

# Natural Resource Environment and Humans

# 資源環境と人類

## ■ 論文

- 弥生時代中期の栗林式土器分布圏における栽培穀物 馬場伸一郎・遠藤英子 1  
 アズキ亜属種子が多量に混入する縄文土器と種実が多量に混入する意味  
 会田 進・酒井幸則・佐々木由香・山田武文・那須浩郎・中沢道彦 23

## ■ 報告【特集：考古学とジオパーク】

- 考古学とジオパーク活動の連携：ジオパークセッションの概要と  
 特集「考古学とジオパーク」の趣旨 橋詰 潤 51  
 考古学とジオパーク活動の親和性 一男鹿半島・大潟ジオパークを事例に—  
 五十嵐祐介 61  
 白滝ジオパークにおける黒曜石資源の保全と活用 熊谷 誠 71  
 ジオパーク活動と考古学 一苗場山麓から眺望する研究と保護・保全の両翼— 佐藤雅一 81  
 石器石材の研究とジオパーク 中村由克 87

## ■ 報告

- 長野県霧ヶ峰地域における黒曜石原産地の研究報告(5)  
 一長和町男女倉北地区, 同南地区, ツチヤ沢地区と下諏訪町星ヶ台地区の成果—  
 及川 穰・隅田祥光・松尾真里帆・田原弘章  
 望月 暁・梶浦由佳・粟野翔太 95  
 長野県中部高地における先史時代人類誌：  
 広原遺跡群第1次～第3次調査報告書 一発掘・遺物写真編(デジタル版)—  
 島田和高・橋詰 潤・小野 昭 111

- 黒曜石研究センター活動報告 2016 119

No.7

# 白滝ジオパークにおける黒曜石資源の保全と活用

熊谷 誠<sup>1\*</sup>

## 要 旨

白滝ジオパークは、2010年9月に日本ジオパークに認定された北海道遠軽町全域をエリアとするジオパークである。本ジオパークは、火山活動の遺産である黒曜石と、これらを活用し氷期の気候変動を巧みに生き抜いた白滝遺跡群を中心とする後期旧石器時代の出土資料を通して、来訪者に人類の資源利用を伝え、考える場を提供している。黒曜石原産地が位置する白滝地域（旧白滝村）では、豊富な黒曜石資源を活用しようと、原産地見学ツアーや石器づくりなどの体験学習がかねてより行われてきた。2005年の町村合併を契機に、これらの取り組みはジオパーク認定を目指す新町の活動へと受け継がれたものの、ジオパークの見どころである「ジオサイト」と、黒曜石原石の採掘地点とが重なったことから、黒曜石資源の保全と活用の両立という問題が浮上した。この問題を解決するため、黒曜石を形成した火山活動の研究成果をガイド付きツアーに取り入れ、来訪者に対し再生不可能な資源の扱いについて、考古学的な視点と地球科学的な視点の両者から解説を行うことで、黒曜石の持ち出しそのものを無くした。また、黒曜石の採掘に関して管轄の森林管理署と協議を重ね、教育や学術研究を目的とする団体、機関および研究者以外への販売を原則禁止とし、年間販売総重量も制限するなど資源の保全を進めた。活用面については、ガラス材を用いた石器づくり体験を試行し、原産地でありながらも持続可能な方法へと転換を図った。これらの成果を広く共有するため、地形・地質遺産の保全（Geoconservation）と活用をテーマとした「第7回日本ジオパークネットワーク全国研修会」を当地にて開催した。このような取り組みを経て、黒曜石を始めとする地形・地質遺産の保全と活用には、地域内外の利害関係者との合意形成が必要であることを再確認した。

キーワード：後期旧石器時代遺跡の活用、白滝黒曜石原産地、白滝遺跡群、ジオパーク、地形・地質遺産の保全

## 1. はじめに

白滝ジオパークは、2010年に日本ジオパークネットワーク（以下、JGN）に加盟認定を果たした。その範囲は、北海道遠軽町全域であり、本ジオパークの目玉である黒曜石産地も含まれる。遠軽町は、2005年10月に旧生田原町、旧遠軽町、旧丸瀬布町、旧白滝村の4町村が合併し、東西約47 km、南北約46 km、総面積1,332.32 km<sup>2</sup>と広大なエリア面積を誇る新たな町として誕生した（図1）。北海道の東北部、オホーツク海沿岸より約20 km内陸側に位置し、総面積の約8割以上が森林地帯で、2016年10月現在の人口は20,750人である（遠軽町2016）。

本ジオパークのテーマは、「自然と文化」の融合である。日本最大級ともいわれる白滝地域の黒曜石原産地



図1 白滝ジオパークの位置

(Stop1：八号沢露頭、Stop2：赤石山山頂部、  
Stop3：国指定史跡「白滝遺跡群」)

と、この黒曜石を石器石材として利用し、氷期の気候変動を生き抜いた後期旧石器時代の人々の痕跡が織りなす物語を体で感じることができるジオパークである。この黒曜石を産出した本地域の基盤は、泥岩を主体とする白

1 遠軽町埋蔵文化財センター 〒099-0111 北海道紋別郡遠軽町白滝 138-1

\* 責任著者：熊谷 誠 (m.kumagai@engaru.jp)

亜紀～古第三紀の付加体からなり、その上部には鮮新世以降の大規模な火砕流堆積物が広く分布する（国府谷ほか1964；田近・八幡1991）。火砕流堆積物の分布地点は、現在は牧草地のほか、季節の花を主役とした観光公園として利用されている。また、火砕流堆積物によって形成された溶結凝灰岩は大小の滝をつくるほか、これらの岩塊が崩落し形成された崖錐斜面には多数の風穴を確認することができる。風穴地帯は夏場でも地温が低く維持され、標高約300～500mの低地ながらもコケモモやエゾイソツツジなどの高山植物のほか、エゾナキウサギが生息する（山川・清水2013）。このように風穴周辺では、氷期に近い自然環境を体感することができる。

