



ミニ特集・4

技術者教育認定制度の現在

日本技術者教育認定機構による正式認定について

Official Accreditation by the Japan Accreditation Board for Engineering Education

大中逸雄

Itsuo Ohnaka

大阪大学
大学院工学研究科 知能・機能創成工学専攻 教授

1 まえがき

日本技術者教育認定機構 (JABEE) は1999年11月19日、日本鉄鋼協会や日本金属学会を含む多くの学協会 (現在83団体) を正会員として設立され、2001年6月に南アフリカで開催されたワシントン協定総会において、暫定会員として認められた。また、2001年度に3つのプログラムに対して正式認定審査を実施した。2002年度からは、正式認定が本格化することが期待される。ここでは、認定の目的、改正された基準、審査のポイント等について述べる。なお、認定とは、以下の二つを実施し、基準を満たしている技術者教育プログラムを公表することで、そのプログラムの修了者が将来技術者等につくために必要な教育を受けていることを社会 (世界) に公表することである¹⁾。

- (1) 各教育プログラムで教育の質の保証が確実になされているかどうかの確認、すなわち、「質の保証システム」の監査
- (2) 保証されている水準が定められた認定基準以上かどうかの審査

2 認定の目的と教育の質的保証

認定は、技術者資格のためにあると誤解している人がいるが、それは結果の一部であり、認定の直接的目的ではない。認定の目的は、最終的には「教育の質的向上」である。これは、「質の保証」と言っても良い。さらに、JABEEはワシントン協定を通じて技術者教育を国際的に相互承認することも目標としている。

「教育の質的保証」の概念は、ヨーロッパでは教育の大衆化と工業製品における品質保証の進歩と共に生まれてきたと考えられる (EUでは、数年以内に工学などだけでなく、全ての分野に「認定」的な制度が導入されるであろう²⁾)。一方、

米国では、大学等の設立がかなり自由にできるため、何らかの評価が質的維持のため必要であり、認定制度が発達したと考えられる。

現在では、米国等での認定とヨーロッパにおける質的保証がかなり接近し、同等のものとなりつつある。すなわち、極めて多様な学生が高等教育を受ける現状では、下記のような評価による質的保証がなければ、教育の質的改善どころか維持さえできないという認識が根底にある。

- ・第三者による公正な評価
- ・自己評価書と実地訪問による評価
- ・公表された基準に基づく評価
- ・一定期間ごとの再評価
- ・教育環境、方法のみならず学生が身につけた学習成果の評価
- ・明確な学習・教育目標を、確実に達成し、継続的に改善するシステムの評価
- ・外部試験委員制度あるいはこれに代わるシステム

デンマーク、ノルウェー、南アフリカなどでは期末試験などを外部試験委員が採点し、その結果が優先される。また、英国などでは、外部試験委員が問題・答案・採点結果をチェックする。米国、カナダなどでも認定審査で、答案などをチェックする。このような国からみれば日本は異常な国である。

日本には、従来このような「教育の質的保証」の概念がない。特に、第三者が試験答案や論文などをチェックする制度がない。さらに入学すれば卒業できるという風潮がある。このため、学生の学習不足のため試験成績が悪くなると、試験問題を易しくして合格させる傾向があり、学生もこれに甘え、さらに学習しなくなるという悪循環に陥っていると言っても過言ではない。また、大学設置基準で定められている1単位に要する講義時間も1時間は実質45分と短縮され、講義以外のその他の学習時間として要求されている30時間もほと

んど無視されている（東大など一部の大学では週2時間、半年の講義は1.5単位として基準を遵守しているが、ほとんどの大学では2単位となっている）。さらに、設置基準の大綱化や、行き過ぎた科目自由選択制（学生に単位取得の容易な科目を選択することを容認しているため、系統的学習が困難）、3年生での大学院への飛び級制度に対応するカリキュラムの一般化（3年間で4年分の学習を可能とするため、自己学習時間がますます短縮されている）等、大学教育の荒廃が進んでいる。

