

探究活動へ展開する化学発光の実験について

(神戸大¹・大分高専²・第一薬科大³・大分大⁴) ○二宮 純子¹、上野 崇寿²、高橋 義人³、井上 高教⁴

Development of Chemiluminescence Experiments for Inquiry-Based Learning Activities (¹ *Kobe University*, ² *National Institute of Technology, Oita College*, ³ *Daiichi University of Pharmacy*, ⁴ *Oita University*) ○Junko Ninomiya,¹ Takahisa Ueno,² Yoshito Takahashi,³ Takanori Inoue⁴

Light is introduced as one of the familiar natural phenomena in Living Environment Studies at elementary school, and in third-grade science, students learn about how light travels and its relationship with brightness and warmth. In junior high school, students study light reflection and refraction (first year) and energy conversion (third year), learning how light energy is converted into various forms of energy in daily life and how the total amount of energy is conserved before and after conversion. While chemiluminescence is presented as an observational experiment in elementary and junior high school science classes, there are few experimental examples that explore its energy aspects.

In this study, we examined experimental teaching materials for exploring light energy through electronics projects and conducted experimental workshops. We report on the educational effectiveness of teaching materials that develop chemiluminescence from observational experiments into inquiry-based learning.

Keywords : Chemiluminescence, Inquiry-Based Learning, Light Energy

「光」は身近な自然現象の一つとして小学校の生活科で扱われ、小学校3年生の理科では光の進み方や明るさと温かさについて学習する。中学校では、光の反射・屈折(1年)、エネルギー変換(3年)で光エネルギーについて学習しており、生活の中で様々なエネルギーに変換して利用され、変換の前後でエネルギーの総量が保存されることを学習している。小中学校の理科では、化学発光が観察実験として紹介されているが、そのエネルギーに関して探求する実験例は少ない。

本研究では、電子工作を通して光エネルギーに関して探究する実験教材について検討し、実験講座を実施した。化学発光を観察実験から探求学習へと発展させる教材の教育的有用性について報告する。

本研究は、JSPS 科研費 24K06375 の助成を受けたものである。