このようなジオパークへの取り組みは、2005年の町村合併により、地域資源の見直しが図られたことで、白滝地域に位置する黒曜石原産地と国指定史跡「白滝遺跡群」の存在が地域内で広く認知されたことが契機である。その目的は、合併により衰退が懸念された白滝地域の活性化であり、この黒曜石と遺跡群を活用すべくジオパーク構想が提唱され取り組みが進められることとなった。2006年10月には、旧白滝村村長を会長とする「白滝黒曜石遺跡ジオパーク構想推進協議会」が設立、2008年4月には遠軽町総務部内にジオパーク推進課が新設され、以降は行政が主体となり加盟認定へ向けた活動を進めてきた。当初、黒曜石と遺跡群を主体としていたことから、白滝・丸瀬布地域を対象エリアとして加盟申請を試みたが認定には至らなかった。そのため、地質多様性（Geodiversity）保全の観点およびジオパーク活動を通じた新町としての一体感醸成に目的を再設定し、対象エリアを遠軽町全域へと拡大、2010年9月に白滝ジオパークとしてJGN加盟認定を果たした。

認定に向けた活動の中心は、合併以前より白滝地域において断続的に実施されてきた、黒曜石原産地への見学ツアーや石器づくり体験など黒曜石を活用した活動である。しかしながら、資源が豊富に存在しているが故に、その価値に対して地元住民の理解は十分とはいえず、その価値を伝える教育活動も展開できる状況ではなかった。ジオパーク活動において、地質遺産の保全を図るためには法的措置などの方法が望まれるものの、それ以前に、地元住民がその遺産の価値を認識し、なぜ保全しな

ければならないのかを十分理解する必要がある。本稿では、地形・地質遺産の価値を地域内外の人々にわかりやすく伝え、保全に向けた意識を養った一手段として考古学が果たした役割について紹介する。また、資源管理の側面から黒曜石資源の保全を図ったことで生じた、地域内外の利害関係者との問題についても紹介し、どのような方法で解決を図ってきたかその取り組みについても報告する。

## 2. 黒曜石資源に対する地元住民の認識

白滝地域の黒曜石原産地は、白滝市街地より北西側に位置し、黒曜石を含む流紋岩溶岩の分布が数カ所で確認されている（図2）。これらは、1954年の洞爺丸台風の直撃により発生した風倒木処理の際に広く地域内で認知された。著名な黒曜石露頭の八号沢露頭もこの時に発見されたようである（図3）。また、遠軽在住の遠間栄治により、原産地遺跡である幌加沢遺跡遠間地点が同年に発見されている。白滝地域出土の黒曜石製石器が後期旧石器時代相当のものと推測され、その後多くの研究成果をもたらしたことは周知のとおりである（木村2012）。一方で、地域に目を落としてみると、白滝団体研究会による白滝遺跡群での調査成果が公にされて以降（白滝団体研究会1963）、白滝村教育委員会（当時）に発掘資料の実見の申込みが増加したものの、資料そのものが地元に残されず、その要望に応えることができなかったことが記録されている（米村1975；白滝村教育委員会1977）。このことから読み取れるように、黎明期の黒曜石や遺跡の発見が目に見える形で地域に恩恵をもたらしたわけではなかった。黒曜石原産地ならではの膨大な数にのぼる出土資料を整理し、その成果を地域へ還元するには時間を要したことが窺える。

これらの発見と同時に白滝地域では、1956年より黒曜石の加工産業が開始された。最盛期で13の業者により地域内で加工生産が行われていた（白滝村史編纂委員会1971）。国有林内の一部払い下げを受け、高度経済成長期の石ブームも手伝って観賞用や装飾品として大量の黒曜石が採掘されたようである。とくに赤や茶色が混じる黒曜石は「紅十勝石」として重宝された。白滝黒曜石

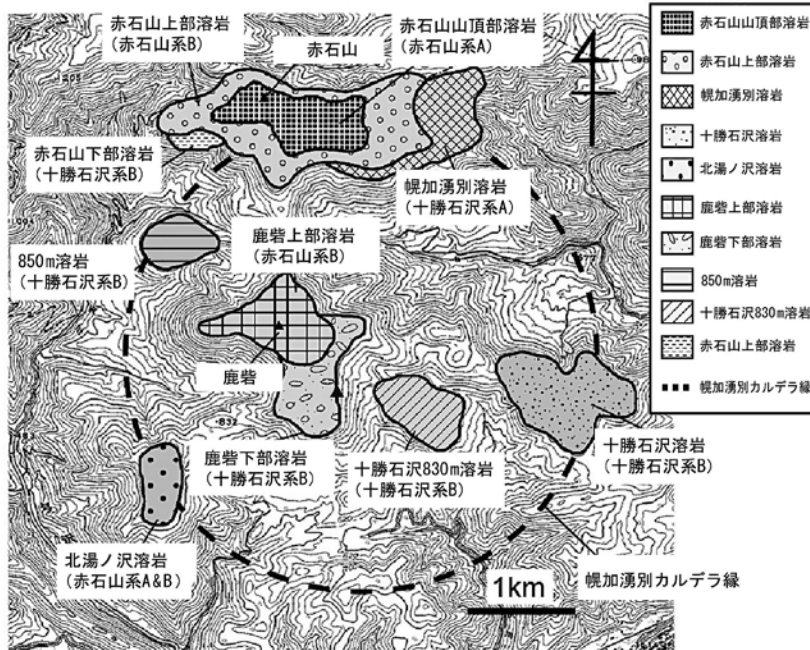


図2 白滝黒曜石溶岩の分布図 (和田・佐野 2011 より転載一部加筆)

