

## 平成26年11月25日以降継続している中岳の噴火と阿蘇ジオパークの対応について Eruption of Nakadake Aso Volcano, continued November 25, 2014, and the correspondence of Aso Geopark

永田 紘樹<sup>1\*</sup>; 片山 彰<sup>1</sup>; 石松 昭信<sup>1</sup>; 山内 万里子<sup>1</sup>  
NAGATA, Koki<sup>1\*</sup>; KATAYAMA, Akira<sup>1</sup>; ISHIMATSU, Akinobu<sup>1</sup>; YAMAUCHI, Mariko<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 阿蘇ジオパーク推進協議会

<sup>1</sup> Aso Geopark Promotion Council

平成26年11月25日以来、阿蘇中岳は、本格的な噴火が継続して発生しており、平成27年2月現在も継続している。阿蘇ジオパークは、この噴火による住民の不安解消や風評被害対策について様々な対応を行ってきた。

その対策は噴火以前から始まっており、平成26年11月に拠点施設の阿蘇火山博物館による地震計のデータや火口カメラの映像などから噴火が発生する可能性が高まっていることが指摘されたため、事前に事務局内の事前役割分担を行うことや正確な情報発信による風評被害防止を確認した。

これにより、噴火の翌日に火山情報をホームページで公開したり、3日後に火山灰に対する啓発チラシを公開・配布をスムーズに行うことができた。また、事前に噴火が予測されたため阿蘇市に全戸配布されるフリーペーパーにも火山灰が新聞などを燃やした灰ではないことなど一般的な知識を掲載することができた。

また12月15日には、噴火を不安視する声が高まってきたことを受け、噴火状況や過去の噴火と比較してどのようなことが言えるのか、など現状を正確に伝える「阿蘇ジオパーク火山情報共有会議」を緊急に開催した。住民・行政・警察・消防・自衛隊など幅広い機関から約70名の参加者があり、スコリアや火山灰などの実物も解説付きで展示したこともあってアンケート結果では不安解消に役立ったという意見が多かった。しかし、生活の中で灰をどのように扱えばいいのかという疑問も多く寄せられたため、平成27年2月12日には、桜島・錦江湾ジオパークと連携して「火山灰とともに生きるまち—桜島の事例—」を開催し、噴火の現状だけでなく、桜島の火山灰対策の事例を学んだ。阿蘇ジオパークの中で最も降灰被害がある高森町で行ったため、当初の予想を大きく上回る約200名の参加者があり、アンケート結果も不安解消に役立ったとの意見が多く寄せられた。そのため、活発な活動期に入ってもスムーズに正確な情報を地域住民や観光関連施設に伝えることができた。

阿蘇ジオパークでは、このように1方向の情報提供だけでなく、住民とのコミュニケーションからそのニーズを探り様々な形態で不安解消や風評被害対策を行っており、一定の成果を上げている。今後も様々な機関と連携を図りながら噴火の対応を柔軟に行っていく必要がある。

キーワード: ジオパーク, 地域連携, 防災

Keywords: Geopark, Regional alliances, Disaster prevention

## Geoeducation and disaster prevention through exploring the Jogashima geosites Geoeducation and disaster prevention through exploring the Jogashima geosites

KAPUSCIK, Dorota<sup>1\*</sup>  
KAPUSCIK, Dorota<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Earth Science, Graduate School of Creative Science and Engineering, Waseda University

<sup>1</sup>Department of Earth Science, Graduate School of Creative Science and Engineering, Waseda University

The beauty of sea attracts people to visit coastal areas, particularly during summer time when the number of tourists is very high. In Japan, where natural disasters including typhoons and tsunamis occur relatively often, it is important to save the citizens and people during their vacations. However, in nowadays the coastal zones are protected, it is the awareness and proper education on the dangerous disasters most effective measure in saving lives. This work presents results of field study from the Jogashima Island in central Japan, to show an example of using geosites in the purpose of people education that would significantly reduce the tragic impact of natural dangers in popular tourist regions, as well as geological and topographical education.

Jogashima Island is located off the southern tip of the Miura Peninsula, in Kanagawa Prefecture, and is facing the Sagami Bay to the south. Its rugged coastline characterizes well-exposed sediments produced through the accretion of the Neogene Miura Group. Low coastal terrace is formed by uplift during big earthquake in Kato region. This island is one of the best places to observe strata near Tokyo, and many high school and college students use this island for geological field trip. The strata consists of Misaki Formation and overlying Hatsute Formation being in uncomfortable contact. Interestingly, the Hatsuse Formation consists of island-arc bedded volcanoclastics deposited in the deep sea on the Izu Arc side, whereas the overlying Hatsuse Formation of shallow marine scoriaceous sediments from the Honshu Arc. Various deformations features, such as imbricate thrusts, slumps and flow folds, are frequently presented in the sedimentary sequences and illustrate well the dynamism of the Japanese land formation. Considering the significance of these formations, the island has been selected for the list of 100 remarkable geosites in Japan in 2007 and serves as an open-air geological museum in the region.

Presented area and neighboring Misaki Port are famous for local tuna products and well-known for travelers since Kamakura Period, though some lost of tourists interest is observed. Attractive geosites would provide new amusement for travelers, as well as create opportunities for education through geotourism and thus bring important socio-economical benefits for local community. Therefore, this study indicates needs of interest of local communities and geoscientists in constructing interesting geo-stories based on the most significant features for better understanding of the island formation. It also characterizes the actual level of safety performance in the Jogashima area, including evacuation routes, in the context of geotourism development, and then, it provides constructive suggestions how to improve the safety attitudes in this area.

キーワード: geosite, Jogashima, disaster, education, Miura Group  
Keywords: geosite, Jogashima, disaster, education, Miura Group

## 伊豆大島ジオパークにおける御嶽山噴火災害後の火山防災活動 The activities of Izu Oshima Geopark after the eruption of Ontake-san

西谷 香奈<sup>3\*</sup>; 加治屋 秋実<sup>2</sup>  
NISHITANI, Kana<sup>3\*</sup>; KAJIYA, Akimi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 伊豆大島ジオパーク推進委員会, <sup>2</sup> 伊豆大島火山防災連絡事務所, <sup>3</sup> グローバルネイチャークラブ

<sup>1</sup>Izu Oshima Geopark Promotion Committee, <sup>2</sup>Izu-Oshima Resident Office for Volcanic Disaster Mitigation, Japan Meteorological Agency, <sup>3</sup>Global Nature Club

昨年9月に発生した御嶽山の噴火災害は、活火山の島に暮らす住民にとって、衝撃的な出来事であった。

観光が島の産業の8割をしめる伊豆大島では、火口の見学は高い価値を持つ。観光客の安全を守り、そして、観光の発展を図るためには、私たちはどうすればよいのだろうか？

噴火災害に遭うリスクは、火口に近づかなければ減る。しかし、そうすると、火山を学び、そして、よく知ることが難しくなる。伊豆大島火山は、山頂火口から噴火する頻度が高い。ただし、山頂火口以外からも噴火をする可能性があるため、噴火災害の危険を完全に避けようとする、私たちはそこで暮らすこともできなくなる。

伊豆大島では、御嶽山の噴火後に、三原山へ登る観光客の安全のためにポスターを山頂口に展示し、そして、観光客へのヘルメットの無料貸し出しを始めた。ガイドは、三原山観光をする前の観光客に、火山災害から身を守るための方法を説明するようになった。

伊豆大島は日本で最も火山観測体制が充実している火山の一つであり、そこには約150個の火山観測機器がある。御嶽山に比べて多くの火山の情報を得ることができるので、噴火災害に遭う危険は、いくらか軽減されるだろう。しかし、活火山に登ること、ひいてはこの島で暮らすことに完全な安全はない。活火山であることの危険を私たちと防災関係者が理解していたので、観光客の安全のための活動が、素早く行われた。これは、私たちが火山や防災を継続して学んできたジオパーク活動の効果である。

「火山災害から身を守るためには、火山をよく知ること」という考えは、ジオパーク活動を通じて、住民の中に確実に育っている。伊豆大島では、専門家から過去の災害を学ぶ活動が行われていた。御嶽山の噴火後、私たちは、さらに『今起こっていること』を学ぶ必要を感じた。それで、東大地震研究所の森田教授による『地震計データの読み方』の講義が2回行われた。この講義に参加した住民の感想を紹介し、そして、御嶽山の噴火後の伊豆大島ジオパークにおける火山防災のための活動を報告する。

キーワード: ジオパーク, 御嶽山, 災害, 防災, 観光, 火山

Keywords: Geopark, Ontakesan, Disaster prevention, Disaster prevention, Tourism, Volcano

## ジオパークを活用した伊豆大島の学校防災教育支援プログラム The School Emergency Educational Support Program making use of Geopark work

西谷 香奈<sup>1\*</sup>; 山田 三正<sup>2</sup>; 加治屋 秋実<sup>3</sup>  
NISHITANI, Kana<sup>1\*</sup>; YAMADA, Mitumasa<sup>2</sup>; KAJIYA, Akimi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> グローバルネイチャークラブ, <sup>2</sup> 伊豆大島第一中学校, <sup>3</sup> 伊豆大島火山防災連絡事務所  
<sup>1</sup>Global Nature Club, <sup>2</sup>Izu Oshima Daiichi junior high school, <sup>3</sup>Izu-Oshima Resident Office for Volcanic Disaster Mitigation, Japan Meteorological Agency

伊豆大島では、ジオパークを活用した学校防災教育支援プログラムを実施している。

平成25年度までは小学校6年生で火山博物館見学、中学校1年生で各地区ジオサイト、三原山野外学習、小中学校教職員約30名の三原山野外講習を実施した。

平成26年度からはジオパーク活動(郷土)を活用して科学・防災を系統的に学習小学生~中学生までの一貫した学習プログラムの提供をし、火山、防災教育を開始した。教職員の意識の向上が期待される。

学校での学習は、教育課程に組み込まれているかが課題である。  
指導目的、方法などが確立され、教育課程に組み込むことで学習が継続される。

実際のところ、忙しい学校のカリキュラムの中で博物館学習などの校外2時間をとるのはなかなか難しい。だが「防災と安全教育が大事」ということが切り口となり、教育委員会の承認を得て、教育課程に取り入れることが可能となった。このことを可能にしたのは、以下のような条件がそろったためと考えている。

1. 町長がジオパークを理解し、支持していること。町の施策として認識。
2. ジオパーク推進委員会の教育部門に校長がいることと、校長会の諸処分掌にジオ担当を位置した。
3. 伊豆大島火山防災事務所長が防災の具体的な指針と方法論を持っていて、声かけだけでなく具体的なものを示せたこと。
4. やってみた反応を拾っていったこと。「良かった。必要である」という声の後押しとなった。
5. 東京都の協力が、砂防ダム見学も可能にし、防災意識の一層の向上。
6. 災害は悲しいことだったが、それが防災に対するニーズを高めたとも言える。

教育課程でのジオパーク学習は「火山自然などの理科的要素や防災を通し大島を知ろう。」ということが目的である。現在の防災、減災を考えることで、将来の大島の保全や島民の安全を、自分たちで守るという意識の向上になる。住んでいる所を好きになって、防災を知り、心豊かな生活を送ることができるよう、今後もジオパーク学習を継続して行っていきたい。

ポスターでは、伊豆大島ジオパークの学校防災教育支援プログラムの内容についても詳細を報告する。

キーワード: ジオパーク, 防災, 学校, 学習プログラム, 教育, 火山  
Keywords: Geopark, Disaster prevention, School, Learning program, Education, Volcano



## ジオパーク教育（ふるさと教育）は防災・減災にどう活きるのか？ How is it possible to utilize education of Geopark for disaster management?

中川 理絵<sup>1\*</sup>  
NAKAGAWA, Rie<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 栗駒山麓ジオパーク推進協議会  
<sup>1</sup> Mt.Kurikoma base geopark promotion committee

私たち栗駒山麓ジオパーク構想は、その活用目的を現段階では学術研究、教育、観光と定めております。その中でも、ジオパークの視点で子供たちにふるさとを学んでもらうことで、平成20年岩手・宮城内陸地震における震災の経験を継承していくことができると考えています。なぜなら、この震災の記憶を風化させないことは、私たちがジオパークとしての活動をスタートさせるにあたってのきっかけの一つだからです。

平成24年2月にジオパーク宣言を行い、活動を開始する上で私たちは「栗駒山麓ジオパーク構想を地域に浸透させることは優先事項のひとつ」であるとの認識を共有し、子供たちが成長したとき故郷栗原がどんなところなのかを理解できていて、さらにジオパークが当たり前の地域活動として定着しているようにとの思いで、翌年、平成25年からジオパーク教育に着手しました。始めは市内の小学校一校をモデルにジオ教育を開始し、その経験等を活かして平成26年にフィールド学習のモデルコースを11設定しました。

平成26年度のジオ教育に関しては市内小中学校6ヶ所518名、友好姉妹都市の学生41名、市内青少年自然学校での環境教育学習プログラム開発事業として29名に対し教育活動を行いました。教育の対象者は、主に市内の小中学生であったため、総合的な学習の時間、防災の時間、学年行事の授業時間を活用して実施しました。ジオサイトに実際に行き、自分たちの身の回りでは日々大地の変動があって、それはときに人に災禍をもたらすということを実感してもらいながら進めていきました。その上での工夫として、フィールドへ出てもらう前に1時間程度の座学を実施し、ジオパークへの理解と地震のメカニズム等を理解し予備知識を得てから現地研修というフローが重要であると考えているが、実際に実行できた学校は限られていました。来年度は、子供たちが大地の成り立ちや防災に関する理解を深めやすくするためのこうした工夫を凝らしながら行っていきたいと考えています。

さらに、防災についての意識向上に向け「なんて素敵な栗原に防災ジオ読本（仮称）」を現在作成中です。これは栗駒山麓ジオパークを構築する一環で作るもので、ジオパーク的な視点、要するに、自然現象の理解は防災・減災に結びつくということを理解してもらうために、地球規模でみた自然災害多発地帯はどこなのかを日本、東北、宮城、栗原と順に絞り込んでみていき、さらに栗原を特徴づける二つの災害、斜面災害と洪水の二つにスポットライトを当てて作成しています。

