

## 研究活動における守破離

久我 一喜

九州大学 総合理工学研究院

守破離とは、茶道や武術、芸術における師弟関係の在り方からきた言葉だそうですが、研究でも同じことがいえると思います。

私は九州大学総合理工学府の修士-博士課程がシームレスに統合された5年一貫コース(Green Asia)に入学し、ラボローテーション制度を利用することで3名の指導教員のもとで研究を進めてきました。まず、建築環境工学・生体流体工学を専門とする伊藤一秀教授のもとで、計算流体力学CFDの技術をベースとした呼吸器系を統合した数値人体モデルの開発と室内での汚染物質暴露量の定量予測を目的とした室内環境解析ツールの開発を行ってきました。また、複雑系科学を専門とする谷本潤教授のもとで、社会システムにおける感染症流行の問題に研究を展開し、SIRモデルに代表される数理疫学モデルと社会システムを仮想的に再現するネットワーク科学を統合させた数理モデルを確率論的なマルチエージェントシミュレーションMASと決定論的な微分方程式モデルの両方で構築してきました。さらに、室内環境・被験者実験を専門とするデンマーク工科大学(DTU)のPawel Wargocki教授のもとで、室内環境要素(温湿度や二酸化炭素濃度など)が人体二酸化炭素発生量や人体生理量に与える影響に関して被験者実験をベースに研究を行ってきました。ここまでが、単に最先端の未開拓の問題を解決する研究を行うだけでなく、研究の考え方や技術を習得し、研究者としての型を学ぶ場、守破離における「守」であると思います。

次の段階である「破」は、師の型と自分を照らし合わせ自分に合ったより良いと思われる型を模索し試すことと言われています。研究における「破」は、意外と簡単で、最も楽しい段階だと思います。というのも、師の指導のもと研究を進めていく中で思いついたアイデアをプラス $\alpha$ でやってみることこそが研究の醍醐味であり、「破」に繋がるからです。そうでなければ、師のコピーもしくはオペレーターになってしまいます。思いついたアイデアが素晴らしいものであるかは重要ではなく、どれだけたくさんのアイデアを思いつき、どれだけ試行できるのかが重要だと思います。今思うと、私の3名の指導教員が私の(斬新な?陳腐な?)アイデアに耳を傾けディスカッションしてくれたからこそ、伸び伸びと研究に打ち込めたように思います。

最後の段階である「離」は、これまでの経験を活かし新たな知識・技術を創出することと言われ、非常に難しく、私も道半ばといった認識です。私の「離」への戦略は、これまでに研究分野の異なる3名の指導教員から学んできたことを統合することにあります。具体的には、感染現象を対象にこれまでにあらゆる分野、あらゆるスケールで研究がなされてきたものを各スケール間でのインタラクションを議論できるように繋ぎ合わせた新たな学理「マルチスケール感染現象学」を構築するというものです。学際的な研究の創出は異なる柄の布を繋ぎ合わせ1つの作品を作り上げるパッチワークのようなもので、その研究が素晴らしいものになるかは上手にピース(分野)を繋ぎ合わせられるかどうかにかかっており、今後の私の課題です。

もともと守破離は千利休の訓をまとめた『利休道歌』にある「規矩作法 守り尽くして破るとも離るとても本を忘るな」を引用したものとされています。「本を忘るな」とある通り、型を破り離れたとしても本質を見失わないことが重要であり、研究活動における本質とは継続的な学習を意味していると思います。あるピースが上手に繋がらなかったとしても、新たに学んだピースはきれいに繋がるかもしれません。今後も繋げることを意識しながらピースを集めていきたいと思います。