

技 術 科 教 育 と 技 術 論

——技術・職業・産業教育論ノート——

(その2)

岡 田 賢 一

On Education of Technique as National General Education relating with Pure Theory of Technique

Yoshikazu OKADA

Received May 8, 1976.

目 次

まえがき

1. 中学校技術科教育改編批判
 2. 技術と技術論
 3. 戸坂 潤の技術論について
 4. 三木 清の技術論について
- むすび

ま え が き

前稿¹⁾においては、技術の本質およびその社会性についての考察をおこない、「技術」とは「人間実践における客観的法則性の意識的適用」であることの意味を解明した。そしてさらに、この技術なるものは、本来的に、社会性をそれ自体の本性として内包していること、したがって技術は、それが存在する社会構造の特質によって、現実には決定的な影響をうけて発現し、機能するものであることを指摘した。技術の本質を、そしてその実体を、このように考えることによってこそ、技術教育のあるべき姿態を考究する思考基盤がもとめられることを主張したのである。

本稿では、この思考基盤をさらに強固なものとするために、技術の本質的解明について、補説的な考察をおこなった。それは、人間労働の社会的形態である「職業」と「技術」との関係を究明する前提をなすものである。そこで、まず前稿と本稿をつらぬく問題意識を確認する作業から始めることにしたい。

1. 中学校技術科教育改編批判

——補追的な問題提起として——

この考察は、いうまでもなく、技術の本質にかんする哲学的ないし科学的考察である「技術論」の構築を目的としたものではない。しかしながら、技術教育を、そして現在、国民教育におけるその領域を直接に担当している中学校段階の技術教育、すなわち技術科教育を真正面にとりあげて検討しようとするとき、やはり技術の本質に立ち入って思考をめぐらし、技術についての理念を確立し、そのうえで技術教育を、さらにその基礎領域の中核となる技術科教育について検討をくわえるという手順が必要となる。技術の本質についての基本理解を避けたままでおこなわれる技術教育や技術科教育の検討は、たとえてみれば、住宅の一部改修にも似た便宜的、場当りの検討か、あるいは時流に無批判に迎合した改編を正当化するための形式的な検討に終始するのが一般である。それは、糊塗的で、無内容なセレモニーであり、しかも気の抜けたビールでの乾杯にはじまるセレモニーにしかすぎない。前稿と本稿で技術論をとりあげたのはこの理由によるのである。

さて、前稿でも指摘したように、中学校必修教科であった「職業」科が「技術」科(それは「職業・家庭」科から「技術・家庭」科への昭和33年度改編における「職業」領域の「技術」領域への変更を意味する。)に改編された注意点として次のことに留意したい。すなわち、この改編が文部省の指導要領にみられる唱い文句にもかかわらず、国民的一般教育としての技術教育という立場からみれば、教科内容における工的傾斜のいちじるしい偏跛性、そこにあらわれている若年工労働力の培養志向性が、あらわに指摘できることである。この昭和33年度の改訂のあと昭和43年度にふたたび指導要領の改訂をみている。そこでは、一転して、「生活技術」という名の消費生活技術を教科の中心課題とした消費高度化志向性が底流となっている。それは見方によっては消費市場を拡大し、深化することによって、急速に拡張されたマス・プロ工業製品のマーケティング政策の有効化を期待した改編とうけとることもできよう。家庭生活の電化、機械化に対応する家庭用機器にかんする工学的知識が、生活を豊かにする近視的な効用はたしかにある。だが、それは同時に家庭用機器メーカーのマーケティングに無批判な相乗効果をもあたえる。むしろ客観的に本音は後者にありということもできよう。国民的一般教育としての「生活技術」学習の重要性が高らかに鼓吹されて十数年、資源とエネルギーの危機がふかまり、マス・プロと「浪費の美德」は産業公害と自然汚染を累積した。「豊かな生活」とは「公害汚染の豊かな生活」であったのだ。さきに指摘したように、技術論と技術理念を抜きにした技術教育の定立と改訂の無定見さが、ここにもその一角をあらわしているといえよう。

今日からふりかえって、これらの技術科の開設と改編は、それぞれ当時のわが国における産業と経済の情勢に対応し、その資本的要求に即応した「教育措置」であったといえる。これを単純な反体制的見解として葬り去るには事態はあまりにも深刻である。技術科が内包している問題性を、開設いご現在にいたる期間の産業的、経済的資料および産業政策、経済政策との関連から剔出することはたやすい。けれども主題の追求をいそぐために、これは別稿にゆずって、本稿ではただちに中学校教科としての問題性を素描しよう。

昭和33年度の技術科開設にあたって、じゅうらいの職業科の教科領域の構成は次表のように改編された。それは端的に、第2次産業領域技術の拡大と第1次産業領域技術の削減および第3

学習指導要領（職業・家庭科，技術科〔男子向き〕）分野等改訂比較

職業・家庭科(年 105～140 時)

職業・家庭科 (年 140 時)

技術科 (年 105 時)

昭和 26 年 改 訂				
類	項 目			
	大	中	小	
1	栽 培	3	13	
	飼 育	2	14	
	漁 業	2	7	
	食 品 加 工	3	17	
2	手 技 工 作	4	24	
	機 械 操 作	3	14	
	製 図	2	7	
3	文 書 事 務	2	5	
	經 営 記 帳	3	13	
	計 算	2	5	
	調 理	2	8	
4	衛 生 保 育	2	6	

昭和 32 年 改 訂					
群	分 野	項 目			
1	栽 飼 農 産 加 工	培 育	3 2 2		
	2	漁 水 増	業 産 製 造 殖	3 2 2	
		3	製 機 電 建	図 械 気 設	3 3 2 3
4			經 簿 計 算 文 書	營 記 事 務 事 務	3 3 2 2
	5		食 被 住 家 家 庭	物 服 居 族 經 営	2 3 2 2 2
			6	産 業 と 職 業 職 業 と 進 路 職 業 生 活	

昭和 33 年 改 訂		
男子向き 分 野	時 数	
栽 培	20	
設 計 製 図	55	
木 材 加 工 金 属 加 工	115	
機 械	45	
電 気	45	
総 合 実 習	35	

(注) ・各学習指導要項等参照作成。

・昭和26, 32年改訂の項目欄の数字は項目数。

・区分横線間隔は項目数比重によるが, 昭和33年改訂は時数比重に対応する。

(注) ・各学習指導要項等参照作成。

・昭和26, 32年改訂の項目欄の数字は項目数。

・区分横線間隔は項目数比重によるが，昭和33年改訂は時数比重に対応する。

次産業領域技術の放抛のすがたを明確に示している。すでにその前年度の「職業・家庭」科の教科目標に、職業にかんする教育を産業技術教育としてとらえる見解がうちだされているから、「技術」という教科名称が不当とはいえない²⁾。第2次産業領域技術の拡大は、「工作」科に包括されていた「木材加工」、「金属加工」が、「設計・製図」をも併せて「技術」科に包摂されたことにもよる。けれども所属教科の変更によって、芸術的技巧性の追求から生産技術性の追求への目標転換が適切になされたかどうか疑わしい。そこにはきわめて便宜的な安易さが目立つ。またこの便宜的な安易さといえ、教科の名称を、「家庭」科をふくめて「技術」科とする方向をたどりながら、改編を発表する直前、一夜のうちに「技術・家庭」科となったというじじつも問題とされるべきである。それが男女別学の一つの契機ともなったからである。さらに教科内容の特質としては、工的領域の圧倒的拡大にもかかわらず、理論的学習が極端に軽視されて、実習をとおして「好ましい態度」を育成することが重視されたことである。いわば技術教育を唱えながら、そして近代技術の理解の架橋をうたいながら、技能的体験学習に比重をかけ、科学的思考学習がはなはだしく欠落するという技能教育としての性格をもって発足したのであった³⁾。

昭和43年度に発表された改訂指導要領では、技能教育的性格は後退し、かわりに「生活技術」学習が表面におどりでた。昭和43年1月24日の教育課程審議会の答申『中間まとめ』（これは、昭和40年6月14日の文部大臣諮問にこたえる同審議会の中間報告である。）に明示された。すなわち、そのなかの「技術・家庭科改善の具体方針」における「1. 目標について」には次のようにのべている。

