

報告

創成学習とプレゼンテーション評価

英 崇夫 川上 博
(徳島大学 工学部)

1.はじめに

徳島大学では、平成12年3月に「徳島大学の21世紀に向けての戦略」を定め、教育・研究・社会貢献に関する理念を次の3項目に明示した。

学生の多様な個性を尊重し、人間性に富む人格の形成を行い、優れた専門能力を身につけ、進取の気風に富む人材の育成をめざす。

知の継承と創造に挑み、独創的で、実りの多い研究を推進し、豊かで健全な未来社会の創成に貢献する。

国際化と地域重視の時代に向けて、地域社会と世界を結ぶネットワークの拠点として、平和で文化的な国際社会の構築と地域社会の活力ある発展に寄与する。

この第1項目は教育に関する理念であり、教養教育と学部専門教育に加えて、「進取の気風」の涵養を謳っている。この進取の気風とは「自ら進んで物事を行う」ことを意味し、受け身的な考えを打ち破って能動的な思考と行動力を養うことを決意している。

この理念に基づき、工学部では「科学技術とその進歩が人類と社会に及ぼす影響について強い責任を持つ自律的技術者を育成する」ことを学部の教育理念として、平成11年7月に「新工学教育プログラム」を策定した。そして、組織をあげて新しい教育課程の構築、教育方法の改善および各種教育評価を実施し、全学科が歩調を合わせて教育改革に取り組んでいる。特に、創成学習を核とした教育体系を構築し、その学習達成度評価法としてプレゼンテーション評価を取り入れ、学生の能力向上の成果を上げている。

これら平成11年度から工学部で展開してきた

活動に基づいて策定した「『進取の気風』を育む創造性教育の推進」は、平成15年度の特徴ある大学教育支援プログラムに採択された。組織性および効果のある実績、他大学の参考になる取組であることなどがその採択理由であり、特に、プレゼンテーション評価はすでに全国の大学において広く展開されようとしている。

2.工学部における組織的教育改革

平成11年6月に、工学部は全国17大学18工学系学部による工学教育プログラム実施検討委員会の組織会員になった。この委員会の行動目標は、(1)新しい教育プログラムの開発、(2)創成科目の開発と実施、および(3)アウトカムズ評価法の開発と実践であった⁽¹⁾。

工学部では、同年7月に「新工学教育プログラム」を定め、学部として組織をあげて工学教育の改革を始めた。平成11年9月、工学部教授会の下に「新工学教育プログラム実施検討委員会」を置いて全体を総括し、別に設置した「プログラム委員会」、「システム委員会」および「プログラム評価委員会」でそれぞれ教育理念の制定、教育課程の再構築、教育方法の見直し、各種教育評価法等の計画と実施案の策定を行った。さらに、各学科に同種の委員会を発足させ、学部の方針に基づいて各学科の教育改革案を立案した。同時に、FD懇談会を学部構成員全員が参加できる組織として発足させた。

具体的な行動としては、平成12年度から企画し実行してきた下記の事項を挙げることができる。

(1) カリキュラムを改正し、統一した記述形式の

シラバスの Web への掲載

- (2) クォータ制、受講科目の登録制、履修科目の上限設定、学年制の実施
- (3) 成績評価に対して、点数評価と GPA を併記する方法の採用
- (4) 学生による授業評価の工学部で開講する全科目への適用
- (5) 導入教育用テキスト「学びの技 はじめの一步」の作成

さらに、新工学教育プログラムの柱として全学科において「創成科目」を設け、創造性教育を具現化した。そして、その結果を検証するために、FD 懇談会を開き、新工学教育プログラムの実施結果の点検・評価・改善法を討議してきた。この FD 懇談会は平成 13 年度からは FD 委員会と変更され、現在活発な活動を展開している。また、毎年度末には工学教育に関するシンポジウム (Symposium on Engineering Education; SEE) を開催し、各学科からの成果報告を行ない教育方法や評価方法の共有化を図っている。

3. 創成学習の展開

「創成科目」はデザイン科目に由来する日本語訳である。先に述べた 17 大学 18 工学系学部による「工学教育プログラム実施検討委員会」により新しい工学教育の手法として提唱され、全国的に広く展開されている。創成科目は、一つの解しかない問題を解答させる従来の教育ではなく、学生一人ひとりが問題を発見し、知識と情報を総動員して新しい自分自身の解を見出すことを積極的に訓練する科目である。

