

AAS001-01

会場: 201B

時間: 5月28日09:00-09:15

GOSAT/TANSO-FTS TIRスペクトルからのCO₂およびCH₄の高度プロファイル導出

CO₂ and CH₄ profiles retrieved from GOSAT/TANSO-FTS TIR spectra

齋藤 尚子^{1*}, 今須 良一²

Naoko Saitoh^{1*}, Ryoichi Imasu²

¹千葉大環境リモートセンシング研究センター, ²東京大学気候システム研究センター

¹Center for Environmental Remote Sensing, ²Center for Climate System Research

国立環境研究所、環境省、宇宙航空研究開発機構が共同で開発を進めてきた、温室効果ガス観測技術衛星GOSAT (Greenhouse gases Observing SATellite)が、2009年1月23日に打ち上げられた。GOSATは、3日ごとに全球の約56,000点で、CO₂やCH₄などの温室効果ガスを観測する衛星である。GOSATにはThermal And Near-infrared Sensor for carbon Observation (TANSO)-FTSとTANSO-CAI (Cloud Aerosol Imager) が搭載されており、TANSO-FTSは短波長赤外波長領域 (バンド1-3, SWIR: 0.76、1.6、2.0 μm) と熱赤外波長領域 (バンド4, TIR: 5.5-14.3 μm) の4バンドから構成されている。このうち、バンド4のスペクトルは、ハードウェア設計上の種々の問題から、スペクトル校正が非常に困難であり、初期の段階では他の同期する熱赤外センサー (AIRS、IASI、TES等)のスペクトルとの比較から、明らかなバイアスがあることがわかっている。

本研究では、CO₂およびCH₄の濃度導出手法として、ベイズ理論に基づいた非線形最大事後確率推定法 (maximum a posteriori; MAP) [Rodgers, 2000]を採用し[Saitoh et al., 2009]、CO₂については15-μm帯(700-800 cm⁻¹)から、CH₄については7.6-μm帯(1250-1300 cm⁻¹)から、鉛直プロファイルの導出を試みた。

本講演では、いくつかのスペクトル校正手法を適用して、より適切な校正を施したバンド4のスペクトルから、CO₂およびCH₄の鉛直プロファイルを導出した結果について報告する。CO₂に関しては、校正手法の変更でリトリバル結果が大幅に変わることがわかっている。CH₄に関しては、7.6-μm帯付近の実スペクトルのSN比から、どの程度意味のある高度プロファイルの導出が可能かについて検討する。

キーワード: 温室効果気体, 衛星リモートセンシング, リトリバルアルゴリズム

Keywords: greenhouse gas, satellite remote sensing, retrieval algorithm