

# 中ッ原遺跡群第5遺跡B地点および第1遺跡G地点における削片系細石刃石器群の産地推定

堤 隆<sup>1\*</sup>・望月明彦<sup>2</sup>

## 要 旨

長野県南佐久郡南牧村野辺山高原に所在する中ッ原遺跡群第5遺跡B地点と中ッ原遺跡群第1遺跡G地点の二つの削片系細石刃石器群について、エネルギー分散蛍光X線分析法(EDX)によって産地推定を行った。中ッ原5B地点では、550点の試料が分析され、下呂石と、和田エリア、諏訪エリア、蓼科エリア、NK群の黒曜石が認められた。一方、中ッ原1G地点では、500点の試料が分析され、蓼科エリア、NK群の黒曜石のみが認められた。両遺跡では、産出地点が発見されていないNK群の黒曜石が高い割合で認められたが、一方で近接する矢出川遺跡に一定量存在する神津島エリアの黒曜石は認められなかった。

キーワード：中ッ原遺跡群第5遺跡B地点、中ッ原遺跡群第1遺跡G地点、削片系細石刃石器群、エネルギー分散蛍光X線分析法

## 1. はじめに

中ッ原遺跡群は、長野県南佐久郡南牧村板橋のいわゆる野辺山高原に所在する遺跡群で、西川と板橋川とに挟まれたゆるやかな尾根上に存在する。この遺跡群では、第1遺跡から第8遺跡までが確認され、さらにその中に21の地点が散在している(図1)。このうち旧石器時代に該当する遺跡としては5遺跡12地点があり、第1遺跡A・B・C・D・E・F・G地点、第3遺跡A・B地点、第4遺跡A地点、第5遺跡B地点、第6遺跡がそれにあたる(吉澤1991)。

この中で、第5遺跡B地点は1990年に、第1遺跡G地点は1992年(第1次)と1995年(第2次)にいずれも八ヶ岳旧石器研究グループによって発掘調査が実施され、双方とも削片系細石刃石器群が検出されて、その正式報告がなされている(堤編1991, 1995, 1996)。両地点は、500mほどの距離をおくが、1995年には両地点の遺跡間石器接合がなされ、その同時存在性が証明される

に至った。

これまで堤と望月は、同じ野辺山高原の矢出川遺跡の稜柱形細石刃石器群の黒曜石産地推定に取り組んできたが、今回、2012年度に中ッ原遺跡群第1遺跡G地点(以下、中ッ原1G地点と略)の500点の試料を、2013年度に中ッ原遺跡群第5遺跡B地点(以下、中ッ原5B地点と略)で550点の試料の石器石材の石器産地推定を実施したので、その推定結果をここに報告したい。

なお、本報告は科学研究費助成事業基盤研究(C)「日本列島における細石刃石器群の成立とそのイノベーション」(課題番号23520932 研究代表者：堤隆)の成果の一部で、産地推定は研究協力者である望月明彦に堤が依頼し、連名で報告を行うこととした。分析試料の抽出には鳥居亮氏の協力を得た。

## 2. 分析試料

今回、分析の対象とした石器石材試料の性格は以下のとおりである。分析試料のサンプリングにあたっては、

1 明治大学黒曜石研究センター  
〒389-0207 長野県北佐久郡御代田町馬瀬口1901-1(浅間縄文ミュージアム)  
2 沼津工業高等専門学校名誉教授  
\* 責任著者：堤 隆 (tsutsumi@avis.ne.jp)

