

## 液状化可能な *N*-ヘテロ環状カルベン金(I)錯体塩の発光特性

(阪大院基礎工) ○岩成康平・鈴木修一・直田 健

Luminescent Properties of Liquescent Au(I) *N*-Heterocyclic Carbene Complex Salts  
(Department of Chemistry, Graduate School of Engineering Science, Osaka University)

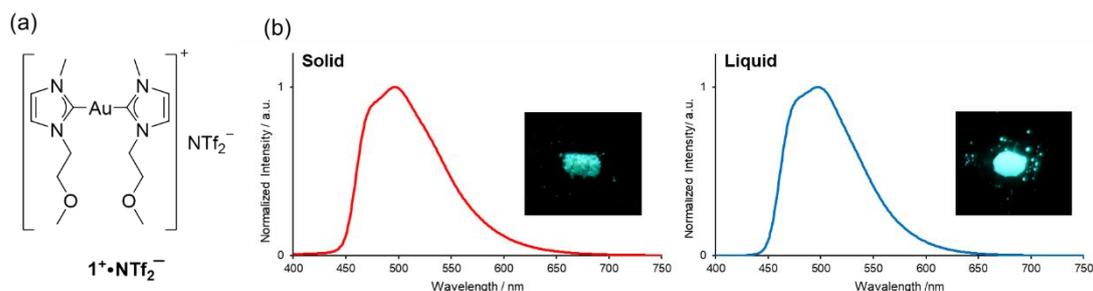
○Kohei Iwanari, Shuichi Suzuki, Takeshi Naota

In this session, we will describe “Luminescent Properties of Liquescent Au(I) *N*-Heterocyclic Carbene Complex Salts”

**Keywords** : Gold Complex; *N*-Heterocyclic Carbene; Solid-Liquid Phase Transition; Phosphorescence

金属錯体の集合状態の変化に基づく光物性制御は、環境や刺激に応答する機能性発光材料創出の観点から重要である。例えば、*N*-ヘテロ環状カルベン (NHC) を配位子とする金(I)錯体塩は固体状態に対イオンとの組み合わせによる興味深い発光変調特性を示すことが報告されている<sup>1,2</sup>。一方、当研究室では折り畳み可能な材料への応用可能な分子創成を期待して、柔軟なイオンや置換基を導入した固液相転移を示す機能性塩に関する研究を進めている<sup>3</sup>。本研究ではイオン性液体に用いるアニオンを利用し、柔軟なメトキシエチル基を導入した NHC を配位子とする金(I)塩が温和な条件で固液相転移を起こし、それに伴って発光特性が変化することを見出した。

固体状態の錯体  $1^+ \cdot \text{NTf}_2^-$  は 58–59 °C で液体状態に相転移した。この錯体は融解後、室温でも長時間液体状態を安定に保つことがわかった。室温で発光物性を調査したところ、固体・液体状態ともに発光極大波長を 500 nm 付近にもつよく似たスペクトルが観測された。興味深いことに、液体状態における発光量子収率が固体状態のそれよりも高いことがわかった。



**Figure 1.** (a) Structure of  $1^+ \cdot \text{NTf}_2^-$ , (b) Emission spectra of  $1^+ \cdot \text{NTf}_2^-$  in the solid state and in the liquid state.

1) Lu, W.; Che, C. M. *et al. Chem. Sci.* **2014**, *5*, 1348–1353. 2) Chen, Y.; Lu, W. *et al. Angew. Chem., Int. Ed.* **2018**, *57*, 6279–6283. 3) Suzuki, S.; Naota, T. *et al. ACS Omega*, **2019**, *4*, 10031–10035.