

## 教科教育学に関する研究（第1報）

教科教育学の構造と視点—主として自然科学教育の立場から

高野千石

Senseki TAKANO : Studies on the Course Education I. Structure and View-point of Science Education.

### I. 教科教育学とはなにか

#### I-1. 教科教育学の目指すもの

最近教科教育学の体系を樹立しようとする傾向が強い<sup>1)</sup>が、教科教育学とは一体どんな学問なのであるのかという問題から考えてみよう。それは、一言で云えば教科に関する教育学と定義できよう。例えば理科教育学<sup>2)</sup>という学問は、自然や自然科学を教えることの意味や方法を、教育学的見地から攻究する学問をさすことになる。もともと、それが教育であるからには、単に知識を教授するだけではなく、現実の社会や教育制度のしくみのなかで、人間としての生徒や児童の将来の発展と恵福を培うものでなければならず、したがって、巾広い人間的立場や社会的なかわりあいという‘一般陶冶の理念’を離れては、到底教科教育学の完全な体系はなり立たない。それはちょうど、一般教育学が哲学、社会学、心理学、歴史学、医学といったような、人間とその集団である社会との深い認識を基礎として教育の正しい方向や方法が探究されるのと同じように、教科教育学もやはり教科を通して行う教育の意義を広くかつ深い人間的理解のうえに立って明らかにすることである。教育という仕事が初まったのは、おそらく人類の発生とともになんらかの形で初められたであらうが、教科を通しての教育はすでにギリシャ<sup>3)</sup>の昔から行われていた。そして課せられた教科は、夫々の時代と社会の要請によって異ったであろうけれども、教育という人間にとって最も大切な作業が、教科を通して行われてきたことは事実なのである。しかし、このような人間や社会にとって、きわめて大切な行為が無反省に行われてきたわけではない。教育学という学問はこのような、教育行為に対する反省の学として生まれてきたのである。実践と反省、この一見単純な組み合わせは、教育だけでなく、他のすべての学問や文化を建設してきたのである。そして教育実践に対するこのような反省と省察は、やがて抽象化され理論化されて現今の数々の教育思想や方法をうみだしてきたのであるが、それは実践への反省から生まれてきた限り、現実の教育実践に対して数多くの批判を含むと見なければならぬ。一般教育学のねうちはこの批判のなかにあるとも云えるのである。

さてこのように、一般教育学は教科的な教育を発生地の培地として成長してはきたが、歴史の

事実が示すように、現代ではこの培地すらおどろくべき変革にさらされている。それは、一つには社会の体制そのものまでが、現代科学の発展とそれにもとづく生産様式の変革に相応して大きくゆさぶり動きつつあるからなのである。このような人間生活の近代化に伴って教育の培地即ち教育の場の要請はたえまなく変化する。固定した教育の原理や方法は、もはや現代の教育実践に対する適確な批判者ではあり得ない。新しい教育学は、つねに進歩してやまぬ新しい培地のなかから求められなければならない。

このように、一般教育学は、移りゆく教育実践の現場から問題を吸収し、さらに広い人間的社会的視野のなかから、実践を指導する教育の原理を樹立しようとする。したがって教育はそれ自身歴史的なものであって、数多くの教育思想を眺めるとき、すでにそこに吾々は生々発展してゆく歴史の面影をはっきりと望見することができる。教育学へのアプローチは、いままでそれを発生的に眺めてきたように、一つは現実からの理論の帰納であり、他は理論を現実に応用しその妥当性を論証することである。そして、教科教育学の一般教育学における位置づけは、特に本質的な相違があるわけではなく、特殊か一般かの相違の程度に帰着できる。即ち、教科教育学は教科のもつ特有な文化構造と人間形成の機能とのかゝり合いを出発点として教育実践の対決の場のなかで、さらに普遍的な教育の原理や方法を帰納すると同時に、従来まとめあげられている教育仮説を教科教育の実践と対決させてその正否を検証しようとする。いわば教科教育学はもっとも実践的な教育学なのであって、しかも教科という、きわめて現実的な社会文化との交点において、現代教育学上の諸問題を論及しようとしているのである。

## I-2 教科教育学の使命

前文において、吾々は教科教育学の大ざっぱな内容と使命ともいべきものを描写してきた。そして、従来あまり深く考えられずに、単に教科教育という概念で教科教育学を扱おうとする考え方<sup>4)</sup>に対し、ある意味で自省を試みてきた。やはり教科教育学は一つの独自の体系をもつ学でなければならないのである。それは、単に教科を教えるための技術的な原理というような、従来の視点から脱脚して、教科実践に対するきびしい人間学的教育学的社会学的反省を意味する。吾々はI-1において、教科教育学を、教科に関する教育学であると簡単に規定したが、その内容は、特定の教科を通して行う教育が、人間形成に対してどんな意義と価値を有するかという教育の根本的課題をあきらかにし、教科教育の正しい原理や方法を樹立しようとする。このような命題への取組みは実は容易なことではない。それは、教科という現代文化の先端をもふまえて、夫々の文化領域に対して、深くかつ統一のある正しい認識がなければならぬからなのである。それは単に、教授や学習に直接に必要なだからという教育技術的な内容にとどまるものではなく、もっと深い専門的教養と学問研究の方法をわきまえていなければならぬゆえである。例を理科教育の領域にとるならば、理科の学問の内容即ち教科内容は、自然科学のすべての領域にわたる専門的知識と、しかも、それらの知識を関連し統一づける原理的な認識と、知識や理論をうみだしてきた方法がどう認識と対応づけられているかをどうしても明確にしてお

