

東アジアでの OMI による対流圏 NO₂ 観測の特徴 - 長期多地点での検証比較に基づいて -

Characterization of the OMI tropospheric NO₂ measurements in East Asia based on a robust validation comparison

入江 仁士 [1]; 金谷 有剛 [1]; 高島 久洋 [2]

Hitoshi Irie[1]; Yugo Kanaya[1]; Hisahiro Takashima[2]

[1] 海洋研究開発機構・地球環境フロンティア; [2] なし

[1] FRCGC/JAMSTEC; [2] FRCGC/JAMSTEC

<http://www.jamstec.go.jp/seika/pub-j/res/ress/irie/>

2006年6月から2008年12月までのあいだ、我々はMAX-DOAS法(Multi-Axis Differential Optical Absorption Spectroscopy)による対流圏NO₂カラムの観測を、中国の泰安および日本の3地点(横須賀、つくば、沖縄辺戸岬)で実施した。本研究では、これらの観測から得られた膨大なデータを使って人工衛星センサー OMI(Ozone Monitoring Instrument)の対流圏NO₂カラムデータ(標準プロダクト、version 3)を特徴付ける。MAX-DOASとOMIの対流圏NO₂カラムの相関係数(R^2)は0.9と高かった。これは、OMIから見られる相対変化は正確であることを裏付ける。しかしながら、横須賀を除く全ての地点での相関関係から、OMIデータには平均して19%の負のバイアスがあることが分かった。横須賀は他の場所に比べてNO₂の空間分布が不均一であると考えられるが、MAX-DOASとの比較はOMIがより過小評価していることを示し、また、相関関係のばらつきも大きかった。これはおそらく、横須賀ではOMIの視野内でのNO₂の不均一性が高く、OMIは視野内で平均された値を観測した結果と考えられる。これらの検証比較に基づいてOMIデータを使って2005-2008年でのNO₂のトレンド解析を実施したところ、中国華北平原(30-40N and 110-123E)では、平均して、年率5%の割合で増加が起きていたことが分かったが、増加速度の空間分布はかなり不均一であることも分かった。