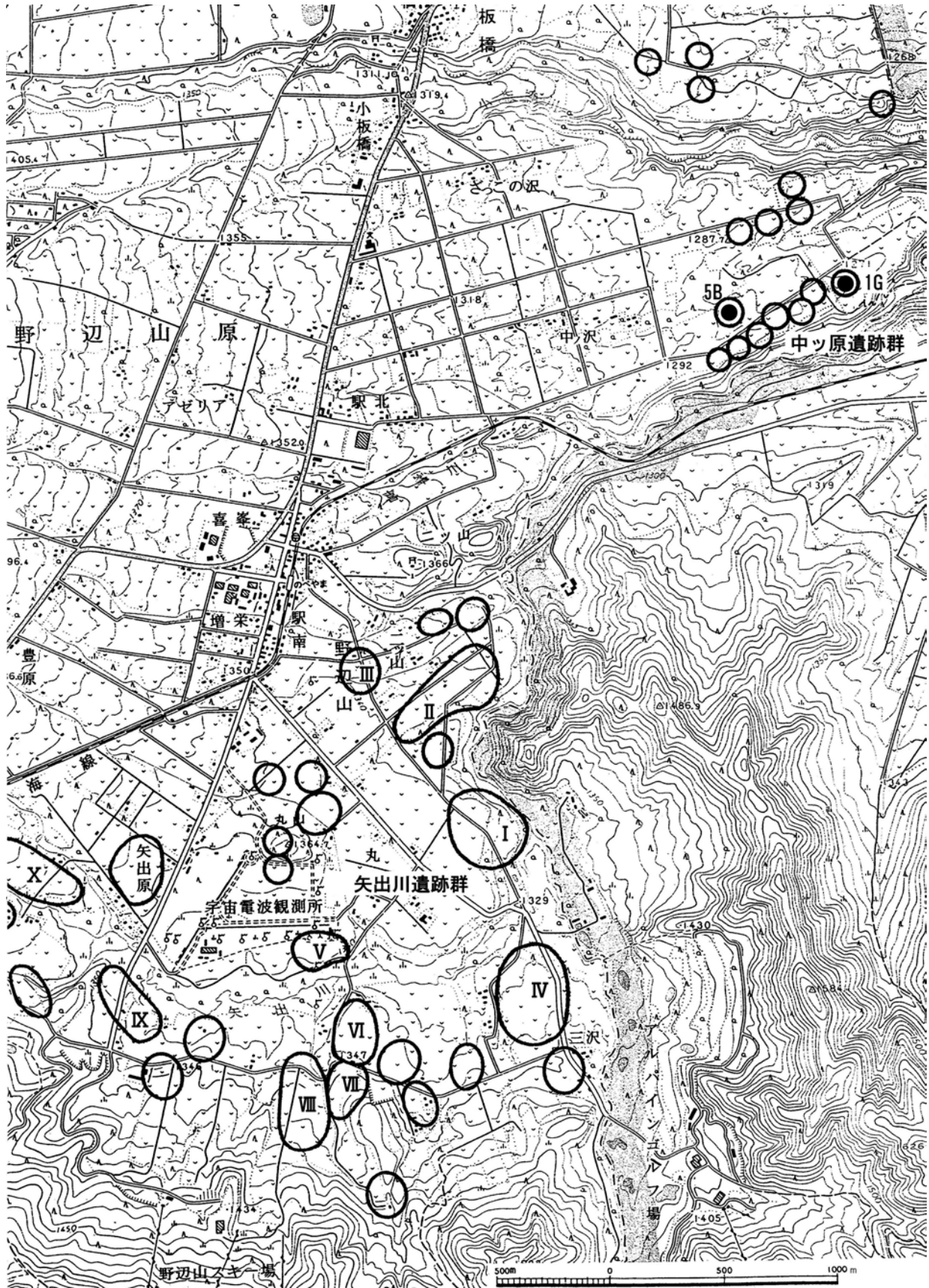


図1 野辺山高原における中ッ原遺跡群と矢出川遺跡群 (1:25,000)  
5B・1G は中ッ原 5B 地点と 1G 地点、I～X は矢出川第 I 遺跡から矢出川第 X 遺跡

両遺跡とも器種等の選定条件などは付与せず、分析可能な最大限の試料数を抽出した。分析の抽出に至らなかったのは、産地分析が不可能とみられる微細な石器と、個人コレクションとして他所に保管されている石器である。

### 2-1 中ッ原 5B 地点

**遺跡の性格：**削片系細石刃石器群の単純遺跡

**分析試料数：**550点（黒曜石548点、下呂石2点）

**試料の性格：**A・Bの2ブロックから検出された削片系細石刃石器群の発掘資料372点、同地点での京都女子大学採集資料6点、同地点での吉沢靖採集資料62点、発掘か採集かの帰属不明資料（注記判別不可能などによる）110点

**試料の器種：**細石刃、細石刃石核、削片、微小剥離痕を有する剥片、剥片、石核

### 2-2 中ッ原 1G 地点

**遺跡の性格：**削片系細石刃石器群の単純遺跡

**分析試料数：**500点（黒曜石500点）

**試料の性格：**1ブロックから検出された削片系細石刃石器群の発掘資料500点

**試料の器種：**細石刃、細石刃石核、細石刃石核原形、削片、細石刃石核打面再生剥片、微小剥離痕を有する剥片、剥片、原石

## 3. 産地推定

中ッ原5B地点の550点、中ッ原1G地点の500点、計1,050点の産地推定は、望月が実施している以下の方法によった（望月1997）。

### 3-1 分析法

エネルギー分散蛍光X線分析法（EDX）

### 3-2 分析装置

セイコーインスツルメンツ卓上型蛍光X線分析計 SEA-2110L

### 3-3 分析条件

**管電圧：**50kV、**管電流：**自動設定、**測定時間：**240sec

**雰囲気：**真空、**照射径：**10mm、**検出器：**Si (Li) 半導体検出器

### 3-4 測定元素

Al (アルミニウム), Si (ケイ素), K (カリウム), Ca (カルシウム), Ti (チタン), Mn (マンガン), Fe (鉄), Rb (ルビジウム), Sr (ストロンチウム), Y (イットリウム), Zr (ジルコニウム)

### 3-5 産地推定法

得られた蛍光X線スペクトル強度を元素記号で表す。

**指標：**Sum=Rb+Sr+Y+Zr とする。

$$\text{Rb 分率} = \text{Rb} \cdot 100 / \text{Sum}$$

$$\text{Sr 分率} = \text{Sr} \cdot 100 / \text{Sum}$$

$$\text{Zr 分率} = \text{Zr} \cdot 100 / \text{Sum}$$

$$\text{Mn} \cdot 100 / \text{Fe}$$

$$\log (\text{Fe} / \text{K})$$

黒曜石産地から、産地原石を採集し、測定する。以上から、産地原石に関するデータベースを作成する。出土遺物について、次の①②の方法で産地推定を行う。

#### ①判別図法（図2・3参照）

**用いる指標：**

図2・3左 横軸：Rb分率、縦軸：Mn\*100/Fe、

図2・3右 横軸：Sr分率、縦軸：log (Fe/K)

