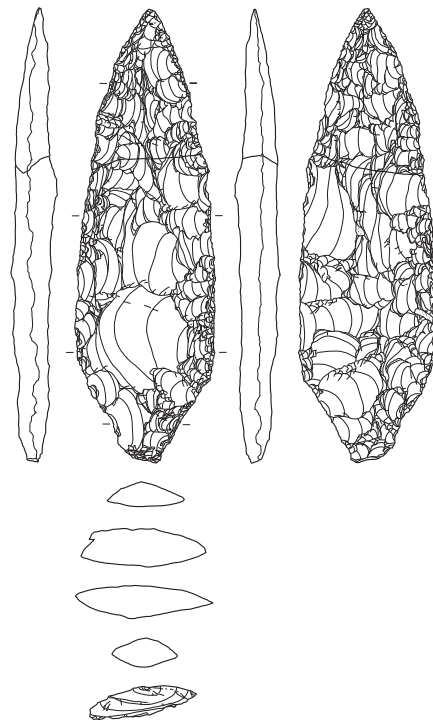


おび ひろ し  
帯広市

くう こう みなみ  
空港南 A 遺跡

—滑走路端安全区域整備事業用地内埋蔵文化財発掘調査報告書—



令和5年度

公益財団法人 北海道埋蔵文化財センター

おび ひろ し  
帯広市

くう こう みなみ  
空港南 A 遺跡

—滑走路端安全区域整備事業用地内埋蔵文化財発掘調査報告書—

令和5年度

公益財団法人 北海道埋蔵文化財センター





1 空港南 A 遺跡 (Google Earth に加筆)



1 空港南 A 遺跡 (北東から)



2 空港南 A ~ C・上似平遺跡 (北東から)



1 調査状況（西から）



2 調査状況（北東から）

口絵 4



1 上層遺物出土状況（南西から）



2 上層遺物出土状況（LC-1 M5区、台石ほか、南西から）



1 CC-1 (M6 区、南から)



2 CC-1 断面 (M6 区、北東から)



口絵 6



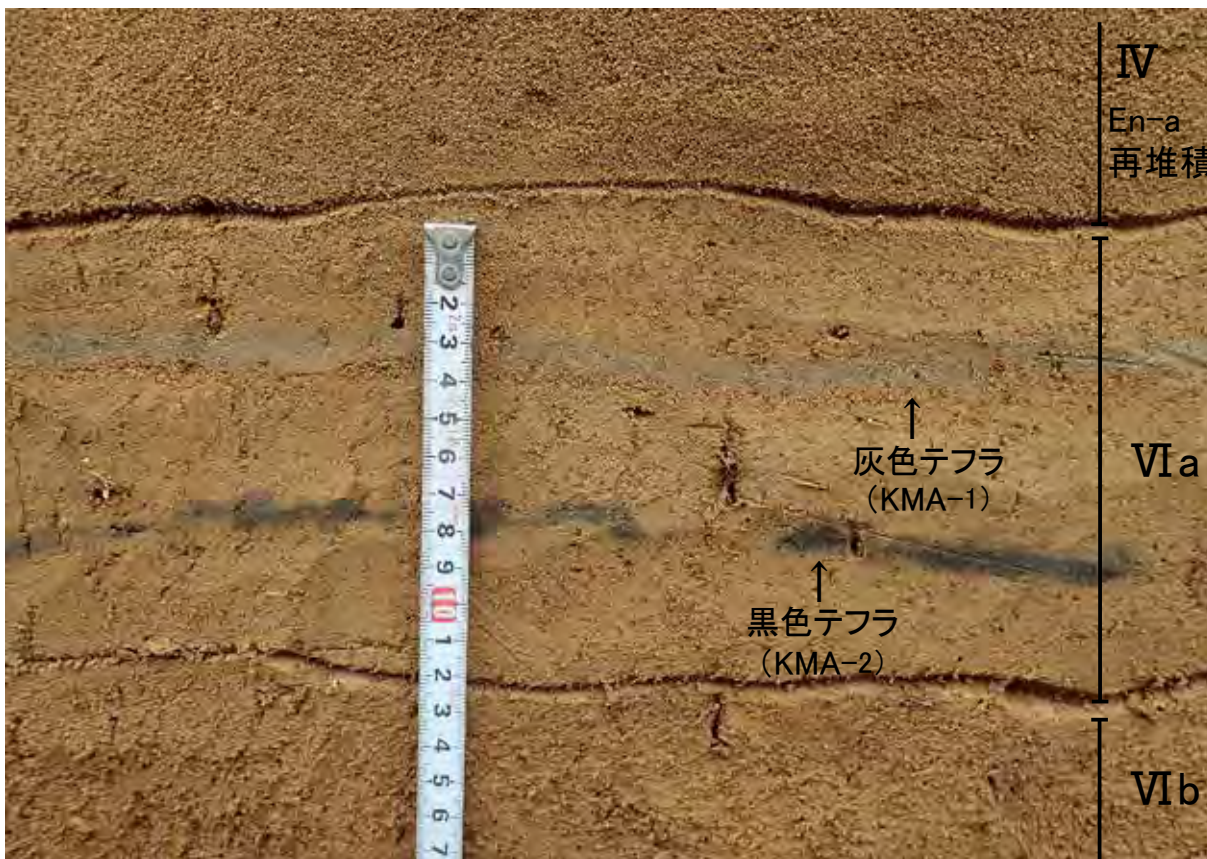
1 土層 (M6・7区南壁、北から)



2 土層 (M5区北壁、南から)



1 土層 (M15・N14 区南壁、北西から)



2 VI a 層テフラ (中央トレンチ M10 区、南西から)



1 上層出土遺物 (S=2/3)



1 上層出土顔料関連遺物



2 下層出土遺物 (S=2/3)

口絵 10



1 黒曜石原産地分析資料 (1)

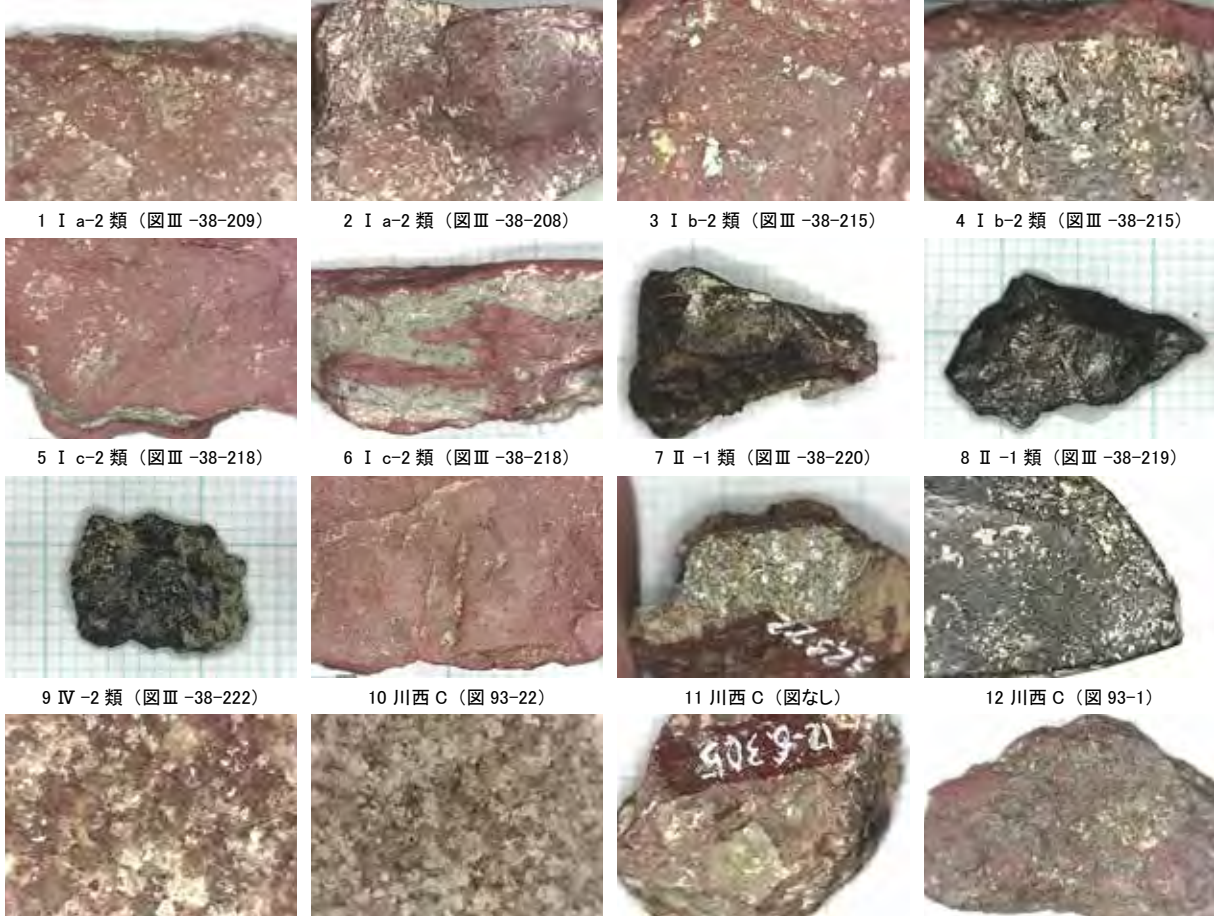


S=1/2

1 黒曜石原産地分析資料 (2)

\* X133・134はX106、X135はX089と同一接合資料

口絵 12



1 I a-2 類 (図Ⅲ-38-209)      2 I a-2 類 (図Ⅲ-38-208)      3 I b-2 類 (図Ⅲ-38-215)      4 I b-2 類 (図Ⅲ-38-215)

5 I c-2 類 (図Ⅲ-38-218)      6 I c-2 類 (図Ⅲ-38-218)      7 II -1 類 (図Ⅲ-38-220)      8 II -1 類 (図Ⅲ-38-219)

9 IV -2 類 (図Ⅲ-38-222)      10 川西 C (図 93-22)      11 川西 C (図なし)      12 川西 C (図 93-1)

13 南町 2 (台石、図 37-35)      14 大空 (台石、図 23-263)      15 別府 1 (写真 7)      16 別府 1 (写真 7)

1 顔料 (1 ~ 9 本遺跡、10 ~ 16 帯広市内の遺跡)

\* 縮尺はほぼ 2 倍

黒曜石 1A



黒曜石 1



黒曜石 2



黒曜石 3



黒曜石 4



黒曜石 5



2 黒曜石の分類

\* 黒曜石 1 ~ 5 は (道埋文 2004) より

## 例 言

1. 本書は、帯広市が行う帯広空港の滑走路端安全区域整備事業用地内埋蔵文化財発掘調査に伴い、公益財団法人北海道埋蔵文化財センターが令和4(2022)年度に発掘調査を実施した帯広市空港南A遺跡の埋蔵文化財発掘調査報告書である。
2. 調査は第2調査部第1調査課、第1調査部第1・2調査課が、整理は第2調査部第1調査課が担当した。
3. 整理作業は、遺構を各担当職員、遺物の整理を鈴木宏行が担当した。
4. 現場の写真撮影は調査担当者、遺物の撮影は1部1課菊池慈人が行った。土層断面図や遺物出土状況の3D化は株式会社シン技術コンサルの協力を得た。
5. 本書の執筆は、遺構・土層について鈴木宏行・福井淳一、遺物については鈴木が行った。文責は各項目の末尾に括弧で示した。編集は鈴木が担当した。
6. 各種測定・分析は、下記の機関・個人に委託・依頼し、V章6は鈴木が担当した。  
放射性炭素年代測定、炭化材樹種同定：(株)パレオ・ラボ (V章1・2)  
火山灰同定：アースサイエンス株式会社 (V章3)  
黒曜石原産地分析 (V章4) は明治大学黒曜石研究センターの研究依頼を受け、帯広市教育委員会の協力を得て、当センターと進めた。結果は公益財団法人北海道埋蔵文化財センター『調査年報36』(2024)にて公表し、本報告に再掲載した。  
顔料の蛍光X線分析 (V章5) は北海道立埋蔵文化財センターの機材を活用し、1部1課の立田理が行った。
7. 報告書刊行後、遺物および台帳は帯広市教育委員会が、図面・写真データは北海道立埋蔵文化財センターが保管する。
8. 調査にあたっては、下記の諸機関および諸氏の御指導、御協力をいただいた。(順不同、敬称略)  
帯広市経済部観光交流室観光交流課  
帯広空港事業所  
北海道教育庁生涯学習推進局文化財・博物館課  
帯広市教育委員会：山原敏朗、森 久大  
北沢 実、池谷信之、堤 隆、長崎潤一、高倉 純、中沢祐一、岩瀬 彬、澤田結基、  
山田しょう、澤田 敦、赤井文人、渡辺双葉、大場正善、澤田 健、笹島香織、熊林佑允、  
熊林陽子、末下美穂、小田島賢、直江康雄、高橋美鈴、田村裕之、寺崎康史、松井 昭、  
北村成世、西田 茂

## 写真図版の説明

1. 掲載順は、遠景・空中写真等、調査状況、土層、遺構検出・遺物出土状況である。
2. 挿図に掲載した遺物は、全て写真を掲載している。
3. 出土遺物は、上層・下層の順に、単体石器、接合資料の順で掲載し、番号は挿図中の番号と一致している。
4. 写真の縮尺は、挿図と同じで、剥片石器・接合資料・顔料は1:2、礫石器は1:3である。



## 記号等の説明

1. 遺構等の表記は以下に示す記号を使用した。

CC：炭化物集中 LC：石器集中

2. 遺構平面・断面図の縮尺は1/40、接合資料に関する分布図は1/200とした。その他、全体図等の縮尺は任意である。いずれの場合もスケールを示した。
3. 分布図等には方位記号を付した。方位は真北を示し、発掘区の南北方向ライン（数字ライン）は公共座標の南北方向に一致している。遺構平面図の+はグリッドラインの交点で、傍らの名称番号は右下のグリッドを示している。レベルは標高（単位：m）である。
4. 遺物の縮尺は実測図・写真ともに以下のとおりである。  
剥片石器・接合資料・顔料 1/2 礫石器 1/3
5. 実測図は基本的に正面図の右下に掲載番号を付けた。
6. 実測図を掲載した石器・接合資料はすべて写真図版に掲載し、さらに接合資料に含まれる石器については、再度掲載した。
7. 遺物掲載番号は挿図と写真図版で同一の番号を付している。遺物掲載番号の順番は、単体石器、接合資料の順である。また、単体石器で掲載した石器を接合資料の中で再度掲載する場合は同一の掲載番号を使用している。
8. 単体資料の実測図には、剥離面接合に含まれる場合は「母岩・接合番号」、黒曜石産地分析試料には「試料番号」および「判定結果」を添付している。同一母岩・接合資料により産地が推定されるものは（ ）付きで表示した。
9. 一部の接合資料は、視覚的に図を理解しやすくするために、接合剥片の腹面にトーンを付けた。
10. 接合資料は、剥離工程を理解しやすくするために模式図を作成し、実測図とともに掲載した。模式図は同一工程の剥離群ごとにトーンを変え、剥離の流れを番号で示した。ただし、切り合い関係がなく、前後関係が明らかでないものにおいても便宜上番号を付けたので、詳細は個々の説明を参照願いたい。
11. 剥離模式図の縮尺は任意である。模式図中の矢印（——→）は接合剥片の剥離方向を示すが、接合剥片の打面側が欠損している場合は切れた矢印（-——→）、重なって見えない部分は破線の矢印（----→）で示した。
12. 両面調整体製作の調整剥片の接合資料については、模式図に、剥離前の輪郭線を太実線で、想定される最終形の輪郭線を点線で示した。
13. 石質は掲載遺物の一覧表に示したが、黒曜石については、『白滝遺跡群』の分類を踏襲し、以下の5種類に分類した（口絵12-2）。  
黒曜石1：黒色 黒曜石2：梨肌（黒色） 黒曜石3：黒色に茶色が混じる（黒＞茶）  
黒曜石4：茶色に黒色が混じる（茶＞黒）  
黒曜石5：黒色に紫色もしくは紫がかかった茶色が混じる（黒＞紫・茶）  
また、灰色が混じるものは黒曜石1Aとした。
14. 礫石器の敲打痕はV——V、すり痕（機能部平坦面）・尖頭器基部の摩滅痕は←——→で範囲を示した。
15. 遺物分布図では以下の記号を用いた。  
✦：細石刃 +：削片 ★：有舌尖頭器 ▲：尖頭器 ◆：両面調整石器 ▲：彫器  
△：彫器削片 ■：搔器 ■：搔器刃部再生剥片 ▼：削器 ◆：錐形石器  
▼：二次加工ある剥片 ●：石刃 ●：剥片 ☒：石刃核 ☒：石核 ◆：たたき石  
◇：台石 □：加工痕ある礫 □：礫 ×：顔料 人：炭化物
16. 本書における「珪岩」は頁岩とほぼ同様であるが、黒褐色を呈し、より珪質分が高いと判断し、頁岩と区別するために用いた。また、「めのう」は、帯広市教委の分類を参考に使用した。

# 目次

口絵 (カラー図版)

例言・写真図版の説明・記号等の説明

目次・挿図目次・表目次・図版目次

## I 緒言

- 1 調査要項・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- 2 調査体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- 3 調査に至る経過・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- 4 調査の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
  - (1) 調査区の設定・・・・・・・・・・・・・・ 1
  - (2) 土層・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
  - (3) 調査の方法・・・・・・・・・・・・・・ 16
  - (4) 整理の方法・・・・・・・・・・・・・・ 18
  - (5) 遺物の分類・・・・・・・・・・・・・・ 19
  - (6) 調査結果の概要・・・・・・・・・・・・ 19

## II 遺跡の位置と周辺の環境

- 1 周辺の地形・地質・・・・・・・・・・・・・・ 23
- 2 帯広市の遺跡・・・・・・・・・・・・・・ 23
- 3 周辺の遺跡と地形・・・・・・・・・・・・・・ 25
- 4 十勝平野の黒曜石・・・・・・・・・・・・・・ 29
- 5 空港南 A 遺跡の調査・・・・・・・・・・・・ 31

## III 上層の遺構・遺物

- 1 概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 33
- 2 炭化物集中・・・・・・・・・・・・・・ 33
  - (1) CC-1・・・・・・・・・・・・・・ 33
  - (2) CC-2・・・・・・・・・・・・・・ 33
  - (3) CC-3・・・・・・・・・・・・・・ 33
- 3 遺物の概要・・・・・・・・・・・・・・ 33
  - (1) 石器組成・・・・・・・・・・・・・・ 33
  - (2) 母岩別資料・接合資料・・・・・・・・ 35
- 4 分布・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 35
  - (1) 遺物分布と石器集中・・・・・・・・ 35
  - (2) 各石器集中・・・・・・・・・・・・・・ 41
  - (3) 属性による分布・・・・・・・・・・・・ 47
  - (4) 器種別分布・・・・・・・・・・・・・・ 47
  - (5) 母岩別資料分布・・・・・・・・・・・・ 55
- 5 単体石器・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 55
- 6 母岩別資料・接合資料・・・・・・・・・・・・ 73

## IV 下層の遺構・遺物

- 1 概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 105
- 2 炭化物集中・・・・・・・・・・・・・・ 105
  - (1) CC-4・・・・・・・・・・・・・・ 105
  - (2) 炭化材・・・・・・・・・・・・・・ 105
- 3 遺物の概要・・・・・・・・・・・・・・ 105
  - (1) 石器組成・・・・・・・・・・・・・・ 105
  - (2) 母岩別資料・接合資料・・・・・・・・ 105
- 4 分布・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 105
  - (1) 遺物分布と石器集中・・・・・・・・ 105
  - (2) 器種・属性別分布、母岩別資料分布 110
- 5 単体石器・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 110
- 6 母岩別資料・接合資料・・・・・・・・・・・・ 110

## V 自然科学的分析等

- 1 帯広空港南 A 遺跡の放射性炭素年代測定 115
- 2 空港南 A 遺跡出土炭化材の樹種同定 119
- 3 火山灰同定 (帯広市空港南 A 遺跡) 121
- 4 帯広市空港南 A 遺跡出土黒曜石製遺物の原産地推定結果 126
- 5 帯広市空港南 A 遺跡出土顔料の分析 130
- 6 空港南 A 遺跡出土石器の使用痕分析 134

## VI 総括

- 1 概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 141
- 2 石器群の年代について・・・・・・・・・・・・ 141
- 3 上層石器群・・・・・・・・・・・・・・ 144
  - (1) 石器群・・・・・・・・・・・・・・ 144
  - (2) 石器・石材組成・・・・・・・・・・・・ 144
  - (3) 石器製作技術・・・・・・・・・・・・ 148
  - (4) 石材の運用と遺跡内作業・・・・・・・・ 149
  - (5) 遺物分布と場の機能・・・・・・・・ 151
- 4 下層石器群・・・・・・・・・・・・・・ 152
  - (1) 石器群・・・・・・・・・・・・・・ 152
  - (2) 石器・石材組成・・・・・・・・・・・・ 152
  - (3) 石器製作技術・・・・・・・・・・・・ 152
  - (4) 石材の運用・・・・・・・・・・・・・・ 152
  - (5) 遺跡内での作業・・・・・・・・・・・・ 153

引用文献・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 154

英文要旨・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 156

# 挿図目次

## I 緒言

図 I -1 空港南 A 遺跡の位置

図 I -2 調査範囲図

図 I -3 調査区設定図

図 I -4 基本土層図

図 I -5 土層断面図 (1)

図 I -6 土層断面図 (2)

図 I -7 土層断面図 (3)

図 I -8 土層断面図 (4)

図 I -9 土層断面図 (5)

図 I -10 土層断面図 (6)

図 I -11 土層断面図 (7)

図 I -12 土層断面図 (8)

図 I -13 土壌篩別範囲図

図 I -14 III層分布範囲図

図 I -15 VI層調査範囲図

図 I -16 彫器・彫器削片の呼称

## II 遺跡の位置と周辺の環境

図 II -1 段丘面と古砂丘

図 II -2 降下火砕堆積物および古土壌と地形面の関係を示す模式断面図

図 II -3 降下軽石堆積物の古砂丘分布地域

図 II -4 帯広市と周辺の遺跡

図 II -5 空港工事前の地形 (後藤 1983)

図 II -6 空港工事後の地形 (後藤 1983)

図 II -7 周辺の遺跡と調査範囲

図 II -8 上似平・勢雄遺跡群 (旧石器時代)

図 II -9 十勝平野の黒曜石分布 (1)

図 II -10 十勝平野の黒曜石分布 (2)

図 II -11 空港南 A (1982 年)・B (1984 年) 遺跡の調査区設定と石器集中範囲

## III 上層の遺構・遺物

図 III -1 炭化物集中 (CC-1 ~ 3)

図 III -2 全遺物分布図

図 III -3 上層遺物分布図

図 III -4 上層遺物全接合分布図

図 III -5 上層遺物剥離面接合分布図

図 III -6 上層遺物折れ面接合分布図

図 III -7 上層点取り遺物点数図

図 III -8 上層密度分布図 (10 点単位)

図 III -9 上層遺物集中設定図

図 III -10 土壌篩別取り上げ点数図

図 III -11 遺物全点数図

図 III -12 LC-1 分布図

図 III -13 LC-2 ~ 7 分布図

図 III -14 石材別石器分布図 (1)

図 III -15 石材別石器分布図 (2)

図 III -16 石材別石器分布図 (3)

図 III -17 属性別石器分布図

図 III -18 器種別石器分布図 (1)

図 III -19 器種別石器分布図 (2)

図 III -20 器種別石器分布図 (3)

図 III -21 器種別石器分布図 (4)

図 III -22 器種別石器分布図 (5)

図 III -23 器種別石器分布図 (6)

図 III -24 器種別石器分布図 (7)

図 III -25 器種別石器分布図 (8)

図 III -26 母岩別資料分布図 (1)

図 III -27 母岩別資料分布図 (2)

図 III -28 母岩別資料分布図 (3)

図 III -29 母岩別資料分布図 (4)

図 III -30 母岩別資料分布図 (5)

図 III -31 母岩別資料分布図 (6)

図 III -32 上層の石器 (1) 細石刃・削片・有舌尖頭器・尖頭器・両面調整石器

図 III -33 上層の石器 (2) 彫器・彫搔器・彫器削片

図 III -34 上層の石器 (3) 搔器・搔器刃部再生剥片・削器

図 III -35 上層の石器 (4) 削器・錐形石器・二次加工ある剥片・石刃

図 III -36 上層の石器 (5) 石刃・剥片・石刃核・石核

図 III -37 上層の石器 (6) たたき石・台石

図 III -38 上層の石器 (7) 台石・加工痕ある礫・顔料

図 III -39 上層の石器 (8) 母岩 47・接合 32・33

図 III -40 上層の石器 (9) 母岩 52・接合 53、母岩 17・接合 13、母岩 16・接合 12

図 III -41 上層の石器 (10) 母岩 51・接合 42・43・44

図 III -42 上層の石器 (11) 母岩 43・接合 101・28

図 III -43 上層の石器 (12) 母岩 1・接合 1・2

図 III -44 上層の石器 (13) 母岩 15・接合 10・85、母岩 54・接合 57

図 III -45 上層の石器 (14) 母岩 20・接合 23、母岩 63・接合 59、母岩 64・接合 62

図 III -46 上層の石器 (15) 母岩 65・接合 66・67・68、母岩 19・接合 22

図 III -47 上層の石器 (16) 母岩 77・接合 73

図 III -48 上層の石器 (17) 母岩 77・接合 99・74

図 III -49 上層の石器 (18) 母岩 83・接合 81、母岩 84・接合 83、母岩 89・接合 82

図 III -50 上層の石器 (19) 母岩 94・接合 89、母岩 95・接合 90、母岩 97・接合 92

図 III -51 上層の石器 (20) 母岩 96・接合 91、母岩 100・接合 93、母岩 101・接合 94、母岩 102・接合 95、母岩 106・接合 96

## IV 下層の遺構・遺物

図 IV -1 炭化物集中 (CC-4)、炭化材

図 IV -2 下層遺物分布図

図 IV -3 下層剥離面接合分布図

図 IV -4 下層折れ面接合分布図

図 IV -5 下層遺物点数図

図 IV -6 下層遺物集中設定図

図 IV -7 LC-8・器種別石器分布図 (1)

図 IV -8 器種別石器 (2)・石質別石器・母岩別資料分布図

図 IV -9 下層の石器 (1) 剥片・二次加工ある剥片・石核・加工痕ある礫

図 IV -10 下層の石器 (2) 母岩 45・接合 31、母岩 107・接合 84(1)

図 IV -11 下層の石器 (3) 母岩 107・接合 84(2)

## V 自然科学的分析等

1 図 1 暦年較正結果

1 図 2 暦年較正結果

1	図3 暦年較正結果(マルチプロット図)	図VI-1	有舌尖頭器石器群・忍路子型細石刃核石器群・小型舟底形石器石器群暦年較正図
2	図版1 空港南A遺跡出土炭化材の走査型電子顕微鏡写真	図VI-2	北海道における17,000～31,500cal BP編年表
3	図1 十勝平野に分布する可能性のある第四紀後期テフラの火山ガラス屈折率の分布範囲	図VI-3	空港南A遺跡上層石器群
3	図2 十勝平野に分布する可能性のある第四紀後期テフラの角閃石・直方輝石屈折率の分布範囲	図VI-4	有舌尖頭器基部側縁部調整
3	付図(屈折率測定結果)	図VI-5	尖頭器縁部調整
4	図1 黒曜石産地分析試料一覧(1)	図VI-6	石刃頭部調整
4	図2 黒曜石産地分析試料一覧(2)	図VI-7	基部抜取剥離痕
5	図1 スペクトル図	図VI-8	基部抜取剥離痕の形成
5	図版1 測定部位とその顕微鏡写真	図VI-9	非黒曜石製彫器の形態変化
6	図1 彫器・彫器削片	図VI-10	彫器削片接合資料背面角推移
6	図2 搔器・錐形石器	図VI-11	彫器削片光沢面タイプ別背面角
6	図3 使用痕写真(1)	図VI-12	両面調整体・尖頭器の形態変化
6	図4 使用痕写真(2)	図VI-13	運搬痕跡(図III-32-36)
6	図5 使用痕写真(3)、剥片	図VI-14	運搬痕跡(図III-41-228)
VI	総括	図VI-15	石材分布の特徴
		図VI-16	場の機能
		図VI-17	空港南A遺跡下層石器群

## 表目次

### I 緒言

表I-1	周辺遺跡との層序対応表	3	表1	粒子組成分析結果
表I-2	出土遺物石質別一覧	3	表2	屈折率分析結果
表I-3	出土遺物点数・重量一覧	3	表3	十勝平野に分布する可能性のある第四紀後期テフラ

### II 遺跡の位置と環境

表II-1	帯広市の遺跡一覧	4	表1	母岩別資料
-------	----------	---	----	-------

### III 上層の遺構・遺物

表III-1	上層炭化物集中フローテーション資料一覧	4	表2	単体全体(上層、母岩別資料以外)
表III-2	上層出土母岩別資料一覧	4	表3	単体全体(上層、加工のある石器)
表III-3	上層出土点取り遺物石器集中・器種・石質別一覧	4	表4	有舌尖頭器(上層)
表III-4	上層出土点取り遺物石質別原礫面残存・被熱石器一覧	4	表5	尖頭器(上層)
表III-5	上層出土掲載石器一覧	4	表6	搔器(上層)
表III-6	上層出土掲載接合資料一覧	4	表7	削器(上層)
表III-7	上層出土掲載剥片(上層)	4	表8	二次加工ある剥片(上層)
表III-8	上層出土掲載石刃(上層)	4	表9	石刃(上層)
表III-9	上層出土掲載原産地推定結果一覧表	4	表10	原産地推定結果一覧表

### IV 下層の遺構・遺物

表IV-1	下層炭化物集中フローテーション資料一覧	5	表1	測定結果一覧
表IV-2	下層出土点取り遺物石器集中・器種・石質別一覧	6	表1	空港南A遺跡石器使用痕観察表
表IV-3	下層出土石質別原礫面残存・被熱石器一覧	6	表2	空港南A遺跡器種別光沢面集計表
表IV-4	下層出土母岩別資料一覧	6	表1	測定結果一覧
表IV-5	下層出土掲載石器一覧	6	表1	空港南A遺跡石器使用痕観察表
表IV-6	下層出土掲載接合資料一覧	6	表2	空港南A遺跡器種別光沢面集計表

### V 自然科学的分析等

1	表1	測定試料および処理
1	表2	放射性炭素年代測定および暦年較正の結果
2	表1	空港南A遺跡出土炭化材の樹種同定結果一覧

### VI 総括

表VI-1	有舌尖頭器石器群ほか年代測定一覧
表VI-2	黒曜石製ツール類の原産地
表VI-3	母岩別資料の目的・石材
表VI-4	遺跡への搬入品と遺跡内作業
表VI-5	母岩別資料石材別分布
表VI-6	母岩別資料黒曜石石質別分布

## 図版目次

図版1	空中写真(1)	図版3	遠景(2)
1	空港南A遺跡と周辺の遺跡	1	遺跡遠景(北西から)
図版2	空中写真(2)・遠景(1)	2	遺跡遠景(西から)
1	空港南A遺跡(南から)	図版4	調査状況(1)
2	遺跡遠景(扇ヶ原展望台より、北から)	1	上層調査状況(南東から)

- 2 上層調査状況(南西から)
- 図版 5 調査状況(2)
  - 1 上層調査状況(東から)
  - 2 上層調査状況(北西から)
- 図版 6 調査状況(3)
  - 1 IV層除去後、下層調査前(北東から)
  - 2 下層調査状況(南東から)
- 図版 7 調査状況(4)
  - 1 下層調査状況(K・L8区、南から)
  - 2 下層調査状況(K・L8区、南東から)
- 図版 8 調査状況(5)
  - 1 調査前(南西から)
  - 2 表土除去作業(北東から)
  - 3 IV層(En-a)除去作業(東から)
  - 4 乾燥篩別作業(北西から)
  - 5 遺物取り上げ(南東から)
  - 6 取り上げデータ点検
  - 7 土層剥ぎ取り(西から)
  - 8 調査終了(南西から)
- 図版 9 土層(1)
  - 1 土層(調査区東壁L～Mライン、IV～VI層、南西から)
  - 2 土層(中央トレンチL9区、VI・VII層、西から)
- 図版 10 土層(2)
  - 1 土層(調査区南壁、Q5区、北西から)
  - 2 土層(M3～5区北壁、南西から)
  - 3 土層(M7区北壁、南から)
  - 4 VI層灰色テフラ検出状況(K13・14区、南から)
  - 5 VI層黒色テフラ検出状況(L9区、北東から)
- 図版 11 上層の調査(1)
  - 1 CC-1、周辺の遺物出土状況(北東から)
  - 2 CC-1(M6区、北東から)
- 図版 12 上層の調査(2)
  - 1 CC-1(M6区、南から)
  - 2 CC-1断面(M6区、北東から)
  - 3 CC-1断面(M6区、東から)
  - 4 CC-2(N4区、東から)
  - 5 CC-2断面(N4区、南から)
  - 6 CC-3(M4区、西から)
  - 7 CC-3断面(M4区、南西から)
- 図版 13 上層の調査(3)
  - 1 LC-1(L4～6、M5・6区、南東から)
  - 2 LC-1(L5・6、M5・6区、北西から)
- 図版 14 上層の調査(4)
  - 1 有舌尖頭器基部(LC-1 M6区、東から)
  - 2 尖頭器(LC-1 M6区、南東から)
  - 3 両面調整石器・彫器基部(LC-1 M6区、北西から)
  - 4 彫器ほか(LC-1 M6区、南から)
  - 5 めのう彫器(LC-1 L6区、北東から)
  - 6 彫器(LC-1 M6区、西から)
  - 7 珪岩石刃核(LC-1 L6区、北西から)
  - 8 めのう剥片(LC-1 M5・6区、南西から)
- 図版 15 上層の調査(5)
  - 1 台石・たたき石(LC-1 M5区、南から)
  - 2 加工痕ある礫(LC-1 M6区、南西から)
  - 3 顔料(LC-1 L5区、北から)
  - 4 VI層に落ち込む遺物(LC-1 M5区、南から)
  - 5 尖頭器(LC-3 M3区、東から)
  - 6 石核(LC-3 M3区、南から)
  - 7 顔料(LC-3 L3区、西から)
  - 8 搔器(LC-5 N4区、西から)
- 図版 16 上層の調査(6)
  - 1 LC-5(N4区、西から)
  - 2 上層調査終了(ベルト除く、南西から)
- 図版 17 下層の調査(1)
  - 1 CC-4断面、周辺の遺物・炭化材(L6・7区、北から)
  - 2 CC-4(L・M7区、東から)
  - 3 CC-4断面(L7区、北から)
  - 4 VI層炭化材(L6区、北から)
  - 5 VI層上位炭化材(N7区、東から)
- 図版 18 下層の調査(2)
  - 1 VI層テフラ堆積状況(L6区、南から)
  - 2 VII層上面検出(M7区、南から)
  - 3 下層遺物出土状況(L7区、北東から)
  - 4 下層遺物出土状況(L7区、VI層テフラ下位、北から)
- 図版 19 下層の調査(3)
  - 1 下層遺物出土状況(L7区、南東から)
  - 2 剥片・たたき石ほか(L7区、北東から)
  - 3 剥片(L7区、北東から)
  - 4 泥岩剥片(L7区、東から)
  - 5 泥岩石核(M7区、南から)
- 図版 20 上層の遺物(1)
  - 1 細石刃・細石刃?・削片・有舌尖頭器・尖頭器・両面調整石器・彫器・彫搔器
- 図版 21 上層の遺物(2)
  - 1 彫器削片・搔器
- 図版 22 上層の遺物(3)
  - 1 搔器・搔器刃部再生剥片・削器・錐形石器・二次加工ある剥片
- 図版 23 上層の遺物(4)
  - 1 二次加工ある剥片・細石刃・石刃・剥片・石刃核・石核
- 図版 24 上層の遺物(5)
  - 1 たたき石・台石
- 図版 25 上層の遺物(6)
  - 1 台石・加工痕ある礫・顔料
  - 2 母岩 47・接合 32・33、母岩 52・接合 53
- 図版 26 上層の遺物(7)
  - 1 母岩 17・接合 13、母岩 16・接合 12、母岩 51・接合 42・43・44、母岩 43・接合 101・28、母岩 1・接合 1・2、母岩 15・接合 10・85、母岩 54・接合 57、母岩 20・接合 23、母岩 63・接合 59
- 図版 27 上層の遺物(8)
  - 1 母岩 64・接合 62、母岩 65・接合 66・67・68、母岩 19・接合 22、母岩 77・接合 73・99・74
- 図版 28 上層の遺物(9)
  - 1 母岩 83・接合 81、母岩 84・接合 83、母岩 89・接合 82、母岩 94・接合 89、母岩 95・接合 90、母岩 97・接合 92、母岩 96・接合 91、母岩 100・接合 93、母岩 101・接合 94、母岩 102・接合 95、母岩 106・接合 96
- 図版 29 下層の遺物(1)
  - 1 剥片・二次加工ある剥片・石核・加工痕ある礫
  - 2 母岩 45・接合 31
- 図版 30 下層の遺物(2)
  - 1 母岩 107・接合 84

# I 緒言

## 1 調査要項

事業名：滑走路端安全区域整備事業用地内埋蔵文化財  
発掘調査

委託者：帯広市

受託者：公益財団法人北海道埋蔵文化財センター

遺跡名：空港南A遺跡

(北海道教育委員会登録番号：L-01-27)

所在地：帯広市泉町西7線中10-6外

調査面積：1,380 m<sup>2</sup>

調査期間：令和4年5月24日～令和5年3月31日

(発掘期間：7月5日～10月27日)

令和5年8月23日～令和6年3月29日

(整理作業)

## 2 調査体制

公益財団法人北海道埋蔵文化財センター

理事長 長沼 孝

専務理事 馬橋 功(事務局長・総務部長兼務)

常務理事 鈴木 信(第1調査部長兼務)

令和4年度

第2調査部長 村田 大

第2調査部第1調査課課長 鈴木宏行(発掘担当者)

主査 芝田直人(発掘担当者)

主査 佐藤 剛

第1調査部第2調査課主査 福井淳一(発掘担当者)

主査 酒井秀治(発掘担当者)

第1調査部第1調査課主査 坂本尚史(発掘担当者)

令和5年度

第2調査部長 村田 大

第2調査部第1調査課課長 鈴木宏行

## 3 調査に至る経過

帯広空港(愛称：とから帯広空港)は広大な十勝平野の中心都市、帯広の中心部から南に22kmほどに位置し、道東における拠点空港として機能している。道内において新千歳空港に次ぐ広大な面積を有する敷地内には航空大学校帯広分校が設置されており、訓練空港としても利用されている。

旧帯広空港は帯広市街地にあり、戦前日本陸軍が整備したもので、戦後は1956年から陸上自衛隊によって使用され、1964年に第3種空港として開校した。住宅地の中にあり、騒音問題や拡張性の困難なことから移転が決定し、1981年3月に現在の場所に移転した。2000mの滑走路を備え、ジェット化を達成している。1981年8月、滑走路延長計画に係わる工事の土砂採集場で地元の考古学愛好家である佐々木茂氏によって遺物が表面採集

され、1982年8月に空港拡張および南側土砂採集範囲で、範囲確認調査が行われている(帯広先史文化研究会1982)。その後、1985年11月には滑走路を500m延長した2500mで供用開始されている(イカロス出版編2012)。

2010年6月のICAO USOAP(国際民間航空機関安全監視監査プログラム)の勧告を受け、2013年3月、滑走路端安全区域(RESA: runway end safety areas)の基準が改訂され、すべての空港に適用されることとなった。帯広空港ではそれに基づき、滑走路南側にRESAを新設することを計画した。

平成29年3月、帯広市は埋蔵文化財保護のための事前協議書を北海道教育委員会(以下、「道教委」)に提出した。それを受けて道教委は、当該範囲に周知の埋蔵文化財包蔵地の分布範囲が含まれることから試掘調査が必要と通知した。平成29年9月5日～7日に帯広市職員立ち合いのもと、道教委によって6,560 m<sup>2</sup>を対象に試掘調査が実施され、1,380 m<sup>2</sup>の発掘調査が必要との判断が示された。その後、道教委の指示により当センターが令和4年度に発掘調査・整理、令和5年度に整理・報告を行うこととなった。

## 4 調査の概要

### (1) 調査区の設定

調査区はアルファベットの太文字と数字の組み合わせで表示し、規格は4×4mとした。調査区の基準は世界測地系による平面直角座標に東西、南北方向を一致させた。調査区全体が入るように南北ラインは10ラインを-84100.000、東西ラインはJラインを-141500.000に設定した(図I-3)。

ラインの設定は、東西方向をアルファベットの太文字とし、北から順にF～R、南北方向をアラビア数字とし、西から2～16まで付けた。

調査区の呼称は4m四方区画の北西隅(グリッド図では左上)のライン交点で示した。例えば、Mラインと7ラインの交点の南東側が「M7区」となる。

J5・10、05・10の世界測地系による平面直角座標は以下のとおり。

J5 X = -141,500.000 Y = -84,120.000

J10 X = -141,500.000 Y = -84,100.000

05 X = -141,520.000 Y = -84,120.000

010 X = -141,520.000 Y = -84,100.000

(平面直角座標系 第XⅢ系)

(鈴木)

### (2) 土層

#### A 観察方法

土層については、以下の項目について観察・記録した。色調については『新版標準土色帖』を用い、土性・堅密度・

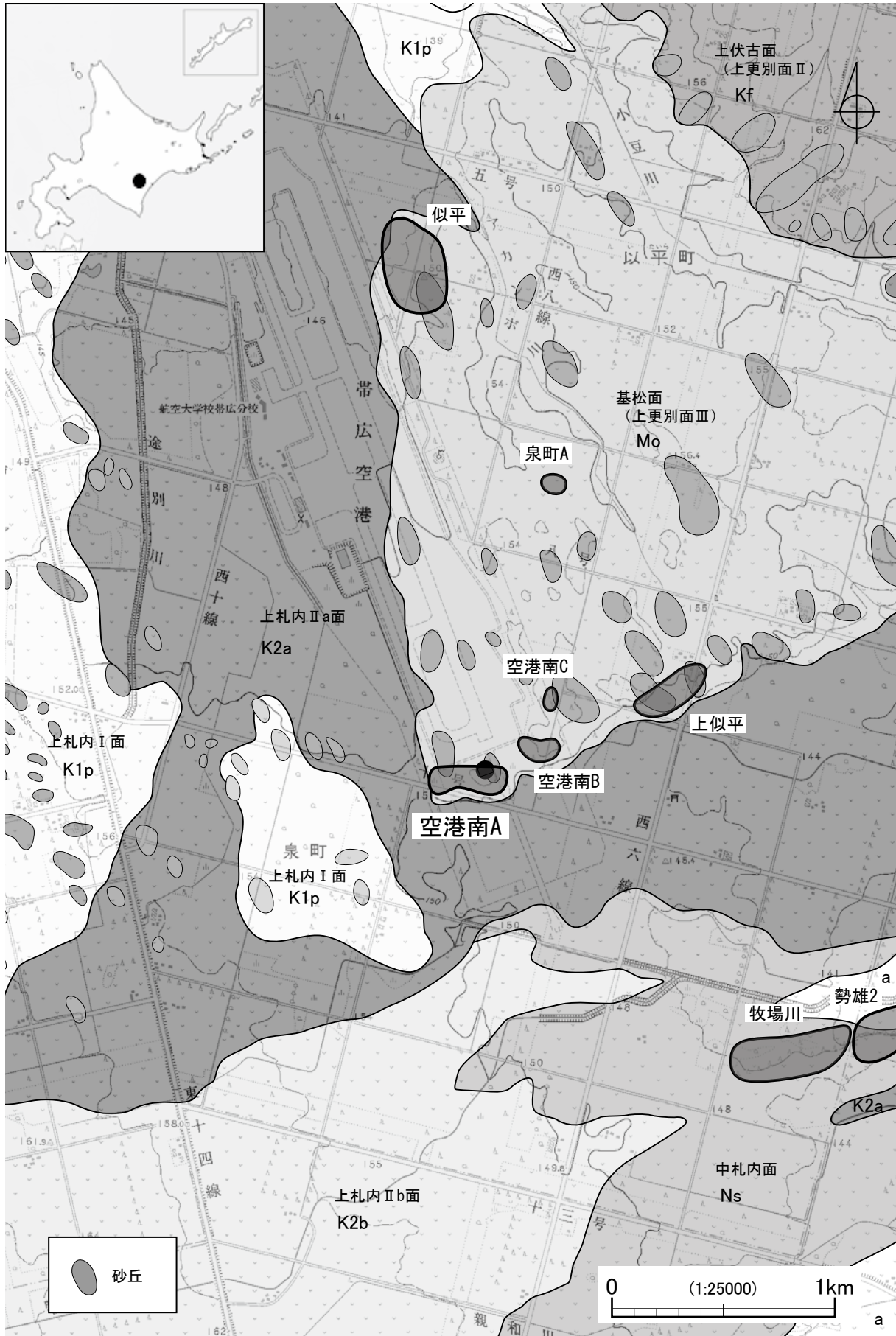


図 I -1 空港南 A 遺跡の位置 (小坂ほか 1979 に加筆)

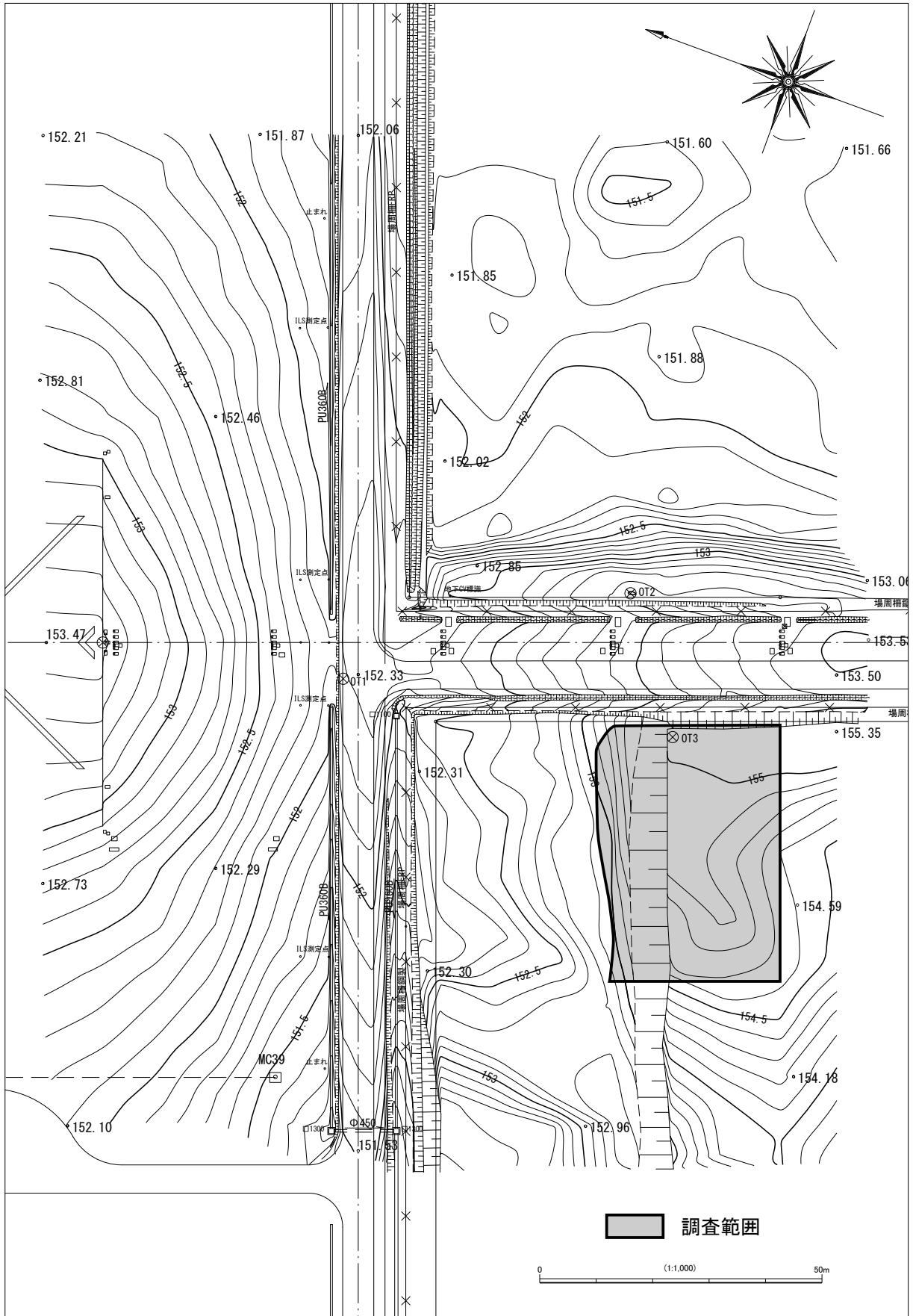


图 I -2 調査範囲図



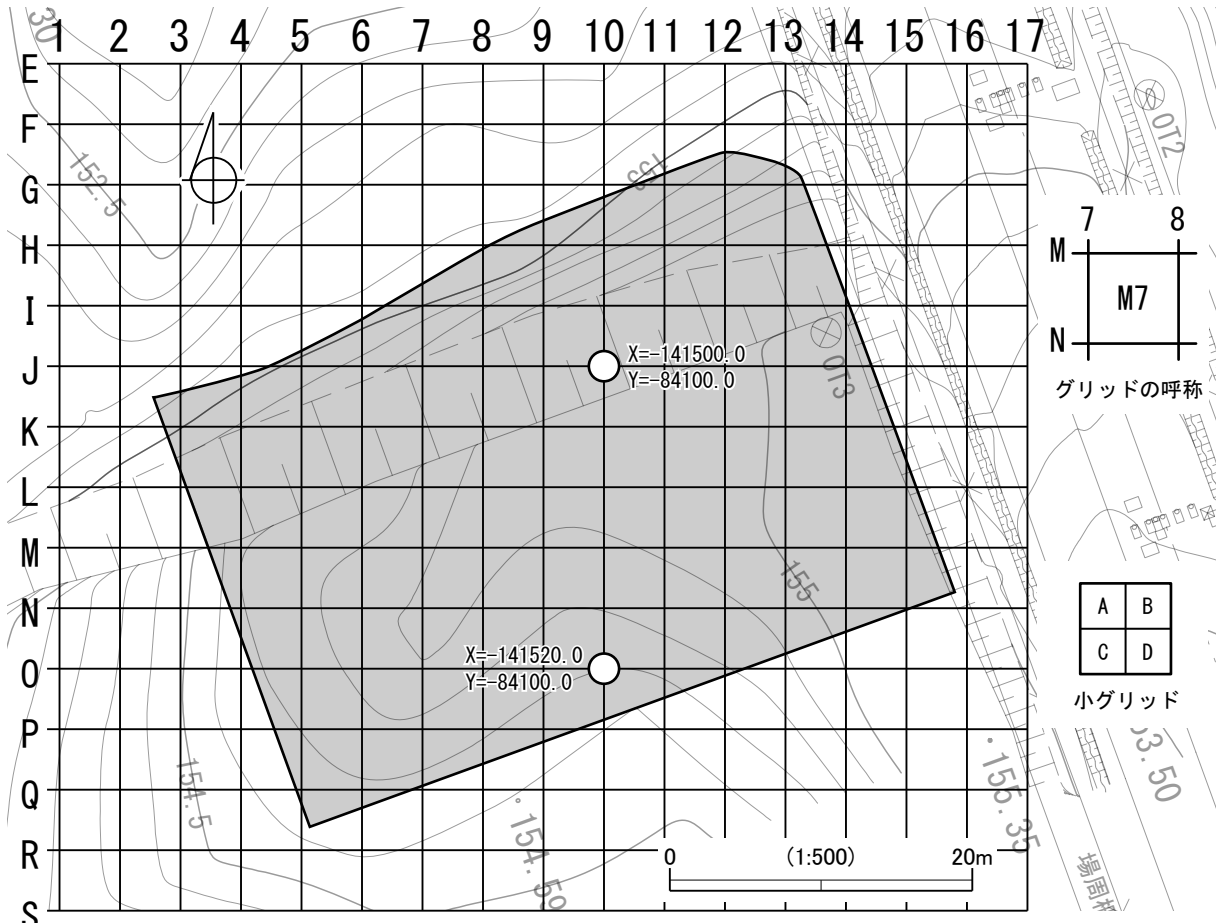


図 I -3 調査区設定図

粘性（粘着性）の区分は『土壌調査ハンドブック』（ペドロジスト懇話会 1984）の基準を主に用いた。

- ・色調：色相・明度・彩度を記号および数値で表した。
- ・土性：砂土 (S)・砂壤土 (SL)・壤土 (L)・シルト質壤土 (SiL)・埴壤土 (CL)・軽埴土 (LiC)・重埴土 (HC) に区分し、必要に応じて記載した。
- ・粘性：なし・弱・中・強に区分した。
- ・堅密度：すこぶるしょう・しょう・軟・堅・すこぶる堅・固結に区分した。

その他、主に混入物については種類・大きさなどを記載した。

**B 基本土層** (図 I -4)

土層は、『空港南 A 遺跡』(1982・1983) を踏まえた上で、『上似平遺跡 2』(1987)、『泉町 A 遺跡』(1992) など帯広市教育委員会によって主に旧石器時代遺跡で設定されている区分を利用した。V 層は恵庭 a テフラ (以下、En-a) 一次堆積層で、空港南 A (1982・1983) で確認されているが、本調査では IV 層と区別がつかなかったため未検出となっている。また、砂丘の東側に相当する調査区東側の安定した堆積をもとに、VI 層を a1・2、b、c に細分した。各遺跡との層位の対応関係は表 I -1 のとおりである。

I 層：暗褐色 (10YR3/4) SL 粘性弱 すこぶる堅 表土・

空港造成土

II 層：褐色 (7.5YR4/6) ～明褐色 (7.5YR5/6) SL ～ L 粘性弱 堅～すこぶる堅 ソフトローム 上層遺物包含層

III 層：にぶい褐色 (7.5YR5/4) ～橙色 (7.5YR6/6) CL ～ L 粘性弱 すこぶる堅 ボール状ローム 上層遺物包含層

IV 層：明色系 (明褐色 (7.5YR5/6) ～橙色 (7.5YR6/6) SL ～ S 粘性弱 すこぶる堅 中～粗粒砂 軽石粒主体) 主体で、暗色系 (褐灰色 (7.5YR4/1) ～灰褐色 (7.5YR4/2) SL ～ L 粘性弱 すこぶる堅 中粒砂 岩片粒主体) がラミナ状に混じる。En-a 風成二次堆積層でラミナが発達する。堆積の良好な東側ではローム層が 2 層挟まり、IV 層は IV 上・中・下、ローム層である IV L1・IV L2 層の 5 層に分層可能である。IV 上・中層は中央トレンチ北側、南壁東側、東壁に部分的に確認できるのみである。ローム層は砂丘形成休止期とみられ、上から IV L1 層 (橙色 (7.5YR6/6) L 粘性中 堅)、IV L2 層 (明黄褐色 (10YR6/6) C 粘性弱 すこぶる堅) である。西側では II 層下部に接する IV 層 (0 ～ M ライン) でボール状構造がみられる部分がある。

V 層：En-a 一次堆積層 (今回未検出)

VI a1 層：黄褐色 (10YR5/6) ～明黄褐色 (10YR6/6) C ～

SL 粘性弱 堅～すこぶる堅 ローム層 層厚 1 cm ほどのテフラ（褐灰色 (7.5YR6/1) S 粘性弱 すこぶる堅 極細粒砂～シルト）を層状に含む。本テフラは分析の結果、銭函～女那川テフラ (Z-M) の再堆積とされる (V章3)。本書では KMA-1 と仮称する。

VI a2 層：橙色 (7.5YR6/6)～明黄褐色 (10YR6/6) C～L 粘性弱 堅～すこぶる堅 ローム層 層厚 1 cm ほどのテフラ（褐灰色 (10YR3/2)～灰黄褐色 (10YR4/2) S 粘性弱 すこぶる堅 シルト）を層状に含む。本テフラは分析の結果、支笏降下スコリア堆積物 (Ssfa) の再堆積とさ

表 I -1 周辺遺跡との層序対応表

空港南 A (今回)		空港南 A (1982)	空港南 A (1983)	空港南 B (1986)	上似平 (1978)	上似平 2 (1987)	泉町 A (1992)
I	表土	I	I	I	I	I	I
II	ソフトローム	II	II	II	II	II	II
III	ボール状ローム	III	III	III	III	III	III
	ローム (一部)						
IV	En-a 二次堆積層	2枚のローム (IV L1・2) 挟在 (東側)、IV上・中・下	IV	IV	IV	V	V
IV L	IV層中ローム	IV L1・IV L2		V			
V	En-a 一次堆積	未検出	V (白砂)	VI (白砂)	V (白砂)		
VI a	黄褐色ローム	灰色 (VI a1)・黒色テフラ (VI a2) (東側)		VII (テフラ記載なし)			
VI b	明褐色粘質ローム		VI	VIII		V	VI
VI c	にぶい褐色ローム			IX			
VII	Spfa-1 再堆積層	1枚のローム (VII L) 挟在	VII	X	VI		VII
VII L	VII層中ローム						

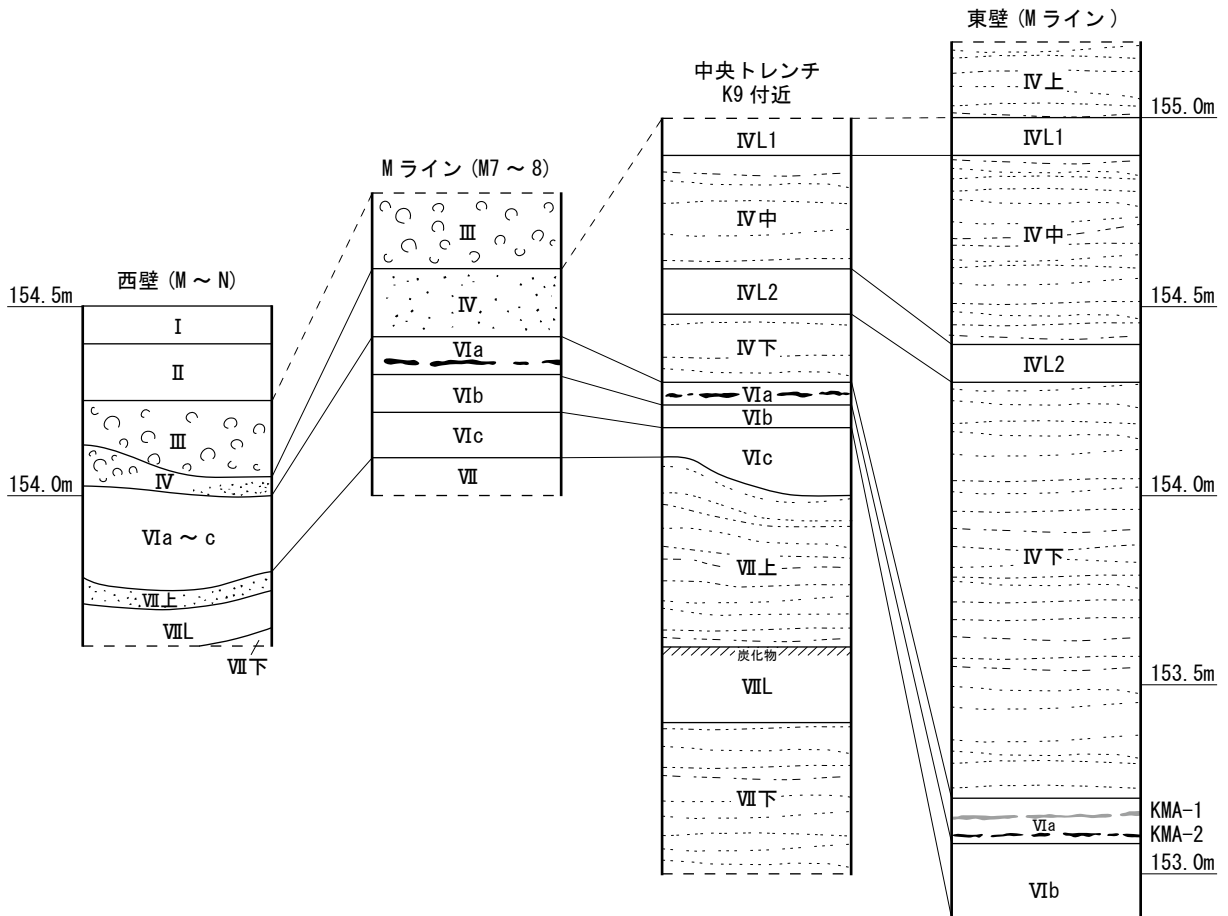


図 I -4 基本土層図

れる (V 章 3)。本書では KMA-2 と仮称する。

VI b 層： 橙色 (7.5YR4/6) ~ 明褐色 (7.5YR5/6) L ~ C  
粘性中 軟 粘質ローム層

西側では VI a・b 層に相当する層で、II 層に接した状況 (0 ~ M ライン) ではボール状構造がみられるところがある。下層遺物包含層

VI c 層： にぶい橙色 (7.5YR5/4) ~ 橙色 (7.5YR6/6) CL  
~ SL 粘性弱 堅 ~ すこぶる堅 ローム層

VII 層： ローム層を挟んで上層が、にぶい褐色 (7.5YR5/4) ~ 橙色 (7.5YR6/6) SL ~ S 粘性弱 堅 ~ すこぶる堅、下層が、明褐色 (7.5YR5/6) ~ 褐色 (7.5YR6/6) SL ~ S 粘性弱 すこぶる堅。支笏第 1 テフラ (以下、Spfa-1) 二次堆積層でラミナが発達する。インボリューションが見られ、層は上下に蛇行するが、挟むロームは 1 枚とみなしてよいと思われる。ローム層は IV 層同様、砂丘形成休止期とみられ、VII L 層 (にぶい褐色 (7.5YR5/4) ~ 橙色 (7.5YR7/6) CL ~ L 粘性弱 堅 ~ すこぶる堅) である。

### C 土層

最初に Spfa-1 までの堆積状況を把握するために中央南北方向に中央トレンチ、東側に K13・N12 区深掘りトレンチを掘削し、記録した。次に遺物の出土層を記録するため、遺物の集中範囲を通過する M ラインを設定し、完掘後に東・西・南壁の土層の記録を行った。東壁は砂丘東側長軸、中央トレンチは砂丘中央長軸、西壁は砂丘西側長軸、M ライン・南壁は砂丘中央短軸方向の土層断面に相当する。

#### 南壁 (図 I -5 ~ 7)

En-a 古砂丘ほぼ中央の短軸断面に相当する。上部は削平され、6 ライン付近から西側には III 層が残る。III 層は厚く、その下位はボール状に固結しないローム層 (III ②~④層) がある。7 ライン以東は IV ~ VI c 層まで安定的に堆積し、14 ライン以東の IV 層中には 2 枚のローム層 (IV L1・2 層) がみられる。IV 中層は厚いところで 50 cm、IV 下層は 140 cm である。IV L2 層は 14 ライン辺りにピークがあり、東西に下がると推定される。IV L1 層は 15 ライン辺りにピークがありそうで、IV L2 層より東に移動している。ローム層は砂丘形成休止期を示すものであり、IV L1・2 層間の砂丘活動期の堆積活動により風下側の東側に砂丘のピークが移動したものとみられる。Spfa-1 古砂丘の形状を示す VI a1 層上面は 7 ライン付近にピークがあり、東側は緩やかに、西側はやや急に下がっている。Spfa-1 古砂丘活動休止後、En-a 古砂丘 1 形成期、En-a 古砂丘 2 形成期とピークが順に東に移動している。VI a1 層はピーク東側の 7 ライン以東は 2 枚の火山灰が安定的に堆積し、インボリューションは見られない。一方、西側は火山灰が層として確認できず、IV 層自体が 20 cm ほどと非常に薄くなる。N12 区のトレンチでは VI a ~ c 層の下位に VII 層があり、VII 層中にはロー

ム層がみられる。6 ライン以西では VI 層 ~ VII 層にかけて擾乱が激しく、VII 層上面は大きくうねる。VII 層はマンガンの斑紋状の構造が観察できる。

#### 東壁 (図 I -7・8)

En-a 古砂丘の中央やや東側長軸断面に相当する。上部は削平され、IV 層途中以下が残存する。IV 上層は薄く、不明であるが、IV 中・下層はラミナが発達し、南側に向かって覆うように堆積している。IV 層中のローム層は 2 枚検出され、上位の IV L1 層は L ライン以南のみに残る。IV L1 層は M ライン付近ではほぼ水平に堆積し、北側では下がる。下層の IV L2 層は K ライン付近にピークがあり、南北に下がっていく。砂丘のピーク位置が IV L1 層では M ライン付近、IV L2 層では K ライン付近で、それぞれの砂丘形成休止期で異なっており、風下である南方向に伸びていることが確認できる。VI a1 層と 2 枚の火山灰層はほとんど乱れがなく、インボリューションは見られない。これらは土層が残存する I ライン以南で緩やかに下がり、Spfa-1 古砂丘のピークはさらに北側にあったとみられる。

#### 中央トレンチ (図 I -9・10)

En-a 古砂丘のピークやや西側の長軸断面に相当する。東壁とほぼ類似した土層である。上部は削平されているが、L ライン北側の IV 層中に 2 枚のローム層 (IV L1・2) が残り、南に向かって上がり、ピーク位置は L ライン以南にあったと考えられる。IV 層はラミナが発達する。Spfa-1 古砂丘の形状をほぼ維持している VI a1 層上面は K ~ L 付近にピークがあったようで、南に向かって緩やかに下がる。VI a1・2 層には 2 枚の火山灰が安定して堆積する。VI b 層も比較的安定した堆積を見せるが、VI c 層の下面である VII 層上面は大きくうねり、インボリューションが見られる。VII 上層はラミナが発達し、その上面は VI a1 層上面同様に K ~ L 付近にピークがある。VII 層は上面から 20 ~ 30 cm 下部に砂丘形成休止期とみられるローム層 (VII L 層) が堆積する。その上部には炭化物層があり、33,250 ± 150yrBP (PLD-50713・KMA-D10) の <sup>14</sup>C 年代測定値が得られている。ローム層の下には Spfa-1 古砂丘形成期の二次堆積層が続く。VII 層は上・下・L 層とも全体に激しいインボリューションが見られる。

#### 西壁 (図 I -11)

En-a 古砂丘のピーク西側の長軸断面に相当する。いわゆる腐植土や完新世の樽前山の火山灰などはなく、地表面は多少なりとも削られていたものと考えられる。II 層はやや厚く 10 ~ 20 cm ほどで、全体に分布する。その下位にボール状ロームである III 層が 20 ~ 40 cm 堆積する。N ~ 0 ライン付近では III 層ではなく、IV・VI 層にボール状構造が確認される。ボール状構造は、II 層下面からの深さに対応するようである。IV 層は薄く、En-a の密度や粒度にばらつきがある。0 ライン以南では比較的安定的だが、北側では III 層以下の層にインボリューションが見られる。VI 層には、東側で安定的に堆積する 2 枚の火山灰が層として確認できない。

### M ライン (図 I -12)

En-a 古砂丘のピーク北側の短軸断面に相当する。遺物集中域の中央断面である。腐植土・樽前山の火山灰層はなく、上面は多少削られている。II層は10～20cmほど安定的に堆積するが、M6の東側で途切れ、III層もM8で消失することから東側にかけて徐々に深く削られたようである。III層はIV～VII層のうねりに対応して厚みにばらつきがあり、ボール状構造にも明瞭・不明瞭がある。IV層は、M7以西は不安定で、M4以西、M6周辺で途切れ、III層下位にVI層が見られる。M7以东は安定し、VI a2層の黒色火山灰が分布する。En-a 古砂丘のピークはM8以东にあったとみられる。

### K13 区トレンチ (図 I -8)

En-a 古砂丘のピーク周辺のトレンチである。東側の土層確認のためのトレンチであり、東壁の断面を補足する。IV層にはIV L2層があり、ほぼ水平に堆積している。東壁とはほぼ同じ標高であるが、中央トレンチのそのほうが高く、IV L2層の時期はピークが西側にあったようである。VI a層には2枚の火山灰が見られ、その下位は上下にうねり、中央トレンチと同様である。

(福井・鈴木)

### D 空港南 A 遺跡と周辺の遺跡における En-a 古砂丘堆積物について

遺跡内における砂丘の東西では異なる堆積が確認された。

Spfa-1 上面ピークの西側は粗粒砂主体(西壁IV④⑤層、MラインIV⑧層など)で層厚は0.2m程度、一部途切れる部分があり、層の上下にはうねりがある。東側は中粒砂主体で層厚は最大2.2m以上、上面は残存していないため不明であるが、下面は比較的平坦である。風の当たる砂丘西側に粒径の粗い火山灰が残り、砂丘を越え、風の影響を受けにくい東側に相対的に粒径の細かい火山灰が堆積したと考えられる。

風は砂丘長軸の方向から北西30度と考えられているが、東西の火山灰の粒径の違いから推測するともう少し西に近い方向かもしれない。

空港南 B 遺跡は砂丘の西斜面に位置し(図 II -7)、IV層は層厚20cmで上下が波打ち、本遺跡の西側の特徴に一致する(帯広市教委1986)。

泉町 A 遺跡は砂丘頂部平坦面に位置している。IV層は層厚20～30cmで上下が波打ち、一部途切れ、空港南 B 遺跡同様、本遺跡西側の特徴に一致する(帯広市教委1992)。

上似平遺跡は砂丘の長軸方向が他の遺跡と異なり、地形面の末端に立地することもあり、浸食を受けている可能性がある。土層は一・二次ともにV層の残存は限定的で、他の遺跡とは異なる。また、ボール状ロームは斜面部で最大50cmほどあり、厚く堆積する(帯広市教委1978・1987)。

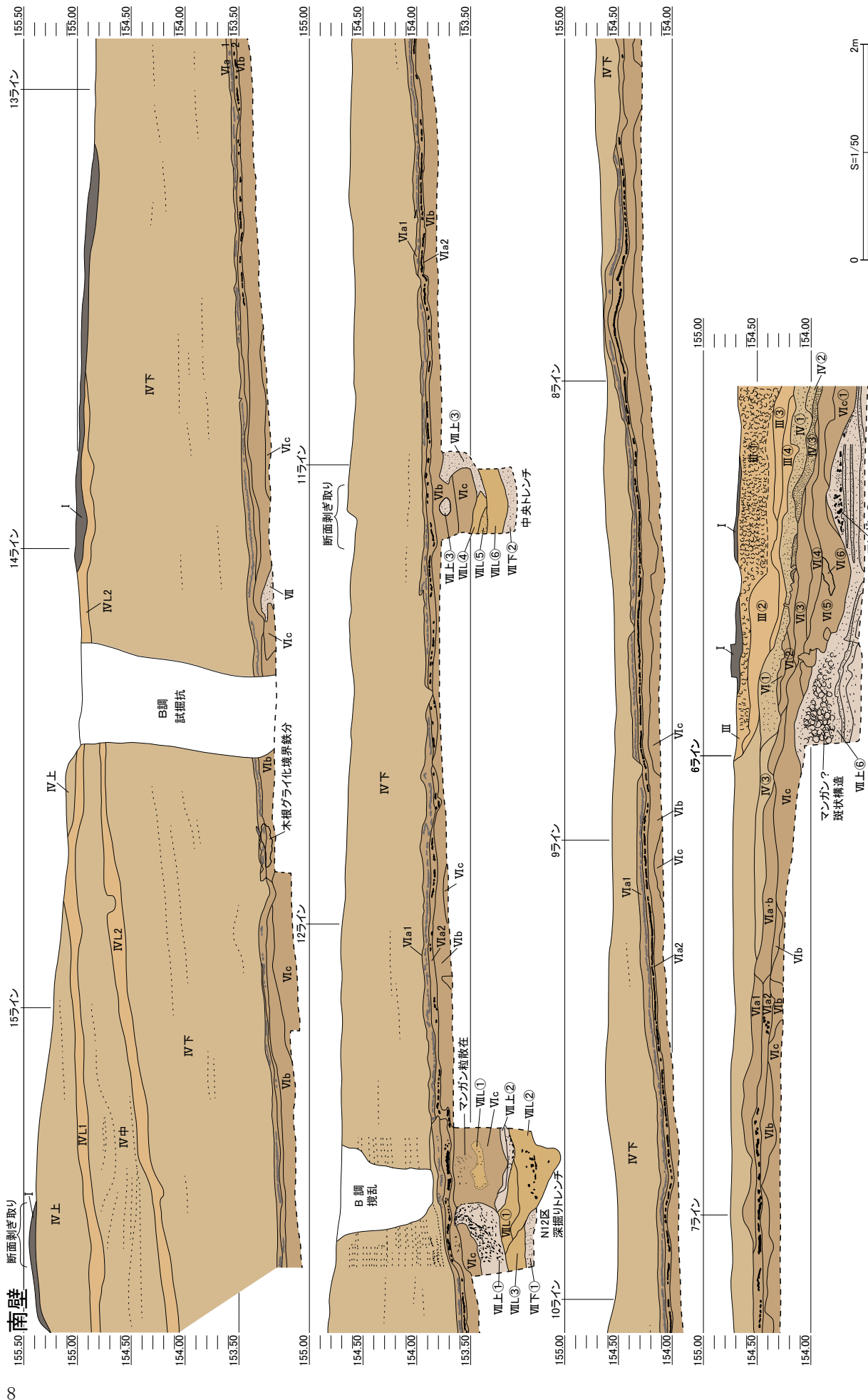
### E 土層から復元される地形の変遷

本遺跡は上更別面IIIに立地している。上帯広台地の基松面に対比され、オレンジ降下軽石堆積物1～3(OP-1～3)、日高降下軽石堆積物(Hpfa)、支笏降下スコリア堆積物(Ssfa)、支笏降下軽石堆積物1・2(Spfa-1・2)、恵庭 a 降下軽石堆積物(En-a)などのテフラをのせる。前述のとおり、調査区の北側は削平されており、南側も上部が削平されていた。また、複合古砂丘を形成しているのはSpfa-1とEn-aの風成二次堆積物で、十勝団体研究会編(1978)では古十勝砂漠時代、古帯広砂漠時代と呼称される。それらIV層、VII層はラミナが発達する。

古十勝砂漠時代を形成するVII層はインボリューションが発達し、上下にうねりが観察される。ローム層(VII L)が挟在し、その中には炭化物が部分的に層状に分布することから、VI層同様に休止期の可能性がある。VII層については下層に達していないため下部の状況は不明であるが、周辺の状況を勘案するとVII下層が「III」Spfa-1古砂丘2形成期(小坂・松井ほか1979)(『上似平遺跡』(1978)では第2期砂丘砂、以下同)、「IV」砂丘形成休止期(三度目の休止期)、「V」Spfa-1古砂丘3形成期(第3期砂丘砂)に相当するとみられる。

VI層は古十勝砂漠時代の「VI」砂丘形成終止期にあたり、Spfa-1古砂丘全体が固定化される。インボリューションが顕著ではない東側ではVI層がa～cに明瞭に分層され、VI c層はサラサラした粘質土、VI b層は粘性が強く、削るとケバ立つ赤みのある粘質土、VI a層はサラサラしたシルト層で、灰色(KMA-1)と黒色(KMA-2)の上下2枚の薄いテフラ層が挟在する。VI層上面はほぼSpfa-1古砂丘最終面の地形を示し、砂丘の長軸は南北方向で、7ライン付近をピークに東西に傾斜する(図 IV -2)。傾斜角は緩く、東西とも1.7度である。

古帯広砂漠時代を形成するIV層には二枚のローム層(IV L 1・2層)が挟まり、少なくとも2度の砂丘形成休止期が想定される。上部が残されていないため、さらなる休止期の存否は不明であるが、十勝団体研究会編(1978)、小坂・松井ほか(1979)では1度の休止期と「古砂丘2形成期中のわずかな休止期」が認められていることから、IV下層は「1」En-a古砂丘1形成期、IV L2層は「II」砂丘形成休止期、IV中・IV上層は「III」En-a古砂丘2形成期、IV L1層は「III」)の中の「わずかな休止期」に相当するとみられる。その後、砂丘上部は土壌化を受け、ボール状構造の発達したローム層(ボール状ローム)であるIII層を形成し、砂丘は固定化される。空港建設前の地形からは本遺跡のEn-a古砂丘は長軸方向N-20°-W、200×140mほどの紡錘形で、西側は緩やか、東側がやや急な斜面になっている。空港整備の際に北側は滑走路面まで削られているが、南側も上面が全体的に削られている。南壁断面から判断すると短軸方向のピークは中央トレンチ付近と推定される。IV層は最も残りの良い南東部で最大2m30cmの厚さがあり、ピーク部はさ



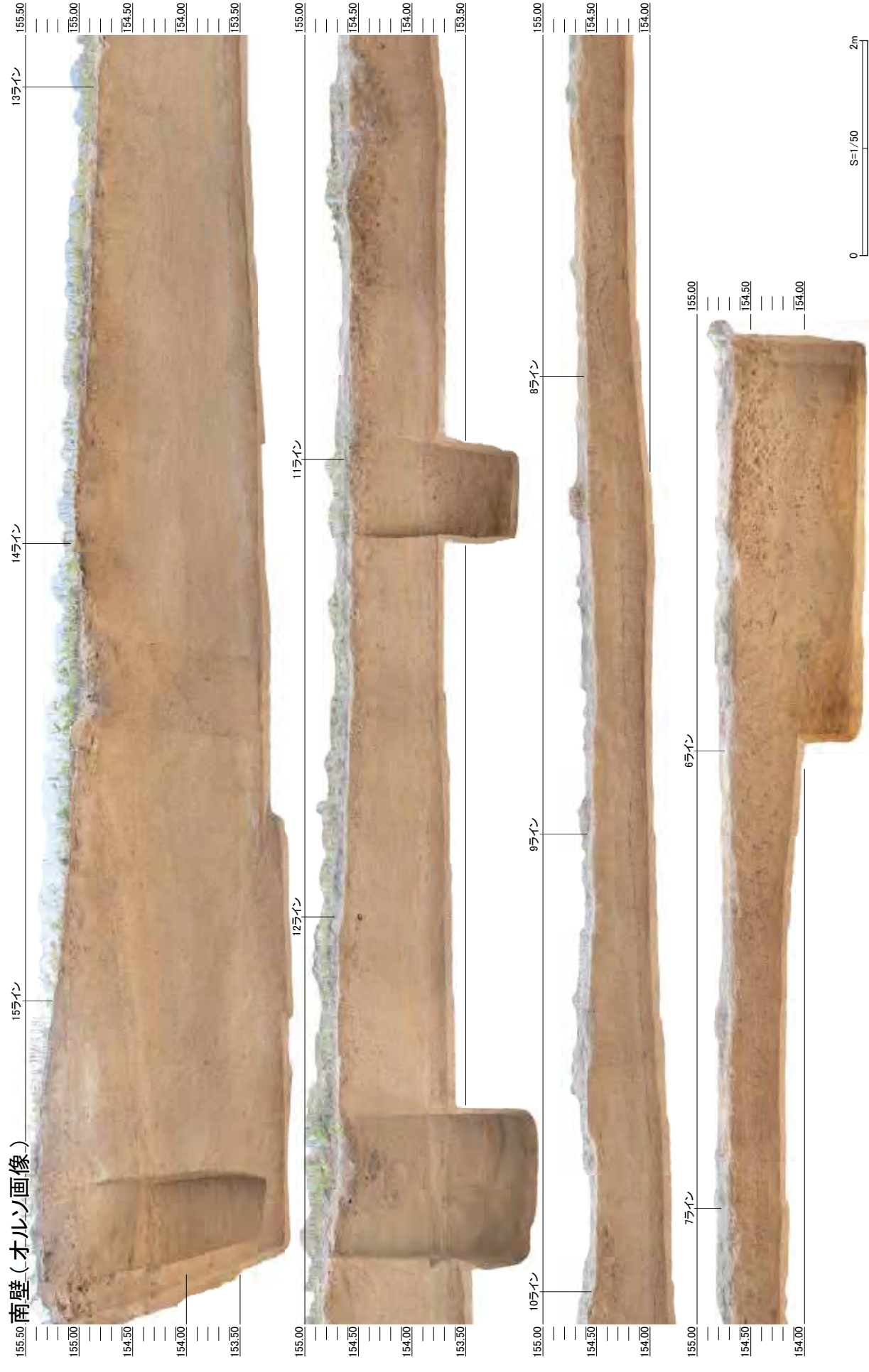


図 I -6 土層断面図 (2)

南壁セクション

- III① 明褐色(7.5YR5/6) CL 粘性弱 すこぶる堅 ボール状ローム (細粒砂含む)
- III② 褐色(7.5YR6/6) CL < L 粘性弱 すこぶる堅 ボール状ではないが、まったローム (中粒砂)
- III③ 褐色(7.5YR6/6) L 粘性弱 すこぶる堅 III②とIVが混じり合う IVのプロック φ2~3cm オレンジ系(中粒砂)
- III④ にぶい褐色(7.5YR6/4) L 粘性弱 すこぶる堅 III②とIVが混じり合う IVのプロック(細粒砂含む)
- IV① 明褐色(7.5YR5/6) SL 粘性弱 すこぶる堅 オレンジ系IVプロック > 青系(岩片)IVプロック(中粒砂)
- IV② 褐色(7.5YR6/6) SL 粘性弱 すこぶる堅 オレンジ系IVプロック = 青系(岩片)IVプロック(中粒砂)
- IV③ 褐色(7.5YR6/6) S 粘性弱 すこぶる堅 オレンジ系IVプロック < 青系(岩片)IVプロック(中粒砂)
- VI① 褐色(7.5YR6/6) CL 粘性弱 すこぶる堅 粘質 岩片少量
- VI② 褐色(7.5YR6/6) CL 粘性弱 すこぶる堅 粘質 上より明るい色
- VI③ 褐色(7.5YR7/6) L 粘性弱 すこぶる堅 粘質
- VI④ 褐色(7.5YR6/6) L 粘性弱 堅 少量含む
- VI⑤ 褐色(7.5YR7/6) L 粘性弱 すこぶる堅 粘質
- VI⑥ にぶい褐色(7.5YR5/3) L 粘性弱 すこぶる堅 破片散在

- VII上① 明褐色(7.5YR 5/6) S すこぶる堅 弱 礫石粒の層 ラミナ着色していない マンガン? による斑状構造みられる(中粒砂)
- VII上② 黄褐色(10YR 5/6) SL 堅 弱 きれいに削られ粘土質だが 上位テフラを含む部分がある
- VII上③ 明褐色(7.5YR 5/6) SL 弱 すこぶる堅 VII⑤の液態層 VIIより脆い
- VII上④ 明褐色(7.5YR 5/6) S 堅 弱 すこぶる堅 黄褐色礫石粒主 上半はマンガン? による斑状構造 下半は黄色系と青色系の互層
- VII① 明褐色(7.5YR 5/6) C 堅 弱 粘性強く割ると面がすこし荒れる
- VII② にぶい褐色(7.5YR 5/6) CL 堅 弱 上よりは粘性低い φ 5mm前後の炭化材2%程度散在する
- VII③ 明褐色(7.5YR 5/6) CL 堅 弱 上よりは粘性低い
- VII④ 明褐色(7.5YR 5/6) C 弱 軟VII⑤の液態層か
- VII⑤ にぶい褐色(7.5YR 5/4) L 弱 軟砂まじりの層
- VII⑥ 褐色(7.5YR 6/6) L 弱 すこぶる堅 シルト サツラ
- VII下① 褐色(7.5YR 5/6) S すこぶる堅 弱 礫石粒からなる ラミナはみられない マンガン? による斑状構造みられる(中-粗粒砂)
- VII下② 褐色(7.5YR 6/6) S 弱 すこぶる堅 砂層 マンガン斑紋 SpH-1

東壁

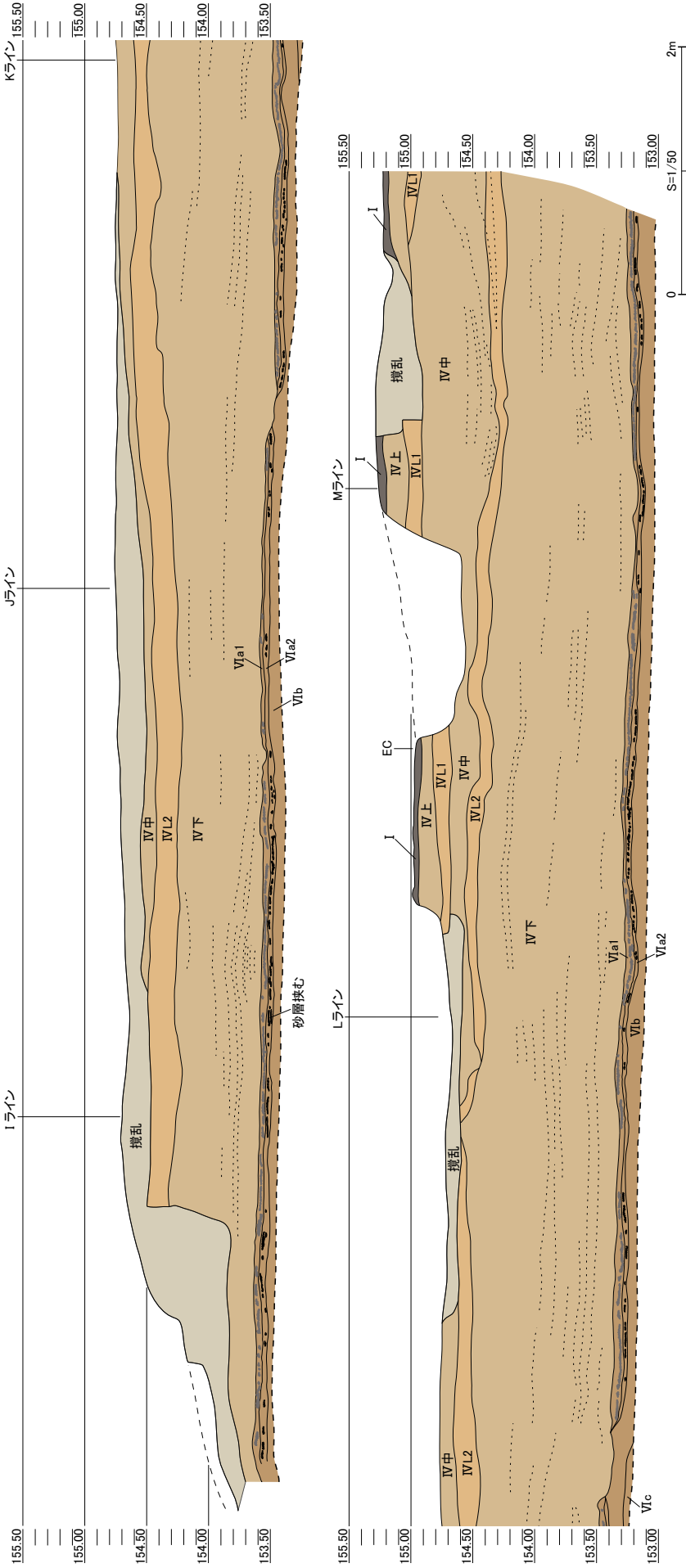
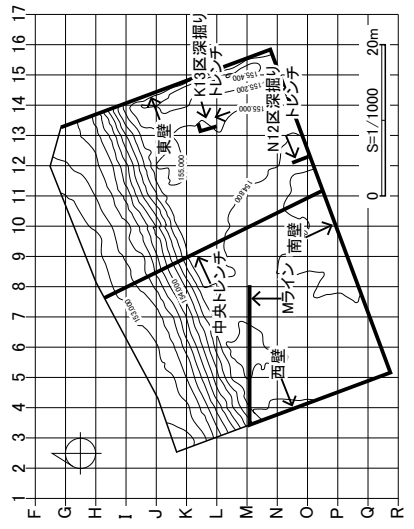


図 I-7 土層断面図 (3)

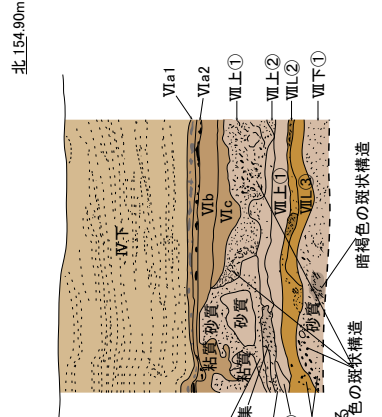
東壁 (オルソ画像)



土層断面 位置図



N12区深掘りトレンチ



K13区深掘りトレンチ

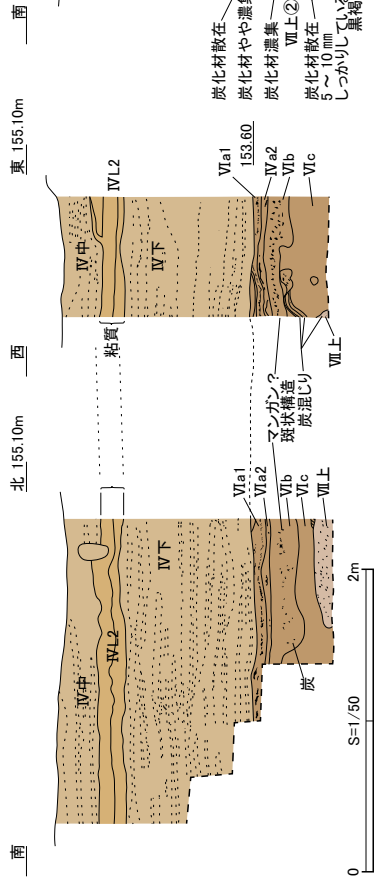
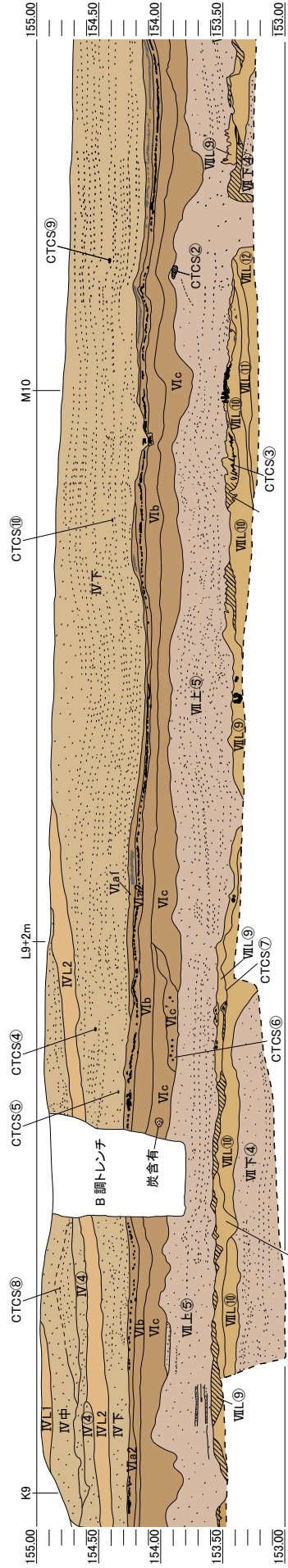
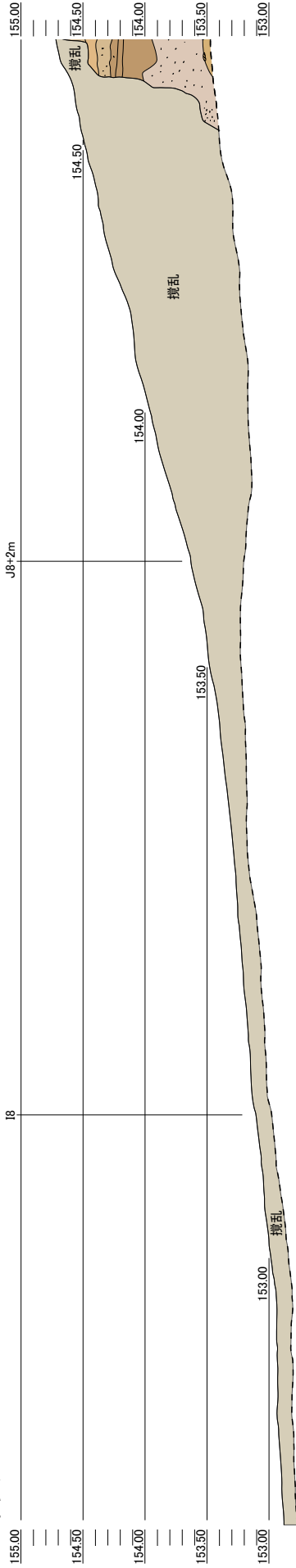


図 I -8 土層断面図 (4)



中央トレンチ



VII(9)~(10)部分的に軽石まじる。炭もまじる

CTCS: 中央トレンチ炭化物サンプル位置

炭化物濃集

中央トレンチ

- VII上⑤ 明褐色(7.5YR5/6) 弱 S すこぶる 堅 砂 ラミナ 発達  
マンカンの影響が斑状に色が変わって見える部分あり  
軽石主層 マトリックスに岩片主体の青い層を挟む  
(10YR4/3)にぶい 黄褐色 弱 S すこぶる 堅
- VII⑨ 黒褐色(10YR2/3) 弱 L 堅 炭層 インゲーション受ける
- VII⑩ 明黄褐色(10YR6/6) 弱 L すこぶる 堅 粘性中 ローム質  
下半分少し明るい
- VII⑪ 明黄褐色(10YR6/6) 弱 L すこぶる 堅 粘性中 上下より粘性強い
- VII⑫ 明黄褐色(10YR7/6) 弱 L すこぶる 堅 黄褐色が強い
- VII下④ 明黄褐色(10YR7/6) 弱 S すこぶる 堅 ラミナ 発達  
軽石主層と岩片主層がある 軽石粒が粗い層と細かい層がある

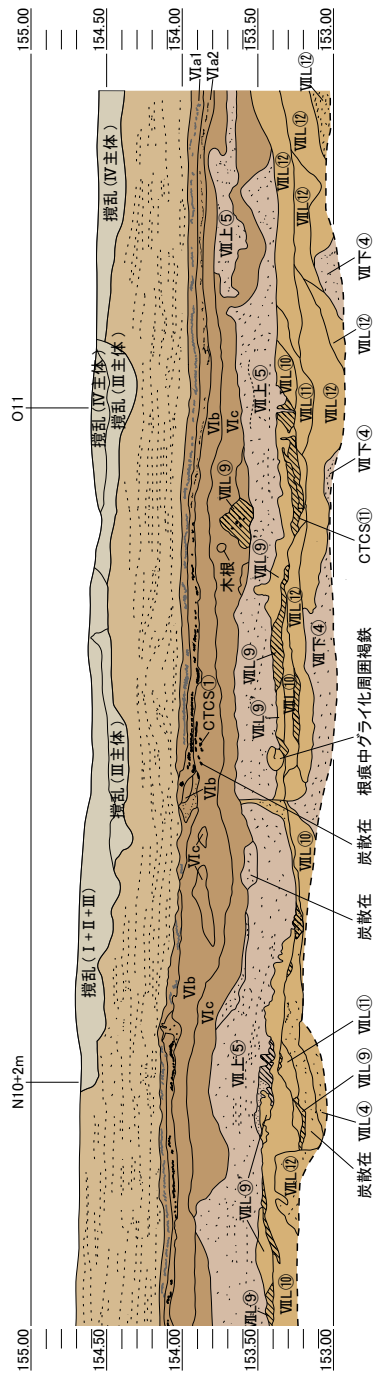


図 I -9 土層断面図 (5)



中央トレンチ(オルソ画像)

図 I -10 土層断面図 (6)

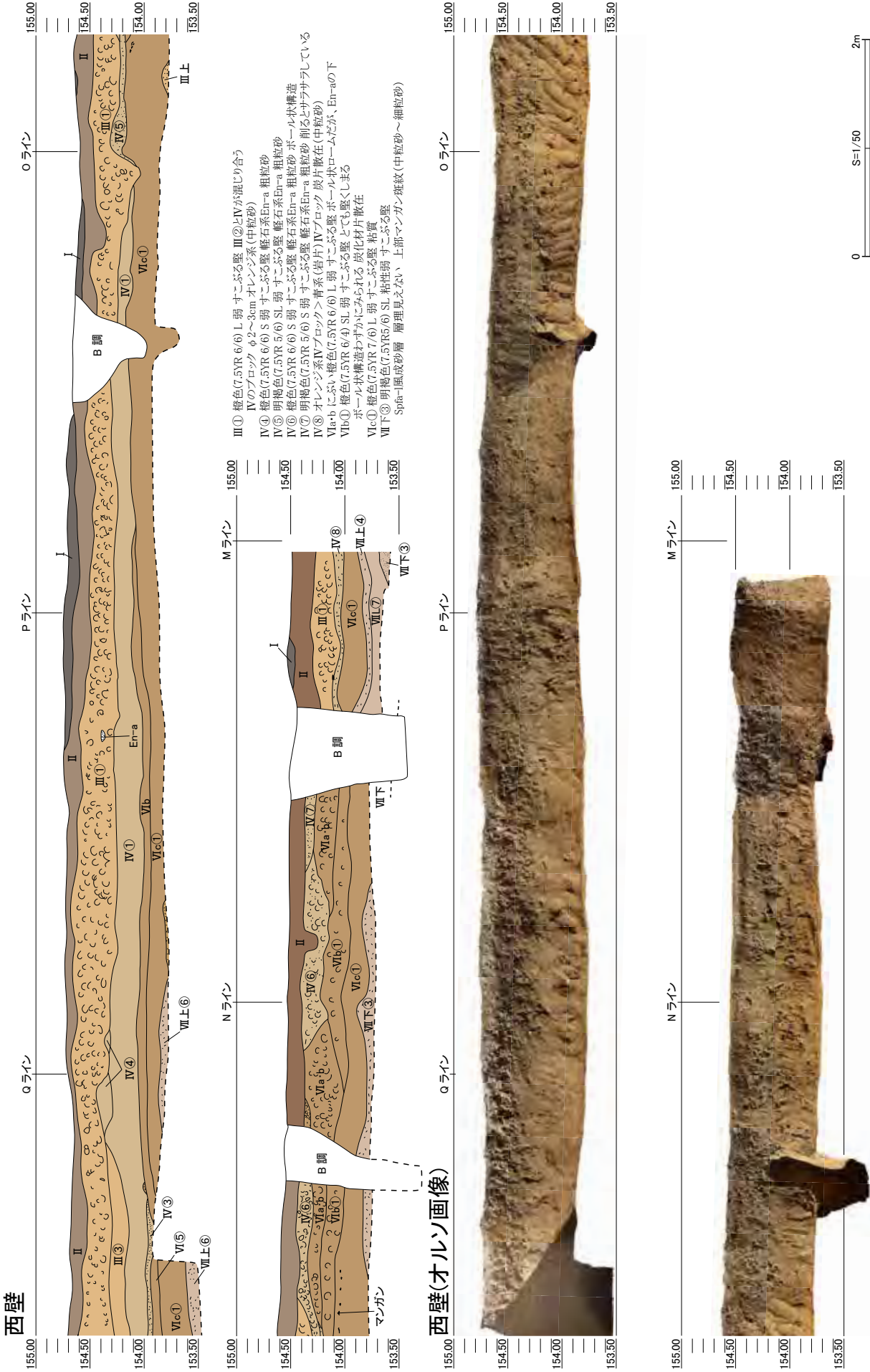


図 I -11 土層断面図 (7)

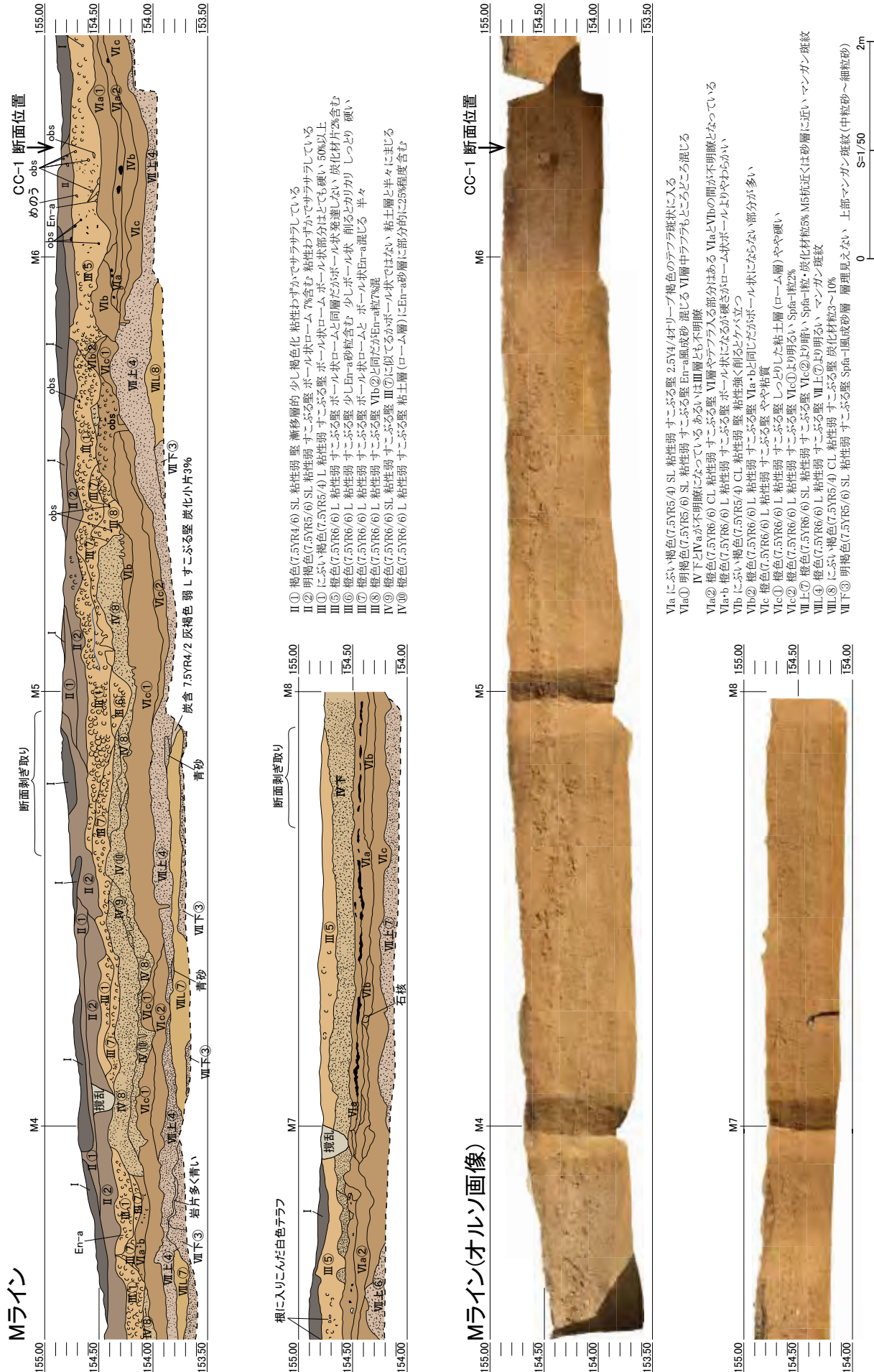


図 I -12 土層断面図 (8)

らに厚かったと考えられる。

Ⅲ層は「古土壌」で、「ボール状構造は粘土鉱物が非膨潤粘土であること、および粘土の移動集積がほとんどないことに起因するが、不明な点がまだ多い」（十勝団体研究会編 1978）。「団塊状を呈し粘土質に富み固結度が高い」（『上似平遺跡』1978）。「下部の恵庭火山灰の二次堆積物が土壌化し団塊状の構造が発達したものである」（『空港南 A 遺跡』1983）。西壁において、Ⅱ層下位でⅢ～Ⅵ層がインポリーションとみられる不安定な堆積がみられたが、ボール状構造の厚さは比較的一定であった。このことからボール状構造は、Ⅱ層堆積直前の地表面からの深度が影響していることが考えられ、Ⅱ層堆積時にはその環境が変化した可能性がある。

### （3）調査の方法

調査区が滑走路の延長上にあるため、以下の制約があった。①空港運用時間内（8:00～21:00）の車両乗り入れ禁止。②制限表面高を超える高さの建物等の設置禁止。①に関しては表土除去・火山灰除去作業・埋め戻しでの重機稼働時間を日の出から7:00の間に行った。②に関しては調査区周辺にトイレを設置できず調査事務所への往復により対応し、写真撮影は脚立使用不可であったので、高い位置からの撮影は運用時間外に行い、調査区全体の出土状況については SfM-MVS を用いた三次元データの記録を目的として多数の写真撮影した。航空機離発着時には作業を中断し、制限表面高に抵触しないようにかがんで低い姿勢をとったが、航空大学校訓練時には1日100回を超える時もあった。また、制限区域内にビニール袋やゴミなどが飛ばないように常に細心の注意を払って作業に従事した。

調査区の現況は雑草の生い茂った草地であった。範囲杭打設後、6月27・28日に重機で表土除去を行ったが、試掘調査では表土は薄く、5cmほどであったので草をすき取る程度にとどめた。グリッド杭を打設し、グリッドを基準とした2mおきの単点測量後、7月5日に掘り下げを開始した。調査区内には15か所の試掘調査トレンチがあり、土層の概要は把握していた。調査の対象は En-a 上下のローム層で、上層はボール状ローム（Ⅲ層）、下層は暗褐色ローム層（Ⅵ層）であった。Ⅲ層は西側のみで、Ⅵ層はほぼ全域に分布がみられたが、砂丘堆積物が厚く、東端では最大170cmの深さのある場所もあった。

調査はまず、Ⅲ層の分布範囲を確認するために K ライン以南、8ライン以西の範囲の4分の1の発掘区を掘り下げた（25%調査）。また、全体の堆積状況を把握し、調査の見通しを立てるために I8 杭と O11 杭を通る直線の西側1m幅のトレンチ（中央トレンチ）掘削と K13・N12 区試掘孔の拡張を行った。Ⅲ層の25%調査で、Ⅲ層分布範囲と遺物集中域の範囲を確認した後、土層断面の記録用に M ラインのベルトを残した。また、Ⅱ～Ⅲ層から彫器削片や細石刃などの微細遺物を回収する目的で、集中範囲に限定して篩目3mmの乾燥篩別を実施した（図

I-13）。遺物は出土地点に残し、掘削土は2×2mの小グリッド（A～D）単位（図I-3）で、日付、グリッド、層位と掘り下げ回数を記入した土嚢袋に入れて回収した。土壌の回収は遺物がおおむね途切れる深度まで継続した。篩の作業は常時3台を稼働して進めたが、ボール状ロームは硬く、困難であった。Ⅵ層に関しては時間的な問題と出土密度が低く、細片がほとんどなかったため篩別を行っていない。

中央トレンチ東側においてもⅢ層の有無を確認するため、25%調査を行ったが、遺物等は確認できなかった。中央トレンチ西側は、調査に時間が見込まれ、東側はⅣ層が非常に厚く堆積していたため、重機によるⅣ層の除去を東西に分け、東側を先行して進めることとした。8月24日～27日に東側のⅣ層を重機によって除去したが、南東部では深さ最大2mを越えていた。西側はⅣ層が面的に残る概ね7ライン以東について9月14日～16日に重機でⅣ層を除去した。

Ⅲ層は M6 区を中心として遺物が濃密で、掘り下げ、遺物の取り上げに手間取ったが、7ライン以西はⅣ層が部分的、または薄かったためⅢ層掘り下げ後、手掘りによるⅣ層除去およびⅥ層の調査に移行した。Ⅵ層は全面的に25%調査を行い、土層記録の M ラインについては南側幅2mの範囲でⅦ層上部まで掘り下げた。その際、M6区断面でⅥ層から泥岩製の石核が検出されたので、周辺に調査範囲を広げ、分布の広がりが途切れたことを確認して調査を終了した（図I-15）。

遺物は手掘りの際に認識したものは全地点を計測して取り上げた。遺物取り上げを含めた測量には自動追尾型トータルステーションの使用により作業の効率化を図ったが、最低一名で機械の操作が可能のため担当人員を削減できる点、離発着における騒音下でもオペレーターの声掛けを必要としない点で効果的であった。遺物の取り上げはグリッドごとに1番から番号を付け、番号を記入した袋に、地点を計測した後、1点ずつ入れ、ホチキスで束ね、グリッドを記載した中型の袋にまとめた。

測量・遺物データは毎日、前日取り上げたデータを翌朝（株）シン技術コンサルの遺跡管理システムに取り込み、取り上げ台帳や遺物との照合、図面に展開し、機械点や設定の間違いの有無などの確認を行った（図版8-6）。

遺構は炭化物集中が4か所検出された。特に炭化物の濃密な部分は土壌を採取し、有機質遺物の回収を目的としてフローテーション法（浮遊物を0.425mmと2mmメッシュで、沈殿物を1mmメッシュの篩で選別）による選別作業を行った。

また、貴重な古砂丘堆積物、遺物出土層位であるボール状ロームの断面を記録・保存するため、南壁2か所、Mライン2か所の土層断面剥ぎ取りを行った。位置は断面図に記載している。

調査状況や遺物出土状況、炭化物集中の検出状況、土

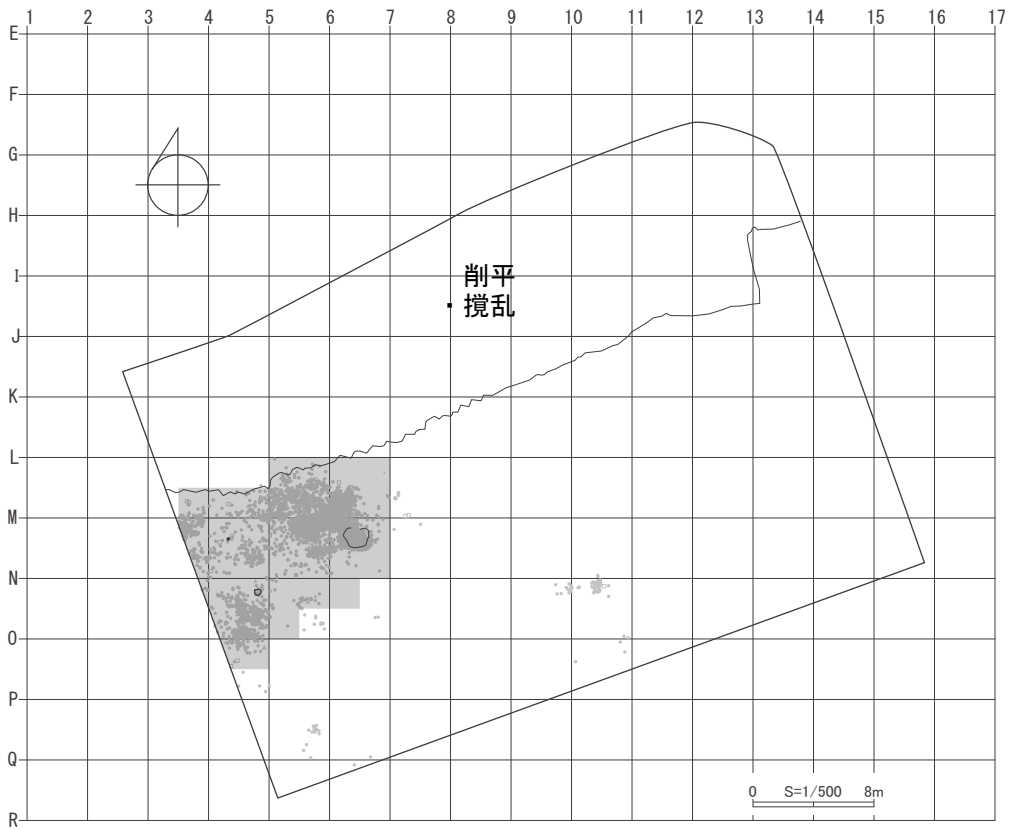
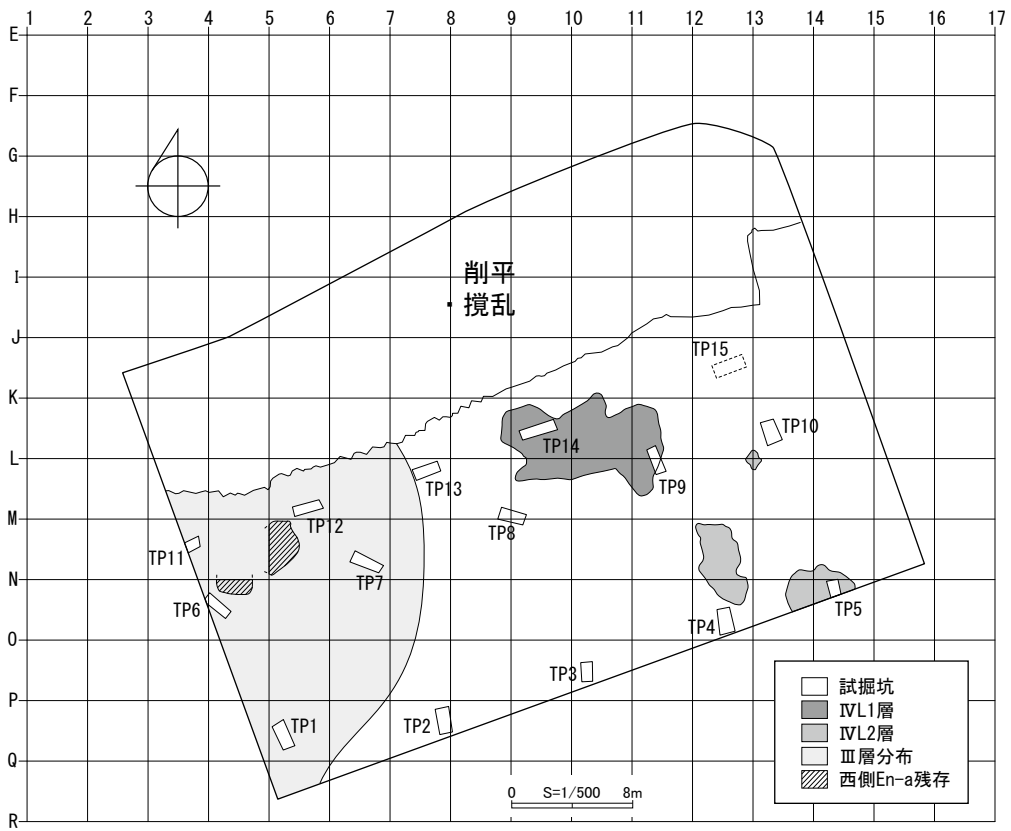


図 I -13 土壌篩別範囲図



※IV L1・2層は表土除去後に確認できた範囲

図 I -14 Ⅲ層分布範囲図

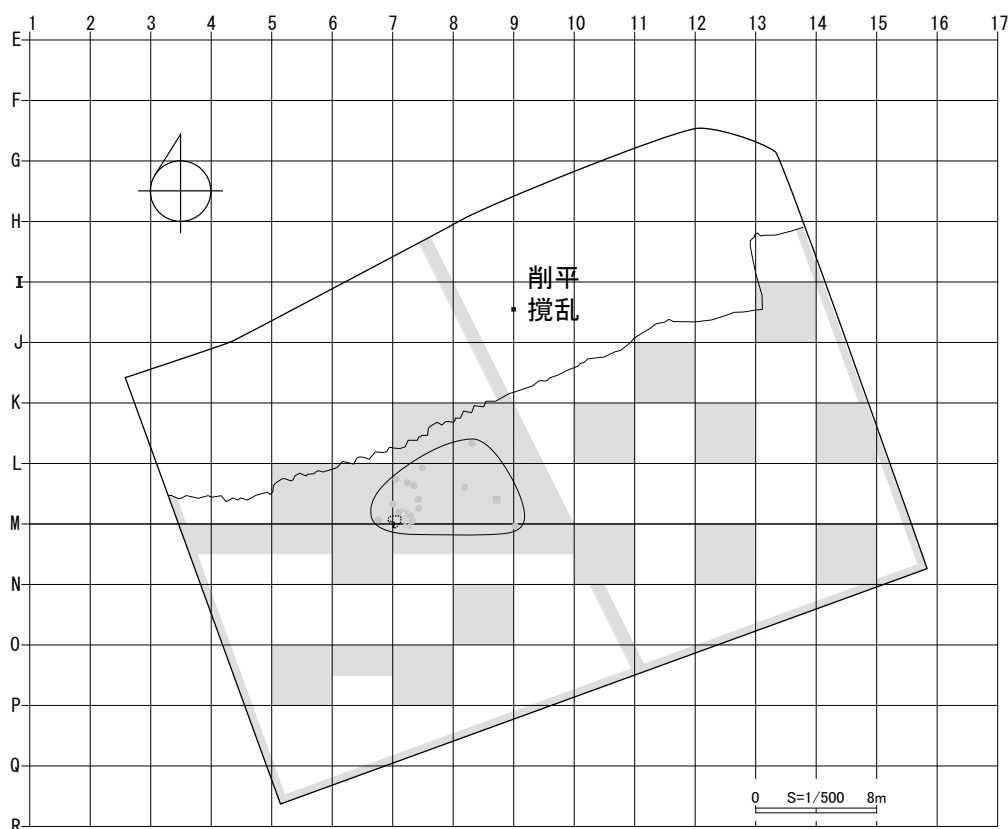


図 I -15 VI層調査範囲図

層断面は写真に記録した。カメラはデジタル一眼レフカメラ (Nikon D750) を使用し、RAW と JPEG の両形式で同時記録した。また、コンパクトレンズカメラ (SONY DSC-RX0) を専用のロッドに装着して高所撮影を行った。そのほか、簡単な調査状況やメモ的な写真を、コンパクトデジカメ (OLYMPUS TG-5) を用いて補助的に撮影した。現場では撮影データ (日付・遺跡名・被写体・方向・撮影者・カメラごとのカット番号) を野帳に記録し、写真台帳を作成し、データを管理・保存した。

#### (4) 整理の方法

##### a 石器

遺物の整理作業は令和 4 年 10 月以降、現地調査と並行して、江別の整理作業所で開始した。水洗作業の後に、石器類や剥片は、出土位置を記録したもの (以下「点取り遺物」と) 主に乾燥篩別作業によって小グリッド単位で回収したもの (以下「一括遺物」) の二つに分け、それぞれ次の流れで整理作業を進めた。

##### <点取り遺物>

水洗後、器種分類、最大長計測 (1 mm 単位)、重量計測 (0.1g 単位)、石質 (黒曜石 1A~5、頁岩、めのうなど)、原礫面 (0: 無、1: 転礫面、2: 角礫面)、被熱 (0: 無、1: 有) をカードに記入し、遺跡・遺物データシステムに入力した。黒曜石に関しては、当センターによる白滝遺跡群の分類 (口絵 12-2) を採用し、絶対的な

ものではないが、肉眼的な特徴から黒色の「黒曜石 1」、梨肌の「黒曜石 2」、黒色に茶色の混じった (黒>茶)「黒曜石 3」、茶色に黒色の混じった (茶>黒)「黒曜石 4」、黒色に紫がかかった茶色の混じった (黒>紫・茶)「黒曜石 5」の 5 種類に分類し、加えて、灰色の混じるものを「黒曜石 1A」とした。被熱は肉眼観察により、表面が光沢を失い、くもりガラスのような状態のものやウロコ状のひび割れがみられるものなどを「有」とした。

注記は、主な接合資料の対象となる最大長 1.5 cm 以上の大きさのものについて行った。帯広市埋蔵文化財センターの慣例に従い、遺跡名の代わりに北海道教育委員会の遺跡登録番号 (27) を使用し、調査区・遺物番号を白の、一部白色の遺物については黒のポスターカラーにて、原礫面または腹面の中央に記載し、クリアラッカーで上塗りした。M6 区の遺物番号 50 は、「27・M6・50」となる。

