

「技術の制度化」過程における教育の社会的課題

大 淀 昇 一

はしがき—本稿は、『島根大学教育学部紀要』第一七卷（昭和五八年一二月）にその「序」を発表した筆者の研究「近代日本のテクノクラシー運動と教育」の「結論」の部分である。

いよいよこの結論において、本研究全体のまとめを行うとともに、「技術の制度化」の進む社会における教育のあり方の課題をテクノクラシー運動の根本的に問いかけることを読みとりつつ示してみることにしたい。

A テクノクラシー運動と「技術の制度化」

一 エンジニアリング活動のひろがり

本研究は、「序」にも示したように、アメリカの社会学者ガスとミルズの制度論をベースにして、近代日本における行為としての技術（エンジニアリング）のひろがりによる「技術（エンジニアリング）の制度化」の過程を追うことを主たる任務としてきた。

そして、いくつかの制度的な秩序を形成している共通の基本的な社会

的行為の局面についての考察から、「技術の制度化」については、技術者たちのエンジニアリングにかかわる行為のひろがり、教育、生産、研究、統合の局面において示してゆくことが必要であると述べた。まさに、近代日本における「技術の制度化」は、技術者たちのエンジニアリングの行為が、この四つの局面について、この順序に社会的重要性を増してゆくことで進展したのである。

第一の教育局面については、一八七一（明治四）年の工学寮工学校設置から工部大学校と改称、東京大学理学部工学科設置を経ての帝国大学工科大学の成立・一八九七（明治三〇）年の京都帝国大学理工科大学設置・同年札幌農学校土木工学科設置（一八八七年～九六年の間工学科があった）・同年第五高等学校工学部設置（一八九四年～一九〇一年の間同様の機関として第三高等学校工学部があった）・一九〇一（明治三四）年東京高等工業学校と大阪高等工業学校の登場でもってその確立の一応の目やすとすることができよう。

本研究第一編第一章は、以上に示した教育機関の中心ともいべき帝国大学工科大学の成立過程について詳述し、かつそこでの教育をエンジ

ニアリング教育の視点から見た場合の問題性について論じたものである。日本の工学教育機関においては、こうした問題性は共通であったといえよう。

第二の生産局面については、一九一〇（明治四三）年設置された農商務大臣の諮問機関生産調査会に、平井晴二郎、渡辺渡、真野文二、中沢岩太、高松豊吉、平賀義美の六工学博士が、委員・臨時委員として任命されたことに象徴されるように、この時期社会的生産活動に一定の視野を持ち、工場生産、工場経営の現場へ思い切って飛び込んでゆく技術者たちが数多く生じてきたことでもってその社会的登場の画期とすることができるといえる。経営史の専門家森川英正は、このことについて、「明治時代の中頃から、積極的に民間会社にはいって、そこに腰を据えようとする技術者が多くなった。技術者の民間会社就職は、会社からの大学・高工教授への依頼と教授の推薦というルートによるものが圧倒的であった。次に目立つのは、塩田泰介の場合に見たような郷里の先輩・後輩関係を經由するケースであった。この他、工場実習や今でいうアルバイトが機縁になったケース、学生時代に『青田刈り』されたケースもあった。」と述べている。

（東京）帝国大学を卒業して明治時代後期に「会社のなかの技術者」となった代表的人物には、今泉嘉一郎（一八九二年採鉱及冶金学科卒。一九一二年日本鋼管株式会社の創立に参画、取締役の一員となる）、野口遵（一八九六年電気工学科卒。一九〇六年曾木電気株式会社創立）、小平浪平（一九〇〇年電気工学科卒。一九〇九年日立製作所創立）、鮎川義介（一九〇三年機械工学科卒。一九一〇年戸畑鋳物株式会社創立）などがある。

次の研究局面の登場について社会的、国家的期待が高まったことをあらわに示すでき事としては、一九一七（大正六）年の理化学研究所設立や、翌年の農商務省所管大阪工業試験所の設立がある。一九三二（昭和七）年日本学術振興会の設立や、翌年の内閣告示「国家重要研究事項」四〇項目の発表は、この局面をより一層拡大してゆく上で大きなインパクトになったと思われる*。

最後の統合局面の社会的登場は、「技術の制度化」にとって最も大事なところである。教育局面、生産局面、研究局面でのエンジニアリング的活動をまとめてゆく社会的行為の局面のことであり、本研究の叙述の主要な努力は、この局面の発達過程にそがれている。

この局面の萌芽の形態は、かつての工部省勸工寮を中心とする工部省全体の機能として存在したといえよう。だが、教育局面、生産局面、研究局面でのエンジニアリング的活動の未熟・未発達、そしてひろがりの狭さからこの局面は発達せず、工部省の廃止とともに統合局面は、法学エリート官僚の法律の行為の対象となっていた。

しかし、第一次世界大戦前後の教育局面、生産局面、研究局面におけるエンジニアリング的活動の急速な発展とひろがり、また、工学教育を受けた職業青年、職業専門人の意識の急激な変化、社会的視野の拡大という状況の中で、統合局面もエンジニアリング的活動の一環として形成されねばならぬことを求める技術者の運動即ちテクノクラシー運動が、大正時代半ばに盛りあがってきた。そして、最初にその運動団体として登場したのが、第二編第一章にくわしく述べてある工政会なのである。また、はじめは技術者の職業組合として統合局面を担当することを考えていた日本工人倶楽部も生まれた（のちにテクノクラシー運動団体とな

り、日本技術協会と改称した)。この団体のことは、第三編第二章以下に解説してある。

さらに、技術者たちの統合局面における活動の綱領の初発的なものとして、機械学会機械工業助長案調査委員会の「機械工業発達助長案」や工学会連合工業調査委員会の「軍備制限に伴ふ工業界の対策案」といった文書がこの時期作成されていることも見逃しえないことであろう。

一方、政府の側では戦時下における物的資源、人的資源に関する計画的行為を担当する官庁として軍需局（一九一八年四月―二〇年五月）や、資源局が設置されたのであるが、とりわけ資源局は、統合局面でのエンジニアリング的活動を引き出してゆく呼び水となった官庁である。この資源局を事務局とする資源審議会への内閣総理大臣よりの諮問「我国に於ける科学的研究の現状に鑑み、之が改善に関する一般方針如何」に対する一九三〇（昭和五）年の答申こそ、工部省勸工寮以来の「技術の制度化」の統合局面を担う新たな官庁設置へ向けての動きの出発点となったものであるといえる。このあたりのことは、第二編第一章第四節Bの一や第三編第三章第二節Aの一が参照されるべきである。

このような「技術の制度化」へ向けての徐々たる歴史的歩みが急調となり出すのは、やはり日華事変勃発後、とりわけ国家総動員法公布後であった。すなわち、この時期工政会や日本技術協会以外に、七省技術者協議会や対支技術連盟などの技術者運動団体が生まれ、さらにこれら四団体が発起者となって産業技術連盟が結成された。そして、こうした諸団体の運動と、内閣総理大臣近衛文麿の秘書官岸道三の動きとが呼応して新官庁興亜院に技術部が設置され、部長に内務技師宮本武之輔が就任

「技術の制度化」過程における教育の社会的課題（大淀）

するという事態を迎えた。内閣制成立以後はじめて、対支関係という限定された範囲をカバーするとはいえず、エンジニアリング的活動の国策レベルでの統合局面を担当する技術者しか就任できないポストが、日本の官僚制機構中に登場したのである。まさに一つの画期であった。

このあと、「技術の制度化」にとって重要な商工省官制改正、文部省専門学務局科学課設置（一九四〇年二月）、技術院設置、科学課の科学局への拡大強化（一九四二年一月）、軍需省設置といった官制の変動が続いた。だが、教育局面、生産局面、研究局面でのエンジニアリング的活動のすべてを、技術者の統制的行為、計画的行為をもって統合してゆく局面を担当する一元的官庁はついにできなかった。

また、統合局面を法学エリート官僚の法律的行為の対象から奪い返し、この一元的官庁の設置を実現してゆくには、それを支える全技術者の政治的結集、テクノクラシー運動の拡大・統合が必要であると思われるが、その方向での問題意識は早くからあった。宮本武之輔が日記に記した「所謂行政官に対する戦争」とか、本研究「序」の三に紹介した横井時敬が技術者の大同団結を求めたことなどがその例であろう。

この脈絡ですこし歴史をたどってみると、まず工政会の発会そのものが、その問題意識のとりあえずの発露であったし、工政会、農政会、林政会の三政会の運動がそれに続いている。次いで、倉橋藤治郎に指導された第一五回衆議院議員総選挙へ向けての工政会メンバーを中軸とした工業技術家団体連合会、関西技術家連合会、東海技術家連合会の運動も一種の大同団結運動であった。別に、日本工人倶楽部も発足し、この団体の改称された日本技術協会と工政会との合併問題が、一九三六（昭和一一）年にはあった。両団体の合併は不成功であったが、産業技術連盟

の結成こそ新しい大同団結への動きであった。

さらに、全日本科学技術団体連合会の結成にもそうした意義をうかがうことができよう。

そして、以上の経過から日本技術協会技術新体制委員会によって、のちに設置される技術院総裁を総裁とする大日本技術報国会という全技術者を網羅する規模雄大な大同団結構想が打ち出された。だが、技術者たちのこの方向での努力は、大日本技術報国会構想あたりに頂点があり、翌年の科学技術翼賛大会の開催直後であった大政翼賛会の改組以降運動がはなはだしい停滞の時期を迎えることになった。太平洋諸海域で、日本軍が敗退につぐ敗退をくり返しつつあった時期に出た『技術評論』昭和一九年三・四月号には、石垣純二の技術者の一元的組織を求める絶叫ともいえるあの巻頭言が掲載されたけれども、もはや日本のテクノクラシー運動は終焉の時を待つばかりであったといえよう。全技術者の大同団結・政治的結集は、いくたびか試みられながら最終的に挫折したのである。

なお、右に示した技術者運動停滞の時期に開催された大政翼賛会第四次中央協力会議の席上、技術者でない下中弥三郎から「科学者・技術者の総動員体制、全国的一元的協力体制の確立」⁽⁸⁾を求めて科学技術奉公団を組織せよとの提案がなされたが、これは、全技術者の政治的結集というより、あくまで生産力拡充を主眼とする生産的組織を求めるものであったといえよう。この提案を受けてのことと思われるが、全日本科学技術統同会の岸道三、工政会の小野俊一、日本技術協会の立花次郎の連名で、一九四三（昭和一八）年八月二五日付の「大日本技術会（仮称）結成要綱私案」⁽⁸⁾が作成された。それは、左のような内容のものであった。

大日本技術会（仮称）結成要綱私案

趣旨

決戦下戦力の飛躍的増強を達成するため我が国技術の総力を結集するの要誠に緊切なり。

よって広く技術者並に生産関係者の奮起を促し全国有志を打って一丸とする協力組織を結成し以て技術戦力化の昂揚を期す

目的

(一) 科学技術の総合的立場より国策全般に対し確固たる基礎を与へ以て科学技術に即せる国策の樹立並にその円滑なる施行に寄与すること

(二) 政府の行ふ技術並に生産動員に即応し決戦下喫緊の課題たる生産増強政策及これが実践を助長促進し以てその完遂に協力すること

事業

(一) 現場に於ける技術と労務の一体化を図り、勤労管理の刷新、生産技術の向上を実施し以て生産管理の改善に協力すること

(二) 軍・官・民を問はず技術者相互の密接なる協力を促進し以て技術施設、資材その他生産諸要素の縦横に於ける疎通、連絡に協力すること

(三) 研究と技術との緊密なる連絡を強化し以て研究の生産化を技術面より助成すること

(四) 戦時に於ける非常災害に対し対応すべき敏速、適確なる方策、措置を講ずることに協力すること

(五) 技術並に生産関係者の創意、識見を動員し以て決戦生産を阻害

する諸種の条件に対し生産の実情に即してこれを除去すること
組織

(一) 本会は広く軍・官・民を問はず技術者、生産関係者を結成すること、会員は年齢、地位、所属及専門の如何に拘らず有志の積極的参加により構成すること

(二) 本会は日本に於ける唯一の技術者並に生産関係者の代表的組織たると同時に決戦生産に挺身すべき中堅生産指導者の自主的実践体たるべきこと

(三) 本会は国家的立場を堅持すべきも民間の自主的団体なるを以てその潑刺たる創意、識見が豁達に發揮し得る如く組織、役員、事務局を決定すること

其他

(一) 本会の運営に当りては特に左の点を考慮すること

(1) 政府の行ふ科学技術者動員の強力なる推進機関たること

(2) 翼賛壯年団、産業報国会等と緊密なる連絡を図ること

(3) 同趣旨の既存団体は本会に合流又は発展解消せしむること

こと

(二) 本会の経費は国庫補助金及び有志の寄付金により支弁すること
この要綱私案のとりわけ事業や組織の部分をかがうと、むしろ本研究二二六五〜二二七〇頁に紹介した全日本科学技術統同会の運動のねらいや、第三編第三章の注(188)に示した大日本産業報国会技術者会議の決議ならびに各部会報告の精神に側うもので、生産という場での経営、研究、技術、労務の一体化を求める一大生産的組織の構想であることがわか

「技術の制度化」過程における教育の社会的課題(大淀)

る。その意義としては、テクノクラシー運動団体として発展してきた工政会や日本技術協会のような団体を、全日本科学技術統同会とあわせながら、技術者組織を政治の問題としてよりも生産あるいは経済の問題としてより限定して把握する方向への転換がくわだてられているところにあるといえよう。

転換それ自体は、一九四四(昭和一九)年一月三日大東亜会館に總理大臣小磯国昭はじめ関係者約二百名を集めて要綱私案に基づく大日本技術会の創立総会が開催されることで実現をみた。⁽⁴⁾ 工政会、日本技術協会、全日本科学技術統同会の三団体は発展的に解散することになり、三団体の機関誌『工業国策』、『技術評論』、『科学技術運動』は、新機関誌『技術戦』に統一され、新団体の会長に八田嘉明、理事長に岸道三が就任した。

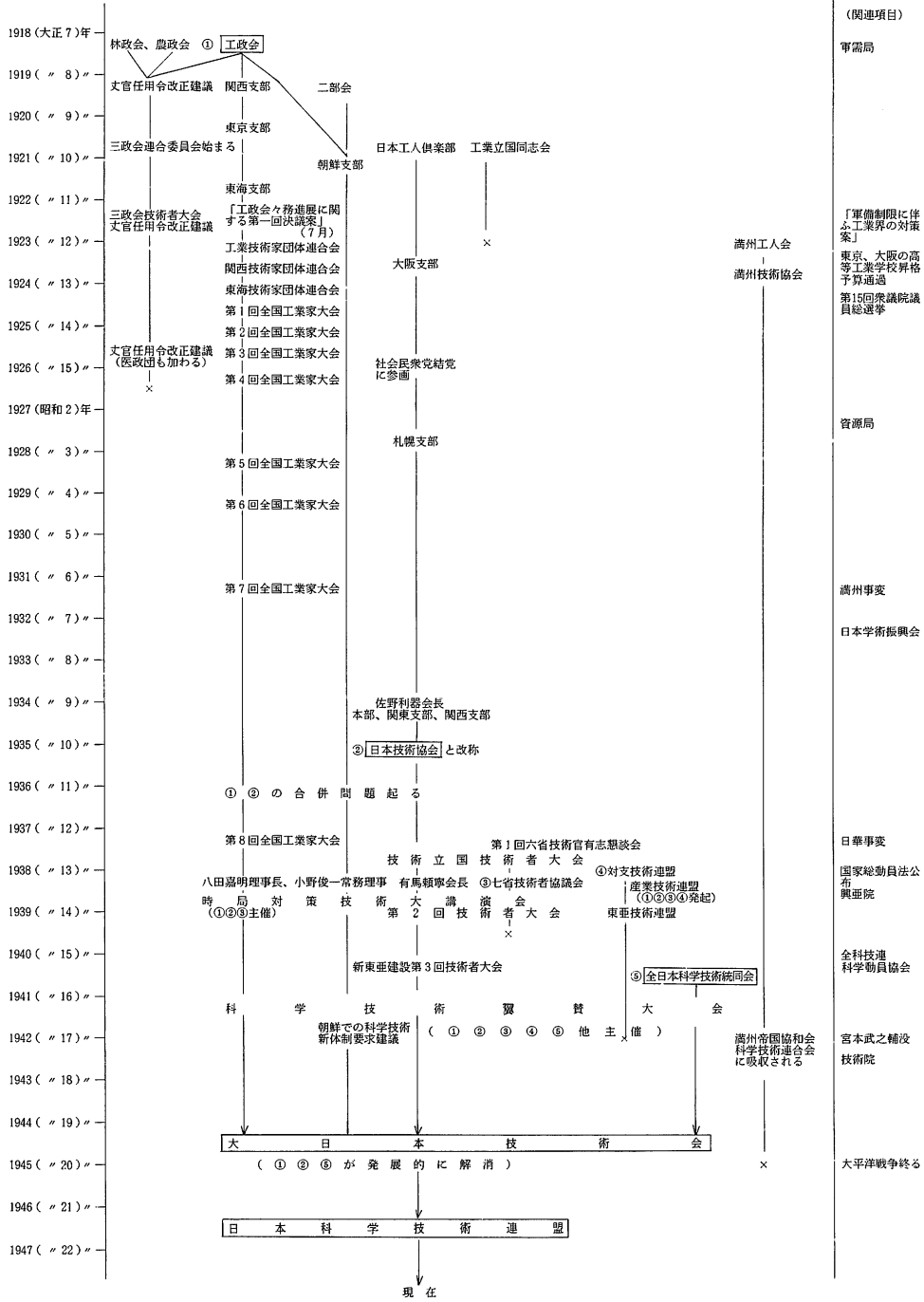
大日本技術会は、一九四六(昭和二一)年四月三〇日解散し、翌日本科学技術連盟として再発足し、大量生産にとって基本的に重要な品質、管理を中心とした種々の管理手法の啓蒙団体として今日に及んでいるのは、要綱私案の提起した大日本技術会の性格の延長線上にその歩みがあることとみることができる。

