

## フェナントロリンを含むヘリカルな6座配位子を有する希土類錯体のソフトクリスタル特性

(青山学院大理工<sup>1</sup>) ○阿部 晟也<sup>1</sup>・大曲 仁美<sup>1</sup>・長谷川 美貴<sup>1</sup>

Soft Crystalline behavior of the helicate lanthanide complexes with phenanthroline derivatives (<sup>1</sup>*Coll. Sci. & Eng., Aoyama Gakuin Univ.*) ○Akinari Abe,<sup>1</sup> Hitomi Ohmagari,<sup>1</sup> and Miki Hasegawa<sup>1</sup>

Tb and Eu complexes were prepared to evaluate the vapochromic luminescence localized on the center metal ion via photo-antenna effect. It is already known that the mother complex TbLH takes a single helicate structure with hexadentate ligand consisting to two bipyridine moieties bridged with an ethylenediamine. Using 1,10-phenanthroline were examined the single crystal structural analyses and photophysical behavior with/without acetonitrile vapor atmosphere.

**Keywords :** Lanthanide complexes; Crystal structure analyses; Luminescence

蒸気曝露等の弱い外部刺激により、結晶相転移し発光特性等が変化する錯体が注目されている<sup>1,2</sup>。ベイポクロミック材料は、柔軟な結晶格子を有する連続した規則構造が特徴であり、種々のセンシング<sup>3</sup>への応用が期待されている。これまでに、配位子LHをもつヘリカルなテルビウム錯体TbLHが、ディスクリートな分子配列であるにもかかわらずベイポクロミック発光を示すことを報告している<sup>4</sup>。本研究は、LHの誘導体であるLH<sup>phen</sup>およびL<sup>phen</sup>をもつランタニド(Ln)錯体(Ln=Eu, Gd, Tb)、LnLH<sup>phen</sup>およびLnL<sup>phen</sup>を合成し(Fig.1)、Lnイオンの種類や誘導体化が蒸気にさらした際の分子構造や配列の変化および発光に及ぼす影響を考察することを目的とした。

単結晶 X 線構造解析から、これらの錯体はいずれもヘリカルな構造をとり、中心金属に対しエカトリアル位に配位子の6個の窒素原子、アキシャル位に2つの硝酸イオンが2座で結合している。LnL<sup>phen</sup>系の空間群は $P\bar{1}$ 、LnLH<sup>phen</sup>系は $P2_1/n$ であった。これら蒸気応答による構造の特異性や発光への影響について議論する。

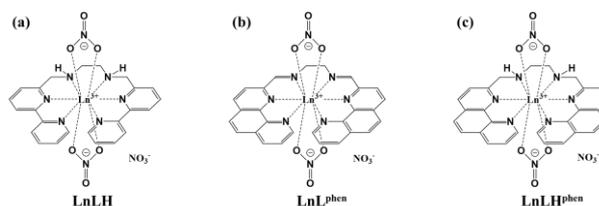


Fig.1 Molecular structures of LnLH (a), LnL<sup>phen</sup> (b) and LnLH<sup>phen</sup> (c).

1) M. Kato, H. Ito, M. Hasegawa and K. Ishii, *Chem. Eur. J.*, **2019**, *25*, 5105-5112.

2) A. Kobayashi, N. Yamamoto, Y. Shigeta, M. Yoshida and M. Kato, *Dalton Trans.*, **2018**, *47*, 1548-1556.

3) M. Hasegawa, H. Ohmagari, H. Tanaka and K. Machida, *J. Photochem. Photobiol. C: Reviews*, **2022**, *50*, 1-28.

4) H. Tanaka, H. Ohmagari, E. Nishibori, M. Kato, M. Hasegawa, et al., Annual Meeting of Society Coordination Chemistry, **2020**, 3B-07.