大学院教育の外部認定制度の実施に向けて

Preliminary Study about the Accreditation of Graduate School Education

福田 征 孜^{※1}

Seiji FUKUDA

The globalization requires the international equivalency of engineering education. JABEE has already carried out Accreditation of a Bachelor level. An examination situation is reported about the necessity for Accreditation of a Master level.

Keywords : Engineering Education, JABEE, Accreditation, Master

キーワード：技術者教育，日本技術者教育認定機構，認定審査，修士

1. はじめに

今年はペリー提督が横浜に上陸して150年目に当り，その歴史的意義を確かめ未来に向けて新たな一歩を踏み出すべき年である。砲艦外交によりむりやり開国させられた，という思いが今日でもあるのは驚きで，攘夷運動が起ったのは恥ずかしい。蒸気船と言う科学技術が世界貿易時代をもたらしたのであった。

技術者教育認定制度の導入が，黒船の来航のように云われることもあるので，歴史認識に触れておきたい。

明治維新から今日までの歴史を振り返って，半藤一利の40年周期説がある。臥薪嘗胆，富国強兵し，僅か40年で日露戦争に勝って世界の強国の仲間入りをした。ところが思い上がって孤立し，太平洋戦争でどん底に落ちるのに40年。サンフランシスコ講和条約で国際舞台に復帰するや，40年で世界の経済大国（もの作り大国）になった。そして，バブルがはじけて40年下降するのであるか。私は，歴史には否定すべきものがあると考ええる。攘夷運動は誤りであった。否定しないで歴史を美化して，臥薪嘗胆したから太平洋戦争に影を落としたのではないか。攘夷運動を否定して太平洋戦争を無視すれば，明治維新から今日までが，右肩上がりになる。経済大国になった日本は，真のグローバル化に向かって，構造改革に取り組んでいると考えたい。

明治維新では，近代国家への構造改革が行われたが，岩倉使節団が1年9ヶ月余もかけて米欧回覧を，岩倉具視，大久保利通，伊藤博文，木戸孝允ほかの幹部自ら出かけて堂々に行った。工学教育の分野では山尾庸三がダイヤーを招聘し，工学重視の教育を植え付けたのが大きかった。欧米では，法学，理学は大学にあるが，工学は別だった。工学重視はダイヤーの夢で，英国でやれなかったことを日本で実現したのであった。そ

の結果，日本の大学では工学が重視され，優秀な人材を集めて，世界一のもの作り大国が実現したのである。

日本の成功により，欧米でも工学重視の教育に取り組むようになったのだと考えてよいであろう。ところが日本は，急速な経済成長の結果マスプロ教育になり，このままでは科学技術創造立国を担う若者の教育が心配だとの危機意識を抱かざるをえない状態になっている。今日の構造改革は，組織依存の画一主義から自立した個人の主体性を求めるものである。中央集権の親方日の丸から，地方分権へ。民でできることは民への流れであり，国立大学の独立法人化である。その中心にいるのは人であり，教育である。われわれの分野では，工学教育から技術者教育への意識の転換である。

個人の自立とグローバル化は，技術者にとっては国際的に通用すること，技術者資格の国際的共通化，その前提になる技術者教育の質保証と同等性の国際的相互承認を必要とする。そのために，JABEE（日本技術者教育認定機構）が，1999年に設立され活動を開始している。JABEEの認定は現在のところ，学部レベルの高等教育の質保証であるが，修士レベルの大学院外部認定についても検討を行っている。自信と希望をもって，未来に向けて踏み出すために，大学院教育の外部認定制度の実施に向けてのJABEEでの取り組みを紹介したい。JABEEは民の組織であり，大学院外部認定についてはまだ決ったわけではない。JABEEの委員会で議論している内容を可能な限り公表することで，前進する一助になればと考えた。筆者は技術者のOBで，JABEEに設立準備段階から参画してきたもので，夢が混ざるかもしれないがご容赦いただきたい。

