

# 原著論文 高等学校での「地球温暖化／気候変動」の授業分析

藤井 信英  
京都府立大学農学部

## An Analysis of Teaching "Global Warming / Climate Change" in a High School

Nobuhide FUJII  
Faculty of Agriculture, Kyoto Prefectural University  
(受理日2002年1月8日)

Although the importance of environmental education has been widely recognized in school education, few studies of teaching "global warming / climate change" in a high school science class have been reported. The author taught "global warming / climate change" in a high school in 1998 and 1999 and analyzed the structure of the lessons, the teaching materials, and a questionnaire the students filled out.

The eight lessons dealt with "the fundamental mechanism of climate change and the situation in the world", "the situation in Japan", "social activities and systems to cope with climate change", and "individual actions" successively. The author showed various kinds of NHK videotapes, which seem to be more effective than the printed materials in understanding the situation.

The questionnaire revealed a good response of the students, showing about 85% positive evaluation of "usefulness of the lessons".

"Empowerment" means to make people aware of the existence of resources and the access to them, and to make them behave independently with more confidence of themselves. Only to show the existence of problems is considered to lead to the powerlessness of the students. Therefore it is very important to show them the existence of the resources and the access to them. In the lessons the author showed the students the social activities and individual actions in everyday life for solving climate change, empowering the students.

It is important to form environmental education in the point of view of empowerment of students.

Key words: climate change, high school, empowerment, powerlessness

### 1 はじめに

環境は、人類を含む全ての生物の生存の基礎であるが、決して「無限や不変」のものではない。むしろ、人口の増加や経済活動の拡大によって、環境への負荷が増大し、環境の劣化が進行している。そこで先進工業国では、「大量生産、大量消費、大量廃棄の社会」から「持続可能な社会」への転換が強く求められている（環境白書，2001）。

この「持続可能な社会」への転換にとって、環境教育は大変重要な位置を占めていることが、広く認識されており、多くの実践が報告されているが、高校の理科で「地球温暖化／気候変動」を扱った授業実践について報告した論文は、いまだ少ない。

筆者は、21世紀を生きていく生徒にとって、「地球温暖化／気候変動」は大変重要なテーマだと考え、「地球温暖化／気候変動」の授業を10年近く高校の生物を中心に実施してきた。本論は、

(問い合わせ先) 〒661-0981 尼崎市猪名寺3-1-1 尼崎稲園高校 藤井信英 (2002年4月以降)  
〒606-8522 京都市左京区下鴨丰木町 京都府立大学 木材工学研究室 (2002年3月まで)

表1 各授業の内容

	主なテーマ	プリント	ビデオ
1	温暖化の事実、影響予想		「地球汚染 大気に異変がおきている」(89年)約25分
2	温暖化の影響予想 メカニズム、事実 ビデオレポート回収	(図)炭素循環、(図)平均気温の推移、 (図)CO <sub>2</sub> 濃度の推移、(図)海面水位の上昇	「未知の恐怖CO <sub>2</sub> との戦い」 (99年)約7分
3	ビデオレポート返却 世界の最近の気象災害 日本の温暖化のデータ	(表)気象関連の災害、(表)世界各地での洪水、 (表)世界各地での干ばつ、 (記)異常気象地球規模、 (記)世界各地で洪水・竜巻・熱波、 (記)気象庁 全国100年間調査、 (記)南極の氷棚新たな崩壊	「最後のフロンティアからの警告」(99年)約13分 「大気と水のドラマ 台風の脅威」(97年)約10分
4	世界・日本の温暖化の影響予想 日本の気候変動 ドイツの取り組み	(記)IPCC地域別温暖化の被害予想、 (記)IPCC2100年までの温度上昇予想	「気候変動が始まった？豪雨発生之谜」(99年)約10分、 「地球社会の選択Ⅱ」(91年)約14分
5	米国の取り組み、対策 世界のCO <sub>2</sub> 排出量 ビデオレポート回収	(図)化石燃料からの炭素放出量、 (図)世界のCO <sub>2</sub> 排出量、 (図)一人あたりCO <sub>2</sub> 排出量、 (図)日本CO <sub>2</sub> 排出量の推移	「シリーズ21世紀 地球は救えるか」(91年)約15分
6	ビデオレポート返却 日本のCO <sub>2</sub> 排出量 電気製品とCO <sub>2</sub> 排出量 待機電力	(図)日本1995年度排出量の部門別内訳、 (図)各部門の寄与度、(図)運輸部門の排出量内訳、 (図)エネルギー資源の確認可採埋蔵量、 (記)京都議定書のポイント、 (図)冷蔵庫クラス別年間排出量比較、 (図)待機電力消費量、(表)電気製品ごとの排出量の違い、 (表)機器の待機電力、(表)一世代からの排出量、 (表)電気料金使用量のお知らせ、 (図)人・キロあたりのエネルギー消費量	
7	交通機関とCO <sub>2</sub> 排出量 風力発電、太陽光発電、 燃料電池	(図)ドイツにおける風力発電量、(表)日本標準家庭での排出原因別量、(表)世界の風力発電、(表)太陽光発電システム、 (図)各国のコージェネ、(図)燃料電池、 (図)21世紀のエネルギー消費量、 (記)CO <sub>2</sub> 排出量5年ぶり減少	「風車100基建設中」 (99年)約6分
8	新エネルギーへの市民の 取り組み	(記)環境NPOが全国ネット、 (記)グリーン基金	「燃料電池がクルマを変える」 (99年)約11分

