

# 砂川期石器群における石器製作構造

— 東長岡戸井口遺跡出土石器群の分析から —

関 口 博 幸

- |                |         |
|----------------|---------|
| 1. はじめに        | 4. まとめ  |
| 2. 東長岡戸井口遺跡の概要 | 5. おわりに |
| 3. 石器群の分析      |         |

## — 論文要旨 —

関東平野北西部、群馬県における後期旧石器時代の遺跡数を層位的に概観すると、AT下層の暗色帯の段階では遺跡数は多く、各地で遺跡が発見されている。しかし、浅間板鼻褐色軽石層群(As-BP層群)より上層の段階になると遺跡数は減少し、特に砂川期の遺跡は極めて少なくなるのが現状である。遺跡数が減少するこの時期の様相は相模野台地や武藏野台地など遺跡数が増加する関東平野南部の様相とは全く対照的である。

砂川期に典型的な石刃石器群を持つ遺跡が極端に少ない一方で、石刃石器群に共伴することの多い黒曜石製の男女倉型有撃尖頭器を持つ遺跡は北山B遺跡や神保富士塚遺跡など、県内に点々と残されている。また、有撃尖頭器と彫器などを組成する石器群が下触牛伏遺跡や今井三騎堂遺跡などで発見され、類例も増えつつある。これらの石器群と砂川期の石刃石器群との関係を追究することが、関東平野北西部を含めた関東平野一帯における砂川期の石器群全体の解明につながるものと判断し、そのためにはまず砂川期石器群の基本的な石器製作構造を理解することが必要であると考えた。

本論では、良好な石器組成や接合資料を持つ東長岡戸井口遺跡A地点第1文化層の石器群を分析し、砂川期の石器製作構造がどのようなシステムから構成されているのかを確認することを目的とした。その結果、石刃生産システム、不定形剥片生産システム、槍先形尖頭器製作システムの三つのシステムから構成されることを確認し、槍先形尖頭器製作システムは石刃生産システムに併行するが、特定の遺跡に限定されて展開するものと捉えた。

## キーワード

- 対象時代 旧石器時代  
対象地域 群馬県  
研究対象 石刃生産・不定形剥片生産・槍先形尖頭器製作

## 1. はじめに

後期旧石器時代、南関東で砂川期として編年区分される石器群に関する研究はここ数年で大きく進展している。それは次のような二つの研究の潮流による。

第一に、2000年に石器文化研究会によって「砂川—その石器群と地域性—」と題してシンポジウムが開催され、砂川期石器群研究の集大成といえる多角的な視点からの研究成果が発表されたことによる。その内容をいくつか例にとれば、関東地方（特に相模野台地と武藏野台地）を中心として、砂川期の時間的な位置付けの整理（諏訪間 2000）、空間的な地域細分と石材組成の特徴の抽出（西井 2000）、再度原点となる砂川遺跡におけるナイフ形石器の技術形態学的視点からの分析（勝山 2000）、石刃石器群とされるVI層段階と砂川期の石器組成・石材組成・ナイフ形石器の形態・剝片生産技術の比較分析を通した共通性と異質性の抽出（服部 2000）、台地外石材に着目した石材消費連鎖の分析による集団領域の追究と行動論的理解によるナイフ形石器と槍先形尖頭器との製作・使用・再加工そして廃棄をめぐる運用体系に関する重要な提言（国武 2000）。これによって砂川期石器群については、相模野台地を例にすれば、層位的にはL2層からB1層にかけて出土すること（特にB1層下部に多い）、編年的位置付けはIV期前半（諏訪間・堤 1985）、段階VI（諏訪間 2003）に相当すること、石器組成は石刃と石刃素材の二側縁加工・部分加工のナイフ形石器を中心に彫器や削器、そして槍先形尖頭器（特に黒曜石製両面調整や男女倉型有樋尖頭器（堤 1988））を少量組成すること、剝片生産技術は石刃技法を多用することなど、基本的な共通理解がなされたといえる。

第二に、槍先形尖頭器に焦点を当てた研究の潮流である。その一つは平成13年千葉県立房総風土記の丘による『槍の身振り』と公開シンポジウム『有樋尖頭器の発生・変遷・終焉』の開催、二つ目には田村隆氏による房総半島における尖頭器石器群の一連の研究による。特にバイフェース・リダクション（第三項）による石材消費戦略により後期旧石器時代全般を貫く石器製作構造である二項的構造が解体・再編される「第三項効果」概念の提示は重要である（田村 2001、2002）。三つ目には堤隆氏による黒曜石製有樋尖頭器の製作・使用・運搬・再加工そして廃棄に至るライフヒストリーをめぐる遺跡間連鎖に基づく「男女倉効果」の提示（堤 2002）、四つ目には国武貞克氏による有樋尖頭器の地域的な運用体系と石刃石器群との関係の研究（国武 2001）と長沼正樹氏による両面調整石器の研究（長沼 2003）による。

このように砂川期石器群の研究が進む状況ではあるが、「砂川型刃器技法」（戸沢 1968）の設定基準が研究者間で異なり石器群の理解を複雑にしていること<sup>1)</sup>、細部にわたる詳細な石器群分析に進む一方で、砂川期石器群

の石器製作構造がどのように成り立っているのか基本的な共通理解がなされていないこと、特に從来「構造外的存在」（宮塚他 1974）と評価されてきた槍先形尖頭器については、砂川期石器群に組成するという点で共通理解が図られる一方で、製作に関する言及がなく未だに「構造外的存在」としての評価しか与えられておらず、槍先形尖頭器の製作システムを砂川期の石刃石器群を中心とした石器群全体のなかにどのよう位置付けるかが今後の課題として残ったように思われる<sup>2)</sup>。

砂川期の石器群は、剝片生産技術が石刃技法に大きく偏り、石器組成も石刃及び石刃素材の二側縁加工のナイフ形石器を主体にした石刃石器群で、これに槍先形尖頭器が極少量組成することを特徴とする。特に槍先形尖頭器は素材の獲得方法や製作技術（平坦調整による細部調整加工）、石材（黒曜石を多用）がナイフ形石器とは異質であること、遺跡内での製作痕跡を持たずに廃棄されることが特徴である。こうした当該期の石器群の石器製作構造について、かつて筆者は相模野台地における石器群の分析から、石刃技法によるナイフ形石器製作システムと平坦調整を採用した槍先形尖頭器製作システムの二つのシステムから石器製作構造は構成され、前者は個々の遺跡で発現されるに対して、後者は特に黒曜石原産地で局所的に発現されること、槍先形尖頭器は遺跡間を持ち運ばれながら、修正・再加工を繰り返して小型化し最終的に遺跡に廃棄される管理的道具であると述べたことがある（関口 1992）。

ところで、利根川中上流域の関東平野北西部（特に赤城山南麓地域）では砂川期の遺跡は非常に少なく<sup>3)</sup>、当該期の遺跡が集中する相模野台地を中心とした関東平野南部の遺跡分布状況とは全く異なる。しかし、砂川期に典型的な石刃石器群は極めて少ないので、黒曜石製の男女倉型有樋尖頭器を組成する遺跡は鍋川流域の北山B遺跡や神保富士塚遺跡<sup>4)</sup>、赤城山南麓の岩宿遺跡のように点々と残されている<sup>5)</sup>。また赤城山南麓地域には、左右非対称形の有樋尖頭器に彫器やナイフ形石器、石刃を組成する下触牛伏遺跡、黒曜石製の左右非対称形の有樋尖頭器や彫器を組成する今井三騎堂遺跡、左右非対称形の槍先形尖頭器に彫器を組成する光仙房遺跡のような石器群が存在する。これらの石器群は砂川期の石器群全体を理解する上で重要で、関東平野に展開する砂川期の石刃石器群及びそれに組成する有樋尖頭器を含めた槍先形尖頭器の様相を理解するためには、信州黒曜石原産地と関東平野南部とを結ぶ関東平野北西部におけるこれらの石器群の様相を追究することが必要と考えている。

本論では、関東平野北西部の砂川期石器群と槍先形尖頭器の理解に向けて、まずは砂川期の基本的な石器製作構造がどのように構成されているのかを確認することを目的とする。分析対象とする資料は、石器組成や接合資

料に良好な資料を持つ群馬県太田市所在の東長岡戸井口遺跡A地点第1文化層出土の石器群である。

## 2. 東長岡戸井口遺跡の概要

### (1) 概 観

東長岡戸井口遺跡は群馬県の南東部、太田市東長岡町に所在し、渡良瀬川右岸の台地上に立地する(図1)。まず関東地方という視点で俯瞰すれば、渡良瀬川流域と大間々扇状地を中心とする赤城山南麓地域一帯は関東平野の北西端部にあり、広大な平野部と赤城山や榛名山といった山地部との境界部に位置する。次に周辺の地形を概観すると、遺跡の東側は渡良瀬川が群馬・栃木県境を南東方向へと流れながら利根川に合流する。渡良瀬川左岸の栃木県側は足尾山地となる。一方、遺跡の西側は標高223m程の金山丘陵と標高293m程の八王子丘陵が広がる。さらに丘陵の西側は、広大な裾野を持つ赤城山の南麓になり、旧渡良瀬川によって形成された大間々扇状地が広がっている。渡良瀬川は過去数万年の間、西から東へと流れを変えながら扇状地形を形成してきた。また、金山・八王子丘陵には足尾層群が見られることから、足尾山地と連続する一つの山地であったが、渡良瀬川の変流に伴って分断されたものと考えられている(山内1996)。

