

季內尺度颱風預報技術與大尺度環境因子之關聯性評估

蔡孝忠¹、秦偉嘉¹、羅資婷²、陳孟詩²、郭芮伶²、陳昀靖²

(1)淡江大學水資源及環境工程學系、(2)交通部中央氣象局氣象科技研究中心

為了強化氣象局在季內時間尺度(intraseasonal timescale)之熱帶氣旋預報能力，並有效利用全球系集預報模式之即時預報及歷史再預報資料(hindcast或reforecast)，本研究將評估全球系集模式之1-4週颱風預報技術。本研究採用以下兩組全球系集預報模式：(1)歐洲ECMWF之45天系集預報模式(簡稱ECEPS)之即時預報與相同時段之20年歷史再預報；(2)美國GEFS系集模式(簡稱 GEFSv12)之即時預報與預先產生之歷史再預報，以協助預報人員了解模式預報特性。

颱風自動偵測程式的部分，採用中央氣象局之熱帶氣旋偵測系統(簡稱CWB TC Tracker；Tsai et al. 2011)，以進行大量系集模式資料內之熱帶氣旋客觀偵測。CWB TC Tracker已於中央氣象局實際應用於多系集模式之熱帶氣旋自動偵測，監測未來1-4週之熱帶氣旋活動狀況，協助預報員評估1-4週之颱風可能生成區域及路徑侵襲機率。

本研究利用兩組歷史再預報資料進行颱風客觀偵測及預報技術評估，並分析颱風預報技術與大尺度環境指標之關聯性，例如：聖嬰/反聖嬰、Madden-Julian Oscillation(MJO)、西北太平洋季風指標(簡稱WNPPI)等。初步評估結果顯示，WNPPI之分析結果最具預報作業參考價值：GEFSv12在WNPPI 80-100%及60-80%兩種百分位類別之颱風預報技術明顯較佳，模式具有較佳的偵測率、較高的成功率，代表誤報率也較低。因此建議未來利用GEFSv12進行1-4週颱風預報時，可採用WNPPI做為預報決策支援之輔助指標。本研究預計將類似步驟應用至ECEPS，將於會議中報告詳細評估結果。

中文關鍵詞：颱風、季內尺度預報、系集預報、歷史再預報、季風指標