

MIS01-01

会場:101B

時間:5月25日 09:00-09:30

How can we conserve geology?: a classification of geoconservation methods How can we conserve geology?: a classification of geoconservation methods

GRAY, Murray^{1*}
GRAY, Murray^{1*}

¹Reader Emeritus, Queen Mary, University of London, UK

¹Reader Emeritus, Queen Mary, University of London, UK

Geoconservation is carried out by a variety of methods, but these have never been systematically classified or compiled into an organised system. This presentation will seek to do this by proposing a classification involving site management, curation, licencing, supervision, benevolent ownership, restoration, legislation, policy and education. Examples and applications of the methods will be presented.

キーワード: Geconservation, Legislation, Policy, Planning, Education, Site management
Keywords: Geconservation, Legislation, Policy, Planning, Education, Site management

日本におけるジオコンサベーション Geoconservation in Japan

渡辺 悌二^{1*}
WATANABE, Teiji^{1*}

¹ 北海道大学地球環境科学研究所
¹ Faculty of Environmental Earth Science, Hokkaido University

A term, geodiversity, was first introduced in Japan in 2004, and then some scientists have gathered to discuss geodiversity including geoconservation since 2011. Meanwhile, the first academic paper on geoparks was published in 2005, and a notion of geoparks was widespread then. Discussion among the community of geoparks in Japan seems to be somehow weak, mainly because the community has a variety of tasks to commit. A special issue on geodiversity in an English journal published in Tokyo in 2005 carries a few papers dealing with geoconservation, and another special issue on geodiversity of Hokkaido, northern Japan published in Sapporo in 2009 contains a few papers on geoconservation issues in Hokkaido. Besides these efforts, actual in-depth research on geoconservation is likely to be minimal in Japan so far. Balancing research on geoconservation and research on geoparks would be one of the issues found in Japan. Japanese academic arena should pay more attentions to emphasize the necessity in lectures at a university level. At the same time, a responsible ministry (most probably, the Ministry of the Environment) should be convinced of the merits of developing a notion of geodiversity conservation in Japan, as they have been addressing biodiversity conservation as a national strategy.

キーワード: ジオ多様性, ジオコンサベーション, ジオパーク
Keywords: geodiversity, geoconservation, geopark

大地の多様性そのものを対象としたジオコンサベーション Geoconservation's Dilemma: How to Value Diversity Itself for Conservation Benefits

Chakraborty Abhik^{1*}
CHAKRABORTY, Abhik^{1*}

¹ 伊豆半島ジオパーク推進協議会

¹Izu Peninsula Geopark Promotion Council

この発表では、ジオコンサベーションの重要性と社会の中でその実施面におけるチャレンジについて論じる。ジオコンサベーションとその他の自然保全フレームワークの違いは、希少種や特定の生物ハビタットを中心とする生物環境保全に対して、ジオコンサベーションは地球全体の環境の保護保全のため大地の多様性が欠かせないことである—と提唱する。このためジオコンサベーションは、より「総合的」自然保全の仕組みとして評価されている。しかし、実施面においてこのような多様性そのものの保全はきわめて難しい課題となっており、多くの参考事例からジオコンサベーションは特定の地質遺産（火山堆積物や災害の跡など）に偏っているようにも見える。本研究では伊豆半島ジオパーク、南アルプス、白山エコパークと上高地国立公園の事例を分析し、地形地質の多様性そのものを保全の対象とするメリットについて議論を提供する。

キーワード: ジオコンサベーション, 総合的保全, 多様性, 事例分析
Keywords: Geoconservation, holistic conservation, diversity, case study

湿潤変動帯における地球科学的遺産の保全 Conservation of geoheritage in tectonically active and intensely denuded region

