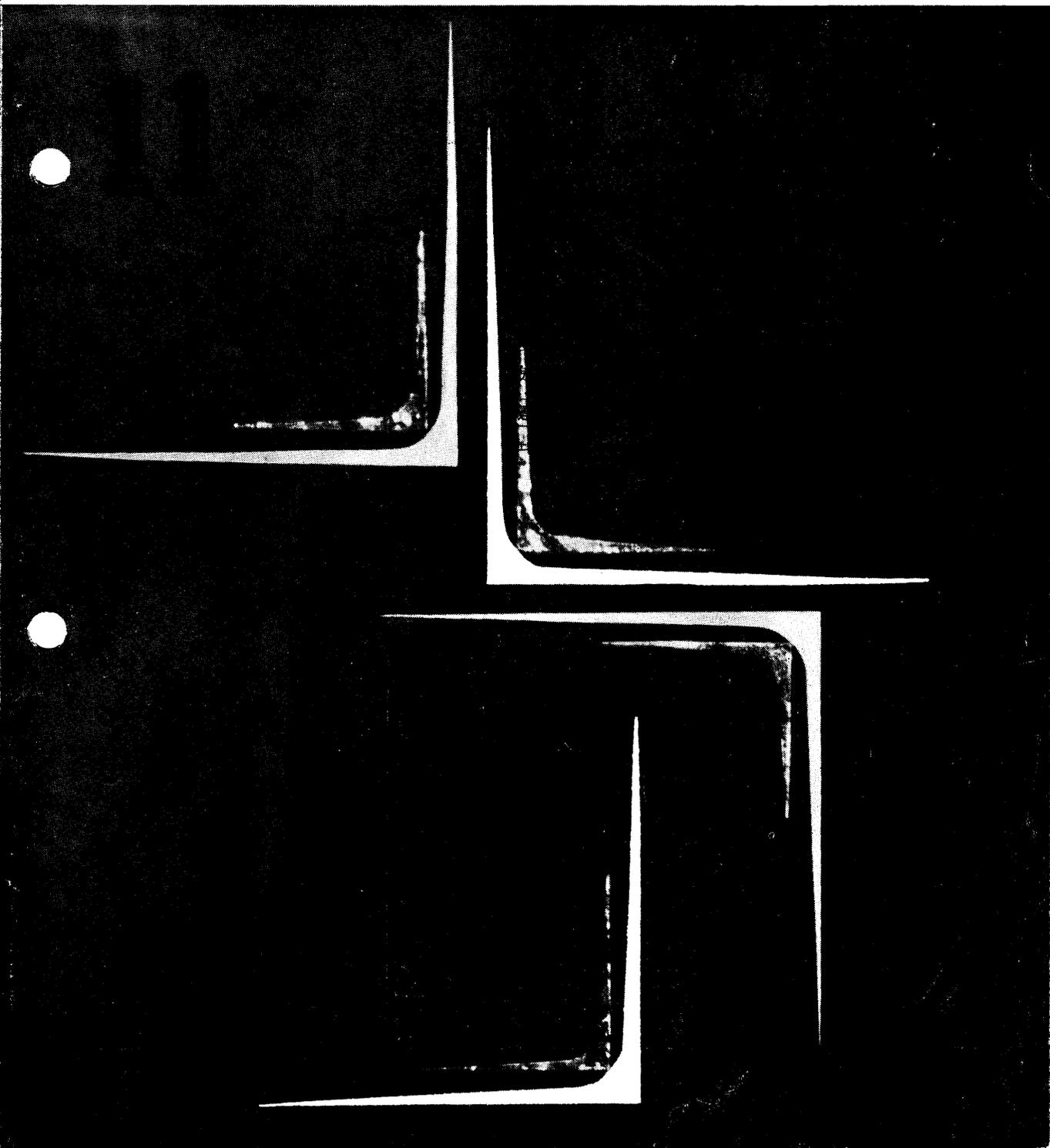


技術教育



ピアジェの認識心理学

波多野完治編

最新刊 V A 5判 価九八〇円 T 二二〇

確立されつつあるピアジェ認識心理学の概観を、ピアジェとその門下の研究が記載されている「発生の認識論研究」を中心に、主な概念に解説を加え、わかりやすい角度から論述した、心理学関係の研究者必読の著。

ピアジェの発達心理学

波多野完治編

A 5判 価八〇〇円 T 二二〇

ピアジェ心理学の中の、発達心理学にスポットをあて、その独創的研究の全容を詳細に説明すると共に、諸外国における位置を紹介した。

ピアジェ 数の発達心理学

遠山啓・銀林浩・滝沢武久訳 価一五〇円 T 二二〇

本書は、ピアジェが子どもに綿密な実験を試み、実験より得た事実とその事実を普遍的な論理で解きほぐし、数概念と知覚構造の発達を提示した一大試論である。

ピアジェ量の発達心理学

滝沢武久・銀林浩訳 価一五〇円 T 二二〇

幼児の量の概念の形成過程を詳細に、かつ実証的に分析し、質の数量化という大問題——精神が外界の中に導入する全体の体制化のあらゆる問題をひもとき、心理学界と教育学界に大革命をひきおこした名著。

巨匠ピアジェの著作と
その研究の全貌！

東京都文京区高田豊川町37 国 土 社 振替口座/東京90631番

小学校理科の授業記録

理科教室 編集部編

第Ⅱ集

B 6判 価四〇〇円 T 二〇〇

科学を子どものものとするために、教師は何をどのように学ばせようとしたか。創意にみち、周到に準備された授業を通して、子どもたちはどのようにして科学的な思考法を身につけていったか。そして教師はそれをどのように確かめたか。現場のベテランが綴った、示唆に富む貴重な実践記録。

小学校 理科の授業記録 田中実ほか編 価三五〇円 T 一〇〇

中学校理科の授業記録

理科教室 編集部編

第Ⅰ集

B 6判 価四〇〇円 T 二〇〇

「電流」の学習から「天文教材」の指導まで、中学理科における物理、化学、生物、地学の各分野における、十五の模範的授業をまとめたもの。科教協が提唱する系統学習法に基づいて、理科教材の選び方、与え方、実験のさせ方などくわしく記録し、世に問う画期的実践録。

科学教育の現代化をめざす仮説実験授業のすべて

仮説実験授業

庄司和晃著 価一、八〇〇円 T 一三〇

仮説実験授業とは何か。本書は詳細に具体的に、そのすべてを明らかにした長大な研究著作。理科教育に携る者必読の書。

国 土 社

技術教育

1965

11

<特集> 後期中等教育再編成の課題

目次

後期中等教育再編の問題	後藤豊治	2
後期中等教育の再編成と課題	山口忠信	8
後期中等教育の改革案		13
全国高校長協会・全国工業高校長協会		
都道府県教育委員長教育長協議会		
日経連・日教組		
<資料>		
外国技術の導入状況・いぜんとして高い企業倒産件数		29
日本品のデザイン・商標盗用の実態		
後期中等教育と科学技術教育	水越庸夫	31
高校教師がみた技術科教育の再編成	塩沢国彦	34
<新しい技術>		
大型化する船舶・大容量化する火力発電設備		39
<実践的研究>		
製図学習の実践——第3角法の指導を中心に	福田弘蔵	43
安全教育の実践——安全規定の作成とその実践の試み	市橋春雄	46
<技術知識>		
トタン板・木材塗装の目どめ剤		50
一般教育としての技術教育のありかた	西田泰和	51
<情報>		
ヘルシンキ平和大会におけるパナールの演説		55
民教連の日韓条約反対声明・文部教研の研究主題		
エレクトロニクスの簡単な応用装置(3)	稲田茂	59
——インタホン——		
次号予告・編集後記		64

編集

産業教育研究連盟

Vol. 13. No. 11.

表紙装幀
関信一

後期中等教育再編の問題

後 藤 豊 治

まえがき

本誌の1964年9月号で、「後期中等教育と職業・技術教育」の特集をおこなっている。そこでは、「後期中等教育完成への接近——企業の要求とそのひずみ」（後藤）、「企業における通信教育の集団受講について」（宮地）、ほか、イタリアやソ連邦における改革動向の具体的なすがたが紹介されている。今回はこれらをつひくくめて、重要な問題点をうきぼりすることに努めてみたいと思う。なお、上記9月号に所収の「資料——中等教育をめぐる動向（わが国のばあい）」はよい考察の手がかりを与えてくれるので、本号の資料とあわせて精読されることをおすすめする。

教育改革動向

ここ数年、世界は再び全面的な教育改革の時期に際会しているといつてよい。そして、改革の触発因となったものが著しい技術的変革であったことも疑いない。英国のいわゆる「技術教育白書」（1956. 2）やUSAにおけるスプートニク・ショックの教育問題への波及とキャンペーン（1958）など、教育改革動向の口火を切ったものなかにこのような触発因が明らかに描き出されている。社会主義諸国における改革の基調・動向には、資本主義諸国のそれとはやや異なるものがあるけれど

も、技術的変革が有力な誘発因となっていることに変わりはないように思われる。

資本主義諸国における教育改革の力点は科学・技術要員の量的確保にあり、したがって要員養成機関（理工系大学、各種職業技術教育機関）の量的拡充や再編が問題となり、これにつらなって、やや副次的に、質的水準の向上や養成方法の問題が出てきている。後期中等教育改革もその一環として脚光をあびているといえる。これに対して、社会主義諸国のばあい、普通教育における総合技術教育の徹底や教育と生産労働の結合の強化という形で、社会主義体制の強化・発展の軸としての精神労働と肉体労働の止揚がはかられなければならないという方向を明らかにしている。

科学・技術要員の質的向上という問題も、多くの局面からの接近が考えられているが、英国のばあいを見ると

- 初級から上級まで、すべての技術者は、かつてよりもいっそう深く（専門および基礎教育）、広い（一般教育）教育的背景を必要とする。
- とくに上級技術者は、加えて管理と責任にも適するように教育されなければならない。
- また一般労働者も、従来のような一定の技能に習熟することよりも、むしろ機械の示度をよみとり、その意味を解釈して、それに適切に対応しうるだけ

の高度の知識と理解，さらに判断力をもたねばならない。(以上はレディング大，ドビンソンの見解)

なお，テクニカル・カレッジのカリキュラムへの反省として，余りに特定の分野に特殊化しすぎていて(試験検定の要綱にしばられていて)，その結果，数学・科学の基礎教育がとかく不十分となり，あるいは一般教育がほとんど行なわれていないことに注意と関心を払うべきだ，という声が出てきているという。また，中等教育前段階への反省として，3課程主義というような早期分化をさけて，総合制高校の実現につとめるべきだ，という声も出ている。(以上の記述に関しては，山内太郎氏の報告に負うところが多い。)

ここには別段ことあたらしい見解は見られない。多くはすでに言いふるされているといつてよい。

以上のような諸外国における教育改革の動向とてらし合わせてみて，わが国の教育改革の動向が資本主義諸国のそれとおおよそ軌を一にしていることに不思議はないが，それでも，わが国独特のひずみや混迷があるように見受けられる。このひずみや混迷の生じているすじ道をときあかすことは容易ではないが，つとめてみなければならない課題であろう。

わが国のばあいの特徴

わが国の教育改革の動向，したがって後期中等教育構想にはどのような特徴が見られるだろうか。前記9月号所収の資料や現在すすんでいる具体的構想としての各種の案(本号の資料参照)などから，特徴と思えるものをあげれば，つぎの諸点であろう。

- (1) コースの多様化
- (2) 中・高級技術者の性急な造出
- (3) 教育内容編成視点の不明確さ

(4) 技術者倫理，しつけの強調

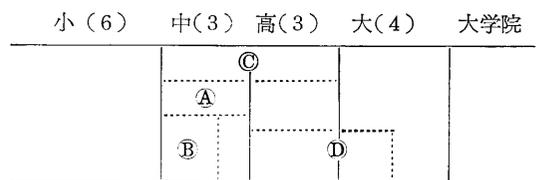
(1) コースの多様化について

このことが最大の問題点であろう。

コースの多様化というばあい，①さまざまな中間的コース(中間的學校段階)の設定，②“進路特性に応ずる”という名目のもとの分化，③さまざまな社会教育的コース(各種學校的なコース，青年學級，企業内の養成コースなど)の包括などがふくまれていると見てよい。

①の中間的コース(中間的學校段階)設定の主張が出はじめたのは新しいことではない。すでに昭和26年11月の政令改正諮問委員会による「教育制度の改革に関する答申」のなかに基本線が見られる。それは実質的な6・3制否定の線であり，さまざまな中間段階の學校設置の必要を力説している。当初は，新教育制度維持に必要な財政的困難を表面の理由としているけれども，その真実は，格差のある各級労働力，ことにローコストの労働力維持・造出に応ずる教育体制のの実現ということにあったとみることができる。

次の図の点線部分は中間コースを示している。



ⒶとⒷ 「中学校(3)の課程は，普通教育偏重に陥ることをさけ，地方の実情に応じ，普通課程に重点をおくものと職業課程に重点をおくものとに分ち，後者においては，実用的職業教育の充実強化を図ること」

(備考) 中学校(3)の課程における職業教育は，各地方における産業の実情に即し，それぞれの職場を教育の場として利用することができるようにすること等弾力性をもった課程とすることを考慮すること。(審議課程では，このコースは2年制でよいとする意見のあったことが明らかにされている。)

◎ 「中学校(3)と高等学校(3) (又はそのうち(2)) を併せた6年制 (又は5年制) の農工商等の職業教育に重点をおく『高等学校』を認めること」

「総合高等学校はこれを分解し、普通課程学校又は職業課程学校の何れかに重点をおいて、その内容の充実強化を図ること。学区制は原則として廃止すること」

① 「高等学校(3)と大学の(2)又は(3)とを併せた5年制又は6年制の農・工・商・教育等の職業教育に重点をおく『専修大学』を認めること」

この答申案は、戦後の占領体制又は占領軍のイニシアティブによって構築された諸体制への反動的傾向 (USAじたいが当初の方策を否定する方向を著しく強めてきていた) のなかでつくられたこと、わが国ではまだ技術革新の波頭がとどいていなかった時期に審議されたことなど考慮に入れるべきかもしれない。しかし、このような教育制度改革の基本線は、その後も堅持され、昭和31年2月の日経連教育委員会「新時代の要請に対応する技術教育に関する意見」、昭和32年12月の日経連技術教育委員会「科学技術教育振興に関する意見」、同年11月の中教審答申「科学技術教育の振興方策」などにも、くりかえしこのことが強調されており、中学校段階の分化を除いては、そのほとんどがすでに具体化していることに周知のとおりである。たとえば、6年制高等学校のモデル校の設置、工業専門学校を設置などがそれである。すると、このような改革方向が、現今のような情勢・条件が生じていなかったから生まれたのだと見るのはあやまりであり、わが国総資本の変ることのない要請にそったものと見るよりほかはない。

②の「進路特性に応ずる」教育課程の構成は現行の中学・高校課程構成の主要な軸になったことは周知のとおりであり、最近の構想・立案においてはいっそうその重みを加えてきている。進学するもののコースと就職するもののコース (ハイ・

タレントたるもののコースとしからざるもののコース)、文学系コースと理科系コース、男子のコースと女子のコース、その他就職方向によるさまざまなコースわけなど、これである。

③の社会教育的コース (各種学校的コース、青年学級、職業訓練コースなど) を公教育体系に包摂する主張と構想もだんだん形をあらわしはじめている。職業訓練コースの実技科目についての認定をきっかけとしてはじまった社立定時制高校の設置、さまざまな形での公立学校との連携など、職業訓練との吻合、通信教育へのなだれこみ参加、さらには技術高校や看護 (養護) 高校の新設など、このケースは枚挙にいとまないほどである。

このような動きに対して、文部省は当初公教育体系のなしくずしの変形をおそれて承認をしぶっていた傾きがあったようだが、いまはそのイニシアティブと基準さえみたされるなら認めてよいという官僚的対応の姿勢にかわってきたように見える。教育基準さえみたされるなら、ということではこれら一連の動きが容認されてよい問題なのだろうか。

このようなコースの多様化を生み出し、ささえる要因は何であり、どのような問題を含んでいるだろうか。基底として、われわれは企業の要求というものを想定せざるを得ない。たとえば、技能者訓練への要求として、つぎのような構造、したがって高校段階教育への参加のかまえがあるものとする。

次の図は概略ながら、コース多様化の要請を生む条件の把握に役立つと思う。いまはこれの詳細な説明はさけよう。(ただ図BはAの補足的な説明のために付したもので、Aを主に見てもらえばよい。) 要するに、このような要求は、コストの低減——職階の分化、企業体としての秩序維持と

者の急速な増大を要求し、やや無計画な養成を強いたきらいがある。その拙速はすでに要員配置にムリを生じ、今度はアツモノにこりてナマスを吹きたぐいで増員計画をひかえさせるというふうに、長期的見とおしのない欠陥を露呈するに至るだろう。

後期中等教育に関連しては下級技術者の養成コースとしての工業高校のやみくもな増設が問題となる。(3)でふれるべきことかもしれないが、明確な技術者像を描くことなしに増員要求が先立つことになり、したがって、工業高校における教育目標のあいまいさや無原則な課程細分と新設を野放しにする結果を生んでいる。このことに関しては、つぎの項であらためてとり上げよう。

(3) 教育内容編成視点の不明確さと、

技術者倫理、しつけの強調

教育内容編成視点の不明確さと、各種意見・案を通じていえることである。日経連の「新時代の要請に対応する技術教育に関する意見」、中教審の「科学技術の振興方策について」などを見てもそのことは明らかである。そこには、教育制度改変への関心が大きいわりに、教育内容改善への関心と提言はすくない。たまたまそのことに言及されていても、それが的はずれであることが多い。例として、日経連の「意見」から、教育内容に言及した部分を取り出してみよう。

工業高校の教育内容については、学校所在地の産業の特色を充分考慮し、必要な知識と技能を授けるばかりでなく、産業人としての人格教育、躰教育にも力点をおくべきである。戦後の工業高校生は技能においても基礎知識においても甚だしく不十分であるが、これは主として年限が3年であることおよび教職員の資質の低下によるものである。(従って効率的な初等技術教育を行うため、中学校を結びつけて6年制とし、一貫した教育を行いうるような道を拓く必要があり…。(工科系大学の教育内容にも同様な形で言及され

ているが、省略する。)

英国の技術白書と比較しても、わが国のばあい教育内容への言及はあっても、それがきわめて近視的であり、従来の実業教育・職業教育からの脱脚さえ見られない。たとえば、地域産業への結びつきの強調は養成コース↔地域職域の直結であり、どこに従来とちがったとらえ方があるか。人格教育・躰教育の強調についても、従来の職業教育分野でいふふるされてきたことにすぎない。このこと以外には、「必要な知識・技術」というつかみどころのない提言があるだけだ。

相原氏はその論文のなかで(雑誌「産業教育」1956・11号)、つぎのように述べている。

「今年初頭にユネスコの国際委員会が決議した新技術時代への職業教育のあり方の中においても、職業的弾力性 Vocational flexibility に富んだ教育をして、幅のある適応能力を身につけることを重視し、このことは今日のいわゆる後進産業国でもすでに必要になって来たとして、インド、アフリカの例をあげている。」ところが、「日本の経営者の中には、今でも、この教育の幅をその企業の現在に即した狭いものにした方がよいという、したがって、学校教育によってこれをやや一般化することは不利であるかのような考え方をする人や、昔の乙種実業学校の教育に郷愁に似たものを感じている人があるようであるが、それは時代に逆行した考え方であって……」

イギリスの技術教育白書とはやや対照的な日経連のうけとめかたには、いま引用したような傾向の反映があり、またわが国職業教育の歴史の残映がある。

一方、上にあげられた工業高校の課程はどういうことになっているだろうか。特徴的なのは、教育目標の固定化と課程設置の無原則という点にあるように思われる。

まず、工業高校で教育を受けたものは techni-

cian として位置づけられるし、工高もそれをめざしている。ところが technician じたいの職能分化にはかなり著しい分化があることは今日周知のことである。技師補助としての開発・研究業務、プランニング(設計業務)、各種管理スタッフ、現場スタッフ、セールス・サービス・エンジニアとしてのしごと、フォアマンとしてのしごとなど。そのいずれにも間に合う養成はいずれにも間に合わない教育ともなりかねない。ここでは、進路特性に応ずる課程構成原則は及んでいない。ところが、工業高校の教育課程は細分化していく一方である。機械・電気・化工……など、実に72種類もの課程があるといわれている。近代工業の専門化に対応する課程設置といえようが、その無原則的な細分化はやがて近代工業における総合化(分野間の緊密な連関)に対応できなくなるという弊を生み出すだろう。

上の2つをてらし合わせてみて、工業高校の課程の構成は、職能分化、専門化と総合化の統一を実現するような方向に向うべきもののように考えられる。すなわちはじめから専攻ごとの課程に分かれることなく、職能・専門群ごとの最も基礎的教養を修める段階から、漸次分化していくような課程構成が考えられるべきであろう。このことはさらに広げていけば、高等学校段階教育の総合化ということに及ぶ。さらにこのことは、工業高校教育における一般教育の問題や普通課程における一般技術教育の問題にも波及することになる。

現代の一般教育の主張は、職業・専門教育に対

し、その欠陥を補うものとして出てきている。つまり、職業教育が専門化と細分化のために、主体であるべき人間を見失い、職業的技能のなかに人間の主体性を没却し去ろうとすることへのプロテストとして出てきたといえる。それは、したがって、職業教育・専門教育の基礎をなす人間性の陶冶をめざす教養教育であることをその根本特質とするといえよう。半面、普通課程に一般技術教育を課することによって、人文教養にかたよらない人間の全面的発達・完成への道を同時に考えておかなければならない。

技術の変革に対応して教育体制の変革をいうばあい、とかく教育制度をひねくりまわすことに関心がむきやすく、かんじんの教育内容への関心がうすいこと、たまたまそれがとり上げられても、いわば“属身的知識・技術”の徒——知識・技術を主体的に駆使できない人間——の進出をはたすような内容いじりに終りやすい。このようないき方が、ながい目でみて、日本人としての完成、同時にわが国の科学・技術水準を真にたかめることになるかどうかを疑う。さしあたり、「科学技術教育を学校制度ばかりでなく、教育課程や教育方法の構成原理として、わが国の技術をして外国の模倣技術の段階を脱却させ、その水準を国際的なものにまで近づかせることに一歩ふみ出すことが今日の教育の当面する大きな課題である」(細谷俊夫「生産教育」国土社)ように思われる。

(国学院大学教授)

後期中等教育編成と課題

山 口 忠 信

1 経 過

後期中等教育が本格的に問題になりはじめたのは、昭和35年（1960年）ごろからである。もちろんそれ以前にも、高校進学率の上昇や技術革新の進行に伴って、科学技術教育の振興や高校全入といった観点から、中等教育の制度や内容に関する改善の動きはあった。

しかし、後期中等教育の全面的な再編成という見地から問題が提出されはじめたのは、前年（1959年）にイギリスでクラウザー報告が、アメリカでコンナント報告が出されたことがきっかけになったといえる。前者は書名が「15to18」となっており、その年令段階のすべての青年の教育の再構成を問題にしたし、後者は進学率が95%以上といわれる「今日のアメリカの高等学校」の再検討を勧告したものであった。

いまや、教育爆発の時代といわれ、イギリス、アメリカのみならず、フランス、ソ連、ドイツなど世界各国でいろいろな教育改革が進められつつあるが、その焦点は、義務教育年限の延長、中等教育の機会均等、その質的充実といった、後期中等段階の教育に向けられている。

わが国では、35年には教育白書「進み行く社会の青少年教育」が刊行され、また同年に、高等学

校教育課程の改定（38年度から実施）が行なわれた。これは教育課程にA、B二類型を設け、生徒の能力、適性、進路に応ずる教育を意図したものである。

その後、高校急増対策が焦点になったが、38年になって経済審議会から、「経済発展における人間能力開発の課題と対策」と題する答申が出された。これは審議会の性格からもわかるように、経済発展のためのマンパワーの開発の見地から後期中等教育編成の提案を行なっている。同年6月に中央教育審議会に対して「後期中等教育の拡充整備について」諮問が行なわれた。これは「期待される人間像」と「後期中等教育のあり方」の二つにわかれており、前者については今年の1月に草案が出されたことは周知のとおりである。後者の内容は、後期中等教育の①目的・性格 ②教育内容・方法・授業形態・教員 ③教育機関の形態・制度上の位置づけを諮問したものであり、これは目下審議が進められている。

諮問が行なわれてから、論議は活発となり、これまでに全国都道府県教育委員長協議会、同教育長協議会、全国工業高等学校長協会、日経連教育特別委員会、日教組中等教育研究委員会などから意見書が提出された。

全国高校長協議会では、現在の高校では、生徒の能力の巾が広く、一方、高校に対する社会的需要は多様化されてきているので、柔軟性に富んだ教育課程の編成が必要であり、普通課程については才能コース（学問的または芸術的）、文科コース、理科コース、普通コース、実務コース、家庭コース、職業課程については、技術を主とする教育、技能を主とする教育などのコースの分化が必要であることをのべている。

日経連のものは、技能に関する学科の新設（技能高等学校の設置）、コース等の多様化をあげ、画一的な教育の改善を主張している。

また日教組の中等教育研究委員会では、新たな普通教育の創造と課程の差別なき分化ということを提案している。そのため分化の時期はできるだけおくらせること、また分化は職業的な分化ではなく科学の領域にみあった分化であるべきであると述べている。

2 量 の 問 題

後期中等教育問題をひきおこしたもっとも大きな要因は、高校進学率の急激な上昇にあるといえよう。昭和10年に義務教育終了者のうち中等学校への進学者は18.5%（現在では大学進学者の割合にほぼ匹敵する）であったが、昭和25年の高校進学率は45.5%に達し、39年には70.6%に伸びている。男子だけでは73.3%、女子だけでは67.8%と女子がやや低い、男女差が縮まってきたことも大きな特色で、25年との差が男子では18.6%に対し女子では31.9%と著しい伸びを示している。

進学希望はさらにこれを上まわっている。たとえば、現在70%程度の進学希望は90%以上に達し、また今後さらにふえると予想される地域が少なくない。高校ぐらいでしておくのがあたりまえという意識が一般化しつつある。このように、高等学校はもはや一部の優秀な人材のための教育機関では

なく、すべての青年のために開放されねばならない機関となったといえるであろう。しかるに、現在では一方において、高等学校を依然として過去の中等教育と同様に考え、能力のない者をいれず高等学校教育の水準を保とうとする動きがある。

かつては、中等教育への進学を妨げる要因として、経済的・社会的要因が大きな比重を占めていた。しかし、今日では事情がかわりつつある。それらの要因は比較的弱くなり、これにかわって大きな位置を占めてきたのは、学力要因である。

進学するか否かは、主として中学校時の成績、ないしは種々の形で行なわれているテストの成績によって決定される。（進学する学校や課程までもほぼこれによってきまる）進学を希望しない者も、自分の成績から考えて断念している者が多くなっている。

また、進学を希望しない理由の中には、仕事につくには今の高校では役に立たない。勉強より仕事のほうがよいというものもある。これは成績が悪いための表現ともとれるが、一面では現在の高校教育がある層の青年の要求を満たすものになっていないことへの批判ともみることができる。

これらは高等学校の性格に関する問題である。高校が一定の学力水準以上の者を対象とすれば、すべての青年のための教育機関とはならない。しかしすでに70%、地域によっては80%以上も進学しているとき、この学力水準なるものの意味はあいまいになっている。そのような基準によって進学、非進学をふるいわけることより、積極的にすべての青年をとらえ、かれらのさまざまな能力を開発する機関に高校の性格をかえることが、教育としては望ましい方向というべきであろう。

これまで、青年期の教育は学校教育としての高等学校教育と、勤労青少年教育とに二分されていた。前者に対しては学習指導要領が明示され高い教育水準が期待されたのに対し、後者に対しては

比較的自由的な半面、条件が十分に整備されないの
で、低いレベルの教育にならざるを得なかった。

後期中等教育という概念は、このような二本立
の教育でなく、15才から18才にいたるすべての青
年のための教育を一貫した立場から再構成しよう
という理念を含んでいると考える。

3 内容・方法の問題

後期中等教育をすべての青年のものと考えるとき、現在の高等学校をそのまま量的に拡大するだけではいろいろな問題が生じてこよう。そこで、再編成を行なうためにもっとも重要な問題は、教育の内容や方法のあり方を明らかにすることであると考える。

原則的には、能力、適性、進路に応じる多様性に富んだ教育ということが認められよう。しかしこの多様性を単に制度の問題として処理するのは基本的な解決にはならないであろう。現在後期中等段階の教育機関としては高等学校のほかに、公共職業訓練所、事業内職業訓練所、青年学級、勤労青年学校、各種学校、経営伝習農場などがある。これらの機関をそのまま後期中等教育機関として位置づけるとか、いくつかのコース分化を考るといった制度的な問題以前に、青年によるべき教育内容や方法についての具体的な検討がなされねばならないであろう。

この問題についてはまだ解答がでていないわけではなく、むしろ今後の課題であるが、次にそれらの検討の視点をいくつか述べてみたいと思う。

まず第一に、現在の高等学校の教育内容は、将来学問的分野につながるものにかたよりすぎている傾向がある。それは、中等教育が一部の者の教育であった時代の教育内容と基本的性格においてかわってはいない。この傾向は高等学校が大学進学準備教育に力を注ぐことによってますます強められている。38年度から普通教科に関しては、

A、B二つの類型が設けられたが、その設置の状況は大学進学につながるB類型にかたよっている。しかも、そのような教育内容の設定において、目標に到達しない者がかなり出ているといわれている。この場合、教育内容の設定において、目標に到達しない者を高校教育をうける能力をもたない者として除外するのではなく、現在の内容の性格に問題があるとみるべきであろう。

高等学校は、大学進学の準備機関ではなく、高等普通教育および専門教育をほどこす機関として設置されている。現に大学への進学は、高等卒業生全体で22.6%（38年3月卒）であり、普通課程のみとしても33.4%であって、大部分の者は高等学校だけでさまざまな産業分野に進出して行く。かれらにとっては、高等学校は社会に出るための完成教育としての役割を果たさねばならない。

そこで、高等学校において与えるべき教養の構造について新たな観点からの再構成が必要であろう。たとえば、普通課程を卒業して就職する者にとって職業についての基礎的準備を要しないかどうか。この点に関しては、学校においては基礎教育を十分にやっておけばよいので、職業に必要な能力は職場に入ってからで十分であり、むしろ基を深くやっている方が適応力もあり将来も伸びるという意見もある。しかしそれが果して教育の成果としてそうであるのかはまだ明らかではないと思う。逆に職業的な基礎を欠いていたために職場に適応できなかったケースもある。

要するに、基礎とは何か、普通教科と職業教科の構造を、卒業後の生活に必要なとされる能力という見地から明らかにされねばならないであろう。

次に、教育内容の知識主義的性格について指摘したい。この傾向は普通教科においてもいえることであるが、また職業課程における専門教科についても同様である。専門科目の内容は多くは大学の内容の縮小版であって、広い知識が羅列されて

