

# 金(I)イソシアニド錯体の有機亜鉛試薬による合成と 発光性メカノクロミズム特性

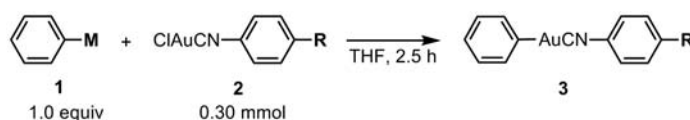
## Synthesis of Gold(I)-Isocyanide Complexes Using Organozinc Reagent and Mechanochromic Luminescence

樽沼紗也佳、室本麻衣、大倉拓真、伊藤肇（北大院総合化学、JST さきがけ）  
Sayaka Kurenuma, Mai Muromoto, Takuma Okura, and Hajime Ito  
(Graduate School of Chemical Sciences and Engineering, Hokkaido University,  
PRESTO, JST)

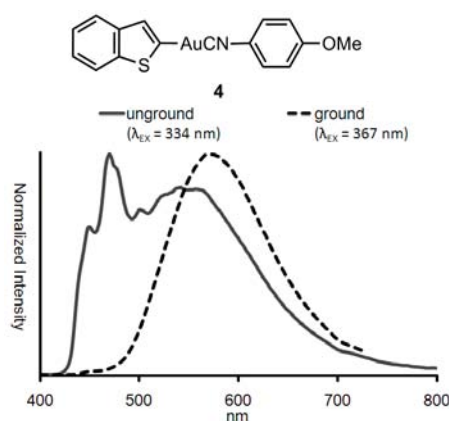
我々は以前、発光性メカノクロミズム特性を有するアリール金(I)イソシアニド錯体について報告した。アリール金(I)イソシアニド錯体の合成法として、アリール金(I)・THT 錯体前駆体に対し配位子交換でイソシアニドを導入する方法が知られている。しかしこの従来の合成法では合成可能な錯体が限られていたために、これまで詳細な研究が立ち遅れていた。

そこで今回ハロゲン化金(I)イソシアニド錯体と有機金属試薬とのトランスメタル化による合成法の検討を行った。アリールグリニャール試薬と臭化亜鉛からアリール亜鉛試薬 **1** を調製し、塩化金(I)イソシアニド錯体 **2** と反応させることにより高収率で目的金錯体 **3** を得ることができた。この合成法は官能基を有するハロゲン化金(I)イソシアニド錯体との反応にも有効であり、これまででは合成できなかったアリール金(I)イソシアニド錯体を得られるようになっている。

合成したアリール金(I)イソシアニド錯体の一例を右に示す。ベンゾチオフェン金(I)錯体 **4** は多晶性のある結晶として精製され、468 nm と 540 nm に極大をもつ発光スペクトルが観測された。**4** をボールミルで十分に摩砕すると発光スペクトルのピークは 572 nm にシフトし、発光性メカノクロミズム特性が確認された。こうした発光変化には隣接分子との金原子間での相互作用が関与しているのではないかと考えられる。



entry	Ph-M	R	concentration (mol/L)	temp. (°C)	NMR yield (%)
1	Ph-Li	H	0.50	-78	89
2	Ph-MgBr	H	0.25	0	84
3	Ph-ZnBr-MgBr	H	0.25	0	100
4	Ph-ZnBr-MgBr	COOEt	0.28	0	94



### <参考文献>

1) Ito, H.; Saito, T.; Oshima, N.; Kitamura, N.; Ishizaka, S.; Hinatsu, Y.; Wakeshima, M.; Kato, M.; Tsuge, K.; Sawamura, M. *J. Am. Chem. Soc.* **2008**, *130*, 10044–10045.

### 発表者紹介

氏名 樽沼 紗也佳 (くれぬま さやか)  
所属 北海道大学大学院 総合化学院 総合化学専攻  
学年 M2  
研究室 有機元素化学 伊藤研究室

