

資料 東アジア酸性雨モニタリングネットワーク (EANET) における酸性雨問題の普及啓発活動に関する展望

山下 研* 河内 綾子** 佐藤 二郎**
新潟県庁* 酸性雨研究センター**

Perspective of Public Awareness Activities on Acid Deposition Problems in Acid Deposition Monitoring Network in East Asia (EANET)

Ken YAMASHITA* Ayako KAWAUCHI** Jiro SATO**
Niigata Prefectural Government* Acid Deposition and Oxidant Research Center**
(受理日2004年10月8日)

The Acid Deposition Monitoring Network in East Asia (EANET) is a cooperative program promoted by twelve East Asian countries to tackle acid deposition problems. EANET started its activities on a regular basis in January 2001 after its preparatory-phase activities for nearly three years. Activities of public awareness have been emphasized to take effective measures against the problems as well as activities of monitoring, Quality Assurance/Quality Control, capacity building and so on. Perspective of public awareness activities in EANET were explored considering the experiences which Acid Deposition and Oxidant Research Center (ADORC) has been implemented, based on the trend of public awareness/environmental education in the world.

Key words: acid deposition, EANET, environmental education, e-learning course, public awareness

1 はじめに

1998年から試行稼働が始まり、2001年から本格稼働が始まった東アジア酸性雨モニタリングネットワーク (EANET) には現在東アジアの12か国が参加しているが、酸性雨問題に効果的に対処するために、質の高いデータのモニタリングや技術研修等とともに、普及啓発・環境教育の重要性が近年特に強調されるようになってきている。本論文においては東アジアにおける酸性雨問題等の地球環境問題に関する普及啓発・環境教育活動の概念を検討し、最近の流れを振り返るとともに、今後必要と考えられる施策について考察を加える¹⁾。

2 環境問題の普及啓発活動/環境教育

ここでいう普及啓発活動とは、環境問題を広く理解してもらうための活動であり、学校教育のなかで児童・生徒に対して行われる場合は環境教育となる。また科学者の研究内容、政策決定者の意思決定、大衆の世論の形成に際して、普及啓発活動はその間の関係を結ぶ役割を担っていると考えられる (図1)。さらに、普及啓発活動を通じて情報の共有が図られれば、問題の共通の理解が可能となり、具体的な行動のステップへと進むことができるようになる。

大衆とは、「属性や背景を異にする多数の人々から成る未組織の集合的存在 (広辞苑より)」であり、学校の児童・生徒も含まれる。大衆が世論を

問い合わせ先 〒950-8570 新潟県新潟市新光町4-1 新潟県県民生活・環境部環境対策課 山下研
E-mail: MH04003@nifty.ne.jp

形成するには情報を必要とするが、マスコミ等が興味本位の情報を扱う場合には、誤った世論が形成され、それが政策決定者等に影響を与えることも珍しくはない。科学者の研究内容は、研究者ではない人或いは科学者であっても異なった分野であれば理解は易しくはなく、また科学者もその成果を学会等で発表する際には、一般の研究者以外の人にも理解できるように、その内容をわかりやすくすることはしない。一方政策決定者は、政策を決定するために、わかり易く、的確な情報が必要である。

これら3つの集団は、例えば科学者が政策決定者に直接情報を提供するそれぞれの直接の相互作用もあるが、一般的にその情報の流れは十分ではないといえる。これらの間の関係を結ぶ、つまり科学者の環境問題の研究内容をわかり易い形で伝える、或いは大衆、政策決定者のニーズを的確に科学者に伝えるのが普及啓発活動といえる。また、大衆は科学者の研究内容、政策決定者の政策に関する情報を知り、世論を形成する、或いは政策決定者は科学者の研究内容及び世論を的確に把握し、政策決定に反映させることができるのである。

この環境問題の普及啓発活動は、政府によって行なわれることもあるが、近年のマスコミュニケーション及びコンピューターの発達により、普及啓発活動において国際機関及び特に環境NGOの役割が大きくなり、それらの役割への期待が増大している。

