

災防週報

民國 110 年 8 月 12 日

至

民國 110 年 8 月 18 日



行政院災害防救辦公室

110.8.18

行政院災害防救辦公室週報（110 年 8 月 12 日至 110 年 8 月 18 日）

一、「潛在大規模崩塌」判釋及圖資數位化服務（經濟部中央地質調查所提供，本院災害防救辦公室彙整）

（一）前言

「大規模崩塌」災害易造成嚴重人命傷亡災情，如何有效的災害監測及風險辨識，是重要的課題。民國 98 年莫拉克颱風的小林村崩塌事件，就是重要的災例，莫拉克颱風對臺灣造成嚴重災情，致臺灣山區地形發生劇烈改變，亟需儘速精確調查以掌握本島災後國土環境狀況。經濟部中央地質調查所（以下簡稱地調所）於莫拉克颱風災後，推動空載光達（Airborne LiDAR）測繪工作，完成全臺高解析度數值地形資料建置，同時也運用高解析度數值地形進行潛在大規模崩塌的判釋，有利於地質敏感區劃設、土地使用規劃、國土保育地區、國土復育促進地區等跨部會應用及政府防減災規劃等應用需求。爰此，地調所優先對鄰近聚落之潛在大規模崩塌區域進行判釋，以提供全島各地可能致災之崩塌地點空間分布資訊。

（二）光達數值地形判釋

地調所依據「數位國家・創新經濟發展方案」政策方針，透過資通訊整合方式，建置下列重點工作及成果：

1. 精進判釋與調查

空載光達技術所測製之數值地形資料，以網格式數值資料格式和空間資料之地形計測，顯示出地形特徵紋理。因為地形資料的解析度高，可以很清楚的顯現出山崩的小崖、崩崖、多重山脊、坡頂緩斜面與趾部隆起等崩塌細微地形特徵。尤其是在大規模崩塌的判釋方面，空載光達高精度數值地形資料提供

比航空照片立體像對更多的崩塌細微地形特徵，亦成為判釋大規模崩塌最直接且有效的工具。

主要工作有：(1)高解析度數值地形判釋：運用光達數值地形資料與地理資訊系統等進行判釋分析作業。(2)野外地質查核：依室內判釋成果進行野外確認與查核。(3)觀測及變形機制分析：利用場址地質及水文特性之調查、現地觀測、數值模型建置及模擬，以釐清可能破壞機制。

第一階段於民國 99 至 104 年完成莫拉克風災後高解析度空載光達數值地形製作與推動潛在大規模崩塌調查。共計判釋出 1,207 處潛在大規模崩塌地區，其中 113 處鄰近 103 個聚落。

第二階段為精進判釋與調查，於民國 106 至 110 年陸續進行全臺具保全對象之山區範圍之潛在大規模崩塌精進判釋與現地調查。截至 109 年在全島已判釋超過 2 千餘處（如圖 1 所示）。

