

VIII 技術教育

清座 現任長官に在りて 4.7.7. 存念を有し 一九二九年一月
五月未了

長谷川 淳
原 正敏
佐々木 享

一 技術教育の歴史と課題

近代的な技術教育の制度・内容・方法の創始は、徒弟制度が崩壊し、マニファクチュアが成立してから以後のことであり、技術がその基礎として、技術の科学をもつようになってからのことである。

マニファクチュアにおける生産方法の改革は、労働過程の分割によって、不熟練労働の導入を可能にし、この不熟練労働のために、年少労働が導入されるようになる。この不熟練労働にとっては教育はまったく不要になり、熟練労働にとってもその機能の簡単化のために、手工業のための教育にくらべて簡単化する。

また、資本家は、その資本が、本来的意味での資本制生産がやっと開始されるための最小限の大きさに達するや否や、さしあたり手労働から免れるが、それと同様に個々の労働者および労働者群を監督する機能を、資本の名で指揮するマネージャーや職長にゆずり渡す。それとともに教育や訓練の機能もまたゆずり渡していく。このようにして、従来、徒弟制度のなかでおこなわれていた教育は、漸次資本家の手から放され、せばめられ、専門化していく。かくして、手工的熟練を習得させるための教育の組織は漸次崩壊しはじめ。さらにまた、マニファクチュアの発達に労働者の貧困をもたらし、徒弟の両親にとって自分の子どもを、数年間職業を習うために徒弟にしておくというせいたくは不可能になり、このようにして技術教育は、雇主、労働者のいずれにとっても維持できないものとなる。

マニファクチュアの生産過程において、部分労働が専門化し特殊化するにしたがって、労働手段として道具が発達する。原動力として水力が利用され、複雑な水力機関が考案され、鉱山の排水用ポンプや熔鉱炉の送風機などが出現する。これらの技術的發展は、科学の研究に新鮮な刺激を与えたが、技術的成果の利用は散在的であり、マニファクチュアの生産の基礎は依然として手工的熟練であり、この技術的進歩に応じた技術教育は組織化されるにいたらなかった。

しかし、近代的な技術教育のための基礎的な条件は、マニファクチュア期に準備されていた。その第一は、科学と技術との結合であり、第二は、産業への年少労働の導入である。

マニファクチュア期における技術的考案の多くは職人の手でなしとげられていたが、技術上の諸問題は、科学に豊富な研究の素材を提供し、技術は科学上の問題の解決を要求した。このような先進的な技術的發展のもとで、自然の研究において、実験と観察にもとづく帰納法の重要性を指摘したF・ペーコンは「ニュー・アトランティス」(一六二七年)において理想社会を描き、そのなかに技術教育の方法と技術学校の典型を示している。同じ頃、カンパネラは「太陽の都」(一六二三)のなかで、またW・ペティが「サミュエル・ハートリッップ氏へのW・Pの進言、学問の、ある特殊の諸部門の進歩のために」(一六四八年)において、さらにまた、同じくハートリッップ氏のすすめによって書かれたJ・ミルトンの「教育について」(一六四四年)のなかで、技術教育の典型が描かれている。このように一七世紀には、いくつかのユ

トピアが書かれ、技術教育についての提案が発表された。

マニユファクチュア期に、年少労働が産業に広範に採用されるとともに、技術教育は、教育と生産労働との結合の問題として提起された。教育と生産労働の結合を通しての人間形成という思想は、すでに一六世紀にトマス・モアの「ユートピア」にあらわれ、一七世紀には、前掲「太陽の都」、「ハートリップ氏への進言」のほか、J・ペラーズの「すべての有用なる職業と農業の生産学園を設立する提案」(一六九六年)に示されている。これらの諸提案には、公教育における宗教教育にたいする見解の相違、教育と生産労働との結合を実現する方法について、さまざまな典型が示されている。これにたいして、J・ロックの労働学校案は、貧民子弟を労働になれさせ、宗教教育をほどこし、安価な児童労働の供給源にしようとするものであった。

これらの諸提案の後世に及ぼした影響は大きかったが、当時においては現実的ではなかった。マニユファクチュア期の生産の基礎は依然として手工的熟練であったからである。これらの提案が現実の問題となり、科学的基礎をもった技術教育が要求されるのは大工業の出現以後である。このようにして芽生えた技術教育は、勤労大衆の主體的な運動を通して成長し、実現されていった。

教育と生産労働を結合し、科学と技術とを結合した技術教育の実現は、一八世紀末のフランス革命が実証しようとした。一八世紀後半には、ディドロ、ダランベル等が「アンシクロペディー」を刊行し、科学の巨匠が啓蒙思想とともに科学知識の普及につとめ、科学者たちが、アカデミー、大学などを中心に研究活動をおこなっていた。しかし当時の工業は手工技術を基礎にしたもので、この時期の技術の達し得る限度につき当っていた。大革命のとき一七九一年に立法議会内に公教育委員会が設置されて教育改革に関する多数の法律案、改革案が提出された。そのなかでコンドルセの教育計画とともに最も典型的なも

のは、A・ラヴォアジエの教育計画である。ラヴォアジエの計画は、勤労大衆によって支持された唯一のものであり、この計画は、現代の先進的な技術教育と諸学会の組織を先見したものであった。