小資源国家である日本にとっては人材育成こそが最重要課題であり、このような状況を打破し、再出発しなければならない。JABEEは、まず教育にけじめをつけると共に、認定を通じての、継続的改善、教育評価方法の発展と評価能力のある人材（めきき）の養成、国際的交流による教育実態の把握等により、教育の改善・向上に寄与するものである¹⁻⁶⁾。

すなわち、認定制度の目的は、以下のように整理できる：

- (1) 教育の質的向上
- (2) 教育の質的保証
- (3) 国際的相互承認

従って、認定プログラムの修了者には、下記のメリットがある。

- (1) 就職で有利である。ただし、今後、修了者の社会での実績も問われる。
- (2) ワシントン協定に加盟することで、国際的に同等と見なされ、外国企業への就職、海外技術者資格の取得、海外大学での学習等で有利となる。これは優れた留学生を招くためにも重要である。
- (3) 日本技術士制度における修習技術者への1次試験が免除される。

なお、米国、カナダ、英国等多くの国で、大多数の学科の教育課程（プログラム）が認定あるいは保証されており、認定を受けていない学科は、正規の学科とは見なされなくなりつつある。日本の文部科学省でも大学設置審議会による審査を緩和し、認定制度により質の維持・向上を図る方向での制度改革が検討されている。

また、「技術者教育」という言葉に誤解がある。これは従来の狭い「技術者」ではなく、「数理学、自然科学および人工科学等の知識を駆使し、社会や環境に対する影響を予測しながら資源と自然力を経済的に活用し、人類の利益と安全に貢献するハード・ソフトの人工物やシステムを研究・開発・製造・運用・維持する専門職業に携わる専門職業人」という新たな幅の広い定義での技術者で、産業界で働くほとんどの研究者や工学部系大学の教員等も含むものである（農学部、理学部卒業生も含まれる）。狭い、技能者的定義ではないことに注意されたい。

3 基準等の変更

2002年度から、以下の点で変更があるが、そのほとんどは字句の変更であり、従来基準で対応していれば問題ないはずである。

3.1 認定基準の変更

3.1.1 基準2 (2)

旧基準では、総学習保証時間が2000時間となっていたが、教育の実態と今後の発展が予想される遠隔地教育および自己学習能力の養成の重要性等から、以下のように10%短縮された。

「プログラムは、学習保証時間（教員の教授・指導のもとに行った学習時間）の総計が1,800時間以上を有していること。さらに、その中には人文科学、社会科学等（語学教育を含む）の学習250時間以上、数学、自然科学、情報技術の学習250時間以上、および専門分野の学習900時間以上を含んでいること。」

3.1.2 基準3 教育手段

後述の4. 3、4. 5 (3) ⑤に示す理由で本基準の(2)にプログラムへの履修振分けに関する下記の基準が追加された：

「(2) 学生のプログラムへの登録を共通教育等の後に決める場合には、入学時からの学習・教育が審査の対象となることを考慮して、プログラム履修者を決める具体的な方法が定められ、公開されていること。また、それによって履修者の決定が行われていること。」

3.1.3 基準3 3.2 教育方法

(4) に旧基準5の(2)を移した：

「(4) 学生自身にも、プログラムの学習・教育目標に対する自分自身の達成度を継続的に点検させ、その学習に反映させていること。」

3.1.4 基準5 学習・教育目標達成度の評価

旧基準5の文章は誤解を招き安いため、以下のように、修正された。

- (1) シラバスに定められた評価方法と評価基準に従って、科目ごとの目標に対する達成度が評価されていること。
- (2) 学生が他の高等教育機関等で取得した単位に関して、その評価方法が定められ、それによって単位互換が実施されていること。編入生等が編入前に取得した単位に関しても、その評価方法が定められ、それによって単位互換が実施されていること。

(3) プログラムの各学習・教育目標に対する達成度を総合的に評価する方法と評価基準が定められ、それに従って評価が行われていること。

(4) 修了生全員がプログラムのすべての学習・教育目標を達成していること。」

すなわち、(1) では各科目、(4) では各学習・教育目標に対する達成度を評価することを要求している。また、(2) に編入等での単位の評価に関する基準が追加された。

