工学教育の課題

Engineering Education

森 克 徳^{※1}

Katsunori MORI

工学教育の目標は、古くより明言されてきているところであるが、科学的根拠に基づく「ものづくり教育」である。ものづくりの楽しさは、遊びから始まるのであろう。ものづくりは2歳頃から積み木で高く積み上げては壊すというところから始まるように思われる。遊びの道具として、おもちゃとして、ものづくりを手がけるのである。人より性能のよい道具を考え出す、おやっと思うようなおもちゃをつくる、いずれも楽しくて仕方のないことであり、将来の夢も育まれるように思われる。小学校中学年頃から、どうすればほかの者より優れたものができるのか考えだすようになり、ものづくりに科学的要素も加わるようになる。しかし、高校受験が始まって、大学受験へと進むにつれ、ものづくりの楽しいはずの時間が削減されていく実態がある。ものをつくる智恵と工夫こそ楽しいはずの時間に空白が出来ているのが実情である。そこで大学に入学し希望に燃えた学生諸君に、ものづくりをしなかった空白を少しでも取り戻し、ものをつくる楽しさを実感し、いいものを作りたいという創造性を掻き立てものづくりに夢を感じられるようにするため、ものづくりを中心とした工学教育と環境を提供することが大切な課題と言えよう。

富山大学工学部における「ものづくり教育」について紹介する。人間の生活を真に豊かにするエンジニアを育成したいという思いで、富山大学工学部は新潟大学工学部、長崎大学工学部と共同で文部科学省の「特色ある大学教育支援プログラム（特色GP）」に「ものづくりを支える工学力教育の拠点形成」プロジェクトを申請し、採択された（平成15～18年度）。このプロジェクトの内容を今後も継続して実施していくために、平成16年3月に富山大学工学部附属創造工学センターを設置した。本センターは工学部の「ものづくり工学教育」の充実に役立ち、学生諸君の「工学力」（＝学ぶ力＋創る力）を向上させることに寄与する。「工学力」という概念は新潟大学で発案された言葉である。平成18年度でこのプロジェクトは終了したが、その成果は、執筆者24名からなる仙石正和他8名編による「工学力のデザイン」（丸善株式会社、平成19年出版）単

行本として発行されその中に詳述されている。この本は、工学教育の原点回帰に向けて、新潟大、長崎大、富山大の三大学が取り組んだユニークな試みを紹介したものであり、創造する楽しさを体感し、学ぶ意欲を想起する教育実践法を力強く述べている。執筆者の一人としての我田引水になるかも知れないが、「工学力」ということに興味を持たれる方は、是非ご一読をお薦めしたいと思う。また、富山大学工学部では、創造工学センターの設置に加え、ものづくりの面白さと大切さを実感できるように各学年で創造工学特別実習を開講し、学生諸君が「工学力」を身につけるよう手伝いをしている。何かが出来上がったときの喜びを体験してもらい、その体験が貴重な知識や智恵となって、次の新しいものを生み出す原動力となることを期待している。三大学の学生によるものづくりの意欲を高める方法の一つとして、ものづくりの成果を発表する「学生ものづくり・アイデア展」が三大学共催により毎年開催されている。このコンテストは三大学それぞれで開催され、ものづくりの取組の成果を展示・発表するとともに、優秀な作品を製作した学生を作品ともども他大学に派遣し、学生同士の交流も図っている。作品を表彰することは学生に喜びと自信を与える上で重要なことである。これを作品発表会の最後に行なうことにより会場を盛り上げて終わることができる。

工学教育と関連して、工学離れの対策も重要である。子供達に「科学」や「ものづくり」の面白さと夢を語る機会を多く作って、子供達に「科学」や「ものづくり」への興味の目を向けさせねばならない。富山大学工学部教員も工学部の中身をもっと高校生に知ってもらうため、平成18年度に富山県内の各高校に対して時間を取ってもらい、積極的にこちらから説明に行くことを始めた。また、高校生対象の富山大学説明会、および、それと並行して一般の人を対象としたオープンキャンパスを開催した。このオープンキャンパスに併せて「おもしろ夢研究」と銘打って工学部の研究に関するパンフレットを作成配布し、それを参考にしてもらいながら研究室見学と各研究室の研究展示を行い工学の啓蒙に努めた。今後ともこのような試みをさらに充実させることが工学離れを緩和させるとともに、工学教育の一環としても考えていくことではないだろうかと思っている。

平成19年5月2日受付

※1 富山大学大学院理工学研究部