

## 報告

## 環境諸問題の学習教材化に関する基礎的研究

## —日常生活の中に問題意識を見いだす学習の事例研究—

大嘉 徳男

鳥取大学教育学部

Fundamental Study on Teaching Materials of Learning with Environmental Problems  
—Case Study of Learning for Finding Awareness Problems in Daily Life—

Norio OHKA

Faculty of Education, Tottori University

(受付日1994年6月27日 ・受理日1994年7月15日)

## 1. はじめに

地球環境の悪化が懸念され、人類の今日における重要な課題となっていることは周知の通りである。学校教育においても、最近、文部省は環境教育指導資料<sup>1,2)</sup>を全国の学校に配布し、いま教育現場ではその学習カリキュラムや学習指導法についてさまざまな視点から検討がなされているところである。

環境教育は、地域社会や学校・家庭において年齢層にかかわらず広く生涯学習として進められなければならないが、学校教育においても次の時代を担いこのかけがえのない地球環境を守り生きる青少年へこそ、一層深みのある教育が施さなければならないことは言うまでもない。

筆者らが最近、実施した環境問題に関する意識調査<sup>3)</sup>の結果、児童・生徒はテレビ・ラジオなどのマスメディアから環境諸問題に関する情報を得ており、単なる知識として認識しているに過ぎず、環境保全の活動にはきわめて消極的であることが判明した。自然保護・環境保全といった実践面の教育活動への青少年の意識を高めていくためには、今日の地球環境の抱える諸問題として何がどのように問題視されているかの理論的学習を進めることが、まずは地球環境学習における指導展開の前提と考える。

本論では、このよう立場から、環境問題にかかわる身近な日常生活のあり方について生徒の認識を高揚させるための学習事例を提示し、質問紙調査法を用いて彼らにその一部を実施した後の学習効果および彼らの日常生活への変革意識を踏まえ、学習事例の指導の視点を論察することより、これからの環境学習に供したいと思う。

2. 環境諸問題の主要な原因と  
その基本的な学習課題

地球環境の今日の問題は広範に渡っているが、

表1. 地球環境の諸問題とその学習課題

主な環境問題	基本学習課題
大気汚染	自動車・工場の排煙
水質汚濁	産業排水・生活排水
土壌汚染	農業・不燃物の投棄
森林資源の枯渇	熱帯雨林の乱伐・砂漠化
野生生物種の減少	森林破壊・生物種の乱獲
地球の温暖化	大気中のCO <sub>2</sub> 増大
オゾン層破壊	フロンガス規制
酸性雨	発電所・工場・車の喫煙
産業・生活廃棄物	ゴミ処理・不法投棄
放射能汚染	原発事故・放射能廃棄物
エネルギー問題	石油・石炭・原子力
食料問題	アフリカ難民等の飢餓
人口問題	発展途上国の人口増大

(引用文献4)に基づき作成)

(問い合わせ先) 〒680 鳥取県鳥取市湖山町南4-101 鳥取大学教育学部理科教育研究室

およそ表1<sup>4)</sup>に示すような問題が重要であり、それぞれ主要かつ基本的な学習課題と思われる。

これらの問題は、今日の科学技術産業の発展に伴う人間活動の活発化に大きな原因があると言つてよからう。大気汚染の問題には、激増する自動車の排気ガスや化学工場からのばい煙中に含まれる不純物質の大気中への大量放出が主原因になっている。また、水質汚濁の問題は、ハイテク工場や化学工場での生産行程における洗浄排液や一般家庭から出る生活排水などが問題となっている。

