

ユネスコグローバルジオパーク

UNESCO GLOBAL GEOPARKS

*McKeever Patrick¹

*Patrick McKeever¹

1.国際連合教育科学文化機関自然科学局生態地球科学部

1.Ecology and Earthscience division, Natural Science Sector, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

2004年以来、ユネスコは国際的に価値のある地質遺産を持ち持続可能な発展の計画を持つ地域を世界ジオパークとして認定してきた。2015年の第38回ユネスコ総会で、ユネスコグローバルジオパークが満場一致で採択され、これまでの世界ジオパークはすべてユネスコジオパークに移行することが合意された。これは、1972年に世界遺産条約が承認されてから初めてのユネスコによる地域の認定システムであり、既存の地域をそのまま新たなシステムに受け入れる初めての例である。

世界遺産はある場所の価値が10箇条の基準を満たすかどうかに関心を持っているのに対し、ユネスコグローバルジオパークは、国際的に価値のある地質遺産を自然・文化・無形遺産と結びつけて楽しむことにより、地域活性化と持続可能な発展を実現することをその中心的な価値とする。この公園では、ユネスコグローバルジオパークの背景にある考え方を例を示して説明するとともに、ユネスコによる今回の決定がもたらすさまざまな変化を議論する。

キーワード：ジオパーク、国際地球科学・ジオパーク計画、ユネスコ

Keywords: Geopark, International Geosciences and Geoparks Program, UNESCO

地質科学国際研究計画（IGCP）の40年
40 Years of the International Geoscience Programme (IGCP)

*波田 重熙
*Shigeki Hada

2015年に開催されたユネスコ総会における決定に基づいて、ユネスコが支援してきた既存の地質科学国際研究計画（IGCP）とジオパークは緊密な連携のもとに、国際地質科学ジオパーク計画（IGGP）として新たにスタートすることとなった。これは、ある意味では、関係者の間では長年の懸案事項を解決する変革であったとみなすこともできる。

地質科学国際研究計画は、当初は国際対比計画（International Geological Correlation Programme）の名称のもとに、1972年に正式にスタートし、ユネスコと国際地質科学連合（IUGS）とが実施する傑出して特徴的な国際共同事業と見なされてきた。2012年には、創立40周年記念をパリのユネスコ本部で祝った。

演者は、1991年以来21年にわたって、日本IGCP国内委員会委員、3つのIGCPプロジェクトのリーダーあるいはコ・リーダーとしてIGCP活動に関わってきた。

「IGGPの将来」と題するセッションの講演では、その経験のもとにIGCPの歴史の概略、発展および発展の中に見る光と影について論じる。

キーワード：IGCP、IGGP、IUGS
Keywords: IGCP, IGGP, IUGS

タイトルアジアの白亜紀IGCPプロジェクト：IGCP608とその先行プログラム史

Activities of Asian Cretaceous IGCPs: IGCP608 and its predecessor programs

*安藤 寿男¹*Hisao Ando¹

1.茨城大学理学部理学科地球環境科学コース

1.Department of Earth Sciences, College of Science, Ibaraki University

The IGCP608 (2013-2017) is now ongoing the forth-year activities after the project proposal approval by UNESCO-IGCP office in March, 2013. In this talk, H. Ando as a project leader briefly reviews the current status of IGCP608 activities and its predecessor programs.

The project is entitled "Cretaceous Ecosystems and their Responses to Paleoenvironmental Changes in Asia and the Western Pacific", and shortly "Asia-Pacific Cretaceous Ecosystems". In this project, the spatio-temporal paleoenvironmental and paleoecosystem changes during the Cretaceous in the South to East Asia and Western Pacific region have been delineated on the basis of paleoproxy data and a diversified fossil record from wider areas and different locations. This project comprises two groups of major topics to be discussed: 1) Variations of Cretaceous terrestrial and marine environments, and 2) Evolution of Cretaceous terrestrial and marine ecosystems in Asia and the Western Pacific. The terrestrial strata widely distributed in South and East Asia yield abundant indicators, both biotic and lithologic, that are essential for deciphering how the ecosystems were affected by paleoclimatic and paleoenvironmental changes.

The project has an important role in promoting communication at the level of geoscience among the various (over fifteen) Asian countries and half a dozen countries outside Asia, following the pattern of previous East Asian Cretaceous IGCPs: 245 (1987-1991), 350 (1993-1998), 434 (1999-2004) and 507 (2006-2011). Therefore, our Asian Cretaceous geoscience community has been continued over 30 years since late 80's.