いる傾向が強い。それは、卒業後社会に出て必要とされる能力とはかなりずれがある。現在の内容構成の立場は、社会に出て働く基礎を養うために中広くいろいろな知識を身につけておくことが必要だというものであるが果して基礎とはそのような知識であるか検討を要する。

かってわれわれの研究室で、仕事の分析にもとづく教育内容の検討を試みたことがある。その時に得た一つの結論は、仕事の中で必要な能力は、個々の要素的な知識だけではなくて、具体的な仕事の中で総合的な判断を下せる能力が大きいということであった。たとえば農業についていえば、肥料や土壌について種類や性質や、また施設設計のし方などを学ぶが、実際に自分の土地でやろうとすると、さまざまな条件を考慮して決定しなければならぬので2、3年の経験を要する。

このような実際場面における判断力といったものは現在の教育の直接の目標ではない。それは本人が知識を基礎に自分で努力して習得するものとされている。しかし教育としては、生徒の努力にゆだねるのでなく、そのような能力の訓練自体を内容としてもりこむことが必要であろう。

教育内容として知識以外にどのような能力が必要かを明らかにしなければならない。判断力、応用力、創造力のほかに、体力や共同で仕事をする能力や態度、人間関係のもち方、健康管理の能力など、かなり種類のちがった目標が教育の中ではっきり位置づけられることが必要であろう。

次に、これは主として教育の方法の問題であるが、学科と実習の関連についての検討が必要となろう。主としてというのは内容の構成のし方も関連するからである。

職場で要求される能力は、知識や理論と実技とが一体となった行動力である。そのような能力はやはり両者が関連をもつように指導されて身につくものであろう。現在のところの座学と称される

学科と実習とは直接的な関連をもっては行なわれていない。われわれの研究室では、生産活動（実習）を中核としてその基礎となる理論や知識を関連させながら段階的に発展させて行くような教育方式を一つの仮説として提案している。しかし種々の条件が満たされないためにまだはっきりした効果を出すにはいたっていない。

学科と実習、生産と教育との関連を密接にすることによって効果をあげることをめざし、学校と企業や訓練所との連けい方式がさいきん多くなっている。しかしいまのところは、実習を職場で、学科を学校でという運受形態としての連けいで、また内容的に生産の現場と理論的学習の統合が行なわれるまでにはいたっていないといえよう。内容および方法については、まだいろいろな工夫が必要とされている。

最後に、教育方法における画一性をあげることができる。現在の教育は40人なり50人に対する一斉授業が主体をなしている。しかも主として講義方式であって、生徒のひとりひとりの学習を確認しつつ進むような授業の形態になっていない。

これはまた評価のあり方につながっている。ひとりひとりの個性や到達状況を診断し、それにもとづいて適切な指導を行なうというより、総合成績による序列づけを主としているといえよう。そうしてその序列によって生徒の進路がきめられることになる。能力の順位が問題であって、どのような個性や能力（その内容）を身につけたかはあまり問題にならない。このような評価のし方をあらためることはきわめて重要な課題と考えられる。評価は従来の序列方式からひとりひとりがどのような内容を履習しどのような能力を身につけたか、その上に何をプラスすればよいかを判断する診断のための役割を果さねばならない。そのような地盤のないところで進路指導を行なおうとしても、それは学校や職場への配分をきめるだけで

も、本人の能力を育てるものにはならない。

4 組織の問題

以上のような観点をふまえて、それぞれの青年のさまざまな能力が最高度にひきのばせるようにすることが、後期中等教育を再組織する基本的態度であると考え。ところで、その組織化のために考慮すべき点をいくつか述べてみよう。

まず第一には高等教育との関連である。現在高等教育というと、アカデミックな能力を育てるという点で共通した性格をもっている。したがって進学のためには学問をおさめる基礎能力が主として問題になっている。

しかし現在のように技術のレベルが進歩してくると、広い層にわたって中等教育をこえる教育が必要になってきている。企業内の教育でも短大程度の教育機関が置かれるようになってきている。このことは、高等教育段階にも従来の大学とはちがった性格の教育が必要となっていることを示すものであろう。さまざまな職業に対応して、その能力をさらに高めるための、後期中等教育の発展としての高等教育機関が望まれる。

次に、勤労青年のためには、教育のための社会的条件が整備される必要がある。その一つとして仕事もちながら勉学する青年に対しては、週に一日とか二日の昼間の勉学の機会が用意されねばならないであろう。そのためには企業側に対してそれを可能にするような措置が必要となる。また現在の勤労青年のための教育は、施設においても指導者についてもきわめて不十分である。そのため、いくつかの機関が提携し多目的に利用できるような総合的な教育組織の設置が考えられねばならないであろう。

次に教育計画の広域化を指摘したい。現在大学以外の教育機関は地域主義の原則に立っている。すなわち、地域で育った青少年に対しては地域で

すべて教育するという考え方である。ところが、後期中等教育段階における青年の地域移動は全国的にひろがっている。そのため、高校進学者をのぞいて地域にはほとんど後期中等教育の対象となる青年は残っていない場合もあるのではないかと考えられる。逆にそのような非進学青年が大都市に集中している。したがって後期中等教育の編成にあたっては、青年の地域移動を前提として、集中的な対策を講じることが必要になる。

おわりに—実験研究の必要性

最後に政策を実施するにあたって実験期間の必要性を強調しておきたい。

イギリスにおいてもフランスにおいても、新しい改革案が提出される場合、実験校なら実験地域を指定して、具体的な実施のプランを検討している。これに対して、わが国では政策の実施にあたり、実験によって計画の妥当性や具体的な問題を検討することはほとんどなかった。

とくにこのような制度の改善ということになると、一つの学校、一つの市町村が単独で研究を試みるには種々の制約をともなっている。指導要領のわくをはずして思いきった新しい教育内容を編成することもむづかしいし、ましてや年限の短縮など制度のわくをこえることは不可能であり、また財政的、人的な限界も伴う。制度の改訂というような大きな問題についてはかなり大規模な実験が必要であろう。

その過程をぬきにして政策が決定されてしまうと、肯定か否定かの二者択一の態度しかとれない結果となる。実践の結果にもとづいて、生じる問題を具体的に検討してゆけば、より実りの多い結論を得ることができるであろうし、また改正のための混乱や空白を除きうる。

そういう意味において思いきった実験研究の必要性を強調しておきたい。 (国立教育研究所)

後期中等教育の改革案

—全国高校長協会・全国工高校長協会・
都道府県教育委員長教育長協議会・日経連
日教組—

編 集 部

まえがき

現代は「教育競争の時代である」といわれるように、世界の主要諸国の教育は、後期中等教育の再編成をめぐる大きくゆれ動いている。

周知のように、19世紀の末から20世紀の20年代にかけて、義務教育年限を前期中等教育におよぼすことが課題となったが、現代もその時期に似て、義務教育年限を後期中等教育へ延長し、すべての青年に完全な中等教育をということが大きくクローズアップされるとともに、科学技術教育を中心に、教育内容の再編成が課題となってきている。

こうした国際的風潮に刺戟されて、わが国でも、ここ数年來、後期中等教育の再編成が、教育界をはじめ、社会全般の関心事となり、各種の団体や個人が、それぞれの視点にたって、改革意見を発表し、今秋中に発表される予定の「中教審の答申」へ働きかけている。つぎに、おもな団体の改革案の大略をとりあげ、後期中等教育における技術教育のありかたを検討する参考資料を提供することにしよう。

全国高等学校長協会

「後期中等教育のあり方」に関する意見書

I 序 説

わが国の教育は、戦後の教育改革によって、量的には著しく拡大普及した。しかし、その内容においては、改善を要する点が少なくない。今日、量より質への転換が大きな課題となっているのは当然のことといわなければならない。およそ一国の教育はその国の風土、民族性、

歴史、伝統に即し、良き国民の育成をめざして行なわべきである。戦後20年、わが国の教育をかえりみると、この点において、はたしてこれでよかつたろうか。

つぎに今日、わが国は民主的自由国家として、教育の根本を人間尊重におかなければならないことは当然であるが、はたして、こうした理念を実現するための教育が正しくすすめられているかどうか。とりわけ高等学校の教育をみると、義務教育終了者の70%強が入学し、したがって入学者の能力、適性、素質に著しい開きのあるうえに、さらに、産業経済の高度化に伴って、社会の高等教育に対する需要は広範かつ多様になってきているので、現行制度をもって、はたして、こうした要請にこたえうるかどうか、じゅうぶん検討を要する。

もとより、高校の教育は6・3・3・4の教育制度の一環として存在するものであるから、単に高等教育だけの改善を考えても、その他の各段階の教育がそれに適合するように改められない限り、実効はあがらない。したがって、われわれとしては大学をはじめ各段階の教育について、高等教育とう関連において、検討を加えたいと思う。

(1) 中学校教育について

中学校は義務教育の完成期であり、生徒の身体的・精神的発達とともに能力・適性は顕著になり、その幅は広がる。先進各国においては、早くは10歳(西独)からおそくも15・6歳まで(フランス)の期間において、その適性能力を、あるいはイギリスのように各種のテスト等により、あるいはフランスのように観察課程を通じ、あるいはアメリカに見られるようにガイダンス・カウンセリング等により詳細に調査し、生徒の多様な能力に即したコースに配分しているのである。しかるにわが国ではかかる進路指導よりも、学力検査の得点が指標として過

大視される傾向が強い。

高等学校への進学については、ただ学力検査の成績のみによることなく適性、能力および学習到達度が公正な方法によって判定され、それにふさわしいコースへ進むよう指導されなければならない。またこれらを見殺しに「全入」ということは、当人にとって損失であるばかりでなく、高校教育の水準を低下させ、国家社会に対し、いたずらに浪費をしいることになる。「国民は、その能力に応じて、ひとしく教育を受ける権利を有する」のであるが、その能力、適性を無視して、同質の教育を与えられることは、決して平等でも機会均等でもない。平等とか機会均等とかは、学習の到達度と能力・適性と志望とを異にしたものを同一の学校とかクラスとかに入れておくことによって与えられる性質のものではない。教室での落後者を生まないことが実質的な平等であり、機会均等なのである。

中学校の教育は、各人の適性・能力を発見し、さらにそれを積極的に伸ばし、個性の自覚に導くことを本質的な使命とするように改善されなければならない。かかる教育によってこそ、直ちに社会において実務に従事するものであっても、あるいは高等学校のどの学科・コースを選ぶものであっても、自己の能力・個性については、明確な自覚と進路と使命についての確固たる信念をもって行動する主体的な人間が育てられるであろう。優越感とか劣等感とか差別感にわずらわされなくて、どこまでも個性を伸ばすことが、教育の基底でなければならない。

(2) 高等教育について (略)

(3) 入学試験について (略)

II 高等学校教育の改善

現在高校には、全日制・定時制・通信制の3つの課程があり、それぞれの課程に普通科のほか、農・工・商などの専門教育を主として行なう学科がある。そして、これらは生徒の能力・適性・志望などに応じて、そのいずれかが履習できるようになっている。しかし、実際には必ずしも適切な進路指導が行なわれていない現状においては、生徒の個人個人にふさわしい課程なり、学科を履習しているとはいえない。そのうえ転科という機会もきわめて困難なので、生徒は本意ながらもはじめに選んだ課程なり、学科にとどまることになって、能力開発の面から見ても、大きな損失を重ねている。

とくに、現在の高校では、さきに述べたように生徒の

能力の幅が広く、一方、高校に対する社会的需要は多様化されてきているので、この点から柔軟性に富んだ教育課程の編成が要請されるわけである。すなわち、コース制等の設定によって学習の目的を明確にして、学習の合理化・能率化をはかる必要がある。それとともに必要に応じて単独の学科・コースをおく高校、さらに、中学校の課程とあわせて一貫教育を行なう6年制のものなどを検討すべきである。とくに、職業科の教育においては、4年制の高校も考える必要がある。

さらに、こうした教育課程や教育制度の改変に即応して、学科や学年制、単位制をはじめ、教育内容、教育方法、教科用図書、学校の規模、学級定員、教職員定数、教員養成制度、入試制度等に改善を加えるとともに、総合制高校、学区制、男女共学、全寮制高校等についても新しい視野に立って検討する必要がある。

(1) 普通科について

高校在学者の約6割が普通科の生徒であり、その約3割が進学し、他は就職するか、家庭に入るものである。就職するものの職場は多様多様であるから、それに即応する教育課程が必要であるのに、とすれば、詰め込み式進学中心の教育となり、そのために新たに増加した大衆に対する教育や職業指導に対する配慮がじゅうぶんでない。新教育課程においてA、B2つの類型が設けられたが、これだけでは、多様な社会的要請にも応ずることができないし、また個人差に応ずることもできない。

生徒達の能力適性や志望などにもつぎ、カウンセラーなどの提供する資料や助言によって、父母や教師が生徒に学習の範囲や系列を決めさせると、そのコースは各人ごとには単位の組み合わせという形式をとる場合が多いであろう。普通科高校として一定の地域における一般青少年の必要に応ずるコースは、およそつぎのような6つが考えられる。さらに地域の実情、職業科高校のあり方や学区制などの関係によって、いろいろの場合が考慮されよう。

- ①才能コース (学問的または芸術的)
- ②文科コース
- ③理科コース
- ④普通コース
- ⑤実務コース
- ⑥家庭コース

学問的または芸術的才能は、早期に確認されるならば中学校の第2学年からでもこのコースに入れることも可能であろう。また大学進学についても特別の配慮を検討すべきである。単位制を採用し、年数の順序に拘泥したり、ムダな足踏みをすることを省いて、その才能に即むことも検討すべきであろう。民主的社会的発展は多種多様な貢献によってなされ、文化の進展も創造的才能に

よってもたらされるものである。学問のための学問、芸術のための芸術を旨とする人間は少ないが、かかる創造的才能のある者は、文化進展の推進者である。

文科、理科と分けたのは、学問的才能の類型によるものであるが、さらに多様化することもできよう。普通コースというのはいわば完成コースで、市民的一般教養を中心とするものである。実務コースは、一般教養と職業的ないし近代産業社会の要望する技術技能に重点をおくものである。もとより、実務に関する専門的教育は職業科の担当する分野であるが、普通科でも個人または地域の必要等に応じ、特定の職業とか技術技能に傾斜をつけるものも考えられよう。したがってこのコースは職業科高校との関連も検討する必要がある。家庭コースは、家庭生活に関する教養を中心とするものである。

以上のようにコースとその目的を明確にし、その教育課程を編成するならば、その学習も目的的になり、充実したものになるであろう。さらにまた必要に応じて単独コースのみの普通科高校とか、2～3種併設のそれを設置することもよい。

つぎに各科の指導要領についても改定の要がある。とくに何を教えるかということについては、各方面の要求を入れすぎて、量的肥大症におかされているから、それを基本的事項について能力開発の立場から精選し、また個人差に応ずるよう配慮すべきである。むずかしい理論を暗記するよりも、基礎的能力を練り、いかにくふうし創造するかという意欲と態度をかん養することが教育の眼目である。現行の学習指導要領も、この趣旨と同じであるが、大学入試やその他の要求などによって、実際には生かされていないのである。

今日の普通科の教育は、受験勉強本位であるときえいわれる。各大学における思い思いの基準による出題傾向にふり回されたり、各会社等の入社試験の傾向に一喜一憂したりする。試験問題を入学ないし入社後の成績との相関度も、ほとんど検討もされていない。高校教育の本旨に即した合理的で妥当な出題は少ないから、点取り主義や詰め込み教育が発生する。

教養ということは、断片的な知識の獲得とは関係がない。視野が広く、精神が柔軟で創造くふうの能力に富み美的情操と人間的感受性がゆたかなことなのである。これは受験勉強という詰め込み教育に追われる青白いインテリといわれるものには期待はできない。古典は教養の宝庫といわれるけれど、ひとたび「受験物」として、その理解の仕方まで特定の「暗記」を「詰め込ま」れるようなものになっては、教養とは無縁になる。これに反し

て真に教養ある教師ならば、「機械工作」の授業を通してでもゆたかな教養を与えることもできるであろう。教育するということは、その学問への本質的興味を深めさせることであり、それがやがて自己の特性を知り、自己の使命や責任にめざめさせるのである。

生徒たちが学校生活を通じて、自己の特性を自覚し、真に生きがいを見出すならば、学習も自主的になり、計画的になるであろう。このような態度と意欲が「教育は一生にわたるもの」と自覚させる基本である。高等学校の科目を必修にし、大学の教養科目と一致するようにしたからとて、教養の片寄りを防ぎ、一貫性をもたせることにはならないで、むしろ「前に習っている」「いたずらな重複」ということにもなるであろう。「本質的興味」をかきたてられた学生ならば、むしろその深さを増すことに喜びを感じ、生涯その道に生きがいを見出すほどになるであろう。

形式や量的な教材の系統性よりも、学問の質の一貫性が基本である。高等学校の普通科は、高等普通教育を施すことを目的とし、一般的な教養を高め、社会について広く深い理解と健全な判断力を養い、個性の確立につとめ、国家社会の有為な人材を育成することを目標とする。近時ようやく「人間像」の確立が唱えられている。今こそ人間教育の本旨によって、普通科教育の基本体制から検討すべきである。

(2) 職業科について

近年、経済の高度成長ともなって、中堅技術者に対する社会的要求が増大し、これに応じて、職業に関する学科(以下単に職業科という)の生徒が、急激に増加してきている。しかし、その入学者の実情をみると、学力の高い者もあるが、多数入学の当然の結果として、学力の低い者が多くなってきている。中には、現行の教育課程を履修するのにはなほだしく困難を感じている者も少なくない。

現在の職業科の教育においては、普通科のA類型程度の普通教科を履修するとともに、かなり高い程度の専門教育を修めることになるので、大部分の生徒にとっては負担過重になって、消化不良をおこしているのが現状である。とりわけ前述したように学力的に劣る生徒が急増している現状から、職業科については根本的な検討を行ない、技術革新の新しい時代に対処できるような中堅技術者ならびに技能者の育成に遺憾のないようにする必要がある。

今日、世界の先進諸国においては、いずれも職業・技術の教育を重視し、その方向に沿って教育制度の改革を

行なっている。学校におけるこれら職業・技術の行き方にはいろいろあるが、大きく分けてつぎの2つとすることができる。

①基礎技術的な教育に重点をおき、将来広い具体的職業分野への適応・発展への基幹をつくる。

②技能的・作業的教育を重視して、卒業後直ちに職業に適応できる能力のいとぐちをつくる。

現在のわが国では、どちらかといえば①に属するものがおこなわれている。この型は、今日の産業の高度化の中で当然重要な意味をもつことはいうまでもない。しかし、産業の大規模化に応じ、また生徒の特性を生かすため、②の型の職業教育も伸ばす必要がある。もちろん、この2つの職業教育は高等学校教育として、①は②の要素をもったものであり、同時に②は①の要素を無視したものであってはならない。いずれにしても、これからの職業教育は、従来のような画一的な制度を廃して生徒の進路・適性・能力ならびに地域の実情に応じて、弾力性のあるものにする必要がある。

職業科においてはその性格上、実験・実習に重きをおき、これを通じて職業人としての人間形成に役立てることが考えられなければならない。いたずらに理論をつめこむことに終始して、生徒の自主性を妨げるような指導は厳につつまなければならない。

なお、職業科に関しては、とくにつぎの点について検討する必要がある。

①職業に対する意欲を盛んにすること＝職業科の生徒は学校で修得した技術や技能について、誇りと自信をもって職場につき、自己の能力・適性を伸ばすことが本領である。ただ漫然と大学進学を考えて、実力養成の期を空しくしないよう指導することが肝要である。それには同時に社会的に実力尊重の気風をたかめ、学歴などに関係なく、能力ある者を登用する道を開くことを希望したい。

②資格試験制度の新設ならびに改善をはかること＝職業系高校の卒業者に対し、必要に応じ、資格検定制度を設けるとともに、現行の検定制度については、高校教育との関連づけを考慮すべきである。

③大学への門戸を開くこと＝今日の社会組織のうち、技術の世界の中で、普通に大学をおえた多くの技術者・経営者のほかに、早期に専門的な素養を身につけたうえにさらに大学に進んで高い程度の職業教育をうけたような者が、ある程度の数必要なことはいうまでもない。したがって職業高校卒業者の中で、とくに才能のある者が、大学に進むことについては、職業的・技術的の大学による

一貫教育を行なうか、一般大学に対する別ワク入学などの方途を講ずる必要がある。

④各教科および小学科の独自性を強化すること＝職業に関する各学科はそれぞれ、独自の教育目標と教育内容が定められている。しかるに現行学習指導要領においては教育課程編成の基準を定めるにあたり、個々の学習の特性を無視し、普通科に対する職業科1本としての画一的なワクをかけている。したがって各学校、各学科において生徒の進路・適性・能力ならびに地域の実情に応じた特色ある幾種類もの教育課程を編成することを妨げている。この点については、各学科ごとに独自性をもたせる方向で、根本的に検討を加える必要がある。つぎに職業科のおもなる学科につき、とくに改善を要する重点事項につき述べる。

①農業に関する学科＝わが国の農業は歴史的転機を迎え旧来の生産性の低い農業から、生産性のたかい農業への発展のために、国も指導者も農民も努力している。農業の発展をはかるためには、有能な後継者を確保することである。そのための農業教育において改善を要する最も重要な問題はつぎの3項である。

①農業自営者の教育については、生産性の高い農業をめざして、経営規模の拡大に応じ機械化一貫作業体系技術の習得を通じて、近代化された経営・技術の教育を行なう必要がある。

②農業の自営は祖先から継承した農地等がなければ就農し得ないという特殊事情があるので、農業自営者になるような環境条件をそなえた者には、農業教育を受ける機会が与えられるよう入学者選抜の際配慮するとともに、その教育内容は生徒の就農の意欲をもたせるよう改善すべきである。

③農業関連産業者を養成する学科においては、最近、農業関連産業者が膨張し、生産技術が急速に発展してきたのに応じ基礎的技術の教育とともに、それぞれの学科の目ざす専門的教育の強化をはかる必要がある。

②工業に関する学科＝工業教育はとくに学校教育のワク内だけで考えることは困難であり、産業社会と学校との両者共同の責任で、技術者を育てるという態度を必要とする。科学技術の「高度の進歩」「作業の単純化」「生産の巨大化」によって中級技術者は、上の方に引き上げられた技術者（テクニシャン）群と作業ラインに接した群とに分化する。この傾向と「工業高校倍増」による生徒増の関連から、工業高校をつぎの2つの教育内容をもったものに分けるべきである。

①技術を主とする学校＝つぎの②との分別によって、現

在よりも内容設備の整理ができる。

②技能を主とする学校＝とくに倍増した新しい層の少年たちを有能で自信をもった工業人とするため、この種の学校を多くする必要がある。

この①と②はそれぞれ単独の学校であることが望ましい。

③商業に関する学科＝現在商業高校に在学する生徒には卒業後直ちに実務に従事するものと上級学校に進学するものがある。実務に従事するものも、その実態により千差万別の職種に配置される。また、男女の別によって就職先の職種も生涯の生活も異にする。しかるに現行学習指導要領は、男子を中心とした商業教育一般についての基準を示すものであって、いたずらに広範な知識技能を浅く広く学習することを要求し、生徒個々の特性を生かし、社会の要望にこたえることが困難である。そのうえ、今日商業教育の対象となる実務の内容は日々大きな変容をとげているので、それに即応するため、つぎの点に留意して、商業学科の体質を改善する必要がある。

①コース制を設けるか、類型を強化するなどの方途を講じ、商業教育の専門性を明確化すること。(例＝経理コース、販売コース、事務管理コース等)

②商業に関する科目の総単位数を最小限度に規定し、一般教養教科を含めて教科・科目の整理を行ない、各学校において自由な教育課程の類型を編成できるように現行学習指導要領を改定すること。

③企業における事務処理は急速に合理化し機械化されているので、商業教育においてはすみやかにそれらに応ずる体制を整えること。

④水産に関する学科＝水産高校はその性格上、卒業後、資格獲得を必要とする場合が多いが、現行の資格検定制度は高校教育との関連性が乏しい。この点、検定制度ならびに高校教育の改善が必要である。また、専門科目担当の教職員確保がきわめて困難である現状を打開する方途を講ずる必要がある。

①水産高校には、漁業科・製造科・増殖科・機関科・無線科・経営科等の小学科があり、各科ともそれぞれの資格検定制度に関連があるが、学習指導要領と一致しないため不便が多く、せっかくの資格も受けられない場合が多い。かつ水産高校の教育内容は多岐にわたり、しかも高度の内容をもつ教科が多いので、教科の融通性をもたせた2カ年の専攻科制を制度化して、生徒に希望をもって学習にはげめるよう、明確な目標を与えるべきである。

②水産関係大学は数少なく、かつ、教職課程履修者はき

わめて少なくそれも産業界に流出する傾向が多いため、教職員確保ははなはだしく困難である。この点については、水産関係大学・学部または学科を弾力性ある制度のものに改め、水産高校教職員の確保をはかるべきである。

⑤家庭に関する学科＝現下の社会の要請と女子の適性能力に応ずる職業教育の分野として、つぎのつのコースを設ける。

①家政コース＝家庭生活の全領域にわたって、均衡のとれた教育を施すもの。

②専門コース＝家庭科教育の内容を専門化する。たとえば、看護科(看護婦を養成)、保健科(保健婦)、保育科(保育)、栄養科(栄養士)、服飾デザイン科(服飾デザイナー)等。

なお、専門コースの卒業生に対し、資格検定制度を設ける必要がある。

(3) 定通教育について

①定時制教育＝わが国の定時制課程は、その大部分が実際には夜間全日制の教育を行なっている。しかも、その教育課程をみると、全日制のそれと全く同じで、勤労青年の教育としての特色は、ほとんどみることができない。それゆえ、あくまで働きつつ学ぶ青年に対する教育であるという明確な定時制教育の理念が確立されるよう施策される必要が痛感される。

一方、生徒の実態をみると、その過半数は労働時間1日8時間以上で、疲労の程度もかなり高いといわれている。しかも、現在生徒の実態は、学力にかなりの差異がみられる。このような事情のもとに4年という期間に、全日制と同じ程度の学習をさせて卒業を認めるということは、生徒にとっては負担に耐えられないであろうし、学校としても、使用者側にとっても、かなり無理があることは否定できない。したがって、今後の定時制の教育については、昼間勤務の後、夜間6日の授業が人間能力の限界をこえていることを考え、これをその本来の姿にかえし、夜間授業と昼間授業とをあわせ行なうなどのほか、さらに授業の完全実施のために少なくとも雇用主に対して、就学の義務づけをするとともに、税の減免など一連の法的措置を講じなくてはならない。

また、修業年限なども固定しないで、無理なく学習できるように体制に改める必要がある。これがために先行条件として、社会資格制度の慣習を確立して、能力本位の人材登用をすることを本格化することが重要である。

もちろん、定時制課程におけるこうした改革に伴って教育課程も当然これに即応するようなものに改められな

なければならない。すなわち、定時制では、その性格上、技能教育を中心とする教育課程があってもよいし、基礎的職業教育を中心とするもの、一般教養を主とするものなど、いろいろな教育課程が用意されなければならない。

また、生徒各自の興味や適性・能力・環境などに応じて、適当なコースをえらんで学習することができるとともに、通信教育や企業内訓練などとの関係をはかるほかとくに、学習指導法の近代化、給食、保健体育施設の改善充実など定時制教育の振興に必要な施策が財政面からもとられなければならない。

②通信制教育＝通信教育を沿革史的にみると、社会教育として、または学校教育の社会科として発展してきたが、昭和37年の学校教育法の改正と、38年の改定学習指導要領によって、高校教育の1本の柱として、全日制・定時制と並列して高校教育を構成するにいたった。したがって現在でもなお歴史的関係が残っている社会教育の要素を払拭して、明確に学校教育としての体制を確立すべきである。このためには現在の全員入学方式を改め、選抜方式に切り替え、入学者の能力向上をはかり、それにより現在のごとき極端な生徒の脱落防止と社会的信用の増進につとめる必要がある。

また教育内容を適性・能力に応じ多様化をはかり、生徒の勤労と関係のある職業科教育を可能ならしめるとともに、自学主義学習に適應するよう教科書と学習書の内容を改善すべきである。

定時制教育の改善と並列して、併修しやすい体制を考慮することも必要である。また、学習指導・生活指導その他にわたり個人指導の形態をとらざるを得ないし、事務的・管理的に時間と労力を多大に要するので、職員定数の増加、事務の機械化をはかるべきである。その他一般教科、視聴覚教育、実験実習、保健体育等の施設・設備の充実が望まれる。

将来は一県に一校の通信教育の独立校を設置し、専任校長の下に体制を確立すべきである。なお狭域および広域通信制の協力校については、その性格規定を明確化しその体制の確立をはかるとともに、これに対する予算措置を検討すべきである。

在籍生徒数を明確にするため、国において受講料の有効期間とその措置規定を明らかにすることが望まれる。なお高校在学者以外のもので、社会教育として高校教育程度の教養を得たいという社会教育的学習希望者のためには、教養科ともいべき別ワクの課程を考慮してみる必要がある。

(4) 女子教育について

個人の尊厳と両性の本質的平等にもとづく教育の機会均等の原則は尊重されねばならない。しかし、ややもすれば女子の高校教育を男子との形式的平等の面からのみとらえ、男女に同質同量の教育を施すことの面だけが強調される風潮がみられる。しかし元来、男女は心身ともに本質的に異なる面があるので、基本的には平等であるという基礎の上に立ちながら、それぞれの特性や進路に応じた教育が必要である。

①女子教育の重点＝女子は妊娠と育児という天賦の責任があるし、家庭経営という社会的経済的任務もある。家庭の民主化と合理化は進み、消費生活は近代化されてきたが、女子は家庭生活の中心であることは不変であり、しかも近代社会においては組織の中の孤独感、職場の機械化や営利本位の企業の弊などは、家族間の正常な結合を乱し、人間疎外の現象はますます深刻化する傾向があるから、家庭が家族の心身安定の場であり、人間形成の場であり、社会構成の基盤であるべきことは、今後一層強調されねばならない。しかも、その責任をになうものは主として妻であり、主婦であり、母である。

それゆえ家庭経営を担当する女子の教育としては、高校では一般教養が、とくに社会・文芸・芸術・理科・保健等を重視するとともに、家庭科については、家庭生活の近代化に即応するよう検討を加えて生徒に魅力あるものに改め、これを重んじなければならない。

家庭生活の内容形式は地域社会の実情や家庭の環境等によって、かなり異なるので、教育内容や単位数などについてはじゅうぶんな計画性と弾力性が必要である。とくに円満な人格とゆたかな情操と母体としての健康とに、女子独特の役目を果たすために女子教育の重点とすべきであろう。

②女子と職業＝戦後、法的に男女同権が認められて、女性の自主性が高まり、女子教育が急速に普及するとともに、産業技術の進歩は労働の合理化、細分化、単純化をもたらした。女性の職場への進出が著しく増加した。しかも、この傾向は今後若年労働者の絶対数が大幅に不足することが予想されるので、ますます顕著となるであろう。

女性自身も男子と対等に、社会公共に寄与する価値ある仕事に従事することに生きがいを見いだそうとするものがますます増加するすう勢である。かくて一般教育はもちろん、政治的市民的ないし職業的教育については、男子と同質の教育が要請される一面のあることは当然である。