(注1) ビデオはすべてNHK放映分、時間はビデオを説明なしに流した時の時間を示す

(注2) プrintの(記)は新聞記事を示す

1998年度、1999年度にわたり、公立高校の2年次生対象に、生物ⅠAの授業で行った「地球温暖化／気候変動」の実践に基づいている。

環境問題では、往々にして「悲惨さ」が強調されるあまり、生徒が事態に対して「無力感」を持つようになる場合があるが、筆者の実践では、気候変動に関する科学的な知識のみならず、様々な社会的な取り組みを提示することで、そのような欠点を補う授業を目指してきた。

本論ではその授業展開、教材および生徒アンケー

トの分析を行い、「環境意識」と「行動」をつなぐものとして、エンパワーメントの概念の重要性を論じた。

## 2 授業の概要

### 2.1 対象生徒

授業の受講生は、兵庫県立公立高校普通科単位制、2年次生の生徒である。1998年度は、34名(女20名、男14名)、1999年度は、29名(女24名、男5名)である。受講時、殆どの生徒は私立大学

への進学を希望しており、数名が専門学校、就職希望者であった。

高校での現行の生物は、生物ⅠB（4単位）、生物Ⅱ（2単位）と生物ⅠA（2単位）である。生物ⅠBと生物ⅠAの中で、「環境の保全」に関する単元がある。

生物ⅠAの主な単元は5つあり、そのひとつ「人間の生活と生物」は必修になっているので、「環境の保全」を授業で扱う上で、生物ⅠAは好都合と言える。今回の実践は、生物ⅠAの授業選択者が対象であり、「地球温暖化／気候変動」の授業は、「人間の生活と生物」の中の「これからの生活と環境保全」の内容を発展的に扱ったものである。

両年度ともに10月上旬から11月上旬に、8回の授業を実施した。

## 2.2 授業の流れと教材

表1に1999年度の授業展開について、各時間の主なテーマ、用いたプリントの内容、視聴したビデオの内容を示す。なお、1998年度の授業の骨子は1999年度と大きく異なるが、後半で「新エネルギー」にはあまりふれず「STOP地球温暖化カルタ」（「環境市民」制作、1997年）を用いて、実際に「カルタ取り」を行った。なお、両年度とも、授業の最初では「地球温暖化」という用語を用いたが、メカニズムや影響を説明する過程で、より一般的で広い捉え方である「気候変動」という視点を示していった。

## 2.3 アンケートの実施

授業が生徒の意識や行動にどのような影響を与えたかを見るため、8回の授業終了後、約1ヶ月経た12月の授業でアンケートを実施し、その時間中に回収した。

質問項目は、「説明はどうか」、「資料の内容分量はどうか」、「ビデオはどうか」、「講義全体の時間はどうか」、「これからの生活にどうか」である。1998年度には、最後に「STOP地球温暖化カルタ」を行ったので、それについても尋ねた。アンケートは、個人が特定できないようにし、実態を反映

