

構造生物学雑感

生物分子工学研究所

所長 志村 令郎

分子生物学といっても私の専門は、構造生物学からはかなり遠い分野であった。ここで「あった」と過去形で記したのは、今からほぼ4年前に大学を停年退官することだからである。1996年4月に現在の研究所に籍を置くことになって以来、構造生物学は一気に身近なものになった。それは当研究所には強力な構造生物学の研究グループがあり、X線、NMR、極低温電子顕微鏡の各サブグループから構成されていて、自ずからこれらの研究者と接する機会が多くなったからである。

門前の小僧の格言通りに、最近では構造屋サンたちの話を聞いても、言葉が理解出来ない外国にいるような感じではなくなったばかりでなく、寧ろ少しずつその話が面白くなってきたのである。時にその話は心地よくさえあるのである。これは一体どういうことであろうか。考えられる理由としては勿論、私が構造屋サンたちの言葉や考え方に馴れてきたことはある。しかしそれだけではなさそうである。彼等の話は、(少なくとも私がいる所では)いわゆる構造屋サンたちだけの構造話という雰囲気ではなくて、明らかに生物学に裏打ちされているというか、構造から更に進んで分子の機能を見つめていると感ずるのである。つまり生物学の重要な問題を解くための一つの強力なツールとして、構造を解析するといった印象さえも受けるのである。したがってそれはまさしく生物学を志向していると言えるものであり、だからこそ私のような生物屋が、何となく親近感を感じるのではあるまいか。

それは確かに構造生物学と言う名に相応しいであろう。生物学的にインパクトの小さい対象を、単に構造解析のためにだけ研究するというのは、生物学サイドの者にとっては些か退屈だし、面白味も少ない。やはり生物学的に重要な課題を適確に捉え、その中心になるタンパク質の構造を解明し、さらにその構造からもう一度タンパク質の機能を考察するのが、最も説得力があると思われる。事実、それ以前の分子遺伝学的な手法ではどうしても理解出来なかった大腸菌のDNA複製終結の謎が、構造を解いたことから明らかになった例があるのである。

現在の生物・生命科学においては、ゲノムプロジェクトが大きな(時に過剰な)話題になっている。しかしそう遠くない将来ゲノムの時代は終わることが明らかになり、今やポストゲノムのことを考えなければならない時が来ている。遺伝子の産物であるタンパク質の構造と機能が大きな問題となることは自明であろう。そのような意味でも、構造生物学は益々重要な意味を持っていくことは間違いないし、その真価が更に問われていくものと思われる。