

## 技術者教育・技術者制度改革を振り返って

大橋秀雄

講演記録

(講演で使ったパワーポイントに説明を加え、  
講演をフォローできるように編集した記録です)

\*\*\*

### 始めに

ご紹介有り難うございます。比屋根 均さんの強いお勧めで、久し振りに講演する羽目になってしまいました。私は間もなく88歳、現役を離れて久しくなりますので、現実の社会の動きには何の力もありません。若し出来ることがあるとすれば、それは昔話をするくらいです。今日は昔話に徹しますが、どうぞご了承ください。比屋根さんのお話と大分重複しそうですが、その点もお許しください。

私の背景を知って頂くために、略歴を1ページに纏めておきました。

#### 簡単な自己紹介

- 1931年東京で生まれる。男性、既婚、子供男二人、孫男四人。
- 杉並第四小学校卒、都立第四中学校(現戸山高校)に1年間在籍。
- 1945年4月、西八王子にあった**東京陸軍幼年学校に入学**。**4ヶ月半で敗戦**により廃校、疎開先の新潟県立村松中学校2年に編入、中学4年が終わると新制村松高等学校2年生に早変わり。大学に入るまでは、戦争、敗戦、疎開、学制改革と目まぐるしい青春時代過ごす。
- 1954年東京大学工学部機械工学科を卒業して直ちに石川島重工業(現IHI)に就職、5年間ガスタービンおよび空気圧縮機の設計に従事。うち2年間はDAAD留学生としてドイツで研究に従事し、**Dr.-Ing.**を取得して帰国。**退社して東大へ**。
- 1959年から33年間、東京大学工学部機械工学科で教育と研究に従事。研究の中心はターボ機械の流動現象。1992年定年退職、名誉教授。
- 1992年から工学院大学教授、1994年から2003年まで9年間学長としてグローバルエンジニアの育成に努める。2003年退職、名誉教授。2003年から2011年まで8年間、学校法人工学院大学理事長を務める。
- 2011年、80歳を目前に全ての職を辞して自由の身に。大学、学協会、公益団体などにご恩返しを図りながら、静かに歩む。
- 2017年、家内を看取り独り暮らしに。日々自活に励む。

この中に赤字で示した3箇所だけ、後との関連もありますので、少し立ち入ってお話ししましょう。

**★敗戦の日** 1945年8月15日、敗戦の日、この日を境に日本は大きく変わりました。この日を何歳で迎えたかによって、人生は様変わりでした。団塊の世代は戦後のベビーブームの中で生まれたのですから、完全な戦後派です。私は、本来は中学2年生のときでしたが、実は東京陸軍幼年学校の1年生でした。海軍の将校になるには、旧制中学を終えて海軍兵学校に入ることは良く知られています。陸軍の場合は、中学を終えてから陸軍士官学校に入るのが基本ですが、その前に中学1年或いは2年を終えて陸軍幼年学校に入り、そこで3年間鍛えられてから士官学校に進むというコースがありました。中学2年生から軍人魂を叩き込もうというわけです。私はその道を進んだわけです。私の父は陸軍の軍人で、関東軍参謀をしてきましたが、敗戦の前年、北京で戦病死しました。享年50、陸軍中将でした。若し生きていたら戦犯は免れなかったでしょう。私が幼年学校に入ったのは、小さい頃から父の跡を継いで立派な軍人になりなさいと洗脳されていたせいです。

入学して4ヶ月経った8月1日の夜、八王子にあった東京陸軍幼年学校はB29の集中攻撃を受け、3万発の焼夷弾によって焼き尽くされました。10人の生徒と職員が犠牲となりましたが、私は無事でした。8月15日の正午、校長以下全職員と生徒が炎天下の焼け跡に整列して玉音放送を聞きました。雑音が多くて、途切れ途切れにしか聴き取れませんでした。それでも日本が降伏して戦争が終わったことだけははっきり分かりました。本土決戦を覚悟していたのに、みな茫然自失として声も出ませんでした。

若者を預かっていた校長始め学校の幹部達は、予めこのことを知っていて覚悟を決めていたようです。幼年学校は当然廃校になる。それなら、なるべく早く生徒を親元に帰そうと行動を開始しました。それから10日ほどの間に、すべての生徒が背嚢を背負った敗残兵姿で学校から送り出されました。別れの前に、次のような訓示を受けました。「これから親元に帰り、文化国家建設に努力せよ」

軍国主義で固まっていたように見えた教官達も、実は日本が生き残る道をしっかり見据えていたようです。私が工学部に進んだのは、文化国家になる前に、先ず国民が食べてゆけるように国を復興しなければならない。それには工業の振興が最も近道だと考えたからです。その意味では訓示を忠実に守ったことになるでしょう。私が幼年学校に入ったのは13歳、たった4ヶ月の体験でしたが、軍隊の匂いをかいだことのある最も若い世代に属します。

**★Dr.-Ing.** 次は、ドイツで貰ったDr.-Ingenieurの話をししましょう。Ingenieurは英語のエンジニアですから、英語でいえばDr.-Engineerになります。日本で工学博士の学位をお持ちの方は、英文名刺にはDr. Engineeringとお書きになります。Engineeringという学問の博士というわけです。EngineerとEngineeringではカテゴリが違います。