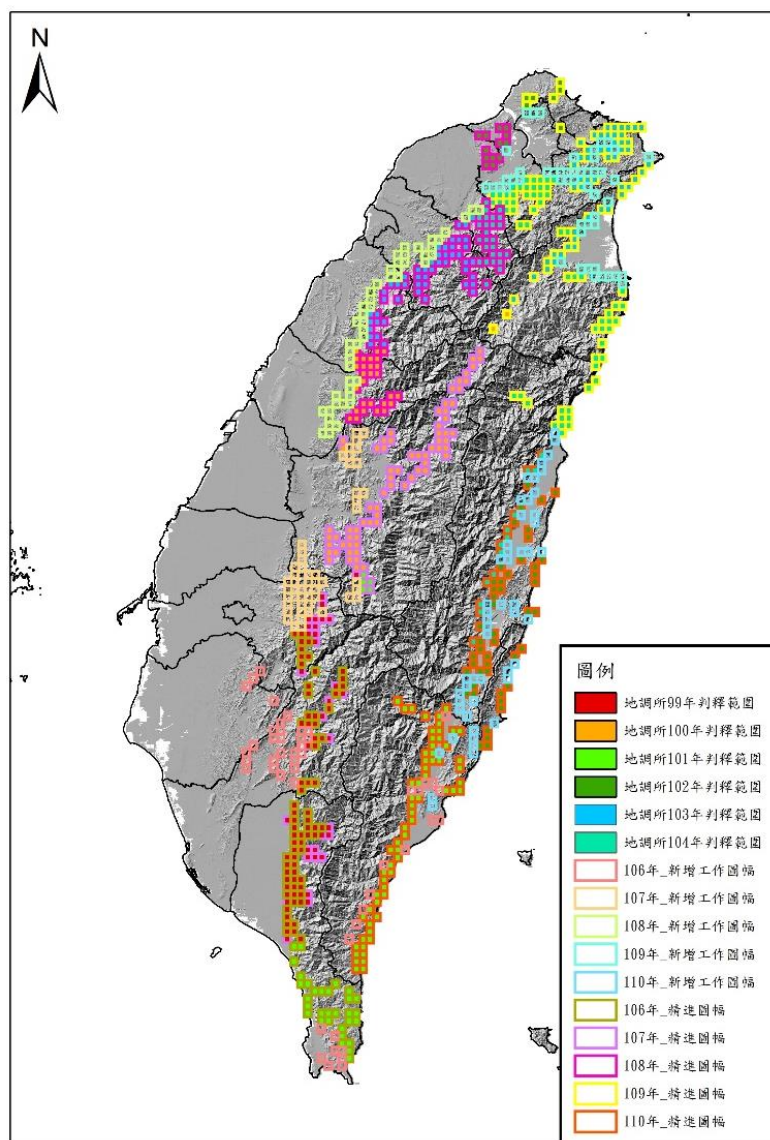


圖 1 莫拉克風災後地調所已完成之潛在大規模崩塌判釋範圍

資料來源：經濟部中央地質調查所

2. 精準捕捉山崩災害之案例：有利防減災預警

南投縣國姓鄉長豐村三隻寮產業道路，於 108 年 8 月 17 日因連日持續強降雨引發邊坡土石滑動，導致約 150 公尺的道路嚴重塌陷碎裂、交通完全中斷，並可能影響附近一處高壓電塔基座之安全。

本處為地調所 107 年度判釋之潛在中等規模崩塌（南投縣-國姓鄉-MD004），其圖資已交由南投縣政府，如圖 2 左上，由高精度數值地形顯示崩塌周邊崖面十分清楚。崩塌內部有數處弧形崩崖，趾部為遭受水長流溪之洪水攻擊側，致淘刷趾部。圖 2 右上表示判釋範圍與該次災情之崩塌範圍，圖 2 左下則以無人機正射影像確認災害範圍，並至現場調查實際地質狀況。

