

技術の意味について

細野重雄

アルス・ロンガ・ビタ・プレヴィスのアルスはロングフェローが『生命の詩篇』で藝術は永しとしてから藝術と解されるようになったが、原意は藝術の難しさを嘆じたものであるという。技術を意味するテクニクは、もとギリシャ語のテクネに起因するというけれどもテクナース・エクーシにおけるテクネはエキスパートの意味であつた（直譯・かれらはテクネを解している）。日本古來のワザやタクミという言葉も今日われわれが理解する技術と同じではない。言葉の擔う内容は時代とともに變遷するもので、柳田國男氏の「方言周圖波動説」はかかる言語内容の時間的變遷の關係を空間的關係に投影したものに外ならない。オイゲン・デューツェルが^(註¹)集めているように、ドイツでテクニクと呼ばれる言葉は十七世紀には確實に存在していたが、時代とともに意味が變遷し、今日われわれの眼前にある意味では十九世紀の後半、機械及び工業の一般的擡頭とあいまつて始めて用いられたものらしいという。人々が生きる歴史的環境の差によつて、技術の意味は變化してきた。歴史的環境は單に世界史的のそれだけではない。J・Sミルが『經濟學原理』の決定版を出したのは一八六五年であるが、技術という考えは出ていない。機械は直ちに資本であり、ワットの蒸氣機關の發明は精神的勞働であり、職工のもつ能力は技巧 (skill) とその中に存する智識 (knowledge) ^(註²)であつた。ところが同じ頃ドイツではバウワーが「技術と經濟の區別について」という論文を書いている。技術につ

ての考え方は民族、國民といったものによつてもちがひ、立場によつてもちがう。わたくしがやがて問題にしようとする農業技術に關しては、農事試験場の技術者と多くの農民との立場を主として問題とするのであるが、農業技術に入る前に一般的な技術を問題とするに當り學問の立場による意味の差を顧みようと思う。學問の立場に局限する要はない。しかし技術の何たるかを知る第一歩として學問の立場の差に基づいて初めるのが容易であるから、ここから着手することにする。學問の立場を嚴密に規定するとそれだけで前進できなくなるから、何か専門の學に關係して特殊の傾向を有する研究者の群の學問的傾向という意味のものとしておく。

一 先ずここに取上げる一群の研究者は、わたくしのいうマルクス主義經濟學派の人々である。この人々はマルクス主義經濟學を研究していたところ、滿洲事變前後から彈壓されて研究ができなくなつて來た。そこで技術という主義如何を問はず問題となるテーマを技術論という形で研究した。もう一つ社會主義の世界が資本主義制經濟社會から繼承する遺産として技術はおそらく唯一のものであるという考えもあつたと思われる。その結果として技術論の花が咲いた。外國では機械論が技術論にまで一般化されたのは第一次大戰前後にわたる四〇年間に充たぬ間で、一九三〇年代以降はその出版は寥々たるものであつた。わが國では一九三五年を中心とする數年という遅れがある。その遅れは學問の進歩の上に立つ遅れであるよりは啓蒙の遅れであつて、技術そのものの觀察と理解に初まつたものでなく、演繹によるものであつた。その立場から當然歸結するように、技術は生産技術に限定され、「技術とは、史的唯物論に従えば、人間社會の物質的生産力の一定の發展段階における《社會的勞働の物質手段の體系》であり、就中勞働手段の體制である」^(註3)と當時の各定義が一應とりまとめられている。しかし當時といえどもこの「勞働手段」をいか

に限定するかは異論があつた。栽培方法や土地利用はこれを技術とするか否かといつた問題が熱心に論ぜられて、戦後もその論争は終つていない。

マルクスの定義によれば、「労働手段とは、労働者が自分と労働対象との間に差入れるところの、そしてこの対象に對する彼の活動の傳導體として彼のために役立つたところの、一つの物あるいは諸物の一複合體である。彼は諸物を、能力手段として他の諸物に——彼の目的に順應して——作用させるために、それらの諸物の力學的・物理學的・化學的な諸屬性を利用する。労働者が直接的に占領する対象は……労働対象でなくて労働手段である……。廣義において労働過程の手段のうちに入れられるものには、労働の対象に對する労働の働きかけを媒介する・従つてあれこれの仕方での活動の傳導體として役立つ・諸物の他に、いやしくも労働過程が行われるために必要とされているすべての對象的・労働條件がある。それらは直接には労働過程に入りこまないが、しかし労働過程はそれなしには全く行われえないか、または不完全にしか行われえない。この種の一般的な労働手段はやはり土地そのものである。……もしひとが、この全過程をその成果たる生産物の立場から考察するならば、労働手段と労働対象は共に生産手段として現象し、そして労働そのものは生産的・労働として現象する」（『資本論』第一卷第三編第五章一八七—一八九頁、長谷部氏譯）。さらに生産手段に對する註として、「まだ捕獲されていない魚を魚撈のための生産手段と名づけることは逆説のように見える。だが魚のいない水中で魚を捕える術は從來まだ發明されていない」と斷つてゐる。また生産的労働に對する規定としても「單純な労働過程の立場から生ずるのであつて、資本制生産過程のためには決して充分ではない」と。傍點を打つたところを著者は強く示そうとするものであつて、労働手段、労働対象、労働條件及び生産手段の別をのべてゐる。労働手段とは労働対象間に挿入される傳導體であるが、労働対象そのものが目的でなく、目的は別にある。

その目的に順應して直接に労働主體が役立たしめる諸物が傳導體である。しかもその目的達成のためには労働條件が必要であつて、土地という例をあげている。さらに労働の目的が達せられるためには、労働條件も必要であるが、生産物という結果からだけみれば労働と労働對象だけが生産手段であつて労働條件は無視しようということを附加している。いわんとするところは技術でなく、労働が實現されるに必要な條件をいくつか排列しただけである。マルクスは技術をかれの體系の説明上必要としなかつたら、正面から技術にふれなかつたのであつて、ただ註の中で技術を比喩的にのべたに止まる。資本論の構成が示すように、一節毎に完結した表現は少ないのであつて、このような一節或は註の一節と組合わせて、技術を説明しているとはどうしても受けとれない。『資本論』全體の考え方からは技術を解釋すべきである。しかし部分的に、マルクスの考え方をうかがい知ることは可能である。わたくしはここに傳導體 (Leiter) と記して、普通に用いられる手段 (Mittel) という言葉が使用されていないのを非常に面白く思う。受動的媒介物としては Medium といえよといし、媒介物の利用を主張するには Mittel といえよといふのに、なぜ Leiter という言葉を用いたかということである。この言葉は媒介物の利用プラス何かを意味する。道具を連想せしめる Mittel 以外のものすなわち「能動的態度」を含むもののである。ここに用いられたマルクスの心盡しはわからないが、労働手段が技術であるという定義はこの言葉からだけでも出て來ることはないだろう。技術的なというわけで、絶えず引用されるところの同章註八九 (第一卷三八九頁) の比喩はすこぶる示唆的である。「ダーウィンは自然的技術史、すなわち動植物の生活のための生産用具としての動植物の諸器官の形成に關心を向けた。社會的人間の生産的器官・特殊的な各社會組織の物質的基礎・の歴史も同等の注意に値しはしないか?」「技術學は、人間の自然に對する能動的態度を、彼の生活の・従つてまた彼の社會的生活關係およびそれから涌出する精神的諸表象の・直接的生産

過程をあらわにする。」この一節にあまり拘泥するのは危険であり、『資本論』全體の意味するところからみなければ無意味であるが、この一節の解釋から、マルクスの技術に對する考え方の若干を明らかにすることができる。

先ず第一に人間の自然に對する能動的態度とは何かということに注目したい。生物についてはいわれていないところのこの態度は、技術を近代的人間のみが有しえたということを示すものではなからうか。勞働主體が Mittel を直接占領せずにそれが Leiter であつたということと結びつくのではなからうか。單なる客觀的手段を能動的態度というような言葉で表現することはありえない。わたしにはこの比喩全體にかかわるところは生命の能動的な造形性ではないかと思われる。『種の起原』においてマルクスはいろいろな點を讀みとつたであらう。^(註4)しかしその中で興味深く思われた部分の一つに、動物の胚の發生史において體制が漸次、上位に上ることがあつたと思う。高等動物が胚の時代に祖先の踏んできた形を段階として造形していくことである。ヘーゲル哲學を熟讀したかれが、ヘーゲルの論理學における目的論と機械論の對立を、生物の生長を擴大してみせてくれる胚の發生史、ついで器官の形成史における造形性において止揚されているのを感じないはずがない。對立の止揚を觀念的になしとげるか、唯物辯證法的になすかの契機は、不動のものでなくて、能動的に造形されるものでなければならぬ。第二は、社會に喩えられる生物體の器官が合目的に形成されていくことである。器官(技術をになう主體)の目的が、それぞれ、生物體(社會)に必要な本來の機能(分業)を営むことである。生物體にとつては、器官の機能は生命の中間目的であつて、眞の目的は生命でなければならぬ。合目的性は中間目的に對しては容易に察知できるが、眞の目的に對しては明らかであるとは限らない。『種の起原』にかかれた痕跡器官の多數の存在例を眼前に思い浮べながら、技術の合目的性を比喩しているように思われる。かれは理神論者のというような論理的に外在するものに導かれた自然調和や、生命哲學論者の

觀念論の媒介がなくても、直接に、生物器官における合目的性と生物全體の生存及び進化の關連をみる事ができた。第三は、技術が歴史的事實であることである。先驗的超越主義では、器官の形成に對して豫定的に先在するウルオルガンを認めなければ、完成した器官の存在を把握することができない。原始器官と器官の連結を單なる一樣な時間の推移に轉荷して、論理的に媒介を要しないのが先驗的超越主義である。したがつてそこには歴史性の把握がない。この比喻においては、器官の形成そのものによつて、すなわちウルオルガンの如き形が形成に先立つて存在するのではなくて、形成することが自ら媒介物となるということにおいて、歴史性を把握している。以上のような造形性、合目的性、歴史性が生物の器官形成にうかがわれるのであるが、マルクスは「人間の自然に對する能動的態度」が生産過程においてみられることを記している。主體的な實踐が生物の器官形成史に相似したものをつらぬいているのであつて、これなくしては技術ではない。實踐における認識態度をこの一句に結節しているのである。生物の器官形成史における目的論的現象の把握を實踐的に認識するというのは、かれの思索體系からみれば當然のことであるといわねばならぬ。しかし技術における造形性、合目的性、歴史性のかかる在り方を明確に規定するほど、『種の起原』における敘述を意識的に分析していたか否かは疑問である。意識を充分に分析するのが困難なときは比喻をもつて替えるのはかれがときとして用いる手段であつて、巧みな比喻であればこそ、技術の技術たる特性をよく逃さずに把握しえたのである。

昭和一一年頃における相川氏の論法が多くの論者を壓倒したのは、皮肉なことにはかれの作文技術によるのである。相川氏らの讀みとつたところは、技術の合目的性の一面であり、これと結びついた歴史性についても説明は、すばらしい饒舌にもかかわらず不充分であつた。勞働手段説にあきたらぬ人たちは、生産手段説をもち出してくる。農

業における品種改良の技術は、労働対象にかかわるものであるから、生産手段すなわち労働手段と労働対象を合せたものが技術であるというのである。しかし生産手段は生産手段であつて技術ではない。経済學的にみたら生産手段であつて、經濟價值からみなければ技術であるという意見が出たが、労働手段説に押し切られてしまつた。これに對して、別の觀點から批難した例に戸坂潤氏がある。すなわち觀念的技術と物質的技術とがあり、技術の存在様式として主觀的・可能的な分野と客觀的・物質的・現實の分野があるとして、技能、知能を統括した智能が主觀的存在様式である。しかるに物質的技術（これが本來の技術である）の主觀的存在様式は發明にはなくて（そんな言葉は觀念的範疇だ）と「もつと素直に又可視的に道具又は機械という物質的で客觀的な存在物の結合點に見出される」（『技術の哲學』一五頁）。さらに「労働手段乃至生産手段を通して行われる労働過程乃至生産過程の内に社會における客觀的な物質的技術が横たわつている」（同二〇頁）。こういった風の觀念論的遊戲では低徊趣味も至れり盡せりで、これまでの技術論が「技術における實踐的契機が把握されていない、いいかえれば技術なるものの形成における主體的なものが把握されていない」という嘆聲をもらさざるをえない結果となる。簡単にこれまでの行きがかりを捨てた例として「技術とは生産過程を合理化する方法である」^(註5)とするものもある。これは具體的に技術をとり上げると労働體系説が一顧の價值もないことを了解するものである。品種改良や施肥時期の改良の如きは、労働手段の體系では、いかに辯證法をもつてきてもはみ出してしまふ。しかし單なる合理化では現象の一側面の把握にすぎないのであつて、マルクス主義經濟派以外の人でも首肯しないであらう。

戦後この陣營で技術の内容をつく最銳の説は武谷三男氏の説であらう。かれによると「技術觀念はわれわれの立場からいうと『生産的實踐における客觀的（自然的）法則性の意識的適用』と規定される。ここに認識論の基礎がある

のであつて、我々の生産的實踐は人間の自然に對する働きかけなのであり、この實踐を保證するものである。こうして自然の認識は人間の長い間の生産的實踐によつて、一步一步その成功と失敗によつて獲得されたものである。自然に對するつかみ方が正しい限りにおいて成功をもたらし、誤れる限りにおいて失敗をもたしたのである。成功と失敗は認識の基本である。^(註6)「自然法則が客觀的法則であるという前提をおき、自然法則の合理性と勞働の合目的性の結合の間に混亂があるけれども、主體の實踐を強調した點では行爲の目的體系にしかすぎない勞働體系説の見落した、マルクスの意圖したであろうところの側面をついている。意識的適用とは前代の技能に典型的にみられた「心理的、無意識的適用」に對照的に區別したものである。この所説全體を通じて、技術の合目的性に主體の働きを結びつけ、意識・無意識の間に現代技術を特徴づけようとする努力がみられるが、技術本來の造形性を見落している點では、未だ技術を規定する充分な條件を充てていない。

資本主義社會から遺産として引継ぎ、社會主義建設に當つて偉大な任務を負わされつつあるのも技術である。ソ連において技術の本質や機能の論が盛んに行われたのは當然である。わが國のマルクス主義經濟學派の人々が、技術論を好んで研究したのはこういつた系譜を無視することはできない。いわゆる勞働手段説もこういつたところに繋りがあつて、ソ連においてその説が否定されるとわが國でもその影響が波及するであろう。戦後、技術に主體性論の影響がみうけられたのは、わが論壇一般の風潮からでもあつた。しかし系譜の如何にかかわらず、技術論の内容を豊かにした。マルクス主義經濟學は本質的に動態論であつて、技術を單に經濟理論の外において、觸れずにおくことができないという傾向をもつ。經濟とちがつた技術が、如何に經濟の影響をうけるか。例えば技術上の發明は經濟の影響なくしては行われえないというのは何故か。技術は單に使用される技術だけでなく創造の技術こそ問題であるのはスタ

ハノフ運動をみるまでもなく、いずれの社會經濟においても同様である。使用の技術をこえて創造の技術を問題とするところに技術の主體的條件があらわに見られるであろう。かかる側面は、經濟と技術のヨリ廣い接觸面を觀察してえられるところである。産業には創造的な技術がいち早く浸透する部門もあり、反對の部門もある。機械や裝置の問題が技術の主たる部分を占める産業部門もあり、反對の部門もある。同じく資本主義といつてもアメリカと日本の場合に、技術に關する各種の相違は顯著なものがある。同じ産業といつても主體及び社會環境の性質の異なるにつれて技術の態様は同じではない。このような技術の精細な側面を觀察し、分析することは歴史の分野だけではなからう。この學派の立場での技術研究の分野は未だ残つてゐる。わたくしが眼を通した技術論の中ではこの派のものと覺えるものが最も多かつたが、それでもなお重要なものは少ない。しかしながら、戦後、研究機關や働く場の技術者に對してこれらの論文が反省の眼を開かした功績は少なくない。反省の種としては貧しく、誤つていたかもしれないが、多くのものはパトスがそれを償いえた。

註 1 Eugen Diesel, *Die Phänomene der Technik-Zeugnisse, Deutung und Wirklichkeit*, 2. Aufl. 1939
(大澤峯雄氏譯『技術論』昭和一七年刊) 二二—二四頁

註 2 Bauer, Ueber die Unterscheidung der Technik von der Wirtschaft in *Volkswirtschaftliche Vierteljahrsschrift*, 1864 (Zitierte von Gottl-Ottlilienfeld, *Wirtschaft und Technik* G. D. S. II. 1914 S. 205.)

