

光・電気化学機能分子によるエレクトロフルオロクロミックデバイス

(千葉大院工) ○中村一希

Electrofluorochromic Devices by Using Photo-Electrochemical Functional Materials
(Graduate School of Engineering, Chiba University) ○Kazuki Nakamura

Electrofluorochromism is a phenomenon that controls photoluminescence through a change in the redox states of functional molecules, metal complexes, polymeric films, etc. Electrofluorochromic materials are considered prospective innovative materials because they can convert electrical input into intuitive visual signals. The electrofluorochromic reactions are mainly caused by energy/electron transfer process between redox active moiety and luminescent moiety. In this paper, the EFC devices investigated by our group will be introduced. **Keywords :** *Electrofluorochromism; Photoluminescence; Redox reaction; Energy transfer;*

電気化学的な酸化還元によって発光性（発光強度・発光波長）が変化する現象をエレクトロフルオロクロミズム（EFC）と呼び、化学・バイオセンサーや表示媒体などへの応用が期待されている。EFCは、物質の電子状態の変化や電子・エネルギー移動などによって引き起こされ、二電極系のシンプルな構成での電気化学素子構築が可能である。我々はこれまで、エレクトロクロミック（EC）材料と発光材料を組み合わせることで、電気化学的刺激により吸収や発光特性を多様に制御する電気化学デバイスを構築してきた。これらのデバイスでは、発光分子から着色状態EC分子への励起エネルギー移動を電気化学反応により制御することで光学特性の制御を可能とした。本発表では、複数の発光分子とEC分子の混合系において、発光波長（発光色）を酸化還元反応によって制御可能なEFCデバイス（Fig. 1）に関して紹介する^{2,3)}。

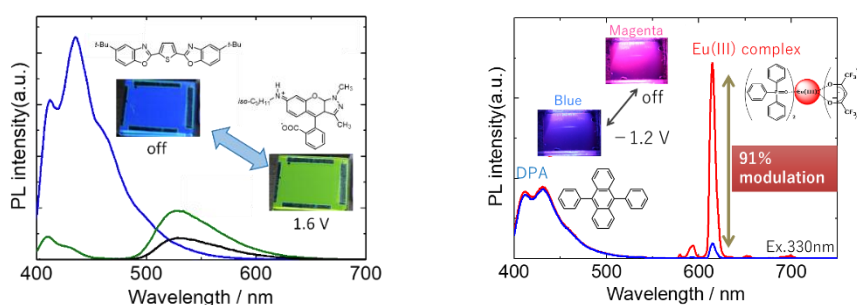


Fig. 1 Electrochemical luminescence control by controlling excitation energy transfer between luminescent materials and EC molecules.

- 1) Electrochemical photoluminescence modulation of functional materials and their electrochemical devices, K. Nakamura, K. Kanazawa, N. Kobayashi, *J. Photochem. Photobiol. C: Photochem. Rev.*, **2022**, 50, 100486.
- 2) Electrochemical control of luminescence color using luminescent leuco dye derivatives, K. Nakamura, N. Yanagawa, N. Kobayashi, *J. Soc. Inf. Display*, **2022**, 30, 15.
- 3) Magenta-Blue Electrofluorochromic Device Incorporating Eu (III) Complex, Anthracene Derivative, and Viologen Molecule, K. Nakamura, N. Yanagawa, N. Kobayashi, *Materials*, **2022**, 15, 5202.