The First International Meeting of IGCP608 was held at Birbal Sahni Institute of Palaeobotany (BSIP), Lucknow, India, from December 20-22, 2013. The current knowledge of Cretaceous geology and paleontology in Asia, especially south Asia was reviewed in the symposium and the subsequent four-days field excursion to Cretaceous Bagh-Lameta sequences in the western part of the Narmada basin of Central and Western India. The Second Meeting (September 4-10, 2014, Waseda University, Tokyo, Japan) and post-symposium field trip brought together more than 90 earth scientists from 13 countries, including graduate students and representatives of petroleum and resources companies. Session themes include OAEs, land-ocean linkage, Asian geoparks highlighting Cretaceous, etc. In a post-symposium four-day field excursion, we focused the forearc basin siliciclastic successions exposed along the Pacific coast 100 to 250 km east to northeast from Tokyo. The third year activity was held as a Joint Meeting with MTE-12 (The 12th Symposium on Mesozoic Terrestrial Ecosystems) in Shenyang, Liaoning Province, China, during 16-18 August 2015. The two-days field excursion visited and observed the Early Cretaceous "Jehol Biota" and Jurassic "Yanliao Biota" in Western Liaoning very famous in feathered dinosaur faunas.

This year we will hold the Fourth Meeting in Novosibirsk, Western Siberia situated nearly at the center of Russia during 15-20 August 2016. The post-symposium excursion will visit the Early Cretaceous dinosaur localities now excavated, where is very important for reconstructing the terrestrial paleoenvironments and ecosystems in central to east continental Asia. Furthermore, the Joint Symposium with IGCP609 and ICDP Songliao Basin is scheduled in 35th IGC, Cape Town, South Africa during 27 August to 4 September 2016.

Several our scientific results during 2013 and 2015 will be published in the thematic section of "

Island Arc", Wiley online journals. Our project information including meetings and publication lists has been frequently updated on the project website (<http://igcp608.sci.ibaraki.ac.jp/>) with links to IGCP609 and 632, as well as Geoparks, some scientific organization and societies. This website acts as a platform to recognize our IGCP608 activities for public as well as members.

キーワード：IGCP、白亜紀、アジア、IGCP608、生態系、環境変動

Keywords: IGCP, Cretaceous, Asia, IGCP608, ecosystem, paleoenvironmental changes

日本ジオパークネットワークと日本ジオパーク委員会 —地球科学者と社会との協力関係を築く仕組み—

Activity of the Japanese Geoparks Network and the Japan Geopark Committee -constructing good relationship between society and geoscientists-

*渡辺 真人¹、齊藤 清一²

*Mahito Watanabe¹, Seiichi Saito²

1.産業技術総合研究所地質情報研究部門、2.日本ジオパークネットワーク

1.Institute of Geology and Geoinformation, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, 2.Japanese Geoparks Network

2008年の創立以来、日本ジオパーク委員会は日本のジオパークの推進に大きな役割を果たしてきた。2008年に日本ジオパークに認定された地域が設立した日本ジオパークネットワークは、当初2-3年間はさほど活発ではなかったが、その後徐々に各地のジオパークの協力により活発に活動するようになった。日本ジオパークネットワークの大会、研修会などでは、科学者、行政職員、地域のガイド、市民などさまざまなタイプの人達が一堂に会して議論する。また、ジオパークの審査も日本ジオパーク委員会委員だけでなく、各ジオパークの経験ある担当者も加わって審査しており、この過程の議論は日本のジオパークの方向を決める重要な役割を果たしている。このように、日本ジオパークネットワークと日本ジオパーク委員会の活動は、ネットワークを通じて新たな地域社会と科学者の協力関係を築きつつある。

キーワード：ジオパーク、国際地球科学・ジオパーク計画、日本ジオパークネットワーク

Keywords: Geopark, International Geosciences and Geoparks Program, Japanese Geoparks Network

日本火山学会によるジオパーク活動の支援

Supporting the geopark activity by the Volcanological Society of Japan

*中田 節也¹*Setsuya Nakada¹

1. 東京大学地震研究所

1. Earthquake Research Institute, University of Tokyo

Since Japan is one of island arcs showing geologically dynamical moving such as volcanic eruptions and earthquakes, two thirds of 39 national geoparks in Japan, including 8 UNESCO global geoparks, have the Miocene-Quaternary volcanic fields and the related volcanological heritages. Therefore, regarding scientific interpretation and utilization of these heritages, especially increasing people's awareness for natural hazards, contribution by members of the Volcanological Society of Japan (VSJ) becomes very essential. In fact, staffs and supporting scientists of several geoparks are members of VSJ, which is one of 5 academic societies sending the members of the Japan Geopark Committee. In the VSJ Committee for Supporting Geoparks Activity, we are exchanging information on domestic/foreign movement of Geoparks and discussing the related issues raised through the VSJ members' personal activity; scientific confirmation of explanation contents on major volcanological heritages, how to issue the information outside from the geoparks faced to eruption crises, and so on. In every fall meeting of VSJ, special public session on "geoparks" is set for a half day and a pre-meeting geotour is organized by the geoparks of or near the venue.