註 3 相川春喜氏『技術論』昭和一一年刊、二〇頁。

註 4 三枝博音氏(『日本の知性と技術』昭和一四年刊、二二—二三頁)は次のようにのべてゐる。「マルクスが、テレビロギの解釋において、ダアウインからヒントされたのはダアウインの『種の起原』(一八五九年)の研究からであらう。……彼れはかう語つてゐる。『私たちは、自然のあらゆる生産物はそれぞれ歴史をもつものだ。そしてかかるとき、なお又私たちが(自然界の)あらゆる複雑な構造や本能をばちようにどそれが、[産業上の]機械の大發見があまたの勞働者たちの勞苦や經驗や思慮や

技術の意味について

一〇

不注意の總計であると思はれると同じように、かずかずの仕組の總計であつたと知るとき、要するに私たちがあらゆる生物をどのようなものだか觀察するとき、自然史（ナチュラ・ヒストリー）の研究は何と興味深いものとなつてうつつてくることであらう。ダアウインは、一方において産業上の諸機械がそれに従事している人たちの労働や知性や失敗を、つまり技術的訓練を通じて形成されてゆくことを觀察しているのであり、他方において自然界の生物の生活諸器官が人間社會におけると同じように形成されてゆくことを洞察しているのである。ダアウインによつて新しい「まだ踏みこんだことのない研究の野」が開けてきたのである。彼は自然史の中で生物の生活諸形態の分析に従事したのである。彼はこういつている。「私たちは長い間遺傳されて來たあらゆる種類の特性によつて、私たちの系譜圖のうちに多くの分岐線を見出し、それを追求めて行かねばならない」と。ダアウインはいろんな系譜圖のうちに多くの分岐線を見出して行くのであつたが、それらは「何らの系圖も紋章」ももないものであつた。」こういつた一節も勿論マルクスの眼に止つたかもしれない。しかしマルクスは三枝氏よりもはるかに生物學的理解力があつたであらうから、より本質的な生物學上の發見に注目したのである。産業上の云々はダーウインによつて眼を開かれるまでもなく、よく知悉していた。このような一節しか引用できなかった三枝氏を氣に思う。

註5 吉岡金市氏「農業技術の變革」『潮流講座經濟學全集』第九回、昭和二五の一、二五頁。これは吾々の眼に映る技術を素朴にうけ入れた印象であつて技術の定義としては全く不十分である。内容として示されたものは農學技術の場合であるが、「労働力と労働手段の機能的結びつき」たる「労働の方法と組織、すなわち労働技術」、「自然力と労働對象の生産的結合」たる「栽培（飼育）方法、栽培（飼育）技術」、この兩者の總合たる「經營技術」をもつて農業技術が構成されると（上掲書二五頁）。

註6 武谷三男氏「自然の論理について」『思想』昭和二二の四、一九—二〇頁。この説の最初は雑誌『新生』昭和二一の二に出たというのが私はみることができなかった。武谷氏は異常な反響を呼び起し、とくに認識論をふりまわしたことで疑義を生じた。大谷省三氏、田中吉六氏等の論文を拜見したが積極的に支持するわけではない。しかし實踐的性格については賛意を表しているようである。なお武谷氏の『弁證法の諸問題』『科學と技術の課題』參照。星野芳郎氏『技術論ノート』はそのエビゴーンの一人。この技術論争の概觀をあたえるものとしては、民主主義科學者協會編『科學年鑑』第一集及び第二集がまとまつたものである。

二 正統派經濟學で技術という言葉を用いるようになったのは比較的新しいことであつて、技術なる概念は充分確

立していなかつた。農夫の作業、職工の労働、企業組織、とくに工場制度、機械というような一連の技術に關する概念はあつたが、個々別々に經濟現象として觀察された。就中、機械はアダム・スミスの昔から生産概念に改良をもち來らした與件として注意され、リカルドは機械が生産の改良から雇傭に變動を生ぜしめ、スミスの豫定調和が實現されないとして、經濟的社會秩序に機械が重大な影響をもつことを注意している。その後、バツベツチやユーアが機械そのものと經濟との關係を論じ、機械論なる形で考察された。しかし機械論にあらわれた技術は經濟現象の與件であつて例えば機械の發明、創造というような行爲は、ホモ・エコノミカの限定下にあつては考察さるべきものではなかつた。經濟理論においては機械は生産の改善と同義語であつて、生産改善が魔術的に行われたにせよ、經濟が關與したにせよ、經濟學の間うところではなかつた。機械の發明改善は天才の仕事であつて、經濟學の關知する要のない別の世界であつた。機械の採用は當該部門の労働投下量を減少させ、生産費を引下げ、當該部門の労働者の失業をもたらす。そして一部の失業が、他部門に波及して終局において失業をもたらすものと、新しい雇傭が失業を解消するといふように對立するようになる。^(註2)だが機械が失業をもたらすか否かは、機械採用の結果資本としての機械の問題であつて、技術としての機械ではない。この場合の機械は生産手段としての資本の効率増進に外ならない。資本蓄積、景氣變動、恐慌、或は價值として論ぜられた機械もまた機械の技術的側面ではなかつた。

機械の考察は、機械の使用よりはむしろ發明に問題のあることを發見した。機械の種類もふえ、産業革命の事實が廣く認識されるにつれて、經濟學では機械の主觀的側面に着目するにいたつた。だがそれは歴史學派及びこれと因縁淺からぬ社會學の人々であつた。すべての學問についてそうある如く歴史學派の經濟に對する定義も一致したものはない。それどころかかかる定義をしないという方法であつたともいえる。經濟學史上客觀的理想主義に立つと分類さ

れるこの派の人々は、經濟史の研究の集積が理論經濟學の建設の前提であると考え、しかも理論經濟學をみちびくものは倫理的當爲であると考へた。經濟史の意圖する *Vielheit* を經濟學の *Einheit* に結合し、閉ぢこめるのは方法論的にみて問題であつた。^(註3) ドイツ觀念論の單なる應用としてメンガーの業績をみるものがあるとすれば間違ひである。

ドイツに起つた經濟學自體の矛盾からメンガーの推理が生れたともみることが出来る。歴史學派及びこれから派生したオーストリー派の方法によれば、英國流の經濟學における與件としての機械は、他の類似の認識とともに容易に「技術」として總括されるであらう。しかも古來からあつた技術の觀念は學問の世界ではない廣い社會で使われる言葉として内容が變化しつゝあつた。技術の一般大衆における意味は樂器の演奏、奇術師のそれから機械技師のそれまでを含む總括概念 (*Inbegriff*) であるとともに道具を使用する技術を一方に意味し、後者のそれが本來的の技術と解されるようになってきた。このような言葉のもつ意味が經濟學にとり入れられないはずはない。F・B・フォン・ヘルマンは十九世紀の初頭、官房學の教授であつたが後に轉じて經濟學者となり、十九世紀中葉においてはドイツのミス・セイ經濟學の代表者であつた。正統派の影響をうけることの多かつたヘルマンにおいてさえ、ドイツ流の觀念論が入りこまざるをえなかつた。かれによると「技術は財そのものの創造に對する各種各様の辛勞 (*Bemühungen*) であつて、技術と經濟を區別するものは質的、量的、かのである。」「經濟はある慾望の分離せる範圍内において、財の創造と利用を量的に統制するものである。」また「經濟は最小手段 (*kleinst Mittel*) で節約する。^(註4)」とのべている。原本が見られないのではつきりしたことはわからないが、ここに質的というのはパン、肉、鐵等個々の使用價值を、そして量的というのは同一の單位で測りうる貨幣乃至は交換價值を意味するのではないかと思う。最小手段の法則は純粹には技術の觀念であるが——經營的には生産費といわねばならぬ——そのような點も明らかにすることができなかつ

た。慾望を経営の目的としたことは他にも開拓者があつたと思われるが、かれは「慾望は満足さるべき《快》をふくみ、避けられるべき《不快》をふくむ」として、慾望の本質に迫つてゐる。^(註5)ヘルマンのこの考え方は限界效用利論に至る中途にあることを示すものである。^(註6)

^(註7)バウワーという人はどんな人か知らないが、技術と經濟との關係を論じた最切の人々の一人であろう。物的技術の觀念は産業革命の進行がドイツにある程度影響を及ぼしてはじめて形成されたものである。技術の形に機械が脱皮して、はじめて、物的技術が觀念となる。それゆえに、バウワーが技術と經濟の區別を論じた最初の人でなくとも、かれよりも一〇年と遡つて技術を學的にとり上げうることは困難であつたと思われる。

技術はまた經營學の獨立とともに問題となる。十九世紀の末期から二十世紀の初頭にかけて商業の専門教育機關が設立されるに及んで、この學問は歴史派の傳統をうけついで發生し、ようやく方法論的自覺をとまう近代科學として出發してきたものである。ドイツの國民經濟學もその頃ようやく方法論的に自覺して、對象並に方法を限定する方向にあつた。外國からの影響もうけたが、ドイツ國民經濟學と經營學はいづれも官房學の双生児であつたとすることができ。しかし商業に關する各種の智識の混沌たる集積にすぎなかつた商業學から、個別經濟學(Einzelbetriebslehre)を分離して、經濟學としての装いをつけたのはゴムベルグの『商業經營學と個別經濟學』(一九〇三年)であるといわれている。この學派は、最初、収益性の原理を問題の中核としていたが、歐洲大戰直前に經濟性を中核とすべきであるという主張も生れて、その解釋を廻つて問題基準をどこにおくべきかは未だ落着いていないさうである。^(註8)しかし經營學においては、經濟原則あるいはこれに近い慾望充足の手段の効果の判斷に關する問題が中心となつて成立し、さらにその一部を構成する計算學の如き技術的な部門を含むから、國民經濟學とちがつた角度から、技術の問題

がとりあげられるであろう。經營なる觀念はもと國民經濟學者並にそれ以前の人たちがつた考えであつて、經營をヨリ詳細に研究對象として取扱うことが、經營學の中心課題であつた。技術は經營といかに區別され、いかに交流するかは必然的に重大關心事となる。

歴史學派の技術に關する定義をとりあげてみよう。その代表としてシュモラーの書いたものについてみると、「經濟するという言葉において先ず、われわれの生存條件を満足せしめるところの、外部的、肉體的慾望のための活動 (Tätigkeiten) を思わせる。」「技術とは、ほとんどすべての人間活動といえるであろうところの、すべての經濟的活動の實行手段である」と。さらに「ある時代の技術の個々の要素は、商業と智性、民族の性格と階級秩序によつて大差がある如く、それらは交流影響するものである。……文化民族は、一方において技術と技術によつて制約された經濟、他方精神的・道徳的生活並に政治制度の一定段階によつて示される」と。^(註9)簡單にとりまとめると、シュモラーの考える技術は、人間の物的慾望充足の目的に到達する外部手段であつて、それは社會の物的・精神的影響下に成立するものであらう。經濟と區別するところは一言、外部的といつただけで、これに關しては「各種の問題を解くべく、とられた方法 (Methode) とこれに密着せる外部的な補助手段 (Hilfsmittel) である」としてゐる。^(註10)前期歴史學派のあまり注意を拂わなかつた技術に對してかれの拂つた注意はむしろ、技術進歩の社會に及ぼした影響であつた。「生産はふえたけれども、E・ヘルマンのような有能な技術者でさえ、我々の衣食住はギリシャ、ローマ時代よりも向上しているかを疑つてゐる。」として、技術的進歩の結果、社會、個人、階層、民族を通じて、「所得と富」「影響と權力」が高められたが、空間的にも、個人的にも分化が進行した。大經營は有利となり、生計と經營の機能が分離したとしてゐる。^(註11)かれの實踐への熱情もこれだけのことであつて、技術の把握も微溫的であつた。

ドイツ觀念論は經濟學の主觀的測面を掘り下げた。しかしそれは經濟學をヨリ嚴密に限定する方向に進み、技術は與件としての地位を一層かたくするものであつて、これから派生した限界利用學派の人々が技術を取扱うのはかかる意味であつた。哲學者の中には時代精神をみてとつて、技術を問題とする人があつたし、技術學者の中にも思辨的な人は技術の本質について考察を試みている。^(註12)ドイツ技術者協會の年鑑として發行された『技術及び工業史論叢』^(註13)の中には技術者のかかる考察があるものの如くである。技術を主題とした歴史乃至は資料の編纂が十九世紀中頃から行われ、^(註14)産業革命という史論もまた技術の効果の確認に外ならない。近代技術の原始形態を中世あるいはさらに古い昔に求めるという仕方をこれらの史家の中にもつ人もあつた。その史觀は別として、事實の記載は技術的なものの存在を明らかにした功績は大きいものがある。技術に關する智識が豊富になるにつれて、技術の本質が各種の側から眺められるようになる。社會學もまたその一つであつた。社會學をいかに定義するかは一つの學問となるのであるが、ジンメル、テンニース、タルド、デュルケムといった分析的、形式的社會學が十九世紀の末葉から起つて來たことは興味深いものがある。このような問題を限定した社會學で満足できない社會學者がかなりいることは、この種の社會學の勃興をもつて社會學の最初と斷言できないことを示すものである。この派の社會學者の中に技術を對象とした考察を試みる人もできてきた。^(註15)しかしこの派の社會學は經濟學者に非常な影響を與え、經濟學者にして社會學者といわれる人を多く出すことになつた。歴史學派經濟學の最終の一人といわれるゾンバルトはその一人である。オッペンハイマー、シュバン、ヴェブレンといった一風變つた人々もふたまたをかけた人であつて、技術に對する省察を發表している。^(註16)十九世紀後半における産業の發達と社會の變動、それにともなつて起つた科學の進歩は、科學を分化せしめるとともに分化した科學の境界の研究を盛んにした。境界分野の研究は分化した分野に影響をあたえた。ゾンバルト

らは社會學においても一家をなしたが、かかる意味において境界分野の研究者であつたともいえる。リーフマン、カール・デール、フォイグトといった技術の本質に對して考察した人もまた經濟學の中で境界分野を研究した人といえよう。近代の科學的方法では、學の對象の決定を學の成立するために豫め與えられていなければならないけれども、學の對象の觀念が成立しうするためには先ずもつて學の課題が與えられていなければならないかを嚴密に問う傾向を生じてきた。自然科學の論文では、マンネリズム的になつたけれども、材料と方法を併置してとり扱うのが普通である。經濟學においては學の前に存立するところの、論理的性質をもちえない對象を、粗雑に取扱ふ論文が少なくない。前科學的對象を單なる智識の範圍から與えられたものとして受けとる傾向のものも少なくない。境界分野の研究者は、とくにかかる傾向を帯びることが少なくない。ゾンバルトはそのよい一例であろう。しかしわが國における——わたしが眼を通した限りといいたい——マルクス主義經濟學者は、學的方法は比較的一貫しているけれども、新しい經驗を方法で處理する能力に缺けている。ここに經驗とは認識の素材であつて、常識的な事物そのものの印象ではない。マックス・ウェーバーは「學の勞作の領域の基礎をなすものは《事物》の《事實上》の關連ではなくて、むしろ《問題》の《思维的》關連である」とのべている。^(註17)自然科學と異なり、社會科學では、對象と課題とは方法論的事實の上で同一のものの側面を表現すべく、格別に努力を要するところであつて、自然科學における困難さとは異つた努力を要する重點である。しかしそのことは方法をいたすらに純粹にすればよいという單純なしかたではない。豊富な經驗を蒐集して、方法で組織化するところに問題があるのである。經驗科學は事實から出發する。經濟學にとつて事實は經濟學的事實として與えられねばならない。經濟的事實が經濟學的事實として把握され、圖式化されて經濟學となる。方法の嚴密さにおいていかなる人にも反駁されないのであつたところのシュムペーターは「それは單に、圖式

の構成に際して我々が恣意的であるが、しかも合理的な方法を探り、圖式を全く事實に顧慮して企畫したからにすぎない」^(註18)とのべている。境界分野で仕事をする人は、二足のわらじをはくか、あるいは一つの分野で他の分野で拾つた経験事實や顧りみられなかつた事實を一つの方法で認識するかである。シュムペーターにとつて技術は經濟の與件であつた。「ひとは「人間と自然」という言葉をもつて特徴づけられる二群の與件を見出すであらう」「しかしながら以上の與件だけでは決して充分でない。例えば一定の經濟狀態を説明するためになお技術の一定狀態があたえられなければならないのは明白であり」「經濟學は技術の發展に關して殆んど語りえない。蓋しその發展は、注目に値する規則性を缺如せるため精密科學的には取扱いえざる諸事情、例えば發見等々に一部分依存しているからである」^(同書、一三七—一三八頁)。かれにとつて技術は既存のものとして經濟と接觸し、經濟と接觸以前の技術は全く經濟の知らざる分野である。嚴密なかれの體系からみてこのことは正しい。しかしかれの體系にあらわれる技術は、常に完成したものであるかの如き錯覺を讀者にあたえる。かれの資本主義制經濟狀態における技術の與件としての記載が恐らくないということも一つであるが、引例によれば、經濟の技術的實行における關與が描かれていないことである。例えば生産において「自然科學的内容」は「それ自らにその問題をもち又その論理をもつ。さうしてこれを最後まで貫くこととが——一應は結局において決定的な經濟的要因を顧ることなしに——技術の内容をなすものであつて、經濟的要因が異なる指令を下さない限りこれを實際に施行することを技術的生產という」。「技術的生產も經濟的生產も結局においては合理性に支配せられるものであつて兩者の區別はこの合理性の性質の相違に存するものである」^(註19)と。この記述は、經濟を技術の統轄者とする、後人の諸論文に根據をあたえたものと思うが、技術的生產に對する經濟又は經濟的合理性の關與については、技術的生產の起點と終點又は中間において、起點における統轄的影響を持続するという錯

