

ISBN978-4-13-063351-2
C1040 ¥1500E



9784130633512

定価(本体価格1500円+税)



1921040015009

若い研究者のために

内藤記念科学振興財団事務局 編

東京大学
出版会

若い研究者 のために

内藤記念科学振興財団事務局 編

東京大学出版会

発見した新事実を大切に

赤堀四郎

若い研究者が志す目標は多種多様であるにちがいないが、ここでは自然科学の研究に限定して考えることにしたい。

現在の自然科学は、すでに著しく進歩していると一般には思われている。たしかに半世紀ほどの昔に比べても、今の自然科学は素晴らしく進歩している。その上に、現在の世界中で自然科学研究者の数は著しく増加しつつある。だから、若い研究者の中には、こんなに多くの人が研究にしのぎを削っては、新しい研究課題は間もなく無くなってしまわないか、と心配する人もあるかも知れない。わたしは先ずそんな心配は毛頭なく、科学は進歩すればするほど新しい研究課題は増えるものであることを強調しておきたい。

自然科学の研究という人間の営みは、自然と人間との対話であるが、自然は決して自ら自分を語ろうとはしない。人間の問いかけによって、はじめて答えるものである。自然の神秘は人間からの根気強い問いかけによって次ぎ次ぎに語り出されるものであって、人間の知的欲求が続く限り決してこれで終わりということはないのである。ニュートンはリンゴの落ちるのを見て引力を発見したといわれるが、物が高い所から下へ落ちるのはニュートン以前からすでに万

赤堀四郎



あかほり しろう
1900年 静岡県生まれ
東北帝国大学理学部卒 理学博士
大阪帝国大学教授 大阪大学学長などを歴
任 大阪大学名誉教授
日本学士院会員
専攻分野 有機生化学
1992年11月3日死去(享年92歳)

人が知っていたはずである。しかし、誰もそれを不思議に思わなかった。それをニュートンが「何故だろうか」と真剣に考えたのが、万有引力発見の動機であった。

生物界の諸現象を考えると、日常見慣れている神秘は無数にある。ところが、幼少の頃から毎日見慣れていることは、本来不思議なことでも不思議と思わずに見過ごしてしまっている。つまり、問題は目だけで発見するのではなく、頭で、心で発見することが必要なのである。

他方で自然現象の中には、専門的な予備知識があってはじめて理解し得るものも勿論多く、その知識が確実なものであればあるほど理解も深くなるのであるが、その知識体系はその周辺に常に無限に多くの未知の課題を抱えているのである。専門分野に深く分け入れば入るほど新しい多くの問題に遭遇するのである。その多くの課題の中から、若い研究者が適切な問題を選択することは困難である。経験の豊かな研究者はそのような問題をいくつも持っているのだから、初心の研究者は最初は尊敬する指導者に問題を選んでもらうのがよいと思う。そして、その与えられた問題と誠実熱心に取り組む

発見した新事実を大切に

ことが何より大切である。

練習実験では指導書を正確に守って行えば必ず成功するものであるが、研究実験では必ず成功するとは限らない。結果が予測通りにならない場合の方が、むしろ多いと思わねばならない。もし最初から予測通りの結果が得られたなら、それはむしろ偶然の成功として喜ぶべきことである。予想とは異なっても同じ結果が繰り返し得られた場合には、そこには何か予測しなかった重要な真理がひそんでいると考えるべきである。その未知の真理を見つけ出すことができれば、そこに一つの独創的研究が生まれる。そして、その影響はその近縁の専門分野に大きく及ぶことさえある。いずれにしても予測しなかった新事実が発見されたときは、念のためそれが新事実であることをたしかめた上、その意義を慎重に検討しなければならない。新しい事実は、しばしば画期的理論発展の端緒になるからである。

若い研究者がそのような研究経験を一度体得すれば、自ら自信ができて次には更に大きなより重要な問題に取り組むこともできるのである。そして、遂には前人未到の新分野を開拓することもできるであろう。自然には若い研究者によって挑戦されることを待っている未開の分野が、無限に続いているのである。研究には失敗も伴う。しかし、若い研究者は事の成否にあまりこだわらなければならない。大胆に勇敢に自然の神秘に挑戦することに、若き命の生き甲斐を求めて欲しいと願うものである。

