



たくさんの分野の間に

東京大学大学院工学系研究科
応用化学専攻 石北研究室 三橋孝司

私は結晶構造に基づいた理論化学的な手法を用いて、光化学系の光捕集機構および電子移動機構を研究しています。理論の研究室ですから、タンパク質の合成もしなければスペクトルの測定もせず、キーボードを打つことによって実験系の準備から測定、データの回収まで全てが完結しています。

私は初対面で、自分の専門分野は何であるか尋ねられて困ってしまうことがあります。私の専攻は応用化学ですが、研究対象はタンパク質なので生物学に属します。シミュレーションに使う方程式は物理学のバックグラウンドをもち、作業に使うツールは情報科学に則る媒体で、研究には農学的な応用が考えられ…。これらさまざまな分野が絡み合っているところが光合成という研究の奥深さであり、また大変なところだと感じますが、自己紹介のような簡潔さが求められる場面ではこの複雑さを伝えるのは難しい。同じ分野を研究する皆さまに、こういう時どう答えているかを尋ねてみたい気がします。

私が光合成の研究を始めてから3年、研究室が持つメソッドを徐々に吸収していくにつれて、初めは煩わしくさえ感じていた光合成研究の複雑さが好きになってきました。私の研究室では、「結晶構造はいわばスルメの状態である」と言われています。タンパク質の原子座標という無機かつ単純な数値の羅列にパラメータを付加し意味を与えることで、生体内の複雑な現象に迫っていく様は、スルメに潤いを与えて蘇らせたイカを観察するような、なんだか魔法のような不思議な芸当に感じられます。

私は、研究という活動自体が同じ過程を踏んでいるのではないかと考えるようになりました。一つのテーマに対して、それぞれの研究室が持つメソッドで結果を提示する。一つ一つの結果は、できる限りクール

に、他の解釈の余地が無いように提示しなければならない。そのような無機的な結果を組み合わせ、そのテーマについて有機的な理解を目指す。この意味で、新しい結果を出すことは、研究テーマの有機的な複雑さを増やすことであるかもしれません。

光合成のような複合分野はそのように発展してきた研究の最たる例ではないかと思えます。そんな光合成研究の第一線で活躍されている先生方とお話すると、しなやかで、自然や生命に愛着を持つ、素敵の方が多くいることを強く感じます。複雑なものを相手にし続けることにより練磨され形成される人格に魅力を感じます。

私の好きな文学者の一人に、宮澤賢治という作家がいます。彼は現在の岩手大学農学部農芸化学科を卒業し、化学、特に蛍光・燐光といった光化学分野から強く影響を受け、文学作品にも多く取り入れています。彼の代表作『銀河鉄道の夜』のなかには、トウモロコシの木の燐光についての美しい描写があります。

《そしてちらっと大きなたうもろこしの木を見ました。その葉はぐるぐるに縮れ、実の下にはもう美しい緑いろの大きな苞が赤い毛を吐いて、真珠のやうな実もちらっと見えたのでした。それはだんだん数を増して来て、もういまは列のやうに崖と線路との間にならび、思はずジョバンニが窓から顔を引っ込めて向ふ側の窓を見ましたときは、美しいそらの野原の地平線のはてまで、その大きなたうもろこしの木がほとんどいちめん植ゑられてさやさや風にゆらぎ、その立派なちぎれた葉のさきからは、まるでひるの間にいっぱい日光を吸った金剛石のやうに、露がいっぱいについて赤や緑やきらきら燃えて光ってゐるのでした。》

このように研究によって得た知見が自分の文学的世界観を形作っていくことを妄想しつつ、粛々と自分のメソッドで研究を進めて複雑さを増していくこと。これらの間にある無数の葛藤の中に、光合成研究の魅力が詰まっているのではないのでしょうか。