二 「工業立国」を支える価値志向のひろがり

一九一八(大正七)年以來のテクノクラシー運動の過程は、日本が「工業立国」としての態をなして行く過程と平行している。この間に、日本の産業構造が工業、とりわけ重化学工業を中心としたものとなってきたいる。

そして、一方工政会に結集したエリート技術者たちは、自らの教育問題としての高等工業教育問題を論ずるとともに、広範な国民がながし

IV-1 図 技術者運動の系譜 (1918年~1946年)



かの工業教育を受ける機会の拡充について論じ続けてきた。このことについては、本研究第二編第一章に詳述されている。

とくに後者の国民大衆への工業教育問題として技術者たちが取りあげたテーマには、職工教育、フォアマン教育、工業補習教育、企業内教育、各種学校による工業教育、高等小学校における工業教育、師範学校における工業教育、あらゆる中等学校に職業教育導入、青年訓練所における工業教育、熟練技能者養成、社会教育における工業教育、等々の問題があった。

こうした取り組みは、S・ハーバー流というならば、工業界におけるエフィシエントな人間の形成、そしてまた、国民社会における「工業立国」マインドの形成や工業とか技術の価値を受容してゆく志向形成を求める、つまり教育のあり方として産業主義や職業主義が一本つらぬかれてゆくことを求める動きであった。いいかえれば、国民それぞれの社会的形成の過程で、ひろい意味での「技術」が価値規範として内面化されるべきであるという主張が展開されたといえよう。この過程で特徴的なことは、大正時代中期の高等工業学校廃止論の系譜の中から、以上のことをより可能にする技術者たちの全体的な教育制度改革構想が登場したということである。

このことには、エンジニアリング的活動を営む技術者たちのまわりにこの価値規範を持った国民の行為が整合的にシステム化されてはじめてエンジニアリングは、その力を充分に発揮できるといふ技術者たちの切実な思いも流れていることが判断される。

そして、第二編でくわしく検討したように、昭和一〇年代に入ると急速に国民大衆に工業教育を施す施設が拡大されるとともに、重化学工業

のための「労働力群序列Ⅱ陶冶Ⅱ集成線」（山田盛太郎）が工業電化の進展とともに大規模に形成されて、技術者の求めた社会的状況が大幅に実現、ひろがっていった。

筆者は、この社会的事実をT・パーソンスの制度化論からみた場合の「制度としての技術」、「技術の制度化」と考え、第二編での叙述の主要部分を、この意味での「技術の制度化」を成熟させてゆく教育論および教育実態の展開の具体的な相でもって構成した。

三 政治秩序・経済秩序・文化秩序の相互浸透

この結論のAの一では、エンジニアリング的活動が意味内容の拡大をともないつつ社会の中にひろがっていったことから「技術の制度化」とらえ、ついで、Aの二では、工業教育の発達によって国民大衆の間に、技術的価値規範のひろがってゆくこととの関連で「技術の制度化」過程があることを指摘しておいた。この両者相まったところに、充実な意味での「技術の制度化」はあると言えようが、そこでの中心とも言ふべき統合局面における技術者のエンジニアリング的活動が、ガス、ミルズによって、「その内部で人びとが、社会構造内部の権力と権威の分配を獲得し、支配し、影響を及ぼすような諸制度から成っている」と述べられている本来の政治秩序とどう関連しているのかについてさらに論じておきたい。

内閣制成立以来の社会学的な意味での日本の政治秩序には、元老、重臣、藩閥、軍閥、政党、財閥、牧民官的法学エリート官僚集団などが含まれるが、これらは、大正デモクラシーの時期、内外の新しい困難に直面しつつある日本の進路を有効に切り拓くことのできない状況に追い込まれつつあった。そして、この状況への不満、反感のひろがり（第三編

第一章第一節Cの四に紹介した宮本武之輔の大正二年九月九日の日記などその例)の中から、とりわけ、文化の一環といえる科学、技術、さまざまな専門学をひっさげた新しい意識の職業専門人、知識人、また目ざめつつある国民大衆が、政治秩序の新しい要素たらんとして登場してきたのである。

工政会の設立趣意書を読めば、また、「技術は……文化創造なり」と断じ、「技術者は創造者」であって、「その活動は……広く人類生活の全部を包含せざる可らず」と高唱した日本工人倶楽部の「発会の辞」を読めば、まさに、職業専門人、知識人のこの意味の運動が、華々しくまき起ったことを理解し得よう。この動きは、ガスとミルズが、「諸秩序が開放性と自律性をもつようになる一般的な過程は、シンボルとテクノロジーの局面(それらは、こうして自律的な秩序であるかのごとく装った)で、人びとが『科学のための科学』や『芸術のための芸術』を深刻に問題にしたときに、その頂点に達した。こうして、分離された活動と目的は物神崇拜化された。」と述べたことに依拠しつつ、職業専門人や知識人たちはすでに政治秩序や経済秩序の教育局面、シンボル局面、テクノロジー局面に組み込まれているわけであるが、この時期になると彼らは、既成の秩序ではカバーしきれない目的をかかげた文化秩序を形成しようとし、かつ、その地位局面が政治秩序内の権力と権威の分配にあずかることを求めたものであるとおさえておくことができる。

そして、このようなある制度的秩序が、その目的のために他の制度的秩序を手段とするといった制度的秩序間の相互浸透を、ガスとミルズは、「ラミフィケーション」(ramification 分岐)として把握した。技術者運動のあゆみは、諸制度的秩序の自律性の確保とラミフィケーシ

ョンという日本の近代化過程の一環を形成したといえよう。

ところで、右に示した過程が、最も自覚的に、かつ深刻に求められたのはなんといっても一九四〇(昭和一五)の、近衛新体制を推進する動きの中においてであった。近衛新体制の綱領的プログラム「基本国策要綱」は、社会的に言うならば、まさに、政治秩序、経済秩序、文化秩序相互間のラミフィケーションが実現されるとともに、その全体が、軍事目的のために軍事秩序とラミフィケーションして、高度国防国家が形成されることを求めるものであった。この高度国防国家を、ガス・ミルズの枠組で説明してみると、「国家が生産にかんする手段―大土地所有、工場、分配施設―を国有化したり社会化したりし、……経済秩序と政治秩序は融合する。私有財産制のところできえ戦争中にはこうした過程が進む。というのは、二〇世紀の戦争に必要な計画と技術はますます―名目上は平和の時期できえも―経済に滲みとおっているからである。原料配分、乏しい労働力の計画的配分、優先的配給、価格統制、消費物質の合理化がそれである。また、国家の明示する必要にたいする大量生産はもちろん、私的利益の統制も可能である。そのようなときには個々の企業の生産上の秘密も公けにされ、最短時間で総生産量を高めるようにと経済的能率の悪い単位に伝えられよう。」ということであり、さらに、「総力戦では、すべての秩序が軍事国家の分岐になる。というのは、軍部は、こうして軍事目的の実現や制限にとっての必要条件となる、他のすべての秩序を侵害するからである。」⁽⁶⁾ということになる。

このような高度国防国家の構造においては、まず第一に、政治秩序と経済秩序とのラミフィケーションから、「国家ノ行為」が法律的行為と

計画的行為の二重性において展開されることが現実のものとなってこよう。日本の場合このことは、資源局の役割にその端緒があるといえる。以後、一九三五（昭和一〇）年五月の内閣調査局設置、一九三七（昭和一二）年五月内閣調査局廃して企画庁設置、同年一〇月資源局と企画庁統合して企画院設置、一九三九（昭和一二）年六月商工省の機構改革、一九四〇（昭和一二）年一月「経済新体制確立要綱」閣議決定、一九四一（昭和一六）年八月重要産業団体令公布、同年一〇月より統制会の指定開始、一九四三（昭和一八）年一〇月軍需会社法公布、同年一月軍需省設置、という歴史的経過の中で、そうした「国家ノ行為」が展開される機構が着々と整えられた。

また別に、「国防国家体制の建設は国民全体の科学的常識、技術的水準の飛躍の向上を要求している」⁽⁹⁾という認識の広まりを基礎に規模雄大な文化的動員ということが考えられ、それを可能にする文化秩序の形成と、その政治秩序、経済秩序とのラミフィケーションが求められた。ここで、文化の担い手による文化目的の確立と、この意味のラミフィケーションの中核を形成すべく「科学技術新体制確立要綱」が、苦渋に満ちた過程を経て閣議決定された。技術院を事務局とする内閣総理大臣直属の科学技術審議会が、「重要国策ノ科学技術的検討」を行うというところは、要綱の目ざした体制の頂点を示しているといえよう。

そして、高度国防国家の内実を形成する以上二つの過程こそ大正時代以来職業専門人や知識人—とりわけ技術者—が求めつつあった政治秩序における自らの新しい存在形態を可能にする場を制度化するものであった。工政会や日本工人倶楽部—日本技術協会に結集して、統合局面におけるエンジニアリング的活動（その内容を具体的には、九〇—二一九〇六

「技術の制度化」過程における教育の社会的課題（大淀）

頁に紹介した軍需省の総動員局や航空兵器総局の役割から、また二二五六—二二五七頁と二二六〇—二二六三頁に紹介した技術院事務分掌規程からある程度うかがうことができる）を求めた技術者たちが、続々この場に登場していった。それはまさしく蠟山政道が、『科学主義工業』昭和一三年五月号掲載の論文「技術と行政」の中で、「今日の行政が多く技術家を必要とし、専門家の登用を必要としてゐることは明かであり、従来の法治国家的監督事務から管理的経営的行政に転入せる今日の段階に於いて、従来の法科出身の事務官のみが単独制による権限と責任とを併有する制度が妥当ではあり得ない。さりとて、今日の技術家が従来の法科出身者にとって代はればよいか、と言へば、さうではない。問題の本質は、行政と技術との抱合である。行政が技術と関連することによって、技術化し、技術が行政に採択されて高度技術（High Technology）となる過程が我々の眼前に横たわっているのである。それは、従来の意義に於ける行政事務でもなければ、又従来の技術その儘でもない。両者は総合され、調整される必要がある。その総合調整の機能をよく果し得る者が必要となったのである。」⁽¹⁰⁾と述べた方向に社会の構造が動いてゆく姿でもあった。またこのことにこそ「技術の制度化」過程を認識することができるのである。

*（本紀要二頁）エンジニアリング的活動の研究局面における展開は、科学の研究と重なっているとみることができ。第二編第一章第四節Bの一、また、第三編第三章第二節Aの一は、両者のそうした密接不可分な関係にかかわらせて述べたものであることをここでことわっておきたい。本研究「序」の注(2)に示した文献で、バナールは、この関係を

と表現している。

B 「技術の制度化」その新しい展開と教育局面

一九四五（昭和二〇）年八月一日太平洋戦争は終結した。一九四二（昭和一七）年一月、対満事務局、興亜院、拓務省、外務省東亜局、南洋局を合併してできた大東亜省や軍需省はただちに廃止された。また技術院も九月四日解体され、その機能は内閣調査局（設置後まもなく廃止）、文部省科学教育局（かつての科学局が変化したもの）、商工省（軍需省廃止とともに復活）外局の特許評準局へ吸収されていった。まさに高度国防国家における「技術の制度化」の要となる官庁が、それぞれ廃止、解体の憂き目にあつたといえよう。

だが、一たん動き出した「技術の制度化」の命脈はたえることがなかった。むしろ「技術の制度化」は、かつての高度国防国家や戦時生産力形成を支える社会的機能としてよりも、戦後にあつては、よりスケールの大きい国民経済を支える社会的機能として登場してきたといえよう。ここで、この事についてあらまし述べておきたい。

一 経済企画庁と科学技術庁の登場

(一) 大来佐武郎の軌跡^(a)

戦前の宮本武之輔に比すべき戦後の経世家的技術者、テクノクラートとしては、なんといっても大来佐武郎の名があげられねばならない。

大来は、アジア主義的傾向の大陸邦字紙『遼東新報』の編集に携わっていた父修治の次男として大連で生れ、第一高等学校を経て、一九三四（昭和九）年東京帝国大学工学部電気工学科に入学した。在学中、工学

部の講義のうち馬場敬治の経済学総論に深い感銘を受け、また馬場の著作『技術と経済』^(a)などを読んでその後の自分の歩みを方向づけたようである。

一九三七（昭和一二）年大学を卒業した大来は、九月逓信省の工務局技手兼電気局技手となった。ちょうど梶井剛（大来はのち梶井の女婿となる）が工務局長としており、また上司に松前重義がいた。この頃、人々にとって清新にみえた第一次近衛文麿内閣成立の気運に乗って、逓信省技術者を先頭に、第一回六省技術官有志懇談会が開催され、技術者運動が再び盛りあがるうとしていた。大来も早速この動きにまき込まれつつ、自らの職業生活を開始した。電気局は、翌年五月電力管理準備局となり、さらにこの翌年四月逓信省外局の電気庁となったのであるが、大来はこれらのところで技手として勤める一方昭和塾に第二回生として学び、ここで平貞蔵の影響に浴しつつ日本の政治、経済、外交問題についての幅広い視野を身につけた。馬場敬治の『技術と経済』、技術者運動、昭和塾は、経世家的技術者となってゆく大来佐武郎の骨格を形成したといひ得よう。

こうして大来は、一九三九（昭和一四）年五月電気庁技手から興亜院技師となり、興亜院華北連絡部へ赴任した。ここでは、宮本武之輔の意を受けて北支産業開発計画関係の仕事をしたと思われる。約一年半あまりの後に、興亜院技術部所属となり、ほどなくして興亜技術委員会（一九四三年七月より大東亜技術委員会と改称）幹事に命ぜられた。興亜院はさきに述べたように大東亜省に吸収されたのであるが、この省の総務局調査課に大来は所属しつつ、中国大陸の資源と日本の戦時生産力の関連にかかわる調査の仕事に従事した。

以上の歩みの中から大来は、一方で技術院の参技官をはじめとする官庁技術者たちを集めた「虎の門会」という技術と経済、社会との関係についての勉強会を開き、また太平洋戦争末期には平貞蔵の協力を得つつ、後輩の後藤誉之助と共に、日本の戦後問題研究会を組織していった。この研究会における日本の戦後問題の検討は、大来の所屬していた大東亜省総務局が戦後外務省調査局となったこともあって、同調査局の仕事として継続され、一九四六（昭和二一）年九月外務省特別調査委員会報告『改訂日本経済再建の基本問題』に結実した。

太平洋戦争末期よりこの検討作業に参加した主要な人々は、有沢広己、安芸皎一、稲葉秀三、石川一郎、井上晴丸、宇野弘蔵、大内兵衛、大野数雄、亀山直人、岸本誠二郎、近藤康男、平貞蔵、巽良知、土屋清、正木千冬、東畑精一、友岡久雄、中山伊知郎、山中篤太郎、山田盛太郎、脇村義太郎、であった。そして、報告書の執筆には、大来佐武郎、後藤誉之助、小田寛、並木正吉があたった。内容的には、報告書の「前篇日本経済再建の前提」は経済白書の態をなし、「後篇日本経済再建の方策」は経済計画の態をなしているといえよう。戦後直後のかくも早い時期に官庁技術者大来佐武郎の活動によって当時の日本の経済学の最高ブレインを動員しつつまとめられた日本経済の現状分析と将来構想は、日本における「技術の制度化」の進展ぶりを示す輝しい成果である。しかも、経済計画にあたる部分には、「虎の門会」の勉強の成果としての技術政策項目「1 技術研究の奨励と組織化」「2 研究費の支出」「3 技術研究の实用化」「4 技術の総合化」「5 基礎的研究の重視」「6 技術水準の全般向上」「7 規格統一の促進」「8 諸外国との間における技術交流」が示されていることからみて、「技術の制度化」再出発の橋頭堡は早くも築

