

環境教育プロジェクト

阿部 治
プロジェクトリーダー

1. プロジェクトの概要

1.1 背景・目標・研究手法

1.1.1. 背景

不適切な開発、貧困、人口増加、非持続的な生産と消費のパターン、人権、ジェンダー、差別など、重大な問題が環境の悪化と関連すると認識されてきている。効果的な環境教育の運用なくして、この深刻な環境悪化を食い止めることは不可能であるとの認識は、まず 1992 年の環境と開発に関する国連会議 (UNCED 通称リオサミット) において広く認められるものとなり、その後 2002 年のヨハネスブルグにおいて、その理解はさらに強固なものとなった。環境教育は、環境悪化を改善するキーファクターであるとみなされてきている。新たな教育のコンセプトである持続可能な開発のための教育 (ESD) においても、環境教育こそ ESD の前身であると明言されている。環境教育の範囲を広げることによってのみ「持続可能な社会」というゴールを認識することができる。実際、非持続的な環境管理に関する問題は、環境教育の推進によってしか対処することはできない。

環境劣化は複雑であり、また国境という枠組みを前提としない特徴をもつ問題であるため、環境だけでなく経済や社会を均等に扱う全体的な教育が求められる。環境教育は、知識や経験から得られた最善の方法を伝えるプロセスであり、学習者は持続可能な社会の実現に向けて、自らの行動を変革することが可能となる。学習者のニーズや能力、学習環境、インプット、教授・学習法などによって、教育の手法は異なったものとなる。

環境教育プロジェクトは、第 1 期においてアジア太平洋地域の環境教育の状況に関するレビューを行った。その結果、国家政策の未整備、国家によるカリキュラム操作、訓練された人材の不足、情報の不正確さなど、非常に多くの問題がアジア太平洋地域に存在していることが明らかになった。それにもかかわらず、多くの国々で革新的な教育プログラムが進められている。そのうちの幾つかは大きな成功を収めている活動もある。その他は標準的なものである。また標準に達していない活動も幾つかある。実際には、成功した活動というものは記録されることもなかったため、他に対して大きなインパクトを与えることもなかった。分析の結果、持続可能な未来への転換を図るプロセスの開発、優秀な人材の養成、適切な教育教材の開発など、多くの国の関心事項には幾つか共通点があることが明らかになっている。地域協力の枠組みの下に、共通する関心事項を盛り込むことで、それらを地域レベルで推進していくことが可能となる。また、環境の質の向上に向けて、これらの共通する関心事項を政策に盛り込むプロセスが促進されるように、既存の協力メカニズムに環境教育を含めるよう、その範囲を拡大すべきである。環境問題は常に複雑なものであり、一国だけの努力では不十分であって問題は解決されない。あらゆるレベルにおいて、あらゆる地域からの、間断無いサポートと相互協力が必要である。

環境教育プロジェクトは、地域協力のプロセスを視野に入れ、包括的な環境教育地域戦略を作成した。この地域戦略の作成作業は、環境教育関係者との緊密なパートナーシップの下に行われた。環境教育の全般的状況を改善するために、この地域戦略の重要性はますます高まっているが、あらゆる関係者が同時に取り組みを進めていかなければ効果がない。実際の場合において真に意味のあるものとするためには、研究から得られた知見と戦略の両方を実行に移すような活動が促進されるべきである、ということが経験上明らかである。

第1期における研究活動は、グローバルな観点から見て意欲的なものであるとともに、本質的に準備段階的なものであったため、実践への適用や現実的な課題への対処という面では作業が不足していた。我々が理解したことと現実への適用との間には、大きな隔たりがあった。また国連機関や NGO、その他の関係機関からは、アジア太平洋地域において環境教育の課題に包括的に取り組む機関が他に存在しないことから、この地域における環境教育を推進する上で、IGES が主要な役割を果たし、イニシアティブをとっていくことが期待されてきた。

以上のことを考慮に入れ、環境教育プロジェクトの目標は、「持続可能な未来を達成するための市民の働きかけを促進するためのリーダーシップを提供する」と定義された。テーマは、アジア太平洋地域において、環境に関する情報や知識、知恵、最善の方策を普及するための適切な方法を明らかにすることである、と定められた。言い換えれば、問題を明確化し、解決法を見つけ出し、参加型手法によって解決を図る、というアクションリサーチの手法を通じて環境教育の推進を図るということを目的とした。

