工学教育に対する熱い思い

Enthusiastic Thought for Engineering Education

吉 野 純 —※¹

Junichi YOSHINO

平成19年度に日工協の中級教育士を取得してから5年目を迎える。教育士取得以前も工学教育というものを行ってこなかったわけではないが、教育士取得後は、鮮明に工学教育について考えるようになった。それまでの自分の行ってきた工学教育は、講義や実験、卒業研究等の教育手法を他と比べたり自身の発展のための評価をしてこなかった。しかし、教育士取得後は、他で行われている様々な特色ある教育手法に触れる機会が多くなり、他の高等教育機関の先生方とも接触する機会が増えたためか、日ごろ行っている工学教育について外部で発表し、評価していただくことの重要性を認識するに至った。教育士取得後の5年間で、日工協年次大会への発表件数は、10件以上に上り、その内容の多くは学生を主体としたモチベーション向上に関する取り組みである。

「教育する」を意味するeducateの原義は「能力を引き出す」ことであり、一方teachは「さし示す」を意味する。初等教育においては、teachを必要とする場面が多いことは確かであるが、高等教育機関は当然のことながらteachではなく、educateが必要とされる。しかし、ともすると“正しい答え”をあれもこれも“教えよう”とするあまりにeducateが疎かになって“教えすぎ”over-teachしかねない。これでは学生たちの個性を伸ばすことはできず、自立性を妨げることにもなる。しかし、もし何らかの“知的刺激”によって学生たちのモチベーションが向上するならば、学生たちは“必要な知識”を自ら学ぶようになり、本来の意味での「教育」がすみやかに達成されるであろう。よく言われることであるが、すべては「やる気」に還元される。

2006年後半くらいから外部研究力と称して、OBや他の高等教育機関の先生や研究室をまき込んで、いかに学生のモチベーションを向上させつつ、学生へ研究の場を提供するかを考えてきた。当初は、職場等の関係からOBによる社会人学び直しのお手伝いからスタートした。OBが大学院への進学を考え、そのお手伝いをするための組織づくりを行った。その後、本科生、専攻科生、OB連携研究による研究組織となった。さらに2007年度、2008年度、文科省科学技術研究費の基盤研究(B)分担者や基盤研究(C)代表者の採択により、研究組織が多角化した。その中で学生たちは年々、人的交流を日々深める状況が多くなっていった。組織としては研究室を中心と

してサレジオ高専内の二つの研究室、研究室OB、および他高等教育機関の2大学、企業もまき込んだ研究推進組織をつくった。いろいろな場面での出会いから生まれた研究組織であり、それぞれの関係は常にWIN-WINの関係が成り立っており、互いの研究室で協力して研究遂行にあたった。主にメーリングリストを活用して、週一度の週報を提出し、学生と教員の情報共有を図った。さらに週一回の研究室定例ミーティングでは、その週報をもとに研究報告会を行った。他研究室の先生方も、メーリングリストに入っているのもので、何かコメントがあればメールを通じてアドバイスを行うことができるようにした。他高等教育機関や企業とは、2か月に一度研究ミーティングを行った。必ず学生も一緒に参加して議論や検討、輪番制で議事録等も作成するようにした。

2005年から2011年現在、学生主体による研究発表は論文誌、学会口頭発表含め、93件である。毎年のように発表件数が伸びているが、ここまでできるのはやはり学生主体による応用研究(実生活に関連した)に起因したテーマ設定、産学連携によるモチベーションの向上にあるのではないかと考えている。ところで、本研究室ではテーマ設定をどのようにするかに多くの時間を費やす。基本的には身近なテーマで学生の素朴な着眼点とアイデアによって磨きがかかり発展してゆくような設定をする。最も重要なことは、テーマ設定において、その与えられた課題に対して解決してゆくという学生自身の「やる気」をいかに引き出すかである。効果的な方法は、企業を含む他の機関からの「お褒めの言葉」ではないかと考えている。指導教員によるアドバイスもある程度は効果があるが、それを本人の自信まで持ってゆくには外部からの刺激が大切である。また、外部発表や先輩等関係者が発表している姿を常に見せることも配慮している。

最後に学生のモチベーション向上のための教員の役割について述べる。教員は週報の添削とコメント役である。その週報はミーティングの際にコメントをする資料として扱い、合わせてその学生の進捗状況を把握する。個々の学生に対するモチベーション向上のアドバイス資料とする。また、各企業や各高等教育機関とのミーティング段取り、外部資金獲得をして、いかに今やっている研究が重要であるかを学生に向けて演出する。常に彼らとの議論を大切にモチベーションが上がるようなコメントを心掛ける。大切なのは、研究する環境(場)の提供であると思われるが、動機づけとなるものをいかに発掘して彼らの心に火をつけるかが毎年課題であると考えている。

2014年3月7日受付

※¹ シニア教育士(工学・技術)

サレジオ工業高等専門学校