

日米比較を中心とした、初等中等
教育における環境教育の制度と内
容に関する研究

荻原彰

目 次

序章	1
第1章 アメリカの州レベルにおける環境教育行政の動向	4
第1節 はじめに	4
第2節 70年代からの環境教育行政の概観	4
第3節 先進州に見る環境教育行政	10
第4節 今後のアメリカの環境教育行政の課題	16
第2章 アンケート調査による日米の環境教育行政の比較	19
第1節 はじめに	19
第2節 調査の方法	19
第3節 調査項目	20
第4節 調査の結果と考察	21
第3章 アメリカの初等・中等教育に見られる環境リテラシー	28
第1節 はじめに	28
第2節 環境リテラシーの枠組みと特徴	28
第3節 環境教育と多文化主義教育	33
第4節 環境教育と教科教育	34
第4章 北米環境教育連盟 (NAAEE) のガイドラインに見る アメリカの環境教育	43
第1節 はじめに	43
第2節 ガイドラインの構成	44
第3節 「問題の設定と分析の技術」の概要	45
第4節 「環境を構成する過程とシステムについての知識」の概要	46
第5節 「環境問題を理解し、処理する技術」について	52
第6節 「個人として、市民としての責任」について	54

第7節	ガイドラインに見られる特徴	5 5
第5章	アメリカの環境教育に見られる価値の枠組みについて	5 7
第1節	はじめに	5 7
第2節	環境教育で扱われる価値の枠組み	5 7
第6章	日米の環境教育教材に見られる価値観・行動・環境感受性 についての教授手法の分析と日米比較	7 6
第1節	はじめに	7 6
第2節	分析の対象	7 7
第3節	アメリカの環境教育教材	7 9
第4節	日本の環境教育教材	9 0
第5節	まとめ	9 5
第6節	日米のフレームワークの分析	9 6
終章	日本の環境教育への提言	1 0 7
第1節	はじめに	1 0 7
第2節	提言	1 0 7
第3節	教育実践へ向けて	1 1 0
第4節	アメリカの環境教育行政と日米比較—行政機関内外の 協力関係を中心に—	1 1 2
謝辞		1 1 7
参考文献		1 1 8

序章

日本においては、近年、環境教育の充実に向けた動きが活発になってきている。たとえば2003年7月に「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」が成立し、文部科学省、環境省を中心とした五省が連携して環境教育を推進することとなった。また新学習指導要領（2004年度現在で、高等学校の2年まで適用されている）の眼目の一つが総合的な学習の時間の導入であり、学習指導要領では「例えば国際理解、情報、環境、福祉・健康などの横断的・総合的な課題」と総合的な学習の時間で取り上げる課題として、例示ではあるが「環境」を明記している。国際的にも、日本の提案によって、国連は2005年からの10年間を「持続可能な開発のための教育の10年」とすることを決めている。

総じて言えば、現在は、日本の環境教育を推進する好機であると言える。

一方、アメリカは連邦レベルでは、1970年に環境教育法を制定し、各州レベルでも環境教育センターの設置など様々な試みがなされてきた。またカリキュラムの面でも、北米環境教育連盟のカタログに記載されているだけでも、177のカリキュラムがあり、その中には4800万人もの児童、生徒が受講したWILDのようなカリキュラムが存在する。制度面でもカリキュラムの面でも膨大な先行例が蓄積され、また常に新しい試みがなされている。

日本の環境教育に好機が訪れている今、このようなアメリカの各種事例を参考とし、その中から日本の環境教育への示唆を得ることは意義あることであると考え、

本論文は初等中等教育における環境教育行政とカリキュラムの内容について、日米を比較検討し、日本の環境教育への示唆を得る試みである。

本論文は次のような構成になっている。

第1章ではアメリカの州レベルの環境教育行政の動向を主として文献研究により明らかにした。州レベルに焦点を合わせたのは、アメリカの場合、教育の権限が州にあるため、教育行政の実態を知るためには、州の動向を明らかにする必要があるためである。

第2章ではアメリカの州政府の環境教育行政の施策、問題点、行政機関相互または行政機

関と外部との協力関係をアンケート調査により明らかにし、また日本でも同様な調査を行って、両国の特質を明らかにした。

第1章、2章を通じて州政府内外の協力関係に焦点をあてて分析した。

第3章では環境教育先進州に焦点をあて、環境教育の基準となる各州のフレームワークの構成を明らかにした。

第4章では北米環境教育連盟の示したガイドラインの構成を明らかにした。

第3章、4章を通じて、知識だけでなく、価値観、行動を含めたアメリカの環境リテラシーの広がりを示した。

第5章ではアメリカの環境教育に見られる価値観教授の思想的基礎を明らかにした。

第6章ではアメリカと日本の代表的な環境教育教材から、両国の環境教育における価値観教授の特質を明らかにした。

以上の各章を概念図に示してみると下の図1、2のように示すことができる。

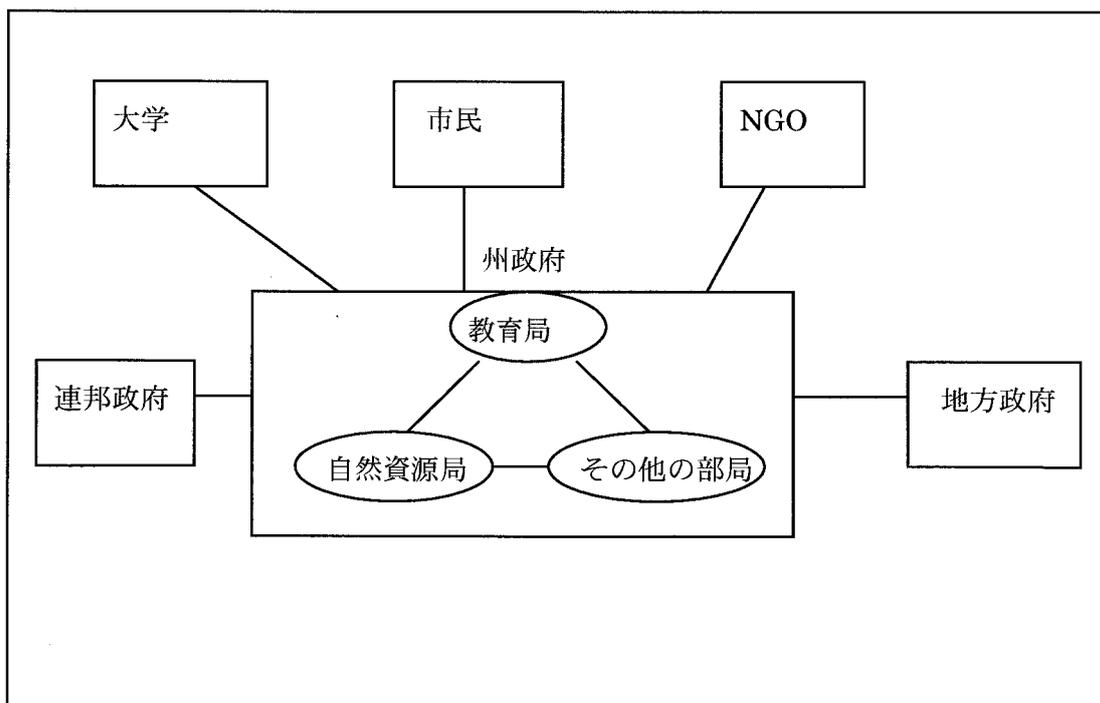


図1 1章、2章 州（都道府県）内外の協力関係に重点を置いた環境教育行政の分析

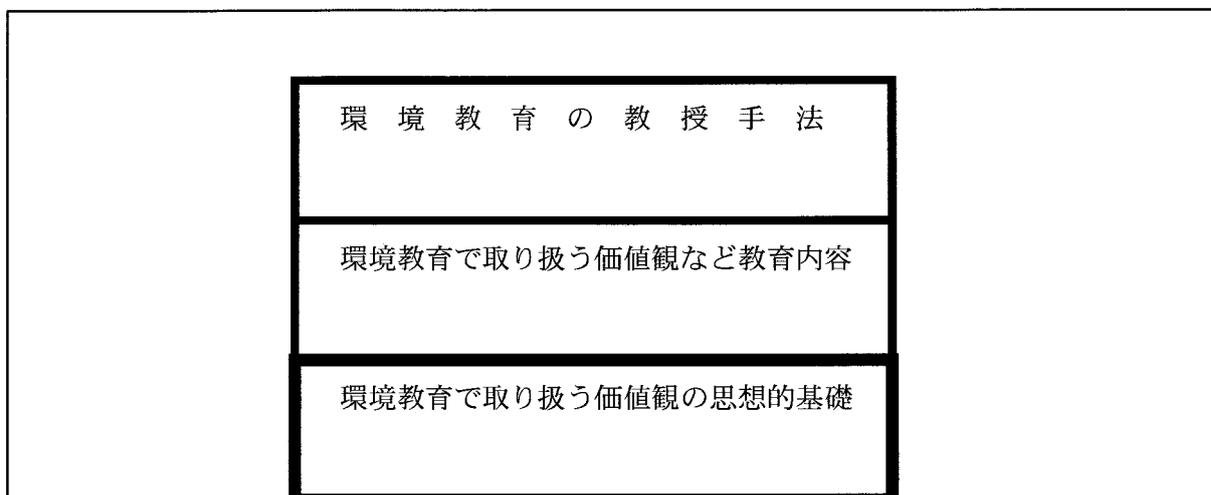


図2 3, 4, 5, 6章 価値観教授に焦点をおいた環境教育の教育内容の分析
3章, 4章, 6章が教育内容の分析. 5章が思想, 6章が教授方法を分析している

第1章

アメリカの州レベルにおける環境教育行政の動向

「アメリカの州レベルにおける環境教育行政の動向」 科学教育研究 22 巻 2 号 (1998)
をもとにする)

I. はじめに かつて筆者はアメリカの環境教育についての論文中で「州政府の環境教育に対する態度も、環境教育調整官の項で見たように年を追うごとに冷ややかになりつつあり、環境教育に対する援助は、今後はかなり限定されたものにならざるを得ないであろう」

(荻原・阿部・中山, 1987) と危惧の念を記した。しかし、近年、特に冷戦終了後から環境問題はアメリカにおける最重要問題の一つとなり、それに伴い、州政府は再び環境教育行政に対して力を注ぐようになりつつある。

本章では州レベルにおける環境教育行政の 70 年代からの動向と環境教育の先進州における環境教育行政を概観する。なお「教育行政」概念は「統治機構の機関が・(中略)・理念、手段、計画その他の制度について意思を決定しその意思を実現すること」(中島直忠, 1992)と定義され、統治機構としては立法、司法、行政の各機関のみならず、学校もその範囲に含んでいる。しかしここで指す教育行政はもっぱら連邦、州の立法、行政機関および学区の行う制度の改変や教育機関への指導などの行政行為に限定し、司法機関や個々の学校まではふくまない。

II. 70 年代からの環境教育行政の概観

1970 年に環境教育法が立法されて以来の州の環境教育行政の変遷をきわめて大まかな図式で考えれば、70 年以前の環境教育法成立前の時期、70 年代から 80 年代前半にかけての高揚から沈滞へ向かう時期と 80 年代後半以降の環境教育の復権の時期に大きく 3 大別することができる。

以下、このそれぞれの時期について述べる。むろんこれは環境教育自体の高揚・沈滞と必ずしも一致するわけではないし、ウイスコンシン州のように 80 年代を通じて環境教育行政

の大きな進歩が見られた州もあるのであくまでも一般的な区分である。以下、各時期について事例を示して述べる。

1 環境教育の誕生

環境教育の源流はネイチャースタディー、野外教育、自然保全教育の3つであることが指摘されている (National Environmental Education Advisory Council, 1996)。レイチェル・カーソンの著作「サイレント・スプリング」を大きなきっかけとして環境に対する危機感が高まり、アメリカにおける自然保護運動の理念は原生的な自然や希少種の保護から、全環境の質を改善することへと広がってきた (Stapp, 1972)。環境問題の顕在化に伴い、人間自身を取り巻く環境の質全体が問題とされるようになってきたわけである。教育面においても同様な考え方の変化がおこり、上述の3つを統合し、人間を取り巻く環境全体の質を問題とする環境教育という分野が誕生してきた (この3つの分野が消滅したわけではない)。このことは連邦議会の宣言「合衆国議会は・・・(中略)・・・市民を生態的バランスと環境の質について教育する集中的努力の必要なことを認識する」(Turner, 1973) や保健教育福祉省教育局 (現在の教育省) 教育局長 Allen の環境教育に関する演説の一部「人類生存の鍵は教育にある」(Office of Education, 1970) に端的にあらわされている。それでは環境教育は、どのような特性を持つものとして誕生したのであろうか。これについては、環境教育が一つの教育分野として確立していった70年代初期に多くの議論がなされている。それらの議論に共通しているのは、断片化、専門化された教育を批判し、学問の枠を超え(学際化)ること、また知識の教育にとどまらず、倫理、感性、行動へと教育の枠組みを広げていくこと、一言で言えば「Total Education for the Total Environment」(Brennan, 1974)への志向であろう。以下、これらの議論について述べる。

a. 学問の枠を超える

Schonfield (1969) は自然保護教育が特定の資源 (野生生物、土壌など) の保全という方向からのアプローチであったことを指摘し、個々の資源の保全という問題を越えた、人間環境へのより広範な視野を持つべきこと、また自然科学だけでなく、社会科学を取り入れ

ることを主張している。また Roth (1973) は環境教育で取り上げられるべき内容を生物物理的 (biophysical) 概念, 社会・文化的 (socio-cultural), 環境管理 (environmental management), 変化 (change) の4つのカテゴリーとしている。このように環境教育では、自然科学だけでなく、社会的・文化的次元をあわせて取り上げることが求められている。Bogan (1973) も学問領域の区分は単に便宜のために設けられたものであることを指摘し、環境教育はそのような学問の領域を超えた学際的なものでなければならないとしている。

b. 知識の教育にとどまらず、倫理、感性、行動へと教育の枠組みを広げていくこと

Clark (1969) は、環境教育への考察の中で、環境とのかかわりについての深い感覚 (deep feeling of his own relationship to the total environment) をすべての市民が持つべきことを主張している。また McInnis (1972) は環境教育の目的の中に価値の判断や行動をあげており、Stapp (1969) も環境教育が、市民の環境問題への責任感や、環境問題の解決への参加を促す情緒的関心 (emotional concern) を育成すべきことを説いている。

2 高揚から沈滞へ (70年代～80年代前半)

a. 70年代の成果と80年代の沈滞

1970年は環境や環境教育を考えるうえでは画期的な年であった。この年、連邦政府に環境保護庁ができ、また環境保護を全米規模で訴えるアース・デーが成功を収めた。教育界では環境教育という言葉が聞き馴れない言葉ではなくなり、ウイスコンシン大学で第1回全国環境教育会議が開かれた (Cook, 1982)。環境教育法もこの年から発効した。環境の質への関心が全米的に盛り上がりを見せ、それが70年代初頭の環境教育行政を後押ししたと言えよう。環境教育法は主として補助金を通じ、各州の環境教育の振興を図った。この政策は州の環境教育行政の整備を促し、70年代を通じて一定の進歩が見られた。

Trent (1983) は50州の教育局に対し、1972年と1979年に同一内容のアンケート調査を行っている。それによると、環境教育プログラムへの資金援助を行う州が8州から18州に増えるなどの変化が見られる。州環境教育計画 (state plan) を持っている州が増えていないなど変化が起きていない部分もあるものの、「結論として、1972年から1979年の間に環境教育の

ほとんどの分野で進歩が起きたように見える」と指摘している。

80年代には、連邦政府は教育における連邦の役割を削減し、より限定的なものとする政策を取った。環境教育法は廃止され、州の環境教育行政も急激な縮小を余儀なくされた。1例をあげれば、ワシントン州では教育局の環境教育予算が1/3に減少し、教育局が運営していたシスパス環境センターへの資金が大幅に削減され、運営はワシントン学校長協会に移管されている (Washington Office of the State Superintendent of Public Instruction, 1986)。

全米レベルで見ると、「環境教育への連邦と州の関与は衰えた。そして多くの環境教育調整官の職務は廃止されるか、より伝統的な教育局の職務に吸収されていった」(Rusky and Wilke, 1994)。

このように州の環境教育行政の後退は一方では連邦の政策の反映とも見られるが、次に述べるように70年代からの環境教育行政の抱えていた弱点が露呈したものと考えることができる。

環境教育の専門家の間では、環境教育の発展期と見られる70年代の連邦や州の環境教育行政に対しても強い批判が見られる。DisingerとRothは代表的な環境教育の論客であるが、共著の著述(1992)の中で、環境教育法が保健教育福祉省(1980年からは教育省)の中で著しく優先順位が低かったことを例としてあげ、環境教育に大きな関心を寄せたのは、教育界の指導者達よりもむしろ自然保護主義者や環境主義者であるとしている。またDisinger(1981)は、連邦にはリーダーシップと資金が欠如し、また大部分の州では連邦の資金とリーダーシップを頼みにしていて、州自身のそれには欠けていたことを批判している。

総じていうと、見かけの進歩にもかかわらず、70年代の公教育システムの中で環境教育は周辺的な地位に置かれ、そのため、80年代の連邦援助の削減をきっかけとして簡単に切り捨てられてしまったのではないかと考えられる。

b. 沈滞期の環境教育を支えた人々

1989年の連邦環境保護庁による調査では、PLT(Project Learning Tree, 主として

森林について学ぶカリキュラム)やWILD(主として野生生物について学ぶカリキュラム)を州の初等中等教育や教師教育の柱として言及している州教育局が24州にのぼっている(Environmental Protection Agency, 1989)。PLTは私的団体である西部地域環境教育協議会(Western Regional Environmental Education Council, WREEC)がアメリカ森林協会と共に開発したカリキュラムであり、またWILDはWREECが西部魚類・野生生物機関協会とともに開発したカリキュラムである。両カリキュラムは80年代を通じて発展を続け、87年までに40州以上に広がり、教師や自然資源関連行政機関職員、学校行政官、自然保護団体などを結び付ける国家的ネットワークを形成するようになった(Schafer, 1987)。公教育システムの外で開発されたカリキュラムが、州の環境教育行政を支える有力な柱となっているのである。前述のワシントン州でも環境教育行政が沈滞する一方で自然資源関連行政機関や私的団体の人々が教育者と連携して環境教育を支えてきたことが評価されている(Washington Office of the State Superintendent of Public Instruction, 1986)。このように教育局の環境教育行政が沈滞する一方で、公教育システムの外側に位置する自然資源・環境関連行政機関や環境団体、市民が教育者と連携しながら、環境教育を強靱に支え、環境教育の復権につながる基礎を固めていったのである。

3 環境教育の復権(80年代後半以降)

a. 環境教育と政治

80年代後半には環境教育の回復への動きが見られるようになる。たとえばペンシルベニア州では70年代末からの環境教育の沈滞を反転するため教育局と自然資源局が任命した特別委員会の勧告が1985年に出されている(Pennsylvania State Department of Education, 1985)。アリゾナ州では80年代後半に環境教育立法への議論が始まっている。同様の動きはオハイオ、メリーランド、フロリダの各州でも見られた(Rusky and Wilke, 1994)。なおウイスコンシン州では80年代を通じてほぼ一貫した進歩が起きている。このように見えてくると環境教育行政のモデルとして考えられている州(Rusky, 1995)は連邦政府で全米環境教育法が立法される1990年に先だって、この時期には環境教育の回復への動きが始まっ

ていたことになる。

これらの州の多くに共通するのは、環境教育に関心を持つ市民、教育者のネットワークが形成され、それが環境教育に関心を持つ政治家（州議会議員や公選制教育長）と直接結び付き、行政を動かしていることである。市民レベルの運動が大きな力を持つアメリカの政治的特性が環境教育を回復させる力となってきたと言えよう。その典型的な例がウイスコンシン州に見られる。

Wilke (1985) は 1983 年に成立した教員養成における環境教育の必修規定が成立した経緯を紹介している。

Wilke は 1980 年にウイスコンシン環境教育連盟とウイスコンシン市民環境協議会から教員養成における環境教育を見直すよう委嘱され、教育や環境分野の指導者達に対する意見調査を開始した。また、1981 年に教員養成における環境教育を見直す委員会を組織し、教員養成に環境教育をどのように組み入れるかについての議論を始めた。この委員会は教育局や自然資源局の職員、教師、環境団体など多様な背景を持つ委員から構成されていたが、それまで理科と社会科の教師にのみ必修とされていた自然保護教育を幼児、初等、農業、理科、社会科の教師への環境教育必修規定に変更すべきことで合意した。1981 年の教育長選挙に際しては、教員養成における環境教育を最も強く支持する候補者 (Herbert Grover) を多くの環境団体が支援した。Grover の当選後も財政危機のため、この問題に対する州の取り組みは鈍かったが 81 年から 82 年にかけて上述の委員会の提案はオーデュボン協会や労働総同盟など 60 以上の団体の支持を得た。州内に形成された環境教育の支持者たちのネットワークの圧力の下で委員会提案は教員免許に関する審議会の支持を得て、最終的には 1983 年に議会を通過し、1985 年に発効した。

以上にあげた例以外でも、ウイスコンシン州では環境教育を支援する団体の知事、教育長議員に対するロビー活動が繰り広げられ、結果的にウイスコンシン州を環境教育の最先進州とする原動力になっている。

b. 全米環境教育法

88 年の大統領選挙で先を争うように環境に関する公約が打ち出されたことから分かるように、80 年代末には「環境」はふたたびアメリカ国民の最大関心事の一つとなってきた。環境教育も再び注目を浴びるようになり、1989 年には連邦上院で新しい環境教育法を準備する動きが始まり、上下両院間での若干の調整を経て翌年 10 月には全米環境教育法が議会を通過した (Marcinkowski, 1990)。連邦からの資金援助が再開されたわけである。この法律に基づいてこれまでにほぼ 1300 万ドル (1996 年分まで) の補助金が環境教育の振興のために支出されてきた (Environmental Protection Agency, 1996)。

Ⅲ. 先進州に見る環境教育行政

全米環境教育推進プロジェクト (The National Environmental Education Advancement Project, 1997) では 1995 年に全米の環境教育行政の調査を行っている。その中から州レベルの機関や組織の設置状況を見ると次の表のようになる。

表 1 州レベルの機関・組織の設置状況

<p>環境教育課</p> <p>アリゾナ, カリフォルニア, コロラド, コネティカット, デラウェア, フロリダ, アイオワ, ケンタッキー, マサチューセッツ, ニュージャージー, ニューヨーク, ノースカロライナ, オクラホマ, ペンシルベニア, テネシー, ワシントン</p>
<p>環境教育センター</p> <p>アリゾナ, アーカンサス, コネティカット, デラウェア, フロリダ, ケンタッキー, メリーランド, マサチューセッツ, ミシシッピ, ニューハンプシャー, ニュージャージー, ニューヨーク, ノースカロライナ, オレゴン, ペンシルベニア, ロードアイランド, テキサス, ユタ, ワシントン, ウィスコンシン</p>

環境教育部局間協議会

アラバマ, アーカンサス, カリフォルニア, コネティカット, フロリダ, ハワイ, イリノイ, インディアナ, ケンタッキー, ルイジアナ, メイン, マサチューセッツ, ミネソタ, ノースカロライナ, オクラホマ, ペンシルベニア, サウスカロライナ, テネシー, テキサス, ヴァーモント, ヴァージニア, ワシントン, ウィスコンシン

補助金

アラバマ, アリゾナ, アーカンサス, カリフォルニア, コネティカット, フロリダ, ジョージア, アイオワ, ケンタッキー, メリーランド, マサチューセッツ, ネブラスカ, ノースカロライナ, オハイオ, オクラホマ, ペンシルベニア, ロードアイランド, サウスカロライナ, ヴァージニア, ウィスコンシン

このように多くの州が環境教育に対する制度的対応を行っているが、ここでは州政府協議会 (The Council of State Governments, 州政府が各種の政策について協議する機関) において環境教育法のモデルとなる州として取り上げられた (The Council of State Governments, 1994) ウィスコンシン州, フロリダ州, アリゾナ州の各州を中心に考え、必要に応じて他の州も対象とする。

また具体的な環境教育の政策は多種多様であり、それらを羅列してもアメリカの環境教育行政の特徴をとらえたことにはならないと考えられるので、ここでは州の環境教育計画 (State Plan), 教育局や自然資源関連部局など多数の部局にまたがる環境教育行政を統括するシステム, 環境教育センター, 資金の4点のトピックについて述べる。

1. 州環境教育計画

州環境教育計画は州の環境教育の目的, 目的実現のためにとるべき行動, 目的達成のスケジュールをしめすもので、上述の全米環境教育推進プロジェクトの調査では (The National Environmental Education Advancement Project, 1997) 11 の州が作成している (以下, 各施

策を実施している州の数はすべてこの調査による)。

1 例としてアリゾナ州の環境教育計画書を見てみると、計画を作成した委員会のメンバー、環境教育の目的 (goals)、目標 (objectives、目的をさらに具体的に記述したもの)、環境教育を推進する上でのモデルである目的参照計画モデル (Goal Referenced Planning Model、目的と測定可能な目標の設定、目標達成のための戦略の策定、実施後の結果を目標にてらして評価、評価に基づき戦略の改定や新しい目標の設定という循環を繰り返して環境教育を改善してゆくモデル) の説明、学校教育・学校外教育・資金・法と政策のそれぞれについての現状分析と勧告からなり、さらにアリゾナ環境教育法、環境リテラシーフレームワーク (環境リテラシーの内容を記述したもの)、トビリシ宣言、全米環境教育法が付録としてついている。(Governor's Task Force on Environmental Education, 1992)

Rusky and Wilke (1994) は、各州の環境教育計画を検討し、環境教育計画を作成する際の優れた例として、広範な市民の参加を求めているミネソタ州をとりあげている。ミネソタ州の環境教育計画を作成した環境教育諮問委員会は次のような手順で環境教育計画を作っていた。

- a. 教師やネイチャーセンターなどを対象とした 3 つの調査や州の様々な場所で行われた市民参加の会議から草案を作成し、計画の対象となる人々 (初等・中等教育の生徒、高等教育の学生、消費者など) を選定
- b. 委嘱した 600 人の協力者による草案の吟味、計画の対象となる人々、障害者、文化的マイノリティーの人々の代表からの意見聴取を経て計画を作成
- c. 6 回の公聴会を開き、計画にその意見を取り入れて最終的な環境教育計画を策定

ミネソタ州は Rocchio and Eve (1974) が望ましいとしていた環境教育計画の参加型アプローチの典型例と言えるだろう。

2 環境教育行政の統括システム

州政府協議会では、州の各部局を横断して環境教育を統括する機関として環境教育委員会 (Environmental Education Board) の設置を勧告している。

環境教育委員会のメンバーとしては州教育長, 州環境保護局長官, 州自然資源局長官, 環境団体代表, 産業界代表, 教師代表などから構成されるとしており, このメンバー構成からわかるように, 環境教育行政に対して政策的判断を行い, 教育行政, 環境行政といった行政の区分を越えて, 環境教育行政を統括する機関とされている. さらに実務的な役割を担う機関として環境教育部局間協議会 (Interagency Environmental Education Committee) が置かれ, 州の各機関の環境教育担当者が環境教育に関する事業の連絡・調整を行うとされている.

ここではフロリダ州の環境教育委員会を例として環境教育行政の分担とそれを統括するシステムを見てみる.

フロリダ州では 1970 年の州環境教育法により環境教育委員会が設置されたが, 現在見られる環境教育行政の体系ができあがったのは 1989 年である. 1989 年の環境教育法改正により, 環境教育行政は 5 つの機関により分担されることとなった (Rusky and Wilke, 1994).

・フロリダ環境教育諮問委員会 (環境教育委員会にあたる. Florida Advisory Council on Environmental Education)

役割については後述する.

・環境教育部局間協議会 (Interagency Coordinating Committee for Environmental Education)

教育, 環境, 自然資源, 農務などの関連機関の代表からなり, 業務の重複を防ぎ, イベントやプロジェクトを共催する.

・教育局環境教育課 (Department of Education, Office of Environmental Education)

カリキュラムの開発, 教師教育, 教材の配布を行う. 5 人の常勤職員からなる.

・知事室 (Executive Office of the Governor)

非公的教育を対象とした知事の環境教育補助金の運営, フロリダ環境教育基金の補佐を行う.

・フロリダ環境教育基金 (Environmental Education Foundation of Florida)

環境教育のために私的部門からの資金を集める非営利団体。

なおその後、知事室の環境教育に関する業務の廃止、環境教育部局間協議会は非公式な機関となるという変化が見られる。

フロリダ環境教育諮問委員会は環境教育に関連する問題の研究と議論の場であると同時に、上述の機関を統括し、知事や議会に対する助言や報告、環境教育への援助を行う SOS (Save Our State) 基金の運営を行っている。これらの業務を行うため、諮問委員会は 4 人の常勤職員によって補佐されている。

3 環境教育センター

環境教育センターは現職教育、学区や学校への助言、資料センター、アセスメント(環境教育の学力調査)などを行う機関で、20 州に設置されている。ここではウイスコンシン州を例として環境教育センターの活動を見てみる。

ウイスコンシン州環境教育センターは 1990 年にウイスコンシン大学スティーブンポイント校内に設置され、下記のような多様な活動を行っている (Champeau and Randall, 1992)。

a. 教師教育

・スティーブンポイント校をはじめとする州内の大学と協力して環境教育の修士課程の提供を行う。

・現職教師に対して様々な環境教育の科目を提供する。

b. 生徒の環境への認識や教師・学校行政官の環境教育の現状への認識とニーズの調査(環境教育アセスメント)を行う。

c. 環境会議の開催

ウイスコンシン大学ミルウォーキー校と協力し、高等学校の教師と生徒のための環境会議を開催する。

d. 環境教育情報の提供

・環境教育情報ネットワークの運営を行う。

環境教育情報ネットワークは環境教育センター、ウイスコンシン環境教育連盟、州教育

局, ウィスコンシン大学公開講座, 州自然資源局と各学校を結ぶネットワークで, 1年に4回ネットワーク参加校の担当者に環境教育教材, 会議やワークショップの案内などの情報が送付され, 担当者からその学校の教師へ伝えられる.

