

AAS020-16

会場:102

時間:5月22日 16:00-16:15

大気環境に関する次世代実況監視及び排出量推定システムの開発 Development of a Next Generation System for Monitoring the Atmospheric Environment and Estimating the Emission Inventory

岩崎 俊樹^{1*}

Toshiki Iwasaki^{1*}

¹ 岩崎俊樹, ² 横尾好朗, ³ 沢田雅洋, ⁴ 中澤高清, ⁵ 青木周司, ⁶ 柴田清孝, ⁷ 小林ちあき, ⁸ 眞木貴史, ⁹ 関山剛, ¹⁰ 出牛真, ¹¹ 宮崎和幸, ¹² 中村哲, ¹³ 秋吉英治

¹Toshiki Iwasaki, ²Yoshiaki Yokoo, ³Masahiro Sawada, ⁴Takakiyo Nakazawa, ⁵Shuji Aoki, ⁶Kiyotaka Shibata, ⁷Chiaki Kobayashi, ⁸Maki Takashi, ⁹Tsuyoshi Sekiyama, ¹⁰Makoto Deushi, ¹¹Kazuyuki Miyazaki, ¹²Tetsu Nakamura, ¹³Hideharu Akiyoshi

人間活動によって排出された大気微量成分が地球環境に大きな影響を与えることが懸念されている。地球環境への影響を正しく評価するため、観測データに基づき、人間活動と自然起源の排出量を正確に推定することが重要な課題となっている。

本研究では、オゾン、二酸化炭素、エアロゾルなどの大気微量成分の大気中濃度の実況監視と地表面フラックスの推定のため、化学輸送モデルを利用した4次元データ同化システムを開発する。データ同化手法は、複雑な鉛直拡散や化学反応過程も比較的容易に扱うことができる局所アンサンブル変換カルマンフィルター(LETKF)を利用し、観測データを化学輸送-大気大循環結合モデルに同化する。大循環モデルは、大気の客観解析によって駆動される。

データ同化システムを構築し、二酸化炭素、エアロゾル、オゾンのそれぞれについて最適化を試みた。二酸化炭素については地上、航空機、GOSATについての観測システムシミュレーション実験(OSSE)および実際の観測データを用いた実験を行い、地表面フラックス推定に対する影響を評価した。エアロゾルシステムでは、CALIPSOデータの同化により、黄砂予報の改善が認められた。オゾンのデータ同化パラメータをOSSEにより最適化した。オゾンについては同じ衛星観測データを異なる化学輸送モデルに同化するマルチモデルデータ同化実験を実施している

キーワード: データ同化, 微量成分, 二酸化炭素, エアロゾル, オゾン

Keywords: Data assimilation, Minor constituent, Carbon dioxide, Aerosol, Ozone