「目標については、生活に必要な基礎的技術に関する実践的学習を中心とするこの教科の性格が一層正しく把握されるように、その表現を明確にすること。この場合、とくに技術の習得をとおして、生活を豊かにするための工夫・創造の能力や実践的態度を養うことをじゅうぶんに配慮すること。」⁴⁾

そしてこの『中間まとめ』の内容は、同年6月6日の『最終答申』においても「技術・家庭科については、『中間まとめ』のそれと少しも変わったところがない⁵⁾」ところから、もっぱら生活技術への傾斜をつよめる形で教科内容の編成がおこなわれた。この「生活技術」という用語はどのようにでも解釈できるところから、種々の論議をうみだすことは当初から予期されたが、同教科の指導要領の解説では家庭生活における技術を対象としていることを明示している。すなわち、渡辺 茂氏の解説を要約すれば、

子供たちの生活技術の習得が母親の手から教えられてきたこと、しかし現代の生活のなかに組み入れられている技術の複雑化および未来の生活に必要な技術と未来を予測しながら教えなければならないという点において、「母親のみにはまかせておけない問題がある」ので、中学校の教科としてこれを教えなければならないのだ⁶⁾。

としている。そこでは一応は将来の全般的技術発展への展望をふまえるような表現をとりながら、結局は家庭生活における消費関連技術の学習という性格づけをおこなっている。

ところでこのような生活技術としての、いいかえれば技術科のマイ・ホーム主義的改編がなされたとき、次の疑問がうまれる。すなわち、前記の「最終答申」に示された中学校教育課程改善の留意事項（4）との関連についてである。その留意事項（4）とは次のようである。

「（4）社会的使命の自覚を促すとともに、将来の進路を選択する能力の育成をめざし、特に、自己の個性・能力・特性などの理解、社会連帯の意識や進んで公共に奉仕する態度の涵養、職業についての基礎的な知識や技能の修得および勤労を尊重する態度の育成を強調すること。」⁷⁾

この留意内容を具体的に展開する教科は何であるのか。教科の変遷過程と教科内容との関係が

ら考えるならば、少くとも「技術」科が直接にうけとめるべき中核教科となる筈である。だがこの留意事項をふくむ「最終答申」の教科等の改善についての具体方針では、技術・家庭科については「中間まとめ」のそれと同じであり、生活技術化への旋回が確定されていたのである。

「技術」科の生活技術的改編は、結論的にいえば留意事項（４）との訣別を意味する。このことはわが国の中学校教育の、つまり義務教育最終課程に占める国民的一般教育としての「技術」科教育の使命に照らして、まことに残念な改訂であったといわねばならない。むしろ教科の本来の使命と性格からいえば、それは重大な過失であったとすらいうことができる⁸⁾。

うえにみた「技術」科の開設と改編をふくめる20年たらずのあゆみは、生徒にとっても、また担当教師にとっても、問題性の多い教科としてうけとられてきた。その現実的な問題点のうち、課程的不連続性と教科内容の不整合性についてとりあげてみたい。生徒にとっては、中学校段階で突如として出現するこの教科は当惑そのものである。技術科教育が次の高等学校課程での教育で連続性をもちうるのは、その工業課程へ進学した生徒のみであって、農業課程ではきわめて少い一部分の関連性しかないし、職業課程進学者の60%を占める商業課程にはまったく不連続性科目いがいの何ものでもない。また全進学者の60%を占める普通課程にも連続性をみいだすことができない。このように高等学校課程との不連続性は、技術科に対する生徒の教科評価をきわめて低いものとし、大部分の生徒にとっては「無くもがな」の教科であって、知的訓練に疲れた頭脳の休養をとる「授業時間」であるとすら極言されている。同時にこの教科評価はそのまま教師評価にもつながり、技術科担当教師に魅力をもたないのが通例となっている。現在、全国的に技術科担当教師の不足が一般化しており、技術科教員免許資格の所有者にとっては、門戸の広い就職戦線であるにもかかわらず、教員養成系大学においては技術科の専攻を希望する学生はきわめて少い。かかる技術科担当教師の社会的需給のアンバランスを生みだしている一つの主要因に中学校現場における担当教師の魅力のなさということを挙げることができる。

他方、現にこの教科を担当している教師の側では、教科を構成している内容領域の不整合な多様性のゆえに、懸命の努力をかたむけながらも、所期の教育効果を収めえないことに焦燥を感じているのが実情である。とりわけ、実習における機械、器具の取扱いにともなう危険の防止に神経をつかい果たすことも、教育負担を過大にする要因でもある。

教科内容領域の多様性ということが担当者の教育負担をいちじるしく増幅さすことはじじつである。このことは理科、社会科についても同様であるが、これらの教科は現実には領域別の分担制がおこなわれていることによって、教育負担はかなり軽減されているといえる。もちろん、この実態は教員定数の一つの根拠に週当たり持時間数があることによるのだが、教育効果を問題とすると、単なる担当授業時間数のみで割切ことは妥当性を欠く。むしろ担当教科の内容領域における質的複雑性についてもものをいうべきであろう。このことは教育行政方針にもかかわる事柄である。

ところで現在の技術科教科内容の多様性が教育負担を過大なものにして原因には別の要素もある。すなわち、教科内容にかんする不整合性がそれだ。この整合性の欠除とは、教科そのものの理念の不確定性に起因する各領域間の教育的関連性のあいまいさである。教科とその内容の基盤として明確な理念をもち、その上に教科教育の体系的展開がなされるならば、教科の内容が一見、多様性を呈していても、そこには羅列性ないし並列性は後退して、各教科内容のあいだに

有機的な教育的関連性と教科理念による体系性とおのずから表出する。そこには教科内容の整合性が確保されて、過剰な教育負荷、羅列的多様性にもとづくその教育負荷は削減される。現在までのところ、技術科の教科内容に関する整合性の確立について、どのように真摯な検討や模索がおこなわれたのか寡聞にして知らない。

本来的な教科内容の整合性の追求がなされないままに、現行の教科内容から「栽培」領域を除去し、さらに「金属加工」・「木材加工」領域をも放棄して、「電気」・「機械」領域に集約しようとする改編の動きが、いまや次第に力をつよめつつあるといわれる。それは、技術科教科内容に何らかの「理論的体系性」を導入しなければならないという問題意識のもとに、その導入すべき理論的体系性と教科としての科学性をもとめ、くわえるに、教科内容の「整理」を志向する場合、けっきょく既成の電気工学と機械工学に基盤をもとめるべきだという発想、それは≪「技術」科の「工学」化発想≫ともいうべき発想、にもとづく安易な結論であろうと推測される。

「技術」と「工学」との同一視は、技術の本質と本性にかんする無理解を露呈するものであって、しいて指摘するなら、その誤解の源流は技術論の「労働手段体系説」を、一面的に、我田引水の的に把握するところにあると考えられる。そしてこの≪「技術」科の「工学」化発想≫は、すでに昭和48年に息絶えた高度経済成長政策の工業優先主義の骸に少年の若い血潮を輸血しようとする残酷教育物語の序章であるといえる。国民的一般教育としての技術科教育のあるべき姿を考察するとき、この発想が重大な欠陥と誤謬を内包していることにまず留意しなければならないであろう。

ついでにつけくわえていうならば、「栽培」領域の除去に対する抵抗として「生命育成科学」論を配置したり、「食糧危機」説や「エコロジカル・バランス」論を背景に、その存続と拡大を主張する発想は、所詮≪「技術」科の「工学」化発想≫と同次元における水掛け論に終始するものである。それぞれの教科領域における科学的理論母胎の正当性と重要性は、それぞれに認定されている。そのことと国民的一般教育としての技術教育の在り方の究明とは、無縁とはいわないまでも、異次元の問題である。それは、より基本次元である技術の本質の考察のなかから究明されなければならない。

