

## 四座のシッフ塩基を配位子とするユウロピウム(III)単核錯体と ガドリニウム(III)単核錯体の固体の発光特性

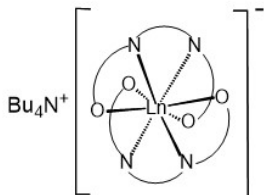
(千葉工大<sup>1</sup>・千葉大<sup>2</sup>・原子力機構<sup>3</sup>) ○槌本昌信<sup>1</sup>・坂田俊樹<sup>1</sup>・武田直樹<sup>1</sup>・  
伊藤晋平<sup>1</sup>・菅谷知明<sup>1</sup>・榊 飛雄真<sup>2</sup>・渡邊雅之<sup>3</sup>

Photoluminescence Properties of Mononuclear Europium(III) and Gadolinium(III) Complexes with Tetradentate Schiff Base Ligands in the Solid State (<sup>1</sup>*Faculty of Engineering, Chiba Institute of Technology*, <sup>2</sup>*Center for Analytical Instrumentation, Chiba University*, <sup>3</sup>*Nuclear Science and Engineering Center, Japan Atomic Energy Agency*) ○Masanobu Tsuchimoto,<sup>1</sup> Toshiki Sakata,<sup>1</sup> Naoki Takeda,<sup>1</sup> Shuhei Itoh,<sup>1</sup> Tomoaki Sugaya,<sup>1</sup> Hyuma Masu,<sup>2</sup> Masayuki Watabnabe<sup>3</sup>

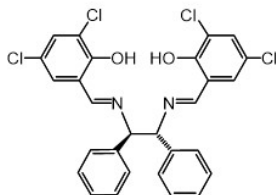
Mononuclear Schiff base-europium(III) complexes  $X[Eu(L)_2]$  (X: counter cation; L: Schiff base ligand) have a mononuclear structure with two Schiff base ligands in a meridional form. The mononuclear europium(III) complexes display red photoluminescence based on the f-f transitions by excitation with UV light. However, the emission intensities of the mononuclear europium(III) complexes in the solid state at 298 K are drastically different among the complexes with different counter cations. Recently, we found that the mononuclear europium(III) complex with the Schiff base ligands derived from stilbenediamine  $Bu_4N[Eu(L)_2]$  has two types of crystals: high luminescent white crystals and weakly luminescent yellow crystals. In this study, we report the structures and luminescence properties of the two types of crystals of the europium(III) and gadolinium(III) complexes.

**Keywords :** *Europium Complex; Gadolinium Complex; Photoluminescence; Schiff Base; Structure*

四座のシッフ塩基を配位子とする Eu(III)単核錯体  $X[Eu(L)_2]$  (X: 対イオン、L: シッフ塩基配位子)は、2 個のシッフ塩基配位子が meridional 型に配位した 8 配位の単核構造をとる。この Eu(III)単核錯体は、紫外線を照射すると f-f 遷移に由来する赤色発光を示すが、298 K における固体の発光では、対イオンの違いにより発光強度が大きく異なる特徴がある。近年、スチルベンジアミンから誘導したシッフ塩基を配位子とする Eu(III)単核錯体  $Bu_4N[Eu(L)_2]$  には、強発光する白色の結晶と、弱く発光する黄色結晶の 2 種の結晶があることが明らかになった。本研究では、Eu(III)錯体と Gd(III)錯体について、これらの 2 種の結晶の構造と発光特性について報告する。



$Bu_4N[Ln(3,5-Cl_2sal-stien)_2]$   
(Ln=Eu, Gd)



$H_2\{3,5-Cl_2sal-(R,R)-stien\}$