また、女子の職業教育については、男子と同様な教育と訓練を要するものもあれば、女子のみの分野もあるが、いまだ女子の適職適材の研究や管理がふじゅうぶんである。したがって、女子の適性能力にふさわしい適職を研究するとともに、それに適応した職業教育が必要であろう。

③男女共学=新学制の発足とともに実施された共学も、16年を経過した今日、当初危ぐされたほどの弊害もなく、一応安定したかたちである。しかし女子が男子の刺激をうけて学力が向上した半面、男性化して女子の特性が失われるとの批判もある。別学と共学とそれぞれ長短はあるが、いまだに傾聴に値するほどの研究がなされていないことは残念である。

今日の時点においては、共学の原則を認めながら、男女ともにその成熟期において、異性ととの比較や競争心や劣等感などにわずらわされないで、それ自身の完全な成長をはかることをめざして男子のみと女子のみとあわせて3種類の学校を育成し、それぞれ特色ある学校づくり人づくりを長期的展望のもとに研究的態度をもって実践すべきであろう。とくに共学校にあっては、これまでのような形式的共学ではなく、共学に必要な施設・設備の整備、職員構成の配慮、男女2名の専任指導責任者の設置など、男女の特性に適應する指導をするとともに、男女の比率は原則として均等にすべきであろう。

(5) 教育財政について (略)

III その他の後期中等教育について

義務教育終了後のすべての青少年(とくに15歳~17歳)に対して、その能力・適性・進路に応じ、かつその生活実態に即して教育の機会を与えることは、現下の社会・経済の実体から、緊急かつ重大な要請となっている。世界の先進諸国がすでに、この線にそって教育制度の改革を執行にうつしているのも、こうした事由にもとづくものである。

統計によれば、昭和38年度において上述の後期中等教育該当年齢のものは、629万で、そのうち高等学校に在籍者は60.7%、各種学校・青年学級・職業訓練所等の高校以外の教育訓練機関に在籍しているもの9.9%、残りの29.4%は、なんらの教育機関にも在籍せず、そのまま放置されている。したがって、これらすべての青少年に教育の機会をひとしく与えるためには、高校教育の体質改善と並んで、他の教育訓練機関においても検討を加え、これらを整備補充するとともに、勤労青少年をとりまく社会的・経済的諸条件を改善する方途を講じなければなら

ない。つぎに、この点について、とくに検討すべき事項をあげる。

①各種青少年教育訓練所の整備・充実=各種学校・青年学級・社会通信教育・公共職業訓練所・事業内訓練所・経営伝習農場等における教育および訓練は、公的なものとして徹底を期する必要がある。現在これらの機関は施設・設備・教育内容および方法・教職員組織・財政措置において問題点が多く、必ずしも勤労青少年の実態に應じたものとはいえない。したがってそれら各機関の目的性格を明確にするとともに、じゅうぶんな財政措置を講じ、教育・訓練の全般にわたって整備充実を期すべきである。とくに各種学校については、従来の規範にとらわれることなく、ドイツの職業教育機関におけるがごとく多くの職種の技能の修練の場とし、特殊な技能教育を徹底的に行なう機関とする必要がある。

全国工業高校長協会

「後期中等教育における

工業教育の改善に関する意見書」

工業教育は単に学校教育のワク内だけで考えることは不可能であり、教育一般の問題の上に、さらにわが国経済の根幹をなすところの工業生産に必要な技術要員を、産業社会と学校との両者共同の責任で育てるという強い企業態勢で考えたい。

I 中級の技術者

(1)ピラミッド型の技術者体系(技術と技能)=大きな機械が新たに考えられ、具体的に設計され図面化されていく過程だけを考えても、頂上の技術者から以下、数多い段階の多くの人たちの手と頭脳を経て、その機械の機関・組織・細胞に相当するものが具体化されていく。この場合の技術的な系列は幾何級数的に投げ網のような広がりをもっている。

またこれを下の工作面から見上げると部品工作の技能的作業の中でも、小さな技術的な問題処理が含まれ、最終の総合組立てまでには、その間に繰り返される検査・試験をも含めて、技能的作業と技術的な活動とはつねにねじり合わされて最終の製品になっていく。

しかし以下では大きくみて上のほうに濃い*技術、下のほうに濃い*技能、と単純な表現で2つに分けて述べる。また上・下の語も技術の組織体系からみたものにすぎず、人の上下を意味するものではないのはもちろんで

ある。

(2)工業高校出身者の占める立場=かつて工業が小規模であったころは、多くは現場工員の上に立って指導し、問題を解決処理するフォアマンであり、またあるときは町の小経営者でもあった。技術の進歩につれて作業的要素よりも技術的要素が中級者にも多く要求され、中級の技術者としての大事な範囲を担当してきた。

今日——科学技術の「高度の進歩」と作業面の「単純化」の進行、それと「生産規模の巨大化」と、これら3要因によって中級の工高卒の技術者層は、④高く引き上げられたピラミッド上部の大学出身者、これにつづく高専出身者、これらにつづく部分の大きな真空を埋める中級技術者群、⑤底辺の単純化された作業ラインの人たちに接する技能的要素をもった技能者群、

この2つの群に分化する勢いにある。これは中学校から一般高校への進学率の上昇と相まって著しい。ただしこの2群が同一企業・同一事業所で並存する場合もあろうが、産業別企業の種類によって④を要求するもの(例=電気機械製造、通信機工業等)⑤を要求するもの(例=鉄鋼、装置工業等、一般に小企業)に分かれることが多いであろう。

II 工業教育をどうするか

a) 「工業高等学校」を、上述のことで生徒倍増(過去3年で毎年卒業生8万~17万)にも対応して、技能的体験を重視しながら、つぎの2つの方向に大別する必要がある。もちろん、この中間に傾斜して多様な内容のものが考えられてよい。

1)型、技術を主とする学校=科学技術の進歩に適應しうるため、技術の中での基本的な面に重点をおく。現在の工業高校は大体この方向を向いているが、つぎの(2)と分別すれば現在よりもっと教育内容の整理ができよう。この場合、技能的体験の価値を軽視してはいけない。

(2)型、技能を主とする学校=工業高校の倍増と高校進学率の上昇による新しい大きな層に属する作業型の少年たちを、有能にして自信をもった今日の工業現場人とするため、この種の学校を増す必要がある。

(1)と(2)は同一学校内の2つのコースとしても可能ではあるが、それぞれ別の性格をもった個性のある学校であるほうが望ましい。この場合、(2)の学校を技能高校などと別の名称で呼ぶには当たらない。教科科目の総合、作業を基にしての教育に特徴を誇り、工業界に実際に観迎されればよい。これらのことは学科によっても異なった形をとろう。(2)の型を行なうには、実習指導の教師の養

成、資格、待遇について、とくに考慮を要する。

以上のほかに工業高校の形態と活動は、下記の産学協同、各種の技能学校との融合、組み合わせ等、その他多様なものがあってよい。

b) 「企業内の青少年」が中学卒業後の数年間は、なんらかの形の教育を受けられるようにする(事業主に義務づける等)。たとえば週、昼間1~2日など。これに関連して

(3)型、「産学協同の工業高校」を作る。

▷定時制(並列型)=工場勤務中の業務と合わせて一体としての教育をする。たとえば昼間週2日程度、夜間週3日程度の登校

↑全日制(サンドイッチ型)=工場に籍を置き、たとえば3カ月交代で学校で授業

これら工場に籍を置いたものは工場での狭いが深い経験のうえに、学校でその背景と基礎をなす工学一般(一般的な実習も含む)と一般教育を加える。現在の工業高校の内容・程度にとらわれない。

全日制(サンドイッチ型)では学校に籍を置いたものも考えてよい。この場合の工場実習は実地にふれて直接間接に問題を発見しながら学ぶが、工場は学校の実験実習をそっくり代行するところではない。「両者あわせて1本の教育である。

以上のようにして、工業地帯では昼間定時制・夜間定時制の1つになった学校ができる。その他、工業大学で普通高校卒業後、ある年数の実務経験をもったものを優先入学させ、その経験と問題を生かすこともぜひ考えなければならぬ。小企業の連合、職能組合等にも企業内訓練を及ぼさせるような奨励策を研究し、上記の(3)型の学校と連絡する。

c) 「各種の技能学校」の振興=各種職能技能を専修する学校を国で奨励(補助法等により)し、その水準を高める。高等学校に付設して相互に益するもよい。工業高校と遜色のない充実した公立の職能学校を代表的な地域にモデルとして作るのも1つの方法であろう。(例)=建築製図、工作機械、電子機器、印刷などを昼夜。

d) 「検定制度」=工業高等学校その他の学校の目標と教育内容は、多種多様の自主性を尊重し、その一方、技術員としての基礎資格認定の検定試験を公の機関(技術関係の学会なども含む)で行なう。

e) 「工業高等学校の修業年限」=いろいろの形があってよい。中学2年修了後、「高校4年間」で行なうのが最も望ましい。作業的な訓練にも現在の年齢ではすでにおそい。「6年制工業高校」——中学校、高等学校の教

育を年次にかかわらず融合一貫して行なうようなものも中学校義務教育の内容に弾力性をもたせることによって作られるべきである。

Ⅲ 小・中・普通高校の一般技術科教育

文化的な今日の社会生活・家庭生活に密接な関係のあるような、そして一般市民のためのものとしての一般技術の教育を小・中・高の段階に適した内容で必修とする。中学、高校の上紙では選択の幅を大きくして、週1時間ぐらいから、職業準備教育に相当する充実したものもあるようにする。欧米でのインダストリアル・アーツのように国全体の科学的水準技術的水準の向上に貢献し、また上級での専門教育に大きく影響を与えるものである。

わが国学校教育における工業技術教育の進学体系をみて、とくに若い時代での空白に近い作業訓練の上に重ねられる大学(工学部)の教育のためまことに惜しいものがある。また同じく工業高校の技術教育をも生かして、さらにその上に高等教育を受けた技術者(現在ではほとんど不可能)もわが国には必要であることを知る。

[付] (i) 技術教育と教養=技術者はいっそう豊かな人間性をもたなければ、仕事の上でさえも円満に活動することはできない。しかし教育の中で人間性の育成をいわゆる一般教養だけに期待し、その一般教養を科目の知識の集積のみで与えようとするのは誤りである。人間的な教養は教育の過程で、文科学習、工学的研究、作業的労作のあらゆる教育活動の中に、反復よき経験を積んでいくようにして、総合されて行かなければならない。

そのためには文科学習はもとより工学的な学習においてはとくに内容だけを過重に詰め込むことを避け、じゅうぶんな時間をかけて学習・作業による啓発を重視しなければならぬ。社会に生きる技術者という具体的な人間像——単なる抽象的な人間でなく——を中心にいて各担当者が協力教育する考えが教育の場全体にとけ込んでいることが必要である。

(ii) 女子の工業への参加=大量の女子の労働力が工業界にはいって来ることが期待される。しかし、この多数の女子に対する工業に関する教育というものはここでいう工業教育とは異質なもので、その職域、仕事内容をじゅうぶん考慮に入れて別途に配慮すべきものである。

都道府県教育委員長教育長協議会

「勤労青少年に対する

後期中等教育の拡充整備に関する方策」

第I 勤労青少年に対する後期中等教育の実態

1 概況

(1) 中学卒業者は、高校教育の対象として急速に組織化されている=38年度における中学卒業者の進路は67%が高校に進み、10%が各種学校、職業訓練所、青年学級等に進み、教育未組織者は23%である。最近5カ年間の傾向は、高校では全日制(とくに普通科、工業科)と通信制が増加の傾向を示しており、定時制は減少している。

高校以外のおもな機関では各種学校、職業訓練所に進む者がふえ、青年学級は減少している。高校進学の量的拡大の内容は、全日制が主であり、それも普通科を中心としてその方向をたどっており、各教育機関から知的教育偏重の弊を指摘されている。なお中学卒業者の1割余は県外に出て就職または進学するが、これら移動者の進学について、適切な措置がとられているかどうかが問題であろう。

(2) 高校卒業者は6割強が就職者である=大学進学傾向が高まっているとはいえ、全体からみれば38年度において20%強であり、高校卒業者の60%強は進学しないでただちに就職する。これら6割余の生徒に対する就職前教育は、じゅうぶんとはいえない現状である。

(3) 後期中等教育は質的改善が要請されている=後期中等教育は青少年の能力、適性、進路に応じた教育、青少年の生活実態に即した教育、産業社会等の要請に応じた教育という質的な面の改善が要請されている。

2 勤労青少年教育の実態=勤労青少年教育機関に在籍

する生徒数は、高校通信課程、各種学校、職業訓練所、准看護婦養成所が増加しているのに対して、高校定時制課程、青年学級は減少している。

そしてこれらの教育機関は、①施設・設備 ②教職員組織 ③教育の内容および方法 ④財政措置 ⑤生徒の生活および学習環境 ⑥生徒の福祉対策等に問題点があり、必ずしも勤労青少年の実態に応じて、適切な教育が行なわれているとはいえない状況である。各教育機関の傾向と問題点はつぎのように指摘されている。

(1) 高等学校定時制課程=学校数は年々減少しており、とくに独立校の減少が目立っている。これに伴い生徒数も工業科を除いて全般的に減っており、とりわけ農業、家庭科が減少している。また生徒の大部分は夜間制の生徒で、昼間制は減っており、入学率は急増期の38年度においてさえ90%にとどまっている。さらに、卒業率は60~

80%である。

こうした定時制不振の傾向は、多分に、その質的実態に起因している。職場労働による生徒の疾労・就学に対する父兄、雇用主の理解と協力の不足、共用の施設・設備、講義中心の画一的教育、優秀な専任教員の不足、個別指導・生活指導の不行き届き、4年以上の長期間就学、卒業生に対する全日制との差別待遇等が問題点としてあげられている。さらに定時制の生徒1人当たり年間経費（公費）は公立校で37年度平均49,000円で全日制より14,000円も少ない。これらのことが定時制不振の原因となっている。

(2)高等学校通信制課程＝通信制はほとんどが併置校で、生徒数は年々増加している。男女別では女子、年齢別では15～16歳の層がふえている。また入学者の傾向としてとくに最近、集団入学者の増加がいちじるしくなっている。さらに卒業率は多くの学校が10%以下である。通信制教育の問題点としては、全般的には定時制と同様であるが、内容的にはさらに深刻である。

その他、生徒の労働条件と職域の実態から起きているスクーリング、休日授業の困難性、職業科教育の未整備日曜日以外の日における施設・設備の使用不可能、教員組織の弱体に伴う個別指導、巡回指導の問題があげられる。また生徒1人当たりの年間経費（公費）は公立校で37年度平均8000円で全日制の9分の1、定時制の6分の1となっている。さらには集団入学等生徒の増加に対する受け入れ体制、とくに教育内容、指導方法、教職員の組織等が問題として提起されている。

(3)各種学校＝学校数はこのところふえていないが、生徒数は増加しており、男女別では女子、課程別では工業・サービス・教養・予備校、修業年限別では「1年以上のもの」、年齢別では15～16歳と20歳以上の者がそれぞれふえている。各種学校の問題点としては、修業年限が1年未満では短いこと、生活指導が困難であること、学校間の格差が大きいこと、2年以上の課程を出ても高校単位が取得できないこと、女子中卒者増に伴う学校の未整備等があげられている。

(4)青年学級＝青年学級の大部分は、公民館、学校において、夜間制の形で開設されている。学級数、学級生数はともに年々減少している。学級生数は男女別では男子がやや多く、産業分類別では1次産業が多く、また年齢別では20歳以上が5割余を占め、低年齢になるほど少ない。職員はほとんどが兼務者である。学級生1人当たり年間経費は37年度1,600円で、高校全日制の40分の1、同定時制の30分の1、同通信制の5分の1となっており、

したがって年間1人当たりの学習時間数も平均258時間にとどまっている。

青年学級の問題点としては、1年ではじゅうぶんな教育ができないこと、修了者に対する資格特典がないこと、専用の施設・設備がないこと、学級生が多様のため教育課程編成が困難であること、職員組織が弱体で講義式になりやすく、学習・生活指導ともにふじゅうぶんであること等が提起されているが、これら問題の原因としては1学級当たり年間経費9万円（38年度）とその予算措置がきわめて少ないことがあげられ、さらに父兄、雇用主の協力不足、実習・実験費等の自己負担が青年学級の不振を増大させている。

(5)勤労青年学校＝勤労青年学校は、国の助成によって38年度から発足した年少勤労青年を対象とする実験的教育機関であり、公民館、学校において夜間制または昼間制の形で開設されている。対象は15～18歳の青少年、学習時間数は年間350時間、修業年限は3カ年、1校当たり年間経費200万円（青年学級の22倍）、1人当たり年間経費は7,600円（青年学級の4.5倍）といった中身もっている。この学校の問題点としては、性格が明確でないこと、3年修了してもなんの資格もえられないこと、施設・設備、教職員組合組織、生徒の学習の条件および福祉等について問題が提起されている。

(6)職業訓練所＝訓練所は所数、生徒数ともに年々ふえており、とくに公共および事業内単独訓練の増加が目立っている。生徒は訓練期間別では1～3年が大部分で、学歴別では中卒者が多い。しかし大都市をもつ都道府県では最近、高卒者が公共訓練所に多くなっている。年齢別では15～18歳が大部分で、このところ15～16歳の増加がいちじるしい。専任職員は公共訓練所に多く、事業内訓練所に少ない。

職業訓練所の問題点としては、生徒が高校卒業資格との関連において2重負担となっていること、技能の修得は1年ではじゅうぶんでないこと、一般教養科目が少ないこと、教育指導・生活指導がふじゅうぶんであること、施設・設備・教材の不備、修了しても職場における特別な格付けがないこと等があげられ、とりわけこれらの問題は事業内訓練において深刻である。

(7)准看護婦養成所＝養成所は中卒の女子に対して、准看護婦に必要な知識技能を2～3年間で修得させようとする機関で勤労青年学級と同様、他の機関に比し全国的に数はまだ少ない。しかし所数、生徒数はともに年々ふえている。生徒は女子で、大部分は15～17歳、とくに15歳の層が激増を示している。

養成所の問題点としては、在所中または修了後高校定時制、通信制にはいる者が多く、2重負担となっていること、教職員の資格基準が確明でなく、かつ教育的指導がじゅうぶんでないこと、病院等の協力不足、資格をとっても待遇が改善されないこと、看護婦不足で生徒が労働過重になっているところ等が指摘されている。

第Ⅱ 勤労青少年に対する後期中等教育の拡充整備に関する方策

1 基本的な考え方

- (1)すべての青少年に対して、その能力・適性・進路に応じ、かつその生活実態に即した後期中等教育の機会を提供する。
- (2)後期中等教育は多様な教育課程を設け、かつ労働と学習、学校と職場との一貫性ある教育を推進する。
- (3)一般教養の向上と相まって、とくに職業技能教育を充実し、現代の産業社会に適應する産業人を養成する。
- (4)勤労青少年に対する教育の諸条件を整備し、その経済的、身心的負担の軽減に努める。
- (5)技能検定および学力検定制度を確立しその資格取得者に対する待遇等について適切な措置を講ずる。

2 当面の対策

- (1)勤労青少年教育機関の整備＝高校定時制、高校通信制各種学校、青年学級、勤労青年学校、職業訓練所、準看護婦養成所等の各勤労青少年教育機関の性格、機能を明確にし、勤労青少年の要求と社会の要請にそつよう整備されねばならない。各教育機関の共通的な整備対策は、つぎのとおりである。
- ①既設の施設・設備の活用、専用施設の設置等、施設・設備の整備をはかる。
 - ②生徒の実態に即して教科書、教材を整備する。
 - ③専任職員の増員等教職員組織を充実し、生活指導、個別指導等の指導体制を整備するとともに、教職員の待遇改善をはかる。
 - ④生徒の実態と社会の要請に即するよう教育課程を改善し、あわせて勤労と学習、学校と職場との一貫性ある教育を推進する。
 - ⑤教育内容は、一般教養と専門教養、理論と実習の均衡をはかる。
 - ⑥夜間制の機関においては、週1日程度の昼間登校を組み入れ、生徒の夜間通学を軽減する。
 - ⑦生徒が負担する教材費、通学費等を軽減する措置を講ずる必要がある。

ア 高等学校定時制課程＝(ア)勤労青少年の能力、適性、産業社会の要請に適應した新しい教育形態の高校の拡充をはかる。

(イ)一定規模以上の併置の定時制については、これを独立校とする。なお定時制のセンター的機能をもつ独立校の設置を考慮する。

(ウ)進学を目的とする者に対しては、基礎学力の向上に努め、進学を目的としない者に対しては生徒の職業との関連を考慮した教育内容とし、その中に家庭実習、現場実習を包含する。とくに生徒の職業生活に適應するよう現行学科の細分化をはかる必要がある。

(エ)技能教育を主とする1年以上の短期の課程を設け、履修時間数に相当する単位を与える方途を講ずる。

(オ)専用施設の設置と相まって、とくに夜間制の課程では照明、暖房、給食の設備を整備する。

(カ)優秀な教員を確保するため、高校の各課程間の人事交流を積極的にするとともに、教職員の待遇改善をはかる。

(キ)中学卒業後、他県に出て就職進学する勤労青少年のために、入学、卒業の時期について検討する必要がある。

イ 高等学校通信制課程＝(イ)教育内容は普通科のみでなく、生徒の勤労と密接に関係のある職業科教育ができる措置を講ずる。

(イ)生徒の実態に即するよう教育課程、指導方法、教科書等について改善する。

(ウ)科目によっては定時制教育との併修を促進し、教育の能率化と生徒負担の軽減をはかる。

(エ)進団入学者の増加に伴い、集団入学者と個別入学者それぞれに適應した教育方法を考慮する。

(オ)教職員定数基準を改正して本務教員を増員し、個別指導、巡回指導等の徹底をはかる。

ウ 各種学校＝(ウ)最近の在籍生徒数は低年齢層が増加している状況から、技能的な課程については、内容として基礎的教養のかん養に配慮を加える。

(イ)修業年限1年以上で、かつ一定規模以上の課程については、指定によって高校単位の認定ができる方途を検討し改善する。

(ウ)各種学校は、とくに女子に対する技能教育に重要な役割りを果たしているため勤労女子青年の実態に即するよう教育内容・方法等の改善をはかる。

(エ)学校間の格差がはなはだしいので、施設・設備および教職員の充実をはかるよう配慮する。

エ 青年学級＝(エ)20歳以上の年長青年を対象とする青年学級は、青年の自主性を尊重する共同学習機関として性

格づけ、その充実をはかる。

(4)20歳未満の年少青少年を対象とする青年学級は、青少年の余暇利用、余暇善用のための幅の広い教育機関として性格づけ、その充実をはかる。

(5)15～18歳の青少年を対象とし、かつ修業年限が1年以上の青年学級については、義務教育に接続する教育機関として性格づけ、教育課程、教職員組織、施設等の基準を設け、指定によって高校単位の認定ができる方途を検討し改善する。

(6)青年学級振興法を改正し、青年学級の性格に応じて開設者の拡大、専任職員および専用施設の設置、国の補助率、補助額の拡大をはかる。

オ 勤労青年学校＝(7)勤労青年学校の地位、性格を明確にする。

(1)設置、教育課程、教職員、施設・設備等必要な基準を設定し、高校単位の認定ができる方途を検討し改善する。

カ 職業訓練所＝(7)15～17歳の生徒が大部分を占めている実情から、訓練内容に基礎的教養の関心配慮を加える。

(1)訓練期間が1年以上で、かつ一定規模以上の職業訓練所については、指定によって高校単位の認定ができる方途を検討し改善する。

(2)公共訓練、事業内単独訓練に比し、事業内共同訓練はその内容が劣るので、施設・設備、教職員、教材等をより整備する措置を講ずる。

(3)一定基準以上の課程を修了した者については、職場における格付け等必要な措置を講ずる。

キ 准看護婦養成所＝(7)15～17歳の女子生徒が大部分を占めている現状から教育内容に基礎的教養の関心配慮を加える。

(1)養成課程が2年以上で、かつ一定規模以上の養成所については、指定によって高校単位の認定ができる方途を検討し改善する。

(2)私立の養成所については、教職員、施設・設備、教材等を整備する措置を講ずる。

(2)勤労青少年教育機関相互の連携

ア 勤労青少年に対する効率的な学習を促進するため、各教育機関が各々その長所を生かしながら連携できる措置を講ずる。とくに現行制度下において試みられている新しい教育形態による教育機関に対し、国は財源その他について積極的に助成する。

イ 学校と職業訓練等技能教育施設との関係については「修業年限3年以上の技能教育施設」とする現行規程を

「1年以上」に改定し、生徒の2重負担の軽減、学習の効率化、学校と職場との一貫性ある教育をさらに推進する。

(3)生徒の生活および学習環境の改善

ア 生徒の勤労と学習による2重負担の軽減と学習能力の向上をはかるため、労働時間内の就学を促進する。このため雇用主に対して税制上における減税、その他必要な措置を講ずる。

イ 職場における生徒の労働条件、健康管理を適正にして、その身心的負担を軽減する措置を講ずる。

ウ 教育機関、雇用主、保護者の連携を深め、とくに生徒の実態に即した生活指導が行なわれるよう配慮する。

エ 奨学資金の拡大、生活保護法による保護の拡大、通学割り引き等の措置を講じ生徒の経済的負担の軽減をはかる。

(4)差別待遇の改善＝高校定時制および通信制卒業生に対する就職、職場においての待遇その他の差別的取り扱いの排除についての努力をさらに推進する。

(5)国家検定制度の確立＝技術検定および学力検定制度を確立して、資格取得者に対する待遇等について、適切な措置を講ずる。なお勤労青少年の教育機関等との密接な関係のもとに行なう必要がある。

日本経営者団体連盟

「後期中等教育に対する要望」

わが国の学校教育は、戦後の教育改革によって、量的にはいちじるしく拡大、普及し、義務教育段階においては、ほとんど100%近い就学率を示し、高等学校への進学率も70%をこえ、教育の量的普及をみるかぎり、世界にはこりうるものである。

しかし、その質的な面については、検討を要する点もきわめて多い。高等学校進学率上昇の過程で、生徒の能力、適性にはいちじるしい開きが生じているにもかかわらず、画一的な教育が行なわれ、また、上級進学中心の教育が行なわれるため、基礎知識教育は徹底されず、人間形成も軽視されがちである。同時に、技能に対する社会的な軽視の風潮から知識教育が中心になり、技能教育は一段低くみなされている。中等教育の完成教育として直接社会との接触を期する高等学校教育では、これらの点に関する社会の要請をじゅうぶんとり入れて、より充実の方向に向かうことがぜひとも必要であろう。

一方、技術革新の進展や開放経済体制の進行により、

産業界においては従業員の能力開発に力を入れており、とくに後期中等教育段階では、職業訓練を中心として、質的には高等学校教育に比して遜色（そんしょく）のない専門教育をすでに実施している企業も少なくない。

職業訓練の成果については、国際職業訓練競技大会（技能五輪大会）で如実に示されたとおり、技能的にも人間的にも世界一流の青年を育成したことで明らかであるが、社会的には必ずしも正当な評価をうけていないのが実情である。かかる状態では将来、有能な技術者を確保することが不可能となるおそれがある。

このような観点から産業界としては、以下のとおり職業訓練制度を後期中等教育の一環として正しく位置づけるとともに、後期中等教育の拡充整備をはかられんことを要望する。

なお教育の整備改善に伴い、産業教育の専管部局を設けるなど教育行政機構の効率化をはかることも、あわせて要望するものである。

(1) 学校教育について

①高等学校教育の改善

a) 技能に関する学科の新設＝産業界の必要とする技能を開発するためには、おそくとも高等学校の段階で技能教育を開始する必要があるため、高等学校に専門教育を主とする学科として工業、商業、農業等のほかに、技能に関する学科（以下技能学科という）を新設すべきである。技能学科は真に技能修得にふさわしい内容をもつべきであるから、現在の高等学校の教科、科目に拘束されることなく、たとえば技能に関する基本実習や応用実習を単位として認めるなど、技能教育に重点をおくことが必要である。

b) コース等の多様化＝経済社会の高度化に伴って、人材に対する要求は多様化し、また進学率上昇の過程で、生徒にはなほだしい個人差が生じてきている。したがって今後は、高等学校教育を多様化し生徒の能力・適性に応じた教育を行なうことが必要である。

①コースの多様化をはかり、多様な社会的要請および生徒の個人差に即した適切な教育を行なう。

②職業教育を重視し中学校、高等学校の課程を一貫した6年制の学校を設けて、技能の適期開発をはかる。

③一般教養教育と家庭科教育を主とする別種の高等学校（家政高等学校）を新設する。

④高等学校教育にかぎらず小学校教育から大学教育までとび級制度を設けて英才に対する早期能力開発の道をひろく。

c) 教育内容の充実＝高等学校教育は中等教育の完成教育であり、社会との直接的な接触を期するものであるから、とくにつぎの面について社会の要請を満たすような教育内容を充実させなければならない。

①精神面・態度面の教育を充実して、人間形成をはかる。

②基礎的知識を確実に修得させるとともに応用力・創造力を与えるための教育を充実する。

③コースの多様化に即し教科、科目、指導方法、教科書施設などを改善整備する。

d) 通信制課程、定時制課程の改善＝現在の通信制課程および定時制課程は、勤労青少年に対する教育の見地からすれば、必ずしもじゅうぶんとはいえないので、とくにつぎの点について改善する必要がある。

①通信制課程および定時制課程は普通科が主であるから教育の効率化をはかるため、とくに工業、商業、技能および家庭学科を大幅に増設する。

②企業内訓練施設との連携教育を拡大するほか、通信制課程と定時制課程との相互併修を促進し、教育の効率化と生徒負担の軽減をはかる。

③生徒の実態に即し、教科、科目、指導方法、教科書などを改善する。

②中学校における進路指導の充実＝中学校は義務教育の完成期であり、先進国における生徒の進路指導はきわめて親切に行なわれているが、わが国での進路指導は進学偏重におちいつている。正しい職業観を生徒につちかうと同時に、適切な進路指導を行なうことは、義務教育の終了段階においては最も肝要なことである。

①就職者に対する進路指導については、変化の激しい今日の経済社会の実態をじゅうぶん把握のうえ、生徒の能力、適性に即した指導をする。

②高等学校への進学者に対しては、高等学校の課程や多様化されたコースに即し、適切な進学指導を行なう。

③大学入学試験の改善＝従来の大学入学試験は、ややもすると高等学校教育にゆがみを生ぜしめる傾向があり、高等学校教育は大学の予備校的性格をもつものすらみうけられる。この弊をあらためるには、大学入学試験の際の学力検査だけでなく、高等学校の内申書や能力テスト（たとえば能力開発研究所テスト）なども重視すべきであろう。

(2) 企業内教育について

①企業内訓練施設の技能学科中心の高等学校（以下技能高等学校という）への移行＝今日、産業界では技能の重要性にかんがみ、鋭意技能教育の充実に力を注ぎその教

育内容、施設、時間、成果などは現行の高等学校教育に比較しても、いささかも遜色のないものも多い。したがって一定レベル以上の企業内訓練施設（認定職業訓練所など）は、技能高等学校として認可すべきである。