3.2 認定・審査方法および自己点検書作成の手引きの変更

認定・審査方法自体は基本的にはほとんど変更がないが、基準変更への対応と、より理解しやすい文章に変更された。すなわち、審査方法と説明との分離、審査結果の記述方法や誤解の多かった事項への説明の追加、字句修正、等を行った。特に、誤解が多かったプログラムの定義やプログラム名、保証学習時間の説明を変更した。認定・審査方法のマニュアルとしてはまだ十分ではないが、昨年度よりはかなり改善されている。また今後、毎年改善する予定である。従来、この認定審査方法を十分読んでいないのではないかと疑われるような質問や試行審査があった。審査員だけでなく、認定希望側でもぜひ熟読されることを願いたい。

自己点検書作成の手引きは、「自己点検書」と「自己点検書作成の手引き」に分け、説明を分離した。また、基準、審査方法、自己点検書の整合性を取るべく努力した。「自己点検書作成の手引き」は「認定・審査方法」と重複する点が多いが、完全には重複していないので、両方を読む必要がある。

4 審査の要点

4.1 認定審査の手順 (図1参照)

(より詳しくは文献(3)を参照されたい)

認定のための審査は、認定を希望する教育機関から、JABEEに認定申請することで開始される。JABEEはプログラムの認定希望分野を考慮して適切な分野別世話学協会に審査長と審査員候補者の推薦を依頼する。分野別世話学協会(材料関係は日本鉄鋼協会)はプログラムの内容から適切な

審査長、審査員候補者を選出し、JABEEに推薦する。審査員になるには、研修を受け、オブザーバーとして審査に参加するなどの経験が必要で、審査長と2、3名の審査員から審査チームが構成される。審査チームを派遣する主たる学協会を「審査チーム派遣機関」という。JABEEは、これらの候補者を審査長、審査員として任命し、当該教育機関に伝える。もし、当該教育機関で、この審査チームに不服があれば、変更を申し出ることができる。この理由が妥当とみなされれば、JABEEは世話学会と協議して対処する。

審査チームが決定されると、審査長と教育機関のプログラム担当者間で、自己点検書の提出期限(原則として実地審査の8週間以上前)や実地審査の予定等が打ち合わせされる。審査チームは提出された自己点検書の内容を審査し、さらに実地審査を行ってその根拠となるものを検分し、そのプログラムが認定基準を満たしているかどうかを審査する。

審査結果は、以下のC、W、Dの評価とその根拠を記述したものとまとめてられる。Cは基準を満足しているが改善のコメントがある場合、Wは基準を一応満足しているが信頼性・安定性に懸念がある、あるいは多少改善の余地がある場合、Dは満足されていない場合である。Dが一つでもあると認定されず、Wがあると2年認定となり、2年後にもう一度問題となった基準についての審査を受けねばならない。Cがあっても認定されるが、5年後の審査で改善されたかどうか評価されることになる。

審査長はこの審査結果を、1次審査報告書として教育機関に送付し、事実誤認の異議や即時改善の申し立て等があれば、これらを勘案して必要に応じて修正する。さらに、この審査チームとしての最終的審査結果を2次審査報告書として、審査チーム派遣機関を通じて、分野別審査委員会とJABEEに提出する(図2)。

分野別審査委員会では、2次審査結果を全て比較し、同一分野における審査結果の整合性、特に上記のD、W、Cの判定水準が同じかどうかを調べる。複数のプログラムの審査結果を比較することで分野内での水準の整合性をとることが可能となる。もし、D、W、Cなどを変更する場合には、審査を担当した審査長と事前に意見交換を十分行い、理由を分野