覺を後人にあたえるものである。かれは技術的合理性を経済的合理性がちがつたものだというだけで問題を巧に回避したといえる。かれの對象の限定しかたを用いると、技術的合理性をつきつめることによつて技術の意味が明らかになるであろう。しかし、技術はまた歴史的產物であつて非合理性もまたこれを多分に有するものである。近代的技术といへども自然科学的合理性のほかは技術者の主體性が問題となる。^(註20) シュムペーターが技術的合理性の内容にふれたものとしては「結合」の假説がある。「技術的にみても經濟的にみても生産は自然法則的意義における何ものをも「創造」するものではない。何れの場合においてもそれは既に存在する諸々の事物及び過程——或は「諸力」——に作用しこれを支配するにすぎぬ。」「問題は常に諸々の事物及び力の相互關係を變更すること、現在分離せられている事物及び力を結合すること、乃至は事物及び力をその從來の關係から解き放すことにある。第一の場合については「結合する」kombinierenという概念が文句なしに適合する。第二の場合については吾々は分離されたるものを吾々の勞働と結合するといつてよい。」「技術的にも經濟的にも生産とは吾々の領域に存在する物と力とを結合することに外ならない。」「各個の具體的生產行爲は吾々にとつてかかる結合を實現するもの、或は吾々にとつてかかる結合そのものである」(「發展」二八—二九頁)。「吾々の意味する〔經濟的〕發展の形態と内容とは新結合の遂行という定義によつて與えられる」として、五つの場合をあげ、第一に新しい財貨の製造、第二に未知の生産方法をあげている(同、一六六—一六七頁)。經濟的新結合には技術的には新結合でないものを含むが、第一の場合には技術的發明、第二の場合に發明以外の技術的進歩がほぼ對應するであろう。結合の行爲は技術の側面である。しかし「結合」は行爲されるところを側面からみたものであつて、經濟的結合の場合は「業主」の機能の實現過程を側面的にとらえるものである。技術的結合にあたつて主體は、もはや、かれの經濟學體系では必要がないから捨象されたのであつて、かかる側面をその體

系の中に求めるのが間違つてゐる。論理的に一貫したかれの體系においては、技術は與件として正しくとられているといわねばならない。しかし技術の形成過程における經濟の交渉に關する分析の缺乏が氣にかかるとともに、經濟的發展に對應する技術概念の限定が不充分であることも氣にかかる。さらに經濟發展の挺子としてのみならず、經濟發展の中途における様々の技術と經濟との交渉についても省筆されている。このような點を吟味するのが、かれの體系の下で研究する人にとつて残された問題である。

論理的な經濟學の研究方法をとる人にとつて論理的であることは、不可缺であるが、論理の基礎となる若干の假説は、別の觀點からみると、單なる作業原理に外ならない。この假説に餘り捕われると、經濟科學としての經濟學の體系は不完全なものとなる。歴史學派の認識が矛盾していることは、メンガー對シュモラー論争で歴史學派の不利とゐることと落着いたかのようである。しかしながら歴史學派は「理論」だけで満足できないパトスをもつてゐる。このパトスを貫ぬいて最後の歴史學派となつたゾンバルトは、技術に對して、考察したところが少なくない。しかしかれは特に技術論を書いたわけではなく、經濟學體系のうちでふれるだけである。もつとも講演等では技術と何々といったふうに技術をとり上げているが、かれの學問の對象としての技術は、經濟の基礎事實としてであつた。かれは書いてゐる「經濟的發展のある根本的な諸事實をば、吾々は歴史上偶然の、與件(gegeben)であると考えねばならない。この與件は我々の時代においては、資本主義の理念の前提に、一致する場合が少なくないのであつて、そのことこそ、經濟生活の發展が資本主義理念の指す方向にうごいてゆくことの第一の(もちろん最重要の)理由である。人の性質、國家組織、技術、がこれである。私はこれらを「經濟生活」の基礎(Grundlagen)とよんでいる。」^(註21)しかしかれの與件はシュムペーターの與件とは同じではない。ゾンバルトにとつては、それが歴史的偶然の事實としてあたえられてい

るといふことと、經濟發展のイデア（この場合は資本主義理念）の前提に一致するといふ、二重構造をもつことであつた。その與件の對象たるべき「經濟」はかれにとつては、人間の欲望とその充足の間の不斷の緊張である。^(註22)經濟學を科學と呼ばれる精神統一體に形成するには、多様の認識を一つの體系に總括しようところのカントの意味する理念を必要とする。かかる理念に三種ある。一つは基本理念（Grundidee）であつて、文化の原現象（Urphänomen）を把握し、それによつて生命があたえられ、限定する理念である。これを構成するものとして經濟志向（Wirtschaftssinnung）、被整序性（Geordenheit）、技術の三者である。經濟志向とは主觀的精神であり、動機を決定する心構えである。被整序性とは主觀的精神のプランが客觀化される形式である。技術は物財調達的手段であつて、經濟過程の素材を形成する。形態理念は時空を超越せる基本理念を、經濟體系に形成し、一つの統一體にまで、具體的、歴史的に總括する理念である。これによつて經濟の基礎部分が一定の形態を示す。その理念を構成する成分として、經濟志向、秩序（Ordnung）及び技術がある。これによつて經濟體系が一層正確に規定される。經濟體系は一定の經濟志向によつて支配され、一定の秩序を有し、一定の技術を適用するところの精神統一體として把握された經濟狀態（Wirtschaftsweise）である。基本理念及び形態理念によつてつくられた範圍内において、經濟學的認識素材を整頓するために役立つ理性概念が必要となる。立場であり、問題の提起である。假稱（Fiktion）である。このものには經濟生活の狀態を把握すべき理念（時間的）、經濟的連結性を把握すべき理念（空間的）、價值理念がこれである。一定の時代の經濟組織を把握し、これを他の經濟時期の經濟の形相化から區別する作用は何であるか。ゾンバルトは理念の了解と名づける。了解の中で純粹のものは意味了解（Sinnverstehen）である。歴史的（文化的）現象における超時間的なものを把握するところの認識行為すなわちこれである。この助によつて經濟學の體系を建設する。この作用はまた經濟組織

の可能的（潜在的）構成部分の理解を覺醒せしめ、經濟組織の構成部分（經濟意向、經濟秩序、經濟技術）の可能性が分析の確認され、而る後また「意味深い經濟組織」へ總括される。また經濟の一般範疇（財、生産、需要、所得、立地、富等々）の理解への關心である。意味了解がなすすべての確認は先驗的性質のものである。論理的可能性の段階から、現實の經濟の段階にうつると、すなわち「時間と空間における經濟、歴史における經濟」の了解、したがつて「客觀化された、沈澱された精神」の了解が必要となる。事物了解（Sachverstehen）がこれである。精神は沈澱して意味關連（Sinnszusammenhang）に、すなわち內的に關連する個々の意味統一體（Sinn-einheit）になる。事物了解はすべて歴史的の了解であり、凡ての經濟理論の先驗である。意味關連には目的關連（統一的目的に關連する、例—經營、貨幣制度）、樣式關連（個々の事實は目的に關係づけられていないが、全體の意味がすべての個別現象の意味を規定し、關係づけられている—例—經濟體系）、關係關連（觀念的に存在する關係依存關係—例—世界經濟的關係、國民經濟）がある。低次の意味關連を高次の意味關連に高めることが、事物理解的經濟學の任務である。第三種の了解は心理了解（Seelverstehen）である。因果的・發生的研究に必要な了解である。意味關連において統一されたものが、一般化され、生をうるには作用關連（Wirkungszusammenhang）とならねばならない。作用關連に關連する了解である。任意の作業理念を驅使して、作用關連に沈下統一せしめて、經濟的認識素材が整理される。現實を處理するに必要な了解であつて、問題によつて使用する理念、^{（註23）} 例—ば靜態——動態、現實性——潜在性、發展、有機觀——機械觀、價值等を便宜的に選擇驅使してかれは理論を形成する。かれの技術論を読むとき、この方法論がどのように貫徹しているかは、とくに注意しなければならぬ。斷片的にみて混沌と覺えしむるものは、理念とそれに對應する了解の段階に對する讀者の理解が足りなう面と、ゾンバルトの誤つた推理との複合結果でもある。かれの方法が示すように、技術なる對象の規定は先驗的に

あたえられる。學の方法展開にまつて規定されるのではない。したがつてかれの技術論を著者から拔書するとき、以上の方法論を豫じめ知つていないと判斷しにくいであろう。ここでは先ず『近代資本主義』からでなく、些細な論文ではあるが、一應技術一般をとり扱つたものからとり上げる。

一九一〇年一〇月、フランクフルトにおいて行われた第一回社會學大會におけるゾンバルトの講演速記、及びその討論の結果をとり入れて、論旨の不充分を補つたためになされた論文「技術と文化」から拔書する。^(註24)これは、技術を定義するものとしてかれの技術の理解を示している。すなわち、廣義の技術は「ある一定の目的を達成するための、手段の、すべての複合、すべての體系である。」「この意味でいえば唱歌術、演劇術、ピアノ演奏術等があり」、「行爲するために用いる一定の仕方だけが考えられる」。廣義の技術の中に特殊の技術がある。例えば「手術、飛行術、戦術等がある。ここでは先ず第一にある一定の目的を達するために人間が用いるなんらかの物財が考えられる。」「この技術は《器具技術》と名づけられる。」「物財がある一定の成果に到達するために用いられる限り、この技術はあらゆる他の技術の基礎をなす」から「器具が行爲の中に入つてくる器具技術」は「一次的技術である。」「技術の本來的な特殊の概念は、物財をつくるために用いる操作様式のみを含む。したがつて狹義の、本來的な意義の技術は《生産技術》である。わたくしは生産技術のことを《經濟的技術》という。何となれば、生産技術のなかで技術的現象と經濟的現象が分たれるからである。經濟の基礎的事實が、われわれの慾望のために必要な物財を供給するにありとすれば、經濟の目的は生産技術のそれと重要な點で一致する。疫病撲滅の技術、戦争遂行の技術、運輸技術は經濟生活を形成するに當つて決定的に重要である。」「これらの技術はいうまでもなく獨立して存在せず、生産技術に依存しているからである。」「ある時代の物的技術全體を評價するには生産技術の状態を知ればよい。」「それぞれの技術には知能

及び技能が」含まれる。「近代技術は」「一定量の技術様式だけではない。この技術の特別の《精神》の如きものが考えられるが、これは技術の基礎たる一般的原理である。現状の技術は以前の經驗的技術とは反對に合理的であり、或は有機的自然の枠から解放されて行く」。ゾンバルトの方法論が出たのは一九二八年であつて、この論文を書いた頃は未だ方法論が充分ねれていなかったらしい。近代技術の基礎たる一般原理＝精神の如きものを考える程度で、これがかれの基本理念なるや形態理念なるや、これを明らかにする根據はうかがわれない。文化との關連を考察するに當つて、如何なる技術の面との關連なりやはつきりしないために數多の質問がなされたのはここに基因するであらう。「了解」の方法がいつ、いかにしてかれのものになつたか、明らかでないが、交友深かりしマックス・ウェーバーの影響が多大なものと思われる。この論文は方法論の混亂の中にもなされたものであるが、かれの排斥する直觀——おそらくウェーバーが排斥したから——によつて導かれているところが少なくない。近代技術を前代の技術と區別すべき特徴については、この論文によるとかれの『十九世紀の國民經濟』をみよとあるので、當該項目についてみると、概ね次の如くである。すなわち前代の技術と區別すべきものとして、形式的性質 (formaler Natur) と 物質的基礎 の二つをあげている。前者は「自然科學の適用に依存して、科學的又は合理的方法に經驗的方法を變形する」ことである。昔の主體的な經驗 (personlich Erfahrung) に依存した技術が、自然科學に基礎づけられたものに變つたものである。近代自然科學は「質を量に代え、最終の形では數式化される」ことを目的として努力している。それは有機的自然からの解放を導き、第二の法則たる近代技術の物質的基礎につらなる。この法則は「有機的制約から實踐的に解放しようという傾向であつて」「自然を人工に、生けるものを死せるものに、主體的なものを没主體的なもの (sachliche) に、質を量に、代替することである」「その典型的なものが「機械の法則」すなわち「機械の精神が全技術を支配する」

ことである。この法則によつて技術的可能性が實踐の偶然性を漸次消去する。近代技術の物質的基礎の實踐に對する意味はかくして測ること (Mess und Wäge) の方法であり、そのことによつて空間と時間から人間が解放されるとともに、存在する物と諸力を結合する (synthese) 生産において、常識的には豫期しえない結果をもたらすのである。^(註25) 以上の引用は粗雑であるが、かれが一九一〇年前後において技術をいかに觀察したかを示すものである。量において最大の著作である『近代資本主義』一、二巻の第一版は一九〇二年に刊行され、一九一六年に一版の九割までを削除訂正をみた第二版が刊行され、それ以後改訂をうけていない。第三巻は一九二七年にあらわれ、技術に對してかれの考え方の發展を裏付けうるものである。先ずかれは近代技術の形式的、物質的兩側面の觀方を變えていない。^(註26) この書においてはかれの形式的側面における、二つの精神構成體、すなわち自然科学と技術との關連について詳説する。自然科学においては發見が、技術においては發明が、活動形態の基礎をなし、兩者互に密接に關連することを著目している。自然科学の方法は「一應、科學的認識を基礎とし」「その本質は客觀的證明にある。」「科學的方法と合理的方法は同じでない、後者は最高の合目的性をめざすところの主觀的態度によつて規定されるもので、」慣習を基礎とする「傳統的方法に對立する。」「經驗的に對する科學的、傳統的に對する合理的」の二つの對立は「異つた平面に」あつて、「合理的方法は早期資本主義にとつて特徴的であり、科學的方法是高度資本主義にとつて特徴的である。」「無機的・精密的科學の根本觀念」は宇宙を「内在する《自然法則性》」によつて結合されたもの」と考へ、「近代技術は生産過程を一の小宇宙として自然法則にしたがつて動く」と考へて「勞働する人の活ける人格によつて與えられた生産過程の編成にかえて、意欲された結果に着目して偏えに合目的に組織された」「後には自動的に運轉する編成」を挿入し、「自然科学が宇宙全體に關して定めた公式にしたがつて運動する一宇宙を、人工的に創り出す。」かかる

「根本的解釋」が人間の態度に現實的にもたらした結果は第一に「技術的過程が個人の所有から解放されて獨立せる精神構成體の中に沈下して、理論體系として」「客觀化され、」「個人の「教えること」から「研究」に代る」。第二には「行動を、過程がいかなる法則に従うかを知つてゐること (ich weiss) すなわち智識に適合せしめようとする。」第三には管理の自動化である。發明 (Erfindung) は考案 (Inventat) と狹義の發明 (Invention) の二重構造を有する。「考案は、それを利用する人の必要を充すことに役立ち、狹義の發明は動機に歸着する。」「生産方法に關する發明は、」収益性の計算によつて善いか否かが判斷されて、經濟の中にとり入れられるが、「新しい消費手段のための發明は、直接には影響をあたえない。」「資本主義的企業家が獨裁決定するところの發明を、民衆は忍受するのである。」技術の實質的本質を規定する第二の「有機的自然からの解放の原理」については、三つの側面すなわち「原料の利用、動力の使用、工程の選擇」に向つて行われる。原料における解放は工作材料において木材が鐵に、熱源として木材が石炭・鑛油に、天然肥料が無機質化學肥料等に變ることであり、動力における變化は人力、畜力が機械力に代替されることあり、新しい工程 (Verfahren) のことである、操作或は方法といった方がよいかもしれぬ」としては化學的及び機械的工程の分野が擴張する。近代技術の經濟的意味は第一に「智識の擴大」「すなわち智識の客觀化による確保と一般化及び技術的智識の増加であり、第二は人間の物質支配能力の擴張であり、第三は技術的裝置の擴大である。」等。ゾンバルトによると「本書〔近代資本主義〕と方法を同じくする著者は私の知る限り一人もない。類似的思想はシュモラーの『原論』及びビュツヒャーの『國民經濟學の成立』の中に見出されるであらう」と。また「國民經濟學におけるただ抽象のみをこととする孤立化論者もまた反對に、事實を積上るのみの研究者と同じく、部分的勞働者以上のものではないだろう。二つの活動の結合がはじめて科學的國民經濟學の總仕事をなすということは、今日

では自明のことである。《理論》と《經驗》とが同一客體の形式と内容との如き關係にあることを確定することはほとんど些事にすぎない。」「本書もまた理論的にして且つ歴史的である」^(註28)と。かれの方法論は歴史學派の主張とほとんど變りがない。しかしながら、實際の記述にこの方法が貫徹しているかとなると、疑問である。ここに引用したところは主としてかれの「理論」の部分になるのであるが、シュムペーターに見ざる進歩もある。技術の過程の中に經濟的要因が入りこむ場合としからざる場合とによつて、近代技術と經濟がちがつた精神統體(Geisteshilde)であることを描き出しているが如きである。この引例からもわかるように、ゾンバルトの概念規定は獨斷的で、先へ進むのをつまづかせるが、推理の發展過程において、すぐれた解釋を示すのも屢々である。かれは説明に當つて關連の明らかでない假説(作業理念)をしばしばもち出して、その限りにおいて使用して捨て去つて顧みない。われわれにとつてそうみえるところのものは、しかし、かれにとつては論理的なのである。われわれにとつて判らないのは、かれの技術論にあるよりはむしろ、かれの論理が判らないということである。

先ず經濟にとつて與件たるべき技術が、基本理念であり、形態理念であるのか。前資本主義時期、早期資本主義時期、高度資本主義時期において、異なる技術の「精神」たる、主體的な技術、合理的技術、科學的技術が、理念として先驗的に與えられたものとせられなければならないのか。しかもその特徴の敘述をみると、自由に作業理念を驅使している。なかならず價值概念を自由に、無連絡に驅使していることである。價值理論が經濟學的思推の理論的先驗であることはひとりゾンバルトの發見にかかわるところでもなく、人によつて必らずしも同じでないのは何びとも知るところである。ゾンバルトの基本理念といつても同様な誹謗を免れうるものではない。理論科學の目標及び認識對象たる普遍的・一般的現象と歴史學の目標及び認識對象たる個性的・特殊的傾向を同じ人が取扱うのは差支えない

が、これをゾンバルトの方法で總合することに對してわれわれが理解しえないのは當然である。(註29) ゾンバルトのバトスはパトスに止り、論理の飛躍を通してのみ可能であるが、その飛躍を一般理性に要求することはできない。わたくしがゾンバルトから學びえたものは、資本主義の發達段階に應じた生産技術の諸徴表である。しかし各時代の技術の徴表を單に排列しただけでは技術の總括概念(Inbegriff)がえられるに止まり、技術一般(Technik im allg. meine)はえられない。特定の經濟時期の技術は技術の特殊概念にすぎない。しかし技術一般を先驗的に規定するだけでは足りない。ここに經濟學的思惟の限界がある。

