

猪苗代湖畔に消えた旧石器時代遺跡

二〇一四年 七月

鹿又喜隆 高原要輔 會田容弘 編著

# 猪苗代湖畔に消えた旧石器時代遺跡

— 福島県笹山原 No.27 遺跡の細石刃石器群の研究 —



2014. 07

鹿又喜隆 高原要輔 會田容弘 編著

---

猪苗代湖畔に消えた旧石器時代遺跡  
—福島県笹山原 No.27 遺跡の細石刃石群の研究—

平成 26 年 7 月 5 日印刷

平成 26 年 7 月 5 日発行

編著 鹿又喜隆 高原要輔 會田容弘

平成 26 年度科学研究費助成事業

(学術研究助成基金助成金 若手研究 (B))

「トライボロジーによる石器機能推定の高確度化とその応用による先史狩猟採集民研究」

研究代表者：鹿又喜隆、課題番号：23720376)

発行 東北大学大学院文学研究科考古学研究室

〒 980-8576 宮城県仙台市青葉区川内 27-1

電話 022-795-6073

印刷 株式会社仙台共同印刷

〒 983-0035 宮城県仙台市宮城野区日の出町 2 丁目 4 ー 2

電話 022-236-7161

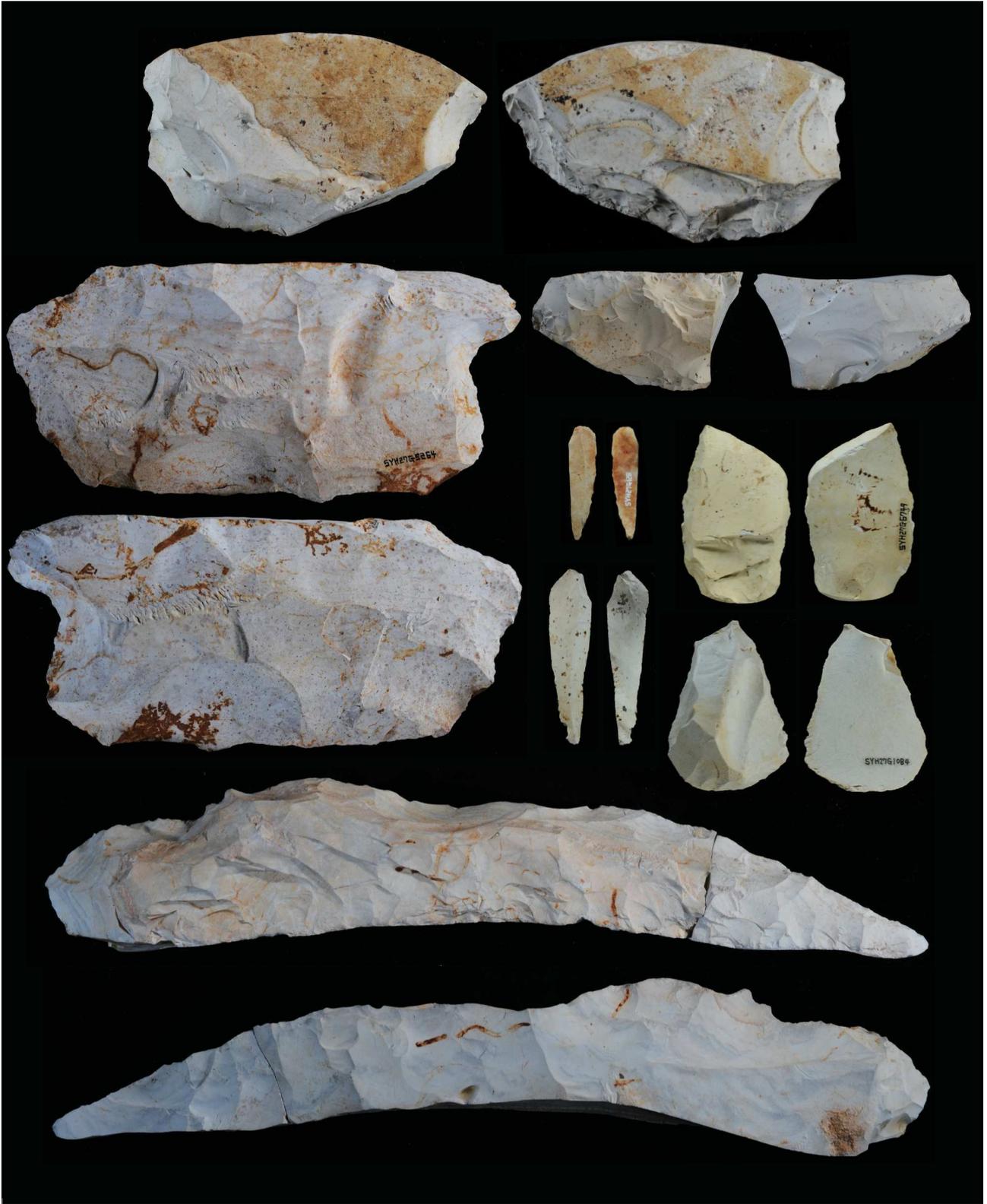
---



原色図版1 笹山原 No.27 遺跡の珪質頁岩製石器

Scale=80%

Color Plate 1 Lithic artifacts made of siliceous shale at the Sasayamahara no.27 site



原色図版 2 笹山原 No.27 遺跡の凝灰質頁岩製石器

Scale=80%

Color Plate 2 Lithic artifacts made of tuffaceous shale at the Sasayamahara no.27 site

# 目 次

目次	iii
例言	vi
序章	1
第1章 笹山原 No.27 遺跡の重要性	2
第2章 笹山原 No.27 遺跡の概要	3
第1節 遺跡の位置と立地	
第2節 環境	
第3章 笹山原 No.27 遺跡の調査概要	4
第1節 表面調査	
第2節 試掘調査	
第3節 調査後の整理方法	
第4章 笹山原 No.27 遺跡の研究成果	9
第1節 細石刃石器群の遺物	
第2節 その他の遺物	
第5章 石器の製作技術と機能	15
第1節 石器製作技術	
第2節 石器の機能	
第3節 石器の消費と遺棄・廃棄	
第4節 遺跡で行われた活動の実態	
第6章 自然科学的分析	26
第1節 黒曜石原産地分析	
第2節 放射性炭素年代測定の試み	
総括～研究成果の公開と社会教育への活用に向けて	28
文献目録	30
英文要旨	31

## 図版・表目次

### 原色図版

原色図版 1	笹山原 No.27 遺跡の珪質頁岩製石器	i
原色図版 2	笹山原 No.27 遺跡の凝灰質頁岩製石器	ii

### 図版

図版 1	笹山原 No.27 遺跡採集の細石刃核	39
図版 2	笹山原 No.27 遺跡採集の細石刃核、細石刃核母型	40
図版 3～5	笹山原 No.27 遺跡採集の細石刃核母型	41～43
図版 6	笹山原 No.27 遺跡採集の細石刃核母型、両面調整石器	44
図版 7	笹山原 No.27 遺跡採集の片面調整石器	45
図版 8	笹山原 No.27 遺跡採集の両面調整石器、ファーストスポール	46
図版 9～12	笹山原 No.27 遺跡採集のファーストスポール	47～50
図版 13	笹山原 No.27 遺跡採集のスキー状スポール、複合石器	51
図版 14～17	笹山原 No.27 遺跡採集の彫刻刀形石器	52～55
図版 18	笹山原 No.27 遺跡採集の彫刻刀形石器、ドリル、ペン先形ナイフ形石器、エンド・スクレイパー	56
図版 19～20	笹山原 No.27 遺跡採集のエンド・スクレイパー	57～58
図版 21	笹山原 No.27 遺跡採集のサイド・スクレイパー	59
図版 22	笹山原 No.27 遺跡採集の細石刃	60
図版 23	笹山原 No.27 遺跡採集の細石刃、彫刻刀スポール	61
図版 24～25	笹山原 No.27 遺跡の細石刃の使用痕と表面状態	62～63
図版 26～28	笹山原 No.27 遺跡の彫刻刀形石器の使用痕と表面状態	64～66
図版 29	笹山原 No.27 遺跡の彫刻刀形石器、複合石器の使用痕と表面状態	67
図版 30～31	笹山原 No.27 遺跡のエンド・スクレイパーの使用痕と表面状態	68～69
図版 32～33	笹山原 No.27 遺跡の彫刻刀スポールの使用痕と表面状態	70～71

### 写真図版

写真図版 1～2	笹山原 No.27 遺跡出土細石刃核	73～74
写真図版 3～6	笹山原 No.27 遺跡出土細石刃核母型	75～78
写真図版 7～8	笹山原 No.27 遺跡出土両面調整石器	79～80
写真図版 9～14	笹山原 No.27 遺跡出土ファースト・スポール	81～86
写真図版 15	笹山原 No.27 遺跡出土スキー状スポール	87
写真図版 16～18	笹山原 No.27 遺跡出土彫刻刀形石器	88～90
写真図版 19	笹山原 No.27 遺跡出土彫刻刀形石器、尖頭器、調整剥片	91
写真図版 20～21	笹山原 No.27 遺跡出土エンド・スクレイパー	92～93
写真図版 22	笹山原 No.27 遺跡出土エンド・スクレイパー、サイド・スクレイパー	94
写真図版 23	笹山原 No.27 遺跡出土後期旧石器時代前半の石器	95
写真図版 24	笹山原 No.27 遺跡出土後期旧石器時代前半の石核	96
写真図版 25	笹山原 No.27 遺跡出土後期旧石器時代前半の斧形石器	97
写真図版 26	笹山原 No.27 遺跡出土細石刃	98
写真図版 27～28	笹山原 No.27 遺跡の試掘調査	99～100

## 挿図

第1図	笹山原 No.27 遺跡の位置	4
第2図	笹山原 No.27 遺跡の試掘区の位置	7
第3図	試掘区北西壁の断面図	8
第4図	器種別の石材組成	14
第5図	珪質頁岩製石器の器種組成	15
第6図	凝灰質頁岩製石器の器種組成	16
第7図	細石刃核製作工程	22
第8図	石器の消費と補給	23
第9図	使用された石器と未使用の石器	24
第10図	黒曜石原産地分析の結果	27
第11図	学法石川高校考古学部による復元イラスト（研究前）	28
第12図	研究後の生徒たちによる復元イラスト「石器を残した人々が笹山原で見た景色」	29

## 挿表

第1表	笹山原 No.27 遺跡採集の石器組成	5
第2表	黒曜石原産地分析の結果	26

## 付表

付表1	細石刃の観察表	32
付表2	細石刃の使用痕観察表	32
付表3	細石刃核、細石刃核母型、両面調整石器の観察表	33
付表4	ファーストスポール、スキー状スポールの観察表	33
付表5	エンド・スクレイパーの観察表	34
付表6	複合石器の観察表	34
付表7	彫刻刀スポール、その他の石器の観察表	35
付表8	彫刻刀形石器の観察表	36
付表9	彫刻刀形石器の使用痕観察表	37

## 例 言

- 1 本書は、福島県会津若松市湊町大字赤井字笹山原および字山合に所在する笹山原 No.27 遺跡に関する研究成果をまとめたものである。
- 2 資料の収集活動は、学校法人石川高等学校考古学部が継続的に実施してきた。その活動の記録は、既に石川町教育委員会編（2009）『学校法人石川義塾所蔵考古資料コレクション展』などに記載され、一般向けに公開されている。一方で、専門的検討に関して未報告の部分があり、本書はその役割を果たすものである。
- 3 試掘調査は、郡山女子大学短期大学部（會田容弘）が実施した。
- 4 本書の執筆および編集は鹿又喜隆、高原要輔、會田容弘が行なった。各執筆担当は文末に（ ）で執筆者を記すか、既出の論文がある場合には出典を記した。
- 5 本書の石器の縮尺は、66.7%（2/3）と80%（4/5）と160%（8/5）であり、図の右下にスケールを示した。また、図版中の（ ）内の数字は、遺物の登録番号（学法石川高校所蔵：SYH27G-No.）である。
- 6 石器の実測図作成・写真撮影は、鹿又が担当した。
- 7 石器点数の集計表の作成にあたっては、学法石川高校所蔵分のみならず、浅川文雄氏、郡山女子大学附属短期大学部が所蔵する資料も加えた。また、集計にあたっては、藤原妃敏氏（福島県立博物館）の資料カードを活用させて頂いた。なお、分析後に、新たに採集された石器があるため、各種分析における数量は、分析時点の資料数を反映している。
- 8 黒曜石原産地分析は、（株）第四紀地質研究所 井上巖氏に実施して頂いた。
- 9 本書は、平成26年度科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金 若手研究（B）「トライボロジーによる石器機能推定の高確度化とその応用による先史狩猟採集民研究」 研究代表者：鹿又喜隆、課題番号：23720376）の研究成果の一部である。
- 10 本書の作成にあたり、下記の方々から様々な御協力・御教示を賜った。（五十音順 敬称略）  
阿子島香 浅川文雄 小野章太郎 菅野智則 菊池強一 佐久間光平 佐野勝宏 芝 康次郎  
鈴木 隆 傳田惠隆 長尾 修 早瀬亮介 藤原妃敏 村上裕次 村田弘之 柳田俊雄 山田晃弘  
山田しょう 李 起吉

## 序 章

約 17,000 年前 ( $^{14}\text{C}$  年代でおよそ 14,000BP)、猪苗代湖畔のこの地に、細石刃を保有した人たちが暮らし、多くの遺物を残した。その数量は、本州の細石刃石器群の中でも際立って多い。通常、このような先人たちの残した遺跡は、大切に保存されるか、あるいは現状変更される際には発掘調査によってその出土状況が明らかにされ、遺物相互の諸関係が把握される。発掘調査がおこなわれれば、遺跡内の地層や出土遺物の科学的な分析が実施されるため、先人たちの生活を客観的かつ具体的に復元することができる。

しかし、この笹山原 No.27 遺跡は、昭和 40 年代前半の圃場整備によって遺跡が破壊された。この遺跡は、単に歴史的な経過の中で消えたのではなく、開発という人為的な破壊によって最終的に消えたのである。

笹山原 No.27 遺跡は、本州の細石刃石器群でも中核的な遺跡であり、本来なら十分に保護されるべき遺跡だったはずだ。残念ながら遺跡は破壊され、残るのは地表に散在する石器ばかりとなった。石器の多くは、本来の埋没地を離れてはいるが、今もこの猪苗代湖畔の地中に埋まっている。我々の手元には 9,700 点もの石器が、学校法人石川高校考古学部と顧問の高原要輔の手によって、およそ 8 年の歳月をかけて集められた。この貴重な資料から、我々のできる限りの努力によって、湖畔に消えた先人たちの営みを復元したい。

既に遺物の紹介や資料の分析結果について部分的に公表しているが、本書によって補完し、全容を提示したい。特に石器の機能研究に関しては、要点を報告したに留まっていた。関係者や専門家から、遺跡の全容を一冊にまとめて欲しいという要望が多くあったことも事実である。本書はこうした要望に応えながら、さらに石器機能研究の問題点や課題に対して、具体的な資料分析から取り組むことを目的としている。

本書を通じて、笹山原 No.27 遺跡の内容が広く社会に知られると共に、ひとつの埋蔵文化財保護活動の実践例として認知されることを通して、遺跡保護と遺物の保存・活用に対する更なる理解に繋がれば幸いである。

(鹿又喜隆、高原要輔、會田容弘)

# 第1章 笹山原 No.27 遺跡の重要性

## 第1節 笹山原 No.27 遺跡の考古学的評価

笹山原 No.27 遺跡は、多くの彫刻刀形石器（以下では彫刻刀と略）が出土しており、その主体は「荒屋型」である。「荒屋型彫刻刀」とは新潟県荒屋遺跡を典型とする細石刃石器群に伴う石器である。1958年に荒屋遺跡の発掘調査を実施した芹沢長介により命名された（芹沢 1959）。荒屋型彫刻刀は東北アジアを中心にシベリアからアラスカまでの広域に分布し、日本人の起源を考える上でも重要な指標となる。近年は遺伝学的な研究成果からも、北日本に住んだ人類のルーツに関係した可能性も指摘されている（安達・藤山 2010）。

本州において荒屋型彫刻刀が 100 点以上出土しているのは、そのタイプサイトである荒屋遺跡のみである（芹沢・須藤ほか 2003）。荒屋遺跡は、その考古学的な重要性から 2003 年に国史跡に指定された。笹山原 No.27 遺跡は、出土石器が全て表面採集品であるが、荒屋型彫刻刀が 148 点出土しており、細石刃核母型や両面調整石器も多数出土していることから、国史跡・荒屋遺跡に匹敵する重要遺跡であることは確実である。

また、荒屋遺跡に代表される「北方系」と呼称される細石刃石器群は、使用石材のほとんどが東北地方日本海側産と推定される珪質頁岩で占められる。その原産地から数百kmも離れた関東地方や北陸地方においても同様の石材利用であることから、広域に移動しながら生活を送っていた集団によって、これらの遺跡が形成されたと考えられている。いっぽう、笹山原 No.27 遺跡では、在地産の凝灰質頁岩が石器の材料として大量に利用されていた。このように、笹山原 27 は当該石器群の中でも中核的な性格をもちながらも、石材利用の点では例外的であり、ユニークな特徴を併せ持っていたと言える。したがって、当時の社会を復元する上で、その実態を把握することは極めて重要である。

## 第2節 笹山原 No.27 遺跡の社会教育的評価

本資料は、学法石川高校考古学部の部活動の一環として表面調査が実施され、資料が整理された。多くの高校生が参加して収集された貴重な資料であり、高校の部活動による社会貢献の観点からも、研究成果と調査資料の公開は大きな意義がある。同様な取り組みは、浅川文雄氏や、郡山女子大学短期大学部によっても続けられた。いずれも、埋蔵文化財行政に業務的に関わらない関係者によって実施された点で共通する。一般にこのような活動は、ボランティア的な性格を有するがため、かえって資料内容が総括されずに済まされる場合も多い。しかしながら、本資料は、関係者の継続的な取り組みにより、長い歳月を経て、ようやく報告できる段階に至った稀有な事例とも言える。

残念ながら、笹山原 No.27 遺跡は、包含層が大きく破壊された結果、遺物が地表面で採集できるようになった。本来、国史跡に匹敵するような貴重な遺跡であったと思われる本遺跡は、当時の社会全体を復元する上では、欠かすことができない資料であったはずである。今後、このような貴重な遺跡を保護できるよう、埋蔵文化財の価値と重要性を強く訴えることも、本書の社会的な目的のひとつである。

（高原・鹿又・會田 2008 より抜粋、加筆・修正）

## 第2章 笹山原 No.27 遺跡の概要

### 第1節 遺跡の位置と立地

#### (1) 猪苗代湖の変化

笹山原 No.27 遺跡は、猪苗代湖畔北西部に位置する。遺跡の立地を考える上で、猪苗代湖の湖面の変化と周辺地形の変化を把握することは重要である。

猪苗代湖地域では、中期更新世の中頃に生じた川桁断層や背炙山断層などを活動させた構造運動により、陥没性の盆地が生成した(阿部・石本 1998)。後期更新世の、約8万年前になると磐梯山の南西地域において大爆発が生じた。翁島泥流が流出して会津盆地につながる谷を埋め、猪苗代盆地に水が溜まり、猪苗代湖の原形が形成された。湖底には、現湖水面より-20 mと-60mにおぼれ谷地形がみられる。-20 m付近で翁島泥流の流出を確認できるため、湖が形成された頃の湖水面と推定される。最終氷期の前期頃(約5万年前)に、再び磐梯山南西地域で大爆発が起こり、頭無泥流が流出した。そのため湖水面が上昇した。法正尻層の下部には、浮遊性の珪藻化石が含まれおり、比較的深度のある湖底面に位置したと予想される。また、赤井層でも湖の地層に移り変わる。当時の湖水面は少なくとも530 m以上、最上位の平坦面が湖岸段丘とすれば、540 m以上となる。この拡大湖は約4万年前まで続く。北部の猪苗代平野では、深さ40～46 mのところまでATが確認される。その後、遺跡の標高から判断すれば、約3.5万年前以降、日橋川河谷の浸食開析により湖の水位が低下した。つまり、5万年前以降、単純計算で1万年ごとに約5 m低下したことになる。このように湖水面の低下により湖岸段丘が発達し、翁島泥流の窪地に法正尻湿原や赤井谷地湿原が生じた。猪苗代湖の現在の湖水面は標高514 m(湖底面が420 m)、江戸時代頃まで湖水面は今より1.8 mほど高かった。

#### (2) 遺跡の立地

笹山原 No.27 遺跡は、猪苗代湖へ突き出した低丘陵上に立地する(第1図)。当時の猪苗代湖の水面は現在よりも数m高かったと推定されており、当時の遺跡は、猪苗代湖へ突き出した細く低い岬状の地形上に位置したと考えられる。遺跡の西側には赤井谷地があり、当時は湖から延長する浅瀬あるいは、湿地帯であったと考えられる。東側には猪苗代湖が迫っており、この湖と浅瀬に挟まれた笹山原の丘陵地から延びる湖岸段丘の先端部といえる。この立地は、笹山原に住んだ旧石器時代人の生業活動を考える上で非常に重要である。

### 第2節 環境

#### (1) 植生

笹山原遺跡群での植生復元では、笹山原 No.10 遺跡で植物珪酸体(プラントオパール)分析が行なわれている(古環境研究所 1998)。Jトレンチのローム層では、主にクマザサ属が主体であり、AT層準で各群の減少、As-YP層の上層であるL4上部でミヤコザサ節型が減少する。ミヤコザサ節型は、太平洋側の積雪の少ない地域に分布することから、この減少が多雪化を反映すると考えられている。細石刃文化期は、As-YP層準かそれよりも下位と考えられていることから、笹山原遺跡群では、細石刃文化期よりも後に多雪化が進行した可能性がある。

#### (2) 歴史的景観

笹山原遺跡群では、後期旧石器時代前半期の遺跡が最も多く発掘されている(No.8、10、12(またはA)、16遺跡)。そのほか、後期旧石器時代終末期の細石刃石器群が、No.12遺跡と、No.17遺跡付近の小石ヶ浜遺跡、そしてNo.27遺跡で発見されている。旧石器時代において集中的に居住された時期は、この2時期に限定される。(鹿又)

### 第3章 笹山原 No.27 遺跡の調査概要

#### 第1節 表面調査

##### (1) 調査の経緯

笹山原 No.27 遺跡は、福島県会津若松市湊町大字赤井字笹山原および山合に所在する（第1図）。2001年8月、郡山女子大学短期大学部文化学科による笹山原No.16遺跡の発掘調査の際、現場を訪れた浅川文雄氏から、近くで圃場整備工事が行なわれており、そこで遺物が採集できるとの御教示を頂いた。早速、調査に参加した大学生や学法石川高校の生徒が表面調査を行ったところ、何回目かの圃場整備で、かつて動かされた土の中から細石刃核や荒屋型彫刻刀が多数採集された。出土位置から考えて、これらの本来の包含地は会津若松市教育委員会の遺跡分布地図の笹山原 No.27 遺跡に相当することがわかった（高原・浅川 2002）。なお、この笹山原 No.27 遺跡付近には、1960年代後半の開田による削平の際、船底形細石刃核や荒屋型彫刻刀などが採集された小石ヶ浜遺跡（渡辺ほか 1978）があるが、これは笹山原 No.27 遺跡から 100m ほど離れた地点に位置する。出土遺物の内容にも相違点がみられるため、同じ細石刃石器群ではあるものの、同一の遺跡ではない可能性が高い。

笹山原 No.27 遺跡は、その発見以降、浅川文雄氏、郡山女子大学短期大学部、学法石川高校考古学部の三者によって、それぞれに表面調査が行われた。2002年夏には遺跡の残存状況確認のため、郡山女子大学短期大学部による試掘調査が実施されたが、遺物の包含層は確認されなかった（會田 2003）。翌2003年夏には福島県立博物館によって浅川氏と学法石川高校の資料が集められ、集計された（福島県立博物館 2003）。その際に藤原妃敏氏によって主要な石器の資料カードが作成された。その後も学法石川高校考古学部では、全 175 回（2009年11月現在）に及ぶ表面調査を実施し、利器及び剥片類約 5,500 点、そのほか膨大な数の碎片などを採集した。遺物の洗浄や登録、整理などの作業も学法石川高校考古学部の活動として継続的に行なわれた。遺物の実測作業は 2007 年から鹿又が協力して実施した。第1表は、藤原氏作成の資料カードに基づいた集計表に、2009年11月までの新資料（学法石川高校と郡山女子大学短期大学部所蔵）を加算したものである。（高原・鹿又・會田 2008 に加筆・修正）



第1図 笹山原 No. 27 遺跡の位置（国土地理院「1：25,000 猪苗代」に加筆）

Figure 1. Location of the Sasayamahara no. 27 site.

第1表 笹山原 No. 27 遺跡採集の石器組成

Table 1. Lithic assemblage composition at the Sasayamahara no. 27 site.

	所 蔵	珪質頁岩	凝灰質頁岩	玉髓(碧玉含む)	黒曜石	凝灰岩	流紋岩	不明	小計	総計
細石刃 *()内は二次加工ある細石刃の点数	学法石川	75(32)	16(2)	2(2)					93(36)	116
	浅川氏	23(未分類:珪質頁岩、凝灰質頁岩、黒色頁岩、玉髓)							23	
	小計								116	
細石刃核	学法石川	7			1				8	14
	浅川氏	2	2						4	
	郡山女子大		2						2	
	小計	9	4		1				14	
細石刃核母型	学法石川	4	8						12	13
	郡山女子大		1						1	
	小計	4	9						13	
両面調整石器	学法石川	3	3						6	15
	浅川氏	1	7						8	
	郡山女子大		1						1	
	小計	4	11						15	
ファーストスポール	学法石川	6	26						32	38
	浅川氏	1	3					2	6	
	小計	7	29					2	38	
スキー状スポール	学法石川	2	5						7	11
	浅川氏	2						1	3	
	郡山女子大		1						1	
	小計	4	6					1	11	
彫刻刀形石器	学法石川	63	16	2	1	1	1	1	85	148
	浅川氏	42	12	3					57	
	郡山女子大	5	1						6	
	小計	110	29	5	1	1	1	1	148	
彫刻刀形石器母型	学法石川	2							2	9
	浅川氏	4	1	1					6	
	郡山女子大	1							1	
	小計	7	1	1					9	
彫刻刀スポール	学法石川	45	8						53	54
	浅川氏	1							1	
	小計	46	8						54	
彫刻刀とエンド・スクレイパーの複合石器	学法石川	2							2	2
	小計	2							2	
エンド・スクレイパー	学法石川	30	6	2					38	61
	浅川氏	15	6	2					23	
	小計	45	12	4					61	
サイド・スクレイパー	学法石川	9	1						10	21
	浅川氏	6	5						11	
	小計	15	6						21	
その他のスクレイパー	浅川氏	3	1						4	4
	小計	3	1						4	
ドリル	学法石川	2							2	2
	小計	2							2	
尖頭器	学法石川	1	2						3	6
	浅川氏	2	1						3	
	小計	3	3						6	
ペン先形ナイフ形石器	学法石川	4	1						5	5
	小計	4	1						5	
台形様石器	学法石川		4						4	5
	浅川氏				1				1	
	小計		4		1				5	
局部磨製石斧	学法石川						1	1	2	2
	小計						1	1	2	
その他のナイフ形石器	学法石川	16	14						30	36
	浅川氏	2	3						5	
	郡山女子大		1						1	
	小計	18	18						36	

\* 整理途上であるため、旧石器を中心に現時点における分類結果を示した。

\* スキー状スポール素材の彫刻刀形石器(浅川氏採集・珪質頁岩)が1点あり、彫刻刀形石器とスキー状スポールのそれぞれで計上した。

## (2) 表面調査の経過

2001年7月 圃場整備工事中の水田で浅川文雄氏が多量の石器を発見。

2001年8月 細石刃石器群に相当することを確認。郡山女子大学短期大学部文化学科による笹山原 No.16 遺跡の発掘調査の際に、浅川氏から石器採集地点を御教示いただく。発掘調査に参加中の大学生や学法石川高校の生徒らが、表面採集を実施した。荒屋型彫刻刀など、多数の石器を採取した。以降、浅川氏、郡山女子大、学法石川高校考古学部の三者がそれぞれ表面採集を継続的に実施した。

2001年8月～2009年11月 学法石川高校考古学部による表面調査。その後、8年間にわたり175回の表面採集を実施。学法石川高校と笹山原 No.27 遺跡の間を1往復すると、150kmにもなる。これまでに9,700点あまりの石器を採集。部活動の一環として、遺物の洗浄、ネーミング、台帳作成等をおこなう。

2002年8月 郡山女子大学短期大学部による試掘調査の実施。遺跡の残存状況を調査。数度の圃場整備によって、遺跡は既に破壊されたことを確認。

2002年12月 高原要輔が浅川氏と共に、第16回東北日本の旧石器文化を語る会にて遺跡を紹介。

2003年 夏 福島県立博物館による出土石器の把握と企画展への展示。浅川氏と学法石川高校の資料を集計。藤原妃敏氏による主要石器の資料カード作成がおこなわれる。

2007年～2014年 学法石川高校資料について、鹿又が石器実測作業と使用痕分析、遺物の写真撮影を進める。

(高原 2009 を加筆・訂正)

## (3) 研究発表・論文実績

本論は、約10年にわたる調査・研究の成果を一冊にまとめたものである。下記の論文と重複する部分も多いが、本論にて過去の論考を補完すると共に、全容を詳細に提示することによって、遺跡の内容をより具体的に公表したい。

2002年に高原要輔が第16回東北日本の旧石器文化を語る会にて発表。(高原要輔・浅川文雄 2002「福島県会津若松市笹山原No.27遺跡」『第16回東北日本の旧石器文化を語る会』予稿集 pp.93-96)

2003年8～9月に福島県立博物館にて資料を集めて展示。(福島県立博物館 2003『発掘ふくしま3』企画展図録)

2008・2009年3月に福島県の考古学専門誌『福島考古』に寄稿。(高原要輔・鹿又喜隆・会田容弘 2008「福島県笹山原 No.27 遺跡にて採集された旧石器時代資料(その1)」『福島考古』49 pp.93-105、高原要輔・鹿又喜隆 2009「福島県笹山原 No.27 遺跡にて採集された旧石器時代資料(その2)」『福島考古』50 pp.1-18)

2008年、学校法人石川高等学校考古学部が、同遺跡の研究論文を、奈良大学主催「全国高校生歴史フォーラム2008」に応募。最高賞の「優秀賞」を受賞。

2009年8月 石川町立歴史民俗資料館にて遺物展示。(石川町教育委員会 2009『学校法人石川義塾所蔵考古資料コレクション展』)

2008年11月に福島県文化財センター白河館「まほろん」にて資料展示をおこなう。11月8日には研究成果発表会をおこなう。

2009年12月に福島県立博物館にて開催された第23回東北日本の旧石器文化を語る会にて発表。(高原要輔 2009「笹山原 No.27 遺跡採集の石器」『第23回東北日本の旧石器文化を語る会予稿集』pp.11-21、鹿又喜隆 2009「福島県笹山原 No.27 遺跡の機能研究」『同』pp.46-51)

(鹿又)

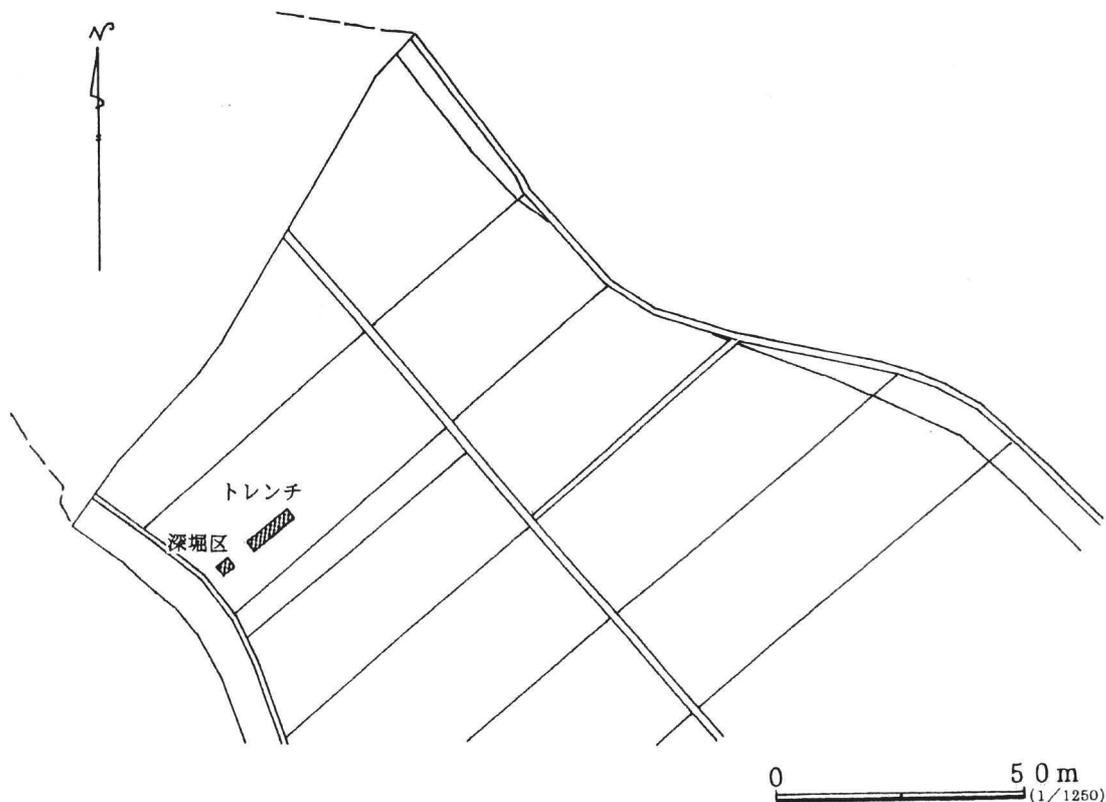
## 第2節 試掘調査

笹山原 No.27 遺跡は猪苗代湖に注ぐ赤井川の右岸の丘陵に位置する。この地域は圃場整備工事が繰り返し実施され、地元の方から昭和40年代に付近にあった丘陵を削平したとの証言を得た。そこで、遺物の本来包含されていた場所は、その丘陵であると推定した。会津若松市の遺跡地図によれば笹山原 No.27 遺跡の末端部に相当すると見られた。その場所は現在原野となっており、調査には大きな困難があると考えられた。しかし、笹山原地区区長の田中司氏の御厚意により、重機による表土除去をお引き受け下さることになり、郡山女子大学短期大学部による試掘が実現した。

8月27日に現地に機材搬入を行った際、No.16 遺跡の地権者岩崎清意氏にご挨拶に伺ったところ、週末に田中氏が急病で入院したことを知らされた。急ぎ、お見舞いに自宅に伺った。自宅には奥さん、御子息がおられ、お見舞いとこれからの調査計画を説明した。重機がなければ No.27 遺跡の試掘は中止せざるを得ないと語ったところ、御子息が重機の操縦をお引き受け下さることになった。このような大事のときにと、恐縮したが、その御厚意に甘えさせていただき、試掘は実現した。

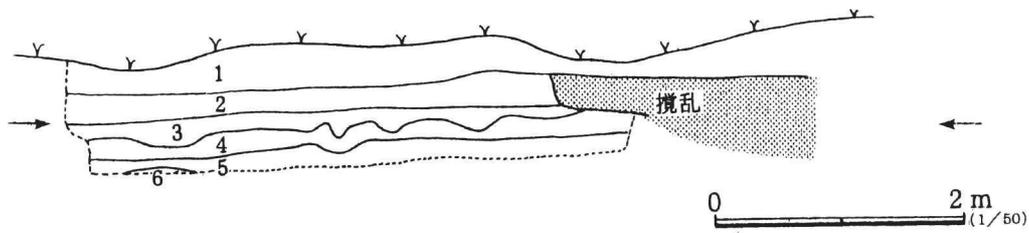
試掘は2002年8月28日から行なった。試掘の場所は会津若松市湊町大字赤井字山合135（地権者：田中力雄氏）に幅約2m、長さ10mのトレンチと約2m四方の深堀区を設定した（第2図）。トレンチの表土、2層を重機で除去し、手掘りを行なった（第3図）。表面採集石器の付着土は漸移層と黄褐色シルトが多かった。試掘堆積土では3層（にぶい黄褐色シルト）と4層（黄色粘質シルト）に対応すると考えられる。5層まで掘り下げたが遺物は1点も出土しなかった。発掘区は北東部分が大きな攪乱を受けていた。南西に設定した深堀区は地表面から150cm下まで黒色土が続き、その下には凝灰岩質の基盤が露出する。このことからトレンチと深堀区の間には段差があったものと推定される。古猪苗代湖の汀線と推定される。よって、この深堀区の南側には石器包含層は存在しないと考えられる。またトレンチの北東側は大きく削平され、天地返し状態であった。

これらのことから推定すると、火砕流残丘の丘陵地形を削平し、旧猪苗代湖に相当する低地にその土砂



第2図 笹山原 No. 27 遺跡の試掘区の位置（會田 2003 より）

Figure 2. Location of the test pits at the Sasayamahara no. 27 site.



- 1層 10YR3/2 黒褐色シルト。粘性、しまりなし。表土。
- 2層 10YR2/1 黒色シルト。粘性、しまりなし。沼沢パミスを微量ふくむ。
- 3層 10YR4/3 にぶい黄色褐色。漸移層。粘性あり、しまりなし。
- 4層 10YR4/6 褐色粘質シルト。粘性、しまりあり。礫をふくむ。
- 5層 10YR5/6 黄褐色粘質シルト。粘性、しまりあり。砂粒、礫をふくむ。
- 6層 10YR7/4 にぶい黄橙色粘土。粘性、しまりあり。礫をふくむ。

第3図 試掘区北西壁の断面図（會田 2003 より）

Figure 3. Excavation grid section showing stratigraphy.

を押し出し、圃場整備に用いたものと推定される。石器本来の包含層は削平された丘陵上に存在したものと推定される。

試掘結果から、残念ながら荒屋型彫刻刀や細石刃核を包含していた遺跡はほぼ完全に失われたものといえる。（會田）

### 第3節 調査後の整理方法

採集された資料は、学法石川高校に持ち込まれ、部活動の一環として整理された。資料の採集は2001年8月から継続して実施された。8年間で175回の踏査を行い、9,700点の遺物を採集した。この数量は、県内の旧石器時代遺跡の中でも最大規模のものである。ちなみに、学法石川高校から遺跡までの距離は、往復で150kmもある。この距離を乗り越え、繰り返し遺跡を訪れた行動力には驚くばかりであり、注がれた熱意を端的に表している。

学法石川高校考古学部の活動の一環として、次の①～④の活動を主におこなった。

- ①遺物を洗浄し、乾燥させる。＊主要な遺物は、写真を撮影し、遺物と共に袋に入れて、並べる。
- ②ネーミング。「SYH27G-No.」を遺物に記載する。
- ③袋詰め、平箱への整理・収納。
- ④器種分類、集計。この作業は、顧問の高原が主に担当した。

この間、生徒たちは実務的な作業をおこなうだけでなく、具体的に本遺跡に対する疑問を抱き、それに答えるための取り組みを続けていた（総括 p.28 参照）。

また、より専門的な技術を要する実務（⑤実測、⑥トレース、⑦観察表の作成、⑧写真撮影、⑨使用痕分析）については、当時、学法石川高校から程近い白河市に住んでいた鹿又が、2007年から始めた。①～⑦については、2009年3月までにほぼ完了した。2009年4月に鹿又が仙台市に転出したため、⑧写真撮影と⑨使用痕分析の仕上げを2013年まで実施した。2014年に試掘調査の写真・図面などのデータを會田から改めて提供を受け、2014年に本書を刊行する運びとなった。

（高原・鹿又）

## 第4章 笹山原 No.27 遺跡の研究成果

### 第1節 細石刃石器群の遺物

#### (1) 細石刃核

細石刃核は14点が出土した。うち学法石川高校所蔵が8点である。石材別では、珪質頁岩製9点、凝灰質頁岩製が4点、黒曜石製が1点である。

**図版 1-1(4217)** は、長軸方向に分割された母型、あるいはスポール素材と推定される細石刃核である。a・b面には、甲板面から側面への細かな調整加工が認められる。細石刃核の整形は、技術的にホロカ技法と共通する。a面の下縁からの調整加工は、b面の甲板面からの剥離によって切られるため、素材形状を厳密に把握するのが難しい。細石刃剥離作業面は、甲板面の長軸の一端に設定されるが、整った形状の細石刃剥離面が残されていない。

**図版 1-2(5440)** は、甲板面の長軸両方向からの剥離面が認められる。長軸両端に細石刃剥離作業面をもつことから、一方の作業面(d面)で細石刃の剥離が困難となり、逆側(c面)に作業面を設定したと考えられる。この解釈は、甲板面を構成する剥離面の切り合い関係とも整合的である。d面の剥離角(打面と作業面の成す角:94°)が鈍角化することもそれを裏付ける。c面の剥離角は85°である。

**図版 1-3(5330)** は甲板面にその短軸方向からの剥離痕が2枚認められる。最終的には、甲板面の長軸方向からの剥離面を、細石刃剥離の打面とする。一種の打面再生技術と考えられる。図版 1-2・3の細石刃核は、甲板面長軸の長さが3.5cm程であり、消費されつくした細石刃核といえる。図版 1-3には被熱痕もある。

**図版 1-4(10832)** は厚手の剥片を素材にした細石刃核である。技術的にはホロカ技法に該当する。素材剥片の腹面からの調整によって整形され、一端に細石刃剥離の作業面が設けられる。

**図版 2-1(1020)** は薄手の剥片素材の細石刃核である。石核の下縁に調整が行われる。剥片の末端側を折断後、剥片の側面にスポールの剥離によって甲板面が設けられる。それを打面として、素材剥片の基部側に作業面が設けられ、細石刃が剥離される。峠下技法に類似した技術が採用されている。

**図版 2-2(5691)** はファーストスポール素材の細石刃核である。斜めに傾いて剥離されたファーストスポールの背面の幅広い面(d面)を打面とし、細石刃を剥離している。その後、打面再生が行われている。

**図版 2-3(7777)** は黒曜石製の細石刃核である。原産地分析の結果、山形県の月山産と推定された。一端に細石刃剥離の作業面が設けられている。その反対側の甲板面を切る複数の剥離は、ガジリの可能性もあるが、表採資料であり、表面の傷も多いため判然としない。石核調整は甲板面からの剥離であり、ホロカ技法によって作られた細石刃核であろう。

**図 2-4(6201)** はほぼ全周に上部の打面から細部加工が巡る石核である。明確な細石刃剥離面は残されていないが、細石刃核を消費し尽くした最終段階と思われる。

#### (2) 細石刃核母型

細石刃核母型は13点が出土した。うち学法石川高校所蔵が12点である。石材別では、珪質頁岩製4点、凝灰質頁岩製が9点である。

**図版 2-5(80)** は上下から調整加工が加えられた細石刃核母型である。甲板面からの調整は片面のみである。一端が折れ、破損品である。甲板面からの調整時に生じた亀裂によって折れた可能性が高い。

**図版 2-6(384)** は扁平礫素材であり、表裏面に大きく自然面を残す。周縁加工のみを行い、スポールが剥離される。

**図版 3-1(766)** は、扁平石核に甲板面が形成された石器である。扁平石核の段階では、表面(a面)で上下から、裏面(b面)で左右から大きめの剥片が剥離された。甲板面からの調整加工が片面に認められ、また両側辺にはスポール剥離の準備工程の抉り加工がみられる。利器素材剥片の生産がある程度終了した段階で、扁平石核から細石刃核母型に作り替えられたと推察される。抉りの位置から判断すると、細石刃

核の甲板面は、この両面調整石器の中軸線付近にあたる。

**図版 3-2(1850)** も同様の工程を経た細石刃核母型である。表面（a 面）に自然面が残る。甲板面からの側面調整は認められない。

**図版 3-3(3735)** は、上下にスポールの剥離面を有する。細石刃剥離作業面の位置にも甲板面を打面とした大きな剥離面があり、細石刃剥離の直前段階と推定される。甲板面から側面への調整は認められない。

**図版 4-1(3974)** は通常の細石刃核母型であり、厚手の尖頭器状の両面調整石器からスポールが剥離された段階である。初期段階の剥離面は、主に a 面で上下から、b 面で左右から行なわれる。一端に残る自然面は、スポール剥離で除去できなかったものと思われる。甲板面からの調整加工も片面にみられ、より膨らんでいる方の面に施される点も標準的な湧別技法札滑型と同様である。

**図版 4-2(6198)** は、片面に甲板面からの調整がみられ、2 度目のスポール剥離によって階段状の甲板面となった資料である。下縁部の調整も片面に限られる。整形が不十分であり、完成まで至らなかったと予想される。

**図版 4-3(5264)** は、上部に甲板面をもつ細石刃核母型である。スポール剥離の打面側に抉るような加工痕がみられる。甲板面を形成したスポール剥離は、この凸部を打点として行なわれる。

**図版 5-1(5339)** は細石刃核母型であるが、その両端が折れている。下縁には細かな調整加工が施され、また a 面には d 面からの調整加工が認められる。

**図版 5-2(5445)** は甲板面に相当する剥離面が基軸に対して斜めである。大型でほぼ片面加工であり、整形も不十分な点から、初期工程に属すると考えられる。a 面から甲板面に連続的な二次加工が施される。

**図版 6-1(5446)** は上下に甲板面があり、両甲板面から一方の側面に調整加工が施される。現段階ではどちらを上を設定しても細石刃核になりそうな形態である。折面は、石材の中に含まれた不純物の部分から生じており、不慮の折損といえる。

**図版 6-2(1154)** は、両面調整段階からスポール剥離が行われた状態である。作出された甲板面は失敗のためか、大きく歪んでいる。

### （3）両面調整石器

両面調整石器は 14 点出土した。うち学法石川高校所蔵が 5 点である。

**図版 6-3(321)** は、剥片素材の両面調整石器である。片面に自然面残り、その裏面で周辺からの調整が行われている。

**図版 7-1(5352)** は板状の原石に剥離を加えた細石刃核母型である。両面に自然面を残し、上部の稜線から剥離を 2 面に加えている。本遺跡の細石刃製作段階でも最初期工程の資料である。

**図版 8-1(6197)** は a 面で左右、b 面で上下方向の剥離面がみられ、比較的初期の大きな剥離面がみられる。甲板面部分には後世のガジリがあるが、おそらく甲板面が形成されておらず、両面調整石器と考えられる。

**図版 8-2(3157)** は初期段階の両面調整石器である。周辺の調整が粗く、不整形であり、スポールの剥離が行われていない。上部に自然面残り、大型の剥片素材と考えられる。

### （4）ファーストスポール、スキー状スポール

ファーストスポールは 38 点出土した。うち学法石川高校所蔵が 32 点である。石材別では、珪質頁岩製 7 点、凝灰質頁岩製が 29 点、石材不明が 2 点ある。

**図版 8-3(5448)** は断面三角形を呈するが、上部の稜線に調整痕が僅かであり、簡略化された作りになっている。**図版 9-1(1342 + 1343)** は折面で接合し、長さ 19.15cm に達する。主要剥離面から b 面に向けて、連続する二次加工が施されることから、スポール素材の細石刃核母型とも言える。本州で確認されたファーストスポールあるいは細石刃核母型としては最長である。**図版 9-2(5447)** と**図版 9-3(207)** は断面三角形のファーストスポールである。両面に調整があるが、片面に自然面が残る。**図版 10-1(248)** は末端に自然面を残す。**図版 10-2(326)** は末端が欠損しているが、長大な両面調整石器から剥離されたと予想される。

