

固液相転移を示すビス(シクロヘキシルイソシアニド)金(I)錯体塩の発光特性

(阪大院基礎工) ○菱川大輝・鈴木修一・直田 健

Luminescent Properties of Bis(cyclohexyl isocyanide)gold(I) Complex Salts with Solid-Liquid Phase Transition (*Graduate School of Engineering Science, Osaka University*) ○Daiki Hishikawa, Shuichi Suzuki, Takeshi Naota

In this session, we will describe “Luminescent Properties of Bis(cyclohexylisocyanide)gold(I) Complex Salts with Solid-Liquid Phase Transition”.

Keywords : Gold Complex; Metallophilic Interaction; Solid-Liquid Phase Transition; Phosphorescence

金錯体は金原子間相互作用に基づいた興味深い発光特性を示すこと、さらに外部刺激や周囲の環境によってそれらの発光特性が制御できることから近年注目を集めている¹⁻³。現在我々は、各種カウンターアニオンに変更可能なカチオン性金(I)錯体に特に注目して研究を進めている。最近、ビス(シクロヘキシルイソシアニド)金(I)錯体に対して各種カウンターアニオンを導入した錯体塩 $1^+\cdot X^-$ (Figure 1a) の発光特性が顕著なカウンターアニオン効果を示すことを見出した。

これらの錯体塩は比較的低い温度で固液相転移を示し、室温でも液体状態を長時間維持した。いずれの状態においても高い発光性を有するとともに、カウンターアニオンの相違により発光色が変化することが分かった (Figure 1b)。また、液体状態の錯体塩 $1^+\cdot X^-$ が Seeding 操作や加熱操作によって液固相転移挙動を示すことも明らかになった。さらに、錯体 $1^+\cdot OTf^-$ の結晶のみが温度に依存して黄緑色発光から青緑色発光へと大きく変化することを見出した (Figure 1c)

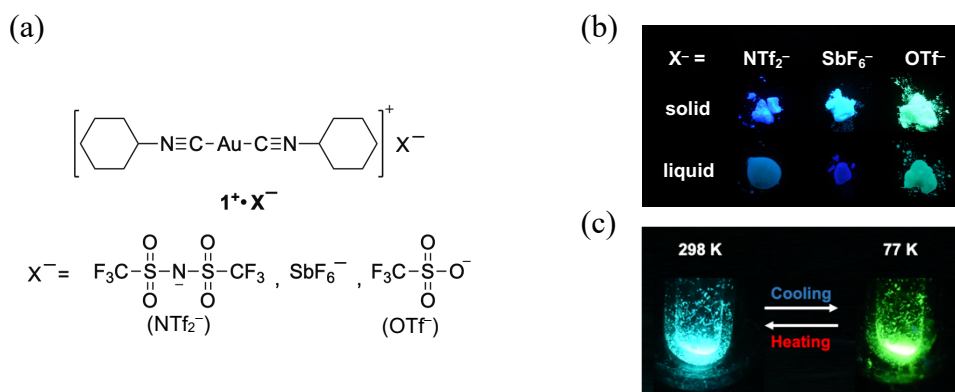


Figure 1. (a) Chemical structure of $1^+\cdot X^-$, (b) photographs of complex $1^+\cdot X^-$ in the solid and liquid state under UV lamp and (c) complex $1^+\cdot OTf^-$ in the crystalline state at 298 K and 77 K under UV lamp.

1) Ito, H. *et al. J. Am. Chem. Soc.* **2008**, *130*, 10044–10045. 2) Kawai, T. *et al. Inorg. Chem.* **2010**, *49*, 7129–7134. 3) Balch, A. L. *et al. J. Am. Chem. Soc.* **2012**, *134*, 10885–10893.