

JABEE プログラム審査

平川 保博

1. はじめに

2001年の秋、(株)日本経営工学会からの要請を受けてJABEE (Japan Accreditation Board for Engineering Education) 審査のための審査員研修を受けた。連休の2日間を使っての研修会には森雅夫先生と若山邦紘先生も参加されていた。森先生とは2001年12月に行われた鳥取大学工学部社会開発システム工学科の試行審査でも一緒にすることになる。

本稿では、「審査員研修会から試行審査の準備、実地審査」において強く印象に残った「教育現場の改善活動」について私の体験を紹介させて頂くことにする。

2. 審査員研修会

10月7日、海浜幕張駅から歩道橋を渡ってすぐの研修会場に着いたときには、既に、多くの席が参加者で埋まっていた。3人掛けの真ん中に席を取るとすぐに研修が始まった。分厚い資料が配布され、大変な2日間になることが予想された。

研修会ではプロジェクターを使って、手際よく(1)JABEE設立の目的、(2)認定制度とは、(3)認定基準と審査方法等について詳細な説明とそれに続く質疑といった形式で進められていった。私はノートパソコンを使って、懸命に研修内容のメモを作成していった。

最初の研修テーマである「JABEE設立の目的」の講義がどのように進められていったかについては、次に示す私の箇条書メモの一部を見れば想像できるであろう。

- JABEEは教育プログラムの認定を通じて技術者教育の向上を実現し、その国際同等性の確保を目指すものである。
- 教育の質は教育プログラムが保証する。
- 教育プログラムでは目標を設定する。

ひらかわ やすひろ

東京理科大学 理工学部経営工学科
〒278-8510 野田市山崎2641

- 目標には社会の要望をどのように取り入れているのか？ すなわち、どのように取り入れているかを評価する。しかし、目先ではなく、長期的観点が必要である。
- 適切な学習目標が設定されているかを評価する。
- 学生の達成度の評価方法を評価する。
- 評価方法をJABEEに決めてほしいという意見があるが、それはしない。絶えず改善していく永遠の方法である。
- 教育方法が変われば評価方法も変わる。
- 目標はプログラム側で立てる。それが国際水準を満たしているかは、国際的な教育の実態を見ればわかる。教育側全員が世界の教育を見る必要がある。
- W. A. (ワシントンアコード)の基準は明記されていない。博士論文の基準もそうだ。しかし、見ればわかるだろう。
- …

このような調子で行われた研修で作成したメモは2日間で6ページになった。

後で知らされたのだが、2日間の研修の内容はJABEEのホームページ <http://www.jabee.org>に掲載されているので、詳細はそちらを参照していただきたい。

この2日間の研修で印象に残ったのは、(1)evidenceという言葉と、(2)これは教育の現場改善であるという思いである。

「evidenceがなければ、自己評価の文章を書いてはいけない」、「訪問査察はevidenceをとりに行く…」といった具合にevidenceという言葉が繰り返し使用された。私はほっとする思いであった。研修前には、「JABEEの審査員として教育プログラムを評価することなど本当にできるのだろうか？」と考えていたからである。

講義の中で、PDCAサークルが出てきた。私は確信した「これは、教育の現場改善活動である」、「われわれの経営工学が専門とする領域なのである」と。

このような考えに至って、話がわかりやすくなった。逆に、Q & Aにおいて見られる「JABEE 対教員」という構図が気になってきた。例えば

「三角関数のレベルが人によって異なるとき、認定基準は?」, 「基準を示してくれなければ、プログラムの評価はできない」

といった具合である。

企業の現場改善と同じ構図が教育現場にも発生することが予見された。自主的な改善活動を教育現場に根付かせるのは大変なことだ。

JIMA の 50 周年記念事業として改定した JIS 生産管理用語 (JIS Z 8141-1110) によれば、改善とは「少人数のグループまたは個人で、経営システム全体又はその部分を常に見直し、能力その他の諸量の向上を図る活動」とある。

