Bull. Tohoku Univ. Museum, No. 14, pp. 201–276, 2015
© by The Tohoku University Museum

群馬県鶴ヶ谷東遺跡発掘調査の研究報告
- 日本前期旧石器時代の研究 -

柳田俊雄 *、阿子島　香 **

* 東北大学総合学術博物館、** 東北大学大学院文学研究科

EXCAVATION RESEARCH OF THE TSURUGAYA-HIGASHI SITE, GUMMA PREFECTURE, A STUDY OF THE EARLY PALAEOLITHIC PERIOD IN JAPAN

TOSHIO YANAGIDA* and KAORU AKOSHIMA**

**Tohoku University Museum*
***Department of Archaeology, Graduate School of Arts and Letters, Tohoku University*

PREFACE:

The excavation of the Tsurugaya-higashi site (Tsurugaya east site), Niisato-cho, Kiryu City, Gumma Prefecture, was conducted in October 19 to 28, 2004 (first investigation), and August 18 to 27, 2005 (second investigation). The research was carried out by the staff and students of the Department of Archaeology, Graduate School of Arts and Letters, Tohoku University, and the Tohoku University Museum. Professor emeritus Chosuke Serizawa supervised the project as well as provided funding, and Professors Yanagida and Akoshima directed the actual excavations. Lithic artifacts made of chert were picked up by Mr. Kakuji Seya from his brother's local residence lots and field cutting at the site, which came to the attention of Serizawa, and led to the excavation project.

The site is at 230m above sea level, and situated on a gently undulating hill at the southeastern foot of Mt. Akagi (1828m). Geologically, the site locality is not on top of the outcrop area of the chert rocktype. It is located about 0.5km west of the Fujiyama site, and 5.3km northwest of the Iwajuku site.

In 2004, a square of roughly 5m by 4m was excavated along the cutting cliff where artifacts were collected before. Many chert artifacts were mainly discovered from stratum 11, which is chocolate colored bleached loam (Cultural horizon 1 at Tsurugaya-higashi). Stratum 11 was subdivided into Stratum 11a to 11e, and the Hokkitsu scoria is included in Stratum 11c as pumice blocks. It was not only recognizable artifacts but also all chert cobbles, which were piece-plotted, including any small broken pebbles of chert encountered in the dig. The east part of the square was excavated to stratum 12, in which chert materials ceased to appear.

A sondage was constructed at the southeast corner of the square. Finally, a subterranean water level prevented digging beyond stratum 19. Some parts of stratum 11 were recovered by the depth for 5mm water screening, where artifacts were found abundant. Each layer was sampled for the purpose of monitoring situations of natural chert inclusion, down to stratum 19.

In 2005, the first season grids were further excavated down as S1 and S2 trenches. S1 was dug to stratum 18, but subterranean water made deeper excavation difficult. Seventeen artifacts were found in stratum 18 (Cultural horizon 3 at Tsurugaya-higashi). A small scraper was found in lower stratum 13 (fig.15-7).

In 2005, another part of the site along the cliff (about 25m to the north of S1 and S2 trenches) was also excavated in a 3m by 3m square (N trench). Many chert materials were discovered from stratum N13b to N14b of the N trench. Stratum N15 corresponds to stratum 14 to 17 of the S1 and S2 trenches. So, the layer yielding chert artifacts in the N trench is in a stratigraphic position between stratum 11 and

13 at the S1 and S2 trenches. Artifact yielding strata of N13b and N14b is named Cultural horizon 2 at Tsurugaya-higashi. All chert materials were piece-plotted for both the N and S trenches, including pebbles.

Tephro-chronology places these findings into the Early Palaeolithic period in Japan. Stratum 6 is the Kanuma pumice, Ag-KP (ca. 31ka, or >45ka), stratum 8 is the Hassaki pumice, Hr-HP (ca. 40ka, or 50ka), and stratum 10 is the Yunokuchi pumice (Ag-UP). Stratum 11c includes the Hokkitsu scoria, HkS (a local tephra overlain by the Mizunuma 1 pumice, which was dated at Hoshino to 56ka and 59ka). There are unidentified tephra below the scoria (Stratum 12, 16, 17). Stratum 18 lies right below the Mizunuma 4 pumice. Mizunuma 5 pumice lies above the widespread tephra of Aso-4 (85ka to 90ka). These facts indicate that the chert artifacts at Tsurugaya-higashi lie between Daisen-Kurayoshi widespread tephra (DKP, 55ka) and Aso 4 widespread tephra. They belong to the period between 55ka and 90ka. Tentative hypothesis based on comparisons with other industries in Japan (Yanagida 2014) places the present assemblage to the Oxygen isotope stage 4 (59ka to 74ka).

Careful observation was made on all the materials in the laboratory by Yanagida to classify them into three categories: artifacts, natural pebbles, and chunks. The criteria are described elsewhere in the report of Sozudai (Yanagida 2011). The late professor Serizawa originally made typological classification, but the present report has not necessarily reached exactly the same conclusions.

The lithic assemblage was classified as follows.

Cultural horizon 1 consists of 126 artifacts: scrapers (51), burins (16), notches (3), awls (5), cores (12), flakes (26), chips (13).

Cultural horizon 2 consists of 94 artifacts: scrapers (16), burins (4), notches (7), awl (1), piece-esquillees (2), cores (10), flakes (24), chips (30).

Cultural horizon 3 consists of 17 artifacts: scrapers (7), burin (1), cores (2), flakes (2), chips (5).

A notable characteristic of the assemblage is its proportion of artifacts relative to all chert materials. The ratio of artifacts, that is, retouched tools, flakes (with flake features), small chips, and cores combined to all chert materials are as follows.

For Cultural horizon 1, there are 126 identified artifacts relative to 343 natural pebbles and 28 chunks (34%).

For Cultural horizon 2, there are 94 identified artifacts relative to 137 natural pebbles and 11 chunks (64%).

For Cultural horizon 3, there are 17 identified artifacts relative to 16 (plus?) natural pebbles.

It is emphasized that the results includes all chert materials including natural cobbles and their fragments encountered in the excavations. Judgments on whether artifact or natural product were avoided during the excavation and all the chert materials were retrieved and put to observation in the laboratory. The ratio of artifacts here is by far very high, compared to so far reported chert bearing sites which are located on top of the outcrop area in a geological formation in north Kanto, where typologically identified artifacts are associated among tens of thousands of naturally broken cobbles. At Tsurugaya-higashi, some of the raw materials were apparently water worn as pebbles, and then flaked with sharp ridges.

Almost all of the artifacts at Tsurugaya-higashi were made of chert. Most of them are fine-grained. Many retain cortex surface. However a small number of artifacts were made of other materials such as hard shale, quartz, andesite, and hornfels.

Typological and technological characteristics of Cultural horizon 1 and Cultural horizon 2 at Tsurugaya-higashi are summarized as follows.

1) The major portion of retouched tools consists of small scrapers. Many are less than 3cm and the secondary retouch technique was generally peripheral along the edges. Large heavy duty tools (such as chopper, chopping tool, biface, ovoid, pointed tool, proto-burin, polyhedron) are not associated here. It is the difference from Group B (by Yanagida, in chapter 2) industries in the Japanese Early Palaeolithic.

2) Scrapers are generally in small sizes between 1cm and 3cm. Middle sized flake scrapers of about 5cm are rare.

3) Secondary retouch is usually applied peripheral to the edge. Namely the retouch will not cover the interior portion of the blank flake.

4) There are many denticulate edges.

5) There are techniques of “alternate retouching” between either sides of the tool.

6) Lithic raw materials are predominantly chert based. However, small numbers of other materials were also used.

In chapter 2, Yanagida synthesizes the chronological scheme of the Japanese Early Palaeolithic period. Further endeavor is essential for the scientific research of the period.

Ⅰ. 鶴ヶ谷東遺跡の第 1・2 次発掘調査

〈柳田俊雄・阿子島　香〉

はじめに

2003 年 10 月 29 日、相澤千恵子氏が仙台の芹沢の研究室へ来られ初対面の瀬谷角司氏を紹介して下さった。瀬谷氏は桐生市鶴ヶ谷のローム層の断面から採集された石器と思われる資料十数点を持参され、それらを鑑定して欲しいと云われるのであった。そこで資料を見ると、それらはすべてチャートで作られており、1 ～ 3cm 程度の小形石器が多く、さらに 8 ～ 15cm の大形石器が 2 点認められた。小形石器はノッチ、スクレイパー、彫刻刀等であり、大形石器はスクレイパーとチョパーとであった。芹沢はこれらの石器は栃木市星野遺跡の第 7 ～ 15 文化層のチャート製石器に共通する特色を持つものと判断した。同年 11 月 22 日に、芹沢と柳田は瀬谷氏の案内で現地を視察し、同氏によってチャート製石器は榛名八崎（Hr-HP）および赤城湯ノ口軽石層（Ag-UP）よりも下位のローム層から出土するという事実を知りえた。この時、私たちは鶴ヶ谷東遺跡の発掘調査を決意した（芹沢ほか 2006）。

1. 遺跡の位置と地形

鶴ヶ谷東遺跡は、群馬県桐生市新里町大字鶴ヶ谷字清水山に所在する（第 1 図）。遺跡は、相澤忠洋氏により発見された不二山遺跡から、西へ約 500m の距離にあって赤城山南東麓の山麓台地上にある（第 2 図）。この台地は、赤城山の初期に、急傾斜で不安定な成層火山が形成されたのち、山体頂部の大崩壊による岩屑流が堆積したものからなる（守屋　1986）。台地の東を渡良瀬川、西を鏑木川が流れ、この両河川に挟まれた台地に遺跡が立地する。標高は約 230m である（第 3 図）。石器の材料はチャートが大部分を占め、この遺跡周辺にもその原石を散見することができる。

2. 調査の目的と方法

1）調査の目的

鶴ヶ谷東遺跡の発掘調査では以下の目的をもっておこなった。

① 日本列島における前期旧石器時代の石器群研究。
② 鶴ヶ谷東遺跡石器群の検出とテフラ層序の確認。
③ 鶴ヶ谷東遺跡の石器群の分析とその位置づけ。
④ 東北大学総合学術博物館の展示資料の集成。

2）調査の方法

鶴ヶ谷東遺跡では第 1 次と第 2 次調査を実施し、以下のように発掘をすすめた。

第 1 次発掘調査：2m 四方を 1 グリッドとし、瀬谷角司氏により石器が採集されている崖の南東端から、露頭面に沿って北および西へ約 4m の範囲を調査区として設定した。

第 1 層（表土）より、縄文土器片が 1 点出土した以外、第 10 層（Ag-UP）まで石器等の出土は確認されなかった。遺物は、第 11 層（チョコ帯）から多数出土し、明らかな礫や岩片等を除き、チャート製の石器および礫の出土位置をすべて記録した。調査区東側では石器が出土しなくなる第 12 層上面まで精査した。また、調査区の南東隅のグリッドにおいて、第 11 層より下位の文化層の確認を目的として、第 11d 層から崖の下端（第 13b 層）まで精査し、土壌をすべて採取した。採取した土壌のうち、第 11d 層から連続して採取できた A2b 区の土壌について、5mm メッシュの篩を用いて水洗作業を行い、すべての遺物を回収した。さらに、A1d 区付近の 1m 四方において、より下位の地層確認のために深掘を行った。崖の下端から約 1.5m の深さ（第 19 層）に達したところで、湧水により作業の続行が困難となったため、より下位の地層の確認を行うことはできなかった（第 4 図上段左側）。

第 2 次発掘調査：第 1 次調査で確認した石器文化層（第 11 層）よりも下位の文化層の探求を目的として発掘した。一つは、第 1 次調査の第 11 層すべてを精査したグリッドとその周囲南で新たに調査区（S）を設定した。いま一つは、第 1 次調査区の北側約 25m の地点で、チョコ帯より約 1.8m の下位でも瀬谷氏が石器を発見しており、その確認を目的として北側に新たな調査区（北地区）を設定した（同図上段右側）。第 2 次調査では両地区ともに第 11 層の下位より発掘を開始した。南地区では第 1 次調査に引き続き、第 11 層より下位の文化層を検出することや、基盤層の確認を目的として精査した。下段の S1 区では、軽石層（第 17 層）直下の第 18 層でチャート製石器を検出した。また、第 18 層付近から湧水がひどくなったため、現段階で調査の続行が不可能と判断し、基盤まで掘り下げを断念した。北地区（N）では、石器が多く採集された地点を中心に 3m × 3m を設定し、石器の出土しない層まで精査した。第 2 次調査でも両調査区ですべての資料についてその出土位置を記録した。

3）調査の経過

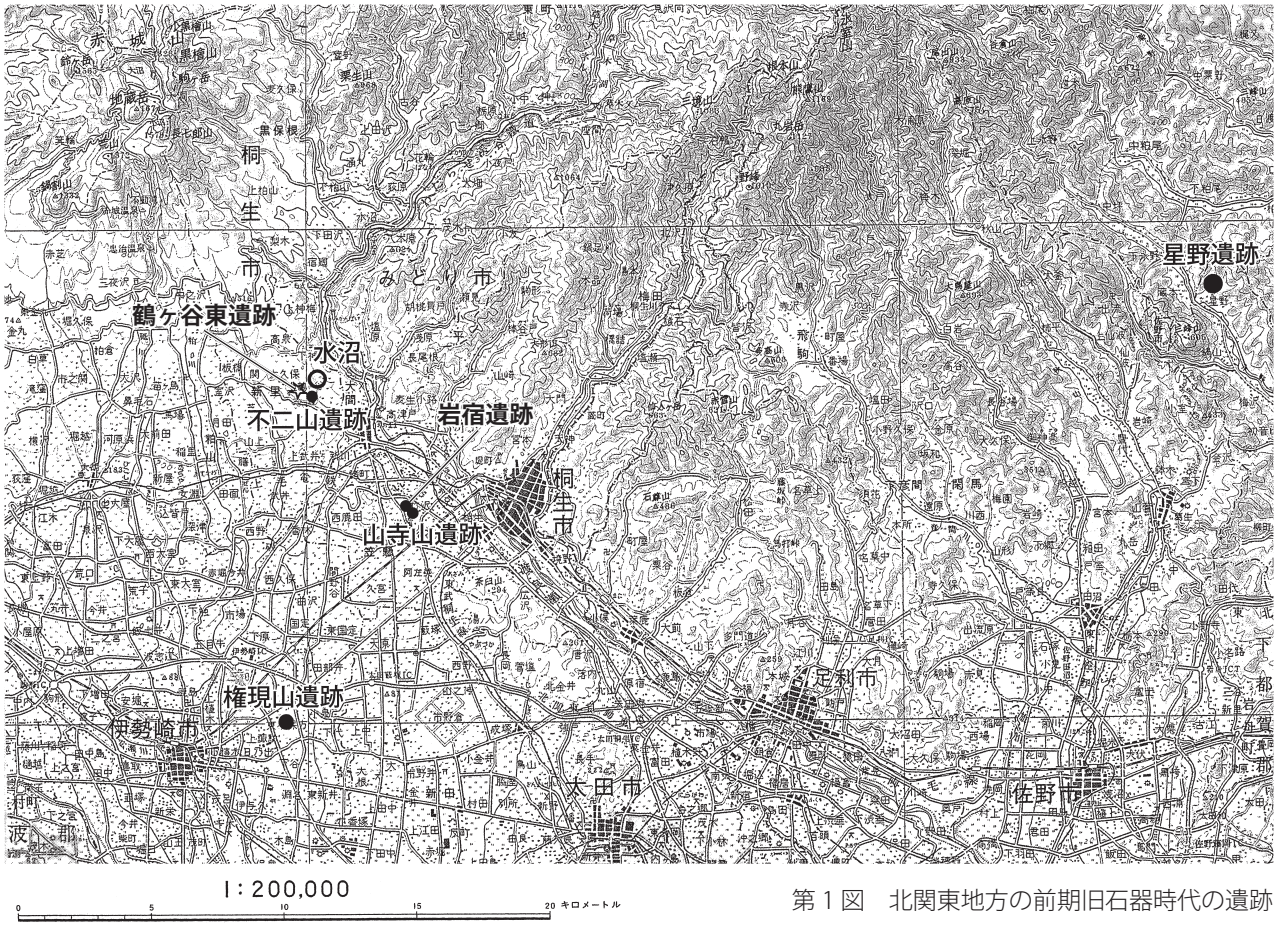
〈第 1 次発掘調査日誌抄〉

2004 年 10 月 19 日（火）〈曇りのち雨〉：午前中、全員でスコップを使用し、赤城 - 鹿沼軽石層まで除去。午後からバックホーを導入し、榛名 - 八崎軽石層まで除去。午後 3 時から榛名 - 八崎軽石層から赤城 - 湯ノ口軽石層までのローム層をスコップで除去。その後赤城 - 湯ノ口軽石層をバックホーを導入し、除去。

10 月 20 日（水）〈雨〉：台風接近のため発掘中止。

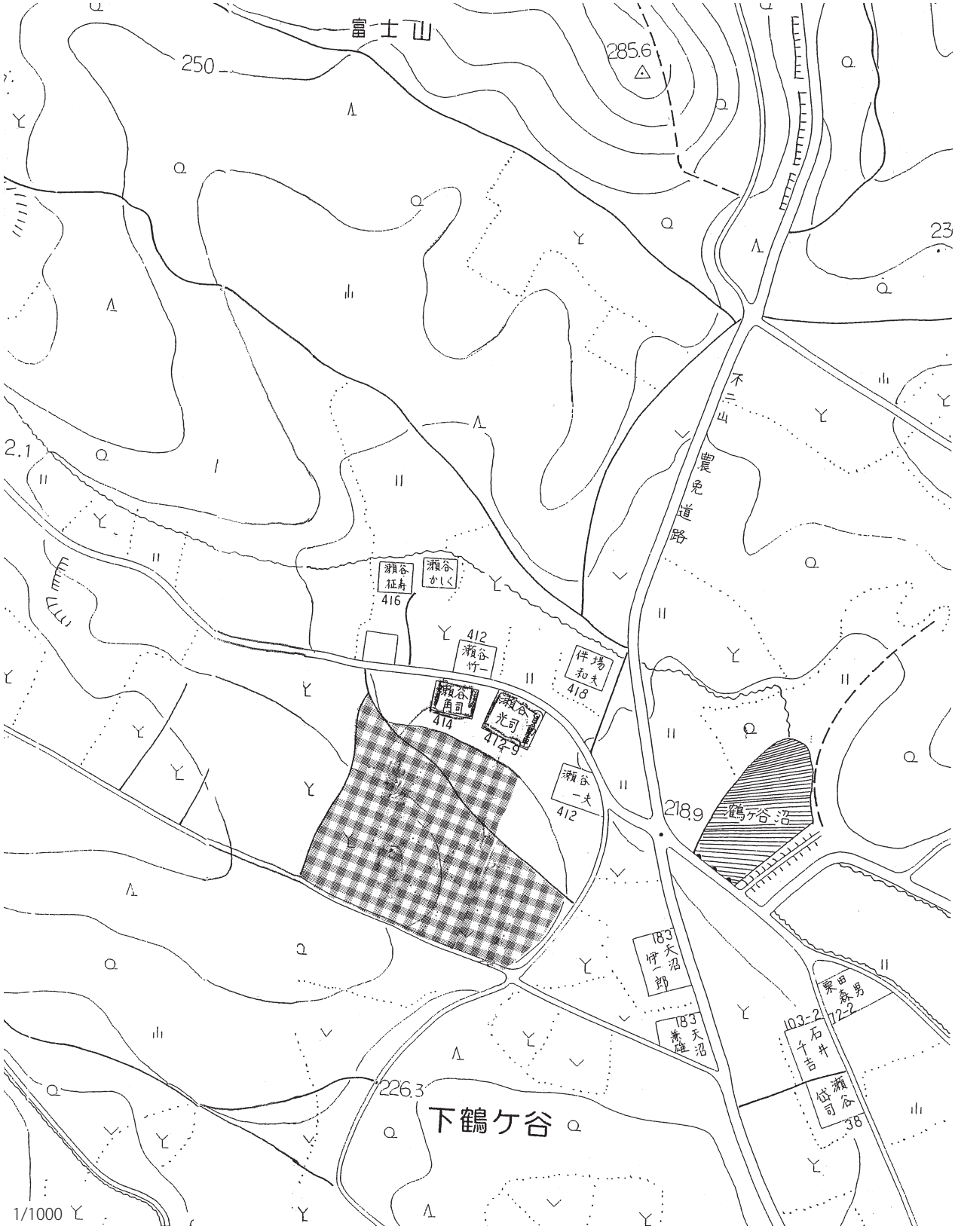
10 月 21 日（木）〈曇り〉：午前中、発掘区の整備とグリッドの設定。

午後から発掘区の整備と拡張。壁面の掃除。

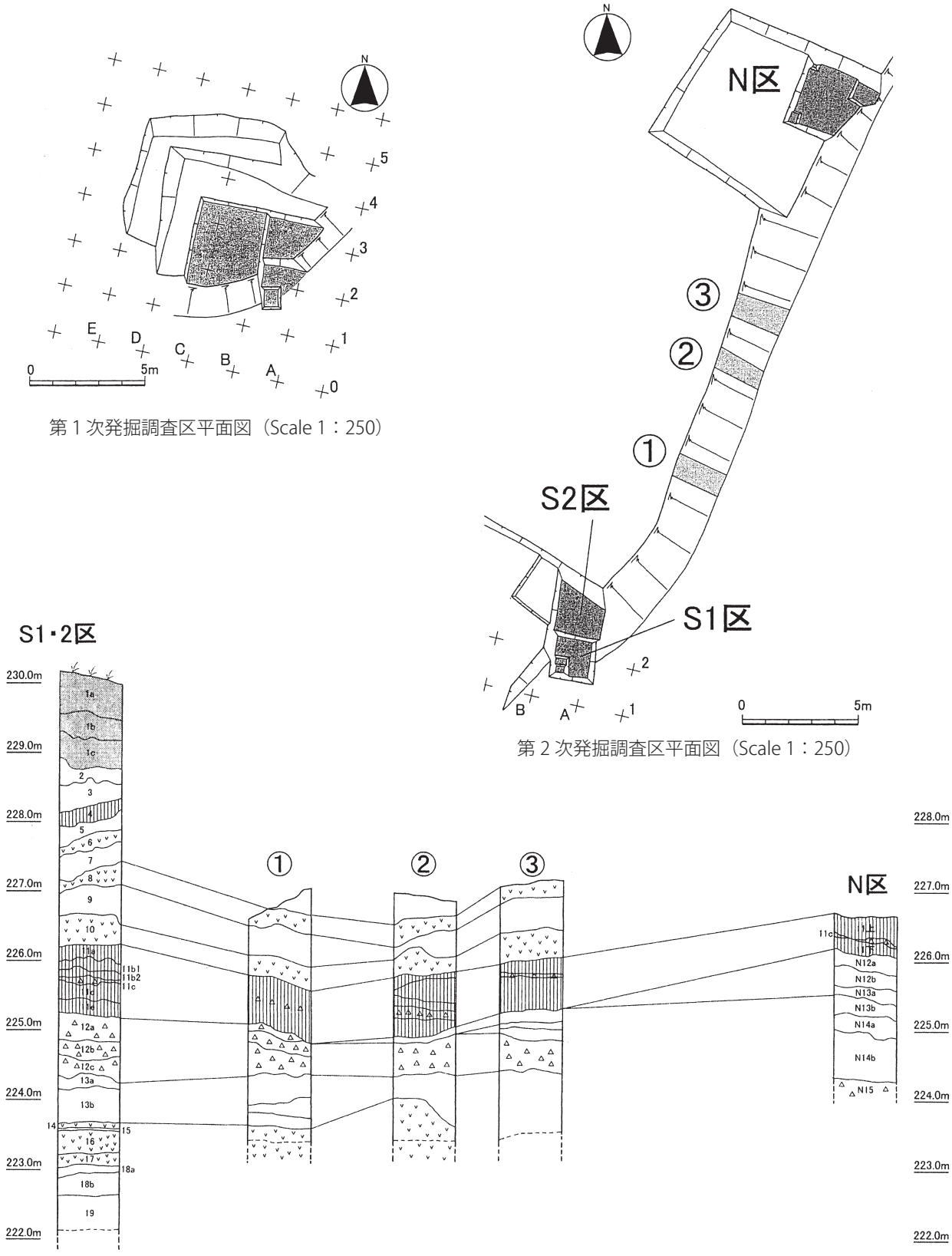


第１図　北関東地方の前期旧石器時代の遺跡

第２図　遺跡の位置（Scale 1:25,000）


富士山
250
285.6
23
2.1
不二山
豊免道路
瀬谷 征寿 416
瀬谷 かしく
412 瀬谷 竹一
伴場 和夫 418
瀬谷 角司 414
瀬谷 光司 412-9
瀬谷 一夫 412
218.9
鶴ケ谷沼
183 天沼 伊一郎
183 天沼 兼雄
103-2 石井 千吉
翼田 泰男 72-2
瀬谷 司谷 38
226.3
下鶴ケ谷
1/1000

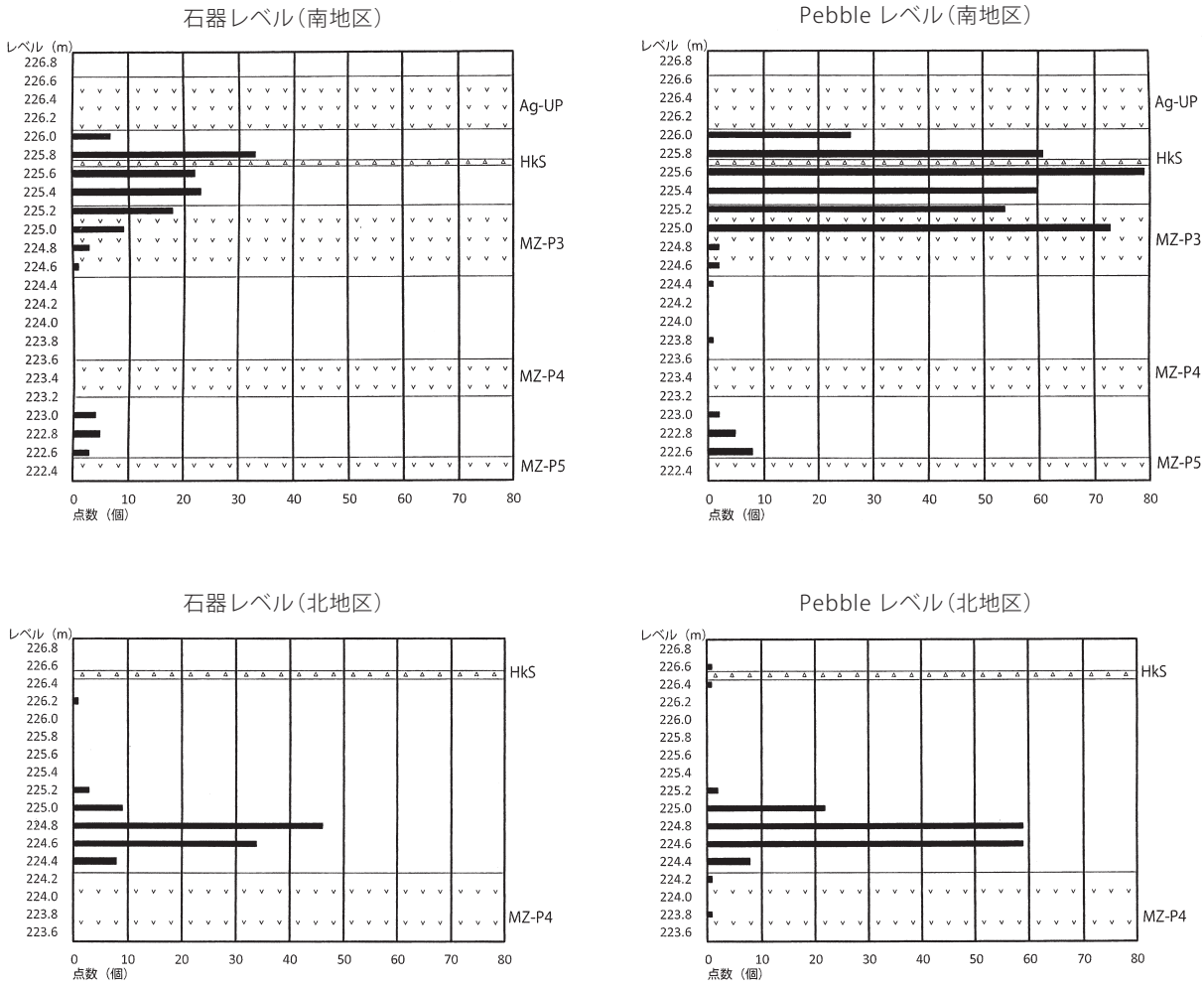
第 3 図　調査対象地区



第 1 次発掘調査区平面図（Scale 1：250）

第 2 次発掘調査区平面図（Scale 1：250）

第 4 図　調査区の位置と断面図



第 5 図　発見された資料の垂直分布

10 月 22 日（金）〈晴れ〉：本日より、赤城 - 湯ノ口軽石層直下の通称「チョコ帯」の層を精査する。10㎝を下げる。石器の走行傾斜を測定する。バルブの付いたチヤート製石器が出土。南壁の「チョコ帯」の層を清掃し、分層を検討する。「チョコ帯」中に色調が赤褐色を呈するスコリア層を確認し、この層を「北橘スコリア」層と判断する。

10 月 23 日（土）〈晴れ〉：湯ノ口軽石層直下の「チョコ帯」層上部 10㎝の資料が多く出土する。午後 3 時頃に芹沢先生が現場に来られ、指導にあたられる。

10 月 24 日（日）〈晴れ〉：湯ノ口軽石層直下の「チョコ帯」層を精査する。この層中の北橘スコリア層上面まで堀下げる。芹沢先生が終日現場に来られ、指導にあたられる。

10 月 25 日（月）〈晴れ〉：午前中は湯ノ口軽石層直下の「チョコ帯」層を精査する。この層中の面的にひろがる北橘スコリアを堀上げる。午後から湯ノ口軽石層直下の「チョコ帯」層を精査する。この層中の面的にひろがる北橘スコリアの下位を堀下げる。また、北橘スコリア層の下位より出土する土壌を 50㎝× 50㎝× 5㎝の範囲で新たに採集した。芹沢先生が終日現場に来られ、指導にあたられる。

10 月 26 日（火）〈雨〉：午前中は雨でも発掘を実施。午後から湯ノ口軽石層直下の「チョコ帯」層を精査する。この層中の北橘スコリアの下位を精査する。雨がひどくなったため発掘現場にシートをかけ環境整備。午前中に芹沢先生が現場へ来られ、指導にあたられる。午後は発掘中止。

10 月 27 日（水）〈晴れ〉：湯ノ口軽石層直下の「チョコ帯」層の下部を精査する。「チョコ帯」層直下では礫が多くなり、黄褐色の軽石が混じりはじめた。この層（第 12 層）の境界付近からチャート製石器（小型チョピングトゥール）が出土している。新たにグリッド南東部で深掘部（1m × 1m の範囲）を設定し、「チョコ帯」層下位の層序を観察した。軽石とロームの互層が続くことを確認する。グリッドの西・北壁を写真撮影する。

10 月 28 日（木）〈晴れ〉：発掘の終了に向けて、各壁面の断面図を作成する。また、グリッドで残った湯ノ口軽石層直下の「チョコ帯」層の下部を精査する。4 時頃にグリッド「チョコ帯」の層を掘りあげる。グリッドの完掘状況を写真撮影し、調査を終了する。

〈第 2 次発掘調査日誌抄〉

2005 年 8 月 19 日（金）〈晴れのち曇り〉：午前中、発掘調査をすすめるため第 1 次調査区やその周辺を環境整備する。南地区（S 区）では午後 3 時より 3m × 2m のグリッドを設定し、第 11 層（チョコ帯）下位の第 12 層（礫や黄褐色軽石が混じる層）より精査を開始する。また、瀬谷角司氏の立ち会のもと、新たに北地区（N 区）で 6m × 6m のグリッドを設定した。第 2 次調査は南と北地区に分けて発掘をすすめることにした。本日はグリッド周辺を平板で測量する。阿子島は発掘区全体を写真撮影。

8 月 20 日（土）〈晴れ〉：南地区では、調査進行過程で段が生じたので、S2 区（上段）と S1 区（下段）に分けて発掘をすすめた。上段では第 12 層の黄褐色の軽石や礫混じりの層、その下位のマンガンが多くなる層を精査する。下段では第 16 層（水沼第 4 軽石）上面まで調査する。南地区では周辺で水が湧くため水路を作り、調査をすすめた。北地区ではさらにグリッド 3m × 3m に狭め、第 11 層（チョコ帯）下位の層（第 12 層）から精査する。第 12 層では亜角礫が多くなり、軽石が混じるようになる。第 13 層ではさらに下部で小礫とマンガンが多くなる。露頭面の西壁を観察しながら層序の検討をすすめる。

8 月 21 日（日）〈曇り〉：南地区の S2 グリッドでは第 13 層のスコリアが多くなるまで掘り下げ、この上面を精査する。S1 グリッドでは、第 16 層・17 層（水沼第 4 軽石）をスコップで掘り下げ、一部でやや黒ずんだ黄褐色のローム層の上面を検出する。北地区では第 14 層の赤味がある黄褐色のローム層上面から精査する。第 14 層から石器が出土しはじめる。露頭面西壁をクリーニングし、調査をすすめる。

8 月 22 日（月）〈曇り〉：南地区の S2 グリッドでは、スコリアが多くなる第 13 層を精査。S1 グリッドでは、第 17 層（水沼第 4 軽石）をスコップで掘り下げる。水沼第 4 軽石層は厚く締まっている。北地区では赤味がある黄褐色のローム層（第 14 層）を精査する。石器が多量に出土する。実測、写真撮影で終日が多忙。南地区と北地区を繋ぐセクション図（約 20m）を作成するために西壁を清掃する。

8 月 23 日（火）〈曇りのち雨〉：南地区の S2 グリッドではスコリアが多くなる第 13 層を掘りあげる。ダメ押しぎみにさらに第 14 層を掘る。遺物なし。S1 グリッドでは、約 2m × 2m の範囲を発掘することになる。やや黒ずんだ黄褐色のローム層（第 18 層）を精査する。上面から約 20㎝のところでチャート製石器が出土。北地区では第 14 層の赤味がある黄褐色のローム層を掘り上げる。実測、写真撮影をする。その後、第 15 層の一部を掘り下げる。引き続き南地区と北地区を繋ぐ西壁を清掃する。午後 4 時頃に雨のため終了する。

8 月 24 日（水）〈曇り〉：南地区の S2 グリッドでは第 15 層の黄褐色のローム層を精査し、第 16 層の軽石層（水沼第 4 軽石）の上面まで掘る。S1 グリッドでは、やや黒ずんだ黄褐色のローム層（第 18 層）を精査する。水が湧き始める。北地区では遺物の集中区が北側にひろがりそうなので、壁際まで第 14 層を精査する。

8 月 25 日（木）〈雨〉：台風が接近し、雨が強くなる。午前中は遺物を洗う。午後 2 時頃に芹沢先生が現場に来られ、発掘や遺物について指導される。

8 月 26 日（金）〈晴れ〉：午前中芹沢先生が現場に来られ、指導にあたられる。

南地区の S1 グリッドでは、やや黒ずんだ黄褐色のローム層（第 18 層）を精査する。石器や小礫が出土。阿子島は石器の出土状況の写真撮影を繰りかえす。南地区と北地区を繋ぐ西壁の実測図を完成させる。

8 月 27 日（土）〈晴れ〉：終日南地区と北地区セックション図を作成する。午後 4 時 30 分頃に調査が終了する。午後 5 時頃、発掘現場を離れる。

3. 調査の結果

1）調査組織

調査場所：群馬県桐生市新里町大字鶴ヶ谷字清水山

調査期間：第 1 次発掘調査 -2004 年 10 月 19 日（火）～ 10 月 28 日（木）

：第 2 次発掘調査 -2005 年 8 月 18 日（木）～ 8 月 27 日（土）

調査団長：東北大学名誉教授 芹沢長介

調査担当者：東北大学総合学術博物館教授　柳田俊雄

東北大学大学院文学研究科教授　阿子島　香

調査協力機関：東北大学大学院文学研究科考古学研究室

東北大学総合学術博物館

相沢忠洋記念館

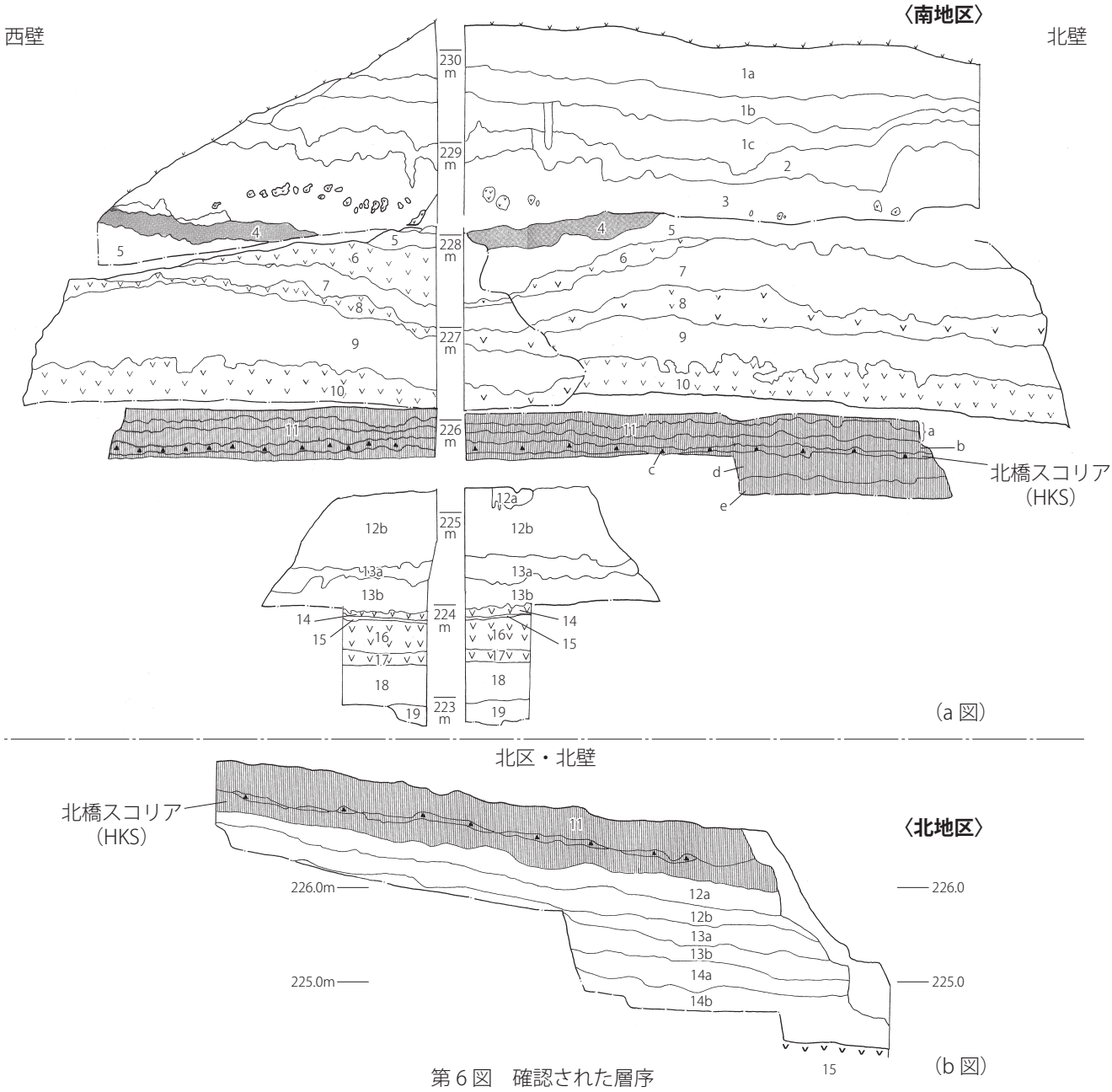
調査協力者：瀬谷角司、瀬谷光司、相沢千恵子、加部二生 (群馬県桐生市教育委員会)

なお、調査にあたって岩宿資料館前館長　松沢亜生氏、首都大学東京教授　鈴木毅彦氏、火山灰研究所　早田　勉氏、岩手県立大学講師　菊池強一氏から御助言をいただいた。

また、第 1 次調査では東北大学大学院文学研究科博士課程　鹿又喜隆、小野章太郎　羽石智治　市川健夫　小原一成　同大学生　櫻井友梓　高橋大輔　古田和誠　村田弘之が発掘調査に参加した。

第 2 次調査では東北大学文学部考古学研究室大学院博士課程　小野章太郎　久末恵輔　同大学生　村田弘之　森田賢司、山本　弦　村田　匠　小佐野雅志　佐藤秀一　鈴木啓兼　千葉麻衣子　山本達人が発掘調査に参加した。

調査参加者：田村夫妻 山形君江　金井　安　内山　浩



第 6 図　確認された層序

鏑木洋輔

遺物の整理と図面作成にあたっては、東北大学大学院博士課程　村田弘之・洪恵媛・村椿篤史がおこない、柳田俊雄、阿子島　香が編集総括した。

2）層　序

〈南地区（S 区）の調査〉

a. 確認された層序

第 6 図上段（a 図）には北壁と西壁の層序を示す。

第 1 層 黒色（7.5YR2/1）シルト腐植土層。スコリアをまばらに含む。表土層。

第 2 層 黄褐色（10YR6/8）粘土質シルト層。褐色（10YR4/6）粘土質シルトのブロックが斑状に含まれる。スコリアをまばらに含む。

第 3 層 明黄褐色（10YR6/8）粘土質シルト層。径 1㎜のスコリア、パミス、マンガン粒を多量に含む。下部に浅間板鼻褐色軽石（As-BP）をブロック状に含む。最下部に鹿児島県姶良火山起源の姶良 Tn 火山灰（AT）が観察される。

第 4 層 褐色（10YR4/6）シルト質粘土層。径 1 ～ 5㎜のス

コリアを第 3 層に比べて多量に含む。北関東地方の「暗色帯」に相当する。

第 5 層 黄褐色（10YR5/8）シルト質粘土層。径 1 ～ 2㎜のスコリアとマンガン粒を多量に含む。径 10 ～ 20㎜の小礫を極まばらに含む。

第 6 層 黄褐色（10YR5/8）シルト質粘土層。径 1 ～ 2㎜のマンガン粒を多量に含む。径 10 ～ 20㎜の小礫を極まばらに含む。鹿沼軽石（Ag-KP）をブロック状に含む。この層は青色に見える。径 1 ～ 10㎜のパミスと径 1 ～ 3㎜のスコリアを多量に含む。第 5 層に比べてパミスとスコリアの含有量が多い。

第 7 層 明褐色（7.5YR5/8）シルト質粘土層。径 1 ～ 2㎜のパミスとスコリアを多量に含む。径 2 ～ 5㎜の黄橙色（10YR7/8）を極まばらに含む。

第 8 層 明褐色（2.5YR6/8）軽石層。榛名 - 八崎軽石（Hr-HP）に相当する。

第 9 層 明褐色（7.5YR5/8）シルト質粘土層。径 2 ～ 5㎜のスコリアと径 1㎜のマンガン粒、径 5 ～ 20㎜の小礫を極まばらに含む。

第 10 層 黄褐色（2.5YR6/8）黒褐色（7.5YR3/1）を呈する軽石層。上部 15㎝が黄褐色、下部 15㎝が黒褐色を呈する。赤城 - 湯ノ口軽石に相当する。

第 11 層 褐色ローム層。北関東地方で赤城 - 湯ノ口軽石 (Ag-UP) の直下に発達する通称「チョコ帯」と呼称される層である。第 1 文化層の石器が出土。この層を以下に細分した。

第 11a 層 褐色（7.5YR4/3）粘土層。径 5㎜以下のマンガン粒を多量に含む。径 10㎜以下の軽石をまばらに含む。1㎜以下の白色粒を多く含む。

第 11b 層 褐色（7.5YR4/3）粘土層。明褐色（7.5YR5/6）粘土質シルト層が混じる。径 5㎜以下のマンガン粒を多量に、径 10㎜以下の軽石を少量含む。第 11a 層に比べて軽石の含有量はわずかである。径 1㎜以下の白色粒を含む。含有量は第 11a 層に比べてやや少ない。第 11b 層下部は上部で観察できた明褐色（7.5YR5/6）粘土質シルト層が極端に少なくなる。

第 11c 層 褐色（7.5YR4/4）粘土層。赤色の北橘スコリア（HkS）がブロック状に混じる。径 30㎜以下の軽石とスコリアを多量に含む。径 1㎜未満の白色粒を多く含む。その含有量は 11b 層に比べて少ない。

第 11d 層 褐色（7.5YR4/3）粘土層。明褐色（7.5YR4/6）粘土質シルト層が斑状に多く混じる。径 5㎜以下のマンガン粒を多量に含む。含有量は 11b 層より少なく、11c 層より多い。径 10㎜以下の軽石を少量含む。第 11a 層に比べて軽石の含有量はわずかである。径 20㎜以下の軽石を少量含む。径 1㎜未満の白色粒もみられる。径 5㎜以下のマンガン粒を多量に含む。その含有量は第 11b 層より少ない。

第 11e 層 褐色（7.5YR4/4）粘土層。褐色（7.5YR4/6）粘土質シルト層が斑状に多く混じる。含有量は第 11d 層に比べてやや多い。径 20㎜以下の軽石や径 1㎜未満の白色粒が第 11d 層に比べて少なくなり、径 150㎜以下の礫が目立つようになる。径 5㎜以下のマンガン粒は第 11d 層に比べて多くなる。第 11a ～ e 層まで第 1 文化層の石器が発見された。