二次整理は実測・接合作業である。接合作業は、定形的な石器類においては、まず折れ面接合を、次に同一母岩の石器類や剥片を探すようにした。剥片類は、先に分類した 6 種類の黒曜石毎に作業を進める中で、同一母岩資料をまとめていった。接合作業の実際は、折れ面接合の場合は瞬間接着剤を使用するが、剥離面接合の場合は、両面テープで仮止めしながら作業を進め、必要に応じて瞬間接着剤を使用した。剥片類は点取り遺物でも 78% が 15 mm 以下で、細片が多く、それ以外でもほとん

どが5～6 cm以下であり、接合は困難であった。一定の接合作業を終了し、それらを母岩別に分類し、母岩番号を与えた。また、剥離工程を記録したカードを作成し、母岩の順に接合番号を付けた。接合番号は剥離面同士が接合する「剥離面接合」と折れ面の接合である「折れ面接合」に分け、前者は1から、後者は50001からとした。剥離面接合資料に折れ面接合が含まれている場合は、1個体の接合資料で接合番号が複数あることがある。資料の呼称は、「母岩別資料」を略して「母岩」、「接合資料」を略して「接合」とし、母岩別資料の場合は「母岩5・接合100」、折れ面接合の場合は「接合50015」のように表示した。これらの接合、母岩などの二次的な属性データを先のシステムに追加入力し、現場での出土位置、一次整理の属性観察などのデータと共に遺跡単位で管理している。

＜一括遺物＞

「乾燥篩別資料」と「グリッド一括資料」がある。上層遺物集中域はほとんどが前者の対象であり、後者は遺物集中域の初期の掘削や集中域外のものであることから前者が多数を占める。「乾燥篩別資料」は、現地での篩作業の単位をそのまま残し、グリッド、小グリッド、層位、回数、日付順になるように「篩番号」を付けた後、ツールを抜き出し、1点につき1つの袋に入れて分離して、袋ごとに遺物カードを作成した。ツール以外の遺物は当初石質別に分け、それぞれ遺物番号を付け、遺物カードを作成したが、属性は石質・点数・重量のみである。それらのうち、2 cm以上の遺物については注記を行い、接合作業の対象とした。注記のある遺物のうち、接合したものについては枝番を付け、属性を記入した遺物カードを作成して分離した。その後、全ての剥片に枝番を付け分離した。

これらのカード情報を基に台帳作成を行い、点取り遺物同様、遺跡管理システムで管理した。

実測作業は、単体資料については折れ面接合後、主要なツールを抽出し、接合資料は接合作業終了後、主要なものを抽出し、通常の手作業による実測図をAdobe Illustratorでトレースした。接合資料は剥離の段階的まとまりを考慮した剥離工程カードを作成し、それに基づいて接合資料の輪郭図に剥離方向・工程等を記入した剥離工程図の下図を作り、デジタルトレースした。

## b 遺物の収納

整理後の遺物は、報告書掲載資料と非掲載資料に分け、掲載資料は掲載番号順にコンテナに収納した。非掲載資料は、遺物カードの入った袋に戻し、母岩毎に収納し、母岩別資料以外のものは器種ごとに遺物番号順に収納した。最終的にこれらのコンテナに通し番号を付け、収納台帳を作成した。

## c 記録類の保存

現地で記録した図面は図面台帳を作成し、スキャンしてデータとして保存した。写真は現地撮影・遺物の室内撮影ともに台帳を作成し、図面同様、外付けハードディスクにデジタルデータで保存した。いずれも道立北海道埋蔵文化財センターに保管されている。

## (5) 遺物の分類

遺物は炭化材を除くと石器のみである。

**剥片**：石核・石刃核・細石刃核・両面調整体・石器（ツール）から剥離されたもので石刃・細石刃・削片以外の石器。

**石刃**：長さが幅の2倍以上で両側縁がほぼ平行し、それに平行する稜がある石器。

**削片**：両面調整体の縁辺に沿って剥離された剥片。削片系細石刃核の打面作出剥片の可能性はある。

**彫器削片**：彫器の彫刀面作出・再生時に剥離されたと考えられる剥片。

**細石刃**：細石刃核より剥離されたと考えられ、長さが幅の2倍以上で両側縁がほぼ平行し、それに平行する稜があり、幅が概ね1 cm以下の石器。

**尖頭器**：素材の両面を加工し、尖頭部を作り出した石器。

**有舌尖頭器**：尖頭器のうち、舌部を作り出したもの

**両面調整石器**：素材の両面を加工したもので尖頭器、斧形石器以外の石器。

**彫器**：素材の端部に一条から数条の槓状剥離を施した石器。

**搔器**：素材の端部に連続的な二次加工を施した石器。

**彫搔器**：彫器と搔器が複合した石器。

**錐形石器**：素材の端部に錐状の尖頭部を作り出した石器。

**削器**：素材の側縁に連続的な二次加工を施した石器。

**二次加工ある剥片**：素材に二次加工を施したもので、定形的な石器に分類されない石器。

**石核**：剥片を剥離したと考えられるもので、石刃核、細石刃核以外の石器。

**石刃核**：石刃を剥離したと考えられる石器。

**斧形石器**：両面もしくは片面加工により、斧状の刃部を作り出した石器。

**たたき石**：礫に潰打痕が観察される石器。

**台石**：扁平礫に打撃痕や磨痕が観察される石器。

**礫**：石器の石材として利用されない石で、剥離、敲打痕、潰打痕、磨痕などが観察されないもの。

**顔料**：赤・黒色の石で、敲打・研磨によって塗料として利用されたとみられる岩石。

## (6) 調査結果の概要

調査区はSpfa-1とEn-aの再堆積層によって上下2回形成された複合古砂丘上に立地する。遺物はそれぞれの古砂丘上から出土し、上層は「立川型」有舌尖頭器石器群、下層は不定形剥片石器群である。遺構は炭化物集中のみで、上層からは3か所(CC-1～3)、下層からは1



か所 (CC-4) が検出されている。

有舌尖頭器石器群は約 2 万点で、有舌尖頭器・彫器・搔器などの剥片石器、たたき石・台石などの礫石器、斧形石器の調整剥片とみられる剥片、顔料が出土した。これらツール類は少なく、多数を占めるのは尖頭器の小型の調整剥片で、素材・やや粗い加工の尖頭器を持ち込

んで、加工を進めたものと考えられる。

不定形剥片石器群は 21 点で数は少なく、黒曜石製の剥片のほか、泥岩製の石核から剥片を連続的に剥離した接合資料が得られている。

(鈴木)

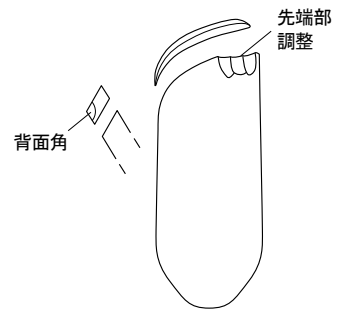


図 I -16 彫器・彫器削片の呼称

表 I -2 出土遺物石質別一覧

		細石刃		細石刃?		削片		有舌尖頭器		尖頭器		両面調整石器		彫器		彫搔器		
		点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	
点取り	黒曜石 1A			1	0.1			2	1.8	1	64.0							
	黒曜石 1	1	0.1	7	0.7			6	3.5	4	15.3	2	1.7					
	黒曜石 2											1	1.9					
	黒曜石 3			1	0.1			1	0.1									
	黒曜石 4							1	1.5	1	13.3			1	4.0			
	黒曜石 5			1	0.1			1	1.2									
	めのう									1	0.5	2	2.4	4	37.3			
	珪岩	1	0.7															
	頁岩			3	0.3										2	11.5		
	チャート																	
	緑色凝灰岩																	
	凝灰岩																	
	安山岩										1	39.1						
	流紋岩																	
	砂岩																	
	泥岩																	
	花崗岩																	
	斑レイ岩																	
	軽石																	
	赤鉄鉱他																	
小計	2	0.8	13	1.3	0	0	11	8.1	8	132.2	5	6.0	7	52.8	0	0.0		
黒曜石 1A	1	0.1	1	0.1														
黒曜石 1	5	0.5	1	0.1	2	0.4	7	6.6	1	0.4	1	0.1			1	12.7		
黒曜石 2										1	13.5	1	0.5					
黒曜石 3			1	0.1			1	0.4										
黒曜石 4																		
黒曜石 5																		
めのう							2	44.9	2	4.6				1	7.9			
珪岩	1	1.3												1	0.7			
頁岩														1	1.5			
緑色凝灰岩							1	0.8										
凝灰岩																		
安山岩																		
流紋岩																		
砂岩																		
泥岩																		
花崗岩																		
斑レイ岩																		
軽石																		
赤鉄鉱他																		
小計	7	1.9	3	0.3	2	0.4	11	52.7	4	18.5	2	0.6	3	10.1	1	12.7		
上層合計	9	2.7	16	1.6	2	0.4	22	60.8	12	150.7	7	6.6	10	62.9	1	12.7		
黒曜石 1A																		
黒曜石 1																		
黒曜石 2																		
黒曜石 3																		
砂岩																		
泥岩																		
小計	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
黒曜石 1A																		
黒曜石 1																		
黒曜石 2																		
黒曜石 3																		
砂岩																		
泥岩																		
小計	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
下層合計	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
総計	9	2.7	16	1.6	2	0.4	22	60.8	12	150.7	7	6.6	10	62.9	1	12.7		



表 I -3 出土遺物点数・重量一覧

	細石刃		細石刃?		削片		有舌尖頭器		尖頭器		両面調整石器		彫器		彫接器			
	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)		
上層	点取り	II	1	0.7	4	0.4			5	4.0	4	26.6	3	2.3	1	5.0		
		III	1	0.1	9	0.9			6	4.1	4	105.6	2	3.7	6	47.8		
		IV																
		VI																
		攪乱																
		小計	2	0.8	13	1.3	0	0.0	11	8.1	8	132.2	5	6.0	7	52.8	0	0.0
	フルイ・一括	I																
		II	2	0.2	2	0.2	1	0.1	5	5.3			1	0.1	1	1.5		
		III	5	1.7	1	0.1	1	0.3	5	11.1	1	0.5	1	0.5	1	0.7		
		表採・攪乱他															1	12.7
		B 調							1	36.3	2	17.6			1	7.9		
		小計	7	1.9	3	0.3	2	0.4	11	52.7	4	18.5	2	0.6	3	10.1	1	12.7
	上層合計	9	2.7	16	1.6	2	0.4	22	60.8	12	150.7	7	6.6	10	62.9	1	12.7	
	下層	点取り	VI															
			VI a															
			VI b															
小計			0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
フルイ・一括		VI																
		VI a																
		VI b																
		小計	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
		下層合計	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
		総計	9	2.7	16	1.6	2	0.4	22	60.8	12	150.7	7	6.6	10	62.9	1	12.7

	彫器削片		接器		接器刃部再生削片		削器		錐形石器		二次加工ある削片		石刃		剥片				
	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)			
上層	点取り	II	19	3.4	4	27.1			8	76.6			7	36.0	7	10.1	2984	1335.5	
		III	42	7.9	8	99.1	4	0.7	6	42.4	3	9.5	4	19.2	8	39.2	5180	1125.8	
		IV													1	8.7	44	11.2	
		VI	1	0.1													122	23.0	
		攪乱																14	5.9
		小計	62	11.4	12	126.2	4	0.7	14	119.0	3	9.5	11	55.2	16	58.0	8344	2501.4	
	フルイ・一括	I															109	37.2	
		II	19	3.4					1	2.5			1	0.3			4255	714.6	
		III	24	3.3					1	9.9			3	0.4	3	4.1	6120	761.0	
		表採・攪乱他	1	0.1													266	65.2	
		B 調	2	0.6					1	1.1			1	9.7			673	191.8	
		小計	46	7.4	0	0.0	0	0.0	3	13.5	0	0.0	5	10.4	3	4.1	11423	1769.8	
	上層合計	108	18.8	12	126.2	4	0.7	17	132.5	3	9.5	16	65.6	19	62.1	19767	4271.2		
	下層	点取り	VI															2	0.4
			VI a															1	0.1
			VI b											1	5.6			11	211.2
小計			0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	5.6	0	0.0	14	211.7	
フルイ・一括		VI																	
		VI a															2	3.0	
		VI b																	
		小計	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	3.0	
下層合計	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	5.6	0	0.0	16	214.7			
総計	108	18.8	12	126.2	4	0.7	17	132.5	3	9.5	17	71.2	19	62.1	19783	4485.9			

	石刃核		石核		たたき石		台石		加工痕ある礫		礫		顔料		合計				
	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)			
上層	点取り	II	1	128.2	1	57.8	13	1339.6	1	2144.0	1	5.2	13	891.2	25	62.6	3102	6156.3	
		III					2	599.0	1	77.2			30	77.7	75	76.3	5391	2336.2	
		IV															45	19.9	
		VI														2	1.9	126	25.4
		攪乱					1	2670.0										15	2675.9
		小計	1	128.2	1	57.8	16	4608.6	2	2221.2	1	5.2	45	970.8	101	139.3	8679	11213.7	
	フルイ・一括	I															8	168.9	
		II					1	420.3			2	2.7	328	143.1	31	32.4	4650	1326.7	
		III									2	2.0	82	37.7	50	21.1	6300	854.4	
		表採・攪乱他													1	0.1	270	78.5	
		B 調					1	6.6	1	7000.0			13	141.7	9	7	705	7420.3	
		小計	0	0.0	0	0.0	2	426.9	1	7000.0	4	4.7	431	491.4	91	60.6	12042	9886.0	
	上層合計	1	128.2	1	57.8	18	5035.5	3	9221.2	5	9.9	476	1462.2	192	199.9	20721	21099.7		
	下層	点取り	VI															2	0.4
			VI a															1	0.1
			VI b			1	334.8					2	697.0	1	22.8			16	1271.4
小計			0	0.0	1	334.8	0	0.0	0	0.0	2	697.0	1	22.8	0	0.0	19	1271.9	
フルイ・一括		VI																	
		VI a															2	3.0	
		VI b																	
		小計	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	3.0	
下層合計	0	0.0	1	334.8	0	0.0	0	0.0	2	697.0	1	22.8	0	0.0	21	1274.9			
総計	1	128.2	2	392.6	18	5035.5	3	9221.2	7	706.9	477	1485.0	192	199.9	20742	22374.6			

※炭化物を除く

## II 遺跡の位置と周辺の環境

### 1 周辺の地形・地質

空港南 A 遺跡の所在する帯広市は北海道の東部、十勝管内及び十勝平野の中央部に位置する。十勝平野は、南北 100km、東西 50km に及ぶ日本第 3 の平野で、西側は幌尻岳を筆頭に戸蔭別岳、芽室岳、十勝幌尻岳、エサオマントッタベツ岳、ピリカヌブリなど標高 1,500m を超える山々が連なる険阻な日高山脈に、北は石狩山地の南に位置する然別火山群に区切られる。東側は標高 200～400m 程の丘陵が南北に伸び、十勝川の北側は長流枝内丘陵、南側は豊頃丘陵である（図 1）。これらの丘陵の縁には顕著な撓曲、活断層が分布し、内陸性の構造盆地としての十勝平野の東縁を画している（小疇ほか編 2003）。

十勝平野はかつて海であり、十勝東部の上昇に伴い後退し、中期更新世には日高山脈の上昇により平野の西部から扇状地礫層によって埋められていった。十勝岳に源流を発する十勝川は芽室町付近から平野中央を南北に分断するように東流し、東側の丘陵部で南東に流れを変え、太平洋に注いでいる。平野内では北から然別川・音更川・土幌川、南から美生川・帯広川・札内川・途別川などの支流が流れ込み、階段状の段丘地形を発達させている。

十勝平野南部の地形面は、高位から①光地園面、②東戸蔭面、③共栄面、④上伏古面および上更別面Ⅱ、⑤基松面および上更別面Ⅲ、⑥上札内Ⅰ面、⑦上札内Ⅱa面、⑧上札内Ⅱb面、⑨中札内面に区分される（図Ⅱ-1・2）、十勝団体研究所 1978、地質調査所 1979）。Spfa-1 は⑥上札内Ⅰ面以上、En-a は⑦上札内Ⅱa面以上の段丘面に堆積が認められる。

南十勝地域は古砂丘が発達している（図Ⅱ-1・3）。時期は大きく 2 時期あり、それぞれ En-a と Spfa-1 の二次風成火山灰を母材とする。それらは各テフラの分布範囲に規定され、En-a 古砂丘は帯広の南西部の美生川-帯広川、売買川-札内川地域の⑥上札内Ⅰ面、途別川上流地域の⑥上札内Ⅰ面・⑤基松面（上更別面Ⅲ）を中心に分布し、Spfa-1 古砂丘は帯広南部から襟裳岬にかけての⑥上札内Ⅰ面を中心に分布する。また、それらが重複する地域には両砂丘が重層する複合砂丘が形成されている（図Ⅱ-3）。En-a 古砂丘の形態は大部分が紡錘形で、高さは 1～3m の小型のものから 5m 以上の大型のものがある。その長軸方向は N30° W 前後が最も多く、北西～北北西の卓越風によって形成されたとみられている。内部の堆積状況から、Ⅰ) En-a 古砂丘 1 形成期、Ⅱ) 砂丘形成休止期、Ⅲ) およびⅣ) En-a 古砂丘 2 形成期、Ⅴ) 砂丘形成終止期に分けられ、Ⅱ期にはローム層堆積、Ⅴ期にはボール状ローム層が形成される。

大樹町芽武付近の Spfa-1 古砂丘は比高 5m 未満の中型のものが多数を占め、En-a 古砂丘と異なり長軸方向

は一定せず、卓越風の変動が著しかったと推定されている。異なる砂丘の重複も多く、形成機構は複雑であったようである。内部の堆積状況からⅠ) Spfa-1 古砂丘 1 形成期、Ⅱ) 砂丘形成休止期、Ⅲ) Spfa-1 古砂丘 2 形成期、Ⅳ) 砂丘形成休止期、Ⅴ) Spfa-1 古砂丘 3 形成期、Ⅵ) 砂丘形成終止期に分けられ、Ⅱ・Ⅳ・Ⅵ期にはローム層が形成される（木村ほか 1970・1972、十勝団体研究所 1978、地質調査所 1979）。

### 2 帯広市の遺跡

帯広市には令和 6 年 3 月現在、旧石器時代から擦文文化期までの 64 か所の埋蔵文化財包蔵地が登録されている（表Ⅱ-1、『北の遺跡案内』北海道教育委員会 <https://www.dokyoj.pref.hokkaido.lg.jp/hk/bnh/kitanoisekiannai.html>）。分布は、2000 年代に入り帯広・広尾自動車の建設の際に発見された大正遺跡群 9 遺跡の例など地域的に未だ検出されていないものも想定されるが、現在の状況から傾向を把握してみたい。

全体的には、①十勝川右岸帯広川下流から売買川下流域（27 遺跡）、②途別川中流域（10）、③途別川上流域（7）、④戸蔭別川・岩内川合流点付近（5）、⑤戸蔭別川上流八千代周辺（12）、の 5 か所の集中域が確認される。①はさらに売買川流域の基松面・上札内Ⅰ面のもものと十勝川に近く、より低位の上札内Ⅱb・中札内面に立地するものに分けられる。遺跡数は、広域かつ数段の段丘面を含む①が最も多く、次いで②⑤は同程度で、③④の順に少なくなる。登録情報によると、時期別の遺跡数は旧石器：20、縄文草創期：1、縄文早期：23、縄文前期：20、縄文中期：21、縄文後期：17、縄文晩期：12、続縄文：7、擦文：1、細別時期不明縄文：12 である（表Ⅱ-1）。20 遺跡ある旧石器時代から縄文草創期に一気に減少するが、縄文早期に入ると大きく増加し、縄文中期まで遺跡数の変化はない。縄文後期より減少しはじめ、擦文文化期にかけて大きく減少している。

時期別に分布の変遷を見ていくと、まず旧石器時代では集中域①の売買川流域と集中域③に遍在する。縄文草創期は②の低位段丘面に立地し、縄文早期には①②⑤を主体として全域に広がる。旧石器時代と比較すると③がほぼなくなり、②⑤が大きく増加する。①には晩式期の集落跡である晩遺跡、⑤にも同じく八千代 A・C 遺跡が、②には晩式～前期前半期にかけて継続する大正遺跡群が含まれる。この分布傾向は縄文後期まで続くが、縄文晩期になると、②⑤に変化は見られないが、①の分布が大きく減少する。続縄文では前時期とは反対に①が増加し、他の地域にはほとんど見られなくなる。擦文文化期には続縄文期の集中域の①に 1 遺跡分布するのみである。



図 II -1 段丘面と古砂丘 (小坂ほか 1979、松澤ほか 1981 に加筆)

3 周辺の遺跡と地形

空港南 A 遺跡は帯広駅から南に 22km、太平洋から約 30km 内陸に位置する。上似平・空港南 B・C 遺跡などと前述の遺跡集中域③を構成し、それは佐藤訓敏氏によって区分された十勝平野周辺における旧石器時代遺跡群の「上似平・勢雄遺跡群 (J 群)」(帯広市教委 1986) の一部に相当する。

上似平・空港南 A～C 遺跡は更新世後期に形成された上更別面 III (一部上更別面 II) の南西端部、途別川・猿別川水系の分水嶺の段丘上に立地し、砂丘を単位として隣接している (図 II -7)。西・南側に広がる下位の上札内 II a 面とは 5m、砂丘の頂部とは 10m 程の比高があり、

眺望が良い。

上似平遺跡では En-a 下位から不定形剥片石器群、上位からは峠下型・札滑型・忍路子型 2 類細石刃核、小型舟底形石器、有舌尖頭器石器群 (帯広市教委 1978・1987a)、空港南 B 遺跡では、峠下型・忍路子型 2 類細石刃核とみられる石器群が検出されている。

同段丘上の 1km 北側には峠下型・広郷型細石刃核に類似した石器群の泉町 A 遺跡 (帯広市教委 1992、山原 1997a) が位置する。これらの遺跡の南には札滑型細石刃核石器群の牧場川遺跡 (松井 1983)、不定形剥片石器群・峠下型ないし美利河型細石刃核石器群の勢雄遺跡 (更別村教委 1977、山原 1996) が分布する (図 I -1)。

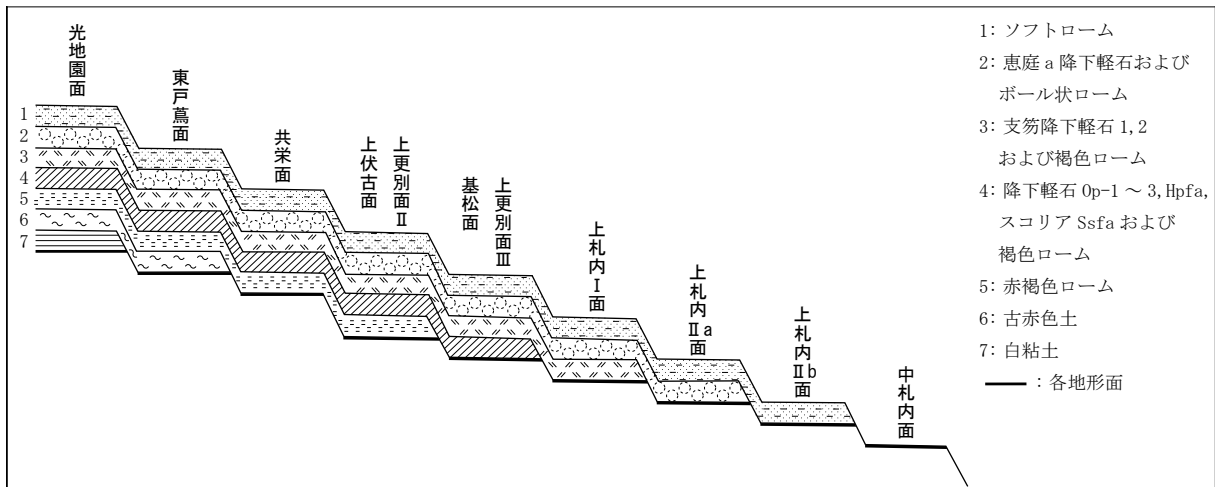
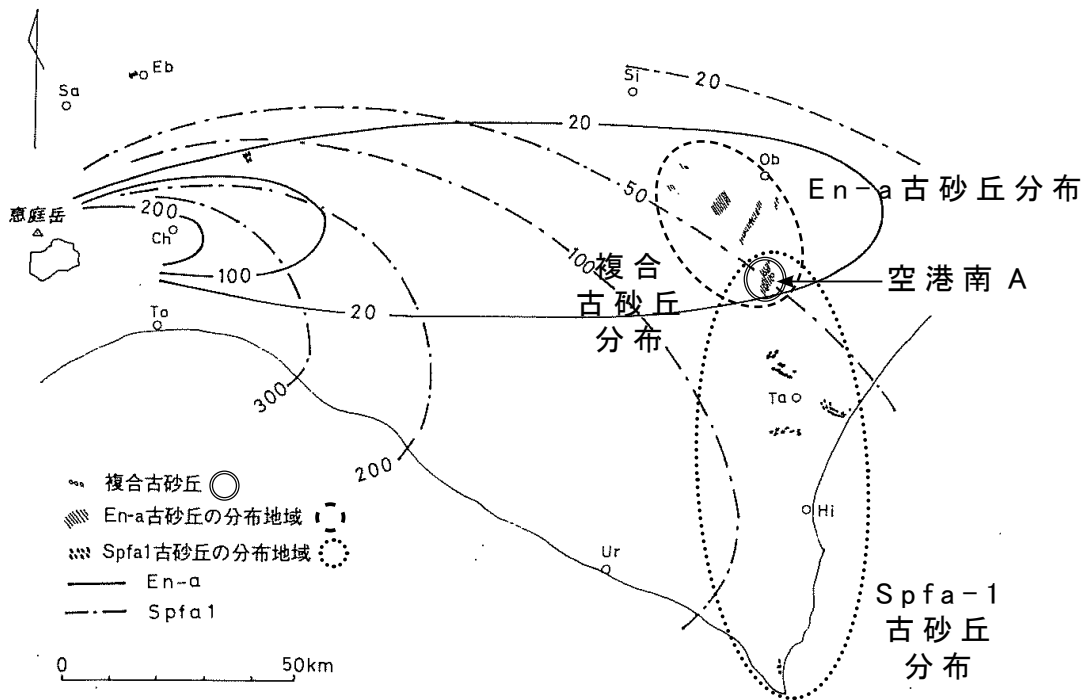


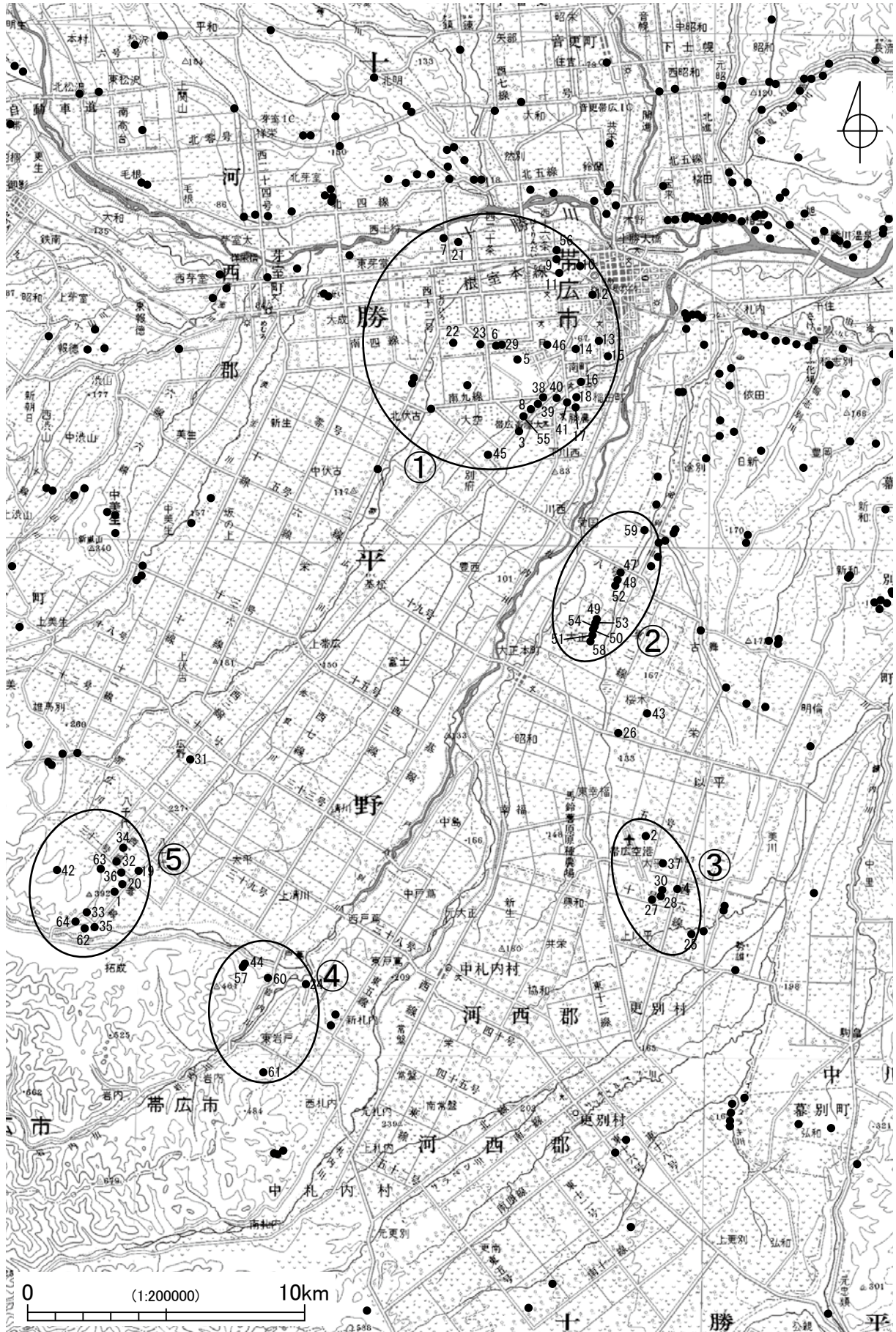
図 II -2 降下火砕堆積物および古土壌と地形面の関係を示す模式断面図 (小坂ほか 1979 原図)



降下軽石堆積物の古砂丘分布地域 (層厚単位 cm)

Sa: 札幌 Eb: 江別 Ch: 千歳 To: 苫小牧 Ur: 浦河  
 Hi: 広尾 Ta: 大樹 Ob: 帯広 Si: 新得

図 II -3 降下軽石堆積物の古砂丘分布地域 (十勝団体研究会編 1978 に加筆)



図Ⅱ-4 帯広市と周辺の遺跡 (数字は帯広市遺跡登載番号)

表 II -1 帯広市の遺跡一覧

登載番号	遺跡名	種別	旧石器	縄文						統縄文	擦文
				草創期	早期	前期	中期	後期	晩期		
L-01-1	八千代 A 遺跡	集落跡			○				○	○	
L-01-2	似平遺跡	遺物包含地			○						
L-01-3	棚瀬遺跡	遺物包含地			○						
L-01-4	上似平遺跡	遺物包含地	○								
L-01-5	柏台遺跡	遺物包含地					○				
L-01-6	宮本遺跡	集落跡			○	○	○	○			
L-01-7	西帯広 1 遺跡	遺物包含地					○	○			
L-01-8	大空遺跡	遺物包含地	○				○				
L-01-9	西遺跡	遺物包含地					○	○		○	
L-01-10	中村遺跡	遺物包含地					○				
L-01-11	競馬場西遺跡	遺物包含地					○	○		○	
L-01-12	暁遺跡	集落跡	○		○			○	○		
L-01-13	西 7 条遺跡	遺物包含地					○			○	
L-01-14	落合遺跡	遺物包含地	○			○	○	○			
L-01-15	西 6 条遺跡	遺物包含地									○
L-01-16	川西 A 遺跡	遺物包含地								○	
L-01-17	川西 B 遺跡	遺物包含地	○				○				
L-01-18	川西 C 遺跡	遺物包含地	○		○	○	○	○			
L-01-19	八千代 B 遺跡	遺物包含地			○						
L-01-20	八千代 C 遺跡	集落跡			○		○				
L-01-21	西帯広 2 遺跡	遺物包含地				○		○			
L-01-22	三の沢 1 遺跡	遺物包含地			○	○	○	○		○	
L-01-23	三の沢 2 遺跡	遺物包含地					○				
L-01-24	戸蔦遺跡	遺物包含地				○					
L-01-25	牧場川遺跡	遺物包含地	○								
L-01-26	桜木遺跡	遺物包含地					○				
L-01-27	空港南 A 遺跡	遺物包含地	○								
L-01-28	空港南 B 遺跡	遺物包含地	○								
L-01-29	自由ヶ丘遺跡	溝穴遺構				○					
L-01-30	空港南 C 遺跡	遺物包含地	○								
L-01-31	広野遺跡	遺物包含地									
L-01-32	八千代 D 遺跡	遺物包含地					○				
L-01-33	八千代 E 遺跡	遺物包含地							○		
L-01-34	八千代 F 遺跡	遺物包含地					○				
L-01-35	八千代 G 遺跡	遺物包含地					○	○	○		
L-01-36	八千代 H 遺跡	遺物包含地					○				
L-01-37	泉町 A 遺跡	遺物包含地	○								
L-01-38	南町 1 遺跡	遺物包含地	○								
L-01-39	南町 2 遺跡	遺物包含地	○		○						
L-01-40	南町 3 遺跡	遺物包含地	○					○			
L-01-41	稲田 1 遺跡	溝穴遺構	○		○			○			
L-01-42	八千代牧場 1 遺跡	遺物包含地				○					
L-01-43	桜木 2 遺跡	遺物包含地					○				
L-01-44	岩内 1 遺跡	遺物包含地			○	○		○	○		
L-01-45	別府 1 遺跡	遺物包含地	○								
L-01-46	若葉の森遺跡	集落跡	○			○	○				
L-01-47	大正 1 遺跡	遺物包含地			○	○	○		○		
L-01-48	大正 2 遺跡	遺物包含地			○	○			○	○	
L-01-49	大正 3 遺跡	集落跡	○	○	○	○	○				
L-01-50	大正 4 遺跡	遺物包含地			○	○			○		
L-01-51	大正 5 遺跡	遺物包含地					○				
L-01-52	大正 6 遺跡	遺物包含地			○	○	○	○	○		
L-01-53	大正 7 遺跡	遺物包含地			○	○	○	○	○		
L-01-54	大正 8 遺跡	遺物包含地			○	○	○				
L-01-55	大空 2 遺跡	遺物包含地	○								
L-01-56	チョマト一遺跡	遺物包含地			○	○	○	○	○		
L-01-57	岩内 2 遺跡	遺物包含地					○				
L-01-58	大正 9 遺跡	遺物包含地					○				
L-01-59	愛国 1 遺跡	遺物包含地					○	○			
L-01-60	岩内 3 遺跡	遺物包含地					○				
L-01-61	岩内 4 遺跡	遺物包含地			○						
L-01-62	八千代 I 遺跡	遺物包含地				○			○		
L-01-63	八千代 J 遺跡	溝穴遺構					○				
L-01-64	八千代 K 遺跡	遺物包含地	○								
時期別遺跡数			20	1	23	20	21	17	12	7	1

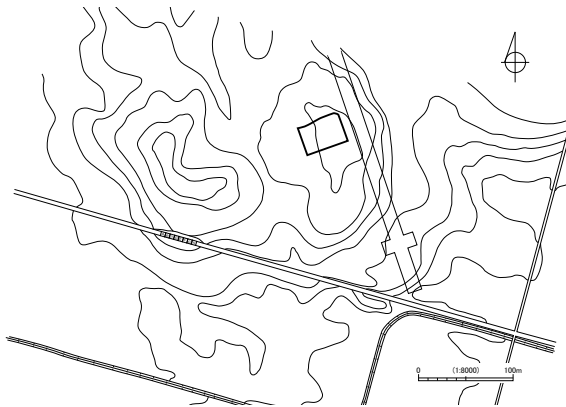


このように、この地域ではEn-a 上下から多様な石器群が検出されており、旧石器時代を通して人々に利用されていた。

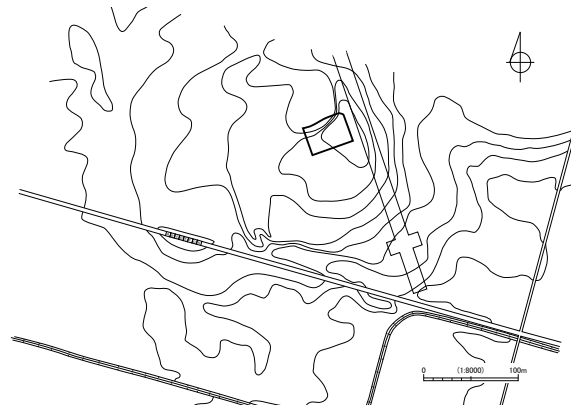
次にこれらの遺跡の立地について概観する(図II-8)。空港南A~C、勢雄4、更別A・D・E、更別6遺跡は、猿別川上流のサッチャルベツ川から札内川上流にかけての広大な平坦地を取り巻く一段高い地形面の縁に立地している。また、牧場川・勢雄遺跡は独立丘状に高まった場所に立地している。これらは平原を見渡すのに好適である。特に空港南A~C・上似平遺跡は北西から南東まで270度近く見渡せる環境である。美川遺跡はやや奥まった猿別川流域に位置する。香川・昭和遺跡はこの平原

の南側に南西から延びる段丘面の南側にある平原の北縁に位置する。

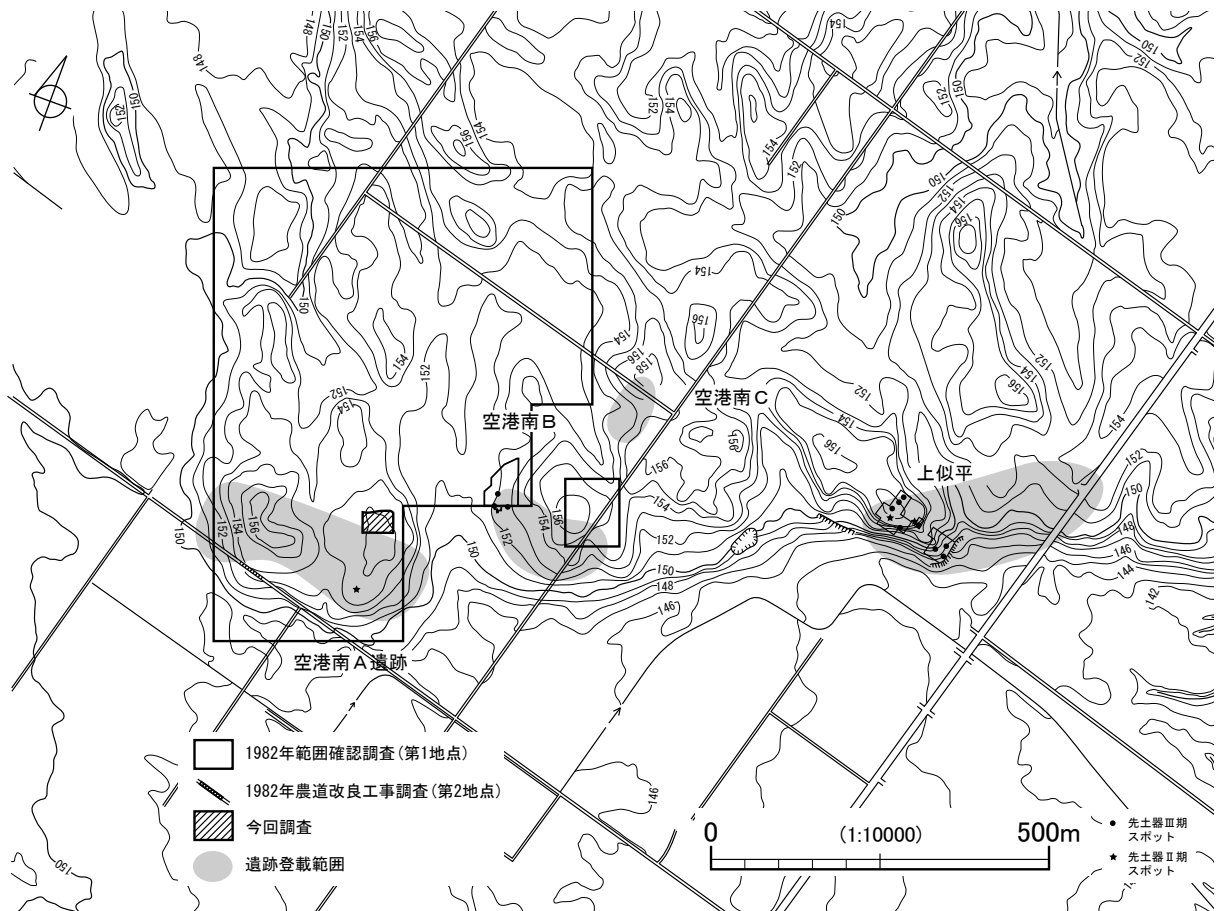
上似平・勢雄遺跡群が見下ろす平原には途別川と猿別川上流が網の目状に広がり、扇状地をそれらの河川が開析した地形である。周辺の地名には猿別川最上流の「サラベツ川」sar(葎(葦)原)、「サッチャルベツ川」Satchar-pet(葎原の・口の・川)(山田1983)、「ハシポウシュベツ」(小さい灌木が群生している川)(土屋1986)など湿地に関連する地名がある。また、途別川上流域でも古地図には湿地が確認でき、一帯に湿地が広がっていたとみられる。安政5年7月14日~7月22日の松浦武四郎による『戊午辺留府祢日誌』では7月15



図II-5 空港工事前の地形(後藤1983)



図II-6 空港工事後の地形(後藤1983)



※帯広市教委(1987)図6を再トレースして加筆

図II-7 周辺の遺跡と調査範囲

日に猿別川上流地域を歴舟川から札内川に向けて南東から北西に通過している。「谷地の多いサルブツ（更別川上流）」、「トウベツ（途別）川」は「水源は沼から流れているので、この名がある」などの記載がある（加藤編 2018）。

「以平」の地名の語源とされる「イタラタラキ川」は「原称はイタラタラゲイなり。動揺する地との意にして此地は湿原にして、其上を歩行すれば、大地動揺するより名づく」（安田 1911）とされ、湿地の環境が想定されている。その上流部には今も氷河期の遺存種である道指定天然記念物のヤチカンバ林のある（上）更別湿原がある（佐藤ほか 1997、辻井 2007）。旧石器時代の氷期には広く自生していたのだろう。

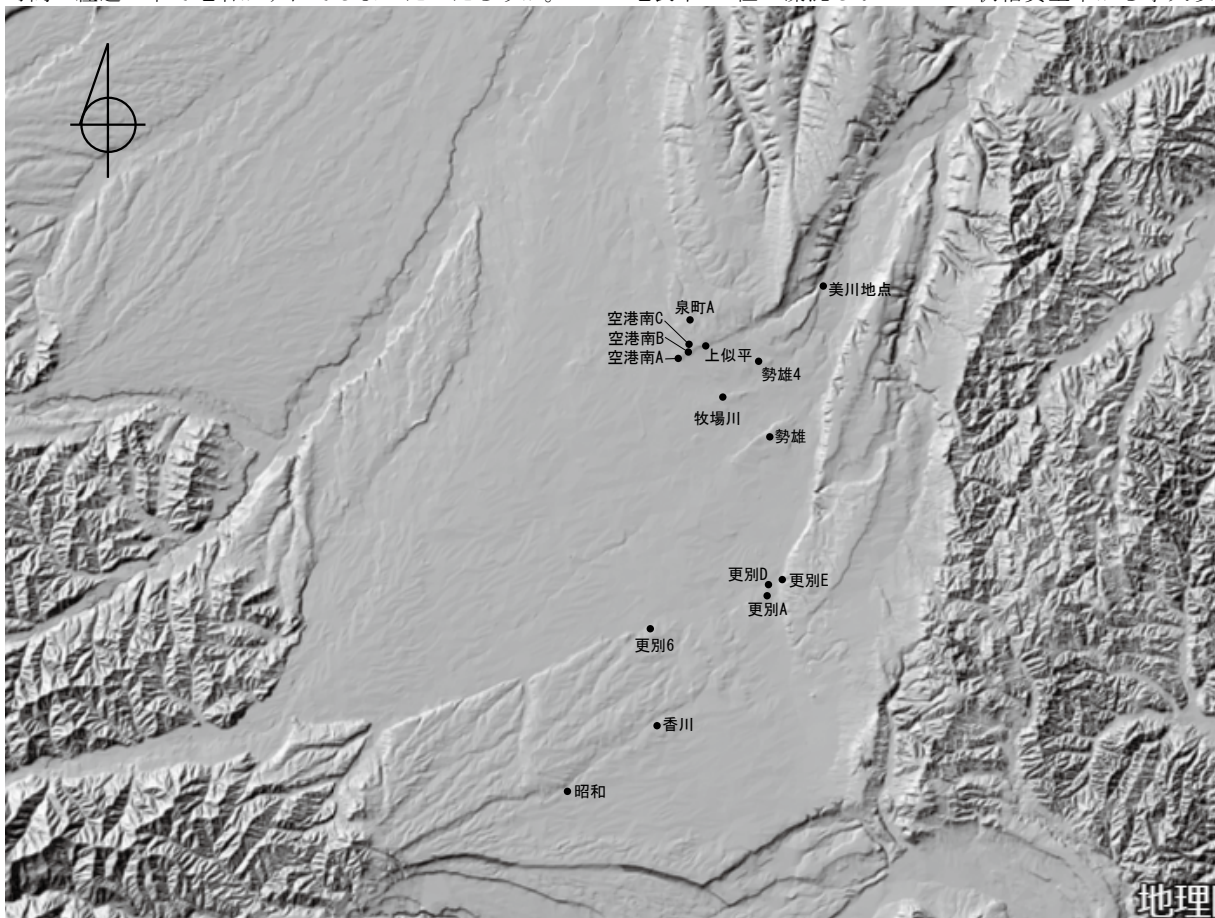
「以平」は「似平」と表記された時期もあり、上似平遺跡は当時の表記で、上似平神社には今もその表記が残る。イタラタラキ川は猿別川の最上流部、現在の更別村にあり、明治 31 年開設された「イタラタラキ駅通所」もその場所にある。現在の以平町はそこから北に 10 km 程の帯広空港の北東部に位置している。それらは上更別面Ⅲ・上更別面Ⅱなどの高位面に立地し、湿地の環境とは異なっている。松浦武四郎の『戊午報登加智日誌』では猿別川を上る記述の中で糠内川を越えて右に「リイピラ」という高く平らなところがあると書かれている（加藤編 2018）。このあたりが「以平」に相当するだろう。時間の経過の中で地名がずれてしまったのだろうか。

『帯広市史』（1976）には途別川上流域の「上トベツ原野」は「湿地が多く」、「途別川筋からイタラタラキにかけては大樹林地帯で、あとはカシワの散立する草原であった。」、「途別川沿岸は地下水位が高く、水害は年中行事のようであった。」との記載があり、「イタラタラキ原野」は「ススキとカシワの荒寥たる景観」と記載される。

#### 4 十勝平野の黒曜石

北海道では黒曜石の俗称として「十勝石」が使用されてきた。仙台藩の医師高屋養庵の日記で使われて以来、様々な経緯を経て定着したようである（山原 2016）。十勝三股の黒曜石は、大場・松下（1965）によって紹介された後、十勝団体研究会編（1978）で、居辺川上流から居辺川周辺にかけて分布する居辺山層に中礫の黒曜石を包含することが指摘された。また、フィッシュントラック法（鶴丸 1977）、晶子形状による分類（佐々木 1979）など理化学的分析が行われてきた。

1980 年代以降、全国の黒曜石について、エネルギー分散型蛍光 X 線分析装置（EDX）による微量元素組成を用いた分析法で産地同定を進めてきた藁科哲男は、十勝平野北西部の遺跡出土黒曜石の分析を通して十勝三股と異なる原石群を検出した（藁科・東村 1991 の SM 群）。周辺の踏査の結果、美蔓台地周辺の 9 地点で新たな原石群の黒曜石原石を発見した（藁科・谷島 1992）。それらは地表下 1m 程の礫混じりのローム状粘質土中から拳大以



※地理院地図陰影起伏図に加筆

図Ⅱ-8 上似平・勢雄遺跡群（旧石器時代）

下の円礫で採集され、量的には少ない。分析の結果、「美蔓群第一群」「美蔓群第二群」に分類されたが、これらに分布の違いは認められないようである。

吉谷昭彦ほか (1999) は十勝三股・糠平湖付近、美蔓地区・音更川下流域の現地調査により黒曜石試料を採取し、波長分散型蛍光 X 線分析装置 (WDF)、エネルギー分散型蛍光 X 線分析装置 (EDX) を用いた微量元素分析、<sup>46</sup>Sc、<sup>59</sup>Fe、<sup>140</sup>La の放射化分析を主体として 8 地点で採取された十勝産黒曜石の分類を行った。その結果、十勝三股付近の黒曜石が 3 群、美蔓台地付近の黒曜石が 2 群に分けられた。さらに、吉村 (2004) では十勝 I - ①・②、十勝 II - ①・② a・② b・③ の 6 群に分けている。また、13 の沢流域、糠平湖右岸に黒曜石露頭を確認し、その周辺を一次原産地とし、それ以外は二次原産地としている。

向井正幸・和田恵治 (2004) は吉谷らの調査地区に、十勝三股南東部から利別川に流下する河川を加えた 16 地点 111 試料を対象として EPMA による黒曜石ガラスの主成分化学組成分析を行った。その結果、十勝地域の黒曜石は十勝 I 組成グループと十勝 II 組成グループに分けられ、前者は南クマネシリ岳西側周辺から音更川周辺に分布し、噴出源は南クマネシリ岳西側、後者は然別川水系に分布する割合が高く、その噴出源は然別川上流域と推定されている。ペンケチン川や然別川下流域では両者が採取され、一部地域では分布が重複する。十勝 I グル

ープの形成過程については「新第三紀中新世以前に現在の南クマネシリ岳西側近辺で溶岩の噴出があり、火山灰や軽石などの火山噴出物とともに周辺で堆積した (タウシュベツ層)。その後の地殻変動により十勝地方一帯に堆積場が形成され、そこにタウシュベツ層から黒曜石が洗い出されて、第四紀更新世に対比される池田層上部層中に円礫の状態に含まれた。現世の河川で採取できる黒曜石は上土幌周辺に分布する池田層上部層中から流されてきたもの」と推定している。

黒曜石の特徴は、前者は漆黒色でガラス光沢を持ち貝殻状断面を呈し、後者は結晶が比較的多く、漆黒色にぶい光沢がある。記述から拾うと、給源とみられる十三の沢・タウシュベツ川のみ角礫状の原石が分布し、それ以外のほとんどの流域では数 cm ~ 握りこぶし大の小型の円礫が分布するようである<sup>1)</sup>。

13 の沢遺跡の分布調査の際には、13 の沢周辺の林道などで 19 か所の黒曜石原石や剥片の散乱する地点とともに 4 か所の露頭が確認されている (北沢 1999)。露頭では凝灰質ローム中に主に長径 5 ~ 10 cm 程度の角 ~ 亜角礫の黒曜石原石が他の火山岩礫とともに含まれ、長径 15 cm を超える大型礫は稀とされている。採集された石器類には 10 cm を超える石刃や剥片があることから 15 cm を超える原石も利用されている。

乙幡康之ほか (2019) はこれまでの標本・文献を整理し、向井・和田 (2004)、吉谷 (2004) の十勝 I・II タイ

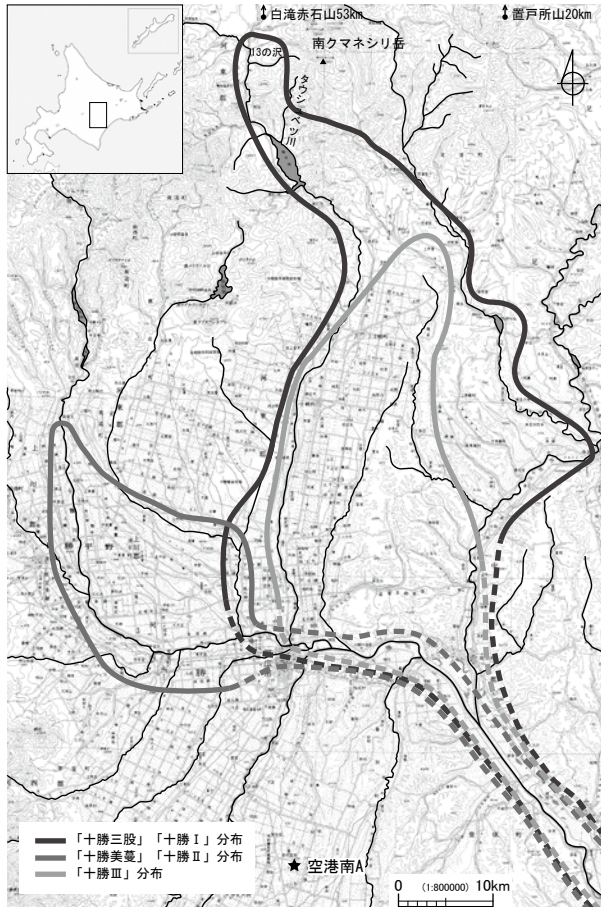


図 II -9 十勝平野の黒曜石分布 (1)

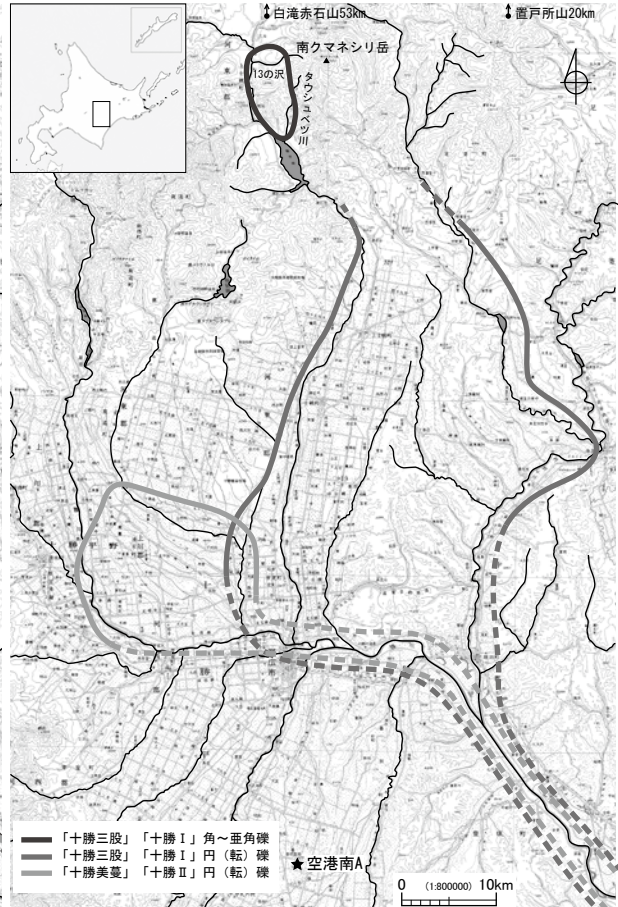


図 II -10 十勝平野の黒曜石分布 (2)

ブを踏襲しつつ、Ⅲタイプを設定した。十勝Ⅱタイプは吉谷(2004)のⅡ-②a、十勝Ⅲタイプは同Ⅱ-③に相当する。十勝Ⅰ・Ⅱタイプの肉眼的特徴は向井・和田(2004)と同じで、十勝Ⅲタイプは十勝Ⅱタイプ同様、斜長石などの斑晶を含むが、色調は灰黒色で、円磨度はⅠ・Ⅱタイプより低い。十勝Ⅰタイプは $2.15 \pm 0.25\text{Ma}$ 、 $2.12 \pm 0.05\text{Ma}$ 、十勝Ⅱタイプは $0.75 \pm 0.02\text{Ma}$ (Wada et. al. 2014)、十勝Ⅲタイプは $0.84 \pm 0.02\text{Ma}$ (乙幡2022)のK-Ar年代が得られている。十勝Ⅱ・Ⅲタイプについては、分布・硬度(乙幡2021)が異なり、年代や全岩化学組成が類似することから分離は明瞭ではなく、同一タイプの可能性も唆し、その場合、十勝三股周辺の噴火から南西(Ⅱタイプ)、南東(Ⅲタイプ)に流路が分かれたと想定している(乙幡2022)。

吉谷ほか(1999)・吉谷(2004)では、EDX以外の分析方法を組み合わせれば、原石群やそれらの分布の細分の可能性を示しているが、考古学的遺物の性格上、非破壊が前提であることから、現段階ではEDXを用いた分析による十勝Ⅰ・Ⅱ群で把握することが基本であろう。本書では、明治大学黒曜石分析センターの用語を用い、十勝Ⅰタイプを「十勝三股」、十勝Ⅱタイプを「十勝美蔓」と呼称する。これらは藁科(1992)の「十勝三股」、「美蔓第一・二」、明治大学古文化財研究所(2009)の「上土幌系」、「美蔓系」に相当する。

現状では最も解像度の高い原石分布は、乙幡ほか(2019)で、整理すると図Ⅱ-9・10のようになる。EDX分析による藁科の「美蔓第一・二」、明治大学等の「美蔓系」「十勝美蔓」と十勝Ⅱ・Ⅲの関係が不明であるが、遺跡からは北方25～65kmの十勝川本流や然別川・音更川・土幌川・利別川下流域で「十勝三股」または「十勝美蔓」の握りこぶし大(10cmほど)の転礫(円礫)が採取可能で、北方75～85kmの13の沢やタウシュベツ川で、握りこぶし大～人頭大(10～20cm位か?)の角～亜角礫が採取可能である。そのほか、置戸所山は北北西110km、白滝赤石山は北方135kmに位置する。

## 5 空港南A遺跡の調査

空港南A遺跡は、1981年空港滑走路延長計画に関わる工事の土砂採集場で、上似平遺跡等の発見者である佐々木茂氏によって細石刃などの石器が表面採集され、帯広市教育委員会による確認の後、1982年4月に遺跡として登録された。

1982年8月に帯広市より委託を受けた帯広先史文化研究会は約336,000㎡に及ぶ広大な面積の範囲確認調査を実施した。調査区中央部はすでに削平され、北部、南部の一部に包含層が残存し、南西側(帯広市教委1986では「1地点」、帯広市市史編纂委員会編2003では「第1地点」であるが本報告書では地点名を明確にするために後者の呼称を使用する)、南東側(空港南B遺跡)に遺物の広がり確認された(帯広先史文化研究会

1982)。この調査では、En-aの上下から石器群が検出され、上層(Ⅲ層)からは4か所のまとまり(A～Dブロック)が認められた(図Ⅱ-11)。Aブロックは今回の調査の隣接地で、有舌尖頭器石器群が出土し、Bブロックはその50mほど南で、細石刃が、CブロックはBブロックの40mほど東で、剥片・細片が出土している。Dブロックはこれらと少し離れて、Aブロックの北東200mの位置で、細石刃・細片が出土した。

また、Bブロックの南東側ではEn-a下位から細石刃様剥片・周縁加工左刃彫器・石核の打面再生剥片が出土した。Dブロックは後に、空港南B遺跡として分離され、その西側一部は空港拡張に伴い1984年に調査されている(帯広市教委1986)。

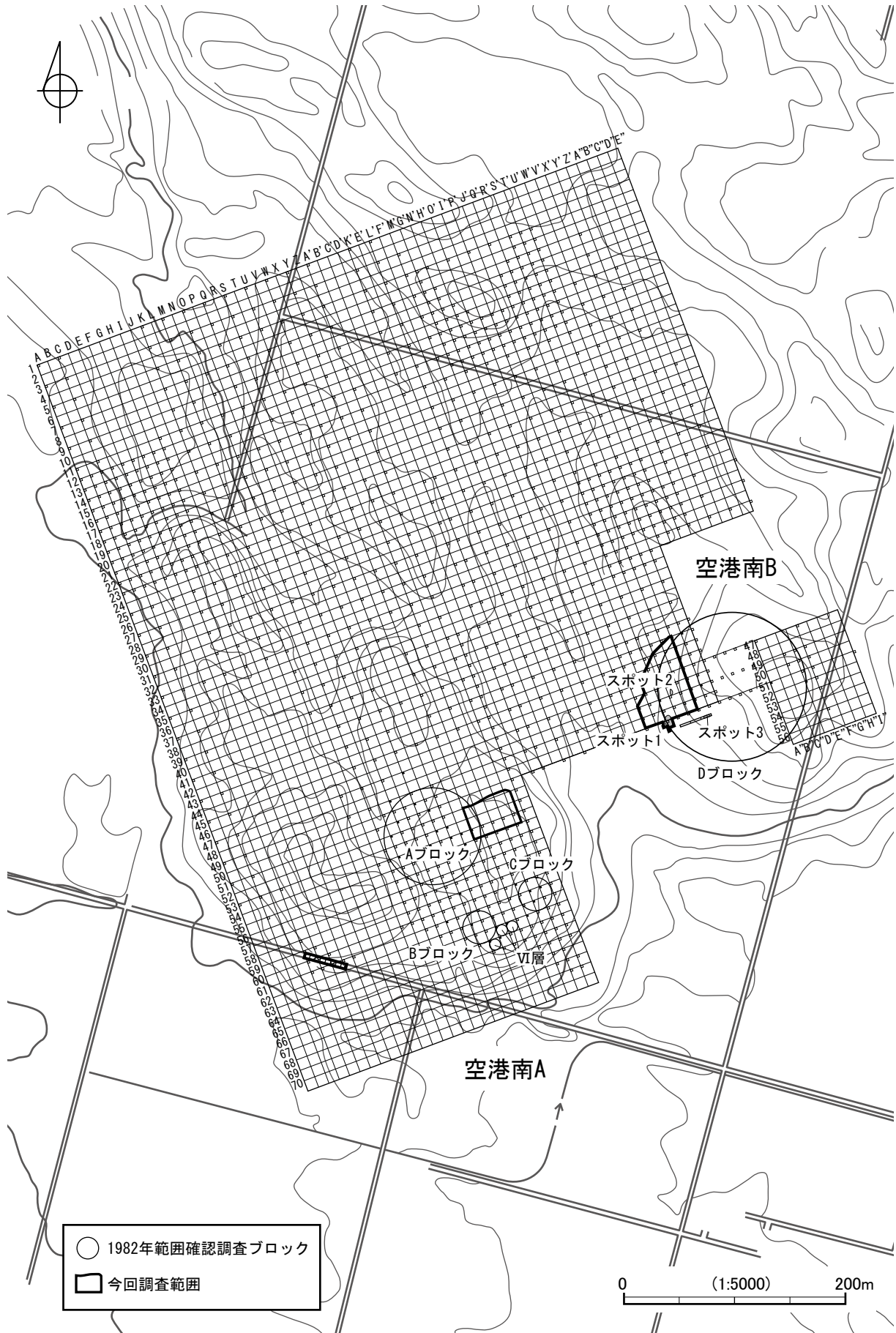
範囲確認調査直後の8月下旬には、当遺跡南端部、Aブロックの南西100mに位置する第10号農道の舗装拡幅工事区域内の一部から石器類が採集され、帯広市教育委員会により200㎡を対象とした緊急調査が実施された(第2地点)。この調査ではEn-aの下位から石刃製搔器、おそらく石刃核の打面再生剥片などが出土している(道十勝支庁1983)。

図Ⅱ-5・6は1982年の空港工事前後の地形図である。工事前はEn-a古砂丘の地形がほぼ残されているとみられ、空港南A遺跡の範囲には本調査区のある砂丘と農道調査区のある砂丘の2列が存在する。

今回の調査区とそれに続くAブロックは砂丘中央西側に形成され、その北側と西側の砂丘は工事によって削平されている。En-a下位の石器群はSpfa-1古砂丘の上に残されているが、古砂丘との位置関係は不明である。今回の調査ではSpfa-1古砂丘のピークの東側にずれてEn-a古砂丘のピークが形成されることから、En-a古砂丘のピークのやや西側にSpfa-1古砂丘のピークがあったことが予想される。本調査の下位石器群(LC-8)、Bブロック南、農道調査区はすべてEn-a古砂丘のピーク西側にあることからSpfa-1古砂丘のピーク付近にあったことが推定される。

今回の調査区は範囲確認調査のAブロックの東側の隣接地で、上層出土遺物は石器群の内容からも一連のものとして推定される。下層の遺物はBブロック南、農道調査区とは内容が異なり、分布が独立することから別の石器群の可能性が高い。(鈴木)

1) 小型の円礫は十三の沢南方20kmほどの上土幌町清水谷においても採取され(佐々木1979)、表面には「彫りの深い長径3～5mm前後のつめ跡」を残す特徴が挙げられている。細かく浅いつめ跡の残る湧別川流域の黒曜石転礫とは異なる特徴である。湧別川では赤石山周辺の露頭から転石として河川を通じて流下するが、十勝地域では向井・和田が想定するような形成過程を経ているため、異なる外観であったと考えられるが、原礫面の深いつめ跡は十勝産黒曜石転礫の大きな特徴である。



図Ⅱ-11 空港南 A (1982 年)・B(1984 年) 遺跡の調査区設定と石器集中範囲

## III 上層の遺構・遺物

### 1 概要

7ライン周辺を挟んで東側はEn-a古砂丘堆積物であるIV層、その下位に灰色・黒色火山灰を挟在するVI層が安定的に堆積する。一方、西側ではIV層が偏在し、III層直下にVI層が堆積する場所が存在し、III～VII層にかけて層のうねりが認められる。上層の石器は「立川型」有舌尖頭器石器群で、主に、現存するII層の上部からIII層にかけて出土し、IV層の無い部分ではIII層から連続してVI層上部に食い込むところが一部あった。これらの遺物はVI層出土であるが、上層の遺物として含めた。この出土状況は層の凍結擾乱に対応したものと判断される。

遺物は全体的にみれば7ライン以西、L～0ラインの範囲にほぼ限定される。後述のとおりLC-1～7に分けたが、そのうち、大半の87%がLC-1出土である。また、LC-3は西側の調査区外に分布が延びることが確実である。

遺構は炭化物集中が3か所(CC-1～3)検出された。炭化物は遺物分布範囲を中心としてパラパラと広範囲に分布していたが、そのうち、土壌の変色や炭化物自体が高密度に分布するところを炭化物集中として記録した。CC-1は規模が格段に大きく、遺物集中部と重複し、CC-2・3は遺物の集中域を外れ、非常に小規模なものであった。

### 2 炭化物集中

#### (1) CC-1

M6区、LC-1の南東隅に位置する。II層の掘り下げ中に炭化物の集中と暗褐色土に変色した範囲を確認した。周辺には炭化材が散在する。変色した集中部の範囲は1.1m×0.9mで、周辺の散在範囲は1.7m×1.3mで、円形に近い形状である。北側は木根による軽い攪乱を受けていた。集中部は主にII～III層の厚さ0.2m程で、散在部分はIII層下位の深さ0.3m程に及ぶ。7ライン付近はSpfa-1古砂丘のピークに相当し、その西側のEn-a再堆積層(IV層)は安定的ではなく、部分的に残存している。断面図ではA側に一部見られるのみであるが、III層及びII層はその上位に堆積しているため、CC-1の形成はIV層の堆積以降と判断できる。遺物はCC-1と同範囲から北西にかけて密に分布し、多くはないが被熱石器も重複する。また、断面では炭化物集中部より深い範囲からも出土しているが、炭化物散在範囲とほぼ一致し、層のうねりに対応する。炭化材・遺物が凍結擾乱などの同一の営力によって上下に移動した結果とみなすことができるだろう。

主に集中部の土壌36,000cc、29,190gを採取し、フローテーションにより炭化物(2mm≦)50.07gを回収した(表III-1)。土壌の中には、1mm程度の黒曜石細片も多数含まれ、また、被熱資料もわずかではあるが含まれる。黒曜石のほか、彫器削片や緑色岩の細片、図III-37-199から剥落したとみられる花崗岩礫細片、また、1mm大を

含む多くの顔料細片などの微細遺物が出土し、石器加工、彫器使用、顔料粉碎などの多様な作業の痕跡が残されている。

炭化物のうちフローテーションによって回収した5点(KMA-D1～4は集中部のII～III層、D5は下層のIII層)について放射性炭素年代測定および樹種同定を行った。樹種同定を兼ねる目的のため、5mm角以上のものを抽出した。

その結果、17820±50yrBP(PLD-50704・KMA-D1)、17990±50yrBP(PLD-50705・KMA-D2)、17870±60yrBP(PLD-50706・KMA-D3)、17950±50yrBP(PLD-50707・KMA-D4)、18030±60yrBP(PLD-50708・KMA-D5)の測定結果が得られた(V章1)。非常にまとまった年代値であり、CC-1の年代を示すと考えられる。

#### (2) CC-2

N4区、LC-5の北東部に位置する。II層掘り下げ中に炭化物の集中と周囲より暗色の土の範囲を確認した。範囲は0.42m×0.40m、厚さは0.04m程で、小規模である。形状は不整円形である。遺物集中部の間にあり、周辺に被熱石器は見られない。

土壌4,200cc、3,060gを採取し、フローテーションにより炭化物(2mm≦)3.55gを回収した(表III-1)。中にはごくわずかな遺物が含まれるのみである。

#### (3) CC-3

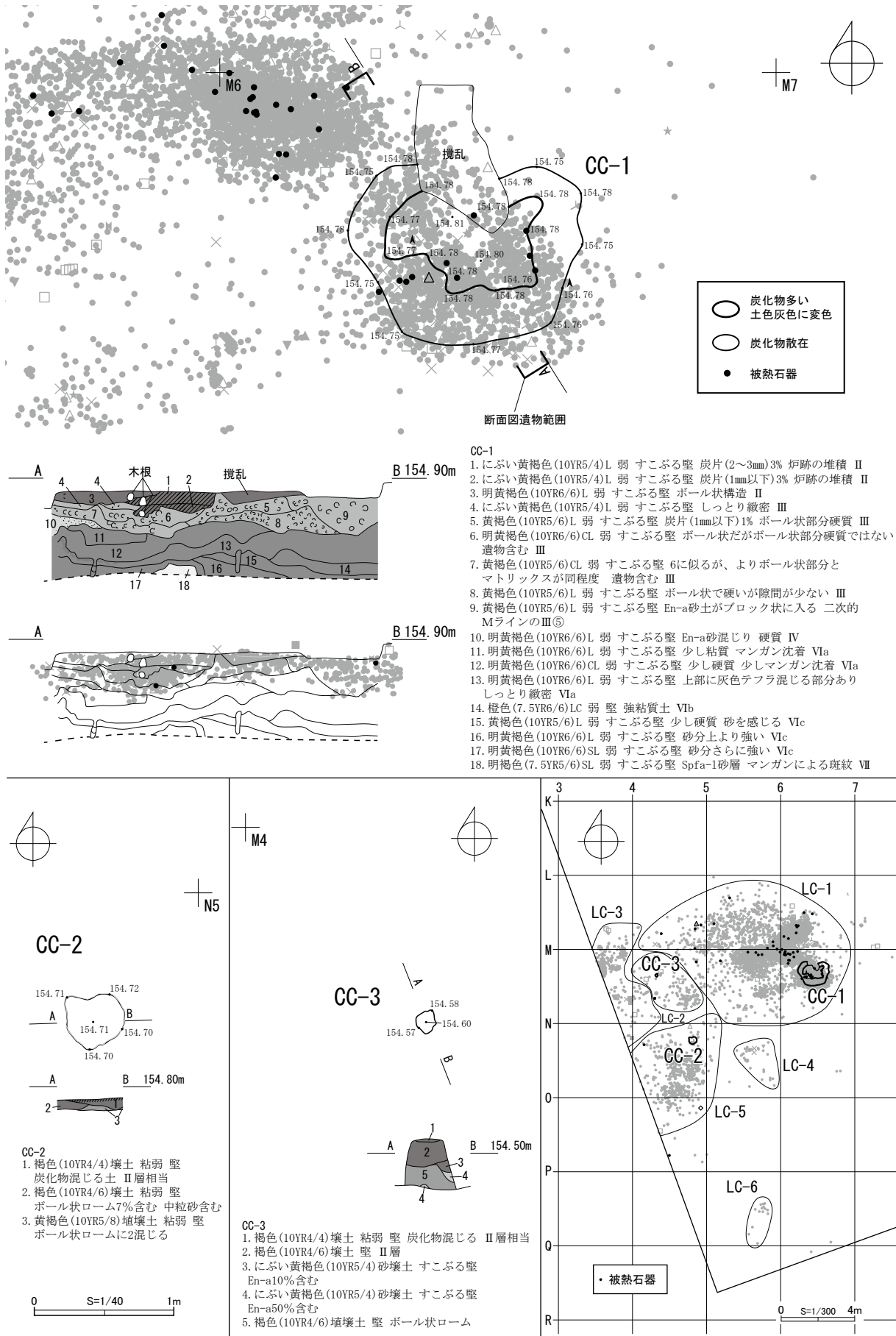
M4区、LC-2の北西部に位置する。II層掘り下げ中に炭化物の集中と周囲より暗色の土の範囲を確認した。範囲は0.18m×0.14m、厚さは0.02m程で、非常に小規模である。形状は不整円形である。遺物集中部の間にあり、周辺に被熱石器は見られない。

土壌600cc、450gを採取し、フローテーションにより炭化物(2mm≦)0.13gを回収した(表III-1)。遺物は1点のみである。

### 3 遺物の概要

#### (1) 石器組成(表I-2・3)

上層からは細石刃9点、細石刃?16点、削片2点、有舌尖頭器22点、尖頭器12点、両面調整石器7点、彫器10点、彫搔器1点、彫器削片108点、搔器12点、搔器刃部再生剥片4点、削器17点、錐形石器3点、二次加工ある剥片16点、石刃19点、剥片19,767点、石刃核1点、石核1点、たたき石18点、台石3点、加工痕ある礫5点、礫476点、顔料192点の計20,721点、重量21,099.7gの石器類が出土した。有舌尖頭器はほとんどが基部破片で、根元で折れたものばかりである。彫器削片が彫器に比べて多いのが特徴である。たたき石や台石などが一定数組成し、顔料の点数も多い。剥片(点取り)は5cm以下が99.9%と主体で、その多くが両面調整体の調整剥片である。



表Ⅲ-1 上層炭化物集中フローテーション資料一覧

遺構名	層位	土壌体積(1)		炭化物 (2mm≦) 重量(g)	遺物(点数, 重量g)	<sup>14</sup> C年代(yrBP)
		体積(cc)	重量(g)			
CC-1	II	5,400	4,070	12.45	黒1(185, 1.16), 黒3(2, 0.06), 黒4(27, 0.29), 黒4被熱(1, 0.1), めのう(15, 0.17), 頁岩(2, 0.2), 頁岩被熱(2, 0.1), 珪岩(1, 0.1), 砂岩剥片(1, 0.1), 緑色岩剥片(1, 0.1), 顔料(10, 0.31)	
	II~III	24,300	19,620	34.12	黒1(816, 4.05), 黒1A(8, 0.94), 黒3(1, 0.1), 黒4(95, 1.15), めのう(42, 1), 頁岩(15, 0.6), 頁岩被熱(2, 0.2), 珪岩(14, 0.6), 泥岩剥片(1, 0.1), 砂岩剥片(1, 0.13), 緑色岩剥片(1, 0.1), 凝灰岩礫(2, 0.2), 凝灰岩剥片(2, 0.1), 花崗岩礫(2, 0.74), 顔料(62, 2.87), 彫器削片(2, 0.12), 花崗岩礫(1, 0.1)	17,820 ± 50(KMA-D1) 17,990 ± 50(KMA-D2) 17,870 ± 60(KMA-D3) 17,950 ± 50(KMA-D4)
	III	6,300	5,500	3.50	黒1(220, 1.41), 黒3(1, 0.1), 黒4(24, 0.34), めのう(9, 0.24), 頁岩(2, 0.2), 頁岩被熱(1, 0.1), 珪岩(5, 0.3), 顔料(46, 0.72), 尖頭器黒1(1, 0.39)	18,030 ± 60(KMA-D5)
	CC-1計	36,000	29,190	50.07	黒1(1221, 6.62), 黒1A(8, 0.94), 黒3(4, 0.26), 黒4(146, 1.78), 黒4被熱(1, 0.1), めのう(66, 1.41), 頁岩(19, 1), 頁岩被熱(5, 0.4), 珪岩(20, 1), 泥岩剥片(1, 0.1), 砂岩剥片(2, 0.23), 緑色岩剥片(2, 0.2), 凝灰岩礫(2, 0.2), 凝灰岩剥片(2, 0.1), 花崗岩礫(2, 0.74), 顔料(118, 3.9), 尖頭器黒1(1, 0.39), 彫器削片(2, 0.12), 花崗岩礫(1, 0.1)	
CC-2	III	4,200	3,060	3.55	黒1(2, 0.08), 黒4(2, 0.24), 花崗岩礫(1, 0.36), 顔料(1, 0.1)	
CC-3	III	600	450	0.13	黒1(1, 0.1)	
合計		40,800	32,700	53.75	黒1(1224, 6.8), 黒1A(8, 0.94), 黒3(4, 0.26), 黒4(148, 2.02), 黒4被熱(1, 0.1), めのう(66, 1.41), 頁岩(19, 1), 頁岩被熱(5, 0.4), 珪岩(20, 1), 泥岩剥片(1, 0.1), 砂岩剥片(2, 0.23), 緑色岩剥片(2, 0.2), 凝灰岩礫(2, 0.2), 凝灰岩剥片(2, 0.1), 花崗岩礫(3, 1.1), 顔料(119, 4), 尖頭器黒1(1, 0.39), 彫器削片(2, 0.12), 花崗岩礫(1, 0.1)	

石材は黒曜石全体で88%を占め、次いでめのう(4%)、珪岩(2%)、頁岩(2%)である。黒曜石の内訳は、黒曜石1が64%、以下、黒曜石4(14%)、黒曜石1A(11%)、黒曜石3(9%)、黒曜石2(1%)、黒曜石5(1%)である。

(2) 母岩別資料・接合資料

接合作業の結果、上層からは剥離面接合99個体、332点(接合番号1~30・32~83・85~101、これらには折れ面接合番号50001、50002、50010、50012、50013、50016、50017、50026、50027、50034~37、50049、50055、50057、50058、50060、50061、50066、50070~76、50088、50089、50104、50108が含まれる)、折れ面接合74個体、164点(折れ面接合50003~9、50014、50015、50018~25、50028~33、50038~48、50050~54、50056、50059、50062~65、50067~69、50077~81、50083~85、50087、50090~103、50105~107)(50011は欠番)の計173個体、496点の接合資料が得られた。これらを中心に単体石器と接合対象剥片を対象とした母岩別資料は106母岩(母岩1~44・46~106・108)、2,972点である。

接合率(接合点数496/全点数20,721)は2%、母岩分類率(母岩分類点数2,972/全点数20,721)は14%である。これらの比率が低い要因は遺物が小さいためである。

2cm以上の点取り遺物に限定した比率では接合率26%(286/1,101)、母岩分類率は83.7%(922/1,101)であり、ほぼ石器群全体の母岩状況を反映しているとみ

なしてよいだろう。一般に各石材では同一母岩において部位や割れ方により見た目の特徴が異なる場合がある。本遺跡では遺物が小さく、同一母岩資料も多くはないため、母岩全体的特徴を把握できず、細かく分かれすぎている可能性もある。それでも本来の母岩数と大きく乖離することはなく、概ね妥当な数字と思われる。

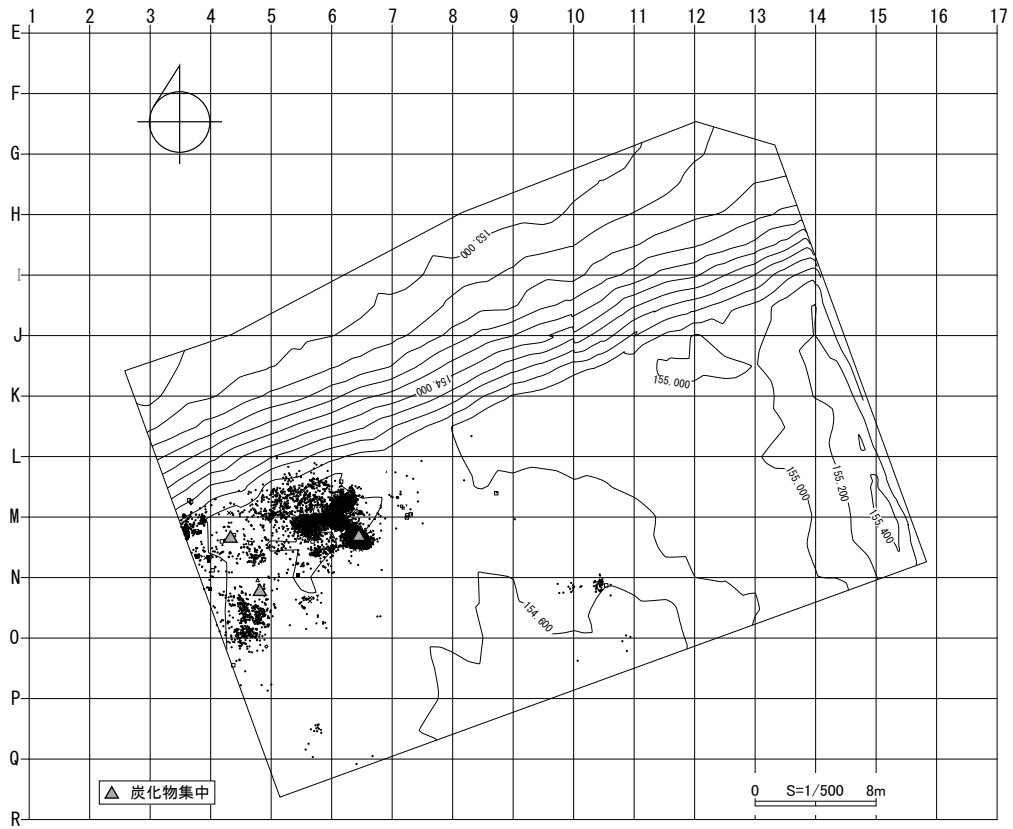
母岩別資料は黒曜石1Aが15(母岩1~14・25)、黒曜石1が27(母岩15~24・26~42)、黒曜石2が3(母岩43・44・46)、黒曜石3が4(母岩47~50)、黒曜石4が10(母岩51~59・108)、黒曜石5が3(母岩60~62)、めのが19(母岩63~74・76・94~99)、珪岩が2(母岩77・78)、頁岩が12(母岩75・79~82・100~106)、緑色岩が3(母岩83~85)、凝灰岩が1(母岩86)、安山岩が2(母岩87・88)、砂岩が5(母岩89~93)の計106母岩である(表Ⅲ-2)。剥片石器に利用される母岩は黒曜石全体で62母岩、めのみ・珪岩・頁岩・安山岩が35母岩、石斧に関する緑色岩・凝灰岩・砂岩が5母岩、目的不明な礫石器に関する砂岩が4母岩である。

4 分布

(1) 遺物分布と石器集中(図Ⅲ-2~9)

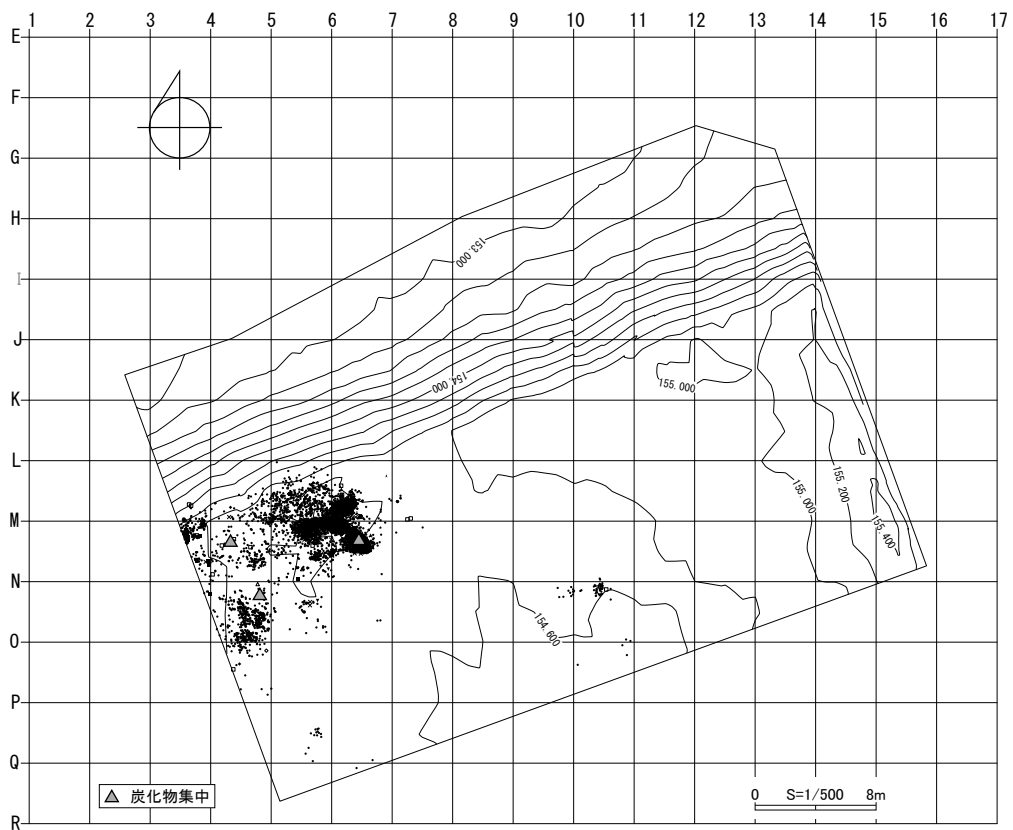
出土地点を計測して取り上げた遺物(以下点取り遺物)は8,679点である(図Ⅲ-2・3)。前述のとおり、遺跡はII・III層を主体とする上層石器群とVI層を主体とする下層石器群に分けられる。



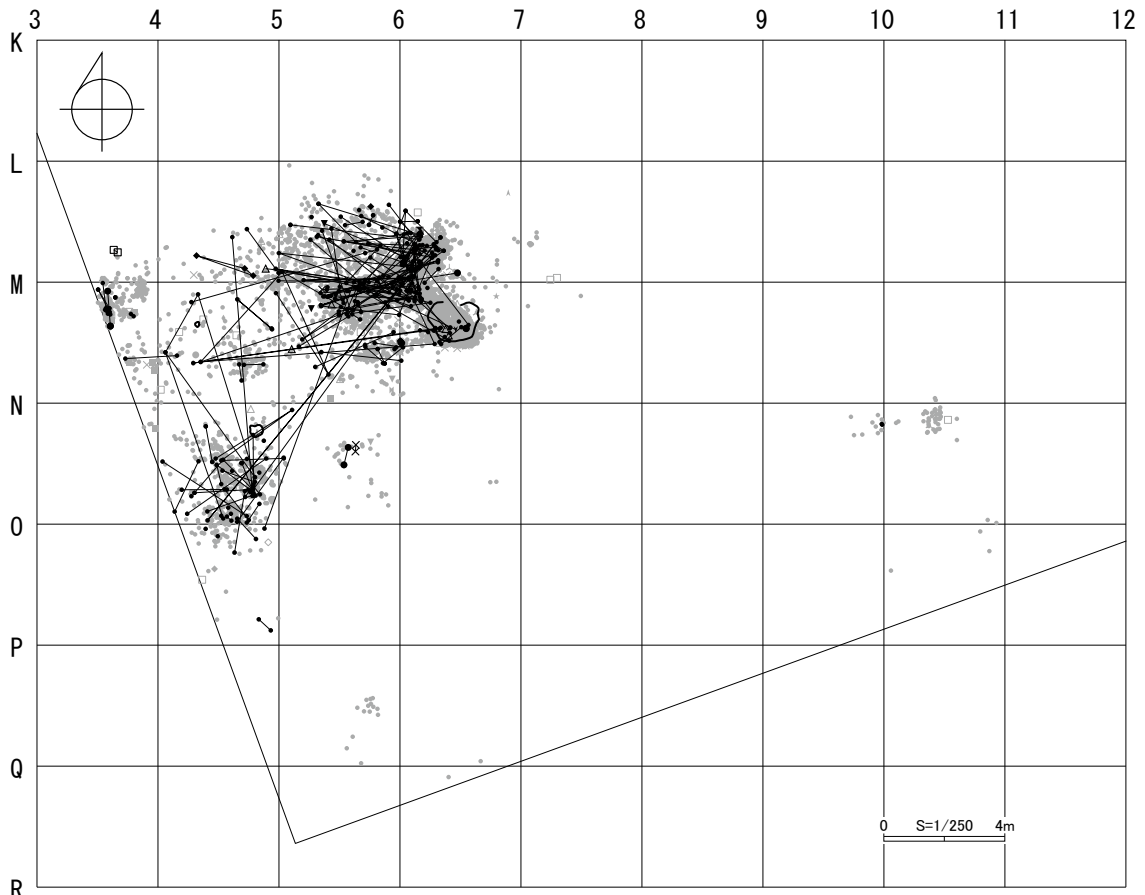


※等高線は表土除去後の面

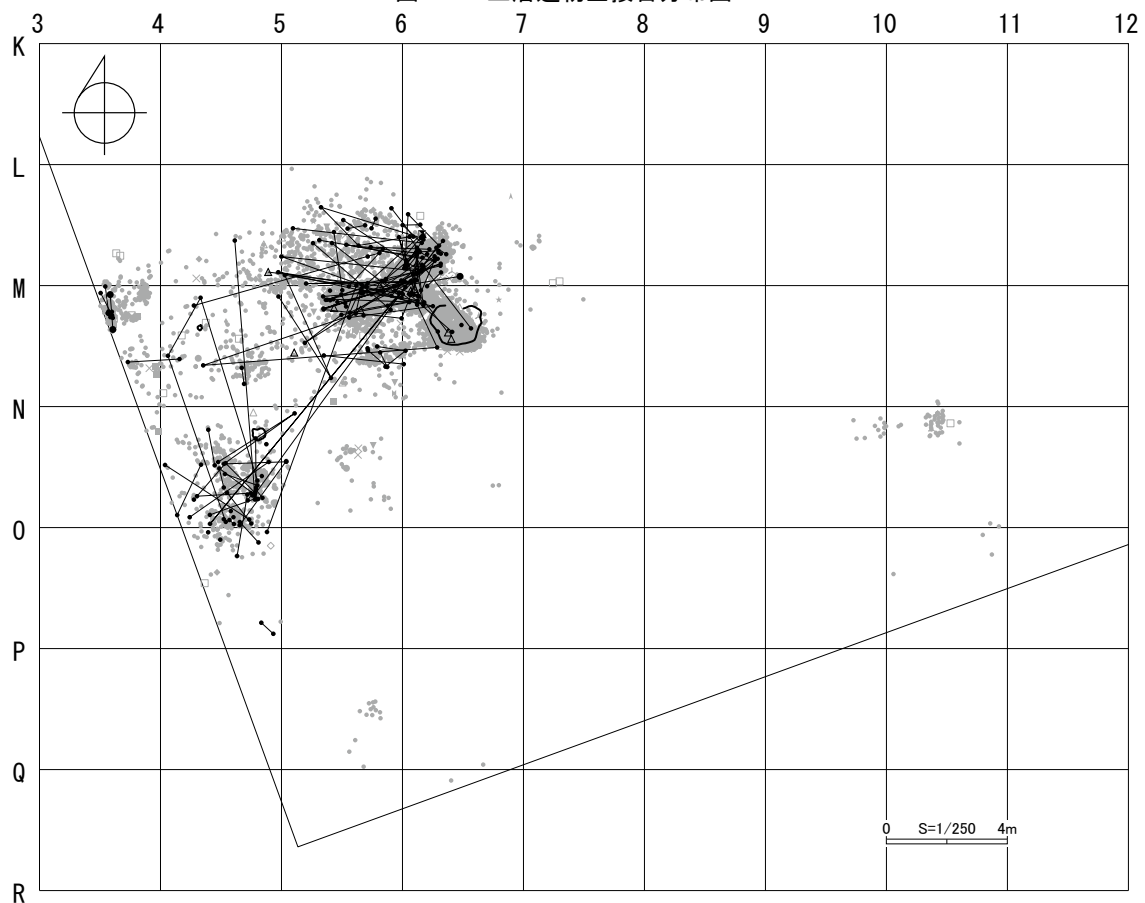
図Ⅲ-2 全遺物分布図



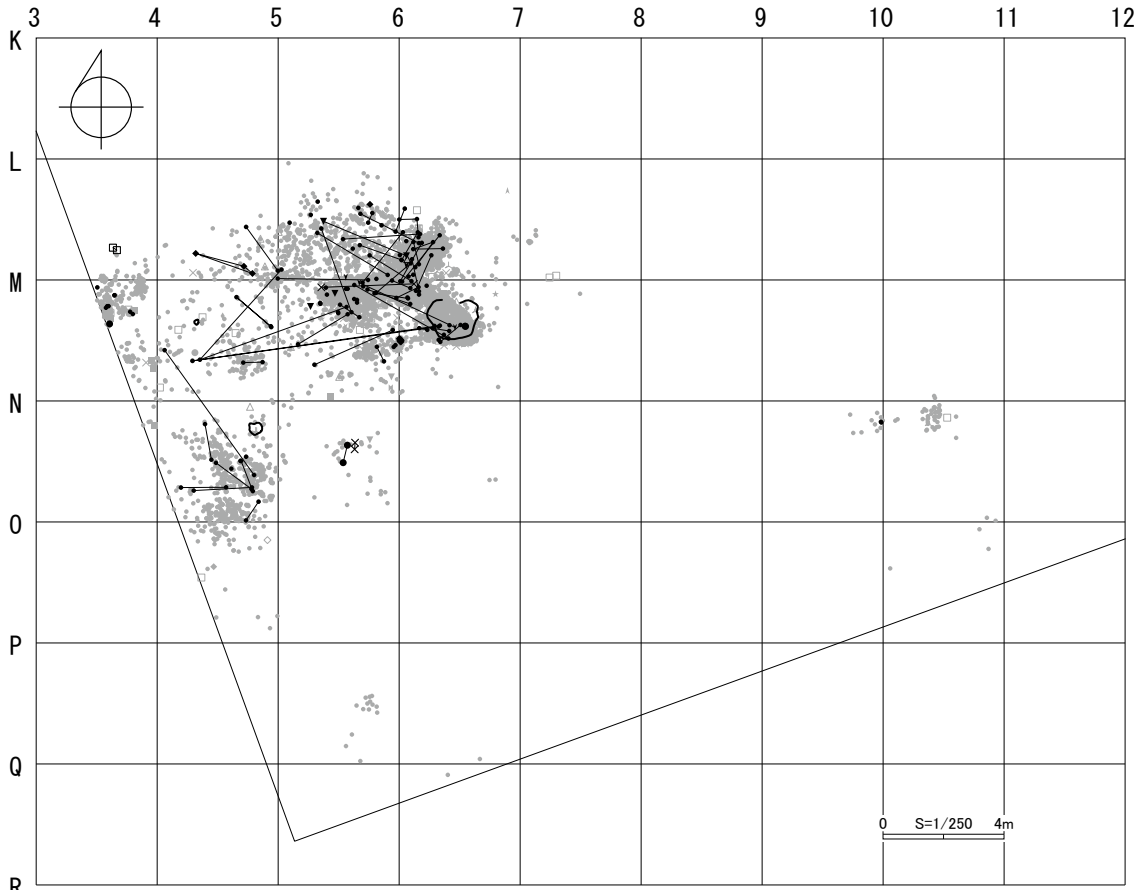
図Ⅲ-3 上層遺物分布図



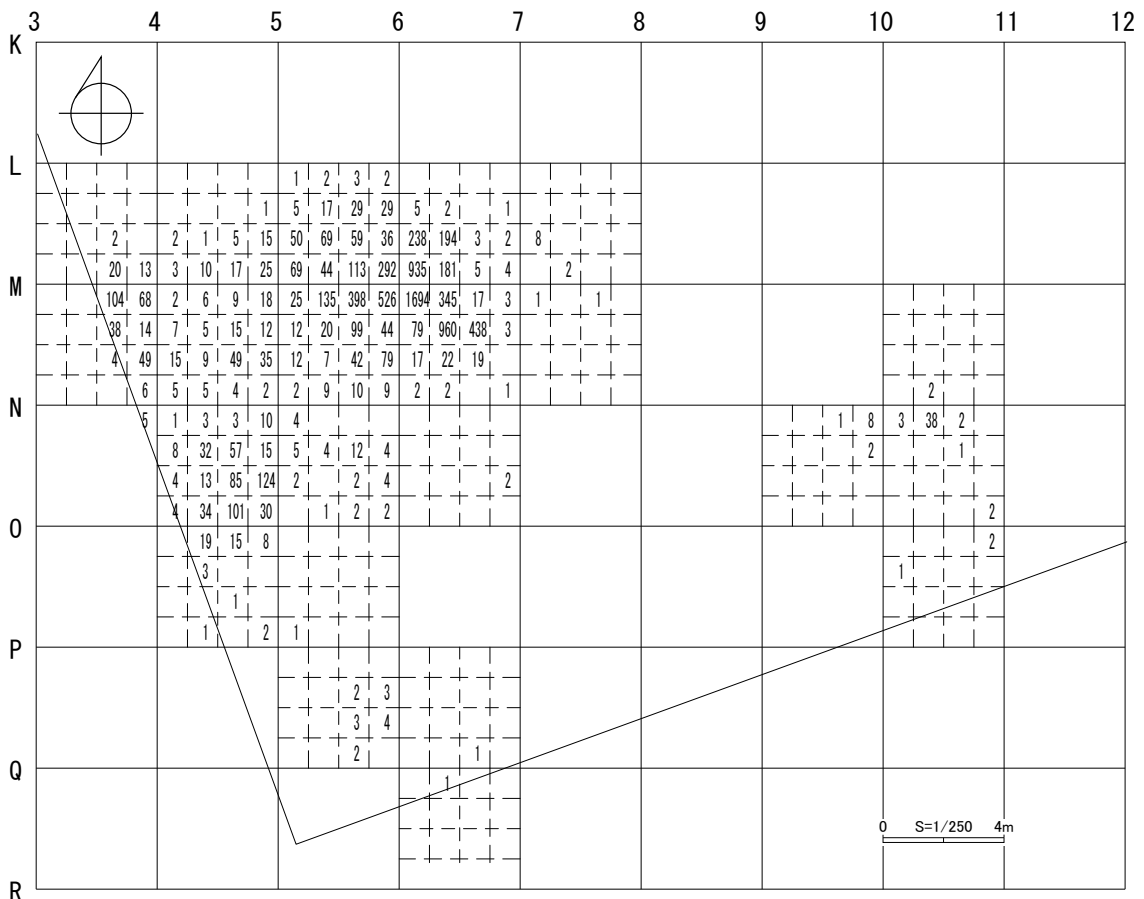
図Ⅲ-4 上層遺物全接合分布図



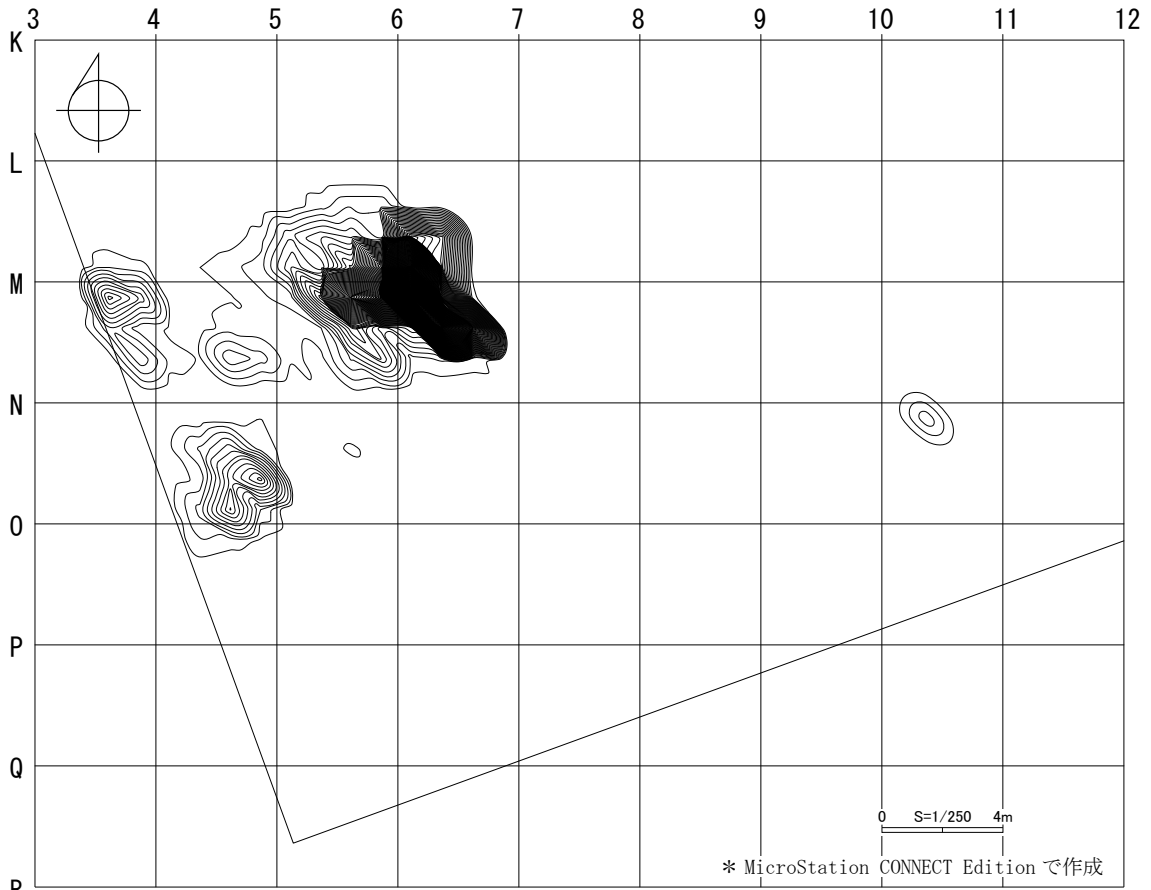
図Ⅲ-5 上層遺物剥離面接合分布図



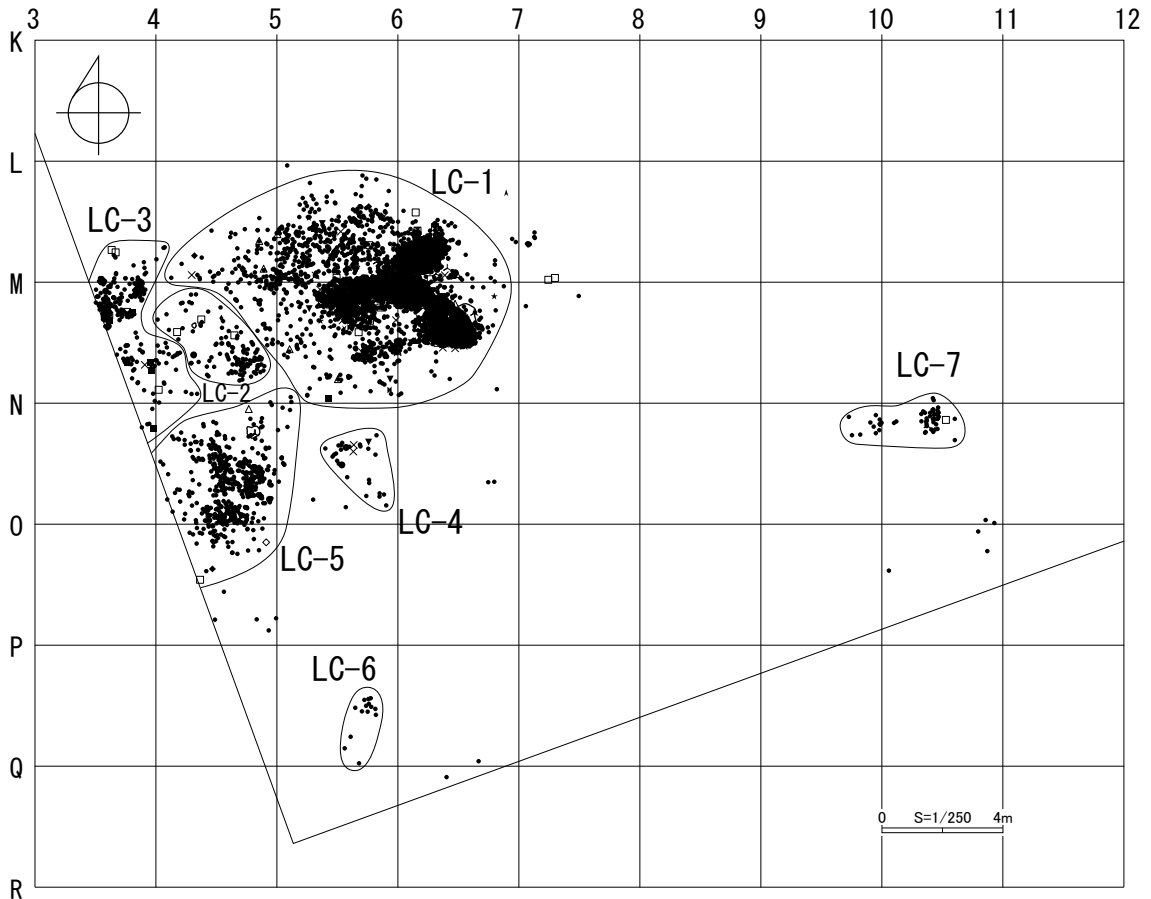
図Ⅲ-6 上層遺物折れ面接合分布図



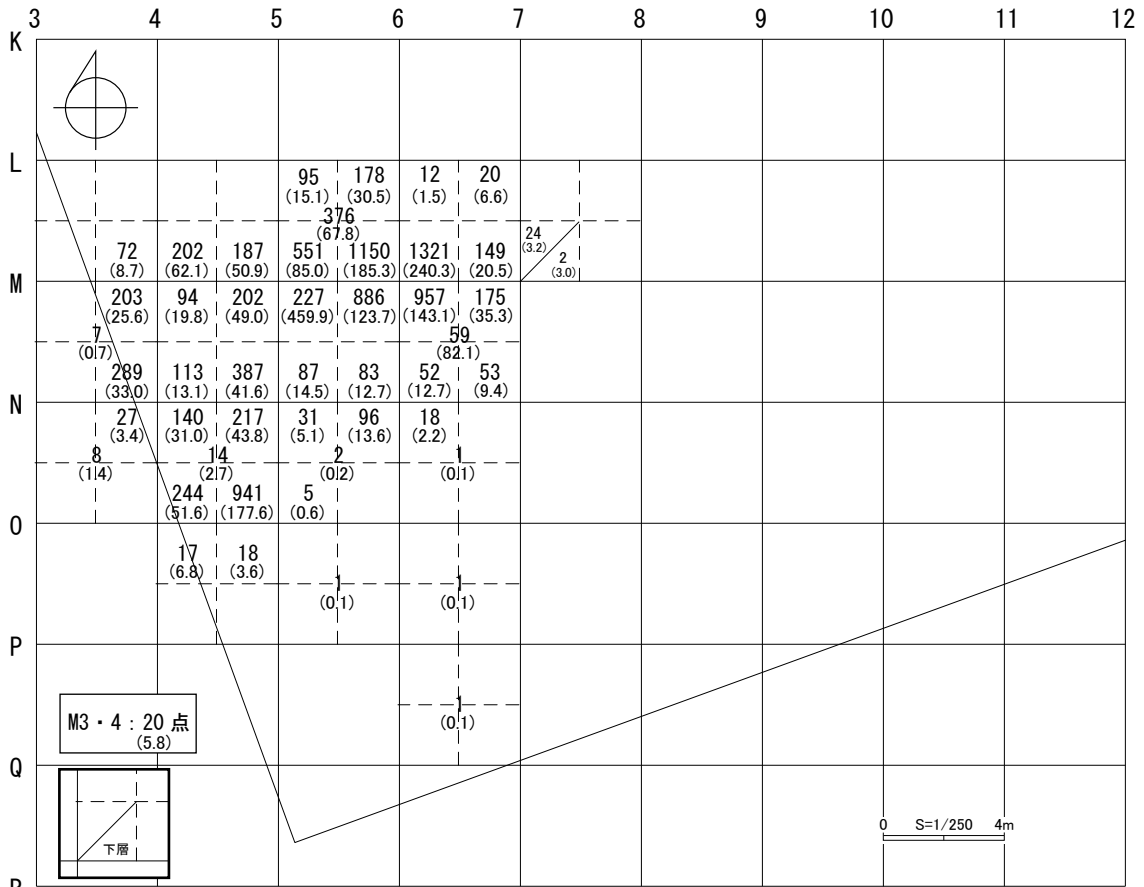
図Ⅲ-7 上層点取り遺物点数図



図Ⅲ-8 上層密度分布図 (10点単位)

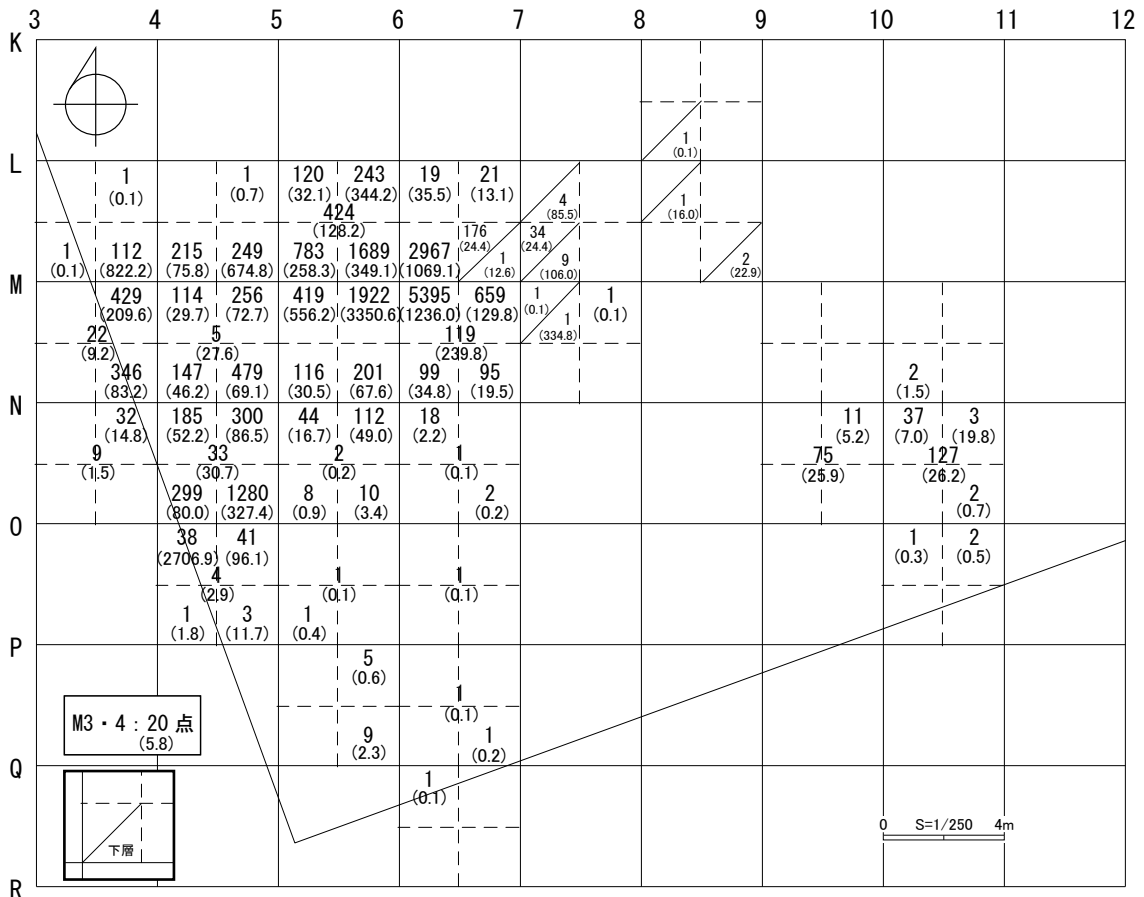


図Ⅲ-9 上層遺物集中設定図



※グリッド中央の数字はグリッド一括取り上げ  
( ) 内は重量 (g)

図Ⅲ-10 土壌篩別取り上げ点数図



※グリッド中央の数字はグリッド一括取り上げ  
( ) 内は重量 (g)

図Ⅲ-11 遺物全点数図

上層はEn-a再堆積による南北に伸びる古砂丘の西側緩斜面部に位置し、周氷河性のソリフラクションなどの影響により遺物の傾斜方向の移動が認められるが、本来の分布を大きく変えるものではないと考えられる。

石器集中は、LC-1～3・5に関しては1mグリッドに分割した点取り遺物の遺物点数図(図III-7)から作成した等密度分布(図III-8)を利用した。具体的には20点のラインを中心として周辺の散漫な分布をある程度取り込んで設定した。20点以下の山であるLC-4・6・7に関しては独立したまとまりとして設定した。以上の方法で、上層石器をLC-1～7の7つの遺物集中に分割した(図III-9)。

LC-1・2・5には接合関係があり、LC-3はそれらとわずかに関係がある(図III-4～6)。LC-4～6はそれぞれ他と接合関係は無いが、遺物の内容から同一石器群とみなした。

III層の分布(図I-14)からLC-1東側は一部削平の可能性があり、LC-3は西側の調査区外に分布が延びる。また、LC-7は層位的にIV層に食い込んでおり、何らかの原因でII～III層の遺物が落ち込んだものと考えられる。LC-7の遺物はLC-1～6同様、小型の尖頭器調整剥片が主体で、同一母岩と認定できる遺物もあるため同一の石器群として扱う。

図III-10は乾燥篩別による遺物点数、図III-11は点取りを含めた全点数である。全体では篩による回収率が48%であるが、その比率の最も低いM6-A区では24%と低い。より詳細に点取りを行っていたことになり、点取りの精度が場所によってやや異なると言えそうである。ただし、総点数はM6-A区周辺が圧倒的に多く、分布図の印象はそれほど違いがないだろう。

## (2) 各石器集中

LC-1～7はEn-a古砂丘の西側の緩やかに傾斜する平坦面上に立地し、標高は154.5～154.8mである。東西14m、南北13mの範囲に分布し、西側は調査区外に分布が広がるとみられる。北側は1982年の滑走路拡張工事の際に削平されるが、分布からはLC-1はほぼ残存していたと推定される。

### 石器集中1(LC-1)の分布

L4～6区、M4～6区の11.4×7.9mの範囲で確認された。遺物の上下差は最大0.4～0.5m程で、概ねII～III層下部に相当する。IV層の分布範囲で遺物が食い込むことはほとんどない。

細石刃2点、細石刃? 13点、有舌尖頭器11点、尖頭器6点、両面調整石器4点、彫器7点、彫器削片61点、搔器6点、搔器刃部再生剥片1点、削器13点、錐形石器3点、二次加工ある剥片11点、石刃11点、剥片7,191点、石刃核1点、たたき石15点、台石1点、加工痕ある礫1点、礫34点、顔料98点、炭化物23点の計7,513点、重量6,818.8gの石器類が出土した(表III-3)。石材は全種類が出土している。

最も点数の多い石器集中で、ツール類の種類・点数も多い。①L6-C区、②M5-B区～M6-A区北西、③M6-A区南東、の3か所の小集中部に分けられそうであるが、③はCC-1にはほぼ重複し、①②は一部連続する。

### 石器集中2(LC-2)の分布

M4区の4.0×2.3mの範囲で確認された。遺物の上下差は最大0.5m程で、II～III層下部に相当する。LC-1・3～5の間の小規模な集中域である。両面調整石器1点、石刃1点、剥片128点、礫3点の計134点、重量46.5gの石器類が出土した(表III-3)。石材は黒曜石が95%を占める。

### 石器集中3(LC-3)の分布

L3・4、M3・4、N3区の6.5×2.9mの範囲で確認され、分布は西側の調査区外に延びる。遺物の上下差は最大0.5m程で、II～III層下部に相当する。

尖頭器1点、搔器6点、搔器刃部再生剥片3点、石刃2点、剥片329点、石核1点、礫4点、顔料1点、炭化物1点の計348点、重量1,183.9gの石器類が出土した(表III-3)。石刃製の搔器、良形の石刃が特徴的に含まれる。石材は黒曜石が98%を占める。

### 石器集中4(LC-4)の分布

N5区の2.7×1.8mの範囲で確認された。遺物の上下差は最大0.4m程で、II～III層下部に相当する。LC-1・5の間に1m程の距離を置いて分布する小規模な集中域である。

削器1点、石刃2点、剥片24点、顔料2点の計29点、重量40.3gの石器類が出土した(表III-3)。石材は黒曜石が93%を占める。

### 石器集中5(LC-5)の分布

M4・5、N4・5、O4区の6.9×4.5mの範囲で確認される。集中域部のほとんどは調査区内で収束すると考えられる。遺物の上下差は最大0.5m程で、II～III層下部に相当する。

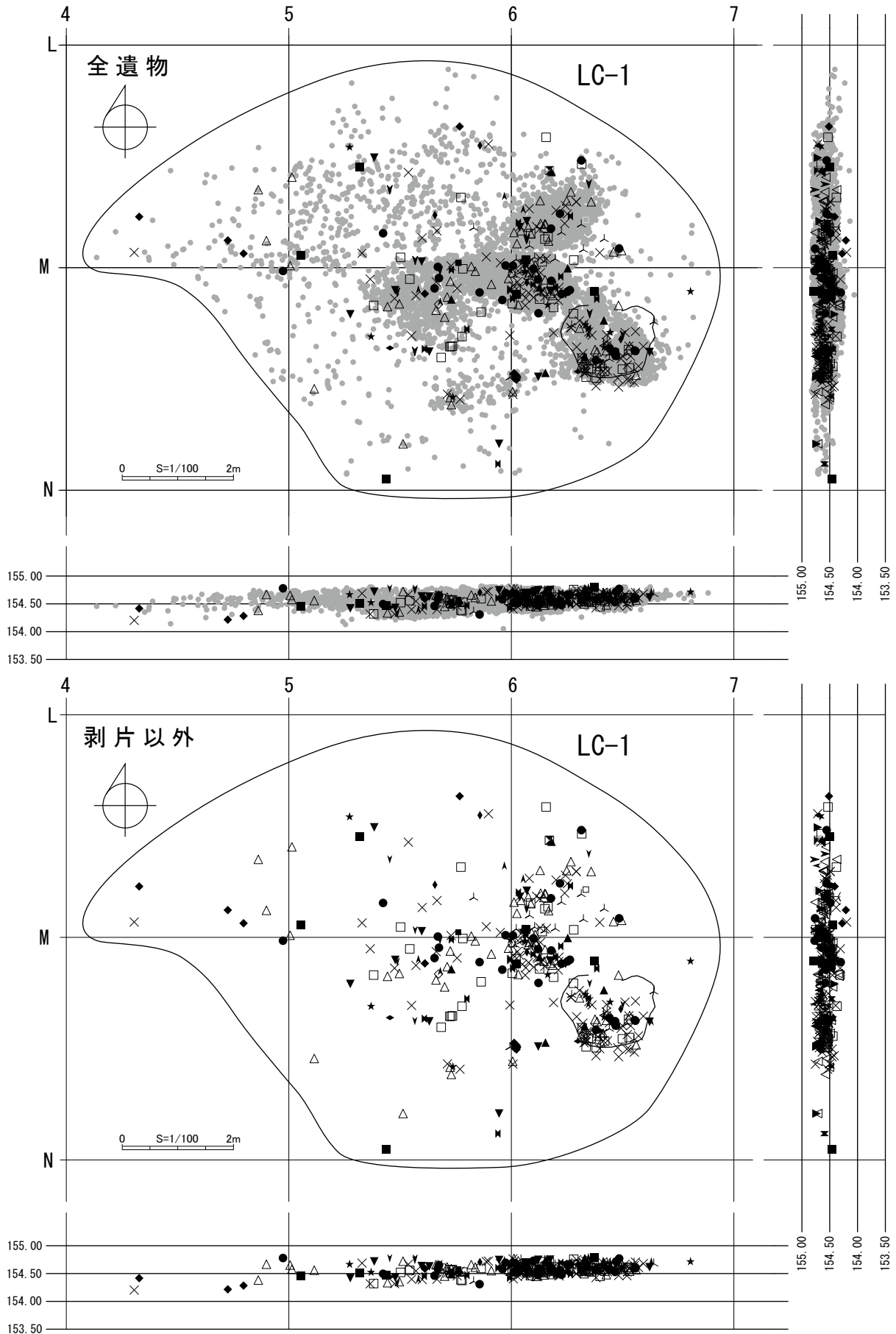
彫器削片1点、剥片576点、たたき石1点、台石1点、礫1点、炭化物2点の計582点、重量3,046.0gの石器類が出土した(表III-3)。出土点数に比してツール類が少ない。石材は、他のLCに比べ黒曜石4の比率が高い。

