

光で分子を操る、並べる→光を操るフィルム、偏光状態のセンシング

工学研究科 川月 喜弘



キーワード

光機能、光化学、液晶、高分子、ディスプレイ、偏光

研究概要

光(さまざまな偏光や光渦)に応答して方向や位置選択的に反応し、分子を規則的にならべることのできる高分子材料を研究している:光反応と自己組織化を複合することでフィルム中の分子の配列を自在に制御できる材料を開発している。これらは入射する光の偏光状態を変化するフィルム(複屈折フィルム)、光を回折するフィルム(回折格子)、分子の配列を周期的に変化させることで入射光の変更状態によってさまざまな回折特性を示すフィルム(偏光回折格子)などに応用され、液晶ディスプレイやELディスプレイに利用されている。また偏光回折格子はこれからの自動運転車の位置センサーとしての応用が期待されている。

基礎的な面では、分子を並べた後に機能性分子を化学結合により配列させる技術を推進しており、複数の分子配向を同一フィルム中に形成させる独自技術を展開している。

アピールポイント

独自の材料とその光分子配向技術により、基礎から応用まで幅広く産学連携を推進している

応用分野

ディスプレイ、光学素子、ホログラフィー、LIDER素子