そもそも技術教育とは、技術の本質的把握を理念とする教育である。そして技術実体についての教育もこの理念のうえに展開されるべきものである。ここにいう技術の本質的把握ということのなかには、技術がもっている社会性の理解ということをふくんでいることはいうまでもない。ところで現代の技術実体は、軍事と産業においてもっとも高度に発達している。技術実体の開発が権力機構の特質に依存する度合がきわめて大きいことの証左である。このゆえに技術実体の教育は、軍事技術と産業技術の両者を対象とすべきだという立論もなり立つだろう。だが軍事技術そのものは国民的一般教育の対象にはなりえない⁹⁾。したがって産業技術こそが現代の技術実体教育の主たる対象となる。いわゆる生活技術教育なるものは産業技術教育の派生領域としての性格をもつものである。生活技術と産業技術との関係が、現代の経済構造からも容易に理解できるからである。かくて現代の技術教育は、技術の本質的把握のうえに立った産業技術教育でなければならない。経験先行的の・技能先行的の・科学先行的の諸技術を総合している産業技術の基本的、基礎的把握こそが国民的一般教育としての技術教育だといえる。そこには技術そのものももっている自然科学性、社会科学性、人文科学性についての理解が確立されるべきである。そして

それこそが技術にかんする科学的理解と習得ということであり、現代の技術教育が「産業技術科学教育」として自立する道であるのだ。

現在の中学校技術科教育についての考察を、わたしはこの産業技術科学教育の観点からおこないたいのである。

2. 技術と技術論

前稿にひきつづいて、技術の本質について考察するのは次の理由による。技術教育が検討される場合、その観点は技術形態と技術学との関連からなされることが多い。だが、まず技術についての本質的把握と技術教育の理念の検討こそがおこなわれるべきである。これを避けてなされる検討は、あまりにも便宜的でありすぎる。技術の本質的把握の上に技術教育の理念が確立され、さらにその上に技術教育のあり方が検討されることが必要である。技術教育が無批判に技術支配者への奉仕のための教育になりさがないためにも、このことは重要である。技術の本質にかんする研究が「技術論」であるから、中学校技術科教育の検討には、やはり技術論の考察から始めなければならない。本稿では、前稿での考察をさらに補充するために、若干の技術論的考察を展開したい。

技術とはなにか？という問題は経済学では生産力の問題の一部として考究されてきた。マルクスが資本論のなかで、近代的大工業の発達にともない、少年を有能な労働者たらしめるために教育年限を延長する傾向があらわれたこと、さらにこの傾向のなかから職業教育の必要性が社会的に承認されるようになったと指摘したとき¹⁰⁾、その背後にどのような技術観があったか。また別の箇所では、資本の質的内容としての「技術構成」、資本の有機的構成をどうじに技術水準の反映としてとらえている¹¹⁾この概念の根底に、いかなる技術論をもちあわせていたのか。幸か不幸か、マルクスは技術論的考察をどこにも直接的には展開していない。ひとびとはそれを、文脈をとおして、間接的に把握しようとしてきたのである。

「技術」という用語がわが国の文献にあらわれたのは、1870年、西周（にし あまね）の『百学連環』をもって嚆矢とするという¹²⁾。「技能」あるいは「技倆」という用語に代って「技術」が用いられはじめたのが明治維新直後からだということは、それが欧米の近代的大工業の輸入と密接に関連していることをものがたっている¹³⁾。「技能」や「技倆」が、個人的あるいは人間的な有効行為を表現し、それだけに主観的であるのに対して、欧米からの近代的大工業を構成する生産システムの要素は、きわめて物的であり、客観的であった。そこに「技能」、「技倆」との異質性をみとめたわけである。けれども反面には、それと「技術」との連続的發展性をも承認していたところに「技術」なる用語の出現があったと考えられる。いずれも人間実践としての本質を内包しているといえる。効率的な人間の行為形態である技能や技倆と称されるものに、古代の人々が驚威と賛嘆を感じたことは、その能力は特定の人に神が授けたという「(技能、技倆の)神授観」を生みだしたことから推測できる。また、それが人間生活に必要な物財の生産に偉大な力を発揮するがゆえに、現実的な評価をえた。ソクラテスやクセノホオンが「農耕なければ技術(一般的な意味における)なし。」と考えたのはこの事実関係を端的に示している。時代が移り、社会が発達するにつれて、神授観は影をひそめ、自然哲学によって技能や技倆は人間のものとして確認される。産業革命はこれを一層客観化し、労働手段の急速な発達をもたらした。ノイブル

ーガーが、19世紀には、「鉦業がなければ技術はない。」といった¹⁴⁾ ことをさらに一般化した表現になおせば、「産業がなければ技術はない。」といえる。

近代的大工業の発生と発展は、労働手段の発達、機械という名の労働手段の発達と、それを動かす原動機の開発によっておしすすめられた。エネルギー源としての石炭と蒸気力、そして電力、石油、原子力への推移に対応する原動機の発達、そして伝導機と作業機の発達、さらにメカニズムの発達などは技術にたいする人々の感覚を変革せしめた。労働手段に対する人間労働の従属観がそれだ。かくて労働手段=技術、あるいは労働手段体系=技術というトーテムズムの現代版、呪物崇拜的技術観が成立したのである。

さて、わが国における技術論研究は昭和7年(1932年)を起点とする。唯物論研究会の創立とその研究会における生産力概念の唯物弁証法的定立をめぐる論争のなかから生れたといわれる。小高良雄(鈴木安蔵)、戸坂 潤、相川春喜、岡 邦雄、永田広志といった人々によって技術論が展開され、いわゆる「労働手段体系説」が成立した¹⁵⁾。

技術の本質を労働手段の体系であるとする労働手段体系説は、しかし現代の呪物崇拜的技術観にむすびつく理論として打ち出されたものではない。むしろそれとは逆に、「生産力を構成する要素のうち、人間労働力こそが第一義であるという史的唯物論の基本命題を守るため」¹⁶⁾に主張されたのであった。けれどもこの主張の根源がブハーリンの次の所説にもとめられたこと、しかも当初それがマルクスの所説だと誤解されたことによって種々の論争をまきおこすとともに、呪物崇拜的技術観の母胎に利用されるという予想外の皮肉な現状をすらかもしだしたのである。

ブハーリンの問題の所説はこのようなのである。

「私たちが社会的技術というとき、それはある何らかの道具または種々なる道具のひとつの集りをいうのではなく、それらの道具のひとつの体系、全社会におけるそれらのものの総合をいうのである。一定の社会では、種々なる場所は違っていても、それにも拘らず、旋盤や発動機、器械や装置、単純なまたは複雑な道具が、一定の秩序において散在されていると、私たちは考えざるを得ないのである。あるところでは、それらは大掛りな一因をなして存在し(たとえば、大工業地の中心地において)、他の所では他の道具が散在させられている。しかし、それらが与えられたある瞬間において、ひとたび人々が労働連関によって結合され、ひとたび私たちがそこに社会をもてば、事態の本質によってすべての労働の道具、小さいもの、大きいもの、単純なもの、複雑なもの、手でやれるもの、機械的な道具、ひとことでいえば、一定の時間に一定の社会に目前に存在するこれらすべての道具が、相互に結合されている。¹⁷⁾」

ブハーリンのこの所説は、「社会的技術」についての見解であり、種々の現存する労働手段の体系的総合を「社会的技術」としてとらえている。それは社会的な技術実体の把握の仕方の説明であるし、したがって「社会的技術」の本質規定と解釈しうるか否か疑問である。いわんや「技術」の本質をとらえたものとはうけとれない。けれども相川が、技術規定はマルクスの所説だとした。そして岡が相川の誤謬を指摘しながらも、技術は労働手段に属しつつ、それと労働力とを統一する媒介者であるとの解釈を主張した。小高は、すでに労働手段および労働手段の体系として社会的技術をとらえており、永田もまた労働手段の体系を技術とみる解釈に依拠して立論した¹⁸⁾。

ところで、相川の労働手段体系(労働手段体制)説は戸坂の技術論にたいする批判として展開された。戸坂は、技術を主観的個人主体的技術と客観的物質的技術に分類し、技術は一定の生産関係、一定の社会組織のうちに、一定の客観的存在様式をもつものとした。そして技術の本質は