震災を経験した地域として、ジオパーク活動を防災・減災にどう活かしていくことができるのかを、教育プログラムの構築と読本の作成とを両立させながら考えています。

## 白滝ジオパークにおける防災教育の取り組み Disaster Mitigation Education Efforts in the Shirataki Geopark.

熊谷 誠<sup>1\*</sup>  
KUMAGAI, Makoto<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 遠軽町総務部ジオパーク推進課  
<sup>1</sup>Engaru Town Geopark Promotion Department

白滝ジオパークのエリアである北海道遠軽町は現在、地震や津波、火山噴火などが起こる可能性が低く、比較的安定した地域といえる。また、ここ数年来、大きな自然災害も経験していないため、住民の防災意識が薄れがちである。過去の記録から風水害や雪害などが起きやすい地域であるが、これらについても日常生活において伝える習慣や学ぶ機会があるとは言い難い。

このような現状を改善していくため、地元住民および観光客を対象に、本地域で発生しやすい自然災害に対する科学的な正しい知識の普及と、避難所や避難場所の位置確認を目的としたレクリエーションを企画、実施した。本発表では、実施したレクリエーションの内容と参加者から得られたアンケートの結果を紹介し、その効果を検証したい。

キーワード: ジオパーク, 防災教育  
Keywords: Geopark, Disaster Mitigation Education

## アポイ岳ジオパークにおける小学校理科教育支援の取り組み Mt.Apoi Geopark's Efforts in Elementary School Science Education

加藤 聡美<sup>1\*</sup>  
KATO, Satomi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>アポイ岳ジオパークビジターセンター  
<sup>1</sup>Mt. Apoi Geopark Visitor Center

小学校6年生理科「大地のつくりと変化」単元では、火山を扱うこととなっている。しかしアポイ岳ジオパークのある様似町には火山がない。また日本には近くに火山がない地域も多い。そこで火山のない地域で、より児童の理解を深める指導方法を検討した。

小学校教員対象のアンケートによれば、「地域性を生かした授業を行う場合に、資料や情報が入手しにくいもの」として80%以上が「地質」としている。「理科の指導で難しいと感じる内容」として50%以上が「天気・土地の変化」としている(道立教育研究所附属理科センター・北海道教育大学)。また多くの児童は、化石や火山はイメージしやすいが、住んでいるところの大地のつくりについてはイメージしにくいと感じている(浦河小学校)。

火山噴火を身近に感じ、火山・自然の力の大きさに迫ることを目的として、様似町の隣町である浦河町の浦河小学校と共に実践した取り組みを紹介する。

浦河小学校6年生の理科では「大地のつくりと変化」単元が11時間設定され、「地層・化石・火山・地震・褶曲・断層・水のはたらきでできた地層・火山のはたらきでできた地層、身近な大地のつくり」を扱う。その中でも、火山・身近な大地のつくりにおいて、アポイ岳ジオパークがかかわることとなった。

火山についての学習では、北海道の火山活動について講話を行った。火山のない浦河町の児童にとっても、火山噴火が身近なものに感じるように、同じ北海道胆振日高管内の有珠山噴火を取り上げた。有珠山の火山灰が浦河町にも降り積もった現象などについて、写真や鳥瞰図を用いて紹介した。

単元のまとめに向けて、身近な大地のつくりについて学ぼうと、様似町内2カ所の露頭で、実際に地層を見せ、含まれる小石などを観察させ、地層のでき方を考察した。火山が身近にないため、火山灰が積もってきた露頭を観察させた。浦河町の露頭を使用しなかったが、地質図を用いて、見学した様似町の地層は浦河町にも続いていることを伝えた。

児童にとっては、大地のつくりはイメージしにくいものであるが、野外学習を行うことで興味関心が高まり、深い学習ができると思われる。

教員にとって、野外学習は事前調査や準備に時間がかかり、実施する難しさがある。野外学習の場所の情報提供、実物資料の提供、地域の地質に関する情報提供などを行い、学校と共に児童の指導に当たることによって、児童の愛郷心を高めていきたい。

### <参考文献>

北海道における理科教育の充実を図るための調査研究—第5回本道の理科教育に関する実態調査—調査研究報告書(2012)北海道立教育研究所附属理科教育センター・北海道教育大学

キーワード: アポイ岳ジオパーク, ジオパーク, 小学校理科教育, 火山, 大地のつくりと変化, 野外学習

Keywords: Mt.Apoi Geopark, Geopark, Elementary School Science Education, Volcanoes, unit "The Earth's Structure and its Changes", outdoor education

## ゆざわジオパークにおける教育活動について A Report of Educational Activities in Yuzawa Geopark

沼倉 誠<sup>1</sup>; 畑山 良栄<sup>1</sup>; 柴田 百子<sup>1</sup>; 遠藤 研二<sup>1</sup>; 川邊 絢一郎<sup>2\*</sup>

NUMAKURA, Makoto<sup>1</sup>; HATAYAMA, Ryoei<sup>1</sup>; SHIBATA, Momoko<sup>1</sup>; ENDO, Kenji<sup>1</sup>; KAWABE, Kenichiro<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> 湯沢市ジオパーク推進協議会事務局, <sup>2</sup> 秋田まるごと地球博物館ネットワーク

<sup>1</sup> Yuzawa Geopark Promotion Group, <sup>2</sup> Network of Earth Science Museums in Whole Akita Prefecture

本発表では、ゆざわジオパークで実施している教育活動について紹介する。はじめに、実施した教育関係事業の概要について述べる。次に、「生涯学習」と「学校教育」に分けて、実施した活動事例を報告する。最後に、ゆざわジオパークにおける学習活動の今後の展開について述べる。

湯沢市ジオパーク推進協議会（以下、推進協）は、①市民向けジオツアーや出前講座、ガイド養成講座などの生涯学習の推進、②小学校・中学校・高校を対象にしたジオツアーや出前授業、③大学生や学会、教員向けのジオツアーや巡検、研修会、④体験会や親子対象のジオツアーなどのイベントを実施してきた。

事業数の推移を見てみると、ジオパーク推進活動を開始した当初は、「ジオパーク」とその考え方の普及も兼ねた①生涯学習への取り組みがほとんどであった。また、2014年度は、ジオパーク普及活動を少しずつ減少させているため、数が少なくなっており、今後も少なくなっていくと思われる。②学校教育への取り組みに関しては、日本ジオパーク認定を受けた2012年度の翌年度に事業数が急増している。2014年度は学校教育の取り組みが減っているように思われるが、これは推進協が介入せずに学校独自に活動が行われている結果だと考えられる（注1）。③大学生向けのプログラム等や④学習関連イベントの実施・参加は徐々に、その数を増やしている。

生涯学習については、2014年度から「ゆざわ学講座」と「ジオサイト研究会」を開始した。「ゆざわ学講座」は、もともとガイド養成講座の初級の部として行われていたものを改講したもので、ゆざわの魅力について、周りの人に語りかけることができる人材の育成を目指している。そのような人材を増やしていくことによって、ツアーや出前講座による推進協を主体としたジオパークの周知から、ジオパークを語ることでできる人材を増やし、その人達にジオパークについて身近な人に広めてもらう間接的な周知へと変更していきたい。また、「ジオサイト研究会」では、既存のジオサイトの新たな魅力の発見と新規のジオサイト候補地の検討を目的として、推進協と市民が合同で調査を行っている。冬期間は気候上、実地調査をすることが困難なため、「学術調査報告書」を輪読し、毎回担当者を決めて注釈をつける作業を行っている。

学校教育に関しては、2013年度から引き続き、「ゆざわジオパーク学習発表交流会」を実施している。同会は、2012年度の「日本ジオパーク認定記念フォーラム」における小学生の発表が好評だったことをきっかけに企画された。ポスター発表の部を含めて、2013年度は7校、2014年度は8校が参加している。児童・生徒のジオパーク学習の成果を発表する機会を設けるとともに、交流会に参加する子供達の両親や祖父母などに、ジオパークを周知することを目的としている。また、同会で発表した学校を中心として、ゆざわジオパークにおける学習活動の記録を『ゆざわジオパークを活用した学習報告書』としてまとめている。ジオパークを利用した学習事例を蓄積することで、より多くの学校により良い形でジオパーク学習を行ってもらうことを目的としている。

最後に、まとめて替えて、今後の教育活動推進の予定について報告する。①生涯学習については、「ゆざわ学講座」や「ジオサイト研究会」を継続しながら、今までジオパーク活動への参加が少なかった層へのアプローチを行っていききたい。②学校教育に関しては、今年度、小学校高学年向けの副読本を制作する予定である。また、③大学生向けのプログラムとして、地域滞在型の教育プログラムの提供を委託事業として実施する。④学習関連イベントについては、周知を兼ねながら少しずつその数を増やしていきたい。

### 注

1: 湯沢市内にある小学校（14校）・中学校（7校）・高等学校（3校）を対象にしたふるさと学習に関するアンケートでは、小学校6校、中学校2校、高等学校1校が、ジオパークもしくは地学に関する学習を実施している。また、小学校8校、中学校1校、高等学校1校が、ジオサイト・ジオポイントに指定されているものに関する学習を実施している。全24校中、19校が何らかの形でジオパークに関する学習をしている結果となっている（湯沢市ジオパーク推進協議会 [2015]）。

### 引用文献

湯沢市ジオパーク推進協議会 [2015] 『平成26年度 ゆざわジオパークを活用した学習報告書』。

キーワード: ジオパーク, 生涯学習, 学校教育

Keywords: geopark, lifelong learning, school education



## 銚子ジオパークにおける小中学校への学習支援とその効果について The effect of learning support to elementary and junior high school in Choshi geopark

山田 雅仁<sup>1\*</sup>; 安藤 生大<sup>2</sup>; 梅澤 幹直<sup>3</sup>; 岩本 直哉<sup>1</sup>  
YAMADA, Masahito<sup>1\*</sup>; ANDO, Takao<sup>2</sup>; UMEZAWA, Mikinao<sup>3</sup>; IWAMOTO, Naoya<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 銚子市役所ジオパーク推進室, <sup>2</sup> 千葉科学大学危機管理学部, <sup>3</sup> 銚子市教育委員会

<sup>1</sup> Geopark Promotion Office, Choshi City Hall, <sup>2</sup> Faculty of Risk and Crisis Management, Chiba Institute of Science, <sup>3</sup> Board of Education, Choshi City Hall

### 1. はじめに

ジオパークは、大地の公園とも言われ、貴重な地質・地形を含み、その地域の大地との関わりのある自然環境や歴史・文化、産業に親しむ公園である。ジオパーク活動を広く普及させていくためには、教育活動を行っていくことが重要である。ユネスコ(2010)の第4章の教育には、「・・・重要なのは、地域における地学教育で、これは地元の生徒に、生物多様性や地域の文化遺産と関連させながら地質遺産の重要性について教えるものである。小中学校で郷土の地質、地形、自然地理をはじめとする地質遺産のあらゆる要素について教えるカリキュラムを組むことで、ジオパークの保存に役立つだけでなく、郷土意識を喚起し、誇りを高め、自覚を促すようになる」と記載されている。

そこで、銚子ジオパークの小中学校における学習支援について紹介し、それが地元で、どのように受け入れられているかについてアンケート調査を行ったので、その結果についても併せて紹介する。

### 2. 中学1年生を対象とした学習支援の方法

銚子ジオパークにおけるジオパークに関するこれまでの小中学校への学習支援は、主として、著者の一人の安藤が行ってきた(安藤、粕川 2013, 2014)。ここでは中学1年生を対象とした学習支援について紹介する。文部科学省の学習指導要領によれば、中学校理科第2分野の目標には、「地学的な事物・現象についての観察、実験を行い、観察・実験技能を習得させ、観察、実験の結果を分析して解釈し表現する能力を育てる」ことが記載されている。また、「地層の重なりと過去の様子」に関する内容としては、「野外観察などを行い、観察記録を基に、地層のでき方を考察し、重なり方や広がり方についての規則性を見いだすとともに、地層とその中の化石を手掛かりとして過去の環境と地質年代を推定する」ことが記載されている。そこで、地学教育の内容は、以下のとおりとした。

### 3. 内容

#### 3. 1 屏風ヶ浦ジオサイトの見学と試料採取(午前2時間)

- ・露頭全体のスケッチ
- ・柱状図の作成
- ・火山灰層からの試料採取
- ・断層・褶曲及び広域火山灰の説明
- ・屏風ヶ浦の成り立ち
- ・海岸地形及び不整合の説明

#### 3. 2 室内での講義と観察(午後2時間)

- ・「地層はどのようにつくられたのだろうか?」という内容で30分の講義
- ・採取試料の実体顕微鏡観察
- ・堆積岩と化石の観察
- ・まとめ

### 4. 銚子市内の児童・生徒及び一般を対象とした銚子ジオパークの認知度について

2014年9月に、銚子市内の小学5年生全員、中学2年生全員、市立高校2年生全員、市内教職員(県立高校を除く)を対象として、銚子ジオパークの認知度に関するアンケート調査を行った。また、2015年1月10-12日の3連休に、銚子市内の地球が丸く見える丘展望館にて、一般の人を対象とした同内容のアンケート調査を行った。

その結果、銚子ジオパークを「知っている」と回答した人の割合は、小5、中2、市内教職員では、学習支援を行っていない高2及び一般の人と比較して、顕著に多いということがわかり、銚子市内の小中学生に銚子ジオパークの認知度が浸透していることがわかった。

キーワード: 学習支援, 地学教育, 屏風ヶ浦, アンケート調査

Keywords: learning support, geo-education, Byobugaura cliff, questionnaire survey

鹿追町の教育とジオパーク — 中学校「新地球学」教科書の紹介 —  
Education and Geopark in shikaoi - introduction of junior high school "New Earth Studies" textbooks -

大西 潤<sup>1\*</sup>

ONISHI, Jun<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> とかち鹿追ジオパーク推進協議会

<sup>1</sup> Tokachi shikaoi geopark Promotion conference

鹿追町では、平成15年より文部科学省・研究開発校の指定を受け、町内全ての小・中・高等学校が連携をとり一貫教育が行われている。この独特な教育は、『新地球学』という独自の教科を生み出した。新地球学では、体験活動を核に故郷の文化や自然、環境問題、防災について学ばれている。