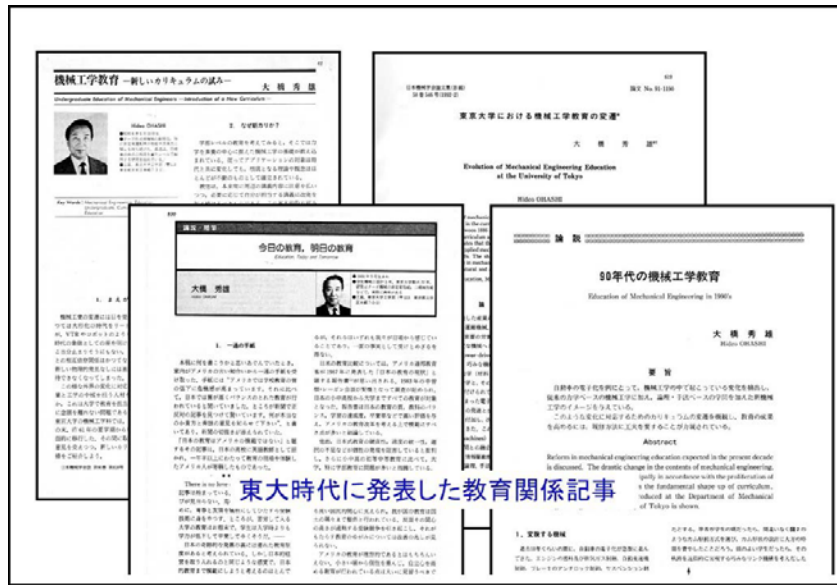
ドイツ語で工科大学をHochschuleと呼んでいました。高等な学校という意味で、実質は大学ですがuniversityと称することが許されていなかったのです。Universityとは歴史的に神学、法学、医学、それに数学・理学などを教えるところで、技術に関わる下級の学問は門前払いを受けていたわけです。ドクトルという言葉は、もともと教えるという意味を持っているので、私がもらった学位は師範級技術者ということになります。普通6年ほどかけて工科大学を卒業しますが、卒業時にDiplom-Ingenieurの免状が貰えます。これは免許付き技術者という意味で、職位として通用します。事情はフランスでも全く同じです。学問の学位を出すことが許されなかった工科大学が、代わりに職位を与えていたのです。その歴史的経緯は、私が行った頃には残っていましたが、ドイツから去って10年ほどすると、工科大学がuniversityと称することが許されるようになりました。工学関係者の宿願が叶ったことになります。日本では、工学系は帝国大学発足のときからuniversityの一部になることができました。歴史の足かせがなかったのが、幸運でした。

私が技術士制度と関わるようになったのは65歳過ぎで、もう少し若かったら技術士に挑戦していたかもしれません。ドイツに行けば私は師範級技術者で立派なプロとして通ります。これで勘弁してもらおうという言い訳が先に立って、逃げてしまいました。

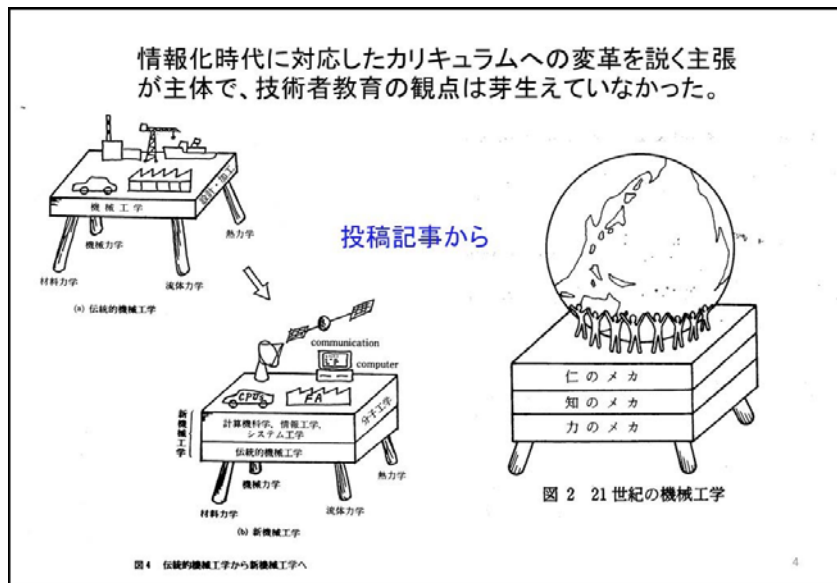
**★退社して東大へ** さて最後が退社して東大へというところです。学位をもらって石川島に戻り、再び働き始めました。すると間もなく母校の東大の機械工学科から大学に戻って欲しいという話が出てきました。工学部の学生定員の増加が始まった頃で、先生が足りなくなって学位を持った若い即戦力が必要になったわけです。会社には、2年間の留学まで許してもらい、ここまで育ててくれた大恩があります。辞めたいなど、私の口から言えることはありません。そこで機械科の長老教授が二人、当時の社長土光敏夫さんを訪れて移籍交渉をしました。その時、土光さんはこう言われたそうです。私はその場にいませんでしたから、同席した技術部長さんからあとで聞いた話です。土光さんは「会社で技術者として働くことは大切なことです。しかし、大学で技術者を育てることも大切です。どちらを選ぶかは本人に任せます」頭が下がるようなお言葉です。私は大学に移る道を選ばせて貰いましたが、同時に土光さんに「技術者を育てます」と約束したことになります。私は土光さんが亡くなった後でもずっと、「ほんとに育てているのか」と睨まれている感じが抜けませんでした。技術者教育や技術士制度などを通じて、技術者を少しでも高めたいと思う私の行動の原点は、28歳の時のこの体験から発しています。

**★東大定年前** 私は60歳で東大を定年退職しましたが、それまで流体工学を教える普通の教授として過ごしました。研究にもそこそこ励み、流体工学に貢献したということで紫綬褒章も頂きました。教育には割と熱心で、専門の流体工学を越えて、機械工学教育や、さらには工学教育全般についても、意見を述べる記事をいろいろ書きました。

次のスライドに、その頃書いた四つの記事、機械工学教育—新しいカリキュラムの試み—（1988、機械学会誌）、東京大学における機械工学教育の変遷（1992、機械学会論文集）、90年代の機械工学教育（1990、工学教育）、今日の教育、明日の教育（1991、機械学会誌）の最初のページが並んでいます。



