

特集 生物多様性の保全と環境教育への展開

—ニュージーランドの先進例に学ぶ—

Special Issue:

**Biodiversity Conservation and Its Contribution to Environmental Education:
Learning from Advanced Examples of New Zealand**

地域社会における生物多様性の保全に基づいた 環境教育の重要性

小堀 洋美

武蔵工業大学環境情報学部

**Biodiversity Conservation within the Community and
Its Importance to Environmental Education**

Hiromi KOBORI

Department of Environmental and Information Studies,
Musashi Institute of Technology

Abstract

On October 3, 2003, an international symposium entitled "Biodiversity Conservation and its Contribution to Environmental Education: Learning from Advanced Examples of New Zealand" was sponsored by The Japanese Society of Environmental Education. More than 120 participants joined the symposium. This special issue of the journal consists of papers written by the three invited speakers from New Zealand as well as the two organizers of the symposium. As a chairperson of the symposium, the author of this paper will summarize, 1) the purpose of the symposium, 2) a brief introduction of the conservation activities of the contributors to this special issue, including a summary of the important aspects of their respective papers, and 3) lessons learned from advanced conservation activities in New Zealand, and possible applications within the Japanese environmental education community.

Loss of biodiversity is a key global environmental issue, and the necessity to conserve biodiversity is already well recognized throughout most of the world. As a result, 184 of the 191 countries in the world have already ratified the Convention on Biological Diversity, and most of these countries have already begun to implement a National Biodiversity Strategy created specifically for their own

問い合わせ先 〒224-0015 横浜市都筑区牛久保西3-3-1

country. However, every country is facing the difficult challenge of turning the tide of this loss of biodiversity.

New Zealand is known as one of the most advanced countries in stepping forward to stem this loss of diversity. Dr. Glen Lauder led the development of New Zealand's Biodiversity Strategy, and mentioned in his paper how the strategy was developed and how different facets were coordinated. Mr. Stephen Fuller described a community initiative involving the development of a wild life sanctuary in the capital city of New Zealand, designed using a unique fence and involving the removal of all invasive predators.

Mr. Paul Jansen described various innovations of the Kakapo Project, a project whose goal is to conserve this endemic, endangered flag species through community-based environmental education. Ms. Uchida overviewed public awareness and environmental education in New Zealand throughout the last twenty years, as well as changes in government policies and major environmental movements.

The central messages of these papers give us the opportunity to reconsider the important aspects and elements of environmental education, and may be useful when we design and implement environmental education projects in Japan. They are, 1) Varied approaches of biodiversity conservation – such as problem-solving and community based/collaborative learning within various sectors of the community – are integral parts of environmental education; 2) Biodiversity conservation is the action component of environmental education. It enriches the environment and also equates education with sustainability; 3) We should approach conservation through emphasizing process as well as outcome; this results in changes in behavior, attitudes and values; 4) These approaches towards biodiversity inspire pride for all sectors of the community, because each individual and group's effort contributes to a shared national outcome and heritage.

特集記事のタイトルである「生物多様性の保全と環境教育への展開－ニュージーランドの先進例に学ぶ」は本学会と武蔵工業大学環境情報学部の共同主催の国際シンポジウムとして、平成15年10月3日に開催された。著者は、本学会の国際交流委員会の責任者として、この企画運営にたずさわったため、本稿では、1) シンポジウム企画の意図、2) 4名の寄稿者の紹介と講演・寄稿論文の論点、3) 日本の環境教育への学び、について述べる。当日のシンポジウムに参加できなかった会員の方々も本特集を通じて、問題意識を共有し、議論を深める機会となれば幸いである。

1 シンポジウム企画の意図

生物多様性の減少は地球規模の環境問題の一つであるが、その問題の重大性、緊急性についての

認識が高まり、国際的な取り組みが開始されたのは、つい最近に過ぎない。1992年、ブラジルのリオ・デ・ジャネイロで開催された国連環境開発会議（地球サミット）において、生物多様性条約が採択されたことを契機に、生物多様性に関する国際的な取り組みが本格的に開始された（プリマック・小堀 1997）。本条約は陸域、海域の生態系、種、遺伝子の3つのレベルの生物多様性を保全することを目指した唯一の世界条約である。また、本条約は、生物多様性が人類共通の関心事であり、現在および将来の世代のために生物多様性を持続可能であるよう利用すること、遺伝子資源の利用から生ずる利益の公正な分配について規定した初めての条約でもある。締約国は、自国の生物多様性国家戦略（または計画）の作成が義務づけられ、2004年12月現在、世界191カ国のうち、米国を含

