

1,4,7,10-テトラアザシクロドデカン骨格を有するジスプロシウム錯体の合成と発光特性

(¹ 近畿大院総理工・² 近畿大理工) ○香月 駿吾¹・山本 華愛²・中井 英隆¹

Synthesis and Luminescence Properties of Dysprosium Complexes with a 1,4,7,10-Tetraazacyclododecane Skeleton (¹. Graduate School of Science and Engineering, Kindai University, ²Department of Applied Chemistry, Kindai University) ○Shungo Katsuki,¹ Kaai Yamamoto,² Hidetaka Nakai¹

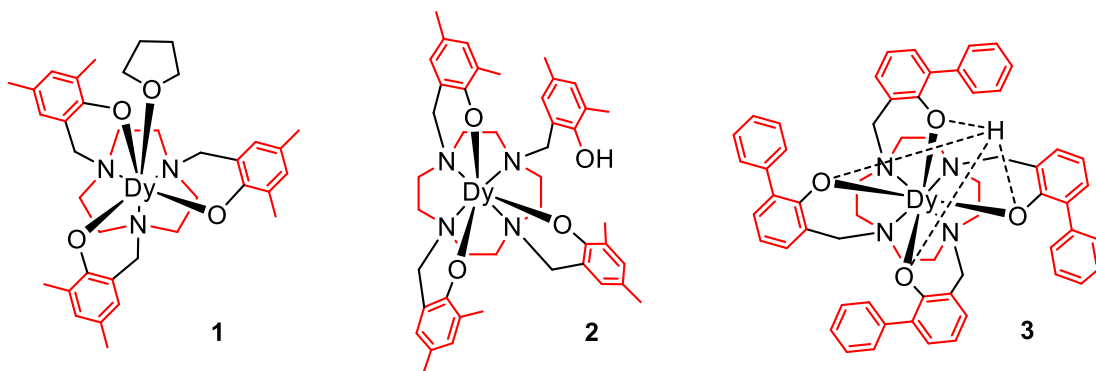
In our contributions to explore functional luminescent dysprosium(III) complexes, we have successfully synthesized a dysprosium(III) complex with a 1,4,7-triazacyclononane (tacn = C₆H₁₂N₃)-based tris-phenyl oxide ligand, [^(MeMe)ArO)₃tacn}Dy^{III}(THF)] (**1**, {^(MeMe)ArO)₃tacn} = {(CH₂C₈H₈O)₃C₆H₁₂N₃}, THF = C₄H₈O): **1** represents the first dysprosium complex that shows oxygen-sensitive luminescence.¹ Modification of the skeleton and the phenyl groups (light-harvesting site) is expected to improve light-harvesting abilities.

Herein, we report the synthesis and luminescence properties of newly designed dysprosium(III) complexes with a 1,4,7,10-tetraazacyclododecane (cyclen = C₈H₁₆N₄) skeleton, [^(MeMe)ArOH)(^(MeMe)ArO)₃cyclen}Dy^{III}] (**1**) and [H{BipO)₄cyclen}Dy^{III}] (**3**, BipO = CH₂C₁₂H₈O).

Keywords : Dysprosium Complex; Luminescence

我々は、機能性の発光性ジスプロシウム(III)錯体を探索する中で、1,4,7-トリアザシクロノナン(tacn = C₆H₁₂N₃)骨格にフェニル基を導入した配位子を有するジスプロシウム(III)錯体[^(MeMe)ArO)₃tacn}Dy^{III}(THF)] (**1**, {^(MeMe)ArO)₃tacn} = {(CH₂C₈H₈O)₃C₆H₁₂N₃}, THF = C₄H₈O)の合成に成功した¹⁾。この錯体は、酸素に敏感な発光を示す初めてのジスプロシウム錯体である。骨格および集光部位であるフェニル基の変更により、光捕集能力の向上が期待できる。

本発表では、新規に設計した 1,4,7,10-テトラアザシクロドデカン(cyclen = C₈H₁₆N₄)骨格を有するジスプロシウム(III)錯体[^(MeMe)ArOH)(^(MeMe)ArO)₃cyclen}Dy^{III}] (**2**) および [H{BipO)₄cyclen}Dy^{III}] (**3**, BipO = CH₂C₁₂H₈O)の合成と発光特性を報告する。



- 1) H. Nakai, J. Seo, K. Kitagawa, T. Goto, T. Matsumoto, S. Ogo, *Dalton Trans.* **2016**, 45, 9492.