く必要がある。教科教育では、教科、児童、教師の三者が対局関係にあって（三極構造）、しかも、そのなかから止揚と発展が期待されなければならない。教科は、この止揚と発展に対する重要な素材であり、人類がきつきあげてきた学問の知識体系と方法という二つの文化遺産を教育の現実という場のなかで、教育的にどう取扱い、どう組織しなければならぬかを考えてゆかねばならぬのである。ここに教育素材論、あるいは教育材料論が成立する。教科教育学の視点は、このようにたえまなく発展する文化財を背景とした教育理念の確立である。すでに述べたように、一般教育が人間教育の普遍的な原理や方法を研究の対象とするのに対して、教科教育学はその教科を通して行う教育が、近代文化を背負って立ってゆかねばならない児童や生徒に、現代人としての人間形成にどんな役割りを果し、どんな教育的なうちをもつかが探究の主題となる。リッケルト<sup>5)</sup>は学問を大きく分類して一つは価値に関する学問、他は直接には価値にかゝらない問題を対象とする二つの領域に分類した。教育学は、勿論、事実即ち教育的事実から出発しているけれども、只事実だけからでは説明することが出来ない価値の規定に関する問題を含んでいる。この問題に関してはのちに詳述するが、少くとも教育の目的論においては、それがはっきり価値に関する学問であることがわかる。自然科学は事実を出発点として法則や理論をつくりあげるが、その過程においては価値を直接には問題にしない。これが自然科学の研究態度であるが、このような態度に徹して生産された科学的知識は技術学という価値からみ合った学問を通して、実際に吾々の文化と直接に関係する。このような意味で教科教育のねらいと使命は単なる自然科学の研究ではない。理科教師の使命は没価値的な自然の原理や知識を探究させることによって、児童や生徒のなかに新たな価値を創造させてやることである。この価値創造の原理と方法は、まずなによりも教師自身が知っておかねばならぬことなのである。近時しきりに教育の専門性が強調されるが、この専門性とはなにかという、つきつめた問いかけのなかに、正しい教科教育の理論と方法が生まれる筈である。教科教育学樹立のねらいは従来とかく、教員養成制度のなかで学問と教育との分離や、極端に言えばむしろ離反が行われつゝある現状において、教師の任務と使命をあきらかにし、学問と教育の再結合のうえに立って、改めて、教師の任務を教育という一点で統一的な原理を提供しようとする。教科教育学は教科の専門的な内容と、さらにこれを教育という人間形成上の価値にむすびつけようとする最も広範な、しかも困難な諸問題にまともに立ち向う勇氣と努力を必要とする学問であるが、この研究が制度的にも保証されぬ限り教科教育の発展や、教師の専門性は空文化することは必定であろう。

特に、自然科学即ち理科では、学問の性質上教育学的研究には甚だ困難が予想せられる。教科の内容に深く迫れば迫るほど、教育とはかゝわりのない道を歩むかに見える。しかし、教師として生徒児童の成長と発展に責任をもつ以上、単に、それだけではすまされないのである。よく教育は人間をして最高価値実現への修練だと云うけれども、問題はこの最高価値とは一体なんであるかが明らかにされなければ学としての教育学は単に方法学に墮落することになりか

ねない。このように、吾々は教科教育学という学問の性格を自然科学とはかなりにちがった文化体系的の学即ち実存と価値が併存する学としてながめてきたのではあるが、教科の教育にたづさわる教師にとっては最も大切な学問であり、これが明確にされておりさえすれば、どんな教材でもその教育価値を明確にし、自ら自由に適切な教授の方法を創造し、適切な評価を可能ならしめるものである。よくわれわれは、教科教育の構造や体系ということをかきされるが、多くの場合、それが教科の論理や認識の過程に限られているようである。吾々の主張はこれらの限定をこえて教育学の最も根本的な課題と素直にとりくむことによって、教科教育学の最も中心的な課題即ち教科の陶冶価値論、教授方法学および教育材料学<sup>6)</sup>の各領域における諸問題をあきらかにし、あたかも基礎医学に対する臨床医学の例に倣って、現在最も必要と思われる実践的教育学の体系を論究しようとするものである。

### I-3. 教科教育学の問題点と特質

教科教育学の使命や目標についてはすでに述べた通りであるが、ここではこの研究にあたって多くの困難があること、及びその困難を打開して真の教科教育学を樹立するためには、どのような制度や条件が必要であるかを述べたい。そのためには、まず、教科教育学の研究領域と学問的な構造をよく知っておかねばならない。

よく云われているように、教科教育学は、教育学と教科の専門学の間位置する中間領域的な学問であると考えられている。この考え方は自然科学で云うならば、生化学が生物学と化学との中間領域的な学問であると考えのと同じである。このような見方はいささか皮相的な見方であって、それは生化学者がよく知っているように、その内容は研究の方法によって区別されるものではなく、あくまで研究の対象即ち目的によって規定されるものである。したがって同じ生化学の研究の目的や内容を厳密に検討してゆけば、それは生物学か化学のどちらかにはいってしまう場合が多い。例えば分子生物学では、それが生物学である限り生物学上の諸問題を分子論的視野に立って究明するので生化学ではない。また生体内の化学反応それ自体を取扱うのであればたとえそれが生化学という名称と呼ばれようと私は化学とみたい。なぜならば、反応が生体内で行われようと、単純な化学系内で行われようと化学反応そのものについて研究しているのであれば、それはやはり化学の領域であるからである。中間領域の学という呼び方は素朴な呼び方であって少しく研究の目的、内容に立ち入って考えてみるならば、あまり意味をもたないことになりかえって学の目標を誤らせる点がないでもない。このことは教科教育学についても全く同様に云えることなのであって、教科教育学は教科専門学と教育学の中間領域の学であるという見方はいささか形式的な見方であろう。すでに述べたように、教科の専門領域には自然科学のように没価値的な学問もあれば、社会学や経済学のように価値に関係した学問もある。理科教育学のように質的に異なる二つの学問を統合することは甚だやりにくいことなのであって、理科教育学を単に自然科学と教育学の中間領域的の学問であると定義してみても本質の解決は得られず、かえって寄木細工のような統一のないものになりかねない。突込ん

でゆけば生化学が化学生物学か生物化学かのいづれかに分離されてしまうように教科教育学もその目標を明確にしておかないと教育的理科学なのか理科教育学なのかのいづれかに帰属される運命にあると云える。このような視点から吾々はかなりはっきりと教科教育学は教育学の一分科ということでその趣旨を一貫してきた。教科教育学は少くとも明らかに教科の専門学ではない筈である。教科の学は、教育の素材として、とりあげられているにすぎないのである。教育の素材すなわちなんらかの形の文化財がなければ教科の教育は成立しないのであるけれども、そのこと自体が、教育学が存在と当為とを統一し、その因果関係を明らかにする文化工学即ち第三の学としての存在の意義をもつものと云えよう。教科教育学はまさしく第三の学として、教科独得の文化内容と構造をもち、その機能のなかに更に将来の文化を享受しかつ創造する働きを内包する。たとえば理科教育学は自然科学のもつ特有の文化性と方法性に根拠を置いて、さらにこの特有の機能を教育という創価の学に統一する特殊な教育学と云えるであろう。

以上かなり長々と教科教育学は教育学の一分科であることを述べたが、それが教育学である限り現在の教育学が関連するすべての学問領域に精通していなければならず、さらに教科専門内容は勿論のことその文化価値、方法、構造に関して充分の認識をもっておらねばならない。教科教育学はこの二つの条件のうえに更にその教育的統一という思索と実践が行われなければならない。

このように教科教育学はまさに臨床医学にも比すべき実践的な教育学なのであるが、すでにその構造と本質において、その研究の方法論において本質的な困難が予想される。現在の教員養成制度においても、もっとも必要であるべき、教科教育学が不徹底な現状である理由<sup>7)</sup>は、その学問的な困難性の故にあるとみることができる。しかし困難は打開されなければならない。そのためには、教科教育学の研究促進のためのあらゆる施策が必要であらうし、教科教育学者の養成が何より肝要なことと思はれるのである。現時、教員養成制度の改革が提唱されているが、その本質的な諸問題は、教育学的にみた専門性の確立である。この問題を抜きにして不明確な専門性確立を強調してみても、結局は中途半端なものになってしまうのであれば幸である。