マニユファクチュアの生産過程において労働が分化し、道具が発達して機械が導入され、機械的生産に移行し、大工業が出現する。この大工業の機械生産においては、労働者は労働手段の機械的運動に追隨し、機械の附属物として従属させられる。機械的労働は、筋肉の多面的運動を不均等にし、精神を疲労させ、精神労働と肉体労働との分離・対立を生み、不熟練労働をますます増大させる。機械的生産はまた、自動装置が導入されたに於て、それが主位を占め、機械操作の熟練性は、労働者の熟練から機械そのものの構造に移行し、ますます年少労働を導入するようになる。

大工業の発展とそれにもなう作業の分化・単純化によって、職人の熟練労働にたいする需要が少なくなり、作業能力の習得は短時日のうちにおこなわれ、したがって技術教育もまたせせめられ、専門化していくか、あるいはまったく不要になる。

一方、生産技術の発展にしたがって、専門的な教育をうけた少数の高級な労働者が必要になり、とくに自然科学の発達、技術学の成立によって、高級技術者の養成機関が各国に設立される。しかし技術の発達は、いっそう多くの労働者を採用することにはならず、実際には、反対に不熟練労働者をますます多く職場から放り出し、その職場は、専門的な教育をうけた少数の高級技術者によってとってかわられるのである。この少数の、全機械の統御と修理に従事する高級な、科学的教養のある労働者の養成が、一般労働者の教育とは反対に、資本の利益と結びつけて、ますます組織的におこなわれるようになる。

大工業の発展にもなうって人為的に生み出された労働者の知的荒廃にたいして、イギリス議会さえも工場条令の公布(一八三三年)を余儀なくされた。この工場条令とそなかに含まれた教育条項は、それを実

施する行政機構と教育目的を保證する学校が欠如し、またこの教育条項にたいする工場主たちの反抗と、それをもぐるための巧妙な手段とによって、幻想となってしまった。改正（一八四四年）後も、規定の時間通学して工場に入り、半年後再び学校に帰ってきたときは、最初と同じ状態になり、前の通学によって得たものは、すっかり失ってしまっていた。

しかし一方ではこの工場条令の禁止条項や義務条項は、機械の増加、蒸気動力の導入、生産手段の共同利用の拡張等によって、自然発生的におこなわれる産業革命を人為的に促進させた。また他方においては、工場条令は、労働者が資本からやっとかちとった最初の譲歩として、初等教育と生産労働とを結びつけるという将来の教育の萌芽をそのなかに含んでいる。このような労働者の知的荒廃と教育の不毛が、イギリスの歴史における技術教育運動の一つである機械工講習所（メカニックス・インスティテュート）運動の基礎となった。労働者階級が、工場条令の教育条項にかわって、理論的・実践的な技術教育のために学校を獲得する運動を展開したことは、その独立と成長のためにきわめて重要なことである。

この機械工講習所運動は、徒弟制度のなかで要求された秘伝や秘密にかわって科学的知識の習得を目的とした、労働者階級の自主的な運動であった。グラスゴーのアンダーソン研究所のG・パークベックがこの運動を主導し、一八二三年にロンドン・メカニックス・インスティテュートを創設した。このインスティテュートは、著名な急進派の人々の承認と支持をうけ、最初は比較的財源もゆたかであった。一八二三年以後この運動は急速に広がり、一八二六年までには、イギリスのほとんどの大都市にメカニックス・インスティテュートが設立された。一八四一年にはイギリスに二一六のインスティテュートが設けられ、その会員は二万五〇〇〇名にものぼった。この運動は、急進的な政治運動の拡大と無関係ではなかった。上流階級にあつてさえも十分な科学的知識をもっていなかった当時において、上流階級、国教派、保守派か

らはげしい反対と妨害をうけた。当時の、このインスティテュートにたいする反対、科学にたいする恐怖は、明らかにフランス革命の推移、そのなかで科学者の果たした役割から暗示されたものであった。

熱狂をもつてスタートしたこのインスティテュートは、創立後一〇年ならずして衰退の徴候をあらわしはじめた。それは創設者たちが意図した階級をひきつけることに失敗したからである。このインスティテュートの衰退そして変質の原因は、保守派の人々の反対のほか、つぎのことに帰する。(1) このインスティテュートがねらった階級の無学。これにたいしてこの国の不完全な教育制度が非難されなければならぬ。(2) 教授要目から政治や経済を除いたこと。職人にとって重要な関心のある科目を除き、抽象的な科学を優先させたことは現実的ではなかった。(3) 一般の労働者にとって、承認された免許資格が必要であったが、それを与えなかったこと。(4) 中間階級が侵入して階級的俗物根性が労働者を追い出した。これはまた中間階級の教育の欠陥と中等教育一般の不足を証明するものである。

しかしこれらのインスティテュートのうち若干のものは、多数の職人たちを科学に注目させ、科学を普及する上で、すべての階級に奉仕した。このインスティテュートは、現存するイギリスやアメリカのテクニカル・インスティテュートの起源をなすもので、その後の技術教育の普及の大きな役割を果たした。

以前には、労働者に、ある専門の技術にたいする非常に大きな熟練度が必要であり、それに長い間の専門的な職業上の訓練が必要であったが、現在では、広範な技術的・文化的水準をもち、つねに変化する生産にきわめて急速に適応できる能力をそなえさせることが必要である。したがって、高度の生産技術は、文化技術面における高度な水準をもった、全面的に発達した熟練労働者を要求する。このような、教育された労働者要員の増加の必要が先進的な資本主義国で認められ、一九世紀後半、ドイツをはじめヨーロッパ諸国およびアメリカで、労働者階級のための工芸学校、職業学校、補習学校が設立されるようになり、

