

# 自然教育の構想

—文献紹介—

細山田 三郎

(1984年10月15日 受理)

A Plan of the Education on Nature

—Introduction of Literature—

Saburō HOSoyAMADA

## 1. はじめに

自然教育について考えるにあたって、まず今日の教育のなかで何故自然教育への関心が強まってきたのか考えておく必要がある。そこではじめに現状での自然教育に関する理論や実践はどのようなになっているのか、その問題や研究・教育の課題は何であるのか自然科学、社会科学、人文科学での自然の概念を把握しておくことである。そのために今回は自然教育にかかわりのある参考文献を紹介して自然教育の構想の出発点とすることにした。

### ① 自然保護教育関係

- 1) 安東 久幸 「中学校低学年の生物教育史にみる自然保護教育(1)」  
『生物教育』(以下『生教』と略記) 12巻11・12号 (1967) 日本生物教育学会 p 1-4
- 2) 安東 久幸 「中学校低学年の生物教育史にみる自然保護教育(2)」  
『生教』13巻2号 (1967) 日本生物教育学会 p 1-4
- 3) 小林 峰生 「公害問題と自然保護についての考察」  
『理科の教育』(以下『理教』と略記) 21巻3号 (1972) 東洋館出版社 p 19-22
- 4) 下泉 重吉 「アメリカ合衆国の自然保護教育(1)」  
『生教』13巻2号 (1967) 日本生物教育学会 p 5-10
- 5) 下泉 重吉 「アメリカ合衆国の自然保護教育(2)」  
『生教』13巻3号 (1967) 日本生物教育学会 p 5-12
- 6) 下泉 重吉 「自然保護と生物教育」  
『理教』22巻5号 (1973) 東洋館出版社 p 28-31
- 7) 安東 久幸 「生物教育における自然観の史的考察」一特に自然保護教育に関連して—  
『日本理科教育学会研究紀要』(以下『理教紀』と略記) Vol.22 No.1 (1981) p 37-44
- 8) 村上 宣雄 「自然保護・環境保全の視点に立った環境教育」  
『理教』27巻3号 (1978) 東洋館出版社 p 35-39

註：この論文は環境教育についてが中心になっているが、自然保護教育、公害教育についても論じられているのでこの項に掲載した。

9) 青柳 昌宏 「自然保護教育の歴史と現状・今後の問題

『日本生物教育学会研究紀要』(1975)

自然保護思想はいつ頃からどこでおこってきたのだろうかと時代をふりかえてみると、産業革命以後18世紀後半からヨーロッパを中心におこってきたもので、わが国で社会的問題になりはじめたのは、1960年代にはじまった高度経済成長政策がおこなわれはじめてから、全国いたるところでおこった自然破壊や環境汚染、公害等と関連してであった。このような時代にさしかかった時に、わが国の教育はどのように対処したであろうか。このことについて村上は「自然保護の立場から従来の日本の教育をみつめなおすと、かつての自然教育は、自然学習、野外学習などと呼ばれて、いろいろのねらいをもって行われてきたが、残念ながら正しい自然保護思想を育てる力にはなり得なかった。このことは、現在の日本の自然破壊の現状が如実に示している。」<sup>9)</sup>と述べ、その原因を青柳は日本の理科教育史をたどる中で、「①思想抜きの技術主義、②採集主義、③教科書中心主義の三つに要約している。」<sup>9)</sup>と述べている。以上のことから理解できることは、これまでの自然保護教育を反省していく段階において、これからわれわれは自然教育をどう考えたらよいのかその構想が出てきそうな気がするのである。しかし、そのなかには日本人の自然観、日本の風土、また教育の本質に触れる多くの問題が包含されていて、ひとつひとつ地道に解決してその効果を積み重ねて行かなければ、一朝一夕にその教育改善は出来ないのである。

② 環境教育・公害教育関係

- 1) 浜田 陽太郎 「科学と人間 一公害問題をめぐって一」  
『理科の教育』(以下『理教』と略記) 21巻3号(1972) 東洋館出版社 p 19-22
- 2) 小金井 正己 「理科教育は公害問題にどのように対処すべきか」  
『理教』21巻3号(1972) p 23-26
- 3) G. Griffith 「環境科学研究(市民カリキュラム)」  
『Science and Children(米)』9巻5号(1972) p 18-21
- 4) J.H. Trent 「調査に基づく環境教育の現況」  
『Science Teacher(米)』39巻7号(1972) p 48-49
- 5) 羽賀 貞四郎 「理科教育と環境教育」  
『理教』22巻1号(1973) p 36-40
- 6) 渡部 景隆 「理科と環境教育」  
『理教』22巻5号(1973) p 14-17
- 7) 小林 学 「環境教育と理科」  
『理教』22巻5号(1973) p 18-23