中味は、情報化時代に対応してカリキュラムを刷新しなければならないという主張が多かったと思います。

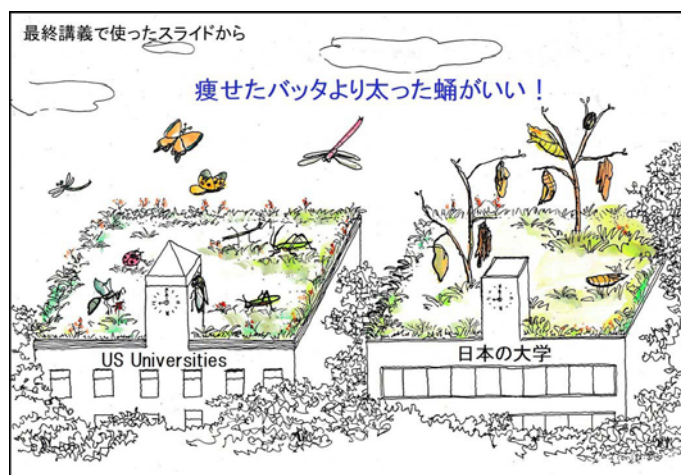


上のスライドの左上には、材料力学、機械力学、流体力学、熱力学のいわゆる四力に立脚し、設計学や加工学が加わって工場、自動車、船舶、発電所など産み出す旧来の機械工学が描かれています。左下には、急激に進歩しつつあるコンピューターが中核となって、計算機科学、情報工学、システム工学などの情報関連学、さらにはミクロの世界を見る分子工学が加わって、FA工場、CPU搭載自動車、衛星通信などを産み出す新しい機械工学が描かれています。この変化に対応してカリキュラムをどう変革するか、東大での実行例を基にいろいろ発言しました。

当時は20世紀の世紀末、やがて来る21世紀への夢を語るのが流行っていましたが、私もそれに乗ってスライド右側の絵を描きました。力のメカの上に知のメカが載っている。AIが盛りを迎えている近頃は、まさに知のメカ、ひいては知の技術が花盛りの時代となっています。その上に載る、私が夢見た仁のメカとは何でしょう。私はその頃井上靖が書いた「孔子」という小説を読んで孔子にかぶれていました。孔子の教えの中核は仁だと考えたのです。仁という字は、人偏に二が付きます。人が二人、それも見知らぬ二

人が向き合ったときに、どんな心構えで向き合えば、二人が幸せになれるか、その心構えを意味していると私は解釈しています。私はこう考えました。私は自分を大切な人だと思っている。相手もまた自分が大切だと思っているに違いない。互いにそれを認め合い、相手を尊重する。これが基本です。それさえできれば、ウソをつかない、親切にするなどの行為は自然と出てきます。大勢の人で構成される社会も、実は一対一の対人関係が同時進行的に絡み合って起こっていると考えることができます。理想的な社会を実現する核としても、仁を中心に据えることができます。Everybody happy の理想社会を実現するメカ、それを仁のメカと名付けました。これを広げれば仁の技術になります。現在はどうでしょうか？インターネットの世界では悪の技術が花盛りで、ソフトの脆弱性を修正するアップデートが連日繰り返されています。車でいえば、毎月リコールが繰り返されるようなものです。仁の技術はまだ夢物語ですね。



技術者教育という言葉はどこを探しても出てきませんから、まだ意識すらしていませんでした。



**★最終講義** 上のスライドは、東大での最終講義のときに使ったもので、日本の教育の特色を表すために書きました。卒業後学生達を待ち受ける企業は、どんな卒業生を望んでいるのか、比喩的に表してみました。私が若いころ学生を連れて工場見学に行くと、案内係に現れる人たちから度々いわれました。「先生、何も教えなくていいですよ。入社後我々が教えますから」日本の企業は、入社してから元気に孵化しそうな太った蛹がお好みなのです。アメリカでは、たとえまだ痩せてちっちゃくても、私はバッタです、と胸を張っている学生が好まれるでしょう。日本の大学は、社会の要請に応じて蛹づくりに励んできました。グローバル化が進む時代、これでは済まなくなりそうだという警鐘のつもりで書きました。

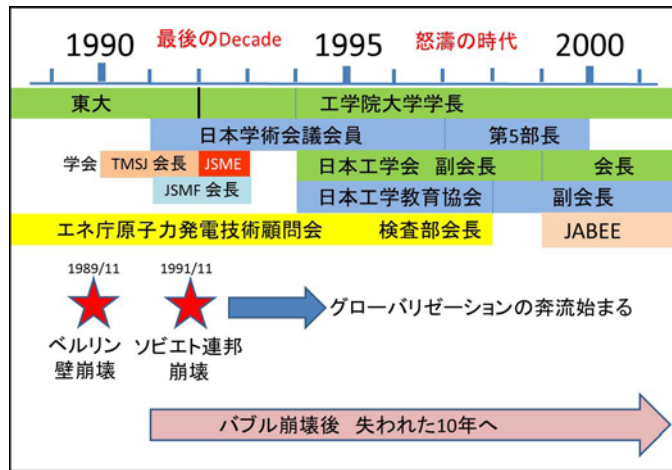
蛹と昆虫という比喩は、JABEE がスタートしたあと、下のスライドのように卵とヒヨコという比喩に変えました。同じ意図ですが、こっちの方が分かりやすいという評判でした。

我が国の工学教育に国際競争力を取り戻すにはどうすればよいか？

- 鶏卵業  から ひよこ業  へ
- 工学教育から技術者教育への転換
- 国際同等性の担保

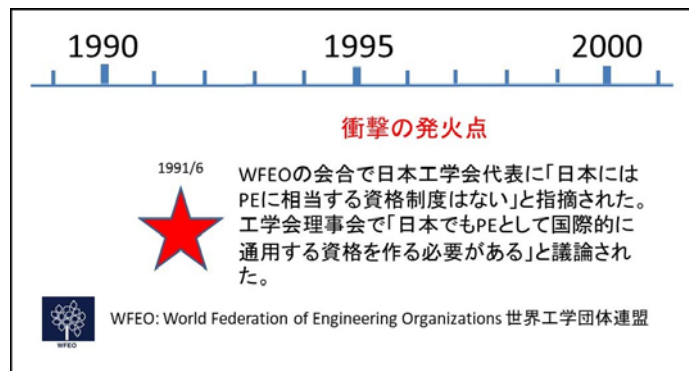
### 怒濤の 1990 年代

さてここから本題に入ります。まずその頃の時代背景を見てみましょう。次のスライドをご覧ください。私にとっては熟年期に当たる時期で、いろいろな役職が重なっていました。東大定年後、人生で一番忙しい時期を経験しました。新職場の工学院大学では学長の重責が待っていました。三つの専門学協会の会長、日本学術会議会員、日本工学会、日本工学教育協会、そして JABEE。このような学外の仕事を、東大時代は雑用と呼んでいましたが、退職後はむしろ雑用に徹して日々研究に追われる現役を助けようと覚悟を決めました。エネ庁の原子力発電技術顧問会のように、自分の専門性を生かす仕事はそのまま続いていました。