平成25年、これまでの実践をもとに、町内の教育関係者によって中学校用『新地球学』教科書が作成され平成26年度より使用されている。

今回のポスターでは、この教科書の内容と共に、鹿追町で実践されている教育とジオパークの連携について紹介する。

キーワード: ジオパーク, 教育, とかち鹿追, 教科書

Keywords: geopark, education, Tokachi shikaoi, textbook

## 鹿児島県三島村 ジオパークにおける硫黄を用いた研究・教育・観光 Research, education, and sightseeing in the Mishimamura village taking advantage of natural sulphur

大岩根 尚<sup>1\*</sup>  
OIWANE, Hisashi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 三島村役場  
<sup>1</sup> Mishimamura Village

九州南端から 40 km ほど南に位置する鹿児島県三島村の薩摩硫黄島は、活火山である硫黄岳を擁す。ここでは活発な噴気活動が長期にわたって続いている。硫黄岳は、その名の通り硫黄の産地として有名で、平安時代から硫黄の採掘が行われてきた。昭和に入ってから工業的硫黄の流通により硫黄の価格が低下し、1964 年に硫黄鉱山としての稼働が終了した。しかし硫黄岳では現在も活発な噴気をあげており、硫黄の析出は続いている。条件のよい場所には、よく成長した硫黄の針状結晶の析出を見ることができる。三島村は、日本ジオパークへの認定を目指した活動の中でこの硫黄に再注目し、多角的な取り組みを行っている。本公演では、硫黄に着目した研究・教育・観光のメニューとして三島村が行っている 1. 天然硫黄を使った花火作り 2. 学術調査との連携 3. 学生実習の受け入れ 4. 噴気地帯見学ツアーについて紹介する。

キーワード: ジオパーク, 鬼界カルデラ, 教育, 観光, 硫黄  
Keywords: geopark, caldera, education, sightseeing, sulphur

## おおいた姫島ジオパークの普及活動への取り組み Promotion Activity of Geoparks in Oita Himeshima Geopark

堀内 悠<sup>1\*</sup>  
HORIUCHI, Yu<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> おおいた姫島ジオパーク推進協議会事務局  
<sup>1</sup> Oita Himeshima Geopark Promotion Office

おおいた姫島ジオパークは、大分県北部の国東半島から北に約6 kmの沖合に位置する東西約7 km、南北約3 kmの一島一村の離島であり、瀬戸内海の成り立ちや姫島火山群の活動で生み出された地形・地質をコンパクトなジオツアーで学び楽しめることが魅力である。2013年に日本ジオパークに認定されて以来、おおいた姫島ジオパークでは、島内外に対してジオパークの概要とその魅力を伝えるために様々な取り組みを行っており、本講演ではそれらの取り組みの一部を紹介する。

ジオパーク活動で地域を盛り上げるためには、地域住民の理解と協力が欠かせない。姫島は一島一村の離島であり、地域住民同士の距離が近いことから、情報が伝わりやすい特性がある。このため、ジオパークに関する情報も比較的伝わりやすく、住民のジオパークについての認知度は高いといえる。住民に対する情報発信の手法の一つとして、おおいた姫島ジオパークでは、ケーブルテレビを用いた情報発信を行っている。ケーブルテレビ姫島では、イベントに関するニュースの放映やおおいた姫島ジオパークの紹介などを含む観光案内ビデオ放映を行っており、映像を使って効果的にジオパークを印象づけられるよう工夫している。

姫島には、年間約3万5千人ほどの観光客が来島するが、ジオパークを目的とした来島者は多いとはいえない。特に毎年8月に行われる「姫島盆踊り」や5月の「姫島かれい祭」、10月の「姫島車えび祭」では多くの観光客が来島するが、そのほとんどが「姫島盆踊り」の観賞、姫島かれいや姫島車えびをはじめとする新鮮な海産物を目的とした来島者である。姫島村では、「姫島かれい祭」および「姫島車えび祭」の来島者に対して無料の島内周遊バスを運行し、その中でおおいた姫島ジオパークの概要説明を行うことで認知度を高める取り組みを行っている。また、研修会や会議など、仕事で来島する団体客についても、依頼に応じておおいた姫島ジオパークの概要とみどころを紹介する短時間のジオツアーを行っている。

このように、おおいた姫島ジオパークでは、ジオパークの魅力を伝えるために様々な普及活動に取り組んでいる。地域住民に対しては、今後も引き続きジオパークを意識づける取り組みを進めていくことにより、住民が中心となるジオパーク活動の推進につながることを期待される。また、ジオパークに馴染みのない観光客やジオパーク訪問を目的としない客層に対しては、姫島に来た機会にジオパークの魅力に自然に触れられるような取り組みを行うことで、認知度が高まり普及につながることを期待される。

キーワード: ケーブルテレビ, ジオツアー  
Keywords: Cable TV, Geotour



## 砂絵による新たな教育普及活動について～2種類の堆積岩を使って～ Sand painting as a new educational activity -Using the two types of sedimentary rocks

畑中 健徳<sup>1\*</sup>; 吉川 博輔<sup>1</sup>  
HATANAKA, Takenori<sup>1\*</sup>; YOSHIKAWA, Hirotsuke<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 恐竜渓谷ふくい勝山ジオパーク推進協議会

<sup>1</sup>Dinosaur Valley Fukui Katsuyama Geopark Promotion Council

恐竜渓谷ふくい勝山ジオパークでは、教育普及、ジオツーリズムの一環で子供や親子などを対象に化石発掘体験（現在、2箇所）が行なわれている。化石発掘体験で使用され、砕かれた岩石は細くなり使えなくなる。それらの細かな岩石は、化石発掘体験の会場となっている公園の駐車場や水たまりの補修用にものみ使用されているのが現状である。ジオパークに取り組む当地域として、このような状況はたいへん不合理でもったいないとかつてから我々は感じていた。細くなり化石発掘体験では使わなくなった岩石は、さらに教育普及面で効果的に有効利用すべきであり、また、その有効活用は資源の保全の観点からもとても重要なことであると言える。そこで新たにはじめたのが、子どもたちにより地球科学や地域の遺産、岩石などへの興味や関心を導くための「砂絵」による教育普及活動である。ここでは、新たに取り組んでいる「砂絵」による教育普及の事例、それらの有効性や課題、可能性について報告する。

キーワード: 2種類の堆積岩, 砂絵, 教育普及活動, 有効活用, 化石発掘体験

Keywords: two types of sedimentary rocks, sand painting, educational activities, effective utilization, fossil excavation experience

## くにびきジオパーク構想地域における，学校教育でのジオサイトの活用事例 Application example of geosites for school education in the region of Kunibiki Geopark Plan

辻本 彰<sup>1\*</sup>; 野村 律夫<sup>1</sup>; 高須 晃<sup>1</sup>; 入月 俊明<sup>1</sup>; 林 広樹<sup>1</sup>; 田坂 郁夫<sup>1</sup>  
TSUJIMOTO, Akira<sup>1\*</sup>; NOMURA, Ritsuo<sup>1</sup>; TAKASU, Akira<sup>1</sup>; IRIZUKI, Toshiaki<sup>1</sup>; HAYASHI, Hiroki<sup>1</sup>;  
TASAKA, Ikuo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 島根大学くにびきジオパーク・プロジェクトセンター

<sup>1</sup> Kunibiki Geopark Project Center, Shimane University

くにびきジオパーク構想では，島根半島，大山，三瓶山を結ぶ，“国引き神話の地”をエリアとして設定している。“国引き神話”とは，西暦733年に完成した「出雲国風土記」に記されている神話であり，朝鮮半島の土地などが引かれ，つなぎ合わされて島根半島ができたものと描写されている。くにびきジオパーク構想地域では，①大陸の時代②大陸からの分裂③日本海の形成④列島での火山活動⑤沖積平野・汽水湖の形成といった，国引き神話に通じる大地の変動を見ることができ，神話と地質学を融合させたジオパーク構想として推進している。

くにびきジオパーク構想地域では，八岐大蛇伝説やたたら製鉄とのかかわりで地域になじみの深い一級河川斐伊川や，1500～1400万年前の砂泥互層からなるタービダイト層を良く観察できる。これらのサイトはアクセスが容易であり，小学校5年生の「流水の働き」および小学校6年生の「土地のつくりと変化」の単元にそれぞれ活用することができる。一方，多様な自然を対象とした野外学習では，専門的知識の不足や地域素材の活用法に対する困難さが野外学習実施教員の問題として生じている。そこで，島根大学くにびきジオパーク・プロジェクトセンターでは，地域の教育委員会との連携のもと，地域の小学校を対象にこれらのサイトを活用した野外授業実践を行った。

斐伊川水系周辺ではたたら製鉄のためのかな流しが古くから行われており，その痕跡をかな流し跡や河川堆積物中の鉄滓に見ることができる。磁石が岩石に引き付けられることを示すことで，たたら製鉄のもとになる磁鉄鉱が花崗岩の中に含まれていることを実感させることができる。また，かな流しの影響による「暴れ川」としての斐伊川は，八岐大蛇伝説を生んだ。つまり，大地の成り立ちが人の暮らしや文化に直接結びついているというジオパークの視点を与えることができるサイトとして価値が高い。

キーワード: 国引き神話, 出雲国風土記, 島根半島, 斐伊川, 流水の働き, 土地のつくりと変化

Keywords: Kunibiki myth, Izumo-no-kuni Fudoki, Shimane Peninsula, Hii River, function of running water, structure and change of land

## 苗場山麓ジオパークの教育活動 Instructional activity of the Naeba foot of a mountain Geopark

佐藤 信之<sup>1\*</sup>  
SATOU, Nobuyuki<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 苗場山麓ジオパーク振興協議会  
<sup>1</sup> Naeba foot of a mountain Geopark promotion meeting

苗場山麓では、教育活動を進めています。  
津南小学校の6年生は、総合学習の授業で1年間、ジオパークをテーマに学んできました。  
最初、博物館へ行き、ジオパークに関する講演を聞いたり、展示を見学したりしました。  
そして、子どもたちは、ジオサイトへ行き、ガイドによる解説を聞きながら見学をしました。  
夏休み、子どもたちは、町民へアンケートを実施しました。ジオパークを知らない人が多いが、自然や文化が豊かな場所であるという認識は持っているという結果がでました。子どもたちは、アンケートの結果を分析し、これからの活動を考えました。  
そして、多くのアイデアが生まれました。新聞や絵本の制作、スタンプラリーのルート作り、さらには、歌や紹介動画の制作をし、エリア内で発表が行われました。  
子どもたちが作った歌は、多くの人たちが感動し、涙を流しました。  
このほか、川原の石の観察会、地元の酒造、郵便局、旅館などの取り組みを紹介します。

キーワード: 苗場山麓ジオパーク, 教育活動  
Keywords: the Naeba foot of a mountain Geopark, instructional activity

## 対象に応じたジオパーク講座の実践 Practice of Geopark Lecture for various participants

蓮岡 真<sup>1\*</sup>  
HASUOKA, Makoto<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 磐梯山ジオパーク協議会, <sup>2</sup> 磐梯山噴火記念館, <sup>3</sup> 福島県立博物館  
<sup>1</sup>Bandaisan Geopark Council, <sup>2</sup>Mt. Bandai Museum, <sup>3</sup>Fukushima Museum

ジオパークは、立場により活用方法が違います。例えば、学校教育であれば、地域学習（ふるさと学習）として活用できます。地域住民であれば自分の知識を深める生涯教育（地元への愛着や誇り）に活用できます。商工観光業なら、ジオパークと結びつける関連商品の開発の足がかりや新しい視点での観光場所を知るきっかけにつながっていくでしょう。

このようにジオパークは、対象者によってその使われ方も多様です。また聞く相手のジオパークの理解度も様々です。磐梯山ジオパークでは、そうした対象者によって、それぞれの講座を展開し、実施する側も対象者と共感が図れるように取り組んでいます。これらの実践について紹介します。

キーワード: 対象に応じたジオパーク講座の実践  
Keywords: Practice of Geopark Lecture for various participants



## 地元小学生と作る面白いジオサイトマップ～南紀熊野ジオパーク荒船海岸ジオサイトにおける串本町立田原小学校との活動例～ Making up a Geosite Map in a Fun and Interesting Way with Local Elementary School Students

芝崎 浩子<sup>1\*</sup>  
SHIBASAKI, Hiroko<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 南紀熊野ジオパークガイドの会  
<sup>1</sup> Association of Nankikumano Geopark Guides

ジオパークについて語る際、「小学生にも理解できるように」や「楽しく面白く」という言葉が頻繁に聞かれる。だが、本職の小学校教師や頻りに子ども相手の活動を行っている人以外で、そのような言葉で常に語ることのできるジオガイドがどれほどいるだろうか。おそらく少数と思われる。一方、ジオパークは地域学習や総合学習、理科教育への活用が有効だということも先進地域の例を見れば明らかであるが(竹之内ほか, 2014), 多くの場合、従来の学校教育と同様ジオガイドや専門員は教える側で先生と呼ばれ、子ども達は教わる側であり受け身である。本来は地域に生まれ育つ子ども達こそが、最も地域に詳しく親しくあるべきであり、ガイドがそこから教わることがあっても構わないはずである。ガイドは、ジオパーク学習によって子供達が地域の地質とそれに起因する地形景観や植生、生態系、そして歴史文化を楽しみつつ理解していく際の手助けをする程度でも良いのではないだろうか。

発表者はこのような考えを元に、初めから小学生自身に語って貰い、それを元にガイド内容を練るという手法の可能性を探る為、今回の活動を発案した。

南紀熊野ジオパークは2014年8月に日本ジオパークに正式認定された、和歌山県南部の1市7町1村からなる、比較的広域にわたる新しいジオパークである。地質に関しては、プレートの一連の動きによって生み出された3つの地質体で構成されている。すなわち付加体・前弧海盆堆積体・火成岩体である。これらの大地の上には、それぞれ特徴的な地形景観や植生、生態系、歴史文化が育まれており、世界的にもその価値がすでに認められている(山本・谷脇, 2014)。つまり、世界遺産やラムサール条約、国立公園等に指定登録された地域と重複しているのである。このため当ジオパークのジオサイトには、すでにいわゆる「観光名所」としての地位が確立されているサイトも多く、そのような場所では語り部や観光ガイド、ガイドマップや絵地図といった案内手法も充実している。

