

## 超分子光触媒の疎水場を利用した水中におけるアントラセンの酸化反応

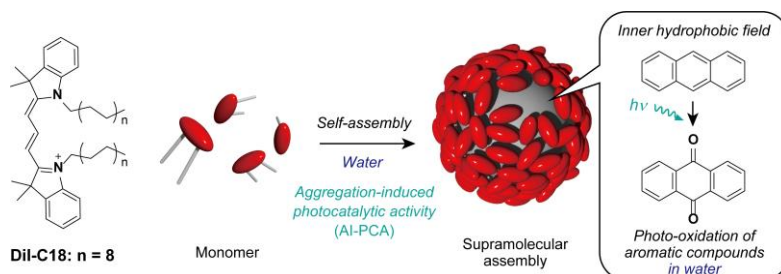
(阪大院工) ○為本 智恵・重光 孟・谷 陽平・木田 敏之

Photo-oxidation of Anthracene in Hydrophobic Field of a Supramolecular Photocatalyst in Aqueous Solution (*Graduate School of Engineering, Osaka University*) ○Tomoe Tamemoto, Hajime Shigemitsu, Yohei Tani, Toshiyuki Kida

Molecular photocatalysts have attracted much attention due to a variety of applications such as an efficient and mild alternative to conventional organic synthesis<sup>1</sup>. In particular, photocatalytic reaction in water is highly required from the perspective of green chemistry. However, application of molecular photocatalysts in water is limited because most organic substrates are poorly soluble in water. In this work, we succeeded in photocatalytic oxidation of anthracenes in water using an amphiphilic carbocyanine dye which shows photocatalytic activity and constructs hydrophobic reaction field by self-assembly. In this presentation, we will report on the photophysical and self-assembling properties of the amphiphilic carbocyanine dye and photocatalytic activity of the supramolecular assemblies.

**Keywords :** Photocatalyst; Supramolecular assembly; Self-assembly; Carbocyanine dye; Photo-oxidation

水は安全かつ安価な溶媒であり、水中での光触媒反応がグリーンケミストリーの観点から望まれている。分子光触媒は様々な反応を進行させることが見出され、近年活発に研究が行われている。<sup>1</sup>しかし、多くの有機化合物が非水溶性であるため、水中での反応は限定されている。本研究では、カルボシアニン色素 (DiI : 1,1'-dioctadecyl-3,3,3',3'-tetramethylindocarbocyanine) を基盤とした超分子集合体が光触媒として機能することを見出し、この集合体を用いることで非水溶性のアントラセンを水中で酸化することに成功した。両親媒性である **DiI-C18** は、水中での自己集合によって『光触媒活性』を発現すると共に、『疎水性反応場』を構築するため、この反応が進行したと考えられる。本発表では、**DiI-C18** の自己集合特性、光触媒活性の発現メカニズムやその超分子集合体による種々の疎水性有機化合物の酸化反応について報告する。



1) Supramolecular Engineering and Self-Assembly Strategies in Photoredox Catalysis. A. Bhattacharyya, S. D. Sarkar, A. Das, *ACS Catal*, **2021**, *11*, 710.