

〔Ⅱ〕高校共通必修理科Ⅰの在るべき姿をめぐって

戸 莉 進

はじめに

昨年8月文部省から発表され、昭和57年度から施行のはこびとなった高等学校の改訂学習指導要領に基づき、今回から、理科の新設科目として共通必修の理科Ⅰが設定されることになった。

すでに各教科書出版社においては具体化への作業が着々として進行の途上にあり、第一次原稿の検討の過程に入っている様子である。この段階で、理科Ⅰの在るべき姿を再確認すると共に、その在るべき姿の実現を阻害したり、在るべき姿そのものを歪曲したりし兼ねない現実の諸相を、きびしく見つめ直して、新しい科目の健全な生育のための土壌を用意することは、極めて重要なことと考える。

共通必修理科Ⅰの在るべき姿

共通必修の理科Ⅰは、どのようなねらいで、どのような在り様の科目として位置づけるべきかに関してはすでに現行の指導要領が、現代化の指標の下に、形造成られて行った10年ほど前の時点から、折にふれていろいろな形で基礎科学としての性格をもった科目の重要性を中心に主張し続けてきているのであるが、*ここにその要点を、いささかのコメントを付した箇条書き風に総括しておきたいと思う。

(1) いろいろな意味で基礎科学であること

共通必修理科Ⅰのシラバスは、何よりも先ず文字通りの意味で、基礎科学のそれであってはならない。それは第一に、生徒達の生涯教育の基礎としての条件に適合するものであることが要請される。文明・文化の進展速度の急増現象の見られる上に、平均寿命は依然としてその伸長が観察される現在、今の生徒達には、われわれが経験してきたよりも、さらに短縮されたピッチで、その程度においては、はるかに大がかりな、常識の補正の必要が運命づけられている。従って、生徒達にとっての生涯教育の基礎という概念は、今日的な平均感覚で受けとめられているものよりは、遥かにきびしい、自力で、20年あるいは30年後に、上記の常識補正を達成するに対して充分有力でありうるような基礎といったものに、質的な転換を起している事実を見落してはならない。

第二に、この共通必修の理科Ⅰを学習した生徒の大半は、それに引き続いて、1科目以上の物・化・生・地を選択履習するのであるから、当然その意味でも、理科Ⅰはそれぞれの科目の直接の力強い基盤として充分なものでなくてはならない。

そして第三には、本質的には第二として包括されるべきものでありながら、現実的には、その第二が歪曲変質されることに対する歯止めの役割りを果たすという意味で、やはり独立した一つの要素として確認しておくことが必要な最も本質的な視点である。それは、われわれが何故学ばなくてはならないのかという根本に直結した、文化の伝承と創造のための基礎としてもまた充分と言いうるものでなくてはならないということである。

(2) 総合理科であってはならない

以上のような基礎科学としての、きびしい要請に応えるものであるためには、理科Ⅰが単なる物・化・生・地といった既成の領域のそれぞれからの入門的教材の集合体といった類の低次元のものであってはならない。それは、義務教育段階から高等教育への力強い橋渡しの段階であると共に、現状ではともすれば稀薄になり勝ちの、教科と教科、科目と科目の間に生きてはたらく仕組みそのものを大切にすることを強く意識したものであってほしいのである。

(3) 自然への回帰を

理科の学習指導の場面を通して、最近のわが国の中学生や高校生について痛感させられる最も顕著な傾向の一つは、自然科学の学習において、何よりも第一に大切にしなければならないはずの「自分の目で、自然を見つめる」態度における急激な退潮である。

高校入試が全国的に用具三教科に限定される趨勢の中で、進学難自体は一向に解消されないために、上級学校に進学するという当面の目標のためには、三教科を重点にと、手段のために目的自体を見失うの愚に陥っていることの認識さえできずに狂奔する傾向は、終に行くべきところまで行ってしまった感じである。その結果として、理科や社会科を軽視する風潮は今や履うべくもなく、一応、理科は不得意ではないと自認している生徒までが、一般的傾向として「教科書をきかけとし、教科書を通して、自然を学習する」はずであったものが、「教科書の学習」に変質してしまっ

いる現状は憂慮に堪えぬものがある。

それだけに、高校の入門段階において理科Ⅰの学習を通し、自然を見ているつもり自分か、如何に自然を見ていないかを実感させ、自然を見つめることの重要性に眼を開かせ、どのようにして自然をみつめ、自然から何を学びとるべきかを把握させることの重要性は極めて大きいのである。