アメリカでは、普通教育のなかに技術的教科がおかれるようになった。

しかし、資本主義諸国における科学と技術は、商品を生産し、利潤を獲得するための手段である。一九世紀後半のアメリカに見られるように、自由競争という条件のもとで、新しい技術、新しい機械の広範な採用が最大限の利潤を約束し、「資本家が先進的技術の旗手として、生産技術の発展の領域で革命家として立ちあらわれるばあいの資本主義のもとでの技術のあらしのような発展をしめす」⁽¹⁾ばあいは、この「新技術に味方する」したがってまたこの新技術をになう人間の教育が支持され、その積極的な役割が認められる。しかし、資本主義が発展し、独占の段階に入り、「新しい技術がもはや、最大限の利潤を約束しなくなると、……資本家が新しい技術の発展の領域で反動家として立ちあらわれ」、「手労働の使用への逆行も珍らしいことではなくなっている」したがってまた、新しい技術をになう人間の育成にたいしても反対し、手労働の訓練だけが認められるようになる。「この明白な矛盾は、……最大限利潤獲得の必要性からのみ説明することができる」。

ソビエトその他社会主義諸国は、教育と生産労働とを結びつけ、人間の全面的な発達をめざし、普通教育のなかで総合技術教育の推進と実現をめざしている。この総合技術教育は、最初パリ・コムニオン（一八七一）によってその実現が企てられたが、マルクス・エンゲルスによってその理論的基礎が確立され、社会主義建設の条件のもとで、ソビエトにおいて実現されている。

この教育は、科学的な自然観と社会観をそなえ、科学の基礎についての知識をもち、全面的に発達した高い教養のある人間を形成することを目的としたものである。このために中等普通教育の重要な構成部分の一つとして総合技術教育が実施されている。総合技術教育は、科学の基本的な系統的な学習を基礎にして、科学の法則を生産に應用することを学ばせ、学習と生産労働とを結びつけて生産の一般的基础を与え、基

本的な道具・機械・材料によって労働を学ばせるものである。現在のソビエトの科学と技術を発展させたものは、科学の基礎研究の集積とともに、革命直後から推進してきた普通教育と総合技術教育の実現の成果であろう。

(1) ルビンシュテイン「ソビエトの共産主義建設に奉仕する科学と技術」より、以下の引用は同書。

二 現代日本の技術教育

1

日本独占資本と自民党政府の高校進学抑制政策にもかかわらず、高校進学率は一九六九年春ついに八〇パーセントの大会を越え、独占資本の企図するような思想教育・技能教育がやりやすく低賃金で使える中卒労働力を確保することが、著しく困難になってきた。そこで打ち出されたのが、「能力・適性・進路に応じた教育」の名による教育課程の反動的再編成であり、「後期中等教育の多様化」である。技術教育も当然この新たな労働力政策に適應した学校制度・教育課程の反動的再編成の枠のなかに組み込まれている。しかしながら、資本主義の基本的矛盾の深化にともなって、労働者を「全体的に発達した個人」⁽¹⁾に育成する要求と、労働者を「部分個人」⁽²⁾におしとどめる必要との矛盾が激化するのである。今日、広範な国民が初等・中等教育に期待するものは、青少年を差別し、かたよった知識や技能しか与えない教育ではなくて、「基礎的な学力、体力、芸術、情操、技能などを十分に身につけ」た全面的に発達した人間を育成する教育である。

人間の全面発達にとって技術教育がどのようなかわりをもつかについては、本講座第三卷「民主教育の基礎理論」「全面発達の教育理念」で論じられているが、とりわけわが国においては、一般教育としての技術教育は現実はおろか教育思想としても根づかなかつた。現在、小・中・高校の諸教科のうち、一般教育としての技術教育をおこなうことを目的としているのは、中学校の技術科（学習指導要領に従えば技術・家庭科「男子向き」）だけである。小学校図画工作科の工作の傾域や理科の一部も技術教育を目的としていると考えられるが、現実には、それがそうでないことはあとでふれる。

中学校の技術科は道德教育の徹底、基礎学力の充実、科学技術教育の向上、進路・特性に応ずる教育、国家基準性の強化などを基本方針とした一九五八年の中学校学習指導要領の全面的改訂によって設置された。一九四七年に発足した新制中学校には職業科が含まれていたが、この教科はそのなかで農・工・商・水産・家庭に分かれ、そのなかで各種職業のしごとについての啓発的経験を通じて、職業についての知見を与えるものとされていた。その後一九四九年に職業・家庭科となり、五一年、五七年に学習指導要領の改訂があったが、教科の基本的性格は変わらなかった。職業科、職業・家庭科の全時期を通じてその内容は農・工・商・水産・家庭の分野にまたがるものとされてはいたが、五八年に「職業」を担当している教員の五〇パーセントは農業専攻者で占められ工業専攻者は一三パーセントに過ぎないという教員構成の特質や他分野では施設設備を充実しにくいという事情もあって、圧倒的な学校で農業（栽培）あるいは商業（簿記学習）中心におこなわれていたのが実情であった。このような実情のもとで、独占体の要求する「科学技術教育の向上」策の具体化として職業・家庭科のうちの工的領域と図画工作科のうちの工作の領域とを合して技術科がつけられたのである。技術科教育が「科学技術教育の向上」というに値するものかどうかは、その内容と実情から判断しなければならない。

