

報告

中学校・高等学校における 環境教育の実践例に関する研究

鈴木真理子

大阪大学大学院人間科学研究科

A Study about Some Practical Cases of Environmental Education
at Junior High Schools and Senior High Schools in Japan

Mariko SUZUKI

Graduate School of Human Sciences, Osaka University

(受付日 1994年6月16日・受理日 1994年7月20日)

1. はじめに

「環境教育指導資料（中学校・高等学校編）」（文部省，1991）の発行を受けて，中学校，高等学校における環境教育も動き始めているが，実践にあたり，環境教育とは何か，どのように展開したらいいかととまどう実践者の姿も見うけられる。

本研究では，このような実践者が学校での環境教育を展開するとき参照できる資料を作る目的で，平成5年度の段階で行われている中学校，高等学校における環境教育の実践例の特徴を分析することにした。

2. 研究の方法

収集した中学校，高等学校での環境教育の実践例に関する資料に記述されている内容を，学習内容，学習の目標，学習をとりまく環境という枠組みで分析し，環境教育の実践の現状と今後の課題を考察する。

2-1 分析の対象

取り上げる実践例は次の手順で集めた。

<1>対象は平成元年（1989年）1月から平成5年（1993年）10月までに公表されたものとした。

<2>環境教育をはじめ，合科・総合学習，選択

学習に関する研究資料の提供を200校の中学校，高等学校に依頼し，回答のあったもの54校の中から，環境教育の実践内容が具体的に記述されている18事例を選んだ。

<3>さらに，環境教育学会発行の雑誌「環境教育」掲載の3事例，日本環境教育学会第4回大会（1993年）で発表された11事例を加え，高等学校の場合は大阪地区で話題になった実践例も取り上げた。

<4>複数の文献に掲載されている場合は，記述がより詳しく，文献の発行年がより新しいものを選んだ。

その結果，分析の対象になる実践例は中学校21事例，高等学校12事例，計33事例であった。

2-2 分析の枠組み

学習内容，学習の目標，学習をとりまく環境という枠組みで中学校，高等学校における環境教育の実践例を整理し直すことにより，実践者の環境教育観を探り，学習を成り立たせるためにどのような環境をつくっているか調べる。以下，それぞれの枠組みについて説明する。

2-2-1 学習内容

中学校，高等学校における環境教育の実践例の学習内容を，次の4つの視点で整理する。

[問い合わせ先] 現在 U. S. A. へ留学中

- a. 実践者は実践において、どのような主題をねらっているか。
- b. 実践者は実践において、どのような領域を取り上げているか。
- c. 実践者は実践において、どのような素材を用意しているか。
- d. 実践者は実践において、どのような学習活動を展開しているか。

2-2-2 学習の目標

整理した学習内容をもとに、各々の実践例がめざしている目標を判断する。判断するときを使う目標の枠組みとして、ここでは、学校教育への影響が大きいと考えられる「環境教育指導資料」の目標を採用する。

「環境教育指導資料」は、ベオグレード憲章で示された「関心」、「知識」、「態度」、「技能」、「評価能力」、「参加」という環境教育の目標を受けて作成され、学校教育における環境教育の目標を示す一つの指針となっている。資料では、児童・生徒の発達段階への配慮が記されており、ここで、その箇所を引用する（文部省、1992）（「」は筆者による）。

小学校低学年・中学年の児童には、自然に「触れ」、自然の事象・現象から「感受」する活動の機会を多くもたせたい。自然を「体験」させ、守るべき自然がどのようなものであるかを知らせるのも、この時期が適当と考えられる。

小学校高学年の児童、中学校の生徒には、環境にかかわる事象に「直面」させ、具体的に「認識」させるとともに、因果関係や相互関係の「把握」力、「問題解決」能力が育成できるように指導するのが望ましい。

高等学校の生徒には、環境問題を「総合的に思考・判断」し、賢明な「選択・意思決定」が行えるような学習活動を課すのが適当と考えられる。また、環境保全や環境の改善に「主体的に働き掛け」る能力や態度の育成も期待できよう。”

これらの記述をもとに、学習の目標を分析する枠組みを6つ設定した。

- a. 実践例は、生徒が「触れ」、「感受」し、「体験」することをめざしている。
- b. 実践例は、生徒が「直面」し、「認識」し、「把握」することをめざしている。
- c. 実践例は、生徒が「問題解決」することをめざしている。
- d. 実践例は、生徒が「総合的に思考・判断」することをめざしている。
- e. 実践例は、生徒が「選択・意思決定」することをめざしている。
- f. 実践例は、生徒が「主体的に働き掛け」ることをめざしている。