環境教育プロジェクトの実践的活動によって、研究協力者や関係者の環境教育に関する政策提言の策定が促進され、また IGES がアジア太平洋地域における環境教育の中心的役割を果たすための枠組みを構築することが期待された。

1. 1. 2. 目的

前述したテーマをもとに、環境教育プロジェクトは以下のような目的を策定した。

- (1) 環境の持続的管理に向けた適切な教育教材の開発
- (2) アジア太平洋地域が直面している主要な問題に対処するための人材養成の開発
- (3) コミュニティーを対象としたエコツーリズム教育の革新的モデルの開発

1. 1. 3. 方法

研究の手法や方法は、アクションリサーチに基づくものであり、それは主としてフィールドにおける実践、学習者への指導計画、そしてスキームの適用を強く考慮したものである。偏った研究にしないためにも、経済成長や政策研究といった諸々の問題を関連させて行う学際的な研究のフレームワークがすべての研究活動で採用された。

情報を収集して分析したり、特別なプログラムを策定したり、プログラムを試行したり、異なる状況下における適用を試みたりするための方法として、PRA の手法を活用した。つまり環境教育プロジェクトでは、積極的な研究手法として「問題の認識、計画、実施、改訂」というサイクルを採用した。PRA 手法は、先駆的事例の文書化や文献研究、フィールドスタディーや会合・研修、委託調査報告書や円卓形式の対話、戦略研究や問題解決法といった活動の中で用いられた。状況や重要度に応じて、ひとつ以上の PRA の方法が研究活動において用いられた。特別な問題を扱う際には、多くの手法を同時に調査に用いたこともある。

環境教育プロジェクトは、インドネシアの NGO スタッフに対する学習者主体の実践的な研修プログラムを JICA とともに行ってきた。方法論としては以下の手順を踏んだ。

- (1) 既存の情報を検討し、整理して優先順位を定める。
- (2) 関係者との討議や対話によって、問題を精査し評価する。
- (3) いくつかの異なる戦略的な手法を用いて、問題に対処するためのプログラムを作成する。
- (4) アジア太平洋地域の関係者ととも事前に試行を行って、プログラムの利便性や適用性、妥当性、異なる状況への適用可能な点などを決定する。
- (5) 外部からのコメントを新たなプログラムの作成に用いて、より広い対象者に向けたものを作成・普及する。

1. 2 活動の概要

1. 2. 1. 環境意識向上のための教材開発

環境教育教材の開発については、以下のように整理できる。詳細な情報については出版物リストを参照のこと。

- 「Environmental Education in the Asia-Pacific Region: Status, Issues and Practices」

この報告書は、アジア太平洋地域の36の国と地域から集められた環境教育の状況レポートを一冊にまとめたものである。アジア太平洋地域の環境教育の実態について俯瞰したもので、環境教育がどのように持続可

能な開発のための教育へと展開していくかについての概観を示している。報告書の中では、地域協力、人材育成、そして資源の利用を促進することについての提案も行っている。

- 「Regional Strategy on Educational Education in the Asia-Pacific」

この戦略文書は、アジア太平洋地域の教育者や環境教育の振興に携わっている関係者が参加して作成したものである。5つの行動計画を定め、地域、準地域、そして国のレベルでそれぞれどういった活動をすればよいのかを提案している。5つの行動計画には、関係者の強化、能力、パートナーシップの構築、カリキュラムの改善、ガバナンスの改善と資源の利用などが含まれている。

- 「The Path to Success: Some Pioneering Example of Environmental Education」

この出版物は、18カ国の環境教育の事例について、それらの展開が文書化されたものである。試みられている実践は試行的なものであるが、環境教育の刷新という観点から、それらを先駆的事例と呼ぶ。先駆的事例は、その分野で最善のものである必要はなく、むしろ一定程度のメリットがあるものを指す。報告書には、アジア太平洋地域の15カ国、アフリカから2カ国、そして中央アメリカから1カ国、そして合計69個の先駆的事例、そしていくつかの失敗事例も掲載されている。

