

環境教育に関する若干の考察

藤 谷 健*

1 は じ め に

「環境」という語を広く定義すると、「ある主体を取り巻き、それと相互作用を及ぼしあう外界」ということになる。しかし我々が通常「環境」と呼んでいるものは、その主体が人間であり、自然的な環境と社会的な環境とがある。しかし「環境教育」で考えられている環境は、その殆どが自然的環境であるため、⁽¹⁾本論文では自然的環境のみを検討の対象とする。自然的環境は人間が活動することにより何らかの影響を受ける。そして環境に与えられた影響で生じた変化が、人間生活の基になっている環境の定常性に影響を及ぼすようになったとき「環境問題」が発生する。もちろん人間の活動の影響が及ばなくても、環境の状態には揺らぎが存在する。そしてそれによる変化が人間にとって好ましくない問題を引き起こしたとき、我々はそれを「災害」としてとらえる。しかしその災害が、人間の活動によって影響を受けていると考えられるときには、環境問題としてとらえなければならなくなるのは言うまでもない。

一方人間社会には教育という活動があり、これが人間が生まれてから本能的に持っている学習機能と結びついて、今日のような高度な文化を持つ社会が形成された。そしてその中で、人間活動によって生じた環境問題も処理されてきたというべきであろう。人類が形成した文化の中で最たるものに産業がある。産業とはすなわち資源から製品を生み出す過程であるから、そのときには必ず自然環境に何らかの影響を与えるはずである。つまり生活活動と産業、言い換えれば文化が存在する以上環境への何らかの影響は存在するはずであるし、その文化が存在する以上、環境への影響をコントロールしようとする作用が働くはずである。環境教育の原点はここにあると言ってよいであろう。

著者はかつて前任校で、自分の研究室の学生たちとともに、学校教育における環境問題に関する教材を、理科教育という視点から数多く開発してきた。⁽²⁾そしてそれ

* 元広島経済大学経済学部教授

らの多くは学校における環境教育の進展に寄与したものと信じている。しかしながら、これまで発表した論文の中では、先に述べたような環境と環境問題と環境教育の関係について、とくに系統的、鳥瞰的な検討はしてこなかった。そこでこのたびこの問題について整理しておくことを目標として、先に環境が環境問題になる場面について検討を行い、それに対する所見を発表した⁽³⁾。そして今回、さらに進んで環境問題と環境教育の関係について検討したのが本論文である。

2 環境問題と環境教育

21世紀は「環境の世紀」と言われている。しかし環境問題に対するアプローチというものは、それぞれの学問分野でそれぞれの目的、それぞれの研究手法がある。しかしそれだけで環境問題が、今後長く続くであろう人類の歴史の中で解決するというものではない。歴史の中で重要なことのひとつに、時間の経過とともに世代が交代してゆくということがある。つまり現世代は次世代のために、よりよい環境を残すとともに、より適切な環境への対処法を伝授すべき義務があるといえる。そしてそれが環境教育そのものである。

環境教育の原語である Environmental education という用語は、1948年の国際自然保護連合 (IUCN) の設立総会で、T. Prichard によって用いられたのが最初だとされている⁽⁴⁾。また S. Greig らによると、イギリスで環境教育という言葉がはじめて使われたのは1965年頃とされている⁽⁵⁾。そしてそこでは、刻下の急務とされているのが環境教育の体系化であり、実践法の開発であり、その指導者の養成であると述べられている。そこで、本項においては環境問題と環境教育の関わりについて検討して行くことにする。

(1) 環境教育と環境学教育

学問研究という立場から言えば、環境はあくまで解明すべき対象となるもので、それが独自の方法論をもつ学問分野とは考えられて来なかった。つまり環境という対象に対して、化学、生態学、物理学、社会学、法学、経済学、倫理学など、独自の方法論を持った諸科学がアプローチするのが、一般に環境科学と呼ばれるものであった。しかしそれは、環境が単なる研究のための素材というだけではなく、環境が何らかの問題を含んでいたからこそ解明の対象となったのである。

ところが近年地球環境問題がクローズアップされ、その分野の知見が蓄積されてくるに及んで、既往の諸科学の方法を駆使した研究の対象であるにしても、環境問題にはそれ独自の視点、あるいは研究手法があるのではないかと考えられるように

なってきた。例えば「持続可能性」、「循環型社会」といったような考え方の導入などであり、その結果、環境研究において独自の「環境学」というようなものが模索されるようになってきた。⁽⁶⁾

以上のことを教育面に反映させて考えてみると、環境に関する教育の問題には、いわゆる「環境教育」のほかに「環境学教育」というものが存在すると考えざるを得ない。前者が人類全体を被教育者あるいは学習者とし、環境の保全を目的とした一般教育であるのに対し、後者は環境を独立した学問分野あるいは研究分野とみなした場合の専門教育である。従って前者においては初等、中等、高等教育および社会教育を通じた問題であるのに対して、後者は主として高等教育において問題となるものである。このことについて佐藤は、アメリカの高等教育機関における環境学の制度化とその課題についての研究で、環境学の持つ学際的性格に基づく諸学の融合、コアをどこに求めるか、既存ディシプリンとの緊張関係などについて検討している。⁽⁷⁾そしてそこでは、大学における環境学の組織論についての検討が行われているのが特徴的である。

以上のことから分るように、環境に関する教育の論議を行うときには、従来ともすれば混同や混乱がみられた環境教育の問題と環境学教育の問題とを、はっきりと分けて論じなければならない。

(2) 教育の場における環境問題と資源問題の相克

人類が定住して農業による食糧生産を始めるようになって以来、人類の歴史は資源開発の歴史であったといっても過言ではない。そして資源の開発と利用という行為は、もともと存在していた自然環境に何らかの改変を加えるのであるから、資源問題と環境問題とは相互に裏返しのような関係にある。さらに極言すれば、資源開発と環境保全はトレードオフの関係にあるともいえる。そして20世紀へ入ってからの人口の急激な増加と生活水準の高度化は、このことを一層際立たせることになった。この事実、近年の地球規模での工業の発展に伴う化石燃料の大量消費と、その結果として起こる大気中の二酸化炭素濃度の上昇による地球温暖化の問題を考えてみるだけで容易に理解できることである。