第 12a 層 明褐色（7.5YR5/6）シルト質粘土層。明黄褐色（10YR6/6）粘土質シルト層が斑状にわずかに混じる。径 10 ～ 20㎜の軽石や径 3 ～ 5㎜のマンガン粒をわずかに含む。径 1 ～ 2㎜の小礫が少量みられる。北壁に僅かに残る。

第 12b 層 明褐色（7.5YR5/6）シルト質粘土層。明黄褐色（10YR6/6）粘土質シルトが斑状に多く混じる。径 20㎜以下のマンガン粒が斑状に非常に多く含まれる。径 30㎜以下の軽石が散在する。特に、第 11e 層との境界から約 3 ～ 5㎝下位に多く集中する。散在する軽石は赤城 - 水沼第 3 軽石（Ag-MzP-3）に相当する。径 1㎜以下の小礫も僅かに含む。断面観察で三枚に分層したが一枚として報告する。

第 13a 層 明褐色（7.5YR5/6）シルト質粘土層。明黄褐色（10YR6/6）粘土質シルトが斑状に少量混じる。径 10㎜以下マンガン粒を多量に含むが、含有量は第 12b 層に比べて少ない。径 5㎜以下の軽石や径 1㎜未満の白色粒を少量含む。

第 13b 層 明褐色（7.5YR5/6）シルト質粘土層。径 10㎜以下 (径 5㎜以下) のマンガン粒を多量に含むが、その含有量は第 13a 層に比べてやや少なく、まとまりもなくなる。径 5㎜以下の軽石をわずかにみられ、径 1㎜以下の白色粒を多量に含む。白色粒の含有量は第 13a 層に比べて多い。

第 14 層 浅黄色（2.5YR7/4）軽石層。マンガン粒をまばらに含む。径 1㎜以下の小礫を多量に含む。

第 15 層 明黄褐色（10YR6/6）シルト質粘土層。マンガン粒をまばらに含む。第 14 層と第 16 層の軽石が層の境界付近で混じる。

第 16 層 淡黄色（5Y8/4）軽石層。マンガン粒を多く含む。

第 17 層 黄色（5Y7/6）軽石層。径 1 ～ 2㎜以下の小礫を多量に含む。マンガン粒を多量に含む。第 14 ～ 17 層は赤城 - 水沼第 4 軽石（Ag-MzP-4）」に相当する。

第 18a 層 明褐色（7.5YR5/6）シルト質粘土層。マンガン粒が多くみられ、径 1㎜未満の白色粒を層上部に多く含む。径 20㎜以下の安山岩礫と径 10㎜の軽石がわずかに発見される。

第 18b 層 明褐色（7.5YR5/6）シルト質粘土層。色調が第 18a 層に比べてより赤褐色化する。径 10㎜以下のマンガン粒を多く含むが、第 18a 層に比べて少ない。径 10 ～ 20㎜の軽石をわずかに含む。径 20 ～ 30㎜の安山岩礫を第 18a 層より多く含む。第 18 層より第 3 文化層の石器が発見された。

第 19 層 明褐色（7.5YR5/8）シルト質粘土層。径 10㎜以下のマンガン粒と径 5㎜以下の小礫が多く含まれる。径 10 ～ 20㎜の安山岩礫も第 18b 層より多く含む。径 10 ～ 20㎜㎜の軽石をごくわずかに含む。

b. 発見された資料の垂直分布

旧石器が出土した南地区では、無遺物層を挟んで二つ石器の包含層が確認できた。一つは第 11 層の褐色ローム層の

中から発見された石器群である。これを第 1 文化層と呼ぶ。この層は北関東地方で赤城 - 湯ノ口軽石 (Ag-UP) の直下に発達する通称「チョコ帯」と呼称される層である。鶴ヶ谷東遺跡ではこの層中に赤色の「北橘スコリア」がブロック状に混じる。第 1 文化層からは石器類 126 点、礫類 346 点、チャンク 28 点が発見された。第 5 図は南地区北壁に資料 (石器類 - 左位、礫類 - 右位) と赤城 - 湯ノ口軽石、赤城 - 水沼第 3 軽石との関係を示した。グラフでは縦軸に深度、横軸に石器の個体数を示した。石器類の深度では赤城 - 湯ノ口軽石の直下より出土し始め、北橘スコリア層直上でその量が最高値となる。北橘スコリア層の下位からは徐々に減り始め、散在する水沼第 3 軽石層最下部でその出土が終了する。次に、礫類の深度では赤城 - 湯ノ口軽石の直下より出土し始め、北橘スコリア層直下でその量が最高値となる。北橘スコリア層の下位からは徐々に減り始めるものの、散在する水沼第 3 軽石層の上部で（レベル 225.0m）その量が増加する。さらに、水沼第 3 軽石の中位からは礫類が激減し、その最下部で出土が終了する。

このことから勘案すると、第 1 文化層の遺物は北橘スコリアを陥入しながら「赤城 - 湯ノ口軽石層」と「水沼第 3 軽石層」に挟まれた第 11 層より発見された石器群となろう。

c. 発見された資料の平面分布

すでに瀬谷氏によって湯ノ口軽石 (Ag-UP) の直下にある「チョコ帯」より石器が発見されていたので第 1 次調査ではこの層を第 11 層と付し、発掘を実施した。第 11 層で確認された石器、礫類を平面図に示した (第 7 図)。「チョコ帯」は a ～ e に細分され、c 層で赤色化した北橘スコリア層を確認した。北橘スコリア層はトレンチ全体で面的に拡がり、石器、礫類がこの層を上・下して発見された。石器、礫類は、湯ノ口軽石層を除去後、これらの資料が出土し始め、北橘スコリア層直上で石器類が最も多く検出された。石器類は北橘スコリア層を除去後、徐々に減少した。石器の平面的な出土状況は、トレンチ東側付近では石器、礫類の分布が密になっているとみてとれるが、全体には散漫に出土しており、遺物が西～東側にかけて緩やかに傾斜し、層の傾斜に沿うようにレベル差もほとんどない。検出された面の全体にまんべなく出土している様子が窺える。

いま一つは第 18 層の明褐色ローム層シルト質粘土層の中から発見された石器群である。この層から発見された遺物を第 3 文化層と呼称した。S1 グリッド（2 × 2m）範囲の第 18 層から石器類 17 点、礫類 16 点が発見された（第 8 図）。この層は北関東地方で「赤城 - 水沼第 4 軽石層」に相当する直下の明褐色ローム層中にある。やや赤味を帯びる。第 3 文化層の遺物は水沼第 4 軽石層の直下に位置づけられる。赤城山南麓周辺の水沼付近（第 1 図）では、水沼第 4 軽石の下位に「水沼第 5 軽石」があり、その下に広域テフラ「阿蘇 4 テフラ」が存在するという（鈴木毅彦　1990）。したがって、鶴ヶ谷東遺跡の第 1・第 3 文化層の石器群は広域テフラ阿蘇 4 テフラ以降の時期のものである。

〈北地区（N 区）の調査〉

a. 確認された層序

第 5 図下段には北壁で観察できた層序を示す。北地区は第 1 ～ 11 層まで南地区とほぼ同じ層順なので第 1 ～ 10 層までの記載を割愛し、第 11 層から記述する。

第 11 層 褐色ローム層。北関東地方で赤城 - 湯ノ口軽石の直下に発達する通称「チョコ帯」と呼称される層である。南地区と同じように北地区でも「チョコ帯」中に赤色の北橘スコリアがブロック状に混じるので、この層を 3 枚に細分した。北地区では第 11 層からは石器が発見されなかった。

第 11a 層 褐色（7.5YR4/3）粘土層。径 5㎜以下のマンガン粒を多量に含む。径 10㎜以下の軽石をまばらに含む。1㎜以下の白色粒を多く含む。

第 11b 層 褐色（7.5YR4/4）粘土層。赤色の北橘スコリアがブロック状に混じる。径 30㎜以下の軽石とスコリアを多量に含む。径 1㎜未満の白色粒を多く含む。

第 11c 層 褐色（7.5YR4/3）粘土層。明褐色（7.5YR4/6）粘土質シルト層が斑状に多く混じる。径 5㎜以下のマンガン粒を多量に含む。含有量は 11b 層より少なく、11c 層より多い。径 10㎜以下の軽石を少量含む。11a 層に比べて軽石の含有量はわずかである。径 20㎜以下の軽石を多量に含む。径 1㎜未満の白色粒もみられる。径 5㎜以下のマンガン粒を多量に含む。

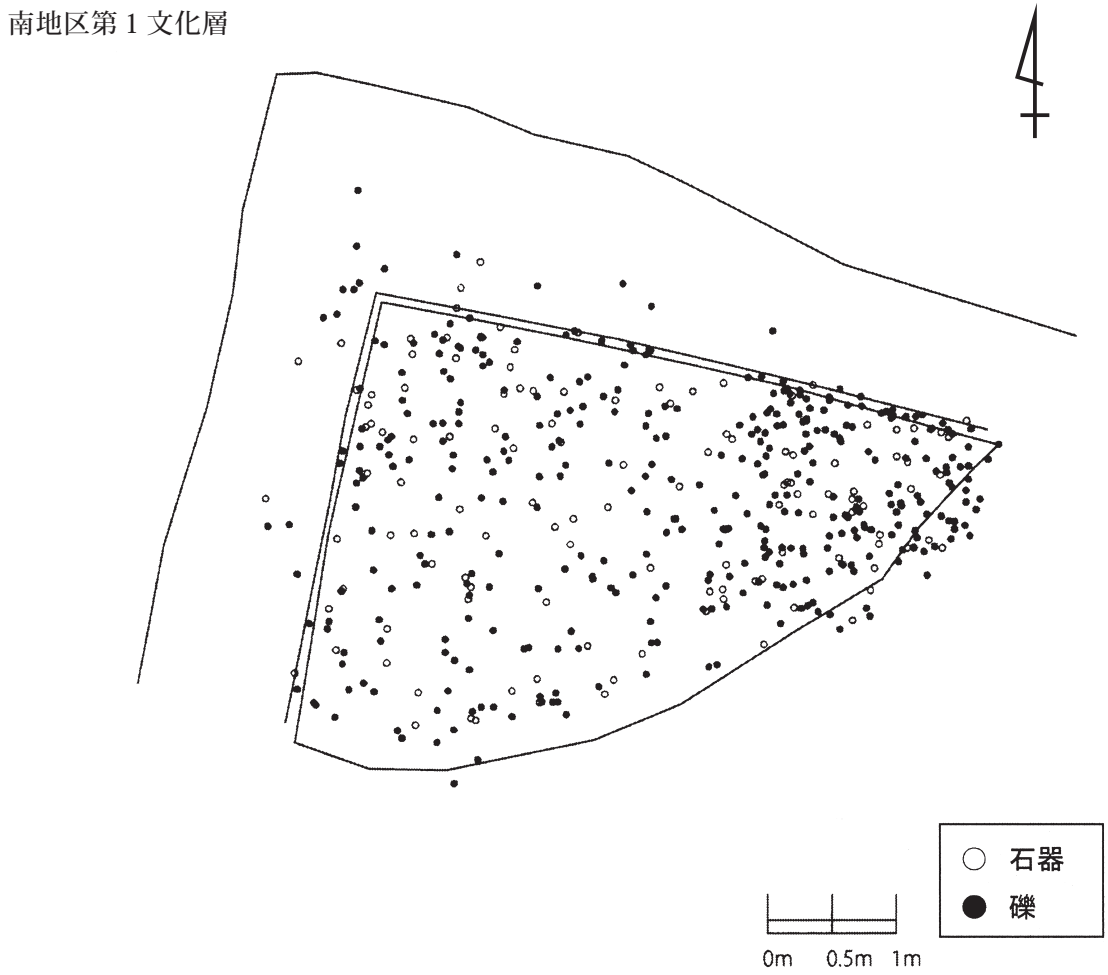
第 12a 層 褐色（7.5YR4/4）粘土質シルト層。褐色（7.5YR4/6）粘土質シルト層が混じる。径 10㎜以下のマンガン粒を非常に多く含む。最大径 130㎜～最小径 10㎜以下の安山岩円礫をまばらに含む。上位の通称「チョコ帯」からの影響を受け、色調が褐色を呈する。また、最大径 60㎜前後のチャート礫も発見されている。

第 12b 層 褐色（7.5YR4/6）粘土質シルト層。明黄褐色（10YR6/6）粘土質シルトが混じる。第 12b 層下部では、にぶい褐色（7.5YR5/4）粘土が混じる。最大径 30㎜、多くは径 10㎜のマンガン粒を非常に多く含む。その量は 12a 層より多い。径 10 ～ 120㎜の安山岩円礫をまばらに含む。径 10㎜の軽石粒をわずかに含む。径 30 ～ 40㎜のチャート礫、石器もわずかに発見されている。

第 13a 層 明褐色（7.5YR5/6）粘土質シルト層。にぶい褐色（7.5YR5/4）粘土がより多く混じるようになる。径 1㎜未満の白色粒を少量含む。径 100㎜以下の安山岩礫、マンガンをごくわずかに含む。

第 13b 層 明褐色（7.5YR5/6）粘土質シルト層。にぶい褐色（7.5YR5/4）粘土は 13a 層に類似する。径 10㎜のマンガン粒を非常に多く含まれるようになり、色調が赤味をおびる。また、径 1㎜未満の白色粒を僅かに含み、量が 13a 層より少ない。径 10㎜～ 20㎜の軽石（赤城 - 水沼第 3 軽石に相当）をごく僅かに含む。チャート製石器、礫が数点出土。

第 14a 層 褐色（7.5YR4/6）シルト質粘土層。にぶい褐色



第 7 図　発見された資料の平面分布（第 1 文化層）

（7.5YR5/4）粘土が混入。径 100㎜以下の安山岩礫を多く含む。径 10㎜の軽石粒を少量含む。チャート製石器、礫が出土。

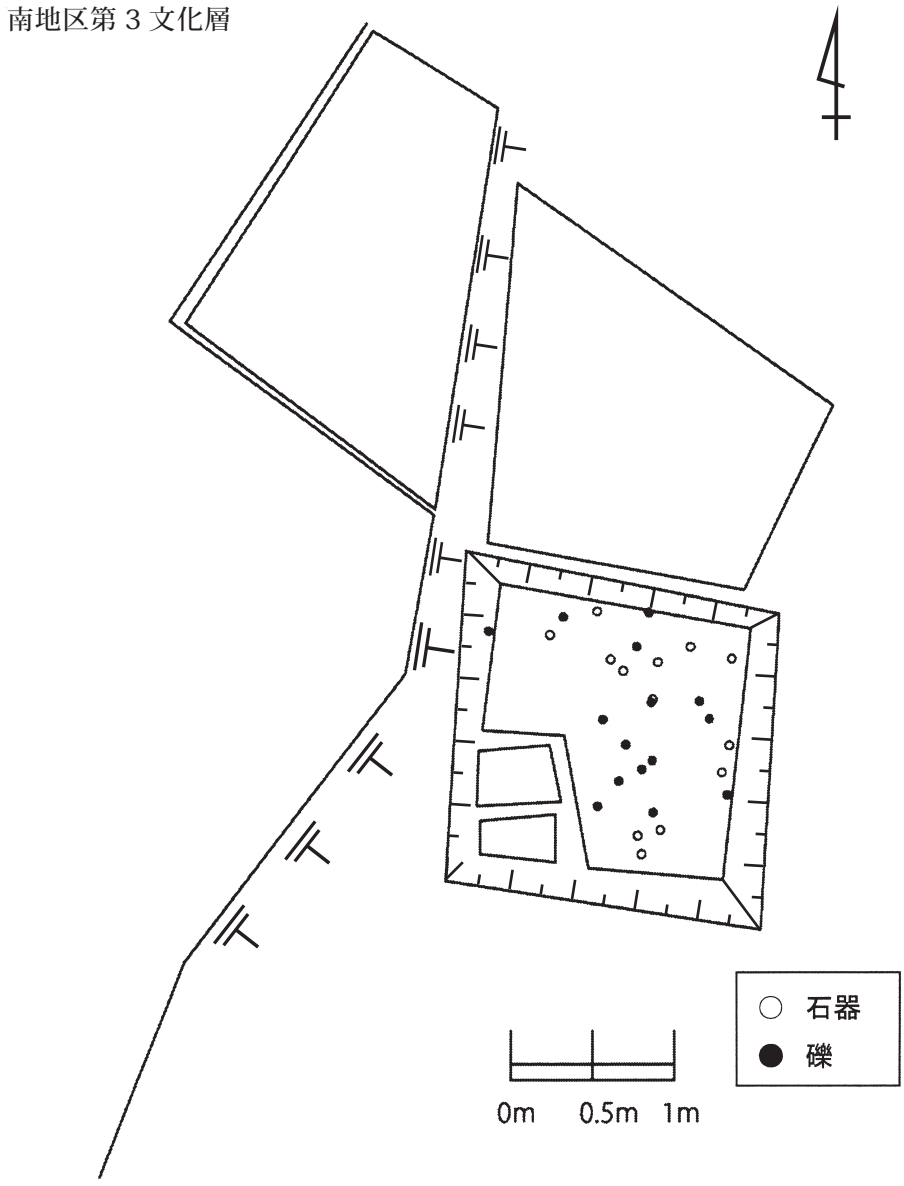
第 14b 層 にぶい褐色（10YR5/4）粘土層。褐色（7.5YR5/4）粘土が混じる。径 100㎜の安山岩礫が 14a 層に比べて多くなる。また、径 10㎜以下の軽石粒を多く含み、その量が 14a 層に比べて多い。チャート製石器、礫が多く出土する。小型石器、礫が層の中位から多く出土する。第 14 層より第 2 文化層の石器が発見された。

第 15 層 にぶい黄褐色粘土層。径 10 ～ 20㎜の軽石粒を多く含み、第 15 層上部に集中する（赤城 - 水沼第 4 軽石に相当）。径 30㎜以下の安山岩礫をわずかに含む。径 20㎜以下のマンガン粒、径 5㎜以下の小礫を多量に含む。チャート製礫が 1 点発見される。

第 4 図下段には南地区（S1・2 区）と北地区（N 区）、その中間地点（①・②・③）の断面図を示す。鈴木毅彦教授によれば、赤城 - 水沼第 3 軽石に相当する南地区 12b 層は北地区 13b 層中の軽石に対応し、赤城 - 水沼第 4 軽石に相当する南地区 14 ～ 17 層が北地区 15 層中に包含する軽石に対比される。

b. 発見された資料の垂直分布

旧石器が出土した北地区では、北関東地方で赤城 - 湯ノ口軽石の直下に発達する通称「チョコ帯」と呼称される層の下位から一枚の文化層が発見された。石器は第 14 層の褐色（7.5YR4/6）シルト質粘土層である。第 14 層からは石器類 94 点、礫類 137 点、チャンク 11 点が発見された。この石器群を第 2 文化層と呼称する。第 13 層からも石器類 4 点発見された。第 2 文化層から遊離した石器と推定される。第 5 図は北地区北壁に遺物 (石器類 - 左位、礫類 - 右位) と赤城 - 水沼第 4 軽石との関係を示した。グラフでは縦軸に深度、横軸に石器の個体数を示した。石器類の深度では、レベル 225.2m より石器が出土し始め、赤城 - 水沼第 4 軽石直上まで石器が検出される。なお、レベル 225.2m の 3 点は層位的に上位ある第 13 層中から出土した石器である。これらは第 14 層から遊離したものと考えられる。レベル 224.8m で



第 8 図　発見された資料の平面分布（第 3 文化層）

石器の量が最高値となる。層位的には第 14 層中位から出土した石器である。レベル 224.6m からは徐々に減り始め、水沼第 4 軽石直上で石器の出土が終了する。

次に、礫類の深度は、レベル 225.2m より礫が出土し始め、赤城 - 水沼第 4 軽石直下まで礫類が発見される。赤城 - 水沼第 4 軽石の中からも 1 点の礫が発見されている。礫類は深度レベル 224.8 ～ 224.6m でその量が最高値となる。レベル 224. 4m でその量が激減する。

石器の出土状況、鈴木毅彦教授の論考から勘案して、第 2 文化層の遺物は「赤城 - 水沼第 3 軽石」と「同第 4 軽石」に挟まれて発見された石器群となろう。したがって、鶴ヶ谷東遺跡の第 2 文化層の石器群は広域テフラ阿蘇 4 テフラ以降の時期のものである。

c. 発見された資料の平面分布

第 2 次調査では瀬谷氏が第 1 次調査区の北側約 25m の地点で、チョコ帯の約 1.8m 下位から石器を抜きとりしていたので、この層の石器文化層を確認する目的で発掘を実施した。北地区でも赤城 - 湯ノ口軽石の直下に発達する通称「チョコ帯」が確認でき、赤色化した北橘スコリア層を挟んで 3 枚に細分した。また、「チョコ帯」下位に、赤城 - 水沼第 3 軽石（第 13b 層中）が存在し、第 11 ～ 13 層中には石器が数点含まれるだけであった。第 9 図には第 14 層で確認され

北地区第２文化層

第９図　発見された資料の平面分布（第２文化層）

た石器、礫類を平面図に示した。石器、礫類は、第 13b 層を除去後、これらの資料が出土し始める。石器の平面的な出土状況は、トレンチ西側隅で石器、礫類の分布がやや集中してみえるが、全体的には散漫に出土している。また、層の傾斜に沿うようにレベル差もほとんどなく、資料がまんべんなく出土している。

3）出土遺物

南地区（S 区）で発見された石器群〈第 1 文化層〉

〈第 1 文化層〉：第 11 層からは 126 点の資料が出土し、スクレイパー（Scraper）、彫刻刀（Burin）、ノッチ（Notch）、錐（Awl）、石核（Core）、剥片（Flake）、砕片（Chip）が発見された。

・石器類（Artifacts）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・126 点
　スクレイパー（Scrapers）・・・・・・・・・・・・・・・・51 点
　彫刻刀形石器（Burins）・・・・・・・・・・・・・・・・・・16 点
　ノッチ（Notches）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3 点
　錐形石器（Awls）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5 点
　石核（Cores）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12 点
　剥片（Flakes）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・26 点
　砕片（Chips）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・13 点
・礫塊（Chunks）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・28 点
・礫類（Pebbles）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・343 点

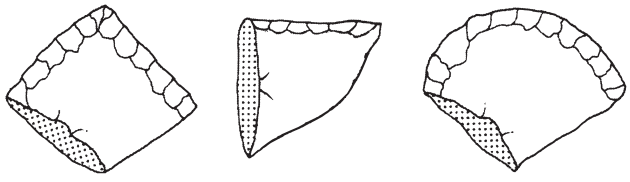
〈石器類〉

スクレイパー（Scraper）：素材の縁辺に丁寧な連続する二次加工が施されているものをスクレイパーとして分類した。刃部の形状から A ～ C 類に分類した（第 10 図）。

A 類：二側辺に連続する二次加工が施され、その形態が尖頭状を呈する。

第 11 図 -1（116）は背面側の一側辺と腹面側の末端縁に細かな二次加工を施し、角度の狭い尖頭状の刃部を製作した小型のスクレイパーである。加工方法は錯向剥離である。平坦打面の縦長剥片を素材とする。二次加工された縁辺部は鋸歯縁を呈する。石材はチャート。長さ 2.17 ×幅 3.12 ×最大厚 1.47㎝、重量 7.9g。

同図 -2（386）は小型扁平な礫を素材としたスクレイパーである。先端部は鈍角となる尖頭部をもち、基部が尖がる。形状は台形を呈する。尖頭部の二次加工は 2b 面に丁寧な調整がおこなわれ、2a 面には僅かにしか施されない。自然面を多く残す。石材はチャート。長さ 3.91 ×幅 3.5 ×最大厚 2.06㎝、重量 26.7g。



第 10 図　スクレイパーの分類

同図 -3（286）は分厚い平坦打面の横長剥片を素材とする小型のスクレイパーである。側辺の背面側に連続する二次加工を施し、角度の狭い尖頭状の刃部を作り出している。尖頭部は分厚く、背が高い。3b 面に平坦な打面と底面を残す。石材はチャート。長さ 4.12 ×幅 2.96 ×最大厚 2.38㎝、重量 30.7g。

同図 -4（461）は分厚い横長剥片を素材とする小型のスクレイパーである。背面側の末端に直交する二次加工を施し、尖頭状に刃部を作り出した石器である。打面と背面側に大きな自然面を残す。石材はチャート。長さ 4.25 ×幅 2.78 ×最大厚 1.7㎝、重量 35.2g。

同図 -5（296）は薄い横長剥片を素材とする小型のスクレイパーである。剥片の末端に角度の広い尖頭状の刃部を作り出している。二次加工は縁辺部に施され、鋸歯縁を呈する。石材はチャート。長さ 1.91 ×幅 2.00 ×最大厚 0.52㎝、重量 2.36g。

B 類：一側辺に連続する二次加工が施され、その形態が直線状を呈する。

同図 -6（162）は薄い縦長剥片を素材とする小型のスクレイパーである。背面側の一側辺に直線的な二次加工を施している。二次加工された縁辺部は鋸歯縁を呈する。石材はチャート。長さ 2.17 ×幅 3.12 ×最大厚 1.46㎝、重量 7.9g。

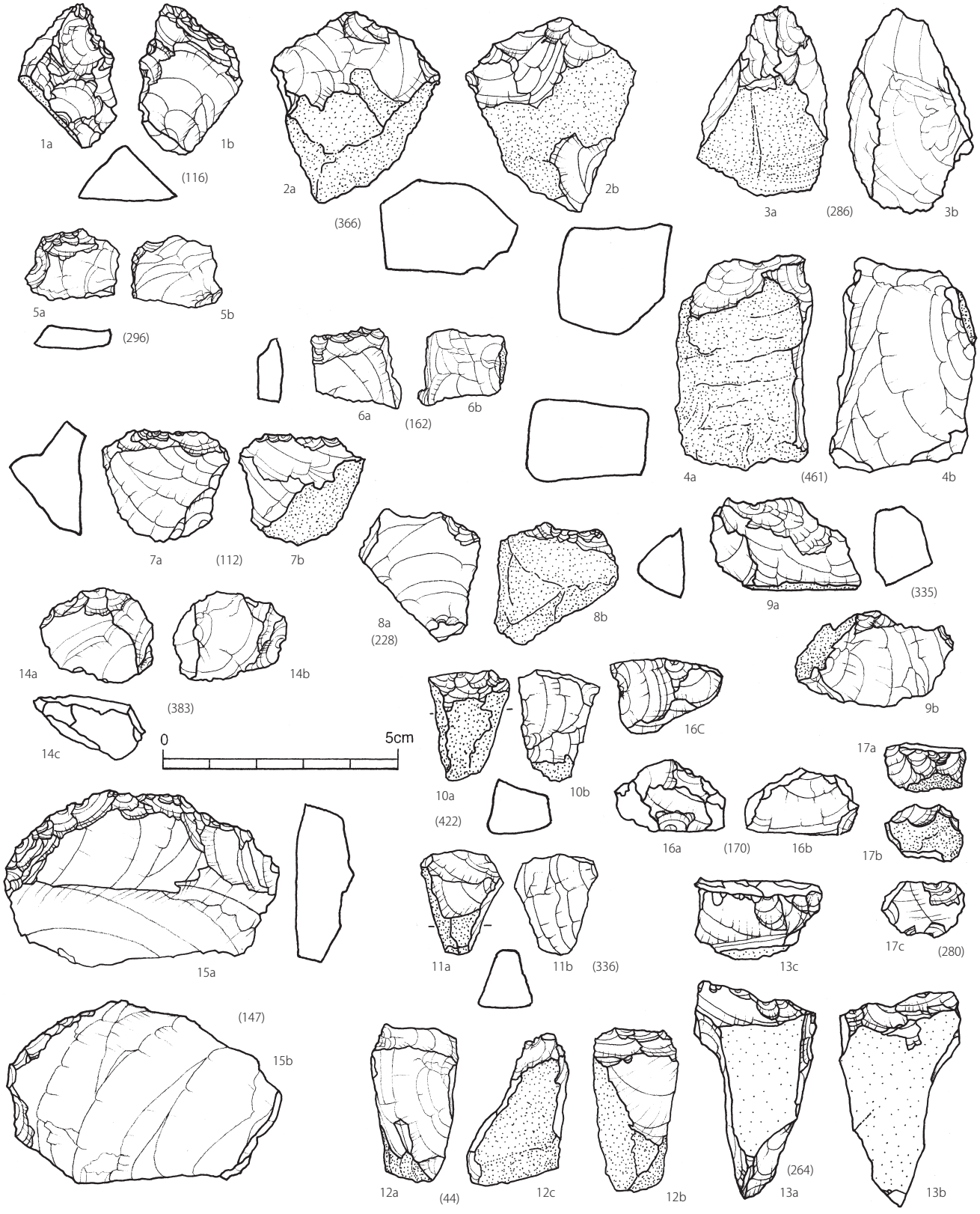
同図 -7（112）はやや厚手の幅広な剥片を素材とする小型のスクレイパーである。剥片の打面部に両面から直線的な二次加工が施されている。打面部は除去されている。石材はチャート。長さ 2.32 ×幅 2.68 ×最大厚 1.48㎝、重量 8.3g。

同図 -8（228）は三角形を呈する剥片の末端縁に二次加工を施した小型のスクレイパーである。縁辺部は背・腹の両面側から連続した二次加工が施され、鋸歯縁を呈する。背面側（8a）に大きな自然面がみられ、打面を残す。石材はチャート。長さ 2.64 ×幅 3.00 ×最大厚 1.03㎝、重量 8.1g。

同図 -9（335）は打面に自然面をもつ縦長剥片の側辺に縦に長い一枚の剥離痕が観察される。この部分が刃部に相当する。腹面の縁辺にも細かな加工痕が残っている。下辺には自然面が付着している。石材はチャート。長さ 1.86 ×幅 2.60 ×厚さ 1.40㎝、重量 11.0g。

同図 -10（422）は逆台形を呈する細長い剥片の側縁部に細かな二次加工を施した小型のスクレイパーである。一側辺に連続する二次加工が施され、その形態が直線状を呈する。11b の腹面にも節理が一部残存する。石材はチャート。長さ 2.08 ×幅 1.63 ×最大厚 1.22㎝、重量 4.8g。

同図 -11（336）は逆台形を呈する横長剥片の側縁部に、一回の打撃を加えて刃部を製作した小型のスクレイパーである。縁辺部は薄く鋭い。腹面側の横位には素材剥片の点状の打面が残る。刃部の形態が直線状を呈する。石材はチャート。長さ 2.08 ×幅 1.63 ×最大厚 1.22㎝、重量 1.6g。



第 11 図　南地区第 1 文化層の石器（1）

同図 -12（44）は末端が分厚い横長剥片を素材とした小型のスクレイパーである。両側辺に自然面を残す。縁辺部に二次加工された後、腹面側に彫刻刀面のような一回の打撃を加えて刃部を製作している（13a）。刃部の形態が直線状を呈する。石材はチャート。長さ 3.50 ×幅 1.71 ×最大厚 1.90 ㎝、重量 12.6g。

同図 -13（264）は両面に自然面か、または節理面を残す。分割された板状の礫を素材とした石器であろう。また、両側辺も剥離面か自然面の判断が難しい。これらの側面は風化が激しく、観察が困難である。しかし、二次加工された縁辺部は良質なチャートの剥離面を残しており、14a 面には調整が三回施されている。石材はチャート。長さ 4.30 ×幅 2.70 ×最大厚 1.70㎝、重量 19.2g。

C 類：一側辺に連続する二次加工が施され、その形態が外彎状を呈する。

同図 -14（383）は縦長剥片を素材とする小型のスクレイパーである。剥片の末端部から側辺部かけて連続した二次加工が施されている。刃部は外彎を呈し、薄い。二次加工が施されていない部分には平坦な一側辺と打面部を残す。二次加工された縁辺部の角度が急峻でない。石材はチャート。長さ 1.80 ×幅 2.35 ×最大厚 1.00㎝、重量 5.4g。

同図 -15（147）はやや大きい薄手の剥片を素材とする中型のスクレイパーである。剥片の側辺部に連続した二次加工が施され、外彎した縁辺部は鋸歯縁を呈する。二次加工された縁辺部の角度が急峻ではない。薄い打面が残る。腹面は平坦でバルブが発達しない。石材はチャート。長さ 5.62 ×幅 3.74 ×最大厚 1.42㎝、重量 30.0g。

同図 -16（170）は厚みのある剥片を素材とした小型のエンド・スクレイパーである。両面に素材の剥離面を残し、二次加工が施された縁辺部は外彎する。角度の急峻な剥離が施され、縁辺部は鋸歯縁を呈する。石材はチャート。長さ 1.42 ×幅 2.38 ×最大厚 1.44㎝、重量 5.8g。

同図 -17（290）はやや厚みのある剥片を素材とする小型のエンド・スクレイパーである。剥片の側辺部に角度の急峻な剥離が施されている。二次加工が施された縁辺部は外彎を呈する。未加工の反対縁は平坦な面を残す。石材はチャート。長さ 1.22 ×幅 1.74 ×最大厚 1.10㎝、重量 3.0g。

彫刻刀形石器（Burin）：樋状剥離を刻んだ石器を彫刻刀形石器とした。

第 12 図 -1（303）は厚みのある小型剥片を素材としている。平坦な剥離面から樋状剥離を刻んだ彫刻刀形石器である。彫刻刀面は蝶番剥離となっている。石材は良質のチャート。高さ 2.35 ×幅 1.24 ×厚さ 1.28㎝、重量 4.7g。

同図 -2（365）は四角形を呈する小型の彫刻刀形石器である。板状剥片を素材としている。一枚の平坦な剥離面から樋状剥離を刻んでいる。石材は良質のチャート。高さ 3.12 ×幅 1.86 ×厚さ 0.82㎝、重量 8.3g。

同図 -3（351）は小型の厚みのある剥片を素材としている。素材となった剥片の背面側に樋状剥離を刻んだ彫刻刀形石器である。石材はチャート。高さ 3.50 ×幅 2.86 ×厚さ 1.94 ㎝、重量 23.0g。

錐形石器（Awl）：二次加工によって突出した部分を作り出した石器を錐形石器とした。尖頭器、スクレィパーの尖頭部より一段と突出した部分を保持する。

同図 -4（339）は横長剥片を素材とする小型の錐形石器である。横長剥片の背面側（4b）の一側辺に急峻な調整加工が施され、先端部に錐状の尖頭部を作り出している。石材はチャート。高さ 2.8 ×幅 1.62 ×厚さ 0.72㎝、重量 3.3g。

同図 -5（366）は幅広な厚手の剥片を素材とする小型の錐形石器である。剥片の背面（5b）の打面付近に錐状の尖頭部を作り出している。石材はチャート。高さ 2.42 ×幅 2.28 ×厚さ 1.66㎝、重量 1.07g。

ノッチ（Notch）：縁辺の一部に凹んだ刃部を形成した石器をノッチとした。

同図 -6（285）は小型の立方体の剥片を素材としたノッチである。上端に角状を呈する二枚の急峻な剥離痕が観察される。右位の凹んだ面には階段状の剥離痕が観察される。この剥離痕は裏面とのなす角度は 90 度である。石材はチャート。長さ 3.00 ×幅 2.63 ×厚さ 1.68㎝、重量 18.3g。

同図 -7（77）は分厚い剥片の中央部に凹んだ剥離が認められる。平坦な裏面から打撃が施され、一枚の大きく凹んだ剥離が存在する。両側辺に自然面が残存する。石材はチャート。長さ 3.20 ×幅 3.45 ×厚さ 2.31㎝、重量 28.1g。

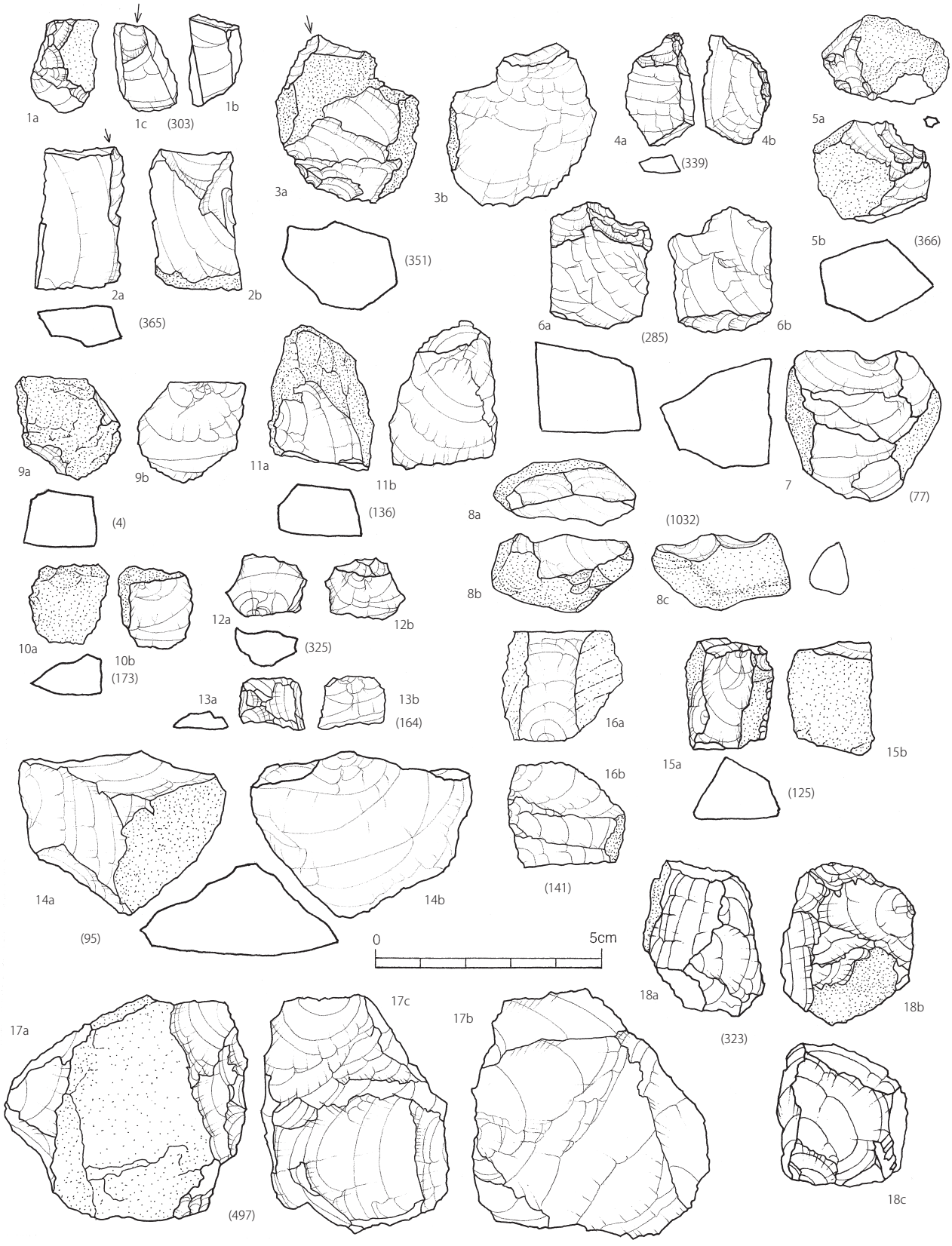
同図 -8（1032）は、第 2 次調査で第 11 層直下の第 12 層最上部から出土した。調査時に検出した層を「チョコ帯」の色調の相違から第 12 層と区別して取りあげたが、資料の整理過程で 1032 の石器は本来、第 11 層の「チョコ帯」下部に帰属したものとして判断し、S 区 - 第 11 層下部出土として報告する。落花生のような形態をしたスクレイパーである。棒状の小型円礫を素材とし、両面に礫面を持つことから小型のチョピング・トゥールとしても分類が可能であろう。一面に上位方向からの一枚剥離痕があり、その面を打面として二枚の剥離痕が観察される。刃部が鋸歯縁となる。石材はチャート。長さ 2.85㎝×幅 1.64㎝×最大厚 1.36㎝、重量 7.0 g。

〈剥片生産技術〉

剥片（Flake）：剥片は、打面・腹面・背面に相当する面が残され、腹面にはポジテイブな剥離痕があり、その面に明確なバルブ、リング、フィシヤーが観察できた。約 1㎝大以上の大きさのものを剥片類として扱った。剥片は 14 点発見されている。

同図 -9（4）は初期段階の剥片である。打面・側面・背面が自然面を有する。厚みがある。平坦打面（打面幅 -1.48 ×打面厚 -0.51㎝）。石材はチャート。長さ 2.15 ×幅 2.24 ×厚さ 1.28㎝、重量 7.4g。

同図 -10（173）は初期段階の剥片である。打面と背面が



第 12 図　南地区第 1 文化層の石器（2）

自然面を有する。厚みがある。平坦打面（打面幅 -1.35 ×打面厚 -0.90㎝）。石材はチャート。長さ 1.72 ×幅 1.50 ×厚さ 0.75㎝、重量 2.5g。

同図 -11（136）は初期段階の剥片であるが、背面の下位に横位からの剥離痕がある。平坦打面（打面幅 -1.50 ×打面厚 -1.52㎝）。厚みがある。石材はチャート。長さ 2.80 ×幅 2.85 ×厚さ 1.58㎝、重量 11.1g。

同図 -12（325）は小型の幅広剥片。背面の全面に下位から剥離痕がある。複数の剥離痕がある打面（打面幅 -1.27 ×打面厚 -0.72㎝）。厚みがある。石材は良質のチャート。長さ 1.32 ×幅 1.62 ×厚さ 1.28㎝、重量 7.3g。

同図 -13（164）は小型の幅広剥片。背面には多方向を示す剥離痕が観察される。線状の打面が残る（打面幅 -1.12 ×打面厚 -0.34㎝）。断面の形状が薄い。石材は良質のチャート。長さ 1.35 ×幅 1.04 ×厚さ 0.46㎝、重量 1.0g。

同図 -14（95）は大型で分厚い幅広剥片である。背面には右下位横方向を示す剥離痕が観察される。また、自然面を残す。打面の稜を敲く（打面幅 -4.38 ×打面厚 -2.12㎝）。石材は安山岩 B。長さ 3.55 ×幅 4.58 ×厚さ 1.90㎝、重量 30.6g。

石核（Core）：二次加工がみられず、長さが 1㎝以上となるネガティブな最終剥離面を有するものを石核とした。石核は 11 点発見されている。

同図 -15（125）は小型の石核である。作業面（15a）はネガティブな縦長剥離痕が観察される。平坦な打面が残る。裏面（15b）には自然面が残存する。剥離面が一枚に限定されている。石材は良質のチャート。高さ 2.43 ×幅 1.81 ×厚さ 1.42㎝、重量 8.6g。

同図 -16（141）は小型の石核である。作業面は複数あり、ネガティブな縦長剥離痕が多数観察される。剥離作業面も複数ある。多面体の石核である。石材はホルンフェルス。高さ 2.15 ×幅 2.61 ×厚さ 1.82㎝、重量 11.8g。

同図 -17（497）は大型の石核である。作業面が複数あり、幅広いネガティブな剥離痕が多数観察される。剥離作業面も複数あり、自然面を残している。多面体の石核である。石材は良質のチャート。高さ 5.35 ×幅 4.50 ×厚さ 3.26㎝、重量 138.1g。

同図 -18（323）は 17 を小形にしたような石核である。複数の作業面を残している。打面転移が著しい多面体の石核である。石材はチャート。高さ 3.56 ×幅 2.64 ×厚さ 2.20㎝、重量 26.8g。

〈第 13 層下部で発見された石器〉：第 2 次調査の深掘中に第 13 層下部から 1 点の石器を発見した。この石器を第 13 層下部出土の石器として（第 15 図右上位 -7）に報告。

石器の形状は五角形を呈した小型スクレイパーである。先端の二側辺に連続する二次加工が施され、その形態は角度の広い尖頭状を呈する。素材は両面に自然面を残す扁平な礫をである。石材はチャート。長さ 2.17 ×幅 3.12 ×最大厚 1.47㎝、重量 7.9g。

〈第 3 文化層〉：第 2 次調査では第 1 次調査で確認した石器文化層（第 11 層）よりも下位の文化層を探して掘り下げた。この発掘で第 17 層（水沼第 4 軽石層）直下の第 18 層でチャート製の石器を発見した。さらに、基盤の層を探してして調査をすすめたが、第 18 層付近から湧水がひどくなったため、南地区（S 区）の発掘を中止した。

第 18 層からは 33 点の資料が発見された。

・石器類（Artifacts）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17 点
　スクレイパー（Scrapers）・・・・・・・・・・・・・・・・7 点
　彫刻刀形石器（Burins）・・・・・・・・・・・・・・・・・・1 点
　石核（Cores）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2 点
　剥片（Flakes）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2 点
　砕片（Chips）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5 点
・礫類（Pebbles）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・16 点

以下、4 点を報告する（第 13 図）。

第 13 図 -1（1035）は二側辺に連続する二次加工が施され、その形態が尖頭状を呈する。剥片の先端部に背・腹面の一側縁に連続する細かな二次加工を施し、角度の狭い尖頭状の刃部を作り出している。錯向剥離によって縁辺が二次加工されている。背面（1a）は多方向からの剥離痕がみられる。大きな平坦打面の横長剥片を素材とする小型のスクレイパーである。石材はチャート。長さ 2.24 ×幅 2.10 ×最大厚 1.30㎝、重量 6.1g。

同図 -2（1097）は小型の四角形を呈するスクレイパーである。両面に礫面を残す、分厚い角礫を素材とした石器である。二面にはそれぞれ直交する方向の剥離痕がみられる。上位に鋸歯縁の直線的な刃部をもつ。石材はチャート。長さ 2.60 ×幅 1.88 ×最大厚 1.64㎝、重量 10.3g。

