



防災超前部署，不畏氣候考驗

汛期減災護家園， 整合防救災資源，



李憲昆¹

鐘啟榮¹

壹、前言

臺灣地區整體降雨形態在過去 100 年中有極大改變，加劇災害發生之頻率及規模，造成廣大面積受災。因極端降雨所引發災害形態已由過去單純局部區域的洪水或土砂災害，轉變為大規模區域的洪水、崩塌與土石流複合型災害同步發生，造成防災工作的巨大挑戰。為因應 110 年防汛期，行政院農業委員會（簡稱農委會）已啟動土石流防災整備與應變機制，務實推動各項防災整備與應變措施，以降低土石流與大規模崩塌等土砂災害的威脅，保障民眾的生命財產安全。

註 1：行政院農業委員會水土保持局。

貳、落實土石流防災整備工作

為防範 110 年汛期可能發生的土砂災害，農委會已於 110 年 4 月 27 日以前召開 3 次土石流防災整備會議（另 2 次為 109 年 11 月 24 日與 110 年 3 月 15 日），邀集地方政府檢視各項防災整備工作，分別以下列 4 個面向說明：

一、協助地方政府落實防災整備工作

- （一）更新土石流災害潛勢資料：完成全臺 1,726 條土石流潛勢溪流及警戒基準值更新。其中，土石流潛勢溪流影響範圍調整 12 條，土石流警戒基準值調整 8 縣（市）、22 鄉（鎮市區），可提供地方政府校核與更新轄內保全對象資料等防災資訊之參考。
- （二）公開大規模崩塌潛勢資料：為發布大規模崩塌警戒，於 110 年 4 月 7 日公開大規模崩塌潛勢區（第 1 類型）12 處影響範圍及雨量警戒基準值資料。
- （三）校核與更新保全對象清冊及疏散避難計畫：請縣市政府督導所屬鄉（鎮、市、區）公所於防汛期前完成「110 年土石流防災疏散避難計畫」、土石流潛勢溪流影響範圍「保全對象清冊」與「避難處所」及「大規模崩塌優先辦理

區第 1 類型（12 處）疏散避難計畫（含保全對象清冊及避難處所）」校核與更新作業。110 年保全對象資料總計 49,049 人，並於校核更新保全清冊時，註記弱勢族群（如老人及身心障礙者等）是否獨居狀態，俾利疏散避難作業執行。

- （四）補助重機械待命及緊急疏通作業：110 年 1 月 4 日完成核備地方政府提報之重機械待命地點計 305 處（12 縣市 56 鄉鎮 238 村里），以即時疏通水路及避免橋涵堵塞。

二、提升基層自主防災能力

- （一）培訓土石流防災專員：土石流防災專員累計至 109 年培訓 3,132 人，110 年 4 月底完成培訓 380 人次，協助各級政府進行自主雨量觀測、災情回報及疏散保全對象等防災應變工作。
- （二）精進自主防災社區管理：各縣市政府 110 年辦理兵棋推演 184 場、實作演練 56 場及自主防災裝備及設備強化 53 處。



土石流防災專員。

- (三) 強化大規模崩塌社區自主防災：為大規模崩塌潛勢區（第1類型）12處之防災警戒整備，分別辦理地方說明會及兵棋推演，並於110年5月14日於臺東縣大武鄉大鳥社區舉辦實作演練，俾強化社區自主防災應變能力。
- (四) 辦理防災業務人員教育訓練：為事先宣導各級地方政府防災權責，辦理土石流及大規模崩塌災害緊急應變小組教育訓練及地方政府防災業務人員講習共20場。

三、強化防災應變機制

- (一) 充實與維護監測設施：完成21座固定式、3部行動式及17部簡易式土石流觀測站、1部機動式堰塞湖觀測站、64站自動雨量站及大規模崩塌監測34處之相關儀器檢測，強化行動式和簡易式觀測站之派遣能力。
- (二) 完成大規模崩塌防災警戒整備：完成大規模崩塌優先辦理區第1類型（12處）防災警戒整備，包括訂定警戒雨量、辦理警戒發布演練、強化現地監測及社區自主防災應變能力等。
- (三) 辦理警戒發布演練：完成土石流防災應變系統、大規模崩塌監測整合系統、土石流防災整