しかし教育の面では、このことは長い間等閑に付されてきた。つまり、環境保全に関する教育の場では、資源開発による環境への影響を単なる悪として排斥あるいは指弾攻撃するだけで、この問題に対する建設的提言は殆どなされてこなかった。一方資源問題に関する教育の場では、開発行為による環境への影響を無視しないまでも、かつての銅精錬に伴う二酸化硫黄問題を希釈法で解決しようとしたような

19世紀的な認識が長く残っていた。現代の社会・経済は右肩上がりに規模が拡大してゆくというのが常態であり、近年の科学技術の高度化がそれを可能にした。そして社会科学においては、社会の上昇傾向を当然の前提として論議が成り立っている場合が多い。そしてここには、地球の有限性に関する認識は殆ど見られない。

科学技術が未発達で産業の規模が小さかった時点で成り立っていた、「少々の開発行為による環境への影響は、地球全体としてはたいしたことはない」、また「資源は開発しさえすれば無限に存在する」という暗黙の前提は、今日では既に破綻している。従って今後の資源・環境教育においては、まずこのような視点から従来の教育内容の体系を大幅に改変しなければならない。とくに、環境教育と資源教育を別の体系として編成することは困難になっている。

(3) 環境教育における環境問題の科学的理解

環境問題というものはその多くが自然科学的現象であるが、そこで生活する人間にとっては健康など生理的なものへの影響とともに、アメニティという問題もあるため、環境の評価には個人の価値観が大きく入り込んでくるし、さらにイデオロギーのようなものまでが大きな要因となってくることも多い。そしてこのことは、往々にして事実までが歪められて報道されるという結果を招く⁽⁸⁾。当然環境教育に対してもこのようなことは反映するはずである。そして教育を通してこの歪みは拡大再生産される。

このようなことが起こる最大の理由は、環境問題が教育に取り込まれて環境教育が行われるとき、十分な科学的知見が与えられていなかったり、科学的解明を忌避するような教授－学習関係が存在するからである。その一例が1960年代から1970年代へかけての合成洗剤論争であり、それを根拠とした石鹼運動であった⁽⁹⁾。これは当時の教育界へも影響を与え、学校教育においては洗剤を教育内容の一部とする家庭科において種々の混乱を引き起こしたと言われている。なおこの問題は、合成洗剤の毒性がほぼ完全に否定されたこと、その後洗剤の無リン化、コンパクト化が行われたこと、および水環境への負荷という点では逆に石鹼のほうが5倍から10倍のBOD負荷があることなどから、今日ではほぼ沈静化している。

環境問題の多くは本質的に自然科学的現象であるから、それを正しく受け止めて理解するためには、そこで問題となっている事柄について、科学的に理解することがまず行われなければならない。教育分野については特にこのことが重要である。しかし学校教育における環境学習（当時は公害学習）が社会科から始まった（1970年に学習指導要領修正）ということは、環境問題の社会科学的側面が必要以上に強

調されることになり、その現象の根本にある自然科学的原理の学習がおろそかになるという結果を招き、結果的に不毛の論争を助長したことは否めない。そしてこの時期がちょうど高度経済成長の末期で、第2次世界大戦後の科学万能の風潮への反発が高まってきた時期と重なったことも不幸なことであった。⁽¹⁰⁾

いずれにせよこのことは、環境教育というものは環境問題に対する科学的理解なくしては成り立たないということを示している。

(4) 従来の環境教育における具体性の欠如

環境教育においては、実際に起こっている問題となる現象を自らの目で見、それに対する対処を具体的に知ることによってはじめて身についた知識が得られる。ところが先にも述べたように、日本の学校教育への環境教育の導入がまず社会科から行われたために、現在の日本には、環境悪化をもたらす現象自体の科学的理解をしないままに、環境問題を社会問題として、具体性を伴わない理念、あるいは情念からのみ見ようとする傾向が存在する。

例えば生活排水の浄化（廃水処理と自然浄化の双方を含めて）の教材においても、「川や湖を汚さないようにしよう」というような情念的なものだけで終わったり、下水処理場を単に社会見学的に学習するだけで、市民生活がもたらす環境への負荷や、下水処理場における処理のメカニズムなどについて科学的に理解させようとする配慮は全くない。

著者はかつて大学生（一般教育の受講生であるため、文科系、理科系混合で、大部分は1年次および2年次生）を対象に、下水処理場で汚水の処理に用いられる活性汚泥について、その知識を調べてみたことがあった。⁽¹¹⁾ その結果、下水処理場において生活廃水中の有機物が活性汚泥によって分解されることを知っていた学生はわずか6.5%で、75.6%の学生は活性汚泥という言葉さえ知らなかった。にもかかわらず、44.7%の者が初等、中等教育の授業の中で下水処理場を見学したことがあると答えている。また、活性汚泥のことを知っていると言った学生でも、その情報源を尋ねたところ、80%以上が新聞、雑誌、テレビ、環境に関する成書を挙げ、学校の授業と答えた者は僅か14%であった。

以上の結果、学校教育における下水処理場の見学が、下水処理のメカニズムの理解には全く結びついていないこと、また下水処理のメカニズムについての知識を持つ僅かのものも、その知識は学校の授業から得られたものではないということが分った。下水処理場の見学は恐らく社会科の授業の一環として行われていると思うが、その場合でも環境教育の一端を担うものであることに違いはない。にもかかわらず

