

研究者プロフィール

生物応用化学科 Dept. of Biochemistry and Applied Chemistry ー機能有機化学 Functional Organic Chemistryー

石井 努 ISHI-I Tsutomu

研究業績 (論文・著書・その他の活動)



- [1] Benzothiadiazole-based Dyes That Emit Red Light in Solution, Solid, and Liquid State; Tetrahedron, Vol. 69, No. 45, pages 9475-9480 (2013).
- [2] Self-assembled Triphenylamine-hexaazatriphenylene Two-photon Absorption Dyes; Tetrahedron, Vol. 69, No. 1, pages 29-37 (2013).
- [3] Red Light Emitting System Based on Aggregation of Donor-acceptor Derivatives in Polar Aqueous Media; Chemistry An Asian Journal, Vol. 7, No. 7, pages 1553-1557 (2012).
- [4] Preparation, Spectral Properties, and Electron Affinity of Bis(thiadiazolo)quinoxaline and Bis(thiadiazolo) phenanthroquinoxaline as n-Type Semiconductors; Chemistry Letters, Vol. 40, No. 11, pages 1252-1253 (2011).
- [5] Improved Power Conversion Efficiency of Bulk-heterojunction Organic Solar Cells using a Benzothiadiazole-triphenylamine Polymer; Journal of Materials Chemistry, Vol. 22, No. 6, pages 2539-2544 (2012).
- [6] Expanded π -Electron Systems, Tri(phenanthro)hexaazatriphenylenes and Tri(phenanthro)hexaazatriphenylenes, That Are Self-assembled to Form One-dimensional Aggregates; Journal of the Organic Chemistry, Vol. 75, No. 20, pages 6858-6868 (2010).

我々の生活では、化学の力により作り出した物質が様々なところで使用されている。光る物質（発光材料）はガン等の疾患の検出や、テレビ・携帯電話のディスプレイや照明で活躍しており、電気を流す物質（電荷輸送材料）は太陽光発電に欠かせない。最近では、発光材料と電荷輸送材料との組合せにより、電気の力により光を発する有機 EL テレビが開発され、商品化されている。従来これらの分野では金属系無機材料が主流であったが、現在は軽量・柔軟性の観点から、有機化合物が注目されている。我々研究グループでは、有機合成手法により新しい有機発光材料及び有機半導体を創成し、有機電界発光素子、有機電界効果トランジスタ素子、光電変換素子、光記録素子、生体イメージング等の発光材料や電荷輸送材料への応用を展開している。

研究分野キーワード

電荷輸送材料, 発光材料, 有機半導体, 有機電界発光, 光電変換, 光記録, 生体イメージング