

有機イリジウム錯体による磁気円偏光有機発光ダイオード (MCP-OLED) の開発

(¹近畿大理工・²大阪公立大院工) ○岩崎 寛¹・原 健吾¹・北原 真穂¹・八木 繁幸²・今井 喜胤¹

Development of magnetic circularly polarized organic light emitting diode (MCP-OLED) composed of iridium complexes

(¹Kindai University, ²Osaka Metropolitan University)

○Hiroshi Iwasaki¹ Kengo Hara¹ Maho Kitahara,¹ Shigeyuki Yagi,² Yoshitane Imai¹

In this work, we developed the magnetic circularly polarized organic light emitting diode (MCP-OLED) composed of iridium(III) complexes and investigated their magnetic circularly polarized electroluminescence (MCPEL) properties under an external magnetic field.

Keywords : Chiral; Circularly polarized organic light-emitting diode; Iridium; Magnetic circularly polarized electroluminescence; Phosphorescence

近年、キラルな化学的影響を受けずに円偏光発光 (CPL) を発出し、偏光符号を制御できるフルカラーの円偏光発光可能なリン光有機金属錯体の開発は、化学的にも工学的にも重要な課題となっている。¹⁾

当研究室ではこれまでに、Ir(III)(ppy)₃ と Ir(III)(ppy)₂(acac)を用いて磁気円偏光有機発光ダイオード (MCP-OLED) の開発に成功している。²⁾

本研究では、2つの光学的に不活性なイリジウム(III)錯体 Ir(III)(dFppy)₃ および Ir(III)(piq)₂(acac)を用いて、MCP-OLED を作成し、磁気円偏光電界発光 (MCPEL) の発現を試みた。

その結果、どちらのイリジウム(III)錯体からも MCPEL の発光に成功した。1.7T の外部磁場存在下での極大 MCPEL 波長 (λ_{MCPEL}) はそれぞれ 525 nm と 620 nm で、異方性因子 (|g_{MCPEL}|) は 8.87×10⁻⁴ と 3.22×10⁻⁴ であった。興味深いことに、配位子の違いにより、MCPEL 波長と符号に違いが見られた。

以上、イリジウム(III)有機-無機ハイブリッド MCP-OLED からの MCPEL に成功した。

1) *Phys. Chem. Chem. Phys.*, **2021**, *23*, 5074-5078. 2) *ChemPhotoChem.*, **2022**, *6*, e202100253.

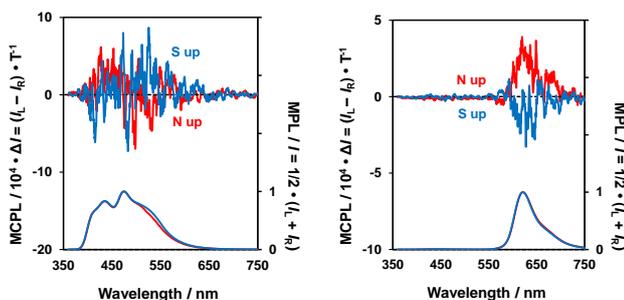
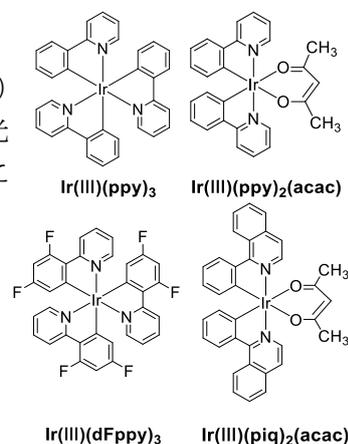


Fig. 1 MCPEL (upper) and MEL (lower) spectra of MCP-OLED composed of Ir(III)(dFppy)₃ (left, 13V) and Ir(III)(piq)₂(acac) (right, 9V).