産地名としてよく知られる通称「赤石山」は、この赤や茶色の黒曜石の採掘が行われた地点であり、旧丸瀬布町との境界付近、標高 1,147 m をピークとする一帯を指している。

このような黒曜石原産地の発見以降、その価値を伝える手段としてどのような教育活動が行われてきたか、当時を知る資料として小学校3、4年生を対象とした社会科副読本を見てみたい。1973年に刊行された副読本では、黒曜石に関して産地のある程度の地理的情報のほか、畑から石器や土器が出土すること、遺跡の発掘調査が行われたことなどがわずかに記載されている。遺跡のおおよその年代などが記載されるようになったのは

1990年代になってからである（白滝村教育委員会・社会科副読本編纂委員会 1973, 1987, 1993, 2002）。一方、黒曜石の加工産業に関しては、地域の産業として一時期大きく取り上げられていたものの、加工産業の低迷に伴い記載そのものが副読本から見られなくなった。こうした背景から、地元住民の黒曜石資源に対する認識は、岩石としての形成過程や考古資料としての履歴が不鮮明なまま、商品としての価値が先行して伝えられてきたものと推測される。

### 3. 白滝黒曜石原産地におけるガイド付きツアーの実践

ジオパーク認定を目指す取り組みにおいて、これまで不鮮明だった黒曜石の形成過程解明のため、2007年より白滝黒曜石原産地の地質学的、火山岩石学的視点から調査研究が実施された。その結果として、火山活動史の中で黒曜石溶岩の形成過程や地形分布が捉えられ、さらにマグマの主成分分析に基づく産地推定などの視点もたらされた（和田・佐野 2011）。これらの成果は、考古学的な原産地研究においても大きく寄与している（佐藤・出穂編 2014）。

このような原産地調査は、これまでも遺跡の発掘調査と並行して行われており、地元の林業従事者や黒曜石加

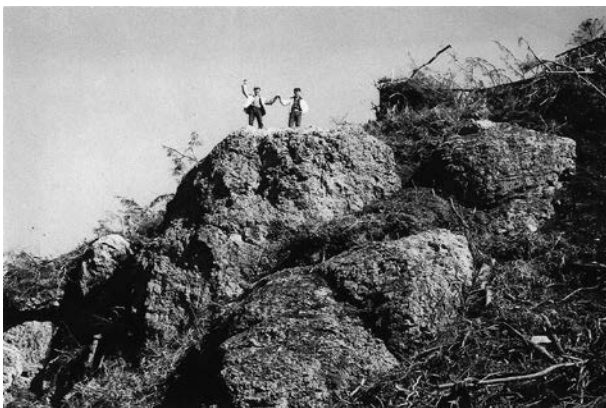


図3 洞爺丸台風直撃後の八号沢露頭 (1954年撮影、佐藤岩雄氏提供)



図4 黒曜石溶岩の噴出に先行する火砕堆積物の露頭前での解説

工業者からの聞き取りと踏査により、複数地点に分布する溶岩露頭までのルートがほぼ確立されていた(木村1995; 北海道埋蔵文化財センター2000; 豊原2009など)。これらの成果が、ジオパークに関わる現地調査やツーリズムの進展に果たした功績は大きい。

ジオパークは、科学的な調査研究に基づき重要と価値付けされた地形・地質遺産のうち、ツーリズムや教育、調査研究に活用できる場所を「ジオサイト」として設定し、それらを複数含む地域(エリア)を保全するプログラムである。また、地元住民などによるボトムアップ形式の活動で経済的にも持続可能な地域社会を実現することで、その保全管理体制の維持を目指すものである。そのため、地形・地質遺産を活用し地域経済へ貢献を果たすことが重要とされ、その活用方法の1つとしてツーリズムの推進が求められている。

認定以前の当地域では、原産地の採掘地点で黒曜石原石を購入し、人頭大程の大きな塊から石器づくりを行う、あるいはそのまま記念品として持ち帰るなど、原産地ならではの醍醐味を味わうことを目的としたツアーが行われていた。そのため、ジオパーク認定を目指すにあたり、地形・地質遺産の保全を前提としたツーリズムへと転換を図る必要性が生じた。これまで黒曜石を商品として認識してきた地元住民と事業主の両者に、地形・地質遺産としての価値と保全の重要性をいかに理解してもらうかが当面の課題となった。

まず、火山岩石学の研究成果を取り入れ、黒曜石の形成過程を解説に加えたガイド付きツアーを実践した。見学地に黒曜石露頭以外の地点も加え、白滝地域の火山活



図5 小学生を対象としたクイズ形式の解説

動史の中でどのような溶岩が噴出し、黒曜石が誕生したのかを伝えることに重点を置いた(図4)。さらに、溶岩の内部構造を観察できる八号沢露頭では、溶岩のどの部分がガラス化し黒曜石ができているか、マグマの粘性はどうだったか、流れるスピードはどのくらいだったかについて解説を行った。また、科学や地学にまだなじみのない子どもでも楽しめるよう、クイズ形式の解説パネルなどを取り入れた(図5)。さらに、ツアー参加者の満足感を高めるため、ルート上の植生の解説なども合わせて行った。これら植生のガイドについては、地元の有識者や林業経験者に依頼し、地元住民と学芸員とが連携してガイドを務める体制を整備した。

