

末端 N 原子に第三級炭素が隣接しているトリアミドアミン配位子を用いたクロム窒素錯体の合成と構造

(愛工大院工) ○小久保 佳亮・梶田 裕二

The Syntheses and Structures of Chromium Complexes Bearing Triamidoamine Ligands with Tertiary C Atoms on Terminal N Atoms (¹Graduate School of Engineering, Aichi Institute of Technology) ○Yoshiaki Kokubo, Yuji Kajita

Previously, we have synthesized dichromium dinitrogen complexes bearing triamidoamine ligands, and have investigated their structures and reactivities. To investigate the steric effect around the metal center, we synthesized a new dinitrogen complex using a triamidoamine ligand in which the C atom adjacent to the terminal N atom was changed from secondary to tertiary. In this time, the structures and of those complexes will be described in detail.

Keywords : Chromium Complex; Dinitrogen Complex; Dinitrogen Activation; Triamidoamine Ligand.

【緒言】

窒素固定を行う根粒菌に含まれるニトロゲナーゼの活性中心は FeMo-cofactor として知られている¹⁾。これを参考にモリブデンを用いて多くの窒素錯体が合成されているが、モリブデンと同族であるクロムを用いた窒素錯体の報告例は少ない²⁾。

我々は、以前より tren 骨格を有する配位子を用いて二核クロム窒素錯体を合成し、その構造や反応性について研究してきた。今回、金属中心周りの立体障害を大きくするため、tren 配位子の末端 N 原子に隣接する炭素原子を第二級から第三級に変更し、窒素錯体に対する置換基の効果をさらに詳細に検討した。

【実験と結果】

置換基に三級炭素を有する 3-ペンチル基を持つクロム錯体 (錯体 **2**) では、二級炭素を有するベンジル基を持つクロム錯体 (錯体 **1**) と同様に二核窒素錯体 ($[\{\text{Cr}(\text{L}^{\text{Pen}})\}_2(\mu\text{-N}_2)]$) が生成した (Figure 1)。錯体 **2** の N-N 結合 (1.185(3) Å) は、錯体 **1** に比べて僅かに短くなり、Cr-N_{N2} 結合 (1.8468(15)) は逆に長くなった。

今回の発表では、これらの錯体の構造と化学的諸性質について詳細に報告する。

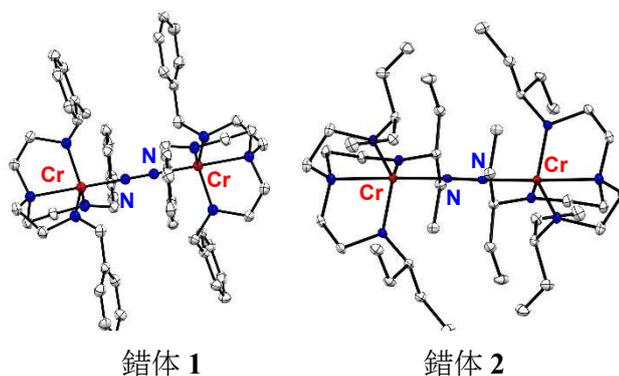


Figure 1. クロム窒素錯体の結晶構造

1) D. C. Rees et al. *Science* **2002**, 297, 1696. 2) M. T. Mock et al. *Eur. J. Inorg. Chem.* **2020**, 2020, 1358.