**特長：**簡単な計算であり、誰にでも作成可能、視覚的に確認でき、分かりやすい。

**推定方法：**遺跡出土試料を蛍光X線分析し、指標を計算。指標を図にプロットする。重なった原石産地を推定結果とする。

#### ②判別分析

**用いる指標：**算出された指標全て

**特長：**各産地との類似度をマハラノビス距離で算出。既知の産地のどれに類似しているかを判別する方法である。→ 未知の産地の判別はできない。

**推定方法：**判別図法では遺跡出土試料と重なっている産地を推定結果とする。この産地は試料と2次元的

に最も距離が近い。判別分析ではこの距離を数学的に  $n$  次元で計算する。試料と最も距離（マハラノビス距離）が近い産地を推定結果とする。この距離から各産地に属する確率を計算する。

産地推定結果については表 1 に示した。

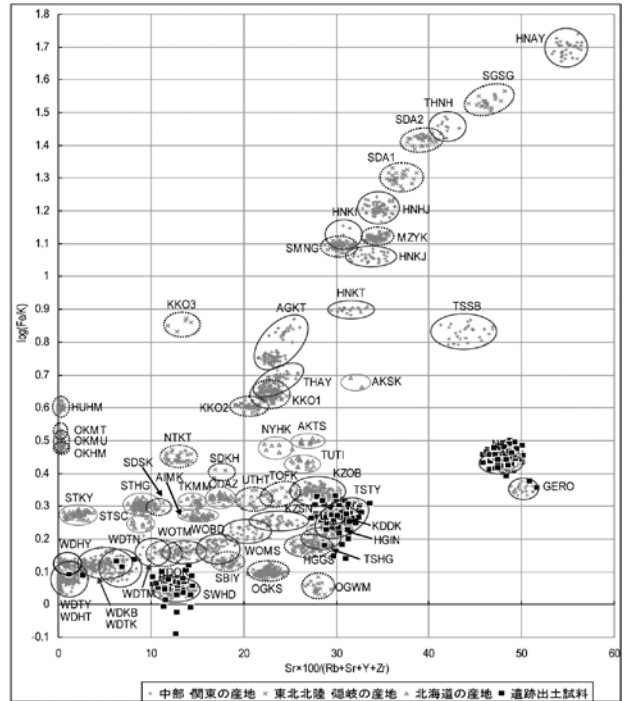
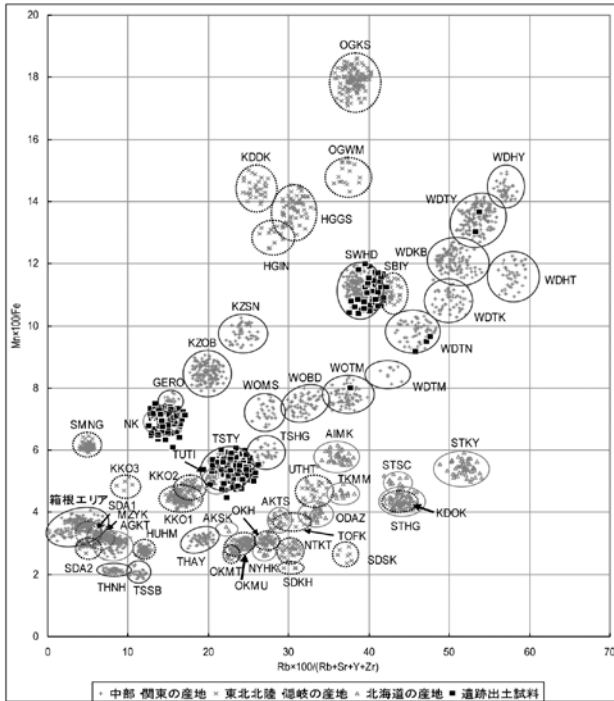