JABEE の目指すものは、教育現場の自主的改善活動であると考えれば、それは「教育プログラムに携わる教育現場の主体者である教員が、自ら教育目標を定め、目標を達成するため、教育プログラムを常に見直し、技術者教育の向上を図る活動」となるのであろう。

企業の生産性向上と品質向上に貢献した日本の経営工学は、今後、教育現場の改善活動である JABEE において指導的役割を果たせる立場にあり、また、果たさなければならない使命を負っている。これは、自分の所属する学科の教育プログラムが認定されるか否かといった問題をはるかに超えた学会主導で取り組まなければならない日本の技術者教育の向上という課題であろう。

このような思いを強くして、2 日間の研修が終了した。

3. 自己点検書の点検

2001 年 12 月 16, 17 日の 2 日間で、鳥取大学工学部社会開発システム工学科の教育プログラム試行審査を担当することになった。審査チームは森雅夫先生 (慶応義塾大学) を審査長に、審査員: 岸田孝弥先生 (高崎経済大学), 依田聖氏 (JUKI ㈱), 平川保博 (東京理科大学), オブザーバ: 四宮孝史氏 (ニコンデジタルテクノズ), 堀江良典先生 (日本大学), 下田祐紀夫先生 (群馬工業専門学校) から成る総勢 6 名の構成であった。

11 月中旬, 分厚い自己点検書が送られてきた。忙しい日常業務の中, 点検書に目を通す時間がない。さすがは森先生である。審査チームメンバーのそのよう

な状況を見透かしておられ、事前の打合せ会が 11 月 29 日に招集された。打合せ会の会場は森先生が当時勤務されていた東京工業大学の大岡山キャンパスであった。私は時間を間違えて 1 時間以上前に会場に着いてしまった。それは自己点検書をさらに読み返す時間として非常に有効であった。

以下は、JABEE 認定試行審査員の打合せ会で私の作成したメモの一部である。

●添付資料 1-1 は認定をうける技術者プログラムの学習・教育目標 [(A), (B), (C)…] と JABEE 基準 1 (a) ~ (h) との対応を示している。これを受けて、技術者プログラムの学習・教育目標 [(A), (B), (C)…] に対するカリキュラムの対応が達成度管理表として添付資料 3-1 と添付資料 5-1 に示され、添付資料 3-3 にはその時間数がまとめられている。また、JABEE 基準 1 の(1)を満たしている根拠が資料 3-4 にまとめられている。しかしながら、JABEE 基準 1 の(1)の各項目に対し、カリキュラムがどのように対応しているかについて evidence をこれらの資料から読み取ることは困難である。より定量的な根拠が必要と考える。

自己点検書を見ておられない読者にとってはメモの趣旨がわからないと思うので、メモについて少し解説する。

表 1 は JABEE ホームページからダウンロードした自己点検書の中にある表 2 学習・教育目標と基準 1 の(1)との対応をコピーしたものである。

メモに現れる添付資料 1-1 はこの表 1 に対応して作成されたものである。

表 1 の [(A), (B), (C)…] には当該プログラムの各学習・教育目標を記入するように指示され、[(a)~(h)] は JABEE 基準である。ここに、◎と○が記入されているのである。

添付資料 3-3 は各学習・教育目標 [(A), (B), (C)…] を達成するために開講されるすべての授業科目の時間数が記入されたものである。ここには、JABEE 基準 1 の(1)の各項目についての時間数を記入する欄はない。

添付資料 3-4 は JABEE 基準 1 の(1)の各項目について、対応する当該プログラムの学習・教育目標と行動目標および要件を満たしている根拠を表として整理したものである。

