

13. 中国の緑の学校と日本のエコスクール に関する考察

A investigation of The Green School in China and The Eco-school in Japan

宋 静¹・鈴木嘉彦²

Jing Song・Yoshihiko Shuzuki

ABSTRACT: Environment education in schools has been widely recognized as an important basic measure to solve environmental problems. The Eco-school project has been suggested as a subject of environmental education to realize the sustainable development. The project was started in Europe in the middle of the 90's and has been rapidly expanded to many regions and countries by the year of 2000. It mainly comprises the environment-based management of the school and the participation and practice of environmental activities of all members with the aim of decreasing the environmental load and encouraging the all members, especially the child students to participate in the environmental protection.

The goal of the study is to clarify the characteristics and issues of the project through the investigations into the Green School Project in china and Eco-school project in Japan, including reviewing related literatures and the interview on the spot.

Key Words : environmental education ESD Eco-school Primary school case study

1. はじめに

1972年のストックホルム会議に始まり、1977年のトビリシ会議と1992年にブラジルのリオで開催された国連環境開発会議を経て、1997年のテサロニキ会議までの25年間に、環境教育は環境破壊への直接的な解決手段の一つから、持続可能な未来を達成するための手段である「環境と持続可能性のための教育」として成長し、ESD (Education for Sustainable Development) という概念に生まれ変わるところである。新たな使命が与えられた持続可能な社会のための環境教育にとって、環境に対する責任のある資質を持つ人間を育成していくために、「かかわり」、「つながり」を重視する総合的なアプローチが必要とされる(小澤 2005)。

その中で、特に学校教育が注目を集めている。日本の中央環境審議会の答申(1999)は、①総合的であること、②目的を明確にすること、③体験を重視すること、④地域に根ざし、地域から広がるものであることの4点を留意することが必要であると明記している。一方、地域の中心に位置する学校は広い敷地と多様な機能を持つ施設であり、エネルギーや資源を消耗する事業体でもある(審議会 2001)。今後、学校を建設、維持するために使用されるエネルギーの使用量を全体的に低減することが期待されている。

このように、中国は2000年に、日本は1997年から、それぞれ本格的にエコスクールプロジェクトの運営を始めている。中国は「緑の学校」と呼び、ヨーロッパの経験を参照しながら独自性を持つ運営方法に対して、日本はプロジェクトを「環境を考慮した学校施設(略称:エコスクール)」と呼び、ヨーロッパの影響を受けずに、異なる方法でプロジェクトを設立した。将来の新しい学校像及びESDに向ける環境教育を考える場合、「緑の学校」と「エコスクール」はそれぞれの国にとって、重要な意味を持つ一方で、これらプロジェクトに関する効果などの評価に関わる研究は少数しか見当たらない。

以上の背景の下、本研究は、エコスクールプロジェクトを切り口として、呼び方が異なる中国の「緑の学校」と日本の「エコスクール」の二つのプロジェクトの設立、内容、実施現状を比較し、より効果的な運営に向けてのポイントを指摘する。比較に際し、各国の環境教育の発展背景に触れながら、特に、基礎教育を担う小学校での実践事例を用いて、それぞれのプロジェクトの特徴と問題点を明確にする。また、現地への見学やヒヤリング調査を踏まえ、今後のエコスクールのあり方及び多様な可能性、また、学校におけるESDに向けた環境教育の発展趨勢を探究する。

2. 選題理由

中国と日本においては、本論文で提起したプロジェクト以外にも、各種の実践活動、体験活動など環境教育や環境保護活動に関する内容と方法が多く存在している。その中で、中国の「緑の学校」と日本の「エコスクール」を比較する理由を改めてまとめて見ると、主に、以下のとおりである。

- 1) 二つのプロジェクトの理念は共通点がある。
- 2) 二つのプロジェクトはそれぞれの国の環境教育の特徴と発展情勢を代表できるものの一つだと言える。
- 3) 二つのプロジェクトの最終的な目的が一致している。
- 4) 比較によって、環境教育の発展段階が同じグループに属している仲間として、各々の特徴を知ることができる。(高橋・井村 2005)。

