

JRA-25再解析データに基づくHadley循環の長期変化に関する研究

正木 岳志・岩嶋 樹也・向川 均

要旨: 気象庁の再解析データセット「JRA-25」を用いて、1979年から2006年の北半球冬季・夏季、および推移期に相当する3月・9月におけるHadley循環の長期変化傾向を調べた。その結果、北半球冬季(夏季)において強化(弱化)傾向が見られた。また3月においては強化傾向が見られ、9月において明瞭なtrendは見られなかった。さらに局所子午面循環を検討したところ、冬季における強化傾向にはインド洋と西部太平洋域が大きく寄与していることがわかり、下層における水蒸気フラックスの収束が増大する傾向に因るものであると示唆された。

キーワード: 熱帯大気, Hadley循環, 局所子午面循環

Analyses of Long-Term Trend of Hadley Circulation by Using the JRA-25 Reanalysis Dataset

Takeshi MASAKI, Tatsuya IWASHIMA and Hitoshi MUKOUGAWA

Synopsis: By using the monthly mean values of JRA-25 reanalysis dataset, produced by the Japan Meteorological Agency, the years 1979-2006, we investigate long-term variation of the Hadley circulation in winter, summer, March and September. The Hadley circulation has strengthening (weakening) trend in winter (summer), and has strengthening (no clear) trend in March (September). Local Hadley circulation over the Indian Ocean is contributed to positive trend of Hadley circulation strength, and convergence trend of water vapor flux in lower troposphere is contributed to strengthening trend of upward motion in winter. For the rate of trend, upward motion strengthens 38% and convergence of water vapor flux strengthens 48% and their correlation is 0.81.

Keyword: tropical atmosphere, Hadley circulation, local meridional circulation