

物性研に着任して

機能物性研究グループ 林 久美子

2023 年春、教授としての新たなスタートとともに、生物物理計測の研究室を誕生させる運びとなった。従来の物性物理学の対象に加えて、細胞内のタンパク質や小器官の物性を扱っていく予定である。東北大学の工学研究科応用物理学専攻で助教、准教授として 10 年以上の時間を過ごし、東北大学の多元研に生物系の研究室があることを知っているため、物質科学分野の潮流として物性研が生物物理研究に関心を向けることは学問の進化として自然な展開であると感じている。

私は学生時代、佐々真一先生の下（当時駒場、現在京大理物）、特に非平衡統計力学の理論について学び、そこで学位も取得した。物理学会においては物性基礎論（領域 11）での活動が中心で、鈴木増雄先生の弟子世代にあたる金子邦彦先生や田崎晴明先生の研究室の人たちとの交流で成長することができた。また、物性研で交換モンテカルロ法を開発した福島孝治先生の研究室も駒場の同じ建物内にあり、毎日のように最先端の統計力学研究に触れることで、学生時代に研究者としての基盤を築くことができた。

私は筆頭著者として 8 本の学位論文を執筆したが（けっこう頑張った）、その後、研究が伸び悩んでしまい、自分の限界を感じるようになった。そこで立ち止まっても仕方がなかったので、ポストドク時代には異なる研究環境を求め、Felix Ritort 先生の研究室（バルセロナ大）と野地博行先生の研究室（当時阪大産研、現在東大）などで非平衡統計力学の理論を生物実験に応用する研究に従事した。その経験が生物実験への転向の道へと導いた。新しいことを学び、新たな研究を手掛けることで、停滞感を打破したかった。元々私は、学際的な研究を重視する駒場で学び、そのため、一見大胆に見える分野転向も、私にとっては自然な流れだった。結果として「理論と実験」は私を語る上でのキーワードになり、現在に至るわけである。着任後の兼任先は、新領域創成科学研究科の複雑理工学専攻に決まったが、この学際的領域は私のキャリアと合致していると感じている。データ駆動科学や機械学習が盛んなこの専攻で、データ駆動科学を生物物理や非平衡統計力学の研究に吸収して、物性研着任を機に、研究を新たなステージへと進ませたい。

この記事を書くにあたり、物性だより第 63 巻 1 号(2023

年度)に掲載された森先生の「所長退任にあたって」と廣井先生の「所長就任にあたって」の記事を拝読した。第四世代の物性研において、私の研究室がスモールサイエンスとして果たせる役割について、考えさせられる記事だった。スモールサイエンスは、その多様性を活かして新しい発見や技術の進展を期待させるものである。女性 PI の参画の拡大、データ駆動科学の実践など、多岐にわたる分野での貢献の機会があればと考えている。私の研究室は、生物分野に加えて医学分野との共同研究も進めているので、物性研とこれまで関わりの薄かった研究機関を取り込み、共同研究プロジェクトへと導くことが、現段階での私の任務と考えている。第四世代の物性研の私のイメージは、物質科学をキーワードに「ビッグサイエンスとしての大規模施設と多岐にわたるスモールサイエンスを共存」させ、「それぞれが相互補完する形で協力し合う」というもの。ビッグサイエンスとスモールサイエンスの双璧の関係性が、物性研の新しい時代を牽引する可能性を感じている。そのような双璧を実現可能な附置研は希少だと思う。その特性を活かすために新設された横断型の研究グループである機能物性研究グループは、大変意義深いグループだと思う。私の研究室も同グループのメンバーとして、第四世代の物性研に貢献したい。廣井先生の記事で「学問の細分化に伴う群雄割拠の時代に合って物性研の求心力が低下している」とのご指摘があった。現在、日本が世界の先頭を走ってきた時代が変わり、変革の時代に、多くの国々との対等な協力関係が益々重要になっていると考えている。僭越ながら、物性研も、この流れを受けて、自らの立ち位置を再考する必要があるかもしれない。従来の大規模施設との共同研究はもちろんのこと、これまでの連携が薄かった研究機関や新たな分野との多様な協力関係が求められていくように感じている。

生物物理分野での位置付けにおいて、井上圭一先生や野口博司先生の研究室と協力し、「物性研特有の生物物理学」の方向性を探求していきたい。物性研の存在感を生物物理学会にしっかりと定着させたい。東大は学際的研究の先駆者であり、阪大と同じく生物物理研究が非常に活発な場所の一つである。そこで、本郷・駒場の生物物理研究室との

連携をさらに強化し、学生たちに、人の交流が豊富な刺激的な研究環境を提供したいと考えている。

最後に、男女共同参画に関する考察をしたい。ISSP WOMEN's WEEK の取り組みは非常に評価できるものだと感じている。現代では、各国の大統領や首相、さらに金融機関の中央銀行でさえも女性のトップが誕生している。特に金融界での女性のリーダーシップは画期的であると思う。しかし、日本では日銀総裁が常に男性、夫婦別姓制度の実現が進まない、家事や育児が女性の役割と見られる現状が続いている。これは日本の長い歴史や文化が影響しているのかもしれない。奈良時代には持統天皇のような優れた女性リーダーが存在し、平安時代には女性の財産権も認められていた。しかし、武士の時代に入ると、男尊女卑の価値観が強まったように感じる。戦時中は男性の力が必要とされる時代だったので(キングダムオブヘンリーの楊端和様や羌癩でない限り)仕方がなかったのかもしれない。私自身、この長い歴史や文化を前にどのように対峙していけばいいのか、常に迷いを感じている。日本における女性の役割や働き方の改善については、悲観的な見方をしてきた。そういう状況で、物性研のような男性が多い研究機関が女性研究者を支援する姿勢を見せることに、非常に励まされている。私のような悲観的な考えを持つ人間にも、再び考え直すきっかけを与えてくれるので、ISSP WOMEN's WEEK の取り組みを継続してほしいと願っている。