2. 世界の動向

グローバル化は，ものの貿易自由化をもたらしたが，同時にサービスの自由化を求めている。サービスとは

平成16年2月10日受付

※1 日本技術者教育認定機構

人の交流であり、技術者資格の相互承認が必要になる。
「国際的に通用する技術者資格は、国際的に通用する大学教育が前提になる。」

大学卒業で得られるのは学位 (Academic Degree) で、その上に職位 (Professional Degree) があるが、アメリカの PE (Professional Engineer) になるには、FE (Fundamental of Engineer) 試験に合格し、実務を 4 年以上経験し、PE 試験に合格しなければならない。FE 試験は学部レベルの基礎教育を修了していることを証明するもので、アメリカでは ABET (民間の認定機構) の認定を受けた学科の場合は在学中に FE 試験を受けることができる。

日本でも国際的な流れに対応して、技術士制度が改正され、1 次試験が義務付けられたが、JABEE が認定した技術者教育課程を修了したものは 1 次試験が免除される。実務経験を 4 年以上すると技術士試験を受けることができ、30 歳前後で技術士になれる。

更に、JABEE がワシントン・アコード (技術者教育の相互承認協定) に正式加盟すると、アメリカ、イギリス、カナダ、オーストラリア、ニュージーランド等と同等の教育と認められるので、海外の大学院に進学するときなどに役立つはずだ。

このように、JABEE による技術者教育認定と技術士制度の改正により、国際的通用性は確保されたかに見えるが、アメリカとの関係では十分であっても、ヨーロッパと、建築家教育を見ると違ってくる。

「大学院レベルの国際的同等性が必要になる。」

ヨーロッパでは、欧州における人材の移動と高等教育機関の競争力強化のため Bologna 宣言が採択され、相互比較できる資格、学士 (Bachelor) と修士 (Master) の 2 サイクルシステム、単位互換などの枠組みで共通化を、2010 年までに実現を目指している。Master の質保証が進んでいる。

建築家教育では UIA / UNESCO チャーターで、5 年以上の教育が規定され、大学院修士課程で対応することが必要になっている。

3. ヨーロッパの動向

3. 1 調査報告⁴⁾

昨年 JABEE からと本年化学分野から現地に出かけ調査して分かったことの要点を以下に記載する。

1999 年、ヨーロッパの国際競争力の向上と、ヨーロッパ圏内の人間流動化促進のため、ヨーロッパ諸国 29 カ国は Bologna 宣言に署名した。それぞれの国の教育システムの独自性を認めつつ、学位を互換できるような、また分かりやすい学位名称の確立による高等教育への理解の向上、単位互換なども含めて高等教育分野での学習の流動化を促進することが宣言の精神であり、2010 年までに完了することを求めている。各国とも高等教育機関における Bachelor コースと Master

コースを、従来からの各国の個性的なシステムから、Bologna 宣言にそった新しい 2 サイクルシステム (Bachelor コース (3 年間が標準) の上に、別途、Master コース (2 年間が標準) を積み上げるシステム) に変更すべく積極的に取り組んでおり、予想以上に作業が進んでいた。Master コースのアクレディテーションシステムの構築はこの 2 サイクル化の中で、Bachelor コースと調整しながら一体的に構築されつつある。

それぞれの国が伝統的に行ってきた形の異なる高等教育において「どこにも負けない優秀な学生を育ててきた」として大きな自信を持っていて、それぞれが新システム構築の中にこれまでの自国のシステムを残したいとの各国の思惑や大学の自治という基本的考え方はあるが、この Bologna 宣言の影響は大きく、各国それぞれの伝統的な高等教育システムの改革を積極的に実施中である。また、ヨーロッパにおいては、Bachelor コースと Master コースでは、「デザイン教育」、「問題解決能力育成」が「卒業研究」や「修士論文研究」を通してではなく、その目的のための科目によって教育されている。