The International Association of Volcanology and Chemistry in the Earth's Interior (IAVCEI), which is one of associations under the International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG), organizes the Commission on Volcano Geoh Heritage and Protected Volcanic Landscapes (VGPL). CVGPL held the VOLCANDPARK international forums in Olot (Spain) in 2012, and Lanzarote (Spain) in 2015. Although its purposes noticed are similar to those in the guideline of Geoparks, any specific activity does not exist as of today, except for holding the above meetings; similar to the "Cities on Volcanoes Conference" by the Commission of Cities and Volcanoes in IAVCEI. The bottom-up activity of people involved in Geoparks, World Natural Heritages, and National Parks would not be promoted by these meetings, although they can be helpful for attendees to exchange information and ideas among those projects.

Combining the activities of Geoparks and IGCP, as IGGP, is one of appropriate processes to promote the transparent relationship between science and society. The scientific results from the IGCP research can be transferred directly to Geoparks and are utilized effectively for geotourism and for increasing the geological value of heritages. Especially, volcanological research results will be used effectively to increase the resilience of local society against volcanic disasters in the volcanic areas in and around Geoparks. By feedback through Geoparks from the society, we may be able to choose scientific research directions.

キーワード：ジオパーク支援委員会、日本火山学会、自然ハザード

Keywords: Committee for Supporting Geoparks Activity, Volcanological Society of Japan, Natural hazards

ジオパークの起源と将来

Origin and future of Global Geoparks

*まるていに ぎー¹

*Guy Martini¹

1. オート・プロヴァンスユネスコグローバルジオパーク

1. Reserve Géologique de Haute-Provence

地質学的なサイトの保全意識を向上させるために、そしてその遺産としての価値を考えることで、ジオパークの考え方は30年以上前に生まれた。ジオパーク実現の過程で最初のマイルストーンは「地球の記憶の権利に関する国際宣言（フランス・ディーニュ）」の採択である。

1995年から2000年にかけて、中国で「地質公園」の考え方が発展している頃、ヨーロッパの4つの地域（フランス、ギリシャ、ドイツ、スペイン）がユネスコと協力して持続可能な発展のツールとしてのジオパークの実験を行うプログラムをヨーロッパで行った。このプログラムは、国際的な価値のある地質遺産をその地域の自然・文化・無形遺産とつなげて、経済的にも持続的な発展のための総合的な戦略を実現するという、ジオパークの考え方の基礎を築いた。

2000年に、ユネスコの支援の元ヨーロッパジオパークネットワーク(EGN) が設立された。この新しいネットワークの成功によりユネスコは2004年に同じ考え方で世界ジオパークネットワークを立ち上げた。このネットワークは速いスピードで世界中に広がり、メンバーは2015年には33カ国120のジオパークに広がった。

この大きな成功と世界中から寄せられた大きな関心を見ると、これらのジオパークのメンバーにとっての弱点は、ユネスコから公式な支援がないことであった。そこで新たに公式なユネスコのサポートを得る方法が探られた。2015年11月に、ユネスコ総会はIGGPプログラムを採択し、既存のジオパークをユネスコグローバルジオパークに移行させることを決めた。ユネスコグローバルジオパークは世界ジオパークネットワークと協力してユネスコが運営する。

ジオパークのこれまでの考え方を全く変えないで達成されたこの進歩により、ジオパークの審査・認定は最終的にユネスコ執行委員会で行われることとなった。ユネスコ公式プログラム化により、世界ジオパークネットワークは、運営の質やメンバー間のコミュニケーションとネットワーク、さらには酷さ協力などを強めていく責任を負うことになった。ジオパークは、新たな統合的な持続可能な経済活動のために地球の記憶が人類の記憶に出会う、21世紀の新しいタイプの地域であり、大きな可能性を秘めている。

キーワード：国際地球科学・ジオパーク計画、世界ジオパークネットワーク、ジオパーク

Keywords: International Geosciences and Geopark Program, Global Geoparks Network, Geopark

日本における地学的遺産の保全の歴史

Hiostory of consevation of geoheritage in Japan

*目代 邦康¹

*Kuniyasu Mokudai¹

1.自然保護助成基金

1.Pro Natura Foundation Japan

日本では、近代的な自然の保護制度は、近代科学と同様に明治期以降に移入されたものである。内発的なものでなく、また比較的短い期間に進んだため、各制度の背景の違いが十分理解されないまま導入されていった。地域住民は、自然環境の保護よりも郷土の誇りとなるものをPRしたいという意識が強い。これは、現在各地で行われているジオパーク活動も同じ構造である。

キーワード：地形・露頭の保護・保全、地形・露頭の価値、保護地域

Keywords: conservation of landform and outcrops, value of landform and outcrops, protected area

国際地質科学ジオパーク計画を通じた地質的多様性の評価フレームワークとその意義

IGGP and Geoscience for Future Society: Exploring a Framework for Managing Earth Heritage

*Chakraborty Abhik¹

*Abhik Chakraborty¹

1.伊豆半島ジオパーク

1.Izu Peninsula Geopark

This paper reviews potential challenges facing the newly emergent IGGP from the viewpoint of geoconservation and argues for the need of a universal framework to address these issues.

