

科学技術の発展と青年教育

■ 佐々木 享 ■



技 術 革 新 と 教 育 (1)

去る五月二二日、第一回の教科研ゼミを開いてから、すでに三回を終りました。第一回「教育内容の現代化」(柴田義松)については七月号教科研ニュース欄で報告しましたが、ここで紹介する「技術革新と教育」は、第二回、第三回のゼミで報告されたものを原稿化したものです。
この報告についての感想、意見を編集部あてお送りください。

一、技術革新ということ

「技術革新と教育」というテーマは、のちに述べるように、かなりざさんであり、すきまだらけであり、あえていえば問題意識の稀薄なテーマである。それをここでとりあげるのは、たかさんの人びとが、このことばを語っているし、興味をもっている人びともいるので、いくつかの問題を解明しておくことは必要だと思われるからである。

ふつう、ことばの検討は無意味なものであるが、「技術革新」はその内容よりもことばで語られていることが多いので、まずこのことばについて検討してみよう。

「技術革新」ということばが最初に使われたのは昭和三十一年度の『経済白書』であること、および、新しがりやの経済官僚が使いはじめたこのことばは、もともとシユムペーターというブルジョア経

経済学者の用語である「イノベーション」の訳語であることはよく知られている。

シュムペーターによれば、イノベーションという概念は次のようなものである。「新しい商品の導入がまずふくまれる。これはその標準的な事例としてよいであろう。つぎに既存の商品の生産における技術的な変化、新しい市場あるいは新しい供給源の開拓、作業のティラー化、材料の処理の改善、百貨店の例にみるような新しい経営組織の定立——つまり経済生活の領域で従来とは違ったやり方をする、以上はすべて innovation という用語によって示される諸例である。」（星野芳郎『技術革新の根本問題』P6による）こうしてみると、最近一般に使われている「技術革新」という用語は、イノベーションの内容とは違って、せまい意味の技術的変革に力点が置かれていることがわかる。そこで問題としなければならないのは、イノベーションを「技術革新」と訳し、内容をすりかえて意識的に巷間に流布した経済官僚の意図である。

イノベーションということばは、もともと資本主義経済における景気変動の動因とでもいうべきものである。科学的には、資本主義社会の矛盾を暴力的に解しようとする現象を恐慌とよぶのであるが、ブルジョア経済学者はこれを景気変動ということばで説明しようとするところがある。かくて、シュムペーターがほぼ六〇年を周期とする長期的な景気変動の動因として持ち出したのが、イノベーションなのである。

だから、イノベーションという用語の持ち出される背景には、疑

いもなく資本主義はかたちを変えながら永久に繁栄するという思想がある。そこで、ブルジョア経済学者は、「技術革新は資本主義の経済発展の原動力でありますとともに、この経済が進歩する経済であるといえるための唯一の根拠でもあります」と公然とべている（緑川敬『技術革新』三五〇頁）。イノベーションが「技術革新」と訳されたとき、この思想的な背景はたくみに包みかくされてしまったのである。したがって、「技術革新」ということばには、いつも少くとも次のような但し書きをつけておくことが必要である。

第一に、「技術革新」ということばは、日本に導入されたときは景気変動の動因というものと意味とはちがって、何となく（はやりのことばでいえば、ムード的に）技術的変革に力点が置かれていること。

第二に「技術革新」のもとになったことばは、資本主義の不滅あるいは繁栄を信じて疑わない（あるいは信じ込ませるための）思想を背景として持ち出されたものであること。

第三に、それ故に、政府あるいは資本家さらにはジャーナリズムが「技術革新」ということばを好んで使う意味が理解できるのであって、逆に、私たちがこうしたムードに乗せられて「技術革新」などということばを不用意に使うことは、労働者階級を思想的に武装解除するという意味で、極めて危険であること。

しかし、それだからといって、私は日本経済のここ数年來の動きのなかに「技術革新」と呼ばれるにふさわしいものがあつたことを否定するものではない。石油精製業や化学工業・鉄鋼業のように、

