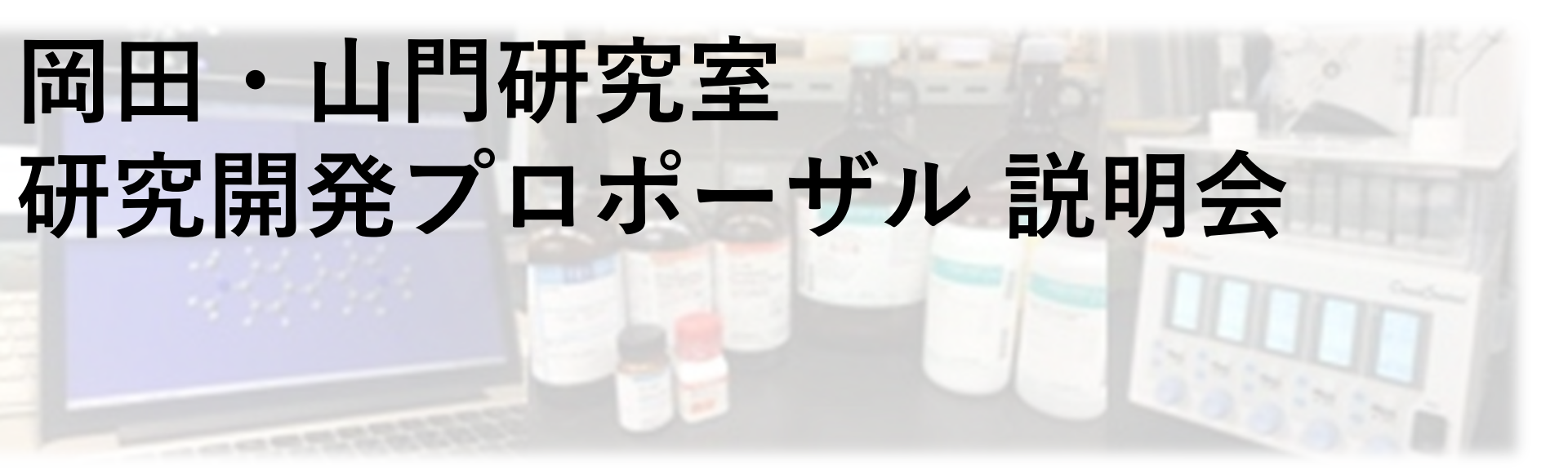


岡田・山門研究室 研究開発プロポーザル 説明会



教授 岡田修司 (2-106 okadas@yz.yamagata-u.ac.jp)
准教授 山門陵平 (2-304 yamakado@yz.yamagata-u.ac.jp)