「技術の制度化」過程における教育の社会的課題（大旋）

かれたということができる。

なお注目すべきことは、この報告書最後の節は「経済再建と教育」になっていて、教育改革への言及でもって締め括られていることである。節の冒頭には、

「経済再建の達成を可能ならしめる最も基本的な条件の一つに教育がある。経済の性格は時代と共に推移し、各々の時代に要求される経済人の素質や能力も亦変化する。教育が斯る時代の推移を洞察し、新らしき社会の要求に合致せる素養を備へた青年を送り出すことが出来るならば、社会の能率は著しく改善せられるであらう。殊に現代のごとき急激な変革期に於ては、今後日本の向ふべき方向の明確な認識の上に教育の体系が再建されねばならない。勿論教育には人格の陶冶と云ふ本来の目的が与へられてゐるから、教育を以て単に実利的な手段として扱ふことは避くべきであるが、実生活から遊離した観念的な人格教育も亦反省されねばならない。今後の教育は立身出世主義の功利主義者の養成に非ずして、自己の職業を天職とする勤勉にして堅実なる多数国民、特に多数生産者の養成を企図すべきであらう。かかる見地から将来の職業に対する準備としての職業教育を重視する要があり、人格の陶冶も職業教育を通じて実践的に達成する途を選ぶべきであらう。

二十世紀は世界の分業の発達とそれに伴ふ専門化と組織化を特徴とする。社会は最早独立個人の平面的な集合体ではなく、一定の任務を与へられた専門家の立体的な組織体となりつつある。かかる特徴は近代戦の形態の中に最も表徴的に看取せられるが、平和的な経済活動も亦かかる様相を持つ。（一八八―一八九頁。傍点筆者）

といういわば教育の見方についてのデュルケーム的転換を要求する文章

があって、そのあと「一経済計画化と教育」「二日本経済の性格と教育」「三職業教育」「四経済建設と教育の一体化」「五一般教育における諸問題」の五項目にわたって教育改革のポイントが示されるといふ体裁になっている。

なかでも強調されているのは、日本経済の再建は「経済の計画化」(九二頁)によるといふ報告書の基調との関連で、経世家的技術者やテクノクラートといった人材養成のことである。「一経済計画化と教育」の項には、「計画化された経済の運営には新しい型の経済人が必要とされる。生産から消費に到る全経済過程を計画化するには高度の組織化が必要であり、各人が自己の受持つ業務に関し専門的具体的知識を持つこと、かかる専門的知識の総合化が必要なこと、更に又経済現象が常に計量化されねばならぬ事等の要請がある。経済学的素養のみを以てしては、例へば不足せる物質に対しては配給を統制し制限すると云ふ消極的対策しか生れないが、技術的素養は代用品の使用や、設計の改良による使用材料の節約等の如き積極的対策を生む。又技術的素養のみでは経済全体の中に於ける自己の持場を見失ひ勝である。従って計画経済は技術的素養と経済学的素養の融合を要求する。」(一八九頁)とあり、また別の箇処に、「計画経済の有能なる担当者たり得る新しき頭脳の養成が必要となる。かかる目的に取っては総合的視野を有するエキスパートが必要であり、特に生産の分野に於てはかかる能力を有する新しき技術家乃至は技術的常識を持つ経済人の養成が必要となる。」(九三頁)とあることがそのことを示している。

明治時代以来の日本における「技術の制度化」は、教育局面の登場からスタートしてその螺旋的形成過程があったといえようが、新しい社会

体制の開始の時期において再び教育局面上の課題をより高次の段階においてかかえることになったわけである。

『改訂日本経済再建の基本問題』が出された頃は、総理大臣吉田茂のもとで有沢広己を中心とするグループが有名な「傾斜生産方式」の実施のために動き出しており、大来佐武郎もグループの有力な一員として情熱をもって事にあたりつつあった。ところが、翌年一九四七(昭和二十二年一月早々これが一頓座をきたしたので、大来はここに外務省をやめ官界を一時離れたのであった。

(二) 経済安定本部から経済企画庁へ

戦後日本の経済は、国土の荒廃、極端な物質の不足、激しいインフレーションの進行、等々によってまさに崩壊寸前の危機的状況においてあった。この状況の中で、政府から一九四六(昭和二十一年二月一七日)「経済危機緊急対策」が公布された。これは、「大蔵、農林、商工、厚生等の所管にわたっていたので、政府はこの政策を強力な中央指導によって一元的に遂行する必要に迫られ、同年二月末には緊急対策本部」の設置が立案された。この本部は、GHQの承認を得て、経済安定本部として八月一二日実現した。内閣総理大臣が総裁となり、総務長官は大臣として遇せられる強力な官庁であった。

だが、傾斜生産方式もうまく展開せず、経済危機はいっこうに緩和されないで、マッカーサー最高司令官の命令により、翌年五月一日経済安定本部はより一層強大な官庁へと機構改正がなされた。このとき、総務長官の下に四人の副長官がおかれ、官房と生産・建設・貿易・交通・財政金融・生活物資・監査・動力・物価・労働の一〇局で構成されると

ともに、総務長官を委員長とし、四副長官と官房長が委員で、別に専任の副委員長を置く総合調整委員会が総務長官と副長官の間に設けられた。以上の機構改正は、「各経済関係省の政策立案及び計画についての基本事項を全部吸収総合」⁽⁴⁾して「経済統制の励行を期」⁽⁴⁾すためのものであった。

この強大な国家的経済参謀本部ともいべき経済安定本部は、ほぼ日本社会党の片山哲内閣の存続期間中（一九四七年六月一日—一九四八年三月一〇日）、かつて企画院にいた和田博雄を総務長官にすえ、その他元企画院官僚やすぐれた民間人をも結集して、傾斜生産方式の強力な推進をはじめとする日本経済復興のためのさまざまな施策を展開した。短い期間ではあったが、あらゆる国家機関に超越する一元的で総合的な官庁によって、「国家ノ行為」としての計画的行為が、法律的行為に従えつつ縦横に遂行されたのである。それはまさに技術者たちが求め続けてきた政治、経済のあり方が、つかの間実現した状態であったといえよう。

中心的な計画的行為についてより具体的にいうと、一九四七（昭和二〇）年一二月経済計画樹立のために資源の有効で総合的な利用にかかわる基礎資料を蒐集し、調査審議する目的で経済安定本部内に資源委員会が設置された。会長は総務長官で、初代の副会長、事務局長にそれぞれ内田俊一と安芸皎一が任命された。そして中に水、土地、エネルギー、地下資源に関する四つの専門部会がおかれた。一九四九（昭和二四）年六月資源調査会というさらに規模の大きい機関となって、これまでさまざまな報告、勧告等を出してきた。

「技術の制度化」過程における教育の社会的課題（大淀）

また、経済計画そのものについては、経済安定本部総裁官房次長稲葉秀三を中心とする人々の努力によって、「経済復興計画第一次試案」が資源委員会の設置された翌年一月作成された。ついで三月経済安定本部内に経済復興委員会が設置され、この第一次試案の検討を開始した。

こうして、有力な経済学者や技術者（中心にかつての外務省特別調査委員会のメンバーと都留重人、大来佐武郎、後藤誉之助などがいた）の叡智を結集して日本経済復興のための計画づくりへ向けて、経済安定本部が堂々の歩みを開始したのである。ここで経済復興の中心ともなる「資源」や「技術」については、『改訂日本経済再建の基本問題』の中に、「今後における日本技術の性格」として「過去における日本技術は、日本経済の有する性格と同様に多分に軍事的色彩を持った。即ち技術は直接間接に日本の軍事力を強化する為の手段として利用せられたのである。今や技術は国民に対する奉仕者として、生活環境の改善と生活水準の實質的向上を齎すべき本来の使命に房らねばならない。又従来日本技術の有する植民地的な模倣本位の性格を脱却し、日本が有する環境―例へば資源の不足と豊富なる労働力の存在―に即応し、且つ生産力に直結せる技術の発展をはからねばならない。」（一七七頁）と述べられていることの延長線上にそれらは位置づけられるはずであったといえよう。このことは、この年七月経済安定本部から出された「経済安定一〇原則」⁽⁴⁾の筆頭に、「重要国内資源を開発し生産を増強する。」という項目があげられていることからもうかがえる。

だが大陸における中国共産党の政治的版図の急速な拡大にともなうて、アメリカの対日占領政策も変化し、一二月になってマッカーサー最高司令官より総理大臣吉田茂あて書簡の形で「経済安定九原則」⁽⁴⁾が提起

され、実施が命令された。それは、国家財政の歳出入の真の均衡をはかってインフレーションをおさえ、賃金、物価を安定させつつ、輸出産業を強力に育成して、「経済安定一〇原則」では第九番目の項目「外国貿易の管理と行政事務を改善し、為替管理の一機関を設ける。」を逸早く実現しつつ、一気に日本を貿易立国へもって行こうとする政策であった。経済復興というアウタルキーの生産力増強政策を捨て、国際経済の中に早急に日本を位置づけ、そのことによって日本資本主義経済の復活、安定、強化を図ろうとするものであった。

そこで早くも翌一九四九(昭和二四)年五月「物資増産を施策の中核とする国内経済中心主義から、貿易振興を前面に立て、合理化その他、それを達成するための産業諸施策を後景に配した国際通商中心主義への、大きな転換」⁽⁹⁾を行うために、商工省は通商産業省へと機構替えがなされた。対して六月経済安定本部は、機構縮小され、さらに講和条約発効して間もなくの一九五二(昭和二七)年七月三十一日廃止された。そして、八月一日から「経済政策の企画、調査及び調整の官庁」⁽¹⁰⁾というややアカデミックな経済審議庁として、経済安定本部は再発足した。経済審議庁は、第二次鳩山一郎内閣のもとで、一九五五(昭和三〇)年七月、長期経済計画の推進ということが所掌事項につけ加えられて経済企画庁となったのである。

なお経済復興計画委員会は、経済安定本部機構縮小の際、経済復興審議会と改められ、翌年七月自立経済審議会となり、一九五二年八月には、経済審議庁内の経済審議会となって総理大臣の諮問を受けることとなった。この審議会は、経済企画庁内の機関としてそのまま受け継がれている。またさきに紹介した大来佐武郎は、和田博雄が総務長官のとき経済

安定本部総裁官房調査課長として官界に復帰した。そのあと経済安定本部廃止の機会にエカフェ(国連アジア極東経済委員会)に出向し、一年あまり後経済審議庁調査部にもどり、一九五六(昭和三一)年経済企画庁計画部長、翌年総合計画局長、一九六二(昭和三七)年総合開発局長をつとめて一九六三(昭和三八)年退官した。大来は、戦後日本の高度経済成長にとって最も大事な「新長期経済計画」(一九五七年)、「国民所得倍增計画」(一九六〇年)、「全国総合開発計画」(一九六二年)とりまとめの総括責任者であったわけである。

(三) 科学技術庁について

敗戦直後、大東亜省や軍需省が廃止され、技術院は解体されたばかりでなく、科学動員につくした帝国学士院、学術研究会議、日本学術振興会という学術三団体に対する批判も激しいものがあった。けれどもここには、科学振興、技術振興のあり方への批判はあっても、科学者、技術者の戦争責任を問うという姿勢は明確でなかった。それゆえ、日本の科学、技術あるいは、科学者、技術者の社会的機能に対する充分な反省がないままに、科学振興、技術振興への関心は、日本再建の拠り所がそこにはないごく一途に高まっていった。⁽¹¹⁾そしてこれにかかわるいくつかの動きは、文部省科学教育局の肝煎りでできた学術研究体制世話会に流れこみ、この世話人会の定めた方法による選挙が行なわれて、一九四七(昭和二二)年八月学術体制刷新委員会が発足することになった。⁽¹²⁾この委員会は、翌年四月内閣総理大臣に「新学術体制の立案について」⁽¹³⁾という報告書を提出した。

報告書には、「わが国を荒廃より救い、健全な文化国家として更生させる為には、科学の力を、最も有効に活用しなくてはならぬ。そのため

には従来の学術体制を再検討し、新たな構想の下に全国科学者の緊密な連絡・協力によって、研究水準の画期的高揚に努め、併せて行政・産業及び国民生活に科学を反映渗透せしむべき新組織を確立することが必須の条件である。」として「日本学術会議」の構想、および「従来わが国においては、科学研究の成果を、迅速かつ総合的に行政諸施策に活用せず、加うるに各省科学技術行政の連絡調整十分ならず、科学と国策とは相遊離し、行政全般に科学性を欠く憾みがあった。他方、基本的諸科学の振興についても、政府は十分の熱意と理解を有せず、貧弱な施設と零細な資金・資材のもとに、有能なる研究者として十分その驥足を伸ばすことを不可能ならしめた。」として、「日本学術会議の意志を政府に連絡反映させ、各省間の科学技術行政の連絡・調整を図る機関」¹⁾「科学技術行政協議会」の構想が提示されていた。これら二つの機関は、ほぼ報告書に示されたあり方を規定する日本学術会議法²⁾と科学技術行政協議会法に基づいて、それぞれ内閣総理大臣のもとに一九四九（昭和二四）年一月設置されたのである。

こうして、戦後における国家的レベルでの科学振興、技術振興の新たな拠点として日本学術会議と科学技術行政協議会は登場したわけであるが、それぞれは、戦時中の科学技術審議会と技術院に比すべき機関であったといえる（一九四九年科学技術行政協議会から出された小冊子『科学技術行政協議会について』³⁾には、協議会について、「かつての技術院の性格をもっている」（四頁）と述べられている。

だがここでも「経済安定九原則」実施の重要な一環として、一九四九（昭和二四）年二月に外国為替及び外国貿易管理法、ついで翌年五月

「技術の制度化」過程における教育の社会的課題（大旋）

に外資に関する法律が公布されると、アウトタルキー的でない外国技術導入を軸とした科学振興、技術振興の施策が求められ出し、そのための別の行政官庁が構想されるようになっていった。すなわち、一九五〇（昭和二五）年はじめに、科学技術行政協議会内に外国技術導入部会が設けられ、導入の審査にあたることになったのであるが、協議会そのものはそうした行政事務を担当する機関としてきわめて不十分な存在であった。

こうしたことを痛感した当時の第三次吉田茂内閣の与党日本自由党の衆議院議員前田正男は、科学技術行政協議会にかわる科学・技術のための新構想の行政官庁の設置を求めて活動を開始した⁴⁾。この年三月前田が中心的推進役となって実現した衆議院における「科学技術の振興に関する決議」⁵⁾には、後の科学技術庁設置につながってゆく具体的措置の提案として最初のものをうかがうことができる。

右の決議には、

「……日本経済の自主再建のため、産業合理化、貿易の振興を強力に推進せねばならぬが、これがためには、科学技術の振興と、これが応用工業化を積極的に実施せねばならない。政府は、かゝる現状にかんがみ、科学技術振興に対し、速やかに左記要項について適切なる措置を講ずることを要望する。

一、科学技術関係の国家予算を増額すると共に、設備改良等への長期資金の融資等に特別措置を講ずること。

二、科学教育を振興すると共に、研究費の増額交付、研究者の待遇改善を図り、もって科学技術知識の普及に努めること。

三、科学技術の応用工業化のため特殊金融庫を設けること。

四、科学技術関係各機関を能率的かつ総合的に運営するため、制度施設の改善整備を行うこと。」(傍点筆者。傍点の部分には、まさに「経済安定九原則」に俚う形での科学技術振興の必要ことが明示されている)とあった。

こうした発想が発展して、一九五二(昭和二七)年には、新しい行政官庁の構想が、日本自由党科学技術振興特別委員会の「科学技術庁設置要領案」⁽⁶⁴⁾としてまとめられた。これはひろく前田構想として知られている。翌年には、国会内に超党派で科学技術振興議員連盟が結成され、さきに紹介した決議と同様の内容の「科学技術振興に関する決議」が八月に衆議院でなされた。こうして国会内に科学技術庁設置の大きな気運が盛りあがってくるとともに、一九五四(昭和二九)年一〇月経済同友会は、「科学技術促進対策」をまとめて側面から援助をした。

一九五五(昭和三〇)年になると五月に、第二国会衆議院商工委員会内の科学技術振興に関する小委員会が、科学技術庁の設置を決議し、六月に経済団体連合会から政府へ「科学技術総合行政機関設置の要望」⁽⁶⁵⁾がなされ、一〇月にはさらに同連合会から「科学技術行政機関設置の要領について」⁽⁶⁶⁾が建議された。一月に衆議院に科学技術振興特別委員会が設置されるなどしてゆく中でようやく政府も動き、設置法の国会通過がはかられ、一九五六(昭和三一)年五月科学技術庁が発足したのである。科学技術庁設置法⁽⁶⁷⁾第三条には、「科学技術庁は、科学技術の振興を図り、国民経済の発展に寄与するため、科学技術(人文科学のみに係るもの及び大学における研究に係るものを除く。以下同じ。)に関する行政を総合的に推進することをその主たる任務とする。」とあった。