In the adoption of the IGGP, UNESCO has created a new formal program for heritage management for the first time in about four decades. The IGGP is expected to become a vital part of the toolkit to achieve Sustainable Development Goals (SDG) at the global level. While other similar global-level UNESCO programs such as the World Heritage Site (WHS) and Biosphere Reserves (BR) primarily operate from the viewpoint of biological diversity, the global geoparks program focuses on the earth as a whole, and the abiotic processes and formations in particular. However, while international heritage management programs such as the WHS and BR are backed up by strong research and conservation initiatives (example: the Convention of Biological Diversity or CBD), which in turn are based on the realization that biological diversity is being degraded at a rapid pace—geoparks do not currently have similar international frameworks for their activities. A major challenge is that even local societies are often not aware of the rapid degradation of resource reserves, extensive fragmentation of landscapes and loss of landforms that inhibit geological processes. It has been argued by scientists like Crutzen (2002) that humanity has propelled the planet to a new geological age of Anthropocene where humans are the dominant agents of planetary change. This requires scientists and planners alike to come together and address change and conserve the planet's dynamic processes wherever possible. While geoparks currently attach value to important geological 'formations', this alone will not be enough and scientists should come together to attach value to earth 'processes' in order to maintain their integrity. Of course this leads to challenges such as hazard or risk management as earth processes can be disruptive to life and property. But the IGGP should nevertheless provide geoparks strong incentives to understand global geological processes and their interconnectivity. It is proposed that a tentative framework can be derived from the works of Christopherson (1991) and Gray (2013), which explore 'geosystems' and the 'intrinsic value of geodiversity' as analytical and ethical frameworks, respectively.

Important role of resident earth scientists in Geopark-In case of Lesvos and San'in Kaigan UNESCO Global Geoparks collaboration-

Important role of resident earth scientists in Geopark.-In case of Lesvos and San'in Kaigan UNESCO Global Geoparks collaboration-

*松原 典孝^{1,2}、先山 徹^{1,2}、新名 阿津子³

*Noritaka Matsubara^{1,2}, Tohru Sakiyama^{1,2}, Atsuko Niina³

1.兵庫県立大学大学院 地域資源マネジメント研究科、2. 山陰海岸ジオパーク推進協議会、3.公立鳥取環境大学 環境学部

1.Graduate School of Regional Resource Management, University of Hyogo, 2.San'in Kaigan Geopark Promotion Council, 3.Faculty of Environmental Studies, Tottori University of Environmental Studies

Geoparks is a "bottom-up" or community-led program. Local people approach to recognize geological significance of each Geopark and they conserve and promote geological heritage and regional resources for science, education and tourism etc.

Basically, local people know local culture, traditional custom and human connection in each area but they are not understand scientific significance of their area. The other hand, scientists understand scientific information but they could not understand local culture, traditional custom and so on. So, it is important that resident earth scientists lead each Geoparks and they share knowledge and experience between Geopark networks.

In San'in Kaigan UNESCO Global Geopark and Lesvos UNESCO Global Geopark, we share knowledge and experience and promote various Geopark activity by each resident earth scientists. Lesvos UNESCO Global Geopark and San'in Kaigan UNESCO Global Geopark are two Geoparks that share many common features like spectacular volcanic and coastal landscapes, geothermal fields, protected areas, reach biodiversity and endemic species, reach cultural heritage, common approach in geotouristic and educational activities as well as innovative local development initiatives on food and handcrafts. On the 12th of February 2011 they have signed a sistering agreement, aiming to the close collaboration of the two territories in various fields of mutual interest like geotourism, educational programmes and networking.

The geographical distance between them was not an obstacle for fruitful collaboration, Concrete results during the last years shown that there is great potential and opportunities for common activities among Global Geoparks. As a result of the collaboration between Lesvos Global Geopark and San'in Kaigan Global Geopark several visits from both sides have led to the exchange of knowhow and experiences, to a comparative study, collaboration in conferences, capacity building activities and courses, research and educational activities, presentation of Geopark collaboration and preparation for exchange of exhibitions.