3 近年の関係する動向の概要

3.1 普及啓発・環境教育の潮流

1972年にストックホルムで開催された国連人間環境会議（ストックホルム会議）で採択された「人間環境宣言」では、環境教育の目的が「自己をとりまく環境を自己のできる範囲で管理し、規制する行動を、一歩ずつ確実にすることのできる人間を育成することにある」という理念を打ち出し、

啓発活動の役割

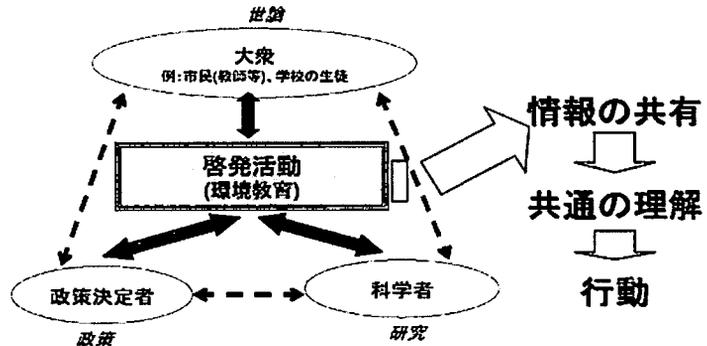


図1 環境問題の普及啓発活動の役割 (Kawauchi et al. 2003より作成)

環境教育の国際的広がりのきっかけとなった(小澤 2002)。

ストックホルム会議を受けて、国連教育科学文化機関(UNESCO)と国連環境計画(UNEP)が共同で開始した国際環境教育プログラム(IEEP: International Environmental Education Programme)は、1975年に旧ユーゴスラビアのベオグラードで国際教育ワークショップ(ベオグラード会議)を開催し、世界で始めて環境教育の目的、目標を明確にした文章として知られる「ベオグラード憲章」が作成された。ベオグラード憲章ではA. 環境の現状、B. 環境に関する行動の目的、C. 環境教育の目的、D. 環境教育の目標、が述べられ、環境やそれにかかわる諸問題に気づき、関心を持つとともに知識、技能、態度、意欲、実行力を身につけることが環境教育の目的であると明確に示されている。

1977年には旧ソビエト連邦グルジア共和国のトビリシで、世界初の環境教育政府間会議(トビリシ会議)が開催され、「トビリシ宣言」と「トビリシ勧告」が出された。このうち、トビリシ勧告には、国際的合意事項とされる環境教育の目的、目標が記されており、目的に関しては、経済的・社会的・政治的・生態学的相互依存関係に対する気づきや関心を促進し、環境の保護と改善に必要な知識、価値観、態度、実行力、技能を獲得する機会を与え、新しい行動パターンを創出することと

された。

1992年にブラジルのリオ・デ・ジャネイロで開催された環境と開発に関する国連会議(地球サミット)では、環境と開発に関する世界委員会(WCED: World Commission on Environment and Development、ブルントラント委員会)が「我ら共有の未来(Our Common Future)」で明確に示した考え方である、持続可能な開発(Sustainable Development)を主要な概念とした。「我ら共有の未来」では、「持続的開発とは、将来の世代が自らの欲求を充足する能力を損なうことなく、今日の世代の欲求を満たすことである」と述べられている。また、「持続可能な開発」のために教育が極めて重要な役割を担うことについては、すでに広く認識されていた。

1997年にギリシャのテサロニキ市で開催された「環境と社会：持続可能性に向けた教育とパブリック・アウェアネス」国際会議(テサロニキ会議)で採択された「テサロニキ宣言」では、「環境教育を『環境と持続可能性のための教育』と表現してもかまわないといえる」と記述されている。より端的に言えば、環境教育の目的は持続可能な社会を担い得る主体者の育成にあるということが出来る(川嶋他、2002)。

2002年に開催された持続可能な開発に関する世界首脳会議(ヨハネスブルグ・サミット)においては、国内NGOの提言を受け、日本が提案した実施計画文書に「2005年から始まる『持続可能な開発のための教育の10年』の採択の検討を国連総会に勧告する」旨の記述が盛り込まれることとなった。これを受け、日本より、第57回国連総会に「持続可能な開発のための教育の10年」に関する決議案を提出し、満場一致で採択されることとなった。

