



研究室
ピックアップ



■ 化学研究室

私たちの日常生活に深く関わる、
「ソフトマター」の本質を解明する。

教員



自然科学を通して
幅広い知識と自主性を
持った人材を育てたい。

学部生だけの研究室ですが、研究は大学院生
と同等のレベルで行っています。初めは難しい
かもしれませんが、自発的に取り組んでいけば
いくほど、おもしろさが分かる研究です。

高木 晋作 講師

学生

一緒に考え、悩んでくれる
先生や仲間たちがいるから
思う存分研究に取り組みます。

少人数だからこそ、先生や仲間たちといつも
協力しあいながら研究が進められます。高校
生の頃暗記した「分子」の存在を、測定や実
験で実感できることに魅力を感じています。

自然科学科 4年
小橋 沙紀

神奈川県・
鶴見高校出身



皆さんは、「ソフトマター」という物質をご存知でしょうか。ソフトマターとは、高分子化合物、液晶、ゲル、コロイドなどの、いわゆる柔らかい物質の総称。液体のようでもあり、固体のようでもある、独特な性質を示すことから、この名が付けられました。高木先生が指導を行う「化学研究室」では、このソフトマターを分子レベル



ソフトマターの分子モデルを表現した模型。

で明らかにすることを目的に、様々な実験・解析を行っています。「ソフトマターの分子ダイナミクス」の研究…と聞くとなんだか難しそうに感じるかもしれませんが、たとえばペンキを混ぜる時、“ゆっくりかき混ぜるとサラサラだけど、速くかき混ぜると途端に重く感じる”、といった経験をしたことはありませんか。このような現象は食塩水では見られません。ペンキ中の分子の動き方(ダイナミクス)に原因があると考えられています」と高木先生。しかし、「分子の動きを見る」のはそう簡単ではありません。そこで先生が独自に開発されたのが、光で分子を動かし、その様子を観察できる「動的散乱測定システム」です。先生の長年の経験と試行錯誤によつ

て作られたこの機械は、もちろんこの化学研究のオリジナル。研究生たちは、ここで機械の動かし方をイチから学び、それぞれが決めたテーマに取り組んでいます。「実はソフトマターはかなり身近なもので、テレビの液晶画面や紙おむつの吸水性高分子化合物もその一部。私たちの研究がもっと進めば、結果としてこれらの性能向上につながります」と高木先生。一見、生活とは無縁に思える「ソフトマター」。しかし、それらを解き明かしていくと、ありとあらゆる可能性を秘めた物質であることが分かります。肉眼では見えない世界に挑戦し続ける「化学研究室」。高木先生と研究生たちは、その向こうに新しい常識を見ているのかもしれません。



レーザー光源と複数の器具で構成される高木先生自作の動的散乱測定システム。



暗室内の動的散乱測定システムで得た結果を PC 上でモニタリング。

この他の研究室は P.74