



化学を学ぶのは楽しい

It's fun to study chemistry



荻野和子 Kazuko OGINO

東北大学医療技術短期大学部 名誉教授

私は小学生のとき、「理科」の授業を受けたことがない。大戦後、帰国を許可されず、内戦下の中国で過ごしたためである。1947年から寺子屋のような日本人小学校で、国語と算数を中心に学んだ。先生は、授業以外にもいろいろな話をして下さった。例えば、零下30度にもなる冬の暖房の効率を通じて、熱は伝導、対流、輻射で伝わること、ストーブの焚き方を通じて、空気の組成、密度と温度の関係や燃料について、また、農作業を通じて植物の発芽、生長や毛管現象などである。1950年に中学校（日本人は私一人）に入り、初めて理科の授業を受けた。植物、動物、物理は、実験が全くなかったが、それまでの断片的な知識が系統づけられていくのは楽しかった。化学は、すべて新しいことばかりで、新鮮な驚きがあった。小さな声でどもりながら話す先生だったが、生き生きとした表情で毎回実験を見せてくれた。私ばかりではなく、クラスの皆は魅了され、先生を尊敬した。

実験は、化学の授業で不可欠ではないだろうか。化学では、実感しにくい原子・分子が対象なので、実験なしで化学を理解するのは、ほとんどの高校生にとって難しい。しかし、現実には多くの学校で化学実験は減り続け、その中で育った世代が現在中堅の教員になりつつある。また、実験を導入したいと考えても「時間が足りないので実験などは極力しない方向で授業を組まざるを得ない」という声を聞く。

2004年に文科省が発表した高校生の意識調査（2002年実施）では、7科目（国語、数学、英語、物理、化学、生物、地学）の中で、化学の勉強は「わかる」、「好きだ」、「大切だ」と肯定的な回答が最も少なく、否定的な回答が圧倒的に多かった。その後改訂された学習指導要領では、「化学とその役割」（化学Ⅰ）、「生活と物質」（化学Ⅱ）が強調され、教科書には化学を学ぶ意義が説明されている。来年度から実施される新指導要領の化学基礎は、「化学と人間生活」から始まる。化学に対する高校生の意識は改善されていると期待したい。

「化学の勉強」が好きでない、大切でないと答えた高校生が多かったのは、「化学」に対する意識とは別なのではないだろうか。多くの高校生にとって実験なしの化学は理解しがたく、暗記しなければならないことが多い。「暗記したものは、試験が終わればすぐ忘れてしまう。試験のためでなければ化学の勉強は大切でない」と思ってしまうのは当然であろう。

生徒が主体的に考え、知的好奇心の満足や達成感のある化学の授業が多くなってほしいと願いながら、筆者はマイクロスケール化学実験とグリーンケミストリーの教育の活動をしている。

英訳版は 967 ページをご参照下さい。English version, see pp 967.

© 2011 The Chemical Society of Japan