

# 全球與區域模式於東亞地區天氣預報能力之研究評估

蕭玲鳳、趙子瑩、戴俐卉、陳得松

中央氣象局

## 摘 要

美國國家環境預報中心(NCEP)預計於今(2019)年第二季，上線作業新一代全球模式(Finite Volume Cubed-Sphere Dynamical Core Global Forecast System； FV3GFS) V1.0。其水平解析度為 C768(約13公里)，垂直層數64層，模式層頂為0.2hPa。氣象局現行之全球預報系統(Central Weather Bureau Global Forecast System； CWB GFS)，作業版本為T511L60(約25公里解析度)，垂直使用60層sigma-pressure混合座標，模式層頂為0.1hPa。氣象局目前正評估以FV3GFS動力核心為基礎建置下一代全球模式預報系統。上線作業之全球模式除進行全球天氣預報，另一重要之目的為提供區域模式較佳之初始場與邊界條件。因此，本研究全球模式部分選取美國現行與下一代作業全球模式NCEPGFS、FV3GFS以及本局CWBGFS，區域模式則使用目前氣象局之TWRF(Typhoon WRF)模式進行評估。

研究將評估3個全球模式對東亞地區天氣的預報能力，並進一步分析以其做為區域模式初始場與邊界條件對天氣預報之能力。首先將NCEPGFS、FV3GFS、以及CWBGFS全球模式，內插至本局TWRF之15公里解析度模式涵蓋範圍，並與TWRF模式進行五天預報能力之比較。研究選取2019年2月19日0000 UTC至2月28日1800 UTC，共10天40個預報時間進行評估。研究針對選取時段內高度、溫度、濕度以及風場之預報進行校驗，結果顯示3種全球模式於東亞地區之預報以NCEPGFS為佳，FV3GFS次之，而CWBGFS誤差相對較大。分析500 hPa高度場和ECMWF全球模式之差異，發現隨著預報時間增加，差別較大發生於中緯度槽脊線之預報。進一步與TWRF模式比較則發現，東亞地區的預報以TWRF較優。而使用FV3GFS做為WRF初始與邊界場，可發現優於FV3GFS全球模式之預報。區域模式於此研究中於東亞地區有較好之表現，詳細的分析將於研討會中發表。