また将来は中小企業で活用できるよう一定レベル以上の公共職業訓練施設を母体とする公立の技能高等学校の設立も考慮されてしかるべきである。

②企業内訓練施設での教育の高等学校単位としての認定の拡大＝技能高等学校に移行しない企業内訓練施設については、現行連携教育のワクを拡大し、学科、基本実習応用実習などについて、一定のレベル以上のものを高等学校の単位として認定する。

これにより通信制ないし定時制の高等学校に通学し、容易に不足単位を取得する道が開かれ、高等学校卒業の資格が得られる。したがって現在みうけられる職業訓練所と定時制高等学校との二重通学による生徒の負担はきわめて軽減され、学習の能率化、学校と職場との一貫性ある教育が推進されるであろう。

③一般教養教育と家庭科教育を主とする企業内教育施設の別種の高等学校（家政高等学校）への移行＝今日、女子を多数雇用する紡績業、その他の産業における女子教育は、一般教養教育ならびに家庭科教育の面では、相当充実しているものが多い。したがって一定レベル以上の企業内教育施設は、これと別種の高等学校（家政高等学校）として認めるべきである。

(3) その他

①資格検定制度の充実・拡大＝各種の資格検定制度を格段に充実・拡大して、学校卒業資格、その他の社会的資格をうる機会を増し、青少年の勉学意欲を向上させる。

②社会教育施設ならびにレクリエーション施設の充実＝教育をうける機会の少ない青少年のため、青年学級など社会教育施設を充実することが望ましいが、あわせて地域のレクリエーション施設（集会場、体育館、運動場など）を充実し、レクリエーション活動を通じて青少年の人間形成を行なう。

日本教職員組合

「中等教育改革についての見解」

わたしたち日教組50万の教師は日本の教育についてつねに最大の関心をはらってきた。教え子を再び戦場へ送るまいと決意し、日本の未来をなす子供達や青年達に

対して「平和と真実をつらぬく民主教育」の確立をはかることが、戦後日本の教師にあたえられた最高の歴史的使命であると確信するからである。

しかし教育上の諸問題について、これまで政府の意図してきたところが、わたしたちが国民とともにねがってきたところと必ずしも一致せず、反対に基本的に対立せざるをえないでいることは、たいへん不幸な事態だといわなくてはならない。わたしたちは、これまで機会あるごとにそれらの点について指摘し、政府の注意をうながしてきた。

文部大臣は1958年6月24日、中央教育審議会に対して、いわゆる所得倍増計画に関連した「人づくり政策」にあわせて、第1に「期待される人間像について」、第2に「後期中等教育のあり方について」諮問した。そして、同審議会の答申も間違いと伝えられている。

このときにあたりわたしたちは、わたしたち日教組に属する教師が10有余年にわたってすすめてきた教育研究活動の成果にもとづき、「後期中等教育」についての基本的な考え方と当面是正されるべき問題点を、国民のまえに明らかにしたいと考える。

I 基本的な考え方

1 後期中等教育についての基本的理念

①基本的態度

日本のすべての青年に対する教育は、戦前・戦後における国民教育のあり方に対するきびしい反省、検討と日本の民族および人類の未来に対する歴史的展望のうえにたって充実されるべきであって、当面の一時的な利害、打算のうえにたって改善されるべきではない。

②後期中等教育の基本的目標

(1)日本国憲法の精神の尊重＝青年の教育は日本国憲法、教育基本法の精神にのっとり、民主主義の貫徹した社会の実現を志向し、真理と平和とを希求する創造性ゆたかな人間の育成を目標とすること。

(2)青年期の教育の確立＝青年の教育は、みずからの個性と将来の進路に対する認識の芽が人々のなかに育ちはじめる、人間形成の途上において最も大切な「青年期」を、みのりゆたかなものにするを保障する教育であるべきこと。そのためには、すべての青年が自然と社会とについての深い広い理解と健全な批判力とをもち、この社会ではたすべき使命の自覚のもとづき、みずからの個性を確立しつつ進路を正しく定めることが可能になるように一般的な教養を高め専門的技術の基礎をきざぐことを、まず中心におくべきこと。

II 理念の制度的裏付け

①完全な中等教育の整備

以上の理念の実現は、完全な後期中等教育制度、具体的には公共性を貫徹した高等学校教育制度の充実・整備によって、はじめて可能になること。

②教育における正義の実現の原則

日本の民族の国家との将来を考えると、すべての日本の青年が完全な中等教育である高等学校教育の機会を均等に享受するようにすべきこと。それはファシズムをうちたおした戦後の国際的情勢のなかで、いちだんと強調された「教育における正義の原則」の貫徹という世界の動向と一致するものであることを確認すること。その実現のための保証として、高等学校制度のあり方について、以下の3つの原則を確認すること。

(1)学区制の確立=人間と人間との間の不当な差別を廃絶し、かつ高等学校教育の均等な整備、充実、発展の上に6・3・3制を一貫しての教育を完からしめるためには高等学校は学区制におろすことが大切であることを確認すること。

(2)男女共学制の尊重=教育における男女間の不当な差別は、教育における正義の問題以前に、社会正義の問題であることを確認すること。

(3)総合制教育の推進=青年たちが平等にそれぞれの創造的な個性を自覚し、ゆたかに開発することを助成するためには、総合制高等学校教育を発展させることが重要であること。

III 大いなる改革——6・3・3制——の挫折(略)

IV 戦後の教育改革理念高揚の必要

①理念の再確認

理念を放棄した政府の教育改革の方向に反して、わたしたちは国民の高等学校進学要求のひろまりという量の力をまえにしてさまざまなことを学んだ。一言にしていえば、さきに述べた理念と制度度的裏づけのための原則を再確認する必要の自覚である。そして現実の6・3・3制の実情を一步でも理念に近づける努力をかさねてきた。わたしたちは、国民とともにすすめてきた教育研究運動の成果をおこみながら、再確認した理念にもとづいて新たな教育的実験を展開しようと考えている。

②理念を生かすための現状の修正

さしあたって、わたしたちはさきに述べた理念・原則に加えて、つぎの2点を新たな実験開始の出発点にした

いと考える。

(1)新たな普通教育の創造=後期中等教育はその内容面において、すべての青少年を対象にして、自然と社会とに関する科学の基本を中心にし、芸術教育、体育を包含した、専門基礎教育と一般教育との統一のうえに立つ新たな普通教育を創造し、これを志向するものであること。
(2)課程の差別なき分化=後期中等教育は進学するとしないうにかかわらず、すべての青少年に生産と労働についての基礎的な準備を用意するものであるべきであるからその課程における一定の分化は必要である。しかし、その分化はつぎのような点の配慮のうえに行なわれるべきものであること。

1) 後期中等教育が、青少年がみずからの個性を発見し自覚しはじめる青年期の教育であることを考慮するならば、分化によって青少年がみずからの個性をじゅうぶんに発見、自覚しうるような保障を必要とすること。

2) その保障として、第1に分化の時期はできるだけ遅らせるような配慮が必要であること、ならびに分化した以後においても、他の課程に移りうる可能性を保障するようにする。

3) 第3に、分化は従来の農工商水産等のような職業近代的な分化ではなく、科学の領域にみあった分化であるべきこと。

4) 課程を分化させても教科目は基本的に共通とし、時間数の配当において一定の重みがつけられたようなものにする。

5) こうした分化は総合制高等学校において、はじめて可能であるし、またそうすべきであること。

③中央集権的一斉教育改革の打破

日本の政府がこれまでおこなってきた一連の教育制度改造は、じゅうぶんな準備実験期間をおかず、創意あるさまざまな個別の改革のための実験を認めず、すべて中央集権的に一斉に強制されてきた。スウェーデンやイギリスなどの諸国では、あくまで当初の理念を放棄せず、理想の実現にむかって10年、20年にわたる長期の実験的な施策と研究を繰り返す努力をみずからもかさねてきている。また政府以外の教育関係者が、それぞれの発意によって行なう自由な実践的教育実験を奨励している。そして、それらの成果を咀嚼(そしゃく)しつつ長期的計画を段階的に実施にうつしてきている。この際政府はこれらの動向にじゅうぶんな学ぶべきであり、民族と国家との将来にかかわる教育改革という事業を、特定の範囲の人々の恣意(しい)によって変改するような態度をあらためるべきであるとわたしたちは考える。

V 当面の課題

以上のような観点から、当面つぎのような措置が講ぜられるべきであると考える。

1 後期中等教育は小学区制，界女共学制を原則とした全日制3年，定時制4年の完全な中等教育機関である高等学校で行なわれるべきであって，勤労青年学校，職業訓練所，各種学校などで代置すべきではない。

(1)高等学校設置基準の完全な実施につとめ，学校格差是正の措置を直ちにとること。

(2)働く青年の教育機関は定時制課程を主体とし，すべての働く青年の定時制就学を可能にするため，労働時間内有給通学を保証しうような立法化を，早急に行なうこと。通信制課程は，地理的条件により定時制課程に通学不可能なものの就学を保証する本来の役割を明確にし，少なくとも現状のような集団入学は是正すること。

(3)利潤追求を目的とした事業内職業訓練と公教育との安易な連携は，公教育を阻害しているのをこれを廃止すること。

2 高等学校においては，一般教育を重視するとともに専門基礎教育をほどこし，生産労働に結びついた教育を行なうこと。

(1)現在の一般教育の内容を再検討し，枝葉末節的なものを切りすて，憲法と教育基本法に即しつつ科学と教育の結合をふかめること。

(2)現行の職業課程は一般普通教育と専門基礎教育の上に過度に細分化されない職業教育を最終学年に行なうものとするが，その単位数は現行より大幅に圧縮すること。この見地からいって，現在一部に開設されている技術高校ごときものはつくられるべきではない。

(3)定時制課程の教育内容は，全日制課程と本質的な差異をもつべきでない。とくに卑俗な実用化は許されてはならない。

(4)生徒会，特別教育活動においては，ことに生徒の自主性を尊重し，自主的規律を重視し，生徒指導主事の設置など戦前的補導制度をつくるべきではない。

3 高等教育への機会を阻害されている働く青年に対しては，じゅうぶんな施策を講ずること。

(1)生活保護法の改正，奨学資金のワクの拡大，額の引き

上げ，授業料減免措置の拡大，教育予算増大による父母負担の軽減，通学バス・ボートの配置などを通じ高校教育への機会や能力の開発を阻害している条件を排除する努力がいっそう強力になされること。

(2)義務教育の段階で学習におくれを生じているものは，基本的に義務教育のなかでそれを回復する措置がとられなければならないが，高校段階でもその克服のために特別の指導を行ないうるよう，クラス定員，施設・設備によりよい教育条件を用意すること。

(3)身体障害者に対する高等学校教育を飛躍的に拡充するとともに，精神障害者に対する継続的な養護教育の施設を整備すること。

4 欧米の資本主義諸国，社会主義諸国に比し，あまりにも劣悪な教育条件をすみやかに是正しなければならない。

(1)1学級の定員は40名以下とするが，定時制課程，専門基礎教育，職業教育の時間は30名以下とし，さらに少数にしていこうに早急に努力すること。

(2)2教科以上の担当の解消や，授業時間数を週15時間（定時制にあつては10時間）以内とし，教育研究や生徒の生活の生活指導を行なう教職員の定数が確保されねばならず，そのため，すしづめを強要している高校定数は抜本的に改正される必要がある。なお高校教員は原則として4年制大学卒業者をもってあてべきであり，工業教員養成所にみられたような特別な措置はとられるべきでない。柔道・剣道の教員についても同様である。

(3)私立学校に対する財政補助を強化すること。

5 中学校・大学との関連については，最小限つぎの措置が必要である。

(1)中学校における現行コース制は廃止すること。いわんや職業中学校などつくってはならない。

(2)高校入試選抜は高校増設，格差是正など廃止する方策がとられるべきであるが選抜を行なう場合は内申書重視の方針をとること。

(3)大学入試問題に関しては国立大学・同夜間大学の新增設・大学格差是正の施策を基本とし，選抜においては内申重視の方策をとること。大学格差を助長する大学制度の改悪は行なつてはならない。



39年度の 外国技術の導入状況

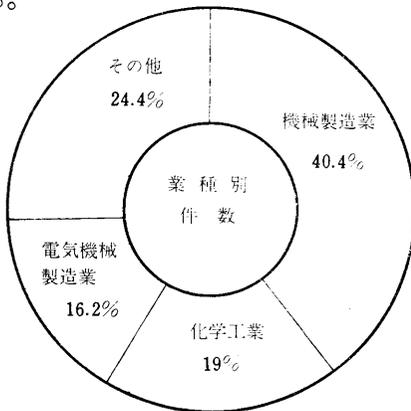
1950年ごろをさかいに、はじまった日本の技術革新が、外国技術の導入に大きく依存していることは周知の事実である。現在においてもまだまだ外国技術の導入が多い。科学技術庁の発表によると、39年度の技術導入の件数は甲種*500件、乙種**541件である。

*甲種 契約期間が1年をこえるもの、対価の支払額が1年をこえるもので、対価を外貨で支払うもの——「外国為替及び外国貿易管理法、(外為法)の特別法として制定された「外貨に関する法律、によるもの。

**乙種 契約期間が1年以内のものあるいは1年をこえるものでも、対価を円で支払うもの——「外為法、により認可された外国技術援助契約すでに昭和24・25年以来39年末までに、技術導入による対価支払額は3132億にのぼり、件数では、甲種3062件、乙種3389件である。

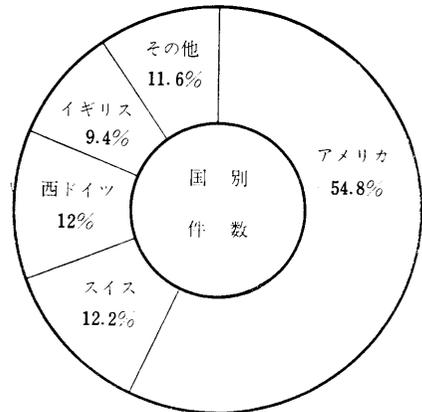
39年度の対価支払額 甲種では500億4千万円で、39年度にくらべて、12.3%の増加、乙種では58億6千万円で、前年度にくらべ42%の増加となっている。

業種別件数 下図のように、重化学・電気部門に集中している。



国別件数 次の図のようにアメリカが過半数をしめているが、前年度にくらべると、ヨーロッパからの導入がふえ34.3%から42.0%となり、アメリカは前年度が62.8%であり、減少している。

導入技術の内容の一般的傾向 ①細かい技術導入が多くなった ②消費財部門の導入が多くなった ③合弁形態による技術導入が増加傾向にある。こうした傾向から見のがしてならないことは、優秀な外国技術の導入がむ



ずかしくなっていることである。というのは、外国側にとって細かい技術や消費財部門への技術輸出は、おこなうが、大規模な優秀な技術を日本へ輸出すると、日本の企業が国際競争力を高め、結局、外国にとって不利であるとみているからである。それで合弁形態による技術導入、とくに外国資本の経営参加などの形態をとるものが増加している。

技術部門別状況 電気関係では、弱電関係が多くテレビのカラーブラウン管、VTR、ラジオ受信機、テープレコーダーに関するものが多い。

機械関係では、自動車に関するものが多く、自動変速装置、オーバードライブ装置、ブレーキライニング材の製造技術、プロパンガスインジェクターなどがある。ついで建設関係、化学機械、工作機械の順である。

金属関係では、鉄鋼の鋳造溶解に関するものが多く連続鋳造法などである。

化学関係では、化学工業用プラントに関するものが多くナフサの水蒸気分解による水素の製造法などがある。このほかエチレンを原料とするさくさんビニールの製造法、尿素を原料とするメラミン製造法「電解法にかわる有機法過酸化水素の製造法などがある。このほか、合成樹脂の加工技術(発泡ポリスチレンで鋳物の型を作る技術塩ビによるびんの製造技術など)、塗料としては、アクリル塗料、金属メッキと同様の原理で塗装する電導性塗料の技術などがある。

このほか、カメラ、光学材料関係で、22件の導入があり、フィルム簡易装てんカメラの製造、フィルムカセットの製造に関するものである。

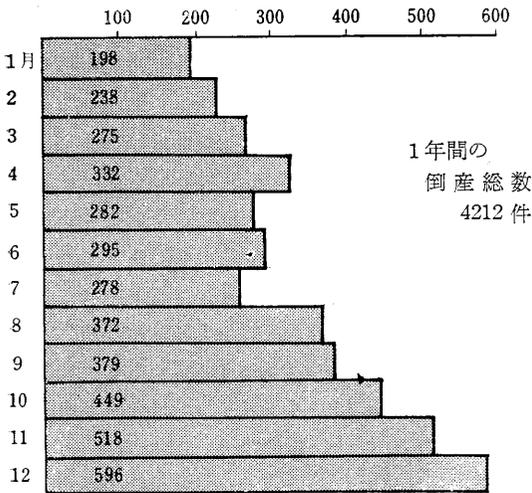
いぜんとして多い企業倒産の件数

「高度経済成長、の名のもとに、好況をうたわれてい

た日本も、1962（昭和37）年ごろから、企業の倒産件数がふえていき、その後も、不況の拡大によって、企業倒産はいぜんとして高い水準をつづけている。

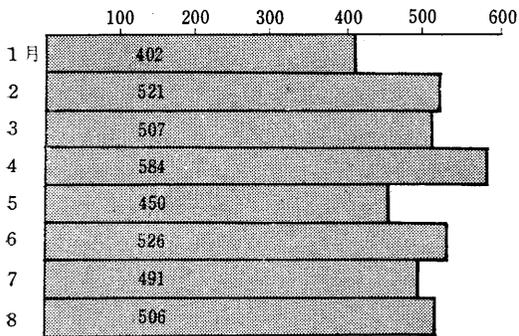
負債額1千万円以上の企業の倒産件数は、1962年に1779件、1963年に1738件であり、1964年以後は、下图のような状況で、その件数はいちじるしくふえている。

1964年の企業倒産月別件数



1965年1～8月までの企業倒産月別件数

8月までの倒産総数 3787件



とくに、昨年の10月から今年の8月まで、毎月400件以上が倒産し、不況の拡大をしめしている。おそらく今年度は、現状がつづくかぎり、倒産総件数が5000件におよぶにいたるだろう。

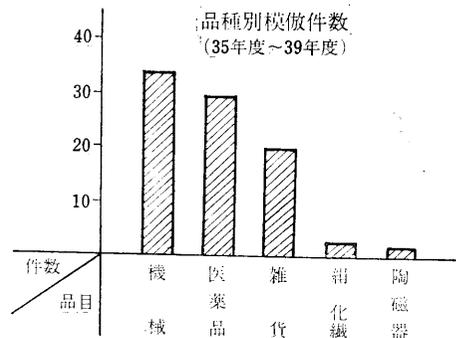
しかし、不況による大企業の倒産は、最近の政府のテコ入れによって減少し、中小企業の倒産が増加している。しかも、大企業は、カルテルの結成、生産調整や人員の整理、合併などによって不況の切りぬけをおこなってきていて、中小企業への「不況」のしわよせが強まっているので、中小企業の今後の倒産は続くことだろう。

日本製品のデザイン・商標盗用の実態

—年間では90件におよぶ—

デザイン・商標の盗用、模倣といえ、かつては日本の業者に多いように思われていたが、最近では外国商社が日本製品のデザイン・商標を盗用する事件がふえてきている。さきごろは、新聞紙上で、韓国で日本書籍の「海賊版」（出版社や著者の許可をえずに、無断で出版するどろぼう版）が問題として取りあげられたが、デザイン・商標の盗用も、通産省のしらべによると、①昭和35年以来年々ふえていき、年間約90件におよび、こんごもふえる状況にあり、②盗用・模倣した国は、台湾（55件）を筆頭に、ホンコン（9件）、アメリカ（8件）、韓国（7件）、スペイン（6件）などが目だっている。しかし、これらの国以外でも、たとえば、三立電気は38年に、アメリカの業者とホンコンの業者に、トランジスタラジオのデザインから包装箱まで模倣され、約450万円の損害を受けている。また、日立製作所では、ミシンの商標をパラグアイで盗用され、未解決であるのに、昨年末には、フランスの業者が料理用器具の商標「HITACHI」と類似の「HIBACHI」をフランス政府に登録するといった事態がおこっている。

とくに、日本産品を模倣して作った商品は、技術的に粗悪品が多いため、日本製品まで粗悪品ととられるおそれがでてきている。このままにしておくことは、輸出振興上、また国際信用上からいって不利な条件になるので、通産省でも対策を検討することになっている。（A）



後期中等教育の 科学技術教育

水 越 庸 夫

まえがき

後期中等教育の問題についてのべるにはいささか経験が浅すぎるし、手もとの資料が皆無に等しい状態でいささかおこがましい言い分にならざるを得ないでしょう。そこで、かつて私が小学校や中学校で理科や技術科の授業を受けもっていた経験と、高校の授業を担当して感じてきたことを現象的に皮層の部分をもとめてみるより外にないと思います。それはとりもおさず私への反省と今後の課題となってプラスになると思うわけで、みなさんの御叱正をいただくことにより、一層それがかなえられると思います。いうまでもなく、前期中等教育は当然後期中学校教育に連なるもので、単に切り離された個々の担当の授業のみにとじこもるべきものではないことは当然ですが、ややもすると自分自身の範囲内で隅から隅までようじではじくりまわす傾向がなきにしもあらずです。中学校の教師だから高校のことは関係ないなどとは言わないまでも、小学校や高校についてなるべく知っていたと思うのはだれでもでしょうが、教育条件の整っていない現状では少しむりな注文になるでしょうか。以下順を追って思うまま綴ってみましょう。

いっぱんの通念とは

普通課程の高校はもはや大学受験予備校化しているという。大学受験が学科目知識ペーパーテストである以上知識をつめこまなければ当然大学に進学できないから止むを得ないのが現状です。だからといってそのまま肯定してしまってもよいでしょうか。ある教師は教師集団による授業研究をそれほどしないし他校の教師間の交流研究もしない。したがって旧態依然の授業を進め、生徒がそれに追従できないときには、生徒の不勉強をなじり叱咤鞭撻、大学の合格率をきそっている。極端な教師は大学

別過去十数年来の出題傾向をたんに調べあげ、それについて重点的講義をしている。まことに熱心な親切な(?)教師がいるという。これに対し教育条件は少し違うけれどもある定時制高校の生徒のアンケートについてある教師は次のような結果を示していた。

学校生活の学習面で、学校の講義がおもしろくない→3.3%、十分勉強にうちこまない→12.1%、もっと指導を親切に→3.6%、学校が何となくおもしろくない→2.9%であって、教師は指導計画および指導の改善はもちろん学力向上のための相談等積極的生徒指導が必要であるとのべていた。

また青少年進路相談所の小松氏が発表したものによる文部省調査では、*高校を卒業して就職した仕事为学校で学習した学科とどのていどの関連があると思っているか、という調査によると、工業課程の卒業生は普通課程や商業課程の卒業生に比べれば、関連あると答えたものの割合が多いが、それでも「あまり関連がない」あるいは「全くない」と応答したものが4割近くいる(下表)。このことから小松氏は、生徒の学習・適性・興味・性格・体力等からみて、どんな仕事ができるのか、したいのか、合っているのかを、学習成績・心理テスト・日常の行動経験の観察結果等の諸資料に基づいて考察させねばならないとのべている。

関連の程度	普通課程 %	商業課程 %	工業課程 %
非常にある	3.3	13.6	28.7
ある	19.6	37.2	35.5
あまりない	54.4	36.2	25.6
全くない	20.1	11.3	9.1
わからない	2.6	1.7	1.1
	22.9	50.8	64.2
	74.5	47.5	34.7

たしかに進路指導の問題としては、その通りだと思うのですが、その根底にある関連の問題そのものが問題だ

と思う。仕事を選ぶ前の段階つまり学習の内容そのものに吟味しなければならぬ問題がないでしょうか。受験対策そのものからもっと内容の整理に目を向けたいものだと思います。もちろん直接仕事に関連ある教育内容のみを考えようと言うのでありません。仕事に関係のある基礎教科、それは常に基本的なものでいつでも転移できる科学的思考性、創意性をもつ態度・能力をもっていないければならぬでしょう。職業課程はその上に立って、さらに仕事（企業）に近い内容を追求してゆけばよいのです。基礎教科は職業課程の科目とは常に関連ある順序性をもたなければ意義はないと思う。断片的な職業教科を授けても企業内の養成（Off the Job Training や On the Job Training を含む）のようにはゆくまい、近ごろはもっと企業（生産現場）と基礎学科の関連を強調して、一部では、Vestibule（入門）School Co-operative（産学協同）School 形式のものが企業には生まれてきています。

科学技術振興措置はとられているか

私は経験はありませんが、普通高校ではおそらく科学振興措置だけではないでしょうか。その法的裏付けとしては理科教育振興法によってなされているようです。1951年以後から始まる外国技術導入による産業界の要求によって、産業教育振興法のあとにつまり1953年8月に理科教育振興法が成立しています。これによって、かなり施設設備は整ったといわれますが、死んでいる教材も多くあるようですし、生かしたい教材は少なかったり、現場ではかなり戸まどう場面もみられるようです。したがって体制は整っても、内容は整理されていないことがあるわけです。

科学的思考、言言をとなえる場合、かなり中間教材や消耗品が必要になるわけですが、その費用捻出に苦慮することが多いわけです。その上、与えられた時数では、まじめに授業すれば時間数がたらないので結局時数を1～2時間（週当り）オーバしなければならぬのが現実だろうと思います。でないと、大学受験にさしつかえがでてくるわけです。

工業教育の場合、多分に施設設備をもっている場合が多いようです。しかし、初級技術者養成という目標（？）からはちょっと問題がありはしないでしょうか、工業教育研究会では、かなり研究協議を重ねているらしいのですが、そしてまた私も研究校のいくつかの研究テーマを過去のものからみましたが、それは工業科目の現象的追求、たとえば指導計画や指導法もかなり挙げられて

はいるものの、T.W.I. (Training Within Industry) の指導票を越えないようにも思えるのです。まだ細かい方法や Training に考慮する余地が多分にあるやにみられます。ある教師は言います。「戦後工業高校は無暗に増加して、科学技術教育は振興されたかにも見えるけれども、その教育内容の改善、つまり真に有用な人材の養成を考える対策が非常におろそかにされているのではないだろうか。たとえば工業科では工業上の用語を憶えさせ浅く広い一般的知識をできるだけ多く生徒に記憶させることだと考えている、理科教育もそれに影響されていて公式を暗記してその公式に数値を代入して答を正確に出せばよいと考えるようになる。まして理科と工業教科を有機的に結びつけることなど考えない。工業科目と理科の教授内容が重なった場合でも、別々のものとして記憶しようとする。とにかく科学史の上からみてもこれではこまることは自明の理です。欧米の科学水準に一刻も早く追いつこうとするあせりがみられ、そのために基礎が軽く頭でつかちな人間になってしまふ卒業して直ぐ役に立つ人間を作るということはすぐ役に立たない人間を作ってしまう事で教育は将来役に立つような人材を養成する事である。という言葉は貴重です。一般的に工業高校卒業生は、機械は使える、トレースは一応作法通りひける、技術用語は知っている、だから工業界に飛び込んで、ひとまず大過なく(?)要領よく仕事はできるであろう。しかし一度自分の才能をのぼして本腰をいれて新しい機械の設計をしたり、改良を加えたり研究したりという段になると仕事は進めなくなってしまう。工業の一般的な知識を単に頭に詰め込むだけに頭を使って、新しい新鮮な知識や技術を湧き出さす口がふさがれてしまふ。これでどうして科学技術を進歩させ、発展させる事ができるだろうか」と。

日立茂原工場の西尾氏は、次のようなことを教育に要望しております。科学的生活態度の養成として、Scientific approach ということを経験生活の中にしみ込ませてほしい、また公德心や礼儀、「組織に対する批判と個人の主体性」の上に、デモクラシーが積立てられるような教育、労働に対する正しい理解、協調心の養成、積極進取の精神。このように考えてきますと何かまだ現在の後期中等教育には企業にもあまり歓迎されそうもない様な気もしないではありません。特に普通課程高校において個々の反撥と知識注入に汲々としている生徒を思うと体制は整っても個人の意識の問題が体制にともなわないうようです。もちろん例外はどこにもありますが。

こうして見てきますと、現場をあまり知らない科学技

術振興かけ声決議なんでもものは、あまり気がしませんが。たとえば1953年8月7日の衆院の本会議の決議文、1957年の文部省の科学技術振興方策（これは主として大学の理工系学生の増員、科学技術教育の質的充実をのべてはいるが、大学生と研究者のみのいわば上級技術者養成に力点がおかれている。この中に5年制の中級技術者養成の学校制度改善が必要だとしている）。この前に実は1956年に日本経営者団体連盟技術教育委員会から「新時代の要請に対応する技術教育に関する意見」（本誌1964・9月号参照）がだされ、(1)今後の経済発展に対応する技術者・技能者の計画的養成教育、(2)義務教育における理科教育・職業教育の推定等について年次目標を設定するとともに所要の経費を計上して速かに計画の実現を図ることが極めて緊要であることをのべています。その中の一文を引用してみましょう。「一国科学技術振興の基盤は幼少年期における理科教育・職業教育の徹底にあるので小学校・中学校におけるこれらの教育は積極的に推進しこれが拡充を図るべきであり……」「工業高校の内容については、学校所在地域の産業の特色を十分に考慮し、必要な知識と技能を授けるばかりがなく、産業人としての人格教育・しつけ教育にも力点をおくべきである。戦後の工業高校生は技能においても基礎知識においても甚だしく不十分であるが、これは主として年限が3年であることおよび、教職員の資質の低下に因るものである。従って効率的な初等教育を行うため、中学校と結びつけて6年制とし、一貫した教育を行い得る道を拓く必要がある」とのべている。また翌年にも「科学技術教育振興に関する意見」を再びのべて政府を鞭たつている。

このように体制をととのえようとしていることは重要であるが、産業教育振興法はすでに1951年6月に公布されていることに注目すべきで体制とのアンバランスがここに生じているとみられるわけです。さらに1957年11月11日、中央教育審議会は、文部大臣松永東氏に科学技術振興に関する答申（本誌1964・9月号参照）をし、高等学校および中・小学校における科学技術教育について「高等学校および中・小学校卒業生の質の向上が切望されて、教育内容および教育方法の改善（算数・数学・理科および技術に関する教科においては内容を精選して基本的・原理的事項が系統的に十分学習されるようにする）（中学校・小学校の教育課程において算数・数学・理科教育を強化するとともに、工作等の学習を改善充実して技術的・実践的態度の育成を図ること）。高等学校の各課程の特色を一層生かすようにするとともに、普通課程にお

いては進路に応ずる教育を充実するためコース制を強化すること。また……短期の技能教育を施すため、高等学校の別科の制度を活用して産業科を設けること。その他教員の現職教育を行うこと。社会教育における科学技術教育について通信教育・ラジオ・テレビが科学技術知識の普及・向上において果たす機能によって向上に資することを図ること、科学博物館の設置を奨励すること」などがかけられています。ここでも1953年8月に理振法が成立していますので、あとで内容が改善されてもそれにとまらぬ援助の理振法が時点の上でかなりのちぐはぐなものが生じているわけで、極端な場合は、古典的な理振法は辞退したいくらいで、むしろ教材（施設設備）については現代科学体系に即したものと改正したものでなければならぬのではないかの言葉もきくくらいです。

