工学教育における多様性の推進

Promotion of Diversity in Engineering Education

河 原 能 久

Yoshihisa KAWAHARA

エネルギー制約、少子化、高齢化、地方の衰退、気候変動に伴う自然災害の激化、安全保障環境の変化等、社会の持続的な発展を脅かすような諸課題が同時に顕在化しつつある。一方、ICT、IoTやAIなどの急速な進展は社会の隅々にまで大きな変革を引き起こそうとしており、前述の諸課題への対応にも大いに貢献することが期待されている。同時に、我が国の科学技術分野の研究力の低下が叫ばれ、その変革の主要な担い手が日本で継続的に生まれるのかという懸念も出されている。また、国内では、若者が大都市に移動し、地方の企業を支える人材不足が深刻化している。そのため、工学教育にはこれまでと異なった役割、すなわち、イノベーションや専門分野を牽引していく技術者や研究者を育成するという役割以外に、地域の産業を支える人材を輩出するという役割も期待されている。

しかし、足下の工学部で学ぶ学生をみる限り、その期待に応えられるか心配になる。学生は、とりえず偏差値の高い大学に入学し、親からの期待を感じて、少しでも安心できる企業・公官庁に就職しようとする傾向を強めている。勉学においても、利用した情報の信頼性を精査することや原理・原則に基づいて検討することなど、工学を学ぶ上での基本的な姿勢を身につけず、卒業論文の作成を通してやっとその重要性に気づく者が多い。工学教育の効果を高めるためには、勉学が興味深く役立つものであること、また論理的思考が不可欠であることを学生に実感させることが必要である。しかし、工学部の学生の多くは、教員の提示する内容を受けて正解を求める訓練をしており、面白いから勝手に先へ先へと勉強してしまうような尖った学生が生まれにくい状況にある。

現状を変えるような新しい価値を生む力、現実に向き合い行動する力の養成には多様な人々との出会いが必要である。ほぼ同じ年齢で精神的にも社会性においても未成熟な日本人学生の集団では新しい価値を生み出す人物は育ちにくい。年齢、性、経歴、言語、文化が異なる人々との対話や協働の方が直接的かつ刺激的であり、新しいアイデアが触発され、それを洗練し、行動に結び付ける体験を生む。そのために大学の工学教育においてできることは、学生の同質性を破る試み、例えば、留学生や社会人学生の受入、大学院生と学部生の共学、インターシップの拡大、企業との共同研究や国際共同研究への参画、優秀な学生への応援などを一層推進させることであろう。工学部や工学研究科の学生が、留学や国際共同研究を経験して国際的に通用する逞しさを身につけたり、本格的なインターシップや企業との共同研究を通して地域創成に向けて行動したりするようになれば、大学での工学教育は次のレベルに進めるものと思われる。

河原 能久

1978年 東京大学工学部土木工学科卒業
1979年 東京大学大学院工学系研究科修士課程中途退学
1981年 長岡技術科学大学助手
1988年 東京大学専任講師
1991年 東京大学助教授
1998年 建設省土木研究所主任研究員
2000年 香川大学教授
2004年 広島大学大学院教授
2017年 広島大学工学部長、工学研究院研究科長
中国・四国工学教育協会会長

2018年1月27日受付