目代 邦康^{1*}
MOKUDAI, Kuniyasu^{1*}

¹ 自然保護助成基金
¹ Pro Natura Foundation Japan

日本列島は、湿潤変動帯とも呼ばれ、世界でもっとも自然災害ポテンシャルの高い地域の一つである。日本列島に存在する地形や地層の多くは自然環境の変動の歴史を示している。そしてそれらの多くは自然災害に関連している。地域住民の安全のため、防災のための工事が必要な場合もあるが、それにより変動の遺産である地形、地層が破壊されている。地域の持続可能な発展のためには、湿潤変動帯と変動の少ない大陸とのジオコンサベーションのあり方の違いを整理する必要がある。

キーワード: ジオコンサベーション, 自然災害, 地形, マスムーブメント, 持続可能な発展, 治山治水
Keywords: geoconservation, natural hazard, landform, mass movement, sustainable development, soil and water conservation

日本のジオパーク活動：その経緯と持続可能な発展に果たす役割 Japanese Geopark activity: its history and role in sustainable development of local community.

渡辺 真人^{1*}

WATANABE, Mahito^{1*}

¹ 産業技術総合研究所地質情報研究部門

¹ Geological Survey of Japan, AIST

日本においては、Geocoservation は一部の研究者のみが関わる活動であった。それがジオパークの活動により、社会に少し広まった。本発表では日本のジオパークの活動の広がり、その経緯と、それが Geoconservation や地域の持続可能な開発に果たす役割について述べる。

日本の科学者がジオパークの考え方について気づき、普及を始めたのは2004年であった。その後学会でのシンポジウムなどを通じて、ジオパークの考え方は少しずつ普及し、2007年にはすでにジオパーク的活動（の一部）を長年行ってきた地域の中に、ジオパークを設立しようという動きが広まってきた。この動きを受ける形で、2008年に日本ジオパーク委員会が研究者の手により設立された。

日本ジオパーク委員会は2008年に世界ジオパーク候補の推薦と日本ジオパークの認定を初めて行った。現在では日本には世界ジオパーク7ヶ所を含む36ヶ所のジオパークがあり、Geoconservation と持続可能な地域の開発という考え方を含む、ジオパークの考え方を普及するのにまだ不十分ではあるが重要な役割を果たしている。日本ジオパーク委員会は学者による一種のトップダウン的な動きであるが、2009年によりボトムアップ的な動きとして日本ジオパークネットワークがジオパークに認定された地域の人達により設立された。日本ジオパークネットワークの大会や研修会では、Geoconservation をどう実行するか、持続可能な開発に向けて何をしたら良いか、といったテーマが活発に議論されている。この日本ジオパークネットワークと日本ジオパーク委員会との協力により、地学的観点を重視した地域の持続可能な開発が今後模索されて行くであろう。

キーワード: 地形・地質遺産の保全, 持続可能な発展, ジオパーク, 地域社会

Keywords: Geoconservation, sustainable development, Geopark, local community

Geoconservation and Sustainable Development in Langkawi: Opportunities and Obstacles for Geopark Rangers

Geoconservation and Sustainable Development in Langkawi: Opportunities and Obstacles for Geopark Rangers

JONES, Thomas^{1*}
JONES, Thomas^{1*}

¹Graduate School of Governance Studies, Meiji University

¹Graduate School of Governance Studies, Meiji University

This paper analyses the opportunities and obstacles for Geopark Rangers at Langkawi, Malaysia. Since the Langkawi archipelago became a duty-free destination in 1987, the number of annual visitors has increased rapidly and now numbers over three million. The certification of Langkawi as the first Global Geopark in Southeast Asia in 2006 was thus part of a broader strategy implemented by the Langkawi Development Authority (LADA) to reposition the island's rapid development along a more sustainable trajectory. A new geopark ranger system was introduced to encourage sustainable tourism via three service missions: enforcement of regulations, conservation and maintenance. This research examines the role of the rangers, investigating the set-up, current state and challenges faced by the ranger system. A mixed method approach combined primary data from interviews with the rangers' monthly report and log books (January to July 2013) at three geoforest areas that represent the geopark core zones. Findings detail the set-up process of the ranger system, from design in 2011 under the Tourism Blueprint through to implementation in 2012. Currently there are twelve rangers within the LADA Geopark Division, but the age range (19-27) reveals most to be high school graduates with little specialist knowledge of nature parks or visitor management. Analysis of primary data shows damage reports and maintenance issues to be most frequent, with little evidence of conservation and emergency reports. Challenges were identified as job conditions and organizational capacity of ranger personnel along with inter-organizational collaboration. The Langkawi case provides insight into the new ranger system as a means of regulating visitor flows within geopark core zones toward sustainable development.