赤城山南麓及び大間々扇状地一帯では、研究史の中でも重要な位置を占める岩宿遺跡や藪塚遺跡、武井遺跡、環状ブロック群の発見により旧石器時代の集落研究に画期を与えた下触牛伏遺跡や同じく環状ブロック群の発見された三和工業団地I遺跡などこれまで多数の遺跡が発見

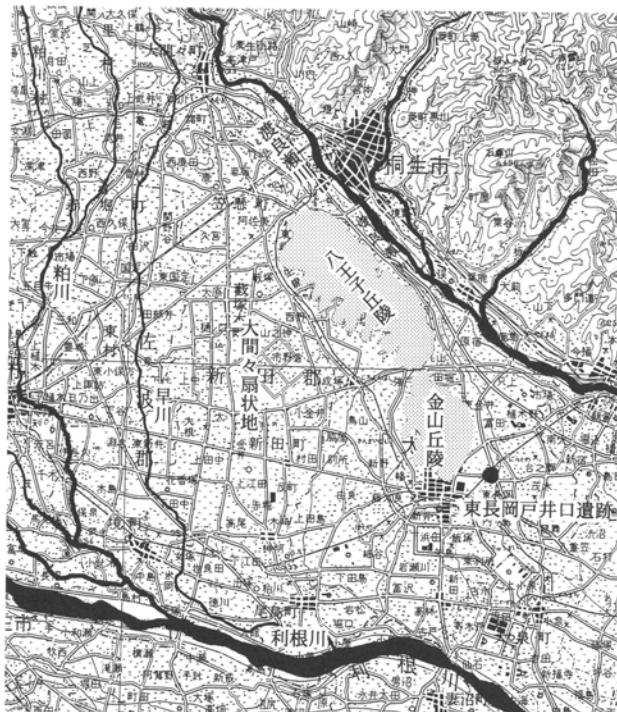


図1 遺跡位置図

されているが、渡良瀬川流域における旧石器時代遺跡の調査例はほとんどなく、本遺跡がはじめての本格的な調査例になるといつてよい。

### (2) 出土層位

遺跡の基本土層と火山灰との関係は次の通りである。III層(暗褐色土層、縄文包含層)、IV層(黄褐色ローム層、As-YP層準)、V層(暗褐色軟質ローム層)、VI層(暗黄褐色軟質ローム層 As-Ok 1層準)、VII層(黄褐色硬質ローム層)、VIII層(暗黄褐色硬質ローム層 As-BP層準)、IX層(明褐色軟質ローム層)、X層(暗褐色軟質ローム層、暗色帶で上部がAT層準)、XI層(暗褐色硬質ローム層)、XII層(暗褐色硬質粘質土層、Ag-KPを含む河川堆積物)。検出された石器群は3枚の文化層に分離される。第1文化層の石器群は、A・B・Cの3ヵ所の地点から検出された。層位的には、IV層～VII層にかけて出土し、VI・VII層に最も多く出土している。礫群もVII層上面に安定して検出されている。第2文化層はV層～VIII層にかけて出土しており、As-BP降下前後に比定される文化層である。第3文化層はX層出土でAT降下前後に比定されるが、点数は2点のみである。

本論で扱うA地点第1文化層の石器群は、層位的にはAT降下以後でAs-Ok 1降下前後に位置付けられる。

### (3) 石器組成

A地点第1文化層からは、1,807点の石器と321点の礫が出土している。石器組成はナイフ形石器33点、槍先形尖頭器12点、彫器1点、削器3点、搔器3点、石核56点である。他に加工痕のある剝片や使用痕のある剝片が加わる。主体を占めるのは剝片・碎片類である。

### (4) 石器石材と母岩別資料の構成

石器に利用される石材は、チャートが1474点と圧倒的に多く、全体の82%を占めている。次いで黒曜石が233点で13%を占めている。黒曜石は全体に占める割合自体は少ないものの点数的には比較的多いといえる。また、県内の旧石器時代の石器群(特にAT下層)の石器石材として多用される黒色安山岩や黒色頁岩はそれぞれ10点(0.6%)、43点(2.4%)と全体に占める割合が少ないことが特徴である。

母岩別でみると石器群は94母岩に分類される。チャート46母岩、黒曜石17母岩、黒色頁岩13母岩、黒色安山岩7母岩でチャートが半数近くを占めている。チャートについては、報告者によって石質の違いに基づいて次のように分類されている。「チャートa類：油脂光沢の強い良質のチャート」、「チャートb類：a類に比べやや珪化が著しく厚い葉理(1～2mm)が発達する」、「チャートc類：葉理が縦横に発達する」。さらに石質の違いによって剝片生産技術の用い方も違ってくるという指摘がある(岩崎1999)。これらのチャートは遺跡近辺で採取されたものと考えられる。黒曜石は蛍光X線分析によって信



図2 石器分布図（岩崎1999より、一部改変）

州に原産地が推定されている（井上 1999）。

#### (5) 石器分布

検出された石器群と礫は11カ所の石器ブロックと5カ所の礫群を構成している（図2）。石器ブロックの分布状況を見ると、11カ所のブロックの内、5カ所のブロック（1・2・5・6・7号ブロック）が2カ所の小規模なブロック（3・4号ブロック）と2カ所の礫群（1・2号礫群）を中心部に取り囲むように環状に展開している。長径はおよそ20mである。この分布状況と規模は報告者も注意しているように（岩崎前掲）、後期旧石器時代前半期に典型的な環状ブロック群と非常に似ている。1～7号ブロックは平面的な分布状況と出土層位から同一の時間幅の中で残された石器群であるといえる。一方、8・9号ブロックはこのブロック群の北西側に隣接し、また小規模な10・11号ブロックは10mほどの距離を置いて西側に点在する。8～11号ブロックと3～5号礫群は出土層位が同一層準であること、ブロック間で石器の接合関係があることから同一の石器群と捉えた。

### 3. 石器群の分析

#### (1) 編年的位置付けの確認

本論ではA地点第1文化層の石器群を砂川期として位置付けているが、分析に先立って編年的位置付けの確認を行っておきたい。

本文化層の石器群の編年的位置付けについて、最近の研究を見ると、小菅将夫氏は群馬県を中心に北関東の編年（I～V期）に構築する中で、IV期を二段階に区分し、IVa期を「茂呂系ナイフ形石器が発達するが、南関東地方で砂川期といわれる時期を包括する時期」、IVb期を「茂呂系を中心とするナイフ形石器が残存するものの、

槍先形尖頭器が主体になっていく時期」と設定している。そして、東長岡戸井口遺跡の石器群については砂川期以後の「IVb期」に位置付けている（小菅 2003）。

具体的な内容は本論で後述するが、東長岡戸井口遺跡A地点第1文化層の石器群は、層位的にはAT降下以後でAs-Ok 1降下前後に位置付けられること、剝片生産技術には不定形剝片生産が大規模に行われるものの、石刃技法を多用していること、砂川期に典型的な石刃素材の基部を尖銳に作出した二側縁加工と部分加工のナイフ形石器を組成すること、槍先形尖頭器は数量的には多いものの組成の主体はナイフ形石器であること、このような理由から本石器群は小菅氏の編年区分する「IVa期」、すなわち砂川期に位置付ける。

#### (2) 各ブロックの石器製作

遺跡内で展開された石器製作の内容について、各ブロックごとに石刃生産と不定形剝片生産による剝片生産と槍先形尖頭器の製作を中心に分析していく。これによって遺跡全体の石器製作構造を見通すことができるを考えている。扱う資料は基本的にナイフ形石器や槍先形尖頭器などの器種と石器製作の様相を把握できる接合資料である。

#### 1号ブロック（図3）

総数176点で、槍先形尖頭器2点、石核8点が含まれるが、主体は剝片・碎片類である。ナイフ形石器は組成しない。石材はチャートが121点で69%と主体を占め、次いで黒曜石が37点で21%である。

槍先形尖頭器は黒曜石製の両面調整(1)とチャート製の両面調整(2)である。前者は丁寧な押圧剝離によって整形される。素材は調整加工が覆うため限定できない。長さが2.3cmと非常に小型で、遺跡内での製作痕跡を持たない搬入品と考えられる<sup>6)</sup>。後者は報告書では未製品とされる。大型であること、厚みを持ち先端部の作出も顕著ではないこと、側縁も線状ではなくジグザグ状であること、平坦調整は概して粗く剝離面端部はステップフレイキングを起こしている部分が多いことなどが特徴としてあげられる。

接合資料63（チャート32）は接合資料64と同一母岩で、両面に側縁部から中心部に向かう剝離が見られることから槍先形尖頭器の製作の可能性もあるが断定は困難である。接合資料83は90°打面転移を行いながら幅広の縦長剝片を生産する。接合資料65（チャート33）は90°打面転移を行いながら、幅広で寸詰まりの不定形の縦長剝片を生産する。

接合資料64（チャート32）は前述した未製品とされる槍先形尖頭器に4点の調整剝片が接合する。接合状況や剝離面をみると、初期段階では礫面を打面として（調整なし）小型の縦長剝片を連続的に剝離した痕跡が認められることから（接合図右側縁部）、当初は石核として機能