- 8) 大内 正夫 「理科教育における環境問題」  
『理教』22巻5号(1973) p 24-27
- 9) 本吉 修二 「環境と教育」  
『理教』22巻5号(1973) p 39-44
- 10) 小金井 正巳 「アメリカの環境教育とその現状」  
『理教』22巻5号(1973) p 45-50
- 11) Stronck, D.R. 「環境教育における情意領域」  
『American Biology Teacher(米)』(以下『A.B.T.』と略記) 36巻 2号 (1974)  
p 107-109
- 12) Morrissett, I 「環境問題の定義と限界」  
『A.B.T.』27巻2号(1975) p 104-107
- 13) 恩藤 知典 「米国ワシントン州の環境教育に学ぶⅡ」  
『理教』26巻10号(1977) p 59-62
- 14) 今堀 宏三 「環境科学と環境教育」  
『理教』27巻2号(1978) p 8-13
- 15) 藤田 哲雄 「環境教育における理科の役割と実践的課題」  
『理教』27巻2号(1978) p 14-18
- 16) 正印 清逸 「理科における環境教育の指導の改善・環境教育と自然観察について」  
『理教』27巻2号(1978) p 35-39
- 17) 野上 智行 「アメリカにおける環境教育の現状」  
『理教』27巻2号(1978) p 40-44
- 18) 恩藤 芳典 「理科教育の視点からみた環境教育の重要性とその背景」  
『理教』27巻3号(1978) p 9-13
- 19) 大内 正夫 「人間環境としての自然のとらえ方」  
『理教』27巻3号(1978) p 14-18
- 20) 山口 信之 「閉じられた系としての地球と環境教育」  
『理教』27巻3号(1978) p 18-23
- 21) Günter Eulefeld 「UNESCO-UNEP の環境教育について」  
『European Journal of Science Education(英)』1巻1号(1979) p 113-118
- 22) B.V. Goldstein, L.G. Lochwood 「実験的教育, 環境教育を基礎科目とする考えの実践」  
『Journal of Environmental Education(米)』(以下『J. Env. Ed.』と略記) 12巻1号  
(1980) p 24-28
- 23) S.J. Alaimo, R.L. Doran 「生徒の環境問題の認識と環境情報の源」  
『J. Env. Ed.』12巻1号(1980) p 17-21

- 24) John J. Kirk 「環境教育：英国におけるその実際」  
『J. Env. Ed.』12巻2号(1980) p 29-32
- 25) A.M. Lucas 「環境のための教育における理科教育の役割」  
『J. Env. Ed.』12巻2号(1980)
- 26) 大垣 健吉 「私学独自の理科教育としての環境教育の発展をめざして」  
『日本私学教育研究所紀要』16-(1)号(1981) p 489-516
- 27) J. DISINGER W.S. BOUSQUET 「環境教育と各州の教育担当者の実務」  
『J. Env. Ed.』13巻3号(1982) p 13-23
- 28) S. TEWKSBURY G. HARRIS 「ニューヨーク州北部での環境教育の実情」  
『J. Env. Ed.』13巻3号(1982) p 30-38
- 29) Schwaab, Karl E 「環境教育の10年間のまとめ」  
『School Science and Mathematics(米)』82巻3号(1982) p 209-216
- 30) 藤田 哲雄・大内正夫 「日本の公害教育の現況について」  
『京都教育大学理科教育研究年報』Vol.2(1972)
- 31) 大内 正夫 「日本の環境教育の現況とその改善策」  
『京都教育大学理科教育研究年報』Vol.6
- 32) 糸賀 黎 「人間環境と自然保護」  
『中等教育資料』No.291(1972) p 18-21
- 33) 公害教育をどうすすめるか 「学校教育に課されているもの(特別座談会)」  
『季刊教育法』5号(1972) p 64-87
- 34) 沼田 真 「環境教育の動向」  
『環境情報科学』6巻1(1977)
- 35) 梶 哲夫・他 「公害問題と環境教育にどう取り組むか」  
『明治図書』(1973)
- 36) 三沢 康彦 「公害教育入門」  
『一光社』(1975)
- 37) 降旗 勝信 「アメリカにおける環境教育, 理科教育」  
『明治図書』(1976)

環境問題のとらえ方として環境とは人間環境のこととして渡部は「人間環境は、自然に立脚して展開される人間集団としての社会環境と、社会環境の成立を可能にしている自然環境とが複合したものである。理科で扱う環境教育は自然環境であるから、この点では、環境教育の一面を担うにすぎないが、人間の存在は、太陽系の恵まれた一惑星としての、地球の億年にも及ぶ進化の過程で生まれ育てられたというものだという。現代自然科学の一応の見解を教師は肯定し、意識して然るべきだということを出発点にしてもらいたい。」<sup>6)</sup>と述べている。この見解を理解するには、人間と