- ・資料ライブラリーとしての役割を果たす.

環境教育教材の環境教育ネットワークを通じた配布を行う. ウィスコンシン大学図書館システムを通じてコンピューターによりアクセスすることもできる.

- ・環境教育ニュースレターの作成と配布

ウィスコンシン自然資源局が中心となって作成するニュースレターの作成と配布に協力する.

4. 資金

州の環境教育資金源として, 一般歳出のほかに汚染課徴金の一部や特別なナンバープレートの売上などを環境教育基金に積み立てて使用することが一部の州で行われている. Rusky and Wilke (1994) は一般歳出のみに頼らず, 基金を環境教育の資金源として利用することに次のような利点をあげている.

- ・公的資金だけでなく, 私的資金も集めることができる.
- ・資金を他の目的に流用することから法的に保護されている.
- ・流用される危険が少ない.
- ・利子を利用することができる.
- ・基金自体が様々な環境教育事業の協力の場になる.

一般的に言っても, 一般歳出は歳出削減による打撃を受けやすく, 基金の形での資金調達には環境教育事業の存続にとって有益であると思われる. ここではナンバープレート, 罰金, くじのそれぞれから環境教育基金に資金を調達している例を取り上げる. この項の記述は Rusky and Wilke (1994) による.

a. 車のナンバープレートからの資金

環境保全を訴えるスローガンや絵を描いた特別なナンバープレートを販売し, その利益の

一部を環境教育の資金源として使用することがフロリダ州, アリゾナ州などで行われている。

たとえばフロリダ州では上述の SOS 環境教育基金が 1989 年に設立された。SOS 基金には "save the Manatee" (マナティーは海生哺乳類の一種) と印刷され, マナティーの絵を描いたナンバープレートの利益の 50%, "Protect the Panther" のナンバープレートの利益の 25% が配分される。

b. 罰金

ペンシルベニア州, オハイオ州などでは環境汚染防止法に違反した者に課される罰金の一部を環境教育基金に組み入れている。たとえばペンシルベニア州では罰金の 5% を環境教育基金に組み入れている。

c. くじ

アリゾナ州, アイオワ州ではくじによる利益の一部を環境教育基金に組み入れている。たとえばアリゾナ州では環境保全を目的とするヘリテージ基金に毎年組み入れられる 20 万ドルのうち 1 万ドルは環境教育のために使用される。

IV. 今後のアメリカの環境教育行政の課題

1. 環境教育を支援する市民のネットワークの維持と拡大

環境教育先進州においても議会などからの予算削減の脅威に絶えずさらされている。全米環境教育向上プロジェクト (The National Environmental Education Advancement Project) のニュースレターである The Environmental Education Advocate (1995, 夏季号) には, ウィスコンシン州で州の環境教育補助金の予算が下院でいったん削除されてしまったが, 上院議員への電話とファクスによる猛烈な働きかけにより上院で復活した事例が掲載されている。アメリカでは予算に対する議会の監視が厳しく, 予算を維持してゆくだけでも相当な努力が必要なことが分かる。そして議会を動かすことのできるのは, 草の根の市民から議員への働きかけである。環境教育を支持してくれる市民のネットワークを維持・拡大

してゆくことが必要となろう。

2. 教育改革との関連

アメリカの国際競争力の低下の要因として教育の質の低下をあげる 1983 年の「危機に立つ国家」(「優れた教育に関する全米審議会」作成の報告書)に端を発した教育改革論は「2000 年のアメリカ教育戦略」というアメリカの国家的教育戦略に結実した。Liebman (1995) は教育改革論者達が公教育システムと強力に結び付いており、多くの場合、彼らはシステムそのものであって、環境教育の支持者達がこれを認識する必要があることを指摘している。また Marcinkowski (1992) は教育改革が国際競争力を重視した専門職指向の教育 (Preprofessional Education) に向かう可能性があることには警戒感を示しながらも、環境教育は教育改革に大きな貢献ができるとし、環境教育界 (Environmental Education Community) 内部の、また数学教育界や理科教育界の教育改革に関わる動向について精通する必要を強調している。環境教育が教育の中で確固たる地位を築くため教育改革運動と積極的に連携する必要があるといえよう。

全米教育基準テスト協議会の連邦議会への報告書 (National Council on Education Standards and Testing, 1992) は教育改革の方向を知る上で重要な資料であるが、そこでの基本的認識は、教育基準とその基準にてらした学習者、学校、学校システム (地方、州、連邦) の評価が国家教育目標を達成するうえで重要な武器となるというものである。このような議論を受け、理科、数学などいくつかの分野で全米的な教育基準が作られてきているが、環境教育においても北アメリカ環境教育協会が、伝統的教科において設定される高い教育基準に適合する環境教育プログラムを開発するためのガイドラインを開発している。

そこにおいて課題になるのが、環境教育の核心的要素とは何か、環境について基礎的素養のある人 (environmentally literate person) とは何かを知り、どのようなことのできる人なのかということである。言い換えれば環境教育とは何かという定義の問題でもある。環境教育が始まって以来、Hungerford, Peyron and Wilke (1983), Disinger (1985) などにより、繰り返し問われてきた定義の問題 (definitional problem) が全米的教育基準の設定という課

題に直面したことにより、再び問われているのだと言えよう。

第2章 アンケート調査による日米の環境教育行政の比較

「アンケート調査による日米の環境教育行政の比較」 環境教育 11 巻 1 号 (2001) をもとにする)

I. はじめに

1998年の教育課程審議会答申は、「各学校段階・各教科等を通じる主な課題に関する基本的考え方」の項で国際化、情報化などと並ぶ重点的な課題として環境問題への対応をあげ、また「総合的な学習の時間」でとりあげるべき「横断的・総合的な課題」として環境を取り上げることを例示している。また文部省の教育改革プログラムではエコ・スクールの整備など、環境教育の推進を教育改革の一環として取り上げている。

このように国のレベルで環境教育推進策が検討される一方で都道府県レベルでも環境教育の教師用手引きの作成が多くの教育委員会で取り組まれるなど、環境教育が教育行政の重点的課題の一つになりつつあるように見える。

ところで荻原、戸北(1997)が示すようにアメリカの環境教育行政は州レベルにおいても先進的であり、日本の都道府県レベルの環境教育行政と比較することにより、教育行政の緊要な課題となりつつある環境教育の振興に有益な示唆を与えることができると思われる。

州ごとの実態調査は最近では Rusky(1995)、Dinsinger(1989)により行われている。一方、日本の環境教育行政に対しても、高知大学環境教育研究会(1988)や渡部(1996)の調査がある。これらの調査はある程度共通した調査項目はあるものの、それぞれが独自の調査であるために日米を比較してそれぞれの国の特徴を抽出したり、日本の環境教育行政がアメリカのそれから学ぶべき点を見出すことは困難である。

そこで筆者は上述の調査を参考にした調査問題を作成し、日米の都道府県レベルと州レベルの環境教育行政の同時調査を行い、両国の環境教育行政の比較検討を行った。

II. 調査の方法

日本の全都道府県教育委員会及びアメリカ全州の環境教育を所管する官庁(州教育局ま

たは自然資源局) を対象として, 都道府県(州) の施策及び環境教育行政の抱える問題点, 各行政機関・団体間の協力関係の実態を調査した. 日本は 38 道府県から, アメリカは 34 州から回答を得た. 回収率は日本が 80. 1%, アメリカが 68% である. 調査は 1998 年の 5 月に第 1 次調査を, 回答のなかった都道府県及び州に対して 8 月に第 2 次調査を同一項目で行った.

調査項目は日米とも同一であるが, 初等教育において環境教育を教える独立の科目を置いているかどうかを問う調査項目は日本の調査問題からは省いてある. またアメリカ向けの調査問題では中等教育において環境教育を教える独立の科目が置かれているかどうかを問う問題が日本向けの調査問題では高等学校において独立の科目がおかれているかどうかを問う問題となっている. これは日本の場合, 学習指導要領により教育課程が決められており, 小中学校においては環境教育についての独立した科目が存在しないことは既知のことであることによる. また環境教育に使用する学校外施設の設置を問う問題については, 施設名も記してもらったが, その回答から見て都道府県(州) によって問題文の解釈が異なっていた可能性があり, 分析から除外した.

一方, 環境教育行政の抱える問題点については, アメリカでは学区における環境教育行政の問題点を問うたのに対して, 日本では教育委員会のレベル(都道府県か市町村か) を特定しなかったため, 両国を一概には比較できない. しかし両国の大まかな傾向は把握できると考えられる.

Ⅲ. 調査項目

都道府県(州) が行っている施策についての問いでは, 表 1 に示す各項目についてその実施の有無を質問した. 環境教育行政の抱える問題点については表 2 に示す各項目についてその有無を質問した. また都道府県教委または州教育局と他機関・団体との協力関係についての問いでは表 3 に示す各機関・団体との協力関係の有無を記入するという形式で質問した. なおⅡ. に述べたように日本向けの調査問題には初等教育における環境教育を教える独立した科目の設置についての項目がなく, またアメリカ向けの調査問題では中等教育にお

いて環境教育を教える独立の科目が置かれているかどうかを問う問題が日本向けの調査問題では高等学校において独立の科目がおかれているかどうかを問う問題となっている。

IV. 調査の結果と考察

1 環境教育に関する施策の現状

調査結果は表4に示す。数字は実施している都道府県(州)の数が回答した州(都道府県)に占める割合を示す。また傾向をわかりやすくするため、割合が75%以上の場合は●、50～74%の場合は◎、25～49パーセントの場合は○の印を付記した。また有意差の欄には両国の回答に有意差がある場合には有、ない場合には無と記してある。有意差の検定には χ 二乗検定を用い、5%水準で有意差を判定した。

全般にアメリカの方が各施策の実施率が高く、6項目の施策において日本の実施率を有意に上回っている。上回っている項目は審議会の設置、主として環境教育を担当する職員の配置、環境教育センターの設置、カリキュラム開発への補助金の支出、学校施設への補助金の支出、学校外施設の設置、学校外施設への補助金の支出であり、組織整備と補助金においてアメリカが優越していることが分かる。

一方、教材の開発や教員研修においては日本の施策実施率がアメリカを有意に上回っており、また指導手引きの作成や中等学校(日本の場合は高等学校)における独立科目の設置についても日本はアメリカと同水準であり、教員研修や教育内容にかかわる施策については日本はアメリカと同レベルまたはそれを上回る水準に達していることが分かる。

また教員研修(日本で97%、アメリカで77%)は両国ともに他の施策に比して際立って実施率が高い。

2 環境教育行政を進める上での問題点

調査結果は表5に示す。○、●、◎といった記号の意味、有意差の検定とも表4と同様である。

ここから日本とアメリカでほぼ共通して意識されている問題点がある。それは「環境教育にあてる予算が不足」、「教員の環境教育に関する研修が不足」「カリキュラムが過密で

環境教育にあてる時間が乏しい」である。特に前2者は日米ともに過半数の州(都道府県)で問題点として考えられている。

一方、日米の違いを見ると、日本に比べアメリカの方が比較的高い率で問題点だとしているのは「環境教育の定義や目標が不明確」、「教育委員会職員の環境教育に関する研修が不足」であり、日本の方が比較的高い率で問題点だとしているのは「環境教育に使用する学校外施設が不足」、「他部局との環境教育政策の連絡調整が不十分」「環境教育の教材が不足」である。

3 教育委員会と他の諸機関・団体との協力関係

環境教育は自然保護教育、野外教育など広範な分野を含むため、教材の開発、教師教育等において教育委員会と他の行政機関や団体が相互の協力関係を構築することが望ましい。ここでは州(都道府県)教育委員会と他の諸機関・団体との協力関係の実態を調査している。なおアメリカでは自然資源局が環境教育行政を所管している場合がある。この調査は他機関・団体との関係を調査するものであるため、日米で調査機関を等しくする必要があると考えられ、環境教育を所管する州レベルの行政機関が自然資源局である場合はその州を調査から除外している。したがってアメリカの回答は27州、日本の回答は38道府県である。

(1) 教育委員会への他機関・団体からの援助

ここでは日米の州(都道府県)教育委員会への他機関・団体からの援助の実態を調査している。調査結果を日米のそれぞれについて表6, 7に示す。○, ●, ◎といった記号の意味は表1と同様である。

まず国レベルの行政機関との関係を見ると、日本では文部省との関係が深く、特に教師教育については9割近くの教育委員会が文部省からの援助を受けている。一方、アメリカでは環境保護庁との関係が深い。これは日本において初等中等教育における環境教育を所管しているのが文部省であるのに対して、アメリカでは連邦レベルの環境教育を所管しているのが教育省(Department of Education)ではなく、環境保護庁(Environmental Protection Agency)であることによると思われる。

都道府県レベルでの行政機関との関係では日本の場合、教材の作成について 7 割の教育委員会が環境部局から援助を受けているが、それ以外の関係はいずれも 1/4 以下であり、薄弱である。アメリカにおいては自然資源部局あるいはその他の部局（たとえば農務局 (Department of Agriculture) など）から高率で援助を受けており、特に教材の作成と教師教育、助言においてそれが著しい。

大学と都道府県（州）教育委員会との関係を見ると、アメリカでは教師教育では約 6 割、教材では約 4 割の教育委員会が大学から援助を受けているのに対して、日本では、教育委員会への助言を除いてほとんど大学からの教育委員会への援助は見られず、日本に比してアメリカでは大学の果たす役割が大きい。

全体的傾向としては、日本の都道府県教育委員会は、教材など一部の分野については環境部局や大学からも援助を受けているが、文部省への依存度が高いのに対して、アメリカの州教育委員会は大学、自然資源部局、市民団体など多様な機関・団体から教師教育、資金、教材など多様な形で援助を受けており、教育委員会と他の機関・団体とのつながりがより深いことが分かる。

（２） 他機関・団体への教育委員会の援助

ここでは日米の州（都道府県）教育委員会による他機関・団体への援助の実態を調査している。調査結果を日米のそれぞれについて表 8, 9 に示す。○, ●, ◎といった記号の意味は前節と同様である。

日米両国ともに教育委員会から他の機関・団体への援助は他の機関・団体からの教育委員会への援助に比して少なくなっているが、市町村に対しては都道府県（州）からの援助が市町村からの援助よりも多くなっている。これは州（都道府県）が上位の自治体にあたるためであろう。

全般的に言うと、日本では市町村に対するものを除くと、他の機関への援助は環境部局への助言がやや目立つ程度で、それ以外の機関・団体へはほとんど行われていないのに対して、アメリカでは教育委員会からの多様な援助が多様な機関に対してなされている。日本と比

して特に顕著なのは国レベルの機関である環境保護庁に対して約1/4の州教育委員会が教材の援助や助言を行っていることである。都道府県から国への援助がほとんどない日本に比して州と国との関係がより互恵的であることがわかる。

表1 施策についての調査項目

基本計画の策定
審議会の設置
環境教育を主たる業務とする職員の配置
環境教育センターの設置
他部局との連絡調整会議の設置
教材の作成
教師や市町村教育委員会用の指導手引きの作成
初等学校における環境教育を主たる目的とした科目の設置
中等学校における環境教育を主たる目的とした科目の設置
教員研修の実施
職員の研修
カリキュラム開発への補助金の支出
教員研修への補助金の支出
環境教育に使用する学校施設への補助金の支出
環境教育に使用する学校外施設への補助金の支出
学校や教師への表彰
環境教育に使用する学校外施設の設置

表2 環境教育行政を進める上での問題点

環境教育の定義や目標が不明確
公正な立場で環境教育を扱うことが困難
カリキュラムが過密で環境教育にあてる時間が乏しい
環境教育の教材が不足
環境教育に当てる予算が不足
環境教育に使用する学校施設が不足
環境教育に使用する学校外施設が不足
教育委員会職員の環境教育に関する研修が不足
教員の環境教育に関する研修が不足
環境教育行政に関する情報が不足
他部局との環境教育政策の連絡調整が不十分

表3 教育委員会と他の機関・団体の関係に関する調査項目

	教材の提供	施設の提供	教師の研修	職員の研修	補助金の支給	人材派遣	助言
文部省							
環境庁							
環境部局(都道府県)							
その他の部局(都道府県)							
市町村							
大学							
市民団体							
産業界							
その他							

表4 施策についての調査結果(数字は%) 母数は日本 38、アメリカ 34

施策	基本計画	審議会	職員	環境教育センター	連絡調整会議	指導手引き	教材
日本	40 ○	13	16	0	16	50 ◎	79 ●
アメリカ	44 ○	53 ◎	59 ◎	44 ○	35 ○	47 ○	50 ◎
有意差	無	有	有	有	無	無	有

独立科目 (初等学校)	独立科目 (中学校)	教員研修	職員研修	補助金 (カリキュラム)	補助金 (教員研修)	補助金 (学校施設)
0	40 ○	98 ●	8	11	26 ○	11
9	27 ○	77 ●	15	35 ○	32 ○	50 ◎
無	無	有	無	有	無	有
補助金 (学校外施設)	表彰	学校外施設				
5	8	29 ○				
38 ○	21	94 ●				
有	無	有				

表5 環境教育行政を進める上での問題点(数字は%) 母数は日本 38、アメリカ 34

問題点	定義など不明確	公正な立場が困難	カリキュラムが過密	教材不足	予算不足	学校施設不足
日本	3	3	45 ○	29 ○	61 ◎	18
アメリカ	24	12	41 ○	15	71 ◎	18
有意差	有	無	無	有	無	無

学校外施設不足	職員の研修不足	教員の研修不足	行政に関する情報不足	連絡調整が不十分
37 ○	11	53 ◎	5	32 ○
9	44 ○	53 ◎	9	9
有	有	無	無	有

表6 都道府県教育委員会への他機関・団体からの援助(数字は%) 母数は 38

	教材	施設	教師教育	職員教育	資金	人材派遣	助言
文部省	○ 40	8 ●	87 ◎	58 ◎	24	3 ○	29 ○
環境庁	○ 32	0	3	3	0	0	8
環境部局	◎ 74	24	5	0	11	11	16
他の部局	8	11	8	0	5	3	0
市町村	0	11	3	0	0	3	0
大学	3	0	8	0	0	13	21
市民団体	0	0	3	0	0	8	0
実業界	11	3	3	0	0	11	3
その他	○ 29	5	3	0	3	3	0

表7 州教育委員会への他機関・団体からの援助(数字は%) 母数は 27

	教材	施設	教師教育	職員教育	資金	人材派遣	助言
教育省	○ 33	4	19	11	19	0 ○	26 ○
環境庁	◎ 67	7	19	15 ○	44 ○	0 ○	37 ○
資源部局	● 82	◎ 59	◎ 74	○ 26	◎ 33	11 ◎	56 ◎
他の部局	● 93	○ 30	● 82	15 ○	◎ 41	7 ◎	67 ◎
地方政府	19	22	15	0	7	0	19
大学	○ 44	○ 3	◎ 59	7	7	4 ○	33 ○
市民団体	22	11	22	4	11	0	19
実業界	○ 30	22	15	7	22	0	22
その他	15	4	7	0	4	0	7

表8 都道府県教育委員会による他機関・団体への援助(数字は%) 母数は38

	教材	施設	教師教育	職員教育	資金	人材派遣	助言
文部省	0	0	8	3	3	3	0
環境庁	0	0	3	3	0	3	0
環境部局	13	0	8	0	0	13	37
他の部局	5	0	3	0	0	0	11
市町村	○ 26	3	○ 32	3	16	13	24
大学	3	0	0	0	0	3	0
市民団体	0	0	0	0	0	3	3
実業界	0	0	0	0	0	0	0
その他	3	0	3	0	0	3	3

表9 州教育委員会による他機関・団体への援助(数字は%) 母数は27

	教材	施設	教師教育	職員教育	資金	人材派遣	助言
教育省	15	4	11	15	4	4	19
環境庁	○ 30	7	19	15	7	4	○ 26
資源部局	○ 37	19	○ 30	○ 37	11	7	◎ 52
他の部局	○ 48	19	○ 44	○ 41	○ 30	7	◎ 63
地方政府	22	15	19	19	15	4	○ 30
大学	○ 30	19	○ 26	○ 26	○ 26	0	○ 48
市民団体	22	7	19	15	19	0	22
実業界	22	15	19	15	15	0	○ 33
その他	11	0	11	11	11	0	22

第3章 アメリカの初等・中等教育に見られる環境リテラシー —知識領域を中心として—

「80年代後半以降のアメリカの初等・中等教育に見られる環境リテラシーの研究」 科学教育研究 23巻5号（1999）をもとにする

I. はじめに

アメリカではリテラシー (Literacy) という用語は元来、読み書きの素養という意味で使用されていた。

しかし近年は科学リテラシー (Science Literacy)、コンピューターリテラシー (Computer Literacy) などという言葉が示すように、さまざまな領域における各領域固有の素養を示す用語へと変化してきている。

環境リテラシーという用語はRothにより1969年に導入され (Roth, 1992)、それ以来、一般化してきた。しかし用語としては一般化したものの、環境リテラシーがさす具体的内容は多様であり、その全体的な特徴を把握することは容易ではない。

そこで、この章では州のフレームワークから、アメリカの初等・中等教育における環境リテラシーの大まかな枠組みと特徴を抽出し、またそれに付随する多文化主義教育との関係や教科との関係などの諸問題をとらえようとしている。

II. 環境リテラシーの枠組みと特徴

ウイスクンシン州など環境教育において先進的な試みをしている州の中には、環境教育の学習内容を示したカリキュラムガイドやフレームワークを作成している州が見られ (以下一括してフレームと呼ぶ)、これらのフレームには詳細な内容が記載されている。ここでは環境教育で扱うべき内容を下記の州のフレームから抽出し、環境リテラシー項目一覧表として示すこととした。対象とした州は、アリゾナ州 (Governor's Task Force on Environmental Education, 1991)、ミネソタ州 (Miller, 1991) ワシントン州、(Brouillet, Chow, Liddell, Kennedy, Angell, 1988)、マサチューセッツ州 (Roth, 1996)、ウイスコ

ンシン州 (Engelson and David, 1994) の各州である。これらの州を選択した理由はアリゾナ、ミネソタ、ウィスコンシン各州は環境教育のモデルとなる州 (Rusky, 1995) であること、マサチューセッツ州のフレームは Roth の執筆であることによる。またワシントン州はモデル州という位置づけはされていないものの、州環境教育計画の設定や初等中等教育での環境教育の義務づけ、フレームワークの設定、環境教育課の設置などを行っており、モデル州に準じた環境教育先進州であると考えられることから今回の研究の対象とした。環境教育で扱うべき知識についての記述は研究者によってもなされており、Roth や Ballard らは環境リテラシーに関する詳細な記述を行っている (Roth, 1968), (Roth, 1992) (Ballard and Pandya, 1990)。しかし Roth はマサチューセッツ州のフレームの著者でもあり、内容が重複することから、また Ballard と Pandya があげている知識は 596 項目と膨大であり、また必ずしも環境教育固有の知識とは判断されない知識もかなり含まれていることから、今回の研究の対象とはしなかった。

表 2 の各項目はさらに「生物」、「エネルギー」などの大項目にまとめた。各項目はできるだけ類似項目をまとめて記述してあるが、まとめることができる項目でも独立させる意義が認められる場合には別項目として記述してある。たとえば「アメリカ合衆国と他国の資源消費の不平等」の項目は「資源消費とその不平等」の項目の中に含めることができる。しかしアメリカ人にアメリカの際立った大量消費を教えることは、一般的な不平等を教えるのとは意味合いが異なると考え、別項目にしてある。

1 内容の枠組み

章末の表にまとめたように筆者は、環境教育のフレームで扱われている内容を

- a. 生物に関する内容
- b. 地学に関する内容
- c. エネルギーに関する内容
- d. 資源に関する内容
- e. 人間と自然の関係に関する内容

- f. 政治と環境との関係に関する内容
- g. 環境問題に関する内容
- h. 文化・価値と自然の関係に関する内容

の8つに分けた。

以下ではこの分類にしたがってそれぞれの内容の特徴について述べる。

2 内容の特徴

a. 生物に関する内容の特徴

(1) 生態系に関する内容の重要性

生物に関する項目は27項目であり、他の項目に比して群を抜いて多い。しかもその多くは生態系に関連したものであり、生態系についての内容が環境リテラシーの中心的な位置を占めていることが分かる。

(2) システム的思考

生態系という用語自体がシステムという意味を含んでいるので、表中には生態系のシステムとしての特性という項目は設けていない。しかし生態系に関する内容全般の中にシステムとして生態系をとらえる考え方が見られる。言い換えれば生態系中の事物をその事物単独ではなく、事物をとりまく相互作用の中でとらえる考え方である。「システムとして事物を考えるとすることはすべての部分がどのように他と関係するかを見いだす事だ」(マサチューセッツ州)、「生態系の中のあらゆる生物または生物以外の要素は他の要素との関係の中で研究されるとき、システムの文脈の中で研究されるときにのみ、完全に理解される」(アリゾナ州)という記述にはこのような考え方が端的にあらわれている。

(3) 多様性の価値

ここでいう多様性とは種の多様性だけでなく、遺伝的多様性や生態系の多様性をも含んでいる。いくつか多様性が取り上げられている例をあげてみると「遺伝的多様性は個体群が環境の変化に適応し、生き延びる可能性に貢献する」「種と生息地の多様性はおそらく安定な生態系の基礎の一部であろう」(アリゾナ州)「システム(生態系)の生命(life

form)が多様になるにつれて、システムが圧力に耐える機会が多くなる」(マサチューセッツ州)というように多様性は種や生態系の安定性、永続性に貢献するものとして取り扱われている。

b. 地学に関する内容の特徴

気象に関する項目がほとんどを占める。これはグローバルな環境問題の多くが気象に関連したものであることを反映しているものと思われる。

c. エネルギーに関する内容の特徴

エネルギーに関する内容では一般的なエネルギーについての知識(エネルギー不滅の法則、エネルギーの変換)も含まれるが、各州にほぼ共通して見られるのは、地球に流入する太陽エネルギーとその流れに関する知識、たとえば「太陽からの定常的なエネルギーの流入は生物や生態系が生存し、成長するのに必要とされる」(ウイスコンシン州)、「太陽エネルギーの吸収と配分が全地球的な大気循環、水文学的循環、海流、地域的な気候・気象のパターンを含む多くの物理過程を引き起こす」(アリゾナ州)、学習者が「生態系を貫くエネルギーの流れをたどり、生態系中の生産者、消費者、分解者の役割についての知識を示す」(ミネソタ州)であり、太陽エネルギーとそれが地球の生態系や気象システムの維持にはたす役割がこの分野の内容の中心をなす。

d. 資源に関する内容の特徴

ここでは、アリゾナ州のフレームを例にとってこの分野の内容の特徴を考える。なおこの分野の内容は共通する項目が多く、アリゾナ州と他州の間には大きな違いはない。アリゾナ州のフレームでは再生可能資源と再生不能資源について、再生可能資源を「有限ではあるが、自然の循環(natural cycle)により再生される」もの、再生不能資源を「自然の循環によって再生されないかまたはきわめてゆっくりと地質学的時間をかけて再生され、その量が厳しく限定されている」ものと定義している。また「理想的には、保全政策と環境法の目的は資源の抽出と使用が長期的な計画と社会全体への考慮の下に行われることを確実にすることにある」、「効果的な資源管理には長期的な計画が必須である。なぜならば

未来世代は今日、我々が依存している自然資源と同じものに依存しているだろうからだ」と述べている。以上の記述からはそれぞれの資源の特性に応じて、意図的・計画的に資源を管理し、長期にわたる安定的な利用を確保するという資源管理の観点が見て取れる。これは人間が自然を責任を持って管理するという考え方 (Stewardship) が資源管理の側面に現れているのだとみなすことができよう。

e. 人間と自然の関係に関する内容の特徴

この分野の内容には共通する項目は少なく、州によって個別の内容は異なるが、人間と自然の関係を総体的にとらえる内容であるという点で共通している。 Wisconsin州のフレームを例にとると、「人間は基本的欲求を満たすために生態系を利用」し、「人間とすべての生産物は生態系の枠組みの中で機能する」。一方、人間は「生態圏全域に広がり、特別な支配力をふるう種」であり、現代社会をその内に抱え込んだ生態系は「膨大な物質、エネルギーの補充」が必要となる。人間は自然の一部であり、自然に依存する存在であるとしながらも、人間の持つ特殊な地位が認められていることがわかる。いわば自然の中にありながら、自然を超えた存在である人間という種の特異性がとらえられているのである。

f. 政治と環境との関係に関する内容の特徴

この分野の内容で特徴的なのは、環境問題に対する政策や法、環境問題をめぐる利害対立や資源配分の不平等などを知るということに止まらず、環境問題についての意志決定や政策の妥当性についての考察を含み、さらに学校や地域の環境政策決定への参画を求めるなど行動との関連が深いことである。「地域の環境問題を解決するために可能な政治的選択の範囲を示し、それらの選択の政治的な利益と損失を述べ、その状況の中で自分が支持する選択を示し、それを選んだ理由を示すことができる」(マサチューセッツ州)、生徒が「政治的・法的過程の構造を同定し、環境問題を解決するのに重要な政治的過程と法的過程の関係を記述し、(環境問題の解決に向けての)変革は正常であることと変革の方向と影響が個人や集団の努力に依存することを認識し、環境の質の変革を達成するための政治的・法的システムに活動的市民として参加を行う」(ワシントン州) などには環境について

