

## ENSOの遷移の非対称性

### Mechanism for the asymmetry in ENSO transition and duration

大庭 雅道<sup>1\*</sup>

Masamichi Ohba<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 電力中央研究所 環境科学研究所 大気海洋環境領域

<sup>1</sup> Central Research Institute of Electric Power Industry (CRIEPI), Environmental Science Research Lab.

熱帯太平洋上で発生するエルニーニョ・南方振動 (ENSO) は、大気の大橋を介して世界中に影響をもたらす大気海洋結合系の代表的な気候変動モードである。これまでに、ENSOの経年変動メカニズムを説明するために、幾つかの振動モデル (振動子理論) が考えられており、その線形的な発達・衰弱・遷移の振る舞いに関しては既に先行研究において説明がなされている。しかしながら実際の観測結果では、正位相から負位相への遷移は急速に進行するのに対し、負位相から正位相への遷移では多くのイベントで停滞する傾向があり、このような遷移プロセスの差異について従来の振動子理論では説明が困難であった。また、既存の気候モデルなど多くの全球大気海洋結合モデルでは、この遷移の非対称性がうまく再現できておらず線形的 (正弦波的) な振動を示し、ENSO イベントの頻度増加や ENSO の予測精度が春に著しく低下する原因となっている。この ENSO の遷移プロセスの差違に対し、大気海洋結合の観点から物理メカニズムとモデルバイアスの原因解明・改善方法の検討が望まれている。

これまでの研究で、ENSOの非対称性はエルニーニョ時とラニーニャ時の大気の大橋による非線形的な応答によって発生しており (Ohba and Ueda 2009)、インド洋の海面水温変動がそれをさらに強化していることがわかってきた (Okumra et al. 2011; Ohba and Watanabe 2011)。また、CMIP3 (結合モデル相互比較プロジェクト) のデータを用いたモデル間の比較により、中央赤道太平洋上の降水活動の基本場の季節性や強度が ENSO の非対称性の再現性と関係していることが示されている (Ohba et al. 2010)。発表ではこれまでの研究をまとめるとともに、過去 100 年の長期変化の傾向や予測精度の非対称性など、今後の課題についても紹介する予定である。

キーワード: エルニーニョ・南方振動, 太平洋, インド洋

Keywords: El Nino/Southern Oscillation, Pacific Ocean, Indian Ocean