



支部だより

北海道支部

これからの高大連携—“共育”の場をもつ—

はじめに

化学普及・化学教育面における支部事業のあり方を見直す動きが出てきた。各大学が出前授業・実験、体験入学に力を入れ始めたので、特に高校における、支部の先駆的事业が存在感を失いつつあるからだ。大学は当該事業を通して受験者数増加をもくろみ、視線を生徒に向けている。他方、支部のねらいは大学とは異なるが視線は主に生徒に向けられてきた。しかし、当該事業実施者の意図がそれぞれ違うことを生徒が認識しているとは思えない。支部は視線を教員にも向けてみたらどうだろうか。“将を射んと欲すれば先ず馬を射よ”である。

教科書とアンモニア合成

道内高校の化学担当教員が研修する場の一つに北海道高等学校教育研究大会理科部会化学分科会があり、日本化学会北海道支部長が講師を務める慣行が30年近く続いている。世話人の大佐賀美弦先生（岩見沢東高）から、「講演を通して授業展開・教材開発・教育力向上のヒントを得たいと願っている参加者は多い」と伺ったので、化学の教科書を十数冊読んでみた。化学平衡、化学反応速度の説明には、今でもアンモニア合成反応が採用されているのを知り懐かしさを覚え、

また触媒作用の説明に分子の吸着・解離を取り入れている件には我が意を得た思いがした。しかし教科書を閉じてから、何か心に引っかかるものを感じた。アンモニアとその合成反応は今の高校生にとっても魅力的なのだろうか。

“アンモニア合成”の代役

そこで、「大気中 CO₂ からカーボンナノファイバーをつくるプロセスと触媒の役割」と題した講演の内容を急遽、高校化学の教材の視点で見直し、当日は、このプロセスに不可欠なメタン接触分解反応 ($\text{CH}_4 = \text{C} + 2\text{H}_2 - 75 \text{ kJ/mol}$) は、反応熱、化学平衡の移動、反応速度、触媒などの説明において、十分、アンモニア合成反応の代役になることを説明した。さらにメタンとしてバイオマスのメタン発酵で得たものを使用すれば CO₂ の固定化、機能性炭素材料の低コスト製造などの発展系につながることを生徒に示唆できるのではないかと締めくくった。

“共育”志向

この化学分科会で助言者を務めた越坂直広先生（道立理科センター）から後日、「分科会の出席者に今までにない強いインパクトを与えた」とのコメントをいただいた。

専門分野の異なる大学教員が最新の研究成果を背景にして新しい教材候補を提供し、高校教員と議論しながらブラッシュアップすれば化学大好き人間を増やす効果抜群の教材が次々と生まれるはずである。

教育現場の現状と課題に詳しい八島弘典先生（道立理科教育センター事業課長）は「これまでの高大連携は大学から高校への一方向の情報伝達である場合が多かった。今後はこれを双方向のフラットな交流スタイルに変えたい。すなわち、化学の面白さ・重要性を生徒に伝える教材開発、さらには教育力向上を目指し、大学と高校の教員が率直に話し合い、協同作業の成果を双方の場に新教材・教育力向上という形で持ち帰れるような連携を目指し努力していきたい」と語る。

おわりに

「化学普及・化学教育面における支部事業の新しいコンセプト・方向性が見えてきた」という認識は、今年度事業を総括した支部化学教育協議会（議長 中村博北大教授）においても共有された。
〔2005年度 北海道支部長 多田旭男（北見工業大学教授）〕

©2006 The Chemical Society of Japan