さて、これらについてその後教育課程の改訂が行なわれ、科学技術館ができ、テレビ・ラジオで通信制講座が設置されてきたわけで、これについては、さまざまの批判なり意見がでてきているわけです。たしかに国の方策として科学技術教育に対する体制は、一応できたにはちがいないだろう。しかし、まだ検討も未熟なのに、早く体制をととのえなければならぬという理由で、高校のコース制の強化や・職業課程の別科制を強化するとしたなら、これ以上に現場は負担と困難を伴うのではないのでしょうか。日経連の要望する真の教育が現場に透透しないうちに、国は体制を急ぎ教師は追いかけられ、企業が望む人間像とは別に、生徒・児童は受験のための棒暗記とすぐ役に立つ技術を一生懸命に身につけ、非科学的態度で卒業したとしたらどうなるのでしょうか。各種学校に対しては地方公共体は補助金すらだしていない地方すらある。すぐ役に立つものに援助を与えず、一方ではすぐ役立てようと意図する方策をだし、大企業体は、企業のものまねをした卒業生はいらないというし、労働市場があって労働者がいないと中小企業ではなげくし、全く行き違い急ぎ足で走る道路に教師はどの車に乗って追いかけたらよいでしょうか。へたをすると道端の鉄塔にぶつかって大けがをしかねない。ゆっくり考えながら徒歩でゆこうものなら向うの方からぶつかって来て頭を割られないとも限りません。

（市川工業高校教諭）

技術教育の再編成

塩 沢 国 彦

はじめに

こんな大きな題名を編集部より与えられて、少なからず迷ったのであるが、小中高一貫教育の立場から、少しでも前期中等教育に参考になる点があればと、あえてペンをとることにした。それというのも本年の夏季教研の御岳集会において、後期中等教育ではもっと技術教育の本質や教育技術の面にわたって、追求しなければならぬと痛感したからである。また私自身が長く高校の工業教科(本年電理・製図)を担当して1回も前期中等教育の経験のない人間であるからである。したがって高度な教育理論も、もち合わせず、こうした題名に対する発表などできる人間ではないので、相当勝手な解釈や、誤りもあると思われる。高校の教師はどのようなことを考えているのかと御判読いただくことにして、まことに雑ばくなものであることを、最初におことわりしておきます。

1. 高校生に対する調査から

つぎの「高校1年生がみた技術教科」から再編成を考えてみたい。(もとより1教師1学校の調査程度で設問も当を得ているか疑問であり充分なものでないが検討の手がかりとしたい)

65. 9. 10 現在 工高電気1年 98名

1年生がみた中学時代の技術教科について

(1)一言でいってどんな印象が残っているか、

(自由記入を整理すると)(※は説明の中に入れる。

数字はすべて%)

※つまらなかった……………44%

※面白かった……………38

製作品の印象だけ…………… 8.4

その他…………… 3.2

白 票…………… 6

(2)技術教科に意欲がでた……………68 理由※

技術教育に意欲がでなかった……………32 理由※

(3)高校の教科との関連で深く感じた教科は次のどれか

①工業教科に対して

数学 (25), 技術 (22), 理科 (31), 英語 (6.1),
国語 (3.6), 社会 (1.8), 保健 (1.4), 音楽 (0.6)
美術 (0)

②技術教科は高校の何の教科に最も関連があると感じたか。

実習 (52), 電理・電気 (16), 機械一般・機械 (8.3)
製図 (6.2), 数学 (3.4), 理科 (6.2), 英語 (0.7)
工業 (0.7), 入試 (0.7)

(4)技術とはどういうものか

①教えてくれた……………17 くれなかった……………73

教えてくれたが分らなかった……………10

②こうしたことがわかっていたらもっと意欲がでた……………13%,
でない……………2%, 分らない……………47%, 白票……………38%

(5)技術について次のことに関係して考えたことがあったら、それぞれに○をつけよ。

戦争につかわれる (15), 平和に使われる (30), 資本家に使われる (11), 民衆のために使われる (35), その他国の発展のため (5), 宇宙開発 (3), 人間生活向上 (3), 生活のため (1), 白票 (17)

(6)どんな割合でやったか

実習製作組立 (48), 講義 (49), 白票 (3)

好きだった内容

電気 (26), 機械 (23.2), 製図(20), 金属加工(17.5)
栽培 (2.9), 木工 (6.6), その他 (1.4), 白票 (2.5)

(7)高校へきて技術教科をやっておいてよかったか。

①よかった……86, ためにならなかった……14

②技術教科は大事である……73 理由※

技術教科は大事でない……4 理由※

白 票……22

(8)女子と分れている同じ教科をともにすべきか
すべきである……15, しなくともよい……60 (理由は大部分単純であった) 分らない……25

(9)入試のため技術教科にどのように影響したか。
意欲増進 (11), 意欲減退 (6), 軽視 (21), 重視(15)
考えるようになった (11), 暗記的になった (21), 影響なし (9), 白票 (4.2)。

10)全体的にみて学習意欲のあった教科

理科 (25), 数学 (21), 社会 (15), 英語 (9.1),
技術 (7.7), 保体 (6.3), 国語 (5.0), 音楽 (4.5),
美術 (4.1), 全部 (0.5), 白票 (0.5)

学習意欲のなかった教科

国語 (20), 美術 (18), 音楽 (14), 技術 (7.1),
保体 (7.1), 数学 (6.4), 理科 (1.9), 白票 (3.9)

原因

性格能力 (32), 趣味 (30), 校内教師設備 (20),
入試 (10), 友達 (6), 社会的原因 (2), 家庭的原因 (0)。

以上ありのままの記録であるが, この結果だけからみると(1)の技術教科に対する印象は自由に書かせたことを整理要約した結果であり, 問題点をさらに整理してみると

a. 面白かった 38% の内容

教師がわかりやすく教えてくれた……16
ただ面白かった……14.4
自由に気楽であった……2.6
生活技術が身についた……2.1
いいと思う。よかった……3.1

b. つまらなかった 44% の内容

簡単, 外面的で実習だけ……17.3
むずかしく理解できなかった……8
テストのための科目だから……5.3
まとまりがない……4
教師が軽視していた……4
講義が多い……2.7
その他 (さわがしいなど) ……2.6

以上の結果をみると, 教師集団の自主編成の必要があると思われてくる。それはつまらないという%の多いのをみると, 現在の栽培から始まって製図・木工・金属加工・機械・電気・とあれやこれや製作的な実習もあり,

講義もあるなかでそれぞれに関連がなく, まとまりのない外面的な教育課程の編成にあるからではないだろうか。面白かったという理由は, 問題があるかもしれないが, このデータに関する限り, 技術教科教育を支えているのは, 直接にはわかりやすく熱心に指導されている教師の精神的肉体的犠牲によってである (もちろん間接的にはそれを側面的に支持する教文活動, 民間教育団体, 学者を始めとする各種の機関ではあるけれども) といえるのではないだろうか。

これだけでは, 不十分なので(2)の技術教科に対する意欲の問題と一緒にして検討してみたい。

c. 技術教科に意欲がでた 60% の理由

興味 (18), 作る喜び (16), 指導よい (9), 面白い気楽 (8), 必要 (5), その他 (3), 白票 (3)。

d. 技術教科に意欲がでなかった 37% の理由

つまらない興味なし (12), 講義分らない (7), むずかしい (7), 教師嫌い (3), 不必要 (2), その他設備テストなど (5)。

意欲のでた中で, 指導よい 9%は, 興味にも作る喜びの中にも教師の指導の苦勞が入っているけれども, 作る喜びに比率が多いということは, 彼等は本質的に労働と創造の喜びをもっていることである。

(1)でつまらなかった者が多かったが, (2)では逆に意欲のある者の方が多いというのは, 簡単で実習だけでまとまりがなくつまらないと思っている者でも, 作る喜びやその他の理由で意欲はもっているということがいえるのではないだろうか。

さらに(7)の技術教科は大事である大事でないの内容を整理してみると,

白 票……22%

大事である 73% の理由

基礎的常識として……18
実用的で生活技術のため……20
社会に出た時役立つ, 自分の将来のため……13
高校との関係上……9
世界や, わが国産業の発展のため……5
人間性を向上するため……3
実証的だから……2
その他……2

大事でない (4%) とする理由

高校では役立たない……3
中途半端……1

以上であるが(1)(2)(7)のこれまでの結果を総合してみると

- ・印象
- 面白かった……………38%
- つまらなかった……………44%
- ・重要性
- 大事である……………73%
- 大事でない……………4%

- ・意欲
- 意欲が出た……………60%
- 意欲がでなかった……………37%

以上技術教科の重要性は大部分の高校生が認めており大半が学習意欲をもっているにもかかわらず、つまらないとする者が多いということに再編成の問題を考える必要があると思われる。また大事であるか、ないか答えられない者が22%もでたということも技術の本質にかかってくる問題である。また大事であると答えている内容に生活技術というのが多いのも気にかかる。ここでひとまず整理検討してみると、各教材内容がそれぞれ関連のある体系的なものとするため(単純な外面的な経験学習にしないため)つぎのように考えてみた。たとえば機械、電気、金属を一つにして力学的なものを中心に(電気理論、物性論を含めた)体系化して製図と関連させてこれらを中心に精選しまとめあげてみたらどういものだろうか。

しかし、これは技術というものの自然科学的な一方の極を教えるにすぎない。強いて言えば、生産の極を教えるにすぎない。強いて言えば、生産的実践における自然科学的法則の意識的適用(武谷理論)になるのではないだろうか。

また、これだけの編成では、かれらのまことにつまらないとする批判に答えた編成になるとは思われない。それについては次の設問によって考えてみたい。

設問が妥当であったか疑問であるが、技術とはどういうものかという質問に、教えてくなかったという者が73%でたということである。これは技術というものの本質を教師でも簡単に言えないのに、また、絶えず追求してゆくべきものなのに、むりな設問であると思ったのであるが、前の技術教科の重要性に答えられない者、また技術について考えたことという設問に答えられない者、印象でただ面白かったと答えている者などが多いということを経合してみると、技術とは、戦争とか平和とか、民衆のためにとかに関係して考えたことがあっても、それ以上には考えていないといえるのではないだろうか。これでよいのだろうか。私はこの程度ならばいくら自然科学的側面をよくしても技術科の印象は今後それ程変わらず、本当の意欲というものは、でてこないのではないと思う。技術というものがどういうものかの理解程度が、自然科学的側面からの理解程度に比して、社会科学的側

面からのとらえ方が、余りにも貧弱であるところに原因しているように思う。技術というものが社会的条件と切り離すことができないということは、技術教育は社会科学的側面もあるという考えに立って自然科学的側面に対する一方の極としてよいのではないだろうか。成長しつつあるかれらが体制の矛盾の中で無意識的に技術教科に対する不満としてこうした欠けた側面を感じとっているとみるのは、果していい過ぎであろうか。一般に技術者自身も社会的側面を、知ってか知らぬか、関係ないものとしている人達がまだ相当いる。そうしたことが1つの要因となって技術者は余り利口でない人種として過去に軽視されてきたのではないだろうか。社会科学的側面の教育は前期中等教育において発達段階を考えても社会、国語と比べてみればむりではないと思われる。

さらに(3)の高校との関連教科をみると、高校の実習教科との関連が過半数を占め、社会・美術等との関係が少ないのは、いかに技術教科が片足で歩んでいるかが分る。私は現在、社会・自然の両足によって技術教科に関しては歩まねばならぬと思っている。自然科学的側面だけで歩むことは、最も体制の望むところであり、43年度文部省教育課程指導要領改定にも、発展する科学技術のための教育として、基本的事項の精選等も、自然科学的側面のみ強く出るのはないかと想像される。社会科学的側面こそ自主編成において重点をおく所ではないか。技術教育の本質については技術教育9月号に福島要一先生が突いておられるので、私のような不勉強な教師の触れるところではない。

(6)の調査によると、実習と講義が学校によってまちまちであったため平均してみた結果であるが、これでよいのではないだろうか。ただ教育内容の問題であるが、社会科学的側面を講義の方に多くとり、自然科学的な面は実習の方に多くとり、それぞれの比率は半々位がよいのではないかと、少なくとも、社会科学的側面は5割以上は必要ではないかと思われる。教材は生産技術概論、あるいは技術概論として、とり入れてもよいのではないか。あたかも工高の工業概説に相当するものともいえる(この工業概説は工高とて自主編成しなければならぬほど不満なものであるけれど工業経営よりはよい)。この生産技術概論の内容が問題であるが、たとえば、技術史、賃金原価計算などは大事な内容ではないだろうか。

以上が実態調査からみた感想を2点にしぼって再編成を考えてみたのであるが、その他の項目は他の立場に関係があるので、そこで検討することにする。

2. 現在の高校の問題点から

現在の高校教育には余りにも問題点が山積している。私の都合で工高に関係が多いが、工高だけの問題ではない。

第1に就職進学の問題から考えてみたい。普通科が進学予備校であるなら、技術系の高校は就職予備校であることは、すでに知られている。とくに工高の3年生は、1学期から青田刈りが始まっているのに、今年度は2学期になっても、昨年の3割にも満たない決定状況である。最近、工業専門という企業に都合よい、高校とも大学ともつかない、およそ学校体系からはずれた異質のものが別にできてから、工高においても変化がでてきている。職業訓練所化をたどるもの、どうせ自分は、スタッフにはなれないとさつた者が進学組に入り、それによって進学予備校も分担させられてゆく工高、産学協同の先頭に立つ工高、技術高校等と種々様々に動いている。こうした学校で本当の技術教育ができるだろうか。技術革新に転身のきく近代的な資本の喜ぶ技術教育はできて、技術者が解放されるような本質的な技術教育は望むべくもない。就職ということとはとにかく現実の生徒のためには、ということで心配してしまう。昨年は太平ムード、そのもの、本年は就職取消しの連続、教師も生徒も不景気風を真正面にかぶったかっこうである。最近の卒業生が学校にきたからきいてみれば、倒産したから自然退職したとのこと、また転職を希望する者の多いこと、大企業では、うだつが上らないと中小企業をほとんど希望してくる。また「先生は本当のことを教えてくれなかった」と教師不信の言葉もきく。これなどよい方で最初からこの体制の中では教師等当てにしていな者が増えているようだ。それでも卒業生はよく尋ねてきてくれるが、技術革新、自然科学的な技術の話など一言も出てこない。かれらの口から出てくるのは、労働条件、人事管理、安全管理、賃金、転職、景気の話で昨年の太平ムードの時代でも決して卒業生はうわついた話をもってこなかった。言葉のはしはしにも、あきらめと、不安と焦燥の入りまじった、矛盾への何んともやりきれない心がよく分る。かつては、エリート意識に得々とした言葉を聞いた時代もあったけれどかれらとて悩みは同じだったと思われる。最新の技術進歩の動きを映画等視聴覚教育に訴えて生き生きした授業展開をしていると思っている教師でも、やはり知らぬは教師ばかりのひとりではないだろうか。最新を誇る設備教具もよいけれど、まずそうした問題に解決と勇気を与え強く生き抜ける教育内容

をもった技術教科に編成してみたいものである。

第2に学習意欲の問題がある。技術教科をもつ高校において、最近数年目立ってきている問題である。それは学習しようとする者が少なくなってきたことである。しかし一部を除いては大部分真面目にだまって講義をきいている。もちろん、中には内職をしたり上手に眠っている者もある。これは学習意欲低下の問題のグループと別のグループに属する。また英語の時間に技術教科の理論の本をみたり、技術教科の講義に英語の教科書のみるといった、すべて授業の時の本と違う本を出している、あまのじやく式のグループがある。しかしこれらは何かそこに意欲があり、青年期の特徴からでてくるグループで結構社会で、たくましく生き抜き斗ってゆくグループである。もちろん教師として人知れぬ神経をすり減らしながらアドバイスしている。

しかし問題は最初の全然意欲のないグループである。これらを頂点に級全体が学習意欲を減退させてきている。教育上の教育効果測定としてのテストなど数人程度の反応がある程度ではないだろうか。しかし外面は非行に走るわけではなく、外からみればまことに静かな授業風景である。最近数年のこの現象こそ、選抜と選別のゆがめられた教育体制が、遂に苦々しい青春のエネルギーまでもむしばみ、学習意欲はもちろん、人間的な意欲まで喪失させ始めてきている。2年生では現在の悩みの中で、学習の悩みが最も多く43%、つぎに人生、就職、進学が20~25%になっている。したがって、選抜体制とともにいかに学習負担が生徒の意欲を減退させ悩ませているかが分る。また農・工・商それぞれ30%以上が、最初から職業課程を志望していたのではなく、そのため大部分が入学後も不満と悩みとあきらめの中で学校生活を送っている。これらは技術教科に意欲を示さず、普通校を志望していた生徒である。難解な理論をいう場合でも理論とはどういうことか。数式の理論をいう場合にも数と図形がいかに大事であるかを説明し納得させて入ってゆく始末である。問題も学校で必ずやる時間をとり、おちこぼれないように生徒をみちびくことは、中学校も高校も変わらないのではないか。普通科においては、教師の講義と関係ない入試のための暗記と計算をやっているのにすぎないのではないか。したがって、後期の中等教育の工業科においては、物性論を含めた力学的なものを基礎教科として、単位を多くとり、他の応用教科を一般化しわかり易く編成したいと考えている。中学校の場合も内容を高度化するとともに編成し直すことは同じではないだろうか。

第3に生活指導の問題がある。非行に走った今までの生徒をみると、ほとんどが孤立化しゆがんだ体制の犠牲者になっている。これらの生徒を救い正しく導くには、集団主義教育の中で成長させる以外にないのではないかと思う。

技術というものが本質的に生産技術であるならば、技術の階級性を考えなければならない。というのは個人プレーの生産技術というものはあり得ないからである。集団の中における技術学習というものが現実の生産技術者の中で盛んに行われ、生産そのものが個人的生産であり得ないことが分かる。たとえ資本の命ずるままとはいえ集団による生産である。集団による技術学習の中にこれらの非行化を防ぐ1つのかぎがあり、かれらを新しい生産技術者に成長させることができるのではないか。それは現に講義には遅刻・早退・欠席してもこの意欲のない生徒が、実習、製図には、真面目に出席している。これらのことを総合してみても、実習における製作組立は、集団による各自分担の大きな製作組立の方が生活指導上、また生産技術本来の形からいっても人間的触れ合いを通じて技術というものが理解されてゆくのではないか。高校においてはよい結果を得ているのであるが、これを邪魔するのはテスト体制である。製図だけはひとりひとり正確性をみて、図学と設計計算の講義の時以外は、図面書きに対してのびのびしたふんい気をもたせることにしている。私自身級をもっていることもあるけれど、生活指導の面からこうした面を大事にしたい。

中学校の設計製図において製作図であったら、製作の時でもよいけれど原価計算を行い、材料費労務費経費の学習内容もできると思う。したがって、工業という生産技術であるなら、最後は工業化するために図面というものが必要であるところが、技術科の理科とは全然違う点であり、簡単な製作図と立体図形が必要になってくる。立体図形はその正確性と立体的に思考図を画けるために大事な役割をもっている。私は相貫体の作図は最後は切抜き、自分で組立てさせる事になっている。ここではごまかしのきかない正しくものをみる能力がついていく。また電気実習においてセットを組む場合、ヒューズ、標示燈によって間違いを事実によって判断する能力をつけることにより、余り言葉の説明は使わない方がよいのではないか。ともかく技術家庭科が発足している、座学が上で実習が下であるとしたような、かつてのつまらない偏見を打破って、彼等は生き生きと考え取組んでいる。現在では教師の方で実習の方に意欲をもっている現状である。この陰には技術科教師の実習というものを教育的に

組み直していった不断の成果ではないだろうか。このことは長い工高の歴史の中でも最も強調してもよい事実である。

3. 小中高一貫教育の立場から

第1にテスト体制の問題がある。先に高校の問題でも分り調査(9)で暗記的になった結果、一部技術教科を重視する生徒がでても学力テストに対して拒否しなければならない性質のものである。結局前期および後期中等教育が中学・高校という形でテスト体制を通して断層を生じさせ一貫教育の妨げをしている。全入による後期中等教育の義務化と小学区制にするため、ともに教師集団の統一と運動が推進されるか否かにかかっている。

第2に男女共学の問題がある。(8)の結果、少なくともよいが多く出ているが、高校3原則の1つである男女共学も工高が一番遅れている。昨年教研の工業分科会でとりあげて今後活発になってゆく傾向であるが前期中等教育においても男女共学は当然のことと思われる。家庭電気・家庭機械なども、機械、電気として、今までの学習負担を少なくして、共学できるようにすべきではないだろうか。少なくとも生産技術概論はもちろん製図をはじめ男女共学ができる。社会主義国の女子技術者の活躍を知れば、当然できるはずなのに、これらの取組みが中・高校とともに遅れている。

第3に、発達段階の問題として実習における丸のこの使用は、技能の点、安全管理の点からいっても高校の段階であり、中学校では、教育価値がなく教師のみ使用するものである。また、小学校の後期に図面工作を、美術・技術に分離し技術科として独立させ、これに木工を移した方がよいのではないか。栽培は今までのものに農業技術の社会科学的面を生産技術概論の形で講義することによって生きた農業技術の基本問題を理解させることになるのではないか。

第4に、教師の労働条件からみる時、技術教師ほど労働条件が悪い。まず実習では生徒15人に1人の教師がつくことが望ましいことだろう。そうしたことが組織的な力によって達成されなくてはならない。また、産業教育手当も当然要求し、また、行政当局は出さなければならぬものである。多面的な編成と時間と生徒数、無手当の現状これこそ再編成における社会科学的な問題であり技術教育発展のために小中高一貫の教師集団の中で解決したいと願っているものである。

(長野工業高校教諭)

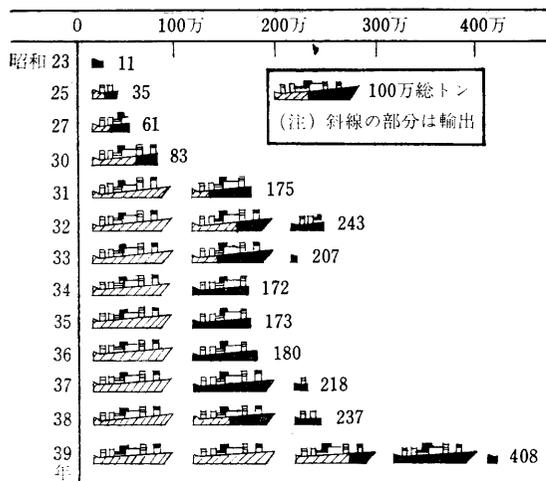
新しい技術

超大型化する船舶

—日本が世界をリード—

わが国の造船業は、朝鮮戦争まで、本格的な外航船の注文がほとんどなく、なべやかま、お寺のぼん鐘まで作るというありさまでしたが、朝鮮戦争を期に、海上荷動きが活発化し好況がおとずれ、“技術革新、期にはいりました。その後、スエズ動乱を期にして、国際的に新船建造がさかんになり、わが国の造船所にも注文が多くなり、31年には、進水量では世界1位となり、その後9か年世界一の造船王国となっています。

わが国の造船量の実績

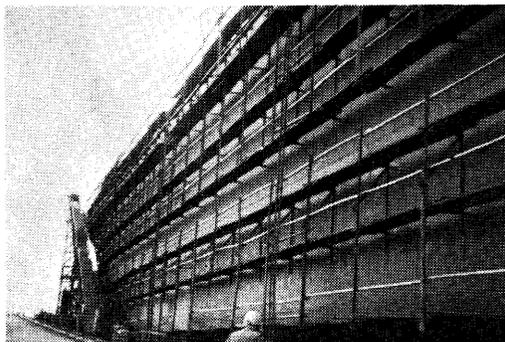


しかも、ここ数年来、船舶は大型化する方向にあり、この超大型化船舶の建造においても、日本は先頭をきっています。

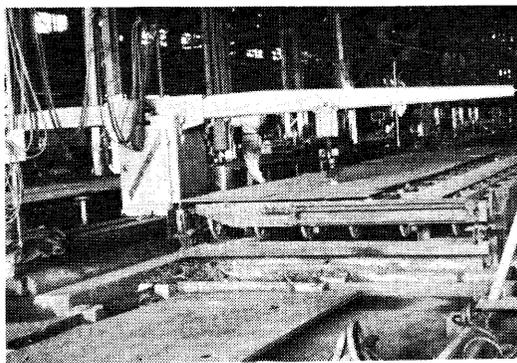
今年の8月末現在で、10万重量トン以上の建造中船舶(未着工船もふくむ)は、41隻であるが、そのうち26隻は日本の造船所が受注しています。その内訳をみると、

三菱重工	—15万重量トン以上	4隻	
	10万重量トン以上	6隻	計10隻
日立造船	—15万重量トン以上	1隻	
	10万重量トン以上	6隻	計7隻
石川島播磨重工	—15万重量トン以上	3隻	
	10万重量トン以上	2隻	計5隻

以上の3社が世界の1～3位を独占しています。



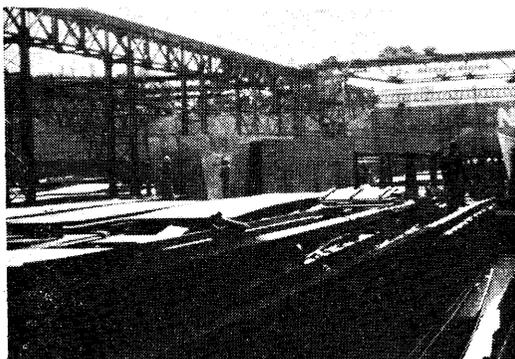
現在就航中の最大は“日章丸”(13万2千重量トン—37年10月建造)ですが、今年9月末には、石川島播磨重工の横浜造船所で東京丸(15万重量トン)が進水しました。15万重量トンといえば、甲板の広さは12500m²、長さは東京駅より長く306m、幅は47.5m、高さは10階建てのビルより高く、喫水16mといわれています。この船で1回に運ぶ原油は18リットル入りドラムかん926万本にあたります。石油資本が、こうした大型化を目ざすのは、販売価格の25%をしめるという、石油輸送費を引きさげようとする要求と、海運会社が大型化によってトン当たり建造費を安くするとともに、船の操縦の自動化によって乗組員を少なくして、船員費の引きさげをねらっているからといえます。この東京丸の建造費は、日章丸より安く、乗組員はわずかに29名でよいそうです。このことは、4年前の5万重量トン級のタンカーで約60名の乗組員を必要としたのとくらべると、自動化装置による合理化が明らかです。



造船工場の技術革新のひとつ——モノポール設計図の写真フィルムを拡大して、現寸で鉄板を自由に切断していく

新しい技術

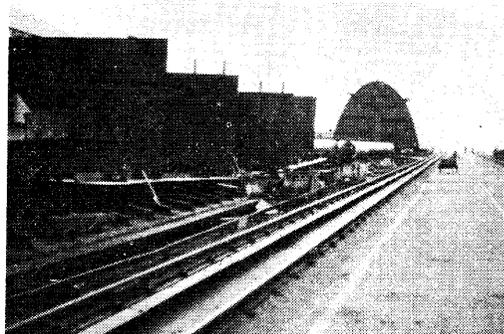
この東京丸が今年末に就航すれば、世界最大のタンカーですが、以上の計画の中には、来年度着工予定の19万1千重量トン（出光タンカー）があります。現在、マラッカ海峡の通行可能な喫水は、17.5mまででありますの



造船工場の技術革新のひとつ——ブロック建造。
ブロックごとに組み立てて、それが起重機を使って
流れ作業で船が建造されていく。

で、20万重量トン（喫水17m）の超大型船が海に浮ぶのも、もうすぐのことでしょう。

このような、超大型船建造競争をめぐって、造船技術の革新も著しく、流れ作業が本格的にとりいれられはじめ、船員の自動化をめぐって、電子技術をもつ現物作業員の不足が、企業内教育の課題となってきました。

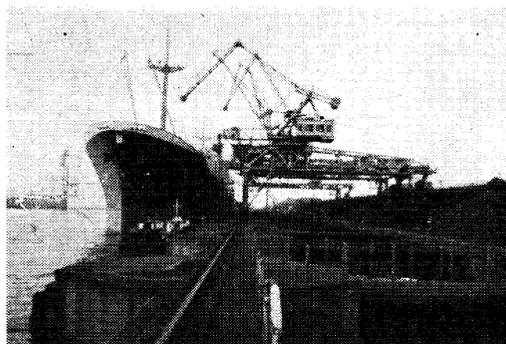


大容量化する火力発電設備

——佐久間ダム発電所の1.5倍の
出力 50万KW 発電機へ——

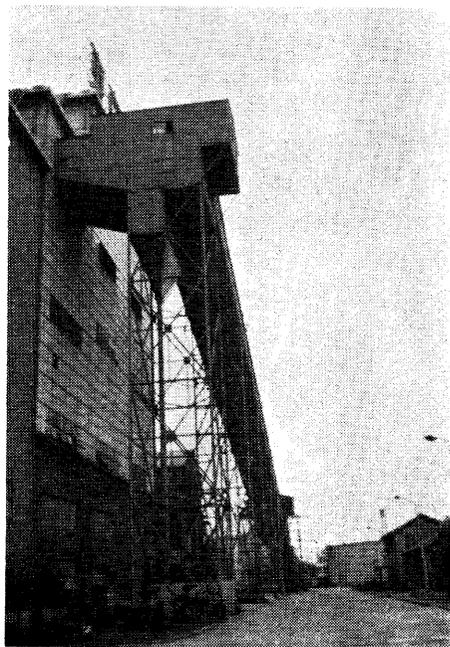
数年前まで、発電所といえば、佐久間ダム発電所に代表されるように、水力発電所が、日本の電力事業の主要地位をしめることが、一般国民の常識でありました。し

かし現状は、火力が日本の電気事業で主となるようになってきました。とくに、日本の“技術革新”が本格化する昭和30~31年ごろから、火力発電機の大容量化が、アメリカのG. E. 会社からの技術導入によって実現され、



船から陸上げた石炭をコンベアで貯炭槽に運ぶ

燃料に重油を使うと、石炭のばあいにくらべて、 $\frac{1}{24}$ の人員で間にあうが、現在、炭鉱保護のために重油の使用は制限されている。



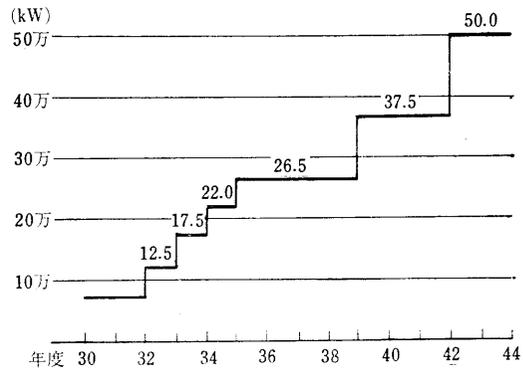
新しい技術

その後、目ざましい発展をとげ、すでにいまでは、佐久間ダム発電量(35万KW)をしのぐ、37万5千KWの発電機がつくられています。このような火力発電設備の大容量化によって、各地の新鋭火力発電所の発電量も大きくなり、100KW以上の発電所が出現しています。しかも、ここ1~2年のうちに、出力50万KWの発電機が製作されることになっていて、45年3月に完成する中部電力尾鷲火力の3号機、4号機は、50KWになる計画であります。

しかし、こうした超大型火力発電機の第1号機は、これまで、外国(主としてアメリカのG.E.会社)からの導入により、第2号機から技術提携によって日本の企業が製作するばあいが多いのです。

このように、大容量の火力発電設備が増設されることになって、「亜硫酸ガス」の公害が問題化し、現在87万

火力発電機最大容量増加の推移



5千KW(17万5千KWの発電機5機)の出力をもつ横浜火力発電所をめぐって、公害が問題化しています。というのは、横浜市の高台で、最悪の場合、亜硫酸ガスの濃度が0.14PPMになるといわれるからであります。こ

国土社

豊かな教養と知性を!