技術科教育は、学習指導要領によれば、少なくとも二つの点で技術の理論的知識を系統的に学習することが妨げられている。まずこの教科の目標については、「生活に必要な技術を習得させ、それを通して生活を明るく豊かにするためのくふう創造の能力および実践的な態度を養う」とされており、技術科教育が生産技術の基礎的事項を教えることによって子どもたちが社会的生産における主体的な手となることをねがう観点にたっており、「生活に必要な技術」（五八年版では「生活に必要な基礎的技術を習得させ」となっていた）に目標が矮小化されていることを指摘しなければならぬ。右に引用した目標はさらにつづけて、「このため、1、計画、製作、整備などに関する基礎的な技術を習得させ、その科学的な根拠を理解させるとともに、技術を実際に活用する能力と態度を養う。2、家庭や社会における技術と生活との密接な関連を理解させ、生活を技術的な面からくふう改善し、明るく豊かにする能力と態度を養う。3、仕事を合理的、創造的に進める能力や協同、責任および安全を重んじる態度を養う」と規定している。これについて文部省の担当の教科調査官は、第1項は「生活に必要な技術の習得」の範囲や程度を示し、第2項は「生活を明るく豊かにする」角度を示し、第3項は「くふう創造の能力および実践的な態度」の内容を重点的に示したのだといっている。2項3項は、マイホーム主義——マイホームだけは何とか楽しみたいという小市民的な欲求のなかに技術科の目標を埋没してしまっていることを示している。

それにしても右の第1項には、技術の「科学的な根拠を理解させ」とあるではないかという反論もありうる。科学ということについては、五八年版の技術科には、「態度」ということが三〇個以上も使われているのに「科学」は一つもないという批判を気にして挿入したことも推測されるのだが、ことごらの本質はむしろ具体的な内容の問題である。

技術科の内容は、製図、木材加工、金属加工、機械、電気、栽培の六領域からなっている（五八年ではこ

のほかに「総合実習」があった。領域編成だけをみると技術教育らしくなっているわけであるが、問題は学習のすすめ方にある。六九年版では「学習活動は、実習を中心として、内容に示す事項が有機的な関連をもち、総合的に展開するように計画することを原則とすること」となっている。この規定が、実際には技術科の学習活動の全性格を規制する。五八年版では「それはっきり書かれていた。たとえば加工学習では、「実習例」にあげたものの製作に即して指導する」とあり、機械学習では「自転車、裁縫マシン、農業機械などを整備するのに必要な技術の基礎的事項を取りあげる機械に即して指導する」等々。つまり技術科の学習は「……のしごとをしながら、そのしごとに関連する知識をも学ぶ」という方式をとらなければならないとされているのである。この学習方法は物品製作法またはプロジェクト法と呼ばれ、技術教育の方法としては歴史的にもとも古くからおこなわれていた方法であるが、経験を重んじるという点では戦後の一時期社会科や理科・数学を含めて、わが国の教育界を風靡した問題解決学習と同じ性格のものである。

この学習方式では、一つのプロジェクトに沿ったしごとをすすめながら学習するのであるから、そこに出てくる理論的知識は、しごとの順にしかでてこない。あれを学んだら今度これという具合になり、理論(知識)自体のもっている論理的な順次性や系統性はまったく無視されてしまう。ばらばらに教えられた知識が子どもの身につくはずがなく、子どもに残るものは結局のところ、本立をつくったとか自転車を分解したとかいう経験だけである。

プロジェクト法では、それでは技能教育は重視されているのかといえれば必ずしもそうではない。もともと週三時間という限られた時間数のなかでは技能の習熟は期待すべくもないが、プロジェクト法では作業をすすめることとその関連知識とが交互に子どもの前に登場するのであるから、手工具の使い方や作業の手順や機械の操作法などの技能を正しく学ぶことを著しく妨げられているのである。

こうして、技術科教育では子どもに残るのはしごとをしたとかあるものをつくったという経験だけである。技術科は、その経験がマイホーム主義の日曜大工くらいには役立つだろうという消極的なことだけを目標としているのであろうか。げっしてそうではない。子どもがなにがしかの作業に参加すること自体は貫徹されるのだから、「実践的な態度を養う」(五八年版の学習指導要領)ことはできる。働くことの喜びを味わせるというわけである。われわれはここで、六九年の改訂に際しての教育課程審議会の「中間まとめ」(六八年一月)が、技術科と道徳との有機的な関連を強調していたことを忘れることができない。とにかくしごとをさせることによって習得させる「実践的な態度」と、かつての「勤労愛好の精神の育成」との距離はあまりにも近いといわなければならないのである。悪名高い「期待される人間像」の中間草案(六五年一月)には「機械を支配する人となれ」という徳目があり、その説明のなかには「人間は機械の奴隷であってはならないだけでなく、総じて物質の奴隷であってはならない」という部分があった。最終答申ではこの徳目も説明文もまったくみごとに消えた。今日の支配階級は、子どもたちみんなが「機械を支配する人」にならなくては困ると考えているのである。技術教育ということであれこれのしごとをやらせてはみるが、技術を学ぶことを通じて「機械を支配する」ような人間にならなくては困る、というのが技術科を規定している性格であろう。

ところでわれわれは、技術科は男子だけが学ぶことになっているという事実注目しなければならない。「技術科」と書いてきたが、現実にあるのは「技術・家庭科」であって、この内容は「男子向き」(つまり技術科)と「女子向き」(つまり家庭科)に分かれ、教科書もまったく別になっている。家庭科(技術・家庭科)のうちの「女子向き」の内容)にはごく一部に家庭工作、家庭機械、設計・製図として技術科と同様の内容

