



ヘンリー・ダイエル『技術者の教育』(1)

梅 溪 昇*・山 中 泰**

一昨年5月の社会経済史学会大会では、「工業化と教育」を共通テーマとして、イギリス・ドイツ・日本についてそれぞれ報告がなされ、日本の部は私が担当した。問題提起者の意図は、各国における種々な特殊性をふまえて、工業化社会の形成過程における科学技術教育の在り方を探究するようという要請であったが、私の報告はそれに十分答えることができず、みずから顧みてはなはだ意に満たないものとなった。

というのは、わが国工学教育の原点ともいべき明治6年(1873)発足の工部省工学寮(のち工部大学校, The Imperial College of Engineering)に関して、その初代教頭ヘンリー・ダイエルの教育思想や彼が樹立したカリキュラムなどについて、次のようにしか述べることができなかつたからである(『社会経済史学』第40巻第5号, 1975. 補訂)。

「当初から十年間教頭をつとめたスコットランドのグラスゴー大学卒のダイエル(Henry Dyer, 1848~1918)工学博士が工学教育について高い理想と識見をもち、青年学者として情熱を傾けて日本人を教育し、他の教師もおのおの優秀な科学者・教育者であった。ダイエルは帰国して後年、グラスゴー大学学長となり、『工業進化論』(The Evolution of Industry, 1895, New York. 坪谷善四郎訳, 明治26年, 国立国会図書館所蔵)を著わしている。この著書は、彼が工部大学生の第一回卒業式(明治12年11月8日)などにおける演説“The Education of Engineers”(Kobu-Daigakko, 1879. 国立国会図書館所蔵)とともに彼の科学技術教

育者としての偉大さを示すものがある。演説は専門教育(Professional Education)と非専門教育(Non-Professional Education)とから成り、後者は一般教育(General Education)の重要性を指摘していて興味深い。その詳細は後日別の機会に譲りたい。

またそのカリキュラムにおいて、ドイツ・フランス流の理論的方法とイギリス流の実際の技術的方法とを総合した工業教育機関で、大学(カレッジ)・小学(スクール)に区分し、小学で準備教育を施し、大学で普通予備教育2年、専門教育2年、これに専門の実修教育2年の計6年で、こうしたものは当時イギリスにもなく、わずかにスイスのチューリッヒに一所あつただけで、世界的にみてきわめて進んだ存在であつた。これに関しては、チューリッヒの制にのつとつたと親しくダイエルが田辺朔郎に語つたとされており、中山茂氏が「工部大学校の源流—スイス連邦工科学院」(『物理学史研究』3—1, 1966年)で同学院の創立百年記念出版の一部を訳出して同院の性格に触れられている。筆者も同院(Eidgenössische Technische Hochschule Zürich-Ecole Polytechnique fédérale Zurich)から関係資料として下記のものをも最近送付して頂いたが、工部大学校のカリキュラムとの関係をくわしく検討する時間的余裕がなく、いずれ後日発表したい。

- 1) Prof. Dr. Rudolf Wolf, Das Schweizerische Polytechnikum, Historische Skizze zur Feier des 25 jährigen Jubiläums im Juni 1880, Zürich, 1880.
- 2) Die Eidgenössische Polytechnische Schule in Zürich, Herausgegeben in Auftrage des Schweizerischen Bundesrathes bei Anlass der Weltausstellung in Paris 1889, Zürich, 1889.

*梅溪 昇(Noboru UMETANI), 大阪大学文学部, 大阪大学教授, 文学博士, 日本近代史

**山中 泰(Tai YAMANAKA), アメリカ合衆国, エモリー大学卒(ギリシア古典学部), 大阪大学文学部研究生

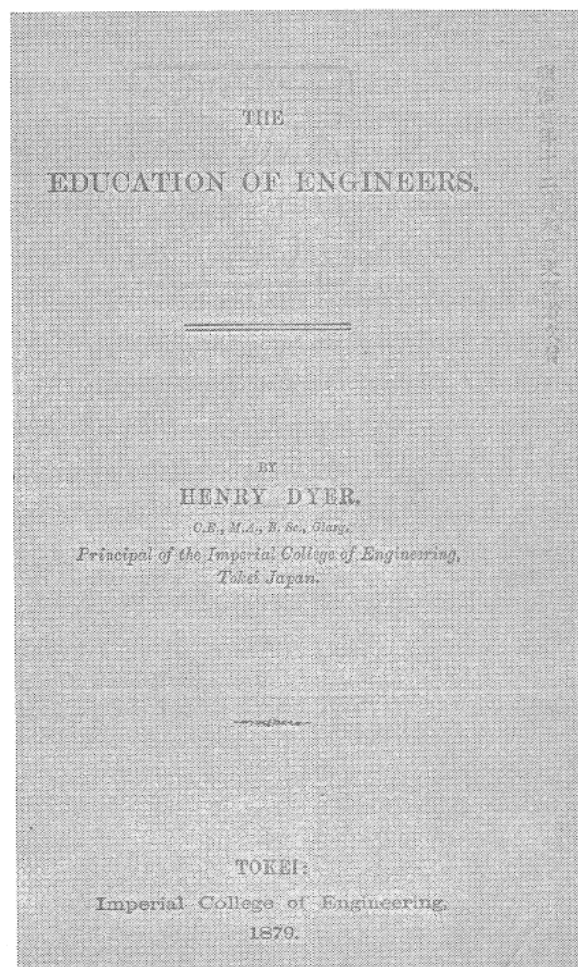
3) Photostatic copies of :

