

有機半導体光デバイスの高効率化と新たな光電子機能の創出

Development of optoelectronic functions in organic semiconductors

電気を流す有機物である有機半導体は、既に市販されている有機 EL や次世代のエネルギー変換デバイスである有機太陽電池などに使われています。私たちは、有機半導体の界面で起こる光と電気の変換過程を明らかにすることで、有機光エレクトロニクスデバイスの高効率化や、新たな光電子機能の創出を目指して研究を行っています。これまでに目に見えない近赤外光を黄色光に有機膜上で変換する新たな手法の発見や、乾電池 1 本で光る有機 EL の開発などを行ってきました。

Organic semiconductors are used in commercially available organic light emitting diodes (OLEDs) and organic solar cells, which are the next-generation energy conversion devices. We are focusing on clarifying the photo-electric conversion process in organic semiconductors, and developing new functions such as photon upconversion from infrared to visible light and OLED operated by a 1.5 V battery.



有機膜上で目に見えない近赤外光を黄色光に変換
Photon upconversion from near-infrared to visible light on a flexible thin film.



乾電池 1 本で光る有機 EL

Organic light-emitting diode is operated by a 1.5 V battery.