備管理系統與觀測站系統之備援測試。另外亦利用歷史發生之災害事件資訊進行境況模擬，並完成土石流及大規模崩塌警戒發布演練。

- (四) 災害警戒細胞廣播：持續利用行動通信系統的「細胞廣播服務（Cell Broadcast Service Cell, CBS）」傳送土石流及大規模崩塌警戒訊息，並於110年2月5日與4月12日配合國家災害防救科技中心（NCDR）進行功能測試。
- (五) 應變場所及設備整備：完成傳真、聯絡電話、微波通信、發電機、不斷電與視訊及相關必要設備之整備，以備應變開設期間正常運作。

四、加強防災宣導

- (一) 強化媒體防災宣導工作：自110年5月起開始於媒體加強土石流及大規模崩塌防災宣導，颱風警報發布後適時於電子媒體、臉書粉絲團與報紙刊登土石流及大規模崩塌防災宣導廣告。



土石流行動觀測車。

(二) 自主防災工作檢視與宣導：

已完成 17 縣市 159 鄉鎮自主防災工作檢視及土石流及大規模崩塌防災資訊推廣宣導。另編印新款土石流防災宣導摺頁計 10,000 份，已分送各直轄市及縣（市）政府；同時於土石流防災資訊網 (<https://246.swcb.gov.tw>)，將歷年宣導摺頁、影片及相關資訊上網公開，強化宣導成效。



小林村大規模崩塌。

參、大規模崩塌防減災

有鑑於小林村發生大規模崩塌事件，引起國人關注，目前災害類型已由單一災害形態轉變為複合型災害。農委會水土保持局（簡稱水保局）自 104 年起開始研擬「氣候變遷下大規模崩塌防減災計畫」，已完成第 1 期計畫（106～109 年）執行，目前進入第 2 期（110～115 年）計畫時程。

為建立大規模崩塌防災應變機制，依上開計畫第 1 期研究成果，及水保局「氣候變遷下大規模崩塌防減災計畫」專諮會議討論獲得之共識，擇定 34 處優先辦理區進行崩塌警戒發布，發布方式為以雨量及現地監測併用，建立各潛勢區警戒基準值。另考量土石流警戒發布方式已廣為民眾所接受，將大規模崩塌警戒發布結合現

行土石流警戒，發布黃、紅警戒，並依其保全對象相對之位置，將其分為 2 種類型實施：

- 一、第 1 類型：大規模崩塌潛勢區影響範圍內之保全對象與土石流潛勢溪流保全對象重疊者，其警戒併同土石流警戒發布；考量民眾已熟悉相關防災作為，較易推動，訂於 110 年先行辦理 12 處警戒發布。
- 二、第 2 類型：大規模崩塌潛勢區影響範圍內無土石流保全對象者，以大規模崩塌研究成果所訂之警戒基準值發布警戒，考量民眾過去並無防災經驗，需於 110 年先強化其自主防災作為，故預定於 111 年辦理 22 處警戒發布。

三、後續依推動成果，逐年增加防災警戒整備處數，預計於115年完成98處。

另為了110年順利推動大規模崩塌警戒發布工作，水保局自109年起，逐步推動相關防災警戒整備措施如下：

- 一、協助地方政府研擬疏散避難計畫：109年8月函請大規模崩塌潛勢區所在之縣市政府及鄉鎮公所，依範本完成疏散避難計畫34處。
- 二、完成警戒發布試辦：109年已擇定3處（高雄市茂林區萬山及桃源區寶山、屏東縣來義鄉來義）進行大規模崩塌警戒發布內部試行，完成土石流及大規模崩塌發布系統整合測試、演練與教育宣導及兵棋推演。
- 三、潛勢資料公開：公開大規模崩塌潛勢區第1類型12處影響範圍資

