

佐呂間竜巻を伴った爆弾低気圧の予測可能性(その2) 凝結スキームに対する感度実験

*吉田 聡、榎本 剛 (海洋研究開発機構 地球シミュレータセンター)

1. はじめに

2007年春季大会では、2006年11月に佐呂間町で竜巻が発生した際の爆弾低気圧について AGCM による予測可能性を議論した。今回はその後行われたモデルの物理過程の改良が予測可能性に及ぼす影響について報告する。

2. モデル概要

使用したモデルは、大気大循環モデル AFES (Ohfuchi et al. 2004, Enomoto et al. in press) である。本モデルは新たに大規模凝結過程と乱流スキームを統合した物理過程を導入した(吉田ら、本大会)。今回は従来(OLD)および新(NEW)スキームを用いて ALERA(Miyoshi et al. 2007, SOLA)を初期値とした 40 メンバーアンサンブル実験を行い、結果を比較した。積分期間は 2006 年 11 月 2 日 12UTC から 10 日間でモデル解像度は T159L48 である。

3. 結果

図1は全アンサンブルメンバーの11月7日12UTCまでの低気圧経路である。OLDでは日本海で発達する低気圧が多いのに対し、NEWではオホーツク海で発達するものが増えている。OLDで日本海で発達したメンバーを比較すると、OLDでは上空の渦位が北側に位置し、低気圧がその下で発達しているが、NEWでは渦位の北上が抑えられている(図2)。この違いは中国大陸上ですで見られ、凝結加熱分布の違いが渦位の時間発展に影響していることが示唆された。

謝辞

本研究は、平成19年度科振費「竜巻等による突風災害対策に関する調査研究」の一環として実施した。

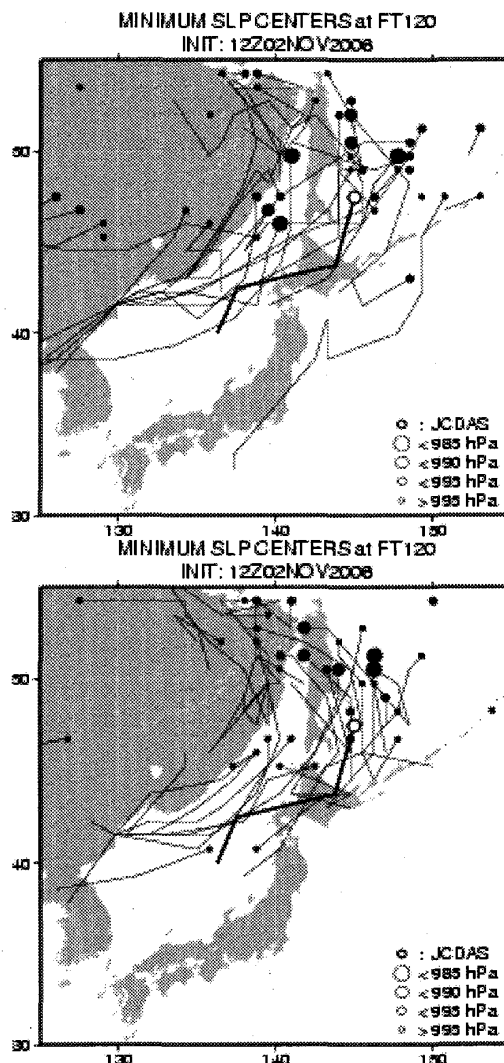


図1. 全メンバーの低気圧経路(●).
OLD(上), NEW(下). ○:JCDAS

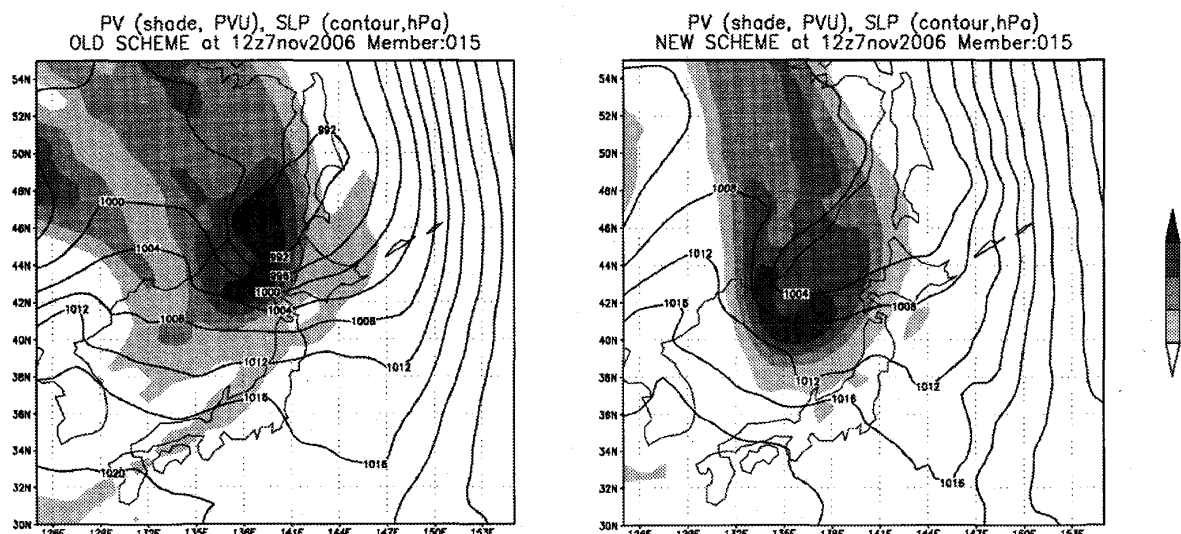


図2. OLDで日本海で発達したメンバーの2006年11月7日12UTCの海面気圧(コンター, hPa)と300hPaの渦位(陰影, PVU). OLD(左), NEW(右).