機械のしくみ

野村正二郎著

価四〇〇円

生活を豊かにしてきた機械の変遷とそのしくみをわかりやすく図解した。課外読物としても最適な機械の本。みつばち図書館19

科学をひらいた人びと

田中実著

価四二〇円

20世紀の科学に大きな影響をあたえた11人の科学者の生涯と業績を、著者が耳下で調べて描いたユニークな物語。みつばち図書館20

- 1 土を愛した人 三〇
- 2 川は生きている 三〇
- 3 文学のふるさと 三〇
- 4 21世紀の夢 三〇
- 5 私たちのからだ 五〇
- 6 むかしの旅と運送 四〇
- 7 書物と印刷の文化史 四〇
- 8 世界を動かす商品物語 三〇
- 9 未来をきづく原子力 四〇
- 10 少年少女音楽入門 三〇
- 11 わたしたちはこう生きる 四〇
- 12 ぼくらの生活設計 三〇
- 13 ユートピア物語 三〇
- 14 数の不思議 三〇
- 15 みつばち詩華集 三〇
- 16 オリジナルピクチャー物語 四〇
- 17 原水爆とのたたかい 三〇
- 18 日本語のしくみ 四〇

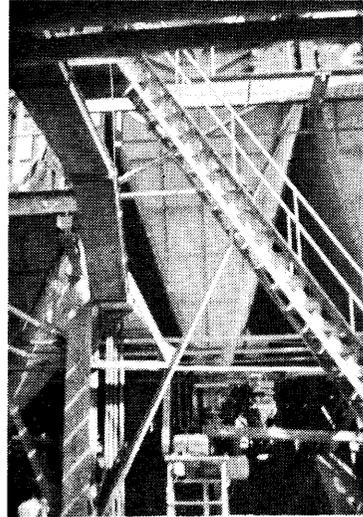
△印刷基本カード付 全巻揃七五〇円V

みつばち図書館 全20巻

未来をなう子どものために、一流の執筆者が書き下した、ユニークな教養書。人類の文化に眼を開かせ、あすの日本をきづく力を培う、中学生必読の書。

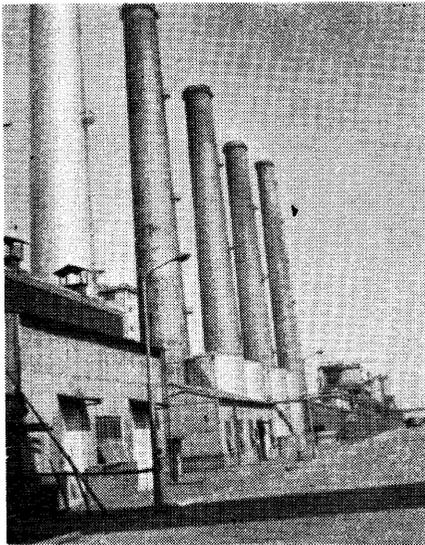
新しい技術

のため6号機(35万KW)の建設にともない、公害対策が社会問題化し、①6号機の煙突を150mにし、これに既設の煙突の2本を吸収し、②残りの3本の既設煙突を130mの煙突1本にまとめ、③煙突の排煙速度を現在の毎秒16mから30mにすることになりました。これによって、亜硫酸ガスは、一番濃度の高いところで、0.036PPMになるといわれています。(A)

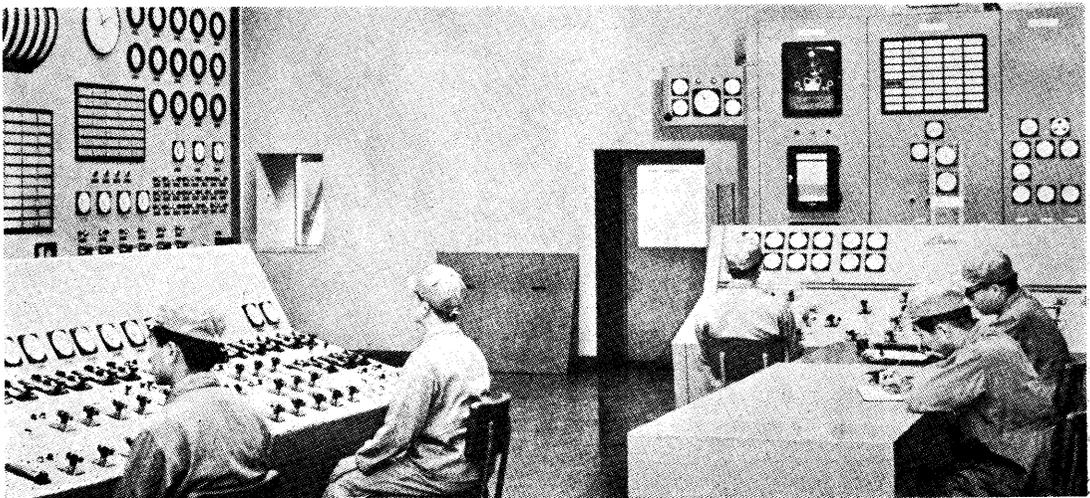
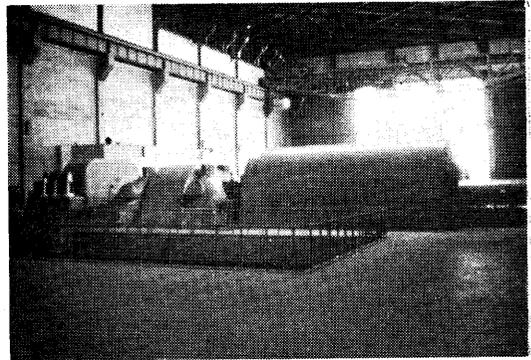


貯炭槽

ここを出た石炭は小麦粉のように小さく粉碎される



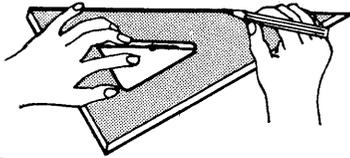
発電機



オートメーション化した中央操作室

製図学習の実践

—第3角法の指導を中心に—



福田 弘 蔵

1. 油土による立体の作成

製図学習で生徒が抵抗を感じずるものに正投影法（第3角法）と読図とがある。読図は加工学習はもとより機械学習の指導で直接みることのできない機構とか、機械の部品を図面によって理解するときにたいせつである。

製図学習の入門期には、頭にうかんだ構想を図面に直接表わしたり、逆に第3角法で表わしてあるものを見取図（斜投影法などで表現してある）で描くのも困難である。すなわち、図面と見取図の間に具体的な立体を作りその立体をはしわたしとして理解を早めようとするわけである。具体的な立体を表わすものとして、つみ木、鋤型、紙粘土、粘土、だいこん、いもなどがあるが、取扱いの簡便さから油土がよい。

見取図 ⇔ 具体的な立体（油土） ⇔ 第3角法で表わした図

次に油土を使用して感じたことをのべてみる。

- 油土とその用具 市販の油土 1人 250g、へら数種を使って細工をする。気温と油土の硬さで、冬は硬く夏は少しべとつき困った。
- 油土で作った立体であるからあまり精度は要求できない。相当苦勞しても平面がなかなかできない。したがって、おおよそ形ができればよく、それで学習にはさしつかえない。
- 第3角法の指導で油土で単純な立体を作り原理を理解させる（詳細は実践例に）。また、平面的な見取図をみて油土で立体を作れば読図学習が具体的にできる。

評価にも利用できる。自作の図面を交換してお互いに油土で立体を作らせれば図面を正しく読まなかったり、図面が約束通りかけていなければ正しい立体ができない。このようなことに油土を使用すると数分で立体ができ、終ればつぶして次の立体を作ることができて好都合である。

- ぶんちんの立体を作るとき、その構想を油土で作ると具体的に表現でき、欠点もよくわかり考案設計の段階で利用できる。

2. 授業の実践

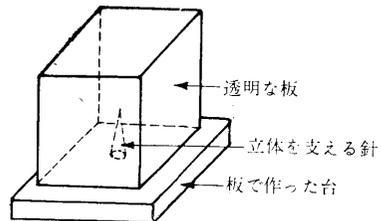
正投影法（第3角法）の実践例を指導者の立場よりみた感想をかいてみる。

(1) 第1時 第3角法の説明

掛図により第3角法の説明をする。立体を平面にかく方法の1つであることを重点に。

投影図法説明用教具による指導

図 1



教具について

図1のような透明な板（透明な下敷、定期入れなどを利用）で半角筒形を作り、その中に立体を支える針を作り、それに油土やいもなどで作った立体をさしこむ。

そして半角筒形の外側に写図用の透明なフィルム（セロハンやナイロンの袋など利用、第1角法の際は不透明紙）—図2～図5—を重ね、それに中の立体をみてマジックインクなどで立体を描いた後、写図用フィルム（不透明紙）をはずし展開し、第3角法（第1角法）を説明するのに使用する。図1のような透明板に直接かくと消

図 2

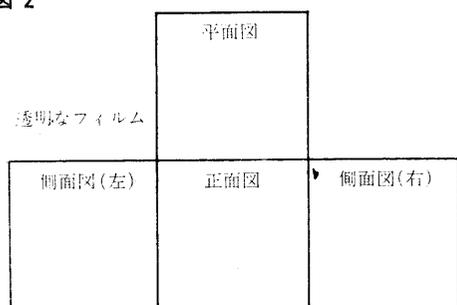
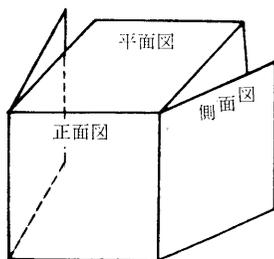


図 3



えにくく別の図をかく時に不便であるが、図2～図5のように別の紙にかくので各面が手軽に展開される。第3角法の時に使う写図用フィルム（セロファンを使ったが）にマジックでかいたが、エンピツでかける透明な紙があると便利がよい。投影図法説明用教具を使って図6の立体を油土で作ったものをセロハンにかき、それを開いて第3角法の図を完成させた。

反省 立体の正面をはっきりさせること。

生徒の自己評価でうまくかけたもの45人中39人。

油土で立体を作るのに予想以上の時間がかかった。事前に油土になれさせる必要がある。

(2) 第2時 かくれ線のある立体

①次の図（図7）を第3角法でかいてみる。かくれ線について説明する。

図 4

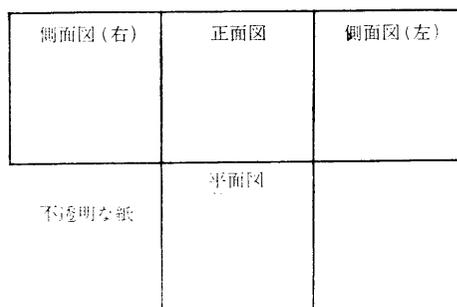


図 5

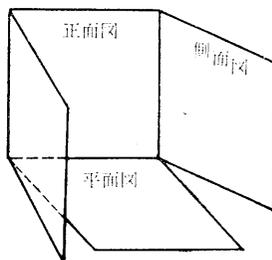


図 6

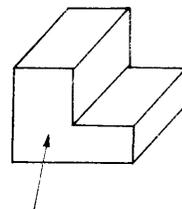
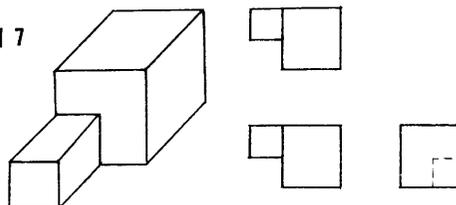


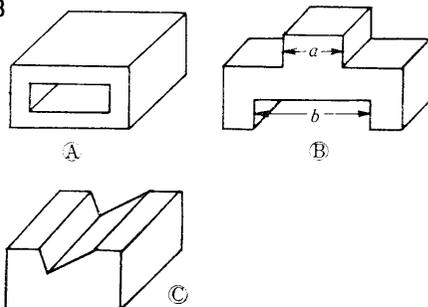
図 7

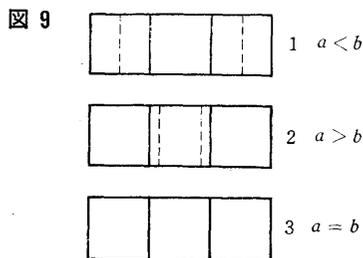


②図8の立体ABC（かくれ線のあるもの）を油土で作り第3角法でかく。

反省 A, B, Cのうちまちがいの多かったのは、Bの平面図であった(図9)。図の2, 3のように破線を引く位置のあやまりである。このあやまちは油土の立体をみて作図したので立体を作るときaとbの長さのちがいをうっかりみのがし、 $a < b$ ということがわからなかつ

図 8



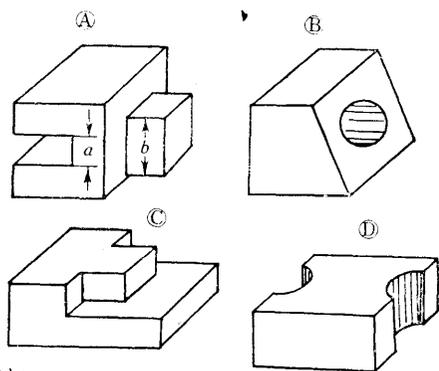


たと思う。油土の精度について考える必要がある。
 (3) 第3時 次の図(図10)を作図する(ドリル)。

油土を使わないで作図したときの正答者は、45人のうち、A 28人、B 23人、C 38人、D 33人である。油土を使用した結果45人中42人までが理解できた。

反省(図11参照) Aの右側面図の不正確なものが多かった。「第2時」のB図と同じくaよりbが長いことに気

図 10



がつかない。

B図の平面図で中央の穴がかくれ線になることがわからない(図11 5)。穴が平面図ではだ円になることに気づいたものが45人中5人いた。C図については問題になる

図 11

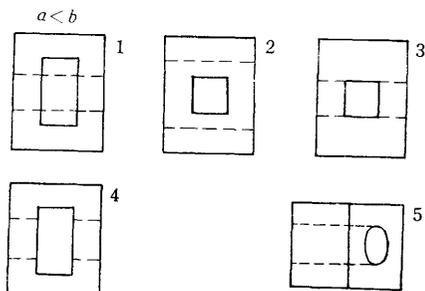
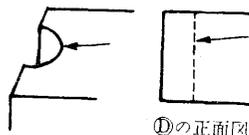


図 12

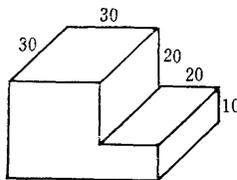


ようなことはなかった。D図の矢印の部分(図12)が、正面図では破線になることが理解しにくい。円、円弧がかくれ線で表わされる時も理解しにくいように思う。

(4) 第4時 かんたん立体の製図

図13の立体を製図するのに、作業を1~8に区切り指導した。

図 13



①準備の段階

④りんかくをかく⑥標
 題らんを作る③図形
 の大きさをきめ、それ
 にしたがって図の位置を
 きめる。

②下がきの段階

②基準になる線をきめる⑥基準になる線にデバイダで
 寸法をとり印をつける。③水平線、すい直線を引く

③仕上げの段階

②実線の部分、破線の部分をかく⑥寸法線、寸法補助
 線を引き寸法を入れる

反省 下がきで、細いうすい線をかいた方がよいが、
 約半数の生徒は守れた。細いうすい線がかけない原因は、
 紙がうすいと不安であること不注意によるものである。

理解しにくいものについては、油土で立体を作り、そ
 れをみてフリーハンドで図をかき、寸法を入れたものを
 みて製図させた。

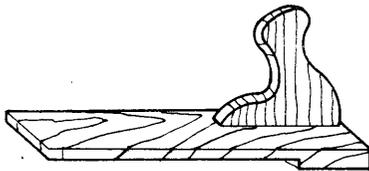
第3時までは図をフリーハンドでかいたが、ここでは
 製図用具を使って、製図をさせた。

以上第3角法の指導を中心にかんたん立体の製図が
 できるまでの授業のあらましをのべた。この指導を通し
 て理解しにくい第3角法について、生徒に抵抗を少なく
 することのために努力したつもりである。今後はこの実
 践をもとにして、製図学習全般について合理的な授業い
 できるよう考えてみたい。(出雲市立中学校教諭)

安全教育の実践

—安全規定の作成と その実践の試み—

市橋 春雄



はじめに

あらゆる教育の場において、児童・生徒の安全教育が叫ばれている昨今、のこぎり・かんな・のみ・その他の手工具はいうまでもなく、機械類を使用する技術科では安全指導が重要なことは、今さら論をまたない。

技術科で、生徒に機械をどの程度まで使用させるかということは、1つの問題であろう。たとえば、木材加工では、教科書に出ている自動かんな盤・角のみ盤・手押しかんな盤・丸のこ盤等について、教師の示範にとどめるべきか、一部あるいは全部を生徒自身に使用させているものかどうか、この問題を毎年課題として実践的研究を続けてきた。

本校には、機械室・木工室・金工室がそれぞれ1室ずつあるが、木工室と金工室とは設備が不十分の上、現在43学級という大規模学校であるために、その利用度が高い。木材加工では自動かんな盤・角のみ盤を教師の監督のもとに使用させ、丸のこ盤・手押しかんな盤については、教師の示範を主体としていたが、昨年度は、生徒の一部に使用させた。いざ指導してみると、古い機械・安全装置の不足・注意力の乱れる生徒等のために、教師は過敏な神経を使い、安全規定の作成が、一つの課題となってきた。

かといって、クラスの中の1～2名を助手として、養成しておく方法は、事故を防ぐには役だつだろうが、義務教育、とくに正規の授業において、特定の生徒のみを熟練させ、他の大多数の生徒には、その機械を使用する

経験を持たせないことになり学習指導として疑問を感じる。

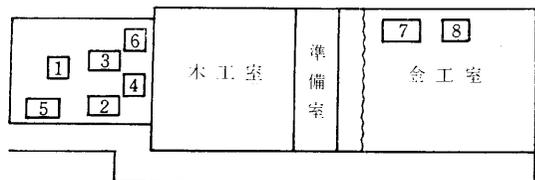
そこで、今年度は、少々行き過ぎかと思つたが、手押しかんな盤・丸のこ盤ともに、全員に使用させることを目標に、安全規定の作成に着手し、ここに「動力機械の安全心得」と名称をつけて、今春6月に作成を終った。

まだまだ問題点も多く、研究の途上というべきものだが、ここに、その規定の一部と、規定に従って実践してみた作業の実態（2学年木材加工）とを、合わせてのべることにする。

1. 本校の施設・設備の実態

本校は、終戦直後に新制中学の新設とともに、工業高校の一角に校舎を借りて創立され、以後、次第に生徒数も増加して、昨年がピークで48学級、2,400人に近くなり、今年は43学級、2,000人を越える大規模学校であるが、技術科関係の施設・設備は次の通りである。

各室・機械類の配置平面図



- ①丸のこ盤 ②手押しかんな盤 ③自動かんな盤
- ④角のみ盤 ⑤木工旋盤 ⑥両頭研削盤 ⑦金工旋盤
- ⑧ボール盤

木工室(1室) 5間×5間、
 金工室(1室) 5間×7間、
 機械室(1室) 3.5間×5間、
 職業相談室兼準備室(1室) 1.5間×5間

機械類としては、丸のこ盤・手押しかな盤・自動かな盤・角のみ盤・木工旋盤・糸のこ盤(足ぶみ式)・金工旋盤・卓上ボール盤・両頭研削盤等各1台ずつ。

以上であるが、その他、のこぎり・かな等の木工用の手工具については、生徒各自に、すべて希望購入をさせており、学校にもいくらか備えてはある。

2. 木材加工で取り上げる題材と

使用する機械類

例年、1学年では板材を主体として、植木鉢台を1人1品製作とし、2学年では、角材を主体として、作業用こしかけか、生徒用こしかけ、あるいは長いすなどをグループ製作してきた。

前述の通り、昨年まで、急増する生徒数にさすが不足をきたしていた関係上、材料費として学校予算から出してもらい、作品は学校へ返却していたが、今年から学級減となり、昨年度と今年度は、2年生も1人1品製作という方針をとってみた。

まえがきでも述べたように、角のみ盤・自動かな盤・ごくまれに丸のこ盤(ほぞ作り)については、数年前からすべて指導教師の監督のある場合のみ、生徒に使用させてきた。

もちろん、事前に教科書にある使用上の注意事項および、その他にも追加説明した後、実地に当たっては、その確認と指導教師による示範をしてから、生徒に使用させていた。

丸のこ盤による横引き、および、手押しかな盤については、教師の示範にとどめていたが、昨年度は、生徒の一部に使用させてみた。しかし、いざ指導してみると機械も古く、安全カバーも不十分の上、クラスの中には注意力の乱れる生徒もあり、事故が発生した場合の迅速な処置ができるかどうかとも疑わしく極度の神経を使う。

そこで、指導書や、出版されている安全使用心得や専門書を参考にして、1昨年、半紙2枚余り程度の「木工機械安全使用心得」を作成し、それを生徒に配布して、1昨年と昨年には指導してきた。そして昨年は、一部の生徒に手押しかな盤・丸のこ盤も使用させたが、危険な点も多い。今年は、実験的に生徒全員に、手押しかな

盤・丸のこ盤ともに使用させて作業を行なうことにしたので、どうしても安全規定が必要となり、この機会にと、先ず手初めに、この安全規定の作成に着手することにした。

3. 安全規定の作成

(1) 作成にあたっての留意事項

安全規定を作成するに当たっては、次のような点に注意した。

- ① 生徒の危険を未然に防ぐことに最大の目標をおく。
 - ② 万一の事故発生時には、迅速に処置ができること。
 - ③ 上の目標を達成させるために、本校の実態(たとえば、生徒数・生徒の想定される言動・機械の構造と性能・室内のようす等々)に合致していること。
 - ④ 机上の空論にならず、実際に使えるものであること
 - ⑤ その規定を守ることによって、機械を使用する態度が身につくこと。
 - ⑥ その規定があるために、機械の使用が低調にならないこと。
 - ⑦ その規定を学ぶことによって、機械の構造や使用上の注意等の知識が豊かになること。
 - ⑧ 文章はわかりやすく、具体的であること。
 - ⑨ その機械の一般的な注意事項とともに、本校の機械について、その注意すべき点をわかるようにすること(例) 手押しかな板では、長さ300mm以下(本校のものは400mm以下)の材をけずらない。
- 以上のような観点に立って、規定を作成したのであるが、ここでは、その一部分だけをのせることにしよう。

(2) 動力機械の安全心得

まえがき

① 動力機械の安全の一般的心得

- a. 服装
- b. 行動・整頓
- c. 機械操作
- d. 事故発生時の心得

② 動力機械の安全使用上の注意

a. 動力機械の一般的留意事項

b. 木工機械の安全使用

④ 手押しかな盤 ⑤ 自動かな盤 ⑥

丸のこ盤

④ 角のみ盤 ⑤ 糸のこ盤

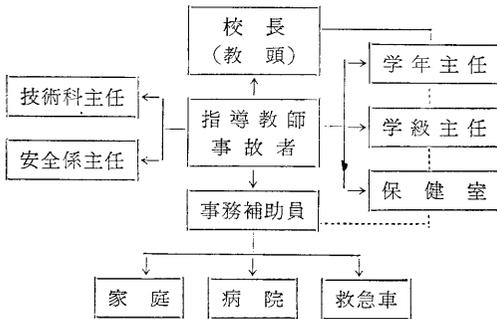
c. 金工機械の安全使用

- ④ 両頭型研削盤 ⑤ 卓上ボール盤 ⑥ 金工旋盤

(3) 事故発生時の心得

- ① 事故が発生した時は、すべて指導教師の指示に従うこと。
- ② 作業（授業）は、すべて（学級全員）中止すること
- ③ 指名された生徒以外は、速やかに室外に出ること。
- ④ 連絡員（各連絡先に、各2名ずつ選出しておく）は冷静かつ敏速に、指導教師の指示を受け、その連絡に当ること。

事故発生時お連絡網



こうしてできた原稿を、業者に依頼して表紙は上質紙にしてもらい、冊子にすりあげた。

4. 機械室の整備と安全具

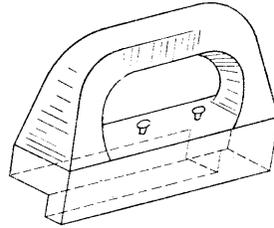
以上の冊子を、生徒1人ひとりに配布し、教科書を教えた後、2時間余を当てて、この規定を説明した。

その後作業にかかったわけであるが、規定はできたものの、機械および機械室内外の整備も不完全のために工夫をこらし、危険に対処することにつとめた。

まず、機械室の入口に、ベニヤ合板1枚の大きさに機械室使用上の注意を記入してかかげ、さらに、各機械の上（床上2m位の所）にベニヤ合板 $\frac{1}{4}$ の大きさに、各機械についてのおもな使用上の注意を天井からつるした。またこの学校でも行なっているように、分電盤などの危険個所には、安全標識をはり、1人ひとりの作業であるから、他の生徒（班員）は見学の形となり、床面（コンクリート）には、見学者を機械に近づけないため、機械から適当な間かくに線を引くことも考えた。

本校の手押しかな盤・丸のこ盤は、ベルトカバーがあるだけの古いものであるため、次のような安全具を考えて使用した。

図1 板おさえ



(1) 手押しかな盤
板おさえは、教科書を参考にして作った(図1)。テーブルにつける安全具は、図2のように作成してみた。

(2) 丸のこ盤

丸のこ盤については、横引き用とはぞ切り用の2個の安全具を製作したが、ここでは後者をあげる。

最近の丸のこ盤は、いずれも安全カバーがあるが、本校の機械は古く、のこ刃が裸になっているので、図3のような安全具を作成して使用している。

図2 安全カバー

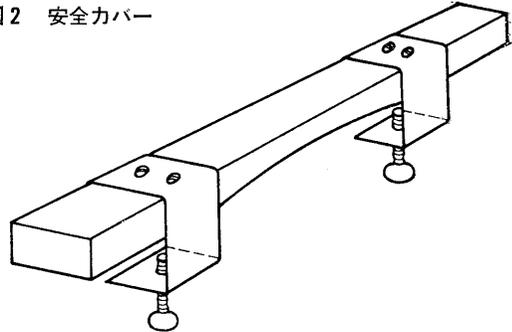


図3 安全カバーをつけた図

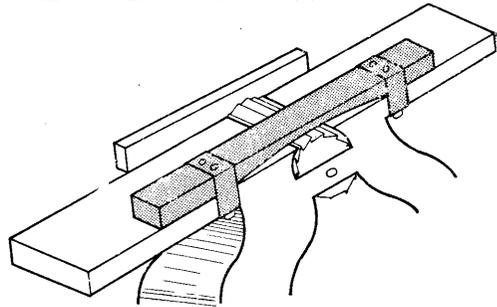
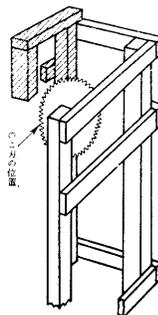


図4



〔注〕 左図の斜線の部分が、軸受け部およびその上部の部品にはまりこんで固定されるようになっている。

5. 実際指導に当たって

こうして、教科書を教え、安全規定を指導してから、事故発生に対処するために、規定に従って連絡係を選出させ（各クラスから各1名ずつ、したがって2クラス合併では計2名）作業に入る。機械使用の順序は手押しかんな盤・自動かんな盤・丸のこ盤の順に作業を進める。しかし、初めての生徒に、長い材（長いものは3m位）を手押しかんな盤にかけるとは、むりであるので、足4本の内、2本分だけを荒削りをしないまま、手の手で切断して各自に分配し、手押しかんな盤・自動かんな盤・丸のこ盤の順に、1人ひとり加工させることにした。そして他の材は、時間の関係もあり、自動かんな盤で荒削りを行ない、手押しかんな盤・丸のこ盤にはかけない方針をとった。

まず、第1週（2時間連続時間）は、名簿順に5～6名ずつ機械室に入れて、自動かんな盤で荒削りを行ない他の生徒は木工室で、作業内容の再確認および、荒削りをしない足材、2本分を両刃のこで切断させる。

一方、機械室で荒削りができた材から木工室へ運ばせ1人分の長さ（足・足ぬき・座板など）を両刃のこで切断して各自に分配した。

第2週から、いよいよ手押しかんな盤に入ったわけであるが、休憩時間に前述の安全カバーを固定しておき、クラス（2学級の男子が集まっているから、45～46人）を4班にわけて、班ごとに機械室に入り、機械の構造・危険箇所・おまな注意事項や姿勢の確認、および示範を行なった後、生徒に使用させた。

いよいよ開始となったが、生徒は前テーブルわきに、教師は、危険防止と姿勢を指導する関係上、後テーブルわきに生徒と並んで立ち、指導監督したが、安全カバーと安全具のために生徒自身も精神的な恐怖心をあまり示さなかった。

ただ残った問題は、1つの班を機械室で指導するために、他の3班は、木工室で手工具による加工を行なっていることになるが、50人近く個々に指導すると、2時間を要するので、木工室での作業が、全く指導者なしの形となることである。しかし、結果からみると、仕事の内容が手かんなによるかんなけずり、あるいはすみつけの段階であるから、負傷者も出なかったし、休憩もとらないで、熱心に作業を行なっていた。事前の指導をよくしておけば、可能なことであると思われる。

第3週では、第2週と同じに、班ごとに丸のこ盤による切断を行なった。手押しかんな盤の場合と同じく、丸のこ盤の構造・注意事項の確認・示範等の後生徒各自に2本分の長さの足材を半分切断させた。

時間的には、1時間で全員が終るので、次の1時間は木工室で指導できるから、思ったより落着いて指導が可能であった。

以上のように、全員に機械を使用させたのであるが、角材を主体としたこしかけの、1人1品製作となると、可成りの時間を要し、また、木工室に指導者なしの作業もあまり多くなると問題もあり、角のみ盤によるほぞ穴あけと丸のこ盤によるほぞ作りについては、全員に行なわせることができなかった。

むすび

前年度まで、生徒に機械を使用させることは、自動かんな盤と角のみ盤にとどめ、他は危険を予想してほとんど禁止したり、たとえ使用させたにしても、極度に神経を尖らせていた上、極一部の生徒にとどめていた悩みも今年度は、全規定の作成と、安全具類の使用によって、型の古い危険な機械類も、危険をとまなうことなく、生徒に指導できるものであることを教えられた。また、生徒の機械室内の態度で顕著にあらわれたことは、例年、態度の好ましくない生徒が何人も出ていたが、今年は、安全規定を作成したためか、全行程を通じて、2年男子全部の中で1人しか出なかったことである。

