

## ピラゾール配位子をもつ三核金錯体の液晶性と発光挙動に及ぼす置換基の効果

(立命館大生命) ○中尾 汰紋・山口 健太・久野 恭平・堤 治

Substituent Effects on Liquid Crystallinity and Luminescence Properties in Trinuclear Gold Complexes with Pyrazole Ligands (*College of Life Sciences, Ritsumeikan Univ*) ○Tamon Nakao, Kenta Yamaguchi, Kyohei Hisano, Osamu Tsutsumi

Trinuclear gold complexes exhibit intense luminescence in crystals. Depending on the length of alkyl side-chain on the pyrazole ligands, the complexes showed different color of the luminescence and different liquid crystallinity.<sup>1)</sup> In this study, we investigated structural effects of substituents of the ligands on the luminescence and liquid-crystalline behaviors. We introduced alkyl side-chains to the pyrazole ligands via thio or ester groups (Figure 1). Their complexes showed very strong red luminescence in crystals at room temperature ( $\Phi = 96\%$  (**Thio**), 76 % (**Ester**)). Furthermore, the complex with ester group showed discotic nematic liquid-crystalline phase. The luminescence behavior in the liquid-crystalline phase will be discussed.

**Keywords** : Gold Complex; Aggregation-Induced Emission; Auophilic Interaction;

金錯体は金原子間にはたらく親金相互作用により、凝集状態で特異な発光を示す。これまでに、ピラゾール配位子にアルキル側鎖を導入した三核金錯体が、凝集構造に依存したマルチカラー発光および液晶挙動を示すことを報告した<sup>1)</sup>。本研究では、ピラゾール環に結合した置換基の構造が発光特性や液晶性に与える影響を検討した。チオ基あるいはエステル基を介して側鎖を導入した金錯体を合成した (Figure 1)。室温結晶において、両錯体はともに強い赤色りん光 ( $\Phi = 97\%$  (**Thio**), 76 % (**Ester**)) を示した。また、アルキル基をピラゾールに直結した錯体はディスコチックカラムナー液晶相を示すのに対して、**Ester** はディスコチックネマチック液晶を示すことが偏光顕微鏡観察により明らかになった (Figure 2)。

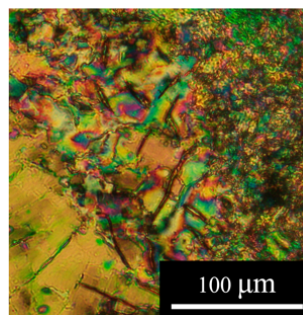
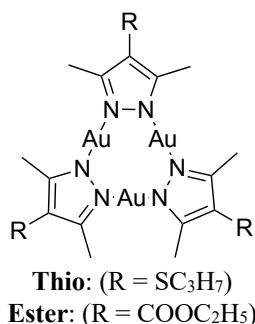


Figure 1. Molecular structures of Au complexes used.

Figure 2. POM image of **Ester** at 250 °C.

- 1) (a) Y. Kuroda, *et al.*, *Commun Chem.* **2020**, 3, 139. (b) M. Tamaru, *Bull. Jpn. Coord. Chem.* **2012**, 59, 128-130