



# 穴戸久保研究室

## 光分子配列技術の開発とソフトメカニクスの開拓

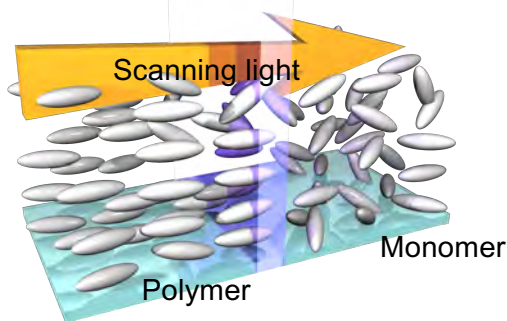
化学生命科学研究所 分子組織化学領域

<http://www.polymer.res.titech.ac.jp/>

- ・ 光の動きを利用した新規分子配向法による光機能材料開発
- ・ 光の回折を利用したフレキシブルフィルムの湾曲挙動解析
- ・ 光の強さを自動認識する屈折率変調材料の創製

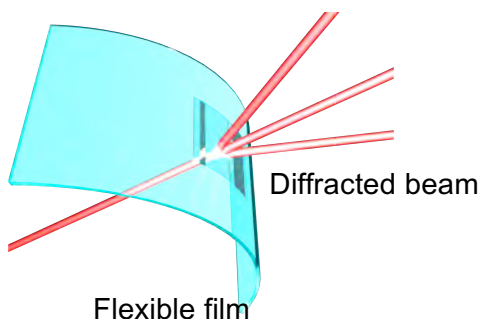
穴戸久保研究室では、高機能・高性能な高分子材料の創製を目指して、分子設計・合成・物性評価からデバイスの作製まで基礎と応用の両面にわたり幅広く研究を行っています。

光による新たな分子配列法を開拓するとともにソフトメカニクスを探索し、既存の常識を打ち破る次世代材料の提案を行います。その応用は、ホログラム・立体動画・ディスプレイなどのフォトニクス材料から力学設計を基盤とした医療材料・エレクトロニクス材料まで多岐にわたります。



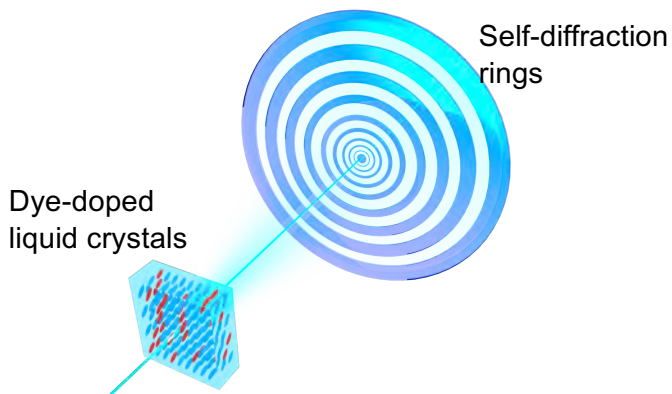
### 光重合を利用した新規分子配向プロセス

- ・ 動的な光学パターンの照射による大面積分子配向
- ・ 非偏光, 非接触かつワンステップな機能性フィルム作製



### 光の回折を利用したフレキシブル材料の力学解析

- ・ 湾曲解析技術の設計および開発
- ・ フレキシブルな材料の力学挙動を高精度に解析
- ・ 表面ひずみの微視的かつ定量的な評価



### 非線形光学効果を利用した光屈折率変調材料

- ・ 光の強さを認識し分子配向変化する液晶高分子材料の創製
- ・ ゲスト色素とホスト液晶の組み合わせによる非線形な減光挙動

### ソフトマテリアルによる異方性ナノ材料

- ・ 組織化能を有する液晶物質との接合による異方性ナノ材料の配向制御
- ・ ソフトマテリアルの分子配向制御に基づくナノ材料の三次元配向形成
- ・ ナノロッド・ワイヤーの本質的物性解明および機能材料への展開