

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

石器石材の研究とジオパーク

中村由克^{1*}

要 旨

人類は旧石器時代から岩石・鉱物を、道具の材料として利用してきた。石器は用途によって、使う石が異なる。ナイフ形石器や尖頭器のような打製石器の石材は、黒曜石やチャートのような、鋭く割れる石を使う。石斧の石材は、ネフライトのような丈夫で重い石を使う。そして、磨石のような礫石器は、ローカルで近くの河原で手に入る礫を使う。一方、装身具の石材は、ヒスイやネフライトのように美しく珍しい石を選び、遠くまで運ばれる。このような石材と人間の関わりを理解することは、重要な考古学のテーマであり、そして考古学がジオパーク活動に貢献できる分野でもある。

キーワード：石器石材、ネフライト、緑色岩、糸魚川ユネスコ世界ジオパーク、下仁田ジオパーク

1. 人類の生活環境

ヒトは旧石器時代より現在に至るまで、生活する上で、大地（地形・地質）の上に居住し、そこに生きる動・植物資源を食料として、さらに岩石資源を道具として利用するシステムが成り立っている（図1）。

ジオパークは、特徴ある地形や地質を中心とした“大地の公園”と理解されている。地形・地質は日本列島の誕生以前からの長い「地質的時間」によって形成されたものであるが、その内、人類が直接かかわった「歴史的

時間」は極めて短い。自然現象の地形・地質の成り立ちに比べて、人類がまわりの地形・地質と直接かかわりをもった部分は限られるため、ともすればジオパークの中で考古学の果たす役割は見えにくい恐れがある。

しかし、人類と“ジオ”（地形・地質）との関わり合いの歴史が正しく理解され、それが国民や訪問者に返されていくと、それぞれのジオパークの意味合いは一段と輝きを増すものと思われる。

本稿では、人類と自然環境との関係の中で、先史時代を中心とした岩石利用という点に絞って筆者が取り組んできた事例を報告し、考古学とジオパークの連携の意義と可能性について論じたい。

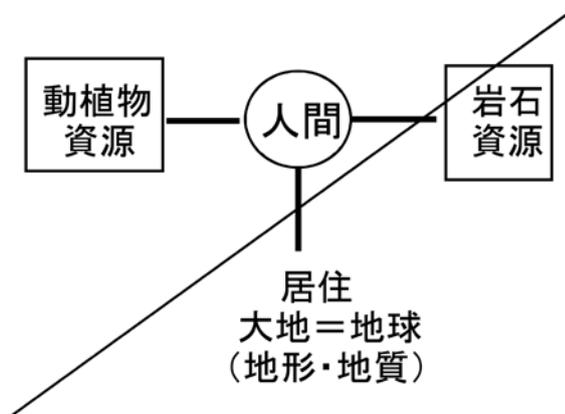


図1 人類を取り巻く自然環境

2. 岩石資源＝石材の開拓

まず、先史時代における岩石資源と人類との関わりについて概観する。人類は動物質や植物質の素材を骨角器や木器などに利用する一方で、旧石器時代より岩石・鉱物の中から有用なものを探し出し石器や石製品に利用してきた。このような岩石資源、すなわち石器石材は、打製石器、磨製石器、装身具、礫石器と用途によって利用される岩石が異なっている（図2）。ナイフ形石器、石

1 明治大学黒曜石研究センター 〒386-0601 長野県小県郡長和町大門3670-8
* 責任著者：中村由克 (naka-m@opal.plala.or.jp)