む7カ国以外の184カ国が加盟している。このことから、世界の大部分の国が生物多様性の保全は、世界および自国の国家戦略として重要であると位置づけていることが理解される(小堀 2004)。

日本は、1993年に生物多様性条約に加盟し、条約の規定に基づき、1995年に「生物多様性国家戦略」を策定したが、2002年3月には最初の国家戦略を根本的につくり変えた「新・生物多様性国家戦略」を策定した(環境省 2002)。

「新・生物多様性国家戦略」では、わが国の生物多様性の危機として、以下の3つを挙げ、その保全策を重点課題として取り上げている。第一の危機は、人間活動や開発による種の減少や絶滅、生態系の破壊・分断化である。現在日本に生育する維管束植物と哺乳類の24%が絶滅危惧種となっている(環境省 2000)。第二の危機は、自然に対する人間の働きかけの減少による里山や草地などの減少である(Kobori and Primack, 2003)。第三の危機は、外来種による影響である。人間により海外や国内から持ち込まれた種によって、地域固有な生物、生息地、生態系が脅かされている。

「新・生物多様性国家戦略」では、今後の5年の計画期間中に、以下の7つの課題に着手し、推進することを定めている。1) 生物の絶滅の防止と生態系の保全、2) 里地里山の保全、3) 自然の再生、4) 外来種対策、5) モニタリング調査の開始とその充実、6) 市民参加・環境教育(環境学習)の促進、7) 国際協力、である。「新・生物多様性国家戦略」でかかげられている7つの課題の中で、世界の多くの国にとって共通で重要な課題は、1) 生物の絶滅の防止と生態系の保全、2) 外来種対策、3) 市民参加・環境教育(環境学習)、4) 国際協力の促進に集約できよう。

ニュージーランドは、生物多様性の保全策を強力に推進するために、従来の縦割り行政を改革し、また、時間をかけた市民の合意形成プロセスを通じて生物多様性国家戦略を作成した数少ない国である。また、絶滅危惧種の保全策および外来種対策に積極的であり、これらの対策を市民参加と広義の環境教育のプロセスとして位置づけていることが、多くの国民が生物多様性についての重要性、

保全活動に積極的に参加する大きな力になっていると評価することができる。

本シンポジウムでは、ニュージーランドの生物多様性国家戦略草案作成チームリーダーとして、国家戦略の策定に主導的役割を果たしたGlen Lauder博士、ニュージーランドの首都ウエリントンの荒廃地を外来種の侵入を阻止する広大なフェンスで囲み、市民参加による鳥獣保護区の設立に先導的役割を果たしたStephan Fuller氏、自然保護省のニュージーランドの国鳥のキウイと飛べない世界最大のオウムであるカカポ(和名フクロウオウム)の2種の絶滅危惧種の保全活動のチームリーダーであるPaul Jansen氏を招聘し、講演会とディスカッションをおこなった。本特集では、Lauder氏には当日の講演会の概要を執筆していただき、Fuller氏とJansen氏には、本特集のために原稿を書き下ろしていただいた。また、本シンポジウムの企画者の一人であり、当日の通訳を依頼したIzumi Uchida(内田泉)氏には、ニュージーランドの環境保全と環境教育の現状について、取材を含めた寄稿をお願いした。以下に4名の寄稿者の簡単な活動紹介と寄稿論文の論点を要約する。

2 寄稿者の紹介と主な論点

Lauder氏は、ニュージーランド北島のクライストチャーチの沿岸生態系の保全の分野で、博士号を取得後、自然保護省(Department of Conservation)やその他の組織で保全の専門官として勤務した。1997年から1999年の2年間は、ニュージーランドの自然保護省の生物多様性国家戦略草案作成チームリーダーとして、二つの主要な役割を果たした。第一に、政府の17省庁、地方自治体、自然保護団体、経済団体および個人が、それぞれの立場で役割を果たすことを可能とする生物多様性国家戦略の枠組みを作成したことである。第二に、これらの多様な機関や地元の団体および個人が「生物多様性の衰退を止めよう」という国の将来のあり方を決める重大なプロジェクトに関与しているとの共通認識をもつために、相互の学び、合意形成、協働、参加、行動を促すための仕組みを作成したことである。Glen Lauder氏の概要には、

これらのプロセスを通じ導き出され、生物多様性の保全活動を国全体の大きな活動へと導くことを可能とした、2つのキーワードとこれらの活動を行う上で最も重視した3つのアプローチについて述べられている。