も含まれてはいるが、被服製作、調理、保育が大部分を占めている。技術教育のうえで、女子が著しく差別されているのである。これは五八年改訂の際の男女の「特性に応じた教育」という方針の現われなのである。義務教育九カ年の教育課程のなかで、公然と男女差別がおこなわれているのはこの教科だけである。この差別に反対することは（小学校の家庭科は男女共学）、技術科教育を検討するばあい決定的に重要なことである。

2

さらに、学習指導要領がただ一つの指導方法として現場を拘束しているプロジェクト法では、知識（理論）の系統性が無視されるばかりでなく、正しい意味での技能の訓練にもならず、結局は「創造し生産する喜びを味わせ」（五八年版学習指導要領）、「実践的な態度を養う」（六八年版学習指導要領）ことだけが残されるに過ぎないことを強調したが、われわれは「製作学習」を全面的に否定しているわけではない。

木材加工を例にとれば、(1) 木材加工に使われる基本的な工具の正しい使用方法になれさせ、それらの構造・機能を理解させること、(2) 木材の化学的・物理的・機械的性質を理解させ、それにふさわしい加工法、接合法を学ばせること、(3) 手工具と機械との作業の質のちがいをとらえさせ、加工技術の発達のすじみちを理解させることが重要であると考える。これらのことからさきちんと教えるためには、つぎの例に示すように各授業時にそれぞれ何を教えるのかという明確な目的をもって授業がすすめられなければならない。

〔課業1〕 テーマ かんながけ

目的……手かんなおよびかんな盤について理解させる。手かんによるかんながけを教える

労働対象……まな板

〔課業2〕 テーマ……けがき

目的……けがきについての概念を与える。木材にけがきをすることを教える

労働対象……まな板

〔課業3〕 テーマ……のこぎり引き

目的……木材ののこぎり引きについての概念を与える。のこぎりの構造およびその使い方を教える

労働対象……まな板

この例でわかるように、各時（課業）ごとの目的を達成するための労働対象としてまな板が選ばれている。あつて、製作さるべきまな板がさきにあつて、それを作るに必要なオペレーションや関連知識が教えらるるのではない。それが学習指導要領やこれにもとづく教科書ではすべてプロジェクト（製作品）の製作工程が軸になって展開されているのである。もちろん、工程そのものを理解し、工程上必要な装置・治具・機械の配置・工具の整備といったことを学習する目的で、もっとも合理的な製作工程に沿って作業をすすめるといった製作学習もあつていいだろう。だが、「実践的活動を中核とし、まとまりのある学習ができるように組織すること」（中学校教育課程改善についての中間まとめ「六八年」）が、押しつけられている今日、知識（理論）を系統的に教えることの重要性をいっそう強調する必要がある。

ところで小学校には図画工作科という教科がある。この教科は、絵画・彫塑・デザインのほか「工作」の領域を含んでいるから、当然、技術教育の基礎課程としての内容と性格をも含む教科であるべきだと考えられるが、わが国では一般に美術教育の教科としか受けとめられていない。教育現場の実情は、図工科教育への努力とその時間の大半を絵画に充てているといつても過言ではないように思われる。しかも、それを誰も不思議とも思わないほど、工作教育が軽視されているのである。学習指導要領が「工

作」領域に総時数の四〇パーセントをあてているからといって、学習指導要領がこの教科に技術教育の基礎課程としての内容と性格を与えているわけではない。このことは教育課程審議会の「小学校教育課程の改善についての中間まとめ」（六十七年七月）が「他教科および中学校との関連」について、小学校の「他教科との関連および中学校の美術科との関連を配慮すること」とのみ記し、中学校の「技術科」との関連については何にもふれていないことに端的にあらわれている。前項で明らかにしたように「創造し生産する喜びを味わせ」「実践的な態度を養う」という中学校「技術科」の情緒的態度主義は、小学校の「工作」ではない。そうあらわになつてゐる。すなわち、「造形活動を通して、美的情操を養う」とともに、創造的表現の能力をのばし、技術を専攻し、造形能力を生活に生かす態度を育てる」というこの教科の総括目標によって導かれ、その内容がわれわれの考えている技術教育からほど遠い。たとえば第四学年の内容をみると

- (1) 身のまわりで使うものを考え、計画的につくることができるようになる。
- (2) 動くしくみをくふうしておもちゃをつくったり、形を考えて家などをつくったりできるようにする。
- (3) 紙類をおもな材料として、用具を使用してつくろふ力をのばす。

となつており、要するに「くふうして……つくること」が目的であり、内容なのである。教科書では、この「くふうして……つくろふ」ことのみが、いっそう強調され、「基本的な道具の実地の使用法や取扱いは手ほどき」はおろか、どういふばあひ、どういふ材料にたいしてどの道具（工具）を使用するかということすら教えるようになっていない。もっぱら児童のくふうにまつというのである。この時期にこそ「まず一番簡単な道具を、彼らのまだ小さな手に握らせ、一番簡単な教材を与えて加工をやらせる。その過程で子どもはちよくせつ物になつてつつかつて、その仕事を他人のやっていると見てゐるような楽なものでなく、なかなかうまく行かないことを体験する。そして結局、仕事がかうまく行くためには、物の法則、

