

初等中等教育における測定・量・単位

現状の分析と提言

(常葉学園大 教育) 中川 邦明

Measurement, Quantities, and Units in Primary and Secondary Education

Analysis of the Status Quo and Proposals

(Tokoha Gakuen Univ.) NAKAGAWA, Kuniaki

測定が定量科学の基盤であることに異論はないだろう。しかし初等中等教育において、このことが十分認識されているとは言い難い。その一つの端的な現われが単位の表記法の混乱¹⁾である。いや、混乱とさえ認識されていないのかも知れない。

測定とは、対象となる量のある単位の何倍であるかという数値で表わすことであった。このことは $\text{物理量} = \text{数値} \times \text{単位}$ という形で表現される²⁾。新指導要領に準拠した高等学校教科書の見本本で、この内容について触れていたのは、化学 については6冊中1冊、物理 については6冊中2冊であった。この当然の帰結として、教科書の単位の表記方法は、日本化学会が推奨する合理的な表記法に従っていない。何故ならISO、JISにも規定されたこの表記法は、 $\text{物理量} = \text{数値} \times \text{単位}$ に基づくquantity calculusが根本となっているのだから。

物理や化学の教科書や大学入試問題では、単位を〔 〕で囲んで表記している場合が多い。しかしこの表記は一貫した表記方法として成り立っていない。式の途中で単位が突如として現れたり、消えたり、まさに変幻自在の便利な隠れ蓑として濫用されているのが現状である。講演では多くの事例に基づいて、現在の混乱した表記について議論する。

仮名遣いあるいは正書法が国語教育の基本として重視されているのに対し、定量科学の仮名遣いとも言うべき「量と単位の表記法」は科学教育で等閑視されている。学習指導要領の次期改正に向けて、測定と単位の意味、さらに $\text{物理量} = \text{数値} \times \text{単位}$ の関係を教育課程に適切に組み込むことが、現状の混乱から脱する第一歩として重要だと考える。

1) 中川邦明、化学と工業、55(5), 587 (2002).

2) I. Mills, T. Cvitas, K. Homann, N. Kallay, K. Kuchitsu, 日本化学会標準化専門委員会監修、朽津耕三訳、「物理化学で用いられる量・単位・記号」講談社サイエンスティフィク(1991), p.3.