

大気輸送モデルを用いた逆転法による領域別地表面CO₂フラックスとその年々変動の推定

井口敬雄

要旨: 陸上および海洋起源CO₂フラックスの分布やその年々変動を調べるため、TransCom3 Layer2の逆転法を用い、自ら開発した三次元大気輸送モデルでCO₂の輸送実験を行い、それぞれ11に分割された陸上と海洋の領域毎に1988~2001年のフラックスを推定した。その結果、全球規模でのフラックスの年々変動については、大気中CO₂の年間残留量やTransComメンバーのモデルによる推定値と大体同じ結果が得られた。一方、陸上の領域別フラックスの年々変動については、Sim-CYCLEで求めた領域別フラックスとの間に食い違いも見られ、植生活動以外のCO₂フラックスの重要性も含めて今後課題を残した。

キーワード: 二酸化炭素, 輸送モデル, 逆転法

Estimation of Year-to-year Variation of Regional CO₂ Fluxes by Synthesis Inversion Using Atmospheric Transport Model

Takao IGUCHI

Synopsis: By TransCom3 Layer2 synthesis inversion method using originally developed three-dimensional atmospheric transport model, CO₂ fluxes from 11 land regions and 11 ocean regions for the period of 1988-2001 are estimated. As a result, year-to-year variation of global total flux was similar to that of TransCom members' results and increase of atmospheric CO₂. On the other hand, year-to-year variation of CO₂ fluxes from land regions have some discrepancies with those calculated by terrestrial ecosystem model (Sim-CYCLE). These discrepancies may involve both problems of inversion method and importance of CO₂ sources other than photosynthesis.

Keyword: carbon dioxide, transport mode, inversion problem