**図版 10-3(381)** は片面に広く自然面を残す。調整はその反対面に偏って施される。**図版 11-1(915)** は片面の末端に自然面を残す。**図版 11-3(1865)** は断面三角形のスポールであるが、片面に自然面を残す。a面に長軸方向の剥離が加えられた後、b面上縁から調整が施される。末端部には主要剥離面を打面とした剥離面がみられ、細石刃核への整形を試みた可能性がある。**図版 11-4(1866)** は一面(a面)を調整された後、その反対面(b面)が調整され、剥離される。最終的に両端が欠損する。**図版 12-2(3852)** は薄手のためか基部側が潰れ気味に欠損する。スポール剥離時の欠損と考えられる。**図版 12-3(3915)** は基部側片面に自然面が残り、基部が欠損する。整形は片面(a面)が終了した後、その反対面(b面)に施さる。断面三角形のファーストスポールの中で側面に自然面が残るものは、その面が平坦な場合、整形を加えずに断面三角形となるため、不要な箇所には調整加工を行わないことが窺える。ファーストスポール段階では、複雑に打面と作業面を入れ替えて整形することは少ないようである。

**図版 10-4(718)**、**図版 11-2(1417)・5(2822)**、**図版 12-1(3807)・4(4123)・5(4701)** は主要剥離面が器体に対して斜めに傾いて剥離されたファーストスポールである。比較的薄手かつ小型の両面調整石器から剥離されたと予想される。このような剥離方法は、荒屋遺跡(芹沢・須藤ほか 2003)の技術と共通する。**図版 10-4(718)** はb面の後a面上縁からの調整が施される。**図版 11-2(1417)** はa面の後にb面上縁からの調整が施される。**図版 11-5(2822)** はa面の後、b面上縁からの調整が施される。**図版 12-1(3807)** はかなり傾いた剥離を意識して剥離されたようである。b面上縁からの調整が少なく、それを修正する意図があった可能性が高い。**図版 12-4(4123)** はb面で長軸方向の剥離が行われた後、a面上縁からの調整が施される。打面が一枚の剥離面である。**図版 12-5(4701)** は非常に小型である。このような資料は、荒屋遺跡でも確認され、甲板面を形成することを意図したのではなく、調整加工の意味合いで剥離されたと考えている。断面が不等辺三角形となるスポールは、剥離の失敗によって主要剥離面が傾いたのではなく、その形態となる予想の元に剥離されたと考えられる。

スキー状スポールは11点が出土した。うち学法石川高校所蔵が7点である。石材別では、珪質頁岩製4点、凝灰質頁岩製が6点、不明が1点ある。

**図版 13-1(10)** は末端がウートラパッセ気味になり肥厚する。スキー状スポール剥離の失敗品と考えられる。ただし、この主要剥離面を打面として、一端に細石刃剥離に似た剥離痕が認められることから、失敗品をコアとして利用しようと試みた形跡が窺える。結局、十分な細石刃剥離が行われることなく、廃棄されたと考えられる。**図版 13-2(1200)** は断面台形となるスキー状スポールである。側面の両端には長軸方向の大きめの剥離面が並び、スポール剥離前の整形を経たことが窺える。スキー状というには厚手であるが、荒屋遺跡に代表される小型細石刃を伴う石器群では標準的な形態である。**図版 13-3(1108)** は剥離がウートラパッセ気味に抜けたファーストスポールを利器に再加工した石器と考えられる。主要剥離面からの加工がみられないため、単なるファーストスポールに分類できようが、形態が薄手でいびつであり、その側面にスクレイパーエッジ状の二次加工が施される。

## (5) 複合石器

**図版 13-4(4769)** は3箇所に彫刻刀面をもつ。下位の彫刻刀面が形成された後に、その左右に腹面を打面として背面に二次加工を施し、整形される。その後、上位の右肩、左肩の順に彫刻刀面が形成される。二次加工が施された背面左側の形状から判断すると、スクレイパーの刃部として機能した段階もあった可能性がある。

**図版 13-5(5336)** はいわゆる「彫搔器」に分類される。刃部がきわめて摩滅しており、端部でスクレイピングを行なうには限界となっている。したがって、エンド・スクレイパーから彫刻刀への作り替えが予想される。彫刻刀面は左右両肩にあり、右肩、左肩の順で作出される。

## (6) 彫刻刀形石器

彫刻刀形石器は148点が出土した。うち学法石川高校所蔵が85点である。石材別では、珪質頁岩製

110点、凝灰質頁岩製が29点、その他の石材が9点ある。

彫刻刀の多くは、素材剥片の周辺に二次加工を施され、左肩に彫刻刀面をもつことから、「荒屋型」の範疇で捉えられる。以下は、学法石川高校所蔵分の分析であるが、完形品の法量の平均は、長さ4.52cm（最大11.2cm、最小2.76cm）、幅2.25cm（最大3.24cm、最小1.35cm）、厚さ0.66cm（最大1.34cm、最小0.32cm）、重さ8.03g（最大35.36g、最小1.71g）である。

新潟県荒屋遺跡で理解された彫刻刀の形態分類に基づけば（芹沢・須藤ほか2003）、本遺跡の彫刻刀は、背面の全周に二次加工が施される「1類」が最も多く69.6%（**図版14-1～6・8**など）、背面の全周と腹面基部に二次加工が施される「2類」が8.7%（**図版14-11、図版15-6、図版16-4**など）、素材剥片の周縁に二次加工が施されない「4類」が21.7%（**図版14-9・12、図版15-1**など）である。

15.2%が自然面を残す。彫刻刀の刃部の角度（彫刻刀腹面と彫刻刀面のなす角）は平均110°であり、ひとつの刃部に平均2枚の彫刻刀面が残る。彫刻刀面から彫刻刀背面への調整は、刃角が鈍角（彫刻刀面と彫刻刀背面のなす角が鋭角）になる時に施される傾向にある。このような彫刻刀は、「荒屋型」の設定された荒屋遺跡の彫刻刀の特徴と一致する。

相違点としては、使用石材の25.7%が珪質頁岩以外の石材であることである。その中でも地元で採集可能な凝灰質頁岩が多いのが注目される（19.6%）。石材による形態の違いとして、珪質頁岩製（平均で長さ4.73cm、幅2.36cm、厚さ0.65cm、重さ8.99g）に比べて凝灰質頁岩製（平均で長さ4.02cm、幅1.87cm、厚さ0.67cm、重さ5.19g）が小さい。また、腹面側に調整が加えられ、基部を明瞭に作出されている「2類」は珪質頁岩製のみを確認される。珪質頁岩以外の石材では、周辺加工なしの「4類」が半数を占める。

個別の石器に関して、特徴的なものを簡潔に記載する。**図版14-10(245)**は、横長の剥片が素材であり、厚みのある部分に二次加工が施される。**図版15-3(916)**は基部に茶褐色の付着物が確認される。着柄の際の接着剤の可能性もあるが、埋没中に付着した鉄分などである可能性も残るため、成分分析を含めて今後検討したい。同様に**図版15-5(1019)**には背面に茶褐色の付着物が認められる。**図版15-6(1086)**は先端に僅かに旧彫刻刀面が残る。彫刻刀の腹面から彫刻刀面への調整加工によって旧彫刻刀面が削られ、その下位に新たな彫刻刀面が設置された。小型であるが、着柄と刃部再生の関係を推察できる資料である。**図版15-10(1213)**は不純物の少ない黒曜石製であり、素材面が風化している。新たに施された二次加工面や彫刻刀面はフレッシュであり、「多段階表面変化」の実例といえる。**図版15-12(1282)**は先端側と基部側の彫刻刀面をもつ。**図版16-1(1416)**は先端がやや欠けているが、大型の荒屋型彫刻刀である。**図版16-11(2809)**は左右の肩に彫刻刀面が作出される。**図版17-1(3517)**は、細石刃核の甲板面（細石刃剥離の打面）が右側面に確認される。細石刃核の調整剥片を素材としたと考えられる。**図版17-2(3918)**は全面に褐鉄が付着する。**図版17-3(3945)**は腹面基部の二次加工の後、背面に二次加工が施される。**図版17-11(917)**は基部調整が両面に行われるが、最後のファシットはその両面のリタッチを切っている。「荒屋型彫刻刀の2類」に相当する。**図版18-1(75)**は、長さ11.2cmに達する。左肩に小さな彫刻刀面が形成される。全面が摩滅した大型の彫刻刀形石器である。細身で大型であるが、ファシットは僅かに見られるのみである。**図版18-2(5442)**は背面に自然面をもち、主要剥離面の打点部のバルブが発達することから、石器製作工程の初期段階で剥離された剥片を素材とすると考えられる。**図版18-3(5013)**は、周縁加工がみられず、基部が欠損する。

## （7）ドリル

ドリルは2点が出土した。いずれもが学法石川高校所蔵である。**図版18-4(191)**は背面のほぼ全周に二次加工を施し、先端部を抉るようにして錐先として尖らす。基部側には彫刻刀面に似た剥離が2条認められるが、彫刻刀の刃部としては腹面との角度が鈍いため、基部側を薄くするための二次加工と判断した。**図版18-5(2823)**はドリルあるいは鏃形石器（エンドブレード）である。エンドブレードは荒屋遺跡の第1次調査でも4点が出土しており、類例の可能性はある。本州ではそれ以外に確認事例が無く、貴重な資料である。折れた剥片を素材とする。ドリルにしては小型であり、彫刻刀よりも小さく、サイズとしては

細石刃に近い。剥片を素材とし、先端を尖らせる。剥片素材の鏃の未成品のような形状である。

#### (8) エンド・スクレイパー

エンド・スクレイパーは 61 点が出土した。うち学法石川高校所蔵が 38 点である。石材別では、珪質頁岩製 45 点、凝灰質頁岩製が 12 点、玉髓・璧玉が 4 点ある。

学法石川高校所蔵資料の分析によると、完形のエンド・スクレイパーの法量の平均は、長さ 5.23cm (最大 10.65cm、最小 2.59cm)、幅 3.63cm (最大 6.7cm、最小 2.33cm)、厚さ 0.98cm (最大 1.7cm、最小 0.47cm)、重さ 25.79g (最大 95.38g、最小 4.40g) である。

エンド・スクレイパーの形態分類では、背面の全周に二次加工が施される「1 類」が最も多く 13 点、背面の全周と腹面基部に二次加工が施される「2 類」が 1 点 (図版 18-11)、刃部の腹面側にも二次加工が施される「3 類」が 1 点 (図版 19-1)、刃部の背面側にのみ二次加工が施される「4 類」が 1 点 (図版 18-10) である。図版 19-1(82) は素材剥片の末端がヒンジになっているため、刃部の両面が加工されたと考えられる。多くは周縁に二次加工を施され、末端に刃部を作出されたエンド・スクレイパーである。図版 20-9(5228) は基部が折れた後に二次加工が施される。

エンド・スクレイパーの刃部の角度は平均 59.9° (最大 86°、最小 40°) である。4 点が自然面を残す。「角二山型搔器 (加藤 1973)」に近い形態を数点含むが、形態やサイズにまとまりがない。両側辺の中央を湾曲させて抉った形態が 3 点認められる。また、湾曲した抉り状にならないが、大きめの剥離痕が両側辺の中央に認められるものがみられる。腹面側に二次加工を施された 2 点を含めて、着柄に対応した整形であった可能性がある。このようなエンド・スクレイパーは、荒屋遺跡での特徴と一致する。荒屋との相違点としては、彫刻刀と同様に使用石材の 19.7% が凝灰質頁岩製であることである。石材による形態の違いとして、珪質頁岩製には小型品が含まれることがあげられる。一方で大型の珪質頁岩製エンド・スクレイパーが確保されている。

#### (9) サイド・スクレイパー

サイド・スクレイパーは 21 点が出土した。うち学法石川高校所蔵が 10 点である。石材別では、珪質頁岩製 15 点、凝灰質頁岩製が 6 点である。

縦長剥片を素材に両側辺に二次加工を加えた石器をサイド・スクレイパーとした。刃部を欠損した彫刻刀やエンド・スクレイパーの一部も含まれている可能性があるため、原形を比較的保っている石器を図示した。図版 21-1(5341) はその中でも最大のものであり、両側縁の中間部に二次加工が施され、被熱痕をもつ。図版 21-4(913) はスキー状スポールを素材とする可能性もあるが、判然としない。

#### (10) 細石刃

細石刃は 116 点出土した。うち学法石川高校所蔵が 93 点である。

図版 22-1 ~ 15 は珪質頁岩製の二次加工のある細石刃である。二次加工の位置は、主に背面右側であり、図版 22-1 ~ 3・15 には腹面右側にも連続する微小剥離痕があるが、奥行きがあり、背面のリタッチほど急角度では無い。図版 22-6・11 には腹面右側先端部にも二次加工がある。二次加工位置は荒屋遺跡の細石刃に共通する。末端部の折損事例が多いが、末端部の出土例が少ない。微小な遺物の表採率は低いと考えられ、部位の組成が実態を反映しているかは不明である。

図 22-17 ~ 19、図 23-1 ~ 8 は凝灰質頁岩製の細石刃である。二次加工が施されている資料は少なく、図版 22-17(285) が凝灰質頁岩製では唯一の二次加工ある細石刃である。

#### (11) 彫刻刀スポール

彫刻刀スポールは、54 点が出土した。うち学法石川高校所蔵が 53 点である。石材別では、珪質頁岩

製 46 点、凝灰質頁岩製が 8 点である。

図版 23-9 ~ 19 は彫刻刀スポールである。彫刻刀面調整は荒屋遺跡と全く同様であり、同じ技術で刃部再生が行われたことが窺える。鋭角の刃部の時には、彫刻刀の腹面からファシットに向かって細かな連続調整が加えられ、スポールが剥離される (図版 23-12・14)。一方、鈍角の刃部の際には、ファシットから彫刻刀の背面にむけて連続的調整が施される (図版 23-10・16・18)。図版 23-19(963) は標準的な荒屋型の彫刻刀スポールではない。

## 第 2 節 その他の遺物

### (1) 台形様石器・ペン先形ナイフ形石器

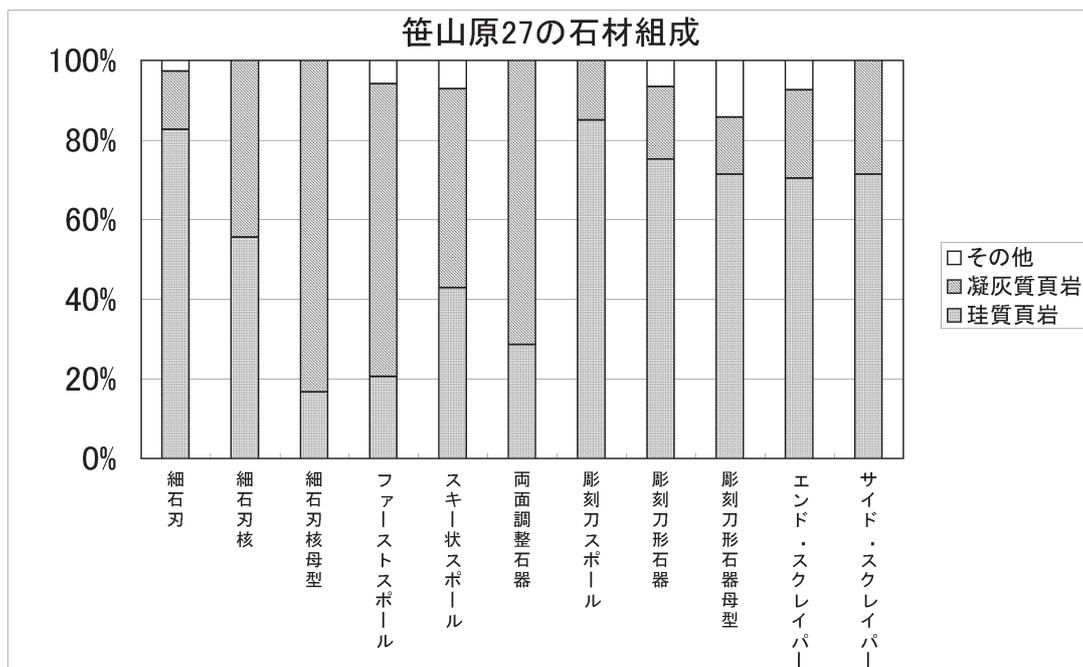
図版 18-6 ~ 9 は台形様石器あるいはペン先形ナイフ形石器である。これらは後期旧石器時代初頭あるいは前半に属する資料であり、笹山原 No.27 遺跡採集の資料が単一時期に属さないことを示している。図版 18-6(1808) は両面の基部が整形される。先端部には背面に大きな剥離面があり、腹面には刃こぼれがみられる。衝撃剥離痕の可能性はある。図版 18-7 (1284) は典型的なペン先形を呈する。図版 18-8(169)、9(3914) は横長剥片を素材にする。腹面側では片面にのみ二次加工が入る。この腹面一側縁に基部加工があるという特徴は、笹山原 No.16 遺跡と同様である。

細石刃文化期以外の資料として、その他に石刃素材の基部加工ナイフ形石器 (写真図版 23-6 ~ 8)、石刃核 (写真図版 24) 局部磨製石斧 (写真図版 25) などが採集されている。その多くは、後期旧石器時代前半期に帰属する可能性が高い。しかし、厳密な時期認定が困難な資料が多く、ここでは遺物を図化していない。

### (2) 剥片・碎片

9,000 点程が表採されている。後期旧石器時代前半期や縄文時代の資料も一定数含まれるのだろうが、時期の特定できる資料の割合から推定すれば、その多くは細石刃石器群に伴う資料であろう。

(鹿又、高原)



第 4 図 器種別の石材組成

Figure 4. Raw material composition according to lithic tools.

## 第5章 石器の製作技術と機能

### 第1節 石器製作技術

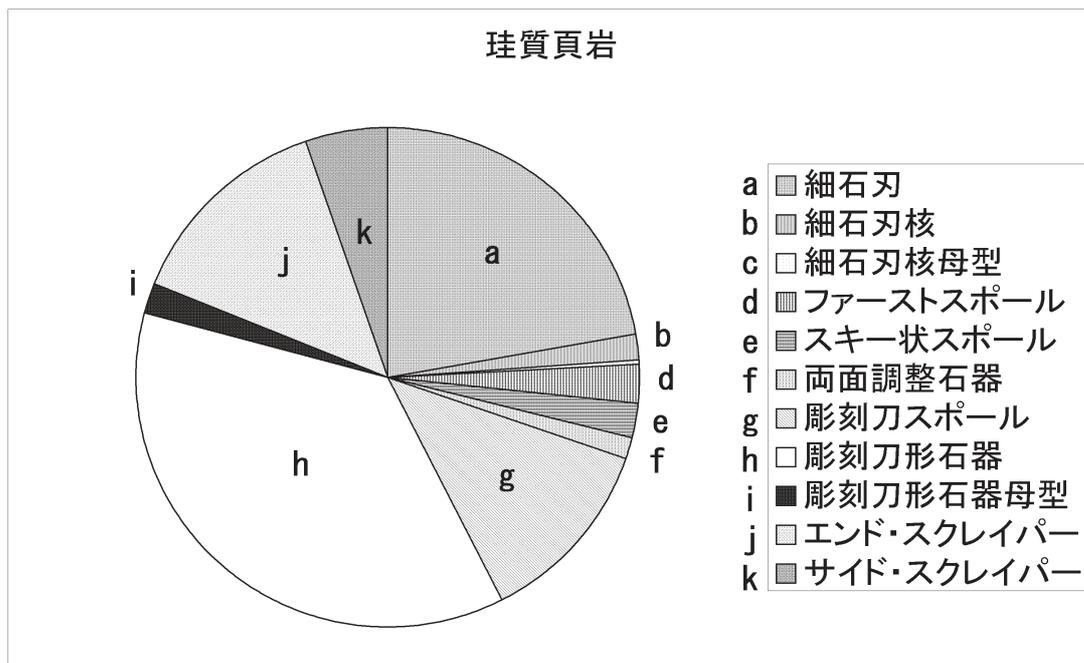
#### (1) 細石刃製作技術

細石刃製作技術について検討するが、本資料は採集品であり、厳密な意味での一括性に欠ける。そのため、接合資料に基づく石器製作技術の復元には不向きである。いっぽうで膨大な資料数を確保し、当該石器群としては稀な凝灰質頁岩の原産地付近の遺跡であり、貴重な情報を提供してくれる。

湧別技法（札滑型）による細石刃製作の最初の工程は、原石から両面調整石器の製作である（第7図）。笹山原 No.27 遺跡の場合、両面調整の扁平な石核も含まれる。通常、湧別技法の最初の工程では尖頭器状の石器になるが、初期工程のブランク形態の差がスポール剥離法の差に影響する。初期工程で生じた剥片は利器素材として利用される。笹山原 No.27 では凝灰質頁岩製の利器が多く、利器製作も主要な活動のひとつであったといえる。凝灰質頁岩は板状の原石が多く、その形状を上手く利用し、精緻な両面調整とならないものも多い。石材の違いが、石器製作の細部に影響を与えている。

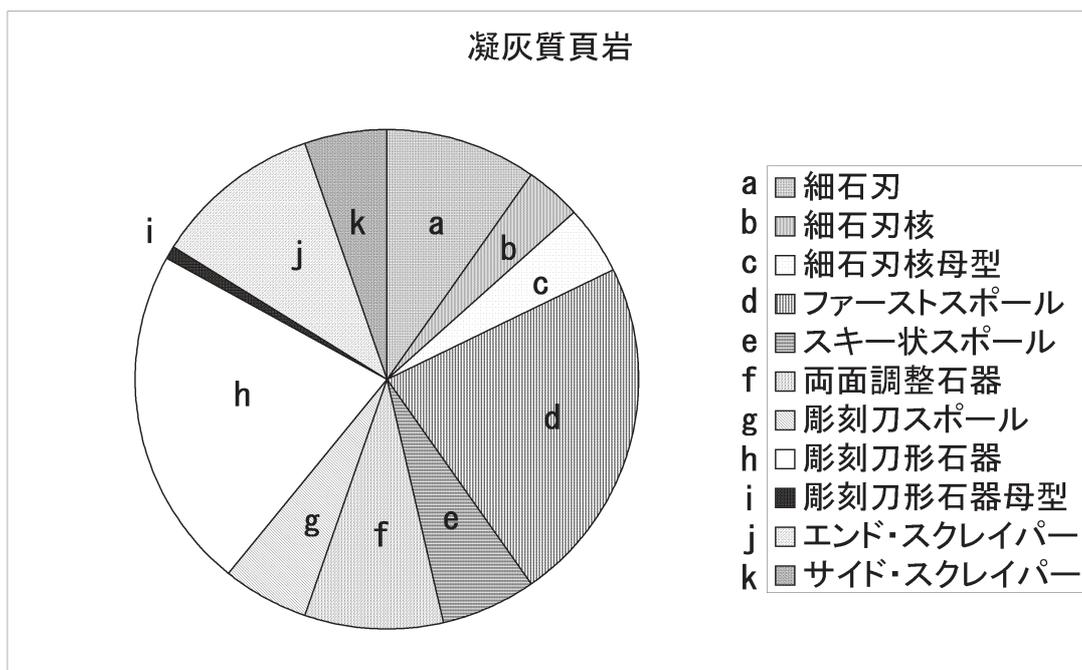
湧別技法の第2工程では、ファーストスポールとスキー状スポールが剥離され、細石刃核母型が製作される。通常の細石刃核母型は舟底形を呈するが、両面調整の扁平石核からスポールが剥離された場合、細石刃核母型は異なる形態となる。また、凝灰質頁岩製では、板状の原石を素材とするため、尖頭器状あるいは扁平石核とならないことがある。扁平石核が素材となる場合、細石刃核母型は高さのある舟底形となる。スポール類も短く、主要剥離面が器軸に対して垂直にならず、大きく傾くものが多い。これは、高さのある両面調整石器から利器素材剥片を多数得るために、剥離角を調整する目的と、通常のスポートル剥離による整形を兼ね備えた技術といえる。個々の状況から判断すると、自然面が残る面にスポール剥離によって適当な角度の縁辺を作り、自然面を剥離し易くした状況がうかがえる。この場合、スポールの剥離の目的は、細石刃剥離の打面作出というよりも、甲板面からの調整のために適した打角を確保することにあっただと言えよう。

第3工程は、細石刃核母型の長軸の一端から細石刃を剥離する段階である。細石刃剥離作業面が両端に設定される場合もある。細石刃剥離が困難な状況になると、打面再生や作業面再生が行われる。細石刃核は細石刃剥離の進行に伴い、甲板面が短くなり、最終的に細石刃が剥離できないサイズになる。出土資料



第5図 珪質頁岩製石器の器種組成

Figure 5. Assemblage composition in lithic artifacts made of siliceous shale.



第 6 図 凝灰質頁岩製石器の器種組成

Figure 6. Assemblage composition in lithic artifacts made of tuffaceous shale.

には、このような最終段階の細石刃核がみとめられる。幾つかの細石刃核では、様々な方向からの打面再生がおこなわれている。

第 4 工程として細石刃に二次加工を施す段階がみられる。当遺跡の細石刃は、二次加工によって整形され、使用できる細石刃が完成する。珪質頁岩と凝灰質頁岩では、二次加工率が大きく異なる点も特徴である。

笹山原 27 では、湧別技法以外に、ホロカ技法と峠下技法に類似する技術が存在する。ホロカ技法は、素材が厚手剥片の場合と、細石刃核から剥がされたスポールを素材とする場合の 2 通りが確認される。厚手剥片の分割技法は、荒屋技法(大塚 1968)とも呼ばれる。峠下技法に類似する資料は 1 点のみであるが、石材が窮乏する状況下で、臨機的に採用された技術かもしれない。

## (2) 石材別の石器製作工程

珪質頁岩と凝灰質頁岩では、細石刃製作における主体的な工程に違いが認められる(第 4 図)。器種ごとに珪質頁岩と凝灰質頁岩の割合を比べると、珪質頁岩の割合が 80%以上となるのは、細石刃と彫刻刀スポールである。石器製作工程の中で、最終段階に当たる器種である。彫刻刀やエンド・スクレイパーなどの利器類は珪質頁岩の割合が 70～80%である。細石刃核はおおよそ半数が珪質頁岩である。細石刃核母型や両面調整石器、細石刃核から剥がされるスポールは、珪質頁岩製が 20～40%程である。つまり、製作工程初期の器種では凝灰質頁岩の割合が高く、工程の最終段階の器種では珪質頁岩の割合が高い。

次に珪質頁岩と凝灰質頁岩にわけて石器組成を概観する(第 5・6 図)。珪質頁岩製では、彫刻刀やスクレイパー類が 58%を占める。小型品の細石刃や彫刻刀スポールは表採資料であるため少ないが、合わせれば 34%を占める。その他の細石刃核やその製作過程で作出されるスポール類、両面調整石器は合わせても 10%未満と少ない。したがって、珪質頁岩製石器は、主に利器類で占められ、遺跡内での石器製作の割合は少なく、完成品の状態での搬入が主体であったと予想される。この珪質頁岩製石器の組成は、小型品が少ない点を除けば、当該石器群の一般的な傾向に一致する。

凝灰質頁岩製では、利器類が全体の 40%程であり最も多いが、珪質頁岩に比べて割合が低い。細石刃や彫刻刀スポールは珪質頁岩製に比べ半減し、合わせても 15%程である。一方、ファーストスポールを筆頭に細石刃核や両面調整石器などの石核類が合わせて 40%程を占め、珪質頁岩製に比べて高い割合となる。このような石器組成の傾向は、原産地付近の遺跡の特徴に一致する。

単純な比較ではあるが、凝灰質頁岩では石器製作の初期工程の器種が主体であり、珪質頁岩では工程の最終段階の器種ほど多い。地元で採取できる凝灰質頁岩は、主に細石刃（細石刃核）あるいは利器（その素材剥片）を製作する目的で利用されたと推察される。この点は、珪質頁岩製の細石刃にはその40%程に二次加工が施されているのに対して、凝灰質頁岩製では二次加工が施されたものは1点のみである点にも反映されている。要するに、細石刃は柄に装着されて使用されたと推察されているが、二次加工のある珪質頁岩製細石刃が遺跡内で柄から外され、残される。一方で凝灰質頁岩製が遺跡で製作された後、柄に装着され搬出されたと考えられる。また、珪質頁岩製の細石刃核では小型（最大長3.5cm程）のものが認められ、細石刃を剥離し続けるのが困難なものが存在する。この点も細石刃を製作する目的で凝灰質頁岩が利用されたという推察を裏付ける。

笹山原 No.27 遺跡における2種類の石材による石器製作状況を見ると、人々の石材消費における計画性や経済感覚のようなものが読み取れる。おそらく一回性の居住によって形成された遺跡では無く、繰り返される珪質頁岩製石器の搬入と、遺跡内での凝灰質頁岩による石器製作が重複し、遺跡が形成されたと推定される。珪質頁岩製石器には完全に消費された状況のものもあるが、今後の使用可能性が認められるものも混在している。彫刻刀やエンド・スクレイパーなどの利器類には、明らかな使用痕が認められ、遺跡内で石器が使用・消費された状況が明らかになってきた。彫刻刀は主に骨・角の加工、エンド・スクレイパーは皮の加工に使用されている。これらの加工作業は多大な時間を要し、結果的に遺跡に長期滞在する必要がある。それによって珪質頁岩の消費がさらに進み、地元の凝灰質頁岩を利用する状況が増えたと推測される。

### （3）最終剥離面からみる石核の廃棄

細石刃核や細石刃核母型、両面調整石器には、細石刃製作工程の観点からみると、更なる剥離の進行が放棄されたものがある。最終産物となる細石刃の製作に至らなかった理由には、①途上で失敗、②搬出物として完成、③将来の使用のための維持などがあげられる。しかしながら、それらを評価する基準と方法は様々である。ここでは、石器の表面に残された最終剥離面から、その評価方法について検討する。

図化した細石刃核は7点が珪質頁岩製、1点が黒曜石製である。最終剥離面は1点(5691)を除きすべて、細石刃剥離面である。細石刃剥離面の打面（甲板面）の長さが、3.5cm程と短いものが多く、細石刃を固定するには限界に達した状況と考えられる。比較的サイズの大きい2点では、4217の最終剥離面となる細石刃剥離面では、大きく歪んだ剥離面となり、その後の安定した細石刃剥離を困難にしている。また、10832では、当初から細石刃剥離作業面が短く、十分な長さの細石刃が剥離できなくなった状態と推定される。このように細石刃核は全て最終段階のものであり、細石刃生産の限界に達したため、廃棄されたものと推察される。

細石刃核母型では、最終剥離面の末端が大きなステップやヒンジになるものが多い（384、1850、5445）。また、最終剥離面が折面であり、中央の折損を示すものもみられる（80、5339、5446）。さらに、最終剥離面が、折面やステップ面を修正しようと試みられたものであり、その箇所を修正しきれなかった場合もある（5264、6198）。そのほか、最終剥離面が細石刃剥離作業面付近であり、その剥離角や形状が不適当なもの（384、3735、3974）や、最終剥離面が甲板面であり、その面がゆがむもの（1154）などがある。このように見ると、細石刃核母型の最終剥離面が示すのは、明らかな失敗によって廃棄された可能性である。

両面調整石器では、最終剥離面がステップやヒンジ、ウートラパッセになるものがほとんどである。石質の悪さや、節理面・不純物などの存在が確認され、その先の工程に進まなかったと考えられる。

以上のように、細石刃核関連資料の最終剥離面を中心に改めて観察すると、遺跡に残された石器は、最終段階に至った細石刃核と、製作途上で失敗したもの、あるいは石材に不適切な状況が確認されたものばかりである。したがって、これらは不要品として扱われ、遺跡に放置（廃棄）されたと判断できる。

## 第2節 石器の機能

### (1) 使用痕とその判定基準

使用痕とは、文字通り「使用によって残された痕跡」である。使用痕の主だったものとして、刃こぼれ（微小剥離痕）や光沢（光沢面・ポリッシュ）、摩滅（磨耗）、線状痕（筋状のキズ）などがあげられる。また、使用の際に被加工物の残滓が付着することも予想されるが、日本のような酸性土壌では、残滓が残る事はほとんどない。本論では、特に光沢と線状痕を中心に観察結果を述べる。刃こぼれに関しては、本資料が表採品であることから、耕作や重機による掘削のために後世に偶発的に生じた可能性を排除できない。一方、光沢は一定の作業をある程度の時間、続けないと生じないため、人為的な使用行為を強く反映すると予想される。同様に、線状痕は特に光沢に伴うものを重視する。

この光沢と線状痕の観察には、高倍率の顕微鏡を使用することから、使用痕分析の中でも「高倍率法」と呼ばれる。この光沢と線状痕の観察によって、「何に対して使用されたか（被加工物）」と「どのような動きで使われたか（操作法）」を高い確率で判定できる。この判定の根拠となるのが、多くの使用実験によって蓄積された使用痕パターンのデータである。「高倍率法」は、海外ではキーラーらによって1980年代に行なわれ、日本でも東北大学使用痕研究チームによってほぼ同時期に行なわれ、その後も多くの研究者や研究機関によってデータが蓄積されている。本論では、東北大学使用痕研究チームのデータと分類基準を元に、使用痕分析の結果を判定する。

使用痕分析では、落射照明付き金属顕微鏡（オリンパス BX51M）を使用し、100～500倍、主に200倍で観察した。使用痕分析の方法は、東北大学使用痕研究チームによる研究成果（阿子島1981、梶原・阿子島1981）と筆者が実施した実験研究（鹿又2002・2012）に基づく。

使用痕分析に関する方法と実験結果については、阿子島（1989）に詳しい。どのような被加工物でも作業の初期工程で形成される光沢は区別が難しく、作業が進行し、光沢が発達する程、被加工物の分類が可能になってくる。笹山原 No.27 遺跡の石器を観察した結果、多く認められた光沢タイプがD1、D2、E2である。D1とD2タイプは主に骨・角を対象とする作業で生じ、稀に竹や木でも生じる。E2タイプは主に皮を対象とする作業で生じ、稀に肉でも生じる。主に乾燥皮やなめし皮で生じる特徴的な光沢である（dry hide polish）。笹山原 No.27 遺跡の使用痕は、かなり発達した状態であり、光沢タイプを高い精度で認定する事が可能である。従って、使用時の被加工物と操作法について、ある程度の信頼性をもって推定することができる。

また、笹山原 No.27 遺跡から出土した石器には、珪質頁岩と凝灰質頁岩が使用されている。そのうち凝灰質頁岩は、表面が白色化することからも明らかのように、風化面が形成される。顕微鏡による観察の結果、使用痕光沢が正確に判定できる状態ではないことが明らかになった。したがって、本論では、石質による観察困難な石器を除いて分析を行なう。なお、凝灰質頁岩製であっても、微小剥離痕の存在や、刃部の磨耗と線状痕の存在から、石器の使用があったことが確認された事例もあるため、補足的データとして利用する。また、石器が全て表面採集資料であることから、ガジリや金属のキズがあり、微妙な使用痕の判定が困難と思われた石器も確認された。観察結果は記載するが、最終的に分析対象から除外する。本資料は表面採集ではあるものの、圃場整備により包含層が一度に破壊され、その後耕作などの影響を受けない堆積環境であった。したがって、発掘調査資料と同様に良好な表面状態であるというのが肉眼観察での印象であったが、実際には、発掘調査資料よりも多くの二次的なキズが観察された。

笹山原 No.27 遺跡では石材組成の点から、遺跡内で石器消費が進行し、珪質頁岩製石器が不足する状況になったと推測されたが、それを石器の使用痕の状況から裏付けたい。そして、実際に遺跡内で行なわれた石器使用行動が如何なるものであったかを明らかにし、当時の人々が笹山原の地を訪れた目的が何であったかを推察したい。石器の使用痕分析を通して、細石刃集団の具体的な生業活動について明らかにしていきたい。

## (2) 使用痕の観察結果

### a. 細石刃 (付表 2)

細石刃に認められる使用痕は、彫刻刀やスクレイパー類に比べて微弱であり、明瞭な使用痕と判断できた数例のみを報告する。珪質頁岩製 18 点を観察したが、被加工物と操作方向が判断できる使用痕が確認されたのは 3 点 (16.7%) のみであった。253 は、背面の左側辺に沿って、F1 タイプの光沢面と平行の線状痕が確認された (図版 24-1)。光沢が顕著な部分では、D1 タイプが確認された (図版 24-2・3)。微小剥離痕が多く認められ、腹面に大きい剥離痕が連続して認められた。これらは使用による刃こぼれと判断される。一方、背面右側辺の連続的な剥離痕には使用痕が伴わず、二次加工と考えられる。1949 は背面左側辺と腹面右側辺に E1 タイプの光沢面と平行の線状痕が確認された (図版 24-6・7)。光沢面が明瞭な背面側では E2 タイプに似る部分もある (図版 24-4・5)。これらは縁辺に摩滅を伴うが、使用痕のない縁辺には摩滅は認められない (図版 24-8)。3275 は、縁辺に使用痕は確認されないが、背面の稜線に摩滅が確認された。摩滅には直交の線状痕が微かにみられる (図版 25-1・2)。摩滅のない稜線はシャープである (図版 25-3)。4222 は背面の左側辺に F2 タイプの光沢面と平行の線状痕が認められる (図版 25-5)。やや丸みを帯びた光沢面であり、D2 タイプへの発達途上のような状況である。背面の稜線には部分的に輝斑にも似たパッチ状の光沢面が点々とみられる (図版 25-4)。2442 は輝斑が広範囲に認められる。背面側では稜線や二次加工の剥離面の稜線上に点々と認められる (図版 25-6・7)。腹面では石器を斜めに横断するように広く見られる (図版 25-8)。輝斑には、その分布方向と同じ方向の線状痕が伴う。

細石刃の使用痕に共通する点として、①使用痕が認められたのは二次加工の無い左側辺である。②作業対象物は、骨角 (D1・D2)・皮 (E1・E2)・肉 (F1・F2) などを多様だが、操作は「切断 (cutting)」である。③背面の稜線や二次加工の剥離面の稜線上には、摩滅や輝斑が認められ、装着痕 (柄との接触痕) と推定された。

### b. 彫刻刀形石器 (付表 9)

彫刻刀では、43 点中 20 点 (46.5%) に明瞭な使用痕が確認された。判定不能の 9 点を除外すれば、58.8% に使用痕があることになり、使用度の高さが窺える。操作方法は「削る」・「搔く」の作業であり、線状痕は直交であった。被加工物は、ほとんどが D1 タイプであることから、骨角を対象としていたと推定される。乾燥皮と推定されたものは 1 点のみであった。骨角加工に使用された刃部の角度は、110°～119°をピークにする (平均 110.3°)。皮なめしに使用された 1 点の刃角が 96°であるため、使用に適した刃角は、被加工物の違いに関係なく、一定であったと考えられる。以下では、個別の石器について、使用痕の状況を記載する。

323 は刃部に D1 タイプの光沢面が確認された (図版 26-1・2)。線状痕は刃部 (彫刻刀面と腹面のなすエッジ) に対して直交である。その縁辺の中央付近の使用痕が最も明瞭である。光沢面は縁辺から内側に広がらないが、10mm にわたって縁辺に沿って確認される。骨角を削る作業に使用されたと推定される。

916 は刃部に D1 タイプの光沢面がみられ、その発達した箇所では C タイプとなる (図版 26-3・4)。線状痕は刃部に対して直交である。ただし、刃部付近の摩滅度に比べて、光沢の発達が強く、前刃部の段階での使用痕を残す可能性がある。

1282 は上下に彫刻刀面が設置された彫刻刀である。先端側の彫刻刀面では、新しい彫刻刀面が抜けきらずに、刃部は階段状になっている。それらの新旧両面に D1 タイプの光沢面と直交の線状痕が認められる (図版 26-5)。旧彫刻刀面の光沢が強い。下部の彫刻刀面は、折面を打面に作出されている。この刃部には D1 タイプの光沢と直交の線状痕がみられる (図版 26-6)。光沢が発達した部分では C タイプに分類できる。先端側の刃部よりも使用度が高い。石器形態を踏まえれば、先端側が当初、刃部として機能していた。新しい彫刻刀面の作出に失敗し、刃部が階段状になったが、それでも使用し続ける。しかし、十分な使用が困難であったので、下部に新たな彫刻刀面を作出し、その刃部を使用したと予想される。

1213 は黒曜石製であり、剥離面ごとに表面状態が異なる。素材剥片の表面は、多くのランダムなキズ

をもつ表面であり、肉眼でも曇って見える（**図版 26-7**）。一方、二次加工の一部と彫刻刀面はキズの無い剥離面である（**図版 26-8**）。このような剥離面ごとの表面状態の段階的な差異は、多段階表面変化と呼ばれる。石器の製作と使用、維持の履歴を示すものである。素材剥片の段階で表面にランダムなキズが生じ、その後に二次加工と彫刻刀面作出によって整形された。なお、この彫刻刀面には使用痕が確認されなかった。

1751 は刃部に E2 タイプの光沢面が確認された（**図版 27-1**）。線状痕は直交であり、連続的に微小剥離痕を伴う。摩滅度は大きく、明瞭な使用痕である。乾燥した皮をなめす作業に使用されたと推定される。本遺跡の彫刻刀では例外的な使用事例である。

810、241、324、1863、5263、5013、5442 の刃部には D1 タイプの光沢と直交の線状痕が確認された（**図版 27-2・3・5、図版 28-1・4・5**）。1323 の刃部には D1? タイプのポリッシュが確認された（**図版 27-4・6**）。245 は刃部に比較的平坦な摩滅面が認められる（**図版 27-4**）。線状痕は直交である。若干軟質な石材であるために光沢面の分類は難しいが、光沢面の広がりや磨耗度から判断して、おそらく D1 タイプに類する光沢と考えられる。

3012、5013 には刃部の腹面側に D1 タイプと C タイプの光沢面が確認された（**図版 28-2・6・7**）。C タイプの発達する部分では、縁辺の光沢が弱いことから、前ファシット時の光沢面が残った可能性もある。現状の刃部も使用されているため、厳密に区分できるものではない。

使用された彫刻刀の刃部には微小剥離痕が連続して認められることが多い。78、1846 の刃部には微小剥離痕が連続するが、金属によるキズ（金属光沢）があるため、使用痕であるかは不明である。1085、1283 の刃部には連続する微小剥離痕が認められ、軽度で使用された可能性があるが、被加工物を特定できる状況ではない。

#### c. 彫刻刀 - エンド・スクレイパーの複合石器（**付表 9**）

4769 は 3 箇所彫刻刀面をもつ彫刻刀である。彫刻刀面の作出順序としては、素材剥片の末端左肩が最初であり、基部左肩そして右肩と続く。末端側の彫刻刀面作出後には、その上下に二次加工が施され、彫刻刀面が切られる。彫刻刀面では、基部側の両方に軽度ながら D1 タイプの光沢がパッチ状にみられた（**図版 29-3**）。ただし、この石器では最も顕著な使用痕が確認されたのは、二次加工により弧状に整えられた左側辺であり、その部分に E2 タイプの光沢と直交の線状痕が確認された（**図版 29-4・5**）。したがって、使用痕も踏まえれば、この石器は彫刻刀とエンド・スクレイパーの機能を合わせ持っていた。形態の特徴を踏まえれば、彫刻刀からエンド・スクレイパーに作り変えられたと予想される。

5336 は、素材剥片の末端にスクレイパーエッジをもち、基部側の両肩に彫刻刀面をもつ石器である。末端のスクレイパー刃部は、肉眼でも分かる程、摩滅が著しい（**図版 29-8**）。その部分には直交の線状痕が認められるが、ポリッシュは不明瞭だが、E2 タイプだろう。また、刃部縁辺が鈍角になり、腹面よりも背面側の二次加工の稜線が突出しているため、腹面側よりも背面の二次加工部の稜線に使用痕が顕著である。基部側では、右肩の彫刻刀面に微弱な D1 タイプの光沢がパッチ状に点々と認められる（**図版 29-6・7**）。左肩の彫刻刀面は、器軸に平行するが、この縁辺にはガジリによる微小なキズがあり、使用痕があったか否か判定できない。ただし、顕著な使用痕が認められないことは確かである。使用の状況や石器製作、石器形態から判断すれば、エンド・スクレイパーとしての機能が終了した後に、基部側で右肩、左肩の順で彫刻刀面を作出したと予想される。右肩の彫刻刀面はかなり鈍角化しているが、軽度の使用が行なわれた。

なお、この 2 点の複合石器には、表面の広い範囲に無秩序な埋没光沢や摩滅が認められ、ごく微弱な使用痕の判定には不向きな石器であった。

#### d. エンド・スクレイパー（**付表 5**）

珪質頁岩製エンド・スクレイパーでは、14 点中 7 点（50%）に使用痕が確認された。操作方法は、「掻く」・

「削る」作業であり、刃縁に対して直交の線状痕が確認された。ポリッシュタイプは、E2 であり、被加工物が、主に乾燥皮であることを示している。使用された刃角は 56.4°であり、エンド・スクレイパー全体の刃角の平均値 (58.9°) に近い。以下では、個別の使用痕の状況を詳述する。

84 は非常に発達した E2 タイプの光沢面が刃部および右側辺の刃部側に確認された (図版 30-1 ~ 3)。線状痕は直交である。使用痕は背面と腹面に広がり、被加工物との接触範囲が広がったと想定される。4122 は刃部に E2 タイプの光沢面と直交の線状痕が認められた (図版 30-6)。その一部には輝斑が発達する (図版 30-7・8)。この石器には輝斑が広範囲に確認され、一部では明瞭な摩滅を伴う (図版 30-5)。5146 は刃部 (末端側の縁辺) に E1E2 タイプの光沢面が確認された (図版 31-1)。線状痕は直交である。中程度の摩滅である。5228 は E2 タイプの光沢面と直交の線状痕が認められた (図版 31-2・3)。摩滅が発達する部分がみられる。76 は刃部に E2 タイプの光沢面が確認された (図版 31-4)。線状痕は直交である。中程度に発達した使用痕である。410 が凝灰質頁岩製であるが、刃部が大きく摩滅し、直交の線状痕も確認される (図版 31-5)。光沢の分類は問題があるが、磨耗度や光沢面の広がり方から判断すると E2 に類似した摩滅面である。1070 の刃部にも E2 タイプの光沢と直交の線状痕が確認された (図版 31-6)。243 には背面中央の稜線と右側辺の二次加工面、腹面の左側辺に、摩滅と輝斑が認められる。製作面でも抉りを入れるような整形が意図されている。着柄痕の可能性はある。なお、背面左側辺はガジリにより縁辺の状態が不明である。

#### e. 彫刻刀スポール (付表 7)

彫刻刀スポールは、彫刻刀の刃部を作出・再生して生じるため、基本的に彫刻刀と同様の使用痕が確認された。観察資料 11 点中 7 点 (63.6%) に使用痕が確認された。石器の使用痕パターンは主に 2 種類あり、D1 を主とした光沢 (図版 32-1 ~ 4、図版 33-3 ~ 8) と、E2 を主とした光沢 (図版 32-5 ~ 8、図版 33-1・2) に大別される。前者は骨角を削る作業であり、4 点 (417、764、1439、5588) あった。後者が皮なめしの作業であり、2 点 (1864、2111) ある。骨角を対象とした刃角の平均値が 101.6°、乾燥皮を対象とした刃角の平均値が 76°である。