図 2 中ッ原 5B 地点分析試料産地判別図

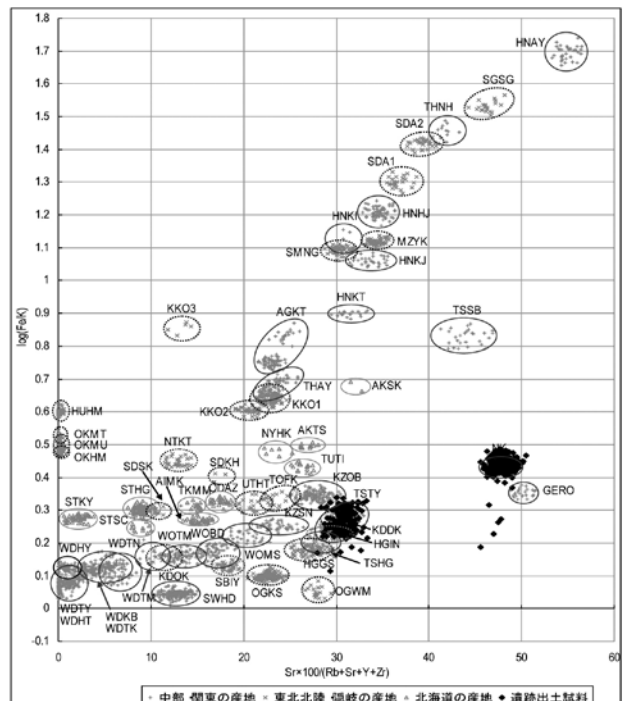
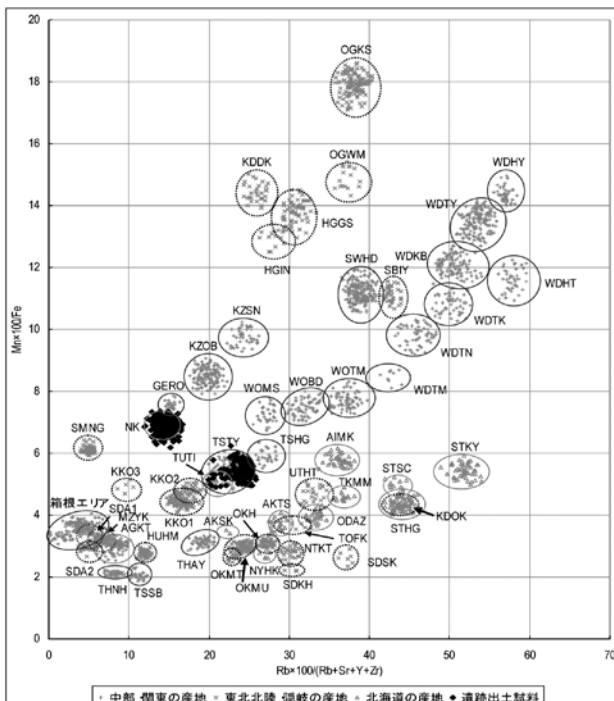


図 3 中ッ原 1G 地点分析試料産地判別図

表1 産地推定結果

| エリア    | 判別群   | 記号   | 中ッ原5B地点 |       | 中ッ原1G地点 |       |
|--------|-------|------|---------|-------|---------|-------|
|        |       |      | 試料数     | %     | 試料数     | %     |
| 和田(WO) | ブドウ沢  | WOBD | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 牧ヶ沢   | WOMS | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 高松沢   | WOTM | 1       | 0.18  | 0       | 0     |
| 和田(WD) | 芙蓉ライト | WDHY | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 鷹山    | WDTY | 2       | 0.36  | 0       | 0     |
|        | 小深沢   | WDKB | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 土屋橋北  | WDTK | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 土屋橋西  | WDTN | 3       | 0.55  | 0       | 0     |
|        | 土屋橋南  | WDTM | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 古峠    | WDHT | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 諏訪     | 壺ヶ台   | SWHD | 63      | 11.48 | 0       | 0     |
| 蓼科     | 冷山    | TSTY | 210     | 38.25 | 154     | 32.98 |
|        | 双子山   | TSHG | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 播鉢山   | TSSB | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 天城     | 柏峠1   | AGKT | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 箱根     | 畑宿    | HNHJ | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 鍛冶屋   | HNKJ | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 黒岩橋   | HNKI | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 上多賀   | HNKT | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 芦ノ湯   | HNAY | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 神津島    | 恩馳島   | KZOB | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 砂糠崎   | KZSN | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 高原山    | 甘湯沢   | THAY | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 七尋沢   | THNH | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 新津     | 金津    | NTKT | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 新発田    | 板山    | SBIY | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 深浦     | 八森山   | HUHM | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 木造     | 出来島   | KDDK | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 男鹿     | 金ヶ崎   | OGKS | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 脇本    | OGWM | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 羽黒     | 月山    | HGGS | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 今野川   | HGIN | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 北上川    | 折居1群  | KKO1 | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 折居2群  | KKO2 | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 折居3群  | KKO3 | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 宮崎     | 湯ノ倉   | MZYK | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 仙台     | 秋保1群  | SDA1 | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 秋保2群  | SDA2 | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 色麻     | 祖岸    | SMNG | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 塩竈     | 塩竈港群  | SGSG | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 小泊     | 折腰内   | KDOK | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 魚津     | 草月上野  | UTHT | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 高岡     | 二上山   | TOFK | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 佐渡     | 真光寺   | SDSK | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 金井二ツ坂 | SDKH | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 隠岐     | 久見    | OKHM | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 岬地区   | OKMT | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 箕浦    | OKMU | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 白滝     | 8号沢   | STHG | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 黒曜の沢  | STKY | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 赤石山頂  | STSC | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 赤井川    | 曲川    | AIMK | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 豊浦     | 豊泉    | TUIT | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 置戸     | 安住    | ODAZ | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 十勝     | 三股    | TKMM | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 名寄     | 布川    | NYHA | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 旭川     | 高砂台   | AKTS | 0       | 0     | 0       | 0     |
|        | 春光台   | AKSK | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 不明産地1  | NK    | NK   | 268     | 48.82 | 313     | 67.02 |
| 下呂石    |       | GERO | 2       | 0.36  | 0       | 0     |
|        | 合計    |      | 549     | 100   | 467     | 100   |

|      |     |     |
|------|-----|-----|
| 不可など | 1   | 33  |
| 総計   | 550 | 500 |