この教育行事が環境の理解に全く役立っていないということは、現今の学校における環境教育の状態を垣間見せてくれるもので、学校教育そのものの大きな問題点を示しているとも言える。それは、施設見学が全く形骸化していて、それから何を学習するのか全く無目標的になってしまっているからであろう。実地見学を伴う学習は、座学による学習における具体性の欠如を補ってはじめて意義があるものである。このことに限らず、環境教育の中での活動における具体性の欠如は、従来の学校教育の中の環境教育の大きな欠点であり、改善されなければならないものである。

(5) リスク論に基づく環境の科学的理解と環境教育

環境論、そしてそれに伴う環境教育論が、その原点を公害問題からスタートさせたことはある意味で不幸なことであった。というのは、公害問題というものは非常に大きな健康被害を伴うことが多く、水俣病のように取り返しのつかない問題に発展することが多い。そのため必然的にそれに対する反対が運動という形で発生する。そして運動は一般に「絶対」安全を要求し、報道するマスコミもそれに追随することが多い。このことは当然教育面にも反映し、環境問題を引き起こす可能性のある現象については、やって良いことか悪いことかの二分法的考え方が導入されるのが常である。

ところがこのような二分法的な環境観自体が今日の環境問題の特質と大きくずれている。すなわち、今日の環境問題の多くは、かつての公害のような被害の地域的限定性は小さくなり、個々人の受ける影響も致命的というほどには大きくなく⁽¹²⁾、因果関係もあいまいにしか分っておらず、更にグローバルな環境問題の裏には必然的にグローバルな資源問題が控えている。このような時代の環境問題には、かつての公害問題とは異なった対処法がなければならず、当然環境学習も公害学習の時代とは異なったものにならなければならないであろう。

この問題について早くから取り組み、議論に基本的方向性を示したのが中西の『環境リスク論』で、そこで環境リスクは「環境への危険性の定量的な表現で、「どうしても避けたい環境影響」の起きる確率で表現される」と定義されている⁽¹³⁾。これは当然のことで、この世の中の現象に「絶対」はあり得ないのであるから、安全性は常に確率で評価されなければならない。にもかかわらず、日本では環境問題に限らずすべての場合で、事件が起こるとマスコミなどから絶対論的責任追及が起こってくる。そのため日本ではリスク論は受け入れられないと考えられてきた。しかし中西は、それでしか今以上の安全が保障できないことや、日本は教育水準が高く、生活水準もかなり揃っているため、リスク論が日本人に受け入れられないという常

識を認めないとしている。

リスクというものは起こったときの被害の大きさと起こる確率の積であるから、それは相当に客観的なものである。しかし一般の人々はこのような客観性のある数値をもとにリスクを評価しているわけではない。かつて Slovic はリスク論の専門家と一般の人々に、30の科学技術や日常活動について、危険を感じる順に順位をつけさせるという調査を行った⁽¹⁴⁾。その結果、一般人が最も危険と感じたのが原子力、次いで自動車、拳銃、喫煙の順であったのに、専門家は自動車、喫煙、アルコール飲料、拳銃の順で、原子力は20位であった。一方専門家が危険さの順位で7位に挙げたX線は、一般女性では22位であった。このような食い違いは、一般人には客観的なリスク評価についての科学知識や情報が不十分であるためと考えてよい。

しかしながら環境問題について、市民が感情的な受け止め方を排して客観的な評価をするためには、それなりの学習が必要になる。そしてそれこそが環境教育の進むべき方向であろう。しかしそこには多くの困難がある。そのひとつは市民の科学不信で、これが1960年代から1970年代へかけての公害、薬害の情報が染みついた大人たち、およびそのような大人たち（教師も当然これらの大人たちに含まれる）から情報を搾り込まれた子供たちの実態である。そして彼らから、どのようにして妄信にも似た恐怖感を除いて、客観的な環境観を持たせるかは環境教育にとって重要な課題である。更にもうひとつの問題は、一般の日本人は確率的なものの考え方が苦手なようで、彼らに社会を確率で考えるという習慣をどのようにして身につけさせるかという点である。これは、環境問題の状況が公害というような考え方では捉えられなくなった今日の環境教育が内包する大きな問題である。

3 初等・中等教育における環境教育

教育活動というものは多岐にわたるが、家庭や地域などで行われる自発的な訓育を除けば、組織的に行われる教育活動は学校教育と社会教育に分けられる。そして前者は定められた教育課程に従って行われるため、環境教育を教育体系のどこに位置づけるかということが問題になる。また、学校教育において殆どすべての者が履修する初等・中等教育の場合と、被教育者が相当の年齢に達しており、卒業後直ちに社会人になる比率が高く、かつ学習する専門分野が細分化されている高等教育の場合とでは、それぞれにおいて実施される環境教育の内容も区別して考えなければならない。

(1) 教科の性格と環境教育

初等・中等教育においては、その教育内容あるいは対象となる分野をいくつかの教科に分けた上で教育活動を行っている。この教科の分け方は、その教育分野の拠って立つ学問分野別のこともあれば、児童生徒を精神的身体的に完成に導くための素養の提供と学習活動を、目的別に教科としたものもある。前者では教科内容の編成において、その重点の置き方が変わることはあっても、その教育内容はバックグラウンドになっている学問分野の範囲を逸脱することはないし、教科を構成する教材そのものの消長も殆ど見られない。これに対し後者では、その時その時の社会情勢に伴う時代的要求に応えなければならないため、教科内容あるいは教材は、常にアップ・トゥ・デイトでなければならない。それだけでなく、教科そのものも新設、廃止、統合を求められるのが後者の教科の持つ宿命である。

もちろんいずれの教科も、学問的バックグラウンドと社会生活的バックグラウンドの双方を併せ持っているのであるが、そのどちらが強いかによって、教科は原理的教科と対応的教科に分けて考えることが出来る。国語科、数学（算数）科、理科、地理歴史科などが前者に属し、社会科、生活科、公民科、技術科、家庭科、保健体育科などは後者に属すると考えてよからう。

