

最前線レポート

私たちは様々な化学製品に囲まれ生活しています。近年では、環境を考慮した材料や生物に学ぶ技術などが開発され、よりよい未来に向けて多くの研究が行われています。今回の最前線レポートでは、化学製品づくりの基礎となる化学や生物工学について学ぶことのできる生物応用化学科に所属されている橋本千尋准教授にお話を伺いました。

高分子ゲル



生物応用化学科 橋本 千尋 准教授

分野：
物理化学
高分子化学

担当科目：
分析化学実験
生物物理化学

◆研究テーマを教えてください。

液体を大量に保ちつつ、固体のように持ち運びのできる「ゲル」について研究を行っています。一番身近なゲルといえば生体組織で、生き物は骨や歯といった固い組織以外すべてゲルでできているといえます。他に代表的なゲルといえば、ゼリーや寒天、豆腐といった食品や、オムツ等のサニタリー製品が挙げられます。昔から現在に至るまで様々なゲルが開発されています。そのようなゲルの中で、温度や電場などの外部刺激によって水への馴染みやずさ（親水性）やその大きさを急激に変化させる「刺激応答性ゲル」というものがあります。環境汚染物質の捕集剤や薬の徐放剤、最近では移植用臓器の培養の基材として注目されています。私はこのような刺激応答性ゲルの由来を明らかにしたいと研究に取り組んでいます。



◆具体的にはどのような実験をしていますか？

刺激応答性を示すゲルやそれに類似した物質を合成し、重水（通常の水より少し重い水）と混合するなど少しずつ実験条件を変えてその性質や構造を光散乱法などで調べています。光散乱法では、試料にレーザーをあて、その散乱光を解析することで数～数百ナノメートルレベルの構造を調べることができます。最近では、洗浄効果や殺菌効果、生物の活性化等があることで注目されているマイクロバブルやナノバブルと呼ばれる微細気泡をゲル内に取り込み、ゲルに新しい機能をもたせることに挑戦しています。



光散乱装置

◆高専教員になられたきっかけを教えてください。

大学在学時に高専からの編入学生と仲良くなり、その後も高専出身の方々との出会いがありました。元気で気さく、そして実験(研究)にとっても真面目という人が多く、とてもよい印象でした。私自身はもともと中学や高校の先生になりたいと思っていたのですが、大学で研究に片足を突っ込んだつもりが両足入れ込んでしまっていてこの先どうしようかと悩んでいた時、高専を紹介してくれたのが高専出身の研究者の方々でした。私にとっては教育と研究が両立できる理想の職場です。

◆高専の魅力はどのようなところですか？

先ほどお話しした「とても真面目」という高専生のイメージは、実験・授業ともに少人数でしっかり教育されていることが背景にあるからだと強く思います。個性を潰されずに、真摯に物事に向かう姿勢が鍛えられ、高専出身者同士(他高専同士であっても)の絆が強いのが高専の魅力だと思います。そういえば新居浜高専に赴任したときには、学生のプレゼンテーション能力が高いことに感心しました。高専出身であることを強みに生き生きと社会に羽ばたいてほしいと思います。

—ありがとうございました。