技術と經濟の關連を考察したもののうちで、ゴットルのGDS叢書の一つとして刊行された『經濟と技術』の右に

(註30)

出るものはなからう。一九一四年に刊行されたこの勞作についてはわが國においても反響を呼び大正六年(一九一六)に舞出長五郎氏によつて『國家學會雜誌』上で紹介されている。一九二三年にはテラー組織に關する記述を加え、各處に訂正をほどこして第二版が刊行されているが、宮田喜代藏氏の『經營原理』(昭和六年刊)はこの本を底本として經營を論じたものであり、また馬場敬治氏の『技術と社會』第一卷(昭和二年刊)もこの本に負うところが少なくない。フリードリッヒ・フォン・ゴットルリエンフェルトは、一八九七年に價值論に對して從來の方法を批判する處女作を世に問うて以來「言葉の支配」に對する鬭争を開始し、獨自の經濟體系を設立した。ゴットルによると、從來の經濟理論は言葉に囚われて思惟しているとして、價值論のみならずあらゆる經濟學の抽象學說を攻撃して、認識對象の代りに現實の生きた全體關連をとり上げた。それは經驗的に與えられたものもしくはある新しい根本了解から出發する。歴史的に生成せる經濟學から出發せず、全く學說から自由の、論理的な原理から出發する。ゴットルによれば、經濟學が直接あたえられた經濟世界の複合體全體から一つの「領域」を分離し、この領域を「經濟」として概

念的に認識して敘述しようとする限り出發點から誤謬を犯すこととなる。かかる領域は存在しないと。かれはわれわれの思惟にとつて二つの異なつた世界、すなわち「現象の世界」と「體驗の世界」とが存在し、これを科學的に捕捉する場合には、異なつた思惟方法、すなわち、自然科學的方法と歴史的方法とによらねばならないとする。經濟學の基礎をなすものは「體驗の世界」であつて「分解せられざる統一」、事實上の「關連全體」においてのみ考察できるところの「行爲の世界」である。「行爲の世界」を評價する方向が二つある。「體驗せる出來事そのもの」「行動」を手掛りとして「多數の殘餘のものを不用に歸せしむるが如き少數のものを得るようとするか」それともまた「體驗せる出來事をその廣大な全體のまま克服するために始めから總括的に進むか」の二つである。第一の場合は「素材の選擇」が問題となり、第二の場合は「素材の思惟的克服」が問題となる。一方は「われわれが體驗せる出來事を體驗された通りに思惟することができると豫想」し、「他方は體驗せる出來事をこの出來事について單なる知識の形式で狀態及び展開として思惟しうることを豫想する。」一方は「記錄的」な學、他方は「敘述的」な學となり、記錄學は歴史、敘述學は經濟學と同一である。ゴットルの經濟學が、いわゆる經濟學と同じでないのはいうまでもない。ゴットルの理論は定義を作らないから、われわれの用語をもつてすれば、體系が多樣的となり、經驗的妥當性の問題が生じてくるが、かれにとつてそれは問題とならない。われわれにとつての經驗對象と認識對象の區別は、ゴットルでは問題とならない。例えば價值概念をかれの體系から追放して「經濟的廣がり」(wirtschaftliche Dimension)、すなわち經濟主體が客體を處分しうる「權利」をもつことから經濟主體の量的處分可能量をもつて普遍妥當のものとする。われわれの言葉をもつてすれば勞働支配その他の支配がゴットルの價值了解としか思われぬ。經濟を定義していないが、技術との區別においてあらわれる「經濟」は「人間慾求の充足行爲における秩序」とあるという。われわれの言葉を

もつてすれば效用に經濟の本源を求めたにすぎないのである。ワーゲンフールによれば、ゴットルの哲學的基礎はカント的でなく、フッサールの意味における現象學的方向に接近していると。^(註31) 經濟學における一種のローマン主義的主張をわたくしは感ずるが、かれの技術論を知るにはかれの用語の使用法について以上の注意が必要である。

ゴットルによると經濟は技術の統轄者として、技術は經濟の限定者としてあらわれるという。この意味するところを一般には、經濟は技術に問題をあたえる意味において統轄者であり、技術は經濟における問題の解決を具體的化する意味において限定者たる地位にたつものであると解するが、問題である。ゴットルの技術に關する敘述をきこう。「技術は行爲にあいともなうこと、あたかも論理の思惟におけると同様である。なんらかの行爲、なんらかの實踐的活動における《技術的なもの》は操作 (Vergehen) の種類と仕方に、すなわちいかなる手段 (Mittel) をもち、いかにそれを處理して實踐目的を到達するかにある。簡単にいえば目的を達するにはいかなる道 (Weg) をとるかということの中にある。個々の行爲における《技術的なもの》がときとして《技術》と呼ばれる」が、「《技術的なもの》は個々の行爲を越えてあらゆる行爲の中にある。」技術は「主觀的意味」における技術と「客觀的意味」における「二重構造」を有し、前者は、「目的に達する正しい道のわざ (Kunst)、すなわち行爲を可能ならしめる直接の能力」であつて「技能」(Fertigkeit) であるが、後者は「人間活動のある範圍における行爲の操作と補助手段の總括」すなわち「方法」(Methode) である。いかなる種類の行爲にも常に多數の方法があるが、どの方法が最善であるかということは客觀的狀勢によつてきまる。「一つの方法を良と判定するようあらゆる方法を總括秩序づけ、實踐行爲としてかかる一切の方法を思つたときにこの行爲の技術が事實として把握される。」「一切の技術は行爲の成果を保證する使命をもつ。」「先ず技術は成果の實現に結びつく條件を明らかにする。技術が操作と補助手段を支配するときに、

その感覺 (Sinn) があるのである。しかし技術が成果の條件を充たすことを教えるより前に、その條件自身を知らねばならぬことを教える。一切の技術はかくの如くにして經驗を基礎にする。いかなる技術もそこに悟性的なもの (verstandesmassig) が横たわっている。さらにそこには理性の働らき (Vernunftübung) もある。いかなる技術も目的に達する道の一つだけを示すものではない。操作と補助手段の形において正しい道を行くことを求めるのである。正しい道の選擇が、一つの高き法則の指針に従つて、成果をあげるべき技術を發見さす。法則とはすべての技術にある理性法則 (Vernunft Prinzip) である。「技術にはいろいろあるが、技術の類概念を求めるとそこにつねに「技術的理性」 (technische Vernunft) がある。それは「技術の内部において指針として一切の選擇に用いられるところのもの」である。しかし「技術の經驗的基礎は必ずしも一様ではない。」この技術は大體四つの方向がある。次のとおりである。

1. 「個人的技術 (Individualtechnik)」。行爲者自身の精神的、肉體的構造の中にあるもの。例、記憶術、克己術、あらゆる運動の技術」

2. 「社會的技術 (Sozialtechnik)」。他人を目的とする行爲、すなわち行爲者間の關係にあるもの。例、鬭爭、獲得の技術、修辭及び教育術、統治、行政の技術」

3. 「智能的技術 (Intellektualtechnik)」。行爲が問題や謎の解の如く智能的狀態の中にあるもの。例、一切の方法論、計算、將棋術」

4. 「物的技術 (Realtechnik)」。有機的、無機的たるを問はず、あるがままの外界 (sinnfällige Aussehwelt) に行爲が侵略するときにおける技術である。物的技術が、非人格的なものに對して智能の技術をあいともなつてあ

場合には、自然法則によつて指向されたところの自然支配行爲の技術である。物的技術は技術の「總括概念」とほとんど一致するものである。技術の總括概念は技術という言葉の使用に直ちに該當するものであつて、またそれは「特殊技術」でもある。」

すべての技術の中核體 (Kernpartei) の中には、多くの個人的技術や社會的技術もまた含まれている。たとえば生産過程の形成においては勞働する人間が問題となるが、かれの作業に關しても、かれを操縱、指導するに當つても、このことは普遍的にみられる。經濟生活の實踐において技術の使用に對してもまたこのこと「個人的技術及び社會的技術の含まれること」は意味をもつて表われるが、技術それ自身は「物的技術」としての非人格的特質が一貫したものととして不動である。「結果においてのみ技術を意味する事實は、それゆゑに自然支配行爲の操作及び補助手段の明らかな總括である。」「經濟と技術は外界に對するわれわれの固有の狀態のうちに共通に根をもつ。われわれは外界に對して二重に依存している。何はともあれ、外界の中においてのみ充足しうる慾望をわれわれはもつ。充足が不完全であれば、そのことから外界へ實踐的に働きかけ、慾望充足を便ならしむる行爲への衝動が生じ、第二の依存關係が生ずる。外界は自らを偶然に繼起するに非ずして、外界に對するわれわれの行爲は自然法則に結びつけられている。第一の依存關係から經濟が生じ、第二の關係、すなわち自然を支配しうるためには、自然法則を計量しなければならぬということから技術が生れでる。ここに經濟と技術の基本的關係がうかがわれる——技術は經濟のためにあるが、しかし技術を通じてのみ經濟は實行しえられる。經濟を實踐してそのために技術を使用するとき人間が遭遇する敵は「偶然」である。「技術はかかる「偶然が行爲の成果を威嚇するのを避ける」條件を教え、偶然の心臓を一刺しにする。」「偶然からの解放」が基本的な考え方として經濟と技術の中に共通に生きている。必要を充足せしめる場合の

經濟と個々の行爲を實踐する場合の技術は、ともに一致して偶然を解消して、一つの秩序たらしめることを目指すものである。それ故に經濟は慾望充足の行爲における秩序であり、技術はかかる行爲の遂行における秩序である。」「一般にわれわれの外界に對する慾望は不充分にしか充足されていない。われわれの慾望の領域とその充足手段の調達の領域の間には、不調和、すなわち緊張がある。しかしその緊張は根本的な性質から生じたものであるとする。われわれの經驗をいうのは正しくない。何故なら、われわれの慾望は意向 (Wollen) から影響をうけたものであつて、意向は可能となつてわれわれの問題となる。意向は無限であり、可能は有限であり、それが矛盾となる。かくして慾望充足の緊張、不充分ということが、行爲の基本的關係となる。このことを生活の必要 (Lebensnot) という。生活の必要の必然的結果は調達しうべきものの節約への壓迫となる。われわれの感覺としては經濟と節約は一度は結合する。經濟と節約を同一に取扱う感覺的印象は、經濟がいわゆる『經濟原則』、すなわち最小の費用をもつて最大の效用を求めるといふ原則、の作用に終るといふ理論説明を形成する。事實、生活の必要は經濟の内容を決定するが、經濟の理想は經濟が生活の必要に結びつけられるということではない。經濟は本質的に節約以上のものであり、ヨリ意味深き (sinvoller) のものである。經濟は固有の意味として秩序を中に藏している。もし生活の必要を取除くことができたなら、實に、經濟の精神の中に秩序を支配せしめようとする權利があるであらう。」「生活の必要は經濟の存在理由ではない。經濟は生活の必要によつて完全に支配されているのであるから、そうみえることのまさに反對である。われわれの存在が先ずそれによつて主張されるところの領域における秩序が、經濟の基本的固有の内容でなければならぬ。この秩序が維持管理されねばならぬようなあらゆる種類のものは、生活の必要の支配から必然的に結果してくる。經濟はあたえられた状態における意識的適應を内容としてもつことになる。その中には次の三つがある。第一

は、状態に慾望を適應せしめることである。この場合經濟は慾望充足の秩序と同じ意味をもつ。慾望充足のしかたの計量とともに慾望の種類程度に應ずるが、常に配慮しうる手段の範圍の拘束を顧慮している。生計はこのやり方で行われる。この領域における行爲は單に非連續的なものであり、すべての關係は受動的であり、生活の必要から已むなく湧出せるものである。第二の經濟は慾望に状態を適應させることである。あたえられた状態を實踐的に變えて、慾望の充足をヨリよくすることである。これは更に二つに分けることができる。(イ)獲得(Erwerben)の意味における經濟。獲得とは既存のものを處分することである。交換においては平和的でありえても、獲得は掠奪及び權利侵害として暴力的なものでありうる。發達した關係においては、利益を收めて賣るためにものを購入する。これは狹義の獲得(營利)であつて、資本制經濟に固有のものである。(ロ)しかしながら、慾望充足をヨリよくすることは、あたえられた状態を變えて、外界への實踐的侵略の道において存在せざるものを創造する。ここに經濟と技術は並存する。一切の侵略は技術的現象として實施される。慾望充足に奉仕する技術的現象は生産として實現される。ここに生計及び獲得と並んで第三の經濟の内容としてあらわれる。生産において經濟と技術の關係は尖鋭化し、生産は經濟と技術との紐帶となる。經濟には生産への意志(Wille)がある。その意志から生産を適應せしめるところの豫言が湧き出る。生産の實行は技術に屬する。この觀點によつて技術は經濟の腕の中で作用する。^(註32)

經濟と技術との交渉は生産の場において問題になるとゴットルは限定する。このことから、かれによると經濟と技術との交渉は次の四段階によつて行われるとする。第一は「技術的經濟的基礎づけ」(Fundamentierung)である。經濟が設定した生産の問題から技術のあらゆる問題が生ずる。「技術現象に均しい慾求は個別的なものにすぎない。最後の判定は、全體への關連を問題とする處から、すなわち經濟からのみ、えられる。このことは經濟の社會的につ

いてみると妥當するもので、とくに今日の資本主義制經濟において明らかである。」第二は「經濟的技術的知識 (Information) の意味における關係」である。「經濟の側面からみると、生産に關し何が可能であり、生産に際していかなる費用を配慮すべきは技術のみが明らかになしうるところである。例えば一定の状態ではいかなる作物を栽培し、一定量の收穫をうるには、どれだけの土地、種子、肥料、勞働・農機具を要するかを經濟的に考察する場合についてみれば明らかである。」第三は「技術の經濟的指向」(Orientierung) である。これには二つの意味がある。一つは技術の操作に對し經濟が一定の影響をもつという一般的なものであり、他は場合々々の經濟的狀態によつて技術的操作の個々の場合に統制するところのものである。」「一般的な經濟の影響とは、生産現象を形成しようとして最後の判定を下すに當つて、技術はつねに價格を以つて計量せねばならぬことである。生産の費用 (Aufwand) は物的性質のものであるが、技術自體にとつてもそれは經濟的量として評價される。生産費 (Kosten) として一切の費用は貨幣價格に一元的に統一される。」「一切の費用を相互に換算して、單一のものとして評價することは技術にとつても不可缺である。他方經濟においても一切の支出を計算して一つの事實にまでまとめることは必要である。」「費用の關係の判定は、技術的計算の意味で、單に個々の種類の費用として考察する段階がある。例えば原動機において燃料、石炭、鑛油等、要すればエネルギーから技術的判定をなしうる。動力の單位として馬力時などが考えられる。かかる單位は個々の技術についてみれば多數多様である。判定の結果、たとえば A、B、C が大で、D、E、F、G が低いしよう。また他の場合には B、C、E が高く、A、D、G が低いとしよう。兩者の比較では合計が必要となる。」「經濟的量、たとえば價格といつたもので、一切の種類のものが顧慮されうるのみである。一切の技術的遂行の「價格との結合」はかくして深いところに根ざしている。技術は最後の、決定的場合で、すなわち實踐に際しては、つねに經濟

的量で計算しなければならなくなる。」かくて技術の使命は「經濟の『腕』として作用する。」「節約は本質的に技術の状態である」。技術は「經濟的指向の意味において、いかにして節約を求めるかという方向と計量にすぎないのである。」それゆえに「技術の中におけるすべての『手段の量的忠告』は、經濟の領域のものである」という誤解は「技術は、物的な費用の中で必然的に經濟を指向するという事實に基因する。」一般的な意味における技術の經濟的指向とは右のとおりであるが、特殊の意味におけるものとしては、經營の方向が定まつている場合に成果あるいは費用について各種の附加的な決定をすることである。その第一種は危険回避である。第二種は、成果を費用から計算すると不適當なものがある。例えば一緒にとり上げられた副次的な慾望を處理する場合の如きものである。第三種は、環境が一定の場合にヨリよき成果を要求される場合である。第四種は、生産のための調達費用が一定量に限られている場合であつて調達費用の適當な評價が問題となるが如きである。第五種の場合は、生産に當つて附加的に決定することなく、直接に可及的最小の費用をもつてしなければならないという場合である。以上の五つの場合が特殊の經濟的指向として存在する。「第四の經濟と技術の交渉の段階は、經濟の技術的實現 (Realisierung) である。經濟的にすでに指向された技術は、一切の生産の進行を實際に形成する。その中では經濟が實際的に作用する。經濟は生産なくては考えられず、技術なくては生産は實施できない。」「經濟は單に技術に問題を課するのみならず、問題解決の精神を支配するものである。」「個々の生産の遂行は「經濟的並びに技術的の」二方向で理性的 (vernünftig) である。」「生産の遂行の中に住むところの理性の尺度は一般的に合理性 (Rationalität) を示すものである。」「合理性は可及的少ない費用を要する基準において技術的に合理的である。技術的合理性は、生産遂行の總合的目的性の基準 (Grad der Allzweckmässigkeit) である。經濟單位の中で最終の目的に到達するのを助けるところの基準において生産遂行は