特定の分野で生産工程の自動化がすすんだことは事実であり、トランジスタラジオやテレビジョンがはんらんしていること。新合成繊維・合成樹脂が売出され、農村にハンドトラクターが多くなったことも事実である。そしてまた、そのもとなる科学・技術が飛躍的に進歩していることも確かなことである。このような事実を軽視することは確かに間違っている。多くの経済学者がいうように、驚くべき多額の資本投資がその原動力となつたのであり、これら一連のうごきのなかから「技術革新」ということばが流行し、資本主義の修正が語られ、大衆社会論をとなえる学者が現われるムードがかもし出されたのである。

しかし、このムードは、テレビジョンの普及率が世界第二位になつても生活水準が世界第二位になることとは何の関係もないと同じように、ムード以上のものではない、と私は考える。必要なことは、科学・技術が想像もできない程の速さで進んでいるという現実を正確にみつめることである。

今日の日本における技術進歩の現実については、つぎのようにいふことができるであらう。

第一に、一部の進歩的な人びとのように資本主義はもはや技術を進歩させることはできない、と考えるのは間違っている。この間違いを定式化したのはスターリンであるが（『ソ同盟における社会主義の経済的諸問題』国民文庫版、四〇一―四一四頁）、そうではなく、全体として資本主義は、以前とは比較にならないほど急激に発展しているというのが事実なのである。そしてまた、生産技術が急激に変わることに、そのために労働者が配置転換・職

種転換を強いられるということなどは近頃急に起つてきたことで、くだなどと考えてる人には、一九世紀に書かれた次のことばを教えるべきである。

「近代工業は決して、ある生産過程の現存形態を最終決定的なものとはみなさず、またかかるものとして取扱いもしない。従つて、近代的工業の技術的基礎は革命的である——すべての従来の生産様式の技術的基礎は本質的に保守的であつたのだが。近代的工業は機械・化学的処理・その他の方法によつて、生産の技術的基礎とともに、労働者の機械および労働過程の社会的結合を絶えず変革する。かくしてそれはまた、社会内の分業を絶えず変革し、一つの生産部門から他の生産部門へと多量の資本および労働者を間断なく移動させる」（『資本論』青本文庫版第三巻）

第二に、日本における技術の進歩は、資本主義のどの国でもそうであるように、決して直線的な単純なものでなく、日本資本主義という特殊な現実^{（一）}に制約された特徴をもつていることを見きわめておくことが必要である。

この点について深く検討するのがここでの主題ではないので簡単に指摘するならば、まず、日本の技術の進歩は徹頭徹尾アメリカ帝國主義に従属したかたちですすめられていることをあげる必要がある。さらに、技術の進歩は、専ら独占資本の利潤追求の道具となる限りで行なわれているために、一方は自動化の段階にあり、他方はようやく機械化あるいは作業の連続化（コンベアシステムの導入）の段階にあるというように跛行した形ですすめられていることをあ

ける必要がある。技術がピッコに進むという現実、企業較差だけでなく、同一企業内をも含めてあらゆる生産工程がそうであるといわねばならない。

このようにみえてみると、日本の労働者階級が、わが国の技術的進歩の特長を、労働者の搾取の強化つまり「合理化」のなかにとらえているのは、基本的には正しいものといわねばならない。

二、後期中等教育青年教育と教育内容

「技術革新と教育」というテーマで誰もが連想するのは、科学・技術が今日のように急速に進歩すると教育はどうなるのか、あるいは科学・技術の進歩をささえ、さらにこれを発展させて行くことのできる人間を育てあげるためには、教育をどう変えてゆかねばならないかというような問題である。たくさんの問題のうち、ここでは当面の焦点になっている後期中等教育青年教育と、教育内容とにつき検討してみた。

