

温帯低気圧化後急速に再発達するときの環境場に与える台風の影響
 Influence of Typhoons on Environmental Condition
 in Re-intensification after Extratropical Transition

○高村奈央・石川裕彦

○Nao TAKAMURA, Hirohiko ISHIKAWA

Typhoons are transformed into extratropical cyclones, it is called an extratropical transition (ET), and then often re-intensify. Many studies showed the interaction between a cyclone and an upper trough induced re-intensification after ET. This study focuses on the relation of location between a trough and a cyclone on re-intensification. Firstly, typical cases which rapidly re-intensify after ET are simulated using the Advanced Weather Research and Forecasting (ARW-WRF) model. The re-intensification after ET of Typhoon Lupit (2009) is simulated well in the model. And the simulation results show the transformation that Typhoon Lupit has the eye and the eyewall which is characteristic of tropical cyclones in the early integration, and then dry air intrude into the center and a warm-seclusion occurs.

1. はじめに

熱帯低気圧は温帯低気圧に変化（温低化）して再発達することがある。上層トラフと熱帯低気圧の相互作用によって温低化後の再発達が生じることが多くの研究で指摘されている（吉野ら 2003；2004、Ritchie and Elsberry 2003；2007）。高村・石川（2013）は台風について統計的に調べ、温低化後急速に再発達した事例を構造変化の違いから寒気核構造を強めるタイプ（cold-core 型）と一度弱い寒気核構造を示した後再び暖気核構造に変化するタイプ（warm-seclusion 型）の2つに分類した。そしてこの2つのタイプには温低化後再発達を開始するまでの時間に違いがあり、それにはトラフの走向及びそれと低気圧の位置関係が影響することを示唆した。本研究は温低化後の再発達時のトラフの走向及びそれと低気圧の位置関係を、数値モデルを用いたシミュレーションを行うことによって明らかにすることを目的とする。今回は典型事例の再現結果について報告する。

2. 実験設定

用いた数値モデルは ARW-WRF である。計算は水平格子間隔 15 km から水平格子間隔 5 km に 2 重ネスティングし、初期値・境界値には NCEP-FNL（1°×1°格子）を用いた。対象事例は、高村・石川（2013）で warm-seclusion 型と分類された台風 0920 号（Lupit）である。初期時刻は 2009 年 10 月 24 日 06UTC とした。

3. 結果

Best Track Data で見られた台風 0920 号の再発達及びその後の弱まりは、モデルでは再発達時の最低気圧をやや過大評価しているものの、概ね再現された（Fig. 1）。また経路についても Best Track Data よりやや南寄りであるが概ね再現された。さらに計算開始時では熱帯低気圧の特徴である台風の中心及びその付近に眼及び壁雲が見られ、その後乾燥した空気を中心への侵入、暖気の隔離といった典型的な温帯低気圧の特徴への変化が示された。発表では cold-core 型と分類された（高村・石川 2013）台風 0215 号（Rusa）の結果についても述べる予定である。

4. 今後の課題

初期時刻の台風渦の位置を変えて計算を行い、再発達時のトラフの走向及びそれと低気圧の位置関係を明らかにする。

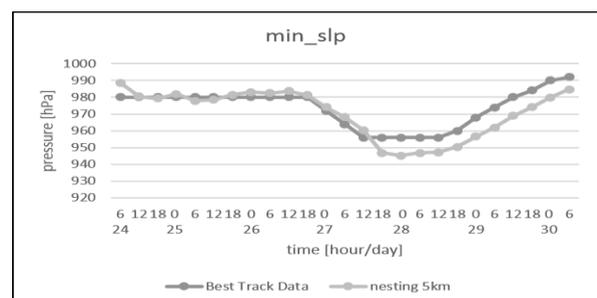


Fig. 1 台風 0920 号の中心気圧の時間変化。