

Simulation of three dimensional measurement and emission estimation of methane Kazuki Sunada

本研究では、地面から排出されるメタンの排出量を推定するための3次元的な測定のシミュレーションを行った。排出されて風によって流されるメタンがプルーム拡散することを想定し、プルーム拡散式を用いて3次元濃度分布を計算し、ドローンとレーザーメタン検知器を用いた風上からのオープンパス測定実験（下図）における7つの観測点上それぞれの模擬観測値を作成した。なお、今回は風向を固定したため観測値は左右対称になると考え、左右の観測点は右側部分のみとし観測点を5つとした。実際に行う測定実験はレーザーメタン検知器をメタン排出源の風上方向に設置して行うことを想定した。作成した模擬観測値に観測誤差・拡散幅変化による誤差を加えて、各々の誤差が排出量の推定に及ぼす影響の誤差評価を行った。また、5つの観測点において模擬観測値が拡散幅の変化による真値からのずれによる誤差の評価を行い、真値の拡散幅の推定も行った。シミュレーションは全て「R言語」を用いて行った。