### 石器集中6(LC-6)の分布

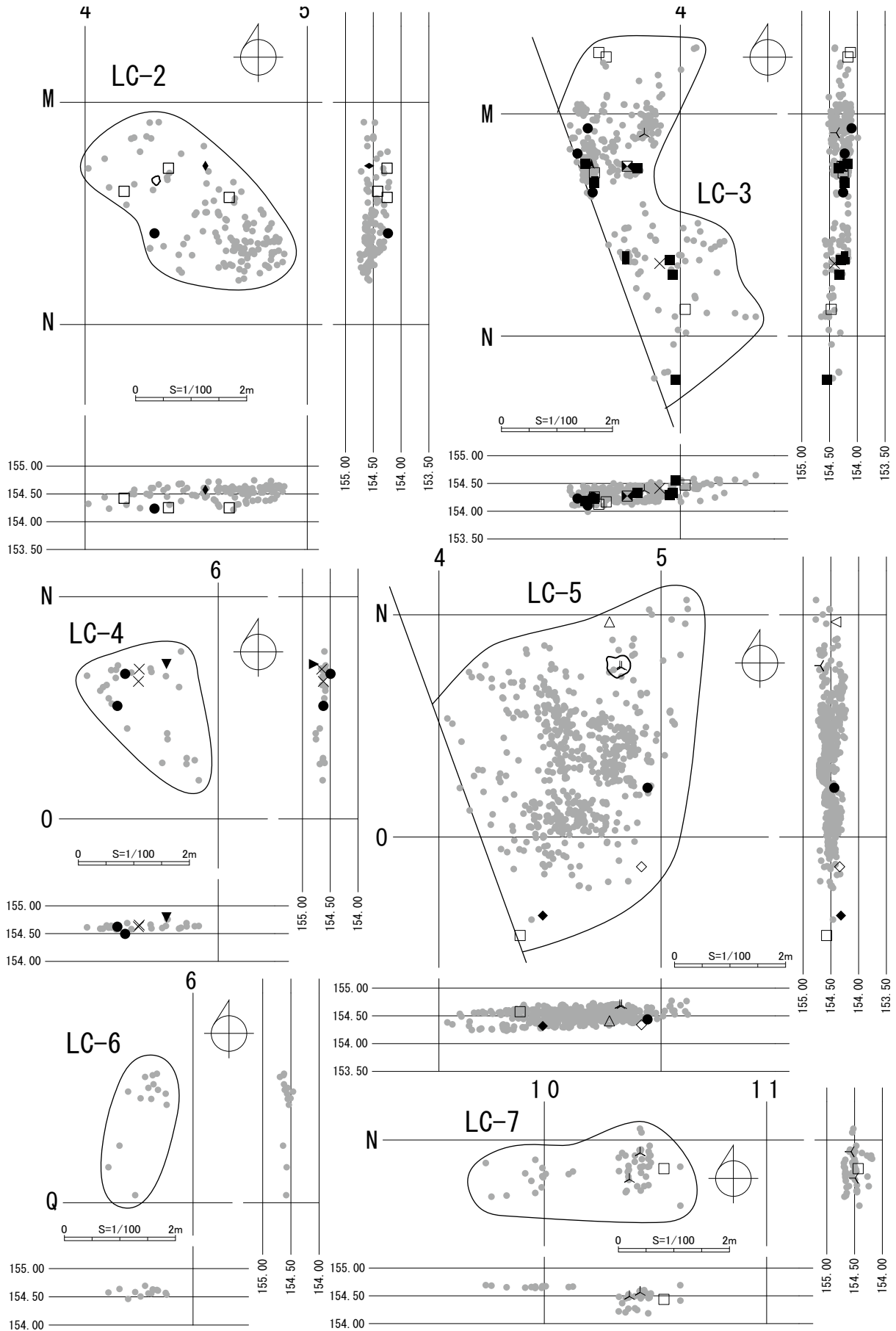
P5区の2.4×1.0mの範囲で確認された。遺物の上下差は最大0.2m程で、II～III層下部に相当する。剥片のみ14点、重量2.9gが出土した(表III-3)。LC-1～5の南5m程に離れて位置する。

### 石器集中7(LC-7)の分布

M10、N9・10区の3.7×1.6mの範囲で確認された。遺物の上下差は最大0.5m程で、IV層出土のため、何らかの営力で深く移動したものと考えられる。一部は攪乱として取り上げた。剥片52点、礫1点、炭化物4点の計57点、重量33.9gが出土した(表III-3)。



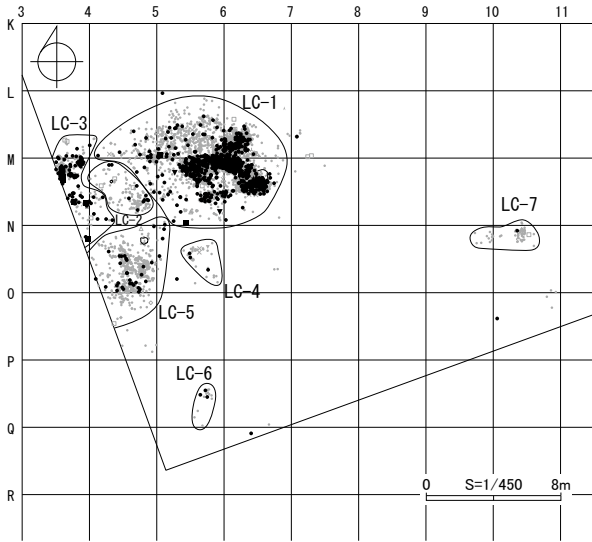
図Ⅲ-12 LC-1 分布図



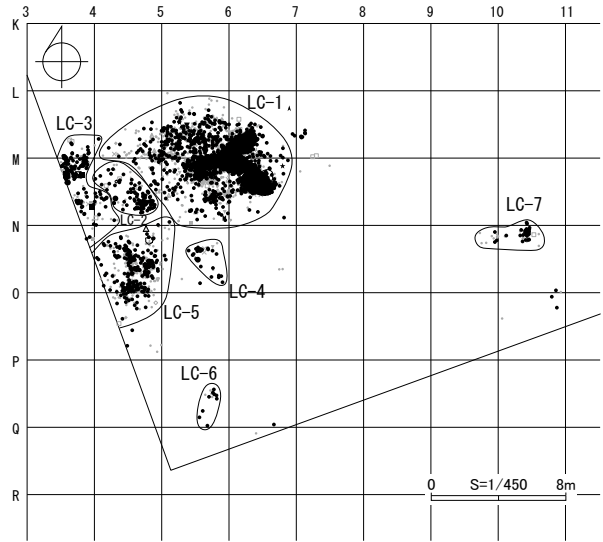
図III-13 LC-2～7分布図



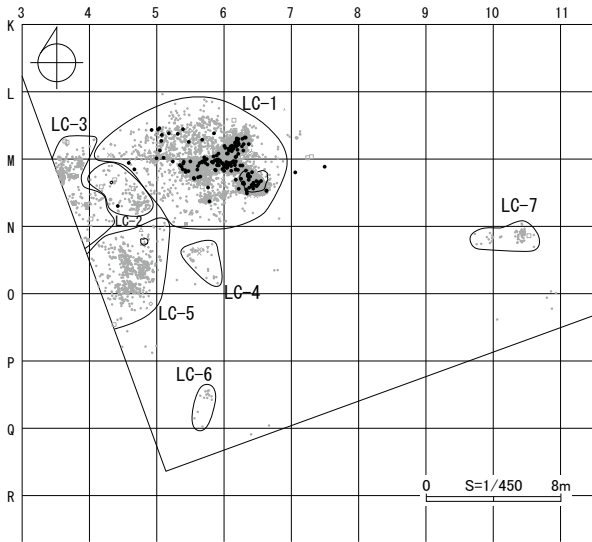
黒曜石 1A



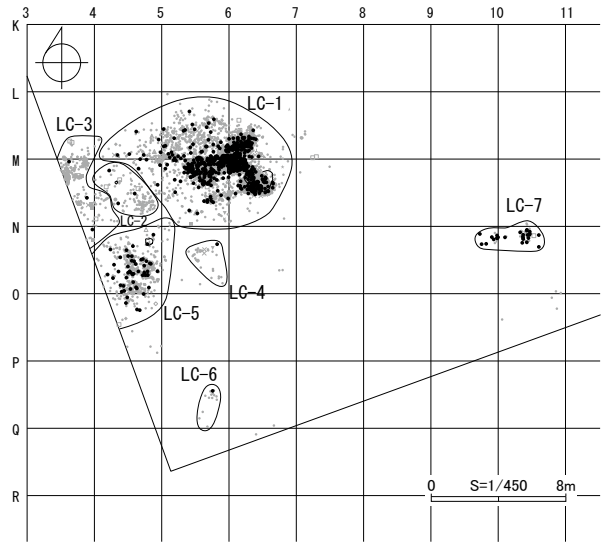
黒曜石 1



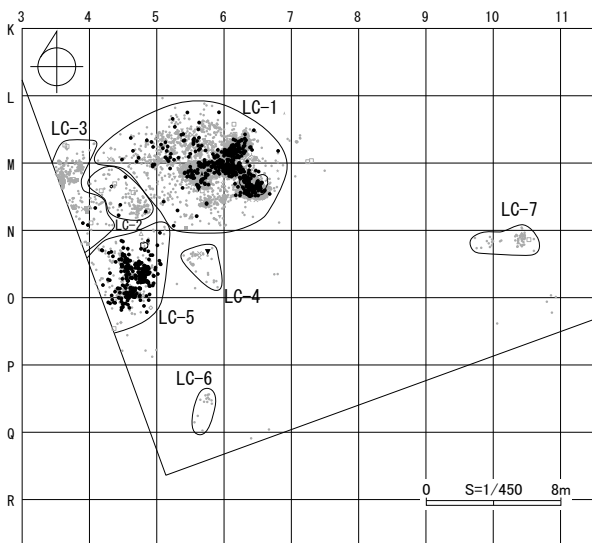
黒曜石 2



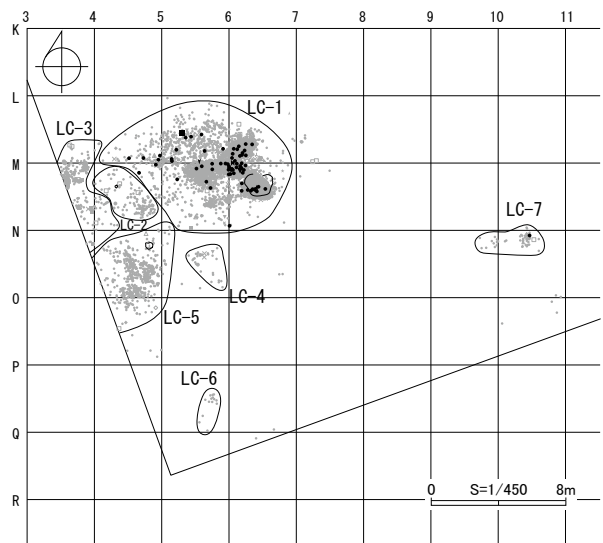
黒曜石 3



黒曜石 4

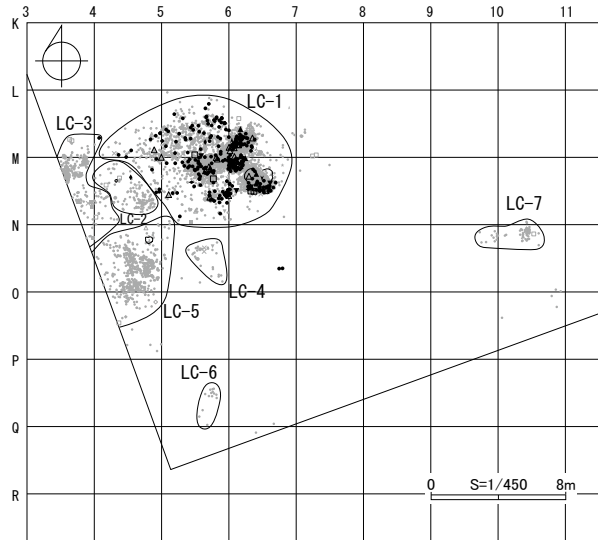


黒曜石 5

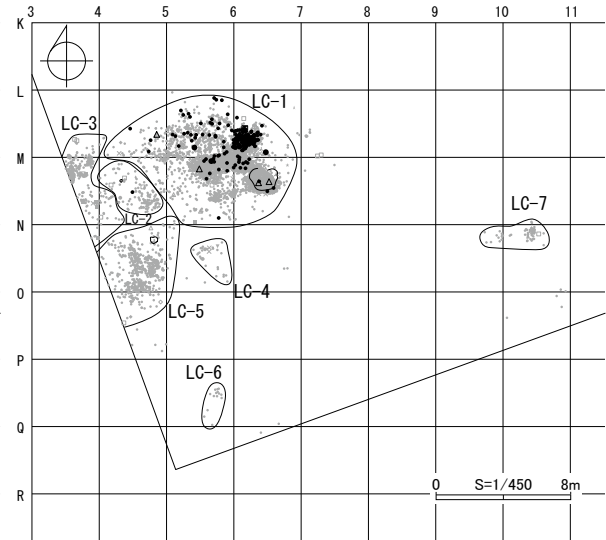


図Ⅲ-14 石材別石器分布図(1)

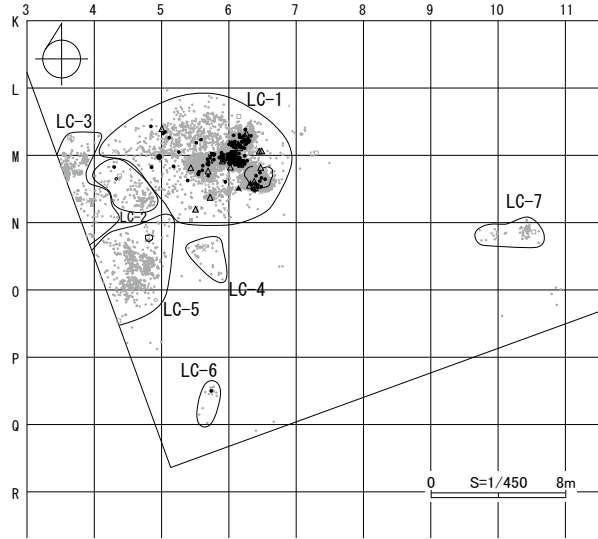
めのう



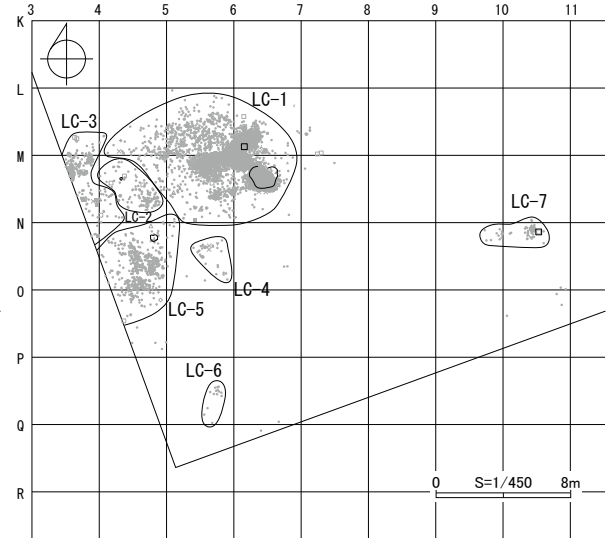
珪岩



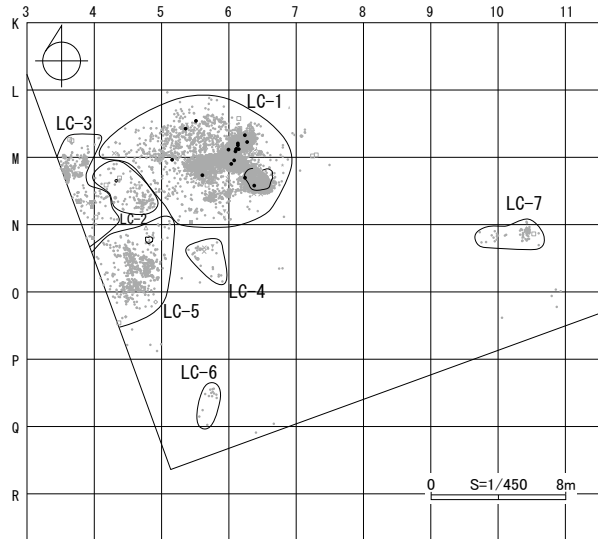
頁岩



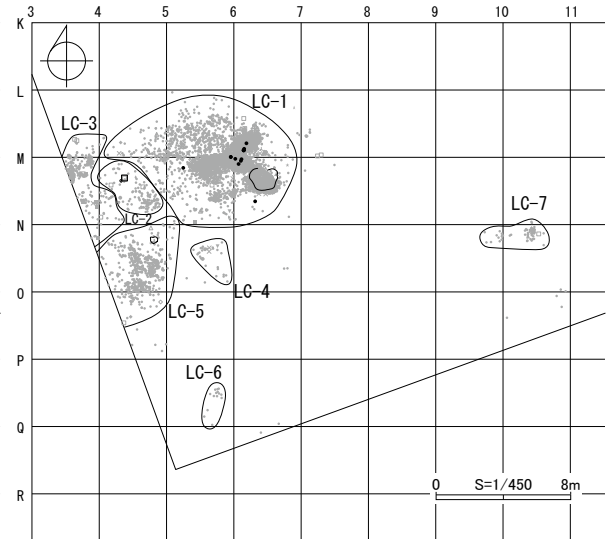
チャート



緑色岩

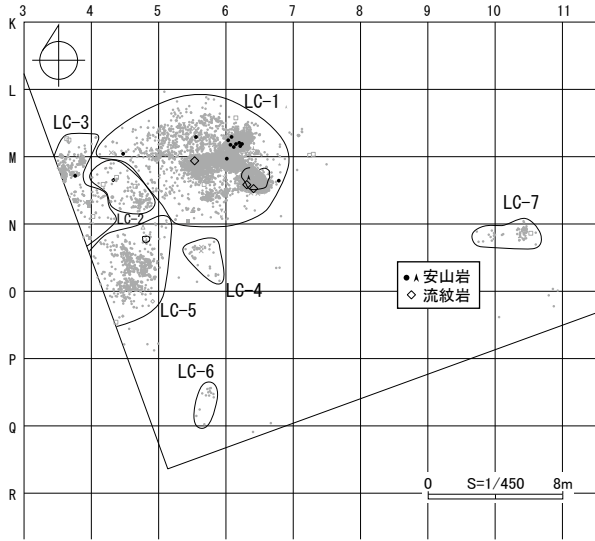


凝灰岩

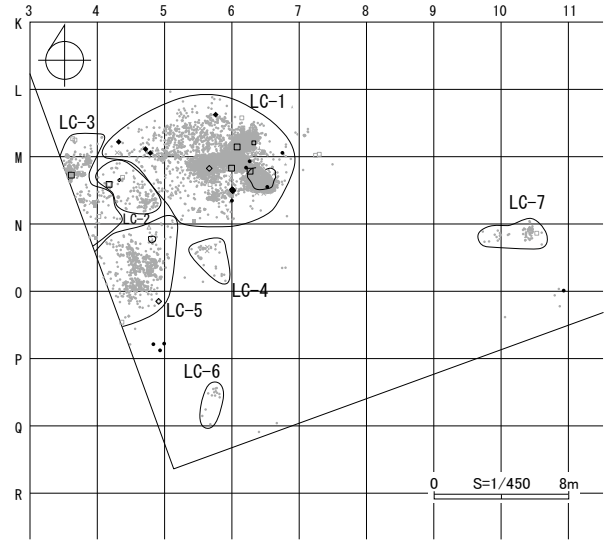


図III-15 石材別石器分布図(2)

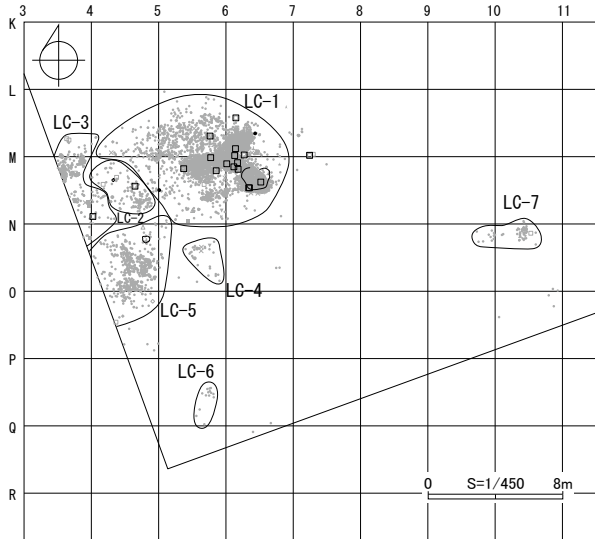
安山岩・流紋岩



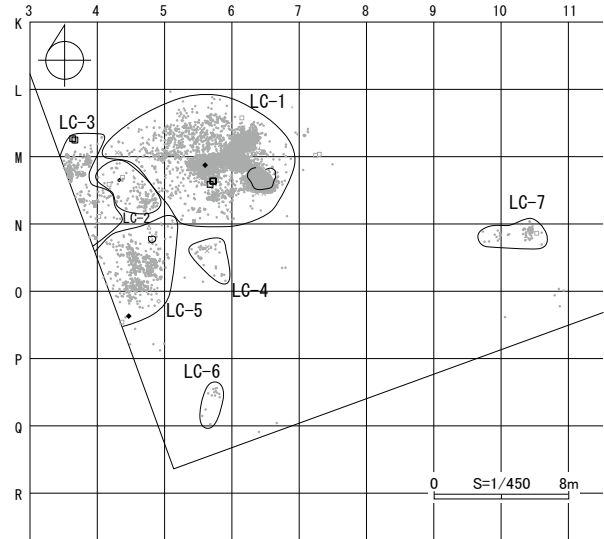
砂岩



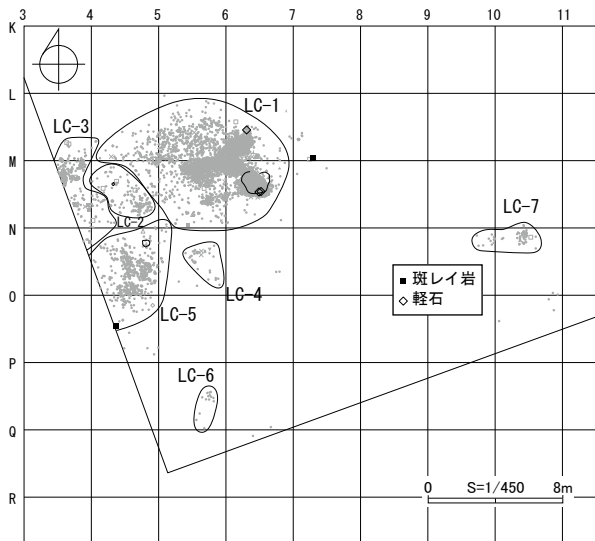
泥岩



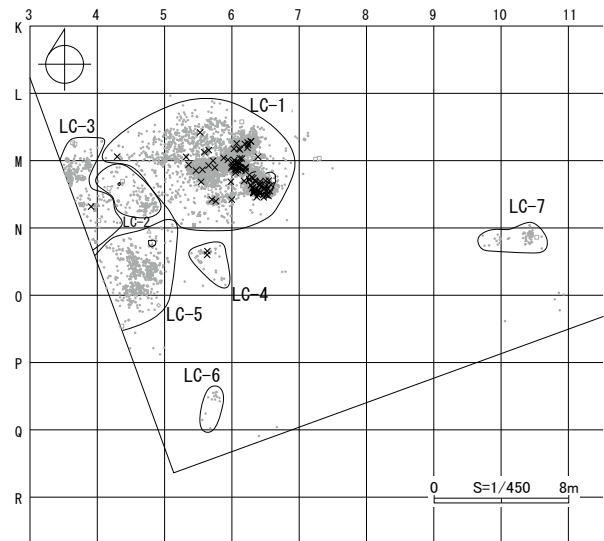
花崗岩



斑レイ岩・軽石



赤鉄鉱ほか



図Ⅲ-16 石材別石器分布図(3)

**(3) 属性による分布**

点取り遺物を対象とする。

**石材別分布**

上層遺物 8,679 点は、黒曜石 7,734 点 (59%)、めのう 339 点 (4%)、珪岩 202 点 (2%)、頁岩 189 点 (2%)、チャート 2 点 (0.02%)、緑色岩 17 点 (0.2%)、凝灰岩 15 点 (0.2%)、安山岩 14 点 (0.2%)、流紋岩 3 点 (0.03%)、砂岩 30 点 (0.35%)、泥岩 20 点 (0.23%)、花崗岩 8 点 (0.09%)、斑れい岩 2 点 (0.02%)、軽石 3 点 (0.03%)、赤鉄鉱ほか 101 点 (1%) である。また、黒曜石の石質別では、黒曜石 1 が 4,897 点 (63%)、黒曜石 1A が 1,137 点 (15%) で、以下黒曜石 4 の 740 点 (10%)、黒曜石 3 の 724 点 (9%)、黒曜石 2 の 165 点 (7%)、黒曜石 5 の 71 点 (1%) の順となっている。

黒曜石に関しては、LC-1～7 全体に分布する黒曜石 1 を除いて偏在が認められ、黒曜石 1A (黒に灰色が混じる) は LC-1・3、黒曜石 2・5 は LC-1、黒曜石 3 は LC-1・5・7、黒曜石 4 は LC-1・5 に分布する (図 III-14)。黒曜石以外は、剥片石器に関連するめのう・珪岩・頁岩はほぼ LC-1 のみに分布し、斧形石器の調整剥片や礫石器類、顔料も概ね LC-1 に分布している (図 III-15・16)。

集中域単位の石材構成は、LC-1 にはすべての石材が揃い、LC-2～7 はほぼ黒曜石のみで、そのうち、LC-2・4 は黒曜石 1、LC-3 は黒曜石 1A・1、LC-5 は黒曜石 1A・1・3・4 で構成される。

**原礫面残存の石器**

原礫面が残るものは 261 点 (3.0%) である (表 III-4)。点数は少なく、素材ないし加工品で搬入されたためである。その形状で分布が異なり、転礫面のある石器は LC-1 (133 点) を中心に LC-3 (10 点) にも散見され、角礫面のある石器は LC-1 (52 点)・5 (49 点) の 2 か所に分布の中心がある (図 III-17 上)。

**被熱石器**

被熱石器は 62 点 (0.7%) で (表 III-4)、被熱率は低い。CC-1 とその北西部にかけての LC-1 の M6-A 区を中心に分布する (図 III-17 中左)。

**サイズ別剥片分布**

5 mm 以下 (956 点) は LC-1 (916 点)、LC-2 (4 点)、LC-3 (17 点)、LC-4 (1 点)、LC-5 (18 点)、5～10 mm (3,585 点) は、LC-1 (3,304 点)、LC-2 (36 点)、LC-3 (104 点)、LC-4 (11 点)、LC-5 (102 点)、LC-6 (3 点)、LC-7 (25 点)、10 mm 以上 (4,105 点) は LC-1 (3,270 点)、LC-2 (93 点)、LC-3 (226 点)、LC-4 (17 点)、LC-5 (460 点)、LC-6 (11 点)、LC-7 (28 点) である。

5 mm 以下の細片は LC-1 の M6-A 区を中心に、10 mm 以上の剥片は各集中域に分布し、5～10 mm の細片は M6-A 区が多いが、他の集中域にも分布し、中間的な様相を示す。微細な細片の存在はその場で石器製作が行われた証となりうるが、グリッド間での調査精度の違いの可能性の検証は必要となるだろう。

**(4) 器種別分布 (図 III-18～25、表 III-2・3)**

点数は点取り遺物を対象とする。

**細石刃・削片**

細石刃は 2 点出土し、LC-1 (2 点) に分布し、細切刃? は 13 点出土し、LC-1 (13 点) に分布する。

細石刃は細石刃核から剥離されたと判断可能なものは 1 のみであるが、その他大ききで分類されたものは LC-1 の M6-A 区周辺にまとまる。両面調整体の稜を取り込む削片と分類したものも同様である (図 III-18 上)。

**有舌尖頭器・尖頭器・両面調整石器**

有舌尖頭器は 11 点出土し、LC-1 (11 点)、尖頭器は 7 点出土し、LC-1 (6 点)、LC-3 (1 点)、両面調整石器は 5 点出土し、LC-1 (4 点)、LC-2 (1 点) に分布する。

有舌尖頭器は基部が LC-1 の M6-A (点取り)、L5-D・L6-C 区 (フルイー括) にまとまる。7 は両者とも L5-D 区出土である (図 III-18 下)。尖頭器・両面調整石器も有舌尖頭器同様、主に LC-1 の L5-D～M6-A 区にかけて分布するが、大型の 36 は LC-3 に分布する (図 III-19 上)。

**彫器・彫搔器・彫器削片**

彫器は 7 点出土し、LC-1 (7 点)、彫器削片は 62 点出土し、LC-1 (61 点)、LC-5 (1 点) に分布する。彫器・彫器削片は石材に関わらず主に LC-1 の L5-D～M6-A 区にかけて分布し、唯一の黒曜石製彫器削片 52 は LC-5 に分布する (図 III-19 下・20・21 上)。彫搔器は LC-7 の一括遺物である。

**搔器・搔器刃部再生剥片**

搔器は 12 点出土し、LC-1 (6 点)、LC-3 (6 点)、搔器刃部再生剥片は 4 点出土し、LC-1 (1 点)、LC-3 (3 点) に分布する。他の剥片石器と傾向が異なる (図 III-21 下)。石刃素材のうち、相対的に大型品は LC-3、剥片素材または小型の石刃素材は LC-1 に分布し、前者は置戸産黒曜石、後者は十勝産が多い。

**削器**

14 点出土し、LC-1 (13 点)、LC-4 (1 点) に分布する。LC-1 に比較的散漫に分布し、LC-4 から出土している (図 III-22 上)。

**錐形石器**

3 点出土し、LC-1 (3 点) に分布する。M6-A 区と M5 区中央付近に分布する (図 III-22 下)。

**二次加工ある剥片**

11 点出土し、LC-1 (11 点) に分布し、削器に分布傾向が類似する (図 III-23 上)。

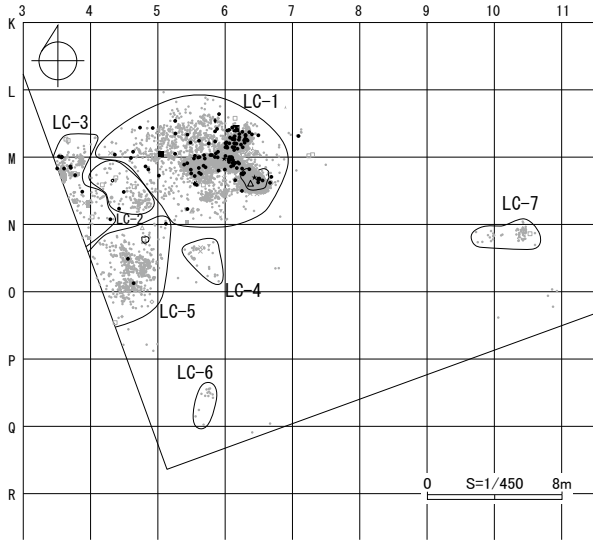
**石刃**

16 点出土し、LC-1 (11 点)、LC-2 (1 点)、LC-3 (2 点)、LC-4 (2 点) に分布する。搔器と類似し、安定した形状のものは LC-3、比較的不安定なものは LC-1 から出土し、前者は置戸産、後者は十勝産や珪岩製である (図 III-23 下)。

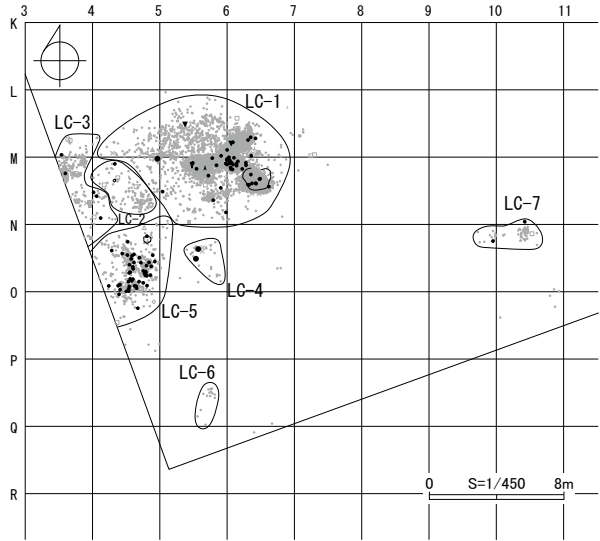
**石刃核・石核**

石刃核は 1 点出土し、LC-1 (1 点) に、石核は 1 点出

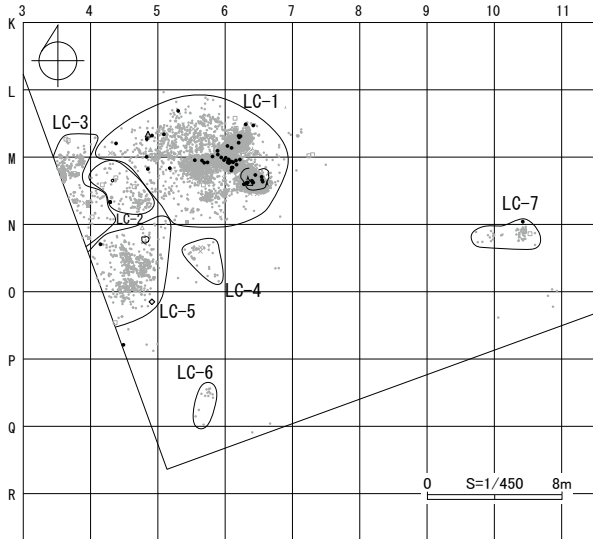
転礫面あり



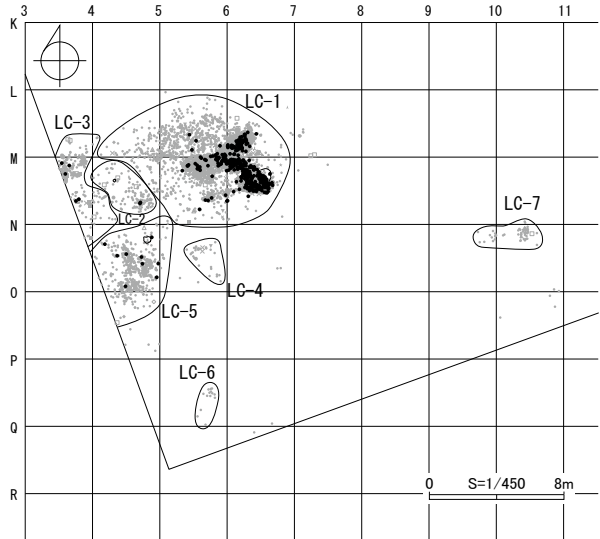
角礫面あり



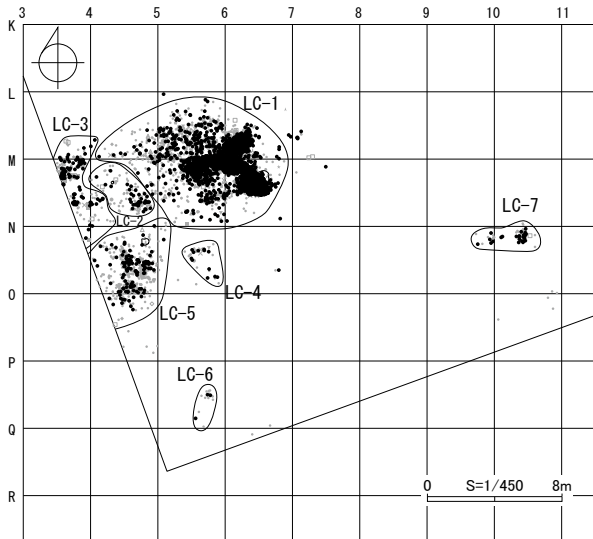
被熱



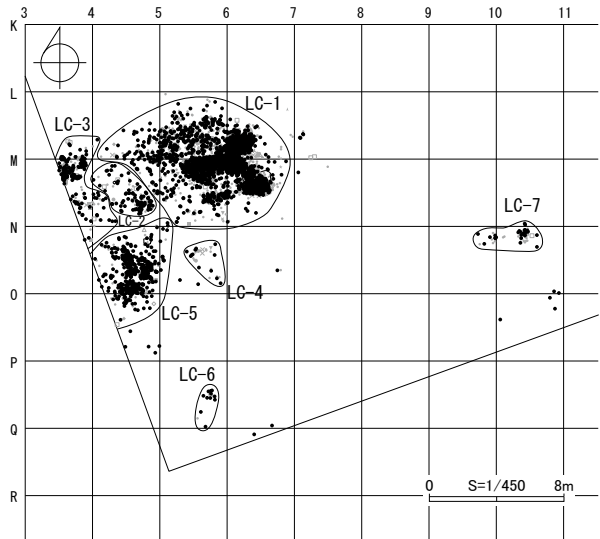
剥片 (最大長 ≤ 5 mm)



剥片 (5 mm < 最大長 ≤ 10 mm)

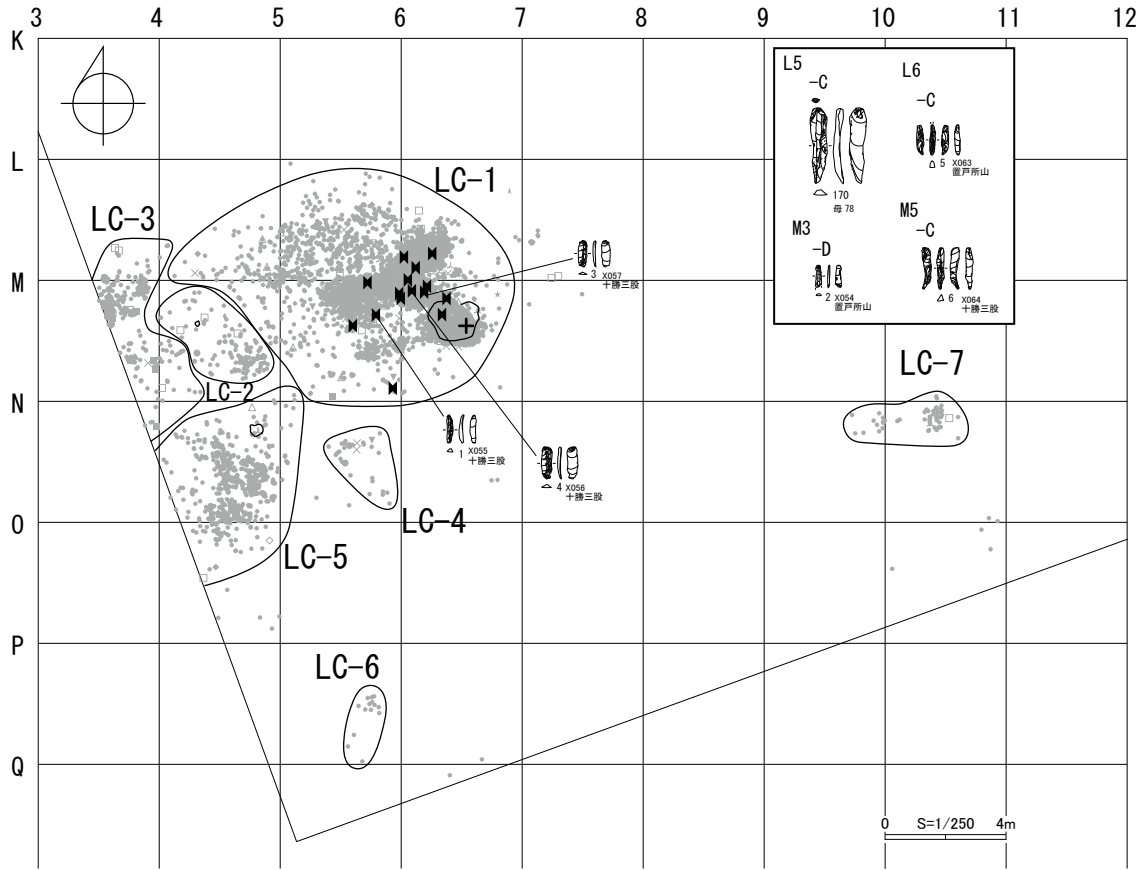


剥片 (最大長 > 10 mm)

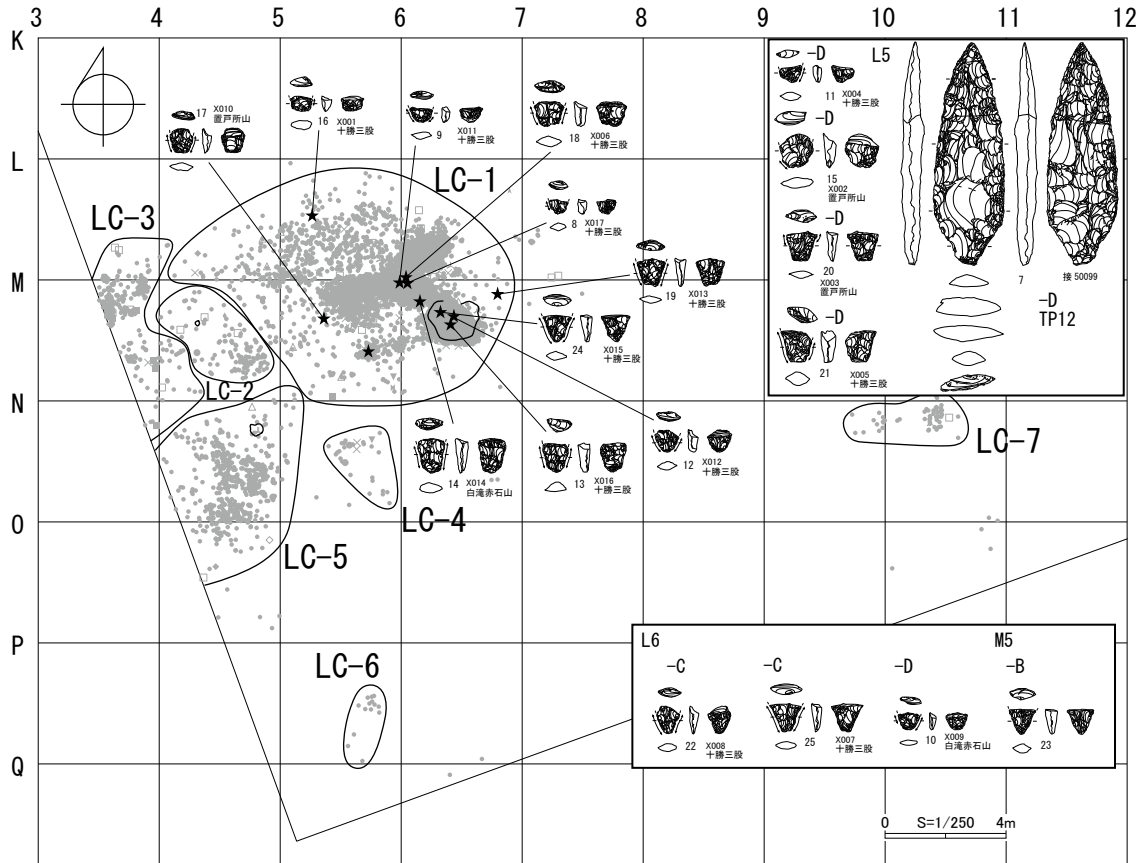


図Ⅲ-17 属性別石器分布図

細石刃・削片

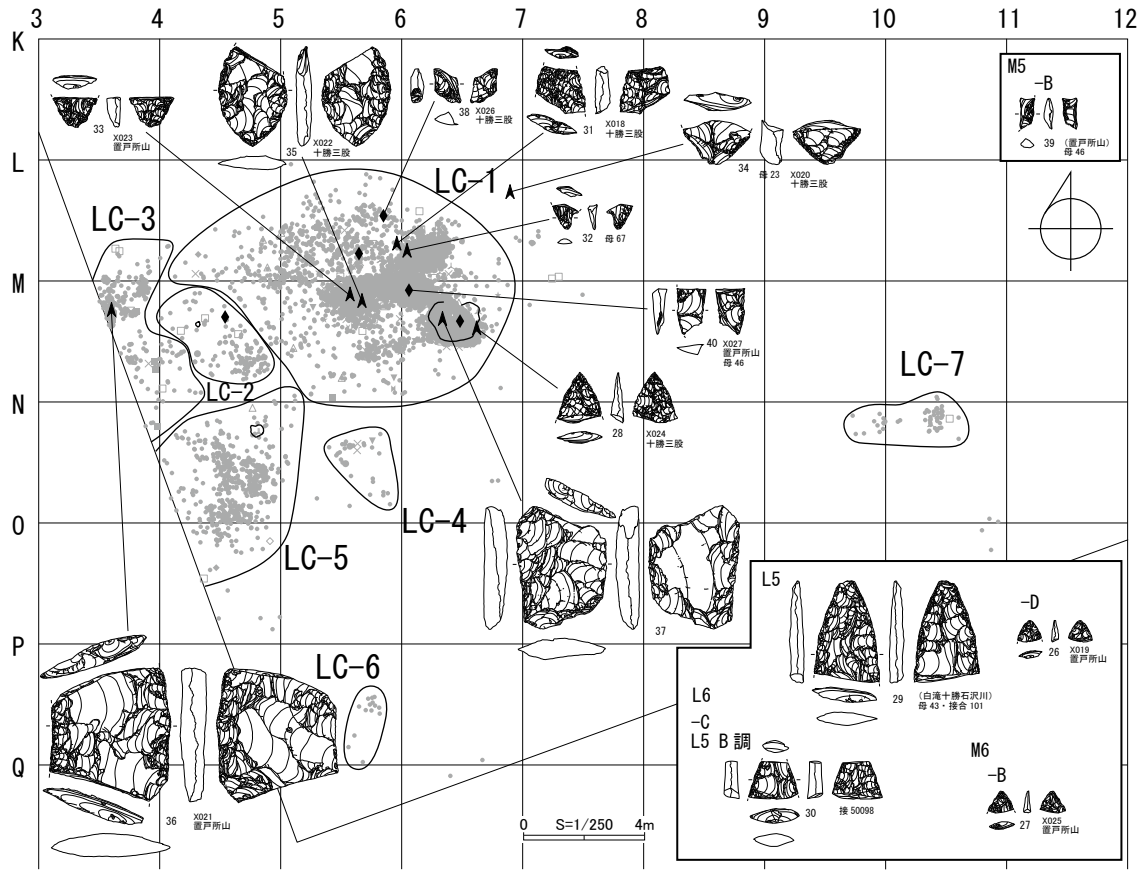


有舌尖頭器



図III-18 器種別石器分布図(1)

尖頭器・両面調整石器



彫器・彫搔器

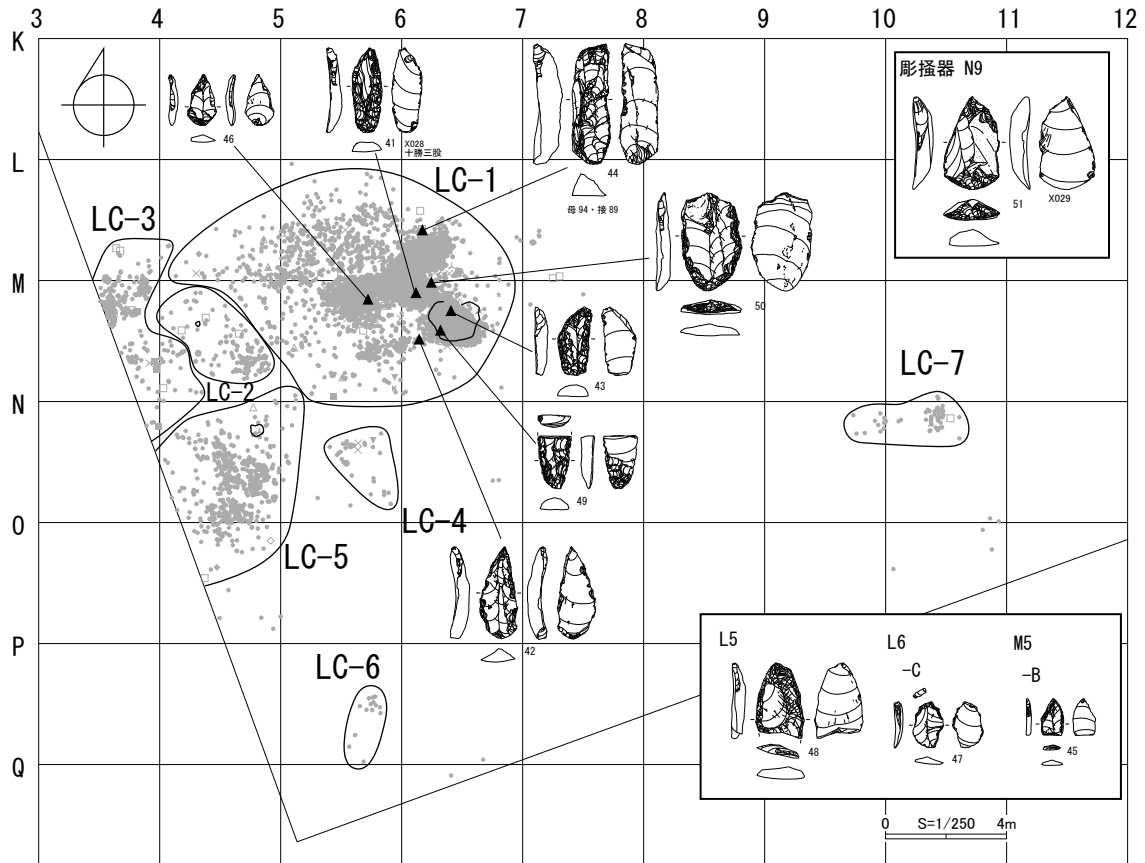
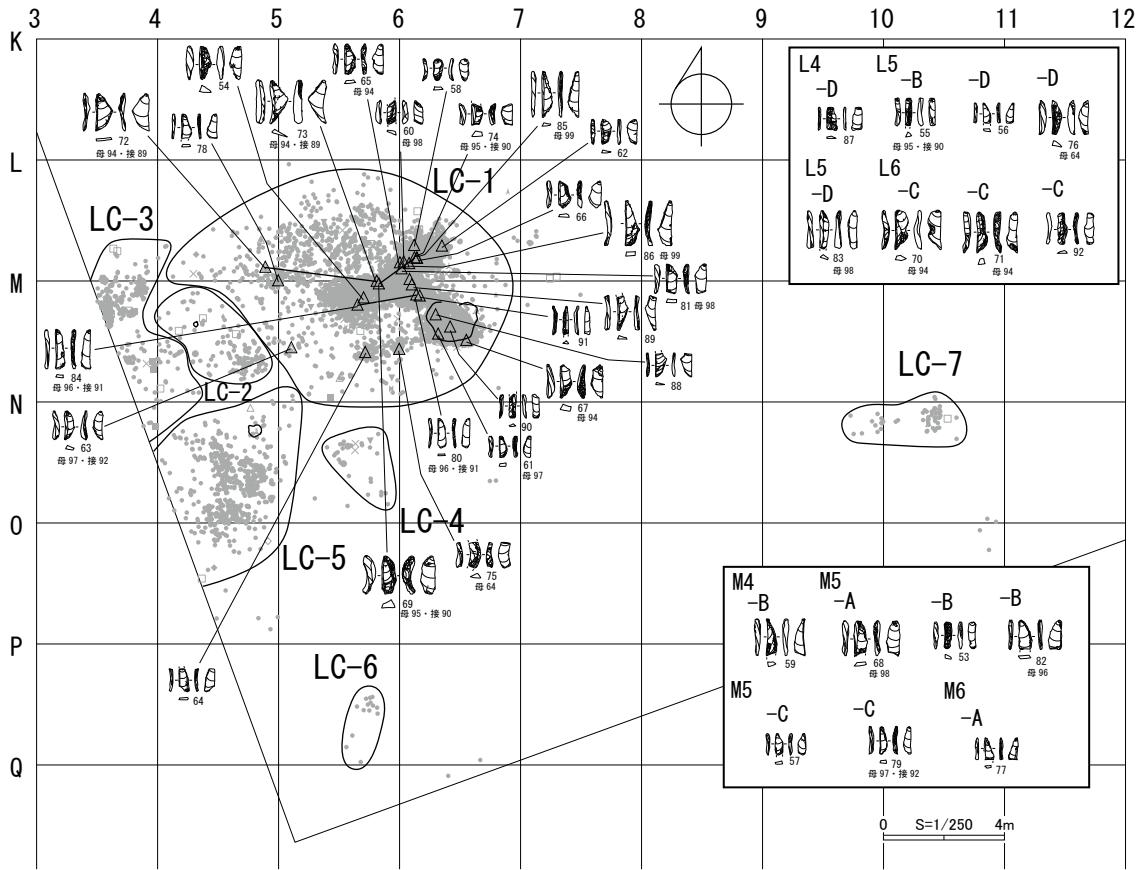
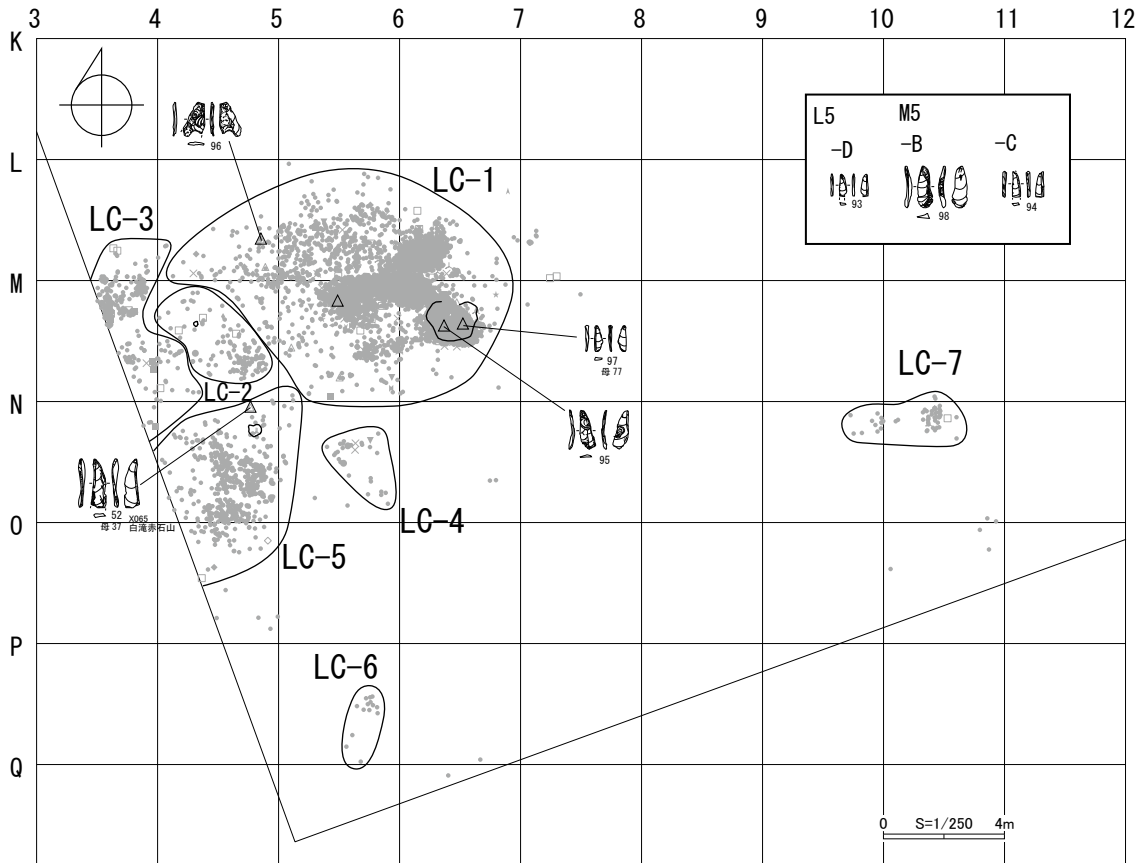


図 III -19 器種別石器分布図 (2)

彫器削片 (めのう)



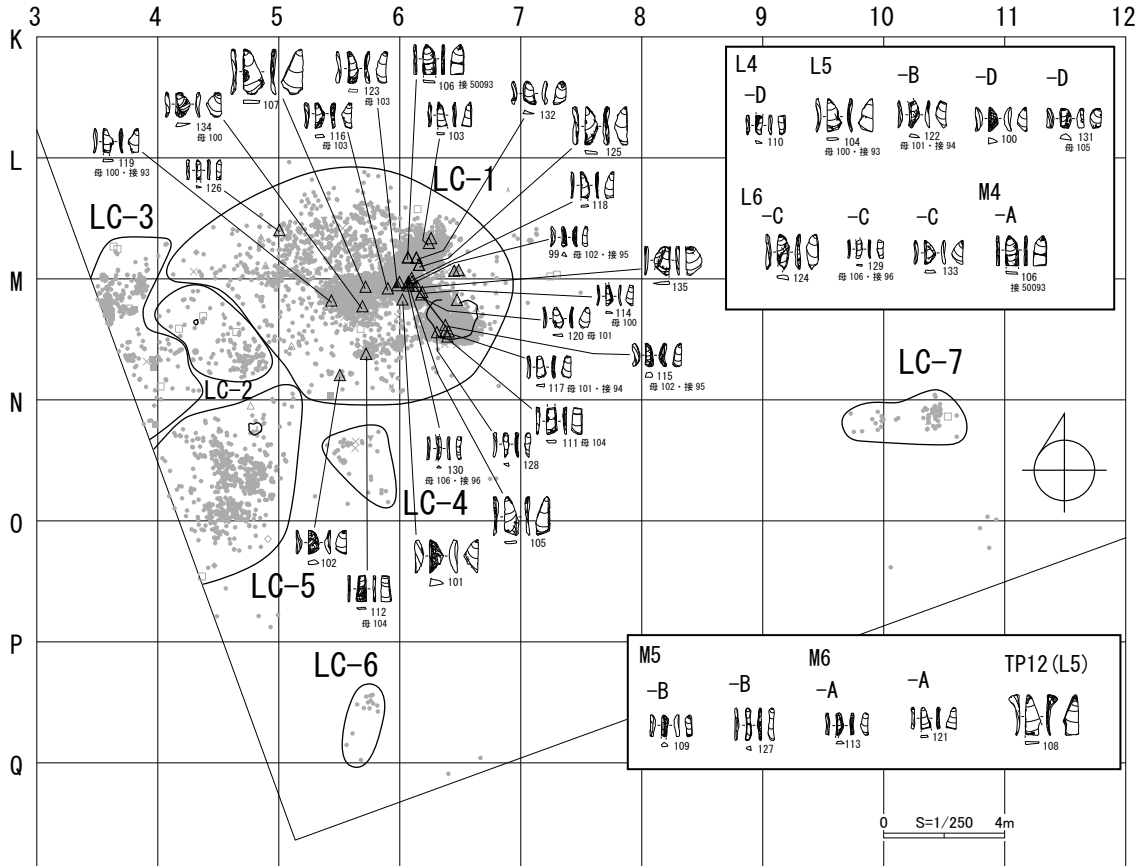
彫器削片 (黒曜石・珪岩)



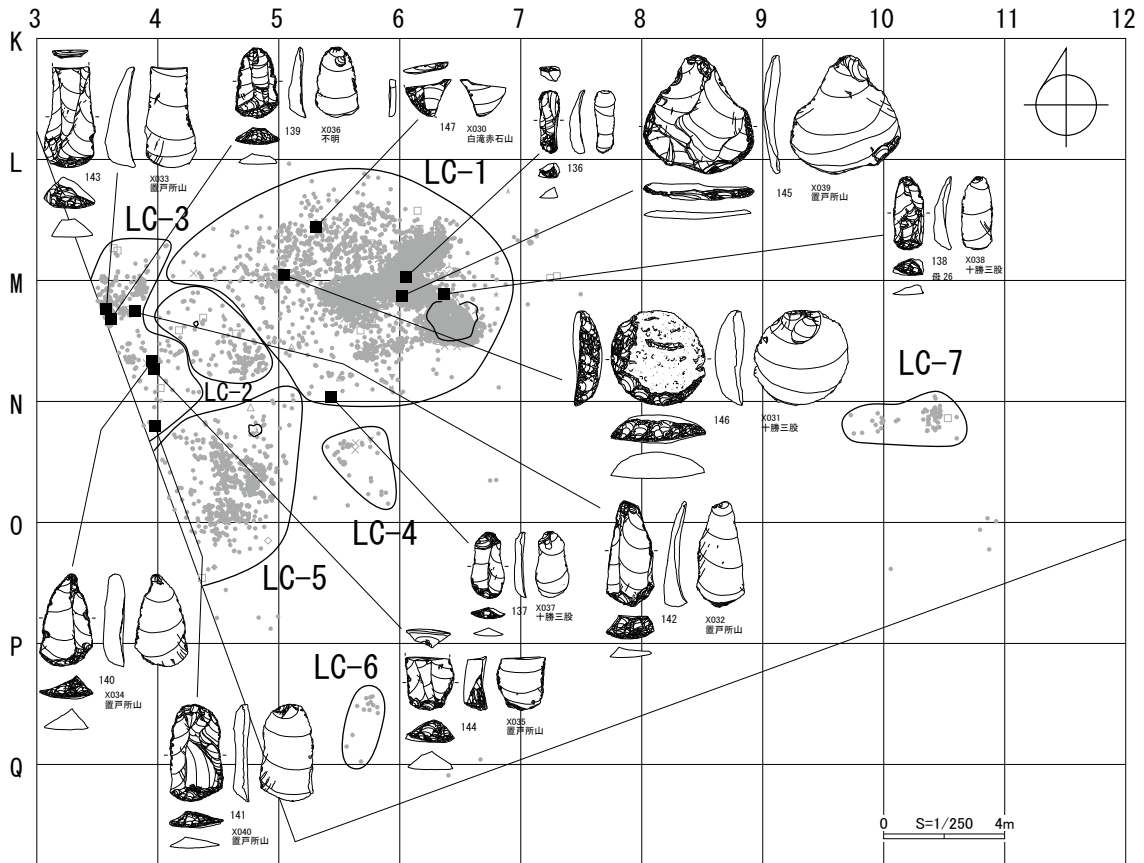
図III-20 器種別石器分布図 (3)



彫器削片 (頁岩)

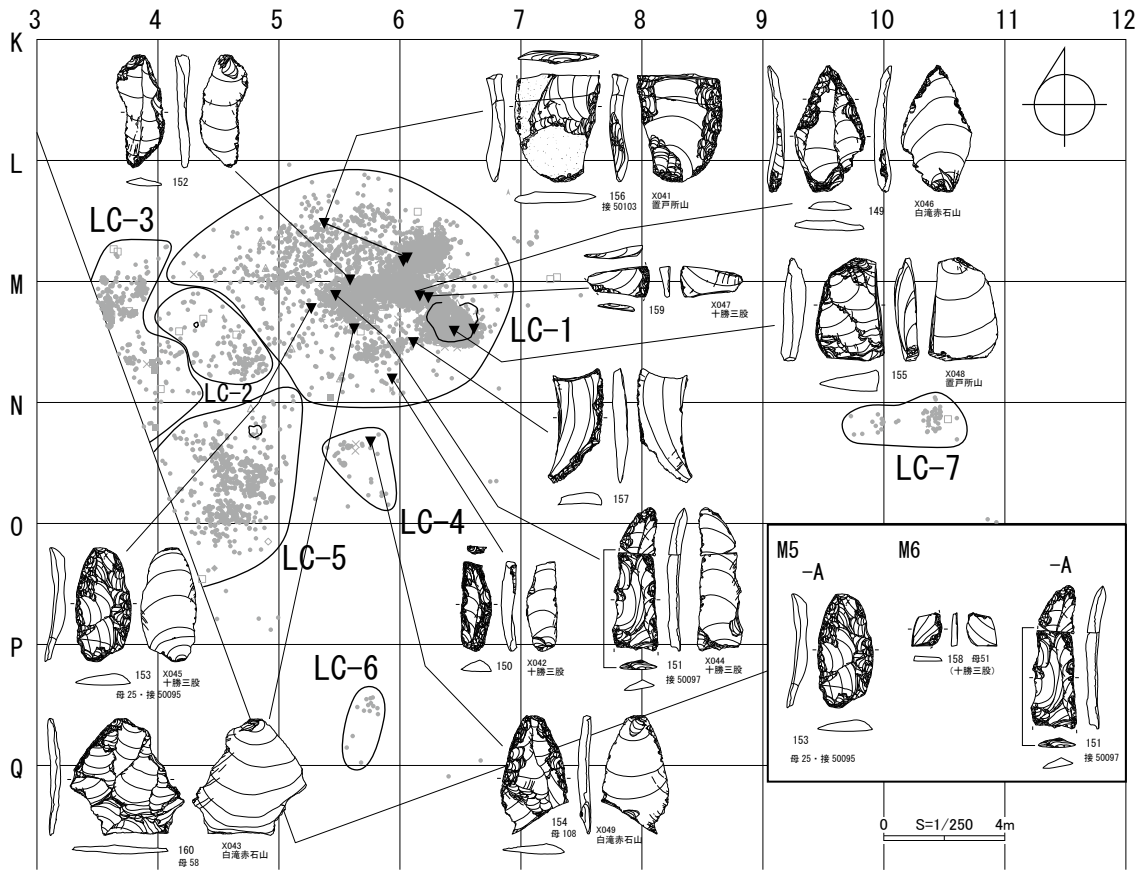


搔器

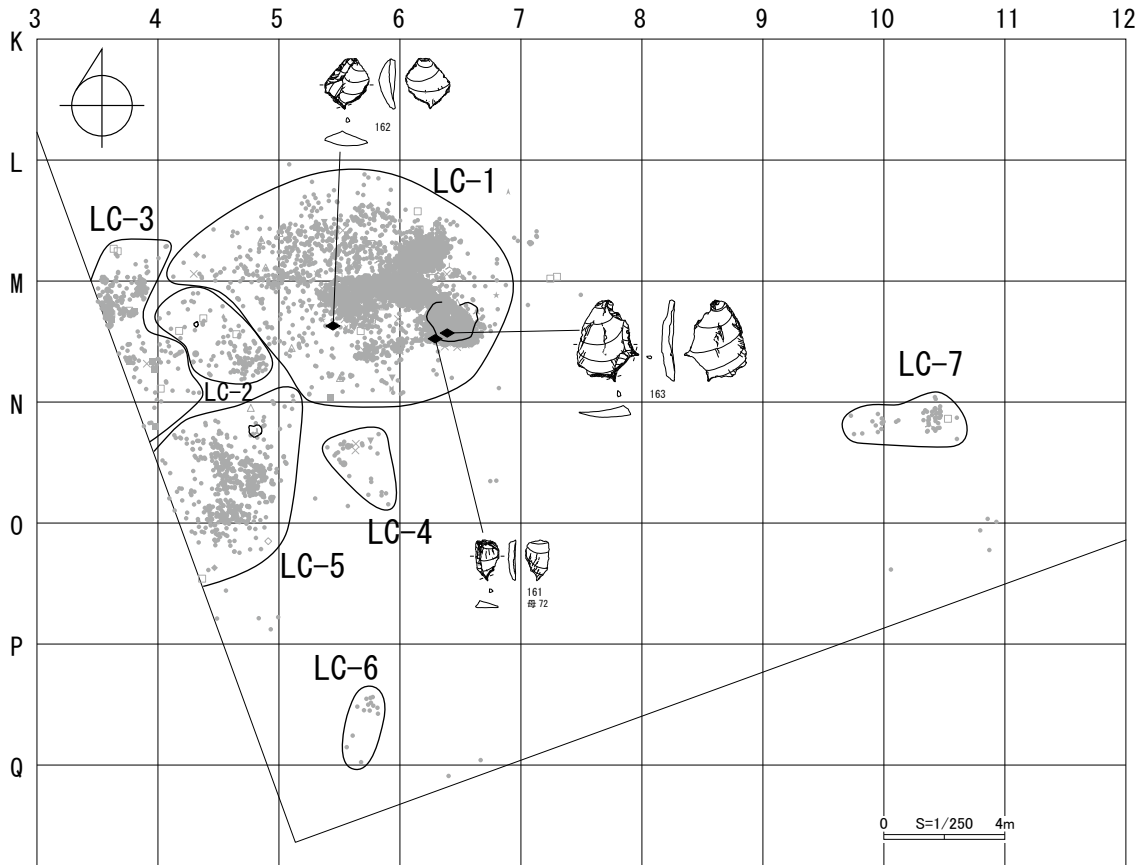


図Ⅲ-21 器種別石器分布図 (4)

削器

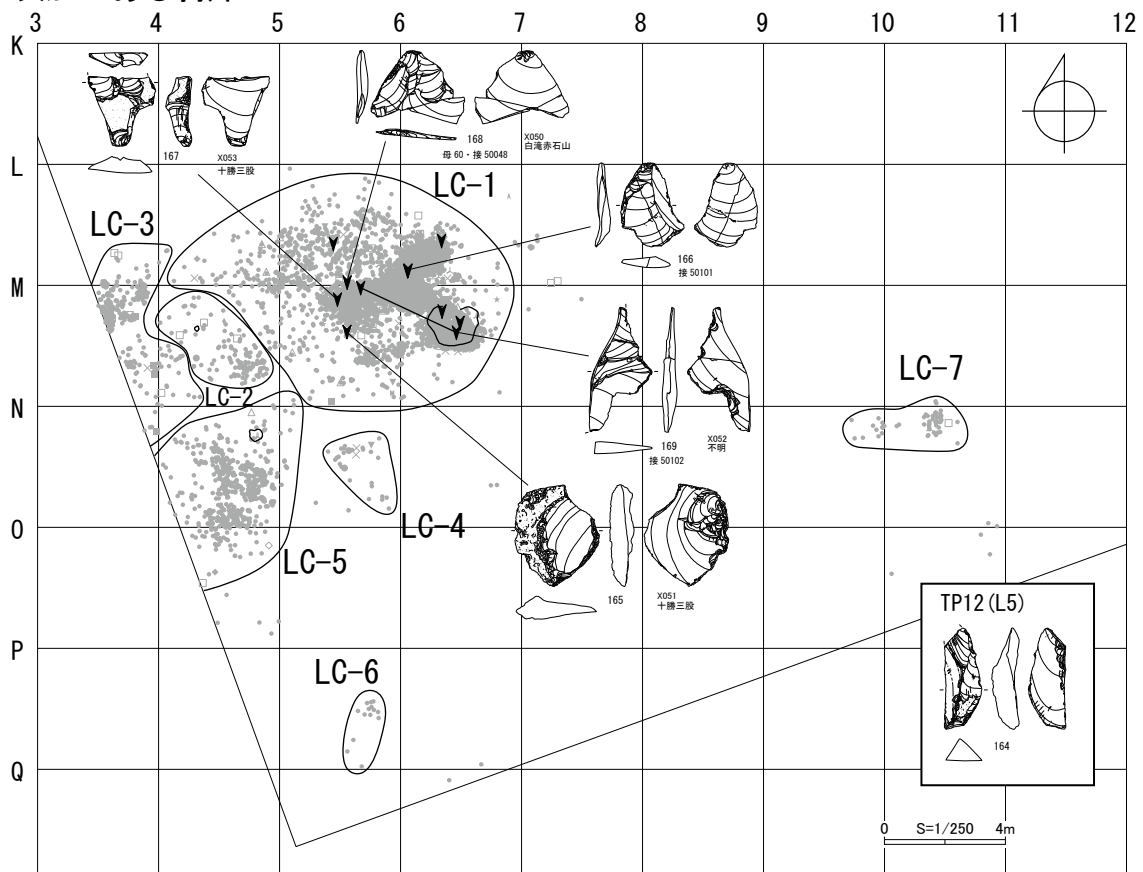


錐形石器

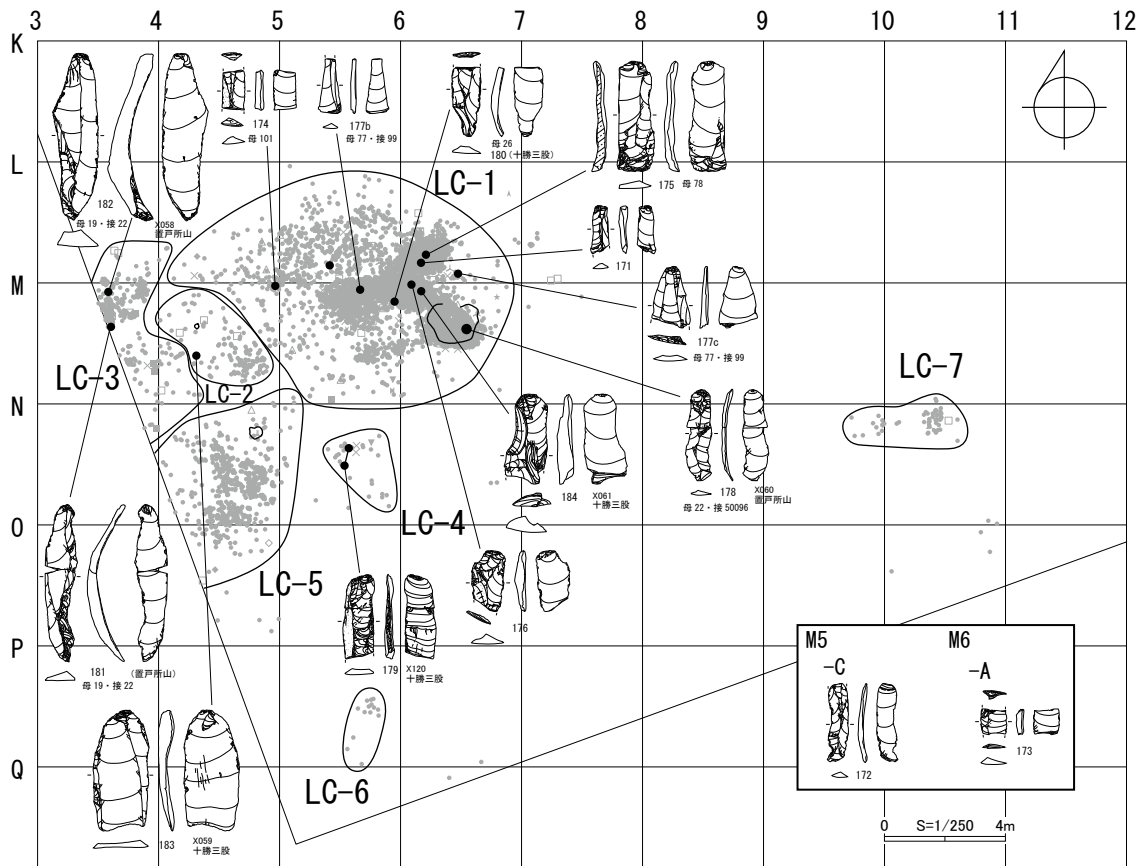


図III-22 器種別石器分布図 (5)

二次加工ある剥片



石刃



図Ⅲ-23 器種別石器分布図 (6)

土し、LC-3(1点)に分布する。石核類は非常に少なく、LC-1から珪岩製の石刃核、LC-3からは十勝産黒曜石製の石核が出土している。

### 剥片

8,314点出土し、LC-1(7,191点)、LC-2(128点)、LC-3(329点)、LC-4(24点)、LC-5(576点)、LC-6(14点)、LC-7(52点)に分布する。特徴的な剥片として白滝産黒曜石製大型剥片(185・186)や頁岩製剥片(189～192)、斧形石器調整剥片(194)、安山岩製調整剥片(195・196)などがLC-1に、置戸産黒曜石製折り取り剥片(187・188)がLC-1・5に分布する。

### たたき石・台石・加工痕ある礫

たたき石は16点出土し、LC-1(15点)、LC-5(1点)、台石は2点出土し、LC-1(1点)、LC-5(1点)、加工痕ある礫は1点出土し、LC-1(1点)に分布する。

礫石器類はLC-1の集中部の周辺に分布し(図III-24下・25上)、たたき石199と台石205は近接した位置から出土している(口絵4-2)。顔料は有舌尖頭器・彫器削片と同様に、M6-A区に濃密に分布するほか、LC-3・4にも散見される(図III-25下)。

器種別分布をまとめると、①LC-1のM6-A～L5-D区に強い集中を示す有舌尖頭器(ほぼ基部)・彫器・彫器削片・顔料、②LC-1の①の周辺に分布する削器、剥片・小型石刃素材の搔器・二次加工ある剥片、不定形の石刃、礫石器類、③LC-3に分布する大型尖頭器、相対的に大型の石刃素材搔器や石刃の3類型に分けられ、①②のツールは十勝・置戸・白滝産黒曜石や各種石材、③のツールは主に置戸産黒曜石で構成される。また、ツールはLC-2・4・5にはほとんど分布しない。

### (5) 母岩別資料分布(図III-26～31)

黒曜石は62母岩中24母岩(39%)がLC-1のみの分布(1点のみのLCはカウントしない)である。その他でも、LC-1と他のLCから出土するものがほとんどで、LC-1・2が3母岩(母岩26・34・47)、LC-1・2・3が2母岩(母岩23・24)、LC-1・2・5が2母岩(母岩9・52)、LC-1・3が8母岩(母岩2～7・17・36)、LC-1・3・5が5母岩(母岩1・8・15・18・21)、LC-1・5が8母岩(母岩16・31・48・51・53・55・56・57)、LC-1・7が1母岩(母岩50)である。

LC-1を含まない母岩はLC-3のみ3母岩(母岩13・19・38)、LC-5のみ4母岩(母岩20・22・27・54)、その他2母岩(母岩42・108)のみである。黒曜石以外は石材別分布で述べた通り、LC-1のみであるが、砂岩製の母岩は複数LCにまたがって出土する。

## 5 単体石器

### 細石刃(図III-32-1～4、図版20-1～4)

4点(4個体)を図示している。1は全体に湾曲し、背面右側に細石刃核の側面が残る。形状・特徴から忍路子型2類細石刃核から剥離されたと推定される。2は両側

縁と平行の稜が残る。3・4は石核の側縁が残る細石刃の可能性のあるもの。すべて黒曜石1で、1・3・4は十勝三股、2は置戸所山産。

### 削片(図III-32-5・6、図版20-5・6)

2点(2個体)を図示している。5・6ともに小型の両面調整の縁辺に沿って剥離されたものである。6は分割された両面体の折れ面から剥離された特徴がある。これらは忍路子型細石刃核の削片の可能性もあるが、判然としない。両者とも黒曜石1で、5は置戸所山、6は十勝三股産。

### 有舌尖頭器(図III-32-7～25、図版20-7～25)

20点(19個体)を図示している。作り出された基部のあるものを認定した。7は先端部が折損するが、完形品である。めのう製で黒曜石製のものに比べ、大きい。左右対称で、横断面も凸レンズ状であるが、正面左側に節理面があり、左側縁からの加工が中央に到達していない。平坦剥離と、縁辺部の小型の剥離で構成されている。基部は側縁がやや内湾するように加工され、逆台形状である。

8～25は基部破片で、本器種の完形・中間部を含む破片とも少ない中、多数出土し、本遺跡を特徴づけている。これらは有舌尖頭器本体の基部に相当し、使用により身部が折損したものとみられる。

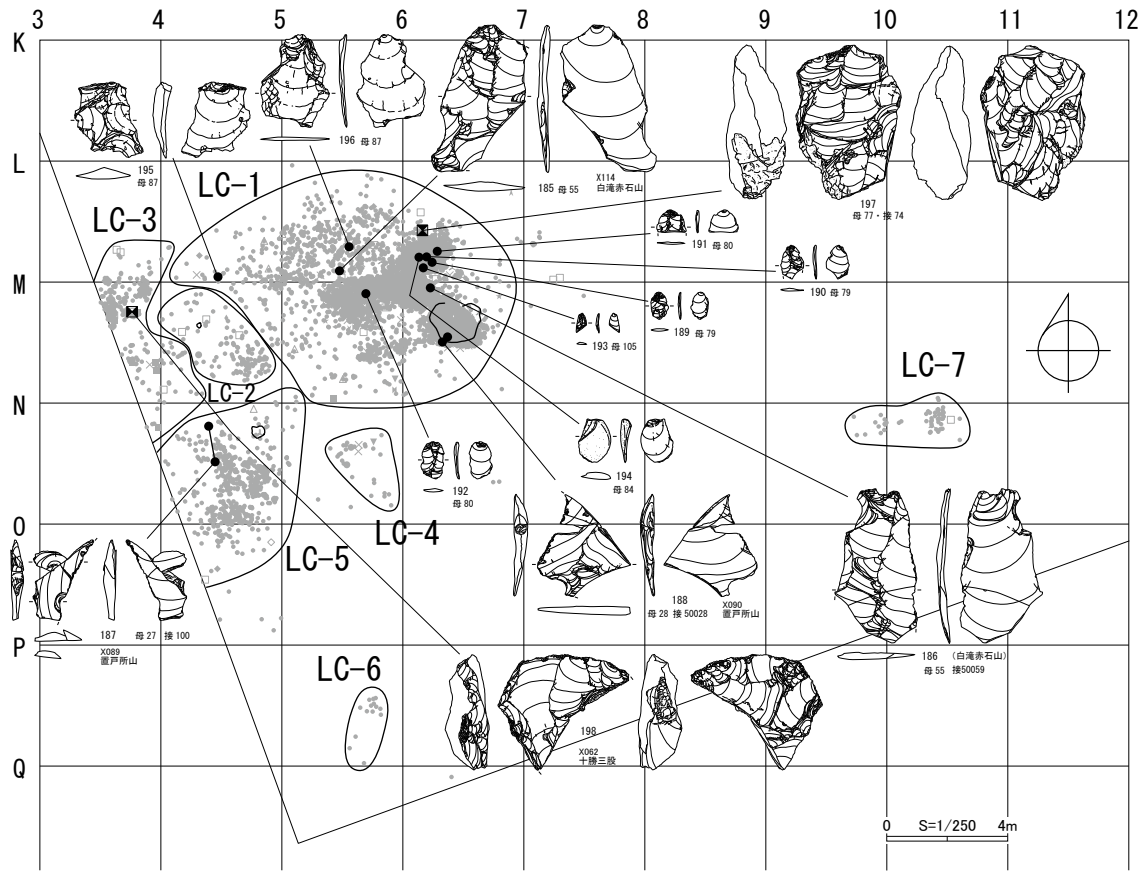
8～15は基端部が丸く、16～21は基端部が直線的で基部形状が逆台形、22～25は基部が尖り、逆三角形である。これら形状の違いは、加工・折損・再加工などにより変化するとみられる。基部破片はすべて側縁が摩滅し、着柄時に引っ掛かりが無いように準備されたものと考えられる(図VI-4)。いわゆる立川型である。

11・13・14・19～21の折れ面には縁辺からの特徴的な槌状剥離痕が見られる。これらは柄に残る基部片を抜き取る際に残された剥離痕で、基部の外反する突出部の側縁に筥状の工具を差し込みひっかけて、テコの原理で抜き取る際に剥離し、おそらく抜き出せずに失敗して剥離されたものと考えられる。14・19は両端からの剥離があり、少なくとも2回失敗したようである。この特徴的な剥離を「基部抜取剥離痕」と呼称しておく(図VI-8)。この時、槌状の「基部抜取剥離剥片」が剥離されるが、細片を含めて精査したが、確認できなかった。

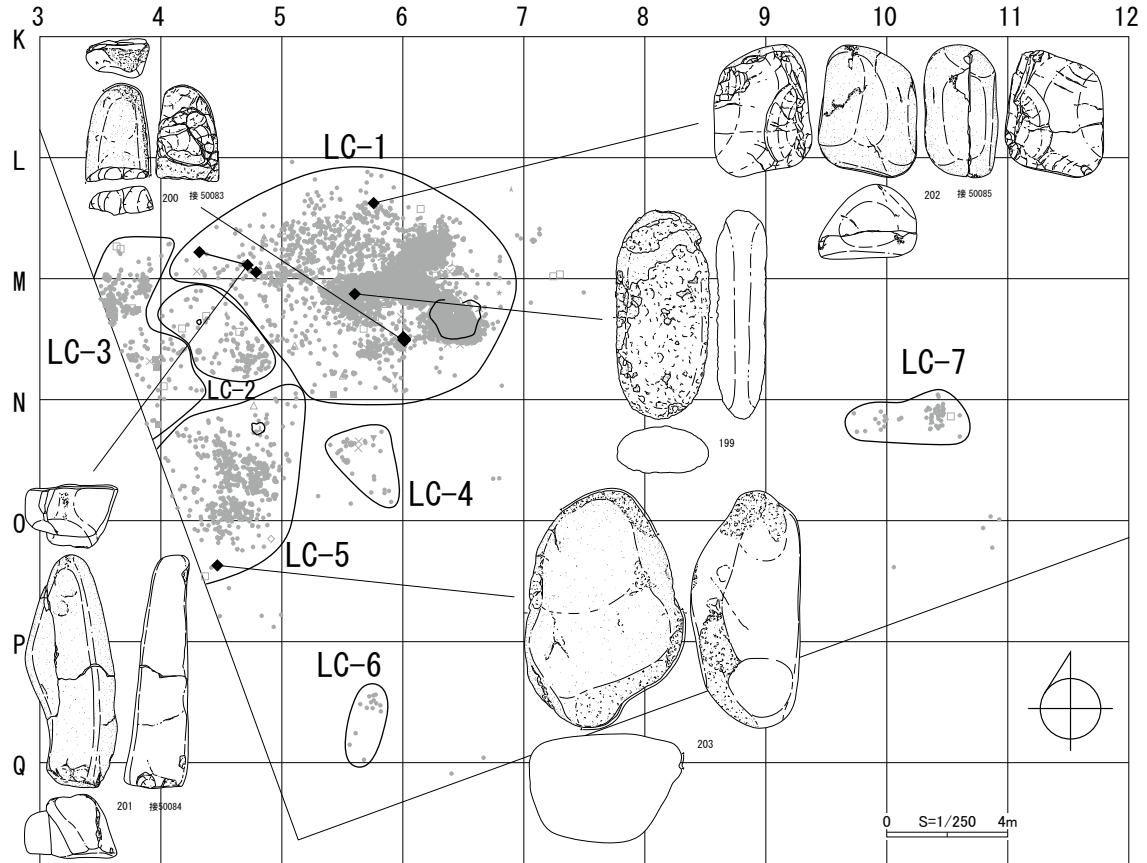
基部片はCC-1の周辺から出土し(図III-18下)、炉の周辺で折れた基部と製品の付け替え作業が行われたと推測される。

基部片は、頁岩製の23を除いて黒曜石製で、十勝三股が12点で70%を占め、置戸所山(3点)・白滝赤石山(2点)も少量含まれる。黒色の黒曜石1がほとんどで、白滝産は2点とも有色(黒曜石3・4)である。8・9には転礫面、12には転礫面の可能性のある面が残る、白滝遺跡群の成果から剥片または分割礫素材の可能性が高い。これら3点は十勝三股産である。

石刃核・石核・剥片

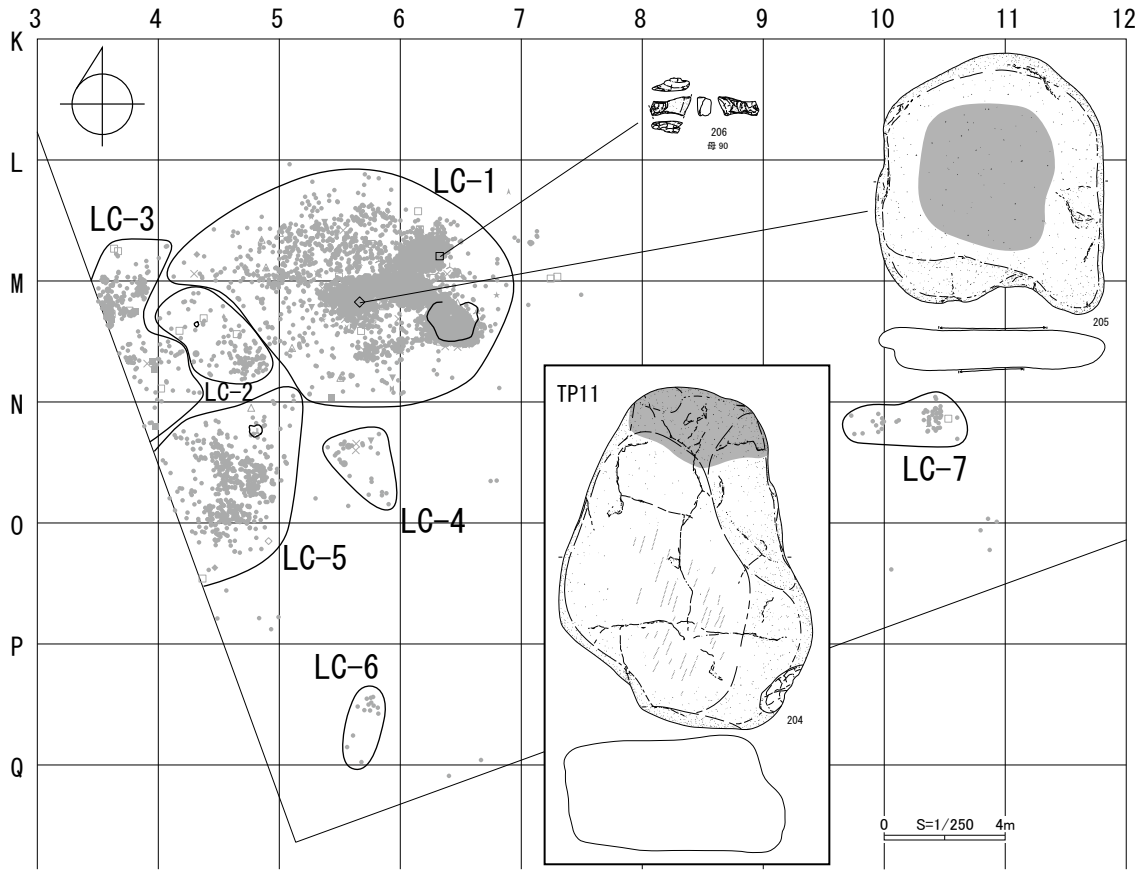


たたき石

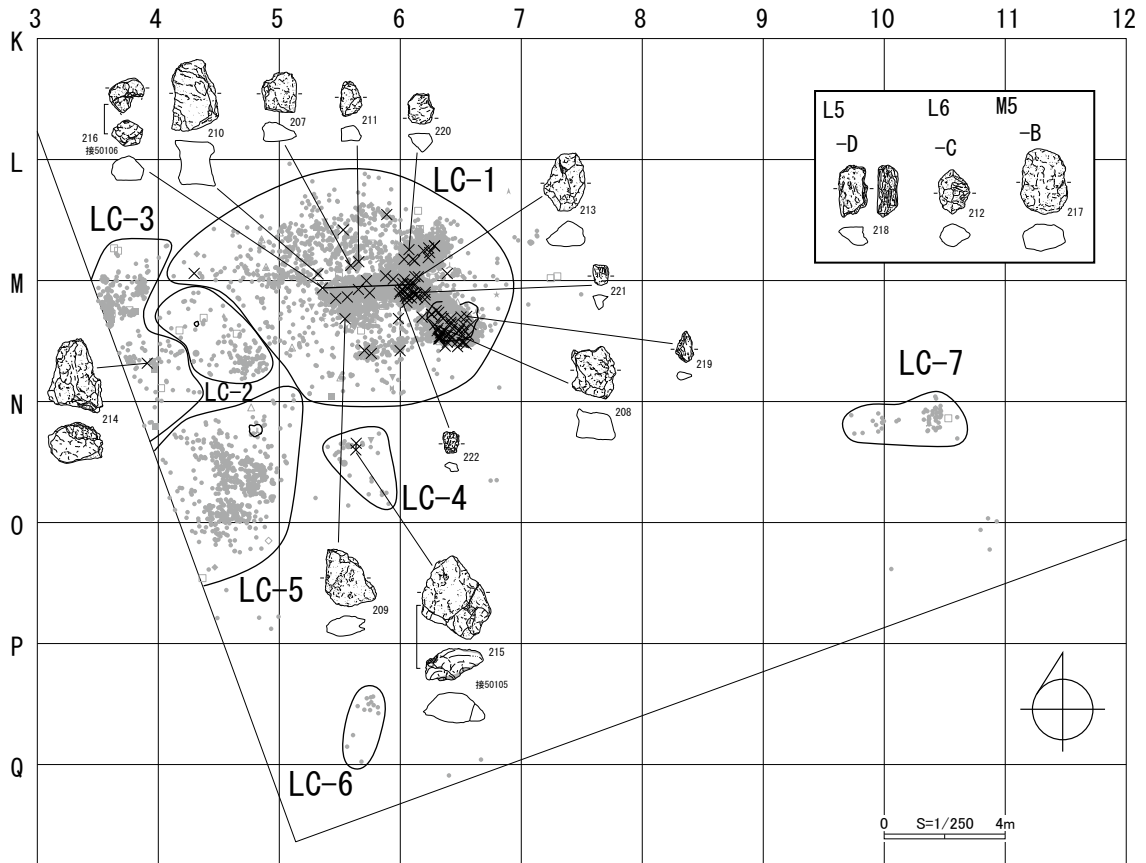


図Ⅲ-24 器種別石器分布図 (7)

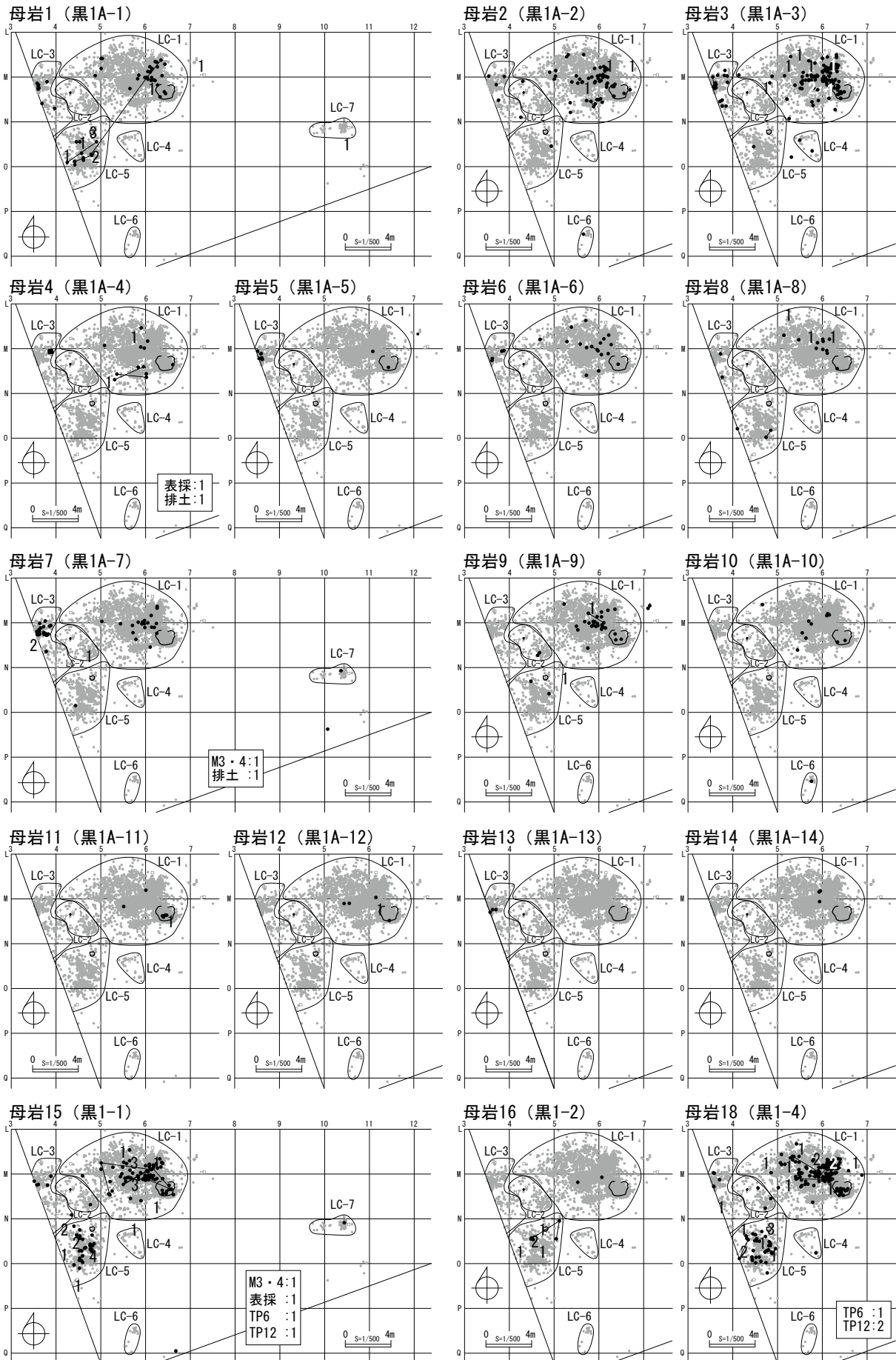
台石・加工痕ある礫



顔料

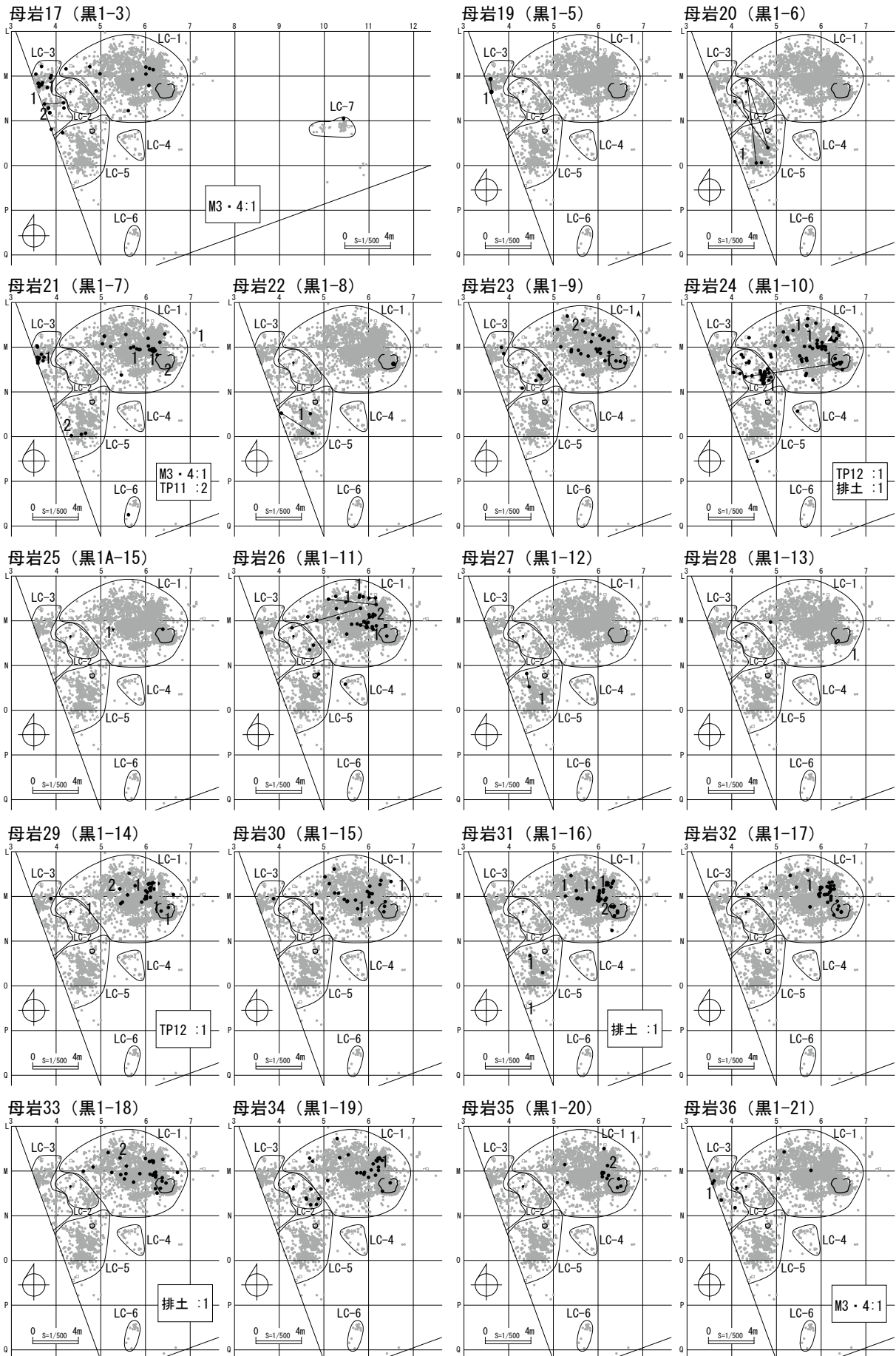


図III-25 器種別石器分布図(8)



図Ⅲ-26 母岩別資料分布図 (1)

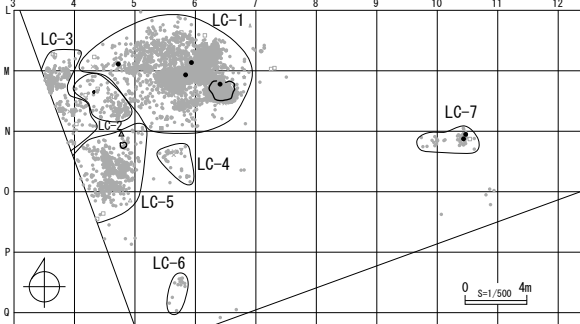
\* 数字は一括遺物点数、  
四隅は小グリッド、中央は大グリッド



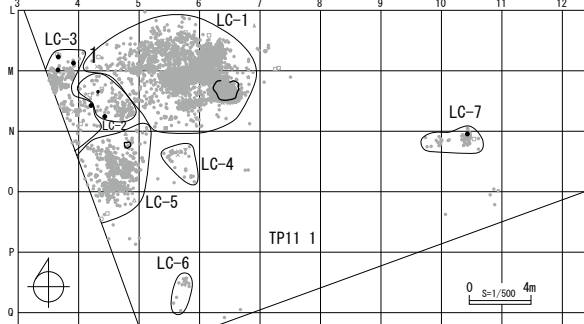
図III-27 母岩別資料分布図 (2)



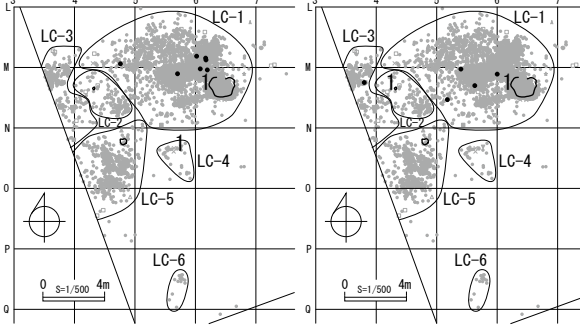
母岩37 (黒1-22)



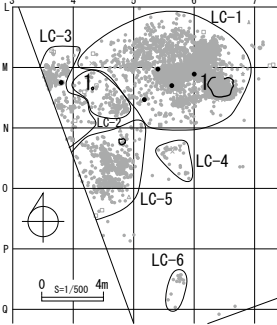
母岩38 (黒1-23)



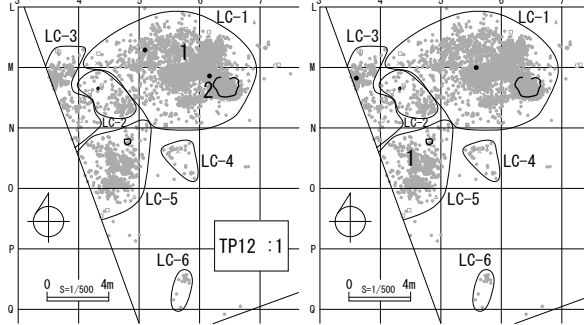
母岩39 (黒1-24)



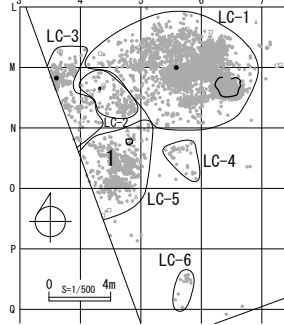
母岩40 (黒1-25)



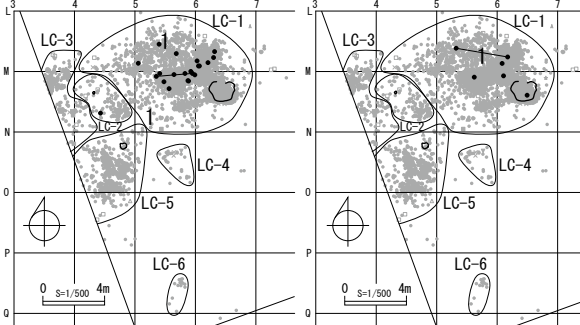
母岩41 (黒1-26)



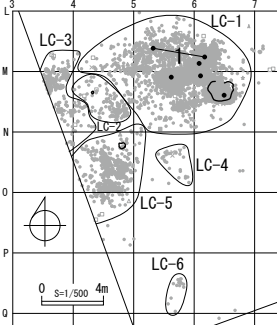
母岩42 (黒1-27)



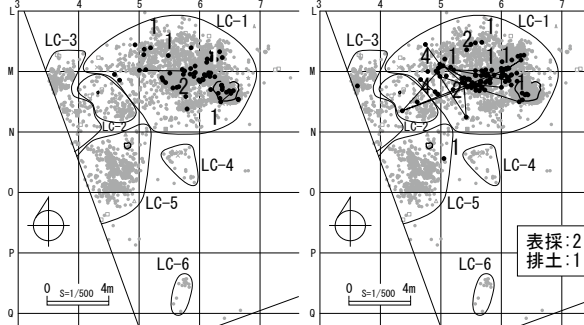
母岩43 (黒2-1)



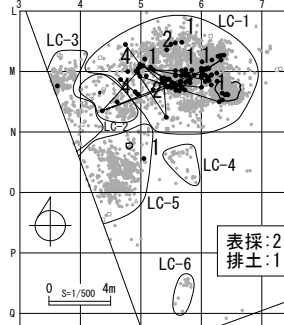
母岩44 (黒2-2)



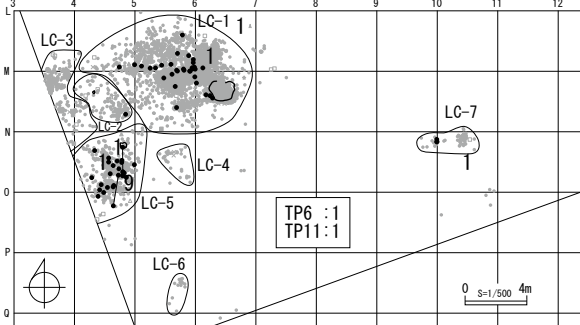
母岩46 (黒2-4)



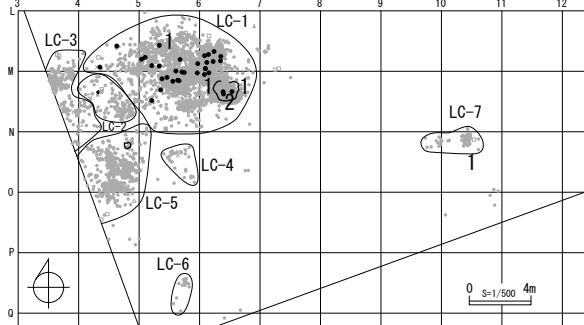
母岩47 (黒3-1)



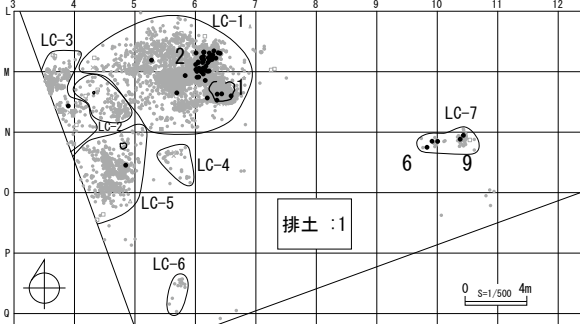
母岩48 (黒3-2)



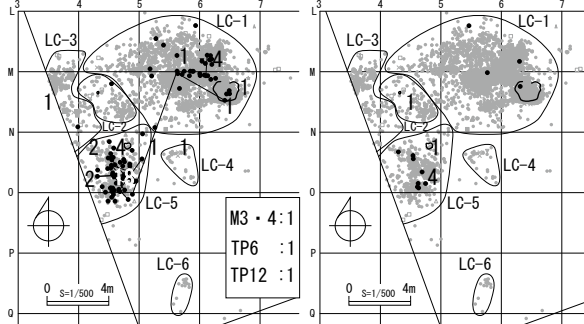
母岩49 (黒3-3)



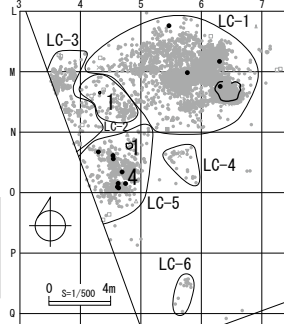
母岩50 (黒3-4)



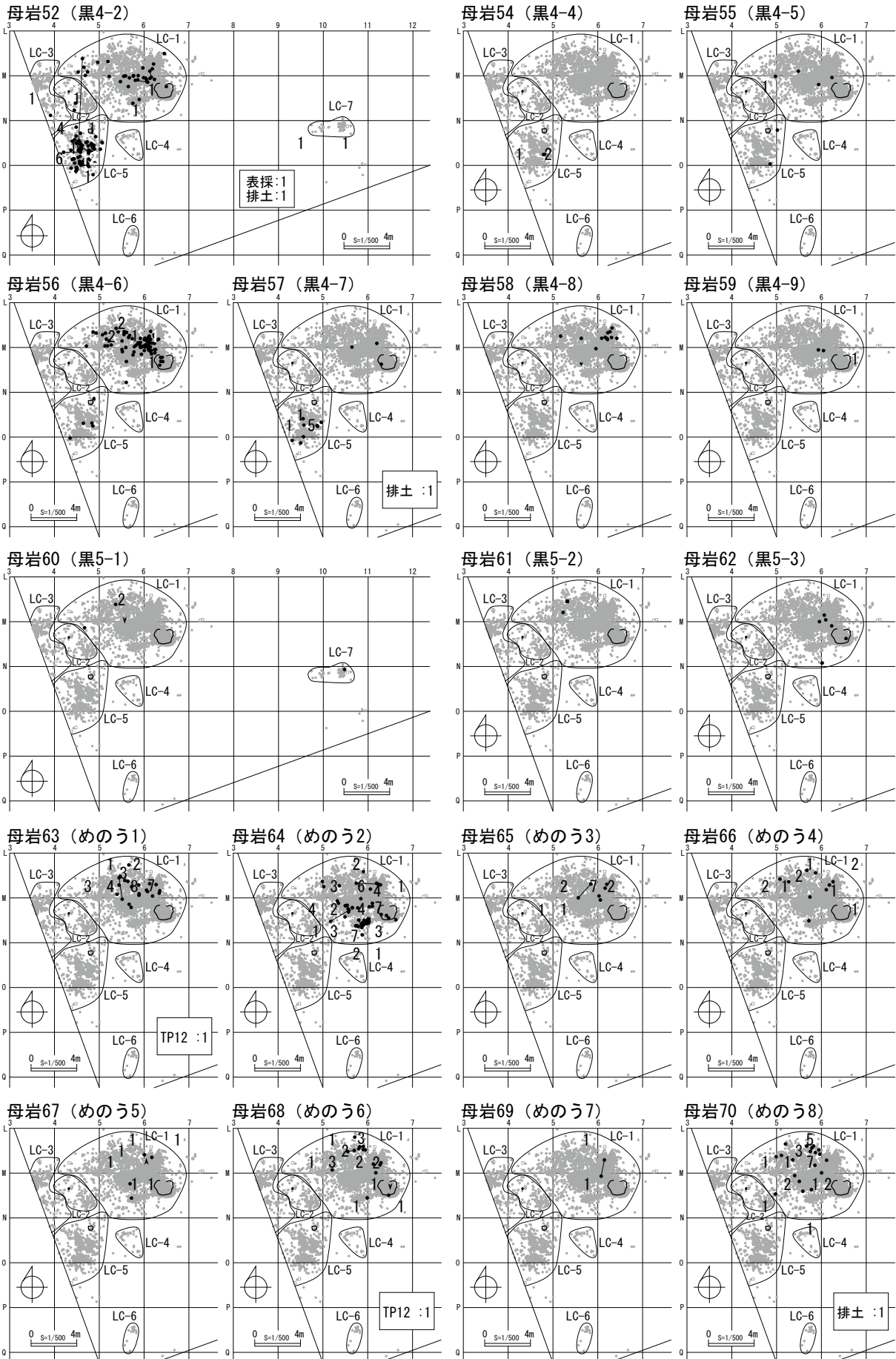
母岩51 (黒4-1)



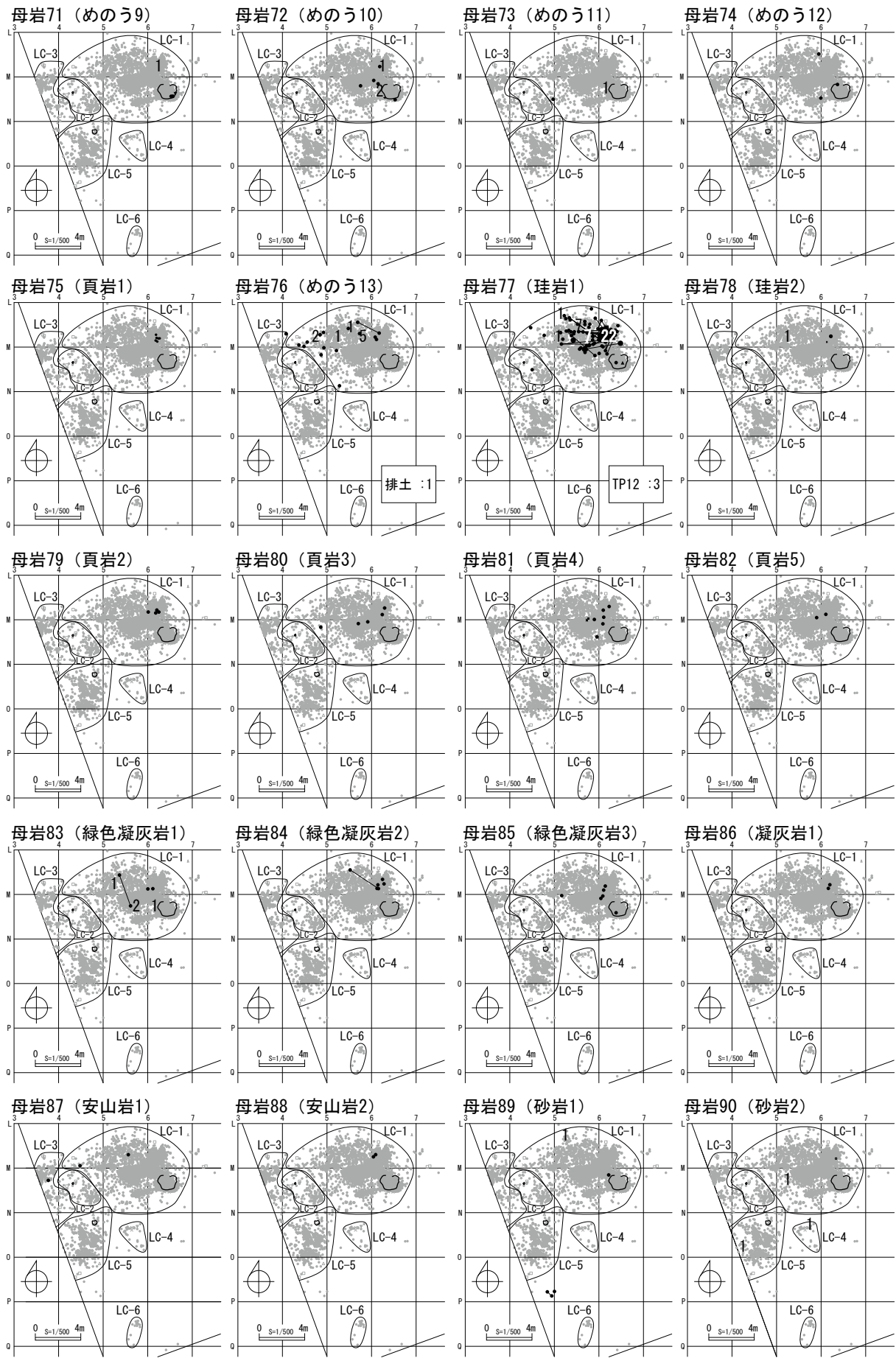
母岩53 (黒4-3)



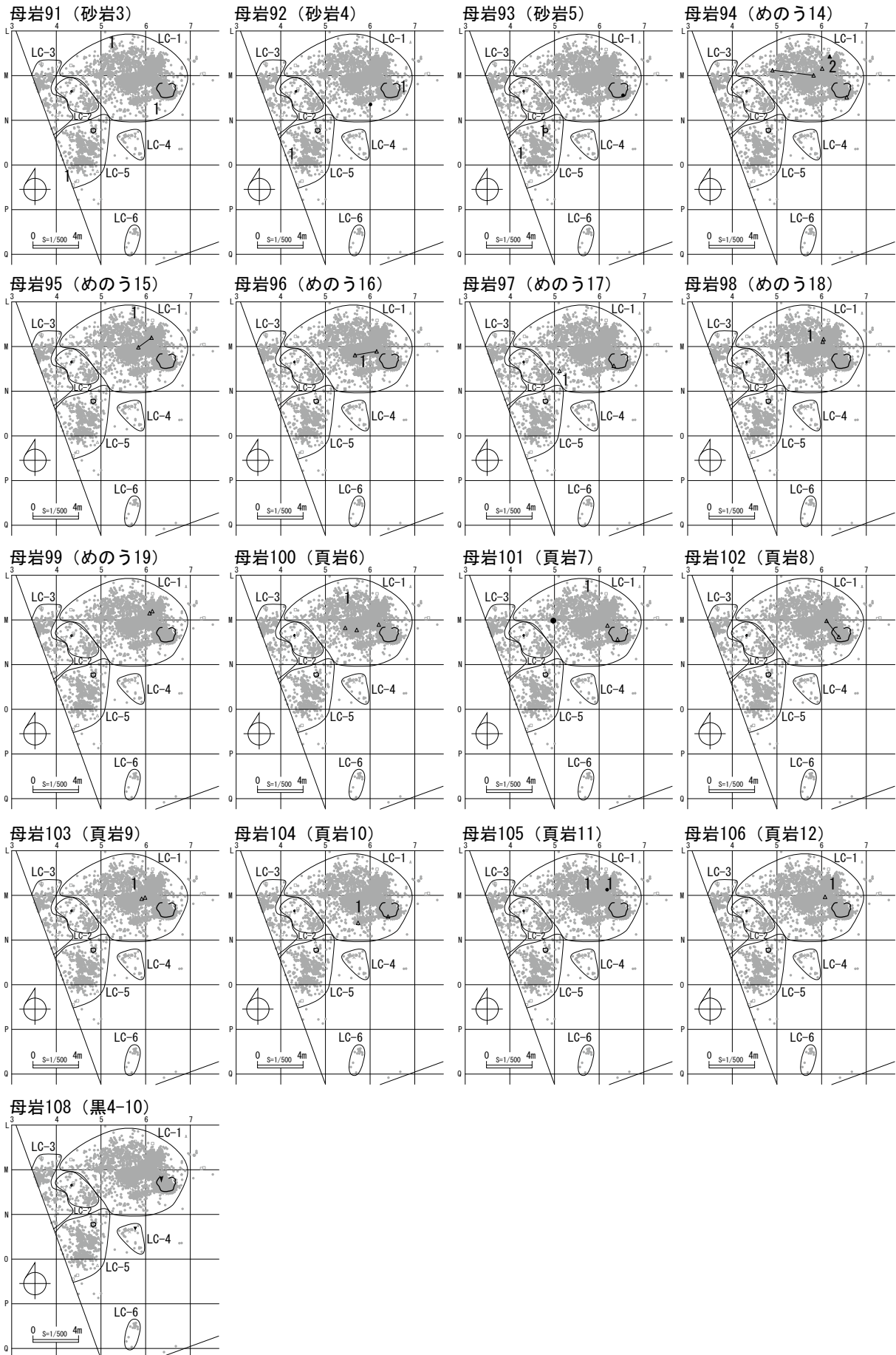
図Ⅲ-28 母岩別資料分布図 (3)