すなわち自然科学ないし技術学の法則に従わねばならぬことを、いくたびかの失敗の後に痛切に感じとる」という体験を経させることがどうしても必要なのである。

小学校の工作教育（手工教育）は、一八九〇年以來、すでに八〇年の歴史をもっているのであるが、ある時は、精神主義・態度主義が、そして他の時期には情緒主義・芸術主義が前面にあらわれ、「あらゆる生産活動の一般的な自然科学的・技術的基礎を知らせる」という観点で工作教育が進められたことはまったくなかったといつても過言ではない。しかも、そのような工作教育すら戦後、教科の本質についての分析・追求の不十分のまま、図画科と工作科が、安易に統合されたことによつて、美術教育の名のもとに図画教育のかけに押しやられてしまった。その上、今度の学習指導要領改訂によつて、これまで理科のなかにあった工作教材がすべて削られてしまった（低学年では、はね・こま・落下さん・グライダー・潜望鏡などの製作に関する教材が、高学年では、ポンプ・電信機・モーター・歯車に関する技術的な教材が省かれた）。要するに小学校段階での技術教育は皆無に近いといつてよい。

子どもの発達段階の初期においては、アートという言葉のもつ二つの側面（芸術・技術）は未分化の状態にあると考えられ、小学校一年からすぐ独立させるべきかどうかについては、検討の余地が残されている。なるだけ早期から「工作」を教科として独立させ、小・中・高一貫した技術教育をおこなう必要がある。小学校の「工作」を「あらゆる生産活動の一般的な自然科学的・技術的基礎を知らせる」といつた観点で構成するはあらい、ドイツ民主共和国の一〇年前一般総合技術学校の工作教育の内容は一つの参考にならう。

この学校では、「工作」が一学年から三学年まで週一時間、四学年から六学年まで週二時間おかれている。その内容を簡単に紹介すると、一学年では紙工作と機械技術模型製作、二・三学年では厚紙工作・レ

ザー工作と機械技術模型製作、四学年では機械技術模型製作・電気技術模型製作と自転車の分解組立および木材工作、五学年ではこれにプラスチック工作が加わり、六学年では機械技術模型製作・電気技術模型製作とプラスチック工作・金属工作が扱われている。これらのうち一学年から六学年まで一貫して扱われている機械技術模型製作では、径四ミリメートルの小ねじに合う穴が等間隔にあげられた要素金属板を、ねじ回しを用いて、小ねじとナットで結合して機械模型をつくるテクニッシュ・パウカステン(Technische Backstein)という教具が使われている。一学年で、まず四節ピン接合・トラス・ラーメンを作らせ、それぞれの外力にたいする抵抗力や変形の違いを理解させ、それらに応用した模型(たとえば、フランコ)を作らせる。二学年では、四節ピン接合のトラス化の方法を考えさせ、それらに応用した模型を作らせる。四学年ではマサツ車とベルト伝動、五学年では歯車伝動、六学年ではリンク装置といった具合にきわめて系統的に段階を追って学習が展開される。それは、四・五年での自転車の分解・組立・整備に有機的につながるばかりでなく、それらの機構をもった実際の機械とたえず結びつけて教えられている。電気技術模型製作は、電池と豆電球・モーターなどによる回路構成を主としたもので、理科的ないし理科工作的な内容のものである。また四学年からはじめられる木材工作でも、けがき、のこびき、釘打ち、といった木工の基本的なオペレーションがきちんと段階を追って教えられ、木材の性質や生産過程(製材)まで教授されることになっている。

このような技術教育のための教科を小学校段階に設け、小・中の一貫性をつよめるとともに、さらに普通高校に「生産のすべての主要部門のことを理論と実践において知らせる」技術教育の教科を設け、すべての生徒に必修させることが必要であろう。

現代の技術を、その概念規定「ある社会的生産の体系の中で発展する労働手段」(ズヴォルキン)、「物質的財貨の生産を目的とし、自然のエネルギーを自然の物質に働きかけさせるために、自然に関する認識にもとづいて人間によって創造される労働手段の総体」(ベッキンド)に照らしてみれば、その重点が労働手段にあることは明らかである。そして、歴大かつ複雑な労働手段体系を理解するためには、それらの背景にある科学すなわち技術学を媒介としてのみ初めて可能になる。

技術学は「使用される用具のあらゆる多様性にも拘わらず、人体のあらゆる生産的行為が必然的にそのうちで行われるところの、少数の大きな基本的運動形態を発見したのであって、それは恰も、機械学は機械の複雑さが如何に甚だしくても簡単な機械的力能の絶えざる反復を見誤りはしない、ということと同様である。」したがって、今日、技術教育があたかも技術学教育であるかのとき感を呈するのも理由のないことではない。技術教育は、その対象である技術、すなわち労働手段体系と労働力(技能)の教育をおこなうものであり、即技術学教育でないことが明らかであるにもかかわらず、われわれが中学校から高校にかけての技術教育を技術学の基本を中軸にすえて構成すべきであると強調してきたのは、このような現代技術の基本的性格によるのである。

3

ところで問題は、国民教育としての技術教育が、いわゆる通常の教科としての技術教育だけで十分なのかという疑問である。いいかえれば、「学校の生徒を、大人たちが主体になって営んでいる労働、その他の社会的実践に参加させる」ことの必要性と可能性の問題である。生産労働と教育の結合ということは、教育の階級性ととともに「社会主義的教育の基本原理」である。が同時に、それは、モア、ペラーズ、ルソ

1、ペスタロッチ、オーエンなどが提唱し、フランス大革命がめざしたすぐれた遺産でもある。資本主義社会における生産労働と教育の結合の可能性と限界については、これまでも多くの先覚者たちによって論じられてきたが、今日、これをわが国の民主主義教育運動の現実的課題とするためには、よりいっそうきめのこまかい具体的な検討を必要としている。

