

2017年6月2日臺灣北海岸滯留性雨帶超大豪雨個案之模擬研究

王重傑¹、葉亭妤¹

(1)國立臺灣師範大學地球科學系

2017年6月2日有一梅雨鋒面與伴隨雨帶在臺灣北海岸地區造成超大豪雨事件。鋒面在當日凌晨接近臺灣北部，緩慢南移且呈現類似滯留的現象，對流雨帶在北海岸造成的12小時累積雨量高達641毫米。受此強降雨影響，北部地區多處出現淹水災情。綜觀環境分析顯示，低層有噴流存在，低層鋒面輻合配合高對流層輻散，有利於對流系統形成與維持。雷達回波與色調強化雲圖顯示，臺灣北部上空的對流發展旺盛，類似飆線的鋒面對流帶滯留在北海岸與臺灣海峽北部，其上的對流胞不斷東移登陸造成持續的強降雨，並導致超大豪雨。

本研究使用日本名古屋大學發展的雲解析風暴模式 (CReSS) 3.4.2版，模擬此個案以探討造成高累積雨量的原因。3公里格點間距的模擬顯示，模式對於綜觀環境的表現與鋒面接近臺灣北部時移動緩慢近似滯留的現象有合理掌握，累積降水值可達到近400毫米。透過地形敏感度實驗的比較，顯示地形噴流的形成可在鋒面區產生較強的輻合，使得對流發展與增強。若移除臺灣地形，則只有環境西南風與東北風產生的輻合，其強度較弱且對流胞較不活躍。若僅移除臺灣北部的地形，則其影響與差別甚小，顯示此地形並非本個案超大豪雨發生的原因。

進一步利用上述3公里模擬與一預報成員所驅動的1公里高解析度模擬實驗顯示，前者在24小時同樣可累積近400毫米的雨量，但高解析度預報則可超過600毫米，更接近實際觀測值。造成兩者最大累積雨量差別的原因，為高解析度預報因雨帶在相同地方持續停留較長時間，故在小範圍內可持續累積更高的降雨量；而儘管模擬的鋒面移動同樣緩慢且降雨強度也相似，但因較屬移行性雨帶，故未停留在相同地方而導致降雨較為分散。高解析預報內，有低壓擾動在臺灣西北近海生成，使得臺灣北部近海的輻合帶長時間滯留，低壓南側西風在海峽北部與西南風輻合，增強後同時也增強與鋒後東北風的輻合，使得降水集中累積於臺灣北海岸；而模擬中則無此低壓擾動，低層僅為鋒面伴隨之輻合，故輻合帶位置無法固定持續，雖整體降水更多，但未能集中在北海岸地區。

中文關鍵詞：梅雨鋒面、準滯留雨帶、CReSS模式、極端降雨、臺灣