- 「Making Sense of Climate Change」

このブックレットは、気候変動問題とそれが生態系にもたらすさまざまな影響について高校生の関心を高め、また同時に気候変動問題に対する国際社会の取り組みや責任についての理解を深めることを目的として作成された。このブックレットは容易に理解しやすい言語で作成されているため、高校生がこの教材の主たる利用者であるとしている。また一般の人々でも、このブックレットの利用によって、気候変動問題の理解を深めることができる。

- 「Community-based package of educational materials」

環境教育プロジェクトでは、湿地の保全と賢明な利用に関する教育教材のパッケージを作成した。このパッケージは、環境問題が集約的であってその解決には総合的な理解が必要である、という仮説に基き開発されたものである。パッケージは4つのモジュールで構成され、それぞれのモジュールはコミュニティーにおける異なるグループを対象としている。これらのモジュールは、LEAPと呼ばれるフレームワークに基づき作成された。LEAPとは、「学習(L)」、「経験と評価(E)」、「適応(A)」、「促進(P)」という4つのステップのそれぞれの最初のアルファベットをとったアプローチである。LEAPフレームに基づく教材によって、学習者は、(1)詳細な問題の学習、(2)経験と知識の評価、(3)知識のコミュニティーへの適応、(4)知識の促進、という段階を踏んだ学習をすることになる。バングラデシュ、ネパール、そしてインドにおいて、これらのモジュール教材の試行的な実践を行った。そしてワークショップでの集中的な討議を経て、これらモジュールの内容を改訂し、ブックレットの形で印刷された。モジュールは、「1. 湿地の健全な保全(高等学校教師向)」、「2. 淡水資源に起きていること(高等学校生徒向)」、「3. プログラムの開発(NGO及びコミュニティーの団体向)」、「4. 参加型地域研究(教師、NGO代表者、研究者、実践者)」で構成されている。湿地の破壊はコミュニティー全体の共同的努力をもってして初めて対処可能であるという理解から、教材のトピックには「湿地の賢明な利用」を選択された。コミュニティーには多様なグループが存在するため、一種類の教育教材だけではそれぞれの問題に対する強い関心や興味、理解といったものを向上させるのには充分ではない。パッケージ化には、コミュニティー全体の参加を必須とする必要がある。この教材パッケージは、2002年11月にスペインのバレンシアで開催された第17回Global Biodiversity ForumのCommunication, Education, Public Awareness (CEPA)ワークショップで討議された。ワークショップでは、教材は簡易であって時期的な要求に適合しており、体系的に出来上がっていると評価された。また2003年1月にタイで開催したワークショップで、すべてのモジュールについて討議し、この討議には湿地の計画者や管理者、教育者たちが参加した。バングラデシュ、インド、ネパールで教材の試行が行われたのはその時である。また、この教育教材はすでにタイとインドのローカルな言語に翻訳され、配布と利用が進められている。

- 「Doing Education at Wetland Sites」

これは2003年に環境教育プロジェクトが開催した「教育教材評価ワークショップ」の報告書である。報告書には、湿地教育に関する14の事例が掲載されている。これらの事例はどのように湿地資源の保全や賢明な利用を行うことに成功したかについて記述されたものである。この報告書の中には、コミュニティーを対象とした教育教材の最初のバージョンのモジュールも併せて掲載されている。

- 「Education of Sustainable Development: Views and Vision」

これはネパールで開催された ESD に関するワークショップの報告書として作成された出版物である。この種の出版物は、アジア太平洋地域、とりわけネパールにおいては最初のものである。ネパールにおいて ESD の振興に関与する著名人や研究者、専門家によって、合計 22 本のレポートが提出され、それらをまとめて報告書が作成された。報告書には、「国連持続可能な開発のための教育の 10 年」のフレームワークである「International Implementation Scheme for enhancing general understanding about ESD」の草稿や、ユネスコのリーダーシップによってどのように協力的な取組みを進めていくことができるかについても併せて掲載されている。

- 「Globalism and Education of Sustainable development: Some Viewpoints」

環境教育プロジェクトは立教大学と協力して、2003 年夏にシンポジウム「グローバリズムと持続可能性のための教育」を開催した。シンポジウムには約 20 名のパネリストが参加し、環境教育、開発教育、市民教育といった ESD に関する報告を行った。これらの報告書を整理してまとめたのが、本出版物である。この出版物は立教大学との協力で発行された。

