

ルイス塩基性蓋状アニオンによるかご型錯体への金属イオン導入

(東大院工¹・分子研²) ○谷口 旺¹・竹澤 浩気¹・藤田 誠^{1,2}

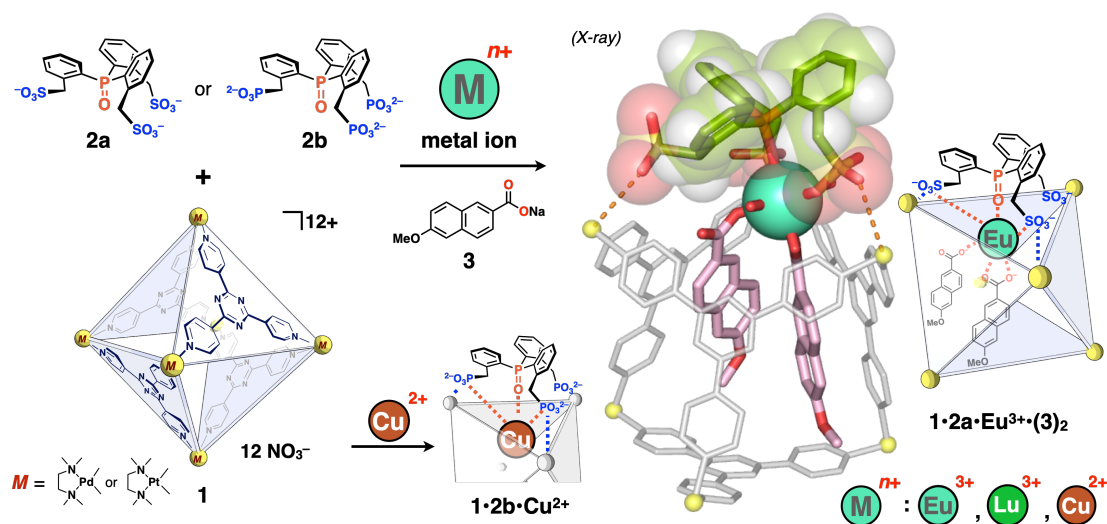
Introduction of a Metal Ion to a Coordination Cage by a Lewis-Basic Anion Cap (¹*School of Engineering, the University of Tokyo*, ²*Institute for Molecular Science*) ○Akira Taniguchi¹, Hiroki Takezawa¹, Makoto Fujita^{1,2}

When a tripodal anion cap is added to a cationic coordination cage **1**, the anion cap covers a portal of the cage¹⁾. Here, we have succeeded in the introduction of a metal ion into the cage portal by anion cap **2** with a phosphine oxide moiety. When cage **1**, sulfonate anion cap **2a**, Eu^{3+} , and coordinating guest **3** were mixed, Eu^{3+} was located at the portal of cage **1**, coordinating to anion cap **2a** and guest **3** in the cavity. Lu^{3+} and Cu^{2+} were also introduced into the cage portal. Phosphonate anion cap **2b** enhanced interactions with cage **1** and Cu^{2+} .

Keywords : Self-Assembly; Coordination Bond; Lewis Base; Host-guest

カチオン性正八面体かご型錯体 **1** の開口部と相補的な電荷・形状を持つアニオンを作用させると、開口部に蓋をするようにアニオンを配置できる¹⁾。本研究では、ルイス塩基部位としてホスフィンオキシドを中心を持つ三脚型蓋状アニオン **2** を用いることで、かご型錯体開口部へ金属イオンを導入することに成功した。

かご型錯体 **1** の水溶液に、スルホナートをアニオン部を持つ蓋状アニオン **2a** と Eu^{3+} 、配位性ゲスト分子 **3** を加えると、 Eu^{3+} が蓋状アニオン **2a** に配位し錯体 **1** の開口部に配置され、錯体 **1** 空孔内のゲスト分子 **3** に配位した構造を観測できた。同様に、 Lu^{3+} や、 Cu^{2+} を導入することにも成功した。また、ホスホナートをアニオン部を持つ蓋状アニオン **2b** をかご型錯体 **1** と Cu^{2+} と混合したところ、¹H NMR において、蓋状アニオン **2a** を用いた際には見られなかった、錯体 **1** と蓋状アニオン **2b** のピークの顕著なブロード化が観測され、錯体 **1**・蓋状アニオン **2b**・ Cu^{2+} の錯形成が示唆された。



1) H. Takezawa, R. Tabuchi, H. Sunohara, and M. Fujita, *J. Am. Chem. Soc.*, **2020**, *142*, 17919.