していると考えられる。その後、表裏両面とも両側縁から中心部に向かって平坦な調整加工によって槍先形尖頭器に整形している。最大厚は器体中央部で、断面形も凸レンズ状を呈し、左右対称形状への整形も意識していることがわかる。素材は一部残る礫面や器体の大きさから、大型の分割剥片を利用していると考えられる。また接合状況から、遺跡内で素材の獲得から平坦調整による器体整形までの一連の製作工程を連続して行っているのではなく、遺跡外で素材生産とある程度の器体整形を経た段階で本遺跡に搬入し、接合資料に示されるような部分的な調整加工を行った後に廃棄したと考えられる。

1号ブロックで展開された石器製作は、不定形剥片生産と平坦調整による両面調整の槍先形尖頭器製作（部分的）である。不定形剥片生産では2母岩計857g、槍先形尖頭器では1母岩67gの石材がそれぞれ消費される。石刃生産は確認できない。

#### 2号ブロック（図4）

総数128点でナイフ形石器3点（石刃素材の二側縁加工2点）、削器1点、搔器1点を含み主体は剥片・碎片類である。石材はチャートが115点、90%と圧倒的に主体を占め、他に黒曜石が7点、5.5%、黒色頁岩2点、1.6%を

占める程度である。

接合資料32は単設打面石核から打面調整を施して石刃生産を行う。接合資料45と46は同一母岩（チャート15）で両設打面石核から180°打面転移を伴いながら石刃生産を行う。接合資料33（チャート6）はとともに石刃素材のナイフ形石器の接合である（1点は9号ブロック出土）。接合資料73（チャート）は小型の石刃の接合である。

接合資料75（チャート39）は74と同一母岩で、幅広の縦長剥片を連続的に生産している。74はその後半段階を示す。打面を固定して幅広の不定形剥片を生産し、いずれの剥片も打面を大きく残している。

2号ブロックで展開された石器製作は、石刃生産と石刃を素材としたナイフ形石器の製作、不定形剥片生産である。石刃生産では6母岩計53.4g、不定形剥片生産では1母岩213gの石材が消費される。

#### 3号ブロック（図5）

総数22点で使用痕のある剥片2点、小型の石刃が2点の他は剥片・碎片類が主体である。石材はチャートが15点で68%を占める。他に黒曜石、粗粒安山岩などがある。

接合資料41（チャート13）は打面を小さく残す小型の石刃どうしの接合で、単設打面石核から生産されている。

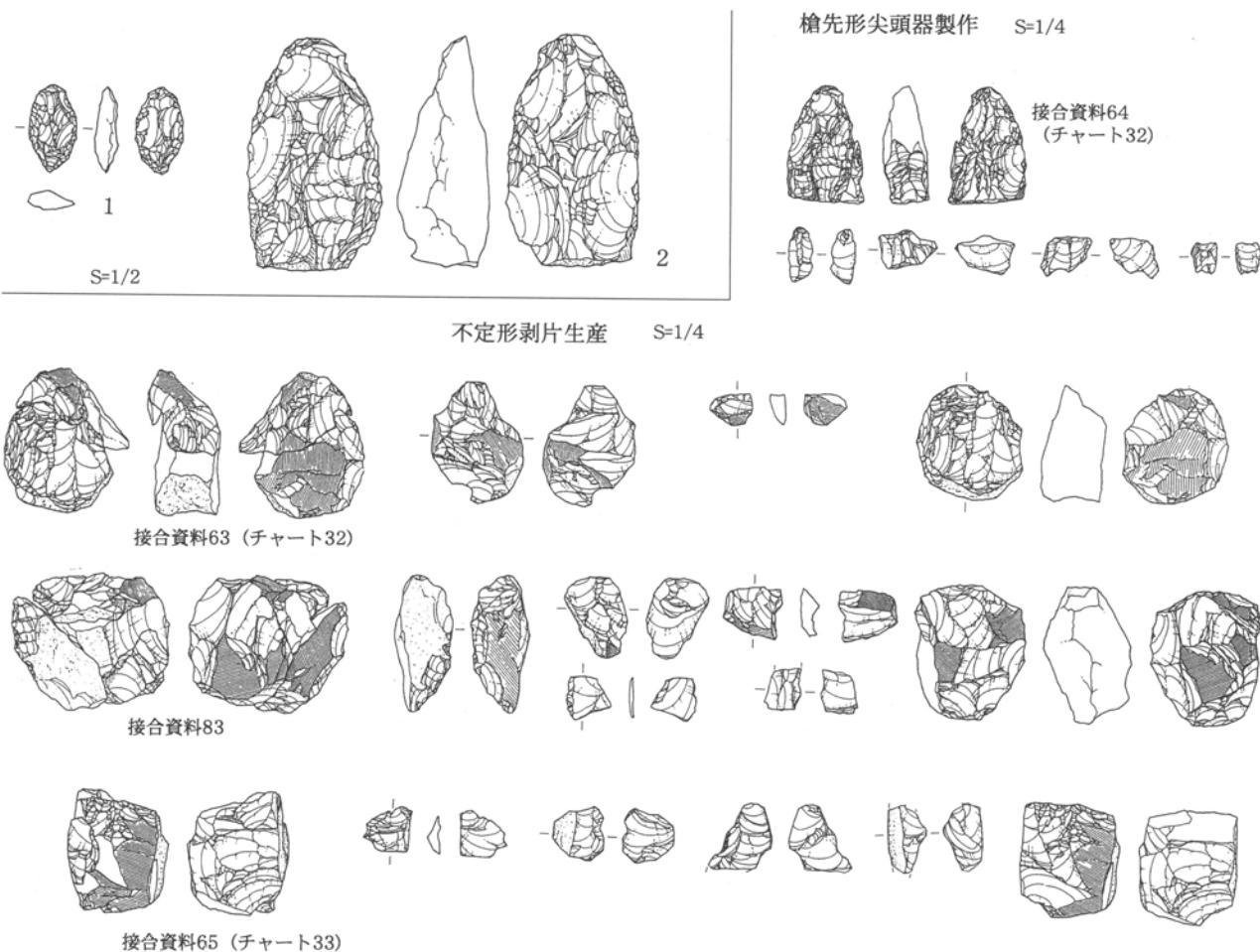


図3 1号ブロック

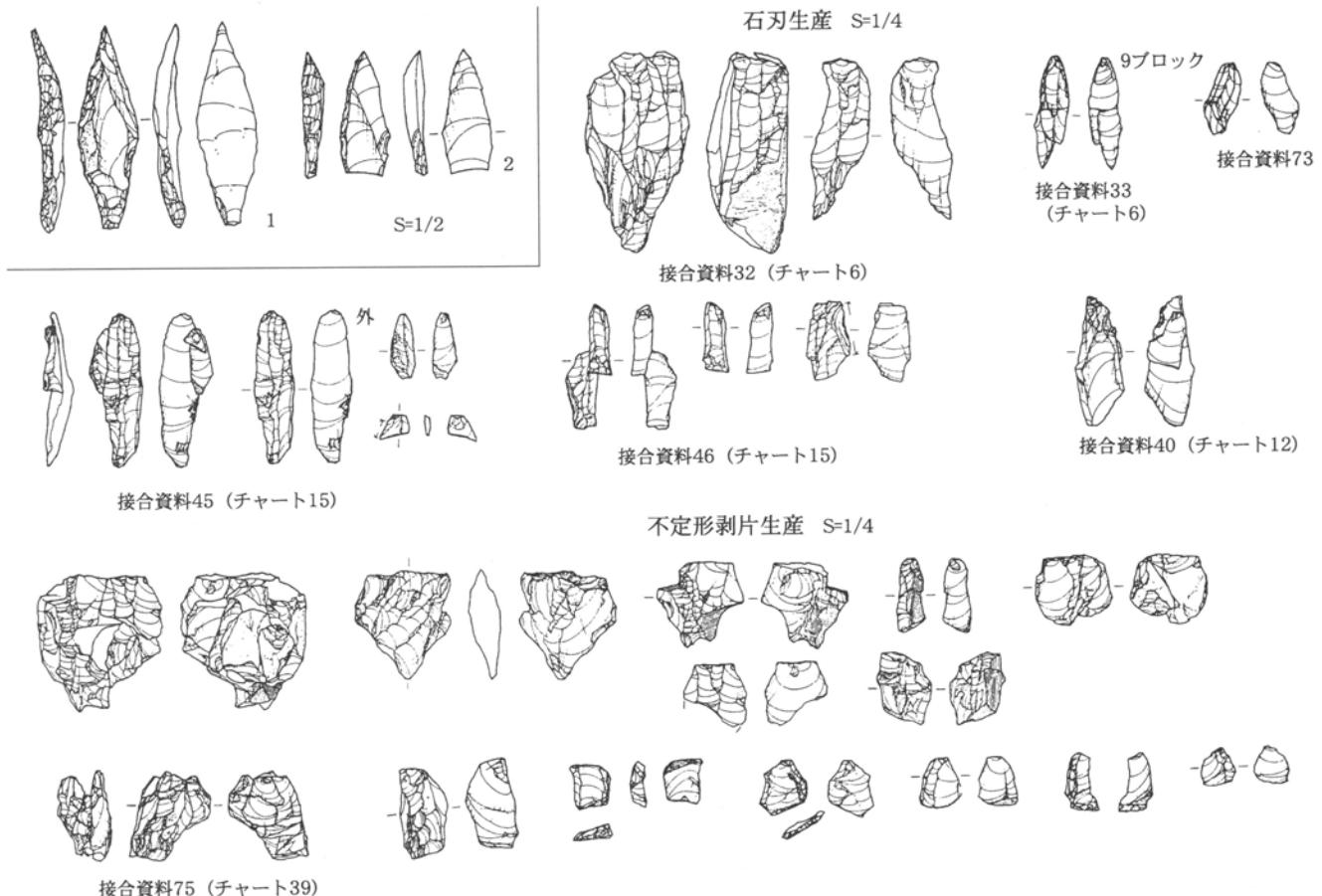


図4 2号ブロック



図5 3号ブロック

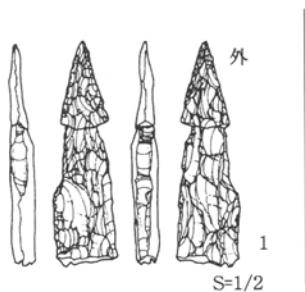


図6 4号ブロック

石材消費量は2.9gと少量である。

3号ブロックでは、小規模ながらも石刃技法によって石刃生産が行われている。また、9号ブロックに主体を持つ石刃生産の接合資料が一部分布している。不定形剥片生産は確認できない。