- 「Education of Sustainable Development: Putting Research Knowledge into Action」

ブルネイで開催されたマングローブに関するシンポジウムにおいて、IGES はその中のセッションのひとつ「ESD for Implication for Wetland Conservation」を共催した。セッションの議長は環境教育プロジェクトのプロジェクトリーダーが務めた。セッションでは 13 本の報告が発表された。そのすべてが本書に掲載されている。この報告書は、IGES とラムサールセンタージャパンとが協力して出版したものである。この本は、東南アジアのマングローブを保全し、賢明な利用を進めていくにあたって、ESD がどのように適用されるかについて考察したものである。他の機関との協力をし、出版することができた事例としても取り上げることができる。

- 「Mangroves in Southeast Asia: Status, Issues and Challenges」

この出版物も、ブルネイで開催されたシンポジウム(前述)の成果物である。シンポジウムでは東南アジア地域から多くのマングローブ保全に関する報告が行われ、それらのレポートを編集して整理したのが、この出版物である。先の出版物と同様、本書も IGES とラムサールセンタージャパンとが協力して出版したものである。

1. 2. 2. NGO 人材育成のための研修プログラム事業

環境教育プロジェクトでは、第 1 期に JICA とともに実施してきた「インドネシア NGO スタッフ環境教育研修」事業を、第 2 期においても継続して行った。ちなみに環境教育プロジェクトは、1999 年以降毎年当該事業を行っている。第 2 期においては、プロジェクトは JICA と協力して 2001 年度と 2002 年度、当該事業を実施した。研修事業には、インドネシアの各 NGO の職員が参加した。研修事業の目的は、(1)環境と環境教育に関する知識と理解を深めること、(2)NGO の運営能力を改善すること、(3)日本とインドネシアにおける関連 NGO のネットワークを構築すること、(4)日本国内のいくつかのサイトを訪問したり、関係機関のレクチャーを受けたりすることにより、環境教育の実践的活動に関するノウハウを得ること、であった。講義、実践活動、観察、討議などといった多様な内容を研修に盛り込むことにより、当該研修事業が、環境教育の分野において日本とインドネシアの国際協力が改善される必要があることを研修員が理解できる機会となった。

1. 2. 3. 革新的エコツーリズム教育モデルの開発

環境教育プロジェクトでは、地域の経済環境や社会的公平性などといった社会経済学的なアプローチを考慮に入れ、エコツーリズム教育の研究活動を行った。エコツーリズムが行われているいろいろなサイトから、データや情報を集めた。特にカンボジアのトンレサップ湖におけるケーススタディーを中心的に行った。トンレサップ湖では、参与観察や PRA 手法に基づく社会生態学的な研究を行った。実践面における情報を得るべく、カンボジア政府環境省、観光業者、ローカルコミュニティなどと協力して、トンレサップ地域で実際にエコツアーを試行した。8 名の一般参加者がこのツアーに参加した。このツアーの開催によって、持続可能な開発に向けてエコツーリズムが重要であるというローカルコミュニティの住民の関心を高めることにつながった。またこのツアーの開催によって、多くの関係者同士を密接にネットワーク化することに成功した。

1. 2. 4. その他の活動

- (1) 環境教育プロジェクトでは、日本環境教育フォーラム(JEEF)とともに、日中韓 3 カ国環境教育ネットワーク事業(TEEN)への支援協力を継続して行った。
- (2) 仏教徒がその教義をどう環境保全型なものへとってきているか、また自然の重要性を仏教がどのように教えているかについて、小規模な調査を行った。
- (3) アジア太平洋地域において新しい経験や知識、環境教育の事例などを共有するための環境教育ネットワークが、重要なプラットフォームへと拡大した。

1. 3 目標達成度

研究計画に定められた目標の達成度について判断する際には、2 つの点を考慮に入れなければならない。ひとつは量的な側面で、もうひとつは質的な側面である。量的な側面としては、環境教育プロジェクトは人的資源が少なかったにもかかわらず、ほぼ主要な目標を達成するのに成功している。質的な側面については、その達成度を明確に表すのは難しい。しかしながら研究協力者との議論によって、環境教育プロジェクトは政策担当者に対して影響を与えることが出来ていることが指摘されており、その情報はある程度信用できると考える。政策担当者たちは我々の作成した報告書から、実践に向けた情報を得ることができる。しかしながら、問題の重大性について政策担当者を納得させるには、徹底的な分析作業を行うことが必要である。環境教育プロジェクトは、研究協力者が多く参加したワークショップや会合を開催したことで、強力な印象を与えてきた。これら一連のワークショップや会合は、研究協力者の間で経験や専門性を共有したり、研究への参加を確保したり、アジア太平洋地域で行われていることを理解してもらったりするのに役立った。環境教育プロジェクトは、ネットワークの利用やパートナーシップ、ワークショップ、ケーススタディー、研究協力などといった方法を採用し行うことで、比較的低コストながら多くの関係者とのコミュニケーションを可能とした。

