

【2-1502】GOSAT 等を応用した南アジア域におけるメタンの放出量推定の精緻化と削減手法の評価（H27～H29）

林田 佐智子（奈良女子大学）

### 1. 研究開発目的

本研究では、GOSAT などのデータを有効に利用しつつ、南アジアに着目してメタン発生量推定を精緻化すると共に、メタン削減手法の様々なオプションに対して、観測データと大気輸送モデルを使って総合的に評価することを目的とする。南アジアのうち、特にインド・バングラデシュに焦点をあて、大気メタン濃度およびメタンフラックスの現地観測を行い、そのデータを GOSAT データと共に大気輸送モデルに投入してインバース解析を行うことにより、これまで十分でなかった南アジア地域からのメタン発生量推定の精緻化を行うことをまず目標とする。その結果に基づき、水田メタン発生削減策を複数提示し、大気科学的知見から削減策の定量的評価を行う。

### 2. 研究の進捗状況

サブテーマ 1：GOSAT/SWIR(短波長)によるメタン気柱平均混合比データおよびTIR(熱赤外)によるメタン鉛直プロファイルデータの整備を行った。両者の組み合わせから下層メタンの分布解析手法を確立し、過去 5 年間のデータからアジア広域の年々変動とトレンド解析・南アジアの特徴抽出を行い、進捗状況は良好である。

サブテーマ 2：コミラ、ナイニタール、ソニーパットにおいて大気サンプリングならびにメタン濃度分析を行い、そのデータを他のサブテーマに提供を続けており、研究計画通り進捗している。

サブテーマ 3：緩和策評価の準備段階として基盤情報を整理し、水田マップの GIS 化、気象データ・地形データなどの一元化作業を行った。平行して基礎データとなる水田からのメタンフラックスデータを収集するために、タミルナドゥの TRRI を実験実施場所として選定して機器を設置した。平成 28 年 6 月 1 日から開始予定であり、研究計画通り進捗している。

サブテーマ 4：チャンバー法を活用した予備測定を実施して、南アジアのフラックス測定地点をタミルナドゥの TRRI に選定して機器を設置したと共に、微気象的手法によるフラックスの連続測定のためのタワーの設計など、使用機器の検討・整備を行い、研究計画通り順調に進捗している。

サブテーマ 5：メタンを連続測定するための候補地数カ所を訪問して調査し、測定地点をタミルナドゥの TRRI に選定して機器を設置した。安定した大気メタン連続測定を可能とするため、国内で試験的な連続運転を行った。本年度には大気メタン濃度の連続観測を開始する予定である。計画通り研究は進捗している。

サブテーマ 6：開発中の大気輸送モデルを整備し、南アジアでのメタン濃度観測データを収集して相互比較を行い、大気輸送モデルの信頼性を検証した。バングラデシュ・コミラでの大気採集をダッカ大学と協力して行った。GOSAT データとモデル結果の比較を行うなど、研究の進捗状況は順調である。

### 3. 環境政策への貢献

現時点ではまだ環境政策への具体的提言に至っていないが、上記のとおり、メタンフラックスの緩和方策の検討を現地での実験を通して進める道筋をつけることができている。また、サブテーマ 3 で報告されているとおり、インドの耕作体系である雨季耕作および乾季耕作の耕作領域のデータベース作成が進んでおり、順調にいければ次年度早々にサブテーマ 6 のモデルシステムとの結合が可能になると考えられる。このように、当初予定どおり、南アジアからのメタン放出抑制のための緩和策の評価と提言に向けて、研究は順調に進捗しつつある。

#### 4 . 委員の指摘及び提言概要

大気中の CH<sub>4</sub> 分布の推定と CH<sub>4</sub> 発生源との関係を明確にすることが必要である。サブテーマ 3 の成果をどう GOSAT 観測に結びつけるか、戦略（方針）を明確にして、その部分について、一定の成果を出してほしい。大気中 CH<sub>4</sub> 濃度と水田からの CH<sub>4</sub> 発生最大時期がずれていることを科学的に解説できれば興味深い結果となろう。国民との対話が現時点では実質的な（推進費の成果をアウトリーチする）ものではないようであり、研究内容と直接につながる国民との対話を、日本国内できちんと行ってほしい。

#### 5 . 評点

総合評点：B