

## NICAM-TMデータ及び航空機観測データによるGOSAT/TANSO-FTS TIR CH<sub>4</sub>データの評価 Evaluation of GOSAT/TANSO-FTS TIR CH<sub>4</sub> data using NICAM-TM and aircraft CH<sub>4</sub> data

\*野々垣 亮介<sup>2,1</sup>、齋藤 尚子<sup>2</sup>、今須 良一<sup>3</sup>、塩見 慶<sup>4</sup>、丹羽 洋介<sup>5</sup>、青木 周司<sup>6</sup>、森本 真司<sup>7</sup>、町田 敏暢<sup>8</sup>、松枝 秀和<sup>5</sup>、澤 庸介<sup>5</sup>、坪井 一寛<sup>5</sup>

\*Ryosuke Nonogaki<sup>2,1</sup>, Naoko Saitoh<sup>2</sup>, Ryoichi Imasu<sup>3</sup>, Kei Shiomi<sup>4</sup>, Yosuke Niwa<sup>5</sup>, Shuji Aoki<sup>6</sup>, Shinji Morimoto<sup>7</sup>, Toshinobu Machida<sup>8</sup>, Hidekazu Matsueda<sup>5</sup>, Yousuke Sawa<sup>5</sup>, Kazuhiro Tsuboi<sup>5</sup>

1.千葉大学大学院融合科学研究科、2.千葉大学CEReS、3.東京大学大気海洋研究所、4.JAXA、5.気象庁気象研究所、6.東北大学大学院理学研究科大気海洋変動観測研究センター、7.東北大学大学院理学研究科、8.国立環境研究所

1.The Graduate School of Advanced Integration Science, Chiba university, 2.Center for Environmental Remote Sensing, 3.Atmosphere and Ocean Research Institute, The University of Tokyo, 4.JAXA, 5.Meteorological Research Institute, 6.Center for Atmospheric and Oceanic Studies, Graduate School of Science, Tohoku University, 7.Graduate School of Science, Tohoku University, 8.National Institute for Environmental Studies

GOSAT (Greenhouse gases Observing SATellite) は主要な温室効果ガスである二酸化炭素とメタンの濃度を宇宙から観測することを主目的として2009年1月23日に打ち上げられた世界初の衛星である。本研究では、GOSATのTANSO/FTSセンサの熱赤外 (TIR) バンドのスペクトルから導出されたメタン濃度データを、全球大気輸送モデルNICAM-TM (Nonhydrostatic ICosahedral Atmospheric Model-based Transport Model) [Niwa et al., 2011]データ及び航空機観測データとの比較を通して評価をした。GRENE北極気候変動研究事業で実施されたCONTRAIL航空機観測 (CONTRAIL/GRENE) による北半球高緯度のメタン濃度データ[Sawa et al., 2015]を用いて、上部対流圏、下部成層圏に分けて等温位面解析を行い、厚木-南鳥島間を飛行する気象庁の航空機観測のメタン濃度データ[Niwa et al., 2014]を用いて、対流圏中上層におけるメタン濃度高度プロファイル比較を行った。ここでは、TANSO-FTSのTIRデータと各航空機データを比較する際のTIRデータの抽出条件を、航空機の観測地点から水平方向に $\pm 3^\circ$ 以内、観測日時から前後3日以内とした。

等温位面解析の結果、CONTRAIL/GRENEデータのメタン濃度が成層圏で大きな季節変動を示すのに対して、TIRデータのメタン濃度は季節変動が小さく、CONTRAIL/GRENEデータのメタン濃度よりも常に高い濃度を示した。また、NICAM-TMデータのメタン濃度の季節変動は、TIRデータのメタン濃度の変動よりもさらに小さいことがわかった。南鳥島上空のメタン濃度の高度プロファイル比較では、冬春季は高度6 km付近でTIRデータと航空機観測データが30 ppb以内で一致したのに対し、夏季においては両者の差は30-50 ppbに広がることが分かった。さらに、比較の際のTIRデータの抽出条件を変更した際の比較結果への影響や、厚木-南鳥島間の航空機の水平飛行時におけるメタン濃度の緯度分布についても調査した。

### 謝辞

本研究で使用したシベリア域のメタンデータはGRENE北極気候変動研究事業で得られたデータです。また、南鳥島上空のメタンデータは気象庁の観測事業によって得られたデータです。

キーワード : GOSAT、CH<sub>4</sub>、評価

Keywords: GOSAT, CH<sub>4</sub>, evaluation