英国では、混乱していたマスターの称号の扱いをこの Bologna 宣言への対応を機会に、分かりやすい仕組みへ改善しようとしている。2 サイクル化を採用するが、それぞれの必要年数等はこれまでの伝統にのっとり大学ごとの判断にゆだねる考え方で、Bachelor 3 年 + Master 2 年や Master のみで 4 年などがある。

フランスでは、今回の大学改革を政府主導で行っていることである。検討中のフランス方式でヨーロッパのリーダーシップを取って行きたい考えのようである。英才教育的な存在であった Grandes Ecoles など、自信に満ちたフランス独自の仕組みをどう調整してゆくかが最大の課題である。

ドイツでは一般の大学に加え、実務教育を重視するタイプの高等教育機関である Fachhochschule の存在に特徴がある。大学の Bologna 宣言への対応は中央政府と州政府レベルで決められており、2006 年または 2010 年までの切り替えをめざして着々と作業が進められている。

【単位について】

ECTS (European Credits Transfer System) により共通化が図られる。

5 年で 300 Credits

180 Credits / 6 Semester (Bachelor)

120 Credits / 4 Semester (Master)

1 Credit は 30 H

$30 \text{ H} \times 60 \text{ Credits} / \text{年} = 1,800 \text{ H} / \text{年}$

1 Semester のうち 3 ヶ月 Lecture Time で 40 H / Week、残りの 3 ヶ月は Lecture Free Time で Project / Lab. Work である。

(注) 日本の学習時間不足の実態

日本の学部は4年で124単位以上

1単位＝講義15H＋予習15H＋復習15H＝45H

実態はJABEEが求めるContact Time 1,800Hを達成するのが厳しい状況にある。JABEEでは学生が学習に専念できるよう、就職協定も検討している。

3. 2 ヨーロッパの建築教育⁴⁾

昨年建築学会が調査した結果を下記に記載する。

建築分野では、ヨーロッパ建築教育協会(EAAE)やヨーロッパ建築学科長ネットワーク(ENHSA)が検討を重ねていて、共通システムとして学士3年(180 ECTS単位)＋修士2年(120 ECTS単位)、1年は2学期制というのがゴールになってきている。

ドイツでは、もともと5年以上かかっていた大学ディプロームと3年半から4年でとれていたFH(Fachhochschule)ディプロームがあり、FHも英訳では応用工科大学である。従来の大学では、5年に短縮することによってドイツの高い研究レベルが低下するとか、2サイクルにすると最初の3年で与える学士に対する需要がないのではないかという意見があり、職能教育主体のFHでは、この機会に修士課程を作って研究にも力を入れるようになってきている。

イギリスではMasterという概念が必ずしも大学院教育と結びついてきたわけではなく、4年でMEngやMSciを与えてきた経緯がある。建築分野を見る限りは従来から3＋2で問題ないが、RIBA(Royal Institute of British Architects)は建築教育プログラムをアウトカム方式で評価しているとし、インプット方式のアクレディテーションとは違うと主張している。それにどう言う意味があるかと言うと、授業時間や教育設備よりも学生の成果を厳しくチェックするのである。RIBAは職能団体として迎え入れる人の能力を問うていたのであり、この考え方でUIA/UNESCOチャーターを見ている。

オランダのデルフト工科大学は昨年から全学的にBologna宣言に沿ったカリキュラムに移行した。EUの学生移動プログラム(ソクラテス、エラスムス)やEU以外の協定校からの学生向けに英語の授業を大幅に用意し、学期ごとの中身、必修と選択の組み合わせ方、単位と授業時間＋自習時間の関係、採点の根拠と比率、などを明瞭にして単位の互換性を高め、修士課程と博士課程における移動性の確保と国際化をはかっていて、建築教育におけるヨーロッパの未来像が見えているようだ。

