

## 1. 個人データ

職名：教授 氏名：荻原 昭文 学位：博士（工学） e-mail：ogiwara@kobe-kosen.ac.jp

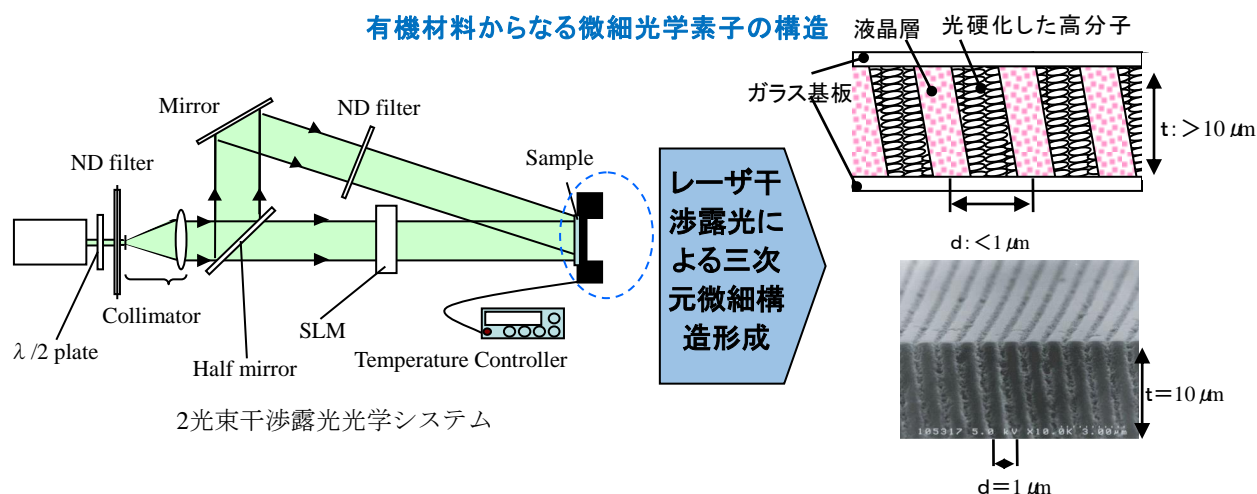
## 2. 教育・研究テーマ

### 【微細光学素子作製技術、光制御・省エネルギー応用技術】

本研究室では、有機材料（液晶、高分子等）にレーザなどの光制御を組み合わせることにより、より高機能な特性を有する新規素材・デバイス化と、それを応用した光情報記録、光情報セキュリティ、省エネルギー化技術などを中心とした光エレクトロニクス研究テーマに取り組んでいます。

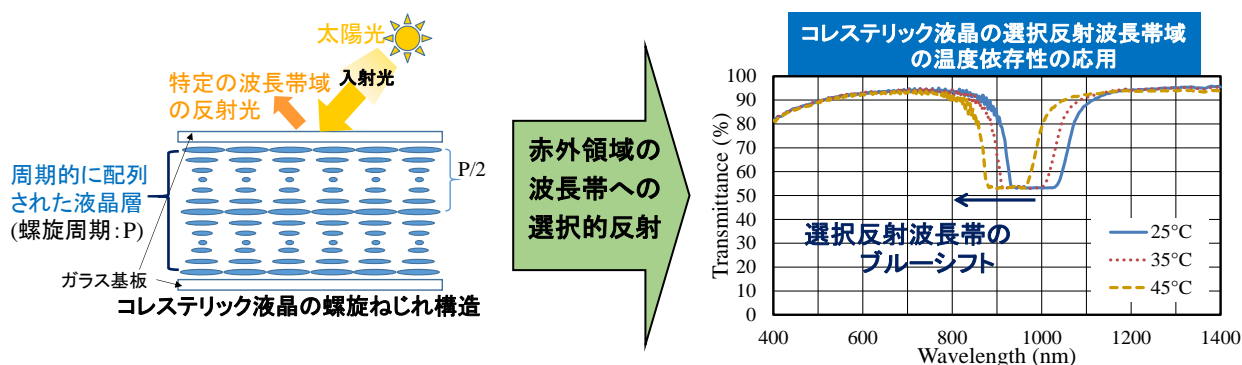
下図に示すようなレーザ光を2つに光束に分割した光学システムを用いてこれらある角度で重ね合わせると、光干渉現象により光の強弱からなる干渉縞（ $1/1000\text{mm}$ 以下）を形成することができます。さらに、このようなレーザ光を有機複合体材料へ照射すると、光誘起相分離反応に基づく自己形成作用によりサブミクロンオーダーの三次元構造を有する光機能デバイスを作製することができます。

### ● レーザ制御による微細光学デバイス作製技術



### ● 調光制御による省エネルギー化応用技術

液晶と光異性化材料からなる材料設計により、下図のような螺旋ねじれ構造を形成し、特定波長帯の光を優先的に反射させる構造形成も可能になります。このデバイス構造に基づき環境温度変化に応じた分光制御作用を付加した自動調光遮熱部材として、省エネルギー化素材への展開も可能です。この素材は透明性を確保したまま温度変化に応じた可視-赤外域への調光波長制御が可能のため、スマートウインドウのような新しいエネルギー分野への応用を提案できます。



## 3. その他のデータ

### (1) 教育・研究技術相談可能分野

・光エレクトロニクス：レーザ干渉・光機能デバイス作製技術と光学特性評価それらの応用分野

### (2) 出前講義・公開講座、講演可能テーマ

・レーザ光と光の干渉・回折の原理、回折光学デバイス、ホログラムなどの作製方法と光学特性  
 ・分光および調光制御に基づく省エネルギー化応用

### (3) キーワード：レーザ・ホログラム・液晶・分光・回折・調光・省エネルギー