

## 教育について考えさせられた教員一年目



若 者

宮 戸 祐 治\*

Thought-provoking experience about education in  
my first year as university staff

Key Words : education, outreach activity, problem based learning,  
teaching experience

### はじめに

昨年の4月より、幸運にも私は大阪大学基礎工学研究科の助教として採用され、教員の一人となって研究・教育活動を始めたのですが、この一年は特に教育とは何なのかを考えさせられる年となりました。はじめて教壇に立ったときには、教員になったことを実感するとともに、改めて教育者として責任ある立場になったことを感じもしました。稚拙な文章ではありますが、この紙面をお借りして、教育活動の中から感じたこと、さらには初心を忘れることのないよう、反省点なども書き留めさせていただきたいと思えます。

### 研究室開放の体験から

今世紀に入ってからの、めざましいインターネット環境の普及、さらにはPodcastなどを通じた講義の無料のネット配信 (Open Course Ware) が一般的となり、学びたいことを、学びたい時にいつでも学べる時代になったことは、教育において大きな変革点になりつつある (あるいは既になった) ことは誰もが認めるところでしょう。インターネットの普及が「アラブの春」と言われる民主化要求運動を押し進めたように、教育においても「知の解放・共有

化」が進んでいることは、従来あった壁を取払い、教育の機会を平等にするとともに、これまで以上に人類にとって大きな可能性を開くことになるに違いありません。私自身もはじめて海外の大学の講義のネット配信を受信したときには、学びの敷居がなくなったことに感動を覚えた一人です。しかし、その分、大学もこれまでのような閉じられた社会ではいられなくなってきました。大学もグローバル化にともない、教育という点においても地域や社会に貢献することを、これまで以上に教員一人一人が自覚を持つことが求められているように、私は思います。

それを実感した出来事の1つは、大学祭のまちかね祭における研究室開放の際、「超伝導って不思議」というタイトルで、超伝導のおもしろさや応用分野、そして我々が行っている研究を実演したときでした。小学生から大学生だけでなく、そのご両親や主婦の方も来られ、私が想像していた以上に来訪者があったことに驚きました。わかりやすく伝える努力、視覚に訴える準備はしていましたので、楽しんでいただけたと思いますが、「学祭で来たら、研究室開放しているのを知って、せっかくだから研究室とはどんななのか見てみよう」と、最初は気軽な気持ちで来られた多くの方が、質問をバシバシされて帰っていかれたことに感嘆をいたしました。こうした活動も新たな興味を抱いていただけるきっかけになることを実感し、アウトリーチ活動の重要性を感じました。



\*Yuji MIYATO

1978年6月生  
京都大学 大学院工学研究科 電子工学  
専攻博士課程 (2007年)  
現在、大阪大学 大学院基礎工学研究科  
システム創成専攻 助教 博士 (工学)  
超伝導エレクトロニクス、ナノプローブ  
工学  
TEL : 06-6850-6313  
FAX : 06-6850-6312  
E-mail : miyato@sup.ee.es.osaka-u.ac.jp

### PBL という授業

大学では知が細分化されているくらいがあります。私自身の研究活動も、一つの分野のさらに細かなところを突き詰めていることに他なりません。だからこそアウトリーチ活動が重要になる訳です。一方で、

大学生の皆さんの多くは、そのような専門性の高い研究がなされている研究室やゼミを選んで、課題に取り組み卒業論文等を書くこととなります。しかしながら、そこで研究したこと、学んだことを、直接役に立てられる仕事に就ける人は、昨今の日本ではわずかではないでしょうか。必ずしも、身につけた高い専門性が将来を保証してくれるわけではありません。企業としては即戦力となる高い専門性を有した人材だけでなく、グローバル化している中、企業が生き残っていくために、むしろ様々な事態に柔軟に対応できる学生を求めているのだと思います。良く言われることですが、アンテナを常に高くし、多様な価値観を認めること、さらにその中から重要なことを見極め、新しいものを創造していく力が大事になります。そうした能力を養う際に必要とされることの1つが、問題解決に向けたアプローチとその経験だと、私も思います。