社会と自然との関係を教えなければならないわけであって、これまでの教育ではそれがなされていなかったのである。この原因はいろいろあるだろうが、1つの原因として自然そのもののとらえ方がさまざまであるため現代科学では自然を一つの全体としてとらえ、それを体系づけることが出来ていないからである。また一方では、たびたび繰り返される誤りに、自然は変化しない、不動のものとして見る考えがあることである。しかし、人間社会が変化すると同じように、自然も変化するのである。いかえれば人間の方が変わることによって、自然と人間の関係のあり方が変化することを自覚しなければならない。科学の発達によって人間は未知の世界へと進んでゆくので、人間をとりまく新しい環境の出現となり、それに対応する手段が開発されなければならない。

環境教育についての学会等の動きについては、小林は「環境保全や自然保護の教育については、日本生物会、日本生物学会、日本地学教育学会が、早くから取り上げ、各種のキャンペーンを続けてきた。最近では社会の要請にこたえて、文部省の特定研究では「自然保護とその教育」が3ヶ年計画で進められ、多くの資料を集積しつつある。ごく最近では、文部省特定研究総括班では、環境科学教育の今後の研究の進め方を検討するため、各学会の代表的学者を集めて会がもたれた。……人類が当面するこの重大な課題に対して、将来の見通しをもった環境保全の教育には、人類の英知を集め、多方面から、しかも地道な努力を続けることが肝要である。」<sup>7)</sup>と述べている。このことについて環境保全と学校教育のなかで小林は「環境保全に関する問題は、人間の生存に直接かかわる問題である。しかも、自然科学の領域だけでなく、人間社会に多面的なかかわりをもっている問題である。したがって、環境教育は学校教育の中で、ある特定の教科のみに課せられるものではなく、総合的に取り上げる必要がある。たとえば、環境問題においては、環境破壊の被害者であると同時に加害者であることの認識は、身近なことから環境破壊につながる行為の禁止にまで発展する必要がある。平易な言葉でいえば、環境問題解決の第一歩は、他人に迷惑をかけないことから始められる。このような行為にまで高めるためには、学校教育においては道徳や社会（倫理・社会）がその担当者となろう。同時に環境問題を、人間社会と自然との関係においてみれば、社会（倫理・社会、政治・経済、地理A、B）等に期待するところが大きとなろう。また、大気・水等の汚染からもたらされる病気に対しては、保健というように多くの教科・科目があがってくる。

しかし、このような諸問題とともに、人間環境としての地球の認識を得させるものとして、理科に課せられた責務は大きいものとする。現在の環境破壊を生じたのも、自然を総合的な立場でみる自然観が、多くの人々に欠除していたためといえよう。今後の理科の学習においてはこのような全体的、総合的に一つの系としてみる自然観の育成につとめることがきわめて肝要である<sup>7)</sup>と述べている。そこで自然教育とは義務教育においていままでに形式的な科学を教えたことに対する反省なのである。実際の授業においては、自然教育と科学の教育内容方向は相互に浸透しあっているのであるが、高校や大学に近づくにつれ、自然教育は理科教育に変化して行くか、これに負けて消えて行くかするのである。しかし、それは理科と比較されるというよりも、よい意味で対照、対立させられるべきものである。だから自然教育は理科で学ぶ自然現象や知識だけでは

なく精神、心ある態度なのである。また自然教育は初・中等教育の過程のみでなく、大学において専門でない一般学生すべてに必要であると思う。たとえば大学での植物学、動物学、物理学、化学が学生に対する効果を考えてみると、充分であるといえるだろうか。この効果こそが教育の目的であるが、植物学の講義を受けても、日常生活の中の普通の植物について知らないということがあろう。これは教える内容を展開することは考えても、学生に関係のある事物の正しい生き生きした観念を育てさせることはあまり考えない傾向がある。これからの教育では普段接している事物・事態・現象を形式ばらずに個々に身をもって扱うようにさせるということが大切なのである。

