意が払われている。接合資料の中には原礫近くまで復元できる資料もあり、比較的近隣で原石



採取が行われた可能性がある。

下堤G遺跡出土資料872点のうち、位置データが記録された点取り遺物は825で点あり、これらの空間分布をみると平面的には2箇所集中箇所が認められた。ブロック1に98%の資料が含まれており、本遺跡の主体部であると考えられる。石器の接合関係はブロック1内で完結していることから、ブロック1内の石器は一定の時間的同時性を保持している。石器分布は、東西約12m、南北約10mの「大型円形状ブロック」を呈している。石器と同じ層位から礫がある一定のまとまりを持って出土している「礫群」が3箇所検出された。また、長軸1.0～1.5m、短軸0.5～1m、深さ10～30cmの土坑が4基確認された。SK02とSK03は礫群1と、SK04は礫群2と重複した位置にあり、礫群の下部に何らかの目的で掘り込みがなされているものと考えられる。礫群の石材は、凝灰岩・石英斑岩などであり、破損の割れ面や表皮が剥落しているものもみられ、火熱による影響を受けていると考えられる。石器の分布は、礫群とはあまり重複せず、礫群周辺に石器が分布する傾向があった。このような石器や礫群の垂直分布は、両者とも標高約40.5m付近に集中範囲の底面となることから、層位的には第IVb層中に生活面があった可能性がある。

石器の分布は、器種別・母岩別にみても特定の場所に偏りはみられないが、剥片剥離の単位となっている個別の接合個体ごとにみると、礫群の周辺であるまとまりを持ちながら、また、各接合個体ごとに少しずつ分布が違っていることがわかった。これらのまとまりは、ある特定の個人が連続した一連の剥片剥離を行った単位である可能性が考えられる。このような接合資料の分布や母岩数、接合資料の状態から総合して考えると、下堤G遺跡に居住した人々の規模は、数人程度であったと想定できる。

このように石器群の特徴から下堤G遺跡の編年的位置づけは、先行研究を参考にすると「後期旧石器時代前半期の後半段階」と考えられるが、当該遺跡から絶対年代を知ることはできなかった。今後、下堤G遺跡および周辺遺跡の編年的位置づけおよび各遺跡の性格についてさらに研究をしていく必要がある。

下堤G遺跡旧石器時代資料は、日本海側における後期旧石器時代前半期の代表的な石器群であり、豊富な接合資料から当該期における石器製作技術の詳細が研究できる学術的価値の高いものである。また、秋田市の歴史を解明する上で欠くことのできない貴重な文化財であり、今後も大切に後世に伝えていく必要がある。なお、本報告書では紙面の都合上割愛したが、本遺跡の遺物属性データを秋田市教育委員会文化振興室ホームページ ([http://www.city.akita.akita.jp/city/ed/cl/site\\_report/shimotsutsumiGsite\\_paleolithic/default.htm](http://www.city.akita.akita.jp/city/ed/cl/site_report/shimotsutsumiGsite_paleolithic/default.htm)) に公開した。これらのデータをもとに、さらなる学術的な活用が図られ、旧石器時代研究に寄与する一つの材料となれば幸いである。

## 引用文献

- 阿子島香 1989『石器の使用痕』ニュー・サイエンス社
- 阿子島香 1995「ドルフォール岩陰の彼方に－石器群の空間分布と人間活動－」『歴史』84 pp.1-29
- 阿子島香 2012「技術組織論・動作連鎖論の人類学的背景と考古学的適用」『第26回東北日本の旧石器文化を語る会予稿集』pp.19-25
- 会田容弘 2006「石刃技法について－東北地方の頁岩性石刃石器群研究のために－」『第20回東北日本の旧石器文化を語る会 東北日本の石刃石器群』pp.26-32
- 会田容弘 2009「笹山原 No.16 について－第9次調査を中心に－」『第23回東北の旧石器文化を語る会予稿集』pp.22-34