私が所属する基礎工学部にはPBL (Problem based learning) という授業があります。PBLとは、問題解決型学習とも呼ばれる少人数制の授業で、担当の教員がテーマを与えて、学生自らその問題点について議論し、調査・考察し、解決の糸口を考え、アイデアを実行していくという、一連のプロセスを身につけることを主眼においたものです。もともとは、カナダの大学で始まった試みのようですが、私はこういった形態の単位認定される授業があることを、この授業を担当することになって初めて知りました。最近、日本の大学でも導入するところが増えていますが、問題解決能力を鍛えるという、基礎工学部の教育の特徴の1つだと感じております。この授業のなかった大学の出身者である私にとっては新鮮で、学生のときにこのような授業があったら良かったのにと、教員になった今だからこそ、強く感じております。学生実験とは異なり、答えは一つではありません。問題解決に伴う試行錯誤を通じ、さらには他の人の解法からも、発想力や実行力を学ぶことができます。私の課題では、学生に2人1グループとなってもらいましたが、1人だけで勝手に進めているところはまずなく、2人で協調していろいろアイデアを出し合っていた姿がとても印象的でした。

このようなPBLの良さを発揮するためには、教員に求められている技能や準備の重要性を感じまし

た。この授業を担当することになって、まず与える課題を考えることに苦労いたしました。努力が必要で、そうかといってレベルが高すぎず、しかも最後には面白かったと思って、授業期間内に終わらせる課題にすることが重要です。悩んだ末に、テーマは、マイコン制御による小型の自律走行車を決められたルールの下で、ゴールさせるという課題にしました。そのルールを学生のレベルに合わせて考える必要があったのですが、私自身、初めてでしたので、漠然と考えていたことと実際は違って、始めてみて分かったことも多く、毎回、指導する立場のはずの私がPBLをしているような気にさえなりました。マイコンのプログラムを組むことで対応できると思っていましたが、それだけでは難しいと初回の授業で学生が自走車を動かしているところで感じ、明確なルールを伝える前で良かったのですが、当初の計画から軌道修正する羽目となりました。プログラムだけでなく、自走車の機械構造も手を入れて工夫できるように準備を追加し、最終的には、ちょうど良い難易度の課題となったと思います。学生に助けられ、教えられたところもあります。また、レポートに書かれていた学生からの評価で、自分で考えていく過程が面白かったという意見が多かったことは、うれしいことでした。

### 担当した講義への反省

授業をしてみると、あたりまえですが、授業をする教員の立場と聞く側の学生の立場とで大きく違うことがわかります。私も学生時代に、多くの授業を受けてきましたが、学生の時に受け身で授業を受けていたのと違い、いざ教える側の立場になって、しっかりとした授業をするためには相当の事前の準備が必要で、目に見えない苦労がどの授業にもあったのだと感じました。今回、上司の教授の先生からのご提案で、先生がもたれている大学院生向けの講義の一部を数回にわたって担当させていただく機会も、着任1年目にして頂けました。大学院の授業ということで、私がしていた研究からの話題提供という形で、2テーマに関して講義をしました。概説からはじめて、高度なところまで、できるだけ分かりやすくするように準備したつもりでしたが、全体を改めて振り返ってみますと、はたして合格点をもらえる

ような講義ができたのかという反省と不安を感じておられます。

今考えてみると、講義スタイルも含めて検討の余地があるように感じています。短い間に情報を伝えることを主眼において話をする学会発表などよりも、さらに長い90分間の講義で学生の集中力を落とさずに、伝えた情報を理解して自分の役に立ててもらうためには、準備もさることながら、話力、そしてその場の空気を読む力も相当必要だと感じました。学生の顔を見ているとわかることなのですが、説明がわかりにくくなったり、興味を引きにくいことをしゃべったりしますと、とたんに眠そうな顔、あるいはその行動として出てきます。ただ、授業を担当した初めての年でもあり、毎週が手探りの状態で、準備にも意外と時間がかかってしまい、そのときは振り返る余裕もないぐらいでした。もっとも、教育者としては一年生でしたが、学生の皆さんはそんなことは関係ないわけですから、力不足を多に反省しなくてはなりません。

## おわりに

これまでは私は研究者としてのキャリアを歩んできてはありましたが、教育者としては小中高の先生方のように、教育実習を履修し、教員試験を受けているわけでもなく、いわゆる「先生」という点では半人前とは言わざるを得ないと自覚しております。しかし、大学の教員となった以上、先生として一人前になれるよう、教える技術を向上することや、授業の創意工夫をこれからも続けていかなくては、と思います。最後にですが、大学時代に大変お世話になった恩師がおられます。残念なことにもうお亡くなりになられてしまいましたが、気さくな話から、まじめな話まで研究室で話をさせていただいたことを良く思い出します。私自身の研究に対しても、時に厳しく、時に暖かく指導をしていただきました。また、ご自分の研究だけでなく、興味をもたれた様々な分野のことを、鋭い論説を交えながら楽しそうに語られる方でした。そんなお姿を見て、研究や学問の奥深さ、面白さを感じ取ったものです。そんな先生をお手本として、私も教員として学生に接していきたいと思う今日この頃です。

