

受領No.1430

## スピンの局在化に立脚した有機ダブルレット発光体の創製

代表研究者 吾郷 友宏 茨城大学 工学部 物質科学工学科 准教授

### Development of Organic Doublet Emitters Based on Spin Localization

Representative Tomohiro Agou, Department of Material Science and Engineering, College of Engineering, Ibaraki University, Associate Professor



### 研究概要

蛍光発光体、リン光発光体、および TADF 発光体に続く第4の有機発光材料として、発光性の安定ラジカルを用いた有機ラジカル EL が注目されている。しかしながら、現在までに知られているラジカル発光体は赤～近赤外領域で発光するものに限られており、フルカラー EL や白色 EL に必須の青～緑で光るラジカルの例は無い。こうした高エネルギー領域でのダブルレット発光を実現するには、ラジカルスピンを局在化させ、ラジカルの励起状態 ( $D_1$  エキシトン) のエネルギー準位を高める必要がある。本研究では、スピン局在型の安定ラジカルであるニトロキシドラジカルを基本構造として分子内配位結合を導入することで、 $D_1$  エキシトンからのダブルレット発光を発現させ青～緑色領域で発光する有機ダブルレット発光体を開発する。開発した青色・緑色発光性ラジカルを既存のラジカル発光体と組み合わせることで、フルカラー有機ラジカル EL を始めとした革新的情報表示技術を創製する。本研究で開発するラジカル発光体は安価な典型元素で構成されるため、希少元素フリーで環境に調和した表示・照明技術の開発にも貢献する。