

Saloph 錯体骨格を有する新規な水溶性メタロホストの合成とゲスト認識

(金沢大院自然¹・金沢大 NanoLSI²) ○詩丘 伊月¹・酒田 陽子^{1,2}・秋根 茂久^{1,2}

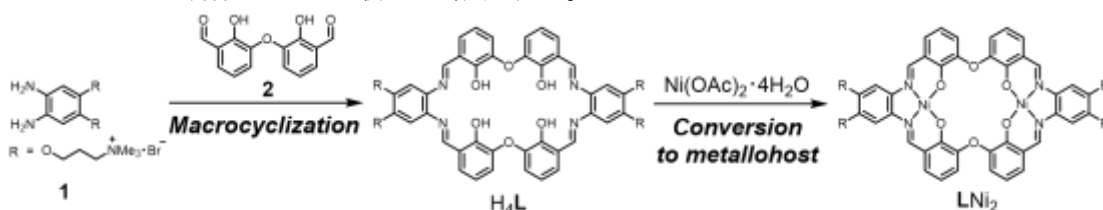
Synthesis and Guest Recognition of Novel Water-Soluble Metallohosts Having Saloph Scaffolds (¹Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa University, ²Nano Life Science Institute, Kanazawa University) ○Itsuki Shioka,¹ Yoko Sakata,^{1,2} Shigehisa Akine^{1,2}

A new bis(saloph)-type organic macrocycle **H₄L** was synthesized from a phenylenediamine derivative **1** having two hydrophilic trimethylammonium groups and dialdehyde **2** with diphenyl ether scaffold. **H₄L** was found to form aggregated structures in methanol. The macrocyclic ligand was converted into the dinuclear nickel(II) macrocycle **LNi₂** by the complexation with nickel(II) acetate. We found that **LNi₂** strongly recognizes a sodium ion. The synthesis of a new organic cryptand having three saloph moieties from **1** and trialdehyde will be also presented.

Keywords : Water-soluble molecule; Macrocycle; Cryptand; Metal complexation

我々はこれまでに、二つの saloph 型配位部位を持つ環状二核メタロホストを合成し、有機溶媒中における種々の金属イオンに対するゲスト認識能を明らかにしてきた^{1), 2)}。本研究では親水性置換基を導入した新規なマクロサイクルを合成し、より高極性な溶媒中における集合挙動やゲスト認識能を調査した。

親水性基としてトリメチルアンモニウム基を持つフェニレンジアミン誘導体 **1** を新規に合成した。ジフェニルエーテル骨格を有するジアルデヒド **2** をクロロホルム/メタノール中で **1** と混合したところ、二つの saloph 配位部位を有するホスト分子 **H₄L** が生成したことを ¹H NMR スペクトルと ESI-MS 測定により確認した。**H₄L** は ¹H NMR スペクトルおよび DLS 測定から、メタノール中で凝集構造をとることが明らかとなった。さらに **H₄L** に酢酸ニッケルを添加することで、新規なニッケル(II)環状メタロホスト **LNi₂** を合成した。**LNi₂** はナトリウムイオンを強く認識することを見出した。また **1** とトリアルデヒドとの反応により、三つの saloph 型配位部位を持つ新規なクリプタンドを合成したので併せて報告する。



Scheme 1. Synthetic scheme of **H₄L** and **LNi₂**

1) Akine, S.; Utsuno, F.; Nabeshima, T. *Chem. Commun.*, **2010**, 46, 1029-1031.

2) Akine, S.; Utsuno, F.; Piao, S.; Orita, H.; Tsuzuki, S.; Nabeshima, T. *Inorg. Chem.*, **2016**, 55, 810-821.