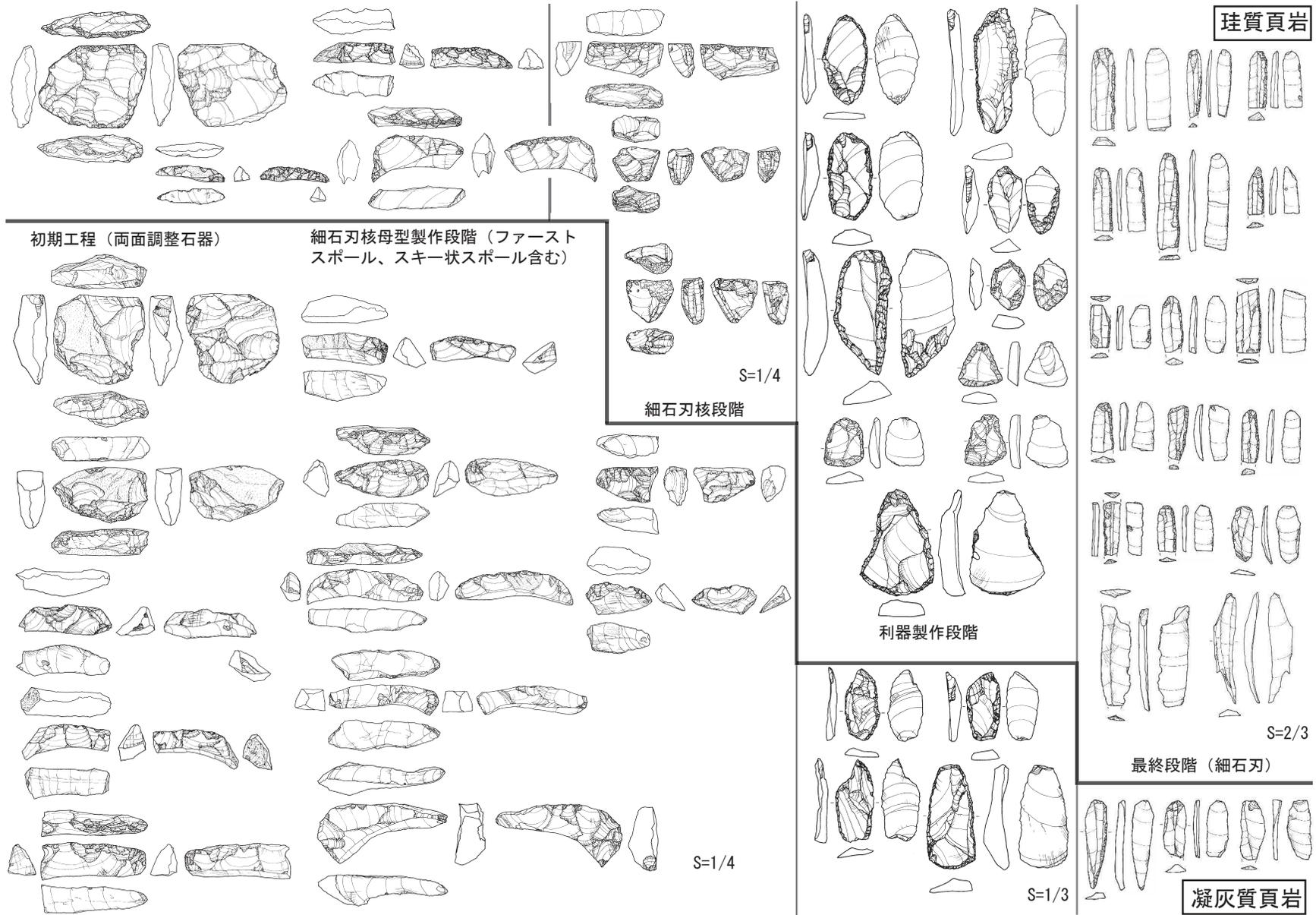
ファシットへの加工により、使用痕が剥離・除去されたものも多く、1439 では末端の一部に使用痕が確認された。2111 は前ファシット時の使用痕である可能性があり、縁辺に摩滅がない。

### 第 3 節 石器の消費と遺棄・廃棄

道具の「消費と補給、遺棄・廃棄」に関しては、確固たる検討項目がなく、様々な個別状況によって示唆的見解が与えられてきた。笹山原 No.27 遺跡では、使用石材が珪質頁岩の他に、在地産の凝灰質頁岩が半数近くを占める。搬入石器が珪質頁岩製、在地性石器が凝灰質頁岩製であると区別できる。学術法石川高校所蔵資料分の集計では、確実に細石刃石器群に該当する資料では、珪質頁岩製石器の総重量が 1308.7g、凝灰質頁岩製石器の総重量が 2029.3g である。他の収蔵資料や膨大な剥片・碎片を含めれば、さらに総重量が増える。この石器重量は、本州の北方系細石刃石器群の中で荒屋遺跡に次ぐものであり、本遺跡の資料が発掘によらない採集品であることを考えても、膨大な数量の石器が利用されていたことが分かる。

また、石器製作工程にも石材別の違いがあり、珪質頁岩が最終工程主体、凝灰質頁岩が初期工程主体である (第 7 図)。このように珪質頁岩の消費の進行と、凝灰質頁岩による補給という関係を理解し易い。また、本論では、石器の使用痕分析を行なったため、遺棄・廃棄についてさらに補助的な情報が与えられる。

凝灰質頁岩の性質としては、珪質頁岩に比べて軟質であり、石器表面の風化 (色調変化と縁辺の微弱な磨耗) が進行している。石材自体には節理面が多く、剥片剥離に最適とは言えない。原石は板状であり、細石刃核やその母型の表裏面に平坦な自然面を残す資料も多く存在する。剥片石器の形状を見ると、彫刻刀形石器やエンド・スクレイパーでは、珪質頁岩製に比べて、中～小型品に限られる。つまり大型の素材剥片を得ることが困難な石材と言えよう。このように製作や使用において最適とは言えない凝灰質頁岩を



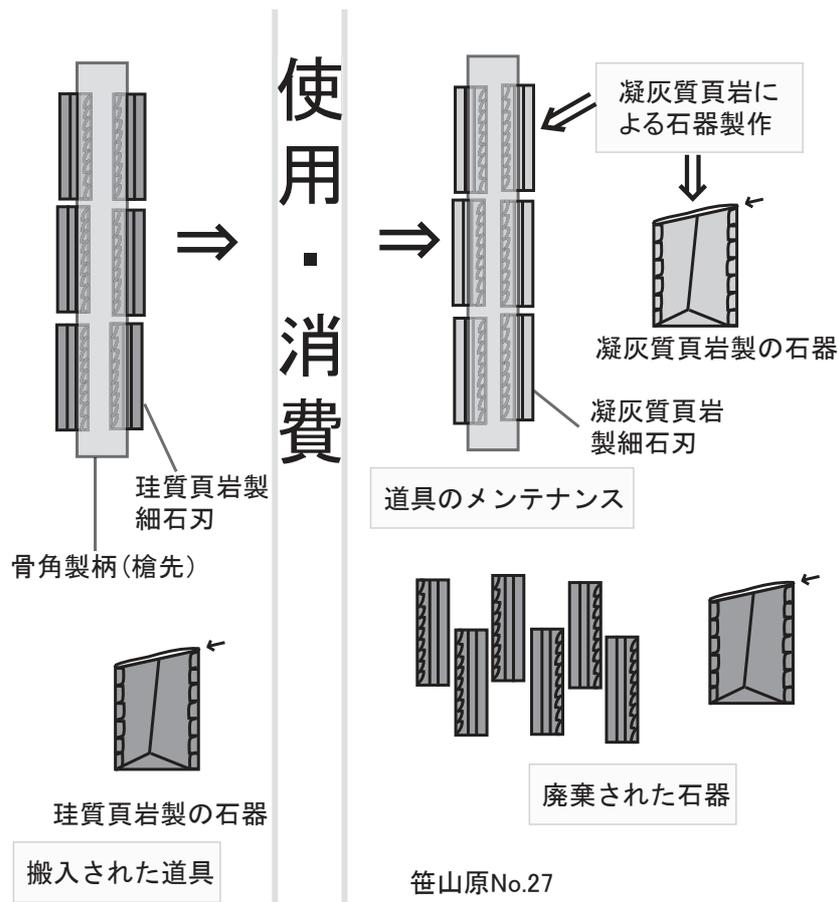
第7図 細石刃製作工程 Figure 7. Manufacture sequence of microblade

利用せざるを得なかった状況を理解することが、笹山原 No.27 遺跡の形成過程を理解する上で重要な課題となる。

珪質頁岩製石器の使用痕分析の結果、彫刻刀とエンド・スクレイパーが共に 45%程の使用痕の検出率であった。この割合は、消費遺跡の代表例である荒屋遺跡に匹敵する高い数値といえる。彫刻刀では荒屋遺跡とほぼ同率、エンド・スクレイパーでは 15%程低い検出率である。また、使用痕が認められない石器の中に非常に小型のものが多く含まれており、使用後に刃部再生が行なわれ小型化し、小さすぎて実際には使用されなかったものも存在した可能性が高い。このように考えると本来の使用率はもっと高かったと予想される。

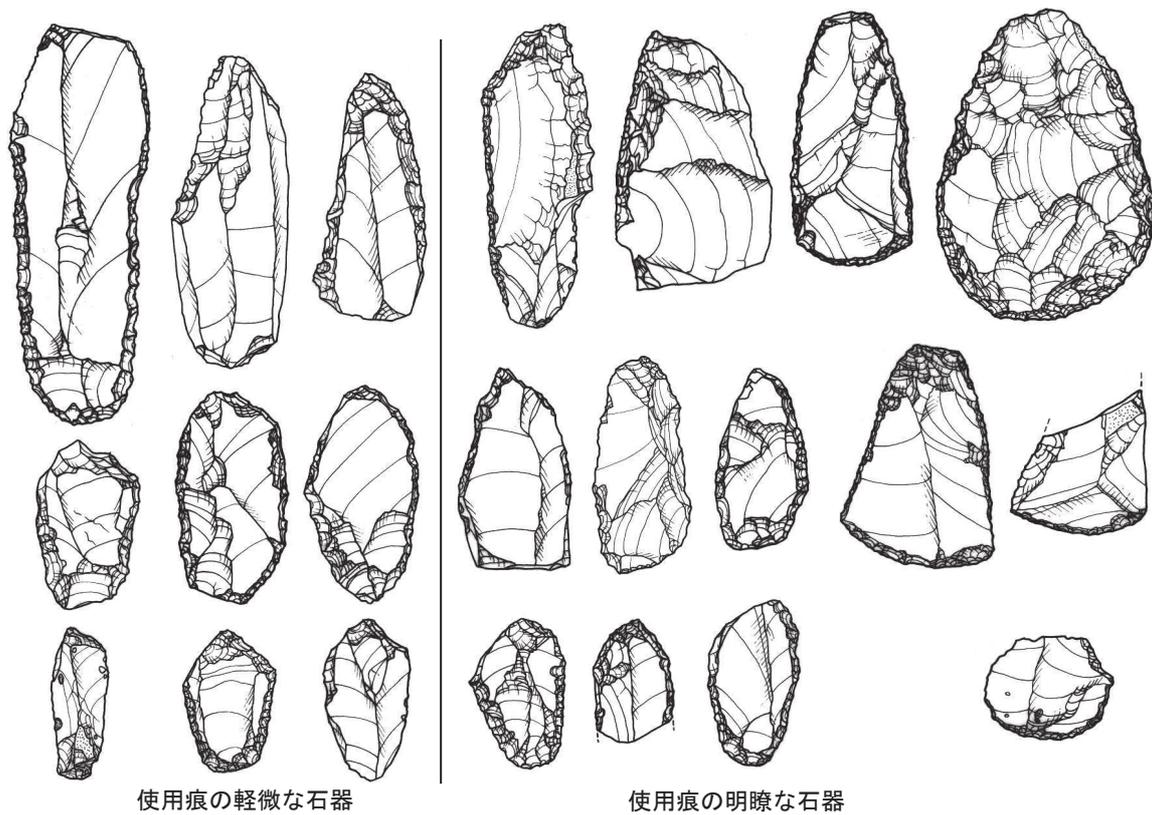
細石刃の二次加工率は、珪質頁岩製が 42% (29 点)、凝灰質頁岩製が 2% (1 点) である。荒屋遺跡の細石刃の二次加工率は 33.4% であった。笹山原 No.27 が表採された資料であるのに対して、荒屋が発掘され更に篩がけを実施された点を加味すれば、笹山原 No.27 では二次加工が行なわれないサイズの小型品の回収率が低いことが予想される。しかしながら、本州の細石刃石器群の中では、共に細石刃の二次加工率が高い資料といえる。

笹山原 No.27 では、彫刻刀による骨・角の加工、細石刃の二次加工があったことが想定され、細石刃をはめ込んだ骨角製槍先の製作あるいはメンテナンスが行なわれた可能性が高い (第 8 図)。エンド・スクレイパーでは皮なめしの作業が推定され、骨角と同様に動物資源の獲得によって発生した活動内容であ



第 8 図 石器の消費と補給

Figure 8. Consumption and supply of lithic tools.



第9図 使用された石器と未使用の石器  
 Figure 9. Utilized and un-used tools.

る。動物資源の獲得では、食料の入手も想定され、遺跡内での一定期間の滞在を保障するものであった。骨角製品や革製品の製作には、多くの時間が費やされ、また、使用された石器の消耗も進行する。このような活動の結果、搬入された珪質頁岩製石器の消費が進み、石器不足の状況に陥り、遺跡近隣で採取可能な凝灰質頁岩が必要になったのではないだろうか。

凝灰質頁岩製石器では、表面の風化によって、使用痕光沢タイプを判定できる状況ではないが、使用刃部だけに摩滅が顕著な事例がある。彫刻刀ではD1タイプに対応するような平坦面、エンド・スクレイパーではE2タイプに対応するような丸みがあって直交の線状痕を伴う摩滅が認められる。おそらく珪質頁岩製と同様な使用状況であったと推定される。ここで重要なのは、凝灰質頁岩製石器が遺跡内で使用されたことも事実であるという点である。つまり、凝灰質頁岩は笹山原の地で消費するために獲得され、遺跡内で使用されたと言える。この点は、他の細石刃石器群において凝灰質頁岩製石器が占める割合が低い

点とも対応し、在地消費型の石材であったことを裏付ける。凝灰質頁岩製の彫刻刀スプールも少数（15%）であるが確認され、遺跡内で彫刻刀が使用され、刃部再生されたことを示している。凝灰質頁岩製の細石刃も同様な割合で認められ（14.6%）、相関する出土量である。

さて、本州の北方系と呼ばれる細石刃石器群の彫刻刀やエンド・スクレイパーでは、刃部再生の技術が確立しており、使用に伴う小型化が各遺跡で報告されている。それでは、どの程度小型化したものが遺棄・廃棄されるのかについて検討してみたい。本州の細石刃石器群にみられる彫刻刀とエンド・スクレイパーのサイズをみると、共に最小レベルが2.0～3.0cmの範囲である。刃部再生による小型化の限界レベルと予想される。小型化の限界には、刃部再生を行なうことが難しいという「製作技術的要因」と、使用するの難しいという「機能的要因」が予想される。2～3cmというのは人差指の第一関節の長さ程であり、着柄なしで手持ちによって使用すれば、それが保持可能なサイズの限界であったと推定される。本遺跡の小型化の利器をみると、必ずしも使用痕が認められる訳ではない（第9図）。どちらかと言えば、未使用のまま残されるものが多いことから、刃部形成後に使用されないまま残されたと推察される。この行為が「廃棄」であるか「遺棄」であるかは明らかではないが、石器のライフヒストリーの最後は、使用にあつての限界サイズに達した時点であったことは明らかである。それには、使用後（刃部再生前）あるいは刃部再生後（使用前）の2ケースがある。一方で、大きめの石器も多く残されており、遺棄されてその後使用されないまま地中に埋没した石器も多かったと推定される。

#### 第4節 遺跡で行なわれた活動の実態

石器製作では、地元の凝灰質頁岩を主な材料としている。原石を搬入しての石器製作と予想される。製作目的に合わせた石材の選択があったと予想され、扁平な板状の原石を利用した細石刃核の製作などがみられる。この際の両面調整は簡略化され、周辺のみ整形となる。搬入品の珪質頁岩の消費は石器製作工程でみれば最終段階に近いものが主体であった。一方で、各種の利器や石核が確保されていた状況が窺える。そのことから、完全に珪質頁岩を消費しつくしたため、凝灰質頁岩が使用された訳ではないことがわかる。おそらく当時の集団の移動ルートの中の拠点的な居住地であったこの地では、凝灰質頁岩の獲得という行動が予め想定されていた。そして、狩猟活動による食料資源の獲得、凝灰質頁岩の獲得の点から、比較的長期の居住が可能となり、それが珪質頁岩の消費に拍車をかけて、さらに凝灰質頁岩の獲得へ向かうことになったのであろう。

石器の使用痕分析からは、骨角器と革製品の製作に関わる活動が予想された。その背景には、それらの材料となる動物質資源の獲得活動が存在したはずである。遺跡の立地を考えると、湖畔に延びる岬状の地点を利用した動物の捕獲が行なわれた可能性がある。民俗史的事例からは、追い込み猟が思い浮かぶ。

猪苗代湖畔に立地するということは、内水面漁撈の実施についても考慮する必要があるが、現状では漁撈を想定できる資料が整っていない。ただし、現状の猪苗代湖は魚貝類などの資源に恵まれた場所ではないが、かつては現在とは異なっていた。近くの縄文時代の休場遺跡では石錘が多数出土し、漁撈が行なわれていたことを示している。なお、北方系と呼称される細石刃石器群では、その立地からサケ・マス漁との関連が指摘されるが、猪苗代湖ではサケ・マスの捕獲は当時でも不可能であったと考えられる。

動物の捕獲とその資源利用、長期的滞在による活動の多様化、新たな石材の確保と石器の製作などの諸活動が組織的に結びついて、遺跡で実施されていたと考えられる。当遺跡は、石器の出土位置が明らかでないことから、遺跡全体としての石器の機能の傾向を把握したに過ぎないが、器種ごとに機能が特定され、遺跡内での石器使用活動が明らかになった。また、本石器群が短期的・単発的な遺跡利用で形成されたとは考え難く、複数回あるいは比較的長期間にわたる遺跡利用が予想される。そのような意味で、石器の使用と廃棄の問題についても、珪質頁岩（製石器）の消費が進行し、凝灰質頁岩を遺跡近隣で採集せざるを得ない状況を想像できる。

（鹿又）

## 第6章 自然科学的分析

### 第1節 黒曜石原産地分析

黒曜石産地分析は、エネルギー分散型蛍光X線分析装置（日本電子製J S X-3 2 0 0）で行なった。この分析装置は標準試料を必要としないファンダメンタルパラメータ法（F P法）による自動定量計算システムが採用されており、6 C～9 2 Uまでの元素分析ができ、ハイパワーX線源（最大30 k V、4 m A）の採用で微量試料～最大290 mmφ×80 mmHまでの大型試料の測定が可能である。小形試料では1 6試料自動交換機構により連続して分析できる。分析はバルクF P法でおこなった。F P法とは試料を構成する全元素の種類と濃度、X線源のスペクトル分布、装置の光学系、各元素の質量吸収係数など装置定数や物性値を用いて、試料から発生する各元素の理論強度を計算する方法である。

実験条件はバルクF P法（スタンダードレス方式）、分析雰囲気＝真空、X線管ターゲット素材＝R h、加速電圧＝30 k V、管電流＝自動制御、分析時間＝200秒（有効分析時間）である。

分析対象元素はSi, Ti, Al, Fe, Mn, Mg, Ca, Na, K, P, Rb, Sr, Y, Zrの14元素、分析値は黒曜石の含水量＝0と仮定し、酸化物の重量％を100％にノーマライズし、表示した。

地質学的には分析値の重量％は小数点以下2桁で表示することになっているが、微量元素のRb, Sr, Y, Zrは重量％では小数点以下3～4桁の微量となり、小数点以下2桁では0と表示される。ここでは分析装置のソフトにより計算された小数点以下4桁を用いて化学分析結果を表示した（第2表）。

主要元素と微量元素の酸化物濃度（重量％）でSiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-TiO<sub>2</sub>, K<sub>2</sub>O-CaOの各相関図、Rb-Srは積分強度の相関図の4組の組み合わせで図を作成し、2組を図示した（第10図）。

笹山原 No.27 遺跡の細石刃核は、月山系であり、被熱している。

（井上 巖）

### 第2節 放射性炭素年代測定の試み

笹山原 No.27 遺跡の石器には、褐鉄が表面に付着する。これは農耕具との接触（いわゆるガジリ）によって生じたものではなく、石器の埋没中に付着した可能性が高い。既に述べたように、当遺跡の資料は表採品であり、原位置を留めていない。したがって、遺物の形態的特徴以外に時代・時期を特定する根拠がない。そこで、石器に付着する褐鉄から年代を特定できないか試みた。例えば、年代を特定できたとしても、おそらく褐鉄が生じた年代を示す可能性が高い。それは、石器が埋没してすぐの年代なのか、あるいは、遺跡が破壊されて石器が圃場整備地に移動されてからの可能性もある。

今回は細石刃核母型（No.5264）に付着する褐鉄を削り取り、測定試料の抽出を試みた。No.5264は、採集された石器の中でも褐鉄が最も顕著にみられたもののひとつである。試料のピックアップや、化学処理、酸化、精製などの工程を通して、褐鉄から純粋な炭素を抽出した。

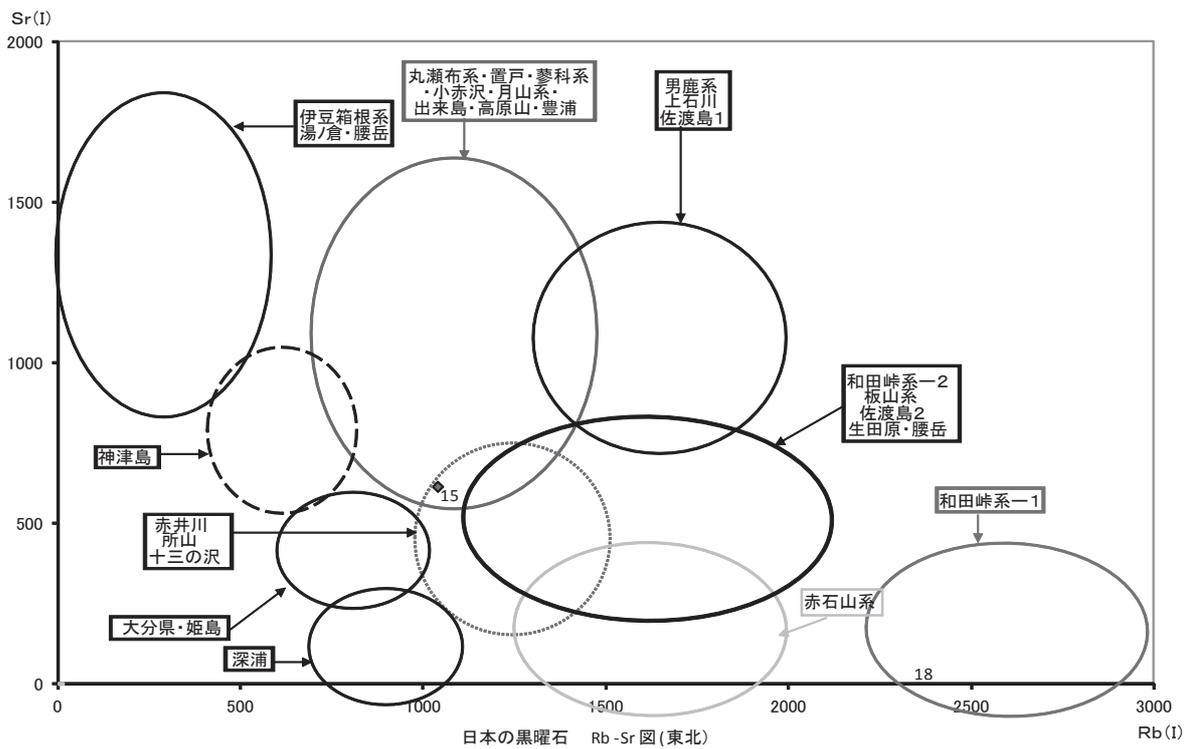
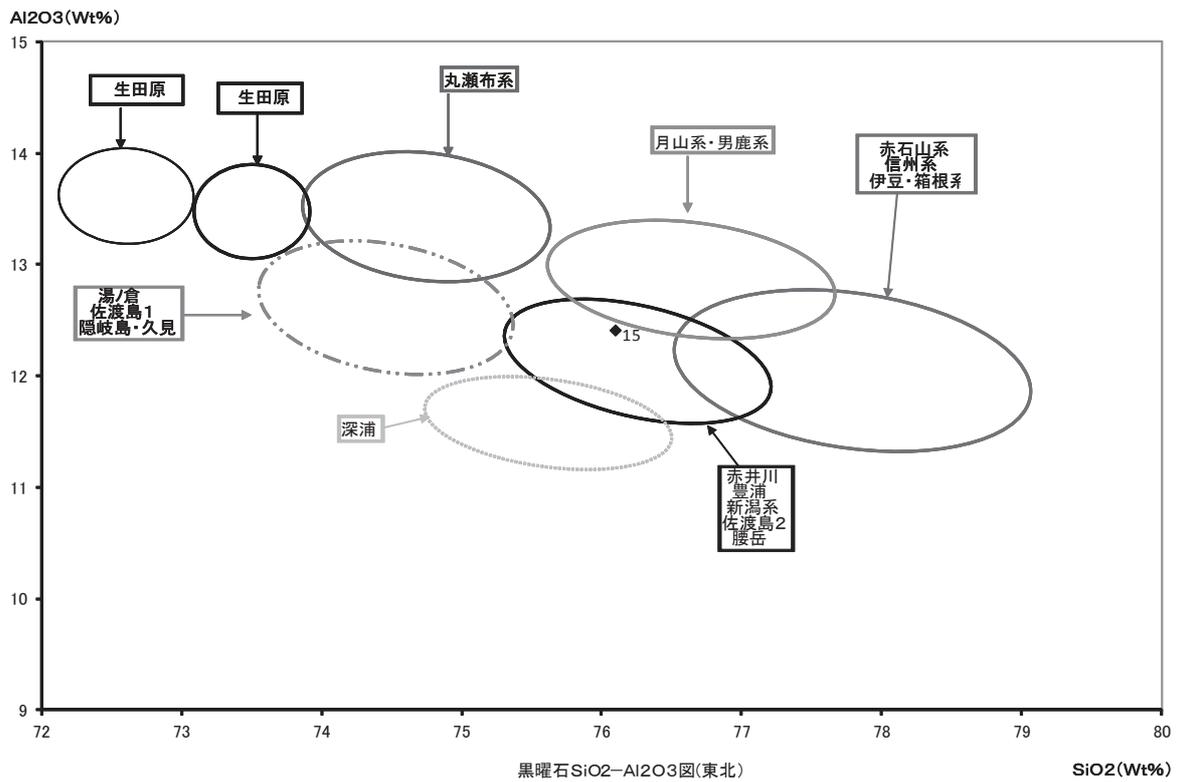
結果的には、残念ながら回収された炭素量は少なく、試料の炭素含有率が1％前後と、かなり低い値であった。もし、十分な量を採取するならば、相当量の褐鉄を必要とする。また、測定できたとしても、ローム層と同程度の炭素含有率であることから、信頼性としては極めて低いと判断される。このような理由のため、<sup>14</sup>C年代測定については、断念した。

（鹿又）

第2表 黒曜石原産地分析の結果

Table 2. Result of analysis on the source of obsidian.

試料名	通番号	Na <sub>2</sub> O	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	TiO <sub>2</sub>		
St-15	東北大-15	3.3729	0.0000	12.4131	76.0958	0.4265	5.7418	0.6149	0.1112		
		MnO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Rb <sub>2</sub> O	SrO	Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	ZrO <sub>2</sub>	Total	Rb(I)	Sr(I)	原産地
		0.1279	1.0429	0.0188	0.0113	0.0096	0.0133	100.0000	1039	615	月山系・被熱



第 10 図 黒曜石原産地分析の結果

Figure 10. Result of analysis on the source of obsidien.

## 総括～研究成果の公開と社会教育への活用に向けて～

学法石川高校考古学部では、8年間にわたり、部活動の一環として、笹山原 No.27 遺跡の表面調査を実施し、資料整理をおこなってきた。生徒たちは、調査・整理を繰り返す中で、「これらの石器を残した人々は何をしていたの?」「そこにどんな景色が広がっていたの?」という疑問を抱くようになった。そこで、生徒たちは、「きっと当時の猪苗代湖畔は動植物豊かで、人々が生活するのに適していたに違いない」という仮説をたてるに至った。

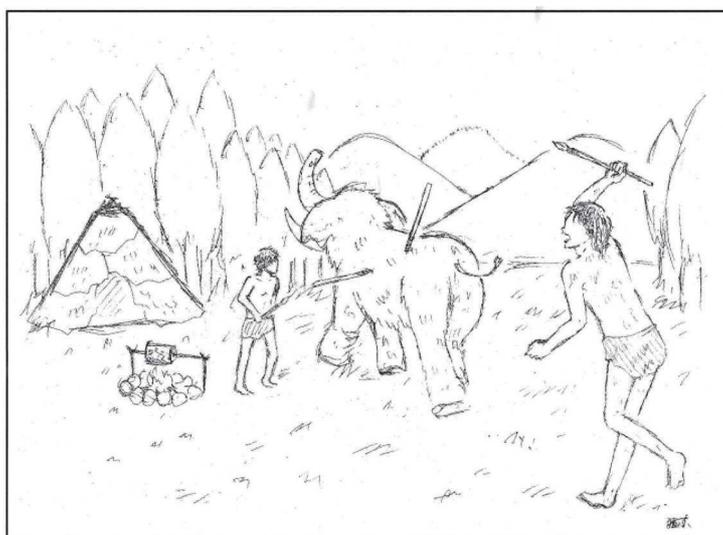
この仮説を証明すべく、「後期旧石器時代終末期における猪苗代湖畔の古環境と人々の生活の復元」をテーマに、当時の湖岸線、地形、気候、動植物相などの各項目について調査をおこなった。遺跡の景観を正確に読み取るために、地形図を標高別に色分けしたり、遺跡周辺の景観の写真を撮影したり、様々な工夫をこらした。さらに、石器の技術研究や使用痕分析の結果を踏まえ、結果として「猪苗代湖畔でのシカ狩りの様子」、そして「懸命に生きる彼らの姿」を想起するに至った。湖畔に位置する遺跡立地上、漁撈も可能だったと考えられたが、漁撈に関する資料は出土しておらず、今回はシカ狩りを想定した。

一連の研究での生徒たちの理解を確認するために、調査研究の前と後に、復元イラストを作成してもらった。調査前は、石器を目にしているものの、考古学的な知識がほとんどない状態であったため、森の中の草地に居るマンモスを投げ槍で狩猟する姿を復元した(第11図)。

その後、既に述べたように、当時の生活・環境を復元するために、様々な試みをおこなった。また、細石刃をもった人たちが、シベリアでは主にトナカイ狩猟をおこなっていたことや、使用痕分析の結果示された骨角器の材料は鹿角の可能性が最も高いという話を聞いたことが、さらにイメージを深めさせた。こうした調査成果をもとに部員全員で描いた復元イラストが第12図である。これは、学習前に生徒たちが描いた旧石器人の生活の想像図とは大きく違っている。生徒たちは、一連の活動を通じて、旧石器人たちの生活を自らの手で具体的に描くことができるようになった。

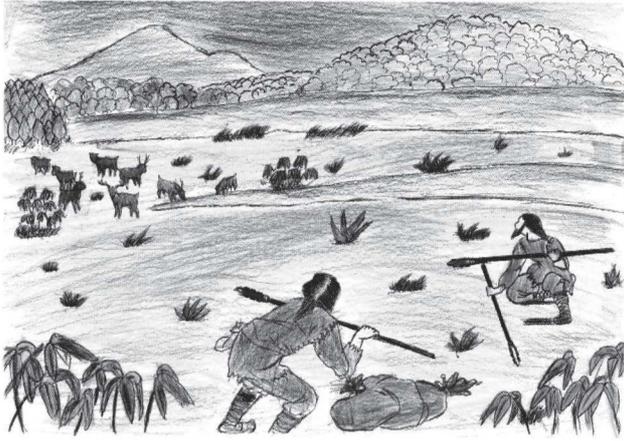
学術的・歴史的な視点では、笹山原 No.27 遺跡は、本州でも最大規模の細石刃石器群であったと評価できる。しかし、本研究が示した遺跡研究の意義はそれだけではない。上述のような学法石川高校考古学部の研究活動は、考古学資料とその研究成果の社会的活用の点でも、重要な実践事例といえるのではないだろうか。遺跡は既に破壊された可能性が高いなかで、可能な限りの表面採集と資料整理の努力によって、その概要が理解できる状況に至った。そして、この一連の遺跡保護の取組が、最終的に社会教育活動へと繋がった点でも意義深い取り組みだったと評価できる。

(高原・鹿又)



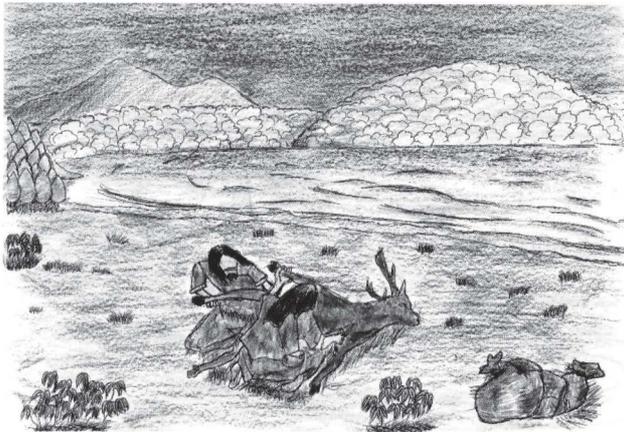
第11図 学法石川高校考古学部による復元イラスト(研究前)

Figure 11. Reconstructed images of the Sasayamahara no. 27 by students of Gakuhou-Ishikawa high school.



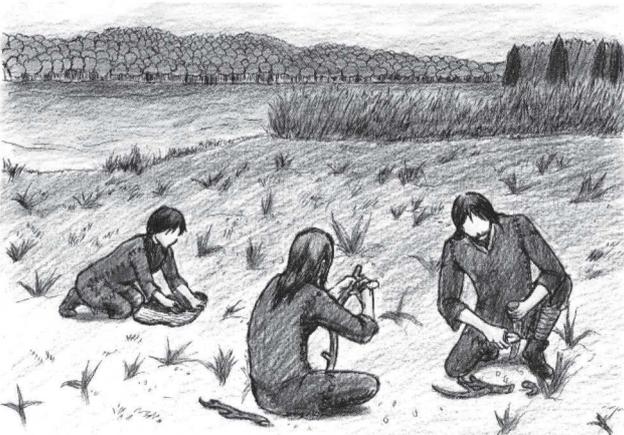
**場面1** 岬に、シカの群れを追い込む…

シカを中心とした狩りが猪苗代湖畔の岬の地形を利用しておこなわれました。シカの群れを岬の先端に集団で追い込んだと考えられます。細石刃をはめ込んだ骨角製の槍を手に、集団で追い込み、多くの獲物が得られたのでしょう。遠くに見えるのが磐梯山です。



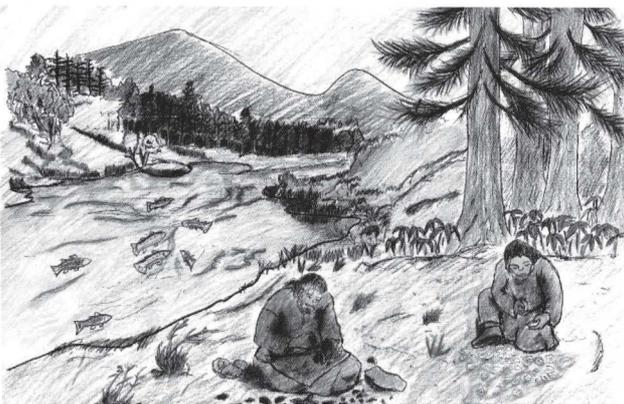
**場面2** 獲ったシカを解体する…

獲った獲物は、その体重などを考えると、その場あるいは近くで解体されました。そして、仲間と肉を分け合いました。



**場面3** シカの角や皮を加工する…

集団はその一部が遺跡に残り、シカの角や皮などを加工し、道具や製品を作りました。シカの角は荒屋型彫刻刀で削り、細石刃をはめ込む軸を作りました。シカの皮はエンド・スクレイパーなどでなめされ、衣類などに利用されました。



**場面4** 石器を作る…

遠くから持ち込んだ黒い石（珪質頁岩）と、近くで拾ってきた白い石（凝灰質頁岩）を割って、細石刃を作り、狩りで壊れた細石刃を取り替えました。また、細石刃を作る時に生じた石のかけらを使って、荒屋型彫刻刀やエンド・スクレイパーを作りました。そして、シカの角削りや皮なめしで使えなくなった石器を新しくして、次の狩りに備えました。

第12図 研究後の生徒たちによる復元イラスト「石器を残した人々が笹山原で見た景色」

Figure 12. Reconstructed images of the Sasayamahara no. 27 by students of Gakuhou-Ishikawa high school.

## 引用文献

- 会田容弘 2003 「平成 14 年度文化学科考古学発掘調査実習報告－福島県会津若松市笹山原No.27 遺跡  
試掘と笹山原No.16 遺跡第 2 次発掘調査の報告－」『文化学科（資格課程）報告集』第 5 集 pp.48-61  
郡山女子大学附属短期大学部文化学科
- 阿子島香 1981 「マイクロフレイキングの実験的研究－（東北大学使用痕研究チームによる研究報告そ  
の 1）」『考古学雑誌』66-4 pp.1-27
- 阿子島香 1989 『石器の使用痕』ニューサイエンス社
- 安達登・藤山龍造 2010 「(13) 遺伝学と考古学の接点－ミトコンドリア DNA 解析に見る北海道・東北  
日本の“縄文人”とその由来－」『日本考古学協会第 76 回総会研究発表要旨』pp.42-43
- 阿部司・石本哲也 1998 『笹山原遺跡群発掘調査概要報告書Ⅱ（平成 9 年度）会津レクレーション公園  
整備に係る発掘調査（笹山原 No.10 遺跡）』会津若松市文化財調査報告書第 57 号
- 井上 巖 2000 「東北・北陸北部における原産地黒曜石の蛍光 X 線分析（XRF）」『北越考古学』第 11  
号 pp.23-38
- 井上 巖 2001 「テフラ中の火山ガラスの同定に関する一提言」『軽石学雑誌』第 7 号 pp.23-51
- 井上 巖 2008 『東北日本の原産地黒曜石 関東・中部・東海編』
- 井上 巖 2008 『東北日本の原産地黒曜石 東北・北陸編』
- 井上 巖 2008 『東北日本の原産地黒曜石 北海道編』
- 井上 巖 2008 『東北日本の原産地黒曜石写真集』
- 大塚和義 1968 「本州における湧別技法に関する一考察」『信濃』20-4 pp.1-10
- 小元久二夫 1988 「最終氷期以降の猪苗代湖の水位変化」『地学雑誌』97-4 pp.104-112
- 梶原洋・阿子島香 1981 「頁岩製石器の実験使用痕研究－ポリッシュを中心とした機能推定の試み－（東  
北大学使用痕研究チームによる研究報告 その 2）」『考古学雑誌』67-1 pp.1-36
- 加藤稔 1973 「東北地方の旧石器文化（後編）」『山形県立山形中央高等学校研究紀要』3 pp.1-28
- 鹿又喜隆 2002 「重複する使用痕の実験研究－出土資料による分析方法の再構築にむけて－」『文化』  
66-1・2 pp.57-76
- 鹿又喜隆 2009 「福島県笹山原 No.27 遺跡の機能研究」『第 23 回東北日本の旧石器文化を語る会予稿集』  
pp.46-51
- 鹿又喜隆 2012 「石器使用痕光沢面の形成過程に関するトライボロジーによる理解」『文化』75-3・4  
pp.125-140
- 古環境研究所 1998 「付編 会津若松市、笹山原 No.10 遺跡の自然科学的分析」『笹山原遺跡群発掘調  
査概要報告書Ⅱ（平成 9 年度）会津レクレーション公園整備に係る発掘調査（笹山原 No.10 遺跡）』  
pp.43-66 会津若松市文化財調査報告書第 57 号
- 芹沢長介 1959 「新潟県荒屋遺跡における細石刃文化と荒屋形彫刻刀について（予報）」『第四紀研究』  
1-5 pp.174-181
- 芹沢長介・須藤隆ほか 2003 『荒屋遺跡第 2・3 次発掘調査報告書』東北大学大学院文学研究科考古学  
研究室・川口町教育委員会
- 高原要輔・浅川文雄 2002 「福島県会津若松市笹山原No.27 遺跡」『第 16 回東北日本の旧石器文化を語る会』  
予稿集 pp.93-96
- 高原要輔・鹿又喜隆・会田容弘 2008 「福島県笹山原 No.27 遺跡にて採集された旧石器時代資料（その 1）」  
『福島考古』49 pp.93-105
- 福島県立博物館 2003 『発掘ふくしま 3』企画展図録
- 藤原妃敏 2007 「会津の旧石器時代」『会津若松市史 1 あいづのあけぼの』pp.10-15
- 渡辺光一ほか 1978 「会津若松市小石ヶ浜遺跡の石器」『福島考古』第 19 号 pp.15-20

## Abstract

Technological and Functional Study on Lithic Artifacts Collected from the Sasayamahara No.27 Site, Fukushima Prefecture, Japan.

Sasayamahara No.27 site is situated on the terrace of the Lake of Inawashiro, Fukushima Prefecture. Many stone tools were collected on the surface of Sasayamahara site. We know that this site is one of the most important Upper Paleolithic sites associated with microblade industry in Honshu islands. Unfortunately, the site was destroyed by the land reclamation in 1960s.

Prof. Takahara and his students of Gakuhou Ishikawa high school went to the site repeatedly for collecting lithic artifacts from the surface, about 175 times for eight years. The distance from the site to the high school is about 75 km. Finally, a total of 9,700 artifacts were collected by them. They show a lot of enthusiasm for preserving the site and artifacts.

The assemblage composition is as follows: microblades(116), microblade cores(14), spalls of microblade cores(49), burins(148), end-scrapers(61), side-scrapers(21), bifacial cores(15), preforms of microblade cores(13). The assemblage belonged to the final phase of the Upper Palaeolithic period (ca. 17,000 cal BP).

Almost all of the lithic tools were made of hard siliceous shale and tuffaceous shale. Siliceous shale is assumed to have been transported from western area of the Tohoku region. Tuffaceous shale could be collected from the river beds near the site. The difference of raw materials reflects the composition of assemblage.

Systematic functional analysis was conducted using high power microwear technique. Burins exhibit identifiable micro-polish on 20 specimens out of 43 observed (46.5%). The most frequently utilized portion was the working edge between the burin facet and the ventral surface, but not at the facet end (burin tip). The worked materials were mainly bone/antler (44.2%/46.5%). Tiny burin spalls also retain microwear traces from use (63.6%). They indicate application of edge rejuvenation techniques. Endscrapers were mostly used to process dry hide in scraping motions (50%).

Microblades were made mainly using Yubetsu techniques. Microblades were retouched on the right side of dorsal face. They are thought to have been hafted in spears made of bone or antler. This interpretation is based on the analysis of use-wear traces. Microblades (20%) exhibit less distinctive wear patterns compared to other formal tools. Micro-polishes and striations in relation to minute retouches along one lateral side, led us to reconstruct the actual hafting behavior. The distal end portion of microblades was set into slit of the haft toward the projectile tip which was probably made of bone/antler.

Many lithic tools were used to process animal resources. Sasayamahara site is good location for gaining both stone materials and animal resources. For these reasons, many stone tools were left on this site.

付表1 細石刃の観察表

Tab. 1. Attribute list of microblades

図版No.	No.	部位	長さ(cm)	幅(cm)	厚さ(cm)	重さ(g)	形態	RT分類
23-4	60	1	3.19	0.98	0.25	0.521	MB	
22-1	252	2	1.87	0.44	0.13	0.109	MB	背右中間
22-2	253	2	1.64	0.55	0.19	0.2	MB	背右基部と腹面右基部(MF)
22-3	254	2	1.79	0.52	0.13	0.16	MB	背右基部と腹面右基部(MF)
22-4	255	2	1.29	0.55	0.1	0.1	MB	背面右(RT)と腹面右(MF)
22-16	818	1	3.1	0.68	0.19	0.347	MB	なし
23-7	909	2	1.9	0.5	0.14	0.115	MB	
22-5	1067	2	2.76	0.64	0.13	0.304	MB	背面右
22-6	1201	2	2.35	0.7	0.2	0.491	MB	背右基部
22-17	1285	1	2.56	0.6	0.16	0.286	MB	背面右と腹面右先端部
22-7	1634	3	1.53	0.62	0.18	0.21	MB	背面右(RT)
23-2	1635	2	1.69	0.71	0.13	0.124	MB	
22-8	1948	2	1.45	0.51	0.15	0.149	MB	背面右(RT)
22-9	1949	2	1.33	0.65	0.19	0.181	MB	背面右(RT)と左(MF)
23-1	1994	2	1.55	0.76	0.35	0.279	MB	腹面左(MF)
23-5	2008	2	2.15	1	0.29	0.639	MB	
22-10	2442	3	1.34	0.44	0.14	0.103	MB	背面右(RT)と左(MF)
23-3	2443	1	1.91	0.66	0.15	0.155	MB	背面左(MF)
22-11	2787	2	1.57	0.62	0.18	0.208	MB	背面右(RT)と左(MF)
23-7	2820	1	1.55	0.68	0.13	0.163	MB	
22-12	3016	3	1.8	0.72	0.14	0.275	MB	背面右(RT)と左(刃こぼれ)
22-13	3275	3	0.84	0.79	0.14	0.105	MB	背面右(RT)
22-18	3507	3	2.77	0.83	0.23	0.49	MB	
22-14	4097	3	1.45	0.47	0.16	0.137	MB	背面左(RT)と右(MF)
22-15	4222	3	1.24	0.6	0.12	0.128	MB	背面右(RT)と腹面右(MF)
22-19	5230	2	1.68	0.62	0.15	0.126	MB	
23-8	5586	3	1.48	0.75	0.16	0.159	MB	

部位：1=完形、2=基部、3=中間部、4=末端部

形態：MB= 細石刃

RT= 二次加工、MF= 微小剥離痕

付表2 細石刃の使用痕観察表

Tab. 2. Use-wear on microblades

No.	光沢面	線状痕	輝斑	微小剥離	発達度	石材	自然面	備考
60						TS	0	
252	未使用			あり		SH	0	受熱
253	F1D1	平行?		あり		SH	0	
254	未使用			あり		SH	0	
255	未使用					SH	0	
818	未使用					SH	0	背面左に稜付き
909						TS	0	基部から衝撃剥離状の割れ(製作時か?)
1067	未使用		背面基部右	左側辺		SH	0	全体に埋没光沢が強い。
1201	未使用		あり			SH	0	
1285						TS	0	遺物には128と記載
1634	未使用					SH	0	受熱
1635						TS	0	
1948	未使用					SH	0	
1949	E1E2	平行			中	SH	0	
1994						TS	0	打面が平坦ではないので、MBではないかも。
2008						TS	0	
2442	未使用		腹面に広く、背面には稜線に点々と			SH	0	腹面に斜行する光沢。受熱
2443						TS	0	
2787	未使用			あり		SH	0	荒屋似の母岩
2820	未使用					SH	1	
3016	未使用			あり		SH	0	
3275	稜線上の摩滅					玉髓	0	
3507	未使用			あり		SH	0	背面右に大きな刃こぼれ
4097	F1?	不明			極弱	SH	0	受熱
4222	F2	平行			弱	SH	0	受熱
5230						TS	0	
5586						TS	0	

石材：SH= 珪質頁岩、TS= 凝灰質頁岩

付表3 細石刃核、細石刃核母型、両面加工石器の観察表

Tab. 3. Attribute list of microblade cores, preforms and bifacial tools

図版No.	No.	部位	長さ	幅	厚さ	重さ	形態	石材	自然面	備考
1-1	4217	1	5.81	1.87	2.66	30.24	MC	SH	0	
1-2	5440	1	3.6	1.8	2.79	20.26	MC	SH	0	
1-3	5330	1	3.55	1.8	3.28	23.83	MC	SH	1	受熱
1-4	10832	1	6.67	2.75	2.62		MC	SH	0	
2-1	1020	1	3.15	1.17	3.1		MC	SH	0	
2-2	5691	1	3.3	2.32	1.92		MC	SH	0	
2-3	7777	1	3.2	2.27	1.94		MC	OB	0	
2-4	6201	1	2.32	2.49	1.7		MC	SH	0	
2-5	80	欠	4.7	1.79	2.83	22.98	MCP	TS	0	
2-6	384	1	7.51	1.74	4.46	76.7	MCP	TS	1	
3-1	766	1	8.07	1.8	6.13	91.42	MCP	SH	0	
3-2	1850	1	7.12	2.62	7.05	114.6	MCP	TS	1	
3-3	3735	1	6.5	1.65	2.49	31.73	MCP	SH	0	
4-1	3974	1	7.96	2.31	4.8	99.02	MCP	SH	1	
4-2	6198	1	6.07	2.23	4.02	46.5	MCP	SH	0	稜線につぶれ。片面に甲板面から剥離
4-3	5264	1	11.4	5.4	2.18	140.3	MCP	TS	0	抉りの上部(凸)からスポール剥離。その後の甲板面からのRTなし
5-1	5339	3	6.82	1.45	4.18	40.82	MCP	TS	0	両端が折れ、その後RTを加える。
5-2	5445	1	12.4	7.35	2.55	278.3	MCP	TS	0	甲板面へのRTがみられる。まだBFの整形段階。
6-1	5446	4	6.89	2.25	4.42	75.63	MCP	TS	0	上下に甲板面。それらの片面側に甲板面からのRT(錯向)
6-2	1154	1	7.69	2.41	4.2	60.98	MCP	TS	0	
6-3	321	1	8.4	1.51	5.72	72.68	BF	TS	1	片面に細かな整形がなされない
7-1	5352	1	11.7	2.65	7.16	280.8	BF	TS	1	裏面がすべて自然面。板状原石。最も初期段階の石器
8-1	6197	1	8.33	2.79	5.63	125.5	BF	SH	0	
8-2	3157	1	9.99	2.62	5.96	147.8	BF	TS	1	大型剥片素材。粗い加工段階

部位：1=完形、2=基部、3=中間部、4=末端部

長さ・幅・厚さの単位=cm、重さの単位=g

形態：MC=細石刃核、MCP=細石刃核母型、BF=両面加工石器

石材：SH=珪質頁岩、TS=凝灰質頁岩

付表4 ファーストスポール、スキー状スポールの観察表

Tab. 4. Attribute list of first spalls and ski spalls.