キーワード: Geoconservation, Sustainable Development, Langkawi Global Geopark, Geopark Ranger, Regulation, Visitor Management

Keywords: Geoconservation, Sustainable Development, Langkawi Global Geopark, Geopark Ranger, Regulation, Visitor Management

MIS01-07

会場:101B

時間:5月25日 11:20-11:35

ジオパークの世界認定を契機とした天然林の保全・ガイド活動 Conservation and Interpretation of Natural Forests from Global Geopark Program

柚洞 一央^{1*}; 白井 孝明¹
YUHORA, Kazuhiro^{1*}; SHIRAI, Takaaki¹

¹ 室戸ジオパーク推進協議会
¹ MUROTO Geopark Promotion Committee

室戸ジオパークは、2011年に世界ジオパークネットワークへの加盟が認められた。認定を伝えるマスコミ報道では、室戸の地質遺産だけでなく、これまであまり注目されてこなかった見所も紹介されることとなった。その中でも、段の谷山（室戸市佐喜浜町）にある天然杉の巨木群は、地元の一部に人のみを知る存在であったが、世界認定を機に地元新聞社が大きく写真入りで紹介したことにより見学希望が急増した。天然杉群は、国有林内にあるため森林管理署による管理がなされていたが、佐喜浜地区住民の強い要請により2012（平成24）年10月に林野庁と室戸市の間で「保護林」として協定が結ばれ「佐喜浜躍動天然杉郷土の森」として保全活用されることとなった。2014年（平成26）年には、佐喜浜地区の住民らによる保全・ガイド活動団体「段杉会」が発足。室戸の大地の成り立ちと、山の保全保護を独自に学ぶガイド養成講座を開催するなど、地域を挙げて天然林の保全と活用に乗り出している。この動きは、ジオパークの世界認定が契機となって形になったものである。世界認定という一つの外部評価が地域住民の「気付き」に結びつき、新たな保全行動に結びついた事例として紹介する。

日本列島における大規模開発にともなう地形環境の破壊
Destruction of geomorphological environment caused by large-scale development in Japan islands.

目代 邦康^{1*}
MOKUDAI, Kuniyasu^{1*}

¹ 自然保護助成基金
¹ Pro Natura Foundation Japan

国土面積が狭く人口が多い、日本では、様々な大規模開発が現在も進められている。リニア新幹線新設に伴うトンネル掘削、サンゴ礁海岸の埋め立て、ダム建設、鉱山開発などである。それらの開発行為について、地形学的な視点から、また地域の持続可能な開発を考える上での問題点を整理する。

キーワード: リニア新幹線, サンゴ礁, 埋め立て, ダム建設, 鉱山開発
Keywords: Linear Chuo Shinkansen, coral reef, landfill, dam construction, mining development

地域が保全を進める際の課題 —白山での事例を通じて— Issues among conservation on local level -Through the case of Hakusan-

中村 真介^{1*}
NAKAMURA, Shinsuke^{1*}

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

地質や地形も含む地域の自然環境の保全は、地域資源を活かした持続可能な地域の発展を図る上で、必要な条件である。日本では、生態系の保全を図るユネスコエコパークや、地学的保全を図るジオパークなどの国際的なプログラムが市町村などの地域レベルで進行しており、地域レベルで保全を進めるのに適した環境が整っているようにも見えるが、現実の取り組みは必ずしも進んでいるとは言えない。本報では、地域（市町村）が保全を進める上での課題について、白山の事例を通じて、日本の社会事情と自然環境の2つの側面から整理を試みる。