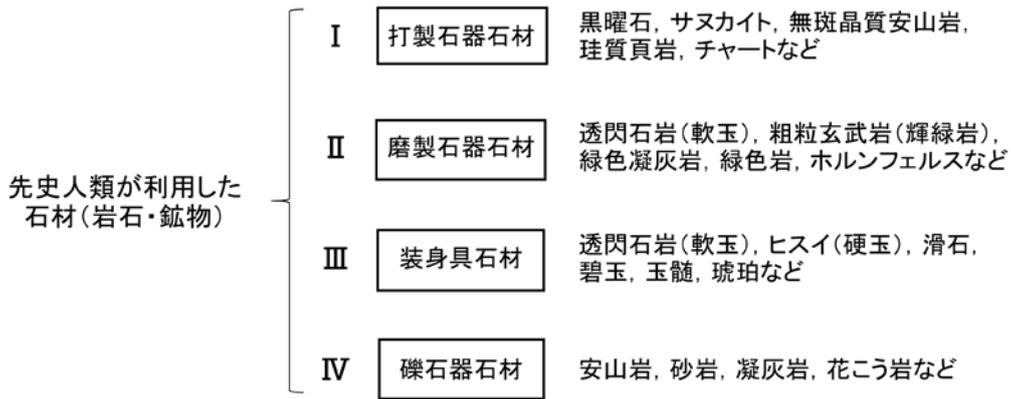


図2 石器・石製装身具の石材

鎌などの打製石器は、黒曜石、サヌカイト、無斑晶質安山岩などの火山岩や珪質頁岩、チャートなどの堆積岩が特に適した石材となっており、各地で利用されてきた。黒曜石などの火山岩はガラスを含むこと、珪質頁岩などの堆積岩は微細な繊維状石英の集合体である玉髄を含むことで、硬くて鋭く割れ、貝殻状断口を示すなめらかな割れ口をもつという性質が打製石器に適している。

このため、火山岩と同じ火成岩である深成岩や半深成岩は、岩石中に斑晶が多くなることで、貝殻状断口を示さなくなり、打製石器には不向きとなる。また、堆積岩でも砂岩のように粒子が大きいものや珪化作用を受けてなく、玉髄が充てんしていない泥岩や頁岩は、軟らかいので打製石器にはあまり適していない。

磨製石器の中でも特に磨製石斧の場合、石材は透閃石岩（ネフライト＝軟玉、従来は蛇紋岩とされることが多かった）、緑色岩、緑色凝灰岩、粗粒玄武岩（輝緑岩）、ホルンフェルス、凝灰岩などが利用される。磨製石斧は、衝撃に対して丈夫であること、比重が大きくて対象物へ振りおろす際の加速度がつきやすいことが選択条件であり、この点で打製石器とは全く異なっている。装身具石材としては、透閃石岩、滑石、ヒスイ、玉髄などの緻密質で美しい鉱物や一部岩石が利用されており、磨製石器と一致するものも多い。研磨加工が主である。

礫石器の石材は、顕晶質安山岩（粗粒で一般的な安山岩）、砂岩、凝灰岩、花こう岩などの円礫が用いられ、地域によってその石材は相当異なっており、多くの場合は、近隣の河川で採集できる礫が使用されている。礫石器は主にその形状が選択の条件になっていることが多

い。ただし、縄文時代草創期・早期の有溝砥石や磨石にはアレナイト質砂岩が多く選択されることがある。粘土分が少なく砂分が主体で砂粒同士が接する砂岩であるので、硬い鉱物の砂粒が含まれていれば、研磨効果が大きいためと理解できる。鉱物種からは、長石が多い長石質アレナイトである場合もあるが、硬度7という固い石英が優占する石英質アレナイトが特に好まれていた。また、長野県野尻湖遺跡群の後期旧石器時代の局部磨製石斧用の砥石には、比較的やわらかい砂岩が用いられるものもある。金属器用の砥石では平坦な刃先を磨くために比較的固い岩石が用いられるが、刃部の断面が特に厚い旧石器時代の局部磨製石斧の場合は、それほど固くない砂岩も砥石として利用されている。このように、礫石器の石材の中にも、特殊な性格の石材選択をおこなうものもある。