マルクスはいくつかの著作¹³⁾のなかで、資本主義社会における生産労働の結合の意義と可能性を示唆している。がしかし、これらがいずれも、工場立法との関連で述べられたものであることも見落としてはならない。すなわちその要点は、また近代公教育制度が確立していない時点で何よりも労働者階級の子弟に教育の機会を保障することの重要性の強調におかれていたとみるべきであろう。今日、公教育制度¹⁴⁾に義務教育制度が確立し、高校教育への進学率の著しい高まりのなかでの「生産労働と教育の結合」の意義と役割は、マルクスの生きた時代とはちがった意味で重要性をまわってきている。

すでに述べたごとく、労働と教育の結合という教育の原理は、資本主義以前の段階で生まれたものであり、子どもの全面发展のための条件と教育とが、けっして革命的に一挙に生まれるものでないにしても、「教授と生産労働との結合は、生徒のあらゆる社会的¹⁵⁾生産労働を学校の教育目的に従属させることを基礎とし」¹⁵⁾「実施されないかぎり、無償労働の提供と教育時間の浪費におちいってしまう。「生徒のあらゆる社会的¹⁵⁾生産労働を学校の教育目的に従属させること」が社会主義国においてもいかに困難なことであるかは、ソ連邦五〇年の教育の歴史が如実に示している。ソ連邦第二一回党大会(一九五八年)であらためて「学校と実生活の結びつきを強化とわが国の国民教育制度の今後の発達について」の決定がおこなわれたこと自体に、この問題の難しさが示されているといえよう。しかもこの決定にもとづく学校制度と教育課程が、わずか四年にして変更をみているのである。その理由として「1、生産教育の対象となる職業が

多くの学校で国民経済からの要求、卒業後の就労の可能性を考慮しないで選定されていた。2、必要な労働職場が生産現場において十分確保されていなかった」¹⁶⁾ことがあげられている。また、学校が工場と非常に離れた所に位置しているばあいや工場が生徒の実習に不適當であるか、あるいは工場のなかで実習のための職業が不足しているばあいは生産労働と教授を結合させることが困難であったといわれている¹⁷⁾。

わが国においても、とくに一九六〇年以降、幾人かの民主的教育学者が、今日的課題として、教育と生産的労働を結合する可能性について追求している¹⁸⁾。これらの論文の各々について疑問を呈し、その内容を深めることは、紙面に余裕がないので他日を期すほかないが、いくつかの点について吟味し、現実的教育運動のなかで、当面そういう取り組みができるか、またしなければならぬかを明らかにしたいと思う。これまでの教育学者の問題提起は、われわれの眼にふれたかぎりでは、一般的に、抽象的で具体性を欠くか、多少とも具体性をもつものは技術教育の現実認識の浅さを示しているように思われる。

たとえば「何らかの労働を学校の中で組織する」とか「学校で行なう労働に可能なかぎり総合技術教育の性格をもたせる」といったことがいわれるが、問題は「何らかの労働」ないしは「総合技術教育の性格をもった労働」の具体的な内容である。子どもたちが生産労働からまったくかけ離れてしまっている今日の教育の状況をみるならば、提言者たちが「何らかの労働」ないしは「総合技術教育の性格をもった労働」の必要性を提起する意義は理解できる。しかし、提言者たちは、その具体的な内容として、かつての労働教育や作業教育でおこなわれてきた経験をどう考えているのであろうか。これらと同質のものであってさえも必要だというのであろうか。わが国には、初代文部大臣森有礼の説示にみられる「実業教育トハ主トシテ勤勞ノ習慣ヲ養成スル教育」、「手工農業ノ学科ハ……是レ全ク兒童ヲ勤勞ノ習慣ニ養成」といった儒教的勤勞主義の底流が、戦時下の作業科、戦後の職業・家庭科、技術・家庭科と一貫して流れており、技

術教育を道徳教育に転化してしまう独特の精神的風土が存在する。このような風潮から切り離された「何らかの労働」なるものは、どのような意味で可能なのであろうか。現状のもとで組織される「何らかの労働」がいかなる内容と役割をもつにいたるであらうか。

総合技術教育の性格をもたせるといったことは、今日ではどのような方向に可能性があるのだろうか。その積極的側面と否定的な側面を考えるなら、これはきわめて困難な課題だといわなければならぬ。ましてや「社会的有用労働」、「社会的実践への参加」や「工場実習」を学校の教育計画の一環にくみこむということになると、現状ではいっそう困難だといわざるをえない。これらの実施にあたって、労働組合との結びつきの必要性が提起されているもの、一定の条件がかけとられていないかぎり、今日みられるいわゆる産学協同教育におちいることは必定である。今日、生産の主要部門を占める独占企業の労働組合の指導部は、残念なことに、多くのばあい右翼社員幹部に握られており、また、企業内の教育訓練への労働組合の関与はおろか養成工の労働組合加入すら問題になりえない（それだけ企業の愛社精神・企業防衛意識の滲透政策が成功しているのであるが）状況のなかでは、労働組合との結びつきで工場実習をおこなうなどということは不可能に近い。ましてそこでの生徒の生産的労働を学校の教育目的に従属させる課題を提起することは現実的ではないといふべきであらう。いうまでもなく、われわれは、総合技術教育への展望を否定するためにこういつているのではなく、この課題は、教育の民主化をめざす全人民のたたかいの前進の度合に応じて具体化されるものであること、およびそのための研究と実践がいっそう深く追求されなければならないことを強調しているのである。当面の一つの可能性としては、広範な民主統一戦線を基盤にした先進的自治体の事業場への参加が考えられる。これとても、教育の国家統制に反対し、教育行政を民主化し教育の自主性の保障を要求する広大なたたかい、教育労働者・公務員労働者の労働基本権

