



新たな知の創出を拓くマトリクス連携 ー生成 AI 時代に育む「つなぐ視点」ー

筑本 知子[†]

Matrix Collaboration for Pioneering New Knowledge: Cultivating “Connected Perspectives” in the Era of Generative AI

Noriko CHIKUMOTO[†]

2023 年 10 月に大阪大学レーザー科学研究所附属マトリクス共創推進センターに着任いたしました。本センターは、学際・施設・国際・産学といった異なる連携軸を相互に掛け合わせた「マトリクス連携」によって新たな知の創出を目指しています。

さて、着任まで私は超伝導分野に身を置いてきました。大学の卒研当時は高温超伝導発見直後の「超伝導フィーバー」の時代。そこで高温超伝導材料の固体化学研究をスタートしたのを皮切りに磁束物理や線材プロセスなどの材料研究に従事し、前職では直流送電システムの実証試験にも取り組みました。基礎から応用、すなわち社会実装の入り口に至る過程に携わってきたとも言えます。

このような背景を持つ私がレーザー研に着任したことは不思議な巡り合わせでもあります。異分野の環境に身を置くことには難しさもありますが、一方で、レーザー科学という多様な分野が交差する場で、何か新しいことが生み出せるのではないかとワクワク感が、私にとって大きなモチベーションとなっています。また、異分野だからこそ何か役に立てるのではないかという思いもあります。

マトリクス連携とは、異なる軸が交差することで新たな価値を生み出す試みです。しかし、それぞれの連携が個別に成立していても、真に響き合わなければ十分に機能しません。実際に連携を進める中で、特に専門分野が異なる場合に「つながりにくさ」を感じることがあります。その要因の一つは、人の意識の中にある壁にあるように思います。「これは自分の専門外」と関与を控える姿勢や、専門領域が「固有の文化」として確立され、他者を寄せ付けにくくなっていることもあるように感じます。技術が成熟し分野が細分化される中で専門性の高度化は自然な流れですが、その結果として視野が閉じ、専門外には理解できないだろうと知らず知らずのうちに壁をつくってしまっているのではないのでしょうか。

私自身、超伝導直流送電の実証試験に取り組んだ際に、そのことを痛感しました。そこで扱う長大なシステムの中で自分の専門分野の超伝導は一つの構成要素に過ぎませんでした。その性能を引き出すには、冷却や電気絶縁などを含めたシステム全体について、専門の枠を越えて議論することが不可欠でした。その中で、技術の根幹にある基礎・原理は学生時代に学んだではないか！と思い至り、そこを起点に勉強し全体の方向性を捉えることができました。専門の根底にある「共通の原理」に立ち返ったとき、初めて連携が動き出すのだと実感しました。

連携とは、単に異なる分野の人間が集まることではなく、互いの「文化」の境界線上で深い対話を行う挑戦だと思います。個なる分野を結びつけ、全体として捉える視点がなければ、世の中に使われる技術にはなりにくいかもしれません。また、基礎に立ち戻ることで初めて見えてくる新たな気づきもあると思います。専門を深める一方で、それらをつなぐ基礎に立ち戻り全体を俯瞰する。この視点をいかに育てていくかは、これからの教育において重要な問いです。

日本の教育はこれまで知識の正確な再現に主眼が置かれ、「考える力」を育てる方向への転換が十分であったとはいえない側面があります。近年、生成 AI の進展により教育や研究のあり方が問い直されています。生成 AI は大量のデータからパターンを学習し、知識を横断的に結びつけて提示することを得意とします。しかし、それを使いこなすためには、原理原則を概念的に理解していることが不可欠です。確かな基礎という軸があってこそ、AI の出力を鵜呑みにせず、自らの思考に取り込み、問いを立て直し、知を再構成していくことができるのではないのでしょうか。対話を通じて思考を深める支援技術として AI を捉える視点が、今まさに求められているように思います。

こうした姿勢は、研究コミュニティにおける知の共創にも共通します。学問分野に限らず、組織や機関、さらには国籍の違いを越えた連携においても同様だと思います。単なる相互理解にとどまらず、異質な文化に触れ、その違和感を

[†]大阪大学 レーザー科学研究所附属マトリクス共創推進センターセンター長 / 教授 (〒 565-0871 大阪府吹田市山田丘 2-6)

[†] Professor / Director of Quadruple Matrix Center, Institute of Laser Engineering, The University of Osaka, 2-6 Yamadaoka, Suita, Osaka 565-0871

思考の再構成の契機とする。そうした知的な粘り強さこそが、「つながりにくさ」を新たな発見への入り口へと変えていくのではないだろうか。

レーザー科学は、物理から材料、生命科学、産業応用に至るまで、多様な分野を結びつける「総合工学」としての側面を本質的に持っています。マトリクス連携によってその発展がさらに加速されることを期待しています。