

光学材料のレーザー損傷耐性の評価

神村 共住（かみむら ともすみ）
工学部 電子情報システム工学科 教授



用途・応用分野：光学材料製造・販売メーカーにおいてレーザー損傷耐性及びその均一性を品質保証

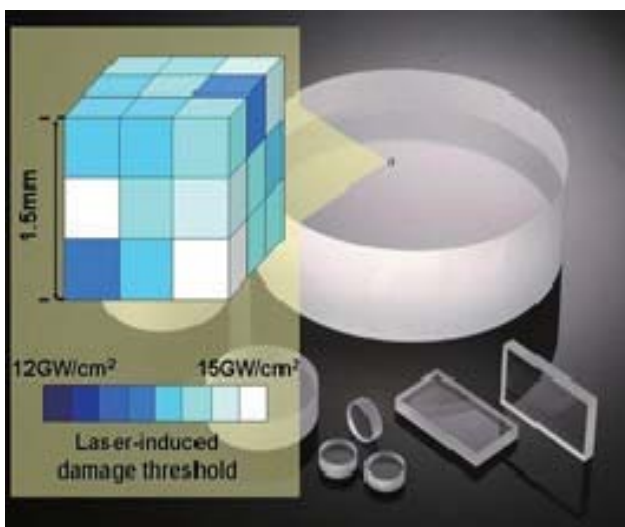
■ 研究シーズ概要

光学材料の透過限界波長に対応したバンドギャップエネルギーの半分以上の光子エネルギーをもつレーザー光を材料内に集光して、非線形吸収量を高精度に非破壊で計測する。さらに、レーザー損傷耐性と非線形吸収量の相関関係を利用して非線形吸収量からレーザー損傷耐性を算出する。

特に、紫外レーザー光の照射・検出に独自の技術を用いることで、

①光学材料が破壊しない非破壊条件で非線形吸収量の計測を可能にしている。

②非線形吸収が発生する集光部分を基準空間分解能（数十 μm ～）として、レーザー光を走査させながら評価結果を取得・解析すれば、レーザー損傷耐性の3次元イメージング技術として展開できる。



■ 研究シーズの特徴

レーザー光を照射することにより、光学材料が蛍光発光を生じる場合であっても、精度よくレーザー損傷耐性が計測できる。具体的には、蛍光発光を伴う光学材料について、厚さ方向における蛍光発光の影響を取り除いて光学材料のレーザー損傷耐性を評価することが可能となる。