するデータをめざし、標準的な回答選択肢の形式に沿い（堀ら、2000）、該当する番号（1. 良い 2. まあ良い 3. 普通 4. むしろ良くない 5. 良くない）に○をつける形式で行った。さらに最後に、自由記入欄を設けた。当日の欠席者以外は全ての生徒が回答し、1998年度で回答者は32名、1999年度で回答者は28名、合計60名（有効回答率95%）である。

年明けの最初の授業でアンケート結果（生徒の自由記入分を全て含む）をまとめたものを配布した。

## 3 結果

### 3.1 授業の展開分析と留意点

気候変動を理解するためには、そのメカニズム、影響の予想や世界及び日本の状態についての知識が必要とされる。また、気候変動に対して「何らかの対処をしたい」と考える場合、それに向けた「取り組みへの示唆」が必要となる。今回の授業において、知識に関する教材と取り組みへの示唆に関する教材を配置しながら展開していった。

今回の教材内容を、気候変動に関する基本的な「知識」の軸と、「取り組みへの示唆」という軸をもとにまとめてみると、授業展開の構造を視覚的に把握できる。「知識」の軸の一端に「一般的」を、他端に「身近」を考え、「取り組みへの示唆」の両端に「弱い」、「強い」を考え、実際の授業の展開を示したものが図1-Aであり、これに基づき授業展開の主要な流れを矢印で示したものが、図1-Bである。

すなわち、今回の8回の授業は、「基本的な知識、世界の状態」から「日本の状態」に移り、この気候変動に対する「社会的な取り組み」を経て、「個別的な取り組み」に移っていることがわかる。

また、IPCC（国連の気候変動に関する政府間パネル）の「科学的」予想について、予想に大きく「幅」があることに、折に触れ注意を喚起した。資料として、4回目のプリント「IPCC2100年までの温度上昇予想」がこれにあたり、「1990～2100の全地球平均地上気温の変化の幅の予想」と「1990

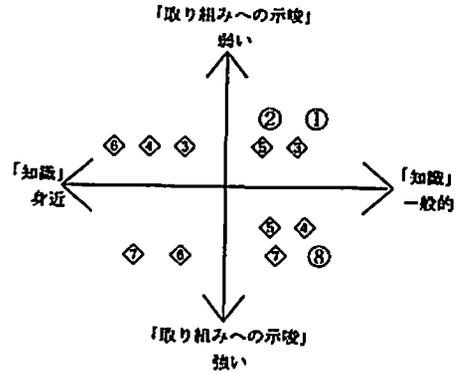
～2100の全地球平均海面水位の変化の幅の予想」という2つのグラフを示した。このグラフは1995年のIPCCの予想であるが、温度上昇では約3.5度から約1度までの「幅」があり、海面水位上昇では約95センチから約15センチまでの「幅」がグラフから見て取れる。一般的に言われている「温度上昇2度、海面水位上昇50センチ」はあくまでも「平均」の値であり、今後の様々な取り組み次第で、「ひどくもなり」、「よくもなる」と指摘した。未来ははまだ「決定」されてはおらず、未来の状態を決めていくのはこれからの「行動」であることに注意を喚起した。

表1に示したように全部で7回ビデオを視聴した。その内、授業展開上ポイントとなる1回目と2回目の授業のビデオ、4回目と5回目のビデオについては、視聴しながら、生徒にB5のレポートに要点を記入するよう求めた。そのレポートの最後に感想欄をもうけ、生徒に疑問点や思ったことを記入するよう求め、ほとんどの生徒が何かを記入した。生徒の感想や疑問点に短いコメントを付け、次の時間の最初にレポートを返却した。これによりその時々々の生徒の疑問点、関心や興味を知ることができ、授業の展開や資料の選択、説明の仕方に示唆を受けることができた。

竹澤は、中学校の授業実践で、生徒とともに作成したビデオ教材を大変効果的に活用している(竹澤, 2001)。著者も、ビデオ教材は、全体の授業展開をふまえて他の教材との関連性を考慮して活用すれば、授業内容への動機付けには大変有効だと考えている。例えば、3回目の授業で、「南極の氷棚 新たに2800平方キロ崩壊」という新聞記事を紹介し、同時にビデオ「最後のフロンティアからの警告」という南極大陸の映像を視聴した。新聞記事よりも、実際に氷棚が崩壊する映像や氷の大陸と言われている南極大陸の中を流れる「川」の方が、当然「事態の深刻さの訴求力」は強い。