社会的であり、機械技術とは同一ではないが、両者はその社会的性格のなかで関連をもつとした。客観的物質的技術は、生産関係の一定の歴史的段階における労働手段の客観的体系に集中されるものであって、プロレタリア階級（組織された人間的労働力）と並んで物質的生産力の要素をなしているものと解釈した。また主観的個人主体的技術は、客観的物質的技術の契機に媒介され、それによって自身の具体性を獲得するという。相川はこの戸坂の技術分類とその特質規定を批判して、労働手段の体系（体制）を技術としてとらえるべきことを主張したのである¹⁹⁾。

戸坂は、上記のことからもわかるように、労働手段の（客観的）体系に集中されているものを客観的物質的技術としているのであって、技術=労働手段体系としてとらえてはいない。むしろそのような技術の本質的把握には疑問をもっていたと推察される。このことは相川への反批判として書かれた『科学論』（1935年）に示されるのである。これについては次項にやや詳しく考察したい。

「意識的適用説」は、このような「労働手段体系説」への批判から生じた。意識的適用説は、戦時中に大阪アカデミー地区で発祥し、武谷三男、福井孝治、豊崎 稔などの間で形成されていったという²⁰⁾。なかんづく武谷三男は「人間実践における客観的法則性の意識的適用」こそ技術の本質であるとの立論をもって、戦後の技術論壇で華々しい論戦をくりひろげた。わたしはこれを「武谷理論」として、前稿で要約的に紹介したので、本稿では再論しない。労働手段体系説では、労働力および労働対象における技術が欠落するというのが意識的適用説の提起した問題であった。この意識的適用説の原型は、戦前に発表された三木 清の『技術哲学』（1938年）に胎生されていたといえよう²¹⁾。武谷理論の理解をふかめるために、これも次項において考察しよう。

労働手段体系説に依拠しながら、それに対する疑惑を払拭しきれなかった戸坂 潤、労働手段体系説に正面から批判を投じた三木 清、この二人の哲学における技術論の理解は、現代の技術論を考究し、構築するための有効な道程であると考えてるのである。

3. 戸坂 潤の技術論について

さきにふれたように、戸坂 潤の技術論は、1935年（昭和10年）に発表された『科学論』のなかに集約的に展開されている。同書は標題が示すように、科学についての系統的な概説書ではあるが、そこには、科学の本質、方法、科学と社会の関係、自然科学と社会科学の特質的差異と共軛の関係などが総合的、体系的に解明されている。1945年（昭和20年）8月9日、44才の生涯を、思想弾圧の牢獄、長野刑務所のなかで閉じた戸坂の名著の一つといわれるのがこの著作である²²⁾。それはマルクス主義的唯物論にもとづいた科学論である。そしてこの科学にかんする哲学的解明のなかで、かれの技術についての思索がきわめて大きな役割を担っている。ここに技術論と関係が深い思索部分をみることにしたい。

かれは、科学と社会の関係について、科学も社会における歴史的な存在であることから、それはまた一つのイデオロギーに他ならないという興味ある科学観を展開している。科学的認識の社会的条件は科学的認識の論理的構成を限定する。この社会的条件による科学的認識の限定性を科学のイデオロギー性というのである。そしてイデオロギーは生産力によって基底的限定をうけるのだが、「生産力が特にそのもつ技術的な側面を通して、イデオロギー一般を規定するものだという点を、注目しなければならない。」²³⁾と指摘している。この論理展開の過程でかれの技術に

ついで考察が示されるのである。すなわち、

「技術的な規定（併しまだ所謂技術そのものではない）は生産力の最も重大な規定の一つである。尤も技術性が生産力の唯一の規定だということではない。……生産力の規定は技術性にだけあるのではない。抑々この技術性が基かねばならぬと考えられる処の規定である生産性こそ、その第一の規定でなければならなかったろう。だから技術性は生産力の一規定に過ぎないと言わねばならぬ。処がこの一規定に過ぎない技術性が、イデオロギー（科学はその内に含まれる）の問題からいえば、一等大切なのである。²⁴⁾」

生産力の一規定である技術性が、生産力を規定するもっとも重要な要因であるという論理は、技術性から発生する技術学の発達と自然科学の発達とのかかわり方、および生産関係と生産力・技術性との関係から帰結する生産関係による科学の限定性についての考察、さらに政治権力が科学に及ぼす制約関係の解明にひろげられているのである。

ここで注目すべきことは、戸坂が「技術的」ないし「技術性」という表現をもちいて、しかも「まだ所謂技術そのものではない。」と断っている点である。かれ自身、まだ「技術」について自信のある解釈をもちあわせていなかったことが推測できる。かれの「技術」についての混迷は次の叙述のなかにもあらわれている。

「普通、「技術」とは労働手段の体系のことだと考えられている。労働手段と言えば道具・機械・又工場施設・交通施設その他などを、指すのであるが、その体系というものが、もし仮に結局矢張り、之等労働手段自身のことを意味するにすぎぬなら、機械が技術でないと同じに、労働手段の体系が技術だという概念の決め方は見当違いでなくてはならぬ。併し又、もしこの体系という言葉が、個々の労働手段の加算以上の何かのプラスを意味するのなら（無論そうなければならぬだろうが）、この何等かのプラスなるものが何かという疑問が残るのである。そして単に、技術が労働手段の体系だといっただけではこの疑問を解くことは出来ない。この何等かのプラス、「体系」という言葉が言い現わすXは何等か技術的なもの（単なる道具や機械ではなくて之に体系的に結びついた処の）だとでも言う他はあるまい。だがこれでは、「労働手段の体系」というのは、技術を説明するものではなくて、却って逆に、「技術的なもの」によって初めて説明されるような観念でしかない、ということになる。²⁵⁾」

戸坂は、ここで明らかに労働手段体系説の不十分さを指摘している。けれども、それでは労働手段体系に代わる技術の規定を提示したかといえ、「技術的なもの」 = 「体系」 = 「個々の労働手段の加算以上のプラス」 という不明確な説明以外には何も提示していない。そして他の箇所では、「技術」ないし「技術そのもの」とは社会的に理解されている常識概念であって、「技術的水準」を現わす用語だといったり²⁶⁾、技術は唯物論では労働手段の体系と定義されるが、これは決して十分ではないが、少くとも技術が客観的物質的なものであることを強調することはできるのだ²⁷⁾としている。このような叙述は、労働手段体系説を否定するようでありながら、完全には否定しきれないでいるかれの模索状態を露呈しているといえよう。他の事柄についての解明にくらべて、技術についての叙述が、ことさらに晦渋をきわめており、論理展開にはなはだ歯切れのわるい筆勢がみられると感じるのは、わたしのみではあるまい。労働手段体系説に飽き足らず、あらためて技術の本質を探求しようとして、まだそれを求めないでいるかれの思索の苦悩の痕跡をこれにみる思いがするのである。

このように戸坂の技術についての本質規定は、かならずしも明快適切なものではなかった。けれどもかれが、「技術性」とか「技術的なもの」と表現している技術を、自然科学と社会科学の二つの領域にまたがる存在としてとらえていることは、きわめて重要である。この点についてふ

れておきたい。その論旨は次のようである。

まず、自然科学については、それが社会的存在として、したがって一つのイデオロギー的存在であって、一般文化、思想などの動向、あるいは社会科学をふくめての観念的存在からの影響を受けるとともに、それは他の物質的存在、社会的諸条件からの限定をつよくけることを指摘したのち、自然科学の自立性についても明確な認定を与えている。自然科学は自然の模写を本質としている。ゆえにそれは社会を抜きにして、自然と直接にとりひきする側面をもつ。外部社会による強制からは独立して、自然科学それ自体で、歴史的発展をとげる一面のあることを強調している²⁸⁾。また逆に、かかる自律性とともに、政治、経済、技術その他、自然科学以外の領域や存在にたいして制約性をも保有していることを指摘している。だが、自然科学の発達、現実的にも、性格的にも、技術の発達に大きく依存するものであり、究極的には社会存在の上部構造を構成している一つの領域たる性格を払拭することはできない。自然科学のこのような被制約性は、根本的には、階級対立性にむすびつくとしている²⁹⁾。