イオン伝導

導電性

発光

有機結晶

自分だけのオリジナル分子

||

新たな可能性

光電変換

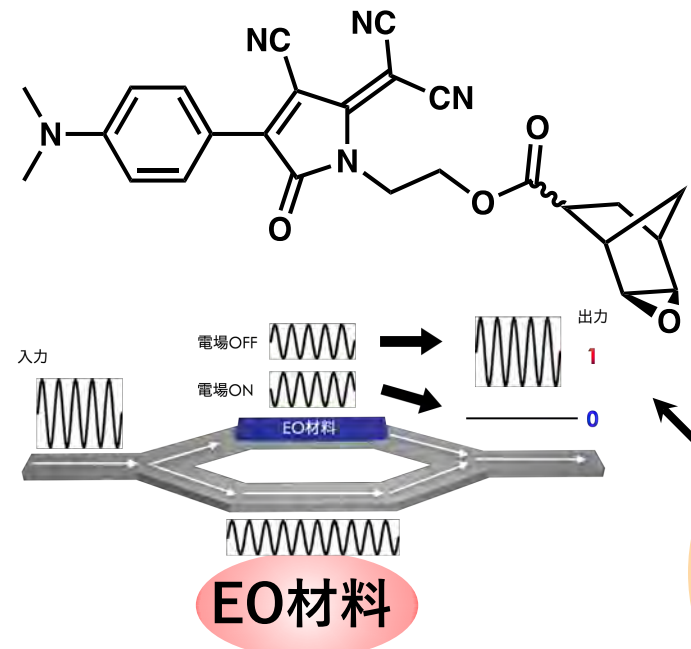
センサー

電気光学効果

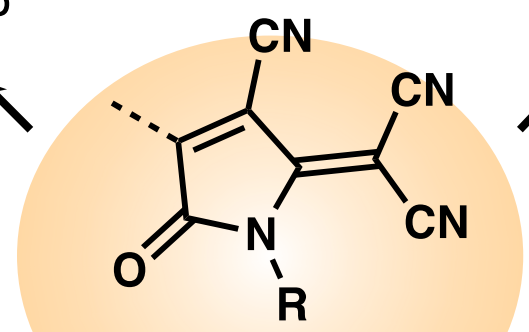
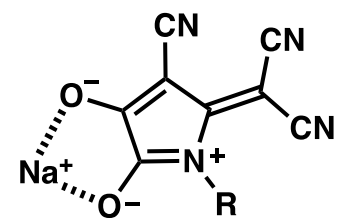


世界を変える分子を山形から発信する

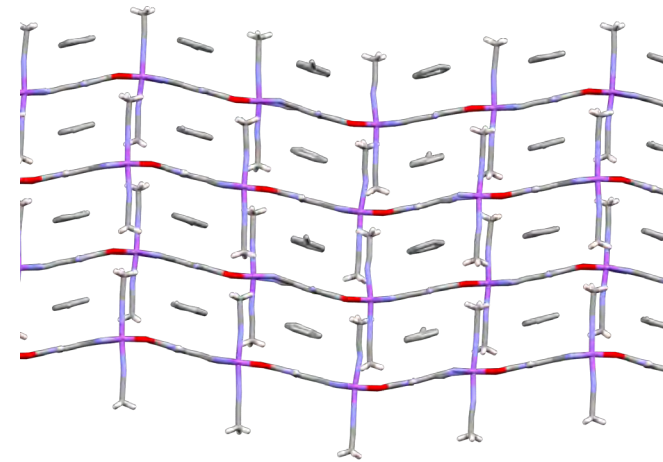
最強のアクセプター CDCOPを用いた新規π共役系分子の開発



π電子系アニオン

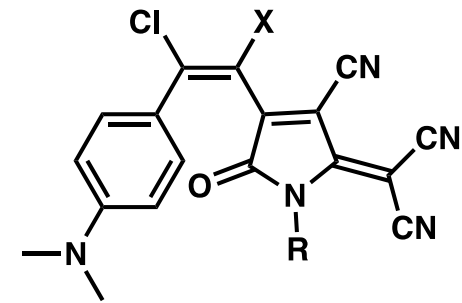
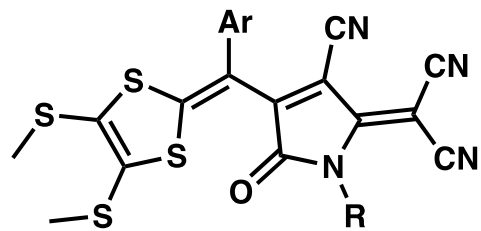
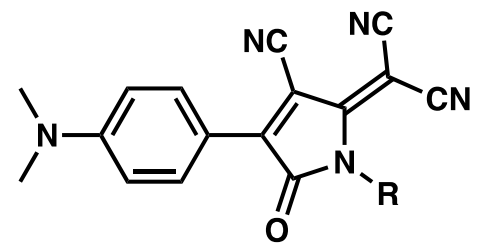


4-Cyano-5-dicyanomethylene-
2-oxo-3-pyrrolin-3-yl group
(CDCOP)