図Ⅲ-29 母岩別資料分布図 (4)



図Ⅲ-30 母岩別資料分布図 (5)



図III-31 母岩別資料分布図 (6)

**尖頭器** (図Ⅲ-32-26～37、図版 20-26～37)

13 点 (12 個体) を図示している。26～29 は先端部、30・31 は中間部、32～34 は基部、35 は中間部～基部、36 は大型尖頭器の中間部、37 は中間部である。28・31 には左肩上がり の斜平行剥離が見られる。26～28・30・31 は大きさ・加工の段階から有舌尖頭器の可能性 がある。これらには明瞭な衝撃剥離痕はなく、使用では なく、製作時の折損によるとみられる。29 はそれらに 比べ先端部は尖らず、加工も平坦剥離が主体で、幅広で あることから、有舌尖頭器の最終加工段階の 1～2 段階 前と思われる。接合資料に含まれ、詳細は後述する。30 には下部折れ面に放射状の割れがあり、下部は故意に壊 された可能性がある。32・33 の側縁は摩滅していない。 34 は剥片素材の尖頭器とみられ、やや粗い剥離で構成 される。35 は裏面に素材腹面の残る、幅広の剥片素材 である。上部は加工により欠損する。36 は裏面の主要 な稜線が摩滅し、運搬痕跡とみられる (図Ⅵ-13)。大 きさから折損前は 20 cm 以上の長さがあったと推定され る。白滝遺跡群の当該石器群の接合資料から類推する と、剥片素材ではなく、核素材の尖頭器で、30 cm ほど の大型扁平原石から粗い剥離を経て、中央稜線を超える 平坦剥離が進んだ段階の、順調に加工が進行した断面凸 レンズ状の両面調整体であったと思われる。産地付近で 加工され、搬入されたものであろうが、摩滅のない正面 は途中で加工されたと考えられる。

26・27・33・36 は置戸所山、28・31・34・35 は十勝三股、 29 は白滝十勝石沢川産黒曜石、30・32 はめのう、37 は 安山岩製。置戸と十勝が同数で、有舌尖頭器基部に比べ、 置戸所山の比率が高い。

**両面調整石器** (図Ⅲ-32-38～40、図版 20-38～40)

3 点 (3 個体) を図示している。38～40 はおそらく剥 片素材の両面調整体の縁辺部破片である。剥離はやや粗 く、38 には転礫面が残存する。これらは尖頭器製作途 中の欠損品とみられる。38 は十勝三股、39 は (置戸所 山)、40 は置戸所山産。

**彫器** (図Ⅲ-33-41～50、図版 20-41～50)

10 点 (10 個体) を図示している。41～44 は石刃・縦 長剥片素材。41・42 は素材打面側、43・44 は先端側に 彫刀面が作出される。41・43 の側縁は押圧状の剥離に より加工される。刃部は斜刃で 41・42 は尖り、42 は交 叉型。彫刀面は腹面に対して 41・42 は鋭角、43・44 は 鈍角である。45～47 は小型剥片素材。45・46 は素材先 端部、47 は素材打面部に彫刀面が作出される。45・46 は斜刃で、46 は交叉型。彫刀面の腹面との角度は鋭角。 47 は横刃に近い。48 は素材打面側に彫刀面が作出され た折損品。再生の頻度は少ない。49 は彫器の基部とみ られる。石刃素材で、背面両側縁全体に加工があり、腹 面基部にも平坦剥離が施され、バルブの厚みが除去され る。側縁は摩耗し、有舌尖頭器の側縁と扱いが類似す ることから着柄の可能性 がある。50 はやや縦長で幅広の

剥片素材で、素材端部に設定された彫刀面打面から左側 縁に沿って彫刀面が作出される。左右側縁から下部にか けて連続的な加工が施され、彫刀面作出の前段階の可能 性がある。

41 は十勝三股、42・47・49 は頁岩、43・44・46・ 48・50 はめのう、45 は珪岩製で、黒曜石以外の石材が ほとんどである。41・43・44 を除いて、彫刀面は細く、 刃部再生頻度の少なさが推定されるものが多い。一方、 次に述べるが、彫器削片は素材の厚い比較的しっかりし た彫器から剥離されたものが多く、遺棄された彫器と彫 器削片には内容の違いが明瞭で、遺跡で中心的に使用さ れた彫器はさらに持ち出され、遺跡内には便宜的な石器 が中心に残され、両者には管理性の度合いの違いが明確 である。また、45～47 のように小型剥片が利用され、 黒曜石以外の石材が遺跡内で非常に少ないことから、吝 嗇家的に利用されたとみられる。

**彫搔器** (図Ⅲ-33-51、図版 20-51)

1 点 (1 個体) を図示している。51 は十勝三股産黒曜 石製で、腹面右側には平滑な角礫面が残る。幅広の石刃 素材で、彫刀面は左斜刃で、腹面との角度はやや鈍角で ある。反りのある素材先端側には角度の浅い加工により 搔器刃部が作出され、縁辺部は微細な剥離により滑らか に調整される。刃部両端は角張る。

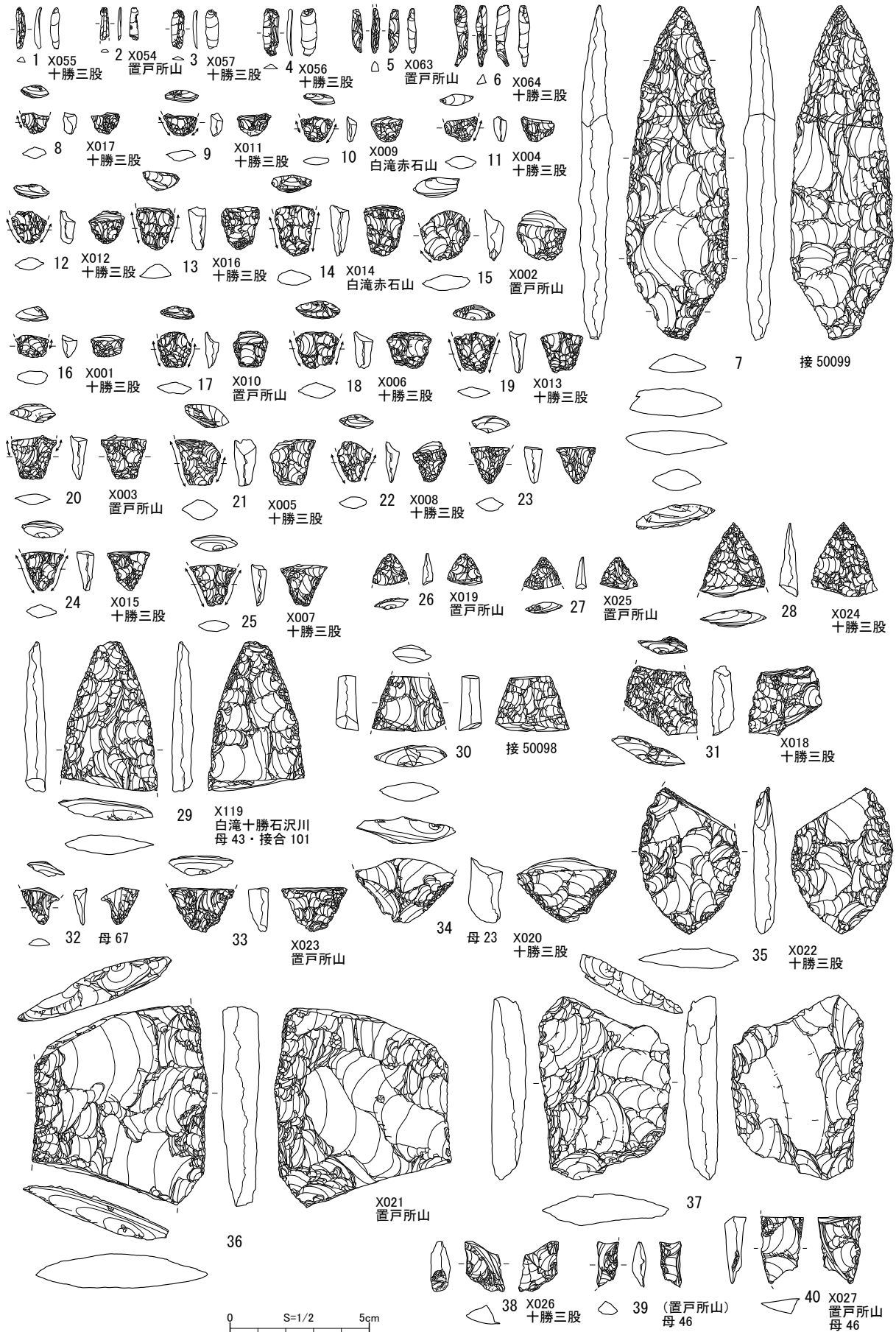
**彫器削片** (図Ⅲ-33-52～135、図版 21-52～135)

85 点 (84 個体) を図示している。52 は白滝赤石山産 黒曜石製。52 は直線的な形状で、背面角 (図Ⅰ-16) が 鋭角の彫器から剥離される。彫器の素材腹面には横方向 の擦痕が残る。53～92 はめのう製。53～55 は一次削 片。56～92 は二次削片。56～60 は背面角が鋭角のもの。 61～90 は背面角が鈍角で、61～76 は湾曲が強いもの、 77～90 は直線的な形状である。91 は右側縁で 2 本目の 削片。92 は断面三角形で彫器腹面が無い。

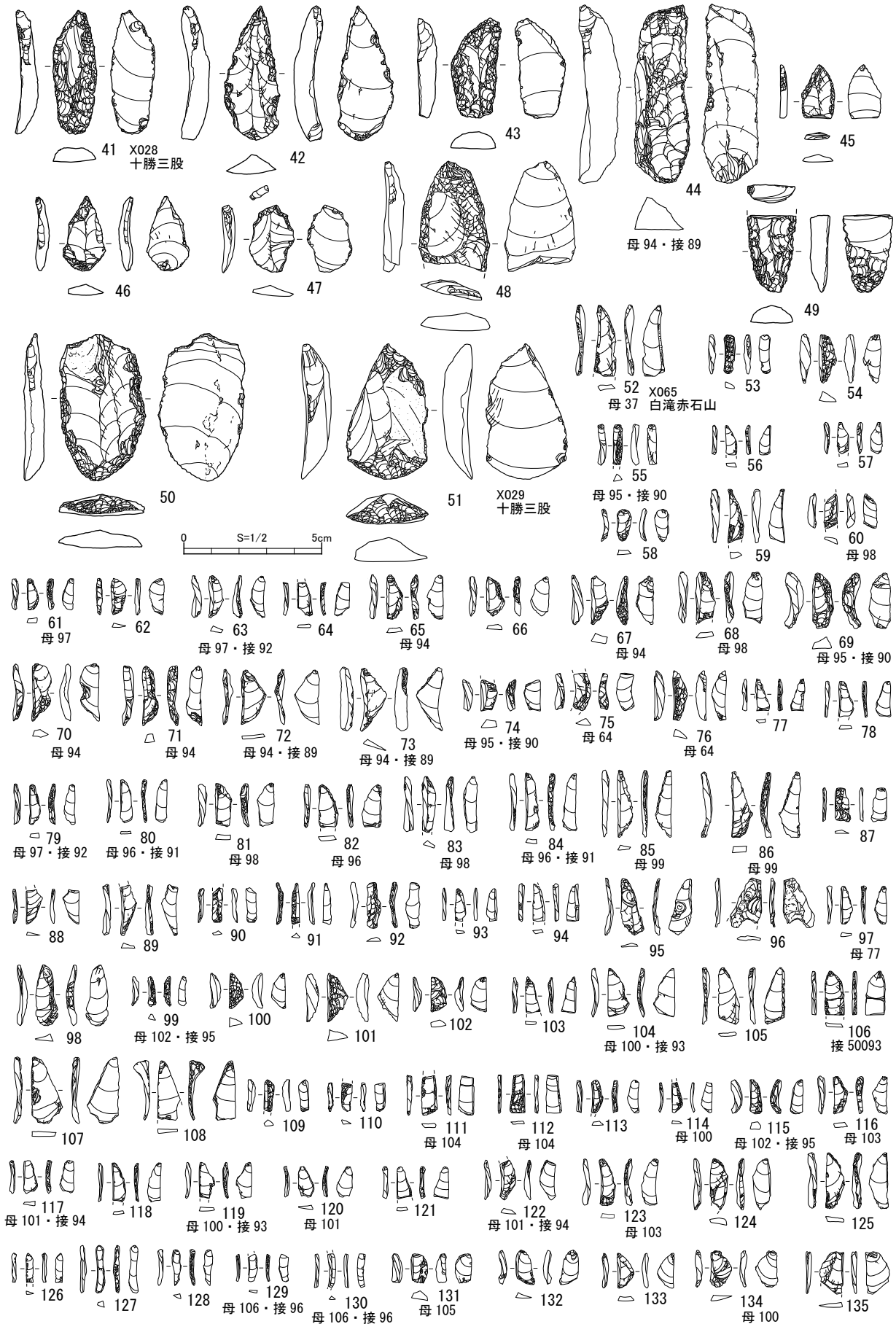
93～98 は珪岩製。すべて二次削片で、93～96 は背 面角が鋭角、97・98 は背面角が鈍角である。

99～135 は頁岩製。99～101 は一次削片、102～135 は二次削片、102～112 は背面角が鋭角、113～130 は 背面角が鈍角で、113～125 は湾曲が強いもの、126～ 130 は直線的な形状である。131～135 はその他幅広の ものである。

削片に残る特徴的な剥離として①彫刀面先端部調整 (図Ⅰ-16)、②彫器腹面から彫刀面への加工、③彫器腹 面から彫刀面への微細な剥離、がある。①は彫器背面先 端部に彫刀面から行われるもので、先端部が薄く調整さ れる。掲載遺物中、打面側を欠いて不明なものを除く と 68 点中 48 点 (打点有 38 点、打点無 10 点)、71% に 見られる (64～69 など)。②は一次削片 (53・54 など) や彫器削片打面周辺 (68・69 など) 及び末端部 (67・76 など) に残り、母型の加工、打面形状や階段状剥離によ る末端部形状などを大きく改善する目的で行われる。③ は使用による刃こぼれ、再生のための調整などが考えら



図Ⅲ-32 上層の石器 (1) 細石刃・削片・有舌尖頭器・尖頭器・両面調整石器



図Ⅲ-33 上層の石器 (2) 彫器・彫搔器・彫器削片

れる(52・59など)。そのほか、彫器削片単独では判定が難しいが、接合資料などでは彫刀面打面を頻りに調整する様子が見える。

彫器削片には直線的なものと湾曲の強いものがあり、接合資料からは直線的な彫刀面から湾曲したものに変化したとみられる。両者は直線的な斜刃の彫刀面から横刃に近いものへと傾きが変化する段階の違いと考えられる。

#### 搔器(図Ⅲ-34-136～147、図版21-136～図版22-147)

12点(12個体)を図示している。136～144は石刃素材。136～138は長さ5cm以下、幅2cm以下の小型の石刃素材。139～144は長さ5～10cmほど、幅2cm以上の相対的に大型の石刃素材で、これらは石刃核の大きさの違いによるものである。138・140～144の刃部加工の末端に両極剥離状のパンチ痕が残り、相対的に大型の石刃素材の特徴である。パンチ痕の位置は刃部における最も高い稜上ではなく、左右の中央である。136は背面に打点のある稜調整痕が残り、刃部は上下両端に設定される。141は正面右側に石刃核の側面調整痕があり、断面凸レンズ状、または、背面のある断面三角形の石刃核から剥離されたと推定される。145～147は幅広の剥片素材で、丸い平面形の刃部が作出される。145は大型両面調整体の調整剥片とみられ、打面縁辺は「擦り」の調整により断面形が丸い。146は背面全体に転礫面があり、円礫の分割礫から剥離された最初の剥片素材である。147は放射状の割れが見られ、故意に折り取られた可能性がある。

頁岩製の136以外は黒曜石製で、産地は、137・138・146は十勝三股、140～145は置戸所山、147は白滝赤石山、139は不明である。小型のものは頁岩、十勝三股産、相対的に大型のものは置戸所山産黒曜石製で、石材・産地によって石刃核サイズが異なり、素材となる利用原石サイズやより小さくなるまで吝嗇的に利用する消費形態に違いがあることが推定される。

#### 搔器刃部再生剥片(図Ⅲ-34-148、図版22-148)

1点(1個体)を図示している。148は頁岩製。平坦打面のある剥片で、二次加工剥片とみられ、搔器の刃部再生剥片の可能性があるが、彫器の二次加工剥片の可能性もある。

#### 削器(図Ⅲ-34-149～図Ⅲ-35-160、図版22-149～160)

14点(12個体)を図示している。149は扁平なやや大型の素材で、押圧とみられる剥離で左右対称の尖頭部が作り出される。150は平坦打面の石刃素材で、両側縁に加工が施される。右側縁には上部折れ面から続く槌状剥離が残る。151・152は石刃素材。151は8cmを超える素材で、石刃核の側面調整痕が残る。先端部は左傾した加工の後、折損し、右側縁には一部再加工が施される。152は先端部に連続した加工が見られる。153は両側縁に加工が施される。151～153は加工により尖頭部や角が作出され、彫器の未成品の可能性もある。154は

やや大型の両面調整体の調整剥片とみられ、両側縁に平坦剥離による加工が施される。155はやや厚手の分割剥片の縁辺に細かな加工がある。156は背面の広い範囲に平坦な角礫面があり、腹面中心に平坦剥離による加工が施される。157は大型剥片を折り取った素材の縁辺に比較的角度のある加工が見られる。158・159も折れ面と二次加工部で構成される。160は大型両面調整体の調整剥片素材。白滝遺跡群の接合資料から類推すると、打面の大きい剥離により原石面を除去した後、中央の稜を超える平坦剥離が進行した段階で剥離されたものと考えられる。尖頭器36より幅広で少し早い段階の剥片である。折り取りは見られず、左側縁に細かい加工が連続する。

149・154・160は白滝赤石山、150・151・153・(158)・159は十勝三股、155・156は置戸所山産黒曜石、152・157はめのう製。

#### 錐形石器(図Ⅲ-35-161～163、図版22-161～163)

3点(3個体)を図示している。161～163は小型の剥片素材。刃部は小さく、細く、161・162の刃部は、片側が直線的に、もう一方が内湾して斜めに作出される。161・162はめのう、163は頁岩製。

#### 二次加工ある剥片(図Ⅲ-35-164～169、図版22-164～図版23-169)

9点(6個体)を図示している。164は折れた縦長剥片素材。165には転礫面、167にはザラついた角礫面が残る。168・169は比較的大型の剥片素材で、両者とも折り取り痕がある。165・167は十勝三股、168は白滝赤石山、169は産地不明黒曜石製、164は珪岩、166はめのう製である。

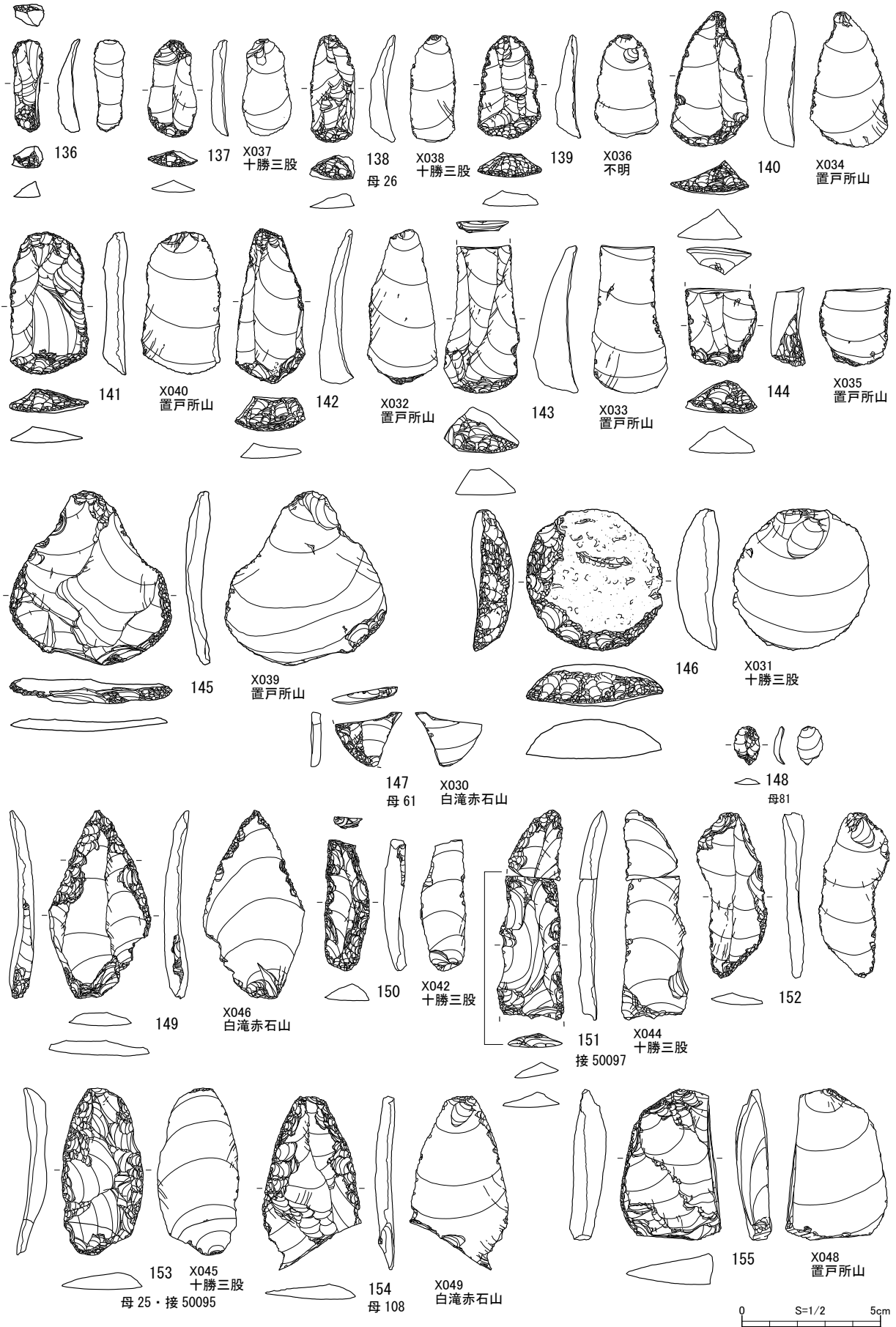
#### 石刃(図Ⅲ-35-170～図Ⅲ-36-184、図版23-170～184)

19点(16個体)を図示している。170は大きさで細石刃に分類したが、石刃を剥離する過程で剥離されたと考えられるため、ここで扱う。170～174は小型の石刃核から剥離されたとみられる。170は打面・頭部調整、175・177aは頭部調整が見られ、三者とも複剥離打面である。177aは177b・cの接合資料で、同時割れとみられる。179の背面左側縁には平滑な角礫面が残る、腹面はリングが密に発達する。180～182・184は石刃核の側面調整が残る、181・182の背面稜や打面縁辺には「バリ」をこすり落とし、縁辺が摩滅する稜調整や頭部調整が見られる。184にも頭部調整があるが、縁辺は摩滅しない。178・181・182は置戸所山、179・(180)・183・184は十勝三股産黒曜石、170～173・175・177は珪岩、174・176は頁岩製。

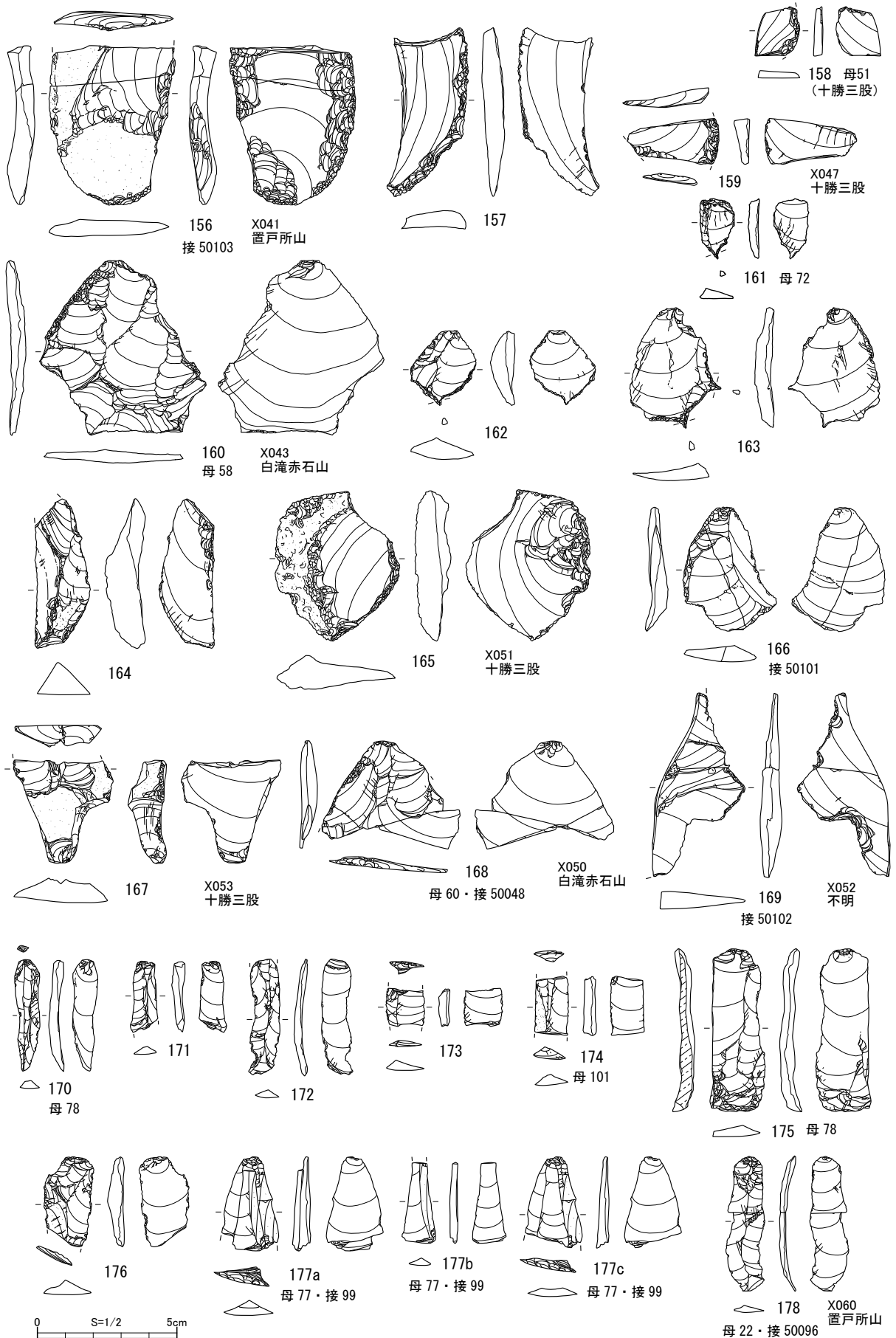
#### 剥片(図Ⅲ-36-185～196、図版23-185～196)

17点(12個体)を図示している。185・186は有色(黒曜石4)の大型両面調整体の調整剥片である。削器160と同様な段階の剥片と推定される。両者とも遠隔地石材(白滝産)であるが、稜や縁辺の潰れなどの運搬痕跡は見られない。187・188は大型両面調整体の調整剥

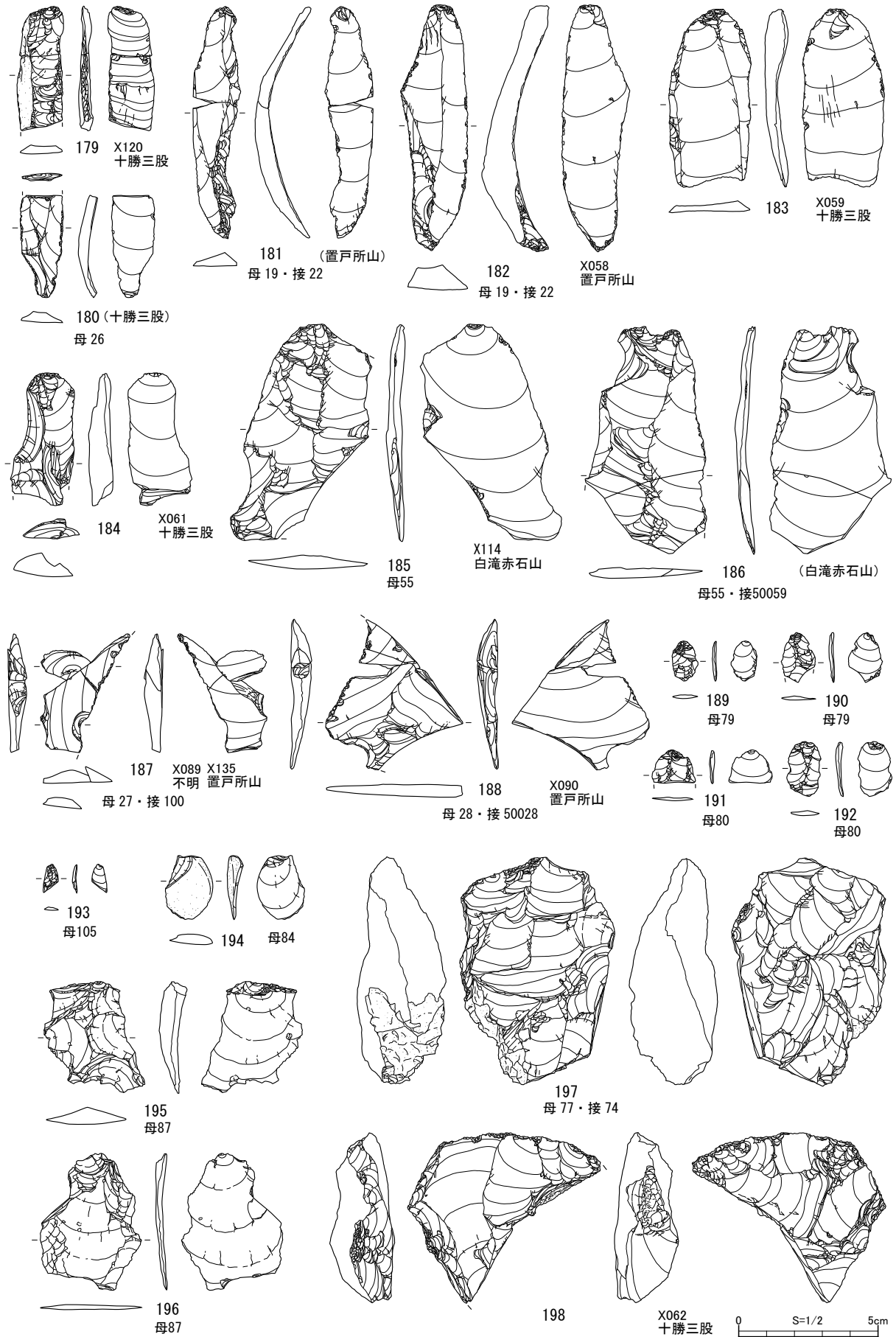




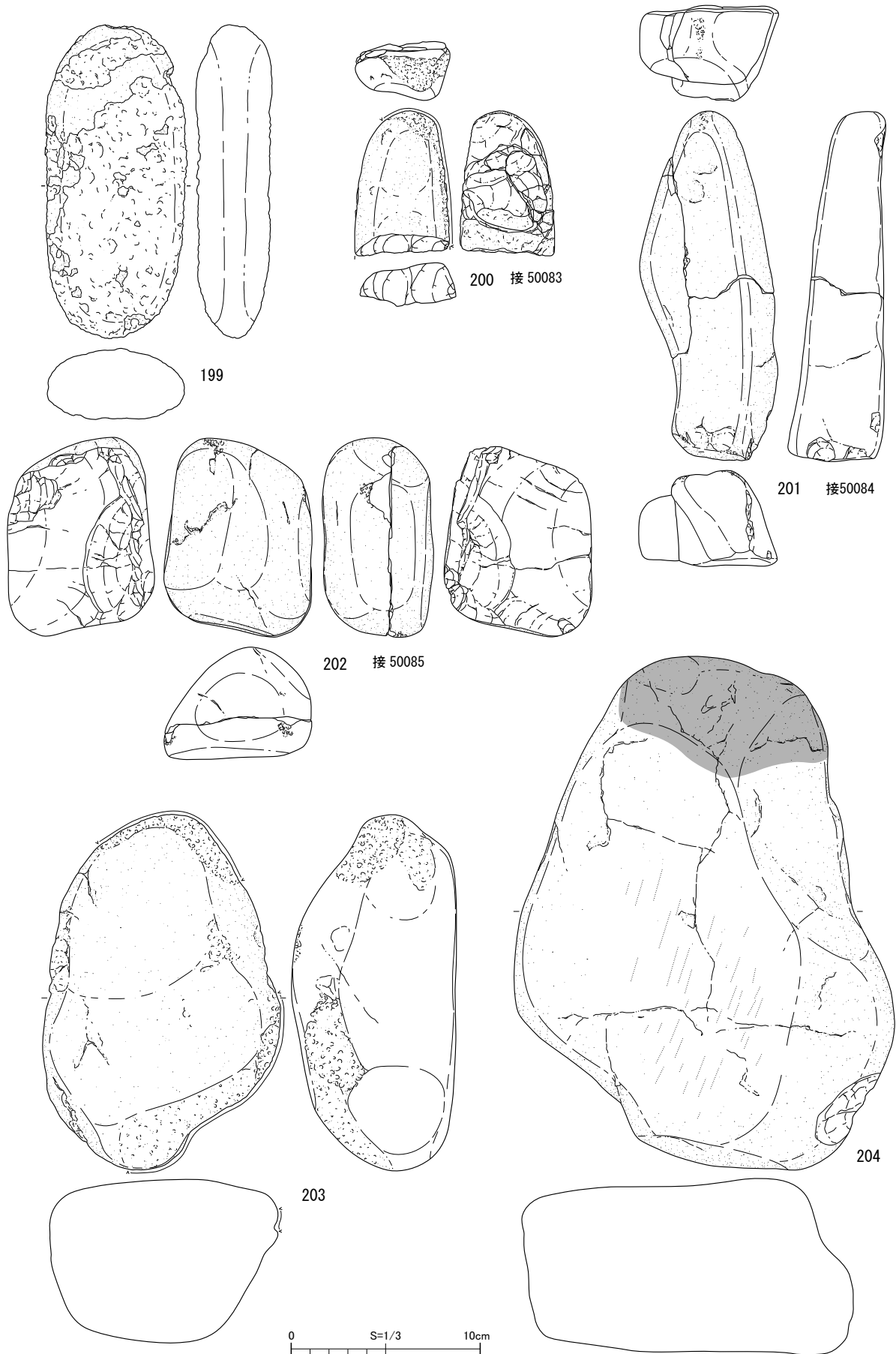
図Ⅲ-34 上層の石器 (3) 搔器・搔器刃部再生剥片・削器



図III-35 上層の石器 (4) 削器・錐形石器・二次加工ある剥片・石刃



図Ⅲ-36 上層の石器 (5) 石刃・剥片・石刃核・石核



図III-37 上層の石器 (6) たたき石・台石

片で、剥片を分断する折れ面がある。特に 188 は放射状のもので、ほぼ中央を意図的に加撃して分割したものと考えられる。187 は折損後の大きい方の破片に関する調整剥片が接合し、大型剥片の折り取りから加工の手順が復元される。189～192 は小型の両面調整体の調整剥片、193 は彫器の側縁調整剥片とみられる。194 は緑色岩製で、研磨面は見られないが、斧形石器の調整剥片と考えられる。195・196 はやや粗い両面調整体の調整剥片である。185・(186) は白滝赤石山、187・188 は置戸所山産黒曜石、189～193 は頁岩、194 は緑色岩、195・196 は安山岩製。

**石刃核** (図Ⅲ-36-197、図版 23-197)

1 点 (1 個体) を図示している。197 は裏面・左右側面に石核調整面があり、断面三角形の母型が準備され、単設・複剥離打面の石刃核から頭部調整のある 10 cm 以下の石刃が剥離されたと推定される。内在する節理面により最終段階では良型の石刃は剥離されていない。珪岩製。

**石核** (図Ⅲ-36-198、図版 23-198)

1 点 (1 個体) を図示している。198 は正面中央の上縁からの最終剥離により節理面にて右下部を欠損している。正面には上下から、裏面には周囲から、左側面は裏面からの剥離がある。左側面と裏面は石核調整面で、正面下方から石刃が剥離され、剥離の進行とともに石核の厚みが減少したものとみられる。十勝三股産黒曜石製。同一母岩資料はなく、本資料に近い形状で搬入されたと

思われる。

**たたき石** (図Ⅲ-37-199～203、図版 24-199～203)

18 点 (5 個体) を図示している。199 は表面の大部分が風化により剥落しているが、石質・長楕円形の礫形状からたたき石と判断した。200 は扁平楕円礫で主に上端部に敲打痕が残る。201 は棒状の角礫素材で、上端に敲打痕、右側縁裏面・下端部に敲打によるとみられる剥離痕がある。202 はこぶし大の垂角礫素材で、左上・右上・下端部、左下端部に敲打痕があり、内在する節理面で横方向に二分される。203 は大型で、上端・右側縁から下端部にかけて敲打痕が残る。199・203 は花崗岩、200～202 は砂岩製である。

**台石** (図Ⅲ-37-204・図Ⅲ-38-205、図版 24-204・図版 25-205)

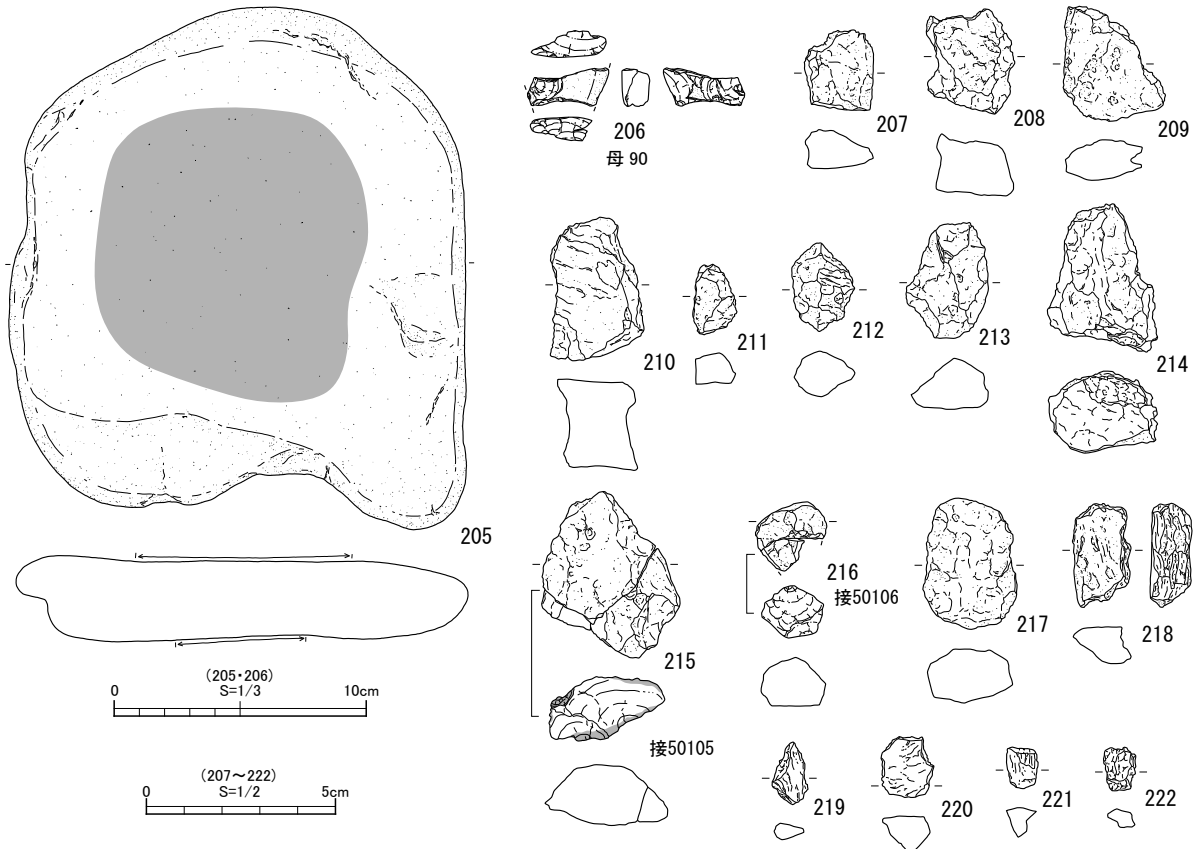
2 点 (2 個体) を図示している。204 は試掘時に出土したのもので、盤状の垂角礫の上部に赤色部があるが、その由来は不明である。205 は中央がわずかに窪んだ扁平礫で、中央に薄く赤色顔料の付着が認められる。分析の結果、付着部分に酸化鉄の比率がやや高い傾向が確認された (V 章 5)。204 は安山岩、205 は砂岩製。

**加工痕ある礫** (図Ⅲ-38-206、図版 25-206)

1 点 (1 個体) を図示している。206 は両面に原石面が残る扁平礫素材で、両面に左右からの剥離面がある。砂岩製。

**顔料** (図Ⅲ-38-207～222、図版 25-207～222)

18 点 (16 個体) を図示している。赤や黒の塊状の



図Ⅲ-38 上層の石器 (7) 台石・加工痕ある礫・顔料

ものを顔料とし、その色の特徴からⅠ類（赤色）、Ⅱ類（赤黒色）、Ⅲ類（黒色）、Ⅳ類（銀色）に分け、Ⅰ類は、中まで赤い塊状（a）、安山岩質（b）・泥岩（c）の芯の外側に赤色部が付着しているものに細分した（口絵12-1）。

さらに、それぞれ磁性の有無で、1：磁性あり、2：磁性なし、に分けた。

207～210はⅠa-2類で、折れ面以外の自然面は平坦なものが多く、本来の形状は角礫状であったと推定される。211はⅠb-1類で、磁性があるが外観の特徴はⅠb-2類と同様である。212～216はⅠb-2類で、安山岩の表面に赤色物質が薄いものではペースト状に、厚いものでは2～3mmの厚みを持ってコーティングされる。芯は角礫状で、赤色物質の薄いものでは、その形状を反映するが、厚いものでは表面がやや円くなる。217は中身が露出していないが、楕円礫状であり、Ⅰb-2類とみなした。218は泥岩の周囲に赤色顔料が付着するⅠc-2類。219・220は赤黒く磁性のあるⅡ-1類で、本類は平坦な剥離面があり、金属光沢が観察される。221はⅡ-2類で、Ⅱ-1類と特徴は類似する。222はⅣ類で、アルミのような外観である。

顔料は擦痕のあるものはなく、いわゆる「クレヨン」はない。215・216はそれぞれ接合しているが、折れ面には両極剥離や敲いた痕跡が残る。個々の顔料のほとんどにも同様に折れ面があり、台石の顔料付着やたたき石の存在からも顔料は粉碎して使用されたものと考えられる。

柏台1遺跡の分析結果などからⅠ類（赤色）は赤鉄鉱、Ⅱ類（赤黒色）はマンガンの予想をしたが、蛍光X線による簡易分析結果ではⅡ類はマンガンとは認定されなかった（V章5）。

## 6 母岩別資料・接合資料

### 母岩別資料47・接合資料32・33（図Ⅲ-39、図版25-2）

母岩別資料は接合32・33の他、接合34・35・50038～50042、剥片77点で構成され、総点数131点、総重量106.8gである。

**素材** 接合32は28点（23個体）が接合し、重量は49.4g、大きさは11.7×7.2×1.8cmである。接合33は9点（9個体）が接合し、重量は12.8g、大きさは6.1×5.2×1.0cmである。長さ12cm以上、幅7.2cm以上、厚さ2.5cm程の両面調整体で搬入される。置戸所山産黒曜石（X133・134）の角礫素材。

**剥離工程** 接合32と33は接合面を持たないが、模様などから同一個体の表裏の関係にあり、接合32の左側縁が接合33の右側縁と同一側縁にあたる。正面側の接合32の左右側縁からの剥離（工程1・2）・接合33の右側縁からの剥離（工程1）の後に、接合32工程3・4、接合33工程2・3の剥離が左右から施され、両面において交互に剥離が進む。少なくとも表裏において各2往

復の加工があり、幅1.9cm、厚さ1.2cmほど減少し、長さ12cm以上、幅4.9cm、厚さ1.3cm程の尖頭器に加工を進行させ、搬出される。搬入時の器体表面には大型の剥離面が残り、接合32側の左側縁にはステップ剥離による瘤状の段差があったが、加工により解消され、搬出時には断面凸レンズ状の整った形状であったと推定される。接合32・33ともに打面縁辺にはエッジが丸くなる摩滅が認められ、硬質素材による「擦り」によるもので、有舌尖頭器の基部縁辺の「擦り」に共通する特徴的な縁辺部調整である（図Ⅵ-5）。運搬痕跡とみられる明瞭な稜の潰れは同一母岩資料含めて確認できない。

**分布** 接合32の1点を除いてLC-1に分布する。やや散漫な分布形状で、工程による違いは見られない。

### 母岩別資料52・接合資料53（図Ⅲ-40上、図版25-2）

母岩別資料は接合53の他、接合37・38・40・54・55・50043・50045・50047・50056、剥片135点で構成され、総点数159点、総重量129.6gである。剥片の量が多く、模様の流れが複数種類あることから、同一母岩に接合53を含め複数個体が想定される。

**素材** 6点（5個体）が接合し、重量は16.6g、大きさは8.0×4.7×1.0cmである。長さ8cm以上、幅4.7cm以上、厚さ1cm以上の両面調整体で搬入される。十勝三股産黒曜石（X111）の角礫素材。

**剥離工程** 左側縁からの剥離（工程1）では、右側縁を取り込む剥離が見られる。その後、右側縁からの剥離（工程2）が加えられる。これらの加工により、幅0.6cm、厚さ0.4cm以上減少し、長さ8.0cm以上、幅4.2cm、厚さ1cm程の尖頭器に加工を進行させ、搬出される。正面上部の古い剥離面には運搬痕跡の可能性のあるひっかけ傷が見られ、同一母岩資料には稜に潰れのある剥片が多数含まれる。

**分布** LC-1の1点を除いてLC-5に分布する。LC-1は工程1の最後の剥離で、接合資料中、最も大きい剥片である。

### 母岩別資料17・接合資料13（図Ⅲ-40下左、図版26-1）

母岩別資料は接合13の他、剥片33点で構成され、総点数37点、総重量17.6gである。

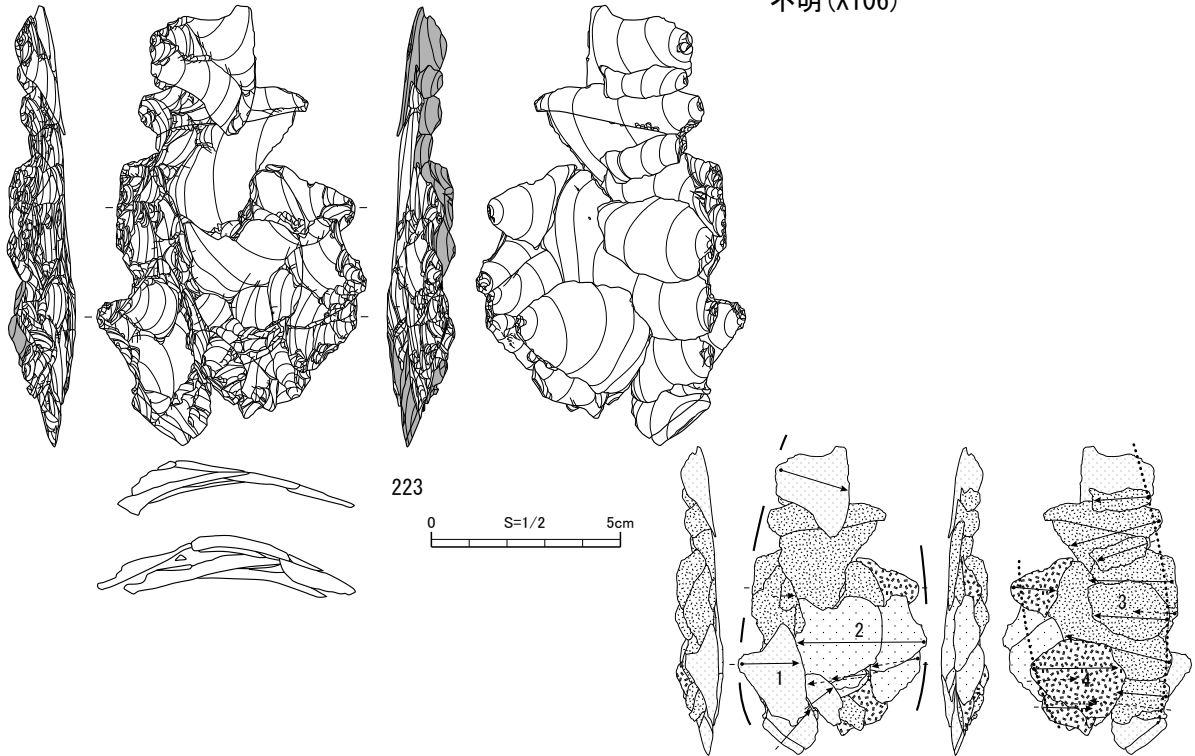
**素材** 4点（3個体）が接合し、重量は7.5g、大きさは5.6×6.1×0.5cmである。長さ不明、幅6.1cm以上、厚さ不明の両面調整体で搬入される。剥片の平坦さ、背面の剥離面の大きさから比較的大型の両面調整体と推定される。置戸所山産黒曜石（X084）で、原石形状不明。

**剥離工程** 左右から薄い平坦な剥離が行われる（工程1・2）。厚さは0.3cmほど減少し、長さ・幅の変形は不明である。透明度の高い非常に認定しやすい特徴の母岩であるが、剥片の量は少ない。正面左下の稜に潰れが見られる。

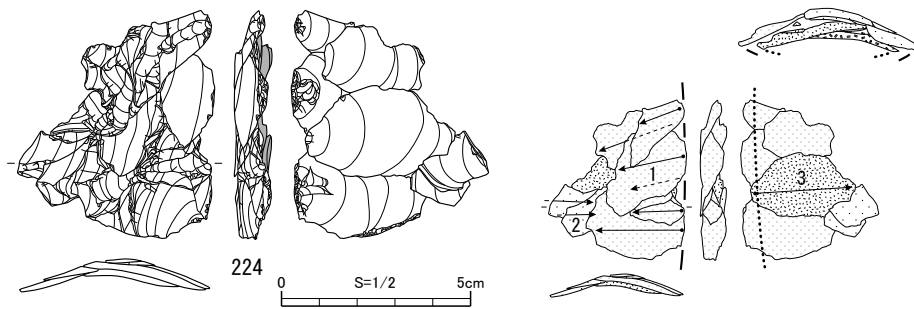
**分布** LC-3のみに分布し、西側の調査区外に延びる可能性がある。

母岩 47・接合 32(黒 3-1)

置戸所山 (X133・134)  
不明 (X106)

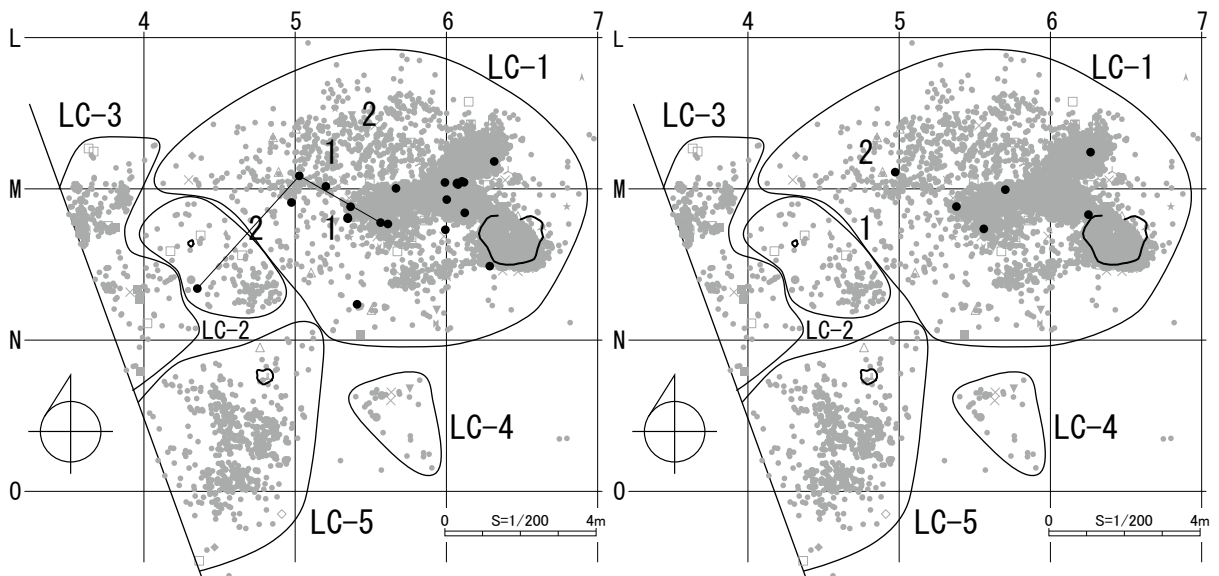


母岩 47・接合 33



接合 32 分布図

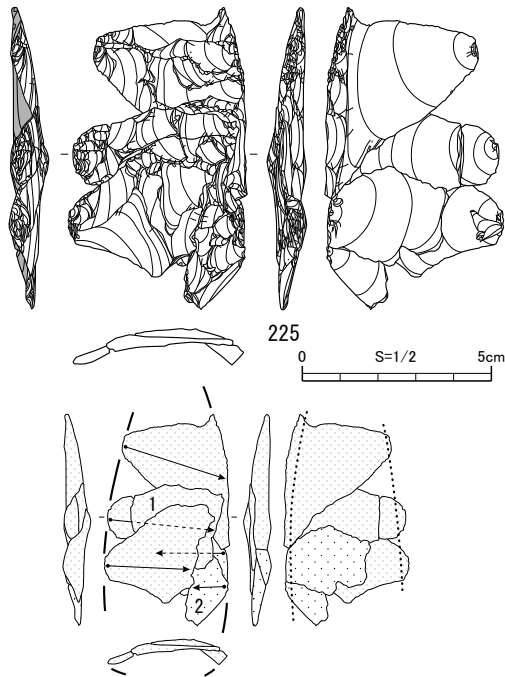
接合 33 分布図



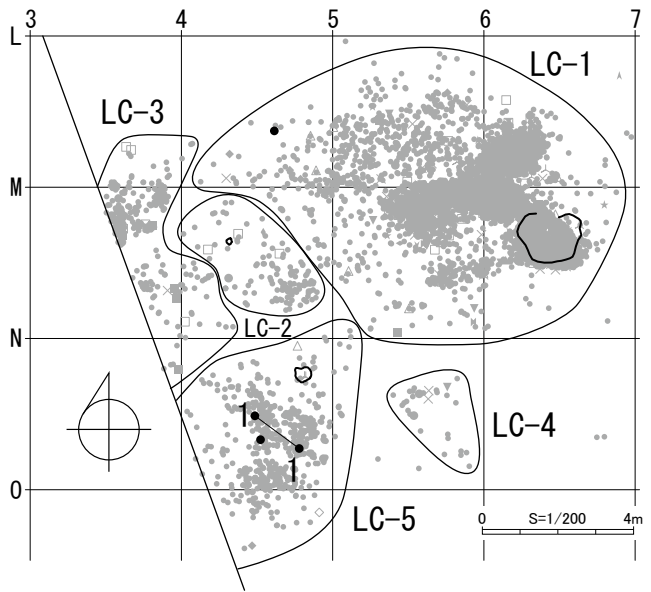
図Ⅲ-39 上層の石器 (8) 母岩 47・接合 32・33

母岩 52・接合 53(黒 4-2)

十勝三股(X111)

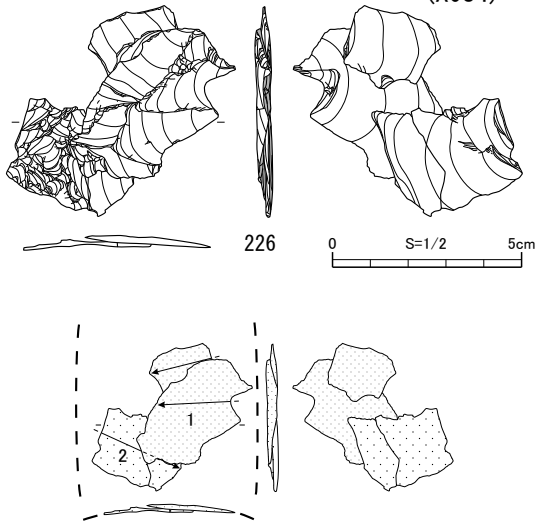


接合 53 分布図



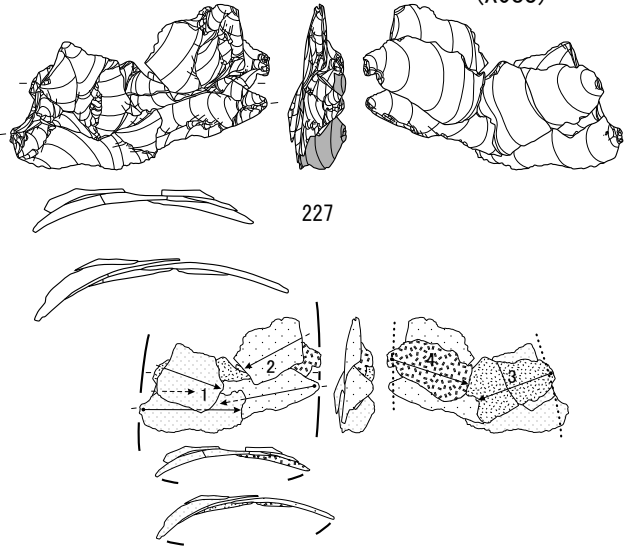
母岩 17・接合 13(黒 1-3)

置戸所山(X084)

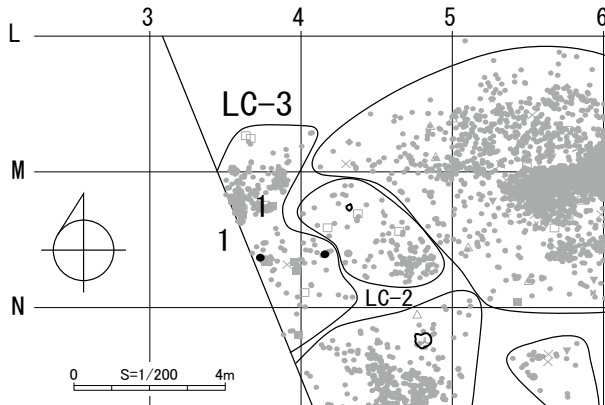


母岩 16・接合 12(黒 1-2)

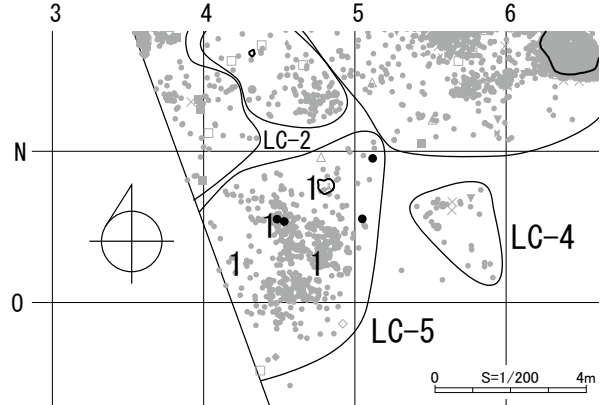
置戸所山(X083)



接合 13 分布図



接合 12 分布図



図III-40 上層の石器 (9) 母岩 52・接合 53、母岩 17・接合 13、母岩 16・接合 12



**母岩別資料 16・接合資料 12**( 図Ⅲ-40 下右、図版 26-1)

母岩別資料は接合 12 の他、剥片 4 点で構成され、総点数 12 点、総重量 15.4g である。

**素材** 8 点 (7 個体) が接合し、重量は 11.1g、大きさは 4.4 × 6.8 × 1.5 cm である。長さ不明、幅 6.8 cm 以上、厚さ 1.5 cm 以上の両面調整体で搬入される。打面が平坦であることから剥片素材と推定され、主に背面側の加工により搬入形態は断面 D 字状である。置戸所山産黒曜石製で、原石形状は不明。

**剥離工程** 正面左右から少なくとも 2 単位の加工が進められる。搬入時は正面側に凹凸があるが、加工により、表面に凹凸がなくなり、正面側の断面は滑らかな弧状である。幅 0.4 cm 程、厚さ 0.7 cm 程減少し、長さ不明、幅 6.8 cm 以下、厚さ 1 ~ 1.5 cm 程の尖頭器に加工を進行させ、搬出される。運搬痕跡などのキズは見られない。

**分布** 全て LC-5 にやや散漫に分布する。

**母岩別資料 51・接合資料 42・43・44**( 図Ⅲ-41、図版 26-1)

母岩別資料は接合 42 ~ 44 の他、接合 45 ~ 52・58・50050 ~ 50054、削器 2 点、剥片 100 点で構成され、総点数 145 点、総重量 111.5g である。剥片の量、接合資料の内容から複数個体が想定される。

**素材** 接合 42 は 6 点 (5 個体) が接合し、重量は 6.8g、大きさは 5.6 × 4.0 × 0.9 cm である。接合 43 は 5 点 (5 個体) が接合し、重量は 5.5g、大きさは 5.0 × 2.6 × 0.9 cm である。接合 44 は 3 点 (3 個体) が接合し、重量は 7.5g、大きさは 3.5 × 6.0 × 0.7 cm である。

接合 42・43・44 の関係は不明であるが、模様や剥片の状況から接合 44 は別個体と考えられる。接合 42 は長さ 5.6 cm 以上、幅 4.0 cm 以上、厚さ 0.9 cm 以上の両面調整体で搬入される。接合 43 はやや反りの強い接合資料。接合 44 は長さ不明、幅 6.0 cm 以上、厚さ 0.7 cm 以上の片面が平坦な両面調整石器で搬入される。十勝三股産黒曜石製で、平滑な原礫面のある角礫素材。

**剥離工程** 接合 42 は端部に近い部位の接合資料で、左右から剥離が行われる (工程 1・2)。背面には運搬痕跡とみられる稜の潰れがある (図Ⅵ-14)。搬入時も比較的整った断面凸レンズ状で、遺跡内での加工も形状を維持し、整ったものと推定される。幅 0.3 cm 程、厚さ 0.4 cm 程減少し、長さ不明、幅 3.9 cm 以下、厚さ 0.5 ~ 1.0 cm 程の尖頭器に加工を進行させ、搬出される。接合 43 は片側からの調整剥片の接合資料であるが、工程 1・2 の間に左側縁からの調整が入る。背面側の湾曲がやや強く、内面も形状が維持される。接合 44 は背面が大型平坦剥離面で構成される扁平な接合資料で、背面には運搬痕跡とみられる稜の潰れやひっかき傷が残る。左右からの剥離が行われるが (工程 1・2)、加工後も、器体の状況は変わらず、平坦である。幅 0.2 ~ 0.4 cm、厚さ 0.4 cm 程減少し、長さ不明、幅 5.4 cm 以下、厚さ 1 cm 程の尖

頭器に加工を進行させ、搬出される。

非接合の同一母岩に削器 158 があり、3 辺に切断面がある。

**分布** 接合 42・43 は LC-5、接合 44 は LC-1・5 に分布し、接合 44 の LC-1 出土遺物は中間のやや大きい剥片である。

**母岩別資料 43・接合資料 101・28**( 図Ⅲ-42、図版 26-1)

母岩別資料は接合 101・28 の他、接合 29・50107、剥片 15 点で構成され、総点数 24 点、総重量 22.2g である。

**素材** 接合 101 は 3 点 (2 個体) が接合し、重量は 13.9g、大きさは 6.0 × 3.5 × 0.8 cm である。接合 28 は 2 点 (2 個体) が接合し、重量は 2.7g、大きさは 3.4 × 3.3 × 0.5 cm である。長さ 6.0 cm 以上、幅 3.5 cm 以上、厚さ 0.8 cm 以上の両面調整体で搬入される。白滝十勝石沢川産黒曜石製で、原石形状不明。

**剥離工程** 搬入形態は、正面左側縁にステップ状の剥離による低い段差があるが、断面凸レンズ状で、平面形も左右対称の尖頭状で、小型の尖頭器として均整の取れた形状である。白滝産黒曜石の梨肌らしい唯一の母岩であるため、母岩認識は容易である。剥片数は少なく、接合資料がほぼ搬入形態を示していると考えられる。

接合 101 は正面左からの加工 (工程 1) の後、裏面を中心に押圧状の加工が施されるが、右側縁から裏面への剥離で本体は折損する。その後、下部破片の折れ面部で再加工が行われる (工程 2)。折損前に幅 0.7 ~ 0.8 cm ほど減少している。接合したもの以外に折れ面を含む剥片がないことから下部破片はそのまま搬出されたと推定される。接合 28 は背面稜に運搬痕跡とみられる潰れが見られ、搬入時の形状を残している。やや平坦な剥離で、接合 101 の工程 1 段階かそれ以前のものともみられる。

**分布** 接合 101・28 とともに LC-1 に分布し、やや散漫な分布である。

**母岩別資料 1・接合資料 1・2**( 図Ⅲ-43、図版 26-1)

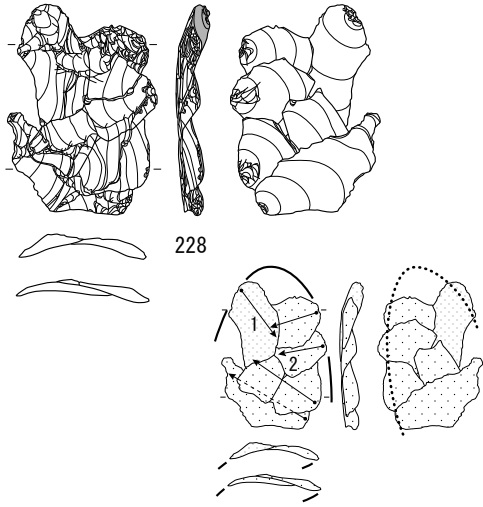
母岩別資料は接合 1・2 の他、剥片 46 点で構成され、総点数 59 点、総重量 41.1g である。

**素材** 接合 1 は 8 点 (7 個体) が接合し、重量は 9.1g、大きさは 5.9 × 2.6 × 1.6 cm である。接合 2 は 5 点 (5 個体) が接合し、重量は 9.4g、大きさは 4.9 × 2.7 × 1.9 cm である。接合 1・2 は同一個体の同一面、同一側縁と推定され、接合 1 を正面右側縁とした場合、接合 2 はその下部の関係にあたる。それを踏まえると長さ 11 cm 以上、幅不明、厚さ 2.1 cm 以上のおそらく素材剥片で搬入されている。置戸所山産黒曜石製で角礫素材。

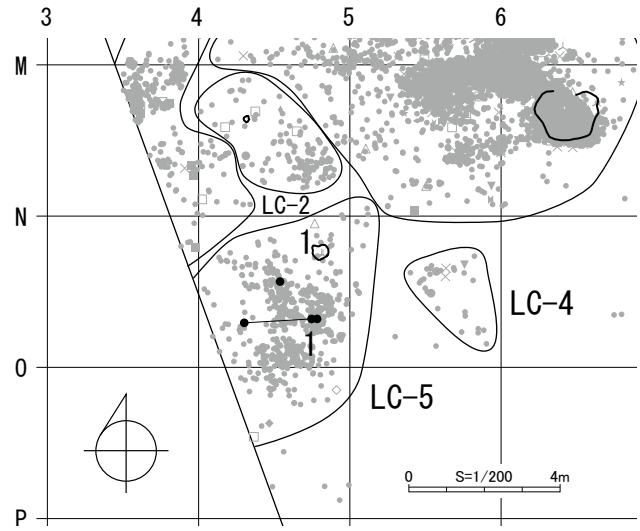
**剥離工程** 角礫から分割剥離された厚手の剥片素材。素材断面は台形で、正面側は加工により、「D」字状に変化している。幅が 0.5 cm 程減少しているが、長さ・厚さはほとんど変化しなかったと推定される。同一母岩資料にひっかき傷のある剥片が 1 点あるが全体的に運搬痕跡は見られない。

**分布** 接合 1 の LC-1 の 2 点 (1 個体) を除いて、LC-5 に

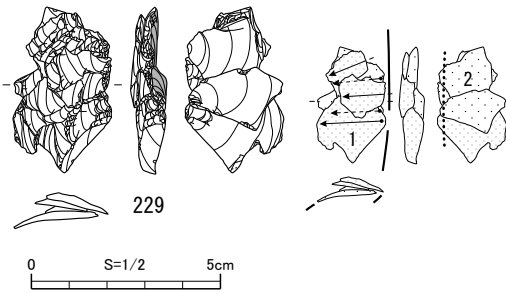
母岩 51・接合 42(黒 4-1)



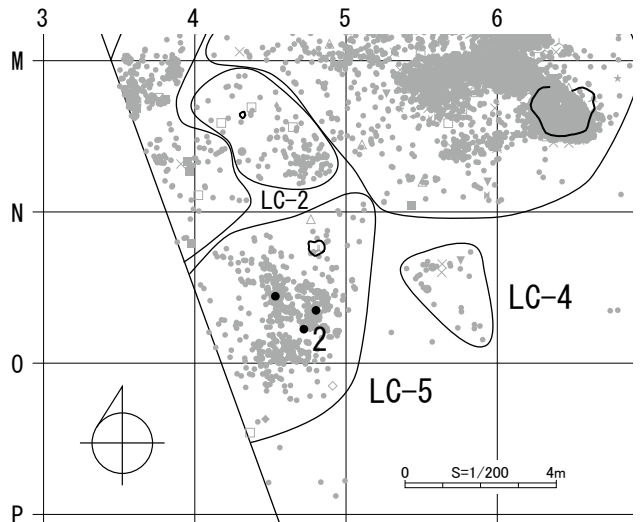
接合 42 分布図



母岩 51・接合 43

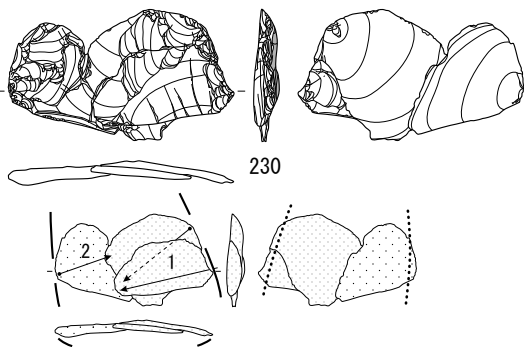


接合 43 分布図

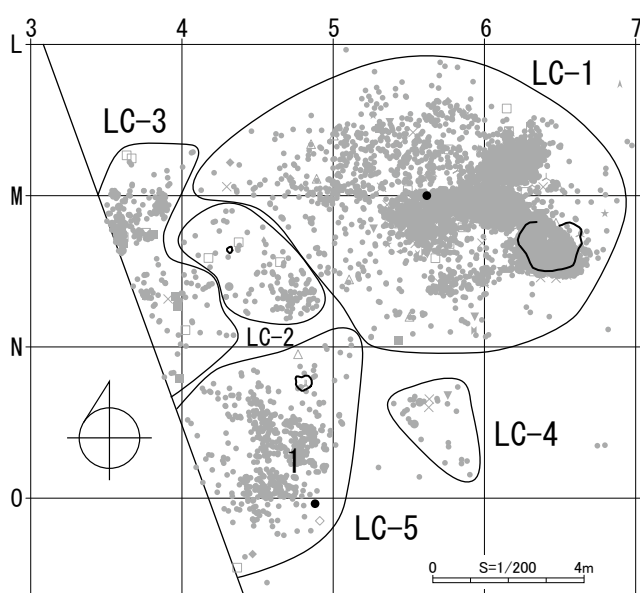


母岩 51・接合 44

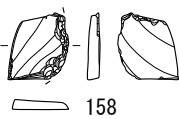
十勝三股  
(X110)



接合 44 分布図

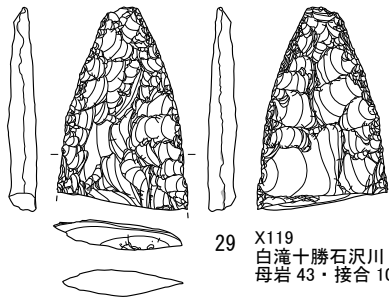
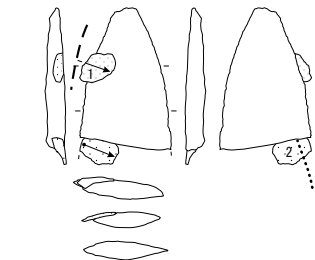
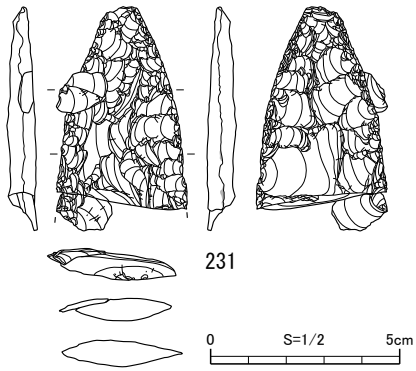


母岩 51(非接合)



図III-41 上層の石器 (10) 母岩 51・接合 42・43・44

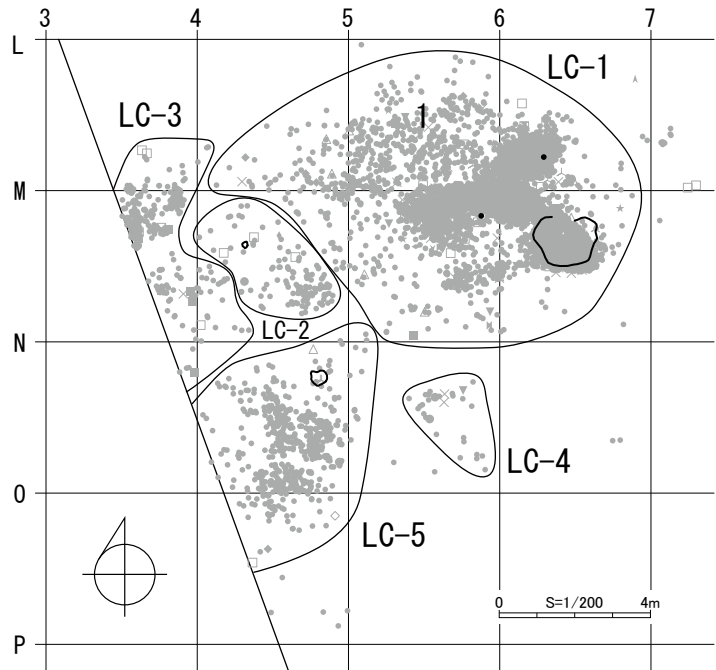
母岩 43・接合 101 (黒 2-1)



29 X119  
白滝十勝石沢川  
母岩 43・接合 101

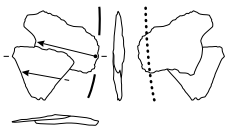
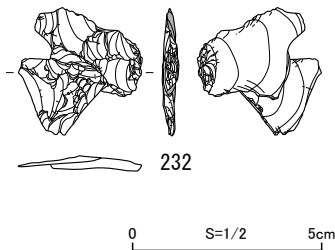
白滝十勝石沢川 (X119)

接合 101 分布図

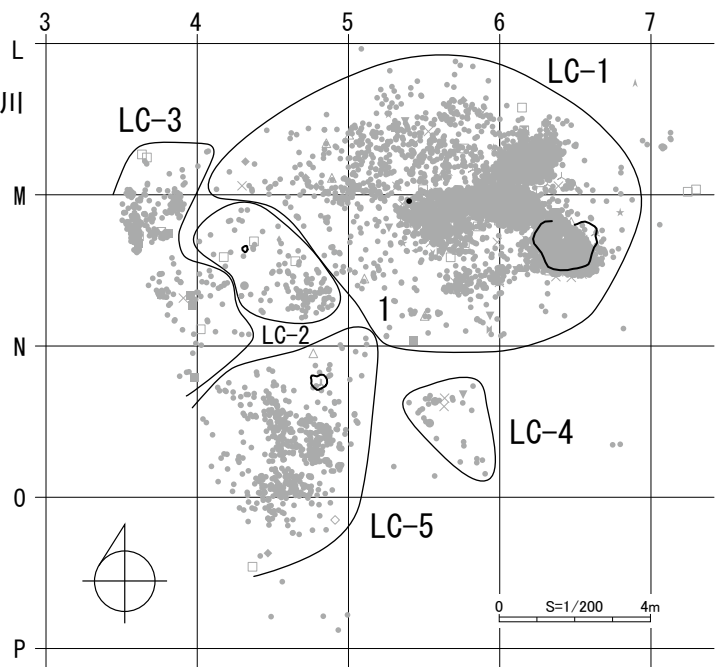


母岩 43・接合 28

白滝十勝石沢川 (X104)

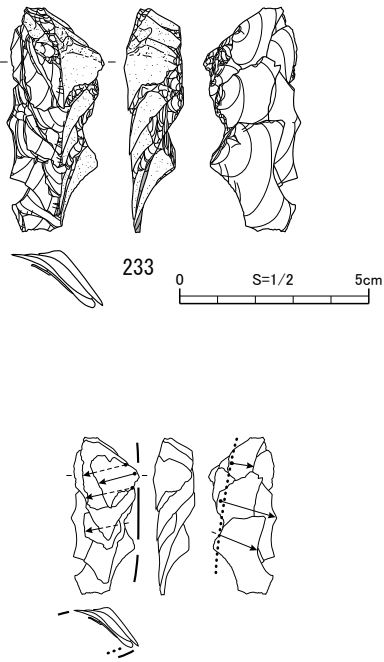


接合 28 分布図

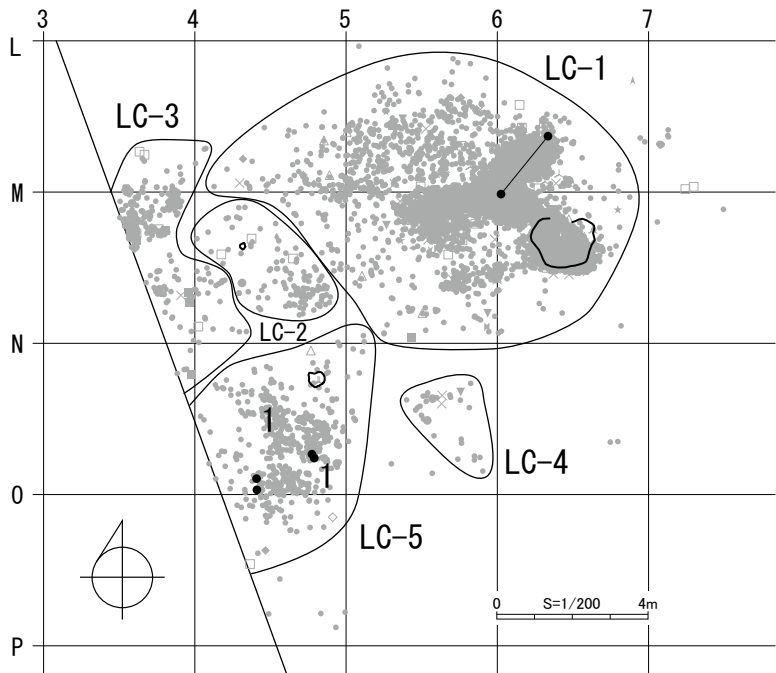


図Ⅲ-42 上層の石器 (11) 母岩 43・接合 101・28

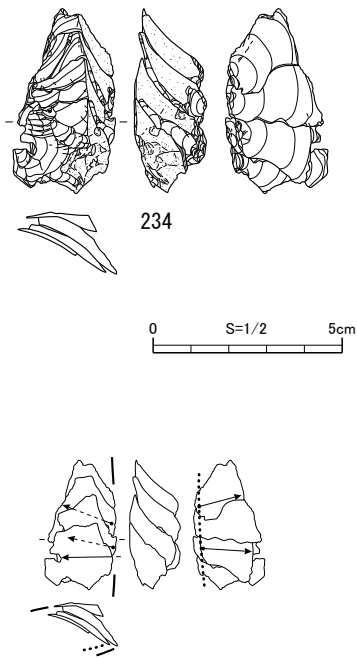
母岩 1・接合 1(黒 1A-1)



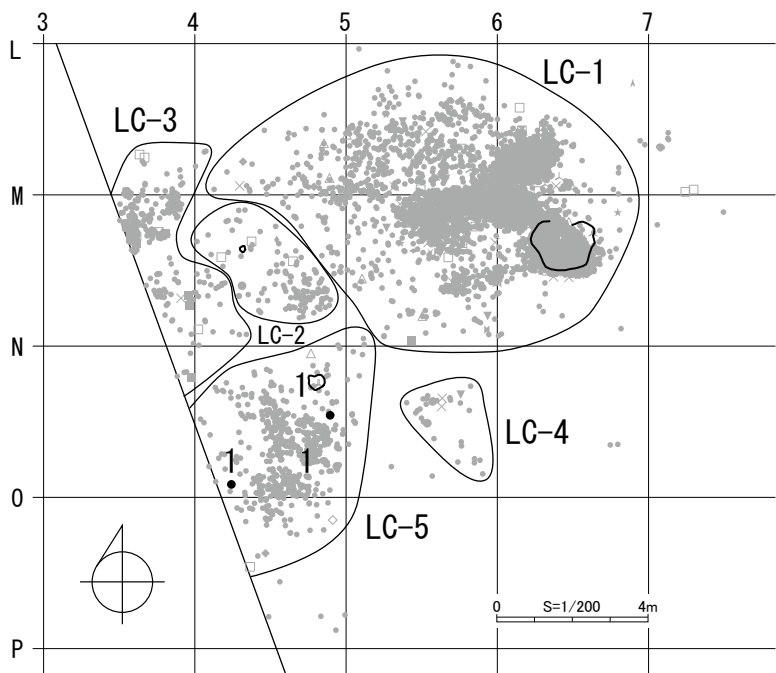
接合 1 分布図



母岩 1・接合 2 置戸所山 (X068)



接合 2 分布図



図III-43 上層の石器 (12) 母岩 1・接合 1・2

分布する。LC-1 の 2 点は最後から 2 番目の剥片である。

**母岩別資料 15・接合資料 10・85**( 図Ⅲ -44 上・中、図版 26-1)

母岩別資料は接合 10・85 の他、接合 11、剥片 129 点で構成され、総点数 141 点、総重量 94.5g である。

**素材** 接合 10 は 8 点 (8 個体) が接合し、重量は 18.8g、大きさは  $7.3 \times 2.9 \times 2.3$  cm である。接合 85 は 2 点 (2 個体) が接合し、重量は 2.2g、大きさは  $2.5 \times 2.0 \times 0.9$  cm である。接合 10 はやや厚手の剥片素材で、長さ 7.3 cm 以上、幅 2.1 cm 以上、厚さ 2.5 cm 以上の素材剥片で搬入される。置戸所山産黒曜石製で、平滑な面のある角礫素材。

**剥離工程** 接合 10 は正面右側縁からの連続的な加工が施され、途中で一部裏面への加工を挟む。打面となる縁辺には素材剥片の段階から「擦り」による調整が見られる。一連の加工により、断面形は長方形から断面台形状に変化している。素材剥片から長さ不明、幅 0.6 cm 以上、厚さ 0.3 cm 以上減少し、長さ 7.3 cm 以上、幅 1.8 cm 以上、厚さ 2.2 cm 程の両面調整体で搬出される。同一母岩の剥片にはひっかき傷を主体とする傷が見られる。

接合 85 は正面に石刃剥離痕とみられる石刃核の下部の破片と推定され、石刃核の下部稜調整または石刃核素材両面調整体の調整剥片と思われる。背面の稜は潰れ、表面にも傷が多い。

接合 10・85 の関係は不明であるが、石刃剥離初期段階の大型剥片を両面調整体の素材にした可能性がある。

**分布** 接合 10 は LC-1 に剥離順に関係なく散漫に、接合 85 は LC-3 に分布する。

**母岩別資料 54・接合資料 57**( 図Ⅲ -44 下、図版 26-1)

母岩別資料は接合 57 の他、剥片 1 点で構成され、総点数 5 点、総重量 11.9g である。

**素材** 4 点 (4 個体) が接合し、重量は 7.4g、大きさは  $4.6 \times 4.5 \times 1.2$  cm である。長さ不明、幅 4.5 cm 以上、厚さ 2.3 cm 以上の両面調整体で搬入される。両面調整体は素材の加工の度合いが小さく、比較的大きい剥離面で構成される。十勝三股産黒曜石製で、角礫素材。

**剥離工程** 左上部には素材形状が残り、左右からの加工によりやや厚手の剥片が剥離される (工程 1・2)。裏面に相当する剥片があり、それも厚手であるが、それらの剥離により、大きく厚さを減じている。幅 0.3 ~ 0.4 cm、厚さ 1.0 cm 減少し、長さ不明、幅 5 cm 程、厚さ 2 cm 程の尖頭器で搬出される。正面の稜には運搬痕跡とみられる稜の潰れが見られる。

**分布** 全て LC-5 に分布する。

**母岩別資料 20・接合資料 23**( 図Ⅲ -45 上、図版 26-1)

母岩別資料は接合 23 の他、剥片 2 点で構成され、総点数 6 点、総重量 7.3g である。

**素材** 4 点 (3 個体) が接合し、重量は 5.6g、大きさは  $3.8 \times 4.0 \times 1.1$  cm である。長さ不明、幅 4 cm 以上、長さ不明の原石または背面が原礫面で覆われた素材の状態

で搬入される。置戸所山産黒曜石製で、角礫素材。

**剥離工程** 原石または素材の原礫面を除去する剥離が行われる。尖頭器製作の第 1 段階と推定されるが、打面縁辺には縁辺部調整の「擦り」が観察され、加工の初期段階から施される。剥片の量も少なく、あまり加工の無い状態で搬出された可能性がある。

**分布** LC-2・3・5 に散漫に分布する。

**母岩別資料 63・接合資料 59**( 図Ⅲ -45 中、図版 26-1)

母岩別資料は接合 59 の他、接合 60・61、剥片 41 点で構成され、総点数 50 点、総重量 23.4g である。

**素材** 5 点 (3 個体) が接合し、重量は 5.0g、大きさは  $4.1 \times 4.3 \times 0.5$  cm である。幅 4.3 cm 以上の両面調整体で搬入される。背面は滑らかな表面で、搬入形態は比較的均整のとれたやや大型の両面調整体であったと推定される。接合 61 には角礫面とみられる原礫面が残る。

**剥離工程** 片側からの加工の接合資料で、縁辺は比較的鋭く、打面下部はリップ状である。同一母岩はそれほど多くなく、1 ~ 2 段階ほどの加工が進行したとみられ、幅が 0.2 ~ 0.5 cm ほど減少したと推定される。運搬痕跡は石質の特徴から判定できない。

**分布** LC-1 の比較的近い範囲に分布する。

**母岩別資料 64・接合資料 62**( 図Ⅲ -45 下、図版 27-1)

母岩別資料は接合 62 の他、接合 63 ~ 65・50062・50063、彫器削片 2 点、剥片 91 点で構成され、総点数 107 点、総重量 77.8g である。

**素材** 3 点 (2 個体) が接合し、重量は 12.4g、大きさは  $4.9 \times 5.7 \times 0.9$  cm である。幅 5.7 cm 以上の両面調整体で搬入される。表面は節理面や大型の剥離面で構成され、粗い加工の両面調整体とみられる。

**剥離工程** 正面右側縁からの加工が施される。剥片はやや多いが、どの程度まで加工が進行したかは不明である。同一母岩に彫器削片があり、両面調整体加工の初期段階の剥片が利用された可能性がある。

**分布** 全て LC-1 に分布する。

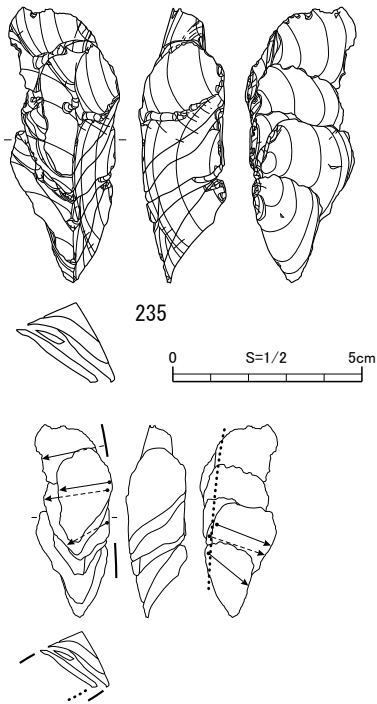
**母岩別資料 65・接合資料 66・67・68**( 図Ⅲ -46 上、図版 27-1)

母岩別資料は接合 66 ~ 68 の他、剥片 12 点で構成され、総点数 19 点、総重量 3.4g である。

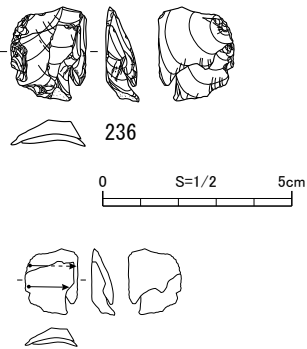
**素材** 接合 66 は 3 点 (3 個体) が接合し、重量は 0.6g、大きさは  $1.9 \times 1.2 \times 0.4$  cm である。接合 67 は 2 点 (2 個体) が接合し、重量は 0.4g、大きさは  $2.0 \times 1.3 \times 0.3$  cm である。接合 68 は 2 点 (2 個体) が接合し、重量は 0.4g、大きさは  $2.1 \times 1.2 \times 0.4$  cm である。小型の両面調整体 (尖頭器) で搬入される。原石形状は不明。

**剥離工程** 接合 66・67・68 とも小型の調整剥片で、図Ⅲ -32-7 程の進行した尖頭器の縁辺部調整に相当し、基部の作り出しに関する可能性もある。打面を右に配置した場合、上部縁辺はすべて左上から右下に傾斜し、尖頭器本体には左肩上がりの稜線が残っていたであろう。接合 67・68 の剥離は下から上、接合 66 は 1 枚目から 2 枚目

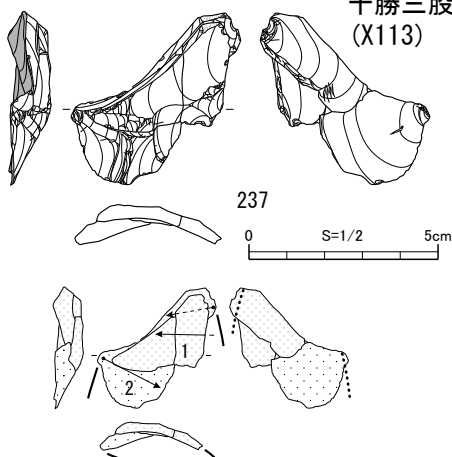
母岩 15・接合 10(黒 1-1)



母岩 15・接合 85

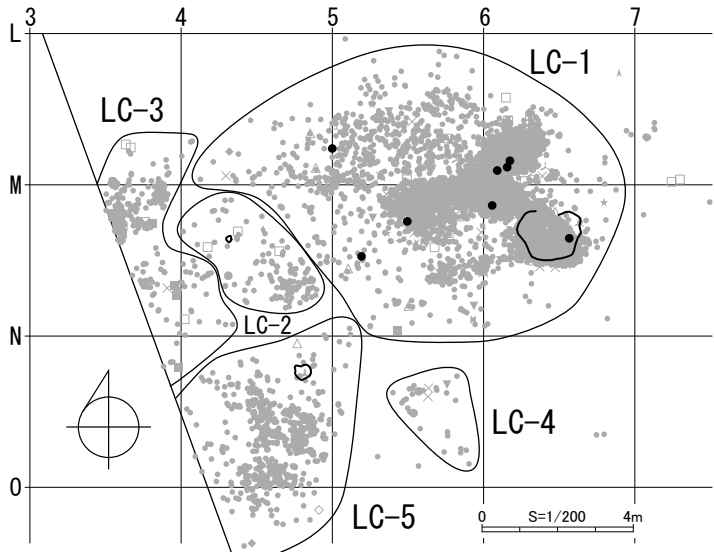


母岩 54・接合 57(黒 4-4)

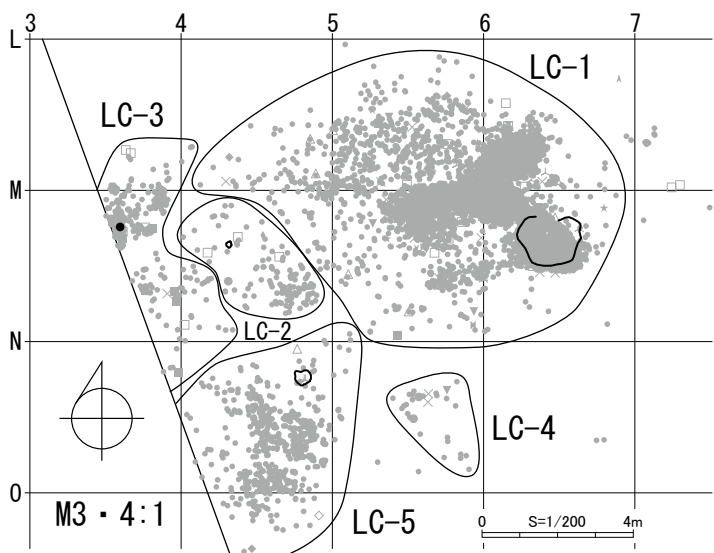


置戸所山 (X082)

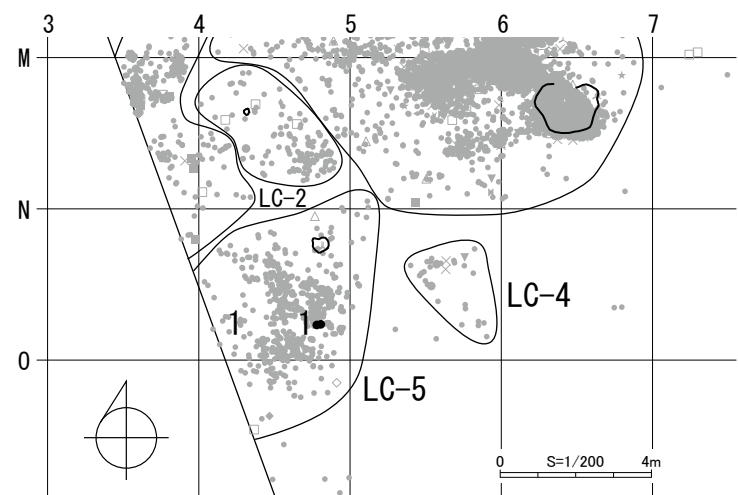
接合 10 分布図



接合 85 分布図

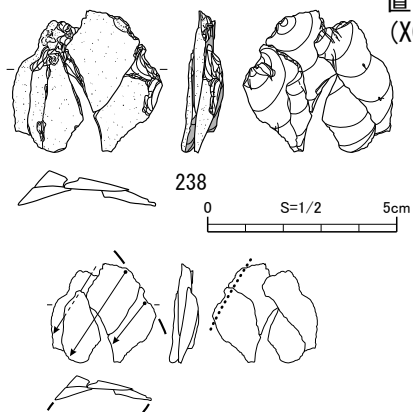


接合 57 分布図



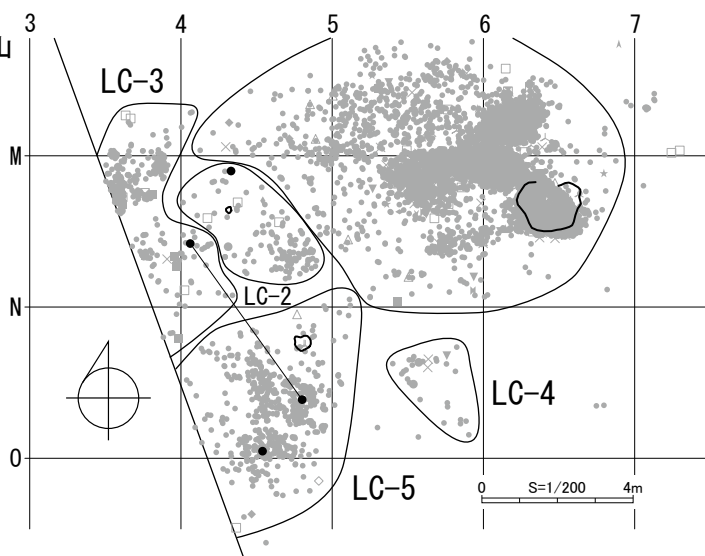
図Ⅲ-44 上層の石器 (13) 母岩 15・接合 10・85、母岩 54・接合 57

母岩 20・接合 23(黒 1-6)

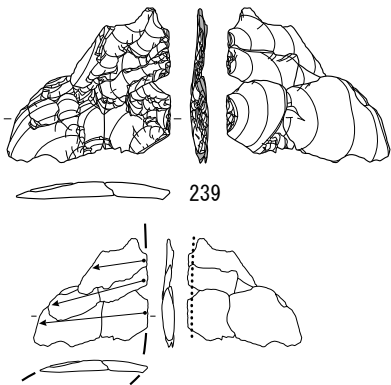


置戸所山  
(X086)

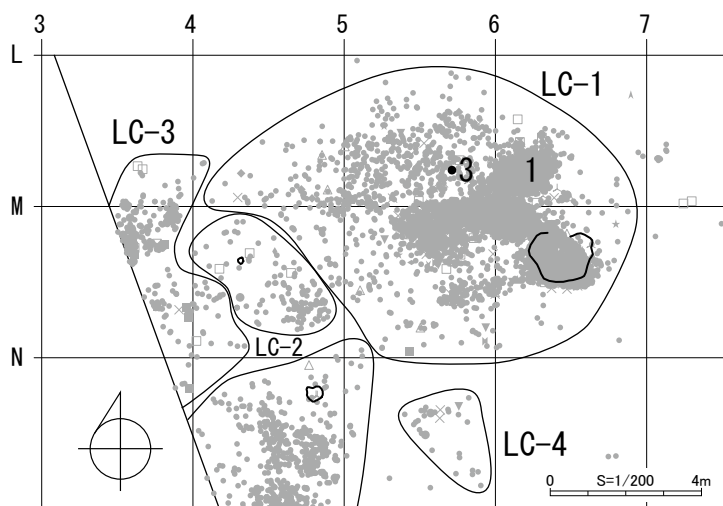
接合 23 分布図



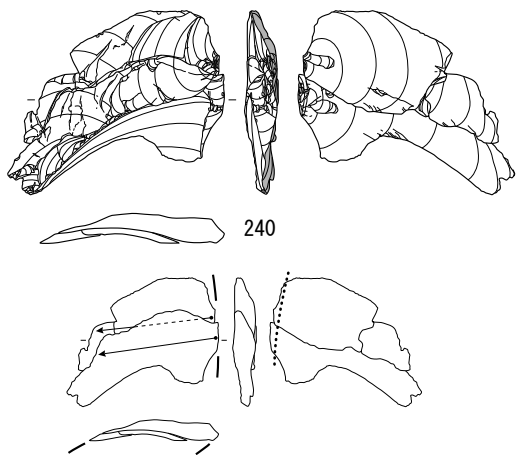
母岩 63・接合 59(めのう 1)



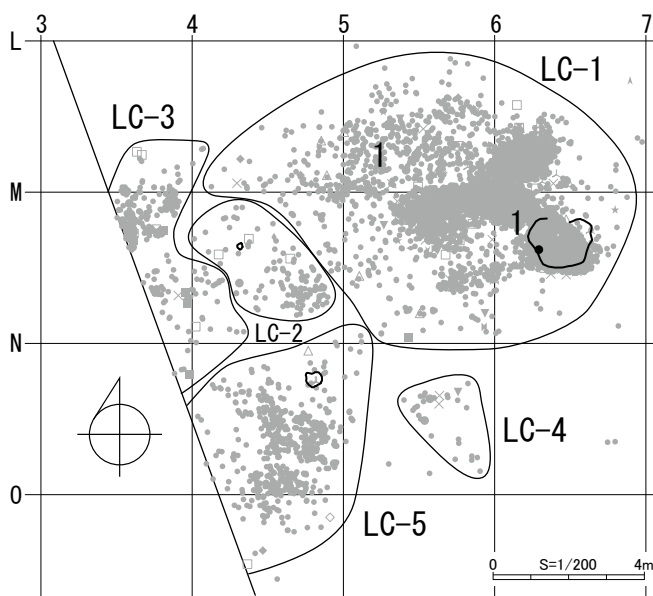
接合 59 分布図



母岩 64・接合 62(めのう 2)



接合 62 分布図



母岩 64(非接合)



図Ⅲ-45 上層の石器 (14) 母岩 20・接合 23、母岩 63・接合 59、母岩 64・接合 62

にかけて下から上、2枚目から3枚目にかけて上から下の順で、加工が2巡している可能性がある。各接合資料の加工によって本体の幅は1～2mmほど減少している。

**分布** 全てLC-1に分布する。

**母岩別資料 19・接合資料 22**(図Ⅲ-46下、図版27-1)

母岩別資料は接合22のみで構成され、総点数3点、総重量23.4gである。

**素材** 3点(2個体)が接合し、重量は23.4g、大きさは8.8×3.7×2.4cmである。石刃2個体とも運搬痕跡とみられる稜線の潰れやキズがあり、遺跡外で剥離された石刃が搬入されたものとみられる。剥離された石刃核は高さ8.8cm以上、幅3.7cm以上、厚さ不明である。置戸所山産黒曜石製で、原石形状は不明。

**剥離工程** 左右側面には正面から両側面に向けて剥離された石刃核の側面調整痕があり、作業面下部には1稜の下縁が残る。打面は複剥離打面で、打面縁辺部は石で擦って丸くする頭部調整が施される(図Ⅵ-6)。その調整は尖頭器作成の際にもしばしば認められるものである。182剥離後、作業面下部稜線に軽い稜調整が加えられ、181が剥離されている。接合資料から看取される特徴から、「有舌尖頭器1類石器群bまたはc類の石刃技法」(直江ほか2016、P225)と考えられるが、白滝遺跡群の石刃技法に比べ、利用される原石・剥離される石刃サイズとも小さく、原石は10～15cmほど、剥離される石刃は長さ9cmほど、幅1.5～2.5cmほど、厚さ0.5～1.5cmほどと推定される。

**分布** 2個体ともLC-3に分布し、西側の調査区外に広がる可能性がある。

**母岩別資料 77・接合資料 73・99・74**(図Ⅲ-47・48、図版27-1)

母岩別資料は接合73・74・99の他、接合75～80・97・50077～50079、石刃1点、彫器削片2点、剥片130点で構成され、総点数193点、総重量780.8gである。石刃核があり、原礫面を有するものを含め剥片を多数含むことからほぼ原石の状態で搬入され、最後まで消費された母岩である。原石(またはそれに近い形状)から石刃核まで剥離された唯一の母岩である。

**素材** 接合73は29点(20個体)が接合し、重量は227.5g、大きさは8.7×11.0×5.3cmである。接合99は2点(2個体)が接合し、重量は2.8g、大きさは3.4×2.0×0.7cmである。接合74は5点(5個体)が接合し、重量は139.6g、大きさは9.7×5.5×3.2cmである。接合73・99・74は最も外側の接合73、石刃核に近い接合99、石刃核と剥片の接合74の関係にあたる。

**剥離工程** 最初に剥離される接合73は正面から打面への剥離が少量見られるが、それ以外は上面の剥離面や原礫面の単設打面から剥離が進められる。石核調整は無く、打面縁辺に頭部調整が施される。比較的節理面の少ない表面近くでは石刃状の縦長の剥片も剥離されるが、多くの節理面が複雑に存在する内部では粗い剥離が行わ

れる。最後の石刃核を含む接合74には節理面は少なく、途中から節理面が減少し、均質な石質に移行したと考えられる。接合74の裏面には横方向の剥離による平坦面があり、両側面には裏面からの側面調整が施される。上部には複剥離打面が設定され、正面で頭部調整を伴う石刃剥離が行われる。打面再生剥片(工程1)の打面には石刃剥離痕が残る、長さ6～8cm程、幅2cm程の石刃が剥離されたものとみられる。その後も、打面再生(工程2)、石刃剥離が進行するが、最終的に末端部がヒンジの剥片が連続して剥離され(工程3)、石刃核197は廃棄される。「有舌尖頭器1類石器群の石刃技法b類」に相当する可能性がある。接合74の工程1と3の間には多くの石刃が欠落し、搬出されたと考えられる。

同一母岩資料に彫器削片97があり、遺跡内で剥離された石刃が彫器に加工された可能性がある。

**分布** 接合73・99・74ともにLC-1の北側、L5-D、L6-A区を中心に分布し、母岩77全体(図Ⅲ-30)で見ても濃密な分布を示す

**母岩別資料 83・接合資料 81**(図Ⅲ-49上、図版28-1)

母岩別資料は接合81の他、接合50081、剥片4点で構成され、総点数8点、総重量9.4gである。

**素材** 2点(2個体)が接合し、重量は4.5g、大きさは2.6×1.9×1.1cmである。石質から斧形石器の調整剥片とみられるが、接合資料や剥片に原礫面や研磨面は無く、加工された状態で搬入される。

**剥離工程** 2枚の剥片が接合するが、その間には1枚目の剥離面を打面とした反対方向の剥離が挟まり、刃部または側縁部における交互剥離による調整である。打面縁辺には擦るような頭部調整が施され、丸みを帯びる。同一母岩資料は接合50081と小型剥片4点のみで、軽微な加工のみ行われたようである。

**分布** 接合81はLC-1に、母岩83全体(図Ⅲ-30)でも同様にLC-1に分布する。

**母岩別資料 84・接合資料 83**(図Ⅲ-49中、図版28-1)

母岩別資料は接合83の他、剥片4点で構成され、総点数6点、総重量4.9gである。

**素材** 2点(2個体)が接合し、重量は1.3g、大きさは2.7×1.8×0.4cmである。石質から斧形石器の調整剥片とみられる。接合83、194を含む剥片3点に原礫面が残り、1点は背面全てが覆われる。扁平楕円礫の部分的に加工が施された状態で搬入される。

**剥離工程** 交互剥離による接合資料で、石器の刃部または側縁部を加工した剥片である。打面縁辺には擦るような頭部調整が施され、丸みを帯びる。同一母岩資料は194と2.5cm以下の剥片3点のみで、軽微な加工のみ行われたようである。

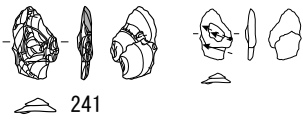
**分布** 接合83はLC-1、母岩84全体(図Ⅲ-30)ではLC-1のL6-A区にまとまって分布する。

**母岩別資料 89・接合資料 82**(図Ⅲ-49下、図版28-1)

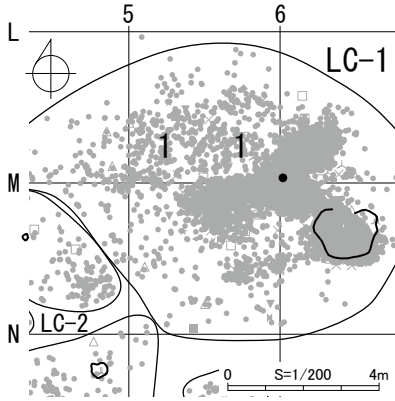
母岩別資料は接合82の他、剥片3点で構成され、総



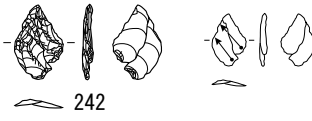
母岩 65・接合 66(めのう 3)



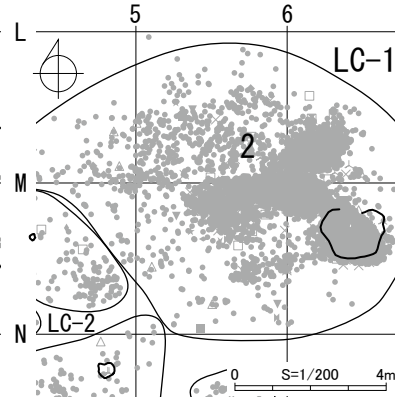
接合 66 分布図



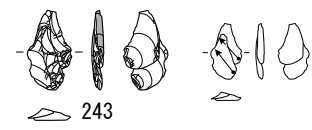
母岩 65・接合 67



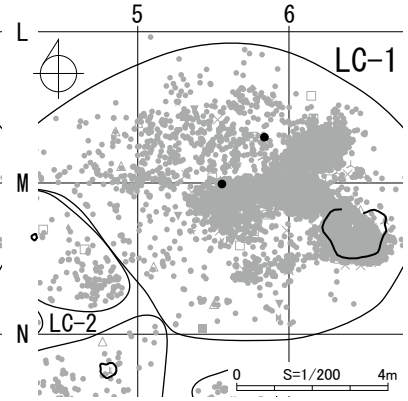
接合 67 分布図



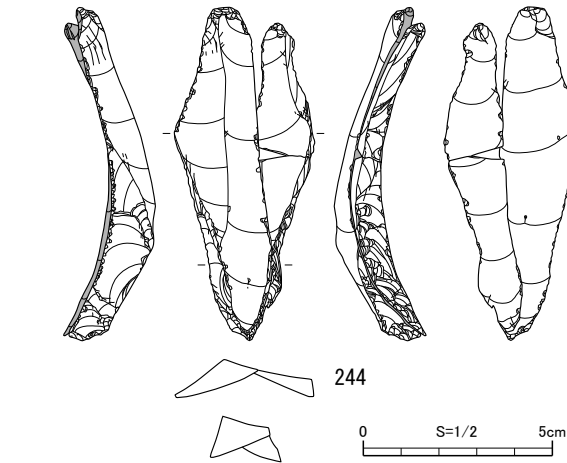
母岩 65・接合 68



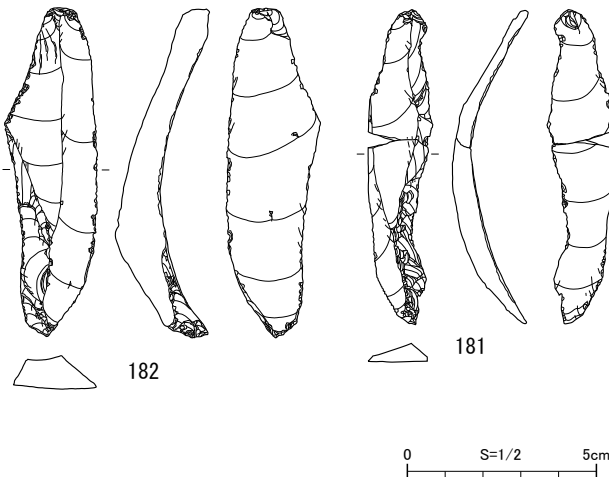
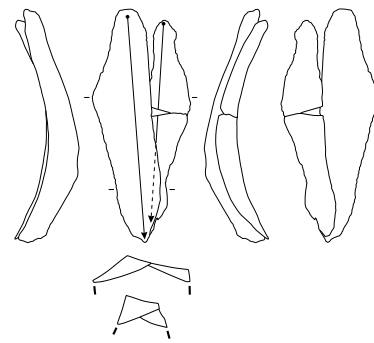
接合 68 分布図



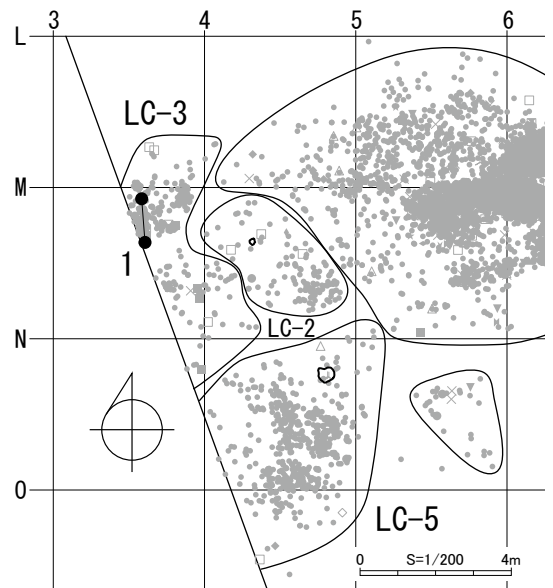
母岩 19・接合 22(黒 1-5)



置戸所山(X058)

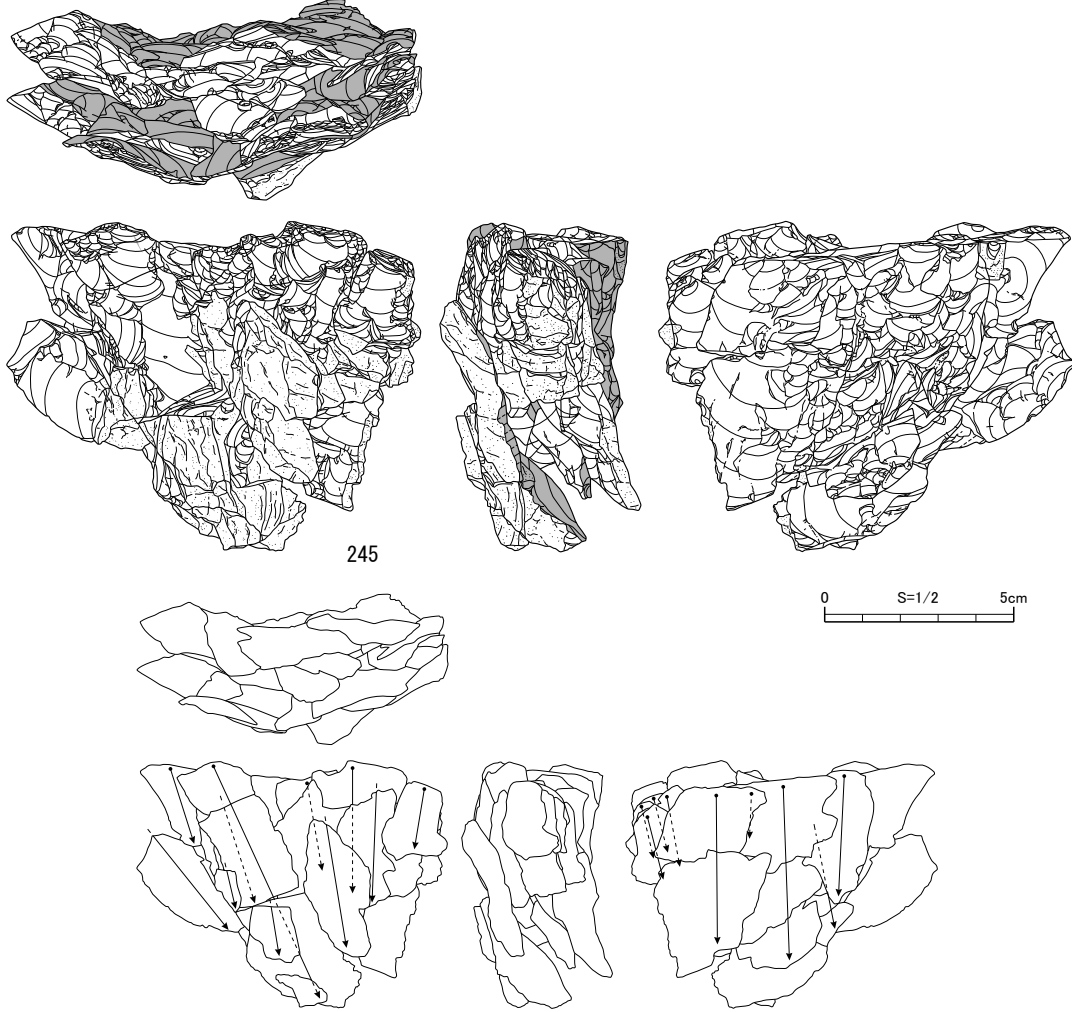


接合 22 分布図

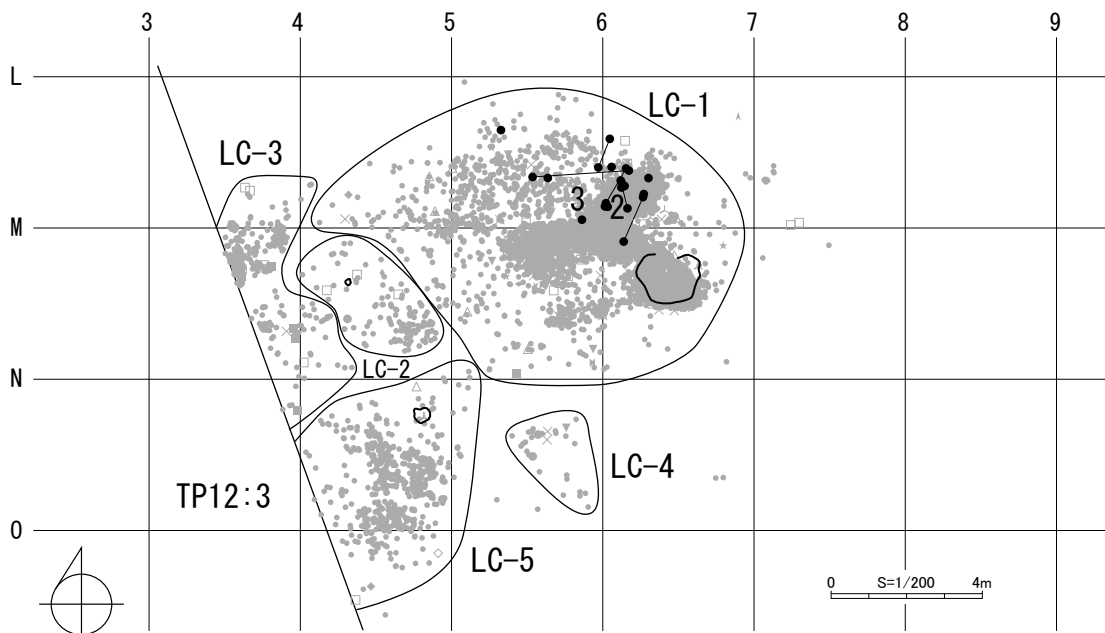


図Ⅲ-46 上層の石器 (15) 母岩 65・接合 66・67・68、母岩 19・接合 22

母岩 77・接合 73(珪岩 1)