理科教育で扱う環境問題と環境教育について大内は「自然、人文、社会の3領域にわたる環境問題のすべての内容を扱うが、……かつそれは政治、経済、教育、文化のすべてに関連している。そこで環境教育を一つの独立した科目としてカリキュラムを編成することが望ましいが、現状ではどの国でも環境問題は日本のように、社会、保健体育、理科、家庭などの各教科でそれぞれに関係ある分野だけを扱っているようである。」<sup>8)</sup>と述べ、そこで理科ではそれをどう扱うか。また環境教育と理科教育の関係はどうか問われよう。元来、理科は「自然事象およびこれと人間との関係を研究、教授、学習の対象とする部門」と定義されるから。……「すると理科教育と環境科学の区別がつかないではないかとの反問も出てこよう。それはもっともで、両者を厳密に分けるような定義を与えることも出来ようが、ここではむしろ両者には共通の性質をもっているという考えで扱った方が有益と思われる。それは最近の融合理科の考えを見れば明らかなように、人間の健康や生命、または生活環境を扱う場合、単に自然事象だけを問題にして扱うだけでは十分な教育といえないからである。ただし、そこは自ら重点のおき方に違いがあり、理科教育では自然事象に重点をおき、高度の人間関係を含むようなもの、例えば公害関係法規または公害裁判などには深入りしないので、やがて自らそれぞれの中心部分や周辺領域の限界も定まってくるものと思われる。」<sup>9)</sup>と論じている。次に日本の環境科学と環境教育の指向のなかで今堀は「環境教育としての科目は、環境科学が学際的・総合的科学であることから、総合科目的な内容となる総合科学の発展に先立ち、その基礎となる科学について十分な基礎知識と能力が要求されるが、同様に総合科目として環境教育を充実させ、教育の成果をあげるためには、その前提として基礎的な科目の教育を充実させることが必要である。こうした考えからすれば、小学校や中学校で特に「環境教育」の科目を設けることは、基礎科学の学習をぬきにして教えることとなり、これでは十分な成果は期待できない。……、したがって私が特に問題とするのは、小・中学校の理科教育が、従来の「探究学習」ブームに災いされて、自然そのものの学習とを、時間的・空間的に巨視的な自然観の教育が極端に軽んじられていることである。」<sup>14)</sup>と述べている。また環境教育における理科の役割と実践的課題の中で藤田は理科教育と環境教育について「環境問題はその性格上、人文・社会科学的側面の両方を有している。したがってその教育は合科的立場から総合的に組織され、計画されて、特設教科として教育課程の中に組み入れられるのが望ましい方向と考える。しかし、現実の教育課程においてそれが実現することが不可能であってみれば、これは社会科、理科、保健体育科、技術・家庭科などの関係する諸教科

において、それぞれの教科の教育目標を達成する中で、合わせて環境教育の目標が達成されるという形で行われることになる。……、理科で環境教育がより幅広く行われるための方策を、いろいろと考えてきたが、その根本はまず環境教育が行いやすいように条件を整えることである。そうすれば環境問題とその教育が正しく理解されるよう動機付けさえすれば、その研究と教育の活動が活発に行われることが期待されよう。このたび改訂の中教校学習指導要領理科で明示された「人間と自然のかかわりについて」の目標が、その運用に当たって十分に効果を発揮するかどうかは、いつに環境教育についての理解の仕方にかかっていると思われるからである。<sup>15)</sup>と述べている。以上のような視点から自然教育の研究・教育の必要性や課題が考察されるのではないかと思うのである。

### ③ 自然科学教育、科学教育関係

- 1) 真船 和夫 「自然を取りもどすための科学教育」  
『理教』21巻7号(1972) p 29-33
- 2) Frey, K. 「“自然科学総合カリキュラム”の概念」  
『Mathematische und Naturewissenschaftliche Unterricht(西独)』27巻4号(1974)  
p 214-217
- 3) 田中 実 「自然科学教育の構想(日教組の教育制度検討委員会第三次報告)について」  
『理科教室』(以下『理室』と略記)17巻1号(1974) 新生出版社 p 6-11
- 4) 田中 実 「自然と人間と科学」  
『理室』17巻9号(1974) p 6-15
- 5) 田中 実 「教育の中の自然科学」  
『理室』20巻2号(1977) p 12-17
- 6) 渋谷 寿夫 「自然誌について・科学史的考察」  
『理室』20巻8号(1977) p 6-11
- 7) 藤谷 健 「科学教育内容としての自然科学」  
『広島大学教育学部紀要』第2部31号(1982) p 77-85
- 8) 中谷 宇吉郎 「科学と社会」  
『岩波書店』岩波新書(1949)
- 9) 玉虫 文一 「科学と一般教育」  
『岩波書店』岩波新書(1952)
- 10) 柴谷 篤弘 「「反科学論」ひとつの知識・ひとつの学問をめざして」  
『みすず書房』(1973)

科学の本質とその分類の中で藤谷は「科学はその進歩とともに、益々分化してゆく傾向にあるが、一方において、あるひとつの目標をもって分化した諸科学をインテグレートした科学、すなわち総合的科学も近年市民権を得てきている。例えば、物理学、化学、天文学、……というような純粋科