2. プロジェクトの自己評価

2. 1 達成度の評価

2. 1. 1. 政策形成過程への影響

前述のとおり、環境教育プロジェクトは環境教育分野の政策形成過程に積極的に影響を与えていこうと努力してきた。環境教育プロジェクトのプロジェクトリーダーは、同時に ESD-Japan の世話人の一人でもあり、ユネスコによって策定される DESD の国際的な実行計画のドラフト作成に向けた段階的な取組みに、これまで積極的に関与してきている。また、アジアにおいて DESD の地域戦略を策定する IUCN/CED 委員会にも関与し協力してきている。環境教育プロジェクトは、ブルネイやネパールで開催したワークショップやシンポジウムにおいて、政策決定者に向けて直接その考えをインプットしてきている。その他、プロジェクトの影響は、プロジェクトが作成した地域戦略の実施がいくつかの国で見られることと、また国際機関によって地域戦略が推奨されたことなどが挙げられる。環境教育プロジェクトのメンバーの一人は、ラムサール CEPA(コミュニケーション、教育、パブリックアウェアネス)の考えを ESD に導入するために、CEPA の専門家による部会にも選ばれている。また環境教育プロジェクトは、TEEN や JEEF の活動にも貢献をしてきている。

2. 1. 2. 関係者のニーズへの対応

アジア太平洋地域においては、環境教育の行動計画はこれまで存在しなかった。そのため環境教育プロジェクトが地域戦略を策定して公表したことは、まさしく時宜を得たものであった。それまでは各準地域(東南アジア地域、南アジア地域、南太平洋地域)において、環境教育の計画は存在したものの、アジア太平洋地域を網羅する包括的な計画文書は無かった。従って環境教育プロジェクトが行った地域戦略策定の取組みは、環境教育の分野において創造的かつユニークなものであった。同様に、環境教育プロジェクトは 3 カ所で ESD に

関するワークショップを開催したが、それらはまさしく時宜を得たものであった。また同時に、アジア太平洋地域に対して ESD を紹介する初めての取組みでもあった。コミュニティー対象の教育パッケージの開発は、コミュニティー全体の環境意識の向上という全体的な方法論を採用しているという意味で、斬新かつユニークなものであった。全体がいくつかのモジュールで構成されているこの教材を発表した際、環境教育の実践者や関係者などから高く評価された。その他、IGES が行った研修事業に熱心に参加したインドネシアの参加者が、Kampung PENDING という環境教育のセンターを設立した。このセンターは、コミュニティー全体を対象とした教育のニーズを対象としており、またコミュニティー内部の雇用創出にも貢献している。Jaringan Pendidikan Lingkungan (JPL) と呼ばれるインドネシア国内の環境 NGO のネットワークが構築されたことも、環境教育プロジェクトが促進した活動の事例のひとつである。

2. 1. 3. 創造性・独自性・効果

環境教育プロジェクトが行った創造的な活動として、まず 15 カ国からの情報を掲載した環境教育の報告書を作成したことが挙げられる。この報告書は、多くの国や地域で行われている環境教育の活動を要約して一冊にまとめたものである。この報告書には、69 の環境教育活動の先駆的事例が掲載されている。コミュニティー対象の教育パッケージは、コミュニティー全体の意識向上という要求に適合し、またその内容が総合的に組み立てられているという点で、独創的なものとなっている。これらはすべて、アイデアや活動が独創的であるということを示すものである。第 1 期に形成したネットワークについては、アジア太平洋地域に新たな知識や傾向、好ましい事例などを普及するのに効果的であった。ESD の輪郭を明らかにするために、環境教育プロジェクトが ESD に関するセミナーを主導して開催したことは、創造的で適切かつ効果的であった。

