

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

ジオパーク活動と考古学

－ 苗場山麓から眺望する研究と保護・保全の両翼－

佐藤雅一^{1*}

要 旨

ジオパーク活動を通して、人類と自然環境の関係性を学習したい。地質学的情報や生態的情報を整理することで体系的な潜在資源地図を作成し、考古学的成果と照合する地域的研究体系を構築したい。また、ジオサイトの保護措置を考える場合、保全と保護の階層的整理と法的措置の限界を踏まえたジオパーク保護体系を素描する。

キーワード：ジオパーク活動、潜在資源、ジオサイトの保護

1. はじめに

ジオパークは、大地（ジオ）＋生態環境（エコ）＋歴史文化（カルチャー）の3要素によって構成される。その一般的なモデルは、図1に示すように3階層で示され、その頂部に歴史文化、すなわち人類活動が位置付けられる。人類活動の舞台である大地は、気候と深く関わり、長い時間の中で隆起・沈降・崩壊・浸食などを受けて地形を形成し、今もなお現在進行形で姿を変えている。すなわち、時間を背景に変動するものである。

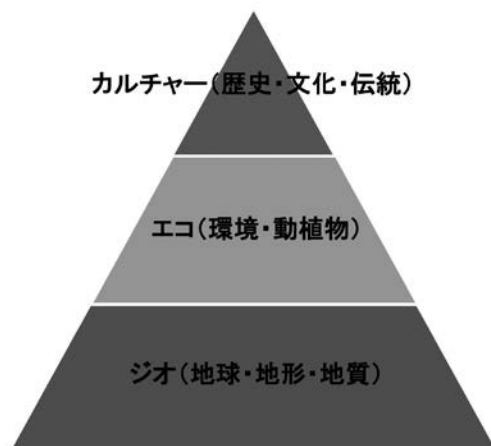


図1 ジオパーク理念（竹之内 2011 をもとに作成）

一方、生態環境は地球規模の環境変動に伴う気候を背景に形成する。地勢環境と標高、さらには風当たりや日当たりなどの微細な要素構成の中で多様性のある生態環境が分布する。

大地や生態環境を我々は、常日頃「自然環境」と表現し、人類はそれを背景に活動を続けてきた。その歴史は、自然環境の一員として活動していた段階から自然環境と共生共鳴した段階を経て、自然環境と対峙し農地を拡大した。現代では、さらなる自然環境破壊が地球規模に拡大し、生物界の種絶滅まで、我々人類が進行させてしまった。

ジオパーク活動を通し、生きている地球を理解し、そこで生き抜く人類と自然環境の関係性を学習したい。その活動における考古学からのアプローチを考え体系化する必要性を痛感している。筆者は、昨今耳にする「ジオアーケオロジー」（ウォーターズ 2011）の地域的研究体系を構築することと、そして、文化財行政に身を置く立場からジオパークを保護する法的措置の限界を踏まえた段階的な対応を模索したい。本小稿は、その素描である。

1 苗場山麓ジオパーク推進室 〒949-8201 新潟県中魚沼郡津南町大字下船渡乙 835

* 責任著者：佐藤雅一 (sato.masaichi@town.tsunan.niigata.jp)

2. 自然環境と人類

大地を背景に形成される動植物の世界を括り自然環境と呼ぶ訳であるが、その自然環境と人類の関わりを歴史を整理する必要がある。自然環境の一員として活動していた段階から、人類は自然環境を資源と捉え、材料と認識し、身体技術などを巧みに扱い、製品化あるいは食料化を進めた段階を経験した。

旧石器時代においては、剥離性のある石（頁岩・黒曜石など）を認識し、母岩を打撃し、剥離技術の進行を円滑にするための石核に調整を施し、意図的に剥離した目的剥片に加工を施し石器を作り出す。その石器は、動物の狩猟具や解体具としての機能だけではなく、木材や骨材などの加工にも使用したと推測される。さらに、彼らの活動は山岳や河川などの環境に制約を受けながらも、生業活動と関連する地形環境を選択し、移動しながら生活を送っていたと推測される。しかし、すでに石材の直接採取以外に、間接的な交換行為があったとも考えられる。

更新世末期において土器が生まれた。世界最古級の土器は、青森県大平山元 I 遺跡で発見され、その年代は較正年代で約 16,500 年前 ($12,680 \pm 140 \sim 13,780 \pm 170$ ^{14}C yr BP, 中村・辻 1999) である。人類は、自然界にある粘土を材と認識し、その特性を熟知したことで土器が生まれた。すなわち、適正な粘土を選択し、その粘土



