新たな工学教育の試み

New Challenge for Engineering Education

大 川 秀 雄
Hideo OHKAWA

本年4月に仙石正和新潟大学副学長から工学部長職を引き継いだ途端に、北陸信越工学教育協会の会長に輪番とのことで指名されました。不慣れですが各県支部長のご協力を賜りながら務めています。

昨今、工学離れや新入生の学力不足が問題となっています。地方大学にあっては、それが特に深刻な状況だと言わざるをえません。また、入試方法の多様化にともない、学生の資質や学力の幅が大きくなっていることもあるようです。良い方に幅が拡大しているのであれば喜ばしいのですが、残念ながらそうではない様です。例えば、微積分が疎かだったり、物理をほとんど学んだことがない学生が実際に居たりします。一般論で言えば、理系科目として高校で用意されているレベルの内容であれば、「専門分野とあまり関係がない」ということで、大学でもその部分を省略するということでは済まされません。工学の基礎として、専門分野がなんであろうとも、高校レベルよりは高い内容でそれらを一度は必ず学ぶべきだと思うからです。そこには、理系人間として備えておかねばならない基礎的な知識だけではなく、思考方法や、理論の展開方法が、すなわち、理系の学問が有する宝物があるからです。だからこそ、高校で学んでこなかったこと、疎かにしてきたことを如何にして教えるか、学んでもらうか、そしてそれらを次の段階、つまり大学レベルの本来の内容へと持ち上げて行くかが重要になって来ます。それらが先生方を悩ませ、工学部だけの問題ではなく、今や大学全体で取り組まざるを得ない課題にもなって来ています。

ところで、小中学校で行われた一斉学力調査の結果が先日発表されました。その中に、平行四辺形の面積をほぼ全員が正しく計算しているにもかかわらず、地図上に描かれた長方形と平行四辺形の公園の面積比較問題では20%以下しか正解が得られていないとの例を

示して、「基礎力はあるが応用力・展開力が欠如している」と報道されていました。この様な解釈で片付けてしまって良いのでしょうか、大きな違和感を覚えます。平行四辺形の面積が「縦×横」であることを形式的に記憶しているだけで、真の理解がなされていないからこそこの様なことが起こる、つまり「基礎力がない」と解釈すべきではないでしょうか。とても由々しき状況だと思われてならないのです。現在、中央教育審議会が、現行の指導要領による「ゆとり教育」が行き詰まった原因を分析しているとのことですので、その結果に注目したいと思います。

さて、新潟大学工学部では、魅力を失っている工学教育を組み立て直すことを目指して、「工学力」をキーワードに、長崎大学、富山大学の三大学共同で数年前から新たな工学教育に取り組んでいます。ものをつくるために必要な力を「工学力」と称し、技術を学ぶ力と新しいものをつくりだす力を合わせた言葉として定義されました。ところで、高校生や工学部在学生の意識を分析すると、研究をしたいとの欲求がとても高いことが窺えます。だとしたら、研究をもっと前面に打ち出して教育に織り込むべきではないでしょうか。実際に、日夜を問わず数多くの研究が工学部で行われている訳ですから。

大川 秀雄

1973年 東京工業大学大学院理工学研究科修士課程土木工学専攻修了
同 年 新潟大学工学部助手、講師・助教授を経て95年より教授
2003年 新潟大学副工学部長
2005年 新潟大学地域共同研究センター長兼務
2007年 工学部長