

成層圏の物質輸送の3次元描像及びオゾン分布に関する研究

A study of three dimensional structure of stratospheric material transport and ozone

*木下 武也¹、佐藤 薫²*Takenari Kinoshita¹, Kaoru Sato²

1.情報通信研究機構、2.東京大学 大学院理学系研究科 地球惑星科学専攻

1.National Institute of Information and Communications Technology, 2.Department of Earth and Planetary Science, Graduate School of Science, The University of Tokyo

緯度高度断面における波と平均場の相互作用を記述する変形オイラー平均 (TEM) 系は、これまで多くの研究に用いられてきた。その結果、成層圏のブリューワ・ドブソン循環はプラネタリー波・傾圧波・大気重力波、中間圏の夏極から冬極に流れる子午面循環は主に大気重力波によって駆動されていることがわかっている。しかしながら上記の循環を含む 空気塊の経度方向の流れや、子午面循環の経度依存性 については解明されていないことが多く、TEM系を3次元に拡張する研究が行われてきた。一方でTEM系は、地表面付近の物質輸送や不安定波に伴う残差流を正確に記述できない問題が指摘されている。温位面上の質量重みつき平均 (MIM) 系は、上記課題を克服した方程式系であり、最近MIM系を3次元に拡張した研究が行われている。そこで本研究では、ERA Interim再解析データを使用し、3次元TEM系及びMIM系を用い、成層圏のブリューワ・ドブソン循環の3次元構造を調べる。続いて、南半球成層圏のオゾン分布における擾乱に伴う物質輸送について議論する。

キーワード：残差流、オゾン、子午面循環

Keywords: residual mean flow, ozone, meridional circulation