環境問題は極めて多岐な分野にまたがっている。今日では一国、一地域、国際社会を問わず、また政治、経済、科学技術、産業、福祉、そして軍事の分野にいたるまで、環境問題を抜きにしてそれらを論ずることは出来ない。このことは環境問題に関する教育、学習活動の必要性を示すものであるが、それをいつ、どこで行うかについては問題のあるところである。環境問題のようなすべての人に関わる事項は、社会教育（あるいは生涯学習）の中に位置づけられなければならないことはもちろんであるが、近未来の社会ということを考えると、将来社会人になってゆく幼年層、少年層に対しての教育も重要である。そしてそれを担うのが学校教育である。その時、環境問題をどの教科で取り扱うのが適当かについて以下で検討してゆく。

学校における環境教育の必要性の声が高くなるにつれて、環境問題を扱う教科の問題と、指導上必要な資料の不足が指摘されるようになって来た。それに対して当時の文部省は、1991年に独自に資料を編纂して出版し、この要求に応えようとした⁽¹⁷⁾。しかしこの資料の内容は、環境教育を社会科（高等学校では公民科）、理科、保健体育科、家庭科（中学校では技術・家庭科）というように、既存の教科に取り込んで行うということを念頭において考えられており、環境教育が本来持っている総合的な性格に対して十分に応えているとは言えない。従って中等教育において、教科を超えた教育内容としての環境教育が実現するには、学習指導要領の改訂によって「総合的な学習」が導入されるまで待たなければならなかった。

学校教育体系への環境教育の導入においては、日本のみならず諸外国でもそれを扱う教科の問題が生じている。例えばドイツ基礎学校では、従来の「郷土科」(Heimatkunde)に代わって1960年代後半から導入された「事象教授」(Sachunterricht)がこれを担ったが、それも時代とともに変質してきている。しかしとにかく、この教科が環境教育における中核的役割を果たしていることは確かである。⁽¹⁸⁾また韓国においては、1995年から中学校に「環境科」、高等学校に「環境科学」という教科が設けられたが、教科書、補助資料の開発、普及、担当教師の確保に問題があったといわれている。⁽¹⁹⁾

環境問題がそれだけ重要なものであるのなら、韓国のように新たに環境科を設置するというのはひとつの見識である。学校教育において、環境の後を追うようにして重要性を増してきた分野である情報については、わが国では平成11年(1999)改訂の高等学校学習指導要領から普通教科として設けられたが、環境については特に教科は設けられてはいない。これは、近年情報処理技術の習得が社会人として必須のものとなってきたので、中学校技術・家庭科の技術分野の、情報とコンピュータに関する内容の延長上にあるべき教科が高等学校には存在しないため、情報分野が技術的教科として独立して成り立ち易かったためであろう。これに対し環境問題は、すぐに具体的な技術習得などの必要に迫られていないこと、環境問題のもつあまりにも多面的な性格のために、中等教育段階以下では環境保全の重要性という情動的なもの以外には目標を立てにくいこと、環境に関わる事項は理科、社会科、家庭科などの教科で分散して教授することも可能なことなどのため、独立教科として立ち上げにくいということも、環境科が成立しないひとつの理由であろう。

しかしながら、情報科や環境科もしそれらが教科として成り立つものならば、それは対応的教科としての性格を持つものである。と言うのは情報も環境も社会の情勢、すなわち情報処理技術の現在の水準や環境の現状が変わればその内容が変わっていかざるを得ないものだからである。

(2) 総合的な学習と環境教育

近年の社会の複雑化、情報化、および科学技術水準の高度化により、従来からある教科の枠に収まりきれない問題が学校教育の内容に要求されるようになってきた。これに伴って平成10、11年に告示された学習指導要領(平成14年度(小・中)、平成15年度(高)から実施)では、「総合的な学習の時間」が設定され、平成12年度から移行措置により既に学習活動は開始されている。そして総合的な学習の内容として、指導要領には国際理解、情報、福祉・健康とともに環境が例示されている。

このことは、環境教育というものはその性格上単一の教科に馴染まないものであることを示している。

また近年、全国の高等学校に総合学科の新設が進んでいるが、学習指導要領ではこの学科においては「産業社会と人間」という科目を、すべての生徒に入学年次に履修させることにしている。この科目は科目名からも分るように、明らかに環境を意識して産業社会を見るように仕向けられており、それに続く体系的学習においては、環境を中心におくのが自然なように作られている。⁽²⁰⁾

以上のことから分るように、学校教育における環境に関する教育には、すべての生徒によりよき社会人となるために施す基礎的教育のうち、教科になじまない部分としての環境教育と、多くの教科に分かれている学習内容を統合する役割を持った環境教育とがあり、後者については専門教育としての扱いになる。

総合的な学習の内容分野としての環境については、恐らく社会科、家庭科、保健体育科などの分野から発展する内容が多いであろうことは容易に想像できる。というのは、従来の理科（特に物理・化学分野）は環境問題の学習に対して極めて冷淡であったからである。しかしながら環境で起こっている現象自体は自然科学的なものであるため、理科分野からの提言も近年目立っており、各専門学会もこれに対して次第に積極的になってきている。⁽²¹⁾

環境教育の総合的、超教科的性格について、川嶋ら（編）の著書には、環境教育の近接分野として、STS教育、国際理解・グローバル教育、消費者教育、資源エネルギー教育が挙げられ、その学校教育における取り組みとして「総合的な学習の時間」における環境教育が述べられている。⁽²²⁾そしてここでは総合的な学習の9つの類型が示されているが、そのいずれもが、環境教育というものは既存の教科では十分に扱いきれない現代的、学際的な課題の学習であるために、「総合的な学習の時間」に位置づけられているとしている。そして、「少年自然の家」を活用して行われた環境教育の事例が紹介されている。