理科Ⅰの健全な育成をはばむもの

制度としては、すでにその歩みを開始している改訂指導要領であり、その中において発芽の過程の入ってしまった理科Ⅰであるが、それが正式に現場での使用が始められるこれからの3年足らずの日時の間に、最少必要の環境整備が積極的に進められなかったとすれば、その健全な生育は非常に危ぶまれる状況に在ると言えよう。しかもその最少必要なものが、どの一つをとりあげても、容易に解決できそうなものではない点に、事の重大性は一層ということになる。

古くは一般理科、近いところでは基礎理科がそうであったように、とかく、わが国の教育施策は、軽はずみで、お先走りの傾向が強く、その施策の健全な生育のための環境整備や根廻しの不十分なままに制度のみかついてしまい、その結果は当然裏目に出ることになるのか圧倒的であるが、そうすると、その原因は、施策そのものの所為として片づけられ、また同一のサイクルの繰返しとされているように思われてならない。

今度こそは、上にその在るべき姿として規定された条件を充足しているような理科Ⅰである限り、それはまともなものであり、そのまともなものか健全に育てて行かないような事態に立ち至ったとすれば、その原因は、完全に周囲の環境の中にこそ追求されるべきものであると、しっかり肚を据えてかかる必要があると思う。そうして、そのような事態に立ち至ることを、未然に防ぐ意味で、理科Ⅰの健全な育成を阻むことが懸念される。現在のわれわれの周囲に巣食っている諸要因に目を向けてみよう。

(1) 大学入試をめぐる

国公立大学共通一次試験という空前のマンモス規模の入試が、今年度から実施され、全体としては特に大きな混乱もなく一応終了したことは、国大協を中心とする、多くの研究段階からの関係者の並々ならぬ努力と共に高く評価したいものと考ええる。

この方策が、わが国の現下の大学入試改革という大問題に対し、狂瀾を既倒に廻らす第一手としてかなり有効性を期待できることは評価できるものの、それがそのまま、この大問題解決の第一歩となりうるとは考えられない。

というのは、気楽な立場の非当事者は勿論、当事者についてもその圧倒的な多数が、改訂学習指導要領の下での共通一次試験の理科関係の科目に理科Ⅰか入るのは自明のことと判断しておられる様子であるからである。果して、そんなふうに結論を急いで問題ないものであろうか。

選択科目の一つである基礎理科を、現実にはその選択者が少く、それによる受験者は特に少い、という理由から共通一次試験の枠外にこれを置くという考えは明らかに間違っていた。しかし、その逆のような条件に置かれている理科Ⅰは、当然というのは、大学入試の高校教育に及ぼす影響を、余りにも単純に一面のみからしか見ていないことに起因する過ちといえよう。

現に、その論理の延長線上に、多くの理科Ⅰの教科書の準備を進めている教科書出版社において、進学用理科Ⅰという表現が、半ば公然と使用されている事実を置いて考えられたら、事の重大性に気づかれる方も少なくないと思う。

恐らくそのようなことは現実問題としては、ほとんど期待できないと思うが、記述式や口答式の方法も工夫次第では採り入れられる二次試験にならば理科Ⅰが対象となることは賛成である。しかし、マーク・シート方式という方法上の厳しい制約のある共通一次試験の中に、全員が必修のような形で理科Ⅰが採り入れられることは、高校教育破壊とまで言えるかどうかは別としても、とにかく最初に述べて置いたような望ましい、理科Ⅰの在るべき姿が大きく歪を受けたものとなることだけは確実である。

どうしても、共通一次試験に理科Ⅰをと、こだわられるのであれば、一次試験の対象科目は理科Ⅰを含む2科目とし、そのうちの理科Ⅰについては、5段階評定の5の者については本人の願書提出時の申告によって、受験免除（ただし100点満点の90点として以後の処理はする）と言ったような使法を考えることにしたら如何なものであろうか。とにかく、理科Ⅰのねらっている極めて重大な要素の中に、マークシート方式でチェック可能なステレオ・タイプの能力以外のものがあることは確実であり、これを大学入試によって歪曲されたくはないのである。

共通一次試験と関連して、もう一つ是非触れておきたいことは、「出鱈目は書き損」が徹底するよう、いろいろ積極的な工夫をしてほしいということである。これは、高校における、まともな地道な理科教育を保証するために、非常に重要なことであるからである。これは今回の一部の問題にも見られた関連採点（一部でただけでは得点につながらない）の方法とか、誤答に対しては減点の方法もあり、さらに○の正答と△の正答とも言うべき複数の正答が考えられるような

問題についても積極的な工夫が願いたいもので、限られた時間の中でも一応は正答と考えられるものと同時に、より望ましい質の高い正答にも気づき、そちらを選択する才能と余裕を持ったものは、それなりに評価の上で差を付けることができるような、きめの細かさかほしいものである。これも結局は、「ステレオ・タイプの反応速度の速いだけが取得の、創造性の欠けた人間を過大評価はしたくない」という、多年中等教育の現場で理科教育と取り組んで来た教師の、切なる願いの現れと受けとめて頂けたら幸いである。