#### 第4章 総括

- 秋田県 1975『土地分類基本調査 羽後和田 5万分の1 国土調査』
- 秋田県教育委員会 1984『比掛沢Ⅱ遺跡・上の山Ⅱ遺跡 発掘調査報告書』秋田県文化財調査報告書第114集
- 秋田県教育委員会 1985『七曲台遺跡群発掘調査報告書』秋田県文化財調査報告書125集
- 秋田県教育委員会 1986『東北横断自動車道秋田線発掘調査報告書Ⅰ 石坂台Ⅳ遺跡・石坂台Ⅵ遺跡・石坂台Ⅶ遺跡・石坂台Ⅷ遺跡・石坂台Ⅸ遺跡・松木台Ⅲ遺跡』秋田県文化財調査報告書第150集
- 秋田県教育委員会 1991『東北横断自動車道秋田線発掘調査報告書Ⅷ—小出Ⅰ遺跡・小出Ⅱ遺跡・小出Ⅲ遺跡・小出Ⅳ遺跡—』秋田県文化財調査報告書第206集
- 秋田県教育委員会 1998『家の下遺跡(2)旧石器時代編—県営ほ場整備事業(琴丘地区)に係る埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅲ—』秋田県文化財調査報告書275集
- 秋田県教育委員会 2006『縄手下遺跡—一般国道琴丘能代道路建設事業に係る埋蔵文化財発掘調査報告書ⅩⅦ』秋田県文化財調査報告書第410集
- 秋田市教育委員会 2011『地蔵田遺跡—旧石器時代編—』
- 石川恵美子 2005「米ヶ森型台形石器の型式学的検討」『地域と文化の考古学Ⅰ』明治大学考古学研究室編 六一書房 pp.5-21
- 稲田孝司 2001『遊動する旧石器人』岩波書店
- 岩手県教育委員会 1995『大渡Ⅱ遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第215集
- 岩手県教育委員会 2009『岩洞堤遺跡発掘調査報告書』岩手県文化振興事業団埋蔵文化財調査報告書第531集
- 大川貴弘 2001「山形県遊佐町懐ノ内F遺跡の発掘調査報告書—後期旧石器時代前半期の剥片生産技術の検討—」『庄内考古学』21 pp.37-60
- 大塚宣明 2012「東北地方におけるナイフ形石器製作技術のはじまりと展開—秋田地域の資料を通して—」『駿台史学』145 pp.51-78
- 奥村吉信 1987「東日本のペン先形ナイフ形石器を伴う石器群」『旧石器考古学』35 pp.27-36
- 鹿又喜隆 2005「東北地方後期旧石器時代初頭の石器の製作技術と機能の研究—岩手県胆沢町上萩森遺跡Ⅱb文化層の分析を通して—」『宮城考古学』7 pp.1-26
- 鹿又喜隆 2012「石器作りの『上手・下手』の客観的評価」『第26回東北日本の旧石器文化を語る会予稿集』pp.48-58
- 菊池強一 2011「付編1 地蔵田遺跡旧石器文化層の生活面と立地環境変遷」『地蔵田遺跡—旧石器時代編—』pp.174-176
- 菊池強一編 1988『上萩森遺跡調査報告書』胆沢町教育委員会
- 黒川直治・桜井準也 1991「後期旧石器時代における遺物集中部の空間構成」『神奈川考古』27 pp.1-18
- 佐藤宏之 1989「台形様石器研究序論」『考古学雑誌』73-3 pp.1-37
- 佐藤宏之 1991「東北日本の台形様石器」『研究論集』Ⅹ 東京都埋蔵文化財センター pp.1-49
- 佐藤宏之 1992『日本旧石器文化の構造と進化』柏書房
- 渋谷孝雄・大川貴弘 2000「山形県懐ノ内F遺跡の発掘調査」『第14回東北日本の旧石器文化を語る会予稿集』pp.26-41
- 渋谷孝雄・石川恵美子 2010「2 東北地方」『講座日本の考古学1 旧石器時代(上)』青木書店 pp.309-353
- 鈴木隆・小野章太郎 2009「越中山遺跡A'地点における石刃・尖頭器石器群—接合資料にみる剥片剥離行為の組織化構造—」『日本考古学協会2009年度山形大会研究発表資料集』pp.71-90

- 鈴木忠司 2012『岩宿時代集落と食の理解へ向けての基礎的研究－石蒸し調理実験 1999～2011から－』古代学協会
- 竹村恵二・檀原徹 1988「遺跡土壌中の火山灰降灰層準の認定－兵庫県篠山板井遺跡を例として－」『第四紀研究』26-1 pp.69-78
- 富樫泰時・藤原妃敏他 1977『米ヶ森遺跡発掘調査報告書』協和町教育委員会
- 橋本勝雄・須田良平 1987「1986年の動向 旧石器時代」『考古学ジャーナル』277 pp.7-28
- 秦昭繁 2007「新潟県の珪質頁岩石材環境と特徴」『第21回東北日本の旧石器文化を語る会予稿集』pp.51-57
- 秦昭繁 2009「山形県の珪質頁岩石材環境」『日本考古学協会 2009年度山形大会研究発表資料集』pp.63-70
- 秦昭繁 2010「秋田県の珪質頁岩石材環境」『第24回東北日本の旧石器文化を語る会予稿集』pp.46-56
- 藤原妃敏 1992「東北地方後期旧石器時代前半期の一様相－福島県会津若松市笹山原 No. 7 遺跡の石器群を中心として－」『加藤稔先生還暦記念 東北文化論のための先史学歴史学論集』pp.157-172
- 藤原妃敏・柳田俊雄 1991「北海道・東北地方の様相－東北地方を中心として－」『石器文化研究会』3 pp.151-163
- 坂本康夫 2012『日本旧石器時代の礫群をめぐる総合的研究』礫群研究出版会
- 森先一貴 2007「東北地方後期旧石器時代前半期研究の諸問題－特に台形様石器の分類と型式をめぐって－」『秋田考古学』51 pp.1-13
- 役重みゆき 2011「米ヶ森技法」・「米ヶ森型台形石器の定義に関する再検討」『秋田考古学』55 pp.1-10
- 柳田俊雄 2006「東北地方の地域編年」『旧石器時代の地域編年的研究』同成社 pp.142-172
- 山中一郎 1979「技術形態学と機能形態学」『考古学ジャーナル』167 pp.13-15
- 吉川耕太郎 2003「個別別資料分析の再検討」『研究紀要』17 秋田県埋蔵文化財センター pp.32-38
- 吉川耕太郎 2007「石器原料の獲得・消費と移動領域の編成－後期旧石器時代前半期における珪質頁岩地帯からの一試論」『旧石器研究』3 pp.35-58
- 吉川耕太郎 2008「東北日本における石材資源の獲得と消費」『考古学ジャーナル』575 pp.23-27
- 吉川耕太郎 2010「東北地方のナイフ形石器－秋田県域後期旧石器時代前半期の事例から－」『考古学研究』57-3 pp.61-81
- Binford, L. R, 1979 'Organization and formation processes: looking at curated technologies.' "Journal of Anthropological Research" 35 pp.255-273
- Kanomata, Yoshitaka. 2012 'Accurate chronology of palaeolithic industries by radiocarbon AMS determinations' "Saito Ho-on Kai Museum Research Bulletin" 76 pp.25-41