20 世紀最後の Decade はまさに怒濤の時代でした。ベルリンの壁崩壊に続くソビエト連邦の崩壊、米ソの冷戦が終わってグローバル化の奔流が始まりました。時を合わせて日本ではバブル経済が崩壊して、失われた 10 年を皮切りに長い停滞の時代に入ります。

☆発火点 日本の技術者に対する衝撃の発端は、1991 年 6 月の日本工学会理事会で行われた報告にあったと私は認識しています。世界工学団体連盟 WFEO では、すでに Professional Engineer (PE) の国際同等性の議論が始まっていました。そこに日本代表として参加した松本順一郎委員から「日本には PE に相当する資格制度はない」と指摘されたという報告がなされたのです。当然ながら「日本でも PE として国際的に通用する資格を作る必要がある」という意見になりました。

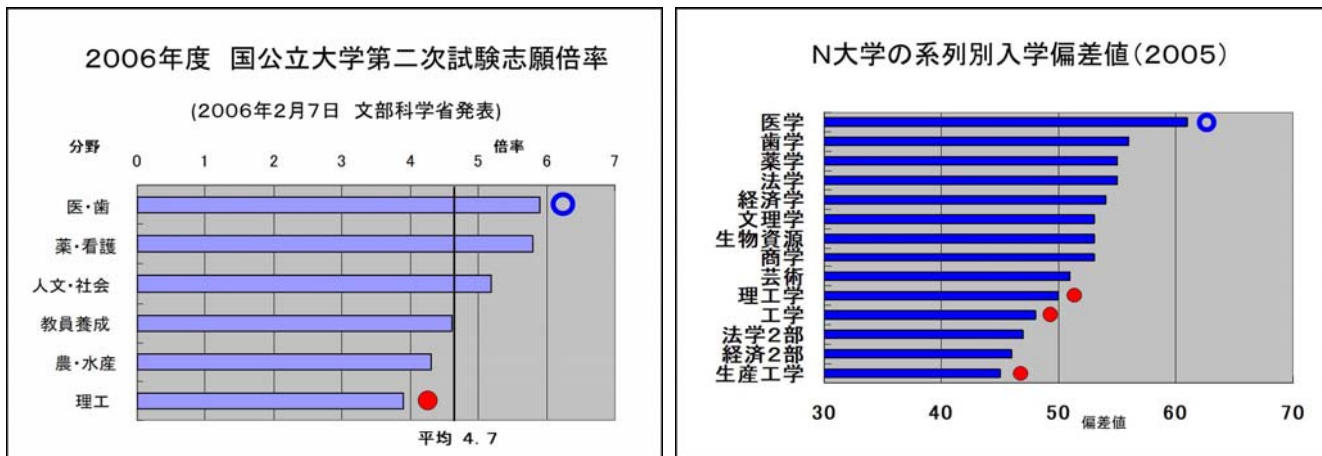


この報告が、日本工学会が PE 制度を作る、と日本技術士会側に伝わったようで、技術士会としては本丸を揺るがしかねない一大事として衝撃が走りました。高城重厚さんを中心とする技術士側の対応が始まりました。私は勿論、日本工学会の中枢に、技術士会を差し置いて新しい技術者資格を作るなど考える人はいませんでした。教育側には、認定 Accreditation は他人事では済まないという現実感が芽生えました。この衝撃が各所にどんな対応を迫ったか、次のスライドに纏めました。

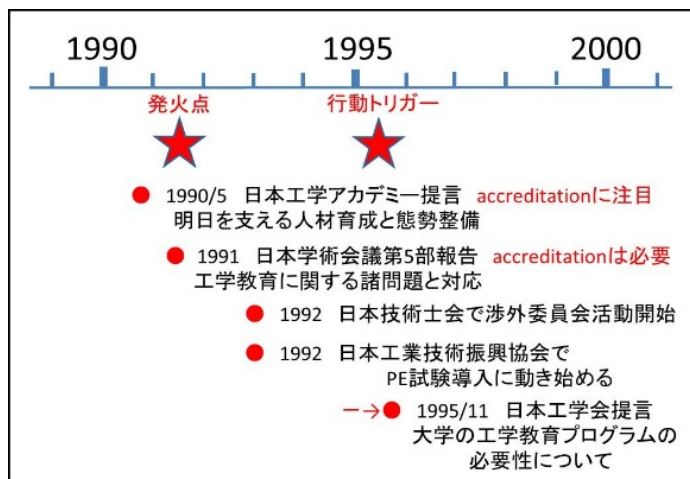
衝撃は各所に対応を促した

- 日本技術士会  
英文では Japan Consulting Engineers Association と称していた技術士会は、国際基準の Professional Engineer に適合する資格にどう対応するか、決断と対応を迫られた。
- 大学関係者  
工学教育の認定 accreditation という、予期しなかった評価制度をどう立ち上げるか、待ったなしの対応を迫られた。これを、質保証を通じて教育の向上を図る好機と捉える人もいた。
- 私には  
長年願っていた 若者の工学離れの阻止、ひいては技術者の地位向上を図る好機と捉えた。

私はどちらかといえば、技術者の地位向上を通じて工学系の巻き返しを図るチャンスだと考えました。その頃はバブルの最盛期は過ぎたものの、優秀な学生が銀行や商社にどんどん就職する時代でした。工学系の人気は落ち、受験者が減るだけでなく、合格偏差値も下がる一方、私立の工科系大学にとって、まさに存亡に関わる危険な状況になっていました。工学系の凋落を認識していただくため、国立大学第二次試験志願倍率と日本大学の系列別入学偏差値の二つをスライドで示します。



赤丸が示す理工系の志願倍率、すなわち人気度はビリ、また入学偏差値で測る大学内の人気度も工学系はビリに固まっています。法学部と経済学部の2部と競う程度です。口惜しいという思いと、どうにかしなければならぬという焦りに駆られていました。



我々が待ったなしの対応を迫られるような事態は、1995年に入って一挙に始まりました。私はこれを行動トリガーと呼びますが、発火点からトリガーがかかるまでの4年ほどの間に、教育側にも技術士側にも、産みの苦しみに相当する様々な動きがありました。それをご紹介します。