#### 4号ブロック (図6)

総数16点で、彫器1点、使用痕のある剥片1点の他は剥片・碎片類が主体を占める。石材はチャートが15点、

94%で他に黒曜石が1点ある。

彫器(1)は両面調整の槍先形尖頭器を再加工したもので、彫刻刀面は器体中央部の両側縁に折断面を打面にして作出される。折断前の槍先形尖頭器には樋状剥離面の作出はない。槍先形尖頭器は両面とも入念な押圧剥離によって細身の左右対称形状に整形される。先端部の作出も顕著である。

接合資料55 (チャート24) は扁平な礫を石核素材とし



図7 5号ブロック

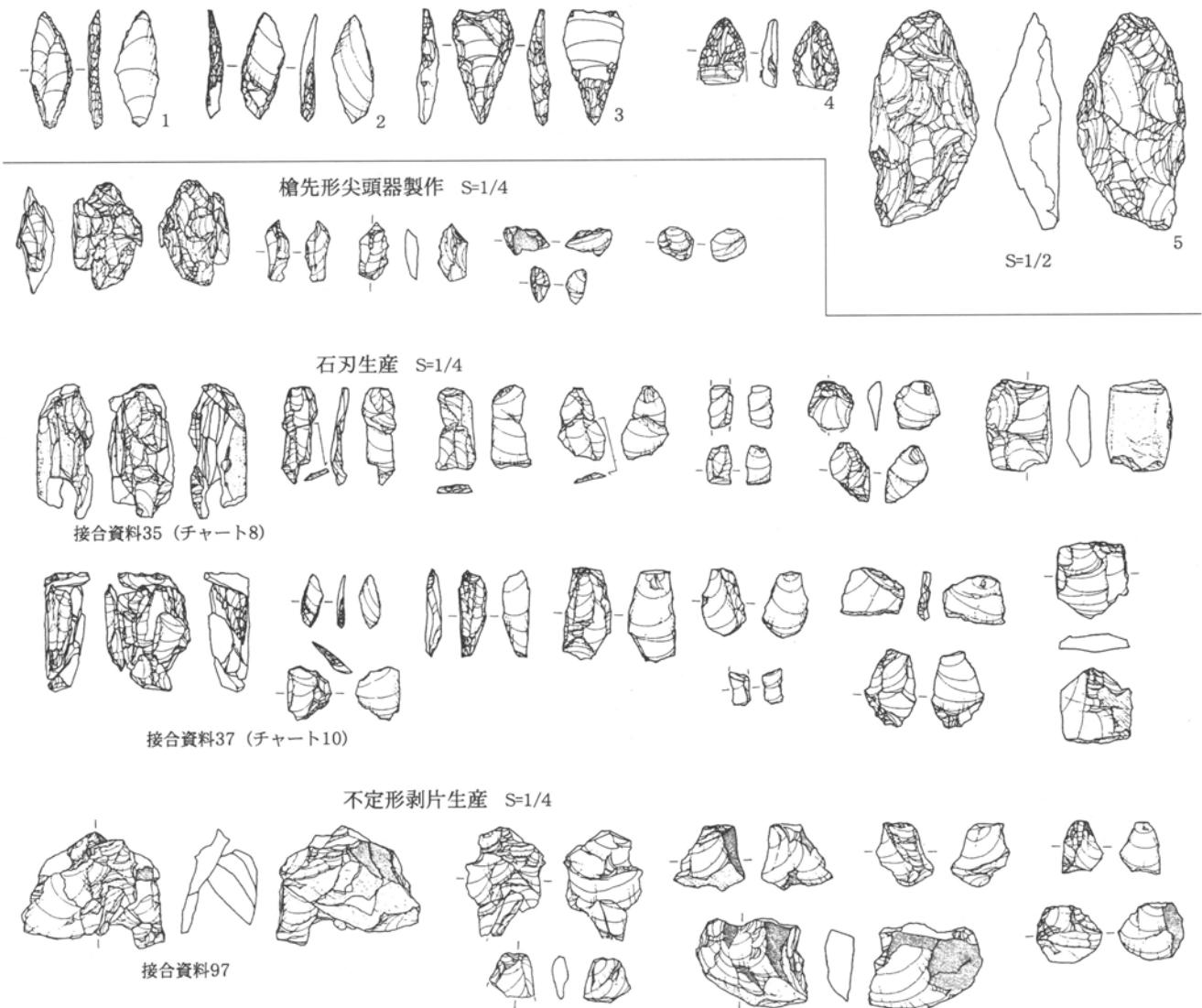


図8 7号ブロック

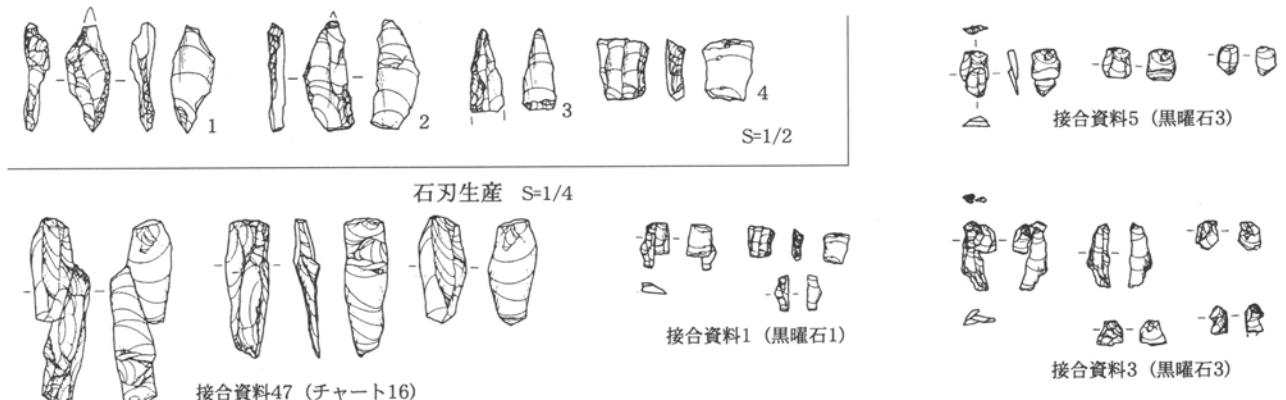


図9 8号ブロック

て、比較的小型の幅広剝片や寸詰まりの縦長剝片など不定形剝片を生産している。

4号ブロックで展開された石器製作は不定形剝片生産で（1母岩168gの石材を消費）、そこに槍先形尖頭器を

再加工した彫器の廃棄が重なる。石刃生産は確認できない。

#### 5号ブロック（図7）

総数229点でナイフ形石器3点、槍先形尖頭器7点、削



図10 9号ブロック(1)

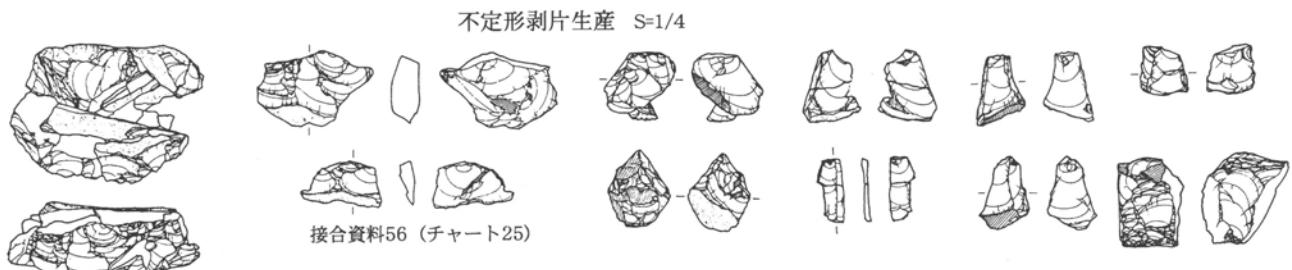


図11 9号ブロック(2)