ただし、今回対象とした「荒船海岸ジオサイト」はやや異なる。串本町と那智勝浦町にまたがる浦神半島の南側、吉野熊野国立公園に指定された海岸域がそれに相当するが、地元漁師や磯釣りに訪れる人以外は知る人も少なく舗装路も区域の半分までしかない、手つかずの自然海岸である。

今回は、このジオサイトを広く紹介するためのガイドマップを地元小学生とジオガイドが共に、総合学習の中で作成した過程とその成果について発表する。

主な内容は以下の通りである。

1. はじめに～活動の動機～
2. 荒船海岸ジオサイトとは
3. 事前学習～ジオパークとあるもの探し～
4. フィールドワーク
5. 事後学習
6. 成果と今後の展望

キーワード: ジオサイト, ガイドマップ, ジオパーク学習

Keywords: Geosite, guide map, Geopark Studies

## 島原半島に隠された九州のヒミツを探そう Let's find secrets of Kyushu in Shimabara

長谷川 嘉臣<sup>1\*</sup>; 普及行事 委員会<sup>2</sup>  
HASEGAWA, Yoshiomi<sup>1\*</sup>; COMMITTEE, For outreach activities<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 気象庁, <sup>2</sup> 公益社団法人日本地震学会

<sup>1</sup>Japan Meteorological Agency, <sup>2</sup>Seismological Society of Japan

日本地震学会、日本火山学会、日本地質学会を中心として、毎年夏に「地震火山こどもサマースクール」が行われている。第15回地震火山こどもサマースクールは、長崎県の「島原半島世界ジオパーク」を舞台に8月2日、3日に開催された。小学3年生から高校1年生までの21名が4つのチームに分かれ、島原半島の景色や千々石断層、湧水などの中に「九州のヒミツ」を探した。こどもたちは、自分たちで発見した「九州のヒミツ」をチームごとにまとめ、8月3日に行われた九州ジオパークフェスタで、島原半島や九州の魅力あふれる発表を行った。このプログラムは、島原半島に見られる地形や栽培されている作物、湧水などから、大地が動いていることや火山がもたらす恵みと災害を、こどもたちが自ら体感し発見できる体験活動である。本発表では、今年のプログラムの概要やこどもたちの発表、これまで開催してきた15回の「地震火山こどもサマースクール」の成果について報告する。

キーワード: 防災教育, ジオパーク, 島原半島

Keywords: Education for disaster-prevention, Geopark, Shimabara Peninsula



## ジオストーリーでつながるジオパーク間の交流 Interaction of Geopark network by the geo-story

関谷 友彦<sup>1\*</sup>  
SEKIYA, Tomohiko<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> ジオパーク下仁田協議会

群馬県南西部に位置する下仁田ジオパークは、信州と関東を結ぶ街道筋に位置し、古くから文化と商品が交差する土地でした。また地質学的にも中央構造線を挟み西南日本外帯と内帯が交差し、日本列島誕生の秘密を握る様々な地質現象を秘めたジオパークです。そんな日本列島の様々な成分が詰まった箱庭的ジオパークだからこそ、他のジオパークとの共通のストーリーも多くあります。

例えば、同じ北関東にある茨城県北ジオパークは、当地域の特産物「下仁田コンニャク」発祥の地ともいえます。コンニャクの製粉技術を開発したのは常陸大宮市生まれの中島藤衛門です。製粉にすることにより遠隔地までの輸送が可能となり、販路を拡大すること

に成功しました。蒟蒻粉は水戸藩の専売品として藩の財源ともなりました。その技術が明治初期、下仁田の隣村の南牧村に伝わり、その後、より流通に便利な下仁田町で広まり、現在まで「下仁田蒟蒻」のブランドとして日本全国に流通しています。

以上のようなジオと人との歴史の繋がりなどを通して、他のジオパークとストーリーを共有することは、二つのメリットがあると考えられます。

1つは、その共有したストーリーをガイドが来訪者に語ることによってジオパーク間の周遊客が期待できます。そして、もう一つは来訪者の出身地のことを紹介することで、少し難しく感じる大地の話も身近なものとして感じることができます。

本発表では、昨年度発足した「日本ジオパーク下仁田応援団」のメンバーがこれまでの経験を基に作った共通のストーリーを報告し、それらを各ジオパーク間で共有できるストーリー作りのきっかけにしたいと思います。

キーワード: ジオパーク, 地学教育, 下仁田  
Keywords: geopark, Earth science education, Shimonita

## 洞爺湖有珠山ジオパーク・ストーリーブックの新たな展開 Additional Products of Toya-Utsu Geo-Stories

武川 正人<sup>1</sup>; 田仁 孝志<sup>1</sup>; 加賀谷 にれ<sup>1\*</sup>; 畑 吉晃<sup>1</sup>; 中谷 麻美<sup>1</sup>; 佐々木 光<sup>2</sup>; 佐々木 真由子<sup>2</sup>  
TAKEKAWA, Masato<sup>1</sup>; TANI, Takashi<sup>1</sup>; KAGAYA, Nire<sup>1\*</sup>; HATA, Yoshiaki<sup>1</sup>; NAKAYA, Asami<sup>1</sup>;  
SASAKI, Hikaru<sup>2</sup>; SASAKI, Mayuko<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 洞爺湖有珠山ジオパーク推進協議会, <sup>2</sup> セセンシトカ

<sup>1</sup>Toya Caldera and Utsu Volcano Global Geopark Council, <sup>2</sup>sesensitka

洞爺湖有珠山ジオパークは、火山を中心としたジオパークである。地域の産業や人々の暮らし、生物の生息環境の背景に目を向けると、火山活動と結びつく隠された物語「ジオストーリー」を無数に見つけることができる。

2013年度事業の中で、洞爺湖有珠山ジオパーク推進協議会では、このようなジオストーリーを拾い集め、地上と地下の世界を結びつける大地の断面絵本「洞爺湖有珠山ジオパーク・ストーリーブック」を制作した。地域の大人から子供まで広く読まれるよう、平明な文章とイラストで構成している。

2014年度、このストーリーブックの更なる展開として、「ストーリーブック大型絵本」「ジオパーク・アドベンチャーカード」「ジオトートバッグ“大地のポケット”」「ジオパーク・ストーリーカード」を製作した。ストーリーブックの世界観を基本とし、幅広く展開・活用し、地域の誰しもが知っている物語となるよう広げている。

キーワード: 大地の恵み, 住民, ジオストーリー, 大地の物語, 絵本

Keywords: Geo-harvest, residents, Geo-Stories, picture book



## 洞爺湖有珠山ジオパーク 「ジオパーク大地の恵み展」 The Exhibition of the Geo-harvest in Toya-Usu Global Geopark

武川 正人<sup>1</sup>; 田仁 孝志<sup>1</sup>; 加賀谷 にれ<sup>1\*</sup>; 畑 吉晃<sup>1</sup>; 中谷 麻美<sup>1</sup>  
TAKEKAWA, Masato<sup>1</sup>; TANI, Takashi<sup>1</sup>; KAGAYA, Nire<sup>1\*</sup>; HATA, Yoshiaki<sup>1</sup>; NAKAYA, Asami<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 洞爺湖有珠山ジオパーク推進協議会

<sup>1</sup>Toya Caldera and Usu Volcano Global Geopark Council

ジオパークの要件のひとつである「地域の持続可能な社会・経済発展」は、行政や研究機関の働きだけでは実現できず、地域住民の活動が不可欠である。しかし、多くの住民にとって、ジオパークと自分自身の社会・経済活動をどのように結び付けるかについて、イメージすることは容易ではない。様々な年代、職種、興味志向をもつ地域住民に、ジオパークへの関心をもたせ、活動を広げてゆくためには、ジオパークが生活に密着したものであることを感覚的に理解できるように、具体的に示す必要がある。

洞爺湖有珠山ジオパークの構成市町の1つである洞爺湖町では、2014年12月より、洞爺湖観光情報センターにおいて「ジオパーク大地の恵み展」を開催している。日本各地のジオパークより寄せられた「各地域の紹介資料」に加え、「ジオの物語を持つ商品の情報」と「各地域を象徴する岩石」を提供していただき、それをもとに日本全国のジオパークの紹介を行っている。

この展示で、最も来場者の関心を引いているのは、「大地の恵み」として集められた各種の特産品である。100点を越える水・塩・米、海藻や調味料、お菓子や工芸品等の実物展示は、大地（ジオ）の成り立ちの物語を伝えており、来場者は、ジオパークの活動は研究や教育に限られたものではなく、製品の生産・加工・流通においても価値を生み、商品の魅力を高め、地域住民の生活に深く関わる可能性を持っていることに気付いている。

今回の展示において、日本ジオパークのネットワークを活用し、各地域の特徴とそこから生まれた大地（ジオ）の魅力を集約・PRできた。また、展示会場内において、住民参加型イベントを開催し、今までジオパークに関わりの少なかった客層へのPRも実現している。

今後もJGN地域の紹介を通し、さらにジオパークと生活との関わりを知ってもらえるよう、展示を充実させる方針である。本事業の実現にあたり、日本各地のジオパークより多大なご協力を頂いたことに、心より感謝する。

キーワード: 日本ジオパークネットワーク, 大地の恵み, 住民, ジオストーリー

Keywords: JGN, Geo-harvest, residents, Geo-Stories

001-P22

会場:コンベンションホール

時間:5月24日 18:15-19:30

## 水の力、それは天然の彫刻家 The Power of a waters:It's a natural carver

工藤 英美<sup>1\*</sup>  
KUDO, Hidemi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 八峰白神ジオパーク推進協議会  
<sup>1</sup>Promotional Meeting for Happo-Shirakami Geopark

八峰白神ジオパークエリアは、東北地方の北西部に位置し、西側は日本海に面しています。東方には世界自然遺産白神山地が広がっていてジオパークエリアはこれに接しています。

海岸には白亜紀後期から中新世中期までの火成岩類、火山岩類が分布していて、これらの岩体は海の浸食を受け多様な彫刻作品を作り上げています。

また、山地から流れ出る水は深い渓谷をきざみ、四季おりおりの風景を作り上げています。

キーワード: 世界遺産 白神山地, 水の力, 白神山地を見守る スフィンクス

Keywords: World heritage area, The power of a water, Sphinx watching over the Shirakamisanchi

## ジオパークで俳句大会～白山手取川ジオパークの新たな取り組み The Haiku Poem Meeting in the Geopark -A new approach by Hakusan Tedorigawa Geopark

日比野 剛<sup>1\*</sup>  
HIBINO, Tsuyoshi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 白山手取川ジオパーク推進協議会  
<sup>1</sup> Hakusan Tedorigawa Geopark Promotion Council

白山手取川ジオパークは、石川県白山市の標高 2702m の白山から日本海までをエリアとしている。過去から続く水の旅と石の旅をテーマに、地質、生物、文化など、エリア内の様々な種類の資源を結び、活動を続けている。平成26年7月に、新たなジオパーク活動の取り組みとして、白山手取川ジオパーク俳句大会を開催した。この大会について報告する。

本地域には、約 300 年前の江戸時代に、女流俳人「加賀の千代女」が暮らしており、作品をいくつも残している。彼女の影響もあり、白山手取川ジオパーク内には、俳句に関する展示施設があるなど、地域の人々は普段から俳句に親しんでいる。俳句は、その地域の四季折々の自然、生活などをもとに詠まれており、まさに地域のジオパーク的な背景が関わっている。俳句は、ジオパークの表現方法や楽しみ方の一つと考えることができる。

今回は新たに、ジオパーク的な視点を学んだうえで、俳句制作に取り組むという大会の開催を試みた。

キーワード: 白山手取川ジオパーク, 俳句, 加賀の千代女  
Keywords: Hakusan Tedorigawa Geopark, Haiku Poem, Chiyo-jo

## ロゴマークを使った郷土料理づくり体験 Learning Geopark through cooking geopark-symbol-shaped Shinko

市橋 弥生<sup>1\*</sup>  
ICHIHASHI, Yayoi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 佐渡市教育委員会社会教育課ジオパーク推進室  
<sup>1</sup> Geopark Promotion Office Social Education Division Sado City Board of Education

佐渡ジオパーク内における住民への「ジオパーク」の普及は進んでいない。特に子どもたちやその親に対して遅れている。そんな中、子どもたちが取り組む郷土料理体験の中にジオパークの要素を加えて、子どもたちにジオパークと触れ合う機会を設けることにした。

今回、選んだ佐渡の郷土料理は「しんこ」である。しんことは、主に端午の節句に合わせて作って雛段などに飾る団子である。原料の米粉に水を加えてこねた生地に食紅で色をつけ、花や鳥などの木枠で型を取った後に蒸かすと出来上がる素朴な郷土料理である。木枠は「おこし型」とも呼ばれる。推進協議会では、公式ロゴマークの「おこし型」を製作しおこし型体験を実施する島内の保育園・幼稚園に配布した。

保育園でのおこし型体験の実施日に職員が訪問し、公式ロゴマークの意味や、「しんこ」と島の成り立ちが関係あることを園児たちに紙芝居を使って伝えた。「しんこ」に使う粉は、佐渡の米からできており、島のでき方が米作りにつながっている。そして、子どもたちが食べているお米や野菜なども島のでき方と関係があるということも、園児たちは興味を持って耳を傾けていた。

このように佐渡には昔から伝わる郷土料理や伝統芸能がたくさんある。新規事業を立ち上げることも必要だが、島に長く伝わる料理や芸能にジオパークとの関連性を持たせて住民に伝えた方が親しみを持ってジオパークを考えてもらえるであろう。また、郷土に残る伝統を見直すきっかけにもつながる。

今回の体験を通して、園児たちにジオパークという言葉やロゴマークに触れてもらうことで興味と関心を持ってもらえた。今後、学校に進学し各学年に沿ったジオパーク学習を展開していく上で抵抗なく学習に取り組んでいける効果が期待できる。同時に各世代に対応した教育プログラムの構築も早急に進めていく必要がある。

キーワード: 佐渡, ジオパーク, 郷土料理  
Keywords: Sado Island, Geopark, local traditional dish

## 箱根ジオパークにおける特産品開発の取り組み Hakone Geopark -The development of regional specialties.

青山 朋史<sup>1\*</sup>  
AOYAMA, Tomofumi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 箱根ジオパーク推進協議会  
<sup>1</sup> Hakone Geopark Promotion Council

