

## 脚光をあびるナノ粒子・超微粒子

【発表番号】 B1007

【登録タイトル】 ベンゼンチオール誘導体保護金ナノクラスターの安定化とフォトルミネッセンスの誘起

### 【一般向け解説概要】

ナノレベルの粒「ナノ粒子」は、1~100nm（ナノメートル）程度の大きさを有しています。金や銀のナノ粒子の色は固体の色とは異なっており、金ナノ粒子の場合鮮やかな赤ワイン色を呈します。このようにナノ粒子になると、いろいろな性質が変化することから様々な用途への応用が期待されています。さらにはバイオセンサや光スイッチなどの次世代のセンシング材料やフォトニクス材料として注目され、金ナノ粒子や金ナノクラスターを簡単に創製し、分光分析化学的応用に関する研究が今脚光をあびています。

【発表者（○；登壇者／下線；連絡担当者）】 鹿児島大院理工・九大院工

○蔵脇淳一・石田拓也・弟子丸めぐみ・岡村浩昭・山田 淳

鹿児島大学理工学研究科、鹿児島市郡元 1-21-35、099-285-8101、kurawaki@sci.kagoshima-u.ac.jp

我々が開発したベンゼンチオール誘導体（図1を参照）は、それ自身が還元能を有し他の保護剤を添加することなく安定な金ナノ粒子や金ナノクラスターを一段階で簡単に合成できるという特徴をもっている。つまり、水素化ホウ素ナトリウムのような還元剤や、保護剤としての界面活性剤や高分子を用いることなく、塩化金酸とベンゼンチオール誘導体を混ぜるだけで~460 nmに発光ピークを示す発光性金ナノクラスター（超微粒子）を簡便に生成できることを見出した。我々が創製した金ナノクラスターは用いた有機溶媒の種類に依存しており、発光波長が454~463nmに、またその励起スペクトルの極大波長が342~376nmに観測されていることから、金ナノクラスターを形成している金原子の数は8個と結論づけることができた。

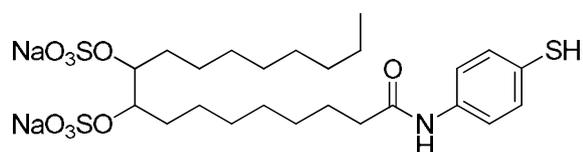


図1 ベンゼンチオール誘導体の分子構造

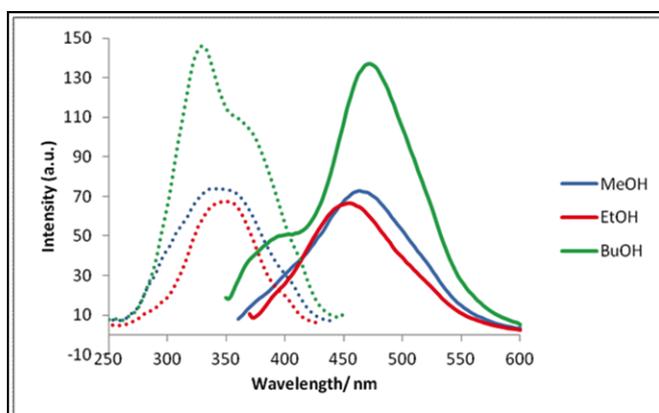


図2 金ナノクラスターの発光スペクトル