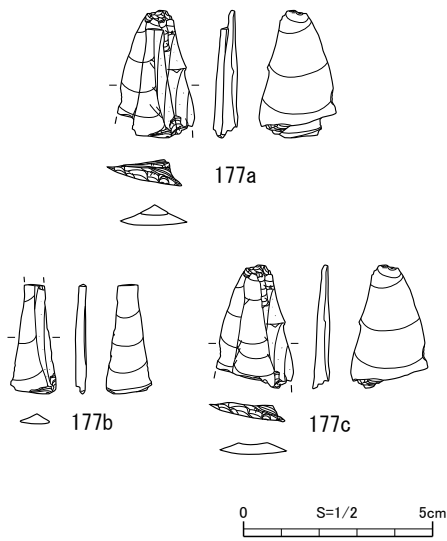


接合 73 分布図

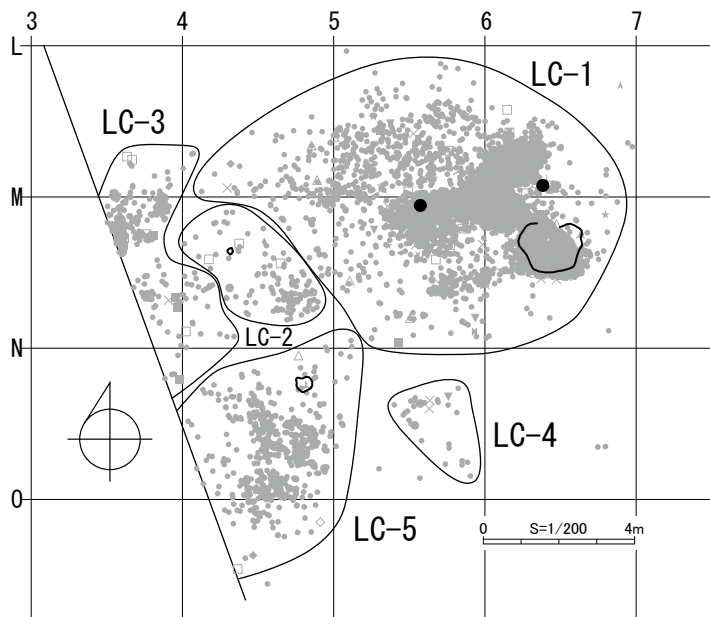


図III-47 上層の石器 (16) 母岩 77・接合 73

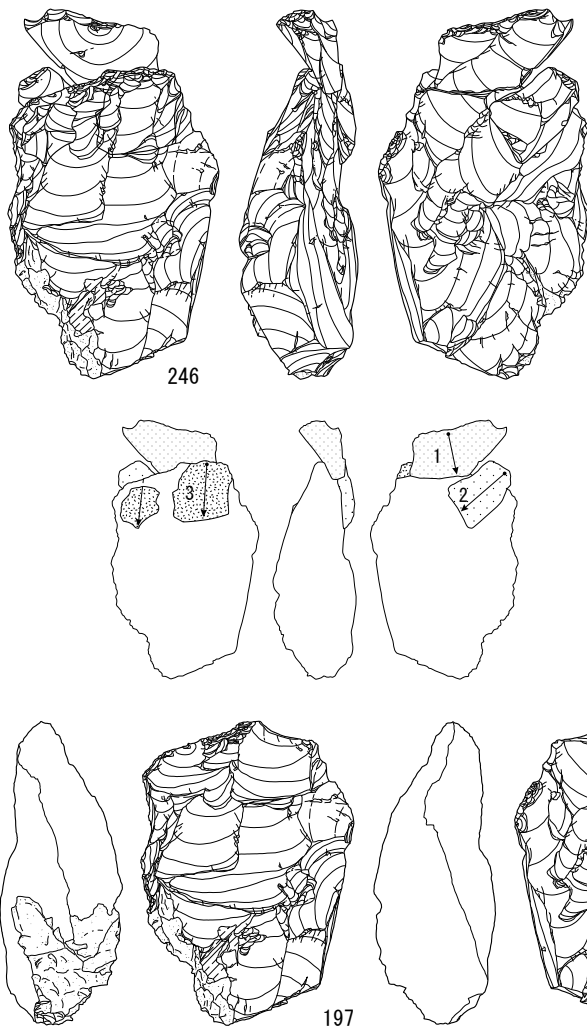
母岩 77・接合 99



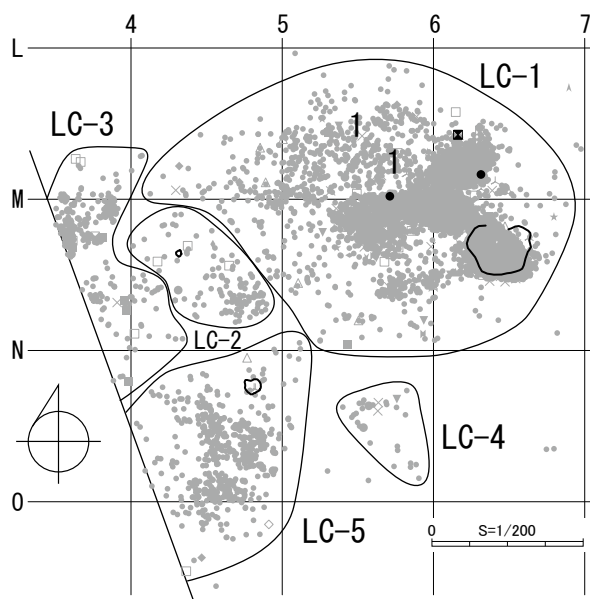
接合 99 分布図



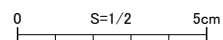
母岩 77・接合 74



接合 74 分布図

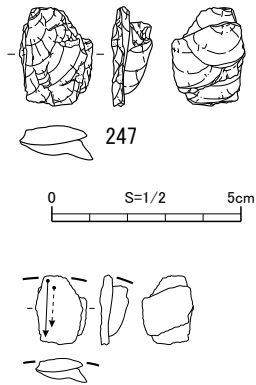


母岩 77(非接合)

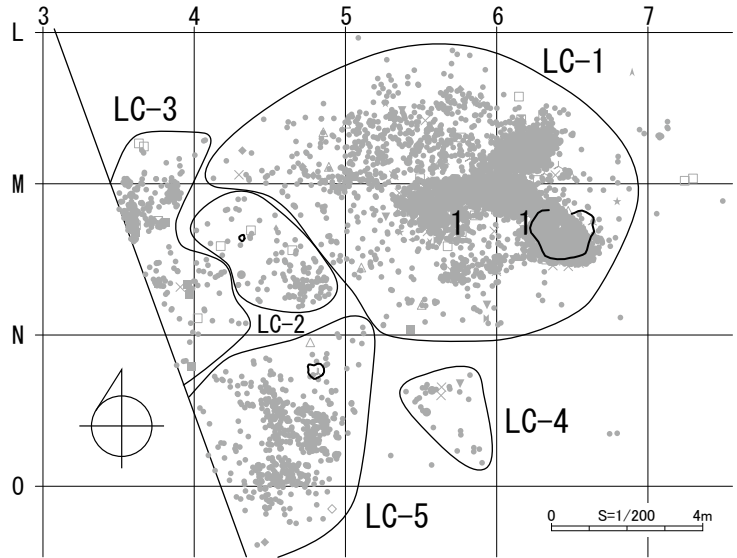


図Ⅲ-48 上層の石器 (17) 母岩 77・接合 99・74

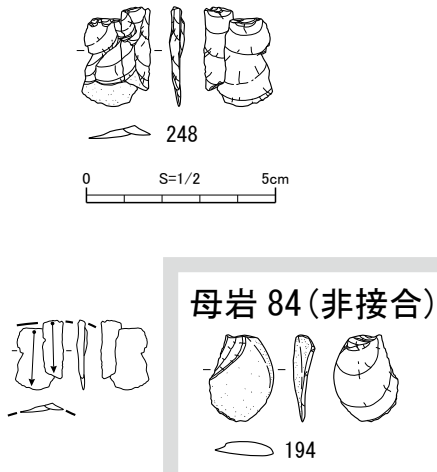
母岩 83・接合 81(緑色岩 1)



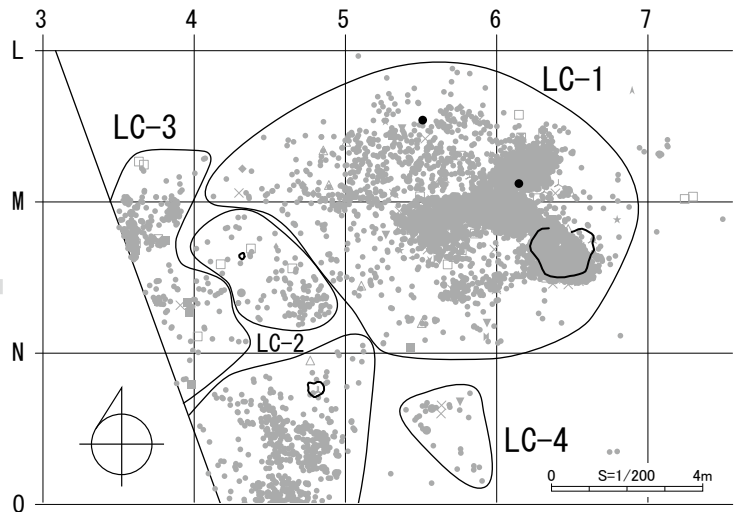
接合 81 分布図



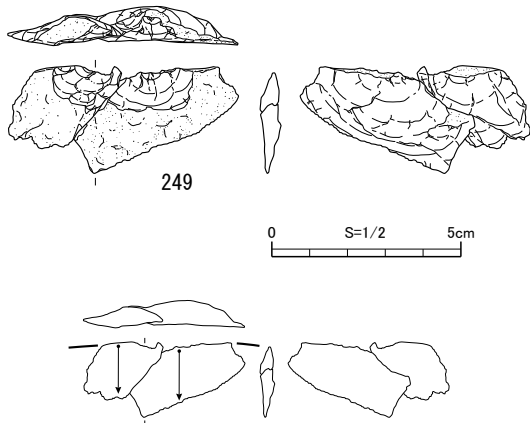
母岩 84・接合 83(緑色岩 2)



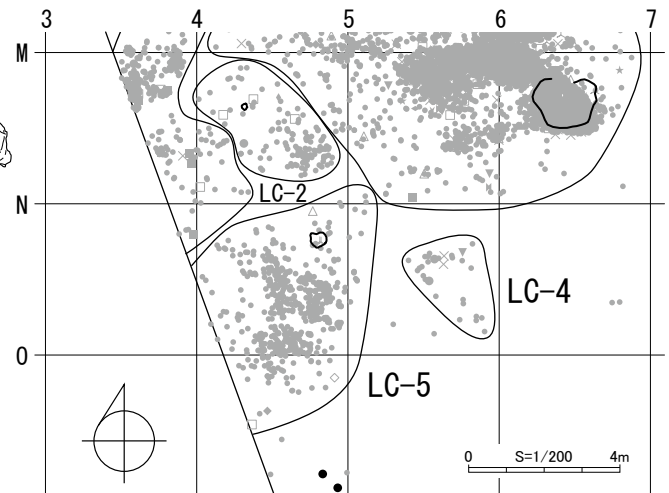
接合 83 分布図



母岩 89・接合 82(砂岩 1)



接合 82 分布図



図III-49 上層の石器 (18) 母岩 83・接合 81、母岩 84・接合 83、母岩 89・接合 82

点数 5 点、総重量 13.1g である。

**素材** 2 点 (2 個体) が接合し、重量は 11.5g、大きさは  $2.9 \times 6.1 \times 1.1$  cm である。接合 82 の打面・背面に原礫面が大きく残り、砂岩の亜角礫が原石ないし原石に近い形状で搬入される

**剥離工程** 亜角礫の側縁部に連続的に加工が施される。同一母岩資料は 1.5 cm 程の剥片 3 点のみで、軽微な加工のみ行われたようである。

**分布** 接合 82 はブロック外の 04 区、その他の同一母岩資料は同グリッドや LC-1 に分布する (図 III -30)。

**母岩別資料 94・接合資料 89** (図 III -50 上、図版 28-1)

母岩別資料は接合 89 の他、彫器削片 4 点で構成され、総点数 7 点、総重量 21.4g である。

**素材** 3 点 (3 個体) が接合し、重量は 19.9g、大きさは  $7.1 \times 2.0 \times 1.7$  cm である。長さ 7.1 cm 以上、幅 2.0 cm、厚さ 1.3 cm の素材石刃ないしは彫器で搬入される。非接合彫器削片のうち、65・71 は接合 89 と同一個体の可能性があるが、67 は別個体とみられることから母岩 94 は少なくとも彫器 2 個体が搬入されたと考えられる。

**剥離工程** 70 は接合 94 と同一個体と推定され、接合 89 の 1・2 本前に剥離された彫器削片である。刃部再生は、70 → (1・2 回の刃部再生) → 72 → 73 → (1・2 回の刃部再生) → 彫器 44 の順で、最大 7 回程の刃部再生が行われ、1.2 cm 前後長さが減少している。素材背面のない 70 を除き、72・73・彫器 44 に打点のある先端部調整が見られる。彫器 44 の彫刀面打面部はノッチ状で、彫刀面再生に先立って打面調整が行われる。背面角は 70 が  $89^\circ$ 、72 が  $105^\circ$ 、73 が  $122^\circ$ 、彫器 44 が  $116^\circ$  である。先行の刃部再生が彫器背面に抜ける 70 以降は背面角が  $105 \sim 122^\circ$  で安定して刃部再生が進行している。72・73・彫器 44 の刃部腹面には D1 タイプの光沢面が残り、一貫して骨・角の削りに使用されていることから、一連の作業単位の可能性がある (V 章 6)。彫器は使用されていることから、彫器の先端部調整が刃部再生のための準備か使用に伴う目的かは不明である。65・67・70・71 には光沢面を検出できなかった。

**分布** 接合 89、母岩 94 全体ともに LC-1 にやや散漫に分布する。

**母岩別資料 95・接合資料 90** (図 III -50 下左、図版 28-1)

母岩別資料は接合 90 のみで構成され、総点数 3 点、総重量 1.1g である。

**素材** 3 点 (3 個体) が接合し、重量は 1.1g、大きさは  $1.6 \times 1.8 \times 0.8$  cm である。長さ不明、幅 1.9 cm 以上、厚さ 0.8 cm 以上の彫器または素材で搬入される。

**剥離工程** 55 → 74 → 69 の順に刃部再生され、本体の長さは 1.0 cm 程減少している。55 は背面が素材腹面からの調整のみで一次削片の可能性がある。打点のある先端部調整が 74・69 に施され、69 は彫刀面打面も再生されている。背面角は 55 が  $68^\circ$ 、74 が  $114^\circ$ 、69 が  $127^\circ$ 、

剥離後の背面角が  $101^\circ$  で、安定した角度で進行する。55 剥離前の段階ではおそらく直線的だった縁辺が、69 の剥離後には湾曲した形状に変化している。74・69 の刃部腹面には D1 タイプの光沢面が残り、連続して骨・角の削りに使用され、一連の作業単位の可能性がある (V 章 6)。55 は光沢面を検出できなかった。

**分布** 全て LC-1 にやや散漫に分布する。

**母岩別資料 97・接合資料 92** (図 III -50 下右、図版 28-1)

母岩別資料は接合 92 の他、彫器削片 1 点で構成され、総点数 3 点、総重量 0.4g である。

**素材** 2 点 (2 個体) が接合し、重量は 0.3g、大きさは  $1.0 \times 1.3 \times 0.5$  cm である。長さ不明、幅 0.9 cm 以上、厚さ 0.5 cm 以上の彫器で搬入される。非接合彫器削片 61 は同一個体の可能性があるが、接合 92 との前後関係は不明。

**剥離工程** 79 → 63 の順に刃部再生され、本体の長さは 0.3 cm 程減少している。背面角は 79 が  $125^\circ$ 、63 が  $95^\circ$ 、剥離後の背面角が  $107^\circ$  である。79・63・61 には打点のある先端部調整が施される。63 の剥離前には彫刀面打面調整が行われている。79・63・61 は光沢面を検出できなかった。

**分布** 全て LC-1 にやや散漫に分布する。

**母岩別資料 96・接合資料 91** (図 III -51 上左、図版 28-1)

母岩別資料は接合 91 の他、彫器削片 1 点で構成され、総点数 3 点、総重量 0.5g である。

**素材** 2 点 (2 個体) が接合し、重量は 0.3g、大きさは  $1.3 \times 1.7 \times 0.5$  cm である。長さ不明、幅 1.7 cm 以上、厚さ 0.5 cm 以上の彫器で搬入される。非接合彫器削片 82 が同一個体かどうかは不明。

**剥離工程** 84 → 80 の順に刃部再生され、本体の長さは 0.3 cm 程減少している。背面角は 84 が  $101^\circ$ 、80 が  $110^\circ$ 、剥離後の背面角が  $106^\circ$  である。84・80 には打点の無い、82 には打点のある先端部調整が見られる。80 の剥離前に彫刀面打面調整が行われる。84・80 は微小剥離が見られる E2 タイプの光沢が残る (V 章 6)。

**分布** 全て LC-1 に分布する。

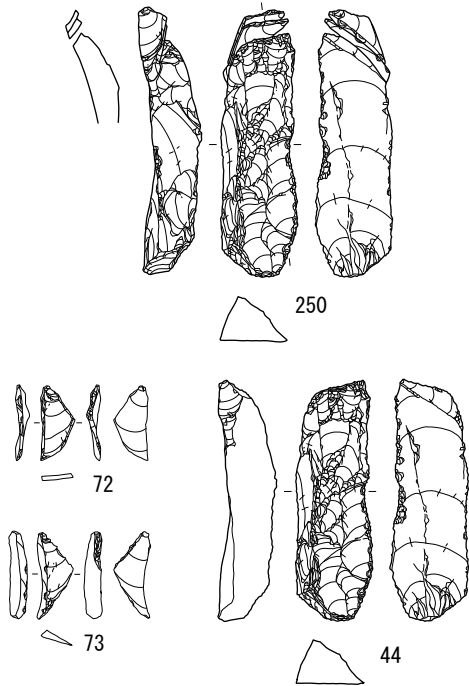
**母岩別資料 100・接合資料 93** (図 III -51 上右、図版 28-1)

母岩別資料は接合 93 の他、彫器削片 2 点で構成され、総点数 4 点、総重量 0.5g である。

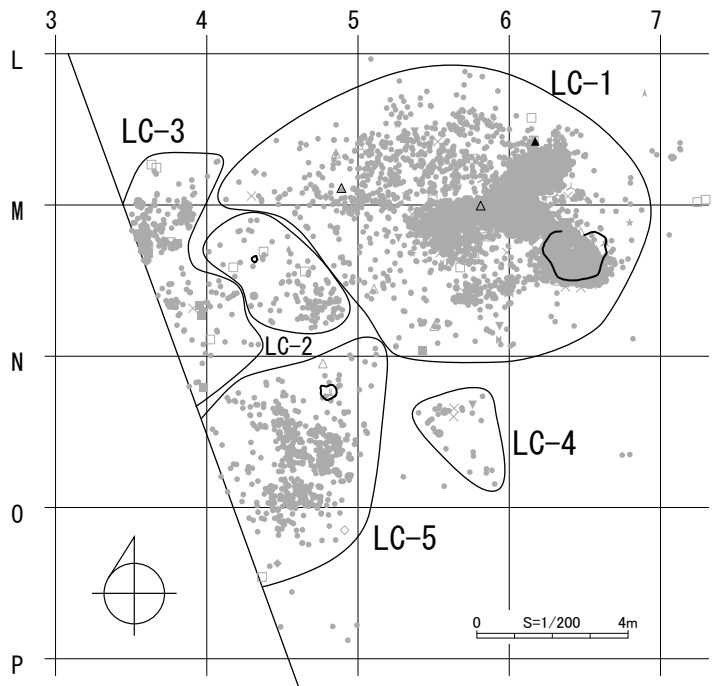
**素材** 2 点 (2 個体) が接合し、重量は 0.3g、大きさは  $1.2 \times 1.5 \times 0.8$  cm である。長さ不明、幅 1.2 cm 以上、厚さ 0.8 cm 以上の彫器で搬入される。非接合彫器削片 114・134 が同一個体かどうかは不明。

**剥離工程** 119 → 104 の順に刃部再生され、本体の長さは 0.4 cm 程減少している。背面角は 119 が  $102^\circ$ 、104 が  $98^\circ$ 、剥離後の背面角が  $103^\circ$  である。119・104 には打

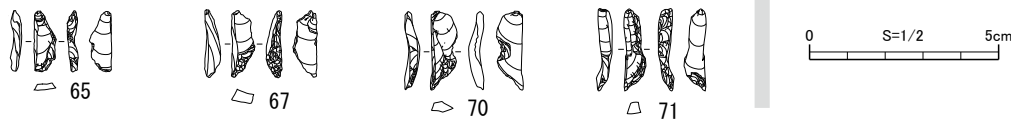
母岩 94・接合 89(めのう 14)



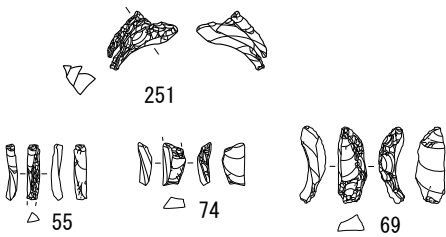
接合 89 分布図



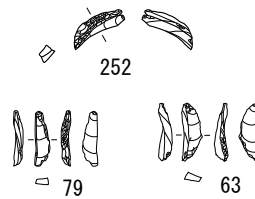
母岩 94(非接合)



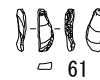
母岩 95・接合 90(めのう 15)



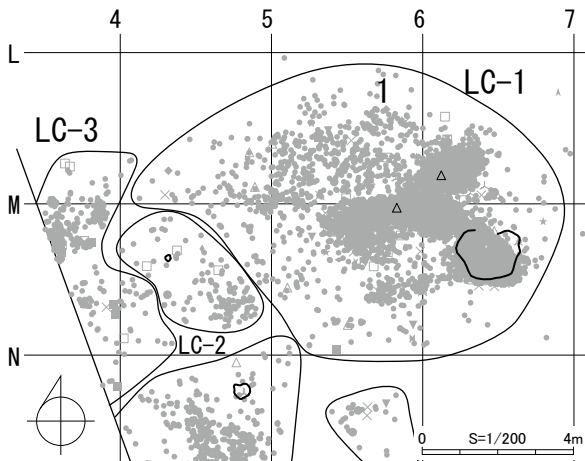
母岩 97・接合 92(めのう 17)



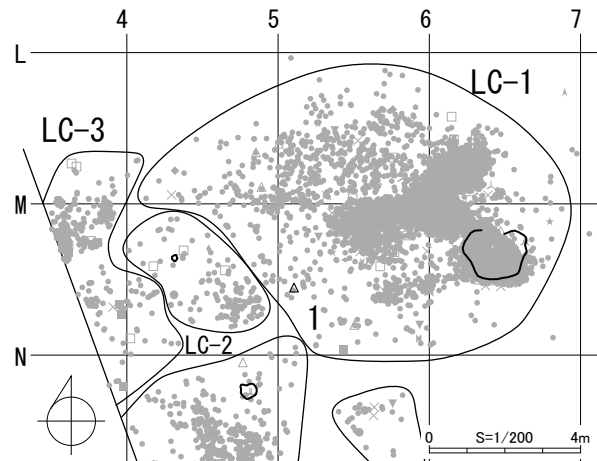
母岩 97(非接合)



接合 90 分布図

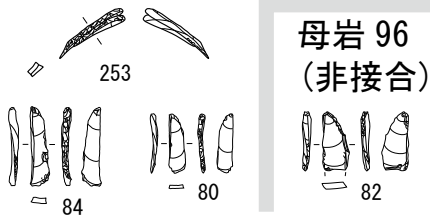


接合 92 分布図

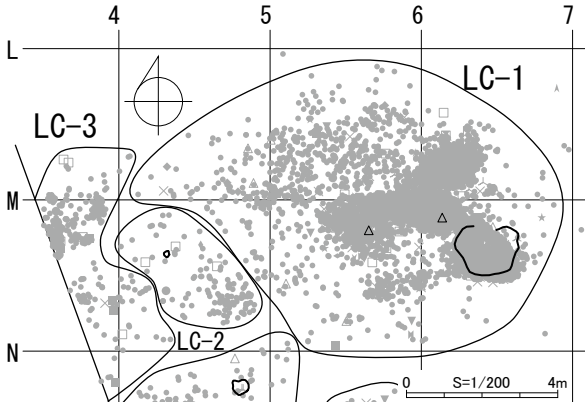


図III-50 上層の石器 (19) 母岩 94・接合 89、母岩 95・接合 90、母岩 97・接合 92

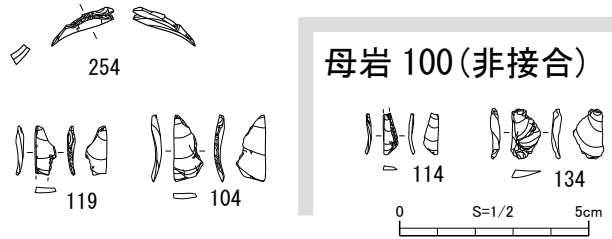
母岩 96・接合 91(めのう 16)



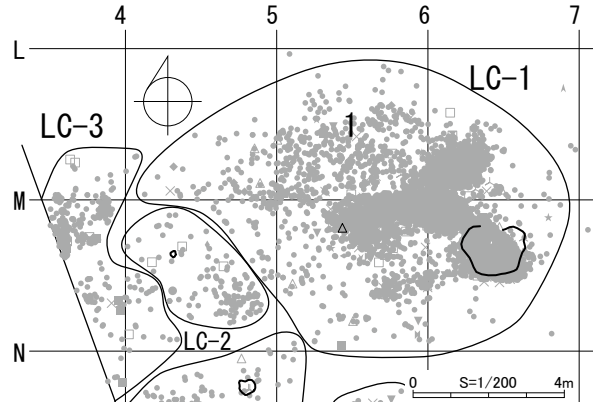
接合 91 分布図



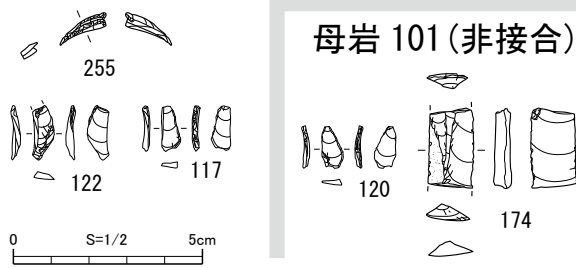
母岩 100・接合 93(頁岩 6)



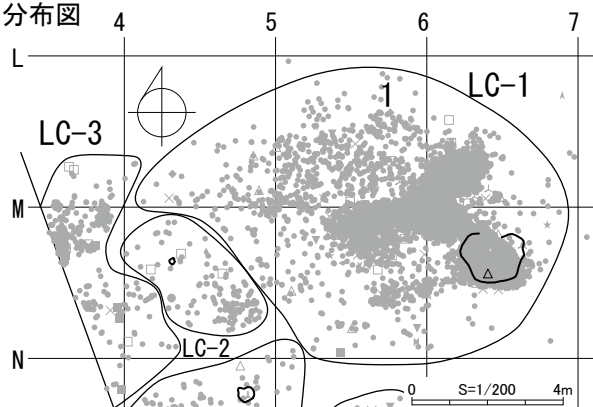
接合 93 分布図



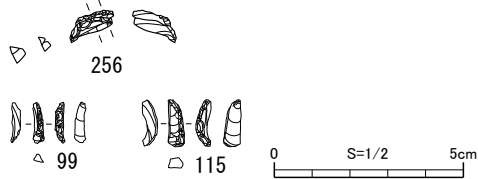
母岩 101・接合 94(頁岩 7)



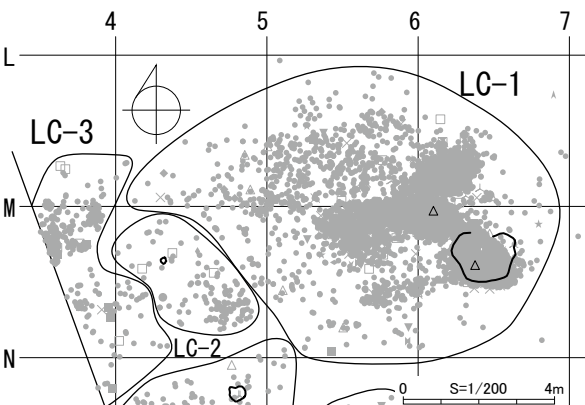
接合 94 分布図



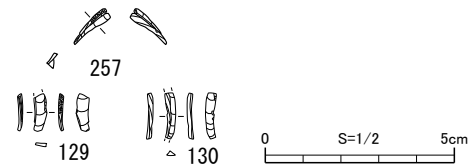
母岩 102・接合 95(頁岩 8)



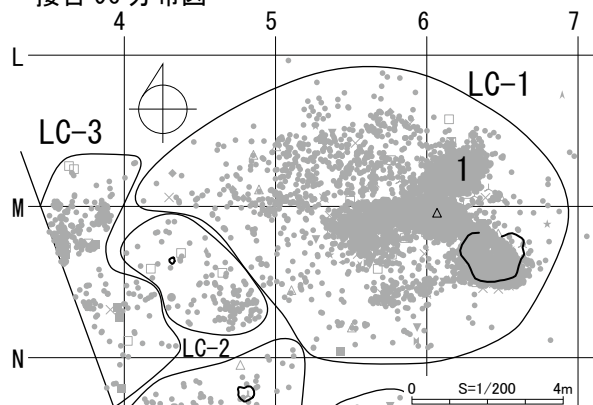
接合 95 分布図



母岩 106・接合 96(頁岩 12)



接合 96 分布図



図Ⅲ-51 上層の石器 (20) 母岩 96・接合 91、母岩 100・接合 93、母岩 101・接合 94、母岩 102・接合 95、母岩 106・接合 96

点のない先端部調整が見られ、104の剥離前に彫刀面打面調整が施される。119・104の刃部腹面全体には発達したE2タイプの光沢面が残り、連続して乾燥皮のスクレイピングまたは、ホイットリングに使用され、一連の作業単位の可能性がある（V章6）。114は鈍い光沢面が検出され、134は光沢面が検出されなかった。

**分布** 全てLC-1に分布する。

**母岩別資料101・接合資料94**（図Ⅲ-51中、図版28-1）

母岩別資料は接合94の他、彫器削片1点、石刃1点で構成され、総点数4点、総重量1.5gである。

**素材** 2点（2個体）が接合し、重量は0.2g、大きさは0.9×1.2×0.5cmである。長さ不明、幅1.2cm以上、厚さ0.5cm以上の彫器で搬入される。非接合彫器削片120は接合94の数本前に剥離されたと推定される同一個体である。同一母岩には石刃174があり、彫器の他、素材でも搬入される。120・174には平滑な原礫面があり、角礫素材と推定される。

**剥離工程** 120→（数回の刃部再生）→122→117の順に刃部再生され、本体の長さは0.5cm以上減少している。背面角は120が94°、122が116°、117が126°、剥離後の背面角が116°である。120・122には打点のない、117には打点のある先端部調整が見られる。117の打面は折損し、打面調整の有無は不明である。122・117は光沢面を検出できなかったが、120は直前の刃部再生に切られるE2タイプの光沢面が末端部側に残る。

**分布** 全てLC-1にやや散漫に分布する。

**母岩別資料102・接合資料95**（図Ⅲ-51下左、図版28-1）

母岩別資料は接合95のみで構成され、総点数2点、総重量0.3gである。

**素材** 2点（2個体）が接合し、重量は0.3g、大きさは0.8×1.2×0.5cmである。長さ不明、幅1.2cm以上、厚さ0.5cm以上の彫器で搬入される。彫器の背面に相当する面には平滑な原礫面が残る。

**剥離工程** 99→115の順に刃部再生され、本体の長さは0.5cm程減少している。背面角は99が65°、115が116°、剥離後の背面角が121°である。99の背面下部には先行の彫刀面が残り、上部にはそれを切る彫器腹面からの加工が施される。彫器先端部が斜めに切り取られ、彫刀面形状が直線的なものから折れ曲がった形状または湾曲した形状に変化したとみられる。115の彫刀面打面周辺には先端部調整と打面調整が施される。99は光沢面を検出できず、115の刃部腹面にはD1タイプの光沢面が残り、刃部形状の改変後、骨・角の削りに使用された可能性がある（V章6）。

**分布** 2点ともLC-1に分布する。

**母岩別資料106・接合資料96**（図Ⅲ-51下右、図版28-1）

母岩別資料は接合96のみで構成され、総点数2点、

総重量0.2gである。

**素材** 2点（2個体）が接合し、重量は0.2g、大きさは1.0×1.0×0.3cmである。長さ不明、幅1.0cm以上、厚さ0.3cm以上の彫器で搬入される。彫器の背面に相当する面には平滑な原礫面が残る。

**剥離工程** 129→130の順に刃部再生され、本体の長さは0.2cm程減少している。背面角は129が90°、130が97°、剥離後の背面角が136°である。打点のある先端部調整が129に見られる。129の縁辺はやや摩滅し、130にはD1タイプの光沢面が残る。骨・角の削りに使用され、一連の作業単位の可能性がある（V章6）。

**分布** 2点ともLC-1の比較的近い範囲に分布する。

（鈴木）



表Ⅲ-2 上層出土母岩別資料一覧

母岩番号	母岩番号(石質)	分析番号	産地	点数	重量(g)	最小個体数	原石形状	搬入サイズ(cm)	運搬痕跡
1	黒 1A-1	KMA-X068	置戸所山	59	41.1	1	角礫	11<×不明×2.1<	1点(N4D-627①)
2	黒 1A-2	KMA-X069	置戸所山	67	18.5	1	角・転礫	—	—
3	黒 1A-3	KMA-X070	置戸所山	141	50.0	1	転礫?	—	1点(M5-139)
4	黒 1A-4	KMA-X071	置戸所山	21	8.8	1	—	—	接合7背面
5	黒 1A-5	KMA-X072	置戸所山	9	4.9	1	—	—	接合8素材面稜潰れ
6	黒 1A-6	KMA-X073	置戸所山	22	6.5	1	—	—	1点(L5-160)
7	黒 1A-7	KMA-X074	置戸所山	57	30.4	1	—	—	接合50006、M6-7
8	黒 1A-8	KMA-X075	置戸所山	19	10.1	1	—	—	—
9	黒 1A-9	KMA-X076	置戸所山	37	38.2	1	歪角礫	—	—
10	黒 1A-10	KMA-X077	置戸所山	12	4.2	1	—	—	—
11	黒 1A-11	KMA-X078	置戸所山	7	6.8	1	—	—	1点(L6-136)
12	黒 1A-12	KMA-X079	置戸所山	5	3.0	1	—	—	3点(M6A-3718①、M5-158、M6-1323)
13	黒 1A-13	KMA-X080	置戸所山	3	4.8	1	—	—	1点(M3-120)
14	黒 1A-14	KMA-X081	十勝三股	3	0.7	1	—	—	—
15	黒 1-1	KMA-X082	置戸所山	141	94.5	1	角礫	7.3<×2.1<×2.5<	9点(接合85背面稜潰れ、M3-86、M5-969、M6-3059、N4-362、N4D-627②、N4-664③、N4-664④)
16	黒 1-2	KMA-X083	置戸所山	12	15.4	1	—	不明×6.8<×1.5<	—
17	黒 1-3	KMA-X084	置戸所山	37	17.6	1	角礫	不明×6.1<×不明	接合13
18	黒 1-4	KMA-X085	置戸所山	220	101.6	1	角礫	—	接合50014(角礫面)、3点(L6-127、M4-18、TP12-5)
19	黒 1-5	KMA-X058	置戸所山	3	23.4	—	—	—	稜の一部に潰れ
20	黒 1-6	KMA-X086	置戸所山	6	7.3	—	角礫	不明×4<×不明	—
21	黒 1-7	KMA-X087	白滝赤石山	47	29.2	1	—	—	—
22	黒 1-8	KMA-X060	置戸所山	6	7.3	1	—	—	接50018
23	黒 1-9	KMA-X020	十勝三股	40	31.3	—	転礫	—	—
24	黒 1-10	KMA-X088	十勝三股	100	47.3	1	角礫	—	3点(L5-102、M5-1020、TP12-3)
25	黒 1A-15	KMA-X045	十勝三股	3	10.9	—	—	—	—
26	黒 1-11	KMA-X038	十勝三股	46	43.1	1	角礫	—	7点(L5-515、L6-141、L6-690、L6-987、M3-78、M5-769、N4-62)
27	黒 1-12	KMA-X089 KMA-X135	不明 置戸所山	3	3.5	—	—	—	—
28	黒 1-13	KMA-X090	置戸所山	4	10.4	—	—	—	表面キズあり
29	黒 1-14	KMA-X091	十勝三股	38	11.5	1	—	—	—
30	黒 1-15	KMA-X092	十勝三股	30	10.5	1	角礫	—	5点(M3-153、M5-837、M5-939、M6-369、L6-669)
31	黒 1-16	KMA-X093	十勝三股	49	14.0	1	角礫	—	1点(L5D-1147②)
32	黒 1-17	KMA-X094	不明	38	5.3	1	—	—	1点(L5-698)
33	黒 1-18	KMA-X095	十勝三股	33	12.9	1	角礫	—	—
34	黒 1-19	KMA-X096	置戸所山	32	9.6	1	—	—	1点(L6C-1733①)
35	黒 1-20	KMA-X097	十勝三股	16	5.7	1	角礫	—	—
36	黒 1-21	KMA-X098	置戸所山	11	9.8	1	—	—	—
37	黒 1-22	KMA-X065	白滝赤石山	7	1.8	—	—	—	—
38	黒 1-23	KMA-X099	置戸所山	8	19.0	1	—	幅4.3<	4点(L3-5、L3-34、M4-15、M4-170)
39	黒 1-24	KMA-X100	不明	9	1.8	1	—	—	—
40	黒 1-25	KMA-X101	十勝三股	7	2.1	1	—	—	1点(M3-87)
41	黒 1-26	KMA-X102	十勝三股	6	5.6	—	角礫	—	2点(L5-32、TP12-8)
42	黒 1-27	KMA-X103	白滝赤石山	3	2.2	—	—	—	—
43	黒 2-1	KMA-X104 KMA-X119	白滝十勝石沢川	24	22.2	1	—	6.0<×3.5<×0.8<	3点(M5-572、M5C-1611、L6-411)
44	黒 2-2	KMA-X105	置戸所山	7	5.6	1	—	—	2点(L5D-1286①、L6-686)
46	黒 2-4	KMA-X027	置戸所山	69	35.3	1	角礫(ガスが抜けたような表面)	—	2点(M5-154、M5-739)
47	黒 3-1	KMA-X106 KMA-X133 KMA-X134	不明 置戸所山 置戸所山	131	106.8	1	角礫	12.0<×7.2<×2.5<(搬入)、12.0<×4.9>×1.3<(搬出)	—
48	黒 3-2	KMA-X107	十勝三股	80	37.5	1	—	—	8点(L6-1476、L6B-1577、N4-482、N4-490、N4D-628②、N4D-634①、04-1、TP11-9)
49	黒 3-3	KMA-X108	白滝赤石山	40	15.0	1	—	—	—
50	黒 3-4	KMA-X109	白滝赤石山	80	28.1	1	—	—	5点(M6-11、N9-15④、N10-42、N10-47、N10-47③)
51	黒 4-1	KMA-X110	十勝三股	145	111.7	2	角礫	5.6<×4.0<×0.9<、不明×6.0<×0.7<	L5D-1095①+L5-405(接50053)、N4D-625②、N5-1、M5-435、N4D-629⑦、N4D-637③、N4-393、04-22、M3-323、N4-343、N4A-527、N4-73、N4-497、N4-443、N4-67、04-8・L5-634・N4D-617①(接44)、(接42)、M5-10、N4-403、N4-187、N4-207、N4-355

母岩番号	目的	搬入形態	剥離特徴	肉眼的特徴	分布形状
1	尖頭器	剥片 or 両面調整体	剥片素材、裏面（腹面）平坦、尖頭器加工進行、打面縁辺摩耗あり	灰色墨流し状、微細な球顆	LC-1・3・5
2	尖頭器	小型尖頭器	尖頭器加工進行	灰色墨流し縞状、微細及び約1mmの球顆	LC-1・3
3	尖頭器	剥片素材尖頭器	尖頭器加工進行、打面縁辺摩耗あり	灰色直線的に縞状、約5mmの球顆	LC-1・3
4	尖頭器	尖頭器？	打面縁辺摩耗あり	灰色波状の縞濃い、微細な球顆	LC-1・3
5	尖頭器？	尖頭器？		灰・黒色縞状、透明感ほぼ無し	LC-1・3
6	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	暗灰色墨流し状	LC-1・3
7	尖頭器	やや大きめの尖頭器	尖頭器加工進行	暗灰色墨流し状、微細な球顆	LC-1・3
8	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	暗灰色ムラあり、微細な球顆	LC-1・3・5
9	尖頭器	分割 or 両面調整体	尖頭器加工進行、打面縁辺摩耗あり	灰・黒色縞状、微細な球顆、原礫面多い	LC-1・2・5
10	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	濃淡の灰色縞状、微細な球顆ムラあり	LC-1
11	尖頭器	剥片素材尖頭器 or 分割礫素材尖頭器	尖頭器加工進行	濃淡の灰色縞状、一部透明部分あり	LC-1
12	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行？	灰・黒・透明縞状、灰色に微細な球顆	LC-1
13	尖頭器	素材剥片 or 尖頭器	尖頭器加工進行	灰・黒色直線的に縞状、微細な球顆	LC-3
14	尖頭器	尖頭器	剥片素材、尖頭器加工進行	暗灰色すりガラス状	LC-1
15	尖頭器・石刃剥離の可能性あり	素材剥片	剥片素材、石刃核素材尖頭器の可能性あり、尖頭器加工、打面縁辺摩耗あり	黒色に灰色墨流し状、微細な球顆	LC-1・3・5
16	尖頭器	剥片素材尖頭器？	尖頭器加工進行、打面縁辺摩耗あり	灰色がかかった黒、晶子混じり梨肌風	LC-1・5
17	尖頭器	大型尖頭器	尖頭器加工進行	紫がかかった透明、白っぽい線が入る	LC-1・3
18	尖頭器	素材剥片 or 素材に近い状態	尖頭器加工進行、打面縁辺摩耗あり	黒に白がわずかに筋状に入る	LC-1・3・5
19	石刃	石刃？	石刃核下部に稜あり、下部に稜調整	緑がかかった黒、細い縞模様透ける	LC-3
20	—	原石 or 剥片	目的不明、打面縁辺摩耗あり	黒に灰色墨流し状	LC-5
21	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	黒、斑状に透ける	LC-1・3・5
22	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	黒に細い白色筋状	LC-5
23	剥片？	石核？	剥片剥離、1点尖頭器あり	青みがかかった透明な黒、滑らか	LC-1・2・3
24	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	青みがかかった透明な黒、細くシャープな縞模様	LC-1・2・3
25	—	—	—	灰色すりガラス状	LC-1
26	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行、挿器あり	青みがかかった黒、縞状	LC-1・2
27	—	剥片	大型剥片折り取り後、加工	黒色に微細な球顆混じる	LC-5
28	—	剥片	大型剥片分割	黒色に白が部分的に墨流し状に入る	LC-1
29	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	青みがかかった透明で、黒色は薄く霧状	LC-1
30	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	やや透明度の低い黒色、滑らか	LC-1
31	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行、打面縁辺摩耗あり	やや透明な黒色にシャープな線が入る	LC-1・5
32	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	やや透明な黒色に霧状の筋が入る	LC-1
33	尖頭器	剥片素材尖頭器	尖頭器加工進行	やや透明な黒色に濃い不定形な黒色が混じる	LC-1
34	尖頭器	剥片素材尖頭器	尖頭器加工進行	黒に灰色が霜降り状に混じる	LC-1・2
35	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行、打面縁辺摩耗あり	やや透明に黒色が斑状に入る	LC-1
36	尖頭器	剥片素材尖頭器	尖頭器加工進行、打面縁辺摩耗あり	透明にムラのある黒色	LC-1・3
37	—	—	—	黒色の網目模様	LC-1
38	尖頭器	大型尖頭器	尖頭器加工進行、打面縁辺摩耗あり	部分的に透明な黒色に緑がかかった濃灰色が墨流し状に混じる、図III-32-36に似るが縞の方向が異なる	LC-3
39	尖頭器	剥片素材尖頭器	尖頭器加工進行	やや灰色がかかった黒色、流理構造	LC-1
40	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	やや透明な黒色に灰色が縞状に混じる	LC-1
41	—	剥片	—	漆黒、光沢あり	LC-1
42	—	—	—	黒色の網目模様（母岩37に類似）	その他
43	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行、折損後再加工	梨肌	LC-1
44	—	—	—	薄墨色、微細な球顆、表面わずかにざらつく	LC-1
46	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行、打面縁辺摩耗あり、折損後再加工あり	薄墨色、微細な球顆、表面わずかにざらつく、4mm程の球顆少量含む、母岩44類似	LC-1
47	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行、打面縁辺摩耗あり	茶色がかかった黒に部分的に斑状の茶・紫が画然と分かれる	LC-1・2
48	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	黒・茶の混在する部分と透明部分が比較的分かる、母岩52と類似	LC-1・5
49	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	黒に濃茶が霜降り状に混じる	LC-1
50	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	黒と茶が斑に混じり、部分的に黒と透明が斑に流れる	LC-1・7
51	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	茶色に黒色の斑点が入る	LC-1・5

帯広市 空港南 A 遺跡

母岩番号	母岩番号(石質)	分析番号	産地	点数	重量(g)	最小個体数	原石形状	搬入サイズ(cm)	運搬痕跡
52	黒4-2	KMA-X111	十勝三股	159	129.6	2	角礫	8.0 < × 4.7 < × 1.0 < (搬入), 8.0 < × 4.2 > × 0.5 < (搬出)	34点(N4A-527③、N4-347、N4C-590①、M4-372①、N4C-590②、N4-263、N4-266、M3-320、N4-184、N4C-601、N4-324、N4C-590③、N4-667④、N4-88、N4D-637⑦、N4D-629⑨、O4B-58①、N9-16①、M4-14、N4D-629、N4A-534②、N4-518、N4-239、N4A-534③、N4-104(1点のみ、接37)、N4-665・表-5(2点、接38)、N4D-628 + N44-66(接50043)、L4-59、M5-511、N4-348、M6-915、N14-197)
53	黒4-3	KMA-X112	白滝赤石山	18	8.9	1	—	—	1点(N4-243)
54	黒4-4	KMA-X113	十勝三股	5	11.9	1	角礫	不明 × 4.5 < × 2.3 <	2点(N6C-601① + N4D-629①(接57のうち2点))
55	黒4-5	KMA-X114	白滝赤石山	7	30.7	1	—	不明 × 8.3 × 不明	—
56	黒4-6	KMA-X115	白滝赤石山	96	25.9	1	—	—	—
57	黒4-7	KMA-X116	十勝三股	19	21.7	—	角礫	—	4点(N4D-629⑤、N4-126、N4-135、排-5②)
58	黒4-8	KMA-X043	白滝赤石山	13	15.6	1	—	不明 × 8 cm < × 不明	1点(M5-241 削器)
59	黒4-9	KMA-X117	十勝三股	3	3.2	1	—	—	—
60	黒5-1	KMA-X050	白滝赤石山	6	8.4	—	—	—	2点(L5-1264②、L5-191(接50048))
61	黒5-2	KMA-X030	白滝赤石山	2	2.4	—	—	—	—
62	黒5-3	KMA-X118	不明	6	1.6	—	—	—	—
63	めのう1			50	23.4	1	角礫	不明 × 4.3 cm < × 0.5 <	不明
64	めのう2			107	77.8	1	—	不明 × 5.7 < × 0.9 <	不明
65	めのう3			19	3.4	1	—	不明 × 2 ~ 3 × 0.4 <	不明
66	めのう4			19	12.8	1	—	幅3.8 cm以上	不明
67	めのう5			11	6.7	1	—	—	不明
68	めのう6			34	21.4	1	—	幅4.2 cm以上	不明
69	めのう7			4	0.7	1	—	幅3 ~ 4 cm程度	不明
70	めのう8			44	23.5	1	角礫	幅3.9 cm以上	不明
71	めのう9			4	9.1	—	—	—	不明
72	めのう10			9	5.4	1	—	—	不明
73	めのう11			2	11.1	—	—	—	不明
74	めのう12			3	9.2	—	—	—	不明
75	頁岩1			6	0.8	1	—	小型	不明
76	めのう13			26	26.9	—	角礫	—	不明
77	珪岩1			193	780.8	1	角礫	15 cm程度	不明
78	珪岩2			3	8.1	—	角礫	—	不明
79	頁岩2			4	0.6	1	—	小型	不明
80	頁岩3			5	1.2	1	角礫	小型	不明
81	頁岩4			8	1.7	—	—	—	不明
82	頁岩5			2	0.2	—	—	—	不明
83	緑色岩1			8	9.4	1	—	—	不明
84	緑色岩2			6	4.9	1	扁平楕円礫	—	不明
85	緑色岩3			6	2.8	1	扁平礫	—	不明
86	凝灰岩1			2	1.9	1	—	—	不明
87	安山岩1			3	16.1	1	—	幅4.9 cm以上	—
88	安山岩2			2	0.9	—	—	—	—
89	砂岩1			5	13.1	1	亜角礫	—	不明
90	砂岩2			4	7.9	1	小型扁平楕円礫	幅3.3 cm以上	不明
91	砂岩3			3	2.9	1	小型扁平楕円礫?	—	不明
92	砂岩4			3	3.8	1	—	—	不明
93	砂岩5			3	2.7	1	小型扁平礫	—	不明
94	めのう14			7	21.4	1	—	7.1 < × 2.0 × 1.3	不明
95	めのう15			3	1.1	1	—	不明 × 1.9 < × 0.8 <	不明
96	めのう16			3	0.5	1	—	不明 × 1.7 < × 0.5 <	不明
97	めのう17			3	0.4	1	—	不明 × 0.9 < × 0.5 <	不明
98	めのう18			4	1.1	1	—	—	不明
99	めのう19			2	0.6	1	—	—	不明
100	頁岩6			4	0.5	1	—	不明 × 1.2 < × 0.8 <	不明
101	頁岩7			4	1.5	1	角礫	不明 × 1.2 < × 0.5 <	不明
102	頁岩8			2	0.3	1	—	不明 × 1.2 < × 0.5 <	不明
103	頁岩9			3	0.4	1	—	—	不明
104	頁岩10			3	0.5	1	—	—	不明
105	頁岩11			3	0.4	1	転礫?	—	不明
106	頁岩12			2	0.2	1	—	不明 × 1.0 < × 0.3 <	不明
108	黒4-10	KMA-X049	白滝赤石山	2	10.5	—	—	—	—

III 上層の遺構・遺物

母岩番号	目的	搬入形態	剥離特徴	肉眼的特徴	分布形状
52	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	微細な白の斑点のある茶色に黒が斑に混じり、黒の広い範囲は透明	LC-1・2・5
53	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	赤茶色に黒が斑に入る、表面は滑らかではない	LC-1・5
54	尖頭器	両面調整体	尖頭器加工進行	茶色・赤茶色地に黒が斑に混じり、白色の線が入る	LC-5
55	尖頭器	大型両面調整体 or 剥片	—	濃茶に黒が斑に混じる	LC-1・5
56	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	茶色に黒が斑に混じる、黒の輪郭は比較的明瞭	LC-1・5
57	—	—	—	赤茶色に少量黒が混じる	LC-1・5
58	尖頭器	大型両面調整体	尖頭器加工少々	赤みのあるこげ茶に円・楕円形の黒が全体に混じる、色彩が多様で複雑な模様	LC-1
59	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	白みがかった茶色に輪郭の明瞭な黒が斑に混じる	LC-1
60	—	—	—	赤みがかった黒に部分的に紫色の網目が入る、表面はわずかにざらつく	LC-1
61	—	—	—	黒色に薄紫の網目模様が全体に入る	LC-1
62	—	—	—	赤みのある黒色と赤茶色の線状・網目模様がみられる	LC-1
63	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	青緑色から白色、白い筋が不規則に混じる	LC-1
64	尖頭器	粗い両面調整体	尖頭器加工進行	白色半透明に黄～橙色の網目模様、変成前の鉱物の形状が残る	LC-1
65	尖頭器	押圧段階くらしいの尖頭器	尖頭器加工進行	白濁した薄緑色に網目が入る	LC-1
66	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	白色半透明に橙色と一部黒の網目	LC-1
67	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	青みがかかる白色半透明に網目、一部白線あり	LC-1
68	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	茶色がかった白色半透明に薄緑の筋入り	LC-1
69	尖頭器	押圧段階くらしいの尖頭器?	尖頭器加工進行	暗い乳白色に橙色が混じる	LC-1
70	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	白色半透明に青みがかった部分と薄い橙色、白・黒の筋、斑模様	LC-1
71	—	剥片	折り取り	灰色半透明に白と橙の線が並行する	LC-1
72	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工進行	白色半透明、透明度高い薄い橙色が少量混じる	LC-1
73	—	—	—	薄い青みがかった半透明白っぽい網目と白い筋が入る	LC-1
74	—	—	—	灰色半透明に黒・白の筋、黒・薄茶の斑が混じる	LC-1
75	尖頭器	尖頭器	尖頭器加工わずか	灰黄褐色に白い斑点が混じる	LC-1
76	—	—	—	白～黒の連続した模様、光沢無く珪岩の変質したものとみられる	LC-1
77	石刃	原石	石刃剥離を目的として原石から最後まで消費される	表面・節理面は茶色、内部はこげ茶色で、やや白っぽい部分がある	LC-1
78	石刃	—	打面調整・頭部調整のある石刃剥離	黄土色にこげ茶色が流れるように入る、節理を含む	LC-1
79	尖頭器	尖頭器	剥離わずか	灰黄褐色に細かいうろこ状の縞模様、母岩 75 類似	LC-1
80	尖頭器	尖頭器	剥離わずか	灰白～灰色に細かい白い斑点、一部白い筋が入る	LC-1
81	—	—	剥離わずか	表面は白く、中身は暗褐色で白い斑点が部分的に入る、光沢がある	LC-1
82	—	—	—	黒色	LC-1
83	斧形石器関連	製品 or 未成品	交互剥離、原礫面なし	やや深い緑色	LC-1
84	斧形石器関連	製品 or 未成品	交互剥離、原礫面あり、縁辺摩耗あり	薄い緑色	LC-1
85	斧形石器関連	製品 or 未成品	交互剥離、原礫面あり、縁辺摩耗あり	薄い緑色、母岩 84 に似るが粒子がやや粗い	LC-1
86	斧形石器関連?	製品 or 未成品	両面調整体の縁辺の剥離に類似	白色に黒色の鉱物混じる	LC-1
87	尖頭器	両面調整体	尖頭器加工進行、縁辺摩耗あり	灰色に灰白色の粒子が均質に混じる	LC-1
88	尖頭器	尖頭器?	尖頭器加工進行、縁辺摩耗あり	灰色に微細な灰白色粒子を含む	LC-1
89	斧形石器関連	製品 or 未成品	亜角礫縁辺の加工	全体に薄い青緑色	その他
90	不明	原石?	扁平楕円礫に両極剥離を行う、縁辺潰れあり	全体に濃い青緑色	その他
91	不明	—	小型礫に加工か両極剥離、縁辺直線状の潰れ	全体に濃い青緑色、母岩 90 類似	LC-1
92	不明	—	両極剥離か?	全体に濃い青緑色、粒子が比較的細かい	LC-1
93	不明	—	両極剥離	青緑色	LC-5
94	彫器	製品 or 石刃	彫器刃部再生	濃い灰色に薄緑色の網目模様、白い筋あり	LC-1
95	彫器	製品 or 石刃	彫器刃部再生	濃い灰色と半透明の白色部分に分かれる	LC-1
96	彫器	製品 or 石刃	彫器刃部再生	やや暗い乳白色に部分的に橙色の線が入る	LC-1
97	彫器	製品 or 石刃	彫器刃部再生	半透明の白色により透明な網目が入る	LC-1
98	彫器	製品 or 石刃	彫器刃部再生	半透明の白色に黒い部分あり、黄色い夾雑物を含む	LC-1
99	彫器	製品 or 石刃	彫器刃部再生	濃灰色に白色が斑に混じる	LC-1
100	彫器	製品 or 石刃	彫器刃部再生	黒褐色に微細な白色粒子を少量含む	LC-1
101	彫器	製品 or 石刃	彫器刃部再生	黄灰色と濃茶色が縞状	LC-1
102	彫器	製品 or 石刃	彫器刃部再生	表面は白く、中身は暗褐色、光沢がある、母岩 81 類似	LC-1
103	彫器	製品 or 石刃	彫器刃部再生	黒褐色に微細な白色粒子を含む、白線が入る、母岩 100 類似	LC-1
104	彫器	製品 or 石刃	彫器刃部再生	褐灰色に微細な白色粒子を含む	LC-1
105	彫器	製品 or 石刃	彫器刃部再生	表面は黄白色で内部は暗褐色、光沢がある	LC-1
106	彫器	製品 or 石刃	彫器刃部再生	表面は濃い茶色、中身は灰黄褐色、光沢がある、母岩 81 類似	LC-1
108	—	—	—	赤みのある茶色に大小の黒の斑点が混じる	その他

表Ⅲ-3 上層出土点取り遺物石器集中・器種・石質別一覧

LC	石質	細石刃		細石刀?		有舌尖頭器		尖頭器		両面調整石器		彫器		彫器削片		掻器		掻器刃部再生削片		削器		錐形石器		二次加工ある削片	
		点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)
LC-1	黒曜石 1A			1	0.1	2	1.8									3	58.0			3	26.6				
	黒曜石 1	1	0.1	7	0.7	6	3.5	3	8.8	2	1.7					1	4.0			3	30.8			6	39.7
	黒曜石 2									1	1.9														
	黒曜石 3			1	0.1	1	0.1																		
	黒曜石 4					1	1.5	1	13.3			1	4.0								3	16.3		1	0.4
	黒曜石 5			1	0.1	1	1.2									1	1.6			1	15.0			1	5.7
	めのう							1	0.5	1	1.8	4	37.3	26	5.7					3	20.2	2	4.7	3	9.4
	珪岩	1	0.7											4	0.7										
	頁岩			3	0.3								2	11.5	31	4.7	1	1.8	1	0.2			1	4.8	
	チャート																								
	緑色凝灰岩																								
	凝灰岩																								
	安山岩								1	39.1															
	流紋岩																								
	砂岩																								
泥岩																									
花崗岩																									
軽石																									
赤鉄鉱ほか																									
炭化物																									
小計		2	0.8	13	1.3	11	8.1	6	61.7	4	5.4	7	52.8	61	11.1	6	65.4	1	0.2	13	108.9	3	9.5	11	55.2
LC-2	黒曜石 1A																								
	黒曜石 1																								
	黒曜石 2																								
	黒曜石 3																								
	黒曜石 4																								
	めのう									1	0.6														
	珪岩																								
	頁岩																								
	凝灰岩																								
	砂岩																								
泥岩																									
小計										1	0.6														
LC-3	黒曜石 1A							1	64.0							3	27.6	3	0.5						
	黒曜石 1															3	33.2								
	黒曜石 3																								
	黒曜石 4																								
	めのう																								
	安山岩																								
	砂岩																								
	泥岩																								
	花崗岩																								
	赤鉄鉱ほか																								
炭化物																									
小計								1	64.0						6	60.8	3	0.5							
LC-4	黒曜石 1A																								
	黒曜石 1																								
	黒曜石 3																								
	黒曜石 4																					1	10.1		
	赤鉄鉱ほか																								
小計																					1	10.1			
LC-5	黒曜石 1A																								
	黒曜石 1												1	0.3											
	黒曜石 3																								
	黒曜石 4																								
	砂岩																								
	花崗岩																								
	斑れい岩																								
炭化物																									
小計													1	0.3											
LC-6	黒曜石 1A																								
	黒曜石 1																								
	黒曜石 3																								
	頁岩																								
小計																									
LC-7	黒曜石 1A																								
	黒曜石 1																								
	黒曜石 3																								
	黒曜石 5																								
	チャート																								
	炭化物																								
小計																									
LC外	黒曜石 1A																								
	黒曜石 1							1	6.5																
	黒曜石 2																								
	めのう																								
	砂岩																								
	泥岩																								
斑れい岩																									
小計								1	6.5																
総計		2	0.8	13	1.3	11	8.1	8	132.2	5	6.0	7	52.8	62	11.4	12	126.2	4	0.7	14	119.0	3	9.5	11	55.2

III 上層の遺構・遺物

LC	石質	石刃		剥片		石刃核		石核		たたき石		台石		加工痕ある礫		礫		顔料		炭化物		合計	
		点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)
LC-1	黒耀石 1A			926	182.9																	935	269.4
	黒耀石 1	3	3.3	4,263	748.7																	4,295	841.3
	黒耀石 2			162	51.4																	163	53.3
	黒耀石 3			636	138.9																	638	139.1
	黒耀石 4	1	5.9	464	127.3																	472	168.7
	黒耀石 5			65	21.1																	70	44.7
	めのう			290	159.5										5	0.5						335	239.6
	珪岩	5	12.0	190	540.1	1	128.2															201	681.7
	頁岩	2	4.0	146	21.4																	187	48.7
	チャート																1	0.1				1	0.1
	緑色凝灰岩			17	10.6																	17	10.6
	凝灰岩			14	5.4																	14	5.4
	安山岩			12	14.0																	13	53.1
	流紋岩																3	1.0				3	1.0
	砂岩			4	1.9					14	1,188.3	1	2,144.0	1	5.2	3	56.1					23	3,395.5
	泥岩			2	0.7											15	11.9					17	12.6
	花崗岩									1	750.3						4	3.3				5	753.6
	軽石															3	1.7					3	1.7
	赤鉄鉱ほか																		98	96.3		98	96.3
	炭化物																			23	2.4	23	2.4
小計	11	25.2	7,191	2,023.9	1	128.2			15	1,938.6	1	2,144.0	1	5.2	34	74.6	98	96.3	23	2.4	7,513	6,818.8	
LC-2	黒耀石 1A			10	2.6																	10	2.6
	黒耀石 1	1	8.7	108	26.9																	109	35.6
	黒耀石 2			1	0.2																	1	0.2
	黒耀石 3			3	1.6																	3	1.6
	黒耀石 4			4	2.4																	4	2.4
	めのう																					1	0.6
	珪岩			1	1.7																	1	1.7
	頁岩			1	0.1																	1	0.1
	凝灰岩															1	1.1					1	1.1
	砂岩															1	0.5					1	0.5
	泥岩															1	0.1					1	0.1
	小計	1	8.7	128	35.5										3	1.7						133	46.5
	LC-3	黒耀石 1A			140	51.9																	147
黒耀石 1		2	21.2	181	59.6			1	57.8													187	171.8
黒耀石 3				3	1.2																	3	1.2
黒耀石 4				3	0.4																	3	0.4
めのう				1	0.8																	1	0.8
安山岩				1	4.0																	1	4.0
砂岩																1	40.6					1	40.6
泥岩																1	0.1					1	0.1
花崗岩																2	801.1					2	801.1
赤鉄鉱ほか																		1	19.8			1	19.8
炭化物																				1	0.1	1	0.1
小計		2	21.2	329	117.9			1	57.8						4	841.8	1	19.8	1	0.1	348	1,183.9	
LC-4	黒耀石 1A			3	0.5																	3	0.5
	黒耀石 1	2	2.9	20	3.5																	22	6.4
	黒耀石 3			1	0.1																	1	0.1
	黒耀石 4																					1	10.1
	赤鉄鉱ほか																	2	23.2			2	23.2
小計	2	2.9	24	4.1													2	23.2			29	40.3	
LC-5	黒耀石 1A			33	19.1																	33	19.1
	黒耀石 1			231	100.5																	232	100.8
	黒耀石 3			52	20.2																	52	20.2
	黒耀石 4			260	134.5																	260	134.5
	砂岩											1	77.2									1	77.2
	花崗岩									1	2,670.0											1	2,670.0
	斑れい岩															1	24.1					1	24.1
炭化物																		2	0.1	2	0.1		
小計			576	274.3					1	2,670.0	1	77.2		1	24.1			2	0.1	582	3,046.0		
LC-6	黒耀石 1A			3	0.8																	3	0.8
	黒耀石 1			9	1.9																	9	1.9
	黒耀石 3			1	0.1																	1	0.1
	頁岩			1	0.1																	1	0.1
	小計			14	2.9																	14	2.9
LC-7	黒耀石 1A			1	1.6																	1	1.6
	黒耀石 1			24	4.3																	24	4.3
	黒耀石 3			26	7.6																	26	7.6
	黒耀石 5			1	0.5																	1	0.5
	チャート															1	19.5					1	19.5
	炭化物																		4	0.4	4	0.4	
小計			52	14.0										1	19.5			4	0.4	57	33.9		
LC外	黒耀石 1A			5	1.2																	5	1.2
	黒耀石 1			17	15.1																	18	21.6
	黒耀石 2			2	0.2																	2	0.2
	めのう			2	0.2																	2	0.2
	砂岩			4	12.1																	4	12.1
	泥岩															1	0.2					1	0.2
	斑れい岩															1	8.9					1	8.9
小計			30	28.8										2	9.1						33	44.4	
総計	16	58.0	8,344	2,501.4	1	128.2	1	57.8	16	4,608.6	2	2,221.2	1	5.2	45	970.8	101	139.3	30	3.0	8,709	11,216.7	

表Ⅲ-4 上層出土点取り遺物石質別原礫面残存・被熱石器一覧

LC	石質	遺物点数 (点取り) (点)	転礫	角礫	転礫 + 角礫合計	原礫面残存石器 (%)	被熱石器 (点、%)
LC-1	黒曜石 1A	935	9	6	15	1.6%	6 0.6%
	黒曜石 1	4,295	53	34	87	2.0%	35 0.8%
	黒曜石 2	163	3	2	5	3.1%	0 0.0%
	黒曜石 3	638	6	5	11	1.7%	1 0.2%
	黒曜石 4	472	1	3	4	0.8%	1 0.2%
	黒曜石 5	70	0	1	1	1.4%	0 0.0%
	めのう	335	5	0	5	1.5%	2 0.6%
	珪岩	201	40	0	40	19.9%	6 3.0%
	頁岩	187	8	1	9	4.8%	4 2.1%
	チャート	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	緑色凝灰岩	17	5	0	5	29.4%	0 0.0%
	凝灰岩	14	1	0	1	7.1%	0 0.0%
	安山岩	13	1	0	1	7.7%	1 7.7%
	流紋岩	3	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	砂岩	23	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	泥岩	17	1	0	1	5.9%	0 0.0%
	花崗岩	5	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	軽石	3	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	小計	7,392	133	52	185	2.3%	56 0.8%
LC-2	黒曜石 1A	10	0	1	1	10.0%	0 0.0%
	黒曜石 1	109	1	0	1	0.9%	2 1.8%
	黒曜石 2	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	黒曜石 3	3	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	黒曜石 4	4	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	めのう	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	珪岩	1	1	0	1	100.0%	0 0.0%
	頁岩	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	凝灰岩	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	砂岩	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	泥岩	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	小計	133	2	1	3	2.3%	2 1.5%
LC-3	黒曜石 1A	147	3	2	5	3.4%	0 0.0%
	黒曜石 1	187	7	3	10	5.3%	0 0.0%
	黒曜石 3	3	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	黒曜石 4	3	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	めのう	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	安山岩	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	砂岩	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	泥岩	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	花崗岩	2	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	小計	346	10	5	15	4.3%	0 0.0%
LC-4	黒曜石 1A	3	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	黒曜石 1	22	0	2	2	9.1%	0 0.0%
	黒曜石 3	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	黒曜石 4	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	小計	27	0	2	2	7.4%	0 0.0%
LC-5	黒曜石 1A	33	1	10	11	33.3%	0 0.0%
	黒曜石 1	232	1	22	23	9.9%	1 0.4%
	黒曜石 3	52	1	3	4	7.7%	0 0.0%
	黒曜石 4	260	0	14	14	5.4%	0 0.0%
	砂岩	1	0	0	0	0.0%	1 100.0%
	花崗岩	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	斑れい岩	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
小計	580	3	49	52	9.0%	2 0.3%	
LC-6	黒曜石 1A	3	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	黒曜石 1	9	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	黒曜石 3	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	頁岩	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	小計	14	0	0	0	0.0%	0 0.0%
LC-7	黒曜石 1A	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	黒曜石 1	24	0	2	2	8.3%	1 4.2%
	黒曜石 3	26	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	黒曜石 5	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	チャート	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	小計	53	0	2	2	3.8%	1 1.9%
LC 外	黒曜石 1A	5	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	黒曜石 1	18	1	0	1	5.6%	1 5.6%
	黒曜石 2	2	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	めのう	2	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	砂岩	4	1	0	1	25.0%	0 0.0%
	泥岩	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	斑れい岩	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	小計	33	2	0	2	6.1%	1 3.0%
総計		8,578	150	111	261	3.0%	62 0.7%

表Ⅲ-5 上層出土掲載石器一覧

挿図	図版	番号	器種名	石器集中	グリッド	小グリッド	層位	遺物番号	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	重量 (g)	石質	母岩番号	母岩番号 (石質)	接合番号	備考
Ⅲ-32	20	1	細石刃	LC-1	M5		Ⅲ	763	15	3	2	0.1	黒曜石 1				X055 (十勝三股)
Ⅲ-32	20	2	細石刃		M3	D	Ⅲ	307	(12)	3	1	(0.1)	黒曜石 1				X054 (置戸所山)
Ⅲ-32	20	3	細石刃?	LC-1	M6		Ⅲ	2376	14	5	1	0.1	黒曜石 1				X057 (十勝三股)
Ⅲ-32	20	4	細石刃?	LC-1	M6		Ⅲ	2327	17	6	1	0.1	黒曜石 1				X056 (十勝三股)
Ⅲ-32	20	5	削片		L6	C	Ⅱ	1717	(16)	3	4	(0.1)	黒曜石 1				X063 (置戸所山)
Ⅲ-32	20	6	削片		M5	C	Ⅲ	1597	22	4	5	0.3	黒曜石 1				X064 (十勝三股)
Ⅲ-32	20	7	有舌尖頭器		L5 TP12	D	Ⅲ Ⅲ	1076 1	120	37	10	8.6 36.3	めのう			50099	B 調
Ⅲ-32	20	8	有舌尖頭器	LC-1	M6		Ⅲ	3457	(8)	(10)	(5)	(0.3)	黒曜石 1				X017 (十勝三股)
Ⅲ-32	20	9	有舌尖頭器	LC-1	M5		Ⅲ	1226	(8)	(12)	(4)	(0.4)	黒曜石 1				X011 (十勝三股)
Ⅲ-32	20	10	有舌尖頭器		L6	D	Ⅱ	1777	(9)	(11)	(3)	(0.4)	黒曜石 3				X009 (白滝赤石山)
Ⅲ-32	20	11	有舌尖頭器		L5	D	Ⅲ	1092	(9)	(12)	(4)	(0.4)	黒曜石 1				X004 (十勝三股)
Ⅲ-32	20	12	有舌尖頭器	LC-1	M6		Ⅱ	125	(12)	(12)	(5)	(0.6)	黒曜石 1A				X012 (十勝三股)
Ⅲ-32	20	13	有舌尖頭器	LC-1	M6		Ⅲ	3023	(16)	(13)	(7)	(1.2)	黒曜石 5				X016 (十勝三股)
Ⅲ-32	20	14	有舌尖頭器	LC-1	M6		Ⅱ	298	(19)	(14)	(7)	(1.5)	黒曜石 4				X014 (白滝赤石山)
Ⅲ-32	20	15	有舌尖頭器		L5	D	Ⅱ	1004	(18)	(18)	(6)	(1.6)	黒曜石 1				X002 (置戸所山)
Ⅲ-32	20	16	有舌尖頭器	LC-1	L5		Ⅱ	186	(8)	(11)	(5)	(0.3)	黒曜石 1				X001 (十勝三股)
Ⅲ-32	20	17	有舌尖頭器	LC-1	M5		Ⅱ	284	(13)	(12)	(5)	(0.6)	黒曜石 1				X010 (置戸所山)
Ⅲ-32	20	18	有舌尖頭器	LC-1	L6		Ⅲ	1487	(13)	(15)	(6)	(1.2)	黒曜石 1A				X006 (十勝三股)
Ⅲ-32	20	19	有舌尖頭器	LC-1	M6		Ⅱ	149	(15)	(15)	(6)	(1.0)	黒曜石 1				X013 (十勝三股)
Ⅲ-32	20	20	有舌尖頭器		L5	D	Ⅲ	1063	(16)	(16)	(6)	(1.2)	黒曜石 1				X003 (置戸所山)
Ⅲ-32	20	21	有舌尖頭器		L5	D	Ⅱ	1215	(17)	(16)	(8)	(1.8)	黒曜石 1				X005 (十勝三股)
Ⅲ-32	20	22	有舌尖頭器		L6	C	Ⅱ	1589	(15)	(12)	(5)	(0.6)	黒曜石 1				X008 (十勝三股)
Ⅲ-32	20	23	有舌尖頭器		M5	B	Ⅲ	1522	(13)	(14)	(6)	(0.8)	頁岩				
Ⅲ-32	20	24	有舌尖頭器	LC-1	M6		Ⅲ	1624	(14)	(15)	(6)	(0.9)	黒曜石 1				X015 (十勝三股)
Ⅲ-32	20	25	有舌尖頭器		L6	C	Ⅱ	1588	(15)	(17)	(6)	(0.9)	黒曜石 1				X007 (十勝三股)
Ⅲ-32	20	26	尖頭器		L5	D	攪乱	1279	(12)	(13)	4	(0.4)	黒曜石 1				X019 (置戸所山)
Ⅲ-32	20	27	尖頭器		M6	B	下層	4000	(12)	(13)	4	(0.4)	黒曜石 1A				X025 (置戸所山)
Ⅲ-32	20	28	尖頭器	LC-1	M6		Ⅱ	142	(27)	(23)	6	(2.2)	黒曜石 1				X024 (十勝三股)
Ⅲ-32	20	29	尖頭器		L5		B 調	1300	(54)	(35)	8	(13.5)	黒曜石 2	43	黒 2-1	101	X119 (白滝十勝石沢川)
Ⅲ-32	20	30	尖頭器		L5 L6		B 調 Ⅲ	1293 1751 ②	(20)	(26)	(8)	(4.1) (0.5)	めのう			50098	
Ⅲ-32	20	31	尖頭器	LC-1	L5		Ⅱ	141	(25)	(26)	8	(4.6)	黒曜石 1				X018 (十勝三股)
Ⅲ-32	20	32	尖頭器	LC-1	L6		Ⅲ	593	(13)	(14)	(5)	(0.5)	めのう	67	めのう 5		
Ⅲ-32	20	33	尖頭器	LC-1	M5		Ⅲ	851	(16)	(23)	7	(2.0)	黒曜石 1				X023 (置戸所山)
Ⅲ-32	20	34	尖頭器	LC 外	L6		Ⅱ	70	(24)	(35)	11	(6.5)	黒曜石 1	23	黒 1-9		X020 (十勝三股)
Ⅲ-32	20	35	尖頭器	LC-1	M5		Ⅱ	196	(53)	36	7	(13.3)	黒曜石 4				X022 (十勝三股)
Ⅲ-32	20	36	尖頭器	LC-3	M3		Ⅲ	122	(72)	64	12	(64.0)	黒曜石 1A				X021 (置戸所山)
Ⅲ-32	20	37	尖頭器	LC-1	M6		Ⅲ	1520	66	47	11	39.1	安山岩				
Ⅲ-32	20	38	両面調整石器	LC-1	L5		Ⅱ	125	18	14	7	1.2	黒曜石 1				X026 (十勝三股)
Ⅲ-32	20	39	両面調整石器		M5	B	Ⅲ	1483	(16)	(8)	(4)	(0.5)	黒曜石 2	46	黒 2-4		
Ⅲ-32	20	40	両面調整石器	LC-1	M6		Ⅲ	2761	(24)	(15)	(7)	(1.9)	黒曜石 2	46	黒 2-4		X027 (置戸所山)
Ⅲ-33	20	41	彫器	LC-1	M6		Ⅲ	2560	46	16	6	4.0	黒曜石 4				X028 (十勝三股)
Ⅲ-33	20	42	彫器	LC-1	M6		Ⅲ	1510	50	20	8	7.8	頁岩				
Ⅲ-33	20	43	彫器	LC-1	M6		Ⅱ	130	37	18	6	5.0	めのう				
Ⅲ-33	20	44	彫器	LC-1	L6		Ⅲ	119	65	20	14	19.2	めのう	94	めのう 14	89	
Ⅲ-33	20	45	彫器		M5	B	Ⅲ	1533	(20)	12	3	(0.7)	珪岩				
Ⅲ-33	20	46	彫器	LC-1	M5		Ⅲ	725	27	15	4	1.4	めのう				
Ⅲ-33	20	47	彫器		L6	C	Ⅱ	1597	24	16	4	1.5	頁岩				
Ⅲ-33	20	48	彫器		L5		B 調	1236	(40)	26	7	(7.9)	めのう				
Ⅲ-33	20	49	彫器	LC-1	M6		Ⅲ	1512	(28)	17	7	(3.7)	頁岩				
Ⅲ-33	20	50	彫器	LC-1	M6		Ⅲ	3493	53	31	6	11.7	めのう				
Ⅲ-33	20	51	彫器		N9		Ⅲ 攪乱	12	49	30	9	12.7	黒曜石 1				X029 (十勝三股)
Ⅲ-33	21	52	彫器削片	LC-5	N4		Ⅲ	501	(26)	(8)	3	(0.3)	黒曜石 1	37	黒 1-22		X065 (白滝赤石山)
Ⅲ-33	21	53	彫器削片		M5	B	Ⅲ	1489	14	4	2	0.2	めのう				
Ⅲ-33	21	54	彫器削片	LC-1	M5		Ⅱ	195	18	6	4	0.3	めのう				
Ⅲ-33	21	55	彫器削片		L5	B	Ⅱ	850	(15)	3	2	(0.1)	めのう	95	めのう 15	90	
Ⅲ-33	21	56	彫器削片		L5	D	Ⅲ	1201	(11)	4	1	(0.1)	めのう				
Ⅲ-33	21	57	彫器削片		M5	C	Ⅱ	1604	(12)	4	2	(0.1)	めのう				
Ⅲ-33	21	58	彫器削片	LC-1	L6		Ⅱ	391	11	5	2	0.1	めのう				
Ⅲ-33	21	59	彫器削片		M4	B	Ⅱ	242	(20)	6	3	(0.3)	めのう				
Ⅲ-33	21	60	彫器削片	LC-1	L6		Ⅱ	406	(12)	5	2	(0.2)	めのう	98	めのう 18		
Ⅲ-33	21	61	彫器削片	LC-1	M6		Ⅲ	2227	12	4	2	0.1	めのう	97	めのう 17		
Ⅲ-33	21	62	彫器削片	LC-1	L6		Ⅱ	177	13	5	2	0.1	めのう				
Ⅲ-33	21	63	彫器削片	LC-1	M5		Ⅱ	280	15	5	2	0.2	めのう	97	めのう 17	92	



挿図	図版	番号	器種名	石器集中	グリッド	小グリッド	層位	遺物番号	長さ(mm)	幅(mm)	厚さ(mm)	重量(g)	石質	母岩番号	母岩番号(石質)	接合番号	備考
III-33	21	64	彫器削片	LC-1	M5		III	972	(12)	5	2	(0.1)	めのう				
III-33	21	65	彫器削片	LC-1	L6		II	138	16	5	2	0.2	めのう	94	めのう 14		
III-33	21	66	彫器削片	LC-1	L6		III	699	14	6	2	0.2	めのう				
III-33	21	67	彫器削片	LC-1	M6		III	3113	18	6	3	0.4	めのう	94	めのう 14		
III-33	21	68	彫器削片		M5	A	II	1386	(19)	7	3	(0.3)	めのう	98	めのう 18		
III-33	21	69	彫器削片	LC-1	M5		III	927	21	7	5	0.8	めのう	95	めのう 15	90	
III-33	21	70	彫器削片		L6	C	II	1615	21	7	3	0.4	めのう	94	めのう 14		
III-33	21	71	彫器削片		L6	C	II	1728	22	6	3	0.5	めのう	94	めのう 14		
III-33	21	72	彫器削片	LC-1	L4		II	42	20	9	2	0.3	めのう	94	めのう 14	89	
III-33	21	73	彫器削片	LC-1	L5		III	546	23	9	2	0.4	めのう	94	めのう 14	89	
III-33	21	74	彫器削片	LC-1	L6		III	1089	(11)	6	3	(0.2)	めのう	95	めのう 15	90	
III-33	21	75	彫器削片	LC-1	M6		II	200	(17)	7	3	(0.2)	めのう	64	めのう 2		
III-33	21	76	彫器削片		L5	D	III	1067 ①	18	5	3	0.3	めのう	64	めのう 2		
III-33	21	77	彫器削片		M6	A	II	3751	(12)	(5)	1	(0.1)	めのう				
III-33	21	78	彫器削片	LC-1	L5		III	506	(13)	5	1	(0.1)	めのう				
III-33	21	79	彫器削片		M5	C	III	1582	15	4	2	0.1	めのう	97	めのう 17	92	
III-33	21	80	彫器削片	LC-1	M6		III	2702	16	4	1	0.1	めのう	96	めのう 16	91	
III-33	21	81	彫器削片	LC-1	L6		II	410	16	6	3	0.3	めのう	98	めのう 18		
III-33	21	82	彫器削片		M5	B	III	1488	(16)	7	2	(0.2)	めのう	96	めのう 16		
III-33	21	83	彫器削片		L5	D	III	1096	(20)	5	(2)	(0.3)	めのう	98	めのう 18		
III-33	21	84	彫器削片	LC-1	M5		II	236	21	5	2	0.2	めのう	96	めのう 16	91	
III-33	21	85	彫器削片	LC-1	L6		II	234	24	5	2	0.2	めのう	99	めのう 19		
III-33	21	86	彫器削片	LC-1	L6		III	795	24	7	3	0.4	めのう	99	めのう 19		
III-33	21	87	彫器削片		L4	D	II	115	12	5	1	0.1	めのう				
III-33	21	88	彫器削片	LC-1	M6		II	442	(13)	6	1	(0.1)	めのう				
III-33	21	89	彫器削片	LC-1	M6		III	2651	(19)	6	2	(0.2)	めのう				
III-33	21	90	彫器削片	LC-1	M6		III	3386	(12)	4	1	(0.1)	めのう				
III-33	21	91	彫器削片	LC-1	M6		II	930	(15)	3	2	(0.1)	めのう				
III-33	21	92	彫器削片		L6	C	III	1633	17	5	2	0.1	めのう				
III-33	21	93	彫器削片		L5	D	III	1116	(12)	4	1	(0.1)	珩岩				
III-33	21	94	彫器削片		M5	C	II	1576	(14)	4	2	(0.1)	珩岩				
III-33	21	95	彫器削片	LC-1	M6		II	1203	21	8	2	0.2	珩岩				
III-33	21	96	彫器削片	LC-1	L4		III	51	(18)	(11)	2	(0.3)	珩岩				
III-33	21	97	彫器削片	LC-1	M6		III	1428	14	4	1	0.1	珩岩	77	珩岩 1		
III-33	21	98	彫器削片		M5	B	II	1552	22	8	3	0.4	珩岩				
III-33	21	99	彫器削片	LC-1	M6		III	2213	11	3	2	0.1	頁岩	102	頁岩 8	95	
III-33	21	100	彫器削片		L5	D	II	1231	13	5	4	0.2	頁岩				
III-33	21	101	彫器削片	LC-1	M6		III	1497	18	7	4	0.4	頁岩				
III-33	21	102	彫器削片	LC-1	M5		II	125	12	6	2	0.2	頁岩				
III-33	21	103	彫器削片	LC-1	L6		II	338	(13)	(5)	2	(0.1)	頁岩				
III-33	21	104	彫器削片		L5		B調	1272	18	8	2	0.2	頁岩	100	頁岩 6	93	
III-33	21	105	彫器削片	LC-1	M6		III	2618	21	7	2	0.2	頁岩				
III-33	21	106	彫器削片	LC-1	L6		III	911	(16)	7	1	(0.1)	頁岩			50093	
				M4		A	III	227				(0.1)					
III-33	21	107	彫器削片	LC-1	M5		III	562	24	11	2	0.6	頁岩				
III-33	21	108	彫器削片		TP12		III	41	(22)	(8)	5	(0.4)	頁岩				B調
III-33	21	109	彫器削片		M5	B	III	1493	(12)	4	3	(0.1)	頁岩				
III-33	21	110	彫器削片		L4	D	III	137	(11)	4	2	(0.1)	頁岩				
III-33	21	111	彫器削片	LC-1	M6		III	1953	(15)	5	2	(0.2)	頁岩	104	頁岩 10		
III-33	21	112	彫器削片	LC-1	M5		II	254	14	5	1	0.2	頁岩	104	頁岩 10		
III-33	21	113	彫器削片		M6	A	II~III	4081	(12)	4	2	(0.1)	頁岩				
III-33	21	114	彫器削片	LC-1	M6		III	1861	(11)	4	1	(0.1)	頁岩	100	頁岩 6		
III-33	21	115	彫器削片	LC-1	M6		III	1471	12	4	3	0.2	頁岩	102	頁岩 8	95	
III-33	21	116	彫器削片	LC-1	M5		III	650	14	5	2	0.1	頁岩	103	頁岩 9		
III-33	21	117	彫器削片	LC-1	M6		III	1635	12	5	1	0.1	頁岩	101	頁岩 7	94	
III-33	21	118	彫器削片	LC-1	M6		III	1797	(14)	5	1	(0.1)	頁岩				
III-33	21	119	彫器削片	LC-1	M5		III	1003	(13)	6	2	(0.1)	頁岩	100	頁岩 6	93	
III-33	21	120	彫器削片	LC-1	M6		III	2469	11	6	1	0.1	頁岩	101	頁岩 7		
III-33	21	121	彫器削片		M6	A	II	3689	(12)	(6)	2	(0.1)	頁岩				
III-33	21	122	彫器削片		L5	B	III	860	(15)	6	2	(0.1)	頁岩	101	頁岩 7	94	
III-33	21	123	彫器削片	LC-1	M5		III	1316	17	6	2	0.2	頁岩	103	頁岩 9		
III-33	21	124	彫器削片		L6	C	III	1742	(18)	17	2	(0.2)	頁岩				
III-33	21	125	彫器削片	LC-1	L6		III	905	20	5	2	0.2	頁岩				
III-33	21	126	彫器削片	LC-1	L5		II	148	(11)	3	1	(0.1)	頁岩				
III-33	21	127	彫器削片		M5	B	III	1464	17	3	2	0.1	頁岩				

III 上層の遺構・遺物

挿図	図版	番号	器種名	石器集中	グリッド	小グリッド	層位	遺物番号	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	重量 (g)	石質	母岩番号	母岩番号 (石質)	接合番号	備考
III-33	21	128	彫器削片	LC-1	M6		III	2008	13	3	2	0.1	頁岩				
III-33	21	129	彫器削片		L6	C	III	1678	(10)	3	1	(0.1)	頁岩	106	頁岩 12	96	
III-33	21	130	彫器削片	LC-1	M6		III	1991	(12)	3	1	(0.1)	頁岩	106	頁岩 12	96	
III-33	21	131	彫器削片		L5	D	III	1109	11	6	3	0.2	頁岩	105	頁岩 11		
III-33	21	132	彫器削片	LC-1	L6		III	1090	13	7	2	0.1	頁岩				
III-33	21	133	彫器削片		L6	C	III	1704	13	6	2	0.1	頁岩				
III-33	21	134	彫器削片	LC-1	M5		III	777	13	8	2	0.1	頁岩	100	頁岩 6		
III-33	21	135	彫器削片	LC-1	M6		III	403	(15)	8	2	(0.2)	頁岩				
III-34	21	136	搔器	LC-1	L6		II	1419	34	11	5	1.8	頁岩				
III-34	21	137	搔器	LC-1	M5		III	923	36	18	5	2.5	黒曜石 1A				X037 (十勝三股)
III-34	21	138	搔器	LC-1	M6		II	76	40	16	7	4.0	黒曜石 1	26	黒 1-11		X038 (十勝三股)
III-34	21	139	搔器	LC-3	M3		III	225	38	23	7	5.7	黒曜石 1A				X036 (不明)
III-34	21	140	搔器	LC-3	M3		III	165	48	29	10	11.3	黒曜石 1A				X034 (置戸所山)
III-34	21	141	搔器	LC-3	N3		II	2	53	28	8	10.6	黒曜石 1A				X040 (置戸所山)
III-34	21	142	搔器	LC-3	M3		II	59	57	25	10	10.7	黒曜石 1				X032 (置戸所山)
III-34	21	143	搔器	LC-3	M3		III	124	(53)	27	12	(14.6)	黒曜石 1				X033 (置戸所山)
III-34	21	144	搔器	LC-3	M3		III	166	(29)	25	11	(7.9)	黒曜石 1				X035 (置戸所山)
III-34	22	145	搔器	LC-1	M6		III	2555	63	58	7	16.3	黒曜石 1A				X039 (置戸所山)
III-34	22	146	搔器	LC-1	L5		III	582	51	49	15	39.2	黒曜石 1A				X031 (十勝三股)
III-34	22	147	搔器	LC-1	L5		III	340	(20)	(24)	4	(1.6)	黒曜石 5	61	黒 5-2		X030 (白滝赤石山)
III-34	22	148	搔器刃部再生剥片	LC-1	L5		III	615	14	9	2	0.2	頁岩	81	頁岩 4		
III-34	22	149	削器	LC-1	M6		II	50	68	37	8	15.0	黒曜石 5				X046 (白滝赤石山)
III-34	22	150	削器	LC-1	M5		II	115	48	16	6	4.4	黒曜石 1A				X042 (十勝三股)
III-34	22	151	削器	LC-1	M5		III	691	(76)	24	7	(7.5)	黒曜石 1			50097	X044 (十勝三股)
III-34	22	152	削器	LC-1	M6	A	II	3671				(2.5)					
III-34	22	152	削器	LC-1	L5		III	529	61	25	6	7.0	めのう				
III-34	22	153	削器	LC-1	M5		III	875	60	30	7	0.9	黒曜石 1A	25	黒 1A-15	50095	
III-34	22	153	削器	LC-1	M5	A	III	1406				9.9					X045 (十勝三股)
III-34	22	154	削器	LC-4	N5		II	13	64	35	5	10.1	黒曜石 4	108	黒 4-10		X049 (白滝赤石山)
III-34	22	155	削器	LC-1	M6		III	3329	55	36	11	21.3	黒曜石 1A				X048 (置戸所山)
III-35	22	156	削器	LC-1	L5		II	65	(57)	45	8	(18.1)	黒曜石 1			50103	X041 (置戸所山)
III-35	22	156	削器	LC-1	L6		III	95				(5.2)					
III-35	22	157	削器	LC-1	M6		II	8	61	28	7	11.6	めのう				
III-35	22	158	削器	LC-1	M6		B調	3955 ①	(17)	(16)	3	(1.1)	黒曜石 4	51	黒 4-1		
III-35	22	159	削器	LC-1	M6		II	984	(17)	(33)	(5)	(2.3)	黒曜石 4				X047 (十勝三股)
III-35	22	160	削器	LC-1	M5		II	241	68	59	5	13.5	黒曜石 4	58	黒 4-8		X043 (白滝赤石山)
III-35	22	161	錐形石器	LC-1	M6		III	379	22	12	3	0.9	めのう	72	めのう 10		
III-35	22	162	錐形石器	LC-1	M5		III	700	27	23	8	3.8	めのう				
III-35	22	163	錐形石器	LC-1	M6		III	2000	44	32	5	4.8	頁岩				
III-35	22	164	二次加工ある剥片			TP12	III	42	(54)	20	12	(9.7)	珩岩				B調
III-35	22	165	二次加工ある剥片	LC-1	M5		II	32	55	44	13	20.7	黒曜石 1				X051 (十勝三股)
III-35	22	166	二次加工ある剥片	LC-1	L6		II	151	44	34	6	4.3	めのう			50101	
III-35	22	166	二次加工ある剥片	LC-1	L6		II	245				2.2					
III-35	22	167	二次加工ある剥片	LC-1	M5		III	937	(37)	36	13	(11.1)	黒曜石 1				X053 (十勝三股)
III-35	23	168	二次加工ある剥片	LC-1	L5		II	191	(38)	(46)	6	(5.7)	黒曜石 5	60	黒 5-1	50048	X050 (白滝赤石山)
III-35	23	168	剥片	LC-1	L5		B調	1264 ①				(0.8)					
III-35	23	168	剥片	LC-1	L5		B調	1264 ②				(0.4)					
III-35	23	169	二次加工ある剥片	LC-1	M5		III	375	(66)	(33)	(8)	(6.0)	黒曜石 1			50102	X052 (不明)
III-35	23	169	二次加工ある剥片	LC-1	M6		III	2768				(1.7)					
III-35	23	170	細石刃		L5	C	III	972	40	9	3	1.3	珩岩	78	珩岩 2		
III-35	23	171	石刃	LC-1	L6		III	927	(25)	(10)	4	(0.7)	珩岩				
III-35	23	172	石刃		M5	C	III	1600	(42)	11	3	(1.1)	珩岩				
III-35	23	173	石刃		M6	A	III	3833	(14)	14	4	(0.8)	珩岩				
III-35	23	174	石刃	LC-1	M4		II	42	(21)	12	(4)	(1.2)	頁岩	101	頁岩 7		
III-35	23	175	石刃	LC-1	L6		III	711	58	20	5	6.1	珩岩	78	珩岩 2		
III-35	23	176	石刃	LC-1	M6		II	3360	(32)	18	5	(2.8)	頁岩				
III-35	23	177a	石刃	LC-1	L6		II	58	(34)	(20)	(6)	(2.2)	珩岩	77	珩岩 1	99	
III-35	23	177a	石刃	LC-1	M5		II	193				(0.6)					
III-35	23	177b	石刃	LC-1	M5		II	193	(29)	(12)	(3)	(0.6)	珩岩	77	珩岩 1	99	
III-35	23	177c	石刃	LC-1	L6		II	58	(33)	20	4	(2.2)	珩岩	77	珩岩 1	99	
III-35	23	178	石刃	LC-1	M6		II	760	48	14	2	0.8	黒曜石 1	22	黒 1-8	50096	X060 (置戸所山)
III-35	23	178	石刃	LC-1	M6		II	782				0.6					
III-36	23	179	石刃	LC-4	N5		III	15	(45)	17	4	(2.1)	黒曜石 1			50025	X120 (十勝三股)
III-36	23	179	石刃	LC-4	N5		III	42				(0.8)					
III-36	23	180	石刃	LC-1	M5		II	476	(37)	15	4	(1.9)	黒曜石 1	26	黒 1-11		

挿図	図版	番号	器種名	石器集中	グリップ	小グリップ	層位	遺物番号	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	重量 (g)	石質	母岩番号	母岩番号 (石質)	接合番号	備考
III-36	23	181	石刃	LC-3	M3		III	224	83	17	6	4.3	黒曜石 1	19	黒 1-5	22	
					M3		III	324				2.2					
III-36	23	182	石刃	LC-3	M3		III	209	88	24	13	16.9	黒曜石 1	19	黒 1-5	22	X058 (置戸所山)
III-36	23	183	石刃	LC-2	M4		IV	184	65	29	7	8.7	黒曜石 1				X059 (十勝三股)
III-36	23	184	石刃	LC-1	M6		III	2071	(47)	23	(7)	(5.9)	黒曜石 4				X061 (十勝三股)
III-36	23	185	剥片	LC-1	L5		III	371	78	(51)	6	(14.4)	黒曜石 4	55	黒 4-5		X114 (白滝赤石山)
III-36	23	186	剥片		M4	B	III	285 ①	(82)	(43)	4	(3.0)	黒曜石 4	55	黒 4-5	50059	
				LC-1	M6		II	3365				(8.0)					
III-36	23	187	剥片	LC-5	N4		II	145	(43)	(32)	6	(0.6)	黒曜石 1	27	黒 1-12	100	X089 (不明)
				LC-5	N4		III	303				(2.2)					X135 (置戸所山)
					N4	D	III	635 ①				(0.7)					
III-36	23	188	剥片	LC-1	M6		III	1949	(54)	(49)	(7)	(1.0)	黒曜石 1	28	黒 1-13	50028	X090 (置戸所山)
				LC-1	M6		III	2332				(7.5)					
					M6	D	III	3947				(0.5)					
III-36	23	189	剥片	LC-1	L6		II	207	14	9	1	0.2	頁岩	79	頁岩 2		
III-36	23	190	剥片	LC-1	L6		III	918	(18)	12	2	(0.2)	頁岩	79	頁岩 2		
III-36	23	191	剥片	LC-1	L6		III	1124	(12)	(15)	2	(0.2)	頁岩	80	頁岩 3		
III-36	23	192	剥片	LC-1	M5		II	314	20	12	2	0.4	頁岩	80	頁岩 3		
III-36	23	193	剥片	LC-1	L6		III	960	10	5	1	0.1	頁岩	105	頁岩 11		
III-36	23	194	剥片	LC-1	L6		III	698	23	17	5	1.6	緑色岩	84	緑色岩 2		
III-36	23	195	剥片	LC-1	L4		II	55	40	36	7	7.8	安山岩	87	安山岩 1		
III-36	23	196	剥片	LC-1	L5		III	376	49	36	3	4.3	安山岩	87	安山岩 1		
III-36	23	197	石刃核	LC-1	L6		II	4	82	50	31	128.2	珪岩	77	珪岩 1	74	
III-36	23	198	石核	LC-3	M3		II	84	(61)	(69)	23	(57.8)	黒曜石 1				X062 (十勝三股)
III-37	24	199	たたき石	LC-1	M5		II	347	164	74	40	750.3	花崗岩				
III-37	24	200	たたき石	LC-1	M6		II	201	77	50	30	128.5	砂岩			50083	
				LC-1	M6		II	202				0.7					
				LC-1	M6		II	203				7.9					
				LC-1	M6		II	204				0.8					
				LC-1	M6		II	205				0.4					
				LC-1	M6		II	206				0.5					
				LC-1	M6		II	207				2.2					
				LC-1	M6		II	208				1.3					
				LC-1	M6		II	209				0.1					
				LC-1	M6		II	210				0.4					
III-37	24	201	たたき石	LC-1	L4		II	37	184	73	48	161.9	砂岩			50084	
				LC-1	L4		III	77				343.3					
				LC-1	L4		III	78				255.7					
				TP7			III	14				6.6					B 調
III-37	24	202	たたき石	LC-1	L5		II	147	105	78	58	284.6	砂岩			50085	
				M5	A		II	1427				420.3					
III-37	24	203	たたき石	LC-5	O4		攪乱	46	187	125	87	2670.0	花崗岩				
III-37	24	204	台石		TP11		III	10	270	200	98	7000.0	安山岩				B 調
III-38	25	205	台石	LC-1	M5		II	348	206	180	33	2144.0	砂岩				
III-38	25	206	加工痕のある礫	LC-1	L6		II	75	(15)	(32)	11	(5.2)	砂岩	90	砂岩 2		
III-38	25	207	顔料	LC-1	L5		III	427	21	18	11	4.9	赤鉄鉱ほか				
III-38	25	208	顔料	LC-1	M6		II	24	28	23	19	11.1	赤鉄鉱ほか				
III-38	25	209	顔料	LC-1	M5		III	808	30	27	13	7.4	赤鉄鉱ほか				
III-38	25	210	顔料	LC-1	L5		II	40	37	25	27	20.3	赤鉄鉱ほか				
III-38	25	211	顔料	LC-1	L5		III	438	19	12	9	1.7	赤鉄鉱ほか				
III-38	25	212	顔料		L6	C	III	1639	23	17	12	3.5	赤鉄鉱ほか				
III-38	25	213	顔料	LC-1	L6		III	1496	31	22	15	8.4	赤鉄鉱ほか				
III-38	25	214	顔料	LC-3	M3		II	43	44	29	21	19.8	赤鉄鉱ほか				
III-38	25	215	顔料	LC-4	N5		III	28	44	37	17	1.4	赤鉄鉱ほか			50105	
				LC-4	N5		III	29				21.8					
III-38	25	216	顔料	LC-1	M5		III	941	(18)	19	14	(2.5)	赤鉄鉱ほか			50106	
				LC-1	M6		II	1286				(0.8)					
III-38	25	217	顔料		M5	B	II	1554	35	25	15	11.3	赤鉄鉱ほか				
III-38	25	218	顔料		L5	D	III	1102	27	15	11	4.3	赤鉄鉱ほか				
III-38	25	219	顔料	LC-1	M6		II	532	17	10	5	0.9	赤鉄鉱ほか				
III-38	25	220	顔料	LC-1	L6		III	500	16	14	10	2.7	赤鉄鉱ほか				
III-38	25	221	顔料	LC-1	M6		III	3072	11	8	8	0.9	赤鉄鉱ほか				
III-38	25	222	顔料	LC-1	M6		II	1334	11	8	6	0.4	赤鉄鉱ほか				

表Ⅲ-6 上層出土掲載接合資料一覧

挿図	図版	番号	器種等	LC	グ リ ド	層位	遺物 番号	重量 (g)	接合 点数	石質	母岩 番号 (石質)	接合 番号
III-39	25-2	223	接合資料	1・2				49.4	28	1・3 ・5	47 (黒3-1)	32
			剥片	1	L5	II	13	0.4				
			剥片	2	M4	II	11	0.8				
			剥片	1	M5	III	506	0.3				
			剥片	1	L5	III	512	2.7			X134 (置戸所山)	
			剥片	1	L5	III	561	0.1				
			剥片	1	L5	III	790	0.9				
			剥片		L5-C	III	959 ①	0.7				
			剥片		L5	B 調	1234 ①	0.2				
			剥片		L5	B 調	1242 ①	0.3				
			剥片	1	L6	II	354	2.6				
			剥片	1	L6	III	1456	2.0				
			剥片	1	L6	III	1508	5.1				
			剥片	1	L6	III	1457	0.2				
			剥片	1	L6	III	1472	0.7				
			剥片	1	L6	III	1509	0.1				
			剥片	1	M4	II	43	3.1				
			剥片		M4-B	II	240 ②	4.5				
			剥片		M4-B	II	268	0.2				
			剥片		M5-A	II	1378	0.9				
			剥片	1	M5	II	278	1.3				
			剥片	1	M5	II	289	1.9				
			剥片	1	M5	II	290	3.9			X133 (置戸所山)	
			剥片	1	M5	II	291	2.0				
			剥片	1	M5	III	512	3.4				
			剥片	1	M6	II	1331	0.7				
			剥片	1	M6	III	1513	7.3			X106 (不明)	
			剥片	1	M6	III	3174	0.3				
			剥片	1	M6	III	3427	2.8				
III-39	25-2	224	接合資料	1				12.8	9	1・3 ・5	47 (黒3-1)	33
			剥片	1	L4	II	35	3.7				
			剥片		L4-D	III	160	0.4				
			剥片		L4-D	II	171	0.6				
			剥片	1	L5	III	535	1.3				
			剥片	1	L6	II	345	3.0				
			剥片		M4-B	II	240 ①	0.1				
			剥片	1	M5	II	292	0.8				
			剥片	1	M5	III	594	0.3				
			剥片	1	M6	III	1508	2.6				
III-40	25-2	225	接合資料	1・5				16.6	6	3・4	52 (黒4-2)	53
			剥片	1	L4	II	16	6.3			X111 (十勝三股)	
			剥片	5	N4	II	45	1.2				
			剥片		N4-D	II	107	0.5				
			剥片	1	L5	III	535	1.3				
			剥片	1	L6	II	345	3.0				
			剥片		M4-B	II	240 ①	0.1				
			剥片	1	M5	II	292	0.8				
			剥片	1	M5	III	594	0.3				
			剥片	1	M6	III	1508	2.6				
III-40	26-1	226	接合資料	3				7.5	4	1	17 (黒1-3)	13
			剥片	3	M3	II	40	3.5			X084 (置戸所山)	
			剥片		M3-B	B 調	295 ①	2.2				
			剥片		M3	表土	319 ①	0.8				
			剥片	3	M4	III	178	1.0				
III-40	26-1	227	接合資料	5				11.1	8	1・1A	16 (黒1-2)	12
			剥片	5	N4	III	304	2.5			1A	
			剥片	5	N4	III	314	0.5				
			剥片		N4-B	III	576	1.3				
			剥片		N4-C	III	599 ①	1.2				
			剥片		N4-D	III	642 ①	0.9				
			剥片		N4	表土	664 ②	2.0			X083 (置戸所山)	
			剥片	5	N5	II	5	1.3			1A	
			剥片	5	N5	III	22	1.4			1A	
III-41	26-1	228	接合資料	5				6.8	6	4	51 (黒4-1)	42
			剥片	5	N4	II	10	0.8				
			剥片	5	N4	II	108	1.1				
			剥片	5	N4	III	97	1.6				
			剥片	5	N4	III	313	0.8				
			剥片		N4-B	B 調	587 ①	1.3				
			剥片		N4-D	II	622 ①	1.2				
III-41	26-1	229	接合資料	5				5.5	5	4	51 (黒4-1)	43
			剥片	5	N4	II	74	1.3				
			剥片	5	N4	III	248	0.4				

帯広市 空港南 A 遺跡

挿図	図版	番号	器種等	LC	グ リ ッ ド	層位	遺物 番号	重量 (g)	接合 点数	石質	母岩 番号 (石質)	接合 番号
III-33		76	彫器削片		L5-D	III	1067 ①	0.3		めのう		
III-33		75	彫器削片	1	M6	II	200	0.2		めのう		
III-46	27-1	241	接合資料	1				0.6	3	めのう	65 (めのう 3)	66
			剥片	1	L5-C	III	949 ①	0.1		めのう		
			剥片	1	L5-D	III	1126 ①	0.2		めのう		
			剥片	1	L6	II	1433	0.3		めのう		
III-46	27-1	242	接合資料					0.4	2	めのう	65 (めのう 3)	67
			剥片	1	L5-D	II	1047 ②	0.2		めのう		
			剥片	1	L5-D	III	1097 ①	0.2		めのう		
III-46	27-1	243	接合資料	1				0.4	2	めのう	65 (めのう 3)	68
			剥片	1	L5	III	454	0.2		めのう		
			剥片	1	L5	II	519	0.2		めのう		
III-46	27-1	244	接合資料	3				23.4	3	1	19 (黒 1-5)	22
III-36		182	石刃	3	M3	III	209	16.9		1	X058 (置戸所山)	
III-36		181	石刃	3	M3	III	224	4.3		1		
					M3	III	324	2.2		1		
III-47	27-1	245	接合資料	1				227.5	29	珪岩	77 (珪岩 1)	73
			剥片	1	L5 L6-C	II III	73 1669 ①	8.8 1.2		珪岩 珪岩		
			剥片	1	L5 L6	II II	143 1	6.4 28.1		珪岩 珪岩		
			剥片	1	L5 L6 TP12	II II III	162 5 45	2.9 3.2 3.8		珪岩 珪岩 珪岩		
			剥片	1	L5	II	274	0.9		珪岩		
			剥片	1	L5	III	583	2.9		珪岩		
			剥片	1	L5-D	II	1035 ①	3.4		珪岩		
			剥片	1	L5-D	III	1068 ①	2.9		珪岩		
				1	L6	II	6	6.8		珪岩		
				1	L6	II	85	25.6		珪岩		
			剥片	1	L6	II	12	9.3		珪岩		
			剥片	1	L6 L6 TP12	II II III	16 37 43	9.4 18.2 18.4		珪岩 珪岩 珪岩		
			剥片	1	L6	II	17	3.1		珪岩		
			剥片	1	L6	II	25	11.4		珪岩		
			剥片	1	L6	II	40	18.1		珪岩		
				1	M6	III	3231	5.5		珪岩		
			剥片	1	L6	II	41	8.3		珪岩		
			剥片	1	L6	II	46	2.8		珪岩		
			剥片	1	L6	II	332	12.8		珪岩		
			剥片	1	L6	III	511	0.8		珪岩		
			剥片	1	L6	III	588	4.5		珪岩		
			剥片	1	L6-C	II	1596 ②	0.8		珪岩		
			剥片	1	TP12	III	44	5.2		珪岩		
III-48	27-1	177a	接合資料	1				2.8	2	珪岩	77 (珪岩 1)	99
III-35		177b	石刃	1	M5	II	193	0.6		珪岩		
III-35		177c	石刃	1	L6	II	58	2.2		珪岩		
III-48	27-1	246	接合資料	1				139.6	5	珪岩	77 (珪岩 1)	74
			剥片	1	L5	III	536	1.7		珪岩		
			剥片	1	L5-D	II	1028 ①	1.6		珪岩		
			剥片	1	L5	B調穴	1295 ①	3.6		珪岩		
III-36		197	石刃核	1	L6	II	4	128.2		珪岩		
			剥片	1	L6	II	52	4.5		珪岩		
			同一母岩 の石器	1						珪岩	77 (珪岩 1)	-
III-33		97	彫器削片	1	M6	III	1428	0.1		珪岩		
III-49	28-1	247	接合資料					4.5	2	緑色岩	83 (緑色岩 1)	81

挿図	図版	番号	器種等	LC	グ リ ッ ド	層位	遺物 番号	重量 (g)	接合 点数	石質	母岩 番号 (石質)	接合 番号
			剥片		M5-B	II	1572	2.7		緑色岩		
					M6-A	①-1 III	3834	1.8		緑色岩		
III-49	28-1	248	接合資料	1				1.3	2	緑色岩	84 (緑色岩 2)	83
			剥片	1	L5	II	267	0.8		緑色岩		
			剥片	1	L6	III	622	0.5		緑色岩		
			同一母岩 の石器	1						緑色岩	84 (緑色岩 2)	-
III-36		194	剥片	1	L6	III	698	1.6		緑色岩		
III-49	28-1	249	接合資料	外				11.5	2	砂岩	89 (砂岩 1)	82
			剥片	外	O4	II	5	8.3		砂岩		
			剥片	外	O4	III	28	3.2		砂岩		
III-50	28-1	250	接合資料	1				19.9	3	めのう	94 (めのう 14)	89
III-33		72	彫器削片	1	L4	II	42	0.3		めのう		
III-33		73	彫器削片	1	L5	III	546	0.4		めのう		
III-33		44	彫器	1	L6	III	119	19.2		めのう		
			同一母岩 の石器	1						めのう	94 (めのう 14)	-
III-33		65	彫器削片	1	L6	II	138	0.2		めのう		
III-33		70	彫器削片		L6-C	II	1615	0.4		めのう		
III-33		71	彫器削片		L6-C	II	1728	0.5		めのう		
III-33		67	彫器削片	1	M6	III	3113	0.4		めのう		
III-50	28-1	251	接合資料	1				1.1	3	めのう	95 (めのう 15)	90
III-33		55	彫器削片		L5-B	II	850	0.1		めのう		
III-33		74	彫器削片	1	L6	III	1089	0.2		めのう		
III-33		69	彫器削片	1	M5	III	927	0.8		めのう		
III-50	28-1	252	接合資料	1				0.3	2	めのう	97 (めのう 17)	92
III-33		63	彫器削片	1	M5	II	280	0.2		めのう		
III-33		79	彫器削片		M5-C	III	1582	0.1		めのう		
			同一母岩 の石器	1						めのう	97 (めのう 17)	-
III-33		61	彫器削片	1	M6	III	2227	0.1		めのう		
III-51	28-1	253	接合資料	1				0.3	2	めのう	96 (めのう 16)	91
III-33		84	彫器削片	1	M5	II	236	0.2		めのう		
III-33		80	彫器削片	1	M6	III	2702	0.1		めのう		
			同一母岩 の石器	1						めのう	96 (めのう 16)	-
III-33		82	彫器削片		M5-B	III	1488	0.2		めのう		
III-51	28-1	254	接合資料	1				0.3	2	頁岩	100 (頁岩 6)	93
III-33		104	彫器削片		L5	B調	1272	0.2		頁岩		
III-33		119	彫器削片	1	M5	III	1003	0.1		頁岩		
			同一母岩 の石器	1						頁岩	100 (頁岩 6)	-
III-33		134	彫器削片	1	M5	III	777	0.1		頁岩		
III-33		114	彫器削片	1	M6	III	1861	0.1		頁岩		
III-51	28-1	255	接合資料	1				0.2	2	頁岩	101 (頁岩 7)	94
III-33		122	彫器削片		L5-B	III	860	0.1		頁岩		
III-33		117	彫器削片	1	M6	III	1635	0.1		頁岩		
			同一母岩 の石器	1						頁岩	101 (頁岩 7)	-
III-35		174	石刃	1	M4	II	42	1.2		頁岩		
III-33		120	彫器削片	1	M6	III	2469	0.1		頁岩		
III-51	28-1	256	接合資料	1				0.3	2	頁岩	102 (頁岩 8)	95
III-33		115	彫器削片	1	M6	III	1471	0.2		頁岩		
III-33		99	彫器削片	1	M6	III	2213	0.1		頁岩		
III-51	28-1	257	接合資料	1				0.2	2	頁岩	106 (頁岩 12)	96
III-33		129	彫器削片		L6-C	III	1678	0.1		頁岩		
III-33		130	彫器削片	1	M6	III	1991	0.1		頁岩		

## IV 下層の遺構・遺物

### 1 概要

Spfa-1 古砂丘はピークが7ライン付近にあり、その東側の Spfa-1 古砂丘上には2枚の火山灰層（仮称 KMA-1・2）を含むVI a～c層が堆積する。これらの層は地形に沿った凹凸の無い堆積状況で、激しい擾乱は認められない。

下層の石器群は、En-a 古砂丘堆積物（IV層）の下位にある KMA-1・2の堆積するVI a層の直下、VI b層上部から層の堆積に沿って出土する。

遺構は炭化物集中1か所（CC-4）が検出された。層の乱れはほとんどなく、安定した堆積状況であった。石器と同一層準で（口絵6-1）、これらは同一時期の所産と考えられる。（鈴木）

### 2 炭化物集中

#### （1）CC-4

M7 杭周辺、LC-8 南西部に位置し、LC-8 の石器集中はCC-4の北東部を中心に広がる。L7区VI層掘り下げ時にMラインベルト断面で、VI a層直下、VI b層上部から炭化物を含む薄いレンズ状の土色の暗色部を確認した。周辺のL6区およびベルト掘り下げ時に暗褐色土と炭化物の広がりをも面的に検出した。範囲は長軸が南北方向の0.76m×0.82mの不整形、厚さは最大0.08mで、層のうねりはほとんど見られない。層位的には下層石器群と同層準であり、分布状況も踏まえて、同一時期と考えられる。

CC-4の北西10cm隔てた同層準からは北西方向に長軸のある長さ37cm、幅14cm、厚さ1cm程の炭化材が検出されている。

土壌9,400cc、6,220gを採取し、フローテーションにより10.14gの炭化物を回収した。1mmほどの黒曜石細片3点、顔料2点が含まれるが、作業上の混入の可能性を慎重に考慮する必要がある。

フローテーションによって回収した炭化木片2点について放射性炭素年代測定および樹種同定を行い、25,680 ± 90yrBP(PLD-50709・KMA-D6)、25,740 ± 90yrBP(PLD-50710・KMA-D7)の測定結果が得られた（V章1）。

#### （2）炭化材

燃えた倒木の炭化部分が残存したと推測される炭化材がみられた。前述のCC-4北西10cmのもの以外に、N7区北東部で同様の炭化材を検出した。長軸は南北方向で、残存長は65cm×32cm程である。細かく破砕されているが、繊維方向は揃っているため本来の形状をある程

度保っていると考えられる。

また、L6区中央部にも同様なものが出土した。CC-4の2.4m北西に位置し、長軸は北西-南東方向、残存長87cm、幅38cm程である。

放射性炭素年代測定および樹種同定を行い、N7区炭化材には25,020 ± 90yrBP(PLD-50712・KMA-D9)、L6区中央部炭化材には25,230 ± 90yrBP(PLD-50711・KMA-D8)の測定結果が得られた。CC-4の年代とはずれがあり、少し新しい可能性がある。（福井）

### 3 遺物の概要

#### （1）石器組成

下層からは二次加工ある剥片1点、剥片16点、石核1点、加工痕ある礫2点、礫1の計21点、重量1,274.9gの石器類が出土した（表IV-2）。全点数は少なく、ほとんどが母岩別資料45・107、二次加工ある剥片、加工痕ある礫で構成される。

石材は黒曜石10点（48%）、泥岩7点（33%）、砂岩4点（19%）である。黒曜石の内訳は、黒曜石2が70%、黒曜石1A・1・3がそれぞれ10%である。

#### （2）母岩別資料・接合資料

接合作業の結果、下層からは剥離面接合2個体、9点（接合番号31・84、これらには折れ面接合番号50082が含まれる）、折れ面接合1個体、2点（折れ面接合50086）の計3個体、11点の接合資料が得られた。これらを中心に単体石器と接合対象剥片を対象とした母岩別資料は2母岩、13点である。

2cm以上の点取り遺物に限定した比率では接合率53.8%（7/13）、母岩分類率は61.5%（8/13）であり、ほぼ石器群全体の母岩状況を反映しているとみなしてよいだろう。