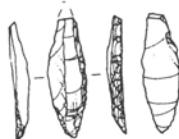


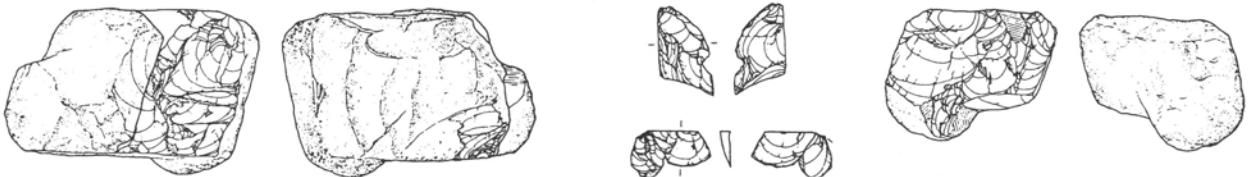
図12 10号ブロック



接合資料58 (チャート26)



接合資料59 (チャート27)



接合資料51 (チャート20)

図13 11号ブロック

器1点、使用痕のある剝片15点、加工痕のある剝片7点、石核8点で他は剝片・碎片類が主体を占める。他のブロックに比べて槍先形尖頭器と使用痕のある剝片が多いことが特徴である。ナイフ形石器については、1は黒曜石製で石刃を素材とする。2は横長剝片を素材としているものの、背面構成から石刃生産に伴って生産された剝片を素材にしていると判断される。槍先形尖頭器は両面調整2点(3、4)、片面調整1点(6)、周辺調整4点(5、7~9)である。3~6は入念な押圧剝離による平坦調整を施して整形している。7はナイフ形石器のプランディングと同じ急斜度調整加工、8・9は縁辺を潰すような微細な調整加工である。素材は、両面調整については二次調整加工面が覆うため限定できないが、それ以外

については比較的薄手の縦長剝片を用いている。5・6は同一母岩で、6は背面構成と主要剝離面に両設打面石核から剝離された180°加撃方向の異なる剝離面が一部残存すること、5も主要剝離面と同一加撃方向の背面を持つこと、比較的薄手であることから石刃を素材とする可能性もある。また、他に同一母岩別資料はないよう、遺跡内での製作痕跡を持たない搬入品と考えられる。両面調整2点も搬入品の可能性が大きい。素材生産の方法については判然としないものの、多様な素材を利用してすることは間違いない。このように、槍先形尖頭器は調整加工部位や調整加工技術、素材が多様であることが特色である。

次に剝片生産について示す。まず、接合資料6(黒曜

石4)は2点のみの小規模な接合資料であるが、背面構成から石刃生産を示す重要な資料と考えられる。

接合資料52(チャート21)は大型の扁平な礫を素材として、不定形な縦長剝片を連続して生産する。いずれも打面を大きく残置する。打面は固定されるものの、打面調整はなく礫面をそのまま打面とする。大型剝片は石核として転用され、さらにそこから小型剝片を生産している。原石への接合復元率が高いこと、接合関係がブロック内で収束すること、不定形剝片を素材とした器種製作が見られないことが特徴である。接合資料50(チャート19)は一部6号ブロックにも分布する。大型の角柱状の礫を用い、前半段階では打面調整を行うことなく礫面をそのまま打面として固定し、作業面を後退させるように縦長剝片を連続して剝離する。後半段階では90°打面転移しながら剝片生産を行う。剝片は幅広で不定形なものや打面を大きく残すものが多く、大きさも一定ではなく多様である。接合資料52と同様に、原石への復元率が高いこと、接合関係は隣接する6号ブロックに及ぶが比較的狭い範囲の中に収束すること、不定形剝片を素材とした器種製作も見られないことが特徴である。接合資料53(チャート22)は角柱状の礫を素材とする。打面調整を行うことなく、礫面をそのまま打面にして剝片生産を行う。石刃状の縦長剝片が一部あるものの、基本的には幅広・寸詰まりの縦長剝片や小型剝片など大きさの多様な不定形剝片が主体で、いずれも打面を大きく残置する。本資料も原石への復元率が高くブロック内で接合関係が収束し、不定形剝片を素材とした器種製作も確認できない。接合資料54(チャート23)は扁平な円礫を素材とする。礫面を打面として幅広で打面を大きく残置した不定形の縦長剝片を連続的に剝離する。原石への復元率が高く、ブロック内で接合関係が収束する。

5号ブロックで展開された石器製作は、チャート製の大型原石を用いた大規模な不定形剝片生産とそれに併行する黒曜石を用いた小規模な石刃生産である。不定形剝片生産に伴う石材消費量は5母岩計2279.4gにも及び(他に一部6号ブロックにも分布)、いずれの母岩も大型の原石をブロック内に持ち込み、石核調整や打面調整など各種調整を伴うことなく不定形剝片生産が集中的に行われる。また、不定形剝片を素材とするナイフ形石器や槍先形尖頭器などの器種製作は確認できない。従って、不定形剝片生産は器種製作に必要な素材を提供するための石器製作工程の一部ではなく、形状や大きさは重視せずにより多くの剝片刃部を獲得することを目的とした石器製作であると考えられる。しかも、いずれの接合資料も原石への復元率が高いこと、多量に石材が消費されること、接合関係がブロック内という限定された範囲内で収束することから、本ブロックで必要とされる機能に応じて集中的に生産されたものであり、生産から廃棄まで

のライフヒストリーがブロック内で完結する臨機的な石器製作と考えられる。

一方、小規模ではあるが黒曜石に石刃生産が展開された痕跡も認められる。その石材消費量はわずかに6gで、チャートによる不定形剝片生産の大規模な消費量とは対照的である。5号ブロックの石器製作は、大規模な不定形剝片生産(臨機的な生産・廃棄)、小規模な石刃生産(黒曜石の少量石材消費)で構成される。この石器製作に搬入されてきた槍先形尖頭器の廃棄が重なる

#### 6号ブロック

総数26点で剝片・碎片類が主体である。5号ブロックに分布する不定形剝片生産を示す接合資料50(チャート19)が分布している。

#### 7号ブロック(図8)

総数337点で、ナイフ形石器3点、槍先形尖頭器2点、石核10点で他は剝片・碎片類が主体である。ナイフ形石器については、1は黒色頁岩製の二側縁加工で石刃素材、2はチャート製の二側縁加工で石刃素材、3は黒曜石製で基部を先鋒にするように二側縁と裏面に調整が施され、素材は石刃の可能性が大きい。槍先形尖頭器については、4は黒曜石製の両面調整で一部欠損するものの1号ブロックの1と同様に小型で、細部にわたる入念な押圧剝離による平坦調整によって整形される。素材は調整加工が覆うが剝片である。5はチャート製の両面調整で未製品とされる。厚みがあること、先端部の作出が顕著ではないこと、側縁が線状ではなくジグザグ状を呈すること、形状は左右非対称であること、などが特徴としてあげられる。素材は調整が進むため限定できないが、厚みがあり節理面が一部残ることを考慮すると大型の剝片や分割礫の可能性がある。

石器組成での特徴は、石刃および石刃素材のナイフ形石器と両面調整の槍先形尖頭器が共伴することである。槍先形尖頭器については、1号・7号ブロック間で次のような共通点が見られる。いずれも黒曜石製両面調整の小型の槍先形尖頭器を組成すること、チャート製の未製品の槍先形尖頭器を組成すること、ある程度調整加工を経た段階でブロックに搬入して再加工が施された後に廃棄されること。

剝片生産については、石刃生産を示す良好な接合資料、不定形剝片の生産を示す接合資料、両面調整の槍先形尖頭器の製作を示す接合資料がある。

はじめに石刃生産の資料であるが、接合資料35(チャート8)は、角柱状の原石を用いて、両設打面石核から途中に打面再生や180°打面転移を伴いながら、作業面を後退させるように打点を左右に振り分けて石刃生産を行う。石核の最終剝離面をみると横長剝片や寸詰まりの縦長剝片を剝離した剝離面があり、石刃生産後に不定形剝片を生産している。接合資料37(チャート10)は、大型

の盤状剝片を素材とする。両設打面石核から、途中に打面再生や180°打面転移を行いながら作業面を後退させるように石刃生産を行う。2のナイフ形石器が接合する。

次に不定形剝片生産を示す接合資料であるが、接合資料97は、チャート製の比較的厚みのある分割礫を素材とし、石核の表裏面で180°打面を転移してチョッピングトゥール状に幅広の縦長剝片を生産している。

そして両面調整の槍先形尖頭器の製作を示す接合資料である。接合資料89は、先述した未製品とされるチャート製の槍先形尖頭器に5点の調整剝片が接合する。表裏面とも両側縁から中心部に向かって、器体の厚みを減ずるように平坦調整加工によって整形されるが、粗い調整で、特に表面ではステップフレイキングが著しい。最大厚は中央部、断面形は凸レンズ状になる。母岩別資料の詳細は不明であるが、接合状況から考えて素材獲得から整形までの一連の工程をブロック内で連続して行っているのではなく、ある程度器体を整形した後に本ブロックに持ち込んで再加工を施して整形し、そして最終的に廃棄したものと考えられる。このように1号ブロックの接合資料64と比較しても、製作工程が遺跡間で連続すること、遺跡内での再加工が部分的で最終的に未製品とされる形状で廃棄されること、などに共通点がある。

