

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、河口ではアンダアンテ 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