

大学の有機化学の授業等で用いられているいくつかの基本的な用語の見直しの提案

(創価大理工) ○伊藤 真人

A Suggestion on the Review of Several Basic Terms Used in University Organic Chemistry Classes (Faculty of Science and Engineering, Soka University) ○Masato M. Ito

Some of the terms in organic chemistry classes and textbooks for introductory education in universities has been conventionally used, although they no longer seem appropriate in view of the current theories or practices, or may cause misconception. Some examples are shown and their possible alternatives are suggested.

(1) The terms “resonance” and “resonance effect” *etc.* in terms of delocalization of electrons in conjugate systems seems inappropriate because the resonance theory, on which these terms are based, no longer holds. “delocalization” and “delocalization effect” *etc.* are suggested as alternatives. (2) The term “nucleophile” or “electrophile” has been translated as “求核 (求電子) 試薬 (剤): *kyukaku (kyudenshi)-shuiyaku (zai)*”. However, when they are used in terms of active species (Cl^- , NO_2^+ *etc.*), they shall better be translated as “求核 (求電子) 種: *kyukaku (kyudenshi)-shu*” because the term “試薬 (剤): *shiyaku (zai)*” corresponds to the chemical agents but does not well accord with the active species. (3) The traditional term “downfield (upfield)” shift in NMR to direct chemical shift change, mainly used by organic chemists, may be replaced with upfreq (downfreq) shift, in accord with the principle of the chemical shift, as has been noted by Takeuchi¹⁾ and Mori²⁾.

Keywords: University Chemistry Education, Organic Chemistry, Review and Suggestion of Basic Terms, Improper Terminology

主として有機化学の専門基礎教育の授業等で伝統的に使われている用語の中には、現在では使い方が適切ではないものや誤解を招く恐れがあると考えられるものがある。これに該当する例をいくつか取り上げ、問題点と改訂案を示す。

(1) 共役系での「共鳴」は、今日では π 電子の非局在化を表し、「共鳴効果」はこれに基づく置換基の電子効果を表している。しかし、この用語の基になった共鳴理論は、現在では共役系の π 電子の分布の様子を表す考え方としては用いられない。この文脈での「共鳴」は、「非局在化」で置き換えるのが妥当ではないか（例えば、「共鳴式」→「非局在化(の)式」, 「共鳴効果」→「非局在化効果」など）。(2) 求核試薬 (剤) や求電子試薬 (剤) は、対応する薬品に用いるのは問題ないが、実際の活性種 (Cl^- , NO_2^+ など) を表すときは、求核種や求電子種を用いてはどうか。(3) NMR で化学シフト変化を説明する際に用いる「低 (高) 磁場シフト」は、竹内ら¹⁾や森²⁾が指摘しているように「高 (低) 周波シフト」で置き換えるべきである。

適切な用語を用いることにより内容を易しく、かつ正しく理解できるようになる。基礎教育の段階から、習慣にとらわれずに内容を適切に表す用語を用いるよう努めることが望まれる。

1) 竹内, 加藤, 「よくある質問の基本」講談社 (2012), p. 33. 2) 森, 有機合成化学, **78**, 189 (2020).