## II. 教科教育学の構造と内容

### II-1. 特に自然科学教育を中心として

前節 I において教科教育学は、教科のもつ独自の文化的学問的背景をもつ教育学の一分科であり、その学問体系の核心が、教科のもつ特有な文化構造と人間育成とのかゝりあいを明らかにすることであることを述べた。勿論、その応用的実践的な部門としては、教授学、教育材料論、教材分拆論のようなものもあらうけれども、これらは教科教育の理論的な領域が明確にされてからのことであって、この理論面の掘り下げなくしては、教授学も材料論も統一のないわけのわからぬものになってしまう。このような理由で、吾々はまづ、教科教育学理科が、どんな学問構造を有すべきかを I に述べた教科教育学の一般的視点に立って考察してみたい。す

に前節でふれたように、教科教育学理科は、理科即ち自然科学そのものを掘り下げて研究することではなくて、理科という学問を生徒や児童に教えることが教育的にどんなねうちと意義もっているかということから出発する。簡単に言えば、吾々は何のために理科を教えているのか、理科を教えると生徒や児童はどんな人間に成長してゆくのかと云う極めて素朴ではあるが本質的な発想から出発するのである。このような発想をつきつめてゆくと、どうしても吾々は自然科学即ち理科という学問はどんな学問であるかと云うことが十分にわかっていなければならぬことになる。このことは単に自然科学の研究に没頭したり豊富な自然科学的知識があるだけでは到底わかるものではない。理科とは何ぞやと反問することはもはや科学ではなくて哲学の問題なのである。このような意味で、自然科学を知るということは、自然科学の研究を体験したうえで、さらに高い立場に立って自分の科学探究の体験を統一し整理して、まず自然科学そのものの構造とやり方を他の学問の構造とやり方と比較して、なにが科学に特有な方法であるのかを選び出さねばならない。このような大まかな学問の構造や方法を研究するのは、科学概論とでも云える科学の哲学の領域で扱うのであるが、教科教育学理科を正しく教育学に位置づけるためにはどうしても必要なことがらである。このことに関しては続報で詳述するが吾々がここで自然科学の概論的な知識がどうしても必要であると云ったのは、教科教育学理科という学問の基礎になる命題が、自然科学の知識や方法のなかで、さらに探究の過程のなかで、最も直接的に人間の生長や発展に関係してくる部分はどこかということをも明らかにすることである。

文化遺産としての自然科学の内容を大きくわけて、体系的な知識とそれを産み出してきた方法とにわけてみると、科学を教えるということは、科学の成果即ち知識を教えることと、その知識を産み出してきた科学の方法を教えることの二つに大きく分類することができる。問題はこの二つが人間生存の価値とどのように関係するかということである。よく云われているように、知識は力なりという諺の通り教えられた科学的知識はすぐに生産や技術の手段となつて、立派に人間生存の価値に関係する。このことは誰にでもよくわかることなので従来の理科教育がこのようなわかり切った目的のために行われてきたことは当然で、そのためには理科教育の目的や方法が如何にわからせるかということに重点をおいてきたかが理解できる。つぎに科学の方法を訓練することであるが、本来、知識を理會するということが、方法とは不可分の関係にあってこれを区別することはできない筈のものなのであるが、教育目的が科学的知識を身につけさせるだけであれば、おそらく科学の方法はわからせるための手段として取り上げられるだけであつて、それ以上突込んだ教育的意義を方法のなかに求めようとすることは不必要となる。理科教育の現実で、<sup>8)</sup>観察や実験が単にわからせるための手段としてしか取扱はれていないのはこのためである。言うまでもなく科学の方法は、科学の知識即ち、現象や事実についての正しい客観的な認識、法則や理論をうみ出してきた科学者のやり方を云うのであるが、実は理科の最も理科らしい特徴は理科の知識体系をうみ出してきた特有な思考の方法や実践の方法

にあるわけである。これは一言にして云えば、自然現象の奥底にある科学的真実をみつけだす科学の方法論にほかならない。科学は、この特有な方法論によって、つねに現象の多様性を統一し普遍に妥当する原理に迫らうとするのであるが、真実が尊ばれないような社会や、真実がかえって都合がわるいような社会では、このような事実を出発点として真実を追求してゆく態度を養うようなことはかえって好ましくないことのために、このような視点からの教育観はあまり攻究されず、方法はわからせるための教育的手段としか考えられなかったのである。教育の大目標が、専門教育は別として、現代社会あるいは未来社会に生きる児童や生徒の内的成長と発展とを希求するのであるならば、吾々はさらに深く科学の方法にもとづく思考や実践の価値を人間形成という立場から考察してゆかなければならない。

ひるがえって、普通教育の目標は学校教育法第十八条および第三十六条に明記されているように、やはり‘一般陶冶の理念’に基づくものでなければならぬ。即ち、理科教育の目的は、科学者や技術者をつくるためではなくて、その教育を通して現代社会の安寧と平和と恵福に貢献できる平和で民主的な社会の形成者（教育基本法）として必要な諸能力を啓発することであろう。法的には教育基本法に基づいて、平和で民主的な社会の構成者を育てることなのであるが、これらはすべて科学の知識や方法に深く結びついているのである。このような視点に立つならば、教科教育学の原理的な部門が、まず、科学と人間に関する関係の洞察から出発して、歴史が示す民主社会の形成と科学の役割を攻究し、さらに生徒や児童の認識の発展と形成とに関する法則をふまえて科学教育が果すべき教育上の機能と使命とを十分に検討しておかなければならない。

## II-2. 教科教育学の一般的構造

教育学者や教科の専門家たちのなかまが寄りあつまって教科教育学をつくらうと試みたのは比較的最近のことであるが、教育学者のなかではいろいろと教科教育学につながる諸問題を、教育学一般の問題として論究してきた。しかしこれらの研究は教科の特質から教育との結合を考えるとというよりはむしろ教育をもっと広い人間学の立場や総合的な意味での文化一般から考察してきたように思われる。たとえばデルタイの教育学は科学や美術についてそのあり方や方法の基本的なとり組み方を論じてはいるが、やはり思想の中核をなすものは教育一般であり、生命関連あるいは生活関連（*Lebenszusammenhang*）と称せられる生命哲学（*Lebensphilosophie*）の思想である。幾度も主張しているように、教科教育学は文化一般、人間一般ではなくて、教科という特殊な文化体系における人間学的意味付けから出発しているし、云いかえるならば、教科と教育一般との価値関係を追究するものだからである。このように一般教育学と教科教育学との関係は、人間形成にかゝりあう文化内容が、一般か特殊かという点ではっきりと区別されるように思われる。このような考察から教科教育学の一般的な構成を考えてみると表1に示すように、大よそ次の三つの部門から構成されるものと考えられる。その一つは教科教育の理論で、これは一般教育学における教育哲学乃至教育思想に相当するものである。教