図版No.	No.	部位	長さ	幅	厚さ	重さ	形態	石材	自然面	備考
8-3	5448	4	7.1	1.96	3.2	28.51	FS	TS	1	片面に自然面が大きく残る
9-1	1342	2	14.3	2.53	3.25	138.7	FS	TS	0	1343と接合し、完形となる(19.15cm)
9-1	1343	4	5.34	1.97	2.15	15.47	FS	TS	0	主要剥離面からのRTがあり、細石刃核母型となる。そのRT時に折れた。
9-2	5447	3	6.74	2.84	2.15	33.62	FS	TS	0	両端が折れ
9-3	207	1	5.03	1.16	1.13	5.223	FS	TS	1	受熱
10-1	248	4	6.62	2.16	2.94	24.57	FS	TS	1	
10-2	326	2	7.96	2.12	2.48	35.13	FS	TS	0	
10-3	381	2	6.43	2.25	2.18	21.57	FS	TS	1	
10-4	718	1	7.11	1.84	2.86	28.21	FS	TS	0	
11-1	915	4	6.06	1.89	1.53	16.34	FS	SH	1	
11-2	1417	4	6.96	1.46	4.85	29.72	FS	SH	0	
11-3	1865	1	8.75	1.66	2.05	28.69	FS	TS	1	
11-4	1866	3	4.98	1.77	1.32	10.15	FS	TS	0	受熱
11-5	2822	2	5.5	1.34	2.57	15.27	FS	TS	0	
12-1	3807	2	4.79	1.98	2.41	10.57	FS	TS	0	
12-2	3852	4	5.57	1.26	1	5.05	FS	SH	0	
12-3	3915	4	6.95	1.49	2.8	21.33	FS	TS	0	
12-4	4123	1	7.1	2.4	2.3	20.28	FS	TS	0	平坦打面
12-5	4701	1	4.79	1.7	1.93	9.201	FS	SH	0	
13-1	10	1	9.59	2.18	4.53	58.22	SES	TS	0	
13-2	1200	1	8.26	2.3	1.6	40.25	SES	TS	0	
13-3	1108	4	4.23	1.38	4.58	12.32	SC(FS素材?)	TS	0	

部位：1=完形、2=基部、3=中間部、4=;

長さ・幅・厚さの単位=cm、重さの単位=

形態：FS=ファーストスポール、

SES=スキー状スポール、

石材：SH=珪質頁岩、TS=凝灰質頁岩

自然面：1=あり、0=なし

付表5 エンド・スクレイパーの観察表

Tab. 5. Attribute list of end-scrapers

図版 No.	No.	部位	長さ	幅	厚さ	重さ	形態	RT分類	刃角	石材	自然面	備考
18-11	76	1	7.27	5.03	1.47	58.451	ES	2類	72	SH	0	背面稜潰れ
19-1	82	1	10.7	6.7	1.32	95.38	ES	3類	47	TS	1	末端ヒンジを調整か。背腹面の左右と刃部にRT
18-10	84	4	3.46	3.2	1.15	9.82	ES	4類	53	SH	1	刃部摩滅
19-2	243	1	6.33	4.01	1.2	26.996	ES	1類	62	SH	0	
19-3	410	1	5.92	2.89	0.8	16.78	ES	1類	56	TS	0	
19-4	458	1	4.1	3.04	0.47	7.776	ES	1類	40	TS	0	
19-5	604	4	3.72	3.32	0.79	12.04	ES	1類	47	SH	0	
20-1	814	1	2.59	2.59	0.64	4.401	ES	1類	69	SH	0	角二山型
20-2	1018	1	6	4.25	1.02	31.289	ES	1類	86	SH	0	
20-3	1070	4	2.56	3.01	0.46	3.573	ES	1類	53	SH	0	受熱、刃部摩滅
20-4	1084	1	3.73	2.65	1.03	9.247	ES	1類	60	TS	1	
20-5	1554	1	4.96	3.92	1.7	31.995	ES	1類	66	SH	1	
20-6	1555	4	2.73	2.19	0.39	4.172	ES	1類	57	SH	0	
20-7	1867	1	3.17	2.52	0.62	5.333	ES	1類	69	SH	0	刃部摩滅、角二山型
20-8	3276	1	2.85	2.33	0.59	4.793	ES	1類	54	SH	0	
20-9	5228	4	3.96	3.27	0.42	7.36	ES		52	SH	0	折れた後にRT
20-10	5146	1	3.37	3.15	0.49	6.945	ES		50	SH	0	
20-11	4122	1	5.16	3.59	0.88	16.995	ES	1類	68	SH	0	受熱、光沢あり

No.	刃角	石材	光沢面	線状痕	輝斑	発達度	備考	確認部位
76	72	SH	E2	直交	-	中		1
82	47	TS	判定不能					1
84	53	SH	E2	直交	○	強	右側辺も使用	1
243	62	SH	-				右側辺と背面中央の稜に摩滅や輝斑	1
410	56	TS	E2	直交	-	中	石質は観察に適さないが使用が明瞭で判定可能	1
458	40	TS	判定不能					1
604	47	SH	E2?	直交			ガジリが多く判定不能の部分が多い	1
814	69	SH	-				脂ぎった光沢があり、軽度の使用の可能性ある	1
1018	86	SH	-		○			1
1070	53	SH	E2	直交	-	弱	ガジリと金属光沢あり	1
1084	60	TS	判定不能					1
1554	66	SH	-				ガジリがあるがおそらく未使用	1
1555	57	SH	-					1
1867	69	SH	-					1
3276	54	SH	-					1
4122	68	SH	E2	直交	○	強	輝斑が全体に広がる	1
5228	52	SH	E2	直交	○	強	輝斑が全体にみられる	1
5146	50	SH	E1E2	直交	-	強		1

部位：1=完形、2=基部、3=中間部、4=末端部、長さ・幅・厚さの単位=cm、重さの単位=g

形態：ES=エンド・スクレイパー、RT分類は芹沢・須藤編 2003 に基づく

石材：SH=珪質頁岩、TS=凝灰質頁岩、自然面：1=あり、0=なし

付表6 複合石器の観察表

Tab. 6. Attribute list of lithic tools with facet and scraper edge

図版 No.	No.	部位	長さ	幅	厚さ	重さ	形態	ファセット数	刃角	石材	自然面	備考
13-4	4769	1	3.75	2.19	1.04	9.25	BR-ES	1	113	SH	0	末端左肩(最初)
								1	113			基部左肩(3番目)
								2	136			基部右肩(2番目)
13-5	5336	1	5.43	3.12	1.36	25.6	BR-ES	3	63	SH	0	刃部摩滅、左肩(2番目)
								3	157			右肩(最初)

BR-ES=複合石器(彫刻刀形石器+エンド・スクレイパー)

付表7 彫刻刀スポール、その他の石器の観察表

Tab. 7. Attribute list of burin spalls and other tools

図版No.	No.	部位	長さ	幅	厚さ	重さ	形態	刃角	石材	光沢面	線状痕	微小剥離	発達度
23-18	417	2	4.1	0.83	0.57	3.83	BRS	125	SH	D1F1	直交	あり	中
23-4	764	1	2.29	0.73	0.27	0.571	BRS	84~103	SH	D1	直交	あり	弱
23-5	765	2	1.62	0.45	0.23	0.185	BRS	132	SH	F1	直交	あり	極弱
23-19	968	2	4.96	1.08	1.2	5.437	BRS		SH	-			
23-11	1072	2	1.75	0.32	0.18	0.13	BRS	94	SH	未使用			
23-12	1326	3	1.76	0.56	0.13	0.191	BRS	80	SH	未使用			
	1439	3	2.06	0.89	0.22	0.503	BRS	73	SH	D1?	直交	なし	弱
23-13	1864	3	2.01	0.53	0.12	0.16	BRS	97	SH	E2F2	直交	あり	強
23-14	2111	2	2.61	0.66	0.34	0.447	BRS	55	SH	E2E1	斜行~直交	なし	中
23-15	2114	2	1.81	0.63	0.18	0.261	BRS	105	SH	未使用			
23-17	2813	1	2.24	0.37	0.23	0.204	BRS	60	SH	未使用			
23-16	5588	1	1.7	0.47	0.14	0.098	BRS	115	玉髄質SH	D1F1	直交	あり	強

図No.	No.	部位	長さ	幅	厚さ	重さ	形態	石材	自然面	備考
18-4	191	1	3.42	1.45	0.42	2.21	DR	SH	0	基部にファシット様の剥離
18-5	2823	1	2.48	0.6	0.22	0.35	DR	SH	0	折れた剥片を素材とする。擦れた表面
18-6	1808	1	3.13	2.96	0.8	5.88	PK	碧玉	0	
18-7	1284	1	3.72	2.41	0.73	4.46	PK	SH	1	
18-8	169	1	3.02	1.66	0.43	1.51	PK	SH	1	
18-9	3914	1	2.85	1.7	0.57	2.08	PK	碧玉	0	
21-1	5341	1	10.5	5.12	0.83	54.7	SS	SH	0	
21-2	1068	2	7.01	3.23	0.57	20.1	SS	SH	0	
21-3	1871	1	7.3	3.12	0.58	18.1	SS	SH	0	MF
21-4	913	1	7.67	2.48	1.05	18	SS	SH	0	SES素材。BRの可能性。甲板面端部のつぶれ。
21-5	1346	3	7.23	2.73	0.72	15.9	SS	SH	0	

部位：1=完形、2=基部、3=中間部、4=末端部、長さ・幅・厚さの単位=cm、重さの単位=g  
 形態：BRS= 彫刻刀スポール、DR= ドリル、PK= ペン先形ナイフ形石器、SS= サイド・スクレイパー  
 BRSの輝斑と自然面は全て「なし」  
 石材：SH= 珪質頁岩、TS= 凝灰質頁岩、自然面：1=あり、0=なし

付表8 彫刻刀形石器の観察表

Tab. 8. Attribute list of burins

図版No.	No.	部位	長さ	幅	厚さ	重さ	形態	RT分類	ファシット分類	ファシット調整	ファシット類型	ファシット数	刃角	石材	自然面
14-1	34	1	5.16	2.58	0.46	8.557	1	A	a	1	B2	1	120	SH	0
14-2	78	4	3.36	1.82	0.5	4.622	1	A	a	1	B2	2	101	SH	0
14-3	79	1	3.31	2.1	0.43	3.941	1	A	a	1	B2	1	111	SH	0
14-4	210														
14-5	241	1	7.23	2.61	0.65	14.392	1	A	a	1	B2	2	107	SH	1
14-6	244	1	4.15	2.04	0.4	3.315	1	A	a	1	B3	1	108	TS	1
14-10	245	1	5.09	2.27	1.24	10.973	1	両側・ 表裏	a	1	B3	3	123	SH	0
14-8	322	1	3.55	2.48	0.45	4.178	2	A	a	1	B2	3	135	SH	0
14-7	323	4	2.91	1.83	0.62	3.708	1	A	a	1	B2	2	125	SH	0
14-9	324	1	3.57	1.38	0.5	2.341	4	なし	a	0	A1	3	85	TS	0
14-11	393	1	7.16	3.2	1.04	28.385	2	A	a	1	B2	1	125	SH	0
14-12	666	1	4.2	2.5	1.34	8.182	4	なし	b	0	A1	1	110	TS	0
15-1	809	1	7.3	2.7	0.82	18.364	4	A	b	1	B2	3	116	SH	0
14-4	810	1	5	2.61	0.95	13.043	1	A	a	1	B2	1	137	SH	0
14-2	876	1	3.3	1.67	0.52	3.095	1	A	a	1	B2	1	100	TS	0
14-3	916	1	3.51	3.24	0.65	5.043	1	A	a	1	B3	1	97	SH	0
14-4	961	1	5.25	2.59	0.43	10.213	1	A	a	1	B2	3	146	SH	0
14-5	1019	1	3.91	2.34	0.46	6.659	1	A	a	1	B3	2	103	SH	0
14-7	1085	4	3.85	2.45	0.62	5.334	1	A	a	1	B3	1	109	SH	0
15-6	1086	1	2.9	2.02	0.76	4.812	2	A	a	0	B1	1	119	SH	0
15-8	1170	1	3.35	2.15	0.32	3.13	1	A	a	0	B1	2	76	SH	0
15-9	1185	1	4.72	2.22	0.54	5.672	1	A	a	1	B3	1	111	TS	0
15-10	1213	1	2.76	2.23	0.66	3.476	4	腹面基 部左	a	1	B2	2	123	OB	0
15-11	1232	4	2.95	2.03	0.56	4.493	1	A	a	1	B3	1	112	流紋 岩	1
15-12	1282	1	4.72	2.58	0.49	8.15	1	A	d	1	B2	3	117	SH	0
												2	87		
15-13	1283	1	3.86	1.86	0.62	5.71	1	A	a	1	B2	2	106	TS	0
15-14	1323	1	3.96	2.39	0.63	7.669	1	A	a	1	B3	2	103	SH	0
16-1	1416	1	9.38	3.11	1.08	35.364	1	A	a	1	B3	2	119	SH	0
16-2	1689	1	3.55	2.32	1.05	5.691	1	A	a	1	B2	3	91	SH	0
16-3	1690	1	4.56	1.86	0.54	5.077	4	なし	a	0	A1	1	97	SH	1
16-4	1750	1	3.83	2.01	0.72	5.561	2		-	1	B2	2	122	SH	0
16-5	1751	1	4.28	2.13	0.43	5.912	1	A	a	1	B2	2	96	SH	0
16-6	1772	1	3.96	1.95	1	5.265	1	背面右	a	1	A1	3	115	SH	0
16-7	1818	1	4.26	2.44	0.67	7.581	1	A	b	0	B1	2	123	SH	0
16-8	1846	1	4	1.85	0.39	3.389	1	A	a	1	B2	4	115	SH	0
16-9	1863	1	5.77	2.53	0.78	13.6	1		a	1	B2	3	115	SH	0
16-10	2808	4	4.18	1.55	0.65	4.332	1	A	a	1	B3	2	116	玉髓	0
16-11	2809	4	2.67	1.46	0.52	1.783	4	背面左	c	0	D1	3	120	TS	0
										0	D1	1	90		
16-12	3012	1	3.87	2.1	0.49	5.746	1	A	a	0	B1	5	83	SH	0
17-1	3517	4	6.2	3.77	0.6	18.163	4	B	a	1	B2	2	119	SH	0
17-2	3918	1	4.36	1.42	0.79	7.996	4	なし	b	0	A1	1	110	TS	0
17-3	3945	1	4.31	2.61	0.46	6.284	1	A	a	1	B1	3	110	SH	0
17-4	3980	1	3.64	1.35	0.82	3.702	4	なし	b	0	A1	1	97	凝灰 岩?	0
17-5	4095	1	6.78	2.36	0.99	13.727	1		a	1	B3	2	112	SH	1
17-6	4218	1	3.4	2.06	0.32	3.112	1	A	a	1	B2	2	115	SH	0
17-8	4219	1	4.54	2.3	0.35	4.023	1	A	a	0	B1	3	103	SH	1
17-7	4700	1	4	1.44	0.4	1.713	4	なし	a	1	A2	1	95	SH	1
17-9	5350	1	8.75	2.46	0.95	24.034	BR	A	A	0	B1	1	110	SH	0
17-10	5263	1	3.12	1.68	0.58	2.683	BR	A	A	0	B1	1	86	SH	0
17-11	917	1	2.9	1.86	0.71	3.532	BR	B	a	不明		1	108	SH	0
18-1	75	1	11.2	2.77	0.83	31.972	BR	A	a	0	B3	1	125	SH	0
18-2	5442	1	3.38	2.44	0.9	8.987	BR	A	a	1	B3	2	112	SH	1
18-3	5013	4	2.66	2.65	0.65	3.137	BR	A	a	1		2	117	SH	0

部位：1=完形、2=基部、3=中間部、4=末端部、長さ・幅・厚さの単位=cm、重さの単位=g

形態：BR=彫刻刀形石器、RT分類・ファシット分類・ファシット調整・ファシット類型は芹沢・須藤ほか2003に基づく

石材：SH=珪質頁岩、TS=凝灰質頁岩、自然面：1=あり、0=なし

付表 9 彫刻刀形石器の使用痕観察表

Tab. 9. Use-wear on burins

図No.	No.	確認部位	刃角	石材	光沢面	線状痕	輝斑	微小剥離痕	発達度	備考
2-1	34	1	120	HS	判定不能					D1のように見えるが金属キズがあるため不明
2-2	78	1	101	HS	判定不能					金属光沢のため不明だが、MFが多く軽度の使用があった可能性がある
2-3	79	1	111	HS	-					軽度の使用の可能性がある
2-4	241	1	107	HS	D1	直交	-		弱	
2-5	244	1	108	TS	判定不能					
2-6	245	1	123	HS	骨角加工?					平らな磨耗面に直交ST、石質のためタイプは不明
2-7	322	1	135	HS	-					
2-8	323	1	125	HS	D1	直交	-		中	
2-9	324	1	85	TS	D1	直交	-		弱	
2-10	393	1	125	HS	判定不能			○		D1のように見えるが金属キズだろう
2-11	666	1	110	TS	判定不能					
3-1	809	1	116	HS	D1	直交	-		弱	
2-12	810	1	137	HS	D1	直交	-	○	弱	No.210か確認
3-2	876	1	100	TS	判定不能					
3-3	916	1	97	HS	D1+C	直交	○	○	強	前ファシット時の光沢面が残る可能性有り
3-4	961	1	146	HS	判定不能					金属キズあり
3-5	1019	1	103	HS	判定不能					金属キズあり
3-6	1085	1	109	HS	-			○		軽度の使用の可能性有り
3-7	1086	1	119	HS	-					
3-8	1170	1	76	HS	-					軽度の金属キズがあるが、おそらく未使用
3-9	1185	1	111	TS	判定不能					
3-10	1213	1	123	OB	-					多段階表面変化
3-11	1232	1	112	流紋岩	未見					
3-12	1282	1先端側	117	HS	D1	直交	-	○	中	先端部使用後に折面側の刃部を使用したのか
		1折面側	87	HS	D1+C	直交	○	○	強	
3-13	1283	1	106	TS	判定不能			○		石質のため不明、微小剥離痕があり、使用?
3-14	1323	1	103	HS	D1?	直交	-	○	弱	ガジリがあるため、先端部は不明
4-1	1416	1	119	HS	D1	直交	-		弱	
4-2	1689	1	91	HS	-					
4-3	1690	1	97	HS	-					
4-4	1750	1	122	HS	D1	直交	-	○	弱	
4-5	1751	1	96	HS	E2	直交	-	○	中	
4-6	1772	1	115	HS	-					
4-7	1818	1	123	HS	-					折面はガジリのため不明
4-8	1846	1	115	HS	判定不能					金属光沢があり判定不能、軽度の使用?
4-9	1863	1	115	HS	D1	直交	-	○	弱	
4-10	2808	1	116	玉髓	-					
4-11	2809	1	120	TS	判定不能					未使用と思われるが、石質が軟質のため不明
		1	90	TS	判定不能					
4-12	3012	1	83	HS	C+D1+D2	直交	-	○	強	先端側の新しいファシットには光沢なし
5-1	3517	1	119	HS	D1	直交	-		弱	
5-2	3918	1	110	TS	判定不能					石質と鉄分付着のため判定不能
5-3	3945	1	110	HS	判定不能					ガジリのため判定不能
5-4	3980	1	97	凝灰岩?	判定不能					石質のため判定不能
5-5	4095	1	112	HS	判定不能					
5-6	4218	1	115	HS	-					縁辺に光沢があるが、明瞭ではなく不明
5-8	4219	1	103	HS	-					金属キズがあるが、おそらく未使用
5-7	4700	1	95	HS	判定不能					
	5263	1	86	HS	D1	直交	-	○	中	先端部を中心に
	5350	1	110	HS	-					表面の風化(摩滅)あり
	5336	1彫刻刀面	110	HS	D1	直交	-		弱	
	5336	1エンド	63	HS	E2?	直交	-	○	強	背面側RT稜の摩滅が強い
	4769	1腹面左上	136	HS	D1?	直交	-		弱	前ファシット時の光沢面が残る可能性有り
	4769	1腹面右上	113	HS	D1	直交	○		弱	
	4769	1腹面右側辺	113	HS	E2	直交	○?		中	全体に輝斑、摩滅がみられる
	75	1	125	HS	-					全体に摩滅が強い
	917	1	108	HS	-					
	5442	1	112	HS	D1F1	直交	-	○	中	
	5013	1	117	HS	D1D2C	直交	-	○	中~強	

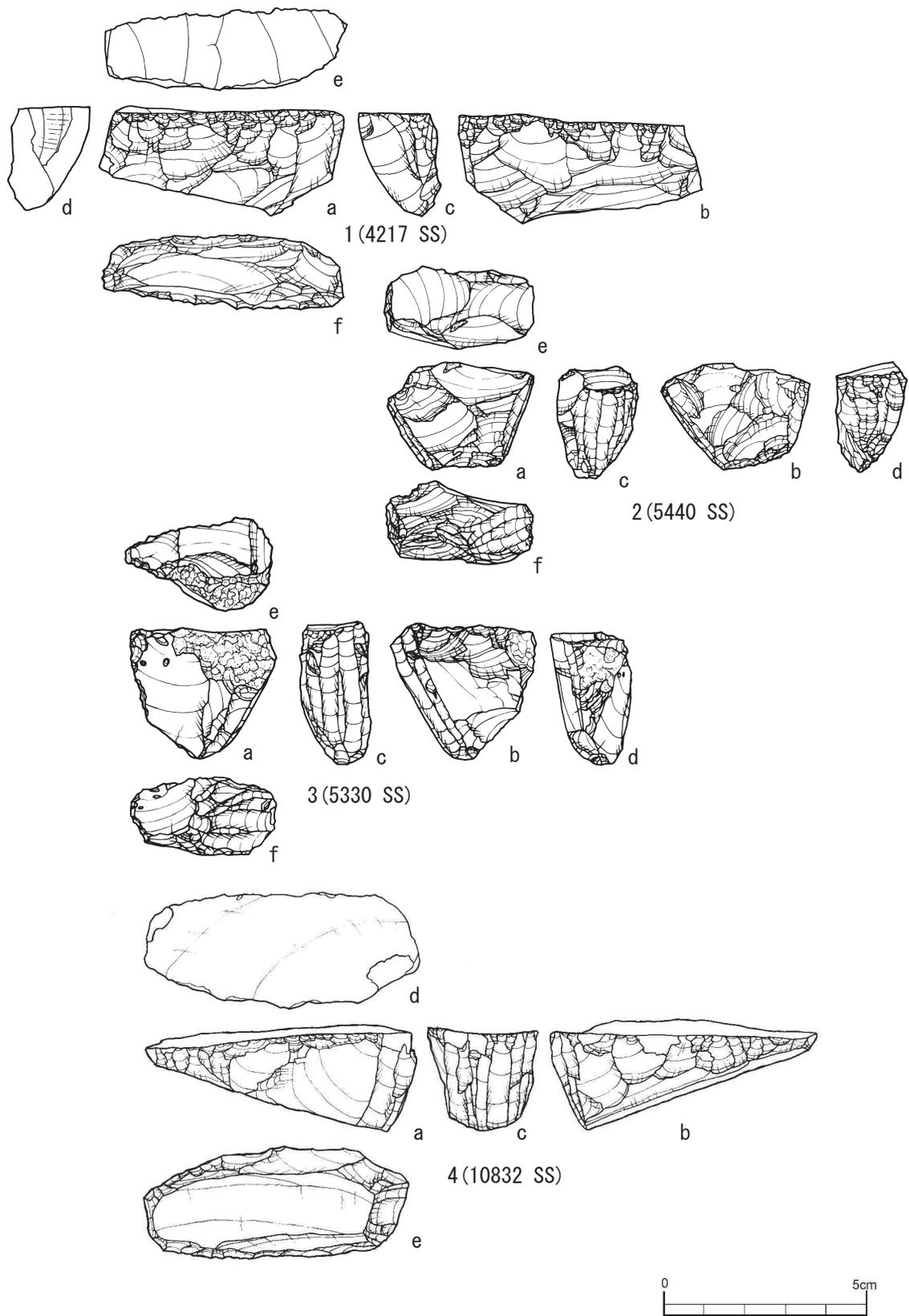
確認部位：1=ファシットと腹面のなす縁辺

石材：SH=珪質頁岩、TS=凝灰質頁岩



図版  
Figure

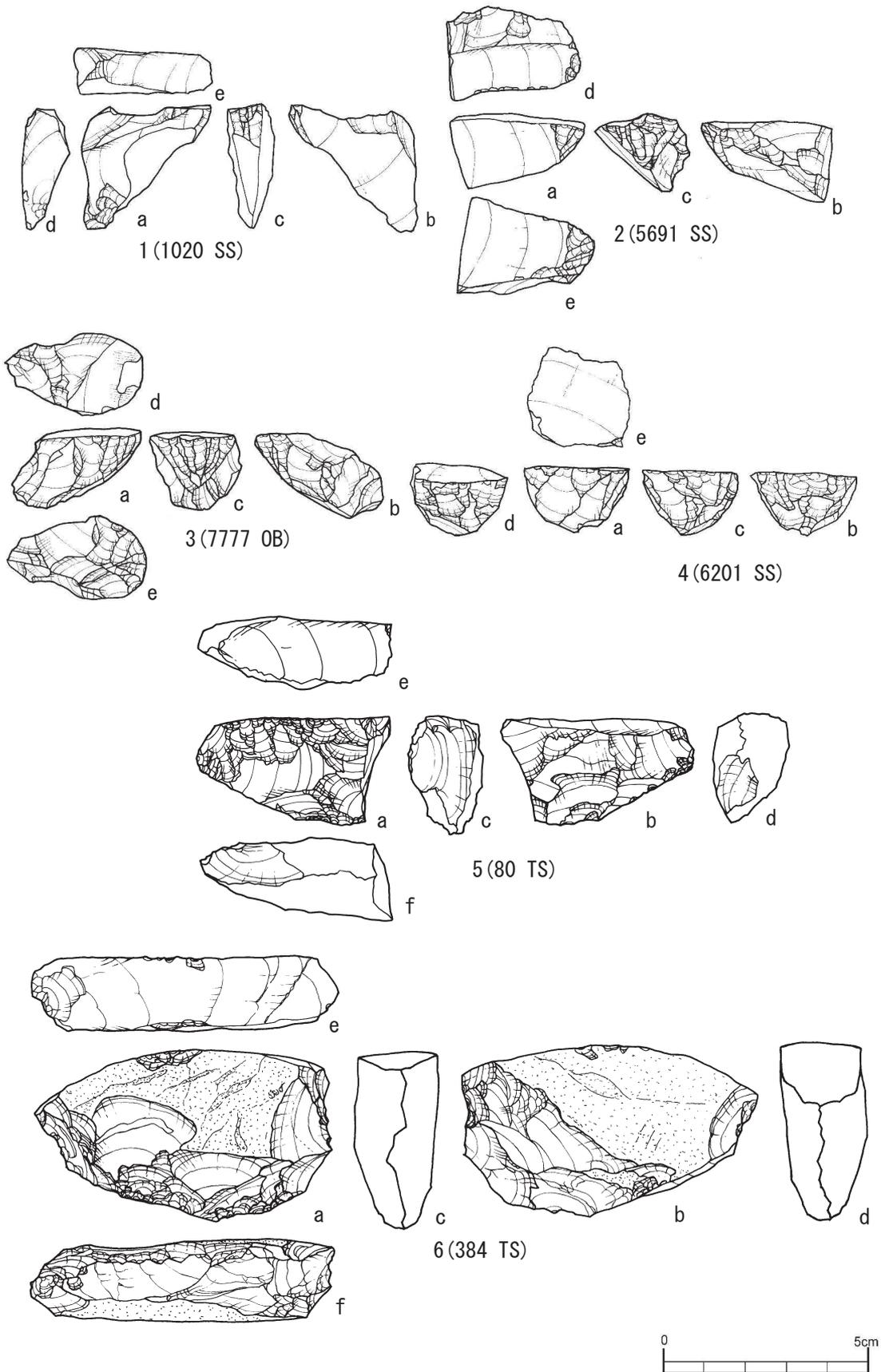




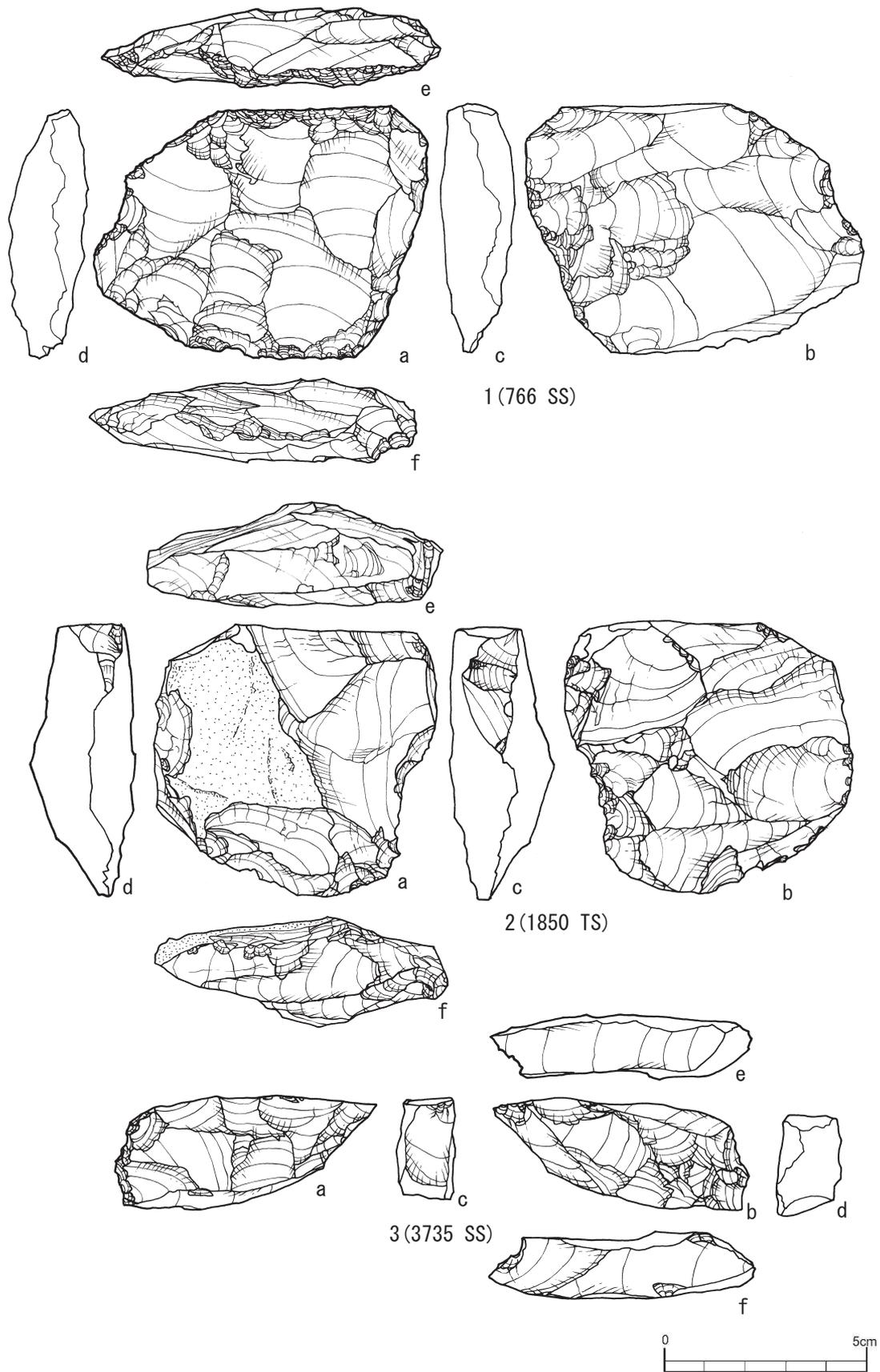
SS:珪質頁岩 TS:凝灰質頁岩、OB:黒曜石、RY:流紋岩

( )内は登録No. 石材記号

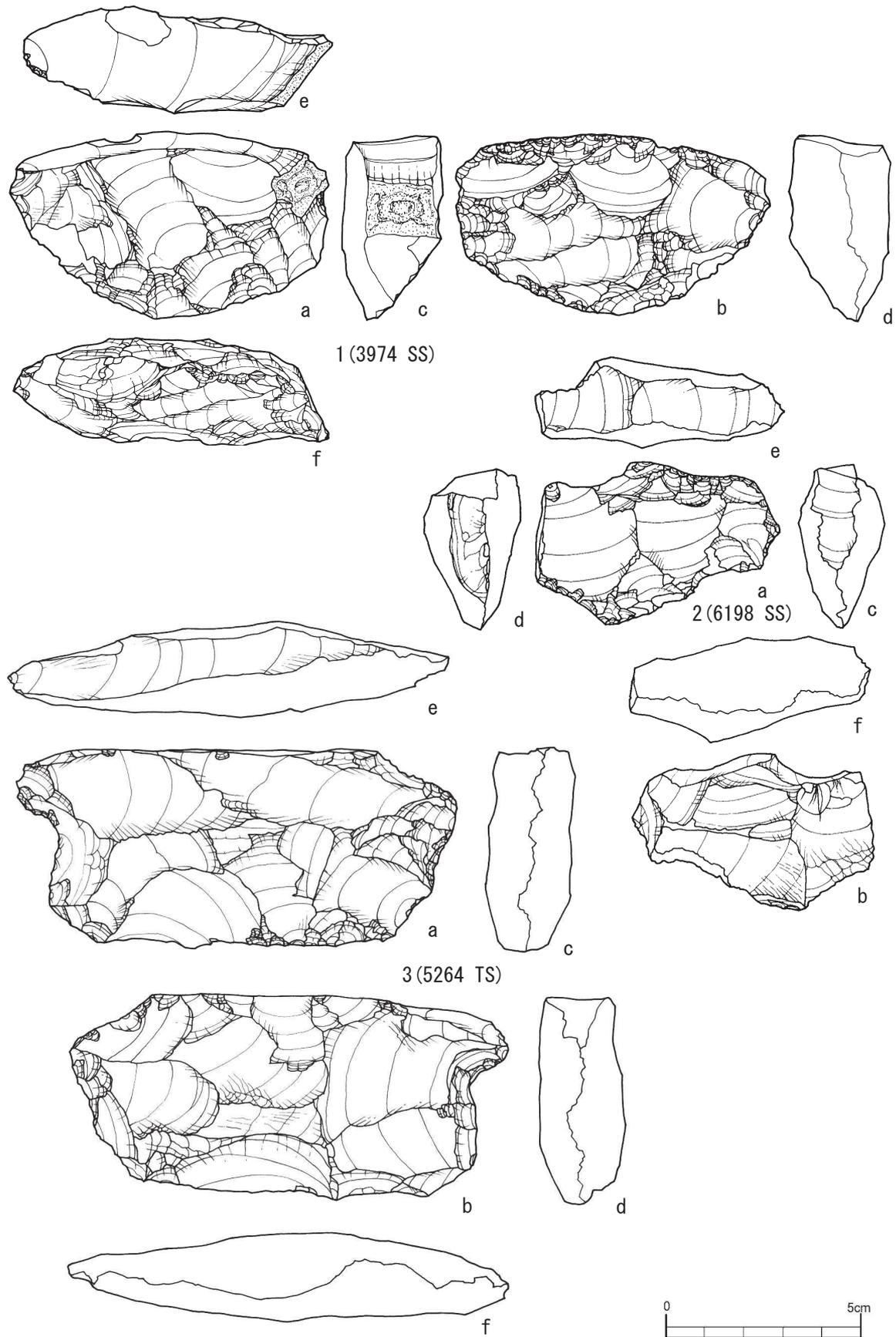
図版1 笹山原No. 27遺跡表探の細石刃核  
 Fig.1 Microblade cores at the Sasayamahara No. 27 site.



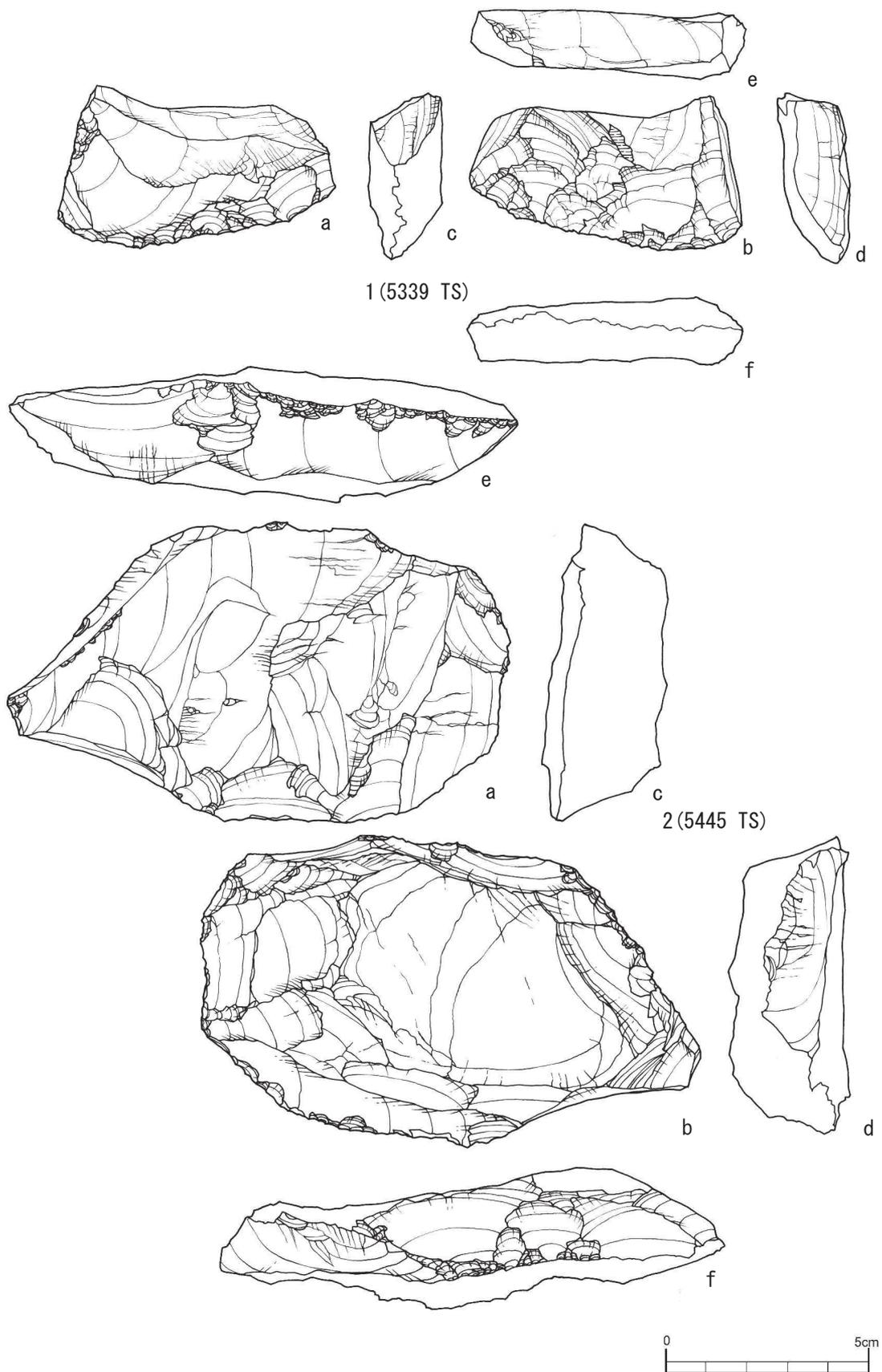
図版2 笹山原No. 27遺跡表採の細石刃核・細石刃核母型  
 Fig.2 Microblade cores and preforms of microblade core at the Sasayamahara No. 27 site.



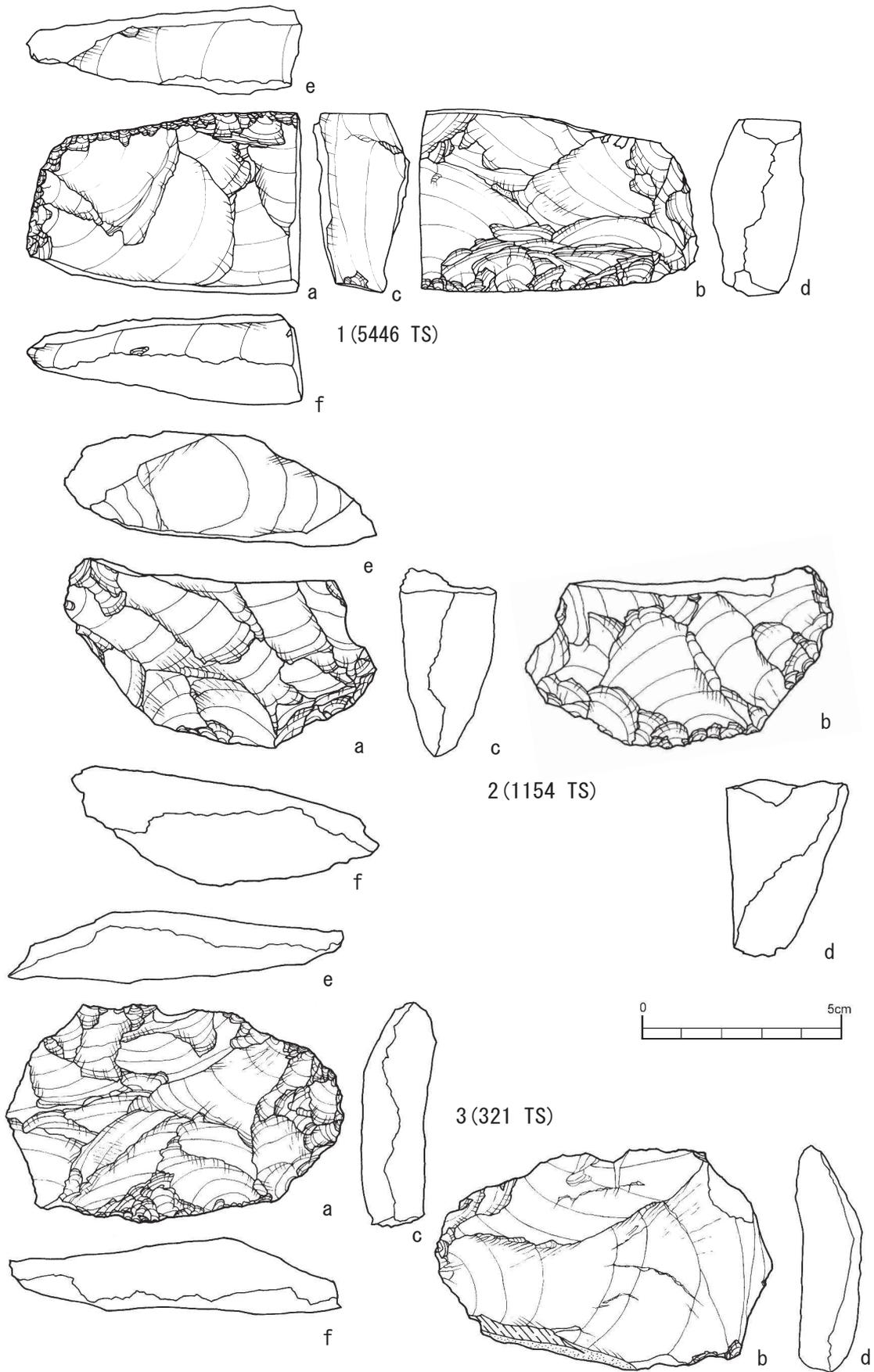
図版3 笹山原No. 27遺跡採集の細石刃核母型  
 Fig. 3 Preforms of microblade core at the Sasayamahara No. 27 site.