- 1990/5 日本工学アカデミー提言 明日を支える人材育成と態勢整備—工学教育に関する諸問題と提言— accreditation に注目を促す最初の文書。今井兼一郎アカデミー会員が委員長として取りまとめた。
- 1991年 日本学術会議第5部報告 工学教育に関する諸問題と対応 accreditation は必要と論じている。今井兼一郎5部会員が取りまとめ役を果たした。
- 1992年 日本技術士会 渉外委員会が活動開始 高城重厚さんがリーダーとなって引っ張った。私は直接関わりませんでした。後で記録を読むと激動が始まったことがよく分かりました。
- 1992年 日本工業技術振興会 アメリカのPE試験の導入に動き始める。翌年日本PE評議会誕生。94年からアメリカオレゴン州のFE試験を東京で実施。現在、日本PE・FE試験評議会としてアメリカの資格試験を日本で受けられる活動を続けている。当初、技術士側に強い反発があった。これも、今井さんが石川島でジェットエンジン統括者であった頃、日米の合同技術チームを立ち上

げるとき、日本側には有資格者がいないと苦しめられた体験から発していた。もう待つてはいられないと、今井さんが強く働きかけた。

- 1995/11 日本工学会提言 大学の工学教育プログラムの必要性について 認定 accreditation の必要性を訴えている。やはり今井さんが取りまとめ役を果たした。

★行動トリガーかかる 1995年事態は待たなしになりました。直接的な引き金は、次の二つと思っています。

- GATT が世界貿易機関 WTO に改組され、それまでのモノ中心の貿易自由化から、ヒトやサービスの自由化へと舵を切った。
- APEC Engineer の創設が始まった。

これから続けざまに起こった事柄を、時系列的に二つのスライドに纏めました。

人材の国際流動化への対応 1/2	
1995	GATTからWTOへ、貿易自由化はモノからヒト(サービス)へ APECの Human Resources Development (HRD) WG でAccountant、Surveyor、Engineer の域内活用と相互承認の議論が続いてきた。 11月 APEC 首脳会議/Osaka 域内共通資格として APEC Engineer 導入決定。政府の関与が高まる。
1996	3月 APEC Engineer 相互承認会議/Hong Kong 技術者資格の3要素:認定された教育、資格試験、継続教育を規定 5月 科技厅 技術者資格問題連絡懇談会>技術士審議会>技術士法改正へ 7月 工学教育アクレディテーションシステム調査研究委員会(日本工学教育協会)
1997	6月 国際的に通用するエンジニア教育検討委員会>>JABEE設立へ 11月 HRD 3-Steering Committee/Sydney、Final (教育は認定又は公認へ)

人材の国際流動化への対応 2/2	
1998	JABEE設立発起人会設立 日本技術士会訳「科学技術者の倫理」Engineering Ethics初版
1999	懇談会提言を受け技術審議会で技術士法改正案の検討始まる。 11月 日本技術者教育認定機構(JABEE)発足 認定基準の中に技術者倫理が入る。
2000	3-4月 技術士法の一部改正 国会審議、成立 公益確保とCPDの責務が加わる。 JABEE認定試行開始
2001	4月新技術士法施行、APECエンジニア登録開始 JABEE正式認定開始、ワシントン協定暫定加盟(2005年正式加盟)

1995年以降、事態が一気に進みました。この辺は比屋根さんのお話とダブるので、お読みいただくことにします。赤字で示した技術者倫理に関することでは、技術士会が Engineering Ethics の翻訳を出版して、実行のトップを切りました。それに触発され、大学でも技術者倫理の講義が先駆者達によって始まるようになりました。20世紀中に、JABEE 設立と技術士法改正が実現して、形の上では態勢が整いました。

## 私の思い

ここから私の個人的な思いに入らせていただきます。土光さんと「技術者を育てる」約束をしたことは前にお話ししましたが、育てるとは、単に教えると違うはずです。大学では、学生に技術者としてスタートラインに立てる知識と応用力を身に付けさせます。しかし、学生達が社会に出て生き生きと働き、技術者になって良かったと思うようにならなければ、学生達を騙したことになります。また大学進学前の若者が技術者を魅力ある職業だと思ってくれなければ、人材が枯渇して先細りになります。これでは、持続的に技術の発展を担ってゆくことはできません。技術者を魅力ある職業にする、技術者の地位を高める、そんな環境を整えて始めて技術者を育てると言えるのではないのでしょうか。

その具体策として、私は問題を一点に絞りました。それは：

“わが国技術者を **Professional (専門職)** の地位に高め、これを組織の中でも社会的にも認知させる”

専門職の定義として、次のスライドのように考えました。

Profession(専門職業)とは何か

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

私は専門職というと、もっとも分かりやすい例として医者と対比してしまいます。医学教育は6年、工学教育だって近頃主流になってきた修士課程を加えると6年、国家試験の有無は大違いでも、比べるのは当然です。おまけに社会的役割だって似たようなものです。下のスライドで対比してください。

医者と技術者

医者：人々の健康を通じて、**生命を守る**。  
生きるという**最高の価値**を生み出す。

Professionals for Human Health

技術者：人工物の信頼性と安全性を通じて  
現代社会を支え、人々の**生命と生活を守る**。  
産業を活性化し、**豊かさという価値**を生み出す。

Professionals for Artificial Products and Systems

こんなに似ているのに、社会的認知が大違いなのは何故でしょうか。医学部は定員を絞って入学が難しい。国家試験で業務独占が確立している。いろいろあるでしょうが、私は仕事の可視性で本質的に劣っているのが一因だと思っています。右のスライドが示すように、医者の仕事は子供の頃から馴染みです。一方技術者は、工場や研究所など立ち入り禁止の場所で働くことが多く、組織の奥に隠れて見えません。家族にも見えません。これでは、若い人が技術者は何しているの？と思っても不思議ではありません。

医師	技術者
尊敬される仕事 患者に直接見える	何しているの？ 組織の奥に隠れて 見えない
<b>Professional</b>	<b>Professional??</b>
	



ここで、技術者は Professional といえるのか、確かめてみましょう。

**技術者は Professional か？**

技術者は、一応専門職と見なされるが、**独占権や自律機能が欠けていると指摘され、未だボーダーライン上にある。**

Engineer を Professional に高めることは、産業革命により技術者が新たな職能集団として台頭して以来、**西欧技術者が300年かけて追い求め、その実現を目指してきた。**