このように地球の活動の中で黒曜石の誕生を捉え直したガイド付きツアーを開催してきたが、こうした火山の噴火活動や、岩石と鉱物の違いなどやや一般性に乏しい知識は、それを受け取る参加者側の力量によって大きく左右されてしまう。そのため、より多くの参加者が持つ知識に基づき具体的なイメージを想起させるため、地球科学的な視点と現在の生活をつなぐ役割として考古学の成果を積極的に取り入れた。

まず、本地域には現地見学が可能な遺跡が整備されていなかったため、ツアー終了後に施設内にて学芸員が出土資料を解説するツアープログラムを組み立てた。必要に応じて学芸員による石器製作のデモンストレーションなども行い、原産地における石器製作の具体的なイメージを持たせ出土資料の解説を行った。参加者は原産地にて大きな黒曜石原石を見ているため、とくに接合資料から見出される石器石材の選択性などをわかりやすく伝え

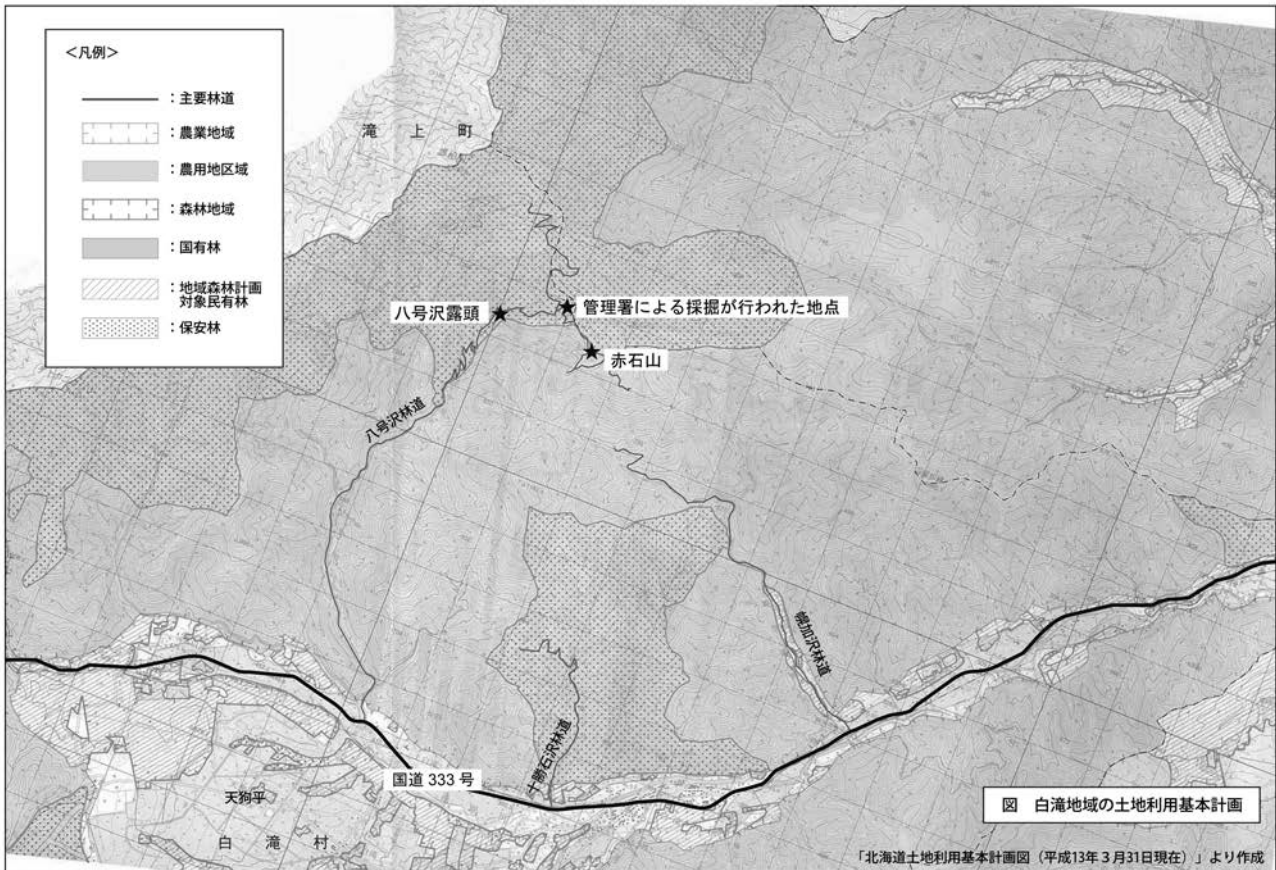


図6 白滝黒曜石産地における国有林と保安林の範囲 (北海道開発調整部 1975 より作成)

ることができた。また、原産地分析に基づく原産地遺跡と消費地遺跡の関係性や、それぞれの遺跡で出土する石器の消費過程の違いなどから、後期旧石器時代の人類が変動する氷期の自然環境にいかに対応を果たしたかを解説に加えた。白滝黒曜石産地を中心に繰り広げられた、地球と人の関わりの物語を伝えるよう工夫を図ったのである(熊谷・杉山 2015)。

このような取り組みにより、ツアー参加者だけでなく地元住民も、黒曜石を身近な資源に置き換えることができるようになったと考えている。そして、黒曜石をはじめ人類にとって有用な資源の多くは、長い年月をかけて地球の活動が生み出したものであり、再生不可能なものであることを理解するに至ったと考えている。