社会科学については、それが本来的に生産関係の内部にかんして、重大な関心を、とりわけ利害の関心をもつ科学であり、この利害の関心が社会科学の出発点となっており、これに目標を与えるものだとしている。この社会的利害関係を客観的に分析するのが、社会科学の基本的使命である。けれどもこの客観的分析そのものが、特定の主観的願望や希望によっておこなわれるところに、社会科学の似非科学への転落という事態が生れる。もちろん、社会科学も客観的・歴史的・社会的存在として、それ自身で独自の自律性をもち、独自の発展をとげるのだが、社会科学の基本的性格から、自然科学にくらべて、いっそう強い階級性をそなえていることは事実であるとしている³⁰⁾。

さて、これらの両科学と技術との関係はどうか。かれは次のようにいう。

「両者（自然科学と社会科学）の連絡を与えるものは何か。それは自然と社会との切り合った処、かの技術的なものの領域である。技術的領域は単にこの二つの科学の共通の研究対象を提供するだけではなく、両者の範疇組織の間の媒介をなす機能を持っている。³¹⁾」

戸坂が、このように自然と社会の切り合ったところに技術的なものを見いだしたこと、いいかえれば、技術の本質探求に自然科学と社会科学の接合の必要性を暗示したことは、技術論の研究過程上きわめて重要な提言であったといえる。

戸坂はこのことについてさらに次のように解説する。すなわち、「技術的なもの」が一つの科学的形態に表出するところに「技術学」がある。生産技術に直接的関連のある理論ないし科学が技術学といわれるものであり、かつ、生産技術は自然と社会との切り合った領域であるから、技術学は自然科学的な科学であると同時に、社会科学的な科学なのである³²⁾。通常、自然科学はそれ自体で発達し、必要に応じて実際問題に応用されたときに技術学になると考えられている。しかし自然科学者がそのように意識するのは自由ではあるが、客観的な事実関係では、自然科学の原理的研究は、社会の技術的、または技術学的必要と目的とにより客観的に要求されたものである。自然科学一般の発達は、歴史的には、社会の生産技術の要求にしたがい、技術学的目的にそって、かつ技術学的与件に立脚して、当初から展開されてきたのである。ところで、この目的や要求などは、自然科学の研究、発見、創意そのものにたいして、機械的に、露骨には反映しないものであるから、自然科学者はこれを主観的に自覚しえない場合が多い。だが、実態は、「自然科学が偶然に技術学に附け足しのように応用されるのではなく、始めから応用されるべき

約束のもとに応用されるに他ならない」のである。もっとも、この関係は決して簡単ではなく、単純でもないが、自然科学は一般に産業技術学を離れて理解されることを許さない。ゆえにこの関係を一貫して注目することによって、自然科学の生命が、そしてその運動と本質とが、実質的に理解できるのだ。たとえば、生物学は農業技術学の必要と目的のもとに、そして農業技術学の発展段階を与件として、はじめて発達することができたし、ダーウィン主義進化論も農業技術学に依存して生れた経緯をみれば理解できよう³³⁾という。

社会科学との関係はどうか。さきにみた社会科学の性質からいって、社会の生産関係と生産力との関係のなかへ生産技術は要素的に混在しているから、社会科学は、生産関係と生産力との関連において、生産技術をとりあげる。その関係から技術学は社会科学とも密接な関係をもっているということになる³⁴⁾。

かくて、生産技術は、自然と社会との切り合った領域であり、その科学化され、理論化された技術学は、自然科学的であると同時に、社会科学的である。このような関係から「技術的なもの」、技術学は、自然科学と社会科学の連絡媒介領域をなすものであることが理解できよう。

この場合、「技術」と「技術学」との区別について注意を喚起している。この両者は同一領域に存在するのではあるが、だから両者は同一存在であるとはいえない。「技術」が普通につかわれるのは社会の技術水準ともいうべき意味においてである。そしてこの技術水準と結びついた機械体系としての技術（労働手段体系といってもよいのではなからうか？——筆者）にかんする科学が「技術学」としてしている。そして技術は、人間の社会生活が直接に自然と結びついた領域に成立するものだから、それは一方では自然に、他方では社会に、基盤をもっている。技術が自然に属する部分では自然科学と離れえず、社会に関係ある部分では社会科学と離れることはできない³⁵⁾。いうならば技術の把握は、自然科学的把握と社会科学的把握の統一においてなされるべきことを示唆したものと解釈できる。

戸坂の技術論は、かならずしも労働手段体系説を全面的に否定して、積極的に技術にかんする本質論的定義をうちだそうとするものではなかった。それだけに、技術にかんする用語表現も統一性を欠き、不明確な部分もかなり存在する。しかし、大綱的にみて、かれの科学論の側面からみた技術の分析は、技術を自然科学的に、そして社会科学的に、統一的にとらえるべきものだと提言していると理解できる。この提言は、技術の本質にかんする重要な成果の一つである。これを裏返していえば、技術にかんする研究には、自然科学的研究と社会科学研究の協働が不可欠だということになる。今日的な表現をつかえばインタディシプリナリな体制が必要だという理解に合致するわけである。ここに「戸坂技術論」のメリットがあると考えられるものである。

1935年、昭和10年という時期に、戸坂はかかる貴重な認識と提言を技術についておこなっている。思想と研究の自由が、この上もなく保障された戦後に生きておれば、かれはさらに透徹した科学論を、そして技術論を樹立したに違いない。

4. 三木 清の技術論について

ハイデッガーの哲学からマルキシズムに近づき、1930年（昭和5年）に共産党シンパ事件で検挙、やがて西田哲学へ接近した三木 清は、1945年（昭和20年）3月28日に検挙され、同年9月26日に豊多摩拘置所で獄死した。いわゆる「構想力の論理」としての自己の哲学体系を形成した、

すぐれた哲学者三木は、この時、48才であった。

かれが、技術についての哲学的研究を発表したのは、『構想力の論理』第3章として、1938年（昭和13年）2月から5月の間であった。それがあらためて同年10月に『技術哲学』として発表された³⁶⁾。技術にかんするかれの哲学的研究は、当時、わが国における新しい研究分野の開拓として、高い評価をえていた。とどろじに、かれ自身の思索と思想が飛躍的な発展をとげる一つの契機となった研究であるといわれる³⁷⁾。

技術論の発展史のうえで、三木の技術論は、さきの戸坂のそれが労働手段体系説の引力圏から離脱しえなかったのとは異り、労働手段体系説批判を真っ向から提起したものであった。そのゆえにかれの技術論は、「三木技術論」といって差しつかえのないほどのユニークさを内包していると考えるのである。以下においてはその内容の主要部分をながめることにする。

三木の技術論にかんする発想の一つの契機は、労働手段体系説にたいする問題提起にある。すなわちかれは次のようにいう。

「わたしは技術を行為の形として規定した。それは人間の存在の内在的・超越的本質に基く行為の形である。技術をこのように見ることは、普通に行われる技術の定義と異なるであろう。普通に技術は手段と考えられ、或いは進んで手段の総体ないし体系と規定されている。この普通の定義に何か訂正を要するものがあるのであるか。³⁸⁾」（旧漢字、旧仮名づかいを当用式に書きかえて引用した。以下も同じ。）

労働手段体系説について、このような問題を提起して、かれは自己独特の技術論、すなわち、技術は「行為」であり、「行為形態」であるという技術論の確立にすすむわけである。しばらくかれの労働手段体系説にたいする批判の展開をみることにしたい。

