

## 関西支部 50 周年記念誌に寄せて

大阪府立大学 大学院工学研究科 (受賞時)

福井 卓丈

この度は、低温工学・超電導学会関西支部 50 周年を迎えられた事、心よりお祝い申し上げます。

私は 2016 年に開催されました、第 15 回低温工学・超伝導若手合同講演会にて信貴賞をいただきました。

当時は大阪府立大学大学院 工学研究科 電子・数物系専攻 数理工学分野の博士学生として、超電導体と磁性体の二層構造での渦糸構造に関する数値シミュレーションを行いました。カイラルらせん磁性体と呼ばれる磁性体を対象にして、その磁気構造が超電導体の渦糸に与える影響を、Ginzburg-Landau 方程式を有限要素法で解いた数値計算から調べました。博士号取得後、2018 年から 2021 年にかけて中国上海市の中国科学院上海微系统与信息技术研究所(Shanghai Institute of Microsystem and Information Technology, Chinese Academy of Sciences. 略称 SIMIT, CAS)にてポスドクとして約 3 年間、研究を行いました。ポスドク時代は、これまで学んだ数値計算手法を活かして、Bogoliubov-de Gennes 方程式や時間依存 Ginzburg-Landau 方程式の数値シミュレーションにより、ナノ構造超電導体の状態密度や超電導接合系の電流電圧特性の計算を行いました。その後は日本に帰国し、2023 年現在では、計算科学技術用ソフトウェア開発や数値解析業務を行う民間企業に就職をしました。原子力分野に携わることになりましたが、これまでに引き続き、数値解析の業務を続けています。

私は、大学入学当初は博士課程の時とは別の学科に所属しており、その頃は超電導や数値シミュレーションについてはほとんど知らない状態でした。しかし、文化祭の催しの一つとして行われていた研究室紹介のなかで、超電導の理論研究があり、超電導に惹かれました。大学の理工の学科に関係なく学生を募集していた研究室であったため、私はそこを希望し、超電導研究を行う第一歩を踏み出しました。その後、研究室移動に伴い博士課程から所属専攻も移すことになりました。超電導理論やプログラミング(Fortran)は研究室所属後から学び始めました。指導教官ならびに所属メンバーに毎日助けられながら、学生時代の研究生活を送りました。

卒業後は上海で研究を行いました、このことがこれまでの中で一番大きな経験だと思います。初めての一人暮らしが海外だということもあり、最初は楽しみでもありましたが不安が大きかったことを覚えています。しかし、上海は日本人にとって暮らしやすい環境だったことに加えて、研究所の人たちから非常に親切にいただき、不安はすぐに払拭されました。私自身にはこれまでに中国語を勉強する機会はありませんでしたが、研究所内では英語での会話やメール等の文章のやり取りをさせていただいたため、このことも不安を拭えた要因になりました。一方で、日本人の職員や日本語を話すことができる職員がいましたので、日本語での日常会話や議論などをさせていただいていました。環境上の関係から日本語を使うことはできましたが、それでも英語を使う機会が多く、英語を話す、読む、書く能力の必要性を実感しました。英語はあまり得意ではありませんでしたが、研究所内で職員とやり取りするうちに、少しずつ上達できたと感じていました。また、研究以外での日常生活では、日本との文化の違いを肌で感じていました。休日には、上海市内を探索することをよく行い、観光名所はもちろん、街中や公園を散歩していました。日本に帰国してきた今でも、あちこち歩き回るのは趣味の一つになりました。

今回の寄稿文では、これまでの学生生活やポスドク生活を思い返すきっかけを得ることが出来ましたが、これらの生活は新しい挑戦に溢れていたと思います。海外研究のように環境を大きく変えることには抵抗を覚えることも当然ありましたが、勇気を出して一步を踏み出すことで、多くの素晴らしい経験をすることができました。「新しい挑戦」は自分自身を大きく成長できる機会でもあるので、私自身もこれから多くのことを体験していきたいと思います。海外研究に限らず、何か新しい挑戦をしたいけど不安で悩んでいるという方もおられると思いますが、是非とも色々なことに挑んでいただければと思います。

最後になりますが、低温工学・超電導学会および、分野の今後の発展をお祈りいたします。