

## 『環境問題に関する我が国の大学生の認識と環境教育について』

林 隆 紀

### I. 序論

今や地球環境問題は避けて通ることのできない大きな課題となって人類の前に立ちはだかってきている。地球温暖化現象やオゾン層破壊の問題に見られるように、我々が現在直面している問題は産業技術体系、社会・経済システム全般にその原因が関わっているという点で<sup>(1)</sup>、<sup>(2)</sup>、これまでのローカルな環境問題とは本質的に異なっており、かつ刻一刻と地球規模で拡大化、複雑化している。レイチェル・カーソンが発表した「沈黙の春」<sup>(3)</sup>は、世界的に生態系破壊の恐ろしさをアピールしたという点で画期的なものであった。さらにローマクラブによって「成長の限界」<sup>(4)</sup>が指摘されて以来、世界的にこの問題に対する危機感が急速に高まった。これからは人類が直面する最大の課題に対して、今まで無反省に拡大を続けてきた物質文明を根本的に見直し、環境との調和、および両立をはかることが必要であると思われる<sup>(5)</sup>。すなわち、我々が大量生産から大量消費、そして大量廃棄へと進む従来の価値観を問い直さなければ、人類はおろか、地球生態系全般の将来が危ういという事態を間近に迎えているのである。

このように環境問題が地球規模で深刻化するにつれ、自然科学の分野にとどまらず、さまざまな分野において環境問題の検討が始められた。そしてその環境問題を正しく理解認識し、行動できる人間を育てることの重要性が課題となり、環境教育の必要性が議論されるようになってきた<sup>(6)–(8)</sup>。アメリカ合衆国においては1970年に環境教育法が制定され、また1972年にはストックホルムで国連人間環境会議が開かれた。その折に環境教育が行動計画に取り上げられることで、世界的な広がりを見せることになった。続いて1975年にベオグラード憲章が採択され、そして1977年にはトビリシで初の環境教育政府間会議が開催された。さらに1987年にはモスクワでユネスコ主催の環境教育国際会議が開かれた<sup>(9)</sup>。

一方、日本では自然保護教育<sup>(10)</sup>、公害教育が環境教育の出発点であると考えられている<sup>(11)–(15)</sup>。特に高度経済成長に伴う公害問題の発生により、学校教育の中で公害に関する学習を行なっていく必要性が認められた。そのため公害教育は学習指導要領に明記され、社会科の中で取り上げられることになり、一定の成果をあげたといえる。この理由は原因と結果の因果関係が比較的是っきりしていたことが一つの要因にあげられよう。しかし近年問題となっている環境問題はこれら公害問題には留まらず、必ずしも原因と結果の因果関係が明確でなく、また人間のあらゆる社会活動が複雑に絡み合って起こってきているものが主である。すなわち、ひとつの行為が地球環境に及ぼす影響を特定しにくく、さらに個々のレベルでの対策の効果が実感しにくいという側面を持っている。しかし、この人間環境が

人類の生存にかかわる共通の課題であることに疑いはなく、幅の広い総合的な理解、さらには倫理観<sup>(16)</sup>、<sup>(17)</sup>が不可欠となってきているのである。このような推移から、本格的な環境教育の必要性は日増しに高くなってきている。これまでいろいろな形で我が国の環境教育を進展させようと、さまざまな取り組み<sup>(18)–(20)</sup>がなされているが、総合的で体系的なものとなるには程遠いのが現状である。