結果としてガイド付きツアーの満足度も上がり、黒曜石を持ち帰ることが目的ではない受入体制を築くことができた。2011年には、白滝総合支所内に遠軽町埋蔵文化財センターが開館し、展示資料を活用した事前解説のほか体験学習も施設内で実施できるようになり、ハード面でもツーリズムの拠点整備された。また、このよう

な拠点施設が設置されたことで、地域の学校と連携した教育プログラムを構築することができ、持続可能な地域社会の実現に向けた教育活動の展開にも至っている(熊谷 2015)。

#### 4. 黒曜石資源の管理体制の変化に伴う保全と活用の問題

こうしたツーリズムや教育活動を地域で展開する中で、これまで当地の黒曜石を扱ってきた様々な利害関係者との間で保全と活用の問題が生じた。白滝黒曜石原産地は、国有林および一部保安林に指定された範囲内に位置している(図6)。そのため、ツアーをはじめ調査研究の場合においても、管轄の森林管理署に入林許可申請を届け出る必要がある。とくに、国道333号から原産地へ至る赤石線林道入口には鍵付きのゲートが設置されており、許可のない立入りは制限されている。ジオパークにおける地形・地質遺産の保全の観点から見ると、原産地一帯は法的規制のもと管理がなされ、手続きを踏むことで調査研究や教育、ツーリズムへと活用することがで

表1 黒曜石の年間販売総重量の変遷（網走西部森林管理署公示に基づく）

公告年度	年間販売総重量	販売対象
2009年度	1,000 kg (1件150 kgまで)	研究・教育機関のみ
2013年度	600 kg (1件150 kgまで)	同上

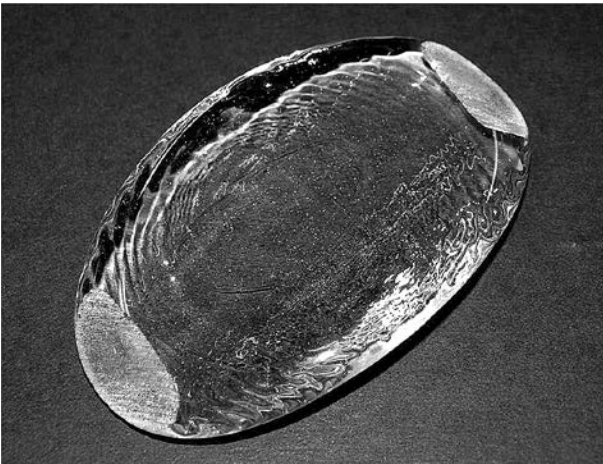


図7 石器づくり体験で使用するために製作した板状ガラス材  
きる理想に近い状態といえる。しかしながら、地域内の黒曜石加工産業が衰退して以降も、地域外の個人や博物館等において黒曜石の需要があり、管轄署によって採掘と販売が行われているという実情があった。

2008年より町と管轄署とで協議を重ねた結果、黒曜石の販売は、教育や学術研究を目的とする団体、機関および研究者のみと対象が規制され、年間販売総重量についても上限が前年度の販売実績に基づき設定されることとなった。2009年は1,000 kgであったのに対し、ジオパーク認定後の2013年には600 kgまで制限されることとなった（表1）。また、2009年を最後に原産地において新たな採掘は行わない方針が示された。

こうした管理体制の変化に伴い、本地域における石器づくり体験など体験学習用の黒曜石材の確保にも持続性を考慮する必要性が生じた。そのため、町埋蔵文化財センター開館以降は、原石から石器づくりを行うのではなく、岩石カッターを使用してあらかじめ掌大に切断した板状の黒曜石材を使用した。石器づくり体験参加者には材料代として料金を徴収し、このような手間のかかる作業が継続できる体制を整備した。また、地域内の学校に

においてはこのような体験学習料を無料としたため、黒曜石材の使用は持続可能ではないと判断した。そのため、黒曜石の代替品として同サイズのガラス材を製作し、これを使用した石器づくり体験の試行を開始した（図7）。このような資源の保全の取り組みは、JGN内でも評価されているところであり、原産地の優位性に依存しない持続可能な資源の活用方法を模索し続けていく方針である。

一方で、白滝産黒曜石を購入し体験学習に使用している地域外の博物館等の施設や、実験考古学的手法により石器製作技術の復元を試みている研究者にとって、黒曜石の安定的な確保が今後困難になるという問題が顕在化した。考古学の研究成果に基づく体験学習の実施やツーリズムの展開が、地形・地質遺産の理解促進に大きく寄与してきたことは述べてきたとおりであり、ジオパーク活動により考古学研究そのものや博物館活動の停滞を招くことは筆者も望んではいない。こうした地域内外の利害関係者に対し、どのように資源の保全と活用を図っていけばよいかは、ジオパーク活動を継続していく上で常に意識しなければならない問題である。このような問題の解決を図るためには、地元住民を巻き込んだ新たなフレームワークや、地域外の関係者とのネットワークの構築が必要であると考えられる。そこで、この問題解決のために当ジオパークで実践した取り組みについて次章で紹介する。



図8 全国研修会におけるグループ協議の様子

表2 全国研修会における各グループのテーマと想定される利害関係者一覧

グループ	テーマ	利害関係者
1	化石・鉱物その他資源の教育および研究利用について	ジオパーク事務局・研究者・学校教員・ガイド・観光客・地域住民・子供・土地所有者・行政担当者など
2	化石・鉱物その他資源の販売の問題について	ジオパーク事務局・販売業者（土産物屋など）・研究者・地域住民・観光客・世界ジオパークネットワーク現地審査員・日本ジオパーク委員など
3	採石場のジオサイト設定および利害関係者との問題について	ジオパーク事務局・採石業者・土地所有者・ガイド・研究者・地域住民・観光客など
4	国立公園等の法的規制下にあるジオサイトの諸問題について	ジオパーク事務局・環境省自然保護官・環境保全系NPO・ガイド・研究者・地域住民・観光客など
5	身近な自然の保護保全を目的とした団体との連携方法について	ジオパーク事務局・環境保全系NPO・ガイド・研究者・地域住民など