表1 教科教育学(理科)の構造

おもな内容	関連する学問領域
教科教育学理論	教育哲学, 自然科学概論, 自然科学方法論及研究法, 教科構造学, 教育史など
教授方法論 (教授学)	教科教育学理論, 教授過程論, 教科構造学, 教育材料学, 心理学, 教育評価論など
教育材料学	教科教育学理論, 教科構造学, 教授方法論, 論理学, 教科内容一般史学, 教育思潮, 教育制度史, 自然科学史など
教科教育史	

育哲学や教育思想に哲学一般や思想一般が対応するのに対して,教科教育学では,教科の哲学や教科の思想が対応する。第二の部門は教育方法に関する領域で,教科の教授学に相当する。第三の領域は教科教育の素材に関する領域で吾々はこれを教育材料学と呼ぶことにする。さらにこれらを歴史的に統一するものとして教科教育史が考えられる。さてここで論者はいささか教科教育学の形式的側面を強調しすぎたかも知れない。

現実には教科教育学すら樹立されていないのである。しかも,教科教育が学たりうる以前の,理科と自然科学との関係ですら全くあいまいに残されているのが現状なのである。学が学たり得るためには,構想する以前に,最も根本的な問題に対する問いかけと思索がなによりもまず先決するものでなければならない。酒井忠雄教授が、「社会科教育学の確立と反省」という論文において「この浮草のような教育界の動き,流れに対して,どこを根拠地一原点として社会科教育学を確立しようとしているのだろうか」と歎き,「今日の社会教育学の確立のために,一体どれだけ現場教師の悩みと,問題点が整理されているだろうか」と問いかけ,さらに「社会科教育発足以来,なおざりにされてきた社会科と社会科学の関係を,もつと哲学的にも,社会学的にも追求していった先に,この両者を結ぶ社会科教育学というものが成立するのではなかろうか」と述べているのは傾聴に値する言葉である。吾々は,教科教育学の基本的なビジョンに立ってその大まかな構成領域の設定を試みたが,これらの領域は互に深くかゝりあっていることを忘れてはならない。それは原理が方法と無関係であってはならず,教材そのものの教育価値の決定や構造分析ですら,教科教育の原理と方法をはなれては解析できないからなのである。吾々は,初めに教育は反省の学であることを述べたが,現実に教科の教育を担当する現場教師の素直な問いかけは,「一体何のために理科の教育をやっているのであろうか」という素朴なしかも最も困難な問いかけなのである。この問いかけに対する思索と解答が,結局は今まで述べたような,三つの大まかではあるが研究領域を構成するものと私は考えたいのである。ことに理科教育学の場合,自然科学と教育学という二つの学問が質的にみても,また学問研究の方法の点からみてもかなりちがったところに越えがたい壁があるかに見えるが,理科の専門家があえてこの壁をのりこえて,その十分に深い科学への認識をひつさげて教育という苦難にみちた愛情への道をいらばない限り本当の意味での教科教育学理科の建設はむづかしいのである。

### III. 吾国における理科教育の史的展望

教科教育学の樹立がなぜ必要であるかを知るためには一応吾国の理科教育の歴史の跡をふり

返ってみなければならない。実は、教科の教育が行われているところ、なんらかの形で教科教育への反省と省察が試みられた筈であるからである。吾々が日本近世の科学教育史をみてゆく場合、まづその視点を明確にしておく必要があるが、それは第一には教科教育の思想の変遷であり第二は教育の目的がなににおかれていたかという二点である。それは、教科教育としての理科の本来の姿を知る上にも、またあるべき姿を知る上にもきわめて必要なことであり、終局的には教科教育学を純粋な学として定立するうえにも極めて重要なことと考えられからである。

幕藩体制が倒れて維新を迎えた吾が国では、「世に文盲なからしむ」という文明開化の相言葉のもとに四民平等、土農工商の別なく教育を受くる権利が広く庶民に開放されるのであるが、科学も他のすべての学問と全様広く庶民の享受する体制がしかれたのは明治五年である。即ち明治政府は明治五年八月二日学制を頒布して広く日本全土に政府による初の統一的な教育の管理行政に着手した。この制度はフランスの学制をとり入れたものであるが、教育の目的に関しては大政官の「被仰出書」にかなりよく当時の教学の趣旨を伝えている。即ちその全文をかゝげてみると「人々自ら其身ヲ立テ其産ヲ治メ其業ヲ昌ニシテ以テ其生ヲ遂ル所以ノモノハ他ナシ身ヲ修メ智ヲ開キ才芸ヲ長スルニヨルナリ而シテ其身ヲ修メ智ヲ開キ才芸ヲ長スルハ学ニアラサレハ能ハス是学校ノ設アル所以ニシテ日用常行言語書算ヲ初メ士官農商百工技芸及ヒ法律政治天文医療等ニ至ル迄凡人ノ管ムトコロノコト学アラサルハナシ人能ク其才ノアル所ニ応シ勉励シテ之ニ従事シ而シテ後初メテ生ヲ治メ産ヲ興シ業ヲ昌ニスルヲ得ヘシサレハ学問ハ身ヲ立ルノ財本共云ヘキ者ニシテ人タルモノ誰カ学ハスシテ可ナランヤ夫ノ道路ニ迷ヒ飢餓ニ陥リ家ヲ破リ身ヲ衰フ徒ノ如キハ畢竟不学ヨリシテカヽル過チヲ生スルナリ従来学校ノ設アリテヨリ年ヲ歴ルコト久シト雖モ或ハ其道ヲ得サルヨリシテ人其方向ヲ誤リ学問ハ士人以上ノ事トシ農工商及婦女子ニ至ツテハ之ヲ度外ニオキ学問ノ何物タルヲ弁セス又士人以上ノ稀ニ学フ者モ動モスレハ国家ノ為ニスト唱ヘ身ヲ立ルノ基タルヲ知ラスシテ或ハ詞章記誦ノ末ニ趨リ空理虚談ノ途ニ陥リ其論高尚ニ似タリト雖モ之ヲ身ニ行ヒ事ニ施ス事能ハサルモノ少カラス是即チ沿襲ノ習弊ニシテ文明普ネカラス才芸ノ長セスシテ貧乏破産衰家ノ徒多キ所以ナリ是故ニ人タルモノハ学ハスンハ有ヘカラス之ヲ学フニハ宣シク其旨ヲ誤ルヘカラス之ニ依ツラ今般文部省ニ於テ学制ヲ定メ追々教則ヲモ改正シ布告ニ及フヘキニツキ自今以後一般ノ人民（華士族農工商及婦女子）必ス邑ニ不学ノ仁ナク家ニ不学ノ人ナカラシメンコトヲ期ス人ノ父兄タル者宜シク此意ヲ体認シ其愛育ノ情ヲ厚クシ其子弟ヲシテ必ス学ニ従事セシメサルヘカラサルモノナリ（高上ノ学ニ至テハ其ノ材能ニ任スト雖モ幼童ノ子弟ハ男女ノ別ナク小学校ニ従事セシメサルモノハ其父兄ノ越度タルヘキ事）但従来沿襲ノ幣学問ハ士人以上ノ事トシ国家ノ為ニスト唱フルヲ以テ学費及其衣食ノ用ニ至ル迄多ク官ニ依頼シテ之ヲ給スルニ非サレハ学ハサル事ト思ヒ一生ヲ自棄スルモノ少カラス是皆感ヘルノ甚シキモノナリ自今以後此等ノ弊ヲ改メ一般ノ人民多事ヲ抛チ自ら奮テ必ス学ニ従事セシムヘキ様心得ヘキ事」