の確保のたたかいと結びつかないかぎり実現しえないのである。なお、地方自治体の事業場は、必ずしも「理論と実践において生産のあらゆる主要部門」を知らせるのに適した「工場」とはいえないことはいうまでもない。

また生産労働と教育の結合に際して「自然科学および社会科学の認識の教育と労働とをたがいに系統（性）を破壊しない仕方で結合すること」がいわれているが、このこと自体は、民主主義教育をねがうほどんどすべての人々の共通の認識であるといつてよい。だが問題はその具体化である。具体的な教育内容や教授方法になると、困難なかなりたち入った研究が必要である。中学校の技術科について、われわれが「製作学習」における知識（理論）の系統性の欠落を問題にするのも、この結合の困難さゆえなのである。

教育と労働の結合を標榜し、またはそれをめざした社会科を中心とした実践は、けっして少なくない。しかしそれは「子どもの生産労働との結合ではなくて、いわばおとなの生産労働と子どもの社会認識との授業過程における結合」にすぎない。このような実践が無意味だというのではないが、生産労働と教育の結合の中心となるものは技術教育であるということ強調しておかねばならない。労働と教育の結合を口にする教育研究者、そして実践にとりくもうとする教育労働者が、技術教育の現状についてどれだけの認識をもっているかがあらためて問われなければならないだろう。

紙面がかぎられているので不十分な議論で終わらざるをえないが、最後に、当面の教育運動のなかで「生産労働と教育の結合」への可能性をどのように現実化しうるかについて、若干の具体的な提言をすることと結びにしたい。

1 教育における労働の意義と「生産労働と教育の結合」の思想を、理念として、徹底的に深め広げること。

2 小学校低学年から小・中・高一貫した技術教育の教科を設けること(普通高校では必修教科として、すべての生徒に履習させる)。

3 この教科は、小学校低学年は別としても「あらゆる生産活動の一般的な自然科学的・技術的基礎を知らせる」よう系統的に構成する課題を追求し、勤労主義・態度主義の混入を徹底的に排除すること。

4 教育労働者・研究者にしばしばみられる現実の技術教育への無関心ないし軽視を克服し、学校教育の総合技術化にとっての右の教科の重要性をいっそう深く究明し、この教科の充実に努めること。

5 以上のことをまます実現するなかで、自覚的民主勢力を中心とした広大な統一戦線の発展の度合に、一定の段階で、企業の人民的統制、企業の国営化の可能性のなかで、はじめて、労働組合を媒介とする工場実習が現実のものとなるだろう。

- (1) マルクス「資本論」第一巻第四編第三章。
- (2) 同上。
- (3) 渡辺茂編「改訂中学校学習指導要領の展開 技術・家庭科編」(一九六九年)二五ページ。
- (4) ア・カ・ヘシェンコフ「学校工場(工作室)における労働教授」(稿)(一九六三年)六五―六七ページ。
- (5) マルクス「個々の問題についての暫定中央評議会代議員への指示」。
- (6) 岡邦雄編「技術・家庭科入門」(一九六六年)二二七ページ。
- (7) G・クラップ(大橋訳)「マルクス主義の教育思想」(一九六一年)二九七ページ。
- (8) 「総合技術教育」誌(独)一九六六年一月号、一月号。
- (9) 「工作 四・五・六学年用」(独)(一九六七年)「工作教育のため指示 一―三学年用」(独)(一九六七年)、「工作教育のため指示 四―六学年用」(独)(一九六七年)。
- (10) レーニン「党綱領改正のための資料集」。
- (11) マルクス「資本論」第一巻第四編第三章。

- (12) ドイツ社会主義統一党中央委員会テーゼ。
- (13) たとえば「資本論」第一巻第四編第一三章第九節、「ゴータ綱領批判」、「個々の問題についての暫定中央評議会代議員への指示」。
- (14) 川合章「実生活と教育との結合について」『生活教育』一九六八年一月号一二ページ。
- (15) ソ連邦共産党中央委員会の決定「小学校と中学校とについて」一九三一年。
- (16) 伊藤光威「ソビエトにおける教育改革」『現代教育学』八六号(一九六五年)。
- (17) 坂元忠芳「教授と生産的労働との統合の最近における試み」『東京大学教育学部紀要』第三卷(一九五八年)。
- (18) たとえば、小川太郎「教育と生産的労働の統合」『ソビエト教育学』第四号(一九六二年)。小川太郎「教育と実生活との統合」『教師の友』一九六三年二月号。柳久雄「子どもの能力を高めるためには――現代における教育の理想像と全面発達の可能性」『別冊現代教育科学』第五号(一九六五年)。中野光「学校と生活との結合について」『生活教育』一九六五年七月号。川合章、前出論文。
- (19) 中野光、前出論文。
- (20) 技術教育には施設設備とその管理に他教科とくらべものにならない費用と労働が必要である。この点で、技術教育担当教師の受持時数、生徒数を他教科より大幅に減少(できれば二〇名以下に)しなければ、教授過程そのものが成立しえない。原正敏・佐々木享「技術教育と災害問題」(一九六八年、国土社)。

〔付記〕 この章は、章の構成・内容について三名で討議のうえ、第一節を長谷川が、第二節を原・佐々木の兩名が分担執筆をした。