

赤色発光型ユーロピウム錯体およびフェロセン部位を有するゲル化剤の合成とその機能評価

Synthesis and evaluation of gelators having the red-emitting europium complex and the ferrocene unit

(九工大院工) 焼谷大輔 ・ 森口哲次 ・ 柘植顕彦

1. 緒言

III 価の Eu イオンは、適当な配位子と錯体を形成することで非常に強い赤色の蛍光を示すことが知られている。そこで本研究ではβ-ジケトン体(配位子)に水素結合部位を導入し、その Eu 錯体のゲル化挙動について調べることを目的とした。特に錯形成と水素結合形成がゲル化に及ぼす影響について明らかにする。ここではアミド基を有する Eu 錯体に加え、配位子にウレア基を有する Eu 錯体と 3 箇所のアミド部位を有する Eu 錯体の合成を行い、ゲル化能の比較検討を行った。

またフェロセン部位を有するゲル化剤の合成およびそのゲル化能および酸化還元応答の評価を行った。

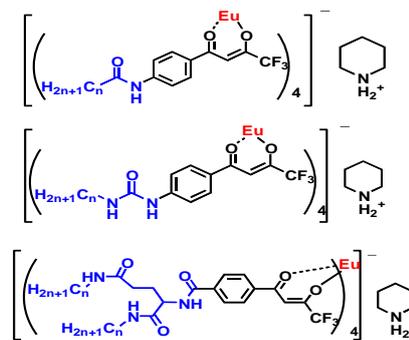


Fig.1 Eu complex organogelators.

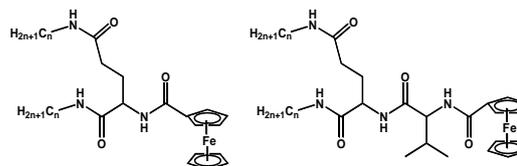


Fig.2 Glu-Fc and Glu-Val-Fc

2. 結果と考察

種々の長さのアルキル鎖長とアミド部位を有するユーロピウム錯体の合成を行い、溶媒中でゲルの生成挙動の評価を行った。 $n=6$ 以上のアルキル鎖を有するユーロピウム錯体のクロロホルム-ヘキサンの混合溶媒においてゲル形成が可能であることが確認された。同様の実験をβ-ジケトン体(配位子)のみでも行ったが、ゲルの形成は確認されなかった。このことから、ゲル化において、水素結合形成とともに錯形成により配位子4分子が集まることも要因であることが示唆された。

また、Glu-Fc および Glu-Val-Fc のゲル化挙動の評価を行った。Glu-Fc では種々の溶媒ではゲル化を確認できなかったが、Glu-Val-Fc ではベンゼン、トルエン、シクロヘキサンにおいてゲル化を確認することができた。ゲル化した Glu-Val-Fc では 0.5wt%程度で上記の溶媒をゲル化することがわかった。

<参考文献>

1) A.Tsuge *et al*, *Chem. Lett.*, **42**, 263-265, 2013

発表者紹介

氏名 焼谷 大輔 (やけやだいすけ)

所属 九州工業大学大学院

工学府 物質工学専攻

学年 D2

研究室 構造有機化学研究室