母岩別資料は黒曜石2が1（母岩45）、泥岩が1（母岩107）の計2母岩である（表IV-4）。両者とも剥片剥離が行われる。

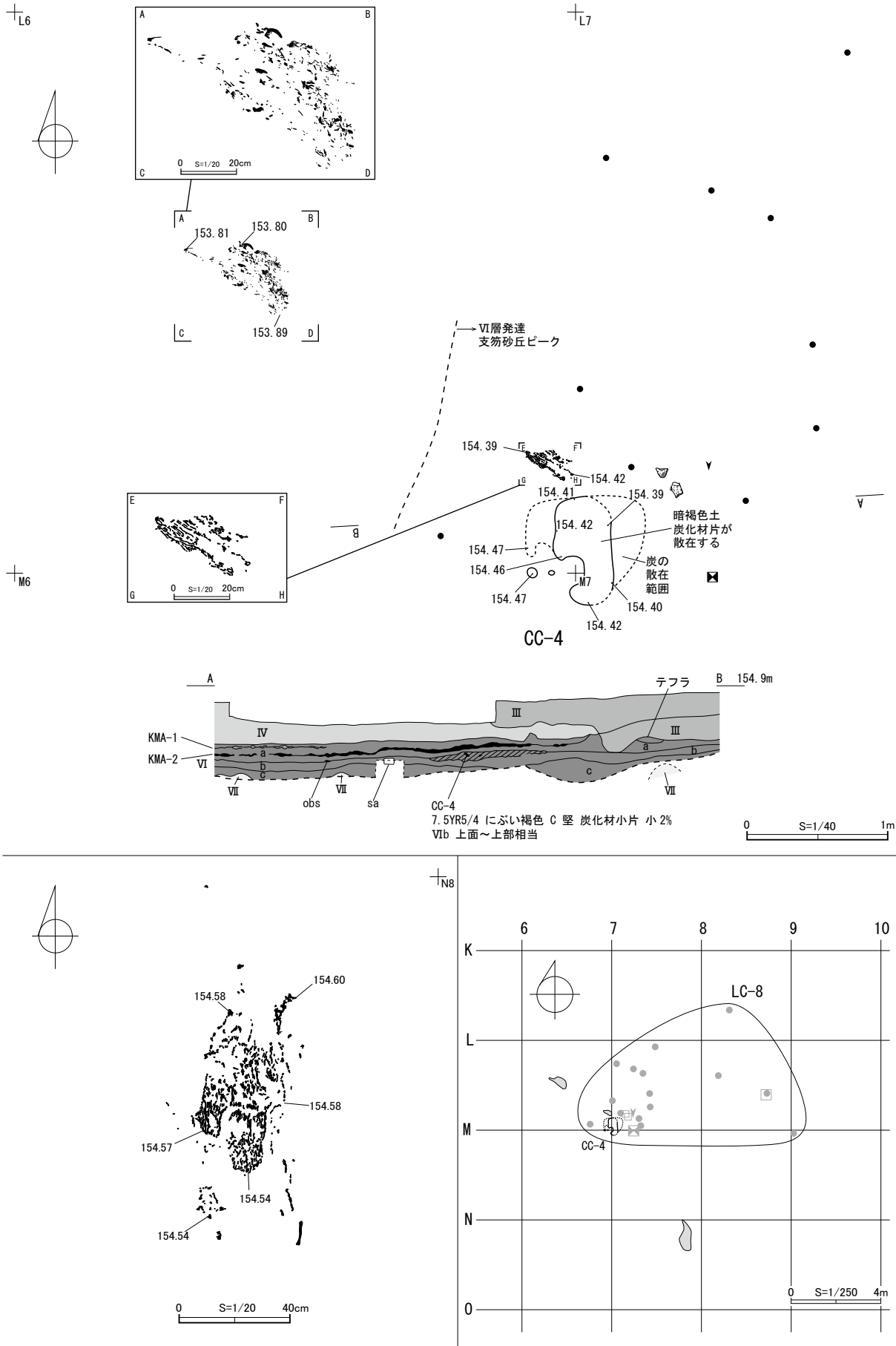
### 4 分布

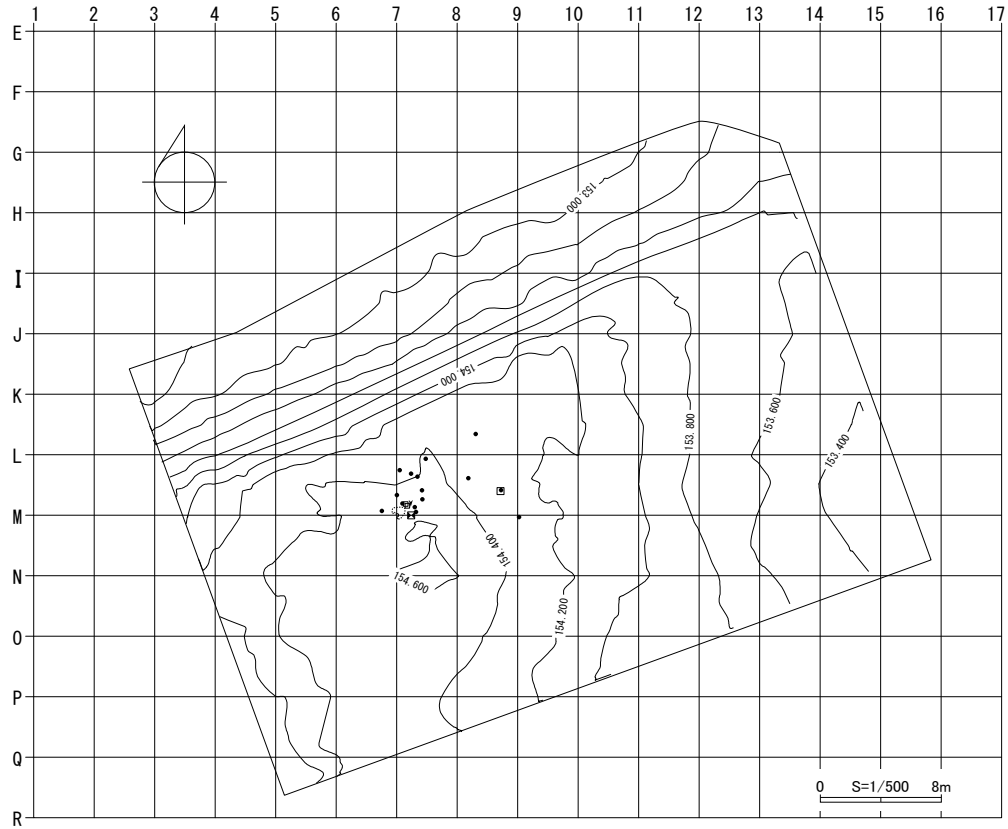
#### （1）遺物分布と石器集中

下層はSpfa-1支笏古砂丘の頂部付近の平坦面に位置し（図IV-2）、遺物はほぼ水平に分布し（図IV-7上）、上部にはVI a層の黒色火山灰（KMA-2）が凹凸なく覆っていることから、埋没後の移動は上層に比べ少なかったとみられる。

表IV-1 下層炭化物集中フローテーション資料一覧

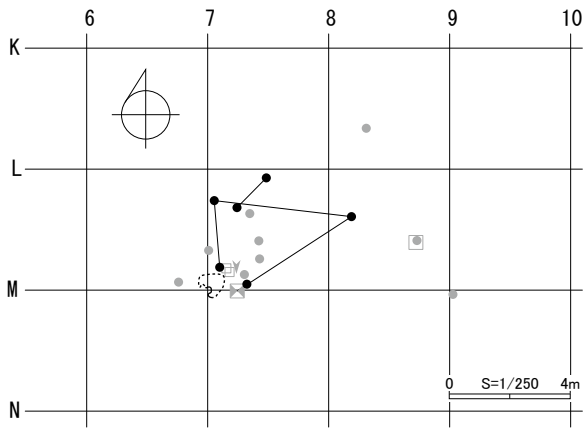
遺構名	層位	土壌体積 (1)		炭化物 (2mm≤)	遺物 (点数, 重量 g)	14C年代 (yrBP)
		体積 (cc)	重量 (g)			
CC-4	VI b	9,400	6,220	10.14	黒1(2, 0.1), 黒4(1, 0.1), 顔料(2, 0.1)	25,680 ± 90 (KMA-D6) 25,740 ± 90 (KMA-D7)



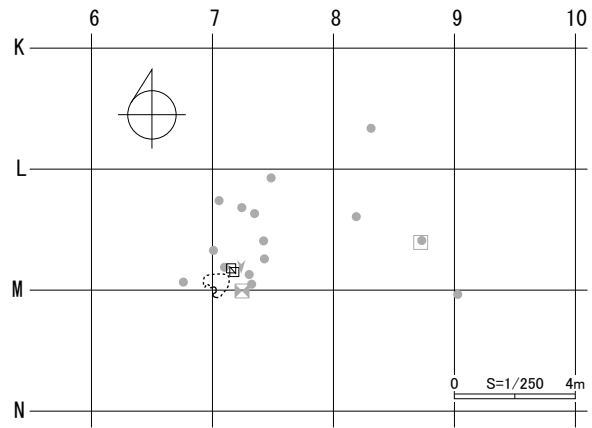


図IV-2 下層遺物分布図

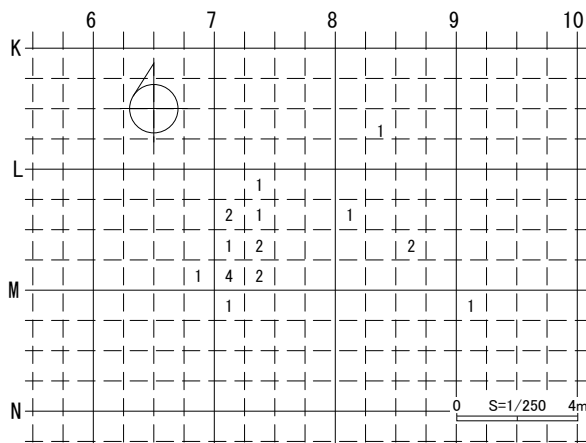
※等高線はVI層上面



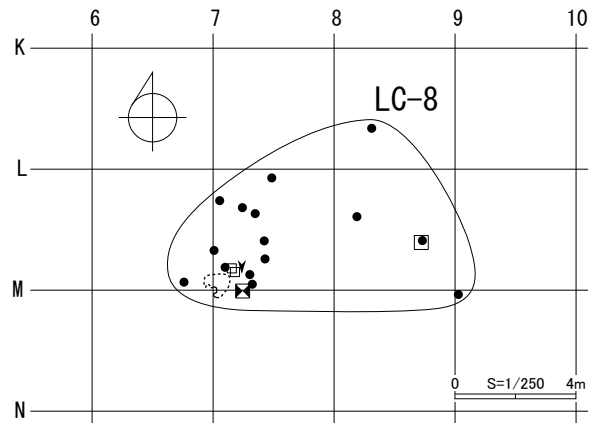
図IV-3 下層剥離面接合分布図



図IV-4 下層折れ面接合分布図

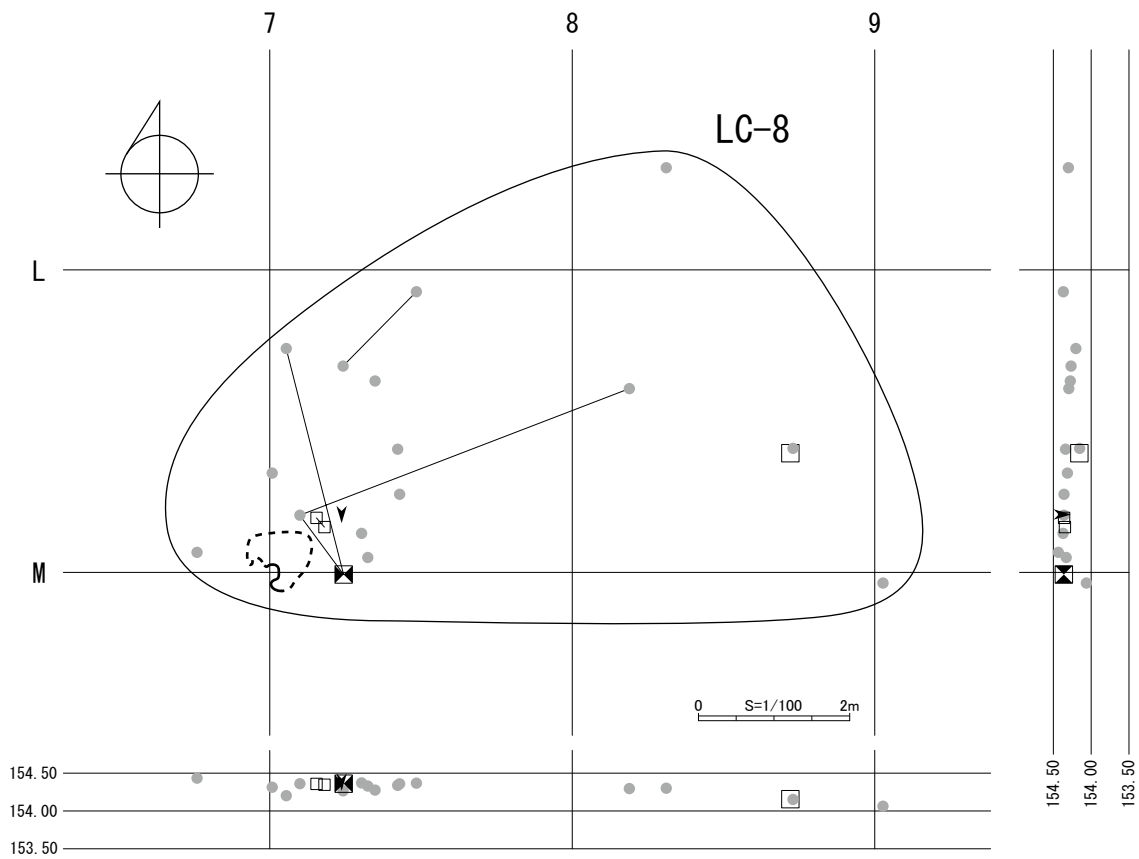


図IV-5 下層遺物点数図

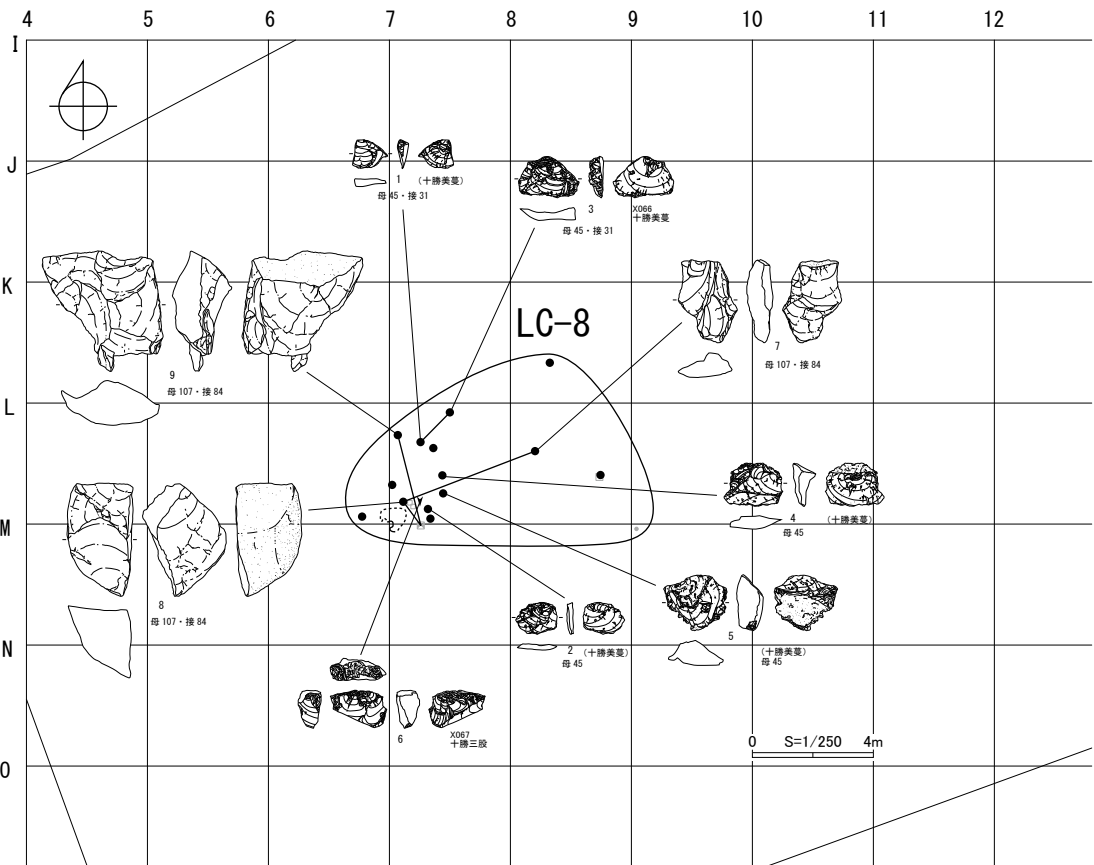


図IV-6 下層遺物集中設定図



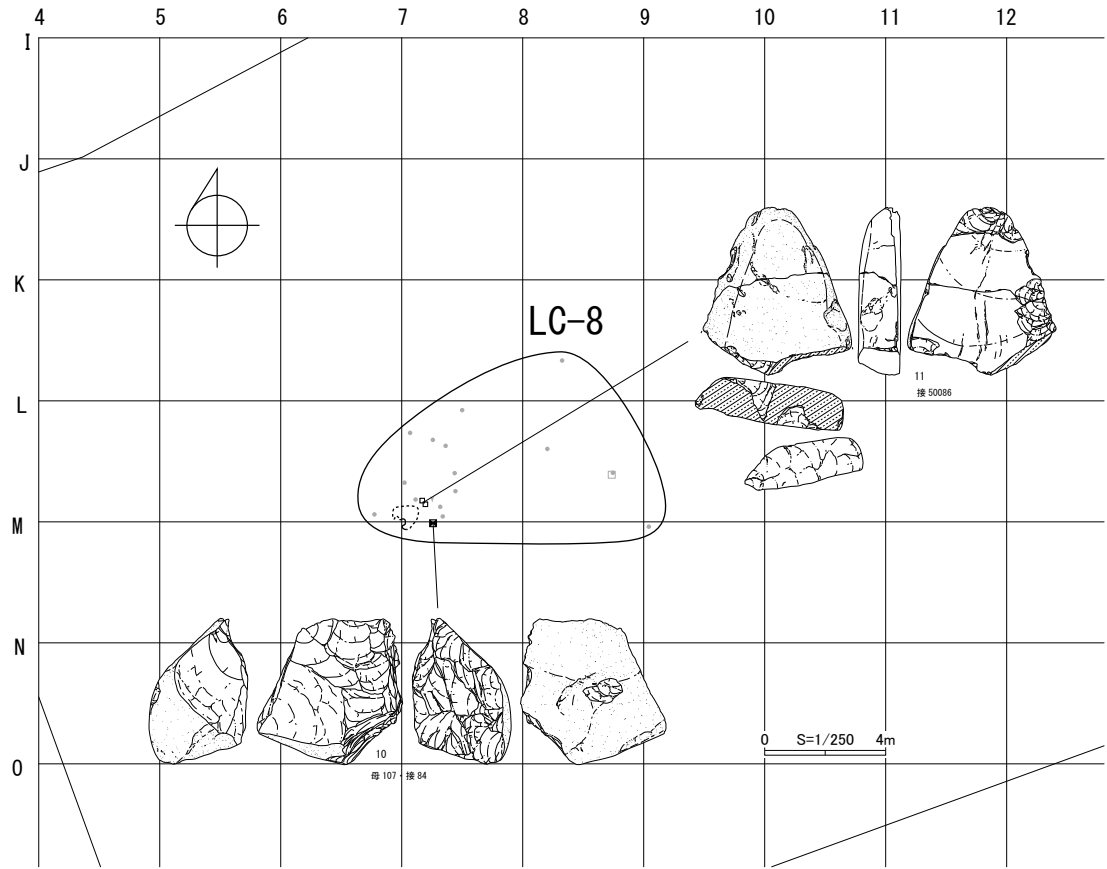


剥片・二次加工ある剥片

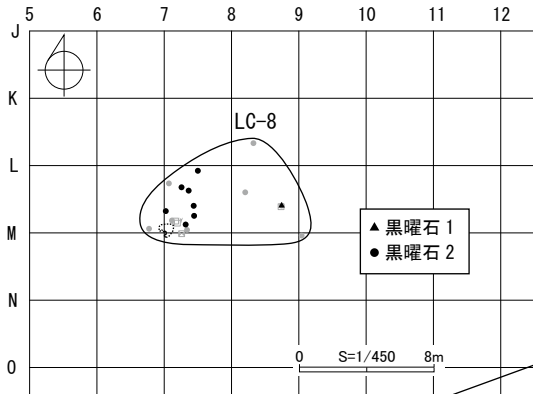


図IV-7 LC-8・器種別石器分布図 (1)

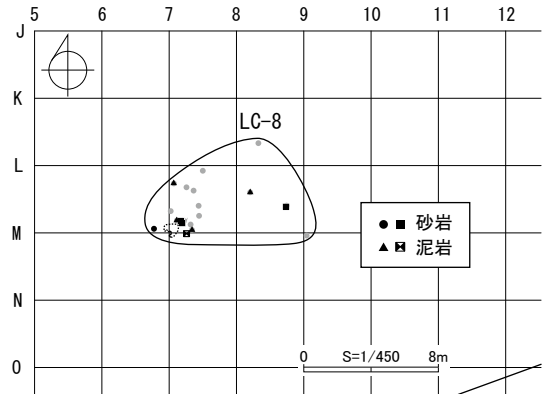
石核・加工痕ある礫



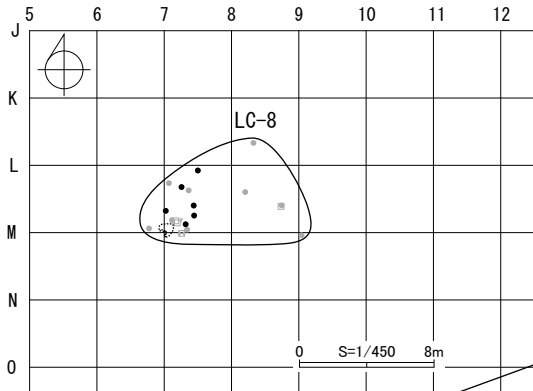
黒曜石 1・2



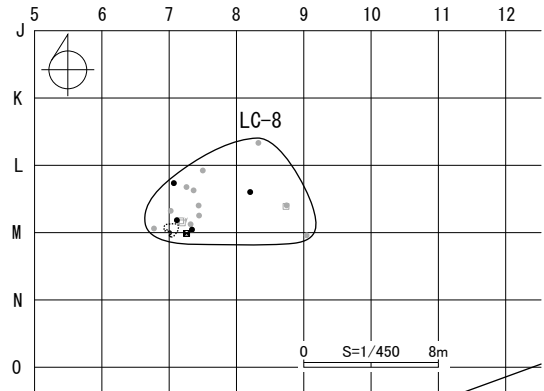
砂岩・泥岩



母岩 45



母岩 107



図IV-8 器種別石器 (2)・石質別石器・母岩別資料分布図

遺物は L7 区を中心に分布し、VI層上面の傾斜の下方に一部広がりを見せる(図IV-2)。点数は少ないが、接合関係があり(図IV-3・4)、一つの石器集中(LC-8)として扱う(図IV-6)。

## (2) 器種・属性別分布、母岩別資料分布(図IV-7下・8)

全ての器種が LC-8 の分布の中心である L7 区に分布する(図IV-7下・8上)。礫石器や泥岩製母岩 107 は CC-4 直近に、黒曜石はその周辺に分布する傾向がある(図IV-8下)。

## 5 単体石器

### 剥片(図IV-9-1～5・7～9、図版 29-1-1～5・7～9)

5 点(5 個体)を図示している。1～5 は 1 mm ほどの球顆が混じり、「梨肌」状の特徴を持つ同一母岩資料で、十勝美蔓産黒曜石製である。3～5 には「つめ痕」状の痕跡のある原礫面が残る。すべて寸詰まりの剥片で、打面・背面の多方向の剥離面構成から、小型の転(円)礫素材で、頻繁に打面転移しながら剥離する剥片剥離が想定される。5 は石核の可能性はあるが、節理面とそこから派生する剥離面で構成されるため剥片とした。7～9 は泥岩製の同一接合資料。厚手で、打面は大きく、背面には左右方向の剥離も見られる。

### 二次加工ある剥片(図IV-9-6、図版 29-1-6)

1 点(1 個体)を図示している。6 は十勝三股産黒曜石製で、上面は「つめ痕」状の転礫面である。原礫面打面から剥離されたやや厚手の剥片の左側縁には槓状の剥離面が残り、腹面との稜には潰れが認められる。

### 石核(図IV-9-10、図版 29-1-10)

1 点(1 個体)を図示している。10 は泥岩製で、多面体を呈する。頻繁な打面転移があり、サイコロ状に近い。

### 加工痕ある礫(図IV-9-11、図版 29-1-11)

2 点(1 個体)を図示している。11 は裏面が節理面で分割された砂岩製の扁平礫である。裏面の上部・右側縁に剥離面があり、右側縁からの剥離によって中央で折損している。

## 6 母岩別資料・接合資料

### 母岩別資料 45・接合資料 31(図IV-10上、図版 29-2)

母岩別資料は接合 31 の他、剥片 4 点で構成され、総点数 6 点、総重量 20.9g である。

**素材** 2 点(2 個体)が接合し、重量は 4.7g、大きさは 2.2 × 3.2 × 1.4 cm である。搬入形態は不明。十勝美蔓産黒曜石製で、「つめ跡」のある転(円)礫素材。白滝産の梨肌に似るが、1 mm ほどの白い球顆を含む点で見た目の違いがある。

**剥離工程** 接合資料の上面である打面部には正面側からの剥離面や右方向への剥離面があり、右側面には転礫面が残る。これらの剥離後に、3 の背面の剥離、3 → 1 の剥離が行われる。転礫を素材として打面と作業面を入れ

替えながら、寸詰まりの剥片剥離が行われている。同一母岩は 4 点あり、4・5 には比較的平坦な転礫面が残り、4 の背面や 5 の打面の平坦な剥離面の存在から、原石は少なくとも握りこぶし大くらいはあったと推定される。すべて短寸で、頻繁に打面転移が行われたことが推定される。母岩別資料の状況からは剥片で持ち込まれた可能性が高い。

**分布** 母岩別資料(図IV-8)含め、すべて L7 区に分布する。調査で紛失した M9 区の遺物も梨肌で、同一母岩であった可能性が高い。

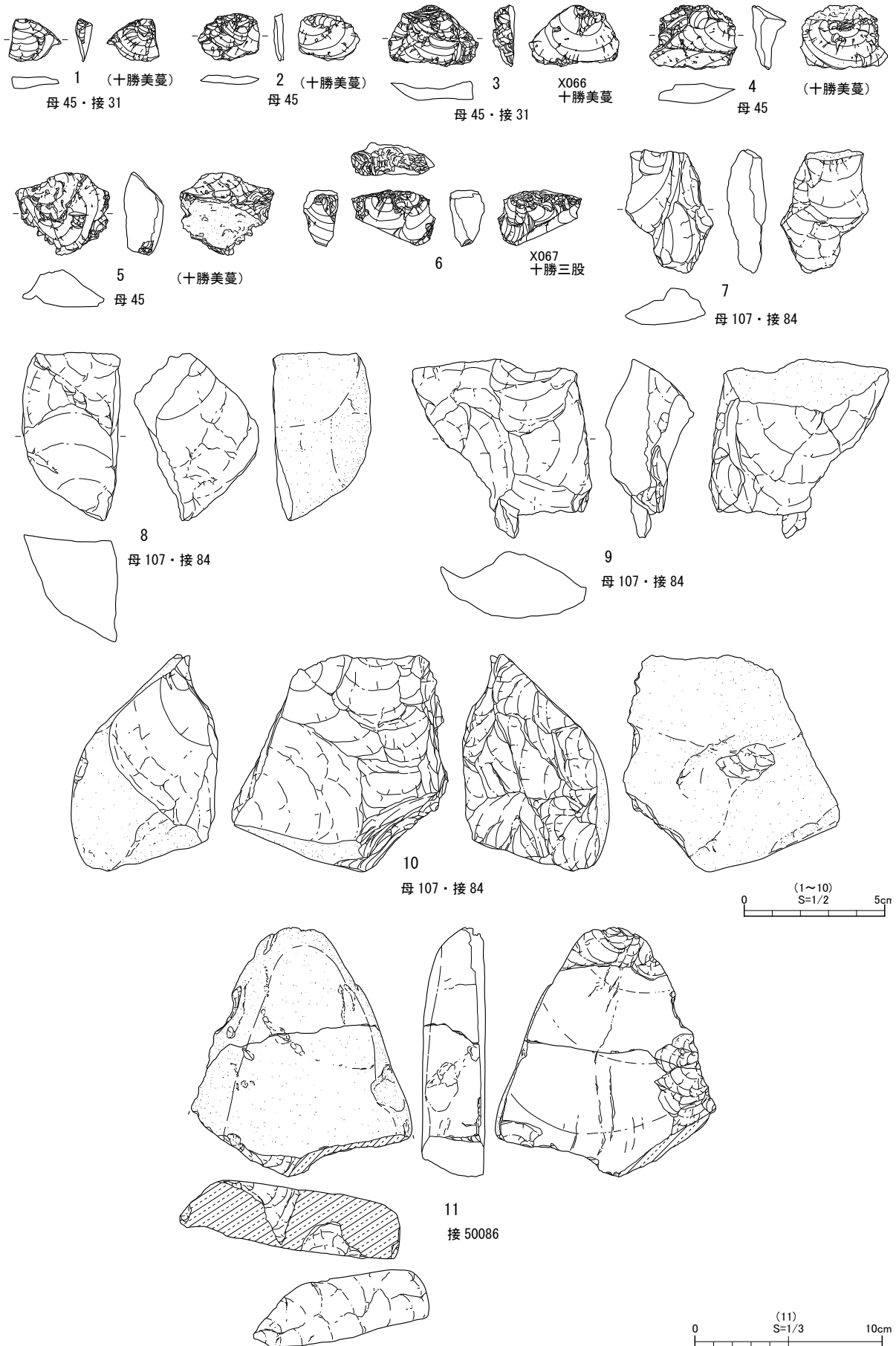
### 母岩別資料 107・接合資料 84(図IV-10下・11、図版 30-1)

母岩別資料は接合 84 の他、剥片 2 点で構成され、総点数 7 点、総重量 515.7g である。

**素材** 5 点(4 個体)が接合し、重量は 513.8g、大きさは 5.6 × 8.8 × 10.1 cm である。扁平な楕円礫素材とみられ、10.1 cm × 8.8 cm × 5.6 cm の接合資料上での正面、右側面、下面に剥離面のある石核の状態で搬入される。礫器との見方もあるが、ある程度厚みのある剥片を剥離した資料であり、刃部として使用した形跡が見られないことから剥片剥離資料として認識した。

**剥離工程** 搬入時、右側面には連続したステップ状の剥離面があり、下面に左側面からの大型の剥離面がある。遺跡内では、上面の平坦面を打面に固定し、打面縁辺から 3 cm ほど奥を打撃し、9 が剥離される。8 もその同時割れの可能性がある。その後、打面縁辺に近い打撃により 7 が剥離され、石核 10 は遺棄される。

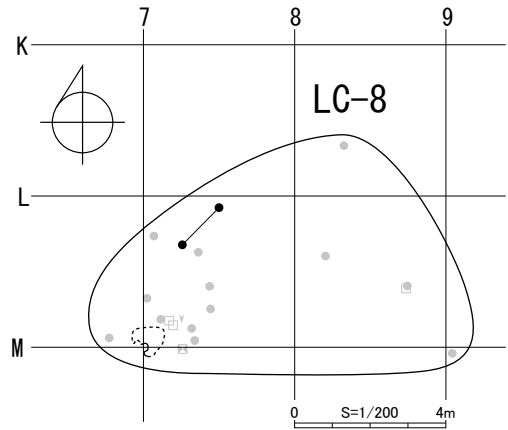
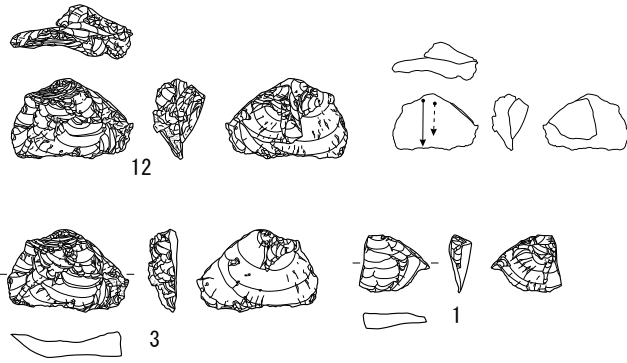
**分布** L7 区を中心として L8・M7 区に分布する。(鈴木)



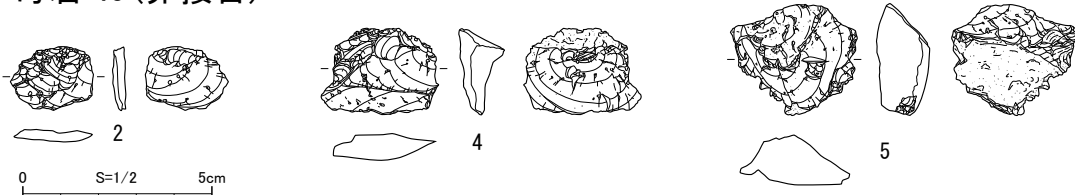
図IV-9 下層の石器 (1) 剥片・二次加工ある剥片・石核・加工痕ある礫

母岩 45・接合 31(黒 2-3) 十勝美蔓(X066)

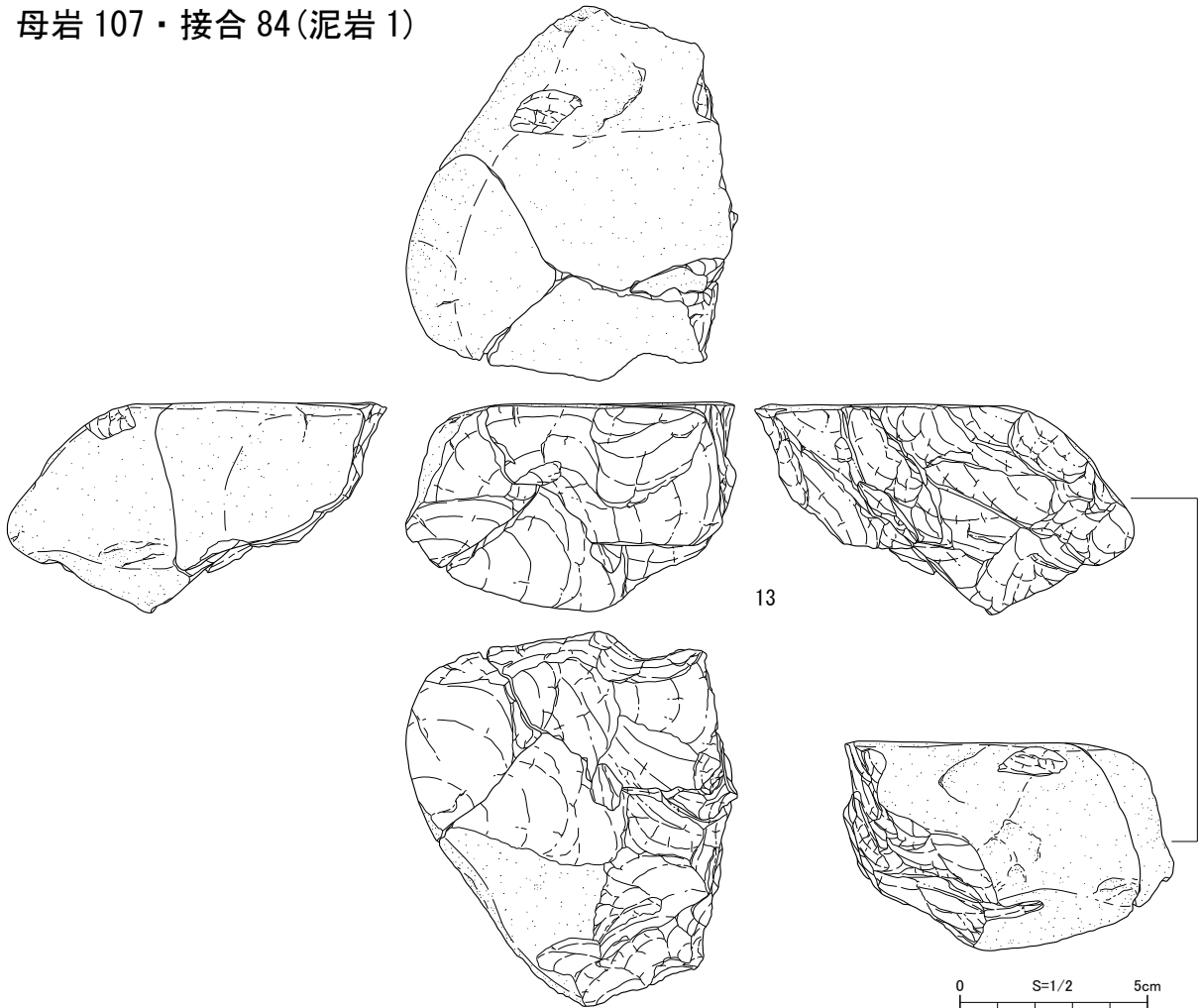
接合 31 分布図



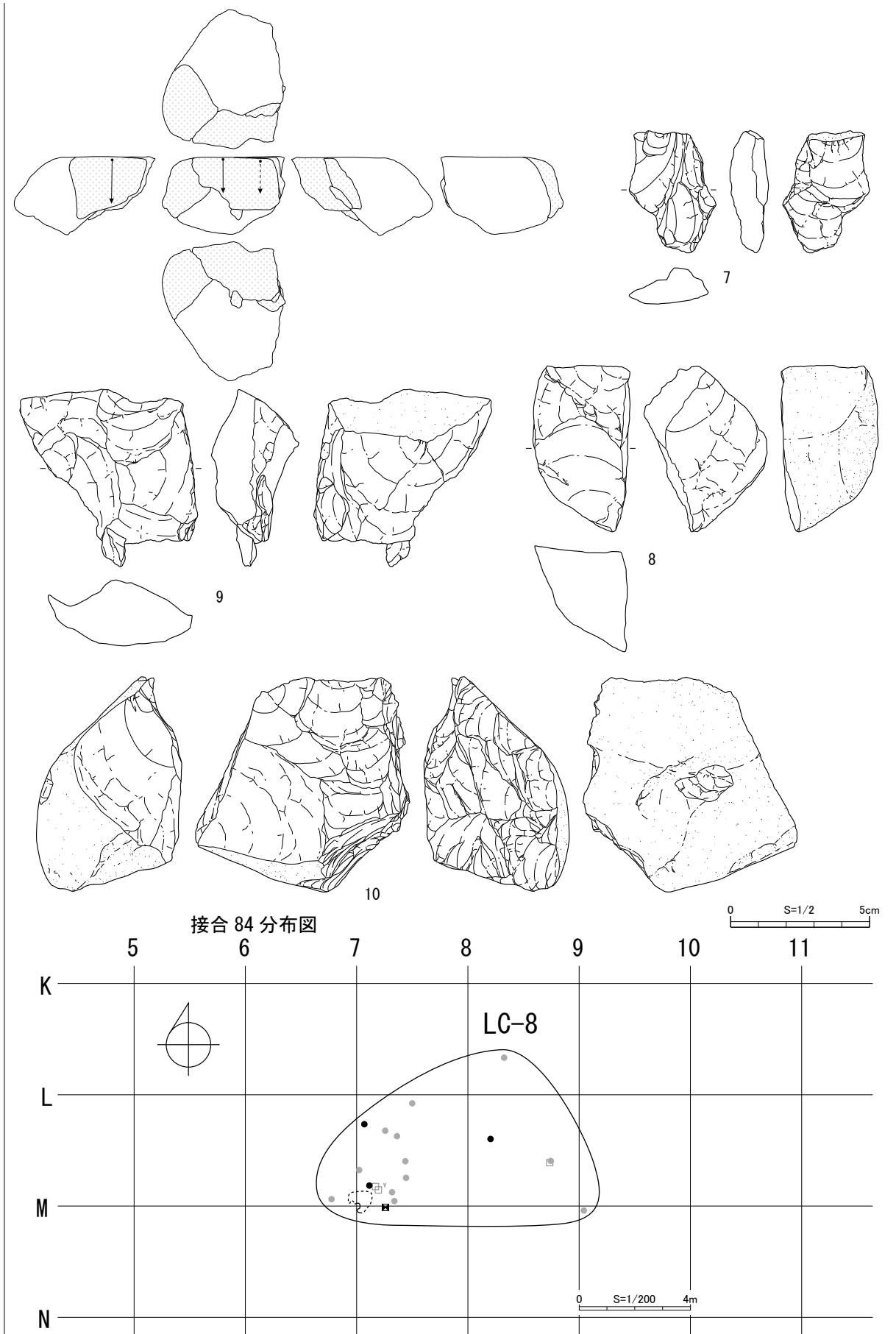
母岩 45(非接合)



母岩 107・接合 84(泥岩 1)



図IV-10 下層の石器 (2) 母岩 45・接合 31、母岩 107・接合 84(1)



図IV-11 下層の石器 (3) 母岩 107・接合 84(2)

表IV-2 下層出土点取り遺物石器集中・器種・石質別一覧

LC	石質	二次加工ある剥片		剥片		石核		加工痕ある礫		礫		合計	
		点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)	点数	重量 (g)
LC-8	黒曜石 1A			1	0.1							1	0.1
	黒曜石 1			1	0.1							1	0.1
	黒曜石 2			7	21.0							7	21.0
	黒曜石 3	1	5.6									1	5.6
	砂岩			1	12.6			2	697.0	1	22.8	4	732.4
	泥岩			4	177.9	1	334.8					5	512.7
	小計	1	5.6	14	211.7	1	334.8	2	697.0	1	22.8	19	1,271.9
一括	泥岩			2	3.0							2	3.0
総計		1	5.6	16	214.7	1	334.8	2	697.0	1	22.8	21	1,274.9

表IV-3 下層出土石質別原礫面残存・被熱石器一覧

LC	石質	遺物点数 (点)	転礫	角礫	転礫 + 角礫総計	原礫面残存石器 (%)	被熱石器 (点、%)
LC-8	黒曜石 1A	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	黒曜石 1	1	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	黒曜石 2	7	3	0	3	42.9%	0 0.0%
	黒曜石 3	1	1	0	1	100.0%	0 0.0%
	砂岩	4	0	0	0	0.0%	0 0.0%
	泥岩	5	0	0	0	0.0%	0 0.0%
総計		19	4	0	4	21.1%	0 0.0%

表IV-4 下層出土母岩別資料一覧

母岩番号	母岩番号 (石質)	分析番号	産地	点数	重量 (g)	最小個体数	原石形状	搬入サイズ (cm)	運搬痕跡
45	黒 2-3	KMA-X066	十勝美蔓	7	5.6	—	転礫	—	—
107	泥岩 1			7	515.7	1	亜角～亜円礫	10.1×8.8×5.6	不明

母岩番号	目的	搬入形態	剥離特徴	肉眼的特徴	分布形状
45	剥片	—	—	直径 1 mm 程の球顆密に混じる、表面ざらつく	LC-8
107	剥片剥離?	石核	多方向からの剥離	青灰色に白色の線が帯状に入り、細い線が交錯する、軟質	LC-8

表IV-5 下層出土掲載石器一覧

挿図	図版	番号	器種名	石器集中	グリッド	小グリッド	層位	遺物番号	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	重量 (g)	石質	母岩番号	母岩番号 (石質)	接合番号	備考
IV-9	29	1	剥片		L7		VI b	14	16	19	6	1.1	黒曜石 2	45	黒 2-3	31	
IV-9	29	2	剥片		L7		VI b	11	17	22	3	1.0	黒曜石 2	45	黒 2-3		
IV-9	29	3	剥片		L7		VI b	16	22	32	7	3.6	黒曜石 2	45	黒 2-3	31	X066 (十勝美蔓)
IV-9	29	4	剥片		L7		VI b	9	23	31	11	5.2	黒曜石 2	45	黒 2-3		
IV-9	29	5	剥片		L7		VI b	10	30	33	14	9.9	黒曜石 2	45	黒 2-3		
IV-9	29	6	二次加工ある剥片		L7		VI b	12	20	30	12	5.6	黒曜石 3				X067 (十勝三股)
IV-9	29	7	剥片		L8		VI b	1	44	31	14	16.0	泥岩	107	泥岩 1	84	
IV-9	29	8	剥片		L7		VI b	19	60	35	44	80.9	泥岩	107	泥岩 1	84	
IV-9	29	9	剥片		L7		VI b	20	64	64	30	80.7	泥岩	107	泥岩 1	84	
					L7	C	VI a	34 ①				1.4					
IV-9	29	10	石核		M7		VI b	3	77	77	52	334.8	泥岩	107	泥岩 1	84	
IV-9	29	11	加工痕ある礫		L7		VI b	17	132	117	33	462.8	砂岩			50086	
					L7		VI b	18				234.2					

表IV-6 下層出土掲載接合資料一覧

挿図	図版	番号	器種等	LC	グリッド	層位	遺物番号	重量 (g)	接合点数	石質	母岩番号 (石質)	接合番号	挿図	図版	番号	器種等	LC	グリッド	層位	遺物番号	重量 (g)	接合点数	石質	母岩番号 (石質)	接合番号
IV-10	29-2	12	接合資料	8				4.7	2	2	45 (黒 2-3)	31	IV-9	2	2	剥片	8	L7	VI b	11	1.0	2			
IV-9	1	1	剥片	8	L7	VI b	14	1.1	2				IV-10	30-1	13	接合資料	8				513.8	5	泥岩	107 (泥岩 1)	84
IV-9	3	3	剥片	8	L7	VI b	16	3.6	2		X066 (十勝美蔓)		IV-9	9	9	剥片	8	L7-C	VI a	34 ①	1.4				
			同一母岩の石器						2		45 (黒 2-3)	-	IV-9			剥片	8	L7	VI b	20	80.7				
IV-9	4	4	剥片	8	L7	VI b	9	5.2	2				IV-9	8	8	剥片	8	L7	VI b	19	80.9				
IV-9	5	5	剥片	8	L7	VI b	10	9.9	2				IV-9	7	7	剥片	8	L8	VI b	1	16.0				
													IV-9	10	10	石核	8	M7	VI b	3	334.8				

## V 自然科学的分析等

### 1 帯広市空港南 A 遺跡の放射性炭素年代測定

パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ

伊藤 茂・加藤和浩・廣田正史・佐藤正教

・山形秀樹・Zaur Lomtavidze・三谷智広

#### 1. はじめに

帯広空港南 A 遺跡より検出された試料について、加速器質量分析法 (AMS 法) による放射性炭素年代測定を行った。

#### 2. 試料と方法

試料は、調査区 M6 および M6-B の遺構 CC-1 から出土した炭化材 5 点 (試料 No. KMA-D1 ~ D5 : PLD-50704 ~ 50708)、調査区 M7-A の遺構 CC-4 から出土した炭化材 2 点 (試料 No. KMA-D6、D7 : PLD-50709、50710)、調査区 L6 区の VI b 層から出土した炭化材 1 点 (試料 No. KMA-D8 : PLD-50711)、調査区 N7 区の VI b 層から出土した炭化材 1 点 (試料 No. KMA-D9 : PLD-50712)、調査区 K9 区の VII L 層から出土した炭化材 1 点 (試料 No. KMA-D10 : PLD-50713) の、計 10 点である。なお、試料 No. KMA-D1 (PLD-50704)、試料 No. KMA-D4 (PLD-50707)、試料 No. KMA-D6 (PLD-50709) には、最終形成年輪が残っていた。

測定試料の情報、調製データは表 1 のとおりである。試料は調製後、加速器質量分析計 (パレオ・ラボ、コンパクト AMS : NEC 製 1.5SDH) を用いて測定した。得られた  $^{14}\text{C}$  濃度について同位体分別効果の補正を行った後、 $^{14}\text{C}$  年代、暦年代を算出した。

#### 3. 結果

表 2 に、同位体分別効果の補正に用いる炭素同位体比 ( $\delta^{13}\text{C}$ )、同位体分別効果の補正を行って暦年較正に用いた年代値と較正によって得られた年代範囲、慣用に従って年代値と誤差を丸めて表示した  $^{14}\text{C}$  年代を、図 1・2 に暦年較正結果を、図 3 にマルチプロット図を示す。暦年較正に用いた年代値は下 1 桁を丸めていない値であり、今後暦年較正曲線が更新された際にこの年代値を用いて暦年較正を行うために記載した。

$^{14}\text{C}$  年代は AD1950 年を基点にして何年前かを示した年代である。 $^{14}\text{C}$  年代 (yrBP) の算出には、 $^{14}\text{C}$  の半減期として Libby の半減期 5568 年を使用した。また、付記した  $^{14}\text{C}$  年代誤差 ( $\pm 1\sigma$ ) は、測定の統計誤差、標準偏差等に基づいて算出され、試料の  $^{14}\text{C}$  年代がその  $^{14}\text{C}$  年代誤差内に入る確率が 68.27% であることを示す。

なお、暦年較正の詳細は以下のとおりである。

暦年較正とは、大気中の  $^{14}\text{C}$  濃度が一定で半減期が 5568 年として算出された  $^{14}\text{C}$  年代に対し、過去の宇宙線

強度や地球磁場の変動による大気中の  $^{14}\text{C}$  濃度の変動、および半減期の違い ( $^{14}\text{C}$  の半減期  $5730 \pm 40$  年) を較正して、より実際の年代値に近いものを算出することである。

$^{14}\text{C}$  年代の暦年較正には OxCal4.4 (較正曲線データ : IntCal20) を使用した。なお、 $1\sigma$  暦年代範囲は、OxCal の確率法を使用して算出された  $^{14}\text{C}$  年代誤差に相当する 68.27% 信頼限界の暦年代範囲であり、同様に  $2\sigma$  暦年代範囲は 95.45% 信頼限界の暦年代範囲である。カッコ内の百分率の値は、その範囲内に暦年代が入る確率を意味する。グラフ中の縦軸上の曲線は  $^{14}\text{C}$  年代の確率分布を示し、二重曲線は暦年較正曲線を示す。

#### 4. 考察

放射性炭素年代測定の結果について、 $2\sigma$  暦年代範囲 (確率 95.45%) に着目して整理する。

遺構 CC-1 から出土した試料 No. KMA-D1 (PLD-50704) は、21882-21409 cal BP (95.45%) の暦年代を示した。同じく、試料 No. KMA-D2 (PLD-50705) は 22110-21708 cal BP (95.06%) および 21548-21530 cal BP (0.39%) の暦年代を示した。試料 No. KMA-D3 (PLD-50706) は 21947-21435 cal BP (95.45%) の暦年代を示した。試料 No. KMA-D4 (PLD-50707) は、22053-21671 cal BP (87.08%) および 21608-21461 cal BP (8.37%) の暦年代を示した。試料 No. KMA-D5 (PLD-50708) は、22131-21799 cal BP (95.45%) の暦年代を示した。工藤 (2012) を参照すると、これは後期旧石器時代後半期に相当する。

遺構 CC-4 から出土した試料 No. KMA-D6 (PLD-50709) は、30126-29871 cal BP (95.45%) の暦年代を示した。同じく、試料 No. KMA-D7 (PLD-50710) は、30162-29904 cal BP (95.45%) の暦年代を示した。工藤 (2012) を参照すると、これらは後期旧石器時代前半期に相当する。

調査区 L6 区の VI b 層から出土した試料 No. KMA-D8 (PLD-50711) は、29842-29211 cal BP (95.45%) の暦年代を示した。工藤 (2012) を参照すると、これは後期旧石器時代後半期に相当する。

調査区 N7 区の VI b 層から出土した試料 No. KMA-D9 (PLD-50712) は、29627-29047 cal BP (95.45%) の暦年代を示した。工藤 (2012) を参照すると、これは後期旧石器時代後半期に相当する。

調査区 K9 区の VII L 層から出土した試料 No. KMA-D10



(PLD-50713) は、38861-37272 cal BP (95.45%) の暦年代を示した。工藤 (2012) を参照すると、これは後期旧石器時代前半期に相当する。

なお、木材の場合、最終形成年輪部分を測定すると枯死もしくは伐採年代が得られるが、内側の年輪を測定すると、最終形成年輪から内側であるほど古い年代が得られる (古木効果)。今回の、試料 No. KMA-D1 (PLD-50704)、試料 No. KMA-D4 (PLD-50707)、試料 No. KMA-D6 (PLD-50709) には最終形成年輪が残っていたため、これらの試料の測定結果は、試料の木が実際に枯死もしくは伐採された年代を示すと考えられる。一方、それら以外の 7 点には、最終形成年輪が残っていなかった。これらの 7 点については、試料の木が実際に枯死もしくは伐採されたのは、測定結果よりもやや新しい年代であると考えられる。

引用・参考文献

Bronk Ramsey, C. (2009) Bayesian Analysis of Radiocarbon dates. Radiocarbon, 51(1), 337-360.  
 工藤雄一郎 (2012) 旧石器・縄文時代の環境文化史. 376p, 新泉社.  
 中村俊夫 (2000) 放射性炭素年代測定法の基礎. 日本先史時代の 14C 年代編集委員会編「日本先史時代の 14C 年代」: 3-20, 日本第四紀学会.

Reimer, P. J., Austin, W. E. N., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, R. L., Friedrich, M., Grootes, P. M., Guilderson, T. P., Hajdas, I., Heaton, T. J., Hogg, A. G., Hughen, K. A., Kromer, B., Manning, S. W., Muscheler, R., Palmer, J. G., Pearson, C., van der Plicht, J., Reimer, R. W., Richards, D. A., Scott, E. M., Southon, J. R., Turney, C. S. M., Wacker, L., Adolphi, F., Büntgen, U., Capano, M., Fahrni, S. M., Fogtmann-Schulz, A., Friedrich, R., Köhler, P., Kudsk, S., Miyake, F., Olsen, J., Reinig, F., Sakamoto, M., Sookdeo, A. and Talamo, S. (2020) The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kBP). Radiocarbon, 62(4), 725-757, doi:10.1017/RDC.2020.41. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.41> (cited 12 August 2020)

表 1 測定資料および処理

測定番号	遺跡データ	試料データ	前処理
PLD-50704	試料No. KMA-D1 調査区: M6 層位: II ~ III層 遺構: CC-1	種類: 炭化材 試料の性状: 最終形成年輪 状態: dry	超音波洗浄 有機溶剤処理: アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸: 1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム: 1.0 mol/L, 塩酸: 1.2 mol/L)
PLD-50705	試料No. KMA-D2 調査区: M6 層位: II ~ III層 遺構: CC-1	種類: 炭化材 試料の性状: 最終形成年輪以外 状態: dry	超音波洗浄 有機溶剤処理: アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸: 1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム: 1.0 mol/L, 塩酸: 1.2 mol/L)
PLD-50706	試料No. KMA-D3 調査区: M6 層位: II ~ III層 遺構: CC-1	種類: 炭化材 試料の性状: 最終形成年輪以外 状態: dry	超音波洗浄 有機溶剤処理: アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸: 1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム: 1.0 mol/L, 塩酸: 1.2 mol/L)
PLD-50707	試料No. KMA-D4 調査区: M6 層位: II ~ III層 遺構: CC-1	種類: 炭化材 試料の性状: 最終形成年輪 状態: dry	超音波洗浄 有機溶剤処理: アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸: 1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム: 1.0 mol/L, 塩酸: 1.2 mol/L)
PLD-50708	試料No. KMA-D5 調査区: M6-B 層位: III層 遺構: CC-1	種類: 炭化材 試料の性状: 最終形成年輪以外 状態: dry	超音波洗浄 有機溶剤処理: アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸: 1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム: 1.0 mol/L, 塩酸: 1.2 mol/L)
PLD-50709	試料No. KMA-D6 調査区: M7-A 層位: VIb層 遺構: CC-4	種類: 炭化材 試料の性状: 最終形成年輪 状態: dry	超音波洗浄 有機溶剤処理: アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸: 1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム: 1.0 mol/L, 塩酸: 1.2 mol/L)
PLD-50710	試料No. KMA-D7 調査区: M7-A 層位: VIb層 遺構: CC-4	種類: 炭化材 試料の性状: 最終形成年輪以外 状態: dry	超音波洗浄 有機溶剤処理: アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸: 1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム: 1.0 mol/L, 塩酸: 1.2 mol/L)
PLD-50711	試料No. KMA-D8 調査区: L6区 層位: VIb層	種類: 炭化材 試料の性状: 最終形成年輪以外 状態: dry	超音波洗浄 有機溶剤処理: アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸: 1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム: 1.0 mol/L, 塩酸: 1.2 mol/L)
PLD-50712	試料No. KMA-D9 調査区: N7区 層位: VIb層	種類: 炭化材 試料の性状: 最終形成年輪以外 状態: dry	超音波洗浄 有機溶剤処理: アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸: 1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム: 1.0 mol/L, 塩酸: 1.2 mol/L)
PLD-50713	試料No. KMA-D10 調査区: K9区 層位: VIII層	種類: 炭化材 試料の性状: 最終形成年輪以外 状態: dry	超音波洗浄 有機溶剤処理: アセトン 酸・アルカリ・酸洗浄 (塩酸: 1.2 mol/L, 水酸化ナトリウム: 1.0 mol/L, 塩酸: 1.2 mol/L)

表 2 放射性炭素年代測定および暦年較正の結果

測定番号	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	暦年較正用年代 (yrBP $\pm 1\sigma$ )	$^{14}\text{C}$ 年代 (yrBP $\pm 1\sigma$ )	$^{14}\text{C}$ 年代を暦年代に較正した年代範囲	
				1 $\sigma$ 暦年代範囲	2 $\sigma$ 暦年代範囲
PLD-50704 試料No. KMA-D1	-23.64 $\pm$ 0.20	17821 $\pm$ 54	17820 $\pm$ 50	21770-21480 cal BP (68.27%)	21882-21409 cal BP (95.45%)
PLD-50705 試料No. KMA-D2	-25.94 $\pm$ 0.21	17987 $\pm$ 54	17990 $\pm$ 50	22022-21851 cal BP (68.27%)	22110-21708 cal BP (95.06%) 21548-21530 cal BP (0.39%)
PLD-50706 試料No. KMA-D3	-26.07 $\pm$ 0.20	17868 $\pm$ 55	17870 $\pm$ 60	21883-21680 cal BP (46.39%) 21595-21479 cal BP (21.87%)	21947-21435 cal BP (95.45%)
PLD-50707 試料No. KMA-D4	-24.50 $\pm$ 0.22	17946 $\pm$ 54	17950 $\pm$ 50	21993-21788 cal BP (68.27%)	22053-21671 cal BP (87.08%) 21608-21461 cal BP (8.37%)
PLD-50708 試料No. KMA-D5	-24.75 $\pm$ 0.20	18028 $\pm$ 55	18030 $\pm$ 60	22061-21903 cal BP (68.27%)	22131-21799 cal BP (95.45%)
PLD-50709 試料No. KMA-D6	-24.40 $\pm$ 0.21	25678 $\pm$ 89	25680 $\pm$ 90	30062-29945 cal BP (68.27%)	30126-29871 cal BP (95.45%)
PLD-50710 試料No. KMA-D7	-25.29 $\pm$ 0.24	25735 $\pm$ 89	25740 $\pm$ 90	30088-29971 cal BP (68.27%)	30162-29904 cal BP (95.45%)
PLD-50711 試料No. KMA-D8	-25.25 $\pm$ 0.21	25229 $\pm$ 86	25230 $\pm$ 90	29645-29257 cal BP (68.27%)	29842-29211 cal BP (95.45%)
PLD-50712 試料No. KMA-D9	-25.64 $\pm$ 0.23	25024 $\pm$ 86	25020 $\pm$ 90	29278-29119 cal BP (68.27%)	29627-29047 cal BP (95.45%)
PLD-50713 試料No. KMA-D10	-23.03 $\pm$ 0.21	33249 $\pm$ 149	33250 $\pm$ 150	38315-37520 cal BP (68.27%)	38861-37272 cal BP (95.45%)

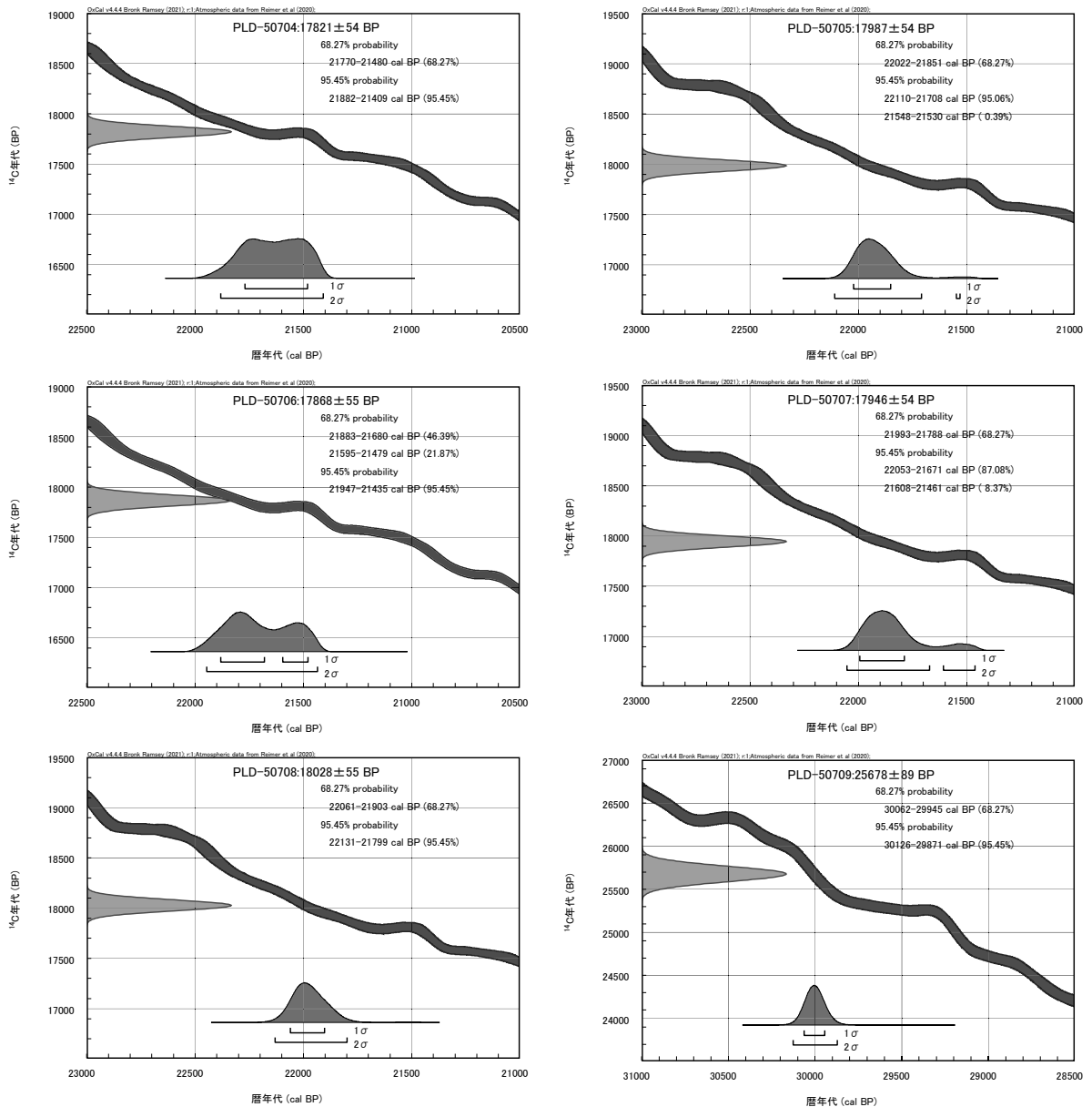


図 1 暦年較正結果

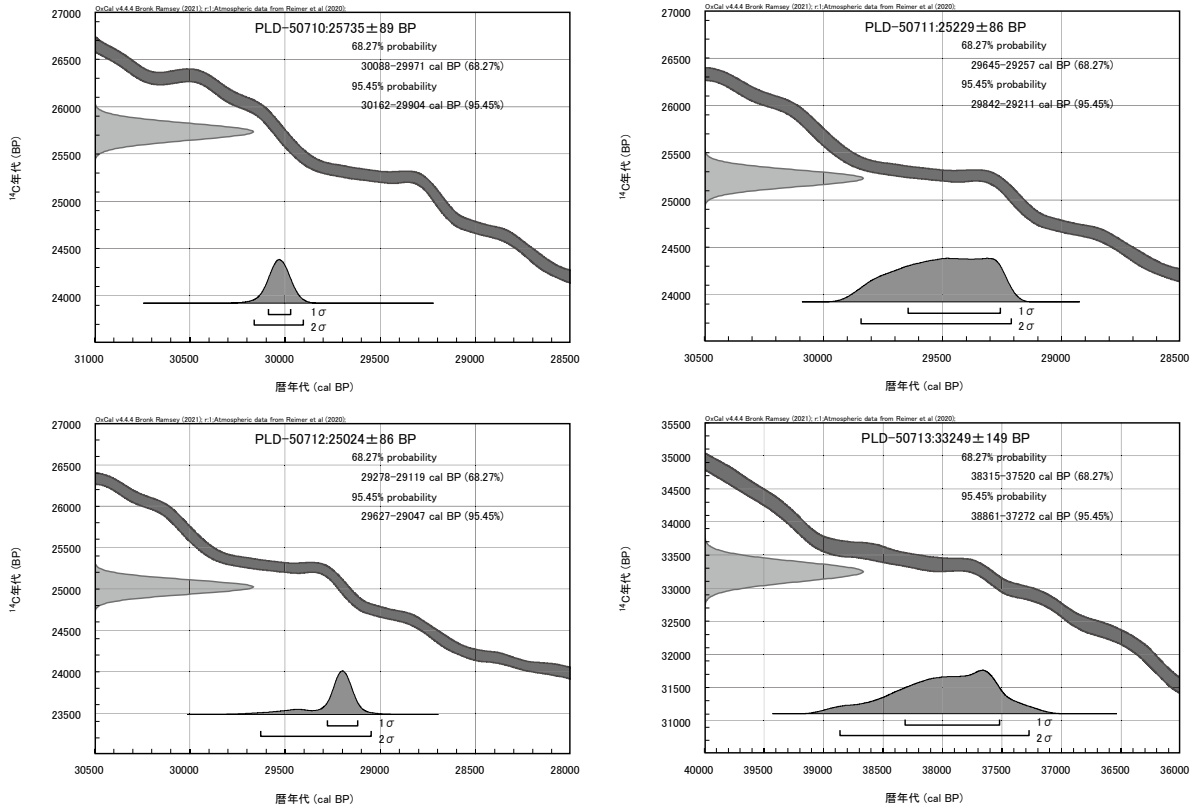


図 2 暦年較正結果

OxCal v4.4.4 Bronk Ramsev (2021); r:1 Atmospheric data from Reimer et al (2020)

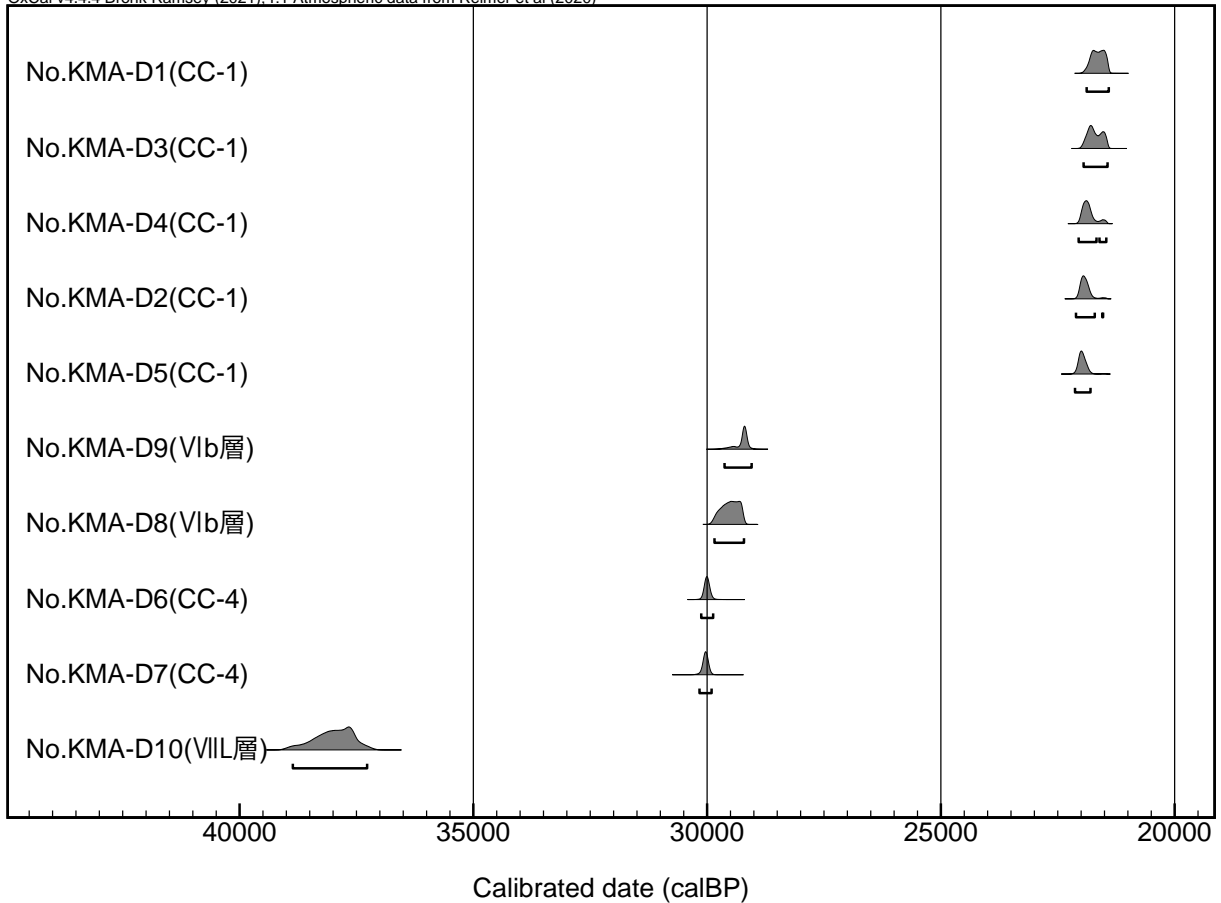


図 3 暦年較正結果 (マルチプロット図)

## 2 空港南 A 遺跡出土炭化材の樹種同定

小林克也 (パレオ・ラボ)

### 1. はじめに

北海道帯広市の空港南 A 遺跡から出土した炭化材の樹種同定を行った。なお、同一試料を用いて放射性炭素年代測定も行われている (放射性炭素年代測定の項参照)。

### 2. 試料と方法

試料は、炭化物集中である CC-1 から 5 点、CC-4 から 2 点、グリッドで採取された炭化材が 3 点の、計 10 点である。いずれも旧石器時代の炭化材と考えられている。

樹種同定では、まず試料を乾燥させ、材の横断面 (木口)、接線断面 (板目)、放射断面 (柾目) について、カミソリと手で割断面を作製し、整形して試料台にカーボンテープで固定した。その後イオンスパッタにて金蒸着を施し、走査型電子顕微鏡 (日本電子株式会社製 JSM-IT200) にて検鏡および写真撮影を行なった。

### 3. 結果

同定の結果、針葉樹のモミ属が 6 点、種不明の針葉樹が 4 点みられた。同定結果を表 1 に示す。

以下に、同定された材の特徴を記載し、図版に走査型電子顕微鏡写真を示す。

(1) モミ属 *Abies* マツ科 図版 1 1a-1c (KMA-D2)、2a-2c (KMA-D5)、3a-3c (KMA-D6)

仮道管と放射組織で構成される針葉樹である。晩材部は厚く、早材から晩材への移行は緩やかである。放射組織は単列で、高さ 1 ~ 8 列となる。分野壁孔は小型のスギ型で、1 分野に 2 ~ 4 個みられる。また、放射組織の末端壁は数珠状に肥厚する。

モミ属には高標高域に分布するシラビソ、オオシラビソ、ウラジロモミと、低標高域に分布するモミ、高標高 ~ 低標高域にかけて分布するトドマツなどがあり、いずれも常緑高木である。材はやや軽軟で、切削その他の加工は容易、割裂性も大きい。

(2) 針葉樹 *Coniferous wood*

試料の状態が悪く、種までの同定が行えなかった一群である。

仮道管と放射組織で構成される針葉樹である。晩材部は厚く、早材から晩材への移行は緩やかである。放射組織は単列である。分野壁孔は、小型のものが 1 分野に 2 ~ 4 個みられるが、形状は確認できなかった。

### 4. 考察

炭化材集中 CC-1 ではモミ属が 4 点と針葉樹が 1 点、CC-4 では 2 点ともモミ属、グリッド取上の試料はいずれも針葉樹であった。試料は炭化材であり、燃料材の残渣と考えられる。モミ属は軽軟な樹種であり、薪炭材としても普通に利用される樹種である (伊東ほか, 2011)。

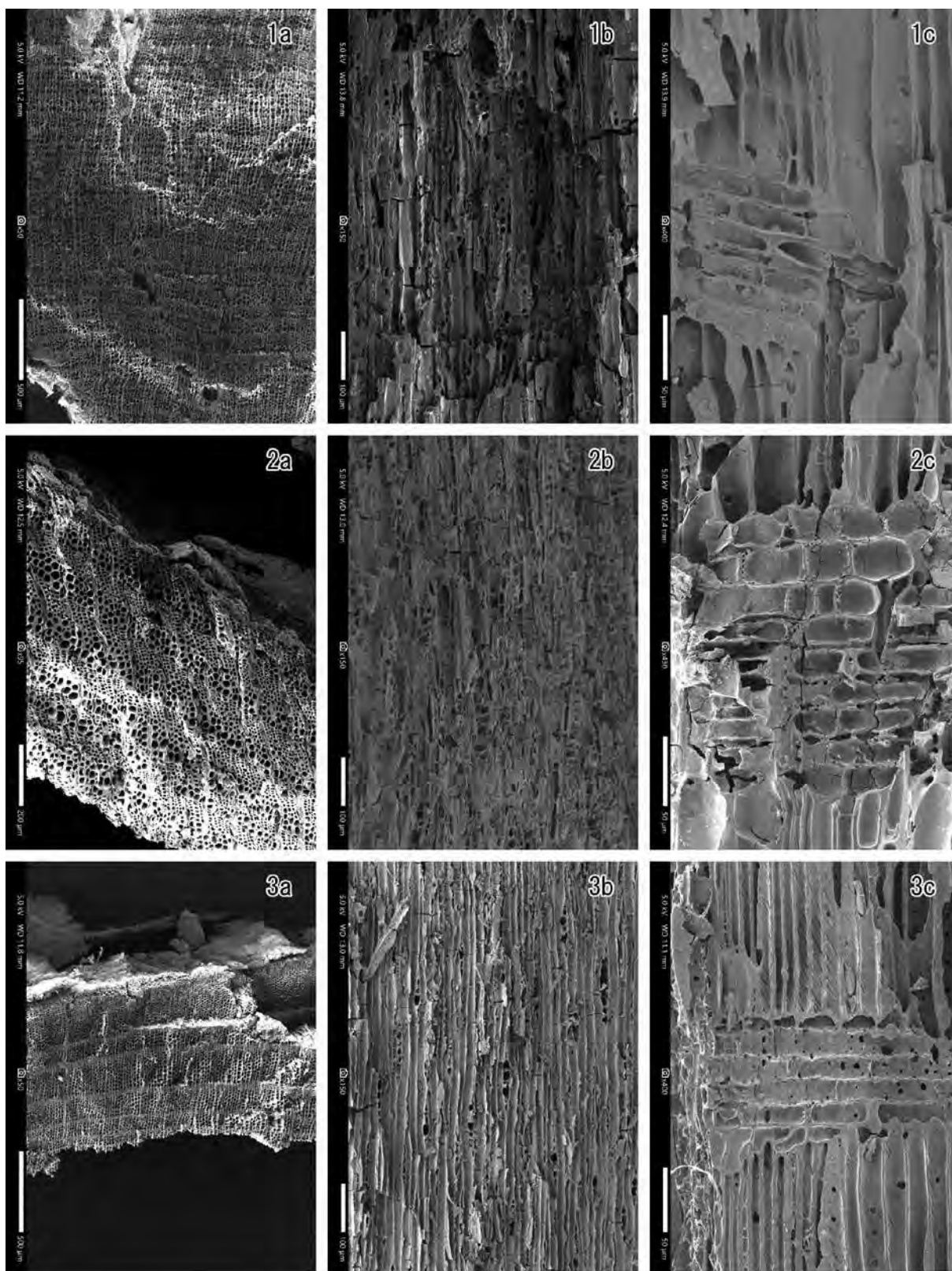
空港 A 遺跡では、過去の調査でもモミ属の炭化材が確認されており (伊東・山田編, 2012)、傾向は一致する。旧石器時代において、遺跡周辺に生育していたモミ属が伐採利用されていたと考えられる。

#### 引用文献

伊東隆夫・佐野雄三・安部 久・内海泰弘・山口和穂 (2011) 日本有用樹木誌. 238p, 海青社.  
伊東隆夫・山田昌久編 (2012) 木の考古学—出土木製品用材データベース—. 449p, 海青社.

表 1 空港南 A 遺跡出土炭化材の樹種同定結果一覧

試料No.	出土遺構	調査区	層位	種類	樹種	時期	年代測定番号
KMA-D1	CC-1	M6	II ~ III層	炭化材	針葉樹	旧石器時代	PLD-50704
KMA-D2	CC-1	M6	II ~ III層	炭化材	モミ属	旧石器時代	PLD-50705
KMA-D3	CC-1	M6	II ~ III層	炭化材	モミ属	旧石器時代	PLD-50706
KMA-D4	CC-1	M6	II ~ III層	炭化材	モミ属	旧石器時代	PLD-50707
KMA-D5	CC-1	M6-B	III層	炭化材	モミ属	旧石器時代	PLD-50708
KMA-D6	CC-4	M7-A	VIb層	炭化材	モミ属	旧石器時代	PLD-50709
KMA-D7	CC-4	M7-A	VIb層	炭化材	モミ属	旧石器時代	PLD-50710
KMA-D8		L6	VIb層	炭化材	針葉樹	旧石器時代	PLD-50711
KMA-D9		N7	VIb層	炭化材	針葉樹	旧石器時代	PLD-50712
KMA-D10		K9	VIII層	炭化材	針葉樹	旧石器時代	PLD-50713



図版 1 空港南 A 遺跡出土炭化材の走査型電子顕微鏡写真

1a-1c. モミ属 (KAM-D2)、2a-2c. モミ属 (KAM-D5)、3a-3c. モミ属 (KAM-D6)

a: 横断面、b: 接線断面、c: 放射断面

### 3 火山灰同定（帯広市空港南 A 遺跡）

アースサイエンス株式会社

#### 1. 粒子組成分析

##### 1.1 分析手法

###### 前処理

古澤（2003）の方法を基本に前処理を行った。分析に使用する試料は、はじめに洗浄を行う。洗浄は、ナイロン製使い捨て #255 メッシュシート（糸径 43 μm、オープニングワイド 57 μm）を用い、流水中で洗浄した。残砂を #125 メッシュシート（糸径 70 μm、オープニングワイド 133 μm）を用い、水中で篩い分けする。これにより、1/8 ~ 1/16mm に粒度調整した試料を超音波洗浄機により洗浄し、表面に付着した粘土分などを洗い流す。

###### 粒子組成分析用薄片作製

鉱物観察用スライドガラスの上に硬化後屈折率が 1.545 程度となる光硬化樹脂を載せ、この樹脂に上記洗浄・篩い分けを行った試料を攪拌・封入させ、カバーガラスで覆い粒子組成観察用薄片を作製した。樹脂の屈折率を 1.545 とする目的は石英や長石類の識別にある。

###### 検鏡（粒子組成分析）方法

前処理・プレパラートされた粒子は偏光顕微鏡（100 倍）を用いて観察し、300 粒子（1000 粒子の平均値）を古澤（2003）の区分手法に準じ、火山ガラス、長石類・石英、直方輝石、単斜輝石、普通角閃石、カミングトン閃石、その他の重鉱物（カンラン石、ジルコンなど）、不透明鉱物、火山岩片、スコリアおよび岩片・風化粒に区分した。また、微斑晶をガラスが充填する無発泡粒子を「微斑晶多量含有無発泡ガラス」として区分した。火山ガラスは発泡跡の大きさにより、発泡跡 0.1mm 四方に 2-3 個以内しか見られない大きな発泡跡を有するバブルウォールタイプ（Bw）、発泡痕が 0.1mm 四方に 4 個以上見られるパミスタイプ（Pm）、発泡跡同士が密着せずにガラス中に細かい泡となって含まれるか全く含まれない急冷タイプ（0）の 3 タイプにまとめて区分した。また、重鉱物組成については、必要に応じ 100 粒子を目処に、直方輝石、単斜輝石、普通角閃石、黒雲母、その他（不透明鉱物、ジルコン、アパタイトなど）に区分し、粒子組成とは別に特記記載した。

表 1 粒子組成分析結果

試料名	Volcanic Glass			Light Mineral	Heavy Mineral					Rock	V. Rock	Total
	Bw	Pm	0	Fl/Qz	Opx	Cpx	Ghb	Oth	Opq			
帯広空港南A遺跡 試料1 灰色火山灰(上)	6	107	13	92	9	2	4	0	20	0	47	300
帯広空港南A遺跡 試料2 黒色火山灰(下)	1	0	0	75	10	0	0	0	0	0	214	300

Bw : バブルウォールタイプ

Pm : パミスタイプ

0 : 低発泡タイプ

###### 屈折率測定方法

屈折率測定には、浸液の温度を直接測定しつつ屈折率を測定する温度変化型測置“MAIOT”を使用した。測定精度は火山ガラスで ± 0.0001 程度である（古澤，1995）。

顕微鏡はニコン顕微鏡 ECLIPSE600 シリーズ（偏光・位相差装置付）、位相差用対物レンズ（10 倍および長作動 20 倍）、光源は 12V100W ハロゲンランプ、全誘電体干渉フィルター（589.3 nm）を使用した。温度変化装置として全面等温度透明加温板（0.1℃の精度で制御可能）、プログラム温度コントローラー（0.1℃の精度で制御可能）、高感度熱電対（0.1℃の精度で測定可能）、パーソナルコンピューターを使用した。

以下に測定の手順を示す。顕微鏡ステージ上に設置した加温板に、浸液と試料および熱電対とを封入したごく薄いカプセルを載せる。カプセルは、大きさ 18 × 24mm、厚さ 0.12 ~ 0.17mm のガラス板（下板）と、直径 18mm で同じ厚さのガラス板（上板）との間に、熱伝導性の高いシーリング材を使用して浸液と試料および熱電対を封入したもので、総厚が 0.5 ~ 0.6mm 程度である。浸液は単一化学式を有する有機化学合成液である。次に、加温板の温度を制御して、ほぼ一定の温度変化速度で、浸液および試料の温度を室温 ~ 60℃の範囲で変化させる。この様子を位相差状態の顕微鏡で観察する。観察時の波長はナトリウム D 線（589.3 nm）である。この画像を観察しながら、ガラスの輪郭が消失する温度を記録する。実際には温度上昇あるいは下降時に 1 回パーソナルコンピューターに接続されたマウスを左クリックする。屈折率は、あらかじめ作成した各浸液の温度と屈折率の一次式から変換され、パーソナルコンピューターに記録される。測定個数の目処はガラスが 30 片、直方輝石が 10 片である。ただし、値にばらつきがある試料では、モードを把握できるまで測定した。記録された屈折率、熱電対の温度データはリアルタイムにパーソナルコンピューターに入力され、温度、測定個数などとともに屈折率のヒストグラムとしてモニターに表示される。

#### 1.2 分析結果

表 1 に粒子組成分析の結果を、表 2 に屈折率測定結果を示す。個々のデータは付図に示す。

表 2 屈折率分析結果

試料名	火山ガラスの屈折率	直方輝石の屈折率	角閃石の屈折率
帯広空港南A遺跡 試料1 灰色火山灰(上)	1.499-1.502	1.705-1.711	1.671-1.681
帯広空港南A遺跡 試料2 黒色火山灰(下)	1.499-1.503	1.701-1.716	

2. 考察

2.1 粒子組成

試料1は灰色で直方輝石、普通角閃石（緑色角閃石）、単斜輝石を含み、火山ガラスはPmタイプが主体である（表1）。これに矛盾しないテフラの候補は表3からNg～Ssfaの中では、上位から下位へYo-2（単斜輝石は確

認されず）、Spfa-1、Kt-1、Z-M（単斜輝石は確認されず）である。

試料2は黒色で直方輝石のみを含み、微量のBwタイプの火山ガラスを含む（表1）。これに矛盾しないテフラの候補は、表3の中では、黒色で直方輝石を含む点でSsfaである（単斜輝石やカンラン石は未確認）。

表 3 十勝平野に分布する可能性のある第四紀後期テフラ

火山・テフラ名	記号	色調	年代	斑晶鉱物	火山ガラス		備考
			(AD以外は千年単位:ka)		タイプ	屈折率	
駒ヶ岳C <sub>1</sub>	Ko-C <sub>1</sub>	白	1856AD	Opx, Cpx	Pm	1.500～1.503	
樽前 a	Ta-a	白, 淡湯灰	1739AD	Opx, Cpx	Pm	1.497～1.508 (1.498～1.501)	
駒ヶ岳C <sub>2</sub>	Ko-C <sub>2</sub>	白	1694AD	Opx, Cpx	Pm	1.501～1.505	
樽前 b	Ta-b	淡灰白	1667AD	Opx, Cpx	Pm	1.500～1.509	
白頭山苫小牧	B-Tm	黄灰	0.8～0.9	vit; Af, (Cpx)	Pm, Bw	1.511～1.522 (1.515～1.520)	
樽前 c	Ta-c	黄褐	2.5～3	Opx, Cpx, (Ol)	Pm	1.502～1.511	
樽前 d	Ta-d	黄, 赤湯	8～9	Opx, Cpx, (Ol)	Pm	1.533～1.537	
濁川	Ng	白	15	Hb, Opx	Pm	1.503～1.508	
恵庭 a	En-a	黄褐	19～21	Opx>Cpx	Pm	1.507～1.509 (1.496～1.510)	
羊蹄第1	Yo-1		>18	Opx, Cpx			十勝平野で未確認
始良Tn	AT	白	26～29	Opx, Cpx, (Qz)	Bw, Pm	1.498～1.501 (1.499～1.500)	十勝平野で未確認
羊蹄第2	Yo-2		25～27	Hb, Opx	Pm	1.556～1.560	十勝平野で未確認
羊蹄第3	Yo-3		40	Opx, Cpx	Pm	1.525～1.532	十勝平野で未確認
恵庭 b	n, En-b		>22	Opx, Cpx	Pm	1.510～1.514	風不死火山源(中川, 1993). 十勝平野で未確認
支笏第1	Spfa-1	白, 淡黄	42 (46cal.)	Opx>Cpx >Hb, Qz	Pm	1.501～1.505 (1.499～1.503)	絹糸状光沢をもつ白色～桃色軽石. (Uesawa et al. 2016) 産総研(2018)のSp-1
クッタラ第1	Kt-1(Kt-b <sub>1</sub> )	白, 明褐	40～42, 44.1 <sup>*</sup>	Opx>Cpx >Hb, Qz	Pm	1.502～1.504	従来支笏起源(Spfa-2)と考えられていた.
銭亀一女那川	Z-M	黄褐	44.1～54	Opx, Hb, Cum, Qz	Pm	1.505～1.513	山縣(1994) Z-Mのステージ2 (渡辺ほか, 2022)
クッタラ第3	Kt-3(Kt-f)	灰色	54 <sup>*</sup>	Opx>Cpx >Hb	Pm	1.509～1.513	加藤ほか(1995)はSpfa-4はKt-3と同じものとした.
支笏降下スコリア堆積物	Ssfa	黒色～暗緑色	61	Opx, Cpx, Ol, Hb	Pm (スポンジ状)	1.506～1.511	中村ほか(2000) 渡辺ほか(2022) 産総研(2018)のSp-4
阿蘇4	Aso-4	白, 橙	85～90	Hb, Opx, Cpx	Bw, Pm	1.506～1.510 (1.508)	褐色Hbが特徴的.
洞爺	Toya	灰～淡褐灰	112～115	Opx>Cpx ・Hb・Qz	Bw, Pm	1.495～1.498 (1.496～1.497)	厚真第2(Aafa-2), 上札内(Kpfa). ミガキ砂状.
クッチャロ羽幌	Kc-Hb	灰	115～120	Opx, Cpx	Bw	1.502～1.504	ガラス質. Aafa-3.

Opx:直方輝石 Cpx:単斜輝石 Af:アルカリ長石 Ol:かんらん石 Hb:普通角閃石 Cum:カミングトン閃石 Qz:石英 vit:ガラス質  
 —:特徴的 ( ):少ない Pm:軽石型ガラス Bw:バブル型ガラス Cal:暦年補正年代  
 春日井(1980), 春日井ほか(1980), 胆振団研(1990), 加藤ほか(1995), 山縣(1994), 中村ほか(2000), 町田・新井(2003), Uesawa et al.(2016), 渡辺ほか(2022)に基づく.  
 ※産業技術総合研究所(2018)

注:・屈折率の一番上のデータは町田・新井(2003).  
 ・斑晶鉱物は斜長石(pl)が卓越することが多いが, 省略している.

## 2.2 火山ガラス、直方輝石、角閃石の屈折率

表2に火山ガラス(試料1、試料2)、直方輝石(試料1、試料2)、角閃石(試料1)の屈折率の範囲を示した。これらと図1(各テフラの火山ガラスの屈折率の分布範囲)、図2(各テフラの角閃石、直方輝石の屈折率の分布範囲)を比較すると以下のことが言える。

### 試料1

- 火山ガラスの屈折率は1.499～1.502であり、AT(1.498～1.501)およびSpfa-1(1.499～1.505)に類似する。Ng(1.503～1.508)やYo-2(1.556～1.560)より低い。Z-Mの火山ガラスは1.505～1.513の範囲であり、試料1よりやや高い。
- 直方輝石の屈折率は1.705～1.711であり、Ng(1.708～1.713)、Yo-2(1.703～1.708)、またはYo-3(1.702～1.707)に類似する。ATは1.729～1.734、Spfa-1は1.729～1.735である。Z-Mの屈折率は報告がない。
- 普通角閃石の屈折率は1.671～1.681であり、Ng(1.670～1.675)に類似する。また、Z-M(1.662～1.675)に一部重なる。ATは普通角閃石を含まない。

### 試料2

- 火山ガラスの屈折率は1.499～1.503であり、試料1と同様にATに類似する。中村ほか(2000)によるSsfaの火山ガラスの屈折率(1.506～1.513)より低い。
- 直方輝石の屈折率は1.701～1.716とやや広い幅を持つ。Yo-2またはYo-3、n、En-b、Ssfaの範囲にある。

## 2.3 結論

試料1は粒子組成から得られた候補のテフラ(Yo-2、Spfa-1、Z-M)のうち、Yo-2は火山ガラスの屈折率が異なり除外される。Spfa-1またはZ-Mが残る。このうち直方輝石の屈折率からSpfa-1は除外される。すなわち、Z-Mが唯一残る。したがって試料1はZ-M(ステージ2: 渡辺ほか, 2022)であると判断する。

試料2は色調と粒子組成から得られた候補のテフラはSsfaである。試料2は火山ガラスの屈折率が中村ほか(2000)のSsfaより低い側に分布する。これは中村ほか(2000)のデータが脱水処理したガラスである可能性がある(中村ほか, 2002)。また、Ssfaは山縣(1994)によりSpfa-7～Spfa-10の部層に区分され、部層により火山ガラスの屈折率が異なる可能性もある。中村ほか(2000)のSsfaの値がどの部層に相当するかは明らかではない。試料2の直方輝石の屈折率は中村ほか(2000)のSsfaの範囲と矛盾しない。ガラスの屈折率は一致しないが、総合的に判断して試料2はSsfaと同定するのが最も適切であると考えられる。

これらのテフラはEn-aとSpfa-1のそれぞれの再堆積物(古砂丘)間に存在するので、これらとZ-MおよびSsfaの年代から考えると、両者は再堆積であると考え

られる。また、Spfa-1の再堆積がSsfaの再堆積よりも古いことが必要となる。

## 引用・参考文献

- 古澤 明(1995):火山ガラスの屈折率測定および形態分類とその統計的な解析に基づくテフラの識別. 地質雑, 101, 123-133.
- 古澤 明(2003):洞爺火山灰降下以降の岩手火山のテフラの識別. 地質雑, 109, 1-19.
- 胆振団体研究会(1990):クッタラ火山の火砕堆積物—支笏火山のテフラ層序の検討とテフロクロノジー. 地球科学, 44, 95-112.
- 春日井昭(1980):石狩低地帯, 十勝平野の火山灰. 郷土と科学編集委員会編「北海道5万年史」郷土と科学社, 376 p
- 春日井昭・藤田 亮・細川貢四朗・岡村 聡・佐藤博之・矢野牧夫(1980):南部石狩低地帯の後期更新世のテフラ, 地球科学, 34, 1-15.
- 加藤茂弘・山縣耕四朗・奥村晃史(1995):支笏・クッタラ両火山起源のテフラに関する加速器質量分析(AMS)法による14C年代. 第四紀研究, 34, 309-313.
- 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, 336p.
- 中村有吾・平川一臣・岩崎正吾・澤柿教伸(2000):十勝平野および日高山脈におけるテフラ—特に氷河堆積物中のテフラの同定—. 第四紀研究, 39, 33-44.
- 中村有吾・片山美紀・平川一臣(2002):水和の影響を除去した北海道の完新世テフラガラス屈折率. 第四紀研究, 41, 11-22.
- 産業技術総合研究所(2018):火山影響評価に係る技術知見の整備, 平成29年度原子力規制庁委託成果報告書, 560p.
- Uesawa, S., Nakagawa, M. and Umetsu, A.(2016):Explosive eruptive activity and temporal magmatic changes at Yotei Volcano during the last 50,000 years, southwest Hokkaido, Japan. Journal of Volcanology and Geothermal Research, 325, 27-44.
- 山縣耕太郎(1994):支笏およびクッタラ火山のテフロクロノジー. 地学雑誌, 103, 268-285.
- 渡辺葉月・岡田里奈・梅田浩司・西田雄貴(2022):角閃石族の化学組成に基づく銭亀—女那川テフラの対比. 応用地質, 63, 228-236.



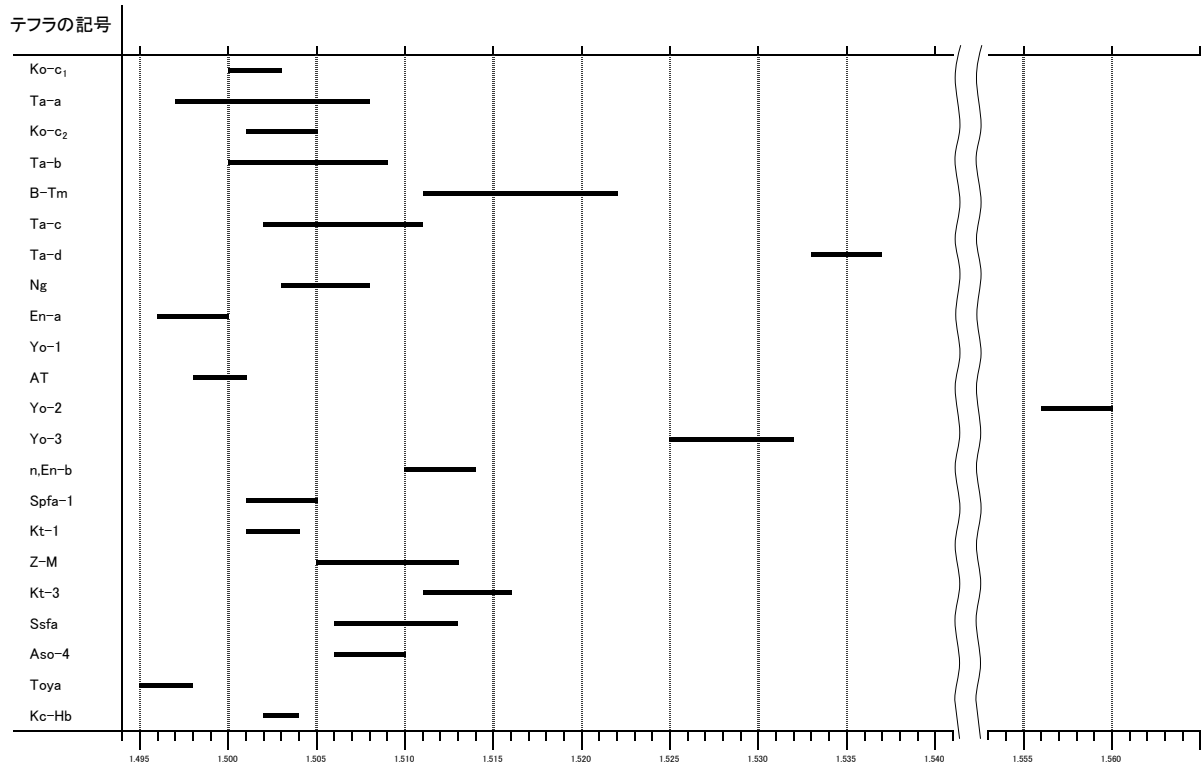


図1 十勝平野に分布する可能性のある第四紀後期テフラの火山ガラス屈折率の分布範囲

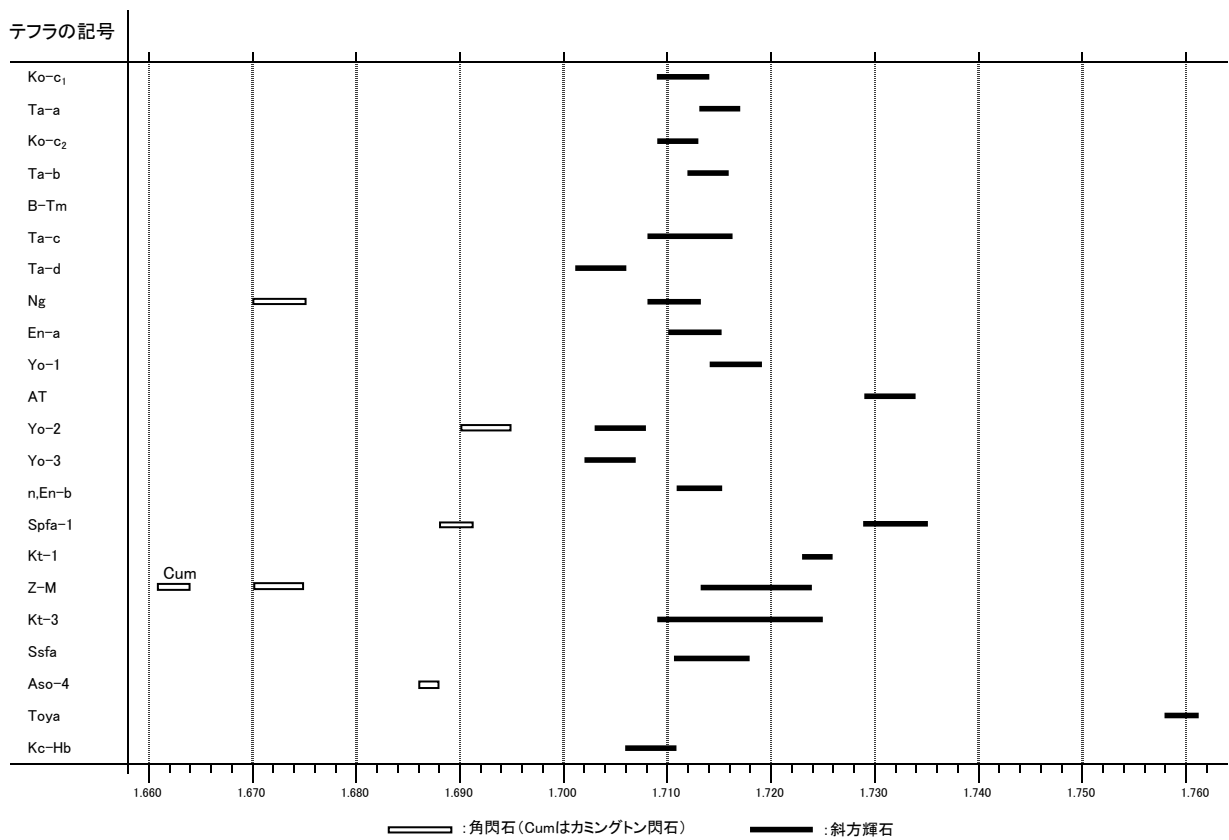
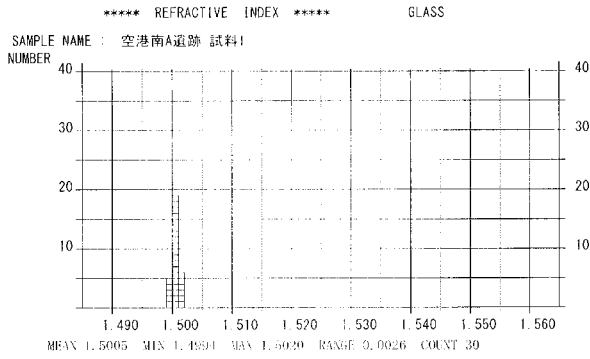


図2 十勝平野に分布する可能性のある第四紀後期テフラの角閃石・直方輝石屈折率の分布範囲

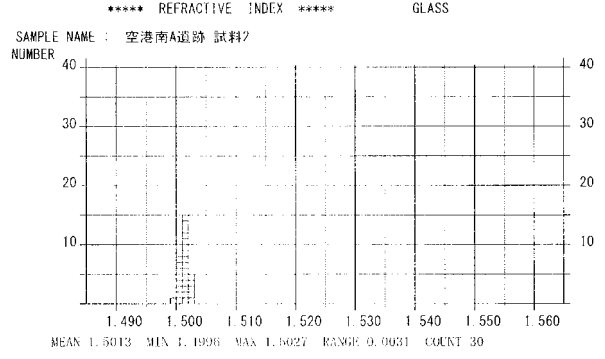
付図 (屈折率測定結果)

火山ガラス, 直方輝石, 角閃石



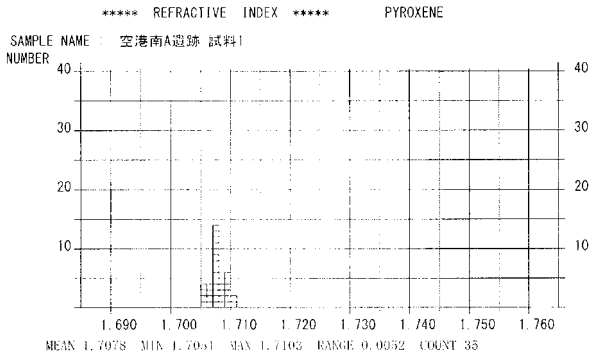
DATA LIST

1.5011	1.5008	1.5007	1.5001	1.5001	1.4994	1.4997	1.4999
1.5002	1.5004	1.5018	1.5014	1.5004	1.5005	1.5000	1.4995
1.5062	1.5001	1.5001	1.5001	1.5009	1.5001	1.5005	1.5020
1.5016	1.5010	1.5008	1.5007	1.5008	1.5005		



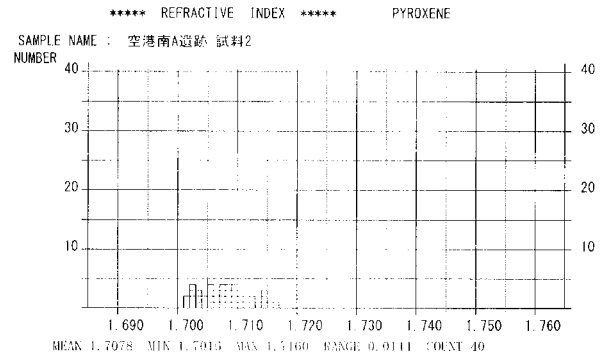
DATA LIST

1.5015	1.5023	1.5027	1.5005	1.5016	1.5022	1.4996	1.5004
1.5023	1.5009	1.5015	1.5016	1.5012	1.5013	1.5015	1.5015
1.5008	1.5008	1.5005	1.5011	1.5001	1.5008	1.5013	1.5011
1.5017	1.5022	1.5012	1.5018	1.5017	1.5009		



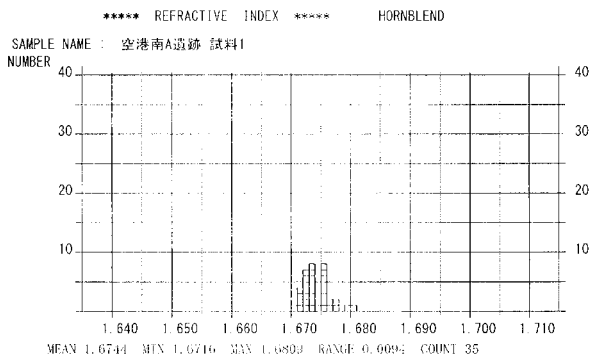
DATA LIST

1.7071	1.7089	1.7089	1.7082	1.7091	1.7096	1.7091	1.7094
1.7094	1.7084	1.7078	1.7078	1.7088	1.7072	1.7072	1.7069
1.7080	1.7102	1.7103	1.7091	1.7075	1.7078	1.7079	1.7074
1.7077	1.7065	1.7051	1.7063	1.7054	1.7056	1.7063	1.7065
1.7079	1.7074	1.7075					



DATA LIST

1.7147	1.7028	1.7028	1.7100	1.7145	1.7129	1.7158	1.7160
1.7140	1.7134	1.7096	1.7039	1.7089	1.7088	1.7097	1.7040
1.7061	1.7100	1.7041	1.7075	1.7122	1.7020	1.7016	1.7031
1.7043	1.7059	1.7054	1.7085	1.7024	1.7017	1.7082	1.7098
1.7075	1.7105	1.7058	1.7033	1.7029	1.7039	1.7050	1.7080



DATA LIST

1.6761	1.6755	1.6748	1.6733	1.6730	1.6754	1.6759	1.6731
1.6732	1.6726	1.6737	1.6737	1.6728	1.6716	1.6750	1.6756
1.6718	1.6726	1.6735	1.6711	1.6735	1.6719	1.6737	1.6763
1.6733	1.6754	1.6734	1.6729	1.6730	1.6759	1.6776	1.6720
1.6723	1.6796	1.6809					

## 4 帯広市空港南 A 遺跡出土黒曜石製遺物の原産地推定結果

### (1) はじめに

本報告に掲載した黒曜石製の単体資料及び母岩別資料は明治大学黒曜石研究センターが原産地分析を行い、その結果は『調査年報』36(堤ほか 2024)に掲載した。ここでは図と集計結果を提示する。

分析対象は、単体資料が主要なツールを含む掲載黒曜石製遺物全点、母岩別資料が全母岩別資料から中心的な接合資料やツール、表面状態や形状の良好な剥片を基準に抽出した各 1 点である。「不可」の判定を受けた母岩 47・接合 32、剥片 187 については別資料で再分析を行った。分析結果を表 1～10、図 1・2 に示す。

### (2) 上層石器群

加工のある単体石器の産地別比率は、十勝三股 28 点 (52%)、置戸所山 16 点 (30%)、白滝赤石山 7 点 (13%)、白滝十勝石沢川 1 点 (2%)、不明 2 点 (4%) である (表 3)。有舌尖頭器は十勝三股産が多数を占め、それを除くと十勝三股産と置戸所山産はほぼ同じ比率である。搔器は置戸所山産が主体的で、より大型品が置戸所山産である。白滝赤石山・置戸所山産には削器・剥片に大型のものが目立ち、切断技法により分割されるものが含まれる。黒曜石製唯一の石核は十勝三股産である。

母岩別資料の比率は十勝三股 18 点 (29%)、置戸所山 28 点 (45%)、白滝赤石山 12 点 (19%)、白滝十勝石沢川 1 点 (2%)、不明 3 点 (5%) である (表 1)。単体石器・接合資料ともに十勝三股・置戸所山産が主体であるが、接合資料は置戸所山産の比率が高い。置戸所山産は主に黒色の黒曜石 1A・1、白滝赤石山産は有色の黒曜石 3～5 が主体的で、十勝三股産は黒色主体ながらも、有色も含まれる。母岩別資料はほとんどが両面調整体の調整加工であるが、置戸所山産には相対的に大型品 (母岩 47、母岩 17、母岩 16) が含まれる一方、剥片素材 (母岩 1、母岩 15) も見られる。

### (3) 下層石器群

二次加工ある剥片は十勝三股産。夾雑物が混じる剥片

表 2 単体全体 (上層、母岩別資料以外)

	十勝三股	置戸所山	白滝赤石山	白滝十勝石沢川	不明	合計
黒曜石 1A	6	6			1	13
黒曜石 1	25	13	1		1	40
黒曜石 2		1		1		2
黒曜石 3	1		1			2
黒曜石 4	3		3			6
黒曜石 5	1		3			4
合計	36	20	8	1	2	67

表 4 有舌尖頭器 (上層)

	十勝三股	置戸所山	白滝赤石山	合計
黒曜石 1A	2			2
黒曜石 1	9	3		12
黒曜石 3			1	1
黒曜石 4			1	1
黒曜石 5	1			1
合計	12	3	2	17

表 5 尖頭器 (上層)

	十勝三股	置戸所山	白滝十勝石沢川	合計
黒曜石 1A		2		2
黒曜石 1	3	2		5
黒曜石 2			1	1
黒曜石 4	1			1
合計	4	4	1	9

表 6 搔器 (上層)

	十勝三股	置戸所山	白滝赤石山	不明	合計
黒曜石 1A	2	3		1	6
黒曜石 1	1	3			4
黒曜石 5			1		1
合計	3	6	1	1	11

は十勝美蔓産で、転礫の同一母岩 (母岩 45) である。VI 章で後述するが、En-a 上位石器群ではほとんど利用されないものの下位石器群にはよく見られる。

### (4) 1982 年調査遺物

X121 は今回調査区に隣接する範囲で出土している。また、表採資料である有舌尖頭器 X122、石刃核 X130 も技術的に上層石器群と同一とみられる。これらは有舌尖頭器基部の多数や石核と同じ十勝三股産である。表採資料で石器群との関連は不明であるが、幌加型細石刃核 X127、忍路子型 1 類細石刃核 X128、峠下型? 細石刃核 X129 も十勝三股産である。忍路子型細石刃核関連については、2 類ではあるが、上層石器群の細石刃、更別村香川遺跡 (道埋文 2012) の多数の細石刃核と同じ結果である。En-a 下位出土資料は第 1 地点の細石刃 X125・126 は白滝赤石山産、周縁加工左刃彫器 X123 は十勝三股産である。これらは 20～30m の範囲から出土し、同範囲からは蘭越型細石刃核石器群に類似した円筒ないし円柱形の頁岩製石刃核の打面再生剥片が出土している。第 2 地点の搔器 X124、石刃核打面再生剥片 X131・132 は十勝三股産であった。打面再生剥片 X131 や長さ 9 cm の石刃製搔器 X124 から長さ 10 cm 程の円筒形ないし円柱形の石刃核が存在したとみられる。

両地点の石器群には同様な石刃技法が含まれ、共通して十勝三股産が主体的に使用される。第 1 地点の細石刃については技術的由来を含めて検討が必要である。

(鈴木)

表 1 母岩別資料

	上層						下層	合計
	十勝三股	置戸所山	白滝赤石山	白滝十勝石沢川	不明	小計	十勝美蔓	
黒曜石 1A	2	13				15		15
黒曜石 1	10	12	3		2	27		27
黒曜石 2		2		1		3	1	4
黒曜石 3	1	1	2			4		4
黒曜石 4	5		5			10		10
黒曜石 5			2		1	3		3
合計	18	28	12	1	3	62	1	63

表 3 単体全体 (上層、加工のある石器)

	十勝三股	置戸所山	白滝赤石山	白滝十勝石沢川	不明	合計
黒曜石 1A	6	6			1	13
黒曜石 1	18	9			1	28
黒曜石 2		1		1		2
黒曜石 3	1		1			2
黒曜石 4	2		3			5
黒曜石 5	1		3			4
合計	28	16	7	1	2	54

表7 削器(上層)

	十勝三股	置戸所山	白滝赤石山	合計
黒曜石 1A	2	1		3
黒曜石 1	1	1		2
黒曜石 4	1		2	3
黒曜石 5			1	1
合計	4	2	3	9

表8 二次加工ある剥片(上層)

	十勝三股	白滝赤石山	不明	合計
黒曜石 1	2		1	3
黒曜石 5		1		1
合計	2	1	1	4

表9 石刃(上層)

	十勝三股	置戸所山	合計
黒曜石 1	2	2	4
黒曜石 4	1		1
合計	3	2	5

表10 原産地推定結果一覧表

分析No.	調査区、層位、遺物No.	器種	推定産地	En-a 上下	掲載番号	母岩・接合番号
KMA-X001	L5, II, 186	有舌尖頭器	TKMM	上位 III	-32-16	
KMA-X002	L5-D, II, 1004	有舌尖頭器	ODTK	上位 III	-32-15	
KMA-X003	L5-D, III, 1063	有舌尖頭器	ODTK	上位 III	-32-20	
KMA-X004	L5-D, III, 1092	有舌尖頭器	TKMM	上位 III	-32-11	
KMA-X005	L5-D, II, 1215	有舌尖頭器	TKMM	上位 III	-32-21	
KMA-X006	L6, III, 1487	有舌尖頭器	TKMM	上位 III	-32-18	
KMA-X007	L6-C, II, 1588	有舌尖頭器	TKMM	上位 III	-32-25	
KMA-X008	L6-C, II, 1589	有舌尖頭器	TKMM	上位 III	-32-22	
KMA-X009	L6-D, II, 1777	有舌尖頭器	STAK	上位 III	-32-10	
KMA-X010	M5, II, 284	有舌尖頭器	ODTK	上位 III	-32-17	
KMA-X011	M5, III, 1226	有舌尖頭器	TKMM	上位 III	-32-9	
KMA-X012	M6, II, 125	有舌尖頭器	TKMM	上位 III	-32-12	
KMA-X013	M6, II, 149	有舌尖頭器	TKMM	上位 III	-32-19	
KMA-X014	M6, II, 298	有舌尖頭器	STAK	上位 III	-32-14	
KMA-X015	M6, III, 1624	有舌尖頭器	TKMM	上位 III	-32-24	
KMA-X016	M6, III, 3023	有舌尖頭器	TKMM	上位 III	-32-13	
KMA-X017	M6, III, 3457	有舌尖頭器	TKMM	上位 III	-32-8	
KMA-X018	L5, II, 141	尖頭器	TKMM	上位 III	-32-31	
KMA-X019	L5-D, 攪乱, 1279	尖頭器	ODTK	上位 III	-32-26	
KMA-X020	L6, II, 70	尖頭器	TKMM	上位 III	-32-34	母岩 23
KMA-X021	M3, III, 122	尖頭器	ODTK	上位 III	-32-36	
KMA-X022	M5, II, 196	尖頭器	TKMM	上位 III	-32-35	
KMA-X023	M5, III, 851	尖頭器	ODTK	上位 III	-32-33	
KMA-X024	M6, II, 142	尖頭器	TKMM	上位 III	-32-28	
KMA-X025	M6-B, 下層, 4000	尖頭器	ODTK	上位 III	-32-27	
KMA-X026	L5, II, 125	両面調整石器	TKMM	上位 III	-32-38	
KMA-X027	M6, III, 2761	両面調整石器	ODTK	上位 III	-32-40	母岩 46
KMA-X028	M6, III, 2560	彫器	TKMM	上位 III	-33-41	
KMA-X029	N9, III 攪乱, 12	彫器	TKMM	上位 III	-33-51	
KMA-X030	L5, III, 340	搔器	STAK	上位 III	-34-147	母岩 61
KMA-X031	L5, III, 582	搔器	TKMM	上位 III	-34-146	
KMA-X032	M3, II, 59	搔器	ODTK	上位 III	-34-142	
KMA-X033	M3, III, 124	搔器	ODTK	上位 III	-34-143	
KMA-X034	M3, III, 165	搔器	ODTK	上位 III	-34-140	
KMA-X035	M3, III, 166	搔器	ODTK	上位 III	-34-144	
KMA-X036	M3, III, 225	搔器	不可	上位 III	-34-139	
KMA-X037	M5, III, 923	搔器	TKMM	上位 III	-34-137	
KMA-X038	M6, II, 76	搔器	TKMM	上位 III	-34-138	母岩 26
KMA-X039	M6, III, 2555	搔器	ODTK	上位 III	-34-145	
KMA-X040	N3, II, 2	搔器	ODTK	上位 III	-34-141	
KMA-X041	L5, II, 65	削器	ODTK	上位 III	-35-156	接合 50103
KMA-X042	M5, II, 115	削器	TKMM	上位 III	-34-150	
KMA-X043	M5, II, 241	削器	STAK	上位 III	-35-160	母岩 58
KMA-X044	M5, III, 691	削器	TKMM	上位 III	-34-151	接合 50097
KMA-X045	M5-A, III, 1406	削器	TKMM	上位 III	-34-153	母岩 25・接合 50095
KMA-X046	M6, II, 50	削器	STAK	上位 III	-34-149	
KMA-X047	M6, II, 984	削器	TKMM	上位 III	-35-159	
KMA-X048	M6, III, 3329	削器	ODTK	上位 III	-34-155	
KMA-X049	N5, II, 13	削器	STAK	上位 III	-34-154	母岩 108
KMA-X050	L5, II, 191	二次加工ある剥片	STAK	上位 III	-35-168	母岩 60・接合 50048
KMA-X051	M5, II, 32	二次加工ある剥片	TKMM	上位 III	-35-165	
KMA-X052	M5, III, 375	二次加工ある剥片	不可	上位 III	-35-169	接合 50102
KMA-X053	M5, III, 937	二次加工ある剥片	TKMM	上位 III	-35-167	
KMA-X054	M3-D, III, 307	細石刃	ODTK	上位 III	-32-2	
KMA-X055	M5, III, 763	細石刃	TKMM	上位 III	-32-1	
KMA-X056	M6, III, 2327	細石刃?	TKMM	上位 III	-32-4	
KMA-X057	M6, III, 2376	細石刃?	TKMM	上位 III	-32-3	
KMA-X058	M3, III, 209	石刃	ODTK	上位 III	-36-182	母岩 19・接合 22
KMA-X059	M4, IV, 184	石刃	TKMM	上位 III	-36-183	
KMA-X060	M6, II, 760	石刃	ODTK	上位 III	-35-178	母岩 22・接合 50096
KMA-X061	M6, III, 2071	石刃	TKMM	上位 III	-36-184	
KMA-X062	M3, II, 84	石核	TKMM	上位 III	-36-198	
KMA-X063	L6-C, II, 1717	削片	ODTK	上位 III	-32-5	
KMA-X064	M5-C, III, 1597	削片	TKMM	上位 III	-32-6	
KMA-X065	N4, III, 501	彫器削片	STAK	上位 III	-33-52	母岩 37
KMA-X066	L7, VI b, 16	剥片	TKBM	下位 IV	-9-3	母岩 45・接合 31
KMA-X067	L7, VI b, 12	二次加工ある剥片	TKMM	下位 IV	-9-6	
KMA-X068	N4, II, 200	剥片	ODTK	上位 III	-43-234	母岩 1・接合 2

分析No.	調査区、層位、遺物No.	器種	推定産地	En-a 上下	掲載番号	母岩・接合番号
KMA-X069	M5, II, 112	剥片	ODTK	上位		母岩 2・接合 3
KMA-X070	M3, III, 110	剥片	ODTK	上位		母岩 3・接合 5
KMA-X071	M6, II, 5	剥片	ODTK	上位		母岩 4
KMA-X072	M3, III, 121	剥片	ODTK	上位		母岩 5・接合 8
KMA-X073	M3, II, 15	剥片	ODTK	上位		母岩 6
KMA-X074	M3, II, 83	剥片	ODTK	上位		母岩 7
KMA-X075	L5, II, 220	剥片	ODTK	上位		母岩 8
KMA-X076	L7, II, 2	剥片	ODTK	上位		母岩 9
KMA-X077	L6, III, 874	剥片	ODTK	上位		母岩 10
KMA-X078	M6, 表土, 3964 ①	剥片	ODTK	上位		母岩 11
KMA-X079	M6, II, 1323	剥片	ODTK	上位		母岩 12
KMA-X080	M3, III, 228	剥片	ODTK	上位		母岩 13
KMA-X081	L5, III, 357	剥片	TKMM	上位		母岩 14
KMA-X082	M5, III, 709	剥片	ODTK	上位 III	-44-235	母岩 15・接合 10
KMA-X083	N4, 表土, 664 ②	剥片	ODTK	上位 III	-40-227	母岩 16・接合 12
KMA-X084	M3, II, 40	剥片	ODTK	上位 III	-40-226	母岩 17・接合 13
KMA-X085	M6, III, 3175	剥片	ODTK	上位		母岩 18・接合 86
KMA-X086	N4, III, 385	剥片	ODTK	上位 III	-45-238	母岩 20・接合 23
KMA-X087	M3, III, 108	剥片	STAK	上位		母岩 21・接合 24
KMA-X088	M6, II, 22	剥片	TKMM	上位		母岩 24
KMA-X089	N4, III, 303	剥片	不可	上位 III	-36-187	母岩 27・接合 100
KMA-X090	M6, III, 2332	剥片	ODTK	上位 III	-36-188	母岩 28・接合 50028
KMA-X091	TP12, III層, 7	剥片	TKMM	上位		母岩 29
KMA-X092	M6, II, 36	剥片	TKMM	上位		母岩 30・接合 50030
KMA-X093	N4, 表土, 664 ⑥	剥片	TKMM	上位		母岩 31
KMA-X094	L5-D, III, 1073 ①	剥片	不可	上位		母岩 32
KMA-X095	L5, II, 50	剥片	TKMM	上位		母岩 33
KMA-X096	L6, III, 640	剥片	ODTK	上位		母岩 34
KMA-X097	M6, II, 1338	剥片	TKMM	上位		母岩 35
KMA-X098	M4, III, 179	剥片	ODTK	上位		母岩 36
KMA-X099	TP11, III, 1	剥片	ODTK	上位		母岩 38
KMA-X100	L6, III, 479	剥片	不可	上位		母岩 39
KMA-X101	M6-A, II, 3672 ②	剥片	TKMM	上位		母岩 40
KMA-X102	L5-D, III, 1084 ①	剥片	TKMM	上位		母岩 41
KMA-X103	N4, 表土, 664 ⑦	剥片	STAK	上位		母岩 42
KMA-X104	M5, II, 162	剥片	STTK	上位 III	-42-232	母岩 43・接合 28
KMA-X105	L6, III, 106	剥片	ODTK	上位		母岩 44・接合 30
KMA-X106	M6, III, 1513	剥片	不可	上位 III	-39-223	母岩 47・接合 32
KMA-X107	TP6, III, 7	剥片	TKMM	上位		母岩 48
KMA-X108	M6, III, 2478	剥片	STAK	上位		母岩 49
KMA-X109	N10, III 攪乱, 47 ②	剥片	STAK	上位		母岩 50
KMA-X110	L5, III, 634	剥片	TKMM	上位 III	-41-230	母岩 51・接合 44
KMA-X111	L4, II, 16	剥片	TKMM	上位 III	-40-225	母岩 52・接合 53
KMA-X112	N4, 表土, 372 ②	剥片	STAK	上位		母岩 53・接合 56
KMA-X113	N4, II, 120	剥片	TKMM	上位 III	-44-237	母岩 54・接合 57
KMA-X114	L5, III, 371	剥片	STAK	上位 III	-36-185	母岩 55
KMA-X115	L5, II, 717	剥片	STAK	上位		母岩 56
KMA-X116	N4-D, II, 629 ⑧	剥片	TKMM	上位		母岩 57
KMA-X117	M6, III, 2558	剥片	TKMM	上位		母岩 59
KMA-X118	M6, III, 2334	剥片	不可	上位		母岩 62
KMA-X119	L5, B調, 1300	尖頭器	STTK	上位 III	-32-29	母岩 43・接合 101
KMA-X120	N5, III, 15	石刃	TKMM	上位 III	-36-179	接合 50025
KMA-X121	U55, III,	有舌尖頭器	TKMM	上位		第1地点, 図 8-39
KMA-X122	表探, ,	有舌尖頭器	TKMM	上位		第1地点, 図 8-40
KMA-X123	U64, VI,	彫器	TKMM	上位		第1地点, 図 11-25
KMA-X124	E, VIII,	搔器	TKMM	下位		第2地点, 図 32-17
KMA-X125	V63, VI,	細石刃	STAK	下位		第1地点, 図 8-34
KMA-X126	V63, VI,	細石刃	STAK	下位		第1地点, 図 8-35
KMA-X127	表探, ,	細石刃核	TKMM	上位		第1地点, 図 12-4
KMA-X128	表探, ,	細石刃核	TKMM	上位		第1地点, 図 12-2
KMA-X129	表探, ,	細石刃核母型	TKMM	上位		第1地点, 図 12-3
KMA-X130	表探, ,	石刃核	TKMM	上位		第1地点, 図 12-5
KMA-X131	F, VIII,	石刃核打面再生剥片	TKMM	下位		第2地点, 図 32-15
KMA-X132	F, VIII,	石刃核打面再生剥片	TKMM	下位		第2地点, 図 32-16
KMA-X133	M5, II, 290	剥片	ODTK	上位 III	-39-223	母岩 47・接合 32
KMA-X134	L5, III, 512	剥片	ODTK	上位 III	-39-223	母岩 47・接合 32
KMA-X135	N4-D, III, 635 ①	剥片	ODTK	上位 III	-36-187	母岩 27・接合 100