概略以上の経過をもって技術院解体後約一〇年半余り後に、科学技術

行政協議会にかわる形で、科学や技術に関する活動の統合局面を担当するより強力な行政機関が登場した。そしてさらに一九五九(昭和三四)年二月には、この科学技術行政をより万全なものとするために、内閣総理大臣を議長とし、大蔵大臣、文部大臣、経済企画庁長官、科学技術庁長官、日本学術会議会長、学識経験者三名(うち二名常勤)を議員とする内閣総理大臣の諮問機関科学技術会議が設置された。科学技術会議設置法⁽⁶⁸⁾第二条には、「内閣総理大臣は、次の各号に掲げる事項に関して関係行政機関の施策の総合調整を行う必要があると認めるときは、当該事項について会議を諮問しなければならない。一、科学技術(人文科学のみに係るものを除く。以下同じ。)一般に関する基本的かつ総合的な政策の樹立に関すること。二、科学技術に関する長期的かつ総合的な研究目標の設定に関すること。三、前号の研究目標を達成するために必要な研究で特に重要なものの推進方策の基本的策定に関すること。四、日本学術会議への諮問及び日本学術会議の答申又は勧告に関することのうち重要なもの。」とあり、また第三条には、「内閣総理大臣は、前条の諮問に対する答申があったときは、これを尊重しなければならない。」とあって、この会議の意義と性格をうかがうことができる。日本学術会議はこの時点で、政府の行政、政策に「科学を反映浸透せしむべき新組織」ということから一層遠い存在になってしまったのである。⁽⁶⁹⁾

以上のような歴史の流れでもって、戦時下における技術院と科学技術審議会との組み合わせという科学技術行政システムは、戦後日本においては、一時期科学技術行政協議会と日本学術会議との組み合わせというシステムを経て、「経済安定九原則」⁽⁷⁰⁾がつくり出してゆく日本の政治、

経済の枠組みの中で、科学技術庁と科学技術会議という組み合わせのシステムへ転換されていっれ。ただ技術院の所掌事項の工業生産にかかわる部分は、解体時商工省外局の特許評準局の所掌事項となり、さらにこの所掌事項を組み込んで一九四八（昭和二八）年八月商工省外局の工業技術庁が設置された（一九五二年通商産業省附属の工業技術院となる）ので、「技術の制度化」の新たな展開についてその総合局面は、科学技術庁と工業技術庁（工業技術院）によって担われるようになったといえよう。この二つの官庁が統合局面にかかわる活動としてなにをやるべきかということは、経済企画庁のマネジメントによって作成された初の長期経済計画であり、しかも戦後日本ではじめて閣議決定された経済計画である「経済自立五ヶ年計画」（計画年次一九五六―六〇年）に、計画達成に必要な施策として一〇項目あげられているうちの「科学技術の振興」という項目に最もまとまった形で提示されている。

そこには、

「わが国の科学技術水準は、先進諸国に比べ著しい立遅れを示している。これを速やかに向上せしめ、海外科学技術の日進月歩の発展に拮抗せしめつつ、新技術、新産業の開発を図り、ひいては経済条件の改善に資するためには、実効性のある一連の諸政策が強力に推進されなければならない。そのためには、基礎、応用、実用化の研究段階における研究者の創意工夫と自主性を尊重するとともに、研究体制を整備強化し、組織的、効率的な研究を計画的に進め、その総合化を図りつつ、成果の実用化を円滑にすることによって科学技術の企業化および研究成果の普及、浸透の促進について特段の努力を払う必要がある。

これがためには、特に内外技術情報把握の迅速適確化、試験研究施設

「技術の制度化」過程における教育の社会的課題（大淀）

の拡充強化、優秀な試験研究に対する助成の強化、組織的共同研究体制の確立、工業化試験推進機構の設置、新技術工業化のための融資の円滑化、試験研究成果の普及指導体制の整備等の措置を講ずる必要がある。さらに原子力の平和利用については、将来のエネルギー問題の根本的解決あるいはアイソトープの各分野における活用等に期待されるところが大であるので、その研究、開発は一貫した計画のもとに急速に進める必要がある。なお、以上のほか生産性向上に大いに関連をもつ標準化事業の推進、各種管理技術の向上と普遍化および各方面に影響度の高い金属材料、化学材料等基礎的工業材料の品質向上等についても一層促進を図る必要がある。」

とあり、新段階の「技術の制度化」はまさにこの内容が実現されてゆく形で戦後日本の社会構造の中にビルト・インしていったのである。また、こうした内容の策定に経済企画庁がかかわっているところから、新段階の「技術の制度化」は、その統合局面をより正確には経済企画庁、科学技術庁、工業技術院が担当する形で、一九五六（昭和三一）年から展開しだしたといつてよいと思われる。

しかもこのところで注意しておかなければならないことは、本研究第三編に詳述した宮本武之輔を中心とする技術者集団の「技術の独立」（とりわけ「日本技術の欧米技術からの独立、その独創性の確立」という意味での）を願う *public consciousness* の伝統がブツリ断ち切られてしまったことである。

二 「一〇年後を目標とする科学技術振興方策」と「国民所得倍増計画」

機関の所掌事項について

⑤ 技術院官制第二条 (一)~(六)より 1942年1月30日	⑥ 工業技術庁設置法第 三条(一)~(六)より 1948年8月1日	⑦ 科学技術行政協議会 法第一条 1948年12月20日	⑧ 前田構想(『日本産業 協議会月報』より)設 置要領案 1952年5月	⑨ 科学技術庁設置法第 四条(一)~(三)より 1956年3月31日
(一) 国策遂行ニ必要ナル科学技術ノ躍進ヲ図リ…各庁事務ノ調整統一 (二) 科学技術ノ水準向上ニ関スル各庁事務ノ調整統一ヲ図ルコト		日本学術会議と緊密に協力し、科学技術を行政に反映させるための諸方策(の審議) 各行政機関相互間の科学技術に関する行政の連絡調整…(を審議)	科学技術の基本的施策の総合企画立案 関係各行政機関の事務の総合調整	(一) 科学技術に関する基本的な政策を企画し、立案し及び推進すること (二) 関係行政機関の科学技術に関する事務の総合調整を行うこと
(四) 科学技術ニ関スル民間試験研究機関ノ助成及指導ニ関スルコト	(一) 鉱業及び工業に関する試験、研究、分析、検定、鑑定、技術調査、技術指導		科学技術費の査定調整 特に必要なる総合研究及連絡調整	(三) 関係行政機関の試験研究機関の…経費の見積の方針の調整 (四)…総合的試験研究…基礎的試験研究について助成
(六) 内外ノ科学技術及之ニ関スル資源ノ調査ニ関スルコト	(四) 工業標準及び工業品規格の制定及び普及に関する事務を処理すること		科学技術情報の収集周知宣伝	(五) 所掌事務に関する統計及調査資料を作成し、頒布し、又は刊行すること
(三) 科学技術ノ動員ニ関スル各庁事務ノ調整統一ヲ図ルコト				(六) 発明及び実用新案の奨励を行い、並びにこれらの実施化を推進すること
(五) 工業標準化及工業品ノ規格統一ニ関スルコト				

松前重義「『技術参謀本部』の提唱」より、同時期完成をみていた「総合国防技術政策実
ほほそのまま松前の論稿にあらわれている。

『官報』参照

『系』第5巻・通史第5、第一法規・1964年所収の資料4—15より

『術行政協議会について』より

IV-1表 科学技術中央行政

③ 工部省勸工寮事務章程より四つの綱領 1872年6月	④ 資源審議会答申より「中央研究事務機関」①～④より 1930年3月	⑤ 企画院科学部臨時増置 1939年5月	⑥ 松前重義の「技術参謀本部」構想四つの命題 1940年9月
(一) 諸工匠百般ノ技芸ヲ勸励シテ工産ヲ富殖セシムル事		(一) 科学動員に關スル事項	(一) 生産拡充に對する総合技術計画の樹立
(一) 本寮要務ノ技術ヲ開明スル事	⑦ 研究ノ連絡保持ニ關スル事項 ⑧ 協同研究ノ指導及促進ニ關スル事項 ⑨ 研究ノ奨励助長ニ關スル一般的事項 ⑩ 内外ニ於ケル研究ノ調査及紹介ニ關スル事項	(一) 科学研究ニ關スル事項	(一) 研究所の創設、整備、統制 (一) 技術水準調査、技術アタッセの派遣、地下・地上資源の調査
(一) 国民諸工芸発明ノ申告ヲ審理スル事	⑪ 研究者ノ保護表彰ニ關スル事項		(一) 技術指導の確立、「技術の公開」
(一) 化学及ヒ器械ニ屬スル工場ヲ起建シ諸工製造ノ実効ヲ開示シ工業ヲ振興			(一) 標準規格の制定

(一) 科学技術会議諮問第一号答申

（さきに紹介したように、「経済安定五ヶ年計画」には、計画達成に必要な施策の一つとして「科学技術の振興」ということがあげられている。このことは、「経済安定九原則」にそった日本の国づくりをしてゆ

「技術の制度化」過程における教育の社会的課題（大淀）

く上で、重大な行政領域として認識され、科学技術庁が登場したわけである。科学技術庁企画調整局は、この行政を推進してゆくために必要な計画を作成する作業にただちに取り組み、一九五六（昭和三一）年九月には、「科学技術振興五ヶ年計画作成要領（案）」をまとめた。

出典等

- a 第一編第一章第二節A参照
- b 第三編第三章第二節Aの一参照
- c 第三編第三章第二節Aの二参照
- d 『科学主義工業』昭和15年9月号所収「施綱領」第一章に示されている構想が
- e 第三編第三章第二節Dの三、および『
- f 日本科学史学会編『日本科学技術史大本研究2412頁に示した小冊子『科学技
- g 本研究2412頁に示した小冊子『科学技
- h 本研究結章注④と同様のもの参照
- i 本研究結章注⑤と同様のもの参照

翌年一月この仕事は、長官直属の科学審議官安芸皎一を委員長とする科学技術庁内の科学技術振興長期計画委員会(会則第一条には、「委員会は、わが国における科学技術の振興に関し、基本的かつ総合的な目標およびこれを達成するに必要な方策に係る長期計画の策定を目的とする。」とある)にまかされることになった。この委員会は、経済企画庁計画部長大来佐武郎の意見などを参考にしながら、五月に「科学技術振興長期計画の基本構想」を作成した。そしてひき続き、「新長期経済計画」⁸⁰⁾作成の動きにあわせて、具体的な問題点の掘り下げ作業が取り組まれ、この成果は一九五九(昭和三四)年二月「科学技術振興長期計画その1 経済発展と科学技術」として発表された。

ところがちょうどこの時、科学技術会議が設置されたわけで、六月内閣総理大臣岸信介より諮問第一号「一〇年後を目標とする科学技術振興の総合的基本方策について」がこの会議に発せられた。ただちに、本研究第三編第三章第一節Aの四に紹介しておいた梶井剛(前年に初代の日本電信電話公社総裁をやめている)を部長とする総合部会と、第一(目標)、第二(人材)、第三(研究)、第四(情報)、第五(制度)の五分科会が設けられ、七月から審議が始まった。科学技術振興長期計画委員会の作業は、科学技術会議のこの取り組みの一環とされていった。

翌年一〇月、「一〇年後を目標とする科学技術振興方策」⁸¹⁾が答申としてまとめられた。これはまさに「科学技術の振興」に関する最高の国家機関が、本研究の示してきたような意味合の「技術の制度化」構想を提起したものであることができる。なぜならば、第一分科会は生産局面での、第二分科会は教育局面での、第三分科会と第四分科会は研究局面での、そして、第五分科会は統合局面でのあるべき活動について論じ、そ

れらの内容は、「一〇年後に到達すべき科学技術目標の設定」、「人材養成の方策」、「研究活動の拡充整備に関する方策」、「情報流通、国際交流および普及に関する活動の促進と強化に関する方策」、「制度の改善」となり、この順に一つの統一体に構成されているからである。

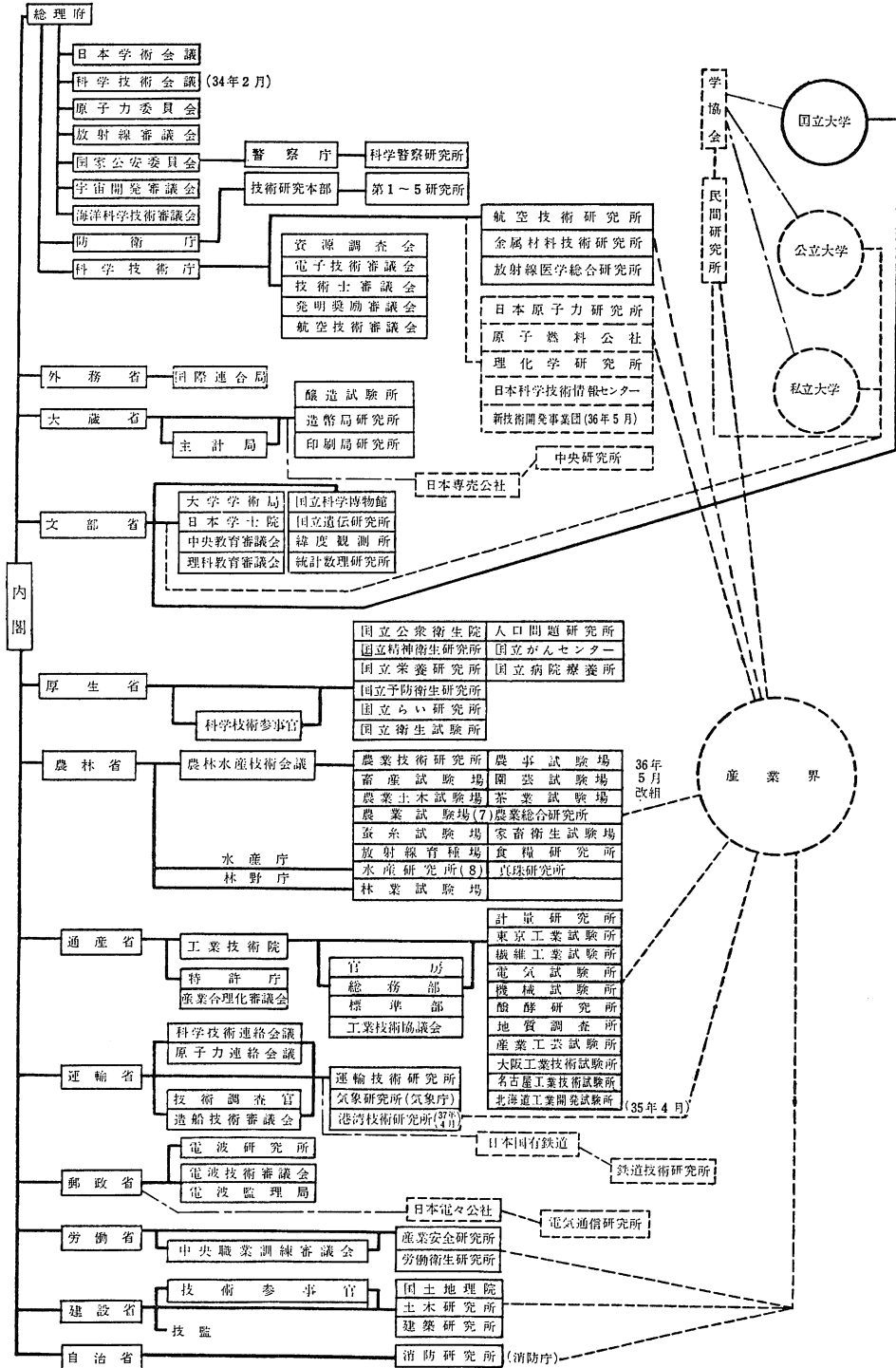
ここで注意しておくべきことは、戦前日本における「技術の制度化」は、教育局面、生産局面、研究局面、統合局面の順で発達してきたわけであるが、この構想は生産局面上の課題から説き起されているという点とであり、そこに戦後日本の「技術の制度化」の新しい、しかもきわめて重要な特徴を見い出すことができるということである。

「一〇年後に到達すべき科学技術目標の設定」の中の「到達すべき技術の目標」については、農業、林業、水産業、建設業、製造業、卸売業・小売業、金融・保健業、不動産業、運輸通信業、電気ガス事業、サービス業、公務という広範囲の産業部門にわたってそれが示されている。これらのことを「技術の制度化」の基底面とすると、全体に対する統合局面にかかわる「制度の改善」においては、「科学技術に関する基本法の制定」、「総合行政体制の強化」、「大学教官および研究公務員の待遇改善」、「科学技術振興のための税制改善」、「新技術開発体制の強化」、「国立大学および国立研究機関の予算会計制度の運用等の改善」、「特許行政の改善」ということが展開されていた。