(3) 防災・安全教育と環境教育

環境教育については歴史が浅いのに、防災教育、安全教育、衛生教育の歴史は古い。これは、科学技術や産業の発達が未だ低い水準にあった時点では、人間活動の環境へのインパクトは比較的小さく、かつその地域が極めて限定されており、また環境がたとえ環境問題になっても、汚染源を除くことによって比較的短時間に回復することが可能であったからと考えられる。これに対して、当時人間の生存に対して非常に大きな影響を与えたものは、ひとつには地震、火山の噴火、異常気象など

の天災であり、もうひとつは伝染病を中心とした疫病であった。そして、前者についてはその被害を如何にして軽減するかという点について、後者についてはその疫病の蔓延を如何にして防ぐかという点について、古くから「生活の知恵」的活動が行われてきた。またそのノウハウは、これらの災害から身を守るための教育内容として重視されていた。しかしこれらは、社会教育分野においてはともかく、学校教育においてはその教育分野の単位となる教科になじみにくいため、当然のように教科外活動として行われた部分が多かった。

しかし、学校教育における防災、安全教育に対して、教科が全く無関心であったのではない。例えば、地理科においては自然地理分野において、自然災害との関わりも含めて教授が行われていたし、体育科には必然的に付随してくる保健分野があり、そこでは公衆衛生的な内容の教育が行われていた。なお現在の初等・中等教育においては、体育科は保健体育科となっている。また第2次大戦以前まで存在した家事科（現在の家庭科の一部）においては、当然衛生教育が行われていた。

そればかりでなく、国語のようにその本来の目的が言語教育あるいは文学教育にあるような教科においても、その素材として防災教材が取り上げられ、それが実質的に防災教育の役割を果たしていたものもあった。その最も効果を挙げた例として、昭和10年代の小学校の国語教科書（5年生用）に載っていた「稲むらの火」がある。この、地震に伴う津波に際して、稲むらに火を放って村民を高台へ誘導し、人的被害を最小限に食い止めた一人の男の実話に基づいて作られた教材は、防災問題に詳しいサイエンスジャーナリストの伊藤和明が、「当時、これを学んだ人の多くが、他の教材については忘れていても、「稲むらの火」だけは鮮明に覚えているという。」と述べているように、極めて強いインパクトを学ぶものに与えた。⁽²³⁾そして「1983年5月26日に起こった日本海中部地震で、男鹿半島の浜に遠足に来ていた児童13人が津波の犠牲になったとき、「もし「稲むらの火」が今も教科書に残っていたなら、この悲劇は防げたかもしれないのに」という声が聞かれた。」とも述べている。⁽²⁴⁾このことは当時効果的な安全・防災教育が、結果的に国語という一見安全とは無関係なように思われる教科でも行われていたことを示している。そしてまた、環境教育も安全・防災教育と性格的に似ているので、同様に教科の枠を超えて行われうるであろう。

4 高等教育における環境教育

さきにも述べたように、高等教育を受ける被教育者（学生）は成人またはそれに近い年齢に既に達しており、卒業後直ちに社会人になるものが大部分である。また

学生たちは入学前に12年間というかなり長期間の学校教育期間を過ごしてきているから、高等教育における環境教育はそのことを念頭において考えなければならない。

(1) 大学における環境教育の問題点

学校教育において、大学教育が初等・中等教育と根本的に異なる点は、大学生の学習はそれぞれの専門分野に焦点化されているということである。⁽²⁵⁾ ということは、個々の学生が持っている基礎的知識水準は、学生たちの専門とする分野によって、質的にも量的にも大きな違いがあるということである。そしてこの違いは自然科学分野の基礎知識において特に著しい。

一方環境分野も近年独立した専門の学問分野と考えられるようになってきたが、環境科学は本質的にみて独自の方法論を持つ分野にはなりにくく、環境問題の解明と解決を目的としてまとまっている総合科学として捉えなければならない。しかも環境問題そのものは、基本的には自然科学的現象であり、このことから大学における環境教育は、対象とする学生の属している専門分野ごとにその内容を組み立てて、教授法に独自の手法を編み出さなければならないという宿命を持っているといえる。例えば、経済学系の学生に単に化学的な視点からだけの環境教育を行っても、学生の興味関心もひきつけず、教育効果も殆ど望めないであろう。

そこで、大学における環境教育はいくつかに大別して考えなければならない。それを挙げると

- ① 環境研究あるいは環境問題の処理に当たる専門家の育成を目的とした教育
- ② 自然科学系の諸科学を専攻し、しかも環境問題についてはノン・メジャーである学生に対して、社会人となった場合に求められるであろう環境問題に対する知識を獲得させるための基礎教育
- ③ 非自然科学系の学生に対する、善良な市民あるいは社会人としての環境問題に関する常識を獲得させるための基礎教育

である。

環境専門家コースの教育を受ける学生は、本質的にその分野を志して大学へ進学した学生たちであるから、まず学習の基礎となる物理学、化学、生物学、地球科学などの基礎的諸科学を十分に学習させて、問題の所在を把握し、解明、解決のための能力を高め、その基礎知識の上に環境科学、環境問題の学習が行われなければならないであろう。すなわちここでは「環境学教育」が行われなければならないということである。

次の自然科学系の一般学生は、環境の理解に必要な最も基礎的な素養は、高等学

校における理科の学習や、大学においてその学生が所属する専攻に設定された基礎科目の学習が効果を持ってくるであろうから、特に基礎的な学習内容の追加はしなくても、容易に環境教育を実施できるであろう。

非自然科学系の学生の場合は、高等学校時代に十分な理科の学習をしていないこと、選択性のため個々の学生の知識に大きな偏りがあることなどのため、環境を科学的に理解するために最低必要な自然科学の基礎知識（理科系の学生なら高等学校時代に既に身につけているはずのもの）を、環境教育の中で先ず講じてからでなければ、環境の科学的理解は困難である⁽²⁶⁾。

学校教育における環境教育に関する研究は多い。しかしその大部分は初等・中等教育を対象としたもので、大学教育における環境教育を論じたものは比較的少ない⁽²⁷⁾。従ってこの分野における環境教育の研究は、今後更なる展開が望まれる分野である。

