

地上のレーザーメタン検知器(東京ガスエンジニアリング SA3C05A)を用いて、上空のドローン(DJI S1000)に装着したリトロリフレクターを手動追尾してメタン濃度のオープンパス測定を行う際、仰角  $30^\circ$  以上になると受光強度が小さくなるために精度の高いメタン観測が困難になった。その原因が仰角の増大に伴って有効面積が減少することにあると考え、ドローン上のリトロリフレクターの角度調節が出来る装置を開発した。装置は超小型コンピュータ(Raspberry Pi)に取り付けたカメラ及びサーボモータによって構成され、Linux プログラムによって制御を実現した。常にリトロリフレクターがレーザーメタン検知器に正対するように制御した結果、仰角  $30^\circ$  以上においても精度の高いメタン観測が可能になった。なお、レーザーメタン計によって観測したデータの解析は、すべて R 言語を用いて作成したプログラムによって行った。

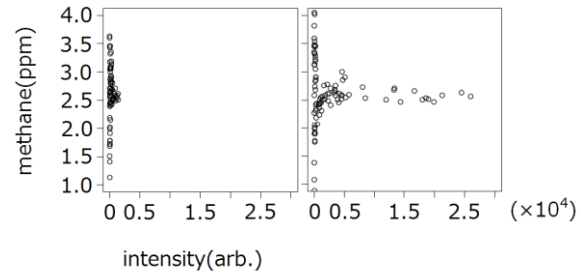


図 1 仰角  $30^\circ$  以上における受光強度とメタン濃度のグラフ。  
リトロリフレクターの制御無(左図)制御有(右図)