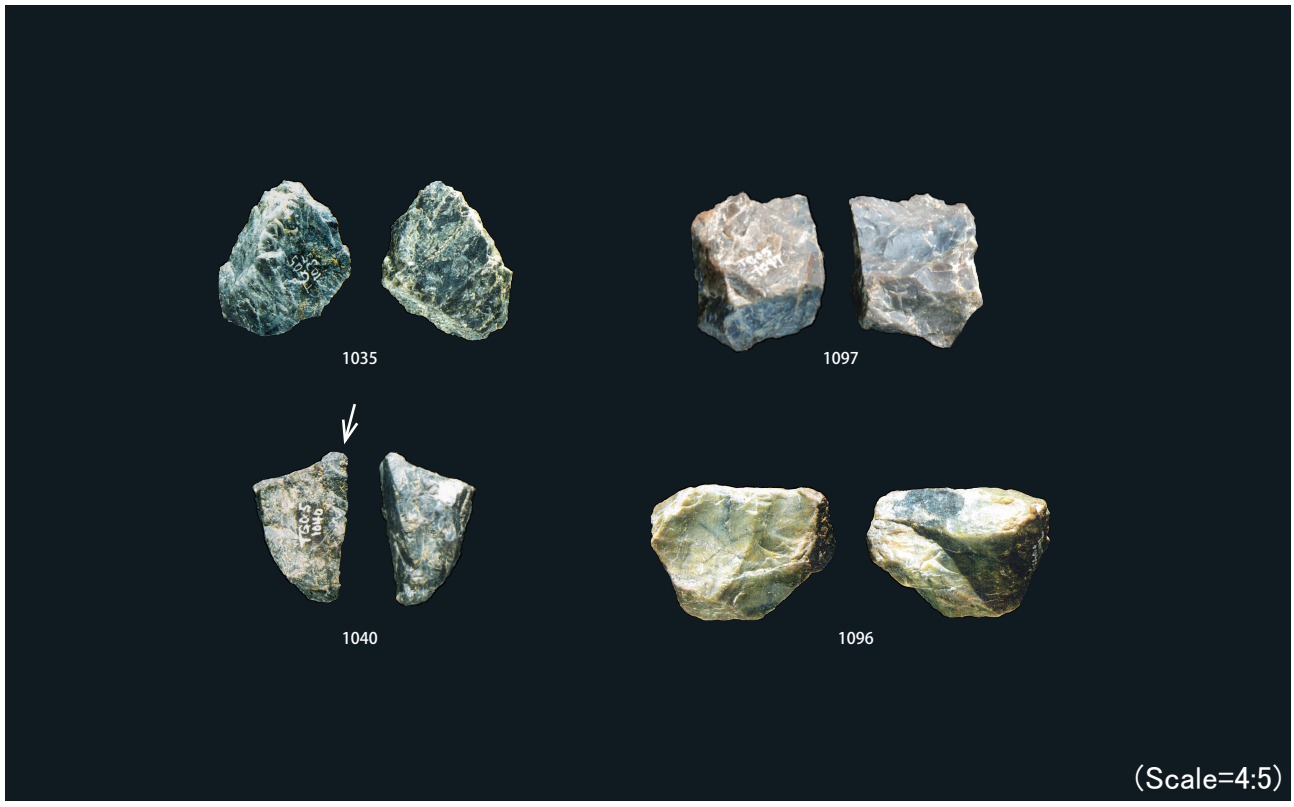
同図 -3（1040）は分厚い小型の台形状を呈した彫刻刀形石器である。腹面の打面縁に沿って細長い樋状剥離を刻んだ石器である。裏面に大きく自然面を残す。石材はチャート。長さ 2.20 ×幅 1.76 ×最大厚 0.88㎝、重量 4.4g。

同図 -4（1096）小型板状の礫を素材とした石核である。作業面側（4b）に 3 枚以上の小型剥片を剥離した痕が観察される。裏面（4a）には自然面が残る。一枚の剥離面からなる平坦打面である。石材はチャート。高さ 2.10 ×幅 2.93 ×厚さ 1.56㎝、重量 13.3g。

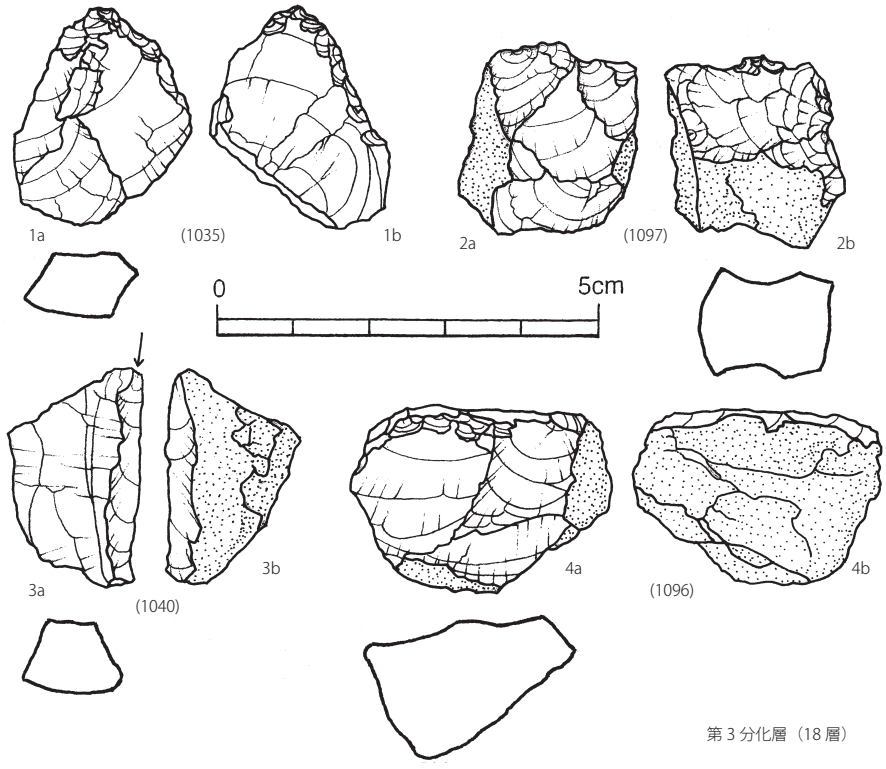
b. 北地区（N 区）で発見された石器群〈第 2 文化層〉

〈第 2 文化層〉：第 14 層からは 94 点の資料が出土し、スクレイパー（Scraper）、彫刻刀（Burin）、ノッチ（Notch）、錐（Awl）、楔形石器（Piece-esquillee）石核（Core）、剥片（Flake）、砕片（Chip）が発見された。

・石器類（Artifacts）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・94 点
　スクレイパー（Scrapers）・・・・・・・・・・・・・・・・16 点
　彫刻刀形石器（Burins）・・・・・・・・・・・・・・・・・・4 点
　ノッチ（Notches）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・7 点
　錐形石器（Awl）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1 点



写真図版 5　南地区第 3 文化層の石器



第 13 図　南地区第 3 文化層の石器

楔形石器（Piece-esquillees）・・・・・・・・・・・・・・・2 点
石核（Cores）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10 点
剥片（Flakes）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・24 点
砕片（Chips）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・30 点
・礫塊（Chunks）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11 点
・礫類（Pebbles）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・137 点

〈石器類〉

スクレイパー（Scraper）：素材の縁辺に丁寧な連続する二次加工が施されているものをスクレイパーとして分類した（第 10 図）。

A 類：二側辺に連続する二次加工が施され、その形態が尖頭状を呈する。

第 14 図 -1（1144）は分厚い礫を素材とした小型スクレイパーである。両面に自然面を残す。1a 面に周縁から面的な連続する細かな二次加工を施し、角度の狭い尖頭状の先端部を作り出している。裏面（1b）に大きく自然面か、節理面を残している。二次加工された尖頭状の先端部が細かな鋸歯縁を呈する。石材はチャート。長さ 2.16 ×幅 1.66 ×最大厚 1.25㎝、重量 5.7g。

同図 -2（1234）は分厚い幅広剥片を素材とした小型のスクレイパーである。二次加工を先端部の二側辺に施した尖頭部をもつ石器である。片面（2a）は周縁から縁辺部に連続する細かな二次加工が観察される。裏面（2b）には素材の平坦打面や腹面が残されている。尖頭状の先端部が鋸歯縁を呈する。石材はチャート。長さ 2.00 ×幅 1.95 ×最大厚 1.00㎝、重量 4.4g。

同図 -3（1207）は四角形を呈する小型の尖頭部をもつスクレイパーである。扁平な素材が用いられ、両面に大きく自然面か、節理面を残す。縁辺部は鋸歯縁を呈する。表・裏面には尖頭部の周縁に連続する細かな二次加工痕が観察される。石材はチャート。長さ 2.74 ×幅 2.30 ×最大厚 1.00㎝、重量 7.7g。

B 類：一側辺に連続する二次加工が施され、その形態が直線状を呈する。二次加工された縁辺部が浅い。

同図 -4（1065）はやや厚手の横長剥片の末端縁に二次加工を施したスクレイパーである。二次加工された縁辺部は直線的で、鋸歯縁を呈する。角度が急峻である。摩滅が著しい。石材はチャート。長さ 4.78 ×幅 2.15 ×最大厚 1.39㎝、重量 19.8g。

同図 -5（1272）は逆台形を呈する剥片末端部の縁辺に直線的な二次加工を施した小型のスクレイパーである。二次加工された縁辺部は鋸歯縁を呈する。腹面側の打面付近に部分的な加工がみられる。石材はチャート。長さ 2.92 ×幅 2.92 ×最大厚 1.10㎝、重量 11.2g。

C 類：一側辺に連続する二次加工が施され、その形態が外彎状を呈する。二次加工された縁辺部が急峻である。

同図 -6（1115）は小角礫を素材とした縁辺に外彎状の二次加工が施されている小型のスクレイパーである。厚手である。周縁の末端部に連続する細かな二次加工が施され、急峻な刃部が形成されている（6a）。裏面（6b）も平坦な自然面と二次加工された急峻な背部をもつ。石材はチャート。長さ 1.72 ×幅 1.66 ×最大厚 1.25㎝、重量 5.7g。

同図 -7（1051）は両面に自然面を残す。表面（7a）に中央に稜線が残り、裏面（7b）は平坦な自然面となっている。小円礫を素材とした縁辺に急峻な刃部を形成した小型のスクレイパーである。外彎状の二次加工が施され、厚手である。石材はチャート。長さ 2.00 ×幅 2.50 ×最大厚 1.70㎝、重量 10.4g。

同図 -8（1079）は台形状を呈する小型の剥片を素材としたスクレイパーである。縁辺部は腹面側（8b）から急峻な二次加工が施されている。刃部の形態が外彎する極小型のエンド・スクレイパーである。8a の下端は平坦な面をもつ。石材は良質のチャート。長さ 1.00 ×幅 1.62 ×最大厚 0.98㎝、重量 1.7g。

彫刻刀形石器（Burin）：樋状剥離を刻んだ石器を彫刻刀形石器とした。

同図 -9（1285）は背面（9a）に自然面を残した小型剥片を素材とする。剥片の背面の末端に樋状剥離が刻まれた彫刻刀形石器である。彫刻刀面が平坦である。石材はチャート。高さ 1.50 ×幅 1.84 ×厚さ 0.94㎝、重量 2.6g。

同図 -10（1068）は縦長剥片を素材とする厚みのある小型の彫刻刀形石器である。この剥片の両面にこまかな二次加工がみられ、その一つが樋状剥離に相当する。樋状剥離は腹面側（10b）の末端に刻まれている。石材はチャート。高さ 3.95 ×幅 2.15 ×厚さ 1.30㎝、重量 12.8.g。

錐形石器（Awl）：二次加工によって突出した部分を作り出した石器を錐形石器とした。尖頭器、スクレィパーの尖頭部より一段と突出した部分を保持する。

同図 -11（1242）は小型の剥片を素材とし、その末端に突出した部分を作り出した錐形石器である。剥片の腹面側（4b）の末端に細かな調整加工が施されている。石材はチャート。高さ 1.50 ×幅 1.84 ×厚さ 0.94㎝、重量 2.6g。

ノッチ（Notch）：縁辺の一部に凹んだ刃部を形成した石器をノッチとした。

同図 -12（1166）は小型縦長剥片の側辺に凹んだ刃部を形成した石器である。背面側に一枚の凹んだ剥離痕が観察される。縁辺に細かな調整加工もみられる。石材はチャート。長さ 1.00 ×幅 2.36 ×厚さ 1.12㎝、重量 4.0g。

同図 -13（1056）は小型立方体の角礫を素材としたノッチである。立方体の両面・側面に自然面を残す。凹んだ剥離痕は裏面とのなす角度が 75 度である。石材は黒いチャート。長さ 1.82 ×幅 1.72 ×厚さ 1.12㎝、重量 4.5g。

楔形石器（Piece-esquillee）：相対する二側辺に階段状剥離が密集する石器を楔形石器とした。

同図 -14（1208）は分厚い横長剥片が用いられている。上端は尖り、下端が比較的大きい平坦な剥離痕がみられる。

第 14 図　北地区第 2 文化層の石器（1）

いずれも上・下両端には細かな階段状の剥離痕が密集している。断面は分厚い。石材はチャート。長さ 2.91 ×幅 1.68 ×厚さ 1.24㎝、重量 8.3g。

〈剥片生産技術〉

剥片（Flake）：剥片は打面・腹面・背面に相当する面が残され、腹面にはポジティブな剥離痕があり、その面に明確なバルブ、リング、フィシヤーが観察できた。約 1㎝大以上の大きさのものを剥片類として扱った。剥片は 24 点発見されている。

同図 -15（1203）は小型の厚みがある幅広剥片。背面に自然面と横位から 2 枚の剥離痕がある。打面付近にも細かな剥離痕が観察される。平坦打面（打面幅 -1.65 ×打面厚 -0.15㎝）。石材はチャート。長さ 1.32 ×幅 1.62 ×厚さ 1.28㎝、重量 7.3g。

同図 -16（1181）は初期段階の剥片である。背面の両側辺と末端に自然面を残す。厚みがある。打面は複数の剥離痕がある（打面幅 -1.05 ×打面厚 -0.52㎝）。打面と背面が自然面を有する。厚みがある。石材は安山岩。長さ 2.48 ×幅 1.60 ×厚さ 0.83㎝、重量 3.5g。

同図 -17（1019）は初期段階の剥片である。背面に自然面と横位から剥離痕がある。厚みがある。平坦打面（打面幅 -2.56 ×打面厚 -1.40㎝）。石材はチャート。長さ 2.11 ×幅 2.56 ×厚さ 1.76㎝、重量 13.6 g。

同図 -18（1252）は初期段階の剥片であるが、背面の側辺に自然面、右位に上位からの剥離痕がある。自然面打面（打面幅 -1.45 ×打面厚 -0.44㎝）。厚みがある。石材はチャート。長さ 1.74 ×幅 1.60 ×厚さ 0.93㎝、重量 2.4g。

同図 -19（1106）は分厚い幅広剥片である。背面の両側辺に自然面と横位からの剥離痕がある。腹面の末端に横位から剥離痕を残すウートラパッセになった剥片である。平坦打面（打面幅 -1.45 ×打面厚 -2.42㎝）。厚みがある。石材はチャート。長さ 2.85 ×幅 2.22 ×厚さ 1.82㎝、重量 14.4 g。

同図 -20（1074）は分厚い剥片である。背面に横位から大きな剥離痕がある。腹面の末端に平坦な底面が付着する。平坦打面（打面幅 -2.68 ×打面厚 -1.20㎝）。厚みがある。石材はチャート。長さ 2.68 ×幅 3.22 ×厚さ 2.05㎝、重量 20.6 g。

第 15 図 -1（1230）はやや大型の縦長剥片。背面には腹面と同一方向を示す二枚の剥離痕が観察される。平坦打面（打面幅 -1.45 ×打面厚 -2.42㎝）。厚みがある。石材は良質の黒い頁岩。長さ 4.82 ×幅 3.52 ×厚さ 2.14㎝、重量 42.1g。

同図 -2（1229）はやや大型の分厚い幅広剥片である。背面全部が自然面である。打面が大きい（打面幅 -2.24 ×打面厚 -1.86㎝）。平坦打面。石材はチャート。長さ 3.08 ×幅 3.88 ×厚さ 1.82㎝、重量 28.7 g。

石核（Core）：二次加工がみられず、長さが 1㎝以上となるネガティブな最終剥離面を有するものを石核とした。石核は 10 点発見されている。

同図 -3（1206）は大形の剥片を素材とした石核である。腹面側（3b）を打面として 3 枚以上の小型剥片を剥離した痕が観察される（3a）。石材はチャート。高さ 3.27 ×幅 6.27 ×厚さ 4.04㎝、重量 109.0g。

同図 -4（1084）は大型立方体の角礫を素材とした石核である。立方体の両側面に自然面を残す。作業面（4a）にはネガティブな一枚の幅広剥離痕が観察される。打面は平坦な自然面である。石材はチャート。高さ 4.32 ×幅 2.52 ×厚さ 4.62㎝、重量 52.1g。

同図 -5（1088）は複数のネガティブな剥離面を残す多面体石核である。5a 面が幅広な剥片を剥離した最終的なものと考えられる。剥離の順序は不明なものが多いが、平坦な 5b 面側を打面として 5a 面へ小型剥片を剥離した痕が観察される。小型幅広剥片が数枚剥離された石核と推定されるが、自然面の残存状況から量的に多く生産された石核ではない。石材はチャート。高さ 2.50 ×幅 4.32 ×厚さ 4.60㎝、重量 52.1g。

同図 -6（1002）は大形の石核である。作業面が複数あり、幅広いネガティブな剥離痕が多数観察される。剥離作業面も複数あり、節理面を残している。多面体の石核である。石材は良質のチャート。高さ 5.00 ×幅 6.85 ×厚さ 5.42㎝、重量 220.0 g。

4）鶴ヶ谷東遺跡出土の石器製作技術

〈出土状況〉：第 16 図には鶴ヶ谷東遺跡出土の各文化層の資料群を示す。

第 1 文化層では石器類（Artifacts）が 126 点（36.7%）、礫塊（Chunks）が 28 点（5.6%）、礫類（Pebbles）が 343 点（69%）である。

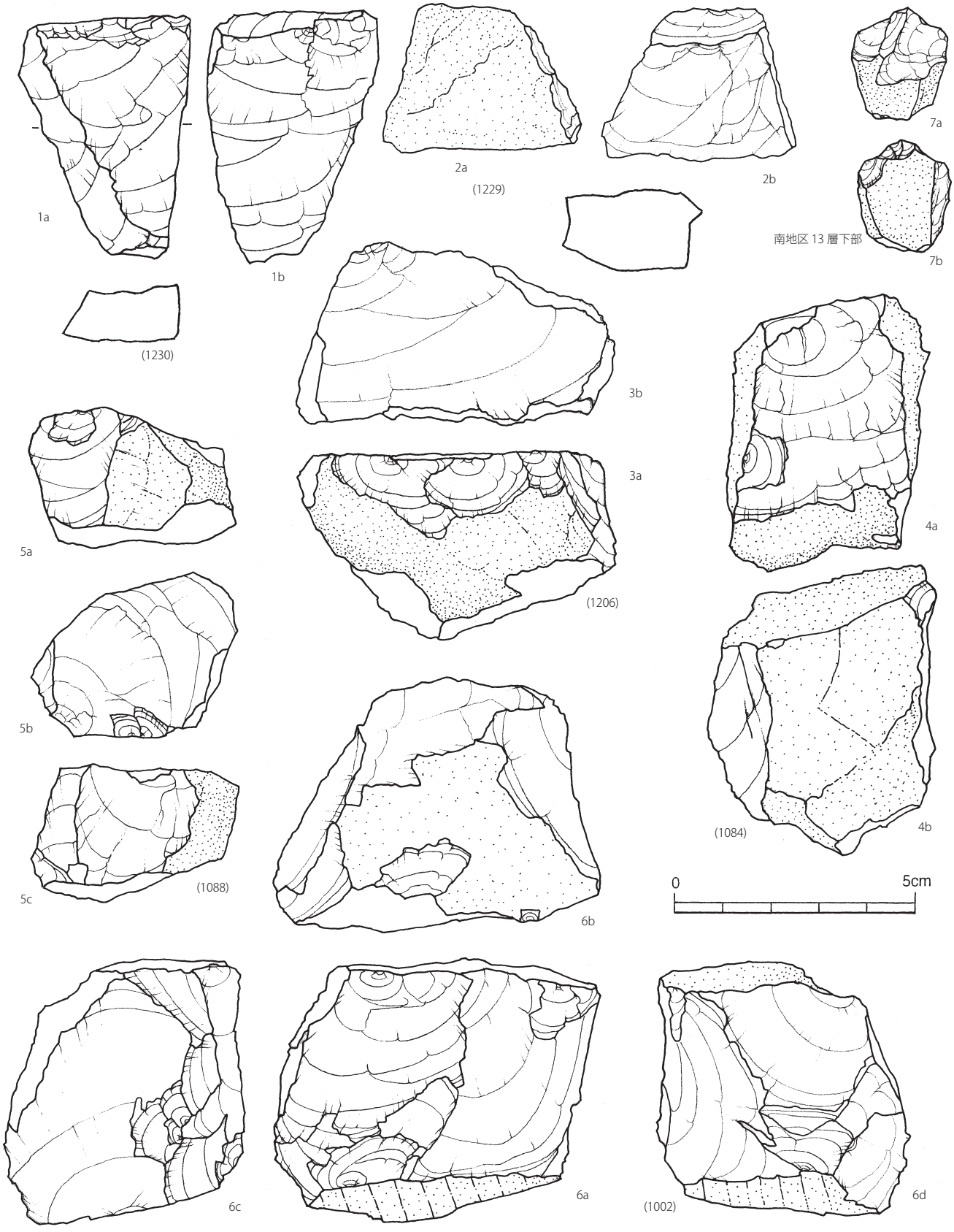
第 2 文化層では石器類（Artifacts）が 94 点（38.8%）、礫塊（Chunks）が 11 点（4.5%）、礫類（Pebbles）が 137 点（56.6%）である。

第 17 図には鶴ヶ谷東遺跡出土の石器類の出土比率を示す。〈第 1 文化層〉は利器類が約 60% 近くを占め、剥片・砕片類が約 40% である。利器類の比率が高い。

〈第 2 文化層〉は利器類が約 35% を超え、剥片・砕片類が 65% である。剥片・砕片類が多い。両文化層の比率が異なっている。なお、石核類は各文化層から 10 ～ 12 点が発見されている。

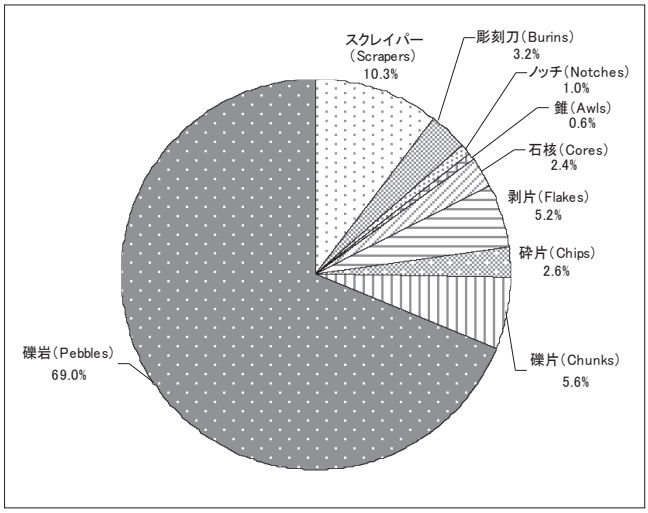
〈石材組成〉：第 18 図には石材の使用状況を示した。

鶴ヶ谷東遺跡では、確認できる石材がチャート（Chert）、頁岩（Shale）、石英（Quartz）、安山岩（Andesite）、ホルンフェルス（Hornfels）化した安山岩である。さらに、表面の肉眼観察結果から安山岩類については、珪化して青黒いものを安山岩 A、熱変化によるホルンフェルス化したものを安山岩 B に分類した。また、石器の石材に適しないボロボロに風化した安山岩質礫を安山岩 C とした。これは「石器」として利用できないものと判断したが、礫として平面図に記録した。

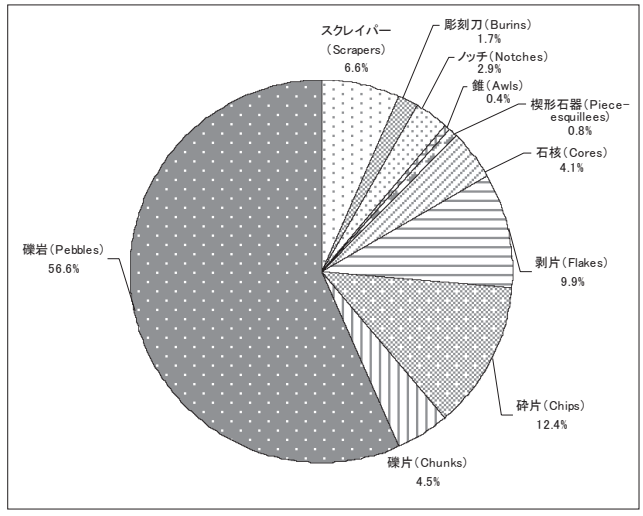


第 15 図　北地区第 2 文化層の石器（2）

〈第１文化層〉

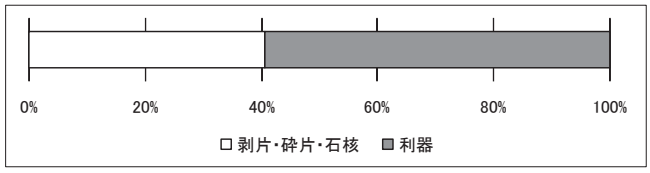


〈第２文化層〉

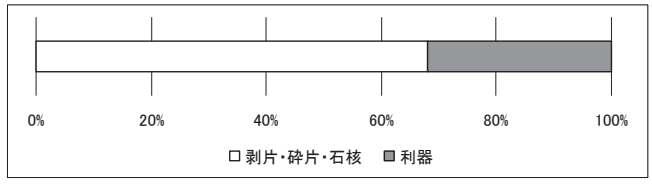


第 16 図　鶴ヶ谷東遺跡出土の資料群

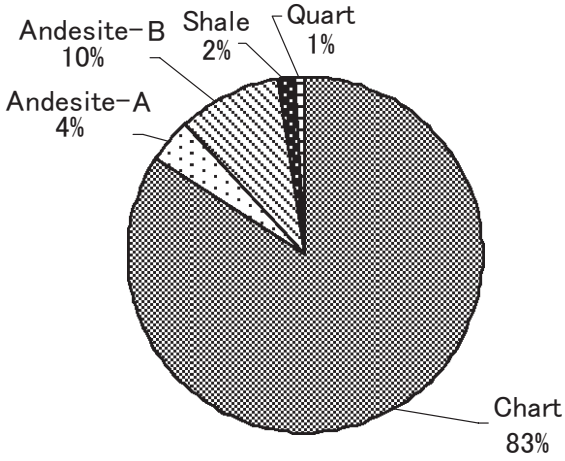
第１文化層



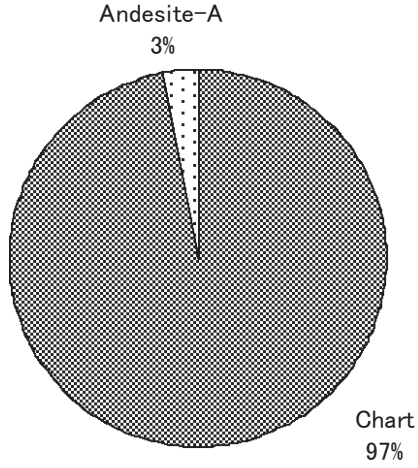
第２文化層



第 17 図　鶴ヶ谷東遺跡出土の石器類



第１文化層



第２文化層

第 18 図　石材の使用状況

第 1 文化層では、チャートが 106 点（84%）、安山岩 A が 5 点（4.7%）、安山岩 B が 12 点と（9.5%）で、安山岩類はあわせて 13% を占める。頁岩が 2 点（1.5%）、石英が 1 点（1% 未満）である。石材の使用はチャートが主体を占めるが、黒色を呈する安山岩類も 13% を占め、一定量がみられる。

第 2 文化層では、チャートが 91 点（96.8%）、安山岩 A が 3 点（3%）を占める。他はなし。チャートが全体で 96% 以上を占める。いずれの文化層もほとんどをチャートが占める。それらは良質である。

〈石器組成と製作技術〉

A. 石器類の分類と特徴：

ⅰ）分類：鶴ヶ谷東遺跡からはスクレイパー（Scrapers）、彫刻刀形石器（Burins）、ノッチ（Notches）、錐形石器（Awls）、楔形石器（Piece-esquillees）が発見されている。その出土量と割合を示すと以下のようになる。第 19 図に石器組成を示す。

第 1 文化層ではスクレイパー（Scrapers）が 51 点（68%）、彫刻刀形石器（Burins）16 点（21%）、錐形石器（Awls）5 点（7%）、ノッチ（Notches）3 点（4%）である。

第 2 文化層ではスクレイパー（Scrapers）が 16 点（53%）、ノッチ（Notches）7 点（23%）、彫刻刀形石器（Burins）4 点（13%）、錐形石器（Awls）1 点（3%）、楔形石器（Piece-esquillees）2 点（7%）である。第 1・2 文化層ではスクレイパー（Scrapers）類の比率が高い。

ⅱ）大きさ：第 20 図に石器類の大きさ（長さ×幅）を示す。

第 1 文化層では、長さ 6.0㎝、幅 4.0㎝以上を超える大きさの石器類がない。3.5 ～ 4.0㎝大の小型のものと、小型でも一周り大きい 4.0 ～ 4.5㎝大の石器がある。スクレイパー類は大きさが 1.5 ～ 3.0㎝大のものが多く、小型である。落花生状の礫を素材とした石器（1032）も長さ 3㎝未満、重さ 7g で小型である。

第 2 文化層では、長さ 4.5㎝、幅 3.0㎝以上を超える大きさの石器類がない。大きさが 1.0 ～ 3.0㎝大の小型のものがほとんどを占める。大部分は 3.0㎝前後であり、小型である。両文化層ではスクレイパーの大きさも 1.5 ～ 2.0㎝大の形態が多く、小型である。

ⅲ）重　量：第 21 図に石器類の重量を示す。

第 1 文化層では、約 10g までの重量をもつものが 45 点で大部分を占める。その中でも 5.0g までの重さの利器類が 25 点で最も多く、次に、以下、6 ～ 10g までの重さのもの 20 点で、約 40g の重さが僅かに占める。

第 2 文化層では、約 15g までの重量をもつもの 28 点で大部分を占め、中でも 5.0g の重さの利器類が 14 点で最も多い。以下、約 20 ～ 25g 大の重さものが僅かに占める。第 1・2 文化層とも 10g 程度のものが使用され、軽量である。

ⅳ）スクレイパーの分類と出土数：鶴ヶ谷東遺跡の各文化層ではスクレイパーが最も多く出土した。スクレイパーの形態は第 10 図のように二次加工された刃部の形状から A ～ C 類に分類した。

A 類：二側辺に連続する二次加工が施され、その形態が尖頭状を呈する。

B 類：一側辺に連続する二次加工が施され、その形態が直線状を呈する。

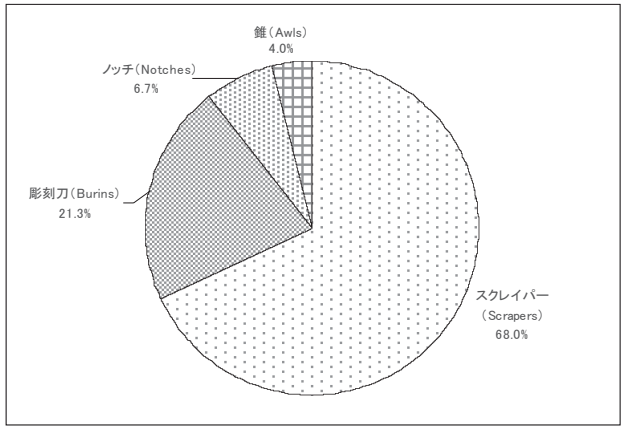
C 類：一側辺に連続する二次加工が施され、その形態が外彎状を呈する。

第 22 図はスクレイパーの類型の比率を示した。

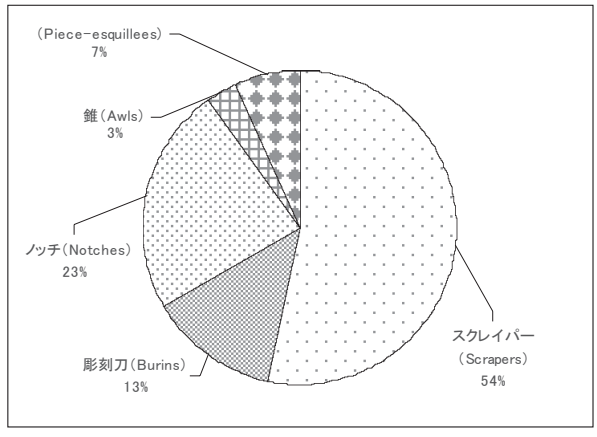
第 1 文化層ではスクレイパー 51 点が発見された。検討可能な 43 点を分類した結果、A 類 7 点（16%）、B 類 20 点（46.5%）、C 類 16 点（37%）であった。

第 2 文化層ではスクレイパー 16 点が発見された。検討可能な 15 点中、A 類 4 点（26.7%）、B 類 5 点（33%）、C 類 4 点（26.7%）であった。第 2 文化層では、この他に縁辺部

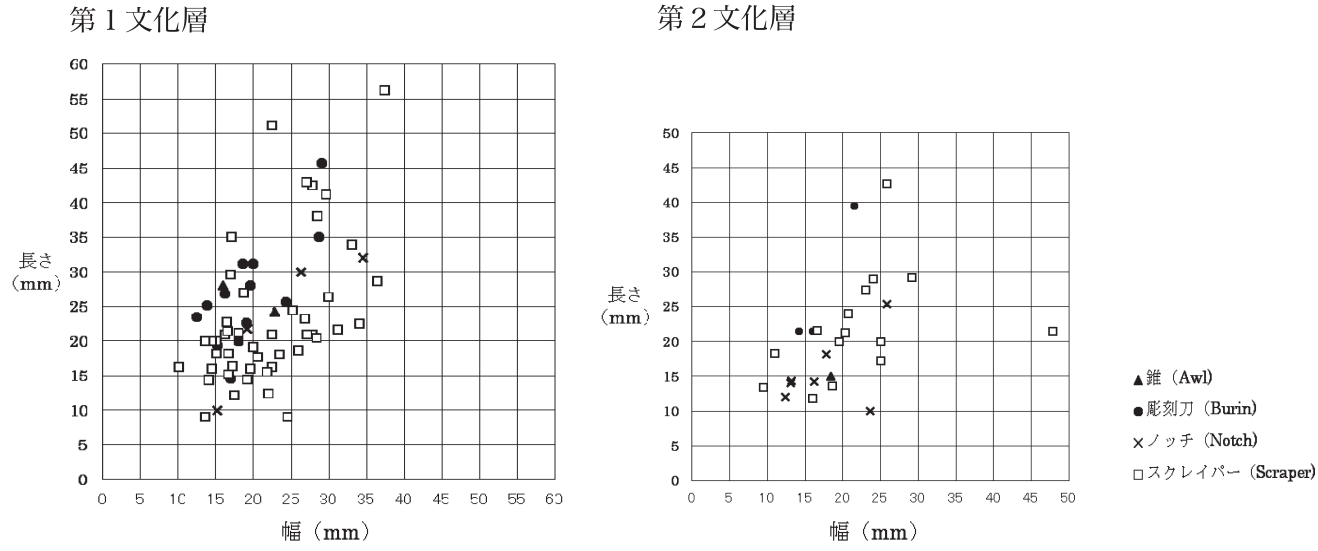
第 1 文化層



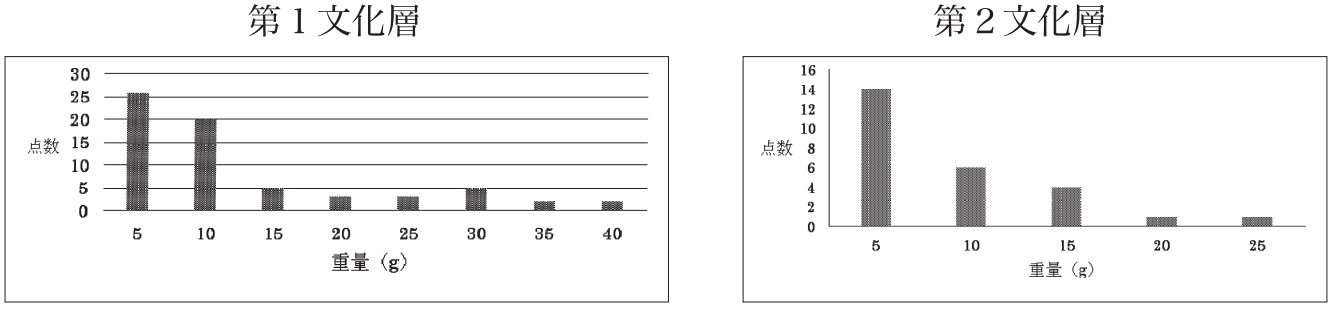
第 2 文化層



第 19 図　石器組成



第 20 図　石器類の大きさ



第 21 図　利器類の重量

が僅かに内彎するスクレイパー 2 点（13%）も発見された。この形態はノッチに比べて凹みが弱い。また、両文化層に形状が基部側が尖った「扇形」を呈する形態、基部側が平坦な「馬蹄形」を呈する形態も存在する。鶴ヶ谷東遺跡全体では、縁辺部に直線的に加工する石器が多くみられる。

B. 製作技術の特徴

鶴ヶ谷東遺跡では二次加工の技術に三つ特徴がある。一つ目は、剥片を素材する石器が多いことである。第 1 文化層では、全石器（75 点）中、小型円礫を素材とする 石器 (スクレイパーと錐形石器) が 4 点（5%）のみで、剥片を素材とする石器は 71 点（95%）である。一方、第 2 文化層では、全石器（30 点）中、小型円礫を素材とする石器（スクレイパーと錐形石器) が 6 点（20%）で、剥片を素材する石器は 24 点（80%）を占める。第 1・2 文化層ともに剥片を素材とする石器が主体を占める。二つ目は、石器の二次加工が剥片の縁辺部におこなわれるものが多い。すなわち、二次加工技術が器体の奥まで入らずにその周辺にとどまる例が多い。三つ目は、縁辺部が鋸歯縁を呈する石器が多い。第 1 文化層では、観察可能なスクレイパー類 46 点中、19 点が縁辺部に鋸歯縁を呈する例があり、41% を占める。第 2 文化層では、スクレイパー類 16 点中、4 点が縁辺部に鋸歯縁を呈する例があり、25% を占める。特に、第 1 文化層は縁辺部を鋸歯状に加工する石器が多いといえる。

〈剥片生産技術〉

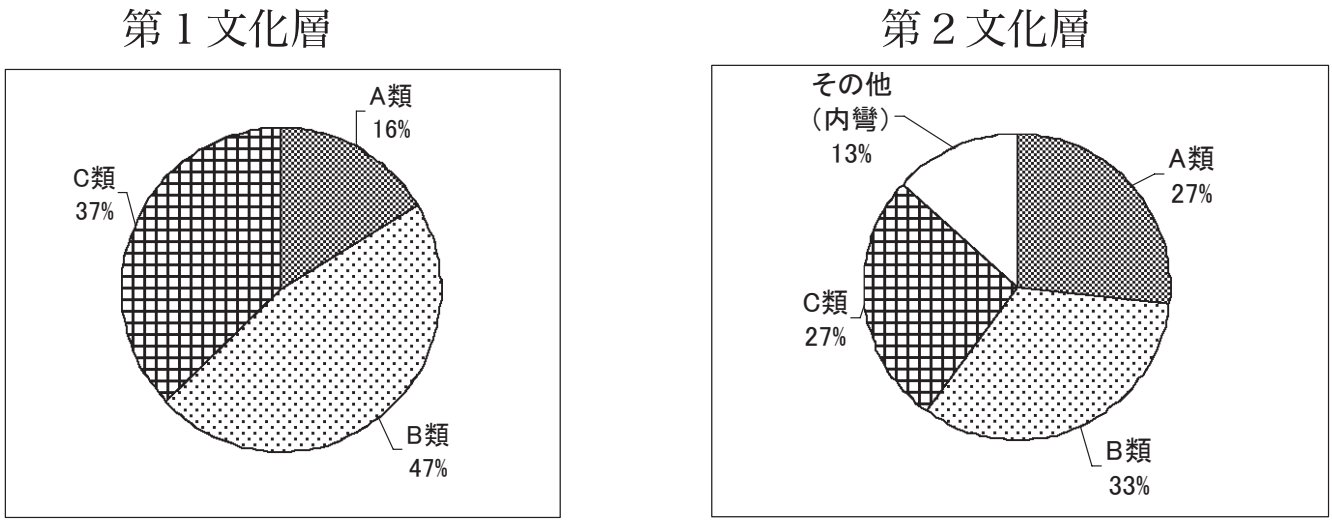
A. 石核の特徴：二次加工がみられず、長さが 1㎝以上となるネガティブな最終剥離面を有するものを石核とした。石核は第 1 文化層で 12 点、第 2 文化層で 10 点がそれぞれ出土した。石核類は打面と作業面の位置関係を基準に二種類に分類した。

A 類：打面が一ヶ所、または二ヶ所に残され作業面を一面のみで構成する石核。

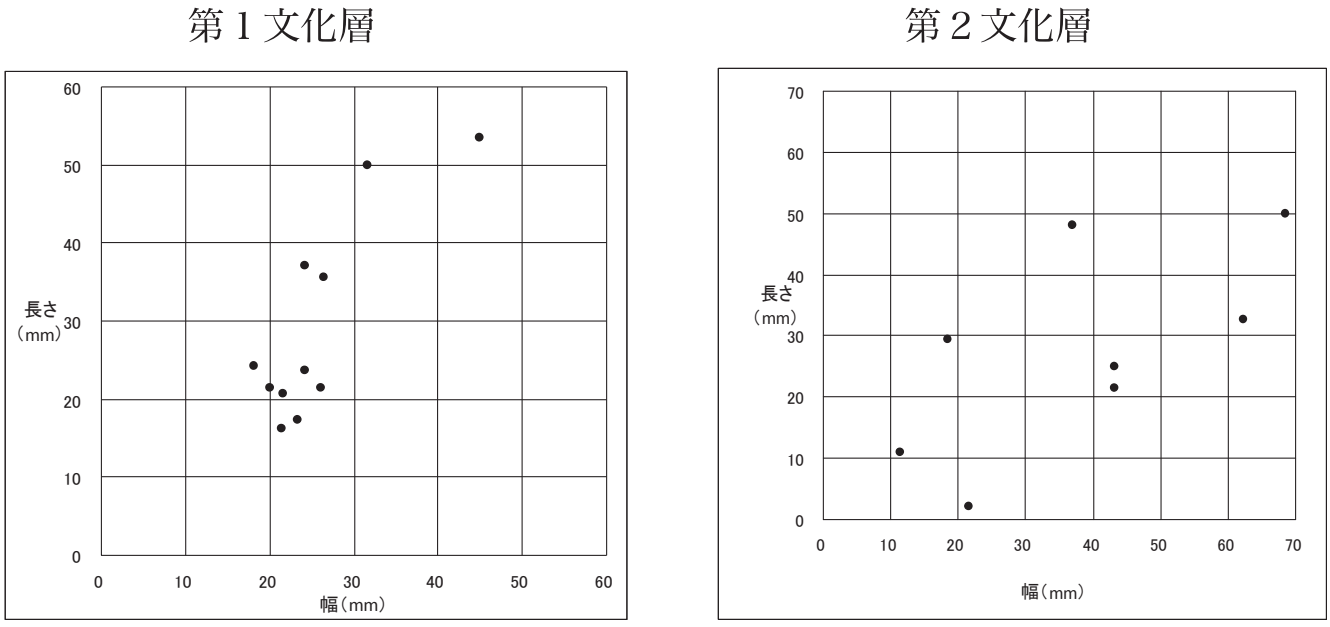
第 1 文化層・・3 点（確認できた 11 点中）

第 2 文化層・・4 点（確認できた 9 点中）

B 類：打面と作業面が頻繁に転移する多面体の石核。



第 22 図　スクレイパーの各類型の比率



第 23 図　石核の大きさ

第 1 文化層・・8 点（確認できた 11 点中）

第 2 文化層・・5 点（確認できた 9 点中）

これらの形状は、原石の大きさに左右される場合も考えられるが、石核 A 類は剥片類を剥離する際の初期段階のものと推定される。また、石核 B 類は剥離の進行がかなりすすんだ形態と推定される。

ｉ）大きさ：第 23 図には石核の大きさ（長さ×幅）を示した。

第 1 文化層では、長さ 50㎜大を超える中型のものが 2 点、長さ 35㎜×幅 20㎜大を超える小型ものが 2 点ある。大部分は長さと幅が 15 ～ 25㎜大に収まる石核である。

第 2 文化層では、長さ 50㎜×幅 70㎜大を超える比較的大型の石核から 10 ～ 20㎜大の極て小型のものまでとその大きさがバラバラである。この大きさは放棄されるまでそれぞれの剥離の進行過程を示しているのであろう。また、50㎜大を超える中型のものが 2 点、長さ 35㎜×幅 20㎜大を超える小型ものが 2 点ある。大部分は長さと幅が 15 ～ 25㎜大に収まる石核である。第 1・2 文化層では、剥片剥離を