3. 中国の「緑の学校」

¹ 山梨大学大学院博士課程 環境社会創生工学専攻 E-mail:g04de008@ccn.yamanashi.ac.jp

² 山梨大学大学院医学工学総合研究部 E-mail:syoshihiko@yamanashi.ac.jp

環境破壊、環境汚染、資源枯渇など人類の将来を脅かす環境問題が20世紀後半から地球全体に広がった中、経済発展が急速に進んだ中国では、様々な環境問題が深刻な社会問題になっている。ここ数年間では環境問題がいくらか改善されたところも見られるが、全体的に依然として深刻な状況にある。

その中で、環境保全に対する指導者の認識は、70年代以後10年ごとに大きく深ってきた。特に90年代には国連の環境思想の影響を受け、最終的に「持続可能な発展」という理念にたどりついた。このような現状を受け、環境教育に対する関心及び研究も年々増えてきている。

3.1 中国における「緑の学校」プロジェクト創設の背景

中国の環境教育は70年代から展開してきたと言われている。主に1973年～1983年の大衆・市民にむける環境宣伝教育を中心とする開始段階、1983年～1992年は大衆の中で、とりわけ幹部に対する環境教育が重要だと認識され、小中学校における関係授業での浸透式による環境教育の発展段階であった。1992年～現在、環境教育の重要性を強調しながら、さらに、教師の養成などにおいて具体的な参考資料と教材の作成及び民間環境保護団体の出現を特徴とする進歩段階である。以上のような三つの段階を経過してきた（黄 2003）。

1994年に「中国アジェンダ21」が採択され、環境教育は国の教育革新、社会改革及び人民の生活と緊密につながるとはじめて主張された。この考え方を受け、1996年12月に、中国国家環境保護局、中央宣伝部、国家教育委員会連名で、「全国環境宣伝教育行動綱要」を公布し、1996年～2010年までの15年間に環境宣伝教育の目標と主要内容を提起した。「綱要」のなかで、2000年前後から全国において「緑の学校」の創設活動を遂行することをはじめて明記した。

だが、中国における「緑の学校」の創設活動の展開は自国の環境教育の発展と進歩が最も大事な要因といっても、国際情勢の影響特にヨーロッパで生まれたエコスールの概念が導入されたことで加速された（曾 1999）。さらに、1997年のテサロニキ宣言によって「環境教育は環境と持続可能性のための教育」という理念の確立は、学校の環境教育に根本的な改革をもたらした（市川 2001）。今後の環境教育は学校の運営管理、教育方法、地域連携などを一体化する全面的、総合的な「緑の学校」の創設が求められるようになった。

3.2 「緑の学校」の基本理念

「緑の学校」は中国国家環境保護総局及び教育部によって進められており、2000年から全国範囲で実施されている認定表彰制のプロジェクトである。市、省、国の三つのレベルに分けられ、市レベルから順番に上進していく形式である。

「全国環境保護宣伝教育行動綱要（1996——2010）」のなかでは、「緑の学校」の主な特徴として、①生徒が各科目の中において環境保護の内容について確実に理解すること。②教師、生徒とともに環境保護意識の水準が比較的に高いこと。③地域社会における環境保護と宣伝教育活動に積極的に参加すること。④学校内が清潔できれいであること、という四つの面を指摘している。つまり、環境教育による意識の強化及び学校内外の生活環境の美化という二つの面を中心とする。

上記の「綱要」に基づき、2000年11月に最初の105校が表彰されてから、2005年までに、中国では国家レベルは488校、省レベルは4,474校、市レベルは10,999校、合計15961校が「緑の学校」として認定されている。2004年の教育事業発展統計公報によると、中国全土にある小学校39,42万校、中学校6,38万校、また高校1,6万校、総計47,4万校がある。これに対して、17240校の緑の学校はまだ全体の3.6%しか占めていないことがわかる。今後、「緑の学校」を更に発展させるためには、まず、現段階のプロジェクトの実行状況と問題点を明らかにする必要がある。

3.3 実施手順と内容構成

「緑の学校」は6つのプロセスから構成されている。

- 1) 緑の学校を創設することを文章で公示し、管理委員会を設立する。
- 2) 緑の学校実施計画の作成（学校の環境現状調査に基づく）
- 3) 計画の実施
- 4) 自己検査と修正
- 5) 緑の学校の申請
- 6) 更なる改善