土壌汚染の問題では、除草剤など農薬の使いすぎや化学廃棄物質などの土壌表層部への投棄問題に加え、大気や水質が汚染されることも複合的に原因するといわれる。

森林資源枯渇の問題では、特に熱帯雨林の乱伐が原因で、野生生物は減少し、表土は砂漠化が進行している。また、既述した諸問題の進行による大気中のCO<sub>2</sub>量などの激増に伴う温室効果による地球の温暖化も問題である。と同時に、大気中の硫黄酸化物・窒素酸化物の増大に伴う北半球の酸性雨問題も深刻である。また、I C生産工場等での冷却・洗浄剤や日常の家庭用品等に使用されているフロンガスによるオゾン層破壊問題、産業・生活廃棄物の処理問題(リサイクル問題も含めた)、原発事故による放射能汚染問題、食料問題、人口問題など環境問題は複雑多岐に及ぶ。これらの問題は相互に複雑にからみあっており、まだ解明されていない部分もある。そのため、それらにかかわる学習課題も多様であり、かつ複雑であるが、表1に示す学習課題は、今日の環境問題とかわる基本学習と捉えられる。

### 3. 日常生活に問題意識を 見いだすための学習事例

既述した環境問題への意識調査<sup>3)</sup>の結果から見ると、生徒は環境問題を解決していくためには日常の身近な問題から何かをしなくてはならない意思を強く表明しながらも、何をやっていけばよいかの理解・認識をしていないことが判明した。このことに関しては、榎本氏<sup>5)</sup>も日常生活において

環境問題を配慮した行動をどうとるかの決めてとなるのは、具体的な知識をもっているかどうかであることを指摘されている。

それ故、生徒の日常生活の中や彼らの身近な環境に学習素材を見いだし指導することが重要である。そのことによって生徒は今日の環境諸問題をより身近な問題として捉え、かつ環境保全活動への学習意欲も高めていくことにつながると考える。

筆者は、表1に示したような環境諸問題に関する学習課題を授業の導入部において指導展開することにより、生徒が身近な生活上の課題として、環境問題への意識を高めることを期待し、4つの「問いかけ」のパターンによる学習事例をいくつか提示したい。

これらの事例は、既述したように生徒の身近な日常生活における多くの無駄を、具体的な数や量として示すことにより、資源・エネルギーの浪費の現状を捉えさせ、ひいては地球環境問題への興味・関心を高め、それへの理解を深めさせるねらいの基に作成したものである。

#### 【事例1】地球資源枯渇の問題に関する学習として 【家庭や事業所からでるゴミの問題】

【問いかけ1】家庭や事業所などから、私たちは一人当たり平均889グラム(全国平均)のゴミを毎日出しているといわれます<sup>6)</sup>。

【問いかけ2】仮に、あなたの住む町の人口が1万人とすると、およそ何kgのゴミを町では毎日出していることになるでしょうか？

【問いかけ3】そのゴミは、重さで考えると2トン積みトラック何台分になりますか？

【問いかけ4】そのゴミの量は人口1万の町の1日分ですが、このペースで毎日出るとすれば、この町のゴミ量は1年間に2トン積みトラック何台分となりますか？

#### 【粗大ゴミとしての家庭電化製品のもつ価値】

【問いかけ1】日本では、下にあげるように使い古した家庭電化製品は、毎年莫大な台数が廃品になっているといわれています<sup>7)</sup>。

(冷蔵庫322万台・カラーテレビ538万台・洗濯機369万台・自動車370万台)

【問いかけ2】これらの廃品は、1日に平均する

とそれぞれおおよそ何台がゴミとなって捨てられていることになりませんか？

[問いかけ3] これらの不燃性廃品の多くは、全国各地の埋立ゴミ処理場へと運ばれます。そのゴミ処理場も、満杯寸前で処理能力のなくなっているのが現状です。

[問いかけ4] これらの不燃ゴミは、この地球に有限的に存在する地下資源などから作り上げられていることを考えてみましょう。

#### [食品トレイ・バック回収の問題]

[問いかけ1] あなたは、スーパーマーケットなどでトレイやバックに入った食品をよく買いますか？そのトレイやバックをゴミとして捨てていませんか？

[問いかけ2] スーパーなどでは、そのトレイやバックを回収して、私たちが購入する食品の値段を安くしている所があります。

[問いかけ3] 仮に、そのトレイやバック5個をまとめて返すと、一つの食品が1円安くなるとした場合、いま1ヵ月ごとに、購入した食品のトレイやバックが100個づつたまっていくとすれば、1年間には食品を何円分安く買うことができますか？