Reglement für die Eidgenössische
Polytechnische Schule von 1873/
1881+1886. 」

それいらい、ダイエルのことが気にかかっていたが、身辺多忙で思うにまかせず困っていたところ、昨年、山中泰君から協力の申出があり、私はまず第一に彼の演説の“The Education of Engineers”の邦訳をお願いした。この演説のことは、『明治文化全集』補巻(三)農工篇(昭和49年)に収められた「工部大学校学課並諸規則(明治10年3月改正) Imperial College of Engineering, Calender 1877. 解題において菊池重郎氏がすでに指摘されており、「“The Education of Engineers”すなわち《技術者の教育》とでも訳すべき英文冊子は従来その公刊されたことさえ言及されていない。虎之門会の人たちによる《旧工部大学校史料》(昭和6年)にもまったくふれられていない。この英文《技術者の教育》は実に工部大学から1879年印刷公刊され(明治12年の暮)たものであって、彼が在職中の出版なのである。(中略)彼はもともとエンジニアとして教育をうけたわけであるが、ここに教育者として、また日本の工部大学校の校長として、しかも在職中にその所信を述べている点、本書はまことに貴重な史料というべきであろうし、工学寮や工部大学校にふれた論文の少ないダイエルにとって、これは『大日本』の著書だけでは知りえない生みの史料というべきである。ところが英文であったこと、小冊子であったことなどのために人々に忘れられてしまったものと察しられる。早い機会に翻訳し、可能なればここに挿入すべきかとも思うが、紙幅の制限から他の機会を俟つほかない」と記されているほどのものである。

『旧工部大学校史料附録』(昭和6年)をみると、第5回土木科卒(明治16年5月)の小田川全之が、「明治十二年に私が書記(英語討論会一筆者註)をした時に教頭ダイヤル氏に頼んでその会で一場の演説をしてもらったことがありました。その演題は非専門教育(Non-Professional Education)であって、前年の第一回卒業式において専門教育(Professional Edu-

cation)に就き述べられたものと対照すべきものがあつた。流石に教頭の演説だけあって、総てに行き涉った演説でした」と思い出を語っている。従って出版のことはともかく、ダイエルの二つの演説の存在は以前から広く知られなが



ら、寡聞のかぎりではあるが、その全容が未だ紹介されていないようである。山中泰君の訳文は、すでに昨年11月完了しているので、本誌の紙面を与えられた機会に、ダイエルの『技術者の教育』(The Education of Engineers, 1879)に取められた二演説の邦訳を掲げ、これについて若年の解説を試み、はじめに述べたダイエルについての宿題を果たす第一歩とした。

訳出に用いたものは、国立国会図書館所蔵本で、「東京図書館蔵」の蔵書印、「明治廿年十二月九日文部省交付」の印がある。総頁数は60ページの英文小冊子で、表紙は挿図の通りで、巻頭に H. D. November, 1879とある NOTE があり、はじめに専門教育 (Professional Education) が1~11ページ、附録一(Appendix A)として学年暦からの学課並諸規則の抜萃 (Extracts from College Calender, showing course of study) 15~27ページ、附録二(Appendix B)として技術者協会規定案 (Draft Regulations for Proposed Institution of Engineers) 31~43ページ、終わりに非専門教育 (Non-Professional Education) 47~60ページが取められている。

技術者の教育

(山中訳・梅溪 校閲)

はじめに

ここに取められた二つの講演のうち、専門教育に関する前者は、工部大学校における第一回卒業式に際してのものであり、後者はその数日後、同校の英語討論会でおこなったもので、いずれも学生諸君の求めにより印刷に付したものであります。

私はここに附録を二つつけ加えましたが、はじめのものは学年暦から学生の修学と実地課程を抜萃したものであり、あとのものは技術者協会をどのように作るかに関しての私の意見を記したものであります。目下、こうした協会が日本で考えられており、その指導に当たる人びとに対して私の提案が有益となるならば幸いであります。

