

発光性配位子にトリアジン基を有する白金錯体の合成と発光特性

(城西大理¹・産総研²) 竹本 和司¹・大塚 悠斗¹・今野 英雄²・○橋本 雅司¹
 Synthesis and luminescent properties of triazine substituted luminescent platinum complexes
 (¹Josai University, ²AIST) Kazushi Takemoto,¹ Yuto Ootsuka,¹ Hideo Konno,² Masashi Hashimoto¹

Luminescent iridium (III) and platinum (II) complexes were have been investigated because of their great potential in both fields of luminescent sensors and electroluminescent materials. We reported about the excellent blue luminescent property of tris-cyclometalated iridium complexes that introduced a triazine ring as luminescent ligands. We will report the synthesis and the luminescent properties of platinum complex based on 5-phenyl-1H-1,2,4-triazole groups. This novel platinum complex, which exhibited high emission efficiency ($\lambda=472$ nm, $\phi=0.66$) in solid state.

Keywords : platinum; luminescent; phosphorescent

本研究では、発光性配位子にトリアジン基を有する青色りん光を示す白金錯体を新規に合成し、その発光特性を評価した。

フェニルイミダゾール骨格を有する錯体 **1** とフェニルトリアゾール骨格を有する錯体 **2** のトルエン中の吸収・発光スペクトルを Fig. 2 に示した。どちらの錯体も 320~350nm 付近にモル吸光係数の大きい吸収帯が観測された。これらの錯体は、トリアジン基の導入によって $\pi-\pi^*$ 性の強い励起状態を取っていると考えられる。また発光スペクトルでは、錯体 **2** は錯体 **1** に比べ 16 nm 短波長化した。これは、イミダゾール骨格に比べ電子受容性の大きいトリアゾール骨格では、中心金属からの π 逆供与が大きくなるため HOMO 軌道が安定化したためだと考えられる。また、錯体 **2** はトルエン溶液中での発光収率が大きく低下した。

次に、錯体 **1** と錯体 **2** の固体での発光スペクトルを Fig. 3 に示す。錯体 **1** は、振動構造を有するスペクトル形状を示し $\lambda_{\max}=471$ nm, $\Phi=0.09$ であった。一方、錯体 **2** は、ブロードなスペクトル形状で、 $\lambda_{\max}=472$ nm, $\Phi=0.66$ であった。

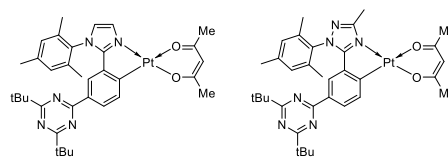


Fig. 1. Structure of Pt(II) complexes.

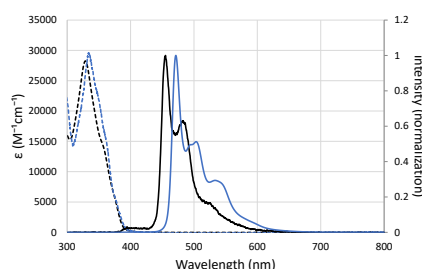


Fig. 2. Absorption and Emission spectra of **1** (—) and **2** (—).

Table 1. Optical physics of **1** and **2**.

Complex	Abs. $\lambda_{\max}$ (in Toluene)	Emission (in Toluene)		
	$\lambda_{\max}$ (nm) { ϵ ($10^3 \text{ cm}^{-1} \text{ M}^{-1}$)}	$\lambda_{\max}$ (nm)	Fwhm (nm)	Φ
1	334(29)	471	18.4	0.23
2	330(28)	455	57.0	<0.05

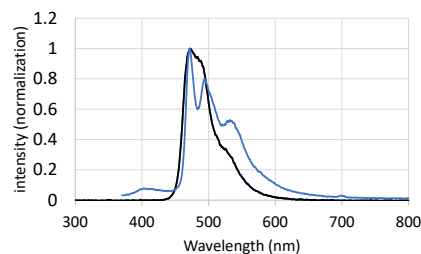


Fig. 3. Emission spectra of **1** (—) and **2** (—)