Book Review

2000年ノーベル化学賞受賞 白川英樹さん著『自然に学ぶ』

化学の楽しさとともに伝えたいこと

2000年ノーベル化学賞受賞者、白川英樹さんのエッセイなどをまとめた『自然に学ぶ』（法藏館）が刊行された。「よく観察し、よく記録し、よく調べ、よく考えよう」。化学の楽しさや、その功罪、社会への貢献、日本語で科学を学べることの意義など、著者の想いがあふれた本書を読んだ二人の理科教諭が見えてきたものとは――。

実験の醍醐味や母語で学ぶ意義など化学の魅力が多角的に

神奈川県立横浜緑ケ丘高等学校教諭 **伊福 龍哉**

私は昨年高校教員を定年退職し、今は再任用教諭として化学を教えながら担任をしている。実験好きであり、研究会で学ばせてもらいながら、授業に使える実験開発に長年携わってきた。テーマにした実験の中には、江戸時代の名著である「舎密開宗（せいみかいそう）」をネタ元とした実験もある。本書では、「舎密開宗」のことが紹介されていて興味深い。

日本の教科書の化学用語は日本人が日本語という母語を駆使して開発してきた文化遺産とみることができる。その化学用語は事象や考え方を実に的確に表現していて、英語表記・表現よりも本質をついているものが多い。グローバル化した現在では、学会や論文発表において「伝達の手段としての英語」が重要である。しかし、人は「思考するときの手段としての言葉」はなるべく母語で行おうとする。母語で表現する術がない場合、やむなく英語を使う。残念ながら、その方法では底が浅い思考止まりになりがちである。つまり、母語で化学の用語がなければ、深い思考はとても難しい。日本では、中国から伝来した漢字、それを簡略化したひらがな、外来語などを駆使している。その中でも、化学用語は鎖国時代に、外国語を翻訳するに当たって、化学の本質に踏み込んで創作した言葉である。このような先人達の知恵の結晶が化学用語である。アジアの中で突出して日本のノーベル賞受賞者が多いのは、日本語という母語で化学を思考することができるということに起因する部分が多い。

さて、金属は固体でも電気を通すが、分子結晶は普通電気を通さない。白川教授が作ったポリアセチレンは、（高）分子であるにもかかわらず、ある物質を紛れ込ませること（ドーピング）により、固体でも電気を通すことができた。この電気を通すプラスチックが現代社会を席巻している。この研究が評価され、ノーベル賞を受賞した白川教授の著書が法藏館から世に出るということで、大変楽しみにしていた。ポリアセチレンの研究秘話をもっと知りたいとも思った。しかし、この本の内容は私の期待を遙かに超える面白いものであった。この本は次のようなことに興味がある生徒にうってつけである。

・化学の楽しさ
・科学技術の功罪
・ノーベル賞
・化学と人間との関係
・日本語で科学を学び、考え、そして創造できる幸せ
・蘭学事始
・舎密開宗
・高分子合成
・白川先生が中学校時代に自分の夢を書いた文集（みちしるべ）
・なぜ化学を学ぶのか

科学や教育への思いが謙虚な筆致で中学生にもすすめたい

立命館中・高等学校教諭 **和田 篤史**

去年の十月に吉野彰氏がノーベル化学賞を受賞されたが、その約二十年前に同じ化学賞を受賞された白川秀樹氏の半生、また科学や教育などに対する思いなどが記された本である。

この本は福井謙一生誕百年記念講演、新聞コラム、そして本書のための書き下ろしという「互いに何の関係もないような」とされる三部構成である。ただ、これらを通底するものとして小さいころからの素朴な好奇心を大切にしつつ母国語で学び研究ができる条件に感謝をする。さらに、良かれと思って開発した技術が別の問題を引き起こすことを踏まえて、その改善を考えることの大切さを訴えられているものである。

本書は二〇一六年以降に書かれたものであり、ノーベル賞受賞からは時間を置いたものである。しかし、二〇〇〇年三月の定年退官以降、子どもたちへの実験教室を開催し、そこでの経験をも踏まえたものになっている。その中では、子どもたち自身が手を動かすことで小さいころから持っている好奇心をより一層育てる機会としてほしいこと。また、例え学ぶ機会が他律的に与えられたとしても、実際に活動してみれば興味をもって取り組むことができたことや、そこから文系と理系とを分けて考えることと自体に対する疑問も呈されている。

文系・理系を問わず学ぶことの重要性は、好奇心を満たすという人間の根源に関わる欲求を満たすことはもちろん、科学技術の社会的役割を考えるための基盤にもなるとされている。その例としては、環境破壊や軍事技術への転用に対する問題提起、あるいは先人から後進に向けて技術を引き継いでいく際に知的財産権を意識することなどを挙げておられる。

日本語で学び研究できることについては、江戸時代の蘭学者たちがオランダ語の和訳を苦労して考えたことに始まるとされている。植民地支配された歴史ゆえに外国語でしか教育を受けられないアジア諸国に対して、概念の理解も含めた形で日本語に引き付けられるかを考え抜いた成果が訳語に表れている。この西洋科学の概念を母国語に落とし込めたことで日常生活と地続きの形で学問・研究が可能になる、即ち子どもの頃の思いと大人になってからの成果が直接つながりうるとしているし、それゆえにグローバル化が進むからといって英語だけを性急に学ばせることは違うとする。

これらのことを輝かしい実績に基づきつつ、おごることなく謙虚な筆致で書かれた作品であり、中学生でも十分読めるものであるのでぜひ挑戦してほしい。

＊ ＊

白川英樹 著 Photo：菅野和彦

自然に学ぶ

四六判・146頁・本体1,200円＋税

豊かな創造性、旺盛な好奇心、本質に迫る洞察力などは生活に密着した学びのなかで育まれる。二〇〇〇年ノーベル化学賞受賞者の著者が折々の想いを綴ったエッセイ、日本語で科学を学ぶ意義についてまとめた書き下ろしなどを収める。

目次

1 自然に学ぶ
化学の楽しさ体験――百見は一実験に如かず
理系も文系もない――好奇心豊かな子に育てて
「象牙の塔」として――基礎研究は大学の役割
科学技術の功罪――人々の理解度が重要に
自然に学ぶ――発見に胸をときめかせる
重い環境問題――「役立つ」プラスチック 元凶に
ノーベル賞受賞――評価に喜び 期待に重み
ノーベル賞の金メダル――科学の本質表すデザイン
フランクリンの願い――科学進歩と心の豊かさ
ありのままを観る――家庭で身に付いた基本
知的財産権の保護――創造性を育む制度とは
不戦の誓い継承を――軍事転用 薄れる危惧の念

2 日本語で科学を学び、考え、そして創造できる幸せ――先人の努力を糧に

3 高分子合成を志して

あとがき

仏教の風400年 法藏館 〒600-8153 京都市下京区正面通烏丸東入 TEL 075-343-0458 FAX 075-371-0458
http://www.hozokan.co.jp E-mail info@hozokan.co.jp 表示価格は全て税別

ご注文に関しましては、法藏館書店ショップサイトをご利用ください。http://www.hozokanshop.com