石材には、流通・移動範囲からみて階層性が認められる（図3）。黒曜石、サヌカイト、珪質頁岩、下呂石などは、数100 kmの距離を移動していた広域石材である。それに対して、無斑晶質安山岩、チャート、頁岩、緑色凝灰岩、凝灰岩、ホルンフェルス、緑色岩、緑色片岩などは、原産地から100 km以下の近隣地域にのみ分布する地域石材である。しかし、同じ仲間でも長野県松本市奈川産の奈川赤褐色チャートや佐久市八風山、関田山地の無斑晶質安山岩などは、100～200 km程の範囲に移動したと思われる、地域石材と広域石材の中間的な準広域石材である。

一方、縄文時代のヒスイ、透閃石岩、滑石、琥珀や黒曜石の一部などは、300～500 km以上の遠隔地にも運

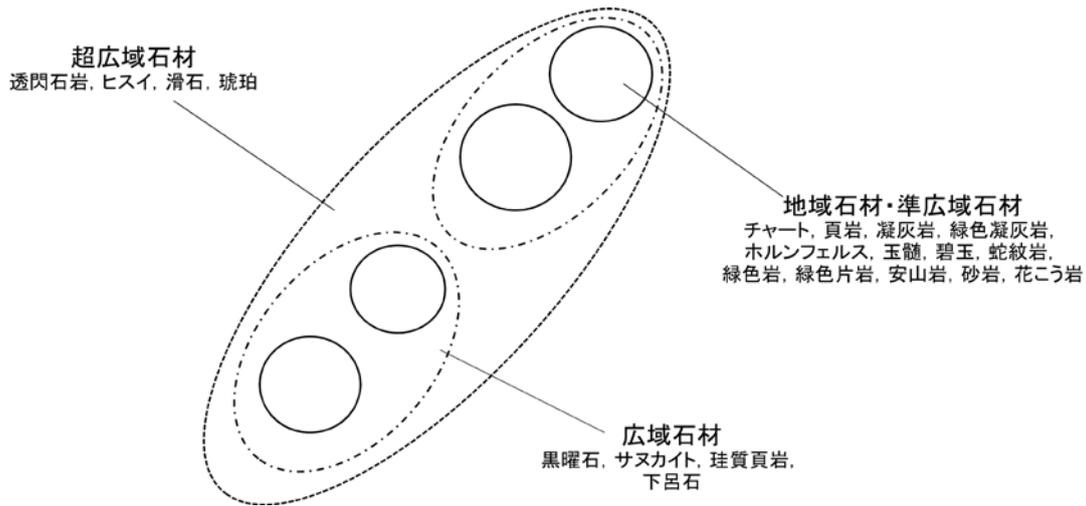


図3 石材の階層性；地域石材と広域石材

ばれており、これらは広域石材と区別して超広域石材と言えるものである。超広域石材は装身具石材に多い。これは一般の石材が当時の社会集団の領域内のみか、あるいは隣接する領域間で広がるという程度の利用実態を超えて、いくつもの集団領域を超えて広がったということになる。このような特殊な存在になる超広域石材は、利器としての実利が求められた石器だけではなく、何らかの精神的な意味が付加された道具の石材だったためと思われる。すなわち、宗教的な意味を含めて、実利以上の精神的価値があるとされていたためだろう。なお、このような石材の階層性は、時代によっても変化するものもあり、たとえば旧石器時代の緑色岩は地域石材であるが、縄文時代には関東地方の石棒用石材として広域石材に変わっているような例も多くみられる。

石材の流通圏を研究するためには、石材鑑定と原産地推定法が不可欠である。日本では1970年代から黒曜石やサヌカイトなどの理化学的な産地推定がはじまり、とくに蛍光X線分析が盛んに実施されるようになった(明治大学学術フロンティア推進事業事務局編2009など)。黒曜石以外には、琥珀では赤外吸収スペクトル分析(五味・野代1994)などの分析法が確立されており、産地推定が可能になっている。一方で、それ以外の大多数の石材は、原岩の分布域の解明や複数の産地間での石材同定ができないので、石材の流通圏を明らかにできていない。