7号ブロックで展開された石器製作は、石刃技法による石刃生産と石刃を素材としたナイフ形石器の製作、不定形剝片生産、平坦剝離による両面調整の槍先形尖頭器製作である。石材消費量は石刃生産で3母岩計145.8g、不定形剝片生産で2母岩162g(ただし1母岩は1号ブロック主体)、槍先形尖頭器製作で1母岩47.3gである。本ブロックではこれら三つの石器製作が一体化して現れ、さらに黒曜石製両面調整の槍先形尖頭器の廃棄が重なっており、砂川期の石器製作構造を理解する上で重要なブロックと考えられる。

#### 8号ブロック(図9)

総数377点でナイフ形石器6点、石核10点の他は剝片・碎片類が主体である。1~4は黒曜石製の石刃素材のナイフ形石器で、2は両設打面石核から生産された石刃を素材とするが、基部は尖端ではなく平坦で打面を残置している。石材は黒曜石の占める割合が他のブロックに比べて高い点が特徴である。

接合資料1(黒曜石1)は小型の石刃とナイフ形石器の接合で、背面構成から小型の石刃を連続的に剝離していることがわかる。接合資料3・5(黒曜石3)は接合資料1と同様に小型の石刃生産を示す。接合資料47(チャート16)は両設打面石核から生産された石刃どうし接合である。石材消費量は34gである。

8号ブロックで展開された石器製作は石刃技法による石刃生産である。黒曜石では小型の石刃が生産され、石材消費量も8.5gと小規模である。

#### 9号ブロック(図10・11)

総数240点でナイフ形石器15点、搔器1点、石核5点、縦長剝片(石刃含む)42点で他は剝片・碎片類が主体である。ナイフ形石器は二側縁加工のものと部分加工のものがある。素材はすべて石刃である。石材はチャートが圧倒的に主体を占め、黒曜石はナイフ形石器の1点のみである。

本ブロックには石刃生産を示す良好な接合資料が複数と不定形剝片の生産を示す資料が存在する。はじめに石刃生産に関連する資料について。接合資料25(チャート2)は角柱状の礫を素材とし、上下両設打面から180°打面転移と打面再生を複数回行いながら、作業面を後退させるように石刃生産を行う。剝離初期の打面には打面調整が顕著に残っている。接合資料29(チャート4)は上下両設打面石核から180°打面転移や打面再生を伴いながら石刃生産を行う。石刃の打面は小さく残る。接合資料30(チャート4)は石刃3点の接合資料である。接合状況から見る限り、単設打面で作業面を後退させるように石刃生産を行う。途中打面再生も行われる。接合資料34(チャート7)は角柱状の原石を素材とする。単設打面石核で、作業面を後退せるように石刃生産を行う。途中に打面再生も行われる。石刃の打面は小さく残る程度である。9のナイフ形石器が接合する。接合資料43(チャート14)は扁平な角柱状の礫を素材とする。上下両設打面から作業面を後退させるように石刃生産を行う。小型の不定形剝片類は石核調整に伴うもので、稜付き石刃の剝離や石核調整剝片の存在等を考えると石刃生産の初期を示す接合資料である。4のナイフ形石器と搔器が接合する。接合資料42(チャート14)は接合資料43と同一母岩で、43の後半段階を示す。打面を上下両設に作業面を表裏面にそれぞれ設定して、途中に打面再生や180°打面転移を行いながら石刃生産が行われる。石刃の打面は小さく残る程度である。接合資料154(黒色頁岩1)は上下両設打面石核から打面再生や180°打面転移を行いながら石刃生産を行う。下設打面では頭部調整が顕著である。石刃の打面は小さく残る程度である。石核は確認されていない。

次に不定形剝片生産に関連する資料である。接合資料56(チャート25)は盤状の扁平な原石を素材とする。90°打面転移を行いながら横長剝片、幅広・寸詰まりの縦長剝片といった不定形剝片を生産している。

9号ブロックで展開された石器製作は、石刃技法による集中的な石刃生産と石刃を素材としたナイフ形石器の製作が主体で、複数の8母岩で確認された(ただしブロック間を含む)。一方、90°打面転移による不定形剝片生産も行われている。石材消費量も石刃生産で8母岩計600.3g、不定形剝片生産で289.5gであり、石刃生産に伴う石材消費が主体である。

## 10号ブロック (図12)

総数4点の小規模なブロックでチャート製の石刃素材のナイフ形石器が1点含まれる。石器製作の痕跡は確認できない。

## 11号ブロック (図13)

総数60点で、石核5点の他は剥片・碎片類が主体を占める。接合資料58 (チャート26) は角柱状の礫を素材とする。頻繁に90°打面転移を行なながら、横長剥片や幅広の縦長剥片などの不定形剥片生産を行う。接合資料59 (チャート27) はやや扁平な礫を素地として、厚みのある幅広の縦長剥片を生産する。接合資料51 (チャート20) は非常に大型で角柱状の礫を素材として分割するよう大型剥片を剝離した後、横長剥片を生産する。石核は生産途中の大型の状態で廃棄される。このため点数的には少ないが、重量は1364.5gにも及ぶ。

11号ブロックで展開された石器製作は不定形剥片生産である。石材消費量は4母岩計3119.9gである。

## (2) 小 結

石器製作の内容について、剥片生産では石刃生産と不定形剥片生産、器種製作では槍先形尖頭器製作を中心にしてブロックごとに分析してきたが、その内容と特徴を次のようにまとめておく (図14)。

1号ブロック	不定形剥片生産 + 槍先形尖頭器製作・廃棄
2号ブロック	石刃生産・石刃素材のナイフ形石器 + 不定形剥片生産
3号ブロック	小規模な石刃生産
4号ブロック	不定形剥片生産 + 彫器の廃棄
5号ブロック	大規模な不定形剥片生産 + 小規模な石刃生産 (黒曜石) + 槍先形尖頭器の廃棄
6号ブロック	不定形剥片生産
7号ブロック	石刃生産 + 不定形剥片生産 + 槍先形尖頭器製作・廃棄
8号ブロック	石刃生産 (チャート・黒曜石)
9号ブロック	大規模な石刃生産 (チャート主体他に黒色頁岩) + 石刃のナイフ形石器製作 + 不

## 定形剥片生産

10号ブロック 石器製作の痕跡なし

11号ブロック 大規模な不定形剥片生産

各石器製作も各ブロック間で均質に展開されている訳ではなく、石刃生産に集中する9号ブロック、不定形剥片生産に集中する5号ブロック、石刃生産・不定形剥片生産・槍先形尖頭器製作及び廃棄が一体となる7号ブロックのように、ブロック間でその内容にも偏りがある。

## 4. まとめ

以上のことから、東長岡戸井口遺跡A地点第1文化層の石器群の石器製作構造は、石刃技法による石刃生産と石刃を素材としたナイフ形石器製作 (他に少量の搔器製作)、90°打面転移技術や180°打面転移技術などの各種の剥離技術を駆使して多様な形状・大きさの剥片を生産する不定形剥片生産、平坦調整や急斜度調整、微細調整などの各種の調整加工技術を採用した槍先形尖頭器製作から構成される。これら三者は石刃生産システム、不定形剥片生産システム、槍先形尖頭器製作システムとして体系的にまとめられる。

本石器群に見られた石刃技法による石刃生産システムは砂川期の石器群においては一般的な姿である。それに、大規模な不定形剥片生産システムと槍先形尖頭器製作システムが加わる。しかもこれらのシステムは、石刃生産が大規模に展開されるブロック (9号ブロック) では不定形剥片生産が小規模、不定形剥片生産が大規模に展開されるブロック (5号ブロック) では石刃生産が小規模になるように、ブロック間で変異幅を持ちながら展開されている。

次に本石器群で確認されたそれぞれのシステムの特徴についてまとめておく。

## (1) 石刃生産システム

石刃技法による石刃を獲得するためのシステムで、石刃は主にナイフ形石器の素材として利用される。ナイフ形石器の製作と強固に結びつくシステムであるが、槍先形尖頭器の製作とは結びつきを持っていない。本石器群

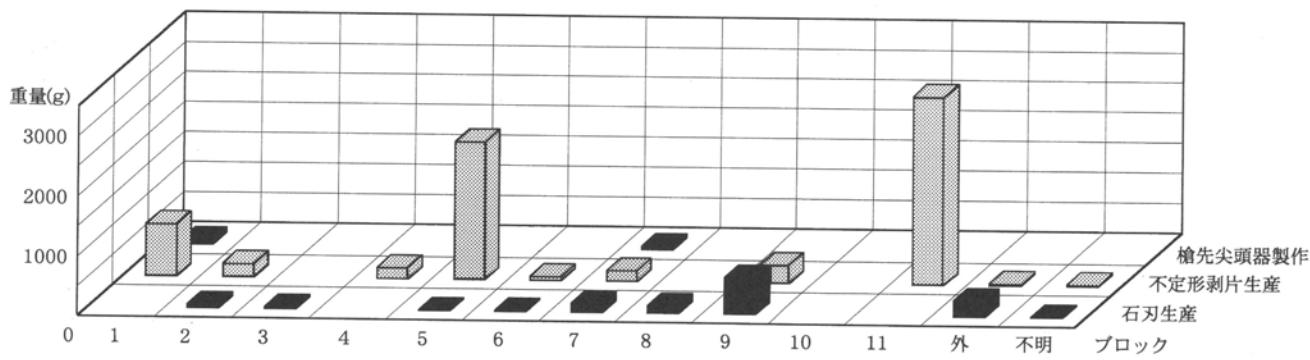


図14 ブロック別石材消費量

の石刃技法には稜形成の石核調整や打面調整、頭部調整、打面再生、180°打面転移など各種の石核調整を伴う。

本遺跡の場合、生産された石刃の多くが遺跡内に廃棄され、しかも接合関係を持つことを考えると、石刃を生産し使用することが主な目的で、ナイフ形石器の製作は選択的であると考えられる。ナイフ形石器以外に搔器も石刃を素材として製作されるが、非常に少ない。ブロックで見ると、2・3・5・7・8・9号ブロックで展開されるが、9号ブロックで大規模に、5号ブロックでは小規模に展開される。