箱根ジオパーク推進協議会には、行政や商工会、観光協会の他、教育関係機関、交通事業者、観光施設・宿泊施設、マスコミ、ガイド団体やボランティア団体など多種多様な団体が参画しており、各団体が単独でジオパークの活動を実施するだけでなく、協議会の中でいくつかの団体が連携してジオパーク活動に取り組んでいる。

その一例として、平成26年度には、小田原箱根商工会議所箱根支部が事務局となり、協議会の会員や地元事業者から箱根ジオパークの特産品の募集を行い、13事業者から15品目の特産品が集まった。

本事業は、日本商工会議所の地域力活用新事業∞全国展開プロジェクト補助金と箱根ジオパーク推進協議会の予算を活用して実施された。各市町のジオパーク担当者や各商工会、観光学やマーケティングなどの専門家を交えて「ジオパーク特産品開発推進委員会」を発足し、そこで特産品公募の条件などの検討を行った。公募により地域内の事業者から、ジオサイトなどからインスピレーションを受けた特産品が集まり、委員会による審査を経て認定された。

特産品は、箱根ジオパークの大地の恵みである地元の食材を使ったものや、火山の噴気やジオサイトを表現した趣向を凝らした作品が集まった。

今後は、これらの特産品のPRや販売促進が課題であり、これらの推進により箱根ジオパークの広報普及にもつなげていきたい。

キーワード: ジオパーク, 箱根, 火山, 特産品  
Keywords: Geopark, Hakone, volcano, regional specialties



## 三笠ジオパークにおけるジオパーク認定商品制度 A system of authorized products of the Mikasa Geopark

下村 圭<sup>1\*</sup>; 栗原 憲一<sup>3</sup>  
SHIMOMURA, Kei<sup>1\*</sup>; KURIHARA, Ken'ichi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 三笠ジオパーク推進協議会事務局, <sup>2</sup> 三笠市企画経済部商工観光課地域開発・ジオパーク推進係, <sup>3</sup> 三笠市立博物館  
<sup>1</sup>Secretary of the Mikasa Geopark Promotion Council, <sup>2</sup>Regional Development and Geopark Promotion Division, Mikasa City Office, <sup>3</sup>Mikasa City Museum

三笠ジオパークでは、エリア内の地域振興を図ることを目的として、三笠ジオパーク認定商品制度を2014年度より実施している。これは、三笠ジオパークをイメージできる土産品や食品等の商品を募集し、諸条件を満たす商品を「三笠ジオパーク認定商品」として認定するもので、観光客等の購買意欲を増加させることを目標としている。併せて、商工業者がジオパーク活動に参加する契機になることも望んでいる。

これまでに合計5回の認定商品審査会を実施した結果、現在までの認定数は22品目となった。認定商品は、ジオパークのホームページやSNS (Facebook) などによるPRを行うとともに、ジオツアーやイベント時の昼食などに、認定商品の弁当等が活用されている。

そこで本発表では、認定商品制度実施に至る経緯や、実施後の反応や効果などについて紹介し、今後の地域振興とジオパーク活動における考察を行う。

キーワード: 地域振興, 認定商品, 新商品の開発, ジオパーク活動, 三笠ジオパーク

Keywords: local development, authorized products, development of new products, geopark activities, Mikasa Geopark

## ひと味違った(ジオ味をつけた)札所めぐり～秩父ジオパークの取組～ New style of pilgrimage. (Chichibu Geopark activities.)

宮城 敏<sup>1\*</sup>

MIYAGI, Satoshi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 秩父まるとジオパーク推進協議会

<sup>1</sup>The Chichibu Geopark Promotion Council

秩父地域は、関東平野の西の端に位置する小さな盆地である。大都会の近くのなごの自然が残り、近年この自然や風土を楽しむ人がたくさん訪れるようになった。長い間、秩父地域は産業の町として知られ盆地を取り巻く山々は材木や薪炭を産出する所であり、豊富に存在する石灰岩はセメントとなって近代日本を創りあげた。盆地の中では養蚕が盛んに行われ、生糸は外国に輸出され「秩父銘仙」は全国に知られる。

1970年代頃を境に、産業の町から自然や祭り等を楽しむ癒しの里へと変わりつつある。2011年9月、秩父地域は「日本ジオパーク」となり、大地と人々の暮らしの関わりが、新たなまちおこしの切り口として注目され始めた。

慶雲5(708)年、秩父で発見された銅が朝廷に献上され銅開珙が造られた。その時、朝廷から贈られた一対の百足が黒谷の聖神社に今でも保存されている。盆地の西の山中からは金が発見され、武田信玄や平賀源内が関わった歴史が残る。

明治になり日本の近代化を目指した新政府は、外国人の地質学者を招いて日本の地下資源調査を始めた。東京に近い秩父地域は真っ先に調査地となり、ナウマンや小藤文次郎等の地質学の先駆者が秩父を訪れた。多くの研究者や地質を学ぶ学生が訪れる地となり、大正5年には宮沢賢治も地質見学旅行で秩父を巡った。「つくづく 粋なもやうの博多帯

荒川ぎしの片岩のいる」は、長瀨の荒川左岸にある「虎岩」を詠んだもの。日本ジオパークの認定を受けた2011年に小鹿野町の老舗旅館当主の日記に「盛岡高等農林学校生徒職員一行二十五名宿泊す」の記述が見つかった。いつしか秩父は「日本地質学発祥の地」と呼ばれるようになり、長瀨にある埼玉県立自然の博物館前にはその碑が建てられている。

山に囲まれた盆地の生活は、どこへ行くにも峠越え、街道筋に旧宿場の家並みが残る、北条と武田の争いの歴史も伝わる。外部との交流の不便さは独自の風土を育んだ。盆地の気候は、夏は暑く冬は冷え込む。寒く乾燥した気候は、吊るし柿などの産物を生み巨大な氷柱を創る。

盆地内の札所34ヶ所には、信仰でお参りする人や自然を楽しむ人が後を絶たない。秩父は祭りの宝庫でもある。元々は絹市を盛り立てる付け祭りが起源の秩父夜祭は20万人もの人で賑わう。龍勢祭りや鉄砲祭りは自家製火薬で狩猟を生業としてきた生活から生まれ、甘酒祭りは麦、御田植祭りは米の豊作祈願とつながる。江戸時代に秩父に伝わった歌舞伎は今でも庶民の歌舞伎として地元の人の手によって演じられている。

地質の違いが地形の違いに表れ、そこに生育する植物や作物が異なり、それが人々の生業となり暮らしが営まれてきた。

秩父まるとジオパーク推進協議会事務局では、ホームページやフェイスブックで、様々な活動を紹介するほか、モデルコースや動画、ジオサイトマップを公表している。

さらに、芸術文化との連携にも取り組み、秩父市では「秩父を描く」美術展、皆野町では、金子兜太俳句の会の吟行ツアーを実施、さらに、小鹿野町では、荒川の歌で楽しむジオパーク秩父コンサートを企画している。

特に、秩父札所とジオパークを関連付け、ひと味違った(ジオ味をつけた)札所めぐりという秩父ならではの取組を、平成26年、12年に一度の午歳総開帳に合わせて実施した。

信仰によって守られた秩父の自然、巡礼とジオのマッチングにより、より多くの方々に興味関心をもっていただけたようである。

日本には36の地域のジオパークがあるが、こういったジオパークの仲間たちとの交流やシンポジウムなど、ネットワークの強みを活かした活動も行っている。

引き続き多くの子どもたちに、秩父ジオパークを楽しく学び、地球と人との関わり、大地の魅力に触れていただきたいと考えている。

キーワード: 秩父地域, 巡礼, 札所, 日本地質学発祥の地

Keywords: Chichibu area, pilgrimage, Fudasho, the cradle of the Japanese geology

O01-P27

会場:コンベンションホール

時間:5月24日 18:15-19:30



四国西予ジオガイドネットワーク対象に行ったアンケート調査から見えてくるジオ  
ツーリズムの可能性  
Possibility of coming geo tourism visible from the questionnaire survey conducted in  
Shikoku Seiyō Geo Guide Network sub

蒔田 尚典<sup>1\*</sup>  
MAKITA, Takanori<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 四国西予ジオパーク推進協議会  
<sup>1</sup> Shikoku Seiyō Geopark Promotion Council

2014年7月に設立した四国西予ジオガイドネットワーク。ジオガイドだけではなく、ジオパークに興味のある方や、元教師、西予市外在住の方など30代~70代の幅広いメンバーで構成されている。12月にネットワーク会員に対して、今後のジオガイド業務に対してアンケートを行った。そこから見えてくるジオガイド養成に対する方向性や今後のジオツーリズムとしての可能性について探ってみた。

キーワード: ジョガイド, ジョツーリズム, ジョパーク, 愛媛, 西予  
Keywords: Geo guide, Geotourism, Geopark, Ehime, Seiyō

## 限界集落でできるジオパークの可能性 The possibility of the Geopark in the marginal villages

平野 皓大<sup>1\*</sup>; 福田 将志<sup>2</sup>

HIRANO, Koudai<sup>1\*</sup>; FUKUDA, Masashi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 南紀熊野ジオパーク, <sup>2</sup> 南紀熊野ジオパーク

<sup>1</sup>Nankikumano Geopark, <sup>2</sup>Nankikumano Geopark

全国で唯一飛び地の村といえば和歌山県の北山村。三重県、奈良県の山々に囲まれた穏やかで美しい村である。ジャバラや観光筏で有名なこの村の他にも、和歌山県には飛び地が存在するのはご存じだろうか？ 新宮市熊野川町嶋津も飛び地なのである。

また飛び地ではないけれど、山深いその地形から人の往来がほとんど乏しい小さな集落がある。新宮市熊野川町篠尾。この二つの地区は、南紀熊野ジオパークエリアに含まれ、ジオサイトも存在する。

一和歌山県新宮市熊野川町嶋津—人口 15 人 (8 世帯) 高齢化率約 67%

一和歌山県新宮市熊野川町篠尾—人口 30 人 (20 世帯) 高齢化率約 87%

数十年前から何にも変わらないこれらの地区で、一つだけ変わっていったことがある。それは人口が減っていることだ。このままいくと、もしかしたらあと数年後に集落はなくなってしまってもいけない。みんなに忘れ去られてしまってもいけない。新宮市民でさえどこにあるのかよく知らないこれらの地区は、限界集落と言えるであろう。

様々な要因から若年層が離れて行き、高齢化率は加速する。同様の集落は多く存在する。またそんな集落をなんとかしようと、いろいろなことに取り組む住民がいる。

そんな限界集落にジオパークが関わることによって何が出来たか？ 何が変わったか？ そして今後何ができるか？ 限界集落でできるジオパークの可能性を探っていく。

キーワード: 限界集落, ジオパーク, 高齢化率, 北山村, 嶋津, 篠尾

Keywords: marginal village, geopark, population aging, Kitayama village, shimazu, sasabi



## 天草ジオパーク：1億年の大地の記録 Amakusa Geopark : A 100 million year record

鶴飼 宏明<sup>1\*</sup>; 長谷 義隆<sup>2</sup>; 廣瀬 浩司<sup>2</sup>  
UGAI, Hiroaki<sup>1\*</sup>; HASE, Yoshitaka<sup>2</sup>; HIROSE, Koji<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 天草ジオパーク推進室, <sup>2</sup> 御所浦白亜紀資料館  
<sup>1</sup> Amakusa Geopark Promotion Office, <sup>2</sup> Goshoura Cretaceous Museum

天草諸島は、1億年という太古の記録をとどめ、生命の不思議を感じさせてくれる。まさに『宝』の島である。その島々で繰り広げられる人の営みによって独自の文化が生まれ、海と島の幸に恵まれた魅力ある天草が誕生した。天草ジオパークでは、大地の遺産（地質・化石・地形）、生態系、そして人の歴史、石を使った文化、産業などの保全と継承に力をいれている。天草ジオパークのコンセプトを5つに纏めている。今回は、まず、天草の1億年の記録を紹介したい。

天草の基盤となる岩石と恐竜をはじめとする白亜紀に生きた生物を化石として含む地層形成の物語から始まる。中生代白亜紀（約1億年?6600万年前）の天草は海に近接する陸地で、多くの生物が生息していた。天草東海岸と御所浦地域、そして天草西海岸では恐竜をはじめとする多様な化石が見つかっている。恐竜絶滅後の新生代古第三紀始新世（5000?4000万年前）、大地は上下運動に伴う厚さ3500m以上の堆積物が溜まる大変動の物語があった。天草には大型哺乳類の生息もあった。新生代新第三紀は活発なマグマ活動が起きた時代である。この時期には火山活動だけでなく、地殻変動も起き、天草地域の褶曲構造が形成され、これが天草諸島の原型をつくりだした。第四紀、幾度かの海水面の上昇と下降を繰り返し、約9万年前の阿蘇火砕流到達後、最終氷河期（約2万年前）には、現在の有明海と八代海の地域は海ではなく、ゾウやシカの棲む草原や森林が広がっていた。この時代から人々は天草の地で狩猟をおこなって生活するようになった。約5000年前に海水面が上昇したいわゆる縄文海進時代になると海岸周辺に定住するようになる。その後、少し海水面が低下して、現在の天草諸島の姿になる。16世紀末になると東シナ海に面した地理的条件も加わり西洋文化が華開き、特にキリスト教信仰が人々の間に根付いた。天草の乱の後、人々は大地の豊かな資源を掘り当て、石炭産業、石工文化、陶磁器産業などが最盛期を迎える。

今日、天草は大地の遺産を活用した自然公園であるジオパーク地域として教育、研究開発、地域連携に新たな道を歩き始めた。

キーワード: ジオパーク, 歴史, 1億年  
Keywords: Geopark, History, A 100 million year

## 世界の「かんらん岩ジオパーク」の魅力と共同計画 Attractive collaboration of global "peridotite geoparks"

新井田 清信<sup>1\*</sup>; 原田 卓見<sup>2</sup>; 児玉 正敏<sup>2</sup>  
NIIDA, Kiyooki<sup>1\*</sup>; HARADA, Takumi<sup>2</sup>; KODAMA, Masatoshi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>北海道大学総合博物館, <sup>2</sup>様似町アポイ岳ジオパーク推進協議会  
<sup>1</sup>Hokkaido University Museum, <sup>2</sup>Mt. Apoi Geopark Promotion Council in Samani Secretariat