筆者はこれまで工学系の分野で主に新規機能性材料の開発およびその基礎的研究に携わってきた。特に化学的手法により、光応答性を有する新しい高分子化合物を合成し、その機能、およびメカニズムを解明することを主眼として研究を進めてきた。この研究の意義の環境的側面として、次世代のクリーンエネルギーとして大いに期待されている太陽光の有効利用が考えられる。この観点を出発点として、光分解、またリサイクルを始めとする物質循環、さらには環境問題全般へと筆者の関心は広がっていった。しかしそれと同時に、研究室で日夜繰り返される実験と討論の内容と、歌い文句である研究の目的とのギャップにも悩まされることとなった。すなわち、なぜこの研究を行なっているかという根本的な問いかけに対して、自分自身で明確に答えることができなくなったのである。現代のように高度に専門化された工学的研究ではおのずと研究領域が狭められていき、知識の修得や興味の対象が限られてくるという性質が現われてくる。これは一面では必然的な成り行きであり、先端研究を進めるうえでは必要不可欠の要素であることは否めない。しかし今日、人間を幸福にする目的で続けられてきたこの科学技術の大幅な進歩および高度な専門性が、一面では逆に問題化してきているという現実も見逃せなくなってきた。この矛盾を抱えた命題に行き当たったため、先達や、同胞の研究者にも意見を求めたが、なかなか自らが納得できるような答えを得ることはできなかったばかりか、自らの研究テーマの領域外に対して関心を示す余裕を持っていないと感じる場合も少なくなかった。折しも討論会を手掛ける機会に恵まれたため、大局から環境問題を論じる場を設定し、筆者の属する専門分野だけでなく、他の自然科学の分野および社会学の立場からの講師を招いて講演を依頼した。その結果、各専門分野間における意識のずれと断絶が浮き彫りになった。すなわち、それぞれの分野でまちまちの取り組みが行われているために、総合的に見た場合、有効に機能していないのではないかという危惧が強くあらわれた結果となったのである。この理由の一端は、環境問題を考えるうえで基礎となる部分が決定的に欠けているところにあるのではないであろうか。これらの経験を通して筆者は環境教育の重要性を認識するに至った。

そこで本報告では現代の大学生に対して、環境問題への一般的な意識をアンケートの手法を用いて調査し、その結果についてまとめた。また文科系学生と理科系学生の間の意識の相違についても検討を加えた。これらの結果を総合して、今日の日本の大学生の認識の現状に迫り、さらにそれを踏まえて、これからの我が国の環境教育をどのような視点で捉え、どのように展開していくべきかについての考察を進めていくことを目的とした。

## Ⅱ. 材料と手続き・方法

### Ⅱ-1. アンケートの実施方法

本報告をまとめるにあたり、以下の方法でアンケート調査を行い、結果を集計して考察を加えた。調査は文系と理系の両学部にわたって実施するために、次の2つの対象を選んだ。文系学生として、法学部、経済学部、経営学部の1、2回生を中心に教養科目で環境に関する講義を受講している学生から、アトランダムに352名（平均年齢20.3才）を抽出し、アンケートを回収した。また理系学生として、理、工学部化学系の4回生、大学院生を対象に、環境問題に関する研究会を開催した折に、その参加者（全参加者数206名）に対してアンケート記入を求め、176名（平均年齢24.2才）から解答を得た。このアンケートに関する調査は、文系学生に対しては1997年6月9日から6月16日、また理系学生に対しては、1996年11月30日に行なった。アンケートは無記名で行い、選択、自由記述を併用した<sup>(2)</sup>。

#### Ⅱ-1-2. アンケートの内容

解答者に対して行なったアンケートの設問は、選択型と自由記述型の両方を用意した。選択型設問事項として、以下の8項目を設定した。

1-1. これからの近未来における一番深刻な問題とは何かについて、①エネルギー問題、②食糧問題、③環境破壊、④人口爆発、⑤その他、から選択記入させた。

1-2. 日本人の環境問題に対する一般の認識度について、他の国と比較して、「低い」から「高い」までの5段階評価で記入を求めた。

1-3. 環境問題解決のための科学技術発展の重要性の評価について、「低い」から「高い」までの5段階評価で記入を求めた。

1-4. 現在、代表的な地球環境問題と定義されている9つの項目について、解答者個人の認識の程度を「低い」から「高い」までの5段階評価で記入を求めた。その項目には、①温暖化、②オゾン層の破壊、③酸性雨、④熱帯林の減少、⑤野生生物種の減少、⑥砂漠化、⑦海洋汚染、⑧廃棄物、⑨公害問題を挙げた。