石材はチャートが多く利用され、緻密で節理や脈をほとんど含まない良質ものである。石刃生産に伴ってチャートの石材消費が活発に行われているが、黒曜石の消費量は小規模で、生産される石刃の大きさもチャート製に比べ非常に小さい。

また、一部石核を欠く接合資料があるが、チャートの場合にはほとんどの資料が石核を持つ。接合関係もブロック間にわたる資料が数例あるものの、多くの場合ブロック内で収束することから、生産工程もブロック内で完結する。ただし、黒曜石の場合には石核を持たないことから、遺跡間に連鎖するものと考えられる。在地石材であるチャートと遠隔地石材である黒曜石では石材消費の方法に違いがあり、黒曜石はあたかも遺跡間を少量ずつ計画的に消費しているようでもある。

## (2) 不定形剝片生産システム

剝片生産技術は打面を固定して縦長剝片を連続的に生産するもの、90°打面転移を伴うもの、180°打面転移してチョッピングツール状に剝離するものなど多様である。生産された不定形剝片の形状も大型の幅広縦長剝片や横長剝片、小型の幅広縦長剝片、厚みがあるもの、打面を大きく残すものなど多様である。

大型の原石を用いて多量の不定形剝片が生産されていたにもかかわらず、これらを素材としたナイフ形石器や槍先形尖頭器などの器種製作は確認できない。このことから、不定形剝片生産システムは器種製作に必要な素材を獲得するためではなく、形状や大きさ・厚さ・重量などに関係なく、より多くの剝片刃部を獲得することに目的がある石器製作システムといえる。

また、原石への接合復元率が高く、しかもブロック内で接合関係が収束することから、不定形剝片生産システムは生産から使用・廃棄までの石器のライフヒストリーがその生産の場で完結する臨機的な石器製作といえる。

石材はチャートに偏り、石刃生産に利用される石材に比べて節理が多く原石も大型で重量がある。このような原石を原料として移動に伴って遺跡間を携行・運搬するには不利であり、不定形剝片生産に用いられた石材の大部分が遺跡近在で採取された現地調達の原料と考えられる。

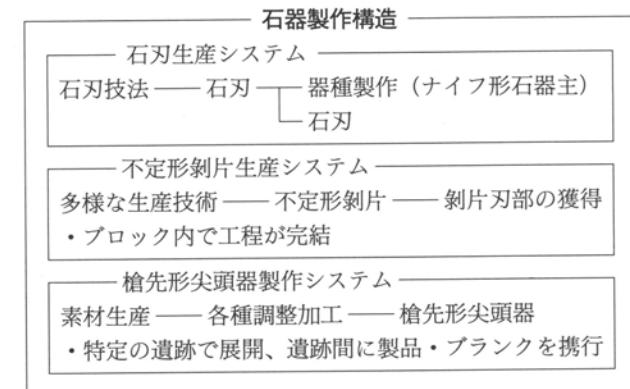
本石器群では、不定形剝片生産システムが大規模に展開されるが、それはチャートが容易かつ豊富に採取できる石材環境にあったという条件によると考えられる<sup>7)</sup>。

## (3) 槍先形尖頭器製作システム

槍先形尖頭器は、調整加工部位では両面調整や周辺調整、片面調整、調整加工技術も押圧剝離と考えられる入念な平坦調整加工、ステップフレイキングを起こす粗い平坦調整加工、プランティングと同様の急斜度調整加工、縁辺部を潰す微細な調整加工など多様性に富む。また、大きさも黒曜石製の小型品やチャート製の中型品や未製品のようにバラエティーに富む。素材は、片面調整と周辺調整ではナイフ形石器と同じように薄手の縦長剝片を利用している。石刃の可能性があるが、これが石刃技法によって生産された石刃であるのかは接合資料がないため断定できない。両面調整については大型剝片を利用していると考えられる。いずれにしても、多様な素材を利用している。また、接合資料64のように石核として利用した後に槍先形尖頭器の製作に転用しているものが確認できた点は、砂川期の槍先形尖頭器製作システムと両面調整石器としての連動を捉える上で重要である。このように、槍先形尖頭器は調整加工部位や調整加工技術、素材が多様化している点が特色である。ナイフ形石器が素材を石刃に限定し、形態も二側縁加工に規格化されていることと対称的である。素材生産の方法については未だ不明な点を残してはいるものの、石刃生産システムのなかに槍先形尖頭器の素材生産は組み込まれておらず、石刃生産システムと槍先形尖頭器製作システムはそれぞれ分立した石器製作システムとなっている。

砂川期の石器群に伴う槍先形尖頭器は黒曜石製の男女倉型有撃尖頭器であることが多い。男女倉型有撃尖頭器は確認できなかったものの、両面調整の槍先形尖頭器は2点あり、砂川期の槍先形尖頭器の一般的な組成といえる。また、両面調整の槍先形尖頭器を彫器に再加工したものが存在することは、有撃尖頭器の機能を理解する上で重要と考える。

槍先形尖頭器のライフヒストリーは、原料の確保→素材生産→調整加工という製作工程を経た後に、使用→廃



棄（途中に再加工）というプロセスをたどるが、本遺跡の槍先形尖頭器に確認できたのは、最終段階の再加工と廃棄である。比較的多くの槍先形尖頭器が廃棄されていたにもかかわらず、遺跡内で素材の生産から細部調整加工まで連続する一連の製作工程を示すものはない。未製品とされる槍先形尖頭器は遺跡内で再加工が施された後に廃棄されるが、素材生産とある程度の整形は別遺跡で行っており、製作工程は遺跡間で連鎖する。

このような状況から、槍先形尖頭器の製作は、別地点（遺跡）で行われているものと考えられる。しかも、比較的多くの槍先形尖頭器が廃棄されていることから、槍先形尖頭器の製作は特定の遺跡で集中的に行われ、量産された槍先形尖頭器の製品やプランクを遺跡間にわたって携行し、廃棄していたものと考えられる。黒曜石製の両面調整槍先形尖頭器は出土した2点とも<sup>8)</sup>、非常に小型である。これは遺跡間を運搬されながら極限まで再加工が施されて小型化し最終的に機能を終了して廃棄されたもので、ライフヒストリーが複数遺跡間で連鎖する管理的石器であることを示している。

また、両面調整槍先形尖頭器は平坦調整によって素材の形状を大きく変形させながら製作されるものであるから、当然器体を相当に上回る大きさの素材が必要となる。しかも製作の際にはその素材となる原料の調達が安定していなければならぬ。つまり、槍先形尖頭器製作システムの展開は原料の安定入手という石材環境と関わりがあるものと想定される。先述したように、本遺跡周辺はチャートが豊富に採取できる石材環境にある。槍先形尖頭器製作システムの展開は確認できなかったものの、これは、石材が豊富であっても、槍先形尖頭器製作システムが展開される遺跡は局地的に限定されると考えられる。本石器群で確認された槍先形尖頭器の多くがチャートを利用していることは、本遺跡周辺で槍先形尖頭器が製作されていたことを示唆している。

以上のように、砂川期の段階では平坦調整を重視した槍先形尖頭器製作システムは、石刃生産システムと不定形剝片生産システムに併行するように石器製作構造全体の中に組み込まれている。それは移動する遺跡で点々と展開されるのではなく、石材環境に影響されるように特定の遺跡に限定され（ただし本石器群のように槍先形尖頭器の石材がチャートと黒曜石に集中する点には注意が必要である）、そこで製作された製品やプランクは石刃生産の原料とともに遺跡間にわたって携行され、最終的には石刃石器群に伴って遺跡に廃棄されると考えられる。従って、個々の遺跡内での廃棄パターンは製作痕跡を持たない搬入品として表現されるので、石刃生産システムとは関わりを持たない存在として現れる。

以上、東長岡戸井口遺跡A地点第1文化層の石器群の分析から、石器製作構造は石刃生産システム、不定形剝

片生産システム、槍先形尖頭器製作システムから構成されることを確認した。これまで検出されている多くの砂川期の石器群のあり方から、石刃生産システムが基本となって個々の遺跡で展開され、不定形剝片生産システムと槍先形尖頭器製作システムは石材環境に影響されながら、個々の遺跡で変異幅を持ちながら展開しているものと考えられる。特に槍先形尖頭器製作システムは、移動生活の中で潜伏するように存在し、極めて限定的に展開されるものと考えられる。