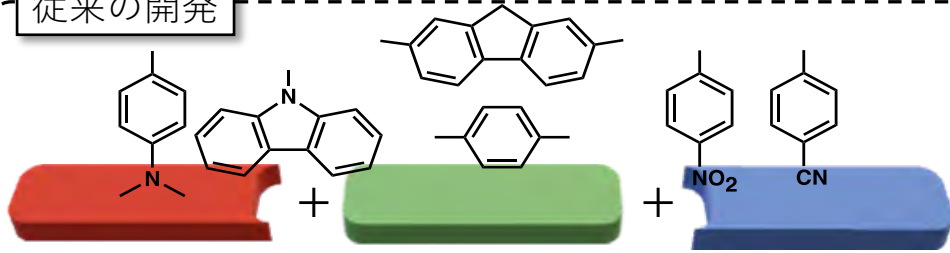
近赤外吸収色素

Dyes and Pigments 2018, 159, 345
Mol. Cryst. Liq. Cryst. 2019, 686, 70
Mol. Cryst. Liq. Cryst. 2022, 199, 110103



イオンペア添加で特性が変わる オンデマンド型 π 共役系分子の開発

従来の開発



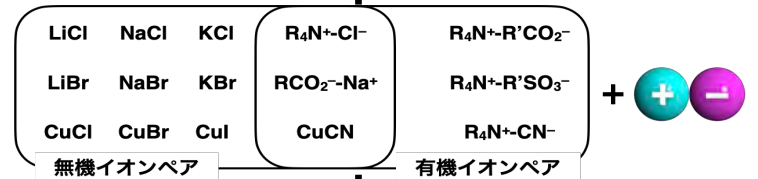
目的に合わせて設計・合成

✗ 特性に制限
✗ コスト・環境負荷大



研究室での取り組み

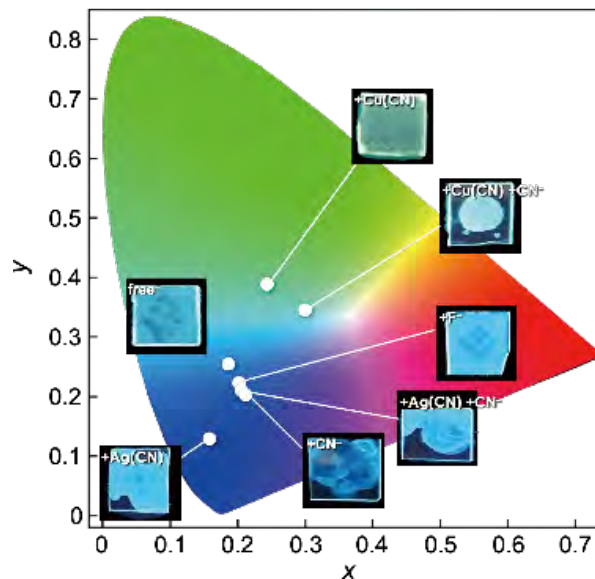
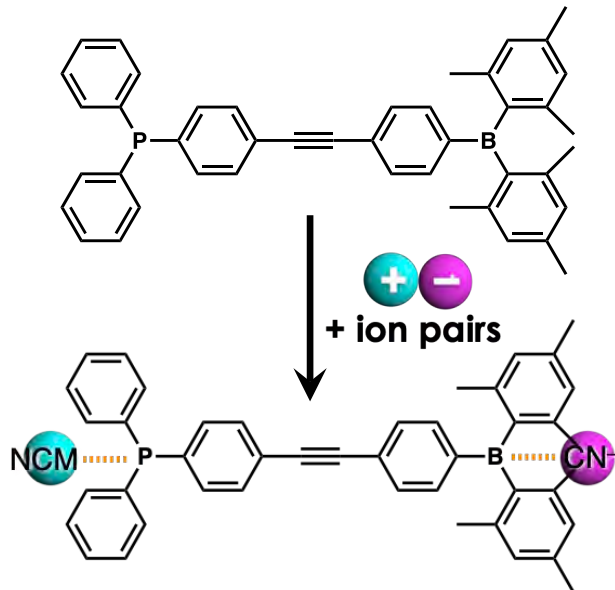
基本となる π 電子系分子