3.4 特徴

まず、プロジェクトの運営にあたり、総合発展・協働参加・長期努力・地域特徴重視という四つの原則を守ることが必要とされる。その中で、特に総合発展に関して、教務、学務、総務など学校のマネジメントのすべての面において、持続可能な発展を理念にすることとお互いの調和発展を要請している。

次に、プログラム管理ネットワークが構築されている中で、認定手順も標準化された。

また、全国緑の学校環境教育マルチメディア教材コンテスト、「中国緑の学校国際研究討論会」などの交流活動の開催によって、学校間の情報交換ができたほか、新しい情報による今後の発展が期待できる。

更に、最近の三年間、多くの地方政府や社会団体からプロジェクトへの関心と支持が増えており、緑の学校の創設は各地の環境意識のレベルと大きく関わるようになってきた。

3.5 プロジェクトの問題点——参加学校事例分析による

1) 小学校の概要

紹興市大唐鎮小学校は1992年に開校した小学校である。10数年の間に、浙江省のモデル小学校、紹興市の優秀小学校など数多くの賞を授けられた中で、2002年に浙江省の「緑の学校」と認定され、2005年に国レベルの「緑の学校」と表彰さ

れた。

国レベルの「緑の学校」として、学校は環境保護意識や持続可能な発展に対する理解の強化を中心に、教師を含め、児童生徒に対する環境教育を校外外で盛んに行なわれている。特に、芝生の世話、植物の栽培など身近な生活から実践活動に繋がる内容を選び、児童生徒と自然の調和共生を図っている。また、児童生徒自ら校庭の清潔を保つことや教室の消灯確認のようなエネルギー節約活動、リサイクルボックスを設置し、ゴミの分別回収などが行なわれ、環境にやさしい生活習慣を養成できることを目指している。良い生活習慣は家族や地域への波及効果が期待できると思われる。

2) 小学校の年間水、電気使用量分析

環境保護活動や環境教育を行なうほかに、「緑の学校」である以上、学校が事業体として、環境に与える負荷としてのエネルギーと資源の使用量を考慮する必要がある。従って、大唐小学校のこれらの活動状況を踏まえ、学校の2001、02、03年度年間電気、水の使用量データを収集、分析した。

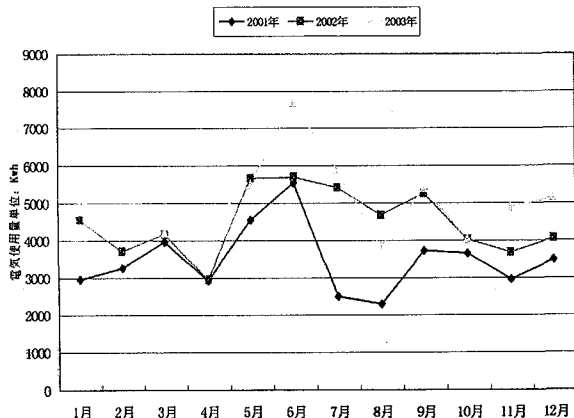


図1 年間電気使用量統計図

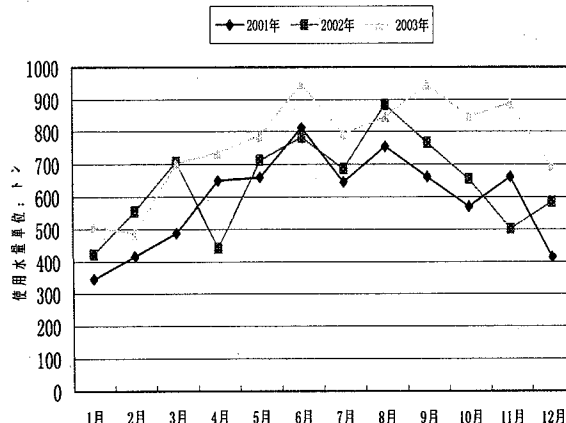


図2 年間水使用量統計図

図1はこの小学校における2001年～2003年までの年間電気使用量の変化を示す。図2は2001年～2003年までの年間水道使用量の変化を示す。2001年の電気使用総量は41793kwh、2002年は53823kwh、2003年は61241kwhまでに上った。2001年の水使用量は7084トンに対して、2002年は7703トン、2003年は9185トンであった。電気・水と共に、2001年～2003年の使用量は増加の傾向が見られる。