(2) 学生たちの環境問題の認識

著者はかつて環境問題に対する経済学系の学生の意識をアンケート法によって調査し報告した⁽²⁸⁾。しかしこの調査は、調査対象が十分に同条件下の学生というには若干の問題があったこと、調査を行った後に高等学校の学習指導要領が改正されたこと、また近年ダイオキシン、環境ホルモンなど従前の環境問題とは異質の問題が出てきたことなどから、再調査を行い別に発表した⁽²⁹⁾。

環境問題に対するこのような学生の意識または知識の実態調査は、研究者によって各方面で断片的に行われていると思われるが、まとまった規模で行なわれたものは比較的少ない。その中で相当な規模を持つ学会が、ある程度大規模に行った調査として、日本化学会が大学1年生を対象にして環境用語をどれだけ知っているかについて行った調査がある^{(30) (31)}。もちろんこの調査は日本化学会という化学の専門学会が行ったものであるため、調査した用語等も自然科学用語に偏っていたり、調査対象も理工系学生が多いなどの問題もあるが、幅広い調査として評価できる。

ただ著者が行った調査や日本化学会が行った調査を通してみると、学生たちがこれらの知識をどのような情報源から得ているのかという疑問が生ずる。というのは殆どの調査が知識の有無についてだけ調べ、情報の入手経路についてはあまり調べていないからである。しかし、前に述べた活性汚泥に関する調査などから推測すると、学生たちにとって環境に関する情報は、学校における授業よりもマスコミの解説記事などから入手するほうがはるかに多いと思われる。このことは今後大学における環境教育を考えてゆく上で十分に考えておかねばならないことである。

5 社会教育、生涯学習における環境教育

学校教育、特に初等・中等教育が、統一された年齢の児童生徒に、統一された内容の教育を、計画的に授けるものであるのに対し、社会教育は成人を対象に行われ、それは生涯を通しての学習活動（生涯学習）であり、直接的には国家制度とは関わりのない教育活動である。つまり自発性の強い学習であるから、学習内容や学習方法についても自由度が大きい。このことから社会教育として行われる環境教育は、当然学校教育で行われる環境教育とは大きく異なるであろう。

(1) 社会教育、生涯学習における環境教育の特性

学習活動は学校教育で完結するものではなく、また社会の変化に伴う継続的な学習の機会は保障されなければならない。それが社会教育であり生涯学習である。その中で、環境は社会の変化に伴って変化し、環境問題も日々焦点が変わり、科学技術の発展によって新たな問題が生起する。その意味で環境教育は社会教育、生涯学習に最もなじみやすい分野であるといえる。

社会教育分野における環境教育の必要性が声高に叫ばれているのは、環境が問題を起こしているからである。著者が前報で指摘したように、環境が環境問題になるのは、環境の状態を変える物質が量的に大きな変化を示し、自然界のバランスを崩壊させたり、自然界のサイクルになじまない物質が放出されたりしたために、自然界がこれに追従できないときである。そしてこれらは早急な解決あるいは対処が必要なものである。

教育活動の中で大きな比重を占めている学校教育では、その対象が次の世代を担う青少年であり、教育の効果が目に見えるようになるまでに長い時間がかかる。もちろん未来を豊かなものにするために、学校教育における環境学習は大きな役割を持つものであるが、環境が既に環境問題になってしまっている場合には、より短期的にその改善が必要であり、そのためにすべての人に対する啓蒙が必要になる。そのため環境教育においては、特に社会教育分野に大きな比重をかけなければならない。そしてそこでは、個人の環境倫理についての学習活動から、地域の行政に対するウオッチマン的活動に至るまで、幅広い教育活動が要求される。特に一般市民は普通善良な消費者であるから、いわゆるグリーン・コンシューマー活動などは、社会教育分野における環境教育の中で非常に重要なものになってくる。そしてこのような活動を行う場合は、現状では決して十分に整備されているとは言えない。そこでその整備が緊急の課題となってくる。⁽³²⁾

社会教育における環境教育の重要性は、市民の環境問題に対する関心の高さからも伺うことが出来る。このことについては多くの調査が行われているが、一般市民の関心は地球環境問題について特に高く、経済発展も環境保護が前提として考えられており、自らも環境保全に努力する意向が示されている⁽³³⁾。

個々人の意向、努力の向上が社会教育における環境教育における成果であるが、当然それは家庭生活における努力と、家族経営的小規模産業からその成果が現れるはずである。このうち後者については、日本では農業生産単位が小規模であることから、農業において特に顕著に現れている。

農業は多様な環境問題を内包する産業分野である。従って、農業そのものにおける、あるいは農業を通じた環境教育実践は、学校教育、社会教育を問わず重要である。これに関連した活動として、JA グループでは、平成4年から農水省の補助のもとで、環境保全型農業の先進事例調査を実施してきた。そして平成12年度には「農業における環境教育」の報告書を作成公表している⁽³⁴⁾。

(2) 政府の公的文書における環境教育への見解

a. 中央環境審議会の答申

平成10年7月13日に、環境庁（当時）長官から中央環境審議会に対し、環境教育・環境学習の推進方法の在り方についての諮問がなされた。同審議会では企画政策部に設置された環境教育小委員会（委員長小沢紀美子東京学芸大学教授）において審議を重ね、平成11年12月に「これからの環境教育・環境学習—持続可能な社会を目指して—」という答申を出した⁽³⁵⁾。

このような教育内容に関わる施策の諮問が文部省（現文部科学省）以外の官庁の管轄になる審議会になされ、答申がなされたことはあまり一般的ではないと思われる。またそのためか、この答申には学校教育における環境教育については殆ど触れられておらず、もっぱら社会教育、生涯学習、あるいは企業内教育の面からの検討に終始している。そしてこのことは、環境教育のもつ社会性を示したものだといえる。

b. 環境白書

日本の環境問題については、毎年環境省（平成12年版以前は環境庁）が発表する「環境白書」が公的な資料と考えられるが、従来は白書が言及するのは環境問題についてだけであって、環境保全活動やコミュニケーションの問題に関する若干の記述はあるものの、環境教育については殆ど触れられていなかった。これには、環境問題は環境保全行政との関わりで環境省、環境教育は教育活動の問題として文部科学省という、日本の行政組織における古来からの縦割り意識があったのかもしれない。

