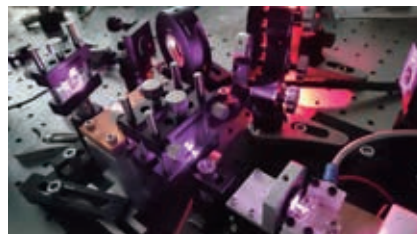


# レーザー及びそのセンシング技術への応用に関する研究

## 研究内容

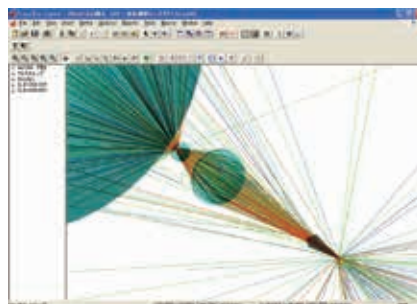
風や大気分子を測定対象としたレーザーリモートセンシングでは、光送信機として近赤外～中赤外波長域の高出力レーザーが用いられる。しかしながら、波長2ミクロン付近の波長帯は、高出力の光源の入手が困難である。そこで、市販の半導体レーザー等の光源ではカバーしきれないこれらの波長域における特殊仕様の固体レーザーの研究開発を行っている



レーザーの試作と動作実験

## 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CO<sub>2</sub>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の産学連携事業やKCみやぎ産学共同研究会などによる地元企業とのレーザー開発を実施した。



光線追跡シミュレーション

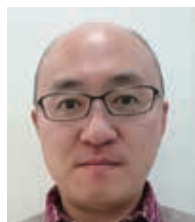
このテーマに関連する東北SDGs研究実践拠点 Society 5.0 研究拠点

このテーマに関連するプロジェクト研究所 センシングフォトニクス研究所

このテーマに関連するSDGs開発目標



産学連携研究により開発した波長2ミクロンレーザー



工学部 情報通信工学科 レーザー工学

**佐藤 篤** SATO Atsushi

教授、博士（工学）

[URL](https://www.ice.tohtech.ac.jp/sato/) <https://www.ice.tohtech.ac.jp/sato/>



### 執筆論文

A. Sato, M. Aoki, S. Ishii, R. Otsuka, K. Mizutani, and S. Ochiai, "7.28-W, high-energy, conductively cooled, Q-switched Tm,Ho:YLF laser", IEEE Photonics Technology Letters, vol. 29, no. 1, pp. 134-137 (2017).



**Keyword**

レーザー、近赤外、中赤外、センシング