

レーザー損傷耐性評価

Evaluation of Laser-Induced Damage Thresholds for Optical Devices

本越伸二 招へい教授(レーザー技術総合研究所)
共同者: 藤岡加奈准教授、吉村政志教授、實野孝久特任教授

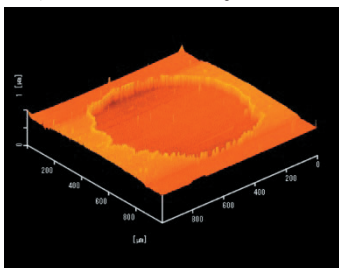
光学素子のレーザー損傷

レーザー装置には多くの光学素子が使用されている。光学素子は高出力レーザー光に曝されることにより、物理損傷を生じる。この損傷は「レーザー(誘起)損傷」と呼ばれ、レーザー装置のエネルギーを制限する大きな要因となっている。そのため、レーザー損傷の物理過程を理解するとともに、高耐力を持つ光学素子を開発することは、高出力レーザー装置にとって重要な課題である。



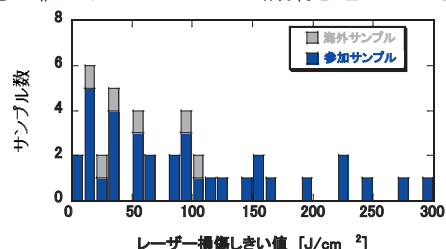
応用1 レーザー損傷評価試験

大型レーザー装置の光学素子をはじめ、国内企業からの依頼に対応し、光学素子のレーザー損傷耐力の評価試験を実施している。



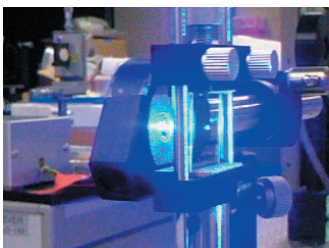
応用2 レーザー損傷しきい値のデータベース化

光学素子の開発や使用する上で指針となるように、国内光学素子メーカーと協力して、レーザー損傷しきい値のデータベースの構築を進めている。



応用3 劣化・発光測定

レーザー損傷以外にも、光学素子の屈折率や透過特性の変化は、装置性能を制限する要因になる。そのため、材料の劣化や発光の評価を行っている。



応用4 保護具の耐光性試験

レーザー光の高出力化に伴い、作業従事者の安全性確保も重要な課題である。保護メガネ、遮光板、保護カーテン、暗幕など、各種レーザー波長に対する耐光性試験を行っている。

グループHP <https://www.ile.osaka-u.ac.jp/ja/groups/lmo/index.html>

キーワード 光学素子、コーティング、損傷