## 5. 第7回 JGN 全国研修会の開催

JGN 全国研修会は、日本各地のジオパーク加盟地域および認定を目指す地域の担当者を対象とした研修会で、毎年異なるテーマ設定がなされ開催されている。2015年7月2日～3日、当ジオパークにて地形・地質遺産の保全と活用の両立をテーマとした「第7回 JGN 全国研修会 in 白滝ジオパーク」を開催した。研修会では、基調講演及び事例報告のほかワークショップを実施した。

本研修会のテーマに地形・地質遺産の保全と活用の両立を設定した経緯は、2014年に南アルプスジオパークにて開催された全国大会分科会C「地形・地質資源の活用と保全の両立をめざす事例研究」をきっかけとする。そこで、教育や研究目的での地質資源の採取行為のほか、標本等の販売、採石場や鉱山の利用など保全に関わる問題が共有された。その結果、JGNにおける地形・地質遺産の保全問題について議論を行うことを目的として、2015年3月にJGN活性化部会（現運営会議）内に保全ワーキンググループ（以下、保全WG）が設置された。黒曜石資源の扱いについて悩みを持っていた当地域も保全WGへ参加し、招致予定だった全国研修会のテーマを地形・地質資源の保全と活用の両立に設定することとした。このような経緯を経て、当ジオパークにて全国研修会を開催するにあたり、まず地形・地質遺産の保全

についてどのような悩みがあるか全体の傾向を把握するため、JGN正会員および準会員地域を対象に事前アンケートを実施した。調査期間は2015年4月10日～4月30日で、回答地域は38地域40件<sup>1)</sup>であった。また、アンケートの設問内容については、保全WGのメンバーリストにて議論を行った。この事前アンケートの結果から、地形・地質遺産を含むジオパークが守るべき地域資源の価値そのものの理解という全体で共有すべき問題と、保全に関わる利害関係者と合意形成を図るための具体策の希求という、各地域で共通の背景を持ついくつかまとまりとして読み取ることができた<sup>2)</sup>。

そのため、保全に関わる利害関係者との問題解決を図るためのスキルアップを目的としたワークショップを企画した。そこで取り入れたフレームワークが、参加者が設定された役割を演じることで問題解決を図る「ロールプレイ」<sup>3)</sup>手法によるグループ協議である（図8）。アンケート結果に基づき、大きく5つのテーマにグルーピングし、それぞれに想定される利害関係者を保全WGにて抽出した。詳細は表2の通りである。このような仮想ジオパークとも呼べる状況をグループ協議内で設定し、参加者が教師や研究者、観光客などの利害関係者役を演じた。このようなワークショップを通して、利害関係者同士で話し合いの場を設ける重要性や、利害関係者間の葛藤を参加者が経験することができた。またグループ協議の結果、黒曜石などの岩石や化石の持ち帰りを防ぐ手立てとして、「持ち帰らなかったこと」に対して価



値付けを行い、その行為に対する認定証を発行するなどの提案がなされた。また、ジオパーク内で研究目的の試料採取を行う場合には、運営組織への報告を義務付けるとともに、研究成果論文の査読項目に運営組織からの許可を受けているかの確認を組み込むなどの意見が提案された。

このような取り組みの成果として、地形・地質遺産の保全と活用の両立には、利害関係者同士が地形・地質を守ることでもたらされる恩恵を価値として認識することが重要で、そのためには、学ぶ機会の創出と粘り強い合意形成の場が必要であることを関係者が再確認した。

ジオパークが重要視するネットワーク活動は、全国大会や全国研修会を通して多様な関係者をつなぎ、合意形成を図った上で問題を解決する仕組みを構築してきた。

また、こうした活動に積極的に地元住民を巻き込むことで、現在の社会的立場を確立してきたといえる。考古学が抱える研究者と地域との問題解決においても、このような仕組みを適用することは効果的であると考えている。考古学研究者がこうした場をうまく活用し、教育的にも経済的にも研究成果が地域に還元されていることをわかりやすく伝えることで、研究の進展を阻害することのない仕組みや体制が構築できるものと考えている。

## 6. まとめと今後の課題

国内におけるジオパーク活動が急速な展開を見せる中で、本地域の黒曜石資源のみならず、地形・地質遺産の保全と活用の両立問題は、従来の方法で地形地質資源を扱ってきた事業主や研究者との間で問題を生じさせている。文化財保護法によって保護された考古資料の扱いとは異なり、ジオパークが見どころとする「ジオサイト」の設定には、法的規制の対象となっている場所が多いとは言えず、また「ジオパーク」自体がその保全に関する法的強制力を持つまでには至っていないのが現状である。法的規制の対象外となっている地形・地質遺産の保全を促すには、利害関係者が遺産そのものの価値を理解し、保全に向けどのような手立てを確立していくべきか共に悩み、考えていく場が必要であることは本稿で述べた通りである。しかしながら、すでに地域の産業や教

育、博物館活動の中で採取行為が組み込まれている状況においては、これまでの価値観の転換を相手方に求めなくてはならない。このような地域における地形・地質遺産の価値の理解には、ツーリズムや教育活動など様々な場面において、利害関係者にこれまでの価値の転換を意図とした活動内容を構築し、より効果的に伝えていく必要がある。本ジオパークで実践している、考古学の成果を取り込んだガイド付きツアーの実践や教育活動、ガラス材を使用した石器づくり体験などの取り組みは、すでにその成果が表れているものと考えている。黒曜石をはじめとする地形・地質遺産の保全と活用の両立には、地域内外の利害関係者と合意形成を図る場としての「ジオパーク」と、資源と人をつなぎその価値を効果的に伝える「考古学」との連携を進めていくことが重要であろう。

