



環境計測用 近赤外レーザーの研究

工学部 情報通信工学科／レーザー工学

佐藤 篤 SATO Atsushi

准教授、博士（工学）



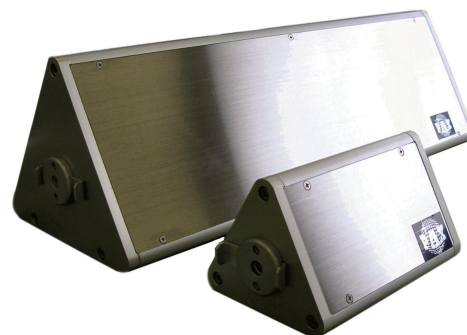
1. 研究内容

風や大気分子を測定対象としたレーザーリモートセンシングでは、光送信機として近赤外～中赤外波長域の高出力レーザーが用いられる。しかしながら、波長2ミクロン付近の波長帯は、高出力の光源の入手が困難である。そこで、市販の半導体レーザー等の光源ではカバーしきれないこれらの波長域における特殊仕様の固体レーザーの研究開発を行っている。

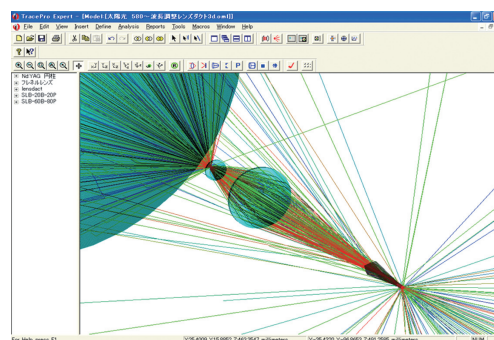
2. 地域・産学連携の可能性

波長2ミクロン帯レーザーは、水蒸気やCO₂などの大気分子の吸収を利用したセンシングへの応用だけでなく、目に対する高い安全性（アイセーフ性）から高出力レーザー光の長距離大気伝送を伴う応用に適している。これらのレーザー開発においては、光線追跡シミュレーションや共振器モード解析を行うため、光学設計技術も有している。

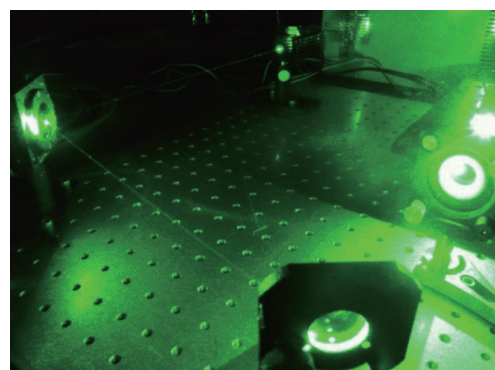
過去の事例としては、JSTの産学連携事業による地元企業とのレーザー開発や、さらに別の企業からの依頼による高出力2ミクロンレーザー照射試験環境の提供などが挙げられる。



産学連携研究により開発した波長2ミクロンレーザー



光線追跡シミュレーション



暗室でのレーザー実験



レーザー、近赤外、光学設計