經濟的に合理的である。それは最終目的性の基準 (Grad der Endzweckmässigkeit) にかかわることである。」
「生産の經濟的合理性の上昇は必ずしも生産性 (Produktivität) を同じ速度では高めなす。」
「生産性の上昇は、經濟性がより高められることの中に掩込まれている限りである。すなわち、經濟が豫めつくつた條件を、上昇の假定 (Voraussetzungen) が充しえられる限りである。」
「限度を超えると生産性と經濟性は矛盾する。」^(註³³)

以上はゴットルの技術の概念ならびに經濟と關係の基本的と思われる部分を抄譯したものであるが、組織的に技術をとりに上げてゐる點では、これまで引用した諸説を超えるものがある。かれの用語の晦澁、定義のあいまいはかれの方法に由來するところであつて了解に苦しむところが少なくない。だがどういふ點ですぐれているかといふことを数えあげるのはいさう困難ではない。ゴットルの經濟は、一般の通念と異なつたものであるが、經濟と技術とを對照することによつて、技術の本質を掘りさげようとしてゐるのを見ることが出来る。ゴットルが、そのことによつて技術の中にみたものは、先ず第一にその合目的性である。それは目的、手段、方法、成果の保證 (Erfolgsicherung)、顧慮 (Rechnen) 等の概念を驅使することに得られたものであつて、技術的合目性の根源に經驗を前提してゐる。かれの意味する經驗は「悟性的なもの」すなわち悟性的認識素材であるとともに、「理性の働らき」すなわち理性的認識素材である。兩者の先驗的存在を前提とすることによつて、「目的に達する道」なる圖式的な法則を認識することができると考える。さらに技術の客觀化はかかる法則の存在を認識することによつて可能であると考えて法則即ち「理性法則」とし、人間の思惟形式として理性の中に特殊の理性である「技術的理性」を先驗的に認識しなければならいとする。しかるに「技術的理性」的認識素材は、個人的、社會的、智能的、物的の四種であるとし、それらは(その區別の説明も混亂しているが)、純粹に認識されるに非ずして混亂して認識される。物的技術の中には他の三種も混在し

ているし、かれは問題とせざるがゆえに他の三種についてのべていないがおそらくそれぞれの技術に他の三種が混在しているにちがいない。しからばなぜこのような四種を分けたかという、生産と結合する技術と然らざる技術があるということをいいたかつただけであると思う。ゾンバルトの場合も生産に結合或いは構成部分として入りこむ技術が一次的技術であつて、その他のものは二次的だと説明しているのに對して、ゴットルは物的技術は總括概念としての技術にほとんど一致するとともに特殊技術でもあるとして逃げているだけである。特殊技術として物的技術が他の三種と區別さるべき説明は論理的でない。物的技術は生産と結合する技術であるとともに非人格的であり、客觀的に傳達され易い技術である。しかしこれと反對に個人の頭腦や手に密着して、まさにそれ故に人格的であり、客觀化され難い技術もある。しかしその間の區別は相對的であつて、歴史的事實は、人格的・主觀的技術が漸次、非人格的・客觀的技術に轉化されて生産と結合してきたことを示している。ゴットルの物的技術の抽象し方はゾンバルトに比し格段の進歩というわけにはいかないであらう。ゴットルが技術の中にみたものの第二は、技術の實踐的性格であつて、この了解は人間の主體的能動的態度を前提とする。技術は行爲と不即不離であると觀て、能動的態度を目的への到達の中にみている。能動的態度は、「生活の要求」すなわち欲望とその充足手段の不調和に緊張に對する働きかけである人間の意向、においてあらわれるとともに、その態度が能力の伸長においてもあらわれる。ここに經濟と技術の共通の根底を發見して「生活の要求」が經濟と技術の媒介者であることを主張する。かかる意味において經濟と技術は交渉せざるを得なくなる。主體的能動的態度は純粹に又は合目的性とあいともなつて、意向 (Wille)、意志 (Wille)、指向 (Orientierung)、調整 (Einpassung)、適應 (Anpassung)、侵略 (Eingriff)、支配 (Beherrschen)、解放 (Befreiung) などの用語となつて隨所にあらわれている。そのような態度は「經濟原則」の適用となつて作用する。

すなわち、效用對費用 (Nutzen-Kosten) をオプティマスするという仕方になつて作用する。技術的評價の單位は技術的な觀念例えば馬力、馬力時、面積當り收量、その他様々であるが、目的到達のために總合されるときには共通の單位に評價換算されねばならぬ。そこで物的技術の場合は、經濟價值もしくは經濟價值的なもので換算せざるを得なくなる。もつともゴットルにおいては「經濟的廣がり」が價值の位置を占めているから、技術的總合換算はわれわれの場合におけるが如き飛躍を要しないかもしれないが。さらにかれはわれわれが問題としなければならぬ第二の飛躍をしている。それは、技術は個別的行爲であつて、經濟はこれに對して統一的なものであり、秩序的であり、繼續的であるとする。そのことは、かれが技術においてみた第三の特性である技術の造形性の問題の分析が不充分なためである。造形性については道 (Weg)、巡路 (Umkreis) とした靜的な用語と、創造作用 (Schöpferische Wirkung) なる動的な用語において表われているが、その考え方を充分驅使していないからである。適應はまさに形の豫め存在することを豫定しなければならないことであり、先在する形が陳腐になつたことを意味する。ヨリ詳細に言えば、人の創つた意味における先在した形の秩序が新しい目的を到達する道として不適當になつたことである。技術の造形性は變形及び破壊をも含む。合目的性の論理を造形性の論理と結合することによつて、現實の技術を理解できるのである。合目的法則性はかくして合理的法則に轉化せしめうるであらう。ゴットルの技術の「總合的目的性の基準」のみでは直ちに「技術的合理性」に結びつけることはできない。合目的性が合理性に轉化するには造形性を媒介としなければならぬ。形を評價する基準は單數ではなし得ない。形をそのままでなく動き、動かす形として觀るとき、評價は自然法則の多樣性に從つてなさねばならぬ。形の形たるころはその特殊たるにある。特殊はある程度類化されるが、一般化することはできない。例えば一般化した形であるところの幾何學的圖形はもはや技術のすべてを覆うこ

とはできないのである。技術が本質的にポリテクニクであるのはこの造形性の故である。その故に技術は逆に可分的、すなわちいくつにも細分できるし、それらを結合・合成しうるのである。ゴットルはこの點を見落している。

技術の合理性は自然科学的認識と隣り合わせである。自然的法則の認識は科学的知識に外ならない。技術の知識 (Information) は経済のそれのみではない。ゴットルは技術の知識の他の半面である自然科学的認識に連なる側面を充分に言及していない。経済の技術的知識はむしろ科学的知識またはそれに到る一步手前のものを、経済主體が選擇したことに外ならない。自然科学的法則の発見は日夜數を増しつつあるとはいえ、現實の経済にこれを適用しようとなると非常に乏しい。経済の部門によつては科学的法則どころか單なる作業假説でも乏しく、いわゆる經驗的に合理的な認識でこれを補っているものが少なくない。科学的認識と技術的認識は動機においてズレがあるだけのものかもしれない。人は發明の實踐的性格のゆえにこれを技術の領域に入れ、発見が科学的認識を問題とするが故に自然科学の領域に入れるが正しくない。コロンブスの新大陸発見は實踐そのものといつてよろしく、結果を他人が地理的発見とするに過ぎない。またダ・ヴィンチの諸發明は科学的認識が問題であつたようである。^(註³⁵)發明と発見は客觀的な評價であつて、このことから動機を問題とすることはできない。技術的認識はそれ自身が目的でなくて、他の目的に適用せんとする合理的活動の一側面を意味する。したがつて技術的合理の中には、科学的合理的のものもあるが、科学的に合理的であるかどうか判らないものもあるわけである。近代技術においては技術的合理的を科学的合理的たらしめようとする能動的態度があることを特徴とする。技術的認識は科学的認識を理想とする方向に向つて指向しているけれども、現實ではそうでない。かかる指向が生れてくる根源は、兩者が共同の根據に立つからである。ゴットルは發明を問題にして直ちに技術の創造作用に結合しているが、本質に迫つてはいえない。このように技術が科

學的認識と共同祖先をもつことをゴットルは充分に分析しているとはいえない。(註³⁶)

最後にゴットルは技術の中における歴史性を問題にしている。かれは經濟的狀態をわかつて經濟前狀態、早期經濟狀態、前資本主義經濟、資本主義經濟の四として、それに對應する技術の社會的形態をそれぞれ「原始技術」(Urtchnik)、「氏族技術」(Stamntechnik)、「職人的技術」(Handwerkertechnik)、「職業技術」(Berufstechnik)といっている。經濟前狀態と早期經濟狀態を分つのは農耕の發生であつて、「原始技術は自然にできる生産(werdende Produktion)の技術である。その道具は、慾望充足の仕方と同じく、單なる自然物の占有」によるものであつた。農耕が始まると、單なる技能から、學びうるものに變り、「經驗の意識」が發生して「はじめて固有の意味における技術となり、精神的所有」を確立するにいたる。「技術の運搬者は共同生活團體の中の個人であるよりはむしろ、氏族がそれになる。この氏族技術たることが原始技術の運搬者が認識されなかつたことと本質的にちがうところである。」前資本主義の狀態においては氏族技術は個人によつて擔われるようなものに變る。技術の分化が特殊の勞働者、すなわち「職人」と呼ばれるものを發生させる。職人技術の發達はおそらく金屬技術と關連するところが大きいであらう。「單なる技能と補助手段の並存にすぎなかつた原始技術は、總合の意味で氏族技術となつたが、人格化を通じて分析的方向に發達する。」かくて技術は「職人」の手に落ちる。前の狀態の「機會的生産」(Gelegenheitsproduktion)は「經營を單位とする分離生産」(betriebsmässige Sonderproduktion)となる。技能であつた技術の中から、科學にまで純化されるものが生じてきた。それは巨大技術(Grosstechnik)たとえば大建築等における技術の問題から解放されてできたものである。資本主義制經濟の狀態においては、水車の利用に初まり、コンパス、火藥、印刷術の發明を轉機として社會狀態を變え、更に「技術の問題が正しい因果關係の問題として」捕えられるようになる。經營單位の生

産は工場に成長し、生産組織は商業化する。合理性において収益性は確保され、技術發明の素人依存から職業依存に轉化し、巨大生産は進行して職業技術と資本主義は成熟する。かくて前代、分析的に進行した技術は「一切の技術を一つの技術に總合するようになる」^(註37)。ゴットルの技術における歴史性は、經濟の様式、ヨリ正確には生産の社會の様式、によつて形成された技術の本質が異なつてくるということにあるらしい。この技術四段階における變化は、「技術の種類における發達の創出したもの (das Geschöpf dieser Entwicklung)」であつて、技術的進歩 (Fortschritt) の一面觀にすぎない。もう一つの立場たる「價值判斷の立場からすればこの進歩は技術の豊富 (Bereicherung)」ということにすぎない。そのことは語をかえていえば「慾望とその充足の緊張を緩和するために、自然を支配するわれわれの力の生長」を意味する。技術的進歩を測定する單位としては内包的要素として節約力 (Einsparungskraft)、外延的要素とし、適用しうる範圍の大小 (mögliche Anwendungsreiche) と兩者である。換言せば技術の新しさである^(註38)と。ゴットルによると「進歩」は經濟社會との關連において意味があると考える。その根據はおそらく、經濟社會はわれわれ人間存在の根據であつて、技術にとつて社會は環境であるとともに、技術は經濟社會を變革する。環境的經濟社會を變化さし、形成して行くのに技術が參劃し、社會を創造すると考えるものの如くである。いいかえると經濟社會は技術的に形成されるのであり、技術的に新しさをわれわれの行爲が創造してきたと考える。そのことはわれわれの行爲が、歴史的なものとして技術的であつたということに外ならない。ゴットルの技術の了解はこの意味で洞察的であつたといわねばならない。

ゴットルは經濟體制によつて技術の性格が異なること右のとおりであるとみた。而してかれが描き出そうとしたのは資本主義制經濟に對應する技術、換言すれば近代技術であつた。近代技術の特徴は生産合理化の一機能を營むと

ころにありとし、これの理論的原理と實踐的原理をそれぞれ明らかにしている。理論的原理として擧げているのは、「生産行程完成の原則」、「技術的問題の原因探求への原則」、「問題解決の實驗的構成の原則」、「問題解決の因果的轉換の原則」の四つである。第一は手工業の技術の關心が目的に集中され作品を問題として技術を技能的の段階に止めて顧みなかつたのに對して、全行程を合目的に構成しようとする原則であつて、この特徴をもつとも顯著に示すものは機械である。この原則だけでも近代技術の特徴を示すもので、他の三つの原則はこの原則を一貫的に發展せしめる使命をもつものである。第二の原則は、前代の技術が生産の直接實踐にかかわる要求のみにかかわつて生産の全關係に注意を拂わなかつたのに對して、生産の成果の作用原因を理論的に確かめようとするものである。因果的に思考するもので、近代技術の科學性^(註39)の原則である。第三の原則は、分析された因果關連を具體的に結合する試み、すなわち實驗を要求する原則である。近代技術の正確性はここに基因する。第四の原則は、生産の合理化の原則である。因果認識に立つて多數の因果關連を包括し、選擇し、構成する原則は、當然課題の解決をヨリ理性的にする。このことは合理化に外ならない。以下この著書の分量の六割くらいは近代技術の實踐原則（作業工程の合理化）ならばその經營構成の合理化の原則であるところのテーラー組織についてのべているが、資本主義制經濟において經濟が經濟の與件としての技術をいかに制約し、また技術の與件がいかに技術を制約するか^(註40)の相互關連を多數の原則を抽象する仕方^(註41)で處理しているのであつて、そこに近代技術の性格を詳細に説明している。ゴットルは經濟と技術の交渉を理論的に考察した點で前人未踏の分野を開拓したが、かれのとり上げた技術は、はじめから經濟に制約された技術のみを蒸溜していたことを忘れてゐる。マルクス主義經濟學派にあつては、先ず純粹な資本主義の下における經濟と技術における理論的考察が問題であつて、現實の技術と純粹の資本主義經濟との交渉を問題にしたという誤りを犯している。ゴッ

トルにあつては、現實の技術と經濟を圖式化して一應問題にしているが、技術は生産に限られたか、もしくは生産に近い經濟であつて、生産と技術の交渉を詳説したけれども、依然として特殊の問題に局限した憾みを残している。この問題を一般化して技術を他の文化現象との關係で考察する分野は、經濟學の分野ではなくて、「技術の哲學」の分野で行うべき作業であるかもしれない。技術が人間行爲のすべてに伴つてみられる現象であるとき、沒經濟的行爲に伴なう技術があることは自明である。

註1 ここに與件(Datum)とは經濟學的與件。經濟理論に先だつてあたえられ、導き出すことができず、經濟分析の對象たりえない要素の全部をさす。元來「あたえられる」ということは思惟を加える前の直接體驗を意味し、思惟と全然無關係ではありえない。觀かたによつては解決さるべき問題でもありうる。すなわち形式として認識を成立せしむべき根本形式と科學的知識を構成せしむる客觀的實在の形式ならびにそれらに對應する内容、質料とを含む。中山伊知郎氏の經濟學においては「經濟に對して單に原因としてのみ作用し、特に短期についてみれば影響せられない要因をいう。例えば個人の心理、技術的智識、經濟組織、政治、法律、地理的事情、人口總數乃至人口構成、土地その他の資源をいう」と「經濟と與件」『一橋論叢』第三卷一二七頁)。認識の根本的形式でもなく、科學的智識を構成する客觀的實在というわけでもない。「原因」「影響」「短期」を廻つて引例に該當するか否かも「經濟」をいかに規定するかによつて定まる。中山氏は與件と經濟の境界は便宜上でないと主張せられるが、相對的に定まることであつて、歴史學派經濟學における與件は中山氏の場合と當然異つたものになるであらう。なお與件と經濟學については、ワーゲンフール『經濟學體系論』(氣賀健三氏譯)二六九—二七五頁參照。

註2 機械と失業の關係については、レーデラー『技術經濟學』(高山洋吉氏譯、昭和一七年刊)、泉三義氏『レーデラー、景氣變動・技術的進歩と失業』戸田武雄氏『機械の經濟學』(昭和一一年刊)をあげておく。

註3 杉村勇藏氏『經濟哲學通論』(昭和一三年刊)一〇二頁以下參照。

註4 F.B. von Hermann, *Staatswissenschaftliche Untersuchungen*, 1870, ss. 67 u. 11. Zitierte in R. Liefmann, *Wirtschaft und Technik in Jahrb. f. Nat.-oek. u. Statist.* Folge III Bd. 47, 1914 s. 723.

註5 Zitierte in H. Nicklisch, *Handwörterbuch der Betriebswirtschaft*, Bd. 1, 1926. s. 691.