工学部では、平成 12 年度から全学科において各学年に創成科目を開設し、(1) 情報収集・活用能力、(2) 創造性能力、(3) 課題解決能力、(4) グループ活動能力、(5) プレゼンテーション能力の向上を図るため、創成学習を実施してきた^{(2) (3)}。

創成学習の目的は学年によってそれぞれ異なる。1 年次は導入教育としての動機付けのための体験学習、2・3 年次は創成学習の手法の取得、そして 4 年次には卒業研究において創成学習の集大

成として具体的な実践教育が行われる。また、創成学習の手法は多様であり、科目ごとにいろいろな方法が工夫されているが、一般的には(1) テーマ設定、(2) 設計、(3) 製作、(4) 公開発表、(5) 技術報告会、(6) 評価といった学習過程が取られる。おおむね実践を主体とした体験的な科目であり、グループ活動により作品を完成させるとともに、公開発表会を行い、技術報告会で設計の思想や反省点を総合報告する。さらに、技術報告会では教員と学生がプレゼンテーション評価を行い、向上させたい諸能力と学習過程の組合せから定めた 6~10 の評価項目について、それぞれ 3~5 段階で評価し、総合評価する。図 1 に機械工学科で行われている創造実習の様子を示す。

4. プレゼンテーション評価の展開

創成科目は講義科目とは異なって多様な解があり、しかも学生の個性を重視する。したがって、その達成度評価とその標準化が最大のポイントになる。工学部では卒業研究を創成学習の集積性としてとらえており、特に、卒業研究に対するプレゼンテーション評価法を研究・開発してきた^{(4) (5)}。平成 12 年度に小グループで開発を行い、その後改良を重ねて工学部の全学科に広げ、平成 14 年度には、次の(1)~(4)のステップを経て評価を行うことにより、標準化を図った。

(1) 分野の近い数グループの研究室が、合同で数回の中間報告会と最終審査会を開く。

(2) 教員と学生が同じ方法で評価に参加する。

(3) 評価項目としては、研究内容に対する評価項目 (課題の目的の理解、 適切な実験計画、 結果の理解) および発表技術に対する評価項目 (資料の見やすさ、 発表態度、 質問への応答) を定め、それぞれ 3 段階で評価を行う。
(4) 最後に、発表者の総合的な能力を評価する。

この方法では、学生が評価者となることによって、自分が発表する時に何に注意すべきかを知ることができる。また、総合評価の結果をすぐさま通知することで、学生は自ら研究を活性化し、プレゼンテーション技術の向上に務めることが明



図1 創造実習の過程

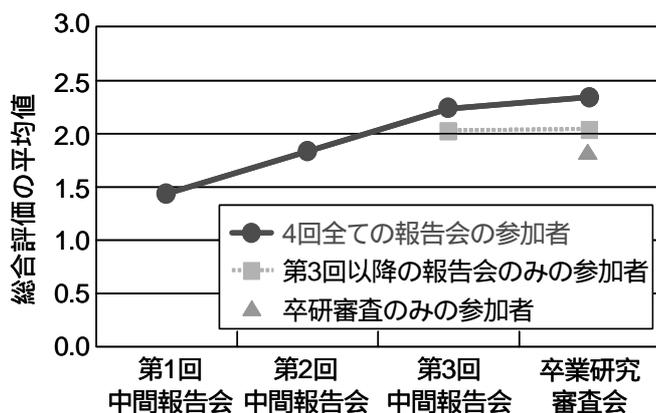


図3 プレゼンテーション能力評価の例

らかになっている。図2に評価結果の一例を示す。この例から、教員の評価と学生の評価の間に極めて良い相関関係があることがわかり、学生が高い信頼度を持って評価に当たっていることを知ることができる。

図3は第1回の中間報告会から卒業研究審査会までの経時的な評価値の変化を表している。プレゼンテーションの回数とともに、評価の平均値が

高くなっていく様子を見ることができる。また、毎回の報告会に参加し他人のプレゼンテーションをや評価する活動に参加した学生たちは、他人のプレゼンテーションや自分に対するコメントを参考にし、自分自身でその内容と技術を磨いていこうという自律的意識を高めている。

また、ここに提案したプレゼンテーションによる評価法は、プレゼンテーションの表面的な技術の向上だけでなく、プレゼンテーションの内容そのものを充実させるとともに、学生が本来持つべき自立的学習能力を高めていくことが明らかになっている。

図3が示すように、内容と技術を総合したプレゼンテーション能力は、発表および評価を組み合わせた活動の回数とともに向上することが定量的に明らかになった。したがって、卒業研究のみならず初年次の創成科目から体系的に適用することによって、創造的な能力を向上させることが期待できる⁽⁶⁾。