このようにして、「科学技術の振興」行政の長期計画作りの歩みは、計画であると同時に、「技術の制度化」構想であるものを打ち出していたとみることができ、進みつつあるそのことの全体の見取図は、左のような形でうかがうことができる。

IV-2 図 わが国の科学技術行政機構

「技術の制度化」過程における教育の社会的課題（大淀）



出典：科学技術庁編『科学技術白書』昭和37年111頁。

※ここでとくにこれまで断りなしに使用してきた「科学技術」という用語の意義について簡単にふれておきたい。

この用語が一九四〇（昭和十五）年秋ごろから官庁技術者たちの間で使われるようになった経緯およびその意味するところについては、すでに本研究二一八三―二一八五頁に示しておいた。

そして、戦後においてもその事は、ほぼそのまま受け継がれているといえよう。というのは、「一〇年後を目標とする科学技術振興方策」が出された直後に、科学技術会議内でさらに科学技術基本法の検討が進められ、その過程で次のような立脚点が確認されているからである。

すなわち、『科学技術』は『科学および技術』の意味で用い、科学と技術についての考え方は国が科学技術の進展をはかる場合の態度によって区分されるという考え方に立って、「科学技術の進展を国が推進する場合に、国をとるべき態度として、学理の究明そのものに文化的価値なし意義を認め、国はもっぱらその発展の基盤を育成するにとどまるものを科学とし、研究の成果の有用性に価値を認め、国が研究、開発および利用をすすめるに際して、国家社会の要請にこたえて、これを積極的に促進するものを技術とする」というのがそれであるが、ここにはあきらかにかってと同様、文部行政と通商産業行政に抵触しない行政領域を定めようとする態度がうかがえる。

また科学技術庁監修『経済成長と技術革新―所得倍増計画を支える科学技術の役割―』弘文堂・昭和三十六年の中で、計画局科学調査官手荒一が、「今まで一口に『科学技術』とってきたが、これは『科学および技術』の意味である。しかしながらまた、個人的な勘と経験とを基礎

とする技能を対比させた、科学を基礎とする普遍的な技術、すなわち俗にいうところの科学的な技術の意とも解するむきもある。科学も技術もその両者の関連も、一義的な定義あるいは説明を与えること自体一つの理論的課題たり得るのであるから、今ここでこれについて詳しく述べるいとまはないが、ともかく本書では『科学技術』とはいっても上のようないきさつには関係なく『科学』よりむしろ『技術』に焦点がおかれ間接的にのみ『科学』にふれられる。」（二一三頁）と述べているところからは、やはり企画院の藤沢威雄などの考え方が、科学技術庁にも流れていると判断することができる。

まさに、技術院を生みだす上に必要であった「科学技術」の理念は、科学技術庁の存在を支える理念としても受け継がれているのである。※

（二）高度経済成長ということ

すでにふれた意義をもつ「経済安定九原則」が出されてからの日本の政治、経済のあり方の主柱となることは、市場経済を前提にした上でのたえざる経済成長⇨国民総生産（Gross National Product, G.N.P.）の増大をはかってゆくということであった。この経済成長が求められることの意義とそれが経済計画と結びついてゆく理由について、大来佐武郎は、「第一には、戦後、景気変動の防止と完全雇用の維持達成が政府の重要な責任であるという自覚が、市場経済諸国における一般的な考え方になり、このような責任を果たすためには、自由放任の経済ではなく何らかの意味で計画性のある政策が必要と考えられるようになってきたことである。……………」

第二には、右と関連して、景気変動の防止がある程度可能となるにつ

れて、経済政策の変動が、しだいに短期的な景気対策から、長期的な成長政策に移行してきたことである。……その結果、一定の望ましい社会的ないしは国家的目標を追求するうえの長期的、計画的な政策態度が望まれることとなる。」(傍点筆者)と述べている。

もちろん、たえざる経済成長を目的とする政策・行政は、単に経済計画と関連があるばかりでなく、これまで示してきたことから分かるように、科学技術や国際関係のあり方とも緊密に関連している。このことは大来の視野に入っていることでもあり、彼は経済成長を常にこの政策・行政、経済計画、科学技術、国際関係の四要素の有機的連携系との関連において論じ続けた。しかも、経済成長は、商工省が通商産業省へ転換されたことからもうかがえるように、日本の貿易立国的なあり方と相互に支えあう関係に立っているということがもう一つの重要なポイントなのである。

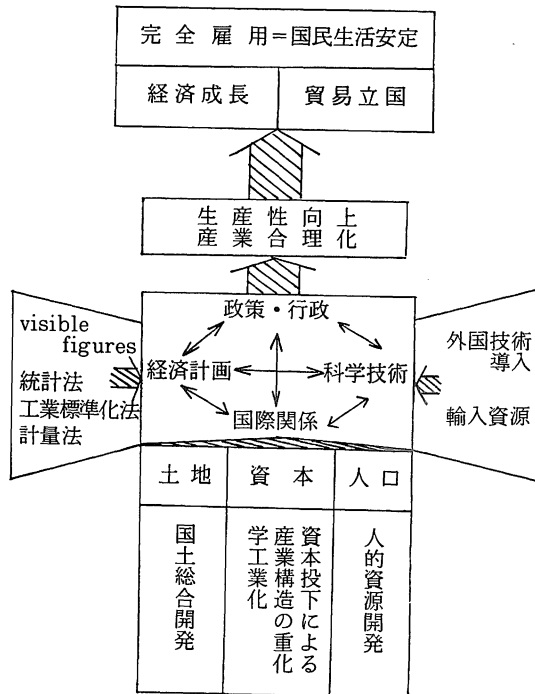
ところで、政策・行政、経済計画、科学技術、国際関係の四要素の有機的連携系は、実践的にはなにを達成しつつ経済成長と貿易立国を保障してゆくのかということ、それは、生産の基本的要素である土地、資本、人口の組み合わせの過程に、たえず生産性向上、産業合理化を追求してゆくということである。この間の脈絡は、経済審議庁が経済企画庁となるすこし前の一九五五(昭和四〇)年二月、日本生産性本部が経済団体連合会(経団連)の石坂泰三を会長に迎えて設立された時の趣意書の「戦後における内外諸情勢の激変に対処し、わが国経済の堅実なる発展を図るには、何ものにも増して生産性の向上がその基本的要素であることは贅言を要しない、そもそも、生産性の向上とは、資源、人力、設備を有効かつ科学的に活用して生産コストを引き下げ、もって市場の拡大、

「技術の制度化」過程における教育の社会的課題(大淀)

雇用の増大、実質賃金ならびに生活水準の向上を図り、労使および一般消費者の共同の利益を増進することを目的とするものである。」⁶⁶⁾という冒頭の一節や、同年六月に出た日本経営者団体連盟の「生産性向上運動に対するわれわれの考え方」の中の「生産性向上運動には先ず国民経済の見地から計画の大綱方針を官民協力して樹てられることが必要である。」⁶⁶⁾という文章、そしてさらに、一九五七(昭和三二)年暮に通商産業省編で発刊された『産業合理化白書』の通商産業大臣前尾繁三郎による序文中の「わが国の経済の発展は、輸出の振興によってのみ果すことができるのでありますが、このためには、貿易立国の方針の下に、国民経済の全般にわたって産業合理化を一層強力に推進することが何よりも必要であります。」⁶⁷⁾といった表明からうかがうことができる。

いまここで、大来佐武郎が、「戦前、いわゆるインヴェイジブル・ハンド(見えざる手)にあやつられて好況と不況をくりかえすものと考えられていた資本主義の経済が、戦後は、ヴィジブル・フィギャース(見える数字)によって調節されるようになってきて、大きな景気変動は大体において避けられるということが、政府にも民間にも信じられるようになってきた。」⁶⁸⁾と判断し、経済計画のことを「量的に表現された、一定の目標をもつ経済政策の総体」⁶⁹⁾と概念しつつ、とくに「新長期経済計画」以来描いてきた日本の経済成長の重要要素の布置連関をこれまで述べてきたことを集約する形で図示してみると左のようになるであろう。

そうしてこうした枠組みにあてはめて把握することのできる戦後日本の高い経済成長をめざす経済計画の最高の到達として、「この計画の窮極の目的は、国民生活水準の顕著な向上と完全雇用の達成に向っての前



IV-3 図 日本の経済成長をめぐる主要要素連関構造図式

進である。そのためには経済の安定的成長の極大化が図られなければならない。というねらいをかかげた「国民所得倍增計画」(一九六〇年二月閣議決定)がある。

この計画の中心的課題としては、「社会資本の充実」、「産業構造高度化への誘導」、「貿易と国際経済協力の促進」、「人的能力の向上と科学技術の振興」、「二重構造の緩和と社会的安定の確保」の五つがあり、第一部総説、第二部政府公共部門の計画、第三部民間部門の予測と誘導政策、第四部国民生活の将来、の四部構成でもって、これらの課題の計画的達成の展望が示されている。とりわけ第二部においては、本紀要二四四頁の図式にある経済成長の基盤である土地、資本、人口に関する政府

の果たすべき四つの役割が強調されている。そのうち第一の「社会資本の充足」ということは、国土総合開発についてであるし、第四「民間産業の誘導」ということは、資本投下を産業構造の重化学工業化へ向けて導くことであり、また、第二「教育・訓練等による人間能力の向上および科学技術の振興」と第三「社会保障の充実と社会福祉の向上」とは、ひろい意味での人的資源開発についてであるといえよう。

ここで注意しておくべきことは、外国技術導入と輸入資源による「科学技術の振興」ということが、政府の果たすべき役割の一環として重要な位置に据えられていることである。この具体的内容は、「国民所得倍增計画」の第二部第三章の二科学技術の振興に展開されているが、それは、計画より約一カ月前早く策定された科学技術会議答申「一〇年後を目標とする科学技術振興方策」を要約したものである。⁽⁴⁾ その部分のはじめには、「科学技術は国民経済の発展と国民の生活水準の向上に役立つものでなくてはならない。この計画の達成にあたっては、科学技術水準の飛躍的な向上を図ること、とくに国内において新技術を開発しうる科学技術の基盤を確立することが必要である。そのためには、従来のような各産業間の技術的不均衡を是正し、基礎研究から応用研究、開発研究にいたる各段階の均衡のとれた研究水準の向上を速やかに図る必要がある。さらに教育、研究、生産の有機的な連繫を強化しなければならない。」(傍点筆者)とあり、ここには、「技術の制度化」をめざす技術者運動の出發の時点で、工学会連合工業調査委員会の「軍備制限に伴ふ工業界の対策案」第四章一三(五二四—二五頁に紹介)に示された、あるいは、本研究「序」で紹介した技術者大会の決議にある「産業ノ発展ハ専ラ科学ノ発達ト活用トニ俟タサルヘクraz」(傍点筆者)という問題関心と

ほぼ同様のものが出ていたといえよう。しかもさきに、科学技術の振興計画であると同時に、「技術の制度化」構想でもあると述べた「一〇年後を目標とする科学技術振興方策」を推進しようとする意図が、「教育、研究、生産の有機的な連携を強化」という言葉でもって示されていることがわかる。

このようにたどっていると、一九四〇（昭和十五）年七月閣議決定をみた「基本国策要綱」を、政府から出された政策・行政と科学技術統合構想の一つの到達点とした場合、高度経済成長をめざす「国民所得倍増計画」は、より一段と高いレベルと広いスケールにおいて技術者運動の問題関心と「技術の制度化」推進を政策・行政に溶けあわせる第二段階目の構想であると言つてよいと思われる。

（三） 教育局面における教育計画と教育内容

本研究第一編第二章第四節Aに紹介した美濃部達吉があげる事実的作
用の中には、「学校ノ授業」もあった。そしてこの教育が、実証的な教育調査に基づく教育計画に従って遂行されねばならないということは、一九二〇年代後半には認識されてきたといえよう。

こうしたことは、商工審議会の審議項目の一つに「産業教育の調査」があったり（五八一頁参照）、国家目的へ向けての人的資源の動員をめざす資源局が設置されたりしたことからうかがうことができる。だが、よりもっと本格的な問題意識が噴出してくるのは、一九三五（昭和一〇）年設置された内閣審議会（一九七七頁参照）に対して第二号諮問「文教刷新ニ関スル根本方策」が発せられてからと思われる。

このころ内閣調査局事務官をしていた石川準吉は、内閣審議会と内閣

「技術の制度化」過程における教育の社会的課題（大淀）

調査局における「文教刷新」についての調査、審議の模様を後年次のように回想している。⁴⁹⁾

「端的にいうと、内閣審議会、内閣調査局においては、文部行政を批判する立場がとられたのである。従つて、教育哲学的な抽象論ではなく、国政の全般を概観し、他の重要政策と、その基調をなす客観的情勢を洞察し、実証的な資料に基づく展望の上に立つて、国家百年の計として、文教国策を確立するために文部省的なのマンネリズムと全く別の立脚点に立つて、教育問題を把握しようとしたのである。」（傍点筆者）

「内閣調査局の作業としては、学校卒業者の上級学校進学状況、就職状況、卒業者の特典とそれに対する検討、採用者側からみた学歴別の資質についての批判、それから帰納して、学校卒業者に対する要望等を、広範囲に亘つて、組織的に収録することに努力を払うと共に、学識経験としての参与、専門委員の意見を徴し、又新聞、雑誌の論策、図書文献等、これらに関する参考資料の収集にも努めたので、教育改革案としては、おそらく空前絶後の規模と構想と称して過言ではなからうと思われる。」

「教育と人口問題との関係は、人口の増加趨勢を推計して、増加人口を受け入れるべき学校教育施設の拡充予想と、所要経費等を概定する外、これらの卒業者を吸収する産業部門等の未来図を構想して、大学高等専門学校、中等学校等の種別、收容定員等の計画を定める必要から、基本的な研究題目であった。」と。

これら石川の言は、おどろくべきもので、本研究「序」に示した実証的な教育調査に基づく教育計画の策定を踏まえつつ、教育政策を展開するという一九六〇年代の文部省周辺での認識は、内閣審議会、内閣調査局

での調査、審議の中で、つまりこれら両機関の性格からいって、専門的学識を駆使した調査から政策や計画を立案しようとするテクノクラートの官僚層の間で、まさに確立されていたということになる。

ところで、内閣調査局の官僚たちから文部省は批判されていたのであるが、実業事務局には教育計画への高い関心があったものと思われる。

同じ一九三五年の六月実業教育振興委員会に発せられた諮問第一号（一〇九七頁参照）について、委員会の事務局を担当する実業事務局が作成したと思われる「諮問第一号ニ関シ委員会ノ考慮ヲ求ムル事項」一四項の一〇番目には、「現在並将来ノ産業ガ必要トスル従業者ノ種類ソノ働キ随テコレニ妥当スベキ教育程度素養ノ範圍並養成スベキ産業人ノ数量關係、ヲ明カニスルコトガ重要問題デコレニ基イテ教育計画モ立チ得ルト思ヘレル。」とあることからそれはうかがえよう（しかし、翌年一月出された答申では、教育計画について、「実業教育制度ノ運用ニ関スル事項」という部分の一項として、「実業学校ノ新設拡張等ニ際シテハ産業ノ情勢、国民ノ職業分配、卒業者ニ対スル社会ノ需要、地方ノ実情等ニツキ充分ノ考慮ヲ払フコト。」があったにすぎない）。

このような内閣調査局や文部省実業事務局の職業専門人養成にかかわる教育計画への取り組みは、また、「技術の制度化」ということの教育局面展開とオーバラップするところである。それゆえ、エンジニアリング的活動の統合局面の確立を求める技術者たちも教育計画へ高い関心を寄せてゆくようになった。

たとえば、東京帝国大学工学部電気工学科教授瀬藤象二が、『科学主義工業』昭和十三年六月号に掲載した「計画的教育体制論」などは、技術者からの教育計画への言及として代表的なものと考えられる。瀬藤は

はじめに、「現代の教育の欠陥は何であるか、又これを是正するにはどうすればよいか、……：現状を直視し、欠陥の由つて来るところを洞察して計画的に立案することを要する。従来種々なる教育改革案が提言せられてゐるが、此等に共通なる欠陥は、数量的根拠の薄弱なる点にあると思ふ。」と述べ、ついで大学教育、専門学校教育、実業学校教育それぞれの現状を実証的、数量的に説明しつつ、こうした考察に基づいた教育計画の必要を訴え、内閣調査局内にあった文部行政批判と同内容のことをくり返した。

それから企画院の藤沢威雄は、『技術日本』第一九三号・昭和十四年一月号掲載の「職業教育の計画化」という論稿の中で、瀬藤象二と同様の問題意識をかがげつつ、「職業教育の計画化と云ふのは、職業教育機関をその内容に於いても、収容人員に於いても、現在の社会がどう云ふ教育を受けたものを、どのくらい要求してゐるか、また将来の見透しはどうかと云ふことを考察して、それに適合するやうに改変乃至整備することである。」と論じた。本研究第三編第三章第一節Cの四に紹介した梶井剛の発言の内容は、基本的に瀬藤、藤沢の考え方と同じである。