このような中でも、各地において石器・装身具石材の

材質研究が地質学的方法によって進められ、従来の常識を打ち破る研究も始まっている(盾1992;前川2007など)。以下では、筆者が取り組んできた例を中心に、各地における人類と岩石資源との関わりについて報告する。

3. 透閃石岩製磨製石斧の例

かつて蛇紋岩は磨製石斧の石材としてよく知られていた。いつごろから磨製石斧=蛇紋岩の図式が出来上がったのかは不明であるが、考古学では蛇皮のしま模様のような外観や白色がかかった緻密な石材は、くわしい岩石鑑定がおこなわれることなく蛇紋岩と判断されることが多かった。中村(2011)は野尻湖遺跡群で多く出土した後期旧石器時代の石斧で蛇紋岩として報告されていたものは、大半が透閃石岩であること、千葉県で蛇紋岩とされていたものは秩父帯の緑色岩(玄武岩ないし玄武岩質凝灰岩)であることを明らかにした。また、中村(2013)では富山県境A遺跡に大量に出土する縄文時代の定角式磨製石斧の石材を定量的に鑑定し、完形品の中で蛇紋岩とされた磨製石斧の大型品(52点)では透閃石岩33点・63.5%が主であり、蛇紋岩は12点で23.1%含まれるにすぎないこと、さらに小型品(79点)では蛇紋岩が3点・3.8%で、大半の69点・87.3%は透閃石岩であることを明らかにした。これによって、透閃石岩を8種、蛇紋岩を4種に細分して観察することにより、多くの蛇紋岩、透閃石岩産地の石材を識別することが可能に



図4 北陸原産と推定される旧石器時代の透閃石岩製石斧の分布 中村 2015a を改変

なった。

縄文時代では、本州以西に透閃石岩製磨製石斧の製作地が①新潟県糸魚川～富山県朝日町（飛騨外縁帯の青海-蓮華地域）のほかに、②岩手県盛岡市周辺（早池峰構造帯）、③福岡県域（三郡変成岩）の3地域があり、本州東部にまで広域に分布するものは①の北陸のものである（中村 2016b）。透閃石岩は北陸産のものが三内丸山遺跡にまで波及していること（中村 印刷中）など、ほかの石器石材と異なり 500 km 以上の移動が確認されている。また、既報告資料で 800 点以上と言われる旧石器時代の石斧のうち、筆者が詳細な石材鑑定をおこなった 281 点中の 217 点は透閃石岩である。北陸原産の透閃石岩製局部磨製石斧は、西は石川県久保ドウ遺跡から東は約 360 km 離れた秋田県地藏田遺跡や岩手県大台野遺跡までの主に日本海沿岸域に分布していて（図 4）、太平洋側には愛知県上品野遺跡に 1 点確認されただけである（中村 2015a, 2016a）。

新潟県糸魚川市では、糸魚川ユネスコ世界ジオパー

クの活動が展開されている。その糸魚川市産のヒスイは、縄文時代前期以降に利用されており、世界最古のヒスイ利用例とされている（茅原 1987；木島 2012；宮島 2014）。ヒスイと同様に姫川、青海川流域に産出する透閃石岩は、上述のように後期旧石器時代初期の約 3.5～3.0 万年前に日本海沿岸域を中心に利用されており、今のところネフライトとしては世界最古の利用例と評価される（Iizuka et al. 2011）。本章で紹介した筆者のこれまでの研究で、従来考えられていたような蛇紋岩ではなく、透閃石岩製と鑑定されたことで石材産地をより狭く絞り込むことができ、移動範囲がより明確となり、超広域石材であることが判明した。

