

イノベーション創出を可能にする共創教育

北陸信越工学教育協会 会長
 金沢工業大学 学長
 大澤 敏

北陸信越工学教育協会は、昭和 27(1952)年 6 月に発足し、以来 64 年の歴史を刻み、地域の工学教育の発展に貢献してきた。そこで本稿では、予測困難な時代においてイノベーション創出を可能にする教育として本学が進めている共創教育についてその概要を紹介し、会員各位の参考に供することにする。

金沢工業大学は、問題発見から解決策の提案に至るプロセスをチームで学ぶ PBL (Project Based Learning) 型のプロジェクトデザイン教育を 1~4 年までの必須科目として配置している。これはユーザーが必要とするモノを発見し、知識やアイデアを組み合わせることで解決策を創出し、試作品として具体化して実験・検証・評価する中で、「イノベーション力」を身に付けるための教育である。このチーム活動には多様な人々の知識と知恵が必要であることから平成 28(2016)年 4 月から、「世代・分野・文化を超えた共創教育」を掲げ、イノベーション創出に向けた新たな取り組みを始めている。‘共創’とは、立場の異なる人々が共に創るという意味であり、異分野‘融合’とは根本的に異なる。

「世代を超えた共創教育」でイノベーション力を高める

「世代を超えた共創教育」の柱となるのが社会人との共創学習である。企業の技術者や高校教師などが、専門科目や教養科目に参加し、学生と同じ教室で授業を受ける仕組みを構築している。さまざまな経験を積んだ社会人と共に学ぶことで、学生は実社会との繋がりを意識することになる。例えば「哲学」の授業に於いて、「生きるとは何か」という問いに対して、18 年間生きてきた学生の知見に対して、常に患者に直面している医師や看護師の考え方が加わることで議論が深まり、「組織経営」の授業に於いても、経営の経験がない学生に複数の経営者が授業に加わり学生と議論することで、授業の質が一変した。社会人にとっても、新規事業のために必要な知識を得ることや若い学生の発想に触れることが有効になる。仕事をする上では同年代だけでなく、さまざまな世代や立場の人とコミュニケーションを取ることが求められている。早い段階からそうした経験を積む機会を学生に提供することは社会が必要とする「人間力」の強化に繋がる。

「分野を超えた共創教育」でチャレンジ精神を養う

実社会の問題は、技術的課題から科学技術者倫理に至るまで、多分野にまたがるケースがほとんどである。そこで、個々の研究室の活動とは別に、様々な分野の人が関わることのできる、社会の課題を設定しその解決を目指すクラスター研究室を創設した。研究は専門的になるほど細分化される傾向にあるが、分野横断的な視点を取り入れることで、新たなイノベーションが創出される。

社会的なニーズや課題の解決だけでなく、より困難なことにチャレンジする過程でもイノベーションが起きる。クラスター研究室は学生がチャレンジ精神を養うための学科横断型の研究室であり、挑戦的な課題設定をすることがキーとなる。ケネディー大統領が 1960 年代に「人間を月に送り安全に帰還させる」というチャレンジを宣言し、それを達成するために最高の技術を結集させて、その過程で多くのイノベーションが生まれたことは周知のとおりでありチャレンジ精神はイノベーション創出に不可欠である。

分野を超えた協働のためには、それぞれが確かな専門分野を身に付ける必要がある。基盤となる知識・スキルは、反転授業や ICT 教育を活用するとともに、「学生同士が教え合う」金沢工業大学独自のアクティブ・ラーニングで確実な定着を図っている。学生が教えられる側から教える側となることで、自らの知識を定着させ、能力を総合化するプロセスで自己成長してゆく。この学生の学びをサポートするのが電子シラバスの存在である。正課の授業と 100 を超えるプロジェクト活動と関連づけて、授業の内容がどういったことに役立つかを理解した上で授業に望むことができる仕組みである。動画やスライドを紐付けることもでき、反転授業や欠席者のフォローにも役立っている。

「文化を超えた共創教育」で技術者に必要な英語力を身に付ける

プロジェクトデザイン教育は、ベトナム、タイ、マレーシアなど海外への輸出が進んでいる。一方で、世界から多くの人々が「共創による価値を求めて」大学あるいは企業に集まり、文化の壁を超えてディスカッションしながら協働することがグローバル化の姿と捉えている。技術者として活躍する上で求められる英語を身に

付けるためにはいくつかの方法が考えられるが、専門基礎科目とプロジェクトデザイン科目、大学院科目の一部をすでに英語で実施しており、その他の科目においても、教科書、試験問題、卒業論文のアブストラクトの英語科を段階的に進めている。また、基礎的な専門用語やよく使う表現を網羅した英語の用語集を電子シラバス上に公開することで、自学自習の助けとしている。授業を徐々に英語化していく中で、4年後には自然と専門的な内容の英語を理解できるようになる仕組みを整える必要がある。

シンガポールが中心となりアジアの大学と連携して行う「ラーニングエクスプレス」というイノベーション創出プログラムでは、インドネシアやベトナムの村に滞在し、考え方の異なる海外の学生と議論しながら、現地の地域コミュニティの抱える問題解決に取り組み、アイデアは実際に試作品として日本で具体化し、ユーザーである地域の人々に再び提案している。この「ラーニングエクスプレス」の拠点を金沢に置き、世界中から集まった学生が多国籍チームで地域の課題に取り組む構想を進めている。

以上のように、金沢工業大学では世代・分野・文化を超えた共創教育を実践しイノベーション力を持った自ら考え行動する技術者の育成を目指している。これには大学と企業の連携が不可欠であり、大学の研究・技術を実際に運用する中で、社会が必要とする「人間力」を持った人材を養成したい。