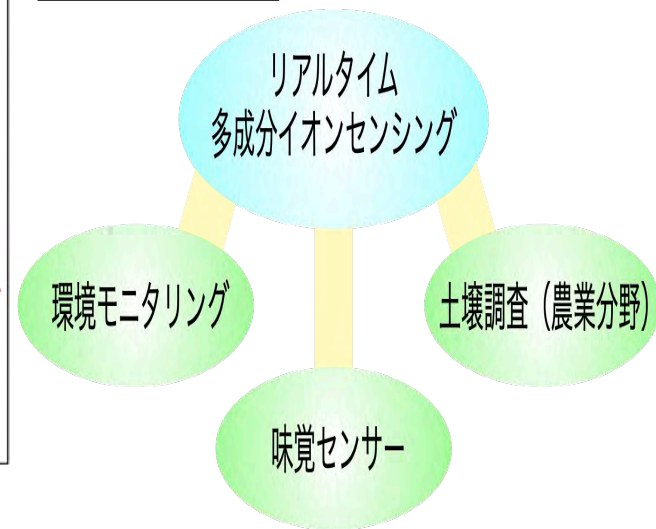
✓ 自在な特性変化
✓ コスト・環境負荷小



イオンペア会合体

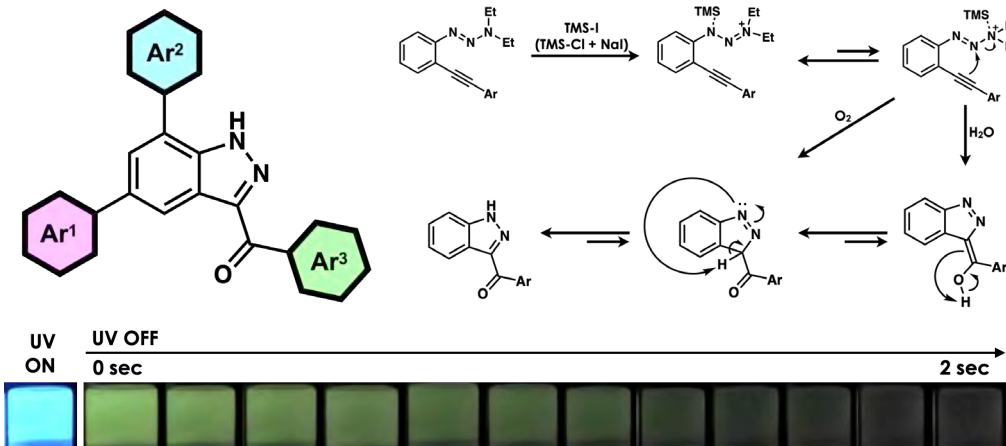


今後の展望

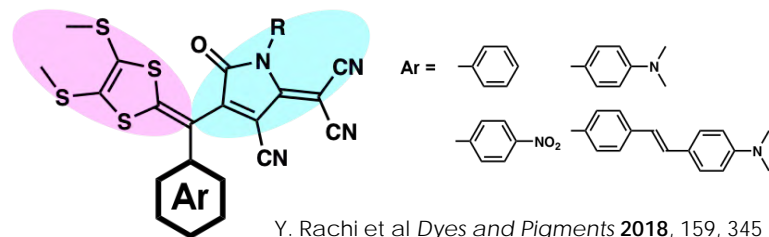


岡田・山門研究室 (最近の成果報告)

