

芳香環カプセルの外面糖修飾

(東工大 化生研) ○上田真祐子・Lorenzo Catti・吉沢道人

External Saccharide-modification of a Polyaromatic Capsule (*Lab. for Chem. & Life Sci., Tokyo Tech*) ○Mayuko Ueda, Lorenzo Catti, Michito Yoshizawa

Multisaccharide-coated coordination cages and capsules have been rarely reported so far and the properties of their cavities have been remained unrevealed. Here we report the external modification of a polyaromatic capsule with saccharide groups as well as the host ability of the new capsule in water. An anthracene-based bispyridine ligand bearing mannose side-chains was synthesized using simple Williamson ether synthesis. The mannose-modified M_2L_4 capsule was facily formed from Pt(II) ions and the ligands. The structure of the capsule was determined by NMR and ESI-TOF MS analyses. The new capsule provides both high water solubility and optical activity. *Keywords: Polyaromatic capsule, Saccharide, External modification, Mannose, Encapsulation*

外面を複数の糖で修飾した配位結合性ケージやカプセルの報告例は少なく、その内部空間の性質は未解明である。今回、アントラセン環に囲まれた球状ナノ空間を有する芳香環カプセル **1** (*J. Am. Chem. Soc.* **2011**, *133*, 11438) に対して、外面マンノース修飾体 **2** (下図左) を新たに合成し、その構造と空間性能を解明した。

アントラセン環を含むビスピリジン配位子へのマンノース側鎖の導入は、Williamson エーテル化により行った。得られた配位子 **L** と Pt(II) イオンを DMSO 中 100 °C で加熱攪拌することで、狙いとする M_2L_4 組成のマンノース修飾カプセル **2** を得た。生成物の同定は、各種 NMR および ESI-TOF MS によって行った(下図右)。DOSY NMR より、**2** の直径は約 1.4 nm と算出された。また、8 本のマンノース側鎖を持つカプセル **2** は、12 本のメトキシエトキシ基を持つ **1** より高い水溶性を示した。さらに、**2** の CD スペクトルにおいて、アントラセン環に由来するコットン効果が観察されたことから、カプセル骨格の光学活性が示された。