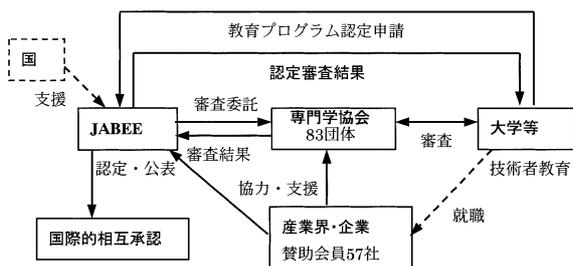


図1 JABEEと高等教育機関、国、産業界、専門学協会の関係

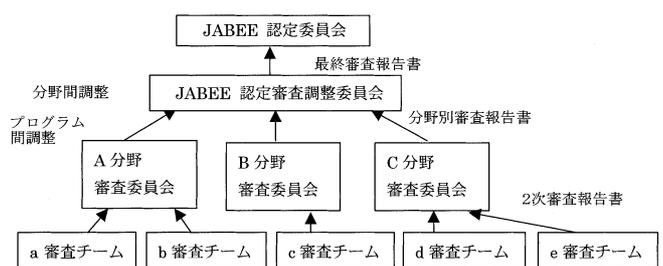


図2 JABEEにおける審査・認定の仕組み

別審査報告書に添付する。このようにして調整した審査結果がJABEEの認定・審査調整委員会に送られ、ここでは分野間での水準の違いが調整される。

以上のような調整を経てJABEE認定・審査調整委員会が認定原案を作成し、それをJABEE認定委員会が審議し、決定する。2001年度の認定委員は、下記の通りであった。

委員長：吉川弘之 (JABEE会長)、副委員長：金井 務 (JABEE産業諮問評議会議長)、産業界出身委員：佐々木元 (NEC会長)、瀬谷博道 (旭硝子会長)、舘 糾 (鐘淵化学相談役)、常盤文克 (花王特別顧問)、富浦 梓 (新日本製鐵顧問)、学界出身委員：木村 孟 (大学評価・学位授与機構長)、岸 輝雄 (物質・材料研究機構理事長)、鈴木基之 (国連大学副学長)、曾我直弘 (産業技術研究所理事)

認定結果はさらに理事会、総会で追認され認定プログラム名のみが公表される。認定結果の詳細は教育機関側に伝えられるが、認定されないことに対して不服であれば、認定結果通知を受領した後3ヶ月以内に、理由を付してJABEEに不服申し立てを行うことができる。不服申し立てがあった場合、JABEE提訴委員会がその事実・内容を精査し、裁定を下す。なお、裁定は一事不再理である。

4.2 認定料

認定のための審査費用は80万円で、これから審査員の旅費、ホテル代、食費等が支払われる。謝金はない。また、認定された場合には翌年から年10万円の維持費が必要である。

4.3 認定請求可能なプログラム

「プログラム」とは、学科、コースなどのカリキュラムだけではなく、プログラムの修了資格の評価・判定を含めた入学から卒業までのすべての教育プロセスと教育環境を含むものであり、従来の学科とその教育課程やコースなどの総称である。これまで、この「プログラム」の定義が人によって異なり重大な誤解を生じてしまった。

その一つは、「認定請求プログラムには新たにプログラム名をつけねばならない」と誤解されたことである。既存のプログラムの認定を受けるには、既存の学科やコースがプログラム名となり、新たに付ける必要はない。新たに設置する場合でも、「・・・プログラム」としても良いが、「・・・コース」という場合が従来多いので、「・・・コース」の方が自然かも知れない。

より大きな誤解は、「実質的には同一学科の同一教育であるにもかかわらず、成績優秀者だけでJABEE認定プログラムをつくり、残りの学生は従来通り学科卒業としても良い」ということである。これは大学等にとって対応が容易なためかなり採用されている可能性がある。

しかし、認定委員会では、このようなプログラムは認定対

象としないという結論を出した。すなわち、図3の (a) や (b) は問題ないが、(c) は暫定的に認める、(d) は認定対象としないという結論である。その理由は、卒業基準に達していない学生は落第させるのが当然であり、また、なるべく社会に分かりやすいシステムとすべきだということであった。そこで、2002年の申請では、暫定的に5月末までに3年生、4年生が明確な規定によりコースに振り分けられていれば良いとした。

しかし、図3 (e) のような場合も以下のような理由で認定対象とすべきであるという意見が運営委員会で出された：(1) 学生に学科卒業を約束しているので変更できない。(2) JABEEは認定を希望する「プログラム」だけを審査するとしているのだから、他のプログラムは関係ないし、他のプログラムに名称をつけることを要求するのは越権行為である、(3) 学科全体を認定してもらうための暫定的処置である。