[1980年7月]

秀才の限界

水野傳一

自分がなれなかったから言うわけではないが、わたしは学校の秀才が嫌いである。

何年か前、わたしの教室に灘高で首席だったという男が来た。何でもソツなくやるけれど、ある時わたしが、わたし自身の創案にかかるやり方を、かれに示したことがある。かれは呟いた。「ああ、そうやるのか」。いつもパターンに入ろうとし、何かに帰属したがる志向が、まる出しの言葉であった。どうも秀才は、自然を相手にするよりは、そばにいる先生の顔いろの方に気をとられるらしい。お手本になる近縁の仕事を探し求め、自分でレールを敷いて新天地を走ろうとはしない。

それというもの、小学校以来大学卒業まで、16年間、いつも持ち点が100点で、減点をいかに防ぐかということにばかり、気をとられていたからであろうか。社会へ出れば、学問をしようと企業で働こうと、得点制に人間の評価が変わっている。そのところが、どうも秀才ほど解らないらしい。16年の減点制の生活を、一挙に得点制（その限界は無限である）へと転換する頭の切り換えは、よほど難しいものようである。



みずの でんいち
1919年 東京都生まれ
東京帝国大学医学部薬学科卒 薬学博士
東京大学薬学部教授 国立予防衛生研究所
化学部長（現・国立感染症研究所）などを
歴任
現在 東京大学名誉教授
専攻分野 微生物化学

いつも減点を最小にして、16年を過ごした秀才は、まちがいの発見の名人である。この名人度を見分けるのに、英会話なんかが一番面白い指示薬である。他人の喋るのを聞いている間、文法の誤りがいくつあるかを勘定している。だから、自分も誤るまいとして、結局喋れなくなる。学校の飛び切りの秀才は、大てい英会話はできない。これを広く解すると、冒険が嫌いで、一か八かの実験を何年もかけてやるということはしないのである。「それはどこそこに書いてあったよ。」とか「それはだれその考え方だよ。」とか、コンピューターと同じような答え方を、秀才はする。未知へ挑戦する自然科学には、そんなことは、末梢である。そういう様式化され、縦割りに区分された既知の知見を、いかにして交叉させるか、未知をいかにしてそういう既知にもち来たすか。そういう努力が得点になるのである。

先日、今年度の音楽コンクールの結果を、ラジオで聞いた。ソプラノの3位か4位になった人の歌い方を、審査員はしきりに、乱暴だ乱暴だと言う。たしかに、すこし乱暴かもしれない。しかし1位とか2位とかが小綺麗にまとめているのを比べて聞くと、わたし

は、こんなところにも減点制のわるさが響いているなど思わざるを得なかった。この「乱暴」な野性から、どんな大きな創造が生まれるか、わたしは大いに期待をもったのである。また逆に、先生とか審査員とかいうものが、どれだけ若者の才能を誤まり育むかを、心を寒くして考えもした。

日本人の教育好きは、古代からあったようである。（江橋節郎さんの卓見によると、この教育熱が信仰となって、日本に宗教が根づかないのだそうである。）この教育が、減点制で運営される限り、社会は得点制で運営されていることを、どこかで教えておかねばならない。それなのに、日本人1億が、秀才はイコール偉人と思い違いをしている。たとえば、学生時代の同期生の首席の人に、みんなが一生頭の上がらぬ思いをしている。

学校の秀才は、所詮16年間の王者である。残る人生50年は、この秀才の限界を越えたところに、よりどころを求めべきであろう。既成のパターンにかかわらず、勇敢に枠を離れ、小さくまとめようとせず、大きな輪を描き、怪我を恐れず何かをなしとげるように努力する。秀才自身の自覚を求めたいとともに、先生稼業の方々の自省をも促したいと思う。以上、消えざる老兵の繰り言である。

[1980年12月]