エコツーリズムに関する研究も、独創性と独自性を持ったものである。保全とは、持続可能な開発ということを理解するための道具、もしくはそのための原動力である。資源保全に関して人々の意識を拡大し、ローカルなコミュニティーのもつ収入を得る能力を向上するために、ローカルコミュニティーや NGO などと協力してエコツーリズムの事例研究や試行をいくつかの国で行ったところ、エコツーリズムは効果的で実践可能であることが明らかになった。

環境教育プロジェクトが作成した教育教材は、専門家たちによって高い評価を受けている。IGES は、開発した教育教材を普及させる前に、試行を行っている。専門家たちはアジア太平洋地域で環境意識を高めようとしている。そういった専門家達による活発な協力や支援が確実なものとなるよう努力してきた。以上のことが、環境教育プロジェクトがユニークで創造的であると考えられる点である。

第 1 期においては、環境教育プロジェクトは研究の成果やそこから導き出された勧告を実際に適用したり運用したりするという作業にまでは踏み込まなかった。そこで第 2 期においてはそれとは対照的に、研究すると同時に実施する、ということにも注目して活動を行っていくことにした。この新たな方針を強調することによって、プロジェクトの研究者は第 2 期でそれぞれが行っていることについて、その戦略の実施にも関与することができるようになった。さらに環境教育プロジェクトは、研究成果を具体的な行動に転換する作業を行った。例えば、プロジェクトは簡単で効果的で、コミュニティーを対象とした教育教材を作成してそれをアジア太平洋地域に配布した。同様にプロジェクトは地域コミュニティーと協力し合いながら、アジア太平洋地域のエコツーリズム教育モデルを作成した。こういった活動は、2001 年度と 2002 年度に行われた研究成果に基づいて関連付けておこなわれたものである。

2. 2 プロジェクトの運営に関する評価

プロジェクトの運営に関しては、基本的にはプロジェクトリーダーがすべてにおいて責任を負うべきであるが、その非常勤という性格を考慮し、専任研究員の中にプロジェクトリーダーを補佐するプロジェクトマネージャーを置いて、日常の研究や作業を円滑に進めていくこととした。プロジェクトマネージャーは日常的にプロジェクト内部での交流を積極的に行うことで、プロジェクトや研究員、事務局の間で問題意識を共有することにつながった。

環境教育プロジェクトは、資金不足かつ人材不足にもかかわらず、多大な量の作業を行い、地域へ活力を与えることに成功している。全般的なプロジェクトのスケジュール管理と運営は満足の行くものであった。

3. 結論

第1期の活動と異なり、第2期においては、アジア太平洋地域における環境に関する知識や理解、さらに事例の中の良いものを普及する、という活動を集中して行った。こういった点に特化して活動を行う上で、環境教育プロジェクトはアクションリサーチの手法を採用し、またより専門的でより実践的な活動を行おうと試みた。持続可能な開発のための教育の10年(2005-2014)といった国連の10年計画に向けて、環境教育プロジェクトはその活動の幅を広げた。環境教育プロジェクトでは、アジア太平洋地域においてESDに関するいくつかのブレインストーミングセッションを開催し、ESDというアイデアを促進振興することに成功している。そのため、これまで既にESDを先導する機関としてIGESが認識されるようになっている。環境教育プロジェクトがESDの輪郭を明らかにする努力を行ってきたことの確たる証拠は、我々がESDに関する3冊の報告書を出版したことで明らかである。IGESが組織として将来的に環境教育を促進していくべきであるということを考えた場合、ESDに関する活動を進めることが最も適している。

プロジェクトとしての活動は成功したものの、残念ながら第2期の末をもって環境教育プロジェクトはその活動を終了させることになった。人材養成プログラムと統合して新たなプロジェクト(CBSプロジェクト)を設立するといった計画作りの努力は、結局文書化されないままに終わった。この統合のアイデアは計画段階においてふいに頓挫することになった。なぜならば環境教育プロジェクトを終了させるという決定がなされたからである。これは研究にとって最も不幸な出来事であった。しかしながら、環境教育の概念と精神については、IGESのどのプロジェクトもそれぞれ異なった方式ではあるものの環境教育的な活動を実施しているという意味で、IGESから完全に取り払われてしまったわけではない。このことはつまり、戦略研究の成果を普及していくのにあたって環境教育が絶対に不可欠である、ということを実際立させている。