の意志決定と行動の基礎として政治と環境の関係を学ぶという考え方を見てとることができる。

g. 環境問題に関する内容の特徴

この分野に属する内容は個別的な環境問題がほとんどで、各州に共通した項目はそれほど多くない。しかし各項目に共通する認識として、近代の科学技術に支えられた産業や人口の増加が巨大な負荷を環境に対してかけたために環境が悪化していることがあげられる。

h. 文化・価値と環境の関係に関する内容の特徴

この分野の内容で共通性が高いのは、自然との関係や環境に対する価値づけが多様であることの認識である。この2つは文化的多様性を認識するという意味では共通性を持っている。多文化主義との関係については別に述べるので、ここでは一例としてアリゾナ州のフレームの関係する部分をあげてみる。「他の種や地球に対して人間が付与する美的、宗教的、内在的価値あるいはその他の価値は個人により、また文化により異なる」「ある種の社会では、人間と自然との関係は人間の宗教経験の中心であり、それは宗教的な教えや書物、神話、劇、象徴、儀式に表現される」「西洋文化は、環境を第一義的には人間の利益のために賢明に管理されるべき自然資源の源とみなすユダヤーキリスト教倫理に強く影響されている」などである。これらの記述から見て取れることは、アメリカ文化の主流をなす西洋文化 (Western culture) の自然観を絶対視せず、多様な文化の一つとして考える態度である。

Ⅲ. 環境教育と多文化主義教育

多文化主義教育 (multicultural education) は「学校内での機会平等、文化的複数主義 (cultural pluralism)、複数の生活様式 (alternative life styles)、自分と異なる人々への尊敬、集団間の権力の平等への支持を促進する」ことを目的としている (Webb, Metha, Jordan, 1996)。アメリカの学校では伝統的に西洋文化が支配的であったが、近年、文化的多様性を尊重し、違うことを尊敬 (respect for differences) することを強調す

る文化的複数主義が台頭してきた。多文化主義教育はその教育面への反映であると見ることが出来る (Webb, Metha, Jordan, 1996)。

環境教育では多様な文化の自然観を認識することがそのリテラシーの一部となっており、この点に多文化主義教育との共通性を認めることができる。自然と互恵的関係を取り結んで来たアメリカ先住民の文化を高く評価し、その口承文芸の教育への導入を唱えている Russel (1989) や、カナダの例ではあるが、先住民と共に生活して、先住民の文化を学ぶカリキュラムを開発している Elderton, Camm (1989) などが環境教育の中での多文化主義教育の例と考えられる。一方、環境教育においては文化的多様性の認識にとどまらない、より急進的な動きも見られる。たとえば Blake (1990) によると、西洋文明における支配的自然観である人間中心主義的 (anthropocentric) 自然観では人間を人間以外の自然から超絶した存在とみなし、人間以外の種を人間にとっての単なる資源と考えており、このような自然観が数々の環境問題の根源となっている。Blake (1990) はこのような自然観に代わって、人間以外の自然も人間と同等の価値を持っているとみなし、人間以外の種に資源としての価値ではなく、その本質的価値を認める生物平等主義的 (biocentric) 自然観を基本とした環境教育を提唱し、そのような観点から、代表的な環境教育カリキュラムである PROJECT WILD を批判的に検討している。

以上の考え方は西洋文明の伝統的な自然観に代わる新しい自然観の枠組みによる教育を提示するものであり、環境リテラシーに関する議論にどのような影響を与えるかが注目される。

IV. 環境教育と教科教育

II. で見たように環境リテラシーにはきわめて多様な内容領域が含まれる。このような多様な知識を扱う際に、理科、社会科などの教科にそれらの知識を入れこむ方法 (infusion, 以下統合型と呼ぶ) と環境教育を独立の教科として教える方法 (single subject, 以下独立型と呼ぶ) の2つが考えられる。ここではまずこの2つの方法について述べる。また現在、環境教育を初等・中等教育に組み込む際の主たる方法となっている統合型の成功例で

ある WILD に統合の成功の原因を探る。

1 統合型と独立型

Hammond (1987) は統合型の環境教育と独立型の環境教育の比較を行っている。それによると統合型は様々な教科の文脈の中で環境教育にとって幅広い機会を提供し、理想的に行えば真の学際的な学習が実現されるが、環境教育の独自性は失われがちであり、すべての教科と協調するように教授活動を設計するのは複雑な作業になる。またすべての教師が環境教育の概念や教授法について教育されなければならない。

一方、独立型では環境教育を他の教科から独立させたことにより、環境教育は他教科から孤立し、他教科と時間の割り当てをめぐって競う独立した教科になるが、教授活動は焦点が絞られており、独自性が明確になる。教師教育は教材の使い方に中心をおいた最小限のものになる傾向があるとされている。

以上のように、この2つのアプローチは一方の長所が他方の欠点となるという相補的な性質を持っている。そこで、どちらか一方のみを採用するのではなく、それぞれの特性によって使い分ける方策が考えられる。Volk (1993) は、初等教育段階では統合型、中等教育段階では独立型が望ましいとしている。Iozzi (1992) も既存のカリキュラムに環境教育を統合することに加え、特に高等学校段階で環境について教える独立のコースを置くことを求めている。このように環境教育の論客達は統合型と独立型両タイプの「賢明な混合 (Volk, 1993)」を求める者が多いが、いずれの論客にも共通することは「環境教育コースは、どの教科であれ、その教科の環境を強調した内容に対して、それにとってかわったり、制限したりするものではない」(Engleson and Yockers, 1994)、すなわち統合型が基本であり、独立型は統合型に取ってかわるものではないという認識である。

2 統合型カリキュラムの成功例

PLT や PROJECT WILD (以下、WILD と呼ぶ) は全米に広がりを見せ、環境教育を既存のカリキュラムに取り込んでゆくのに成功している統合型カリキュラムの好個の例と考えられる。

ここでは WILD を例としてとりあげる。WILD は 1993 年時点でアメリカの 50 州及びカナダでも全州で運用されており、1983 年からの約 10 年でそのワークショップに 38 万人の教師が参加し、2500 万人の生徒が WILD の教材による教育を受けている (Disinger, 1993)。これはアメリカの教育が著しく分権的であり、州や学区によって多様な教育が行われていること、また WILD は西部地域環境教育協議会という 1 民間団体が開発したプログラムであることを考慮すると驚くべき普及ぶりである。このような成功をもたらしたことにはいくつかの原因が考えられる。独立型のカリキュラムにもあてはまるものが多いが、それらも含めて下記のような原因が考えられる。

a. 多種類の独立した教授活動を用意し、その中から既存のカリキュラムに統合できるものを選べる構成となっている (Cheryl, 1987)。このことにより、環境教育を比較的容易に既存の教科に統合することができる。

b. 教育者と自然資源の専門家による共同の教材開発がなされている (Schafer, 1987)。これは双方の専門的知見を組み合わせるのに効果があったと思われる。

c. 教師教育と組み合わされている。教材を得るためには、教師は教材の内容と教授方法、教材中の活動を使用してみる経験を含んだワークショップを受講しなければならない。このことにより、教師は教材の内容や手法に習熟することができる (Schafer, 1987)。

d. 西部地域環境教育協議会 (WREEC, WILD の開発母体) と契約した各州ごとの後援機関 (州の資源管理機関または州教育局) がワークショップを行い、教材を普及させる責任を持つ (Cantrell, 1987)。一例をあげると、ノースカロライナ州では環境保健自然資源省の野生生物資源委員会 (Wildlife Resources Commisison) がその責任を負っており、教材普及活動を行うと共に、教師が WILD の教材を使いやすくするために、教育局により制定された教育課程の基準と WILD の活動を対応させた相互参照表を作成している (North Carolina State Department of Environment, Health and Natural Resources, 1990)。このように各州ごとに公的な機関が州の実態に対応した普及活動を行っている。

e. WILD の教材を評価し、改善してゆくため、生徒に対する学習効果などを調査してお

り,また教材の実際の適用過程の観察など多面的な方法で教材を評価している。(Cantrell, 1987)

以上にあげた成功の原因のうち統合型に固有のものとしては,既存のカリキュラムに統合しやすい教授活動のパッケージとそれに対応した教師教育が用意されていること,またそれらの教授活動と各教科の教育課程との対応が示されていることであろう.

	生物の多様性	●	●	●	●	●
	生物の多様性の減少が生態系に与える影響	●				
	安定した生態系の基礎をなす生物多様性	●	●			
	生物の生態系における地位(ニッチェ)	●	●	●		●
地 学	汚染物質を移動させる風系	●				
	汚染物質を閉じ込める逆転層	●				
	地球温暖化			●		●
	地球の反射能の変化			●		
	地球の熱平衡			●		
	ヒートアイランド			●		
	オゾン層の破壊					●
	酸性雨					●
	暴風雨などの自然災害					●
	各種土壌の特徴	●				
	地球の進化			●		
エ ネ ル ギ	各種システム（自然,人工）の維持に不可欠なものとしてのエネルギー	●				
	生態系中のエネルギーの流れ	●	●	●		●
	生態系を維持するものとしての太陽エネルギー	●	●	●		●
	化石燃料の起源としての太陽エネルギー	●				●
	気象・海洋現象のエネルギー源としての太陽エネルギー	●	●	●		●

	地球システムを駆動する太陽エネルギー 以外のエネルギー源			●		
	エネルギーの不滅		●			
	エネルギー変換	●	●	●		
	エネルギー変換の際のエネルギーの損失		●	●		
資 源	再生可能資源と再生不能資源	●	●	●	●	●
	遺伝子資源としての生物		●			
	資源の有限性	●		●	●	●
	資源の保全（3R'sも含む）	●	●	●	●	●
	資源保全機関の役割	●	●			●
人 間 と 自 然	自然の一部としての人間	●	●	●	●	●
	地球環境を改変する特異な生物として の人間			●		
	生態系の物質・エネルギー収支のバランス を崩している近代の人間		●	●		
	人間の間での労働の分化が可能にした自 然支配			●		
	人間の資源や環境の質に対する依存	●		●		●
	文明の消長を左右する資源や環境の質		●			
	自然と相互作用する政治・経済システム	●	●		●	●
政 治 と 環 境	環境法・環境政策	●	●	●	●	●
	環境をめぐる利害対立		●		●	
	資源の利用や環境の質を通しての国家間 相互作用				●	

境	民主主義社会に必要な市民の環境政策決定への参加			●		
	地方レベルでの環境政策決定が与える国家的・国際的影響				●	
	環境団体の役割				●	●
	資源消費の不平等とその影響		●		●	
	アメリカ合衆国と他国の資源消費の不平等	●	●			
	汚染被害の不平等	●				
	個人や集団の意志決定と行動の結果としての環境の質	●	●	●		●
環境問題	人間が自然を改変する技術	●		●	●	●
	科学技術の環境問題や資源問題への貢献		●	●		
	環境に対する知識の不確実性	●	●	●	●	
	現代社会への教訓となる過去の社会の環境問題		●			
	合成物質の危険性			●		●
	有害廃棄物とその影響	●				●
	抗生物質の過剰使用による耐性菌の出現					●
	人口の増加とそれが環境に与える影響	●	●	●	●	●
	人口の増加が社会に与える影響	●				●
	人口を規定する要因	●		●	●	
環境の質の変化が社会にもたらす影響		●	●	●	●	

	人間活動による生息地の改変が動植物に与える影響	●	●	●	●	●
	交通システムが自然に与える影響					●
	人間活動による生物多様性の減少	●	●	●		●
	人間の廃棄物による自然への影響	●			●	●
	都市化による自然への影響			●		
	近代の農林漁業が自然に与えた影響	●			●	●
文化・価値と自然	戦争が文化や環境に与える影響	●				
	文化により異なる自然との関係	●	●	●	●	●
	文化の違いを作り出してきた自然		●	●	●	●
	ユダヤ・キリスト教倫理に影響されている西洋の自然観		●			
	様々な文化に見られる持続可能な生活様式と持続不能な生活様式	●				
	自然の美とそれへの文化的反応としての芸術			●		●
	自然が人間の精神に与える影響		●			
	個人や集団の環境に対する価値づけの多様性	●			●	●
	環境への影響を決める要因としての価値体系	●		●		
環境への態度を決める要因(マスメディアなど)			●	●		

第4章 北米環境教育連盟（NAAEE）のガイドラインに見るアメリカの環境教育

「北米環境教育連盟（NAAEE）により開発された環境教育の全米基準の特徴」 科学教育研究 23 巻 5 号（1999）をもとにする

I. はじめに

1991年にアメリカの連邦教育省は「2000年のアメリカ教育戦略」を発表し、その中で、アメリカの学校が陥っている低学力や規律の欠如に警告を発し、学校教育の改善のために新しい世界的基準を設定すべきこと、全米規模のアチーブメント・テストの実施を行うべきことなどを勧告している（橋爪貞雄, 1992）。この勧告を受けて、いくつかの試みが実施に移されつつある。たとえば科学教育においては、NRC (National Research Council) が 1995年に全米科学教育基準を作成している（熊野, 1998）。

このような教育改革の動向に対して、環境教育の指導者達は強い関心を抱いており、環境教育に携わる人々に教育改革運動への対応を促している。たとえば Liebeman (1995) は環境教育の全米的な調査を行っているが、その報告の中で、教育改革を推進する人々が教育システムと強力に結び付いていること、また、この改革の流れに乗り遅れれば、環境教育は教育の傍流に押しやられてしまうことを指摘している。一方、Marcinkowski (1992) は教育改革運動の持つ、国際競争力の強化のための改革という側面には警戒感を示しながらも、「2000年のアメリカ」を環境教育に携わる者は支持すべきだとし、そのためにも環境教育界として教育改革の性質、範囲、意図などについて分析し、数学教育界や科学教育界の教育改革に関わる動向について精通しておく必要性を強調している。また Rusky and Wilke (1994) は環境教育に携わる教師や教育行政官向けのハンドブックの中で、環境教育は教育改革に学ぶべきもの、また教育改革に貢献すべきものを多く持っているとし、教育改革を環境教育を強化する機会と考えている。

「環境教育における卓越性のための全米プロジェクト (The National Project for

Excellence in Environmental Education)』は上述のような環境教育界の教育改革への危機感と期待を受けて北米環境教育連盟 (North American Association for Environmental Education) が発足させたプロジェクトであり、次の4つの事業から構成されている (NAAEE, 1998a).

- (1) 教材の開発及び選択のための評価基準の設定
- (2) 質の高い環境教育教材の目録の作成
- (3) 初等中等教育の教育基準の設定
- (4) 教師及びその他の環境教育者の養成ならびに継続教育のための勧告の作成

このうち(3)の事業である「環境教育における卓越性—学習のためのガイドライン(幼—12学年)」(Excellence in Environmental Education—Guidelines for Learning(K-12))については、1998年3月最終草案が示されている(NAAEE, 1998b)。この章では最終草案の内容についてその概略と特徴を述べることにする。

なお NAAEE はアメリカだけでなくカナダ、メキシコの環境教育の専門家(大学や初等中等教育の教員や教育行政官、自然保護に関わる政府機関や非政府機関の職員、ネイチャーセンターや博物館のような学校外教育に携わる機関の職員)から構成される組織で、環境教育の専門職団体としてアメリカの環境教育をリードしている団体である。理科教育における NSTA のような機能を果たしていると言えよう。上述の「環境教育における卓越性のための全米プロジェクト」などのプロジェクトを運営している。

II. ガイドラインの構成

「環境教育における卓越性—学習のためのガイドライン(幼—12学年)」(以下、ガイドラインと略記)は幼稚園から12学年までの期間を幼~第4学年、第5学年~第8学年、第9学年~第12学年までの3つの段階にわけ、それぞれの段階において扱われるべき教育内容を示している。教育内容は次のようなテーマからなっており、これらのテーマの構成は K—12 の全期間に共通している。

テーマ1 問題の設定と分析の技術 (Theme # 1: Questioning and analysis skills)

テーマ2 環境を構成する過程とシステムについての知識 (Theme # 2 : Knowledge of environmental processes and systems)

テーマ3 環境問題を理解し, 処理する技術 (Theme # 3 : Skills for understanding and addressing environmental issues)

テーマ4 個人として, 市民としての責任 (Theme # 4 : Personal and civic responsibility)

各テーマの具体的な内容は次章以下で述べる.

III. 「問題の設定と分析の技術」の概要

「問題の設定と分析の技術」は学習者が探求すべき問題を見つけ, それに関する情報を集め, 集めた情報を組織化して解釈を加え, 説明するという一連の過程から構成されている.

1 問題の設定 (Questioning)

学習者はこの段階で探求すべき疑問や問題 (以下, 問題と呼ぶ) を定める. 問題は学校内外での個人的経験または新聞・雑誌などに取り上げられている環境問題の中から見いだす.

2 探求の設計 (Designing investigations)

学習者は問題に対する答えを見いだすための方法を考える. これには科学的調査や実験, 歴史的調査, 社会科学的調査などが含まれる.

3 信頼性の評価 (Evaluating credibility)

学習者は各種情報の信頼性を吟味する. これにはテレビ, 新聞, パンフレットなどの各種メディアでなされている主張を疑ってみること, 情報の信憑性に影響を与える要因を同定すること, 政治演説や広告などの中から, 統計の誤用やデータの誤った表現を探して見ることなどが含まれる.

4 情報の収集 (Collecting information)

学習者は様々な情報源から情報を集める. これには地域の河川からの採水, 地域の人々へのインタビューなどの実地調査 (field study) によって得られる直接的情報 (firsthand information) と航空写真, 博物館や図書館の資料, 歴史文献, データベースなどの資料から

得られる情報の双方が含まれる。

5 情報の組織化 (Organizing information)

学習者は様々な手法を使って情報を分類・整理し、解釈や分析を加えられるよう表、地図、グラフ、フローチャートなどに表現する。

6 モデルやシミュレーションの使用 (Working with models and simulations)

学習者は人口成長など様々な現象についてモデルやシミュレーションを使用してみる。一方でそれらのモデルが考慮している変数やモデルの適用されるスケールなどに照らしてモデルを評価し、その限界を理解する。

7 説明 (Developing explanations)

問題に対して解釈を加え、説明する。

なおこれらの問題の設定から説明までの過程を通じてコンピューターを適切に使用すべきことが勧告されている。

IV. 「環境を構成する過程とシステムについての知識」の概要

「環境を構成する過程とシステムについての知識」は以下のような副テーマから構成されている。

- 1 物理システムとしての地球 (The Earth as a physical system)
- 2 生物環境 (The living environment)
- 3 人間と社会 (Humans and their societies)
- 4 環境と社会 (Environment and society)

このうち、「物理システムとしての地球」は地学、物理学、化学的内容に、「生物環境」は生物学的内容にあたるが、個別的な知識の集成という面が強く、段階を越えた要約が行いにくいので、各段階の記述の概要を箇条書きの形で述べる。

1 物理システムとしての地球

a. 大地を形づくる過程 (Processes that shape the Earth)

この項目に含まれる各段階ごとの内容は次のとおり。

幼ー4 学年 地形や気候の場所による違いや、侵食など大地を変化させる様々な力の同定

5ー8 学年 気候、土壌型など様々な物理パターン (physical patterns) とその違いをもたらす原因の分析、ハリケーンなどの特定の物理現象の結果の予測、気候や四季の変化などの物理過程・パターンと地球ー太陽との関係との関連づけ

9ー12 学年では気候のタイプと熱エネルギーの移動や風系、海流、水循環等との関連づけ、風系・海水温の変化が世界の他の場所に与える影響(たとえばエルニーニョ現象など)の説明、特徴的な地形をそれを構成した物理過程にてらして説明、プレート・テクトニクス理論とそれを使った地震、火山などの諸現象の説明

b. 物質の変化 (Changes in matter)

この項目の各段階ごとの概要は次のとおり。

幼ー4 学年では物質の堅さなどの観察可能な性質、物質の3態変化、水循環や侵食・運搬・堆積などの岩石循環 (rock cycle) の説明、2つ以上の物質が結合して新しい物質になる例を挙げる。

5ー8 学年では化学反応と日常生活でのその事例の記述、物質の3態変化を原子・分子のふるまいで説明、物体の特性をその構成物質と作られ方から説明

9ー12 学年では燃焼などの日常的現象の化学反応の説明、光合成などの生物学的過程とその生物地球化学的循環に果たす役割の説明、生物圏中での物質循環(窒素など)が物質によって異なる速度でおこることの説明

c. エネルギー

幼ー4 学年では熱、電気など各種エネルギー形態の同定、熱・光・電気を生産・伝達・貯蔵・使用する方法の説明

5ー8 学年ではエネルギーが変換されてゆく過程の追跡、太陽エネルギーが大気や海洋に与える影響、生物現象がエネルギーの転換・移動・貯蔵・使用に依存していることへの理解

9ー12 学年では発電効率などによる発電手法の比較、材料による伝導性の違いの説明

と現実の事象への関連づけ, 熱力学法則を使用して, システムがその組織の維持のためエネルギー入力が必要とする理由を説明

2 生物環境

a. 有機体, 個体群, 生物群集 (Organisms, populations, and communities)

幼-4 学年では生物の類似性と相違の同定, 居住地や解剖学的特徴などによる生物の分類, 生物の基本的ニーズの記述と各種環境でのその充足の仕方の説明

5-8 学年では生物の外的・内的特徴と摂食・生殖能力の関連づけ, 種, 個体群, 生物群集, 生態系の定義と例示, 環境への生物の適応の理解, 生物によるエネルギー消費率の違いの記述とそれによる生息条件の違いの予想

9-12 学年では生息地の変化と動植物の個体数変化の関係の討論, 環境変化に対して, 種の多様性, 種内部の多様性が種の生存可能性の増大に貢献することの説明, 生態系の多様性が種の多様性に関連していることの説明

b. 遺伝と進化 (Heredity and evolution)

幼-4 学年では親と子孫の類似の同定, 特定環境下で種のある個体が生存上有利になることの記述, 化石と現生種の比較

5-8 学年では生物の基本的特徴の同定と特殊な特徴が特定の環境下で生存に有利にはたらくことの説明, 一般的な用語による自然選択の記述, 絶滅の定義と種が永久に失われることの持つ意味の討論

9-12 学年では自然選択のしくみの記述, 特定の環境への生物の適応について自然選択理論の適用, 現在の種多様性が未来の種多様性の基礎になることの説明, 過去の大量絶滅の説明

c. システムとつながり (Systems and connections)

幼-4 学年では環境と関連した生物の行動パターンの記述, 環境の変化の例示とそれが特定の生物にもたらす影響の討論, 人間を含む生物が環境に引き起こす変化の同定とそれが他の生物にもたらす影響の討論, 生物間相互作用の同定

5－8 学年では生産者/消費者, 捕食者/被捕食者, 寄生者/寄主の例示, 腐食者や分解者の例示とその役割の記述, 生物間の競争と相互利益関係の記述, 環境が個体や個体群の生存と成長に課する制約の記述, 降雨量などの無機的要素が生態系に及ぼす影響の要約

9－12 学年では生態系概念の適用, 相互依存や平衡などの概念を用いて, 生態系の長期的安定について討論, 生物と環境の相互作用について討論, 生態系の遷移について記述

d. 物質とエネルギーの流れ (The flow of matter and energy)

幼－4 学年ではほとんどの生物が太陽エネルギーに依存していることの説明, 物質のリサイクル可能性について説明, 生物の成長, 死, 腐敗を有機物のリサイクルの一環として説明

5－8 学年では食物網を通じての太陽からのエネルギーの流れの追跡, 食物網を通じた物質の流れの説明,

9－12 学年では太陽エネルギーが光合成によって捕捉される過程の記述, 生態系中のエネルギーと物質の流れの追跡, 生命の分布や豊富さがエネルギー, 物質, 生態系が有機物をリサイクルする能力に制約されることの説明

3 人間と社会

この副テーマは下記の4つの項からなっている。

a. 個人と集団 (Individuals and groups)

学習者は個人が個人であると同時に集団の一員であり, 集団が個人の行動や環境認識に影響を与えること, 個人や集団の行動が環境に与える影響の予想や分析について学ぶ。また企業や自然保護組織など特定の集団に例をとってどのように個人の利益, グループの目標, 公共の福祉に適合し, この三者のバランスをとっているか記述したり, 集団に対する類型的な見方の同定と批判を行うことも含まれる。

b. 文化 (Culture)

学習者は様々な文化に親しみ, 文化や時代によって環境への見方や環境に対する影響が異なること, 逆に環境が文化に影響することを学ぶ。また新しい技術の導入や文化の伝搬な

どにより文化が変化することも扱う。

c. 政治経済システム (Political and economic systems)

学習者は政治経済システムが持つ基礎的特徴とそれらのシステムが人々の生活に対して持つ意味、環境に関する決定がそのシステムにどのような影響を受けるか学ぶ。また私益と公益の区別、財の分配の諸方法に対する費用と便益の評価、資源の希少性という経済的概念と資源の不均等な分布という地理的概念からの経済システムの発展の説明、アメリカの政治経済システムと他国の比較、環境問題への政治的・経済的概念の適用を行う。

d. 地球規模のつながり (Global connections)

学習者は政治、経済、各種のコミュニケーション形態、環境の変化、環境に対する責任などが地球規模で結びついていることを学び、自分自身を地球規模のつながりの網 (web of global connections) の一部と意識することを求められる。また個人から地球規模にいたる様々なレベルで環境に対しての行動や環境に対する意志決定の影響を評価する。

e. 変化と対立 (Change and conflict)

学習者は文化や地域社会などの人間システム (human systems) におこる変化のパターンとそれが個人や集団に異なった影響を与え、環境に関する見方や目的をめぐって対立が起こることを理解する。これには個人の権利と公益の間の対立の分析、個人や集団が対立を解決する方法の同定、公的な意志決定の複雑性の理解、環境に関する変化と対立を調整するアメリカの諸制度の評価、エネルギー使用の節減などの社会変化を引き起こす諸戦略の評価等が含まれる。

4 環境と社会

この副テーマは下記の4つの項からなっている。

a. 人間と環境の相互作用 (Human/environment interactions)

学習者は人間が環境に依存し、環境に制約されながらも、環境を変化させる存在であること、環境には人間の与える影響を吸収できる能力の制限があり、また人間によって引き起こされた環境の変化は他の場所や未来にも影響することを学ぶ。この項には技術の変化がも

たらした影響の評価や環境変化がさまざまな人間集団, 種, 生態系に及ぼす費用と便益の分析, 自然災害の考察などが含まれる.

b. 場所 (Places)

学習者は人間が環境との相互作用を通じて, 地球のある 1 部分に意味を付与したのとして「場所」をとらえる. さまざまな「場所」の自然的・人文的特性とその形成されてきた過程を知り, 人々がそのニーズに応じてどのように「場所」を形作ってきたかについて, また文化的シンボルとしての「場所」(イエローストーンのような)の重要性について議論する. 個人の認識や文化や技術が, 「場所」への人々の認識に影響してきた過程を同定し, 人間のアイデンティティにもつ「場所」の重要性を説明する.

c. 資源 (Resources)

学習者は資源の種類(再生可能資源, 再生不能資源)を知り, ある種の資源(エネルギー資源など)が社会の発展にとってカギとなる理由や世界での資源の分布と利用のパターン, 資源をめぐる個人や国家間の対立などについて説明する. また技術による資源利用の変化やさまざまな資源のリサイクルについて学び, 資源の利用とそれに関連した公的政策について評価を加える.

d. 技術 (Technology)

学習者は人間の歴史を作り出して来たより大きなシステムの文脈の中で技術を議論し(たとえば農業革命, 産業革命など), 特定の技術を取り上げて技術の持つ社会的・環境的な費用と便益, 危険を論ずる. また技術と関連した社会的・環境的問題や, 技術が人間に環境に対する巨大な影響力を与えたことを例示し, 社会的・政治的な力による技術の開発の方向づけと技術による社会的価値の形成を説明する.

e. 環境問題 (Environmental issues)

学習者は地域から地球規模にいたるさまざまなレベルでの環境問題について知り, 他地域でも自分たちの地域と同じような地域規模の問題をかかえていることを知る. また地域規模の環境問題をより大きな規模での問題と関連づけで吟味したり, 問題間の関連(たとえ

ば交通渋滞, 郊外のスプロール化, 大気汚染の関連) を考える. 特定の政策についての費用と便益の評価なども含まれる.

V. 「環境問題を理解し, 処理する技術」について

「環境問題を理解し, 処理する技術」は現実の環境問題を学び, 評価し, その解決に向かって行動する技術で次の3つの副テーマから構成されている.

- 1 環境問題を分析する技術 (Skills for analyzing environmental issues)
- 2 環境問題を調査する技術 (Skills for investigating environmental issues)
- 3 意志決定と市民行動の技術 (Decisionmaking and citizenship skills)

以下, 各副テーマについて述べる.