4. アメリカの動向

ABETの認定は、学部卒レベルの認定が約1,600プログラムに対して、修士卒レベルの認定は約30プログラムである。どちらのレベルで認定を受けるかは、大学側が選択する。両方ダブって認定を受けることは

できない。

アメリカでは、学生の流動性が高く、Second year retention rate(2年次在学率)や、Six year graduation rate(6年内卒業率)を大学の評価指標にしている。

米国の多くの大学では修士論文がなく、代わって、演習や予習復習を要求される中身の濃い専門科目の授業が行われ、専門分野に対する基礎的な定量的な取り扱いに熟達する。彼らが新しい分野や問題に遭遇した時に発揮する力は、この過程で養われたものと推測される。

5. 日本の建築家教育

5. 1 対応方針

建築家教育ではUIA/UNESCOチャーターで、5年以上の教育が必要とされ、大学院修士課程で対応したい。JABEEの大学院外部認定で実施することを希望している。UIAの2005年イスタンブール大会で、日本の計画を発表する予定で、試行を実施していることが好ましいとしている。

「建築家教育に関するUIA/UNESCOチャーター」

全世界へのアピールで、建築家教育が現代世界の社会文化的かつ高度専門職業的な課題であり、危急の対応が必要なことを訴えている。(1996年6月)

日本建築学会はこれを受けて、下記の提言を2003年3月に発表している。

「設計教育のあり方についての提言」

「大学院は研究者養成を目指すだけでなく、設計者の養成のためのプログラムを持つ必要があります。そのプログラムにおいては、学部(4年)と大学院修士課程(2年)は、効果的に組み立てられねばならないでしょう。それがなされれば、今日求められている国際的な基準を超えたものとなるでしょう。」¹⁾

5. 2 建築分野の背景

このような動きが必要になる背景として、我が国の建築分野では問題が3点ある。

- (1) 教育の中身は国際的には、建築のエンジニア教育と建築家教育に分かれているが、日本では一緒になっている。学部ではJABEEの分野別専門科目という概念が取り入れられているので、大学院でより一層専門分化したプログラムにすれば、建築家教育の国際同等性が得られる。
- (2) 教育の期間は、建築家教育はUIA/UNESCOチャーターに最低5年とあり、日本だけが4年である。従って、学部4年のJABEEは建築家教育

¹⁾ そのひとつの推奨値としては、教員一人が、直接設計作業室で指導する学生数16～20人、1週間直接学生に接する時間は6～8時間、学部での総時間数540時間、大学院での総時間数540時間、合計1,080時間が目安となるでしょう。

としては不十分で、修士2年を加えて対応するというのが日本建築学会の方針である。6年一貫でアクレディテーションできると学部と大学院の2度手間にならないが、基本的には学士と修士を別プログラムとして認定し、その間での学生のモビリティを可能にするBologna宣言の2サイクル制に反することになる。

- (3) 資格の国際同等性は、国際的には専門分化しているエンジニアと建築家を一級建築士制度では一緒に扱っているところが問題で、建築家教育には大学院を含めることで国際対応できても、資格の同等性の段階で現在の一級建築士制度そのままでは無理がある。職能団体と国土交通省の今後の動向によっては、土木、住居学、社会工学などの建築関連分野や、あるいは全くの他分野などさまざまな学部教育に対応できるように、修学年限に幅を持たせた建築家養成の大学院プログラムが必要になるなど問題がある。

6. 日本の認定制度の構想

検討段階で、私が感じ取った構想を纏めて見る。

6.1 文部科学省

中教審の答申ならびにその検討段階をみると、第三者評価制度の導入が求められている。従来の日本の高等教育は、設置審査は厳しいが、設置したら野放しであった。世界の潮流は、設置は易しいが、定期的に評価して行くやり方であり、それを導入するものである。我が国では、大学院重点化等の施策により理工系大学院の収容定員が増加し、新規就職者のうち大学院修了者の割合が急激に増加しており、この流れを考慮して、大学院外部認定を検討する必要がある。