1. 社会的側面

地域レベルでの保全を進める上で有効な国際プログラムとして、ユネスコエコパークやジオパークが挙げられる。ユネスコエコパークは保全・経済と社会の発展・学術的研究支援の3つを、ジオパークは保全・教育・ジオツーリズムを活用した持続可能な地域の発展の3つを、それぞれ重視している。保全は両方に共通する、重要な要素となっている。

しかし、日本のユネスコエコパークやジオパークの活動の中で、保全活動の占める比率は必ずしも大きくない。その背景として、制度的な問題が挙げられる。教育や経済と社会の発展は、何か新しいアクションを起こそうという能動的な活動であるのに対し、保全は、何らかの活動が行われないように規制しようとする受動的な活動であることが多い。何らかの規制を行うためには、法的枠組みを整備する必要があるが、日本では、保全に関わる法的枠組みの多くは国や都道府県が所管しており、市町村にとっては手が及ばない領域となっている。

例えば白山では、自然環境の保全を図る法的枠組みとして、白山国立公園や白山一里野県立自然公園などの自然公園がある。また、国有林野の中には白山森林生態系保護地域などの保護林がある。しかし、これらは国または県が管理するものであり、市町村が自ら設定したり、権限を行使したりすることはできない。

加えて、保全活動については、何をすればよいのかわからないということが少なくない。保全活動はその思想を広めることだと考えられていることも多く、教育活動や普及啓発活動との区別がつきにくくなっている。

2. 自然的側面

日本列島は変動帯にある。環太平洋造山帯に沿って4枚のプレートがぶつかり合い、火山活動が活発で地震も頻発している。また、降水量が多い地域であり、特に日本海側では冬季の降雪量が多いため、土砂災害や雪崩の危険を常に抱えている。例えば白山では、1934年に発生した土砂災害により、集落がそのまま地面の下に埋まるという大きな変化が起こったこともある。

このように、変動を続ける大地において保全を考えたとき、守るべき対象は何なのか、という疑問が生じる。例えば白山では、火山性の地質や多雪の影響で山が崩れやすくなっており、土砂流出が恒常的に続いている。過去に大規模な土砂災害が発生したこともあり、下流域の住民の生活を守るため、浸食を抑制し、山からの土砂の流出を緩和する砂防工事が行われている。これは、大地の変動の一環である土砂の流出を人為的に止めるという観点からは、保全の精神に反する行為である。しかし一方で、住民生活の安全という観点からは、その存在を一概には否定できない面もある。また、砂防が崩れを抑止するという点では、大地の安定を保っているという捉え方もできるかもしれない。

生態系の保全においても、ジレンマは存在する。例えば白山では、高山帯には自生していない低地性植物が、登山者の靴に種子が付着して運ばれることにより高山帯に侵入し、繁殖し、高山植物の生息域を侵食している。白山では現在、これらの低地性植物を除去する活動が行われており、高山植物の側に立てば保全の精神に適った活動である。一方で、低地性植物の側に立てば、新たに獲得したニッチを奪われる形となっており、低地性植物の除去を否定的に捉える地域住民もいる。

キーワード: 保全, 日本, 地域, 管理, 自然公園, 砂防
Keywords: conservation, Japan, local, management, natural parks, sabo

流域の自然保全と空間スケールの関係：島根県高津川の事例 What are the Drivers of Environmental Degradation? A River Basin Scale Investigation at Takatsu River Basin Shimane

Shamik Chakraborty¹; Chakraborty Abhik^{2*}; 朝水 宗彦³
SHAMIK, Chakraborty¹; CHAKRABORTY, Abhik^{2*}; ASAMIZU, Munehiko³