1-5. 環境問題に関する解答者個人の日頃からの関心度の自己評価について、「低い」から「高い」までの5段階評価で記入を求めた。

1-6. 環境問題に対する個人レベルの活動の必要性について、「不必要」から「最も必要」までの5段階評価で記入を求めた。

1-7. これまでの学校教育の中での環境問題関連授業の受講の有無を調べた。

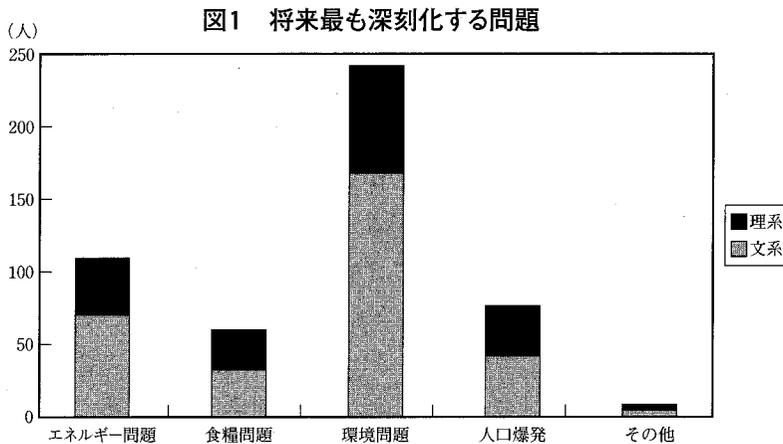
1-8. これまで学校教育以外での環境問題関連行事への参加の有無を調べた。

次に自由記述型設問事項として、以下の5項目を設定した。

- 2-1. 環境問題における最大の問題と解決にとって最も大切な事柄について。
- 2-2. 個人レベルで求められる行動とその実践について。
- 2-3. (環境に関する) 学校教育についての提言。
- 2-4. (環境に関する) 学校教育以外の取り組みについての提言。
- 2-5. (環境に関する) 自由意見。

## II-2. 結果と考察

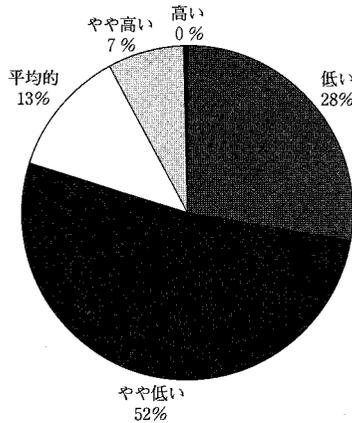
### II-2-1. 地球環境問題に関する最も深刻な問題



アンケートの設問1-1として、これからの近未来において、環境問題に関連して最も深刻になるとと思われる問題をあげ、選択形式で選ばせた。その集計結果を図1に示す。縦軸は人数を表しており、下側の部分が文科系学生、上側の部分が理科系学生の数である。環境に関連する講義および研究会においてこの調査が実施された影響で、キーワードとして必然的に「環境」を意識するためか、「環境破壊」を選択する割合が高く、全体では約半数を占めた。その点を考慮にいれてもなお、これらの学生にとって環境が日々破壊されていると感じていることには疑いがない。また「エネルギー問題」を選択している意見の多くは、「クリーンな代替エネルギーの開発」という概念を記述の部分で強調して述べており、快適さを追求するためや、産業を発展させるためといった意見はなかった。「人口問題」を選択している場合も、人口が増大することによる環境への影響を懸念する声が大勢を占めていた。従来のままの方法および速度で社会が発展していくことに対する危機感が強く現われた結果となっており、その論調の中には日本に代表される大量消費経済社会への批判が感じられた。