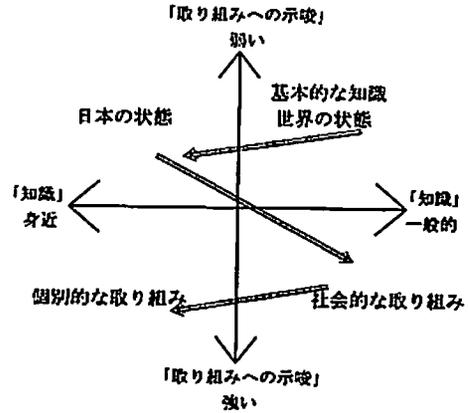
新聞記事やビデオはできる限り新しいものを用い、授業で扱っている「題材」が現在の社会的な関心や動向ともつながっていることを示した。

なお、授業での説明とビデオ視聴の時間は、8



A 実際の授業の展開

\* 数字は何番目の授業かを示す(表1参照)。その時間の殆どが同じ内容に属すれば○で示し、2つの内容にまたがる時は、◇で示す。



B 授業の主要な流れ

図1 授業の展開

回の授業全体で、説明が約6割、残りがビデオ視聴である。

### 3.2 アンケート結果

1998年度と1999年度とでアンケート結果に違いがあるかを $\chi^2$ 検定を用いて検討したが、有意な差が認められなかったため、両年のアンケート結果をひとつにまとめた。

「良い」と「まあ良い」を「良い」とまとめ、「むしろ良くない」と「良くない」を「良くない」

とまとめ、「説明」から「役立つか」という問いの各項目について百分率をとった。各項目に対して「良くない」という回答は、7%以下であり、「良い」は45%以上を占め、特に「ビデオはどうか」、「これからの生活にどうか」に対して80%以上が「良い」と回答している。

#### 4 考察

##### 4.1 「意識」と「行動」

総理府が5年に1回、世界11カ国の青少年（18歳から24歳の男女）の意識調査を実施している。1993年の「第5回世界青年意識調査」にふれて、青少年白書は「最近の我が国の青年については、諸外国と比較しても、過去と比較しても、社会に対して不満を抱いたときに消極的に対応する傾向があることが分かる」と指摘している（青少年白書、1996）。

また環境白書は、「環境意識と環境行動の差について」というコラムで、国立環境研究所の行った日本とドイツの消費者の意識調査を紹介している。それによると「日本の消費者はドイツの消費者に比べて環境意識は高いものの環境行動が伴わないという傾向が見られます」とし、「今後は一層、環境意識を環境行動に結びつけていく必要」を指摘している（環境白書、2001）。

こうした「意識」と「行動」とをつなぎ、青年の「消極的に対応する傾向」の克服をめざすものとして、次に述べるエンパワーメントの視点で環境教育を再構成することが、有効と思われる。

##### 4.2 エンパワーメント(empowerment)とは何か

エンパワーメントが広範に使われるようになったのは「1950年代から1960年代にかけての公民権運動や1970年代のフェミニズム運動のなかで」という（久木田、1998）。一方、「エンパワーメント（Empowerment）は、アメリカにおいて・・・、1980年代以降のソーシャルワーク理論、実践において強調されている概念の一つ」（久保、1995）であり、1987年の“Encyclopedia of Social Work”にエンパワーメントの項目が初めて登場した（久保、1995）。

日本では、エンパワーメントはまだ一般的に使用されている用語とは言えず、広辞苑第5版（1998年11月初版）には、エンパワーメントは見あたらない。1995年に久保は、「日本においては、社会福祉、ソーシャルワーク関係の辞典にはまだ項目として登場していない」（久保、1995）と指摘したが、「社会福祉基本用語事典」（日本社会福祉実践理論学会編、1996）にエンパワーメントが登場して以来、社会福祉の分野でキーワードとして用いられるようになってきている（平岡ら編、1999）。