- 註 6 ナナイター『經濟叢書』(中) 東畑定謙 川○十郎。
- 註 7 Bauer, Ueber die Unterscheidung der Technik von der Wirtschaft in *Volkswirtschaftliche Vierteljahrsschrift*, 1864, Zitierte von F. von Gottle-Ottlilieveld, *Wirtschaft und Technik*,
- 註 8 徳文原典『經濟叢書』(昭和十四年) 第一卷。
- 註 9 G. Schmoller, *Grundriss der Allgemeinen Volkswirtschaftslehre*, 13-15 Tausend Neubearb. Aufl. 1923 ss. 1; 192 u. 232-233.
- 註 10 Idem. s. 192.
- 註 11 Idem. ss. 225-226.
- 註 12 z. B. Emanuel Hermann, *Prinzipien der Wirtschaft*. 1873. Ders. *Technische Fragen und Probleme an moderne Volkswirtschaft*, 1891. E. Kapp, *Grundlinien einer Philosophie der Technik*, 1877. Noire, *Das Werkzeug*, 1880. A. Ernst, *Kultur und Technik* 1888.
- 註 13 Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie. *Jahrbuch des Vereins deutscher Ingenieure* herausgeg. von C. Matschoss. 1909—.
- 註 14 佐々木 三郎 博士 A. Poppe, *Geschichte aller Erfindungen und Entdeckungen* 1837. Ders. *Alphabetisch-chronologische Uebersicht der Erfindungen*, 1882. K. Karmarsch *Geschichte der Technologie* 1872.
- 註 15 ヘルマン F. Tönnies, *Die Entwicklung der Technik in Preussien für Adolf Wagner*. 1905. L. von Wiese, *Privatwirtschaft, Volkswirtschaft und Technik in Wirtschaft und Recht der Gegenwart*, herausg. vom dems. 1912.
- 註 16 W. Sombart, *Technik und Wirtschaft im Jahrb. der Gele-Stiftung zu Dresden*. Bd. 7 Ht. 2. 1901. Ders. *Die deutsche Volkswirtschaft im neunzehnten Jahrhundert*. 4. Aufl. 1921 (1. Aufl. 1903) Ders. *Technik und Kultur in Verhandlungen der Ersten deutschen Sozialtagung*. 1911. Ders. *Technik und Kultur in Arch.* 1. *Sozialwissenschaft und Sozialpolitik*. Bd. 33. 1911 Ders. *Der moderne Kapitalismus*. 1921-27. (Bde. 1-2. 4. Aufl.) Ders., *Die Züchtung der Technik* 1935. Oppenheimer *Theorie der reinen und Politischen Oekonomie*, 1910. O. Spann *Fundamente der Volkswirtschaftslehre* 3. Aufl. 1923 Ders. *Vom Begriff der Begriffsgewände der Volkswirtschaftslehre in Umwälz. J. Nat.-w.*

- u. *Statist.* 3 Flg. 55 Bd. Th. Vebien. *The Instinct of Workmanship and the State of the Industrial Arts*, New York 1914.
- 註17 Max Weber. Die "Objektivität" sozialwissenschaftlichen und sozialpolitischen Erkenntnis, in *Arch. f. Sozialw.*
u. *Sozialpol.* 19 Bd. 1904 S. 41. oder in *Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre* 1925. s. 166. この論文はホイッの社
會科學において價值判斷論争の先端をきつた歴史的なものであるという(杉村廣藏氏「經濟學の方法」『經濟學研究の葉』三四
頁)。
- 註18 木村、安井氏譯『理論經濟學の本質と主要内容』五一三頁、シュムペーターは事實の重視についてまた「體系の認識價值
は、その樹立の動機をなした一群の事實からのみ生じうるものである、事實にのみ體系は特徴を與えられる、事實からのみして體
系は理解さるべきである。」(同五一六頁)と云つてゐる。
- 註19 中山、東畑氏譯『經濟發展の理論』二七一—二八頁。
- 註20 技術者の主體性については、戸坂潤氏『技術の哲學』(昭和八年刊)、福島要一氏「技術論」(野口、福島氏共著『農業技術』
河出書房發行、昭和二三年刊)等に論ぜられてゐる。もつともその論說に對してわたくしは異見があるが。
- 註21 梶山力氏譯『高度資本主義』第一、序言の九頁。この經濟基礎は、ゾンバルトの方法論を示す『三つの經濟學』(小島昌太
郎氏譯)によれば、一定の經濟志向、經濟秩序、經濟技術の三つの形態理念に對應する。
- 註22 岡崎次郎氏譯『近世資本主義』第一卷第一分冊一六頁。『三つの經濟學』においてもその定義は變えていない(小島氏譯、六
頁)。
- 註23 上掲『三つの經濟學』第十二章、二二二—二七八頁。さうまでもなくゾンバルトはかれの「理解的經濟學」の方法
に立脚するのである。
- 註24 Technik und Kultur in *Verhandlungen des Ersten Deutschen Soziologentages*, 1911 及び *Arch. f. Sozialwiss. u.*
Sozialpol. Bd. 33. 1911 の邦譯たるゾンバルト『技術論』(阿閉吉男氏譯、昭和十六年刊)九七—九九、二〇八—二一一頁。
- 註25 この引用は初版一九〇三年度からではなう。W. Sombart. *Die Deutsche Volkswirtschaft im neunzehnten Jahrhundert*. 4.
Neubearb. Aufl. 1921 ss. 134-149.
- 註26 一九三一年にかゝるEntstehung des modernen Kapitalismus in *Deutschen Vereinigung f. Sozialwiss. Fortschritt.* ss.
85-104 においてもこの形式と内容をわかつ觀方を強調してゐる。

註27 梶山力氏譯『高資度本主義』第三部、「技術」、一二九—二二一頁より抜萃。

註28 岡崎次郎氏譯『近世資本主義』第一卷第一冊、三二頁及びその「第二版の序」五一—六頁。

註29 ゾンバルトの「往時の『理論家』か然らずんば、『歴史家』の區別はかれらの誰にも適用せらるべきでない。かれらはすべて新時代の才能豊かな代表者と同様に『理論家』たるとともに『歴史家』であることは自明である」(『近代資本主義』序文中)に對して、アモンは「一部は一個の意見の相違に基き、一部はこの主張に於て決定的な規準とせる概念の不明に恐らくよるものである。それは『かの從來經濟學若くは國民經濟學と稱せられていた經濟生活についての社會科學』に關するある誤解に基いてゐる。……一人で『理論家及び歴史家』でありうることは確かに論議の餘地はないのであるが、人は同時に、すなわち同一の科學的課題の解決に關してそうであるわけにはいかない。何故なら、一定の、具體的な、限定された科學的課題はただ一つの理論的なものである。あるいは、一つの歴史的なものでなければならぬからである」とのべている(上掲書九二—九三頁)。シュムペーターのゾンバルトの方法に對する批判はヨリきびしいものがある。ゾンバルトの「近代資本主義の理論」に對し「それはそのまま我々の所謂『精密理論』に並置せしめられることはできず、むしろその本質と目標とからいえば、後者『精密理論』とは異つたものである。それは精密な體系の上に立たず、具體的な問題について個別的な假説を、政治史もまた要求するやうな假説を樹立している。この假説は何等の普遍妥當性をも目指さず、寧ろつねに一定の歴史的事實に關係する。」「『理論』第一章序説一七頁)ゾンバルトの理論體系はシュムペーターの批判した年代から十數年後にでたもので、「體系」化されたが、體系され方が依然として問題となる。

註30 Fr. von Gottl-Ottlienfeld, *Wirtschaft und Technik Grundriss der Sozialökonomik* II. Abt. Die Natürlichen und technischen Beziehungen der Wirtschaft, Tübingen. 1914.

註31 主としてワーゲンフニール上掲書及びアモン「理論經濟學の對象と基礎概念」による。なおゴットルの「生活經濟學」については、福井孝治氏『生としての經濟學』、宮田喜代藏氏『生活經濟學研究』下篇「ゴットルの經濟學」に紹介と研究がある。

註32 Gottl, *Wirtschaft und Technik*, G. D. S. II. Abt. II. Teil. 2. Aufl. 1923 ss. 7-12.

註33 a. a. O. ss. 17-24.

註34 ゴットルが定義として明瞭に語つてゐるものは「經濟は欲求と充足との持續的調和の精神における人間共同生活の構成である。これこそその眞の定義といふべきである」(『政治的科學としての經濟學』一九三九年三月 *Monatsschrift in die Zeit* 1939

』Jina 佐瀬秀太郎氏譯『經濟と現實』一七八頁)くらいである。

註 35 W. B. Parsons, *The Spirit of the Renaissance*, 1913. (牧、廣野兩氏譯『ルネッサンスと近代技術——ダ・ヴィンチの科學的業績』をみよ。)

註 36 Gottl, *Wirtschaft und Wissenschaft*, 1931. 又は分析していると思うが、未見。

註 37 *Wirtschaft und Technik*, ss. 29-59.

註 38 a. a. O., ss. 165-171.

註 39 a. a. O., ss. 61-68.

三 技術の何たるかは、何びともこれを理解している。しかし技術一般の何たるかは、上例についてみた如く、先験的になされているにすぎない。上例のあらゆる場合において、その徴表の敘述された技術は、若干の假定によつて制約された技術であつて、特殊技術 (Technik im besondere) と呼ぶうるであろう。特殊技術の敘述は諸假定の關連の比較的嚴密な場合は比較的純粹となる。しかしながら假定の關連の嚴密を要求すると一般に包擁するところが少なくなるから、技術の觀念は内包に乏しく、方法論の混沌とした論文の方が却つて技術を生々と描寫している。このことは技術論 (Technologie) の未發達なためであつて、技術なる認識對象の把握とこれを推理する方法論の未發達に基因する。經驗科學は、經驗すなわち認識の素材に、影響される。認識に當つて學ぶ人の有する認識の方法と、認識素材の量的差違とである。認識素材の形成とその體系化は方法及び量の如何によつて制約される。さらに働きかける人のパトスも問題となる。一般に技術者は經濟學者よりも技術論に對してパトスを有しているのかもしれない。しかし技術論は特殊科學の方法では切れない。經濟學の方法はヨリ切れるかもしれないが、理論經濟學者は完成した技術を與件とみて、技術そのものを考察し分析するパトスを缺く。技術一般の概念が規定されて用いられないから、技

術者の多くは技術論を専門の分野の技術的手段及び知識の學とみ——例えば Chemical technology, microscopical technology 等——技術を手段の客觀化された合理的手續きとみる。經濟學者の多くは特殊の經濟時期における技術を問題とし、外在的に批判するに止まる。

技術者や經濟學者のあるものが犯したところの先驗的な技術一般に對する把握を論理的に試みようとする別の立場がある。哲學の方法がこれである。しかし簡單に技術精神を主張する一群の技術の哲學は一顧の價值もない。例えば一群の技術者の感覺を代表したテンメルは、技術は手段の體系であつて目的は他によつて規定されるという意見を諍りとし、技術は固有の内在的目的を有し、したがつて技術的創造を重視する。そこに技術のアイデアがあり、「自然現象を我々の意向通りに生起せしめようとする新しい可能性たる精神の物質を支配する威力としての自由の理念である」と。かかるアイデアを媒介して現實化するものは「民族精神」である。經濟の關與は現實化の第二段階である。第一階段は「その仕事に没頭し、その仕事の背後に埋没し」、「何かを完成せん」とするもので、第二段階の「別種の果實が生長するか、その收穫をより豊かにするか」して、名譽を得、成功せんとするものとは異なる。テムメルの主張の一面は、すでに人々によつて指摘された經濟と技術の面が異なつたものであるといふのであつて、技術のアイデアの存在の主張は新しいことではない。しかし技術のアイデアが何に媒介されて現實化するか、アイデアの運動が何ゆゑにユニークのものであるかについては、ナチス迎合の言葉が語られるだけであつて、表題にもかかわらず哲學されてゐない。わたくしがいおうとするのは、技術を對象として、方法において哲學の方法を用いたものである。哲學の方法は心理學的方法と混線することがある。オイゲン・ディーゼルの技術論はこの類である。かれは多くの人の技術に對してのべた言葉を、實に多く集めてゐるが、その中でも偉大な發明家の言葉を集めてゐる。發明家の不屈不倒の努

力、發明へのバトスとともに、そこには發明完成への疑い、努力にペイしたかどうかの打算、發明の販賣又は經濟的企業への轉化への期待といった多くの憶出を集めている。また宗教、道德、經濟等と技術の關連をのべて、技術はいずれの領域にも屬さないものとして、積極的には主張しないが、時間を超越した技術のアイデアの存在することを示唆している。しかしそこに用いた心理主義的立場では技術一般には到達できない。

經驗事實から出發して、結局は經驗事實に歸着せざるをえないところの學の對象たる、現象または事實は、思惟に先だつてあたえられたものである。これをなんらかの論理的手續、例えば因果關係の連鎖を抽象し、逆にこれを通つて根源に達したものが、アイデアであつたとしても、抽象手續が妥當する限り正しいと評價せねばならない。抽象手續が形式論理的であれ、辨證法であれ、抽象連鎖が統一的、體系的である限り正しい。抽象手續の妥當する範圍の相對的大小によつて、假説と理論法則とが區別される。しかし理論法則といえども妥當しえない領域がありうる。すなわち理論的例外がこれである。理論的例外は理論の複合、換言せば連繫關係のある理論法則乃至假説の複合によつて例外でなくなる場合もある。精密度の比較的低い學においては理論複合、すなわち理論の圖式を驅使して抽象をなす。かかる圖式をもつてしても、圖式のなかに包攝できない事實もしくは現象がある。圖式の包攝しえない例外が假構(Fiktion)である。技術の精神はかかる意味において假構にすぎないとわたくしは考えるものである。

われわれが學の對象とし、出發點としてあたえられる「技術」は經驗的事實もしくは現象として認識される。それは總括概念であつて、さまざまな對象と内容を含む雑多な概念である。經驗といつても經驗一般でなく「特殊的經驗」であつて、まさに無限に多様の經驗である。經濟學者、機械技術者、化學工業技術者、その勞働者、農業技術者あるいは農業者の經驗は、それぞれ特殊的經驗である。極端にいえば各人によつて異なる。各人が抽象に當つて用い

る經驗的法則の圖式もまた無限に多様である。對象の特殊と統一原理の區々多様は、總括された「技術」の内容を雜多なものにする。「經濟」もまた同様に、經驗的法則の圖式化の多様のため、學派により、人によつて異なる内容をもつてゐる。^(註2)アモンがいうように、經濟學においては「學によつて所與の『對象』を決定することだけが眼目であるのに、この學に與えられたものを、したがつて前科學的な『對象』を決定しようとしたものであつて、學の『領域』としてさらによく表わされるものはこの對象である。畢竟、前科學的所與一般たるこれは、論理的・概念的に決定しえられないし——論理的・概念的決定は豫めかくの如き對象が關與せしめられるところの認識、見地を前提とする——また、學はその問題によつてはじめて成立せしめられるものである。『學の勞作の領域の基礎をなすものは事物の事實上の關連でなく、むしろ問題の思惟的關連である』(マックス・ウェーバー)。さてそこに學と共にその對象及び課題が同時に與えられてゐるとすれば『對象』と『課題』とは單に全く同一の方法論的事實の二つの異なる・形式的及び素材的・側面を示すにすぎないのであつて、要は、成立してゐる學の所與を貫ぬいてこの方法論的事實のかかる異なる側面を概念的に決定することである。^(註3)技術學においては、經濟學にくらべて方法論が立つてゐるとはいえないから、前科學的に、すなわち先驗的に技術概念を規定しても何にもならない假構たらざるをえないのは、技術學の方法が貧困なるが故である。

それゆゑに現在のところ技術の本源を技術精神等の第四帝國に求めることは、われわれの論理を満足せしめない。多くの場合それは先驗的人間の能力として規定されるにもかかわらず、無媒介のまま技術となる。著者にとつては無媒介でないかもしれないが、讀者にとつて無媒介とみえたのには理由があつた。技術の第四帝國論者の據點は發明にあり、發明の神秘性をそのまま技術精神の媒介として技術精神に對置せしめたからである。いかなる技術もこれを發

生的にみれば發明にまでさかのぼれる。行爲的にみれば發明は創造である。しかし創造とは客觀的に考察するが故に創造であつて、新しさを行爲的に發見したことである。客觀的には發明と發見は區別されなければならない。發明は新しいものを作り出し、存在させるといふことで、發見は知られなかつたことを見出し、物を認識するといふことである。それゆゑに發見は、われわれの知識を追加することによつて科學の領域に屬し、發明は、われわれに資源をあたえることによつて技術の領域に屬するといわれる。しかし發明は認識をとまなねばならないから、發見を含む行爲である。認識は一義的には靜的であり、創造は動的である。發明家には靜的なものと動的なものの結びつく媒介者として直觀が前提されねばならない。使用の技術については客觀的にみれば創造の行爲はないけれども、主觀的にみれば動的なものと靜的の認識を結びつける直觀を要する。この能力を技術の精神を豫定することなしに、人間の個有の能力として理解できないであらうか。

かかる人間の個有の能力の存在を豫想するに當つて近代的な技術のみを對象とすることは、再び技術の精神をちがつた形で豫想することになる。われわれの經驗の個々ばらばらのものを内面的に統一、體系化して「技術」なる概念を、多くの人々にとつて近似的な意味をもつものとして共通の概念とするにも、またわれわれの思惟に一定の形式が豫想されねばならない。經驗的法則によるかかる概念構成に對して論理的形式の體系にしたがつて特殊化する人間の抽象形式があらかじめ豫想されねばならない。論理的形式とは先驗的體系の秩序の普遍妥當せる形式に外ならない。

「技術一般」を内面的に結合させて體系化する先驗的原理には次の三つがある。同質性の原理 (Prinzip der Homogenität) 特殊化の原理 (Prinzip der Varietät) 及び連續性の原理 (Prinzip der Kontinuität) の三つである。^(註4)次にこの論理の軌道によつて出發せんとする場合に遭遇する問題は、われわれが技術的行爲として認識する個々の經驗