(1) わが国労働者階級のいわば基幹部隊である総評と中立労連が一九六〇年三月に第一回職業教育研究会を開いた。

この集会は、日本の労働者階級が自らの（つまり労働者の）教育問題について具体的な関心をもつようになったという意味で、極めて注目すべきものであった。この前後、総評の運動方針のなかには、教育・訓練問題を積極的に取りあげる姿勢はなく、関連するものといえ、ば、「合理化」による首切り反対と失業対策要求を掲げているにすぎなかった。その総評が、職業教育研究会を開くに至っ

た直接の契機は、周知のように（あまり周知でないかも知れないが）、政府が職業訓練法による技能検定を強行したこと。その延期を主張した総評が、主張が容れられなかったのを見てポイコット戦術を打ち出し、労働者とりわけ青年労働者の間に「検定を受けた」という声を含めて若干の混乱を呼び起したことにあった。つまり、日本の労働組合は、技術の進歩にともなう教育問題に対して、職業訓練法とか国家技能検定を強制されるというかたちで取り組みはじめたのであった。

第一回の集会では、独占資本の政策をばく露する必要性、分裂政策に陥らぬように注意すること等の原則的な確認はできたが、労働者の教育・訓練問題に対してとるべき態度について統一的な見解を出すことは極めて困難な状況にあった。この点で、今日とりわけ重要なことは、本年六月の第三回職業技術教育研究会を含めて、職業訓練法やそれに基づく国家技能検定に対する評価、したがってそれに対する有効な取りくみ方が、現在に至るも十分に検討されていないことではないかと思う。

(2) 第一回集会のあと、一方には極端な無関心という状況が続くなかで、労働者の教育訓練をめぐる運動はじくぐくながら着実に前進しはじめた。全く当然のことながら最も深い関心を払ったのは、民主青年同盟、社会主義青年同盟等の青年同盟、全国金属をはじめいくつかの青年労働者の比重の大きい労組（もしくは今の青年部）であった。

運動が前進した姿は、そのまま六一年二月の第二回職業教育研究

集会にもち込まれた。この集会については、前に述べたことがある（本誌六一年五月号）ので、ここで関連することについていえば、重要なことは、「すべて労働者は今の職務や性別にかかわらず職業技術教育をうける権利があること」が確認されたこと、このことを基調として、労働者に対する教育・訓練問題にかかわる諸要求が要求綱領のかたちにとめられたことであろう。

また、この集会で一部の人が、「職業技術教育の問題は、転職による再訓練の問題であるよりは、すぐれて青年教育の問題である」と強調したが、これは(1)の問題点とも関連して、全体の基調とはならなかった。この前提の討議が不十分だったので、「すべての職業技術教育を政府と資本家の負担で」行なえという中心スローガンに対する「教育を公共化させる」という基本原則を確立するために、資本家という文字は削るべきだ」（田沼肇）という鋭い指摘も活きなかったのである。

ところが、今年の第三回職業技術教育研究集会では、少なくとも基調報告とスローガンは「教育訓練の公共化」とそれを国家の負担で行なわせるということに統一された。しかしこの集会でも、「職業技術教育は、中卒後のすべての青年の教育問題である」という前提の討議がなされていなかったため、運動の前進を背景にもつている多数の人びとの発言が、「公共化」の方向で討議しようということになるとお互いに少しもかみ合わない、という状況がみられた。つまり、多数の人びとが高校全員入学運動の推進、企業内訓練に対する労組の関係、公共職業訓練の民主化等々を具体的に、しかも恐

らくそれぞれの分野で基本的には「教育・訓練の公共化の方向」で闘っているにもかかわらず、もはやスローガンの確認だけでは運動は前進しないという段階にまでたち至ったのである。

すべての青年教育を公共化しなければならないことを最も強く主張したのは田沼肇氏であり、組織としては日教組であった。ここで特に指摘しておかねばならないのは、このような原則は「高校全員入学運動」のなかからでてきたのではなく、むしろ労働青年の教育と高校教育をどのように結合するかという観点ですすめられた運動のなかからでてきたということである。このことは、高校全員入学運動の理論的弱点である、ということもできる。