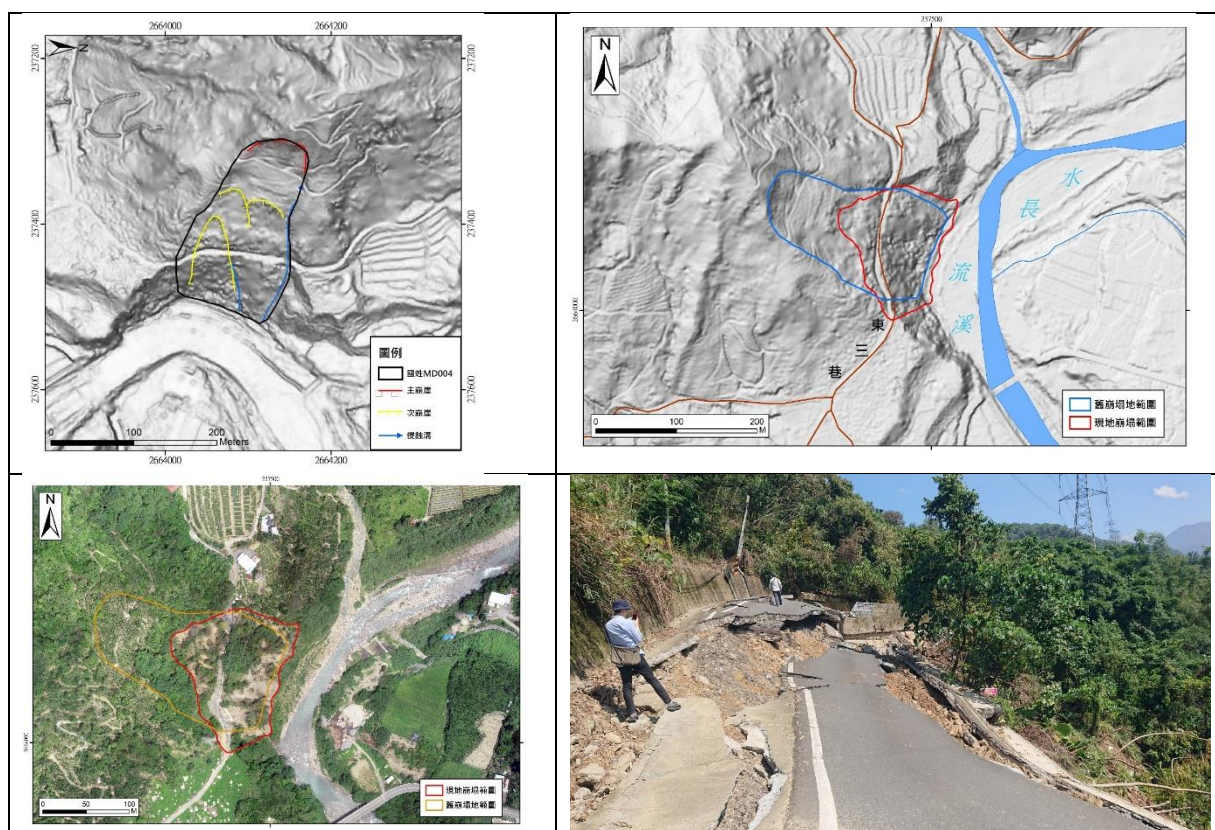


圖 2 南投縣國姓鄉三隻寮產業道路崩塌災害（左上：107 年度判釋之地形特徵與範圍，右上：判釋範圍與實際崩塌範圍，左下：無人機正射影像，右下：崩塌後產業道路破壞情形）

資料來源：經濟部中央地質調查所

(三) 雲端防災資訊服務

地調所公開揭露政府地質資訊，建置山崩地質資訊雲端服務平臺（詳如圖3），主要成果分述如下：

1. 提供快速與完整資訊之雲端服務

圖資展示平臺主要為潛在大規模崩塌、山崩等環境地質災害相關專業資料發布與分享，除讓防災相關單位能快速查詢及完整取用相關資料，提供各級政府、災防單位、工程界與聚落或民眾完整的防救災資訊服務，能有效降低防災作業成本與提升防救災作業效率。至109年網頁瀏覽人次達91,880人次。

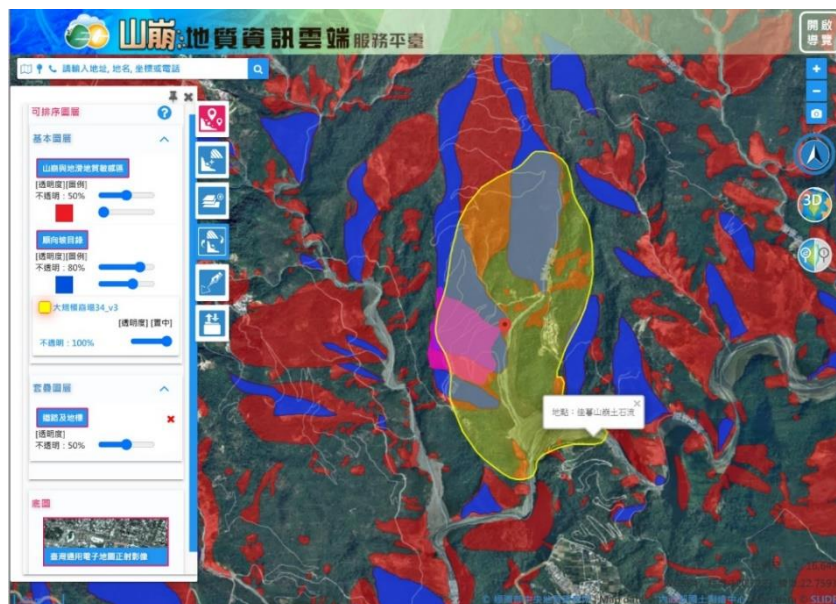


圖3 山崩雲端平臺系統畫面，含資料圖層、輔助圖層、地圖圖層及資料套疊圖層
資料來源：經濟部中央地質調查所

2. 地質敏感區劃設與資訊揭露

地調所依地質法自103至105年完成臺灣本島所有縣市之山崩與地滑地質敏感區劃定審議及公告，並已納入前述首階段已判釋之潛在大規模崩塌範圍。未來將持續進行山崩地質資料蒐集與調查，更新環境地質災害潛勢圖資，並持續檢討及進行山崩與地滑地質敏感區精進作業，作為有效管理國土環境之基礎地質資訊。

