

高密度アルキル空間を持つ芳香環ミセルの性質解明

(東工大 化生研) ○遠藤匡哉・青山慎治・Lorenzo Catti・吉沢道人

Cavity Functions of Internally Multi-Alkylated Aromatic Micelles

(Lab. for Chem. & Life Sci., Tokyo Tech) ○Masaya Endo, Shinji Aoyama, Lorenzo Catti, Michito Yoshizawa

Internally multi-alkylated aromatic micelles are assembled in water from umbrella-shaped amphiphiles featuring a linear alkyl chain flanked by two anthracene panels. The alkylation is found to strongly enhance the stability of the aromatic micelles against dilution and heat, and alter the cavity polarity as indicated by solvatochromic probes. Notably, the guest binding ability of the micelles and the emission properties of the host-guest composites can be tuned via variation of the alkyl chain length.

Keywords: Umbrella-shaped amphiphile, Internal alkylation, Aromatic micelle, Emissive composite, Water

2つのアントラセン環を有するV型両親媒性分子 **AA** は、水中で芳香環ミセルを形成する(*Acc. Chem. Res.* **2019**, 52, 2392)。AAの凹部に異なる長さのアルキル基を導入した傘型両親媒性分子のオクチル体 **UA^o**とヘキサデカン体 **UA^h**は、水中で芳香環に囲まれた高密度なアルキル空間を有する芳香環ミセルを形成する。今回、これらミセルの特異な集合安定性と分子内包能を解明したので報告する。

まず、芳香環ミセル(**UA^h**)_nは、蛍光測定より既報の(**AA**)_nと比べて100倍以上の高い希釈安定性とNMR測定より120℃でも解離しない高い熱安定性を有することを明らかにした。また、ソルバトクロミズム色素の捕捉で、アルキル基による空間極性の変化が示唆された。さらに、グライディング法で、複数のアルキル側鎖を持つ嵩高い銅ナフトロシアニン(**CuNcBu**)が、芳香環ミセルのアルキル鎖長に応じて、効率良く内包および水溶化された。大環状シクロパラフェニレン([*n*]**CPP**)の内包と水中での高い発光量子収率(最大37%)を達成した。

