



さきがける

科学人

Vol.42

微小なコイルを微生物から作る



K a o r i K a m a t a
鎌田 香織

東京工業大学フロンティア研究機構
特任准教授
ERATO彌田超集積材料プロジェクト
バイオテンプレートグループ
グループリーダー

Profile

東京都出身。山形大学工学部卒業。東京都立大学応用化学専攻博士課程修了。博士(工学)。ワシントン大学博士研究員、東京工業大学資源化学研究所助教を経て2012年より現職。大学時代はアメリカンフットボール部のマネージャーを務めた。

大学3年時の授業が転機に

ずっと獣医をめざしていました。動物が大好きで、絶滅しそうな生き物を救いたかったからです。でも希望の獣医学部がかなわず、工学部に入学。何に役立つのかよく考えずに、単位を取るために授業を受ける日々でしたが、学部3年生のときに転機が訪れました。当時助教授だった大場好弘先生の有機化学の授業に感銘を受け、「よし、この先生のもとで卒業研究をするぞ!」と決心しました。

念願がなつて大場研究室に入り、有機合成の実験を通して、徐々に研究のおもしろさに気付くようになったのです。

アメリカンフットボール部のマネージャーを務めたこともいい経験でした。その魅力は、ロングパスや豪快なタッチダウンと思われがちですが、当時を振り返ると、水面下の駆け引きや巧みなフェイントにより関心があったように思います。一発逆転を狙うより、戦略にもとづいて一歩ずつ着実に目標を達成するプロセスに憧れたのだと思います。

経験によって変化し、少しずつでも成長したと感じられると、充実した生活を送ることができます。成功や失敗の経験をふまえて今に至っているという実感があります。

「独自性」と「敬意」を忘れずに

現在は藻類の形を借りて、新たな材料を作ることを試んでいます。例えば、「スピルリナ」という小さな藻類を使って微小なコイルを作りました。クルクルと巻いた形状はまさにコイルやバネのようです。これに金属

をめっきし、直径が数十マイクロメートルの小さな電磁コイルとして利用しようと計画しています。コイルの性質を生かすと、例えば電磁波を吸収する素材になります。伸び縮みをコントロールでき



大学のアメリカンフットボール部マネージャーの頃。

れば、ブロードバンド対応のアンテナとしても利用できよう。生き物そのものや、生き物に由来する構造体を鋳型(テンプレート)として生かして電子部品などの機能材料を作る手法を「バイオテンプレート法」といいます。人工的には作れない微細で複雑な部品を安価で大量に生み出す、将来有望な技術です。

さまざまな企業と共同研究をしてきましたが、多くの人がコイルに可能性を感じてくださり、うれしいですね。これからも研究を重ね、幅広い分野の専門家たちと連携して、小さなコイルを価値あるものに育てたいと使命感を抱いています。

研究者にとって大切なことは「独自性を出すこと」と、「科学に対して敬意を払うこと」だと思います。そのためには、誰も目を向けていない新しいテーマを切り開き、継続して取り組めるよう周囲を納得させることが必要です。さらにデータの1つ1つが物語る事実を真摯にくみ取ろうと努めることが大切ではないでしょうか。

ERATO 彌田超集積材料プロジェクト 藻類スピルリナを使った微小コイルの作製

バイオテンプレートの研究は「ERATO 彌田超集積材料プロジェクト」の一環として進められています。プロジェクトでは、さまざまな微小な鋳型を用いて、有用な材料を開発することをめざしています。

スピルリナは藻のため、培養して増やすことができます。培養条件によって長さや巻き方の間隔をコントロールできるので、応用範囲が広がります。



「スピルリナ」培養中の試験管を確認する研究員の朴貞子さん(左)と鎌田さん。

TEXT: 佐野美穂 PHOTO: 櫻井逸生



JSTnews

October 2015

発行日/平成27年10月1日
編集発行/国立研究開発法人 科学技術振興機構(JST) 総務部広報課
〒102-8666 東京都千代田区四番町5-3 サイエンスプラザ
電話/03-5214-8404 FAX/03-5214-8432
E-mail/jstnews@jst.go.jp ホームページ/http://www.jst.go.jp
JST news/http://www.jst.go.jp/pr/jst-news/



最新号・バックナンバー