以下、a.を「感受」、b.を「認識」、c.を「問題解決」、d.を「評価」、e.を「意思決定」、f.を「働き掛け」と略記する。

すなわち、「環境教育指導資料」において小学校低学年・中学年段階で強調されている目標は「感受」、小学校高学年・中学校段階で強調されている目標は「認識」・「問題解決」、高等学校段階で強調されている目標は「評価」・「意思決定」・「働き掛け」と言い換えることができる。

2-2-3 学習をとりまく環境

次に、中学校、高等学校における環境教育の実践例の学習をとりまく環境を以下の6つの視点で整理する。

- a. 環境教育の実践は学校のカリキュラムの中でどのように位置づけられているか。
- b. 生徒が学習する場の空間はどのように広がっているか。
- c. 生徒が学習する場の時間はどのように広がっているか。
- d. 生徒は学習を支援する道具として、何を使っているか。
- e. 生徒はどのような仲間と共に学習しているか。
- f. 実践者はどのようなグループに参加して実践を展開しているか。

3. 分析の結果と考察

3-1 学習内容とその目標

表1からわかるように、中学校、高等学校を通して最もよく取り上げられている目標は「認識」

表1 目標別の環境教育の実践例数

「環境教育指導資料」において発達段階ごとに強調されている目標

	小学校低 ・中学年		小学校高学年 ・中学校		高等学校		
	感受	認識	問題解決	評価	意思決定	働き掛け	
中学校の実践例 (21事例)	7 33 %	14 67 %	9 43 %	4 19 %	1 5 %	8 38 %	
高等学校の実践例 (12事例)	8 67 %	12 100 %	10 83 %	11 92 %	3 25 %	0 0 %	

表2 目標の組み合わせ別の環境教育の実践例数

	6つの目標						実践例	
	感受	認識	問題解決	評価	意思決定	働き掛け		
中学校の実践例 (21事例) での 目標の組み合わせ						○	7	33 %
	○	○	○				5	24 %
		○					4	19 %
		○	○				1	5 %
		○		○			1	5 %
		○	○	○			1	5 %
	○	○	○	○			1	5 %
	○	○	○	○	○	○	1	5 %
高等学校の実践例 (12事例) での 目標の組み合わせ	○	○	○	○			5	42 %
	○	○	○	○	○		2	17 %
		○	○	○			2	17 %
		○		○			1	8 %
	○	○	○				1	8 %
		○		○	○		1	8 %

である。また、「働き掛け」のみを目標にしている中学校での7事例を除いたすべての実践例で「認識」がめざされている(表2を参照)ことから、今回分析対象となった中学校、高等学校の

事例では、「認識」を重視する実践者の多いことがわかる。

また表1から、中学校で強調されている目標「認識」は67%、「問題解決」は43%の中学校が

めざしており、高等学校で強調されている目標「評価」は92%、「意思決定」は25%、「働き掛け」は0%の高等学校がめざしている。つまり、「環境教育指導資料」で示されている指針と実践者のねらいは必ずしも一致していないことがわかる。

このような中で注目されるのは、38%の中学校で「働き掛け」をめざした実践が行われていることである(表1を参照)。これら8事例のうち7事例は、清掃、緑化、リサイクル、奉仕活動によって身近な環境へ「働き掛け」ることがめざされており、他の目標と関連づけた学習を展開しているのは1事例のみである。環境教育=(イコール)清掃、緑化、リサイクル、奉仕活動という単純な図式をもつ実践者の存在を問題視することもできるが、一方で、環境教育をどのように実践していかたとまどい、まずは清掃、緑化、リサイクル、奉仕活動等、実践可能な学習活動から始めようとする実践者の姿も浮かんでくる。しかし、中学生が環境の保全や改善に主体的に「働き掛け」ることをめざす場合にも、「認識」や「問題解決」等、他の目標と関連させた「働き掛け」のあり方が必要なのではないだろうか。

小学校の低学年・中学年で強調されている目標「感受」が、中学校の7事例、高等学校の8事例で目標にされており(表1を参照)、自然との触れ合いや自然を体験することの少ない生徒たちに、自然を「感受」することを経験させたいという実践者の思いが伝わってくる。だが、表2からわかるように、「感受」だけを目標にしている実践例は無く、「問題解決」をめざした観察、調査、測定等の学習活動を野外で行うことによって生徒たちが自然とかわることがめざされている。この点が小学校の低学年・中学年とは異なる中学校、高等学校における「感受」をめざした実践と言えよう。