二、110 年災害防救業務訪評－高雄市鳳山區、臺南市玉井區、臺北市內湖區（本院災害防救辦公室彙整）

本院分別於 110 年 8 月 12 日、8 月 13 日、8 月 17 日辦理鳳山區公所、玉井區公所及內湖區公所等災害防救業務現地訪評（如圖 4），由本辦公室會同國家災害防救科技中心、教育部及衛生福利部等機關訪視，發現主要優點及創新作為如下：

（一）高雄市鳳山區：

1. 教育部已推動完成全國校舍耐震補強，學校為公有建築物中較具有安全堅固之場所，鳳山區 31 處收容處所即有 28 處為學校，符合預期，值得肯定。
2. 公私協力，近 2 年與東急屋、在地大飯店等簽訂企業防災合作備忘錄；並運用防災士、帶領替代役役男協助防災工作。

（二）臺南市玉井區：

1. 為宣導防災，公所設計有防災關懷便利包、購置 LED 背心及 LED 行動看版，運用消防空拍機吊掛宣導標語，極具創意及創新。
2. 與加利利宣教中心、明泉寺及 2 家民宿業者簽訂緊急收容安置支援協定，結合民間及宗教資源，有助提升收容能量。

（三）臺北市內湖區：

1. 建置收容服務 APP 進行登記，並透過識別證 QR Code 掃描領取收容物資，實現電子化管理，災民進入動線及收容環境與學生上課動線及使用區域分離，有助於校園安全管理。
2. 擴大民間參與，結合防災士及里鄰應變小組開設防災公園，並強化里鄰應變小組防救災裝備，將里鄰應變小組納入團體意外險投保對象，目前投保人數達 645 人。

3. 公所於 109 年起成立防災專責單位，組織編制有防災視導 1 位及 2 位專責防災人員協辦防災業務，值得肯定。

本辦公室及訪視單位亦提供多項精進建議，包括：

- (一) 建議有計畫的持續勘查並評估適宜校舍作為避難收容之處所，並建立一套機制或模式，使各級學校有所遵循。
- (二) 將避難收容處所之生活公約納入 COVID-19 避難收容安置相關指引，俾使防疫規劃更加完善，另避難收容處所空間規劃，應考慮孩童及身心障礙者之需求。
- (三) 適用水災之避難收容處所，周邊道路倘為淹水潛勢圖中易淹水區域，應再注意並考量避難時若周邊淹水民眾交通接駁問題。
- (四) 公布於網路上之地區災害防救計畫須符合個人資料保護法之規範，建議可透過權限區分的方式使網站使用者觸及不同版本之地區災害防救計畫。
- (五) 為利災情復原管制及經驗傳承，應變中心開設後應製作總結報告。
- (六) 公所網站之防救災資訊專區，需留意透過手機進入頁面搜尋的流暢度，另建議外語區的主題輔以英文或其他外語呈現、將圖資及各項諮詢專線更新至最新版本、檢視 QR Code 連結是否有效，並將避難收容處所圖示明顯標示。



圖 4 訪視情形（左：高雄市鳳山區；中：臺南市玉井區；右：臺北市內湖區）
資料來源：本院災害防救辦公室

三、本週國內地震分析（本院災害防救辦公室彙整）

本週全臺有感地震計有 7 起（如圖 5 所示），分別位於南投縣、臺南市、花蓮縣近海、臺東縣及高雄市等地區，規模大於 4 之地震為第 86 號地震，發生於本月 18 日 3 時 22 分，震央位於南投縣信義鄉，規模 4.4，深度 33.7 公里，屬淺層地震，中部地區普遍有感，部分地區最大震度為 2 級。其他地震規模不大，深度均小於 15 公里內，影響限於震央附近，相關地震均無人員傷亡發生。

時間（臺北） 月 日 時 分	位 置	深度 (km)	規模 (ML)	有感 編號
8/18 03:22	南投縣信義鄉	33.7	4.4	86
8/16 06:44	臺南市西港區	13.7	3.1	
8/13 14:36	花蓮縣近海	5.0	3.7	
8/13 14:23	花蓮縣近海	6.4	3.9	
8/13 14:23	花蓮縣近海	5.0	3.7	
8/13 13:18	臺東縣延平鄉	5.0	3.7	
8/12 10:08	高雄市那瑪夏區	12.4	3.9	

