

04

カーボンニュートラルに向けて、
新たな太陽電池材料を開拓中。

工学系 (情報電気電子工学)

寺澤有果菜

大学院先端科学研究部助教

理工学部

▼
大学院 (修士課程)

▼
大学院 (博士課程)

▼
大学教員

Yukana TERASAWA

再生可能エネルギーの 新材料開発の取り組み

現在、私は太陽電池材料の開発に従事しています。2050年までにカーボンニュートラルを達成するため、化石燃料からクリーンエネルギーを利用した発電方式への移行が世界的に進んでいます。なかでも再生可能エネルギーである太陽光発電の発電容量は2050年までに現在の約20倍になると見込まれています。しかしながら、既存の技術延長では、将来的な需要に対応するエネルギー変革は難しいことが課題となっています。

私が所属する研究室では、次世代の革新的太陽電池材料の候補として有力な『強誘電体』に着目して研究を進めています。強誘電体では、従来の半導体太陽電池を凌駕する電圧を発生させるこ

とが可能であるというメリットがある一方、電圧を発生させるために極めて重要な空間反転対称性の制御が極めて困難であることが課題です。そこで、私がこれまで従事していた物質の左右性に関する研究から着想を得て、空間反転対称性を制御する自由度が高いキラリティという性質を取り入れた材料設計により、高機能性太陽電池材料の開発に取り組んでいます。本研究により、新たな太陽電池材料を創製し、強誘電体とキラル科学を融合した新規分野の開拓を目指しています。

視野を広げるために 研究分野を大きく転換

もともと生命系の学科の出身ですが、研究室に入って物理化学分野で物質の左右性についての研究を始めました。今まで全く知

らなかったことを学べて、いろいろな研究ができてとても楽しかったなと思います。そのような中で、たまたま強誘電体という分野を知り、興味を持っていました。また、物質の左右性の研究では、測定と解析に基づいた物性の起源解明が主だったため、理学ベースでした。そのため、今度は自在に物質を作れるようになりたいという気持ちが芽生え、工学寄りの研究もしてみたいと思い始めました。そこで、自分たちで新しい強誘電体の物質を作ってその物性評価をするという、ちょうど自分の興味と合致していた研究をしている現在の研究室に移りました。

研究分野を変えることに迷いは全くありませんでした。むしろ自分が興味のあることを研究できることのほうが断然嬉しかったです。私は分野という枠に捉わ

れすぎず、視野を広げるべきという考えが根底にあります。異分野同士に接点を持たせることで、これまでになかった新しい視点で物事を捉えて考えることができ、それにより新しい発想が生まれると思うからです。この選択が今後どうなっていくかわかりませんが、できる限りまで続けていこうと思います。

バランスの取れた生活を楽しむ ことがエネルギーチャージに

熊本大学に赴任するまで九州に来たことがありませんでした。初めて阿蘇山に行ったとき、同じ日本のものとは思えないくらい壮大で感動しました。今まで見てきた風景と全く違い、なんて狭い範囲でしか生きてこなかったんだろうと思いました。今は九州のいろんな場所に行くことが目標な

Column

Yukana TERASAWA

リフレッシュ方法は？

友達と遊ぶこと。ディズニーネイルをしてTDSに行きました!

ので、休みの日にはよく出かけています。また、普段の生活が今までと大きく変わったことで、関東の家族や友達といつでも会えるわけではなくなったからこそ、限られた会える時間をとても大切にしようになりました。自分の中での大切なことのバランスがとれて、人生をより楽しめるんだなど実感しました。これは熊本に来たからこそ気づけた大きな収穫の一つだと思っています。

Profile たらさわ・ゆかな 2021年3月、早稲田大学大学院先進理工学研究科生命医科学専攻博士課程修了。2021年4月～2022年3月、早稲田大学先進理工学部生命医科学科助教。2022年4月～2023年3月、早稲田大学各務記念材料技術研究所次席研究員(研究院講師)(JST-ERATO山内物質空間テクトニクスプロジェクト)。2023年4月より熊本大学大学院先端科学研究部電気電子材料分野に助教として赴任。