Ⅱ-2-2. 日本人の環境意識

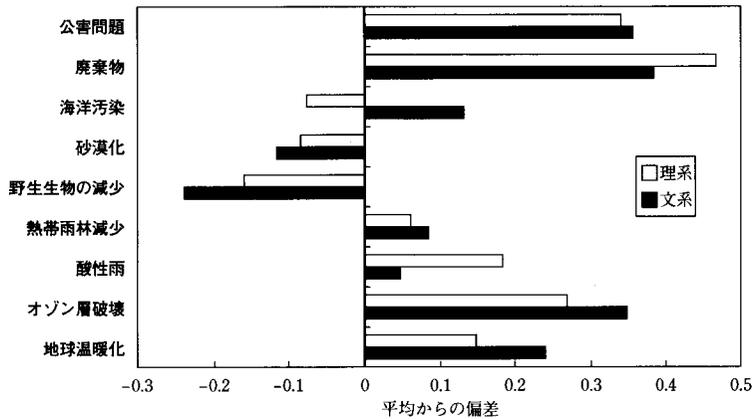
図2 日本人の相対的な環境意識



それでは日本人は一般的に言って強い環境意識を持っているのだろうか。日本は高度経済成長の時代を経て、今では世界でもトップレベルの経済大国、高度情報化社会となっている。地球規模で環境問題が深刻にクローズアップされていく中、日本の果たす役割は非常に大きいものとならざるを得ない。そこで図2に日本人の環境意識の相対評価についてまとめた(問1-2)。これは諸外国に比べて日本人は環境問題を正しく認識し、配慮した行動をとっているかについての印象を調査したものである。その結果、実に8割近くの学生が他国と比べて平均より低いと考えていることがわかった。環境庁による日本と外国の環境意識の比較調査においても、「日本人の環境に対する意識は欧米に比べて、非常に低い」ことが明らかになっている<sup>12)</sup>。この結果は何を意味するのであろうか。一般の教育レベルは他国と比べて非常に高い水準にあると言ってよいだろうし、さらにテレビ、新聞などマスメディアを通じて最新の情報は絶えず耳に入ってくる状態である。それにもかかわらずこのような結果が得られたことは、ひとつの重要な問題を提議していると考えられる。すなわち、各人の意識の底に、地球環境問題が取りざたされ始めているという感覚はあるが、それがどういうものであるか、あるいはどのように考えていけばよいのかといったことに関して、何ら系統だった形で理解できていないという思いがあるのではないだろうか。そのため、これらの問題の重要性については漠然と意識しながら、実感として捉えられていないため、他人事のように対応し、その結果、行動が伴わないものと思われる。このことは個人レベルでの認識の中でより明らかとなってくるため、次節においてさらに詳しく検討することにする。

## Ⅱ-2-3. 個人的な環境意識

図3 項目別認知度



次に解答者個人の環境問題に関する個別項目認知度の自己評価について検討した(問1-4)。その結果を図3に示す。「低い」、「やや低い」、「平均的」、「やや高い」、「高い」のそれぞれを順に1から5の数値で置き換え、「平均的」を基準としたときのそこからずれをあらわしたものである。上側が理科系学生、下側が文科系学生の結果を示し、棒グラフが右にいくほどその項目に対する理解度(自己評価)が高いことを示している。この図からいくつかの特徴が明らかとなる。

文理を問わず全体的に見た場合、「廃棄物問題」への認知度が最も高い結果が得られた。この理由は、この問題が日本における環境問題として非常に身近な例であるためと考えられる。すなわち日本は土地が狭く、また工業化社会でもあるため、この「廃棄物問題」は自分たちの身近な問題として切実に意識されているものと思われる。少し視点を変えると、地球温暖化などグローバルな環境問題が、因果関係の把握の困難さにより実体が捉えにくく、個人レベルの取り組みが難しいと感じられるのに比べ、「廃棄物問題」は個人のレベルでの実践も重要な要素となるゴミ処理問題、およびリサイクルの問題とも密接にかかわっているためとも考えられる。ここで理系の理解度が際立って高いのは、このアンケート調査の対象とした学生の専門分野がプラスチックなどの材料に関する研究であったことに起因すると思われる。

次いで認知度が高いのは公害問題である。「日本の初期の環境問題は公害問題であった」と言われるように、「公害問題」に対する我が国の取り組みは本格的にならざるを得ない背景があった。そのため小学校から繰り返し社会科の授業などで習っていることにより、文理の別なく一定の高い認知度を示した。