い。しかし今まで述べてきたように、環境問題というものは総合科学的なものであり、従って環境教育もまた総合的性格を持っているため、その管轄におけるこのような縦割り区分というものは意味のあるものとは思えない。「平成14年版環境白書」は、これまでと異なり、各種施策の基盤及び各主体の参加に係る施策として、最初に「環境教育・環境学習の推進」がとり上げられている。⁽³⁶⁾しかしそこでも、未だ学校教育での環境に関する教育活動への提言は極めて僅かで、大部分は社会教育、生涯学習分野の教育や広報、自治体職員の研修などに当てられている。しかしながら環境教育の性格からみても、環境保全行政側からの学校教育における環境教育への提言はもっと積極的であってもよいと思われる。

しかしながら、環境省は一方で「子ども環境白書」を作成、配布している。⁽³⁷⁾環境白書が公的な報告であるのに対し、これは同じ内容を平易な表現やイラストで示して、単に子どもたちにも分かりやすく説明したというだけではなく、明らかに次の時代を担う児童生徒に対する普及啓発資料であり、学校教育の場で用いられることを念頭に置いたものである。つまり、環境保全行政はここにおいてやっと教育の場への第一歩を踏み出したといえる。このような環境白書の傾向は、政府の環境行政が単に現状分析や規制だけでなく、教育という将来を見据えたロングタームのものとなってきたことを示す点で注目すべきことである。

(3) 環境認識の地域性と環境教育

環境問題は本質的にローカリティの高い問題である。近年地球温暖化やオゾン層破壊といったグローバルな問題が大きくクローズアップされているが、これも本来ローカルに起こった問題が全地球的に影響を及ぼしているというように考えるべきものであろう。従って環境教育の問題もローカリティを無視して議論は成り立たないか、たとえ問題の一般化を図ったとしても、学習者に身近な事例が必須のものとなるであろう。例えば、日本のように降水量の多い温帯地域においては、乾燥した大陸地域における灌漑による塩類土壌の問題（これは現在の北米大陸や中国大陸の穀倉地帯において大問題になっているばかりか、歴史的に見てもメソポタミア文明を滅亡させるなど、過去にも大きな問題を起こしている。）などが、実感として捉えにくいということなどがその例である。環境問題を教育の対象領域とする環境教育が環境の現状認識から始まるのは当然で、環境教育においては特に地域性ということを考慮しないと、教育効果は期待できないであろう。

そのひとつの例として、福岡大学が実施した「博多で学び博多で考える環境問題」という公開講座がある。⁽³⁸⁾この中で、不十分なものではあるが、上水問題と排水問題

について、福岡市民のために福岡市の例を挙げて解説が行われている。この他にも多くの地域においてこのような活動は行われており、著者もかつて広島県の瀬野川と黒瀬川という2つの全く性格の異なった河川の水質調査を行い、環境教育教材の開発を行った。^{(39) (40)}

このように、環境教育というものはその地域に根ざしたものでないと効果を挙げにくいものである。

6 む す び

本論文において著者は、教育の場面における環境の取り上げ方について、学校教育、社会教育を通して鳥瞰するように取り扱ってみた。そしてこのような見方をすることによって、初等・中等教育と高等教育の間の環境問題の扱い方の違い、あるいは学校教育と社会教育との間の相互補完関係が浮かび上がることを期待した。その結果、当初の目的を十分に達することは出来なかったにせよ、今後の論議のきっかけは作れたものと考ええる。

引用文献および注

- (1) 環境教育を考えてゆく上で、自然的環境のみでは考えられないものの例として人口問題などがあるが、これも究極的には食糧生産などの自然環境問題に行き着く。
- (2) 著者がかつて在職した広島大学教育学部理科教育学教室において、著者の研究室に1983年から1995年までの13年間に在籍した49名中8名が、卒業論文や修士論文のテーマに環境教育を選んでいる。その中には論文の一部が学術論文として公刊されたものもある。
- (3) 藤谷 健、「環境が環境問題になるとき」、『広島経済大学経済研究論集』、25巻、3号、p. 1～17 (2002)
- (4) 佐島群已ほか編、『環境教育指導事典』、p. 30 (1996) 国土社。この項の執筆は市川智史。
- (5) S. Greig et al, “Education as if the Planet Really Mattered”, 世界自然保護基金日本委員会訳 (監修阿部治), 『環境教育入門』、p. 32 (1998) 明石書店。
- (6) この問題については未だ十分な論議がなされているとは言えない。次に示した著書はこの問題について先導的な議論を展開しているが、そこでもこの点はやはりあいまいで、「現象解明と問題解決の同時追求」程度のことにしか特徴を見出し得ていない。武内和彦, 住 明正, 植田和弘, 『環境学序説』(環境学入門1), p.37 (2002) 岩波書店。
- (7) 佐藤 仁, 「アメリカの高等教育機関における環境学の制度化と課題」, 『環境社会学研究』、7号、p. 99～113 (2001)
- (8) かつての日本で、旧ソ連、中国や北朝鮮のような社会主義国がユートピアの如く語られた時期があった。そしてそれは、政治体制のような社会的な問題だけでなく、環境問題や科学的な問題にまで及んでいた。例えば「中国にはハエは一匹もない」、あるいは「社会主義国の水爆はきれいな水爆で、放射能汚染など存在しない」というような表現であり、これに多くのマスコミが乗せられていた。しかしこれが科学的に実証されたものでないことは、自明のことだったのである。