4. 三波川帯産の緑色岩・緑色片岩の利用事例

群馬県下仁田町では、下仁田ジオパークの活動が展開されている。下仁田ジオパークは造山帯中の褶曲-衝上断層にともない数 10 km も移動してきた異地性岩体が浸食を受けて孤立してできた根なし地塊「クリップ」が観察できる国内でも珍しい地域である。日本列島の形成にかかわる長い歴史がコンパクトに見られる場所であるが、それだけでなく先史人の痕跡も見ついている。後期旧石器時代の金剛萱遺跡が 2008 年に発見され、2009 年以来、発掘調査が行われている（金剛萱遺跡研究会 2016）。

2014 年の発掘では、約 3.0 万年前とされる始良 Tn 火山灰（AT）下位の後期旧石器時代前半期の地層より、局部磨製石斧が出土した。その石材は、三波川帯に含まれる御荷鉾緑色岩類であり、関東山地北部に分布するものである。緑色岩は玄武岩や玄武岩質凝灰岩が低圧の広域変成作用を受けてできたものである。金剛萱遺跡のものは、顕微鏡観察の結果、玄武岩質の溶岩流が水中で急冷され、破碎して生じた多量のガラスからなる水冷破碎火砕岩（ハイアロクラスタイト）であった。この岩石は比較的緻密質な石材であり、溶岩流の中でもごく一部分にだけ生じるものであり、関東山地の緑色岩の中でもたいへん珍しい石材であることが判明した（中村・保科 2016）。ハイアロクラスタイトは、愛知・三重県下でも弥生時代石斧に多く使用されており（盾 1992）、石斧の