また、「地球温暖化」、「オゾン層破壊」、「酸性雨」、についてはテレビをはじめとするマスメディアによるニュース、コマーシャルなどの情報提供の影響が大きいと思われる<sup>22)</sup>。

ただしこのような項目は語句的なインパクトも強く印象に残りやすいが、実体をどれだけ正確に把握できているかは今回の調査では検討できない。したがってこの認識評価はあくまでも本人の主観による結果である。言葉として聞き覚えがあっても、個々の環境問題の原因と結果について正確に理解している場合は必ずしも多くなく、またその把握の程度は各問題ごとにまちまちであったという報告もある<sup>23)</sup>

一方、砂漠化や野生生物種の減少などの問題は比較的地味であったり、日本国内では実感しにくいいため、これらの項目の中では最も認知度が低い結果となった。海洋汚染に関しては、1997年年頭に起こったロシア船籍のタンカー「ナホトカ」号座礁による原油流出事故が記憶に新しい。理系の学生に対する調査はこの事故の直前に行なわれており、砂漠化などと同様、低い値を示している。これに対して文系の学生に対する調査は事故発生後の6ヶ月後とあって認知度も高くなっている。このように身近に危機が迫って初めて関心をもつという極めてシンプルな、それでいて人間の特性として重要な性質をうかがうことができる。

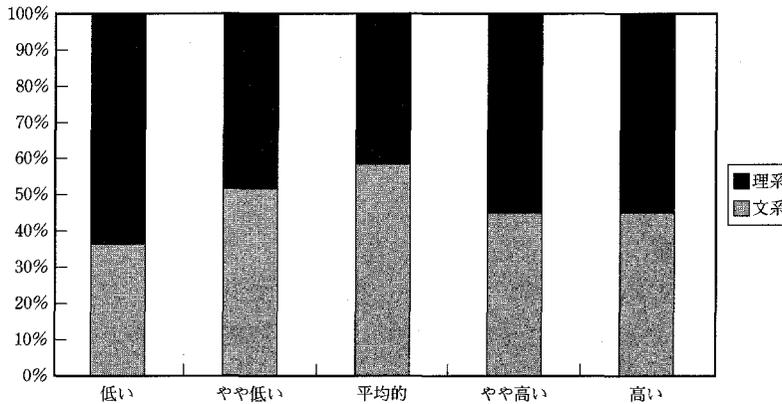
さらに個人レベルの関心度と、活動の必要性について検討した。まず個人レベルの関心度としては普通より少し高い(3.22)ところに平均が得られた(ちなみに「普通」は3)。日本人の意識という総論では普通より低く見積もり、個々のレベルでは普通より高く見積っているのは、他人よりはいくらかレベルを高く評価する自己防衛意識の表れであろうか。それともストレートに日本社会に対する警告ととるべきであろうか。ただ自由記述の部分でしっかりとした意見を述べている者ほどかえって、個人の意識レベルを低く見積っているという傾向もみられたため、その正確な理解のためには設問方法を改善する必要があると感じられた。また個人活動の必要性については認識度の高低にかかわらず、かなり必要であるという意見がほとんどであった。これらのことから個人レベルの行動の大切さは十分認識しているが、日頃の関心度は人並み、言い換えれば特に率先しての行動はしていないという平均的な人物像が浮かび上がってくる。これは自由記述部分(問2-2)においても繰り返し述べられており、そのことが問題であると提議している意見も少なくなかった。

この点に関して問2-2において自由記述の形式で、環境に配慮した行動とその実践について意識調査をしてみると、さらに明確に、多くの者が具体的に何をすればよいのか考えあぐねている実態が見られることがわかった。一番多いのは「ゴミ」に関する記述で、「ゴミを出さない」、「ゴミの分別を心掛ける」、「ポイ捨てをしない」といった類の意見であった。これに関連して「リユース」、「リサイクル」といった再利用の概念を提唱しているものも少なからずあった。これに次ぐ意見として、「エネルギー資源の有効利用」「省エネルギー」が挙げられる。「車の利用を控える」といった意見は省エネルギー、大気汚染の防止の両面から必要であると述べられている。しかし全体の約2割の学生が何もしていないと答えており、日常的に環境問題を意識することの難しさを物語っている。これは、「個人