3.2 東アジア各国の概況

1) 日本

わが国においては、環境政策に関する基本法である「環境基本法」が1993年に制定されたが、環境教育については第25条(環境保全に関する教育、学習)、第26条(民間団体等の自発的な活動

を促進するための措置)及び第26条(国の情報提供)に規定されている。1994年には、「環境基本計画」が閣議決定され、その中で環境教育・環境学習等の推進については、「持続可能な生活様式や経済社会システムを実現するためには、各主体が、環境に関心を持ち、環境に対する人間の責任と役割を理解し、環境保全活動に参加する態度及び環境問題解決に資する能力が育成されることが重要である。このため、幼児から高齢者までのそれぞれの年齢層に対して、学校、地域、家庭、職場、野外活動の場等多様な場において互いに連携を図りつつ、環境保全に関する教育及び主体的な学習を総合的に推進する」と述べられている。

これに先立ち、「環境教育指導資料(中学校・高等学校編1991、小学校編1992)」では、環境教育の目的に関して、「環境教育の目的は、環境問題に関心を持ち、環境に対する人間の責任と役割を理解し、環境保全に参加する態度及び環境問題解決のための能力を育成することにあると考えられるので、環境教育は家庭、学校、地域それぞれにおいて行わなければならない」と述べられている。この目的は、それまでの国際会議等で検討・作成された環境教育に関する考え方を参考にしてまとめられている。

さらに、2003年には、「環境の保全のための意欲の増進及び環境教育の推進に関する法律」が制定され、「環境保全活動」「環境保全の意欲の増進」「環境教育」が総合的に推進されることとなった。

2) 東アジア各国

EANETが対象としている東アジア地域の国々でも、様々な普及啓発活動が実施されている。これらは酸性雨に焦点を当てたものもあれば、地球環境問題の1つとして取り上げているものもある。ここでは主にEANETの第4回酸性雨問題に関する普及啓発ワークショップ(2003年)での各国の啓発活動担当者の発表のなかから、各国の活動状況を以下に概観する。

カンボジアでは、近年の経済発展に伴って酸性雨を含む大気汚染問題が関心事になってきており、

正確な調査等は未だ実施されていないものの、普及啓発活動が教育等に取り入れられている。

中国では、啓発用冊子・ビデオの作成、環境年次レポート、ニュースメディアの利用、中等教育用教材の開発、各種キャンペーン等による活動が実施されており、将来計画として、テレビプログラム、新聞、ホームページによる環境問題の広報、環境教育と国際環境協力等が予定されている。

インドネシアでは、地方政府の職員、NGO、大学・学校の教員及び企業を対象にしたセミナーの開催や、気候変動及びオゾン層破壊とともに酸性雨問題が小学生の科学キャンプで取り上げられる等の活動が展開されている。

ラオスでは、環境教育啓発の進展、実行計画及び地方への普及、研修ニーズ評価が政府内の環境教育啓発グループの設置後に進められており、メディアに対する環境トレーニング、環境キャンペーン計画、環境教育研修キットの開発等が現在実施されている。

マレーシアでは、子供に対する科学的知識の教育、環境への関心の啓発及びデータベースを利用した酸性雨観測による社会的責任の自覚のためのプロジェクトや、NGOを含むバランスのとれた発展を目指す政策の形成及び酸性雨に関する情報提供のための将来プロジェクトが実施されている。

モンゴルでは、川床や峡谷の清浄化、植林、マラソンレース、環境政策と法に関する宣伝／講義等の毎年の普及啓発キャンペーンとともに、酸性雨に関する生徒用冊子、FMラジオ連続ドラマ、展示会及び大気汚染のポスター等を含む家庭用ストーブ改善プロジェクトが行なわれている。

フィリピンでは、環境白書、ニュースレター、入門書、冊子、ビデオ、テレビ・ラジオでの宣伝等の出版物、環境教育教材等の作成・活用とともに、写真、絵、クロスステッチデザインのコンテスト等の競技会や、酸性雨の教育ガイドと環境モジュールの開発計画についても進められている。