図2 堂平遺跡出土火焰型土器

に砂や黒土などの混和材を混ぜ、ねかせることで粘土は発酵し、素地が生まれる。樹皮容器などの器イメージを背景に底部を作り、器壁を立ち上げ、全体造形（文様施文も含まれる）を行う。日陰で乾燥を進め、最後に燃焼して土器が完成する。この燃焼にも経験則に裏打ちされた技術が伴う。これら一連の複雑な工程を乗り越えることで煮沸を可能にした土器が物質文化に組み込まれる。この更新世末期の環境で、野火で焼成する土器作りは、驚異的であるが縄文時代1万年以上もの間、その基本形態を変えずに継続した（図2）。

縄文土器を使用した縄文時代では、草創期後半において大きな「寒の戻り」を経験し、未較正年代で約 8,000 年前に日本海に対馬暖流が流れ込むことで多雪化が進行する。この多雪現象を背景にブナやナラを代表とする落葉広葉樹の森が拡大する。この落葉広葉樹の森を背景に木材や食材（堅果類など）が加工され、製品化・食料化が一段と進んだ。さらに、移動生活から半定住的な生活様式に変化し、定住的な生活様式が固定化したと推測される。少なくとも縄文時代中期以降は定住型生活様式が固定化するものの、時折、小規模な寒冷化が生じ、集落の再構成を背景に人々の移動が顕著になると考えている。

この狩猟採集経済の縄文社会は、その折り返し期の縄文時代前期後半期以降に初期的な栽培が行われていた可能性が、大量なクリ花粉の検出量や炭化種子の検出などで指摘されるようになってきた（吉川 2013）。このような現象は、集落整備などと共に微細な負荷を自然界に及ぼしていた可能性が高い。

多雪現象を背景に雪国縄文文化が形成したのが、やはり縄文時代前期後半以降と推測される。この縄文文化後半期において集落遠望の地形を「心象的景観」として認識し、その心象的山頂に昇り沈む「太陽」や夜空を満ち欠けして移動する「月」で見る天空界の現象に、縄文精神が交差し、大地と天空を含めた縄文人と自然との関係が爛熟したと考える研究者も多い（小林 2008；大島 2014）。すなわち、苗場山麓地域は多雪環境を背景とする自然環境の中で力強く生き抜いた雪国文化の源であり、その源泉に縄文文化が横たわるのである。

苗場山麓では、気候変動を背景に潜在的な自然資源を巧みに使い発展してきた先史文化（旧石器時代・縄文時

代)の歴史が色濃く残されており、中津川溪谷に広がる秋山郷に残された近代民俗には、「縄文式伝統技術」の系譜が見え隠れしているのではないかと考えている。

3. 潜在的資源分布とジオパーク

人類活動から見る潜在的に分布する資源は、無機質資源と有機質資源に大別される。無機質資源は、苗場山麓の地質学的成因に規制されるものであり、それらが急峻な溪谷や河岸段丘を形成し、その地質的環境から資源を獲得している。その主要なものは、石器石材であり、粘土鉱物である。粘土は、水成堆積した粘土層とローム層などが水漬かりで風化した粘質土のことである。さらにバイオタイトローム層に含まれる黒雲母片(風化して金色に発色する)を意図的に採取して土器胎土に混入した可能性がある。

有機質資源は、気候環境によって変化するものである。道具などの材木や食料となる根茎類や堅果類などが含まれる。また、漁労対象であろう遡上性魚類などは、川の流れるに伴う瀬と淵を知り遡上し、川床から水の湧く地点を選択して卵床を形成する。

このようにジオパーク域を探索することで、資源の分布を理解し、その分布地図を作製することが可能である。これら資源地図に様々な活動痕跡である遺跡を重ねることによって、遺跡立地の意味や活動痕跡を有機的に考察する入り口となる。また、遺跡である山城や縄文集落、さらには洞窟・岩陰遺跡の形成などは、地域的な地質環境と大きくかかわりを持つ。苗場山麓では、高位段

丘面の先端部に山城を造成する事例(赤沢城跡・今井城跡)や雑魚川や平滝川にそそり立つ岸壁に形成された洞窟を生業滞在施設に利用した事例(穴観音洞窟遺跡・今リュウ岩陰遺跡)などがある(図3)。さらに段丘上に立地する旧石器時代遺跡や縄文時代遺跡は、河川氾濫原であった段丘面の微高地に立地する(図4)。近接する崖線沿いには、伏流水が湧き、旧川道跡を流れ、利用されていたと推測される。