学分野は、明らかに「分化的科学」であるが、情報科学、環境科学、家政学といった分野は、いわゆる「総合的科学」である。そして一般的にいて分化的科学は、それぞれに個有の研究方法を持っているため、それは「方法的科学」といってもよく、総合的科学は目的性は明確であるにも拘らず、その中で共通の方法というものを持つことがないため「目的的科学」ということができる。

例えば環境科学においては、自然環境、社会環境、生活環境などさまざまな面があり、自然環境ひとつをとってみても、そのアプローチの方法により、生態的な方法、化学的な方法、地球物理学的な方法など多くの分化的科学の総合の上に成り立っているものであり、別の言い方をすれば、これらの分化的科学が、環境科学という総合科学を背後から支えていると言える。……」<sup>7)</sup>と述べている。このような考えに基づくと自然教育はまさしく総合的科学教育と言えるわけであり、1970年代に環境教育（わが国では環境教育は特に公害の発生地域でその応急対策として出発した関係もあり、公害教育という名称も使われている）が問われるようになってから急速に発達した理念であるといえる。

#### ④ 自然哲学・宇宙論，唯物論，自然観，科学哲学，近代・現代文明論，その他関係

##### (イ) 自然哲学・宇宙論

- 1) 稲富 栄次郎 「日本人の自然観—その風土学的基礎と文化的意義—」  
『ソフィア』10巻4号（1961）上智大学 p 1-24
- 2) 上田 泰治 「東西自然観の問題」  
『人文』第9集 京都大学教養部 p 45-57
- 3) 串田 孫一 「自然と人間」  
『理想』279（1956）理想社 p 1-12
- 4) 永野 為武 「自然と生命」  
『理想』279（1956）理想社 p 19-28
- 5) 岡村 精一 「人間との関連における自然の種々相」  
『理想』279（1956）理想社 p 29-35
- 6) 和田 隆 「自然と人間」  
『理想』279（1956）理想社 p 39-42
- 7) 大坪 重明 「人間における自然」  
『理想』279（1956）理想社 p 42-45
- 8) 三枝 博音 「「自然」という呼び名の歴史—日本の思想文化の分析の試みの一つ—」  
『思想』405-3（1958）岩波書店 p 79-94
- 9) 南沢 貞美 「自然に関する諸問題」  
『京都工芸繊維大学繊維学部学術報告』第2巻（1）号（1957～1959）p 159-165
- 10) 高坂 正顕，竹山道雄，西谷 啓治 「“自然”（座談会）」  
『心』21(11)（1968.11）生聖会 p 34-56



- 11) 岩崎 允胤, 宮原 将平 「物質の運動形態と自然の階層性」  
『思想』533 (1968.11) 岩波書店 p 103-117
  - 12) 田中 一 「自然の論理ノート」  
『唯物論』12 (1964.12)
  - 13) 東条 栄喜 「自然の階層性と歴史性—1—」  
『科学基礎論研究』9(1) (1968.8) p 11-21
  - 14) 永井 博 「自然哲学の課題」  
『思想』495 (1965.9) 岩波書店
  - 15) 花谷 実 「「模型的な自然」と歴史」  
『哲学』18 (1966.10) 広島哲学会 p 72-83
  - 16) 宮内 璋 「自然について」  
『アカデミア』58 (1967.3) p 41-75
  - 17) Heisenberg, W. 「自然法則と物質の構造 (荒木 不二洋, 柳瀬 睦男訳)」  
『科学基礎論研究』8(4) (1968.3) p 23-29
  - 18) 朝倉 哲夫 「近代自然観への反省—現代における自然破壊・汚染の原点—」  
『横浜商大論集』7(1) (1973.11) p 60-77
- (ロ) 唯物論
- 19) 岡本 洋三 「公害教育論の理論的課題」  
『科学と思想』12 (1974.4) 新日本出版社 p 102-116
- (ハ) 自然観
- 20) 生島 伸茂 「自然のよみがえる日 [日本の自然観]」  
『日本及日本人』1511 (1972.7) p 11-19
  - 21) 加藤 孝 「ヨーロッパの自然観のある一局面 (日本人の自然観の研究)」  
『日本文化研究所研究報告』東北大文学部 7.8 (1972.3) p 3-23
  - 22) 佐藤 信衛 「自然像を描きなおす—「自然哲学」序説—」  
『法政大学文学部紀要』15 (1970.3) p 1-27
  - 23) 藤野 渉 「自然と人間」  
『科学と思想』8 (1973.4) 新日本出版社 p 2-11
  - 24) 務台 理作 「自然と人間」  
『哲学論叢』東京教育大 25 (1967.10) p 1-19
  - 25) Löwith, K. 「人間の自然と自然の世界 Die Natur des Menschen und die Welt der Nature, in "Die Frage Martin Heideggers". (1969) (柴田治三郎 訳)」  
『思想』558 (1970.12) 岩波書店 p 135-149
  - 26) 真船 和夫 「日本の科学教育にみられる自然観」

