

## 東アジアにおける対流圏 NO<sub>2</sub> カラム衛星データの CMAQ による再現性の評価：日変化の観点から

### An evaluation of the CMAQ reproducibility of satellite tropospheric NO<sub>2</sub> data at different local times over East Asia

入江仁士<sup>1\*</sup>, 山地一代<sup>2</sup>, 池田恒平<sup>2</sup>, 鷓野伊津志<sup>3</sup>, 板橋秀一<sup>3</sup>, 大原利真<sup>4</sup>, 黒川純一<sup>5</sup>

Hitoshi Irie<sup>1\*</sup>, Kazuyo Yamaji<sup>2</sup>, Kohei Ikeda<sup>2</sup>, Itsushi Uno<sup>3</sup>, Syuichi Itahashi<sup>3</sup>, Toshimasa Ohara<sup>4</sup>, Jun-ichi Kurokawa<sup>5</sup>

<sup>1</sup> 千葉大学, <sup>2</sup> 海洋研究開発機構, <sup>3</sup> 九州大学, <sup>4</sup> 国立環境研究所, <sup>5</sup> アジア大気汚染研究センター

<sup>1</sup>Chiba University, <sup>2</sup>JAMSTEC, <sup>3</sup>Kyusyu University, <sup>4</sup>NIES, <sup>5</sup>ACAP

二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) は対流圏化学において中心的な役割を果たしている。しかしながら、東アジアでは人工衛星観測とモデル計算から得られる対流圏 NO<sub>2</sub> カラム濃度が著しく異なることが報告されており、その原因解明は極めて重要である。本研究では、マルチスケール大気質モデル CMAQ を採用し、衛星観測から得られた対流圏 NO<sub>2</sub> カラム濃度の再現性を評価する。エミッションデータとして REAS Version 2 を利用した。異なる地方時で得られた衛星データ (SCIAMACHY/ENVISAT, OMI/Aura, GOME-2/Metop-A) を複合的に利用し、日変化の観点から評価を行った。評価を行う上で、公表されている衛星観測データの検証結果を考慮した。ケーススタディとして 2007 年 6 月と 12 月に着目し、CMAQ の水平解像度の影響等についての詳細な感度実験を行った。また、東アジア域のうち 12 の主要な領域を選択し、それぞれについて CMAQ と衛星データの比較を行った。2007 年 6 月について、CMAQ は対流圏 NO<sub>2</sub> カラム濃度の衛星データの値を概ね再現することが分かった。また、日変化パターンも再現することが分かった。それに対して、2007 年 12 月においては、衛星データと CMAQ の値のあいだに絶対値のみならず日変化パターンにも顕著な違いが見られた。その違いは本研究で実施したどの感度解析でも説明できなかった。この問題を解決するためには、冬季の衛星データ検証を含め、さらなる詳細な調査が必要である。

キーワード: NO<sub>2</sub>, CMAQ, 衛星データ, 日変化

Keywords: NO<sub>2</sub>, CMAQ, satellite data, diurnal variation