また、「問題解決」をめざしている実践例において、より複雑な素材の「評価」を重視する高等学校では、生徒が「認識」し、「問題解決」する課題は実践者によって準備されることが多い。それに比べ、中学校の「問題解決」では、自分で学習課題を設定し、学習計画を立て、学習活動を行

い、他の生徒に自分の学習成果を共有化し、批評を受け、自らも反省する、そういった自立した学習をめざす傾向にある。「問題解決」を目標にしている中学校の実践9事例のうち8事例において、生徒たちの自立した学習が展開されている。このことは、生徒の自立した学習が環境教育において展開できることを示している。

次に示すのは、地球環境問題、川、ゾウリムシ、合成洗剤、アルミ缶、牛乳パック、廃油、石油、啓発のための新聞、基金等の多種多様な素材を用いて、講義、メディア活用、発表会、毒性テスト、回収、自然観察会、紙づくり、新聞作り、水質調査、石鹸づくり、寄付等、いろいろな学習活動によって「感受」し、「認識」し、「問題解決」し、「評価」し、「意思決定」し、そして「働き掛け」る実践例の一部である(横浜国立大学教育学部附属横浜中学校、1993)。この実践ではアルミ缶を回収する「働き掛け」の際、“アルミ缶から地球環境を考える”というテーマの学習を行い、生徒は「認識」し、「評価」し、「意思決定」することが求められる。また、実践が行われた選択社会科の呼びかけによって、アルミ缶回収を全校生徒に「働き掛け」、生徒の組織である地球環境を考える特別委員会BLUE SUMMITが中心になりアルミ缶回収運動を継続している。中学校においても6つの目標をめざす実践が可能であることをこの事例は示している。

3-2 学習をとりまく環境

中学校では、21事例の内8事例(38%)が、生徒会活動、学校行事、特別活動、部活動などの教科外に位置づけられ、実践されている。それらの学習内容は、身近な環境へ「働き掛け」ることをめざした清掃、緑化、リサイクル、奉仕活動である。このことから、これらの学校はカリキュラムという制約の中で環境教育の実践のあり方を模索している段階と見なすことができる。さらに、中学校での環境教育で強調されている「問題解決」において生徒の自立した学習をめざしている8事例は、通常教科(理科、社会科、技術・家庭)で6事例(29%)、選択教科(理科、社会科)で2事例(10%)、総合教科(コース選択、人間と環境

科)で3事例(14%)実践されている。このことは、選択教科や総合教科という柔軟なカリキュラムでの実践以外にも、既存の教科の中で環境教育における自立した学習の展開が可能であることを示している。

これに対して、高等学校における学校での位置づけは、通常教科あるいは選択教科(化学、生物、地学、理科II、理科I、理科)において実践されている実践例が5事例(42%)(その内、2事例が教科外の時間も利用する形になっている)あり、6事例(50%)が総合教科(現代技術、国際理解科、総合教科)において行われている。通常教科あるいは選択教科における実践例の割合が中学校に比べて高いことから、高等学校の実践者は自分の担当教科の中で環境教育を実践する傾向にあると考えられる。

また、実践者が参加しているグループを見てみると、校内研究組織に参加している実践者の多い中学校に比べ、高等学校では研究会や学会、あるいは大学院といった自分の興味・関心にもとづくグループに参加している実践者が多い。興味・関心ネットワークに参加している実践者は積極性の高いことが予想されるが、同時に、学校組織における実践者同士の分裂を防ぐためには、実践者による学校ネットワークづくりも必要であろう(Hargreaves and Macmillan, 1994)。その意味で、短時間であっても、例えば清掃という特別活動を行っている中学校の実践者たちは、学校ネットワークをつくっていると言うことができる。

だが、中学校に比べ、教科の専門性がより強く、その多くが大学受験の準備にたくさんの時間を割かざるを得ない高等学校の現状を考えると、単純に比較することは難しい。

生徒の側から見ると、中学校での環境教育の実践時間は約10時間から約30時間までいろいろあるが、8事例(38%)が継続的な学習時間を確保している。一方、高等学校での環境教育の実践時間は数時間から約120時間とばらついているが、12事例のうち9事例(75%)までが継続的な学習時間を確保している。

