

## ペロブスカイト構造を有する量子ドット (CsPbX<sub>3</sub> QDs) を利用した光触媒反応の開発研究

(岐阜薬大) ○村田 実由・山口 英士・多田 教浩・伊藤 彰近

Development Research of Photocatalyst Reaction Using Quantum Dots with Perovskite structure (Gifu Pharmaceutical University) ○Miyu Murata, Eiji Yamaguchi, Norihiro Tada, Akichika Itoh

Colloidal quantum dots (QDs) are known as the soluble optical nanomaterials, and shown electrical and optical properties depending on their quantum diameters due to the quantum confinement effects. Also, it is possible to synthesize various QDs constructed by their compositions and diameters by changing the compositions or reaction conditions.

On the other hand, there are few examples for applying QDs as photocatalysts to organic chemistry, so there are still many unknowns about catalyst function and how to prepare properties. In addition, although attempts have been made to use quantum dots as photocatalysts, most of them are QDs based on highly toxic Cd or Se.

In this study, we synthesized a lot of quantum dots with variety of composition and quantum diameters and considered to clarify reactivity.

**Keywords** : Photocatalyst, Quantum dot, Perovskite structure

コロイド状量子ドットは可溶性光学ナノ材料であり、量子閉じ込め効果により量子径に依存して電気的、光学的性質を示すことが知られている。また、その組成や合成時の反応条件を変えることで、多様な組成、粒子径の量子ドットが合成可能である。

一方で、量子ドットを光触媒として有機合成化学へと適用された例は殆どないため、未だ触媒機能や性質の調整方法について不明な点が多い。また、量子ドットの光触媒としての利用を試みられているものの、その大部分が毒性の高いCdやSeをベースにしたナノ結晶をもつ量子ドットである。

本研究では、様々な組成、粒子径を変えたペロブスカイト型量子ドットを合成し、その反応性を網羅的に解明するために検討を行った。