(3) 当面する青年教育を検討するばあい、とりわけ重視しなければならぬのは、現在全国的な規模ですすめられている高校全員入学運動である。私の考えでは、終戦直後のベビーブームの結果として起ってきた中卒者の急増に対して、高校入学希望者の全員入学をからとるために当面公立高校の増設を要求してゆくという運動は、それ自体極めて重要であり有効であるが、この運動を、科学・技術の進歩に即応するための高校教育の義務化ないし準義務化へ直接に結合することにはかなり重要な疑問がある。私たちは、困難な現実のもとで運動をすすめるなければならないのだから、民社党のように高校教育の義務化・準義務化を唱えることは、むしろ運動の当面している最も困難な焦点をはぐらかす危険があるように思われるからである。高校全員入学運動が、民主主義的性格をもっているのは、この運動に労働者階級を中心として多数の国民が参加しているから

であり、その運動が進学希望者の全員入学を要求し、小・中・高校におけるあらゆる差別教育に反対し、スズメ学級の解消と私費負担の軽減を要求しているからなのである。もちろん私は、このような現実の運動が、積極的に未来への展望をもつべきことを否定するものではない。しかし、そのために必要なことは、その計画を邪魔するものが誰であるかわからない、いわば夢のような展望を掲げることではなく、全員入学運動が、現在高校に進学していない青年たちを含めたすべての青年に対する教育を、科学・技術の進歩にふさわしい教育としてゆくための構想につながる道を見出すことである。

青年教育に関連した以上のような問題について、私は別の機会にも意見を述べたことがある(労働調査協議会編『職業技』が、ここでは私の見解をかんとんにまとめておきたい。

青年教育を民主主義的なものとするためには、

第一に、「合理化」政策、あるいは、日本資本主義の技術的進歩の性格(これらは、究極において日本の国家権力の性格に由来していることはいうまでもない)との関連で、青年に対する教育政策の本質をあげ出すことが必要である。

高校を普通課程と職業課程に分離し、普通高校においては進学・就職のコース分けを強制し、他方に五年制高専をつくり、企業内訓練等の技能労働力養成の拡大をめざし、かつこれらすべてを後期中等教育である、と強弁しようとするところに、体制側の教育政策の

一つの本質がある。要するに体制側の教育政策は、労働過程の変化に応じて教育水準をあげよというような単純なものではなく、全体としては、青年教育に可能な限り分裂と差別をもちこもうとしているのである。このような政策に反対することなしに、青年教育の民主的展望をもつことは不可能である。

第二に、私たちは、青年教育の民主化のためにたたかっている人びとが当面している障害を具体的に明らかにする必要がある。たとえば、高校全員入学運動がぶかっている壁は、官僚のいう予算の不足、生徒の能力差ばかりでなく、私立学校の存在が一方にあること(西ヨーロッパでは宗教学校への国家の大規模な補助が大きな問題になっている)、技能訓練を労組の関与から切り離して、企業の一方的管理下におく動き等である。国家技能検定をうけるべきか否かというような問題は、むしろ、最低賃金制の制定と大巾賃上げ、労働時間短縮等の労働者階級たたかいが、どれくらい有利に展開するかということにかかわっており、一方に極端な低賃金労働者を放置している現状で、技能検定を労働者に有利に展開する可能性は望めないであろう。

第三に、以上のような前提のもとに、すべての青年に対する教育を公共化するという展望をもことが可能であろう。青年の教育を資本のくびきから切り離すことは、当面絶対に必要なのである。あえていえば、一定の過渡的段階では、当校以外に公共的な青年教育の機関の存在することが考えられるであろうし、それらの実現する際には、現在の高等教育をもちがった民主主義的なものにかえ