適格に至らぬところはまだまだありますが、産業革命以降台頭してきた技術者たちの長年の夢であったことは確かです。欧米では、Engineer というだけで尊敬される国もありますから、日本よりずっと先行しています。せめて欧米なみに技術者の社会的認知を高めたいと思うのは当たり前でしょう。

アメリカの電気電子技術者協会 IEEE は 2001 年に次のような声明 Statement を発表しました。

**IEEE Statement (2001)**

IEEE は、**Engineer** という title を、公益を守りながら実務を担うことができる、下記の教育と経験を有する者に限定して使用する。

- **ABET 認定の技術者教育(学士レベル)あるいはそれと同等な教育を修了したあと**
- **技術者としての十分な(sufficient)経験を持つこと**

**Professional Engineer は、当然該当する。**

Engineer を単なる呼び名ではなく、称号 title として使う。その使用条件も明確に規定する。認定を受けた学士レベルの教育を終え、十分な実務経験を有することが条件で、PE は当然これを満たします。

日本では、技能者からノーベル賞受賞者に至るまで、みな自分は技術者だといいます。これは呼び名に過ぎません。技術者を称号として定着できれば、Professional への道のりもゴールが見えてきたことになるでしょう。

Engineer に対する認識の違いは、給与の差として明確に現れてきます。次は日米給与比較です。

**給与の日米比較  
(事務職に対する相対値)**

	事務職	技術職	研究職
アメリカ	1	1.65	2.13
日本	1	1.11	1.18

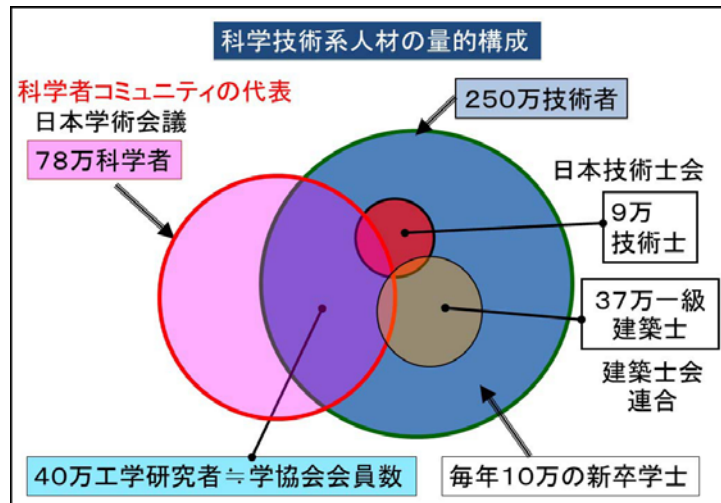
カレッジマネジメント、138号、06年6月、p. 38

**日本では、技術職(技術者)、研究職(研究者)が、プロと見なされていない証拠。**

技術職(技術者)は、アメリカでは事務職の 1.65 倍、修士や博士号を持つ研究職では 2.13 倍の開きがあります。日本ではこれが 1.11 倍と 1.18 倍で、事務職とほとんど変わりません。専門職 Professional に

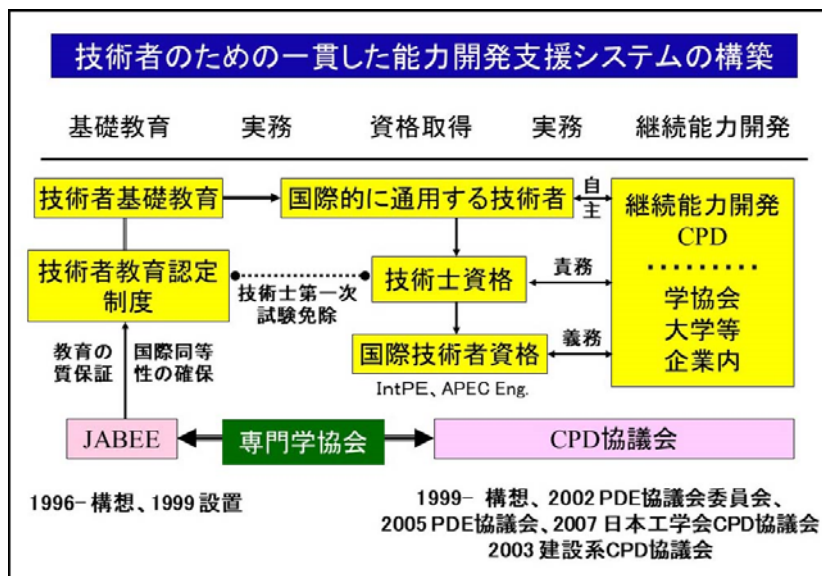
対する価値認識が決定的に欠けています。みんな同じが一番気持ちいい！でも世界とは決定的に違い、急速な技術発展に対応する国際競争力を蝕んでゆきます。

★日本の技術者は専門職と称していいか 工学系の学部を卒業した人を集計すると、推計 250 万人ほどになります。その人たちが先ず専門職 Engineer の候補になります。日本の科学技術系人材の全体像を示した次のスライドをご覧ください。



日本学術会議は、78 万人に及ぶ科学者コミュニティを代表するといっています。250 万技術者を代表すると宣言する組織はありませんが、その集団は厳然として存在し、その中心に 9 万人の技術士や 37 万人の一級建築士がいます。それらは、技術士会や建築士会など代表組織を持っています。技術者の中味は多岐にわたりますが、研究開発や業務向上のため専門学協会の会員になって自己向上に努めている方が 40 万人ほどいます。その方々は、知識を追い求める科学者の役割も担っているので、科学者と技術者が重なり合う部分に相当するでしょう。また工学系学協会の大部分は自前の倫理規定を持っています。専門職の前提となる倫理規定をクリアーしていますから、学協会会員は専門職として堂々と仲間入りできます。技術士と一級建築士、それに工学系学協会会員、総計 80 万人ほどは世界のどこに出しても Engineer で通ります。ここから漏れた方でも、個別に見れば条件をクリアーする方が大勢いらっしゃることでしょう。

★技術者をプロに高める道 日本の 250 万技術者の中からもなるべく多数が、国際的な Engineer と胸を張り、さらには PE など技術者資格を取得して専門職としての立場を固めるにはどうしたら良いでしょうか。