ではこの頃実際に教育計画としてどのようなものが出されたのであろうか。

内閣調査局の後身企画庁が、一九三七（昭和一二）年七月文部省、内務省、商工省の案をまとめて作成した「技術者及熟練工養成方策要綱」（第二編第一章の注⁽¹⁷⁹⁾参照）などはその最初のものといえよう。この翌年一九三八（昭和一二）年九月に出された工政会の「工業教育拡充に関する建議書」（八三六―三八頁に紹介）は、技術者運動団体からの初めての工業教育に関する教育計画という内容になっている。⁽¹⁸⁰⁾さらにこの年

八月、文部大臣の諮問機関として科学振興調査会が設置され、十一月「科学振興ニ関スル具体的方策如何」という諮問がこの調査会に発せられたが、出来た答申第一「人材養成ノ問題及研究機関ノ整備拡充並ニ連絡統一ノ問題ニ関スル答申」(一九三九年三月)には、簡略な教育計画的内容が含まれていた。

そして、一九四〇(昭和一五)年八月、右の計画実現のためにさらに出された答申第二の(二)「大学専門学校卒業者増加ニ関スル件答申」は、より具体的に詳細にわたる内容を持つ教育計画であった(第三編第三章注(101)参照)。

戦前の教育計画としては、これらが主なものといえよう。

戦後は、さきを示した内閣調査局内にあった考え方に基づいて策定された教育計画として、まず一九五七(昭和三二)年一月の「科学技術者養成拡充計画」がある。これは、「新長期経済計画」の審議と平行して、文部省が経済企画庁と協議しつつ作成したものである。どういう内容のものであるかということは、同月文部省がまとめた「科学技術振興方策」中の「わが国産業の発展にともない、科学技術者に対する需要は、将来ますます増大するものと予想され、また、英、米、ソ連等の先進国が競って科学技術者の大量育成に努力しつつある現状にもかんがみわが国においても、経済発展の見透しと産業界の要請に即応する科学技術者の養成が目下の急務である。

将来の科学技術者の必要数については、相当長期にわたる経済動向の見透しと産業政策の影響などを考慮しなければならぬので、なかなか正確な測定は難しいが、最近文部省が行った調査によると、目下審議中

「技術の制度化」過程における教育の社会的課題(大淀)

の新経済五カ年計画の最終年度である昭和三七年度において理工系の高等教育卒業者が約八〇〇〇〇人不足するという概算である。将来の科学技術者の必要数を確保するため年次計画(昭和三三年度より三年間)をもつて、理工系学生数の増加を図り、上に述べた八〇〇〇〇人の不足数を充足する。」という文章からうかがうことができる。そして、この骨子は、「新長期経済計画」(計画年次一九五八―六二年)の中におり込まれた。⁽⁹⁾

ところで、この「新長期経済計画」の計画年次二年目の一九五九(昭和三四)年五月には、経済審議会の中に長期経済展望部会が設けられて、つぎの「国民所得倍增計画」に結実してゆく作業、すなわち高度経済成長を長期にわたって維持してゆく上で問題となる事項の検討作業が開始された。検討対象となった項は、「わが国の人口動態の変化」、「国際経済の動き」、「技術革新の影響」であった。

なかでも、第一番目の事項にかかわって、戦後の激しい出生率の低下傾向から、一九六五年ごろには始まると予測された労働力人口の増加率の減少は、高度経済成長の大きな阻害要因になると考えられた。そこで、長期展望部会での作業の中に、労働力人口の質的向上についての検討が大きく位置づけられた。これまでの教育計画は、どうしても各種各レベルの技術者急増対策的なもの(第二編第一章第四節Dの二に紹介した文部省実業学務局長小笠原豊光の述べた考え方で作成されよう)であることをまぬかれなかったが、国民全体の資質向上、人的資源開発という方向の追求が本格化した(生産力拡充ということが国家の大きな課題となり出した頃に出されたさきの「諮問第一号ニ関シ委員会ノ考慮ヲ求ムル

事項」の中に、「国民ニ経済人トシテノ素養ヲ有タシムルコト」とか、「現下ノ産業ガ最モ多ク需要スルモノハ、軍隊ノ下士卒ニ比スベキ実務者デアツテ、国民ノ大多数ハ之ニ属スルモノデアルカラ、コレヲ教育シ以テソノ国民トシテノ素養ヲ向上シス我國産業能率ヲ雋鋭ナラシムルコト」とある課題意識の再来といえる。

こうした作業において、教育学からの寄与の中心にいたしたのは、すでに、実証的・数量的データを駆使してなった『試験』岩波新書・昭和三年というすぐれた著書を刊行して、内閣調査局の官僚たちが求めていたような教育把握を達成し、そのためと思われるが、当時国家的レベルの計画的行為担当の先頭にいた経済企画庁総合計画局長大来佐武郎の意でもって経済審議会専門委員に任命された清水義弘であった。清水は、アイゼンハウアー將軍の示唆で一九五〇年开始められたアメリカ、コロンビア大学における Conservation of Human Resources Project の委員長で制度学派経済学者 Eli Ginsberg の『Human Resources: The Wealth of a Nation』Simon and Shuster, 1958 (エリ・ギンズバーク著、大来佐武郎訳『人間能力の開発―現代の国富論―』日本経済新聞社・昭和三六年)⁶⁴⁾から大きな刺激を受け、また、アメリカ、イギリス、フランス、ソ連など先進国での「すべての者に中等教育を」という動向に多大の関心を払い、さらに、「一〇年後を目標とする科学技術振興方策」の策定を進めつつある科学技術会議総合部会の第二(人材)分科会が提出するデータを参考として、長期経済展望部会への報告論文「二〇年後の教育と経済」⁶⁵⁾をまとめあげた。この論文には、ともかくも教育の理念と、本紀要二四頁の図式にある政策・行政、経済計画、科学技術、国際関係の四要素とがぎり結んでいるところでの展開がみられ、石川準

吉流に言うならば、「国政の全般を概観し、他の重要政策と、その基調をなす客観的情勢を洞察し、実証的な資料に基づく展望の上に立って、国家百年の計として、文教国策を確立する」ことにかかわろうとしつつあるところの提案が含まれていた。

論文「二〇年後の教育と経済」は、「(1)中等教育の完成へ」と「(2)科学技術教育の前進」の二つの部分からなり、日本の教育の長期展望として前者においては「中等教育の完成ということは、……わが国では、……なるべく多くの青年を全日制高校に就学させるようにもっていくことが望ましいと考えられる。」⁶⁶⁾とあり、また後者においては「今や高校教育の課程は、改革されるべき時期に来ているといえる。その基本方針は、工業課程を拡充することである。現に、この課程への入学志望者は、他のいづれの課程よりも多く(二倍以上の競争率)、時代の要求を反映している。それよりも、この課程は将来の技術者や技能者の大量需要に必ずやという役割をもっているのだ。このためには、まず、現在の普通課程の構成比を六〇%から四〇%台にまで引き下げ、これによって工業課程を現在の一〇%から二〇%台まで引き下げ、また、商業課程も今より三〜四%増して二〇%台に近づける。家庭課程は、今後若干ふやし、農業課程は、農業人口の減少に対応して五%台に下げることがあろう。」⁶⁷⁾とあった。こうした清水の提案は、長期展望部会が最終的にまとめた総論「日本経済の長期展望」の「三日本経済の長期的課題」に六項目あげられているうちの「3人的能力の育成と適正な配置」の中に、「わが国において一四才までの義務教育をおえて、高校に進学するものは定時制をふくめて現在五六%をこえており、進学率は次第に上昇しつつあり二〇年後には七五%程度となるであろうと予想される。このような普

及の過程において技術進歩による社会的要請にかんがみて教育内容の改善をはかる必要がある。このような教育計画は、一人の人間が教育をうける期間の長さから考えて当面の短期間にとられず、一〇年程度を一期間とする長期的視点に立って策定されなければならない。教育改革の方向としては、昭和三八年以降増加が見込まれる中学卒業者に対し、高校進学の要請をみたすために施設を増強する必要があり、普通課程と職業課程の比率（現在六対四）を四対六に改めかつ職業課程から大学への進学の道をひろくことが望ましい。」⁶³ という形でまとめられている。

このようにして長期経済展望部会での作業が終結するとともに、「国民所得倍増計画」策定作業が本格化していった。そして、「3人的能力の育成と適正な配置」という項目の全体的内容は、経済審議会政府公共部門部会教育訓練小委員会報告と、「一〇年後を目標とする科学技術振興方策」ならびに同じく政府公共部門部会科学技術小委員会報告とでより発展的に展開されつつ、計画本文では、すでに示したように政府の果たすべき役割の一つ「人的能力の向上と科学技術の振興」（一、経済成長と人的能力、二、科学技術の振興、三、教育および職業訓練制度の確立、の三分で構成される）として集約された。

この中の教育計画的内容は、⁶⁴

「この際わが国における長期的課題は中等教育の完成である。」

「倍増計画期間内においておよそ十七万人の科学技術者の不足が見込まれるので、理工学系大学の定員について早急に具体的な倍増計画を確立すべきである。」

「昭和四十五年における工業高校程度の技術者の不足は四十四万人

「技術の制度化」過程における教育の社会的課題（大淀）

と見込まれるので、計画期間中に工業高校の定員は相当数の増加を図る必要がある。」（以上二つは、「一〇年後を目標とする科学技術振興方策」の「人材養成の方策」という章にすでに出ている。一九五七年の「科学技術者養成拡充計画」の延長上にある計画といえよう）

「技能者については新たに技能訓練によって約百六十万人の充足が必要と見込まれるほか、再訓練すべき人員は約百八十万人と見込まれる。」

「昭和三十八年―四十年は高校進学急増期にあたるので、高校の増設を必要とするが、その際工業高校等の増設が中心に考えられなければならない。」

というところにかがうことができる。

この「人的能力の向上と科学技術の振興」の章は、それぞれ文部省、科学技術庁、労働省の所掌事項にかかわるところを高度経済成長の計画づくりをみざす経済企画庁が、まとめたいと得、かつて生産力拡充の計画づくりをみざす企画庁が文部省、商工省、内務省の案をまとめて作成した「技術者及熟練工養成方策要綱」のまさに戦後版であると考えられる。

本研究が一貫してたどってきた今一つの重要な事として、E・デュルケームのいう分業の発達した社会の教育における一様と多様の問題がある。つまり、「それぞれの社会は、人間に関して、すなわち知的見地からも肉体的また道徳的見地からも人間はいかがあらねばならぬかに関して、一定の理想を作り上げる。この理想は、すべての国民に対し或る程度まで同一である。或る点を越せば、それぞれの社会が自己の内部に包含してゐる特殊的諸環境に応じて、この理想は分化する。一にして同時

に多であるこの理想こそ、教育の極限である (C'est cet idéal, à la fois un et divers, qui est le pôle de l'éducation.)⁶⁵⁾」と、いうことがどう追求されてきたかということである。

このことはここでは、技術者のような職業専門人の社会性がいかに実現してきたか、あるいは、工業教育における一般教育と専門教育の関連がどう考えられてきたかという問題として歴史的にさぐられてきた。この作業の中心の対象となったのは、技術者の社会的主体性を確立しようとし、また、「技術の独立」ということに懸けて技術者運動に身を投じた技術者たちの歩みであり、彼らの工業教育論であり、さらには、現実を受けた教育の一般教育面での不充分さを補おうとしてすさまじい努力を重ねて、豊かな才幹をそなえた経世家的技術者、テクノクラートになっていった梶井剛、宮本武之輔、松前重義、大来佐武郎といった人々の事跡であった。

戦後に限って言うと、大来佐武郎がテクノクラートとしての歩みの最初に、この結章Bの一の(一)に述べたように、自ら中心になって太平洋戦争終結後ただちに経済白書であり同時に経済計画でもある『改訂日本経済再建の基本問題』をまとめあげたことは、こうした過程上の特筆すべき成果であった。この報告書の中には、経済再建の可能性を教育に求める考え方が示され、しかも、デュルケームの理想とする教育の社会的あり方にきわめて近い構想が説かれている部分のあることはすでに紹介しておいた。

とここでこの部分は、高度経済成長の進展する中、大来が経済企画庁総合計画局長時代によりふくらむかの如く、また独立した専門学の内容として登場するかの如く、デュルケーム社会学に造詣の深い清水義弘の

「二〇年後の教育と経済」という論文としてまさに生まれ変わったといっても過言ではない。清水がこの中で、科学技術教育を推進してゆく上での教育学的原則の一つとして、「科学技術教育は基礎的学力、ないしは基礎的専門学力に重点を置くとともに、一般教養をも無視しないという原則」を確認し、これについて、「今日、多くの企業は、『すぐに間に合う』人間を求めている。それはとくに中小企業においていちじるしい。また、大企業でも、部門によってはやはりこのような人間を求めている。そして、かかる要求に応じて、わが国の学校は基礎的学力に乏しい技術者を養成してきたといえる。各国の典型的な工業大学の時間配当を比較してみると、わが国が教育の上でも、『技術の後進国』であることがわかる(表省略)。すなわち、アメリカ、ソ連が時間配当の半分以上を基礎的自然科学・基礎的専門科目関係に割いているのに対し、わが国では約半分以上を専門科目関係にあてている。かかる授業形態をとる教育からは、導入された先進諸国の技術をマスターする技術者は出るにしても、豊富なアイデアをもつ科学技術者はおそらくつくられないであろう。技術革新に適應する技術者は養成されても、技術革新を推進する科学技術者は生まれまいであろう。しかし、時代が要求しているのは、『専門閉塞的』技術者でなく、アイデアをもつ科学技術者である。」⁶⁶⁾と展開しているのは、明らかに教育内容における一様と多様についての見解を述べたのだといえよう。

また同じ時期、梶井剛が科学技術会議の総合部会部長となつてまとめあげた「一〇年後を目標とする科学技術振興方策」の「人材養成の方策」という章には、教育のこの問題について次のような指摘がある。

「科学技術教育上の問題としてもっとも論議的となつているのは、

専門教育と一般教育との関連である。近代科学技術の著しい発展とその分野における専門家とは、科学技術者に対して、従来よりもいっそう複雑かつ高度な専門的知識を要求するに至った。しかるに現在の大学における専門教育は、戦後の改革によって、戦前の旧制大学の場合にくらべて、学部、学科により一様ではないが、概してその時間数は相当程度圧縮された。一方、人文、社会などの一般教育は、科学者が社会における交錯した環境の下において実践的活動をおこなう場合の内的構成、いかえれば人間形成の基盤を養うためにはまた必要なものである。したがって、限定された大学の教育期間内において一般教育と専門教育の両者をもとに効果的におこなうためには、その調和をいかにすべきかが大きな問題⁶⁸⁾となってくる。

とくに第二編にくわしく述べた、技術者たちの教育における一様と多様の結合実現へ向けての努力は、戦後になって政府筋の文書に以上のような見解が堂々登場するということでむくわれたといえよう。

それからすこし指摘の角度はちがうのであるが、清水がさきの論文の中で、「科学技術についての知識は、『技術時代』といわれる今日では、一般のひとにも必要とされてきている。したがって、学校では科学技術教育を『一般教育』化することが望ましい。たとえば、大学では文科系学生にも、理科的知識を与え、高校では普通科程の生徒に職業的知識、技術を与えることが検討されるべきである。」と述べているところ⁶⁹⁾は、いわば、T・パーソンズの制度化論からみた「技術の制度化」にかかわる教育の内容上のあり方を示したものとすることができる。

日本のテクノクラシー運動にかかわる教育論としては、一応ここまで

「技術の制度化」過程における教育の社会的課題（大淀）

見ておけば十分であると思われる。

C 創造性と民主主義―テクノクラシー運動の問いかけ―

近代日本のテクノクラシー運動というのは、日本歴史の中でも、又日本社会論の中でも、未だ十分に深められていないところである。

それだけ、日本においては、人文・社会科学の側から科学や技術の、あるいは、科学者や技術者の動向に関心を払うことがすくなかった。いや現にすくないのだということができよう。そして、まさにそうした日本の社会の体質ゆえに、テクノクラシー運動が起ったのだと言ってもよいのかもしれない。

しかも、それが個人の自我の発露を、既成の国家や社会の枠組みをいく分なりとも克服しつつ求めていった大正デモクラシー過程の中に発生したということは、その意義も含めてもっと注目されていいのではないだろうか。筆者の研究も、日本の社会は、科学や技術そして科学者や技術者に対して、とりわけ、技術や技術者に対して冷淡なのではないだろうかという素朴な疑問から発している。

日本では、技術の論理に即してさまざまな社会事象のあり方を考えてみるものがすくなく、また、技術者に対しては、なにか幅のせまい素人にはうかがい知れない特殊な領域の仕事をしている手段的な存在という印象が一般にもたれることが多かったといえよう。

