

一次元性架橋ジケトン配位子をもちいた超分子 Eu(III)錯体の合成と物性評価

(東理大理) ○八畝 光大郎・湯浅 順平

Europium(III) complexes having bridging β -diketonate ligands

(*Fac. Sci., TUS*) ○Kotaro YAKUWA, Junpei Yuasa

Here, we have synthesized the nona-coordinated Eu(III) complexes having bridging β -diketonate ligands and evaluated chiral recognition. We investigated chiral recognition of complexes by circular dichroism on changing the enantiomeric excess of chiral guest co-ligands. As the result, Eu(III) complex disappeared chiral recognition as the spacer is longer.

Keywords : Lanthanide complex; β -diketonate ligand; Circular dichroism

正確なキラリティ認識を行うためには、非共有結合を介してある分子から別の分子への直接接触が必要である。一方、長距離でもキラリティ認識が可能な物質も存在する。これらの配位子を媒介した長距離でのキラリティ認識には明らかになっていない点も多く、様々な分子骨格を用いて長距離での相互作用に関して研究が必要である。希土類イオンは高次の配位数をとることから、このような長距離でのキラリティ認識に適した分子骨格を合成することが容易である。これに関連して当研究室では柔軟な配位子を用いた希土類錯体を合成し、錯体のスペーサーの長さによってキラリティ認識が異なることを報告している¹⁾。

本研究では三種類の異なる長さをもつ剛直な一次元性架橋ジケトン配位子を合成し、スペーサーの長さと剛直性がキラリティの認識に与える影響について調べた。長い核間距離をもつ M_2L_3 型錯体の場合は($n = 2, 3$)、円二色性(CD)強度がキラル補助配位子の鏡像体過剰量(ee)に対して直線的に増大するのに対して、短い核間距離をもつ M_2L_3 型錯体の場合は($n = 1$)、円二色性強度が鏡像体過剰量に対してキラル認識に特徴的な S 字型の非線形性をもって増大することがわかった(Figure.1)。

1) Suko, N.; Itamoto, H.; Okayasu, Y.; Okura, N.; Yuasa, J. *Chem. Sci.* **2021**, 12, 8746–8754.

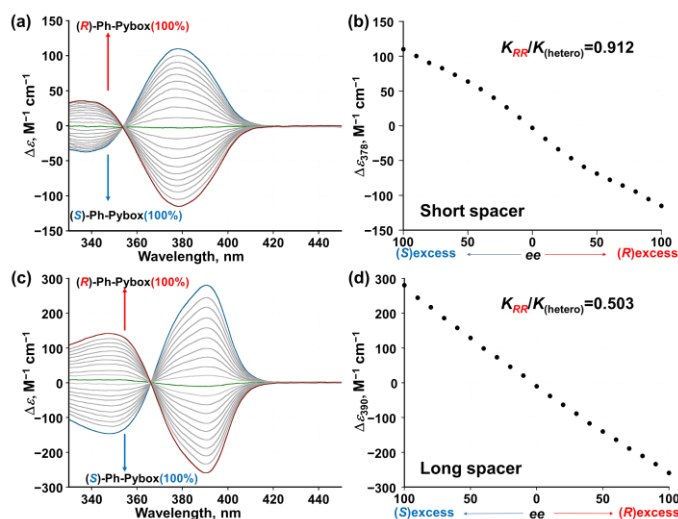


Figure.1 CD spectra of (a) $\text{Eu}^{\text{III}}_2(\text{L}_1)_3$ (7.5×10^{-6} M) and (c) $\text{Eu}^{\text{III}}_2(\text{L}_2)_3$ (7.5×10^{-6} M) in the presence of different ee of (R,R)- or (S,S)-Ph-Pybox [total concentrations: (a) and (c) 1.5×10^{-3} M] in acetone at 298 K. Plot of $\Delta\epsilon$ versus ee of (b) and (d) (R,R)- or (S,S)-Ph-Pybox.