をいかに限定するかが問題となる。すでにケーレルの試みた類人猿の動物心理學上の發見にみるように、客觀的に道具とみえる木片の使用は技術的であるだろう。資本主義制經濟組織における技術的行爲と限定することは、別の先驗的原理を適用することとなるのみならず、われわれの生きている世界の半面を捨てることを意味する。技術を經濟學的に限定するに非ずして、もつと自由な立場からみれば、技術的行爲として經驗されるものを捨てることはできない。未開民族はもとよりわが國の家庭や社會集團にみられる行事や祭禮の中に技術的行爲を缺くとして一概に排除することはできない。儀禮の中にみられる固定化した行爲は、近代化した理性にとつて意味がなくとも、未開な理性にとつては缺くべからざる生産技術であるかもしれない。時代を超え、人間行爲のすべてを覆う素材から、同質性の原理によつて抽象すると、人間行爲における技術とは、手續の種類としかた (*Art und Weise des Vorgehens*) にかかわるとともになんらかの目的を達するための手段 (*Mittel*) にかかわるものであるとすることができよう。^(註5) 繪畫や演奏における技術において典型的にみられるように、表現の手段にかかわり、内容 (*Gehalt*) には直接關係しない。もつとも「技術美」となると、藝術品の内容の構成部分となるが、純粹の技術は直接には内容に關係しない。あらゆる生産技術についてみられるように物的な手段 (物的というのは有形無形をとはず物質のものではない。物を利用する形式についてである。例えば機械を使うところに技術がある) である場合もあり、雄辯術や呪術のあるものについてみられる如く、非物的手段もあるが、内容とは直接には無關係である。さらに技術は目的を意識する迂回的方法であるということと特徴となる。近代的理性にとつて因果性の原理が貫徹していようがいまいが問題ではない。目的が意識されているということである。目的はしかし一定とは限らない。目的を一定に保つことは必要條件ではない。^(註6) 目的の意識という點で、自然の形式的側面から技術は區別できるが、科學、法律、道德、藝術、經濟その他多くの概念から技術を區

別することが困難である。

人はこの差として内容をあげるにちがいない。ある意味では全くその通りであるが、客觀的意味における内容ではない。「技術的だ」として排斥される言葉の意味するところは、外面的、形式的、したがって部分しか覆わず、全體の意味を忘却した意見に對する侮辱的言葉の背後にある概念を示すものであるが、ここにみられる「技術的」内容が問題となるであろう。ここでは形式の問題をこえて「技術」の二重構造、先ず客觀的意味における技術と、主觀的意味における技術の主體的側面、が問題となつていとも考えられる。客觀的意味における技術は、傳達可能であり、ある意味では制度化している。慣習的技術は客觀化された技術である。客觀化しえない部分すなわち個人の經驗と密着してゐる技巧 (Gewandheit)、技能 (Fertigkeit) とした人間的能力である。藝術においては、それは端的に意慾と結合してデモンシユな創作力となつて表われる。低度の技能は、もどかしい練習すなわち繰返される模倣によつて傳達できるが、すべてが傳達できるとは限らない。^(註7)單なるトラクターの運轉は容易に傳達できるが、その耕耘は特殊の技能を要し誰でも容易にできるものではない。^(註8)工人、篤農家、多くの技術者などの世界觀はかれらの有する主觀的技術と不可分離となつてゐる場合もある。傳達可能な技術、換言せばオペレーシヨナルな技術は技術の分解によつてえられた技術素材の傳達によるとせられる。全體としての技術を中間目的として成立するところの種に對する亞種の技術に分解し、分解された技術を結合することによつて傳達する。すなわち技術の可分性と迂回性とに對應するものである。われわれが論理的分析によつてえる技術の形態はさまざまである。中間目的に對する技術の結びつきも單に生産技術を技術と規定する人々の意味する最小の努力 (支出) に對する最大の效果 (收益) だけには止まらない。桃山式やフランボワイアン式の建築の如く複雑な裝飾美をねらうための努力は、簡素美をねらう建築様式にとつては

反對の効果しかあたえられない。對應する技術の迂回の途が目的によつて異なつてくるのは當然であつて、生産技術における如く最小の手段のみが技術の特質をなすとは限らない。

だがあらゆる技術にとつて根本概念の一つとなるものは形である。技術は無形のものであつても形 (Form) をもつ。マルクスの考えた技術はおそらくは物的技術にあつたと思われるが、かれはこの點に關心をよせている。極端にいえば形の見らるる限り、技術が見られうる。三木清氏はいう。

「科學と技術の相違もまた、科學において形が全く問題にならないのではないにしても、主としてこの點に懸つてゐる。科學的知識は技術において形とならねばならぬ。かような形の發見は構想力に基づいてゐる。技術は科學を豫想するといわれる。それは確かにその通りであるにしても、知識が形になるのでなければ科學は技術の中へは入らない。技術は科學の客觀的知識を前提すると共に人間の主觀的な目的を前提するといわれる。技術は人間の意欲に物體的な形を與えるものである。それは物の客觀的な因果關係を人間の主觀的な目的に結合するものである。しかるにもし人間の欲望や意志が單に主觀的なものであるとすれば、それは如何にして物の客觀的な關係と結合されうるであらうか。その場合目的といわれるものは何等か形としてすでに客觀的限定を含むものでなければならぬであらう。技術における目的原因はアリストテレスの考えたようにエイドス (形相) でなければならぬ。かように形となる欲望や意志がまさに構想力である。構想力において主觀的なものは形となつて主觀から脱け出るのである。動物は身體の器官の奴隸であるが、人間は道具を支配しこれによつて身體的な欲望の主人となることができる。科學の原理が因果論であるとすれば、意志の原理は目的論である。技術は物の客觀的な因果關係と人間の主觀的な目的とを總合するものとして、エンゲルハルトの論ずる如く、因果論と目的論との統一が技術の本質であるといふであらう。因果論と目的論は如何にして調和しうるかといふ、古來の最も困難とされた哲學的問題は、技術において現實的に解決されている。しかもこれを解決するものは悟性でもなく意志でもなく却つて構想力である。目的論は單に因果論の逆であるのではない。技術における目的はエイドス (形相) でなければな

らぬ。しかもエイドスはアリストテレスの考えたように客觀的に與えられたものでなく、發明家の構想力において生れるのである。技術は創造的であり、技術によつて世界は新しい形を獲得する。構想力の自由な産物が客觀性を有するところに構想力の超越性が認められる」(『構想力の論理』第一、二一五—二一七頁)

三木清氏の『構想力の論理』は、構想力(Einbildungskraft)なる直觀の一形式を敘述し、論理的に處理したものである。「カントが構想力に悟性と感性とを結合する機能を認めたことを想起しながら、構想力の論理に思い至り、」考察を展開するうちに「構想力が『形の論理』であるということが漸次明らかになつてきた」と書いている(同書、序、三四頁)。ロゴスとパトスの媒介者としての單なる構想力が抽象的な論理に止まらずして、生命としての飛躍力である、行爲的直觀的創作の論理として把握されている。三木氏は東洋的な行爲的直觀の論理と西洋的な生命觀の論理のさらに根源にあるものとして生長する形の論理としてそれをとらえる。東洋的論理における靜的な觀照を超え、西洋の生命哲學の内在論をつきぬけてある根源的な範疇としての形の論理である。「技術」の章における科學と技術の關連を敘した一節の引用のみでこの考察を代表させるのは困難であるが、三木氏の構想力の何たるかを表現するには有力な證據となる部分である。引用文中にはいろいろのことが書かれているが、技術における形は單にロゴス的なものでなく、ロゴスの、パトスの形であり、技術の二重構造とはまさにかくの如きものであらねばならない。したがつて技術が手段であるという意味は外面的に理解さるべきではない。マルクスの、人間の自然に對する能動的態度をかれの生活の直接的生産過程をあらわにするものという表現は、單なる客觀的な手段として技術が理解さるべきでないことを示すものであらう。技術の合理性は、社會に沈下して慣習となり、制度となる。かかる内的、必然的傾向は單なる合理性からは説明しえない。使用の技術においては目的が意識されているが、制度となつた技術については

目的は忘却の淵に沈み、目的なき技術となる。それは制度としての性格を具え、人間の行爲にとつて規範的意味をもつようになる。制度化の媒介者たる社會にとつて目的は自明となり、その慣行に従うことが合理的となり、反すること是不合理となるが、やがて社會の進展につれて、これに反することが合理的とさえなる。制度化することによる停滞、すなわちこれである。智性の低い人々にとつては規範は擬人化によつて到達される。神話に特徴的な擬人論は「工人の言葉における現象の解釋」を意味し、「觀察の事實は工人の事實として理解され、そして工人の論理は出來事の論理となる」ことによつて、外物が工人と同じように行爲すると考えられるにいたる。それは「工人の感覺そのものの自己混濁」(the self-contamination of the sense of workmanship itself)であり、そのために眞の技術の發達(註⁶)が却つてさまたげられるにいたる。工人の本能は實際的處置・方法・能率や經濟上の工夫・熟練を要する創造的な仕事・事實の技術學的な把握と結合している。迂回的生産方法の物的手段の金融的支配(かれは資本主義という言葉を用いない)がはじまると、工人の本能は重大な轉期に遭遇する。機械の形而下的な基礎における因果律が工人の熟達者の考え方の中にあつた sufficient reason の法則を置きかえた。十八世紀の自然法の慣習的眞理が置換えされ、擬人論は無用無效のものとなる。機械的職業の行う訓練は思考の習性の訓練であるといつてもよい。その職業が現在の目的に對して有利であるということが、思考の過程、統覺(apperception)の方法、推理のすすめ方となる歸屬すべき文化價值となる。(註¹⁰)。しかしながら資本主義制の歴史は人間の長い歴史にくらべるとほんの短かい期間にすぎない。工人の思考の制度化は簡單に破れ去るものではない。呪術の昔に結びつく擬人化の思考は根絶されるにはいたらないであらう。呪術的儀禮は傳統的な事實であつて、構想力の制度化は呪術において典型的にあらわれる。すなわち構想力は、傳統の根底でもある。一方、構想力はその本來の機能としての創造の根底でもある。構想力が發明の根源に立ち、發

明の終極において形を創り出すところの、媒介者として働く。しかし單なる媒介者でなくて、發明の媒介者は發見の論理であつて、發見の論理は科學の領域にあるとはいへ、直ちに科學ではない。鍊金術における發見の論理は變形の媒介物に對する認識であつて、科學ではない。

技術は人間行爲の起動者としての構想力の投影であつて、人間の能力の構造的所産である。^(註11)しかし構想力は三木清

氏がはじめて構想したものではない。カントの第三批判書によつて技術を解説したものにすぎぬ。超越的な技術の理念を用意しなくて、技術が人間の所産物であることを理解しようということを證明しただけのことであらう。構想力を以つただけでは技術を充分に定義しえないとする觀方もある。^(註12)ただし哲學的のものの考え方は、認識的であつて行動的ではない。われわれが後進的と感ずるのはそれであつて、その解明によつて前進のためにうるところは結論

でなくて思惟の方法である。その意味でかかる思惟にあまりの努力を投下するのは不稔であるとせねばならぬ。

註1 E. Zschimmer, *Philosophie der Technik-Einführung in die technische Ideewelt*, 3. ungearb. Aufl. Stuttgart, 1933. (田間義一氏譯、チムメル『技術の精神』昭和一六年刊、五九頁、一五三頁)より抜萃。同様に「技術の精神」なる第四帝國を主張するものに Friedrich Dessauer, *Philosophie der Technik*, Bonn, 1927. 高山岩男氏「技術と理性」(『思想』昭和一一の八及九)がある。

註2 ブルノー・シュルツによると、「經濟」の定義とし誤まれるものには論理的(例えば、クニース、ロッシヤー)、客觀的(Sachlich 例えばE・フォン・クルーベン、A・ワグナー)の別がある。Bruno Schultz, *Der Begriff der Wirtschaft in Wirtschaft und Gesellschaft, Festschrift für Franz Oppenheimer zu 60 Geburtstag*, 1924 ss. 117-164.

註3 アルフレッド・アモン「理論經濟學の對象と基礎概念」(山口忠夫氏譯)二四—二五頁。

註4 先ず第一に同質性の原理のあらわれる場合とは、多數の「技術」の間に同質性が前提され、同質性にしたがつて、多様のものを類(Gattung)に包括し、さらに秩序のヨリ高いところに位置する類へと包括していく原理である。この原理にしたがつて

一般性への關心が類概念 (Gattungs-begriff) としての「技術一般」を技術の普遍的概念として抽象しうるのである。しかしかかる原理のみでは技術一般の内容が空虚となる。同一の類に合致しながら且つ多様性を有しなければならぬ。種 (Art) の多様性に關する内包 (Inhalt) への關心事がそれである。第二の原理、すなわち特殊化の原理が前提されなければならない。この原理に従つて「特殊技術」(Technik im besondere) が種概念 (Artebegriff) として技術一般に對立しなければならぬ。總括概念の技術は技術一般と特殊技術とに分離せざるをえない。しかしながら總括概念の定義からいえば特殊技術を包括しえないから、兩者を含む概念は集合概念 (Kollektiv Begriff) といわれなければならない。總括概念はかくして技術一般を含むが、技術一般のすべてを包攝しうるものではない。特殊技術の存在を前提しない技術一般はありえないからである。さて種概念としての一つの特殊技術は他の特殊技術との間にそれを區別させるところの特質すなわち種差 (Artenunterschied) を前提しなければならぬ。種差はその把握によつて無限に小さくできるから、一つの種概念に對してヨリ小さい下級の種概念が作られる。そして遂には個々の技術、すなわち内包のすべてをもつ技術に到達する。特殊化の原理と同質性の原理を段階的に結合する第三の先驗的原理として連續性の原理が前提されねばならない。以上の三つの原理はカントの論理的合目的性構造の指導原理である。

註5 『マライシャにおける稻米儀禮』(東洋文庫論叢第二八號、昭和一六年刊) なる尨大な事例蒐集の上に立論された宇野圓空氏は「マライシャにおける稻や米に關する儀禮を悉く宗教的もしくは呪術的なものとして斷定しうるかどうかは慎重に考慮しなければならぬ」(同書五七一頁) とのべ、積極的に儀禮が技術的なものを含むとはいわれないが、儀禮とは「傳統的に固定化した行動の概念として知られる。祭禮の中に技術、とくに技術普及の契機を積極的にみとめた人としては鎌形勳氏がある。佐賀縣の「○○神社の例祭は、申年の四月第一申の日から次の申の日まで十三日間行われる。この十三日間、毎日一回御田舞と稱する古雅な舞が境内で新装された舞臺でなされる。……これを見るために近郷近在の老若男女が集まつてくる。舞の取材は稻作作業により……稻田を耕起する場合種播男が三升三合三勺入の粃を入れたザルをもち、觀衆に粃種を播く場面などがある。……舞臺から種蒔男がまきちらす粃種を、男女競うて笠にてうげ、家にもちかえればこれを大切に栽培して原種としたわけで、それを近在に分けあたえれば優良品種の普及が勞せずしてできるというわけである。」この描寫の著者は、この祭祀をかつての爲政者の巧妙な政策とみている(鎌形勳氏『佐賀農業の展開過程』本所研究叢書第一三號、二八—二九頁)。

註6 フォイグトは經濟と技術を區別するに當つてこのような誤りを犯している。かれによると「あたえられた手段を處理する、すなわちその適用することが經濟問題であつて、手段があたえられずに目的があたえられる。すなわち目的に適する手段と道を

發見又は撰擇するのが技術的問題であるとする」(A. Voigt, Technische Oekonomie, in u. Wieses Sammelwerk, *Wirtschaft und Recht der Gegenwart* Tübingen. 1912 Bd. 2 s. 222)°これに對してリーフマンは次のような例をあげて反對している。一トンのビッチフレンドからどのようにしてラヂウムをうるかということは經濟的ではない。可及的多くのラヂウムをうるということが技術的問題であり、いかに廉くうるかということが經濟的問題である。考慮(Ueberlegung)のしかたで兩者が區別せると(Lieftmann, R. "Wirtschaft und Technik" in *Jahrb. f. Nationalökonomie u. Statistik* III Folge Bd. 47. s. 727)°。あつともこのように反駁するのはわたくしの問題では正しくない。創造の技術と使用の技術を區分すると、前者には目的の一定しない場合が多くありうるということをいえばよい。一定の技術的發見をなにかの目的に結合せしめる場合もししばしばある。

註7 心理學にいう氣質は、主觀的技術と世界觀との結合された心的能力に似た概念である。しかしその限定され方、したがつて定立された分類は、わたくしの場合と異り、比較しにくい。なお、技術を即生産技術とみる人々が技能、技巧の如く主觀と密着して離れにくく、分解して傳達の方法の困難なものを技術外におくことは、論理的には誤りである。

註8 土壤の硬度は一樣でないから、トラクターにのつて尻に感ずる反動を便りにして、土壤の硬軟を辨別し、一樣の耕土深を保つようにレバーを絶えず調節しなければならない。さらに地表は一樣の平面でなく、土の抵抗によつて耕幅を平行にするのは容易でない。耕幅及び耕土深を一定に保たないと作柄が不整となるばかりでなく、耕耘の手直しにいらざる勞働を要し、ときには播種機の種子落下装置を折損して播種不能に陥る。かかる耕耘の技術は單なる技能ではないが、練習による經驗反覆によるものである。機械の個別的な誤差を發見してこれを是正するのにも、傳達可能な技術だけではない。

註9 Thorstein Veblen *The instand of workmanship and the state of the industrial arts*, 3rd imp. 1937 pp. 52-62. (三木氏『構想力の論理』一七八頁より)

註10 Ibid. Viking. *Portable Veblen* pp. 320. 333. 339.