以上、今年度作成したのは、木材加工・金属加工についての安全規定であるが、機械や電気についての安全規定も近いうちに作成したいと思っている。

施設・設備の不十分、多い生徒数、多い持ち時間数の中にあつて、作業期間中の教師の疲労度は、危険率、あるいは事故発生率と深い関係があると思われるが、助手もいない中学校技術科においては、現場の教師は、一層の安全指導に力を入れるとともに、一方、国あるいは県や市町村、また学校当局においても、前述の事故発生の原因となるような要素を解決するよう努力していただかないと、とかく軽視され易い中学校技術科の発展はおろか、技術科を担当する教師も少なくなり、ひいては、高度に生長した産業の発展にもブレーキをかける結果となるのではないだろうか。

（新潟市立関屋中学校教諭）

技術知識

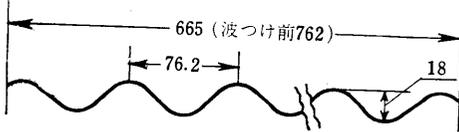
トタン板 (あえんめっき鋼板)

技術・家庭科の1年の金属加工では、あえんめっき鋼板(トタン板)がよく使われています。1年の金属加工——薄板金加工——チトリの製作というすじみをおう大多数の学校では、トタン板は、金属加工で不可欠の材料となっています。

あえんめっき鋼板が、はじめて日本に輸入されたのはいつごろのことか、はっきりしていませんが、“トタン”ということばが、ポルトガル語の“トウターガ”から転化したものといわれていることから、明治以前に、ポルトガル船によって、長崎に運ばれてきたものだろうと推察されています。

トタン板は、形によって、平板、波板1号、波板2号、コイルの4種類があります。波形は、あえんめっきをした鋼板に、定められた形状寸法を波形につけたものです。

波板1号(大波)



波板2号(小波)



トタン板の幅は、762mmのなかに、914mm、1000mmの3種類があります。

建築材料に使われるトタン板は、加工後ペイントやコールドロールなどを塗装するが、1954(昭和29)年に着色あえんめっき鋼板(カラートタン)が市販されて実用化されてきていて、現在、こうした着色トタンのJIS規格化が検討されています。

トタン板は、かんづめなどに使われるブリキ板(すずめっき鋼板)にくらべると、鋼板がさびにくい。それはなぜでしょうか。2種の異なる金属が水分のあるところで接触すると、電気化学的な反応があらわれ、化学反応をおこしやすく、2種の金属のうち、より活動的な金属(イオン化傾向のより大きな金属)は、ふつうのばあいより早くさび、イオン化傾向の小さなほうの金属は、ふつうのばあいよりさびにくい。

化学反応を起こしやすい順序の例

(イオン化傾向の大きなものから小さなものへの順序)



あえんは、鉄にくらべると、イオン化傾向が大であるから、鉄板とあえんとの接触であるトタン板では、鉄板はさびがでにくい。あえんは、湿気や炭酸ガスにあっても、表面にうすい炭酸塩の膜ができて、膜によって内部の酸化を防ぐのです。しかし、あえんも、塩をふくむ空気やアルカリにあうと、おかしな、したがってトタン板も腐蝕を早めるので、建築材料に使うばあい、塗装し、2~3年ごとに塗りかえるわけです。だから、技術・家庭科で、トタン板で製品を工作するばあいにも、その使用箇所によって、塗装しなくてはならないわけです。すずめっきしたブリキ板は、すずが鉄にくらべると、イオン化傾向が小であるので、すずめっきの膜がやぶれると、イオン化傾向の大きい鉄は、鉄だけのばあいより早くさびるのです。ですから、かんづめのあきかんなどを使って工作するとき、切断箇所以外の折りまげ部などのけがきには、けがき針を使わない方がよいわけです。

木材塗装の目どめ剤

目どめ剤には、水性目どめ剤と油性目どめ剤があり、水性目どめ剤が広く用いられています。

1 水性目どめ剤——との粉、ご粉、クレー粉、陶土などを水でとかし、結着剤として、にかわ、ひめのり、さく酸ビニール乳化重合体などを用います。半透明の着色目どめをおこなうときには、パステルカラー目どめといって、ご粉または硫酸バリウムに、いくらかの顔料をまぜて用います。顔料には、陽紅朱(赤)、カーボンブラック(黒)、ファーストグリーン(緑)、イエローオーカー(黄)、コバルトブルー(青)、アンバー(茶)などがあります。

水性目どめの配合例——との粉80、ご粉10、にかわ(10%水溶液)10。

2 油性目どめ剤——水性目どめ剤の結着剤のかわりに、油性ワニスを用い、それに、との粉、ご粉、クレー粉などをまぜ、テレピンなどで凍りあわせたものです。着色剤にはイエローオーカー、カーボンブラック、紅がら、アンバーのほか、黒ワニスなどがあります。

油性目どめの配合例——との粉65、パーミストン25油ワニス2、ボイル油2、ミネラルスピリット少量。

一般教育としての技術教育のありかた

西 田 泰 和

まえがき

生き生きとした子供と、豊かな知性と感情と意志を持った教師のいる具体的な授業過程の進行しつつある場面を離れて、この教科について論ずるということは、意味がないと思われるかも知れません。しかし、技術科をどうみるかという原理面が不十分であると、学習活動を正しい軌条に乗せることを困難にするのみならず、いつの間にか、進路特性に必ずやという名の下に、一般教育としての技術教育を、職業教育の方向に分裂せしめる懸念があります。それで技術科教育のありかたについて考察してみることは、極めて大切なことだと考えるのであります。

1 技術科と技術の科学

技術科の性格については、労働観を養うとか、実践力を育てるとか、色々な見方がありますが、近頃は技術科でも、他の教科と同じように、科学を大切にせねばならぬということに、大きな関心が払われているようであります。一般に科学という言葉を用いることやそれを教えることについては、全く絶対的に批判の余地がない程、信用され強調されるものです。技術科で、技術の科学を取り上げるということについても、同様であると思えます。近代技術は、自然科学と技術学とが相互に浸透し合っているところにその特徴を持っています。そのような法則性の前提なしに、近代技術を理解することは不可能であります。生産過程において用いられる労働手段は、道具から機械に移行し、労働力としての技能も、経験的熟練から、技術学の意識的な適用におきかえられています。このような事情を無視して、思考から離れた伝習的な職人仕事の習熟につとめたり、単純反復作業に耐え得る能力を養うだけでは、批判がでてくるのも当然のこと

といえましょう。例えば、自転車のパンク修理や皿洗いの仕事を一日中辛抱強く反復してみても、そこから知的な興味や、洞察力などが生れてくるわけではないし、新しい技能に転移していく可能性が、あるとは考えられません。こういうわけで、技術科において、近代技術の前提としての特殊の科学である技術学(工学、農学など)の基本を習得することの大切さを強調した点は、高く評価されねばなりません。この点を無視すれば、教科の根底が揺らめくことになります。

しかし、だからといって、技術科の性格を技術学とか法則性を習得することで、片付けてしまってよいものでしょうか。物を作ることや、働くことの意義、労働過程において、主体性を発揮する労働力に属する技能、労働力の価値、経験によつて生じる驚きやよるこびの感情、重要さを感じとる能力、困難を克服する能力などを無視するわけにまいません。

2 技術科とプロジェクト法

技術学を教えることを強調することから、技術科の有力なる教育方法としてのプロジェクト法、すなわち具体的な事象や場面において問題を解決していく指導法、の利点まで流し去ってしまつてはならないと思えます。生活や経験による教育が、全く無力になってしまつたとは考えられません。

われわれが、職業・家庭科と、技術・家庭科を通じて実践してきたいわゆるプロジェクトによる指導で、作業経験と知的をどう統一するかにおいて、あまかった点がたしかにありました。ぶんちんとか本立を作る作業で得た知識や、技能の各々が、一体どう他の作業に転移し、発展していくのか、ばらばらの知識ではなく系統的で、しかも実践においてその威力を発揮させるには、どうした

らよいかという難問にぶつかりました。そういう点を鋭く追究し、一層の成果をあげるために、改善していくための努力が必要であります。しかし経験や働くことの本質的な意義を追究することなしに、現在やっている物を作る学習は、系統的知識から引き離してしまう悪い方法であるときめつけてしまうことは、この教科の発展に必ずしもよい結果を生むとはいえません。子供の精神の発達や、技術の発達の筋道や、技術の本質の意味を考えると、技能とか、経験や労働を、技術科で取り上げることが、悪いこととは考えられないのであります。授業の質を高めていくための批判は当然なければならないが、すべてを否定したり、経験による教育から系統学習へ、さらに人的資源開発へというように、流行を追いまわすような姿勢は建設的であるとはいえません。

3 技術革新と技術科

ところで、このように科学をことのほか重視する背後には、現代の技術革新が大きく影響しているという事実を見逃すわけにはいきません。ここ十年間に、技術はいちじるしく変貌しました。大阪の日本橋とか東京の秋葉原の界限を歩いていると、ST真空管式のラジオが、たくさん店に陳列してありましたが、今ではほとんど姿を消しました。家庭の中を見ても、白熱電灯は、蛍光灯になり、プロパンガスの普及で、まきや炭が追放されました。

科学技術は驚異的に進歩し、技術者・労働者に、深く広い知識を手に入れて、新しい技術を使いこなす能力や、創造力を要求しています。経営者の団体や、政府においても、技術革新に応ずるための労働力を養うことや創造的能力を、開発することに大きな関心を示しています。そのことは、いわゆる“人づくり”なる言葉によって端的に表現されています。技術者や科学者が多く生まれ、生産力が高まっていくことには、誰も異論はないと思います。学校教育がこのような点に役立つようになることは、当然のことといつてよいでありましょう。教育の現代化といわれるものにも、このような産業界の事情が反映されています。

しかしこの現代化なるものが、普通の方法では消化のできぬ程の分量と、高い程度に引き上げられた内容を、創造的能力を発揮するごく少数のエリートを選抜するために、非創造的な知識の詰め込みと、テスト万能にもとづく方法で展開されると、大へん困ったことになります。困らないように、道徳教科において、勤労の精神や、労働の尊さの話を、十分に吹き込んで、心構えとか、心の持ち方をつけるという方法もありますが、それでは現代

社会に内在する労働疎外ないし人間疎外の問題と取組んで、積極的に打開していく勇氣と知性を持った実践力のある人間に育てることができません。

音楽や文学などの芸術が、特定の人間のものではなく万人共通のものであるように、技術もまた国民全体の一般教養であらねばならぬということを考えたとき、技術科の指導において、技術学とか技術法則などのむづかしい言葉をちらつかせて、教室の中で疎外現象をおこさないようにしたいものです。

技術的实践は、自然素材に手を加え、我々の生活に有用な、最も効率のよい形に変換する目的を持った活動です。技術的な課題を解決するには、思弁ではなく行動的な思考が必要です。技術の本質が発明にあり、発明は創造であるならば、行動的思考は創造的思考であります。創造的思考が働くには、人類の豊かな文化遺産としての科学的知識を持つ必要があります。教育はそれを伝達する役目を持っています。しかしそのことによって、子供の心理と論理を無視してはなりません。科学の系統を、高校や大学なみに早期に取り上げるとは、発達を促さないだけではなく、むしろ抑圧することになる場合もあとを見なければなりません。ルソーが、目と手と足は我々の最初の哲学教師であるといいましたが、この点の考慮が必要でありましょう。

4 技術と価値

もともと、科学の法則は没価値的なものであります。我々の生活や、生産などの主観的目的から離れた客観的な普遍妥当な法則の世界を形成しています。ところが技術は実践であり、必ずしも価値や経済性の問題とからみ合っています。技術的实践の場面において、客観的法則性が、主観的目的と結びついて、具体的な生産物となって我々の前にあらわれてきたときに、それが我々の生活を豊かにすることもあれば、それがために、生活を奪われる気の毒な人間もできます。現今の経済事情の下では、そういう弊害が常に生じています。ある立場にいる人は、ある技術を高く評価しても、他の人々は低く見ているかも知れません。例えば生物学や農学などによって裏付けられた栽培技術は、工学技術とは異った特別な性格を持った技術で、工学技術と同じように、我々が、生活を営むために欠くことのできない重要な技術です。それにもかかわらずその方面の才能を持っていても進出したがらない者ができます。栽培の労働では生活の維持が困難となることが多いからです。それは社会的に正しい評価が行われていないところに原因があるようです。この

ように、技術では必ずしも価値観の問題がついてまわります。

だから技術の教育は、理科の教育以上に、複雑で、むづかしい問題を持った教科であるといえます。このむづかしさが、教科の内容の選定においてもあらわれてきます。技術の教科を通して、生徒をして何がよくて何が悪いのか、何故不当な評価が与えられているのか、原因はどこにあるのか、こういったことについて判断させること、すなわち価値判断の能力を養いうる土台を作ることが必要だと思います。

これがこの教科が他の教科と違っている点であり、教科の独立を宣言する根拠の一つになるのではないかと考えます。そうすると、これは生産過程の客観的契機である自然科学的法則を持ち出すだけではだめで、生徒自身の能力に適した生産の場を提供すること、すなわち技術を通して、教育することの必要が生じてくるのであります。そこでは当然労働のしくみや安全や、人間の関係などを含んだ社会科学的な方面にも接触せしめるような手続きが必要であります。

5 技術科と技能並びに手の労働

次に労働過程における技能について考えてみたいと思います。労働、学習、生活、芸術など、人間の活動のあるところには、必ずしも技能がみられます。技能がなければ、労働過程において、工具や機械を扱えないし、書物も読めないし、科学的研究や芸術、その他どんな職業にもつくことができません。それにもかかわらず技能という言葉を使うと、やり方主義におち入るとし、敬遠されます。それは技能とは、習慣的に何となく身につくもので、思考作用は全く伴わないという誤った考え方をしている人の話を聞いていると、技術の教育であって、技能の教育ではない。技能は習慣的、無意識的なもので、繰り返しているうちに、何となく身につくが、技術は客観的・意識的なもので、生産に科学的要素が多くなれば、技能はだんだんと少なくなっていくといわれています。この見方は一方的であります。労働手段の体系又はその適用であるところの技術が発達すると、それに伴って技能も次第に、たんなる経験的熟練から、科学的知識が浸透した高度な技能になるという関係が見落されていると思います。

そのような労働技能が形成される過程では、意識が完全に参加し、無意識のうちにくり返しているうちに、何となく身につくというなどということはありません。一定の課題に従い一定の方法にもとづいて形成されるも

ので、思考と動作が一致しているものです。

フオルトウナーとフとペトロフスキーは、心理学入門において、労働を創造的なものにするには、既得の知識と、実技を有意義に応用せねばならぬと云っています。そして技能の転移について、「特別の実験の結果、技能の肯定的影響が生ずるときは、個々の労働動作が、組織的に習得され、他の類似動作との差異や、応用方法を理論的によく理解しているときでした。新型の機械に移るときには、自分の知っている機械とどう差異があるのかその機械を使うにさいして、いかにどうして動作や操作をかえなくてはならぬかを理解することが大切です。」といい、さらに続けて、「積極的思考また新しい方法のこまかいところまで意図的注意を払うことが、技能の移行を可能します。」(P219原田伸夫訳新書館)と述べています。

以上のようにみえてくると、技術科の教育において、労働の技能を習得することは、全く不要であるとはいえなくなって参ります。木材加工や金属加工の過程で、基本的な手の工具や、旋盤を扱ったり、機械を分解して、そのメカニズムを調べることのできる巧みな手を造ってやることは、いくら技術が進歩してもその教育的価値を減じるようなことはありません。また手をみがくということは、大脳の発達にも役立つといわれております。

生産の基本的原理としての技術学も、労働過程の中で手と結びつくことによって、生きてまいります。客観的世界を認識するのに大切な役目を果している手を無視することは具体的知識をうばいってしまいます。技術科の教育は頭だけでは成立しません。必ずしも手を働かす労働から行うこと、すなわち技能から始めて、機械や電気などの工業技術へと展開していき、その結果として技術学的知識が確実になるような指導が工夫されねばなりません。メリーニコフとスカートキンは、いっています。「教育学的に熟慮されて、手の労働の簡単な道具と器具に精通することは、あなたも現在の技術の最高の水準を、それらの発生と発達の起源になったもとの方向にもどしてしまおうであるが、それによってこそ、現在の機械についての概念を個人的な感覚の経験から汲みとられた豊富な具体的な内容によって満たすのを助けるのである。」

ソビエトの総合技術教育 P198

6 技術科と労働

労働を技術科で取り上げることは、疑問だとする考えがあります。既に述べたように労働の疎外や分裂の現象が、現在の生産過程の中に内在しています。このような

情況において現実と結びつかないような労働過程を、学校の中で取りあげたところで、それは一面的に勤労の尊さとか、協調の精神や、忍耐力を押しつけることに終わってしまう。また科学は実践の中から生れたものではあるが、一たん生れでると、独自の体系を構成するもので、わざわざ労働や実践に直接結びつけなくても、間接的に論証に頼って認識することができる。技術科の教師はずい分無駄なことに精力を消耗する性向を持っているといわれたこともありました。一体労働過程を学校の中で、教育学的に熟慮した形においてとりあげることが、資本主義社会の中では不可能なことであり、また無駄なことであるのでしょうか。

ここで労働の本質の意味を考えてみると、まづ哲学の分野では、人間存在の本質を、理性人から工人へと変わったことを認めています。創造し発見する人間に、人間存在の根拠をおいているのであります。人間は技術を発明し、これを駆使して、自分の周囲の自然を変革してまいりました。人間は労働過程において道具を作り、用いることがなかったならば、到底今日の偉大なる文化を創造し得なかったであらうでしょう。労働はすべての人間の生活の根本であり、労働によって人間は、主体的な諸能力を獲得したのであります。

第二に心理学的に労働をみたときに、例えば子供の行動を観察したとき、物を作るということに強い関心を示します。中学生では生産に用いられている工作機械や原動機を観察したり操作すること、模型を製作したり、電気器具を分解、組立する仕事に大きな興味を示します。そのような仕事は、子供にとっては創造的労働の意味を持ち、それを経験することに大きな驚きやよろこびの感情を示します。すなわち価値を感じとります。創造的労働に熱中することは、子供等の将来の生活の方向に一定の影響を与えるものです。そのことは科学者や技術者として貢献した人たちの伝記の中に示されていますし、生徒たちのかいた文章の中にもあらわれております。労働するということは、人間の本質的属性であり、子供の自然的欲求であるとすれば、労働は人間形成にとって欠くべからざるものであります。

教育過程の中に、労働や技術的実践を全く含まないとき、人間の精神の発達は、かた寄ったものとなりましょう。こういう意味から、技術科は労働の教科としての性格を備えているといつてよいであらうでしょう。

7 技術科教育の方法

以上の論述により、技術科の教育では労働手段の中で最も一般的、基本的なるものを選び出し、その由来と、使用法や労働過程ないし技術的実践の過程において行うのが原則であると考えます。

しかしすべての労働が技術科の指導に役立つものとはいえません。教育的な意味を持つものとは、生徒に、生産の科学的原理を適用させまた理解させるのにふさわしいもので、これが、他の実践的な課題を解決するときは役立つ、連続性と発展性に富んだものでなければなりません。

また技術科においてとりあげる技術的実践は、個人的、集団的作業の組織を知らせ、さらに経済機構についての知識に触れるものでなければなりません。

技術、家庭科の授業を通して、労働用具を整頓すること、労働時間を有効に用いること、作業計画を立案すること、材料を経済的、合理的に使えらること、スケッチをしたり図面を読めること、などの諸能力を獲得することは重要なことです。

技術科の授業に関連した見学や映画なども必要です。現代の生産の代表的な機械、電気化学工場を見学させることによって、金属加工での旋盤作業や、電気学習としてのラジオの組立が、見学の中に生かされてくるでしょう。

このような主として技術的実践による指導の方法によって、技術の科学を教えるという側面と、技術科の訓育的側面が、内面的に統一せられ、技術科教育が、単なる知識語込教育でもなく、単なる技能教育でもない、人間形成のための教科としてその成果に期待を寄せることができるのではないのでしょうか。

われわれ技術科教師の前途には、解決せねばならぬ多くの困難な問題や矛盾が横たえています。時には実践の過程において、行きづまりを感じることもありましょう。そうしたときにみんなの経験を持ち寄り、語り合うことによって、一層豊かな授業を創造するための偉大なる力を得るであらうでしょう。

(芦屋大学教育学部講師)

情報

平和、独立、自由は、
かちとらなければならないし、
守られなければならない

—世界平和大会でのパナール教授の演説より—

去る7月ヘルシンキにおいて世界平和大会が開かれ、東京オリンピックの94ヶ国を上回る98ヶ国から1470人の代表が参臨した。この大会における世界平和評議会代表委員会議長J. B. パナール教授の閉会演説は、国際的緊張の現時点において、われわれにいろいろな貴重な示さを与えてくれる。以下にその一部を紹介することにする。

なお、パナール教授は、イギリス学士院会員でありロンドン大学パークベッグ・カレッジの教授であり、物質の分子構造を専攻する科学者。その著書には、「科学の社会的機能」「歴史における科学」（ともに邦訳あり）など、技術教育にたずさわる教師にとって、必読書ともいえるものがある。

「……大会の全体を通じて、支配的なテーマは、帝国主義の悪悪、帝国主義がもたらす戦争、ますます増大する戦争準備の負担、さまざまな方法で帝国主義に抵抗し、これを弱めようとするあらゆる国々の諸国民の活動を分析したことです。

現代における支配的な帝国主義がアメリカ帝国主義であることは、疑問の余地がありません。このことは、この国が他とくらべて、ぼう大で容易に利用できる富をもち、世界のいたるところで、この富と影響力を増大させようと努力している傾向に、もっとも直接的にあらわれています。アメリカ帝国主義が、ことあるごとにもちだしてくる原則は、反共主義の旗のもとで進められます。アメリカ政府の内外では、アメリカの経済界をますます支配している軍部・独占資本にとって不利な思想や行動について、なんでも共産主義であるときめつけていますが、こうしたことに対しては、ほかならぬアイゼンハワー前大統領自身がかって国民に警告を発したことがあります。アメリカ政府は、いままでよりいっそう公然と、しばしば、つぎのような原則をふりまわしている。それは、アメリカ政府が、ある国の政府に対して、共産主義的だときめつけ、あるいは共産主義の影響下に入る可能性があるときめつけることができるなら、そうした国に対して、アメリカはいつでも軍事力で干渉する権利があり、義務さえあるとしていることである。これは、……

アメリカの世界支配宣言にひとしいといえます。

この際限のない支配のために、国際的協定による各機構は本来の性質を失い、抑圧されてしまいました。国際連合が介入しているようにみえる場合でも、きまってなんらかの代行機関……たとえば世界をとりまくさまざまな軍事同盟のようなものがつくり出され、あるいは、アメリカ海兵隊の上陸を神聖にして侵すべからざるものにするために、米州機構を利用したドミニカ共和国の場合のように、見えすいた見せかけを使います。

わたしがこれらの事実をあげるのは、この大会に参加した人びとには、その本質をはっきりつかんでいるが、大会の外では、まだ十分にわかっていない人が多いからです。たとえば、西ヨーロッパやアメリカの多くのまじめで自由主義的な人びとは、まだ帝国主義のことを比較的害のない、利益さえあたえる制度のように考え、そして自分たちが劣等だとみなしている人種の解放斗争を、平和を暴力的にかきみだすものであるかのように考えています。しかし、実際には、世界中で何百万という人びとを殺し、ごうもんにつけ、さらに何百万という人びとを脅かしている帝国主義の凶暴化にたいする正義の抵抗が解放斗争なのです。

現情勢の切迫のゆえに、大会の注意は当然のことながら、ベトナム侵略戦争に大きく集中しました。この侵略の性格は、ますます公然とした、野蛮なものになっています。植民地戦争は、これまでもあったし、植民地体制のすべでは、このような戦争を基礎としてきざいかれました。しかし、ベトナム戦争は、程度も種類もいままでとはちがっています。一方ではナバーム爆弾、有機化学製品などの近代的破壊兵器が前例のないほど集積され、これまでの戦争をいちじるしく上まわる盲爆によって、民間村落が破壊され、男女子どもが殺傷され、農作物がだめにされている。こうした破壊兵器にたいして、英雄的なベトナム人はたたかいつづけ、しかも成功をおさめています。

ベトナムで侵略戦争を支持しているのは、アメリカの武器と金だけで支えられている、一連の不安定で不人気な政府だけです。これと非常に対照的なのは、解放民族戦線（ベトコン）の権威です。解放民族戦線は、国際上での一国の政府としての本当の条件をみたしています。すなわち、国土の大部分支配しており、外部の力による直接間接のを支配を受けず安定しています。

ベトナム解放斗争についての大会の決議は、それが単なる決議にとどまらず、ベトナム侵略戦争の残虐さ、ひどい不公正、まったくの気違いぎたに反対して、世界は

とんどのすべての国で自然発生的におこっている多くの活動を結集するにちがいありません。アメリカ政府の姿は、世界中で、不可避的に、奥底まで汚れたものとして受けとられるようになるのでしょう。しかしこの大会でわれわれをもっとも勇気づけてくれた特徴の一つは、アメリカ市民が大ぜい、この大会に参加し、自国政府の戦争政策にたいするかれらにくしみがどんなに強い、かれを支持する数千の人びとが侵略戦争に反対しつづけている活動について報告されたことである。

植民地戦争の性格についての受けとりかたは、植民地あるいはかつて植民地であった民族と、過去に力によって自己の支配をおしつけた国の市民とでは、きわめて違っている。後者のばあいには、どんな犠牲を払っても交渉による平和をとという考えかたにかたむきがちです。

たとえば、イギリス女王の夫君は、ローデシアで、外人少数者があと数年支配した方が、時期尚早に多数派が統治するより望ましいと、公然といたではなかったでしょうか。しかし、こうした考えかたは、まだ植民地として残っている国々、とくにアフリカでは、ずっと前から人民の意見ではなくなっています。かれらは長年にわたる抑圧と屈辱にいためつけられたために、南アフリカの人種差別やポルトガル植民地のばあいにみられるように、もはや安静なドレイ状態を続けるより、危険な解放戦争の道を選ぶものであることを、身をもって示しました。ベトナム人民も、解放争で同じ選択をしました。これによって、かれらの抵抗の決意は強まり、戦争停止のためにアメリカ政府と交渉するという考えを拒否する気持ちを強めています。

この交渉拒否は、成果を生む交渉をやる条件がまだ存在していないからです。ジョンソン大統領が、がんこに南ベトナム永久占領を、主張し続ける限り、“無条件討議”の話は、どんなに大げさなものであっても、無意味で偽善的なものであり、早かれおそかれ、このことはだれにもわかるでしょう。

ベトナム侵略戦争反対についての大会のよびかけは世界のすべての人びと、つまり、われわれがこれまで働きかけてきた人びと、今後働きかける人びとにたいし、もっと多くのことをやり、各国でもっと多く人びとを結集し、ベトナム人民にたいする侵略戦争を続けることを不可能にし、この戦争が、全般的戦争にひろがるのを阻止する圧倒的世論の力をつくりだすようよびかけたものです。

わたしたちがいま必要としていることは、もっと多くの人びとに、またひとりひとりに、もっと多く平和のためにも活動してもらうことです。わたしたちは、平和を

めざすあらゆる運動を拡大しなければなりません。また同時に、この斗争での見解の相違が、目標の一致ほど重要でないことを、少なくとも理解するように、人民を教育しなくてはなりません。

平和は不正義な搾取をなくさない限り、じっさいはにせものということになるでしょう。科学や技術の進歩の不可避的な結果として新しい世界が生れるまえに、帝国主義と帝国主義を象徴するすべてのものは、なくならなくてはならないでしょう。この新しい世界は、今日、技術的、経済的に可能です。ただ途方もない経済・軍事体制によって、ごく少数のものの利益のために、その実現が妨げられ、制限されているのであって、かれらはこの体制を維持するためにむだな努力を払っているのです。

戦争の恐怖や植民地抑圧が一扫された世界では、世界のあらゆる諸国民は科学の助けをこえて自分たちの能力と自然資源を最大限に活用することができると。そしてそれは、全人類の豊かな共通財産になるにちがいありません。わたしたちは、将来、このなやみから解放されることを全面的な確信をもって期待することができます。しかしわたしたちが、待っていればひとりでこのなるものでありません。これには活動、それも骨の折れる活動が必要であり、この活動の最初の部分は、いまおこなわれている戦争をやめさせ、こんご戦争のおこる脅威をなくすことでなければなりません。

世界の諸国民は、恐慌と窮乏の中に生きることを余儀なくされてきましたが、この現状をこれ以上ずっとがまんすることはできません。ましてベトナム、その他世界の多くのところ、すなわちコンゴ、ドミニカおよび新旧植民地主義が支配しているあらゆるところで見られるように、この現状が、搾取の強化、野蛮、戦争に結びついているばあいには、けつしてがまんすることはできません。

ここ数年間の偉大なできごととして、アジア、アフリカ、ラテンアメリカの諸国民が解放を達成したことは、それが、不完全なものであるにしても、こんごの成果の前兆です。平和、独立、自由はかちとらなければならぬし、ら守れなければなりません。

民教連の日韓条約反対声明

日本民間教育研究団体連絡会（民教連）は、日韓条約に対する反対声明を発表した。

「隣の国と仲よくする条約がなぜ悪い」とか「友好条約

だからよいのではないか」といった、条約の本質を見きわめない意見が横行している中で、この反対声明の意義は大きいといえよう。すでに韓国では、大衆の反対を銃剣でおさえつけ与党だけで批准を強行し、日本でも十月国会での批准が野党の反対をおしきって強行されようとしている。そうした批准国会をひかえ批准阻止の国民運動もようやく高まりを見ようとしているし、学会などでも批准反対の動きが見られてきている。子どもの将来の幸福を願う教師として、日韓条約は「友好条約」だという宣伝にまどわされることなく、その本質を見きわめて、自己の立場をはっきりさせなくてはならない。そのための参考に資するため民教連の反対声明をつぎにかかげよう。

「ベトナムにたいするアメリカ帝国主義の侵略行動が残虐の度を加えているさなかに、長い間自民党政府の懸案とされていた日韓会談が促進され、日・朝両人民の大きな危惧と反対を無視して、6月23日に日韓基本条約の調印が強行された。

いうまでもなく、この条約は、米・日・韓の軍事的提携の強化をめざすもので、朝鮮民主主義人民共和国や中華人民共和国など、アジアの全人民をおびやかすものであり、日本独占資本の南朝鮮侵略のあらわれである。したがって、世界の平和を破壊するアメリカ帝国主義を強力に支援するものであり、ベトナム侵略戦争とも深くかわりあっている。日本の民主主義教育の前進をめざすわれわれ民間教育研究団体は、日韓条約の本質を正しく把握し、あらゆる形で反対行動に結集しなくてはならない。