行うにあたって、自然礫の平坦な部分を打面として利用し、剥離を数回行うだけの剥片剥離が主体であったといえる。

ⅱ）重　量：第 24 図は石核の重量を示した。

第 1 文化層では、石核類は約 50g 大までの重量をもつものが 8 点で大部分を占める。

50g までの重さの石核類が最も多く、以下、約 150g、200g、500g の重さが 1 点である。

第 2 文化層では、石核類は約 50g 大までの重量をもつものが 5 点で大部分を占める。

以下、約 150g、200g、250g 大の重さが 1 点である。

B. 剥片の特徴：第 1 文化層で 26 点、第 2 文化層で 24 点が出土した。

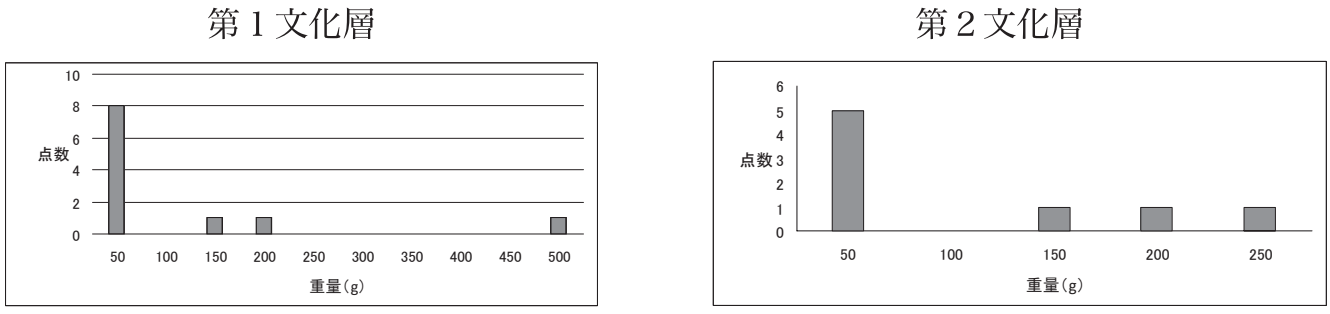
ⅰ）大きさ：第 25 図は剥片の大きさを示す。

第 1 文化層には、長さ×幅が約 10 ～ 20㎜大の極小型のもの、30㎜大の小型のもの、30㎜大のもの、40 ～ 45㎜大の中型のものに分けられる。この四種類のうち、40 ～ 45㎜大の中型剥片類は少なく、極小の小型剥片類が多い。長さおよび幅の分布が 10 ～ 20㎜の剥片類が最も多く集中する。さらに、長：幅比の分布をみると、縦長や幅広となるものの割合は低く、その比が 1：1 前後に多く分布する。

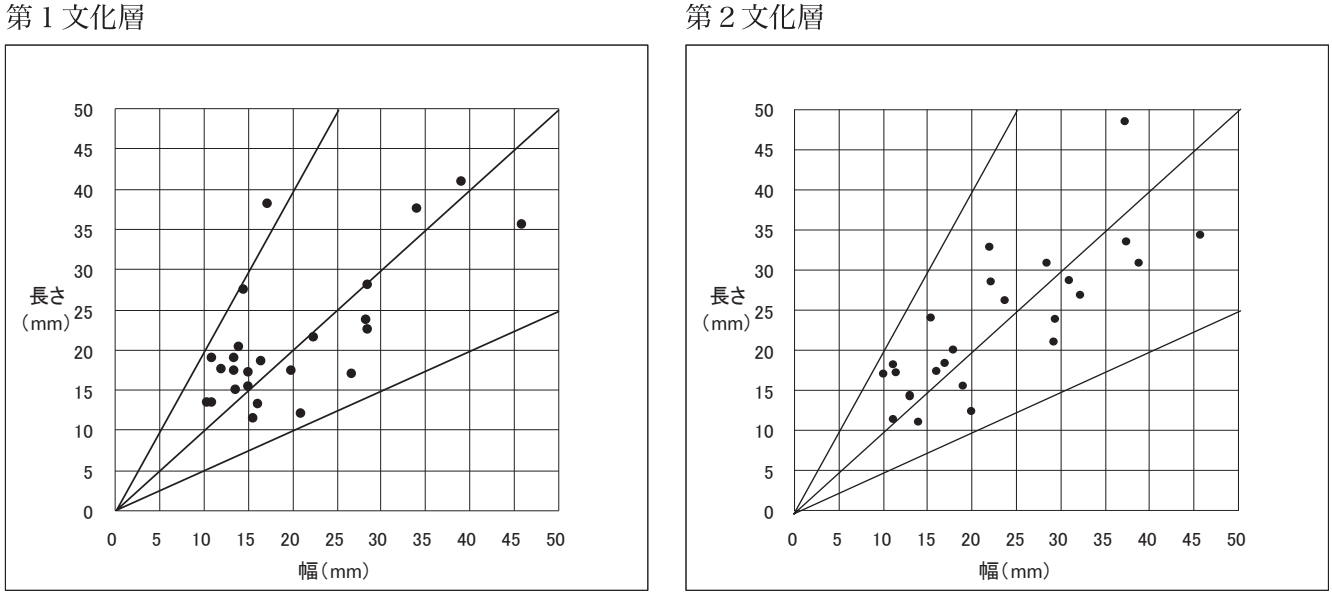
第 2 文化層には、長さ×幅が約 10 ～ 20㎜大の極小型のもの、35㎜大の小型のもの、30㎜大のもの、4.0㎜以上の中型の大きさに分けられる。この四種類のうち、中型の剥片が特に少なく、極小と小型の大きさの剥片類が同じくらいの量みられる。長さおよび幅の分布が 10 ～ 30㎜の大きさに多く集中する。長：幅比の分布をみると、その比が 1：1 前後である。

ⅱ）厚さ：第 26 図は剥片の厚さを示した。

第 1 文化層では、厚さ 10㎜大が 11 点、15㎜大が 7 点で、以下、20㎜大 4 点、5㎜大、25㎜大、30㎜大が 1 点ずつある。



第 24 図　石核の重量



第 25 図　剥片の大きさ

大部分は厚みが長 10 ～ 15㎜大に収まる。

第 2 文化層では、厚さ 20㎜大が 8 点と最も多く、次に 10㎜大が 7 点、15㎜大が 4 点である。大部分は厚みが長 10 ～ 20㎜大に収まる。第 1・2 文化層では、厚さ 10㎜～ 20㎜大のものが多く、大きさに比べると厚手である。形状が「ずんぐり」した観がする。

ⅲ）重　量：第 27 図は剥片の重量を示した。

第 1 文化層では、約 5g の重量をもつものが 14 点、10g が 4 点、15g が 3 点である。

第 2 文化層では、約 5g の重量をもつものが 13 点、15g が 4 点、10g が 2 点である。

第 1・2 文化層とも約 5g の重量をもつものが最も多い。

ⅳ）打面の大きさ（打面厚と打面幅）：

第 28 図は剥片の打面の大きさ（横軸に打面幅、縦軸に打面厚）の数値を示した。

第 1 文化層では、打面の大きさに二つのまとまりがみられる。一つは打面幅が 3 ～ 10㎜大で、打面厚が 7 ～ 15㎜大の大きさのもの。いま一つは打面幅が 8 ～ 15㎜大で、打面厚が 15 ～ 25㎜大のものである。前者が最も多い。さらに打面幅・厚が 35㎜大の中形のものもある。後者は打面の大きさが分厚い。

第 2 文化層ではバラツキがみられる。打面幅が 4 ～ 10㎜大で、打面厚が 3 ～ 7㎜大の大きさのものと、打面幅が 10 ～ 15㎜大で、打面厚が 15㎜大のものが比較的まとまりがある。後者はバラツキがみられ、量的に多い。第 1・2 文化層の剥片類は全体的に打面が大きく、厚いのが特徴である。また、剥片の打面を観察すると、一枚剥離面で構成する平坦打面が最も多い。さらに自然面打面が高い割合を示す。

ⅴ）バルブの形状：第 29 図は剥片のバルブ形態の比率を示す。

剥片類には腹面側の打点直下にバルブが発達する。以下、腹面に見られたバルブの発達状況について、拡散した例（diffuse）と突出した例（salient）とに分類し、その比率を第 29 図に示した。第 1 文化層では計測可能な剥片 26 点中、拡散した例は 22 点（83%）、突出した例（salient）が 4 点（15%）で前者が高い比率を示す。第 2 文化層では計測可能な剥片 24 点中、拡散した例は 16 点（68%）で、突出した例（salient）が 8 点（32%）で前者が高い比率を示す。第 1・2 文化層とも剥片類はバルブがあまり発達していない。

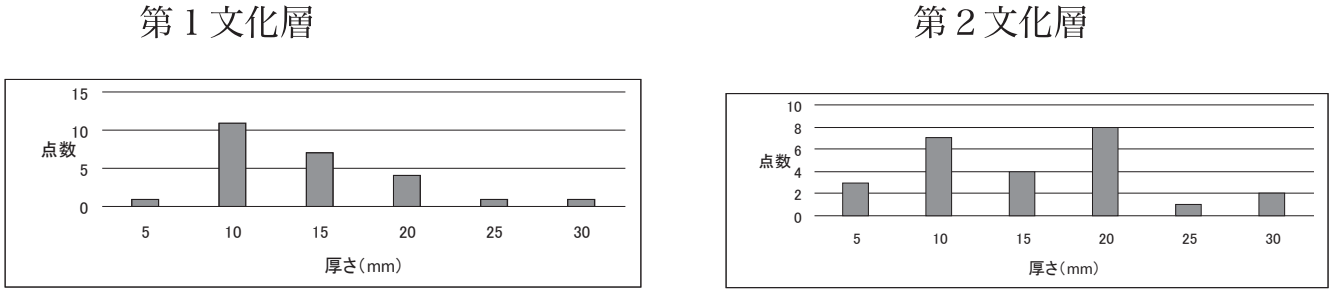
ⅵ）剥片の背面の観察：剥片の背面構成が腹面に対してどのように剥離方向を示しているのかを、a ～ h に分類し、その割合を調べた。第 30 図は剥片の背面の状況を観察した。

a 類：同一方向の剥離痕を有する・・・・・・・・・・・・・・・・・・
第 1 文化層（32%）・第 2 文化層（32%）

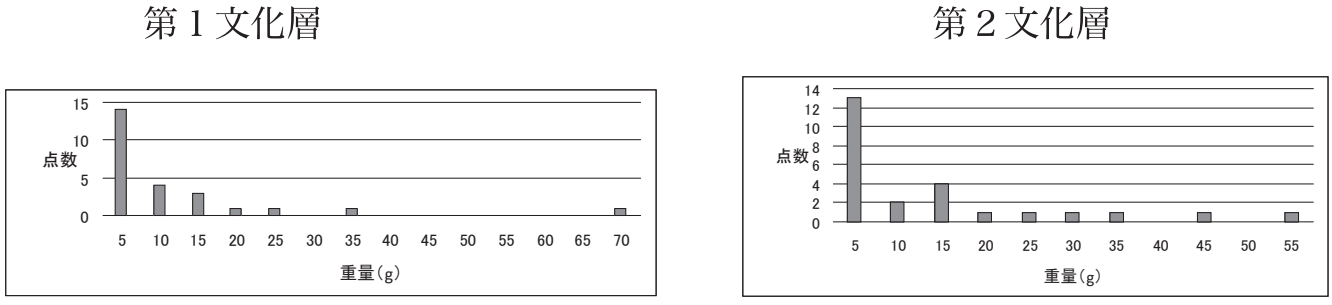
b 類：同一方向や横位方向の剥離痕を有する・・・・・・・・・
第 1 文化層（8%）・第 2 文化層（12%）

c 類：横位方向の剥離痕のみを有する・・・・・・・・・・・・・・
第 1 文化層（28%）・第 2 文化層（24%）

d 類：全ての方向の剥離痕を有する・・・・・・・・・・・・・・・
第 1 文化層（0%）・第 2 文化層（0%）

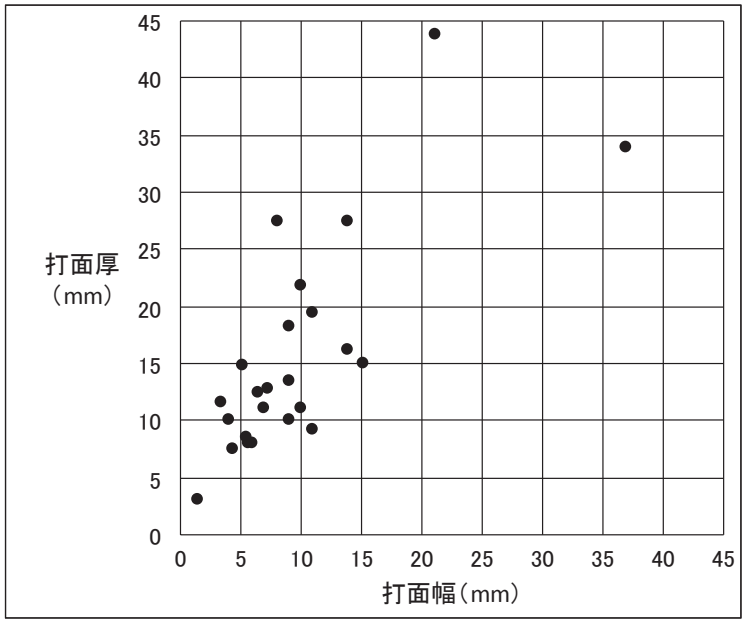


第 26 図　剥片の厚さ

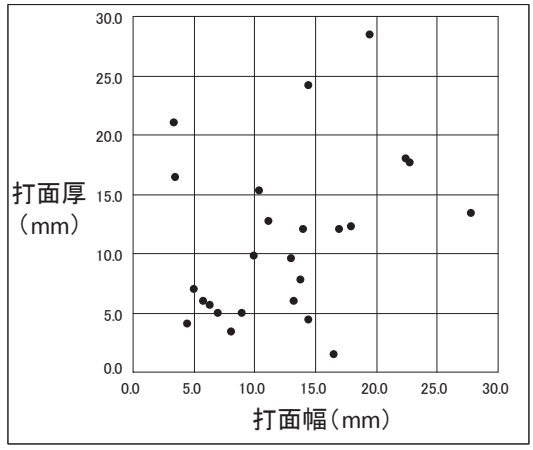


第 27 図　剥片の重量

第１文化層

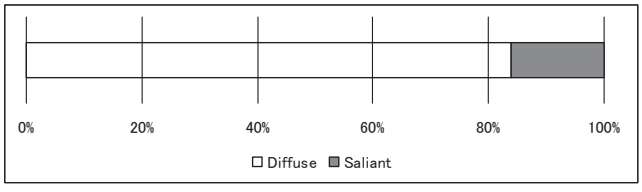


第２文化層

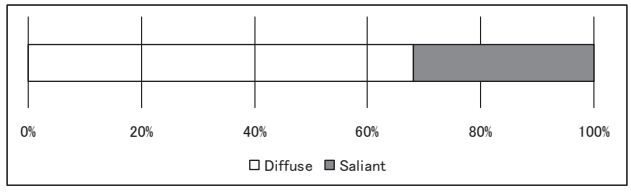


第 28 図　剥片の打面の大きさ

第1文化層

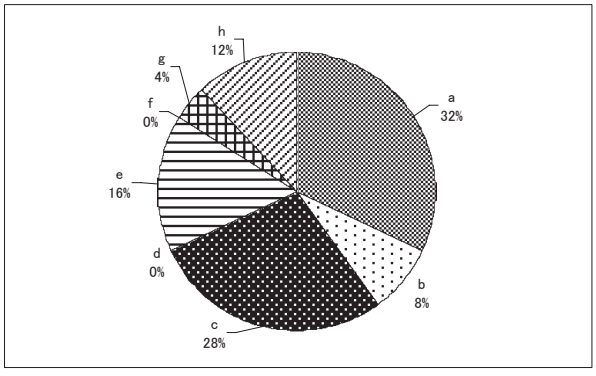


第2文化層

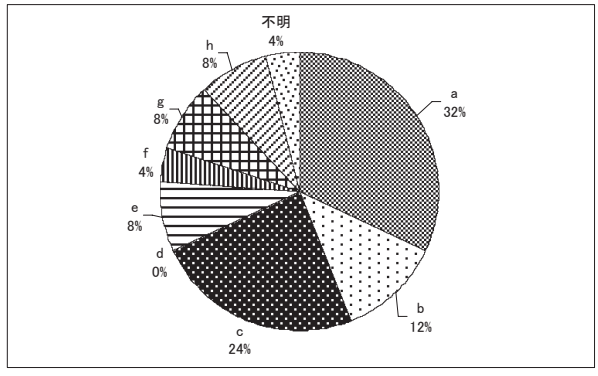


第 29 図　剥片のバルブ形態の比率

第1文化層



第2文化層



第 30 図　剥片の背面の状況

e 類：横位と下位方向の剥離痕を有する。・・・・・・・・・・・
第 1 文化層（16%）・第 2 文化層（8%）
f 類：同一方向や下位方向の剥離痕を有する・・・・・・・・・・
第 1 文化層（0%）・第 2 文化層（4%）
g 類：下位方向のみ剥離痕を有する・・・・・・・・・・・・・・・
第 1 文化層（4%）・第 2 文化層（8%）
h 類：全面が自然面か節理面で構成される・・・・・・・・・・・
第 1 文化層（12%）・第 2 文化層（8%）

以上、背面の剥離痕を観察すると、腹面に対して同一方向の剥離痕を有する a 類が第 1 文化層と第 2 文化層で、それぞれ 32% を占め、最も多い。次に多いのは、腹面に対して横位方向の剥離痕を有するのみの c 類である。それぞれ 28%、24% を占める。また、腹面と横方向の剥離痕を有するものや、腹面と同方向の剥離痕に加えて、横方向からの剥離痕を有するものが大半を占める。したがって、背面の剥離面構成から、剥片生産技術は打面位置の定まらない石核より剥片類が剥離されていることを推定できる。なお、全面が自然面か節理面で構成される h 類は、第 1 文化層で 12%、第 2 文化層で 8% を占める。その比率が高くない。剥離進行の初期段階を示す剥片類は少ない。

4. 鶴ヶ谷東遺跡のまとめ

1）出土層位

〈北関東地方のテフラ層序〉

この地域には後期更新世以降の第四紀テフラに関するテフロクロノロジー調査研究と酸素同位体編年に対してその年代観を知る上で引用すべき貴重な論文がある。一つは、鈴木毅彦が群馬県赤城火山南東に位置する水沼付近の露頭断面で観察をおこなったテフロクロノロジーの調査研究である（鈴木　1990）。この論考では、赤城・榛名山の地元産出のテフラと広域テフラ Aso-4（阿蘇 -4）や DKP（大山倉吉）が層位的に整理されたため、鶴ヶ谷東遺跡の各石器群の年代的位置づけが可能となった（第 31 図 -a）。いま一つは、鹿島沖から採集された MD01-2421 コアに介在する 23 枚のテフラが北関東・東北地方南部でフィールドとしたテフロクロノロジーや海洋酸素同位体層序と対比され（第 31 図 -b）、その噴出年代がより明確になってきたことである（青木ほか　2008）。特に、北関東地方の広域テフラが海洋酸素同位体層序との関係で整理された新情報によって、鶴ヶ谷東遺跡の石器群の具体的な年代観を知ることが可能となった。第 31 図 -a は『地学雑誌』Vol.99、No.2 に鈴木毅彦によって作成された群馬県赤城火山南東水沼付近の露頭断面のテフラの模式柱状図である。この露頭は群馬県山田郡大間々町赤城火山南東にあり、赤城火山から南東約 10㎞に位置する（第 1 図）。以下、ここでは、3 万年前に降下したとされる、広域火山灰 - 姶良 Tn 火山灰（AT）以前のテフラ層序について紹介する。

・AT（姶良 Tn 火山灰）：表土の下位 2m に観察される。

・CLP（水沼石質降下火砕岩）：厚さが 110㎝、主に足尾古生層の堆積岩（チャートなど）由来の異質岩片からなる。

・KP（赤城 - 鹿沼軽石）：厚さが 132㎝。発泡のよい黄白～オレンジ色の粗粒軽石からなる降下軽石堆積物。KP は CLP をのせ、その間に厚さ 35㎝の降下火山灰を挟む。供給源は赤城火山。

・HP（榛名 - 八崎軽石）：厚さが 20㎝の黄色軽石である。KP の 60㎝下位に堆積し、供給源は榛名火山。

・UP（赤城 - 湯ノ口軽石）：厚さ 94㎝。多数の降下ユニットからなり、オレンジ色、黄色、灰白を呈する発泡の悪い軽石からなる降下軽石堆積物である。供給源は赤城火山。また、UP の下位には二枚の軽石層が存在する。二枚の軽石層は UP と DKP とに挟まれて発見された。鈴木はこれらが日光、今市付近の行川（なめかわ）沿いに見られるため、上から Nm-1、Nm-2 に分けている。

・Nm-1（赤城 - 行川第 1 軽石）：UP の 20㎝下位に堆積し、厚さ 20㎝の黄色軽石である。

・Nm-2（赤城 - 行川第 2 軽石）：那須野原で記載された乙連沢軽石（OtP）に対比されている。

・DKP（大山倉吉軽石）：水沼付近では土壌化作用のために肉眼で観察できなかったという。他の北関東各地で火山灰土中に降下火山灰の塊として黄～オレンジ色のパッチ状に挟まれる。DKP は層位的に UP の下位にある。

鈴木は、水沼付近の DKP 下位にある、以前に「一ノ鳥居軽石群」と呼ばれた降下軽石堆積物（守屋　1968）を水沼軽石群と呼び整理をおこなっている。水沼付近では DKP 下位約 4m のところに Pm-1（御岳第 1 軽石）があり、その間、水沼軽石群（MzP-1 ～ 5）が 5 枚あることを確認している。

・MzP-1（赤城 - 水沼第 1 軽石）：DKP の下位 20㎝にあり、厚さ 10㎝の黄色軽石である。この直下に層厚 7㎝の暗茶褐色のスコリアがある。この層は北橘スコリア層（HkS）と呼称され、MzP-1 の直下でセットとして発見できる。MzP-1 を野外で確認する上で良い示標となるといわれている。

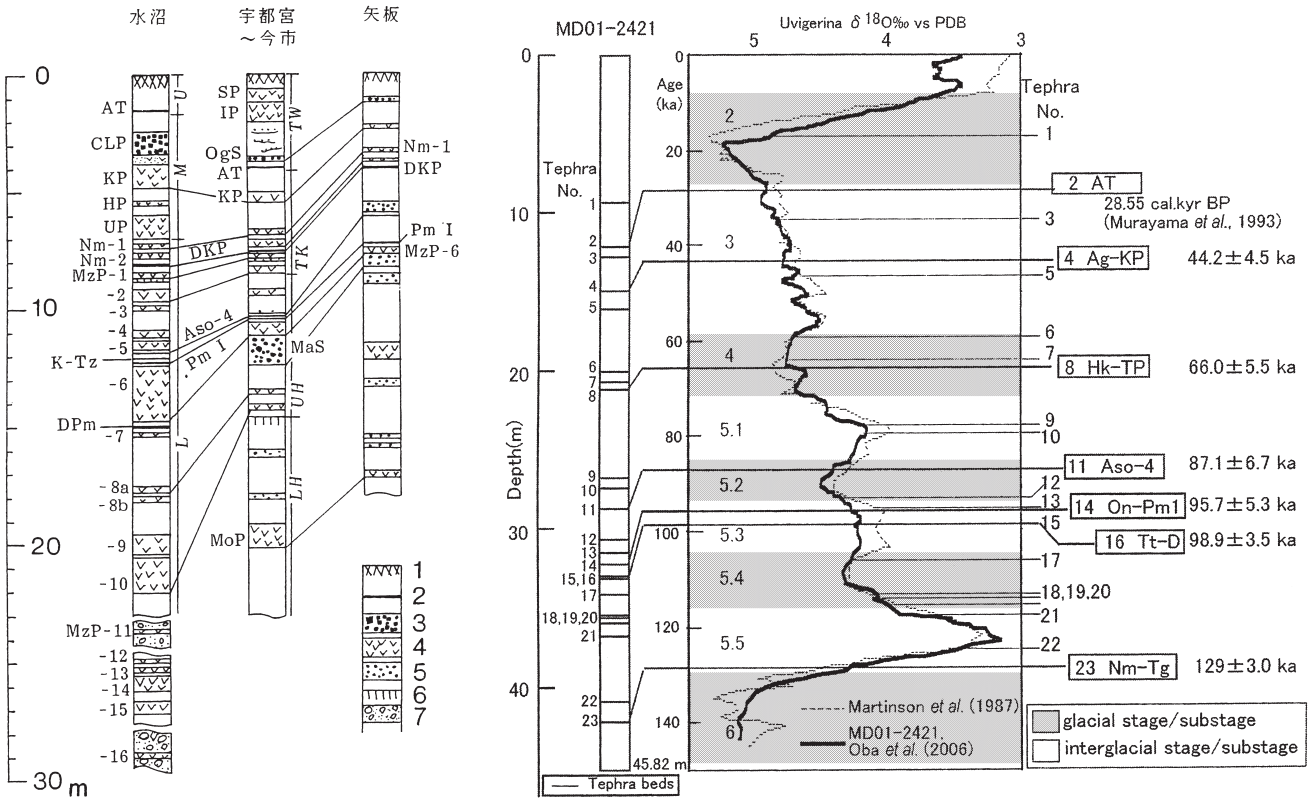
・MzP-2（赤城 - 水沼第 2 軽石）：MzP-1 の下位 30㎝にある。三つの降下ユニットからなる厚さ 45㎝降下軽石堆積物。本層の下位は宇都宮周辺で宝木ローム層の基底となる。

・MzP-3（赤城 - 水沼第 3 軽石）：厚さ 10㎝の白色軽石である。この直下に層厚 7㎝の暗茶褐色のスコリアがある。明瞭な層をなさない。

・MzP-4（赤城 - 水沼第 4 軽石）：MzP-3 の下位 80㎝にある。逆進化構造をもつ厚さ 20㎝の降下軽石堆積物。

・MzP-5（赤城 - 水沼第 5 軽石）：MzP-4 の下位 15㎝にある厚さ 26㎝降下軽石堆積物。赤城火山南麓の高泉では MzP-4 の下位 25㎝のところに MzP-5 があり、その下位 20㎝に厚さ 5㎝の Aso-4（阿蘇 -4 火山灰）がある。

・On-Pm1（御岳第 1 軽石）：MzP-5 と MzP-6 とに挟まれて発見された。水沼付近では土壌化作用のために肉眼で観



a. 北関東東部各地のテフラの模式柱状図
（鈴木 1990 より）

b. MD01-2421 コアの柱状図，テフラの層位および酸素同位体層序
（青木ほか 2008 より）

第 31 図

察できなかったという。火山灰土中に鏡下ではこの火山ガラスが MzP-5 下位 40㎝にあった。また、この層準において On-Pm1 の直上にある K-Tz（喜界 - 葛原火山灰）が赤城火山南麓の二本木で肉眼観察ができるという。

・Mzp-6（赤城 - 水沼第 6 軽石）：水沼付近では On-Pm1 の下位 20㎝にある。厚さ 140㎝の黄色降下軽石堆積物。正級化構造を示し、下部に火山砂を挟む。水沼付近では火山灰土中に Mzp-6 の下位 15㎝ところに黒雲母を多く含む軽石質な部分がある。この層が立山 DPm に対比される可能性があると鈴木が指摘する。以下、省略。

以上、鈴木が観察した赤城火山南東水沼付近の露頭断面に基づいて鶴ヶ谷東遺跡の各石器群を整理すれば、南地区第 1 文化層は、UP（赤城 - 湯ノ口軽石）の直下の「チョコ帯」中にあり、しかも北橘スコリア層（HkS）の前後の層位から検出された。地元テフラとの関係で整理すれば、UP（赤城 - 湯ノ口軽石）下位、MzP-3 上位で出土したことになる。ただし、2004 年の鈴木の分析によると、南地区では DKP、Nm-1、Nm-2 、MzP-1 が確認できなかったという。一方、北地区第 2 文化層は、MzP-3（赤城 - 水沼第 3 軽石）と MzP-4（赤城 - 水沼第 4 軽石）に挟まれて検出された。ここでも、DKP、Nm-1、Nm-2 、MzP-1 が確認できなかったという。南地区最下層で発見された第 3 文化層は、MzP-4（赤城 - 水沼第 4 軽石）下位から検出された。したがって、広域テフラとの関係で整理すれば、鶴ヶ谷東遺跡の各石器群は、Aso-4（阿蘇 -4）～ DKP（大山倉吉）の間で検出されたことになる。

2）鶴ヶ谷東遺跡出土の各石器群の特徴

〈第 1 文化層〉：

ⅰ）石材はチャートが多用され、ホルンフェルス、安山岩、頁岩も僅かに使用される。

ⅱ）石器類は 75 点である。石器組成の内訳はスクレイパー、彫刻刀形石器、ノッチ、錐形石器、楔形石器である。スクレイパー類は 51 点で、全体で 68% を占める。

ⅲ）石器類はその大きさが 1.5 ～ 3.0㎝未満の小型の形態が多い。4 ～ 5㎝大の石器は少ない。断面の形態は分厚い。

ⅳ）石器は剥片を素材としているものが多い。小型の円礫を素材とする資料もあるが量的に少ない。

ⅴ）先端部が尖頭状を呈する形態、一側辺が直線状を呈する形態、一側辺が外彎状を呈する形態がある。また、基部側が尖る形態（扇形）と平坦な形態（馬蹄形）がある。

vi）縁辺部は鋸歯縁を呈する率が高く、スクレイパー類では全体の 41% を占める。

vii）剥片の二次加工は器体の奥まで入らず、縁辺にとどまるものが多い。

viii）スクレイパー類の二次加工は器体の一部に自然面や節理面を残す石器が多い。

ix）剥片生産技術は、剥片の背面、石核の打面と作業面の位置関係から次のような剥片剥離技術の存在が推定できる。一つは、打面と作業面の位置関係が固定されることなく、両面が転移を繰り返しながら剥離が進行し、多打面の石核から剥片を生産するもの。いま一つは、一ヶ所か二ヶ所の打面を有する石核から剥片を作出したものがある。これらは自然面を多く残存するので、原石から剥片剥離する初期段階の状況を示す石核と推定される。

x）剥片類の特徴は幅広・横長の四角形状を呈し、小型で断面が分厚い。打面幅、打面厚が大きいものの、バルブは発達しない。

〈第 2 文化層〉：

i）石材はチャートが多用され、ホルンフェルス、安山岩、頁岩も僅かに使用される。

ii）石器類は 30 点である。石器組成の内訳はスクレイパー、彫刻刀形石器、ノッチ、錐形石器、楔形石器である。スクレイパー類は 16 点で、全体で 53% を占める。

iii）石器類はその大きさが 1.5 ～ 3.0㎝未満の小型の形態が多い。4 ～ 5㎝大の石器は少ない。断面が分厚いものが多い。

iv）石器は剥片を素材としているものが多い。小型の円礫を素材とする資料もあるが量的に少ない。素材の比率は 27 点中、剥片 22 点、礫 5 点である。

v）先端部が尖頭状を呈する形態、一側辺が直線状を呈する形態、一側辺が外彎状を呈する形態がある。また、基部側が尖る形態（扇形）と平坦な形態（馬蹄形）がある。さらに、第 2 文化層は刃部を急峻にする縁辺部が多く見られる。

vi）縁辺部は鋸歯縁を呈するものは全体で 25% を占め、第 1 文化層より少ない。

vii）剥片の二次加工は器体の奥まで入らず、縁辺にとどまるものが多い。

viii）スクレイパー類の二次加工は器体の一部に自然面や節理面を残す石器が多い。

ix）剥片生産技術は、剥片の背面や石核の打面と作業面の位置関係から次のような剥片剥離技術の存在を推定することができる。一つは打面と作業面の位置関係が固定されることなく、両面が転移を繰り返しながら剥離が進行し、多打面の石核から剥片を作出したもの。いま一つは、一ヶ所か二ヶ所の打面を有する打面の石核から剥片を作出した初期段階の状況を示す石核がある。

x）剥片類の特徴は幅広・横長の四角形状を呈し、小型で断面が分厚い。打面幅、打面厚は大きいものの、バルブが発達しない。

〈第 3 文化層〉：この石器群は Ag-Mz-P4 テフラの下位に位置付けられよう。石器出土例が僅少のため、組成、製作技術、剥片生産技術が不明である。第 3 文化層は残余の 17 点から推定して鶴ヶ谷東遺跡 1・2 文化層の小型石器群に類似するものと推定される。

以上、鶴ケ谷東遺跡第 1・2 文化層には以下のような共通する様相がみられる。

① 鶴ケ谷東遺跡の各文化層の 3.0㎝未満の極めて小さなスクレイパー（縁辺加工石器）が主体を占める。石器組成に大型のチョパー、チョッピング・トゥール、両面加工の石器類（ハンドアックス・楕円形石器）、尖頭石器、プロト・ビュアリン、多面体石器等が組成しない。

② スクレイパー類は 1.0 ～ 3.0㎝大の小型のものが多くみられる。また、5.0㎝大の中型剥片を素材としたスクレイパー類は僅少である。10㎝大以上の大型石器類は無い。

③ 石器の二次加工は器体の奥まで入らず、縁辺にとどまるものが多い。

④ 縁辺部は鋸歯縁を呈する率が高い。

⑤ 石器製作技術に刃部側を錯向剥離する技術がみられる。

⑥ 石材はチャート、ホルンフェルス、安山岩、頁岩が使用されている。中でも、チャートが多用されている。ホルンフェルス、安山岩、頁岩製の石器は遺跡に持ち込まれている可能性が高い。

⑦ 鶴ケ谷東遺跡第 1・2 文化層の石器群は、Ag-UP テフラより下位に位置し、Ag-Mz-P4 テフラの上位にある。Aso-4 テフラを海洋酸素同位体ステージ 5b 期に位置付けるとすれば、これら二つの石器群はそれ以降の時期となろう（大場　1991）。また、鶴ケ谷東遺跡第 3 文化層の石器群は、Ag-Mz-P4 と同 5 のテフラに挟まれている可能性が高い。資料が僅少であるものの、広域テフラ Aso-4 に近接する時期のものと推定される。

Ⅱ. 鶴ヶ谷東遺跡出土の石器群の位置づけ

〈柳田俊雄〉

1. 鶴ヶ谷東遺跡周辺の石器群

1）栃木県星野遺跡第 8 文化層の石器群

〈遺跡の位置〉：栃木県栃木市星野町山口に所在する。栃木市の北西部約 15㎞にある星野遺跡は足尾山地の南麓に位置し、永野川の上流域の洪積台地にあって、鶴ケ谷東遺跡とは東へ約 35㎞離れている（第 1 図）。1965 年に栃木市在住の斉藤恒民氏が採集されたルヴァロア型石核に注目した芹沢長介は、その包含層を確認する目的で山口台地の星野遺跡で発掘調査を開始した。芹沢を中心とした東北大学考古学研究室と栃木市教育委員会は 1965 年 11 月の第 1 次調査から 1978 年 5 月に終了した第 5 次調査まで、延べ 133 日間、地表より深さ 14m まで掘り下げた。第 1 ～ 3 次調査までの研究成果については、すでに芹沢によって報告されている（芹沢　1966、1968、1970）。さらに、2003 年には第 4・5 次調査に対する星野遺跡下層出土の石器群の調査結果についても芹沢によってその考えが示され、この見解が最後のものとなった（芹沢　2003）。筆者も 2014 年の『Bulletin of the Tohoku University Museum No.13 号』に第 3 地点 E トレンチで発掘調査された第 8 文化層の石器群について再評価した（柳田　2014）。ここでは星野遺跡第 8 文化層の石器群に対する筆者の見解を示す。

〈出土層位〉2003 年に最後となった芹沢の星野遺跡第 3 地点 E トレンチの層序を基にして各文化層とパミス層の関係を記す（第 32 図 - ③）。

第 1 層　黒色腐植土層　表土。

第 2 ～ 8 層まで攪乱層である。したがって、第 1・2・3 文化層は本来の安定した出土状況を示さないので省略する。

第 9 層　褐色ローム。

【第 4 文化層】は第 10 層から出土。暗褐色ロームで「暗色帯」（BB）に相当する。上部に姶良 Tn 火山灰（AT）が存在する。この層から後期旧石器時代前半期の石器群が発見されている。

第 13 層は黄色軽石層で赤城 - 鹿沼軽石（Ag-KP）。芹沢は鹿沼軽石層より下位から出土した石器を星野下部文化層群と呼び、前期旧石器時代の石器群に位置づけた。

【第 5 文化層】は第 14 層から出土。暗褐色軟質ローム。

第 15 層は灰色パミス層で榛名 - 八崎軽石（Hr-HP）。

第 17 層は白・灰色パミスで赤城 - 行川軽石（Ag-NmP）。

【第 6 文化層】は第 18 層から出土。褐色～灰色ローム。

第 19 層は橙色パミスに白色パミスを含む層で赤城 - 水沼第 1 軽石（Ag-MzP-1）。

【第 7 文化層】は第 20 層から出土。赤味をおびた軟質ローム。4 次調査で g1・g2 に細分。

【第 8 文化層】は第 21 層から出土。灰色の火山砂。第 4 次調査で h1・h2・h3 に細分。

【第 9 文化層】は第 22 層から出土。赤味をおびた軟質ローム。立山 E 火山灰に相当する。

【第 10 文化層】は第 23 層から出土。灰色・白色パミスを含む層。5 次調査で新たに確認。

【第 11 文化層】は第 24 層から出土。灰色ローム層。灰色・白色パミスを含む。5 次調査で新たに確認。

【第 12 文化層】は第 25 層から出土。灰色ローム層。5 次調査以降、【第 10 文化層】→【第 12 文化層】に変更する。

第 (26) 層は橙色パミス《三色パミス》。

第 (27) 層は灰青色火山砂《三色パミス》。

第 (28) 層は白色火山砂《三色パミス》。

【第 13 文化層】は第 29 層から出土。《三色パミス》が抜けた層で褐色硬質ローム層。5 次調査以降、【第 11 文化層】→【第 13 文化層】に変更する。

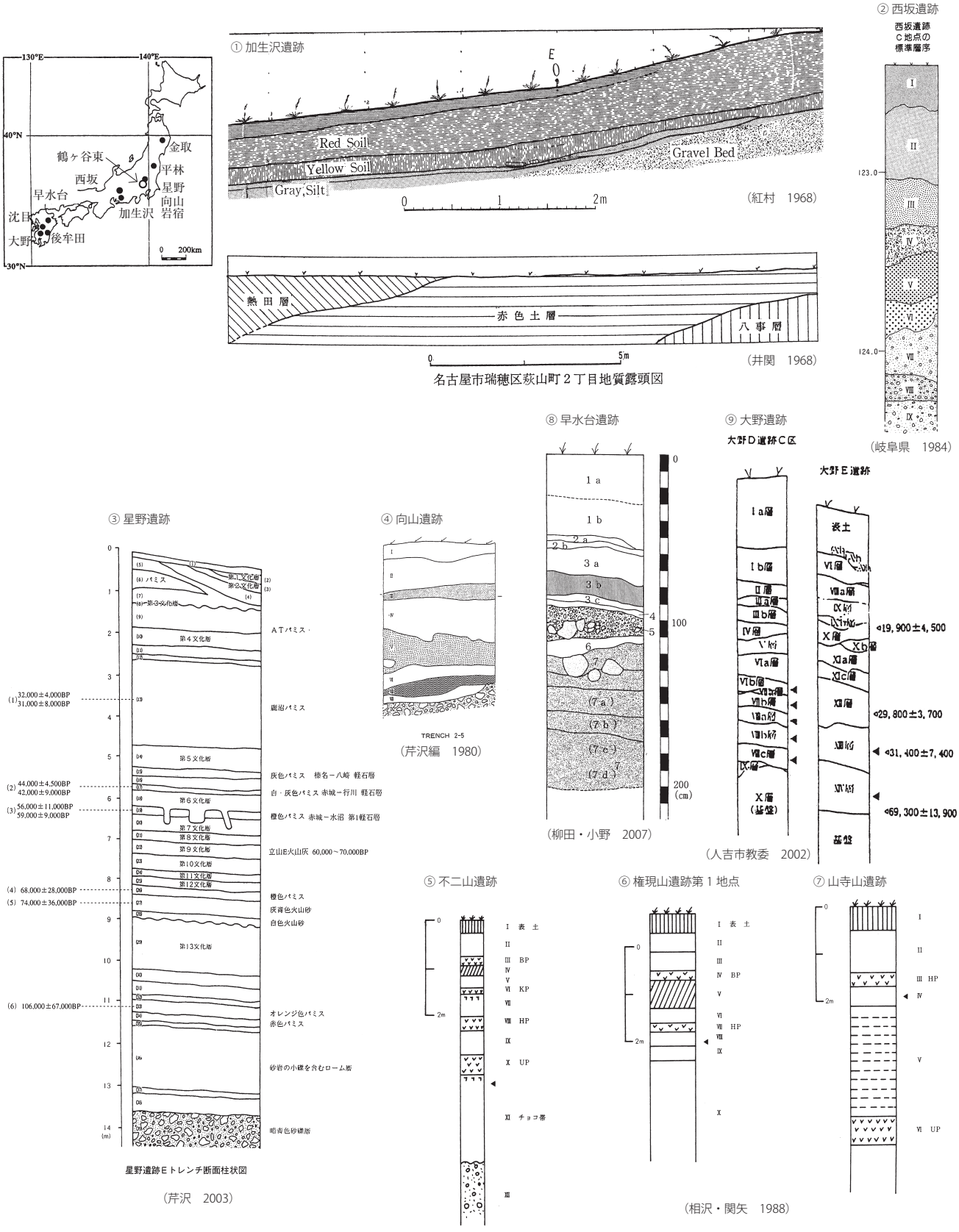
以下、第 (33) 層がオレンジ色パミス層。第 (34) 層が赤色パミス。第 (39) 層が暗青色砂礫層で、この層を基盤とみなし調査を終了している。

星野遺跡では第 19 層が橙色パミスに白色パミスを含む層を赤城 - 水沼第 1 軽石（Ag-MzP-1）とする指摘がある（芹沢　2003）。橙色パミスと指摘された層は北橘スコリア層（HkS）の可能性がある。したがって、星野遺跡第 8 文化層の石器群は地元テフラの赤城 - 水沼第 1 軽石（Ag-MzP-1）や北橘スコリア層（HkS）下位から発見されたことになる（柳田　2014）。鈴木正男による第 19 層のフィッション・トラックの年代は、56,000 ± 11,000BP、59,000 ± 9,000BP（鈴木正男　1975）と報告されている。群馬県赤城火山南東に位置する水沼付近の露頭断面では、湯ノ口軽石（Ag-UP）の下位に広域テフラの大山倉吉軽石（DKP）、赤城 - 水沼軽石群〈第 1 ～ 5 軽石（Mzp-1 ～ 5）〉があり、さらにその下位に広域テフラの阿蘇 -4（Aso-4）、喜界 - 葛原火山灰（K-Tz）、御岳第 1 軽石（On-Pm1）が順に観察されるという（鈴木毅彦　1990）。したかって、広域テフラとの関係で整理すれば、星野遺跡第 8 文化層の石器群は阿蘇 -4 上位、大山倉吉軽石下位より発見されたことになり、海洋酸素同位体ステージ 5b 期まで遡らない（大場　1991）。

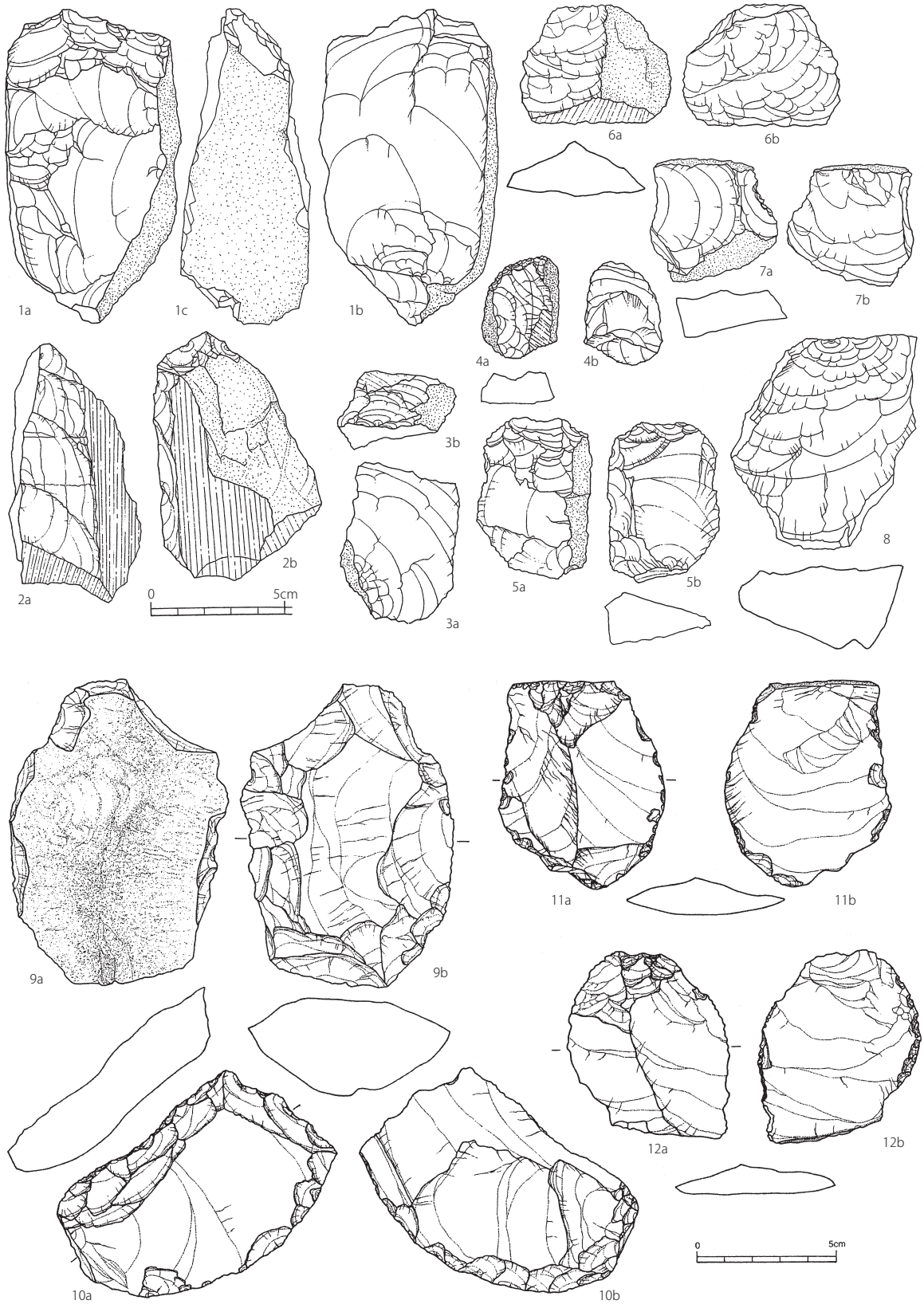
〈星野遺跡第 8 文化層出土の石器群〉

（石器組成）：芹沢は第 8 文化層の石器類を 115 点とし、石器組成をチョパー、尖頭礫器、楔形石器、祖型握槌、楕円形石器、彫刻刀、スクレイパー、剥片尖頭器、使用痕ある剥片に分類した（芹沢編　1970）。筆者も石器類の分類と名称を大枠で踏襲して検討したが、祖型握槌、楕円形石器を組成から除外した。そして、スクレイパー類を「縁辺加工石器」と呼称し、第 8 文化層ではこの石器が組成上重要な位置を占めるとした（柳田　2014）。