ロシアでは、一般市民向けの酸性雨規制に関する冊子作成の共同プロジェクトによって、様々な機関、NGO、政策決定者、環境以外の専攻の学生に対して働きかけること等が行なわれている。

タイでは、啓発冊子作成事業、ワークショップの開催に加えて、現在実施している越境酸性雨問題に関する冊子・ポスターとビデオ・ビデオコンパクトディスク(VCD)作成事業、及び将来のワークショップにおいてそれらの冊子やビデオ、ジャーナルの記事の広報が計画されている。

ベトナムでは、VCDの作成及び啓発冊子作成に続いて、関係機関、学校生徒や大学等の協力を得たワークショップの開催、学校教師及び学生を対象とした研修等の事業、並びに新聞、ラジオスポット等のメディアを活用した活動等が実施されている。

なお、同ワークショップにおいて日本からは、小学校で実施された環境教育活動の実践例について、ネッシーの形をしたビオトープ作成に関連するごみ収集活動や、湖の生態系を学ぶ活動、酸性雨をテーマとした環境学習が行われたことなどの活動が報告されている。

以上のように、それぞれの国で様々な普及啓発活動が行われているが、課題はまだ残されており、共通して言えることの一つに指導者養成があるのではないと思われる。また海外の国も含めた環境教育活動を行うにあたって、第一にその国の教育事情を十分に知ることが重要となることは言うまでもない。

4 EANETの酸性雨問題に関する普及啓発活動の現状と課題

4.1 現状

EANETは1998年に活動が開始されたが、酸性雨のモニタリング及び調査・研究活動と並んで、酸性雨問題の普及啓発活動は初期の段階から展開されてきている(表1)。

冊子の作成事業では、1998年度に日本で、関係分野の専門家からなる普及啓発検討委員会の指導の下で、学校生徒、一般市民用冊子及び教師・指導者用ハンドブックを作成するとともに、ビデオテープも作成された。学校生徒用冊子及びビデオテープについては英語版も作成されている。1999年度からは、これらの経験を生かして、EANET参

表1 1998—2003年度の主な普及啓発活動

| 年度 | 冊子、ビデオテープ等の作成 | フォローアップ活動 | 国際普及啓発ワークショップ |
|------|---|--|--------------------|
| 1998 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 学校生徒、一般市民用冊子：日本語（日本） ・ 学校教師及びNGO指導者用ハンドブック：日本語（日本） ・ 一般市民用ビデオテープ：日本語、英語（日本） ・ 学校生徒用冊子：英語（日本） | 冊子とビデオテープの紹介のためのセミナー（日本） | |
| 1999 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 一般市民用冊子：中国語（中国） ・ 学校生徒、一般市民用冊子：タイ語（タイ） | 啓発冊子を使用した中学校における環境教育（日本） | |
| 2000 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 学校生徒、一般市民用冊子：マレー語（マレーシア） ・ 一般市民用冊子：フィリピン語、英語（フィリピン） ・ 一般市民用ビデオテープ、VCD：中国語（中国） | | 第1回普及啓発ワークショップ（日本） |
| 2001 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 学校生徒用冊子：インドネシア語（インドネシア） ・ 一般市民用冊子：ベトナム語（ベトナム） | 冊子の普及のための国内ワークショップ（フィリピン） | 第2回普及啓発ワークショップ（中国） |
| 2002 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 学校生徒用冊子：モンゴル語（モンゴル） | <ul style="list-style-type: none"> ・ 冊子の普及のための国内ワークショップ（インドネシア） ・ 冊子の普及のための国内ワークショップ（ベトナム） | 第3回普及啓発ワークショップ（日本） |
| 2003 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 一般市民用冊子：ロシア語（ロシア） ・ 学校教師用eラーニングプログラム：日本語（日本） | 冊子の普及のための国内ワークショップ（モンゴル） | 第4回普及啓発ワークショップ（日本） |

(Kawauchi et al. 2003より作成)

加各国と酸性雨研究センターと共同で、冊子、ビデオテープの作成事業が実施されてきており、酸性雨問題の普及啓発のための有効な資料となっている。またそれぞれの国でこれらの冊子の普及のためのフォローアップ活動として、それぞれの国での国内ワークショップも行われてきている。