でできることには限界があるので、それが大きい意味での環境にどう影響を及ぼすかがわからない」という意見に代表されるように、グローバル化していく環境問題に対する対応の難しさをあらわしている。しかし裏返せば、ここに今後の展開にとって大切な視点が含まれていると考えられる。一方で総合的な知識を増やして理解を深め、他方で身近な実践から関わりを深めていき、両者を調和させることで真の環境教育が実現できるのではないだろうか。今回のアンケート調査において個人レベルの意識、あるいは取り組みにおいて、我国では「廃棄物問題」が切実なものとして受けとめられている点が明瞭となったことは筆者個人にとっても非常に有意義であったと思われる。筆者のこれまでの専攻分野が材料科学であったこともあり、個々の物質の特性を理解して、その循環系について検討し、この新しいシステムを提案していくことの重要性が改めて認識された。このことは環境教育とともに今後の課題としていきたいと考えている。

II-2-4. 文系と理系の差異

図4 科学技術の重要性



ここで文系学生と理系学生の意識差を考察してみた。文理別に今後の科学技術の発展の重要性について調査したところ（問1-3）、文理を問わず、平均意見として「やや高い」のあたりに落ち着いた。しかしその構成比を見た場合、理系が賛否に対してやや極端な意見が多く、文系がより中道的であった（図4参照）。このことは理系の解答者が直接科学技術に携わっているという事実から、個人的体験に基づいて判断を下す確率が高いため、主観的立場が優勢に働いていると考えられる。他方、文系の解答者は二次的な情報によってやや抽象化された形の情報から判断を下しているため、一般的な意見となりがちであると考えられる。

次に問1-1に対するデータの傾向を分析すると、理系の場合は、幾分「エネルギー問題」、「人口問題」、「食糧問題」などとともにデータが分散傾向にあることが読み取れる（図1参照）。これに対して文系の場合は、結果が「環境破壊」により集中しているといえ

る。この結果に関する一つの解釈として、文系の学生は理系の学生よりも、自然破壊という現象それ自身に対して強い危機感を持っていると考えられないだろうか。このことは自由記述の部分（問2-1）で、文系の学生が「自然破壊」あるいは「自然保護」という語句をより多く使用していたことから支持されると思われる。すなわち、理系では「環境破壊」を環境問題の一つの事象として、「エネルギー問題」など同列の視点として捉えているのに対して、文系の場合は、環境問題の中心的テーマは「環境破壊」であり、「エネルギー問題」とは別次元で捉えているという見方もできる。もちろん一概に決めつけることは危険であるし、調査対象の学年差も考慮に入れる必要はある。しかし同時に環境問題の捉え方に対して、あるまとまりごとに有意差があることを明らかに示している点で、この結果はなぜ自然破壊が起こるかについての正確な理解のための方法論を構築するうえでの重要なヒントを提示していると思われる。ただアンケートの数的な処理から得られる差異は、当初筆者が感じた文系と理系との意識のずれを十分に検討できる結果とならなかった。今後この点についてさらに深く検討を加えるためには、アンケートの設問内容、方法や解析を工夫する必要がある。次回にはこの差異の内容、原因がより明確に浮き彫りになるような厳密な調査を実施し、それをもとに深い議論を行いたいと考えている。そして全体では総理解力の向上を目指し、また理系、文系それぞれの特徴をも活かすことで、効果的な役割分担を行なえるようなシステムづくりの提言を試みたい。