そのためには次の二つが必要です。

1. 技術者がプロとして成長するための支援態勢を固める  
具体的には： 教育から、資格、CPD に至る一貫した能力開発システムを構築する。
2. 集団として社会的認知を高める  
具体的には： 技術者コミュニティを核に団結して社会に発信する。

支援態勢としては、大学における基礎教育、社会に出てからの実務経験と資格取得、さらに継続能力開発 CPD を有機的に繋げて、上のスライドのような技術者のための一貫した能力開発支援システムを構築します。比屋根さんの講演にも出てきたので説明は省きますが、一つだけ申し添えます。このシステムを構築したとき、私は、システム全体が技術者のプロとしての能力開発 Professional Development of Engineer (PDE) を目指しており、それを実現・推進する母体として PDE 協議会が必要だと考えました。日本工学会にお願いして、準備のための協議会委員会を発足させたときは PDE と名乗っていました。しかし協力する専門学協会は、それでは荷が重く下流の CPD に限定した協議会を作って活動を開始しました。日本工学会も、最初は PDE 協議会といていましたが、学協会との共同作業が進むにつれて CPD 協議会で統一することになりました。幻の PDE、これを推進する母体はどこにもありません。

次は社会的認知です。日本学術会議は科学者コミュニティの代表を任じていますが、250 万技術者の代表は誰でしょうか。国名を付した Institution of Engineers という団体を持っている国がたくさんあります。イギリスの Engineering Council やドイツの Verein Deutscher Ingenieure (VDI) もそうでしょう。それらの団体は各国の Engineer を代表する活動をしています。

日本の実情は、次のスライドのようになっています。



技術士会や建築士会のような有資格者団体、緑枠で囲った日本工学会、日本工学教育協会、個別の専門学協会などの学会グループ、日本工学アカデミーは、それぞれに局所的に技術者を代表していますが、オールジャパンで技術者コミュニティを代表する核がありません。これが発信力を弱め存在感を希薄にする元凶ですが、今のところ核ができる目処がありません。

**☆変化を拒み立ちはだかる壁** JABEE が認定を開始し、新生 P. E. Jp が誕生し、CPD 活動が始まってから間もなく 20 年になります。その間、当初意図したように事態は進行したでしょうか？正直いうと、変化は遅々として進まず、達成感より焦燥感の方がずっと大きいと感じています。私のような JABEE 推進者だけでなく、技術士会の方も、CPD を推進した方も、思いは似ているでしょう。何かが変化を拒んで我々を押し返している。強固な壁が立ちはだかっている。壁の中に潜む魔物は何か？ ずっと考えてきましたが、いま私は、それを一点に絞っています。

下のスライドをお読みください。我々を駆動した強い危機感の源は、英語圏の米英的資本主義のなかで生まれた制度でした。認定に基づく学位、資格など、個人の客観的能力証明に関わることは、その特質の中で価値を発揮し、磨かれてきました。

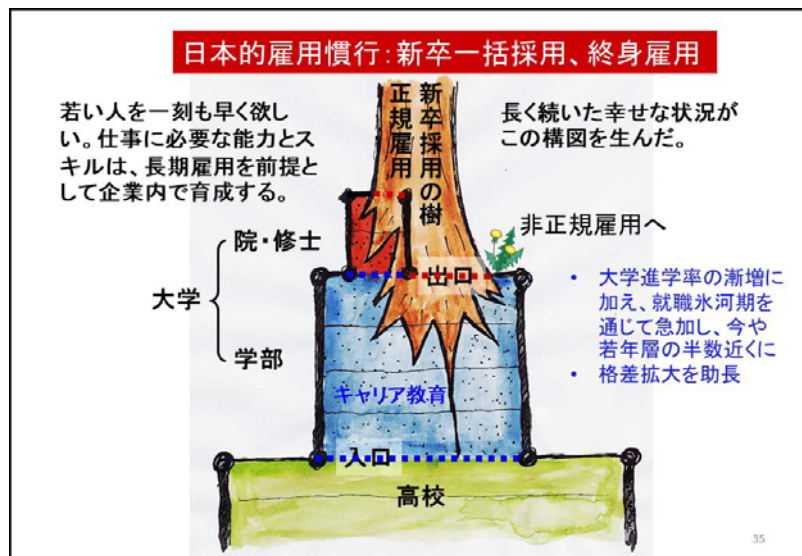
我々を取り巻く日本的資本主義の特質も、下に並べてあります。新卒一括採用の同期の桜が同一初任給でスタートするとき、修士や博士は異物と感じられたこともありました。企業内の技術士も、社内評価とは無縁な外の職位を持ち込んで、忠誠心を疑われる羽目になることもありました。要するに、日本の特質の中ではしっくりしないのです。

## 立ちはだかる壁

- グローバリゼーションの奔流の中、欧米を中心として確立された教育、資格制度に乗り遅れると、世界から取り残されるという強い危機感に駆動された。
- しかしその制度は、米英的資本主義の中で、その特質に適応する形で生まれてきた。その特質は：  
 株式市場で資金調達、短期的企業価値重視、流動的労働市場、解雇や途中採用は常態、能力給、**学位や資格が雇用魅力を増大、転職でキャリアアップ**
- 日本的資本主義はその対極にある。その特質は：  
 系列銀行などから長期的資金調達、長期的視野で経営、終身雇用、新卒一括採用、同一初任給、企業内教育 (on the job training) 重視、年功給、大学教育の軽視
- ヨーロッパ諸国は、二つの中間的資本主義。
- 壁の中の魔物は、**日本的雇用慣行** そのものだ。

実はこんなことがありました。ワシントン協定加盟では日本より一歩遅れた韓国では、トップ企業のサムスンが、認定プログラム修了生には入社試験に際して一定の加点をする奨励策をとっていました。そこで JABEE の産業諮問評議会議長として理解が深かった日立の金井努会長を訪れて、思い切ってこうお願いしました。「JABEE 修了生に、千円でもいいから加算していただけませんか」しばらく考えて、金井さんはこうおっしゃいました。「大橋さん、それは私にはできません」同一初任給スタート、この鉄則を崩すことをお願いに行ったのですから、無謀なことをしたものだと言わなければならないと思います。認定はグローバルな競争社会に巣立つ学生へのプレゼントだと思って始めてみたものの、それを実感できる日はなかなかやってきません。