具体的には、①機関別第三者評価、②専門分野別第三者評価の実施があるが、①の大学全体を組織体として評価する、いわゆる機関別第三者評価については財団法人大学基準協会が相互評価を実施していたが、定期的評価が義務付けられる。

②の大学の専門性を様々な分野ごとに評価する、いわゆる専門分野別第三者評価については、「例えば日本技術者教育認定機構(JABEE)が行っているように、将来的には多様な分野で行われることが必要である。」とされている。

文部科学省の学校教育法の改正により、認証評価機関による評価が義務づけられたのは、次の2つで、その他の認定は任意となっている。

①機関別評価

②専門職大学院評価

①機関別評価でプログラム認定をやれるか疑問で、機関別評価の中では透明性がなく国民に見えないなど問題がある。やはり、②専門別評価を①機関別評価と

切り離して実施すべきであるとJABEEでは考えている。

②専門職大学院評価はプログラム認定であるが、法科大学院に対し義務づけられたが、技術者教育の分野では、学部でのプログラム認定をJABEEが実施しており、大学院修士に対する拡張を検討している。

6.2 技術士制度との連携

JABEEで認定された学士課程に対しては一次試験が免除されるが、大学院外部認定が行われる場合には、認定された修士課程に対しては当然同等の特典を付与すべきである。学部と合わせて6年一貫教育とするものも含まれる。更に、「技術者(専門職)大学院」のルートが出来た場合、技術者教育を目的としているのだから認定を義務化すべきである。同時に、修了生に対しては、技術士資格制度において、何らかの優遇処置が与えられることが望ましいと考える。

6.3 学部との関係

日本の修士は、大部分の学生は同じ大学の学部から修士に進学している。6年一貫教育との考えがあるが、学生の流動性確保の観点から、大学院カリキュラムはそれ自身で完結すべきである。世界の例は、下から上がるのは半分程度で、一流大学ほど競争が厳しく、外の大学から来ている。我が国の状況は今後変化する可能性があると考えられる。

このような現状を見ると、大学院専門分野別認定制度を導入して改革する余地は大きい。具体的な改革は大学が主体的に決める問題であり、JABEEの認定を学部修了レベルで受けるか、修士修了レベルで受けるかは、大学の選択に委ねるべきであろう。

「Bachelor」と「Master」

Masterは、独創性を発揮できるレベルの知識や理解力を持つとされている。

6.4 大学院認定の目的

大学院認定で目指すものは、2つに分かれる。

(A) 技術者教育認定

(B) 教育の質的保証認定

(A) 技術者教育認定は技術者教育のメインストリームを作り、継続教育につながるものである。学部で認定を受けていない人のために、修士認定を用意し、修士でメインストリームに乗せる。大学院でもJABEEの認定基準は変える必要は無い。分野別要件が変わる程度でよい。

(B) 教育の質的保証は、PDCA(Plan Do Check Action)の改善サイクルを回すことが必要である。

6.5 大学院教育認定制度(試案)³⁾

基本方針

- ・大学側の希望により認定審査する。
- ・教育プログラムの独自性、多様性を尊重する。
- ・国際的水準を考慮する。
- ・当面、博士前期課程(修士)を対象とする。