## II-2-5. 環境教育

以上のような学生の認識を分析していくと、明らかに情報の混乱、および認識理解の不足を読み取ることができる。そこで環境問題についての授業を受けたか否かについて調べたところ（問1-7）、約6割強の学生が受けたと答えている。しかしその中でも高校以前となると、社会科の公害問題という記述が圧倒的に多く、次いで現代社会や理科の授業で多少触れたという答えが多くみられた。他には英語の教材としてや、保健体育（健康・スポーツ）などという意見も聞かれた。いずれにしても系統だって教えられているというよりは、断片的に、あるいは雑談程度に受けとめられているという意見が多数であった。具体的に海洋汚染、温暖化現象、リサイクル、あるいは公害問題などを扱ったビデオを教材として用いられたとする例もあったが、これらの多くは大学での講義によると思われる。このようなビデオによる教育はおおむね好評で、問題意識の提議や印象づけに効果が高いと感じているようである。環境教育を受けているといないとにかかわらず、環境教育に関しては視覚化された情報の伝達を希望する声が多かった（問2-3）。

もうひとつ強調されるべき点は「実際に行動させるような教育」「体験学習」といった要望である。意識調査の中でも見られたように、何を、どのようにすればよいのかわから

ないこと、またその結果がどのような影響を及ぼすのかを実感として感じたいと考えているあらわれであろう。

また問1-8で学校教育以外の教育的取り組みに関してこれまでの経験を尋ねたところ、その参加者は1割にも満たなかった。どのような取り組みが効果的かという問(問2-3)に対しては、「実感」できる体験型の取り組みが必要という方向でほとんどの意見が一致していた。ただ参加意欲は必ずしも高くなく、付加価値として楽しめることや、得になることを求める傾向があった。これは自由参加という性質上、ある程度やむをえない結果であるが、個人認識の向上と取り組みの魅力の両面から検討していかねばならない課題であろう。

これらの結果をまとめると、おのずと環境教育に要求されてくるものが明らかとなってくる。すなわち、環境問題に対して主体的に関わる心を育てる教育が重要で、そのためには系統だった知識の修得、および実践の両面からのアプローチが必要となる。環境問題は多くの事象が複雑に絡まりあう、極めて学際的な性質の強い分野であるため、既存の枠組みでは解決が非常に困難である。したがって、環境教育も総合的な視野に立って構成されるべきものであり、系統だった教育を行なうことが急務であると考えられる。ただし、この取り組むべき環境問題という対象はすでに結論を持った解決済みの問題ではなく、各専門家がそれぞれの分野で今後の方策を模索している途中である。さらに極論すればまだその端緒についたばかりというのが偽らざる現状であるかもしれない。したがって、その教育システムの構築についても、教育する側、教育される側という一方的な伝達の形で考えるのではなく、学生と共に相互に協力し合い、作り上げていくという姿勢が大切であることを強調しておきたい。

### Ⅲ. 結論

これまで大学生、大学院生に対するアンケート調査をもとに、環境問題に対する意識、ならびに環境教育の在り方について検討してきた。主に選択形式で環境問題に対する認識度を調べ、主に記述形式で環境教育に望まれるもの、および環境問題とのかかわり方について意見をとりまとめて考察を加えた。環境問題に対する認識では、まず環境破壊が進行していることは絶えず意識していること、しかしそれに対する日本人の認識は諸外国に比べて相対的に低いと考えていることなどが明らかとなった。そして環境問題解決に対して科学技術の役割はかなり重要であると考えている割合は高く、そこには「持続可能な発展(Sustainable Development)」を目指した「環境保全型」志向がうかがえる。また個人的には廃棄物問題について最も深く理解していること、及び個人レベルでの実践の必要性をかなり高く見積っていることがわかった。具体的に環境に配慮した取り組みとしては、一番

に廃棄物処理に関連した行動をあげていた。ただし、個人的な行動の必要性を意識しながらも実際には行動していないといった例も多く見られた。環境教育に関しては既存の授業の中で部分的に触れられたのみとする意見が多く、多くの者が不満足であると述べていた。さらにこれから望まれる教育には、視覚型、体験型学習を早期から行なうことなどをあげていた。