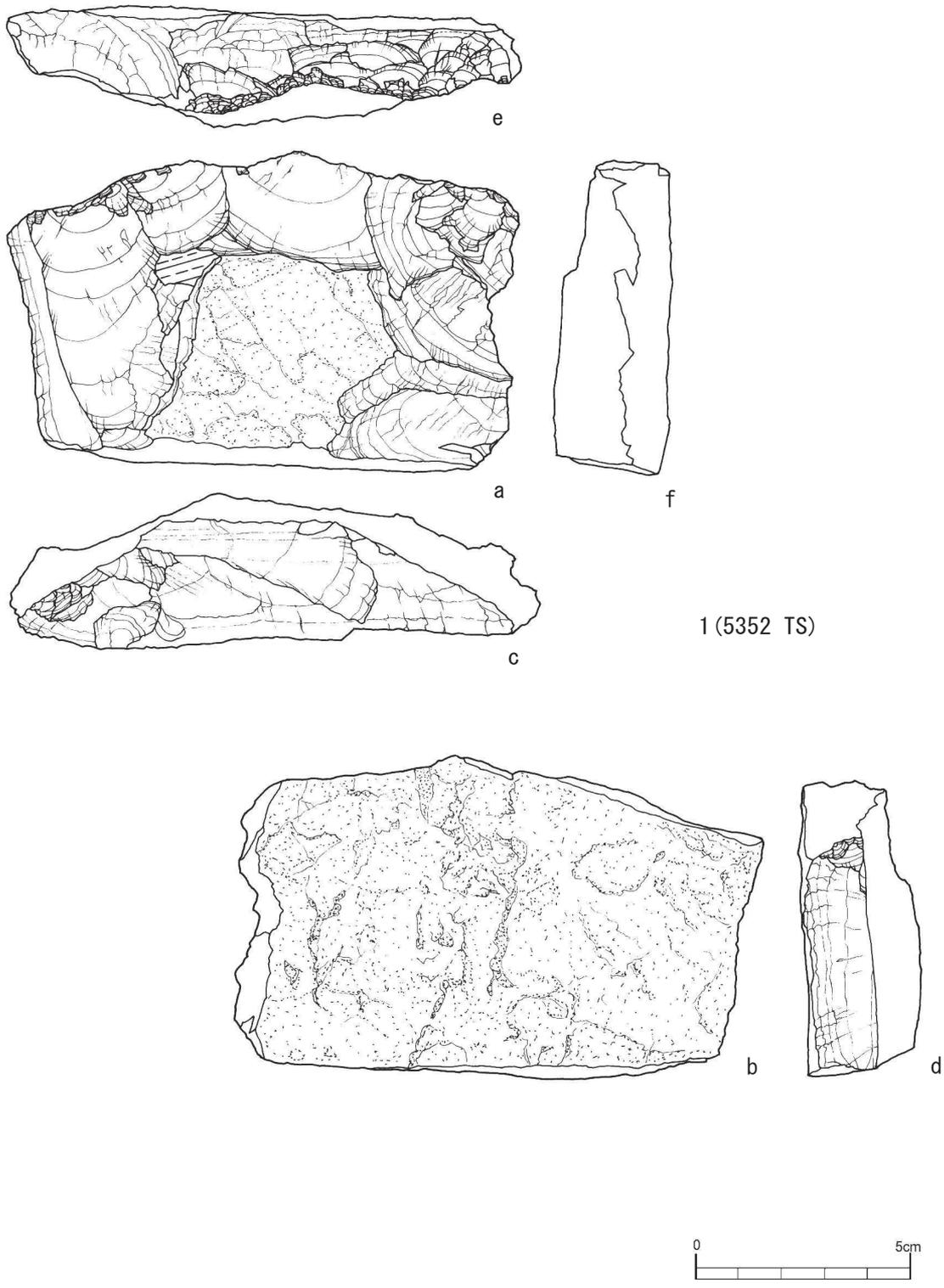
図版4 笹山原No. 27遺跡表採の細石刃核母型  
 Fig. 4 Preforms of microblade core at the Sasayamahara No. 27 site.



図版5 笹山原No. 27遺跡表探の細石刃核母型  
 Fig. 5 Preforms of microblade core at the Sasayamahara No. 27 site.

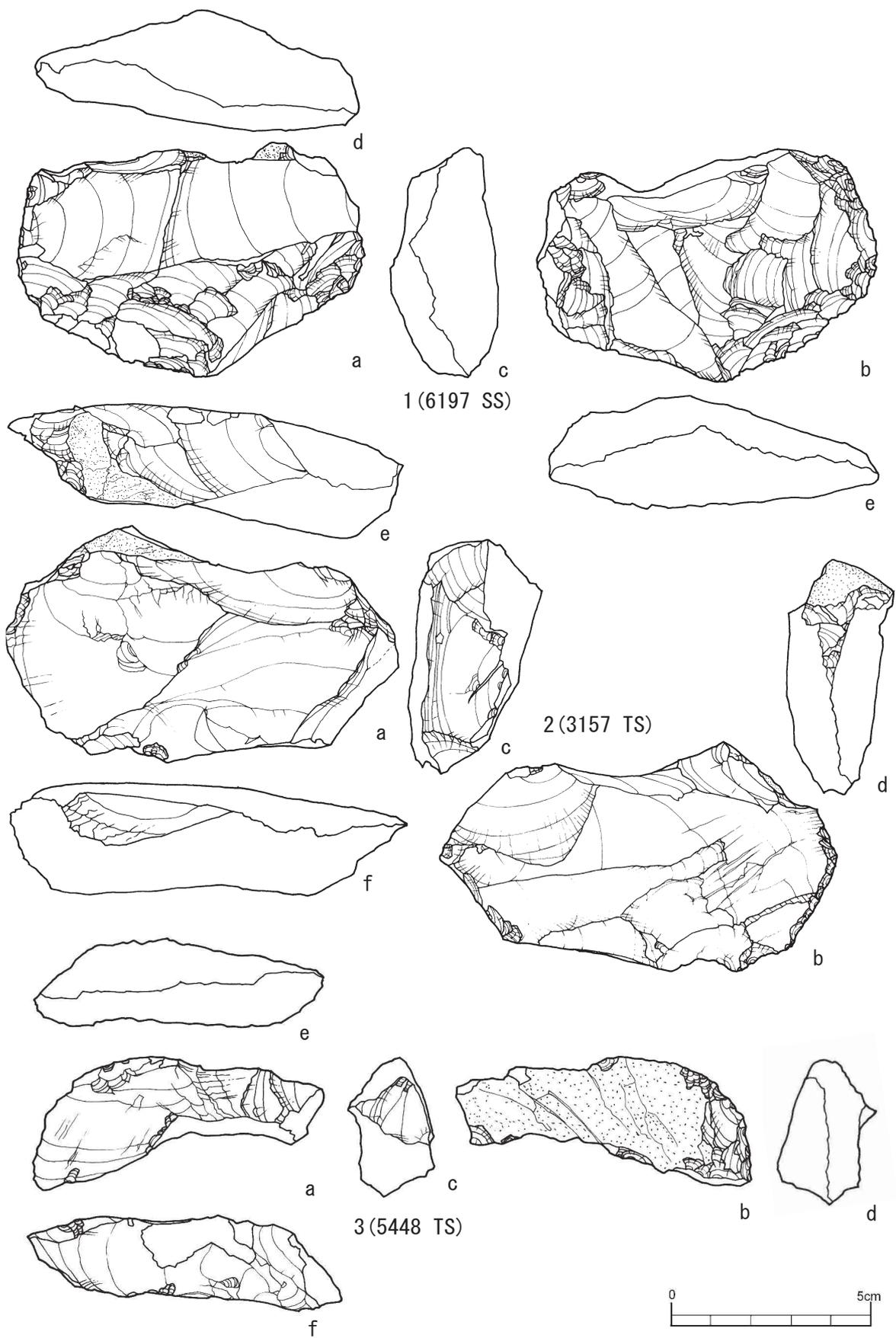


図版6 笹山原No.27遺跡表採の細石刃核母型(1・2)、両面調整石器(3)  
 Fig.6 Preforms of microblade core and a bifacial core at the Sasayamahara No.27 site.

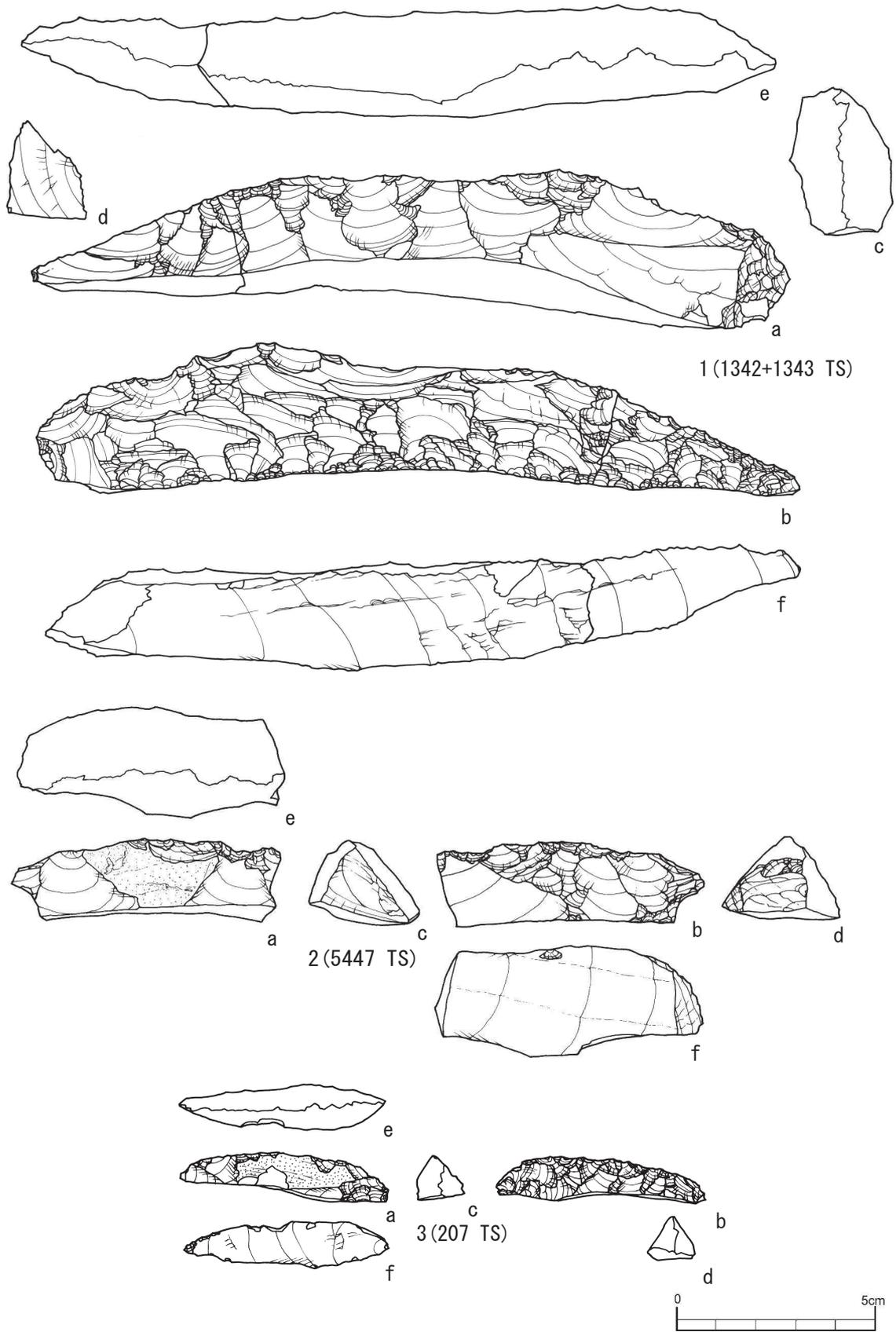


1 (5352 TS)

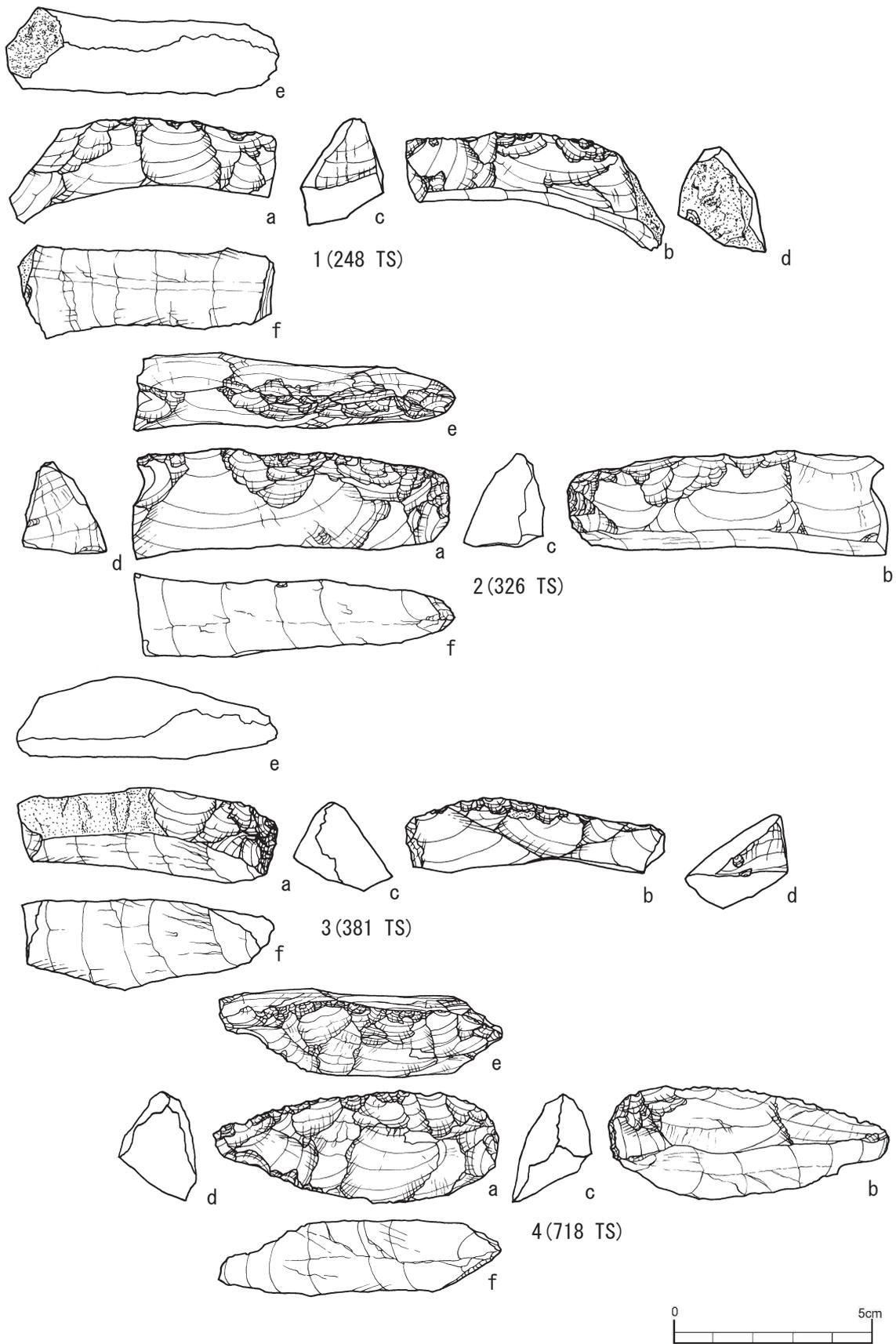
図版7 笹山原No. 27遺跡表採の片面調整石核  
 Fig. 7 A unifacial core at the Sasayamahara No. 27 site.



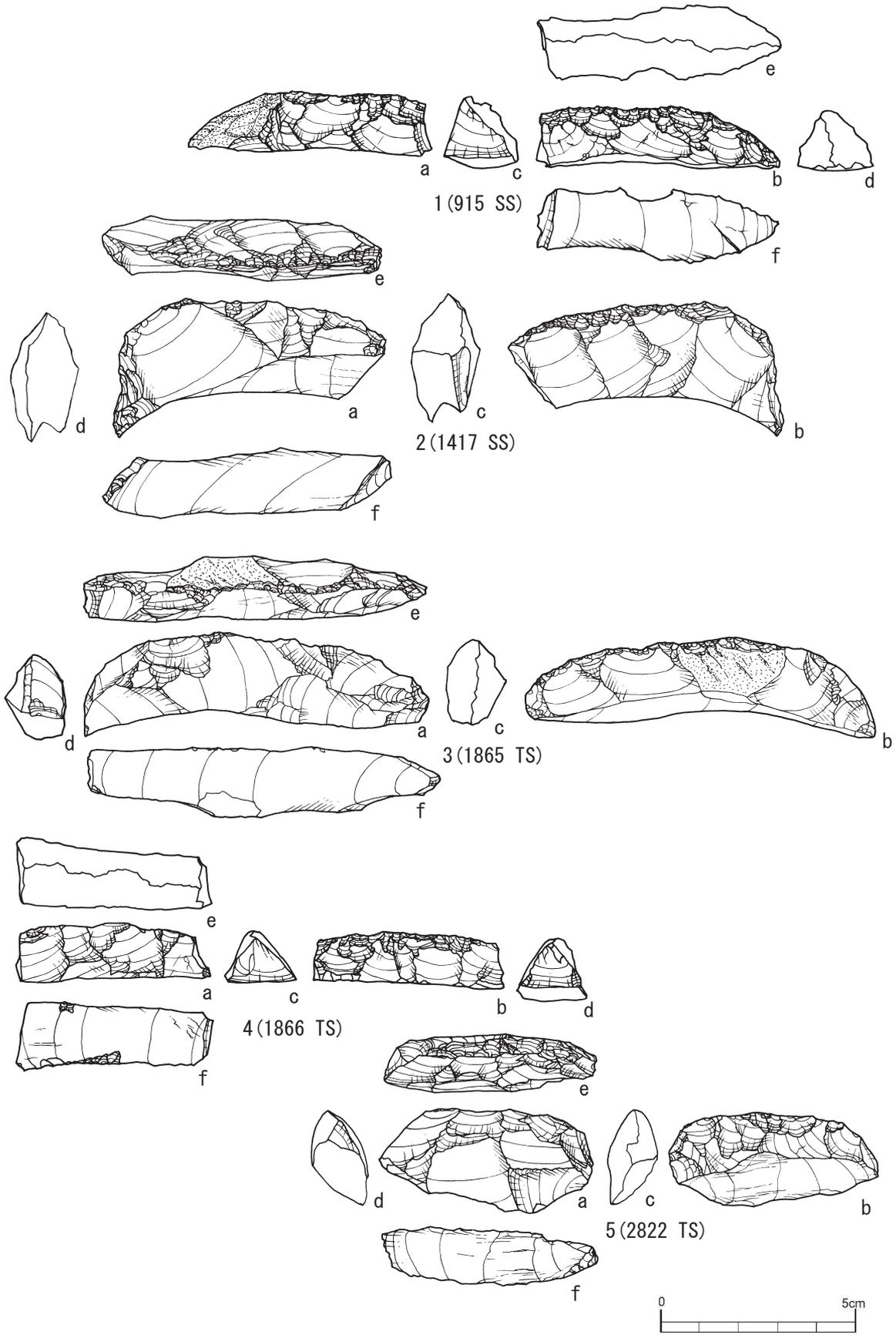
図版8 笹山原No.27遺跡表採の両面調整石器 (1・2)、ファーストスポール (3)  
 Fig.8 Bifacial cores and a first spall at the Sasayamahara No.27 site.



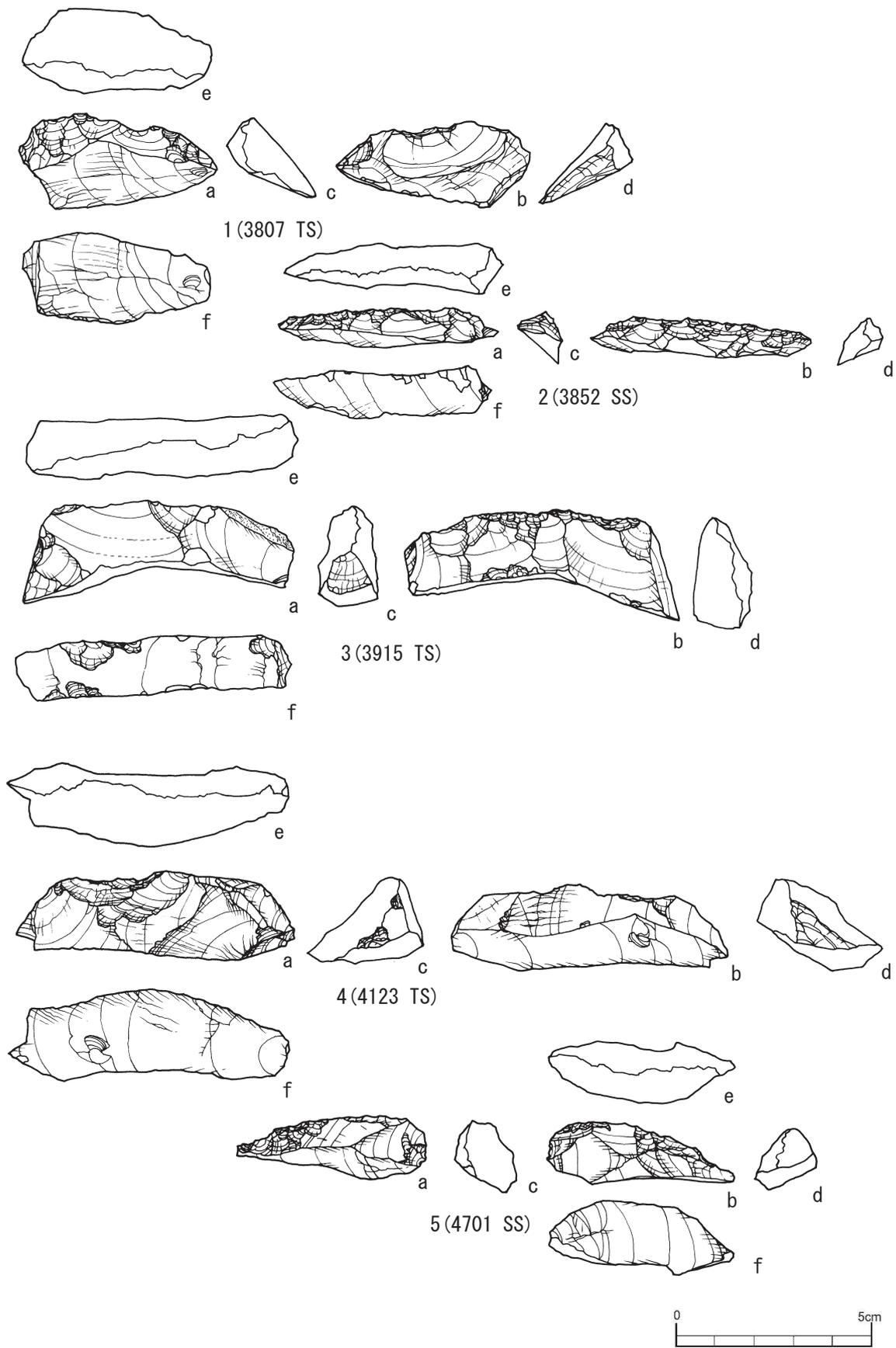
図版9 笹山原No. 27遺跡表採のファーストスポール  
 Fig. 9 First spalls at the Sasayamahara No. 27 site.



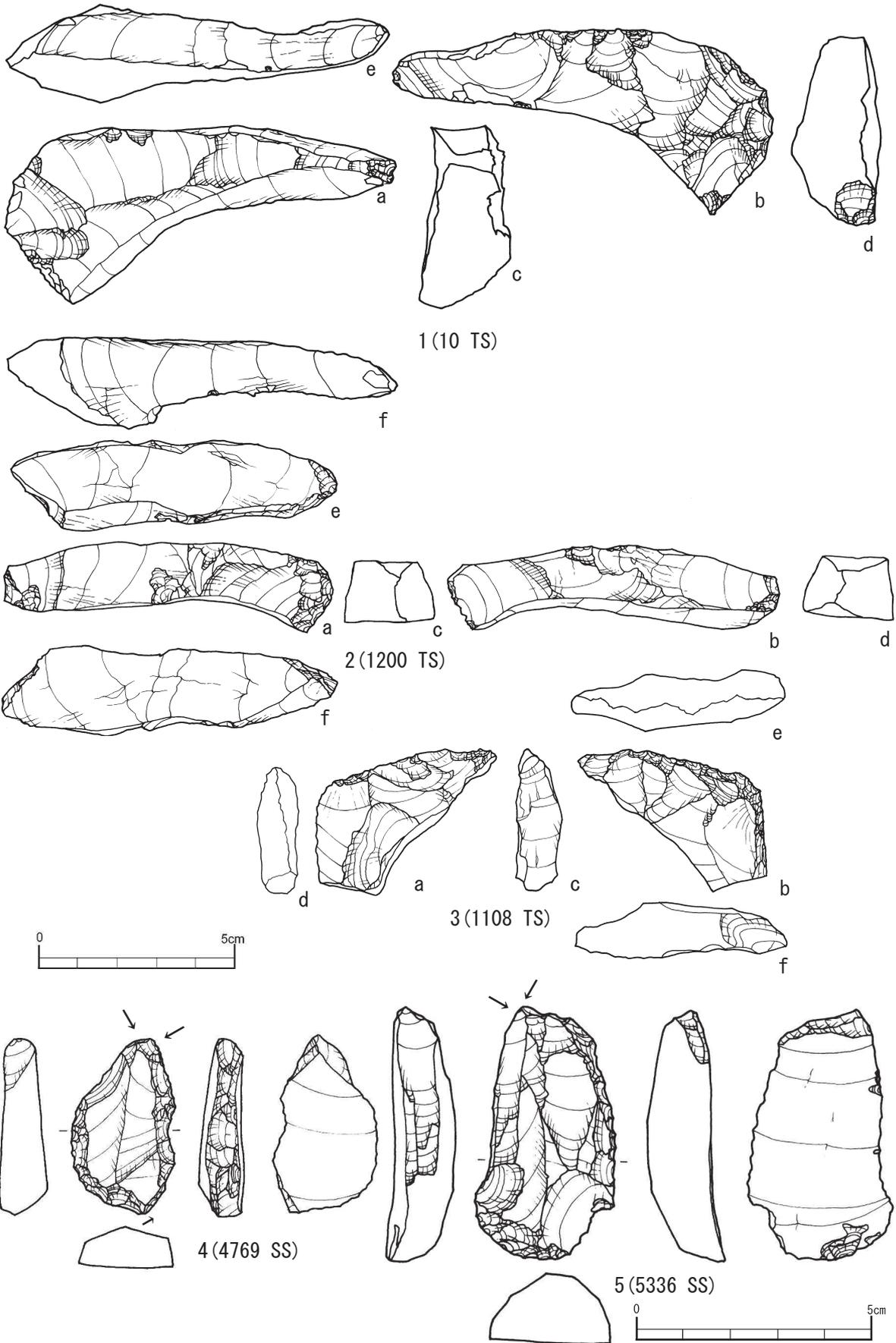
図版10 笹山原No. 27遺跡表採のファーストスポール  
 Fig.10 First spalls at the Sasayamahara No.27 site.



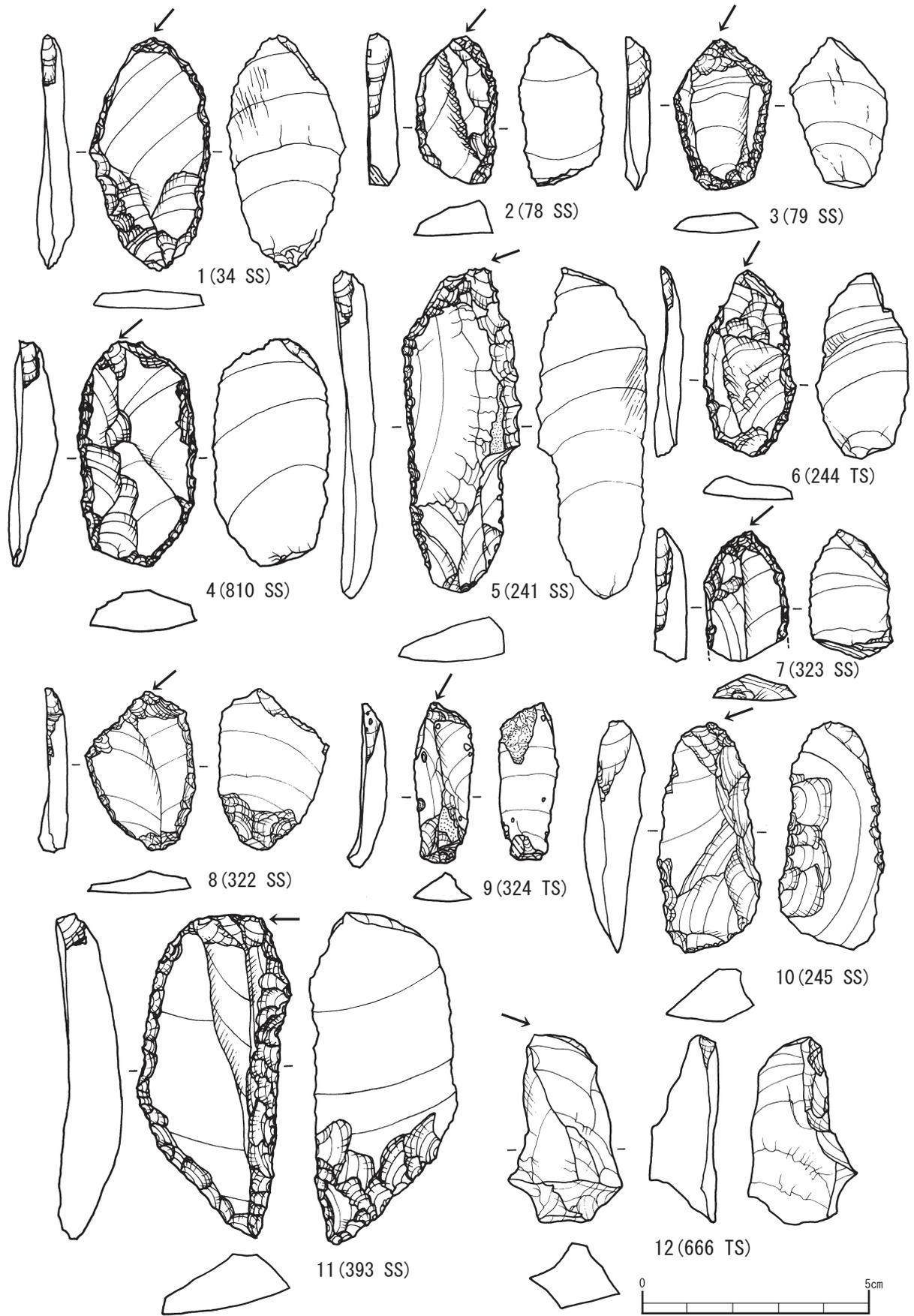
図版11 笹山原No. 27遺跡表採のファーストスポール  
 Fig.11 First spalls at the Sasayamahara No.27 site.



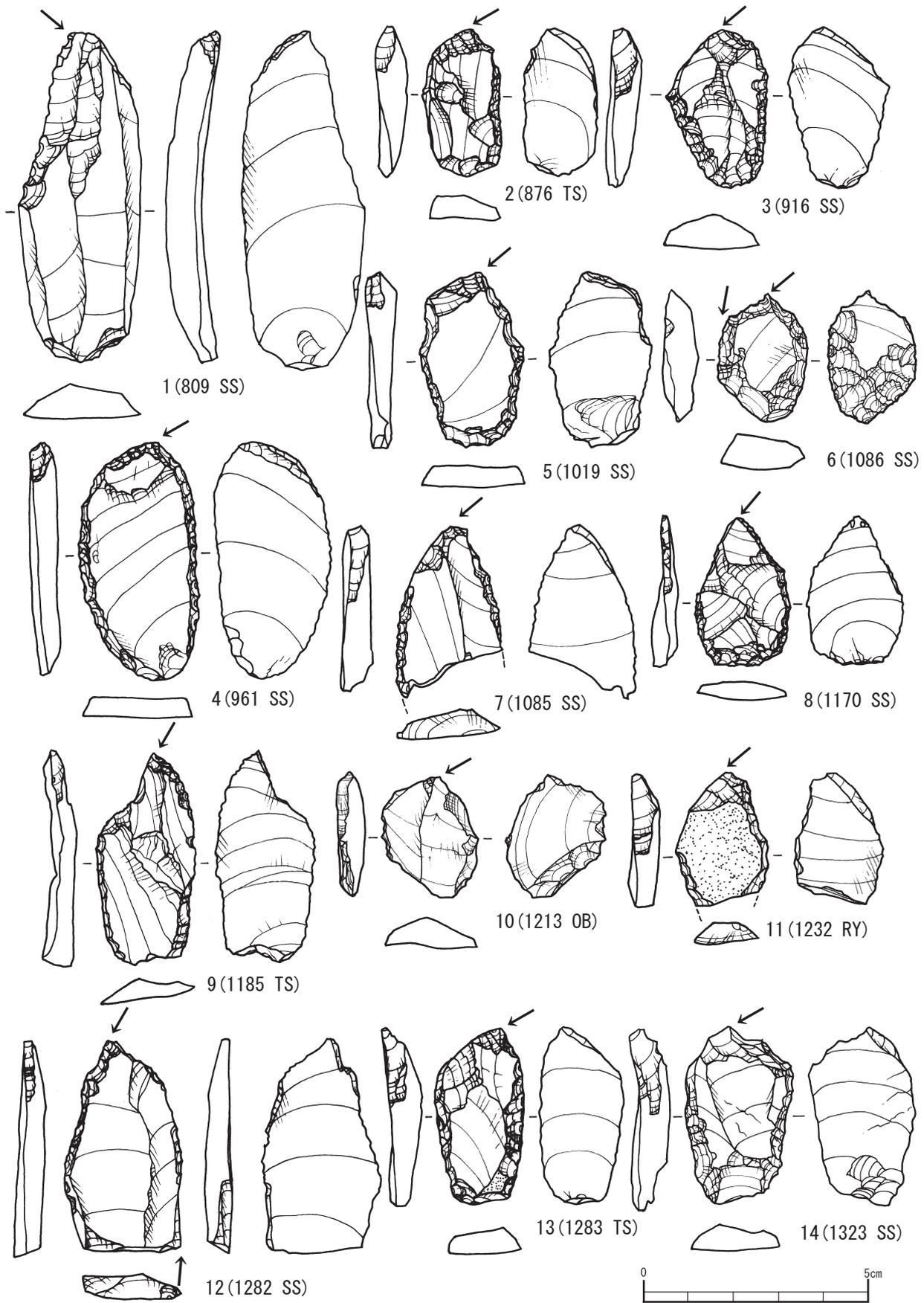
図版12 笹山原No. 27遺跡表探のファーストスポール  
 Fig.12 First spalls at the Sasayamahara No. 27 site.



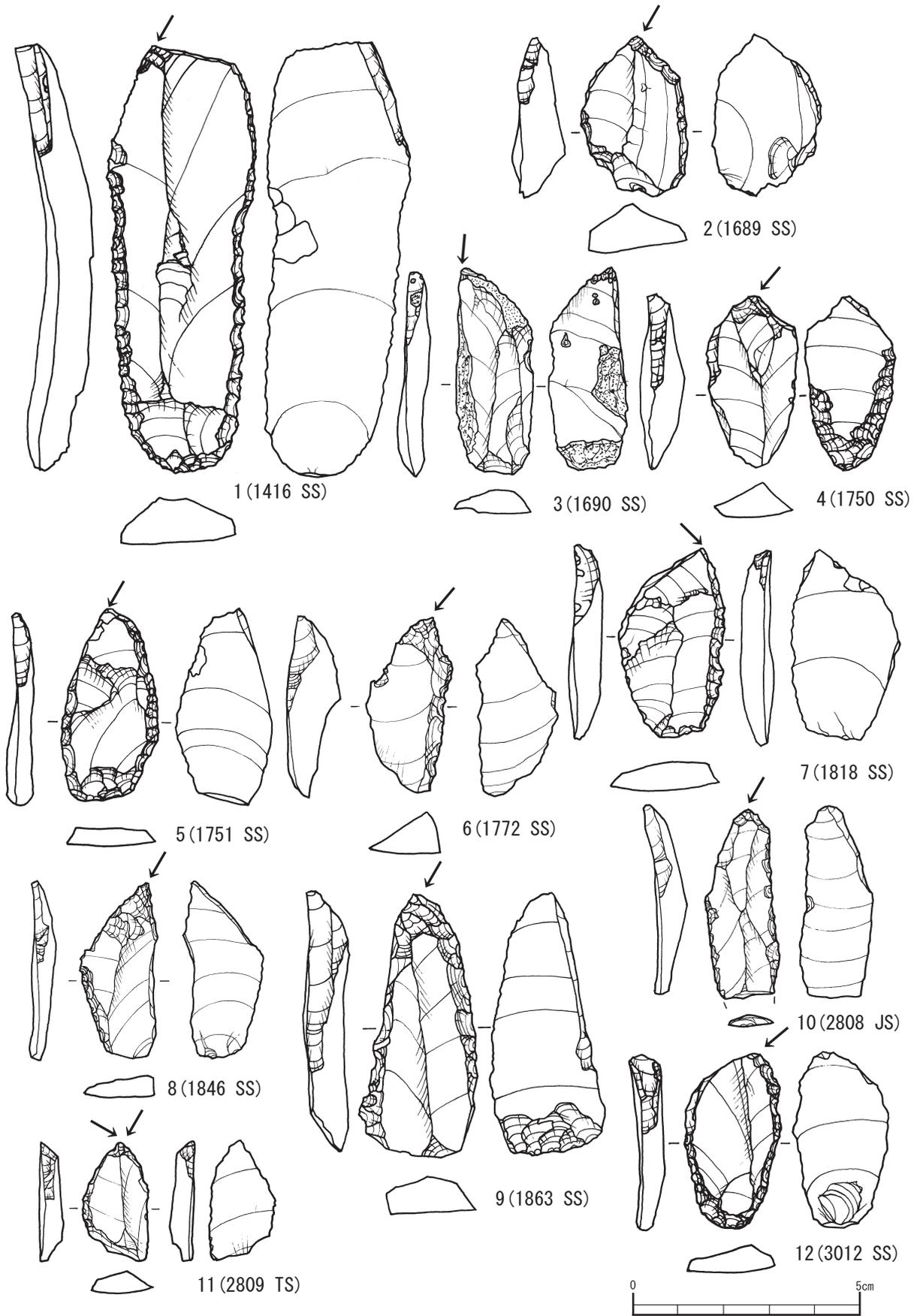
図版13 笹山原No. 27遺跡表採のスキー状スポール (1・2)、複合石器 (4・5)  
 Fig. 13 Ski spalls and burin/end-scrapers at the Sasayamahara No. 27 site.



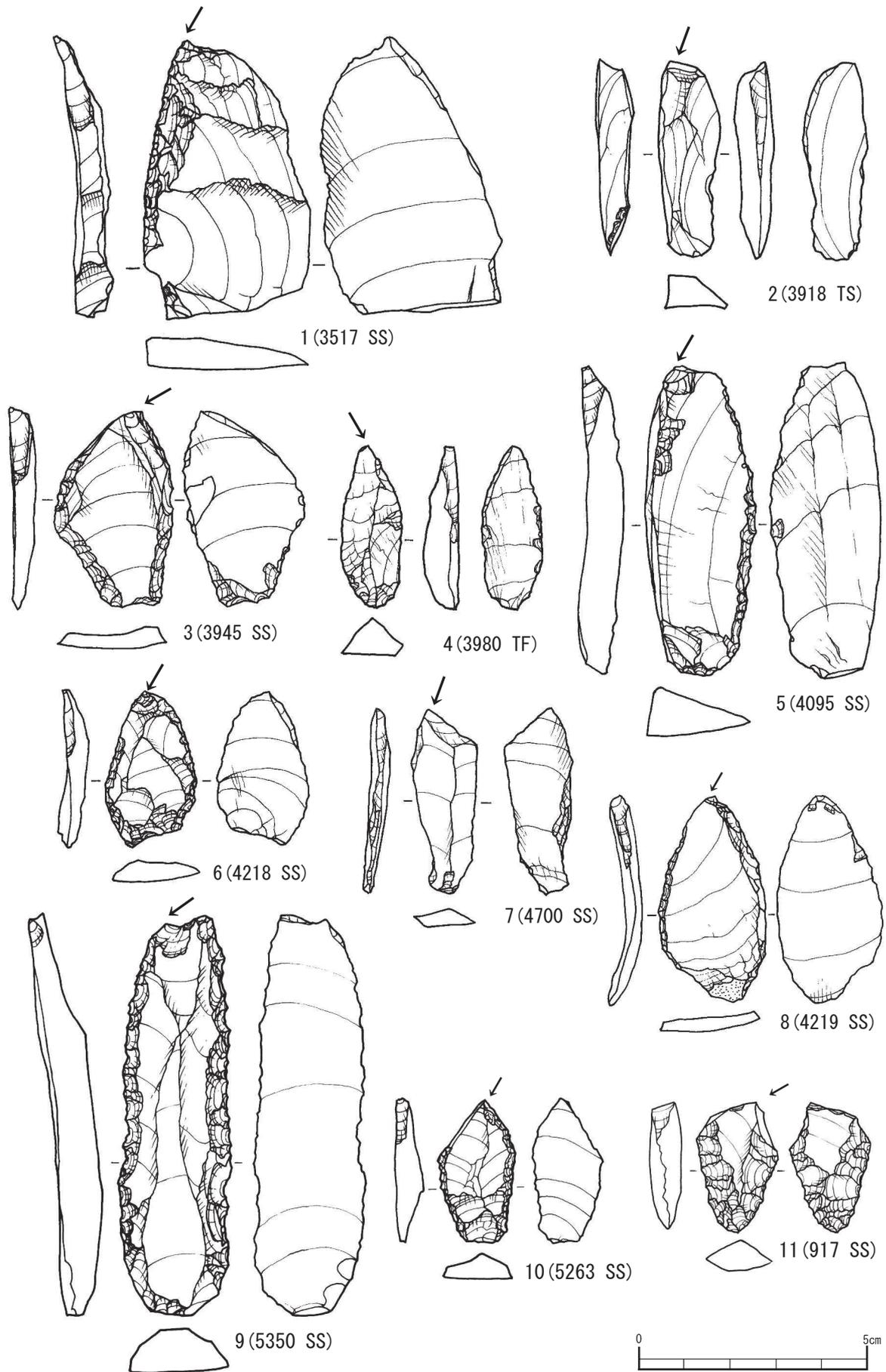
図版14 笹山原No. 27遺跡表探の彫刻刀形石器  
 Fig. 14 Burins at the Sasayamahara No. 27 site.



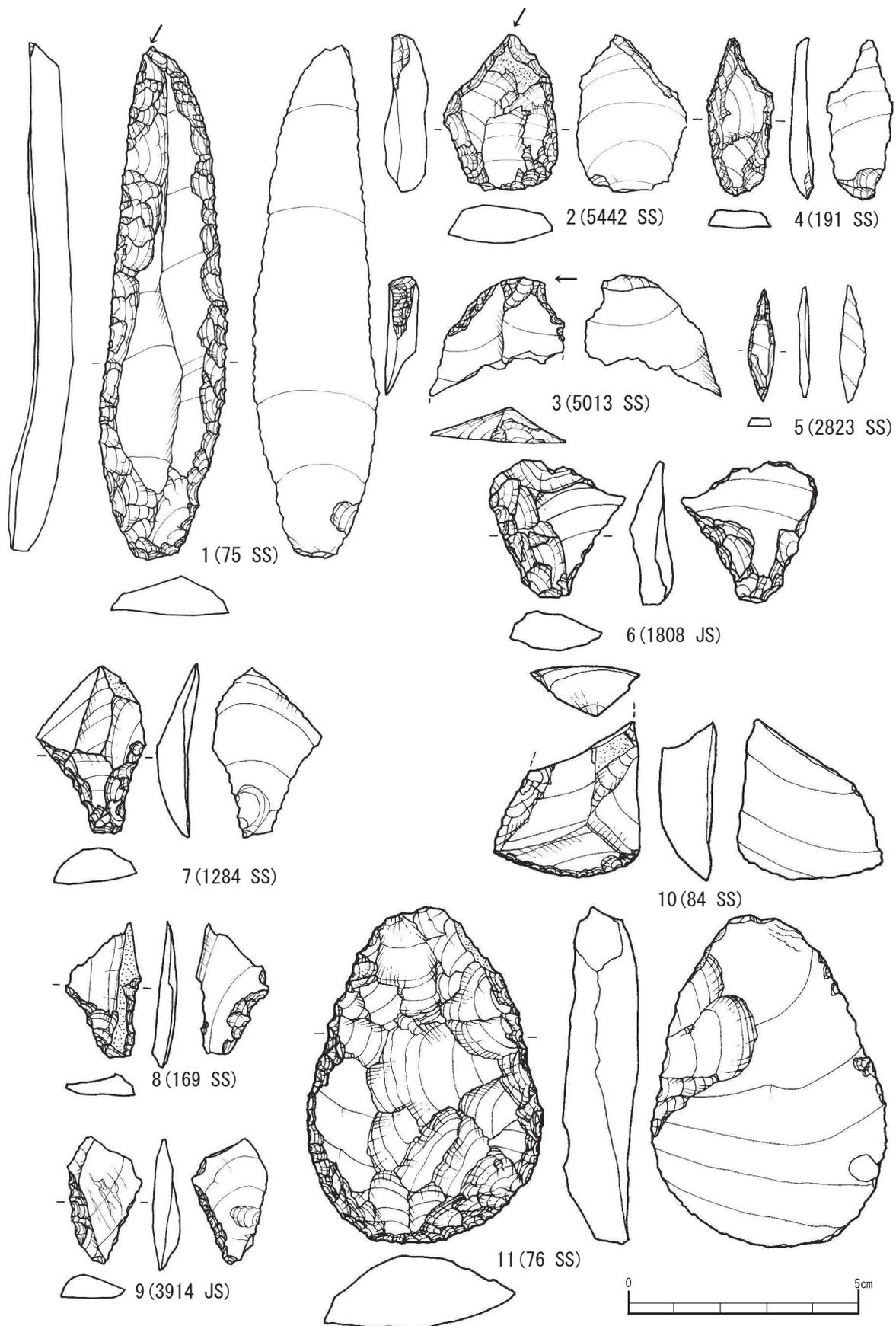
図版15 笹山原No. 27遺跡表探の彫刻刀形石器  
 Fig. 15 Burins at the Sasayamahara No. 27 site.



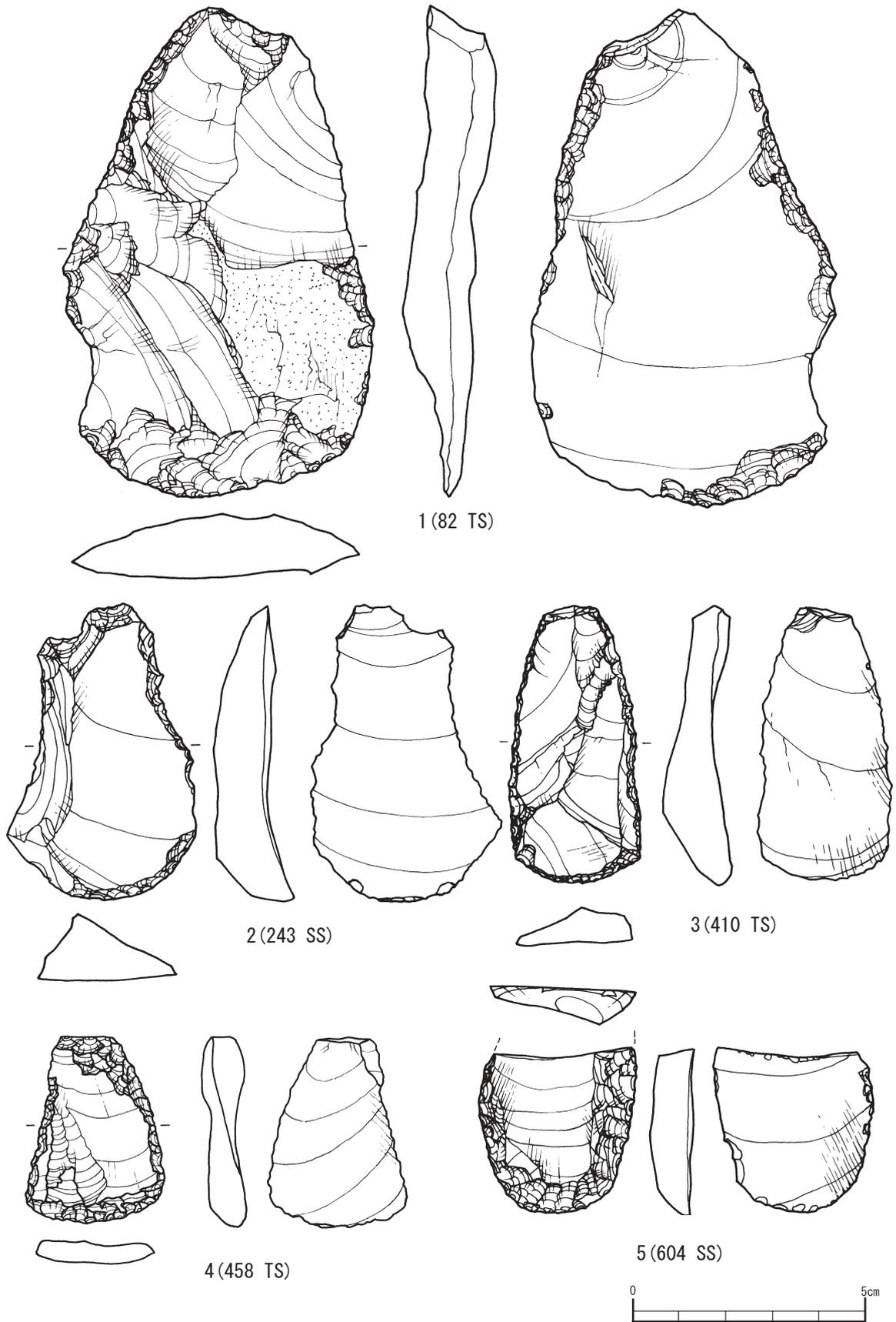
図版16 笹山原No. 27遺跡表探の彫刻刀形石器  
 Fig. 16 Burins at the Sasayamahara No. 27 site.



