

第1章 FD シンポジウムの概要

荒木光彦

1.1 まえがき

京都大学工学部では、1999年4月以来、新工学教育プログラム実施検討委員会を作って、工学教育の諸問題について検討を重ねてきた。その結果にもとづき、アンケート形式の学生による教育評価を試みた。さらに、アンケート結果をディベート型シンポジウムで検討するという形のファカルティ・ディベロップメント（以下、FD と略称する）を進めている。学生による教育評価は、無記名筆記式アンケートによるものであり、2000年11月～12月に情報学科計算機コース、地球工学科、工業化学科において、2001年6月に物理工学科において、また2001年10月～11月に建築学科と電気電子工学科において実施した。ディベート型シンポジウムは、2001年3月19日（月）に工業化学科と地球工学科のアンケート結果を対象として、2001年8月8日に物理工学科のアンケート結果を対象として、2001年11月2日に建築学科のアンケート結果を対象として行っており、2002年3月22日には電気電子工学科のアンケート結果を対象として開催する予定である。本書は、以上の中の、工業化学科・地球工学科・物理工学科についての教育評価の結果、およびそれに基づくシンポジウムのあらましを記録し、検討を加えるものである。

1.2 学生に対するアンケートの概要とシンポジウムの趣旨

学生に対するアンケートは第Ⅰ部、第Ⅱ部から構成されている。第Ⅰ部は個別の授業について問うもので、各学科の主要科目を選んで実施した。第Ⅱ部は学科のカリキュラムや、学生の目的意識、勉学状況など全般的な事項について問うもので、学科ごとに2回生または／および3回生を対象として実施した。以上のように、今回実施したアンケート調査は、通常行われている「授業評価」よりも広範囲の内容であるため、「教育評価」と呼ぶことにした。

シンポジウムは、上のアンケート結果を材料として、ディベート形式で行うものである。具体的には、S パネラー4名（学生側パネル）とF パネラー4名（教官側パネル）とが対面して坐り、モデレータ4名（内1名が主に司会を行う）の下で討論を進める。準備段階として、各パネルはアンケート結果から注目すべきテーマを抽出しており、シンポジウム当日、各テーマについて当該パネルの立場からの見解・認識・意見等を述べ討論に入る。このようにディベート形式を採って議論するわけだが、その目標はもちろん対立的な議論をすることではなく、おおむね次の3点を目指すものである。

- ① 教育の色々な側面における問題点をリストアップして、関係者が問題の所在についての共通認識をもつ。

② 問題点について学生・教官間の認識の「共有」および「ずれ」を検証する。特に、後者を重視する。

③ 可能であれば、学生・教官双方が納得できるであろう解決策を求める。

上のような趣旨の下で、フロアーからの発言も随時うけつける。FD 活動としては、3 項目の③まで進むことが望ましいが、限られたシンポジウムの時間（2 時間）内にこれを求めるのは難しい。したがって、今回の活動は、「項目②まで進めば十分である。③は当該学科の委員会等における検討にゆだねる。」との考え方の下に進行させた。もちろん、モデレータとしては、項目③についての発言も強く推奨しており、実際、建設的意見も多く聞かれた。教育の専門家および他大学の教官をコメンテータとして招いており、討論の区切りにおいてコメントを求めた。なお、シンポジウムの形式、趣旨、およびそのバックグラウンドとなる考え方については、詳細な説明をあらかじめ関係者に配布した。本書では、配布した文章を原文のまま、第 2 章として収録する。

1.3 本活動に至る経緯

まえがきでも触れたように、本 FD 活動は新工学教育プログラム実施検討委員会が高等教育教授システム開発センタの協力を得て進めているものである。ここで、委員会の性格および本活動に至る経緯を説明しておく。

上記委員会は、もともと八大学工学部長懇談会の下に作られた「工学教育プログラム実施検討委員会（17 大学の委員からなる）」に対応する京都大学工学部内の組織として作られたものである。17 大学の委員会においては、創成型教育を重視し、その実施が最重点課題となっていた。京都大学においては、各種演習・実習および卒業研究において創造性教育は十分に成果をあげているので、創成型科目を新しく導入する必要はないものと判断した。そこで、京都大学の委員会では、「工学教育の諸問題を検討し、問題点を抽出して、その解決策を模索する。その中で、可能かつ有効と考えられるものについては実施にまでもっていく。」という本来の趣旨に立ち戻って活動を行ってきた。具体的には、工学倫理の開講準備、各学科で実施する技術英語教育についての情報および意見交換などを進めるとともに、本 FD 活動を実施することとした。そこに至る経緯は次の通りである。