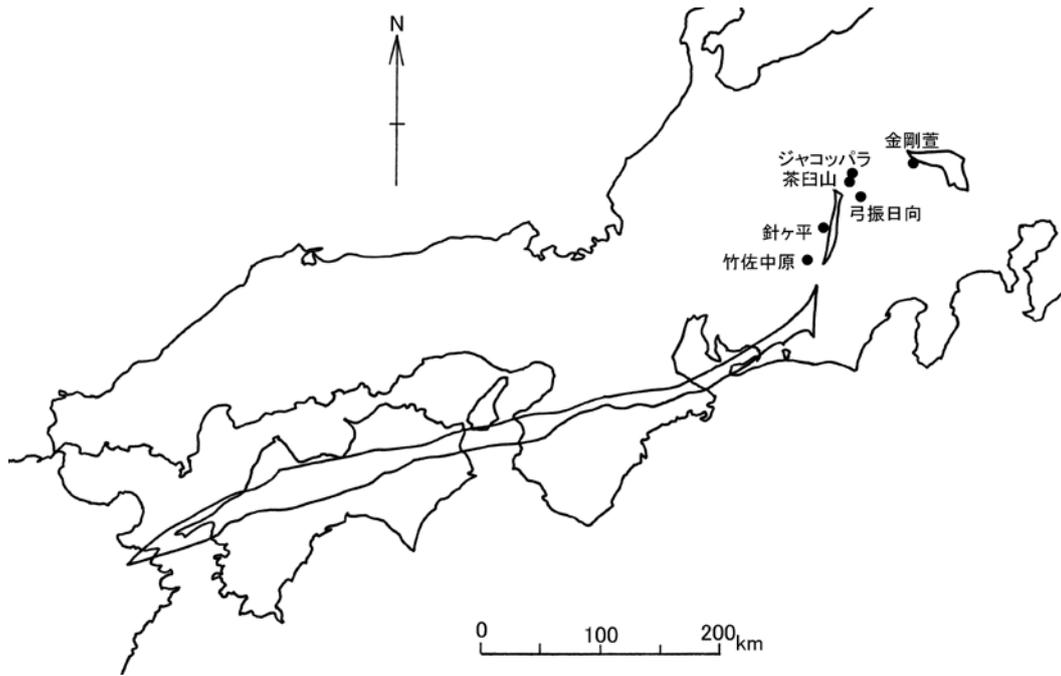


図5 緑色岩・緑色片岩製石斧を出土する旧石器時代遺跡と三波川変成帯の分布
地質分布は、磯見（1968）をもとに編図

ため特に選ばれた石材であることがうかがわれる。

三波川帯の緑色岩や緑色片岩は、中央構造線に沿って関東から中部、近畿、四国、九州東部まで分布するものである（図5）。その分布地では、後期旧石器時代だけでなく、その後も石器や石製品の石材として、人類の重要な岩石資源として広く利用されている。後期旧石器時代では、群馬県金剛萱遺跡、長野県原村弓振日向遺跡、諏訪市の茶臼山遺跡、ジャコッパラ No.12 遺跡、飯島町針ヶ平遺跡、飯田市竹佐中原遺跡で局部磨製石斧や打製石斧に利用されている（中村 2015b）。縄文時代では、関東地方を中心に三波川帯の緑色片岩が石棒に多く利用されている（長田 2012）。弥生時代では、愛媛県松山市祝谷6丁場遺跡など各地で磨製石斧や石包丁の石材として緑色片岩が多く利用されている（小野 2010；中村 2015b）。さらに、中世の関東地方における板碑は埼玉県小川町産の三波川帯の曹長石の斑晶（点紋）が含まれる緑色片岩（点紋片岩）が主に使われたことが知られている（本間・高橋 2016）。このように三波川帯にそって産出する地域石材として緑色岩や緑色片岩が石斧などの石材として多用されていることが明らかとなった。こうした研究から、人類は周辺の地質環境に影響を受け、こうした環境に適応している事例が明らかとなりつつある。

5. 資源利用と考古学、ジオパーク

以上みてきたように、糸魚川ユネスコ世界ジオパークの透閃石岩は、旧石器時代には日本海沿岸域に分布した局部磨製石斧の主要石材であり、縄文時代になると本州各地に流通した磨製石斧や装身具の石材として重要な存在であった。また、下仁田ジオパークをはじめとし、関東から東部九州まで連続する三波川帯には、緑色岩や緑色片岩が産し、各地で局部磨製石斧や磨製石斧、石棒、板碑など、さらには庭石として旧石器時代から近現代に至るまで、幅広く利用されていたことが知られている。

黒曜石や透閃石岩そしてヒスイ、琥珀のような広域に流通する石材だけでなく、それぞれの地域で人々の暮らしに密接にかかわった地域石材は各地にあり、種類も多い。そのためそれぞれの地域では、石器石材や建築石材としての歴史を持っている。このような石材とそこに暮らした人びとのかかわりを明らかにすることができれば、ヒトと自然環境との積極的なかかわりを多面的に復元できることになる。白滝の黒曜石や糸魚川のヒスイ・透閃石岩（ネフライト）だけでなく、各地にある様々な石材が日本列島に生きた過去の人びとと岩石資源との関

わりを含めた歴史を解明することにつながり、これがジオパークにおける考古学の貢献できる重要な分野の1つだと考えられる。

謝辞

本稿は査読者の建設的なご指摘をいただき改善された。記して感謝する次第である。なお、本報告の一部には平成26・27年度科学研究費補助金研究スタート支援（代表者：中村由克、課題番号：26887039）の研究成果の一部を使用した。

