

Profile

島根県出身。2008年名古屋大学大学院工学研究科博士後期課程修了。博士(工学)。同大助教、同大エコトピア科学研究所准教授、同大未来材料・システム研究所准教授を経て、18年より現職。同年よりさがけ研究者。

Matsuda Yu
松田 佑

早稲田大学 理工学術院 准教授



研究を支える 3つの要素は アイデア・情報・基礎

Q1.どんなことに興味がありましたか

A1. 分子を使って流れ場を観測 その面白さから研究に没頭

名古屋大学大学院の新美智秀研究室に所属し、普通では見ることでできない「空気の流れ」を光る分子を使って計測する研究に携わり、その美しさに魅了されました。流体力学という機械工学の一分野を専門としていましたが、機械工学とは異なる光る分子という化学分野の技術を取り入れることで、研究が大きく進展しました。また自分自身の視野も広がり、夢中で取り組んでいるうちに研究者の道を歩んでいました。

空気の流れは肉眼では捉えられないので、以前は煙を流したり、センサーを使い「点」で計測したりしていました。感圧塗料(PSP)と呼ばれる光計測法では、周囲の圧力に応じて発光強度が変化する現象を利用して、「面」で流れの分布を詳細に解析できるようになりました。2021年7月に発表を行った私たちの研究では、圧力変化が小さくこれまでのPSPでは



東北大学流体科学研究所の風洞施設を利用した実験のひとつ。白く光っているのがPSP。

難しかった条件でも計測できるようになりました。これにより、鉄道車両や家電製品などにおける空気の流れも正確に把握できるのではないかと考えています。こうした応用が可能になれば、製品をデザインする際の有益な情報につながります。

Q2.研究の中で大事にしていることは？ A2.人と違った視点やアイデアが重要 分野外の知識も積極的に吸収

さまざまな分野の研究者が切磋琢磨する中で成果を出していくためには、独自のアイデアを持ち、人がやっていないことに挑戦していくことが大切だと思います。そのために重要なのは、自分の研究分野にとどまらず、他の分野の情報も積極的に収集することです。情報科学や数値モデルを使った情報計測の分野への興味が先ほど紹介した研究成果にもつながっています。

収集した情報を有効活用するために学生時代から続けていることの1つに「分野外の基礎テキストを読むこと」が挙げられます。基礎を固めておくと、さまざまな場面で応用が利き、他の分野の論文を読んでも内容が理解しやすくなります。もちろん、自分の専門分野についても基礎の教科書を読み直すこともあります。学生時代にはよくわからなかったことに対する理解が深まる、当時は気づかな

かった課題が発見できるなど、基礎を見直すメリットは大きいと思います。

Q3.10年後はどんな研究に挑戦している？ A3.情報科学と流体科学を融合させた 独自の新しい計測法を確立したい

科学は常に実験で起こった現象に興味や疑問を持ち、それを解き明かすために研究を重ね、新しい理論を考え、発表していくことの繰り返しです。私たちの独自の計測法で新しい現象の発見や、複雑な現象を理解するきっかけが得られるようになればと思っています。

私が専門にしているPSP研究分野では、黎明期は有機化学、現在は情報科学との融合が進んでいますが、これからは基本に立ち返って専門分野である流体の基礎理論を研究されている方とコラボレーションすることも重要ではないかと考えています。あらゆる視点から思考を重ね、他の人にはないアイデアとチャレンジ精神で、これまでにない自分だけの「新たな計測法」を確立させることを目標に掲げています。



家族と過ごす時間はリフレッシュにもなり、子どもの「なぜ?」が研究の参考になることも。