技術を手段、手段の総体ないし体系という意味をふくめて、これを技術と考えるのは、技術なるものを主として道具——機械をふくめての道具——の見地からの考え方だということができる。道具は物を作るための手段なのであるから、道具が技術であるとはいえない。道具は技術的行為のなかに入る一つの要素にすぎない。ゆえに道具の見地から技術を考えるのは、部分的、抽象的(?)な見方であるといえる。重要なのは技術の全体的規定である。技術は本来「媒介的」である。それは主体と環境とを媒介するのである。道具は単に客観的であるが、技術は決して「単なる客観的」なものではなく、主体と環境を媒介する主体的な行為形態そのものである。そしてこの場合、その行為形態には客観的契機がふくまれる。それが道具である。客観的なものを自己の手段として使用し、みずから独立するところに、主体の主体たるゆえんがある。技術を単なる手段だと考えるのは、技術を道具という客観的なものの見地から考えるからである。この見地からは、技術過程についても、道具、とくに機械の過程とみるわけである。技術が「過程」であるのは、本来的に、それが媒介的であるからである。そして、単なる客観的な存在である道具、機械が技術であるのではなく、道具や機械の使用、道具や機械の支配こそが技術なのである。たしかに機械は、人間から独立して、それ自身の運動をおこない、物を生産するし、機械自身のために働くかのような運動形態を展開する。だが、それを手段として人間に仕えさせるところに、人間の理性がある。技術においては、理性は単にその外部にあるのではなく、その内部にある。理性は、技術の内部に入りながらも、しかもこれを手段とすることができる³⁹⁾という。そしてかかる性質をそなえている技術の説明を、三木は次のようにおこなっている。

「技術は媒介的なものとして単に客観的なものでなく、主観的・客観的なものである。道具は主体の外に独立に存在するものとして客観的なものと考えられるが、その道具も技術的に作られたものとして単に客観

的なものでなく、主観的・客観的なものである。すべて歴史的なものは主観的・客観的なものであり、歴史的世界においては主観的・客観的なものが真に客観的なものである。道具が客観的なものであるというのも、その意味でなければならぬ。しかるにその意味で客観的なものは単に手段とのみ見ることができないであろう。技術は理性にとって単に手段であるのではない。理性は一方どこまでも技術の中に入っている。しかし他方理性は、そのような技術をなお手段とすることができるものとして自由である。簡単にいうと、技術は手段であると共に自己目的である。⁴⁰⁾」

主観的なものと客観的なものとの統一として技術は把握されるべきものであり、単なる客観的存在として労働手段ないしその体系をとらえ、それが技術だとする規定は一面的に過ぎる。また、労働手段ないしその体系を、主観的・客観的存在としてとらえても、それを技術だと規定するのは、技術を構成する主体的側面を欠落させた把握だという。総体的に、主観的・客観的なものとして技術を把握すべきだということ、ここに三木技術論の特徴がある。

では、三木は技術をどのように把握したか。その内容と論理の展開を追ってみよう。

まず三木は技術についての基本的認定を次のようにいう。技術というものをどのように考えるにしろ、技術は行為にかかわることがらであることは明白である。「為すこと」、「為し能うこと」こそが技術では決定的に重要である。このことから、技術の本質をとらえるには、行為ということから考えていかねばならない。ところで、行為は刺激にたいする反応であり、作用にたいする反作用としてとらえうる。主体が環境から影響をうけ、これにたいして主体が環境にたいして作用する。この関係のなかに「適応」という行為がみられるのである。この適応は、端的には、反射的、本能的におこなわれる。それは直接的であり、確実であるといえる。けれどもそれだけに効果の限界は狭い。新しい環境にたいする反射的、本能的適応は無力である場合が多い。かくて変化した新しい環境にたいする適応には、新しい行為の形が発明されなければならない。そこには反射的、本能的適応の限界を超えるために、間接的な特質をもった行為の形が生みだされる。そこに「技術」が生起するのである⁴¹⁾。

かく考えれば、技術の存在条件としては、主体と環境との対立が必要であることがわかる。主体と環境とが融合し、調和しているならば、主体は反射的、本能的、そして直接的適応のみで事が足りる。一般に動物は環境と冥合して生存しているといえる。環境が変化し、新しい調和を獲得するためにこそ技術が必要となる。すなわち技術は、新しい環境と主体との調和を媒介するものである。まとめていえば、主体と環境、主観的なものと客観的なものとを媒介するものが技術であるということになる。しかし調和を媒介するには本能のみでは不可能である。それには、新しい環境とそれへの適応のための「洞察」が必要だからだ。そして洞察には「知性」が必要である⁴²⁾。

本能的、したがって直接的な適応の限界を超えて、新たな適応を実現するには、知性による新たな行為の形を必要とする。そこに新しい行為の発明ということがおこなわれる。かかる行為の発明は、直接的適応の限界をのりこえるために、間接的適応の方法を生みだす。道具の発明とその使用がそれだ。かくて、「技術はその使用する道具によって特徴附けられ、技術の歴史は道具の発明の歴史である⁴³⁾」ということになるのである。ところで、道具の製作や使用には、その因果関係についての認識が予想されなければならない。ゆえに、道具は知性の物質化ないし客観化とみることができる。そして、道具は知性によって発達し、逆に知性は道具によって発達するという、道具と知性との相互影響関係を認識することができる。「人間は知ることによって物を

作るものであり、逆に物を作ることによって知るのである⁴⁴⁾」。

技術が、がんらい、行為的、実践的であるということは、技術は単にものを知ることではなく、ものを作ることであるということだ。そして、ものを作るには、ものを知らなければならないし、ものを作ることによって、ものを知ることになる。知識と実践とは技術において結合されるのである。この技術の特質から、主体が積極的な仕方では環境に適応するために、これに働きかけて変化し、新しい環境をつくっていくところに、技術が存在するということができるのである⁴⁵⁾。

このように、技術の本質は「作る」、「生産」ということにあるとはいえ、生産技術のみが技術であるということにはならない。一般に生産技術が社会的に重要視されるのは、その経済的重要性が認識されはじめた産業革命いろいろの特徴である。とりわけ自然科学が近代文化のなかで優位を占め、これと技術とのむすびつきによって機械技術が生まれて、それが生産技術の中核となったからである。そして社会における経済の重要性と生産技術の動向との一体的認識のもとに、技術すなわち生産技術というとならえ方が一般化した。けれども、それは「少くとも技術の哲学的考察にとっては狭きに失する⁴⁶⁾」といわねばならない。技術は、主体が知識を基礎として環境にたいしておこなう働きかけであるというとき、その環境には種々のものがある。自然のみが環境ではない。社会も環境である。したがって自然にたいする技術が存在すると同じく、社会にたいする技術も存在する。自然技術と社会技術ということが考えられるのであって、前者が自然科学を基礎とするように、後者は社会科学が基礎になって成立する。また観念技術も考えられる。それは内的環境への働きかけということが存在するからである。自然環境、社会環境、文化環境への働きかけ、外的環境、内的環境への働きかけ、そこにはいずれも技術が存在する⁴⁷⁾。

技術を、主体の環境にたいする働きかけであり、両者の対立を媒介するものと認定するとき、も一つ重要なことがある。それは技術を生みだすことのできる主体である人間存在の本質的特徴を認識することである。三木はこの場合の人間存在の本質的特徴を「超越」に認めている。人間は、環境にたいして超越的であるとともに、自己自身をも超越することができる。この超越によって、初めて人間は主体たりうるといふ。人間が主体として環境に対立しうるのは、人間が超越力をもつからである。人間の行為がすべて主体と環境との媒介という意味をもち、したがって技術的でありうるのは、このゆえである。ここにいう超越は、単なる超越ではない。単なる超越からは技術は生れない。生れる必要がないからである。人間存在の超越は弁証法的である。すなわち、それは内在的であって超越的、超越的であって内在的である。「人間は環境にたいして内在的であると同時に超越的であり、超越的であると同時に内在的である。技術は人間の内在的・超越的本質に基いている⁴⁸⁾」。このような人間存在の本質から発する行為は、主体的に規定されるとともに、環境的にも規定され、単に主観的なものでもなく、単に客観的なものでもなく、したがって主観的・客観的なものであるといわねばならない。それは、環境形成的であると同時に、自己形成的である。それが歴史的だということである。そしてこのような論理の展開のなかから、三木は技術の本質を次のようにも規定している。

「私は技術を行為の形として規定した。それは人間の存在の内在的・超越的本質に基く行為の形である⁴⁹⁾。」

さて、技術を主観的・客観的なものと規定するとき、その主観的なものとは何であろうか。それは人間の意欲あるいは意志であるという。意欲なしには意志は生れない。技術を、行為的、実