アポイ岳は、日高山脈南端にある標高810mのかんらん岩の山である。ちょうど、地理学的にも地質学的にも千島弧と本州弧の2つの島弧の境界部に位置し、かんらん岩は日高山脈の上昇とともに玄武岩質マグマのふるさと「上部マントル」から持ち上げられ、千島弧側の北米プレートが西側ユーラシアプレートに衝突して地表に露出した(新井田, 1999, 2010)と解説されている。アポイ岳ジオパークでは「地球深部からの贈りものがつなぐ大地と自然と人々の物語」を共通テーマに35のジオサイトが展開されており、そのサブテーマの1つに「かんらん岩から地球の深部と大地の変動を学ぶ」という目標がある。世界的には、アポイ岳以外にも「かんらん岩ジオパーク」が知られている。ここでは、以下の事例から、世界の「かんらん岩ジオパーク」の特徴や魅力を整理し、近未来的な共同課題を検討してみる。

1. セシア - バルグランデ (イタリア: Sesia-Val Grande Geopark): イタリア北西部のイブリア - ベルバノ帯に新鮮なかんらん岩(造山帯レルゾライト)が伴われる。なかでも Finero 岩体や Balmuccia 岩体は有名で、アポイ岳の幌満かんらん岩と同様に世界的な岩体として多数の研究報告があり、主要なジオサイト(それぞれ Geosite No. 4 および 16)に設定されている。
2. ハルツ ブラウンシュバイガー ランド オストファレン (ドイツ: Geopark Harz Braunschweiger Land Ostfalen): ハルツの山岳地域には、上部マントルかんらん岩の代表的タイプの1つになっている「ハルツパーチャイト」(玄武岩質マグマ成分に著しく潤湿したタイプのかんらん岩)の模式地があり、ジオサイト (No. 100) に設定されている。その周辺地域では、古い地質時代のオフィオライト質岩石も観察できる。
3. 騎士の大地 (ポルトガル: Lands of Knights Global Geopark): ポルトガル北部に分布する極めて古いオフィオライト岩体 (Iberian massif, 560~245Ma バリスカン造山帯の一部) を地質遺産に、2014年に登録された新しい世界ジオパーク。多数のジオサイト (Nos.G01~42) で、上部マントルかんらん岩やはんれい岩、変成岩などが観察できる。
4. オマーンでも、テーチス海オフィオライトの世界ジオパークが企画されている。ここでは、上部マントルかんらん岩~はんれい岩~枕状溶岩まで、海洋リソスフェアをつくる代表的な岩石全体を連続的に観察でき、さらに大規模な地球変動が体感できる世界的な重要サイトが実現する。
5. かんらん岩ゼノリスのジオサイトをもつ世界ジオパーク: (1) 韓国の済州島 (チェジュ島) ジオパーク (Jeju Island Geopark) や (2) ポルトガル沖の大西洋に浮かぶアゾレス島のジオパーク (Azores Geopark) は、ともに火山島のジオパークで、上部マントルかんらん岩のゼノリスを含む溶岩のジオサイトがある。

このような「かんらん岩ジオパーク」では、地球深部の玄武岩質マグマのふるさと「上部マントル」の岩石を実際に手に取って観察でき、地球内部の構造やしくみなどに関心を寄せることができる。また、アポイ岳ジオパークのように、造山帯レルゾライトやオフィオライト質かんらん岩をジオサイトにもつ地域では、過去から現在にいたる地球変動の歴史に触れながら、大規模な大地の動きを体感できる。

この発表では、アポイ岳ジオパークと世界の他地域の「かんらん岩ジオパーク」が共同で取り組む企画を考えてみたい。ここでは、魅力的な共通テーマとして、「地球の深部」や「大地の変動」を世界に発信できる。

### <文献>

新井田清信, 1999, 北海道大学総合博物館学術資料展示解説書, 22-28.  
新井田清信, 2010, 日本地質学会(編)日本地方地質誌1「北海道地方」, 朝倉書店, 1-15.

キーワード: アポイ岳ジオパーク, かんらん岩, 上部マントル, マグマ, 地球内部, 地球変動

Keywords: Mt. Apoi Geopark, peridotite, upper mantle, magma, Earth's interior, global dynamic movement

## 渡島半島はどのようにしてできたのだろうか? ~ユーラップジオパーク構想のテーマその2

### A geological history of the Oshima peninsula, southern Hokkaido, Japan - The tentative plan for "Yurappu Geopark"

大谷 茂之<sup>1\*</sup>; 加藤 孝幸<sup>2</sup>; 米島 真由子<sup>2</sup>; 高橋 静<sup>3</sup>; 赤井 義範<sup>3</sup>  
OYA, Shigeyuki<sup>1\*</sup>; KATO, Takayuki<sup>2</sup>; YONEJIMA, Mayuko<sup>2</sup>; TAKAHASHI, Shizuka<sup>3</sup>; AKAI, Yoshinori<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 八雲町教育委員会, <sup>2</sup> アースサイエンス株式会社, <sup>3</sup> ユーラップジオパーク構想準備会  
<sup>1</sup> Yakumo education committee, <sup>2</sup> Earth Science Co.Ltd, <sup>3</sup> The Association of Geopark Plan, in Yurappu

北海道八雲町は、渡島半島のもっともくびれた部分にあり、太平洋（噴火湾）と日本海の2つの海をもつ、酪農と漁業を中心とする町である。ここでは2012年以来、民間ベースのユーラップジオパーク構想準備会が、一部町の支援も受けながら活動を行っている。

ユーラップジオパーク構想は、八雲町内全域をその範囲としてジオサイトを選定している最中である。今回は考古遺物を通して見る人々の動きをメインテーマの一つとして紹介した。今回は、渡島半島の成り立ちについて学べるジオサイトを紹介します。

#### 1. 渡島半島の土台は2億年前の地層からできている

渡島半島の骨組みをつくる地層はアジア大陸に東側から付加した地層（松前層群）からできている。  
（ジオサイト）ユーラップ岳の周辺、熊石地域の館平など

#### 2. 花崗岩類のマグマが1億年前に発生した

花崗岩は地下深部で、マグマがゆっくり冷え固まってできる。およそ1億年前にマグマが発生して、地下にある周囲の地層を焼いた（接触変成作用）。陸上では恐竜が、海ではアンモナイトなどが栄えていた時代である。館平の2億年前の地層は、この熱で焼かれてホルンフェルスと呼ばれる変成岩になった。黒雲母ができて、太陽の光にキラキラ輝いて見える。館平のピンク色などのさまざまなマンガン鉱物はこの時にできた。

（ジオサイト）館平のホルンフェルス、マンガン鉱物（加納輝石の発見地）、熊石地域平田内川の花崗岩類露頭など

#### 3. 渡島半島は3,000万年前に大陸から離れはじめ日本海をつくった

それまで日本海は存在せず、本州から渡島半島にかけては、アジア大陸の東縁に張り付いた付加体と、それに加わった花崗岩類からできていた。これが強い力で引きちぎられた。その理由は、インド大陸がアジア大陸に衝突し、東側からはオホーツク古陸が斜めに衝突したためであるという説がある。日本海ができるときに海底火山活動が激しく起こり、その産物として訓縫層（1,500~1,300万年前）と呼ばれる緑色に変質した火山岩や凝灰岩ができた。

（ジオサイト）新幹線建岩トンネル、ユーラップ川出口予定地周辺（枕状溶岩、水冷破砕岩）

#### 4. 粗粒玄武岩（ドレライト）の岩脈はなぜ南北方向に連なるのか？

八雲町の地質図をみると、訓縫層やその上に堆積した八雲層（1,300~500万年前）には粗粒玄武岩が貫入しており、南北方向に連なっている。これは、この当時の渡島半島は東西に引っ張られていたため、南北方向の割れ目ができてマグマが上がって来やすかったためであると考えられ、およそ500万年前であったろうと考えられている。なぜならば、この後、渡島半島は逆に東西に押される場所に変わっていくことが知られているからである。

（ジオサイト）遊楽部川にかかる建岩橋下の粗粒玄武岩など

#### 5. 渡島半島は東西に押されて上昇した

立岩公園では花崗岩が八雲断層と呼ばれる2本の活断層に挟まれて上昇している。これらの断層は東西に押されてきた逆断層である。地下深部にあった花崗岩類が、このような断層をつくる巨大な力に押されて、地震を繰り返しながら少しずつ上昇し、今では渡島半島の背骨をなすユーラップ岳などをつくっている。深い熊石沖の海底から見ると、渡島半島は非常に急峻な山脈であるといつてよいだろう。この力は太平洋プレートが東から西へ向かって強く押ししていることによってもたらされた。

また、上八雲の八雲層は硬質頁岩からできているが、南北の褶曲軸をもって褶曲（折れ曲り）している。このような褶曲は東西に圧縮されたことを示している。

（ジオサイト）立岩公園・岡の山の大露頭、上八雲の遊楽部川川岸で見られる褶曲

O01-P32

会場:コンベンションホール

時間:5月24日 18:15-19:30

これまで、これらのジオサイトの見学会を行って多くの参加者を得たが、次回からはここで示したストーリーに沿って、渡島半島を横断するなどのツアーを行う予定である。

キーワード: ユーラップジオパーク構想, 渡島半島

Keywords: The tentative plan for Yurappu Geopark, the Oshima peninsula



## Mine 秋吉台ジオパーク構想 バーチャルジオツアー Virtual Geotours in Mine-Akiyoshidai Geopark Plan

小原 北士<sup>1\*</sup>; 山縣 智子<sup>1</sup>; 脇田 浩二<sup>2</sup>  
OBARA, Hokuto<sup>1\*</sup>; YAMAGATA, Tomoko<sup>1</sup>; WAKITA, Koji<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mine 秋吉台ジオパーク推進協議会, <sup>2</sup> 山口大学大学院理工学研究科  
<sup>1</sup>Mine-Akiyoshidai Geopark Promotion Council, <sup>2</sup>Yamaguchi University

### 1 はじめに

山口県中西部に位置する Mine 秋吉台地域では、昨年 4 月に策定した「**Mine 秋吉台ジオパーク構想**」を基にジオパーク活動を進めている。本発表では主に、ジオストーリーに沿ってジオサイトを紹介する、バーチャルジオツアーを行う。

### 2 テーマ

本構想のテーマは「**カルスト台地に息づく地球と生命の歴史～自然と文化の調和を目指して～**」である。本地域の中央部には、日本最大級のカルスト台地・秋吉台が広がる。約 3 億年前のサンゴ礁が積み重なってできた石灰岩からなる秋吉台では、国内では珍しいカルスト地形が広がり、石灰岩柱やドリーネ（すり鉢状の窪地）が多く見られる。また、石灰岩は非常に長い年月（約 8 千万年間）をかけて、大洋域で連続的に堆積した。そのため不純物が少なく、堆積当時の気候や海水準変動を解読する研究に活用されるなど、世界的にみても非常に貴重なものであると言える。

秋吉台は、古くより周辺住民の共有の場として採草や耕作に利用されており、草刈や火入れを定期的に行うことで、現在見られるような草原環境が数百年にわたり維持されている。この他にも、牧場や石灰石の鉱山に利用されるなど、動植物はもちろん、本地域に住む人々の生活にとってなくてはならない存在である。本テーマは、地域住民や地域を訪れる人々が秋吉台のこれまでの歴史と現在の様子をよく知り、地域の自然と文化を将来へ繋げる理念の基に設定された。

### 3 ジオサイト・ジオストーリー

本構想では、34 カ所のジオサイトと 3 カ所の拠点施設、11 カ所の関連施設を設定した。ジオサイトは、原則として現在の立ち入りが可能な場所のみを選択する一方で、未整備な場所などはジオサイト候補地として分類し、まずは整備計画を策定する予定である。また、関連施設は地域の自然や文化を紹介する施設であるが、拠点施設はそれに加えて、ジオパーク活動の基点となる施設を指す。

ジオストーリーについては、主に地質学や地理学における過去の大きなイベントごとに分けられた 5 項目と、地域の将来を考える 1 項目の合計 6 項目からなる。

#### (1) みねの大地は 4 億年前から！

本地域の北西部にわずかに分布する正片麻岩（変花崗岩）は、約 4 億 3 千万年前に海洋プレートの沈み込みによってアジア大陸の東縁に形成された。本地域における大地の歴史はここから始まる。

#### (2) あたたい海で成長したサンゴ礁は、やがて大陸にぶつかった！

秋吉台のカルスト台地を形作る石灰岩は、約 3 億年前の大洋域に位置していた海山で堆積したサンゴ礁が元である。その後、海洋プレートの移動により大陸縁辺まで運ばれ、大陸プレート下部へ押しつけられた。石灰岩には、化石をはじめとする地球の過去の情報が多く含まれる。そのため、近代地質学の聖地として、多くの研究者により膨大な量の研究成果が挙げられてきた。

#### (3) 地球上最大の大量絶滅と、新しい時代の大森林

地球の歴史上最大の大量絶滅が約 2 億 5 千万年前におきた。地球全体で生物がほとんど死に絶え、言わば死の惑星となっていたが、徐々に新たな生物が生まれ、約 2 億 4 千万年前には森林が繁茂するまで回復した。その頃の植物が堆積・埋没してできたのが、大嶺炭田の無煙炭である。

#### (4) 地球レベルで火山活動がはげしくなり、みねの岩も熱の影響を受けた！

約 1 億年前の活発な火成活動は、本地域のみならず地球全体でおきた。本地域の石灰岩周辺に貫入したマグマは、接触交代作用により銅や銀などの鉱床を形成した。その代表格が、日本最古の公営銅山で、奈良の大仏の料銅を産出した長登銅山である。

#### (5) サンゴ礁からできた石灰岩が雨で溶かされ凸凹に！

秋吉台の石灰岩台地では、数百万年前頃よりカルスト化が始まったとされる。その結果、地上には多数のドリーネが、



O01-P33

会場:コンベンションホール

時間:5月24日 18:15-19:30

地下には秋芳洞に代表される鍾乳洞が見られる。本地域の人々は、カルスト地形を利用して昔から生活してきた。

**(6) みねの自然や歴史、文化をまなび、発信する！**

秋吉台をはじめとする本地域の自然や、それに基づいて育まれた地域特有の歴史や文化をよく知り、それらを活用することで、貴重な地域の遺産を国内外へ発信するとともに、地域の未来へつないでいきたい。