#### 4. 考察

中ッ原5B地点の550点、中ッ原1G地点の500点、計1,050点の石器試料の産地推定結果について報告した。発掘および採集資料をあわせると、5B地点では総計776点の黒曜石が確認されるのでその70.61%が(下呂石2点を除く%)、1G地点では総計1,670点の黒曜石が確認されるのでその29.94%の産地推定がなされたことになる。したがって、未分析の黒曜石があることをふまえての議論になるが、以下にその黒曜石利用についての若干の考察を記す。分析試料の代表的なものの実測図については図4・5に、黒曜石産地と器種との関係については、表2・3に示した。

5B地点と1G地点は、500mの距離をおいているもの、石器接合関係によっていわば同時性が証明されたが、持ち込まれた黒曜石等の産地構成には、以下の差異がみられた(表1)。

まず、5B地点では2点の下呂石(2点とも細石刃)が同定されたが、1G地点では確認されなかった。同様に5B地点では和田エリア(WOおよびWD)の各判別群の黒曜石が数点ずつみられたが、1G地点では確認されなかった。また5B地点では諏訪エリアの黒曜石が63点(11.48%)みられたが、1G地点では確認されなかった。NK群は、5B地点では、268点(48.82%)みられたが、1G地点ではさらに高率で313点(67.02%)みられた。

元素化学組成の一定のまとまりをみせるNK群であるが、いまだに具体的な産出地点については踏査等を通じても判明していない(堤1996)。この黒曜石についてはかねてより問題視してきたが、他の地域ではほとんど用いられることがなく、加えて今回の中ッ原のような高い利用率を見る限り、野辺山高原からそう遠くない場所(あるいは蓼科エリア周辺かそれより近い場所)に産出地点が存在しており、何らかの理由で今日その存在を確認できないことが想定できる。例えば蓼科エリアの東に位置する北八ヶ岳は、仁和三年(887年)の東・南海地震で大崩壊を起こしており(堤2012)、そうした土砂の下などにNK産地が埋もれている可能性はないだろうか。