この「被仰出書」は、閉鎖的な幕藩体制を倒して、たといそれが限られた少数の下級士族や農民による維新ではあったにせよ、これらの指導者によって行われた日本最初の政府による教育統制が、いかに人民の恵福と自立を目的とし、そのための教育であり学問であったかが明瞭にうかがわれるのである。かくて教学の監督官庁であった文部省は、「厚ク力ヲ小学ニ用フヘキ事」として、まず第一に国民の文化水準の高揚につとめ「邑ニ不学ノ仁ナク家ニ不学ノ人ナカラシメンコト」を期したのである。それは徳川政権時代に、わづかに通商を通じて吾国に移入された外国文化へのおどろきと、さんざんにいためつけられた幕末における外敵への恐怖感であり、内には幕藩体制に対する民衆の反抗があり、これらが維新政府をして四民平等、文明開化を心から希求した結果の具体的なあらわれとみることができる。かくて、上下八年にわたる小学校の課程では理科系諸学科として地学大意、理学大意、博物学大意、化学大意といった現代の教育制度からみれば一見無茶とも見える自然諸学が課せられるのであるが、その真意の底には文部省が学制草案の作製に関し、大政官に提出した「伺文」に見られるように「国家ノ以テ富国安康ナルユエンノモノ世ノ文明人ノ才芸大イニ進展スルモノアルニヨラザルワナシ」（明治以降教育発達史第一巻三四二～三四四頁）の如くとらえられ、国策としての富国強兵思想がその底流にはあったものと思われる。しかし、「厚ク力ヲ小学ニ用フヘキニト」の一般陶冶的理念は貫かれて、着々と日本全土に不備ながらも小学校がつくられその目的を果してゆく。このような明治初期の学制は、制度上の不備から、やがて国民大衆の反撃にあうのであるが、これを機として次第に国家主義的方向に移行する。それは一つには当時たい頭してきた自由民権思想と各地に起った反政府運動に対処するため、国民の精神的統一を教育の面に強く押し出してきたことである。それは「維新以来英仏ノ学盛ニ行ハレ而シテ革命ノ精神初メテ我国ニ萌生シタリ、蓋シ忠愛恭順ノ道ヲ教ユルハ未ダ漢学ヨリ切ナル者ハアラズ<sup>11)</sup>」のように、革命の精神に対抗するものとして、忠愛恭順の道を教育のなかに導入し、当時移入された外国の民主主義的思潮にかわつて徳育を教育課程の中に強く折込んでゆく。かくして徳育は大巾に強化され、教員や生徒の思想規正は、教員は「政治及ビ宗教上ニ涉リ執拗矯激ノ言論ヲナス等ノコトアルヘカラス」（明治十四年小学校教員心得）として、教員の自由な思想活動が大巾に制限されて、学制当時の文明開化の政策は著しく後退する。

しかしながら、このような時潮の流れにあって、特異な教育の方法が根強く教師の間に広まって行ったことに注目しなければならない。それはペスタロッチー主義にもとづく開発主義の教育思想<sup>12)</sup>である。その思想は、児童生徒の内面性を開発し、個性を尊重することによって人間の自覚を促がそうとするもので、その教育の方法は事物を出発点とし、身近かな生活のなかに教育の本質をとらえて人間の可能な能力を開発しようとする。この教育思想は、時の政府が打ち出しつゝあった国家主義的な教育政策とは異質なものであったけれども、やがて地方の師範学校にまで拡がり、開発教育を中心とする各科の教授法の大巾な改良研究が行はれるようになる。その後教育令の改正が行われるが、明治十八年に行われた教育令の再改正では、学問と教

育を区別し、「学問は深く事物ノ真理ヲ攻究スル」ことと明示し、教育については「吾国臣民タルノ本分ヲ弁へ、倫理ヲ行ナヒ、各人自己ノ福利ヲ享ウルニ足ルベキ訓練ヲ行フトコロ<sup>13)</sup>」と定めた。かくて学制当初の教学の一致の思想は、次第に後退して、教育は生活に役立つ身近かな知識や技術の習得と規定されて切角の開発主義教育の理想も、学問や文化の本質にふれるひまもなく専ら教育技術主義的な方向に進展する<sup>14)</sup>。その後明治二十三年に教育勅語の発布があり、おもてむきには教育思想や教育技術の進歩発展とその移入とにかかわりなしに日本教学の核心が提示される。かくて強力な国策にもとづく教育体制の整備と、軍備の拡張および国内生産技術水準の高揚とともに日清、日露の大戦に勝利を博した日本は、世界の一等国として国際列強のなかに打って出るのであるが、このような状況のもとで、教員を含む知識人は結集して民主的な意識の高揚に拍車をかけ、全国到るところで教育研究や思想研究の自由な集団が発生し、開発教育以来、教育の根底に流れ貫いてきた教育の本質に関する省察が、教育政策とはかゝりなしに展開し<sup>15)</sup>、ここに大正デモクラシーと呼ばれる一時代を展開するのである<sup>16)</sup>。ルソー、ペスタロッチー、ヘルバルトらの教育思想は広く教育界一般の常識となり、あたらしい教育思想にもとづく教育改造の動きは、各地の師範学校や附属小学校において活発に試みられるようになり、現場では「教室王国」の言葉とともに自由な独創的な教授方法を以て教師がその本分を自覚して教育に精進する姿が見られるようになる。しかし、これらの自由主義的教育運動は、政府のはげしい弾圧によって次第に抑圧され、やがて、昭和期における国家主義的軍国主義的教育体制に入ってゆく。そこでは真理の探究としての科学は勝利へのエネルギーとして取扱われ、同時に教育もまた必勝の信念に統一されて、科学は戦争を勝ち抜くための挙国的軍事生産の手段と見做され、著るしく戦時生産技術的な傾向をおびてくる。しかしながら総力をあげての第二次世界戦争も終に利なく、「国破れて山河あり」の敗戦の虚脱を迎えるのであるが、これを機として吾国の教育は一転してアメリカ的民主主義的教育体制が誕生する。

