

プロフェッションとしての技術者

ENGINEERS AS A PROFESSION

大橋秀雄、教授、工学院大学、東京、163-8677

Hideo OHASHI, Professor, Kogakuin University, Tokyo 163-8677, Japan

Abstract The concepts of profession and engineering are discussed in the light of historical development. Then the question is raised whether engineering is a profession. Though engineering still can't comply with all conditions that a profession should meet, the endeavor paid by western engineers over the past 200 years, has paved the road to the object. In the global era while engineers cooperate beyond borders, all engineers should share the common determination that engineering becomes truly a profession. Japan has started to build an infrastructure that supports and intensifies the lifelong professional development of engineers.

Key Words engineering, engineer, profession, ethics, CPD

1. プロフェッション

1999年に日本技術者教育認定機構(Japan Accreditation Board for Engineering Education, JABEE)が発足し、2001年度から技術者教育プログラムの認定を開始した。認定の目的は、JABEEが示す教育基準が達成されていることを審査によって確認し、これによって教育の質保証を実現するとともに、将来ワシントン協定(Washington Accord, WA)への加盟を通じて教育の質の国際同等性を確保することにある。

教育の制度や慣行は、国によって異なるのは当然である。しかし、教育の目的など基幹に関わる部分について共通の認識や価値観がなければ、国際協定は成立しない。WA加盟国(英、米などAnglo-Americanの8ヶ国)代表との度重なる交流と意見交換を通じて、私が最大の認識ギャップを感じ続けたのは、“Engineering is a profession”というときのprofessionの捉え方である。

Professionは誰でも知っている言葉である。プロ野球、プロレスなど日常語として新聞に溢れており、現在ではもっぱら職業スポーツを表す接頭語として使われている。しかしその根源を辿れば、professionは「高度な専門職業」、professionalはそれに携わる「専門知識人」を表す言葉として西欧で誕生した。知的プロが誕生して千年近い歳月が流れ、社会と歴史の中で独自の役割と認知を確立してきた西欧のprofessionと、辞書を通して理解した我々のprofessionでは、言葉のうしろに広がる認識の厚みに大きなギャップがあることを認めざるをえない。このギャップは、日本に特有なものではなく、中国、韓国など漢字文化圏でも広く認められる。その根源には、儒教などの東洋思想や、染みついた階層意識の影響が強く感じられる。学を究めた「賢者」を尊ぶ気風はあっても、誠実に「業」を果たすものを、日々の糧を得る「なりわい」にいそしむものとして軽視する意識を否定することはできない。

Profession が備えるべき条件について、明確な定義があるわけではない。しかし、JABEE では profession を次のように表現している。

社会が必要とする特定の業務に関して、高度な知的訓練と技能に基づいて独占的なサービスを提供するとともに、独自の倫理規定に基づいた自律機能を備えている職業

世界最古の profession として、キリスト教世界では、神の意志を代弁する神職、神に代わって地上の争いを裁く法曹、神に代わって肉体の苦痛を和らげる医師が先ず誕生した。12 世紀に入ると、イタリア、フランス、イギリスなどで大学が次々に誕生したが、上記の三つの職業が必要とする高度の専門知識を集中的に授ける場を求める要求が高まった結果ともいえる。この三職を考える限り、上記の条件に適合していることが納得できる。

2. 技術者

技術者は professional かと問う前に、先ず技術者を定義しなければならない。日本では技術に関わる仕事をする人を簡単に技術者といってしまうが、今後の国際整合性を考えるとき、技術者を英語の Engineer、独仏語の Ingenieur に対応する言葉として再定義する必要がある。