[問いかけ4] このように大半を家庭ゴミとして捨てているが、台所からスーパーへ一部回収されるトレイやバックについてどう思いますか？

#### [1円玉の持つ価値]

[問いかけ1] あなたは、親からいただくおこづかいで何かを買った時のおつりの中に1円玉があった場合、それをどうしていますか？

[問いかけ2] 1円玉は落ちていても拾わない人も多い今日ですが、仮に全国の1億2,000万の人が一人1円を無駄にしたら何円の無駄になりますか？

[問いかけ3] そのお金を、あなたが毎日1,000円ずつおこづかいとして使えるなら、何日分あるのでしょうか？それはまた何年分になりますか？

[問いかけ4] 1円玉は、アルミニウム(軽金属)が主成分で重さが約1gです。全国民1人1円無駄にすれば、その1円玉の総重量は約何kgとなるのでしょうか？

#### [学習ノートや大学ノートのもつ価値]

[問いかけ1] あなたは、学校や家庭で勉強に使うノートを何ページか残していても新しいノートに替えて使ってはいませんか？

[問いかけ2] 仮に、全国500万人の児童・生徒が1人1ヵ月に1ページ残す無駄な使い方をしたとすれば、全国では1ヵ月何ページの無駄になるのでしょうか？

[問いかけ3] ノート1冊が30ページできているとすると、それはおおよそ何冊分のノートになりますか？

[問いかけ4] そのノートは、同じベースで無駄にしたとすれば、1年間では全国で何万冊分の無駄になるのでしょうか？

#### [牛乳バック回収の問題]

[問いかけ1] 牛乳バックは北欧やカナダから輸入された西洋杉を原料とする上質のパルプから作られ大変丈夫です。日本では、年間およそ32億枚くらい消費しているといわれています<sup>8)</sup>。

[問いかけ2] あなたは、その牛乳バックをふだんゴミとして捨ててはいませんか？牛乳バック30枚が1kgの重さになります。全国では年間およそ何万トン消費されていることになるのでしょうか？

[問いかけ3] また、この牛乳バック1万枚は高さ8メートル、太さ14センチメートルの立木6.8本分に相当すると言われます<sup>9)</sup>。年間全国では、この立木何本を使ったことになるのでしょうか？

[問いかけ4] 牛乳バックのリサイクル活動も行なわれていますが、年間にまだその0.1%しか回収されていません。それでは年間、何本分の立木に相当する牛乳バックが、焼却ゴミとなったりどこかに捨てられていることになるのでしょうか？

[事例2] 大気や水質や土壌の汚染の問題に関する学習として

#### [自動車のガソリンと排気ガスの問題]

[問いかけ1] あなたの家庭ではどこかに出かける時、いつも自家用車を利用していますか？車は環境にたいへんな悪影響を及ぼしています。

[問いかけ2] 普通の車でガソリン1リットルを

燃焼すると、およそ2.4kgの二酸化炭素を大気中に排出するといわれています<sup>8)</sup>。仮に、あなたの家庭の車の燃費がガソリン1リットル当たり10kmとした場合、1ヵ月1,000km走行すると、およそ何kgの二酸化炭素を大気中に排出することになりますか？

[問いかけ3] 現在、日本にはおよそ5,500万台のさまざまな種類の車が走っています。1台あたりの年間平均走行距離はおよそ1万kmです。実際には各種の車の出す大気中への二酸化炭素排出量は違いますが、普通のくるまとしてその排出量を考えた場合、日本では年間およそ何kg(何トン)の二酸化炭素が大気中へ放出されていることになるのでしょうか？

[問いかけ4] このように、大気中へ放出される膨大な量の二酸化炭素は、大気汚染の元凶であり、ひいては地球温暖化の原因にもなっていることを考えましょう。

#### [日常生活における節水の問題]

[問いかけ1] あなたが家庭で、朝歯磨きをする時、水道の蛇口を1分間ひねりばなしにすると、およそ何リットルの水がムダになると思いますか？

[問いかけ2] 私たちの家庭では、風呂やシャワーや台所やトイレなどに1日およそ200リットルの水を使用していると言われてます<sup>9)</sup>。一年間に一家庭が使う水道水の量はおよそ何リットルとなるでしょう？