1 環境問題を分析する技術

この副テーマは次の項からなる.

a. 問題の分析 (analyzing issues)

学習者は環境問題を同定し, その問題に関与する人々, その中でカギとなる人物や集団の立場, 問題をめぐる対立, 問題に対してなされてきた決定や行動, 提案されてきた解決法, 問題の経緯を知り, 問題を明確に述べる. 問題に対しての相異なる見解や接近の手法を吟味し, それらの背後にある仮定や目的を同定し, 議論する. また他の場所, 異なった時代の同じような問題との比較や問題の性格づけ (その場所独特のものか, 長期的のものかなど) を行う.

b. 問題の持つ意味の整理 (Sorting out the implications of issues) 学習者は, 提案されている解決案などを含め, 環境問題の持つ社会的, 経済的, 政治的, 環境的な影響を観察し, 推測し, 討論する. また問題に対して何の措置も施さなかったり, 措置が失敗した結果を考えてみる. この項には現状の土地や資源の利用状況がもたらす短期的・長期的影響の記述や環境に関する規則のもたらす影響の推測などが含まれる.

c. 各人の考え方の形成と評価 (Forming and evaluating personal positions)

学習者は環境にかかわる信念や価値観をめぐって討論し, 社会的・経済的・環境的福利にたもてらして自分の信念や価値観を評価し, また環境問題に対する自分自身の考え方を同定し,

その考え方と自らの環境倫理が整合的かどうか議論する。また自分の考え方の弁護、自分の考え方と異なる意見の検討と率直な討論を行う。

2 環境問題を調査する技術

この副テーマは次の項からなる。

a. 問題の調査 (Investigating issues)

この項は上述の問題分析の技術と類似した内容なので略す。

b. 複数の解決案, 行動計画の同定と評価 (Identifying and evaluating alternative solutions and courses of action)

学習者は環境問題の解決には多様な方法がありえることを理解する。問題を多様な観点から吟味し、総合し、他の場所や時代での成功例との類似点や相違点を識別し、問題に対処する複数の方略を考えてみる。また提案された複数の解決方法をそれが社会や環境に与える影響、問題を解決する際の効率などにてらして評価する。この項にはモデル作りや統計分析の適用、適切な市民行動の例示、問題を分析する際の各種手法(費用便益分析、リスク分析など)の利点と欠点の記述などが含まれる。

c. 柔軟性と創造性と率直さをもって学ぶ

(Working with flexibility, creativity, and openness)

学習者は相互に意見を分かち合うことの重要性を認識し、異なった見解を尊重し、それぞれの長所と短所を議論する。また意見の相互交流が探求の過程を促進し、問題を処理する社会的能力を増大させること、単一の最良の方法が常に可能ではないという理由、正直さや率直さ、知識を作りだしてゆく過程における判断の保留などの重要性を説明する。

3 意志決定と市民行動の技術

この副テーマは次の項からなる。

a. 市民行動の必要性の評価 (Evaluating the need for citizen action)

学習者は市民行動の種類(経済的行動、政治的行動など)を同定し、行動の効果について推測する。市民が行動を起こすべきかどうか問題の規模や結果、市民行動に替わりうる代替案

などを考慮しながら議論する。またそこに個人として関与することが容認できるかどうか、自分の価値観などにてらして評価する。

b. 行動の計画と実行 (Planning and taking action)

学習者は調査の結果と市民活動の方略についての知識、問題の複雑性の理解の上で、個人または集団の行動計画を立てる。計画を立てるに際しては現実的な目標と学習者の能力に見合った成功の基準を設定する。また計画は直ちに実行すべきものかどうか決め、実行すべきものならば実行する。

c. 行動の結果の評価 (Evaluating the results of actions)

学習者は行動の効果や影響について分析し、報告書の作成または発表を行う。問題の規模や他の要因の影響、結果を見届けるまでに要する時間など行動の結果の評価が難しい理由を記述する。また他の人々によってなされた歴史的な決定、政策行動の影響と効果を環境の質や民主主義の理念などにてらして分析する。

VI. 「個人として、市民としての責任」について

このテーマは4つの副テーマから構成されている。

1 社会的価値と原理の理解 (Understanding societal values and principles)

学習者は、多くのアメリカ市民に共有され、アメリカを統合している価値を同定し、その重要性を説明する。またこれらの共有されている価値の特定の問題への適用の際に生じる対立(たとえば土地利用の際の公共の福祉と私的所有権の対立)を議論し、分析する。アメリカ国内に見られる、異なった信念体系について記述し、それらが環境政策に与える影響、社会機関(政府、NPO、ロビーグループなど)による特定の社会的価値の具体化について分析する。

2 市民の権利と責任の認識 (Recognizing citizen's rights and responsibilities)

学習者は市民としての権利と責任を同定し、地域の環境問題の文脈の中で権利と責任を議論してみる。共通に受け入れられている市民の権利と責任(たとえば投票権、言論の自由、法の遵守、他人の権利と利益の尊重)をとおして環境問題の解決に人々を動機づける方法、

市民参加が公衆の関心や価値観に与える影響, 市民行動や公衆の意見が環境にかかわる政策決定に与える影響を考えてみる. また信頼, 忍耐, 自己規律のような, 市民に要請される特性の重要性と有用性について説明する.

3 有効性の認識 (Recognizing efficacy)

学習者は個人や集団の行動が公共の福祉を促進する方法について記述し, 個人または集団の行動の有効性を評価する. また環境問題の解決の助けになる存在として自分自身を認識し, 自信を持つ.

4 個人的責任の認識 (Accepting personal responsibility)

学習者は自分の行動が環境, 他の人, 他の生物に与える影響や, 社会や環境, 自分自身に対して責任を果たすことの重要性を評価する. また環境問題の解決に向かって積極的に行動する意志を示す. この副テーマには未来世代への配慮も含まれる.

VII. ガイドラインに見られる特徴

ガイドラインは広範な分野にわたり, 特徴を一概に述べることは難しいが, 以下のような事柄を特徴としてあげることができよう.

1 「問題の設定と分析の技術」の中に, 「信頼性の評価」の項目が見られる. これは環境に関連する各種情報につきまといがちな偏向をチェックするという考え方であろうが, これまでの環境教育の教育基準 (たとえば各州の環境教育ガイドライン) ではあまり見受けられなかった項目である.

やや詳しく述べると, メディアでなされている主張を疑ってみるという項目には, 世論調査の信憑性をサンプリング手法, 論理的な結論かどうかなどから吟味してみるという例が, 情報の信憑性に影響を与える要因を同定するという項目の中には, その情報が作られた政治的・社会的・経済的状况, 事実情報の無視・隠蔽・捏造に起因する偏向などの例が要因としてあげられている.

2 「環境を構成する過程とシステムについての知識」の中の「物理システムとしての地球」と「生物環境」が自然科学的知識に属する. 前者が日本で言えば, 物理, 化学, 地学, 後者

が生物学にあたるが、環境教育の性格を反映し、気圏を含む地表面近くの諸現象についての地球科学及び生態学が中心的内容となっている。

3 「環境を構成する過程とシステムについての知識」の中の「人間と社会」と「環境と社会」が人文・社会科学的 content となるが、文化や技術、「個人と集団」に見られるような社会学的 content も対象としており、多様に富んだ content となっている。

4 政策や技術などさまざまな対象を費用と便益 (cost and benefit) という観点から吟味し、評価するという視点が見られる。

5 全般を通じて、環境問題に当初から正しい解決の方法があるという観点ではなく、むしろ環境問題には異なった意見、権利間の対立、複数の解決案が伴うという観点から記述されており、相互の見解の交流を通じてそれらを調整してゆくことが強調されている。

6 各項目にはそれぞれ、理科、社会科などの全米的基準のどの箇所に対応するかという見出しがつけられており、それぞれの教科での扱いに便利のように配慮されている。

第5章 アメリカの環境教育に見られる価値の枠組みについて

「アメリカの環境教育に見られる価値の枠組みについての研究」 科学教育研究 23 巻 5号(2000)をもとにする

I. はじめに

現代の環境問題と人間の価値観が密接に関わっているという考え方はアメリカの環境教育に携わる人々に早くから見られる認識である。たとえば「いわゆる“環境危機”は、すくなくともアメリカ人にとっては価値の危機と見なすことができる」Iozzi (1980)、「環境に対する基礎的素養のある人 (environmentally literate citizen) は環境に関する矛盾 (environmental conflicts) を引き起こすような価値の転換を求める。」(Roth, 1968)などの記述にそれを見て取ることができる。このように、アメリカの環境教育では早くから価値の問題が重視され、価値の取り扱いについての議論がなされてきた。それらについて概観する事は、これからの日本の環境教育を考えるうえでも有益と思われる。

本章では、アメリカの環境教育で扱われている価値の枠組みについて明らかにしようとしている。

II. 環境教育で扱われる価値の枠組み

環境教育において取り上げるべき価値については、Roth (1992), Engelson and Yockers (1994), Caduto (1983), Hungerford (1992) などさまざまな研究者が言及しているが、それぞれ異なった立場から論じており、また必ずしも環境価値のみが対象とされているとは言えない。上述の例で言えば、Engelson and Yockers (1994) は価値について受容や組織化といった価値の形成過程に注目した分類をしており、取り上げられる価値にも「選挙または任命による公職者が、環境問題への行動を取るよう説得を試みる」というように、価値の内容とは直接関わりの無い項目が含まれている。一方 Caduto (1985) はアメリカ社会の理想 (Ideal Value-s) として道具的価値 (Instrumental Values), 究極価値 (Terminal Values) の2種類の価値をあげ、それぞれの価値に属する諸価値 (平等な世界秩序, すべての人々の自由など) を列挙

しているが、その中に「地球への愛」等の環境に関連する価値を含めている。また Hungerford (1992) は科学的価値, 社会的価値, 政治的価値など 13 種類の価値の分類をしているが、やや網羅的に過ぎ、環境との関わりが分かりにくいものも含まれている。このように研究者によって価値へのアプローチや分類が異なり、環境教育でとりあげるべき価値についての包括的な枠組みを既成の環境教育の研究から援用することは困難である。

ここでレオポルド (1949) の議論が参考になろう。レオポルドは倫理を個人と個人の間を律する倫理, 個人と社会の間を律する倫理, 人間と土地 (自然) の間を律する倫理というように関係性に注目して分類し、自然を倫理の対象に加えている。環境教育で扱う価値についてもこのように人と人, 人と自然というような関係性に注目すると、比較的わかりやすく分類することができる。

筆者は上のような考え方に立ち、環境教育で扱う価値を、人と人との関係を律する価値、人と自然の関係を律する価値の 2 つに大別し、価値を実現する具体的行動との関連も含め、以下述べてゆくこととする。

1 人と人との関係を律する価値

人と人との関係を律する価値として、環境教育の研究者や各州の環境教育ガイドラインにおいてほぼ共通して取り上げられているのは、現在の世代内での平等、すなわち現在世代の間で見られる資源や環境の質の享受における著しい不平等を正すことと、現在世代と未来世代の間での平等、すなわち現在世代が資源や環境の質を劣化させないで、未来世代に世界を引き継いでゆくことの 2 つである。一方、異文化の尊重を取り上げている研究者やガイドラインもいくつか見られる。

そこでここでは環境教育で扱う価値として、世代内・世代間の平等と文化間の平等を考察する。

a. 世代内・世代間の平等

(1) 世代内・世代間の平等の必要性の認識

マサチューセッツ州の環境教育ガイドラインでは、地域から地球規模に至る様々なレベ

ルで、資源の分配や汚染被害に著しい不平等があることを学習者が認識し、より平等な状況を達成するための方法を提案することを求めている。また学習者にアメリカと第3世界の諸国の資源消費を比較することを求め、アメリカ人による資源消費が地球規模での環境的平等 (environmental equity) の問題を引き起こしており、アメリカ人の消費習慣の改革が必要なことを指摘している (Roth, 1996)。一方、ウィスコンシン州の環境教育ガイドラインでは「すべての人は、生態系が供給する利益を分かち合う権利を持っている」という理解に立脚した環境倫理を求めており、また生徒に「未来世代のための自然資源の保全責任」に沿った判断を形成させるよう求めている (Engelson and Yockers, 1994)。カリフォルニア州教育局の環境教育に関する声明書 (position statement) でも未来世代への責任について言及し、「現在世代による原料資源の過剰利用を助長し、次世代へはあふれかえるゴミ捨て場という重荷を負わせる投げ捨て精神 (throw-away mentality) 」を教育により抑制することをめざしている (California Department of Education, 1990)。以上の例に見られるようにアメリカの環境教育においては、資源や環境の質の享受に関して、現在の世代内においても、現在世代と未来世代の間においても平等を追求する必要性が認められていると考えられる。

平等を実現させてゆくためには、平等の必要性を認めるだけではなく、平等のための行動が必要となってくる。平等のための行動は2つのレベルに分けて考えることができる。各個人にかかわるもの、すなわち個人の生活様式 (消費行動) の変革に関わる行動と、政治への働きかけなど社会の変革に関わる行動である。もちろん個人の生活が社会を離れて存在するわけではない。たとえば後で述べるように消費行動の変革は商品の選択に影響を及ぼし、生産者の行動を変化させるという意味で社会を変革する可能性を持っており、この2つは密接に関係している。しかしここでは便宜上分けて考え、順次述べてゆくこととする。

(2) 生活様式の変革

アメリカ人の浪費的生活様式の変革を求め、消費を抑制しようという考え方は環境教育の論者の間で広く見られる。たとえば Yambert and Donow (1986) はアメリカ人の生活につい

て、いくつかの例を取り上げ、その是正を促している。彼らは、楽しみのために巨大な車を運転したり、10本のクギを買うために3マイルの距離を運転するというエネルギー浪費を行うなどの例をあげ、欲望(wants)と必要(needs)の区別、エネルギー消費の抑制、分解者へかける負荷の抑制、生態学的な知識が十分でなかった時代に始まった、自然の循環への脅威となるような習慣の変更などの諸原則に沿った生活様式の変化を求めている。Iozzi(1980)も生活様式を環境の質を保つようなものに変える必要性について述べている。ニュージャージー州環境教育委員会の教育目標には「買い物の習慣や生活様式が環境と共存可能性を示さなければならない」(New Jersey State Department of Environmental Protection, 1990)と記され、アリゾナ州の環境教育ガイドでは、必要不可欠なものへの要求(vital needs)と欲望を区別することが有用であり、また生活の質は必ずしも消費に依存するものではなく、消費の削減が、生活の質を落とすことではないという考え方を述べている(Governer's Task Force of Environmental Education, 1992)。

このように、生活様式の転換という、ある意味では個人的な問題に焦点が当てられる一方で、生活様式の一環である消費行動が、市場や貿易を通じて社会や国際社会に影響を与える側面に注目する見解も存在する。たとえば北米環境教育連盟(North American Association for Environmental Education, 以下 NAAEE と略す)は全米的な環境教育ガイドラインを作成しているが(National Project for Excellence in Environmental Education, 1998)、その中でK-4(幼稚園-4学年)の教育課程では、児童が使用している商品が、その商品を生産している国で引き起こし得る環境への影響についてとりあげ、討論を通じて地球規模での連関を取り上げることとしている。また9-12学年の教育課程では地球規模のつながり(web of global connections)の一部として自分自身をとらえ、環境の質や資源配分などの地球規模の問題に対して消費選好の及ぼす影響を吟味すべきであるとしている。一方、Volk(1993)は市民行動の技術(citizenship skills)の一つとして消費行動(consumer action)をとりあげ、消費行動について「製品またはサービスを買うこと、または買わないこと、生産者、製造業者、政府機関、議員、国家の考え方に対する支持または不支持に際して経

済的な力に依拠すること」と定義している。なお Engelson and Yockers (1994) は Hungerford の分類を敷衍して、消費行動を直接的ボイコット(環境に否定的影響を与える商品の購買拒否)、間接的ボイコット(環境に否定的な活動を行っている個人や組織の商品を購買拒否)、節約(必需品ではあるが、環境に否定的影響を与える商品の消費の削減)、環境の質の改善に貢献する消費者運動への資金またはボランティアによる援助、経済的後援(環境に対する否定的影響を除去または削減に努めている企業の製品の購買)に細分している。

(3) 社会の変革

世代内・世代間の平等を実現させるため、社会を変革する行動はいくつか考えられる。身近な人々に環境に配慮した行動を取るよう説得したり、さまざまなメディアを通じて訴えたりすることなどが例としてあげられよう。それらの行動の中で、ワシントン州の環境教育ガイドラインの「教師は政治的及び法的過程への関与が環境問題を解決するためにもっとも重要であるという考え(idea)を促進する」という目標(Brouillet, Chow, Liddell, Kennedy and Angell, 1988)に示されるように、政治にかかわる活動を重視することが、アメリカの環境教育の特色の一つと言える。政治的行動(political action)は「政治団体または政府機関とその代表に特定の行動をとるよう説得するために、圧力をかけること」(Volk, 1993)と定義され、Hungerford は政治行動の種類として投票、選挙の際のキャンペーン、ロビー活動をあげている(Hungerford, 1992)。政治の重視はアメリカの教育全般に共通に見られる現象であるが、とりわけ環境教育については、「環境に影響を与える多くの活動は政府によってなされ」、「とりうる行動のうちで、最も効果的な行動のいくつかは政治的行動である」(Hungerford, 1992)という事情が影響していると思われる。

一方、このような政治行動重視は学習者に対する一方的な価値観の押し付けになってはならないという認識も、一部の急進的な人々を除いて、環境教育の論者に共通している。「環境教育は事実に基づき、偏向があってはならない」(Kentucky Environmental Education Council, 1997)というわけである。Hug(1977)はこれを「2つの帽子問題(two hat problem)」としてとりあげている。Hugは環境教育に携わるもの(environmental educator)は環境破壊

を阻止する行動への支持者という意味で環境主義者である権利と義務を持つが、一方で環境教育活動の中立性を保つという2重の役割(帽子)をもっており、「それぞれの帽子をそれぞれの頭にかぶせておくこと(一方の役割が他方を侵食しないこと)」が必要だと考えている。

b. 多文化主義

アメリカの教育の近年の特徴の一つとして、文化的多様性を尊重する文化的複数主義(cultural pluralism)と、その教育への反映である多文化主義教育が台頭して来た事があげられる(Webb, Metha, Jordan, 1996)。環境教育でも文化的複数主義の理念にのっとり、「(文化間の)相違を劣等-優越という考え方(inferior-superior mode)ではなく、平等という考え方のもとにとらえ」、「文化間の葛藤や文化の誤解へと導く、違いへの恐れ(fear of differences)を克服する」(Environmental Education Council of Ohio, 1995)ことがその目的の一部となっている。

また環境教育における文化的複数主義には、「他の種や地球に対して人間が付与する美的、宗教的、内在的価値あるいはその他の価値は個人により、また文化により異なる(アリゾナ州環境教育ガイドライン)」(Governer 's Task Force of Environmental Education, 1992)に示されるように、環境教育に文化的多様性の認識をもたらす一方で、それにとどまらず、アメリカにおける支配的文化である西洋文化を相対化し、マイノリティの文化に見られる自然観や生活様式、とりわけネイティブ・アメリカンのそれを評価しようとする傾向が見られる。たとえばミネソタ州の環境教育計画では「大地への尊敬と、必要なものにのみ資源の使用を限定するという、アメリカインディアンの哲学的基盤」(Office of Environmental Education, 1993)に言及している。

またフロリダ州のBrevard郡教育委員会の開発した環境教育教材では、Seattle族の長の言葉である「大地は白人にとって兄弟ではなく、敵だ。白人は大地を征服し、そして立ち去る。……・彼らの欲望は大地を貪り、後に砂漠しか残さない。」、「私達が私達の子どもに教えてきたように、あなたが方の子も達に大地は母であることを教えなさい。人が大地に唾を吐

きかけるならば、人は自分自身に吐きかけたことになるのだ」「我々は知っている。大地が人に属するのではない、人が大地に属するのだ。我々は知っている。一つの家族が血によってつながれているように、すべてのものはつながっているのだ」、「人が生命の織物を編むわけではない、人は織物の中の一本の糸にすぎない。何事であれ、この織物に人がなしたことは自分自身になしたことなのだ」などの言葉を引用し、大地から疎外され、大地を貪りつくす現代のアメリカ社会の変革を訴えている (Brevard County School Board, 1984)。

2 人と自然との関係を律する価値

後で述べるように環境教育は自然を資源と見なし、それを人間が賢明に利用することを中心とした内容と、自然に人間とは独立した価値と権利を認めることを中心とした内容が混在している。また広い意味では自然を資源とみなす考え方に属するが、自然の美的ないし精神的価値にその効用を認め、自然を精神的な意味での資源と見なす考え方も存在する。この考え方は環境感受性 (environmental sensitivity) との関わりがあるので、環境教育の上では独自のものとして扱うことが適当であると思われる。ここでは以上に挙げた自然の3つの価値、すなわち資源としての価値、美的・精神的価値、本質的価値が環境教育の中でどのように扱われているか見てゆく。

a. 自然の資源としての価値と持続可能性

アメリカ開拓時代の自然への態度は、「人間の繁栄と経済的発達を生み出すために大地を搾取する」ものであり、そこでは「土地の賢明な経営も、先を見とおした儉約も余計なこと」(シュレーダー, 1993)であった。このような態度はフロンティアの消滅後もなお続いたが、自然資源の計画的な管理によって資源の枯渇を防ごうとする考え方も 19 世紀末には登場してきた。このような考え方を定式化し、実効性あるものにしたのが、Pinchot と T. Roosevelt (大統領) である。ナッシュ(1989)は Pinchot に関する評伝の中で、T. Roosevelt の革新主義と Pinchot の自然保全思想の関係について述べている。それによると革新主義では無制限の私的利益の追求は公益を害するものと考え、政府による適切な統制が必要であるとする。一方自然保全思想では自然を公益のために利用すべき資源と考え、公益を代表

する専門家によって計画的に管理すべきものであるとみなす。公益重視という観点から自然保全は政治的には革新主義と結びつくのであり、事実、T. Roosevelt 大統領と Pinchot 森林局長は広大な森林を国有林に編入し、森林局の科学的管理の下においたのである。

この自然保全の考え方は野外教育、ネイチャースタディーと並ぶ環境教育の源流である自然保全教育 (Disinger, 1981) の指導理念となった。Faulconer (1993) は、自然保全教育では自然保全の目的が“われわれ(アメリカ)の生活様式”を守り、軍事的・経済的強国としてのアメリカを維持するための自然保全としてとらえられていることを指摘している。

現代の自然保全思想はおおむね Pinchot の考えを受け継いでいるが、時代状況を反映したいくつかの特徴が見られる。

一つは近年の環境危機の深化に伴い、とりわけ冷戦終了後、環境危機がアメリカの安全保障上の重大な脅威として論じられるようになってきたことである。その端緒となったのが Mathews (1989) の「Redefining Security」であり、彼女はその中で国家安全保障の概念を環境や資源の問題を含むように拡張するように提案している。

一つは Clark (1989) などに示されるように、地球規模の資源や環境問題の研究、モニタリング、地球の状況に対応した対策の検討というように、科学を駆使した地球全体の管理・運営が構想されるようになってきたことである。

また一つは新世界環境保全戦略 (IUCN and UNEP and WWF, 1991) に見られるように社会・経済システムや個人の消費生活を持続可能なものへ組み替える必要が強調されていることである。

次に上述の動向がどのように環境教育に反映されているか、見てみる。

環境問題がこれまでになく重要な課題と考えられるようになってきたことは 90 年代以降の著しい環境教育の復権に反映していると考えられる。環境教育の復権については第一章で詳しく述べたがたんなる復権ではなく、全米環境教育法の前文 (National Environmental Education Act, 1990) に示されているように、地球規模の環境危機への教育による対応という側面がより強調されていることが特徴といえよう。また環境教育カリキ

ュラムの開発が80年代末以降、急増していることも注目される (Liebeman, 1995)。

また科学を駆使した地球全体の管理という考え方は、地球規模の現象を対象とした教材、たとえばゴア前副大統領が提唱し、世界各国で実施されている GLOBE などの教材に反映していると思われる。なお GLOBE とは児童・生徒が科学者の定めた一定の方式にしたがって大気、土壌などの環境データを収集し、それをインターネットを通じて GLOBE のセンターに送り、科学者が世界各地からのデータに基づいて分析した結果を再び学校に送り返して、教材として使用するという新しい形式の教材である (Murphy and Coppola, 1997)。

持続可能な社会・経済システムや持続可能な個人の消費スタイルを確立してゆくという課題については多くの環境教育の文献が触れるところであるが、代表的なものとしては持続可能なアメリカの環境についての国家戦略を策定した「持続可能な開発についての大統領諮問委員会」の環境教育を対象とした勧告をあげることができよう。そこではたとえば持続可能な開発についての教育の国家標準 (National Standard) の制定などが提案されている (President's Council on Sustainable Development, 1997)。

最後に、資源としての自然の利用について比較的充実した記述がなされているアリゾナ州のフレームワークを例として資源としての自然のとらえ方について見てみる。

アリゾナ州の環境教育ガイド (Governor's Task Force of Environmental Education, 1992) では「多くの文明の歴史、また消滅すらも、環境と資源の使用または誤った使用によって決められてきた」、「長期にわたる経済的繁栄は資源の取得可能性と責任ある使用に依存している」のように文明の基盤として自然資源がとらえられている。また「再生不能資源は自然の循環によって再生されないか、またはきわめてゆっくりと地質学的時間をかけて再生され、その量が厳しく限定されている」、「再生可能資源は自然の循環によって再生される。しかし有限である」のように再生可能性に注目して分類したうえで、有限性が強調されている。一方、「スチュワードシップまたは自然資源の保護には全体の資源使用を持続可能な水準に保つことを含み、単純に一つの資源を別のものに代替することではない」、「効果的な資源管理には長期的な計画が必須である。なぜならば未来世代は今日、我々が依

存している自然資源と同じものに依存しているだろうからだ」には未来世代に配慮した持続可能な資源利用がなされるべきことが、「資源の利用, 管理, 保護は人類の地球規模での必要ののっとして考慮される必要がある」では地球規模での資源管理が必要なことが述べられている。まとめて言うならばアリゾナ州の環境教育フレームワークでは、文明の基盤たる有限な自然資源に対して持続可能な方法で地球規模の管理をしてゆくことを児童・生徒に理解させることを求めていると言え、そこにおける教育の役割は「持続可能な開発への道に我々を導くために必要とされる変革を促進すること」であり、「自然資源と環境の効果的な管理者 (steward)」としての資質を育成する (Executive Office of the President, 1996) ことであると言えよう。

現代の「持続可能性」という概念は地球規模での人と自然の関係を対象とし、さらに国際的な社会経済システムの組み替えが視野に入れられるなどより広範な内容を含んではいるが、基本的な考え方は Pinchot の考え方と軌を一にしている。上述のように「持続可能性」が現代の環境教育の中心的概念となっていること、また環境教育先進州や PLT のような代表的環境教育カリキュラムにおいて自然資源の賢明な利用が中心的内容になっていることから考えると、環境教育には人間中心主義的な自然保全思想の伝統が根強く受け継がれていると考えることができる。

b. 自然の美的・精神的価値と環境感受性 (environmental sensitivity)

ワシントン州の環境教育ガイドラインには教師が「自然の複雑さと美の理解が安らぎと創造表現をもたらす」(Brouillet, Chow, Liddell, Kennedy and Angell, 1988) という考え方を促進するよう求めている。またニュージャージー州の環境教育の目標の中にも「自然環境は人間精神の再生のための場所を提供する」(New Jersey State Department of Environmental Protection, 1990) と記されている。このように自然は人間にとって美的・精神的な意味での資源とみなされている。一方、自然を美的・精神的資源として利用することは経済的な意味で自然を利用するのとは異なり、自然の美を理解する感受性が必要となろう。アメリカの環境教育ではこのような「環境への共感的な見かた (empathetic perspective)」(Engelson and

Yockers, 1994) を環境感受性 (environmental sensitivity) と呼んでいる。

環境感受性が環境に対する責任ある行動の基礎となっていることはしばしば指摘されている。たとえば Sia (1985) は環境に対する責任ある行動とそれに影響を与えると考えられる、環境感受性を含む 8 つの要因を調査し、行動に影響を与える 3 つの要因を抽出したが、それには環境感受性が含まれている。Siaはこの結果から環境感受性を育てる第 1 段階から環境問題を解決するための行動の方略を学ぶ第 5 段階まで環境教育を 5 つの段階に分け、まず第 1 段階で野外の自然の中での五感を刺激する活動を行い環境感受性を育てることを提案している。

一方, Hungerford and Volk (1990) は、上述の Sia をはじめ多数の研究者によって行われてきた、環境に対する責任ある行動に影響する各種要因についての研究を総括し、責任ある行動の出現に貢献する主要な変数として環境感受性が抽出できること、環境感受性の発達に影響するものとして、一人または親密な人々とともに経験した様々な野外経験、激しい環境破壊の経験、役割モデルとしての教師の 3 つがあげられることを指摘した。

これらの研究が示すように、環境感受性は環境に対する責任ある行動の重要な指標となっている。これは環境感受性の高い人ほど環境に対して責任ある行動を取れることを意味している。また環境感受性を育てるには野外での自然の直接経験が必須であるといえる。

