

AAS001-P22

会場:コンベンションホール

時間: 5月27日17:15-18:45

GOSAT/TANSO-FTS TIRスペクトルからの大気微量成分導出可能性の検討

Possibility of retrieving atmospheric minor constituents 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、バンド4のスペクトルから、O₃、N₂O、SO₂、HNO₃、CFCs(HCFCs)等の大気微量成分を導出する可能性を検討した。O₃のリトリバルには9.6-μm帯を、N₂Oのリトリバルには7.8-μm帯を、SO₂のリトリバルには8.6-μm帯を、HNO₃のリトリバルには11.1-11.8-μm帯を、CFCs(HCFCs)のリトリバルには10.8-12.0-μm帯をそれぞれ用いる。GOSATの観測を想定した理論計算から、O₃については、観測スペクトルに含まれる濃度情報の多くは成層圏O₃に由来するものの、一部のチャンネルには対流圏O₃の濃度情報が含まれており、GOSATのバンド4スペクトルから対流圏カラムO₃量と成層圏O₃を別々にリトリバルできる可能性が示唆された。また、N₂Oについても、高度200 hPa以下では比較的細かい高度グリッドで濃度導出が可能であることが示唆された。

キーワード:大気微量成分,衛星リモートセンシング,リトリバルアルゴリズム

Keywords: atmospheric minor constituents, satellite remote sensing, retrieval algorithm