これに対して以下のような反論がなされている：(1) 約束した学生が卒業するか、学則等を変更するまで認定申請を待てば良い。(2) 審査の対象とするかどうかの条件であり、審査自体とは異なる、また、審査は希望によって実施するものであるから、越権行為とは言えない。もし、これが越権行為であるなら、基準1の目標設定などの方がもっと大きな越権行為であり、認定制度自体が成り立たない。(3) 従来、このような制度はなく、社会を混乱させる。学生の就職活動でも誤解を招き易い。(4) 多様な学生を入学させている現状では、落第者をかなり出すか、よほどの教育改革がなければ学科全体を認定レベルとするのが容易でない大学等も多いはずである (米国のランキング下位の大学での卒業率は50%程度)。多様性を考慮して、認定プログラム以外に独自の学習・教育目標を設定してそれを守ることを保証する方が教育的かつ現実的である (図3 (c) のケースに相当)。

いずれにしても、図3 (c) や (e) が持ち出される根本的理由は、落第する学生数が増えると学生がなくなるのではな

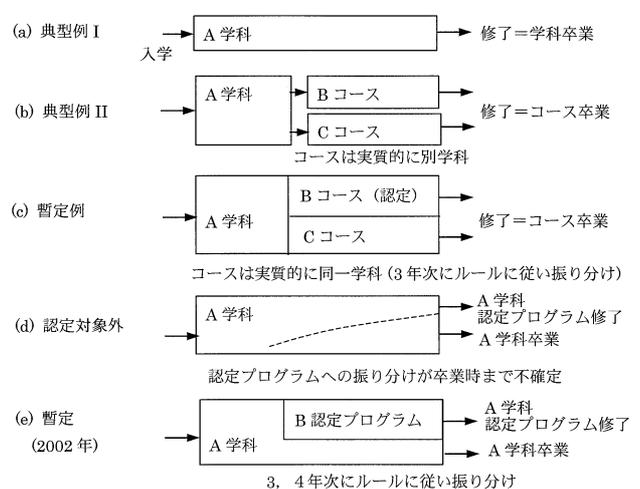


図3 種々のプログラム

いかという大学の恐れであり、入学したら卒業できるという従来の日本の風潮に根ざすものである。ワシントン協定加盟国ではこのような議論はないし、ヨーロッパの多くの国でもないと思われる。

結局、2002年度は暫定的に図3 (e) の場合も申請を認めることになったが、その決定が日本にとって本当に良いことなのかどうかは疑問である。しかし、少なくとも将来は、認定の有無にかかわらず、全てのプログラムにはその学習・教育目標が明示され(従って当然名称が付くはずである)、その達成が保証されなければ社会から認知されないという時代となるであろう。

なお、複数学科で1つのプログラムを構成するなど種々のケースが出てくるであろうが、基本的には認定のための方便でなく、実質的に独自の教育システムとなっている場合を認定の対象とすべきである。

4.4 審査の基本方針

プログラムの認定・審査では、以下の方針で実施する³⁻⁵⁾。

- (1) プログラムが認定基準 (Plan, Do, Check, Actionの順となっている) を満足しているか否かについて、自己点検書の内容を実地審査によって確認し、判定する。
- (2) 特に次の (a) - (d) を重視する。
 - (a) プログラムが保証する修了生の知識・能力等としての適切な学習・教育目標が設定されているか。
 - (b) プログラムは、自己点検書や学則、シラバス、パンフレット等に記載されている通りに実施されているか (プログラムの信頼性)。
 - (c) プログラムの修了生全員が設定したすべての学習・教育目標を社会が要請する水準以上で達成しているか。
 - (d) 教育の継続的改善システムが機能しているか。
- (3) プログラムの独自性を尊重する。
- (4) 教育機関の教育の改善を助長する。
- (5) 他の第三者機関等で十分審査されていると判断した審査項目に関しては、その資料を利用する。
- (6) 認定・審査は公正に行う。審査員は別に定める「審査員倫理規定」を遵守する。また、関係文書・情報の取り扱いは別に定める「文書管理規定」に従い、機密保持に務める。

