

利用貝氏系集處理器發展1-4週溫度預報

蔣育真¹ 張惠玲¹ 朱心宇² 劉冠倫³ 馮智勇³

中央氣象局 氣象科技研究中心¹

Climate Service at Geophysical Institute, University of Bergen²

多采科技有限公司³

摘 要

近年來由於極端天氣事件頻頻發生，嚴重衝擊各行各業，因此對於精緻客製化之在地展期天氣機率預報需求不斷增加，而由於全球模式有系統性偏差，且時空解析度不足以滿足使用者需求，此時採用合適的統計後處理技術對原始模式進行偏差修正及降尺度到高解析格點就顯得相當重要。

BPE是一套建立在貝式定理上的統計後處理技術，朱等人(2020、2021、2022)，參照 Krzysztofowicz & Evans (2008)，利用貝氏定理架構建立貝氏系集處理器(Bayesian Processor of Ensemble, BPE)，使用美國國家環境預測中心(National Centers for Environmental Prediction, NCEP)Sub-seasonal Experiment (SubX)與全球系集預報系統第12版本(Ensemble Forecast System version 12, GEFS v12)後預報資料產製台灣1到4週溫度預報，並針對BPE校正前後進行預報表現評比，其CRPSS結果顯示BPE能有效提高預報技術得分，大幅改進原始模式預報表現能力，且可以在原始模式預報不具有可預報度時，自動將預報機率密度函數趨近於氣候分布。最後，在有限的後預報資料下評比不同的統計後處理技術，結果顯示，BPE較系集核密度模式輸出統計(Ensemble Kernel Density Model Output Statistic, EKDMOS)表現更好，因此，中央氣象局擬採用BPE進行校正產製每日作業化溫度預報產品。

作業化產品有2項，包括『任意溫度門檻』的機率預報以及『任意百分位』的溫度預報，這樣的預報產品除了提供品質良好的高解析格點氣象預報資訊外，更是可以提供跨領域防災應用，達到減少極端溫度造成的災害。

關鍵字：貝氏系集處理器、統計後處理、機率預報