また環境感受性が育成されるのにもっとも適した時期は幼児から前期初等教育 (K-3) であり、この時期の五感を使った直接経験が有効であるとされている (Engelson and Yockers, 1994)。

c. 自然の本質的価値と生命共同体の一員としての人類

アメリカにおける人間と自然の関係を考察した思想家は古くは 19 世紀のソローやエマソンにさかのぼり、「自然は人間に仕える以外に何らの存在理由もないというキリスト教の公理が斥けられるまで生態学上の危機はいっそう深められ続けるであろう」(1972) とキリスト教の伝統に鋭い批判を投げかけたホワイト (1972) や「土地倫理」を提唱したレオポルドを経て、ディープ・エコロジー、エコ・フェミニズムなどの現代の多様な環境思想に至っ

ている。

鬼頭秀一はこれらの思想を要約し、特に1970年代以降の環境思想の思想的核心は人間中心主義の脱却にあるとしている。すなわち「自然保護は保護する自然そのものために行われるべきで、必ずしもそのことが人間のためにならなくても保護すべきであるという考え方へ転換」(鬼頭, 1996) というわけである。そこには、自然を資源とみなし、人間にとっての効用という観点から自然を考える功利主義的な考え方から脱却し、自然の存在それ自体を価値あるものとみなし、人間以外の動植物や生態系に権利の概念を拡張しようとする試みが見られるのである。

一方、前出のホワイトらによって批判されたキリスト教においてもスチュワードシップという概念による再解釈を通じて環境保全との調和を図ろうとする神学者達の試みが存在する。たとえば Sider (1995) は人間以外の被造物には、人間にとっての効用とは離れた価値と意義があるのであり、神は神の良き庭園 (God's good garden, 自然のこと) の管理人 (steward) としての使命 (stewardship) を人間に与えたのだとしている。

また Engel (1970) はキリスト教神学がこれまで人間に主たる関心を持ち、人間と自然の関係について十分な考察を加えてこなかったことは事実であり、その影響を強く受けた西洋ではあたかも人間が思うように自然を利用する権利を持つかのように振舞ってきたことは否定できないとする。またホワイトの批判にもあるように創世記1においては人間が自然の主人として描かれ、そこには自然と人間の相互の調和という関係が必ずしも見られないことを認めている。しかし Engel は聖書の他の部分に注目すべきことを説く。たとえば創世記2 (アダムとイヴの神話) ではアダムは自然の征服者ではなく、自然を世話するもの、神の僕であると同時に自然の保護者、神の被造物の一部であると同時に神によって創造された秩序の維持に責任を持つものであるものとして描かれている。また詩編、ロマ書に見られる自然観にも自然を神の栄光を示すもの、人間とともに神の救済を受けるものという考え方が見られる。総じて言うと聖書においては、人間は征服者ではなく、むしろ自然の保護者としてとらえられており、よしんば人間が自然界の主人であったとしても、その支配は

制限された支配であると考えられるのである。

Engel はこのような認識の上に立って、さらに次のようなキリスト教の再構築を提案している。一つは伝統的なキリスト教神学では人間相互または人間と神の間で成り立ってきた概念を自然との関係も含むものに拡張しようというのである。たとえば「罪」はもっぱら神と人、人間相互の間に成り立つ概念であったものを自然に対する人間の罪も罪の概念に組み入れられる。人間が他の人間に対して振るう暴力と同様に、人間が自然に対して振るう暴力もまた罪となるのである。

Sittler も創世記の記述に解釈を加え、その記述は支配者、暴君として世界を支配する者として人間が神に創造されたことを意味するのではなく、神の創造物である自然の守護者としての使命を人間が受けたことを意味するとしている。

Nash (1989) は、このような思想・宗教面での自然の本質的価値を重視するようになってきた傾向を指して哲学の緑化、宗教の緑化 (The greening of religion, The greening of philosophy) と呼んでいる。

人間中心主義を批判し、自然の固有の権利を認める思想は、思想・宗教界以外にも地歩を築きつつある。たとえば、「絶滅の危機に瀕する種の保護法 (endangered species act)」を適用したテリコダム事件最高裁判決では、絶滅の危機に瀕している種については人間の側の利益との衡量をすべて排除しており、「絶滅の危機に瀕する種の保護法」は「人間中心の自然観を否定している」ととらえることができる (畠山武道, 1992)。

以上のような自然観の変革の影響は近年の環境教育にも部分的には見ることができる。

たとえば「地球とすべての生物が構成する共同体の支配者としてではなく、平等の構成員としての人間」(Engelson and Yockers, 1994) や「土地を構成する要素、すなわち土壌、水、植物、人間を含む動物を同じ共同体の一員と見なす」(knapp, 1998) などの記述には、人間と自然の関係をより対等な関係として見てゆこうという指向がうかがえる。また教育目的として「全ての生物のより平和で、生産的で持続可能な生存」の創造を掲げる例 (California

Department of Education, 1990) や「人間は生命を支える地球の能力への重要な責任を担っている」(New Jersey State Department of Environmental Protection, 1990)には他の生物の生存に対して人間が負っている責任という考え方がうかがえる。また Faulconer (1993) は主として雑誌文献を分析し、1980年代以降、ディープエコロジーと革新主義(資源としての自然の価値を重視する主張)が拮抗してきていると分析している。

しかし全体的に見ると、人間の巨大な影響力とそれゆえに他の生物の生存やその基盤となる生態系の維持に人間が大きな責任を持っているという考え方であるスチュワードシップについては現代の環境教育において普遍的に見られる概念になっているものの、それ以外以外のもの、たとえばディープエコロジーや自然の権利などは、州や北米環境教育連盟の環境教育ガイドなど環境教育の基準となるような文献にはこれを支持するような記述は少なく、どちらかという自然を資源と見なし賢明な利用を図ろうとする傾向が強い。Disinger (1990) が述べているように、「教育者は一般に支配的社会パラダイム(自然の賢明な利用を指す)を好んでいるように見える」のである。むしろ上述の環境思想の動向の影響は環境教育の理論家達や環境思想家による従前の教育への批判の中に見ることができる。

たとえば Milbrath (1994) は、「自然を支配し、制御することは人間にとって正しく、適切なことである」という原理を筆頭とした人間中心的 (anthropocentric) で誤った考え方が現代の環境危機をもたらしたのだとし、環境教育によってこのような考え方の変革を目指すべきだとしている。

また Sessions (1983) はディープエコロジーの代表的思想家であるが、教育について大略次のような批判を加えている (Sessions, 1983)。今日の教育は明示的に又默示的に科学技術社会の価値観を教えているのであって、そこでは自然は人間によって消費される商品にすぎない。またあらゆる問題には技術による解決があるかのごとく考えられている。このような科学技術社会の価値観においては自然を犠牲にして人間の支配する環境の拡張が進歩だと考えられているのだが、生態学的見地から見ればそれは後退である。またこのような価

価値観は人間を自然から疎外するだけでなく、自然と共生する安定し、いきいきとした地域社会を破壊し、人間どうしの、そして人間の自分自身からの疎外をももたらしている。環境教育では人間と自然との関連を「資源の保全と開発」というパラダイムに沿って教えている。そこでは人間以外の自然は人間にとって様々な消費的目的のために科学的に管理され開発されるべき広範な資源として描かれており、国立公園や野生生物保護地域ですら自然の美の鑑賞やバックパッキングのような娯楽という人間の消費的目的のため存在するかのようになっている。「資源の保全と開発」は社会の諸制度の中に深く侵入しており、このパラダイムの背後にある人間中心主義的価値観についての哲学的論議は教育の中から排除され、生態学は科学的管理の道具として使われ、生態学の破壊的性格（Sessions は既存の価値を脅かすという意味でこの言葉を用いていると思われる）が無視されている。

このように Sessions は人間中心主義が科学技術と結びつく形で、教育を支配するパラダイムとなっており、そのパラダイム自体を変換せねばならないと説いている。

Blake (1990) も代表的な環境教育カリキュラムである Project WILD の中に表現されている価値について検討し、人間中心主義的な偏向があるという批判を加えている。

ところでこのような教育への批判がなされているにもかかわらず、上述のように環境教育の主流としては人間中心主義的な傾向が強い。この環境思想と環境教育の食い違いは次のような事情に影響されていると筆者は考えている。

(1) 急進的な環境主義者の主張の中には公教育の基本的前提と相いれないものも含まれている。エバノフ (1991) によれば、急進的環境保護団体で人間中心主義を排撃するアースファーストは各種の直接行動を提唱しているが、その中にはブルドーザーなどの機械を破壊するモンキーレンチングなどが含まれている。このような私有財産の破壊を支持する主張を公教育において容認することはできない。

(3) Blahna and Toch (1993) は、「環境それ自体のために環境を守るべきだ」という哲学的立場が必ずしもアメリカ人の多くに支持されているわけではなく、むしろ黒人やヒスパニックの環境に対する関心は環境それ自体よりも、環境政策と公民権との関わりなど社会的・

経済的問題に集中していることを黒人向け雑誌、ヒスパニック向け雑誌と一般の雑誌の記事を比較することによって明らかにした。彼らはこの分析から、環境の保全がマイノリティに支持されるためには環境主義者が自然の保護ばかりを強調するのではなく、社会的公正や環境政策がもたらす社会的・経済的結果について論議すべきだとしている。

Hershey and Hill (1978) はフロリダの公立学校の生徒に対する詳細な環境意識の調査を行い、黒人と白人の間には各種の社会的要因や心理的要因の効果を考慮してもなお環境意識に人種差がのこることを明らかにした。黒人の子どもは白人の子どもよりも環境問題に対しての意識が著しく消極的なのである。彼らはこの差が黒人社会のリーダーの環境問題への反応にあることを示唆している。彼らによればリーダー達の環境問題への反応は無関心またはあからさまな敵意であり、リーダー達は環境運動の主張が黒人の人口増加を押さえたり、現在の富の配分を凍結し、黒人を永久の経済的剥奪 (economic deprivation) のもとに置くと批判しているとしている。

また Blahna and Toch (1993) が述べているように、環境主義者に対して、環境主義者は多くが白人で所得や教育レベル、高い地位の職を持ついわば特権的集団であって、環境主義者が支持するような改革は白人や社会的経済的に高い階層に属する人々よりも貧しい人々やマイノリティに打撃を与えるという非難が向けられることもある。このように環境保全はすべての社会階層から第一義的な重要性を持つと評価されているわけではなく、場合によっては環境主義的主張が社会的・経済的に恵まれない階層や黒人などからは敵意をもって見られる場合もあることがわかる。しかし同時にこれらの人々は環境破壊の被害をより多く受ける人々でもあって、「白人または富裕者が利益を受け、低所得者やマイノリティがより大きな健康上、環境上の重荷を負い続ける」(Bullard, 1994) ことには重大な関心を持っていることも事実である。従ってこれらの人々にとっての環境に関する優先的課題は、環境思想家達の主張する人間中心主義からの脱却、原生自然 (wilderness) の保護というような事柄より、むしろ「すべての人のための環境的正義 (environmental justice for all people)」(Bullard, 1994) の実現という事になる。

(4) 環境教育は一方で環境思想の影響を受けてはいるが、他方で思想や倫理を強調し、科学を軽視することに対する根強い批判が見られる。一例としてAdler (1992) を取り上げてみよう。Adler は科学プログラムの中で環境を扱ったり、自然体験をさせることには賛成しているが、学校は教育の場であって、政治的教化の場ではなく、環境教育はイデオロギー抜きで行なはなければならないにもかかわらず、非科学的で環境問題について不完全な理解を与える教育が教室にはびこっていると、その代表例を次のような神話としてまとめ、それに反論している。

a. リサイクルは常に善であるという神話

アルミニウムのようにあきらかに原料から製造するよりもリサイクルの方がエネルギーの節約になるものもあるが、紙のリサイクルは古紙の漂白のための水の汚染がヴァージンパルプから作るよりも甚だしい。また合衆国の紙の大半は植林された木から作られたものであり、リサイクルする紙が増えると木を植えるという動機を阻害しかねない。リサイクルが必ずしも環境に良いとは言えない。

b. プラスチックは悪いという神話

プラスチックはその難分解性のゆえに批判されるが、分解されにくいゆえに、廃棄されたときに水に溶出せず、人間の健康を脅かさない。またプラスチックの容器は製造に伴う水やエネルギーの消費も少なく、さらにはその断熱性の利用によって食料の無駄を劇的に少なくできる。

c. ゴミ過剰という神話

アメリカの今後 1000 年分のゴミでも合衆国の 0. 1%の面積の埋立地で処分することができる。さらにゴミをエネルギーに変える施設も開発されている。

d. 農薬は常に悪である

農薬が健康に与える危険が無視できる程度のものであることを多くの科学者が言明しており、また農薬のために農業生産性があがり、より少ない面積で食料の生産ができる。つまり農地に転用される森や湿地が少なくて済んでいる。

e. われわれは過剰消費しているという神話

資源が希少になってきたとしても、それで世界が終わるわけではない。価格が上がり、それによって資源の使用がより効率的になり、代替物が開発されてくる。これは1973年から1988年にかけての合衆国でエネルギー価格の上昇にともなう効率性の上昇などで経験済だ。

f. 人口が多すぎるという神話

第3世界においても食料生産の増加速度は人口増加速度よりも大きいのであり、むしろ問題は内戦や専制などにより食料分配が妨害されていることにある。

g. 空気はだんだん悪くなっているという神話

現実には空気の汚染はほとんどの都市で著しく改善されてきている。

h. 地球温暖化がわれわれを殺すという神話

気候変動と人間活動の関係についての気象学者間の合意はいまだ得られておらず、また気候の温暖化が起こったとしても、温度上昇や二酸化炭素濃度の上昇はむしろ農業にとって利益になる可能性がある。温室効果ガスを大きく削減しようとするれば膨大な費用がかかり、経済の他の部門が犠牲にされる。

また Simons (1996) は Kwong を援用し、環境教育への主な批判を紹介しているが、その中には「環境教育の教師は、人間が地球への侵入者であり、また時には悪魔であるという非人間中心主義哲学を教えている」という人間中心主義批判への反批判も含まれている。このような状況の中で伝統的な人間中心主義的立場から踏み出すことは強力な批判を招く危険性がある。

(4) 多くの環境思想家は環境危機の原因を人間中心主義に求めている。しかし一方でこのような人間中心主義への批判に反論し、適切な修正を加えさえすれば従来の人間中心主義によって環境問題の解決は十分可能であるというパスモア (1979) やシュレーダー (1993) らの有力な反論も見られる。実際、熱帯林の保護の問題を例に挙げて Matthews (1990) が指摘しているように、人間中心主義であっても、すなわちもっぱら人間の利益を考慮している場

合でも、熱帯林の保全は、それが人間の利益にかなうがゆえに、効果的に行われ得る。従って環境教育においても両様の考え方が成り立ち得るのであり、人間中心主義を一面的に排撃するのは適切でないと考えられる。また Frechette (1987) が指摘するように、Leopold に代表される土地倫理に対しては土地のような非感覚的存在に権利を認めるのは意味をなさない、生態学は、何が土地(生態系)の安定性や美などを促進するのか明確で正確な判断を提供できない、個の権利を全体の福利に従属させるものだという批判が見られる。

第6章

日米の環境教育教材に見られる価値観・行動・環境感受性についての教授手法の分析と日米比較

I. はじめに

Hart (1981) は1966年から1978年の間のアメリカの環境教育に関わる文献を分析し、地球規模の環境倫理の育成や、環境問題の解決にむけて各人を動機付ける価値観の育成、自分自身や他の人々が持つ価値観や偏見を認識することを含めた問題解決過程の強調などが環境教育の重要な特徴として挙げられることを指摘している。このようにアメリカの環境教育においては、その当初から価値観の問題が重視され、価値観の取り扱いについての議論がなされてきた。またその過程で、価値観教授についての理論的考察や価値観を取り扱った教材が多数蓄積されてきた。

環境教育教材開発に際しては、たとえば Hungerford (1985) に見られるように、価値観教授についての理論的考察が援用されることも多く、理論から実践へという方向性が伺える。しかし、その逆に、環境教育教材に見られる価値観教授の例を収集し、考察を加えるといういわば帰納的手法を取った研究は Blake (1990) による WILD (環境教育カリキュラム) の分析や、Bruce and Cheryl (1995) によるスモールグループ・ディスカッション、ロールプレーなど教授方法別に教材を取り上げた分析などがあるものの、その数は少ない。一方、日本においても、環境教育教材で取り上げられている価値観教授の手法を分析した研究はほとんど見られない。そこで筆者は日米の優れた環境教育教材を選び、そこに取り上げられている価値観とその教授手法について、分析し、また両者の比較を試みた。またこの比較により抽出できた日米の環境教育の特徴を裏付けるため、環境教育の指導内容を示す州や北米環境教育連盟の環境教育フレームワークと日本の学習指導要領(現行)、環境教育指導資料の分析を行った。

価値観教授と行動の教授は密接な関連を持っている。たとえば日常生活での消費の抑制

という行動の教授は、アメリカ型の大量消費、大量廃棄を行う消費文化に対して批判的な価値観と結びついており、価値観教授の分析は必然的に行動の教授の分析につながるという側面を持っている。また、自然への共感や親しみ（環境感受性）は自然に関わる価値観や行動の基盤となるという側面を持つ。そこで環境のための行動（環境行動）と環境感受性についても同様に、教授手法の分析と日米の比較を行った。

II. 分析の対象

アメリカ、日本ともに膨大な数の環境教育教材が蓄積されており、それらを網羅した分析はほとんど不可能である。そこでここでは代表的な環境教育教材に絞って、その中で行われている価値観教授の手法について分析を行うこととした。

アメリカの代表的な環境教育教材としては、Environmental Education Compendia (California Energy Commission and California Department of Education, 1994) において A レベルの評価が与えられているカリキュラムに含まれる教材を代表的環境教育教材と考え、A レベルのカリキュラム 6 つを対象とし、価値観教授にどのような手法が使われているか分析した。分析にあたっては、それぞれのカリキュラムの最新版を使用した。カリキュラム数が 6 つになったのは、Environmental Education Compendia の 6 つのカテゴリーである大気、エネルギー、社会、廃棄物、自然、水のそれぞれにおいて A レベルの評価を与えられているものを選んだためである。なお Environmental Education Compendia とは、カリフォルニア州が全米の環境教育カリキュラムを精査し、評価を行った結果を公刊したものである。

一方、日本における代表的な環境教育教材としては、各都道府県教育委員会が作成した環境教育教材集で扱われている教材を代表的環境教育教材と考え、各都道府県教育委員会に送付を要請し、入手できた教材集 26（15 道県分）を分析の対象とした。都道府県教育委員会作成の教材を代表的環境教育教材としたのは、公的機関である教育委員会が作成したということにより、一定の質が保障されたと考えたためである。Environmental Education

Compendia のような教材の格付けが行われていない日本の現状では、教材の選択を恣意的なものとしないうために、このような限定が必要と思われる。なおアメリカのカリキュラム数が 6 つであるので、比較の対象となる日本の教材集の数も 6 つとすべきだとも思われるが、日本の教材には価値観教授があつかわれている事例が少なく、事例数を多くするため、送っていただいた教材集はすべて分析の対象とした。

分析の対象としたのはアメリカでは、Living Lightly on the Planet (O'corner, 1995, 以下 LLP と略記する。対象は k-12 年), Wow! The Wonders of Wetlands (Kesselheim et al. 1995, 以下 WWW と略記する。対象は k-12 年), Project Learning Tree (American Forest Foundation, 中等教育用はいくつかの分冊があり、1996~1998 年にかけて発行された。初等教育用は 1988 年に発行、以下 PLT と略記する), フード・ファースト・カリキュラム (ルービン, 1984, 以下 FFC と略記する。対象は 4-8 年), Environmental Science Activities Kit (Roa, 1993, 以下 ESAK と略記する。対象は 7-12 年), A-Way with Waste (Anderson and Campbell, 1996, 以下 AWW と略記する。対象は k-12 年) の 6 つのカリキュラムの 3 4 3 教材である。

日本では、大分県、宮城県、静岡県、石川県、宮崎県、佐賀県、新潟県、千葉県、香川県、栃木県、北海道、山梨県、山形県、山口県、長崎県の各道県の教育委員会が作成した環境教育教材集の 473 教材であり、対象は小学校・中学校・高等学校である。なおこれらの教材集には職業教育（農業科、工業科など）の教材も含まれるが、やや特殊であり、日米比較の際に適当でないと考えたため、分析対象とした 473 教材には職業教育の教材は含まれていない。

日本の初等中等教育は文部科学省が作成した指導要領により全国一律に教育が行われるが、アメリカでは州が教育内容を定めるため、教育内容は各州ごとに異なっている。そこで、日本と比較する州としてどこを選ぶかが問題となるが、一般的には環境教育の先進州を複数選んで、そこと比較することが妥当と思われる。そこで分析の対象として、アリゾナ州 (Governor's Task Force on Environmental Education, 1991), ミネソタ州 (Miller, 1991) ワシントン州, (Brouillet, Chow, Liddell, Kennedy, Angell, 1988), マサチュー

セッツ州 (Roth, 1996), ウィスコンシン州 (Engelson and Yockers, 1994) の各州を選んだ。これらの州を選択した理由はアリゾナ, ミネソタ, ウィスコンシン各州は環境教育のモデルとなる州 (Rusky, 1995) であること, マサチューセッツ州のフレームは Roth の執筆であることによる。またワシントン州はモデル州という位置づけはされていないものの, 州環境教育計画の設定や初等中等教育での環境教育の義務づけ, フレームワークの設定, 環境教育課の設置などを行っており, モデル州に準じた環境教育先進州であると考えられることから今回の研究の対象とした。これらの各州フレームワークに加えて, 全米的な環境教育の内容の枠組みとして, 北米環境教育連盟 (North American Assotiation for Environmental Education) のガイドラインを分析した。一方, 日本の環境教育については小学校, 中学校・高校向けに環境教育指導資料が出され, 環境教育の枠組みを示しているため, これを分析した。しかし環境教育指導資料のみでは資料が限定されすぎているため, アメリカの環境教育フレームワークとの比較としてはやや均衡を失ってはいるが, 環境教育に関連が深いであろう社会科, 理科, 家庭科, 生活科, 道徳科の指導要領の解説 (現行) も合わせて分析した。

Ⅲ. アメリカの環境教育教材

1 価値観教授について

価値観教授の手法は価値対立問題を通した価値観教授と価値の教え込みの2つに大きく分けることができる。また価値観自体というよりも, 価値観を扱う手法について考えさせることを主眼としている教材もみられ, これらの教材は価値明確化, 教え込みとは別の範疇とした。

a 価値観対立問題を通した価値観教授

PLT の Old Growth Forests という教材では, アメリカ北東部の, 国立公園や野生生物保護区外の成熟した森林において伐採をみとめるべきか否かという問題を取り上げている。ここでは, 生態系の統合性と生物多様性の維持を重視し, 森林の伐採を禁止すべきという主張と, 伐採が禁止されれば, 多くの職が失われ, 地域経済がダメージを受けるとし, 伐採を認

めるべきだという主張の双方が紹介され、この 2 つの主張を巡って討論が行われる構成になっている。このように価値観の対立を含む問題（価値観対立問題と呼ぶこととする）が提示され、それをめぐって討論が行われ、その中から学習者が自身の価値観を明確化していくという様式の価値観教授（values clarification, 日本語では価値明確化とよばれている）が今回取り上げた環境教育教材の多くに共通している。

それでは価値観対立問題を構成する価値観にはどのようなものがあるのだろうか。上述の例では生態系の保護に高い価値を与える価値観と経済に高い価値を与える価値観が対立しているので、前者を環境価値と呼び、後者を経済価値と呼ぶことができる。このように教材中に取り上げられている事例に即して各価値観に名前をつけ、それぞれの事例において見られた価値観とその対立を一覧にすると表 1 のようになる。表 1 から分るように、様々な価値観が取り上げられており、また PLT に取り上げられている飲料水への塩素添加の事例のように、添加することによる発癌物質の生成と添加することによる伝染病の効果的な予防という健康価値どうしで対立する場合もある。表 1 に示された各価値観とその対立を整理するために各価値観の出現頻度を数えると表 2 のようになる。ここからは環境価値と経済価値が価値観対立問題を構成する 2 大価値観であることが分る。また環境価値と他の価値観が対立している数を示す表 3 を見ると、経済価値が圧倒的に多く、環境価値と経済価値の対立により価値観対立問題が構成され、それに他の価値観が絡んでくるという一般的傾向がうかがえる。

一方、環境価値が扱われている価値観対立問題を大きく分けると自然保護が問題になっている場合が 17、環境汚染が問題になっている場合が 7（酸性雨の問題は重複して数えている）である。一方、教えこみに属する事例で自然保護を扱っているものは、固有種の保護（PLT）や湿地の保護（WWW）など 5 事例にとどまっており、自然保護を扱う場合、価値明確化が中心的な価値観教授の方法となっていることが分かる。ところで価値明確化においては、価値観の教え込みは排され、学習者自身が価値観を選び取っていくのであるから、自然保護が他の価値観に対して特別の優位性を持って扱われるわけではない。従って、上に述べ

たことは、自然保護が環境教育において、他の価値観に優越した特別な地位を与えられたものではなく、むしろ経済とか、健康とかのような環境問題をめぐるさまざまな価値観の一つとして扱われていることを示している。これは人間中心主義を批判し、自然の固有の権利を主張して経済など他の要素との比較考量を拒否する傾向の強い近年のアメリカの環境思想とはかなりずれがある。むしろ Pinchot 以来の伝統的な保全主義思想に近い。筆者は第 3 章で「環境教育には人間中心主義的な自然保全思想の伝統が根強く受け継がれている」と述べたが、それを裏付ける結果といえよう。

b 価値観の教え込み

FFC の「もしも世界が一つの村ならば」では、世界を 100 人の村と考えると、アメリカ人 (6 人) が全世界の鉱物資源とエネルギーの 1/3 を使い、一方で学校へ行く機会がないものが 20 人、必要な量の食べ物が食べられるのが 50 人というように、資源の利用が著しく不平等であることを示し、発展途上国の人々の多くが貧困にあえいでいる一方でアメリカ人が資源を浪費していることを訴えている。この教材では、発展途上国の著しい貧困の存在及びそれと対照的なアメリカ人の浪費を正義に反するものであるという価値観を明確に提示し、学習者に伝達しようとしている。

このように教授者から学習者に一定の価値観を伝達するという価値観教授の様式は教えこみ (inculcation) と呼ばれている。「価値対立問題を通した価値観教授」の項で述べたように教えこみは自然保護の問題を扱う際に 5 事例、LLP の The legacy of love canal のように廃棄物による汚染の問題に 2 事例使用されている。しかし教えこみがもっとも多用されているのは資源分配の不平等とそれに伴う貧困、環境倫理学の用語で言えば「世代内の平等」の問題を扱うときである。今回対象としたカリキュラムの場合、18 の教材がこの問題について教え込みの手法をとっている。このうちアメリカの資源消費や生活様式を他国と比較してアメリカの資源浪費を教えている教材の数が 10、発展途上国の著しい貧困について扱っている教が 8、アメリカ国内での不平等について取り上げている教材数が 7 である (重複があるため、総数は 18 を超える)。一方、価値明確化の手法を取っているものは 2 つ

(発展途上国の貧困について1つ,アメリカ国内での不平等についてのものが1つ)にすぎない。

アメリカの資源消費や生活様式を取り上げて他国と比較する教材では,アメリカ人が1年間に排出する二酸化炭素が,先進国を含めたアメリカ以外の諸国よりも際立って多いことに触れ,生活様式の改善を促す Waste Watchers(PLT)や,アメリカ人が世界の車の1/3を所有し,支出の1/6を車に費やしているが,自動車がそれのもたらす膨大な環境的・社会的コストに見合うものなのかという疑問を投げかけ,車から公共交通への移行を勧める We “auto” drive less(ESAK)のようにアメリカ型の消費文化からの転換が必要なことを主張している。

またアメリカ国内での不平等を扱う教材では,1週間に数回の給食でやっと飢えをしのいでいる老人をとりあげた「老人と飢え」(FFC)や白人(特に男性)に比べ,黒人やヒスパニックの所得が著しく低いことを取り上げた「職と食」(FFC)に見られるように,マイノリティが社会の矛盾を背負わされていることへの批判が見られる。

一方,発展途上国の貧困についての教材では,部屋が1つしかない家で生活し,着るものも1つしか持っていないような衣食住にも事欠く貧しい人々の生活を想像する Who's who among energy users(LLP)や床は土間,椰子の葉が壁の家に住み,まともな食事ができないために,体が弱り,ますます収入が減る農業労働者,自分の土地からの収穫を半分地主に渡し,キンマの葉をかんで飢えをしのぐ農民の生活を紹介した「バングラデシュの村の声」(FFC)のように先進国との貧富の格差,途上国内での貧富の格差という二重の格差の中で貧困と飢えに苦しむ発展途上国の民衆の生活の実態を訴えている。

発展途上国を扱った教材には,発展途上国において重要な技術は大規模工業の技術ではなく,小規模で分権化された,簡素で地域の雇用を生み出す技術(たとえば木材ストーブやコンポストトイレ)だとする Where it's AT(LLP),食料を恵むことではなくて,地域の食糧自給を助けることが真に効果的な援助だとする「あげることが解決だろうか」(FFC)のように,先進国からの一方的な開発の押し付けを排し,その地域の自立的発展の重要性を主

