

研究活動を通じた学生指導・教育の難しさ



若 者

市 川 修 平*

Difficulty of Guidance and Education for Students through Research Activity

Key Words : Education, Research activity

1. はじめに

気づけば大学教員として勤務するようになってから3年半（うち特任期間1年）の月日が流れました。本稿の執筆依頼を頂いた際は、海外での研究経験も未だなく、他者の参考になるほど特殊な経歴を持たない自分に一体何が書けるのだろうか、とお受けすべきかどうか迷いましたが、過去の著者の方々の「若者」コラムを拝読しましたところ、研究に特化せずとも自由な内容での執筆が可能という印象を受けましたので、この度の執筆を引き受けさせていただきました。また、私だけでないと思いますが、普段はつつい研究と雑務にばかり気を取られてしまっておりますので、この度は、若手教員として働く中で、これまで自身が感じてきた学生への教育の難しさ、とくに研究室配属後の学生教育について短い期間ながら感じたことを、自身の備忘録を兼ねて執筆させていただきたいと思います。

先立って、まずは筆者の経歴を振り返りたいと思います。学部・修士・博士課程と9年間の学生時代を送った京都大学 電子工学専攻を2017年3月に修了し、2017年4月から大阪大学 超高压電子顕微鏡センターに特任助教として着任しました。これが筆者と大阪大学との最初のご縁になります。京都大学での学生時代は、学部と大学院時代で異なる2研究室で研究に携わり、SiCやGaNといった次

世代半導体結晶であるワイドギャップ半導体の結晶成長技術やその光物性評価に従事してきました。一方で、着任したセンターでは、特に半導体材料に拘ることなく、電子顕微鏡による試料観察や光電子分光測定を通じて、無機材料系の電子状態評価を主目的に研究を行っていました。超高压電子顕微鏡センターでは、マテリアル生産科学専攻と電気電子情報通信工学専攻から計3研究室が研究に従事しており、分野を横断した多岐にわたる研究が展開されています。また学生や研究室の雰囲気も三者三様で、色々な形態の研究室を直に目にすることができました。

その後、2018年4月に同学 工学研究科マテリアル生産科学専攻の助教として着任し、学部の講義や研究室の学生指導を行いつつ、希土類元素を添加した半導体材料の結晶成長と発光特性評価に取り組みました。この期間は、常時10名程度の学生が自身の下につき、研究を通して学生指導にあたってきました。

2020年9月中旬より、現職の同学 超高压電子顕微鏡センターに助教として再び異動し、無機半導体材料を中心に電子状態・結晶構造評価に関する研究に従事しながら、前所属の学生も含めた学生指導にあたっています。現所属に着任後から3週間ほどが経ち、本稿の執筆に取り組んでいるところです。

上述の通り、筆者は若干30歳の若手教員ではありますが、色々なご縁があって計6研究室を近くで見させていただき、研究室のシステムや所属学生に多く触れる機会がありました。また、常勤教員だけでも15名程の先生方と内側からの交流があった点が、年齢の割には特殊な方なのかもしれません。本稿では、自身の学生時代の経験や3年半の教員生活、ならびに周囲の研究室との交流のなかで感じた、研究活動における学生教育の難しさについて執筆させていただこうと思います。



* Shuhei ICHIKAWA

1989年10月生まれ
京都大学 大学院工学研究科 電子工学
専攻 博士後期課程 (2017年)
現在、大阪大学 超高压電子顕微鏡セン
ター 助教 博士(工学)
専門/半導体工学、結晶成長、光物性
TEL : 06-6879-7941
FAX : 06-6879-7942
E-mail : ichikawa@uhvem.osaka-u.ac.jp

2. 人を残すは一流

学生時代に、とある先生から「研究者として、金を残すは三流、名を残すは二流、人を残すは一流」という言葉を教わったことがあります。これは必ずしも研究者・教員に限った話ではなく、一般に使われる格言のようですが、なるほど、と感心して今も心に残っています。元プロ野球選手の野村克也氏の座右の銘でもあり、元々の出典は、明治時代の政治家、後藤新平氏とも言われています。もちろん言うまでもなく、研究者として名を馳せる研究を行うことは極めて重要なことですが、同時に学生指導を通じて、一人でも優秀な人材を世に送り出すことも決して疎かにしてはいけないことなのだと、強く感じた言葉でもあります。と言いつつも、研究室で指導する学生を果たして上手く導けているか、今以て大きな課題でありますし、その難しさをひしひしと感じております。

これまでに、所属の有無にかかわらず、色々な研究室の先生方と接する中で、研究活動を通じた学生の指導方針は、大まかに3種類に分けることができるのでは、と感じています。1つ目は「放任主義」、2つ目は「管理主義」、3つ目は「委任主義」です。それぞれに長所・短所を感じましたので、この機会に纏めてみたいと思います。

