

## Rh(II)二核錯体から構築されるケージ化合物の合成と性質

(東京科学大理<sup>1</sup>・阪大院工<sup>2</sup>) ○安田亘輝<sup>1</sup>・北田大樹<sup>1</sup>・小杉健斗<sup>1</sup>・奥田佳那子<sup>2</sup>・正岡重行<sup>2</sup>・近藤美欧<sup>1</sup>

Synthesis and properties of cage compounds constructed from dinuclear Rh(II) complexes

(<sup>1</sup>School of Science, Institute of Science Tokyo, <sup>2</sup>Graduate School of Engineering, Osaka Univ)

○Koki Yasuda,<sup>1</sup> Masaki Kitada,<sup>1</sup> Kento Kosugi,<sup>1</sup> Kanako Okuda,<sup>2</sup> Shigeyuki Masaoka,<sup>2</sup> Mio Kondo<sup>1</sup>

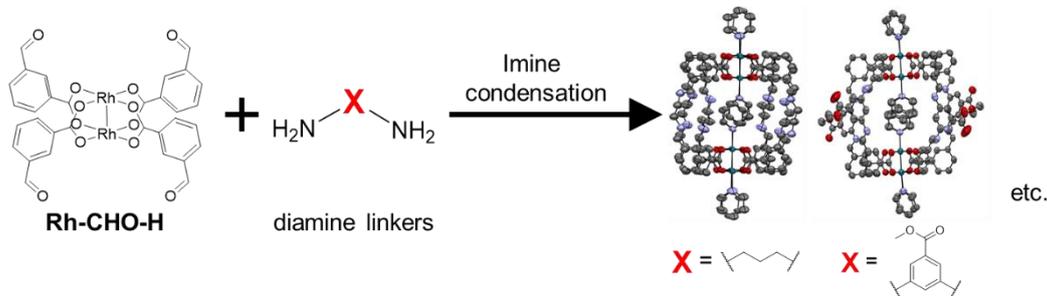
Metal-organic cage compounds (MOCs), which are constructed by self-assembly of metal ions and organic ligands, are molecular compounds with unique internal spaces. MOCs can encapsulate reactive substrates in their inner space so they are expected to suppress reactivity and realize the capture of reaction intermediates, which is difficult to achieve under normal conditions. In this study, MOCs with Rh(II) paddle-wheel dimer complexes as catalytic active sites were synthesized and their physical properties were investigated.

**Keywords :** Metal-Organic Cage Compounds (MOCs); Internal Space; Self-Assembly; Imine Condensation

金属ノードと有機リンカーの自己組織化により構築される有機金属ケージ化合物 (MOCs) は、固有の内部空間を有した分子性の化合物である。この内部空間に反応基質を包摂することで、反応性の抑制に繋がり、通常では困難である反応中間体の捕捉が実現できると考えられる。

上記の背景に基づき本研究では、MOCsの構造中に触媒活性点を導入し、その反応性について調査することを目的とした。触媒活性点としては、パドルホイール型二核錯体である[Rh<sub>2</sub>(O<sub>2</sub>CR)<sub>4</sub>]を選択した。Rh(II)二核錯体はRh<sub>2</sub>-カルベノイド中間体の形成を介して、合成上有用である様々な有機変換反応を促進する優れた触媒である<sup>1)</sup>。そのためRh<sub>2</sub>-カルベノイド中間体を捕捉することは、反応制御や分子設計を行う上で非常に重要な情報であると考えられる。

本研究では **Rh-CHO-H** とジアミンリンカーをイミン縮合することにより、**Rh-Cages** を合成した (Scheme 1)。合成した化合物は単結晶 X線構造解析により同定し、**Rh-Cages** はパドルホイール型二核構造を有するケージ化合物であることを明らかにした。当日は得られたケージ化合物の触媒機能についても検討する予定である。



Scheme 1. イミン縮合による **Rh-Cages** の合成

1) T. Yakura, H. Nambu, *Tetrahedron Lett.*, **2018**, 59, 188-202.