[問いかけ3] 家庭で毎日シャワーを使うとした場合、一人1日1分使う時間を短くすれば1年におよそ5,000リットル節水できるという<sup>8)</sup>。これは清涼飲料ボトル(1.8リットル入)に入れると、およそ何個になるでしょう？

[問いかけ4] あなたの学校の生徒数が500人とした場合、全生徒が家で毎日1分シャワーの使用時間を短くすれば、1年に何リットルの節水になるでしょう？また、夏には学校のプールを利用しますが、長さ50m幅10m深さ1mのプールに、その水を利用するとすれば、およそ何回水の入れ替えができるでしょう？

#### [生活排水の問題]

[問いかけ1] 私たちの家庭からは、台所やお風呂で使った生活排水がそのまま河川や海へ流れています。

[問いかけ2] 河川や海の汚濁の70%がこの生活排水によると言われてます<sup>8)</sup>。あなたの家庭の台所からは、残飯のカスや煮汁や使ったテンブラ油を洗い水と一緒に流していませんか？

[問いかけ3] 500CCの使用済みテンブラ油を河川に捨てた場合、魚の住める水質にするのに300リットルのふろおけ330杯分の水が必要と言われてます<sup>8)</sup>。

[問いかけ4] ある家庭で、毎月500CCのテンブラ油をそのまま流していたとすれば、河川の水質を魚の住めるまでにするには、一年間におよそ何トンの水を使わなければならないでしょうか？

#### [事例3] エネルギー問題に関する学習として [家庭電化製品の電力消費の問題]

[問いかけ1] あなたの家庭には何台テレビがありますか？家庭ではテレビは1日に何時間見えていますか？

[問いかけ2] 普通の18型のカラーテレビでは、1日1時間見る時間を短縮すると、年間33kwhの節約につながると言われてます<sup>8)</sup>。

[問いかけ3] 現在、1軒の家庭に1台以上はテレビがありますね。仮に、全国3,000万世帯の家庭で1日1時間テレビを見る時間を短縮したとすれば、年間およそ何万kwhの節約になるでしょう？

[問いかけ4] 全国の各家庭が、1日1時間の短縮による年間33kwhの電力の節約は、二酸化炭素排出量にして年間27万6,000トンの削減につながると言われてます<sup>8)</sup>。この電力節約は、少なからず大気汚染や地球温暖化や酸性雨などの問題解決に間接的ながら効果のあることを考えましょう。

#### [自動販売機に使う電力消費の問題]

[問いかけ1] あなたは、自動販売機で清涼飲料水を買うことがよくありますか？その自動販売機は全国各地に、およそ250万台備えられていると言われてます<sup>9)</sup>。

[問いかけ2] その備えられている自動販売機では、飲み物のアルミ缶やビンを暖めたり冷やしたりして販売されています。そのために電力を消費しますが、1台が1ヵ月におよそ250kwh消費するといわれています<sup>9)</sup>。全国では年間およそ何kwhの消費となりますか？

[問いかけ3] 私たちの家庭1軒では、1ヵ月およそ235kwhの電力を消費しているといわれます<sup>9)</sup>。全国の自動販売機の年間消費電力は、1ヵ月におよそ何万世帯分の電力量をまかなえますか？

[問いかけ4] このように、自動販売機の持つ便利さの裏には、莫大な電力消費があり、そこから多量のアルミ缶・スチール缶・ビン類、使い捨て紙コップなどがゴミ箱に捨てられている現状を考えてみましょう。

[事例4] 食料問題に関する学習として

[一粒の米のもつ価値]

[問いかけ1] 全国の学校では、最近、米飯給食が行われている所があります。あなたは、毎日の学校給食でご飯を残すことはありませんか？

[問いかけ2] 仮に、全国の学校の500万人の児童・生徒が1回の米飯給食で一人わずか1粒のご飯粒を残したとすれば、年間100回の米飯給食では、およそ何粒の米を無駄にしたことになるでしょうか？