日韓条約の締結によって、われわれと同じ教育原則による民主主義的民族教育の実現をめざす日朝鮮人学校は、学校の存立をおびやかされ、母国語による教育を否定されるなど、まさに破壊の危機に直面することになった。在日朝鮮人青少年のうち、朝鮮人学校に就学するのが約4万人、日本学校に就学するのが約10万人といわれている。もともと日本政府は、朝鮮人学校を正規の学校として認可することを拒否しつづけ、在日朝鮮人の民主主義的教育の権利はく奪をおしすすめてきた。すでに文部省は、日韓条約の調印直後、“日本に永住しようとする韓国人は、日本の学校制度のもとで、小・中学校とも義務教育として日本人と同資格で就学する”という方針を明らかにし、“韓国国籍証明のない朝鮮人の教育は、その後の検討課題として扱う”とのべている。

これによっても明らかのように、日韓条約の締結によって、在日朝鮮人の民主主義的民族教育の権利は、根本

からはく奪されようとしている。このことは、在日朝鮮人の民主主義的民族教育は、即ち反日教育だと断定し、一貫して弾圧の企図をもち続けてきた反動権力の、具体的なあらわれであると判断される。在日朝鮮人の民主主義的民族教育の圧迫は、在日朝鮮人青少年の日本への“同化”をめざすものである。また、朝鮮民主主義人民共和国にたいする敵視政策でもある。それが日本人であろうと、朝鮮人であろうと、その国の青少年をより立派な民族として形成しようとすることは、もっとも基本的な教育原則である。在日朝鮮人の民主主義的民族教育の圧迫は、日本の平和と民主主義を求める国民を抑圧するなかでおきているものであって、在日朝鮮人の民主主義的民族的教育の擁護は、ただちに日本の平和と民主主義を守る道につながるものである。

われわれは、日本ならびに朝鮮人の民主主義的民族教育の発展をねがい、日朝の友好と親善の強化を心から願うものである。日本の平和と民主主義をめざすわれわれは、ここに日韓条約の批准に反対し、在日朝鮮人教育にたいする日本政府の反動反教政策に深い憤りをこめて、反対を決意するものである。」

各研究団体の日韓条約反対声明

三上東大教授 旗田都立大教授 四方岐阜大学長など朝鮮研究者179名は、日韓条約は、南北朝鮮の研究者たちとの真の交流研究を妨げるものとして、9月6日反対声明文を発表した。

また、歴史学研究会では、9月17日、歴史研究者の集会を開き、日韓条約に反対する声明文を採択した。

さらに、“日朝学術交流促進の会”（会長 務台理作 東京教育大名誉教授）では、“日朝両国科学の交流、国民の交流”を妨げる、日韓条約に反対する斗争を強化することと、在日朝鮮人の民族教育への弾圧反対を総会で決議している。

こうした反対運動にたいし、政府は批准強行のためP・Rのための費用として、5億の金をばらまいているという。しかも、山手自民党広報委員長が右翼団体の会合に出席して日韓批准の協力を求めたりして、警察当局のひんしゅくを買うといったことさえおこっている。

文部省教研の研究主題

文部省は40～41年度の教育課程研究集会の全国共通研究主題を決定し、去る8月31日に各都道府県教育長あてに通知した。そのなかで、中学校・高等学校の技術教育関係はつぎのとおりである。

技術・家庭（男子向き） 第1学年の内容を系統的・調和的に指導するには、どのようにすればよいか。

中学校学習指導要領 技術・家庭 男子向き第1学年の内容に示されている各項目を、系統的・調和的に指導するため、過去4か年間の研究成果をふえまながら、次の事項を中心に研究する。

- 1 各項目の基礎的技術の精選と題材の学習過程にたいするその位置づけについて
- 2 各項目相互の関連、発展的系統を考慮した指導計画について
- 3 指導の効率を高めるための教具の準備とその活用について
- 4 生徒の創造的思考力を伸ばし、基礎的技術を真に身につけさせるための指導の段階や順序について

技術・家庭（女子向き） 「被服製作」に関する基礎的技術を習得させ、衣生活を合理的に営む態度を養うには、どのように指導したらよいか。

日常生活に必要な衣服に関する技術を習得させ、学習経験を通して、衣生活の向上に努める態度と創造力を養うために、次の事項を中心に研究する。

- 1 内容の精選と指導計画の作成
- 2 効率的な学習指導法のくふう
- 3 教材・教具・資料の整備と活用
- 4 衣生活の合理化・改善をはかるための方法

職業に関する選択教科 職業に関する教科の運営上の困難点はどのように解決したらよいか。

職業に関する教科を、生徒の進路・特性等に適合するように運営するために、次の事項を中心にして研究する。

- 1 進学希望者の多い学校の場合、組み分けによる指導上の困難点をどのように解決したらよいか。
- 2 就職希望者の多い学校の場合、生徒の必要を満たすだけ教科の種類を設けることが困難なときにはどうしたらよいか。
- 3 学習指導要領に示されている標準的な内容の復習が困難な場合、その取り扱いをどうしたらよいか。

- 4 明確な進路が決定していない生徒に対する指導をどうしたらよいか。

高校の職業教育

農業 農業自営者の養成を目的とする学科における学校農場による稲作実習の指導計画と指導法および農場の管理運営の計画と方法は、どのようにあるべきか。

工業 「建築実習」および「土木実習」はどのような内容を、どのように指導すればよいか。

1 建築科における総合的な科目である「建築実習」は、建築物の変化に伴い、実習の内容が大幅に変化した。また「建築実習」は、その性格上従来から実施方法に困難を伴っている。そこで建築実習の内容どのように体系づけて、どの程度指導すればよいか。具体的な指導法を研究する。

2 「土木実習」を土木科の総合的科目という立場から検討し、その性格にふさわしい内容について研究する。「土木実習」は、測量実習が大部分であったころと異なり、その内容が豊富になっているので、内容の精選、バランス等を考慮して、改定学習指導要領の内容の具体的な実施策を研究する。

商業 簿記会計関係科目の内容は、どのように改善すればよいか。

企業の経理実務の近代化に伴い、高等学校商業教育内容も、これに即応するように改善する必要があると考えられる。すなわち伝票会計はどのように取り入れるか、会計機はどのように取り扱うか、また従来の内容で省略してさしつかえないもの、省略してはならないものはなんであるかについて研究する。

家庭 保育に関する指導は、どのような内容を、どのように指導すればよいか。

商業学校女子生徒の一般教養として、乳幼児の保育に必要な知識、技術、態度や正しい児童観をじゅうぶんに養うために、保育指導の目標と内容「家庭一般」「保育」の各科目における扱い方と指導計画の作成、適切な学習指導法、施設設備、教材教具等について研究する。

水産 「冷蔵・冷凍」は、どのような内容を、どのように指導すればよいか。 (R)

エレクトロニクスの簡単な応用装置(3)

— イン タ ホ ン —

稲 田 茂

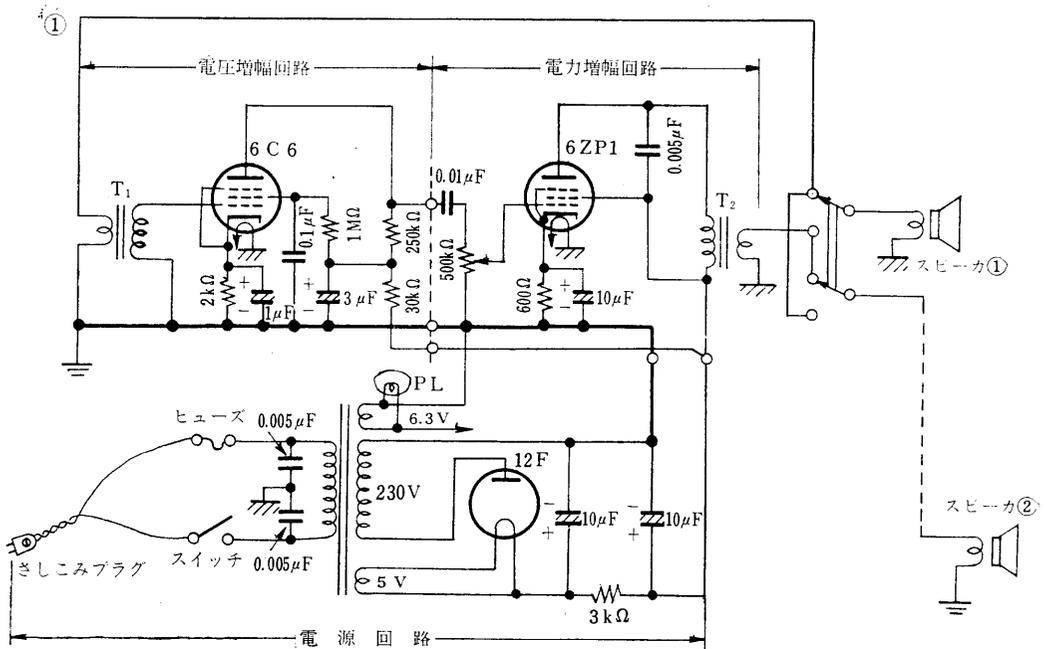
インタホン（室内電話）は、アメリカではインターカムなどとも呼ばれ、10年以上まえから普及し、広く家庭にも利用されてきたが、わが国でもようやく最近になって、旅館や料亭などで利用されるようになった。つぎに、ごく簡単なインタホンの記号配線図を示すと、1図のようであり、図からわかるように、電源回路・電力増幅回路・電圧増幅回路からできている。いま図のスピーカ①に向かって話をすると、それをスピーカ②で聞くことができ、切り換えスイッチを反対側に切り換

ると、スピーカ②に向かって話をしたとき、それをスピーカ①で聞くことができる。このようにインタホンは、二つのスピーカを、切り換えスイッチによって、マイクロホンとスピーカに使い分け、両者の中で簡単に送受話できるしくみであるが、一般に音質の悪いのが欠点である。

1) 主要部分（部品）のしくみと働き

(a)電源回路 200Vくらいの直流電圧と、6.3Vの交流電圧をえるための回路で、1図でわかるように、交流式3球ラジオの電源回路とまったく同

図1 簡易型インタホン記号配線図



じものであるから、その働きについては説明を省略する。なお、この回路の整流管12Fは、たびたび述べるように、つごうによりMT管 5MK9にかえてもよい。

(b)電力増幅回路 電力増幅管 6ZP1 の第1グリッドに加わった、低周波の信号電圧（この場合は音声電圧）を増幅し、スピーカを働かせるのに十分な電力を持たせるための回路で、1図からわかるように、交流式3球ラジオの電力増幅回路と同じものである。そのうえこの回路の働きについては、「3、水位報知器」のところですでに説明したので、ここでは説明を省略する。なお、この回路の電力増幅管 6ZP1 は、前回も述べたように、

図2 圧増幅回路の働き

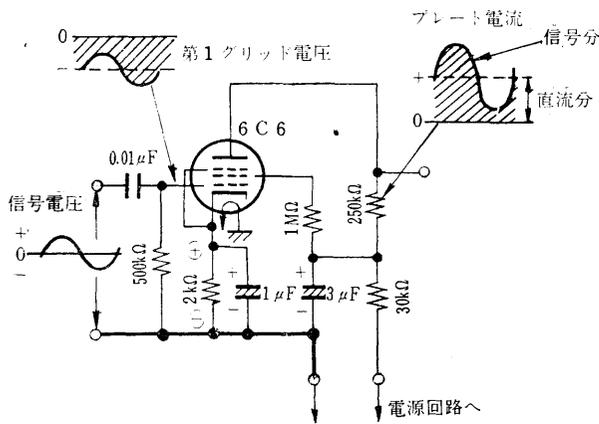
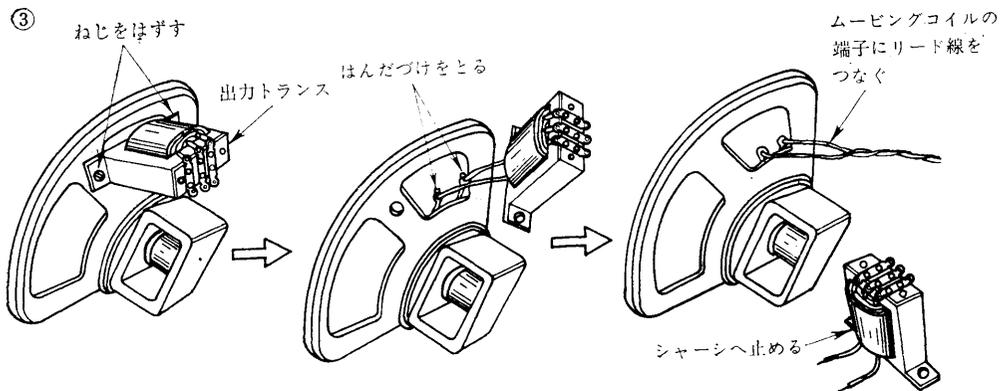


図3 出力トランスの取りはずしかた



つごうによりMT管 6AR5にかえてもよい。

(c)電圧増幅回路 低周波増幅回路ともよばれ、電圧増幅管 6C6の第1グリッドに加わった、低周波の信号電圧（この場合は音声電圧）を増幅し、大きな信号電圧にするための回路である。この回路は、1図からわかるように、交流式3球ラジオの検波回路から、同調回路と再生回路を取りさり、カソードへ2KΩの抵抗と1μFのコンデンサを接続して、電圧増幅回路としたもので、その働きを図示すると、2図のようになり、電力増幅回路の働きとほとんど同様であるから、詳しい説明は省略する。ただし、電圧増幅回路と電力増幅回路を比較しておくと、つぎのようになる。

電圧増幅回路は、電圧増幅管 6C6の第1グリッドに加わった、低周波の信号電圧を増幅して、プレートの抵抗 250KΩ（負荷抵抗という）の両端に、大きな信号電圧をえるための回路である。一方電力増幅回路は、電力増幅管 6ZP1の第1グリッドに加わった、低周波の信号電圧を増幅して、プレートのスピーカ・コイル（ダイナミックスピーカの場合は出力トランス）に、大きな信号電力をえる（この電力によって、スピーカからもとの信号音が出る）ための負荷が一定の場

合、プレート電流の二乗に比例するから、一般に電力増幅管は、電圧増幅管にくらべ、十数倍大きな電流が流れる特性をもっており、負荷（スピーカ・コイルまたは出力トランス）に大きな電力が生ずるようになっている。なお、2図の電圧増幅管6C6は、つごうによりMT管6BD6または6BA6にかえてもよい。

(d)切り換えスイッチ まえにも述べたように、このスイッチは、スピーカ①からの送話をスピーカ②で受話し、スピーカ②からの送話をスピーカ①で送話するというように、たえず送話と受話を切り換えて、二つのスピーカの間で通話できるようにするためのものである。したがって、この切り換えスイッチには、キーを押せば回路が切り換わり、手を離せば回路がもとへもどるしくみの、交換機用のスイッチがよい。両切り型のスナップスイッチやスライドスイッチ（2回路4接点）でも、一応まにあうが、送受話のさい、いちいち「送話」「受話」に切り換えなければならないから、手間がかかり不便である。

(e)スピーカ マグネチックスピーカでも、回路構成のしかたによっては使用できるが（5図参照）、コーンが固いため感度が悪い。したがって、事情が許せばダイナミックスピーカの、口径16cmまたは13cmのものがよい。なお、ダイナミックスピーカを使用するときは、1図からもわかるように、スピーカから出力トランスを取りはずしておかなければならない（3図参照）。

2) 回路の働き

まず4図の電源回路のスイッチを閉じると、電源変圧器の2次巻線に、それぞれ規定の交流電圧が生じ、それらが回路の各所要箇所に加わるので、インタホンが動作状態になる。

いま図のスピーカ①に向って送話すると、スピーカのコーンが音圧で振動して、ムービングコイルに小さな音声電圧が生じ、図の破線の矢印のように音声電流が流れる。この電流によって、 T_1 の一次側（出力トランスとしては、本来二次側）に音声電圧が生じるので、電磁誘導作用によって、 T_1 の二次側に図①のような音声電圧が誘起

図4 簡易型インタホンの働き

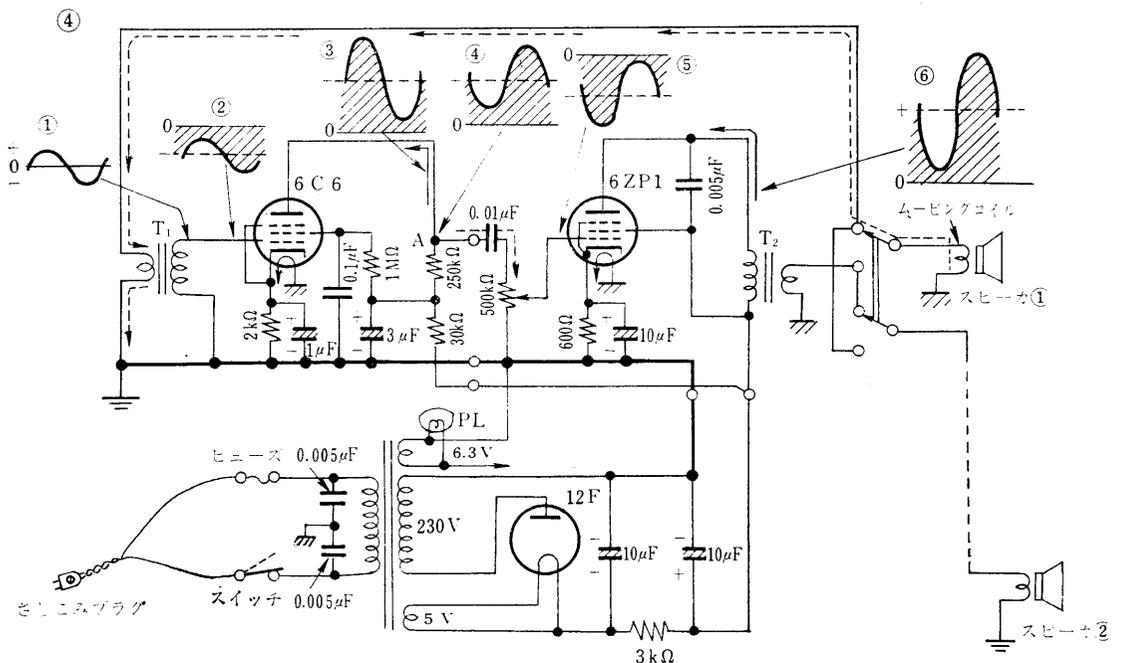
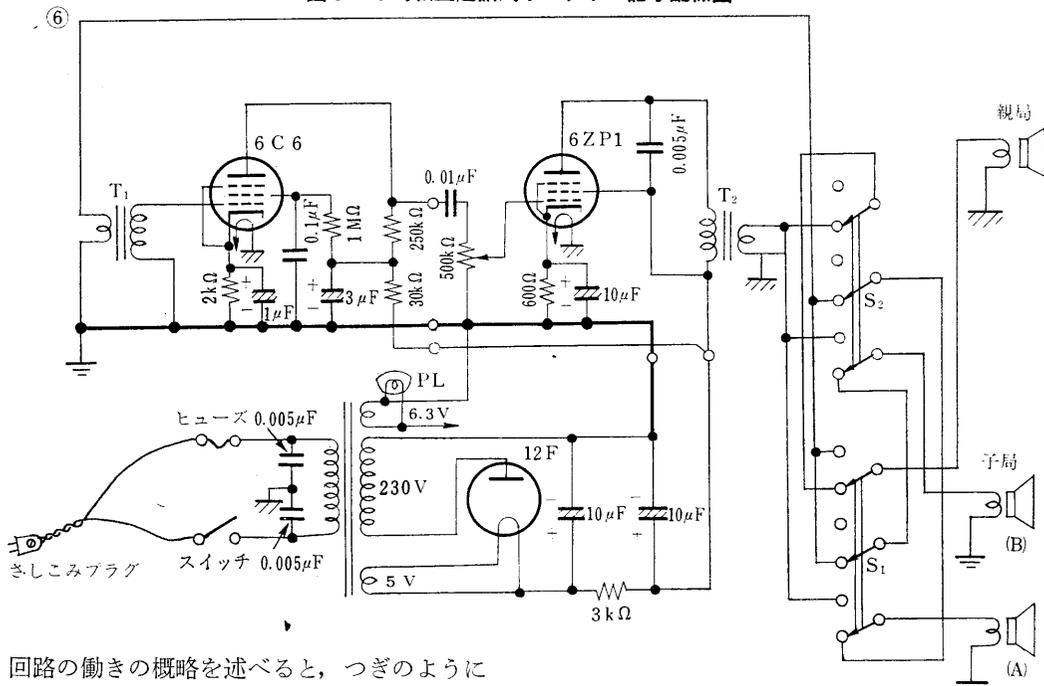


図6 3局相互通話式インタホン記号配線図



り、回路の働きの概略を述べると、つぎのようになる。まず図の状態のときは、二つの子局からの送話を、親局で受話することができる。つぎにスイッチ S_1 を反対側に切り換えると、子局Bは回路から除かれ、親局からの送話を、子局Aで受話することができる。さらにスイッチ S_2 も反対側に切り換えると、親局からの送話を、子局A・B

でいっしょに受話することができることになる。詳しくはスイッチ S_1 ・ S_2 の、上に述べたそれぞれの位置について、回路をたどっていただきたい。

——つづく——
(東京工業大学付属工業高校教諭)

風力利用の発電方式

ソビエトでは、高空の風力を利用して安価な発電をおこなう研究がおこなわれている。というのは、ソビエトの領内だけで、風力の $\frac{1}{1000}$ だけを利用するとしても、毎年350億~400億kwの安価な電力が生産できるからである。

風力は高度とともに増大する。今から20年ほど前に、中緯度帯における高度10~12kmの上空、対流圏の上限近くの層(圏界面)に、毎秒70~100mの恒常的な風の流れが発見された。そこでの風のエネルギーの集中度は、平均して地表近くの25倍、ジェット気流の中では500~2000倍に達する。このように圏界面にある無尽蔵のエネルギー源の利用について研究が進

められ、5か年の研究の結果、高空風力発電所の設計案が発表された。

それによると、発電設備を10kmの高空にどのようにしておくかという、運搬気球の硬い外被と風車の羽根を組みあわせ、風車の羽根が気球本体の外側に突出し、気球はケーブルで一定の姿勢を保ってつながれるように構想されている。電力はこのケーブルを通じて地上に送られる。

気球は合成材料製で硬い外被をもち、長さ120m最大直径40mであり、出力は1500kw、年間発電量は1000万kwであるという。この気球に、テレビやラジオの中継設備を取りつけると、高空中継局ができあがり、半径650~720kmに電波サービスすることができるという。

技 術 教 育 **1 2 月 号 予 告** <12月20日発売>
特集; 技術・家庭科の反省と課題

第14次産教連全国集会の成果(その2)…佐藤 禎一
 機械学習における指導と反省……………小池 一清
 機械学習で基礎技術をどうおさえたか…野畑雄次郎
 グループによる棒材加工学習の
 成果と反省……………宮本三千雄

「こしかけ」製作学習の反省と課題……宮崎 甲子
 機械学習で何をどこまでどのよう
 に指導するか……………西出 勝雄
 家庭科の効果的な学習指導法……………西尾 貞栄
 東京都内の技術科施設を見学して……福井 秀徳

<連 載>

エレクトロニクスの簡単な応用装置(4)…稲田 茂 後期中等教育の再編成と進路・適性…稲本 茂
 <ダイジェスト>欧米諸国における後期中等教育の再編成……………編 集 部

編 集 後 記

◇ 周知のように、すべての青年に完全な中等教育を、ということ、世界の主要諸国の重要な教育の課題となり、それぞれの社会体制に応じて、着実な教育改革が進められています。しかも、それらの教育改革では、科学技術教育をめぐり再編成が中心的課題となつています。わが国でも、おくれればながら、ここ数年来、後期中等教育の再編成が、クローズアップされてきて、今年中に「中教審」も答申を出すことを予定しています。

◇ しかし、わが国の後期中等教育の改革意見の多くは、本号の資料にも出ているように、現在の中学校修了時期が進路決定の年令であると、意識的あるいは無意識的にきめて、後期中等教育に入ると同時に、コースを多様化することを提案している点に、大きな特徴があるといえます。そのように多様化することを、「生徒の適性・進路に即して」ということばで合理化しているように見うけられます。そうした考えかたの根底には、中学校修了時の「適性」を固定化してとらえる「素質論」的な考え方がるように思われます。このことは世界の主要

諸国の教育改革の実際が、青少年の進路決定の時期をできるだけ遅らし、青少年の潜在的可能性を十分にのばすように、いくたの考慮が払われていることからみると、現代の教育思想のほんすじから離れているように思われます。

◇ 中教審の答申が出ると、いろいろな論議がさかんに展開されることになるでしょう。そのばあい、青少年の将来の成長と幸福をねがうわたしたちは、答申にどう対処するか、いまから、各種の意見を批判検討しておく必要があります。本号の特集は、そういった意味で、みなさんに参考資料を提供するものです。次号以下にも、各種の意見や資料をつづけてのせていきたいと考えています。

◇ 連盟委員の中から、下記の諸氏が編集委員会を構成し、本誌から編集を担当することになりました。みなさんの御助言や御助力をお願いします。

編 集 委 員

池田 種生	稲本 茂	植村千枝
清原道寿	小池一清	後藤豊治
佐藤禎一	水越庸夫	向山玉雄
村田昭治		

技 術 教 育 11 月 号 No. 160 ©

昭和40年11月5日 発行

定価 150円 (〒12) 1か年 1800円

発行者 長 宗 泰 造

編 集 産業教育研究連盟

発行所 株式会社 国 土 社

編集代表 後藤豊治

東京都文京区高田豊川町37

連絡所 東京都目黒区上目黒6-1617

振替・東京 90131 電(943) 3721

電 (712) 8048

営業所 東京都文京区高田豊川町37

直接購読の申込みは国土社営業部の方へお願いいたします。

電 (943) 3721~5

遠山 啓著

定価五〇〇円 丁 100

教師のための数学入門

関数・図形編

現代化の旗印の下に、長年の研究の蓄積をもとにして関数教育の改革にいとむ。図形指導ではユークリッドをのりこえた新しい幾何教育体系の確立をはかる。さらにアメリカにおける現代化の動向を詳述し、数学教育を刷新しようとする「数量編」に続く意欲的な大作。

遠山 啓著

定価五〇〇円 丁 100

教師のための数学入門

数量編

系統性・素過程の二本の柱を軸に、ピアジェらの発達心理学の成果と集合論・群論など現代数学の新しい方法を取り入れ、従来の数学教育を根本から改革しようとした正に革命的教材研究。

遠山 啓著

△国土新書9▽ 定価二八〇円 丁 83

しろうとと教育談

科学と芸術と教育

ゲーテ、スピノザの科学的世界観、ブルーナーの教育の過程論などをひきあいに、科学・技術教育から芸術教育、さらに大学教育の改革にいたるまで、透徹した鋭い数学者の眼孔をとおして、今日の教育の弱点を浮彫りにし、教育の理想像を提示した。

東京都文京区高田豊川町37

国土社

ジュニア版

世界の名作

△全12巻▽ 各巻四〇円 丁 100

大昔から風雨と戦乱に耐え抜いてきた巨大な遺跡、その威厳にわれわれは胸を打たれます。しかし、幾世代を経て語りつがれ、あるいは世代をこえて愛読されている文学、これこそ私たちが子どもにすすんで与えたいものです。この全集は、数多い世界の名作から、いつまでも子どもたちの心に残る作品だけを厳選収録したものです。

世界名作のパノラマ! (小〜中学生向)

- ① オリンポスの十二神・八またのオロチ 世界の神話／藤沢衛彦編
 - ② ドンキホーテ・ほら男爵の冒険 西洋の古典／中島健蔵編
 - ③ 西遊記・杜子春 東洋の古典／村上知行編
 - ④ 竹取物語・源氏物語 日本の古典／富倉徳次郎編
 - ⑤ 愛のかなしみ・ジニール叔父 世界の文学(上)／山室 静編
 - ⑥ 外妻・川への階段 世界の文学(下)／山室 静編
 - ⑦ 小さき者へ・高瀬舟 明治・大正の文学／和田芳恵編
 - ⑧ 伊豆の踊子・湖の中の川 昭和の文学／古谷綱武編
 - ⑨ 日本の詩と歌・世界の詩と歌 世界の詩歌／阪本越郎編
 - ⑩ 閉じられた都ラサ・南極のスコット 探検物語／菊地重三郎編
 - ⑪ ビーグル号出帆・0の暁 科学物語／串田孫一編
 - ⑫ 私の幼年時代・平和はしずかな声で 随想金言／武者小路実篤編
- (A5判) 箱入美装 / 9ポ二段組 / 各巻平均三三頁 / 解説・年表付

東京都文京区高田豊川町37
振替口座／東京九〇六三一番

国土社

昭和二十八年七月二十五日 第三種郵便物認可
 昭和三十四年四月十七日 国鉄東局特別取扱雑誌第四八九号
 昭和四十年十一月五日 発行 (毎月一回五日発行)

技術教育 第十三巻 第十一号 (通巻六〇号)

定価一五〇円(十二二円)

図解技術科全集

全九巻 別巻一巻

B5判 上製 函入 定価各六五〇円 別巻一〇〇〇円 十二二〇

清原道寿編



技術科の学習はむずかしいといわれています。それをやさしく指導するのが、われわれにとってもむずかしいことでした。この全集は、内容をすべて「図」中心に解説してありますので、中学生が理解しやすいばかりでなく、教科指導においても参考書として活用でき、教師の指導をより効果あらしめる副読本です。

▼既刊

- ① 図解製図技術
- ② 図解木工技術
- ③ 図解金工技術Ⅰ 塑性加工
- ④ 図解金工技術Ⅱ 切削加工
- ⑤ 図解機械技術Ⅰ 機械のしくみ
- ⑥ 図解機械技術Ⅱ 内燃機関のしくみ

新刊

- ⑦ 図解電気技術
 - ⑧ 図解電子技術
 - ⑨ 図解総合実習
- 別巻 技術科製作図集 図面の作り方

国土社

●中学の「技術・家庭科」副読本の決定版!

〈全巻発売中〉

発明発見物語全集 全10巻

■板倉聖宣・大沼正則・道家達将・岩城正夫編 A5 定価各400円 十二80

科学の秘密! 真理を追求する科学者の姿! 科学者の夢と情熱を生きいきと再現した科学史の児童版! 忽ち重版!

サンケイ児童出版文化賞推薦
 ①は本年度読書感想文コンクール課題図書
 ▶すいせん 宮原誠一・八杉竜一

- ① 数学=ピタゴラスから電子計算機まで
- ② 宇宙=コロンブスから人工衛星まで
- ③ 原子=デモクリトスから素粒子まで
- ④ 電気=らしん盤からテレビジョンまで
- ⑤ 機械=時計からオートメーションまで
- ⑥ 交通=くるまから宇宙旅行まで
- ⑦ 化学=酸素ガスからナイロンまで
- ⑧ 物質=鉄からプラスチックまで
- ⑨ 生物=家畜から人工生命まで
- ⑩ 医学=おまじないから病気の無い世界へ



技術教育 © 編集 産業教育研究連盟 発行者 長宗泰造 印刷所 東京都文京区高田豊川町37 厚徳社 発行所 東京都文京区高田豊川町37 国土社 電話 (943) 3724 振替東京 90631番

I. B. M. 2869