キーワード: **Mine**秋吉台ジオパーク構想, 秋吉台, カルスト台地, ジオパーク, 美祢市, 山口県

Keywords: **Mine-Akiyoshidai Geopark Plan**, Akiyoshidai, karst plateau, geopark, Mine City, Yamaguchi Prefecture

## 広域連携を目指したジオサイト活用の検討：三陸ジオパークの事例 Consideration of geosite Utilization aiming at wide area cooperation: Case of Sanriku geopark

橋本 智雄<sup>1\*</sup>;磯前 沙也加<sup>1</sup>;伊藤 太久<sup>1</sup>;下向 武文<sup>2</sup>  
HASHIMOTO, Tomoo<sup>1\*</sup>; ISOMAE, Sayaka<sup>1</sup>; ITO, Taku<sup>1</sup>; TAKEFUMI, Shimomukai<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 中央開発株式会社, <sup>2</sup> 三陸ジオパーク推進協議会  
<sup>1</sup> Chuo Kaihatsu Corporation, <sup>2</sup> Sanriku geopark promotion conference

### 1. 課題と検討目的

三陸ジオパークは、構成自治体が青森・岩手・宮城の3県16市町村に及び、東日本大震災の被災程度や復興の地域差等から、関連する各団体の活動が市町村あるいはジオサイト内に限定される傾向がある。

これに対し推進協議会では、ジオパーク全地域を対象としたジオガイド研修会を複数回開催し、関係者にジオパークに興味をもってもらい、エリアを横断するジオツアー等の企画を検討・実施している。

一方で、活動を更に推進するためのツールとして、関係者や参加者が三陸ジオパークを縦断して楽しむことができる広域のストーリーの構築が求められている。

本報告では、地域間の連携を目指し、「鉄」をキーワードとした広域ストーリーを検討した事例を紹介する。

### 2. 検討手法

三陸ジオパークには、鉄に関連するジオサイトとして種差海岸（八戸市）、割沢鉄山（普代村）、橋野高炉（釜石市）、釜石鉱山（釜石市）があるが、これ以外の地域でも鉄は広く分布し、古代から重要資源として活用されてきた。そこで、三陸ジオパーク全地域を対象として文献調査、ヒアリング調査、現地調査を行い、鉄をキーワードとする広域ジオストーリーを検証した。

### 3. 資源と地形・地質

調査の結果、三陸ジオパークには上記のジオサイト以外にも、鉄と関係する地域が多数分布し、地域毎に形成過程や活用の歴史が異なることが明らかとなった。この違いの主なものは、砂鉄を利用した「たたら製鉄」と、鉄鉱石から精錬する「近代製鉄」によるものである。

#### ①たたら製鉄

たたら製鉄の原料となる砂鉄は、主に花崗岩の風化で生じた磁鉄鉱が河床や海岸線に濃集して産地を形成している。花崗岩は北上山地全域に点在し、その形成時期は古生代から新生代までと幅広い。

三陸ジオパーク全域で情報を収集・整理した結果、全市町村で花崗岩の分布と重なるようにたたら製鉄の遺跡や地名などが残されていた。また砂鉄は花崗岩の貫入年代に左右されず採取されていた。

#### ②近代製鉄

近代製鉄で使用された鉄鉱石は、古生代の石灰岩地帯で形成されたスカルン鉱床を起源としている。そのため、製鉄関連の遺構は石灰岩と熱源となった花崗岩体の両者が分布する釜石市～気仙沼市付近（南部エリア）に集中している。それらの中には、日本を代表するスカルン鉱床を胚胎する釜石鉱山や世界遺産認定を目指す橋野高炉跡などが含まれている。

一方、同じく石灰岩地帯で花崗岩体の貫入を受けている久慈市～岩泉町付近（北部・中部エリア）では大規模な開発は行われていない。これは、鉱床の規模や地理的要因が考えられるが、今後の検討課題である。

### 4. たたら製鉄と近代製鉄の繁栄の要因

三陸ジオパークの地形は山地が主体であり、製鉄に必要な木炭の原料である森林資源を豊富に得ることができた。また地質的にも、製鉄の際に還元剤として必要な石灰岩や、高炉に用いる耐火レンガの原料となる耐火粘土等を周辺で調達できたことも、三陸で製鉄が盛んに行われた要因と考えられる。

#### ①たたら製鉄

- 地質的要因：花崗岩の分布、砂鉄や鉄鉱石が採取できる土地
- 地理的要因：海に面している、森林を抱える丘陵地
- 鉄の需要：蝦夷征伐や戦国時代の武器生産、南部藩の特産品

#### ②近代製鉄

O01-P34

会場:コンベンションホール

時間:5月24日 18:15-19:30

- a. 地質的要因：国内屈指のスカルン鉱床（餅鉄）
- b. 地理的要因：水車の動力源となる川、十分な平地、森林を抱える丘陵地
- c. 鉄の需要：幕末以降の砲台生産など

#### 5. まとめと今後の取り組み

「鉄」というキーワードで広域のつながりを検証した結果、既存のジオサイト以外にも地形、地質、文化、歴史と深く関連する地域が数多く分布していたことを明らかにし、これらを共通に理解できる広域のストーリーを構築したことで、活用の可能性を見出すことができた。

今後は、本報告で検討したストーリーを活用したツアーや情報共有のためのイベントを各地で実施するとともに、広大なジオパークならではのネットワークづくりや、地域住民及び観光客の意識、満足度の向上を図りたい。

また、三陸ジオパークのエリアには、鉄以外にも、奥州平泉の黄金文化を支えた金や、繰り返されてきた津波災害、古生代から中生代にかけて連続して分布する地質など、広域のストーリーを構築できるテーマが豊富にあり、これらについても検討を進めていきたい。

キーワード: ジオパーク, 鉄, 広域連携

Keywords: Geopark, iron, Wide area cooperation

## 軟体動物化石から推定される八郎潟層の年代 Age of Hachirogata layer, which is estimated from the mollusc fossil

進藤 智哉<sup>1\*</sup>; 渡部 晟<sup>1</sup>  
SHINDO, Tomoya<sup>1\*</sup>; WATANABE, Akira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 大潟村教育員会  
<sup>1</sup>Ogata-Village Board of education

2011年、男鹿半島・大潟ジオパークが東北地方で初めての日本ジオパークに認定された。男鹿半島地域では日本海の形成という大きなイベントを含む、過去7000万年の地史を詳細に物語る地層が多数露出しており、これが大きなテーマとなっている。一方大潟地域は、日本で2番目の面積であった八郎潟の干拓によって人為的に作られた大地であり、自然の改変や新たな大地と人間がどのように共生しているかが重要なテーマとなっている。

大潟地域におけるジオパークの特色を理解するためには、八郎潟の生いたちを学習する場が必要である。しかしながら、干拓地である大潟村には、男鹿半島地域で見られるような露頭がない。そこで、大潟地域の大地の形成について理解を深めてもらうため、大潟地域に露頭をつくり、その剥ぎ取り標本と得られた知見を大潟村干拓博物館で展示することを試みた。

今回、標本作成時に採取された化石について放射性年代測定を行い、改めて八郎潟の成り立ちについて考察する。

キーワード: 八郎潟層, 地質, 年代測定, 化石  
Keywords: Hachirogata layer, Geology, Dating, Fossil

001-P36

会場:コンベンションホール

時間:5月24日 18:15-19:30

## 南アルプスジオパーク 市民向け普及活動 Lessons for the public in Minami Alps Geopark

春日 博実<sup>1\*</sup>; 小林 竜太<sup>1</sup>; 藤井 利衣子<sup>1</sup>  
KASUGA, Hiromi<sup>1\*</sup>; KOBAYASHI, Ryuta<sup>1</sup>; FUJII, Riyeko<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 南アルプスジオパーク協議会

<sup>1</sup> Minami Alps Geopark Conference

昨年度、南アルプスジオパークで市民向けに行った講座のいくつかを紹介する。

キーワード: ジオパーク, 普及, 市民

Keywords: geopark, lesson, public



## 紫峰と霞ヶ浦のジオが紡ぐ悠久の歴史と未来へ引き継がれる人々の暮らし Geographic History of the Purple Mountain and Kasumigaura Lake and the Life Carried on to the Future

柴原 利継<sup>1\*</sup>  
SHIBAHARA, Toshitsugu<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 筑波山地域ジオパーク推進協議会  
<sup>1</sup> Mt. Tsukuba Area Geopark Council

筑波山は広大な関東平野の北東部に位置し、同平野からは希有な独立峰の眺望を有する。朝夕に山肌の色を変えると  
ころから、紫峰とも称される。山頂部は約 7,500 万年前に貫入・隆起した硬い斑れい岩によって急峻な双峰を成し、山  
腹・山麓はその岩屑や花崗岩の風化岩屑により広く覆われ、ゆるやかに裾をひく美しい山容を有する。加えて、周辺地  
域は関東平野の北東端をなし、第 4 紀の海水準変動等が広い台地・低地とともに、霞ヶ浦を中心とする水郷の風光明媚  
な景観をもたらしている。

それら「ジオの恵み」と相まって、筑波山地域は、古代から「西の富士、東の筑波」と称される関東のランドマークと  
して、世界文化遺産に指定された富士山と並び、山岳信仰や多くの日本文化・芸術の発祥の舞台となってきた。

また、霞ヶ浦の水運、石材・焼物業などに代表されるジオが織りなす人々の活動は、江戸（東京）と近接して、独自の  
発展を遂げてきた。

特に明治期には国会議事堂や日本銀行、日本橋などの建築に稲田石等が使用されるなど日本の近代化を支えた。現代  
は、山麓の台地上に筑波研究学園都市が建設されるなど、国内外の新しい活力を得て、未来の創造へと歩みを進めている。

地質・地形の壮大な時間軸から、本地域の自然、歴史・文化、人々の営みを眺めてみても一見繋がりは見えない。

しかし、そこに様々な補助線を引いてみるにより、わくわくするほど楽しく、愛らしく、魅力的な繋がりが見え  
てくる。

筑波山地域ジオパークにおいては、本地域のジオが織りなす悠久のストーリーを一連のものとして眺め、再発見する  
とともに、地域内外の人々とともにその価値を共有し、未来に引き継いでいくことを主眼として活動を行う。

萩ジオパーク構想～火山に育まれた萩の大地で地球の歴史3億年を学び・今に活かし・未来へ伝える～  
The theme of the Hagi Geopark Plan -The geological history of the Hagi district, SW Japan

伊藤 靖子<sup>1\*</sup>; 福島 康行<sup>1</sup>; 平田 敏郎<sup>1</sup>; 樋口 尚樹<sup>2</sup>  
ITO, Yasuko<sup>1\*</sup>; FUKUSHIMA, Yasuyuki<sup>1</sup>; HIRATA, Toshiro<sup>1</sup>; HIGUCHI, Naoki<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 萩市役所総合政策部企画政策課ジオパーク推進室, <sup>2</sup> 萩博物館  
<sup>1</sup>Geopark Promotion Office, Hagi City, <sup>2</sup>Hagi Museum

萩ジオパーク構想の対象エリアである山口県萩市は、その陸地面積の95%以上がいろいろな時代のマグマの活動によって作られた岩石や地層でできています。

萩で最も古い岩石は約3億年前の石灰岩です。まだ日本列島が存在しなかった時代のアジア大陸の海溝に落ち込んだ火山島とその上に成長したサンゴ礁が長い年月をかけ地上に現れたものです。また、中央海嶺を含む海洋プレートの沈み込みに伴って、約1億年前に起こったアジア大陸での超大規模火山活動により噴出した火砕流や火山灰、溶岩と地表に現れたマグマ溜りが固まった岩石が萩の大地の土台となっています。また、4300万年から3000万年前にもリング状の割れ目から火砕流や溶岩を流しカルデラをつくる大規模噴火が起きました。

約2200万年から1500万年前に大陸が分裂して移動し、日本列島ができました。約1650万年から約1500万年前、日本海で最初に堆積した地層の中には玄武岩マグマ(斑レイ岩)が貫入しました。そのマグマの熱によって地層が焼かれて、もとの岩石とは全く違った鉱物の組み合わせと見え方が異なる岩石(ホルンフェルス)ができました。現在、「須佐・高山」のふもとではこの一連の過程を見ることができます。1200万年前に引き伸ばされた大陸プレートの割れ目から玄武岩マグマが噴火してできた火山島「見島」は、大きな溶岩台地の一部ですが火山の成り立ちを観察することができます。

約200万年前から1万年前にかけて噴火した活火山・阿武火山群は日本にはめずらしい火山で、世界でも珍しい小さな玄武岩の溶岩台地、安山岩～デイサイトの小さな溶岩台地を見ることができます。最も新しい火山である「笠山」のスコリア丘の噴火口には車で行くことができ、海岸に下りると溶岩流の流れた様子も観察できます。また、山頂からの景色は、萩一億年の歴史を物語っています。激しいストロンボリ式噴火をした「伊良尾火山」では、「龍が通った道」としてジオストーリーが生まれています。そして萩三角州は、山口県と島根県の県境に点在する青野山火山群の堰止湖が決壊してできた阿武川がもたらした土砂が4500年前から堆積したものです。

阿武火山群が作った土地を中心に、農作物や畜産、漁場として、火山はさまざまな恵みをもたらしています。2013年7月28日萩市東部を集中豪雨が襲い、甚大な被害がもたらされ、今一度自らの住む場所・環境について学び、将来に向けてどう活用していくのか、考えるきっかけとなりました。

萩ジオパーク構想は、市民自らが、地質遺産を学び、楽しみ、次代に伝えていく「しくみ」をつくり、日本ジオパーク認定を目指します。

## 桜島・錦江湾ジオパークの取組 The efforts of Sakurajima-Kinkowan Geopark

出森 浩一郎<sup>1\*</sup>; 福島 大輔<sup>2</sup>  
IDEMORI, Koichiro<sup>1\*</sup>; FUKUSHIMA, Daisuke<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 出森 浩一郎, <sup>2</sup> 福島 大輔  
<sup>1</sup>IDEMORI KOICHIRO, <sup>2</sup>FUKUSHIMA DAISUKE