3) 「緑の学校」プロジェクトの問題点

「緑の学校」プロジェクトの理念において、エネルギー使用量の増加を抑制することが含まれていないことは確かである。近年、学校が教育内容の発展に対応できるように規模拡大や電化システムへの転換を図る傾向が多く見られる中、エネルギー使用量の増加を避けることができないのが現状である。「緑の学校」として認定される際に、このような現状に対応できるようなより具体的な評価基準と評価方法の適用が必要だと考えている。学校は環境教育が盛んに行なわれる一方、事業体として、環境に与える負荷のことを今後、より配慮する必要がある。

4. 日本の「エコスクール」

日本では、エコスクールに関する定義とイメージはさまざまあるが、本稿は国の主導によって行なわれている「環境を考慮した学校施設（エコスクール）の整備推進に関する事業」を研究対象にする。それは、このエコスクールの事業が国の将来の学校像に深く係っていること、またこの事業が環境教育を通常教育の立場から、カリキュラムの編成及び学校や地域の日常生活と融和させようとする総合的視点を持っていることからである。

4.1 「エコスクール」プロジェクトの概要

環境を考慮した学校施設（エコスクール）とは、環境への負荷の低減を目指して設計・建設がなされる施設面、環境への負荷の低減の目的に沿った運営がなされる運営面、環境教育にも活用されることが可能な教育面という三つの視点から捉えられ、施設自体の建築的要素と運営・教育という人的要素が調和・機能する学校施設と位置づけられている。（文部省 2001）。

エコスクールパイロットモデル事業は1997年に実施されて以来、当初は文部省（現：文部科学省）と通産省（現：経済産業省）による運営で始まり、2005年から、文部科学省と経済産業省、農林水産省及び環境省の共同参画事業となった。学校を対象にして、都道府県や市町村が事業主体となり、太陽光発電、太陽熱利用等の新エネルギーの導入、木材利用、建物緑化、自然共生等の整備を推進するものがエコスクールに当てはまる。認定を受けた場合には、事業の実施に際して、文部科学省から調査研究費及び施設整備費、農林水産省から地域材等を利用した内装の木質化、経済産業省から太陽光発電等の新エネルギー導入、環境省から地球温暖化対策などについて、支援措置を受けることができる。学校は施設の事業タイプによって三分の一から二分の一前後の補助金がもらえる。

文部科学省の統計によると、2005年までに、エコスクールパイロットモデル事業に認定された学校は、535校である。

2004年の日本統計年鑑によると、小、中、高校の学校総数は39,328万校である。535校は総数の約1.4%を占めている。プロジェクトの今後の更なる発展が十分に考えられる一方、東京学芸大学小澤研究室が実施した調査によると、エコスクールという言葉を知っている、あるいは聞いたことがあるという教師は約6割前後しかいない。

4.2 「エコスクール」プロジェクトの理念と実施手順

エコスクールの望ましい姿とは、施設自体の建築的要素と運営・教育という人的要素が、調和・機能する学校施設である。この主旨に基づき、プロジェクトの実実施手順は以下のようにになっている。

- ① 基本計画の策定
三つの軸による基本計画の策定。
- ② 建物などの整備
学校施設のライフサイクルの中で、環境への負荷の低減を図っていくことも大切である。
- ③ 維持・管理（運営面）
- ④ 環境教育への活用（教育面）

4.3 「エコスクール」プロジェクトの特徴

まず、エコスクールパイロットモデル事業は施設中心型だといえる（市川 1990）。また、事業の三分の一から二分の程度まで補助がもらえることも特徴的である。

次に、学校を地域施設としても使えるよう高機能化することでその敷地造成による環境破壊をくい止めることができるほか、学校と地域を結びつける契機をもたらすことが期待できる。