[問いかけ3] その米は、およそ5,000粒が1リットルに相当するとした場合、1年間100回の米飯給食のたびに一人1粒ずつ残すと、全国で年

間およそ何リットルの無駄をしていることになるでしょう？

[問いかけ4] その米を、アフリカなど食料危機におちいつている国の子どもたちに与えれば、子ども一人1日0.5リットル必要とした場合、1年間におよそ何人の子どもの食料となり、飢餓から救うことができるでしょう？

#### 4. 提示事例の学習効果およびその指導の視点についての論察

##### 1) 事例の学習効果について

表2に示すような学習のねらいに基づく学習事例の一部を、質問紙調査法(調査内容:表3)によって、関東地方のある都市の公立高校生(普通科1学年:74名)および鳥取大学教育学部の「理科教育法」受講生(3,4学年:56名)に実施した後、選択回答・自由記述において諸々の意見や感想結果を得た(表4,5)。表に示すように、選択回答において、日常生活の中に見いだされる環境学習をし理解を深めて、自からの現在の生活を見直したい意思を被験者の43.1%が表明した(高校生:14名,大学生:42名)。また、自分はどうすべきかわからないという選択肢においては、高校生の被験者で21.6%,大学生で5.4%が選択した。自由記述においては自分の日常生活を反省し再確認した記述が、複数記述総数に対する割合で最も多かった(表5:高校生42.0%,大学生45.6%)。その中で多く記述された内容の主なものを書き記せば、以下のようなものである。

○すごい量のゴミが出るんだなと思った。(高校生)

○質問を読み回答してみて、数値があまりにも大

表2. 質問紙調査法により実施した学習事例のねらい

実施した学習事例	学習指導のねらい
家庭や事業所からでるゴミの問題	地下資源の枯渇 大気汚染
生活排水の問題	水質汚濁・土壌汚染
牛乳パック回収の問題	森林資源の枯渇
自動販売機に使う電力消費の問題	電力エネルギーの消費問題
一粒の米のもつ価値	食料と飢餓の問題

表3. 実施した質問紙調査の内容項目

実施した5つの学習事例	実施後の意見感想
家庭や事業所からでるゴミの問題	日常生活の見直し (5つの選択肢) 自由記述 (複数記述)
生活排水の問題	
牛乳パック回収の問題	
自動販売機に使う電力消費の問題	
一粒の米のもつ価値	

表4. 選択回答（5項目の選択肢）の結果

選択肢（5項目）の内容	高校生 回答数	大学生 回答数	選択率 (%)
学習し理解して生活を変えたい	14	42	43.1
学習したいが変える必要はない	3	2	3.8
学習することも変える必要もない	2	2	3.1
自分はどうすべきかわからない	16	3	14.6
その他	1	1	1.5
無回答	38	6	/

(高校生 N = 74 回答率 48.6%, 大学生 N = 56 回答率 89.3%)

表5. 自由記述の内容に関する結果(複数記述)

自由記述内容の種類	高校生	大学生
日常生活への再認識に関する内容	29	41
自分の日常生活の反省に関する内容	13	24
環境問題解決への方法に関する内容	7	13
環境問題への悲観論・楽観論に関する内容	14	6
質問紙の内容への批判意見に関する内容	6	6

(高校生 N = 74 記述率74.3%, 大学生 N = 56 記述率98.2%)

- きいのに驚いた。(高校生, 大学生)
- 私たちは大変ぜいたくになっている。(高校生)
- 我々の生活は大変な無駄をしていると思った。  
(高校生, 大学生)
- 不断の生活で質問のような問題意識は持ったことがなかった。(大学生)
- われわれは日常生活で資源・エネルギーを大変浪費している。(高校生, 大学生)
- 大量のゴミが出て自然がだんだん破壊されていると思った。(高校生, 大学生)  
また、環境問題を解決するための日常生活における問題点を指摘する内容として、次のような意見がみられた。(複数記述)。
- 何とかしなければ…。(高校生)
- 再利用できるものはどんどん利用しなければ…  
(高校生)
- もっとリサイクル運動を高めていかなければ…。  
(高校生)
- みんなが節約し無駄使いをやめなければ…。  
(高校生, 大学生)
- 自分の生活の見直しをしなければ…。(大学生)
- 小さなことからできることをやらなければ…。  
(大学生)
- 必要最低限の生活をし、環境に歯止めをしなければ…。(大学生)
- ゴミなどを減らす努力をしなければ…(大学生)
- 日常生活で無駄がないよう工夫しなければ…。  
(大学生)

