

四座のシッフ塩基を配位子とするイットリウム(III)単核錯体の溶液中の発光特性

(千葉工大) ○武田 直樹・伊藤 晋平・菅谷知明・槌本 昌信

Luminescence Properties of Mononuclear Yttrium(III) Complexes with Tetradentate Schiff Base Ligands in Solution (*Chiba Institute of Technology*) ○Naoki Takeda, Shuhei Itoh, Tomoaki Sugaya, Masanobu Tsuchimoto

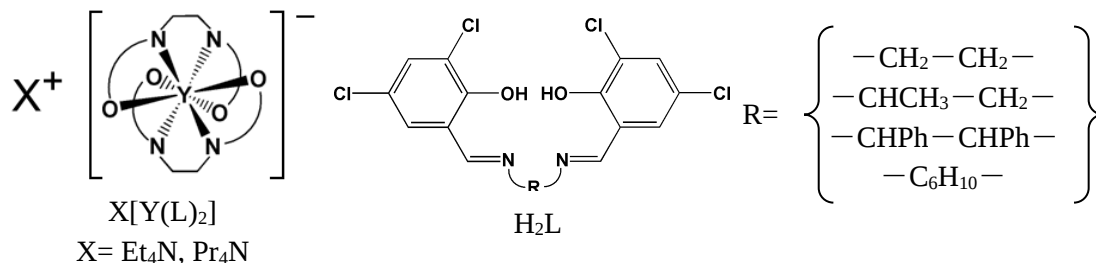
Mononuclear yttrium(III) complexes with tetradentate Schiff base ligands $X[Y(L)_2]$ (X : counter cation, L : Schiff base ligand) have an eight-coordinate mononuclear structure with two Schiff base ligands. These mononuclear yttrium(III) complexes show ligand centered emission by excitation with UV light. Recently, we found that these mononuclear yttrium(III) complexes show different emission colors in crystals depending on the intramolecular π - π stacking interactions between the phenyl groups in the molecules: the yttrium(III) complexes with no π - π stacking interaction showed blue luminescence ($\lambda_{\max}=445$ nm), but the complexes with π - π stacking interactions showed from blue green ($\lambda_{\max}=472$ nm) to yellow green ($\lambda_{\max}=524$ nm) luminescence with excitation at 365 nm.¹⁾

In this study, we report on the luminescence properties and structures of several mononuclear Schiff base-yttrium(III) complexes in organic solvents.

Keywords: Yttrium complex; Photoluminescence; Schiff Base; Emission Spectra in Solution

四座のシッフ塩基を配位子とするイットリウム(III)単核錯体 $X[Y(L)_2]$ (X : 対イオン, L : シッフ塩基配位子)は、シッフ塩基配位子が 2 つ配位した 8 配位の単核構造をとる。これらのイットリウム(III)単核錯体は紫外線を照射すると、溶液中や結晶中で配位子内の遷移に由来する発光を示す。近年、これらのイットリウム(III)単核錯体は、結晶中でフェニル基間の分子内 π - π スタッキング相互作用によって異なる発光色を示すことが明らかになった。すなわち、365 nm の紫外線を照射するとフェニル基が離れた構造の錯体は青色発光($\lambda_{\max}=445$ nm)を示すが、フェニル基が近接した構造の錯体は発光波長が長波長側にシフトして青緑色($\lambda_{\max}=472$ nm)から黄緑色($\lambda_{\max}=524$ nm)の発光を示す。¹⁾

本研究では、いくつかのシッフ塩基-イットリウム(III)単核錯体について溶液中の発光特性とその構造について報告する。



- 1) M. Tsuchimoto, N. Takeda, S. Itoh, T. Sugaya, M. Watanabe, The 72nd Conference of Japan Society of Coordination Chemistry (2022)