技術者を育てる教育にしても、社会性ゆたかな人格形成ということと、スケールの大きい自然観を基盤としたものでなかったことはたしかである。だれでも喜んでゆける進路ではなかった。「国民所得倍増計画」が推進される時期に、「理工系ブーム」ということがマス・コミで

さわがれたが、まさに「理工系ブーム」といふ言い方そのものに、この進路の特殊性が示されているのではないだろうか。より多くの青年が理工系への進路をとることが、「ブーム」ということの中でのみ存在するということに、奇妙な印象を持つのは、筆者一人だけであろうか。理工系の教育を受ける、そうしたことが一つの教養であり、ごく普通のことであって、そこに日本社会に生きる一人前の人間のあり様があるのだということであるならば、「ブーム」などという言い方はあり得ないはずである。

まさに、伊藤整が言うように、日本にはまだまだ「論理や実証よりも、面目論や人格的圧力がものを言うような社会構造が存在して」⁶⁰いて政治的人間のみがいたずらに尊重され、実証的な諸科学の一つを身につけた人々の認識が、そうした人々の影にかくれて社会を動かす論理を形成しにくいということの中に、こうした問題点がひそんでいるように思われる。

近代日本のテクノクラシー運動は、こうした日本社会の体質に警鐘を打ちならした動きであったといえるのではあるまいか。もちろんはじめのことであり、こうした角度からの警鐘は、なお唯一のものであるといつてよいであろう。

それゆえ、近代日本のテクノクラシー運動の総体はともかくも明らかにする仕事は、なお日本社会の中に伊藤整というような社会構造が残っている以上きわめて重要な意味を持つといえる。

本研究第一編第二章第三節の内容は、近代的な政策遂行と行政行為のための行政官僚の養成と任用の制度の根幹である帝国大学法科大学と文

官任用令および文官試験規則についてのものである。考えてみるに、こうした制度は、行政官僚となる人々に、一定レベル以上の学業成績を前提としながら、支配のための近代的な装いをこらした「人格的圧力」を付与する装置だったのではあるまいか。法科大学で学ばれる法学や政治学も、実証的な社会科学というよりも、「人格的圧力」を及ぼすための道具としての性格が強かったといえよう。

しかも、第一編第一章に、また第一編第二章第一・二・四節に述べたように、実証的な一科の専門学、工学に生きる技術者は、そうした「人格的圧力」を付与させてくれる装置とは無縁の存在にさせられてしまったのである。

ここに、人間の近代的自我の発露と平等の問題が登場した大正デモクラシー過程に、テクノクラシー運動という形で、技術者の自我の社会的あり方が問題になってきたのは、まったく当然であったといえよう。この頃はまた工業経営が、大規模で複雑で高度な技術を基盤になされつつあり、しかも、「国家ノ行為」が単に法的行為に限定されるのではなく、官庁技術者の行う膨大な事実的作用が計画的行為でもって遂行される必要と、そうした行為も「国家ノ行為」になってゆかねばならないことが求められつつあった。さらに、国家独占資本主義体制へ向けて日本が走り始めた時期でもあり、工業界のひろがりと同業の発達の中で、あらゆる人間のあり方が客観的な職業という枠組において相対化され、法科大学出身の行政官僚のみが絶対的な国家的身分的地位を誇ることに対する大いなる批判が展開されていたのである。

工政会の運動を起こした人々は、より前者の問題状況に立ってものを考えていた。日本工人倶楽部の運動を起こした人々は、より後者の問題

状況に立つてものを考え、はじめのうちには、テクノクラシー運動というよりは、職業組合運動あるいはアメリカのエンジニアたちのプロフェッションナライゼイション運動に近い性格の運動を展開した。

こうしてはじまった技術者たちの運動は、後になるほど宮本武之輔の強烈な個性に導かれ、社会の構造的変動にも支えられつつ、「技術の独立」と「技術の制度化」実現へ向けて、何度も消えいりそうな状況に陥りながら続いていった。そして二つの事柄にとって決定的に重要な時期、国家総動員体制の時を迎えた。前者の「技術の独立」の問題は、より民族主義的、超国家主義的な形で助長され、後者の「技術の制度化」は、より統制主義的、全体主義的な形で助長され、しかも両者は不即不離の関係において展開していった。第二編第二章第四節と第三編第三章にこの間の動きが詳述されている。そして、科学や技術について、従来の日本の社会構造からみれば、画期的な制度が生まれたことはまちがいないが、侵略戦争という不条理な国家目的に屈服した形においてであって、とても技術者の自我や社会性の十全な発露においてではなかった。それゆえ、敗戦という事態の中で技術者たちのせつかくの努力も崩壊の淵に沈んでゆかねばならなかった。

戦後この動きは、大来佐武郎や宮本武之輔の盟友梶井剛、松前重義といった人々によって再建されたが、GHQのマッカーサーより「経済安定九原則」が出されて以来、再び日本は、「開国」以来の国是ともいうべき「貿易立国」―それも外国技術導入と大量の資源輸入に支えられた―の路線にもどり、技術者の求める「技術の独立」は大きなダメージを受けたのである。それゆえ、「技術の制度化」ということについて、生産、研究、教育の各局面の範囲はひろがり、内容もおどろく程豊

「技術の制度化」過程における教育の社会的課題（大淀）

かになったにもかかわらず、なお十分有機的に統一のとれた存在として登場していないといえよう。

ところで、この「技術の独立」と「技術の制度化」について根本的に認識しておかねばならない二つのポイントがあることを忘れてはならない。それは前者に関しては、個人の創造性を尊重しなければならぬという提案が、そして後者に関しては、あらゆる専門諸科学は相対的な関係にあって、平等に社会の指導的理論になってゆかなければならぬという民主主義的提案（一九四八年公布の日本学術会議法の意味するところもこうであった）が根底に含まれていることである。テクノクラシー運動は、戦時下において超国家主義や全体主義に足元をすくわれたかもしれないが、なお「面目論」や「人格的圧力」の横行する日本社会にあっては、この二つの提案のより一層の敷衍ということを考えつつ、「技術の独立」と「技術の制度化」を旨していくことが今日的に重要な課題なのではないだろうか。近代日本のテクノクラシー運動が問いかけてくるものをこういう形で読みとることがわれわれに課せられた使命なのではないだろうか。

こうした日本のテクノクラシー運動の特殊日本の性格への深い認識を切りひらくために、筆者は、第二編第二章をやや不必要とおもえるくらい詳細に展開したし、また第三編第一章において工科大学学生宮本武之輔の心理の動きや思想の発展をくわしく紹介したのである。

それから、日本における「技術の制度化」が教育局面からつみ上げられていったとするなら、その統合局面実現のためにも又教育局面の批判、変革は重要であった（技術者たちのこのことへの取り組みは、第二

編第一章に詳述してある)。この教育局面が「技術の制度化」の重要な一環であり、同時に変革が求められているところで出てきたものに教育計画と学制改革論がある。このことに関してテクノクラシー運動が到達したところに、第二編第一章第四節Dの三に紹介した工政会工業教育委員会会の「工業教育拡充に関する建議書」と「学制改革案」があるといえよう。しかしこの両者は、第二編第一章第四節Dの一に論じたような意味合いで矛盾しているものであった。真に「技術の制度化」が求められるなら、この両者は整合的に統一されていて、教育のマクロ・システムとして打ち出されなければならないであろう。

また学制改革論においては、教育内容に関してたえず、一般教育と専門教育の統一の問題、さらに、普通教育の中に技術教育や工業教育を含める問題が論じ続けられてきた。ここにみられるカリキュラム・システムあるいは教育のミクロ・システムは、また当然教育のマクロ・システムと整合なものでなければならぬといえる。こうした教育のマクロ・システムとミクロ・システムの統合こそ「技術の制度化」と関連づけられたところの、教育の社会的課題と言うことになる。

以上考察をすすめてきたところの「技術の独立」、「技術の制度化」、教育のマクロ・システム、教育のミクロ・システムの全一な統一体系こそ―それはすでに述べたような、政治秩序、経済秩序、文化秩序の相互のラミフィケーションを基盤としていなければならない―、近代日本のテクノクラシー運動が提起した問題をからみ合せて未来に投影したところに浮かび上がってくる社会の構造的あるいは制度的イメージではな

いだろうか。しかもこれが、超国家主義にけっして傾斜しない、日本民族の独立と平和の維持という国際関係に支えられてもいなければならないというところは、戦時下にテクノクラシー運動のたどった過程に対する反省からいって当然のことといえる。

本研究第一編第二章において検討した一八七九(明治一二)年の「教育議」が提起し、未だ十分に払拭しきれていない日本近代化のイメージと真に対決するイメージは、以上のようになると思われる。また、「教育議」の中の最も問題性のある一節の「科学ハ実ニ政談ト消長ヲ相為ス者ナリ」という考え方を真に克服して、人間諸個人の創造性を育て、尊重し、かつ民主主義を実現・維持してゆく国民的努力の向かうところがここにあるといえよう。⁽⁶⁾

注

- (1) 森川英正『技術者―日本近代化の担い手』日経新書・昭和五〇年・五三頁。
- (2) 昭和一八年七月一四日、一五日、一六日於大東亜会館『第四回中央協力会議会議録(志)』大政翼賛会・四三頁。他に小野俊一、梶井剛も同様の発言をしている。
- (3) 『工業国策』昭和一九年七月号所収の小野俊一「技術戦力化組織問題の動向と我等―工政会第二十回定時総会提出議案に対する一説明資料として―」の中に紹介されている。この論稿の中で小野は産業技術連盟について、「産技連結成に当っての工政会以外の主動者が著しく官庁技術者に偏してゐたに際し、当時の官庁技術者には共通性としては事務官系統に対する所謂水平運動的に濃厚な対立感情が存在し乍ら、各省技術者間のセクションナリズムもなほ相当に存在しゐたること。民間技術者側の実質的参加が極めて微弱だったこと。況んや技術者以外の経営者、技能者等を積極的に抱擁せんとする意志に乏しかったこと。幹部の間にも思想の統一が未だ不十分であつて、徒らに独善的発言や主張のみ多く、責任と権限との中心乃至分担が頗る不明確なりしこと。……等々、之を要するに同一目標に向ひ自から犠牲を厭はず、誠意

と全力を持ち寄りんとする同志的組織とまで行かなかった為であると考へられ、……」とその失敗のことを反省している。

- (4) これについては、昭和一九年一月四日付『朝日新聞』の記事より。
 ガース・ミルズ、古城利明・杉森創吉訳前掲書（本研究「序」の注(8)参照のこと）¹⁷⁾ 四三頁（Hans Gerth and C. Wright Mills, *ibid.*, p. 26）
 ガース・ミルズ、古城利明・杉森創吉訳前掲書・三六〇頁（Hans Gerth and C. Wright Mills, *ibid.*, p. 352）
 ガース・ミルズ、古城利明・杉森創吉訳前掲書・三三〇頁（Hans Gerth and C. Wright Mills, *ibid.*, p. 222）
 (8) ガース・ミルズ、古城利明・杉森創吉訳前掲書・四八頁（Hans Gerth and C. Wright Mills, *ibid.*, p. 32）
 (9) 三枝博音編『日本文化の構想と現実』（大東亜基礎問題研究第三巻）、中央公論社・昭和一八年・二一〇―二一九頁。この著作の二〇七―一九頁に、「わが国の在来の政治には文化を理解し援助しようとするセンスも能力も意欲もなかったであり、経済も事実は文化の物的素材の生産に従事しつつあるに拘はらず、国民の文化的水準の向上に経済的側面から寄与するところが尠なかつたのである。文化それ自体も亦、何か国民の日常生活とは違ひ理想や芸術のみの世界でもあるかの如く振舞つてゐたのである。」「国防国家の政治は国民全体の自主的、積極的な協力を最も必要とする政治である。従つて、この新しい国防国家の政治においては、政治と文化との関係、文化と経済との関係は二元的、分立的であることは出来ず、政治と経済と文化とは三位一体の立体的、有機的関係を構成しなければならないのである。また文化そのものも、生活的、生産的、国民的文化として形成されなければならない、また雑多で不統一で低度であることを許されないのである。文化新体制はこれらの二つの角度から見られ、建設されなければならないのである。すなはち、国防国家の文化政策の樹立と遂行にあつては、文化人あるひは文化団体の内面的参与と責任の分担が必要であり、国民的文化の自己形成と発展に主要な努力が傾注されなければならないのである。」（傍点筆者）と述べられているところは、本文の内容について理解を助けるであらう。

「技術の制度化」過程における教育の社会的課題（大淀）

(10) 第三編の「まとめ」に紹介した日本技術協会編『国民と技術』に蠟山は、「技術と政治」という論稿を寄せ、その中でも高度国防国家の時代は、「政治も行政も、その組織において、その政策において、従来よりも計画性を帯び、技術的要素の注入を余儀なくされ、工学的構造と機能とを帯びて来るのである。」と言っているが、別に、「技術人と政治家との抱懐する価値表象が、より高次の全体的表象において一致することは当然理論的に予想し得るところであるが、それが具体的な秩序、すなわち全体的な社会的・政治的体制として実現するには尠くとも今後の一世紀を必要とするのではあるまいか。」と述べていることに注意しておきたい。

(11) 大来佐武郎の歩みについては、大部分大来佐武郎『私の履歴書』日本経済新聞社・昭和五二年を参照した。

(12) 馬場敬治は、一九二〇（大正九）年東京帝国大学工学部電気工学科を卒業しさらに、一九二二（大正一一）年経済学部経済学科を卒業して、経済学部商業学科の教授となつた人である。第三編第二章注(17)にもその名を紹介しておいた「技術と経済」は、戸坂潤も言うごとく、日本にはじめて登場した本格的な技術論の著作である。馬場はこの著作を、E・フッサールの学問論にある本質学と事実学の別け方に対応させて、第一部技術の本質と第二部技術と経済の二つの部分で構成している。

第一部では、「独立なる文化領域」（四八頁）としての技術、「技術的精神の独立化」（六八頁）、ということが可能にする本質的な技術の理念は、「発明」であることを、チンメルやデッサウエルの考えに依拠しつつ述べている。そして、第二部では、事実学として「理念の具体化」すなわち「発明の再生産」ということが、技術と経済の問題として展開されている。この部分は、宮田喜代蔵の『経済原理』同様ゴットルの『経済と技術』に依拠しつつ（第三編第三章注(23)参照）、「経営体が単位費消又は単位原価の節約を目的とし、技術を之に対する手段として用ゐる過程である」（二七六頁）技術的合理化の問題に論じるという内容になっている。

このあとに附録として「技術と経済社会との関係に関する一学説としてのテクノクラシー」という論文がつけ加えられていた。

- (13) 経済企画庁戦後経済史編纂室編『戦後経済史(経済安定本部史)』昭和三十九年一〇頁。
- (14) 経済企画庁戦後経済史編纂室編前掲書・四八頁。
- (15) 経済企画庁戦後経済史編纂室編前掲書・一一六頁。
- (16) 経済企画庁戦後経済史編纂室編前掲書・五二四頁に「経済九原則に関するマッカーサー元帥の吉田首相宛書簡」あり。
- (17) 『商工省三十五年小史』通商産業省、昭和三十五年・六〇頁。
- (18) 経済企画庁戦後経済史編纂室編前掲書・四二八頁。
- (19) たとえば、かつて技術院総裁であった八木秀次は、一九四六(昭和二一)年六月「科学技術政策同志会」を結成し、九月衆議院における「科学技術の振興に関する決議案」可決を推進したのであるが、この内容は、「科学技術新体制確立要綱」と骨子においてあまり変わらなかった(広重徹『戦後日本の科学運動』中央公論社・昭和三十五年・一九頁参照)。
- (20) 日本科学史学会編『日本科学技術史大系』第五卷・通史五・第一法規、一九六四年所収の資料四一―一より。
- (21) 日本学術会議法第五条は次のようになっている。
- 「日本学術会議は、左の事項について、政府に勧告することができる。
- 一 科学の振興及び技術の発達に関する方策
 - 二 科学に関する研究成果の活用に関する方策
 - 三 科学研究者の養成に関する方策
 - 四 科学を行政に反映させる方策
 - 五 科学を産業及び国民生活に浸透させる方策
 - 六 その他日本学術会議の目的の遂行に適當な事項」(日本科学史学会編前掲書・第五卷所収の資料四一―二より)
- これは、あらゆる専門家が国家的、經世学的寄与をなしうる可能性を切り開く条項ではあるが、そうした方向へ機能してゆけない状態におかれているといえよう。
- (22) 一九五〇(昭和二五)年秋、科学技術政策同志会と同様、「法科万能で固められてきた日本の政界に、もっと多くの科学者の参加する道を開き、科学を

