

芳香環ミセルの外面修飾：ポリアンモニウム側鎖の導入

(東工大 化生研) ○菅原有・青木達哉・Lorenzo Catti・吉沢道人

External Modification of an Aromatic Micelle by Attaching Polyammonium Side-chains
(Lab. for Chem. & Life Sci., Tokyo Tech) ○Aguri Sugawara, Tatsuya Aoki, Lorenzo Catti, Michito Yoshizawa.

Here we report the preparation and properties of a novel aromatic micelle providing multiple polyammonium groups on its outer surface. A bent amphiphilic molecule, bearing two anthracene panels and one triammonium group was synthesized in six steps. NMR, UV-visible, fluorescence, and DLS analysis confirmed the quantitative formation of the aromatic micelle from the polyammonium amphiphiles in water. The size, critical micelle concentration, and host ability of the obtained micelle were compared with the original aromatic micelle reported previously.

Keywords: Aromatic micelle, Polyammonium side-chain, Bent amphiphilic molecule
Self-assembly

今回、外面を複数のポリアンモニウム側鎖で修飾した新規な芳香環ミセルの構築に成功した。まず、2つのアントラセン環を有する既報のV型両親媒性分子 **AA** (*Angew. Chem. Int. Ed.* **2013**, *52*, 2308) に対して、その2つのアンモニウム基を1つのトリアンモニウム基で置換したV型両親媒性分子 **TAM** を設計した。1,3-Dibromo-5-methoxybenzene を出発原料に6段階の反応で **TAM** を合成した。この両親媒性分子は水中で、疎水効果と π - π 相互作用を駆動力に芳香環ミセル(**TAM**)_nを定量的に形成することをNMR、UV-visible、蛍光、DLS分析により確認した。その¹H NMRスペクトルでは、芳香族領域のシグナルがブロードニングおよび高磁場シフトした。得られた(**TAM**)_nは、原型の芳香環ミセル(**AA**)_nと比べて、大きなサイズ(約2 nm)で、同程度の集合安定性(CMC = 1.1 mM)を示した。また、Nile Red に対して水中で同程度の内包能と異なる吸収帯を持つことが明らかとなった。

