

世界のエンジニア資格情報 03 ~大学の役割編~

青葉 堯

社団法人日本工業技術振興協会

1. エンジニア育成に関する大学の役割

世界のエンジニア制度は、中世ヨーロッパのギルド制が基本になっている。エンジニアに限らず、専門的な職業は、特殊な技術・技能を修得する必要がある。その修得の方法の基本は、ギルドの徒弟制度にある。専門的な職業は、特殊な技術・技能を持つことから、社会に利益をもたらすと同時に、危険を及ぼすことがある。

専門的な職業としてトップに挙げられるものは、宗教者、医者、法律家である。一步誤れば危険であることが容易に理解できる。従って、厳しい規制がされている。規制には、「正当な報酬は得るが金儲けはしない」ことが含まれる。専門的な職業を目指す者は、この規制を理解することが大前提である。つまり、お金儲けをしたかったら、別の「規制のない職業」を選ぶべきである。

さて、エンジニアは、世界的には専門的職業の1つとされている。しかし、日本ではその理解が少なく、単なる理系の社員とみなされていることが多い。これは、会社側だけの責任ではなく、社員の意識の問題が大きい。つまり、日本では、エンジニアが、自分が特殊な技術・技能を持っているという意識が不足している。

日本の理工系大学の教育が、世界的に見て最高水準にあることは間違いない。しかし、学生の実力はそうでもない。とくに、エンジニアに必要な基礎的学力が不足している学生が多い。これは、よほどのことがない限り、年月を満たせば卒業できるということからきていると思う。

世界の理工系大学では、入学は容易でも卒業は難しい。授業内容が難しいわけではない。比較的易しい基礎科目の宿題や試験が多く、精力的に勉強しなければ単位が取れない。つまり、相当に時間がかかって修得しているのであり、その時間を、理工系大学に行っていない者と比較し、自分が特殊な技術・技能を持っているという意識になっているのである。ここで、重要なことは、会社で実務をすることで、技術・技能が高度化するが、しかし、その前提となる基礎能力は、理工系大学で学ぶことでしか得られないという事実である。会社に入ってから基礎能力も学べば良いという学生は、今後多くなる国際化が進んだ会社ではおちこぼれになる可能性が高い。

さて、中世ヨーロッパのギルドでは徒弟制度であったと述べた。原則として子供のときから修行する。社会が高度化するにつれ、人数が不足してきた。そこで、多くの人数を育成するために、専門的な学校

が作られたのだと思う。宗教者の育成から始まった。やがて、医者、法律家、エンジニアの育成と進んできた。現在、専門的な職業に就くためには、これらの専門的な大学に行かなければならないことになっている。

例えば、医者になるには、医学大学に行くことが必須である。試験だけで医者になれる国はない。しかし、日本では、法律家もつい最近まで司法試験だけでなれた(司法修習生になるが学校とは言えない)。エンジニアは、原則として資格試験だけである。

日本のエンジニアは、学校修了も資格試験もなく、つまり全く無資格でも、エンジニアと称することができる。これがエンジニア資格の国際化で問題になってくる。世界のエンジニアは、エンジニアの名称が使えるのは、何らかの資格者に限られる。つまり、資格の規制がある。法律(アメリカでは州法)で決められことが多いが、学協会あるいは大学発行の資格もある。

さて、エンジニアの育成には、エンジニア志望の若者の存在が必要不可欠である。私は、世界のエンジニア制度を視察してみて、子供のときからエンジニアを志望しているのではないかと思った。日本では大学受験のときに志望を決める者が多いと聞いている。それでは遅いであろう。既に処世術の知恵がついて、どちらが有利かで決めるのではないかと思う。

専門的な職業は、自分の有利不利あるいは金儲けで、決めるものではないということをお子さんのうちに徹底すべきである。まず、好きなこと、また、使命に意義を持つことである。子供が憧れることがまず最初である。お金の儲けに憧れる子供はいない。

米国 PE の団体では、小学生に科学技術のおもしろさを教えるプログラムを持っている。それが 10 年以上たつて、PE の試験を受ける人に成長する。イギリスでも同様の活動をしている。日本では聞いたことがなかった。しかし、夏休みに子供達を大学に集めて、科学技術の講義と実験をしている大学(早稲田大学など)がある。誠に地道な活動また時間がかかる活動ではあるが、エンジニア志望者を増やす確実な方法である。各大学で、小学生に対する活動を拡充すべきである。

2. CPD(継続教育)

CPD(Continuing Professional Development)(日本語では継続教育)とは、技術者として常に最新の知識や技術を修得し、自己の能力の維持・向上を図るものである。例えば、日本の建設業界では、技術者のデータベースに、土木・建設系の多数の学協会が行っている CPD 記録を登録している。

日本では、CPD は、工科系大学ではなく学協会で行っているが、これは大学の役割は学生を卒業させるまでで、卒業した社会人までは役割がないと一般に思われていたからだと思う。しかし、CPD も教育であり、教育の専門機関である大学は、一般の学協会よりも施設・人員・ノウハウが優れているはずである。日本では、CPD は記録する程度で、まだ本格化していないと言える。本格化させるには、工科系大学が積極的に乗り出さなければならない。

CPD を資格更新の条件にしている資格もある。APEC ENGINEER などがそうである。しかし、APEC ENGINEER は APEC 全域で通用するエンジニア資格と言いつつも、日本の国内資格ではないので、実際に日本国内では仕事は事実上困難である。APEC ENGINEER に登録するために国内資格を持つ者は、その国内資格で仕事ができるだけである。有力なエンジニア国内資格(技術士や建築士)は、更新そのものがない。

英国では、教育に関する学協会の関与は非常に大きく、工科系大学と工科系学協会とは殆ど一体である。エンジニア資格についても、年月をかけた学校教育を重視し、一発の試験で資格を与えるようなことはしていない。英国のチャータードエンジニアは、米国のプロフェッショナルエンジニアに相当するが、学協会ごとに認定している。英国では、CPDの前にIPD(Initial Professional Development)がある。この教育プログラムも学協会ごとに行っている。

現在、世界のエンジニア資格は、100年前に開始された米国 PE(Professional Engineer)をモデルにしているが、英国はそれより古い歴史を持ち、チャータードの意味は、陛下の勅許である。米国 PE は、学校教育と試験と実務経験を組み合わせているが、試験のウエイトが比較的高くなっている。これに対し、英国および英国系(カナダなど)では学校教育のウエイトが高くなっている。

日本では、戦前は、英国式の学校教育重視であったが、戦後、米国式の試験重視になった。しかも、日本では、理由は明確ではないが、いろいろな制度で、学歴はなくても試験で資格が得られるような制度になった。最近はこの修正されて、ある程度の学校教育が必要になったが、欧米にはない救済策などがあって徹底していない。

日本の工科系大学は、大学卒業がエンジニア資格取得の必要条件であると主張すべきと思う。米国 PE の受験資格は、工科系大学4年の修了を必要としている。さらに修士課程2年の修了が必要になる見込みである。日本では、米国 PE に相当する技術士の受験資格には、その条件はない。ただ、認定カリキュラムを修了した学生には一次試験が免除されるだけのものである。

日本の工科系大学は、さらに踏み込んで、CPDも大学が中心となって行うことを主張すべきと思う。