

## 熱帯低気圧の自己励起的発達過程への遷移メカニズム A transition mechanism for the spontaneous axisymmetric intensification of tropical cyclones

宮本 佳明<sup>1\*</sup>, 竹見 哲也<sup>2</sup>

Yoshiaki Miyamoto<sup>1\*</sup>, Tetsuya Takemi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 理化学研究所 計算科学研究機構, <sup>2</sup> 京都大学防災研究所

<sup>1</sup>RIKEN Advanced Research Institute for Computational Science, <sup>2</sup>Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

本研究では、理想条件下での数値実験を行うことで、熱帯低気圧 (Tropical Cyclone: TC) の自己励起的な急発達過程への遷移メカニズムを提唱した。水平一様の熱帯の気候学的な環境場に回転対称 (軸対称) の弱い渦を配置すると、まず孤立した積乱雲が立つことで渦の構造が非軸対称化するが、やがて軸対称化し二次循環が顕在化する。すると回転中心付近 (コア域, 最大接線風速半径より内側) は慣性的に安定な場となる。つまり空気塊は長時間コア域に滞在するようになる。その間に海面から多量のエンタルピーフラックスを獲得し、大気場の熱的不安定度を強める (対流有効位置エネルギーが周囲よりも2倍程度増加する)。そこに目の壁雲が形成され、急発達過程が開始する。つまり急発達過程には、(1) まず渦の軸対称化、(2) そして成層の不安定化が必要であり、(2) の成層の不安定化のためには、大気に熱エネルギーを供給する十分な海面水温が必要であることが示唆された。

キーワード: 熱帯低気圧

Keywords: tropical cyclone