

対話し、議論する力を 独自の成果指標で育成・評価

福岡工業大学

福岡工業大学は、アクティブラーニングの全学的な導入に取り組む。先鞭を付けたのは、1997年度から始まった工学部電気工学科の教育プログラムだ。以降、能動的な学びの態度を段階的に涵養することを目的に、必修科目を組み込んだ就業力育成プログラムによる全学的な展開を経て、アクティブラーニングを重視。全授業科目の8割に導入する計画が進められている。

「教員の8割が実践」など 数値目標を定めて推進

福岡工業大学は、「実践型人材」（自律的に考え、行動し、さまざまな分野で創造性を発揮できる人材）を育成目標に掲げ、2014年度から全学的にアクティブラーニング型授業（以下、AL型授業）を積極的に導入する「AL型授業推進プログラム」をスタートさせた。アクティブラーニングによって「知識の定着」と「能動的な学習態度の涵養」を図る。一部の科目のみへの導入や特定の教員による実践では、全学的な効果が得られないとの考えから、数

値目標を定め（図表1）、PDCAサイクルに則った教職協働の改革を進める。この取り組みは大学教育再生加速プログラム（AP）のテーマI（アクティブ・ラーニング）に選ばれた。

先行事例となった 電気工学科の討論型授業

福岡工業大学が積極的にアクティブラーニングを取り入れるようになったのは、電気工学科の取り組みがきっかけだ。同学科では1997年度、ものづくりによる課題解決型授業（PBL）の導入とともに、技術者として必要な自己や他者との議論の力を育成する授業を始めた。

当初、授業を担当した高原健爾教授（現電気工学科長）は、この取り組みを始めた理由を「授業で何が理解できていないか、自分の言葉で説明できない学生が多かったため」と説明する。

電気工学科は工業高校出身者が多く、高校までの履修科目や基礎学力レベルにばらつきがあるという。着実に知識を積み重ね、定着させるには、何がわからないのかという自分自身との対話、他者への質問、議論をする中

で気づきを得る力が必要だが、目の前の学生にはそうした力が不足していると考えた。そこでグループディスカッションやプレゼンテーション、ディベート等を授業に取り入れることにした。

「ディベートの実践によって、意見を的確に伝える能力や他者の考えを評価する力も身に付く。また、これまで得た知識を使って意見を組み立てたり、相手の主張に対する反証を考えたりするプロセスは、数学や物理を深く理解することにもつながる」と言う。この授業は一定の成果を挙げた。

そして、3年間かけて段階的にコミュニケーション能力を高める内容を、次年度のカリキュラム改訂では2年間に再編成した。電気工学科の専門教育科目を学ぶうえで必要な力を育てるという目的の下、全学共通の教養科目ではなく、1年次から履修する専門科目「情報処理・コミュニケーション科目」群として2011年度まで実施された。

1年次前期は自分の意見を組み立てる訓練を行い、後期はディベートを通して他者の意見を評価する力を伸ばす。2年次前期はグループでの調査とプレゼンテーションを実施し、後期は

【図表1】AL型授業推進プログラムの数値目標

AL型授業科目数の割合	80%
AL型授業を実施する専任教員の割合	80%
AL型授業の受講学生の割合	80%
ファカルティディベロッパー育成	4人
クラスサポーター学生育成	60人
AL対応教室の整備	9教室

「技術者倫理」の授業で事例研究をポスターと文章にまとめて発表する、という内容だった。

学生の成長は、毎回の授業の前後にテストを実施して確認。語彙数や論理的な文章能力を測るペーパーテストなどを用いて思考力や表現力、プレゼンテーション能力の変化を確認し、その後の授業内容の改善につなげるという取り組みが続けられた。また、授業を積極的に学内の教職員に公開して参観者の声を学生に直接聞かせ、自らの考えに偏りがちなことについて、気づきを促すなどした。

「授業中の教員と学生、学生同士のコミュニケーションが円滑になった、他者の考えが理解できるようになった、という声が多く聞かれる。能動的な学習態度が育ったと考えている」と高原教授は総括する。

就業力育成事業を契機に全学展開を加速

2010年度には福岡工業大学として就

業力育成支援GPに選定され、2012年度からコミュニケーション能力育成を主とする「就業力育成プログラム」が全学的にスタートした。電気工学科が培ったアクティブラーニングの

手法は高く評価され、プログラム内で特に重要とされる「共働する力」を育成する科目の中に取り入れられた。

2014年度からの「AL型授業推進プログラム」は、電気工学科と就業力育成プログラムでの取り組みをふまえて、アクティブラーニングの手法を全学部の教養科目、専門科目において実践するものだ。AL型授業科目数、実施専任教員数、受講学生数の割合を80%にするという目標は、知識の伝達に不可欠な講義型授業と卒業研究を除いた全ての科目にアクティブラーニングを取り入れるという考えをもとに設定している。