- 食料の絶対供給量を制限しなければ…。(大学生)
- 無駄使いしている物の他への使い道を考えねば…。(大学生)
- 汚染された身近な環境を実際に見て問題意識を高めなければ…。(大学生)
- 自分にはどうすれば解決できるのか全くわからない。(高校生, 大学生)

これらの記述に見られるように、彼らは、日常生活における資源・エネルギーの浪費について驚きを抱き再認識している。また、これからの日常の生活行動を具体的にどう改めるかの認識は持ち得ないが、生活を見直さねばならない自覚意識の高まりを見せている。このことは、質問紙調査法により実施した本事例による学習が、環境問題とかわる日常生活での資源・エネルギー浪費の現状を、彼らの意識の中において捉え直させる効果を少なからず上げ得たものと解釈できる。しかし、本学習によって彼らの問題意識は高まったとしても、それをベースとし、彼らの日常の生活のあり方が根底から改善されていかない限り、学習の成果が上がったとは言えまい。彼らの頭の中だけの意識で環境問題を捉え、日常生活での変革行動の伴わないテーマエ論に終始しないためにも、本事例に基づく模擬演習学習を授業の中で試みることに、あるいは提示事例に関連する具体的なデータ・資料を活用して授業展開する試みなど、多様な視点

から授業展開への工夫を施すことにより、日常生活と環境問題がどうかかわるかを理解させていくことが肝要と考える。そのことによって、彼らは一層自からの生活意識を変えると共に自らの生活行動を変革し、自然環境と人間がいかに共生すべきかにかかわる新たな自然観・環境観を育てていくことにつながるものと、筆者は考える。

## 2) 学習事例の指導の視点について

日常の生活の中に焦点を当て、今日の環境問題を考える学習としての事例をいくつか提示したが、これらの事例を理科の授業の中で実際に指導展開するための視点について、前項で述べた質問紙による調査結果を踏まえ、以下に論察したい。

### 【事例1】について

家庭や事業所からでるゴミの問題に関する学習では、私たちがなんのためらいもなく、不断ゴミとして捨てている可燃物・不燃物について生徒へ考えさせ、その膨大な量について再認識させたい。

粗大ゴミとしての家庭電化製品のもつ価値に関する学習では、私たちの家庭で不断使っているさまざまな電化製品が、今日では故障するとすぐ粗大ゴミとして捨て、新製品に買い替えている現状を考えさせると共に、全国レベルではどれだけの量になるかを認識させ、ゴミ処理場の機能が今やマヒ寸前であることを捉えさせたい。この学習によって、ゴミの大量発生が今日の地球環境の悪化をますます促進させていることを考えさせたい。

また、1円玉の持つ価値の学習では、チリも積もれば山となる諺のように、ささやかな無駄も積もれば大きな地球資源の損失につながることを認識させたい。

また、学習ノートや大学ノートの持つ価値の学習、および牛乳パック回収の問題に関する学習では、ノートや牛乳パックなどは木材パルプが主原料であり、日常のちょっとした紙類などの無駄使いや使い捨てを改めることにより、樹齢何年という樹木の乱伐、ひいては森林生態系

の悪化を抑止させることにつながることを理解させたい。

以上、示したいいくつかの学習事例では、地下資源や森林資源の有限性と我々の家庭などで活用している物の大切さを理解・認識し、日常生活における浪費行動を反省させ、今日の環境悪化を解決する糸口を生徒に考えさせたい。そして、森林資源の枯渇、産業・生活廃棄物処理などの環境問題として、生徒自身が深刻に受け止める学習へとつなげることが肝要と考える。