### 謝辞

執筆にあたり、日頃より指導いただいている木村英明氏には、多大なるご助言をいただいた。また、松村愉文、瀬下直人、中原誉、佐野恭平の各氏とは有益な議論ができ、活動成果を蓄積することができた。また、地元白滝の佐藤岩雄氏からは貴重な写真を提供いただいた。本稿執筆の機会をいただいた明治大学黒曜石研究センターの橋詰潤氏には、脱稿まで大変ご迷惑をおかけした。末筆ながら感謝申し上げる。

### 註

- 1) 事前アンケートの回答対象として、各ジオパークの運営組織の事務局以外に地域内の保全活動に関わる関係機関、関係者がいる場合には個別回答を依頼した。
- 2) 事前アンケート結果及び全国研修会報告書は、白滝ジオパーク公式ホームページ上にて公開している。http://geopark.engaru.jp/2016/01/29/post-1339/
- 3) 普段の立場とは異なる立場の「役割」を演じることで、お互いの悩みを感じ取り、理解を深めることを目的とする参加型学習の一手法。学習内容に応じた場面（シチュエーション）を設定することから、本研修会ではテーマごとにその問題解決を図りたい「仮想ジオパーク」を場面として設定し、想定される利害関係者役を参加者が演じて問題解決を図った（国立教育政策研究所教育実践研究センター編 2002）。

### 引用文献

- 遠軽町 2016「人口・世帯・動態（平成28年度）」http://engaru.jp/engaru/07jumineseikatu/jinkou/H28.html, 2016年11月10日引用
- 木村英明 1995「黒曜石・ヒト・技術」『北海道考古学』

31：3-64

- 木村英明 2012『黒曜石原産地遺跡・「白滝コード」を読み解く—幌加沢遺跡遠間地点の発掘調査と研究—』, 417p., 東京, 六一書房
- 熊谷 誠 2015「ジオパークと学校教育の持続的な連携体制の確立に向けて～白滝ジオパークと白滝小学校における「石育学習」の実践例～」『地学教育』68(2):101-102
- 熊谷 誠・杉山俊明 2015「3 白滝ジオパーク」『シリーズ大地の公園 北海道・東北のジオパーク』, 目代邦康・廣瀬 亘編, pp.40-49, 東京, 古今書院
- 国府谷盛明・長谷川潔・松井公平 1964『5万分の1地質図幅「白滝」および同説明書』, 北海道, 北海道開発庁
- 国立教育政策研究所教育実践研究センター編 2002『学習プログラム立案の技術：平成14年度』, 115p., 東京
- 佐藤宏之・出穂雅美編 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(II)』平成21年度～平成25年度科学研究費補助金基盤研究(A)研究成果報告, 251p., 東京, 東京大学大学院人文社会系研究科附属北海文化研究常呂実習施設
- 白滝団体研究会 1963『白滝遺跡の研究』, 72p., 東京
- 白滝村史編纂委員会 1971『白滝村史』, 576p., 北海道, 白滝村
- 白滝村教育委員会編 1977『白滝遺跡—幌加川遺跡・遠間地点—』, 20p., 北海道
- 白滝村教育委員会・社会科副読本編集委員会編 1973『しらたき社会科副読本』, 136p., 北海道, 白滝村教育委員会
- 白滝村教育委員会・社会科副読本編集委員会編 1987『しらたき社会科副読本』, 150p., 北海道, 白滝村教育委員会
- 白滝村教育委員会・社会科副読本編集委員会編 1993『しらたき社会科副読本』, 129p., 北海道, 白滝村教育委員会
- 白滝村教育委員会・社会科副読本編集委員会編 2002『しらたき小学校社会科副読本』, 101p., 北海道, 白滝村教育委員会
- 田近 淳・八幡正弘 1995万分の1地質図幅「遠軽」および同説明書』, 北海道, 北海道立地質研究所
- 豊原熙司 2009『クマと黒曜石』北方新書10, 257p., 北海道, 北海道出版企画センター
- 北海道開発調整部 1975『北海道土地利用基本計画図』, 北海道
- 北海道埋蔵文化財センター 2000『白滝遺跡群Ⅰ』, 306p., 札幌
- 山川信行・清水長生 2013「北見山地南部, 遠軽地域における風穴と低温現象」『学芸地理』67:47-56
- 米村哲英 1975「白滝遺跡」『日本の旧石器文化』2, 麻生優編, pp.16-29, 東京, 雄山閣
- 和田恵治・佐野恭平 2011「白滝黒曜石の化学組成と微細組織—原産地推定のための地質・岩石資料—」『旧石器研究』7:57-73

(2016年12月19日受付／2017年2月1日受理)

# Geoconservation of obsidian resources in Shirataki Geopark

Makoto Kumagai<sup>1\*</sup>

## Abstract

Shirataki Geopark was certified as a Japanese National Geopark in September 2010. In the area of Shirataki Geopark, an attempt is made to provide visitors a chance to learn about the importance of using resources provided through observation tours for studying the obsidian originating in the volcanic process (this is a geotour) and activities recreating obsidian tools and archaeological materials found in Shirataki. The town of Engaru went through a municipal merger in 2005. Before this, the then Shirataki village, now part of Engaru, applied to become a national geopark, and this application was inherited by the newly merged town. However, the overlap between an important conservation area in the geopark (a geosite) and an obsidian quarry prompted a conflict between the conservation and utilization of resources.