同大学はアクティブラーニングを

【図表2】「AL型授業」の5つの要件

- 1 教員と学生との双方向性が確保されていること
- 2 2人以上のグループを学習単位とすること
- 3 議論や発表等、学生の意見表明があること
- 4 ミニツッパーパー等による短いレポートを求めること
- 5 グループ単位で学習成果の共有を促すこと

「学生の意見表明および振り返りを基本的な要素とする授業・学習形態で、具体的にはグループ学習、グループディスカッション、体験学習、課題解決型授業等を採用入れた授業」と定義。5つの具体的な要件を定め（図表2）、これらを満たす授業が1コマ以上ある科目を「AL型授業」とする。

渡辺亮太FD推進室長は「AP申請前に学内で実施したアンケートによると、全体の約4分の1の授業がなんらかの形でアクティブラーニングを取り入れていることがわかった。しかし、全ての教員が明確な目的を持って取り組んでいるわけではなかった。そのため、AL型授業の要件を具体的に定めることによって手法についての理解を促し、授業において変える部分と発展させる部分を教員自身に判断してもらいながら、積極的な導入を推進する」と言う。

学生の成長は「知識の定着」「能動的な学習態度の涵養」「総合評価」の3つの観点から測る（図表3）。

「知識の定着」は、学年・学期ごとのGPAや学科推奨の資格取得者数などを指標とする。「能動的な学習態度の涵養」は授業外学習時間や授業アーカイブ（録画）の視聴時間を測定するほか、学生の自己評価を用いる。「総合評価」は、1年次と3年次に外部テ

ストを受験させ、ジェネリックスキルの修得度を測定する。これらの結果は就業力育成プログラムで用いるキャリアポートフォリオに反映し、学生が新たな課題発見や目標設定につなげられるようにする予定だ。

授業内外での学習支援体制を充実

施設の拡充も計画している。2014年度に、議論やグループワークを促進する学習環境を整えた3教室と、学生が自由に活用できるオープンスペースのラーニングcommonsを備えた「カルティベーションサイト」を開設。2018年までに可動式の椅子やプロジェクターを備えた教室を9つに増やす予定だ。

情報工学部教授の前田洋教務部長は、「全学ラーニングcommons化」をスローガンに、共用スペースの整備も進めたいと言う。「学内には数多くの共用スペースがあるが、用途が定まっておらず、単なる休憩の場となってい

た。ディスカッション用のホワイトボードなどを設置して、能動的な授業外学習の場として整備したい」。教員が授業外学習の課題を与える、図書館職員が文献調査の方法を指導するなど、授業外学習を促すこと、授業外学習を職員が支援することも必要だと話す。

「クラス・サポーター」の育成にも取り組む。AL型授業で教員をサポートし、グループワークや議論の進行を促す役割の学生のことで、一定の研修を受けた後に任命される。2016年度に40人、2018年度に60人を目標にする。

教職協働でPDCAを回し授業をブラッシュアップ

福岡工業大学は、以前から工学部で「講義PDCA」（学生アンケートと教員間の相互点検によって講義の質を向上させるしくみ）を実施するなど、PDCAサイクルによる教学改善に積極的に取り組んでいる。今回のAL型授業推進プログラムでも、教職協働の体制でPDCAサイクルを構築する。

推進組織として、学長を長とするFD推進機構の下に「教育技術開発ワーキンググループ」を新たに編成した（図表4）。各部会から1人ずつ選出された教員、図書館、情報処理センター、教務課、FD推進室の職員で構成される。

ワーキンググループは、各部会から

報告されるAL型授業の実施状況の確認、成果の分析、学内講習会などを行う。他大学の事例も調査し、各部会に報告して知見の共有を図る。各部会でも、教員が提出する教育改善報告書をもとに、課題と改善点を共有する。

個々の教員に対しては、学部単位で実施するFD研修会のほかに、教職員が気軽に参加できるFDcafeという集会を定期的に開催しており、アクティブラーニングの導入に努める。

「職員には特にアクティブラーニングの新しい手法やツールに関する提案を期待している。また、この事業では数値目標として4人のファカルティディベロッパー育成をめざしているが、このメンバーにも職員が入る可能性がある」と、グループ長である前田教務部長は言う。

事業全体の評価・点検は、企業関係者や高校教員などが入る評価委員会が行い、年2回の定例会で成果や課題を確認し、改善につなげる。

2014年度の後期授業から各学部で試験的に1、2科目程度、前述の要件のいずれかが当てはまるAL型授業を導入・実施している。また、電気工学科では知識修得およびコミュニケーション能力育成の最終試験の位置付けで、2014年度から3年次後期に新たなAL型授業を開始した。電気主任技術者試験の過去問題を解かせて、グループで議論、相互評価した結果を提出させる必修科目だ。学生の評判が良く、担当教員も全学展開に向けた手応えを感じているという。

こうした授業の成果は、分析・評価後、報告書やウェブサイトを通して学内で共有する。学外のステークホルダーにも積極的に発信する予定だ。

【図表4】実施体制