### 【事例2】について

自動車排気ガスの問題に関する学習では、今や全国で5,000万台以上も使われている自動車の消費するガソリンと燃焼時に排出する二酸化炭素との関係に注目して大気汚染の元凶は何かを理解させようとしたものである。大気汚染物質としては、二酸化炭素意外にスモッグの原因となるオゾンや自動車排気ガス中に含まれる窒素酸化物、イオウ酸化物など多くの複雑な物質が原因しているため、それらに注目した学習事例も考えられよう。この学習によって、我々が便利さを優先させ、行動のために自家用車を使用している現在の生活のスタイルがどれだけ大気を汚染し、そのことがまた地球温暖化につながると同時に、酸性雨の原因にもなっていることを認識させる学習へとつなげたい。

日常生活における節水の問題、生活排水の問題に関する学習では、家庭での我々の日常生活に大いに役立っている水に注目し、その持つ真の価値を学習させたい。水はこの地球上に無尽蔵にあるように思えるが、我々が利用しているのは河川水や地下水など、ごく一部にしか過ぎない。それは我々の生活に利用されると、汚染水となり多量再び河川や海へ流れ、自然環境の汚染を促進させることを認識させたい。この学習では、トイレやフロなどに使う水の活用法に関する学習と共に、【事例3】エネルギー問題の学習としてもその効果があろう。また、生活排水は河川に流す以前に汚濁物を排除しておくことにより、河川・湖沼・海などの水質の悪化を抑止できるという認識を持たせることが、

水質汚濁問題への学習指導において重要と考える。

これらの事例は、大気汚染、水質汚濁、ひいては地球の温暖化・酸性雨問題などの学習の指導展開における導入部に活用できるものと考えられる。

### 〔事例3〕について

家庭電化製品の電力消費の問題に関する学習では、日常多くの時間使用しているテレビの使用時間と電力量の関係を学習対象にしたが、その他台所のガスコンロや電子レンジ、あるいは灯油ストーブや、電力を使う温水器などさまざまな日常生活のための家庭機器と使用エネルギーの関係を学習対象にすることによって、今日の豊かな生活様式がいかにエネルギー浪費をしているかの理解・認識につながるものと考えられる。

自動販売機に使う電力消費に着目し、ひいてはそれの全国規模での莫大な電力消費の問題を生徒に考えさせることにより、生活の便利さの裏には電力エネルギーの多量消費があることを理解させたい。

これらの学習事例はエネルギー浪費の問題であり、今日の生活様式を見直しもっと質素な生活を心がけ、現在のライフスタイルを改善するための自覚意識を持たせる学習につながると考える。

### 〔事例4〕について

一粒の米のもつ価値に関する学習では、学校での米飯給食に着目し、日本人の食生活の基本である米を取り上げた。今日、グルメ時代と言われる程に我々は食料豊富な生活をしており、それへの価値観が低下しているのが現状と考える。この豊かな食生活を送れる権利は、我々の国のみの権利ではない。地球上に住む全人類の共通の権利であり、また次代に生きる子孫の権利でもある。それ故、現在の我々の豊食生活は、全人類の共通の生きる権利を全うできていないことを生徒に捉えさせることが重要である。

この学習を通して、主食にしている米一粒の無駄がどのような価値を持つかの理解を深めさせることにつながる。他にさまざまな食料をテ-

マとして、それぞれのもつ価値に関する学習を展開することも可能であり、地球環境の悪化に伴う土壌の持つ農産物の土産性低下という問題の学習へと発展させることが肝要と考える。

## 5. あとがき

今日の環境教育においては、地球的規模のグローバルな視点に立って環境を捉え、かつ我々の足元すなわち身近な環境に目を向け実践行動に移すための教育活動が求められている。豊かな生活に浸っている我々自身の日常の生活問題として捉え直し、それを改善していかなければならないことは、生涯教育の立場からも多くの環境保護団体や環境情報普及センター<sup>10)</sup>等から、広く我々一般市民にアピールされているところでもある。