さて、かつて5Bと1Gの両地点については、石器製

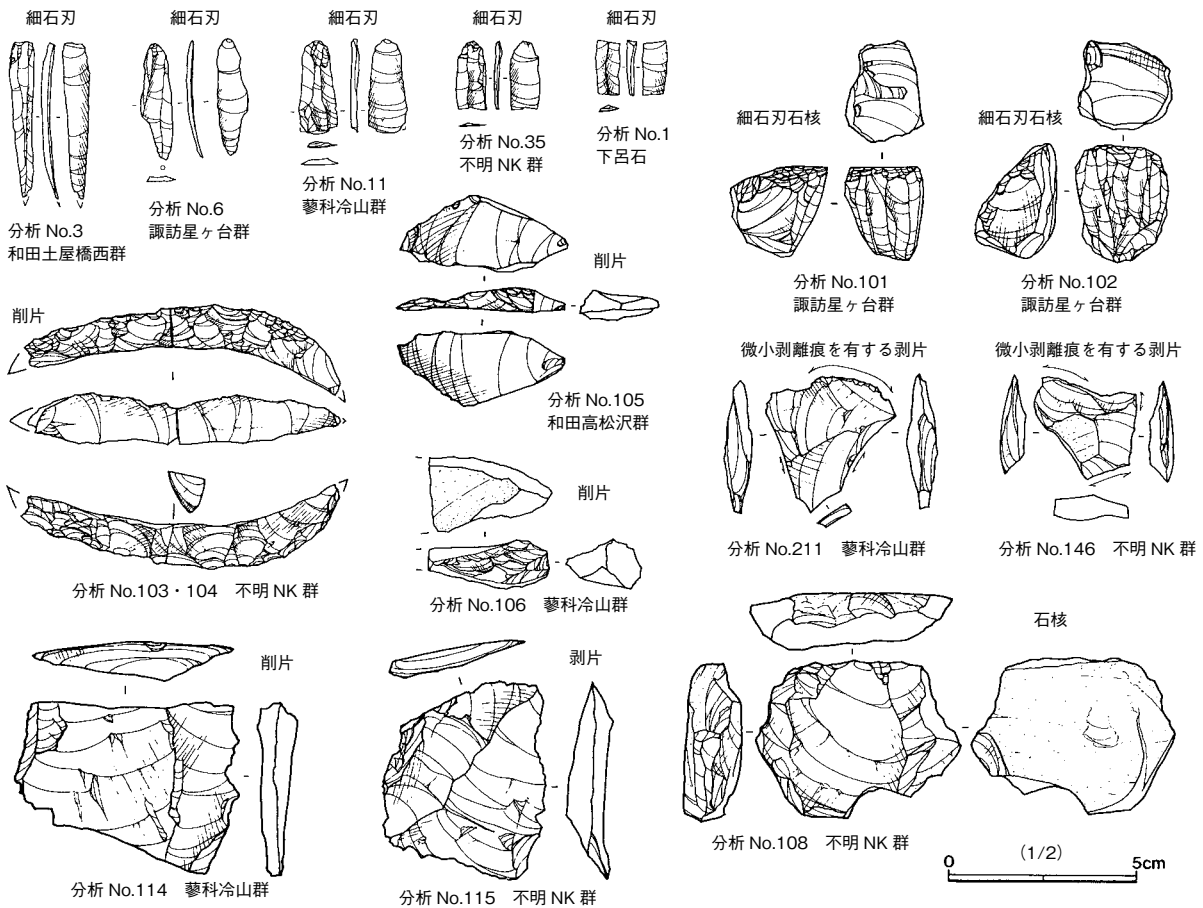


図4 中ッ原5B地点の分析試料と産地（主要なもの）

作技法と石器形態の著しい類似性から、同一集団によって残されたものと考えたが、両地点での石器接合関係や石器製作順序、個体別資料のあり方をもとに、5B地点の形成が先行し、1G地点の形成が後行、また1G地点では5B地点にない黒曜石個体別資料が含まれることから、5B地点から1G地点への移動はストレートではなく、いったん黒曜石原産地に黒曜石獲得に赴いた後、ふたたび中ッ原に戻り、1G地点が形成された、という行動シナリオを描いた経過がある（堤1996）。これは、キャンプサイトと石材産地をめぐる石材補給の回帰的行動を示しているといえよう。今回の産地推定結果も、この行動シナリオの改変を必要としないが、あえて付け加えるならば、5B地点から人びとが赴いた黒曜石原産地は、およそ40km離れた和田エリアや諏訪エリアは含まれず、20kmとより近接した蓼科エリアの原産地と、あわせてさらに近隣に存在したかもしれないNK産地も含まれている可能性がある。

一方、堤と望月が実施した、中ッ原遺跡群と約3km

の距離をおいた矢出川遺跡の細石刃・細石刃石核類717点の黒曜石産地分析では（堤・望月2012）、和田エリア（WD）が32点で4.5%、諏訪エリアが149点で20.8%、蓼科エリアが205点で28.6%、神津島エリアが210点で29.3%、HK群が62点で8.6%、XO群が1点で0.1%、分析不可など58点で8.1%の内訳であった。

矢出川と中ッ原5B地点・1G地点を比較すると、矢出川で3割近くを占める神津島エリアの黒曜石は、中ッ原5B・1G両地点においてまったく認められない。また、矢出川と中ッ原5B地点とも和田エリアの黒曜石の利用頻度がきわめて少なく、諏訪エリアより蓼科エリアの利用が上回る傾向にある。NK群は、矢出川遺跡では8.6%程度がみられるが、5B地点では約49%、1G地点では67%と高い割合で利用されている。以上の相違が見いだせるが、ことに神津島エリアの黒曜石利用の有無は、矢出川で稜柱形細石刃技術を保持した集団と、中ッ原5B地点・1G地点において削片系細石刃技術を保持した集団とで、大きな差異がある。両者は編年上では、稜柱

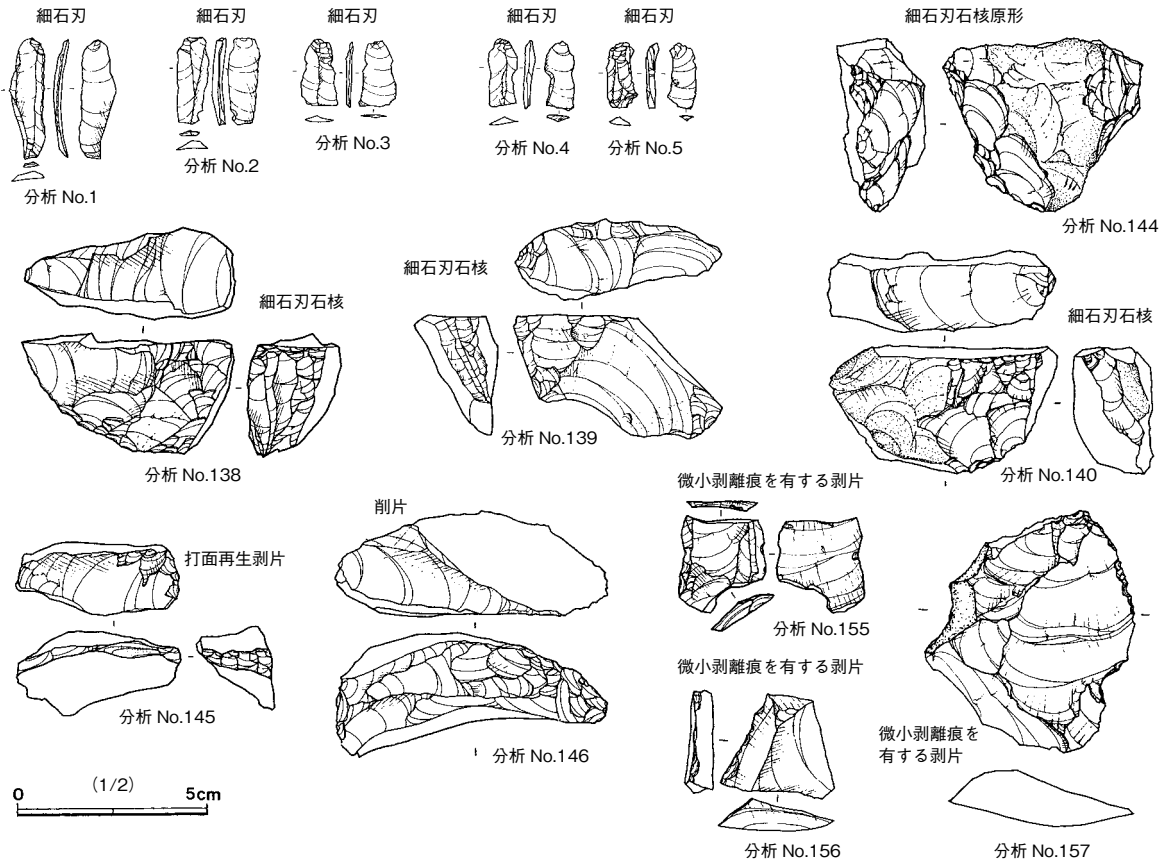


図5 中ッ原 1G 地点の分析試料 (蓼科冷山群と推定された石器)

