

## 熱帯域における季節内振動の予測可能性評価(2) —初期摂動の力学的特徴—

近本喜光・谷口 博・向川 均・久保田拓志\*・佐藤 均\*\*・前田修平\*\*・伊藤 明\*\*

\* 大阪府立大学大学院 工学研究科

\*\* 気象庁気候情報課

### 要旨

気象庁の現業数値予報システムで得られた熱帯域の摂動を用いて、2003年11月1日から2004年1月31日までの期間内の熱帯域における季節内振動(ISO)の安定性を調査した。現業で用いられている摂動生成サイクルを改良し、調査に用いる摂動は、熱帯域では200hPa速度ポテンシャルの気候学的変動の3.3%の大きさになるように修正、熱帯域より極側では減衰、するようにして作成した。その結果、観測される乾燥ケルビン波と似た空間構造をもち、熱帯域で成長する2つの摂動を得た。この摂動は、東西波数1成分を持ち、 $30\text{ms}^{-1}$ の速度で東進する特徴を持っていた。最も成長する摂動の成長率は、時間平均で0.1/日の正の値であった。この成長率は、中高緯度域の傾圧不安定の成長率と比べると小さい。しかしながら、以上の結果は、熱帯域のISOが微小擾乱に対して不安定であることを示唆する。

**キーワード**：予測可能性，季節内振動，アンサンブル予報，成長モード育成法

## Predictability of Intraseasonal Oscillation in the Tropical Atmosphere (2) - Dynamical Characteristics of Initial Perturbation -

Yoshimitsu CHIKAMOTO, Hiroshi TANIGUCHI, Hitoshi MUKOUGAWA,  
Takuji KUBOTA\*, Hitoshi SATO\*\*, Shuhei MAEDA\*\* and Akira ITO\*\*

\* Department of Aerospace Engineering, Osaka Prefecture University

\*\* Japan Meteorological Agency

### Synopsis

The stability property of the tropical intraseasonal oscillation (ISO) during 1 November 2003 to 31 January 2004 is examined using tropical bred vectors obtained from the operational numerical weather forecast system of the Japan Meteorological Agency. The tropical bred vectors are produced by a modified operational breeding cycle in which the perturbation is damped over the extratropics and rescaled by 3.3% of the climatological variance of the 200-hPa velocity potential in the tropics. At least two growing tropical bred vectors that have similar spatial structure to the observed dry Kelvin waves are obtained: dominant zonal wave number 1 components propagating eastward with phase speed of  $30\text{ m s}^{-1}$ . The time-mean growth rate of the fastest growing tropical bred vector has a positive value of  $0.1\text{ day}^{-1}$ . Although this growth rate is smaller than that of extratropical baroclinic instability, this result suggests that the tropical ISO is unstable to infinitesimal perturbations.

**Keywords:** predictability, intraseasonal oscillation, ensemble forecast, BGM