本論においてもその視点を重要視しつつ日常生活に着目して、環境問題に関する生徒の実践行動を高揚するための理論学習として、4つの〔問いかけ〕のパターンに基づくいくつかの学習事例を提示し、質問紙調査法により生徒・学生に実施した結果を踏まえ、その学習効果・指導のあり方について論察した。しかし、これらの事例が必ずしも今日の環境諸問題に関する生徒の興味・関心を引き、実践的な環境保全活動への能動的な態度を育成することにつながる最善なものではない。今後さらに、次のような指導の視点を重要視しつつ、身近な日常生活の中に環境学習教材となりうる素材を見だし、今後の環境学習のための指導展開に多様な工夫をしていくことが肝要と考えている。

- (1) グローバルな環境諸問題への興味・関心を一層高めさせる視点
- (2) 環境諸問題を、自分たちの日常の身近な生活問題として捉えさせる視点
- (3) 環境諸問題を複合的な現象としてより深く理解させ、生徒自からの問題として自覚させ考えさせていく視点
- (4) 環境保全といった実践的な活動へ積極的に参加する能動的な態度を一層高揚させていく視点
- (5) 地球環境のかかえる諸問題を客観的に評価し、かつ積極的に解決していこうとする能力を身につけさせる視点

## 謝辞

終りに、本稿をまとめるに当り、学習事例の質問調査を快く承諾し実施頂いた先生、そして本調査に協力し、多種多様な意見を述べてくれた生徒・学生の諸君には、この紙面を借りて心から感謝申し上げる次第である。

## 引用文献

- 1) 文部省 1991 環境教育指導資料(中学校・高等学校編), 84-103, 大蔵省印刷局, 東京.
- 2) 文部省 1992 環境教育指導資料(小学校編), 50-113, 大蔵省印刷局, 東京.
- 3) 大嘉・藤島 1993 小・中・高校生の自然環境および環境問題への認識に関する基礎調査, 日本理科教育学会研究紀要, vol. 34, no. 2, 35-43, 日本理科教育学会.
- 4) 佐島群巳 編 1992 環境問題と環境教育, 8-29, 国土社, 東京.
- 5) 榎本博明 1994 環境情報としての実践的対処知識の重要性について, 環境教育, VOL3, NO. 2, 62-67, 日本環境教育学会.
- 6) 寄本勝美 1991 ごみとりサイクル, 63-68, 岩波書店, 東京.
- 7) 西村一郎 1986 生かそう物のいのちーリサイクル社会をめざしてー, 55-85, 連合出版, 東京.
- 8) ジ・アース・ワークスグループ編, 竹内 均監修, 土屋京子訳 1990 地球を救うかんたんな50の方法, 32-112, 講談社, 東京.
- 9) 白鳥信義 1991 中学校「大地の変化と地球」における環境教育について, 理科の新教育課程についての基礎的研究, 53-55, 日本理科教育学会.
- 10) 環境情報普及センター編 1991 地球にやさしいライフスタイル, 39-75, 第一法規, 東京.

## 〈紹介〉

『都市問題. 85(5)』東京市政調査会, 1994. 4刊, ¥650.

都市の諸問題に取り組んでいる上記の雑誌が、1994年の5月号で「都市における環境学習」を特集している。本学会会員も執筆陣に複数加わっている。

本特集のはじめのことばから引用すれば、「人間主体的な生態系としての都市を素材として、市民が主体的に参加しながら環境問題を学んでいく、参加型の環境学習について検討したい」というのが本特集のねらいである。

目次は、「都市の中で環境学習を考える」(小川潔), 「都市型環境教育——街の“幸せ”さがし——」(高田研), 「環境学習へむかうまちづくり」(西村幸夫), 「環境負荷を減らし暮らしの質を高

める環境教育の場としての都市」(盛岡通), 「都市における環境教育の仕組みづくり——トラスト的手法による環境教育の展開」(小山田敬・杉浦嘉男), 「都市の中の人間と動物」(小原秀雄), 「市民運動と環境学習」(岡島成行)となっている。

個々の論文の内容に不満な点が残るのはさて置き、「都市における環境学習」という特集ではあるが、山岳や農山村での活動を含めた環境教育全般に共通する話題も多く、アウトドアライフ型活動をどう日常生活へ還元するかという環境教育の今日的課題へのアプローチとしても読みごたえがある。 (K. O)