キーワード：レジデント型地球科学者、ジオパーク、ネットワーク活動

Keywords: Resident Earth Scientists , Geoparks, Networking

ジオパークは人の心を変える・人の生き方を変える
Geoparks as Vehicles of Change in Attitudes of People

*柚洞 一央¹

*Kazuhiro Yuhora¹

1.徳山大学

1.Tokuyama University

ジオパークは地球科学の知見を広く社会に伝えていくだけではない。ボトムアップによる活動が人々にさまざまな「変化」を生み出す。この発表では、何人かの人を紹介する。ジオパークにかかわったことで、何かが変わった人たちである。ジオパークは人の心を変える魔力を持っている。

キーワード：ジオパーク、ボトムアップによる運営、人生

Keywords: Geopark, bottom-up management , life

IGCP-559: Crustal Architecture and Images –Structural controls on landscapes, resources and hazards

IGCP-559: Crustal Architecture and Images –Structural controls on landscapes, resources and hazards

*金尾 政紀¹

*Masaki Kanao¹

1.国立極地研究所

1.National Institute of Polar Research

The IGCP-559 project (by Dr. B. Goleby, Geoscience Australia) focus on that part of planet Earth that has the most significance for the world's communities, namely the Earth's crust and upper mantle. The project makes available to communities-at-large a wealth of information and seismic imaging that is commonly only available to research workers but yet has a profound effect on how we think of the landscapes, natural environments and their controlling geological processes and tectonic influences. This information allows an understanding of crustal architecture and tectonic processes that is fundamental to any appreciation and understanding of landscapes, surface geology and natural hazards at a local, regional and global scale.

The IGCP-559 project was formally terminated at the end of 2012, then during this year the working group has a task to finish up the proceeding volume (Tectonophysics, ELSEVIER) of the "15th international symposium on 'Deep Seismic Profiling of the Continents and their Margins; SEISMIX-15" conference held at Beijing, China in 2012. Regarding the Classic Transect program, majority of the data from Australia and Russia have been compiled but the contribution from the other nations is relatively small, then it is recommended to gather the data from involved countries. The Japanese WG member (Dr. Kanao, NIPR) had been focusing on the works of the structure of the Antarctic continent, by using seismic data retrieved from the International Polar Year program. Several fruitful results of the crust and upper mantle structure have been published by the international journals. In this poster presentation, an overview of the activity of IGCP-559 is introduced.

キーワード: IGCP、crustal architecture、structure、landscapes、resources、hazards

Keywords: IGCP, crustal architecture, structure, landscapes, resources, hazards

日本第四紀学会によるジオパークの推進：その歴史と今後の方向性

History and future perspective of promotion of geopark by the Japan Association for Quaternary Research

*植木 岳雪¹*Takeyuki Ueki¹

1. 千葉科学大学危機管理学部

1. Faculty of Risk and Crisis Management, Chiba Institute of Science

日本第四紀学会は、約260万年前から現在にいたる第四紀の自然、環境、人類に関する専門家からなる学際的な学会であり、国際第四紀学連合（INQUA）のもとで1956年に設立された。地球惑星科学連合、自然史学会連合に加盟し、現在の会員数は約1,200人である。取り扱う分野は、地質学、地理学、考古学、古生物学、植物学、土壌学、地球物理学、地球化学、工学、人類学、動物学などである。日本第四紀学会は小さな学会であるが、学会員の多様性を生かして、2000年代後半から研究成果の社会還元、教育・普及の活動を積極的に進めてきた。学会独自の活動としては、2007年には露頭保全のシンポジウム、2010年には地学教育のシンポジウム、自然史教育のシンポジウムとポスターサロン、2011年には地震・津波・防災の普及講演会、アウトリーチ巡検、博物館でのミニ講演会とコンサート、2012年には園山俊二のまんが原画展、児童向きの質問コーナー、南極の普及講演会と南極昭和基地との中継、2013年には博物館でのミニ講演会、アウトリーチ巡検、2015年には国際第四紀学連合（INQUA）大会にあわせた普及講演会と博物館での関連展示、防災教育のシンポジウムなどが行われた。また、2011年には地学教育についての学会誌別冊号、2011年と2013年にはアウトリーチ巡検に関するハンドブックが発行された。自然史学会連合の普及活動の一環としては、2014年、2015年にはブース型体験教室の出展が行われた。これらは、2011年から2012年には教育アウトリーチ委員会によって行われたが、それ以外の期間では行事・企画幹事の担当として行われ、組織化はあまり進まなかった。日本第四紀学会はジオパークを推進してきた。2010年のポスターサロンでは、日本各地のジオパークに参加を呼びかけ、ポスター展示を行った。地球惑星科学連合大会ではジオパークのセッションを共催してきた。しかし、学会としてジオパークを推進する取り組みが活発でなかったため、2015年にはジオパーク支援委員会が組織化され、日本ジオパークネットワークへ委員が派遣されている。そして、2016年6月にはジオパークのシンポジウムを開催する予定であり、今後、各地のジオパークへのコンサルティングを行うことを考えている。一方、2016年1月には「社会のための第四紀学」研究グループが立ち上がり、ジオパークについての調査・研究や広報・普及活動が行われる予定である。