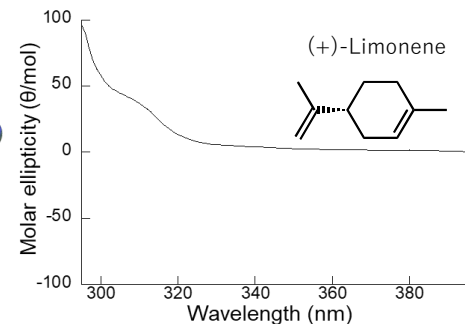
新規π共役系分子の開発



S. Kuroyanagi et al. *Asian J. Org. Chem.* **2022**, e202200423

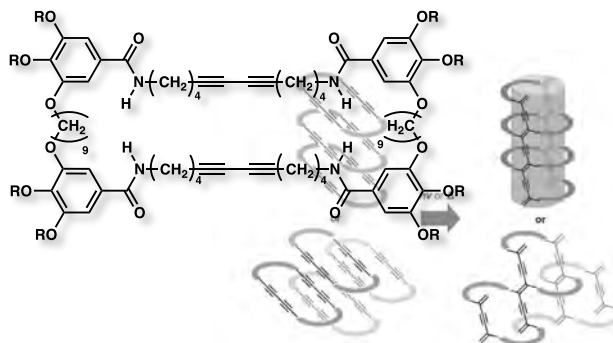
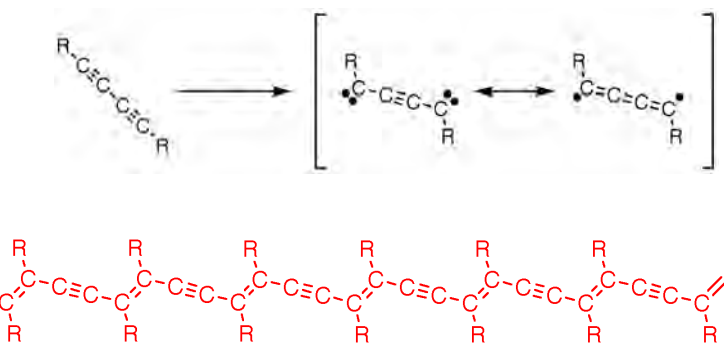


Y. Rachi et al *Dyes and Pigments* **2018**, 159, 345

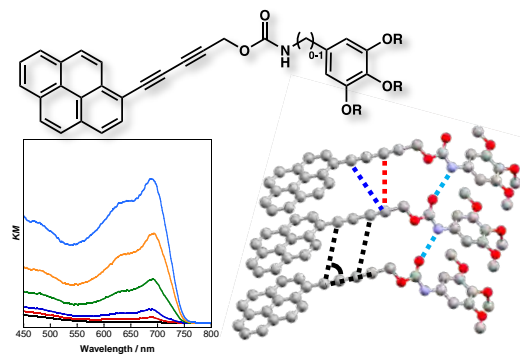


反応開発, 重合, 自己集合, 光学特性, プロトン伝導材料, 創薬, エレクトロニクス材料

固相重合による導電性ポリマーの合成



K. Kikuchi et al *Bull. Chem. Soc. Jpn.* **2017**, 90, 387
S. Iyoda et al *Mol. Cryst. Liq. Cryst.* **2022**, 728, 10

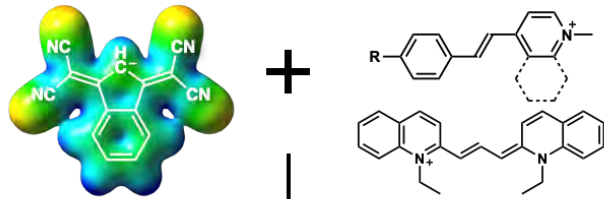


S. Oshimizu et al *Cryst. Growth Des.* **2020**, 20, 635

合成, 固相重合, ナノ構造体, 導電性材料

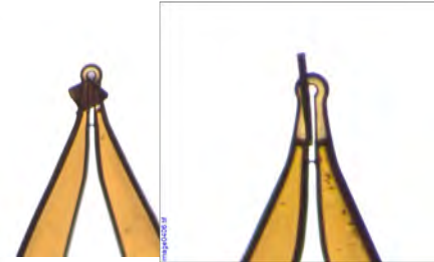
岡田・山門研究室 (最近の成果報告)

