

アミジンとカルボン酸の塩架橋構造を利用したピンサー型白金錯体の二分子発光

(筑波大 TREMS¹) ○山田 康平¹・大野 茜¹・桑原 純平¹・神原 貴樹¹

Bimolecular luminescence of pincer platinum complexes consisting of salt bridge structures of amidine and carboxylic acid (¹TREMS, Univ. of Tsukuba) ○Kouhei Yamada¹, Akane Ohno¹, Junpei Kuwabara¹, Takaki Kanbara¹

Amidine has a strong basicity, which allows it to pull out the protons of carboxylic acids and form salt bridge structures. Pincer platinum complexes have high luminescence efficiency and planar structure, and their luminescence behavior is expected to change significantly when they form aggregates. In this study, we have developed a luminescent material that exhibits bimolecular luminescence even in dilute solution (1×10^{-4} M) by incorporating the salt-bridged structure into the molecular design.

The platinum complexes with a carboxylic acid group were fixed in close position by formation of the salt bridge structure with the biphenylene-based diamidine. The dimer complex shows bimolecular emission from the excited dimer. Unlike xanthene-based diamidine with, the emission was observed in the longer wavelength region with time.

Keywords : salt bridge structure, pincer platinum complex, bimolecular emission

アミジンは強い塩基性を有しており、カルボン酸のプロトンを引き抜き、塩架橋構造を形成する。ピンサー型白金錯体は高い発光効率と平面構造を持ち、他分子が近接することで発光挙動が大きく変化することが知られている。本研究では塩架橋構造を分子設計に組み込むことで、希薄溶液中でも二分子発光を示す発光体を開発した。

ビフェニレンを骨格としたジアミジンを合成し、カルボキシ基を導入した白金錯体と塩架橋体を形成させることで、白金錯体を近い相対位置に固定し、励起二量体からの二分子発光を観測した(593nm)。キサンテンを骨格としたジアミジンと異なり、時間経過とともに、より長波長領域での発光が観測された(628nm)。二分子発光や時間経過の詳細について発表する。