17 大学委員会で主要課題として提示されたのは、創成型科目およびアウトカムズ評価の実施であった。これらの課題について、京都大学の現状を調査したところ、前者については、前述の通り十分に実施されているという結論を得た。後者については、外部、特に卒業生の受け入れ先の事情および意見を伺うことが重要という認識で一致した。そこで 2000 年 1 月 25 日に企業の技術者を招いて意見交換会をもった。御出席いただいたのは、

山西健一郎殿：三菱電機(株)生産技術センターファインプロセス技術部

小谷健一殿：鹿島建設株式会社企画本部土木企画部長

石動正和殿：鐘淵化学工業(株)材料システム RD センター

坂本幸夫殿：(株)NTT データ関西支社西日本技術センター所長

である。参加者には、あらかじめアウトカムズ評価の方法、および大学教育に対する要望

について質問書を配布し、当日、各出席者の御意見をうかがってから意見交換に入った。意見交換の内容から結論を導出するのは容易ではないが、あえて単純化すれば、次のようなごく常識的なところであったと考えられる。

- (i) 創造性については、卒業論文が最も重要である。ただし、卒業論文だけで創造性が育成されるというより、演習・実習、日常の学習や思案、クラブ・ボランティアなどの課外活動を含めた大学生活全般において育まれていくものととらえるのがより真実に近いと考えられる。この観点からみれば、特定の 1 科目を導入したからといって必ずしも効果が上がるものではない。それよりも課外活動を含めた大学教育全体を視野に入れて、その質のさらなる向上を計るのが良策である。
- (ii) アウトカムズを本当に評価しようとするれば、卒業後 10 年、20 年という時点で評価すべきであるが、同じ学科の卒業であっても活動領域が大幅に異なっており、一律に評価することは難しい。また、その間にカリキュラム・教育内容が変化するので、特定の科目・教育方法・カリキュラムに起因する効果を特定することも難しい。
- (iii) 企業として大学に期待するのは、最先端の知識もさることながら、第 1 に基礎的な学力・しっかりした思考力・新局面への柔軟な適応力である。最近の卒業生には、この面であやうさを感じる者が多くなっているのではないかと懸念される。
- (iv) 企業へ入ってからは、積極性・表現力・倫理性・対人関係といった専門学力以外の力が極めて重要である。

以上の意見交換を行ったあと、委員会で検討を重ねた結果、「学生による教育評価の実施」、「評価結果を用いた FD シンポジウムの開催」、「工学倫理の開講」、「技術英語の内容の工夫」等を直近の課題としてとり上げることになったものである。なお、工学部では 1997 年度に「一般教育における工学部学生の学習意欲の向上方策に関する調査研究（代表者：吉田郷弘）」を行っており、今回のアンケート調査およびシンポジウムの方法は、その時の経験に基づいて考え出されたものである。

1.4 アンケート対象科目・学年およびシンポジウム日程

(学生に対するアンケート)

情報学科計算機コースアンケート (2000 年 11 月実施)

第 I 部対象科目：計算機アーキテクチャ (3 回生 前期担当)

第 II 部対象学生：3 回生

工業化学科アンケート調査 (2000 年 12 月実施)

第 I 部対象科目：物理化学 II (2 回生 後期担当)

有機化学 II (2 回生 後期担当)

化学プロセス工学 II (2 回生 後期担当)

第 II 部対象学生：2 回生

地球工学科アンケート調査 (2000 年 12 月実施)

第 I 部対象科目：土質力学および実習 (3 回生 前期担当)

物理化学基礎	(3 回生 前期担当)
地質工学および演習	(3 回生 前期担当)
水・土壌環境工学	(3 回生 前期担当)

第Ⅱ部対象学生：3 回生

物理工学科アンケート調査（2001 年 6 月実施）

第Ⅰ部対象科目：熱力学Ⅰ (2 回生 前期担当)

第Ⅱ部対象学生：2 回生

建築学科アンケート調査（2001 年 月実施）

第Ⅰ部対象科目：前期開講の全専門科目

第Ⅱ部対象学生：2 回生および 3 回生

電気電子工学科アンケート調査（2001 年 11 月実施）

第Ⅰ部対象科目：情報理論 (2 回生 前期担当)

物性・デバイス基礎論 (2 回生 後期担当)

自動制御工学 (3 回生 前期担当)

電波工学Ⅰ (3 回生 後期担当)

第Ⅱ部対象学生：2 回生および 3 回生

(工学部 FD シンポジウム)

2001 年 3 月 19 日	午前	工業化学科のアンケート結果について
	午後	地球工学科のアンケート結果について
2001 年 8 月 8 日	午前	物理工学科のアンケート結果について
2001 年 11 月 2 日	午後	建築学科のアンケート結果について
2001 年 3 月 22 日	午後	電気電子工学科のアンケート結果について