第 33 図 -1 は大形の剥片末端に急斜度の調整剥離したチョ



第 32 図　日本列島の当該石器群　遺跡の層序



第 33 図　星野遺跡第 8 文化層（1 ～ 8），不二山遺跡（9 ～ 12）の石器

パーである。剥片末端に腹面側から二次加工した石器で、刃部はゆるい鋸歯縁を呈する。両側辺に自然面を残した板状剥片を素材とし、基部側には一枚の平坦な打面がみられる。剥片を素材とした縁辺加工石器として分類できるが、器体が大きい（10㎝以上）ことから片刃のチョパーとした。石材はチャート。長さ 11.74 ×幅 6.45 ×厚さ 4.46㎝。

同図 -2 は器体中央部に厚みをもつ尖頭石器である。自然面と平滑な節理面を大きく残す背面側の先端部は、腹面側（裏面）から急斜度に加工した鈍い尖頭部が製作されている。側辺部には尖頭部までつながる三枚の並行した剥離痕が観察され、これが器体を整えた調整加工と推定される。平坦な腹面には打点直下に大きな発達したバルブがみられる。剥片を素材とした厚手の石器。石材はチャート。長さ 9.28 ×幅 6.20 ×厚さ 4.50㎝。

同図 -3 は剥片の末端部に二次加工したエンド・スクレイパーである。先端部を腹面側から断ち切るように急峻な調整加工がほどこされている。基部側は一枚の平坦打面を残す。背面側はほぼ自然面である。打面も自然面である。剥離の初期段階の剥片が石器に利用されている。石材はチャート。長さ 5.36 ×幅 3.88 ×厚さ 2.36㎝。

同図 -4 は小型剥片の末端に調整加工されたスクレイパー（縁辺加工石器）である。刃部は外彎を呈する。二次加工は腹面から背面側に薄く、浅くおこなわれ、奥まで入らない。両側辺に自然面を残した剥片を素材とし、基部に厚みのある平坦な打面がみられる。腹面はバルブの発達がなく、平滑である。石材はチャート。長さ 3.29 ×幅 2.88 ×厚さ 1.29㎝。

同図 -5 は剥片の側辺や末端部に調整加工が施されたスクレイパー（縁辺加工石器）である。調整は二縁辺に施され、全周に及ばない。腹面や背面の縁辺部に面的加工されている。一側辺に自然面をもつ板状剥片を素材とする。石材はチャート。長さ 5.92 ×幅 4.16 ×厚さ 1.96㎝。

（剥片生産技術）

同図 -6 は台形を呈する剥片。末端部に平滑な節理面を残す。背面（6a）は一枚の上位からの剥離面と自然面によって構成される。二枚の剥離面をもつ打面。石材はチャート。長さ 5.26 ×幅 4.28 ×厚さ 2.00㎝。

同図 -7 は五角形を呈する板状の剥片。打面と末端部に自然面を残す。背面は二枚の横位からの剥離面によって構成される。上・下両側辺に自然面をもつ板状の礫から剥離された剥片であろう。右側横位の剥離面に細かな剥離痕が観察される。風化度は同じである。石材はチャート。長さ 4.58 ×幅 3.24 ×厚さ 1.40㎝。

同図 -8 は角礫が素材となった石核である。形状が直方体を呈する。石核の作業面には一枚の大きな縦長剥片類を剥離した痕跡がある。裏面は平滑な自然面であり、角礫と推定される稜線が明瞭に残る。剥片は平坦な自然面から剥離されている。石材はチャート。高さ 7.86 ×幅 4.63 ×厚さ 3.16㎝。

以上、星野遺跡第 8 文化層の剥片生産技術は、板状・箱形の羊羹状、楕円形のコッペパン状の礫が遺跡に持ち込まれ、それを素材として剥片が割られている。

〈星野遺跡第 8 文化層石器群の特徴〉：

a）石材にチャート（珪岩）が使用されている。調査では安山岩、ホルンフェルス、石英を素材とした石器が出土していない。

b）石器組成はチョパー、厚手の尖頭石器、スクレイパー（縁辺加工石器）がみられる。最も多いのは小型のスクレイパーであり、全体で 90% 以上を占める。明瞭な両面加工石器（ハンドアックス）類は組成しない。

c）大型石器（10㎝以上）、中型（4 ～ 6㎝大）、小型（3㎝大）の大きさの石器がみられるが、なかでも 4 ～ 6㎝大の中・小型の石器が多い。大型石器は剥片末端に急斜度に調整剥離し、両側辺に自然面を残した板状剥片を素材としたチョパーと、10㎝を下回るが、厚手の剥片を素材とした尖頭石器（長さ 9.28㎝）がある。

d）中型のスクレイパーは二次加工技術が剥片の縁辺部に施され、素材の奥まで入らない。また、基部側に平坦な面が残され、平面の形状が馬蹄形、長方形を呈する。剥片の末端部に二次加工したエンド・スクレイパーがある。

e）剥片生産技術は、楕円形のコッペパン状、箱形羊羹状のチャート製原石が使用され、剥離の進行する面を表・裏二面に限定し、目的剥片を剥離するものと、打面と作業面が頻繁に転移しながら剥片を剥離するものがある。これらからは板状の三角形、長方形、台形を呈する不揃いな剥片類が剥離される。打面は厚さがあり、幅も大きい。節理の方向を巧みに利用した特徴的な板状の剥片類、石核類が多い。両側辺に自然面を残す縦長、正方形、台形を呈した板状剥片類が多く剥離されている。形状が直方体を呈する角礫を素材とする石核は一枚の大きな縦長剥片類を剥離している。分厚いものに両極剥離が用いられている。

2）栃木県向山遺跡の石器群

〈遺跡の位置〉：栃木県栃木市平井町 271 に所在する。遺跡は栃木市街区の南西部に位置し、足尾山地南東麓末端の大平山の孤立丘陵上にあり、標高 90m の北側斜面に立地する。向山遺跡の頂上付近にはチャートの露頭がみられる。1970 年と 1971 年に東北大学考古学研究室によって緊急の発掘調査がおこなわれ、終了後には遺跡が消滅してしまった（芹沢編　1980）。向山遺跡の南西約 14㎞には星野遺跡がある。

〈出土層位〉：第Ⅰ層は表土。第Ⅱ層は比較的硬い黄褐色のローム層。第Ⅲ層は硬くしまった暗褐色のクラックの発達したロームで黒味を帯びる。北関東第Ⅰ黒色帯に対応する。第Ⅳ層は明褐色火山灰でパミスを多く含み、角礫を混入する。上部が第Ⅲ層より漸移的に変化し、やや暗い色調をもつ。最下部に茶褐色砂質火山灰層がみられる。第Ⅴ層は橙色軽石層。赤城 - 鹿沼軽石層（Ag-Kp）。以前、鹿沼軽石はフイッション・トラックの年代測定で約 3.1 ～ 3.2 万年

前の数値が示されたが（鈴木正男　1971）、近年の噴出年代は 44.2 ± 4.5Ka という年代観が報告されている（青木ほか　2008）。第Ⅵ層は暗褐色火山灰層。榛名 - 八崎軽石層（Hr-HP）に相当する。第Ⅶ層は風化して崩壊した珪岩の角礫を多く混える火山灰層。以下、角礫の量を増すとともに珪岩の岩盤に到達する（第 32 図 - ④）。

〈向山遺跡の石器群〉：第Ⅴ層の鹿沼軽石層を挟んで、その上部にある第Ⅲ層（北関東第Ⅰ黒色帯）と第Ⅳ層（鹿沼軽石層直上）で石器が発見された。また、その下部の第Ⅵ層（鹿沼軽石層の直下）と第Ⅷ層（榛名 - 八崎軽石層の下位）からも石器が出土した。

a. 向山 - 鹿沼軽石上位出土の石器群：

a-1. 向山第Ⅲ層（黒色帯中）の石器（第 34 図 -1 ～ 8）201 点が出土している。

a）石材はチャートが多用されている。

b）石器組成はナイフ形石器、彫刻刀形石器、スクレイパー、チョパー、錐形石器等である。

c）ナイフ形石器は石刃を素材とし、打面の周辺部（基部）に細かい二次加工が施されている（同図 -1）。基部側の加工状態を観察すると、打面の一部を残している。

d）ナイフ形石器の素材は単設打面の石核から剥離された石刃が多い（同図 -6）。僅かではあるが両設のものもみられる（同図 -7）。

e）ナイフ形石器は形状が寸詰まりで、先端の尖る例が多い（同図 -2）。

f）石刃に残された打面、作業面、それを素材とした利器類から推定して、調整技術の未発達な石刃技法の存在が予想される。また、剥片を素材とし、貝殻状の剥片を剥離した石核もみられる（同図 -8）。

a-2. 向山第Ⅳ文化層（鹿沼軽石層の直上）の石器（同図 -9 ～ 24）

第Ⅲ層下位の第Ⅳ層は 2 層（a･b）に細分され、a 層下半部、b 層上面で石器が発見された。鹿沼軽石層直上の石器は第Ⅱ地点の 55 点が報告されている。向山第Ⅳ層の石器は「黒色帯」の下位にある石器群としても理解できる。

a）石材にはチャートが使用されている。

b）石器組成は小型の台形を呈する石器類、基部加工したナイフ形石器、彫刻刀形石器等が発見されている。

c）小型の台形を呈する石器類は、縁辺部に細かな二次加工したもの（同図 -9・10）や、切断調整によって形態を整えたもの（同図 -11）がある。また、刃部側に相当する位置に二次加工を施す形態もある（同図 -9・12・16・17）。これらは芹沢がナイフ形石器や切出形石器の祖型と考えた形態でもある（芹沢　1971）。佐藤宏之はこれらの一部を台形様石器と呼称している（佐藤　1988）。

d）基部加工したナイフ形石器は寸詰まりの縦長剥片を素材とし、打面周辺に調整加工を施す形態（同図 -14）が存在する。

e）彫刻刀形石器は剥片を素材とし、末端側辺に多数の樋状の剥離を施している（同図 -13）。

f）剥片生産では、大型剥片や板状の礫を素材とし、打面と作業面を頻繁に移動しながら小・中型の剥片類（同図 -19・20・21）を剥離している。石核の形態は多面体を呈する（同図 -22・23・24）。

g）向山第Ⅳ層（鹿沼軽石層の直上）の石器類には、上層で出土した調整技術の未発達な石刃技法や、それを素材とした石器類はない。また、石斧類も発見されていない。

b. 向山・鹿沼軽石下位出土の石器群：〈第Ⅵ・Ⅶ層〉（同図 -25 ～ 31）

榛名 - 八崎軽石層下位からは 12 点、赤城 - 鹿沼軽石層下位からは 9 点が検出された。これらの石器類を向山鹿沼軽石下位の石器群とする。

a) 石材はチャートが使用されている。

b）石器組成はチョパー、ナイフ形石器、尖頭石器、スクレイパー、縁辺部に二次加工がみられる礫等で構成する。

c）ナイフ形石器は形態が不揃いで、板状、台形、縦長を呈する。これらに共通してみられる特徴は、素材の一部分に僅かな加工が施されることである。剥片の先端部や基部側の一部に急峻な剥離痕が観察される（同図 -25・26・27）。

d）尖頭石器は大型剥片末端の一部に二次加工を施して尖頭部を製作している（同図 -28）。

e）スクレイパーは両側辺に自然面を残す板状剥片を素材とし、二次加工を側辺に浅く施している（同図 -29・30）。調整加工は奥まで入らない縁辺部を加工した石器である。

f）小型の板状剥片にノッチ状の剥離を施した石器がある（同図 -31）。

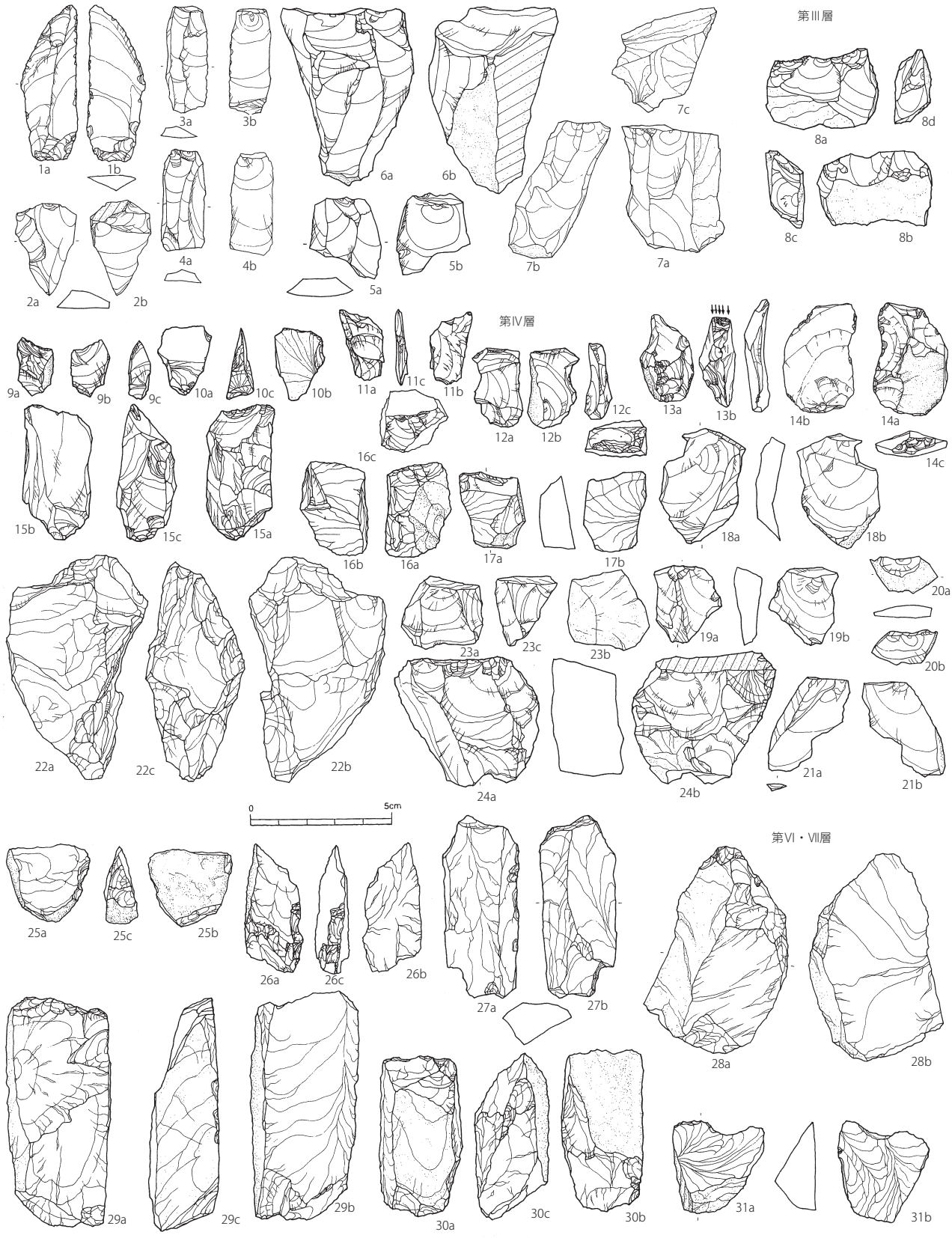
g）剥片生産技術は羊羹状のチャート製原石を使用し、これらをスライスするように板状の剥片類を剥離している。両側辺に自然面を残した縦長、正方形、台形を呈する剥片類がみられる。星野遺跡第 8 文化層の剥片生産技術に類似する。

以上、向山遺跡の石器群についてはすでに芹沢によって的確な位置づけがなされており、新たに考察を加える必要もないが、ここで調査結果についてまとめておきたい（芹沢編　1980）。

ⅰ）向山遺跡では鹿沼軽石層を挟んで上部第Ⅲ層（黒色帯）と第Ⅳ層（鹿沼軽石層の直上）と、下部第Ⅵ層（鹿沼軽石層の直下）と第Ⅷ層（榛名 - 八崎軽石層の下位）から石器が層位的に発見されたが、鹿沼軽石層を挟んで石器群の様相に大きな変化が見られる。

ⅱ）鹿沼軽石下位の石器群はスクレイパー（縁辺加工石器）や基部加工の石器が組成する。これらの素材には両側辺に自然面を残した縦長、正方形、台形を呈する板状剥片が供給される。剥片類は打面が分厚くて大きいのが特徴である。

ⅲ）鹿沼軽石直上で発見される石器群は小型で形態が幾何形を呈する石器が多い。これらは縁辺部に細かな二次加



第 34 図　向山遺跡の石器＜第Ⅲ総（1 ～ 8），第Ⅳ層（9 ～ 24），第Ⅵ・Ⅶ層（25 ～ 31）＞

工を施すもの、切断によって整形するもの、刃部側に相当する位置に調整加工を施すもの等がある。また、剥片の一端に部分加工する石器も看取できる。

ⅳ）その上位に位置する「黒色帯」中の石器群は、調整技術の未発達な石刃技法がみられ、寸詰まりの石刃を素材とした基部加工のナイフ形石器が組成する。

ⅴ）鹿沼軽石層の上位からは、規格性のある素材生産、二次加工される位置の定着化、それによる石器組成上の相違を指摘することができる。筆者は、鹿沼軽石層上位にある石器群にナイフ形石器のブランテイング技術の盛行、石刃技法の出現を指摘したい。

以上、鹿沼軽石層を挟んで石器群の大きな変化を注目した芹沢は下位を前期旧石器時代、上位を後期旧石器時代に位置づけた（芹沢 1979）。

3）赤城火山南東麓周辺で相沢忠洋氏が発見した石器

1949 年に相沢忠洋によって発見された群馬県みどり市岩宿遺跡の発掘調査は日本旧石器時代研究の嚆矢となった。その後も相沢は赤城火山南東麓周辺で分布調査をおこない、同県桐生市不二山遺跡、同市桐原遺跡、伊勢崎市権現山遺跡で榛名 - 八崎テフラや赤城 - 鹿沼テフラより下位にある石器を関東ローム層中から発見した。ここでは不二山、山寺山、権現山第 1 地点の 3 遺跡の出土層位と石器を紹介する（相沢・関矢　1988）。

不二山遺跡：桐生市新川字不二山に所在する不二山遺跡の石器群は、渡良瀬川の扇状地の扇頂部近くにあって、標高 240m に立地する（第 1 図）。石器は湯ノ口軽石層直下に発達する「チョコ帯」といわれる暗褐色土層中で発見された（第 32 図 - ⑤）。行川軽石群、大山倉吉軽石との層位的関係は不明である。しかし、鶴ヶ谷東・不二山の両石器群は湯ノ口軽石層の下位で発見されている点では同じ時期の可能性も考えられる。ホルンフェルス、安山岩、頁岩の大・中型の剥片類を素材とした楕円形の石器や二側辺が収斂する縁辺加工の石器が発見されている。調整加工は奥まで入らない。大･中型の石器が組成する（第 33 図 -9 ～ 12）。「ハンドアックス」類は組成しない。

山寺山遺跡：みどり市笠懸大字阿佐見に所在する。山寺山遺跡は旧渡良瀬川沿いの孤立丘の琴平山の標高 170m 南端付近に立地する（第 1 図）。石器は榛名 - 八崎軽石（Hr-HP）直下の褐色ローム中から 4 点が発見されている（第 32 図 - ⑦）。交互剥離によって直線的な刃部を製作した砂岩製のチョッピング・トゥール、大形の分厚い剥片を素材とした周縁加工の砂岩製尖頭石器がある。調整加工は奥まで入らない（35 図 -1）。大形の砂岩製石器を製作した打面幅・打面厚が大きい剥片類（同図 -2）やチャート製の小型剥片類を生産した多面体石核（同図 -3）が発見されており、僅かな資料から剥片生産技術を予想が可能である。また、両石材を用いた大・小型石器を製作している様子が伺える。山寺山遺跡にも、大・中型化した「ハンドアックス」が存在しない。

権現山遺跡第 1 地点：伊勢崎市豊城城町八寸字権現山に所在する。権現山遺跡 1 地点は、旧渡良瀬川の扇状地の中にあって、広大な独立丘の権現山の南緩斜面の標高 75m のところにある（第 1 図）。石器は八崎軽石層（Hr-HP）の下位、やや黒色を帯びた褐色ローム下半部から 7 点が発見された（第 32 図 - ⑥）。西洋梨形の「ハンドアックス」と呼称された石器が発見されているが、これは後期旧石器時代初頭の石斧に相通じる形態と考えられる（第 35 図 -4）。これに伴って中・小型の石器は頁岩、安山岩を使用した縁辺を加工した石器も発見されている。二次加工は器体の奥まで入らず、縁辺のみを加工する形態が多い（同図 -6 ～ 8）。

以上、三遺跡の石器群の石器群を整理すると次のようにまとめられる。

a）石材は不二山遺跡でホルンフェルス、粘板岩、安山岩が使われ、権現山遺跡 1 地点では頁岩、安山岩が使用されている。山寺山遺跡ではチャート製石核と砂岩を使用した石器が一緒に発見されている。

b）石器組成はチョピング・トゥール、両面加工石器が組成し、中・小型のスクレイパーが発見されている。大型で重量感のある石器類には両面加工石器と類似する形態も有るが、それらを「ハンドアックス」と分類せずに、別な系統の「石斧」とした。また、これらに小型の剥片類を素材とした石器類も共伴して発見される。

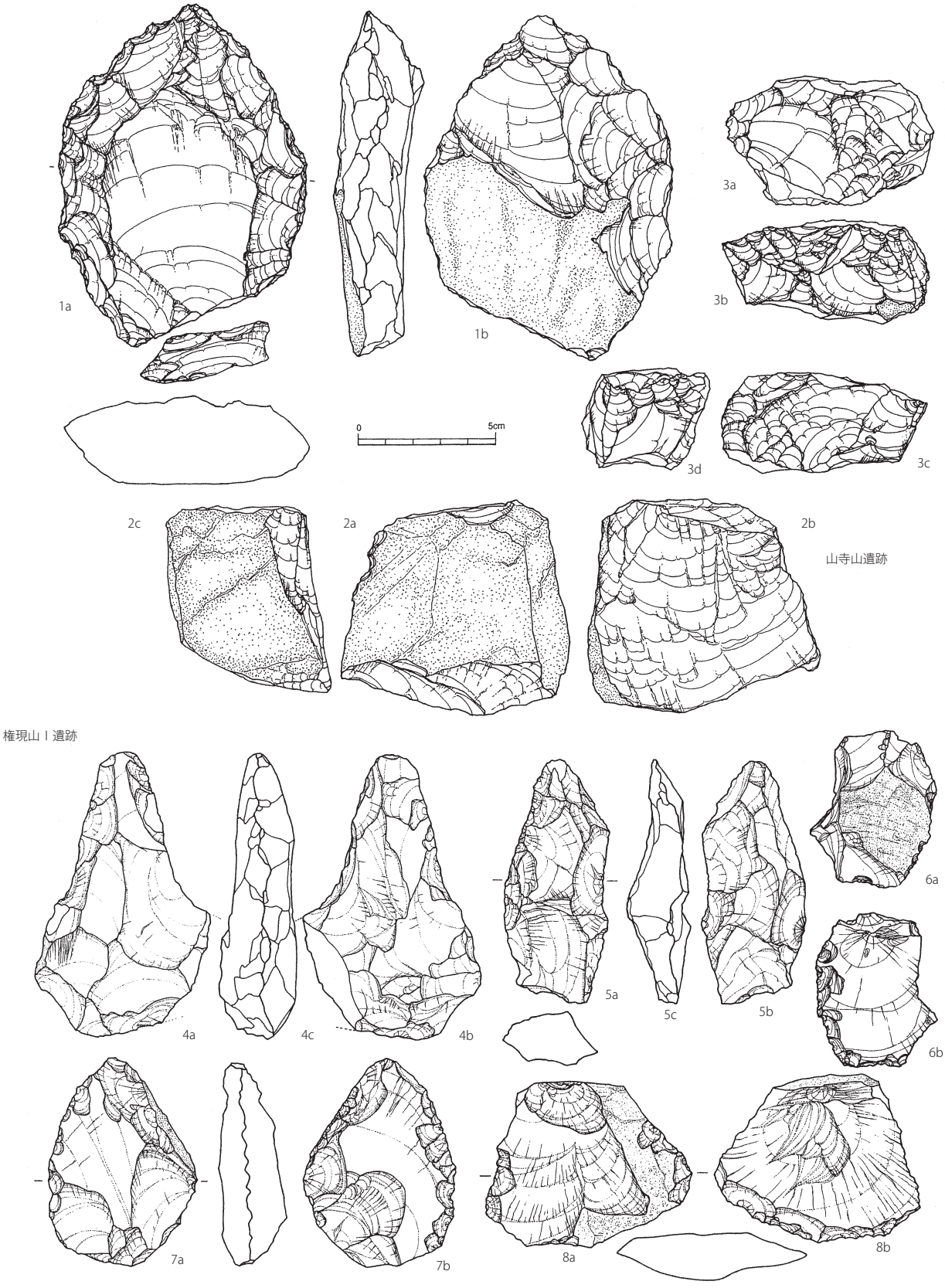
c）大型石器（10㎝以上）、中型（6 ～ 8㎝大）の大きさの石器がみられ、小型（3㎝以下）のものは採集されていない。中型の石器が多いと考えたい。

d）スクレイパーが多く収集されており、中型の石器にも看取できる。二次加工技術は剥片の縁辺部に施され、素材の奥まで入らない。

e）三遺跡の石器群には共通する剥片生産技術が看取できる。石器類の素材となった剥片類は、幅広・横長の四角形を呈した形状が多く、しかも打面の幅と厚さが大きい。剥片の背面には多方向からの打撃方向を示す剥離痕が観察されることから、打面と作業面の位置関係が固定されることなく、剥離が進行したものと推定される。

f）不二山遺跡石器群は、湯ノ口軽石層（Ag-UP）の下位で発見されている。湯ノ口軽石層直下に通称「チョコ帯」いわれる暗褐色土層中から抜き取られているものの、発見が早期のため、行川軽石群、大山倉吉軽石との層位的関係は不明である。ただし、鶴ヶ谷東・星野遺跡第 8 文化層の石器群等とは湯ノ口軽石層下位で発見されている点では同時期の可能性も考えられる。

赤城火山南東麓周辺では、湯ノ口軽石上位に八崎パミスを層位的に確認できるので山寺山遺跡・権現山遺跡 1 地点の石器群は、湯ノ口軽石層下位で発見された鶴ヶ谷東遺跡第 1 ～ 3 文化層や星野遺跡第 8 文化層石器群、さらには不二山遺跡石器群よりも年代的に新しくなろう。また、広域



第 35 図　山寺山遺跡（上段），権現山第 1 地点遺跡（下段）

テフラとの関係で整理すると、山寺山遺跡、権現山遺跡1地点の石器は、阿蘇-4（Aso-4）や大山倉吉（DKP）のテフラよりも上位にあると考えられる。

4）北関東地方の当該石器群のまとめ

この時期の北関東地方の石器群は赤城火山南東麓周辺地域で広域テフラ阿蘇-4（Aso-4）上位～赤城-鹿沼軽石（Ag-KP）下位で発見された一群である。この石器群を2つに細分する。一つは、地元テフラで赤城-水沼第6軽石（Ag-MzP-6）上位～赤城-湯ノ口軽石（Ag-UP）下位に挟まれる石器群である。この地域では湯ノ口軽石直下に「チョコ帯」が発達し、この層中に広域テフラ大山倉吉（DKP）が発見される。当該期の石器群としての鶴ケ谷東遺跡第1～3文化層があげられる。また、赤城-水沼第1軽石（Ag-MzP-1）や北橘スコリア層（HkS）下位から発見された星野遺跡第8文化層や「チョコ帯」中から採集されたとされる不二山遺跡石器群もあげられる。当該石器群の特徴は次の通りである。

① 石材はチャートが多用され、ホルンフェルス、安山岩、頁岩も僅かに使用される。

② 石器組成はチョパー、尖頭石器が看取できるが、10㎝大以上の大型石器類は僅少である。むしろ、小・中型の剥片類を素材としたスクレイパーが主体を占める。ハンドアックス、楕円形石器と呼称される両面加工の石器類、プロト・ビュアリン、多面体石器等は組成しない。

③ スクレイパー類は2～4㎝大の小型のものと、6.0～8.0㎝大の中型で、板状剥片を素材としたものが多くみられる。鶴ケ谷東遺跡の各文化層では3.0㎝未満の極めて小さなスクレイパーが特徴的に組成する。

④ 扇形、台形を呈した幾何学的な形態、中・小型で器厚の薄い、扁平な石器が多く見られる。分厚くて大きい打面をもち、形状が四角形を呈した幅広・横長の剥片類が石器類の素材に供給されている。

⑤ 石器の二次加工は器体の奥まで入らず、縁辺にとどまるものが多い。

⑥ 剥片生産技術は、打面と作業面が頻繁に入れ替わる石核（多面体）から剥離された技術、一ヶ所に打面を設けて数枚の剥片を剥離する技術（単設打面の石核）、板状の原石からスライスするように剥片類を剥離する技術（板状の石核）がある。

⑦ Aso-4テフラを海洋酸素同位体ステージ5b期に位置付けるとすれば、これらの石器群はそれ以降の時期に位置づけられよう（大場　1991）。

いま一つは、広域テフラ大山倉吉（DKP）や湯ノ口軽石（Ag-UP）より上位、赤城-鹿沼軽石（Ag-KP）より下位から発見される石器群である。向山遺跡第Ⅵ・Ⅶ文化層（鹿沼軽石下位）、権現山遺跡第1地点、山寺山遺跡、星野遺跡第5・6文化層等の石器群があげられよう。これらはいずれも資料的に僅少である。この石器群はテフラの層位的事例から前者よりも時期的に後出する。このグループの石器群は以下のような特徴をもつ。

⑧ 石材はチャート、ホルンフェルス、安山岩、頁岩、輝緑凝灰岩が使用されている。

⑨ 石器組成はチョピング・トゥール、石斧、周辺加工の厚手のスクレィパーである。「ハンドアックス」類は組成しない。

⑩ ホルンフェルスや安山岩の石器には楕円形や二側辺が収斂する縁辺加工したスクレイパーがある。分厚く、大型の剥片類を素材としているのが特徴である。この形態のスクレイパーは、以前に、「ルヴァロワ型剥片を素材とし、尖頭部からおろした垂線と、打面線とが、約45度の角度をなすという特徴をもつ」と呼称された「権現山型尖頭器」（仮称）が、それに相当しよう（芹沢　1966）。

⑪ 石器の二次加工は器体の奥まで入らず、縁辺にとどまるものが多い。また、刃部に交互剥離する技術がみられる。

⑫ 剥片生産技術は、剥片の背面、石核の打面と作業面の位置関係から次のような剥片剥離技術の存在が推定できる。一つは、石核の周囲から求心的に剥離が行われ、残された石核が円盤状になったもの。いま一つは、打面と作業面の位置関係が固定されることなく、両面が転移を繰り返しながら剥離が進行し、残核が多打面石核となったもの。これらの石核からは、幅広・横長の四角形状の剥片類が剥離されたものと考えられる。剥片の背面には多方向からの剥離痕が観察される。打面幅、打面厚が大きい。

⑬ 山寺山遺跡で発見されたチャート製の小型剥片類を生産した多面体石核との共伴例から、当該期にはホルンフェルス、安山岩、頁岩等を素材とした石器の共存を指摘できる。これらの多様な石材を用いて大・小型石器類を製作している様子が伺える。

以上、二つの石器群は「湯ノ口軽石層」を挟んで石器組成・石器製作技術・石材の特徴の違いを指摘することができる。この大きな特徴の違いは時期差によるものと理解される。

2. 日本列島における当該石器群

1）東海地方の二石器群

東海地方には前期旧石器時代の遺跡として取り上げられた二つの石器群がある。一つは紅村　弘が日本列島内に最古の石器群として研究報告した愛知県新城市加生沢遺跡である（紅村　1968）。いま一つは、珪岩製の石器群として調査と研究がすすめられた岐阜県多治見市西坂遺跡がある（多治見市教委　1971、1975、1983）。これらは発掘調査が実施され、出土層位や石器群の分析がなされている。二つの遺跡で、地質を担当した名古屋大学教授の井関弘太郎博士によれば、いずれも、石器の包含層は高位段丘面上にあり、しかも、色調が「赤色化した古土壌」中にあると指摘され、その形成期がリスーウルム間氷期の最盛期の可能性が高いとの見解が示された（井関　1968、1977）。ここでは、「赤

色土壌」中より出土した東海地方の二石器群を紹介する。

a. 愛知県加生沢遺跡の石器群（第 35 図 -1 ～ 13）

〈遺跡の位置〉：愛知県新城市川路字萩平・加生沢に所在する。加生沢遺跡は標高約 80m 前後の豊川の高位段丘上に位置している。1965 年に紅村　弘等によって発掘調査がおこなわれた。旧石器が発見されたのは第 1 ～ 3 地点の 3 ヶ所である。第 2 地点は第 1 地点の約 20m 南側に位置する。ここでは「赤褐色土層」から出土した加生沢遺跡第 1 地点と第 2 地点の石器を取りあげ、紹介する。

〈出土層位〉：第 1 地点の層序を紹介する（第 32 図 - ①）。

第 1 層 黒味をおびた表土層。第 2 層 礫や小石を含む赤褐色土層。第 3 層 細かい破砕礫を含んだ砂質の黄褐色土層。第 4 層 灰色から灰白の砕礫シルト層。第 5 層 黄破砕礫とクサレ円礫層（段丘形成層）。

〈加生沢遺跡赤色土層出土の石器群〉：加生沢遺跡第 1 地点の石器包含層は、「赤色土」、あるいはその下位にある「黄褐色土」中にあったとの紅村の指摘がある。ここでは、「赤色化した古土壌」中に存在したとされる第 1 地点と第 2 地点の石器を取り上げる。

（石器組成）

チョパー：第 36 図 -1 は第 2 地点出土。厚手の円礫を素材としてその一側辺を片側に粗く調整加工を施した石器。裏面に自然面が大きく残る。石材は安山岩。長さ 3.8 ×幅 10.8 ×厚さ 6.0㎝。重量 880g。

チョピング・トゥール：同図 -2 は第 1 地点出土。扁平な礫を素材とし、上部の側縁に外彎する刃部がみられる石器である。裏面の縁辺部に急斜度の剥離がなされた後、それを打面として片面に粗い剥離が施されている。裏面には自然面が大きく残る。表面は中央部まで剥離が入る。石材は石英製。長さ 9.2 ×幅 13.3 ×厚さ 2.7㎝。重量 390g。

両面加工石器：同図 -3 は第 1 地点出土。先端部が円みをもつ。全体を調整加工した縦長の両面加工石器である。側辺は、先端部から基部にかけて交互剥離がみられ、ジグザクを呈する。大型の握槌（ハンドアックス）と考えられる。長さ 16.6 ×幅 8.7 ×厚さ 5.6㎝。重量 730g。石材は領家片麻岩。

同図 -4 は第 2 地点出土。先端部が尖り、基部側が円みと厚みを持つ。重量感のある両面加工石器である。基部側に円礫の自然面を残す。最大幅が基部側の最下端の底辺にある。また、裏面は平坦な自然面である。大型の握槌（ハンドアックス）と考えられる。以前から、紅村　弘、安斎正人等が加生沢遺跡のハンドアックスとして注目した石器である。石材は領家片麻岩。長さ 14.0 ×幅 11.0 ×厚さ 7.0㎝。重量 132.5g。

紡錘形の「多面体の石器」：同図 -5 は第 1 地点の堀上げられた土の中から採集された石器である。両端に平坦な面が僅かに残り、形態が不整な紡錘形を呈する。長さ 6 ×幅 4㎝。重量 70g。石材は砂岩状の半花崗岩製。

同図 -6 は第 1 地点の堀上げ土の中から出土。円礫を素材とする。石器の上端は平坦な面がみられ、これを打面とした数枚の幅広な剥離痕が観察される。形態が半円錐形を呈する。剥離は全周を回らずに自然面が一部残る。長さ 8.7 ×幅 6.5 ×厚 5.6㎝。重量 480g。石材は石英質領家片麻岩製。同図 -5・6 について「石核」として報告されているが、これらが打面と作業面のなす角度が直角に近く、面取りするような連続した剥離面が観察される。また、上端あるいは上下両端に平坦な打面をもち、不整な紡錘形、半円錐形を呈する最終形態の石器と考え、筆者は「多面体石器」と呼称した（柳田　2012）。なお、検討を要する。

スクレイパー：同図 -7 は第 1 地点出土。打面縁にも調整加工が施されたのであろう。下辺を除く、周辺に調整加工した馬蹄形の小型スクレイパーである。交互剥離によって刃部が形成されている。石材はチャート。長さ 4 ×幅 4 ×厚さ 1.5㎝。重量 18g。

同図 -8 は第 1 地点出土。剥片を素材とし、剥片先端部の一側辺に調整加工した小型スクレイパーである。打面が残存する。石材は安山岩。長さ 4㎝。重量 3.9g。

同図 -9 は第 1 地点出土。自然面打面をもつ縦長剥片素材の小型スクレイパーである。背面の右側辺に数枚の小さな剥離痕が観察できる。石材は流紋岩。長さ 4㎝。

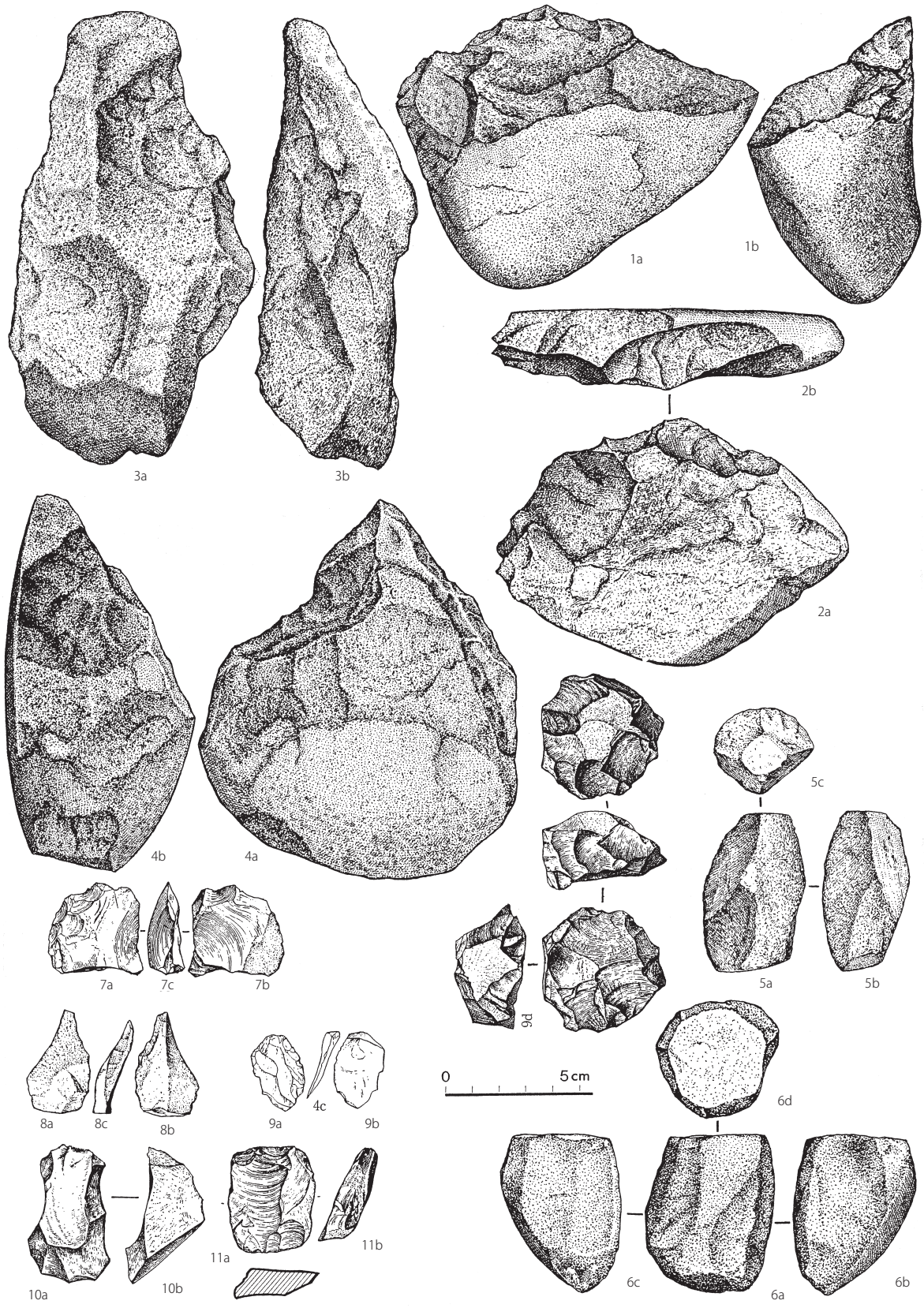
（剥片生産技術）

石核：同図 -10 は第 1 地点出土。石核周縁には小さな剥離痕があり、中央部に最終の大きな剥離痕が観察されるという。この石核等をもって遺跡にはルヴァロア技法の存在がみられると指摘された石器である（増子　1972）。石材は流紋岩。長さ 5 ×幅 3 ×厚さ 3㎝。重量 25.5g。

同図 -11 は第 1 地点出土。石核の上下両端に打面を有する扁平な石核である。裏面は自然面。石材は流紋岩。長さ 4.0 ×幅 3.4 ×厚さ 1.3㎝。重量 11.7g。

同図 -12 は第 1 地点出土。石核の周縁に多方向からの剥離を示す多面体石核と考えられる。側縁にも剥離痕が観察される。以前、周辺方向からの剥離を示す円盤形石核といわれたが、むしろ、様々な作業面を有する小型多面体石核と考えられる。石材は流紋岩。長さ 4.7 ×幅 4.8 ×厚さ 2.7㎝。重量 45.3g。

以上、加生沢遺跡の石器群は、紅村が指摘するように大型の重量感のある石器類と小型の石器類が組成する。大型石器類は、粗製の石器類（チョパー、チョピング・トゥール、握槌）が組成し、安山岩、花崗岩、領家片麻岩の粗粒の石材を使用されている。同第 1 地点では「両面加工石器」が粗粒の石材を使用して製作するのが特徴的であるとの指摘もある。小型石器類はスクレイパーや尖頭器、石材に流紋岩を素材とする石器が多い。石材使用にも相違がみられる。ただし、4㎝大を超えるものも多く発見されている。石器類の大型と小型の比率は不明であるが、両者の共伴が注目される。加生沢遺跡出土の石器群は、それらの包含層が「赤



第 36 図　加生沢遺跡の石器

色土」あるいはその下位にある「黄褐色土」中にあったことが指摘されている。しかし、石器組成、剥片生産技術には大きな相違がみられない。したがって、そこに大きな時間差は無かったことが予想される。ここでは、石器包含層を「赤色土」中より出土として理解したい。

同遺跡の地質学を担当した井関は、石器類が高位段丘上にのる「赤褐色土層」と「黄褐色土層」中より発見されていることから、その年代観を温暖期か、それより以前の時期まで遡る可能性があると指摘した（同　1968）。

b. 岐阜県西坂遺跡

〈遺跡の位置〉：岐阜県多治見市明和町 1 丁目～西坂 5 丁目に所在する。東濃地方に位置する西坂遺跡は、美濃三河高原にあって、多治見市内を北東から南西に流れる木曽川水系の大原川に面した河岸段丘上に立地する。多治見市教育委員会によって、第 1 次（A 地点 -1971 年）、第 2 次（B 地点 -1975）、第 3 次（C 地点 -1983 年）、第 4 次（D 地点 -1992 年）の発掘調査が実施された。地質を担当した井関によれば、遺跡が立地する河岸段丘の「西坂面」は、標高約 122 ～ 124m 前後にあって、木曽川河谷の高位段丘面（H2 面）に対比されるという。さらに、西坂遺跡の地層は珪岩を基盤とする古生層の上に不整合に覆われた土岐礫層と段丘堆積層がのり、その上部が土壌化し、礫混じりの赤土となっていることから、この「西坂面」の形成期がリスーウルム間氷期の最盛期の可能性が高いとの指摘がなされている（井関　1977）。

〈出土層位〉：西坂遺跡の第 II 層と第 III 層が「赤色化」した土層といわれ、石器を包含する層は第 II 層下半部、第 III 層上半部である。第 IV 層以下には石器が出土していない。遺跡西側の切り通しでは下位約 4m で硅岩を基盤とする古生層が続くとされている（第 32 図 - ②）。第 II 層、第 III 層の平面的な遺物の出土状況をみると、石器がまんべんなく発見されている。したがって、石器の包含する層は、安定性を欠く。また、第 3 次調査（C 地点 -1983 年）の際に、富山大学によってテフラに関するが調査がおこなわれ、屈折率から姶良 Tn 火山灰（AT）が第 II 層下半部～第 III 層上半部にかけて存在すると指摘され、その出土状況は安定性を欠くことが記されている（多治見市教委　1983）。

