

## JEM/SMILES が観測する成層圏 BrO の Level2 データ処理に関する検討

## JEM/SMILES level2 data processing strategy for retrieval of stratospheric BrO

# 林 寛生 [1]; 今井 弘二 [2]; 高橋 千賀子 [1]; 鈴木 睦 [3]; 佐野 琢己 [1]; 秋吉 英治 [4]; 塩谷 雅人 [5]; 谷口 弘智 [6]

# Hiroo Hayashi[1]; Koji Imai[2]; Chikako Takahashi[1]; Makoto Suzuki[3]; Takuki Sano[1]; Hideharu Akiyoshi[4]; Masato Shiotani[5]; Hiroto Tomo Taniguchi[6]

[1] JAXA; [2] とめ研究所; [3] JAXA/ISAS; [4] 環境研; [5] 生存研; [6] 富士通 FIP

[1] JAXA; [2] TOME R&D Inc.; [3] ISAS/JAXA; [4] NIES; [5] RISH; [6] Fujitsu FIP

2009年9月に打ち上げられる超伝導サブミリ波リム放射サウンダ (SMILES) は国際宇宙ステーション (ISS) の日本実験モジュール (JEM) 曝露部に取り付けられ、大気周縁からの微弱なサブミリ波帯放射を測定する。観測される大気微量成分は  $O_3$ 、ClO、HCl、 $HNO_3$ 、HOCl、 $CH_3CN$ 、 $HO_2$ 、BrO、 $O_3$  同位体であり、4Kまで冷却した超伝導センサ (SIS ミクサ) を用いるため、これまでにないような高精度な観測データが得られると期待される。現在、JAXA の SMILES サイエンスチームでは、これら大気微量成分の Level2 標準プロダクトを生成するためのデータ処理システムを開発している。

今回の発表では、成層圏のオゾン破壊に重要な役割を果たす BrO のデータ処理法について検討した結果を議論する。BrO は信号が弱いために 1 スキャンだけでは精度が悪いことから、ある時空間範囲で積算処理を行い、平均の鉛直プロファイルのリトリバルすることで精度を上げる。一方、成層圏の BrO は日射の影響を大きく受けることが知られているが、CCSR/NIES 化学気候モデルによる数値実験では、日中に多く夜間に少ないという単純なステップ型変化に加えて、13-14LT 付近に極小値を取ることが示された (上部成層圏を除く)。この極小値は朝夕の極大値に比べて 10-20% 小さい。このような日変化の存在を SMILES の観測から確かめるにはどのような積算処理をすればよいか検討した。まず、高度 15-40km の高度範囲で 20% 以下のリトリバル誤差を達成するには、30 スキャン程度の積算で十分であることが見積もられた。また、ISS は  $51.6^\circ$  の傾斜軌道上にあるため、ほとんどの観測緯度帯では約 1ヶ月で全ローカルタイムをカバーすることがわかった。そのため、SMILES の BrO プロファイルは、緯度  $10^\circ \times$  ローカルタイム 1時間のグリッドにおける月平均値として提供することを予定している。このような SMILES の観測プロダクトから成層圏 BrO の時空間分布についての理解が進むことを期待している。