註11 以上は主として三木氏の『構想力の論理』を底本として書いたものである。同氏はその中の「技術」の一章を改稿し岩波倫理學講座として『技術の哲學』(昭和一年)をしてまとめている。しかしわたくしにとつては、ヨリ基本的著作である『構想力の論理』二冊の方が三木氏のいわんとするところを表わしているように思う。

註12 たとえば田中美知太郎氏「技術」(『思想』昭和一九の八、九、一〇)。

四 あらゆる學派を通じて、技術においては目的と手段、ならびにそれを通じて合目的性が客觀的にうかがわれるということが承認されている。經濟と技術間の交渉は、論理的には目的及び手段の對置の把握を通じてなされるということもまた承認されている。この點を經濟及び技術がいわゆる「經濟原則」を共通にするが故にしかりとしたのはゴットルである。^(註¹)ゴットルは「技術の理性原則」とは經濟法則に外ならないという。^(註²)技術に意味と存在とをもたらすところの生活要求から、すべての行爲が合理的である限り従わねばならぬ一つの法則、すなわち經濟法則が生まれる。技術が生活の要求の創造物であるからには、この法則の精神において一切の經驗されるということは技術の内在的本質に屬する^(註²)」と。經濟目的と技術目的は内在的に同一の源泉から湧きでるが故に、技術の目的が經濟目的の間目的として位置するという、ゴットルの見解はかかる把握から生ずる。この見解をさらに延長すると、ゴットルは人間行爲の合理性 (Vernünftigkeit) は先驗的なもので説明を要しないと考えるとせざるを得ない。認識能力が先驗的法則を前提とせざる限り成立しないということと、人間行爲そのものに先驗的法則を前提としなければ成立しないということは同じではないし、また現實の行爲——技術的であれ、經濟的であれ——の中に合理性に従うものが見出されるということと、現實の一切の行爲が合理性に従うということとは同じではない。經濟的行爲及び技術的行爲における合理的というのは理性に沿つて行爲されたというのとは同じでなく、それは單に一定の意識した目的に適合したということだけでは説明できないにもかかわらず何かの理法に適つたものではあるまいかとするにすぎない。そのことはゴットルにあつては「生活の要求」^(註³)という意味深いけれども、神祕的な言葉によつて置換えられているのであつて、この考え方を前提にしなければ經濟法則を經濟と技術の行爲がそれぞれ共有するというだけでは兩者の行爲の交

渉を説明することができない。ゴットルにあつては、經濟と技術を媒介するものは、先驗的な「生活の要求」から出た行爲が經濟法則に従つて行われる場合の一つの状態であるということになる。そのためには一切の行爲が合理的でなければならぬという前提がなければならぬという、複雑な構造をもつものである。この媒介者によつて技術目的はこれも技術からみれば經濟目的の間間目的となり、經濟からみれば手段となるのである。

しかしながら、技術の目的が經濟の目的に必らずしも從屬せしめられてゐるとは限らない。經濟なき技術をわれわれは考へるのであるから。また一切の人間行爲が理性的であるとは限らない。個人の心理を超えてこれらの事實を認識するならば、ゴットルの目的と手段の把握が矛盾してゐるとせざるを得ない。フォイグトの考え方はしばしば誤

(註⁴)

つてゐるが、技術の目的が實踐的なものであるとした點では正しい。經濟の目的と技術の目的をもつとも明瞭に區別したのは主觀學派の人々であらう。例えば心理的収益法則の上に經濟學說の體系を建設しようとしたリーフマンによると、兩者の區別は明らかである。かれは效用及び費用が、物量又は價値量としてでなく、快及び不快の心理的なものとして相互に比較され、その収益(Ertrag)が確定されるところにおいてのみ經濟行爲の存在を認めて、經濟の目的は心理學的なものであつて「出来るだけ多くの快感(Lustgefühl)をうることであるが、技術の目的は外部的・物質的・量的の成果である」としてゐる。リーフマンは經濟と技術を區別するのに、經濟原則を重要な識別とする。すなわち經濟原則は「合理的行爲の三種の範疇として次の通りである。

- (イ) 論理的範疇として合理的行爲の原則。可及的ヨリ小なる手段支出をもつて、可及的ヨリ大きい成果を獲る。
- (ロ) 技術的範疇として技術的行爲の原則。可及的ヨリ小なる手段支出をもつて、可及的ヨリ大きい、**外部的・量的・**

成果を獲る。この特別な場合として、成果が一定の場合は、最小手段の原則となり、手段が一定の場合は、最大

成果の原則となる。

(イ) 經濟的範疇として經濟行爲の原則。可及的ヨリ小なる手段支出をもつて、可及的ヨリ大きい内部的・心理的成果（慾望充足）を獲る。」

經濟的範疇としての經濟原則は「適用すべき手段とそれによつて導き出される慾望充足を極大化するという一つの思考方法（Betrachtungsweise）である。」一つの「關係原則（Relationsprinzip）である。」「技術は人間の固有の目的の代りに考量の對象となる手段を目的として代置するところの一つの思考方法である。」「技術は手段の種類については語らない。目的が廣義の、物質的、量的の享樂（Genuss）の對象となるや否や技術的行爲が始まるのであつて、手段が勞働や貨幣であつてもよい。技術において生産費要素（Kostenfaktor）として役目を果すものが、經濟では評價されて生産費となる。したがつて技術の範圍で經濟要素としての生産費が入りこむか否か、換言すると經濟的評價概念が入りこむか否かによつて、技術を經濟的技術と純粹技術（reine Technik）とに分つことができる。」^{（註6）}かれによると、經濟原則は、ただに經濟を考慮するのに必要な原則であるばかりでなく、そのような思考方法の差によつて技術的行爲の原則ともなるのである。すなわち關係原則とみるか、物質的結合原則とみるかということであつて、本來は別々のものであるが、偶合した場合に經濟が技術を制約し、技術が經濟を制約するといふのである。リーフマンにあつては、經濟法則に沿つて思考することが經濟と技術を媒介するといふ、簡単な様式で經濟と技術の交渉を説明できる。經濟的技術は純粹技術の成立後に成立するといふものでなく、媒介するものの同時的繼起か否かによつて決定するものであつて、説明は巧なものがある。しかしリーマンの心理的説明は、個別經濟の場合は覆いえても、國民經濟における經濟と技術の交渉を説明するには不十分である。

ゴットルが「物的技術」を他の技術から區分する説明は、獨自のものであつて、了解に苦しむ點については若干言及したが、經濟と交渉をもつ技術が物的技術であるとした方が簡明である。この場合の經濟は無意識的に生産概念の濃厚な經濟であるのはいうまでもない。國民經濟的に經濟と技術の交渉する媒介は生産行爲でなければならぬ。物質の變形に依存する生産行爲の側面が技術的行爲であるのはいうまでもない。生産行爲が經濟行爲のすべてであるときは技術目的は經濟目的と共通の場をもち得るが、生産行爲が經濟行爲の一部である場合は技術目的は經濟手段と共通の場をもつに止まり、經濟目的に對して技術目的は中間目的として立つ。技術行爲は經濟によつて指向され、統轄されざるを得ない。廣義の生産からみると、生産にかかわる技術は外界の物質及び力を制御して生産に奉仕せしめるものである。古代においては今日われわれが技術の概念に總括するものが、人間の一切の行爲と絡みあうことは自明のことであつたから、技術は一つの領域として人間の意識に上らなかつた。十九世紀以後になつて技術の領域が意識されたのは、生産が特殊の領域として意識されたのとあい伴つてゐる。人間が手工業から解放されると、一切の技術的進歩はその過程において相互に影響し、交錯して、一つの技術的進歩は他の類似的進歩を誘發し、その成果を可能にし、技術の分野の分化とともに、相互に覆いつつて、分化の網目は結合されて一つの領域を創り出した。生産の領域がかかる技術の領域を社會的に存在せしめうることを可能にしたのである。技術者という職業社會を創り出したのはかかる領域の存在の他の側面である。今日用いられてゐる意味の技術の概念が人々の意識に上つたのは、技術の領域を意識したことである。かかる領域の存在を可能にしたのは經濟進歩の結果であつて、技術領域の存在を可能ならしめるという意味で經濟は技術の統轄者である。個々の技術的思考は必らずしも經濟的思考の統轄を受けるものではない。技術において使用される能率 (Leistungsfähigkeit) は標準作業量に對する實際作業量の比を意味するもので、

input に對する output の量的比較を意味するものである。一切の技術が能率的に考量されるというわけではないが生産と交渉をもつときに能率の大小が考量されるのである。また個々の技術において能率を考量するときは生産と結合する場合に限るというわけでもない。經濟原則と能率は異なつた面のものである。技術成果を生産に攝取しようとするときに、技術的要素を顧慮しながら經濟原則にしたがつて行動するが、技術者が經濟する者と同じように平行して經濟原則と對應して能率を考慮するとは限らない。能率概念と經濟原則の思考は論理的には類似した形式をもつが價值内容が異なる。評價單位の異なつたものを結合するには、評價の根底にある概念の同一性によらなければならぬ。能率概念は技術的思考の求める合理性の典型的なものの一つである。技術的思考は、能率なる合目的合理性を追求するのはもちろんのこと、同時に價值としての能率を追求する。經濟的思考にあつては能率は手段として合目的に合理的であるが、能率そのものは價值として自己目的たりえない。能率は、技術的思考にとつては價值合理的にして目的合理的であるが、經濟的思考にとつては單に目的合理的であるにすぎない。同様にして、生産は、經濟的思考にとつては價值合理的にして目的合理的であるが、技術的思考にとつては單に目的合理的であるにすぎない。このようにして、能率にせよ、生産にせよ、技術的思考と經濟的思考とを媒介して生産行為たらしめるのは、目的合理的の側面に止まる。生産行為が技術と經濟を媒介するのは、生産に對する合目的合理性の評價の一致した場合に限る。しかしそれは貨幣費用をもつて考量されるところの、いわゆる經濟原則と同じではない。使用の技術の場合に經濟原則が技術的行為と經濟的行為を媒介するのは、使用、すなわち經濟目的に技術を使用するという限定から、當然歸結するのであつて、經濟原則なる目的合理性を求める法則が明瞭に働らくのを認識できる。發明の技術の場合の能率は、目的合理的であるよりはむしろ價值合理的であつて、使用の技術への轉化は經濟の働きかけをまつて行われる

經濟的思考の機構は經濟原則に従つても、技術的思考はせいぜい生産目的を意識する程度であつて、經濟原則が技術と經濟を媒介するにはいたらない。發明の技術は必らずしも能率増進にかかわるだけではなくて、新しい資源を経験の中にもたらすだけのものもある。^(註7) 技術と經濟を媒介するものは、生産行爲とした方が、包攝するところが大きく、それだけ廣く妥當するであらう。

近代技術を物的技術に制限して他の技術の存在を無視することは大膽でありすぎる。しかし生産に關係する技術は物的技術が主であつて他の技術はほとんど無視しても差支えないくらいである。而して個々の生産は技術を統轄するとは限らないが、生産手段の進歩が主としてその生成にあずかつた力のあつたところの資本主義制經濟體制ならびにこの體制が優位を占める經濟社會においては、經濟社會が技術なる特殊の領域の存在を益々強化せしめたことによつて、經濟は技術の統轄者である。個々の生産は技術的進歩によつて影響をうけ、生産目的をヨリ貫徹できる限り技術的進歩を採用して生産を改良するという意味で、生産したがつて經濟は技術によつて制約されるのである。技術と自然科學は領域を共通にする部分が少なくない。ことに近代技術は共通とする領域の大きさを増大したが、領域を認めることは直ちに「技術精神」や「技術的理性」の存在を認めることを要しない。人間固有の能力の歴史的產物としてわたくしは了解するものである。かかる觀點から技術を單に現象的に手段を對置した合理的行爲とのみみることはできない。合目的行爲は人間のあらゆる行爲を通じて、漸次非合目的行爲の幅を狭めてきたものであつて技術の主たる特徴とはなし難い。パトス的な人間行爲の自己表現的形成はすでにロゴス的であるからである。技術の領域が形成される條件は、技術が傳達困難な技能の分野から分解されて、さらにロゴスを通して總合されて客觀的な「方法」にまで高められることを要する。近代技術においてわれわれが單に合理的というのは、傳達が容易になつたという意味以

上ではない。嚴密な因果率の明らかでないものが普通であり、われわれは蓋然性の原理を借用して傳達を容易にしているものが多い。テイヤの合理的農業は、蓋然性の原理に依存する以上のものではなかつた。今日合理的といわれる農業生産技術もまたかかるものが多く、因果的に事象の關連が説明しえられるのは部分的に止まる。技術的探求は、最初事象の相關關係を求め、ついで因果的に事象の繼起する關係を追求して、目的と手段の因果的結合關係を明らかにしめようとするものである。その間に無數の分歧がみられ、代用原理が登場して因果關係の組織は老大複雑なものになるが、そのことによつて技術の傳達は却つて容易になる。作業はオペレーショナルなものに分解されるからである。技術の傳達が重視されることの背景は、經濟的創造と技術的創造の領域が分離して、技術的創造にたずさわるだけで社會生活を營なみうる如き領域すなわち職業が成立したである。それは人類が鬭争によるのほか、交換行爲を通じて社會を形成、發展、分化させた社會過程の進行結果であり、その意味で技術は職業分化の徵表であり、文化の函數である。かくて近代文化は、それぞれの職業人に職業そのものの遂行形式に價值合理性をうえつけ、技術者には技術至上主義を奉ぜしむるにいたつた。各職業において至上主義をそれぞれ獨立に主張しうることは、ゾンバルトの「解放」の精神に外ならない。各職業におけるそれぞれの價值合理性の主張は、他の同様の主張と競合する場合もあるが、補完しあう場合もある。近代資本主義制經濟の成立と發展は、經濟行爲と技術行爲のそれぞれの至上主義的主張が究極において補完したことは結果からうなすける。しかし功利的目的を追求する資本主義經濟に對して技術的合理性は一致しないという矛盾は解消されない。

技術の本源的なパトスは人間固有の創造的、實踐的態度から由來している。前代においてはかかる態度は個人の任意の行爲に任されていたが、今日では國家的規模をもつて行うように變質してきている。いずれの技術者もその組織

に屬することのみによつて行爲をなしうる。社會經濟組織が技術的パトスを保護育成してその成果を摘みとらうとしているのであるが、技術の形成力はやはり個人の能力にまづものである。研究組織が組織的であればあるほど、技術は科學的たらざるをえない。技術研究所、技術教育機關は自然科學研究所、自然科學教育機關とどれだけの差があるであろうか。かくて經營（個別經濟單位）において必要とせられる技術は、研究組織で科學の裝いをまとつた技術素材として提供せられる。個人の技術的能動的態度は、一貫的でなく、技術の消化普及機構の存在を必要とするにいたる。大工業經營の技術研究所は、自己に必要な科學研究の單に一部を實施するだけで、技術を消化する機構としての側面の方が大きい。中小企業の利用する「技術顧問會社」は商業的な技術の普及機構といふことができる。それ自身として改良技術を近代的な様式で要求しえない農業においてもこれに倣つて國家的規模において技術の消化普及機構を設置する。技術の發明にみられる能動的、實踐的態度は、かかる普及機構で切斷され、全く別の意識をもつて個々の經營に技術を攝取せしめる。技術の創造における個人的創造的態度はこの新機構では、經濟的に考量され、個々の經營のものとなる。かくて技術の單なる造形性、客觀化された方法のみが問題となり、オペレーショナルな技術のみが評價されるようになる。生産の指揮する經濟的考量はこの機構を逆に通ずることによつて技術の創造に影響をあたえる。前代にあつて因果論と目的論の統一が個人において現われたところの技術は、現代において組織機構によつて統一され、個人的な統一は原則として困難になつてきた。技術の中における合理性を研究する自然科學的研究と、これを技術たらしめる研究とを分化し、技術研究機構は技術素材を創造するものとなりつつある。

（研究員）

註1 福井孝治氏は、ゴットルが技術の最高法則としてあげた「經濟原則」において、最小費用は勞働費用であるべきものを貨幣

費用に拘泥した結果、混亂を起したものであるとして指摘しておられる（『技術的進歩について』『大阪商大經濟學雜誌』昭和一六の四、九頁）。この指摘は正しい。

註2 Gottl, *Wirtschaft und Technik* s. 12.

註3 Lebensnot をわたくしは「マタルの規定によつて「生活の要求」と譯した。しかしかれは、この言葉を多くの人が譯する「生の窮迫」というような神秘的な生命の作用として濫用している場合が少なくない。

註4 フォイグトによると「技術は、一つの Praktische Idee を現實化するために目的の顯出への可能性を取り扱う。經濟は、その現實化そのものである」（A. Voigt, *Technik und Wirtschaft in Handwörterbuch der Staatswissenschaft*, 4 Aufl. Bd 8, s. 47）。もつともかれの經濟と技術の區分は正しくなく。すなわち目的を一定にして手段を考慮するのが技術であつて、現存する手段を調達して目的をいろいろに變えるところにあるとする（同、四八頁）。

註5 「經濟とは二重の比較である。先ず個々の慾求が個々の費用（Kosten）と比較され、ついで個々の費用を考量してえた超過部分を慾求と比較することである」と。R. Liefmann, *Grundrissen der Volkswirtschaftslehre*, 1917 s. 296.

註6 Liefmann, *Wirtschaft und Technik*, in *Gerard J. J. v. Nieuwenhuis, und Statistik*, III Folge, Bd. 47 ss. 759, 763, 767.

註7 ある發明の利用可能性を後になつてから探した古典的實例は、カルル・フォン・リンデ（一八四二—一九三四）の冷凍機の發明である。冷凍機と液體空氣の發明者たるリンデは二度とも、後になつてから利用目的を探すという運命を體驗した。かれは冷凍機を發明した後になつて、どうしたら低温を有効に利用できるかを考慮し始めたのである。液體空氣を作り出したときは質間が殺到して、「就中トリップラーという米人が夢のような如何がわしい目的をもつ一大株式會社を設立して、私は毎日のように、利用できる限界を示すように唆かされた」とかれが書き残している。（オイゲン・デーゼル『技術論』一二四—一二五頁）。