〈西坂遺跡第 II 層下半部、第 III 層上半部出土の石器群〉：

（石器組成）：第 3 次調査（C 地点）の石器組成は、チョパー（8 点）、チョピング・トゥール（3 点）、尖頭石器（2 点）、彫器（1 点）スクレイパー（19 点）で構成される。石器の素材は礫核石器が 11 点（17%）、剥片石器 52 点（83%）がみられる。剥片類を素材とするものが全体の 8 割以上を占める。

両面加工石器：両面加工石器は B 地点（第 3 次調査）で出土しており、西坂遺跡では両面加工石器が合計 4 点発見されている。第 37 図 -1 は B 地点出土。先端部が尖り、全体の形状が五角形を呈し、「将棋の駒」のような形態をする。石器の調整加工は周辺部にみられ、先端部の両面に薄く丁寧に施されている。基部側は平坦面になっている。両面の中央に大きな剥離面が残存する。扁平な板状の剥片を素材とした両面加工石器と考えられる。石材は白く風化したチャート。長さ 11.7 ×幅 7.3 ×厚さ 2.95㎝。

チョピング・トゥール：同図 -2 は C 地点から出土。扁平な円礫を素材とした重量感のある石器である。刃部は一枚の大きな剥離がなされ、その後に交互剥離によって細かな調整加工が施される。刃縁の形状がジクザクを呈する。上縁にやや外彎する刃部が設けられている。石材はチャート。長さ 12.2 ×幅 11.4 ×厚さ 5.0㎝。

チョパー：同図 -3 は C 地点出土。鋸歯縁の刃部をもつ小型チョパーである。横長の自然面が大きく残り、背をもつ。石材はチャート。長さ 2.0 ×幅 3.6 ×厚さ 2.8㎝。

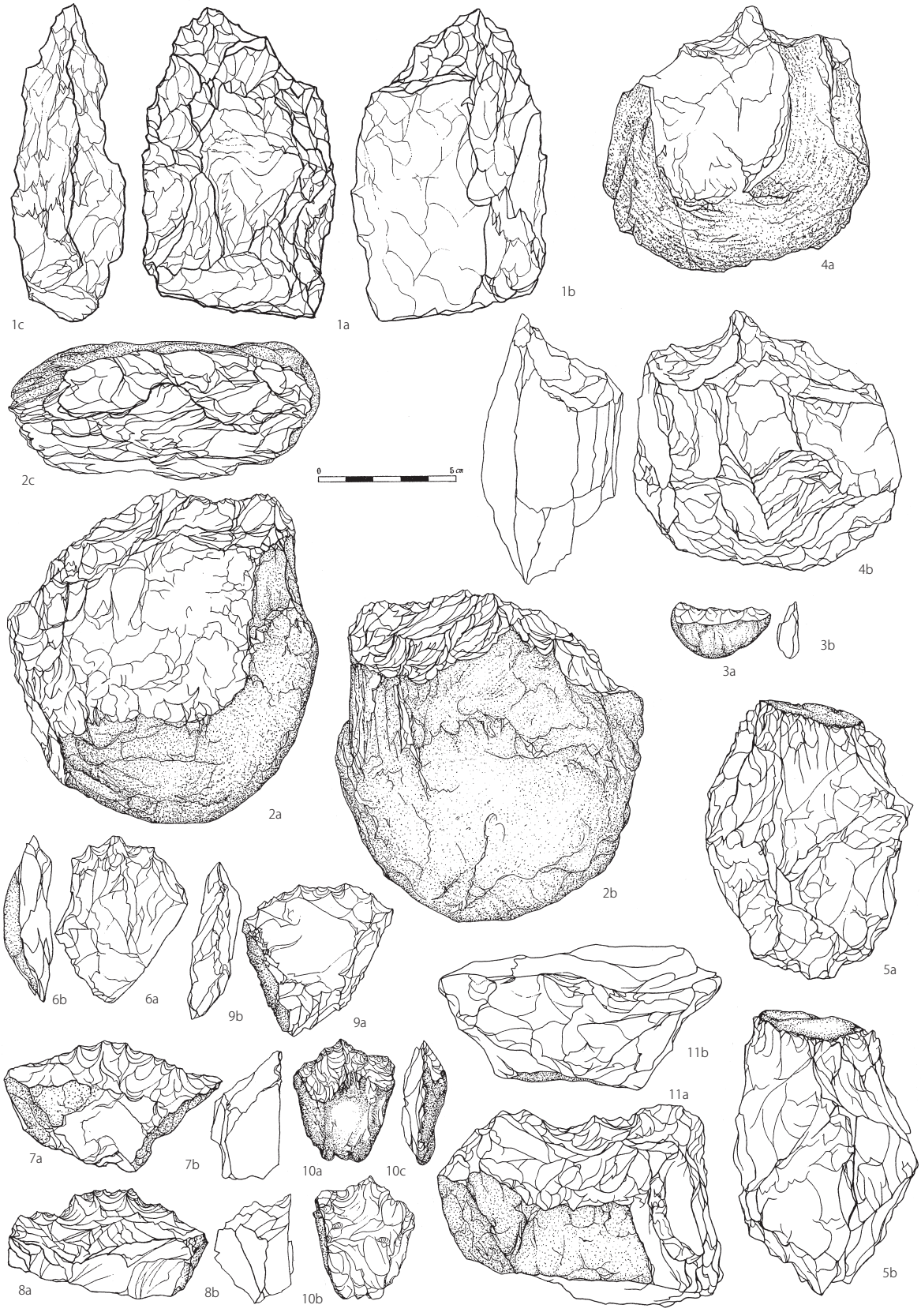
尖頭石器：同図 -4 は A 地点出土。厚手の剥片を素材とし、末端部に尖頭部を作り出した石器である。重量感のある石器。尖頭部は両面から丁寧に調整され、かなり突出している。腹面はバルブが発達している。大きな打面を残す。背面側には自然面が多く残されている。大形の剥片を素材とした重量感のあるピック状の石器である。先端を意識的に鋭く尖らせた石器である。石材はチャート。長さ 9.6 ×幅 9.8 ×厚さ 5.0㎝。

「多面体石器」：同図 -5 は C 地点出土。円礫を素材とする。重量感のある石器。上端部が平坦な自然面で、その周縁辺にそってほぼ直角、やや鈍角な剥離痕が並ぶ。中央部にふくらみがある。下端部は剥離痕が施されているが、平坦な面がない。石核とも分類できるが、加生沢遺跡のような「多面体石器」と考えた。この石器は「打痕のある裂片」として報告された。石材はチャート。長さ 10.25 ×幅 7.6 ×厚さ 6.75㎝。

スクレイパー：同図 -6 ～ 10 は A・C 地点出土。剥片を素材とし、二次加工が縁辺に連続して施された石器である。

同図 -6 ～ 8 は剥片の一側縁に刃部をもつスクレイパーである。同 6 は外彎する鋸歯縁の刃部をもつ。扇形を呈する。石材はチャート。長さ 6.1 ×幅 4.8 ×厚さ 1.8㎝。同 7 は外彎する鋸歯縁の刃部をもつ。背をもつ。A 地点から出土。石材はチャート。長さ 8.1 ×幅 4.7 ×厚さ 2.6㎝。板状の剥片を素材とする。腹面は平坦である。背面の二側辺に自然面を残す。同 8 は扁平な板状の剥片を素材とし、一側縁に外彎する刃部をもつスクレイパーである。鋸歯縁の刃部をもつ。A 地点から出土。石材はチャート。長さ 7.8 ×幅 4.0 ×厚さ 2.9㎝。

同図 -9・10 は剥片の二側縁に刃部をもつスクレイパーである。同 9 は C 地点から出土。自然面の打面をもつ剥片が素材とする。腹面の二側縁に調整加工がなされた収斂するスクレイパーである。石材はチャート。長さ 5.9 ×幅 4.8 ×厚さ 1.6㎝。同 10 は C 地点から出土。剥片の一側縁に尖頭部を有するスクレイパーである。細かな二次加工を施して鈍角となる尖頭状の刃部を作り出している。素材剥片の左



第 37 図　西坂遺跡の石器

側に自然面打面を有する。長さ 4.5 ×幅 3.7 ×厚さ 1.6㎝。石材はチャート。スクレイパー類は中形のものが多い。

（剥片生産技術）：西坂遺跡第 3 次調査（C 地点）の剥片類と石核類を整理すると、剥片類が 304 点（第Ⅰ層 -189 点、第Ⅱ層以下 -115 点）、石核類が 17 点（第Ⅰ層 -9 点、第Ⅱ層以下 -8 点）である。両者の形態から推定して剥片生産技術は「多面体石核」から剥片を生産するものが主体を占めるものと推定される (同図 -10)。

〈西坂遺跡石器群の特徴〉

a）石材に遺跡の基盤から産出する珪岩（チャート）を利用して作られた石器が主体を占める。石器として多く用いられ石材は良質のチャートが用いられており、僅少ではあるが石英製、安山岩製の石器類も発見されている。

b）本遺跡からは大型の重量感のある石器類と小型の剥片類を素材とした石器類が共伴して発見される。

c）石器組成は大形の重量感のある石器としてチョパー、チョピング・トゥール、両面加工石器（ハンドアックスを含む）がみられる。

d）両面加工石器は西坂遺跡では両面加工石器が合計 4 点発見されている。三種類の形態がある。全体の形状が五角形を呈し、「将棋の駒」のような形態。扁平な板状の剥片を素材とし、先端部が尖り、両面は丁寧に調整加工され、薄く仕上げた形態。先端部は片面を細かく調整加工され、基部側が自然面を残す小型の形態。

e）チョパー、チョピング・トゥールは、礫あるいは大形の剥片を素材とし、一側辺を片側から剥離したチョパーと、両側から剥離したチョピング・トゥールがある。大型と小型の二種類がある。西坂遺跡のチョパーは、全体に自然面を多く残す重量感のある大型石器が多い。刃部の形態は直刃、斜刃を呈する。

f）尖頭石器は先端を意識的に鋭く尖らせた重量感のあるピック状の石器である。

g）小型石器には、スクレイパー、尖頭器、彫刻刀形石器があり、周縁を調整加工した石器が多い。特に、スクレイパー類の二次加工は器体の奥まで入らず、縁辺でとどまるものが多い。形態全体が扇形、馬蹄形を呈するものや、刃部を尖頭形、外彎形、鋸歯縁形に分類することも可能である。刃部が鋸歯縁を呈する石器が目を引く。また、背面や側面に自然面を残す例が多い。大きさは 3 ～ 5㎝の小型のもの、6 ～ 8㎝の中型のものがある。

h）利器類の二次加工に交互剥離技術が多用されている。

i）重量感があり、上端部は平坦な自然面、その周縁辺にそってほぼ直角、やや鈍角に剥離痕が並ぶ。中央部の位置にふくらみがある。下端部にも剥離が施されているが、平坦な面がない。石核とも考えられるが「多面体石器」として認識した (柳田　2012)。

j）石核の形態はチョパー型、チョピング・トゥール型、多面体型を呈するものがみられ、いずれもその形態より、剥片類の生産は多面体の石核から剥離するものがその主体を占めるものと推定される。縦長、横長、幅広等の多様な形態の剥片が存在する。両極剥離も多用されている。

k）西坂遺跡石器群は「赤色化」した第Ⅱ層下半部と第Ⅲ層上半部から検出されている。第Ⅱ層、第Ⅲ層の平面的な遺物の出土状況をみると、包含する層からは石器がまんべんなく発見されるという。地質学の井関は西坂遺跡の石器包含層が古土壌といわれる「赤色化」層中にあると指摘し、その形成期がリスーウルム間氷期の最盛期の可能性が高いとの見解を示している（井関　1977）。

2）九州地方の二石器群

a. 大分県早水台遺跡下層の石器群

〈遺跡の位置〉：大分県速見郡日出町大字川崎字早水ほかに所在する。早水台遺跡は九州北東部の国東半島南西端の基部付近にあり、別府湾を望む標高約 35m の中位の海岸段丘上に位置している。1964 年に東北大学の芹沢長介が早水台遺跡で縄文時代早期や後期旧石器時代の包含層の下位にある安山岩角礫層から石英粗面岩を中心とした石器群を発掘し、日本列島に約 10 万年前まで遡る前期旧石器時代が存在することを指摘した。さらには、東アジア地域の当該石器群と比較検討した結果、早水台下層石器群は中国周口店の北京原人の古い伝統的様相を残していると主張した（芹沢　1965）。この発掘を早水台遺跡の第 5 次調査と呼ぶ。1998 年の東北大学総合学術博物館の組織立ち上げにともない、早水台下層石器群の再確認を目的として、2001 年に第 6・7 次調査を柳田が（柳田・小野　2007）、2002 年に第 8 次調査を芹沢・柳田がそれぞれ実施した（柳田　2011）。

〈遺跡の立地と出土層位〉：第 5 次調査の地形・地質分野を担当した中川久夫東北大学名誉教授によれば杵築市南部から日出町東部にかけて三枚の段丘がみられるという。高位に位置する段丘は標高 50 ～ 60m 付近にみられるもので三尺山段丘と呼称されている。平坦な段丘面は平原付近から真那井東方にみられる。次に、早水台から真那井地域に広く分布する中位段丘は標高 25 ～ 30m において発達する早水台段丘である。早水台遺跡はこの段丘面にのる。低位段丘は標高 5 ～ 10m 付近において発達する瀬ノ上段丘と呼称される。早水台付近から小深江東方の瀬ノ上漁港付近にかけての海岸沿いに低位段丘がみられる。なお、国東半島の主部を構成するものは第三紀および第四紀の安山岩類である。中川は、早水台遺跡のある中位段丘を関東地方における下末吉段丘形成期に相当するものとし、旧石器を包含する第 5 層の安山岩角礫層が更新世の最終高海水準期（下末吉期）以降、海面低下期に形成された段丘上にのるものとした（中川　1965）。

本遺跡では、段丘形成後に堆積する赤色化した第 7 層、その上位に明黄褐色土層の第 6 層と安山岩角礫を多量に含む第 5 層がみられた。発掘調査では、第 3 層が 3a・3b・3c に細分され、第 3b 層が九州地方全域に発達する「黒色帯」

に相当する層と考えられ、その上部（第 3a 層）に姶良 Tn 火山灰（AT）を確認できた（第 32 図⑧）。石英粗面岩製石器が出土するのは第 5 層と第 6 層である。赤色化した第 7 層には石英粗面岩製石器が含まれない。二つの層から発見される石器群の石器組成・二次加工技術、剥離生産技術の様相がよく類似する。石器類が多量に出土する第 5 層の安山岩角礫層は二次堆積であることから、本来の石器を包含する層は第 5 層より下位にある淡く赤味を帯びた明黄褐色土層の第 6 層である。第 6・7 次調査でテフラの分析をした早田　勉は、第 1 層中に喜界カルデラから噴出した喜界アカホヤ（K-Ah）、第 3 層の「黒色帯」上部に AT を確認している。また、第 3 層下部～第 5 層にかけて検出された角閃石を九重火山からの噴出した飯田火砕流の噴火による九重第 1 軽石（Kj-P1）、あるいは九重下坂田テフラ（Kj-Sm）と推定している（早田　2007）。九重第 1 軽石は約 5 万年前より古く降下したもの、九重下坂田テフラが約 11 万年前に降下したものと考えられており、その年代観に大きな隔たりがある（町田・新井　2003）。柳田は、第 3 層下部～第 5 層で検出されたものについては、「黒色帯」や姶良 Tn 火山灰（AT）の相対的な層序の位置、下末吉期以降の海面低下期に形成された段丘の年代観から勘案して、九重第 1 軽石の降下に近い時期のものとして推定した（柳田　2011）。

一方、長友恒人・下岡順直によって OSL の年代測定は第 6・7・8 次調査のトレンチで資料の分析がおこなわれた。第 5 層は 27 ± 8ka、第 6 層が 30 ± 5ka、32 ± 3ka、35 ± 4ka のような測定値が得られた。第 6 層については、平均して 32.3 ± 2.4ka の年代値を示すものと推定された。このような測定結果から両氏は、早水台遺跡第 4 層から 6 層までの年代をおおよそ 3 万年より古い時期に位置づけるとした（長友　下岡　2007）。

以上、筆者は第 6 層に包含された石器群の年代観を、第 5 層上部に約 5 万年前より古いとされる九重第 1 軽石（Kj-P1）よりも先行する時期と考える。また、下限は、更新世の最終高海水準期（下末吉期）以降に気候が温暖化による赤色化した堆積層（第 7 層）の上位に位置することから、石器群がそれよりも新しい時期に位置づけたい。

〈早水台遺跡下層出土の石器群〉：

ここでは、第 6 ～ 8 次調査の第 5・6 層から出土した資料を中心に紹介し、第 5 次調査の貴重な資料も追加説明する。

（石器組成）

両面加工石器：『握槌』（以下・ハンドアックス）、『楕円形石器』を一括して両面加工石器として呼称する。

第 38 図 -1 は基部側が外彎を呈し、先端部が円い。最大幅は基部から下部に位置している。石器全体に調整加工が周縁からおこなわれており、交互剥離によって両側の縁辺部はジグザグとなっている。左位面の剥離は奥まで入り、右位面が平坦な自然面が大きく残る。片面側の基部側に自然面が大きく残る。断面は左位面に緩やかな稜をもつ凸形を呈する。両面に自然面が残されることから礫を素材とした石器である。長さ 10.8 ×幅 8.2 ×厚 6.5㎝、重さ 320.9g。第 8 次調査出土。

同図 -2 は大形で厚手の剥片を素材とする。打面を下位に置き、一側辺と末端辺を交差するようにして尖頭部を作り出した形態。素材となる背面側は面的な調整加工がみられ、腹面のポジティブな剥離面側にも粗く二次加工がほどこされている。左位の側辺がやや内彎している。この石器は「尖頭部からおろした垂線と、打面線とが、約 45 度の角度をなす大形化した『権現山尖頭器』にも類似する（芹沢　1966）。高さ 9.9 ×最大幅 10.5 ×最大厚さ 5.2㎝。重量 332.0g。第 5 次調査出土。

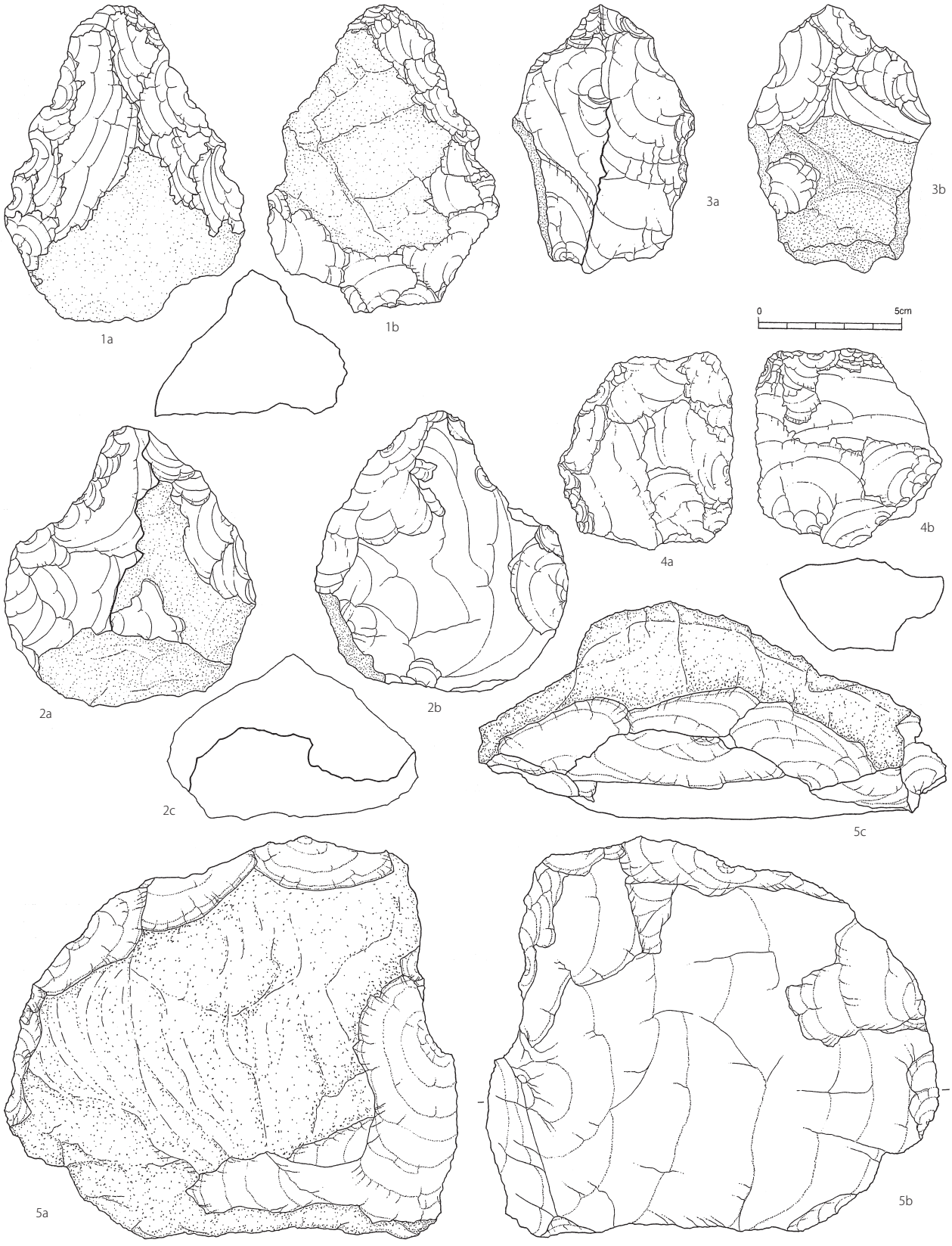
同図 -3 は形状が五角形を呈し、先端が「将棋の駒」のように尖る。先端部が尖っていることや、最大幅が中央より上の部分にあること、さらに中央から下部にかけて自然面を残す。先端部は片面が粗く加工され、反対側を丁寧に加工している。また、両面加工石器でありながらも、基部側に自然面を残すのもこの石器の一つの特徴といえる。高さ 9.6 ×最大幅 6.2 ×最大厚さ 4.1㎝。重量 202.0g。第 5 次調査出土。

同図 -4 は中形の剥片を素材とした周縁加工の両面加工石器である。形状が楕円形を呈し、二次加工が全周辺に巡る。風化が著しい。背面に素材面を大きく残す。打面側を基部として残し、その周縁から両面に加工を施した石器である。背面側は周縁から面的な加工がおこなわれている。左側辺から上部にかけて比較的急斜度の剥離によって外彎状の刃部が形成されている。末端部にも細かい直線的な剥離痕が観察される。長さ 6.6 ×幅 6.1 ×厚 4.2㎝、重さ 158.4g。第 8 次調査出土。

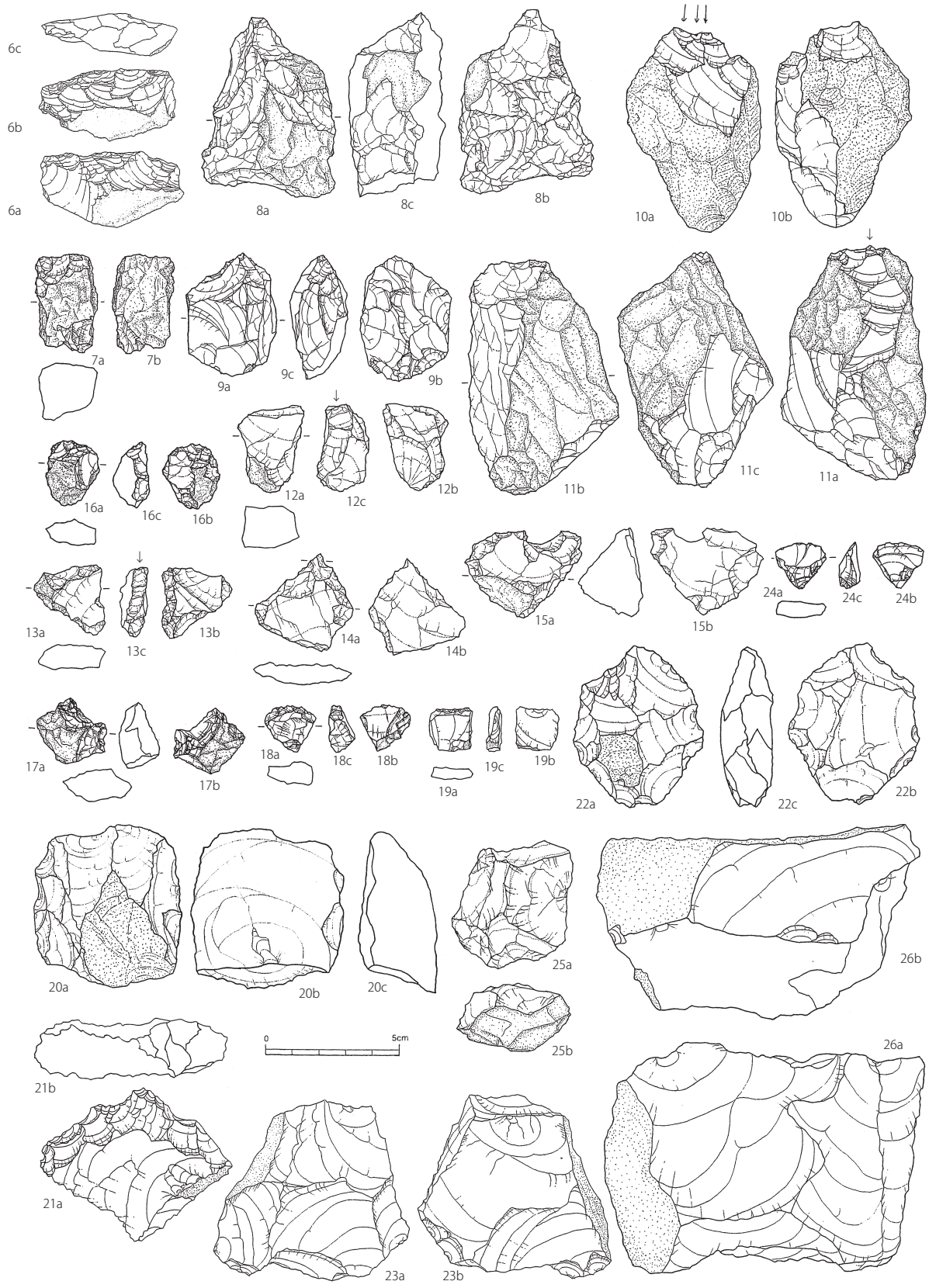
チョピング・トゥール：礫あるいは大形剥片を素材として、その一縁に両側から調整剥離し、刃部を作り出した石器である。礫面を多く残す。チョピング・トゥールも大形と小形の二種類がある。

同図 -5 は大形の分厚い剥片を素材の重量感があるチョピング・トゥール。剥片の側辺から末端にかけ、交互剥離によって外彎する刃部が形成されている。刃縁の形状がジクザクを呈する。背面に自然面を大きく残した四角形を呈する石器である。腹面の左側に平坦な打面が残存する。長さ 15.8 ×幅 16.6 ×厚さ 7.1㎝。重量 1538.8g。第 7 次調査出土。

第 39 図 -6 は第 5 次調査で安山岩角礫層の約 20㎝下位から発見された石器である。層位としては第 6 層中から出土した石器である。両面に自然面を残す扁平な幅広の板状の礫を用いたチョピング・トゥールである。直線的な刃部は交互剥離によってジグザクに形成され、縁辺部にも丁寧な細かな剥離痕がある。また、自然面を残す背部の平面形が「く」の字状を呈する。石材が「角閃石ヒン岩」と報告されたものであるが、現在では「石英安山岩」と呼称。「姫島産の黒曜石」と推定される。風化は進んでいるが、器面の



第 38 図　早水台遺跡の石器（1）



第 39 図　早水台遺跡の石器（2）

稜線が明瞭である。高さ 2.85 ×幅 5.15 ×厚さ 1.5㎝。重量 20.0g。第 5 次調査出土。

チョパー：チョパーは大形と小形の二種類がある。礫あるいは大形の剥片を素材としてその一側辺を片側から剥離した石器である。礫面を多く残す。

同図 -7 は直方体の小型チョパーである。短縁辺部に細かな調整剥離を施し、刃部が直線的に作り出されている。基部側の表と側面にも粗い剥離痕がみられる。石英脈岩製の小形角礫か用いられている。長さ 3.8 ×幅 2.5 ×厚さ 20.㎝。重量 20.1g。第 7 次調査出土。

尖頭石器：先端を意識的に鋭く尖らせた石器を尖頭石器とした。やや大形で厚手のものが多い。ここでは、スクレイパー（縁辺加工石器）の尖頭部を保持する石器や錐形石器とは別とした。

同図 -8 は礫を素材とした背の高い、厚みを持つ尖頭石器である。右位面側には石英の貫入によって凹凸がみられるものの、面的な剥離痕が多く観察される。左面側はこの面から急峻に調整加工され、尖頭部から中央部にかけて稜線が走る。先端部は三稜となる。良質の石英脈岩製。長さ 6.8 ×幅 1.7 ×厚 7.1㎝。重量 122.0g。第 7 次調査出土。

同図 -9 は白色の石英を素材とした尖頭石器。9a 面の左側辺に尖頭部をもつ。尖頭部は大きな浅い剥離とその縁辺に細かな調整剥離が観察される。右側は急峻な剥離痕が密集する。腹面も周辺からの数枚の剥離痕がみられ面的な調整が施されている。打面部に同心円状の打撃痕が観察される。長さ 4.6 ×幅 3.3 ×厚 2.2㎝。重量 35.8g。

プロト・ビュアリン（Proto-Burin）：芹沢が早水台遺跡から出土した石器の中にプロト・ビュアリンの存在をはじめて指摘し、この遺跡の特徴的な石器の一つとして取り上げたものである（芹沢　2003）。彫刻刀面に相当する片面の先端部に大きな剥離面をもち、反対側の同じ部分には細かい剥離痕が並んだ比較的大型の石器である。

同図 -10 は紡錘形の円礫を素材としたプロト・ビュアリンである。飴色の石英粗面岩を石材に使用している。右位面に打点のないネガティな面を打面として、左面側に三条以上の粗い剥離が施されている。比較的大きな剥離痕が並ぶ。側辺にも上下からの縦に長い剥離痕が観察される。長さ 7.3 ×幅 5.1 ×厚さ 4.2㎝。重量 76.5g。第 8 次調査出土。

同図 -11 は拳大の礫を素材としたプロト・ビュアリンである。上端にみられる凹んだ横長の剥離面を打面として、11a 面に 1 枚の細長い剥離が施されている。この剥離面は階段状の剥離となっており、自然面が大きく残されている。二面の剥離角は 109 度である。基部側は 14a 面に横位の両側辺から剥離を施し、厚みが取り除かれている。長さ 8.8 ×幅 5.65 ×厚さ 5.1㎝。重量 239.5g。

彫刻刀形石器：樋状剥離を刻んだ石器を彫刻刀形石器とした。プロト・ビュアリンとは調整の方法や大きさが異なる。彫刻刀形石器は形状が小型である。

同図 -12 は小形の厚みのある剥片を素材とした彫刻刀形石器である。傾斜した打面から樋状剥離を刻んでおり、彫刻刀面には階段状剥離痕が観察される。長さ 3.3 ×幅 2.5 ×厚さ 1.8㎝。重量 13.5g。第 7 次調査出土。

同図 -13 は三角形の剥片を素材とした彫刻刀形石器。傾斜する打面から樋状剥離を刻んでいる。高さ 2.7 ×幅 2.7 ×厚さ 0.9㎝。重量 6.7g。第 7 次調査出土。

錐形石器：二次加工によって突出した部分を作り出した石器を錐形石器とした。スクレィパーの尖頭部より一段と突出した部分を保持する。錐形石器は形状が小型である。

同図 -14 は幅広剥片の打面側に両側辺から調整加工を施し、錐状の先端部を作り出した石器である。長さ 3.6 ×幅 3.6 ×厚 1.0㎝。重量 10.3g。第 7 次調査出土。

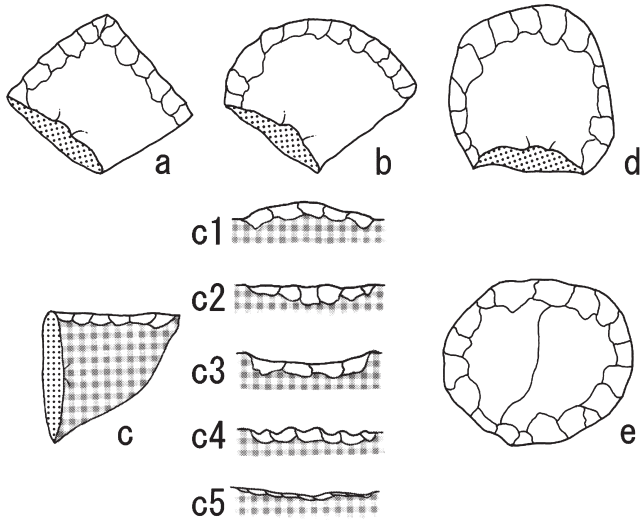
ノッチ：縁辺の一部に凹んだ刃部を形成した石器をノッチとする。

同図 -15 は逆三角形を呈した小型のノッチである。背面に腹面から打撃された縁辺の中央部に一枚の凹んだ小さな剥離痕が観察される。長さ 1.4 ×幅 1.8 ×厚さ 1.5㎝。第 7 次調査出土。

スクレイパー：二次加工が連続して施されているものをスクレイパー（縁辺加工石器）として分類した。スクレイパーはチョパーやチョピング・トゥールに比べて器体が薄く、小型である。スクレイパーは二次加工の形状から以下の a ～ e に分類した（柳田　2011）。

a 類：二側辺の連続する二次加工により、刃部が尖頭状を呈するもの。尖頭石器に比べて二次加工が連続的で細かいのが特徴である（第 38 図 -17）。

b 類：一側辺に連続する二次加工を施し、外彎状を呈するもので、刃部の反対側の基部が三角形を呈する。全体の形状が扇形を呈する（同図 -16）。



第 40 図　スクレイパーの分類

c 類：一辺縁に連続する二次加工を施し、刃部が形成されるもの。B 類と異なり、全体の形状が多様性に富む。C 類については刃部の形状から 1 ～ 5 類に細分した。

c1 類：外彎状を呈するもの（同図 -18）。

c2 類：直線状を呈するもの（同図 -23）。

c3 類：内彎を呈するもの。

c4 類：鋸歯状に加工するもの（同図 -21）。

c5 類：加工が浅いもの（同図 -19）。

d 類：打面を除く、一側辺に連続する二次加工を施して刃部が形成される。刃部と対になる基部が平坦となる。全体の形状は馬蹄形を呈する。馬蹄形スクレイパーと呼称した（同図 -20）。

e 類：縁辺全体に連続する二次加工を施して刃部が形成される。全体の形状は円盤形あるいは不整楕円形を呈する（同図 -22）。

トランシェ：刃部側が幅広く、軽く外彎するか、直線的である。刃部に相当する部分は未加工で、形状が逆三角形の小型石器をトランシェと呼称した。第 6・7 次調査の第 5 層から出土している。

同図 -24 は形状が逆三角を呈する小形の石器である。刃部側が幅広く、両側辺は折り取られている。素材となった背・腹の両面の側辺には細かな剥離痕が観察される。腹面の基部側には素材となる打面が残存する。石材には良質の頁岩が使用されている。第 6 次調査第 4 層出土。高さ 1.6 ×幅 1.8 ×厚 0.7㎝。重量 1.9g。

（剥片生産技術）

石核類：同図 -25 は四方に打点があり、ほぼ全周から剥片剥離がおこなわれている。裏面の自然面が打面。長さ 3.3 ×幅 5.1 ×厚 4.4㎝。重量 52.2g。第 6・7 次調査第 5 層出土。同図 -26 は板状の大形の多面体の石核である。各面にネガティブな剥離面が残されている。作業面は二枚の幅広の大きな剥離痕が観察される。打点は上・下の対向する位置にある。しかし、作業面は器体の周縁から剥離されたやや大きめの剥離痕が観察される。この石核は打面と作業面が頻繁に転位する多面体石核と判断した。長さ 9.7 ×幅 7.7 ×厚 4.8㎝。重量 429.2g。第 8 次調査出土。

剥片類の形状は台形（同図 -23）、三角形を呈する。剥片類のサイズは 2.0 ～ 4.0㎝大前後のものが最も多い。また、6.0 ～ 8.0㎝大前後の部厚い剥片類も多く存在する。それらは打面が大きく、バルブが発達しているのが特徴である。

〈早水台遺跡下層出土の石器群の特徴〉：調査結果を整理すると以下のようになる。

a）石材は石英脈岩と石英粗面岩が主体で、いわゆる「石英系」の石材が多く使用されている。その他に、石英、メノウ、石英安山岩、チャートが使用されている。しかし、これらは僅少である。

b）石器組成はチョパー、チョピング・トゥール、両面加工石器、尖頭石器、プロト・ビュアリン、彫刻刀形石器、錐形石器、ノッチ、スクレイパー（縁辺加工石器）、基部加工石器、トランシェ、楔形石器で構成される。石器類の素材は剥片が主体である。石器群の主体を占めるスクレイパー類は、台形、扇形、馬蹄形を呈した幾何学的な形態のものが多く見られる。第 5 次調査で鶴嘴形石器と呼ばれたプロト・ビュアリンが第 6・7・8 次の各調査で多く出土し、芹沢が指摘するように早水台遺跡下層出土の石器群の一つの特徴を示すものである。

c）第 6 ～ 8 次調査ではチョパー、チョピング・トゥール、両面加工石器等の大型石器は 10% 以下であった。形態的にハンドアックス、楕円形石器と呼称できる石器類も僅少ながら組成する。原礫面を残す利器、剥片、石核が多く見られる。ハンドアックス類は基部側に最大幅があって、交互剥離によって形状や器面を整え、礫面を残すのが特徴である。

d）石器類は 2 ～ 4㎝大、4 ～ 8㎝大、8㎝大以上の大きさのものが存在する。チョパー、チョピング・トゥール、両面加工石器の大型石器は少なく、2 ～ 4㎝大、4 ～ 8㎝大のものが多くを占める。小型を主体とする石器群である。

e）石器の製作に交互剥離技術が多く使用されている。整形された縁辺部はジグザグを呈する。石器の二次加工は、器体の奥まで入らず、縁辺にとどまるものが多い。周縁加工の石器が多く存在する。

f）石器の素材は多面体石核から剥離された剥片類が多い。芹沢が指摘した円盤形石核、プロト・ルヴァロア型石核類は僅少であった。

g）剥片類の形状は台形、三角形を呈する。剥片類のサイズは 2 ～ 4㎝大のものが最も多い。また、6 ～ 8㎝大の剥片類は分厚く、バルブが発達し、打面が大きい。

以上、今回も、先の報告で指摘したように、早水台下層石器群は、考古学的な分析結果や、九州地方の当該期との比較から、約 7 ～ 8 万年前の時期の石器群と考えた。

b. 熊本県大野 D 遺跡の石器群

〈遺跡の位置〉：熊本県人吉市大野町大字大野に所在する。九州地方南部位置する大野遺跡群は人吉盆地の南側の丘陵部にある。人吉盆地の中央部には九州山地から流れ出る球磨川が存在し、その支流となる胸川と鳩胸川に挟まれた標高約 360m の丘陵地に大野遺跡群が立地している。大野遺跡群は、当初 A・B 遺跡に区分されてきたが、後の調査で同 C 遺跡・同 D 遺跡・同 E 遺跡が追加確認され、平成 12 年度に人吉市教育委員会が「大野地区ふるさと農道緊急事業」で発掘調査をおこなった（人吉市教委　2002）。大野 C・D・E 遺跡は約 6,400㎡が発掘され、後期旧石器時代の「台形様石器群」やそれに先行する時期の石器群が発見された。大野 D 遺跡から発掘された資料について、すでに、和田好史、北森梨恵子等によって分析・報告がおこなわれているが、先行する時期の石器群に関しては、それを石器として認識する研究者、それを非とする研究者もおり、その位置づけ

をめぐって議論の決着を見ていない（和田ほか　2003、北森　2003）。大野遺跡の石器群を肯定的に扱ってきた筆者は、その年代的な位置づけをおこなうため、ここにあらためて取り上げることにする（柳田ほか　2007、柳田　2013）。本稿では同遺跡C区Ⅷc層から出土した石器群について筆者の見解を示したい。C区からは3.661点の資料が発見され、その内1,211点が分類の対象とされた。

〈出土層位〉：D遺跡の基本層序（第32図-⑨）を示す。姶良T火山灰（AT）は明赤褐色粘質土層のⅦa層からⅦb層付近とされており、土層の色調から推定して暗褐色粘質土層のⅦb層が「黒色帯」に相当しよう。そして、色調の暗い部分が見られない明赤褐色粘質土層のⅧa・Ⅷb層は「黒色帯」の抜けた下層に相当するものと考えられる。その下位にあるⅦc層・Ⅷd層（泥流堆積層）・Ⅷe層を部分的に確認することができる（北森　2003）。Ⅶc層の褐色粘質土層からは1.172点の資料が発見されている。次に、Ⅸ層は色調が明赤褐色を呈し、赤化した安山岩の風化帯と考えられている（人吉市教委　2003）。この層がⅩ層の安山岩の基盤岩にのる。報告者は、大野D遺跡のⅧe層を北東側に隣接する大野E遺跡のⅩⅣ層に対応するものとみなし、石器群の年代観を推定している。大野E遺跡のⅩⅣ層はルミネッセンス法（OSL法）で年代が測定されており、その値が69,300±13,900年が示されている（長友　2003）。この数値から大野D遺跡の下限が約6万年前と見なされ、Ⅷe層の石器群は中期旧石器時代の石器群に位置づけられている。ここでは、明赤褐色粘質土層のⅦa層を「黒色帯」に相当する層と理解し、その下位で発見されたⅧc層から出土した資料群を後期旧石器時代に先行する時代の石器群として検討する。

〈大野D遺跡C区Ⅷc層の石器群〉：この層から1,172点の資料が回収され、内467点が石器類として分類された。両面加工石器、楔形石器、スクレイパー、石核、剥片等が出土している。

第41図-1は大形の扁平な剥片を素材としたチョピング・トゥールである。縁辺部を両側から剥離し、刃部が外彎を呈する。基部側が急斜な「背」が見られる。長さ11.7×幅9.2×厚さ3.8㎝。重量390g。石材は流紋岩。大型の扁平な石器である。

同図-2は両面加工の鈍角の先端部をもつ小型の尖頭石器である。先端部が尖るものの、先鋭ではない。裏面は周辺からの面的加工によって調整され、平坦になっている。断面形がカマボコ状を呈し、厚みがある。基部側が一枚の剥離によってやや平坦になっている。長さ4.9×幅4.1×厚さ2.7㎝。重量40.1g。石材は流紋岩。

同図-3は両面加工石器と推定される。先端部が折損したとおもわれる。基部側が円みをもつ、小型の両面加工石器であろう。面的な加工は周辺におこなわれ、両面には背・腹の剥離面が残存する。長さ6.3×幅5.3×厚さ2.4㎝。重量99.8g。石材は流紋岩。

同図-4は小型の台形状の石器である。剥片の鋭利な部分を刃部とし、その両側辺を急峻な剥離によって整えた石器である。両側辺の剥離痕はそれぞれ一回の打撃によって形成されている。粗い厚手の台形石器に類似。長さ3.6×幅2.4×厚さ1.4㎝。重量7.7g。石材は流紋岩。

同図-5～12はスクレイパーである。早水台遺跡下層石器群で示したように、尖頭形（5・6・7）、扇形（8）、一縁辺を加工する形態（9～13）がある。また、鋸歯状を呈する形態（13）も存在する。これらの中には大きさが4～6㎝大の中型形態と、3㎝大の小型形態があり、いずれも厚みがある。

剥片生産技術は流紋岩製の縦長（同図-14・15）、横長（同図-16）の不定形な厚みのある小型剥片類が発見されている。これらを剥離した石核類も出土している。

同図-17は形状がチョピング・トゥール状を呈する石核である。上部にある打面縁が山形となり、薄手である。下部は厚みをもつ。打面と作業面が交互に入れ替わり、打点が一方向に後退した石核である。長さ4.2×幅5.5×厚さ3.4㎝、重さ60.8g。石材は流紋岩。

同図-18は形状が円盤形を呈するが、打面縁の一ヶ所に平坦な剥離面を残す。この石核は打面と作業面が交互に入れ替わり、最終形態が厚みのある円盤形を呈したものと考えられる。長さ8.3×幅7.0×厚さ5.0㎝、重さ300.0g。石材は流紋岩。

同図-19は形状が円盤形を呈する石核である。c面に平坦な剥離面を残す。打点が周縁を移動しているものの、打面と作業面が適時に入れ替わり、最終形態が円盤形を呈したものと推定される。多面体の石核と考えられる。長さ5.6×幅5.5×厚さ2.7㎝、重さ82.8g。石材は流紋岩。