認定基準

1. 目的（現在のJABEEと同じ）

- ・教育改善
- ・教育の質的保証
- ・教育の国際的相互承認（ただし、現在 大学院教育では未発達）

2. 認定するプログラム

大学院博士前期課程（修士）の教育プログラム
2年教育

3. 基準

現在のJABEE基準をほぼそのまま使用する。

6. 6 JABEEでの意見

大学院外部認定を実施する必然性について、JABEE委員会には次のような意見がある。

- ・学部とは別に修士のプログラム認定が必要である。しかし、現状ではアラカルト的教育で、急げない状況にある。
- ・ドイツは大学院認定を実施しているが、機関認定的な内容である。
- ・大学院前期課程と言うのはおかしい。博士を作ことを目的にしているように見える。修士2年で卒業するものが多いのだから、2年でよい技術者を出してもらいたい。
- ・技術者は研究者ではないと云う人があるが、JABEEが求めるものは、場合によっては研究もやる人である。
- ・ドイツのFHはUIAの建築家教育としては十分とは認められなかったのだから、大学院を追加した。アメリカではCivilは大学院をリコメンドしている。
- ・アメリカのABETは学部だが、ACS（the American Chemical Society）はサイエンス分野で巨大な大学院アクレディテーションをやっている。
- ・日本は、工学と理学を分けるのではなく融合しているのが強みである。JABEEが大学院認定に取り組むべき必然性がある。
- ・学力の評価について、質がどんどん下がっている。今の学部卒は昔の高卒、大学院卒が昔の学部卒並と企業では考えざるを得ない。
- ・入学試験が厳しかった時代には、5月病といわれたが、6月には大学での勉強を始めたものである。ところが、最近では5月病のままで卒業する学生がいる。「早い時期の意識確立」が重要課題である。
- ・外国から技術者が日本に来るのは、質の高い仕事がやれるからで、教育が優れているからではない。
- ・産業界の要求も変ってきた。欧米を見れば何を作るべきか分かった時代は終わった。新しいものを作り出す、「設計力」が重要だ。「研究者」のイメージには細かい所をほじくる所がある。「問題発見能力」は企業では問題を発見されても解決できなければ役に立たない。企業では、大胆な提案をして、問題はあ

っても解決して行くことが求められる。

6. 7 卒業生の意見²⁾

大学院外部認定を構想するに当たって実態について大学院生の意見を参考にした。

- ・大学院（主に修士）の課程において、時間的にも、能力的にもその殆どを傾注する論文のテーマに関する研究や論文に関して、約75%の人が就職後今日まで仕事に役立っていると認めている。彼らは、気持ちの上で修士課程の8～9割は修士論文に関する研究に打ち込んだと言う。そして、その研究を通じて得た固有の知識よりはむしろ仕事（研究）の進め方、実験方法、データーの解析法、論文の書き方、国際会議での発表の仕方など研究開発業務を遂行する上での基本的な訓練としての意義をあげている。
- ・これから大学院に戻ったら、大学院の授業をきっちり受けたい。企業で仕事をしてみて、自分の専門領域以外で専門性の高いことを要求されることが多い。学びたい領域（たとえば修士の研究分野の周辺領域、他の分野との融合領域など）の講義が行われていなかった。
- ・修士の授業でも、学生のことを考えて十分準備してやってもらいたい。先生の勝手にやっているというようなものがあつた。
- ・自分の必要としていない授業を必要単位として義務づけられるのは苦痛であり受けたくない。
- ・大学院になったら講義は必要ない。受け身の講義は能率がわるい。研究室のセミナー形式がよかった。
- ・修士の1年は講義を重視する学科で、実験、演習を含み、（他学科から来た人もいるので）復習的であるが、基礎からやり直すカリキュラムとなっていた。成績判定も厳しく、自発的にやったわけではないが、結果的にはよかった。

7. 各方面の意見

7. 1 国内調査報告

大学院外部認定を検討するために、化学分野で昨年末にアンケートを大学と産業界に実施した。いずれ公表されるであろうが、検討段階で見る機会を得たので、注目すべき点の一部を下記する。

- ・求められる資質・能力では、「コンセプト力」、「問題発見能力」、「問題解決能力」、「大学レベルの基礎知識」、「視野・発想の広さ・豊かさ」が多い。
- ・日本人学生の学習意識の欠落が、基礎知識、能力不足をまねいている。「早い時期の意識確立」が重要課題で、大学院から学部、ひいては中等教育へ改革のきっかけを提供すべきだ。学部での学習が不足している、特に他大学、他専攻の出身者に研究が満足にできない状況の学生がいる。
- ・大学院は習得単位が少なく、システム化が遅れている。実験・研究に追われている例が多い。基礎工学

