

近赤外線レーザーを用いた大気中メタン測定システムの性能評価
Performance evaluation of a system for measuring
atmospheric methane concentration using near-infrared laser

1130199 居神凌汰
Ryota Ikami

メタンは温室効果をもつ物質として有名であり、常温・常圧では気体の状態で存在しており、私たちを取り巻く大気中には少なからず存在している。メタン分子は近赤外域の波長の光を吸収する吸収帯を一つもつため、その領域に含まれる波長の単一光を大気中に照射することで、大気中メタン分子濃度を測定することができる。私たちは一定の波長を有した半導体レーザーを用いて、リトロリフレクターと呼ばれる反射鏡をターゲットに、レーザー光の照射強度と反射され返ってきた光の受光強度を比べ、光の強度の減少率からメタン濃度を測定する研究を行った。実験装置は同じものが2つあり、全ての製品は同じであるが、2台の多少の感度の違いから誤差を比較し、一方を補正し値を同化させる補正曲線を導くことで、双方で同条件時では同じ濃度が得られるようにした。