

降雨資訊於「颱風豪雨災害監測與預警系統」 扮演之功能與角色

張智昇、王安翔、于宜強、鄭兆尊、傅金城、張駿暉、
葉森海、黃成甲、林聖琪、柯明淳、李欣輯

國家災害防救科技中心

摘要

近年來在面臨全球急遽的氣候與環境變遷及都市化提升社會的易致災性之影響下，台灣未來所面臨的災害有朝向大規模化、高頻率化、複雜化發展等趨勢，例如：2008年連續遭受卡玫基、鳳凰、辛樂克及薔蜜等颱風侵襲，發生許多嚴重災情。2009年8月的莫拉克颱風所挾帶的驚人雨量，誘發南部山區大規模的山崩及低窪地區嚴重的淹水。2010年9月的凡那比颱風以瞬間連續6小時超過600mm的累積降雨量造成高屏都會區嚴重淹水。10月的梅姬颱風重創蘇花公路使得多處的坍塌而造成嚴重的生命財產損失。這些災害的教訓顯示出處於高災害潛勢的台灣，已無法避免颱風豪雨災害的衝擊與威脅。因此，若能建立「颱風豪雨災害監測與預警系統」，在災害來臨之前，運用既有之監測資料、警戒值及預警演算模式予以分析與研判災害境況並發出警報，使可能致災地區之防救機構與居民能預作警戒及防護措施，將能有效減少各項災損。

本文整合過去數年來國家災害防救科技中心於颱風豪雨應變的跨領域研發成果，將氣象、水文及坡地等多組物理模式進行警戒值與預警模式的串接與展示，並以境況模擬的展示觀念完成「颱風豪雨災害監測與預警系統」雛形系統。目前該系統已上線運作，系統功能包括 1)降雨即時監測與演算模組(包括氣象局雨量站與雷達-雨量站降雨整合估計等觀測降雨，以及 WRF 定量降雨預報與颱風降雨氣候模式)；2)坡地災害警戒與預警模組(包括土石流警戒、坡地災害警戒、土石流預警、坡地災害預警)；3)淹水災害警戒與預警模組(包括淹水警戒、河川水位警戒、都市下水道警戒、淹水機率預警、快速淹水預警)；4)保全對象之災損評估模組(包括坡地損失警戒模組、坡地損失綜合模組、淹水損失警戒模組、淹水損失綜合模組)。

未來，該系統除資料校驗之外，亦逐步將歷史資料輸入系統進行測試，冀以達到平時災害監測、颱風豪雨期間則能提供災害警戒監測與及早預警之功能；同時，經由多次分析研判與災害應變作業，提供未來災害情境設定、颱風預警、應變決策及減災、防災措施之需求。

關鍵詞：降雨、坡地、淹水、災損、預警