教育の充実を図り、広い視野を有する修士を育てる教育が望まれる。教員が超多忙である。研究室依存で透明性がない。

- ・大学院外部認定制度の導入に対し、産業界は「期待する」が47%で、教育者のレベルアップ、教育の透明性、教育内容の改善などをあげている。学側は「展開すべき」が37%、「学部の実績をしばらく見ているから」が30%、「不要」が21%ある。

7. 2 背景としての企業の状況

JABEE委員会ならびに参考文献1) による意見を紹介する。

人材育成が重要視される背景として次の認識がある。組織（企業、社会等）繁栄の条件は、如何に柔軟な人間を多く有しているかに依存する。すなわち組織が他に先んじて新たな流れを察知し、如何に柔軟、かつ俊足に対応できるか、また、組織、並びに個人として、継続学習できる体制を作ることができるかにある。

グローバル化が進み、情報通信技術の革新が社会全体を大きく変えていく中で、我が国はキャッチアップ型から、新規創造型の経済へ大きく舵を切ろうとしている。

「世界に無かったものを作れる」のが技術者だと考える。研究者や大学の先生も技術者であって欲しい。大手電気メーカーの場合では、新卒採用の80%が修士卒になっている。研究所は100%修士卒以上である。企業が求めるものと、大学教育の間に食い違いを感じている。

大手精密機械メーカーの場合70%以上が修士卒である。大学院が大衆化した結果であろうが、修士論文でも意志をもって研究をするのでなく先生の云われる通りにやってきた人がある。企業では研究者の割合は少なく、設計者になる人が多いが、設計は学部卒で間に合う。学部で習ったことを忘れてしまう修士の2年は何だったか疑問に感じる例がある。

7. 3 トップリーダーの意見¹⁾

企業が大学教育に求めているものは、より高度化していく職業上の技術・知識を吸収する土台や専門職業人としての常識、態度、職業倫理といった基礎的なものであった。

企業側が望む人材の平均的特徴は、「クリエイティブ」であること、「柔軟性」、「即応性」、それと「専門性」に付け加え、種々の関心、さらに集団の中での「責任感」、「倫理観」をもっていること、「リーダーシップ」を発揮できるとともに「協調性」、「集団行動」できる能力があること、である。

7. 4 企業側発言¹⁾

- ・大学卒業生に環境変化への適応性、自ら学ぶ能力や態度が求められている。
- ・現段階では、新入社員には大学でえられた具体的知識の内容より、その素質に期待している。

- ・大学での専門と企業で就く職務の間には関連がないこともあるので、基礎知識と研究マインドが大学院の教育に求める成果である。
- ・大学の専門課程で何をどの程度教えるべきか見直す必要がある。
- ・理科系大学院の教育が、指導教官の与えたテーマに関する研究に偏るための弊害もある。
- ・多くの教養課程は人間のよりどころである教養に殆ど貢献していない。

日本の大学院教育は、企業が社員の人材育成・技術力向上などに活用したいと思うようなものではない。

7. 5 大学側発言¹⁾

- ・社会が成熟する中で、従来と同じ方法では学生の向学心を刺激することが難しい。
- ・学生の学習意欲を高めるには、具体的な達成感が味わえるような教育方法が必要である。
- ・企業と大学の研究対象や方法が全く同じである必要はない。
- ・企業との交流を、理系だけに限定せず、文科系にも広げる必要がある。
- ・大学院生の教育は、基礎をきちんとさせなければならない。
- ・教育内容が最先端の研究と関連付けられることも、知識、刺激、創造性の醸成などの点で、学生にとって重要である。