(2) 理科教師をめぐる

次に、理科Ⅰの学習指導を直接に担当する教師に関連して考えてみたい。

先ず一応理想を言うならば、理科Ⅰの指導者としては、高校理科の全領域に通暁した練達の士が若しあったとすれば、その一人の教師が、年間を通じて責任指導に当ることが望ましいことは誰も異論なからう。しかし、広い全国のこと、そのような人は先ず得られないなどという失礼なことは言うつもりはないが、このような練達の士がそう、どこでもというわけにゆかないことは絶対に確実である。

しかし、それとは逆に、自分は化学が専門だから、化学以外は……とか、自分は生物専攻だから物理は良心的にどうも……などと言うことは時々耳にすることであり、定員の多い大規模校ではそれが一種の美德のようにさえ容認されていることも間々見うけられる。しかし、小規模校では、このような発言はしにくいしまた通りにくい上に、実は御自分の持っておられる教員免許状をよく見て頂けば、高校理科、中学理科となっていて、高校物理とか高校化学とはなっていないはず。従って少なくとも基礎的領域に関する限り、自己の専門であるなしなどと贅沢を言うことは正式には許されないはずである。決して建て前を押しつけるつもりはないのであるが、やはり、高校の理科の教師としては、専門に自信と誇りを持つことは大切であるが、この専門に隣接する、特に基礎的な領域については、専門外にも通暁の度合いが、年と共に広く深くなってゆくことは、生徒を良心的に指導するためにも絶対必要なことである。

全国の高校の理科教師が、今回の改訂を機に、少なくとも理科Ⅰの自分の専門領域の外に、何でもよいからもう1科目だけは進んで指導の責任をとるように努める積極的な構えが望ましい。それは、今迄安住していたつもりで、自分の専門領域についても、現代的な視野に立って、そのように一まわり大きく成長した教師による指導は、生徒に対して、一段と魅力のあるものとなるに違いないからである。

一般論として、中学の第一分野・第二分野の区分の

条件反射的組み合わせよりも、生・化、物・地の組み合わせの方が、理科Ⅰのシラバスの関係からながめても、また、第一分野は物・化、第二分野は生・地といった組み合わせに馴れてきている生徒に、積極的に新しい境界領域との取り組みを経験させることにもなるという、基礎科学としての理科Ⅰの本来のねらいから見ても、大変望ましいことと言えよう。

なし得るならばさらに、理科Ⅰの学習指導については、1クラスの指導に異なった専門領域の2名の教師が当たる一種のチーム・ティーチング方式の一部または全面採用は、一層総り多い成果を期待することができるであろう。この際に、1名は教壇に在って主導的に学習指導を進め、もう1名は、生徒の中に在って、生徒の学習活動をより活発化する触媒のような、具体的には極めて多様の援助活動の形をとることが望ましい。

このことは、改訂学習指導要領完全実施の段階では、全国的に高校における理科の学習延時間数が現状に比して明らかに縮小の傾向にあることと対応して、人員的にもゆとりの出て来る高校の理科教員の定員削減の問題解消にもつながる一石二鳥の名案でもあろう。横着をしたり、楽をしようという不届な発想ではない。この好機に理科教育の体質改善を一步前進させようというのである。全国の高校理科教師諸兄姉の奮起を切望する次第である。

(3) 教科書をめぐって

教育の質にかかわるもう一つの大きな問題は、教科書の在り様である。

経済的には勿論、教育の面においても、自他共に許す先進国に属しているわが国の教科書が、その他の諸国のものと比べていろいろな点で大変見劣りがするという現実には、それ相應の歴史的背景やその他の要因が考えられるとは言うものの、そのまま肯定したり、諦めたりすべきものではない。

第一にそのボリュームが貧弱であり、それに反してそこに詰め込まれているシラバスは多量ときているのであるから、行文は端折り勝ちで味気ないばかりでなく、ともすれば舌足らずで不明確なものとなり、イラストやレイアウトにも余裕がなく、何とも魅力の乏しいものとなっている。

それでも、指導要領改訂直後は、出版社それぞれの苦心の跡がうかがわれる個性のようなものが見うけられるのであるが、教科書の改訂が進むにつれて、出版社が相互に他社の長所を採り入れようとする結果、次第に本来の長所が却って抑圧されて没個性的な味気ないものに変質していつてしまうのがこの頃の趨勢である。元来は他の長所を採り入れればより魅力的なものとなって然るべきなのに、このような事態に陥ってゆ

