

## 二種類の二座配位子から構成される準安定 $trans$ -Pd<sub>2</sub>L<sub>4</sub> かご形錯体の速度論自己集合

(東大院総合文化<sup>1)</sup>) ○松尾 秀明<sup>1</sup>・平岡 秀一<sup>1</sup>

Kinetically controlled molecular self-assembly of metastable  $trans$ -Pd<sub>2</sub>L<sub>4</sub> cages consisting of two kinds of ditopic ligands (<sup>1</sup>*Graduate School of Arts and Sciences, The University of Tokyo*)  
○Hideaki Matsuo,<sup>1</sup> Shuichi Hiraoka<sup>1</sup>

Selective formation of multi-component assemblies composed of several kinds of building blocks is difficult under thermodynamic control. When the self-assembly is kinetically controlled, it is possible to selectively produce a desired assembly regardless of whether it is thermodynamically most stable or not, if a proper assembly pathway is selected.

In this work, we demonstrated stepwise multi-component self-assembly under kinetic control using ditopic ligands and a  $trans$ -protected mononuclear Pd(II) complex, leading to heteroleptic Pd<sub>2</sub>L<sub>4</sub> cages. We used the pyridine-based ditopic ligands capable of fixing the distance between nitrogen atoms (N–N) to some extent. Two kinds of ditopic ligands with different N–N distances were selected, and the formation rate of the Pd(II)-linked cages was compared. As a result, it was found that the smaller the difference in the N–N distance between two ligands, the higher the formation rate of the heteroleptic cages under kinetic control.

**Keywords:** Kinetic control; Palladium Complex; Molecular Self-Assembly; Metastable Species

多成分集合体の選択合成は熱力学支配では困難である。一方、速度論支配により自己集合経路を適切に選ぶことができれば、熱力学的安定性に関わらず目的とする集合体が選択的に得られると期待される。

速度論支配による段階的多成分自己集合の一例として、本研究では二種類の二座配位子とトランス部位が配位子交換可能な単核 Pd(II) 錯体を用いて、ヘテロかご型錯体を合成した。窒素原子間距離をある程度固定可能なピリジン系二座配位子を用い、窒素原子間距離が異なる二座配位子を組み合わせ、ヘテロ Pd<sub>2</sub>L<sub>4</sub> かご形錯体の生成速度を比較した。その結果、配位子の窒素原子間距離の差が小さいほど、速度論支配によってヘテロ Pd(II) かご型錯体が速く生成することが明らかとなった。

