



独創的研究に関する私見

酒井 広文†

My Thoughts on Original Research

Hirofumi SAKAI†

筆者が研究者を目指したのは、学生時代に「よい研究をしてよい論文を書けば、世界中の研究者に評価してもらえる。世界中の大学や研究所の図書館に自分の論文が載った雑誌が所蔵され、半永久的に残り、生きた証になる。」と考えたからである。現在は、東京大学理学系研究科の教員として、高強度レーザー電場を用いた気体分子の配列・配向制御の新手法の開発とその高度化、及び、配列・配向した分子試料を用いた応用研究に従事している。気体分子の配列・配向制御技術は、レーザー電場と分子との相互作用における分子の異方性の効果を実験的に明らかにするための基盤技術として、その重要性が広く認識されている。特に気体分子の配向制御技術に関しては、過去約20年にわたり世界をリードする研究を進めてきたと自負している。研究者であれば、自分が闘っている研究分野での自分の立ち位置は自分自身が最もよく分かる。東大理学系で研究室の看板を出す以上、世界で一番でなければ許されない。世界で一番でなければ自ら職を辞する覚悟である。

よい研究をするとは、一般的には独創的な研究をすることであろう。では、どうすれば独創的な研究ができるのだろうか。この質問に対する答えを言葉で説明できるのであれば、適切な教科書を書いて、学生に読ませれば、大学教員の仕事の大きな部分はそれで片付くと言っても過言ではない。つまり、明快な答えはないというのが本当のところであろう。ここでは、主として若手研究者へのメッセージとして、私が実験研究者の立場から、この問題について考えていることのごく一部を紹介する。

1. 勉強熱心で様々な文献を読み、興味をもつことは結構だが、単に興味をもったからと言って、既存の研究分野の研究テーマに取り組むことは最もしてはいけないことである。まず、先行する研究者(グループ)に対して勝ち目はない。既存の研究分野に参入してもよいのは、これから始めても先行する研究者を追い抜くことができる明確な戦略を立てることができた場合に限られる。日本でもやっている、日本では一番というのは、研究の世界では全く意味がない。
2. 結局、未開拓な研究分野の筋のよい課題を独自に設定するほかない。ここで、筋のよい課題とは、将来実現すれば他の研究者にその価値が認められるであろう、「潜在的な重要課題」であり、その設定が適切にできれば研究は半ば成功したと言ってもよい。
3. 具体的な実験研究課題(目標)を設定する際に重要なことは、思考過程におけるリミッターを外し、あくまで楽観的に最終目標までの研究計画(シナリオ)を考え抜くことである。ここで、リミッターを外すとは、最終目標に到達するまでに予想される様々な実験上の課題について、まずは、それが解決できたとして思考を進めることである。勉強家の研究者ほど知識が豊富であるが故に、こんなことはできないのではないかと考えて、そこで思考が止まってしまう可能性がある。要注意である。
4. 最終目標に到達するまでに予想される様々な実験上の課題は、直ちにチャレンジングな実験課題となるのでその解決に全力で取り組みればよい。一般には、未だの実験技術だったはずであるので、その都度よい論文をものにすることができるであろう。
5. 様々な実験上の課題の克服は、一般に容易でなく、数多くの失敗も経験するであろうが、それらの失敗からも謙虚に学びつつ、忍耐強く一つ一つ課題を克服し、最終目標の達成まで努力を続けるほかない。なお、最終目標の達成までに研究上の数多くの経験を積み、新しい筋のよい課題が設定できる好循環が形成されていると期待される。
6. セレンディピティーについては、生まれつきの資質に負うところが大きいと言ってしまえばそれまでだが、訓練によって、ある程度その能力を身に付けることができると考えている。即ち、常日頃から、実験データを見る(解析

† 東京大学大学院理学系研究科(〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1)

† Graduate School of Science, The University of Tokyo, 7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033, Japan

する)際に、元々期待したデータが得られているかどうかだけでなく、予期していないデータが含まれていないか注意する習慣を付けるべきである。予期していないデータ(信号)を見ても直ぐにノイズと言って見過ごしてしまう様では研究者として成功する見込みがない。

拙文によって若手研究者が刺激を受け、独創性の高いよい仕事をし、延いては新しい研究分野を開拓してくれることを期待しつつ筆を擱く。