

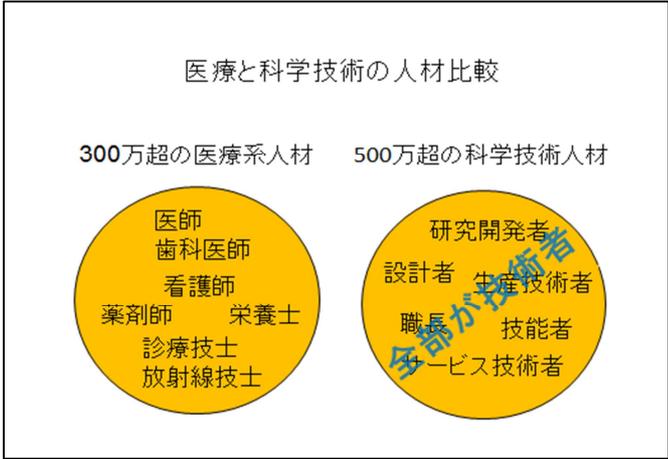
エンジニアの育成について —その背景を考える—

大橋秀雄

工学教育の向上に、長年多大の努力が払われてきた。その課程で感じてきた問題点を述べる。

誰を育成しようとしているのか：

これが不明確。技術者？エンジニア？そのコンセプトは曖昧である。医療系では、医師、看護師、ME 技士など役割分担が明確で、職種に対応した教育と資格が明示されている。科学技術系でも多様な職種が必要であるが、研究開発者からサービス技術者に至るまでおしなべて技術者で通り、焦点が定まらない。従って、職種に対応した資格も普及しないし、魅力も定まらない。



国際的に通用する技術者：

全球時代の到来につれて、国際的に通用する技術者の育成が課題となった。しかし、どんな人を育成するのかという合意は形成されていない。

技術者教育や資格の国際的な相互承認組織は、技術を職業とするもの Engineering Practitioner を右表のように三つの職種に分類している。

技術を職業とするもの - 三つの職種

	Engineering Practitioner		
Title	Engineer	Technologist	Technician
対処する課題	Complex 複雑	Broadly-defined 広く定義	Well-defined 明確に定義
求められる能力	創造力 判断力	↔	熟練 正確
出力	文書、ドキュメント プログラム	↔	再現性ある 動作・行動
音楽では 技術では 時間因子	作曲家 企画・研究・開発 長期	指揮者 管理・調整者	演奏家 熟練技能者 瞬間
	Thinker		Performer

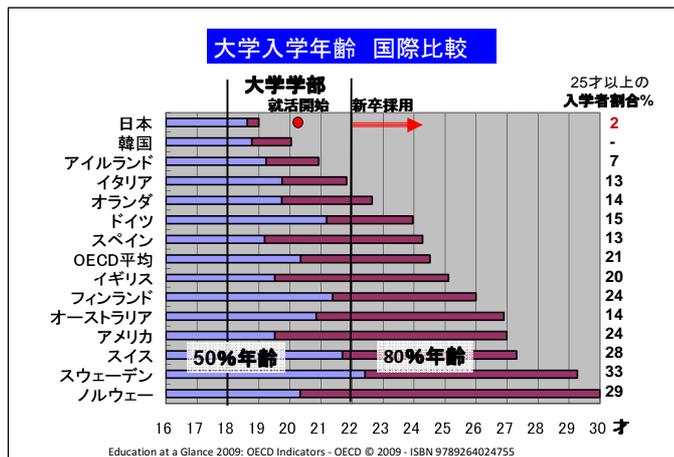
JABEEが認定の対象としているのは、Engineer 育成の教育である。しかし産業全体をみれば、高専はもちろん学部卒でも、Technologistを目指す教育も必要である。しかし、このような議論はこれまで敬遠されてきた。その背景に、新卒者を対象とする我が国の雇用慣行が深く関わっている。

日本の大学教育、その際だった特質：

各国の大学教育には、それぞれ特色がある。日本のそれは、次の三つの指標が明らかにしている。

右図は、OECD の調査に基づく大学入学年齢の比較である。新入生を年齢順に並べたときの、50%と80%の年齢が示されている。日本では8割が19歳未満であり、25歳以上は2%に過ぎない。日本では高大直結が徹底しており、北欧・米のように高卒後ニーズに応じて大学に入り直す例は少ない。

日本で学卒の就活が始まる20歳がいかにか早いか、また正規雇用の正門である22歳の新卒採用がいかにか早いか、歴然としている。幼稚園から大学院まで、同学年が揃って進学するのが常態。



右図のように大学中退率も際だって低い。最も若い学生を引き受け、それを最大の歩留まりで卒業させる。若い学士を待ち受ける出口側の需要さえあれば、これ以上の効率は期待できない。低い中退率が、教育が行き届いて学生の意欲が高いせいならば誇らしいが、出口のチェックが甘いせいだとすると、学士の国際同等性が問題になり始めると、相当に苦しい立場に置かれることになる。

三つ目の指標は就職活動の開始時期で、労働政策研究・研修機構が世界各国の実情を調べた貴重な結果に基づいている。

右図では、就職活動開始時期を、卒業前、卒業の頃、卒業後、無回答に分けて国際比較している。日本では、88%が卒業前に就活を始め、世界で突出している。卒業前という、常識的には早くても半年前であろうが、日本ではこれが2年近く遡るといっても異例である。

大学と職業の接続の在り方：

以上の例で示した日本の特異性は、すべて同根から発している。それは大学と職業の接続の在り方からきている。下左図に示すように、高校と大学、学士・修士・博士課程が何れもピッタリと密着し、それらの出口に、新卒採用、換言すれば正規雇用の正門が接続している。若い学卒を一刻も早く欲しい。仕事に必要な能力とスキルは、長期雇用を前提として企業内で育成する。そんな幸せな状況が生み出した大学と職業との接続の在りかたである。

学卒の急増、雇用の停滞、採用のグローバル化等々、時代の変化が日本だけに通用した大学と職業の接続の在り方に破綻をもたらしている。どのように変わってゆくのか、これまでの単線モデルから、もっと多様な道が開ける複線モデルに、世界では当然な姿に移ってゆくのではなかろうか。

このような変化が進めば、大学進学率の向上、正規雇用拡大の可能性もうまれる。大学は新卒の供給源を超えて、学生が実社会で働く上での戦力向上を、生涯にわたって支援する役割を担う。教育の実質がまさに問われるようになる。

参考： <http://homepage3.nifty.com/hideo3/symp2010.pdf> および </scj2010.pdf>