此時代の特徴は、神がりの国家主義的歴史教育が否定されて、あるがまゝの事実に基づく歴史を人間の文化遺産として卒直に認め、事実にもとづく実証主義の態度が主張される。教育勅語にかわる教育の基本的な姿勢と理念は、教育基本法に明示され、平和で民主的な人間像が教育の理想像としていがかれる。それは明治以来、民衆の上に大きくのしかゝってきた国家統制からの開放であり、教育精神のうえでは一種の維新の復古でもあった。かくて児童生徒の人間性は大巾に尊重され、たとひ敗戦の青空教室の中であっても、児童らは敗戦の虚脱から立ち上った若い教師たちと共に、再び教育のよろこびを味いかけてくる。教育思想や方法のうえでは、生活学習や社会科中心のコアカリキュラムが実施され、学制は大巾に改正されて現在のような六三三制が実施され、一方従来の国定教科書にかわって特色のある理科教科書が国家の統制をはなれて数多く出版され、戦後の科学に即応したあたらしい傾向の科学教育が芽生え初める。まことに「国破れて山河あり、城春にして草木深し」の感なきを得ない。かつて明治の初め、教育は国家須要の事として教員養成が師範学校を通して統一され規正されてきたのに

対して、六三三制の教育制度の改革は、従来の師範学校が大学に統合されて新しい大学令による教員養成制度に切り変っていった。これに伴って、初中等教育に従事する教員の資質は大きく変化し、明治十八年、教育令再改正によって打ち出とれた教学分離の政策は、少なくとも教員養成の根本的な場においては放棄された形となり、ここに明治初年の開化政策当付の教学一致の理想が、あたらしい形と内容に於て再現されることになる。

以上、極めて大まかに明治以来の教育史を概観してきたのであるが、明治以来、日本の科学教育の底流をなすものは、専ら物質文明の立ちおくれと、鎖国という孤立的な国際場裡を脱却して列強に追いつこうとする早急な科学文化の移入であり、産業開発のための科学の推進であった。ことに明治中期における教学の分離政策は、著るしく国民の視野を局限して、教育と学問とは別のものであり、真理探究を目的とする学問は一部エリートたちの独占となり、教科教育のもつとも基本的な態度即ち教育の本質と教科の学問文化的本質がともに失われて、しかもその残査が、今もって教育の現場のなかに根強く残存しているのである。

今日教科教育学を学として樹立しようとする動きが、教員養成に直接的な責任をもつ教育系大学の教授集団である日本教育大学協会を中心として行はれているが、このような教育の歴史の流れのなかにあっては、むしろおそすぎたような感がないでもない。学を見失った教育の反動として、著るしく学が前面におし出されてくる傾向をもつ現時の教員養成制度のなかで、今度は逆のかたちで、教育の本質や方法に関する研究が縮退するとすれば、それは、あたらしい形での教学の分離を意味することにほかならない。教科教育学の定立は、つねに分極する教学の方向に対して、真の教育の学問的専門性を模索し、その確立に姿力しようとする、いはゆる真に中道をゆく教育研究の方向なのである。つねに育成という入間に普遍的な行為が、政治という現実的行為に支配されて、育ての真の意味と心が歪曲されることは、簡単に眺めてきた近世教育史のうえにもあきらかに認められることであって一つの戒めではないであらうか。

#### IV. 教科教育学理科の現代的視点

以上吾々はⅠ～Ⅲにわたって、教科教育学本来のあり方を明らかにするためにおおよそ三つの方向から眺めてみる必要のあることを指摘した。即ち、一つは教科のもつ特有な文化性と構造化性、したがってこれは各教科についての専門領域の学問の独自の構造と方法とその文化的視点であり、第二はその文化性、構造化性、方法性に立脚した教科の教育的意義を明らかにすること、第三はそれを教育史的に考察することによって現代教科教育の思想的成立過程を追究することが、教科教育学本来のあり方を明らかにする要件であることを論述してきた。本節では、これらの諸点をふまえて、さらに現代理科教育に関し、なにか問題になっているか、また将来なにを問題とすべきか等につき現代的視点に立った論述を試みようと思う。

戦後における教科教育の大きな論争は、生活主義、<sup>17)</sup>経験主義教育と教科主義、系統学習主義の論争であると思う。これらの論争は、一つは教科教育学の本質をなす幾多の思想と方法とが

含まれており、また、たえず日本の近代教育史の底流にあった教育と学問の統一という基本的にはきわめて重要な問が題含まれている点で、重要な意味をもつものと考えられる。このような論争が行われてきた背景には、行きすぎた経験主義や生活主義への暗黙な批評と、他方オコンやブルーナーらによるあたらしい科学的行動主義理論にもとづく実証的な教育観がとりあげられて、固定的な知識の伝達から脱皮した創造的な科学的知性の育成こそが現代社会に生きる真に行動的な、そして基本的要請であるという見解が、次第に心ある教育実践家たちの共感するところとなり、従来の教授法的な慣行主義から脱皮した新しい科学教育運動のたい頭の気運があったものと思われる。この新教育運動は Zacharias らによって提唱され、本質的な科学知識を重視し、いわゆる教学一致の路線を、むしろ自然科学優位の立場から提唱しようとするものではあるが、学問を喪失しかけた日本の理科教育にとっては一つの目新しい動向として注目を引いたのである。このような理科教育の世界的な転回の傾向のなかにあって、吾々は、固ろうとも考えられるほどに定着した過去の教科教育観と、吾々の主張する教科教育論が、これらの新教育運動といかなる点で相違し、いかなる点で共通するかを見定めておくことはきわめて必要なことと思う。