また、学校のライフサイクルから建設・使用・解体に要するエネルギー・資源使用量の全体の増加をできる限り抑えることを目的とする。（文部省 2001）。

更に、施設、運営、教育の総合融和という特性は中国の「緑の学校」が主張する「総合発展」の考え方とも一致する。

4.4 プロジェクトの問題点——押原小学校の事例から（2005年1月16日 現地見学及びヒヤリング調査の結果より）

1) 押原小学校概要

押原小学校は山梨県昭和町に位置し、2002年に現在同じく昭和町に位置する常永小学校との分離をきっかけに、文部科学省のエコスクールパイロットモデル事業に参加した。それにより、校舎を新しく建替えると共に、太陽光・風力発電、屋根散水、井戸水利用の冷輻射パネル、蓄熱式電気ヒーター床暖房、アースチューブ、ビオトープなどのエコ施設を取り入れることを決めた。新校舎は2004年2月に竣工し、その時から、学校がエコスクールとして新たな道を歩み始めた（押原小報告書 2001）。学校は2005年に日本全国から推薦された220の施設の中で、特に優れた建築物の四つの中に選ばれ、「文部科学大臣奨励賞」を授けられた。

島崎の調査によると、押原小学校はエコスクールとして、実際に施設を利用する児童の反応は学校生活の中で、エコ設備を通して環境に対して感じることや学習することができるので、身近に環境を考えることができる。また、授業参観時に環境問題についての調べたことを発表したことによって、保護者にも身近な問題として環境問題の意識を高めることができた（島崎 2006）という結果が得られている。このように、小学校は教師と児童生徒にとって、地域及び環境に関する教育・学習のできる場としては役割を果たしていると言える。

2) 電気・水使用量分析

次に、主に電気と水の年間使用量データを用いて、学校自身の環境負荷の低減効果を分析してみた。

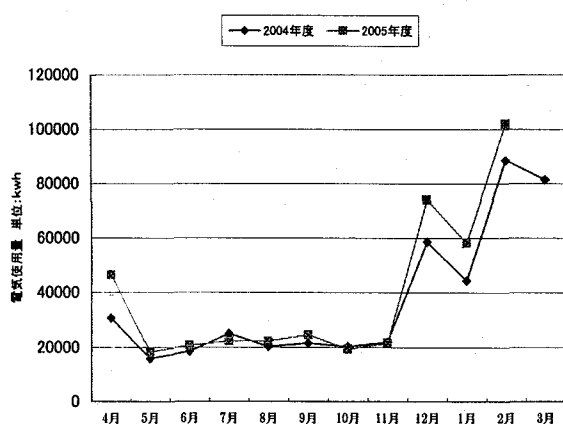


図3 年間電気使用量統計図

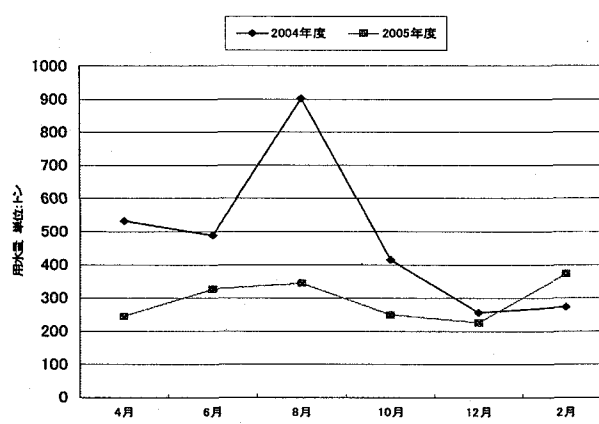


図4 年間水使用量統計図

図3は2005と2006年度押原小学校の年間電気使用量の変化を示す。2005年度の使用量はやはりやや高い傾向が見られる。

小学校の太陽光・風力発電施設は環境教育に教材として活用されている一方、300kwh前後の実際の発電量は学校の月あたり電気使用量の1%程度にしか及ばない。学校の電気使用に補充するより、ほとんどの場合は太陽光発電槽などその施設自体の稼動に使われているのが現状である。

図4は、学校2004年度と2005年度の年間用水量の変化を示す。2005年度の用水量が明らかに減少している。しかし、上記のデータは上水用量しかを表していない。学校では、井戸水が豊富なために、屋根散水、井戸水利用の冷輻射パネルに井戸水が使われている。2005年の7、8、9月の井戸水使用量は上水使用量を遥かに上回り、2004年の水使用量を上回ることが推測できる。つまり、2005年に学校の実際用水量は図4の上水用量と井戸水の使用量を合わせた数値である（図5参照）。