今回のアンケート調査では主眼を本人の自己評価に置いたため、各個人の受けとめ方によって評価基準が異なるという欠点を招くことになった。そのため、集計結果を単純に額面どおり評価できない側面もある。ただ個人が日頃抱いている意識を問う意味では有効であったと考えており、この方法による評価のスタート点であると位置づけている。一般にアンケート調査から得られる情報には、その性質上限界があるが、設問内容、方法を改善していくことでその欠点を最小限にし、逆にアンケートの持つ利点を最大限に活用していくことが可能であると思われる。特に環境教育の分野では一方的な意志伝達ではなく、相互の理解発展が必要な分野であり、その意味でもこの方法による研究はひとつの大きな意義を持っているといえる。今後はさらに内容を検討し、この取り組みを発展させていきたい。

最後に環境問題全般を通して、それらを解決するうえで何が最も大切かという問いかけに対し、最も多かった意見は、「個人一人一人の意識の向上」であった。まだまだ地球環境問題に対する危機感が希薄であることや、個人の行動が及ぼす影響に対する責任感の欠如といった点が、何にもまして問題であると指摘されていた。そしてその意識向上のために今最も必要なのが「教育」であると考えられる。それは断片的な知識の伝達に留まらない、有機的に統合されたものでなければならないとともに、自ら考え、行動する個を作るものでなければならない。これからますます切実になってくる問題に対処できるような人材をどれだけ育成できるかが、これからの環境教育に課せられた使命であると思われる。

## 参考文献

- (1) C. R. ハムフェリー、満田久義他 訳 (1991) 環境・エネルギー・社会 ミネルヴァ書房
- (2) 植田和弘 (1991) 環境経済学 有斐閣ブックス
- (3) R. カーソン 青樹梁一 訳 (1987) 沈黙の春 新潮社
- (4) ローマクラブ、大来佐武郎 監訳 (1972) 成長の限界 ダイヤモンド社
- (5) 内藤正明 (1994) 環境調和型技術 エッソ石油株式会社
- (6) 小川潔 (1992) 環境教育の20年 環境情報科学、21(2)、2-6.
- (7) 山極隆 (1992) 学校における環境教育の基本理念

- 環境情報科学、21(2), 7-10.
- (8) 阿部治 (1988) 環境教育の国際的動向 環境研究、71, 40-46.
- (9) 1990年代の環境教育行動のための国際的戦略 (抄訳) (1988)  
環境情報科学、21(2), 34-40.
- (10) 柴田敏隆 (1988) 自然保護教育 環境研究、71, 36-39.
- (11) 佐島群巳 (1993) 環境教育の現状と課題 生活と環境、38 (5), 22-26.
- (12) 築井貴史 (1994) 環境教育の現状と課題 千葉短大紀要、21, 73-82.
- (13) 橋本詔子 (1988) 環境教育懇談会報告のめざすもの 環境研究、71, 22-27.
- (14) 富樫 裕 (1988) 学校教育における環境教育 環境研究、71, 28-35.
- (15) 木谷要治 (1993) 学校での環境教育のありかた 生活と環境、38 (5), 31-35.
- (16) 岩垣雄一 (1994) 環境倫理と大学教育 名城大学理工学部研究報告、34, 1-17.
- (17) 須藤幸蔵 (1988) 自治体における環境教育への取り組み 環境研究、71, 47-52.
- (18) 細木邦子 (1992) 環境教育の研究・実践のためのネットワークを考える  
環境情報科学、21 (2), 26-33.
- (19) 鈴木善次 (1993) 日本環境教育学会の取り組み 生活と環境、38 (5), 27-30.
- (20) 加藤尚武 (1991) 環境倫理学のすすめ 丸善ライブラリー
- (21) 結果の解析にあたって選択部分については、エプソン社製PC-486SRを用い、Microsoft Exel Ver.5.0 (Windows 3.1版)によってそのデータの集計及び簡単な統計処理を行なった。
- (22) 朝倉暁生 (1992) 環境教育の方法論に関する基礎的研究  
帝京技術科学大学紀要、4 (2), 57-61.
- (23) 久米直明 (1995) 学生はどの程度環境問題を理解しているのだろうか  
聖母女学院短期大学研究紀要、24, 30-35.