また、中学校では教室での実践が7事例あるが、

11の実践例は教室から地域へと広がっており、高等学校でも、教室における実践5事例以外は、生徒たちの学習は教室から地域へと広がっている。

学習を支援する道具は学習の素材に応じて様々で、中学校の4事例と高等学校の2事例では、新しい道具(メディア)であるコンピュータが活用されている。

学習の仲間については、中学校、高等学校を通して、個人による学習から、グループでの学習、学年をこえた学習、中学校、高等学校の枠をこえた学習、複数の学校が一緒になった学習など、学校でのネットワーク化が見られる。また、地域の住民への聞き取り調査や地域活動への参加、あるいは、一つの素材を媒介にした広がりなど、興味・関心によるネットワーク化も見られる。中学校の1事例では、パソコン通信を使うことによって他の学校との交流をはかろうとしている。また、興味・関心ネットワークに参加している大阪府高等学校生物教育研究会に所属する実践者が核になり、延べ55校、107名の教員によって延べ12,474名の生徒を調査者として参加させ、指標生物という素材によって複数の学校にまたがるネットワークを展開している高等学校の事例もある(大阪府高等学校生物教育研究会指標生物調査委員会, 1992)。これらのことから、中学校、高等学校での環境教育の実践例には、学校ネットワークと興味・関心ネットワークを融合し、実践者にとっても、生徒にとっても、より開かれたネットワークを模索した実践もあることがわかる。

4. 今後の課題

これからの中学校、高等学校における環境教育が向かうべき方向として、今後は、「意思決定」をめざした学習を通して、環境教育の実践の中に環境倫理の視点を取り入れることが重要であろう(鈴木善次, 1994)(シュレーダー, 1993)。そして、そのような学習に、生徒が葛藤する過程と公共的な価値を模索する過程を意識的に設けることを提案する。以下、それぞれの過程について説明しよう。

4-1 相対的な価値から生じる葛藤の経験

分析対象の中学校、高等学校における環境教育の実践例では、目標の中に「意思決定」を入れているものが中学校、高等学校を合わせて4事例ある(表1を参照)。この内、中学校の1事例、高等学校の2事例は総合的な「評価」にもとづいて「意思決定」を行うのに対し、高等学校の1事例は水俣病を取り上げ、生徒が技術者、科学者、医者、労働者、漁民、患者等、さまざまな立場に擬似的に立ち、自分ならどうするかを「意思決定」するものである(平井、塩川、1992)。この実践例のように、ぶつかり合うことが自明である複数の価値を取って取り上げ、そこでの葛藤を生徒に経験させることは環境教育の今後の方向として重要である。なぜなら、現実の環境問題には必ず相対的な価値が存在し、それによって当事者であるわたしたちは絶えず葛藤を引き起こされるからである(シュレーダー、1993)。

その意味で、「意思決定」をめざした実践例ではないが、例えば中学校の1事例は、地球温暖化についての国家間の利害対立を「認識」させる過程(水山、1992)で、また、別の事例は、先住民と日本商社員という役割を設定し、熱帯林の減少問題についてのディベートで「認識」し「評価」させる過程(善財、1993)で、生徒に葛藤を起こさせていると見なすことができる。

生徒には、価値の相対性を意識させ、大きな葛藤を生じさせる学習として、相対的な価値のぶつかり合いを経験させたい。高等学校だけでなく、例えば生徒がリサイクル活動を行っている中学校であっても、それを素材として古紙回収を推進する市民団体の意識や、古紙回収業者の採算性、製紙会社の経済性や再生しにくい新製品の開発、収集した古紙を漂白する化学薬品の毒性等、様々な価値を実践の中に取り入れることができるだろう。

そして、生徒は例えば、調査活動等を行うことによって、市民団体や古紙回収業者、製紙会社、科学・技術者等と直接かかわり、本物の葛藤に触れることができる。また、葛藤し、本物とかかわる中で作りだした自分の価値を、友人の価値とぶつけ合ったり、他の地域の生徒や他の世代の価値とぶつけ合ったり、あるいは先ほどの市民団体や

古紙回収業者、製紙会社、科学・技術者等、実社会における価値とぶつけ合い、さらなる葛藤を経験することもできる。そして、開かれたネットワークがこのような学習を可能にする。

4-2 公共的な価値を模索する対話

葛藤を経験した次の段階として、「市民的公共性」(ハーバーマス、1994)を模索する相互理解の学習が必要となる。ここでは、相互理解の学習を、相手の考えを解釈し、わかり合おうとする対話と言い換える。