てゆくというかたちで、後期中等教育の義務化が、具体的な日程にのぼるであろう。

三、科学・技術の進歩と教育内容

科学・技術の進歩と教育内容との関係について検討してみたい。

今日、われわれが、教育内容の変革の理論を検討するばあい、とくにそれを「現代化」の理論としてとらえるばあいは、現代を正確にとらえることは不可欠の前提でなければならぬが、このことについては前に述べたことがある(本誌、六一)ので、ここでは、教育内容の変革、あるいは不正確なことばであるが、「教育内容の現代化」が、どのようなものとして理解され、または理解すべきものかについて検討したい。

ここ数年来、多くの人がびとが教育内容を変革する必要について語り、その目的や方法を論じている。それは、つぎのような類型にまとめることができる。

第一に、それは、はなはだ安易に、教科のなかに新しい教材を取り入れること、として理解されている。この傾向は、理科教育に著しいが、新しい機械器具をもち込もうとする工業高校の教科書・教科内容・実習等にはとりわけ典型的にあらわれている。この考え方には、一定の方法論がないので、現実にはさまざまな困難をうみ出している。教材が多くなるばかりで、教師と子どもが悪戦苦闘するものその一つである。また、このような考え方をすすめるために「ガラタタ教材を捨てる」ことが強調されるが、これも、ガラタ

タとそうでないものを判別する規準なり方法論なしには、なりたたない。

第二に、教材が多くなることはしかたのないこととあきらめて、理くつ抜きに公式をおしつけ、その使い方をつめ込む考え方がある。機能主義的な、公式中心主義的な数学教育、「近代技術」と称して日常生活に散見するあれこれの技術を、そのやり方を中心につめ込む技術・家庭科、工業高校における、すべて公式から演繹されてくる化学工業などがその例である。化学反応を教えても、その量的関係や「化学式については扱わない」などという中学校の理科もその例に加えてよいであろう。

以上のべた二つの傾向は、ときの支配権方の教材観として、学習指導要領のなかに、したがって検定教科書のなかに典型的にあらわれている。

第三に、既製の教材観を全く捨てて、自然科学の近代的水準から教材を編成しようという意欲的な考え方がある。アメリカの新しい物理教育(P・S・S・C)、化学教育(C・B・A、今夏——アジア財団の援助のもとに講習会が開かれる予定)の考え方がそれである。わが国には、このような考え方は、自主的なものとしては見当らないが、逆に、これを直輸入しようという考え方は既にあらわれている。(「科学の実験」一九六二年六月号)

第四に、最近の、教育内容を変革しようという考えのなかには、近代の工場生産がうみ出した、教授と生産労働を結合する原則(その可能性と必然性)を否定もしくは著しく歪曲する傾向がある。

中学校では、数学・理科等の科学の基本を十分に教授すれば、学校教育のなかに労働を取り入れる必要がない、という意見がそれである。文部省が強調するような、中学校の技術・家庭科における指導を、「安易な勤労精神」を持ち込むものとして非難するのは正しいが、労働と教授活動を結合する意義とその必要性を否定することは正しくないだろう。

最後に、右に述べた考え方に逆に、無原則に公教育と（企業内の）生産労働を結合しようという考え方を指摘しなければならぬ。すでに法制化された企業内技能教育施設と高校教育との連け、今夏から実施を伝えられる工業高校生の企業内長期実習等は、その顕著な例である。これらに共通していることは、問題がつねに日経連に代表される独占資本の要求に端を発していること、したがってその実現の過程では公教育が直接的に私的な資本の要求に従属したかたちですすめられる危険にさらされていることであろう。

経験主義的な学習方法が徹底的に批判されているなかにあつて、技術・家庭科が依然として問題解決学習であることを掲げているのはこの教科のなかに、いわれた通りの物をつくることを「労働」の名において強制しようとしているからにはかならない。そしてこの教科で強調される、物をつくるときの正しい「態度」こそは、「勤労精神」の変種であることを指摘しておくことは必要である。

右にのべたような考えかたとは違った、教育内容を、真に現代に生きる子どもたちが学ぶにふさわしいようなものとして変革してゆくとためには、次のような視点からの検討が必要ではないだろうか。