To resolve this, we discussed the importance of the unrenewable obsidian resources for geotours, explaining its archaeological and geoscientific significance, and we restricted the collection of obsidian in the area. We had a conversation concerning the obsidian quarry with stakeholders and prepared the following rules: purchases of Shirataki obsidian are only allowed for educational and scientific purposes and amounts of obsidian sales per year are restricted.

In place of the utilization of obsidian in such contexts as tool manufacturing activities, we are instead using glass materials on a trial basis. The ‘Seventh National Workshop of the Japanese Geoparks Network’, which had the theme of conserving and utilizing geological heritage, was held in our area to share the results of our efforts. Through the activities described above, we reconfirmed that, for the conservation and utilization of items of geological heritage such as obsidian resources, it is necessary to build consensus with stakeholders inside and outside the area.

**Keywords:** Upper Palaeolithic; Shirataki obsidian resource; Shirataki Upper Palaeolithic sites; geopark; geoconservation

(Received 19 December 2016 / Accepted 1 February 2017)

---

<sup>1</sup> Engaru Archaeological Center, 138-1 Shirataki, Engaru-cho, Monbetsu-gun, Hokkaido 099-0111, Japan  
\* Corresponding author: M. Kumagai (m.kumagai@engaru.jp)

## 編集後記

『資源環境と人類』第7号をお届けします。本号には論文2本、報告7本の計9本を掲載することができました。ご寄稿いただいた皆様に心より感謝申し上げます。本号より従来の資料報告と研究ノートを統合し、より幅広い内容を取り扱うことが可能な「報告」を新設しました。今回の原稿種別の改定によって、本号掲載の特集「考古学とジオパーク」のような新たな企画も可能となりました。

2010年に新体制となった黒耀石研究センターの活動も本年で7年が過ぎ、8年目が始まろうとしています。2016年より明治大学猿楽町校舎に新たな拠点として、動物考古学研究室・植物考古学研究室・先史考古学研究室が整備されました。今後も長野県長和町のセンターと共に「人類-資源環境系」の多視点的な研究をより幅広く推進し、本紀要でもその成果を公開していきたいと考えています。本誌のさらなる充実のためにも、皆様からのご投稿をお待ちしております。

なお、『資源環境と人類』第7号への投稿原稿について、下記の方々に査読をお願いしました。また、英文校閲に小野 昭氏（東京都立大学名誉教授、明治大学客員研究員）のご協力をいただきました。ここにお名前を記し、厚く御礼申し上げます。

五十嵐祐介・熊谷 誠・佐野 隆・島田和高・中山誠二・橋詰 潤（五十音順、敬称略）

（橋詰 潤）

---

---

### 資源環境と人類 第7号

2017年3月31日発行

編集 橋詰 潤・遠藤英子・河野秀美・土屋美穂・眞島英壽

発行 明治大学黒耀石研究センター

〒386-0601 長野県小県郡長和町大門 3670-8  
明治大学黒耀石研究センター  
Tel: 0268-41-8815

〒101-8301 東京都千代田区神田駿河台 1-1  
明治大学黒耀石研究センター猿楽町研究室  
Tel: 03-3296-4572

〒101-8301 東京都千代田区神田駿河台 1-1  
明治大学研究知財事務室（事務局）  
Tel: 03-3296-4268

HP: <http://www.meiji.ac.jp/cols/>

表紙 堤 隆（デザイン）

印刷 ほおずき書籍株式会社

〒381-0012 長野県長野市大字柳原 2133 番地 5  
Tel: 026-244-0235

---

---

# Natural Resource Environment and Humans

Proceedings of  
the Center for Obsidian  
and Lithic Studies,  
Meiji University

## ■ Articles

- Archaeobotanical investigation of domesticated cereals on Kuribayashi-type pottery  
in the middle Yayoi period of the central highland Japan  
using the Replica-SEM Method Shin-ichiro Baba and Eiko Endo 1
- Mixture of many seeds of *Vigna* subgenus *Ceratotropis*: Discovered in Jomon vessel's  
clay and its implications Susumu Aida, Yukinori Sakai, Yuka Sasaki,  
Takefumi Yamada, Hiroo Nasu and Michihiko Nakazawa 23

## ■ Special feature reports: 'Archaeology and Geopark'

- Cooperation in archaeological and geopark activities:  
Geopark session's summary and the aims of the special feature reports  
'Archaeology and Geopark' Jun Hashizume 51
- Coordinating Archaeology with Geopark Activities:  
Case Study of Oga Peninsula-Ogata Geopark Yusuke Igarashi 61
- Geoconservation of obsidian resources in Shirataki Geopark Makoto Kumagai 71
- Geopark activities and archaeology Masaichi Sato 81
- Study of lithic raw materials for stone tools and Geopark activities  
Yoshikatsu Nakamura 87

## ■ Report

- Results of the fifth geological and archaeological field survey of obsidian sources:  
Kirigamine area (Omegura, Tsuchiyazawa and Hoshigadai), Nagano Prefecture  
Minoru Oyokawa, Yoshimitsu Suda, Mariho Matsuo  
Hiroaki Tahara, Akira Mochizuki, Yuka Kajiura and Shota Awano 95
- An anthropography of the prehistoric Central Highlands of Japan:  
a photographic catalogue for the 2011-2013 excavation seasons  
at the Hiroppara site group, Nagano Prefecture (digital version)  
Kazutaka Shimada, Jun Hashizume and Akira Ono 111
- Annual report of research activities: fiscal year 2016 119