

颱風與精緻化預報作業之發展

張博雄

中央氣象局氣象預報中心

摘 要

臺灣地理環境位處於世界最大陸塊與海洋交界，天然災害頻繁，再加上地形錯綜複雜，常造成同一縣市內不同鄉鎮市區的天氣現象有所差異。以縣市分區的定性氣象預報資訊已無法滿足小區域差異及瞬息萬變的環境，必須將天氣預報精緻化，方足以提供適時、適所的量化資訊，使天氣預報與民眾之生活結合更加緊密，也可以讓各地區民眾提早因應災害性天氣的侵襲。近年來，各項天氣監測、氣象觀測網、數值模式引進及發展已陸續完成，這些建設大幅改進各地小區域天氣變化的監測能力，奠定了臺灣精緻化天氣預報發展的基礎。

中央氣象局為發展颱風及精緻化天氣預報系統及技術，透過學界、產業界及國際多方面合作，完成新一代天氣預報系統及技術，達到氣象資訊數位化、客製化與加值服務、提升防災減災應用效能。隨著電腦科技進步以及數值天氣預報的發展，預報人員逐漸面對數量龐大的數位化與網格化的天氣預報資料。數值模式的發展，可以提供每個預報時間，各項天氣預報因子的分布狀況，這些網格化的大量預報資料在各種預報系統之間被分析、傳遞、修改、並且產生各式各樣的預報產品。數位化天氣預報編輯系統能提供圖形化的方式分析天氣、評估不同的天氣預報指引、利用格點編輯工具修改網格預報資料。預報人員可以隨時根據最新的預報指引(觀測資料或數值模式的改變)更新預報資料庫及預報產品，如此的天氣預報流程從使用者被動接收定期天氣預報資料，改變為隨時接收天氣預報資料，可以隨時掌握天氣變化的資訊。颱風預報項目主要包括颱風路徑、強度、暴風範圍，以及侵臺期間各地的定量降雨預報、風力預報以及特殊天氣如焚風等。但受限於海面上氣象觀測資料不足，對於颱風演變的物理機制的瞭解仍有限，颱風預報技術上仍有許多瓶頸需要突破。目前國際颱風預報技術的發展，主要朝向加強颱風觀測、開發颱風結構預報技術、改進高解析颱風數值模式及強化颱風預報資訊傳遞等目標進行，以期能夠提供一般民眾及防災單位準確度更高、更為完整的颱風預報資訊以防範颱風災害。

本研究將介紹中央氣象局氣象預報中心開發颱風預報與精緻化預報系統之過程，及與產學、國際合作開發之技術，期能增進與各方合作，提升氣象預報技術及準確度。