久木田は、エンパワーメントを「人間がその潜在力を発揮し、自分自身と環境に対するコントロールを獲得していくプロセス」（久木田、1998）と述べている。また久保は「パワーとは適応能力（capacity of adaptation）とされ、・・・個人が自立して何かをなしたり、他の人に影響を及ぼしあるいはコントロールすることを可能とする資源の所有」（久保、1995）と整理している。

久木田は、資源（リソース）を次のように例示している。「リソースは、パワーを生み出す源となるものである。リソースには、身体的な力、物理的力や富、知識や情報、技術、物的資源、組織、土地、時間、信用、尊敬、愛情など様々なものが考えられる」（久木田、1998）。さらに、久木田はこれらの資源の「所有」のみならず、「アクセス」（接近）にもふれて、エンパワーメントでの個人の心理的な側面も考察し次のようにまとめている。「この一連のプロセスのなかで重要なことは、リソースの選択、アクセスの方法、その時期など、プロセスの各段階で『自己決定』が行われることである。この自己決定や選択はパワーの『コントロール』を意味している。自らのコントロールが可能なプロセスに対して個人やコミュニティは、自分がコントロールしているという『制御感』や、自分のものだという所有感『オーナーシップ』を持つ。さらに、活動をとおして、自分の持つ『潜在力への気づき』と、うまくやれているという『効力感』などを持つようになる」（久木田、1998）。

まとめてみると、エンパワーメントとは、資源の存在を認識し、それを適切に所有し、あるいはそれに適切にアクセスすることで、個人やコミュ

ニティーが自立的に何かをなしたり、他の人や社会に影響をあたえることができるようになることである。人はその過程で、心理的には自分の「潜在力への気づき」や「効力感」を得ることができる。

#### 4.3 エンパワメントからみた本教材とその展開

第1回、第2回の授業で「温暖化の事実、影響予想」という内容のビデオを視聴したが、生徒の感想のうち半分以上が、「大変だということはわかったが、では一体どうすればいいのか?」というものであり、その内、多くが「いらだった感情」を示し、一方、少数が「あきらめ」を示す感想となった。

これは、久保の言う「無力であること」と深く関係している。久保は、「無力であること(powerlessness)は孤立無援の状態といえる」、「無力であることは個人、あるいはグループの目標を達成するために資源を獲得したり、活用できないこと、価値ある社会的役割を遂行するための情報、知識、スキル、物質をマネージすることができないことであるという。無力であることは、環境をコントロールできず肯定的な自己評価がえられないということの意味する」(久保, 1995)と、指摘している。

この場合、レポートに示された生徒の感想は、「温暖化に対して何らかの対処をしたい」という心理的目標をもったが、それに対して必要な資源へのアクセスができず、その結果、「無力であり」、「環境をコントロールできず」、「肯定的な自己評価」が得られず、「いらだった感情」が表出されたものと理解できる。

それ故、これ以降の授業展開では、「価値ある社会的役割を遂行するための情報、知識、スキル、物質」(資源)などを例示することが、大変重要である。「当時のドイツやアメリカでの社会的な取り組み」を扱った4回目と5回目のビデオが、これにあたる。実際、このビデオのレポートでの感想は、「ほっとした」、「知らなかったが随分いろいろなことが取り組まれていてうれしかった」

というものが半分以上を占めた。これは、生徒にとってある程度「環境をコントロールできる」見通しがつき、「肯定的な自己評価」が得られるようになったことを示している。

さらに、エンパワメントに大きく関係しているのは、6回目と7回目の授業だと思われる。「身近にできること」、すなわち身近な資源の「発見」として、主に3つのテーマを扱った。「電気製品ごとの年間CO<sub>2</sub>排出量の違い」、「待機電力」、「交通機関によるCO<sub>2</sub>排出量の違い」である。

1つ目の「電気製品ごとの年間CO<sub>2</sub>排出量の違い」は、まず冷蔵庫を例に取り、次にいろいろな電気製品ごとのCO<sub>2</sub>排出量のデータを提示した。電気製品を購入する際に、CO<sub>2</sub>排出量という点で電気製品を見る視点を示したものだ。これは一般的には「グリーンコンシューマー」と言われているものに関係する。