7. 6 米国での企業の意見¹⁾

米国の産学フォーラム（Business Higher Education Forum）が行った同種の調査から得られた産学協働に関する提言がある。

学生のワーク・レディネス（職業準備教育）を産学協働で高めていくという点に主眼が置かれている。我が国の産業界の要望と較べると過激とも思える意見が含まれているが、アメリカの改善の動きのダイナミズムを感じる。

- (1) 例外なく、企業のリーダーは現在の新入社員は学問上極めて優秀で、彼らは少なくとも以前のものと同程度あるいは多分良いだろうと見ている。
- (2) これらの企業リーダーはその年の学生の中でもっとも優秀なものを選んでおり、また、そう信じている。
- (3) 企業リーダーは高等教育機関の学生の質の低下に関しては関心が薄く、企業のおかれている急激な変化に適応し、先導することができるワーカーの育成に関心が高い。
- (4) 企業リーダーは新卒は多くの分野で欠点を持っているということで意見が一致している。それには、リーダーシップやコミュニケーション・スキル、定量化スキル、人的関係、チームとして働く能力、国内外で多様な労働者と働くために必要な理解力、急速な変化に対応できる能力が含まれる。

(5) 幾人かのリーダーは新卒の採用を減らし、仕事の経験がある人を採用することがよいと考えている。

(6) 数人の企業リーダーはMBAの価値について極めて疑問視している。

「大学とのことを済ませるのは時間がかかる。我々が車輪を5回まわしている間に、彼らは一回もまわしていない。」

「今日の若者は自分の人生のなかで多くの異なったことをやりたがっている。古い企業価値はそれと相いれない。」

トレーニングが非常に重要な競争的優位性を約束するものであるという強烈な言葉を述べている。優位性を持つ唯一の方法は会社の人々の質を通してである。ジャストインタイムのトレーニングを供給するための戦略がでてくるだろう。

8. 日本の入学者の状況³⁾

(学校基本調査, 平成13年3月)

大学卒業者	54.6万人
大学院進学率	10.8% (男子13.2, 女子6.9)
修士課程修了者	6.1万人 (男子4.5, 女子1.5)
博士課程進学者	9千人 (15.2%)
大学院学生数	21.6万人 (内社会人2.9万人)
修士課程	(15.1万人) 工学系40.4% 理学8.6%
博士課程	(6.6万人) 工学系18.6% 医・歯学28.6%
人口千人あたりの大学院生数	

日本1.3人, 米7.7人, 英4.9人, 仏3.5人

9. おわりに

JABEEによる技術者教育認定は、専門分野の学協会の審査員によって行われるが、平成15年度は約560名の審査員が教育現場に出かけた。約30%の方が産業界の出身者である。これらの方は無報酬で教育を良

くしたいとの思いを持ってボランティア精神で参加されたのである。そこには、本音の意見しかなかったはずである。ワシントンアコード加盟国からの立会いもあった。審査は、5年ごとに繰り返され、改善し続けることが求められる。

JABEEが求めているのは、国際的に通用するレベルであり、産業界の顧客満足 (Customer Satisfaction) の教育でしかない。私が大学に対して期待するのは、顧客歓喜 (Customer Delight) の教育をして、審査員や産業界を驚かせることである。

参 考 文 献

- 1) 競争時代の人づくり戦略と産学協働 (1998年7月, 日本産学フォーラム)
- 2) 国際競争力のある理工系大学, 大学院教育に向けて (1999年9月, 日本産学フォーラム)
- 3) グローバル化時代における大学院工学教育のあり方 (2002年3月, 文部科学省委託調査報告書, 日本工学教育協会)
- 4) 技術者教育の外部認定制度の導入に関する全体調査 (2003年3月, NEDO委託調査報告書, 日本工学教育協会)

著 者 紹 介

福田 征孜

1961年 東京大学工学部卒業
三菱重工業(株)入社
1994年 取締役長崎造船所長
1999年～ 日本技術者教育認定機構
専務理事補佐
fukuda@jabee.org