

台風が温低化後急速に再発達するときの構造と環境場

The Structure and Environment in Re-development of Typhoons after Extra-tropical Transition

○高村奈央・石川裕彦

○Nao TAKAMURA, Hirohiko ISHIKAWA

Typhoons often reintensify after their transition to extratropical cyclone. In order to analyze the evolution of cyclone structure during reintensification, the typhoons which rapidly reintensified after extratropical transition were examined in view of describing the cyclone phase space (CPS) a recently developed tool to analyze cyclone structure. We found two different patterns of the cyclone evolution after extratropical transition in the CPS. One is characterized by the strong cold-core structure (cold-core), and the other by the warm-core structure without experiencing strong cold-core structure (warm-seclusion). The cold-core first showed strong cold-core structure, but eventually transformed to warm-core structure. Thus, the difference of two patterns can be said to be the period from extratropical transition to seclusion. The warm-core structure is expected to be similar to warm-seclusion of extratropical cyclone as it rapidly intensifies.

1. はじめに

台風が温帯低気圧化（温低化）した後再発達して大きな被害をもたらすことがある。熱帯低気圧の温低化を客観的に判定する尺度として cyclone phase space (CPS) が提案され (Hart 2003, Evans and Hart 2003), Kitabatake (2011) は北西太平洋の台風にもその定義が適用できることを示した。そこで本研究では温低化後急速に再発達した台風に注目し、温低化及びその後の再発達における構造変化を調べることを目的とした。RSMC Best Track Data に基づいて、1988-2011年の台風の中で、温低化後急速に再発達した事例を抽出し、各事例についてCPSを作成した。

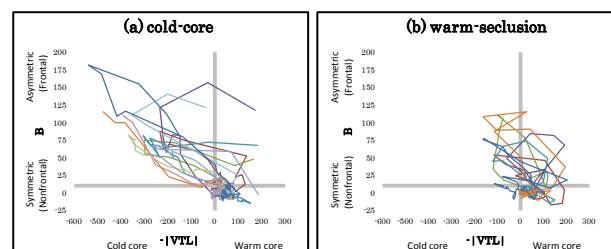
2. 結果

温低化後急速に再発達した事例は、温低化完了後CPS上での低気圧の振る舞いが、強い寒気核構造を示すケース（11事例）と、強い寒気核構造を経ずに暖気核構造を示すケース（6事例）の2パターンに大きく分かれるように見られた。

CPS 上で見られた低気圧の振る舞いにおける違いの原因を調べるため、低気圧周辺の大気環境場について再解析データを用いて比較した。寒気核構造を示す事例は、渦の中心が西へ傾き、低気圧の中心の南から東に暖気、北から西に寒気が見ら

れ、温帯低気圧的な構造が顕著に見られたのに対し、暖気核を示す事例はそのような温帯低気圧的な構造は不明瞭であった。暖気核を示す事例では上層トラフの走向が北西-南東方向に傾き、また温低化時に低気圧とトラフが接近していた。それに対し寒気核を示す事例ではトラフの走向が北東-南西方向に傾き、温低化時に低気圧とトラフがより離れていた。

さらに寒気核を示す事例では強い寒気核構造を示した後、暖気核を示す場合と同様の特徴が見られた。したがって温低化後急速に再発達する場合、温低化完了後の時間に違いがあるものの、最終的には暖気核構造を示し、それは温帯低気圧が急発達する場合に見られる暖気の隔離と類似した構造であることが推測された。そしてこの温低化完了後の時間の違いに対応して、温低化完了後再発達するまでの時間に違いがあり、これには上層トラフが関係していることが示唆された。



各事例の CPS (a) cold-core (b) warm-seclusion