さて、戦後における経験主義学習の主張は、昭和二十三年教育基本法が制定された当時、教育の理念としてかゝげられた教育の目標が、平和主義、民主主義にもとづく近代市民の形成であって、生活科とも云える社会科が極めて重要な位置をしめることになる。これが即ち社会科中心のコアカリキュラムであって、その他の教科を社会科の周辺に配置し、すべての教科は人間の現実的な生活を合理化し、終局的には教育基本法を精神を教育課程のなかに実現しようとするものであった。このような考えが導入されたのは、アメリカの占領軍が日本の軍国主義的教育体系を解体して、アメリカ民主主義を占領下の日本に導入しようと試みたことにもよるであろうが、もう一つは、日本の教師たちが、ひそかに希求していた軍国主義的統制教育からの開放の活路をこの路線に求めたものとも見ることができよう。この社会科中心のコアカリキュラムはアメリカのバージニアプランと称せられるものであって、その後オルゼンのコミュニテースクールの理念をとり入れ、いわゆる従来の単元教授という分割、固定した教育形式を排除して、全面的に教育の課程を児童の生活領域と密着させ、生きた生活経験を母体として児童自らが学習の主体者となって活動し、そのなかに問題を発見し之を解決させるなかに、生きた知識が生まれるものとする。したがって児童や生徒の欲求は大いに学習の動機として尊重されて、児童の学習がその生活領域を基盤として展開されるのではあるけれども、現実には、切角児童自らが問題をさぐりあてゝも、それは到底児童自らの力では解決できそうにない困難に出会ったり、設備その他の不備と、これを指導してゆく教師の力量などの点から、その教育理念はきわめて望ましいものであったにもかかわらず成果はあがらず、かえって数多くの問題を提示する結果となった。このような生活中心主義的な経験学習は、また、経験という言葉をかゝるくうけとめる結果ともなり、それが生活とはあまりかゝわりの少い理科教育の場合、只実験や観察などの経験を重ねることだけが理科の学習であるかのように受取られ、かえって思考

や判断が後退し、形式的な学習に流れる傾向が発生した。このような生活中心主義の経験学習に対して矢川徳光氏や森昭氏は歴史をおし進めてゆく力は人類が現実の生活の全領域のなかから産み出してきた文化遺産そのものであって、之を無視する教育は文化の進展どころか人類をして徒らに現実甘んじ、かえって人類を退化に導くものであると主張して経験主義の教育をするどく批判した。すなわち、氏らの主張は、人類の文化遺産を確実にうけついでゆくことは、教科の文化構造を無視した生活経験主義の教育では不可能であって、このような文化遺産としての知識の体系を生活経験に先行して教えることが、児童が真にやがて来るべき現実の社会において生き、これを発展させてゆく根底であると云うのである。したがって、これらの系統学習主義者たちの主張は、教科の教育が教育の中心となり、しかも教科のもつ独自の文化性がその教育観の中心的視点となる。しかしながら、このような教育観の二つの潮流は、教育史のなかにすでに在存していたのである。すなわち、吾国では、明治中期から昭和にかけて、ケルシンスタイナーなどの生活学校的な考え方、あるいは教育が作業と労働に依って成就さるべきであるという労働学校的な考え方が、ペスタロッチー、クループスカーヤなどの児童中心の教育学者のなかに見られ、これに対し、教育を文化遺産の伝達とみる文化教育学者のそれとつねに対立していたとも云える。そして、この、かなり異った視点に立つ二つの教育思想は、教育史のなかで、しばしば時代の要請によって選択的に強調されてきたのあるが、吾々は、戦後のこの花々しい教育論争のなかに、さらにこれらを止揚した新しい教育理念を求めねばならない。この理念なくして徒らに教科主義に偏することも、生活経験主義に偏することも、教育の思想を固定化し定式化する弊害におちいる危険がある。

もともと教育には文化的歴史的な一面と、現象的な一面とそれに機能的な一面が一つの完全な統一体として存在しなければならず、これは、生命を成長としてとらえるか、運動としてとらえるか、また機能としてとらえるかに似ている。しかし乍らこれらの要素は、分離して考えることが不可能なのであって教育に於ても全様なことが云えると思う。今まで述べてきた戦後教育の二大論争をみると、吾々は、ここに改めて教育の最も基本的な視点は何であるかを反省せざるを得ない。

Zacharias らによって提唱された理科教育の改革の理念と方法は、確かに文化遺産としての近代科学を、その方法をも含めてできるだけ純粋なかたちで児童や生徒に伝達しようと意図する点で、たしかに従来の技巧化された教育の型を破っている。しかし、これをもつと広い人間教育という立場からみると、吾々は、単に教科というせまいわくのなかの文化遺産の伝達だけが、教科教育の目的であるとは考えたくないのである。それは、ここに引用した戦後教育の二大論争からも把握できるように、経験と思考、つくり出された文化遺産とつくり出そうとする人間の能力の動的な面、それを不可分のものとして教科教育に適用することにほかならないと考えるからである。そして教科教育学理科の根本的課題は、初めにかえって、結局正しい自然科学とはなにか、そして何故吾々は児童や生徒に自然科学の教育を行わなければならないの

かという、素朴な問いかけに向って正直にとり組んでゆくことになる。あたらしい教育制度のもとで、吾国でも特徴のある独自の教科理論がいろいろと提唱されてきた。構造教育、問題解決学習、仮説実験授業等々、それぞれに教科教育学樹立のうえに多くの問題と貴重な業債を残している。それらの貴重な所論がなにかに統一されたときおそらくは教科教育学が現場教育実践の指導的な理論体系を提供できるであろうし、また教員養成学部における専門性の確立も実現可能であろうが、そのためにはたえまない教科教育学研究の業績の集積とそれを保障する制度の確立が何よりも必要と考えられるのである。

## V. 結 言

教科教育学の構成に関しては、すでにいくつかの提案が試みられ、またこれに関する組織的な研究もなされている。文部省を初め、吾国の教員養成大学、学部教官で組織している日本教育大学協会でも課程検討委員会を中心として教科教育学の樹立のための努力がなされ、さらに、研究促進のための特別委員会が設けられて研究の促進に努力をかたむけている状況であるが、それは、教員養成に責任をもつものゝ当然の責務であろう。学の構成にはそれなりの視点と要請があるわけで、吾々は教科教育学構成に関するいろいろな提案そのものゝなかに、深い意図と、教科教育学それ自体の内容を構成する思想のあることに特に注目したい。教科教育学の定立は、それによって特定の教育内容や方法を学問の名によって強制したり支配しようとするものではない。学は永遠に未完なるものであり、教科教育がそれに学を付け加える意味は、それがあくまで固定を離れて未完の努力と研究をつみ重ねてゆくべきことを意味している。近時、教育の専門性という言葉がよく聞かれるのは、真の意味の学でなければ、かえって危険すら感ぜられるのである。学の確立えのあらゆる施策こそ教育学部の専門性を支えるものであり、教科教育学においても、すでに吾々がその構造の一端について考察してきたように、きわめて高次な関連領域の学問を要求しているということである。この点では、おそらく教育学部ほど高次なしかもその質と広さに於に高度の学問性を要求される学部はないであろうとさえ思はれる。<sup>18)</sup>表 I に示した教科内容でさえ十分にこれを研究するためには、おそらく四年のうえに更に二ヶ年の課程は最低必要であろう。教員養成学部が真にその専門性を深めるためには、教育実習を含めてこのような内容を考慮しただけでも、計六ヶ年の課程は充分に必要なことがわかる。そして、このような学のうらづけなしに、教育の専門性を主張することは、かえって程度の低い教員養成機関に、大学を転落させることになりかねない。吾々が教科教育学の樹立を主張する一つの理由は、上に述べたような意味での教育の専門性の確立であり、第二に、教科教育に関する今までの、個々まちまちにつみかさねられた業績を系統化して学問としての体系にまで高めようとするのである。