政治に導入することによって、日本の経済、文化の再建のために、正しい科学技術政策を樹立するとともに、日本の政治体制の近代化、合理化を図ろうとした」(『三輪寿壮伝記刊行会・昭和四一年・四四三―四四頁)。「科学と政治の会」が発足した。会長に八木秀次、理事長に松前重義がなり、他に三輪寿壮、千葉三郎、堀木鎌三らが参加した。ここから松前重義の政治活動がはじまり、一九五二(昭和二七)年一〇月衆議院議員に当選して、右派社会党に入党した。

そしてこの頃より、松前は、前田正男や中曾根康弘に協力して、科学技術庁設置への活動に取り組んだ。しかしこの経過において、松前は、宮本武之輔以来の「技術の独立」の考え方を脈々と持ち続けていたことに注意を払っておきたい。一九五三(昭和二八)年刊行の著書『発明記』東海書房の中で松前は次のように述べている。

「我々は……外国模倣の工業に対して保護政策を講ずる前に、日本の資源に即応した日本独特の品物を作って、その優秀性と特異性の故に海外市場に喜ばれるような品物を作らなければならない。」(九四頁)

「新しい政治の上に発明と発見とを織り込み、そうしてこれを経済発展への萌芽として日本再建への生命を育成する事―その様な計画的な重点的な経済政策の上に日本の政治を載せる事こそ真の政治でなければならぬ」と思う。発明と政治と如何なる関係があるか、私共は長い間この兩者の密接なる関連を待望して来た。然しこの事は今迄の所謂政治家諸君にとっては蛙に水であって、馬耳東風であって、全く長い間これを放置して来たのである。我々は今迄の手練手管の裏芸ばかりやる芝居の上手な政治家達には何の用もない。彼らに依存しては国は滅びるばかりである。私共は新しい政治を待望する。」(九八頁)

これらは、戦前以来の技術者運動の理念の最後の雄叫びともいえる文章である。

- (23) 日本科学史学会編前掲書・第五卷所収の資料六一―二〇より。参議院においても前年の十一月、「科学技術振興に対する決議」が可決されている。
- (24) 『日本産業協議会月報』昭和二十七年五月号所載の前田正男「科学技術行政機

構の確立」(日本科学史学会編前掲書・第五巻の資料一〇一として参照でき)に紹介されている。

- (25) 日本科学史学会編前掲書・第五巻の資料一〇一三より。なお発足時の科学技術庁次長には、松前重義の推薦もあって篠原登が発用された。また長官直属のスタッフとしての科学審議官には、黒川真武、安芸皎一、河田党、松井達夫、吉識雅夫があてられた。

- (26) 発足時には、梶井剛、内海清温、茅誠司(非常勤)が任命された。

- (27) 日本科学史学会編前掲書・第五巻所収の資料一〇一九より。

- (28) つまり、日本学術会議と政府とのパイプ役を果たさねばならない科学技術行政協議会は、日本学術会議との関係が希薄な科学技術庁に作り変えられてしまい、しかもこの科学技術庁の計画局長が、新設の科学技術会議の幹事会的主宰者となるという機構になったために、日本学術会議は単なる学界の代表機関という性格を一層強めたのである。

- (29) 昭和三十一年一月四日付『官報』付録として計画本文掲載されている。

- (30) 企画調整局の取り組み過程については、『科学技術庁十年史』科学技術創立十周年記念行事協賛会・昭和四一年・九六―一〇〇頁参照。

- (31) 一九五七(昭和三二)年一二月策定された「新長期経済計画」は、第一部総説(全四章)、と第二部計画の内容(全一四章)から構成されていて、第二部に第二章科学技術の振興がある。この内容は、

「長期にわたる経済の発展の原動力は技術の進歩にあるといわれ、とくに最近の世界的な技術革新の動向は目ざましいものがある。貿易立国の線に沿ってわが国経済の安定的成長をはかるためにも、この世界の大大勢に遅れをとらぬよう、今後の科学技術の振興には一段と意を注ぐ必要がある。わが国技術水準の現状にかんがみ先進技術の導入には、今後ともなお積極的態度をとるべきであるが、ただ外貨負担も漸次増大しつつあるので技術水準向上への効果その他の影響については十分留意する必要がある。これとともに、わが国の資源、労力、資本等の条件に適した独自の技術の発展を促進するための環境の造成を忘れてはならない。

このため電子技術、オートメーション、工業用アイソトープ、高分子化学

「技術の制度化」過程における教育の社会的課題(大淀)

等の新技術と新製品に関する研究を官民協力のもとに重点的、体系的に推進するとともに、国立研究機関の充実、民間研究の助成強化、新技術の企業化の促進をはかるものとする。さらに基本的には、高等学校および中学校における科学技術教育および研究の充実とについて努力を払う必要がある。……」(傍点筆者)『新長期経済計画』経済企画庁・六四頁―五頁)というものである。

日本は、一九五〇(昭和二五)年ごろより外国技術導入と大量の輸入資源に支えられて、貿易立国と高度経済成長を達成してきたわけであるが、一九五〇年代後半に入ると、外国技術導入が段々に困難となってきた。

そのことへの対策の必要性が認識されだしたことを示しているのが右の文章である。昭和三三年科学技術庁より刊行された第一回の『科学技術』の副題に「外国依存から自主発展へ」とあるのも同様の問題意識からである。だが、ここにある「独自の技術の発展」「自主発展」というのは、あくまで資本主義的高度経済成長と貿易立国のために、外国技術導入の不足を補うという意味であって、たとえば、「われわれは自然の均衡と調和に順応して、自然の恵みを受受しなければならぬ。さまざまな資源は、相互につりあい、依存し合っている。つまり、自然そのものが一体をなしている。土地と水とは一体をなしている。資源の開発にあたっては、この一体性を尊重しなければならぬ。……人間はこのような自然の一体性、総合性に従わなければならない。自然の恵みを正しく享受し、自然の宝庫を正しく開発するには、これに合う鍵が必要である。その鍵は『総合された科学技術』でなくてはならない。」(総理府資源調査会事務局著『明日の日本と資源』昭和二八年・一三四―一三五頁。この文献は、D・E・リレンソール著・和田小六訳『TVA―民主主義は進展する―』岩波書店・昭和二四年の日本版販売しともいえる内容のものであるが、政府機関より出た技術論、資源論の文献としては今はお出色のものである)といった考えを基礎としたものでないことに注意する必要がある。

- (32) 『学術月報』一九六〇年一月号に全文掲載されている。
(33) 前掲『科学技術庁十年史』九二頁。

- (34) 大来佐武郎『経済計画』至誠堂・七一八頁。
- (35) 日本科学史学会編前掲書・第五巻所収の資料一〇―八より。
- (36) 日本科学史学会編前掲書・第五巻所収の資料一〇―九より。なお日本生産性本部に対する政府の助成措置について、一九五四(昭和二九)年九月閣議決定がなされている。
- (37) 日本科学史学会編前掲書・第五巻所収の資料一二―二より。産業合理化に関する件が閣議決定されたのは、日本生産性本部に対する政府の助成措置が決定される直前である。
- (38) 大来佐武郎前掲書・七頁。この *visible figures* を供給するということでは一九四七年の統計法、一九四九年の工業標準化法、一九五一年の計量法の公布がきわめて大きな意義を持っている。
- (39) 大来佐武郎前掲書・三頁。
- (40) 計画本文は、大来佐武郎『所得倍増計画の解説』日本経済新聞社・昭和三五年所収のものを参照した。
- (41) まず先に、経済審議会政府公共部門部会科学技術小委員会の報告として要約された(Ⅰ技術革新下における科学技術振興の意義、Ⅱ科学技術教育の充実Ⅲ研究開発の推進、Ⅳ研究成果の工業化対策の改善、で構成されている。小委員会メンバーは、向坊隆、後藤浩、和田弘、堀武男、入江明、増田米治、井上春成であった)。これがさらに要約されて計画本文に入れられたのである。
- (42) この文章は、やはりこの結章の注(3)に述べたことを踏まえて理解されねばならない。
- (43) 石川準吉『総合国策と教育改革案―内閣審議会・内閣調査局記録―』清水書院・昭和三七年・一一六一―一九頁。
- (44) 第二編第二章の注(9)参照のこと。
- (45) 第二編第二章の注(1)参照のこと。
- (46) 一九三七(昭和一二)年一月、文部大臣より実業教育振興委員会に対し第二号諮問「時局ニ対処スベキ実業教育方策」が発せられた。これに対する答申は、翌年七月になされたが、農業教育、工業教育、商業教育、商船教育、水産教育について教育計画的展開がなされている。工業教育の部分には、「必要なる個所に工業専門学校を増設し、単科学校の設置を考慮すること。差当り東京、大阪に内容充実せる工業専門学校を設置すること」という項目がある(第二号諮問に対する答申内容は、八本木浄『兩大戦間の日本における教育改革の研究』日本図書センター・昭和五七年・三四―四三頁)。
- (47) 日本科学史学会編前掲書・第五巻所収の資料一一―六より。
- (48) 結論の注(3)に引用した第二章科学技術の振興の部分の続きとして、「なお、この経済計画で見込んでいる部門別生産の拡大、産業の近代化の促進等による科学技術者の需要の増加を勘案すると、昭和三十七年度における理工系大学卒業者の不足はなお検討を要するが約八〇〇〇人に達すると見込まれるので、これに対応するため大学、短期大学における理工系学生の増員をはかるとともに、これに要する教職員、施設、設備等の充実をはかるものとする。」という部分があるのがそれである。
- (49) 訳者序文の中で大来は、ギンズバードの本を馬場敬治にすすめられて一読したことを記している。
- (50) 本研究「序」の注(1)参照のこと。
- (51) 前掲『日本経済の長期展望』六八五頁。
- (52) 前掲『日本経済の長期展望』六八九頁。
- (53) 前掲『日本経済の長期展望』二四頁。
- (54) この小委員会のメンバーは、佐々木重雄、淡路円治郎、大塚明郎、尾高邦雄、清水義弘、西清子、乗富大夫であった。
- (55) 引用は、この結論注(4)と同様の文献から。
- (56) 本研究「序」の注(2)に示したものと同様の文献から。デュルケム著・田辺寿利訳前掲書・一〇二―三頁(Emile Durkheim, *ibid.*, p. 50)。
- (57) 前掲『日本経済の長期展望』六八〇―八八頁。だが教育訓練小委員会報告では、こうした教育学的原則は、ほとんど強調されていない。
- (58) 引用は、この結論注(2)に示した文献より。
- この部分は、科学技術小委員会報告では、「技術と人文科学・社会科学との連繋の観点から技術教育の概念を拡大する方向に進み、科学技術の急速な

発展と経済構造の変化の中で、社会活動の正しい担い手としての役割を果たすように科学技術教育と文化的教養等のあらゆる面で釣り合いのとれた人的能力の向上が図られねばならない。」という形で示されている(林雄二郎『資本主義と技術』筑摩書房・一九六六年に科学技術小委員会報告全文が、附録として掲載されている)。

69 前掲『日本経済の長期展望』六八八頁。この内容も、さきの科学技術教育を推進してゆく上での教育学的原則の一つとされている。

60 伊藤整「近代日本人の発想の諸形式」

『思想』第三四四号・昭和二八年二月号。

61 工政会の「学制改革案」が示す学校体系とよく似た学校体系の構築を戦後の学校教育法(一九四七年)は求めている。さきの清水義弘は、「現行の六・三制の学校体系は原則として維持し、その充実をはかるということである。……六・三制はすでに国民のものとなり、日本の土に根をおろしている。もはや、『国情に合わぬ』という批判は、見当はずれである。また、前向きな教育制度といわれる六・三制も、一〇年後、二〇年後のわが国を考えた場合には当然のこととして要求される制度である。つまり、持つべきものを、早目に持ったというにすぎないのである。

したがって、この前提を無視した科学技術教育振興案や、技術教育をテコとした学制改革案は、国民の要求やわが国の将来を考慮に入れない提案として斥けられるべきである。」(前掲『日本経済の長期展望』六八七頁)ということを言い切っていることに注目しておきたい。

また、本研究第二編第二章第四節Bの二に論じたことは、教育審議会における、まさにカリキュラム・システムと学校体系との結合をめぐる議論であるといえよう。

62 教育訓練小委員会報告では、学校体系の問題について、「科学技術の革新にともなって、科学技術教育の観点から学制改正の要望が数多くだされている。例えば専科大学の案、高校の修業年限の延長の案等がある。学校制度としては、原則として現行制度を尊重するが、科学技術教育拡充の要請からは、若干の多様性をもたせてもよいであろう。」(傍点筆者。経済審議会編『国民

「技術の制度化」過程における教育の社会的課題(大淀)

所得倍増計画』昭和三五年・一三九頁より)とあり、六・三制原則堅持の姿勢が微妙にくずれている。

なお、ここで学校教育法というのは、公布時から一九六一(昭和三六)年の高等専門学校が規定されるまでのものである。

63 こうした社会では、計画的行為は、もはや単に事実的作用に対するものにとどまることなく、社会を組織する法律的行為と融合されるべきである。政治秩序の担い手として、今世紀には無理と断じられはしたが、蠟山正道のいう「全体的統一の価値表象」(「技術と政治」より。この結論の注⑩参照のこと)を持った人間の登場が求められねばならない。

またこの「全体的統一の価値表象」の形成を可能にする教育のミクロ・システムカリキュラム・システムの要となる内容として提起されているものを例示すると次のようなものがあげられよう。

本研究第二編第一章第四節Bに論じておいた、篠原雄の「総合科学」や松岡久雄の「工学原論」がまずあげられる。

また相川春喜は、『現代技術論』三笠書房・昭和一五年の中で、「機械にあらはされた技術の過程といふものは、技術の自然法則的な基礎特質と技術の社会的性質との両側面を併せもつてあるといふことができるのである。技術が物質化された過程である限り、自然法則によって支へられねばならないから、自然科学の適用に帰することはいふまでもない。がしかし、また技術の過程が生産過程と不可分のものであるかぎり、その生産過程を特徴づけてある社会的経済的法則に規定されるのを免れることができない。」(二〇四―五頁)として、「一方に自然法則に基礎づけられ、他方に経済的法則に規定されてあるこの技術の過程といふものを、……自立しうる一個の過程として、またはそのうちに自らの内在的合理的な発展をもつ一個の過程として、把へる。」(二〇五頁)「技術学(テヒノロギイ)」を提起した。

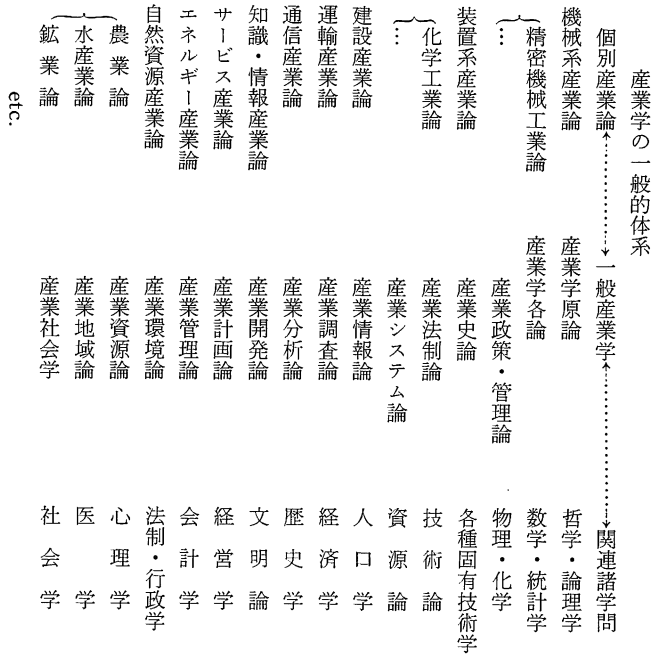
倉橋藤治郎『日本工業概論』(第一巻)工業図書株式会社・昭和一八年や西田博太郎『工業概論』千倉書房・昭和一九年、要となるものを打ち出そうとする試みである。

それから、この結論注⑩に紹介した『明日の日本と資源』にある、「資源

問題は自然科学的な側面と同時に社会科学的な面をあわせもっている。自然科学と社会科学との両方にわたる科学の「領域」いわば『資源学』が確立されるべきである。(一七六頁)も要となるべきユニークな内容を示唆している。

黒沢一清が刊行した『理論産業学』上巻・新潮社・昭和五年と同下巻・昭和五年は、要となるべき、きわめて内容豊富で体系的な「産業学」があることを示している。

「黒沢「産業学」こそ、カリキュラム・システムの要となる内容追求過程の一つの金字塔としてこれからも存在してゆくであろう。
「産業学」の体系は、左のようである。



公益産業論
etc.

産業心理学 人類学
 産業技術論 生物学
 産業流通論 生態学
 産業金融論 システム科学
 産業労働論 サイバネティクス
 etc. etc.

『理論産業学』上巻。四九一五〇頁より。

(島根大学教育学部教育学研究室)