張する教材も見られる。この系列に属する教材は今回対象としたカリキュラムでは5つ見られた。

c 価値観を扱う手法への考察

- ・ **Weighing the Options : A Look at Tradeoffs (P L T)** は環境問題を分析するのに広く行われているコスト・ベネフィット分析について取り上げ、「コスト・ベネフィット分析は人命を救うこと,湿地の保護,野生生物生息地の保護といった事柄を金銭で換算しており,このような事柄を金銭で換算することは妥当ではない」などのコスト・ベネフィット分析への批判や「コスト・ベネフィット分析がなければ,政府の意志決定が,市民ではなく,影響力のある地位にいる人々の見解に影響される危険がある。」などの擁護する見解を紹介している。また絶滅危惧種やその生息地指定に際してコスト・ベネフィット分析を適用すべきかという問題を取り上げ,コスト・ベネフィット分析について考えさせている。このような教材は価値観自体というよりも,価値観を扱う手法について考えさせることを主眼としていると考えられる。このタイプに属する教材は8つあり,そのうちの4つは環境問題をリスクの一種とみなし,リスク科学の見地から環境問題を考えようとするもので,それぞれコスト・ベネフィット分析,リスク認知,リスク・コミュニケーション,リスクアセスメントを主題としている。また2つは環境問題と科学的判断の関連を考えるもので,それぞれ放射性廃棄物処理場の安全性と,明確な科学的結論がでるまで温暖化への対応を待つべきかどうかという問題である。また2つは森林害虫のコントロール,森林の土地利用を主題とし,様々な価値観を持つ人々が,どのようにコンセンサスをはかっていくかという手法について扱っている。

2 行動の教授

ここでいう行動とは環境を良くするための行動(環境行動)をさしており,自然科学の実験などはふくめていない。Hungerford (1985) は環境行動を,他の人々に特定の行動を取るよう訴える説得(persuasion),商品等を買ったり,買うことを拒否したり,節約したりする消費行動(consumerism),ロビー活動などの政治的行動(political action),環境改善のた

めの実際行動を行う環境管理（ecomangement）の4つに分けている。今回対象としたカリキュラムの中に示されている環境行動もほぼこの分類に対応した行動が見られる。以下、順次、これらの行動について述べていく。

a 消費行動

エネルギーの節約やリサイクルなど廃棄も含めて消費行動の改善について触れている教材は非常に多い。その中から具体的な教授方略が示されているものだけを抜き出しても48に上り、消費行動の改善に相当の力点がおかれていることが分かる。消費行動改善のための方略には様々なものが見られる。このうち、アメリカと他国との比較からアメリカの生活様式を考えさせる方略については上に述べたので除き、各カリキュラムで見られた事例に即して次の4つを抽出した。

(1) 欲望と必要の区別

ESAKの wants and needs は「我々は車、テレビ、ヘアドライヤー、電子レンジを持っている。われわれは紙ナプキン、アルミ缶を使い捨てている。しかしこれらは本当に必要なのだろうか」と問いかけ、「必要とはどのような文化に属しているかに関わりなく、すべての人に共通である。欲望は文化によって異なる」「物理的な必需品は食物、水、空気、住居であり、物理的な必要以外に友情、愛情、安心感、自分が価値あるものとされているという感覚を必要とする」として、必要と欲望の区別を説いている。また具体的には、老人が学生の頃にどのように暮らしていたかインタビューし、現在と比べてみたり、自動車、テレビ、冷蔵庫、CDプレイヤー、アルミ缶など8種の製品について、各人に絶対に必要なものか、贅沢品か、どちらにもあたらないものか分け、その結果を話し合うなど様々な角度からの比較により、各自の物に対する考え方を再考させる構成になっている。このような欲望と必要の区別を考えさせるタイプの教材は、3つ見られた。

(2) 実態調査とそれによる意識の喚起

Waste watchers (PLT) ではアメリカの一人当たり二酸化炭素排出量が他国に較べて際立って多いことを説明し、アメリカ人の生活習慣の改善を訴えている。この教材では電気につ

いて取り上げ、各自による家庭での1週間分の電気量の読み取り、クラス全体の総電気使用量の算出、1 kWh 当たり 0.65kg の二酸化炭素の排出というパラメーターを使って、総排出量の算出というように実態調査を行っている。その上で家庭での生活習慣をチェック表に基づきチェックし、どんな行動をとれば、どの程度二酸化炭素排出量を減らせるか（たとえば部屋を出る時、ライトを消せば1部屋当たり1年間で120ポンドの排出量を減らせる）という表を目当てに、家庭でのエネルギー節約を実践するという構成になっている。

また Success Stories and Personal Choices (PLT) は、学校から出るゴミを1週間その種類や量などを記録し、2週間のごみ減量計画を立て、実施に移し、実施前と実施後のゴミの量を比較し、計画が有効であったかどうか検証する、という構成でゴミの減量に取り組ませている。このように消費や廃棄の実態調査により意識を喚起し、消費や廃棄の改善を促すタイプの教材は9つ見られた。

(3) 製品の環境負荷を考慮した購入・使用

Source Reduction (PLT) では、紅茶、洗剤など様々な製品とそのパッケージについて、リサイクルされた材料からできているか、リサイクルできるか、有毒物質は含まれていないか、また製造の過程で有毒物質が使われていないか等を調べ、その上でどれを買うか決めさせている。また鉛筆を例にして、製品の原材料の調達から製品の廃棄・リサイクルにいたるまでの製品の一生 (life cycle) が環境に与える負荷を分析するライフサイクルアナリシスという概念を紹介している。一方、A Careful Consumer's trip to the grocery store (AWW) では地域の商店で販売しているジャガイモを材料としたできるだけたくさんの製品を調べ、パッケージの大きさ、値段、1ポンド当たりの値段などを調べ、加工とパッケージがコストにどう反映するのか、高度に加工されていくにつれて、食物に何が付加されて行くのかななどを考察し、廃棄物を最小にするような買い物をするよう勧めている。このように製品を加工やパッケージ、リサイクルなど様々な側面から考察し、製品の環境負荷を分析して、環境負荷の少ない賢明な購入・使用行動を勧めるタイプの教材は9つ見られた。

Safer Subs (AWW) は有害物質を含む家庭用品の広告を「どのようにして、その製品が最良

のものだと確信させようとしているか(たとえば新製品で改良されている, 魅力的なパッケージ, 酵素作用を使ったただ1つの製品, 良いにおいなど)」「広告業者はその製品の与える, 健康や環境への潜在的な脅威について言及しているか」等について議論するよう求め, 広告に眩惑されないで環境や健康を考慮した購入を行うよう勧めている. このように広告に惑わされないことをねらいとする教材もこの項に分類できると考えられ, このタイプの教材は5つ見られた.

(4) 代替

(3) で述べたように, 環境教育カリキュラムの中で, 製品の購入や使用に際して環境への負荷を考慮することが求められている. このことは一般にどのような製品についてもあてはまるが, 特に使用の抑制と代替を求められているのが, 車及び有害物質を含んでいたり, 有害廃棄物となるような家庭用品である. また肉について食物連鎖上の見地から, その大量消費に疑問を呈する例が見られる. 以下, それらについて述べる.

・車の代替

「価値観の教え込み」の項でも触れたが, We “auto” drive less (ESAK) はアメリカ人が車の与えてくれる自由と力の感覚に捕らわれてしまっており, 一方で車のために, 膨大な犠牲を強いられているとする. 具体的には車のために毎年数万人もの死者を出し, 都市の3分の1の土地, Laにいたっては3分の2が駐車場と道路に使われている. 大気汚染の半分以上, エネルギー消費の14%を使い, 高校のドロップアウトの原因にもなっている等があげられている. そしていったい車はこれほどの代償を払うに値するものなのかという疑問を投げかけ, 車から公共交通機関への移行を奨励している. また様々な年代の人々に対して, ガソリンがどのくらい高くなったら, 車利用を減らすか, アメリカが25%ガソリン消費を減らさなければならないとしたら, どのような選択肢を選ぶか(ガソリンの値段を上げる, 石油を確保するため軍事行動を起こすなどの選択肢が与えられている)などの意見調査を行っている. 同様に車もたらす, 環境的・社会的コストをあげて, 車利用から自転車や公共交通機関など他の交通手段の利用への代替を求める教材は

8つ見られた。

- ・家庭用品の代替

Toxics in the Home (ESAK) は各家庭においてラベルを手がかりに有害物質を探し出してリストにし、同じ効果を持つ安全な製品へ代替していくよう勧めている。また有害物質が漏出しないよう管理している処分場であっても何百年も持ちこたえられるのか疑問だとしている。一方、Read the Label (AWW) は塗料などのありふれた家庭用品に含まれている有害物質への長期曝露がガン、遺伝子変異などを引き起こす可能性があり、そのような効果がしばしば未知であることを警告し、安全な代替品を考えるよう促している。Safer Subs (AWW) は具体的な代替品をあげ（窓の洗剤の代わりに酢、靴磨きの代わりにバナナの皮など）、安全な代替品が容易に入手できることを説いている。このように有毒物質を含んでいたり、有害廃棄物となるような家庭用品は安全な製品へと代替していくことが求められており、同種の教材は12個見られた

- ・肉の代替 肉消費を取り上げた教材は3つ見られた。たとえば Food What Food ? (ESAK) はその目的の1つに「食物連鎖の低い段階のものを食べることの環境的価値への理解の増大」をあげ、牛の飼料としてトウモロコシを使うよりも、人がトウモロコシを食べる方がはるかに多くの人間を養えることをあげている。また「もしも世界が1つの村ならば」(FFC) では世界の富裕な人々が穀物を肉に変えて食べていることを指摘している。これらの教材は肉の消費を抑制することを直接求めるものではないが、それを示唆していると考えられる。

- b 政治的行動

政治的行動について取り上げた教材では政治家（地方・州、連邦の議員、市長、知事、大統領）に手紙を書いて意見を述べるよう勧める教材が6、地域の環境問題の公聴会への出席を勧める教材が4つ見られた。ちなみに日本では政治行動を求める教材が皆無であり、この分野の教材は、アメリカの環境教育の特色の1つをなしていると言えよう。

政治行動を求める教材は、環境保全という目的を達成するために政治を使う（たとえば

「石油の漏出を防ぐ厳格な航行規制を法律にし、施行するように議員に圧力をかける」(Oil Spill!, ESAK))ことを求めている。一方で、「良き市民であるためには、(政治に) 関与することが必要である (Be a good citizen, get involved !)」として、政治家に働きかけることを求める Get involved ! (WWW) や 政治家に効果的な手紙を書く能力や意欲を増進することを目的の一部としている Multiple Use or Multiple Abuse ? (ESAK) に見られるように、民主主義の過程を学ぶ政治教育という側面が強調されている。

また政治行動を求めるものではないが、価値対立問題において、対立する複数の主張に対して、政治の場で裁定を下すという構成になっている教材が5つ見られる。たとえば Electro Magnetic Fields (PLT) では電磁波の規制の可否について、規制を主張するグループ、規制に反対するグループ、上院議員団という3つのグループを学習者に割り振り、議員団が、双方の主張を聞いて法律の必要性を判定する構成になっている。いわば政治による決着を行うわけであり、政治を重視するアメリカの環境教育の特徴がここにも現れていると言えよう。

c 説得

Fire Management (PLT) は森林火災についての教材であり、その中で森林近くに居住している市民のために、森林火災から住宅を守る方法についてのチラシや展示を作成するよう指示している、また Conserve a Watt (ESAK) では学校や地域でのエネルギー節約を促進するため、ポスターの作成・掲示を行う。このように学校や地域において、環境のためにどのような行動を取るべきかを啓発する活動を扱う教材は10個見られる。また新聞紙のリサイクルを扱った教材 (Would you do it if I taught you ? If I paid you?, AWW) では、代価を払ったり、事前に啓発を行ったりしたときに、そうでないときに比べて、どのくらい回収実績が上がるか比較させているが、これもこの項の範疇に入れることができよう。

d 環境管理

環境改善のための実際行動を行う環境管理を扱う教材の数はゴミ拾いなどの環境美化活動が4、Helping Wetland Habitats (WWW) のように湿地や池を調査し、その環境を改善した

り、(屋内も含めて)新しい湿地を作り出す湿地に関わる活動が4、植林が1、巣箱の設置が1、土壌の侵食防止活動(おがくずを使った歩道作りなど)が1である。

3 自然への親しみ、共感の育成

自然への親しみ、共感は environmental sensitivity と呼ばれ、直接価値観や環境行動に関わるものではないが、その基礎となるものと考えられる。

この種の教材に見られる手法は大きく2つに分けることができる。

一つは自然の中で遊んだり、五感を使って自然を受容し、体験する活動である。たとえば「一人で自然を体験」(PLT)ではグループで森など野外に行き、一人一人がそれぞれ静かな場所に分かれて一定の時間を過ごし、その後、その場所で見えたもの、聞こえたもの、触ったもの、匂いなどについて話しあう構成となっている。

また一つは音楽、詩などの芸術活動を実践する際の素材として自然を利用したり、芸術作品の中に表現された自然を鑑賞する活動である。前者の例としては、自然の中に出かけ、自然の中で見たものを書き留めて詩や短い文章を書く。自然の音のレコードを聴き、感じたことを詩に書いてみるなどの活動を行っている Introducing wetlands (WWW) などがあり、後者の例としては絵画や写真から「もしあなたが絵の中にいるとすれば、何を聞いたり、見たり、嗅いだり、感じたりするだろうか」「あなたにはどんな色が見え、その色があなたをどんな気持ちにさせるか」等を考えさせる「自然と芸術家たち」(PLT)などがあげられよう。

この領域に属する活動は全体で21件、このうち五感を使って自然を受容し、体験する活動は13件、芸術実践や鑑賞の活動は11件見られる。

なお樹種の同定、樹木の胸高直径の測定、動植物の収集・観察など自然観察も自然への親しみを育成するのに効果があると考えられるが、自然の知的理解を主眼としていると考えられるため、ここでは対象としなかった。

一方、自然と親和的な文化としてネイティブ・アメリカンの文化に注目し、教材化している例が見られる。これらの教材も、自然への親しみ、共感の育成に資する要素が見られるので、ここで述べておく。ネイティブ・アメリカンの文化をとりあげた教材としては、ネイティ

ブ・アメリカンの伝説「白いバッファローの皮をまとった女と聖なるパイプ」からネイティブ・アメリカンの大地への尊敬, 自然と調和して生きる生き方を学ぶ A Look at Lifestyles(PLT) やネイティブ・アメリカンの簡素な生活と現在のわれわれの大量消費, 大量廃棄の生活を比較する Waste then and now(AWW)のように, ネイティブ・アメリカンの自然と調和した文化, 生活様式に注目し, ネイティブ・アメリカンの文化に学ぶことを勧める教材が4件見られる。また価値判断が示されていないものの, 神話や工芸品, 建築, 自然との関係などネイティブ・アメリカンの文化を取り上げている教材が7件見られた。他のマイノリティ集団にもそれぞれに自然と親和的な文化が存在しているはずであるが, 環境教育教材においてはネイティブ・アメリカンの文化が取り上げられることが多く, アメリカの環境教育の一つの特徴をなしていると言えよう。

IV. 日本の環境教育教材

日本の環境教育教材で強調されている価値観, 環境, 環境感受性の教授方法には, 消費の抑制を訴えるなどアメリカのそれと共通する部分も見られる。しかし以下に見るようになり異なる内容が含まれ, 全く同一の枠組みで分析することは難しい。そこで以下では, 日本の各教材の事例に即して, 分析を加えることにする。

1 価値観教授

a 価値対立問題を通した価値観教授

このタイプに属すると思われる教材はいくつか見られたが, 背景となる価値観がはっきりと表現されているものに絞ると, 2つの教材が価値対立問題に該当するように思われる。スキー場の開発をめぐる環境価値と経済価値, 観光振興と地価高騰のように経済価値相互の対立が1件, カルスト台地の国定公園拡張計画に伴う環境価値・科学価値と私権の対立が1件である。日本においては価値対立問題を通した価値観教授はこの2件しかなく, あまり一般的なものではないように思われる。

b 価値観の教えこみ

日本の教材の中に見られる、教え込みに属すると思われる教材は、産業による公害についてのもの8件、発展途上国の自然破壊5件、合成洗剤などの合成化学物質が生活の中に入り込んでいることへの危機感を訴えるもの12件（消費行動の項で触れる）、先住民の文化を評価するものが1件、一般的な文明批判3件、環境保護運動への批判が1件である。

(1) 産業による公害の扱い　ここでいう公害は、いわゆる4大公害に代表される加害企業と被害者の関係が明瞭な古典的公害を指し、生活廃水のような消費生活に起因する公害は含めないこととする。公害について単に事実を述べているだけでなく、価値判断について言及している教材は8件と比較的少ないが、いずれも加害企業を告発し、被害者を擁護する構成になっている。たとえば水俣病についての（宮崎）では、調べていく際のポイントとして「工場の無責任な態度」「今でも続く病気との闘い」「裁判を中心に立ちあがる住民」をあげ、患者や家族の写真から「戻らない命、治らない病気」「遺影や患者を抱き、涙をぬぐう母親」という場面を読み取らせている。またやはり水俣病について扱った教材（栃木）では「公害は犯罪的行為である」とし、有機水銀公害に対するスウェーデンのすばやい対応と第2水俣病を発生させてしまった日本の対応の差を比較させている。また「多くの人々の福祉・環境・人権を踏みにじった水俣病」の教訓を現代に生かすことを訴えている。

日本の教材のこのような公害への厳しい態度はアメリカと対照的である。アメリカではこの種の教材が2件しか見られない。

(2) 発展途上国への先進国の責任

熱帯林の破壊を扱った教材（大分）では、ハンバーガーのための牧草地化によって熱帯林が破壊され、荒地になっていくこと、また日本への木材輸出を確保するため、マレーシアが森林保護条約に反対したことを取り上げて「熱帯林の問題には根底に南北問題があることに気づかせる」としている。一方、地球温暖化問題を取り上げた教材（山梨県）ではその中で熱帯林破壊について取り上げ、「世界最大の木材輸入消費国」である日本が「森林伐採による急激な熱帯林破壊にも我が国の企業活動が深く関わっている」と日本の責任を取り上げ、さらにえび養殖や輸出用の牧場開発などが熱帯林破壊に拍車をかけているとしている。

このように日本をはじめとする先進国が大量消費を行い、それが発展途上国の自然破壊につながっているという指摘を行っている教材は5件見られる。

2 行動の教授

a 消費行動

消費行動についての教材はかなり多く、83件見られる。しかし内容は自動販売機の消費電力が100万キロワット級原子力発電所1基分に当ることを指摘し、日本の大量消費型の生活様式を批判する（静岡）教材のように理念的なものから、調理の際に余った材料（パンの耳やだし昆布など）を使った料理の実践（山口）のような実践的なものまできわめて多様であって、アメリカの消費行動を扱った教材の項で行ったような整理は難しい。しかしアメリカと比較し、日本の特徴と思われる点を2点挙げるができる。

様々な合成化学物質が生活の中に深く入り込んでいることに警告する教材が12件見られるがこのうち8件は合成洗剤に対する批判であり、事実上合成洗剤の有害性に対する告発となっている。たとえば石鹼の毒性はほとんどない一方で合成洗剤中の界面活性剤が人体や魚への毒性を持つことを指摘する教材（香川）や合成洗剤が石鹼に比べ分解されにくく、植物や魚への毒性があることを指摘する教材（宮城）があげられる。アメリカの場合、有害物質を含む家庭用品全般を取り上げる教材は見られるが、合成洗剤のみが対象となっているわけではなく、農薬、オイルなど広い範囲の家庭用品が対象となっているので、これは日本の教材の特徴と考えられる。

また一つは廃物を利用したものの作りが多いことである。牛乳パックからの紙作りが10件、廃油を利用した石鹼作り9件、ペンたてなど小物が9件、アルミを溶かして作る飾り作り2件、おもちゃ作り1件、いす1件である。一方、アメリカではAWWに紙の再生が1件取り上げられている程度で廃物利用の物づくりはほとんど見られなかった。これも日本の特徴と言えよう。

b 説得

ポスター、文化祭の発表、掲示などで、環境のためにどのような行動を取るべきかを訴え

る活動を扱う教材は14件見られた

c 環境管理

環境管理の行動は全体で48件, このうち河川や道路でのごみ拾いが34件, 花壇作りが15件, その他の活動(巣箱の設置2件, カブトガニなど特定の生物の保護2件, 植樹3件, ピオトープ2件)9件と, 事実上ごみ拾いと花作りに集中している. またこの2つの活動に特徴的なのは, 「川を美しくしようとする環境美化活動を通して勤労と奉仕の心を育てる」(宮崎), 「(国道沿いの花壇に花を植えることを通して), 働くことの意義を理解するとともに, 社会の環境美化のために役立つ喜びを知って, 公共のために進んで働こうとする態度を育てる」(新潟)のように, 実際に体を動かし, 地域社会へ奉仕する, 一言で言えば勤労奉仕の精神が強調されていることである.

また環境管理行動では, 生徒会やクラブという児童・生徒の自治的団体が主体となっている活動例が17件見られる. 以上の2つの特徴は類例がアメリカの教材には見られず, 日本の教材の大きな特徴と考えられる.

3 自然・文化複合体への親しみ, 共感の育成

日本の環境教育教材でもアメリカと同じく, 自然への共感, 親しみを身につけることが強調される. そこで言及されている自然は, ほとんどの場合, 止めがきや種川の工夫により鮭を育てた川(新潟), 「人が手入れをすることにより, そこに住むさまざまな生きものたちにとって住みやすい環境が守られてきた」雑木林(栃木), また「長い間, 地域の人々の生活に密着してはぐくまれてきている」社寺林(山梨)のような, 人間の手が入り, 地域の生活文化と分かちがたく結びついている自然である. それをここでは原生的自然と区別して自然・文化複合体とよぶことにする. すなわち自然文化複合体とは「地域の生活文化とのかわりを前提として存在している自然」と定義することができる.

地域の自然・文化複合体への共感や親しみを育むことを目的とした教材は, 51件見られ, 日本の環境教育教材の中心的テーマとなっている. なおアメリカの教材で取り上げられる自然も多くは, 人間の手の入った自然だと考えられるが, それを日本のように積極的な意味

を持つものとして取り上げてはいないように思われる。これらの教材では次のような手法が取られている。

(1) 地域の歴史を知る

自然と共存する文化を築き上げてきた、地域の歴史を知ることである。たとえば千葉県では「印旛沼が他に例を見ない貴重な文化遺産」であり、「生活習慣、信仰、農耕、藻草取りなど、人々は沼と共存する生活文化（印旛沼文化）を築き上げてきた」という視点に立ち、利根川図誌などを資料として地域の歴史を調べさせている。また北海道では昆布を育てるため植樹事業をしてきた歴史を取り上げ、「先人の労苦を知り、長い時間をかけた事業の意味を感得」し、「自然への人々の愛情の深さを知る」ことを目標に、授業を構成している。このように地域の歴史に題材を取った教材は14件見られる。

(2) 伝統文化や農林漁業の実体験

農林漁業や伝統文化の実体験を行うことである。たとえば「自然を愛する豊かな感性を育てる」ことを目標とした学校林の下刈り（山形）、「日本の伝統的な技術であり、昔の人の知恵でもある」草木染め（香川）、地域で昔から行われてきた踊りやお囃子の伝承（新潟）などである。これらの教材は17件見られる。

(3) 自然の中での遊びや自然観察

自然の中で遊んだり、五感を通して自然を感じることを通して、自然への愛や共感を育むことである。たとえばホタルを育て、地域のホタルマップを作るなどを通して「ホタルを愛護する心情や地域の自然環境を保全していこうとする態度を養う」ことを目的とする教材（新潟）、神社の中で「自分の木」を決めて観察したり、木の葉や草花を使った遊びを行い、「自然と触れ合う楽しさや自然の美しさを五感を通して感じ」させることをねらいとした教材（山口）があげられる。これらの教材は15件見られる。

(4) 芸術を通して自然への親しみを育む

この範疇に属する教材には、アメリカと同じく音楽、詩などの芸術活動を実践する際の素材として自然を利用したり、芸術作品の中に表現された自然を鑑賞する活動が見られる。前

者の例としては「自然への深い愛着とやさしい心を育てることにつなげる」活動として、川で流木を収集し、それを使って魚や鳥など生き物を表現した作品を仕上げる活動（新潟）など10件、後者の例としては「風の谷のナウシカ」を視聴し、いくつかの場面でのナウシカの気持ちを想像して見ることにより「自然の大切さと、自然に対する畏敬の念を感じさせる」事をねらいとした教材（佐賀）など3件が見られた。

4 飼育を通して生命尊重の態度を育てる

教材数としては少ないが、アメリカに同種の教材が見られなかったものとして、生命尊重の態度を、動物の飼育を通して育てることを目指す教材が見られた。例としてはウサギの世話をし、「ウサギの気持ちになって育てていく」ことによって、生き物を「大切に扱うことができる」事を目指している教材（栃木）、メダカの飼育により「生命尊重の立場から、愛情を持ってメダカの世話をすることができるようにする」ことをねらいとする教材などがあげられる。この範疇に属する教材は9件見られた。

V. まとめ

日米の代表的な環境教育教材に見られる価値観・行動・自然への親しみについての教授法を概括し、また日米の比較を行った。その結果次のような特徴が明らかになったと考える。

1 価値観教授の手法について

a アメリカでは価値対立問題を通じた価値観教授（価値明確化）が一般的である。特に、自然保護について扱う場合は価値明確化が中心的な価値観教授の方法と言ってよい。これは自然保護に優先的な価値をおかず、経済、人間の健康といった他の価値観と比較考量を行う保全主義思想に近い立場である。一方、日本では価値明確化は一般的なものとは言えない。

b 価値観の教え込み

教え込みによる価値観教授が扱われる領域はアメリカと日本では大きく異なる。アメリ

力の場合は資源分配の不平等とそれに伴う国内外の貧困といった、平等に関わる問題が多く扱われているのに対し、日本では産業による公害や合成洗剤を中心とした化学物質の脅威といった問題を扱う際に教え込みが使われている。

2 行動の教授の手法について

a 政治的行動 アメリカの教材でのみ見られ、政治を重視するアメリカの環境教育の特徴が現れた領域とすることができる。政治教育という側面も持っている。

b 環境管理 アメリカよりも日本で活発に行われている領域であり、活動はごみ拾いと花づくりに集中している。また勤労奉仕の精神の強調、生徒会など児童生徒の自治的団体が主体となって行われている例が多いことが特徴である。

3 自然への親しみを育成する手法について

自然体験や芸術を通して自然への親しみを育むということでは日米が共通するが、日本の教材の場合、対象となるのは自然そのものというよりも、自然・文化複合体であり、それを反映して、地域の歴史を知ること、伝統文化や農林漁業の実地体験を行うことが重要な学習活動となっている。

動植物の飼育・栽培を通して生命尊重の態度を養うという学習活動も日本に特徴的である。

一方、アメリカの場合、数的には少ないが、自然と親和的なネイティブアメリカンの文化を取り上げている例が見られるのが特徴である。

VI. 日米のフレームワークの分析

ここでは、上述の比較により抽出できた日米の環境教育の特徴を裏付けるため、環境教育の指導内容を示す州や北米環境教育連盟の環境教育フレームワークと日本の現行学習指導要領、環境教育指導資料の分析を行った。なお学習指導要領については、きわめて簡潔な表現となっているため、文科省が解説を加えた各教科の「学習指導要領解説」を分析の対象とした。したがって以下、「学習指導要領」とあるのは、学習指導要領本体ではなく、「学習指導要

領解説」のことを指している.. アメリカのフレームワークの分析の対象とした州は、アリゾナ州 (Governor 's Task Force on Environmental Education, 1991), ミネソタ州 (Miller, 1991) ワシントン州, (Brouillet, Chow, Liddell, Kennedy, Angell, 1988), マサチューセッツ州 (Roth, 1996), ウィスコンシン州 (Engelson and David,1994) の各州である. これらの州を選択した理由はアリゾナ, ミネソタ, ウィスコンシン各州は環境教育のモデルとなる州 (Rusky, 1995) であること, マサチューセッツ州のフレームは Roth の執筆であることによる. またワシントン州はモデル州という位置づけはされていないものの, 州環境教育計画の設定や初等中等教育での環境教育の義務づけ, フレームワークの設定,環境教育課の設置などを行っており, モデル州に準じた環境教育先進州であると考えられることから今回の研究の対象とした.

上述の教材分析により,アメリカの環境教育の特徴としては

- (1) 価値明確化の手法が多用されていること
- (2) 自然と親和的なネイティブアメリカンの文化を取り上げていること
- (3) 環境行動の一つとして, 政治行動が扱われていること
- (4) 平等に関わる問題が多く扱われていること

また日本の環境教育の特徴として

- (1) 産業による公害, 合成洗剤の有害性といった問題が大きく扱われていること
- (2) 生命尊重の態度を養うことを目的とした栽培や飼育活動が見られること
- (3) 自然・文化複合体への親しみを育むことをねらった学習活動が見られること
- (4) 環境管理行動が多く扱われていること

がわかった. ここでは以下, 上にあげた項目の順番に沿って, 環境教育フレームワークや学習指導要領にもこれらの特徴が見られるか, また見られるとしたら, どのような形で見られるのかそれぞれ分析を行った.

