

大規模崩塌潛勢區之氣象預警 技術落實與應用研發

王潔如 林欣弘 王璿緯 陳奕如 廖信豪 黃紹欽 于宜強



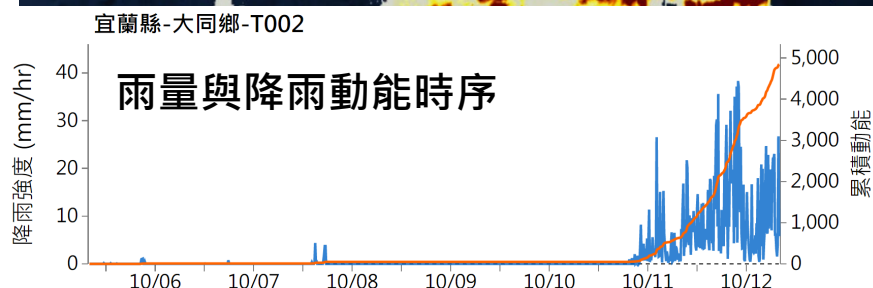
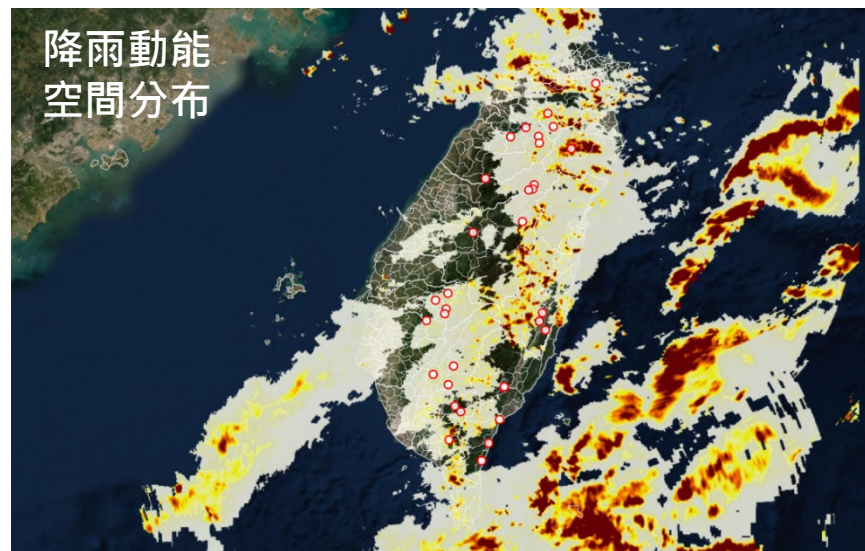
大規模崩塌潛勢區

水土保持局考慮地質活動度、發生度與保全度後，篩選出全台34處風險較高的大規模崩塌潛勢區。其中又可區分成2類，第一類型共12處，為大規模崩塌區保全對象與土石流潛勢溪流保全對象「有」重疊的區域，水保局已針對這些潛勢區公告地理位置和影響對象。其餘22處因大規模崩塌區保全對象與土石流潛勢溪流保全對象「無」重疊，而劃定為第二類型。



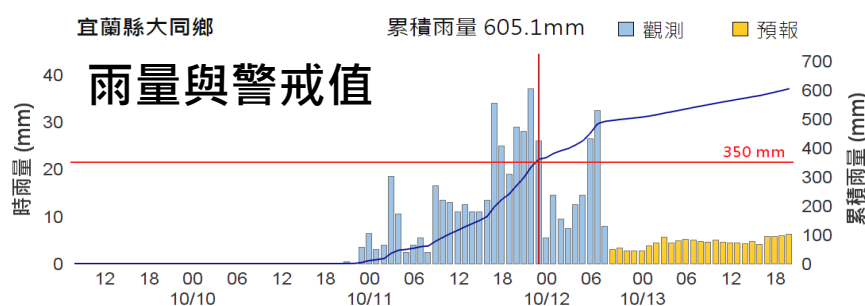
防災降雨雷達落實

由於臺灣防災降雨雷達興建，強化了全台降雨監測能力。降雨雷達能採用雙偏極化遙測原理，除了可以更精準的估計雨量，也可以透過雨滴粒徑監測，進一步計算更多物理參數。氣象組透過數學推導與物理量反演，得到雙偏極化雷達的降雨動能的擬合方程式。此降雨動能反演技術也落實應用於大規模崩塌區的監測技術研發上。透過防災降雨雷達的高解析與高精度的雨量估計與降雨動能監測，可以作為元多監測因子的預警參考指標。



系集預報與監測整合

相對於雨量監測，預報雨量才是提供事前預警的重要資訊，故本研究利用系集模式預報雨量，結合監測與預報雨量及警戒雨量值，發展可研判與應變操作的預警研判平台。其中預報雨量採用系集預報，可強化預報雨量的風險情境。以系集平均雨量作為標準參考雨量，降雨量前25%平均為偏強降雨情境，後25%雨量平均作為偏弱降雨情境。另外，整合大規模崩塌潛勢區的雨量警戒值，可以作為監測與預警的參考標的。



監測警戒與預警燈號

在落實應用的部分，整合前述監測資料和預警技術，並建立大規模崩塌潛勢區警戒燈號。由於劇烈降雨事件的持續時間不同，因此監測雨量的累積方式也設計成可手動調整。使用者在調整累積雨量天數及雨量警戒值後，預警燈號模組即自動分析每個潛勢區是否達警戒值，並於34處潛勢區的空間分布圖上標示燈號，當預報雨量達警戒值時為黃燈，監測雨量達警戒值時則顯示紅燈。研發成果除了開發大規模崩塌潛勢區預警展示網頁，也將研發成果以開放資料API對外服務，使用者可以介接開放資料並建立自主運作的微服務系統，藉此滿足業務單位的防災操作需求。