『科学と思想』No.16 (1973.6) 新日本出版社 p 152-167

- 27) 今西 錦司, 藤沢 令夫 対談 「自然・文明・学問」  
『中央公論』85(12) 自然について (特集) (1970.12) 中央公論社 p 144-156
- 28) 近藤 洋逸 「自然観の交替」  
『中央公論』85(12) 自然について (特集) (1970.12) 中央公論社 p 158-168
- 29) 清水 純一 「魔術者の自然観」  
『中央公論』85(12) 自然について (特集) (1970.12) 中央公論社 p 170-180
- 30) 大木 英夫 「自然—終末論的考察—公害の意味するもの—」  
『中央公論』85(12) 自然について (特集) (1970.12) 中央公論社 p 182-195
- 31) 高木 健太郎 「適応能力の逆説」  
『中央公論』85(12) 自然について (特集) (1970.12) 中央公論社
- 32) 中村 雄二郎 「日本人にとって自然とはなにか」  
『中央公論』85(12) 自然について (特集) (1970.12) 中央公論社 p 208-224

(二) 科学・哲学

- 33) 沢田 允茂 「現代科学を考える 現代科学への一つの訴訟—自然と人間の接点—」  
『理想』496 (1974.9) p 1-13

(三) 近代・科学文明論

- 34) 後藤 邦夫 「技術文明における転換期の理解のために—自然・技術・人間の相互関係把握のための一試論, 本特集の序論として—」  
『現代の理論』14(4) (1977.4) 現代の理論社 p 5-15
- 35) 中岡 哲郎 「人間にとって自然とは何か」  
『現代の理論』14(4) (1977.4) 現代の理論社 p 16-26
- 36) 小林 道徳 「自然の略奪—現代文明の描像(二)—」  
『自由』21(3) (1979.3) 自由社 p 30-40
- 37) 六車 進子 「人間ならびに社会における自然の問題」(この論文は自然哲学・宇宙論に入る)  
『神戸女学院大学論集』(3) 神戸女学院大学創立100周年記念論集 (1976.3) p 395-412

(四) その他 (分類のされてなかった文献)

- 38) 沢瀉 久敬 「哲学と自然科学」  
『理想』279 (1956) p 57-64
- 39) 長田 真一 「自然全体の総合的把握めざす」  
『前衛』350 (1973.2) 日本共産党中央委員会 p 198-201
- 40) 神山 恵三 「現代における自然と人間」  
『現代と思想』No.3 (1971-3) 青木書店 p 2-16
- 41) 加藤 邦興 「公害論と技術論」

『現代と思想』No.12 (1973~6) 青木書店 p 71-97

- 42) 芝田 進午 「地球破局」論と科学=技術革命」

『現代と思想』No.12 (1973-6) 青木書店 p 2-33

- 43) 鬼頭 宏 「江戸時代の自然と人間」(特集) 自然と人間

『ソフィア』第33巻 第2号 (1984) 上智大学 p 20-33

- 44) 田中 一 「自然の哲学」上, 下

『新日本新書』(1973.11~12)

- 45) 宮原 将平他 「現代の自然観」

『大月書店』(1975.5)

自然教育の構想をたてるにあたって一つの考えとして「自然」の概念を、①人間にとって「自然」はどのように意識されとらえられてきたか、これまでの「自然」概念にはどのような問題があるか、②人間と自然との関係はどうあるべきか、③現代社会における「自然」をめぐる問題は何であるのかを把握しておく必要がある。

