

工学部のさらなる発展を目指して

中尾 陽一*

Towards further developments of Faculty of Engineering

Yohichi NAKAO*

2020年は、世界各国が新型コロナウイルスの対応に終始した。工学部においても、すべての教育と研究指導を遠隔環境で実施することになった直後から、教育委員会が中心となって、学部全体での対応策をご議論いただいた。その結果、学部ご関係各位のご尽力により、講義科目に加え実習実験系の科目も、滞りなく遠隔環境で実施されたことは、工学部の大きな成果であったといえる。すべての工学部構成員の皆様に加え、慣れない遠隔授業に対応してくれた学生諸君に心より感謝したい。

遠隔環境で授業を実施するための一連の準備には、多くの時間と教職員の努力を要したわけであるが、その甲斐もあって、我々はネット環境を最大限に活用した新しい教育手法を身につけられた。これは、コロナ禍における大きな副産物といえ、今後の教育に活かしたいものである。

さて、最近の技術動向に目を向けてみたい。日本政府によって、未来社会のコンセプトとして提唱された Society 5.0 は、経済発展と社会的課題の解決をイノベーションによって実現し、新たな未来の創造を目指そうとするものである。具体的には、人工知能、ロボット、IoT、ビッグデータなどに代表される先端技術を産業や社会生活に取り入れ、経済発展と社会的課題の解決を成し遂げようとするものである。いうまでもなく、Society 5.0 の実現に求められる先端技術のほぼすべては、われわれ工学部が研究対象にできる。

最近、話題となっている技術動向には、環境・エネルギー問題、さらにこれに関連して大きな産業構造変革が予測されるガソリン車から電気自動車への転換もある。英国が2030年までにガソリン車、ディーゼル車の新車販売を禁じるというニュースは、今後の電気自動車への転換を強く象徴づける出来事であった。また、電気自動車の普及によって、2050年には電力需要が倍加するとの予測もある一方、SDGsにも直結する持続可能な発展、環境問題への対応、あるいはカーボンゼロの実現にむけて、再生可能エネルギーの拡大と普及がこれまで以上に求められる状況にある。また、エネルギー創出と併にエネルギー消費の削減、エネルギーの有効利用と分配などに必要な新技術創出も必要になる。

以上のような技術開発には、広範な分野における研究の取り組み

が必要であり、工学部の貢献が期待される場所である。特に、新技術創出には、異分野協働をこれまで以上に推し進めることが肝要に思われる。幸いにも、工学部は各分野の有能多彩なスタッフを擁している。未来の社会形成に貢献しうる学部一体となった研究活動が求められるように思う。工学部、工学研究所への期待は大きい。本誌「工学研究」に寄せて、社会貢献に直結する研究推進を工学部一丸で実現したい希望を述べさせていただいた。

さて、教育についても一言申し述べさせていただく。工学部でも重要なミッションは、研究成果に裏打ちされた教育を学生に提供し、学生の満足を得ることである。その結果として、実学である工学各分野の基礎教育を受けた人材を社会、産業界に輩出し、その人材が各分野で活躍することをもって、教育機関としての社会貢献をなすことである。

しばしば経験するように、必ずしもすべての学生が学業に積極的とはいえない。しかしながら、学生を学業に向かわせる知的刺激を与えられるかどうかは、我々教員の腕の見せ所ともいえる。しかしながら、まさに言うは易く行うは難し、私の場合、思うようにはならず挫折の日々が続いている。教育の難しさは、研究活動とは異なり、その成果が表れにくいことが一要因と思うが、教育への取り組みを諦めることは、最も重要なミッションを放棄することに他ならない。我々の活動が学生からの学費納付金で支えられていることを、自ら思い出しては、学生と接するように心がけている。

全国で工学部を志願する受験生は増加傾向にある。さらに、Society5.0 などにも代表されるように、未来の適正な社会構築に繋がる先端技術開発には高い期待があり、これを担う工学教育を受けた優秀な人材が社会の各分野で求められている。つまり工学部は、研究と教育の両面でその活動成果が期待されている。

多くの学生にとって工学の専門分野を学ぶことは容易ではない。教員が学生に工学教育を授けることもまた然りである。新型コロナウイルスへの対応を強いられて、われわれは様々なデジタルツールによる教育手法を身につけた。これらを活用すれば、在来教育方法に革新的な変革をもたらせる可能性がある。ポストコロナになって、非常事態時に身につけた授業実施手法を学生の学習意欲を喚起するように、学生の学修時間を増やすように、最大限にこれを活用して教育効果向上に利用するべく、工学部構成員が知恵を出し合い、これを実践してはどうだろうか。在来の教育方法に完全回帰することは避けたいものである。

*工学部長、教授 機械工学科
Dean of Faculty of Engineering,
Professor, Dept. of Mechanical Engineering