実践的なものと考えるのは、それが人間の意志にもとづくものだからである。技術の主観的要素としての意欲は、目的によって点火される。そしてこの目的のなかに発明の考えが生れる。発明を担当する技術家は、客観的な法則と主観的な目的との総合を、(むしろ統合を)、もとめる。このとき目的は、単に主観的ではありえなくなる。どのような技術も、単に主観的な、肆意的な目的を満足させることはできない。そのような目的は、自然法則によって否定されるからである。したがって技術にむすびつく目的は客観的なものでなければならない。「技術において、主観的なものは客観化され、客観的なものは主観化される⁵⁰⁾」のである。主観的な目的と客観的な自然認識との総合ないし統合において、技術は存在するわけである。

以上の考察をとおして、三木は、技術を次のように定義するのである。

「技術は客観的な自然の法則を一定の目的のために利用する。かようにして技術においては主観的な目的と客観的な自然認識との総合が行われる。しかもその総合は単に意識において行われるのではなく、客観的な物において実現されるのでなければならぬ。⁵¹⁾」

このような技術の定義的確定のあと、論旨は、技術と発明との関係を解明し、それが構想力の問題にむすびつくことの論理的展開をおこなうのだが、本稿では割愛する。

三木の叙述は、かならずしも明快とはいえない。いたるところに論点の移動と論理の回流がみられる。しかしながら、技術が労働手段の体系として把握され、論じられていた技術論壇のなかで、技術を人間の行為の形としてとらえ、労働手段体系的把握は、技術の一面的把握であると批判したことは、今これをふりかえて、素晴らしい卓見であったといえよう。とりわけ、その哲学的把握の内容が武谷技術論の骨子として再生されていることは注目すべきことがらである。

三木技術論と武谷技術論の系譜関係は定かでない。むしろ、武谷技術論は三木技術論の否定のうえに成立したといわれる⁵²⁾。けれどもその否定は、かならずしも全面的な否定にはなっていない。すなわち、三木の「客観的な自然の法則を一定の目的のために利用する。」という表現と、武谷技術論の「人間実践における客観的法則性の意識的適用」という表現とが、いずれも技術の本質的規定となっていることが、その証拠といえるであろう。少なくとも、三木技術論が武谷技術論の有効な土壌肥料となっていると考えられる。その解釈はともかく、すぐれた哲学者とひいでた物理学者が、いずれも技術について共軌的な認識を確立したこと、それこそ技術が「主観的・客観的存在」であることの真実性をものがたっているといえよう。

む す び

前稿と本稿において、概略的ではあるが、技術の本質についての理解を、わたしなりに整理してみた。そしてこれをとおして、国民的一般教育としての技術教育を考察するには、それは技術教育一般にもあてはまることであるが、まず技術の本質にかんする理解を確立することが不可欠であることを指摘した。教育内容の基盤をなすものの本質について透徹した理解をもつことなくして、形式たる教育のあるべき姿態を探求することはできない。技術教育については、したがって、技術の本質についての理解を確保することによってのみ、技術教育の姿態を論じることができるのだ。とりわけ、技術の社会的実体性と人間教育との関係という点に力点を置く場合、このことはどれほど強調してもし過ぎることはない。

技術の本質的理解を根底として、そのうえに構築される技術教育体系の構成は、どのようなであ

るべきか。具体的な内容構成は別に展開するとして、ここでは教育段階別の特質について考えたい。

教育段階としては、現在の学校体系に対応した教育課程を想定する。まず義務教育段階における技術教育は、国民的一般教育としての性格と目標から、基礎的・実践的・総合的なそれではなければならない。現在おこなわれている小学校課程における分散制、中学校課程における集中制は、形態的にはそれなりのメリットがある。重要なことは、この両課程の技術教育をつらぬく理念の一貫性の問題である。技術の本質をどのようにとらえ、その教育はどのようにでなければならないか。この点にかんする明確な認識が、真摯な研究討議の過程を経て、確立されることが必要である。ついで高等学校段階では、技術教育は専門教育として確立されなければならない。専門性は、産業的領域別専門教育体制のなかで確保され、実体化されねばならない。現行の産業教育（職業教育）を、産業にかんする科学的・技術的教育に発展させることによって専門的技術教育の確立を期待することができる。高等普通教育においては、上の領域別専門性とは別個の、技術にかんする本質的、歴史的そして政策的内容が集中制のもとに配置される必要がある。それは領域別専門性に対する実践理論の専門性の確立である。そして大学段階においては、それぞれの学問領域をとおして、技術の本質にかんする総合的認識力の育成が志向されるべきである。かくて、すべての教育段階をとおして、基礎的総合性—専門性—高度総合性の発展的教育形態をもつ技術教育体系が樹立される。

技術にたいする人間の主体性の獲得、すなわち人間の技術にたいする自由の確保ということを経済的目標とする技術教育のヴィジョンは、かかる技術教育体系のなかで実現され则认为る。そこからまた、技術教育の構造も探求されるであろう。

なお、現在すすめられている教育課程の改編審議に関連して、奇妙な「技術」科教育論が発生している。それは、かつて横行した古典的一般教育観、いわゆる教養教育観の垂流的発想によって、技術科教育を技術学教育にすりかえようとする主張である。しかもこの主張は、そのことが同教科の開設当初からの性格であるとし、教科内容の工的偏重への批判を陳腐化した職業科教育視点からの、「為めにする批判」であるときめつけている。技術科教育の対象は、産業技術などよりも、もっと広い、高次元の技術を教育対象とするのだとして、産業教育的、産業技術的などの、すべての産業的なものとの絶縁こそ、当初来の技術科の本姓だという。けれども、技術科がこのように産業的なものと本来的に絶縁的な教科であるなら、産業教育振興法の対象教科ということ、あるいは「近代技術」を工業化社会の代表技術としてとらえ、それをとおして技術の本質的なもの、技術と人間との関係を把握するのだという当局側の解説⁵³⁾は、どういうことになるのか。むしろ技術科教育は産業的なものを教科の基盤に包摂しているのであって、だからこそ現代の国民的一般教育、新鮮にして現代的意義のもっとも大きい教科だといえるのである。社会の現状を、産業の実態を、直視し、現代人の社会的・家庭的、生産的・消費的あるいは職業人的・家庭人的な二面存在性を認識することによって、「現代産業社会における国民的一般教育⁵⁴⁾」としての「産業技術科学教育」と「古典的な国民的一般教育」との統合を思考すべきである。

註

1) 拙稿、技術の本質と社会性、京都教育大学紀要 Ser. A. No. 45, 1974, 所収。

- 2) 「学習指導要領 職業・家庭科編」昭和32年度改訂版には、ての教科の性格として、「1. 職業・家庭科は、われわれの生活における経済的な面、技術的な面……」, 「3. 職業・家庭科における産業ならびに職業生活・家庭生活についての社会的、経済的な意義の理解や、基礎的な技術の習得、……（附点は引用者が付す。）」と記されているように、技術面への教育的アプローチが初めて明記された。さらにこれに先き立つ昭和28年3月9日の中央産業教育審議会の「建議」（中学校職業・家庭科教育の改善について）では、「……職業生活および家庭生活における基礎的な技術の習得、基本的な活動の経験とともに、それを通じて、国民経済および国民生活に対する一般的理解を養うものであり、共働的な労働の訓練を重要視して、技術的・実践的な態度を養うものである。この基礎的な技術および基本的な活動は、日本の国民経済および国民生活の改善向上に役だつものでなければならず、その中にひそむ原理や法則を理解して、それを合目的・実験的に用いる能力を養い、更にその社会的・経済的意義を理解させる。」と、この教科の性格と目的を正当に規定した。だが、この建議はなぜか前例に反して通達されずに終わったという。そして昭和29年10月19日に、改めて建議がだされて、昭和32年度改訂が発表された。それは昭和28年建議の積極的な意図を大きくゆがめたものだと批判もある。