ただし価値明確化については手法の問題であり, また環境管理行動については, 具体的な行動の形態がゴミ拾い, 花作りなど多岐にわたり, フレームワークのような教育内容を概括

的な述べた資料による分析になじまないと思われるため、今回の分析から除外した。

1 文化の多様性の理解

マサチューセッツ、ウィスコンシン両州のフレームワークがネイティブアメリカンの文化に言及している。またアリゾナ州のフレームワークにも「ある種の文化では、人間と自然の関係が宗教的経験の中核であり、霊的な教えや書物、神話、劇、象徴、儀式に表現される」というネイティブアメリカンの文化を念頭に置いたと思われる表現が見られる。これらのことから見て、ネイティブアメリカン文化の理解はフレームワークの中にも一定の地位を占めているといえよう。しかし、これらは文化の多様性の理解を扱った記述の中に含まれた形で述べられており、文化の多様性の理解の一部としてネイティブアメリカンの文化が扱われている。また文化の多様性の理解に関する記述はすべてのフレームワークに見られる。

それでは各フレームワークではどのように文化の多様性が扱われているのだろうか。

「各文化には固有のニーズや欲望があり、それが生態系に対する需要やインパクトに違いをもたらしている」（ウィスコンシン州）「様々な文化や下位文化は人間同士、人間と自然、人間集団と他の人間集団との適切な関係はどのようなものであるかという固有の倫理を持っている」（マサチューセッツ州）「土地、生物、自然資源に対して何が受容できる行動なのか、倫理的な行動なのかは文化によって違ってくる」（アリゾナ州）という文言に見られるようにいずれのフレームワークでも自然に対する人間の態度や行動は文化によって規定され、したがって自然に対する対応が文化によって異なるという立場がとられている。一方、様々な文化について「どの側面が生態学的に、また経済的に持続可能であり」どの側面が「環境の劣化をもたらす」のかという理解を求めるマサチューセッツ州のフレームワークのように、文化が自然に与える影響が文化により異なることもすべてのフレームワークで扱われている。

一方、日本では高等学校の地歴と公民において、異文化理解が取り上げられているが、文言上からは、環境教育との関連をうかがうことはできない。

2 政治的行動について

政治的行動についてはマサチューセッツ、ワシントン、ウィスコンシンの各州、北米環境教育連盟のそれぞれのフレームワークが取り上げている。いずれのフレームワークにおいても「教師は、環境問題の解決にあたっては、政治的・法的過程への参加が最高のものであるという考え方を育てる」(ワシントン州)、「技術的、社会的、政治的手段で不公正(資源分配、汚染の影響の不公正)を正そうとするかわりを発展させていくことが必要」(マサチューセッツ州)のように市民の政治的行動の必要性を記述している。また学習者の行う具体的な行動としては手紙などによる政治家への働きかけが上げられている。

一方、日本では政治的行動に関連した記述は見られない。

3 環境問題と平等

「アメリカの市民は、一人当たりで他のいかなる国よりも多くの資源を使う」「このことは地球規模の環境的公正(global environmental equity)の問題をもたらした」(マサチューセッツ州)のように、資源消費の不平等を取り上げているのがマサチューセッツ、アリゾナ、ミネソタの3州である。一方、日本では高等学校の地歴と環境教育指導資料(中学校・高等学校編)で、発展途上国の貧困問題が取り上げられている。フレームワークのレベルでは日米の差はあまりないと言えよう。

4 産業公害と合成洗剤の扱い

日本の教材では産業公害と合成洗剤への告発がかなり見られたが、学習指導要領レベルではかなり異なった扱いになっている。まず合成洗剤については、家庭科で洗剤の適量使用について取り上げられている程度で、その他にはほとんど言及が見られない。また産業公害については教材レベルで見られたような企業批判はほとんど見られず、むしろ「公害対策等の環境の保全に大きな成果をあげた例も多い。わが国は世界の国々の認識の深まりに先んじて認識を深め、対策の推進に努力を重ねてきた」(環境教育指導資料中学校・高等学校編)、「産業がもたらした公害の多くは、関係の諸機関をはじめ、人々の努力によって改善されてきたことを理解できるようにする」(小学校社会)に代表されるように、産業公害は克服されたという認識が見られる。一方で環境教育指導資料が総説部分(小学校編、中学校・高等

学校編に共通)で述べている環境問題が温暖化, オゾン層の破壊などの地球環境問題と生活型公害(ゴミ問題, 家庭雑排水など)であり, 産業公害があげられていない事などから考えると, 環境問題の焦点は産業公害から地球環境問題と生活型公害に移っているという認識が伺える。

アメリカのフレームワークにおいては教材と同様, とりたてて産業公害を問題視し, 告発するような記述は見られない。しかし, マサチューセッツ州のフレームワークには「資源へのアクセス」だけでなく, 「健康への汚染の影響」の不平等を取り上げ「技術的, 社会的, 政治的手段で不平等を正そうとする」事の必要性を訴えている。これは公害それ自体を告発するものではないが, 近年のアメリカの環境的正義を実現させようとする考え方, すなわち階層, 人種, 性, 年齢, 民族の別なく, すべての人々が環境災害から守られることを求める考え方を教育においても取り上げようとする動きと考えられ, 注目される記述である。

5 生命尊重の態度

飼育や栽培を通じて, 生命尊重の態度を育てる活動が日本の教材に見られることは上述の通りであるが, 学習指導要領や環境教育指導資料にも「飼育していた動物の死などを通して生きているとは何かを考え, かけがえのない生命の尊さを感じることができる」(中学校理科)「飼育・栽培を通して生きていることの尊さやすばらしさ, 枯れたり死んだりしたときの悲しさや恐ろしさを体験することは児童の成長にとって大切である」(小学校生活科)「動植物の飼育栽培をしたりする体験を通して, それらに対するやさしい心を養い, 自然に対する美しさやすばらしさと共にその力の恐ろしさや不思議さを感じ取らせる」(環境教育指導資料小学校編)などの記述が見られ, 学習指導要領に根拠を持った活動と見ることができる。これらの活動に代表される「生命尊重の態度」は学習指導要領では非常に重視されており, 特に小学校・中学校の理科及び道徳では教科の中心的な位置を占めている。また「生命尊重の態度」は「生と死に直面して生命尊重の心情を抱くことが, 自然を愛する第一歩となろう」(小学校理科)「身近な自然に触れることを通して, 自然を愛する心情や生命を尊

重する態度を育てること」(環境教育指導資料小学校編)の記述に見られるように「自然への愛」と密接な関係にあることも特徴である。

6 自然・文化複合体について

日本では、学習指導要領、指導資料ともに「風土」、「国土」という用語が社会科で多用されている。特に用語の定義はされていないが、「国土」については「わが国の国土の様子」については、国土の位置、地形や気候の概要、気候条件から見て特色ある地域の人々の生活、森林資源の働きを取り上げ、国土の環境と人々の生活や産業との関連を理解できるようにする」という記述(小学校社会)、また「風土」については「日本人の心情やものの見方・考えかたと風土との深いかかわりをとらえさせ」「外来思想を受け入れる際にも、その受け入れ方は日本の風土で生きていくのにふさわしい仕方で、伝統を失うことなく」(いずれも高等学校公民)という記述から見て、自然と文化の双方を包括した概念であり、教材に見られる自然・文化複合体と対応した概念と考えることができる。特に「国土」については「国土への愛情」が、「広い視野に立って、社会に対する関心を高め、諸資料に基づいて多面的・多角的に考察し、我が国の国土と歴史に対する理解と愛情を深め、公民としての基礎的教養を培い、国際社会に生きる民主的、平和的な国家・社会の形成者として必要な公民的資質の基礎を養う」(中学校社会科の目標)とあるように、小学校、中学校の社会科の柱の一つとなっており、重視されていることが分かる。

一方、アメリカではこのような自然と文化の一体的な関係を示唆するような記述は見られない。

表1 アメリカの価値対立問題に見られる価値観 一方の意見を太字、もう一方の意見を普通文字で表してある

カリキュラム	価値観
PLT	<p>①森林伐採について 成熟した森林の伐採を認めると生態系の統合性と生物多様性の維持が脅かされる。(環境価値) 伐採を禁止すると多くの職が失われ、地域経済がダメージを受ける。オレゴンでは企業の破産が相次いでいる。木材価格が高騰する。(経済価値) 私有林の伐採すら環境保護団体の告発を受けるのは不当 (私権の保護)</p> <p>②電磁波について ガンとの関連が疑われるからには電磁場のコントロールが必要 (健康価値) 電気器具への使用制限や高圧線への規制は産業に打撃を与え、失業者が出る。投資家も損失を被る (経済価値)</p> <p>③飲料水の塩素添加について 発ガン物質の生成 (健康価値) 伝染病への効果 (健康価値)</p> <p>④DDTについて 動物の減少 (環境価値) アフリカで大きな脅威になっているマラリアを媒介する蚊を減らす効果的手段 (健康価値)</p> <p>⑤私有地の湿地の使用について 湿地の保護 (環境価値) 所有地の自由な利用 (私権の保護)</p> <p>⑥ゴミ焼却発電について 大気汚染、焼却灰の危険性 (環境価値)、高額な建設費と維持 (経済価値) リサイクルへの悪影響 (環境価値) ゴミ減量 (環境価値)、発電と発電及びゴミ処理代金からの収入 (経済価値)</p> <p>⑦モンタナ州で野生生物保護区を拡張することについて 拡張は自然保護と自然を楽しむレクリエーションに有用 (環境価値) (レクリエーション価値) 拡張し、一部の地域を生態系の研究のために立ち入り禁止にするべき (科学価値) 資源開発の障害になる (経済価値)</p> <p>⑧ワシントン州での抗がん物質の生産に有用な樹木 (Yew Tree) の大規模栽培について Yew Tree の大規模栽培は希少樹木を脅かし、動物居住地を破壊する (環境価値) 大規模に栽培し、ガン患者に十分な抗がん物質を供給すべき (健康価値)</p>

カリキュラム

PLT

- ⑨ケンタッキー州のダニエルブーン野生生物保護区の利用について
馬で乗り入れて利用することは、公園の水質や生態に悪影響を及ぼす。またハイカーの利用を妨げる（環境価値）（レクリエーション価値）
公園の乗馬利用は以前か認められており、馬によるアクセスは認められるべき（レクリエーション価値）
- ⑩希少植物保護のためのフェンス建設について
フェンスで囲うことにより、ハイカーや牛による踏み荒しから希少植物を守る（環境価値）
フェンスは風景の美を損なう（美的価値）
- ⑪アリゾナ州グラハム山への天文台建設について
絶滅危惧種への脅威（環境価値） ネイティブアメリカンの聖地（宗教的価値）
科学の進歩に必要（科学価値）
- ⑫カリフォルニア州ヘッチヘッチー溪谷へのダム建設について
溪谷の自然保護（環境価値）
水需要のためダムが必要（経済価値）
- ⑬野火について
野火は新しく植物が成長できる余地を作り、肥沃な土壌を作る。健全な森林生態系を作り出す（環境価値）破局的な火災の危険を減らす。（防災価値）
野火は森林に隣接する地域社会を脅かす（防災価値）。
大気汚染をもたらす、野火は動物にとって危険（環境価値）
- ⑭国有林の利用について
30年前から国有林を夏季バンガロー用地として借りているバンガロー所有者の権利（私権、レクリエーション価値）
国有林をすべての住民のレクリエーションのために開放すべき（レクリエーション価値）

LLP	<p>①絶滅危惧種について 動植物は遺伝資源（科学価値）、すべての種が生きる権利と生態系の中での役割を持つ（環境価値） 動植物は美的価値を持っている（美的価値）、各動植物が人間の家や食物確保の方が重要（経済価値）</p> <p>②酸性雨について 魚の減少によって観光産業が打撃（経済価値）、歴史的建造物への被害（文化価値）森林が打撃を受けている（環境価値） 石炭規制や汚染防除投資は国際競争力の減少や雇用への脅威をもたらす（経済価値）</p> <p>③アスワンハイダムについて 遺跡の埋没（文化価値）、ジストマの蔓延（健康価値）、ニシン漁業の破壊、蒸発による水資源の喪失、化学肥料を輸入せざるをえない（経済価値）、海岸侵食、海への養分供給が途絶（環境価値） 洪水や早魃を防ぐ（防災価値）、湖でのレクリエーション（レクリエーション価値）水力発電、湖での漁業、灌漑（経済価値）</p> <p>④PCBなどの廃棄物の海上焼却について ばい煙や廃棄物の漏れだしによる海洋汚染（環境価値）、レクリエーション業界や海産物業に与える悪影響（経済価値）、健康への危険（健康価値） 安い費用でできる（経済価値）</p> <p>⑤原子力発電について 放射能汚染をもたらす（環境価値）核兵器への転用の危険（安全保障上の価値） 原子力はエネルギーの確保に必要（経済価値）</p> <p>⑥核兵器について 核は戦争の危険がある（安全保障上の価値）、資源の無駄使い（経済価値） 核は戦争を抑止する（安全保障上の価値）</p>
WWW	<p>①湿地への老人保養所建設 湿地へのダメージ、静かな環境を損なう（環境価値）、釣りやバードウォッチングの楽しみを損なう（レクリエーション価値） 消費者が集まる（経済価値）、土地が売れる（経済価値）、老人のための施設が必要（福祉価値）</p>

WWW	<p>②洪水被害を防ぐ手段について</p> <p>ダム</p> <p>生物の居住地を奪う（環境価値）、堆砂（防災価値）、コストがかかる（経済価値）</p> <p>洪水を防ぐ（防災価値）、生物の新しい居住地の創出（環境価値）</p> <p>湿地（遊水地）をつくる</p> <p>洪水を防ぐ、侵食防止（防災価値）、生物居住地の創出、汚染フィルター（環境価値）</p> <p>コストがかかる（経済価値）</p> <p>洪水保険</p> <p>リスクや支出の分散（経済価値）</p> <p>復旧コスト（経済価値）、洪水の解決にはならない（防災価値）</p>
ESAK	<p>①草原をつぶす工場の拡張について</p> <p>ハイキングやバードウォッチングの楽しみを守りたい（レクリエーション価値）</p> <p>自然の美しさを楽しみたい（美的価値）</p> <p>ネイティブアメリカンが神聖な場所を守りたい（宗教的価値）</p> <p>土地が売れる、雇用が生まれる（経済価値）</p> <p>②原子力発電について</p> <p>政府の負担まで考えると高コスト（経済価値）、汚染の危険（環境価値）</p> <p>有力なエネルギー源（経済価値）</p>
AWW	<p>①製紙工場が建設されることについて</p> <p>汚染の危険（環境価値）</p> <p>雇用などの経済効果（経済価値）</p> <p>②ごみ焼却場について</p> <p>大気汚染、有害な焼却灰の生成、リサイクルの努力を損なう（環境価値）</p> <p>住宅の価値の低下、観光や住宅産業の沈滞（経済価値）</p> <p>ごみ焼却による発電（経済価値） ゴミ処分の安全な方法（環境価値）</p>
フード	<p>①食料切符制度の予算削減について</p>
ファースト	<p>貧しい人々から日々の食べ物を奪う（経済価値）</p> <p>予算の無駄使いを防ぐ（経済価値）</p> <p>②フィリピンの開発について</p> <p>農業投資は大資本に蓄積されてしまい、農民は貧しくなった（経済価値）</p> <p>経済成長により農民も豊かになった（経済価値）</p>

表2 価値対立問題に出現した価値観の件数（下段は各価値観の全体に対する比率）

経済	環境	レク	防災	健康	安全保障	科学	私権	美	宗教	文化	福祉
30	26	8	7	7	3	3	3	3	2	2	1
32	27	8	7	7	3	3	3	3	2	2	1

表3 環境価値と他の価値観との対立の件数（下段は各価値観の全体に対する比率）

経済	環境	防災	私権	健康	レク	科学	美	福祉
17	8	5	2	2	2	1	1	1
44	21	13	5	5	5	3	3	3

表4 日本の価値対立問題に見られる価値観

道県名	価値観
佐賀	スキー場開発について 町の活性化、過疎の防止、観光の発達（経済価値） 地価の高騰、環境破壊、上下水道やゴミ処理場が必要（経済価値、環境価値）
山口	秋吉台国定公園拡張について 秋吉台の自然保護、学術的価値の保護（環境価値、科学価値） 地権者の生活を守る（私権）

終章

日本の環境教育への提言

I. はじめに

本論文の目的は、教育内容・教育行政の両面にわたってアメリカの環境教育の全体像を明らかにし、またアメリカとの比較を通して、日本の環境教育の進むべき方向を明らかにすることである。第1章、第2章は州の環境教育行政を扱っているが、特に行政機関相互の、また行政機関と大学など他の機関や市民との協力関係に重点をおいて研究を行い、一方、第3章、第4章、第5章、6章では環境教育の内容について扱っているが、特に価値観にかかわる内容を中心に研究を行った。

そこでここでは1章～6章までの研究を受けて、まず日本の環境教育への提言を行い、次に若干の補足も行いながら、価値観にかかわる環境教育の内容及び環境教育行政のそれぞれにおいて提言にかかわる内容を中心に述べていくこととする。

II. 提言

1 アメリカに学ぶ

- (1) 価値明確化の考え方を広範に取り入れる
- (2) 政治を避けない、政治に効果的に働きかける能力を育てることを目標として取り入れる
- (3) 主流文化以外の文化から学ぶ

2 アメリカを鏡とすることにより、日本の優れた特質を見直し、発展させる

- (1) 公害教育の実践を、環境的正義の実現という観点からとらえなおし、優れた公害教育実践を発掘し、理論化する
- (2) 自然・文化複合体の保全に資する地域環境教育教材を開発していく

III. アメリカの環境教育の内容と日米比較—価値観に関わる内容を中心に—

1 アメリカに学ぶ

(1) 価値明確化の考え方を広範に取り入れる

価値明確化は、複数の価値観の中から学習者が主体的に価値観を選び取る価値付けの過程 (process of valuing) であり、(Caduto, 1985), その過程を経験する事により、学習者は「自らの価値観や信念を吟味する」(Western Regional Environmental Education Council, 1992) ことができるという利点がある。

しかし日本においては、上述のように価値明確化が十分受容されているとは言い難いように思われる。公民科学習指導要領には「自然環境の保全を優先する考え方と、生活水準の向上を目指す経済発展（開発）を優先する考え方とを対照させ、「持続可能な開発」という視点から考察させる」と述べられており、価値明確化の理念が拒否されているわけではない。むしろ教育現場をはじめとする教材作成者に価値明確化の理念が普及していないことに起因しているのではなかろうか。価値明確化の具体的な技法に先立って、まずは価値明確化の理念の普及が望まれる。一方、上に述べたこととは矛盾するようだが、年齢によって、また問題によっては価値観の教え込みも有効な教授方法であることも強調しておきたい。アメリカの場合には貧困問題を扱う場合には教え込みが主要な教授法であった。日本においても、価値明確化よりも教え込みがより適している分野が存在すると考えられ、それらを今後の研究によって確定していくことが望まれる。政治を避けない。政治に効果的に働きかける能力を育てることを目標として取り入れる

日本とアメリカでは環境行動の教授についてかなり異なった部分が見られる。アメリカでは政治行動が推奨されているのに対して、日本では政治行動がまったく扱われていない。

教育の政治的中立が学習指導要領に規定され、また過去には、公害問題を取り上げた教師が偏向教師という批判を浴びた事例が見られるなど、教育者が微妙な立場におかれていることは一定程度考慮する必要がある。しかし、教育の政治的中立とは、必ずしも教育が政治に関わらないということの意味するわけではない。政治は環境問題の解決にきわめて有効な手段であり、政治に働きかける経験を積むことが、民主主義の訓練になるという面もある。日本の教育現場で理解を得られる政治行動について検討していく必要があると考えられ

る。

(3) 主流文化以外の文化から学ぶ

アメリカの環境教育においては、文化の多様性の認識及び文化により自然に与える影響が異なることがフレームワークの中で取り上げられており、またネイティブ・アメリカンの自然と調和した文化、生活様式に注目し、ネイティブ・アメリカンの文化に学ぶことを勧める教材が見られる。このように文化の多様性に注目し、各文化に固有の倫理やニーズが存在するという考え方、また社会の主流をなす文化（アメリカの場合、ヨーロッパ文化）とは明らかに異なる先住民の文化に高い評価を与える考え方は、日本の環境教育にはほとんど見られない。このような考え方は 60 年代の公民権運動以降、アメリカ社会が「多文化を包容し、各民族集団の文化伝統を積極的に維持する方向に転じた」（中川、1976）こと、また環境破壊の進む中で、自然に親和的なネイティブ・アメリカンの文化に見られる自然観が評価されるようになってきた（ダウィ、1995）というアメリカ固有の歴史的事情を反映したものと考えられる。日本は日本人が圧倒的多数をしめる国であり、アメリカの事情とは異なっている。しかし今後、日本政府が提案した「持続可能な開発のための教育の 10 年」の推進などで、日本の環境教育と他国、とりわけ開発途上国の環境教育の交流が進展することが予想され、発展途上国や少数民族の文化に学ぶことは、日本の環境教育の研究者・教育者にとっても踏まえるべき視点であると思われる。

2 アメリカを鏡とすることにより、日本の優れた特質を見直し、発展させる

(1) 公害教育の実践を、環境的正義の実現という観点からとらえなおし、優れた公害教育実践を発掘し、理論化する

マサチューセッツ州のフレームワークには環境的正義の実現を求める記述が見られるのは、環境的正義の概念を環境教育に導入する試みとして注目に値する。環境的正義の実現は連邦、州、地方政府といった様々なレベルでの新たな政治課題となっており、また連邦の環境教育に対する指針にも取りあげられるなど、環境教育にとっても、今後、重要な概念となっていくと考えられるからである。またその際、日本の環境教育が、アメリカの環境教育に示唆を

与えうるといふ面にも注意を払う必要がある。日本の教材の項でも述べたように、日本の環境教育では公害を取り上げる際、住民が公害により被った苦しみに注目し、公害を告発している。公害、とりわけ高度成長時代のいわゆる4大公害をはじめとする、企業活動に起因する公害は、日本全体の経済発展のために、特定地域の人々がその惨害を不当に被ったものであり、民族、人種といったカテゴリーこそ使用されないものの、公害反対の論理は環境的正義の論理に近いものを持っている。

教育の場でも、環境的正義という概念で捉えられていたわけではないにしろ、実質的にそれに当たる概念が使用され、その際、価値観をどう教えるのかという課題に関する模索も行われたであろう。そのような実践を発掘し、理論化して、世界に紹介していくことも、日本の環境教育研究者の責務ではないだろうか。

(2) 自然・文化複合体の保全に資する地域環境教育教材を開発していく

上述のように、地域の自然・文化複合体への共感や親しみを育むことを目的とした教材は日本の環境教育教材の中心的テーマとなっておりその手法も地域の伝統文化や農林漁業の実体験、地域の歴史を知るなど多様である。そこには、自然を人間の生活と不可分なものにとらえ、文化と自然をともに保全していこうとする態度を見ることができる。このような態度は、自然利用の古い歴史を持ち、またその過程で、それぞれの地域の自然に適応した文化を発達させてきた日本に適合した教育と考えることができる。今後もこの方向に沿った各地域固有の教材が開発されていくことが望まれる。

III. 教育実践へ向けて

ここでは筆者の勤務していた長野市松代地区で、上述の1～5のことを考慮した具体的な教育実践の可能性を考えてみたい。ただし1の公害教育に対しては、松代地区の地域素材を利用することは困難なため、除外してかんがえることとする。

(1) 教材化する対象

松代地区主要部は神田川扇状地上にあり、水が乏しい。そこで江戸時代より、神田川から水を引く、扇頂部の湧き水を利用するという2種類の方法で水を確保していた。それらの水

はカワ（道路中央を流れる水路）、セギ（家屋の背後を流れる水路）、泉水（庭園の池と池をつなぐ水路）などの水路網により、各家庭に供給されていた（以下、総称して泉水と呼ぶこととする）。泉水には蛍、シジミが生息し、池にはコイが飼われていた。しかし戦後の水道網の普及により、泉水の必要性が減少したこと、自動車交通の障害だと考えられたことにより、除々に消滅してきた。しかし現在、街の魅力づくりの一環として見直されてきている。

（２）教材化

- ・自然文化複合体の観点 泉水の生物の調査、扇頂部の地形と湧き水の関係、泉水の歴史の調査、泉水と生活のかかわりの聞き取りなど、泉水をめぐる自然・人文現象を調べることを通して、泉水の保全を求める市民の活動を知ることなどを通して、泉水という自然・文化複合体への親しみを育て、保全への意欲を養う。
- ・価値明確化の観点 泉水の保全や復元は一種の自然復元活動であり、また観光の振興につながる。その意味で環境や経済にはプラスとなる活動である。一方で、土地利用を制約し、自由な経済的活動を妨げるといった側面も持っている。これらのメリット、デメリットを考慮して自らの価値観を明確化していく。
- ・政治行動の観点 泉水の保全・復元のため、署名を集めて市議会に請願したり、市長や議員への働きかけを行う。
- ・文化の多様性の観点 水利用については、様々な民族が様々な形で独自の水利用システムを作り上げている。たとえばイラン高原ではカナート、インドネシアのバリ島では稲作のため、スバックという灌漑システムが運用されている。水利用という観点から、これら諸民族が各地域の風土に適合した固有の制度・文化を形成してきたことを取り上げる泉水という一地域の事象を取り上げてみたが、このようにいくつかの観点から教材化していくことができる。現段階では机上の一プランに過ぎないが、今後これらの観点を生かした教材の開発を課題としていきたい。

IV. アメリカの環境教育行政と日米比較—行政機関内外の協力関係を中心に—

ここでは第2章に記されたアンケートをもとに、日米の都道府県(州)レベルでの環境教育行政を比較し、考察を行う。考察のため、第2章の表5～9を再録する。

表5 環境教育行政を進める上での問題点

問題点	定義など不明確	公正な立場が困難	カリキュラムが過密	教材不足	予算不足	学校施設不足
日本	3	3	45 ○	29 ○	61 ◎	18
アメリカ	24	12	41 ○	15	71 ◎	18
有意差	有	無	無	有	無	無

学校外施設不足	職員の研修不足	教員の研修不足	行政に関する情報不足	連絡調整が不十分
37 ○	11	53 ◎	5	32 ○
9	44 ○	53 ◎	9	9
有	有	無	無	有

表6 都道府県教育委員会への他機関・団体からの援助(数字は%)

	教材	施設	教師教育	職員教育	資金	人材派遣	助言
文部省	○ 40	8 ●	87 ◎	58	24	3	○ 29
環境庁	○ 32	0	3	3	0	0	8
環境部局	◎ 74	24	5	0	11	11	16
他の部局	8	11	8	0	5	3	0
市町村	0	11	3	0	0	3	0
大学	3	0	8	0	0	13	21
市民団体	0	0	3	0	0	8	0
実業界	11	3	3	0	0	11	3
その他	○ 29	5	3	0	3	3	0

表7 州教育委員会への他機関・団体からの援助(数字は%)

	教材	施設	教師教育	職員教育	資金	人材派遣	助言
教育省	○ 33	4	19	11	19	0	○ 26
環境庁	◎ 67	7	19	15	○ 44	0	○ 37
資源部局	● 82	◎ 59	◎ 74	○ 26	○ 33	11	◎ 56
他の部局	● 93	○ 30	● 82	15	○ 41	7	◎ 67
地方政府	19	22	15	0	7	0	19
大学	○ 44	○ 3	◎ 59	7	7	4	○ 33
市民団体	22	11	22	4	11	0	19
実業界	○ 30	22	15	7	22	0	22
その他	15	4	7	0	4	0	7

表8 都道府県教育委員会による他機関・団体への援助

	教材	施設	教師教育	職員教育	資金	人材派遣	助言
文部省	0	0	8	3	3	3	0
環境庁	0	0	3	3	0	3	0
環境部局	13	0	8	0	0	13	37
他の部局	5	0	3	0	0	0	11
市町村	○ 26	3	○ 32	3	16	13	24
大学	3	0	0	0	0	3	0
市民団体	0	0	0	0	0	3	3
実業界	0	0	0	0	0	0	0
その他	3	0	3	0	0	3	3

表9 州教育委員会による他機関・団体への援助

	教材	施設	教師教育	職員教育	資金	人材派遣	助言
教育省	15	4	11	15	4	4	19
環境庁	○ 30	7	19	15	7	4	○ 26
資源部局	○ 37	19	○ 30	○ 37	11	7	◎ 52
他の部局	○ 48	19	○ 44	○ 41	○ 30	7	◎ 63
地方政府	22	15	19	19	15	4	○ 30
大学	○ 30	19	○ 26	○ 26	○ 26	0	○ 48
市民団体	22	7	19	15	19	0	22
実業界	22	15	19	15	15	0	○ 33
その他	11	0	11	11	11	0	22

1 日米の国レベルの行政機関と州（都道府県）教育委員会の関係

ここでは国（連邦）レベルの行政機関と州（都道府県）教育委員会との関係を扱う。なおここで文部省とあるのは現在の文部科学省、環境庁とあるのは現在の環境省であり、いずれも調査当時（1998年）の名称を使用した。

この調査を見ると、日本では文部省との関係が深く、特に教師教育については9割近くの教育委員会が文部省からの援助を受けている。一方、アメリカでは環境保護庁との関係が深い。これは日本において初等中等教育における環境教育を所管しているのが文部省（現文部科学省）であるのに対して、アメリカでは連邦レベルの環境教育を所管しているのが教育省（Department of Education）ではなく、環境保護庁（Environmental Protection Agency）であることによると思われる。またアメリカでは国レベルの機関である環境保護庁に対して約1/4の州教育委員会が教材の援助や助言を行っている都道府県から国（文部省、環境庁）への援助がほとんどない日本に比して州と国との関係がより互恵的であることがわかる。