グリーンコンシューマーという言葉が、一般的に使われだしたのは、「1988年イギリスで『THE GREEN CONSUMER GUIDE (緑の消費者ガイド)』、89年にアメリカで『SHOPPING FOR A BETTER WORLD』(より良い世界のための買い物)が出版され、多くの人々に具体的な情報と企業評価を提供してから」で、「ものを買うという行動はメーカーや店への『投票』なのです」(グリーンコンシューマーネットワーク, 1994)。これらの本では、環境を守るという視点から、商品を選ぶ時に「どんな注意が必要か」について克明に調査された情報が消費者に提供され、消費者が持っている購買力は、世の中を変えることができることを主張した。

授業では、電気製品を購入する行動が、CO<sub>2</sub>量の削減という点から評価し直され、「ものを買う」という行動は、購買者の所有している「力」の発揮に他ならず、この購買力(資源)をうまく用いることで、CO<sub>2</sub>削減の行動に関与できることを指摘した。

2つ目の待機電力では、待機電力そのものを説明し、それぞれの電気製品での待機電力のデータを示した。電気の使用を減らすことが、CO<sub>2</sub>削

減につながることをふまえ、一般家庭では電気使用量の約10%が待機電力に使われていることをデータに基づき確認した。待機電力を減らすことは、すぐにでもできる行動である。実際に、筆者自身が待機電力に注意して生活をした1998年4月（4月上旬から1ヶ月）と、無頓着に生活をした1年前の4月の電気使用量の請求書を提示・比較し、約14%の節電の実績を示した。待機電力に留意することで、一般家庭では1年間で約1万円が節約できることを計算で示し、行動が金銭的「得」にも結びつくことを指摘し、行動への動機付けを行った。

また、3つ目は車を環境という視点で捉えたものである。一般家庭では車を使用しないことで、CO<sub>2</sub>排出が20から30%ほど削減できること、ビデオでみたドイツの“Park & Ride”（鉄道と車両方を使う方式）によってどれぐらいCO<sub>2</sub>削減が可能かを計算した。例えば、同じ距離を半分車、半分鉄道を利用することで、全て車を使用することに比べて、CO<sub>2</sub>が約45%削減できることを示した。車の使用をCO<sub>2</sub>削減という視点で見直し、公共交通の重要性を指摘した。実際、筆者が「気候変動の授業を行いだして、しばらく経って、自家用車を手放したこと」、「遠出をする時には、JRのレール&レンタルで電車とレンタカーを利用すること、レール&レンタルは“Park & Ride”そのものだということ」を述べた。なお、「温暖化防止とライフスタイル」の点で、車を使用しないことによる削減効果が家庭ではもっとも大きいことが、高月によっても報告されている（高月、1998）。

「ものを買うこと、電気を使い方、交通の問題」を通して、個人は「購買力」という資源を有していること、CO<sub>2</sub>削減のためにコンセントを抜くという知識、更にすでに社会的に行われている“Park & Ride”への接近方法を提示した。気候変動に対して、今とることができる行動や将来とることができる行動を示し、生徒自身や生徒の身の回りの人々が持っている資源の所有に注意を喚起し、またはそれにアクセスする例を提示した。

#### 4.4 エンパワーメントから見たアンケート結果分析

ビデオ視聴に対して、8割の生徒が好意的な評価を下している。資料や時間についても、おおむね良好な評価である。さらに「これからの生活にどうか」は、「良い」が85%というきわめて良好な評価である。気候変動という事象に対して、授業内容が多く生徒にとって自分の行動やものの見方に何らかの「示唆」を与えてくれたから、この問いに多くの肯定的な回答が得られたと言える。

このことを、アンケートの「自由記入欄」から見てみよう。先に述べたように、アンケートは、一連の授業から約1ヶ月後に実施した。そのため、授業で何らかの「示唆」を受けた生徒は、自主的に新聞やテレビに関連する情報に注意を払うなどの行動を起こしている。1999年度のアンケート回答者28名中、自由記入欄に何らかのコメントを書いた生徒は、25名（約9割）にのぼる。そのコメントの中で、「個別の取り組み」について記入した生徒が11名、「社会的な取り組み」について書いた生徒が3名、合計14名（回答者中5割）の生徒が、エンパワーメントに関係する「個別や社会的な取り組み」について記入しており、これらはかなり高い数字である。なお、自由記入欄に否定的なコメントを記入した生徒は2名にすぎず、全体として今回の授業がめざしたエンパワーメントの向上が、相当図られたと言える。