まずはじめに日本人の自然観について稲富栄次郎は「日本人は自然に対する感覚が鋭敏かつ繊細であるといわれている。そして日本文化の特異性もこのような自然に対する感覚に由来することが多いとし、その原因は何よりもまず日本の国土をかこむ自然的環境に求めることが出来る。」<sup>1)</sup>とされている。「しかしたとえ気候風土の変化は複雑微妙であっても、その中に住む人々の、これを受けとめる態度の如何によっては、必ずしもその感覚がまた、これに相応して複雑微妙に発達し、これをそのまま感受して、生活や文化の内容に取り入れるものとは考えられないであろう。ゆえに客観的な風土と共に、これに対応する日本人の内面的態度が、当然ここに問題とならねばならない。なぜならば人間は環境に対して順応的な態度をとることもできれば、これに反抗的な態度に出ずることもできるが、前者からは自然の変化をあるがままに感受しようとする追隨的立場が表われ、後者からは逆にこれを支配し、これに左右されまいとする闘争的立場が生まれるからである。ゆえに日本人が複数多様な自然的環境の中であって、これをそのまま鋭く感受するためには、日本人が自然に対して、随順的、追隨的態度の持主であることを前提とするが、これは果たしていかように解決すべきものであろうか、この問題に対しては固よりいろいろな立場から、様々の解釈を加えることができるであろうが、和辻哲郎博士は、風土学的見地からこれに肯定的な解答を与えている。…博士は日本人の自然に対する態度を、忍従的、随順的と規定し、西洋人のそれを合理的、支配的と規定しているが、これは両者の思想や生活から判段しても間違っていないように思われる。すなわちその根源が風土にあるか否かは別問題としても、西洋人が自然に対して合理的態度をとり、それによって自然を人間に適合せしめ、調和せしめようとする強い傾向を有することは、その哲学的思考の方法から考えても疑問の余地がないようである。周知のように、西洋の認識論において、とくに自然の認識を重視するものは、経験論であるが、経験論は確実な知識はすべて自然からえられた経験に基礎をおくものとするから、何よりもまず何らの偏見も持たず、あるがままの自然を如

実に認識することを、確実な知識に到達するための必須条件とする。近世における経験論の始祖フランシス・ベーコンが、人間の心の中に内在する四つの偶像を破棄すべしと主張したのも、何らの先入見にもとらわれず、客観的な自然の世界を如実に、経験することを認識の絶対要件とするがためであった。ゆえにこれは一見あるがままの自然の認識に、きわめて高い価値を認めているように考えられる。しかしここに忘れてならないのは、経験論は経験そのものに究極的な価値を認めるものではないということである。目的は個々の経験的認識から一般的法則を帰納し、これを基礎として、逆に個々の経験的事実を支配し、これを生活のために利用することにある。経験論の始祖といわれるベーコンが、「知識は力である」と主張した所以はここにあるのである。ゆえに自然の認識は、あくまで自然を人間の意図によって支配せんがための前提にほかならない。ゆえにそれは自然に対して、あくまで合理的な立場をとり、自然を合理性の下に把握しながら、これを支配し、これを人生に従属せしめようとするのである。そしてこのような立場は、カントの「自我は自然の立法者なり」という精神にも通ずるものであろう。」<sup>2)</sup>と述べている。また一方上田は東西自然観の問題の中で「ともかく自然観を問題にするとき、宗教における自然の捉え方が一番重要であると考えられる。事実、自然を何らかの意味で問題にしない宗教はないし、自然の問題はアリストテレスの形而上学を引き合いに出すまでもなく、神や仏という問題に深く連関してくるのである。基本的な自然観はその意味で宗教的自然観だと言ってよい。そしてそれは、時代・伝統・風土を同じくする人びとに共通するもの、その意味で集团的社会のもつ自然観である。それ故、それは特定の個人を超えてはいる。しかし同時に個人の中に生きている。……」<sup>2)</sup>と述べている。以上の二者の述べていることは、自然観を自然哲学的に捉らえて論説しているが、真船は日本の科学教育にみられる自然観のなかで「自然を人間と対立するものとは考えず、自然を友とし自然を美しく豊かなものとして愛してきたといわれてきた日本人が、自然を汚染し破壊しても、それほど心の痛みを感じてこなかったようにみえることに、日本人自身もようやく変だと感ずるようになってきたのだろう。日本人の自然観が問題にされるようになった大きな理由もまた、こんなところにあるにちがいない。

そうすると、自然科学を生んだ欧米人の自然観も探ってみなければならなくなるし、日本人と欧米人の自然観のちがいが問題にしなければならなくなってくる。そしてごく大雑把な日本人と欧米人の自然観の相異は「どうもわれわれ日本人には天災を不可抗力の自然現象として甘受するところがあるようだ。欧米人は昔から自然は戦って服従させるものと考え、近代科学思想が発生し発達したのもこのような自然観がもとになっている。だから欧米人には環境は人間の手でつくものという考えが強く、自然を甘くみれば手痛いしっぺ返しを食うことを知っている。よくいわれることだが、近代的工業国でありながら日本人がいままで公害たれ流しに寛容であったのは、自然に甘える独得の自然観によるところが大きい。もしそうだとすると日本の普通教育の中に自然科学教育が取り入れられたのは明治の初頭だから、それから現在まで百年以上も科学教育が行なわれてきたにもかかわらず、1万年近くもまえにでき上がった日本人の意識や自然観にすこしも影響を与えることができなかったということになる。……そうすると、日本の科学教育では、欧米人のもっているよ

