

17p-P4-1

ポリビニルカルバゾール型素子中でのシクロメタル化白金錯体(II)の電気光学特性 ～エキシマー発光とその挙動～

Optoelectronic properties of cyclometalated platinum(II) complexes in the poly(vinylcarbazole)-hosted devices ~excimer-based electroluminescent behavior~

¹大阪府立産業技術総合研究所、²大阪府立大学大学院工学研究科

○櫻井芳昭¹、八木繁幸²、重広龍矢²、前田壮志²、片桐真子¹、中澄博行²

¹Technology Research Institute of Osaka Prefecture, ²Osaka Prefecture University,

○Y. Sakurai¹, S. Yagi², T. Shigehiro, T. Maeda², M. Katagiri¹, H. Nakazumi²

E-mail: sakurai@tri-osaka.jp

1. 緒 言

これまでに、高効率緑色りん光を与える **Pt-1a**(Fig. 1)について[1]、脂肪族系 O^O 配位子を有する **Pt-1b** と発光挙動を比較することで、芳香族系 O^O 配位子がエキシマー形成を促進することを明らかにした[2]。本報告では、C^N 配位子の π 共役系を拡張した赤色白金(II)錯体 **Pt-2a** および **Pt-2b** をドーブした高分子薄膜と高分子 EL 素子(PLED)を作製し、光励起と電界励起でのエキシマー形成の違いについて述べる。その結果を踏まえ、**Pt-2a** および **Pt-2b** の構造とエキシマー形成との相関について、明らかにする。

2. 実 験

Pt-2a のドーブ濃度を変化させたポリビニルカルバゾール(PVCz)薄膜を作製し、発光(PL)スペクトルを室温下にて評価した。なお、電子輸送材料(PBD)の濃度は一定である。また、上記と同じ組成の PVCz 薄膜を発光層とする PLED を作製し、発光スペクトルの評価を行った。ここで、PLED の素子構成は、ITO/PEDOT:PSS(40nm)/発光層(80nm)/CsF (1nm)/Al(250nm)であり、作製した素子は、光硬化性樹脂を用いて乾燥剤とともにキャビティガラス中に封止した。なお、発光層の製膜から、グローブボックス中、アルゴン下で行った。

3. 結果と考察

Pt-2a と電子輸送材料(PBD)を共ドーブしたポリビニルカルバゾール(PVCz)薄膜の発光(PL)スペクトルでは、**Pt-2a** のドーブ濃度を変化させてもスペクトルの波形に変化は認められなかった。一方、同じ組成の PVCz 薄膜を発光層とする PLED を作製し、EL 発光挙動を評価したところ、**Pt-2a** のドーブ濃度の増加に伴い、680nm 付近のエキシマー由来の発光の増大が認められた(Fig. 2)。これは、光励起の場合とは異なり、電界励起下ではキャリア再結合によって直接的に三重項エキシマーが生成した可能性が推察される。また、**Pt-1a** を発光材料とする PLED と比較した場合、モノマー発光に対するエキシマー発光の強度比は小さくなった。以上の結果から、エキシマー形成は C^N 配位子の構造に大きく依存することがわかった。

[1] S. Yagi, *et al. J. Lumin.* **2010**, 130, 217–221.

[2] T. Shigehiro, *et al. J. Phys. Chem. C* **2013**, 117, 532–542.

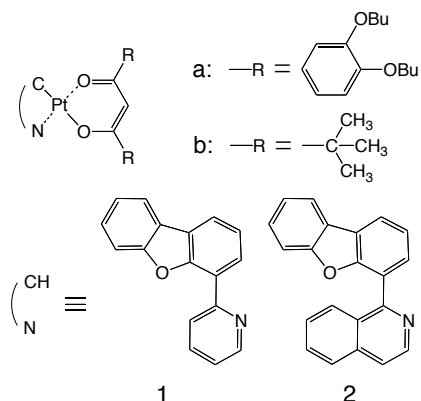


図 1 **Pt-1** および **Pt-2**

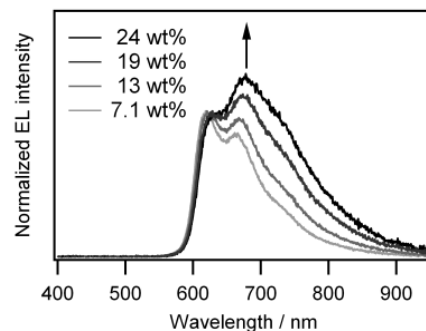


図 2. 異なる濃度の **Pt-2a**(図中の濃度)および PBD からなる PVCz 薄膜を発光層とする PLED の EL スペクトル