くのには、それなりの強力な要因が作用しているからに外ならない。

その第一は、必要をはるかに超えて、微に入り細を穿ち整備されすぎた教科書検定制度の強い枠である。

そしてその第二は、それと表裏一体に作用して、更に互の自由度をがんじがらめに制約している出版社相互間の業者協定である。

こういった強い枠組の中で、目先の入試に有利と判断されるような受験参考書の変型のような教科書が現れると、一時的に採択比率に大きな変動が起り、冷静に見れば正に典型的な「悪質による良質の駆逐」現象であるのに、それに刺激されて、良質までが悪質に歩み寄る類の改訂作業が結果としては行なわれてしまうようである。

このような現象は、何処かで、強力な誰かが食い止めてくれることを祈るような構えでは、まさに百年河清を待つのに似ており、多くの人々が、それぞれの立場で、教育の原点に立ちかえって、如何に在るべきかをもう一度見直す気持ちにならなかったならば、前途は暗澹たるものと覚悟する外はないと思われる。

教育行政の担当者は、行政以上に教育に深い想いを致し、教科書の著者は、売れる教科書よりも、教育者としての自己の良心、信念に忠実に行動し、出版者は売れなくては問題にはならないけれども、売れさえすればといった発想は厳に戒め、教科書を使用する教師は、やはり教育者としての自己の識見と信念に基づいて採択を決定すると言ったように。こうして書き並べて見れば、何れも至極当然のことには違いないのであるが、現実には、この至極当然が、何れも必らずしもそうはなっていないことの相乗的結果として異常なまでに歪んだ事態が現出しているのである。

このような現実には強い歯止めの効果が期待される、以上のような至極当然とはむしろ真反対の対応策も、全くないわけではない。ただ、その実施は、長年の間に自然に形成されてきた生活習慣みたいなものの改変にもかかわるだけに、一朝一夕に実現可能という程の生易しいものでないことは確実であり、それ相応の周到な準備と、それにも増して、しっかりした心の用意が要請されることは覚悟する必要があるけれども。

それは、教科書を基本的には私物と受けとめているわれわれの意識を改変してゆくことなのである。特に義務教育段階の教科書については、完全に公共物として、それぞれの学校の消耗的備品とし、在籍中の生徒には私物と大差ない状況で充分に活用させ、卒業してゆく時には、学校に返納させる。学校の方では古くなったり損傷したりしたものは新品と交換に廃棄してゆき常に一定数を備えておくようにするというのが、その骨子である。

この方式の下では、教科書を現在のように安くしなくても、現状の国庫負担の枠内で充分運営が可能となり、出版社も互に足を引っ張り合う事によって、事業維持に腐心するよりも、本当に魅力的な教科書作りに打ち込んでこそ、営業実績も上がることになるはずである。

そうなってくれば、明治以来の国定教科書時代の国家統制の後遺症とも言える教科書検定制度も無用の長物化し、正に教科書市場の自由化も実現されることになるに違いない。

実はこの教科書の非私物化の意識変革は、さらに、真に文化財として散逸・消滅の危険から守ってゆきたいような一般重要文献にも波及させてゆくことにより、現状では、貴重な文献でありながら、心ない個人や、営業対象になり得るか否か以外には眼の持ち合せのないような古書店業者によって、唯の屑紙として葬り去られてゆくようになってしまっている愁うべき文化抹殺の行為に強い歯止めとして作用することも期待できるだけに、特に為政者は積極的な施策に取り組んで貰いたいものである。

まとめにかえて

以上、改訂指導要領に基づく新科目理科Ⅰを素材にそれをめぐる現下のわが国の教育が直面させられている諸問題について日頃考えていることをまとめてみた次第であるが、これが理科教育のたて直しの土台石の一つにでもなり得たとすれば、望外の喜びである。

文 献

- * 戸蒔 進 「基礎科学としての高校基礎理科の位置づけのために」
名大附中高紀要 Vol. 17
- 〃 「転機に立つ高校化学教育」
化学教育 Vol. 23 No 6
- 〃 「在るべき高校理科についての化学領域からの提言」
名大附中高紀要 Vol. 21
- 〃 「必修総合理科を想定した化学教材のミニマム・エッセンシャルズ」
名大附中高紀要 Vol. 22
- 〃 「高校理科カリキュラムの編成と展開」
現代理科教育大系 Vol. 2 (東洋館)
- 〃 「真に中高一貫したカリキュラムを」
高校教育展望 Vol. 3 No. 1
- 〃 「改訂学習指導要領をめぐって」
名大附中高紀要 Vol. 23
- 〃 「共通一次テストの問題－理科－」
高校教育展望 Vol. 3 No 12