確かに昭和28年建議はすぐれたものであり、若干の字句の修正によって、そのまま国民的一般教育の技術科教育の性格と目的にもあてはまる内容をもっていると考えられる。

中学校学習指導要領 職業・家庭科編, 昭和32年度改訂版, 昭和31年, p. 1, 参照。

原 正敏, 佐々木 享 編, 技術科教育法, 昭和47年, p. 19, 参照。

- 3) 同上書, pp. 19~20, 参照。また, 佐々木 享, 科学・技術政策と教育（中村静治 編, 現代技術論, 昭和48年, 所収。）pp. 265~9, 参照。
- 4) 渡辺 茂 編, 改訂中学校学習指導要領の展開 技術・家庭科編, 1972年, p. 11.
- 5) 同上書, p. 11.
- 6) 同上書, p. 16, 参照。
- 7) 同上書, p. 14.
- 8) 前掲拙稿, 原・佐々木, 前掲書, pp. 21~31, 参照。
- 9) 軍事技術の秘密性, 閉鎖性が国民的一般教育の性格と対立することはいうまでもない。だが, 本文にいう「対象となりえない」というのは, それよりも現代のわが国における平和主義, 民主主義の理念からいうのである。
- 10) 資本論, 第1部, 第4篇, 第13章, 第9節, 参照。
- 11) 同上書, 第3部, 第2篇, 第8章, 参照。
- 若干の説明をくわえよう。資本の有機的構成 (*organische Zusammensetzung des Kapitals*) とは, 価値増殖過程に機能する資本の構造的特質をあらわす概念である。それは不変資本部分と可変資本部分との量的比率で示されるが, その背後には, 一定の生産力水準をうみだす技術的根拠という質的内容の指標としての意味が置かれている。両種の資本部分の結びつきの姿態は, 価値生産に動員されている技術によって決定される。このような意味において, 資本の有機的構成は, 資本の技術的構成としても把握されるのである。
- 12) 中村静治, 技術論論争史 (上), 1975年 p. 3.
- 13) 同上書, p. 3, 参照。なお, 三枝博音, 技術の哲学, 1951年, にも全般的な歴史叙述は精しい。
- 14) 三枝博音, 同上書, 序文および第1部, 参照。
- 15) 技術論の発祥過程については, 中村静治, 前掲書, に精しく記されている。
- 16) 同上書, p. 5.
- 17) ブハーリン, 植崎 輝 訳, 史的唯物論, 昭和3年, p. 190.
- 18) 中村静治, 前掲書, pp. 4~18, 参照。
- 19) 同上書, pp. 11~13, 参照。

- 20) 同上書, pp. 70~2, 参照。武谷は、「その頃（1938年9月13日に同氏が検挙され、翌年4月22日釈放された時期をさす。一引用者）から科学者技術者が社会に対してもっと正しい認識と関心をもつためには、技術論を技術者の実践にとって役に立つものとしてきづく事だと思いました。そして熱心な討論を技術者たち内山、山口、大和、川村、佐山、内田、野口その他の諸氏と行ないました。」とのべている。また、「私はこの立場に大抵昭和15年の末に到達した。その前後、阪大出身の数名の物理学者や技術家と個人的に技術論を中心として討論をなし、これから私は大いに与えられた。」といている。武谷三男、弁証法の諸問題、1968年、序文、p. 7, および p. 128.
- 21) このことは、中村静治、前掲書, pp. 61~2, にも指摘されている。
- 22) 「戸坂が生きていたら、戦後日本の唯物論はもちろんのこと、思想界もその様相を一変させていたのではないか。……戸坂のこの本によって、わが国ではじめて科学的精神が確立し、唯物論もたしかな基礎にすえられたとってよいであろう。」と芝田進午氏は評した。科学論、(青木文庫版) pp. 263, 4.
- 23) 同上書, p. 142.
- 24) 同上書, pp. 142~3.
- 25) 同上書, pp. 143~4.
- 26) 同上書, pp. 144, 参照。
- 27) 同上書, p. 72, 注記参照。また, p. 217. にも同様の記述がある。
- 28) 同上書, pp. 152~4, 参照。
- 29) 同上書, pp. 154~6, 参照。
- 30) 同上書, pp. 157~9, 参照。
- 31) 同上書, pp. 159~60.
- 32) 同上書, p. 216, 参照。
- 33) 同上書, pp. 214~5, 参照。
- 34) 同上書, p. 216, 参照。
- 35) 同上書, p. 246, 参照。
- 36) これは、岩波講座「倫理学」第10冊に収録発刊された。
- 37) 三木 清、技術哲学、1938年、(三木 清著作集、第7巻、昭和24年) 後記、参照。
- 38) 同上書, p. 211.
- 39) 同上書, pp. 213~4.
- 40) 同上書, p. 214.
- 41) その例証にケーレルによる類人猿の実験を引用している。同上書, pp. 197~201, 参照。
- 42) 同上書, p. 202, 参照。
- 43) 同上書, p. 203.
- 44) 同上書, p. 205.
- 45) 同上書, p. 206, 参照。
- 46) 同上書, p. 208.
- 47) 同上書, pp. 208~9, 参照。
- 48) 同上書, p. 210.
- 49) 同上書, p. 211.
- 50) 同上書, p. 218.
- 51) 同上書, p. 226.
- 52) 武谷三男、前掲書, pp. 132~3, 参照。

武谷技術論では、労働手段体系説を技術の実体的把握であって、それは「唯物論」的幼稚理論であるとした。技術は実体概念で把むべきものでなく、実体概念と機能概念を統一止揚した本質概念によって把握すべきものとした。そして三木技術論については、三木は、観念論者として、技術を行為の結果である「行為の形」としてとらえた。「三木の技術概念の規定は行為の現象であるところの形をもって技術としたものであって、これは現象論的な理論に過ぎないのであります。」(p. 133,)と否定している。

- 53) 伊古田昇二, 技術・家庭科教育課程の趣旨について, 細谷俊夫 編, 中学校 技術・家庭科の 新 教育 課程, 1958年, pp. 25~6, 参照。

この解説からいえば、他の産業領域の技術をも教科内容にとり入れるべきだという主張は、やはり相対的な正当性をもつといえる。また、かりに近代技術を経済的、産業的主要部分の代表技術だとするこの解釈をみとめるなら、いまや先進諸国の間に定着している脱工業化社会への志向と第3次産業の労働人口比重が51%を占めるわが国の現状を考えると、従来の教科内容構成は大きく変更されなければならない。

- 54) 倉内史朗, 産業教育の諸問題, とりわけ, 三 現代の一般教養—産業における人間性の回復—(岩井龍也, 松原治郎 編著, 産業と教育, 昭和42年, 所収。)の考え方には共鳴すべきものがある。わが国の職業教育が混迷と沈滞の一途をたどっているとき、単に産業教育と呼称を変えるのではなく、産業にかんする科学的理解と実践能力を育成する教育、とくに前者の比重を高めた教育、いわば産業科学教育への脱皮を考えるべきではないか。技術科教育もこれとの関連のなかで在るべき姿態を究明すべきである。

Summary

A compulsory subject 'Technique' for boys in Japanese junior high school is important as a subject of national general education in present day. Recently, there is a movement turning that subject's contents to technology-like. But I think that when we study out its form and contents which should be, at first, we must bring the essence of technique to light. That is consideration of the pure theory of technique. This theory means philosophical analysis on technique itself. Therefore, this theory and technology are not identical. We can understand 'essence of technique' through studying it, and standing on this study performances, We should examine concretely the technical education, about its form and contents, as national general education.

There are two theories on the pure theory of technique in Japan. One is 'consciously applying theory' and the other is 'system of labour-means theory'. I think that the former is more reasonable than the latter for the pure theory of technique.

In this my treatise, I analysed theoretical relation of technical education as national general education and the pure theory of technique, and studied analytically Tosaka's theory of technique-itself and Miki's one. Jun Tosaka and Kiyoshi Miki were young excellent philosophers in the 1930's. Tosaka had insisted 'system of labour-means theory' since 1930, and then he had some questions in that theory, and instituted some problems on it. Miki criticized that theory and insisted his original one in 1938. Miki's contents constructed theoretical basis of 'consciously applying theory', 'Taketani's theory', which I introduced analytically in my last treatise,