

アトモスフィア

Sanger 先生の背骨

松尾 壽之*

1968年秋、UC Berkeleyでの留学をおえて、理化学研究所にもどり、理事長室に帰国のご挨拶に伺いました。当時、理事長だった赤堀四郎先生は、鶴のような細身の体をかがめるようにして、優しいまなざしで迎えてくださった。大阪大学たんぱく質研究所設立のビジョンや、先生ご自身のたんぱく質C-末端分析のためのヒドラジン分解法開発にまつわる苦労話などをお聞きし、たのしいひとときでした。また、1964-66年に発表したペプチドC-末端トリチウム標識法は、わたしのたんぱく質化学領域での処女作でしたが、身に余るお褒めの言葉をいただいて感激したのを覚えています。

そんな会話の中で、以前からずっと気になっていたFrederick Sanger先生のことを赤堀先生にお聞きしたのだと思います。たんぱく質がペプチド構造を持っている事すら、まだ不明確な1950年頃に、インスリンの部分加水分解物のN-末端分析のために、自ら開発したDNP法を駆使して、初めてインスリンがペプチド構造を持っている事を証明し、そのアミノ酸配列を決定した業績は、生体において重要な働きをするたんぱく質の化学構造が解明できるのだという強い証拠をはじめに明確に示したものであり、われわれは新しい時代の到来を衝撃的な感動で受けとめたものでした。1958年、40歳の若さでノーベル化学賞をうけられたのは当然な事ですが、これから新しい時代の旗頭として、たんぱく質化学の世界に君臨されるものとばかり思い込んでいた私は、1960年を境に、核酸の構造研究法の開発に転向されたいという噂を耳にし、戸惑いの感じを抑える事が出来ませんでした。ご自分で開拓された新しいたんぱく質化学の世界で、先生が先頭切って進んでいかれるとばかり思っていた私には、その真意が理解できないでいました。赤堀先生は、しばらく目を閉じていられましたが、「実は、私も不思議に思っていたのです。Sanger先生の心の奥は推測するしかないのですが」、と一呼吸おかれた後に、「蛋白質の研究は、若い世代が大きく展開されるだろうと思われたのかもしれませんがね。そして、もっと自分らしい生き方を、核酸の構造解析の研究の中に予測されたのでしょう。」たんぱく質と並んで、構造研究の必要性和新しい方法論の出現を最も待ち望んでいるのが、核酸研究の領域だと確信されたのだろうか。未知の生体高分子の構造解析という道筋を歩くSanger先生にとっては、たんぱく質のつぎは、核酸のシーケンシングは自然な選択だったのかもしれませんが。1951年以来、Sanger先生はMRCのメンバーでしたが、58年の化学賞受賞後も、研究に専念できるケンブリッジが好きだったようです。1962年に、新築されたケンブリッジの分子生物学研究所に移ったことは、核酸研究への彼の情熱をより高めたともいえるでしょう。そして、Cavendish lab. からMF Perutzの研究グループが移ってきます。Crick, Kendrew, Huxley, などのそうそうたる連中も一緒でした。このアトモスフィアのなかで、Sanger先生の核酸への方向付けが確立したのでしょう。たんぱく質から核酸への転換には、きっと大きなバリアーがあり、それを超えるには並々なエネルギーを必要としたに違いありませんが、一方、化学構造の解明が未知の生命現象の理解のためどんなに大切であるかという基本命題が、インスリンから核酸までのSangerの研究を一貫する背骨であったのではないかと今は推察しています。

1980年、Sanger先生は、2つ目のノーベル化学賞の栄に輝かれた。

*本会名誉会員・国立循環器病センター研究所名誉所長