3. 放任主義・管理主義・委任主義

「放任主義」は、「放置」とは異なります。学術的に正しい議論が行われているかどうか、明らかに間違った方向に舵を切っていないか等、必要最低限の指導・教育は行いつつも、研究目的の設定から研究の進め方に至るまで、基本的には教員が干渉せず、学生自身に研究推進を任せる方針で、筆者はこれを「放任主義」と考えています。また、筆者の学生時代は、この方針の下で御指導いただいた期間が最も長かったと考えています。この方針の最も良い点は、学生自身が興味のある研究課題を見つけ、自分の力で解決していく過程で大きく成長できる、という点だと思います。また、場合によっては教員よりも優秀な学生が育つ可能性も十分にありますし、教員が想定していなかった望外の結果を生み出すことも多々あるかと思います。本来の研究の意味合いに最も近い指導であるとともに、一昔前では当然とされた指導方針かと思います。一方で、教員が自分の都合

の良いときにだけむやみに干渉してしまったり、あるいは助けるタイミングを見誤って（放置して）しまうと、学生のモチベーションは著しく低下し、組織全体が腐敗する（最悪の場合、学生が研究室に全く来なくなる）という、諸刃の剣とも思います。うまく機能している状態と、残念ながら後者になってしまったケースの双方を目にしたことがあります。筆者が学生の時はこの方針が最も性に合っていました。

「管理主義」は、前述の放任主義とは対を成す位置づけで、研究テーマの設定から研究進捗の管理まで、くまなく教員が確認し、逐一指導を行う方針です。こちらは、良く言えば面倒見よく、ですが、一步間違えれば学生の自主性が完全に失われてしまいます。能力の底上げ的な要素は強い一方で、教員の能力を超えるような人材の輩出は極めて稀になっているように感じます。また、「これを何時迄にこのようにしてやりなさい」という管理指導は、“ネガティブプレッシャー”という種の圧力を学生にかけることになるようです。また、学生のためでなく教員の成果のためにこの種のプレッシャーを強いる事態になってしまうと、教員が思っているよりも学生側が鋭く察知し、学生間に悪い雰囲気蔓延する状況となります。このような状況になってしまえば、健全な研究環境からはかけ離れていきます。

「委任主義」は、上述の二種類の指導方針の丁度中庸にあたるような方針だと思います。大枠の研究テーマは教員が決めるとして、何時迄に如何に進めるかは基本的に学生に託す、という方針です。最終的に上手くいかないときには教員が責任を取るが、進め方は信じているので任せる、君ならやってくれるよね、という“ポジティブプレッシャー”という種の圧を学生にかける形になります。これも、決して学生として楽なわけではないですが、管理主義による“ネガティブプレッシャー”と比較すると、学生には一定の使命感が漂います。振り返ってみると、筆者自身も学部時代にはこの種の指導によって、上手く気持ちを乗せて頂いていたのでは、と感じています。もちろん、教員が大枠自体を誤った方向に導いてしまった上で、全ての責任の所在を学生に押し付けてしまうような事態になると、研究成果だけでなく、学生指導としてたちまち崩壊します。放任とは異なり、「委任する」ということは、そもそも理

論的に上手くいかないテーマ設定だったと分かった場合、最後の責任は教員がとる、という覚悟が必要で、この前提を覆すようなタブーを冒すと、学生側の心の離脱は進んでしまうようです。

以上のように、各指導方針には長所と短所、そしてタブーがあると思っています。筆者個人としては、委任主義から放任主義へと移行していくような指導が、研究指導として理想的なのではと思っていますが、一方で、中には管理指導が必要な人がいる事も事実です。結局のところ、どれが正しいという事ではなく、学生の性格をよく理解し、それぞれの人間性とその成長度合いに応じた“一辺倒でない指導”が重要なのだと、短い教員生活の中ではありますが痛感しております。時代とともに学生の雰囲気も変わり、指導方針も変わるものだと思います。「自分のときはこうだったのに」とはできるだけ言わず、いま必要な学生指導がどのような形かを見極められるよう、今後とも研究指導にあたっていきたいと思っています。中国戦国時代の思想家、韓非の著書『韓非子』の中で、孔子の言葉として「水は方円の器に随う」という言葉が紹介されています¹⁾。水にとっての器と同様、人間にとっての周辺環境は、良くも悪くもその人間を形作るのだ、という事を心に留めて、少しでも優秀な人材が育つ環境が作れるよう、取り組んでいきたいと思っています。

4. おわりに

本稿では、色々と偉そうに述べましたが、同じく後藤新平氏の御言葉をお借りすれば、「財を残すは下。されど財なくんば事業保ち難く。事業を残すは中。事業なくんば人育ち難し。人を残すは上なり」。筆者は、言わば財すらこれから、という段階です。いつの日か人を残せるよう、教員として精進していければと思っています。

最後になりましたが、学生時代に素晴らしい御指導を賜りました、京都大学 川上養一 教授、船戸充 准教授、金田昭男 助教（現 日本分光株式会社）、石井良太 助教、木本恒暢 教授、須田淳 教授（現 名古屋大学）、西佑介 准教授（現 舞鶴工業高等専門学校）に心より御礼申し上げます。また、紙面の都合上、ここに全員のお名前を挙げることは叶いませんが、教員となってから色々とお指導いただきました、大阪大学 超高压電子顕微鏡センターおよび同学 工学研究科マテリアル科学専攻の諸先生方に併せて感謝申し上げます。末筆ながら、前所属の研究室の教授であり、本稿を執筆する機会を下された大阪大学 藤原康文 教授に深く謝意を表します。

参考文献

- 1) 韓非、「韓非子」外儲説左上。