引用文献

- 茅原一也 1987『ヒスイの科学』, 246p., 新潟, 茅原一也教授退官記念会
- 五味信吾・野代幸和 1994「山梨県北巨摩郡甲ヶ原遺跡出土琥珀の産地同定(1)―赤外吸収スペクトル分析―」『山梨県立考古博遺物館・山梨県埋蔵文化財センター研究紀要』10:27-46
- 本間岳史・高橋好信 2016「中世板碑石材の採掘・製作地をさぐる」『地学団体研究会第70回総会講演要旨集』, pp.95-95, 埼玉, 地学団体研究会
- Iizuka, Y., Nakamura, Y., Miyajima, H. and Uchida, J. 2011 First discovery of Palaeolithic stone axes of nephrite jade from Nojiri-ko site cluster in Japanese island. *Program, Abstracts, and Excursion Guide: Dual Symposia and the 4th Annual Meeting of the Asian Palaeolithic Association*, p.95, Tokyo, Japan National Museum of Nature and Science and Japanese Palaeolithic Research Association
- 磯見 博 1968『1:2,000,000 日本地質構造図』地質調査所
- 木島 勉 2012「新潟県における縄文時代前半期の翡翠製品について」『玉文化』9:51-69
- 金剛萱遺跡研究会 2016「金剛萱遺跡の旧石器・縄文時代文化」『下仁田自然史館研究報告』1:1-20
- 前川寛和 2007「三内丸山遺跡の磨製石斧の岩石学的特徴と石材産地特定の可能性について」『特別史跡三内丸山遺跡年報』10:15-27
- 明治大学学術フロンティア推進事業事務局編 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』, 294p., 東京, 明治大学古文化財研究所
- 宮島 宏 2014『ヒスイってなんだろう』70p., 新潟, フォッサマグナミュージアム
- 中村由克 2011「旧石器時代における石斧の石材鑑定」『野尻湖ナウマンゾウ博物館研究報告』19:31-54
- 中村由克 2013「富山県境A遺跡における縄文時代磨製石斧の石材利用」『野尻湖ナウマンゾウ博物館研究報告』21:9-28
- 中村由克 2015a「後期旧石器時代における透閃石岩製石斧のひろがり」『旧石器研究』11:65-78
- 中村由克 2015b「石器の石材からみた地質構造帯と先史人類の暮らし」『地学団体研究会第69回総会講演要旨集』, p.176, 新潟, 地学団体研究会
- 中村由克 2016a「愛知県上品野遺跡出土の局部磨製石斧の石材鑑定」『東海石器研究』6:38
- 中村由克 2016b「蛇紋岩体に含まれる岩石鉱物と考古学」『地学団体研究会第70回総会講演要旨集』, p.176, 埼玉, 地学団体研究会
- 中村由克 印刷中「北陸系石材の三内丸山遺跡への波及の研究」『特別史跡三内丸山遺跡年報』20:58-69
- 中村由克・保科 裕 2016「金剛萱遺跡の局部磨製石斧の石材とその意義」『下仁田自然史館研究報告』1:21-24
- 長田友也 2012「石棒の製作と流通」『季刊考古学』119:79-84
- 小野倫良 2010「石包丁―地域別の生産流通モデルに関する一考察―」『季刊考古学』111:52-54
- 盾 真美子 1992「朝日遺跡にみられる磨製石斧の石質とその産地」『朝日遺跡・自然編』愛知県埋蔵文化財センター調査報告 31, pp.279-298, 愛知, 愛知県埋蔵文化財センター

(2017年1月17日受付／2017年2月6日受理)

Study of lithic raw materials for stone tools and geopark activities

Yoshikatsu Nakamura^{1*}

Abstract

Humans have used rocks and minerals as raw materials for stone tools from the Palaeolithic era. The type of rocks and minerals used depends on the use of the tool.

Chipped stone tools like knives and spearheads were prepared from raw materials like obsidian and chert, which easily ensured sharp fractures. Polished stone axes were created from dense, hard and tough raw materials such as nephrite. Pebble tools such as polishing stones were created from rounded pebbles, which are local lithic raw material and are easily obtainable from riverbeds near sites. Finally, stone ornaments were prepared from unusual raw material such as jade and nephrite, which were transported to distant places.

The study of the relation between lithic raw materials and human beings is an important theme in archaeology along with being a field that is conducive to archaeology for geopark activities.

Keywords : lithic raw materials, nephrite, greenstone, Itoigawa UNESCO Global Geopark, Shimonita Geopark

(Received 17 January 2017 / Accepted 6 February 2017)

¹ Center for Obsidian and Lithic Studies, Meiji University, 3670-8 Daimon, Nagawa-machi, Chiisagata-gun, Nagano 386-0601, Japan
* Corresponding author: Y. Nakamura (naka-m@opal.plala.or.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