いくつかの生徒コメントを見てみよう。下線部がエンパワーメントの向上を示している。

- ①「温暖化という言葉はよく聞いてたけど、温暖化になったら具体的にどうなるのかとか、原因とか、対処の仕方を勉強して、これからが私たちがどうするかが大変だと思った。先生に節電の話聞いて、家でコンセントを抜きまくっています」。
- ②「生物ⅠAの授業の中で、一番ためになった。世界のこと、日本のこと、これからのこと色々考えさせられ、また興味をもち、新聞の記事をよく読むようになった」。
- ③「生物レベルで（人間として）必要な知識だと思うので本当にいい授業だと思った。地球の悪

化をとめることができればいいなあと本当に思う。この授業を将来に役立てたい。

- ④「以前は、”地球温暖化”とよく聞いていたのにくわしく知らなくて、どうしていいかわからなかった。でも授業を進めていくうちに、”これならできる”ということがわかってうれしかった」。

これらを見ても、気候変動という「深刻な問題」を提示するだけでは、決定的に不足で、これは時には生徒自身に「無力であること」の確認をもたらす。必要なことは、その問題に対処できる「資源」(リソース)の存在やそれへの接近(アクセス)の例示である。また、この例示が「身近なもの」であり生徒自身がすぐに実行できることであれば、すなわち資源が身近にありそれへの接近が容易であれば、更に効果的に生徒自身にエンパワーメントをもたらすことができ、本実践のように「これからの生活にどうか」と言う問いに対して、非常に多くの肯定的な回答を得ることができると考えられる。

授業展開という点で言えば、図1-A、Bで示したように、まず必要な「知識」を中心に展開した。データ、新聞記事やビデオ視聴を通じて、「地球温暖化／気候変動」の問題が、「考えるに値する問題」であり、「いまだ決まっていない問題」であることを、生徒に示した。前述したように、「知識」の軸のみで授業を「完了」することは、大変不十分で、時には生徒に「無力であること」を意識させることも考えられる。そこで今回の実践のように、次に「社会的な取り組み」を経て、「個別的な取り組み」と展開することが必要であり、「取り組みへの示唆」とりわけ身近な「取り組みへの示唆」が、エンパワーメントの上で大変重要である。これらを提示することで、生徒に「潜在力への気づき」をもたらし、「無力の意識」を克服することができる。

## 5 エンパワーメントと環境教育

環境教育の段階として「関心(親しむ、気づく)」の段階、「理解(知る)」の段階、そして「行動(実践する、守る)」の段階が指摘されている

(安西, 1992)。今回の授業展開は、「基本的なメカニズム、世界の状態」から「日本の状態」に移り、この気候変動に対しての「社会的な取り組み」を経て、「個別的な取り組み」に移っている。すなわち安西の指摘する「関心(気づく)」から「理解(知る)」を経て「行動(実践する)」内容へと授業・教材が展開されており、さらに本論では「行動(実践する)」段階の問題をエンパワーメントという視点で検討した。

先に、「エンパワーメントとは、資源の存在を認識し、それを適切に所有し、あるいはそれに適切にアクセスする」と指摘したが、これは、普通に言えば、次のような経験に対応している。自分自身や自分の周りで、今まで気づけなかったものに気づく時や、それまでは手が届かないと思っていたものに対して手が届きそうだと知った時、「こんなことか」、「こうすればいいのか」、「こんなこともできるのか」という感慨をもつ。これは、自らの資源の所有やそれへの接近が「発見」された時に持つ感情である。更にこのような状態では「潜在力への気づき」や「効力感」を得ることができる」ので、心理的に「元気」になると言える。エンパワーメントを意識した授業は、生徒が「元気」な心理的状态になることを目指している。