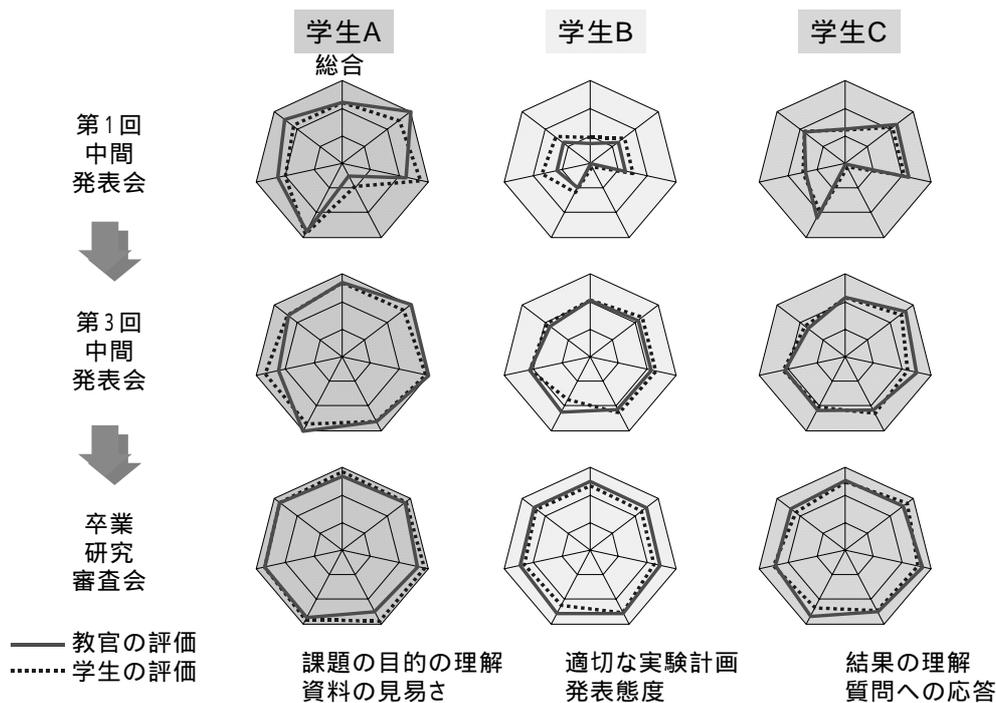


図2 評価値の経時変化

5.まとめ

進取の気風の意味するところは、自ら進んでことをなすということである。進化した今日の技術社会の中にあって、専門的な知識や先端的な知識を自分の中に構築することの重要性は言うまでもない。それとともに、知識を活用し新しいものや考え方を作る知恵を育むことが大切である。

学力低下が叫ばれている中で、大学で教授すべきものが何かと考えるとき、学力を高めることが最も重要だと考える。学力とは学ぶ力である。学びに対する動機と学ぶことへの強い意識を持って学ぶ方法を習慣づければ、学ぶ力は自から備わる。大学教育で重要なのは、専門的な知識の伝達に加えて、自ら学ぶ力をどのように育成するかということ、学生と教員がともに考え、その方法を開発しなければならない。まさに徳島大学の教育理念が謳うところの「進取の気風」をどのように開発し実践するかが大学教育の成功への道である。

主文でも述べたように、創成科目はすでに工学部系学部で全国的に広く浸透している。そして、プレゼンテーション評価法は現時点では創成型

の科目に対する唯一の評価法として、急速に全国展開がなされようとしている。継続によって達成度そのものが評価されるばかりでなく、学生の学習に効果的にフィードバックされることがもっとも大きな特長である。学ぶ力の育成に大きく貢献する方法であり、是非ともいろいろな分野で利用して欲しいと願っている。

参考文献

- (1) 工学教育プログラム実施検討委員会「平成11・12年度工学教育プログラム実施検討委員会報告」, 2001
- (2) 徳島大学工学部FD研究委員会監修「平成13年度FD研究報告書」, 2002
- (3) 徳島大学工学部FD研究委員会監修「平成14年度FD研究報告書」, 2003
- (4) 英 崇夫, 日下一也: 工学教育, 50-5, (2002), pp. 47-53
- (5) 英 崇夫, 日下一也: 工学教育, 51-5, (2003), pp. 42-50
- (6) 日下一也, 浮田浩行, 松尾繁樹: 工学教育, 50-3, (2002), pp. 98-193