

## メタン高度分布比較のための衛星および航空機観測と同期したGPS 掩蔽測定による 気温高度分布の整備

Temperature from GPS RO meas. correlative to satellite and airborne obs. for comparing  
those CH<sub>4</sub> profiles

杉田 考史<sup>1\*</sup>, 齋藤 尚子<sup>2</sup>, 林田 佐智子<sup>3</sup>  
Takafumi Sugita<sup>1\*</sup>, Naoko Saitoh<sup>2</sup>, Sachiko Hayashida<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 環境研, <sup>2</sup> 千葉大, <sup>3</sup> 奈良女大

<sup>1</sup>NIES, <sup>2</sup>Chiba Univ., <sup>3</sup>Nara Women's Univ.

熱赤外領域 (TIR) を天底測定する衛星搭載センサからのデータを利用した対流圏成層圏の層平均メタン濃度の導出・データ質評価が近年行われている (e.g., Clerbaux et al., ACP, 2003; Xiong et al., Remote Sens., 2010; Wecht et al., ACP, 2012; Razavi et al., ACP, 2009)。利用されるセンサとしては 1996-97 年に観測を行った日本の ADEOS 搭載 IMG をはじめ、最近では欧州 MetOp-A 搭載の IASI (2007 年から観測) などが挙げられる。2009 年からは GOSAT 搭載の TANSO-FTS が観測をはじめており、この分野での貢献が期待される。メタン濃度分布の導出には外部パラメータとして、気温および水蒸気の高高度分布、地表面気温、地表面射出率等が必要となる。本発表では GOSAT/TANSO-FTS の TIR バンド (5.5 から 14.3 micron の波長範囲) からのメタンの導出において、用いる気温高度分布がどの程度導出結果に影響を及ぼし得るのかを定量的に把握することを目的として、そのデータ整備を行う。Saitoh et al. (SOLA, 2012) では亜熱帯域の太平洋上において、GOSAT/TIR と航空機観測からのメタン濃度を比較し、カラム平均濃度として航空機観測よりも 5 ppbv (+/-15 ppbv) 低いことを示した。また、気温高度分布を定常処理に利用している JMA/GPV から NCEP/NCAR 再解析データに置き換えた場合には 2 ppbv の違いが生じることも指摘した。我々はさらに GPS による radio 掩蔽 (RO) 観測からの気温分布を用いた場合についても同様の感度解析を試みたが、観測の一致度が不十分であったために定量的な結論には至っていない。そのため亜熱帯とは大気の静的安定度が異なり、かつ GPS 観測がより高頻度な高緯度域に焦点をあてて気温高度分布がメタン導出に与える影響を調査する。初期解析として、2009 年 1 月以降の露国における航空機観測と同期した GOSAT 観測に焦点をあてる。この航空機観測は国立環境研究所が Russian Academy of Science (RAS) の協力を得て Surgut (61N, 73E), Novosibirsk (55N, 83E), Yakutsk (62N, 130E) において展開している (Machida et al., ICDC, 2001)。本発表では Surgut での 37 観測、Novosibirsk での 30 観測に同期した GOSAT 観測を抽出し、それらに対応した GPS RO データを整備し、また各種の気象データ等との比較を行ったのでその結果を報告する。

キーワード: 気温, メタン, GPS, GOSAT, 航空機

Keywords: temperature, methane, GPS, GOSAT, aircraft