

1．研究課題名：衛星観測データを利用した極域オゾン層破壊の機構解明に関する研究

2．研究代表者：中島 英彰

(独) 国立環境研究所
成層圏オゾン層変動研究プロジェクト



3．研究実施期間：平成 16～18 年度

4．研究の趣旨・概要

1980 年代初頭の南極オゾンホールが発見に端を発する国際的なオゾン層保護の動き - オゾン層破壊原因である特定フロン類の生産・消費の規制 - により、大気中の活性塩素濃度は 1990 年代後半をピークに、緩やかに減少に転じたことが観測によって確かめられた。しかし、南極オゾンホールに関して言えば、2003 年に史上最大級のオゾンホールが発生するなど、オゾン層回復の兆しはまだ見えず、オゾン破壊に関連した大気中の化学・物理過程の完全な定量的理解には至っていない。

環境省では、1996 年打上げの ADEOS 衛星搭載オゾン観測センサ ILAS に引き続き、2002 年打上げの ADEOS-II 衛星搭載オゾン観測センサ ILAS-II を開発し、2003 年 4 月から衛星運用停止の 10 月までの約 7 ヶ月間のデータを取得することに成功した。この期間中に、南極上空では史上最大級のオゾンホールが発生し、ILAS-II はその全期間を観測することに成功した。そこで本研究では、主に ILAS-II や ILAS 等わが国の衛星センサーによって得られたデータ、及び海外の衛星センサーによって得られたデータを包括的に用いて、極域オゾン層変動の定量的把握とその変動を引き起こす物理・化学的メカニズムの解明を行うことを目的とする。そのため、衛星観測スペクトルデータから微量気体量を導出するアルゴリズムの高度化のための研究、衛星データ質の検証とその評価に関する研究、精度の確立された衛星データを用いた極域オゾン層破壊メカニズムに関する詳細な解析的研究、及び 3 次元化学輸送モデルと衛星データの比較による、オゾン破壊メカニズムの理解に関する研究を行う。

本研究の結果、オゾン層の将来予測を行うモデルへの基礎的データを提供することが可能になり、オゾン層将来予測の高精度化に貢献するものと見込まれる。また本研究によって明らかとなった成果は、2006 年ごろ世界気象機構 (WMO) が発行予定の「オゾンアセスメントレポート」への反映を目標に、随時公表していく予定である。

5．研究項目及び実施体制

ILAS/ILAS-II 観測スペクトルデータからの大気パラメータ導出手法の高度化に関する研究 ((独)国立環境研究所)

地上・気球・他衛星データ等を利用した衛星データ検証に関する研究 ((独)情報通信研究機構、京都大学、東北大学、福岡大学)

ILAS/ILAS-II 等衛星データを用いた極域オゾン破壊機構解明に関する研究 ((独)国立環境研究所、奈良女子大学、京都大学)

化学輸送モデルを用いた極域オゾン破壊に関する研究 ((独)国立環境研究所、名古屋大学)

6. 研究のイメージ

