

# 化学教育 徒然草

## 新学習指導要領の視点

### 変わる！ 高等学校での「熱化学」

「熱化学方程式」という文言が消去された件について

GOTO Kenichi

後藤 顕一

東洋大学 教授/学校教育委員長



巻頭言

令和4年度から高等学校では、新学習指導要領がスタートする。

新学習指導要領では、改訂の度に高大接続の観点から強い批判<sup>1)</sup>を浴び続けられてきた「熱化学方程式」という文言が消去された。

「熱化学方程式」を用いた記述方法は、現在では日本の高校化学だけの特殊ルールである。日本では「熱化学方程式」は、約80年間にわたり慣れ親しんできたものであるが、大学に入ってから熱化学を学ぶ際に、大きな矛盾を感じることは周知の事実である。かつては、諸外国にも記載が見られたが、現状では記述を改め、全く見られなくなりつつある、いわば過去の遺物なのである。

新学習指導要領は、「社会に開かれた教育課程の実現」を図り、そのために必要な資質・能力の育成を目指している。重要な視点として、グローバル化（国際標準）、小・中・高（・大）・社会の接続がある。新学習指導要領では、化学分野においても、各学校種の特徴は重視しつつ、高大接続、国際標準に耐えうるように内容等の是正に努めている。その一つがこの熱化学方程式である。

御存じの通り、我が国の教育にとって各社発行の教科書は、指導者と学習者の学習内容の指針となっている。教科書の記述が変わることが高大接続、国際標準の一步となるだろう。今回の学習指導要領改訂を踏まえて、教科書の記述から一斉に「熱化学方程式」の記載を消すことを求めたい。「入学試験のため」「これまで教えてきた先生方の混乱」といった理由で、エンタルピー変化での表現との並列記述などとすると、学習者の混乱を招くことにならないかと強く懸念している。学校で指導に携わる先生方も無駄な説明に多大なる時間を割くことになるであろう。

何のための、誰のための学習指導要領改訂なのか、生徒第一でお考えいただきたい。

今こそ、学習者の視点、高大接続の視点に立ち、国際的に恥ずかしくない教科書にすべきであろう。化学に携わるすべての方々が共通理解、申し合わせとすることが生徒にとって有益となるであろう。

令和4年度からの新教育課程では、「高等学校では、熱化学方程式を扱わない」こと。

令和7年度の入学試験からは、「熱化学方程式」を出さないこと。

新総理大臣も語る「今こそ悪しき前例主義は捨て」、すなわち「熱化学方程式」の記述を捨てたり、高大接続、国際標準を意識したエンタルピー変化の記述にシフトすべきである。

高校化学の本質の一つは、化学反応が起こる理由を高校生なりに説明できるようになることである。繰り返しになるが、学習者の理解、高大接続、国際標準の視点からも、熱化学方程式の記述をなくすことは我が国の化学教育にとって必然であると考えられ、この流れを「不可逆的」にすることで、化学の本質に迫る高校化学への一端が図ればと切に願っている。

1) 例えば、後飯塚由香里、熱化学方程式は必要か、化学と教育 2018, 66, 454.

[連絡先]

374-0193 群馬県邑楽郡板倉町泉野 1-1-1 (勤務先)