\* 備考の第1地点(帯広市先史文化研究会 1982)は帯広市教委(1986)、第2地点(道十勝支庁 1983)は帯広市教委(1987)の再掲載図を参照

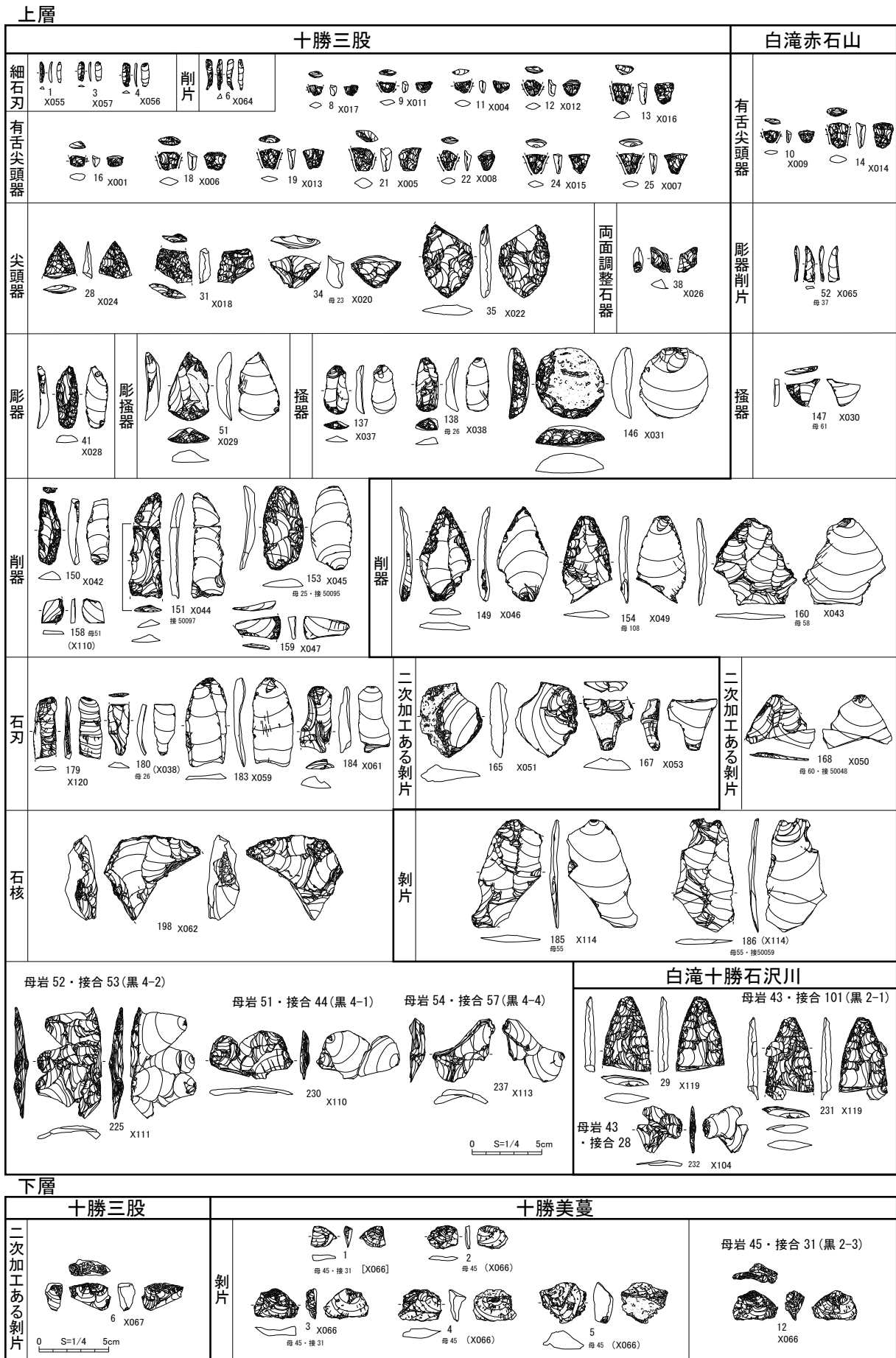


図1 黒曜石産地分析試料一覽(1)

[ ] は同一接合資料、( ) は同一母岩資料

上層

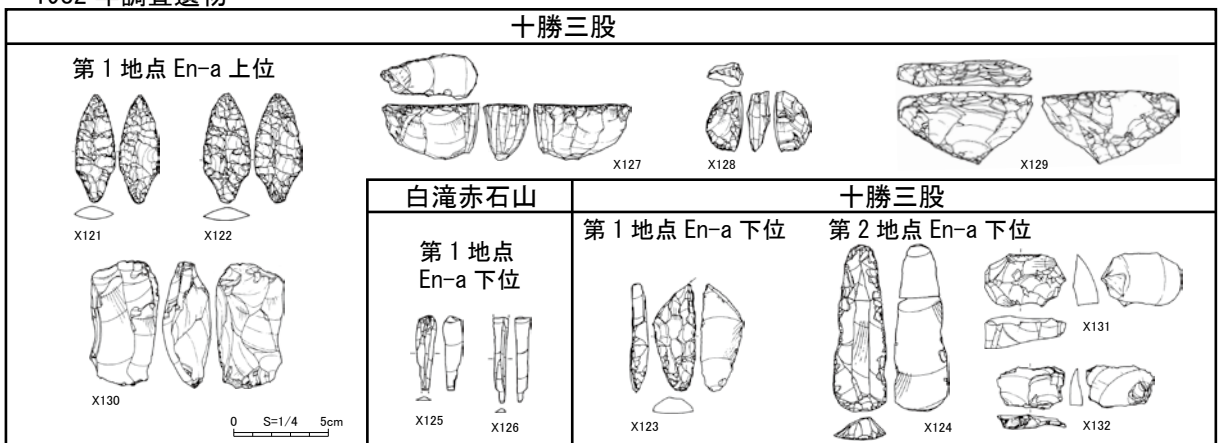


図2 黒曜石産地分析試料一覽(2)

## 5 帯広市空港南 A 遺跡出土顔料の分析

第 1 調査部第 1 調査課 立田 理

### (1) はじめに

令和 4 年度の帯広空港南 A 遺跡の調査において、旧石器時代の顔料とみられる岩片、及び顔料が付着した台石が出土した。これらについて、材質の推定を目的とした化学組成分析を行った。なお、顔料 I b -2 の岩石名及び特徴については、岡村聡氏（北海道教育大学名誉教授）に肉眼鑑定によるコメントを頂いた。記して感謝したい。

### (2) 分析の意義

旧石器時代の顔料原石と推定されるものは国内において 16 遺跡で確認される。道内の遺跡はこのうち 10 例を占めている（長沼 2010）。色種はこれまでに赤と黒が確認されており、利用される岩石・鉱物名は、赤が褐鉄鉱、赤鉄鉱、安山岩、鉄石英。黒は二酸化マンガン鉱とされている。今回は回折分析を行わないので鉱物種を限定できないが、いまだ類例の少ない中、分析値を示して材質に関する検討材料が蓄積することは有意義と考えられる。

### (3) 試料について

以下分析対象試料の岩石学的な特徴と分析部位について述べる。試料の外観と分析部位は、図版 1 に示した。

#### 1) 台石（図Ⅲ -38-205、M5 区Ⅱ層出土 348）

砂岩の扁平礫を素材とする。細粒の長石、石英を主として、若干の緑色鉱物粒から構成される岩石である。顔料とみられるものは、付着物の中でも出土土壌や鉄分由来のものとは明らかに異なる赤色を呈し、表面の凹部中に極めて微量に認められる。この顔料の分布は周縁や側縁ではなく、主に表面平坦部とその周囲に限られる。分析は顔料付着部分と付着が認められない部分で行った。

#### 2) 顔料 I b -2 類（図Ⅲ -38-215、N 5 区Ⅲ層出土 28・29 接合資料）

素材は玄武岩質の溶結凝灰岩とみられる。ほぼ自形の斜長石、輝石らしき有色鉱物の斑晶が認められる。珪長質火成岩の岩片を包有している。やや多孔質である。表面は赤色であるが内面の石基部分は灰色を呈する。分析部位は表面赤色部と内部の石肌部分である。

#### 3) 顔料Ⅱ -1 類（図Ⅲ -38-220、L6 区Ⅲ層出土 500）

素材岩石は暗赤色を呈し、白色～半透明の石英脈、磁鉄鉱様鉱物（以下仮に磁鉄鉱とする）が認められる。この磁鉄鉱は径 0.2 mm 程度の小粒で金属光沢を呈しており、濃淡を伴い全体に分布している。岩石名は不明であるが、肉眼では鉱染した泥岩もしくはチャートに見える。分析は表面と磁鉄鉱が濃集する部分で行った。

### (4) 分析の方法

化学組成分析は北海道立埋蔵文化財センターが所有する日本電子製エネルギー分散型蛍光 X 線分析装置 JSX-1000 S を使用した。定性分析およびファンダメンタルパラメーター（FP）法による、標準試料を用いない半定量分析を行った。装置の仕様は、X 線管球はターゲットが Rh（ロジウム）、検出器はシリコンドリフトである。条件は管電圧 50.0kV、管電流自動設定、測定時間はライブタイムで 60 秒、雰囲気は真空、X 線照射径は 0.9 mm とした。

### (5) 分析結果・検討

定性元素の重量%を表 1、測定部位の顕微鏡写真を図版 1 に示した。

#### 1) 台石

顔料付着部を 2 か所、非付着部を 3 か所測定した。定性元素は付着部と非付着部とともに珪素 ( $\text{SiO}_2$ ) が 62.53 ~ 66.93wt% で最も多く、次いでアルミニウム ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) が 18.35 ~ 20.02wt% を示しており、肉眼上で石英、長石が多いことと合致している。非付着部の分析値はアルミニウム、珪素、鉄 ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) において 0.7wt% 以上の差異がみられる。これは X 線照射径内の鉱物種比であろう。この影響を極力緩和するため、付着部、非付着部でそれぞれ平均値をとって比較した。結果、付着部分は石英が 3.02wt% 減少し、鉄が 1.67wt% 増加している。断定できるほどの差異ではないが、顕微鏡写真に認められる赤色顔料の量と分析値が比例していること (PT1 より PT2 のほうが多い) もあり、赤色顔料が鉄に由来する材質である可能性を示唆している。

#### 2) 顔料 I b -2 類

表面の赤色を呈する部分 2 か所と、内面の岩石面 2 か所の計 4 か所を測定した。表面と内面の数値を比較すると、鉄の wt% 値に著しい違いがある。表面は 63.95 ~ 79.1wt%、内面は 16.72 ~ 23.74wt% で 3 倍程の値となっている。内面の数値は最も多い割合を示すのが石英 (46.89、46.31wt%) で、次ぐ元素はアルミニウムまたは鉄であり、数値も 16.02 ~ 27.18wt% でばらつきがある。しかし、表面の鉄の突出した数値はその幅を大きく超えるものであり、表面のみにつく赤色が鉄に由来する材質であることを強く示唆している。

#### 3) 顔料Ⅱ -1 類

表面 2 か所と磁鉄鉱が多く認められる部分の 3 か所を測定した。定性元素はほぼ珪素、鉄、アルミニウムで占められる。表面では石英が 40.49 ~ 91.56wt% と極めて多い。次ぐ鉄は 2.35 ~ 48.55wt% とかなりな差異がある。磁鉄鉱濃集部分が突出して多いことから、鉄の値

は磁鉄鉱の分布状況を反映しているものと考えられる。

ある。顔料Ⅱ-1類は本分析だけでは顔料かどうかの判断はできない。磁鉄鉱、岩石部分の条痕色の確認など、今後の検討課題としたい。

(6) 総括

顔料Ⅰb-2類は赤色顔料である可能性が高い。表面の赤色は手や試料台に付着し、鮮やかな赤に発色するものであった。台石はその顔料を加工する作業台であった可能性を指摘できる。顔料の素材はいわゆるベンガラで

引用文献

長沼孝 2010「九 装飾品と顔料」『日本の考古学 2 旧石器時代(下)』青木書店

表 1 測定結果一覧

台石																			
分析部位	定性元素																		
	Na	Mg	Al	Si	P	S	K	Ca	Ti	Mn	Fe	Cu	Zn	Rb	Sr	Zr	V	Cr	
	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	SO3	K2O	CaO	TiO2	MnO	Fe2O3	CuO	ZnO	Rb2O	SrO	ZrO2	V2O5	Cr2O3	
付着部PT1	2.95	1.98	19.47	62.71	0.12	0.13	3.98	2.01	0.36	0.10	6.06	0.01	-	0.01	0.06	0.02	0.02	0.01	
付着部PT2	2.20	2.00	19.11	62.53	0.17	0.21	3.76	1.91	0.44	0.11	7.43	0.01	0.01	0.01	0.06	0.02	0.01	0.01	
付着部平均	2.58	1.99	19.29	62.62	0.15	0.17	3.87	1.96	0.40	0.11	6.75	0.01	0.01	0.01	0.06	0.02	-	-	
非付着部PT3	3.01	1.78	20.02	64.34	0.14	0.15	3.39	1.22	0.28	0.09	5.46	0.02	0.01	0.01	0.06	0.02	-	-	
非付着部PT4	2.74	1.62	18.35	66.93	0.13	0.19	3.85	1.13	0.20	0.07	4.69	0.01	0.01	0.01	0.06	0.02	-	-	
非付着部平均	2.88	1.70	19.19	65.64	0.14	0.17	3.62	1.18	0.24	0.08	5.08	0.02	0.01	0.01	0.06	0.02	-	-	

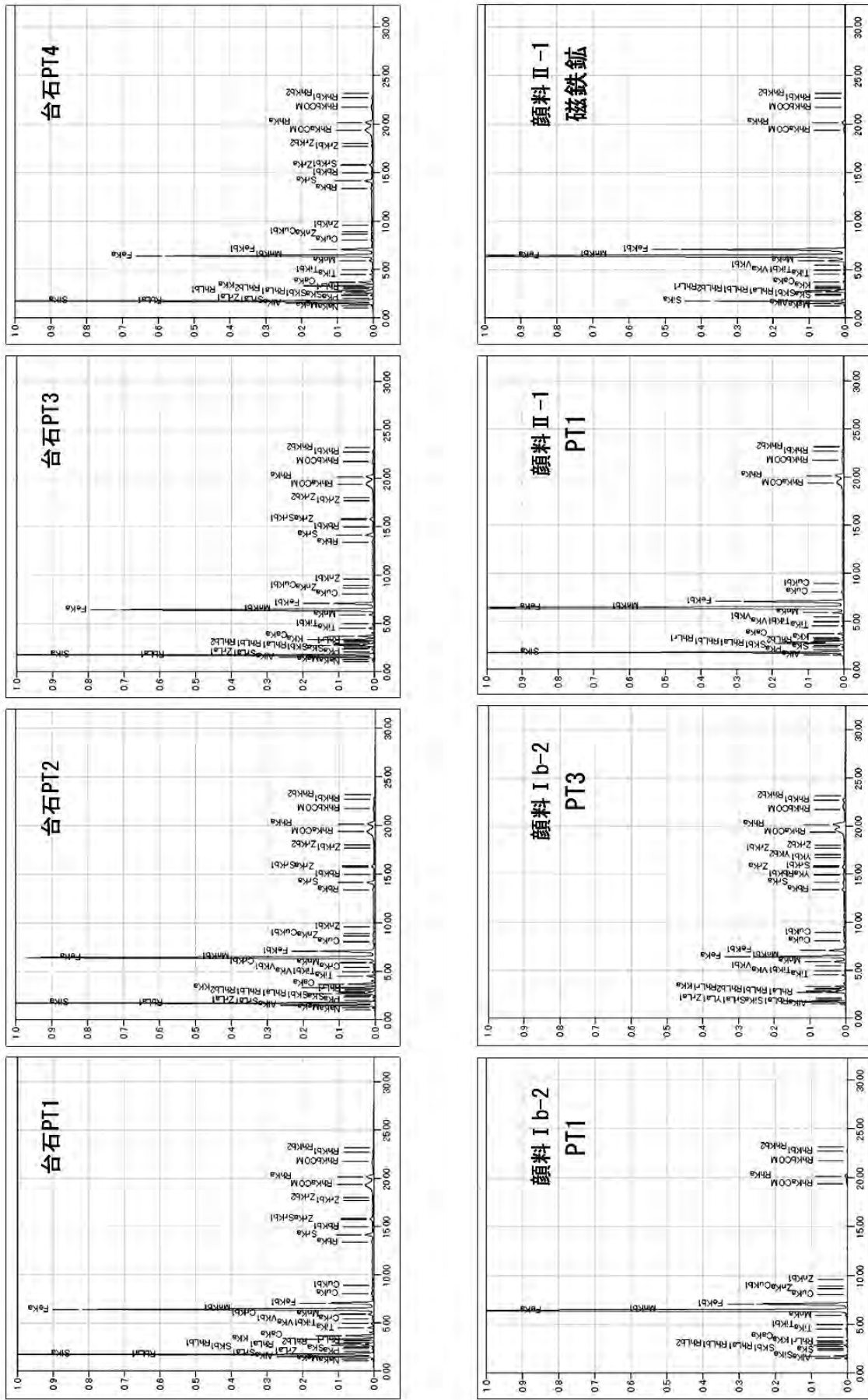
  

顔料Ⅰb-2																	
分析部位	定性元素																
	Mg	Al	Si	S	K	Ca	Ti	V	Mn	Fe	Cu	Zn	As	Rb	Sr	Y	Zr
	MgO	Al2O3	SiO2	SO3	K2O	CaO	TiO2	V2O5	MnO	Fe2O3	CuO	ZnO	As2O3	Rb2O	SrO	Y2O3	ZrO2
表面赤PT1	2.51	9.58	22.36	0.14	0.37	0.12	0.25	0.05	0.57	63.95	-	0.07	0.03	-	-	-	-
表面赤PT2	-	6.52	13.21	0.13	0.41	0.07	0.26	-	0.20	79.10	0.05	0.04	-	-	-	-	-
内面PT3	-	16.02	46.31	-	8.03	-	1.84	0.03	2.91	23.74	0.25	-	-	0.30	0.15	0.07	0.35
内面PT4	-	27.18	46.89	-	5.74	0.58	2.36	0.18	0.16	16.72	0.04	0.02	-	0.04	0.02	-	0.06

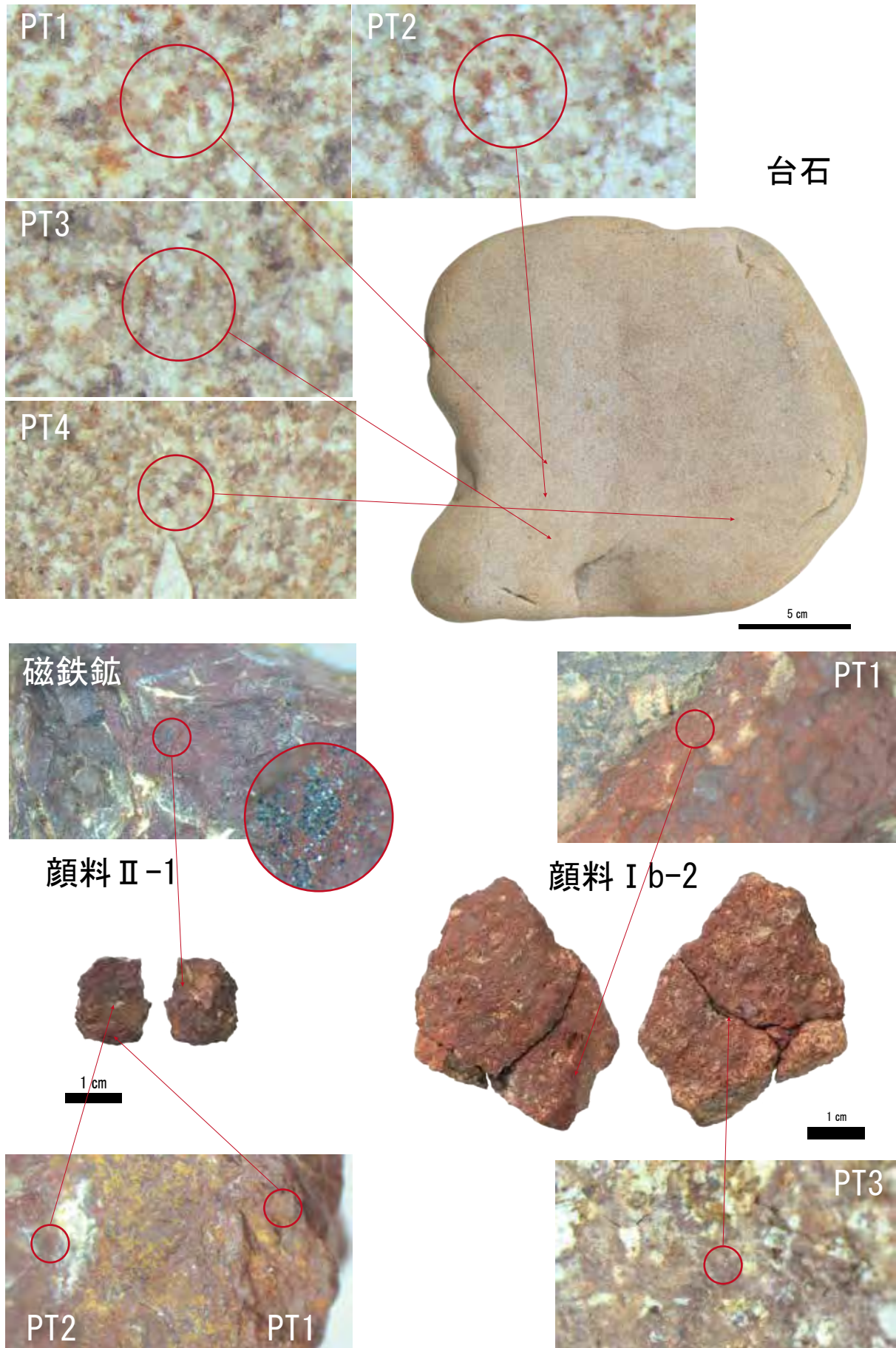
顔料Ⅱ-1													
分析部位	定性元素												
	Na	Mg	Al	Si	P	S	K	Ca	Ti	V	Mn	Fe	Cu
	Na2O	MgO	Al2O3	SiO2	P2O5	SO3	K2O	CaO	TiO2	V2O5	MnO	Fe2O3	CuO
表面PT1	-	-	4.20	75.98	0.08	0.24	0.15	0.49	0.12	0.01	0.33	18.37	0.03
表面PT2	0.72	0.35	3.77	91.56	0.06	0.28	0.30	0.32	0.11	0.00	0.17	2.35	0.01
磁鉄鉱	-	2.59	7.27	40.49	-	0.05	0.06	0.12	0.12	0.02	0.72	48.55	-





縦軸 CPS 横軸 keV

図 1 スペクトル図



図版 1 測定部位とその顕微鏡写真 (赤丸はX線照射後を示す)

## 6 帯広市空港南 A 遺跡出土石器の使用痕分析

鈴木宏行

### (1) はじめに

遺跡で行われた作業を復元するため、石器の使用痕分析を行った。上層石器群のうち、主要なツールである彫器 10 点、彫搔器 1 点、搔器 12 点、錐形石器 3 点、および彫器の刃部再生剥片である彫器削片 84 点を対象とした。各器種の掲載資料全てである。さらに、大型剥片 2 点、折り取り剥片 2 点を加えた総数 114 点の観察を行った(表 1)。

### (2) 観察方法

資料を、アルコールを浸した脱脂綿等で軽く拭き取り、手や指の脂分などを取り除いた後、落射照射金属顕微鏡(Nikon ECLIPSE ME600)を利用して、50-500 倍で観察し、使用痕光沢および線状痕の認定をおこなった。光沢面のタイプ分類は黒曜石以外の石材については梶原・阿子島(1981)、阿子島(1989)、黒曜石については御堂島(1986・2005)を用いた。

### (3) 分析結果(表 1・2、図 1～5)

#### 彫器・彫搔器・彫器削片

彫器は 10 点中 2 点に光沢面があり、2 点に摩耗、5 点は不明、1 点は基部破片のため観察不可で、基部を除く 9 点中 4 点(44%)に何らかの使用痕が観察された。黒曜石製の 1 点(図 1-41)は彫刀面縁辺腹面側の広い範囲に分布する斜行する線状痕(図 4-25)と縁辺に Ob-E タイプの可能性のある摩耗(図 4-26)が見られ、乾燥皮の搔き取り(石器長軸に対してほぼ直角方向のスクレイピングまたはホイットリング)に使用された可能性がある。D1 タイプの残る図 III-33-44 については後述する。図 III-33-42 は稜線全体に摩耗が認められた。彫搔器(図 1-51)は搔器刃部(図 4-27)・彫器刃部ともに Ob-I タイプの光沢面があり、後者には斜行する線状痕が伴い、生皮の搔き取りに使用されたと推定される。

彫器削片の光沢面は彫刀面の腹面側に検出され、E2 タイプが 15 点(E2 ? を含めれば 17 点)、D1 タイプが 10 点(D1 ? を含めれば 12 点)、D2 タイプが 2 点、鈍い光沢 1 点(? を含めれば 2 点)で E2 と D1 タイプにほぼ二分される。また、E2 タイプから彫刀面再生を経て D1 タイプが形成されるもの(E2 →再生→D1)が 5 点ある。E2 タイプは発達したものは彫刀面縁辺から内部に広がり、D1 タイプは縁辺に限定されることから、彫刀面再生により D1 タイプは除去され、E2 タイプは痕跡として残る傾向にあるため、逆方向、すなわち、d1 →刃部再生→E2 の彫器削片は残りにくい。しかし、後述するが、機能変化は必ずあったかどうかは不明だが、接合資料等の分析により E2 →刃部再生→D1 の順番であったと考えられる。

彫器腹面の残存しない 1 点を除く観察点数 83 点から不明 43 点を除く 40 点に使用痕跡が認められ、48%の検出率である。主要な光沢面の比率は E2 タイプ(15 点)、

D1 タイプ(10 点)、E2 →再生→D1 タイプ(5 点)で、それぞれ 50%、33%、17%である。石材別では、珪岩は E2 タイプのみ、めのう・頁岩は E2・D1 はほぼ同比率で、E2 →再生→D1 タイプは頁岩のみであるが、極端な偏りは読み取れない。

黒曜石製は 1 点(図 1-52)のみで、刃部に斜行する線状痕(図 5-28)と Ob-E の可能性のある摩耗(図 5-29)が見られ、直線的な形状と合わせて、彫器 41 と同様な形態の彫器から同様な使用の後に刃部再生のために剥離されたものとみられる。

E2 タイプ(図 1 上段、図 3-1～9)は彫刀面の腹面側縁辺の広範囲に、刃部に対して直交～斜行方向の線状痕を伴い検出される。石器長軸に対して直交ないしやや斜行方向に動かして乾燥皮の搔き取りを行ったと考えられる。D1 タイプ(図 1 中段、図 4-15～23)は彫刀面の腹面側縁辺の一部に、刃部に対して直交方向の段の形成を伴い検出される。刃部である彫刀面に対して直交方向に骨・角の削り(ホイットリング)が行われたと考えられる。D2 タイプ(図 1 中段右下、図 4-24)は彫刀面の腹面側縁辺の一部に、刃部に対して直交方向の線状痕を伴い検出される。刃部である彫刀面に対して直交方向に骨・角の削り(ホイットリング)が行われたと考えられる。E2 →再生→D1 タイプ(図 1 上段右下、図 4-10～13)は、彫刀面の腹面側縁辺の広範囲に広がる直交～斜行方向の線状痕(刃部再生・D1 タイプ光沢に切られる)を伴う E2 タイプの古い光沢面と、刃部縁辺の限定された範囲に刃部再生後に形成された新しい D1 タイプ光沢面が検出される。図 4-10 は刃部再生に切られる線状痕と E2 タイプ光沢面、図 4-11 は左側の E2 タイプ光沢面とその上に形成された D1 タイプ光沢面である。E2 →再生→D1 タイプの古い E2 タイプ光沢面は刃部再生によってその範囲が狭められるものの、D1 タイプ光沢面より広範囲で、それらの分布の特徴をよく表している。このタイプは E2 タイプの使用手法後、D1 タイプの使用手法に変更されたもので、対象物が乾燥皮から骨・角に変化したものである。

次に、刃部再生に伴う変化を接合資料で確認する。彫刀面刃部再生に関する接合資料は 8 個体得られ、そのうち、使用痕の観察できたものは 5 個体である。E2 タイプは母岩 100・接合 93(図 1-254)の 1 個体である。119 と 104 が接合し、両方に E2 タイプの光沢面が検出された(図 3-1～4)。両者とも彫刀面の全域に光沢面が発達し、縁辺は摩耗により丸みを帯びる。また、刃部に対する線状痕の角度も一致し、同じように道具を保持し、同じ運動形態で作業した一連の作業とみなせるだろう。線状痕は接合した削片にまたがって伸びるものもあり、奥行きのある光沢の発達状況を示し、対象物が軟質

の乾燥皮であることを示すものと考えられる。そのため再生後にも古い線状痕とE2タイプ光沢が縁辺に残るものがある。図3-2は両面テープによる接着のため隙間があるが、接合状態の写真である(以下、接合状態の写真は同じ)。2本目の縁辺は摩耗のためピントが合っていない(図4-14は光沢面未検出の母岩101・接合94の中央部付近で、違いが明瞭である)。1・2本目とも摩耗により鈍った刃部を更新するため剥離されたのだろう。連続して乾燥皮の掻き取りが行われ、1回の作業単位を示すものとみられる。他に同一個体の彫器削片は無く、彫器で搬入され、一連の作業の後に搬出されたと考えられる。どちらの刃部縁辺も比較的直線的な形状で、他のE2タイプ、特に59・85・86などに共通した特徴である。

D1タイプの接合資料は4個体ある。母岩94・接合89(図1-250)は彫器削片72・73、彫器図Ⅲ-33-44が接合する。また、図Ⅲ-33-70は72以前に剥離された同一個体とみられる。72・73・彫器44の彫刀面の傾斜は再生の中でも石器長軸に対してほぼ同じ角度で進行し、それぞれの刃部の中央の同一箇所D1タイプが検出された(図4-15～18)。図4-15は72・73の接合状態で、両削片刃部にD1タイプが見られるが、両者とも刃部再生によって完全に除去されている。母岩95・接合90(図1-251)は図Ⅲ-33-55、74・69の接合資料で、74は縁辺の一部に、69は刃部中央にD1タイプが検出された。図4-19は55・74の接合状態の写真で、55剥離後にD1タイプが形成される。55は腹面からの加工が背面全体にある一次削片ないし刃部調整痕のある削片で、直前は直線的な形状が推定される。74・69は湾曲する削片で、彫刀面は横刃に近い形状に変化している。光沢面の位置はほとんど変わらず、1単位の連続した同一作業の結果とみられる。母岩102・接合95(図1-256)は図Ⅲ-33-99、115の接合資料で、115のみにD1タイプが検出された(図4-21・22)。図4-21は接合状態の写真で、連続する右側縁辺部において上部破片(99)には光沢面が無く、下部破片(115)の左側接合部から右側縁辺にかけて光沢面が残る。99の再生後にD1光沢面が形成されたことが確認できる。2点とも湾曲し、元の彫器は横刃に近い。母岩106・接合96(図1-257)は図Ⅲ-33-129、130の接合資料で、130にD1タイプが検出された(図4-23)。両者とも直線的な刃部形状である。

以上4個体の接合資料によると複数の削片からD1タイプが検出されたものは限定された同一箇所(刃部の中央付近)が使用され、同一人物による1単位の同一作業が行われたと考えられる。同一個体の彫刀面再生の頻度はそれほど多くなく、2～3数本程度で、一つの彫器を使い切るまで一気に使用するものではない。削片は湾曲したものが多く、剥離された彫刀面形状は横刃に近い。骨・角を対象に横刃に近い刃部を刃に対して直交方向に、すなわち石器長軸に近い方向に動かして使用したものと推定される。

#### 搔器

12点中、2点にOb-E、1点にOb-E?、3点にOb-I、2

点にOb-I?、1点にOb-I・Eタイプが検出された。検出率は75%である。Ob-Eタイプは図2-140で検出され、腹面刃部縁辺に直交する短い線状痕(図5-34)、摩耗を伴う光沢面(図5-35)が残る。Ob-Iタイプは図2-137(図5-30・31)・138(図5-32・33)・143(図5-36・37)で検出され、いずれも直交ないし斜行する短い線状痕(図5-30・36)に微弱な光沢面(図5-31・32・37)が形成される。また、ほとんどの搔器は側縁に微小剥離痕や潰れ(図5-33)が認められ、それらの多くは線状痕が伴わなかった。

全体に光沢面は搔器刃部縁辺の非常に狭い範囲に検出され、線状痕も縁辺の狭い範囲である。Ob-E・Iともにそれぞれ乾燥・生皮を対象とし、Ob-Iが主体を占めることから、生皮から多少乾燥した皮を対象に掻き取りが行われたと推定される。

そのほか、図2-147は切断技法による折れ面があり、その腹面側に線状痕と縁辺の潰れ(図5-38)が見られ、黒曜石製彫器と類似した痕跡からそれら同様の使用の可能性はある。

#### 錐形石器

3点中、1点にE2?タイプ、1点に鈍い光沢が検出された。図2-161は刃部先端部縁辺に非常に微弱な光沢(図5-39)、末端部に鈍い光沢面(図5-40)が見られる。図2-162は末端部に粗い表面の丸みを帯びたE2?タイプ光沢面が観察された。錐形石器は摩耗のない新鮮な縁辺(図5-41)がほとんどで、縄文時代の回転錐(例えば北埋調報343のP268上段)に比べて、微弱または非常に局所的な光沢面の特徴で重度の使用の痕跡は推定されない。

#### 剥片

大型剥片2点、切断剥片2点中、1点にOb-I?タイプを検出した。図Ⅲ-36-185の左側縁に平行する線状痕とOb-Iタイプの可能性のある微弱な光沢面を確認し、生皮ないし肉の切断に使用された可能性がある。図5-188は切断技法によって折り取られた剥片で、古い切断面である右下縁腹面に、縁辺に直交する線状痕と縁辺の潰れが見られる(図5-43)。新しい切断面である右上縁は表裏とも新鮮な縁辺で、折り取り後、廃棄されたとみられる。搔器147同様、切断後、直角に近い折れ面を利用して、黒曜石製彫器と類似した使用がなされたと推定される。これらは、より便宜的(expedient)な使用方法であったと思われる。

#### 引用文献

- 阿子島香 1989 『石器の使用痕』考古学ライブラリー56 ニュー・サイエンス社  
 梶原洋・阿子島香 1981 「頁岩製石器の実験使用痕研究 - ポリッシュを中心とした機能推定の試み - (東北大学使用痕チームによる研究報告 その2)」『考古学雑誌』67-1 pp.1-36  
 御堂島正 1986 「黒曜石製石器の使用痕 - ポリッシュに関する実験的研究 -」『神奈川考古』22 pp.51-77  
 御堂島正 2005 『石器使用痕の研究』同成社

表 1 空港南 A 遺跡石器使用痕観察表

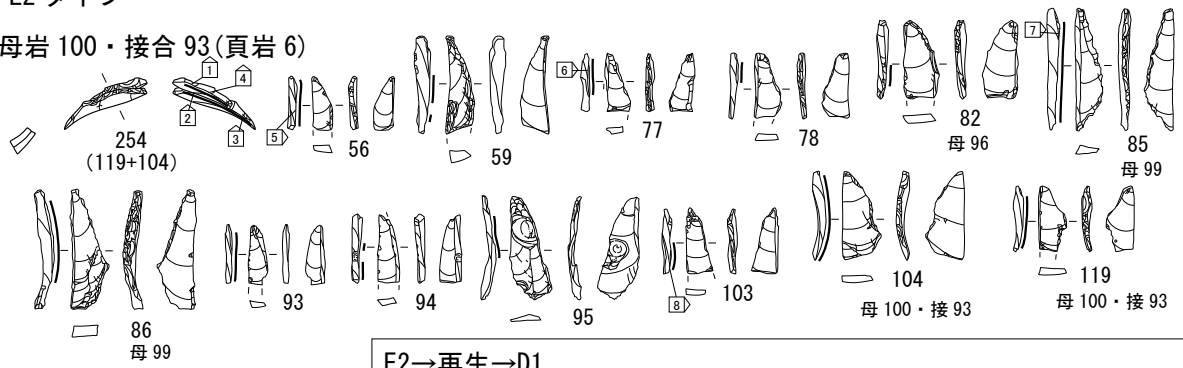
掲載番号	器種	使用痕光沢面	その他	判定	背面角	石質	母岩	接合	掲載番号	器種	使用痕光沢面	その他	判定	背面角	石質	母岩	接合
III-33-41	彫器	Ob-E ?		乾燥皮の Sc/Wh ?	70	黒 3			III-33-105	彫器削片	不明		不明	75	頁岩		
III-33-42	彫器	摩耗	稜線全体摩耗	不明	99	頁岩			III-33-106	彫器削片	不明		不明	80	頁岩		
III-33-43	彫器	摩耗	刃部摩耗	不明	112	めのう			III-33-107	彫器削片	にぶい光沢		作業の初期	93	頁岩		
III-33-44	彫器	D1		骨・角の削り	116	めのう	94	89	III-33-108	彫器削片	E2 → 再生 → D1		乾燥皮の Sc/Wh の後、骨・角の削り	89	頁岩		
III-33-45	彫器	不明	ST 有	再生前に乾燥皮の Sc/Wh ?	53	珪岩			III-33-109	彫器削片	不明		不明	124	頁岩		
III-33-46	彫器	不明	見つらい石質	不明	88	めのう			III-33-110	彫器削片	不明		不明	97	頁岩		
III-33-47	彫器	不明	MF 有	不明	111	頁岩			III-33-111	彫器削片	E2 → 再生 → D1		乾燥皮の Sc/Wh の後、骨・角の削り	68	頁岩	104	
III-33-48	彫器	不明		不明	106	めのう			III-33-112	彫器削片	不明	輝斑有	不明	74	頁岩	104	
III-33-49	彫器	不明	基部片、縁辺摩耗	不明	-	頁岩			III-33-113	彫器削片	不明		不明	120	頁岩		
III-33-50	彫器	不明	刃部・縁辺摩耗	不明	66	めのう			III-33-114	彫器削片	にぶい光沢 ?		作業の初期 ?	87	頁岩	100	
III-33-51	彫器	Ob-I		生皮の Wh( 彫器削片・Sc( 掻器刃部)	105	黒 1			III-33-115	彫器削片	D1		骨・角の削り	116	頁岩	102	95
III-33-52	彫器削片	Ob-E ?		乾燥皮の Sc/Wh ?	89	黒 1	37		III-33-116	彫器削片	D1	弱	骨・角の削り	96	頁岩	103	
III-33-53	彫器削片	不明	一次削片	不明	94	めのう			III-33-117	彫器削片	不明		不明	126	頁岩	101	94
III-33-54	彫器削片	不明	一次削片	不明	77	めのう			III-33-118	彫器削片	E2 → 再生 → D1		乾燥皮の Sc/Wh の後、骨・角の削り	105	頁岩		
III-33-55	彫器削片	不明	二次削片	不明	68	めのう	95	90	III-33-119	彫器削片	E2		乾燥皮の Sc/Wh	102	頁岩	100	93
III-33-56	彫器削片	E2		乾燥皮の Sc/Wh	90	めのう			III-33-120	彫器削片	E2	再生に切られる	乾燥皮の Sc/Wh	94	頁岩	101	
III-33-57	彫器削片	E2 ?		乾燥皮の Sc/Wh ?	85	めのう			III-33-121	彫器削片	D2	輝斑有	骨・角の削り	101	頁岩		
III-33-58	彫器削片	不明		不明	85	めのう			III-33-122	彫器削片	不明		不明	116	頁岩	101	94
III-33-59	彫器削片	E2		乾燥皮の Sc/Wh	76	めのう			III-33-123	彫器削片	E2 → 再生 → D1	MF 有	乾燥皮の Sc/Wh の後、骨・角の削り	113	頁岩	103	
III-33-60	彫器削片	不明		不明	116	めのう	98		III-33-124	彫器削片	不明		不明	84	頁岩		
III-33-61	彫器削片	不明	MF 有	不明	99	めのう	97		III-33-125	彫器削片	E2		乾燥皮の掻き取り	92	頁岩		
III-33-62	彫器削片	不明		不明	101	めのう			III-33-126	彫器削片	E2 → 再生 → D1		乾燥皮の Sc/Wh の後、骨・角の削り	81	頁岩		
III-33-63	彫器削片	不明		不明	95	めのう	97	92	III-33-127	彫器削片	不明		不明	97	頁岩		
III-33-64	彫器削片	不明	摩耗	不明	117	めのう			III-33-128	彫器削片	不明		不明	106	頁岩		
III-33-65	彫器削片	不明		不明	114	めのう	94		III-33-129	彫器削片	不明		不明	90	頁岩	106	96
III-33-66	彫器削片	E2 ?	摩耗	不明	135	めのう			III-33-130	彫器削片	D1	弱	骨・角の削り	97	頁岩	106	96
III-33-67	彫器削片	不明	摩耗	不明	109	めのう	94		III-33-131	彫器削片	不明		不明	106	頁岩	105	
III-33-68	彫器削片	不明	輝斑有	不明	134	めのう	98		III-33-132	彫器削片	不明		不明	93	頁岩		
III-33-69	彫器削片	D1		骨・角の削り	127	めのう	95	90	III-33-133	彫器削片	D1		骨・角の削り	99	頁岩		
III-33-70	彫器削片	不明	輝斑有	不明	89	めのう	94		III-33-134	彫器削片	不明		不明	107	頁岩	100	
III-33-71	彫器削片	D1		骨・角の削り	136	めのう	94		III-33-135	彫器削片	不明		不明	102	頁岩		
III-33-72	彫器削片	D1		骨・角の削り	105	めのう	94	89	III-34-136	掻器	不明	側縁 ST 有	不明		頁岩		
III-33-73	彫器削片	D1		骨・角の削り	122	めのう	94	89	III-34-137	掻器	Ob-I		生皮の掻き取り		黒 1A		
III-33-74	彫器削片	D1		骨・角の削り	114	めのう	95	90	III-34-138	掻器	Ob-I	側縁潰れ、ST 有	生皮の掻き取り		黒 1	26	
III-33-75	彫器削片	不明		不明	99	めのう	64		III-34-139	掻器	不明	側縁・稜潰れ	不明		黒 1A		
III-33-76	彫器削片	不明		不明	70	めのう	64		III-34-140	掻器	Ob-E	側縁・稜潰れ	乾燥皮の掻き取り		黒 1A		
III-33-77	彫器削片	E2	強	乾燥皮の Sc/Wh	102	めのう			III-34-141	掻器	Ob-I ?	側縁・稜潰れ、裏面キズあり、側縁 ST 有	生皮の掻き取り ?		黒 1A		
III-33-78	彫器削片	E2		乾燥皮の Sc/Wh	109	めのう			III-34-142	掻器	不明	側縁潰れ、ST 有	不明		黒 1		
III-33-79	彫器削片	不明		不明	125	めのう	97	92	III-34-143	掻器	Ob-I	側縁・稜潰れ	生皮の掻き取り		黒 1		
III-33-80	彫器削片	不明	輝斑・MF 有	不明	110	めのう	96	91	III-34-144	掻器	Ob-I ?	側縁潰れ、裏面キズ有	生皮の掻き取り ?		黒 1		
III-33-81	彫器削片	D1		骨・角の削り	111	めのう	98		III-34-145	掻器	Ob-I,E	側縁潰れ、ST 有	生皮の掻き取り、乾燥皮の掻き取り		黒 1A		
III-33-82	彫器削片	E2		乾燥皮の Sc/Wh	105	めのう	96		III-34-146	掻器	Ob-E		乾燥皮の掻き取り		黒 1A		
III-33-83	彫器削片	D1 ?		骨・角の削り ?	107	めのう	98		III-34-147	掻器	折れ面 Ob-E ?	ST 有	乾燥皮の掻き取り ?		黒 5	61	
III-33-84	彫器削片	MF あり	MF 有	不明	101	めのう	96	91	III-35-161	錐形石器	鈍い光沢	縁辺新鮮	不明		めのう	72	
III-33-85	彫器削片	E2		乾燥皮の Sc/Wh	103	めのう	99		III-35-162	錐形石器	E2 ?	縁辺新鮮	先端部乾燥皮 ?		めのう		
III-33-86	彫器削片	E2		乾燥皮の Sc/Wh	106	めのう	99		III-35-163	錐形石器	不明	縁辺新鮮	不明		頁岩		
III-33-87	彫器削片	不明		不明	101	めのう			III-36-185	剥片	Ob-I ?	側縁平行 ST、稜潰れ少	生皮・肉の切断 ?		黒 4	55	
III-33-88	彫器削片	D1 ?		骨・角の削り ?	98	めのう			III-36-186	剥片	不明	側縁一部平行 ST、稜潰れ少、縁辺新鮮	不明		黒 4	55	
III-33-89	彫器削片	D2		骨・角の削り	107	めのう			III-36-187	剥片	不明	側縁潰れ、折れ面直交 ST 有	生皮の掻き取り ?		黒 1		
III-33-90	彫器削片	不明		不明	93	めのう			III-36-188	剥片	不明	折れ面潰れ+直交 ST 有	不明		黒 1		
III-33-91	彫器削片	不明		不明	138	めのう											
III-33-92	彫器削片	-		-	-	めのう											
III-33-93	彫器削片	E2		乾燥皮の Sc/Wh	66	珪岩											
III-33-94	彫器削片	E2		乾燥皮の Sc/Wh	70	珪岩											
III-33-95	彫器削片	E2	再生に切られる	乾燥皮の Sc/Wh	72	珪岩											
III-33-96	彫器削片	不明	被熱	不明	-	珪岩											
III-33-97	彫器削片	不明		不明	102	珪岩	77										
III-33-98	彫器削片	不明		不明	121	珪岩											
III-33-99	彫器削片	不明	一次削片	不明	65	頁岩	102	95									
III-33-100	彫器削片	不明	二次削片	不明	65	頁岩											
III-33-101	彫器削片	不明	一次削片	不明	81	頁岩											
III-33-102	彫器削片	不明		不明	101	頁岩											
III-33-103	彫器削片	E2	再生に切られる	乾燥皮の Sc/Wh	77	頁岩											
III-33-104	彫器削片	E2	刃部全体	乾燥皮の掻き取り	98	頁岩	100	93									

表 2 空港南 A 遺跡器種別光沢面集計表

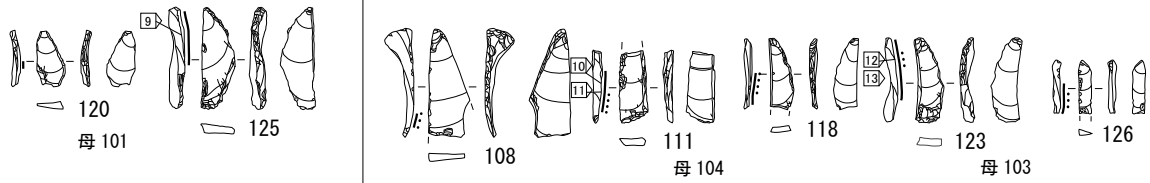
器種	石質	-	D1	D1 ?	D2	E2	E2 ?	E2 → 再生 → D1	Ob-E	Ob-E ?	折れ面 Ob-E ?	Ob-I	Ob-I,E	Ob-I ?	鈍い光沢	鈍い光沢	MF あり	摩耗	不明	総計	
彫器	黒曜石 3										1									1	
	めのう			1															1	3	5
	珪岩																			1	1
	頁岩	1																	1	1	3
彫器削片	小計		1	1							1								2	5	10
	黒曜石 1																				1
	めのう	1	6	2	1	7	2													20	40
	珪岩					3															3
彫器削片	頁岩			4		1	5		5						1	1				20	37
	小計		1	10	2	2	15	2	5		1				1	1	1			43	84
	黒曜石 1											1									1
	黒曜石 1A									2			1	1	1						6
掻器	黒曜石 1												2		1						4
	黒曜石 5											1									1
	頁岩																				1
	小計								2		1	3	1	2							

E2タイプ

母岩 100・接合 93(頁岩 6)



E2→再生→D1

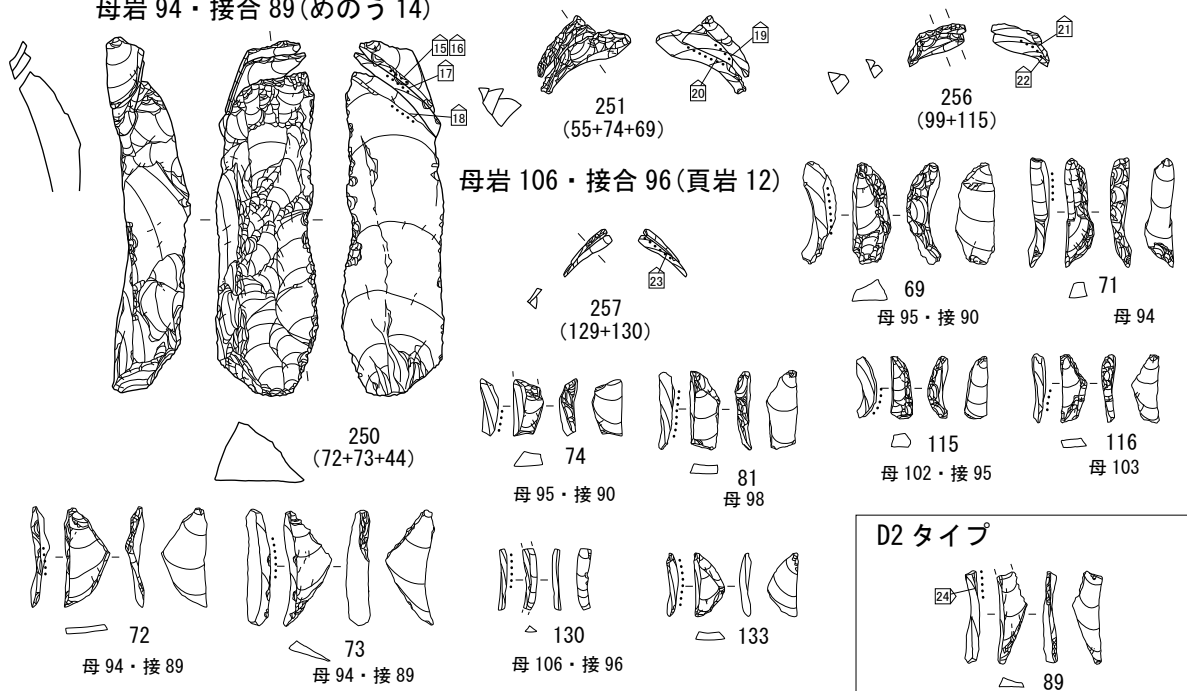


D1タイプ

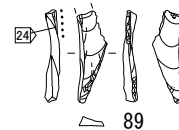
母岩 94・接合 89(めのう 14)

母岩 95・接合 90(めのう 15)

母岩 102・接合 95(頁岩 8)



D2タイプ



黒曜石

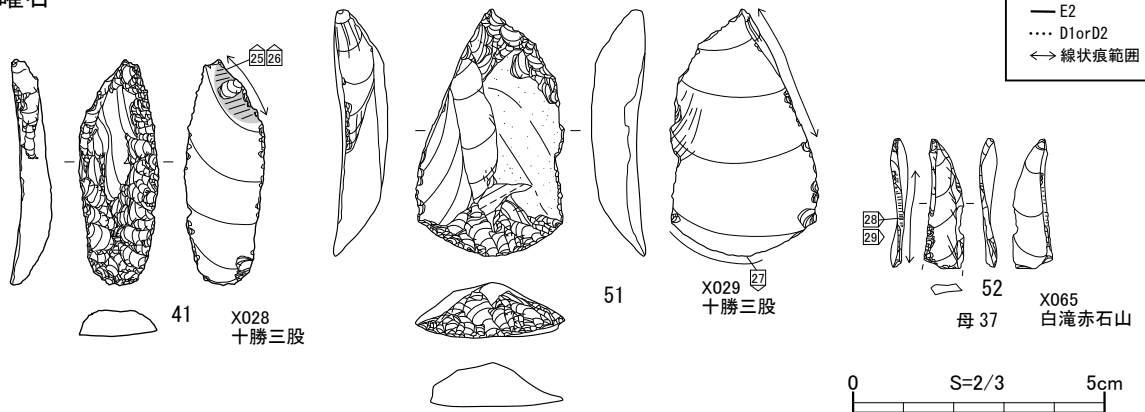


図1 彫器・彫器削片

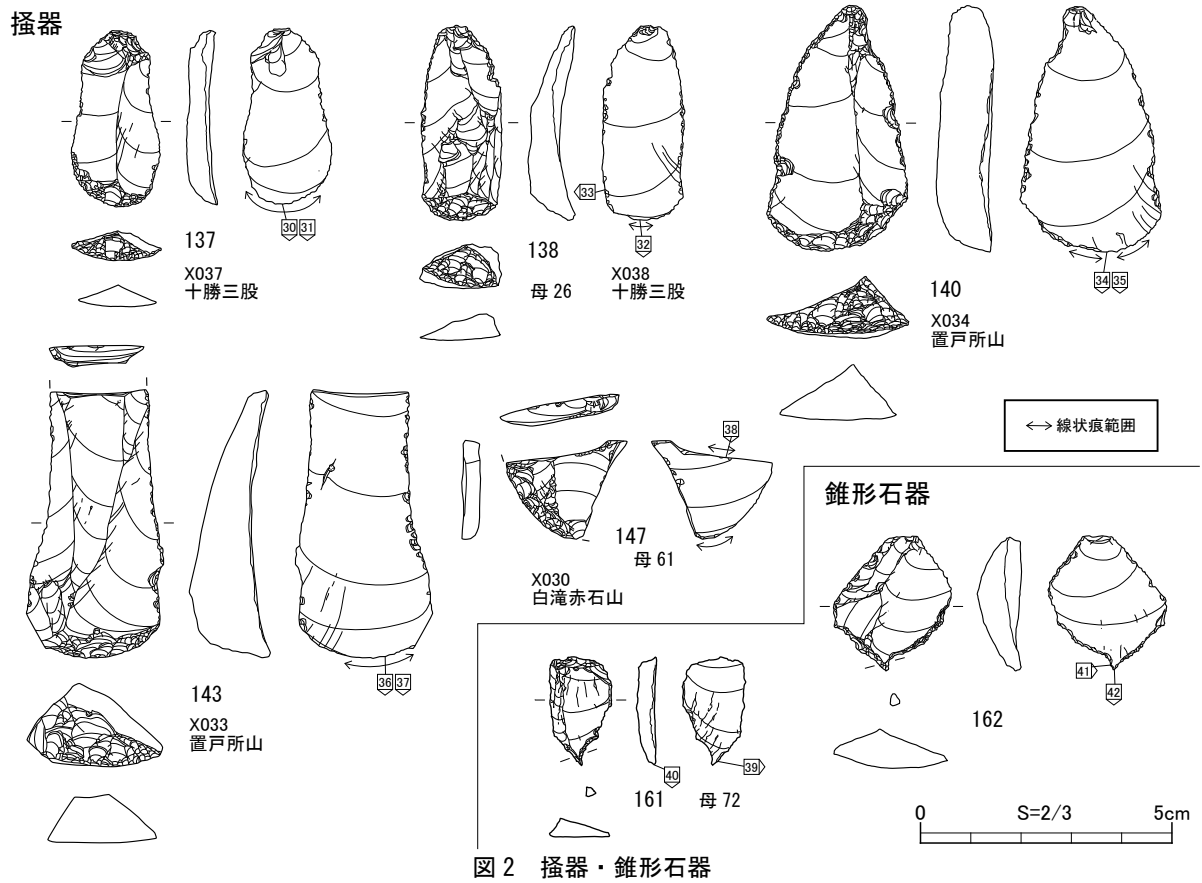


図 2 搔器・錐形石器

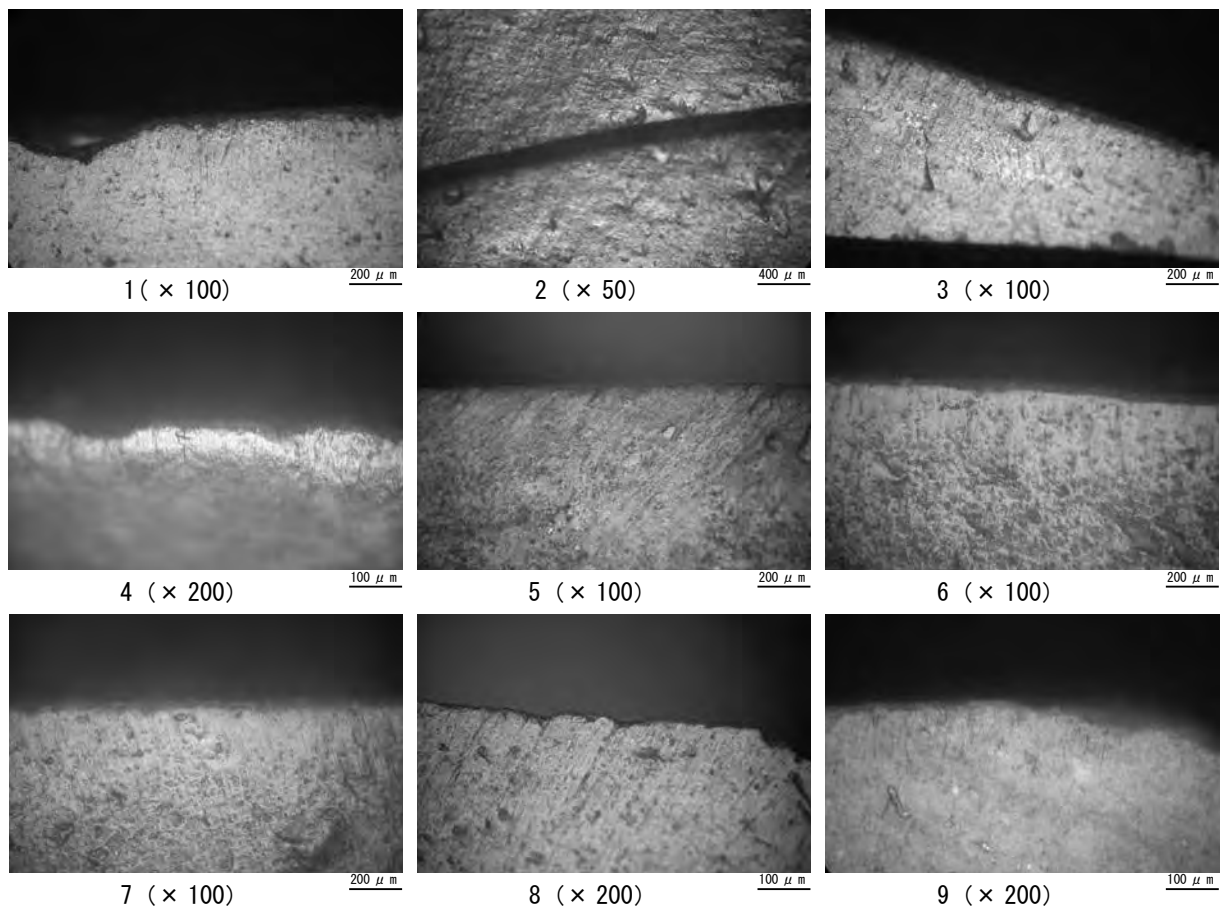


図 3 使用痕写真 (1)

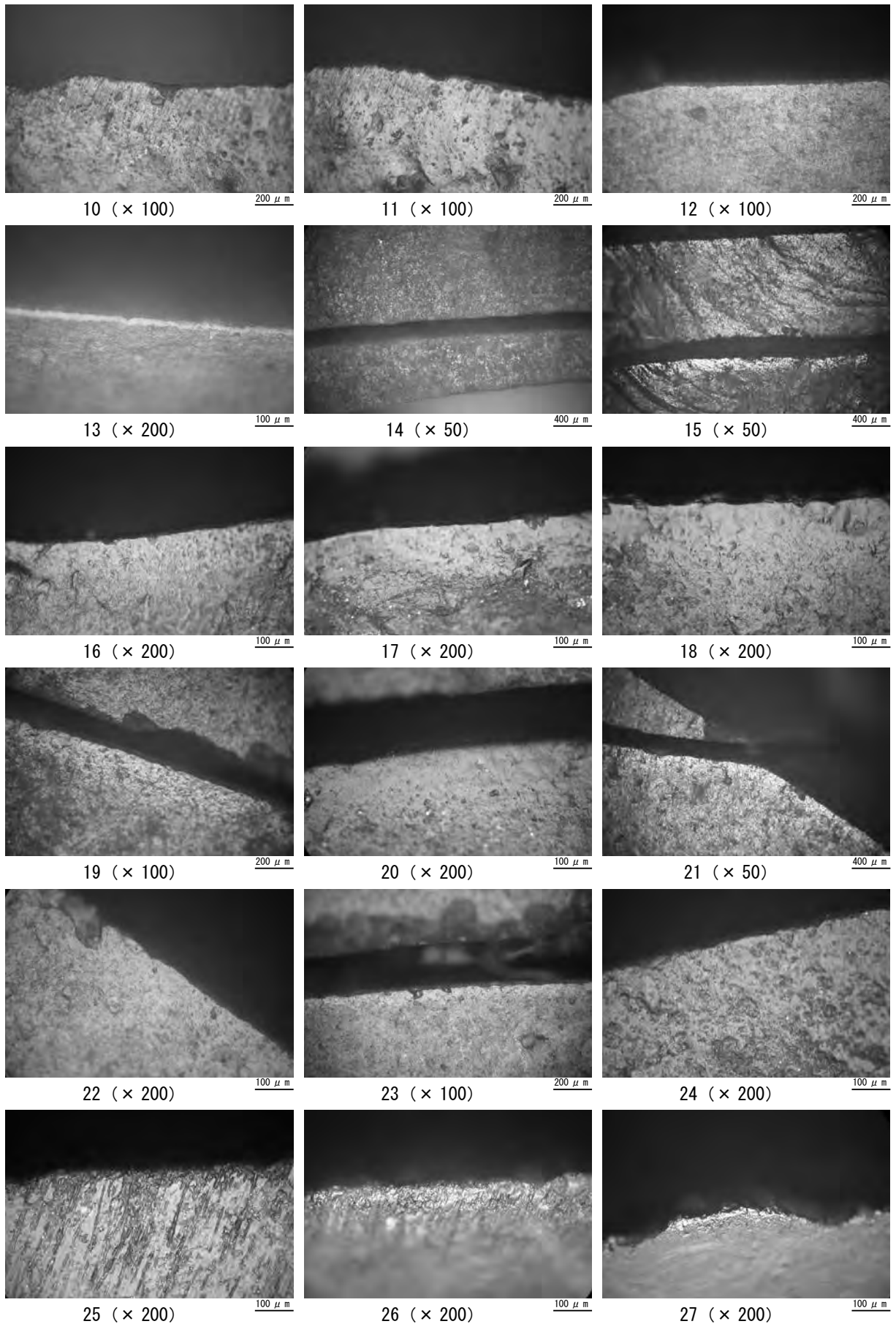


图4 使用痕写真(2)



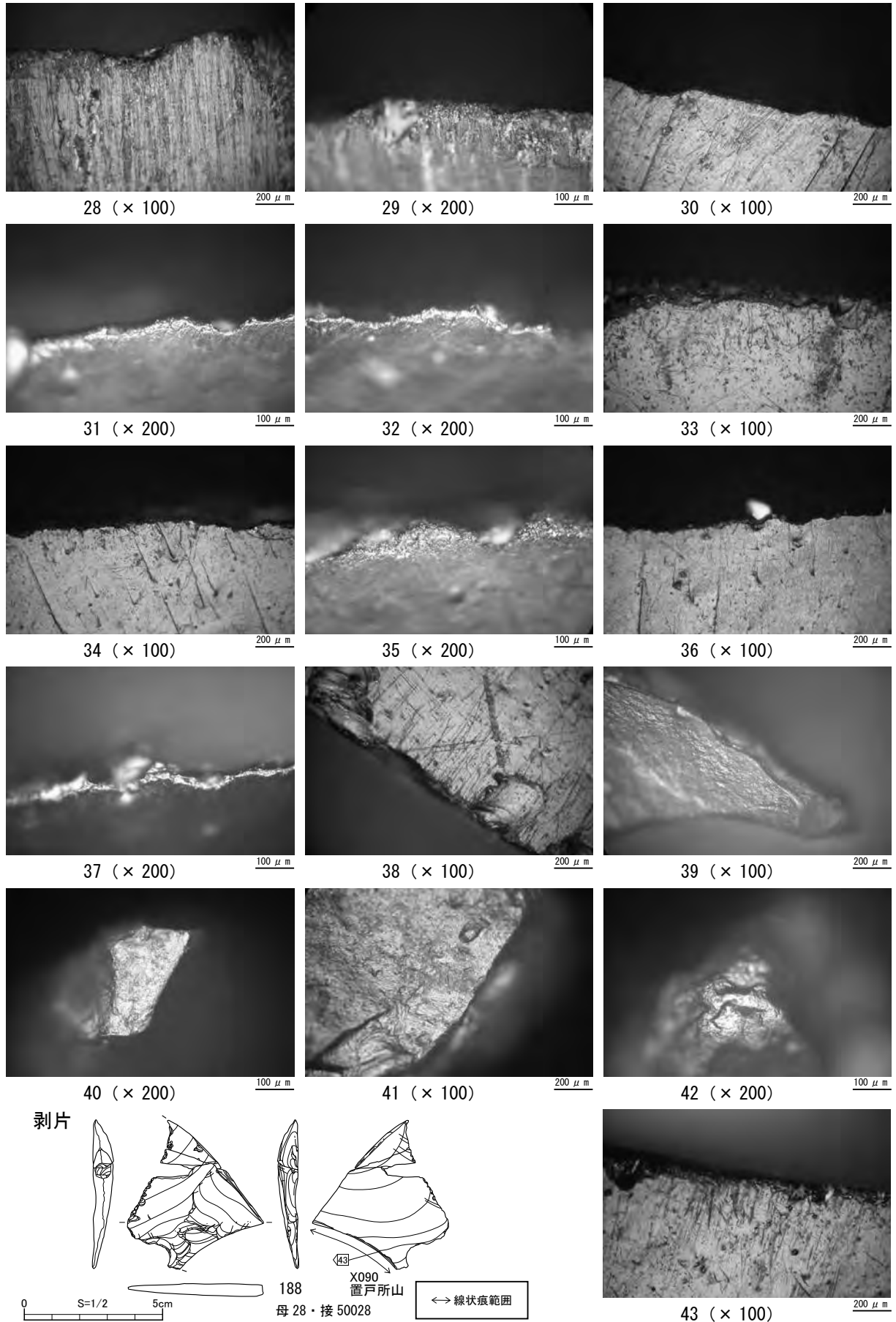


图 5 使用痕写真 (3)、剥片

## VI 総括

### 1 概要

今回の調査では、En-a 古砂丘堆積物の上下から2つの石器群が検出された。ここでは、まず、各石器群の年代について述べ、次に上層・下層の石器群について石器製作技術・石材の運用と使用、遺跡での作業についてまとめることとする。

### 2 石器群の年代について

上層石器群はEn-aを母材とするEn-a古砂丘堆積物(IV層)の上位(II・III層)から、下層石器群はIV層下位かつSpfa-1古砂丘堆積物(VII層)上位のVIb層から検出された。前者は基部両側縁に摩耗加工を施した「立川型」有舌尖頭器を含む石器群、後者は不定形剥片石器群である。

上層石器群はEn-a古砂丘上に形成され、IV層の無い部分では一部VI層に食い込む場合もあるが、En-a古砂丘堆積物の上層のローム層であるII・III層を包含層として、En-a古砂丘堆積物はEn-a堆積後、風成堆積により形成されるが、砂丘が発達する形成期と2回のローム層堆積期である休止期を挟んで発達する。休止期のローム層中の炭化物に関して13,100 ± 1,200yrBP(GaK-3261)(藤山・田沼1972)の<sup>14</sup>C年代値が確認されている。本遺跡では2回の休止期が確認され、東に砂丘が成長していることが判明している(I章4(2))。

En-aの噴出年代であるが、その上位で検出された最も古い段階の<sup>14</sup>C年代測定値は千歳市キウス5遺跡の18,590 ± 80yrBP(IAAA-72130)、18,500 ± 70yrBP(IAAA-72131)、18,350 ± 70yrBP(IAAA-72132)(道埋文2011)、帯広市落合遺跡の18,590 ± 140yrBP(Beta-111832)(帯広市教委1999)、18,540 ± 90yrBP(TKa-15509)(出穂ほか2013)がある。一方、En-a下位で検出された最も新しい<sup>14</sup>C年代測定値は千歳市柏台1遺跡の18,830 ± 150(Beta-126177)(道埋文1999)である。

これらを上下限とすれば、En-aの噴出年代は<sup>14</sup>C年代測定値で18,600 ~ 18,800yrBPに相当すると考えられる。

#### 上層石器群

II ~ III層にかけて検出された炭化物集中1(CC-1)は17,820 ± 50yrBP(PLD-50704・KMA-D1)、17,990 ± 50yrBP(PLD-50705・KMA-D2)、17,870 ± 60yrBP(PLD-50706・KMA-D3)、17,950 ± 50yrBP(PLD-50707・KMA-D4)、18,030 ± 60yrBP(PLD-50708・KMA-D5)の<sup>14</sup>C年代測定結果が得られ、PLD-50704・50707には最終形成年輪が残存していた(V章1、表VI-1)<sup>1)</sup>。これらはEn-aの上位の層準であり、年代的矛盾はない。上層石器と同一層位・分布範囲で、少ないながら被熱石器も同じ範囲から出土している。また、周辺から有舌尖頭器基部・彫器削片・顔料・

5mm以下の細片の偏りなど炉の周辺での作業と関連付けられる遺物が分布することから石器群とCC-1は共伴と考えられる。本遺跡の有舌尖頭器石器群は<sup>14</sup>C年代測定値で17,820 ± 50 ~ 18,030 ± 60yrBP、暦年代で21,409 ~ 22,131cal BP(2σ)に位置づけられる。休止期の年代を考慮すると、En-a噴火の数百年後、En-a古砂丘1形成期に上層石器群が形成されたと考えられる。

有舌尖頭器石器群で石器資料と焼土・炭化物集中が共伴し、年代測定が行われている遺跡は今金町美利河1遺跡、釧路市北斗遺跡がある。美利河1遺跡では石器ブロックSb-13bと炭化木片ブロックCb-7、北斗遺跡では遺物集中と赤褐色焼土が共伴し、いずれもβ線計数法によるものであるが、前者の炭化物に関して17,500 ± 200yrBP(KSU-688)、18,200 ± 230yrBP(N-4936)(道埋文1985)、後者の炭化物に関して17,690 ± 310yrBP(Gak-17292)(釧路市教委1994)の<sup>14</sup>C年代値が得られている。これらは上下にテフラの堆積が見られず、地質的に時期を限定することはできない。北斗遺跡例は周辺に他石器群の無い単独出土で、焼土を伴う良好な出土状況である。遺物は焼土とその周辺に分布し、垂直分布は主に30cmほどの幅をもって、焼土の上面・焼土中・下面から連続して出土する(釧路市教委1992)。焼土と炭化物集中の違いがあるが、本遺跡と類似する。

多くの石器群が検出されている白滝遺跡群では、これまでほとんどの石器群で<sup>14</sup>C年代測定値が石器群との相関がないと見なされてきた。その原因の一つとして有舌尖頭器石器群が後期旧石器時代終末期と考えられてきたことが挙げられる(寺崎2006など)<sup>2)</sup>。今後、詳細な見直しが必要であるが、直江(2014)を参考にして本石器群に関連し、近接する年代値を拾ってみると服部台2遺跡Sb-15とCb-7(17,270 ± 110yrBP(Beta-150444・SHIRA-77)、17,900 ± 60yrBP(PLD-3315・SHIRA-120))、上白滝2遺跡Sb-1とCb-2(17,670 ± 180yrBP(Beta-112885・SHIRA-13)、17,740 ± 110yrBP(Beta-150432・SHIRA-65))がある。そのほか、石器群の認定や被熱石器の共伴性などでやや劣る上白滝2遺跡Sb-8とCb-6(18,050 ± 190yrBP(Beta-112888・SHIRA-16)、18,620 ± 160yrBP(SHIRA-17・Beta-112889))、奥白滝1遺跡Sb-20とCb-6(18,360 ± 140yrBP(Beta-126156・SHIRA-45))、Sb-21とCb-9(18,890 ± 140yrBP(Beta-126157・SHIRA-46))、Sb-53とCb-19(16,440 ± 100yrBP(Beta-150446・SHIRA-79)、17,660 ± 100yrBP(Beta-150447・SHIRA-80)、17,680 ± 60yrBP(PLD-3319・SHIRA-124))、被熱石器と炭化物分布がややずれる服部台2遺跡Sb-39とCb-6(17,500 ± 100yrBP(Beta-150442・SHIRA-75)、18,340 ± 60yrBP(PLD-3314・SHIRA-119))を参考値として挙げてお

表 VI-1 有舌尖頭器石器群ほか年代測定一覧  
有舌尖頭器石器群

遺跡名	試料番号	出土位置 (層位 / 位置 / 遺構)	試料	補正 <sup>14</sup> C 年代 (BP)	IntCal20(2 σ) cal BP	δ 13C(‰)	機関番号	測定方法	評価	文献	層位の関連
空港南 A	KMA-D1	Ⅱ ~ Ⅲ層 / M6 区、LC-1/CC-1	炭化材	17820 ± 50	21882-21409 (95.45%)	-23.64 ± 0.20	PLD-50704	AMS		本報告	En-a 上位
	KMA-D2	Ⅱ ~ Ⅲ層 / M6 区、LC-1/CC-1	炭化材	17990 ± 50	22110-21708 (95.06%)	-25.94 ± 0.21	PLD-50705	AMS		本報告	En-a 上位
	KMA-D3	Ⅱ ~ Ⅲ層 / M6 区、LC-1/CC-1	炭化材	17870 ± 60	21947-21435 (95.45%)	-26.07 ± 0.20	PLD-50706	AMS		本報告	En-a 上位
	KMA-D4	Ⅱ ~ Ⅲ層 / M6 区、LC-1/CC-1	炭化材	17950 ± 50	22053-21671 (87.08%)	-24.50 ± 0.22	PLD-50707	AMS		本報告	En-a 上位
	KMA-D5	Ⅲ層 / M6-B、LC-1/CC-1	炭化材	18030 ± 60	22131-21799 (95.45%)	-24.75 ± 0.20	PLD-50708	AMS		本報告	En-a 上位
服部台 2	SHIRA-77	Ⅱ a 層 / C14 区、Sb-15/Cb-7	炭化材	17,270 ± 110	21120-20521 (95.4%)	-23.9	Beta-150444	AMS	○ 2	道埋文 2007a	Ds-Oh 上位
	SHIRA-120	Ⅱ a 層 / O14 区、Sb-15/Cb-7	炭化材	17,900 ± 60	21991-21451 (95.4%)	-22.8	PLD-3315	AMS	○ 2	道埋文 2007a	Ds-Oh 上位
上白滝 2	SHIRA-13	Ⅱ a 層 / S25 区、Sb-1 縁辺 / Cb-2(1)	炭化材	17,670 ± 180	21960-20916 (95.4%)	-24.4	Beta-112885	AMS	○ 2	道埋文 2001	Ds-Oh 上位
	SHIRA-64	Ⅱ a 層 / S25 区、Sb-1 縁辺 / Cb-2(1)	炭化材	16,520 ± 50	20155-19819 (91.7%)	-25.2	Beta-150431	AMS	○ 2	道埋文 2001	Ds-Oh 上位
北斗	—	Ⅶ層 / D12 区 / 焼土	木炭	17,690 ± 310 ※	22262-20684 (95.4%)	—	Gak-17292	β	—	鋼教委 1994	
	—	Ⅶ層 / D12 区 / 焼土	木炭	17,690 ± 310 ※	22262-20684 (95.4%)	—	Gak-17292	β	—	鋼教委 1994	
美利河 1	M-52-16 No.1	Ⅲ層中 / M52 区 16、Sb-13b/Cb-7	炭化木片	18,200 ± 230 ※	22576-21406 (95.4%)	—	N-4936	β	○ 2	道埋文 1985b	Ds-Oh 上位
	L-52-d. Ⅲ中	Ⅲ層中 / L52 区 d、Sb-13b/Cb-7	木炭	17,500 ± 200 ※	21827-20623 (95.4%)	—	KSU-688	β	○ 2	道埋文 1985b	Ds-Oh 上位

※は <sup>14</sup>C 補正されていないもの

忍路子型 2 類細石刃核石器群

遺跡名	試料番号	出土位置 (層位 / 位置 / 遺構)	試料	補正 <sup>14</sup> C 年代 (BP)	IntCal20(2 σ) cal BP	δ 13C(‰)	機関番号	測定方法	評価	文献	層位の関連
キウス 5	58	Ⅶ層 / SB-2 下部 / 炭化物集中	木炭	18,570 ± 80	22790-22316 (95.4%)	-25.4	IAAA-72130	AMS	○ 2	道埋文 2011	En-a 上位
	59	Ⅶ層 / SB-2 下部 / 炭化物集中	木炭	18,500 ± 70	22542-22273 (95.4%)	-25.5	IAAA-72131	AMS	○ 2	道埋文 2011	En-a 上位
	60	Ⅶ層 / SB-2 下部 / 炭化物集中	木炭	18,350 ± 70	22435-22136 (95.4%)	-28.2	IAAA-72132	AMS	○ 2	道埋文 2011	En-a 上位

小型舟底形石器石器群

遺跡名	試料番号	出土位置 (層位 / 位置 / 遺構)	試料	補正 <sup>14</sup> C 年代 (BP)	IntCal20(2 σ) cal BP	δ 13C(‰)	機関番号	測定方法	評価	文献	層位の関連
上白滝 8	No.7	Ⅱ a 層 / P35 区、Sb-85/Cb-17(3)	炭化材	18,510 ± 270	23010-21891 (95.4%)	-22.4	Beta-101793	AMS	○ 2	道埋文 2006	Ds-Oh 上位
	SHIRA-34	Ⅱ a 層 / P35 区、Sb-85/Cb-17(1)	炭化材	18,870 ± 160	23049-22426 (95.4%)	-23.3	Beta-112906	AMS	○ 2	道埋文 2006	Ds-Oh 上位
上白滝 5	SHIRA-47	5 層 / M42 区、Sb-6 縁辺 / Cb-1	炭化材	18,530 ± 150	22897-22185 (95.4%)	-24.6	Beta-126158	AMS	○ 2	道埋文 2002	Ds-Oh 上位
	SHIRA-48	5 層 / M42 区、Sb-6 縁辺 / Cb-1	炭化材	18,870 ± 140	23019-22457 (95.4%)	-24.4	Beta-126159	AMS	○ 2	道埋文 2002	Ds-Oh 上位

有舌尖頭器石器群 (参考)

遺跡名	試料番号	出土位置 (層位 / 位置 / 遺構)	試料	補正 <sup>14</sup> C 年代 (BP)	IntCal20(2 σ) cal BP	δ 13C(‰)	機関番号	測定方法	評価	文献	層位の関連
上白滝 2	SHIRA-16	Ⅱ b 層 / J38 区、Sb-8/Cb-6(1)	炭化材	18,050 ± 190	22365-21405 (95.4%)	-24.2	Beta-112888	AMS		道埋文 2001	Ds-Oh 上位
	SHIRA-17	Ⅱ b 層 / J38 区、Sb-8/Cb-6(3)	炭化材	18,620 ± 160	22941-22286 (95.4%)	-25.2	Beta-112889	AMS		道埋文 2001	Ds-Oh 上位
服部台 2	SHIRA-75	Ⅱ a 層 / B19 区、Sb-39/Cb-6	炭化材	17,500 ± 100	21414-20880 (95.4%)	-24.7	Beta-150442	AMS		道埋文 2007	Ds-Oh 上位
	SHIRA-119	Ⅱ a 層 / B19 区、Sb-39/Cb-6	炭化材	18,340 ± 60	22421-22144 (95.4%)	-23.6	PLD-3314	AMS		道埋文 2007	Ds-Oh 上位
奥白滝 1	SHIRA-45	Ⅱ a 層 / N16 区、Sb-20/Cb-6(1)	炭化材	18,360 ± 140	22540-21994 (95.4%)	-24.2	Beta-126156	AMS		道埋文 2002	Ds-Oh 上位
	SHIRA-46	Ⅱ a 層 / M17 区、Sb-21/Cb-9(1)	炭化材	18,890 ± 140	23035-22461 (95.4%)	-24.3	Beta-126157	AMS		道埋文 2002	Ds-Oh 上位
	SHIRA-79	Ⅱ a 層 / G22 区、Sb-53/Cb-19	炭化材	16,440 ± 100	20121-19564 (95.4%)	-24.5	Beta-150446	AMS		道埋文 2007	Ds-Oh 上位
	SHIRA-80	Ⅱ a 層 / G22 区、Sb-53/Cb-19	炭化材	17,660 ± 100	21780-21000 (95.4%)	-23.7	Beta-150447	AMS		道埋文 2007	Ds-Oh 上位
SHIRA-124	Ⅱ a 層 / G22 区、Sb-53/Cb-19	炭化材	17,680 ± 60	21750-21096 (95.4%)	-24.5	PLD-3319	AMS		道埋文 2007	Ds-Oh 上位	

小型舟底形石器石器群 (参考)

遺跡名	試料番号	出土位置 (層位 / 位置 / 遺構)	試料	補正 <sup>14</sup> C 年代 (BP)	IntCal20(2 σ) cal BP	δ 13C(‰)	機関番号	測定方法	評価	文献	層位の関連
旧白滝 5	SHIRA-103	Ⅱ a 層 / C18 区、Sb-6/F-3	炭化材	18,830 ± 80	22962-22512 (95.4%)	-23.3	Beta-186188	AMS		道埋文 2008	Ds-Oh 上位
	SHIRA-104	Ⅱ a 層 / C18 区、Sb-6/F-3	炭化材	18,630 ± 80	22864-22372 (95.4%)	-22.5	Beta-186189	AMS		道埋文 2008	Ds-Oh 上位
	SHIRA-141	Ⅱ a 層 / C18 区、Sb-6/F-3	炭化材	18,970 ± 50	23030-22715 (94.0%)	-22.51 ± 0.26	PLD-8103	AMS		道埋文 2008	Ds-Oh 上位
落合	SHIRA-142	Ⅱ a 層 / C18 区、Sb-6/F-3	炭化材	18,800 ± 50	22935-22520 (95.4%)	-21.85 ± 0.20	PLD-8104	AMS		道埋文 2008	Ds-Oh 上位
	—	V 層 / 3-3 区、スポット 3 / 炭化物集中	炭化材	18,590 ± 140	22915-22281 (95.4%)	-24.1	Beta-111832	AMS		帯教委 1999	En-a 上位
OA-1	—	IV c 層 / 3-1 区、スポット 3 / 炭化物集中	炭化材	18,540 ± 90	22771-22270 (95.4%)	-25.1	TKa-15509	AMS		出穂ほか 2013	En-a 上位

\* 評価は直江 (2014) を参照

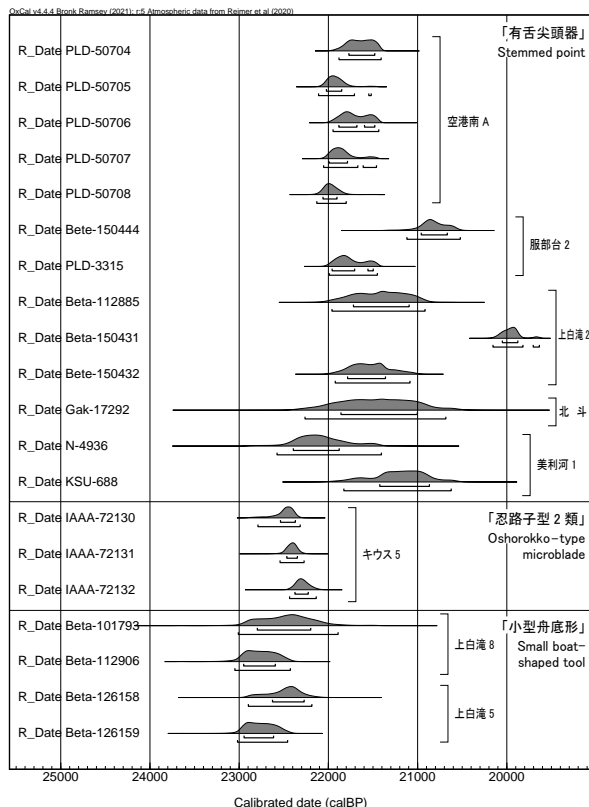


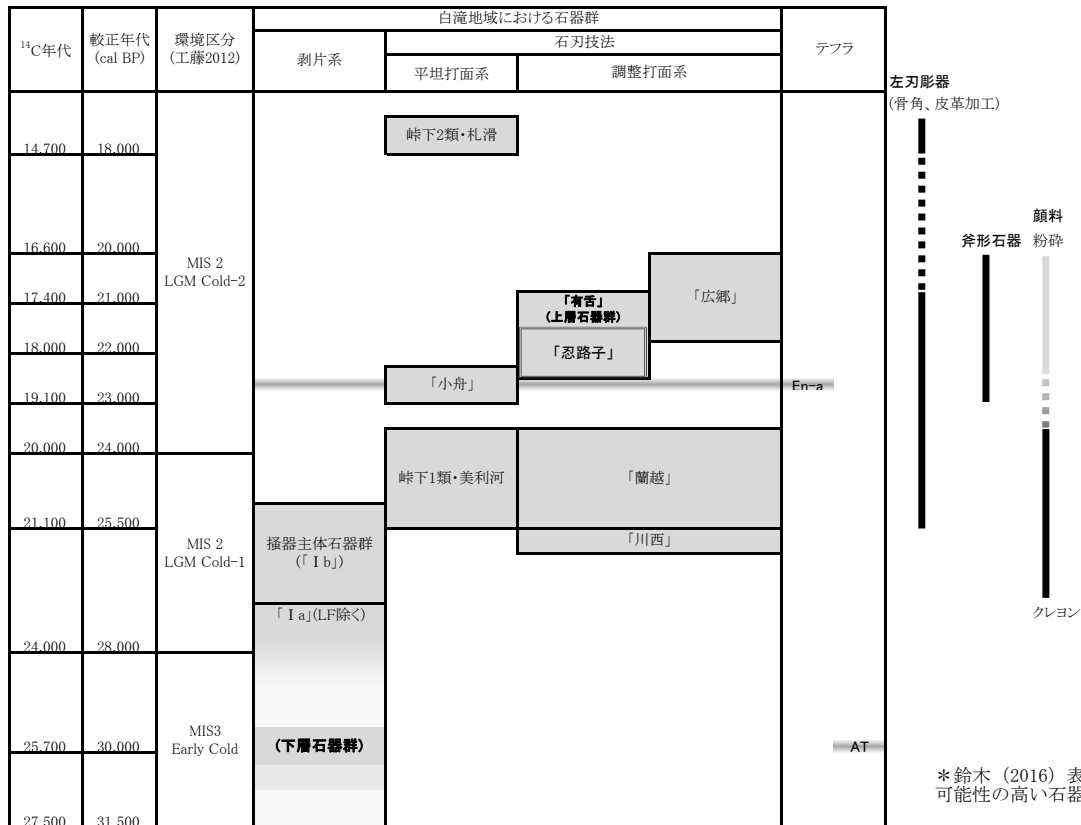
図 VI-1 有舌尖頭器石器群・忍路子型細石刃核石器群・小型舟底形石器石器群暦年較正図

く (表 VI-1)。

本遺跡の上層石器群には忍路子型 2 類細石刃核から剥離されたと判断できる細石刃が 1 点であるが含まれる。これらはこれまでも近い関係にあると考えられてきた。当該石器群に関する年代値は少ないが、先述の千歳市キウス 5 遺跡では En-a 上位より 18,570 ± 80yrBP (IAAA-72130)、18,500 ± 70yrBP (IAAA-72131)、18,350 ± 70yrBP (IAAA-72132) (道埋文 2011) の年代値が得られている。

さらに、小型舟底形石器石器群についても、石器集中と炭化物集中に関連があるもので、上白滝 8 遺跡 Sb-85 と Cb-17 (18,510 ± 270yrBP (Beta-101793・No. 7)、18,870 ± 160yrBP (Beta-112906・SHIRA-34))、上白滝 5 遺跡 Sb-6 と Cb-1 (18,530 ± 150yrBP (Beta-126158・SHIRA-47)、18,870 ± 140yrBP (Beta-126159・SHIRA-48)) の年代値があり、旧白滝 5 遺跡 Sb-6 と F-3 (18,830 ± 80yrBP (Beta-186188・SHIRA-103)、18,630 ± 80yrBP (Beta-186189・SHIRA-104)、18,970 ± 50yrBP (PLD-8103・SHIRA-141)、18,800 ± 50yrBP (PLD-8104・SHIRA-142)) も可能性がある。

また、先に取り上げた帯広市落合遺跡の 18,570 ± 140yrBP (Beta-111832) (帯広市教委 1999)、18,540 ± 90 yrBP (TKa-15509) (出穂ほか 2013) も調査者は炭化物範囲が広く、層位的には石器の出土ピークより低く、また年



図VI-2 北海道における17,000～31,500cal BP 編年表

代観の差が大きいことから否定的であるが、被熱石器と炭化物範囲が同一範囲にあり、関連する可能性がある。

これらをまとめると有舌尖頭器石器群は忍路子型2類細石刃核石器群と同一とみなした場合、両石器群が<sup>14</sup>C年代値で18,600～17,300yrBP、小型舟底形石器群は19,000～18,600yrBPで、有舌尖頭器石器群はさらに下る可能性がある。これら旧石器時代終末期と考えられてきた石器群がこれまで空白期であった19,000～18,000yrBPを埋め、有舌尖頭器を含む石器群はさらに広郷型細石刃核石器群(道埋文2015、鈴木2016)と平行して残るとみられる(図VI-1・2)。この年代は関東地方におけるナイフ形石器終末期～尖頭器石器群期に対応する(中村2014)。

有舌尖頭器石器群の年代観が古くなることは、北東アジアでの問題のみならず、近年アメリカ大陸で新たに発見されているクローヴィス文化を遡る時期の有舌尖頭器(Cooper's Ferry遺跡:～15,785 cal yrBP)に関連し、新大陸への人類の拡散の議論に一石を投じることになるだろう(高倉2022、Davis et al 2019・2022)。

**下層石器群**

下層の石器群は、En-a古砂丘堆積物(IV層)の下位にあるテフラKMA-1・2の堆積するVI a層の直下、VI b層上部から層の平面に沿って出土する。KMA-1・2はそれぞれZ-M(銭亀-女那川テフラ)(44.1～54ka)、Ssfa(支笏降下スコリア堆積物)(61ka)と判定されている(V章3)。これらはSpfa-1(支笏第1テフラ)より古く、

再堆積層とされているので石器群の年代を示す指標にはならない。これらについては未知のローカルなテフラの可能性もあり、今後、検討を要する。VI c層の下位にはSpfa-1を母材とするSpfa-1古砂丘堆積物が厚く堆積している。

炭化物集中(CC-4)は25,680±60yrBP(PLD-50709・KMA-D6)、25,740±90yrBP(PLD-50710・KMA-D7)、L6区炭化材には25,230±90yrBP(PLD-50711・KMA-D8)、N7区炭化材には25,020±90yrBP(PLD-50712・KMA-D9)の測定結果が得られているが、その年代はIV・VI層の年代と層的に矛盾しない。CC-4は出土状況などから石器群に対応する可能性が高く、その<sup>14</sup>C年代は25,680±60～25,740±90yrBP、暦年代で29,871～30,162 cal BP(2σ)である。周辺の大型炭化材はそれよりやや新しく、石器群との関連は明確には判断できない。

本石器群はこれまで石器群と関連する年代値の測定例が少なく、若葉の森遺跡の23,930±230～24,810±170、27,640±230yrBP(帯広市教委2004)、上似平遺跡スポット1と礫群2(23,420±120yrBP(Beta-358835))(直江・工藤2014)、上白滝8遺跡Sb-66とCb-18(23,640±310yrBP(Beta-112907・SHIRA-35)、22,230±110yrBP(Beta-186198・SHIRA-113))(道埋文2006)がある程度である。若葉の森遺跡は新旧の年代値があり、多くを占める新しい年代値は野火などによるもので石器群の下限を示すとされている。古い年代値が石器群の年代を示すかどうかはデータからは判断できないが、CC-4

の年代値は道内でも最古クラスで、25,000yrBP を遡る確実な例である。この年代値は関東では AT 前後の立川ロームVI層に相当する（中村 2014）。

### 3 上層石器群

#### (1) 石器群

「立川型」有舌尖頭器石器群

#### (2) 石器・石材組成（図VI-3）

点取り遺物 8,679 点、11,213.7g、一括遺物 12,042 点、9,886.0g、合計 20,721 点、21,099.7g の石器類が出土した。定形的な石器は細石刃・有舌尖頭器・尖頭器・彫器・彫器削片・搔器・削器・錐形石器・二次加工ある剥片・石刃・顔料である。石材は黒曜石 18,329 点（88%）、めのう 801 点（4%）、珪岩 433 点（2%）、頁岩 388 点（2%）、砂岩 320 点（2%）、赤鉄鉱ほか 192 点（0.9%）、泥岩 144 点（0.7%）、緑色凝灰岩 29 点（0.1%）、凝灰岩 26 点（0.1%）、安山岩 25 点（0.1%）、花崗岩 21 点（0.1%）、流紋岩 4 点（0.02%）、軽石 4 点（0.02%）、斑れい岩 3 点（0.01%）、チャート 2 点（0.01%）である。黒曜石は黒曜石 1 が 11,722 点、黒曜石 1A が 1,995 点、黒曜石 2 が 229 点、黒曜石 3 が 1,676 点、黒曜石 4 が 2,560 点、黒曜石 5 が 147 点である。器種と石材には偏りがあり、有舌尖頭器・搔器は黒曜石、彫器・彫器削片・錐形石器はめのう・頁岩・珪岩が多用される。

以下、主な器種について説明する。

#### ①細石刃

長さ・湾曲のある形状・残存する細石刃核側面の特徴から忍路字型 2 類細石刃核から剥離されたと判断できるものが 1 点出土している（図VI-3-1）。

#### ②有舌尖頭器

黒曜石製のすべての基部側縁に摩滅（図VI-4）が認められ、頁岩製も同様である。これらは石の縁を擦りつけて縁辺の「バリ」を除去したもので、着柄のための手順とみられる。縁辺を擦り、丸くする技術は両面調整の二次加工段階でも見られるもので（図VI-5）、本遺跡の当該石器群の特徴の一つである。完形でめのう製の 7 を除いて身部を全く持たず、尖頭器を含めてもその量が際立つ<sup>3)</sup>。

有舌尖頭器基部の折れ面には側縁の頂点から始まる槌状の剥離面が複数確認された。剥離は①片側（図VI-7上）、②両側（図VI-7中）があり、①には反対側縁に達するもの（図VI-7下）がある。これらの剥離は、身部の折れた尖頭器基部を柄のソケットから外す作業の際に付けられたものと推定した。具体的には基部の外反する部分に細い棒状の工具を差し込んでテコの原理で取り出す際に、外れずに作用点から槌状に剥離されたものとみられる（図VI-8）。両側についているものは片側での作業で基部がソケットから抜けず、反対側に持ち替えて作業したが、再度剥離してしまったものだろう。この際、剥離されたものを「基部抜取剥離剥片」とし、基部折れ面に残った剥離を「基部抜取剥離痕」<sup>4)</sup>と呼称する。

剥離の始点を作用点とすれば着柄の深度を推定することも可能である。この剥片が残る場所は脱着作業の場所を反映するとみられる。また、このような抜取技術は着柄方法の違いや集団の特徴を示す可能性がある。基部片は炉跡とみられる CC-1 周辺から出土し、炉周辺で有舌尖頭器の脱着作業が行われたのだろう<sup>5)</sup>。

中央で折損している完形の図VI-3-7 はめのう製で、厚さの比較や 1 次調査遺物を参考にすると黒曜石製に比べ大きい。

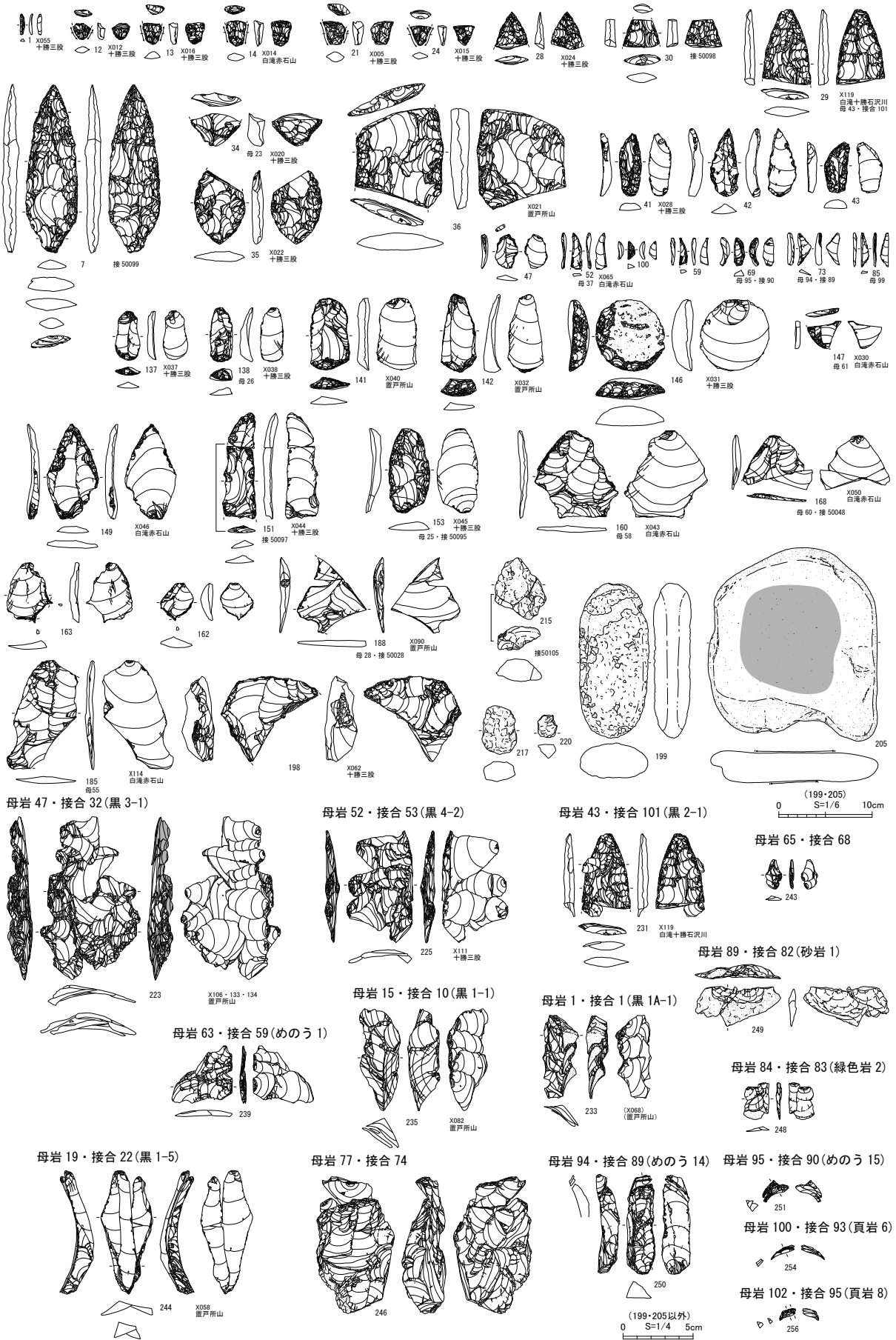
#### ③尖頭器・両面調整石器

核素材の大型品の破片（36）と、剥片素材の破片（35）がある。素材不明の小型品には有舌尖頭器の製品に近いもの（28）があるが、折損は使用ではなく、加工によるものとみられる。同段階では故意の破損とみられるもの（30）もある。また、剥片素材の粗い加工のもの（34）があり、出土した両面調整石器（図III-32-38～40）も同様な段階とみられる。核素材の 36 は 30 cm ほどの大型扁平石から原礫面を除去する粗い加工の後、中央稜線を超える平坦剥離によって断面凸レンズ状に変化した段階、服部台 2 遺跡母岩 180・接合 625（道埋文 2007 の図III-150）の中身の加工段階・サイズである。ただし、36 の本来の長さはそれよりもう少し長い可能性がある。表面は大部分平坦剥離面で覆われ、滑らかで、白滝遺跡群に残された同サイズの破損品には見られない質の高さがかがえる。全体として尖頭器は素材面の残るものはほとんどなく、剥片素材かどうかは厳密には不明である。（しかし、白滝遺跡群の資料から判断すると、接合資料を含め多くは剥片ないし分割礫素材であったと推定される。）

#### ④彫器・彫器削片

彫器は 10 点、彫器削片は 108 点である。黒曜石製は彫器 1 点、彫器削片 1 点、めのう製は彫器 5 点、彫器削片 47 点、珪岩製は彫器 1 点、彫器削片 10 点、頁岩製は彫器 3 点、彫器削片 50 点で、めのう製と頁岩製が多くを占める。彫器は彫器削片から想定される彫器に比べ小型のものや定形性を欠くものが多い。管理性の高い良形の彫器は均等に使用・搬出され、管理性の低い、形状のよくないものは使用頻度が低く、廃棄されたものと推定される。

彫器削片は直線的なもの（59・85）と湾曲したもの（69・73）があり、前者は斜刃（例えば 42）、後者は横刃に近い彫器（例えば図III-33-44）から剥離され、背面角（図I-16）は前者が鋭角、後者が鈍角の傾向がある。彫器削片の接合資料母岩 95・接合 90（図VI-3-251）、母岩 102・接合 95（図VI-3-256）では、先端部の切り取りを経て彫刀面が直線的な斜刃から横刃に近い形状に変化したとみられる（図VI-9）。彫器削片全体の背面角分布（図VI-11）では、105° を大きいピークとして、70° 前後、120° も小さいピークのように見える。接合資料の背面角の推移（図VI-10）では断面三角形の削片のある母岩 95・接合 90、母岩 102・接合 95 の 1 本目を除く

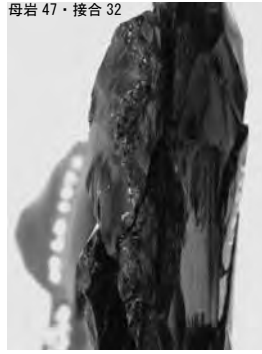


図VI-3 空港南A遺跡上層石器群



図Ⅲ-32-24

図VI-4 有舌尖頭器基部側縁部調整



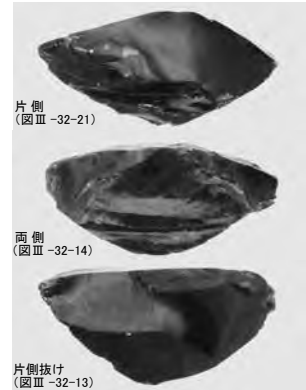
母岩 47・接合 32

図VI-5 尖頭器縁辺部調整

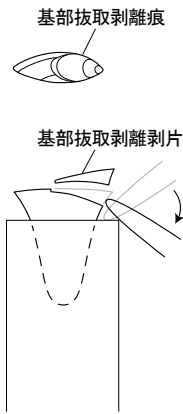


図Ⅲ-36-182

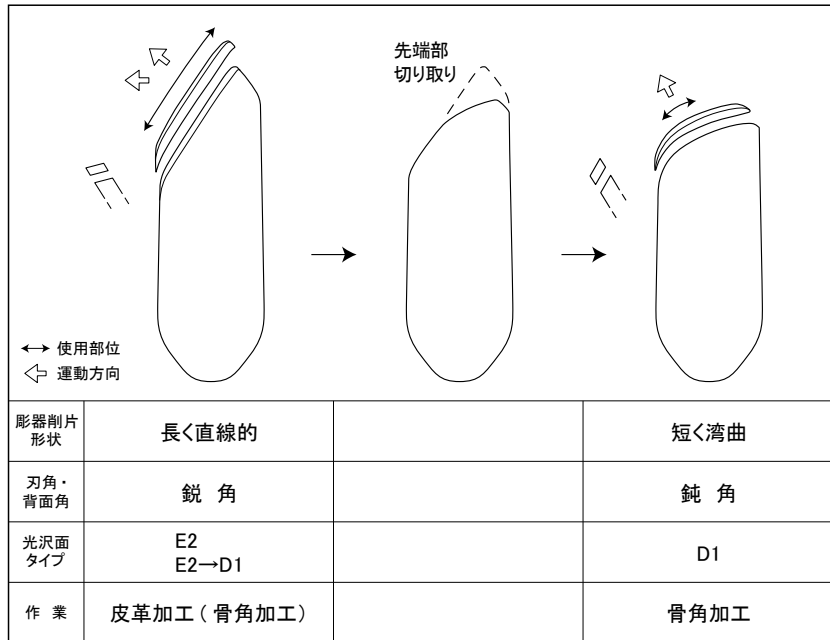
図VI-6 石刃頭部調整



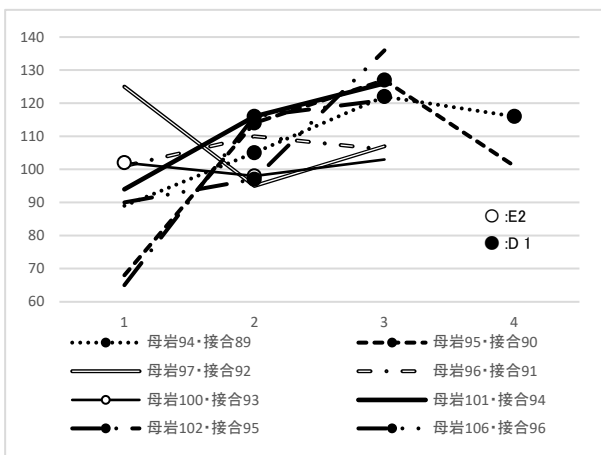
図VI-7 基部抜取剥離痕



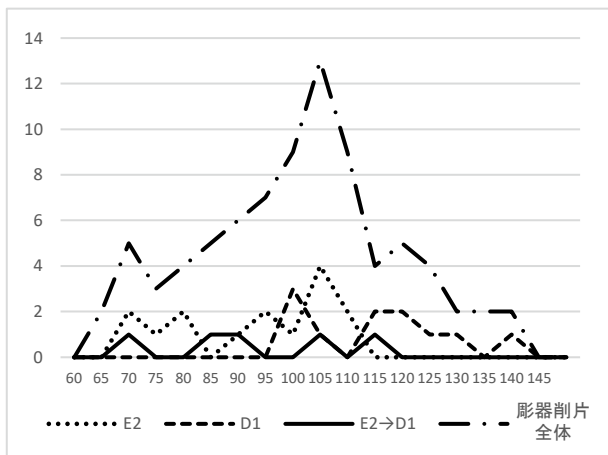
図VI-8 基部抜取剥離痕の形成



図VI-9 非黒曜石製彫器の形態変化



図VI-10 彫器削片接合資料背面角推移



図VI-11 彫器削片光沢面タイプ別背面角

と90°前後から緩やかに130°位まで変化するものが多く、110～130°で安定する。また、E2タイプは100°前後、D1タイプの多くは110～130°程で主に検出される。図VI-11は主要な光沢面タイプであるE2、D1、E2→D1タイプの検出された彫器削片の背面角分布である。E2タイプは70～110°(最小66°、最大109°、平均91°)、D1タイプは100～140°(最小96°、最大136°、平均113°)、E2→D1タイプは70～115°(最小68°、最大91°、平均113°)である。E2、E2→D1はほぼ同様な分布を示し鋭角から110°、D1は、95～110°でE2とオーバーラップし、135°まで分布する。つまり、皮革加工には70～110°、骨角加工には主に95～135°の刃角が必要とされている。前述のとおり、彫器の形態変化では、刃部が、①概ね直線的な長い斜刃で背面角が鋭角のものから、②短いやや横刃で背面角が鈍角のものに変化している。この変化に使用対象物を重ねると斜刃の時には皮革加工を、横刃に近い時には骨角加工を行っている。E2→D1はE2と類似した形状であるから、E2の刃部形状の特徴を持った段階で骨角加工に変化したようである。線状痕からは斜刃の段階では彫器を皮に対して横～斜めに動かし、横刃に近い段階では縦に近い方向に動かしていたと推定される。E2タイプは刃部全体に、D1タイプは刃部中央付近の一部に限定して残る(図VI-9)。

作業にあたって彫刀面の刃角と器体に対する角度は、作業効率の上で強く制御されていたのだろう<sup>6)</sup>。

E2・D1タイプの量比はほとんど変わらず、同程度の作業量であったと思われる。同一個体の彫器を伴う彫器削片は1個体(母岩94)のみで、それ以外の彫器削片は本体が出土せず、搬出されている。また、接合資料は最多で3点、同一個体資料は4点以下であることから、削片の欠落部を含め、刃部再生は多くて5回前後で、1個体を集中的に使用して使い切るより、各個体は平均的に使用され、まだ使える状態で搬出される。接合資料内では皮革加工または骨角加工のどちらかの同一作業のみに使用され、それらは一連の作業単位を示すと考えられる。

本遺跡の黒曜石製の彫器・彫器削片は非黒曜石製彫器斜刃段階と形態・使用痕などが類似し、同様な使用方法が想定されるが、他の遺跡例を踏まえる(山原1997b)と非黒曜石製彫器とは異なり、斜刃を維持したと推定される。黒曜石・非黒曜石製彫器は石材環境に応じて補完的に利用されたと考えられる。

これまでEn-a下位蘭越型細石刃核石器群から晩氷期の旧石器時代終末期まで長期間組成されると考えられてきた、皮革・骨角加工を主な目的とする周縁加工左刃彫器は、今回の年代測定結果等によりほぼ連続し、峠下型2類・札滑型細石刃核石器群が現段階での下限になりそうである(図VI-2)。

### ⑤ 搔器

石刃素材と剥片素材があり、前者は幅2cm程を境に、

相対的に大小に分けられ、大型には置戸所山産、小型には頁岩・十勝三股産黒曜石が利用される。多くの大型資料には刃部周辺中央にパンチ痕が残る。使用痕ではOb-I・Eタイプが検出され、生・乾燥皮の作業に利用されるが、Ob-Iタイプの比率が高く、生皮主体であったと思われる。素材石刃の末端部の反りが残るものが多く、調査区内からは刃部再生剥片もほとんど出土してないことから刃部再生頻度は低いとみられる。

### ⑥ 錐形石器

小型の剥片素材で、めのう・頁岩製。刃部は小さく、細く突出し、複数あるものがある。軽微な光沢面が観察されるのみである。

### ⑦ 剥片

剥片(188)および搔器(147)・削器(図III-35-157)・二次加工ある剥片(168)には大型剥片素材で折り取りが認められるものがある。使用痕観察を行った剥片(188)・搔器(147)のほぼ直角に折り取られた縁辺には線状痕と摩滅が残る。また、剥片(185)の縁辺は生皮ないし肉の切断に使用された可能性があり、こうした大型剥片は、道具や切断石器の素材として、多様な用途をもつ便宜的な石器として利用されたものとみられる。185・図III-36-186は白滝赤石山産黒曜石製の大型両面調整体の調整剥片で、主に一次産地で入手可能である。白滝遺跡群では大型両面調整体の調整剥片が部分的に欠落する例もあり、一部はこのように消費地へ移動するものがあつたと考えられる。これら2点は遠隔地石材に関わらず、多くの尖頭器調整剥片に見られる運搬痕跡が認められなかった。

### ⑧ 礫石器

赤色顔料の付着した台石(205)、顔料の粉碎に使用した可能性のあるたたき石(199)がある。また、斧形石器の調整剥片とみられる緑色岩製剥片(248)が3個体出土しているが、いずれも数点で、大規模な加工ではなく、ほんの少し、手入れしたような印象を受ける。斧形石器は今回の年代測定結果等により<sup>14</sup>C年代で16,500～19,000yrBP、MIS2 LGM Cold-2前期に相当する石器と位置付けられる(図VI-2)。

### ⑨ 顔料

北海道では旧石器時代のいくつかの遺跡で顔料および顔料付着台石などの関連資料が検出されており(長沼1998・2010、福井2003)、En-a下位(または相当期)と上位に分けられる。

前者は長万部町オバルベツ2遺跡(道文化財保護協会2000、長万部町教委2002)、千歳市柏台1(道埋文1999)、同丸子山(千歳市教委1994)、上士幌町嶋木(加藤・山田編1988)、帯広市川西C(帯広市教委1998)、同南町2遺跡(帯広市教委1995)で、搔器主体石器群、川西型石刃石器群、蘭越型細石刃核石器群に相当し、後者は上士幌町居辺17(上士幌町教委2001)、幕別町札内N(幕別町教委2000)、帯広市別府1(帯広市教委2001)、同



大空（帯広市教委 1993）、同稲田 1（帯広市教委 1997）、本遺跡、北見市吉井沢遺跡（佐藤・山田編 2014）の忍路子型細石刃核石器群、有舌尖頭器石器群、遠軽町旧白滝 3 遺跡（道埋文 2015）の広郷型細石刃核石器群に相当する。今のところ、前者は道東から道南地域の広い範囲から技術基盤の異なる複数の石器群で検出されるが、後者は遠軽町例を除くと道東部、特に十勝川以南の十勝南部に多く、非常に近い関係の石器群に偏る傾向がある。

前者には擦痕のある多面体のいわゆる「クレヨン」を伴う遺跡が多く、後者はそれを伴わない。吉井沢遺跡では擦痕のあるものが出土しているが、多面体ではなく、前者のものとは異なると考えられる（佐藤・山田編 2014）。柏台 1 遺跡の分析では赤と黒の 2 色の顔料があり、赤色は主に赤鉄鉱、黒色はマンガンとされ、赤鉄鉱の一部は褐鉄鉱が加熱処理により変化したものと考えられている。大きなものではこぶし大よりは小さい塊状のものが含まれる。本遺跡では大きくても 5 cm 角ほどで、赤と黒があるが、黒は赤黒く、蛍光 X 線分析の結果、マンガンは突出せず、マンガンとみなすことはできなかった（V 章 5）。両者とも酸化鉄を多く含み、類似した結果であった。赤色の塊には安山岩（V 章 5 では溶結凝灰岩）とみられる岩質部の外側に赤色の層が塗膜のように表面全体に覆われるものがあり（I b 類、口絵 12-1-4）、断面が漸移的な変化ではないことから、加熱処理による変化ではなく自然状態によるものと考えられる。擦痕の見られるものはなく、大きさも小片が多く、台石にも赤色の酸化鉄の付着物があることから、粉碎によって精製されたとみられる。粉碎に適した 5 cm 以下の比較的小型の赤や赤黒の鉱物を利用していただけると考えられる。帯広市の別府 1 遺跡の顔料を観察したところ本遺跡と同様な素材であった（口絵 12-1-15・16）。対して、柏台 1 遺跡の顔料では、それらとは大きさや肉眼の特徴が異なっており、素材、精製の過程が大きく異なることが判明した。

「クレヨン」を持ち、台石に擦って精製する En-a 下位石器群とは取扱い方が異なることが予想される<sup>7)</sup>。

これらの En-a 上下の石器群は今回の調査結果と分析により、おそらく連続性のあるものと考えられ（図 VI-2）、En-a 降灰前後で「クレヨン」から粉碎に技術的変換があったとみられる。また、間に挟まる小型舟底形石器石器群の茶～褐色黒曜石の偏向性も赤色顔料に類する有色性で説明可能かもしれない。

（3）石器製作技術

尖頭器製作技術と石刃剥離技術に分けられる。

尖頭器製作技術

遺物のほとんどが尖頭器を含む両面調整体の調整剥片であった。両面調整体は尖頭器の項で述べた通り、核素材と剥片素材があるが、搬入時に両面が加工面に覆われ、素材面の残るものは少ないため、母岩別資料では区別が困難なものが多い。両面調整体がすべて有舌尖頭器の製作を目的としたかどうかは厳密にはわからないが（忍路子型 2 類細石刃核の母型の可能性もある）、その工程を接合資料を基に大きさ順に 5 段階に分類した（図 VI-12）。各個体は遺跡内では 1 段階サイズを小さくするような調整の進行が行われる。例えば母岩 47・接合 32 はサイズ 1→2、母岩 52・接合 53 はサイズ 2→3、母岩 51・接合 42 はサイズ 3→4、母岩 65・接合 66～68 はサイズ 4→5 である。それぞれのサイズ間は概ね両面で左右からの剥離 2 往復程度の作業による。また、各サイズ間の調整剥片の大きいもの大きさが異なり、サイズ 1→2 は 3～5 cm、2→3 は 2.5～4 cm、3→4 は 1.5～3 cm、4→5 は 1～1.5 cm となり、徐々に小さくなっていく。遺跡内で出土する剥片のサイズから推定すると搬入形態の主体はサイズ 3 程度であったとみられる。接合資料の縁辺には打面調整としての「バリ」を取るための特徴的な摩滅が認められるものがある（図 VI-5）。丸みを帯びる縁辺は、有舌尖頭器基部の側縁の加工に類似する。

