

軸不斉を有するキラル亜鉛(II)三核錯体の光物理化学的性質

(茨城大院理工¹・都立大院理²) ○田内大喜¹・金坂青葉¹・杉浦健一²・西川浩之¹

Photophysical properties of trinuclear zinc(II) complex with axial chirality

(¹Graduate School of Science and Engineering, Ibaraki University, ²Graduate School of Science, Tokyo Metropolitan University) ○Daiki Tauchi,¹ Aoba Kanesaka,¹ Ken-ichi Sugiura,² Hiroyuki Nishikawa,¹

Recently, development of circular polarized light emitting devices using chiral organic luminophores have been actively investigated. We have succeeded in the fabrication of CP-OLED based on chiral perylene diimide (PDI) derivatives, which displayed aggregation-induced enhanced circular polarized luminescence (AIEnh-CPL)[1,2]. Previous researches have indicated that chiral arrangement of luminophores plays an important role for circular polarized luminescence (CPL). In this context, we focused on trinuclear zinc(II) complexes with axial chirality and investigated their photophysical properties both in solution and thin film states[3].

Keywords : Chiral; Circular polarized luminescence (CPL); axial chirality; Zinc(II) complex; polynuclear complex

近年、キラリティを有する発光材料を用いた円偏光発光デバイスの開発研究が盛んに行われている。我々は新規な円偏光発光材料の開発を目的として、種々のキラルペリレンジイミド誘導体、ならびにそれらを用いた CP-OLED の開発を行っている。これまでの研究から、円偏光発光の発現には複数の発色団のキラルな空間配置が重要であることが示唆されている。そこで、今回、軸不斉を有する Salphen (N, N'-phenylene-bis(salicylideneimine)) Zn(II)三核錯体[Zn₃L(OAc)₂]の両エナンチオマーに着目し、その合成、および分光学的性質を明らかにしたので報告する。錯体の合成は既報の方法を参考に行った。X 線結晶構造解析の結果、錯体の構造は二つの Zn(II)-Salphen 部位を一つの Zn(OAc)₂ が架橋した 3 核構造を有していた(Fig.1)。Toluene 溶液中での吸収および蛍光スペクトルの結果を Fig.2 に示す。蛍光スペクトルは錯体分子中における Zn(II)-salphen ユニットによる発光と錯体分子中の 2 つの Zn(II)-salphen ユニット間の分子内エキシマー発光と考えられる発光が観測された。薄膜の光学特性および溶液と薄膜中での円偏光発光特性については当日報告する。

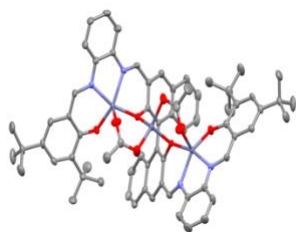


Fig.1 X-ray structure of [Zn₃(S-L)(OAc)₂]

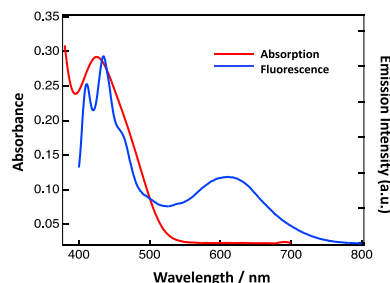


Fig.2 Emission and absorption spectra of [Zn₃(S-L)(OAc)₂]

- 1) K. Watanabe et al, *Tetrahedron*, **2019**, 75, 2944. 2) 金坂, 村田, 溝黒, 阿澄, 山口, 西川 第 12 回分子科学討論会, **2018**, 4D05. 3) Martha V. E-B et al. *Dalton trans*, **2012**, 41, 9766.