

二酸化炭素鉛直分布計測のためのレーザーレーダ開発

電気工学専攻 博士後期課程3年
 境澤 大亮 長澤/阿保/柴田研究室
 zawa@tmu.ac.jp

目的: 二酸化炭素鉛直分布観測用ライダー(レーザーレーダ)の開発

要求性能: リモートセンサーとして鉛直プロファイルの推定精度 1%以下(およそ3~4 ppmv)

特徴1: 最も目に安全な波長帯である1.6 μ m帯を使用

特徴2: 光パラメトリック発振器を用いた1.6 μ m帯の送信レーザー

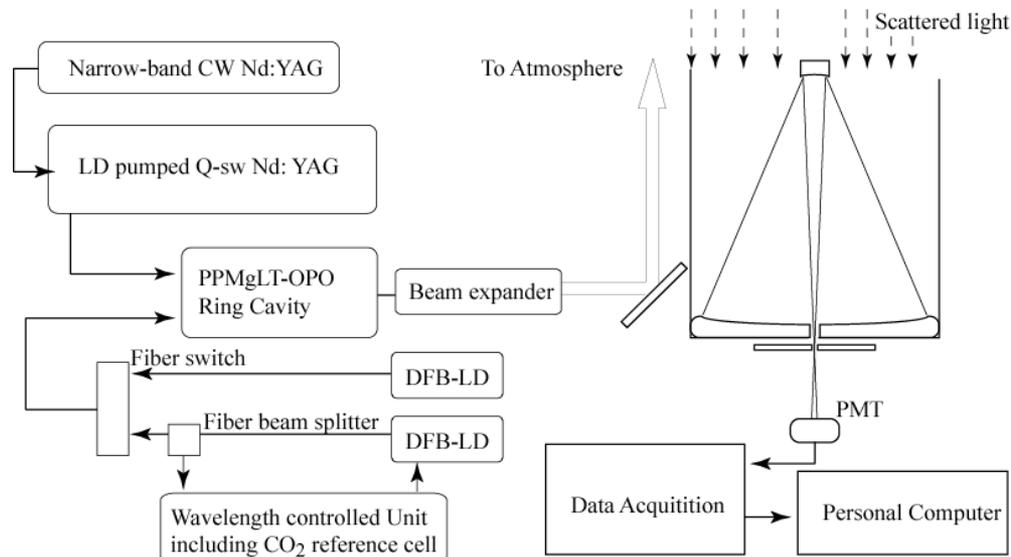
特徴3: 光子計数(Photon Counting)法による受光システム

まとめ: 波長1.6 μ m帯で新規に開発したレーザーを搭載した差分吸収ライダーを用いて、初めて鉛直プロファイルの計測を行った。

期待される応用:

- 得られた鉛直分布を用いた数値モデルの改善。
 → 全球における気候変動と将来におけるCO₂濃度の推定誤差半減
- 温室効果ガス観測衛星(GOSAT)取得データの検証

1.6 μ m DIAL system



1.6 μ m差分吸収ライダーのシステムの構成図
 及び、大気中から得られたエコー強度と
 二酸化炭素の濃度プロファイル

DIAL measurements

