

## 関東平野における GOME による対流圏 NO<sub>2</sub> コラム量観測と大気常時監視局による地表 NO<sub>2</sub> 観測の比較

### Comparison between GOME and surface measurements of tropospheric NO<sub>2</sub> over Tokyo, Japan

# 野口 克行 [1]; 伊藤 春奈 [1]; 柴崎 登紀子 [1]; 林田 佐智子 [1]; 鷗野 伊津志 [2]; Richter Andreas[3]; Burrows John[3]  
# Katsuyuki Noguchi[1]; Haruna Itoh[1]; Tokiko Shibasaki[1]; Sachiko Hayashida[1]; Itsushi Uno[2]; Andreas Richter[3]; John Burrows[3]

[1] 奈良女子大・理; [2] 九大・応力研; [3] ブレーメン大

[1] Faculty of Sci., Nara Women's Univ.; [2] RIAM, Kyushu Univ.; [3] Univ. of Bremen

<http://www.e.ics.nara-wu.ac.jp/~nogu/>

窒素酸化物 (NO<sub>x</sub>) は、自動車の排ガスなど大気中で高温燃焼した際に生じる物質で、大気汚染物質であると同時に対流圏化学においてオゾンの前駆体となるなどの重要な役割を持つ化学種である。日本においては、地表観測として、NO<sub>x</sub> を含む大気汚染物質を対象にした大気常時監視測定が行われている。一方、NO<sub>x</sub> のような対流圏中の微量成分を全球的に観測できる人工衛星センサが近年になって相次いで打ち上げられている。例えば、欧州宇宙機関が打ち上げた ERS-2 衛星に搭載されている GOME センサは、対流圏内の全球的な二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) コラム量分布を明らかにした [Richter et al., 2005]。しかし、対流圏微量成分の衛星観測技術は発展途上であり、衛星観測結果を別の測定手段 (地上観測など) を用いて比較・検証する研究が重要である。

本研究では、日本でも NO<sub>2</sub> 量が特に多いと思われる関東平野に着目し、GOME によって観測された対流圏 NO<sub>2</sub> コラム量と地表観測値を比較した。なお、地表観測で得られるのは NO<sub>2</sub> の混合比であるのに対し、GOME 観測で得られるのは対流圏コラム量であるため、直接両者を比較することはできない。そのため、Ordoñez et al. [2006] に示された方法を参考にして、領域化学輸送モデル CMAQ/REAS [Uno et al., 2005] の NO<sub>2</sub> 高度分布を利用して地表観測の混合比を対流圏コラム量にスケールした上で比較した。

比較の結果、地表観測・GOME 観測による対流圏 NO<sub>2</sub> コラム量は、共に夏に極小、冬に極大となり、夏から秋に急激な増加、冬から夏にかけては緩やかな減少という似たような季節変化を示した。また、GOME 観測による対流圏 NO<sub>2</sub> コラム量は、関東平野における観測局群の中でも汚染度の高い観測局より低い観測局から得られた結果に定量的に近かった。これらのことから、GOME 観測は関東平野において比較的汚染度の低い領域における地表付近の NO<sub>2</sub> の振る舞いをよくとらえていると考えられる。