料，內容包括潛勢區範圍與其影響範圍及警戒雨量基準值等。

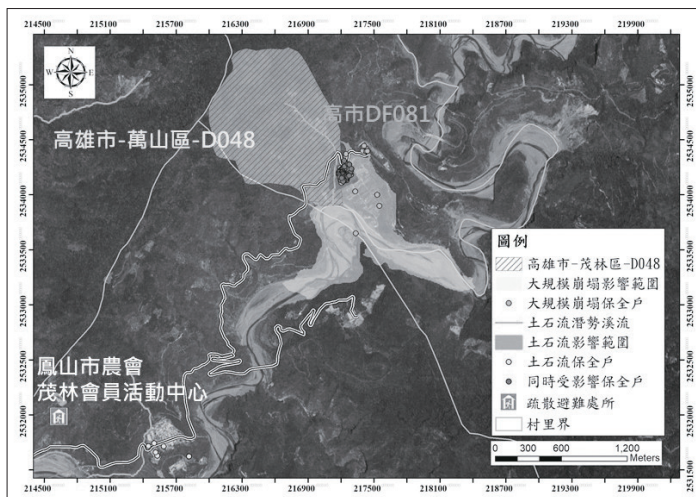
- 四、推動社區自主防災：為讓民眾瞭解大規模崩塌警戒發布之作為，自109年起～110年底依期程完成34處大規模崩塌潛勢區所在村里社區自主防災推動工作。

肆、結語

雖然過去一年臺灣地區未受到颱風侵襲，土砂災害相較往年少，但依照氣象紀錄來看，5月之後有颱風豪雨降臨，還是不可避免的常態。與其等到致災性降雨造成水災、土石流與崩塌災害陸續發生，導致生命財產受到嚴重威脅，不如掌握「防災」機制，謹記「防災」重於「救災」的觀念，確實落實防災整備。

110年水保局在推動自主防災社區時，除了以往的土石流防災，更進一步推動大規模崩塌防減災

工作。在大規模崩塌潛勢區之鄉（鎮市區）公所辦理說明會，至社區現地進行環境踏查，並且依照實際環境條件辦理兵推工作坊，讓社區認識自身環境，瞭解環境中易致災的地點。透過設定颱風事件情境，明確瞭解災害情境時間點，預先決定工作分配和行動。在災害來臨前，預先整理防救災任務規劃與



第1類型大規模崩塌潛勢區影響範圍圖。



自主防災社區兵推工作坊。

整合防救災組織架構，俾使本年度防災工作獲得事半功倍之效果。

此外，社區內的民眾亦可自主做好以下防災準備，增強自家的防災意識與對災害的承受能力：

- 一、豪雨及颱風來臨期間，請民眾提高警覺加強戒備，避免前往山區活動，同時土石流潛勢溪流及大規模崩塌潛勢區附近居民應配合地方政府指示，必要時儘早疏散至安全避難處所。
- 二、汛期間透過電視新聞、報章雜誌、網路媒體（土石流防災資訊網、LINE 平臺）、防災廣播等，掌握天氣資訊，注意周遭環境的狀況，熟記通報專線 0800-246-246（土石流-土石流），緊急狀況亦可撥打 119，或手機直撥 112，等待消防單位的救援。

- 三、防災工作首重預防，惟有充分的事前整備，才能減少災害損失，謹記土石流防災 3 步驟：步驟 1、備好防災物資，熟悉避難路線；步驟 2、留意即時資訊，親友保持聯繫；步驟 3、隨時觀察警戒，冷靜儘速通報，並在政府單位與民眾的合力警備之下，將土石流及大規模崩塌災害降到最低。

由於提升防災應變能力是刻不容緩的，所以希望藉由自助、互助與公助等多重防護網，提升臺灣地區土石流及大規模崩塌應變能力，同時達到超前部署及強化自主防災意識，做好全民防災，方能在災害來臨時，進行快速有效之疏散撤離，確保民眾生命安全。