国際普及啓発ワークショップは、EANET参加各国の普及啓発担当者の情報・意見交換を行い、普及啓発活動の推進を図るために2000年度から実施されている。2003年度のワークショップでは、それまでと異なり、EANET参加国の代表者に加えて、一般市民及び小学校児童も参加して、グループ討論及び討論結果の発表等が行なわれている。

インターネットを利用した環境教育用プログラムとして、酸性雨研究センターと(財)地球環境戦略研究機関(IGES)との共同事業により、酸性雨問題のeラーニングコース：「酸性雨と環境」(<http://www.iges.net/jp/ecourselist.html#acid-j>)

(日本語)が2003年度末に一般公開されたが、英語版も2004年度中の公開に向けて現在開発中である。

なお、2003年にタイ、チェンマイにおいて開催された環境管理国際シンポジウムにおいて、それまでのEANETの普及啓発活動が発表されている(Kawauchi et al. 2003)。

4.2 課題

1) 事業効果

事業の展開において、パフォーマンス・メジャーメントは近年必須の事項となってきている。すなわち、PDS(plan, do, see) 或いはPDCA(plan, do, check, action) サイクルで、事業の有効性、経済性及び効率性を評価し、次の事業展開につなげていくことの必要性が、あらゆる分野で指摘されている。

2003年の第5回EANET政府間会合において、

EANETネットワークセンター（酸性雨研究センター）の実施してきている普及啓発活動については、eラーニング等の事業展開については高く評価されたものの、活動のターゲットの明確化及びその効果判定の必要性に関する意見が出され、EANET参加各国の普及啓発のレベルを把握するためのアンケート調査の実施が提案された。

一般的に、普及啓発活動の効果測定に関しては、様々な属性を持った対象の選定（地域別、世代別、職業別等）の難しさとともに時系列的な追跡の困難性があり、積極的な反応がある場合等一部の限定された情報の他には十分になされてきていない状況にある。しかしながら、今後の事業展開を検討する際には、対象に対する何らかの調査の実施とともに、効果等の判定の情報が得られれば非常に有用なものとなることが期待される。この分野でのeラーニングプログラムの個人の学習に関するトレース機能は、有望な方法と考えられる。

2) 様々なセクター間の連携

過去4回開催された普及啓発ワークショップにおいては主に次のような事項が討議されてきている。

第1回普及啓発ワークショップ（2001）

教育、科学及び社会学の専門家間の緊密な協力と協働の重要性

第2回普及啓発ワークショップ（2002）

NGOの指導者と学校教師の能力開発、NGOとの協力及び関連するホームページ開発の普及啓発活動を進めていく上での重要性

第3回普及啓発ワークショップ（2003）

市民の参加するワークショップ、トレーナーの育成のためのトレーナー及びローカルな活動と酸性雨問題の関連付けの提案

第4回普及啓発ワークショップ（2003）

科学的情報と教育的ニーズの相互理解、EANETによる新しい融合された分野と生活の新しい価値観の創造、それらの世界への発信の必要性

各ワークショップを通じて、適当な教材・資料及び教師の不足が共通した問題点として浮かび上

がっている。また、先に言及した第5回EANET政府間会合においては、普及啓発活動を含むEANET活動に対する一般市民等の参加の重要性も指摘されている。

これらの課題に対応して、学校での環境教育の実践等の教師との協力事業の実施、啓発用冊子を作成する際の教育者、科学者及び社会学者との協力、インターネットを利用したeラーニングコースの開発、一般市民と学校児童の（第4回）普及啓発ワークショップへの参加の他、様々な分野の専門家を有する環境教育学会への毎年の発表や国際シンポジウムへの参加・発表を行ってきている。しかし、図1の普及啓発活動の目的であり、機能でもある大衆（一般市民、学校生徒）、科学者、政策担当者の情報共有及びコンセンサス形成には、酸性雨研究センターの持つリソース・情報の有効活用とともに他の国際機関、市民・学校、NGO等との一層の協力が必要となってきたと思われる。