うな自然観やそこから生まれたといわれる自然科学観が正しく紹介されたことはなかったのではないかという推測も生まれてくる。日本人の自然観を問題にするなら、こうした科学教育との関連も論ぜられなければならない。<sup>26)</sup>と述べている。全く同感であるばかりでなくこれから試みようとしている自然教育構想のポイントが潜んでいるように思われる。ただこの十数年来自然破壊や環境汚染が日本の各地域で発生しているために、ようやく日本人の自然観が問題になってきたわけで、そのときに環境教育、公害教育が生まれたので歴史が欧米諸国と比して非常に浅いのである。そしてこのことは、前述した自然科学教育の中で総合的科学教育につながるものである。この総合的科学教育が自然教育といえるのかそれともその中身の一端を担うのかは、これからの自然教育の構想の課題となるであろう。次に自然と人間とのかかわりあいについては、現代における自然と人間のなかで神山は「自然と人間のあいだの正しい関係とは、自然からの人間の活動への影響と人間による自然の改造が敵対的でなく、発展的であり、生体の発展の無限の進化過程を指向している関係にあることであって、決して、その逆ではないということである。だいたい、この地球上に人跡未踏な土地というものがあるだろうか。人類発生以来、一つも人間の足跡がないという土地を考えることはむしろ困難ではなかろうか。だとすれば、どんな深山の景観といえども人間と無縁に対峙しているわけではない。いかなる自然も、人類の手が及んだものである。いやむしろ、もっとも自然らしい自然とは人間が作りうるものであるし、また作ってきたのである。この国の美しい国土、正確に言えば美しかった国土は、自然から自然に与えられっぱなしではなかったし、今後も自然に放置されているだけでは、けっして美しい自然にもどらない。いまや、あまり自然破壊がはげしいので自然に帰れということが単純にいわれているのではなかろうか。もっと自然らしい自然を積極的に建設していかなければならない。自然の美しさ、美しい自然というものは、一定の客観性がある。それは、自然と人間の密接なかわり合いによって歴史的に確かめられてきたのである。そうした客観性を今後追求することによって、自然はもっと美しいものになるし、自然と人間との関係はさらに正しく発展していくであろう。」<sup>40)</sup>と述べている。以上述べたように現代の科学技術の発展がもたらしている自然の変容と自然観の変化をどうみるかによって自然と人間のかかわりが理解されなければならない。教育の本質としての総合のなかで岡本は「これまで私たちは教育のなかで自然・社会・人間についてどのような教えかたをしてきたかということを考えてみると、そこには学問の専門・分化の影響がかなりはっきりとあらわれているように思われる。小学校から中学校へそして高校・大学へと進むにつれて、科学の体系にそった教育がすすめられていく。自然科学・社会科学・人文科学といった区別が次第にはっきりさせられ、それぞれの科学のなかがより詳しく専門的に教えられていく。こうして本来は相互に関連しあい結びついて存在している自然・社会・人間の結びつきの面は事実上軽視され、また自然や社会や人間についてもそれぞれの全体像（自然観・社会観・人間観といってもよい）がより明瞭になるよりは、その個々の要素・部分・側面についての詳しい知識や法則が詰めこまれる傾向がある。こうして今日の教育では、個別的・分析的な知識や技術などは沢山教えられるが、それらが自然なり社会なり人間なりについてまとまった見方をつくり

あげていく点ではあまり自覚的に行なわれていないし、まして自然・社会・人間などその結びつきのなかでとらえることはほとんど行なわれていないといつてよい状態であろう。」<sup>19)</sup>と述べている。「ここで「総合」という観点で問題にしていることは、ある事柄・事象のある部分、ある側面をバラバラにとらえるのではなく、それを本来その事象のもっている構造に即して全体的統一体としてつかまえようということと同時に、その事象が存在している関係、他の諸々の事象との関係のなかでとらえるということである。」<sup>19)</sup>と述べている。

以上のような観点から自然教育の課題の自覚のしかたを捉らえることにしたい。

## 2. あとがき

自然教育の構想の出発点として、その参考文献を調べることにした。自然科学では理科教育文献抄録誌 (No.7~No.10, No.12~No.15, No.17) のなかから自然保護教育、環境教育、公害教育、自然科学教育、科学教育等に関するものを、一方社会科学、人文科学の部門では、自然哲学・宇宙論、唯物論、自然観、科学哲学、近代・現代文明論、その他からリストアップしコメントを加えた。自然教育の領域と多面性においてここに掲載した文献は全部を網羅したわけではない。御批判、御指導を乞うものである。参考文献を調べるにあたっていろいろと便宜を計っていただいた理科教育の佐々木洋助教授、物理学教室の木下紀正教授、谷口三枝子事務官、附属図書館の職員の多くの方々に深く謝意を表す。