

化学教育 徒然草



油断大敵！『化学基礎』

SAITO Koichi

齊藤幸一

開成学園 中学校高等学校 教諭
教育・普及部門委員



巻頭言

今年度から、探究重視の新学習指導要領に準じて改訂された化学基礎の教科書が全国で使われており、本校でも高1の授業で使われている。今年度は高3の授業を担当しているので、演習など通して、高1が使っている教科書の変更点とその背景を話している。彼らは大変興味をもって聞いてくれるが、その事例を下記に述べる。

まず、物質量の定義が変わった。物質量の定義は、世界中の研究者の総力戦により精密測定されたアボガドロ定数で定義され、もはや質量数12の炭素は前面にはでてこない。

次に、12族が遷移元素に分類された。また、日本化学会「高等学校で用いる用語に関する提案」により、いくつかの用語が整理された。気体から固体への状態変化を表す用語「凝華」が、教科書本文中で市民権を得たのもその一つである。

さらに、定番だった酸と塩基の中和の公式も変わった。モル濃度 c [mol/L] の a 価の酸の水溶液 v [mL] 中の H^+ の物質量「 $a \times c \times v / 1000$ 」が、水溶液の体積を V [L] とした「 $a \times c \times V$ 」という量概念を正しく認識した形に修正された。これは本誌の論壇に掲載された高校化学教育に関心の高い大学の先生のご意見が反映されたためと推察される。

だが、私の一番驚きは三価の塩基の例として多くの教科書に掲載されていた化学式 $Fe(OH)_3$ が一斉に姿を消したことである。今までも教科書にある水酸化鉄(Ⅲ)といわれている物質については、単一の組成式では書けないことは指摘されてきた。このことは、令和5年度から始まる4単位『化学』のコロイドや陽イオンの分離の指導法にも多大な影響を与える。

以上のように、従来新課程で注目され、いろいろな場面で話題になっている4単位『化学』のエンタルピーやエントロピーの導入だけではなく、『化学基礎』にも大きな化学教育の変化の波が来ている。まさに油断大敵である。新学習指導要領に魂を入れるのは教科書であり、その教科書に魂を入れるのは現場の教員である。さらに、教員の現場の疑問の解決や指導法を磨くには、研究会、研修会、そしてこの『化学と教育』誌の果たす役割は、ますます大きい。専任教員として45年目の最後の年に、化学教育においてこんなに Excited な年に遭遇したことは感無量である。『化学と教育』誌のますますの発展を祈り、筆をおくことにする。

[連絡先]

116-0013 東京都荒川区西日暮里4-2-4 (勤務先)