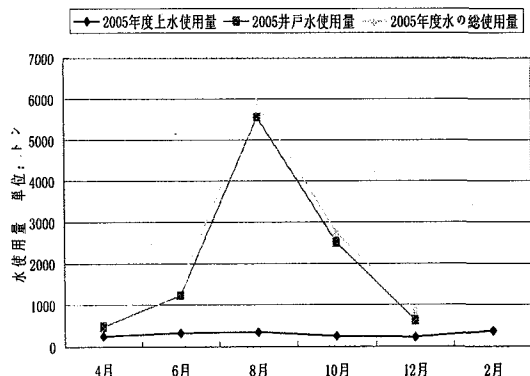


図5 2005年度水分類使用量統計図

中国：	日本：
1) 緑の学校を創設することを文章で公示し、管理委員会を設立する。	① 基本計画の策定
2) 緑の学校実施計画の作成。	② 建物などの整備
3) 計画の実施	③ 維持・管理（運営面）
4) 自己検査と修正を行なう。	④ 環境教育への活用（教育面）
5) 緑の学校の申請	
6) 更なる改善。	

図6 両国のプロジェクトプロセス比較図

以上のデータによれば、新校舎は屋上散水、井戸水冷房、床暖房など新施設を利用しているほか、敷地面積の増加などの理由で、実際の電気と水の消費量は普通の小学校より遥かに多くなり、維持費用が何倍もかかっているのが現状である。

3) プロジェクトの問題点

大幅にオール電化によるエネルギー特に電気使用量が増加すること、また、他の学校との情報交換が欠けていること、外部監査を受けて現状を改善することが行なわれていないなど、現状のエコスクールプロジェクトの問題点がある。

5. 中国と日本の比較結果

5.1 両国のプロジェクト内容の比較結果

1) プロセス比較（図6参照）

プロジェクトの実施プロセスにおいて、中国では先に計画を立て、計画通りに活動を開始することが求められる。「緑の学校」の認定はその後の活動結果によって行なわれる。これに対して、日本では、先に建物の整備が行なわれ、この段階で「エコスクール」として認められる。また、プロセスの更なる改善を要請する中国と違い、日本は改善の要求がプロセスに含まれていない。

PDCAの構築から考えると、エコスクールとして認定されてからも、施設の活用方法や学校の環境への負荷の低減を図る必要がある。

2) 内容比較

下の表に、二つのプロジェクトの要素がまとめられている。日本の場合、1997年の創設当時は文部省と通産省は推進者になっていたが、プロジェクトの総合性の要請に応え、その後、関係推進者が文部科学省（旧文部省）、経済産業省（旧通産省）、農林水産省、環境省まで増えてきた。

中国は現段階で、学校の美化・緑化が一つの活動内容として重視されているが、今後、経済の発展に伴い、学校規模の拡大や新たな教育内容に対応するために、施設及び設備の増設が予想できる。その場合、学校が環境に与える負荷の課題を現在以上に改めて考慮する必要がある。

表1 プロジェクト要素比較表

項目	中国	日本
創設時間	2000年	1997年
推進者	国家教育委員会 国家環境保護総局	文部省 通産省
プロジェクト名前	緑の学校	環境を考慮した学校施設（エコスクール）パイロットモデル事業
事務局	国家環境保護総局宣伝教育センター	文部省 施設助成課
対象	小中高校	小中高校
学校数	17240校（2004年） 全体の3.6%	535校（2005年） 全体の1.4%

助成制度	環境部門専門家からの技術支援・教育部門からの組織管理支援	事業全体の1/3から1/2までの助成金提供
理念	持続可能な発展に対する理解・環境保護意識の強化	持続可能な発展に向ける学校施設の環境負荷の低減・環境保護意識の強化
主要特徴	総合発展・自然との調和・学校の美化緑化	総合発展・施設建設重視・施設の教育への活用

