物性研に着任して

物質設計評価施設　　岡本 佳比古

2022 年 4 月 1 日に物質設計評価施設に着任いたしました、岡本佳比古と申します。これまで既に物性研内外の大変多くの方にお世話になっておりますが、改めて着任のご挨拶をさせていただきます。研究テーマについては談話会などでご紹介する機会がありましたので、本稿ではどちらかというとそれ以外のことを中心にお話しさせていただき、最後に研究テーマについて少し触れたいと思います。

私の研究生活の起点は、卒業研究で配属された、東京大学工学部応用化学科・新領域物質系の北澤宏一先生の研究室でした。当時の北澤研究室は、同じく応用化学科・新領域物質系の髙木研と一体運用されていた約 50 名のメンバーからなる巨大な組織で、私は研究面では当時髙木研の助教授だった野原実先生に大変お世話になりましたが、いわば大家族の楽しさを感じながら学生時代を過ごしました。今思い返すと、研究グループ内に博士後期課程の学生が常時 10 名くらい居て、多くの先輩・後輩から色々な刺激を受けて大学院生時代を過ごせたことは、本当に特別なことだったと思います。大学院時代に特に印象に残っていることは、研究室の柏への移転です。私は移転の当時、博士後期課程への進学が決まっている修士 2 年の学生で、実働部隊としてかなり働かざるを得ないことになったのは事実ですが、実験室の立ち上げという得難い経験をできました。また、当時物性研は既に柏への移転を済ませており、キャンパス外の食事場所の情報などの柏での生活について、物性研の研究室に所属していた学生に教えてもらったことを思い出します。

新領域で学位を取得し、理研でポスドクを半年ほど務めた後、2006 年から 2014 年まで物性研の広井研で助手・助教を務めさせていただきました。大家族の学生時代とは一転し、核家族のような生活になりましたが、学生時代の指導教員である髙木先生・野原先生がともに過去に物性研の研究室スタッフでもあって多くの助言があり、何とか広井研の助教という役割をこなすことができました。物性研の助教を約 7 年務めて最も強く感じたことの一つは、物性研の研究室の、研究室スタッフと学生の近さです。広井研や、隣の上田寛研の様子を見ていると、学部の研究室と比べて教員が研究の現場に関わる割合が多く、教員と学生が研究を通してより密接に関わっていて、研究所ではあるのですが、ある意味学部の研究室より丁寧に教育が行われている面があると感じました。私は、卒研・大学院時代はほとんど放牧のような感じで 6 年間を過ごしたような気がするので、どちらが良いかは分かりませんが、もし物性研の研究室に所属する大学院生として育ったとしたら、かなり違う研究観をもっただろうなと思います。

助教再任後は任期の恐怖感と戦いながら研究を続け、2014 年に名古屋大学工学研究科に准教授として転出することができました。名古屋大学では再び大家族のような研究室で、多くの学生に囲まれて生活することになりました。幸い研究室の同僚や本当に優秀な学生の皆さんに恵まれたおかげで、自分の無力ゆえに物性研助教時代と比べて研究環境が劣っていたにも関わらず、多くの研究成果を挙げることができました。この期間は、物性研の共同利用に大変お世話になりました。私事で申し訳ありませんが名古屋大学ではずっと単身赴任をしておりましたが、単身赴任状態の解消にとって、物性研の共同利用は核心的な役割がありました。そこへの恩返しは、自分にとっての今後のライフワークの一つになると思っています。

そうして、2022 年 4 月から、物性研において研究室を主宰するという、またとない機会をいただきました。チャンスを与えていただき、心より感謝いたします。物性研でどこまで成功できるか正直自信はありませんが、全力で研究に臨みたいと考えていますし、それが今後の最低限の責務と思っています。それに加えて、物性研究の将来を牽引すること、物性研究者が研究に困らないように新物質や新物質の発見方法をコミュニティに提示し続けること、難易度は高いですがやらなければならないことは数多くあり、精一杯努力する所存です。

最後に少しだけ、研究テーマについてご説明します。私はこれまでずっと、遷移金属化合物を主たる対象として、興味深い電子物性や革新的な電子機能を示す無機結晶固体の新物質開拓を行ってきました。修士論文のテーマの熱電変換材料に始まり、幾何学的フラストレート磁性体、新超伝導体、トポロジカル物質、熱体積機能性材料など、様々な物質を開拓してきました。物性研でもこのテーマを発展

させることになりますが、今後は特に以下の３点に気を付けながら研究を推進いたします。①新奇な量子現象・革新的な電子機能を示す新物質の開拓。高い対称性と複雑な結晶構造が共存する物質や、究極の低次元結晶といえるような物質を新規に開拓することで、その実現を目指します。②物性を見据えた新物質開拓手法の確立。私がこれまで取り組んできた、また、今後取り組む新物質開拓の方法が、皆さんの物性研究手段の選択肢の一つとなるように確立します。③物性研究にとって有用な合成手法の新規開拓。やはり物性研でチャンスをいただいたからには、新たな合成手法の開拓にも挑まねばならないと思っています。

これから、物性研の発展に貢献できるよう精一杯努力させていただきますので、皆様どうぞよろしくお願いいたします。