Lauder氏は、現在では自然保護省を離れ、コモンランド・アソシエイツの代表取締役として、地方レベルの生物多様性保全の活動に精力的に取り組んでいる。具体的には、地方自治体間での生物多様性保全プロジェクトの構築、生物多様性フォーラムの構築、生物多様性管理のためのツール開発などの戦略を推進するアクション・バイオ・コミュニティという共同事業の実施などを行っている。

Fuller氏は首都ウエリントンの生まれで、ウエリントンのビクトリア大学で、森林生態学の修士号を取得後、自然保護省およびその他の政府機関で自然保護活動を行ってきた保全生態学者である。1982年以降は、カピティ島を初めとする離島での外来種の駆除、自然再生プロジェクトに従事してきた。カピティ島はかつては、多くの絶滅危惧種の避難所であったが、外来種のフクロギツネの繁殖により、島の固有な植生、固有種は壊滅的な打撃を受けた。1980年より本格的なフクロギツネの駆除作戦が開始され、新たな技術と革新的アイデアの導入により、2,000ヘクタールにおよぶ急峻な地形からなるカピティ島の25,000頭のフクロギツネは、1986年には完全に駆除された。このカピティ島での自然保護活動は、不可能を可能にした最初の成功例として、ニュージーランドだけでなく、海外でも高い評価を得ている。

Fuller氏は1993年からは、首都ウエリントン郊外に野生生物保護区（サンクチュアリー）を作るプロジェクトの総括責任者を務めた。この野生生物保護区は、252ヘクタールの地域を特別な防除柵で囲い、外来種が入れないようにする最新の害獣管理技術を用い、さらに柵の内部に生息していた14種類の外来種を駆除し、在来の希少種を再導入するという保護技術の粋を集めた取り組みであった。その取り組みの詳細は、Fuller氏の原稿で述べられているが、この取り組みを成功に導いた

のは、首都の住民が忘れかけていた多くの機会（夢）を提供したことであろう。具体的には、1）かつて身近にいた鳥のコーラスを首都に取り戻すこと、2）都市住民にも身近な野生生物保護区をつくること、3）学校教育と生涯教育の場の提供、4）研究の場の提供、5）企業、NGOなど多数の地元共同体が自然保護に活発に参加する場の提供、6）離島に隔離されていた希少種をかつての生息地であるニュージーランド本島へ取り戻す、ことであった。本プロジェクトはその第一歩から地域社会の参加で始められ、プロセス全体を地域社会共同体の優れた環境教育実践と位置づけることができる。本プロジェクトの実践には、環境教育に必要な要件である気づき、関心、知識、技能、態度（意識）の変化、問題解決能力、参加、行動力、評価が含まれている。すなわち、民間主導のトラストによる自然保護プロジェクトとしてスタートし、行政、企業、教育・研究機関、NGO、市民、地権者など多様なセクターの人々が地域のかつての共有な自然遺産に気づき、関心をもつこととなった。また、現在の問題解決と新しい問題の未然防止に向けて個人的、集団的に行動する上で必要な知識、技能、態度、問題解決能力、行動力を身に付けた人々を育成することを可能とし、一人ひとりの価値観と行動の変革をもたらした。野生生物保護区を開設した2000年の最初のシーズンには4万5千人の訪問者があり、多くの市民、国民がこのプロジェクトに関心を寄せていることが分かる。現在、トラストの会員は8千人おり、地元の学校の教育プログラムの運営、市内の2つの大学の環境教育や生態系の再生の学際的研究にも役立っている。

Jansen氏は、現在は自然保護省のキウイ・リカバリーグループ・リーダーおよびナショナル・カカポチームのリーダーを務めている。Jansen氏は絶滅危惧種から外来の狩猟種を含めた幅広い野生生物の保全・管理について実践的な経験を積んだ後、1982年から1991年までは、北島の野生生物局で種の保全活動に従事した。1991年からはノースアイランドカカポの保護繁殖プログラムのリーダーとして、本種の減少の原因を明らかに、科学的