1879年11月

ヘンリー・ダイエル

専門教育

卒業生諸君、本日の御卒業を心からお祝いします。この大学で学ばれた6年間に、諸君は数年前までは日本では全く知られなかった機会を持たれました。今や、諸君は本学の教師や在学生に別れをつけ、実社会に出ようとされている時にあたり、諸君が役に立つ市民となり、かつこの国の物心両面の繁栄を促すことによって、本学で与えられた数々の機会に諸君が利益をえたことを世間に示されるよう希望するものであります。

技術者 (engineer) というものが如何なる性質の訓練を受けるべきかについては、非常にちがった意見があります。ある部類の人びとは、当面するいかなる問題をも最も理論的な方法で処理することができず、また最も簡単な問題に対して高等数学を適用することができないものは技術者たる名に値しないものであり、仕事における実際の経験というものは第二次的な重要さしかないものだと言います。このような多数の技術者が、毎年フランスおよびドイツの工芸学校を卒業しますが、彼等はほとんど全くといってよいほど実際の創意をもたず、彼等が作り出すデザインはほとんど或は全く独創性がなく、たいてい隣りのものの模倣に過ぎません。

他の部類の人びとは、本当の技術者とは金槌やのみ、また製図ペンを等しく達者につかひこなすことができるものであり、科学的訓練はそれ程必要がないと言います。この考えは、数年前までイギリスでおもに行われていたもので、しばしば試行錯誤のために高価につくやり方でありながらも非常に良い結果をもたらしてきています。

これら二つの見解はいずれも不十分なものであります。ある場合には、人によって工事監督よりも学校教師に向いている人があり、またある場合には、有能な職工長であっても、工事にとりなり人命や資金についての大きな利害をまかせられない人もあります。従って技術者として合格の人びとを養成するためには、この双方のやり方を思慮深く組合すことが必要です。工学とは自然の力を社会の必要に適用させることにあり、それにたずさわる人は如何に深遠なも

のがあるとしても空論家であってはならず、また如何に器用でも無知な機械工であってはなりません。専門職に要求される科学に精通しており、かつ少くとも講義室で費したと同じ位の時間を実際の技術に費しており、そして最後にその専門職にとって当然の適性を持っていないければなりません。つまり結論に到達する能力を本来備えもち、また実際的かつ分析的な気風を本質的にもっていないければなりません。

さきの当然の適性と実際の経験とがたぐいまれなほどに組合され所持される時、かのテルホード (Telford) やスティーブソン (Stephenson), さらにブリンドレイ (Brindley) のような各専門において最高の地位まで到達した偉大な技術者が生まれたのであります。これらの人びとは、科学的訓練には欠けていましたが、教育の過程で通常得られる組織的かつ分析的な能力を本能的に非常に多く持っていたようであり、実際、このような知性を持った人はきわめてまれであり、私は日本ではまだ一世代ないし二世代の間は、多くの偉大な機械学の天才が生まれるとは思いません。このような技術者は作られるのではなく、生まれるものであり、最近までの日本における教育の方法・条件は創造力を極度に破壊するものであります。

技術者のための教育体系を樹立するには、つぎの問題があります。すなわち、まず専門にとって当然の適性をかなり有している一組の学生をとりあげ、彼等が大学卒業後、おかれるであろう環境をうまく利用しようとする科学的かつ実際の訓練の課程を準備することであり、

まず私は、これら学生達が自国の国語・文学・歴史の課程をふくむ良い初等教育を受けており、かつ少くとも一外国のそれらのものを相当程度知っているという前提で述べます。工学の

学生は自国語のほかに、少くとも一つの現代外国語を知っていることが常にのぞましいのであります。しかも日本の学生の場合は、自国語による科学書がほとんどまったくないために、それは絶対に必要であります。科学課程をはじめた後でも、日本語ならびに外国語での優れた著作を知ることができるよう、ある程度まで純粋な文学的勉強を続けるようすすめます。このような勉強は、よりきびしい性質の科学の勉強に対する息抜きになるばかりでなく、純粋に科学的・専門的教育がもたらすところの、いくぶん狭苦しい影響を中和してしまいます。

さて私は、諸君に情報 (information), 知識 (knowledge), および教育 (education) の相違を印象づけたいと思います。情報は以前には形のなかったものを形づくる過程であり、知識は完備した情報であります。一方、知的教育というものは知性を訓練することであり、諸君は非常に多くの孤立した諸事実を知らされているでしょう。しかしこのような情報は、諸君がこれらの諸事実の間に存在する関係を熟知したときにはじめて知識となるのであります。他方において、諸君はかなり多くの知識を持っていたとしても、なおかつ非常に不完全にしか教育されていないかもしれません。諸君の有する専門としての知識や技術というものが、独創的、個性的、創造的なアイデアを生み出すような方法で修得されたものでなければ、諸君はみずからの学習の主人ではなく、奴隷であり、それは諸君自身にとっても、他人にとっても全く役に立たないものであります。とくに日本の学生諸君に印象づける必要があるのが、知識と教育との区別であります。

(以下次号)