すなわち、ジオパークに点在する潜在資源(無機質・有機質)と人類の歴史的關係性に着目し、それらを「考古学的環境要素」と認識する必要がある。苗場山麓ジオパークにおいて、以下のように整理される。

I) 気候(変動する⇒生態環境との連動)

- 1) 降水量(降雪量を含む)
- 2) 低気圧配置と気象
- 3) 気温

II) 地勢環境

- 1) 海岸平野部・内陸平野部・内陸盆地・高原・山地・山岳
- 2) 扇状地・自然堤防・段丘・洞窟・岩陰
- 3) 災害痕跡(山崩れ・土石流・洪水堆積物・火山灰・大地への浸食)
- 4) 河川流路の形態(勾配・氾濫原の広さ・礫形状と分布)

III) 河川環境と生態系

- 1) 河床(泥床・礫床)
- 2) 河川氾濫原の構成(砂・泥・粘土・礫・岩・岩肌)



図3 今リュウ岩陰遺跡



図4 河岸段丘

- 3) 河川生態環境（瀬・淵・釜・湧水などに適した生態環境）
- 4) 河川付近の崖の有無（早春の緑・崩落礫・露出岩盤）

IV) 地質的環境と生態系

- 1) 土壌分布（pH濃度分布など）
- 2) 湿地分布（例えば、利用植物のヒロロやアカソなどの分布地点）
- 3) 森の構成と林床・ギャップ形成

V) 眺望観

- 1) ランドスケープ（月・太陽・朝日・夕日、北極星・天体など）
- 2) 河川流路
- 3) 山脈景観

VI) 潜在的な資源

- 1) 心象資源：景観⇒聖域・信仰・他界
- 2) 有用資源：無機質資源（水・温泉を含む）・有機質資源

4. 文化財保護行政から見たジオパークサイトの保護と保全

苗場山麓ジオパークの範囲は、津南町と栄村との行政域とが重複している。そこにはジオサイトと呼ばれる地質遺産、そして生態遺産や遺跡などの歴史文化遺産が分布し、すべてを「ジオサイト」と総称している。苗場山麓ジオパークでは、これら異なる要素の遺産を異なる名称で示し、行政枠を超えた一貫した保全体系を整備する必要がある。世界ジオパーク認定地は制度上、関係法令等を踏まえ保全と保護を積極的に進めるべきである。しかし、非世界ジオパーク認定地では、ジオパーク全体を「保全したい」とするスローガンの認識が一般的である。しかし、関係法令を整理し、財産権との問題を踏まえ、地域住民の理解を得て、保全から保護へ進める必要があろう。そのためには、その遺産範囲を明示し、地籍地番を把握し、地権者を拾いだし、カルテ化する基礎的な作業から着手したい。さらに、個人財産に対して保護する場合は、財産権の侵害になることから「保全」と「保護」に階層化対応が必要である。「保全」と「保護」を進めるに当たり、地権者の了解を得る必要がある。

すなわち、「保全」するレベルと「保護」するレベルは大きく異なり、「保護」は土地の改変を認めないものであり、基礎自治体による条例化を済ませる必要がある。

スローガンの「サイトの保護」を訴えることはいいが、行政として具体的に保護する場合は、個人財産権を侵害することになるため、それなりの行政的手続きを広域あるいは全国統一的に慎重な議論を重ねながら進めるほかない。

一方、保全（conservation）とは「人間とのかかわりにおける自然および自然資源を賢明かつ合理的に利用する」とする考えがある（沼田1994）。すなわち、合理的に自然環境を利用する考え方の中で「ごみを捨てない」とか、そのサイトを観察しやすく整備する行為は、地権者の協力で進められるものである。しかし、「保護」ということは、土地の改変を認めないものであり、未来を見据えた地権者の了解でなければ保護は難しい。現状の苗場山麓ジオパークにおける意識は、保全の考えを基に地域住民の「郷土愛」で守れることが大切であることは間違いない。しかし、これまで文化財の保護行政に関わってきた立場からは、できることであれば条例化して各遺産を確実に保護する方策を検討するのが王道と考える。

5. おわりに

考古学研究には、ジオアーケオロジーなる領域が存在する（ウォータース2011）。遺跡形成論と深くかかわり、多様なジオの検討が進められ、過去の地質・地形環境を踏まえた現在の地質・地形環境から探る遺跡形成の研究は、潜在資源地図作成や地形変動などジオパーク活動から得られる情報を組み立てる必要性を痛感している。また、これら遺跡は、すべて地質遺産の由緒を背景に説明する必要と考古学研究から得られた情報を付加することによって、平面的な説明が立体的に変貌することが予測される。その変貌するストーリーこそが、大地（ジオ）＋生態環境（エコ）＋歴史文化（カルチャー）を複合的に構造化する、魅力あるジオツーリズムにつながる道程だと考える。