手法に基づいた繁殖計画の立案と実践を行った。Jansen氏は、25年間にわたる種の保全活動を通じて14種の保護繁殖活動を行ってきたが、貴重な固有種の減少の最大の原因は外来種による捕食であることを明らかにし、その成果を保護繁殖活動に活かしてきた。2001年からは自然保護省でキウイ・リカバリーグループ・リーダーとなり、その後はナショナル・カカボチームのリーダーを兼任している。キウイとカカボはいずれもニュージーランドを代表する飛べない鳥で、絶滅危惧種となっている。キウイは国鳥であり、カカボは生物学的にもユニークな特長をもち、ニュージーランドの先住民族のマオリ人にとっても貴重な種であった。Jansen氏は両種の保護、繁殖活動を指導するリーダーとして、現場の指揮をとると共に、予算を管理し、スポンサー企業や研究者との協働活動の調整、市民への啓発活動にも精力的に取り組んでいる。特に、大学など外部の研究機関との研究活動、スポンサー企業による財政的援助、市民への情報公開を重視したパートナーシップによる取り組みを行っている。また、学校の生徒を活動の主体として位置づけ、環境教育にも積極的に取り組んでいる。これらの活動は、絶滅危惧種を保全するという明確な目標を地域社会に浸透させ、広い意味の環境教育を実践した成功事例として、高い評価を受けている。本特集では、カカボの保護繁殖プロジェクトの経過について、詳細に述べられている。カカボの減少の主な原因は、人間による生息地の破壊、外来の哺乳類であるオコジョ、ネコ、ネズミ、イヌなどのニュージーランドへの持ち込みである。なお、オコジョは19世紀初めにウサギの数を制御するためにニュージーランドに導入された。1995年には、ニュージーランド全体でカカボの個体数はわずか50羽となり、絶滅が運命づけられていた。自然保護省では、8年前から後援企業、保全活動に携わる王立森林鳥類保護協会などのNGO、世界各地のボランティア団体と協力して、カカボの減少を食い止めるためのプロジェクトを開始した。調査の結果、対象地域でのカカボの減少の主な原因は、カカボを捕食しないと考えられていた外来種のナンヨウネズミであるこ

とが分かり、その駆除作戦を行った。また、繁殖期の6ヶ月間は、130名を越える「巣の番人」と呼ばれる国内外のボランティアが卵の保温、ネズミの駆除、ヒナと巣の管理など2週間交代で献身的な保護活動を行った。その結果、現在では、カカボは83個体まで回復した。これからの50年間でカカボを本島に戻す可能性も見え、適応管理 (adaptive management) と「やればできる」との信念が、環境教育のプロセスを通じて地域社会に浸透したと評価できる。

Uchida氏は、ニュージーランドに在住し、ニュージーランドの環境保護関連の文筆家、番組制作、通訳者として活躍している。1986年より日本のFM番組のデレクター、テレビ局の自然ドキュメンタリーの番組制作に携わった後、1993年から2000年より現ナチュラルヒストリー・ニュージーランド社に勤務し、リサーチ、執筆、デレクションを担当した。2000年よりフリーランスとなり、現在に至る。また、1990年にNGO「カカボ基金」を設立し、現在までその代表として、カカボの保全の啓発活動、活動のための資金援助を行っている。

Uchida氏は本特集では、「ニュージーランドにおける環境保全に対する市民の認識と環境教育」というタイトルで執筆していただいた。ニュージーランドは環境政策や環境保全の分野で、世界の先進国と位置づけることができる。ニュージーランドがこの分野で秀でているのは、1) 自然を愛する国民性、2) 農業と観光が主要な産業であり、いずれの産業も自然資源に大きく依存していること、3) 過去100年間で、多くの固有種が人間活動の拡大と外来種の導入により絶滅に瀕しているためである。保全活動が成功するためには、市民の理解と支持が欠かせない。ニュージーランドでは、過去20年間に政府機関の再編成を行い、厳しい環境法を導入し、その国民への浸透に力を注いできた。本特集では、主な環境活動の動向、過去20年間の政府の政策の変化、その過程で、いかに環境教育と市民への意識変革がなされたかについて述べられている。1987年には、政府組織を統合して、自然保護省が創設され、絶滅危惧種と国土

の3分の1を占める国立公園の管理を統括することとなった。効果的な管理をおこなうために、地域社会、NGO、企業とのパートナーシップによる協働と広い国民の参加を促すためのコミュニケーションが重視された。2000年には生物多様性国家戦略が、多くの国民との合意形成プロセスを経て策定された。この国家戦略は達成目標を明確に定め、行動重視、地域社会の参加と認知をその柱とした。2003年には生物多様性国家戦略の一部をなす外来病原ウイルスなどに対する規制をさらに強化する目的で生物安全保障法（Biosecurity Act）が制定された。