〈大野D遺跡C区Ⅷc層の石器群の特徴〉：

a）石材に流紋岩が多用されているものの、一部に石英、チャートが使用されている。また、早水台遺跡で多くの素材となった石英粗面岩も利用している。

b）石器組成はチョピング・トゥール、両面加工石器、尖頭石器が組成するものの、僅少である。最も多いのは小型の縁辺を加工したスクレイパーであり、おそらく全体の90%以上を占めると推定される。

c）大型石器（10㎝以上）、中型（4～6㎝前後）、小型（3㎝前後）の大きさの石器がみられる。小型石器が多い。

d）小型のスクレイパーは、二次加工技術が剥片の縁辺部に施され、素材の奥まで入らない。また、基部側に平坦な面が残され、平面の形状が逆台形、扇形を呈する形態が多い。

e）両極剥離や交互剥離が多用されている。

f）剥片生産技術は、剥片剥離が進行した作業面を打面に転用しながら頻繁に打面を転移したものが看取され、そこに両極剥離が多用されている。最終形態が円盤形を呈したものがみられる。

g）大野E遺跡のⅩⅣ層はルミネッセンス法（OSL法）で

第 41 図　大野 D 遺跡の石器

年代が測定されており、その値が 69.300 ± 13.900 年が示されている（長友　2003）。この数値から大野 D 遺跡の下限を約 6 万年前と見なし、Ⅷ e 層の石器群を中期旧石器時代の石器群に位置づけられた。

以上、ここでは、明赤褐色粘質土層のⅦ a 層を「黒色帯」に相当する層と推定し、その下位で発見されたⅧ c 層から出土した資料群を後期旧石器時代に先行する時代の石器群に位置づけたい。筆者は以前に大野遺跡群の「黒色帯」下位の一群を早水台遺跡より新しく位置づけたが、同じ時期のものと考えたい。

3. 海洋酸素同位体編年への位置づけと当該石器群の特徴

日本列島の後期旧石器時代に先行する石器群は、現在のところ、後期更新世以降の時期である。これらは海洋酸素同位体ステージ 5e 期以降の時期に相当する。当該期の石器群は包含層の出土位置、層相、テフラとの関係から、東海地方の「赤色古土壌」中より出土した石器群のグループ、九州地方の「赤色土壌」上位より出土した石器群のグループ、北関東地方の阿蘇 4 (Aso-4) テフラ上位より出土した石器群とのグループに分類することが可能である。ここでは当該石器群の海洋酸素同位体編年への位置づけとその特徴について整理をおこなう（青木ほか　2008）。

1）東海地方の「赤色古土壌」中より出土した二石器群

愛知県新城市加生沢遺跡、岐阜県多治見市西坂遺跡の石器群があげられる。これらの二遺跡で地質学からの見解を示した井関弘太郎博士は、高位段丘上に立地する加生沢遺跡第 1 地点の石器の包含する土壌に「赤色化」がみられることから、出土層を「下末吉期」の温暖期に対比させ、第 3 間氷期まで遡る時期のものと指摘した（井関　1968）。

二遺跡の石器群は大型で重量があるもの、小型で軽量なものに分けられる。大型の石器類は、長さが 10㎝以上のチョパー、チョピング・トゥール、両面加工石器（ハンドアックスを含む）の重量感のある石器類である。チョパー、チョピング・トゥールは、円礫や大形剥片類を素材として、縁辺部に直線、外彎する刃部をもつ形態が多く発見されている。礫や大型の剥片類を素材とするが、その比率は同じである。また、なかには、礫を用いた小型のチョパー、チョピング・トゥールも発見されている。両面加工石器の中には握槌（ハンドアックス）が含まれているのが特徴である。ハンドアックス類は、加生沢遺跡のように自然面を基部側に残し、しかもそこに最大幅がある形態（Ⅰ類）、西坂遺跡のように先端か尖り、「将棋の駒」のような五角形の形態（Ⅱ類）が発見されている。また、先端を意識的に鋭く尖らせた重量感のあるピック状の尖頭石器も西坂遺跡で看取される。両面加工石器は重量感があり、僅かに礫を用いるものもあるが、基本的には剥片類が素材となっている。チャート、安山岩、半花崗岩、領家片麻岩の粗粒の石材が使用されている（第 42 図）。

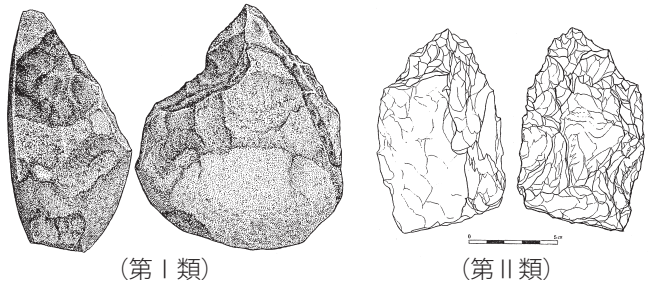
小型の石器類は、3 ～ 5㎝大のもの、6 ～ 8㎝大に分けられる。西坂遺跡では二側辺を周縁加工した尖頭器、刃部が外彎し、基部が尖がる扇形スクレイパー類が看取され、後者の大きさの石器類が多い。加生沢遺跡では 4㎝大の軽量感のある剥片を素材としたナイフ、尖頭器、彫刻刀、各種スクレイパー等が発見されている。これらの石材は色調が黄褐色を呈した流紋岩か多く用いられている。石器類の調整加工は器体の奥まで入らず、縁辺部でとどまるものが多い。二遺跡の石器群には、ラグビーボールのような形態を呈し、両頂端部が平坦な形状をもつ石器が発見されている。砂岩系、領家片麻岩の石材が用いた長さが 6㎝大の楕円形を呈する中膨らみのを呈する。石核の一形状とも考えられるが、筆者はそれを「多面体石器」と認識しておきたい。

剥片生産技術は、打面と作業面が定まらない多面体石核から剥離された大・中型の剥片類が多くみられる。また、加生沢遺跡ではルヴァロア型石核や円盤形石核の存在が以前に指摘されたが、打面と作業面が頻繁に入れ替わる石核（多面体）を呈する形態や小型円盤状のものがみられる。この石核から縦長、横長、幅広等の多様な形態の剥片が剥離されたのであろう。打面は大きくて分厚く、腹面側のバルブが発達する。石材は、加生沢遺跡で領家片磨岩、流紋岩、安山岩、西坂遺跡ではチャートが多用されている。

以上、井関博士の観察結果とその解釈にしたがえば、当該石器群の出土層位は、赤色化した「古土壌」に相当し、その包含されていた層が第 3 間氷期の最も温暖化した時期に位置づけられよう。海洋酸素同位体ステージ 5e 期（約 12.7 ～ 10 万年前）の段階にまで遡る石器群と考えられる。この石器群をグループ A と呼称する。

2）九州地方の「赤色土壌」上位より出土した二石器群

東海地方の加生沢・西坂遺跡と九州地方の早水台・大野 D 遺跡とは石器出土層位が異なっている。井関博士が指摘するように東海地方の二遺跡は、「古土壌」といわれる温暖期の「赤色土」の中に包含されるのに対して、早水台遺跡では下末吉期に形成された中位段丘上に立地し、同下層出土の石器群が「赤色化」した層（第 7 層）の上位にある明



（第Ⅰ類）　　（第Ⅱ類）

第 42 図　加生沢遺跡・西坂遺跡のハンドアックス類

黄褐色土層（第 6 層）に包含されている。また、第 6・7 次調査ではこの上位にある第 5 層上部に約 5 万年前より古いとされる九重第 1 軽石（Kj-P1）の存在が確認され、早水台遺跡下層石器群はこのテフラ時期よりも古いものと推定された。石器群の特徴が早水台遺跡下層に類似する大野 D 遺跡では安山岩の「赤色化」した基盤岩（X 層）や明赤褐色を呈した風化帯の上位（IX 層）に位置する第Ⅷ c ～ d 層より石器が検出された。したがって、九州地方の二遺跡の石器群は「赤色化」した土壌の上位にある明黄褐色土層や明赤褐色土層で石器群が発見されたことになろう。加生沢・西坂遺跡と早水台・大野 D 遺跡では、石器群の包含層に土壌の様相に違いを指摘でき、そこに時期差のあったことが予想される。九州地方の二つの石器群は東海地方の二遺跡よりも層位的に新しくなることが予想されよう。

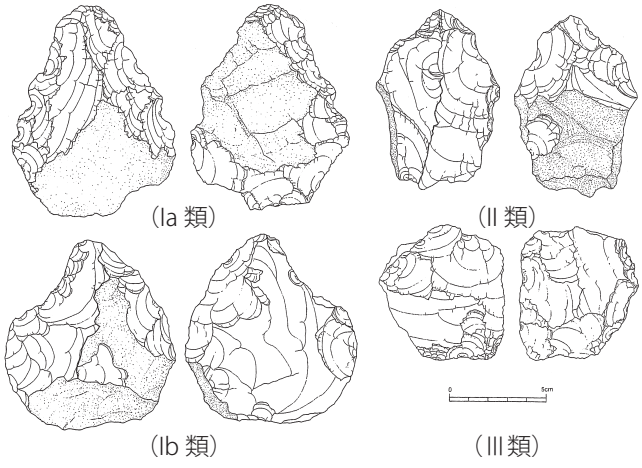
二遺跡の石器は大型石器（10㎝以上）、中型（4 ～ 6㎝大）、小型（3㎝大）の大きさに分けられる。

大型の石器は、石英脈岩を石材とするチョパー、チョピング・トゥール、両面加工石器、厚手の尖頭石器、プロト・ビュアリンが組成する。チョピング・トゥール、両面加工石器、尖頭石器が組成するものの、僅少である。全体の 10% 以下である。早水台遺跡ではハンドアックス類を観察するとⅠ～Ⅲ類に細分が可能である（第 43 図）。

Ia 類は先端部が円く、基部側が外彎を呈する。最大幅は基部から下部に位置する形状で石器全体に調整加工が周縁からおこなわれ、基部側に自然面が大きく残す形態。加生沢・西坂遺跡の石器群でみられた形態である。

Ib 類は大形で厚手の剥片を素材とし、打面側を下位に置き、一側辺と末端辺を交差するようにして尖頭部を作り出した形態。この形態は長軸が斜めに曲がっている。基部側に剥片の打面を残し、器体軸が斜めになる形態は、加生沢・西坂遺跡の石器群にはみられなかった形態である。

Ⅱ類は平面形態が将棋の駒のような五角形を呈する。先端が尖るタイプである。やや胴長である。西坂遺跡の石器群でもみられた形態である。



第 43 図　早水台遺跡のハンドアックス類

Ⅲ類は調整加工がほぼ全周に及び、楕円形を呈する形態。

石英を用いた厚手の尖頭石器は三面に加工が施されており、良質の石英脈岩製の長さが 7㎝大である。また、芹沢が早水台遺跡の特徴的な石器の一つとして指摘したプロト・ビュアリン（芹沢　2003）も組成する。この種の石器は彫刻刀に相当する片面の先端部に大きな剥離面をもち、反対側の同じ部分には細かい剥離痕が並んだ比較的大型石器である。最も多いのは小型のスクレイパーであり、全体で 90% 近くを占めると推定される。小型のスクレイパーは二次加工技術が剥片の縁辺部に施され、素材の奥まで入らない。また、基部側に平坦な面が残され、平面の形状が逆台形、扇形を呈する形態が多い。両極剥離や交互剥離が多用されている。紡錘形の「多面体石器」はない。

剥片生産技術は、剥片剥離が進行した作業面を打面に転用しながら頻繁に打面を転移したものが看取され、大型のものに両極剥離が多用されている。最終形態が円盤形を呈したものがみられる。石材には石英粗面岩が多用され、一部に石英、チャートが使用されている。

以上、このグループは層位学的、土壌学的、理化学的年代観から勘案するとグループ A とは時期差があったことを指摘できる。古土壌といわれる温暖期の「赤色土」の上位の層で発見される早水台・大野 D 遺跡の石器群は、西坂・加生沢遺跡よりも新しいことが考えられる。九州地方の「赤色化」している土壌層の上位で発見される石器群はその年代観が海洋酸素同位体ステージ 5e 期（約 12.7 ～ 10 万年前）の段階までは遡らないと考える。九州地方の早水台・大野 D 遺跡石器群をグループ B と呼称する。

3）北関東地方の阿蘇 4 (Aso-4) テフラ上位より出土した石器群

北関東地方では広域テフラの阿蘇 -4（Aso-4）上位、地元テフラ赤城 - 鹿沼（Ag-KP）の下位から出土した石器群がある。北関東地方の当該石器群のまとめで指摘したように「湯ノ口軽石層」を挟んで石器組成・石器製作技術・石材の特徴の違いから、そこに別な枠組みを設定することが可能である。ここでは、「湯ノ口軽石層」下位の石器群をグループ C、その上位の石器群をグループ D と呼称する。テフラの層位的関係からグループ D はグループ C よりも後出となろう。グループ C は広域テフラの阿蘇 -4 と大山倉吉（DKP）の中にあり、地元テフラの赤城 - 湯ノ口（Ag-UP）の下位から出土している石器群である。阿蘇 -4 テフラが海洋酸素同位体ステージ 5b 期頃に位置付けられることから（大場 1991）、当該石器群の下限がそれよりも新しく、上限が大山倉吉テフラ前後となろう。したがって、グループ C もグループ B 同様に海洋酸素同位体ステージ 4 期（約 7.4 ～ 5.9 万年前）頃に位置づけられよう。グループ C は鶴ヶ谷東遺跡の各石器群、星野遺跡第 8 文化層、不二山遺跡が当該石器群と

なろう。鶴ヶ谷東遺跡では層位的に三枚の文化層が発見され、第 1 文化層が赤城 - 湯ノ口（Ag-UP）下位にある通称「チョコ帯」中の北橘スコリア層（HKS）を前後する位置で検出された。また、第 2 文化層は「チョコ帯」下位にある水沼第 3 軽石（MzP-3）と同第 4 軽石（MzP-4）の間から発見された。さらに、第 3 文化層は水沼第第 4 軽石（MzP-4）の直下で検出された。星野遺跡では水沼第 1 軽石と北橘スコリア層の下位から第 8 文化層の石器群が発見されている（芹沢　2003、柳田　2014）。不二山遺跡の石器は赤城 - 湯ノ口軽石層下位の「チョコ帯」中の石器群として把握が可能であるが、断面から抜き取られた時期（1950 年代前半）が早いため、行川軽石群（Nm-1・2）、大山倉吉軽石（DKP）、水沼第 1 軽石（Mzp-1）、北橘スコリア層（HKS）との関係が不明である。

一方、グループ D は地元テフラ赤城 - 湯ノ口（Ag-UP）の上位、赤城 - 鹿沼（Ag- KP）の下位で発見された石器群である。向山遺跡第Ⅵ・Ⅶ文化層（鹿沼軽石下位）、山寺山遺跡、権現山遺跡 1 地点の石器群があげられる。地元テフラ榛名 - 八崎（Hr-HP）〈約 4.4 万年前〉・赤城 - 鹿沼〈約 4.0 ～ 4.4 万年前〉の年代観から約 4 ～ 6 万年前ものに位置づけられ、海洋酸素同位体ステージ 3 期（約 5.9 万～ 2.4 年前）の前半頃に位置づけられよう。

グループ C・D の石器群を比較すると、石器組成、二次加工技術、剥片生産技術、石材選択等に共通点と相違点を以下のように指摘することができる。

両グループに共通する点は四つある。一つ目は石器組成にある。中・小型の剥片を素材とする縁辺加工のスクレイパー類が主体となり、それに 3㎝大のチョピング・トゥール、彫刻刀形石器、錐形石器、ノッチ等の小型石器が組成する。ただし、両面加工石器（ハンドアックス）類が伴わない。グループ D の権現山遺跡 1 地点のような大型の石斧や西洋梨形の「ハンドアックス」と呼称された石器類は、刃部とされた基部側に最大幅があるので、後期旧石器時代初頭の石斧に相通じる形状と考えられる。したがって、グループ A・B の両面加工石器（ハンドアックス）とはこの形態が別系統の石器と推定される。

二つ目は二次加工技術が器体の奥まで入らず、縁辺のみを調整する石器が多くみられることである。「扇形」や「馬蹄形」を呈する形態もみられ、刃部も鋸歯縁のものが多い。

三つ目は剥片生産技術が、石器類の素材となった小型の剥片類の、形状が幅広・横長の四角形を呈し、しかも打面幅と厚さが大きいという特徴を有していることである。これらは打面と作業面の位置関係が固定されずに剥離が進行した剥片生産技術である。スクレイパー類が主体となる星野遺跡第 8 文化層ではそれ以外の剥片生産技術も存在する。楕円形のコッペパン状や箱形の羊羹状のチャート製原礫を用い、扁平で平面形状が台形、逆三角形を呈する板状剥片類を多量生産する技術である。これらは打面幅、打面厚が大きく、背面部末端・両側辺に平坦な自然面が多く残す特徴を有する。

四つ目は石材選択がグループ C の鶴ヶ谷東遺跡の各文化層・星野遺跡第 8 文化層では主としてチャートが、僅かではあるが他にホルンフェルス、安山岩、頁岩が使用されている。グループ D の山寺山遺跡ではホルンフェルス、粘板岩、安山岩を、権現山遺跡 1 地点では頁岩、安山岩が多用されている。この石材の使用され方が異質とされ、前者を「珪岩製石器群」と呼称し、さらには人工品から外して抹消する動きも見られた。しかし、山寺山遺跡ではチャート製石核と砂岩を使用した石器が一緒に出土することや、鶴ヶ谷東遺跡の第 1・2 文化層ではチャート以外にも僅かではあるがホルンフェルス、安山岩、頁岩が共伴していることから、本来は、その出土量が異なっていてもこれら石材が同じ遺跡で人によって持ちこまれ、使用されていたのであろう。

一方、グループ C・D には石器組成、石材選択に相違点を指摘することができる。先行する石器群（グループ A）にみられたハンドアックス、チョパー、チョピング・トゥール、プロト・ビュアリン、中型のスクレイパー類が組成しないか、または、石器組成の中から大型石器類が量的に減少する傾向にある。特に、グループ C には両面加工石器（ハンドアックス）類が組成しない。したがって、先行する時期の石器群（グループ A）から後出する石器群（グループ C・D）への変化は前者の技術を踏襲しながらも両面加工石器が組成から消滅するという現象を指摘することができる。また、北関東地方の赤城―八崎パミス直下の石器群（グループ D）に大型の石斧類が新たに共伴することや、剥片の基部側の一部に二次加工したナイフ形石器も加わる点も組成上に相違が指摘できる。また、ホルンフェルス、安山岩、頁岩等の石材も徐々に増加する傾向が伺える点も指摘できる。

日本列島において、層位的に新しいグループ D の石器群は、山寺山遺跡、権現山遺跡 1 地点以外にも東北地方の岩手県金取遺跡第Ⅲ文化層石器群（黒田　2005）、九州地方熊本県沈目遺跡下層石器群（清田　2002）、長崎県福井洞穴 15 層石器群（芹沢　1999）があげられる。また、当該期に位置づけられる石器群として二次加工された石器が組成上不明であるものの、長野県竹佐中原遺跡の大型石器群もあげられよう（長野県埋蔵文化財センター　2010）。これらの石器群では石器組成に形状をバチ形に仕上げるために周辺を加工した石器、礫器、類ナイフ状石器（縁辺部に稀少なリタッチがある石器）、スクレイパー等が発見されている。この時期も大型厚手剥片類を素材とした石器と小型石器が製作される。前者は、漆黒の安山岩系のホルンフェルス、後者は地元産のチャートが使用されている。金取遺跡の第Ⅲ文化層や権現山遺跡 1 地点の両面加工石器は刃部側に最大幅があり、基部側が先細りとなる。これらは後期旧石器時代の刃部磨製石斧の系譜に連なるものであろう。スクイパー類は周縁部を二次加工するのが特徴的で、一側辺のみの形態や、二側辺を収斂させて尖頭部を作り出す形態がある。また、沈目遺跡や福井洞穴 15 層の石器群のような大型

剥片の片面を面的に加工し、裏面を周縁部のみに二次加工する特徴的な石器類も存在する。基盤となる剥片生産技術は、打面と作業面が頻繁に移動するような剥離技術、円盤形石核から三角形や台形を呈する幅広剥片を剥離するような技術等が存在し、それらに共通した剥離技術が看取できる。筆者はグループ D の石器群を当該期終末のものとして位置づけ、芹沢が指摘したように、これらに先行する時期も一括して前期旧石器時代と呼称する（芹沢　1979）。前期旧石器時代終末期は海洋酸素同位体ステージ 3 期の前半に相当しよう。約 6 万年前から約 4 万年前にかけて石器群の特徴が徐々に変貌したものと推定される。北関東地方の向山遺跡では鹿沼軽石テフラ降灰後（約 4 万年前の時期）に石器群に大きな質的な違いがみられる。これ以降の時期に日本列島では、刃部に研磨した石斧が出現し、頻繁に打面を調整せずに規格性のある「縦長剥片」を連続剥離する石刃技法が登場する。また、着柄を前提としたブランティング技術の普及がみられる。筆者もこの時期以降を後期旧石器時代とする。

4）日本列島の後期旧石器時代に先行する石器群のまとめ

現在、日本列島で発見されている後期旧石器時代に先行する石器群は後期更新世以降の資料である。海洋酸素同位体編年層序によるステージ 5e 期以降の時期に相当する。これらの石器群は出土包含層の層相、テフラとの関係から、それらを 4 グループに分類し、古段階、新段階、終末段階の三時期に細分して考えることができよう。

古段階は酸素同位体編年ステージ 5e 期（約 10 ～ 12.7 万年前）に相当する時代の石器群である。当該期は加生沢遺跡第 1 地点、同第 2 地点、西坂遺跡 A ～ C 地点で出土した石器群があげられる。グループ A と呼称する。

新段階は海洋酸素同位体ステージ 5b 期（約 9 万年前）以降の段階に相当する石器群である。新段階をグループ B とグループ C とに分けて呼称する。グループ B は早水台・大野 D 遺跡の石器群、グループ C が鶴ヶ谷東遺跡第 1 ～ 3 文化層、星野遺跡第 8 文化層、不二山遺跡の各石器群があげられる。この二つのグループはグループ A に後出する石器群と考えられる。しかし、グループ B とグループ C を層位的な根拠をもって時期差に分けることはできない。次に、グループ B と C に後出する石器群をグループ D と呼称し、層位的な根拠をもって終末段階に位置づける。終末段階は向山遺跡（鹿沼軽石下層）、権現山遺跡 1 地点、山寺山遺跡の石器群をあげる。グループ D の始まりの時期は赤城 - 湯ノ口（Ag-UP）以降、その終末は鹿沼テフラ（Ag-KP）降下期までとし、海洋酸素同位体ステージ 3 期（約 5.9 万～ 2.4 年前）の前半頃に相当する。

Ⅲ . 結語

〈柳田俊雄・阿子島　香〉

① 現在、日本列島の後期旧石器時代に先行する一群は後期更新世以降の石器群である。海洋酸素同位体ステージ 5e 期から 3 期前半の時期に相当する。北関東地方のテフラとの関係で整理すれば、その終末期は鹿沼テフラ（Ag-KP）降下期までとする。日本列島ではこの時期を前期旧石器時代と呼称する。これらの石器群は包含層の出土位置、層相、テフラとの関係から 4 グループに分類できよう。

② それらは古段階、新段階、終末段階に変遷したものと推定される。

古段階は、海洋酸素同位体ステージ 5e 期（約 10 ～ 12.7 万年前）に相当する時代で、グループ A の石器群である。当該期は加生沢遺跡第 1 地点、同第 2 地点、西坂遺跡 A ～ C 地点の石器群をあげる。新段階は、海洋酸素同位体ステージ 4 期（約 5.9 ～ 7.4 万年前）からステージ 5b 期（約 9 万年前）の段階に相当する石器群と考えられる。グループ B・グループ C の石器群である。新段階を石器組成上グループ B と C に分けたが、時期的に新・旧に細分できない。さらに終末段階をグループ D とする。グループ D はグループ B・C と層位的な根拠から時期的に新しく位置付けることができる。グループ B は早水台・大野 D 遺跡の石器群、グループ C が星野遺跡第 8 文化層や不二山遺跡の石器群をあげる。グループ D は向山遺跡（鹿沼軽石下層）、権現山遺跡 1 地点、山寺山遺跡の石器群をあげる。終末段階の始まりを北関東地方のテフラとの関係で示すとすれば湯ノ口軽石以降で、海洋酸素同位体ステージ 4 期終末（約 5.9 万年前）に相当しよう。

③ 日本列島の当該石器群は、古段階のグループ A が縁辺部に二次加工する小型石器をベースとし、大型のチョパー、チョピング・トゥール、両面加工の石器類（ハンドアックス・楕円形石器）、尖頭石器、プロト・ビュアリン、多面体石器等を僅かに保有する様相がみられる。新段階のグループ C には大型の石器類の姿が失われ、特に、両面加工の石器類が組成から消滅する。終末段階のグループ D では先行する両面加工の石器類とは別系統の石斧が出現する。

④ 鶴ケ谷東遺跡の石器群はグループ C の一群に相当しよう。第 1・2・3 文化層の石器群は 2.5 ～ 4㎝大の極小さなスクレイパー（縁辺加工石器）石器が主体を占める。グループ A・B に見られた、大型のチョパー、チョピング・トゥール、両面加工の石器類（ハンドアックス・楕円形石器）、尖頭石器、プロト・ビュアリン、多面体石器等は組成しない。石器の二次加工技術は器体の奥まで入らず、縁辺部にとどまるものが多い。縁辺部は鋸歯縁を呈する比率が高い。石材はチャート、ホルンフェルス、安山岩、頁岩が使用され、中でもチャートが多用されている。これらの石器群は、広域テフラの阿

蘇 4（Aso-4）以降にある水沼第 5 軽石（Ag-Mz-P5）上位～湯ノ口軽石（Ag-UP）下位に位置づけられよう。海洋酸素同位体ステージ 4 期（約 5.9 ～ 7.4 万年前）頃と推定される。

⑤ それらは、北東アジア地域、中国北部や韓半島に展開する後期更新世の人類が残した石器群との関連も指摘できるが、日本列島では諸段階を経て前期旧石器時代が独自に進展していたものと考えられる。

⑥ 今後は、本論の II において総合的に論じた、日本前期旧石器時代の編年観・年代観の仮説について、さらなる遺跡調査を蓄積し、検討を進めていくことが不可欠である。

引　用　文　献

相沢忠洋・関矢　晃　1988『赤城山麓の旧石器』　講談社

青木かおり・入野智久・大場忠道 2008「鹿島沖海底コア MD01-2421 の後期更新世テフラ層序」『第四紀研究』（The Quaternary Research）47（6）pp.391 ～ 407

阿子島　香・柳田俊雄　2009「大分県日出町早水台遺跡の前期旧石器の研究」『北京原人発掘 80 年記念大会』発表要旨。

安斎正人 2002「6　中期 / 後期旧石器時代移行期について」『後牟田遺跡』宮崎県川南町後牟田遺跡における旧石器時代の研究　後牟田遺跡調査団・川南町教育委員会 pp.396 ～ 408

井関弘太郎 1968- 地学篇 -「加生沢遺跡成立時代に関する地学的考察」『愛知県加生沢旧石器時代遺跡』　pp.47 ～ 51

井関弘太郎 1977「II 多治見市西坂遺跡の形成期に関する地学的考察」『西坂』- 西坂 A 地点（第 I 次）発掘調査報告書 pp.6 ～ 11

大場忠道 1991「酸素同位体比層序からみた阿蘇 4 テフラおよび阿多テフラ」『月刊地球』No.13　pp.224 ～ 227

北森梨恵子 2003「熊本県人吉市大野遺跡群 D 遺跡」『考古学』I pp.129 ～ 166

木本元治・岡村道雄・千葉英一 1975「第 I 編　平林遺跡」『東北自動車道遺跡調査報告』福島県教育委員会

清田純一編　2002　『沈目遺跡』熊本県城南町教委員会

岐阜県多治見市教育委員会 1977『西坂』- 西坂 A 地点（第 I 次）発掘調査報告書

岐阜県多治見市教育委員会 1997『西坂』- 西坂 B 地点（第 II 次）発掘調査報告書

岐阜県多治見市教育委員会 1984『西坂』- 西坂 C 地点（第 III 次）発掘調査報告書

岐阜県多治見市教育委員会 1993『西坂』- 西坂 D 地点（第 IV 次）発掘調査報告書

紅村　弘編 1968『愛知県加生沢旧石器時代遺跡』

紅村　弘・芳賀　陽・増子康真 1968- 考古篇 -「加生沢遺跡と出土石器についての考古学的考察」『愛知県加生沢旧石器時代遺跡』pp.5 ～ 44

紅村　弘　1978『東海先史文化の諸段階　資料編 I』

紅村　弘　1981　解説（1）「東海地方の前段階旧石器文化」『東海先史文化の諸段階　本文編・補足改訂版』pp.1 ～ 7

黒田篤史 2005　『金取遺跡 - 第 2・3 次発掘調査報告 -』宮守村文化財調査報告書　第 8 集

佐藤宏之 1988「台形様石器序論」『考古学雑誌』第 73 巻第 4 号 pp.1 ～ 37

鈴木毅彦 1990「テフロクロノロジーからみた赤城火山最近 20 万年間の噴火史」『地学雑誌』Vol.99No.2　pp.60 ～ 75

芹沢長介 1965　「大分県早水台遺跡における前期旧石器の研究」『日本文化研究所研究報告』1　東北大学日本文化研究所　pp.1 ～ 119

芹沢長介 1966「〔連載講座〕日本の旧石器（1 ～ 4）」『考古学ジャーナル』No.1 ～ 3・5

芹沢長介 1966『星野遺跡 - 栃木市星野遺跡　第 1 次発掘調査報告』

芹沢長介編 1968『星野遺跡―栃木市第 2 次発掘調査報告―』ニュー・サイエンス社

芹沢長介編 1970『栃木市星野遺跡―第 3 次発掘調査報告―』ニュー・サイエンス社

芹沢長介 1971「前期旧石器時代に関する諸問題」『第四紀研究』第 10 巻 第 4 号 pp.179 ～ 190

芹沢長介・小林博昭・岡村道雄・戸田正勝 1974「栃木市星野遺跡の第 4 次調査」『月刊　考古学ジャーナル 6』No.90 ニュー・サイエンス社 pp.10 ～ 14

芹沢長介編 1980『向山　栃木県栃木市向山旧石器時代遺跡出土資料』東北大学文学部考古学資料集第 3 冊

芹沢長介 1982 年　岩波新書『日本旧石器文化』

芹沢長介 1999「前期旧石器研究の展開」『岩宿時代を遡る―前・中期旧石器の探究―』岩宿遺跡発掘 50 周年記念　企画展図録　笠懸野岩宿文化資料館 pp.5 ～ 16

芹沢長介 2003「特集　前期旧石器研究 40 年」『月刊考古学ジャーナル 6』No.503pp.4 ～ 56

芹沢長介・柳田俊雄・阿子島　香・小野章太郎　2006「群馬県鶴ヶ谷東遺跡の前期旧石器」有限責任中間法人『日本考古学協会第 72 回総会 - 研究発表要旨 -』pp.25 ～ 28

早田　勉　1989「六　旧石器時代のテフラカタログ」『悠久への出発 - 岩宿遺跡 40 年の軌跡 -』能登健編著 pp.154 ～ 168

早田　勉、新井房夫、綿貫俊一 2000　「大分県日出町早水台遺跡・山ノ神遺跡における火山灰分析―」『九州旧石器―4 号―』pp.1 ～ 22

早田　勉 2007「大分県日出町早水台遺跡における火山灰分析 -E4-g グリッドを中心に」『Bulletin of the Tohoku University Museum』No.7 pp.11 ～ 116

中川久夫 1966「早水台旧石器包含層の層位学的予察」『日本文化研究所研究報告』1 東北大学日本文化研究所 pp.121 ～ 141

長友恒人・下岡順直・津川理絵 2002「大野 E 遺跡のルミッセンス年代」『大野遺跡群』　人吉市文化財調査報告　第 20 集 pp.302 ～ 307

長野県埋蔵文化財センター 2010『長野県竹佐中原遺跡にゆける旧石器時代の石器文化 II』

人吉市教育委員会 2002『大野遺跡群』人吉市文化財調査報告　第 20 集

町田　洋・新井房夫 新編 1976「広域に分布する火山灰 - 姶良 Tn 火山灰の発見とその意義」『科学』第 46 巻 pp.339 ～ 347

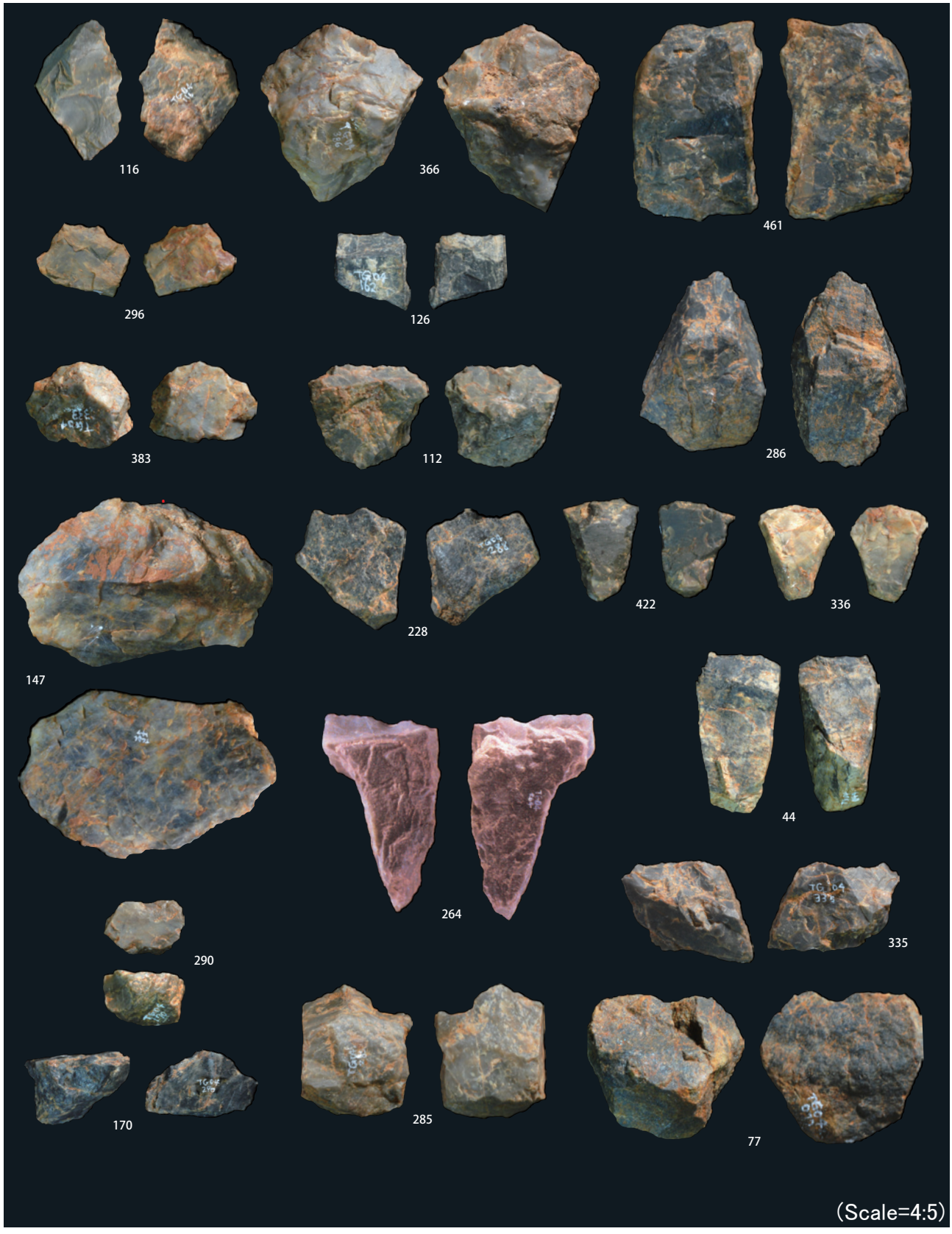
町田洋・大場忠道・小野昭・山崎晴雄・河村善也・百原

新 編著　2003『第四紀学』朝倉書店
守屋以智雄 1968『赤城火山の地形と地質』前橋営林局 pp.6
柳田俊雄　小野章太郎　2007「大分県早水台遺跡第 6・7 次発掘調査の研究報告 - 日本前期旧石器の編年と研究 -」『Bulletin of the Tohoku University Museum No.7,』pp.1 ～ 114
柳田俊雄 2011「大分県早水台遺跡の第 8 次発掘調査研究報 告 」『Bulletin of the Tohoku University Museum』No.10　pp.11 ～ 131
柳田俊雄 2012「大分県早水台遺跡下層出土石器群と東海地方二遺跡の比較研究」」『東北文化研究室紀要』 通巻第 53 集　pp.1 ～ 27
柳田俊雄 2013「日本列島の旧石器時代編年と地域性の成立について - 東北地方と九州地方の資料群の比較から -」『東北文化研究室紀要』通巻　第 54 集　pp.102 ～ 124
李　超栄 2010「日本早水台遺跡と中国許家窯遺跡の石器の比較研究」『Bulletin of the Tohoku University Museum No.9,』pp.23 ～ 40
増子康真　1972 「愛知県加生沢遺跡・第 1 地点石器群の提起する問題」『考古学研究』第 19 巻　第 1 号　pp. 44 ～ 63-66
松沢亜生 1999「岩宿遺跡Ｄ地点の石器の製作痕跡の検討」『岩宿時代を遡る - 前・中期旧石器の探求 -』
- 岩宿遺跡発掘 50 周年記念企画展示図録 - 笠懸野岩宿文化資料館 pp.54 ～ 66

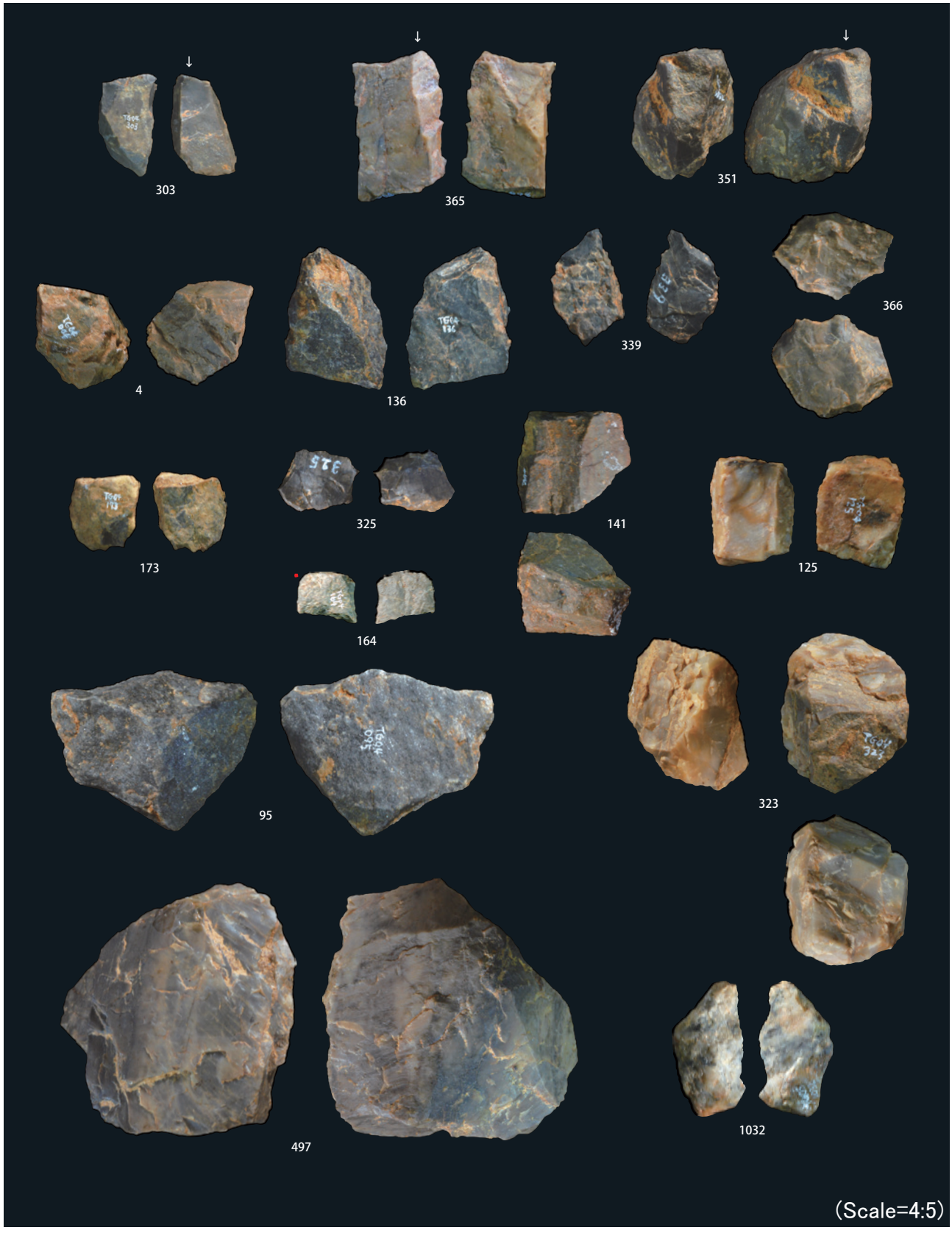
おわりに

2006 年 5 月に「群馬県鶴ヶ谷東遺跡の前期旧石器」として『日本考古学協会第 72 回総会』に、芹沢長介・柳田俊雄・阿子島　香・小野章太郎の連名で発表する予定だったが、芹沢先生は 2006 年 3 月 16 日に急逝された。1 月の研究発表要旨の締切日にはその原稿を目を通していただき、自らも執筆の一部をなされた。残念でならない。慎んで御冥福をお祈りいたします。芹沢先生には鶴ヶ谷東遺跡写真をいただき、その一部を本書に掲載させていただいた。また、火山灰の同定をしていただいた首都大学東京鈴木毅彦教授、火山灰研究所早田　勉氏からは現場でテフラに関する御助言をいただいた。特に、鈴木毅彦教授からはその玉稿をいただき、付編として掲載させていただいた。感謝申しあげます。なお、遺跡の発見者である瀬谷角司氏、地権者である瀬谷ご夫妻には調査中に御協力をいただき大変お世話になった。記して感謝申しあげます。発掘調査にあたっては岩宿資料館前館長松沢亜生氏、相沢忠洋記念館館長相沢千恵子氏、岩手県立大学菊池強一氏、東北福祉大学教授梶原洋氏、群馬県桐生市教育委員会加部二生氏、飯島義雄氏等から御指導と御助言をいただいた。記して感謝申しあげます。なお、調発掘調査に参加してくれた東北大学考古学研究室の鹿又喜隆君（現東北大学准教授）・小野章太郎君（現宮城県教育庁文化財保護課）をはじめ、多くの学生達に感謝いたします。最後に、鶴ヶ谷東遺跡の全ての資料を東北大学に御寄贈していただいた芹沢恵子夫人に感謝申し上げます。

