

光学不活性なルテニウム(II)錯体からのミラーイメージ 磁気円偏光発光(MCPL)

(¹ 近大院総合理工) ○高木 拓哉¹・北原 真穂¹・今井 喜胤¹

Mirror-image magnetic circularly polarized luminescence (MCPL) from optically inactive ruthenium(II) complexes

(¹Kindai University) ○Takuya Takaki,¹ Maho Kitahara,¹ Yoshitane Imai,¹

In this work, we investigated the expression of MCPL by applying an external magnetic field to four racemic, optically inactive paramagnetic ruthenium complexes, **PheRu-1**, **PheRu-2**, **BpyRu-1**, and **BpyRu-2** luminescent materials in dilute solution. First, MPL and MCPL were measured in acetonitrile (CH₃CN) and dimethyl sulfoxide (DMSO) solution for the four luminescent complexes. As a result, the monomeric MPL and MCPL were clearly observed from the **PheRu-1** and **PheRu-2** luminescent materials in dimethyl sulfoxide (DMSO) solution.

Keywords: *chiral; magnetic circularly polarized luminescence (MCPL); phosphorescence; ruthenium*

近年、発光体は EL 素材やオプトデバイスなど多方面への応用が考えられ注目を集めている。

当研究室では、これまでに有機無機ハイブリット錯体である白金錯体およびラセミ体のイリジウム錯体に対して外部磁場を印加することにより、溶液状態において磁気円偏光発光 (MCPL) の発現に成功している。¹⁾

本研究では、希薄溶液中において、ラセミ体の 4 つの光学的に不活性で常磁性であるルテニウム錯体 **PheRu-1**, **PheRu-2**, **BpyRu-1** および **BpyRu-2** 発光体に外部磁場を印加することにより MCPL の発現について検討した。まず、4 つの発光体を acetonitrile(CH₃CN)、dimethyl sulfoxide(DMSO)溶液中で、MPL および MCPL を測定した。その結果、dimethyl sulfoxide(DMSO)溶液中において **PheRu-1** および **PheRu-2** 発光体から、ラセミ体であるにもかかわらず、明確なモノマー-MPL および MCPL を観測することに成功した。

当日は、**BpyRu-1** および **BpyRu-2**、溶媒効果についても報告する。

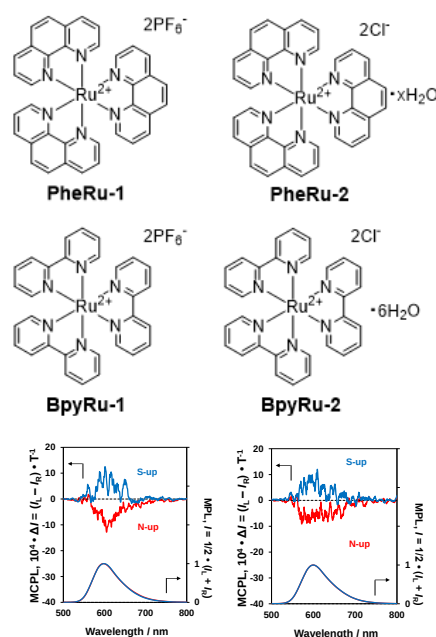


Fig. 1 MCPL (upper) and MPL (lower) spectra of **PheRu-1** at 1.0×10^{-3} M (S $\rightarrow$ N, blue) and at 1.0×10^{-3} M (N $\rightarrow$ S, red) in DMSO(Deoxidized).

Fig. 2 MCPL (upper) and MPL (lower) spectra of **PheRu-2** at 1.0×10^{-3} M (S $\rightarrow$ N, blue) and at 1.0×10^{-3} M (N $\rightarrow$ S, red) in DMSO(Deoxidized).

1) *Chem. Asian J.*, **2021**, 16, 926-930. *Phys. Chem. Chem. Phys.*, **2021**, **23**, 5074-5078. *Chem. Lett.*, **2021**, 50, 1131-1141.