

初步評估同化菲律賓 PAGASA 阿帕里雷達資料對於 颱風預報之影響：杜蘇芮颱風(2023)

吳婷琦¹ (Wu T.-C.), 蔡雅婷¹ (Tsai Y.-T.), 方偉庭¹ (Fang W.-T.), Michael B. Simora², 陳得松¹ (Chen D.-S.), 蕭玲鳳¹ (Hsiao L.-F.), 陳新淦¹ (Chen S.-G.), 馮欽賜¹ (Fong C.-T.),

¹臺灣中央氣象署

²Philippines Atmospheric Geophysical and Astronomical Services Administration (PAGASA)

摘 要

臺灣與菲律賓因所處地理位置接近，同樣面臨颱風等自然災害的頻繁侵襲，經常導致重大經濟、社會與性命的損失。透過國際合作共享氣象資料，即時掌握劇烈天氣演變的資訊，有助於提早預警並提升防災能力，降低自然災害對鄰近區域的威脅。透過臺灣與菲律賓 TECO-MECO VOTE (Volcano, Ocean, Typhoon, and Earthquake) 合作計畫，中央氣象署取得位於菲律賓呂宋島北方由 PAGASA 維運的阿帕里 (Aparri) 雷達站資料，為行經菲律賓海與呂宋海峽一帶的颱風提供寶貴的高時空解析度觀測資訊。經過這一帶的颱風經常伴隨強度增加，對臺菲雙方造成威脅，但此一區域因超出臺灣氣象雷達網的監測範圍，缺乏即時且高時空解析度的觀測資料。若是能夠將阿帕里的雷達資料納入本署的監測與預報系統，將能有助於颱風早期預警，進而提早進行防災準備。

為評估 PAGASA 阿帕里雷達資料對於颱風路徑與結構預報的影響，本研究利用中央氣象署以 Weather Research and Forecasting model (WRF) 為核心所發展的 Radar WRF (簡稱 RWRF) 資料同化與預報系統，調整模式覆蓋範圍與同化策略，將阿帕里雷達資料結合本署雷達資料進行多組 data-denial 同化實驗進行預報，並以 2023 年 7 月 24 至 27 日期間的杜蘇芮颱風為個案，旨在探討於本署 RWRF 系統中加入阿帕里雷達資料的同化對於杜蘇芮颱風預報的影響。本研究將呈現臺菲雙方在共享氣象資料與共同科研成果，透過國際合作，臺灣和菲律賓雙方期能增進對颱風結構變化的科學探討，提高颱風預報的準確性並加強預警能力。未來，我們預計在此架構下評估更多颱風個案，綜合探討引入 PAGASA 雷達資料對於颱風預報的影響。

關鍵字：颱風、國際合作、菲律賓、PAGASA、雷達資料同化