

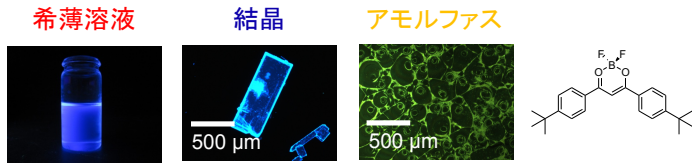
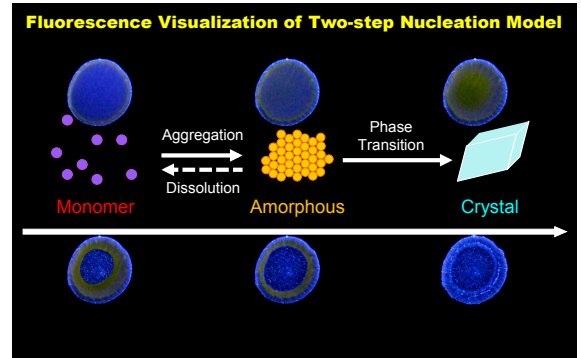
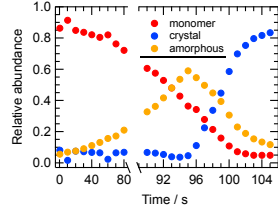
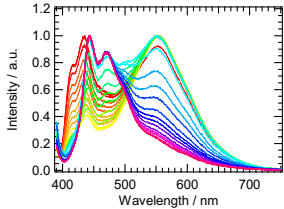
# 発光性有機固体材料の研究と応用

信州大学教育学部 理科教育グループ 伊藤研究室 (化学研究室)

## 分子集合状態に依存した蛍光色変化

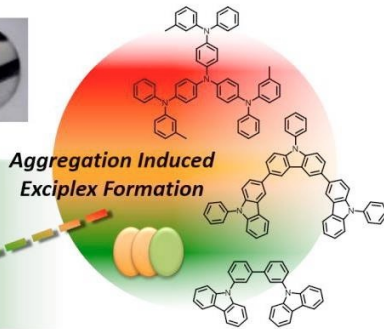
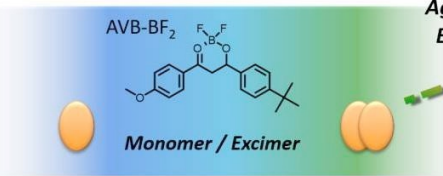
### ■ ジベンゾイルメタンフッ化ホウ素錯体の液滴蒸発過程での蛍光スペクトル変化

Sci. Rep. 6, 22918 (2016).



分子集合体の光物理化学特性, 有機太陽電池薄膜形成プロセスの最適化, 結晶成長ダイナミクスの観測

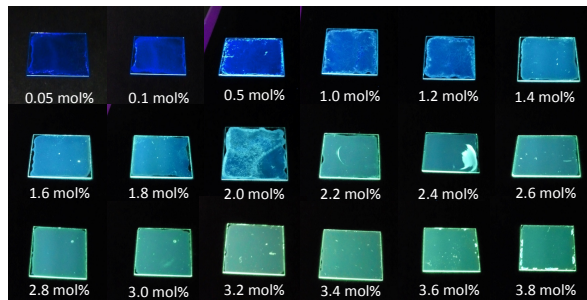
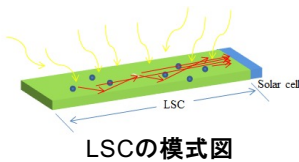
## よく光るプラスチック材料



- 会合体形成と会合誘起エキシプレックス形成 (AIEF)による全可視光域 (青~緑~赤, +白)のOLED発光色制御
- Tsuchiya, Ito, Adachi, *Adv. Funct. Mater.* DOI: 10.1002/adfm.201601257
- 色素会合体がエキシプレックスを形成し, 熱活性遅延蛍光によって高効率に発光
- 単分子発光/会合発光/AIEFを制御することにより全可視光域発光

### 発光型集光器に着目

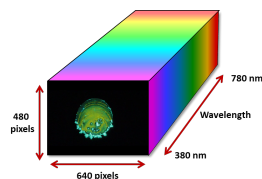
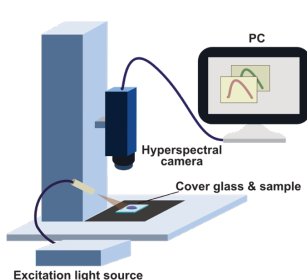
LSC: luminescent solar concentrator



よく光り, 壊れない蛍光分子

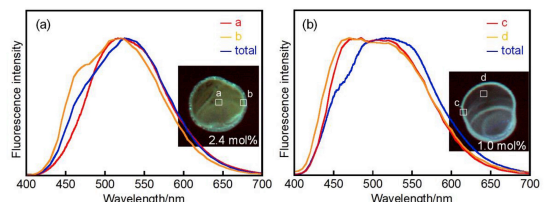
1. 安価な原料
2. 合成の簡便さ
3. 優れた発光特性
4. 発光色制御
5. 高い光耐久性

## ハイパースペクトルカメラ蛍光イメージング



スキャン装置をカメラ内部に組み込むことで, カメラ単体で画像1画素ごとに分光情報を迅速に取得できる

### ■ 高分子薄膜での発光状態の不均一性の評価



*Dyes and Pigments*, 177, 108283 (2020).