

要旨

爆弾低気圧とは、急発達する温帯低気圧のことであり、時には台風並みの風を伴う。本研究では、アンサンブル予報と呼ばれる、わずかに異なる複数の数値予報を行い、その結果を数値的に処理することにより、不確定さを考慮した確率的な予測をすることができる最新の技術を用いて予報された爆弾低気圧の急発達の予報精度に関して、3つの現業機関の違いを調べた。対象とする爆弾低気圧は、Yoshida and Asuma(2004)の3つのタイプからそれぞれデータが存在する期間内で、一番発達率の大きい事例を1つずつ選んで、爆弾低気圧の予測精度に関する研究を行った。

その結果、どの現業機関のデータセットであっても、予報対象となる時間から予報を行う時間が長くなる、つまり予報時間が長くなるほど精度が下がった。しかし、その下がり方は、低気圧のタイプによって異なり、日本海を通過するタイプ(OJ タイプ)は比較的長時間予報精度が保たれていて、太平洋を通過するタイプ(PO-O タイプ)は下がり方が急激で、急発達の前3日を超えると、予報パターンと解析された気圧パターンの相関は、アンサンブル平均で0.7を下回った。この違いは、①初期データを作成する際に含まれる観測点と急発達する場所との間の距離、②爆弾低気圧のタイプによる発達エネルギーの違い(PO-O タイプは水蒸気の凝結熱が発達により重要である)などが原因ではないかと考えられる。

また、現業機関の予測精度を調べると、どのタイプでも、どの予報時間でも、ヨーロッパ中期予報センター(ECMWF)のデータセットにおける予測精度が一番高かった。ただし、PO-O タイプの一部の時間で、気象庁(JMA)の予測精度もわずかながら上回る時間もあった。米国国立環境予測センター(NCEP)はアンサンブル予報におけるメンバー数が少ないため、予測精度は基本的には高いが、極端に低い場合もあった。