- (9) 石鹼対合成洗剤論争の経過については、次の文献に詳しい。
大矢 勝、『石鹼安全信仰の幻』, p. 53~65 (2002) 文春新書。
- (10) 第2次世界大戦の敗戦後に言われた言葉に、「日本は米国の科学に敗れた」というのがあった。これは、B29のような巨大な飛行機によって攻撃され、国土を焦土と化された敗戦後の日本国民にはほぼ共通した認識であったと思われる。このことがその後の日本を科学立国へと駆り立てた推進力となったのであろう。しかしそれによる歪みが表面化したのが1960年代以降である。
- (11) この調査は1995年に、広島大学および広島県立大学の学生を対象に行われた。調査対象数は398名であった。なお、この調査結果は、論文、報告書などとしては未発表のものである。
- (12) 中西準子、『水の環境戦略』, p. 134 (1994) 岩波新書。
- (13) 中西準子、『環境リスク論』, p. 4 (1995) 岩波書店。
- (14) P. Slovic, Perception of risk, *Science*, vol. 236, p. 280~285 (1987)
吉川肇子、『リスクとつきあう』, p. 77 (2000) 有斐閣。
- (15) このような教科の性格的分類から見れば、かつて高等学校段階でも日本史、世界史、地理の諸分野が社会科に含まれていたというのは誠に奇妙なことである。
- (16) 社会科と同じような問題は家庭科にもある。それは日本の女子教育に古くから存在した家事教育、裁縫教育と、米国流の Home-making とが第2次世界大戦後の教育改革であったかも木に竹を継いだような形で家庭科として提供されたことである。
- (17) 文部省、『環境教育指導資料』平成3年。この資料には小学校編と中学校・高等学校編とがある。
- (18) 宮野純次、「ドイツ基礎学校における事象教授と環境教育(2)」, 日本理科教育学会第49回全国大会発表資料(1999年8月4日)
- (19) 張 芝美,「韓国の環境教育—中学校環境科の新設をめぐる—」,『化学と教育』, 42巻, p. 216~217 (1994)
- (20) 著者が前任校である広島大学教育学部に在職中、総合学科の先導的試行高等学校に指定(当時全国で10校程度指定)された某県の県立高校に勤務するかつての卒業生から、環境をコアにしたカリキュラムの策定について相談を受けたことがある。
- (21) 日本化学会化学教育協議会,「理科・化学からの提案—「総合的な学習の時間」に向けて パート2—」(2001)
- (22) 川嶋宗継, 市川智史, 今井光章,『環境教育への招待』, p. 191~197 (2002) ミネルヴァ書房(この項の執筆は小林辰至)。
- (23) 伊藤和明,『地震と噴火の日本史』, p. 102 (2002) 岩波新書。
- (24) 同上 p. 105
- (25) もちろん高等学校においても、実業系の高等学校においては専門教育があるし、大学においても教養教育が行われている。しかし、一般の高等学校の普通科に相当するようなものは、大学ではあまり見られない。
- (26) 著者は大学の経済学部を学生を対象にした「地域環境論」(4単位)を担当しているが、受講生の約半分は高等学校において物理も化学も履修していないため、この講義(26回)のうち3回を基礎科学の講義に当てている。
- (27) 高村泰雄, 丸山 博,『環境科学教授法の研究』(1996) 北海道大学図書刊行会。この図書は環境科学の体系化から検討を行うとともに、「自然環境科学」,「環境政策科学」という2つの授業書を作成し、高等学校や専門学校で検証した環境科学教育についての系統的,

実践的研究の成果として高く評価されるべきものである。しかしここに示された授業書の内容は一般の高等学校から見ればかなり高水準であり、むしろ大学における環境教育に用いたほうが効果的と考えられるので、ここで取り上げた。

- (28) 藤谷 健, 「アンケート法による経済学系学生の環境問題に対する意識の調査」, 『広島経済大学創立三十周年記念論文集』, p. 387~405 (1998)
- (29) 藤谷 健, 「アンケート法による経済学系学生の環境問題に対する意識の調査 II」, 『広島経済大学研究論集』, 第26巻, 第1号, p. 31 (2003)
- (30) 日本化学会環境・安全推進委員会, 日本化学会化学教育協議会, 「大学一年生は、環境をどの程度知っているか?」 (2001) 日本化学会。この調査の要点は, 化学と工業, 54巻, 1号, p. 65~68 (2001) に掲載されている。
- (31) 日本化学会の調査はその後2002年にもう一度行われている (調査項目等は若干変更)。その結果は, 化学と教育, 50巻, 11号, p. 795~796 (2002) および <http://www.csj.jp/es/sub-enq-1.html> 参照。
- (32) これらの問題については, 下記の著書に比較的よくまとまって述べられている。佐島群已, 小沢紀美子 (編), 『生涯学習としての環境教育』 (「地球化時代の環境教育」3) (1992) 国土社。
- (33) 地球・人間環境フォーラム, 『環境要覧 '92』, (1992) 富士総合研究所。
- (34) 全国農業協同組合連合会, 全国農業協同組合中央会編, 『農業における環境教育』, (2001) 家の光協会。
- (35) <http://www.env.go.jp/council/former/tousin/039912-1.html>
- (36) 環境省, 『平成14年版環境白書』, p. 231 (2002) ぎょうせい。
- (37) 環境省, 『2002子ども環境白書』 (2002) ぎょうせい。
- (38) 福岡大学公開講座委員会 (編), 『博多で学び博多で考える環境問題』 (1996) 九州大学出版会。
- (39) 藤谷 健, 西園裕幸, 「環境化学教材としての河川の水質分析—広島県瀬野川を例として—」, 『教科教育学会紀要』, 7号, p. 41~48 (1992)
- (40) 張 芝美, 藤谷 健, 「環境化学教材としての河川の水質分析 (続報) —社会的環境の違う黒瀬川と瀬野川の水質汚濁の違い—」, 『教科教育学研究』, 11号, p. 47~58 (1994)