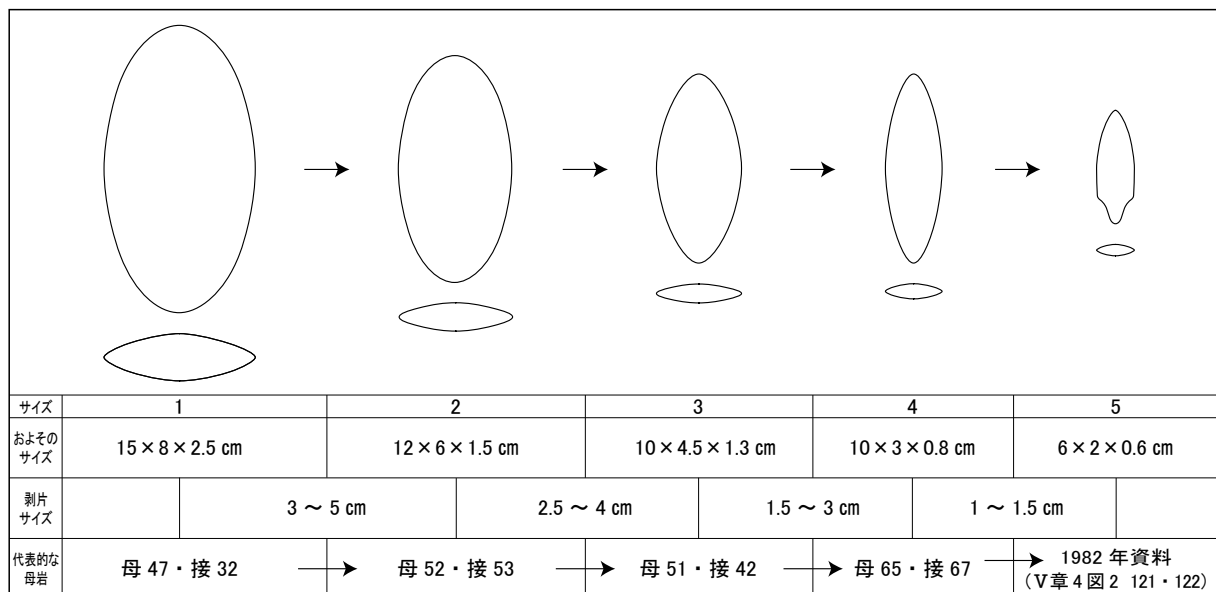


図 VI-12 両面調整体・尖頭器の形態変化

### 石刃製作技術

石刃剥離は遺跡内で行われていないが、石刃や石刃核からその工程が復元可能である。黒曜石製では、石核に残る左右からの剥離による裏面形成、裏面から両側面への剥離、石刃に残る稜調整や正面側からの側面調整などにより、断面三または五角形の母型が準備され、複剥離打面から縁辺を摩滅させる頭部調整（図VI-6）を伴う石刃剥離が行われる。白滝遺跡群での「有舌尖頭器1類石器群の石刃技法b類」（直江ほか2016）に相当するものである。母岩19・接合22（図VI-3-244）では長さ9cmほど、幅1.5～2.5cmの石刃が剥離されたと推定したが、搔器には幅3cm前後のものがあることから石刃核の大きさや石刃剥離の工程による違いでサイズが異なる可能性がある。珪岩製の母岩77は唯一の原石ないしそれに近い形状での搬入資料である。白糠丘陵に分布する頁岩に類似するもので（高倉2005・2006<sup>8)</sup>、直径15cm程の角礫と推定される。粗い剥離の接合73、石刃剥離関連の接合99・74（図VI-3-246）があり、接合73は節理が複雑に内在し、粗く連続的に剥離され、母型作成に伴う石核調整とみなせるかもしれない。接合74は黒曜石製に類似した石刃技法で、先述の「石刃技法a類」ないし「b類」とみられる。長さ6～8cmほど、幅2cmほどの石刃が剥離される。母岩19・77ともにほぼ同じ石刃技法から、ほぼ同じサイズの石刃が得られている。これらは主要な彫器・搔器の素材として利用されたと考えられる。置戸産黒曜石製搔器の素材はそれらより大きい。十勝三股産と置戸所山産黒曜石原石の大きさの違い、それに起因する石刃核の大きさの違いに対応する可能性がある。

い、それに起因する石刃核の大きさの違いに対応する可能性がある。

石刃核は、石刃剥離作業面が後退し、薄く変化し、両面調整の素材として利用された可能性がある（図III-44-236、母岩15・接合85）。

### （4）石材の運用と遺跡内作業

#### 黒曜石原産地分析について

黒曜石製ツール類の産地別比率は、十勝三股36点（54%）、置戸所山20点（30%）、白滝赤石山8点（12%）、白滝十勝石沢川1点（1%）、不明2点（3%）である（表VI-2）。母岩別資料の比率は十勝三股18点（29%）、置戸所山28点（45%）、白滝赤石山12点（19%）、白滝十勝石沢川1点（2%）、不明3点（5%）である（表VI-3）。どちらも十勝三股・置戸所山産が主体であるが、単体石器は十勝三股産、接合資料は置戸所山産の比率が高い。置戸所山産は主に黒色の黒曜石1A・1、白滝赤石山産は有色の黒曜石3～5がほとんどで、十勝三股産は黒色主体ながらも、有色も含まれる（V章4、表1）。

単体石器を器種別にみると、有舌尖頭器は十勝三股産が多数を占め、搔器は置戸所山が主体を占める。搔器はより大型品が置戸所山産である。

全体的にはケショマップ産黒曜石が含まれず、原礫面の残存する置戸産の母岩別資料に転礫がほとんどないことから、置戸所山より南側に移動領域が限定される可能性がある。また、白滝産黒曜石については大型剥片主体などの偏った組成から他の二産地と異なる入手方法の可能性もあるが、白滝遺跡群の成果を踏まえて検討する

表VI-2 黒曜石製ツール類の原産地

	十勝三股	置戸所山	白滝赤石山	白滝十勝石沢川	不明	合計
細石刃・細石刃?	3	1				4
削片	1	1				2
有舌尖頭器	12	3	2			17
尖頭器	4	4			1	9
両面調整石器	1	1				2
彫器	1					1
彫搔器	1					1
彫器削片			1			1
搔器	3	6	1		1	11
削器	4	2	3			9
二次加工ある剥片	2		1		1	4
石刃	3	2				5
石核	1					1
合計	36	20	8	1	2	67

表VI-3 母岩別資料の目的・石材

	黒曜石						非黒曜石							合計	
	十勝三股	置戸所山	白滝赤石山	白滝十勝石沢川	産地不明	小計	めのう	珪岩	頁岩	緑色岩	凝灰岩	安山岩	砂岩		小計
尖頭器	14	22	7	1	2	46	9		3			2		14	60
石刃		1				1		2						2	3
彫器						0	6		7					13	13
石斧関連						0				3			1	4	4
不明	4	5	5		1	15	4		2		1		4	11	26
合計	18	28	12	1	3	62	19	2	12	3	1	2	5	44	106

必要がある。

**母岩別資料の石材別目的**

上層の母岩別資料数は黒曜石 62(58%)、めのう 19(18%)、珪岩 2(2%)、頁岩 12(11%)、緑色岩 3(3%)、凝灰岩 1(1%)、安山岩 2(2%)、砂岩 5(5%)、計 106 母岩である(表 VI-3)。目的別には両面調整体(尖頭器)が 60 個体(57%)、石刃 3 個体(3%)、彫器 13 個体(12%)、斧形石器 4 個体(4%)、不明 26 個体(25%)で、不明などを除くとほとんどすべてが両面調整体(尖頭器)を目的としている。石材別では、主に両面調整体(尖頭器)関連の黒曜石が 58%を占め、両面調整体と彫器関連のめのう(18%)、彫器関連の頁岩(11%)のほか、斧形石器調整剥片の緑色岩などが少量組成する。

**遺跡への搬入出品と遺跡内作業**

単体石器・母岩別資料の検討により、具体的に搬入量を見積もると、粗い試算ではあるが、表 VI-4 のように整理される。搬入品は両面調整体・素材が 60 個体以上、石刃用原石が 1 個体、彫器は彫器 10 点、彫器削片 108 点を 1 個体平均 3 点とすれば、合わせて 40～50 個体以上、搔器 12 個体以上、斧形石器 4 個体以上、石刃 18 個体以上、大型剥片 10 個体以上、石核 1 個体、たたき石・台石数個体、顔料 200g 以上、有舌尖頭器の柄は不明であるが数本から 10 数本程度か。

遺跡内では有舌尖頭器が 20 点付け替えられ、石刃剥離は 1 個体、両面調整体の加工は 60 個体以上、斧形石器の手入れが 4 個体、骨角加工が 1 個体以上、皮革加工、顔料精製・使用が行われる。遺跡滞在中には有舌尖頭器を付け替えた槍で哺乳動物を狩猟し<sup>9)</sup>、その肉を食料としたほか、皮や骨角は遺跡内作業の素材となっただろう。

遺跡からは加工の進行した両面調整体が 60 個体以上、使用途中の彫器が 30～40 個体以上、少量の手入れのされた斧形石器 4 個体、骨角器 1 個体以上、加工された皮革製品、搬入された有舌尖頭器の柄が搬出される。

これらの他、石刃・大型剥片・搔器など無加工で遺跡に痕跡が残されないものも遺跡を通過し、皮製品や骨角

表 VI-4 遺跡への搬入出品と遺跡内作業

<b>遺跡への搬入品</b>	
両面調整体・素材剥片	60以上
石刃用原石	1
彫器(彫器10+彫器削片108/3)	40～50以上
搔器	12以上
斧形石器	4
石刃	18以上
大型剥片	10以上
石核	1
たたき石・台石	数点
顔料	200g以上
有舌尖頭器柄	不明
<b>遺跡で行われた作業</b>	
有舌尖頭器付け替え	20
両面調整体加工	60以上
石刃剥離	1
斧形石器加工	4
骨角加工	1以上 <sup>10)</sup>
皮革加工(生皮～乾燥皮)	不明
顔料精製・使用	不明
<b>遺跡からの搬出品</b>	
両面調整体	60以上
彫器(彫器削片108/3)	30～40以上
斧形石器	4
骨角器	1以上
有舌尖頭器柄	不明
*これらの他、石刃・大型剥片・搔器など、遺跡に搬入されたが、無加工で搬出され、遺跡内に痕跡の無いものがあるとみられる	



図 VI-13 運搬痕跡 (図 III-32-36)

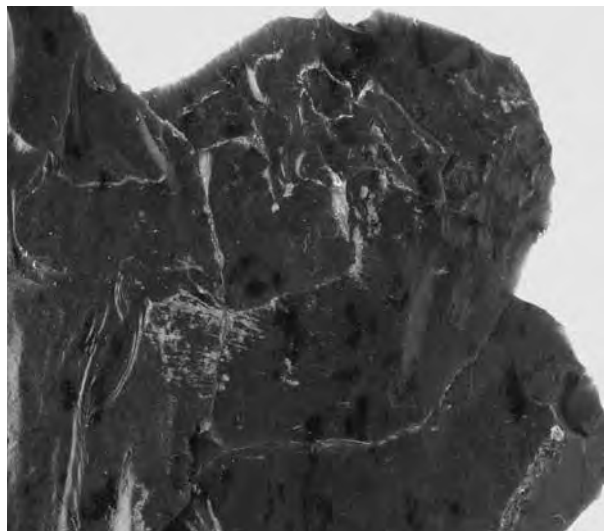


図 VI-14 運搬痕跡 (図 III-41-228)

製品なども搬入された可能性がある。

黒曜石製母岩別資料の運搬痕跡

運搬痕跡（御堂島 2010）は主に肉眼で観察できる稜やリングの摩滅で認定し、一部ひっかき傷のようなものも観察できる（図VI-13・14、表III-2）。その面が石器表面であった時に付いたもので、遺跡に搬入された際の表面状態を示し、同じ条件で運搬（例えば、革袋の中に入れて運搬）されたとすれば、痕跡の頻度は石器の移動距離に比例するものと考えられる。

黒曜石母岩の運搬痕跡残存率は十勝三股産が 11/18(61%)、置戸所山産が 17/28(61%)、白滝赤石山産が 4/12(33%)、白滝十勝石沢産が 1/1(100%) である。十勝三股産と置戸産に違いはなく、最も遠い白滝赤石山産が低い。主要二産地について原石形状別にみると、十勝三股産角礫が 5/5(100%)、同転礫が 4/7(57%)、置戸所山産角礫が 4/7(57%) である。十勝三股産黒曜石は角礫が 75km、転礫が 25km(図II-4)で採取地点との距離が異なり、その影響があるかもしれない。一方、置戸産黒曜石はやや遠方であるが、十勝三股産転礫の比率

に近い。大型尖頭器（図VI-3-36）のように、片面のみ運搬痕跡の残る例もあり、移動途中での加工を考慮に入れる必要がある。

(5) 遺物分布と場の機能

母岩別資料石材別分布

分布はLC-1が中心で、それらとLC-2・3・5などにまたがる母岩があり、また、LC-3・5単独に分布するものがある（表VI-5）。黒曜石以外の石材は砂岩を除いてLC-1のみである。十勝三股と白滝赤石山はLC-1のみを主体として、LC-1・5が存在し、LC-1・5は有色（黒曜石3・4）がほとんどである（表VI-6）。表には詳細を掲載してないが、十勝三股産黒曜石は転礫が黒曜石1、角礫が黒曜石4で、前者がLC-1、1・2、1・2・3で、後者はLC-5を中心とする。角礫は北方75kmの十勝三股周辺に採取する必要があり（II章4）、有色の黒曜石の採取を目的に出向いたようである。また、LC-5にそれが多く、白滝産黒曜石も有色・LC-5に多いことから有色の黒曜石は特別な扱いがあった可能性がある。赤色顔料が共存することと関連するかもしれない。置戸所山産はLC-1

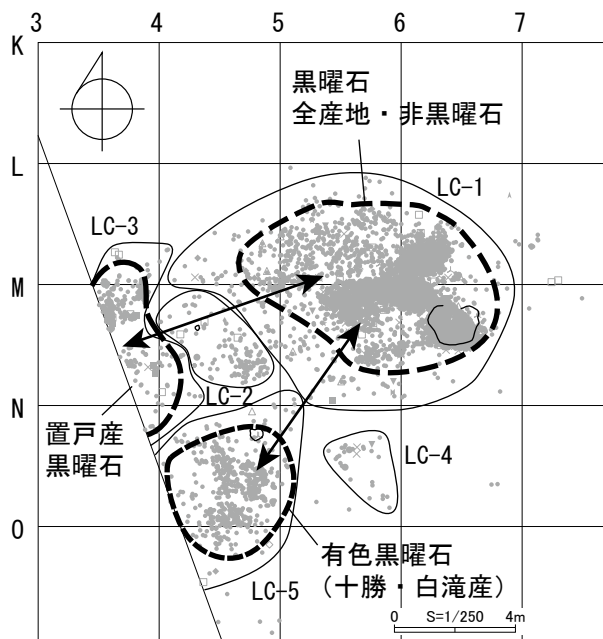
表VI-5 母岩別資料石材別分布

石器群	分布	黒曜石							非黒曜石									合計
		十勝三股	置戸所山	白滝赤石山	十勝美蔓	白滝十勝石沢	産地不明	小計	めのう	珪岩	頁岩	緑色岩	凝灰岩	安山岩	砂岩	泥岩	小計	
上層	LC-1	9	6	5		1	3	24	19	2	12	3	1	2	1		40	64
	LC-1・2	1	2					3									0	3
	LC-1・2・3	2						2									0	2
	LC-1・2・5	1	1					2									0	2
	LC-1・3		8					8									0	8
	LC-1・3・5		4	1				5									0	5
	LC-1・5	4	1	3				8									0	8
	LC-1・7			1				1									0	1
	LC-3			3				3									0	3
	LC-5	1	3					4								1	1	5
	ブ外+LC-1							0								1	1	1
その他			2				2								2	2	4	
小計		18	28	12	0	1	3	62	19	2	12	3	1	2	5	0	44	106
下層	LC-8				1			1								1	1	2
合計		18	28	12	1	1	3	63	19	2	12	3	1	2	5	1	45	108

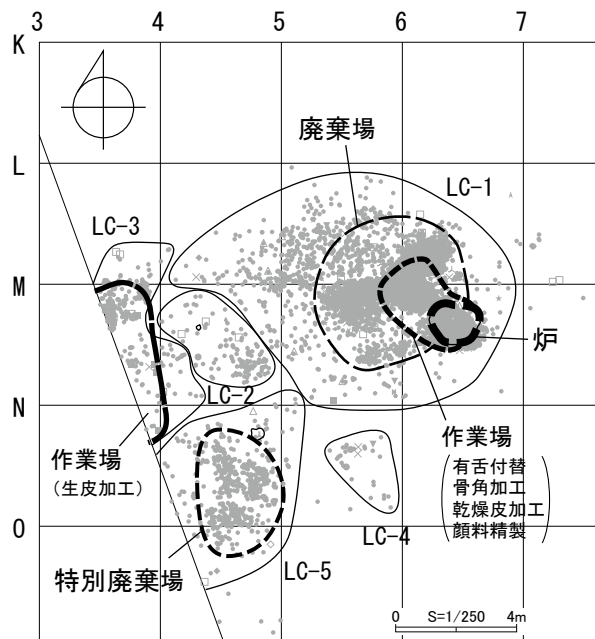
\*LCに2点以上あるもの

表VI-6 母岩別資料黒曜石石質別分布

石器群	分布	十勝三股				置戸所山				白滝赤石山				白滝十勝石沢		不明			十勝美蔓	合計
		黒IA	黒1	黒3	黒4	黒IA	黒1	黒2	黒3	黒1	黒3	黒4	黒5	黒2	黒1	黒3	黒5	黒2		
上層	LC-1	2	6		1	3	1	2		1	1	1	2		1	2		1		24
	LC-1・2		1				1		1											3
	LC-1・2・3		2																	2
	LC-1・2・5				1	1														2
	LC-1・3					6	2													8
	LC-1・3・5					2	2		1											5
	LC-1・5		1	1	2		1				3									8
	LC-1・7									1										1
	LC-3					1	2													3
	LC-5				1		3													4
	ブ外+LC-1									1		1								0
その他									1		1								2	
小計		2	10	1	5	13	12	2	1	3	2	5	2	1	2	0	1	0	62	
下層	LC-8																		1	1
合計		2	10	1	5	13	12	2	1	3	2	5	2	1	2	0	1	1	63	



図VI-15 石材分布の特徴



図VI-16 場の機能

のみのほか、LC-1・3、LC-1・3・5や単独ブロック出土のLC-3、LC-5が一定数含まれ、他の二産地と異なる傾向を示す。これらを図で表すと図VI-15のようになる。

#### 遺跡内での空間利用 (図VI-16)

LC-1・3・5が主要な集中域で、器種・石材種類・遺物量ともにLC-1が突出している。LC-1内部、南東部に炭化物集中CC-1があり、その周辺には有舌尖頭器基部・彫器・彫器削片・顔料が分布する。有舌尖頭器基部は柄への有舌尖頭器の付け替え作業の場所を示唆し、多くの彫器削片も彫器の使用の場を示す。それらの分布範囲は多様な作業の場と推定され、それはCC-1の炉周辺で行われていたと考えられる。顔料も同様に分布し、作業場で粉砕作業や彩色が行われたであろう。彫器は骨角加工(骨角器製作)や乾燥皮の加工に使用された。また、搬入した両面調整体や斧形石器などの加工が進められ、作業場周辺に廃棄されたとみられる。LC-3では置戸産黒曜石製の搔器を使って主に生皮の処理が行われた可能性があり、その後の処理は炉周辺で彫器を使用して行われたようである。LC-5には有色の黒曜石3~5が多数分布する。有色は白滝赤石山産と十勝三股産で、白滝産はほとんどが有色、大型両面調整体から剥離された大型の調整剥片で持ち込まれたものが主体である。また、十勝三股産は十勝三股周辺で直接採取したもので、黒色のものとは区別される。両者とも有色であることに意味があり、おそらくはLC-5は特別な意味のある廃棄場であるだろう(図VI-15)。

以上のように、上層石器群は場の機能が炉・作業場・廃棄場に分けられた。田村(2012)の狩猟採集民の廃棄モデルをもとに、有舌尖頭器の脱着や石器使用の状況を踏まえると、相対的に長期のキャンプが営まれたと予想される(鈴木2022)。小屋掛けの位置は廃棄場のある北~西以

外とすると南~東側と想定され、滞在時期は、気象条件が現在と同様であれば、強い北西風の吹く秋から春ではなく、東から南風の吹く夏場前後の可能性が考えられる。

## 4 下層石器群

### (1) 石器群

不定形剥片石器群である。寺崎(2006)、直江(2014)の「1群：台形様石器を主体とする石器群」、白滝遺跡群の「白滝I a群」(道埋文2004、p336)に相当する。

### (2) 石器・石材組成 (図VI-17)

点取り遺物19点、1,271.9g、一括遺物2点、3.0g、合計21点、1,274.9gの石器類が出土した。遺物点数が非常に少なく、定形的な石器は二次加工ある剥片、石核、加工痕ある礫のみである。石材は黒曜石10点、砂岩4点、泥岩7点である。

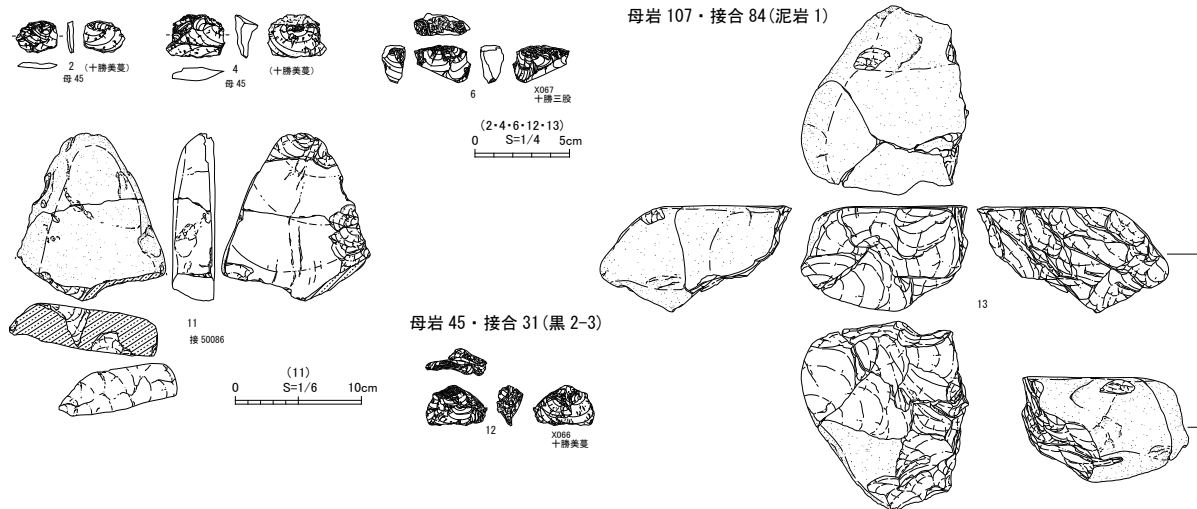
### (3) 石器製作技術

二次加工ある剥片は転礫から剥離された素材の縁辺に槓状の剥離があるもので、それ以外の黒曜石は同一母岩(母岩45)とみられる剥片が多数を占める。すべて短寸の剥片で、転(円)礫から頻繁な打面転移を行いながら剥離されたと推定され、剥片の少なさ、細片がほとんどないことなどから剥片での搬入が想定される。直江(2004)のⅢ類(a・bかは不明)に相当する。泥岩製の個体(母岩107)は扁平楕円礫素材で、石核の状態での搬入される。遺跡内では打面を固定して剥離が進むが、それ以前は別方向の剥離が行われる。

### (4) 石材の運用

黒曜石製石器は転礫素材で、透明度が低く、球顆を含むものと透明度が高く、球顆を含まないものがあり、前者は美蔓産、後者は十勝三股産であった。

類似した石器群の芽室町大成遺跡第2地点スポット1、



図VI-17 空港南A遺跡下層石器群

第3地点スポット2においても同様な状況で、透明度が低く球顆等の夾雑物を含むものは十勝美蔓産と推定されている（芽室町教委 2006）。上似平遺跡礫群1・2の接合資料は球顆を多く含んだ黒曜石製転礫素材で、同一グリッド出土の剥片2点が「美蔓」、1点が「十勝」と分析されている（道埋文 1992）。また、若葉の森遺跡スポット1～4（帯広市教委 2004）でも小型転（円）礫素材の接合資料に、透明度の低い球顆を含む十勝美蔓産が出土している。これらはいずれも En-a 下位石器群で、上似平遺跡を除いて 10 cm 以下の小型転礫を素材として打面転移を繰り返して短寸の剥片が剥離される。一方、清水町共栄3遺跡では球顆を多く含むものがなく、分析試料 28 点すべてが「十勝」であった。En-a 下位の石器群では一定の比率で十勝美蔓産黒曜石が利用され、十勝川本流域周辺で採取されたと推定されるが（図 II -9・10）、十勝美蔓産の産地近傍の共栄3遺跡では比率が低いことから、利用原石サイズ等により選択性が働いている可能性がある。

#### （5）遺跡内での作業

Spfa-1 古砂丘のピーク付近のほぼ平坦面に形成される。遺跡には数点の剥片類と泥岩製石核、砂岩製礫を持ち込み、炉跡とみられる CC-4 の北東部でごく少量の石器製作等が行われている。全体の遺物量から短期間の滞在が想定される。今後、周辺の遺跡や同時期の遺跡との比較が必要となる。（鈴木）

1) これまで当該石器群の年代は不明瞭であった。今回の調査では①他の石器群との混入がないこと、② En-a 古砂丘上で地質的に上限を限定できること、③周辺に有舌尖頭器基部、彫器削片が偏在し、炭化物集中 CC-1 が作業の中心としての炉の可能性が高く、石器群との関連が強いと判断できること、などから年代測定に非常に適した条件が揃っていると考えた。そのため、想定される年代値のバラツキの検討もできるように5点の分析を行った。また、明確な時期特定のために樹種同定にも同一試料を利用した。樹種同定可能な 5 mm 角以上の炭化材は少なく、ほぼ全部に相当する。CC-1 の土壌サンプルは他時期の混入の可能性を減らすために、より濃密な部分を採取するよう努めた。

2) 多くの報告書で、「想定されている時期（後期旧石器時代終末期）とかけ離れているため採用するのが困難である」との記載が認められる。分析結果が正しいと判断できればほとんどが承認できただろう。自分を含め多くの関係者が疑いなく時期的前提として考え、強固な固定観念があったとしか言いようがない。直江（2014）では年代測定サンプルが石器群との共伴性が高いものの既存の年代観から外れるものを「〇2」と評価し、それが有舌尖頭器石器群と小型舟底形石器石器群に多いと述べられている。

3) 稲田1遺跡（帯広市教委 1997）でも一定数出土しているが、完形の有舌尖頭器や未成品等の尖頭器の量が違いがある。石器組成や両面調整体の接合資料なども類似するが、彫器・搔器の量や石刃剥離が行われる点など、石材産地に近い立地による遺跡の性格の違いが反映されている。

4) この痕跡は大空遺跡（帯広市教委 1993、図 13-16・17）・稲田1遺跡（帯広市教委 1997、図 28-14・15）、東麓郷1遺跡（富良野市教委 1987、Fig14-11・18・20・22）でも確認でき、東麓郷1遺跡では縁辺からの剥離痕に加えて、基部をぐらつかせるためとみられる正・裏面からの剥離痕もあり、抜取の手順がより複雑であったとみられる。

5) Keeley (1982) によれば着柄石器は最終使用場所ではなく、脱着作業の場に残されるとされる。また、民族誌では石器より柄に価値があるとされ、使用により根元から折損した石槍の基部が付いた柄を遺跡に持ち帰り、脱着したものと考えられる。また、膠着材などの使用により使用場所での脱着が困難で、炉火を使用して外しやすくするために持ち帰った可能性も考えられる。

6) 斜刃と E2 タイプ、横刃に近いものと D1 タイプが結びつくのは、同一石器群である稲田1遺跡（帯広市教委 1997）の図 20-55 と E2、図 20-54 と D1、同一石器群の可能性のある別府1遺跡（帯広市教委 2001）の図 20-51、図 19-39 と D1 でも確認されている（鹿又 2015）。

7) 台石にも違いがあり、En-a 上位では平滑で硬質の砂岩礫（口絵 12-1-14）が、En-a 下位の柏台1遺跡では表面に凹凸のある安山岩が利用され、精製方法の違いが反映されている。ただし、En-a 下位の川西 C 遺跡には顔料 I b 類（口絵 12-1-11）、南町2遺跡には砂岩製台石（口絵 12-1-13）があり、En-a 下位の時期の十勝地域には「クレヨン」と粉砕技術が共存し、後者のみ En-a 上位の時期に継続した可能性がある。

8) 高倉純氏に意見をいただいた。黒褐色を呈し、部分的に節理を多く含み、他の頁岩に比べ、珪質分が高いことから、本報告ではそれらと区別する目的で「珪岩」と分類している。

9) 噴火湾で採集された野牛 (*Bison*) 化石は本石器群と同時期 (17,940 ± 90yrBP (赤松ほか 1999)) であり、有力な対象獣の一つ

と考えられる。

10) 堤 (1995・1997) の骨角器製作実験によると、彫器を使用した 1 点の骨角器製作に 10～20 回の刃部再生が必要という。今回骨角加工に関連する D1、E2→D1 の光沢面のある彫器削片が合わせて 16 点検出された。実験成果を援用すれば骨角器製作点数の 1～2 点分に相当する。乾燥篩別 3mm のサンプリングエラーなどを考慮

しても点数的には大きく増えることはないと思われ、概ね遺跡内での作業量を反映していると考えられる。遺跡内で行われた石器製作作業は、両面調整や彫器において使い切るより、平均的に加工を進行または消費する形態であるので、おそらく骨角器製作に関しても 1 点ずつ素材から完成品を作るのではなく、各段階の加工の進行が行われたのではないかと推測している。

## 引用文献

### 論文・書籍等

- 赤松守雄・山田悟郎・三浦孝一・柴田信一・右代啓視 1999 「北海道噴火湾奥沿岸からの野牛 (*Bison*) 化石の発見とその意義」『北海道開拓記念館研究紀要』27: 1-8  
イカロス出版社編 2012 「帯広空港」『北海道の空港 日本のエアポート 06』: 62-63  
出穂雅実・國木田大・尾田謙好・山原敏朗・北沢実 2013 「北海道十勝平野の後期旧石器時代遺跡の地質編年: 新たな AMS 放射性炭素年代の追加とその意義」『旧石器研究』第 9 号: 137-148  
大場利夫・松下亘 1965 「北海道の先土器時代」『日本の考古学 I』: 174-197  
乙幡康之 2021 「北海道十勝地方から産出する黒曜石礫の硬度」『ひがし大雪自然館研究報告』第 8 号: 1-6  
乙幡康之 2022 「上士幌町居辺川から産出する黒曜岩礫の K-Ar 年代および全岩化学組成」『ひがし大雪自然館研究報告』第 9 号: 33-36  
乙幡康之・古戸正行・古戸幸子 2019 「十勝の黒曜石マップ 2019」『ひがし大雪自然館研究報告』第 6 号: 27-32  
帯広市市史編纂委員会編 2003 『帯広市史 (平成十五年編)』北海道帯広市  
帯広市史編纂委員会編 1976 『帯広市史』帯広市役所  
加藤公夫編 2018 『松浦武四郎の十勝内陸探査記』北海道出版企画センター  
加藤晋平・山田昌久編 1988 「北海道河東郡上士幌町嶋木遺跡の石器文化」『歴史人類』第 16 号  
鹿又喜隆 2015 「細石刃の消滅に伴う彫刻刀形石器の機能変化—北海道帯広市の旧石器時代遺跡群の比較分析から—」『旧石器考古学』80: 51-65  
北沢実 1999 「上士幌町 13 の沢遺跡の分布調査」『北海道旧石器文化研究』第 4 号: 19-24  
小嶋尚・野上道男・小野有五・平川一臣編 2003 「3-4 十勝平野」『日本の地形 2 北海道』財団法人 東京大学出版会: 172-181  
小坂利幸・松井愈・木村方一・紺谷吉弘・野川潔・春日井昭・近藤鍊三・藤山広武 1979 『大正地域の地質 地域地質研究報告 (5 万分の 1 図幅) 釧路 (2) 第 52 号』  
佐々木繁喜 1979 「十勝石について」『十勝考古』第 3 号: 11-24  
佐藤宏之・山田哲編 2014 『黒曜石の流通と消費からみた環日本海北部地域における更新世人類社会の形成と変容 (III) —吉井沢遺跡の研究—』東京大学常呂実習施設研究報告 第 13 集  
佐藤雅俊・植村滋・橋ヒサ子 1997 「道指定天然記念物更別ヤチカンバ林の構造と保全の現状」『財団法人自然保護助成基金 1994・1995 年度研究助成報告』財団法人自然保護助成基金: 203-214  
鈴木宏行 2016 「古北海道半島における MIS2・3 期の白滝産黒曜石の採取とその変遷」『旧石器研究』第 12 号: 23-46  
鈴木宏行 2022 「黒曜石原産地における遺跡の形成」『考古学ジャーナル』No.764: 15-19  
高倉純 2005 「十勝平野周辺域における石器石材の分布と産

- 状 (1) —白糠丘陵南縁部厚内層群産出の珪質堆積岩—」『帯広百年記念館紀要』第 23 号: 25-34  
高倉純 2006 「十勝平野周辺域における石器石材の分布と産状 (2) —十勝平野南部の堆積岩—」『帯広百年記念館紀要』第 24 号: 11-19  
高倉純 2022 「北海道における幅広有舌尖頭石器群の位置づけ」『北海道大学考古学研究室研究紀要』2: 65-79  
田村隆 2012 「ゴミ問題の発生」『物質文化』92: 1-37  
辻井達一 2007 「十勝地方」『北海道の湿原』北海道新聞社: 68-71  
土屋茂 1986 『南十勝のアイヌ語地名考』広尾町郷土研究会  
堤 隆 1995 「植石器製作の実験的研究」『中ッ原第 1 遺跡 G 地点の研究』: 74-88  
堤 隆 1997 「荒屋型彫刻刀形石器の機能推定—埼玉県白草遺跡の石器使用痕分析から—」『旧石器考古学 54』: 17-36  
堤 隆・池谷信之・鈴木宏行・森久大 2024 「II -1 帯広市空港南 A 遺跡出土石器の黒曜石原産地推定結果報告」『調査年報 36 令和 5 年度』公益財団法人 北海道埋蔵文化財センター: 36-42  
鶴丸俊明 1977 「黒曜石分析」『勢雄遺跡』: 39-40  
寺崎康史 2006 「北海道の地域編年」『旧石器時代の地域編年の研究』: 276-314  
十勝団体研究会編 1978 『十勝平野』地団研専報 22  
直江康雄 2004 「VIII 章 1 白滝 8 遺跡「白滝 I 群」(Sb-1～13) について」『白滝遺跡群 IV』: 321-337  
直江康雄 2014 「北海道における旧石器時代から縄文時代草創期に相当する石器群の年代と編年」『旧石器研究』第 10 号: 23-39  
直江康雄・工藤雄一郎 2014 「北海道十勝地方上似平遺跡の En-a 下層石器群に伴う新たな <sup>14</sup>C 年代について」『旧石器研究』第 10 号: 151-158  
直江康雄・鈴木宏行・坂本尚史 2016 「第 11 章 白滝遺跡群の石刃技法」『晩水期の人類社会』六一書房: 209-234  
長沼孝 1998 「旧石器時代の赤色顔料」『考古学ジャーナル』No.438: 4-9  
長沼孝 2010 「装飾品と顔料」『講座日本の考古学 2』: 201-225  
中村雄紀 2014 「関東地方における旧石器時代の年代と編年」『旧石器研究』第 10 号: 107-127  
福井淳一 2003 「北海道における旧石器時代の顔料」『旧石器考古学』64: 9-22  
藤山広武・田沼穰 1972 「十勝平野に分布する内陸古砂丘の <sup>14</sup>C 年代」『地球科学』26-3: 136-137  
松井泉 1983 「十勝地域における先土器時代研究の現状と展望」『十勝考古』6: 33-40  
松澤逸巳・松井愈・近藤祐弘・瀬川秀良・田中実・小久保公司 1981 『帯広地域の地質 地域地質研究報告 (5 万分の 1 図幅) 釧路 (2) 第 42 号』  
御堂島正 2010 「石器の運搬痕跡」『比較考古学の新天地』: 23-34  
向井正幸・和田恵治 2004 「十勝地方から産出する黒曜石ガラスの化学組成」『旭川市博物館研究報告』第 10 号: 47-56  
明治大学古文化財研究所 2009 『蛍光 X 線分析装置による黒

曜石製遺物の原産地推定－基礎データ集（1）－』  
 安田巖城 1911『十勝地名解』十勝教育会  
 山原敏朗 1996「北海道における細石刃文化以前の石器群について－十勝地域の恵庭 a 火山灰降下以前の石器群の分析から－」『帯広百年記念館紀要』第 14 号：1-28  
 山原敏朗 1997a「帯広市泉町 A 遺跡の細石刃核について－細石刃剥離技術の変容の一例－」『北海道旧石器文化研究』第 2 号：25-30  
 山原敏朗 1997b「彫器の形態－技術－機能－一遺跡における 2 種類の彫器の分析視点から－」『先史考古学論集』第 6 集：1-30  
 山原敏朗 2016「“十勝石”ヒストリー」『帯広百年記念館紀要』第 34 号：1-20  
 吉谷昭彦 2004『十勝の黒曜石』, ひがし大雪博物館ブックレット第 1 集  
 吉谷昭彦・須田修・川辺百樹・陶守統一・片山博臣・涌嶋三奈・上村暁 1999「十勝地方に産出する黒曜岩の微量元素の組成について」『上士幌町ひがし大雪博物館研究報告』第 21 号：1-11  
 藁科哲男 1992「Ⅷ章 1 清水町共栄 3、東松沢 2、芽室町北明 1 遺跡ほか出土の黒曜石製遺物の原産地分析」『清水町上清水 2 遺跡・共栄 3 遺跡 (2)・東松沢 2 遺跡 芽室町北明 1 遺跡 (北埋調報 76)』：303-316  
 藁科哲男・谷島由貴 1992「Ⅸ章 1 美蔓群黒曜石について」『清水町上清水 2 遺跡・共栄 3 遺跡 (2)・東松沢 2 遺跡 芽室町北明 1 遺跡 (北埋調報 76)』, 353-360  
 藁科哲男・東村武信 1991「1. 清水町共栄 3、2、上清水 4、2、東松沢 2 遺跡出土の黒曜石製遺物の原産地分析」『清水町上清水 4 遺跡・共栄 2 遺跡・共栄 3 遺跡 (北埋調報 70)』：161-174

Keeley, L. H. 1982 Hafting and Retooling: Effects on the Archaeological Record. *American Antiquity* 47(4): 798-809  
 Davis, L. G., D. B. Madsen, L. Becerra-Valdivia, T. Higham, D. A. Sisson, S. M. Skinner, D. Stueber, A. J. Nyers, A. Keen-Zebert, C. Neudorf, M. Cheyney, M. Izuho, F. Iizuka, S. R. Burns, C. W. Epps, S. C. Willis, and I. Buvid 2019 Late Upper Paleolithic occupation at Cooper's Ferry, Idaho, USA, ~16,000 years ago. *Science* 365: 891-897. DOI: 10.1126/science.aax9830  
 Davis, L. G., D. B. Madsen, D. A. Sisson, L. Becerra-Valdivia, T. Higham, D. Stueber, D. W. Bean, A. J. Nyers, A. Carroll, C. Ryder, M. Sponheimer, M. Izuho, F. Iizuka, G. Li, C. W. Epps, and F. K. Halford 2022 Dating of a large tool assemblage at the Cooper's Ferry site (Idaho, USA) to ~15,785 cal yr B.P. extends the age of stemmed points in the Americas. *Science Advances* 8(51): 1-12. DOI: 10.1126/sciadv.ade1248

## 埋蔵文化財発掘調査報告書

### 長万部町

北海道文化財保護協会 2000『オバルベツ 2 遺跡 (2)』北海道文化財保護協会調査報告書第 13 集  
 長万部町教育委員会 2002『オバルベツ 2 遺跡 (2)』長万部町埋蔵文化財調査報告書 8

### 千歳市

千歳市教育委員会 1994『丸子山遺跡における考古学的調査』千歳市文化財調査報告書 XIX

### 富良野市

富良野市教育委員会 1987『東麓郷 1・2 遺跡』富良野市文

## 化財調査報告第 3 輯

### 帯広市

帯広市教育委員会 1978『上似平遺跡』  
 帯広先史文化研究会 1982『帯広空港南 A 遺跡 宮本遺跡範囲確認調査報告書』  
 北海道十勝支庁 1983『北海道帯広空港南 A 遺跡』  
 帯広市教育委員会 1986『帯広・空港南 B 遺跡』帯広市埋蔵文化財調査報告 第 2 冊  
 帯広市教育委員会 1987『帯広・上似平遺跡 2』帯広市埋蔵文化財調査報告 第 6 冊  
 帯広市教育委員会 1992『帯広・泉町 A 遺跡』帯広市埋蔵文化財調査報告 第 10 冊  
 帯広市教育委員会 1993『帯広・大空遺跡』帯広市埋蔵文化財調査報告 第 12 冊  
 帯広市教育委員会 1995『帯広・南町遺跡』帯広市埋蔵文化財調査報告 第 14 冊  
 帯広市教育委員会 1997『帯広・稲田 1 遺跡』帯広市埋蔵文化財調査報告 第 15 冊  
 帯広市教育委員会 1998『帯広・川西 C 遺跡』帯広市埋蔵文化財調査報告 第 16 冊  
 帯広市教育委員会 1999『帯広・落合遺跡 2』帯広市埋蔵文化財調査報告 第 17 冊  
 帯広市教育委員会 2001『帯広・別府 1 遺跡』帯広市埋蔵文化財調査報告 第 21 冊  
 帯広市教育委員会 2004『帯広・若葉の森遺跡』帯広市埋蔵文化財調査報告 第 24 冊

### 上士幌町

上士幌町教育委員会 2001『上士幌町・居辺 17 遺跡』

### 芽室市

芽室町教育委員会 2006『芽室町大成遺跡 3』芽室町埋蔵文化財調査報告 第 7 輯

### 幕別町

幕別町教育委員会 2000『札内 N 遺跡』

### 更別村

更別村教育委員会 1977『勢雄遺跡』

### 釧路市

釧路市教育委員会 1992『釧路市北斗遺跡Ⅱ一史跡北斗遺跡保存整備事業に伴う発掘調査報告書一』  
 釧路市教育委員会 1994『釧路市北斗遺跡Ⅳ一史跡北斗遺跡保存整備事業に伴う発掘調査報告書一』

### 北海道埋蔵文化財センター

北海道埋蔵文化財センター 1985『今金町美利河 1 遺跡』北埋調報 23  
 北海道埋蔵文化財センター 1992『清水町上清水 2 遺跡・共栄 3 遺跡 (2)・東松沢 2 遺跡 芽室町北明 1 遺跡』北埋調報 76  
 北海道埋蔵文化財センター 1999『千歳市柏台 1 遺跡』北埋調報 138  
 北海道埋蔵文化財センター 2001『白滝遺跡群Ⅱ』北埋調報 154  
 北海道埋蔵文化財センター 2004『白滝遺跡群Ⅳ』北埋調報 195  
 北海道埋蔵文化財センター 2006『白滝遺跡群Ⅵ』北埋調報 223  
 北海道埋蔵文化財センター 2007『白滝遺跡群Ⅶ』北埋調報 236  
 北海道埋蔵文化財センター 2008『白滝遺跡群Ⅸ』北埋調報 261  
 北海道埋蔵文化財センター 2011『千歳市キウス 5 遺跡 (9)』北埋調報 284  
 北海道埋蔵文化財センター 2012『更別村香川遺跡』北埋調報 291  
 (公財) 北海道埋蔵文化財センター 2015『白滝遺跡群 XIV』北埋調報 311



SUZUKI, Hiroyuki Ed., *The Kuko-minami A Site*.

Report of Hokkaido Archaeological Operations Center, 376. Published: March 27, 2024.

## The Kuko-minami A Site Summary of the 2022 Excavation

Hiroyuki SUZUKI

The Kuko-minami A Site is located in the southern part of the Tokachi Plain in eastern Hokkaido, Japan. The site is situated at the southern end of Kamisarabetsu III Terrace which was formed in the Late Pleistocene Period. There are inland paleo-dunes in the area, which are composed of the secondary deposits of two tephra: Shikotsu No. 1 (ca. 46,000 cal BP) and Eniwa-a (ca. 23,000 cal BP).

Two cultural layers were discovered, one above the Eniwa-a paleo-dune deposit and one between the Eniwa-a and Shikotsu paleo-dune deposits. The upper assemblage belongs to the Tachikawa-type stemmed point industry with approximately 20,000 pieces of lithic artifacts and concentrations of charcoal fragments. The lower assemblage represents the amorphous flake industry with 21 pieces of lithic artifacts and a concentration of charcoal fragments.

The dates of the assemblages were measured. Lithic manufacture technology, tools transported to and from the site, and on-site activities were reconstructed. The most important of these results is the dates; five AMS dating of the charred materials associated with the upper assemblage yielded  $^{14}\text{C}$  dates of  $17,820 \pm 50$ – $18,030 \pm 60$  yrBP ( $2\sigma$  : 21,409–22,131 cal BP; IntCal 20) (PLD-50704–50708, p.117, table 2). This analysis reveals that the site is several thousand years older than the previously assumed age, which was the final phase of the Upper Paleolithic (fUP). Following this result, the ages of other fUP lithic industries were reexamined, and the ages of the Oshorokko-type microblade industry and the small boat-shaped tool industry turned out to be close to the above dates (p.142, fig. VI-1). Although such dates were obtained in the past, they were not adopted at that time because these industries were assumed to be of fUP.

The main retouched tools in the upper lithic assemblage are stemmed points (including unfinished/failed products), burins, and endscrapers. Burin

spalls, red pigments, and anvil stones are also present (p.145, fig.VI-3). Among the points, there are many fragments of stems, and some of their broken surfaces have facets (p.146, fig-7). These are inferred to be traces of failure in removing a stem from a shaft (p.146, fig-8). There are few burin spalls detached from the same burin, whereas a burin shows as many as five burin facets. This suggests that many burins were transported to this site, used to a limited degree, and then taken out from the site. About half of burin spalls show use traces of scraping dry hide and whittling bone/antler. Endscrapers were used for scraping raw/dry hide.

A total of 106 *minimum analytical nodules* are recognized. Most of their components, except for burins and unidentifiable pieces, were brought to the site as bifaces, which were preformed points. Each of them underwent further processing but it was not completed before they were taken out from the site.

Around the concentration of charcoal fragments (CC-1), stems of stemmed points, burin spalls, and red pigments are distributed. This suggests that spear tip replacement, bone/antler processing, dry hide processing, and pigment refining (coloring) were carried out around the hearth. A waste area was formed outside the working space.

The main lithic material used is obsidian: mainly rubbles and cobbles from Tokachi-Mitsumata and rubbles from Oketo-Tokoroyama. They could have been collected at 75–85 km north, 25–65 km north, and 110 km north-northeast from the site, respectively.

Small-sized obsidian cobbles from Tokachi-Mitsumata and Tokachi-Biman were used in the lower lithic assemblage (p.153, fig. VI-17). There are very few chips that resulted from manufacturing processes; a small number of flakes made elsewhere were brought in. The adjacent concentration of charcoal fragments (CC-4) has  $^{14}\text{C}$  dates of  $25,680 \pm 90$ – $25,740 \pm 90$  yr BP ( $2\sigma$  : 29871–30162 cal BP; IntCal 20) (PLD-50709–50710, p.117, table2).

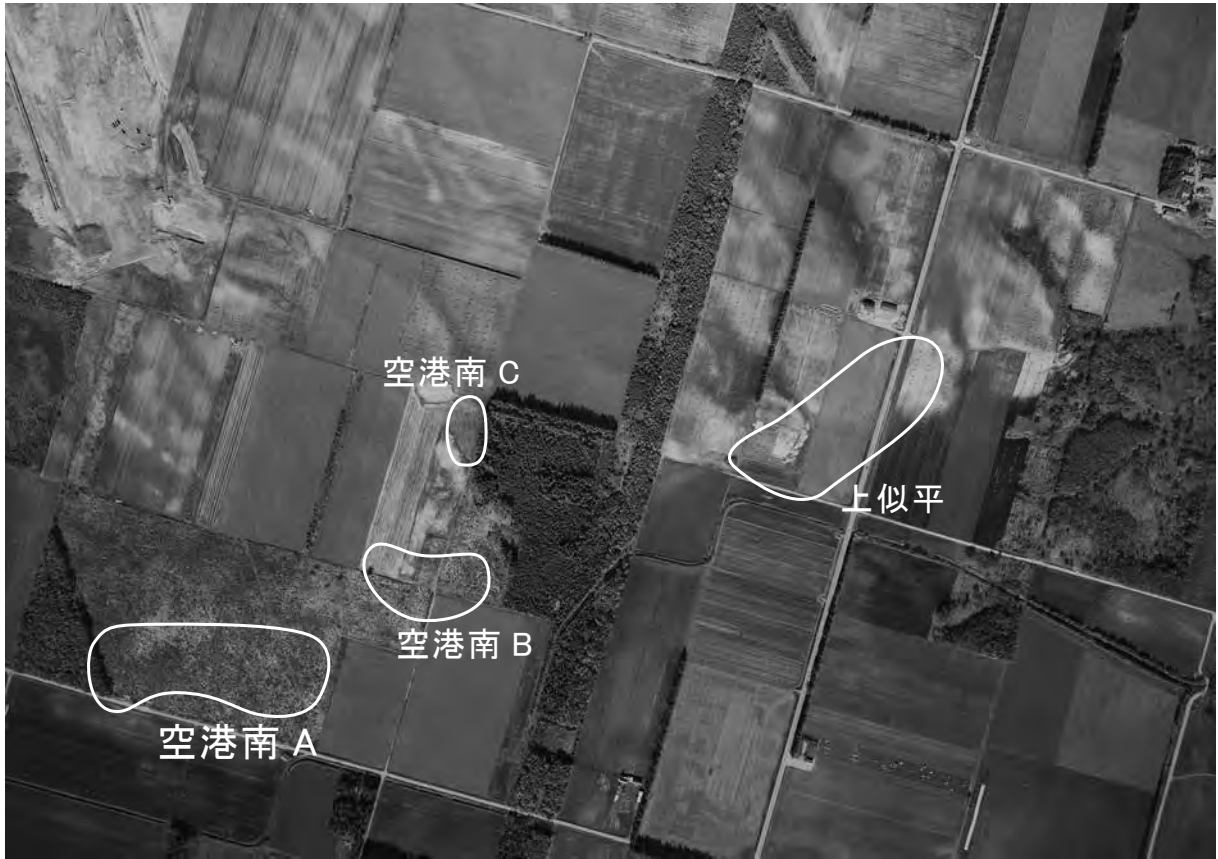
# 写真図版





1 空港南 A 遺跡と周辺の遺跡 (2002 年国土地理院撮影 H020021X-C12-10 を使用、一部加筆)

図版2 空中写真(2)・遠景(1)



1 空港南 A 遺跡 (南から、1977 年国土地理院撮影 CH07750-C11-39 を使用、一部加筆)



2 遺跡遠景 (扇ヶ原展望台より、北から)



1 遺跡遠景（北西から）



2 遺跡遠景（西から）

図版4 調査状況(1)



1 上層調査状況(南東から)



2 上層調査状況(南西から)



1 上層調査状況(東から)



2 上層調査状況(北西から)



図版6 調査状況(3)



1 IV層除去後、下層調査前(北東から)



2 下層調査状況(南東から)



1 下層調査状況 (K・L8区、南から)



2 下層調査状況 (K・L8区、南東から)

図版 8 調査状況 (5)



1 調査前 (南西から)



2 表土除去作業 (北東から)



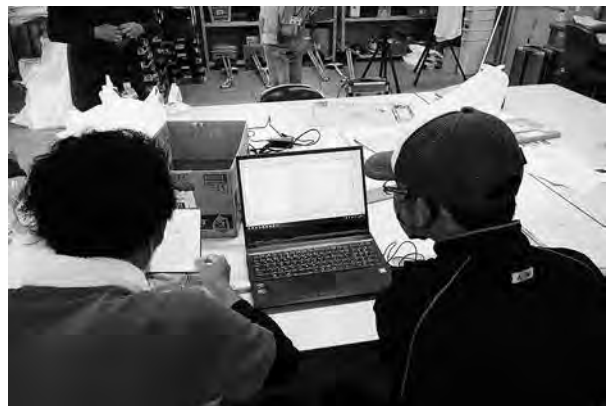
3 IV層 (En-a) 除去作業 (東から)



4 乾燥篩別作業 (北西から)



5 遺物取り上げ (南東から)



6 取り上げデータ点検



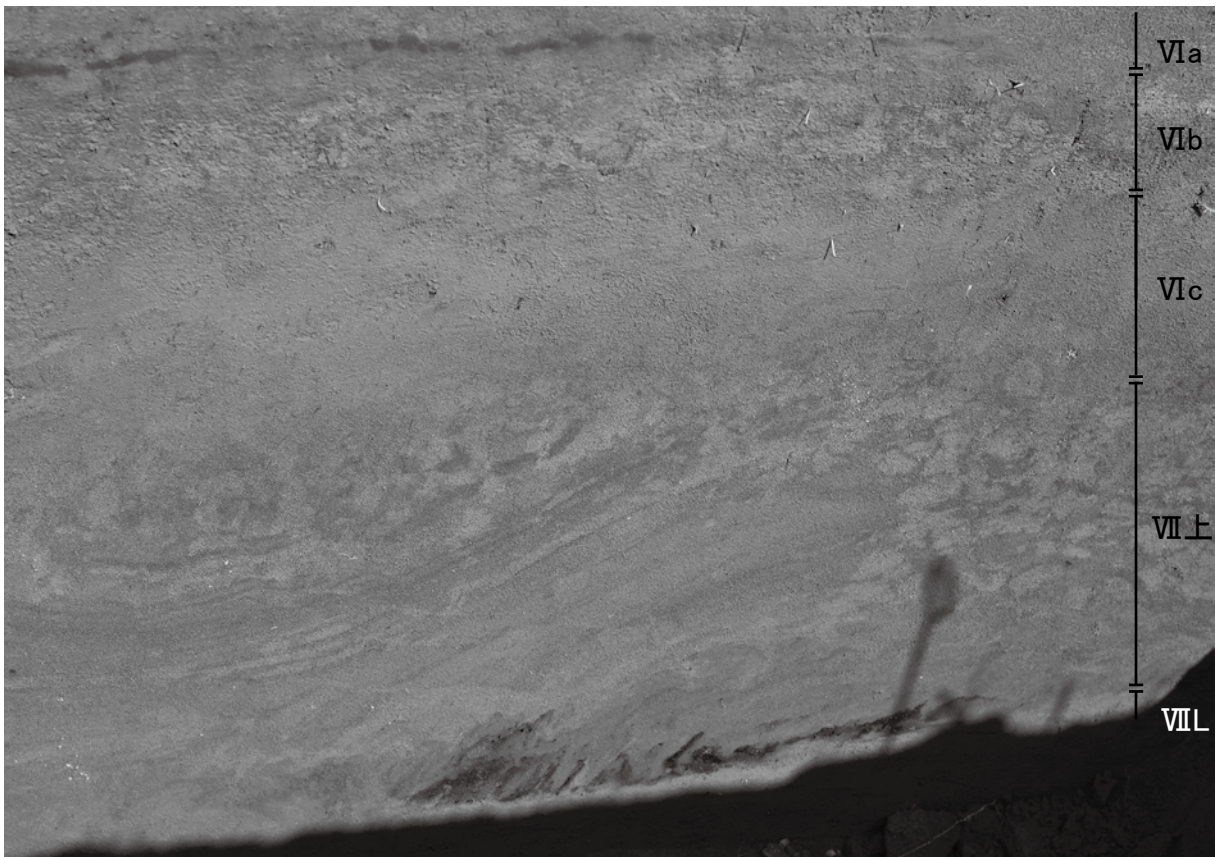
7 土層剥ぎ取り (西から)



8 調査終了 (南西から)

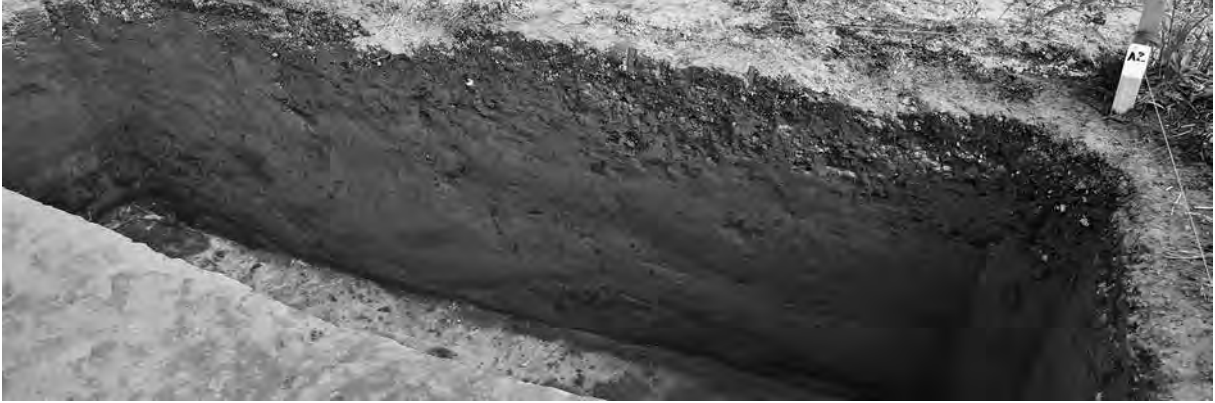


1 土層(調査区東壁L~Mライン、IV~VI層、南西から)



2 土層(中央トレンチL9区、VI・VII層、西から)

図版 10 土層 (2)



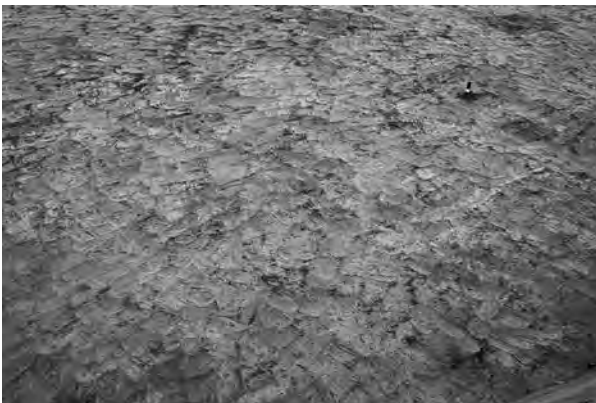
1 土層 (調査区南壁、Q5 区、北西から)



2 土層 (M3 ~ 5 区北壁、南西から)



3 土層 (M7 区北壁、南から)



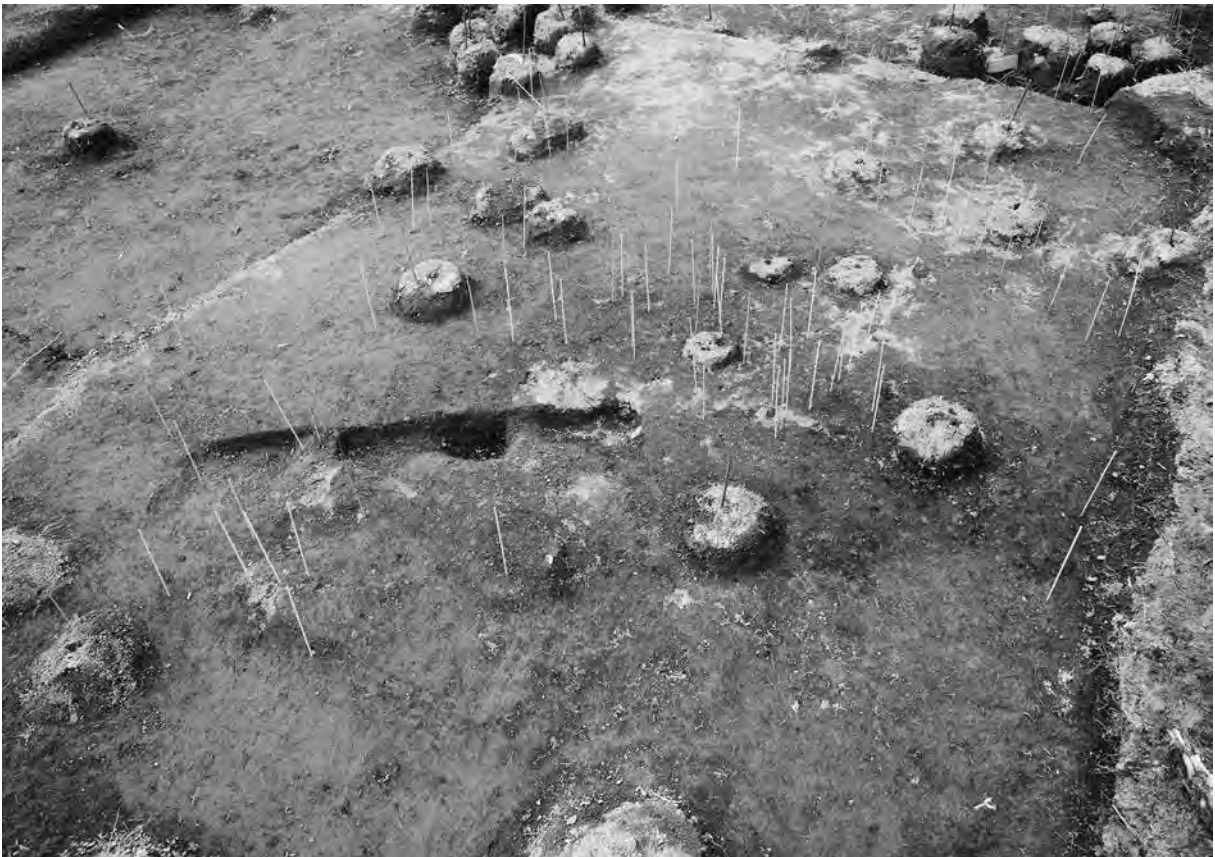
4 VI層灰色テフラ検出状況 (K13・14 区、南から)



5 VI層黒色テフラ検出状況 (L9 区、北東から)



1 CC-1、周辺の遺物出土状況（北東から）



2 CC-1 (M6 区、北東から)

図版 12 上層の調査 (2)



1 CC-1 (M6 区、南から)



2 CC-1 断面 (M6 区、北東から)



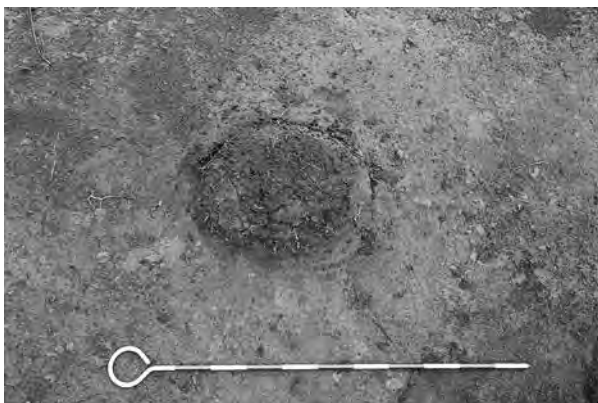
3 CC-1 断面 (M6 区、東から)



4 CC-2 (N4 区、東から)



5 CC-2 断面 (N4 区、南から)



6 CC-3 (M4 区、西から)



7 CC-3 断面 (M4 区、南西から)



1 LC-1 (L4 ~ 6、M5・6区、南東から)



2 LC-1 (L5・6、M5・6区、北西から)



図版 14 上層の調査 (4)



1 有舌尖頭器基部 (LC-1 M6 区、東から)



2 尖頭器 (LC-1 M6 区、南東から)



3 両面調整石器・彫器基部 (LC-1 M6 区、北西から)



4 彫器ほか (LC-1 M6 区、南から)



5 めのう彫器 (LC-1 L6 区、北東から)



6 彫器 (LC-1 M6 区、西から)



7 珪岩石刃核 (LC-1 L6 区、北西から)



8 めのう剥片 (LC-1 M5・6 区、南西から)



1 台石・たたき石 (LC-1 M5 区、南から)



2 加工痕ある礫 (LC-1 M6 区、南西から)



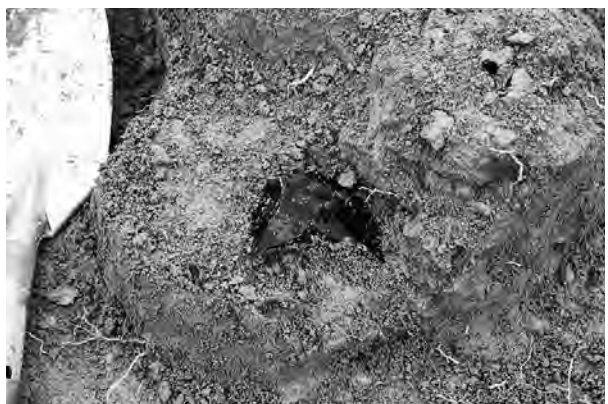
3 顔料 (LC-1 L5 区、北から)



4 VI層に落ち込む遺物 (LC-1 M5 区、南から)



5 尖頭器 (LC-3 M3 区、東から)



6 石核 (LC-3 M3 区、南から)



7 顔料 (LC-3 L3 区、西から)



8 搔器 (LC-5 N4 区、西から)

図版 16 上層の調査 (6)



1 LC-5 (N4 区、西から)



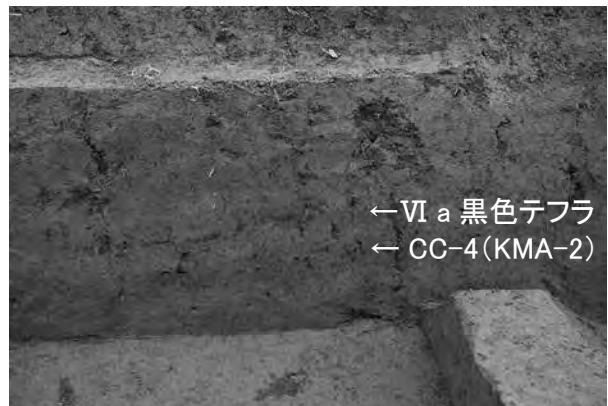
2 上層調査終了 (ベルト除く、南西から)



1 CC-4 断面、周辺の遺物・炭化材 (L6・7区、北から)



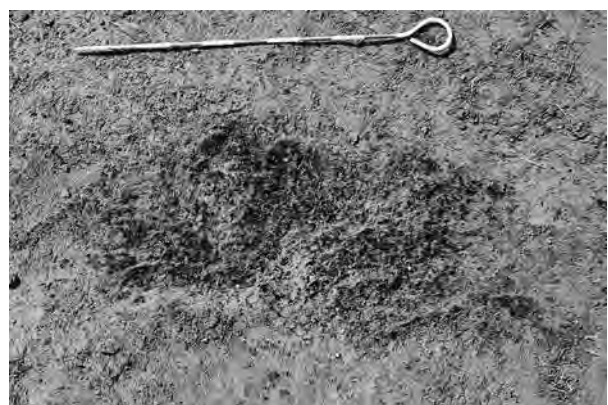
2 CC-4 (L・M7区、東から)



3 CC-4 断面 (L7区、北から)



4 VI層炭化材 (L6区、北から)



5 VI層上位炭化材 (N7区、東から)

図版 18 下層の調査 (2)



1 VI層テフラ堆積状況 (L6区、南から)



2 VII層上面検出 (M7区、南から)



3 下層遺物出土状況 (L7区、北東から)



4 下層遺物出土状況 (L7区、VI層テフラ下位、北から)



1 下層遺物出土状況 (L7区、南東から)



2 剥片・たたき石ほか (L7区、北東から)



3 剥片 (L7区、北東から)

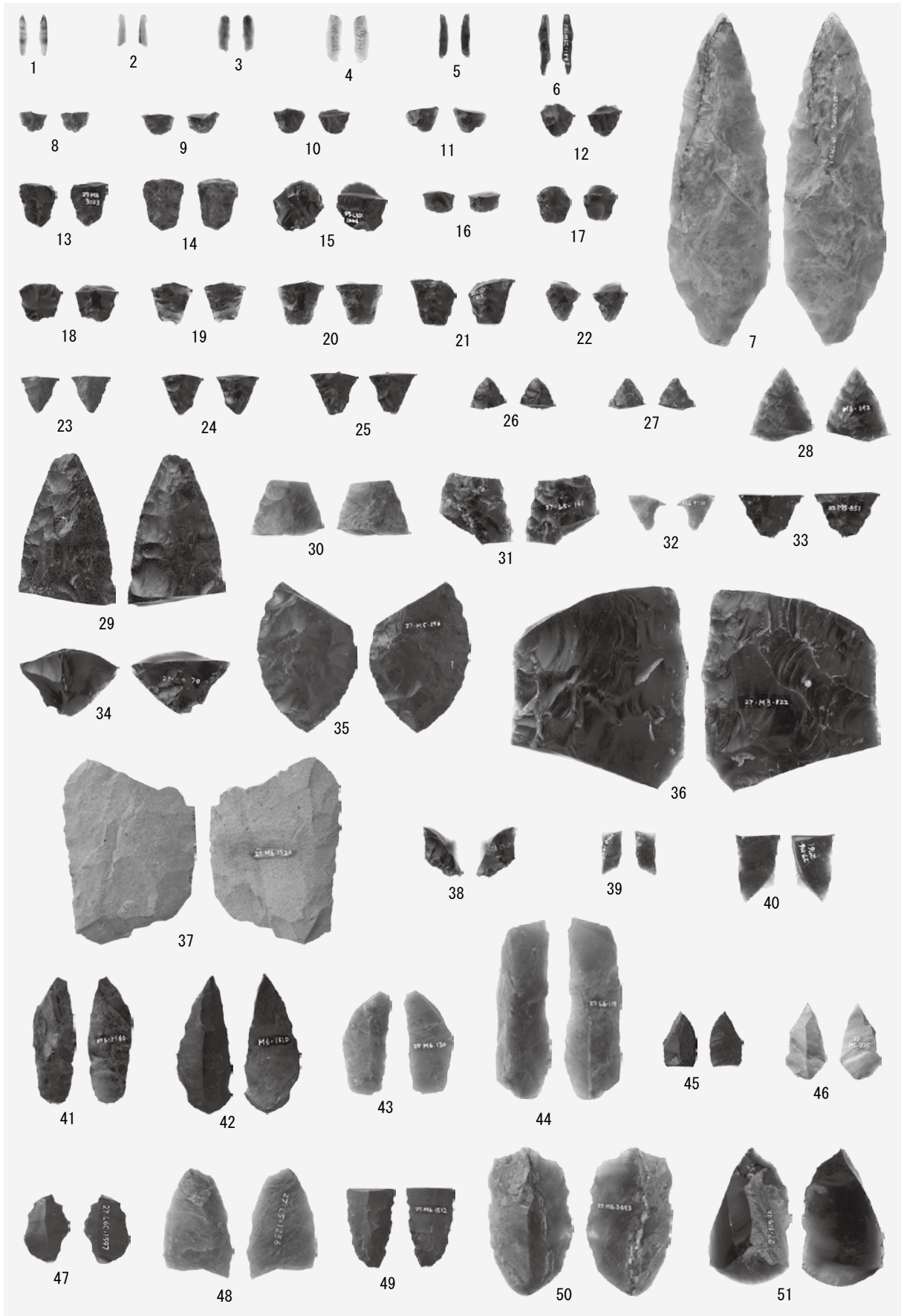


4 泥岩剥片 (L7区、東から)

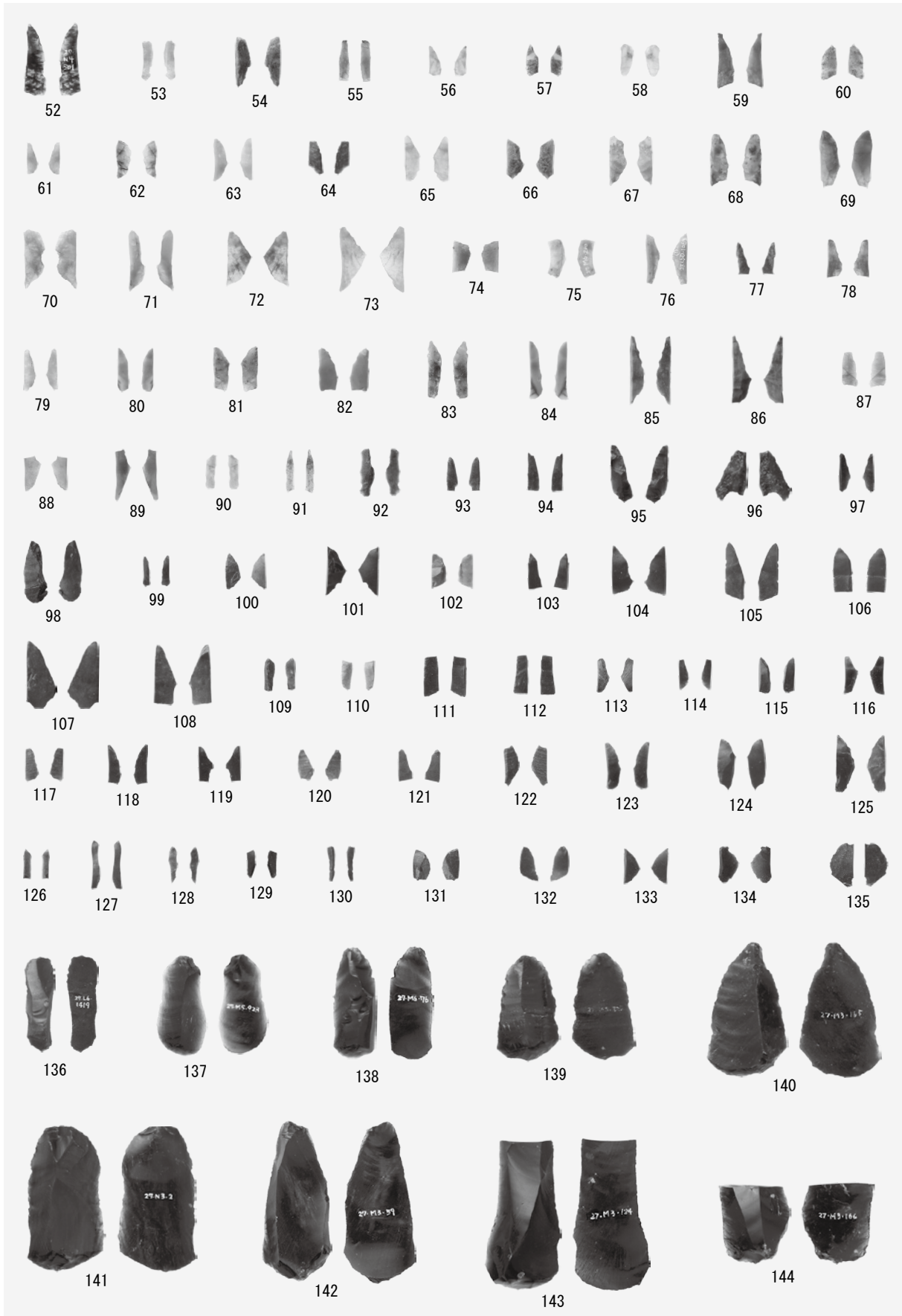


5 泥岩石核 (M7区、南から)

図版 20 上層の遺物 (1)



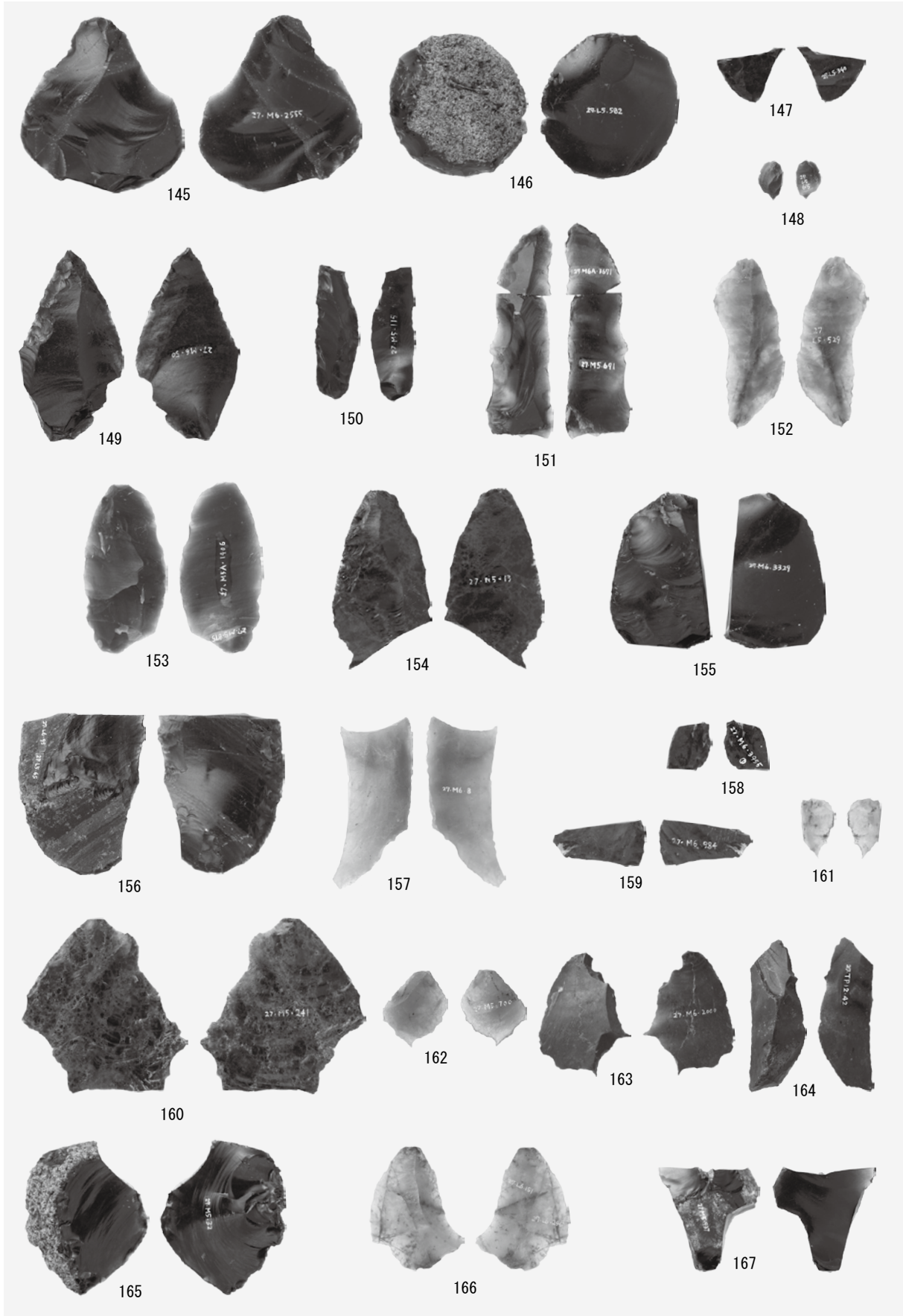
1 細石刃・細石刃?・削片・有舌尖頭器・尖頭器・両面調整石器・彫器・彫搔器



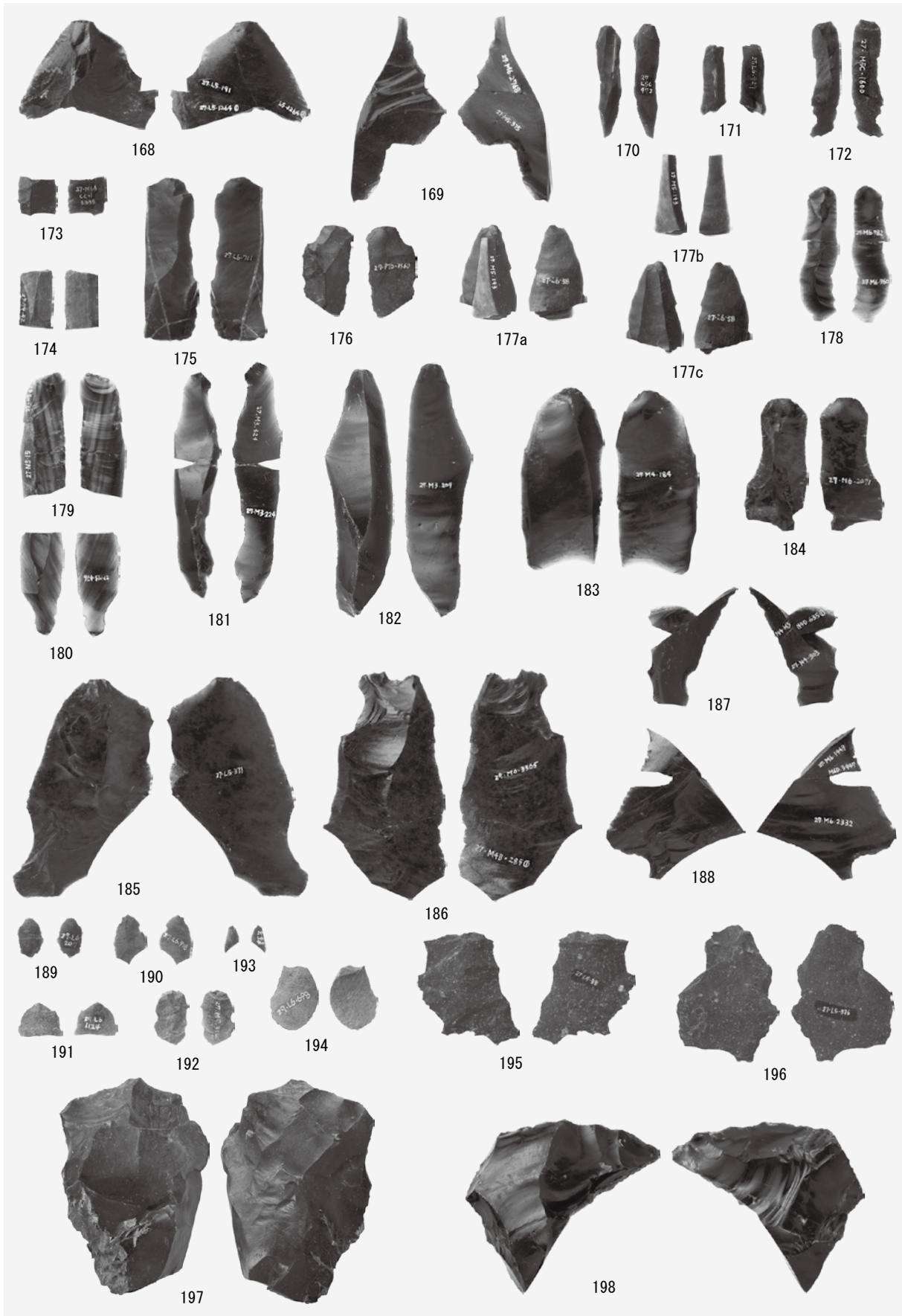
1 彫器削片・搔器



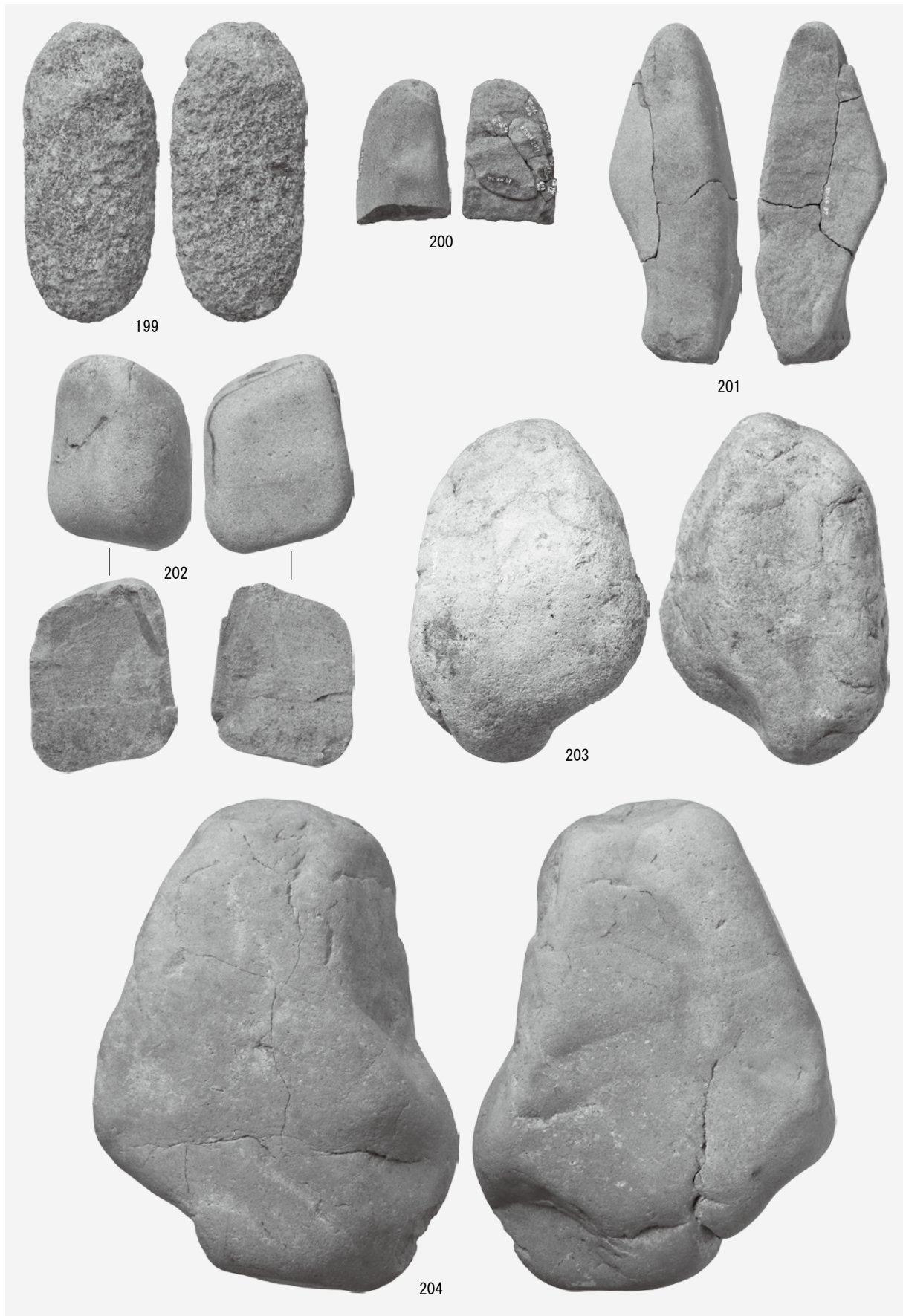
図版 22 上層の遺物 (3)



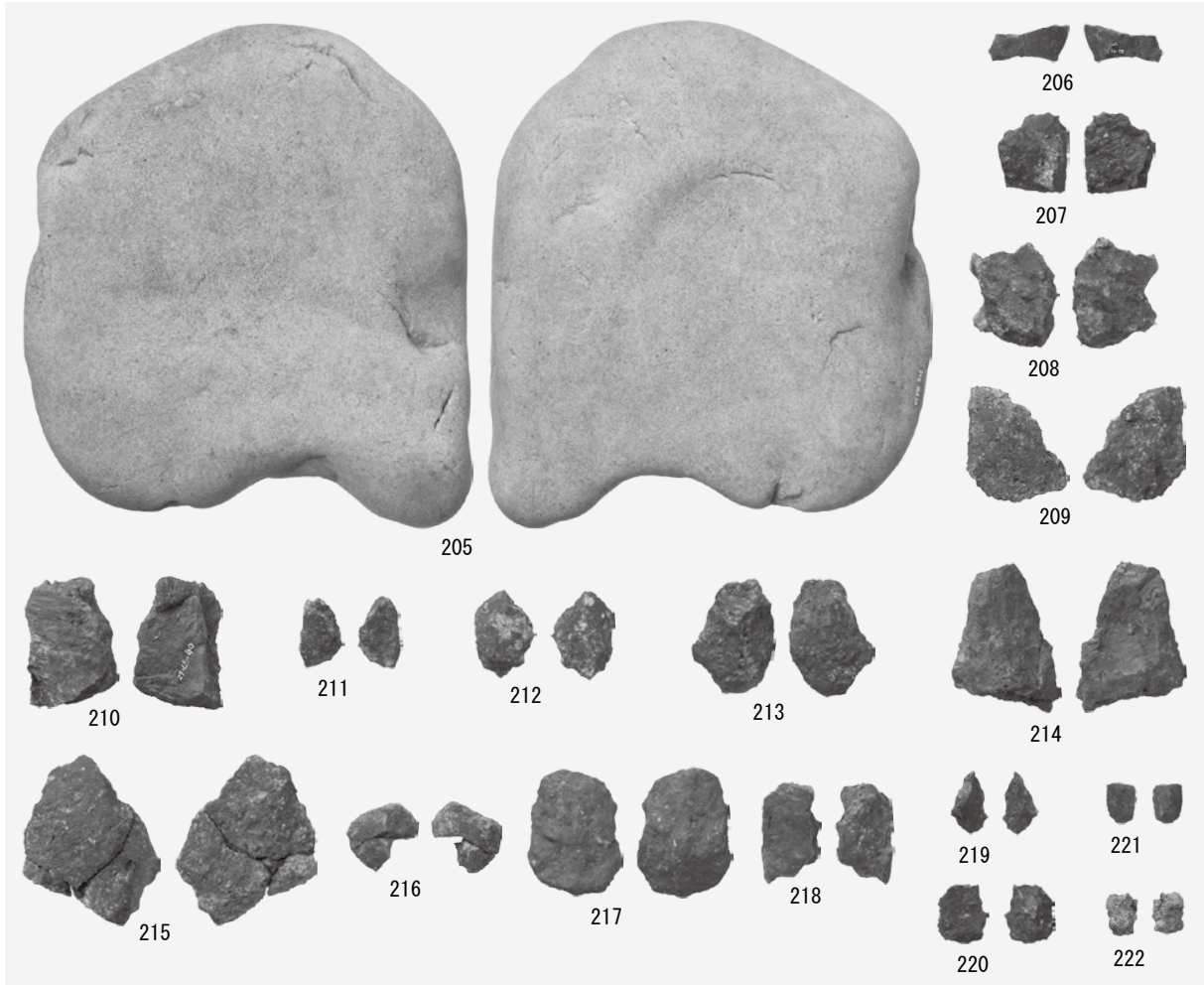
1 搔器・搔器刃部再生剥片・削器・錐形石器・二次加工ある剥片



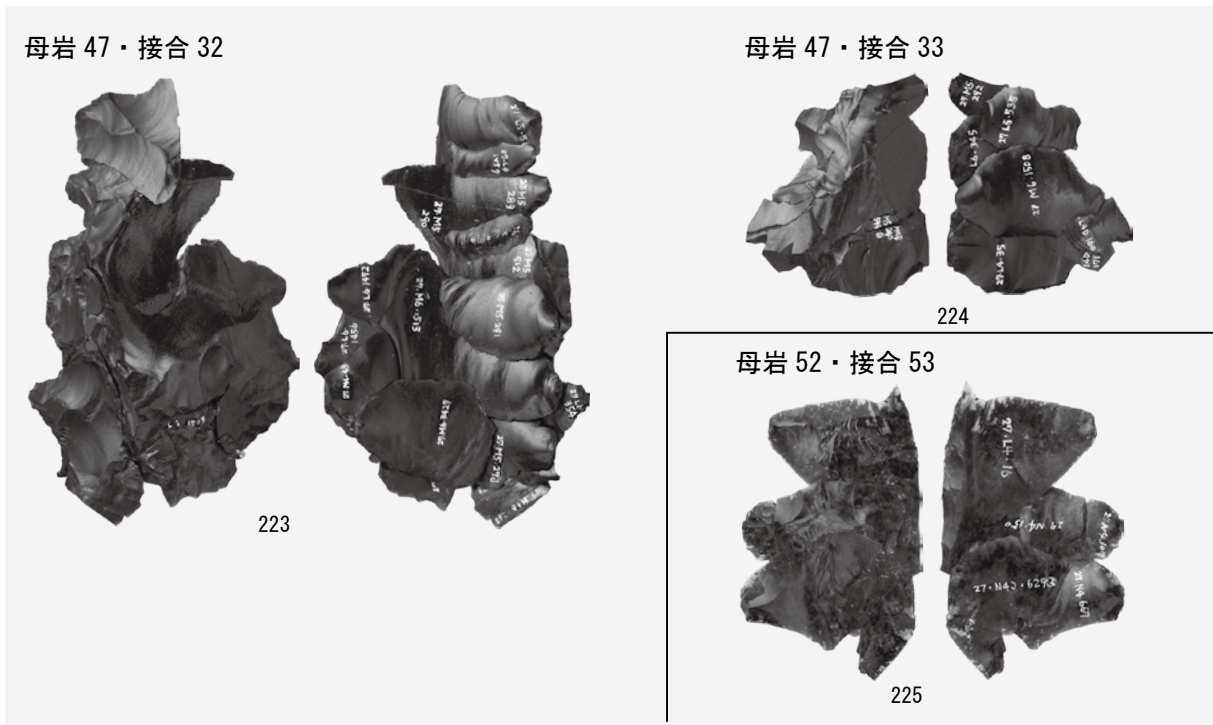
1 二次加工ある剥片・細石刃・石刃・剥片・石刃核・石核



1 たたき石・台石

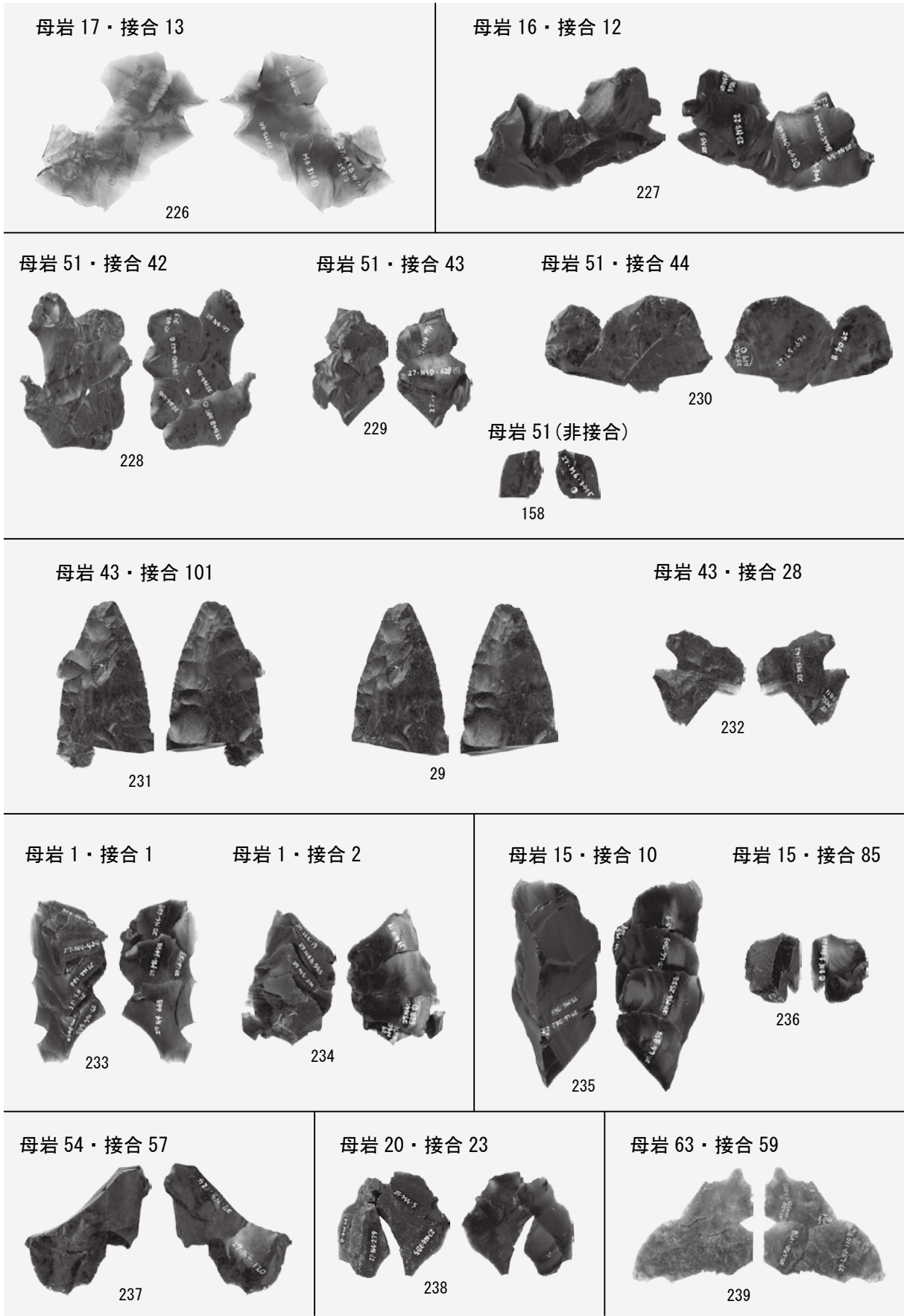


1 台石・加工痕ある礫・顔料

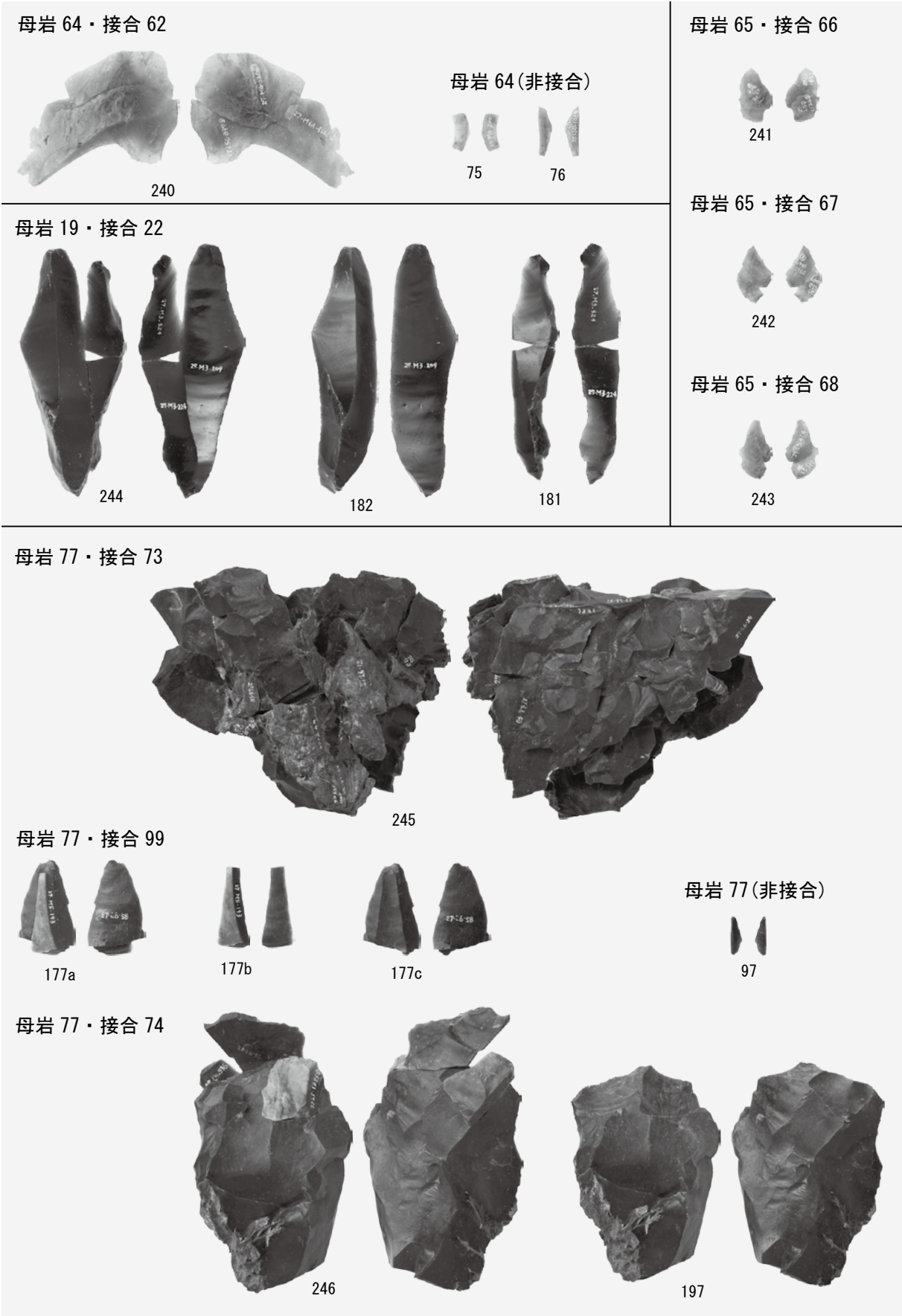


2 母岩 47・接合 32・33、母岩 52・接合 53

図版 26 上層の遺物 (7)

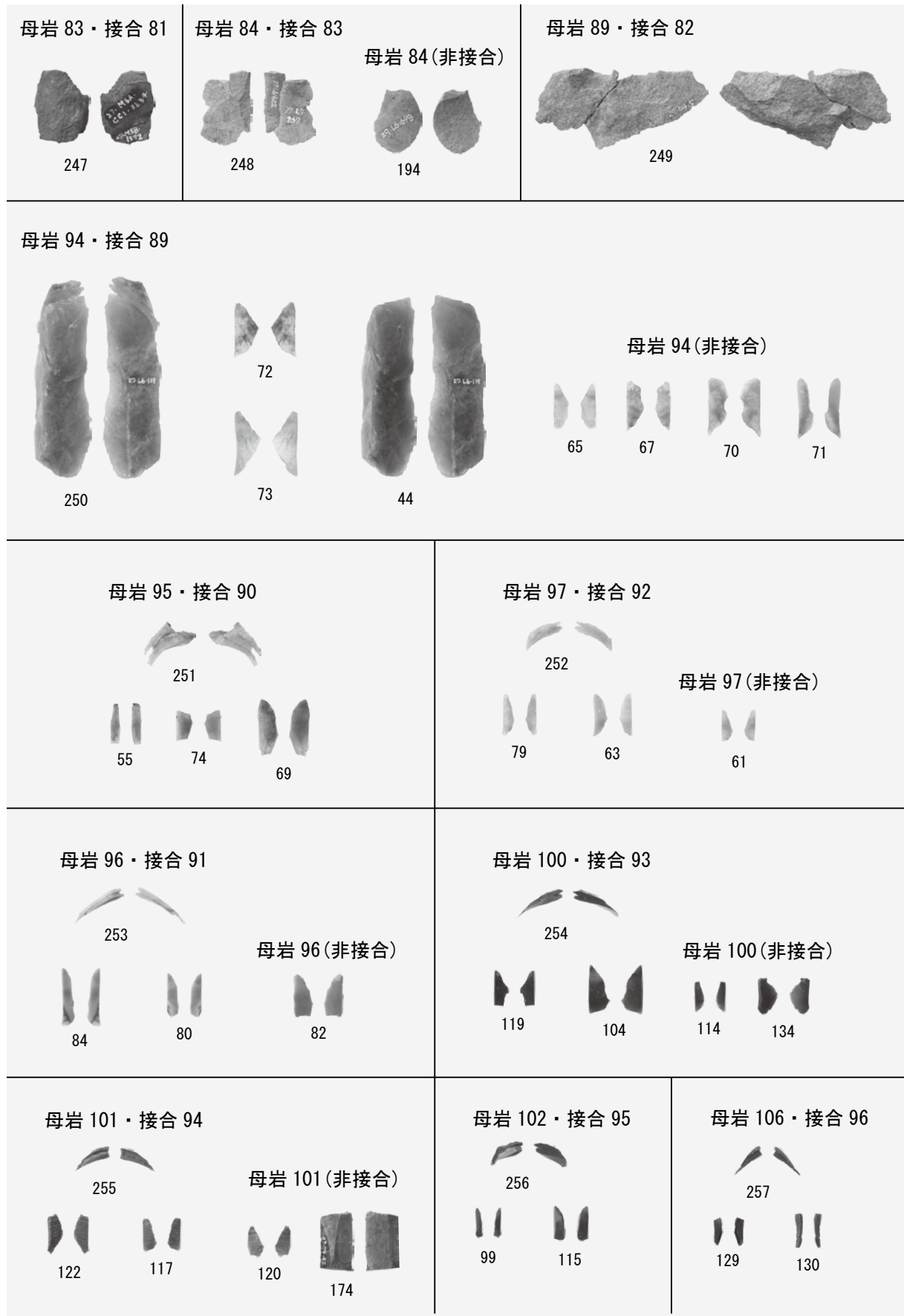


1 母岩 17・接合 13、母岩 16・接合 12、母岩 51・接合 42・43・44、母岩 43・接合 101・28、母岩 1・接合 1・2、母岩 15・接合 10・85、母岩 54・接合 57、母岩 20・接合 23、母岩 63・接合 59

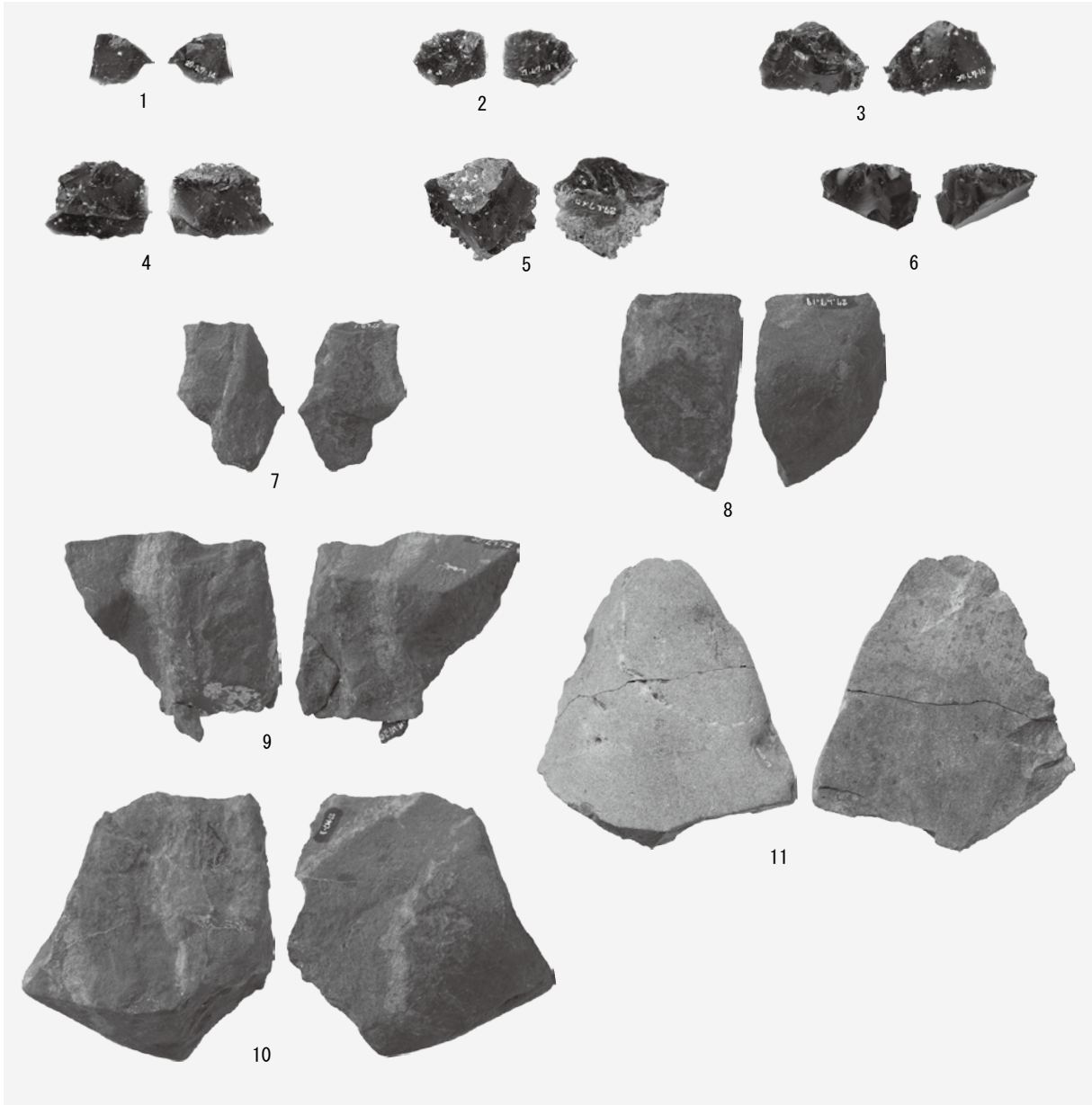


1 母岩 64・接合 62、母岩 65・接合 66・67・68、母岩 19・接合 22、母岩 77・接合 73・99・74

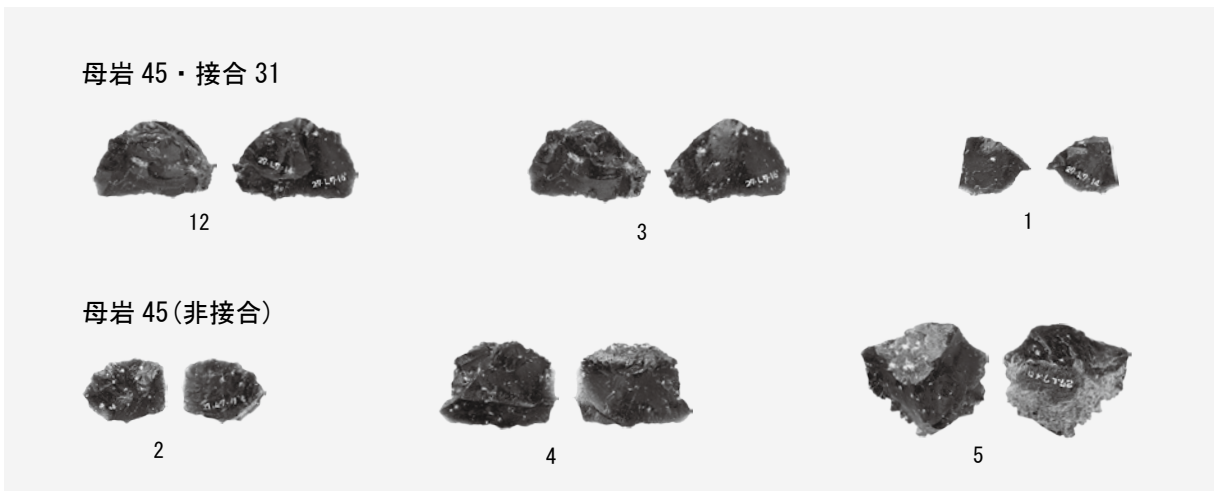
図版 28 上層の遺物 (9)



1 母岩 83・接合 81、母岩 84・接合 83、母岩 89・接合 82、母岩 94・接合 89、母岩 95・接合 90、母岩 97・接合 92、母岩 96・接合 91、母岩 100・接合 93、母岩 101・接合 94、母岩 102・接合 95、母岩 106・接合 96



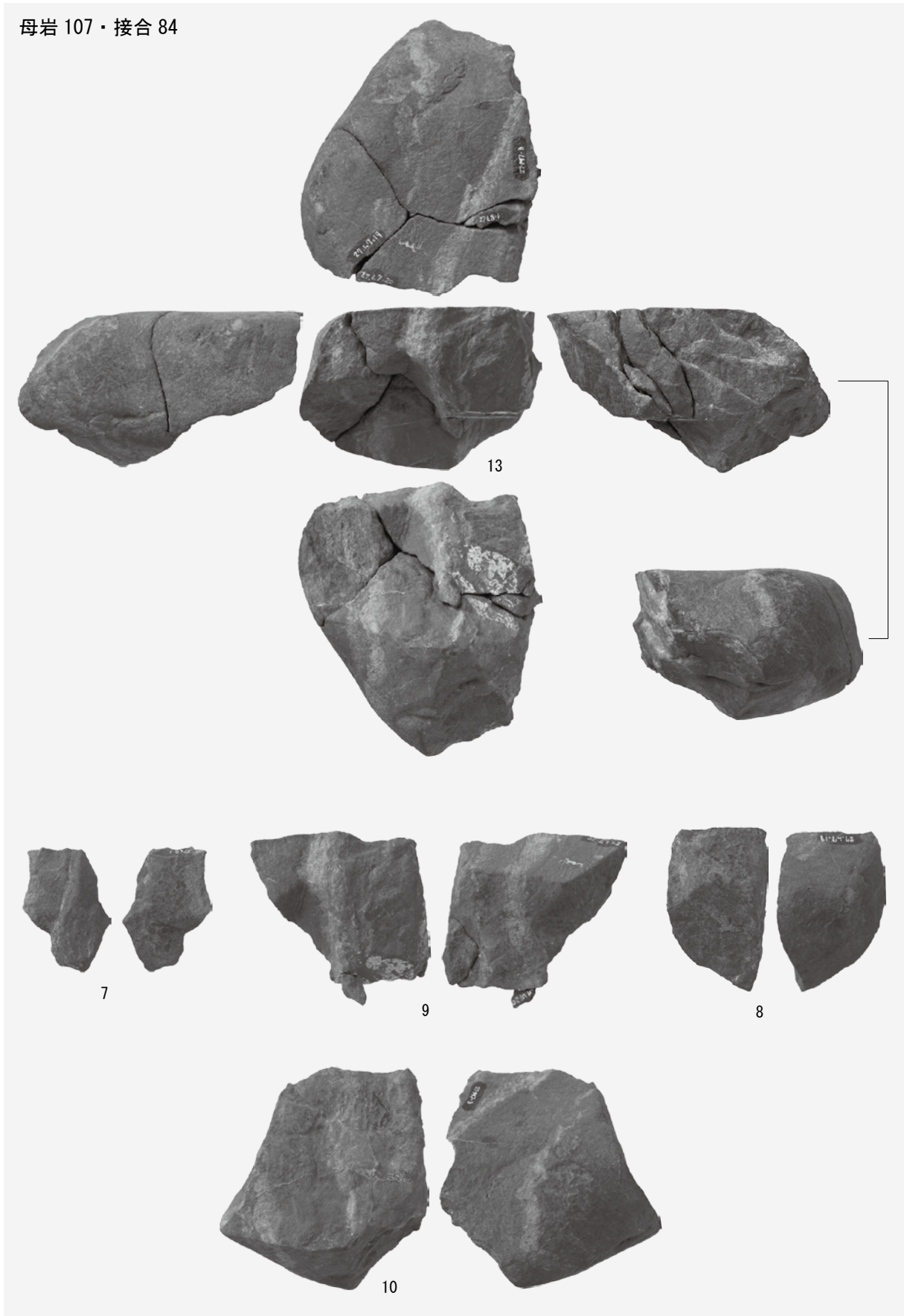
1 剥片・二次加工ある剥片・石核・加工痕ある礫



2 母岩 45・接合 31



母岩 107・接合 84



1 母岩 107・接合 84

# 報告書抄録

ふりがな	おびひろし くこうみなみAいせき							
書名	帯広市 空港南 A 遺跡							
副書名	滑走路端安全区域整備事業用地内埋蔵文化財発掘調査							
巻次								
シリーズ名	(公財) 北海道埋蔵文化財センター調査報告書(北埋調報)							
シリーズ番号	第 376 集							
編著者名	鈴木宏行・福井淳一							
編集機関	公益財団法人 北海道埋蔵文化財センター							
所在地	〒 069 - 0832 江別市西野幌 685 番地 1							
発行年月日	令和 6(西暦 2024)年 3 月 27 日							
ふりがな 所収遺跡	ふりがな 所在地	コード		北緯	東経	調査期間	調査面積	調査原因
		市町村	遺跡番号					
くこうみなみ いせき 空港南 A 遺跡	おびひろし いづみまちにし せんなか 帯広市泉町西 7 線中10-6外	01207	L-01-27	42° 43' 17"	143° 13' 21"	20220705 ~ 20221027	1,380 m <sup>2</sup>	空港整備事業に伴う事前調査
所収遺跡名	種別	主な時代	主な遺構	主な遺物			特記事項	
空港南 A 遺跡	遺物包含地	後期旧石器時代後半期	炭化物集中 3 か所 石器集中 7 か所	有舌尖頭器、尖頭器、彫器、彫器削片、搔器、削器、錐形石器、二次加工ある剥片、石刃、石刃核、石核、たたき石、台石、顔料			「立川型」有舌尖頭器石器群	
		後期旧石器時代前半期	炭化物集中 1 か所 石器集中 1 か所	二次加工ある剥片、石核			不定形剥片石器群	
要約	<p>遺跡は、帯広駅から南 22km ほどに位置し、帯広空港の南側に隣接する。恵庭 a テフラ (En-a) を母材とする En-a 古砂丘堆積物の上位から有舌尖頭器石器群、下位かつ支笏第 1 テフラ (Spfa-1) を母材とする Spfa-1 古砂丘堆積物の上位から不定形剥片石器群が検出された。</p> <p>有舌尖頭器石器群に伴う炭化物集中 (CC-1) は <sup>14</sup>C 年代値で 17,820 ± 50 ~ 18,030 ± 60yrBP、暦年代値で 21,409 ~ 22,131cal BP (2σ) に位置づけられ、LGM Cold-2 に相当する。有舌尖頭器は基部側縁が擦り潰される「立川型」で、多数の基部破片が出土し、折れ面には「基部抜取剥離痕」が残るものがある。彫器・彫器削片は非黒曜石製がほとんどで、皮革加工・骨角加工に使用され、前者から後者への形態変化が確認された。遺跡で行われた石器の剥離作業は、搬入された両面調整体の加工が主体で、サイズの異なる両面調整体をそれぞれ一段階進行させ、搬出される。黒曜石は十勝三股・置戸所山産が主体で、白滝産が少量含まれる。炉の周辺では、石器加工、皮革・骨角加工、粉碎による顔料精製が行われる。</p> <p>不定形剥片石器群は <sup>14</sup>C 年代値で 25,680 ± 90 ~ 25,740 ± 90yrBP、暦年代値で 29,871 ~ 30,162cal BP (2σ) に位置づけられ、道内で最古クラスである。遺物は少なく、十勝美蔓産転礫素材の剥片が特徴的で、泥岩製の剥片剥離も行われる。</p> <p>両石器群とも石材産地から離れた消費地遺跡としての性格が強く表れている。</p>							

(公財) 北海道埋蔵文化財センター調査報告書 第376集

おびひろ し くうこうみなみ  
**帯広市 空港南 A 遺跡**

—滑走路端安全区域整備事業用地内埋蔵文化財発掘調査報告書—

令和6(2024)年3月27日

**編集・発行** 公益財団法人 北海道埋蔵文化財センター

〒069-0832 江別市西野幌685-1

TEL 011-386-3231 FAX 011-386-3238

URL <http://www.domaibun.or.jp>

E-mail [mail@domaibun.or.jp](mailto:mail@domaibun.or.jp)

**印 刷** 柏楊印刷株式会社

〒007-0802 札幌市東区東苗穂2条3丁目4-48

TEL 011-789-2377 FAX 011-789-2376