5 今後のEANETの普及啓発活動について

5.1 各国へのアンケート調査（普及啓発に関する意識、ニーズの把握、効果の測定の試み）

前章で考察したとおり、普及啓発活動の効果測定を行い、今後の活動計画につなげていくための、EANET参加国の普及啓発のレベルの把握は極めて重要である。そのための方法としてアンケート調査が考えられるが、その調査の内容とともに対象をどの範囲にするか、途上国の多い東アジアでの可能な方法の選定も含めて十分に検討する必要がある。

5.2 EANETの普及啓発活動の基本指針（計画）の作成

1998年にEANETの試行稼働が開始されて以来、様々な普及啓発活動が実施されてきているが、それらの活動を通じて東アジアにおける酸性雨問題に関する普及啓発活動の問題点の把握とともに、東アジアにおける最適な方法とは何かというノウハウが酸性雨研究センターに蓄積されてきている。また4回の普及啓発ワークショップを通じた議論

の深化も考慮すれば、EANETの普及啓発活動の基本的な方向性を示す基本指針或いは基本計画を作成すべき時がきていると考えられる。上述のアンケート結果は、基本指針(計画)を作成する上で、基本的な資料となることが期待される。

5.3 他の機関等との協力・連携

これまで検討してきたように、普及啓発活動は様々なセクターが関係する総合的な意思決定のための働きであり、酸性雨問題に関係する国際機関等(欧州大気汚染物質長距離輸送評価・監視計画(Monitoring and Evaluation of Long-Range Transmission of Air Pollutants in Europe: EMEP)、国設大気沈着計画(National Atmospheric Deposition Program: NADP)、地球環境戦略研究機関(IGES)等)の知識、技術、ネットワークの利用、一般市民・学校生徒の普及啓発・環境教育活動への協力・参加によるローカルからグローバルへの展開、NGOとの連携による事業の幅広い側面の構築等、様々な機関等とのさらなる協力・連携が必要になってくると考えられる。

6 まとめ

EANETは欧州での取り組みに比べて約30年遅れていると言われているが、東アジアでの酸性雨問題への認識が深まることに呼応して急速にその組織、観測・研究体制を整えつつある。各国の合意形成の過程において、普及啓発活動は極めて重要な働きをしており、今後もその機能の如何がコンセンサス形成に関して決定的な役割を果たすことと思われる。

謝 辞

EANETの普及啓発活動には、その活動の当初より普及啓発委員会委員の御指導及び御協力をいただき、またe-ラーニングコースの開発に当たってはワーキンググループ委員の多大な御協力をいただきました。紙面をお借りして深謝いたします。

注

1) 本稿は、筆者らが酸性雨研究センターに在籍

し、携わった1999年度から2003年度までのEANETの普及啓発活動の経験に基づいて書かれたものであり、必ずしも酸性雨研究センターとしての見解を示すものではない。

引用文献

- Acid Deposition and Oxidant Research Center (ADORC), 2001, Workshop on Public Awareness for Acid Deposition Problems.
- A. Kawauchi, K. Yamashita, J. Sato, M. Iwata, 2003, Public Awareness Activities of the Acid Deposition Monitoring Network in East Asia (EANET), Proceedings of 2003 International Symposium on Regional Environment Management: Policy, Research, and Education.
- EANETネットワークセンター, 2004, 第4回酸性雨問題に関する普及啓発ワークショップ.
- 川嶋宗継・市川智史・今村光章, 2002, 環境教育への招待, ミネルヴァ書房.
- 小澤紀美子, 2002, 第8章 持続可能な社会をめざす環境教育, 寺西俊一・石弘光編 環境経済・政策学第4巻 環境保全と公共政策, 岩波書店.
- 文部省, 1991, 環境教育指導要領(小学校編), 大蔵省印刷局.
- 文部省, 1991, 環境教育指導要領(中学校・高等学校編), 大蔵省印刷局.
- Network Center for EANET, 2002, The Second Workshop on Public Awareness for Acid Deposition Problems.
- Network Center for EANET, 2003, The Third Workshop on Public Awareness for Acid Deposition Problems.
- Network Center for EANET, 2003, The Fourth Workshop on Public Awareness for Acid Deposition Problems.
- 関連ホームページ
EANET <http://www.eanet.cc/>