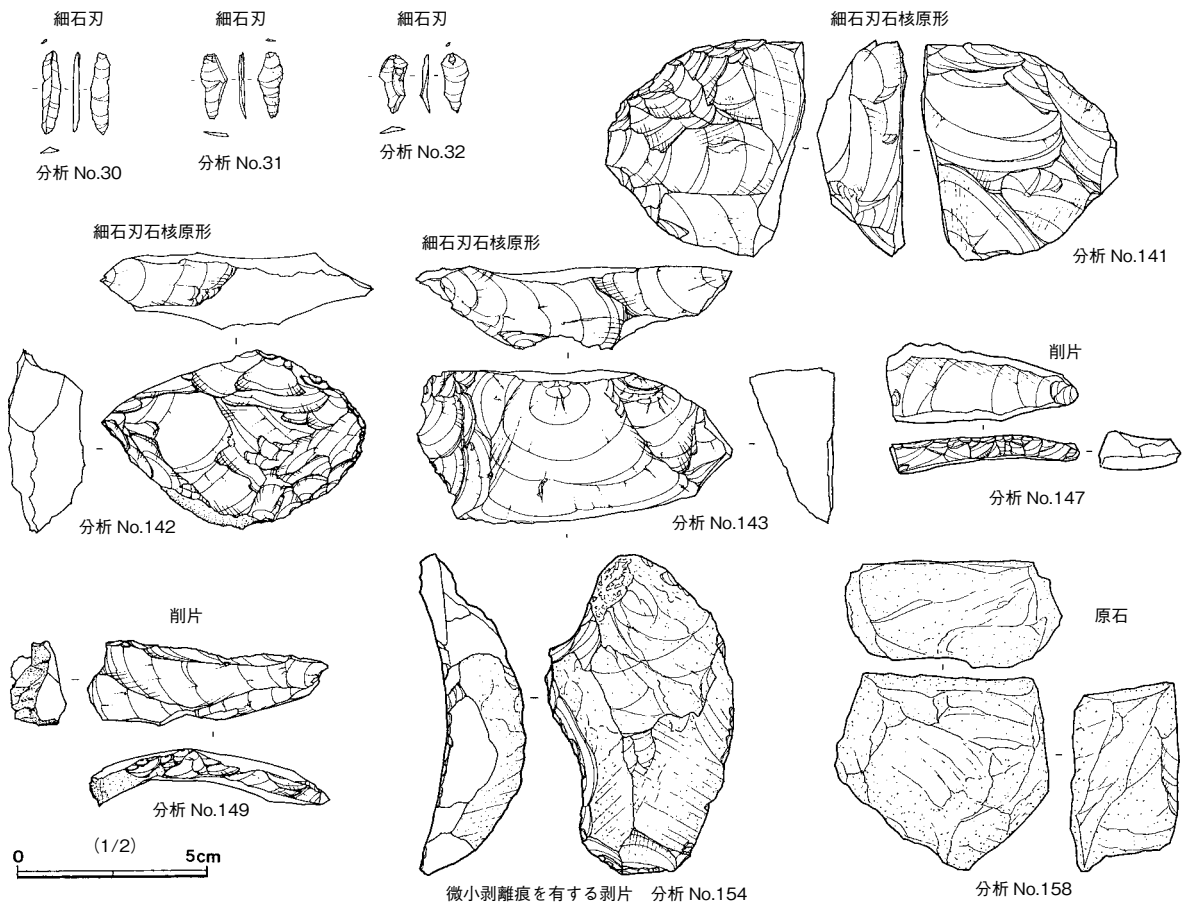


図6 中ッ原 1G 地点の分析試料 (不明NK群と推定された石器)

表2 中ッ原 5B 地点産地別器種一覧表

|         | 細石刃 | 細石刃石核 | 削片 | 微小剥離痕を有する剥片 | 剥片  | 石核 | 計   |
|---------|-----|-------|----|-------------|-----|----|-----|
| 和田高松沢群  |     |       | 1  |             |     |    | 1   |
| 和田鷹山群   |     |       |    |             | 2   |    | 2   |
| 和田土屋橋西群 | 3   |       |    |             |     |    | 3   |
| 諏訪星ヶ台群  | 44  | 2     |    |             | 17  |    | 63  |
| 蓼科冷山群   | 38  |       | 2  | 1           | 168 | 1  | 210 |
| 不明NK群   | 13  |       | 2  | 1           | 251 | 1  | 268 |
| 下呂石群    | 2   |       |    |             |     |    | 2   |
| 推定不可    |     |       |    |             | 1   |    | 1   |
| 計       | 100 | 2     | 5  | 2           | 439 | 2  | 550 |