また周知のことであるが、教育行政上の地方政府と政府の関係を見ると、日本の場合、文部省は学習指導要領を通じて教育課程を直接統制しているので、環境教育も学習指導要領に沿って行われている。一方、アメリカの場合、憲法上、教育に対する権限が州に帰属し、連邦は環境教育カリキュラムや教師教育への補助金等による間接的統制しか行えないので、環境教育に対する国家の影響力には格段の相違がある。日本の場合初等中等教育における環境教育の振興には国、とりわけ文部科学省の役割が非常に重要であるといえよう。

2 州教育委員会と州の他部局、大学との関連

日本の都道府県教育委員会は、教材など一部の分野については環境部局や大学からも援助を受けているが、文部省への依存度が高いのに対して、アメリカの州教育委員会は大学、自然資源部局、市民団体など多様な機関・団体から教師教育、資金、教材など多様な形で援助を受けている。また、日本では市町村に対するものを除くと、教育委員会から他の機関への援助は環境部局への助言がやや目立つ程度で、それ以外の機関・団体へはほとんど行われていないのに対して、アメリカでは教育委員会からの多様な援助が多様な機関に対してなされている。以上をあわせ考えると、日本では国、都道府県、市町村といった縦の系列のつなが

りは強いが、アメリカよりも横のつながりは弱いといえる。環境教育の分野横断的な性格を考慮すると、これは大きな弱点と考えられ、日本固有の事情を踏まえながらも、横の連携の進んでいるアメリカの動向を参考にすることが望まれる

アメリカでは教育委員会と他機関・団体とのつながりを強めるために様々な試みがなされている。たとえばフロリダ州では、フロリダ環境教育諮問委員会が環境教育部局間協議会（教育、環境、自然資源、農務などの関連機関の代表からなり、業務の重複を防ぎ、イベントやプロジェクトを共催する）や教育局環境教育課など州政府の行う環境教育政策を統括し、調整している。またウイコンシン州ではウイコンシン大学スティーブンポイント校内に州環境教育センターが設置され、教師教育、環境教育アセスメント、環境教育情報ネットワークの運営など行政面にまで踏み込んだ業務を行っている。このような先進諸州の動向を踏まえ、州政府協議会は 1994 年に各州政府に対して環境教育に関する勧告を行っている。

勧告では環境教育行政システムを構成する要素として次の 4 つを挙げている。

- (1) 環境教育委員会 知事、議会、各行政機関などへの政策勧告などを行い、また環境教育課、環境教育調整会議を通じて州の環境教育行政を統括する。
- (2) 環境教育課 環境教育委員会を補佐する専属の事務局
- (3) 環境教育調整会議 行政機関相互の調整を行う実務者レベルの調整機関
- (4) 環境教育センター 州立大学に付置され、教師教育、カリキュラム開発などを行う。環境教育に関する情報センターの役割も担う。

これらの勧告は日本にとっても示唆的な内容を含んでいる。

それは、教育行政、環境行政等の環境教育にかかわる行政を統括し、効果的な環境教育行政を行う専門的機関の設置を政策レベル、実務者レベルのそれぞれのレベルにおいて提言していることである。教育委員会などの行政機関の枠組みを超えた効果的な環境教育行政を強力に推し進めるために参考になる提言といえよう。

3 教育者・教育行政と環境関連機関や市民団体とのネットワークの重要性

アメリカの環境教育においては、第1章で述べたように、環境に関連した機関や団体が環境教育に対して積極的に発言し、また初等中等教育との連携を推し進めてきた。たとえばアメリカで最も広範に行われている環境教育カリキュラムであるP L TとW I L Dはそれぞれ民間団体である西部地域環境教育協議会（現在は環境教育協議会）とアメリカ森林協会、西部地域環境教育協議会と西部魚類・野生生物機関協会が開発したカリキュラムであり、P L Tは累計で2600万人、W I L Dは4800万人の児童生徒が受講している。P L T、W I L Dを州の初等中等教育や教師教育の柱として言及している州教育局は24州にのぼり、公教育システムの外で開発されたカリキュラムが、州の環境教育行政を支える有力な柱となっている。また環境教育の最先進州であるウィスコンシン州では、環境教育を支援する市民団体の知事、教育長、議員に対するロビー活動が繰り広げられ、結果的にウィスコンシン州を環境教育の最先進州とする原動力になっている。

日本には、政治に影響力を行使できるような巨大な環境NGOは存在しないなど、アメリカと異なる事情は存在しているが、学校や教育行政をより開かれたものにしていこうとする動きは出てきており、今後、アメリカのように教育者・教育行政と環境関連機関や市民団体とのネットワークの重要性が増してくると考えられる。アメリカの事例を参考にしながら、今後このようなネットワークの形成・発展が望まれる。

謝 辞

本研究の推進にあたり、終始懇切丁寧なご指導、暖かい励ましの言葉を賜りました上越教育大学戸北凱惟教授に心より深く感謝申し上げます。

そして、本研究にご協力いただきました都道府県教育委員会の環境教育担当指導主事、アメリカ各州の環境教育担当者の方々に深くお礼申し上げます。

参考文献

第1章の参考文献

- Bogan, W. J. : Environmental Education Redefined, Journal of Environmental Education, 4 (4), 1-3, 1973
- Brennan, M. J. : Total Education for the Total Environment, Journal of Environmental Education, 6 (1), 16-19, 1974
- Champeau, R. : Wisconsin Center for Environmental Education, Building a Shared Vision for Environmental Education, 7 8-82, 1992
- Clark, W. B. : The Environmental Education Banner, Journal of Environmental Education, 1 (1), 7-11, 1969
- Cook, R. S. : Environmental Education A National Perspective, Journal of Environmental Education, 13 (4), 4-6, 1982
- Disinger, J. F. : Environmental Education for the Eighties, Journal of Soil and Water Conservation, 36 (1), 9-12, 1981
- Disinger, J. F. : What Research Says, School Science and Mathematics, 85 (1), 59-68, 1985
- Disinger, J. F. : Environmental Education Research News, The Environmentalist, 7 (2), 85-89, 1987
- Disinger, J. F. and Roth, C. E. : Environmental Education Research News, The Environmentalist, 12 (3), 165-168, 1992
- Environmental Protection Agency: Summary of the State Environmental Education Initiatives, 1989
- Environmental Protection Agency: Environmental Education Grants Program, Federal Register, 61 (238), 65105-65117, 1996
- Govner's Task Force on Environmental Education: Comprehensive Plan for Environmental Education, 1992
- Hungerford, H. R., Peyton, R. B. and Wilke, R. J. : Yes, EE does have Definition and Stru

- cture, The Journal of Environmental Education , 14 (3), 1-2, 1983
- 熊野善介:STS アプローチと環境教育, 科学教育研究, 15 (2), 68-74, 1991
- Liebeman G. A. :Pieces of Puzzle An Overview of the Status of Environmental Education in the United States, Science Wizards, 1995
- Marcinkowski, T. J. :The New National Environmental Education Act A Renewal of Commitment, The Journal of Environmental Education, 22 (2), 7-10, 1990-1991
- Marcinkowski, T. J. :America 2000 and Reform in Science Education, The Journal of Environmental Education , 23 (2), 1992
- McInnis, N. : When is Environmental Education?, Journal of Environmental Education, 4 (2), 51-54, 1972
- 中島直忠:教育行政学の課題, 教育開発研究所, 1992
- National Council on Education Standards and Testing:Raising Standards for American Education A Report to Congress, the Secretary of Education, the National Education Goals Panel and the American people, 1992
- National Environmental Education Advisory Council: Report Assessing Environmental Education in The United States and the Implementation of the National Environmental Education Act of 1990, 1996
- Office of Education, A New Role for American Education, ERIC, 1970
- 荻原彰, 阿部治, 中山和彦:アメリカの環境教育政策の動向, 科学教育 研究, 11 (1), 195-201, 1987
- Pennsylvania State Department of Education and Pennsylvania State Department of Natural Resources:Pennsylvania Environmental Education Master Plan. New Direction across the State for the Total Community, 1985
- Rocchio, R. and Ree, E. :A Step by Step Guide from a Nationwide Study of Environmental Education Guide, 1974

- Roth, R. E. : A Model for Environmental Education, Journal of Environmental Education, 5 (2), 38-39, 1973
- Rusky, A. : State Profiles in Environmental Education, EPA Journal Spring 95, 1995
(インターネット, http://www.epa.gov/region5/enved/html/12_txt.htm)
- Rusky, A. and Wilke, R. J. : Promoting Environmental Education, University of Wisconsin-Stevens Point Foundation Press, 1994
- Schafer, R. J. H. : Educators and Resource Managers: A Partnership with a Future, ERIC, 1987
- Schonfield, C. : What's New about Environmental Education?, Journal of Environmental Education 1(1), 1-4, 1969
- Stapp, W. : The Challenge of Environmental Education, 1972, ERIC
- Stapp, W. : The Concept of Environmental Education, Journal of Environmental Education, 1(1), 30-31, 1969
- The Council of State Governments: Environmental Education Program, Suggested State Legislation, 155-164, 1994
- The National Environmental Education Advancement Project: Rising to the Challenge States Battle EE Backlash, The Environmental Education Advocate (1995, summer), 1995
- The National Environmental Education Advancement Project: The National Environmental Education Advancement Project's Survey of Environmental Education in the United States, 1997 (インターネット, <http://www.uwsp.edu/acad/cnr/affil/necap/SURVEY.HTM>)
- Trent, J. H. : Environmental Education in Our Schools during the 1970s, Journal of Environmental Education, 15(1), 11-15, 1983
- Turner, E. M. : Second Annual Report of the Advisory Council on Environmental Education

-tion, U. S. Government Printing Office, 1973

Washington Office of the State Superintendent of Public Instruction: Status and N

-eeds Assessment of Environmental Education in Washington--1986. A Report, 1986

Wilke, R. J. : Mandating Preservice Environmental Education Teacher Training The Wis

-consin Experience, Journal of Environmental Education, 17 (1), 1-8, 1985

第2章の参考文献

Disinger : 1989, The Current Status of Environmental Education in U. S. School Curricula, Contemporary Education 60 (3), 126-136

高知大学環境教育研究会 : 1988, 学校教育における環境教育の導入に関する研究調査報告 No. 3 (教育委員会), 43

荻原彰, 戸北凱惟 : 1998, アメリカの州レベルにおける環境教育行政の動向, 科学教育研究 22(2), 69-77

Rusky, A. : 1995, State Profiles in Environmental Education, EPA Journal Spring 95, 26-27

渡部智暁 : 1996, 環境教育における地方環境行政の取り組み, 日本環境教育学会第7回大会発表要旨集, 83

第3章の参考文献

Ballard, P. : Essential Learnings in Environmental Education A Database for Building Activities and Programs, 179, North American Assotiation for Environmental Education, 1990

Blake I. : Project WILD and Dominant Western Paradigm A Content Analysis Utilizing Deep Ecology, 272, ERIC, 1990

Brouillet, F. B. and Chow, C. and Liddell, G. C. and Kennedy, D. A. and Angell: Environm

-ental Education Guidelines for Washington Schools, 72, Office of the Superintendent of Public Instruction, 1988

Cantrell, D. C. :A Case Study Analysis of Curriculum Implementation as Exemplified by Project WILD in One Midwestern State, 443, The Ohio State University, 1987

Cheryl, C. Whole Earth Learning:An Infused Approach to Education about the Environment, Disinger, John F., Ed. Trends and Issues in Environmental Education, 149, SMEAC Information Resource Center, 1987

Disinger, J. F. :Environment in the K-12 Curriculum An Overview, Wilke, R. J., Ed. Environmental Education Teacher Resource Handbook, 309, Kraus International Publications, 1993

Elderton, C. :SKW-UAE-WAS Salish Cultural Immersion, Iozzi, Shepard, Ed. Building Multi-cultural Webs through Environmental Education, 309, North American Association for Environmental Education, 1989

Engelsson, D. C. and Yockers D. H. :Environmental Education. A Guide to Curriculum Planning. Second Edition, 176, Wisconsin Department of Instruction, 1994

Governor's Task Force on Environmental Education :Comprehensive Plan for Environmental Education, 74, Arizona State Department of Education, 1991

Hammond, W. F. :How Can Interdisciplinarity Be Implemented?, Disinger, John F., Ed. Trends and Issues in Environmental Education, 149, SMEAC Information Resource Center, 1987

Iozzi, L. A. :Environmental Education:Where do We go from Here, Building a Shared Vision for Environmental Education, Environmental Protection Agency, 1992

Miller, J. :Model Learner Outcomes for Environmental Education, 65, Minnesota Curriculum Services Center, 1991

North Carolina State Department of Environment, Health and Natural Resources:Fin

- al Report and Recommendations to Secretary Cobey from The Environmental Education Team, 43, North Carolina State Department of Environment, Health and Natural Resources, 1990
- Roth, C. E. :Curriculum Overview for Developing Environmentally Literate Citizens, 23, Liberty Council of Schools, 1968
- Roth, C. E. :Environmental Literacy:its Roots, Evolution and Directions in the 1990s, 51, ERIC, 1992
- Roth, C. E. :Benchmarks on the Way to Environmental Literacy K- 12, 110, ERIC, 1996
- Rusky, A. :State Profiles in Environmental Education, EPA Journal Spring 95, 1995 (インターネットで入手)
- Russel, C. T. :Native American Oral Tradition in Environmental Education:Inspiring a Land Ethic, Iozzi, L. A. and Shepard, C. L. Ed. Bulding Multicultural Webs through Environmental Education, 309, North American Assotiation for Environmental Education, 1989
- Schafer, R. J. H. :Eucators and Resource Managers A Partnership with a Future, 21, ERIC, 1987
- Volk, T. L. :Integration and Curriculum Design Wilke, R. J, Ed. Environmental Education Teacher Resource Handbook, 309, Kraus International Publications, 1993
- Webb, Metha, Jordan:Foundations of American Education , 594, Prentice Hall, 1996

第4章の参考文献

- 橋詰貞雄:2000年のアメリカ教育戦略, 3-52, 黎明書房, 1992
- 熊野善介:科学教育改革の動向ーアメリカー, 日本科学教育学会年回論文集 22, 357-358, 1998
- Liebeman G. A. :Pieces of Puzzle An Overview of the Status of Environmental Educa

- tion in the United States, 38, Science Wizards, 1995
- Marcinkowski, T. J. :America 2000 and Reform in Science Education, The Journal of Environmental Education , 23 (2), 4-9, 1992
- North American Association for Environmental Education:The National Project for Excellence in Environmental Education (インターネットで入手) , 1998a, <http://www.naaee.org/html/npeee.html>
- North American Association for Environmental Education: Excellence in Environmental Education -Guidelines for Learning (K-12), 110, 1998b
- Rusky, A. and Wilke, R. J. :Promoting Environmental Education, 349, University of Wisconsin Stevens Point Foundation Press, 1994

第5章の参考文献

- Adler J. H. :Little Green Lies, Policy Review , 61, 18-26, 1992
- Blahna D. J. and Toch M. F. :Environmental Reporting in Ethnic Magazines Implications for Incorporating Minority Concerns, Journal of Environmental Education, 24 (2), 22-29, 1993
- Blake I. :Project WILD and Dominant Western Paradigm A Content Analysis Utilizing Deep Ecology, 272, ERIC, 1990
- Brevard County School Board:Teaching about Ethics and the Environment, 31, ERIC, 1984
- Brouillet, F. B. and Chow, C. and Liddell, G. C. and Kennedy, D. A. and Angell:Environmental Education Guidelines for Washington Schools, 72, Office of the Superintendent of Public Instruction, 1988
- Bullard, R. D. :Overcoming Racism in Environmental Decisionmaking , Environment, 36 (4), 10-20 39-43, 1994

- Caduto, M. :Toward a Comprehensive Strategy for Environmental Values Education, Journal of Environmental Education, 14 (4), 12-18, 1983
- California Department of Education:Position Statement, Andrews B., Ed. 1998-99 Guidelines for Application for Competitive Environmental Education Grant Program, 39, California Department of Education, 1990
- Clark, W. C:Managing Planet Earth, Scientific American, 261 (23), 23-28, 1989
- Disinger J. F. :Environmental Education for Sustainable Development?, Journal of Environmental Education, 21 (4), 3-6, 1990
- Engel, D. E. :Elements in a Theology of Environment, Zygon, 5, 216-228, 1970
- エバノフ, リチャード (鈴木美幸訳) : 政治と環境思想, 小原秀雄監修, 環境思想と社会, 299, 東海大学出版会, 1995
- Executive Office of the President:Education for Sustainability An Agenda for Action, 92, U. S. Government Printing Office, 1996
- Engelsson, D. C. and Yockers D. H. :Environmental Education. A Guide to Curriculum Planning. Second Edition, 176, Wisconsin Department of Instruction, 1994
- Environmental Education Council of Ohio:Integrating Environmental Education and Science, 174, Ohio Environmental Education Fund, 1995
- Frechette, K. S:Four Land Ethics An Overview, The Environmental Professional (9), 121-132, 1987
- Governer's Task Force of Environmental Education:Comprehensive Plan for Environmental Education, 74, Arizona State Department of Education, 1992
- 畠山武道:アメリカの環境保護法, 464, 北海道大学図書刊行会, 1992
- Hug, John. :A Report on the North American Regional Seminar on Environmental Education, ERIC, 1977 (Engelsson and Yockers:Environmental Education. A Guide to Curriculum Planning. Second Edition に転載されていたものを引用)

- Hershey M. R. and Hill D. B. :Is Pollution 'A White Thing?' Racial Differences in Preadults' Attitudes, Public Opinion Quarterly, 41 (4), 439-458, 1978
- Hungerford, H. R. and Others: Investigating and Evaluating Environmental Issues and Actions Skill Development Modules. 250, Stipes Publishing Company, 1992
- Hungerford H. R. and Volk T. L. : Changing Learner Behavior through Environmental Education, Journal of Environmental Education, 21 (3), 8-21, 1990
- Iozzi L. A. :Environmental Dilemmas. Critical Decisions for Society. Teachers Guide., 29, Sopris West, 1980
- IUCN and UNEP and WWF:新世界環境保全戦略 かけがえのない地球を大切に, 358, 小学館, 1992
- Kentucky Environmental Education Council:Improving Environmental Education in Kentucky, 12, Kentucky Environmental Education Council, 1997
- 鬼頭秀一 : 自然保護を問いなおす, 254, 筑摩書房, 1996
- Knapp, C. E. :About the LEP, 1998 (インターネットにより入手) , URL <http://www.lep.org/about.html>
- Liebeman G. A. :Pieces of Puzzle An Overview of the Status of Environmental Education in the United States, 38, Science Wizards, 1995
- Matthews, J. T. :Redefining Security, Foreign Affairs, 162-177, spring 1989
- Matthews, B. E. :Incorporating Outdoor and Environmental Ethics in Your Program, 17, ERIC, 1990
- Milbrath, L. W. :Environmental Education for the 21st Century, Ellsworth J. N., Hedley C. N., Baratta A. N., Ed., Literacy A Redefinition, 286, Lawrence Erlbaum Associates, 1994
- Murphy, A. P. and Coppola, R. K. , GLOBE A Science/Education Partnership Program, 8, ERIC, 1997

- Nash R. F. :The Rights of Nature, 290, The University of Wisconsin Press, 1989
- National Environmental Education Act, 15, congressional record (136), 1990
- ナッシュ, ロデリック (足立康訳) :人物アメリカ史, 323, 新潮選書, q9 89
- National Project for Excellence in Environmental Education: Excellence in Environmental Education -Guidelines for Learning (K-12), 110, North American Association for Environmental Education, 1998
- New Jersey State Department of Environmental Protection:Commission on Environmental Education, , 20, ERIC, 1990
- Office of Environmental Education:A Green Print for Minnesota, 77, Environmental Education Advisory Board, 1993
- パスモア, ジョン (間瀬啓允訳) :自然に対する人間の責任, 349, 岩波書店, 1979
- Pennsylvania Department of Education: Proposed Academic Standards for Environmental Education, 21, Pennsylvania Department of Education , 1998
- President's Council on Sustainable Development, Public Linkage, Dialogue and Education Task Force Report, 136, President's Council on Sustainable Development, 1997
- レオポルド, アルド (新島義昭訳) :野生のうたが聞こえる, 370, 講談社, 1997
- Roth, C. E. :Curriculum Overview for Developing Environmentally Literate Citizens, 23, Liberty Council of Schools, 1968
- Roth, C. E. :Environmental Literacy. Its Roots, Evolution and Directions in the 1990s 51, ERIC, 1992
- Roth, C. E. :Benchmarks on the Way to Environmental Literacy K- 12, 110, Massachusetts Secretary's Advisory Group on Environmental Education, 1996
- シュレーダー F. (京都生命倫理研究会訳) :環境についての責任と 古典的倫理理論, シュレーダー F. 編 「環境の倫理」 30-48, 晃洋書房, 1993

- シュレーダー F. (京都生命倫理研究会訳) : 「フロンティア (カウボーイ) 倫理」と「救命ボート倫理」, シュレーダー F. 編 「環境の倫理」 30-48, 晃洋書房, 1993
- Sessions G. : Ecophilosophy, Utopias, and Education, *Journal of Environmental Education*, 15 (1), 27-42, 1983
- Sia, H. P. : Challenge to Preservice Education Integrating Environmental Education in the School Curricula, 18, ERIC, 1985
- Sider, R. J. : Message from an Evangelical, *The Amicus Journal*, 17 (1), 12-14, 1995
- Simmons, B. : President's Message, 1996 (インターネットにより入手) URL <http://eelink.umich.edu/COMMUNICATOR/Mar96president.html>
- Sittler, J. : Two Temptations—Two Corrections, *National Parks and Conservation Magazine*, 45, 21, 1971
- Volk T. L. : Integration and Curriculum Design, Wilke R. J., Ed. *Environmental Education on Teacher Resource Handbook*, 309, Kraus International Publications, 1993
- Webb, Metha, Jordan: *Foundations of American Education*, 594, Prentice Hall, 1996
- Yambert, P. A and Donow C. F. : Are We Ready for Ecological Commandments?, *Journal of Environmental Education*, 17 (4), 13-16, 1986
- リン ホワイト : 機械と神 (青木靖三訳), 186, みすず書房, 1972

第6章の参考文献

- American Forest Foundation : *Exploring Environmental Issues*, 136, American Forest Foundation, 1997
- American Forest Foundation: *Forest Ecology*, 136, American Forest Foundation, 1998
- American Forest Foundation: *Introductory Handbook of the Secondary Modules*, 78

American Forest Foundation, 1996

American Forest Foundation: Focus on Risk, 227, American Forest Foundation, 1998

American Forest Foundation: Focus on Forests, 76, American Forest Foundation, 1998

アメリカ森林協議会：プロジェクトラーニングツリー活動事例集（国際理解教育資料情報センター訳）, 171, 1988

Anderson S. and Campbell S. : A-Way with Waste, 366, Washington State Department of Ecology, nm 1996

Blake I. : Project WILD and Dominant Western Paradigm A Content Analysis Utilizing Deep Ecology, , 272, ERIC, 1990

Brouillet, F. B. and Chow, C. and Liddell, G. C. and Kennedy, D. A. and Angell
:Environmental Education Guidelines for Washington Schools, 72, Office of the Superintendent of Public Instruction, 1988

Bruce, M. E. and Cheryl, R. K. : Teaching and Evaluating Outdoor Ethics Education Programs, 118, National Wildlife Federation, 1995

Caduto, M. J. :A Guide on Environmental Values Education, 111, United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization, 1985

California Energy Commission and California Department of Education: Environmental Education Compendium for Integrated Waste Management, 106, California Department of Education, 1993

California Energy Commission and California Department of Education: Environmental Education Compendium for air quality1, 156, California Department of Education, 1994

California Energy Commission and California Department of Education: Environmental Education Compendium for Human Communities, 188, California Department of Education 1994

California Energy Commission and California Department of Education: Environmental

- Education Compendium for Natural communities, 158, California Department of Education, 1995
- California Energy Commission and California Department of Education: Environmental Education Compendium for Water Resources, 249, California Department of Education, 1996
- California Energy Commission and California Department of Education: Environmental Education Compendium for energy resources, 109, California Department of Education, 1998
- California Energy Commission and California Department of Education: Environmental Education Compendium for Water Resources, 249, California Department of Education, 1996
- Engelsson, D. C. and Yockers D. H.: Environmental Education. A Guide to Curriculum Planning. Second Edition, 176, Wisconsin Department of Instruction, 1994
- Governor's Task Force on Environmental Education :Comprehensive Plan for Environmental Education, 74, Arizona State Department of Education, 1991
- Hart, E. P. : Identification of Key Characteristics of Environmental Education, Journal of Environmental Education, 13 (1), 12-16, 1981
- 北海道教育庁生涯学習部学校教育課：学校における環境教育を推進するために, 1994
- 北海道教育委員会：学校・家庭・地域が一体となった環境教育の推進のために, 1999
- Hungerford, H. R. and Others: Investigating and Evaluating Environmental Issues and Actions Skill Development Modules. 257, Stipes Publishing Company, 1985
- 石川県教育委員会：科目「地球環境」, 1996
- 石川県教育委員会：科目「環境浄化」, 1996
- 香川県教育委員会：環境教育学習シート集（Ⅰ）, 1998
- 香川県教育委員会：環境教育学習シート集（Ⅱ）, 1999

- Kesselheim et al. : Wow! The Wonders of Wetlands, 350, Environmental Concern and Inc. and The Watercourse, 1995
- Miller, J.: Model Learner Outcomes for Environmental Education, 65, Minnesota Curriculum Services Center, 1991
- 宮城県教育委員会：ともに生きるみどりの星地球, 1998
- 宮崎県環境保健部環境政策課, 環境とわたしたち, 1996
- 宮崎県環境保健部環境政策課, 同教育庁学校教育課：環境教育モデル校における実践事例集, 1998
- 文部省：小学校学習指導要領解説理科編, 122, 東洋館出版, 1999
- 文部省：小学校学習指導要領解説社会編, 176, 日本文教出版, 1999
- 文部省：小学校学習指導要領解説家庭編, 95, 開隆堂出版, 1999
- 文部省：小学校学習指導要領解説道徳編, 135, 大蔵省印刷局, 1999
- 文部省：小学校学習指導要領解説生活編, 81, 日本文教出版, 1999
- 文部省：中学校学習指導要領（平成10年12月）解説理科編 162, 大日本図書, 1999
- 文部省：中学校学習指導要領（平成10年12月）解説社会編, 205, 大阪書籍, 1999
- 文部省：中学校学習指導要領（平成10年12月）解説技術・家庭編, 110, 東京書籍, 1999
- 文部省：中学校学習指導要領（平成10年12月）解説道徳編, 135, 大蔵省印刷局, 1999
- 文部省：高等学校学習指導要領解説理科編理数編, 310, 大日本図書, 1999
- 文部省：高等学校学習指導要領解説地理歴史編, 336, 実教出版, 1999
- 文部省：高等学校学習指導要領解説公民編, 162, 実教出版, 1999
- 文部省：高等学校学習指導要領解説家庭編, 340, 開隆堂出版, 2000
- 長崎県環境保全課：環境教育ガイドライン（小学校編）, 1996
- 新潟県教育庁義務教育課：環境教育実践事例集, 1998
- O' corner M. : Living Lightly on the Planet, 202, National Audubon Society, 1995
- 大分県教育委員会：環境教育指導資料（第1集）, 1997

- 大分県教育委員会：環境教育指導資料（第2集），1998
- Roa, M. L. : Environmental Science Activities Kit, The Center for Applied Research in Education, 1993
- Roth, C.E.: Benchmarks on the Way to Environmental Literacy K- 12, 110, ERIC, 1996
- ルービン, ローリー：フード・ファースト・カリキュラム(国際理解教育資料情報センター 訳), 138, 国際理解教育資料情報センター
- Rusky, A.: State Profiles in Environmental Education, EPA Journal Spring 95, 1995
- 佐賀県教育庁学校教育課：環境教育実践事例集（高等学校編），1997
- 佐賀県教育庁学校教育課：環境教育実践事例集（中学校編），1996
- 佐賀県保健環境部環境保全課：わたしたちの環境, 1998
- 静岡県教育委員会：環境教育実践事例集, 1999
- 千葉県教育委員会：環境教育指導資料集（中学校・高等学校編），1999
- 栃木県生活環境部環境管理課：とちぎのかんきょう, 1999
- 栃木県教育委員会事務局義務教育課：環境保全に関する指導資料第2集, 1989
- 栃木県教育委員会事務局義務教育課：環境保全に関する指導資料第3集, 1997
- 栃木県教育委員会事務局高校教育課：環境教育の手引き, 1994
- Western Regional Environmental Education Council: Project WILD Activity Guide Second Edition, Western Regional Environmental Education Council, 1992
- 山形県教育センター：地域と創る山形の環境, 1998
- 山口県教育庁指導課：やまぐちの環境教育, 1997
- 山梨県教育委員会：環境教育に関する指導の手引き—高等学校用—, 1993
- 山梨県教育委員会：環境教育に関する指導の手引き—小学校用—, 1995
- 第7章の参考文献
- Caduto, M. J. : A Guide on Environmental Values education, 111, United Nations Education

-al, Scientific and Cultural Organization, 1985

ダウ : 草の根環境主義 (戸田清訳) ,334,日本経済評論社,1995

Western Regional Environmental Education Council: Project WILD Activity Guide
Second Edition, Western Regional Environmental Education Council, 1992