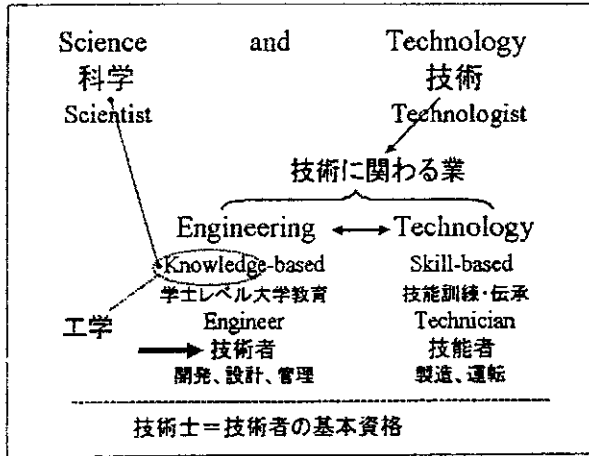


図1 技術者の定義

図1に示すように、科学の拡大に携わる者が科学者 Scientist、技術の伝承・拡大に携わる者が Technologist である。Technologist に対する対応日本語は見当たらない。携わるという表現を、業とするという表現に変えてもよい。

技術に関わる業には、そのベースとなる中核能力に応じて広がりがある。科学知識とその応用を業の核とするものを Engineering、技能 skill を核とするものを Technology と呼ぶ。前者を担うものが技術者 Engineer、後者を担うものが技能者 Technician である。Technology は、技術一般を指す場合と、技能ベースの技術業を指す場合があるので、局面に応じて意味を識別する必要がある。Engineering はこれまで工学と訳されてきたが、これは知識ベースの技術業と訳されなければならない。工学とは、図1に示すように、Engineering に関わりの深い科学、すなわち Engineering Science を指すと考えるのが妥当であろう。

Engineering とは、少なくとも学士レベルの数学・科学（工学）教育を前提とする技術業であり、解析・総合(analysis and synthesis)能力を駆使して人工物とそのシステムの開発・設計・

管理に携わる業である。Engineering を担うものが Engineer であるが、語源的にはむしろ逆で、「工夫に富むもの=engineer」がする仕事 engineering を形作った。国際整合性が求められる今日、外国語との対応が明確になるよう日本語を再定義し、それを広く社会に普及定着させてゆきたい。

3. 技術者はプロフェッショナルか

技術者が、社会が必要とする特定の業務、すなわち現代社会の基盤である人工物を創出・運用する役割を担い、学士レベル以上の科学知識を備えている知的専門職であることには異論がない。しかし professional の条件である業務の独占性、独自の倫理規定、不適格者を除外する自律機能を持っているかという点、疑問の点が多い。

医師は、医師免許を持つ者のみに許される業務独占職業であり、歴史的なヒポクラテスの誓いを始めとして患者に関する守秘義務など独自の倫理規定を守っている。また医師免許の停止や学会からの除名等、悪徳医師を排除するある程度の自律機能を持っている。この意味では、医師は明らかに professional である。

一方技術者は、一級建築士など業務独占資格を持つものを除けば、技術士 Professional Engineer のような国家資格でも学位と同様な名称独占に過ぎず、業務独占性が欠落している。まして資格のない一般技術者は、いかに能力が高くとも、独占とはほど遠い状態にある。倫理規定については、最近技術系の学会 Society of Engineers が会員の倫理規定を制定する例が増えてきて、この条件が満たされつつあるとあってよい。しかし倫理規定に違反した会員を除名する明確な制度をもった学会は未だ無く、自律性という意味でも道なお遠い。

このような状況は、欧米主要国の現状と比べても大差はない。しかし欧米では、“Engineering is a profession” が当然のこととして受け入れられているのは何故であろうか。それは、過去 200 余年の苦闘の歴史の反映である。18 世紀後半に入ると、近代科学の成立と産業革命の追い風を受けて技術者が新しい職業として誕生し始めた。技術者が大きな職業集団を形作るにつれて、それが新しい profession として社会の認知を求めるようになるのは当然の流れである。技術者が相互研鑽と社会的地位向上の拠点として設立した最初の技術者協会は、1818 年にロンドンで誕生した Institution of Civil Engineers であり、それ以降次々に生まれた専門技術者協会が、engineering を profession に高めるべく苦闘を重ねてきた。“Engineering is a profession” は、現実にそうであるかは別として、西欧技術者が 200 年間掲げ続けてきた希望であり、困難を乗り越えて実現すべき目的でもある。

