研究テーマ 近赤外発光有機ELの開発

所属 工学系 電気電子工学コース

教授 森本 勝大
https://researchmap.jp/7000017331

研究分野	有機EL、エレクトロニクス
キーワード	近赤外、生体検査、食品検査

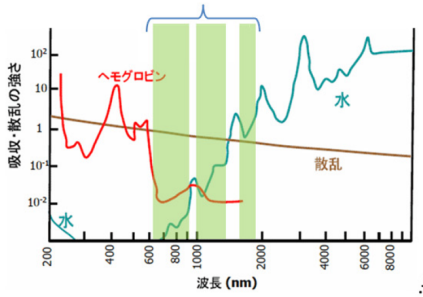
研究室URL： http://enghp.eng.u-toyama.ac.jp/labs/ee10/

研究の背景および目的

・有機ELデバイスはテレビやスマートフォンに利用されており、次世代ディスプレイとして注目されている。そのため、従来は可視光領域での発光が多くを占めています。
・我々は近赤外領域での発光デバイスを作製・評価することで、次世代光源としての応用を目指しています。

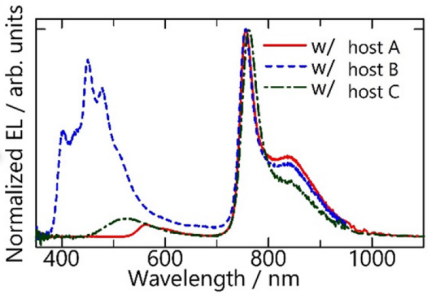
■主な研究内容

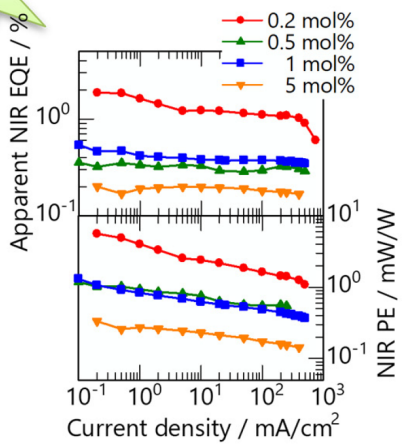
生体窓領域での有機EL作製 ➡生体・食品の非侵襲検査可能



デバイス構造最適化により
非金属系純水蛍光としては
外部量子効率で世界最高値

ホスト材料選定により
可視・近赤外の
二色発光を抑制





M. Shikano, M. Morimoto, and S. Naka, Org. Elec. **99** 106320 (2021).

期待される効果・応用分野

・生体窓は生体透過性が高いため、生体計測・食品検査などを非侵襲で行えます。酸素濃度計や食品異物検査、がんマーカーなどへ応用可能です。
・発光波長の長波長化により生体深部への侵入が可能となるため、従来見えなかった深部計測が可能です。
・光通信も近赤外領域を利用するため、将来的には光通信への応用も視野に入ります。
・目に見えない光学領域なので、光源として使用しても意匠性を損ないません。

■共同研究・特許など

・上記は真空蒸着系ですが、ポリマー系でも同様に近赤外発光有機ELを開発中。
・近赤外領域（~1700 nm)での発光スペクトル、外部量子効率、デバイス特性が評価可能。
・材料いただければ評価いたします。
・民間企業２社、他研究室２グループとの協力・連携研究実績あり(2022年4月)

富山大学研究者プロファイルPure URL：
https://u-toyama.elsevierpure.com/ja/persons/masahiro-morimoto/