

生物資源食糧化学科 (応用生物科学科) 深田研究室

私たち「生物物理化学研究室」では、様々な生命活動を支える分子(生体分子)の働きを物理学や化学の言葉で説明することを目指し、生物を構成する生体分子の物理化学的性質の測定と解析を行っています。一般には、遺伝情報を司る核酸や、生命機能を直接担っているタンパク質が生体分子の主役と見なされますが、私たちの研究室では、(余り注目されないが生命活動には不可欠の)脂質と糖分子を主な研究対象としています。加えて、乳化力を有するタンパク質群についても調べています。そして、「細胞膜の主要成分として知られているリン脂質はどのような法則に従って膜構造を形成するのか」、「様々な種類が存在する糖分子のうちで実際に生物が使っているのはその一部でしかないのはなぜか」、或いは「タンパク質で乳化された油滴の分散安定性のメカニズム」等の問題に取り組んでいます。

これ等の研究は実用からはほど遠い純粋な基礎研究にみえますが、実はそうでもありません。リン脂質や一部のタンパク質は乳化剤として食品業界で大量に使われていますし、糖類(特に天然には殆ど存在しない希少糖)を機能性食品や医薬・農薬として使う計画も進んでいます。そして、効率的で理に適った実用化には、基礎的研究の中で蓄積される情報が必要とされるからです(「正しい知識は必ず役に立つ」という信念で研究しています)。

とはいえ、生物関連の実学を教育・研究する場である農学部の研究室としてはやはり異色かもしれません。バイオ分野の一般的な研究スタイルでは、研究対象とする生物或いは生物から取り出した複雑な生体分子を直接扱って、その挙動や性質をコツコツと真面目に調べていくのが正攻法ですが、当研究室ではそれとはやや異なる(横着な)やり方で研究を進めることも多いですから…。即ち、複雑な生体分子を直接取り扱わずに、その分子の特徴を有する簡単なモデル系を使って研究を進め、その解析結果から生命機能の本質を大掴みに理解しよう(あわよくば新理論を打ち立てよう)とするアプローチです。この手のやり方は、自分で生物を育てたり“なま物”を扱ったりするは苦手なくせに、生命現象には興味がある(ちょっと変わった物理系の)研究者が愛用します(但し私自身は極めて普通の人間…と本人は思っています)。

私たち「生物物理化学研究室」の存在は、本学農学部の懐の深さを表していると思って頂けたら幸いです。



(研究室メンバーの写真：タイからの留学生が2名居ます)