

## プラスチック眼鏡レンズのレーザー染色技術の開発

### [背景・目的]

プラスチックレンズ等の透明樹脂を染色する方法として、レンズを染色液の中に所定時間浸漬して染色する浸染法が広く用いられていますが、作業環境が悪く染色に長時間を要すること、対になるレンズ同士の色合わせが難しいことなどの問題点があります。このような課題を解決するため、本研究では、レーザーをレンズの表面に短時間照射する方法で、照射した部分だけを染色する手法（レーザー染色法）を検討しています。

### [これまでに得られた成果]

下図は試作したラボ用のレーザー染色装置の概要です。事前に染料を薄く塗布したレンズに対してレーザーを短時間照射することで、局所的に加熱して染色することができました。また、放射温度計を用い、基材に照射したレーザー光のほぼ中心の温度を測定することで、染色部が任意の設定温度になるようレーザー光の出力を制御することが可能になりました。(図中の破線部分)

この制御方法を PC (ポリカーボネート) 製平板、PC 製レンズ、中屈折率・高屈折率レンズへ適用した結果、染色の再現性や均一性を向上させることができました。(写真)

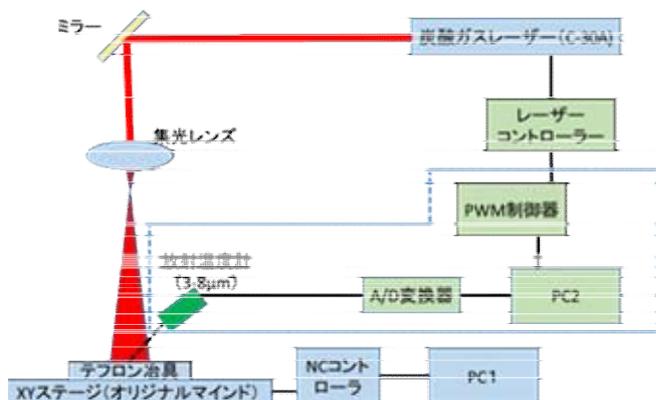


図 ラボ用のレーザー染色装置の概要



写真 中屈折率レンズの染色結果

### [期待される効果・技術移転の計画]

レーザーを利用することで、染色の時間短縮によるコストダウンが期待できます。また、従来の浸染法では染色液の濃度管理が難しいため自動化が困難でしたが、本技術を利用した装置では、要望の高かった眼鏡レンズ等への染色の自動化が可能となります。今後、工場の生産ラインで利用できる自動化装置の開発をめざします。