

キラリティーと磁場の相乗効果によるイリジウム発光体からの革新的円偏光発光(CPL)

(¹ 近畿大・² 大阪府立大・³ 北里大) ○長谷川 公紀¹・松平 華奈¹・原 健吾¹
・森本 あみ²・長谷川 真士³・八木 繁幸²・今井 喜胤¹

Innovative circularly polarized luminescence of iridium luminescent material by synergistic effect of chirality and magnet

(¹ Kindai University, ² Osaka Prefecture University, ³ Kitasato University)

○Koki Hasegawa¹, Kana Matsudaira¹, Kengo Hara¹, Ami Morimoto², Masashi Hasegawa³, Shigeyuki Yagi², Yoshitane Imai¹

In this study, two chiral iridium luminescent complexes, Δ and Λ forms, were investigated for their circularly polarized luminescence (CPL) and magnetic circularly polarized luminescence (MCPL) properties in CH_2Cl_2 and DMSO solutions, respectively.

Keywords : Circularly polarized electroluminescence (CPEL), Iridium, Magnetic circularly polarized organic light-emitting diode (MCP-OLED), Magnetic circularly polarized luminescence (MCPL), Chiral

当研究室では、これまでに光学不活性なイリジウム発光体に外部磁場を印加することにより、磁気円偏光発光(MCPL)の発現に成功している。¹⁾

本研究では、キララルな2つのイリジウム発光体 **1** および **2** を光学分割により得た。それぞれのイリジウム発光体の Δ 体と Λ 体を用い、 CH_2Cl_2 溶液中および DMSO 溶液中において、円偏光発光(CPL)および磁気円偏光発光(MCPL)の発現について検討した。

まず、イリジウム発光体 **Δ -1**, **Λ -1**, **Δ -2** および **Λ -2** を CH_2Cl_2 溶液中、 1.0×10^{-3} M, 1.0×10^{-4} M の濃度で CPL 測定を行った。その結果、それぞれ 1.0×10^{-3} M において $\lambda_{\text{CPL}} = 512$ nm, 515 nm, 523 nm, 514 nm で CPL の発現を見出した。この時の異方性因子($|g_{\text{CPL}}|$)は、それぞれ 2.83×10^{-3} , 2.48×10^{-3} , 9.65×10^{-4} , 1.61×10^{-3} であった。続いて、イリジウム発光体 **Δ -1**, **Λ -1**, **Δ -2** および **Λ -2** を CH_2Cl_2 溶液中、 1.0×10^{-3} M の濃度で MCPL 測定をしたところ、磁気円偏光発光の発現を確認した。詳細は当日発表する。

1) *Phys. Chem. Chem. Phys.*, **2021**, 23, 5074-5078.

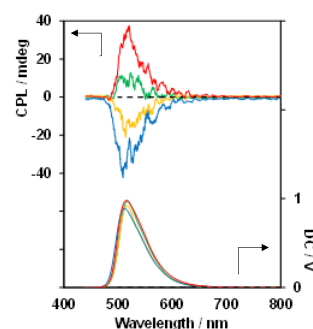
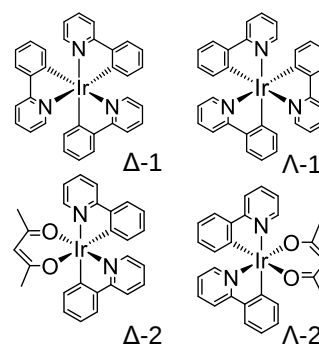


Fig. 1. CPL (upper) and PL (lower) spectra of Δ -1(blue), Λ -1(red), Δ -2(green) and Λ -2 (yellow) in CHCl_3 (1.0×10^{-3} M).