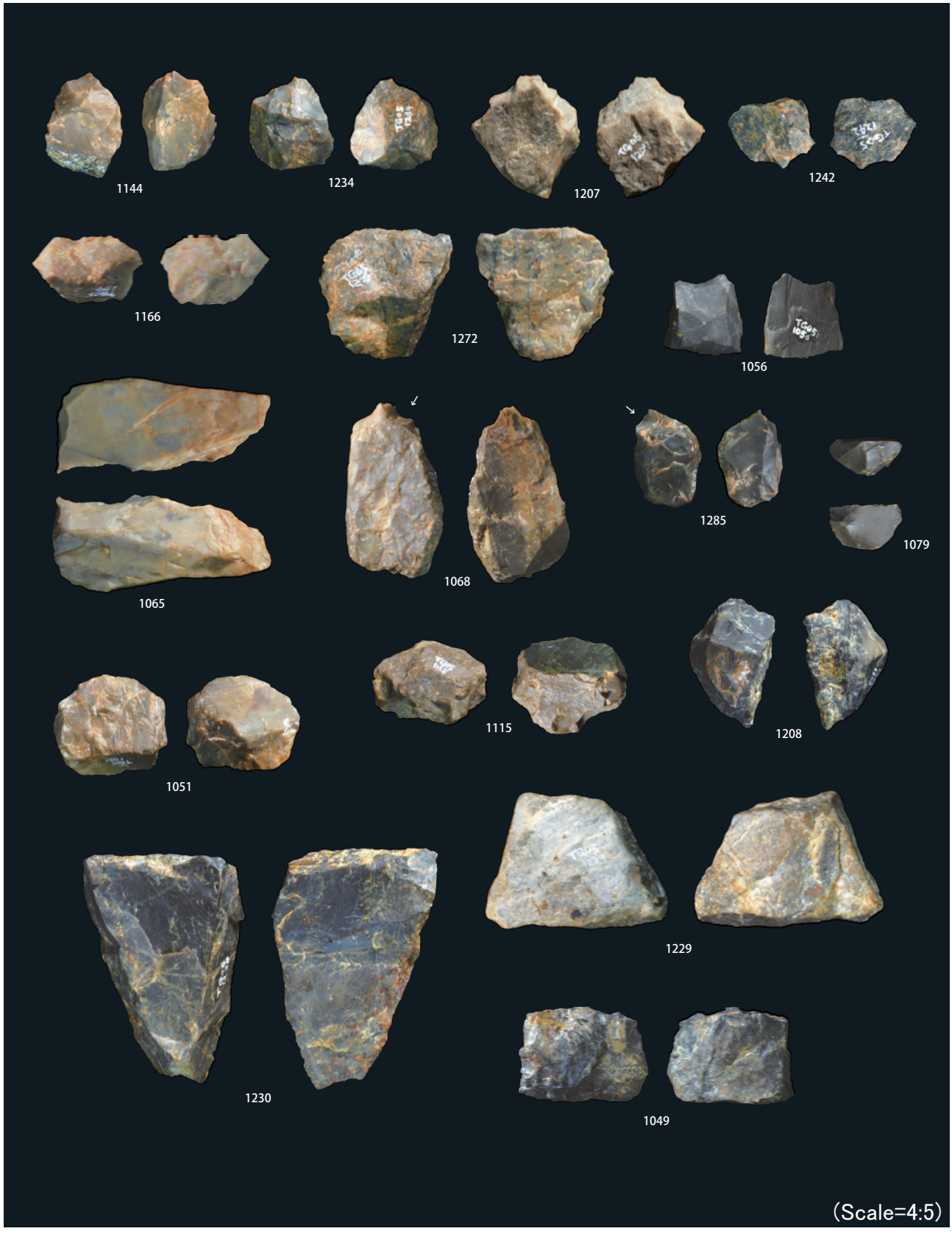
（柳田俊雄・阿子島　香）



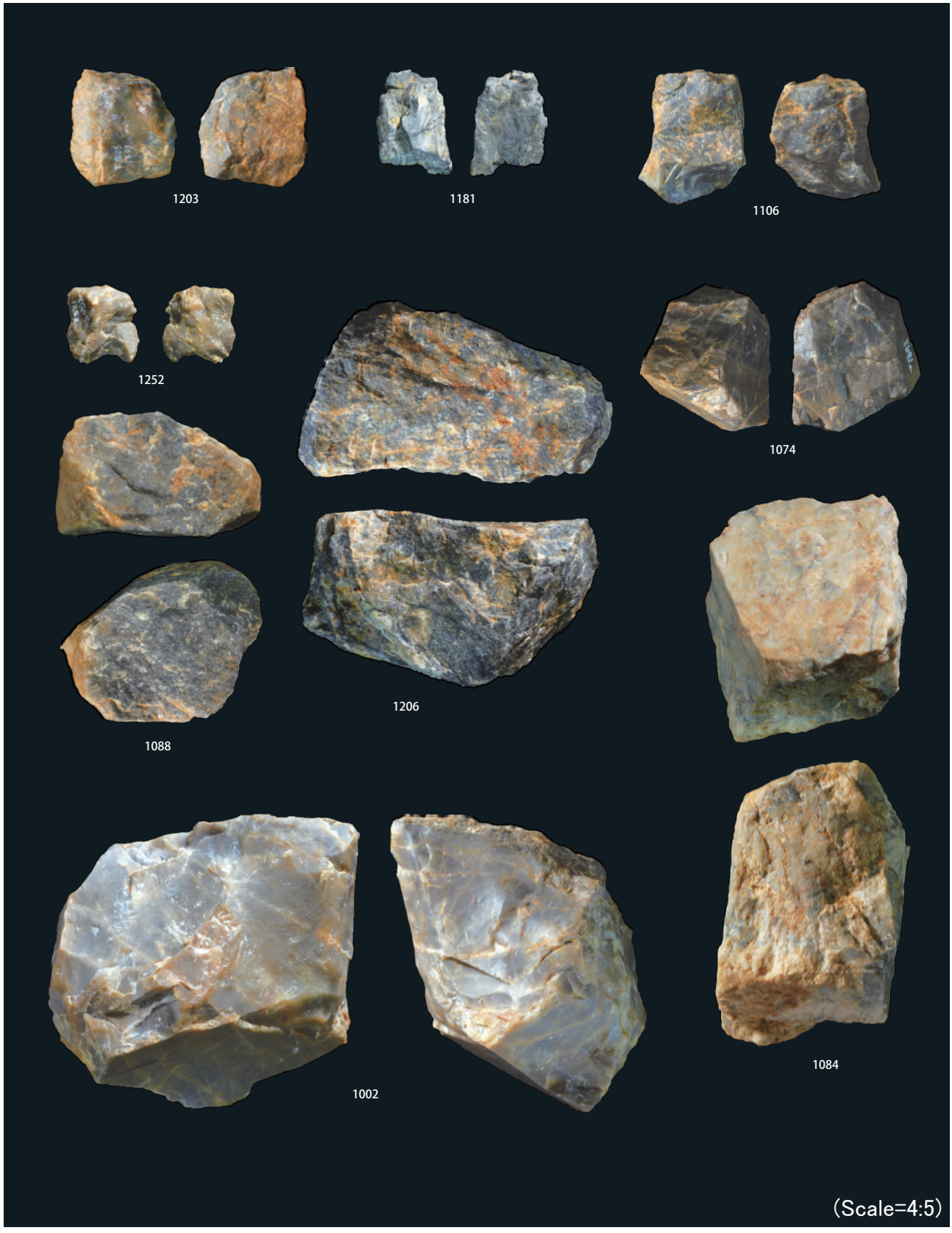
写真図版 1　南地区第 1 文化層の石器（1）



写真図版 2　南地区第 1 文化層の石器（2）



写真図版 3　北地区第 2 文化層の石器（1）

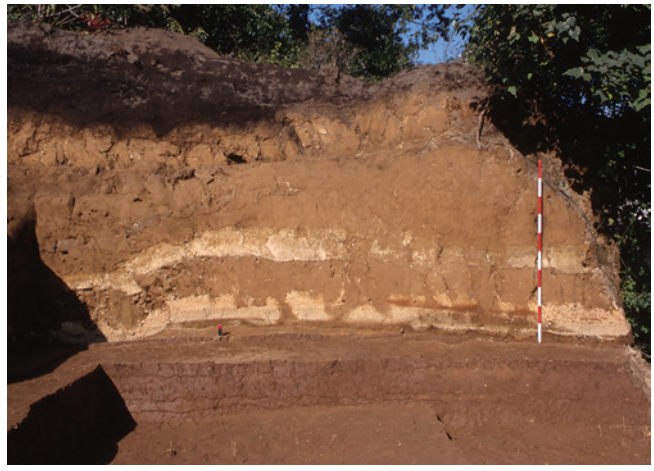


写真図版 4　北地区第 2 文化層の石器（2）

①遺跡の遠景

②遺跡の南地区調査前の風景

③遺跡の調査南地区



④遺跡の調査南地区の北壁

⑤遺跡の調査南地区の西壁

⑥遺跡の調査南地区第 12 層礫出土

写真図版 6　第 1 次調査（南地区）- 2004 年

⑦遺跡の調査南地区の第 11 層上部遺物出土状況

⑧遺跡の調査南地区の第 11 層下部出土状況

⑨遺跡の調査南地区第 11 層石器出土状況

⑩遺跡の調査南地区第 11 層石器出土状況

⑪遺跡の調査南地区第 11 ～ 13 層の北壁断面

⑫遺跡の調査南地区 2004 年の終了時

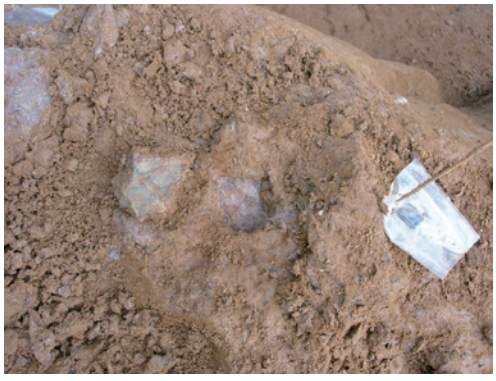
写真図版 7　第 1 次調査（南地区）- 2004 年

⑬遺跡の調査南地区の下層の北壁断面

⑭遺跡の調査南地区の第 18 層の石器出土状況

写真図版 8　第 2 次調査（南地区）- 2005 年

⑮遺跡の調査北地区の北壁の層序と第 14 層の石器出土状況



⑯調査北地区第 14 層の石器出土状況

⑰調査北地区第 14 層の調査風景

⑱調査北地区第 14 層の石器出土状況

⑲調査北地区第 14 層の調査風景

写真図版 9　第 2 次調査（北地区）- 2005 年

鶴ヶ谷東遺跡利器類属性表①

No.	Pno.	Grid	Strutum	X 座標	Y 座標	標高（m）	Type of Specimen	Material	Length (mm)	Width (mm)	Thickness (mm)	Weight (g)	Raw Material	Coltex	Brokenness		Reference
1	1207	N	14b	48037.095	-52241.0744	224.582	Scraper (A type)	Chert	27.4	23.0	10.0	7.7	Pebble	○	-	-	Denticulate
2	1234	N	14b	48041.091	-52241.4743	224.862	Scraper (A type)	Chert	20.0	19.5	10.0	4.4	Flake	×	-	-	Denticulate
3	1144	N	14b	48040.808	-52239.1801	224.677	Scraper (A type)	Chert	21.6	16.6	12.5	5.7	Flake	○	-	-	
4	1065	N	14b	48040.787	-52240.0355	224.900	Scraper (B type)	Chert	21.5	47.8	13.9	19.8	Flake	○	-	-	
5	1115	N	14a	48040.145	-52241.4988	224.909	Scraper (C type)	Chert	17.2	25.0	16.4	8.8	Flake	○	-	-	
6	1051	N	14a	48040.274	-52241.4595	225.034	Scraper (C type)	Chert	20.0	25.0	17.0	10.4	Pebble	○	-	-	
7	1272	N	14b	48040.1531	-52241.2027	224.7839	Scraper (B type)	Chert	29.2	29.2	11.0	11.2	Flake	×	-	-	Denticulate
8	1068	N	14a	48040.344	-52239.6292	224.9196	Burin	Chert	39.5	21.5	13.0	12.8	Flake	○	-	-	
9	1282	N	14b	48039.6342	-52241.2636	224.8481	Burin	Chert	21.5	14.2	10.4	3.6	Flake	○	-	-	
10	1242	N	14b	48040.4384	-52240.7771	224.7426	Awl	Chert	15.0	18.4	0.9	2.6	Flake	×	-	-	
11	1166	N	14b	48039.3815	-52240.6142	224.8027	Notch	Chert	10.0	23.6	11.2	4.0	Flake	○	-	-	
12	1056	N	14a	48041.3104	-52240.406	224.9583	Notch	Chert	18.2	17.8	11.2	4.5	Pebble	○	-	-	
13	1208	N	14b	48034.4326	-52242.3264	224.8226	Piece-esquillee	Chert	29.1	16.8	12.4	8.3	Pebble	○	-	-	
14	1112	N	14a	48039.1467	-52241.5902	224.6552	Scraper(End)	Chert	42.7	25.8	21.2	24.1	Flake	○	-	-	
15	1015	N	13b	48038.9948	-52241.3042	225.1228	Scraper (A type)	Sandstone	27.5	22.2	13.6	10.5	Flake	○	-	-	
16	1173	N	14b	48040.9631	-52241.2666	224.8682	Scraper(Concave)	Chert	29.0	24.0	11.7	9.7	Flake	○	-	-	
17	1309	N	14b	48039.4365	-52241.6071	224.8075	Scraper(Concave)	Chert	11.8	16.0	9.3	2.0	Flake	○	-	-	
18	1201	N	14b	48040.0666	-52238.9209	224.5299	Scraper (B type)	Chert	21.2	20.3	12.4	6.1	Pebble	○	-	-	
19	1022	N	13b	48039.5782	-52241.6835	225.2381	Scraper(End)	Chert	18.6	13.8	11.2	4.0	Flake	○	-	-	
20	1191	N	14a	48040.8602	-52239.5379	224.7199	Notch	Chert	25.4	25.8	16.8	12.4	Flake	○	-	-	
21	1118	N	14a	48041.4774	-52241.0917	224.926	Notch	Chert	12.0	12.4	6.5	1.1	Flake	○	-	-	
22	1025	N	13b	48039.2044	-52242.2942	225.2571	Scraper (B type)	Chert	15.5	23.2	13.0	7.0	Flake	○	-	-	
23	1319	N	14b	48040.6604	-52241.8971	225.1891	Scraper (B type)	Chert	24.0	20.7	15.5	8.0	Flake	○	-	-	
24	1297	N	14b	48039.6773	-52241.6627	224.8311	Scraper (B type)	Chert	13.6	18.6	9.3	2.5	Flake	○	-	-	Denticulate
25	1223	N	14b	48040.5424	-52240.3152	224.7203	Scraper (A type)	Chert	18.3	11.0	6.1	1.9	Flake	○	-	-	
26	1149	N	14b	48040.2325	-52239.6402	224.7424	Burin	Chert	21.5	16.0	8.8	3.5	Flake	○	-	-	
27	1003	N	13b	48040.0996	-52239.561	224.9886	Notch	Chert	17.0	21.5	10.5	3.2	Flake	○	-	-	
28	1154	N	14b	48040.0076	-52240.0149	224.7523	Scraper(End)	Chert	13.4	9.5	8.0	1.5	Flake	○	-	-	
29	1114	N	14a	48039.9882	-52241.4914	224.9175	Notch	Chert	14.3	16.2	8.0	1.9	Flake	○	-	-	
30	1287	N	14b	48040.304	-52241.7926	224.8363	Notch	Chert	14.0	13.1	6.0	1.4	Flake	×	-	-	
31	1173	N	14b	48040.9631	-52241.2666	224.8682	Notch	Chert	14.4	13.2	9.2	1.2	Flake	×	-	-	
1	296	S	11	48018.6475	-52251.5173	225.3692	Scraper (A type)	Chert	19.1	20.0	5.2	2.3	Flake	×	-	-	Denticulate
2	461	S	11	48017.601	-52250.9102	225.049	Scraper (A type)	Chert	42.5	27.8	17.0	35.2	Flake	○	-	-	
3	286	S	11	48018.7871	-52250.3039	225.424	Scraper (A type)	Chert	41.2	29.6	23.8	30.7	Flake	○	-	-	
4	386	S	11	48018.4155	-52251.5856	225.235	Scraper (B type)	Hornfels	16.4	17.2	6.0	240.0	Flake	○	-	-	Denticulate
5	116	S	11	48016.8066	-52254.4408	225.8623	Scraper (B type)	Chert	21.7	31.2	14.6	7.9	Flake	○	-	-	Denticulate
6	264	S	11	48016.8196	-52253.7104	225.5448	Scraper (B type)	Chert	43.0	27.0	17.0	19.2	Pebble	○	-	-	Denticulate
7	288	S	11	48018.3869	-52250.5964	225.3725	Scraper (B type)	Chert	26.4	30.0	10.3	8.1	Flake	○	-	-	Denticulate
8	147	S	11	48019.6017	-52253.1945	225.853	Scraper (C type)	Chert	56.2	37.4	14.2	30.0	Flake	×	-	-	Denticulate
9	333	S	11	48019.1434	-52252.3001	225.5793	Scraper (C type)	Chert	18.0	23.5	10.0	5.4	Flake	×	-	-	
10	170	S	11	48019.5589	-52254.2209	225.853	Scraper (C type)	Chert	12.2	17.4	11.0	30.0	Flake	○	-	-	
11	44	S	11	48017.3047	-52254.687	225.9922	Scraper (B type)	Chert	35.0	17.1	19.0	12.6	Pebble	○	-	-	
12	112	S	11	48017.6094	-52252.0675	225.7675	Scraper (B type)	Hornfels	23.2	26.8	14.8	8.3	Flake	○	-	-	
13	77	S	11	48017.5128	-52253.4428	225.8558	Notch	Hornfels	32.0	34.5	23.1	28.1	Flake	○	-	-	
14	285	S	11	48018.9124	-52250.1651	225.4621	Notch	Chert	30.0	26.3	16.8	18.3	Flake	○	-	-	Denticulate
15	335	S	11	48018.5738	-52252.841	225.605	Scraper (C type)	Chert	18.6	26.0	14.0	11.0	Flake	○	-	-	Denticulate
16	366	S	11	48018.8571	-52250.5717	225.3464	Awl	Chert	24.2	22.8	16.6	10.7	Pebble	○	-	-	
17	339	S	11	48018.2819	-52253.5505	225.5602	Awl	Chert	28.0	16.0	7.2	3.3	Flake	×	-	-	
18	303	S	11	48017.535	-52252.0593	225.3942	Burin	Chert	23.5	12.4	12.8	4.7	Flake	○	-	-	
19	365	S	11	48018.5938	-52250.6204	225.2891	Burin	Chert	31.2	18.6	8.2	8.3	Flake	○	-	-	
20	351	S	11	48018.0024	-52255.0714	225.4756	Burin	Chert	35.0	28.7	19.4	23.0	Flake	○	-	-	

鶴ヶ谷東遺跡利器類属性表②

21	56	S	11	48017.957	-52253.2565	225.8819	Scraper (A type)	Chert	21.0	27.1	7.8	9.1	Flake	○	-	-	
22	269	S	11	48018.0944	-52253.3741	225.614	Scraper (B type)	Chert	14.3	14.0	12.6	2.0	Flake	○	-	-	Denticulate
23	163	S	11	48019.157	-52254.917	225.875	Scraper (B type)	Chert	9.0	13.6	7.8	3.1	Flake	○	-	-	Denticulate
24	283	S	11	48019.4669	-52252.6431	225.6158	Scraper (B type)	Chert	28.6	36.4	24.6	27.9	Flake	○	-	-	Denticulate
25	328	S	11	48019.614	-52253.222	225.7166	Scraper (B type)	Chert	27.0	18.7	11.2	4.1	Flake	○	-	-	
26	98	S	11	48018.2299	-52254.1179	225.8907	Scraper (B type)	Chert	17.7	20.5	8.0	3.7	Flake	○	-	-	
27	154	S	11	48017.0389	-52254.6893	225.8448	Scraper(End)	Chert	29.6	17.0	8.0	11.8	Flake	×	-	-	Fan-Type
28	422	S	11	48018.6735	-52251.5767	225.1814	Scraper(End)	Chert	22.8	16.4	11.6	5.6	Flake	○	-	-	Fan-Type
29	336	S	11	48018.2468	-52252.9631	225.5091	Scraper(End)	Chert	21.0	16.2	11.2	5.0	Flake	○	-	-	Fan-Type
30	305	S	11	48017.7984	-52252.0392	225.4026	Scraper (A type)	Chert	16.2	22.4	8.8	3.9	Flake	○	-	-	
31	371	S	11	48018.5857	-52251.1897	225.2845	Scraper (C type)	Chert	21.0	27.8	11.0	7.7	Flake	○	-	-	Denticulate
32	306	S	11	48018.0727	-52252.0434	225.4001	Scraper (C type)	Chert	18.2	15.0	25.2	6.3	Flake	×	-	-	
33	412	S	11	48017.3679	-52251.0512	225.1449	Scraper (B type)	Chert	51.2	22.4	19.2	21.6	Flake	○	-	-	
34	24	S	11	48018.8275	-52254.7183	226.0591	Scraper (C type)	Chert	18.2	16.7	10.8	3.7	Flake	×	-	-	Denticulate
35	81	S	11	48018.894	-52253.4008	225.9693	Scraper (B type)	Chert	21.2	18.0	11.0	6.7	Flake	○	-	-	Denticulate
36	140	S	11	48018.6707	-52252.1805	225.7581	Scraper (B type)	Chert	12.4	22.0	10.7	3.8	Flake	○	-	-	Denticulate
37	404	S	11	48016.7935	-52252.9849	225.4075	Scraper (B type)	Chert	16.0	19.6	12.2	5.6	Pebble	○	-	-	Denticulate
38	279	S	11	48018.8556	-52253.8432	225.6685	Scraper (C type)	Chert	24.4	25.2	14.4	9.9	Pebble	○	-	-	
39	290	S	11	48018.2514	-52250.9645	225.3765	Scraper (C type)	Chert	9.0	24.5	15.0	5.8	Flake	○	-	-	Denticulate
40	352	S	11	48017.1087	-52252.6942	225.4482	Scraper	Chert	38.0	28.5	21.6	28.5	Pebble	○	-	-	Denticulate
41	334	S	11	48019.2083	-52252.062	225.5483	Notch	Chert	21.8	19.2	14.0	5.8	Flake	×	-	-	
42	122	S	11	48016.7297	-52253.4936	225.7608	Scraper (C type)	Chert	15.2	16.6	5.6	2.1	Flake	×	-	-	
43	66	S	11	48016.9604	-52255.402	225.9377	Notch	Chert	10.0	15.2	10.0	1.5	Flake	○	-	-	
44	1032	S	12	48017.3631	-52250.7736	224.6534	Choppingtool	Chert	16.0	28.5	13.6	7.0	Pebble	○	-	-	Denticulate
45	398	S	11	48018.825	-52250.3626	225.2309	Burin	Chert	26.8	16.2	10.4	5.1	Flake	×	-	-	
46	225	S	11	48018.703	-52253.6994	225.6971	Burin	Chert	28.0	19.6	11.1	8.3	Flake	×	-	-	
47	214	S	11	48018.8677	-52254.8475	225.7965	Burin	Chert	25.2	13.8	6.8	3.6	Flake	×	-	-	
48	295	S	11	48018.3463	-52251.4816	225.3402	Burin	Chert	31.2	20.0	14.1	11.1	Flake	×	-	-	
49	378	S	11	48018.7711	-52251.9929	225.3954	Burin	Chert	20.0	18.0	13.0	5.5	Flake	×	-	-	
50	345	S	11	48017.1723	-52253.1208	225.4463	Burin	Chert	22.6	19.0	17.8	6.7	Flake	×	-	-	
51	293	S	11	48018.0304	-52250.8376	225.3053	Burin	Chert	14.6	17.0	10.6	3.5	Flake	×	-	-	
52	137	S	11	48019.19	-52251.3614	225.7332	Burin	Chert	25.7	24.3	14.2	10.0	Flake	×	-	-	
53	51	S	11	48018.5105	-52254.8357	225.9872	Burin	Chert	45.8	29.0	23.0	36.1	Pebble	×	-	-	
54	267	S	11	48016.9126	-52253.5161	225.5777	Burin	Chert	19.4	15.2	11.6	5.0	Flake	×	-	-	
55	44	S	11	48017.3047	-52254.687	225.9922	Scraper (B type)	Chert	22.5	34.0	20.5	19.6	Flake	○	-	-	
56	234	S	11	48018.1581	-52252.4369	225.6436	Scraper(End)	Chert	34.0	33.0	22.0	33.0	Flake	○	-	-	
57	74	S	11	48018.6364	-52250.7078	225.7672	Scraper (B type)	Andesite-A	20.0	14.5	7.4	2.5	Flake	×	-	-	
58	140	S	11	48018.6707	-52252.1805	225.7581	Scraper (B type)	Chert	20.0	13.6	8.4	3.0	Flake	×	-	-	
59	14	S	11	48019.9495	-52254.1128	226.0551	Scraper (B type)	Chert	21.0	22.4	7.4	6.5	Flake	×	-	-	
60	22	S	11	48019.3803	-52255.3743	226.0653	Scraper (B type)	Chert	16.2	10.0	4.1	0.5	Flake	○	-	-	
61	61	S	11	48016.6079	-52254.0295	225.9141	Scraper(End)	Chert	14.5	19.2	9.5	3.0	Pebble	○	-	-	
62	242	S	11	48018.4391	-52251.5625	225.5558	Scraper(End)	Chert	16.0	14.5	9.6	2.5	Flake	○	-	-	
63	198	S	11	48018.82	-52251.7352	225.6772	Scraper	Chert	21.4	16.5	14.8	5.0	Flake	×	-	-	Denticulate
64	47	S	11	48018.3068	-52251.0532	225.8471	Scraper (A type)	Chert	14.5	14.0	7.4	2.0	Flake	×	-	-	
65	5	S	11	48018.3136	-52255.6229	226.1006	Scraper (C type)	Chert	20.0	15.0	11.0	3.0	Flake	×	-	-	
66	1	S	11	48019.5173	-52255.039	226.084	Scraper (C type)	Chert	20.5	28.4	8.0	4.5	Flake	○	-	-	
67	206	S	11	48017.5931	-52252.1667	225.6541	Scraper (B type)	Chert	15.5	21.8	10.5	3.5	Flake	○	-	-	Denticulate

鶴ヶ谷東遺跡石核属性表

No.	Pno.	Grid	Stratum	X 座標	Y 座標	標高（m）	Type	Material	Raw Material	Length（mm）	Width（mm）	Thickness（mm）	Weight（g）	Final Platform	Length（mm）	Width（mm）	Flaking angle	Form of Bullb	Numbers of working surface	Reference
1	1002	N	14b	48039.5842	-52239.5603	224.6471	Polyhedric	Chart	Pebble	50.0	68.5	54.2	220.0	Nature	64.0	36.0	100°	Salient	>4	
2	1084	N	14b	48039.5047	-52239.807	224.8343	Polyhedric	Chart	Pebble	48.0	37.0	51.0	151.0	Nature	45.5	37.5	72°	Salient	2	
3	1206	N	14b	48037.4503	-52240.8476	224.5547	Polyhedric	Chart	Pebble	32.7	62.4	40.4	109.0	Plain	61	35	115°	Salient	2	
4	1088	N	14b	48040.5984	-52239.5324	224.7632	Polyhedric	Andesite-A	Pebble	25.0	43.2	46.0	52.1	Plain	45	33	91°	Salient	>3	
5	1175	N	14b	48040.596	-52241.8402	224.9466	One	Chart	Pebble	29.5	18.4	13.0	10.9	Plain	4.4	15.2	112°	Salient	1	
6	1048	N	14b	48040.1596	-52241.2879	224.9809	One	Chart	Pebble	21.5	43.2	16.5	20.2	Nature	1.56	41.2	93°	Diffuse	1	
7	1320	N	12b	48043.1169	-52244.1891	226.2846	Polyhedric	Chart	Pebble	3.1	37.6	30.5	41.8	Nature	23.8	25	90°	Diffuse	3	
8	1257	N	14b	48041.4667	-52240.9882	224.7163	One	Chart	Pebble	2.1	21.6	20.0	22.3	Nature	20	24.5	88°	Salient	1	
9	1049	N	14b	48040.2713	-52241.1569	224.9794	One	Chart	Pebble	11.0	11.5	19.0	5.3	Nature	11	10.5	84°	Salient	1	
1	28	S	11	48019.404	-52254.1506	226.0195	Polyhedric	Chart	Pebble	16.2	21.4	18.6	7.5	Nature	16.2	21.4	98°	Diffuse	3	
2	185	S	11	48017.5867	-52252.8998	225.7169	Polyhedric	Chart	Pebble	21.4	20.0	18.0	9.2	Prepered	20.4	14.6	75°	Diffuse	2	
3	362	S	11	48017.9268	-52250.6258	225.229	Polyhedric	Chart	Pebble	20.6	21.7	24.8	185.0	Nature	20.5	15.4	75°	Diffuse	3	
4	489	S	11	48017.9298	-52250.3524	225.1079	Polyhedric	Chart	Pebble	37.0	24.2	23.8	480.0	Plain	14.3	26.2	105°	Diffuse	4	
5	414	S	11	48017.7731	-52250.8796	225.1479	Polyhedric	Chart	Pebble	50.0	31.6	23.4	48.0	Plain	48.6	30.6	75°	Diffuse	2	
6	208	S	11	48018.0295	-52254.6562	225.7358	One	Chart	Pebble	17.4	23.4	16.2	7.1	Nature	17	23.4	96°	Diffuse	1	
7	36	S	11	48018.7482	-52253.3315	225.9759	Two	Chart	Pebble	23.6	24.2	13.6	7.5	Plain	22.5	15.4	94°	Diffuse	2	
8	125	S	11	48017.6896	-52251.7578	225.7547	One	Chart	Pebble	24.3	18.1	14.2	8.6	Plain	22	12.8	86°	Diffuse	1	
9	141	S	11	48019.1758	-52252.5596	225.8361	Polyhedric	Hor	Pebble	21.5	26.1	18.2	11.8	Plain	20.8	10.6	60°	Diffuse	>3	
10	323	S	11	48019.5561	-52254.4991	225.5168	Polyhedric	Chart	Pebble	35.6	26.4	22.0	26.8	Plain	24.3	21	66°	Diffuse		
11	497	S	11	48018.8423	-52250.7065	225.1194	Polyhedric	Chart	Pebble	53.5	45.0	32.6	138.1	Plain	36.2	29.3	84°	Diffuse	>5	

鶴ヶ谷東遺跡剥片属性表

No.	Pno.	Grid	Stratum	X 座標	Y 座標	標高 (m)	Raw Material	Length (mm)	Width (mm)	Thickness (mm)	Weight (g)	Flaking angle	Position of maximum thickness	Formation of dorsal scars						Striking platform				Point of applied force	Form of Bullb	Terminal relesase	Bipolar technic	Micro flaking	Damage		Reference
														I	II	III	IV	C	J	Width	Thickness	Facet number	Formation						Position	Direction	
1	1181	N	14b				Andesite-A	24.8	1.6	0.8	3.5	107°	C	1				○	×	10.5	5.2	2	Prepared	R	Diffuse	Feather	×	-	-	-	
2	1229	N	14b	48041.351	-52241.486	224.839	Chert	30.8	38.8	18.2	28.7	110°	C		3			○	×	22.4	18.0	1	Plain	M	Diffuse	Step	×	-	-	-	
3	1203	N	14b	48039.813	-52239.235	224.578	Chert	26.2	23.8	13.8	9.2	126°	C		2			○	×	16.5	1.5	1	Plain	L	Diffuse	Step	×	-	-	-	
4	1252	N	14b	48040.771	-52241.379	224.804	Chert	17.4	16.0	9.3	2.4	91°	A	1				○	×	14.5	4.4	3	Prepared	M	Salient	Feather	×	-	-	-	
5	1019	N	13b	48039.853	-52241.384	225.179	Chert	21.1	25.6	17.0	13.6	92°	C		1			○	×	25.0	14.0	1	Plain	M	Salient	Step	×	-	-	-	
6	1074	N	14a	48039.294	-52240.101	224.907	Chert	26.8	32.2	20.5	20.6	95°	C		1			○	×	17.0	12.0	1	Natural	L	Salient	Step	×	-	-	-	
7	1106	N	14a	48040.658	-52240.364	224.546	Chert	28.5	22.2	18.2	14.4	110°	C	1	1			○	×	14.5	24.2	1	Plain	M	Salient	Step	×	-	-	-	
8	1023	N	13b	48039.539	-52241.962	225.255	Andesite-A	31.5	24.6	9.0	6.4	94°	A			1		○	×	11.4	3.6	1	Plain	L	Diffuse	Step	○	-	-	-	
9	1105	N	14a	48040.712	-52240.064	224.570	Chert	21.0	29.2	16.8	11.9	110°	B					○	×	14.0	12.0	1	Plain	M	Diffuse	Feather	×	-	-	-	
10	1046	N	14a	48039.807	-52241.733	225.066	Chert	14.2	13.0	4.8	1.3	119°	C				2	○	×	5.8	6.0	1	Plain	M	Diffuse	Feather	×	-	-	-	
11	1067	N	14a	48041.242	-52240.005	224.971	Chert	32.8	22.0	18.0	12.5	94°	A		1		1	○	×	13.0	9.6	1	Plain	M	Salient	Step	×	-	-	-	
12	1174	N	14b	48040.524	-52241.451	224.886	Chert	18.1	11.2	7.4	1.5	86°	C				2	○	×	6.4	5.6	1	Plain	M	Diffuse	Feather	×	-	-	-	
13	1230	N	14b	48041.167	-52241.449	224.845	Chert	48.5	37.2	18.0	42.1	96°	A	1	1		1	×	×	3.3	21.0	1	Plain	M	Salient	Step	×	-	-	-	
14	1314	N	14b	48039.218	-52241.989	224.833	Chert	33.5	37.4	27.0	33.5	98°	C			1	1	○	×	19.5	28.4	1	Plain	M	Salient	Step	×	-	-	-	
15	1014	N	13b	48038.973	-52240.976	225.151	Chert	34.0	43.0	29.4	47.5	100°	B		1			○	×	28.2	12.0	1	Plain	M	Diffuse	Step	×	-	-	-	
16	1313	N	14b	48039.357	-52241.828	224.833	Chert	14.4	13.0	5.0	1.2	70°	B		1			○	×	9.0	5.0	1	Plain	M	Diffuse	Step	×	-	-	-	
17	1162	N	14b	48039.250	-52240.004	224.729	Chert	18.4	17.0	15.2	5.0	110°	B		2	1		○	×	10.4	15.3	1	Plain	M	Salient	Feather	×	-	-	-	
18	1196	N	14b	48040.414	-52238.982	224.531	Chert	12.4	20.0	11.8	4.8	86°	C			1		○	×	18.0	12.2	1	Natural	M	Diffuse	Step	○	-	-	-	
19	1318	N	14b	48039.648	-52242.111	224.925	Chert	24.0	15.4	10.8	4.0	122°	C			1	1	○	×	11.2	12.7	1	Plain	M	Diffuse	Hinge	×	-	-	-	
20	1062	N	14a	48040.147	-52240.486	224.988	Chert	17.2	11.4	6.6	1.3	116°	B		1	1	1	○	×	4.5	4.0	1	Plain	M	Diffuse	Feather	×	-	-	-	
21	1119	N	14a	48041.313	-52240.968	224.892	Chert	11.0	14.0	0.8	1.9	82°	A					○	×	13.8	7.8	1	Natural	M	Diffuse	Step	○	-	-	-	
22	1227	N	14b	48041.039	-52241.184	224.840	Chert	17.0	10.0	7.2	1.3	98	B	1				○	×	5.0	7.0	1	Plain	R	Diffuse	Step	×	-	-	-	
23	1104	N	14a	48039.863	-52240.725	224.584	Chert	20.0	18.0	7.0	2.0	118	B	2				○	×	8.1	3.4	1	Plain	M	Salient	Step	×	-	-	-	
24	1255	N	14b	48040.836	-52241.630	224.880	Chert	30.8	28.4	9.0	8.3	88	A	1				○	×	13.2	6.0	1	Natural	M	Diffuse	Step	×	-	-	-	
25	1167	N	14b	48039.550	-52240.798	224.776	Chert	15.5	19.0	10.4	2.5	84	C	1				○	×	10.0	9.8	1	Plain	M	Diffuse	Step	×	-	-	-	
26	1142	N	14b	48040.697	-52238.862	224.723	Chert	23.8	29.4	15.8	11.1	104	B					○	×	27.8	13.4	1	Plain	M	Diffuse	Step	○	-	-	-	
27	1189	N	14b	48040.527	-52239.307	224.628	Chert	11.4	11.2	6.7	1.2	98	C	2				×	×	7.0	5.0	1	Plain	M	Diffuse	Step	×	-	-	-	
28	1001	N	14b	48040.792	-52238.522	224.809	Chert	34.4	45.8	27.8	51.8	94	C	3				○	×	3.6	16.4	1	Plain	R	Diffuse	Step	×	-	-	-	
29	1072	N	14b	48039.834	-52240.005	224.867	Chert	28.6	31.0	20.0	19.4	94	C	3				○	×	22.8	17.6	1	Plain	M	Diffuse	Step	○	-	-	-	
1	95	S	11	48017.534	-52254.053	225.843	Hornfels	35.5	45.8	19.0	30.6	75°	A				3	×	×	43.8	21.2	3	Prepared	M	Diffuse	Step	×	-	-	-	
2	4	S	11	48017.183	-52251.746	225.703	Hornfels	21.5	22.4	12.8	7.4	90°	B		1	1		○	×	14.8	5.1	1	Plain	M	Diffuse	Step	×	-	-	-	
3	173	S	11	48019.790	-52254.147	225.848	Hornfels	17.2	15.0	7.6	2.5	70°	A					○	×	13.5	9.0	1	Plain	M	Diffuse	Feather	×	-	-	-	
4	136	S	11	48018.811	-52252.036	225.769	Hornfels	28.0	28.5	15.8	11.1	124°	C				1	○	×	15.0	15.2	1	Plain	R	Diffuse	Step	×	-	-	-	
5	325	S	11	48019.126	-52253.777	225.593	Chert	13.2	16.2	12.8	7.3	88°	B			1		×	×	12.7	7.2	3>	Prepared	R	Diffuse	Feather	×	-	-	-	
6	164	S	11	48019.038	-52254.830	225.824	Chert	13.5	10.4	4.6	1.0	82°	C		3		4	×	×	11.6	3.4	1	Plain	L	Diffuse	Feather	×	-	-	-	
7	319	S	11	48017.462	-52255.139	225.491	Chert	22.6	28.5	13.4	12.7	110°	A	1				○	×	27.4	13.8	1	Plain	R	Diffuse	Step	○	-	-	-	
8	281	S	11	48018.045	-52254.473	225.579	Hornfels	23.8	28.4	12.0	10.2	98°	A		1			○	×	21.8	10.0	1	Plain	R	Diffuse	Step	×	-	-	-	
9	380	S	11	48018.263	-52251.626	225.336	Chert	19.0	11.0	6.8	1.6	88°	B		2			×	×	8.0	5.6	1	Plain	M	Diffuse	Step	○	-	-	-	
10	394	S	11	48017.990	-52250.458	225.187	Chert	18.6	16.5	98.0	2.5	126°	C	1		1		○	×	10.0	9.0	1	Plain	M	Diffuse	Feather	×	-	-	-	
11	59	S	11	48017.774	-52252.629	225.816	Hornfels	19.0	13.4	10.0	2.3	88°	A	3				○	×	8.6	5.5	1	Plain	M	Diffuse	Feather	×	-	-	-	
12	382	S	11	48018.189	-52251.361	225.260	Chert	11.4	15.6	5.4	1.1	112°	C			1		○	×	3.0	1.5	1	Plain	M	Salient	Feather	×	-	-	-	
13	263	S	11	48016.554	-52254.463	225.553	Andesite	41.0	39.0	30.0	68.9	86°	A		3	1		○	×	34.0	37.0	1	Plain	L	Diffuse	Step	×	-	-	-	
14	161	S	11	48018.792	-52254.197	225.830	Chert	12.1	21.0	16.5	6.7	116°	C					○	×	16.2	13.8	1	Plain	L	Diffuse	Step	×	-	-	-	
15	144	S	11	48018.154	-52253.230	225.809	Chert	27.4	14.6	7.2	3.7		C	2	1			×	×	／	／	／	Pointed	M	Diffuse	Step	×	-	-	-	
16	23	S	11	48018.894	-52254.805	226.051	Chert	15.5	15.0	10.4	2.9	90°	C	1				○	×	7.5	4.4	1	Plain	M	Diffuse	Step	×	-	-	-	
17	37	S	11	48017.703	-52254.073	225.953	Andesite-A	17.0	26.7	7.8	2.5	100°	A				1	×	×	27.4	8.0	1＋N	Natural	M	Diffuse	Step	×	-	-	-	
18	126	S	11	48017.469	-52251.509	225.667	Chert	15.0	13.7	7.0	1.4	128°	B	2			1	×	×	11.0	6.9	1	Plain	M	Diffuse	Step	×	-	-	-	
19	241	S	11	48018.348	-52251.239	225.527	Shell	37.5	34.0	19.3	22.6	96°	C	2				×	×	19.5	11.0	1	Plain	M	Diffuse	Step	×	-	-	-	
20	276	S	11	48019.172	-52254.542	225.633	Shell	38.1	17.2	21.0	16.5	126°	C					×	×	18.2	9.0	1	Plain	M	Diffuse	Step	○	-	-	-	
21	103	S	11	48019.331	-52253.726	225.900	Chert	17.4	19.9	9.6	3.0	110°	C	1	1			×	×	12.4	6.5	1	Plain	M	Diffuse	Step	×	-	-	-	
22	86	S	11	48018.407	-52252.405	225.851	Chert	20.4	14.0	11.5	5.5	94°	C	1				○	×	9.2	11.0	N	Natural	M	Salient	Step	×	-	-	-	
23	237	S	11	48017.894	-52251.601	225.533	Chert	17.6	12.0	8.0	2.7	102°	A	1				○	×	11.0	10.0	1	Plain	L	Diffuse	Step	×	-	-	-	
24	219	S	11	48018.026	-52253.918	225.710	Chert	17.4	13.4	12.2	2.7	112°	A	1				○	×	10.0	4.0	1	Plain	M	Salient	Step	×	-	-	-	
25	105	S	11	48019.140	-52253.304	225.889	Chert	13.5	11.0	7.2	1.5	98°	C	1				×	×	8.0	6.0	1	Plain	R	Salient	Step	×	-	-	-	

付 編

群馬県桐生市新里町（旧新里村）
上鶴ヶ谷における風成テフラ層について

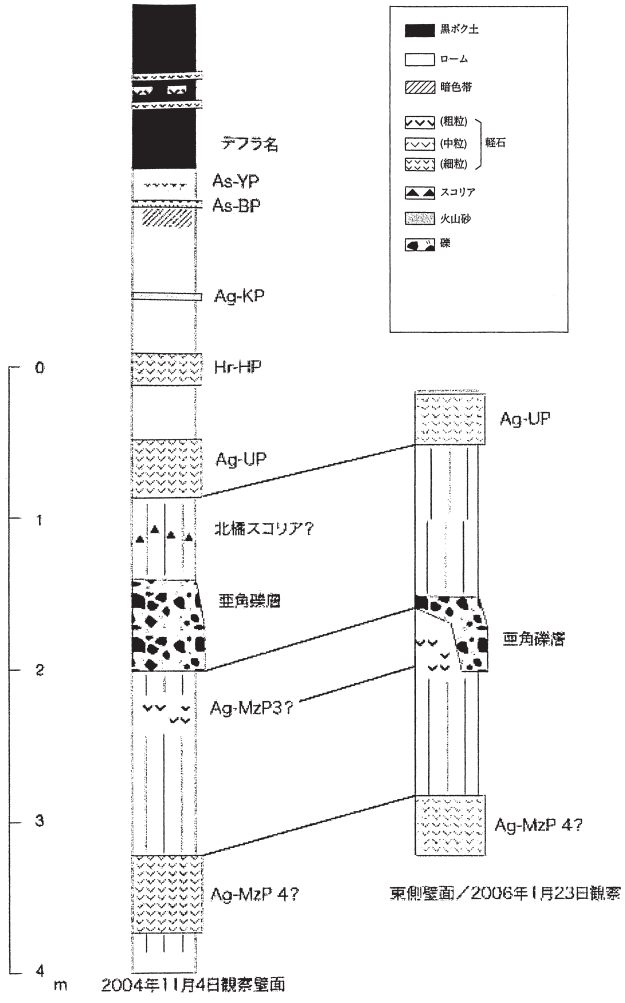
群馬県桐生市新里町（旧新里村）上鶴ヶ谷における風成テフラ層について

〈鈴木毅彦〉
首都大学東京　都市環境学部地理環境コース　教授

2004 年 11 月 4 日，群馬県桐生市新里町（旧新里村）上鶴ヶ谷における露頭およびその基部を掘削したピットで約 7m の多数の降下テフラを含むローム層が観察できた．その詳細は前回報告したとおりである．今回，2006 年 1 月 23 日に前回の観察地点から北側へ離れた東向き壁面にてローム層を観察した．本報告ではこの東向き壁面のローム層中に挟在されるテフラ層についてその観察と認定を前回の観察結果を参考にして述べる．

[全体の概要]

今回観察した断面では地表付近の状況は不明であり，赤城湯ノロテフラ（Ag-UP: 町田・新井，2003）以下の約 2.65m の部分を詳細に観察した．露頭断面で目立つ地層は上位から Ag-UP（層厚 30cm の降下軽石層），安山岩礫（最大 50cm 程度）とローム質のマトリクスからなる亜角礫層，最下部の降下軽石層である．これらは強く風化して粘土化が著しいチョコレート色を呈するローム層に含まれる．いずれも 2004 年 11 月 4 日に観察した地層とは連続性や岩相などから容易に対比でき，図にその関係を示した．



[テフラ層の認定および前回との関係]

前回観察した地表面から Ag-UP までについては詳細な観察はしなかった．それに対し Ag-UP より下位のテフラ層を詳細に観察した．これらは強く風化していることと間に亜角礫層を含むことから認定は難しいが，最終的に前回と同様の結論をえた．またその認定は本地点の北方約 2.5km の新里村高泉におけるテフラの産出状況（鈴木，1990）との比較から実施した．

前回は Ag-UP と亜角礫層の間に北橘スコリア層を認めたが今回は見いだせなかった．元来，本スコリアは断続的に産出するため，必ずしも全ての露頭で観察できるとは限らない．

亜角礫層の下位には，橙色の粗粒軽石が約 30cm にわたり散在する．粒径は最大で 5cm 程度である．また，軽石ほど多くはないが最大で 1.5cm 程度になる石質岩片（安山岩）も粗粒軽石とともに散在している．粗粒軽石が含む斑晶鉱物は，チタン磁鉄鉱≧斜方輝石，単斜輝石である．前回同様にこの軽石層は赤城水沼第 3 軽石（Ag-MzP3: 鈴木，1990）の可能性が高いと判断した．なお，Ag-MzP3 の散在する部分は場所により上位の亜角礫層に削られている．すなわち亜角礫層の基底は起伏を持つ．

Ag-MzP3 の下位には層厚 80cm のローム層を挟み層厚 35cm 以上の降下軽石層が認められる．本層は露頭基部を掘り起こすことにより確認できた地層で，最大粒径 2cm の黄色軽石からなる降下軽石層である．含有する斑晶鉱物は，斜方輝石，単斜輝石，チタン磁鉄鉱である．本層は前回，赤城水沼第 4 軽石（Ag-MzP4: 鈴木，1990）である可能性を指摘した降下軽石層と同じものである．なお，前回のものに比べて風化程度はやや低いようである．

以上の Ag-MzP3 および Ag-MzP4 の認定には大山倉吉テフラ（DKP: 町田・新井，2003）の検出が役立つと考えられる．しかしながら今回も前回同様に DKP を認定することはできなかった．Ag-UP の下位に DKP の存在が予想されるが，今回検出出来なかったことは上記の対比案を否定するよりも，風化や堆積層厚の少なさに起因する可能性が高い．また，Ag-MzP4 の可能性を指摘した降下軽石層は，前回同様，含有する斑品鉱物の組合せが Ag-MzP4 の特徴と合致するので少なくとも Ag-MzP4 への対比を否定するものではない．ただし本地点において降下堆積したと予想される他の赤城火山起源の降下軽石層も同様な特徴を持つ．したがって Ag-MzP4 以外の赤城火山起源テフラである可能性も否定しきれない．

2006．3．15

引用文献

鈴木毅彦（1990）テフロクロノロジーからみた赤城火山最近 20 万年間の噴火史．地学雑誌，99:60-75.
町田　洋・新井房夫（2003）: 新編　火山灰アトラス　日本列島とその周辺．東京大学出版会