キーワード：日本第四紀学会、ジオパーク、アウトリーチ

Keywords: The Japan Association for Quaternary Research, Geopark, Outreach

日本のジオパーク活動に対する地震学の貢献

Contribution of seismology for the Geopark activities of Japan

*中川 和之¹

*Kazuyuki Nakagawa¹

1. 時事通信社解説委員

1. Commentator, Jiji Press

日本地震学会は、2008年から日本ジオパーク委員会に委員を派遣している。

2008年度から2013年度まで。理事会推薦により、中川和之普及行事委員長を派遣した。2014年度から2016年度まで。ジオパークワーキンググループの選出により、尾池和夫名誉会員と、中川和之理事（普及行事担当）を派遣している。日本地震学会は、1999年から地震火山こどもサマースクールを共催している。17回の開催地のうち、13回はジオパークの活動を行っている地域である。

日本地震学会は、地震災害の被災地住民のためにセミナーを開催しており、これまでにジオパークの地域で4回、行っている。

キーワード：ジオパーク、地震学

Keywords: Geopark, Seismology

ジオサイトにおけるストーリーの作り方—目に見える情報と目に見えない情報をリンクさせる
How to make stories of geosites -link between visible and non-visible information

*大野 希一¹

*Marekazu Ohno¹

1. 島原半島ジオパーク協議会

1. Unzen Volcanic Area Geopark Promotion Office

Geosites in a Geopark have information as to earth's activities necessarily. If all visitors who visited at geosites have knowledge about earth science, they could understand the academic values of geosites easily. However, people who has enough knowledge of earth science is not so much, and furthermore, it is difficult that let many people (mainly inhabitants) understand the values of geosites using only earth scientific information. Because most of people (especially inhabitants) don't show interest in academic and unfamiliar earth scientific information.

Information in Geosites can be divided into two groups; visible and/or touchable one and non-visible one. Representatives of visible one are landscapes (topography), color and textures of strata or rocks and so on. Some of culture, legend and living customs are also visible and/or touchable one. On the other hand, representatives of non-visible one are names, ages of strata or rocks and processes of their origin. Historical information linking up with the Geosites is also divided into non-visible one. In general, almost visitors have seen and enjoyed only visible information at Geosites. However, when they understand non-visible information about geosciences and histories including in Geosites and recognize the link between non-visible and academic information, they could get strong impressions about Geosites.

Many people tend to be more familiar to local history, culture, local legend and living customs than geoscientific information. Thus, it is effective that first we introduce of historical and cultural highlights closely related to geosites, and then explain how their lives are affected by earth's activities. This explanation sequence would bring inhabitants smooth recognition of link between their lives and earth's activities and proud for their hometown.

This poster shows how to connect visible information (landscapes, color and textures of strata or rocks) with non-visible one (especially earth's activities, local histories, cultures, traditions and customs) using geosites in Unzen Volcanic Area UNESCO Global Geopark, and discusses how to make stories at geosites.

キーワード：ジオサイト、島原半島ユネスコ世界ジオパーク、持続可能な発展

Keywords: Geosites, Unzen Volcanic Area UNESCO Global Geopark, sustainable development

The role of cultural geosites in promoting geodiversity to visitors

*Dorota Anna Suzuki¹

1. Research Institute for Science and Engineering, Waseda University

Geosites are attractive geotourist destinations and play important role in increasing knowledge about geology of the area where are located. They can be seen from different perspectives including possible impact on bioecological or anthropic environment. From a cultural point of view, the geodiversity can strongly influence the cultural identity of places, including ancient settlements of cities, spiritual or religious aspects, specific artistic expression (such as painting, literature and poetry, music, photography, etc). This relation can be used to make local communities aware of their natural resources and to support various initiatives for promoting and conserving them. Maintaining an inventory of cultural geosites and its evaluation can serve geoconservation purposes and these can serve as a basis for particular geotourism activities. This work presents reviewed classification of cultural geosites for their appropriate use and management in geotourism.

Keywords: cultural geosite, geodiversity, geotourism

A Tentative Study about Geo-tourism, Take Taining Global Geopark in Southeast China for Example

*YIYI ZHANG¹, WENWU SUN¹, ATSUSHI MATSUOKA²

1.China University of Geosciences(Beijing), 2.Niigata University

Geopark is a unique natural area with various functions such as for tourism, entertainment and education. The bulk of a geopark is geological relics full of scientific, natural and aesthetic values, and integrated with other natural scenery and cultural landscape (Xu, 2010). Like many other countries around the world, Japan has abundant geological resources and good practice on the construction of geoparks as well as the protection of geological relics. By learning from each other's experience, the progress of geo-tourism will be facilitated rapidly. Through investigation about Fujian Taining Global Geopark, we are working on a harmonious way of protecting relics and exploring tourism.

