

多重空間を有する超分子構造体を指向した新奇ナノケージ分子の合成

(阪大工¹・阪大院工²) ○小森 陽¹・中村 彰太郎^{1,2}・藤内 謙光^{1,2}

Synthesis of a Novel Nanocage aimed at Formation of Supramolecular Structures with Multilayered Spaces (¹*School of Engineering, Osaka University*, ²*Graduate School of Engineering, Osaka University*) ○Hinata Komori,¹ Shotaro Nakamura,^{1,2} Norimitsu Tohnai^{1,2}

Supramolecular structures are assemblies of small molecules that form spontaneously through interactions. Traditional approaches to designing these structures have focused on single space by self-assembly of readily available molecular components. In this study, we tried to introduce cage molecules as a building block for supramolecular structures and aimed to generate the supramolecular structures, which have multilayered spaces and show sequential multiple functions per one structure.

For the synthesis of nanocages, we adopted the route of building nanocage molecules by introducing a linker into triptycene via coupling reaction for their structural diversity. In the presentation, the detailed investigation for the method of nanocage synthesis will be reported.

Keywords : Cage molecule; Triptycene; Three dimensional molecule

超分子構造体は小分子が相互作用により自発的に形成する集合体であり、個々の分子を「超える」相乗的な性質を示すことから、多岐にわたる材料開発が進められている。従来の構造体設計では、入手容易な小分子を自己組織化させることで単一の空間を構築するアプローチが取られてきた。本研究では、分子内部に空間を有する中分子ナノケージを新たなビルディングブロックとして導入することで、階層的な異なる性質を示す非連続の複合空間の創出を指向し、一つの超分子構造体で連続した複数の機能を持つ構造体の創出を試みた(Figure 1)。

ナノケージ分子合成において本研究では、種々のリンカーを導入可能な合成ルートを設計し、構造的多様性の実現を目指した(Figure 2)。発表では、ナノケージ合成に向けた詳細な検討について報告する。

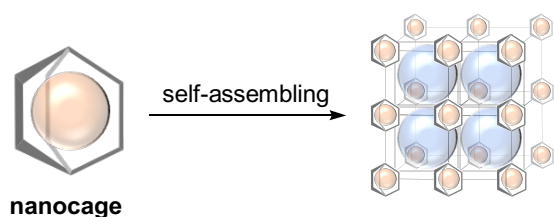


Figure 1. Multilayered spaces

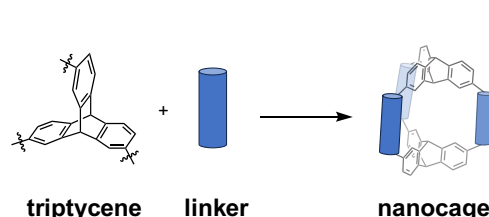


Figure 2. Synthesis of nanocage