表3 中ッ原 1G 地点産地別器種一覧表

|       | 細石刃 | 細石刃石核 | 細石刃石核原形 | 削片 | 打面再生剥片 | 微小剥離痕を有する剥片 | 剥片  | 原石 | 計   |
|-------|-----|-------|---------|----|--------|-------------|-----|----|-----|
| 蓼科冷山群 | 89  | 3     | 1       | 2  | 1      | 4           | 54  |    | 154 |
| 不明NK群 | 28  |       | 3       | 6  |        |             | 275 | 1  | 313 |
| 推定不可  | 21  |       |         |    |        |             | 12  |    | 33  |
| 計     | 138 | 3     | 4       | 8  | 1      | 4           | 341 | 1  | 500 |

形が前半期に、削片系が後半期に展開する状況がうかがえる（諏訪問 1991）。相模野台地における黒曜石の産地別利用状況を時期的に俯瞰しても（諏訪問 2006）、あるいは稜柱形細石刃石器群の展開する前半期にオープンであった神津島産地が、削片系細石刃石器群の展開する後半期にはクローズしていた可能性がある。また、仮に後半段階まで神津島産地がオープンであったとしても、神津島産地の黒曜石資源は中ッ原を含めた削片系細石刃石器群の集団の遊動領域や資源獲得領域など行動戦略上のエリアから外れていた可能性が考えられよう。

※ 本研究は、科学研究費補助金基盤研究（C）「日本列島における細石刃石器群の成立とそのイノベーション」（研究代表者：堤隆、課題番号 23520932）の研究結果の一部である。

#### 引用文献

望月明彦 1997「蛍光 X 線分析による中部・関東地方の黒曜石産地の判別」『X 線分析の進歩』28：157-168、日本分析化学会・X 線分析研究懇談会  
 諏訪問 1991「細石刃石器群を中心とした石器群の変遷に

関する予察」『中ッ原遺跡群第 5 遺跡 B 地点の研究』堤隆編、183-192、長野、八ヶ岳旧石器研究グループ  
 諏訪問 2006「相模野台地における黒曜石利用の変遷」『黒曜石文化研究』4：151-160、明治大学博物館  
 堤隆 1996「NK - 謎の黒曜石原産地」『和田村の黒曜石をめぐる課題 - 原産地遺跡分布調査を終えて -』森嶋稔編、pp.64-70、長野、和田村教育委員会  
 堤隆 2012「第 2 節 887 年の北八ヶ岳崩壊」『浅間』堤隆著、pp.132-144、長野、ほおずき書籍  
 堤隆編 1991『中ッ原遺跡群第 5 遺跡 B 地点の研究』230p.、長野、八ヶ岳旧石器研究グループ  
 堤隆編 1995『中ッ原遺跡群第 1 遺跡 G 地点の研究』I、128p.、長野、八ヶ岳旧石器研究グループ  
 堤隆編 1996『中ッ原遺跡群第 1 遺跡 G 地点の研究』II、262p.、長野、八ヶ岳旧石器研究グループ  
 堤隆・望月明彦 2012「矢出川遺跡における細石刃石器群の産地構成」『戸沢充則先生追悼シンポジウム細石刃石器群研究へのアプローチ』堤隆編、pp.23-25、長野、八ヶ岳旧石器研究グループ  
 吉澤 靖 1991「(3) 中ッ原遺跡群」『中ッ原遺跡群第 5 遺跡 B 地点の研究』堤隆編、pp.12-14、長野、八ヶ岳旧石器研究グループ

(2013 年 12 月 2 日受付 / 2014 年 1 月 14 日受理)



## Sourcing microblade assemblages of wedge-shaped microblade cores from the Nakappara 5B and 1G sites of the Nakappara site group

Takashi Tsutsumi<sup>1\*</sup> and Akihiko Mochizuki<sup>2</sup>

### Abstract

In this paper we present the results of energy-dispersive X-ray fluorescence analysis (EDXRF) performed on samples from two microblade assemblages with wedge-shaped cores recovered from the sites Nakappara 5B and 1G situated on the Nobeyama Plateau in the Minamimaki village, Southern Saku County, Nagano Prefecture.

The analysis of 550 lithic artifacts from Nakappara 5B identified types of obsidian coming from the source zones of Wada, Siwa, Tateshina, NK, and the Geroishi region (Yugamine-Rhyolite obtained from the southern Hida Mountains). In contrast, the sourcing analysis of 500 samples from Nakappara 1G suggests that obsidian from the source zones of Tateshina and NK was used. Interestingly, both assemblages have high proportions of obsidian from the NK zone, while obsidian from the Kozushima zone has not been identified, even though it has certainly been found at the Yadegawa site near the Nakappara site group.

**Keywords:** Nakappara 5 Location B of Nakappara sites; Nakappara 1 Location G of Nakappara sites; microblade assemblages with wedge-shaped microblade cores; Energy-dispersive X-ray fluorescence analysis

(Received 2 December 2013 / Accepted 14 January 2014)

---

1 Asama Jomon Museum, 1901-1 Maseguchi, Miyota-machi, Nagano 389-0207, Japan  
2 Professor emeritus at Numazu National College of Technology, Japan  
\* Corresponding author: T. Tsutsumi (tsutsumi@avis.ne.jp)