Since the needs of outdoor tours rasing tremendously, geoparks now serve as the best recreation sites for urban people (Li, 2005). As a new choice of tourists, geoparks boost local economy and promote geoscience popularization. The development of tourism brings in varying supports including policies, money and technologies. A part of economic income produced by the geological relics could be set aside for the preservation of it, which reaches a dynamic virtuous cycle of "Preservation-exploitation-development- preservation" (Zhao, 2003). Taking Fujian Taining Global Geopark for example, if the area of some independent parks is not big enough, the preservation of geological relics will be interfered. Therefore, the design, development and management of the geopark should be integrated during the construction in order to protect the geological relics. Although owning to a rich geological landscape, Fujian Taining Global Geopark still lacks cultural landscapes and recreational facilities. Thus, the focus of planning should not only be put on geological relics, but also on natural and cultural landscapes. On the other hand, it will be beneficial for the protection of geological relics to construct more scenery spots which can divert tour flow.

Meanwhile, since a geopark is not a normal park, the contents of its public signs or interpretations are different from those in general tourist publics signs, and thus contain a lot of geo-scientific knowledge (Zhang, 2015), so that the content is expected to explain profound theories in simple language. If the English versions are necessary, the translation needs to be done by professional translators who are both skilled in language of English and knowledge of geoscience.

With the concept of environment protection and sustainable development becoming increasingly popular, geo-tourism will boom in the foreseeable future. However, the tourist exploitation based on preservation involves multifarious fields. More discussions from researchers of geosciences from China and Japan deserve attention to protect geoparks during the exploitation.

Acknowledgements

Financial support is provided by the Fundamental Research Funds for Central Universities (2652015017), National Natural Science Foundation of China (41302023), and China Scholarship Council (201406405017)

References

- LI J.F., FANG S.M. 2005. The preservation and exploitation of geological relics. *International academic development*. (1) 24-27. (in Chinese)
- XU T., TIAN M.Z. 2010. The progress of China's national geological park tourism system research. *Tourism Tribune*. 25(11) 84-92. (in Chinese)

ZHAO X., ZHAO T. 2003. The process from the geoheritage conservation to the construction of world geoparks. *Geological Review*. (4) 389-399. (in Chinese)

ZHANG Y.Y., SUN W.W. 2015. Geopark Protection versus the Protection of Geological Relics-Take Yangtze River Three Gorges National Geopark for Example. *40th INHIGEO SYMPOSIUM* 65-66.

Keywords: Geopark, Geological Relics, Geo-tourism, Protection

日本のジオパーク活動から考える地方のグローカル化 Glocalization in Global Geoparks of Japan

*新名 阿津子¹

*Atsuko Niina¹

1. 公立鳥取環境大学 環境学部

1. Faculty of Environmental Studies, Tottori University of Environmental Studies

東京一極集中、人口減少社会に直面する現代日本では「地方創生」というスローガンのもと、様々な地域振興策を打ち出している。ジオパークもその一つとして捉えられ、向けられる期待も大きい。2016年2月時点で日本ジオパークネットワークには39地域が加盟しており、そのうち8地域（アポイ岳、洞爺湖・有珠山、糸魚川、山陰海岸、隠岐、室戸、阿蘇、島原半島）がユネスコ世界ジオパークに認定されており、今後もその成長が見込まれる。

ジオパークは地域性を重視し、科学・教育・文化・経済活動を通じて、地質遺産の保全保護と活用による持続可能な開発を行っている。「グローバル化」は多国籍企業の生産体系に国や地域が垂直統合されるプロセスとして体系化されてきたが、ジオパークは総合的なアプローチを採用し、ネットワーク活動を進めながら地域を水平統合していく「グローカル化」のプロセスである。ユネスコIGGPとなることで、ジオパークが社会と科学の結節点として、またグローカル化の最前線として、世界規模でより重要な役割を果たすことになるであろう。

ユネスコ世界ジオパーク認定されている日本の8地域は「持続可能な開発」に向けたグローカル化の途上にある。これらの地域が経験している変化や抱える課題は今後の日本ジオパーク発展の参考例となるであろう。また、2015年にJGN活性化部会国際化ワーキンググループが組織されたことにより、オールジャパンで国際貢献を議論、実行するプラットフォームができた。