「だが、どのようにして、◎と○を判断するのだろうか?」, 「全員参加で作成されなければ意味がないのではないか?」といった疑問がメモの趣旨である。

表1 学習・教育目標と基準1の(1)との対応 (各学習・教育目標 [(A), (B), (C) …] が基準1の(1)の知識・能力 [(a)~(h)] を主体的に含んでいる場合には◎印を, 付随的に含んでいる場合には○印を記入する)

基準1の(1)の 知識・能力 学習・ 教育目標	(a)	(b)	(c)	(d)				(e)	(f)	(g)	(h)
				(1)	(2)	(3)	----				
(A)											
(B)											
(C)											
(D)											
(E)											

- (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養
- (b) 技術が社会および自然に及ぼす影響・効果, および技術者が社会に対して負っている責任に関する理解 (技術者倫理)
- (c) 数学, 自然科学, 情報技術に関する知識とそれらを応用できる能力
- (d) 該当する分野の専門技術に関する知識とそれらを問題解決に応用できる能力
- (e) 種々の科学・技術・情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力
- (f) 日本語による論理的な記述力, 口頭発表力, 討議などのコミュニケーション能力および国際的に通用するコミュニケーション基礎能力
- (g) 自主的, 継続的に学習できる能力
- (h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め, まとめる能力

この自己点検書は JABEE ホームページに掲載されている作成の手引きに従ってまとめられたものであるが, これでは evidence を取ることができない。

この問題を解決するためには, 授業科目毎に当該技術者プログラムと JABEE 基準1の(1)の各項目への対応 (時間配分) を定量的に把握する必要があると考えた。

打合せ会で判明した問題点を明らかにするため, 鳥取大学工学部社会開発システム工学科の学科長である山田茂先生と JABEE 委員長である松見吉晴先生宛に追加資料等のお願いをすることになった。

4. 教育現場の改善

教育プログラムを改善する主体は教員である。しかし, JABEE 認定を受けようとするとき, その教育プログラムを担当する教員が本当に自らの役割を認識しているであろうか?

企業の現場改善では, 社員の意識改革が重要であることは周知の事実であろう。教育における現場は教室であり, そこでの作業内容は講義シラバスであろう。シラバスは教育プログラムの学習・教育目標を意識してどのように設計されているのであろうか? JABEE 基準に対してはどうであろうか? いままでの学科のシラバスはこんなことを考えて作られていたのであろうか? 大学は依然, マイスターの世界ではないのだろうか? 大学の先生は研究者であり, 教育は片手間と考えているのではないのだろうか? JABEE の考えは教員の意識改革を要求しているのである。日本の大学の現状を考えると大改革である。とにかく, 学習・教育目標および JABEE 基準を達成することを目指して各教員の講義シラバスが作成されねばならない。ここが教育改革の出発点である。これがなくては, 一部の教員が頑張って JABEE 審査を受けるための自己点検書を作成し, 体裁を繕ってもそれは



図1 鳥取大学工学部社会開発システム工学科試行審査チームメンバー（上段左から堀江，四宮，依田，下田，下段左から筆者，岸田，森（敬称略））

大変なお願いをした私にとっては、大変に気が楽になる思いがした。

夜のミーティングを経て、2日間の分刻みにスケジ

ュールされた実地審査が実施されたが、実地審査の様子については実施委員長の森先生の報告に譲りたい。

私にとって、鳥取は初めての訪問であったが、空港・ホテル・大学の間をタクシーで移動するだけの3日間となってしまった。次回はゆっくり来てくださいと山田先生・松見先生の言葉に見送られて鳥取を後にした。

松見先生からは、「表2で与えられる各授業科目データをどのようにまとめて、どのように整理すればよいか」、「授業科目間の関連を分析することによってシラバス改善に結び付けられないか」などJABEEの求めるQuality Improvementのための活用方法についての提言という宿題も頂戴している。

教育の現場改善活動を通じた技術者レベルの向上は我々、経営工学が指導的役割を担うべき問題領域であるということを再度、強調し、会員各位の提言をお願いして筆を置くことにする。