4.5 注意事項

以下に上記以外の認定申請あるいは審査に際して重要な点について述べる。

(1) プログラムの信頼性・安定性

認定制度は、学生個人の保証をシステム保証で代替しているものであるから、プログラムのシステムとしての信頼性・安定性が非常に重要である。自己点検書の内容が事実と反す

る場合は論外としても、目標達成の信頼性が低い場合には大きな問題となる。

(2) 有効期間と継続認定

認定には有効期間があり、その間認定プログラム名が公表されるが (公表は審査開始の翌年)、有効年度は審査を受けた年度から計算する。すなわち、審査を受けた年度の卒業生から、修了生として保証される。また、継続して認定を受けるには、最終公表の年内に、再度審査を受けねばならない。

(3) 認定申請の条件

2002年度の申請期限は5月末であったが、以下のような条件を満足していないと申請できないことになっていた (JABEE ホームページで見られる)。これは、基準を厳密に適用するとJABEE対応の教育を開始して4年たたないと認定の審査請求ができないので、2年に短縮して教育改善を加速するため、基準を暫定的に一部緩めたものである。2003年度については変更される可能性があるが、簡単に示すと以下の通りである。

①2002年度の4年次学生に対して、認定を希望するプログラムの「学習・教育目標」が少なくとも3年次の学期初めに伝えられていること。

学習・教育目標は本来、入学時に学生に伝え、周知させるべきものであるが、3年次から所属コースが明確になる大学もあることから過渡的に3年次で良いとしたものである。

②実質的にほぼ同等の教育を受けた修了生が存在していること。

審査時点での4年生の教育は終了していないので、前年度卒業した学生の学習成果の審査で代替することになる。従って、本来は認定審査申請するプログラムの卒業生がいなければ審査請求ができないが、実質的卒業生がいれば良いことにしている。これによりカリキュラムが多少変更されても対応できることになる。実質的卒業生かどうかは、主にカリキュラムの内容と (70、80%程度以上同等なら良い)、証拠として提示する学習・教育成果の合否水準により判断する。なお、認定を受ける年度前の卒業生は認定プログラム修了者とは見なされない。

③学習・教育目標の達成の根拠資料を最低2年分保存していること。

学生が学習・教育目標を達成していることをプログラム側は主要な科目の試験問題とその答案、レポートなどで示すことになるが、過去2年分保存し、提示しなければならない。なお、英国等では、4年分保存するという大学が多いので日本も最終的には延長せざるをえないだろう。なお、全ての試験解答やレポートを保管する必要はなく、合否境界付近のもの、優秀なものなど適切な数で良い (コピーで可)。ただし、学生からの開示請求への対応が各教育機関に求められている

ので注意すべきである。後述の(6)も参照されたい。

また、個人のプライバシーに関わるので見せられない、膨大な保管スペースが必要だといった反対意見があるが、常識的に実施すれば問題ないはずである。

④プログラムへの入学あるいは履修振り分けのルールが開示され、そのルールで実施されていること。また、その振り分けが少なくとも3年次までに行われており、履修者名簿が明確となっていること。

前述のような理由で、2002年度は4年次の始めでも履修振り分けがなされていれば良かったが、2003年度もこれを適用するかどうかは未定である。少なくとも2004年度は3年次始めまでに振り分けられていなければ認定請求ができないであろう。

⑤同一教育機関内の他の教育プログラムと区別ができ、分野が分かる適切な名称のプログラム名となっていること。

試行では「・・・技術者教育プログラム」という名称が少なくなかったが、これは前述のように「プログラム」に対する解釈が異なっていたためである。いずれにしても、最近はいかなる分野かが分かりにくい名称が多いという批判がある。「半導体工学コース」、「ロボット工学」、など簡潔で分かりやすい名称とすべきである。また、同一大学あるいは学部内で他のプログラムと区別できる名称でないと、就職での利用など修了生へのメリットが生かせないし、社会に混乱を与えることになる。

⑥その他

その他、種々の条件がついているが、これは認定されない確率が高いプログラムの審査を実施することによる財政的負担や審査員への負担を避けるためである。現状ではプログラム側に支払ってもらって審査費用だけでは審査関係の費用をまかなうことはできていない。また、審査員には多忙な時間を割いて協力してもらっている。従って、審査は認定の可能性のあるプログラムを対象としている。