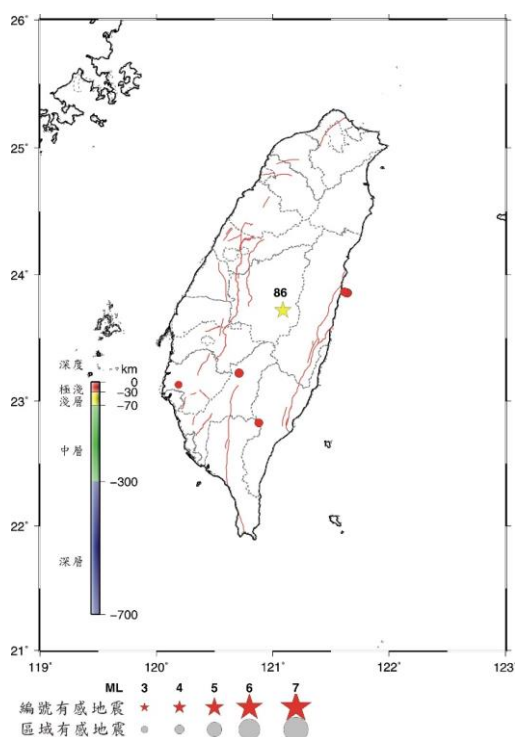


圖 5 本期間（8 月 12 日～18 日）臺灣有感地震分布圖

四、近期國際重大災害彙整

事件	災情概述
震災	一、發生日期與地點 8月14日，我國友邦海地發生規模7.2地震，震央位於海地西南部海域12公里處，震源深度10公里，伴隨大量餘震。重災區為海地南部三個城市：熱雷米（Jeremie）、萊凱市（Les Cayes）和巴哈德黑灣區域（Baraderes），計有13,694所房屋損毀。海地總理已宣布全國進入為期一個月的緊急狀態。 二、災情 截至8月17日，已有1,941人死亡，9,900人受傷。
水災	一、發生日期與地點 8月12日，土耳其北部黑海地區暴雨引發洪水，城鎮波茲庫特（Bozkurt）建築物大幅受損，洶湧洪水沖垮數處住宅地基、摧毀橋梁、交通中斷，並導致數百個村莊斷電。 二、災情 截至8月16日，已有70人死亡，47人失蹤。
	一、發生日期與地點 8月11日至12日，中國大陸湖北省發生暴雨，柳林鎮累積降雨近1,000毫米，由於該鎮地形三面環山不利排水，暴雨迅速發展成洪災襲擊鎮中心，平均淹水深度達3.5公尺，最深處達5公尺。 二、災情 24人死亡，4人失蹤，超過8,000人受災。受損建築超過2,700間，其中221間倒塌，另有總長11.3公里道路、63座橋梁遭沖毀。

事件	災情概述
水災	一、發生日期與地點 8 月 11 日起，日本九州各地持續降下創紀錄的大雨，佐賀縣嬉野市 6 日累積雨量超過 1,000 毫米，不到 1 週的雨量達平均年降雨量的 45%，是 8 月平均雨量的 4 倍。 二、災情 截至 8 月 16 日，6 人死亡，6 人受傷，4 人失蹤。
陸上交通事故	一、發生日期與地點 8 月 14 日，黎巴嫩北部地區阿卡（Akkar）發生油罐車爆炸事件，經查係被黑市商人藏起的油罐車，於發放該車的汽油給居民時發生爆炸。 二、災情 至少 28 人死亡，79 人受傷。

資料來源：截至 110 年 8 月 18 日止，本院災害防救辦公室綜整

五、110.8.12~110.8.18 全國供水情形分析

（一）主要水庫集水區

水庫名稱	水位 (公尺)	與前期 水位差 (公尺)	滿水位 (公尺)	有效 蓄水量 (萬立方公尺)	蓄水量 百分率 (%)	與前期 蓄水量差 (萬立方公尺)
翡翠水庫	165.83	-0.80	170	29754.3	88.7	-704.2
石門水庫	244.57	0.16	245	19900.4	98.2	136.1
鯉魚潭水庫	300.12	-0.01	300	11498.9	100.0	-4.5
曾文水庫	228.99	-0.36	230	49048.0	96.3	-676.0
南化水庫	179.89	-0.26	180	9043.2	99.4	-131.2

資料來源：經濟部水利署提供，本院災害防救辦公室綜整

（二）全國水情分析：目前全國水情正常。