これらの施策を通じて、国民の環境保全への意識が高まったが、その背景には、すでに述べた点に加えて、多くのセクターからの財政的な支援、生物多様性を理解するためのテレビやマスコミ報道の活用、400万人という人口の少なさによる浸透の容易さ、自然遺産の保全は企業活動の促進が極めて重要との認識がある。

ニュージーランドの小中学校では、生物多様性は環境教育のプログラム開発や活動において重要な役割を担っている。環境教育は多くの科目で取り入れられているがニュージーランドの学校教育では「環境教育」という科目はないため、そのカリキュラムへの導入は教師各人に任されている。1999年に、教育省は「学校での環境教育のガイドラインを作成」したが、まだ十分にカリキュラムには取り入れられていないのが現状である。

しかし、多様な組織とのネットワーク、パートナーシップにより新たな環境教育への広がり、市民への環境保全への認識は高まっている。

3 日本の環境教育への学び

4名の寄稿論文は、日本の環境教育のあり方に多くの示唆を与えてくれる。第一に本特集で紹介されているニュージーランドの国家戦略の策定過程や外来種の駆除、生態系復元、絶滅危惧種の回復繁殖プログラムなどの生物多様性の保全に向けた実践事例は、いずれも環境教育が果たすべき重要な役割を果たしており、また、地域社会全体を対象とした優れた環境教育になっていることであ

る。環境教育の役割は以下の3つに集約することができよう。

- 1) 地域の経済的・社会的・政治的・生態学的相互依存関係のつながりに対する明確な気づきや関心を促進すること。
- 2) すべての人々に、環境の保護と改善に必要な知識、価値観、態度、実行力、技能を習得する機会を与えること。
- 3) 個人、集団、社会全体の環境に対する意識の変革、参加・行動パターンを創出すること。

寄稿者によって紹介された事例は、優れた環境教育の実践を初めから意図した活動でないケースもあるが、環境教育の最も重要な要件を含んでいたからこそ、優れた環境保全活動や成功事例になりえたと捉えることができよう。

第2に、本特集で述べられている実践事例に共通している「あらゆる人の参加」という考えは、環境教育の原点であろう。環境教育は多くの人が参加して始めて、現状を変える力となりうる。本特集で紹介されている「あらゆる人の参加」は、従来の枠組を超えた多様なセクターの新たなパートナーシップによる協働とコミュニティーの参加による施策の促進の原動力となったと考えられる。日本でも環境教育の裾野を広げるために「あらゆる人の参加」という環境教育の原点を見据えた教育の重要性を再確認する必要があるだろう。

第3に、参加者主体、プロセス重視の教育は、現状を変革する大きな力となりうることである。ニュージーランドの生物多様性国家戦略の草案は、17省庁の代表者からなる関係閣僚会議で承認され、1999年に内閣によって承認された後、この国家戦略草案に対する意見を得るために、全国50カ所でワークショップを開催した。そのプロセスの中で、政府は「生物多様性の衰退を止めよう」というスローガンのもとに生物多様性の衰退に歯止めをかけることを提案したが、国民は、それより高い目標である、「衰退の流れを押し戻すこと」を選択し、そのことが将来に向けたニュージーランドの生物多様性国家戦略のあり方を決める原動力となったと言える。すでに荒廃した生態系を復元し、絶滅危惧種の数を増やすことは容易なことであ

はないが、ニュージーランドの国民は、かつての豊かな生物多様性を取り戻す選択をした。その結果として、全てのニュージーランド人にとって、生物多様性国家戦略は自分たちの身近な存在となったのである。地域社会の個人、多様な組織は自分たちの努力と行動が国の将来の方向を決め、国の重要な生物多様性や自然遺産を守っているとの自負心を高めている。このような人々の意識の変革、行動へと導くことができる環境教育は、日本の環境教育のあり方を模索する上で、多くの学びがあると信ずる。

引用文献

環境省編, 2000, 改訂・日本の絶滅のおそれのある

野生生物, 財団法人自然環境研究センター。
 環境省編, 2002, 新・生物多様性国家戦略: 自然の保全と再生のための基本計画, ぎょうせい。
 小堀洋美, 2004, 生物多様性の危機とその保全策
 In, 地球環境2004-'05, エネルギーフォーラム。
 Kobori, H・R. B. Primack, 2003, Participatory Conservation Approaches for Satoyama, the Traditional Forest and Agricultural Landscape of Japan, *Ambio*, 32(4): 307-311。
 リチャード・B. プリマック・小堀洋美, 1997, 保全生物学のすすめ: 生物多様性保全のためのニューサイエンス, 文一総合出版。