また、ワシントン協定加盟審査のための実地審査等に協力してもらうことも条件にしている。これは、ワシントン協定に加盟するには、加盟国から指定されたプログラムの実地審査への同行および認定されているプログラムへの訪問に基づく報告書が極めて重要なためである。旅費等はワシントン協定審査側が負担するが、英文資料の準備等をJABEEと協力して進めねばならない。

(4) 学習・教育目標の設定^{4,5)}

学習・教育目標は、学生が達成すべき目標だが、プログラムが保証する教育成果でもある(「保証学習・教育成果」と言うべきものである)。多くの教育機関がこの設定に苦勞しており、JABEEで例示してほしいという要求が多い。しかし、例示するとそれが標準となり進歩が止まる可能性があるため

JABEEでは例示しない事になっている。また、基本的には、これは各プログラム側で考えるべき重要な課題であり、他大学の目標を真似してすむ問題ではない。なぜなら、この目標は学生および社会とプログラムとの契約項目のようなもので、それにより学生の入学希望や就職、社会の評価に大きく関係するものだからである。ただ、最近は特に米国ではホームページで公開している大学が増えつつあるので参考になる(例：<http://www.cis.ohio-state.edu/~neelam/abet/TPS/index.html>)。ただし、これらが理想的なものかどうかは分からない。少なくとも最終的には自分達の機関に適したものを決定すべきである。

なお、初等中等教育では学習指導要領で、学習・教育目標と同様のものが明示されている。例えば、中学校学習指導要領の数学の一部を引用すると以下の通りである：

目標：(1) 数を正の数と負の数まで拡張し、数の概念についての理解を深める。また、文字を用いることの意味及び方程式の意味を理解するとともに、数量などの関係や法則を一般的にかつ簡潔に表現し、処理できるようにする。

内容：A 数と式

(1) 正の数と負の数について具体的な場面での活動を通して理解し、その四則計算ができるようにする。
ア：負の数の必要性を知り、正の数と負の数の意味を理解すること。イ：正の数と負の数の四則計算の意味を理解し、簡単な計算ができること。

JABEEでは各プログラムで自主的に学習・教育目標を設定することを要求しているのが根本的に異なる点である。

(5) 水準^{4,5)}

学習・教育目標の設定や達成度の設定では、どの程度の「水準」にすればよいか問題となる。これは、「学士として要求される水準」、「社会から要請される水準」、「技術者に期待される学士レベルの基礎教育として適切な水準」、「教育の国際的相互承認等を可能にする水準」、「入学生が妥当な努力をすれば達成できる水準」など、いろいろな要求があり、大学、分野、時代などで変化するものである。従って、JABEEが具体的に記述して明示することは極めて困難である。

結局は、各教員が関連する分野の国内外の実情を機会あるごとに調査あるいは見聞し、情報を集め、さらに教育機関として合意を得る努力が必要である(教科書や試験問題は比較的容易に集められるが、解答やレポートは友人、知人に見せて貰うしかない。また、ワシントン加盟国間では認定審査にオブザーバー参加することで実態が分かる)。審査員にも同様の努力が求められる。

すなわち、まずプログラム側で水準を設定し、その達成度を評価せざるを得ない。つまり水準を含む目標の設定と教育

方法およびその評価方法の開発は教育者側の責任である。審査員は、それらが妥当かどうかを実地審査で判断することになる。もし水準に関して、審査側とプログラム側の見解が異なる場合には、教育機関側と認定・審査側の両者が合意に達するだけの十分な意見交換を実地審査終了までに行う必要がある。また、両者の主張する水準調整ができない場合には、実地審査後に事情に応じて分野別審査委員会やJABEE認定審査調整委員会で調整するが、意見が割れる場合には最終的には認定委員会が判断することになっている。このように認定・審査作業を通じて、水準がある範囲に収斂し、結果として共通の水準による教育の質の保証が実現されることが期待される。