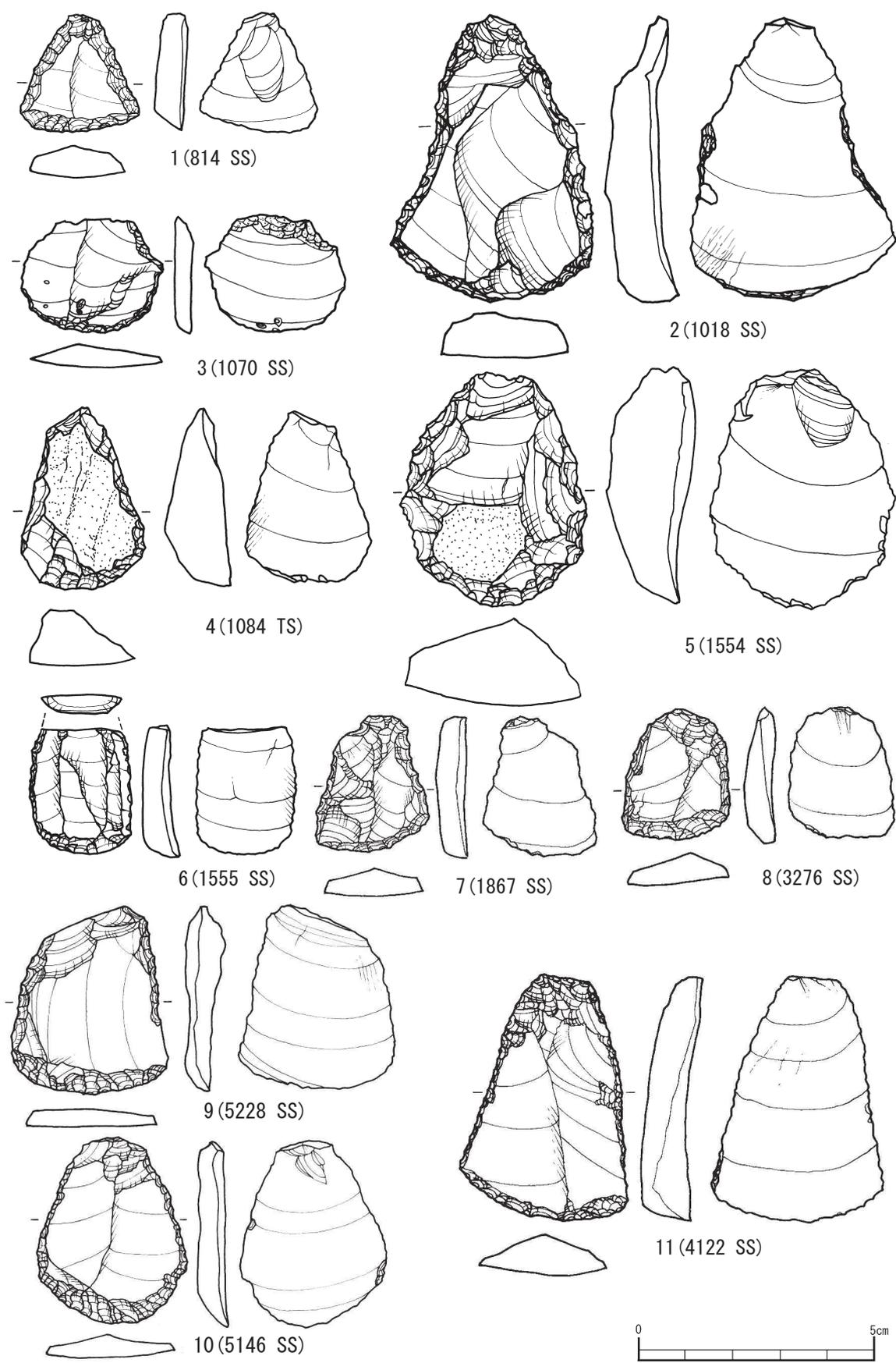
図版17 笹山原No. 27遺跡表採の彫刻刀形石器  
 Fig. 17 Burins at the Sasayamahara No. 27 site.



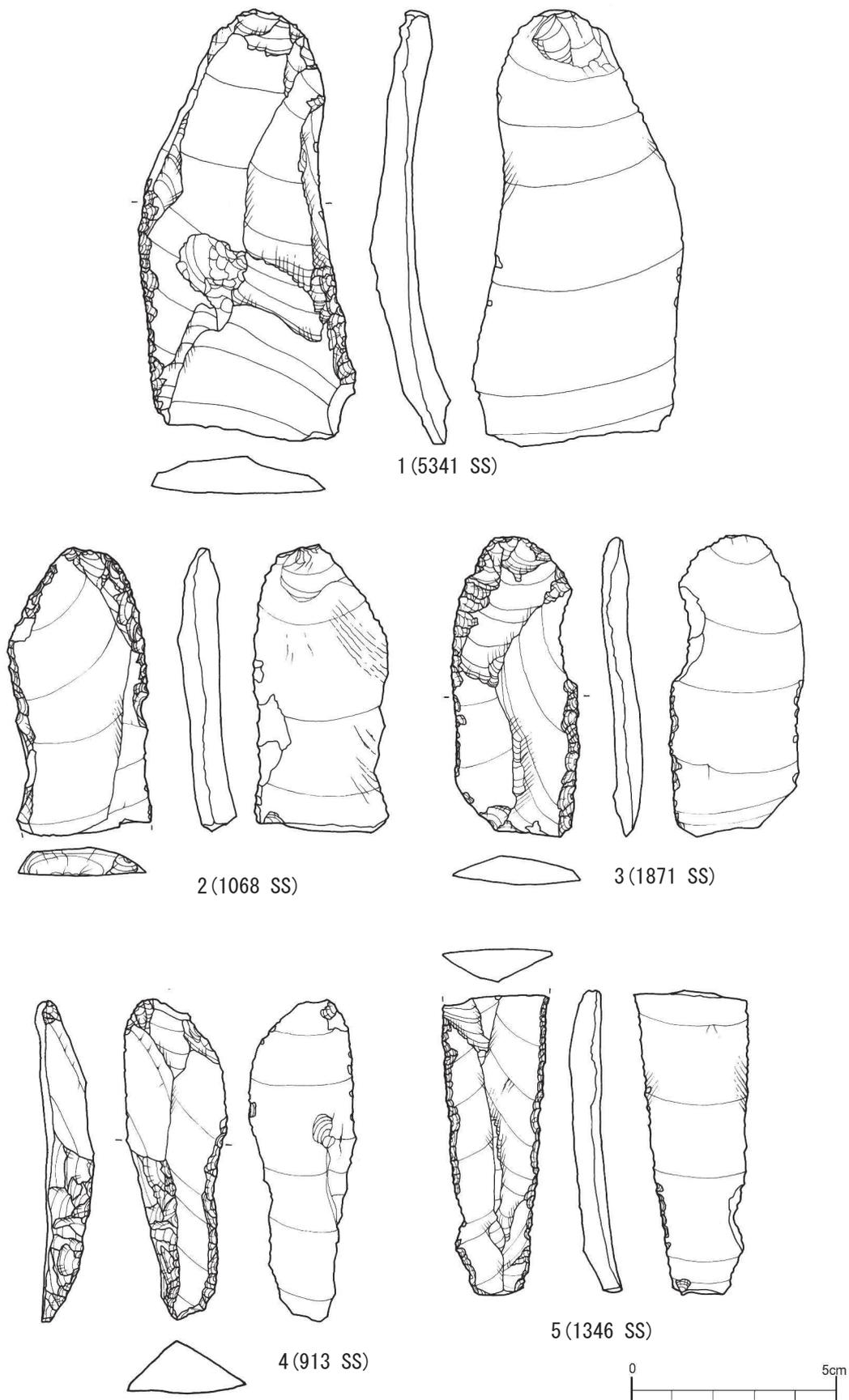
図版18 笹山原No. 27遺跡表採の彫刻刀形石器 (1~3)、ドリル (4・5)、  
 ペン先形ナイフ形石器 (6~9)、エンド・スクレイパー (10・11)  
 Fig. 18 Burins, drills, Trapezoids and end-scrapers at the Sasayamahara No. 27 site.



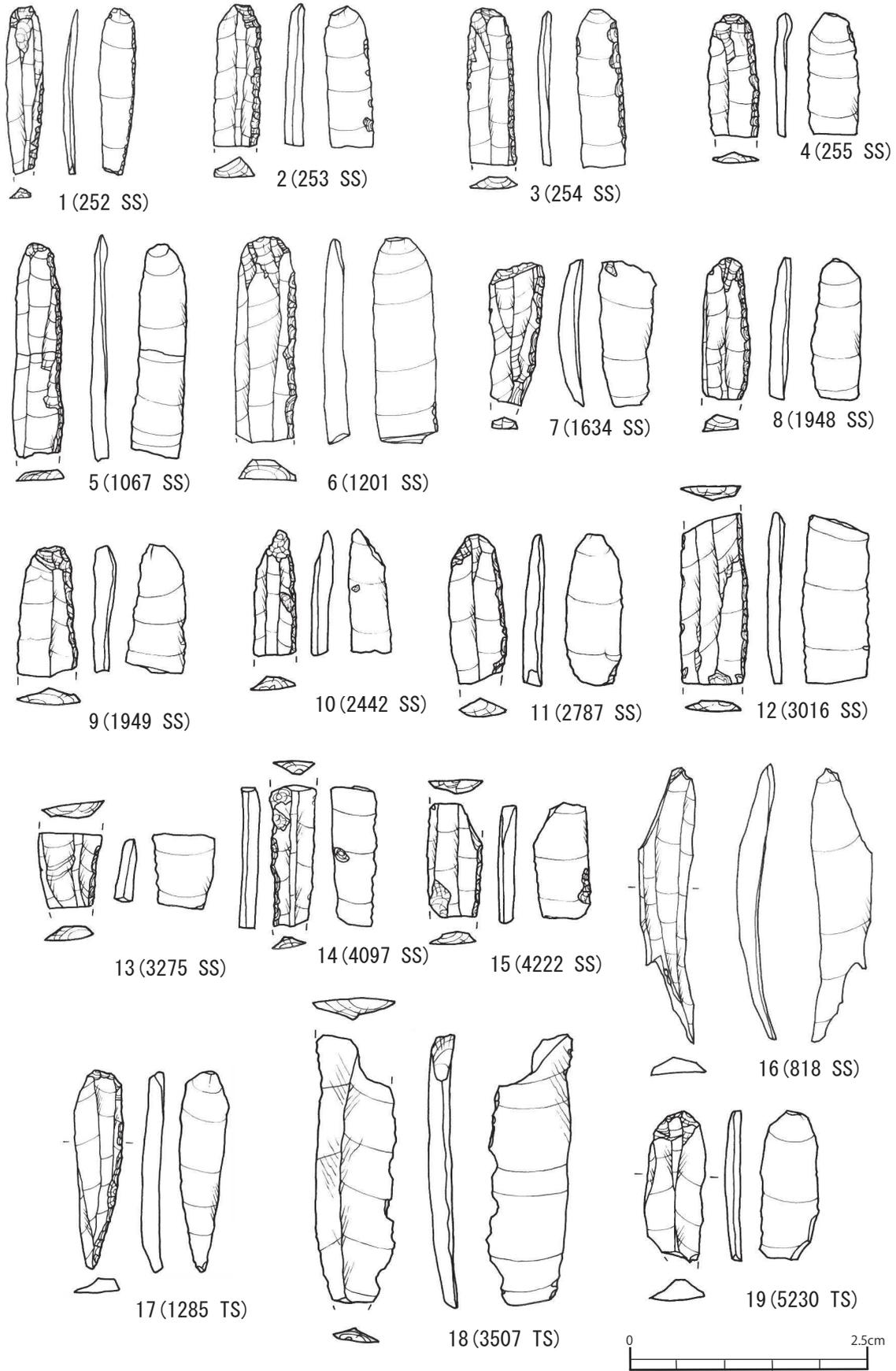
図版19 笹山原No. 27遺跡表採のエンドスクレイパー  
 Fig. 19 End-scrapers at the Sasayamahara No. 27 site.



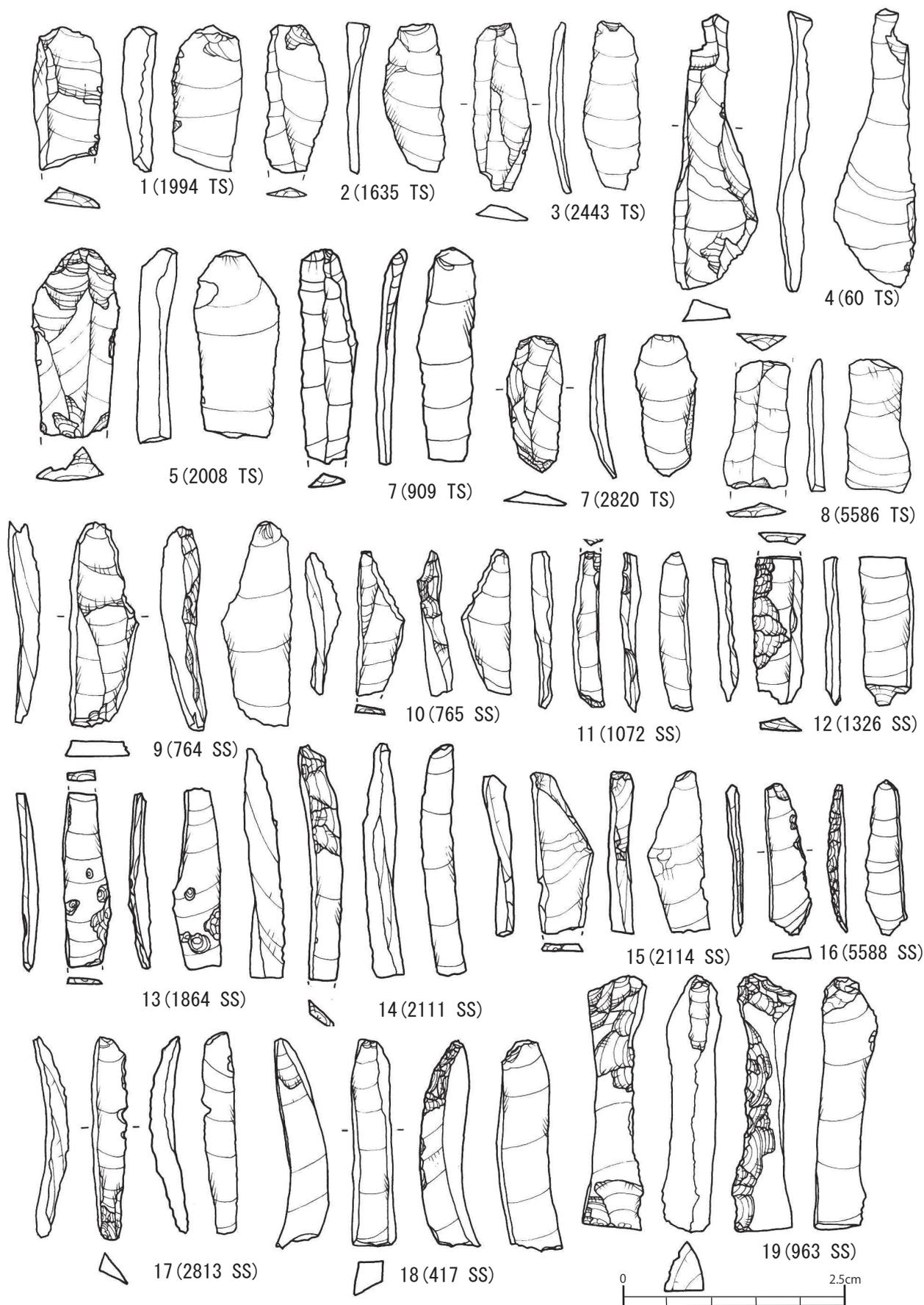
図版20 笹山原No. 27遺跡表採のエンドスクレイパー  
 Fig. 20 End-scrapers at the Sasayamahara No. 27 site.



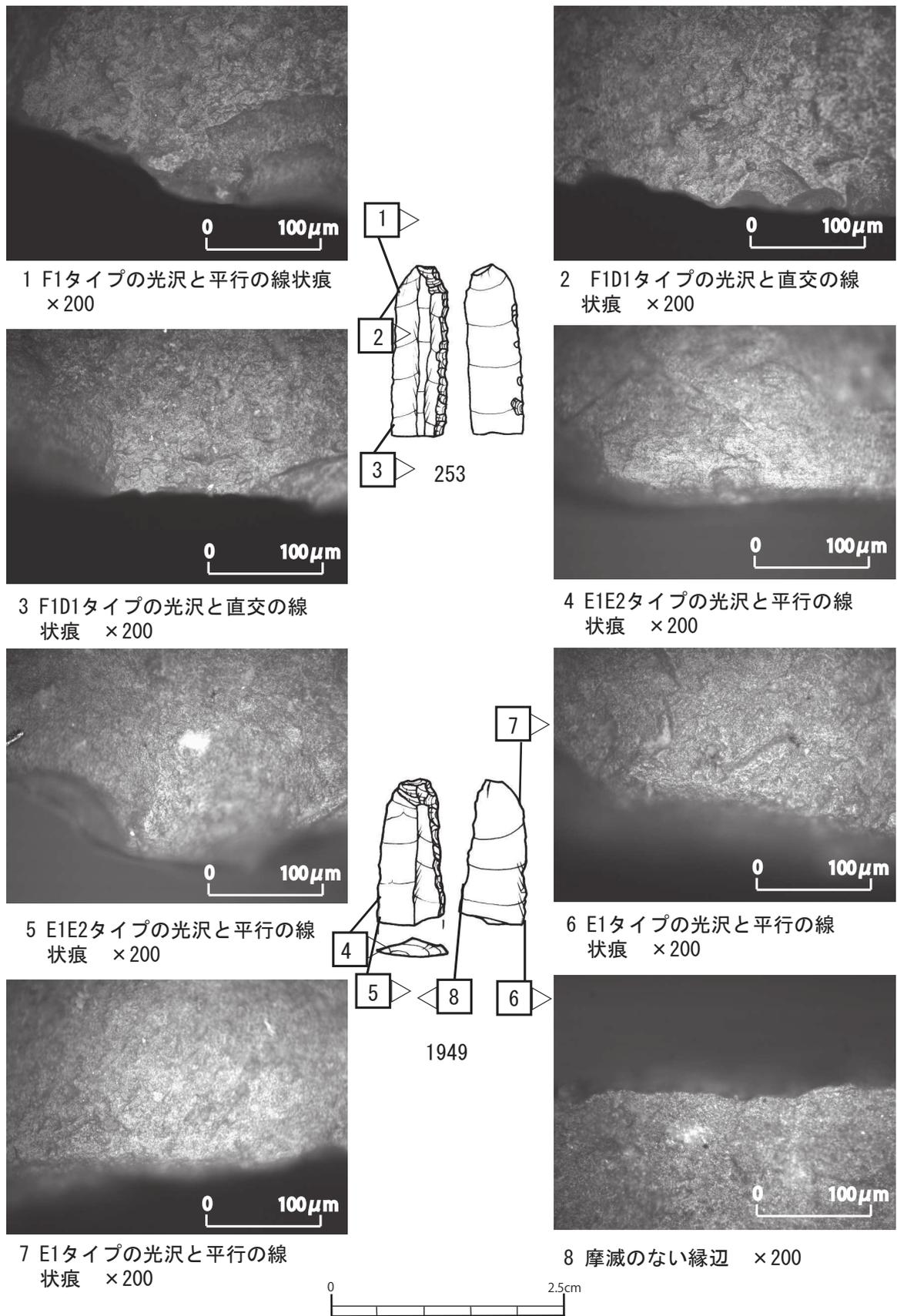
図版21 笹山原No. 27遺跡表探のサイド・スクレイパー  
 Fig. 21 Side-scrapers at the Sasayamahara No. 27 site.



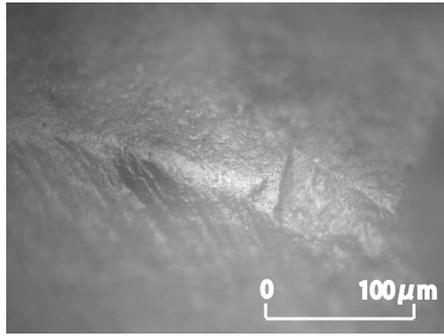
図版22 笹山原No. 27遺跡表採の細石刃  
 Fig. 22 Microblades at the Sasayamahara No. 27 site.



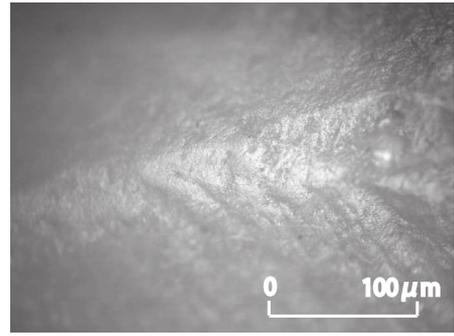
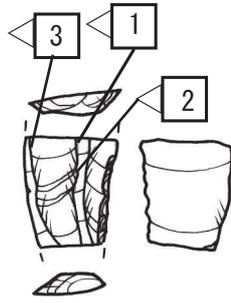
図版23 笹山原No. 27遺跡表採の細石刃 (1~8)、彫刻刀スポール (9~19)  
 Fig. 23 Microblades and burin spalls at the Sasayamahara No. 27 site.



図版24 笹山原No. 27遺跡の細石刃の使用痕と表面状態  
 Fig. 24 Use-wear on microblades

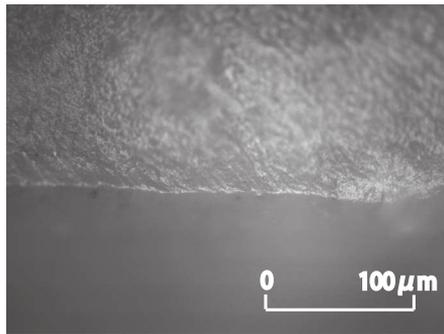


1 稜線上の摩滅 ×200

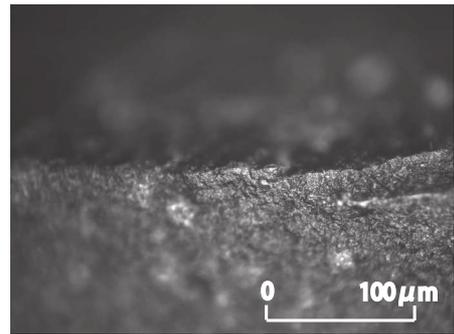
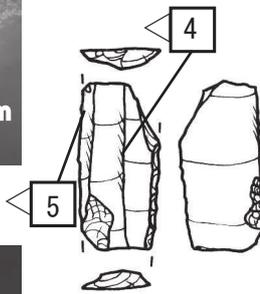


2 稜線上の摩滅 ×200

3275

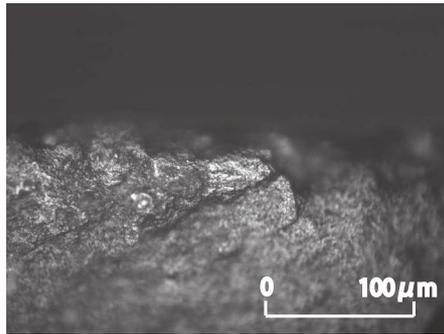


3 摩滅の無い稜線 ×200

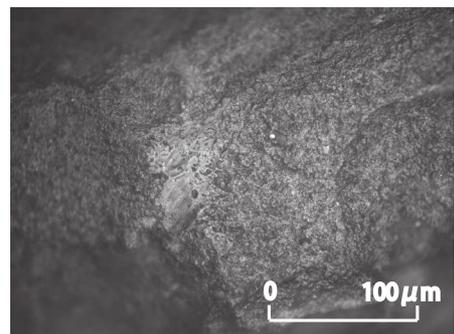
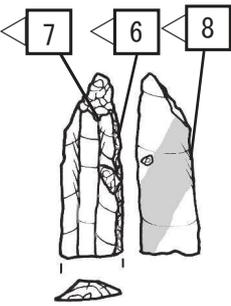


4 稜線上の微小光沢 ×200

4222

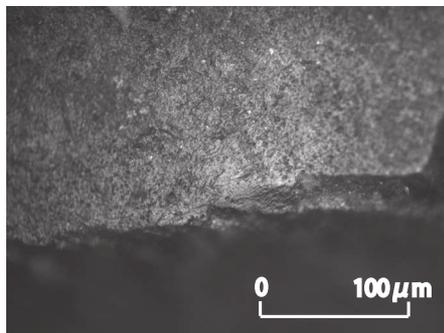


5 F2タイプの光沢と平行の線状痕 ×200

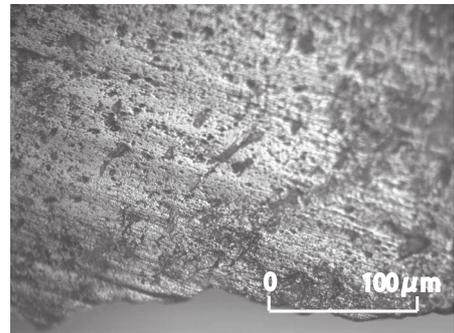


6 リタッチ稜線上の輝斑 ×200

2442



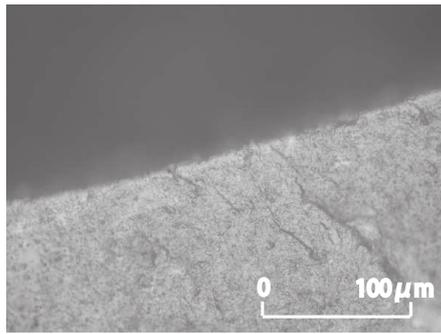
7 稜線上の輝斑 ×200



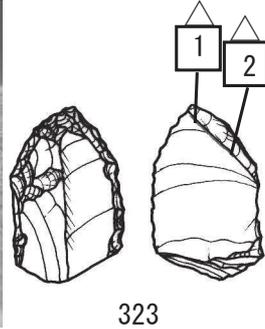
8 広範囲の輝斑 ×100



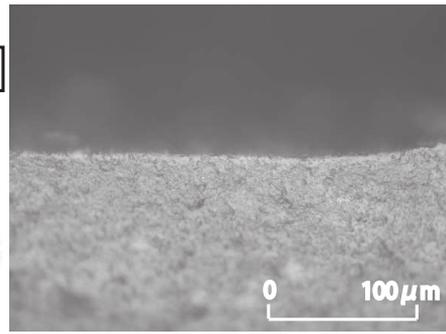
図25 笹山原No. 27遺跡の細石刃の使用痕と表面状態  
Fig. 25 Use-wear on microblades



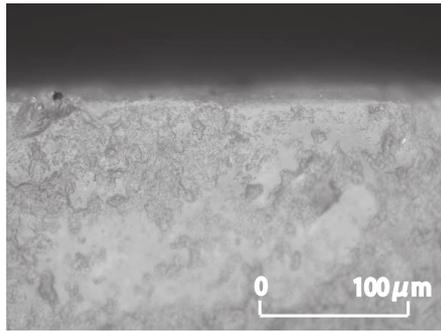
1 D1タイプの光沢と直交の線状痕



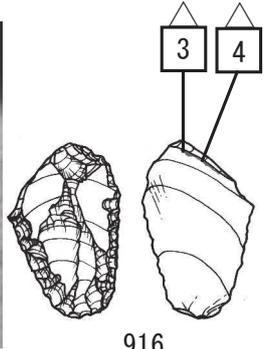
323



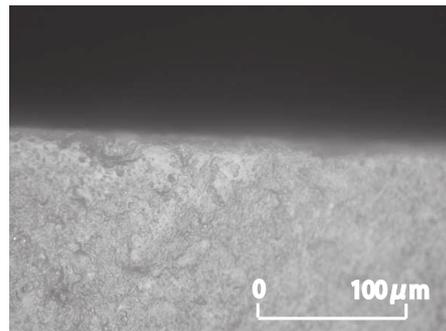
2 D1タイプの光沢と直交の線状痕



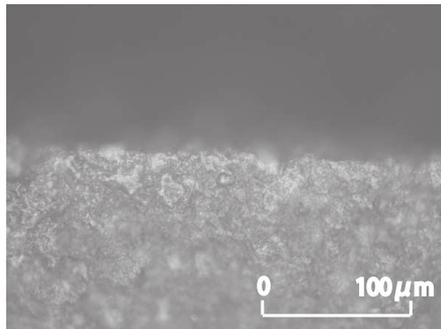
3 D1タイプの光沢と直交の線状痕  
(輝斑混じり)



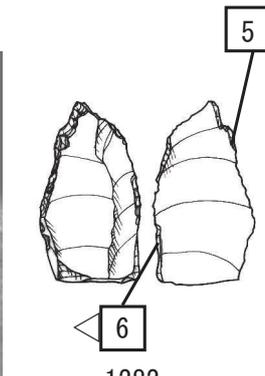
916



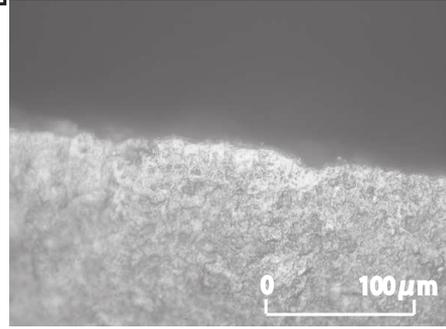
4 D1タイプの光沢と直交の線状痕  
(部分的にCタイプに発達)



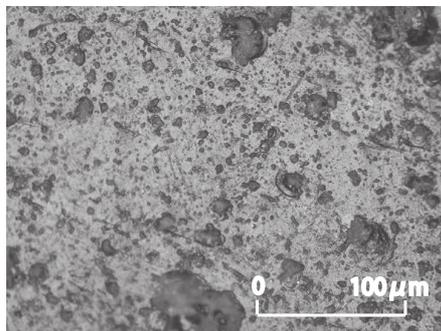
5 D1タイプの光沢と直交の線状痕



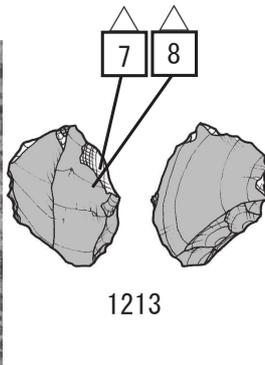
1282



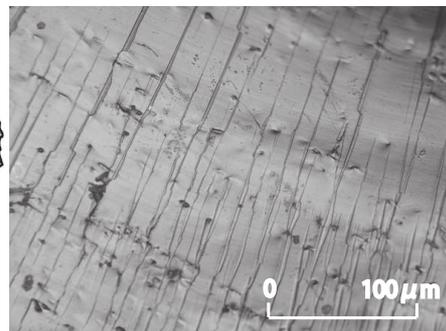
6 D1+Cタイプの光沢と直交の線状痕



7 粗い剥離面 (多段階表面変化)



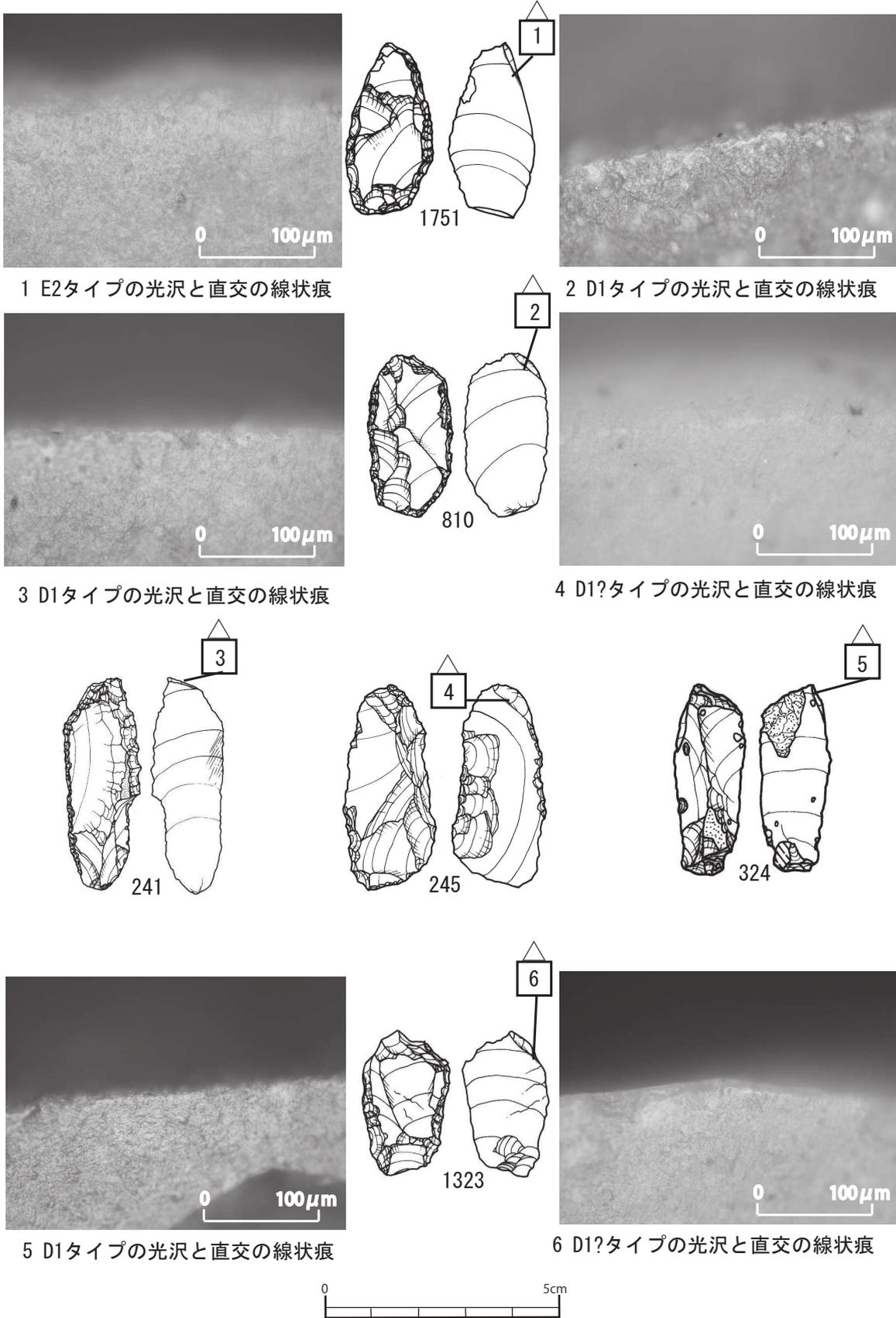
1213



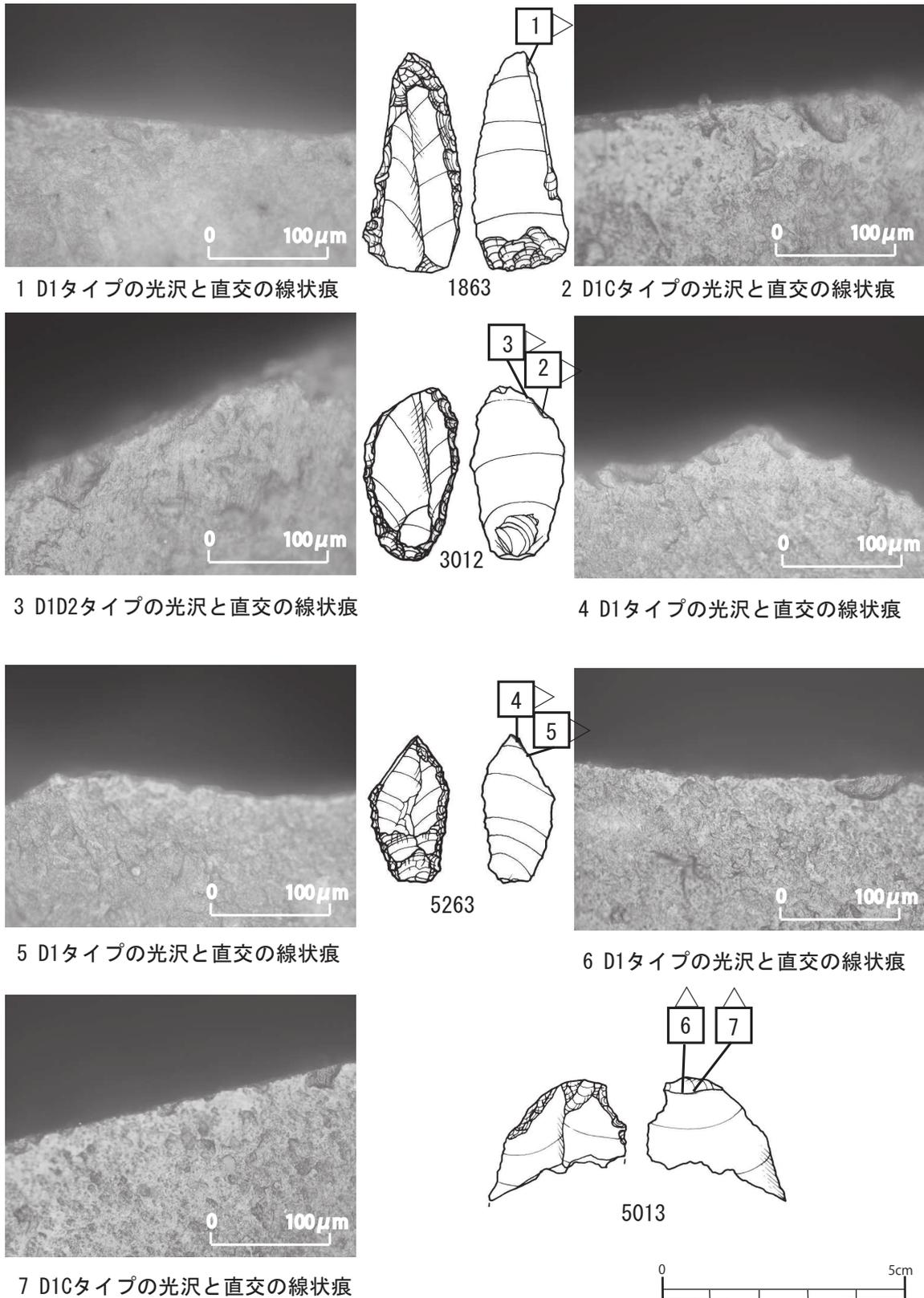
8 滑らかな剥離面 (多段階表面変化)



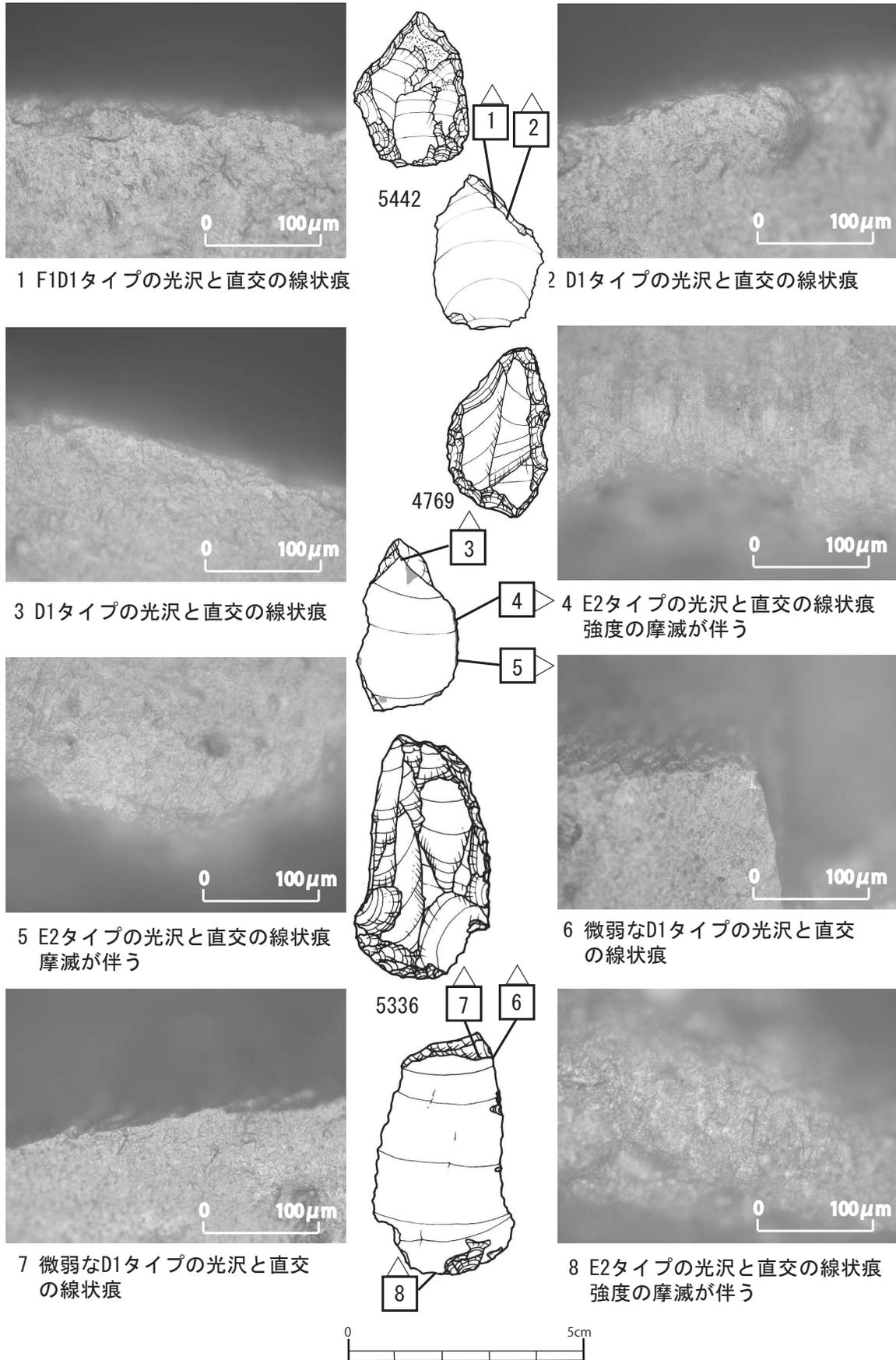
図版26 笹山原No. 27遺跡の彫刻刀形石器の使用痕と表面状態  
Fig. 26 Use-wear on burins



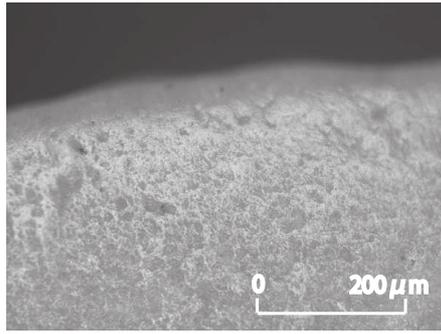
図版27 笹山原No. 27遺跡の彫刻刀形石器の使用痕と表面状態  
 Fig. 27 Use-wear on burins.