桜島・錦江湾エリアは平成 25 年 9 月に日本ジオパークに認定された。

地域住民へのジオパークの普及活動として「ジオツアー」や「ジオ講座」等を開催して、あらためて世界に誇れる地域資源である“桜島・錦江湾”のジオの魅力や特性について触れ、学べる機会を増やしている。また、ジオパークに関わる人のすそ野を広げるために若者や女性を対象にした「ジオカフェ」、子どもを対象にした「ジオキッズ講座」なども実施している。

さらに、ジオパーク関係当事者を増やすための起点づくりとして、ワーキンググループの立ち上げを行った。ワーキンググループでは、厄介者である火山灰をテーマに様々な手法で火山灰を上手く活用している事例を紹介することで、活火山との共生を改めて考えていくイベント開催に向けた取組を行っている。これは、鹿児島の人々にとって、桜島の火山灰は迷惑な存在であり、ネガティブに捉えがちであるが、毎日のように火山灰が降る環境は世界的にも珍しく、鹿児島ならではの現象であるとの考えをベースとして取り組んでいるものである。

このように、市民がジオパークに参画し、ジオパークに対する認識を高めていくために、様々なジオ活動の推進を行っている。

キーワード: 桜島, 錦江湾, ジオパーク, 桜島・錦江湾ジオパーク  
Keywords: sakurajima, kinkowan, geopark, sakurajima-kinkowan geopark

## 霧島火山における規制区域の設定に伴う地元観光業界への影響 Influence on local sightseeing industry with the setting of the regulation area in the Kirishima volcano

中村 光彦<sup>1\*</sup>; 石川 徹<sup>1</sup>; 宮之原 優聖<sup>1</sup>  
MITSUHIKO, Nakamura<sup>1\*</sup>; ISHIKAWA, Toru<sup>1</sup>; MIYANOHARA, Yusei<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 霧島ジオパーク  
<sup>1</sup> Kirishima Geo Park

国内有数の活発な火山である霧島山では、2011年1月、新燃岳が約300年ぶりとなる本格的噴火がおき、現在でも火山警戒レベル2、火口周辺1 kmまでの立ち入り規制が続いている。また、2014年8月には硫黄山周辺で火山性微動が観測され、10月に火口周辺警報が発令されて、火口から概ね1 kmは立ち入れない状態である。

これらの噴火活動や警報の発表によって、観光地である霧島山では観光客の減少が見られ、特に2011年の噴火直後は宿泊のキャンセルが続出した。

これらの状態の中で観光客の動向や地元の観光業界の取り組みを整理し、火山を抱えるジオパークとして、どのような取り組みができるかを考察する。

キーワード: 火山噴火, 警報と観光動向, ジオパークのできること  
Keywords: Volcanic Eruptions, Warnings and Tourism Trends, Things Geoparks Can Do

## 保護保全管理計画の策定について Formulation of Protection and Conservation Administration Plan

宮田 裕史<sup>1\*</sup>  
MIYATA, Hiroshi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 山陰海岸ジオパーク推進協議会  
<sup>1</sup> San'in Kaigan Geopark Promotion Council

まだ、日本で本格的な活動が始まって10年も経過していないジオパーク。現在では、世界ジオパーク7地域を含む、36の地域がジオパークとして活動し、さらにジオパークを目指す地域も増えてきています。

ジオパーク活動に取り組むほとんどの地域が、科学的に見て特別に重要で貴重な、あるいは美しい地質遺産を含む一種の自然公園であるジオパークを地域の活性化につなげるとともに、その地形や地質に育まれた、そこに暮らす人々の暮らしや文化について、学ぶきっかけの一つとして、大変可能性のあるツールとしての認識が広まってきているものと感じます。

つまり、これまでの画一的な開発による地域振興から、地域のオリジナリティあふれる魅力を掘り起こし、それを活用する地域振興へと変わりつつあるのではないのでしょうか。

そのためには、ベースになる地質や地形はもちろんのこと、それらに育まれた自然や文化の適切な保護保全に努めていかないことには、大きな表現をしないと、ジオパーク活動の存在そのものが成り立たなくなるものと言えます。

そこで、山陰海岸ジオパーク推進協議会では、ジオサイトの保護保全について、行政や住民、そして来訪者が協力して取り組んでいくことを目指して、2014年に保護保全管理計画を策定しました。

保護保全というと、一部の環境ボランティアの方の使命感や心意気に支えられて行われているもの。あるいは、法律等に基づいて、犯してはならないものとして禁止されていることを、行政が監視等を行うものというイメージが強いものと思われま

す。山陰海岸ジオパークエリア内でも、これまでから、国の天然記念物で、国立公園の特別保護地区である鳥取砂丘での外来種の除草活動や、鳴砂の浜として知られる琴引浜での清掃作業など、多くの住民が個別の課題に対して保護保全に関わってきた事例はありますが、それらについても、まだまだ大きな輪となっていないものと思われま

す。ただ、コウノトリの野生復帰などでは、この10~15年の間、地元自治体である豊岡市が進める環境経済戦略などにより、環境を保護する活動を持続していくために、環境保全への取組みが地域経済へも寄与する好循環を生むような取組みが進められつつあります。

具体的には、農家にとっては負担も大きい、無農薬化、冬季湛水田などが取組まれ、その田んぼで収穫されたお米が、食の安心・安全を求めるユーザーからの支持を受け、他のお米よりも高い金額でも購入されるなど好循環が生まれてきています。

今回策定した保護保全管理計画においても、保護保全活動が、経済的な好循環や、学習の場としての役割を果たすことを期待しています。

### 【教育】

学校教育や生涯学習活動を通じて、ジオパーク学習を進め、自分たちの住む地域の魅力を再発見するとともに、それらによりもたらされている恵みについても理解を深め、それらの保護保全に取り組むことが、将来的にも、住んでいる地域にめぐみをもたらしてくれることへの理解を図ることにより、主体的な保護・保全活動へとつなげる。

### 【地域産業】

農畜産物を始め、地域の特産品といわれる、地域の経済を牽引してきた産業が、なぜ、この地で生まれ、育まれてきたのか理解を深め、ストーリー化し、商品の高付加価値化を図り、それを育んだ地域環境の保護保全に主体的に取り組む意識付けを行う。

### 【保護保全】

地域住民やガイドなどは、ジオサイトを訪れる機会が多いことから、日々の活動や生活において、意識してジオサイトの観察を行い、異常があれば、行政機関などへ繋いでいく。

協議会では保護保全部会員を中心に、専門家を交え、ジオサイトのモニタリングを順次行っていく。また、何か異常等を発見したときは、監督権限のある、環境省や府県などと連携を図り、適切な対応を図る。

キーワード: ジオパーク, 保護保全

Keywords: geopark, protection and conservation



## 北陸新幹線糸魚川駅開業に合わせた糸魚川世界ジオパークの情報施設整備とその役割 New Information Facilities and Their Roles of Itoigawa Global Geopark

鳥越 寛子<sup>1</sup>; 井伊 徹<sup>1</sup>; ブラウン セオドア<sup>1</sup>; 渡辺 成剛<sup>1</sup>; 宮島 宏<sup>1</sup>; 竹之内 耕<sup>1\*</sup>; 茨木 洋介<sup>1</sup>  
TORIGOE, Hiroko<sup>1</sup>; II, Toru<sup>1</sup>; BROWN, Theodore<sup>1</sup>; WATANABE, Seigou<sup>1</sup>; MIYAJIMA, Hiroshi<sup>1</sup>;  
TAKENOUCHE, Ko<sup>1\*</sup>; IBARAKI, Yosuke<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 糸魚川市ジオパーク推進室

<sup>1</sup> Itoigawa Geopark Promotion Office

北陸新幹線の開業(2015年3月14日)により、関東-長野県-北陸を結ぶ往来が強化され、糸魚川ジオパークへの鉄道によるアクセス時間が大幅に改善される。この大きな変化に対応するため、糸魚川ジオパークへの来訪者が快適にジオサイトをめぐることができるように、最初に立ち寄るべき情報案内施設の整備を行った。具体的には、北陸新幹線糸魚川駅に新たに設けられた糸魚川ジオステーション ジオパル、フォッサマグナミュージアム(地学系博物館)の展示リニューアル、これら二施設を結ぶ公共交通機関や交通手段の提供である。以下にそれぞれの取り組みを紹介する。

### 糸魚川ジオステーション ジオパル

糸魚川駅アルプス口(南口)1階に設置された、鉄道を使って訪れる人々のための情報提供施設である。三つのゾーンから構成され、それぞれ「ジオパーク観光インフォメーションセンター」、「キハ52待合室」、「ジオラマ鉄道模型ステーション」である。「ジオパーク観光インフォメーションセンター」には、観光案内のカウンターが設けられ、案内人が(もう少し控えめに)する。教育旅行などの団体客に説明ができるよう十分な観覧スペースが確保されている。糸魚川ジオパークの見どころイラスト、床張り航空写真、糸魚川沖の海洋生物、参加型の東西文化の違い調査、石の図鑑(床張り)、見どころ・食・宿泊などの情報が得られるタッチパネル式モニター、日本と世界のジオパークの紹介などがある。子どもたちが楽しめるような、トリックアートを施した明星山岩壁模型と一体となったすべり台やボルダリング(クライミングウォール)などの体験スペースがある。遠方からの来訪者だけでなく、市内の親子連れが日常的に利用できるような配慮がなされている。無料の公衆無線LANが設置されている。「キハ52待合室」には、レンガ車庫(旧糸魚川駅検修庫、1928年建造)が部分移築され、2010年まで大糸線を走っていたキハ52型気動車(実車輦)が展示されており、「ジオラマ鉄道模型ステーション」では、鉄道模型(HOゲージ、Nゲージ、プラレール)が展示され、操縦することもできる。鉄道によるジオサイトの旅を促す動機づけをねらったものである。

### フォッサマグナミュージアム

糸魚川駅から約2km南方の丘陵地にある1994年に開館した地学系の博物館であり、おもに車を使って訪れる人々のための情報提供施設である。ジオパークの根幹の価値、すなわち大地のストーリーがよりわかるように展示替えが行われた。ヒスイ(科学・体験・歴史・伝説)、フォッサマグナシアター(二面の大画面を使用)、日本地質学の父・ナウマン博士、岩石・鉱物・化石の分類などの展示は、「ジオパークのまち糸魚川」ならではのものとなっている。日本列島の生い立ちを糸魚川の資料から語ることが意識され、糸魚川市民にも、糸魚川の大地の価値を知ることができるよう配慮されている。映像展示、体験・参加型展示、模型展示なども新たに加えられ、大人だけでなく子どもたちにも楽しみながら学習できる工夫がされている。すべての解説パネル、映像に英語が併記され、国際化に対応した。ジオパーク情報コーナーでは、世界と日本のジオパーク、糸魚川ジオパークの情報が解説パネルやタッチパネル式モニター、印刷物によって提供され、公衆無線LAN(無料)も導入される。

### 交通手段の提供

上で述べた二つの施設が糸魚川ジオパークの「玄関口」となる。ジオパルは、ジオパーク観光情報を広く浅くやさしく提供することが目的であり、一方、フォッサマグナミュージアムは、さらに専門的な大地の情報の提供を目的としている。内容的に相補的な関係にあり、それぞれに訪れてもらいたい施設である。このため、糸魚川駅アルプス口とフォッサマグナミュージアム間を往復する美山公園・博物館線のバス運行(毎日)を行う予定である(4月1日より)。さらに、レンタル用電動アシスト付自転車を導入予定である。

キーワード: 糸魚川世界ジオパーク, 北陸新幹線, 情報発信施設, ジオパル, フォッサマグナミュージアム  
Keywords: Itoigawa Global Geopark, Hokuriku Shinkansen, Information Center, GeoPal, Fossa Magna Museum

## 伊豆半島ジオパーク中央拠点施設（仮称）のコンセプト The Concept of a Central Operating Unit at Geopark: Izu Peninsula Geopark

山口 明<sup>1\*</sup>  
 YAMAGUCHI, Akira<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 伊豆半島ジオパーク推進協議会  
<sup>1</sup> Izu Peninsula Geopark Promotion Council

この発表では現在計画中の伊豆半島ジオパーク中央拠点施設について述べます。  
 伊豆半島ジオパークは15市町から構成され、総面積1585km<sup>2</sup>の中に313カ所のジオポイントが設定されている。

このような広大な面積、多くのジオポイントを有する伊豆半島には、年間約4000万人の観光客が訪れ、流入も複数あることから、こうした地域を効率的に訪れ、多くのジオサイトの情報を効果的に宣伝するためには、いくつかのビジターセンターを設置し、これらを強力なネットワークで結ぶ必要がある。

中央拠点は、伊豆半島のみならず国内や世界のジオパークに関する情報収集を行い、各ビジターセンターへ情報発信と学術的な研究成果を提供するハブ的な機能を有するとともに、各ビジターセンターから地域の情報を収集する機能も有する。

また、そこに設置される展示室では来館者が楽しみながらジオストーリーを体感できることを目的とし、科学者が研究を進める中で新たな発見やそこに至るプロセスを発信することにより、来館者が現在の地質、地形から伊豆半島のジオストーリーを体感でき、自らが伊豆半島の成り立ちや歴史をひも解くことができる展示内容とする。

このような状況下、伊豆半島誕生に関係する地質遺産を保全、研究し、大地のストーリーを教育に活かし、地域振興に資するためには、地域の行政機関や関係団体とのみでの活動では不十分であり、地域住民や観光客にも理解を促す必要がある。

本施設の設計、整備を進めるにあたり、伊豆半島ジオパーク推進協議会を構成する15市町の担当職員による中央拠点施設作業部会が設置され、設計コンセプトについて検討を進めるとともに、ジオガイドやビジターセンター職員、地域住民によるワークショップを開催し、広く意見を求めた。

また、本施設には研究員が常駐し、展示室をはじめ、子どもライブラリー、事務局、ガイドの拠点が設置されるとともに、学術研究部門のサテライトとして廃校になった旧湯ヶ島小学校と、その近隣にある静岡大学天城フィールドセミナーハウスと連携し研究活動の充実、内外の研究者の支援を行う計画である。

キーワード: ジオパーク, 拠点施設  
 Keywords: Geopark, Operating Unit at Geopark