グローバル化の奔流の中で、世界の技術者が共通の意識で結ばれることが不可欠になってきた。その中で、苦闘の歴史を全く持たなかった日本の技術者が、profession が持っている歴史的重みに不感であるのはやむを得ない面もある。しかし時代は新しい局面を迎えている。我々は将来に向け、世界の技術者と共闘しながら“Engineering is a profession”をより完全な形で実現すべく努力する段階に至っているのである。

4. 現代社会と技術者

Profession の要件である倫理規定は、個人の行動規範を与えている。したがって professional であるためには、先ず個人として自立し、自らの責任において行動する自律性を持たねばならない。この点で技術者は、医師や法曹など個人として活動する機会が多い他のプロと比べて大きなハンディキャップを背負っている。それは技術者の仕事の大部分が、組織の中で、し

かも集団の一員として実行されるからである。ことにかつての日本的経営の慣行のもとでは、技術者は終身雇用の前提のもとに生涯組織の一要素として機能し、組織を超えた自立した存在であることを意識することが少なかった。

日本的経営は、いま大きな変革期にある。企業は、組織の殻に守られて個人の存在感が薄かった旧来の組織基盤型形態から、強い個人が組織を引っ張る個人基盤型形態へと変革を急いでいる。技術者一人一人が、強い professional となって自立することを、まさに時代が求めるようになってきた。

現代社会が求める技術者像について、日本学術会議、日本工学アカデミー、日本工学会、学協会など様々な組織で議論が煮詰められてきたが、1998年12月に吉川弘之日本学術会議会長が公表した「技術教育の認定制度及び技術者資格問題に関する談話」が、最も明快に問題の核心を指摘している。(http://www.sci.go.jp/info/17/kohvo-17-d3.html 参照)

「現代を特徴付ける最大のものは環境の人工化である」の一文で始まるこの談話は、現代の特色を簡潔に総括しながら「技術者とは組織の中の一要素として従属する者でなく、社会の中で主体的に振る舞う行動者として位置付けることが必要となる」・・・と続いてゆく。

談話の骨子は、次の三つに集約される。

- ① 現代社会における技術者の責任が、今や格段に高まっている。我々を取り巻く環境の大部分が人工物によって置き換えられ、それら人工物を構想し、製造し、維持、管理する技術者の責任は極めて大きい。
- ② 技術者が、そういう責任に耐える仕事をしていることを社会に認知してもらう必要がある。また技術者が、その認知に耐えるだけの能力や責任感を有しているか、透明性を保ちながら個別に判定する資格制度が必要である。
- ③ 優れた技術者を育成するために、その基盤となる技術者教育が質的に向上しなければならない。その実現手段として、教育プログラムの認定 (accreditation) が必要である。

この会長談話を、技術者を profession として確立するための出発点として捉え、それに必要な一連のシステム作りが国内で開始された。

技術者は、大学等における基礎教育を修了してからも、実務経験、継続能力開発(Continuing Professional Development, CPD)などを通じて、業務の責任に応じた能力を維持し続けなければならない。またその途中の適切な段階で、国或いは国際的な技術者資格を取得して、客観的に認知されたプロ技術者 professional engineer としての地位を固めることが望ましい。このような技術者のキャリア形成を、一貫した技術者能力開発システムとしてとらえ、それを支援するインフラを整備することが、技術者一人一人が真のプロに成長するのを助けると共に、技術者総体としての能力を最大限に発揮して国の産業競争力を高める有効な手段となる。

日本では、まず1999年に高等教育機関における技術者基礎教育を強化するために JABEE が発足した。翌2000年には技術士法が改正されて、技術士を国際的に通用する技術者資格に適合させる基盤を整えた。現在整備を急いでいるのは、技術者のための CPD インフラを構築することである。専門学協会、大学等教育機関、企業内教育組織、教育産業などが、それぞれの特色を生かして CPD サービスを展開するようになるが、それ全体の整合性と互換性をはかる協議組織、Council for Professional Development of Engineers の設立が産官学協同で進められている。すべてが、「Engineering is a profession」を実現するための具体策となっている。

以上