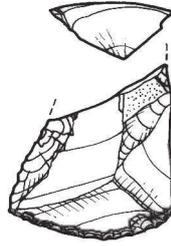
図版28 笹山原No. 27遺跡の彫刻刀形石器の使用痕と表面状態  
 Fig. 28 Use-wear on burins



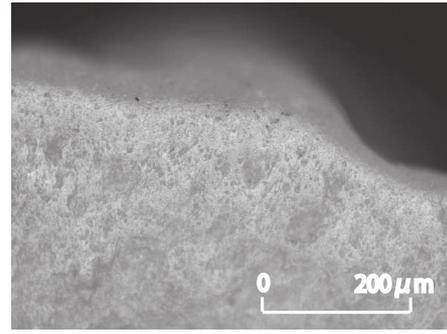
図版29 笹山原No. 27遺跡の彫刻刀形石器、複合石器の使用痕と表面状態  
Fig. 29 Use-wear on a burin and burin/end-scrapers



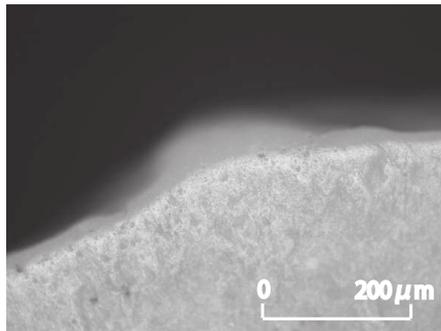
1 E2タイプの光沢と直交の線状痕  
×100



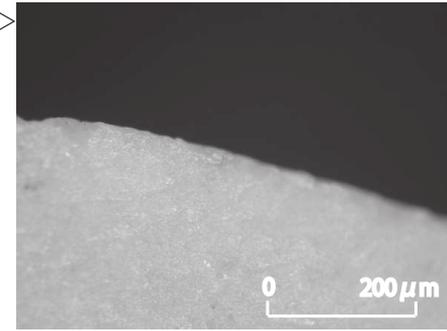
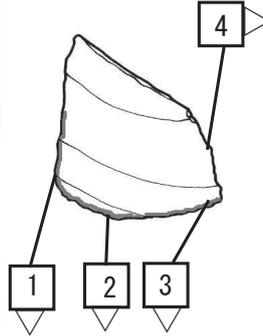
84



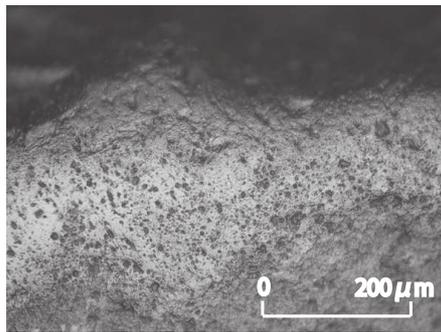
2 E2タイプの光沢と直交の線状痕  
×100



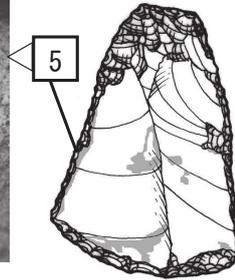
3 E2タイプの光沢と直交の線状痕  
×100



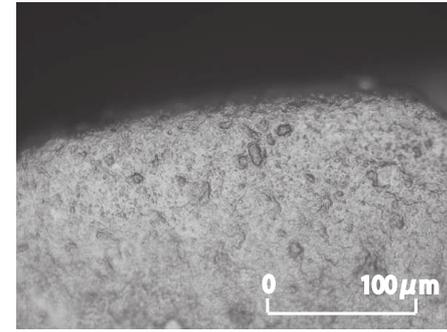
4 使用痕の無い縁辺 ×100



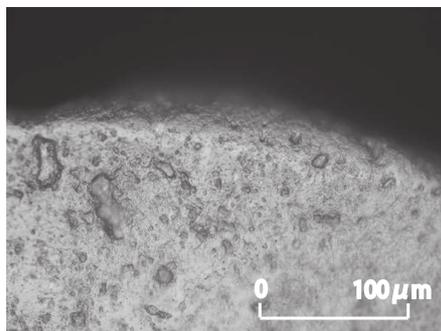
5 強度の摩滅と輝斑 ×100



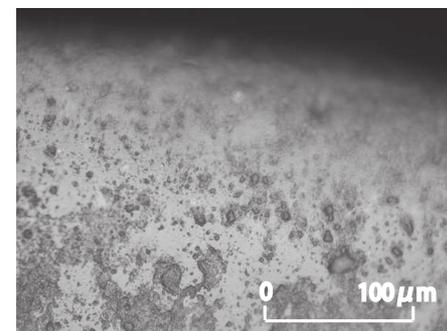
4122



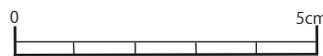
6 E2タイプの光沢と直交の線状痕  
×200



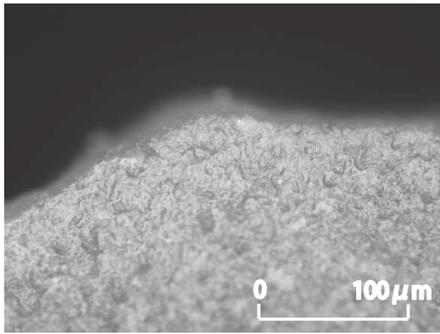
7 E2タイプの光沢と直交の線状痕  
(輝斑混じり) ×200



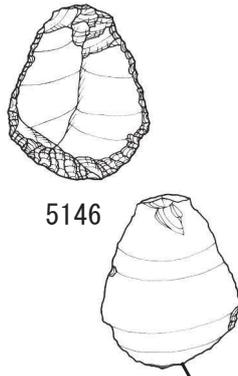
8 E2タイプの光沢と直交の線状痕  
(内側に輝斑が広がる) ×200



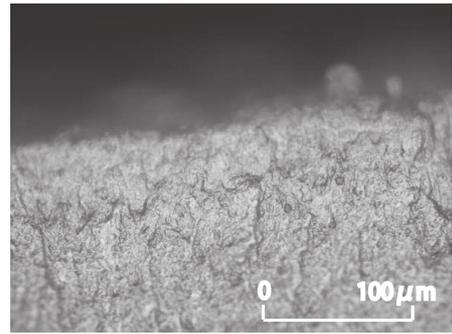
図版30 笹山原No. 27遺跡のエンド・スクレイパーの使用痕と表面状態  
Fig. 30 Use-wear on end-scrapers



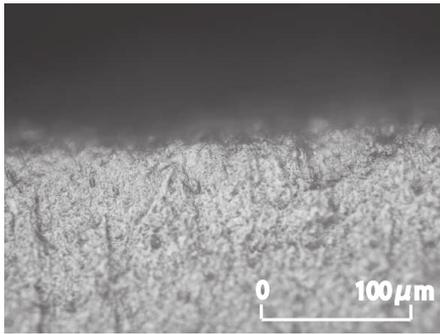
1 E1E2タイプの光沢と直交の線状痕



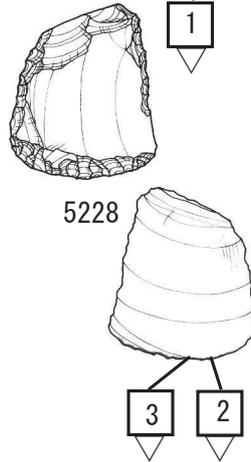
5146



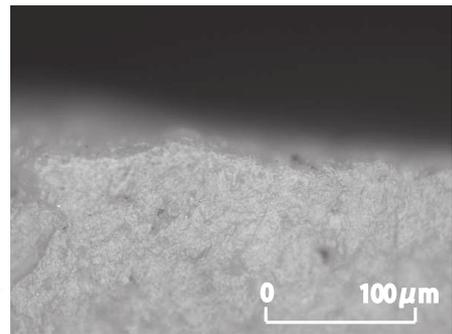
2 E2タイプの光沢と直交の線状痕



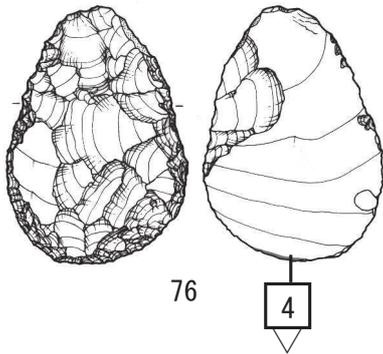
3 E2タイプの光沢と直交の線状痕



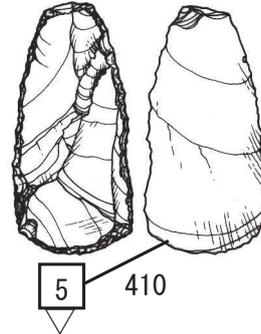
5228



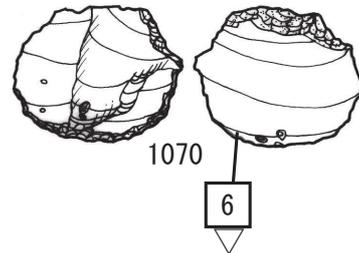
4 E2タイプの光沢と直交の線状痕



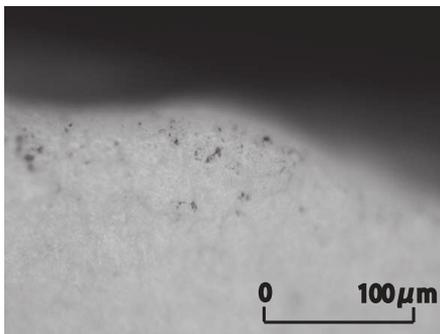
76



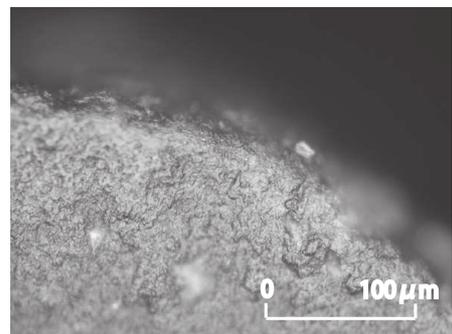
410



1070



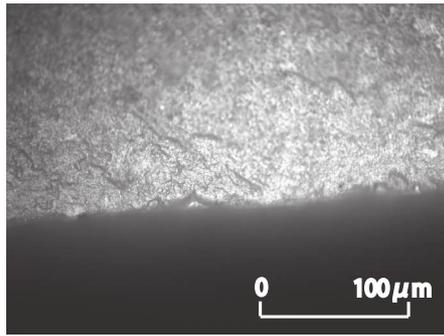
5 E2?タイプの光沢と直交の線状痕  
摩滅が伴う



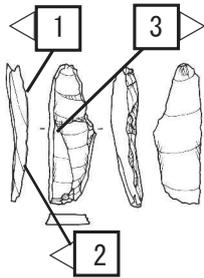
6 E2タイプの光沢と直交の線状痕  
摩滅が伴う



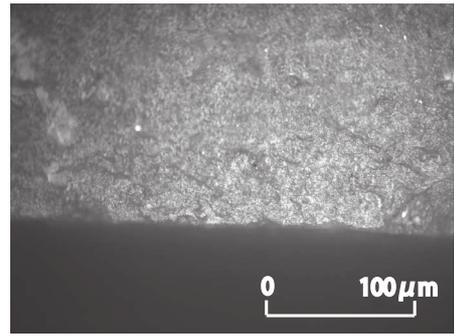
図版31 笹山原No. 27遺跡のエンド・スクレイパーの使用痕と表面状態  
Fig. 31 Use-wear on end-scrapers



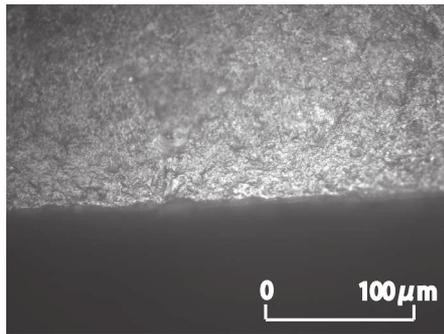
1 D1F1タイプの光沢と直交の線状痕 ×200



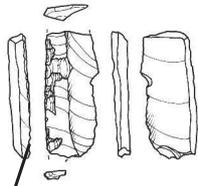
764



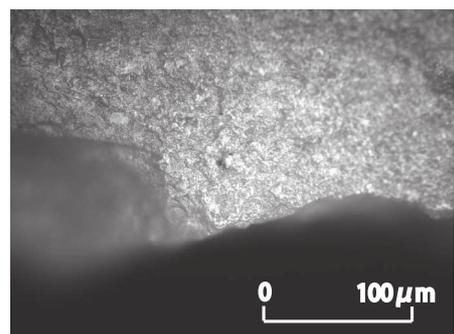
2 D1F1タイプの光沢と直交の線状痕 ×200



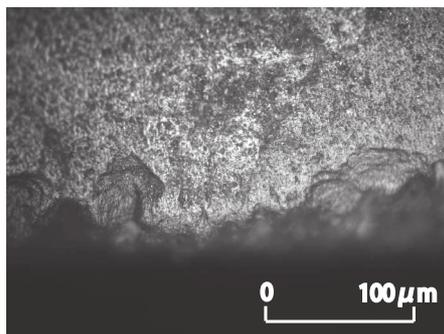
3 F1D1タイプの光沢と直交の線状痕 ×200



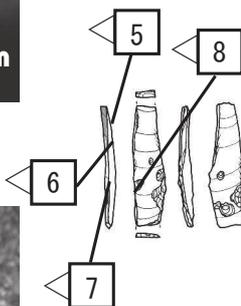
1439



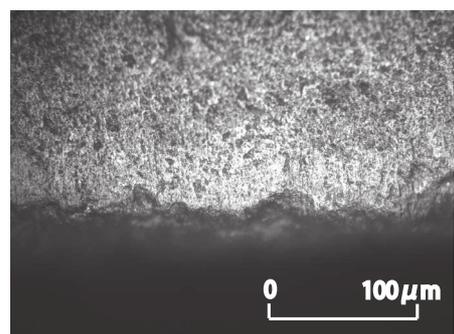
4 F1D1タイプの光沢と直交の線状痕 ×200



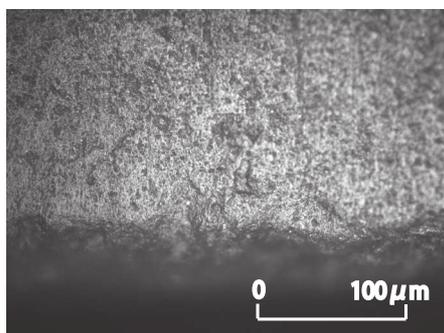
5 E2タイプの光沢と直交の線状痕 ×200



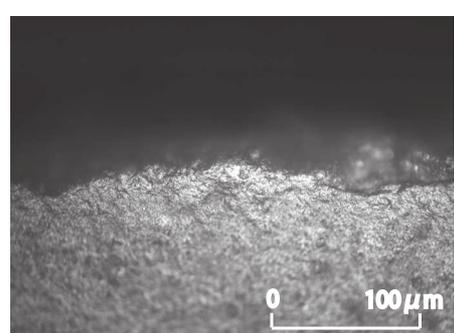
1864



6 E2タイプの光沢と直交の線状痕 ×200



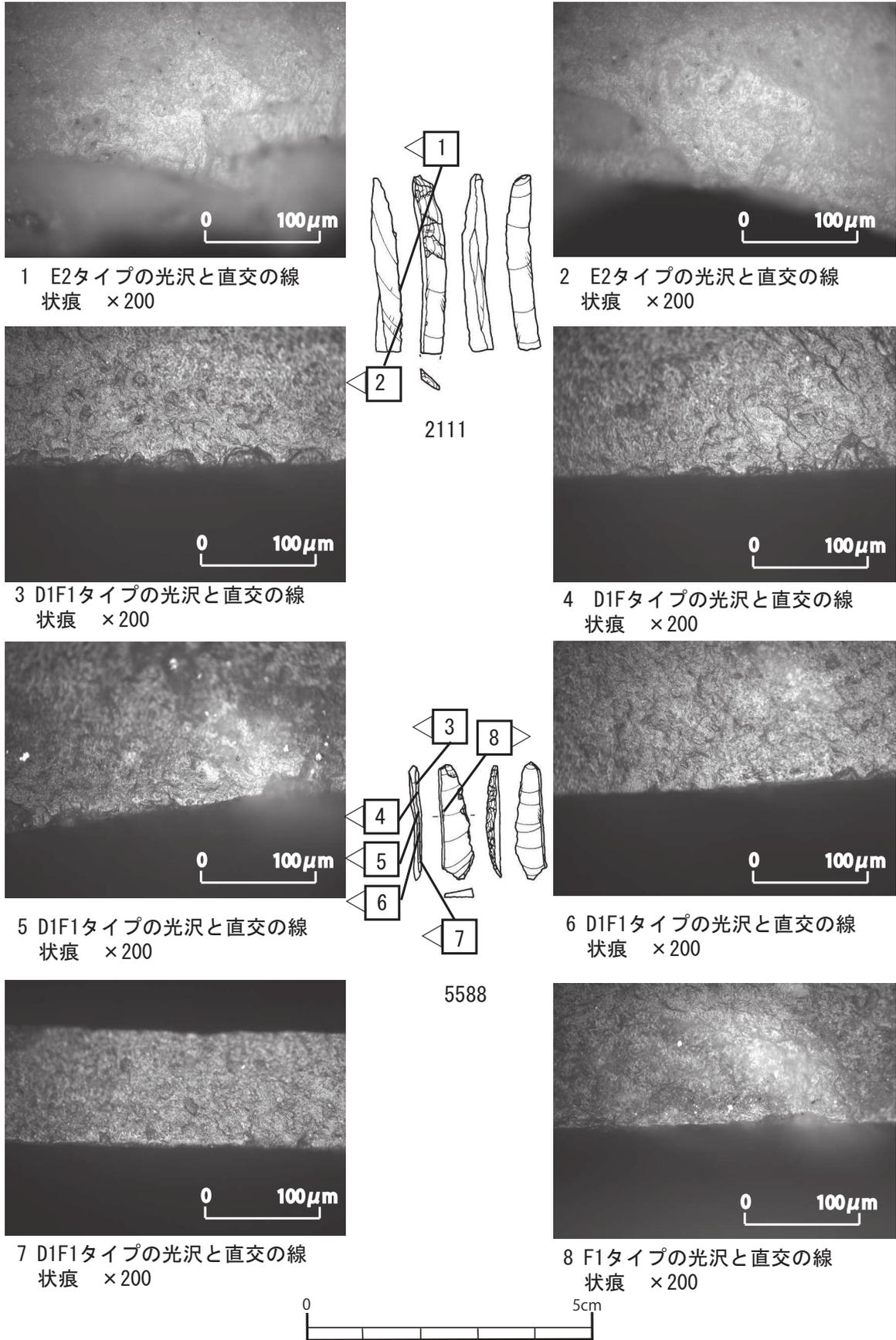
7 E2タイプの光沢と直交の線状痕 ×200



8 E2タイプの光沢と直交の線状痕 ×200



図版32 笹山原No. 27遺跡の彫刻刀スポールの使用痕と表面状態  
Fig. 32 Use-wear on burin spalls

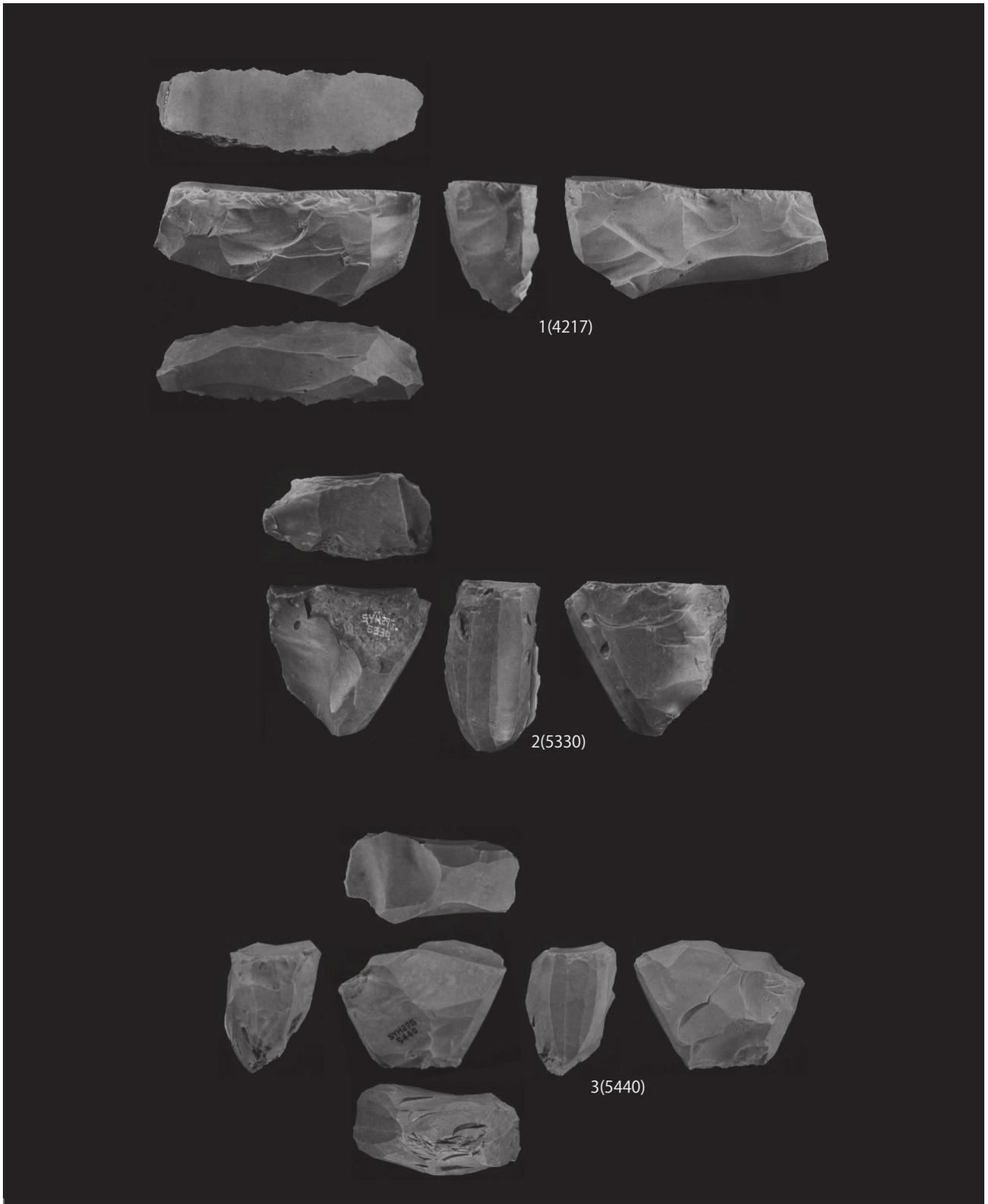


図版33 笹山原No. 27遺跡の彫刻刀スポールの使用痕と表面状態  
 Fig. 33 Use-wear on burin spalls



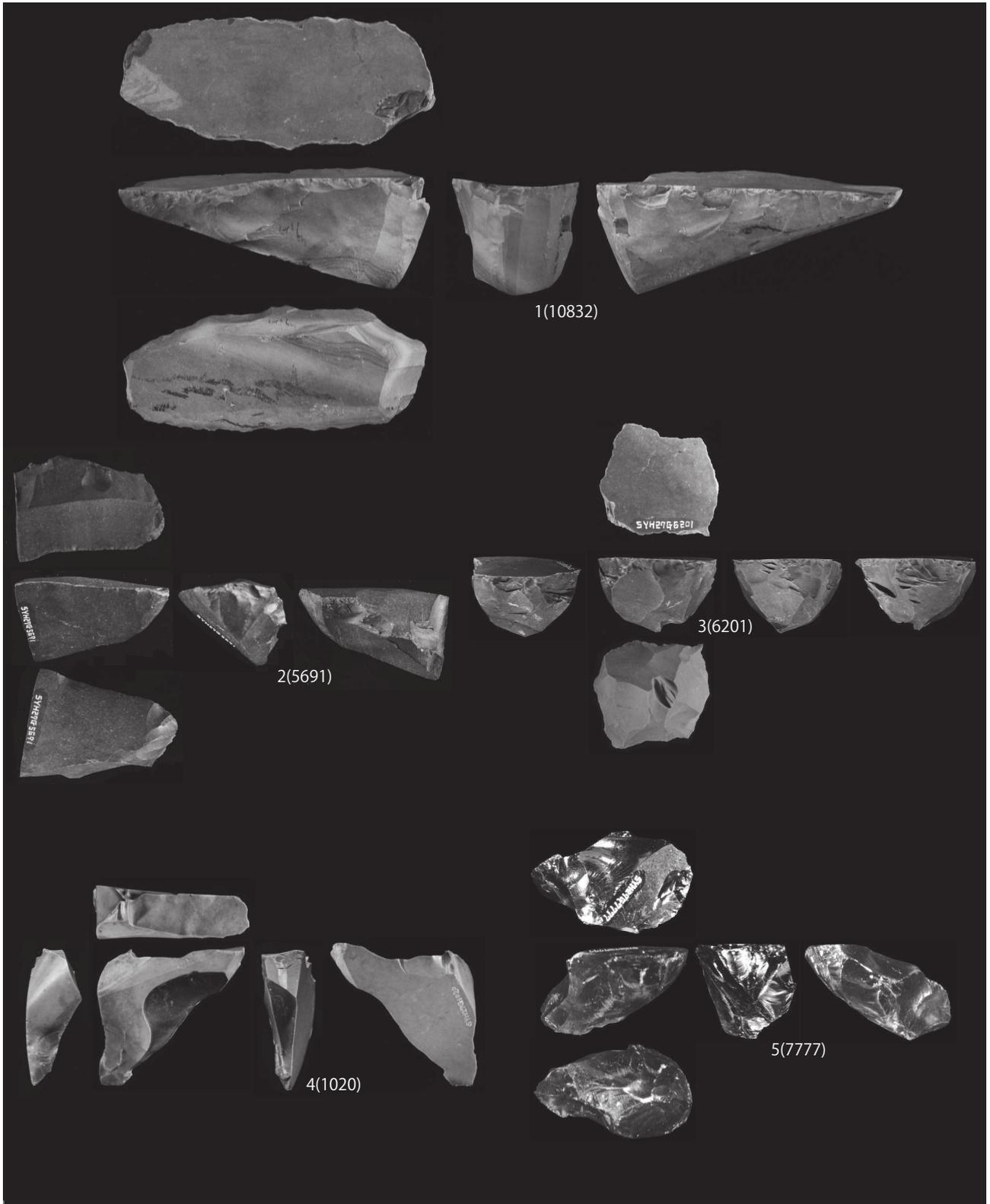
写真図版  
Plate





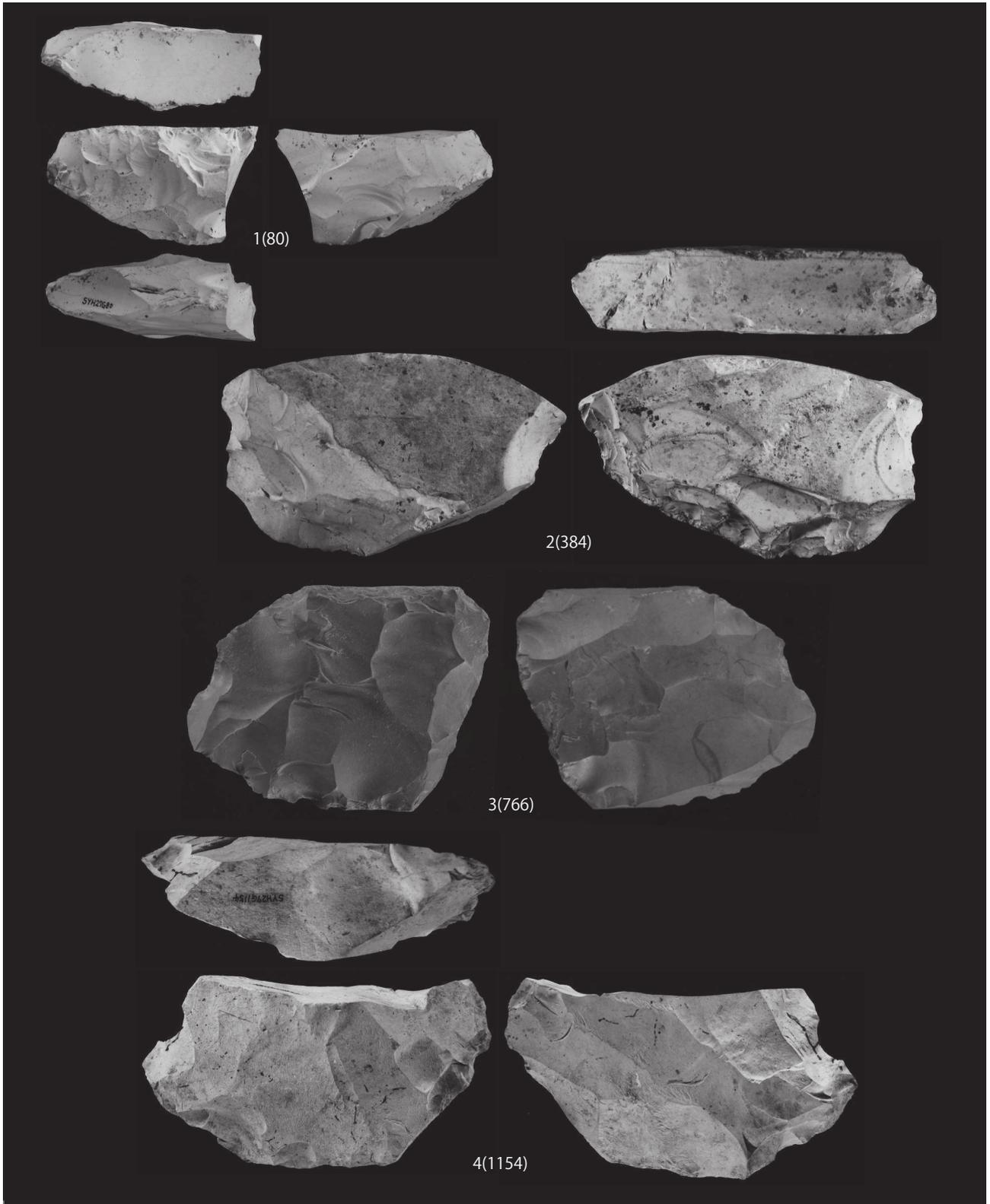
写真図版 1 笹山原 No.27 遺跡出土細石刃核  
Plate1 Microblade cores collected at the Sasayamahara no.27 site

Scale=80%



写真図版 2 笹山原 No.27 遺跡出土細石刃核  
 Plate2 Microblade cores collected at the Sasayamahara no.27 site

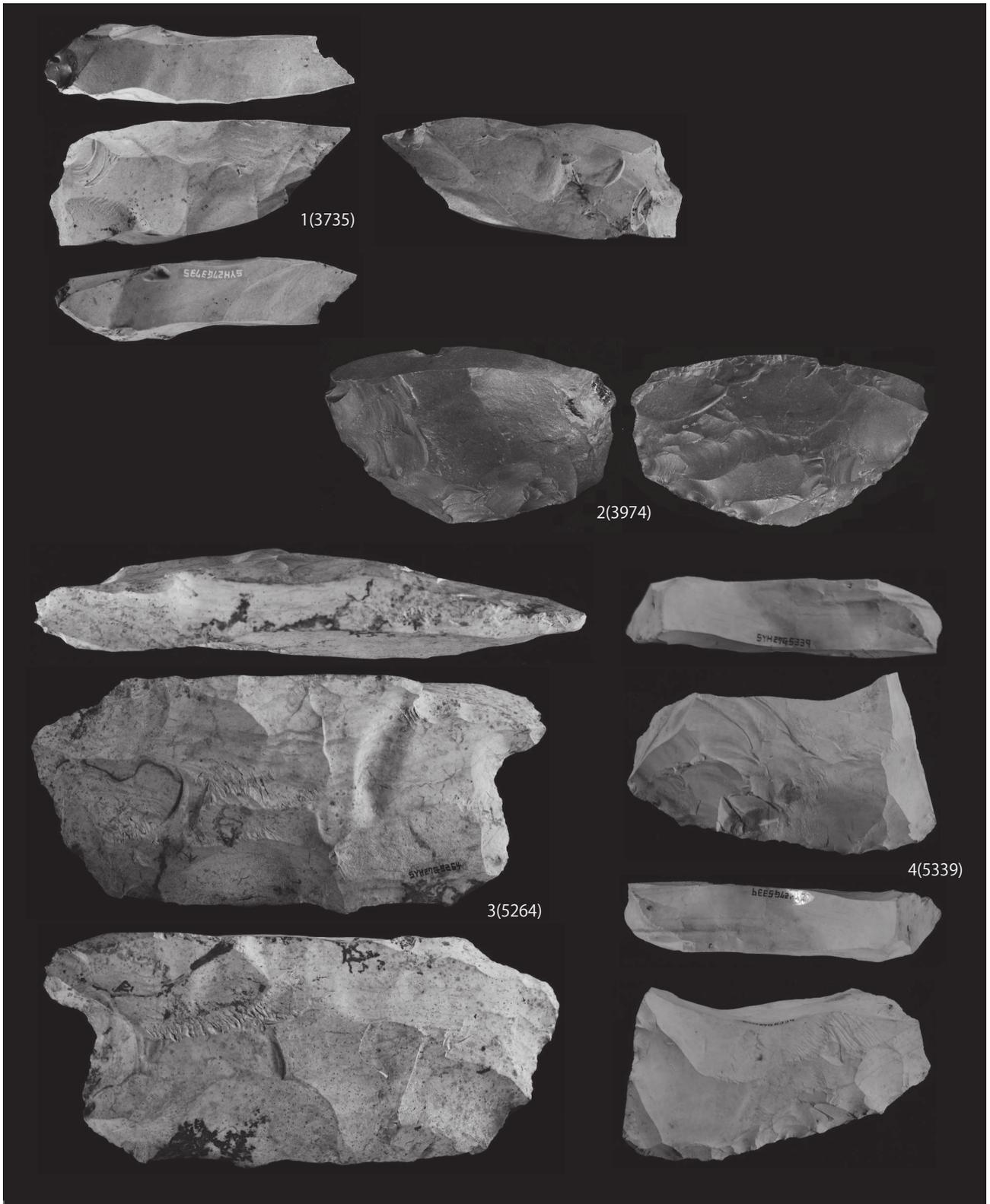
Scale=80%



写真図版 3 笹山原 No.27 遺跡出土細石刃核母型

Scale=80%

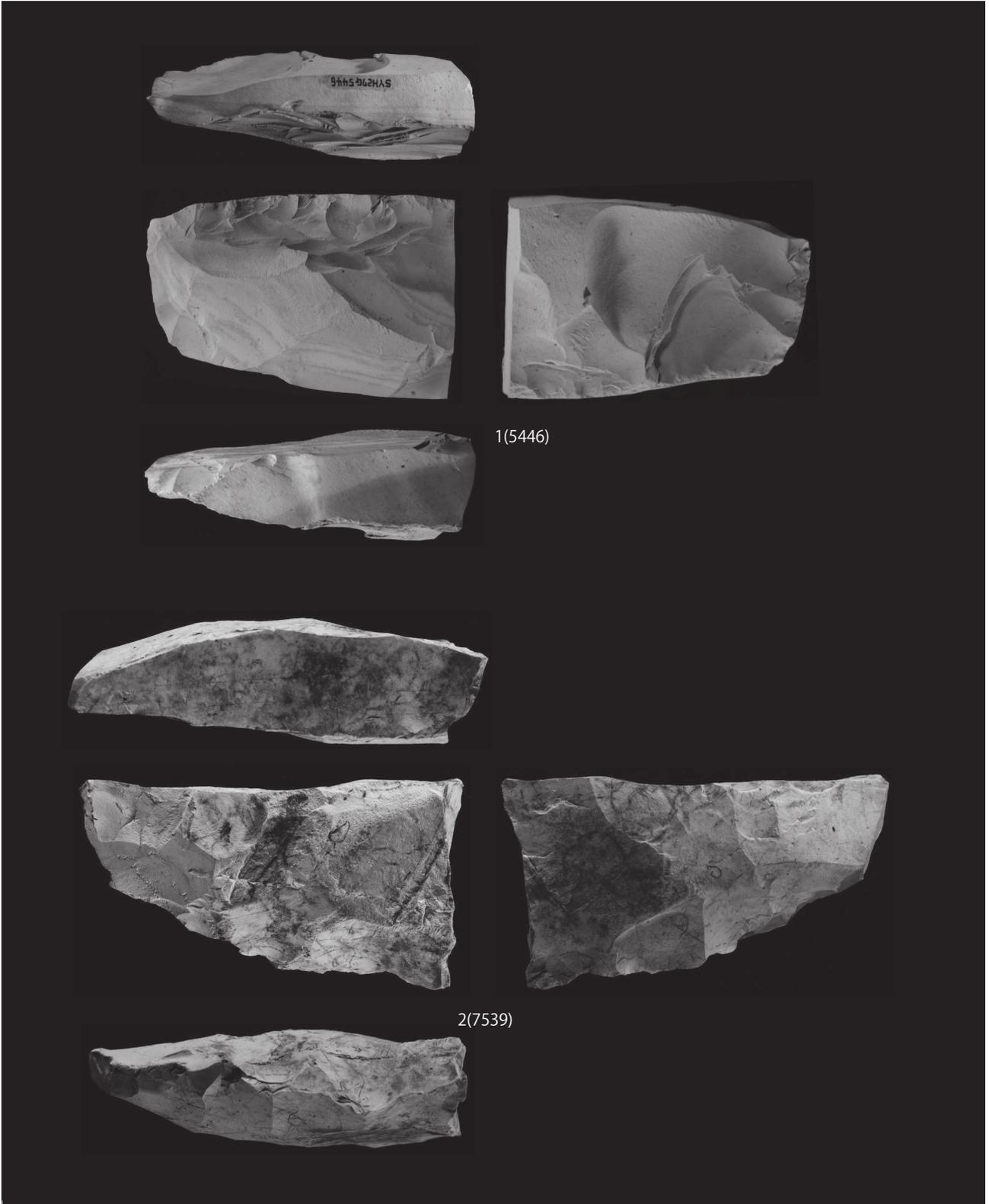
Plate3 Microblade core preforms collected at the Sasayamahara no.27 site



写真図版 4 笹山原 No.27 遺跡出土細石刃核母型

Scale=80%

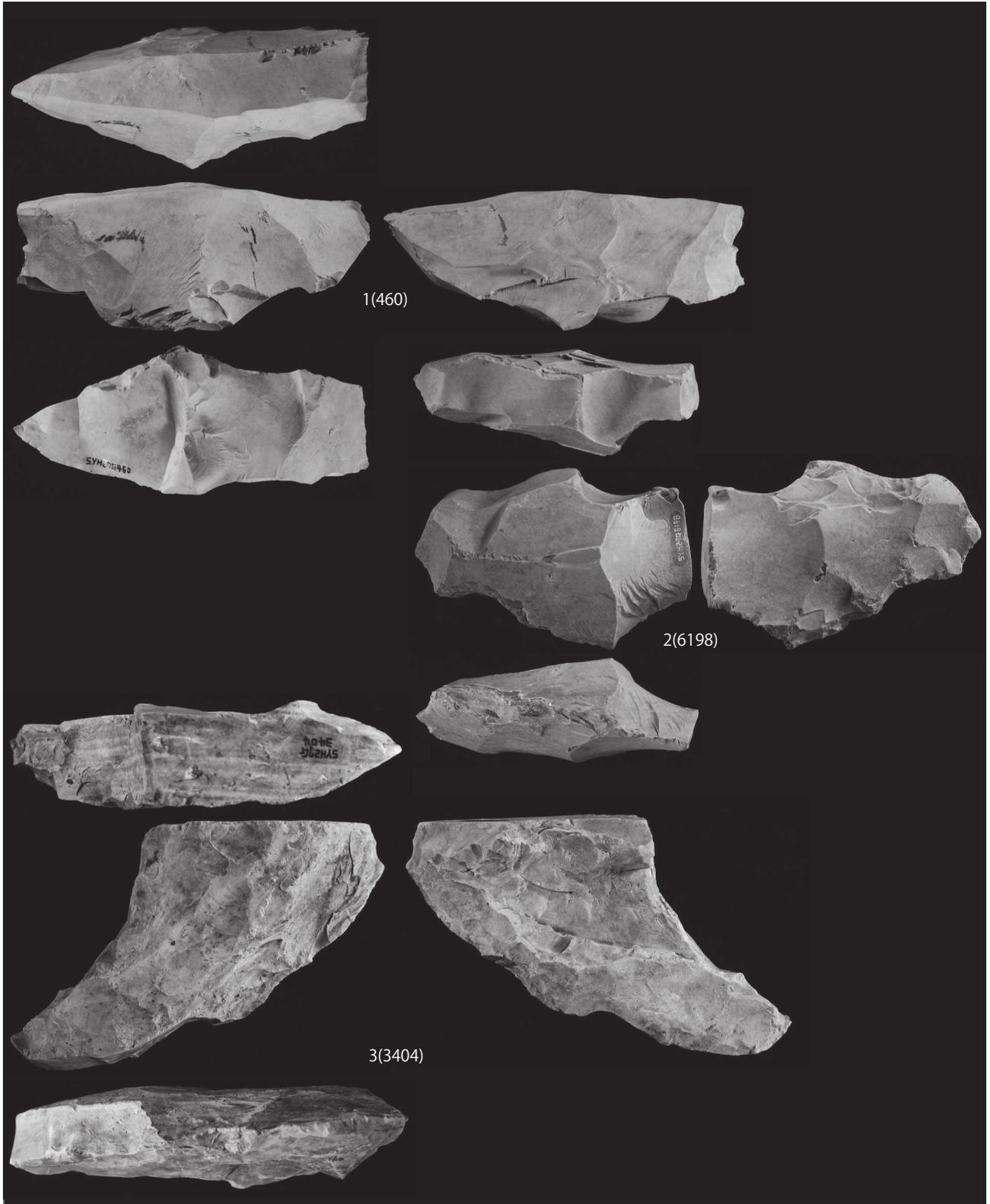
Plate4 Microblade core preforms collected at the Sasayamahara no.27 site



写真図版 5 笹山原 No.27 遺跡出土細石刃核母型

Scale=80%

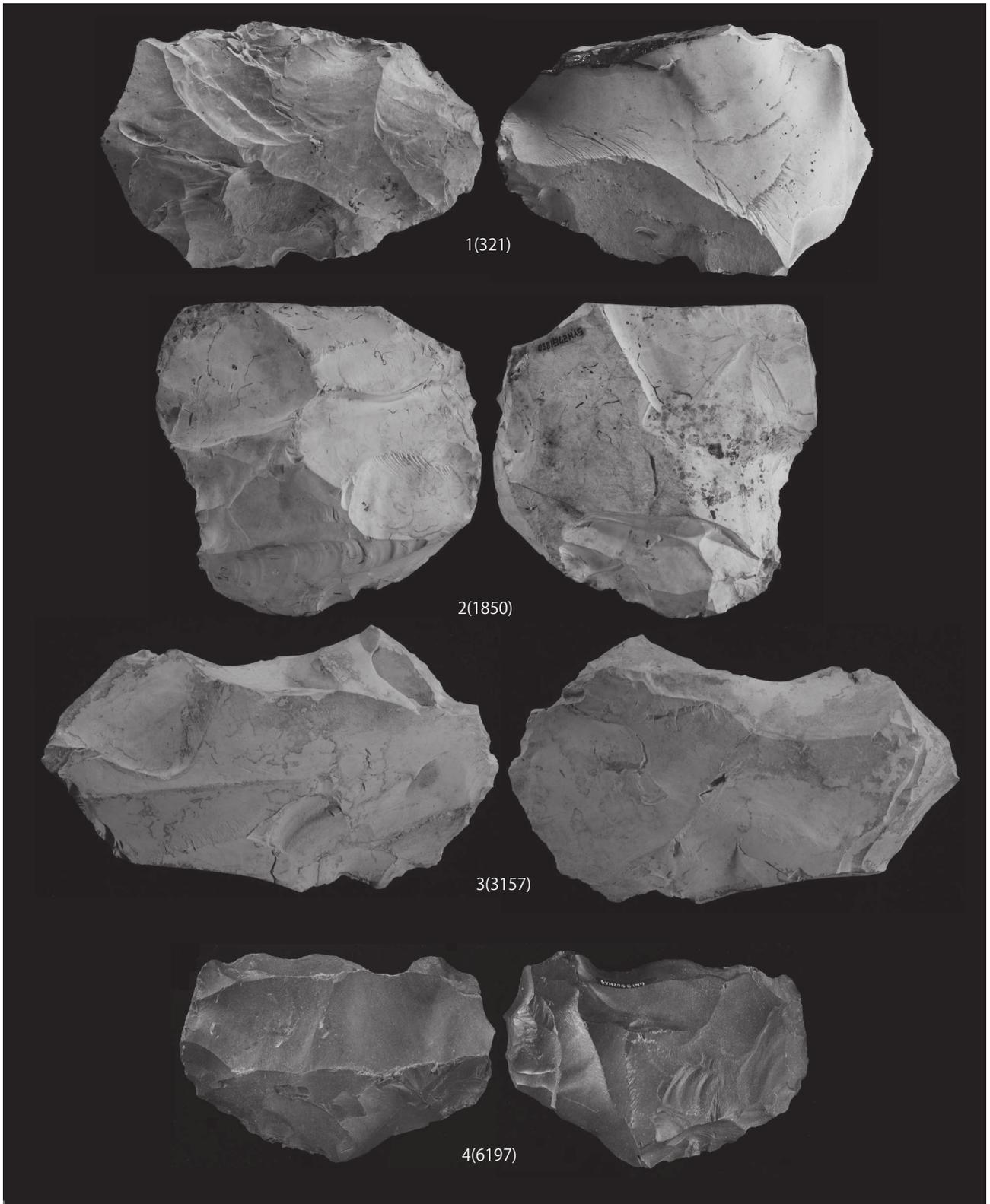
Plate5 Microblade core preforms collected at the Sasayamahara no.27 site



写真図版 6 笹山原 No.27 遺跡出細石刃核母型

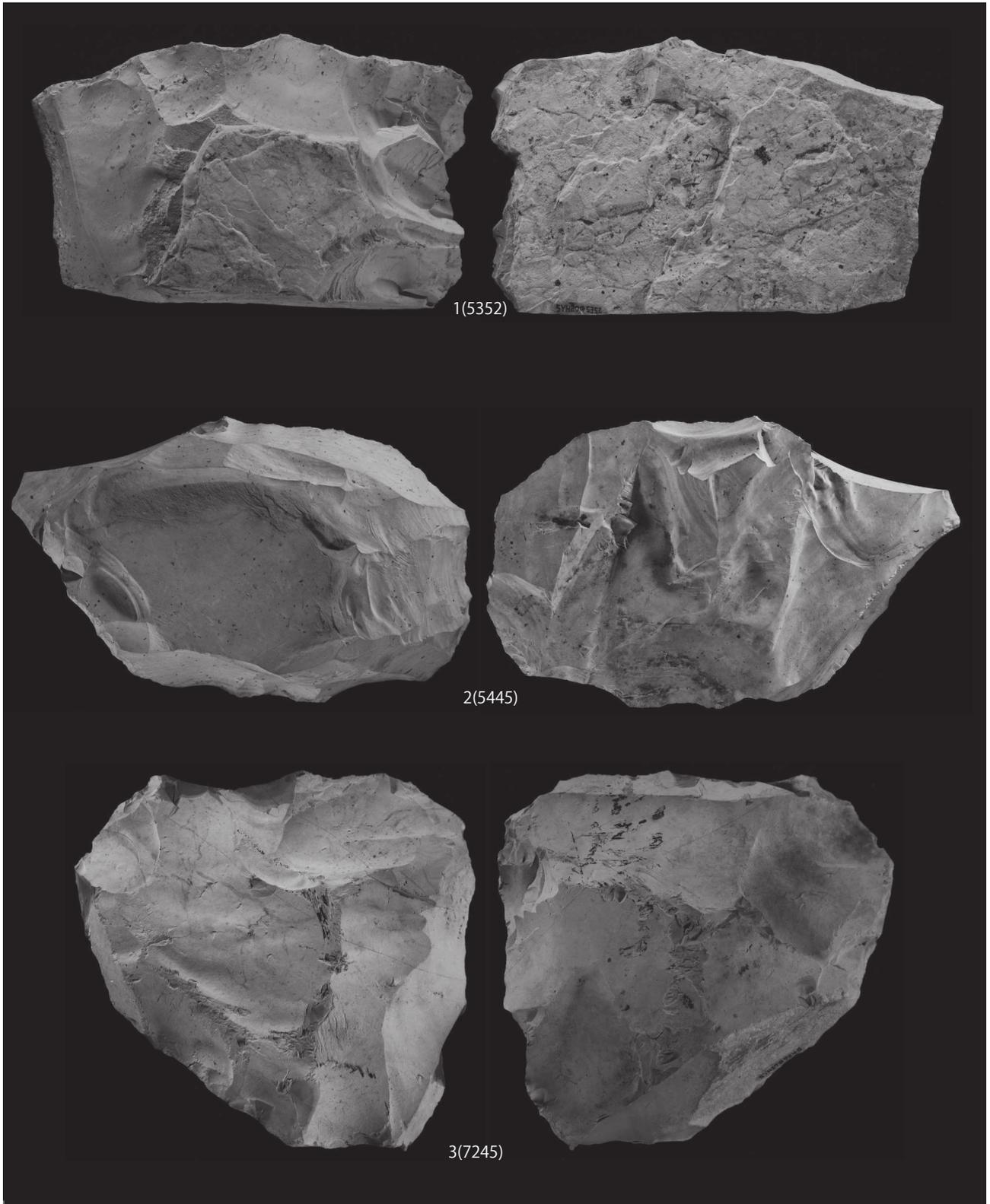
Scale=80%

Plate6 Preforms of microblade core collected at the Sasayamahara no.27 site



写真図版 7 笹山原 No.27 遺跡出土両面調整石器  
Plate7 Bifacial cores collected at the Sasayamahara no.27 site