日本的資本主義は、このような特質の結晶として、独特な就職制度を育んできました、それを新卒採用の樹になぞらえて次に示します。

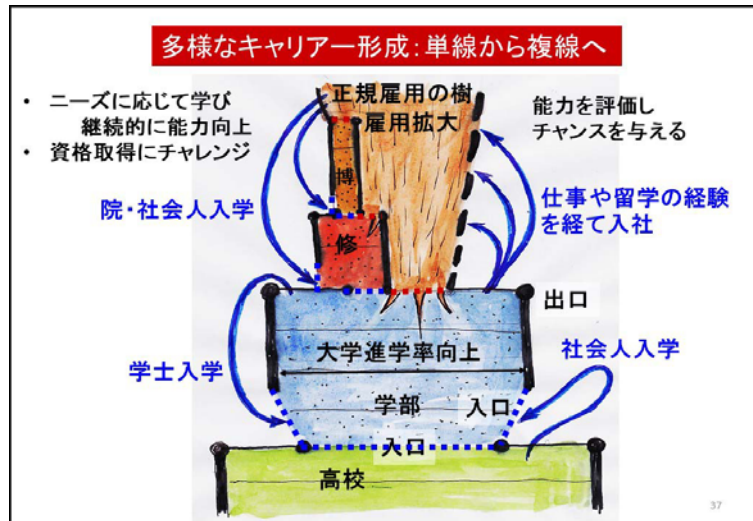


日本企業の人事は、今でも大学に根を張る新卒一括採用という一本の樹に基本を置いています。根は就活が始まる3年生の時を超え、高校からの入口に達しています。大学入学偏差値が、手っ取り早い評価基準として残っています。大学を出るときこの樹の一部になれなかった人は、非正規雇用として生きるほかありませんでした。遅れて樹に入れてもらうことは至難でした。昔は大学出口と根の太さはバランスがとれていましたが、4年制学卒が過半数に達した現在では、非正規雇用の割合が急増して、社会の格差拡大を助長しています。これを一度しか来ない単線列車と呼ぶ人もいますが、その通りですね。

日本の経営、日本の雇用慣行は、失われた10年20年30年の中にあっても、ほぼそのまま生き残っています。新卒一括採用は、たとえ3年離職率が3割を越えていても、今なお雇用の中心にあります。就職協定は、景気に左右されて日程を前後してきましたが、経団連主導の協定は今年で終わりになるそうです。

多くの企業で外国人採用が急増し、またICT、IoT、AIなど情報系を中心に中途採用が当たり前になってきました。また多くの大企業が外資の傘下に入り、米英的資本主義を余儀なくされています。日本の雇用慣行が多様化を迫られています。経団連が就職協定から手を引くのはその象徴だと感じています。21世紀を前に危機感に駆動されて我々がやったことが、やっておいてよかったと、胸を張れる日が近づくのを待つ心境でいます。

私が理想と考える大学と企業との関係を次のように描いてみました。大学出口と正規雇用の樹の間を複線化し、多様なキャリア形成を許します。これによって正規雇用も拡大し、大学進学率も向上します。少子化が進むなか、一人一人がより強くなってゆかないと国の将来が不安です。変化が始まることを願っています。



★技術士への期待 最後に技術士の皆さんへの私の期待を述べさせていただきます。

### 技術士への期待

- 組織の中で、コンプライアンスを担う中核的存在になって欲しい。**公益確保**の宣誓をしているのは技術士だけ。
- 技術士は、組織の一員であると共に、技術士というプロ集団の一員でもある。そこに存在価値と拠り所がある。
- 社会は変わり、技術士の役割が見直される時代が来る。PEJpの先駆けとなって、信頼できる技術(仁の技術)の担い手になって欲しい。

上のスライドに纏めておきました。失礼ですが、技術士に比肩する能力、識見を備えた無資格技術者はたくさんいます。技術士の違いは、公的に公益確保の宣誓をしていることです。最近、コンプライアンスが破れてテレビの前で深々と頭を下げる社長さんたちをよく見掛けます。組織の中には、亀裂の進行を阻む強固な結晶が散在しているのが好ましいでしょう。企業内技術士はその結晶です。いまや社外取締役を任用するのが普通になってきました。身内の論理だけではなく、外から見ても公正な視点が必要です。技術士は組織の一員あると同時に技術士コミュニティの一員です。その役割が広く求められる日が来るのを待っています。

## 感謝の思いを込めて

あの時代、情熱を燃やして変化に取り組んだ同志はたくさんいました。その中に、自ら たいまつ に火を灯して人々を目覚めさせ、行動へと巻き込んでいった方と、その呼び掛けに応じて全力を尽くした方がいます。私は後者でした。ここに、自らの信念で動き始めたパイオニアたちに深い敬意と感謝の思いを込め、私の脳裏に真っ先に浮かぶ四人のお名前を挙げさせていただきます。

### 感謝の思いを込めて —信念で動いたパイオニア達に—

今井兼一郎	健在、102歳
原田 耕作	2012年歿、享年88
高城 重厚	2006年歿、享年69
西野 文雄	2007年歿、享年71

- 今井兼一郎 学生時代から生涯の師。常に先を見ていた。今井さんに accreditation 頼みますよといわれて肩を押された頃は、もう先を見て女性の活躍問題に情熱を注ぎ始めていた。
- 原田耕作 日本工学教育協会、JABEE の設立準備、JABEE 設立後、一貫して専務理事として支えてくださった。それも手助けでなく、自らの信念で、我々を煽って働き続けさせた。
- 高城重厚 高城さんがいなかったら、日本技術士会は相当動揺してしまったでしょう。外から見ていても、知識、見識、実行力、際立っていた。
- 西野文雄 東大で私より 5 歳年下の土木の教授でした。アジアに目を向けた長い交流の実績があり、大学側と技術士側の両方に立脚して流れをリードできた掛け替えのない方でした。JABEE 専務理事青島泰之の恩師。

話が予定よりだいぶ長引いてしまい、申し訳ありません。貴重な機会でしたので、つい欲張ってしまいました。ご静聴有り難うございました。

(終わり)