一つは、すでに幾世紀もの長い間に、地層のように積み重つてますます急速に増加しつつある人間の知識を、全部教えるのではなく、これを系統的に整理しようという想像以上の努力をつくすこと。恐らくそのためには、現代の科学がもつに至った方法論（考え方）がもつとも有力な武器となるのではないか。

現代科学の方法論を教育内容再検討の基準にする、という考え方には、いまの日本では大へんな抵抗と反論が予想される。一言にしていえば明治以来の学校教育にしみ込んでいる「科学ざらい」が抵抗するのである。

いうまでもなく、科学の方法——それは科学にとっては余りに当然すぎる——である分析・総合の方法を、子どもの認識過程の論理の検証とともに教育内容のなかに厳密に適用して成功した顕著な例が計算指導における「水道方式」である。しかし、少し一般化するとほるかに簡単で、ほるかに見通しがよく覚えやすい法則があるときに、その手前のところで段階をもうけて、むりやりにでもそれに習熟させ、そこで定着させるといふ愚かなことは、数学のみならずいたるところで行なわれているのではないだろうか。

科学や技術が進歩してきたことは、一面では知識の総量が増加し科学がますます専門化してきたことを示しているが、他方で、個々の科学が専門的に分化し、またいわゆる境界領域が開発されたことにより、科学の相互の基本的な関係が明らかになってきたことを意味することも忘れてはならないのではないか。まるで別の系統の知識・科学と考えられてきた物理学と化学、あるいは化学と生物学と

の關係を、別々のものとして理解するよりは、統一的に理解することのほうがはるかに理解しやすい、ということを現代科学を学んだ人なら学者でなくても知っている。

むつかしくなったのではなく、むつかしいと思われていたことが、やさしく理解できるようになってきたのである。そしてこのような考え方が、教育の場にもっとと強調されてよいのではないかと思う。

また、学校で習った心理学なるものがあまり役に立たないと感じている教師のその無力感とは対照的に、教協の人びとが行なった実験、あるいはピアジェのそれは、私たち教師に大へん新鮮なものとして受け入れられることをどう考えたらよいだろうか。心理学の専門家でない私にはうまく表現できないが、教育内容を検討するためには、子どもの発達というような問題を、概括的ではなく、もっともつと厳密に明らかにすることが必要になっているのではないかと思う。

右に述べたどの視点が欠けても、教育内容を正しく変革してゆくことは困難であろう。

ところで、このような観点から全く先駆的な業績をあげている教協の人びとからもっとも学ぶべきものは、教科の内容の歴史的な検討であるように思う。教協の人びと自身は、このことをあまり強調していないが、彼らが教育界に新風をふき込んだもつとも大きな意義は、実は教育の歴史を科学的に、厳密に検討する作風を持ち込んだことではないかと思う。編年史的研究は別として、数学におけ

る「縁表紙」「黒表紙」の検討が、他の教科でどれだけ行なわれてきたのだろうか、といまさらながらに私は思う。

四、むすび

現代日本の教育は、高度に発達した資本主義の、しかもアメリカ帝国主義という一そう強力な資本主義に従属した社会のもつて営まれている。だから、学校教育を民主的におしすすめるというしことは、それがどれほど小さいものでもたたかいたしには行なうことができない。教育内容を民主的のものとするしことも同様である。

教育内容や教授法の研究を安易なものと考え、このなかにとじこもつて、実はそのことを通して支配階級に奉仕することが、どれ位危険なものであるかを私たち教師は全く知らないほどバカではない。しかし、それにしても、教育内容を科学的に検討するというしことは、ある意味では、日常の政治闘争に参加するよりもずっと困難なしごとである。

公教育の原則を守り、発展させ、教育内容を、現代にふさわしいものとしてゆくしことは、民族解放のためにたたかう労働者階級と深く手をにぎる教師集団によつてのみ実現されるだろう。

× × ×