5.2 プロジェクトの問題点の比較結果

- 1) 環境保護活動と環境教育の面において「緑の学校」と「エコスクール」に選ばれた学校はそれぞれ真剣に取り組んでいる。
- 2) 学校の環境に与える負荷の面において、「緑の学校」と「エコスクール」の認定校のなかで、エネルギーと水の使用量の増加を示す学校が存在する。
- 3) 「緑の学校」と「エコスクール」のプロジェクトに連動した、具代的な評価基準とポイントがない。
- 4) 学校からの報告書に関しては決められた形がない。また、プロジェクトが円滑に遂行されるために、上級部門や専門からの実用性のある指導手順がない。

6. まとめ

本研究では、中国と日本の小学校の具体例を取り上げながら、「緑の学校」と「エコスクール」の二つのプログラムのプロセス及び構成要素を比較した。これらの研究結果から、今後それぞれの取り組みをより正確に分析し、両国の取り組みに対しての提言等を行えるだけの研究成果を挙げるために、次の課題を処理していくことが必要と考えられる。第一に、プロジェクトが実行されるプロセスにおける評価基準とポイントを明確にすること。第二に、学校の環境への負荷増大の原因ないし負荷低減の方法を究明すること。さらに、今回は、中国と日本それぞれ一つの学校を事例として取り上げたが、現状をより詳細に把握するために、更に多くのデータ収集と現地調査を行い、中国及び日本の学校にエコスクールに変貌する時の有用な基礎データを提供することが必要である。

参考文献

- 1) 曾 平 「中国における環境教育の成立」 藤岡貞彦編 『環境と開発の教育学』 同時代社 1998 P306～320
- 2) 小澤紀美子 「環境保全活動・環境教育推進法を活かす」 『環境保全活動・環境教育推進法を使いこなす本』 鈴木恒夫・小澤紀美子他 中央法規 pp128-129 2005
- 3) 黄宇 北京師範大学環境教育中心 「中国環境教育三十年：発展と方向」 2003
- 4) 市川智史「巻頭論文 エコ・スクールをめざそう」、『埼玉教育』55(9)、pp. 6-9、2001/9
- 5) 市川智史「2-2 ヨーロッパのエコ・スクールプロジェクトーイギリス・フランスへの訪問調査から」、『環境教育の総合的推進に関する調査報告書』、平成9年度文部省委託調査、東京学芸大学環境教育研究会、pp. 99-103、1998/3。
- 6) 市川智史「日本におけるエコ・スクールの展開に関する研究」、『日本科学教育学会年会論文集 23』、日本科学教育学会、pp. 205-206、1999/8
- 7) 国家環境保護総局宣伝教育中心 『緑の学校指南』 2003
- 8) <http://www.cgsp.cn/main/cgsp/index.jsp>
中国緑色学校首页
- 9) 文部科学省 「環境を考慮した学校施設に関する調査研究協力者会議」 2001/3
- 10) 文部省 「環境教育指導資料 小学校編」 1992
- 11) 押原小学校 「環境を考慮した学校施設（エコスクール）の整備推進に関するパイロットモデル事業研究委託実施報告書」 2002/3
- 12) http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyosei
文部科学省 エコスクールプロジェクト紹介ホームページ
- 13) 中国教育部 2004年全国教育事業発展統計公報
- 14) <http://www.dtxx.cn/dxzz.asp>
紹興市大唐小学校ホームページ
- 15) <http://www.oshi-es.showacho.ed.jp/index.htm>
押原小学校ホームページ
- 16) 中国国家環境保護総局宣伝教育センター編 『緑の学校風采集』 2003
- 17) 高橋正弘 井村秀文 「日本・韓国・中国における環境教育の制度化の実態に関する比較研究」『環境教育 VOL. 14-3』 2005
- 18) 島崎洋一 「山梨エネルギー教育研究会活動報告書」 エネルギー環境教育情報センター 2006
- 19) 文部科学省 「エコスクールに関する事態調査」 2000
- 20) 中国教育部 「全国環境宣伝教育行動綱要」 1996
- 21) 焦志延 曾紅鷹 「全国緑色学校発展現状分析」 『環境教育』 2001 (1)
- 22) 紹興市大唐小学校 「2004年全国緑の学校創設活動優秀学校の申請書類」