¹ 該当なし, ² 伊豆半島ジオパーク, ³ 山口大学
¹None, ²Izu Peninsula Geopark, ³Yamaguchi University

この発表では島根県高津川流域における環境変化から、自然保全と空間スケールについて述べる。地元では「清流日本一」とも呼ばれる 81 キロの高津川は、最近流量の減少、魚類の減少や瀬戸淵の環境変化が目立つようになっている。高津川本流にはダムがなく、比較的豊富な自然に恵まれている河川ではある反面、流域レベルでは多数のストレスファクターが確認できる。流域森林の質的变化、支流域における汚染、砂防などによる物質のフローの妨げ、瀬戸淵の断片化などが主な問題として挙げられる。流域の一部では市民による環境保全活動が始まっていて、河口ではアンダント 21 という NPO がハマグリの調査を定期的に行い、ハマグリの生活と川の流れの変化の関係を探っている。このような調査からわかるように、大きな空間スケールにおける環境変化の因果関係をはっきり示すのが極めて難しいことである。このため、「変化」のメカニズムを調べ、ランドスケープ全体の健全性と、様々な変数同士の複雑な相互関係を理解することが必要である。特に河川は異なる景観や環境の間に「つながり」をつくるフローコリドアーであるので、流域自然の保全のため大きな空間スケールにまたがるプロセスの理解が極めて大事だと指摘できる。

Use art to raise awareness of landslide hazard Use art to raise awareness of landslide hazard

鄒青穎^{1*}; 吳英杰²; 黃贊倫³
TSOU, Ching-ying^{1*}; WU, Ying-chieh²; HUANG, Zan-luan³

¹Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University, Japan, ²National Dong Hwa University, Taiwan, ³Taipei National University of Arts, Taiwan

¹Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University, Japan, ²National Dong Hwa University, Taiwan, ³Taipei National University of Arts, Taiwan

The role of art as means of conveying complex scientific concepts has largely been neglected probably due to that scientists do not have art skills and also few artists are knowledgeable in science. By working together, researcher and artist are trying to bridge the gap between both sides and are in an attempt to raise general public awareness of landslide hazard. We conducted field geological and geomorphological investigation to study basic causes of the 2009 Typhoon Morakot induced the most catastrophic landslide at the Shiaolin Village, southern Taiwan and by which to enhance communication and understanding. We used traditional Chinese painting with selected important graphical elements such as rainstorm, dip slope, precursory topography, and dissected paleosurface to convey the idea that landslide hazards and risks are exposed in our community but people can reduce the risk by avoiding hazardous areas. We also plan to accumulate more landslide cases and include modern art as another form of graphic element of visual performance as a prospective study in the future.

キーワード: landslide, art, Chinese painting, graphical element
Keywords: landslide, art, Chinese painting, graphical element

山陰海岸ジオパークにおける保全のための教育 Geoeducation on Conservation in a case of San'in Kaigan Geopark

新名 阿津子^{1*}
NIINA, Atsuko^{1*}

¹ 鳥取環境大学
¹Totter University of Environmental Studies

山陰海岸ジオパークには、1つの国立公園と2つの国定公園が位置するほか、ラムサール条約登録湿地、文化財保護法で保護される文化財や種の保存法で保護される動植物が存在する。鳥取砂丘では「日本一の鳥取砂丘を守り育てる条例」を制定し、保全活動を行っている。山陰海岸ジオパークでは、行政と保護保全部会、学術部会がモニタリング調査を行うほか、地域団体による清掃活動、環境省による監視活動、さら鳥取砂丘では鳥取砂丘再生会議によるモニタリングや除草活動が行われている。保全活動を進めるにあたっては教育も重要となる。長きにわたって、ジオ教育は重要視されてこなかった。しかしながら、世界ジオパークの一員となったことで、各地でジオ教育が行われるようになり、学生や観光客の保全に対する意識向上が図られるようになった。そこで、山陰海岸ジオパークにおける保全のためのジオ教育事例について報告する。

キーワード: 山陰海岸ジオパーク, ジオ教育, 保全
Keywords: San'in Kaigan Geopark, geoeducation, conservation