また、地域の宝である貴重な地質遺産や生態遺産、さ

らにそれらを背景に形成された歴史文化遺産の保全と保護の必要性を、普及啓発活動を通して伝える努力が求められる。苗場山麓ジオパークでは、まず地域住民の思いで大切な遺産を保全することから実践し、「苗場山麓ジオパーク憲章」を成文化する活動から、保護を前提とした条例化に歩を確実に進めたいものである。

このように考古学を含めた地域研究の片翼と保護・保全活動の片翼が合わさり、羽ばたくことで未来の地平まで飛べるのである。その未来の先を指し示す羅針盤こそが、潜在資源の認識とその環境品質の管理である。

謝辞

最後になりましたが、小稿は日本考古学協会第82回総会における発表（佐藤2016）を基礎として、同僚の佐藤信之氏、今井哲哉氏と有益な議論を交え、さらに橋詰潤氏をはじめとした編集委員の皆様からご指導を頂いてまとめたものです。感謝申し上げます。

引用文献

- 中村俊夫・辻誠一郎 1999「青森県東津軽郡蟹田町大平山元 I 遺跡出土の土器破片表面に付着した微量炭化物の加速器¹⁴C年代」『大平山元 I 遺跡の考古学調査－旧石器文化の終末と縄文文化の起源に関する問題の探求－』谷口康浩編, pp.107 - 111, 東京, 大平山元 I 遺跡発掘調査団
- 沼田 真 1994『自然保護という思想』, 212., 東京, 岩波書店
- 小林達雄 2008『縄文の思考』, 213p., 東京, 株式会社筑摩書房
- 大島直行 2014『月と蛇と縄文人』, 277p., 北海道, 有限会社寿郎社
- 佐藤雅一 2016「ジオパーク活動と考古学研究の融合」『日本考古学協会第82回総会発表要旨』, pp.154-155, 東京, 一般社団法人日本考古学協会
- 竹之内 耕 2011「糸魚川ジオパークと地域振興」『地学雑誌』120 (5) : 819 - 833
- ウォーターズ, マイケル R. 2011『ジオアーケオロジー：地学にもとづく考古学』（熊井久雄監修, 川辺孝幸・松田順一郎・出穂雅実・高倉 純・別所秀高・中沢祐一訳）, 352p., 東京, 朝倉書店
- 吉川昌伸 2013「本ノ木遺跡・卯ノ木泥炭層遺跡の花粉化石群」『本ノ木遺跡・卯ノ木泥炭層遺跡 2009-2011 年度発掘調査報告書』, pp.133-158, 東京, 國學院大學文学部考古学研究室

(2016年12月22日受付 / 2017年2月7日受理)

Geopark activities and archaeology

Masaichi Sato^{1*}

Abstract

This study examines the relations between human and the natural environment developed during geopark activities.

Considering and combining the geological and ecological information, the author builds a systematic map of potential resources, which will form a regional research system that is in consonance with archaeological results.

In the Mount Naeba region, people have been exploiting resources, both inorganic and organic, for 10,000 years, from the period represented by Jomon cultural sites. The snowy environment, typical of this area, appeared in the early Jomon period, and since then, the need for survival in the harsh landscape shaped the basic culture of the region. Some people insist that the premodern subsistence techniques bear traces of those prehistoric traditions.

The potential resources distributed in the region are recognizable as elements of the archaeological environment when we examine the relations between human activity and such resources. These elements can be classified as follows: climate, topography, riverine ecosystem, geological ecosystem, perspective and other potential resources (for example, spiritual ones). An atlas of those elements in the region will be useful for understanding the interactions among people and the local environment from the arrival of mankind in the region.

In addition, when planning the preservation strategies of a geosite, it is necessary to build a preservation system based on a hierarchical understanding of conservation and protection as well as on the limitations of legal controls. The perceptions of value by the inhabitants themselves are essential for conservation.

By considering regional studies including archaeology as one wing and conservation as another wing, it would be possible to lift off the Geopark activities for the future.

Keywords: geopark activity; potential resources; geosite conservation and protection

(Received 22 December 2016 / Accepted 7 February 2017)

¹ Naeba-Sanroku Geopark Promotion Council Office, Shimofunato-Otsu 835, Tsunan-machi, Nakaonuma-gun, Niigata, 949-8201, Japan
* Corresponding author: M. Sato (sato.masaichi@town.tsunan.niigata.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