例えば、筆者が行った科学概念の再構成をめざした学習において、生徒はコンピュータの中に潜んでいるニュートンと擬似的に対話する中で、繰り返し、力や速度、加速度について自分の考えを述べ、相手の考えを解釈した。生徒とニュートンの考え(価値)は非常に相対的なものである。ある状況における力や速度、加速度に関するニュートンの考え(価値)は普遍的であると宣言してしまうやり方もあるが、この事例では、自分の考え(価値)とニュートンの考え(価値)を解釈し合う中で葛藤も経験した生徒に、より公共的な考え(価値)を探らせようと試みている(鈴木真理子、1993)。

中学校、高等学校での環境教育においても、始めから一つの価値を普遍的なものとして取り上げ、「認識」や「問題解決」、「評価」の学習を通して生徒に納得をせまる方法だけでなく、相対的な価値から生じる葛藤を生徒に経験させ、複数の価値同士での対話の中で、自分たち自身が公共的なものを模索する「意思決定」をめざした学習が必要なのではないだろうか。

5. おわりに

ここまで、中学校、高等学校の実践者が環境教育の実践を展開する際に参照できる資料を提供する目的で論じてきたが、実践は本来、実践者がもっている個性を反映するもので、相対的なものである。つまり、環境教育の実践が唯一絶対こうあらねばならないという定式化は不可能である。そこで、本研究で提案した枠組みを使い、実践者自身が自分が行った実践、あるいは自分が今行っている

る実践、また、自分がこれから行おうとしている実践を振り返り、自分がつくる環境教育がめざしている目標は何か、本研究で提案した6つの目標で言えばどの目標にあたるのかを熟考 (Schon, 1983) することが大切であろう。

また、実践者自身が開かれたネットワークに参加して、互いの実践を相互理解する中で、環境教育における公共的な価値はなにかということ問い続け、環境倫理の枠組みをつくっていくことも大切であろう。

そして、学校の実践者を始めとするいろいろな人たちが、自分のもっている人間観、自然観、社会観、文化観、科学・技術観を振り返り、そこから作りだした環境観をもって、環境教育という人類が取り組むべき壮大な実践に一人でも多く参加することを願っている。

謝辞

ご自身の研究に関する資料をご提供くださいました関係各位に深謝いたします。尚、各実践例の分析は、ご提供頂いた資料の記載内容をもとに筆者の枠組みによって行ったものであり、個々の実践例の内容総てを取り込めていないことが予想されます。分析に関するご意見等ございましたら、ご指摘頂ければと存じます。

また、本研究を進めるにあたりまして、貴重な資料のご提供と暖かく丁寧なご指導を賜りました大阪教育大学の鈴木善次先生に心から御礼申し上げます。そして、様々な形のご支援によって、本研究を行う機会を与えてくださいました大阪大学人間科学部の水越敏行先生、木原俊行先生、大学院生の山口好和さんに心から御礼申し上げます。

引用文献

- J. ハーバーマス (細谷貞雄, 山田正行訳) (1994) 『[第2版] 公共性の構造転換—市民社会の一カテゴリーについての探求』 未来社.
- A. Hargreaves and B. Macmillan (1994) 「Chapter 10 The Balkanization of Teaching: Collaboration That Divides」 A. Hargreaves 『Changing Teachers, Changing Times: Teachers' Work

and Culture in the Postmodern Age』 Cassell, pp.212-240.

平井俊男, 塩川哲雄 (1992) 『S T S (科学・技術・社会) 教育教材案「水俣病」』.

文部省 (1992) 『環境教育指導資料 (中学校・高等学校編)』 大蔵省印刷局.

大阪府高等学校生物教育研究会指標生物調査委員会 (1992) 『日本生命財団助成研究 生物からみた大阪一高校生による環境調査—』.

水山光春 (1992) 「環境経済学の成果を組み込んだ環境教育の授業」 『社会系教科教育学会「社会系教科教育学研究」第4号』 pp.93-98.

鈴木真理子 (1993) 「科学概念の再構成をめざして相互作用する学習環境の研究—中学校理科の隠喩 (メタファー) 領域において—」 平成4年度大阪大学大学院人間科学研究科修士論文.

鈴木善次 (1994) 『人間環境教育論—生物としてのヒトから科学文明を見る』 創元社.

D. Schon, (1983) 『The Reflective Practitioner: How Professional Think in Action』 Basic Books.

F. シュレーダー編 (京都生命倫理研究会訳) (1993) 『環境の倫理 上・下』 晃洋書房.

横浜国立大学教育学部附属横浜中学校 (1993) 研究紀要第31集.

善財利治 (1993) 「開発教育の視点を取り入れた環境教育 (1) —マレーシアの熱帯林, 中学校社会科地理的分野—」 『日本環境教育学会第4回大会研究発表要旨集』 pp.93-94.