

創造の動機

京都大学エネルギー理工学研究所
エネルギー利用過程研究部門
森井 孝

教員として学生達と共に過ごすようになってから、研究室に常に掲示してきた言葉がある。ともに研究した学生達もみな目にしてきたこの言葉は、旧ソ連の理論物理学者ミグダルの著書「独創的発想法」(長田好弘訳 東京図書)の終章にある、約2ページの本書のまとめから引用したものである。

この著書の冒頭からミグダルは、科学における創造の動機とは何であるかを問いかける。自己を表現したい欲求、自己能力を確証したい欲求といった、どのような人間の活動にも共通する動機をあげつつも、もっとも重要な科学における創造の動機は、自然に対する好奇心であると指摘している。自然がどうやって成り立っているかを知りたいという願望が、創造の原動力となるのだから、若い研究者たちは、自信を持って自分が不思議だと思ふ気持ちに、素直に従って欲しい。

それと同時に、ミグダルは研究者を戒める。科学者でない人は、科学者は発見したいという欲求のもとに、その仕事を選んだと考えがちだが、それはまったく逆であって、発見すること自体が科学者の目的であってはならないのだと。そして、自己の能力を確証したい欲求が、創造的な仕事に励む原動力になっている人々には、非のうちどころのない良心の統制を受けることを求める。そうでなければ何が起こるかは、敢えて語る必要もないだろう。できることならば、すべてを引用したい含蓄のある終章である。機会があれば、若い研究者には本書を手にとってもらいたい。

30年前には考えもつかなかった技術をやすやすと使って、研究室の学生は分子を合成し、そして観察している。生体関連化学の分野で、化学で記述できる生命現象に関連する分子が、格段に複雑なものになった。私が学生の頃には、タンパク質とDNA複合体の結晶構造を、驚きを持って見ていたものである。今では、結晶構造をもとにして、新しいタンパク質を設計することも容易になっている。分子構造をもとにして新しい分子を設計し、たとえ大腸菌を使ったとしても、分子を合成するのであるから、この作業もまた化学である。ただ、ミグダルが指摘するように、直感に導かれながらも、それに頼ってはならない。いくら測定機器が進歩したとはいえ、これらの複雑な分子の挙動を化学で記述する、即ち、定量的に、化学量論的に記述するには努力が必要である。

自分の好奇心のおもむくままに、自然がどのようになりたっているかを、化学で理解できる対象がここまで広がってきたというのは、なんと幸せなことだろうか。ミグダルの言葉をあてはめると、生体関連化学者の仕事は、生体に関連する化学の深く詳細な研究を行うことであり、新しい発見はそうした研究の副産物としてのみ生じるものである。これまでの化学の伝統を踏まえて、還元主義的に細

胞を構成する要素を定量的に解析し、それらを再構築して検証することも、化学で記述できる対象をより拡大し深化させるために、細胞、そして生物を取り扱うことも生体関連化学である。30年後にはどこまで広がっているのだろうか。

ミグダルは、この著書の最後に、科学の道に進もうとする人への言葉を、パステルナークの詩集の冒頭から引用している。

「すべての事において私は、仕事においても、一つの道を探究することにおいても、精神の混乱においても、その問題の核心までせまる事を欲している。」