様々な環境教育の実践が行われ、その評価としてよくアンケートが実施されているが、エンパワーメントを評価するという視点では、アンケートの取り方に工夫が必要である。エンパワーメントされることにより、課題に対して、自立的な向かい方をするとも言えるので、何らかの実践をした場合、すぐにアンケートを実施するよりは、少し時間を経てから実施し、実際にどのような自立的な行動が起こったかを、検証することが必要である。実際、筆者の気候変動での実践では、1ヶ月経ってアンケートを実施し、何人かの自発的な行動を確認している。

また、今回8時間の授業で気候変動を扱ったが、8時間というのは普通の授業展開では決して少なくない。久木田はエンパワーメントとそのための「必要な時間」について、「エンパワーメントが外部からの働きかけのみによっておきるのでは

なく、個人の意志や自己の潜在力への気づき、自信の形成などがあってはじめておきる、極めて心理的な側面の強い概念である。・・・そのため、長期的で、総合的なプロセス喚起のアプローチを必要としている」(久木田, 1998年)と述べている。エンパワーメントという観点からは、授業において一定の時間が必要だということが、理解できる。なお今回のアンケートで「講義全体の時間について」の生徒の回答は、「良い」45%、「普通」48%という良好なものである。

今回の実践では、生徒の身近な資源や社会的に存在する資源への接近について、教師が例示していた。しかし、ある課題に対しての資源や接近の仕方は実際様々に存在すると考えられ、生徒自らこれらを発見しお互い交流する過程は、更に生徒相互をエンパワーメントしていくものと考えられる。エンパワーメントを目指した実践では、ある程度教師から生徒への一方向の働きかけも必要であるが、それを踏まえて生徒間同士の交流を可能とするワークショップ形式の実践が大切だと考えられる。今回の実践では、「教師対生徒」という枠組みのもとで授業が展開されたが、「教師対生徒」の枠組みを流動化させ、生徒同士の積極的な関わり合いを保障した授業展開で、エンパワーメントがどのように効果的に図られるかが、今後の実践課題である。

今回のエンパワーメントを意識した実践は、まず「問題の重要性」を生徒に確認させ、それへの「対処」を求める気持ちを生徒に持たせるようにし、その上で、その問題に対しての社会的な行動や身近な行動の提示を通じて、「資源の所有」や「資源への接近」を理解させ、生徒の「自己肯定感」の増大をめざした。生徒にとって「地球温暖化/気候変動」という問題に対しての「資源の所有」や「資源への接近」の経験は、これ以降の他の問題に対して、「能動的な行動」の基礎になると期待される。

## 謝 辞

本論文をまとめるにあたり、様々な便宜を図っていただき、貴重なアドバイスをいただいた京都府立大学農学部、森林科学科木材工学研究室の皆様、とりわけ飯田助教授、石丸教授に深くお礼を申し上げます。

## 引用文献

- 安西英明, 1992, 環境教育プログラムの目標, 日本型環境教育の「提案」(清里環境教育フォーラム実行委員会編), 38-39, 小学館, 東京.
- グリーンコンシューマー・ネットワーク, 1994, 地球にやさしい買い物ガイド, 4-22, 講談社, 東京.
- 平岡公一・平野隆之・岡田あけみ編, 1999, 社会福祉キーワード, pp. 59・194・195・202, 有斐閣, 東京.
- 堀洋道・山本真理子・松井豊, 2000, 心理尺度ファイル, 垣内出版, 東京.
- 環境市民企画制作, 1997, STOP地球温暖化カルタ, 京都.
- 環境省編, 2001, 平成13年度環境白書, ぎょうせい, 東京.
- 久保美紀, 1995, ソーシャルワークにおけるEmpowerment概念の検討, ソーシャルワーク研究, 21(2), 93-99.
- 久木田純, 1998, エンパワーメントとは何か, 現代のエスプリ, 376, 10-34.
- 日本社会福祉実践理論学会編, 1996, 社会福祉基本用語辞典, 川島書店, 東京.
- 総務庁青少年対策本部, 1996, 平成7年度青少年白書, 39-57, 大蔵省印刷局, 東京.
- 高月紘, 1998, 温暖化防止とライフスタイル, 日本環境教育学会第9回大会研究発表要旨集, p. 99.
- 竹澤伸一, 2001, 環境ビジネスの環境教育における教材の有効性の検討, 環境教育, 10(2), 2-13.