この小論は、教科教育が学として成立するためには、つみ重ねられた多くの業績をどのような視点で分類し評価し、かつ系統化するための、一つの試案を提供したものすぎない。教科教育学の構想や視点だけでは教科教育学が成立しないのは自明なことであるが、少なくとも系統

化体系化するためには、それなりの構想や視点がなければならない筈である。そのようなわけで本論では理科教育学そのものの具体的な内容には立ち入らなかったのであるが、今後は具体的に教科教育学理科の内容に関する問題を攻究しようと考えている。これらの研究結果は逐次、この紀要を通して公にしたいと考えている。なほ本論の要旨や、教育材料学の構想やその教科教育学の全体系に対する位置づけ等については、日本教育大学協会研究集会、中四国教育学会などでその一部を公表した。<sup>19)</sup>

### 参 考 文 献 及 び 註

- 1). 現在までに、この領域で組織的に研究が行なわれたのは日本教育学会大学制度研究委員会教員養成小委員会のもので、これとは別に全国の教員養成系大学教官で組織している日本教育大学協会「研究に関する特別委員会」の研究集録および文部省主催の教官集会の研究集録などがある。教員養成制度の諸問題；日本教育学会，（1964）41～47。日本教育大学協会；研究集録（1972）および教科教育学に関する文献目録（1972）。文部省・教員養成大学・学部教官研究集会研究集録（理科教育部会）1966～1969。
- 2). 教科名としての理科という名称が用いられたのは、明治18年教育令再改正によって、学問と教育が考えのうえで分離されたとき、初めて教科名として用いられたものであって、ここでは理科と自然科学とを区別しない。理科教育であるか、自然科学教育であるかといったような論争もあったが、そのような論争よりも、もっと教育と科学の本質的なものを追求する必要がある。理科教育の論争点と研究課題、教育科学，明治図書（1969），Vol. 9. No6, pp. 39-46.（筆者一部分担執筆）。
- 3). 教育学の語源は *παιδεία* で、ギリシャではすでに児童が七才になれば *παιδαγωγός* に伴われて学校に通い、音楽、体育、読書、地理、算数、天文などの教科を学んでいたことが誌されている。西洋教育史，皇至道，pp. 3～18. 柳原書店
- 4). 城丸章夫氏は現在の教科教育観に関していわゆる学習指導書解説型、一般教育論プラス指導要領解説型のように教科教育の基本概念を明らかにしようとはせず、形式的に教科教育法と教材研究を安易なかたちで統一しようとすることを指摘し、これからの脱皮を強調している。
- 5). Rickert; *Kulturwiss. u. Naturwiss.* および土田杏村，現代哲学概論 pp. 80～  
リツケルトはカントの認識論から出発して実在と価値の相関する世界、いわゆる第三の世界を認め、これより文化科学と自然科学についての明確な区別を立て、その止揚のうえに一つの哲学体系を樹立しようとした。教科教育学の内容については本論とは必ずしも一致しないが、次の文献は現代の科学教育の成立を知るうえで参考となる。教育学全集第七巻，自然と法則（小学館）
- 6). その構想の一部は文19)で公表した。
- 7). *ibid.* 4).
- 8). 現在では理科の教科書ですらその区別が不明確なものが多い。これでは正しい理科の授業が行なわれる筈がなく、論理内容と方法との関連的なとらえ方すら不十分となろう。自然科学の方法論的基礎が薄弱であることを痛感せられる。
- 9). 酒井忠雄，社会科教育学の確立と反省，社会科教育紀要，（大阪教育大学）1970，pp. 1～6.
- 10). 日本科学史学会編，日本科学技術史大系，教育編，全集は全巻25巻，別巻1より成り，日本の科学史の大系でそのうち8・9・10の三巻が教育編にあてられている。板倉聖直，大矢真一，岩城正夫氏ら現代科学者たちの透徹した史観によって築きあげられたもので，現代の科学技術がいかなる必然性および

偶然性に支配されているかを史実の上で明らかにしたもので広い科学や社会全般の発展と科学技術教育との関連をとらえるよい参考となる。その他一般教育史概観として教育学全集（小学館）第三巻近代教育史があり参考させていただいた。

- 11). 明治文化史論集, 1952, pp. 643~647.
- 12). 堀松武一, 開発教授の実態と教育の近代化, 教育学研究, Vol. 34. (1967) No2. pp. 136~ 尚当時の教員養成制度史については篠田弘, 教員養成の史的研究, 教育学研究 Vol. 33 (1966) No2. pp. 139~
- 13). 学制要領, p. 187(1944)
- 14). 学制期および明治中期における現場指導の実態および師範学校制度の研究については上記論文12)のほかにも多数あるが, 特に現場教師の伝習教育および巡回指導を中心とした実態については平田宗史, 教育学研究 Vol. 35(1968)pp. 115~124. また教員養成制度については中島直忠: *ibid.* Vol. 34, (1967) pp. 261~に詳しい。
- 15). 明治20年以降の開発教育については, 小松周吉: 教育学研究 Vol. 31 (1964) No 3. pp. 160~
- 16). 大正デモクラシーにもとづく新教育運動は昭和期におけるアメリカ民主主義による教育改革運動に対して史家は第一次新教育運動と見る。この思想的背景については, 吉田昇: 第一次新教育運動における思想研究の意義: 教育学研究, Vol. 34(1967)No1. pp. 1~
- 17). 佐藤正夫: 戦後教育の評価, 教育学研究, Vol. 31(1964). No1. pp. 12~, この論文のなかに後述する経験主義と教科系統学習主義論争の評価が論述されている。また経験主義教育批判については, 森昭, 経験主義教育原理 (1952) 金子書房, 補説が参考となる。
- 18). 教員養成制度に関する調査研究報告書(案) 国立大学協会 (1972) pp. 24~25.
- 19). 教科教育学における教材学の位置づけとその構成, 日本教育大学協会第二部会研究集会, 同講演要旨集 (1972) pp. 35~36, 中四国教育学会 (1969) など。

### Resume'

Recently, the studies on the basic problems on the course of study have been systematically promoted and organized in order to make an idea of the theoretical bases for course teaching. This is very important for the reconstruction of curriculum in the faculty of education in university or teacher's college for the training of primary or secondary school teachers. This paper deals with both structure and view-point of a new form of pedagogy for the course of studies in general, so called *kyoka kyoikugaku* in Japan, and the method of investigation was discussed chiefly from the viwe-point of science education