イオンペアを基盤とした新規材料開発

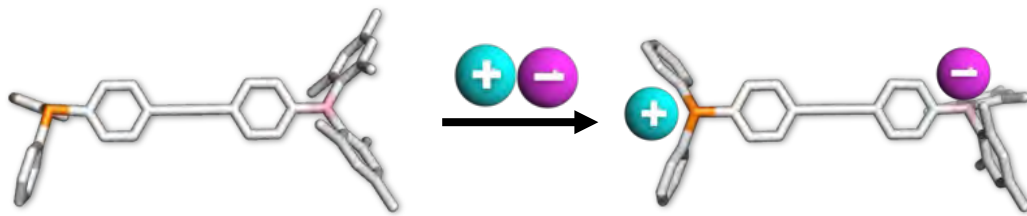


three charge-segregated assemblies

Y. Tanaka et al *Cryst. Growth Des.* 2019, 19, 5811

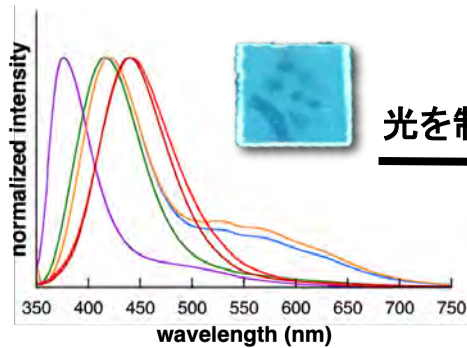


合成, 重合, イオン交換, 単結晶作製,
超分子集合体, 光・電気特性
太陽電池, 強誘電性材料

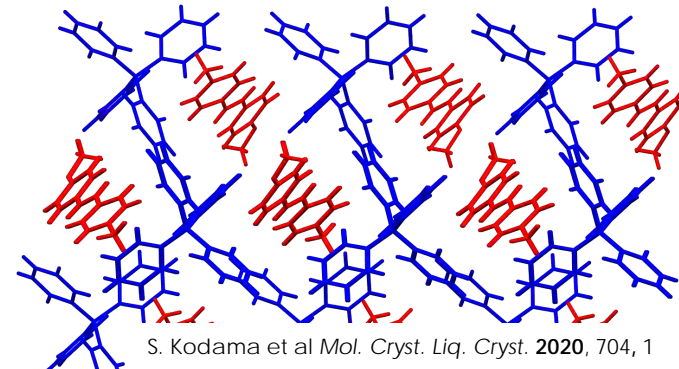
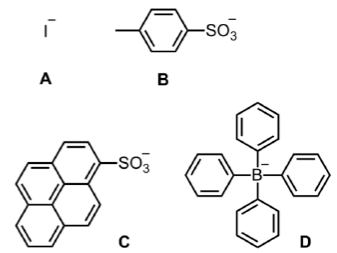
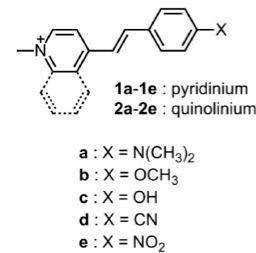
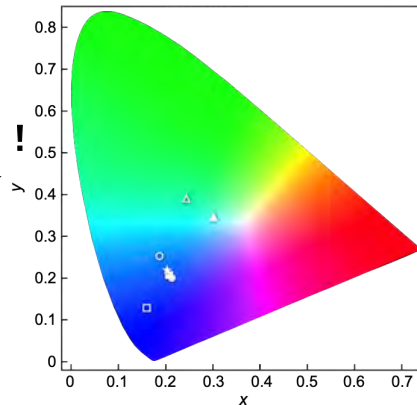


FLP-containing π system

PL color changes



塩で
光を制御する!



S. Kodama et al *Mol. Cryst. Liq. Cryst.* 2020, 704, 1

T. Yanbe et al *Chem. Commun.*, 2020, 56, 10654

岡田・山門研究室

メンバー

教授: 1名、准教授: 1名、技術職員: 1名
D: 1名、M2: 5名、M1: 4名、B4: 9名、研究生: 1名

学生の活躍

化学系学協会東北大会ポスター賞 (2018 (2件), 2019)
2nd IPOMY Poster Award (2件)
ベストプレゼンテーション賞 (2016, 2017, 2018, 2019, 2022)
校友会会長賞 (2020)

最近の主な就職先

ローム、クレハ、村田製作所、アルプス電気、豊田紡織、住友電装、イノアックコーポレーション、キオクシア、山形航空電子、旭有機材、アイシン機工、東北エプソン、デンソーテクノ、ウンノハウス、山形県庁、など

**研究で大切なことは、手を動かすこと！
やる気と情熱を持つ学生さん大歓迎！！**

キーワード

π 共役化合物の合成 超分子化学

固相重合 結晶 ナノ構造体

分子配列・配向制御 光・電子機能材料



気軽に見学に来てください！