そこで、本発表では日本のユネスコ世界ジオパークの活動と国際化ワーキンググループの事例から、日本ジオパークのグローカル化の進展と今後の展望について報告する。

キーワード：グローカル化、ユネスコ世界ジオパーク、日本

Keywords: glocalization, UNESCO Global Geopark, Japan

IGGPを通じて地域を国際ネットワークにつなぐ

ーユネスコジオパーク誕生記念フォーラムでの議論からー

Linking locals to the global network through the IGGP

-From the discussions in the UNESCO Global Geoparks Celebration Forum-

*中村 真介¹、飯田 義彦²、齊藤 清一³

*Shinsuke Nakamura¹, Yoshihiko Iida², Seiichi Saito³

1.白山手取川ジオパーク推進協議会、2.国連大学サステナビリティ高等研究所いしかわ・かなざわオペレーティング・ユニット、3.日本ジオパークネットワーク

1.Hakusan Tedorigawa Geopark Promotion Council, 2.Operating Unit Ishikawa/Kanazawa, Institute for the Advanced Study of Sustainability, United Nations University, 3.Japanese Geoparks Network

国際地球科学ジオパーク計画（IGGP）は2015年11月に立ち上げられ、世界ジオパークに新たなユネスコ認証をもたらした。この機会を捉え、日本ジオパークネットワーク（JGN）は、白山手取川ジオパークと国連大学サステナビリティ高等研究所いしかわ・かなざわオペレーティング・ユニット（UNU-IAS OUIK）とともに、2016年1月23～24日にユネスコジオパーク誕生記念フォーラムを開催した。フォーラムにおける議論を踏まえ本稿では、日本において、IGGPを通じて地域（特に自治体）をいかに国際ネットワークとつなげられるかを議論する。

ジオパークは地域主導の取り組みであると同時に、国際的な取り組みでもある。2004年に設立された世界ジオパークネットワーク（GGN）の動きが、この新しいユネスコ世界ジオパーク認証につながった。JGNは（前身を含め）2007年に設立され、現在では50以上の地域と日本の自治体の10%以上を巻き込んでいる。これらのネットワークなしには、現在のジオパークの盛り上がりはなかった。それゆえ、ネットワークへの貢献は不可欠である。しかしながら、地域は国際ネットワークと付き合っていくことに慣れておらず、国内ネットワークの中でさえ課題を抱えている。

日本では、自治体がジオパークの運営に主要な役割を担っており、JGNが日本中のジオパークとジオパークを目指す地域をつなぐという重要な役割を担っている。JGN会員の多くは年に2回、JpGUと全国大会で集まり、また全国研修会やブロック別大会でも集まっている。これらの会合には相応の旅費が必要だが、それは自治体にとっては異例なことである。

ほとんどの自治体は姉妹都市をもち、市民交流を定期的に行っている。加えて、多くの自治体が若い外国人を外国語指導助手（ALT）や国際交流員（CIR）として雇用している。「国際」という言葉は自治体にとって憧れであるものの、外国人との接点はこれがほぼすべてである。事実、ジオパークの国際会議に出席するために海外に行くこと自体が、自治体にとっては一大事業である。

それゆえ日本からは国際ネットワークへの十分な参画がなく、それがフォーラムでの議論の主要な焦点であった。地域は、「何によって」「どのように」国際協力をすればよいか悩みを抱えている。フォーラムでは、いくつかの可能性が指摘された。

「何によって」については、2点ある。変動帯の日本では、地震・津波・火山噴火・地すべりなど、多様な地質災害がある。この災害大国の人々は歴史的にこれらの災害を受容しており、この経験は他国ともっと共有できるものである。もう1つのポイントは、JGNの活動そのものである。JGNは、一般向け雑誌の発行、オンラインジャーナルの発行、多様な市民向けイベントや会合、ワーキンググループの活動など、多様な活動を実施している。しかし残念ながら、これらの経験は他国と十分に共有されておらず、日本社会の中ですら十分に共有されていない。

「どのように」については、われわれがすぐに取りれるかもしれない行動が8点、下記のように指摘された：

1. 市民やガイドレベルにおけるネットワーキングを進める
2. 出版をする（例：日本の事例集を英訳する）
3. 国際ワークショップを（個別にではなく）開催する
4. 現地審査と再審査のための審査員を派遣する
5. ガイドラインやルール作りの過程に（読むだけではなく）参画する
6. ユネスコにスタッフを派遣する
7. 多様な国内機関から資金を集める
8. （1つのチャンネルだけではなく）多様な人物と連絡を取る

自治体は、国際協力のための十分な予算やノウハウを有していない。しかしこれらの議論を踏まえれば、地域は多様なパートナーとともに、国際ネットワークと本当の意味でつながる道を見つけることができるだろう。

キーワード：ジオパーク、国際協力、地域、ネットワーキング

Keywords: geoparks, international cooperation, local, networking