## 5. おわりに

砂川期の石器群全体を理解するためにはまだ次のような課題が残されている。第一に、槍先形尖頭器に焦点を当てて、槍先形尖頭器製作システムの展開がどのような機会にどのような遺跡でなされるのかを追究することである。第二に、赤城山南麓を中心とした利根川中上流域の関東平野北西部と相模野台地や武藏野台地などの関東平野南部との比較検討である。先述したように、群馬県内では黒曜石製の男女倉型有樋尖頭器を組成する遺跡は数カ所の遺跡で点々と残されているものの、砂川期の石刃石器群を残す遺跡がほとんどなく、関東平野南部の様相とは対照的である。一方で、赤城山南麓地域には有樋尖頭器・槍先形尖頭器とともに彫器を伴う遺跡が確認され少しづつ類例を増やしつつある。先述した下触牛伏遺跡の左右非対称形の有樋尖頭器と彫器やナイフ形石器、石刃を組成する石器群、今井三騎堂遺跡の左右非対称形で黒曜石製の有樋尖頭器と彫器を組成する石器群、光仙房遺跡の左右非対称形の槍先形尖頭器に彫器を組成する石器群がそれに相当する。今後、錯綜するこれらの石器群について時間軸の中に単に解消させてしまうのではなく、石器製作構造と砂川期の石刃石器群とそれに少量伴う有樋尖頭器や槍先形尖頭器との関係を追究していくことが必要である。

本論の執筆に際し、岩崎泰一、後藤佳一、桜岡正信、勢籐力、角田芳昭、檜崎修一郎の各氏から多くの御教示、御協力を頂いた。記して感謝の意を表したい。

## 註

- 1) この点については佐藤良二氏によって問題点がまとめられている（佐藤 2001）。
- 2) ただしシンポジウムへのコメントとして、白石浩之氏はナイフ形石器を主体とする剝片剝離作業のなかに石槍の素材を剝離するシステムは組み込まれていないと指摘している（白石 2001）。
- 3) 群馬県内での旧石器時代遺跡の変化を層位的に見ると、AT下層では非常に多いが、その上層のAs-BP層準からAs-Ok 1層準にかけての遺跡数は少なく（小菅 1994）、その中でも特に砂川期の遺跡は極めて少ない。
- 4) このようなあり方について大工原豊氏は中継地的遺跡と評価している（大工原 1998）。
- 5) また、岩宿遺跡に隣接する岩宿II遺跡では黒曜石製の男女倉型有樋

- 尖頭器が石刃や石刃素材のナイフ形石器と共に伴して出土している（小菅 2003）。
- 6) 単独母岩とされるが、1号ブロックには37点の黒曜石製の母岩分類が困難な剝片・碎片類がある。これらが確実に槍先形尖頭器とは別母岩であるとの保証はなく、再加工を示す資料の可能性もある。
- 7) 山内秀夫によれば、金山・八王子丘陵の足尾層群中にみられる岩石は「褐色の砂岩、乳灰～暗灰色の層状チャート、暗灰色の粘板岩、黄褐色の泥岩」で、「足尾山地に大量に分布するチャートは孤立丘の丸山と八王子丘陵の東側及び西側に断片的に分布する」（山内 1996）ということである。チャートについては、筆者も実際に金山丘陵北端の吉沢地区や八王子丘陵の大鷲地区などの基盤礫層からの採取を行った。採取したチャートの特徴は、やや赤味を帯びる茶褐色で乳白色の脈をもつもの（いわゆる赤チャート）とやや緑色を帯びる青灰色で乳白色の脈をもつものが主体で、大きさも握り拳大～約15cm大までであった。形状は亜角礫から亜円礫である。石刃生産には節理が多く不適であるが、不定形剝片生産には十分との印象を持った。このようなチャートは本論で扱った不定形剝片生産の接合資料にも確認できる。東長岡戸井口遺跡周辺は、石刃生産に利用する良質のチャートの入手はなかなか困難であるが、渡良瀬川河床や丘陵基盤礫層などチャートが豊富な石材環境にあるといえる。
- 8) なお、小型の黒曜石製槍先形尖頭器は2点とも、原産地は螢光X線分析によって信州和田峠系と推定されている（井上 1999）。

## 引用参考文献

- 阿子島香 1989 「石器の使用痕」
- 新井正夫 1993 「上州の火山噴火の歴史」『火山灰考古学』
- 安斎正人 1996 『現代考古学』
- 安藤政雄 1983 「縦長ナイフ形石器の製作」『季刊考古学』4
- 飯島静男・吉川和男 1994 「藪塚温泉の温泉地質」『学術調査研究調査報告』
- 五十嵐彰 2000 「接合」『用語解説現代考古学の方法と理論』II
- 五十嵐彰 2002 「旧石器資料関係論」『研究紀要』XIV
- 稻田孝司 1969 「尖頭器文化の出現と旧石器的石器製作の解体」『考古学研究』15-3
- 井上 厳 1999 「科学的分析 黒曜石の産地分析」『東長岡戸井口遺跡 第4分冊 旧石器時代編』
- 岩崎泰一 1999 「東長岡戸井口遺跡 第4分冊 旧石器時代編」
- 勝山百合 2000 「砂川遺跡からみた「砂川期」のナイフ形石器」『石器文化研究』9
- 国武貞克 2000 a 「槍先形尖頭器をめぐる行動論—石器製作システム の変換点—」『考古学ジャーナル』465
- 国武貞克 2000 b 「石材消費から見た領域」『石器文化研究』9
- 国武貞克 2001 「武藏野台地・相模野台地の面取り尖頭器」「有撓尖頭器の発生・変遷・終焉 予稿集」
- 国武貞克 2003 「両面体調整石器群の由来」『考古学』I
- 小菅将夫 1994 「II期～BP降下期の石器群ー」『第2回岩宿フォーラム/シンポジウム 群馬の岩宿時代の変遷と特色 予稿集』
- 小菅将夫 2003 「北関東地方との対比」『第15回長野県旧石器文化研究会シンポジウム「野尻湖遺跡群の旧石器時代編年」発表資料』
- 佐藤宏之 1995 「技術的組織・変形論・石材受給一下総台地後期旧石器時代の社会生態学的考察ー」『考古学研究』42-1
- 佐藤良二 2001 「“砂川型刃器技法”について」『石器文化研究』10
- 島田和高 1998 「中部日本南部における旧石器地域社会の一様相—砂川期における地区の成り立ちと地域の構造ー」『駿台史学』102
- 白石浩之 1993 「いわゆる砂川期の再検討」『國學院大學考古学資料館紀要』第9輯
- 白石浩之 2001 「茂呂系ナイフ形石器砂川期の諸問題」『石器文化研究』10
- 鈴木美保 2000 「後期旧石器時代後半期の行動論的理解に向けて—ナイフ形石器文化の中の「砂川」ー」『石器文化研究』9
- 諏訪間順 2000 「「砂川」の時間的枠組みと前後の変遷」『石器文化研究』9
- 諏訪間順 2003 「南関東地方における旧石器編年」『第15回長野県旧石器文化研究会シンポジウム「野尻湖遺跡群の旧石器時代編年」発表資料ー』
- 関口博幸 1992 「槍先形尖頭器の変容過程—相模野台地における槍先形尖頭器の製作と廃棄プロセスー」『研究紀要』10
- 勢藤 力・後藤佳一・関口博幸 2003 「群馬における槍先形尖頭器の技術形態学的検討」『第11回岩宿フォーラム/シンポジウム 刺突具の系譜 予稿集』
- 早田 勉 1990 「第1章群馬県の自然と風土」『群馬県史』通史編1 原始古代1
- 田中英司 1984 「砂川型式期石器群の研究」『考古学雑誌』69-4
- 田村 隆 1992 「遠い山・黒い石—武藏野II期石器群の社会生態学の一考察ー」『先史考古学論集』2
- 田村 隆 2001 「I概説」平成13年度企画展図録『槍の身振り』
- 田村 隆 2002 「尖頭器石器群の石材消費戦略」『研究紀要』22
- 田村 隆 2003 「林小原子台再訪—東部関東における長者久保一神子柴石器群ー」『考古学』I
- 大工原豊 1998 「武井遺跡の槍先形尖頭器石器群の行動型—武井II前後の石器群との比較から想定される行動型ー」『第6回岩宿フォーラム/シンポジウム武井遺跡と北関東の槍先形尖頭器文化 予稿集』
- 堤 隆 1988 「樋状剝離を有する石器の再認識（上）」『信濃』40-4
- 堤 隆 1989 「樋状剝離を有する石器の再認識（下）」『信濃』41-5
- 堤 隆 2002 「信州黒曜石原産地をめぐる資源開発と資源供給—後期旧石器時代を中心としてー」『國學院大學考古学資料館紀要』第18輯
- 戸沢充則 1968 「埼玉県砂川遺跡の石器文化」『考古学集刊』4-1
- 長崎潤一 2000 「リダクション」『用語解説現代考古学の方法と理論』III
- 長沼正樹 2002 「両面調整石器群研究序説—更新世終末期石器群理解の枠組み構築に向けてー」『考古学研究』49-3
- 長沼正樹 2003 「両面調整石器の問題—予備的な一考察ー」『日本の細石刃文化』II
- 西井幸雄 2000 「砂川の空間的枠組みをめぐって」『石器文化研究』9
- 西井幸雄 2002 「砂川期の基礎的研究(1)一大宮大地、武藏野台地、相模野台地を中心としてー」『研究紀要』第17号
- 服部隆博 2000 「VI層段階石器群と砂川段階石器群の共通性と異質性」『石器文化研究』9
- 宮塚義人・矢島国雄・鈴木次郎 1974 「神奈川県本蓼川遺跡の石器群について」『史館』3
- 山内秀夫 1996 「第五節太田市の地質」『太田市史』通史編自然