Scale=80%



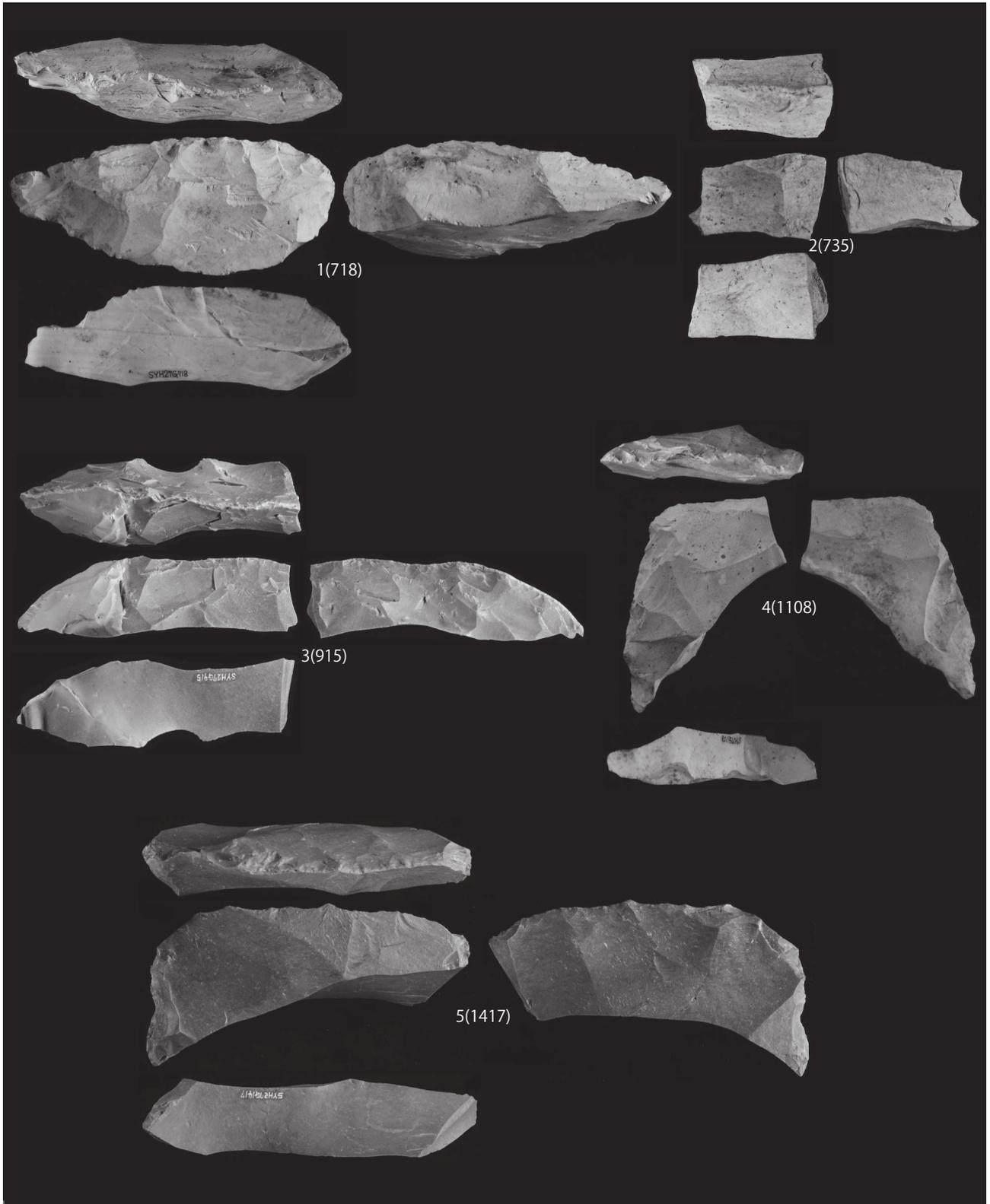
写真図版 8 笹山原 No.27 遺跡出土両面調整石器  
Plate8 Bifacial cores collected at the Sasayamahara no.27 site

Scale=66.7%



写真図版 9 笹山原 No.27 遺跡出土ファーストスポール  
 Plate9 First spalls collected at the Sasayamahara no.27 site

Scale=80%



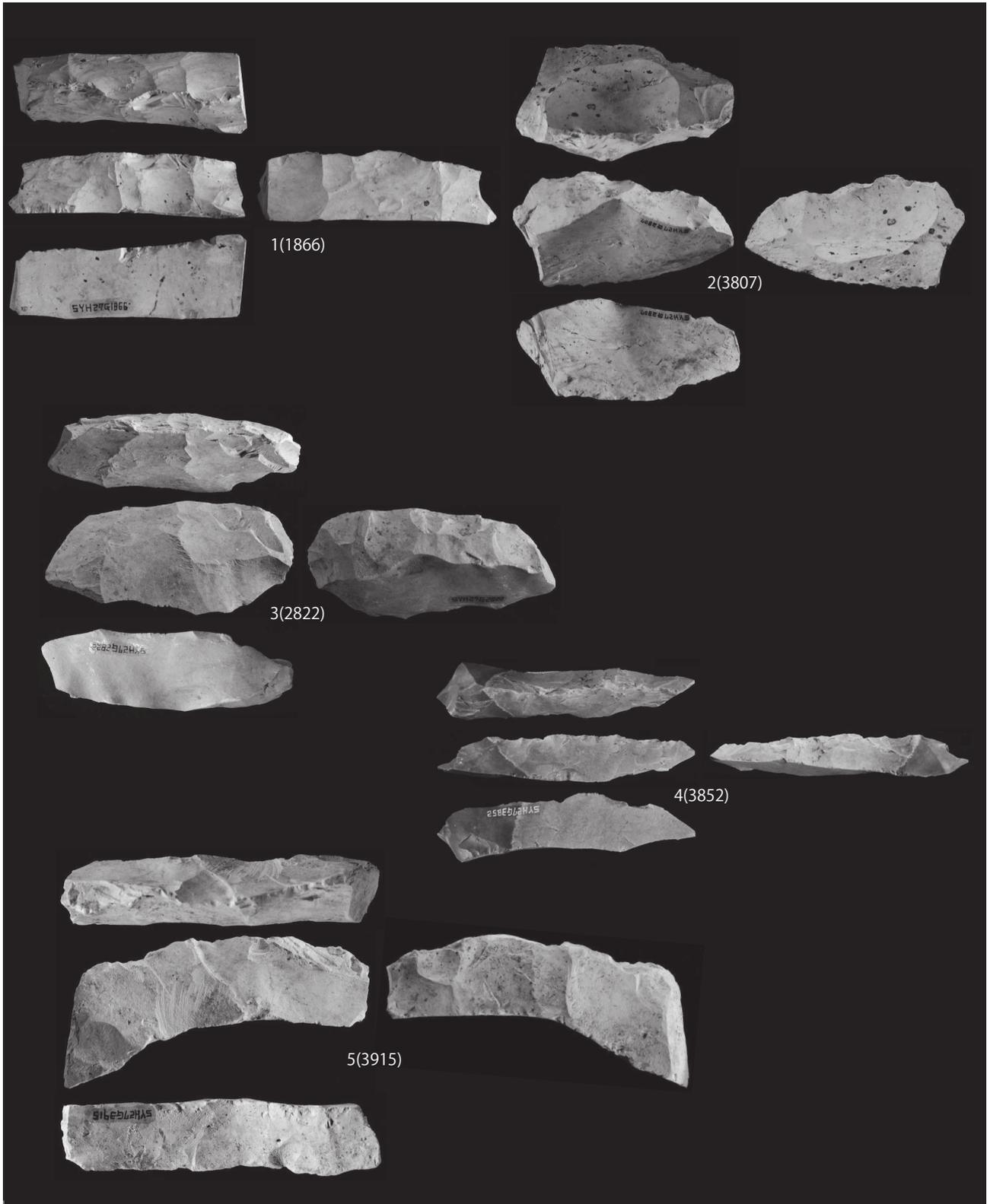
写真図版 10 笹山原 No.27 遺跡出土ファーストスポール  
 Plate10 First spalls collected at the Sasayamahara no.27 site

Scale=80%



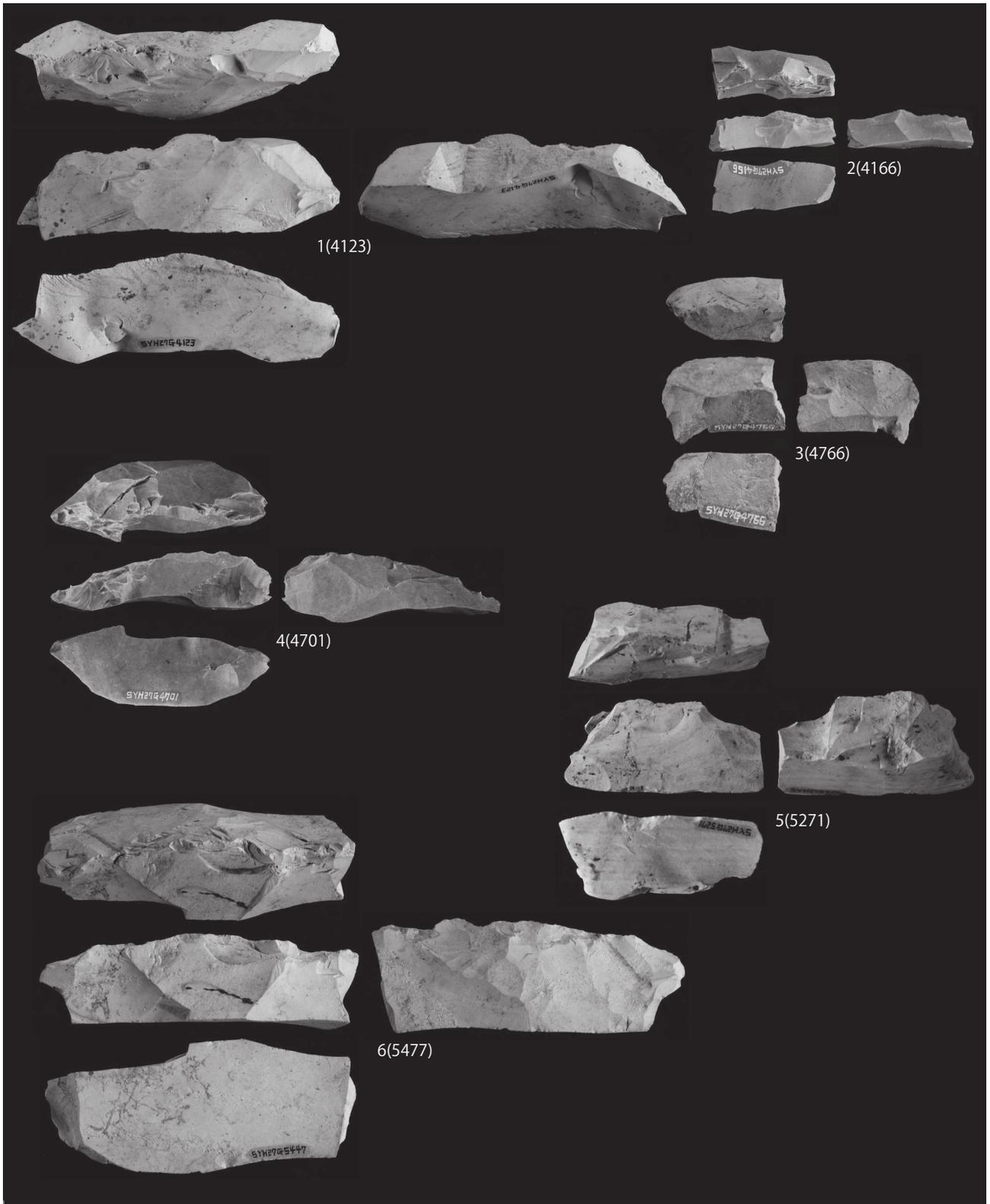
写真図版 11 笹山原 No.27 遺跡出土ファーストスポール  
Plate11 First spalls collected at the Sasayamahara no.27 site

Scale=80%



写真図版 12 笹山原 No.27 遺跡出土ファーストスポール  
Plate12 First spalls collected at the Sasayamahara no.27 site

Scale=80%



写真図版 13 笹山原 No.27 遺跡出土ファーストスポール  
 Plate13 First spalls collected at the Sasayamahara no.27 site

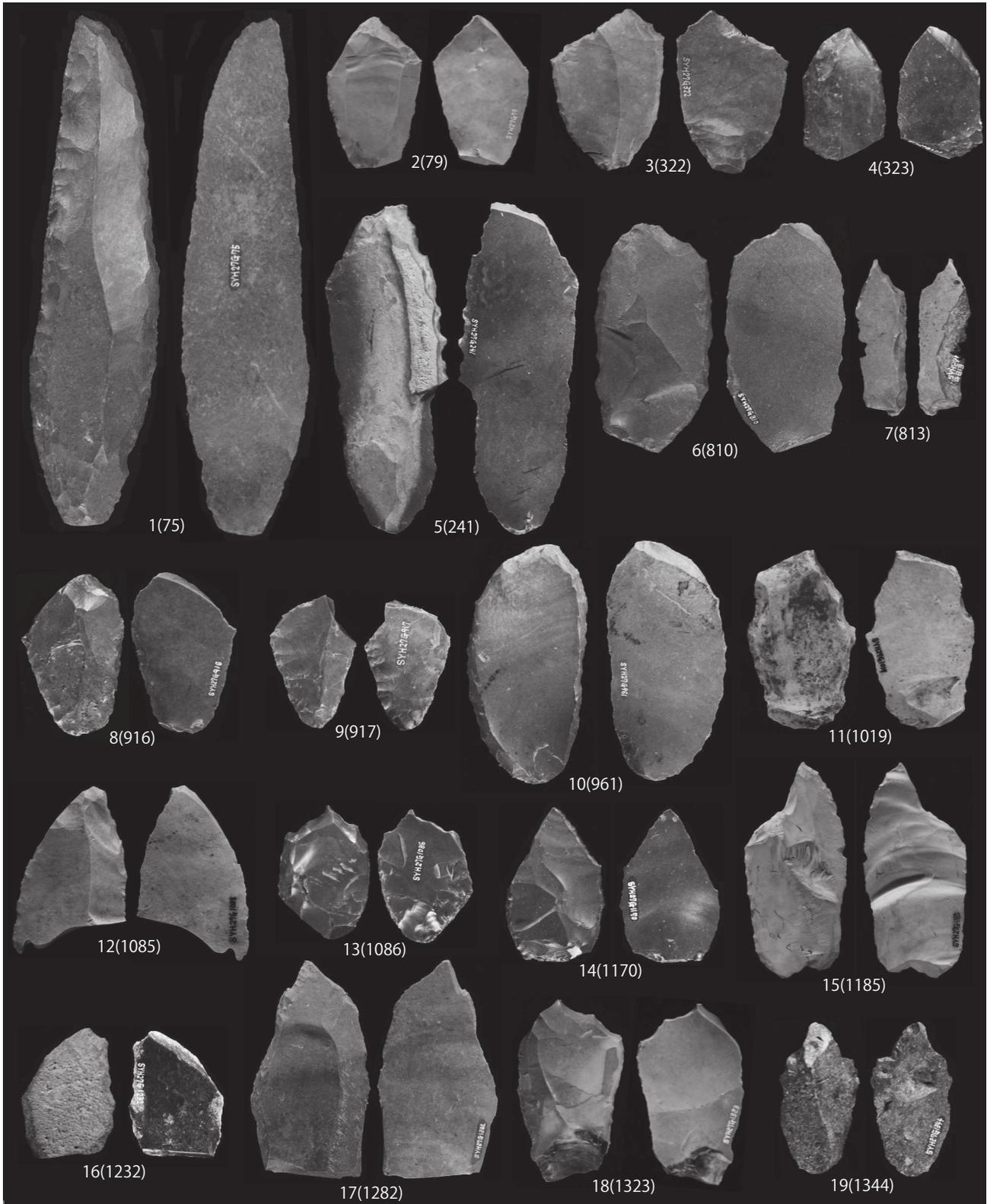
Scale=80%





写真図版 15 笹山原 No.27 遺跡出土スキー状スポール  
 Plate15 Ski spalls collected at the Sasayamahara no.27 site

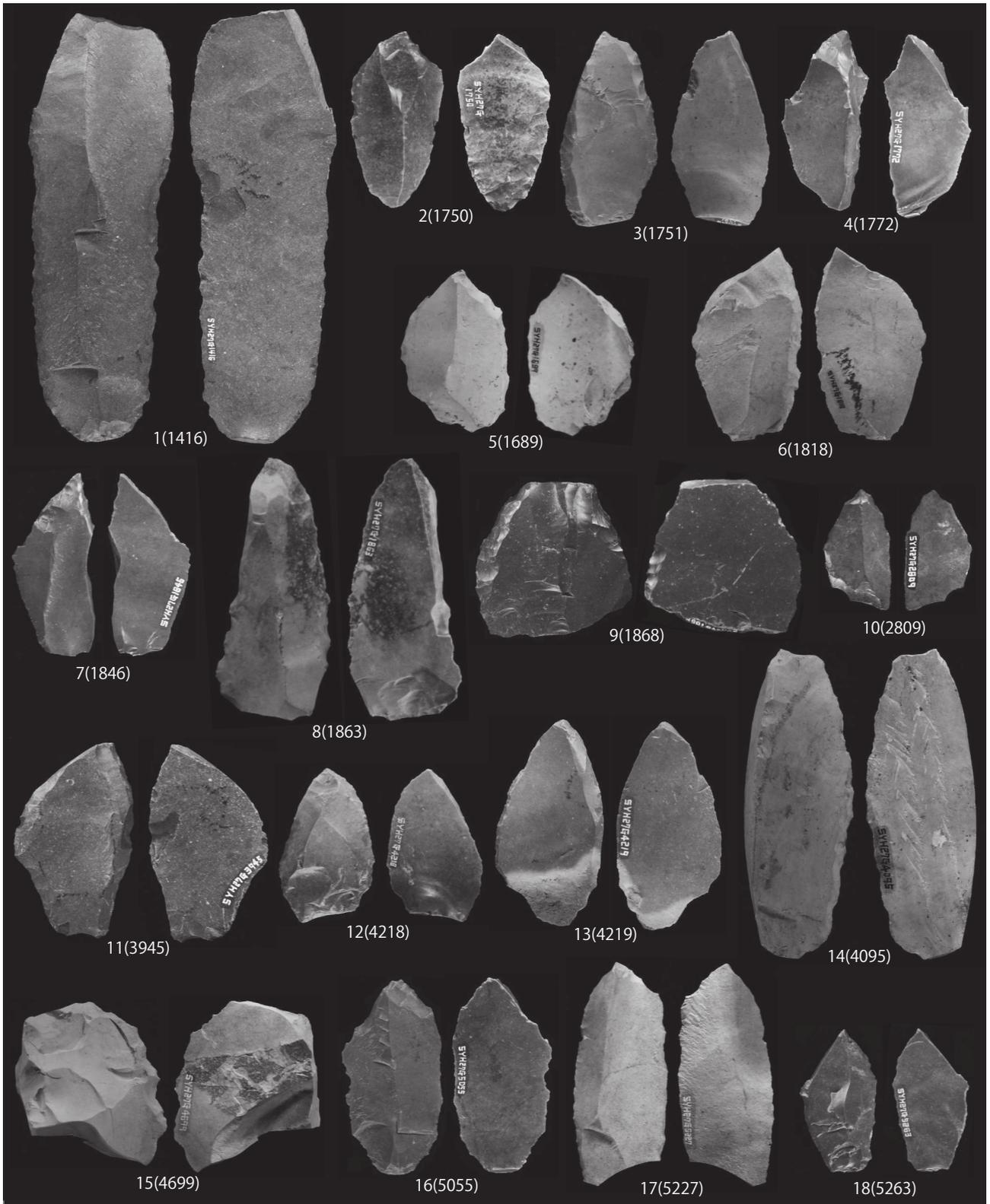
Scale=80%



写真図版 16 笹山原 No.27 遺跡出土彫刻刀形石器

Scale=80%

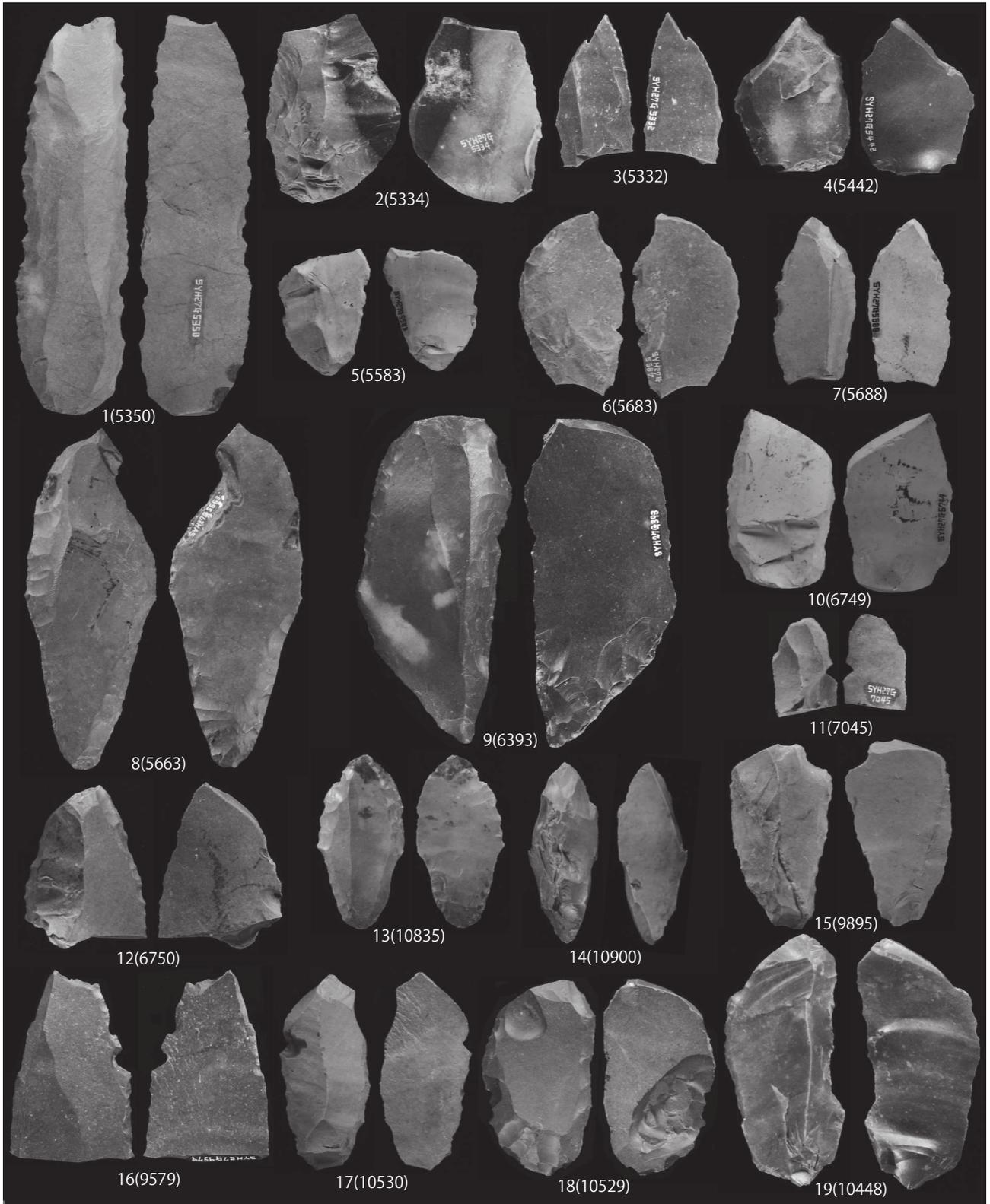
Plate16 Burins collected at the Sasayamahara no.27 site



写真図版 17 笹山原 No.27 遺跡出土彫刻刀形石器

Scale=80%

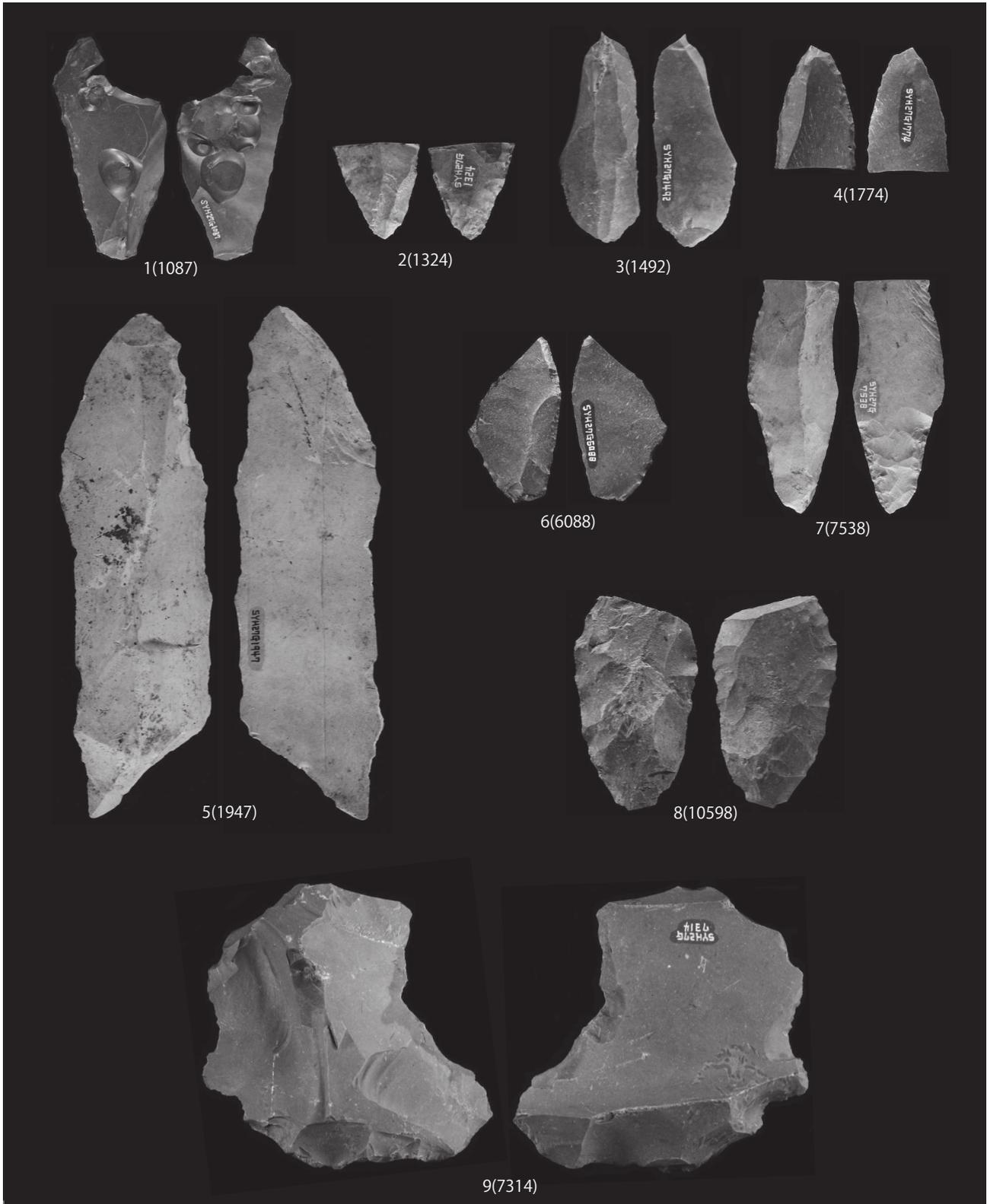
Plate17 Burins collected at the Sasayamahara no.27 site



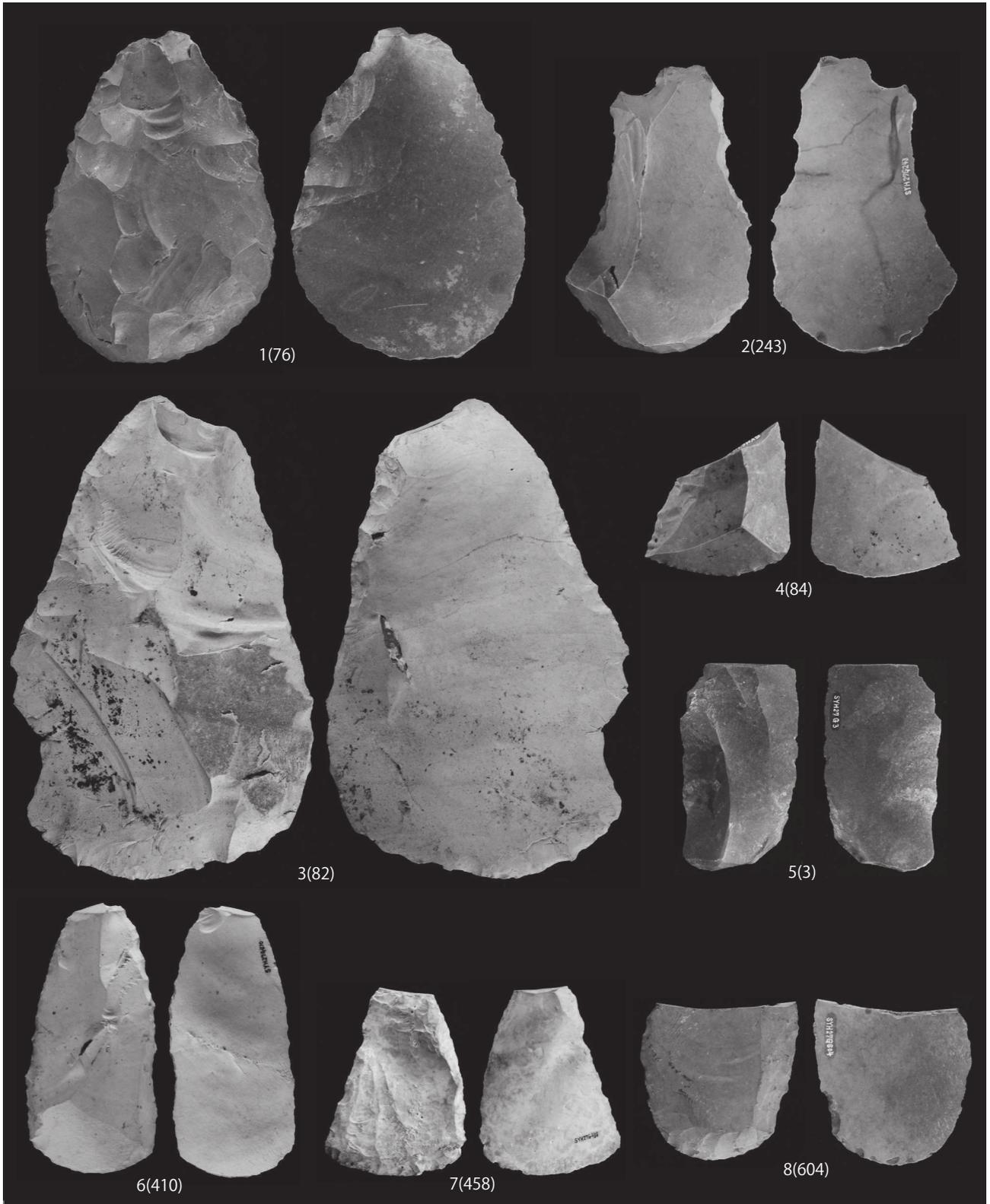
写真図版 18 笹山原 No.27 遺跡出土彫刻刀形石器

Scale=80%

Plate18 Burins collected at the Sasayamahara no.27 site

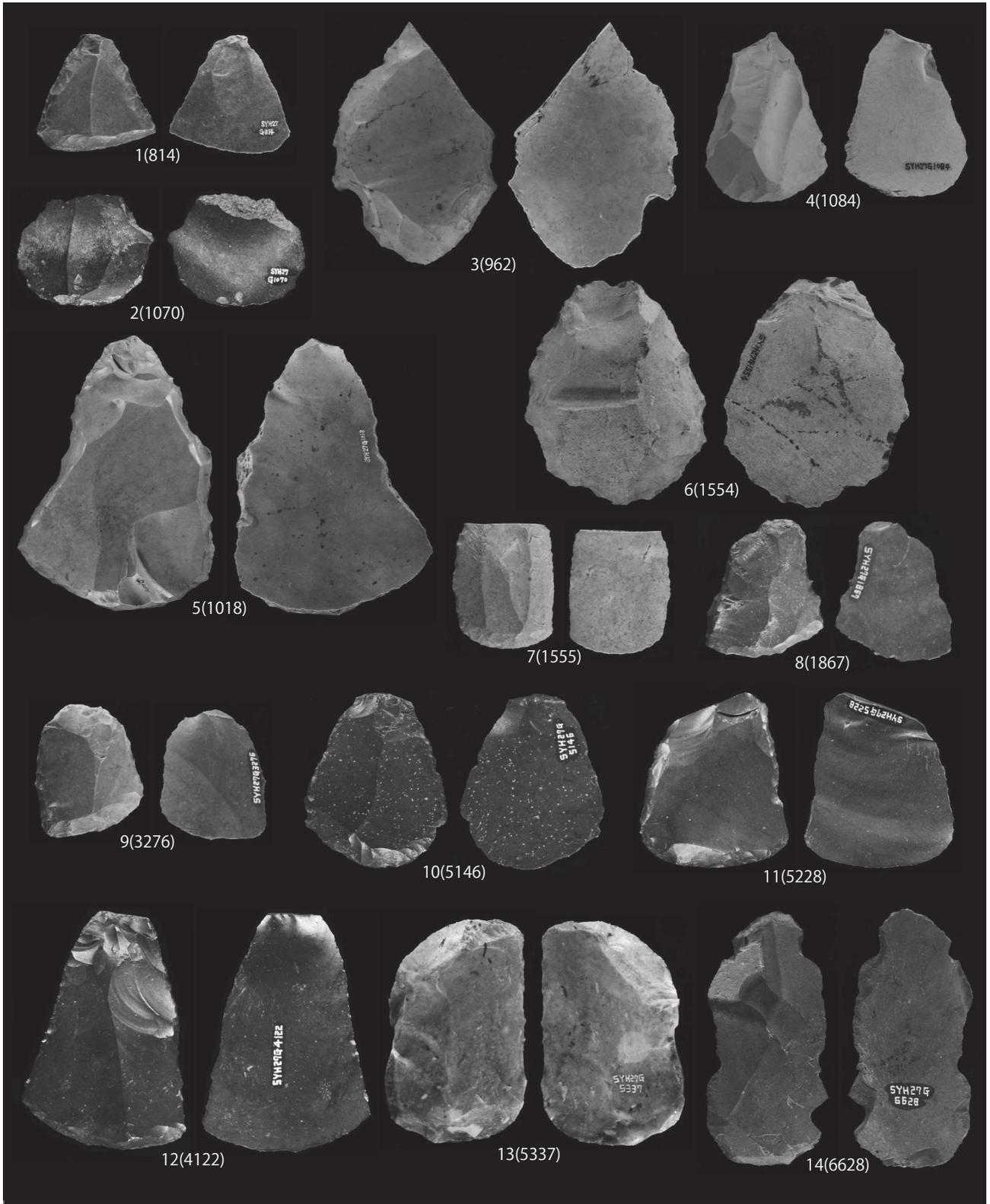


写真図版 19 笹山原 No.27 遺跡出土彫刻刀形石器、尖頭器、調整剥片 Scale=80%  
 Plate19 Burins, a bifacial point and a retouch flake collected at the Sasayamahara no.27 site



写真図版 20 笹山原 No.27 遺跡出土エンド・スクレイパー  
 Plate20 End-scrapers collected at the Sasayamahara no.27 site

Scale=80%

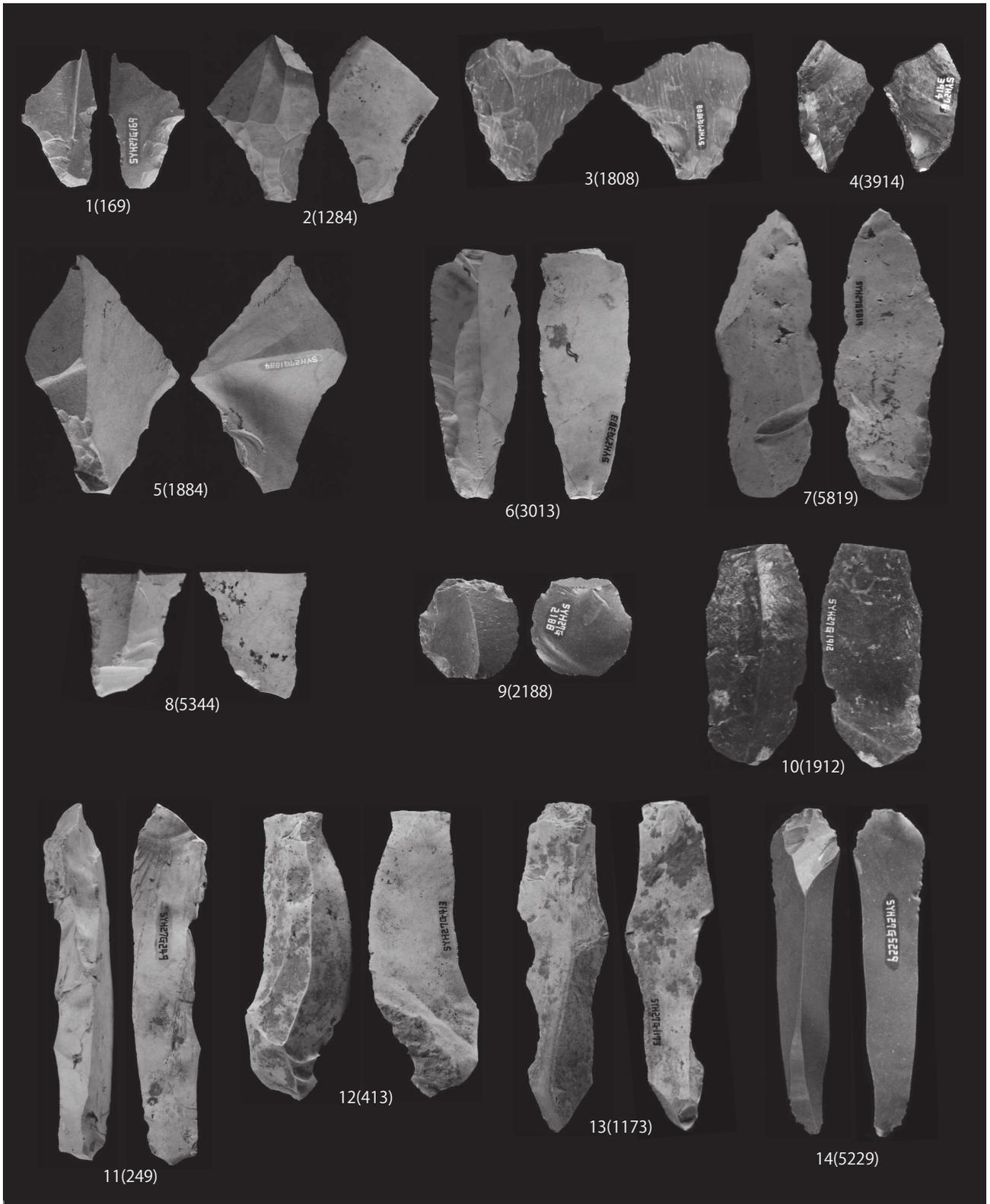


写真図版 21 笹山原 No.27 遺跡出土エンド・スクレイパー  
 Plate 21 End-scrapers collected at the Sasayamahara no.27 site

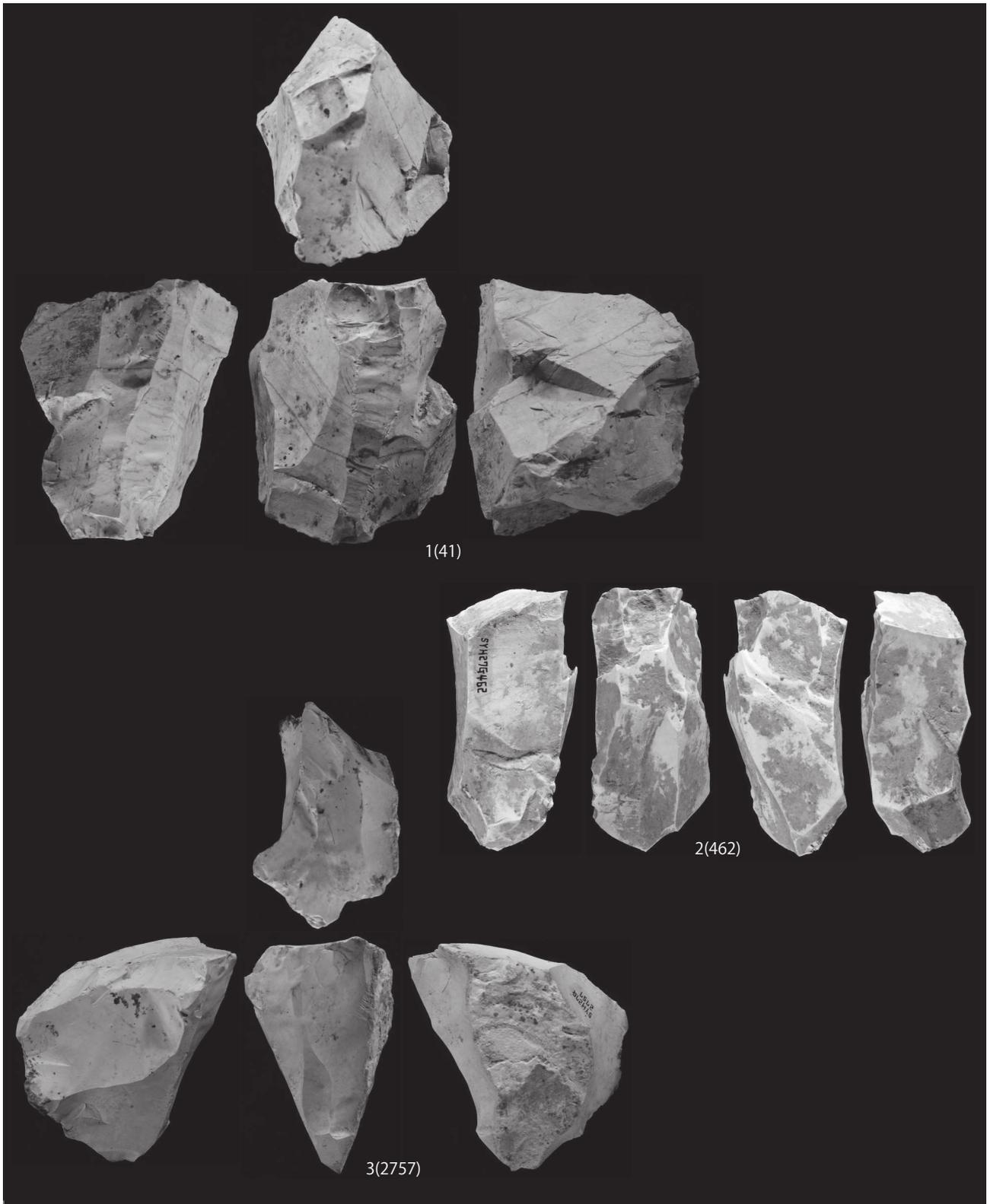
Scale=80%



写真図版 22 笹山原 No.27 遺跡出土エンド・スクレイパー、サイド・スクレイパーScale=80%  
 Plate22 End-scrapers and side-scrapers collected at the Sasayamahara no.27 site



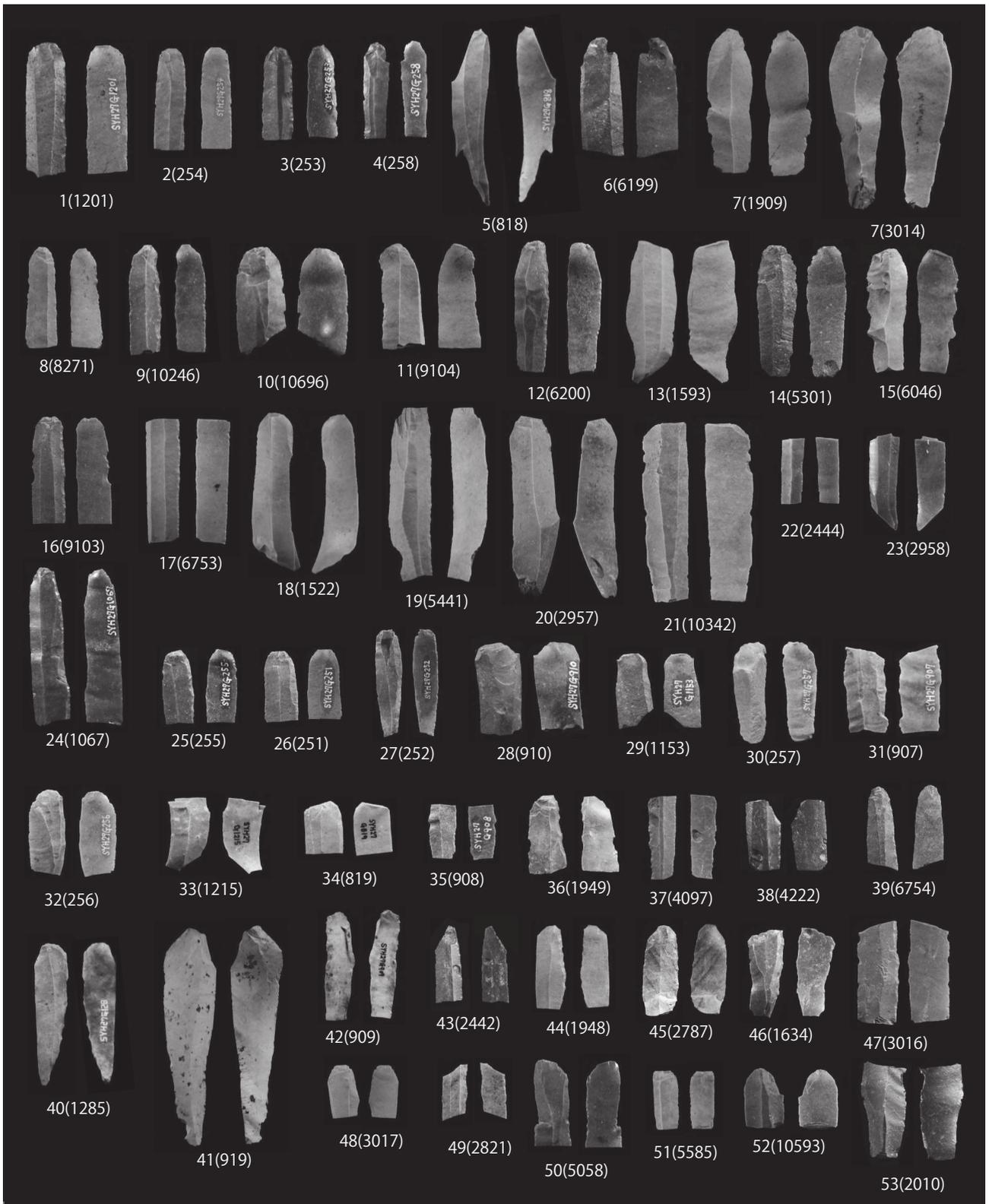
写真図版 23 笹山原 No.27 遺跡出土の後期旧石器時代前半の石器 Scale=80%  
 Plate23 Early Upper Palaeolithic artifacts collected at the Sasayamahara no.27 site



写真図版 24 笹山原 No.27 遺跡出土の後期旧石器時代前半の石核 Scale=80%  
 Plate24 Early Upper Palaeolithic cores collected at the Sasayamahara no.27 site



写真図版 25 笹山原 No.27 遺跡出土の後期旧石器時代前半の斧形石器 Scale=50%  
Plate25 Early Upper Palaeolithic axes collected at the Sasayamahara no.27 site



写真図版 26 笹山原 No.27 遺跡出土細石刃

Scale=1:1

Plate26 Microblades collected at the Sasayamahara no.27 site



1 圃場整備地区での表面採集



2 表面採集された石器



3 No.27 遺跡の試掘調査地点（遠景）



4 試掘調査の開始



5 表土除去の途中（南西から）



6 表土除去後（南西から）

写真図版 27 笹山原 No.27 遺跡の試掘調査  
Plate27 Excavation at the Sasayamahara no.27 site



1 試掘区の完掘状況（南西から）



2 試掘区の地層断面（北西壁）



3 試掘区の深掘区



4 試掘区の地層断面（北西壁）



5 試掘区の地層断面（北西壁）



6 笹山原 No.27 遺跡遠景（南から）

写真図版 28 笹山原 No.27 遺跡の試掘調査  
Plate28 Excavation at the Sasayamahara no.27 site