(6) 学習・教育目標を全ての修了生が達成しているという証拠の提示

これは基準で明確なはずなのに、必ずしも十分認識されていない問題点の一つである。試験問題と解答、レポート、その他学習・教育目標を達成したという証拠を短時間で審査できるように整理して提示しなければならない。試験答案などは、良い例と、合否境界近傍のもののコピーでも良いが3枚だけというのは極端過ぎる。第三者に納得して貰える適当な数が必要である(試験回数や学生数で異なる)。また、従来の評価方法以外に学生が自分で学習成果をコンピュータに入力したり(e-Portfolio)、ビデオでコミュニケーション能力を示すなど、新しい取り組みにも期待したい。

5 おわりに

平成14年度には36のプログラム(高専を含む24校)が認定審査を請求している。これまでの本審査および試行では、プログラム側および材料関係の審査委員会を初めとする審査員側の大変な努力がうかがわれ、敬意を表すると共に将来への希望を感じている。

本認定制度の最大のポイントは、プログラム側が全ての修了生が学習・教育目標を達成している根拠として、試験解答やレポート、卒業論文等(根拠はこれらでなくても良い)を提示し、審査員がその通りになっているのか、合格水準がプログラムの目標や社会の期待から低すぎないかという審査をすることである。もちろん、学習成果の評価は容易ではない。しかし、評価がなければ進歩はない。特に、密室で成績を評価しているようでは、教育の実態は分からないし、社会が気が付いた時にはもはや手遅れかも知れない。認定制度は教育の実態に迫るものでなければ意味がない。

一方、現在、3つの圧力が認定制度にかかっていると感じている。

第1の圧力は、入学したら容易に卒業できるという従来の

風潮であり、第2の圧力は、認定を容易にしたいという希望である。これは教育機関側からは、なるべく現行制度で大きな変更なしに実現したい、大変な作業は避けたいなどという希望である。また、審査員側からは、審査が容易にできるようにしてほしい、マニュアルを整備してほしいという希望である。

これらの要望や圧力には、本制度の基本に立ち返って対応せざるを得ない。すなわち、2で述べた目標の実現に必要であれば例え大変であってもやらざるを得ないし、目標の実現にあまり関係のない大変な作業を関係者に要求すべきではない。

第3の圧力は、認定プログラム数をなるべく早く増やせというものである。これは、ある程度認定プログラム数が多いと社会的影響が少ないことと、現在受けている経済産業省や文部科学省、経済団体連盟等の財政援助は長期的には困難であるため早く自立するためにも認定プログラム数を増やすべきだという意見である。また、ワシントン協定に早く加盟するために、認定数をなるべく増やすべきであるという意見もこれを後押しする。

この圧力に対してもやはりその目標から判断して妥当な範囲で関係者全員が努力するしかない。すなわち、まず認定に値するプログラムを増やす努力が必要である。これには教育機関側の努力が第一であるが、これを誘導する学協会や文部科学省などの施策、社会の圧力などが必要である。しかし、第2、第3の圧力が第1の圧力と重なると本認定制度自体の信頼性を損ない、形骸化する危険性がある。「急いで事は仕損じる」可能性がある。これほど早く認定制度を立ち上げてワシントン協定の暫定加盟国となった国はないことに注意すべきである。

いずれにしても直接の関係者のみならず、多くの人になるべく実態を知ってもらい、透明性を上げて目的を実現できるよう、また制度のための制度としない努力が必要である。諸兄のご協力をお願いしたい。

参考文献

- 1) 大中逸雄：技術者教育の認定, 日本機械学会誌, 104, (2001) 5, 37.
- 2) 大中逸雄：工学系高等教育における教育評価, 工学教育, 50 (2002) 4, 19.
- 3) JABEE ホームページ <http://www.jabee.org.jp> の「認定・審査の手順と方法」
- 4) 大中逸雄：日本技術者教育認定基準の要点と教育の改善, 工学教育, 48 (2000) 1, 21.
- 5) 大中逸雄：日本技術者教育プログラムの認定試行結果と新基準および今後の課題, 工学教育, 49 (2001) 4, 46.
- 6) 大中逸雄：技術者教育認定制度と教育のグローバル化, 工学教育, 49 (2001) 6, 2.

(2002年5月16日受付)