

第10節 土石流警戒疏散與撤離精進作為

莫拉克颱風造成南部山區重大地形變化，為降低後續颱風豪雨可能面臨之二次災害問題，對於新增土石流潛勢溪流之劃設、土石流警戒基準值的調整、疏散避難路線與避難處所的檢討修正，以及擴大培訓土石流防災專員等，均為災後亟需強化之重點工作。

1 土石流潛勢溪流複勘與檢視

針對莫拉克災區內現有及疑似新增的土石流潛勢溪流，且有明確保全對象者，水土保持局已委請學者專家進行複勘計274條，並依「土石流災害潛勢資料公開辦法」審查後依法公開，其中新增部分計49條。



潛勢溪複勘。

2 調降土石流警戒基準

莫拉克颱風造成重大地形變化，為因應後續防汛期間緊急應變需求，在2009年8月24日調降六縣二十五鄉鎮的土石流警戒基準值，例如甲仙鄉由450mm調降為250mm。2010年3月4日甲仙地震後，考量地震造成山坡地土質鬆動及莫拉克災區道路尚未完全搶通，部分地區易成孤島，為利提前疏散等因素，再次調降部分地區警戒值，例如高雄縣甲仙鄉、六龜鄉、桃源鄉及那瑪夏鄉等四鄉鎮，調降為200mm。

3 避難所安全檢視

莫拉克風災後，水保局於2009年8

月20日已完成全台955處土石流防災避難所的安全檢視，並針對其中141處有疑慮者進行複勘，於8月30日全部完成。同時委託專家研討分級疏散時機、規模和方式，據此修正村里疏散避難作業。

4 土石流警戒區一日五報

為使地方政府能在入夜之前提早疏散作業，土石流警戒區預報作業發布時間，在20時新增一報發布時間，亦即每日5、11、17、20及23時共發布五報，必要時予以加報，同時，結合氣象局舉行颱風警報記者會時，同步提供最新土石流警戒發布的最新情形。

表4-15 2009年土石流警戒基準值調整原因及對照表

縣市	鄉鎮	警戒區範圍	原土石流警戒基準值 (mm)	調整後土石流警戒基準值 (mm)	調整原因	備註
		警戒區坐落村里(土石流潛勢溪流總數)				
雲林縣	古坑鄉	華山村(2)、桂林村(1)	400	350	莫拉克颱風期間，豪雨引發多起治山防災災害及邊坡崩塌等問題	
		草嶺村(5)、樟湖村(1)	400	350		
嘉義縣	阿里山鄉	達邦村(1)、樂野村(1)、里佳村(1)	300	250	莫拉克颱風期間，豪雨引發土石流及治山防災災害	境內發生重大土砂災害、坡面大面積崩塌及道路中斷等問題，嚴重威脅住民安全，建議調整為250mm，以爭取災害應變時間
		豐山村(3)、來吉村(2)	300	250		
	梅山鄉	圳南村(1)、大南村(1)	400	300	莫拉克颱風期間，豪雨引發多起治山防災災害及邊坡崩塌等問題	梅山太和村等地區發生嚴重崩塌及走山事件，因此建議調整為300mm
		太和村(1)、龍眼村(1)、瑞里村(4)	400	300		
	大埔鄉	永樂村(1)	500*	450	莫拉克颱風期間，豪雨引發多起治山防災災害等問題	
	中埔鄉	石碇村(2)、東興村(1)	450	400	莫拉克颱風期間，豪雨引發多起治山防災災害及邊坡崩塌等問題	
	竹崎鄉	緞繡村(3)、文峰村(2)、桃源村(2)、塘興村(1) 內埔村(1)	450	350	莫拉克颱風期間，豪雨引發多起治山防災災害及道路邊坡破壞等問題	竹崎鄉發生大量崩塌及道路遭豪雨掏刷等災害事件，因此建議調整為350mm
		光華村(9)	450	350		
	番路鄉	下坑村(1)	500	450	莫拉克颱風期間，豪雨引發多起治山防災災害及野溪邊坡崩塌等問題	
		觸口村(1)、大湖村(1)、公興村(4)、公田村(1)	500	450		
台南縣	南化鄉	關山村(6)	450	350	莫拉克颱風期間，豪雨引發多起治山防災災害及邊坡崩塌等問題	關山村等地區發生嚴重崩塌及邊坡沖蝕事件，因此建議調整為350mm
		玉山村(4)	450	350		
	玉井鄉	豐里村(1)	550	500	莫拉克颱風期間，豪雨引發多起治山防災災害	
	東山鄉	南勢村(南縣DF019、南縣DF020、南縣DF021、南縣DF024、南縣DF022、南縣DF023)	450	350	莫拉克颱風期間，豪雨引發多起治山防災災害及野溪邊坡崩塌等問題	境內發生大量崩塌及道路遭豪雨掏刷等災害事件，因此建議調整為350mm
		高原村(3)、南勢村(5)、青山村(2)	450	350		
	楠西鄉	照興村(2)、密枝村(2)、灣丘村(2)、龜丹村(1)	500	450	莫拉克颱風期間，豪雨引發多起治山防災災害	
高雄縣	杉林鄉	集來村(2)、木梓村(1)	450	350	莫拉克颱風期間，豪雨引發多起治山防災災害及道路中斷等問題	集來村發生多起崩塌及土石流事件，因此建議調整為350mm
	那瑪夏鄉	瑪雅村(1)、南沙魯村(1)、達卡魯瓦村(2)	500	200	莫拉克颱風期間，豪雨引發治山防災災害；2010年3月4日甲仙地震造成地質鬆動	境內發生重大土砂災害、坡面大面積崩塌及道路中斷等問題，建議調整為250mm，以爭取災害應變時間。 甲仙地震後，考量山區土石鬆動及災區道路未搶通，再調降為200mm
	六龜鄉	中興村(3)、大津村(2)、文武村(1)、寶來村(2) 新發村(1)、興龍村(1)	400	200		
	甲仙鄉	小林村(3)、東安村(3)、大田村(3)、和安村(1) 關山村(3)	450	200		
	桃源鄉	復興村(1)、勤和村(1)、桃源村(3)、梅山村(1) 建山村(2)	450	200		
	茂林鄉	茂林村(1)、多納村(1)	550	400	莫拉克颱風期間，豪雨引發治山防災災害	茂林鄉內、外聯絡道路中斷，河道嚴重淤積及坡面崩塌，建議調整為400mm

MORAKOT

台東縣	大武鄉	大竹村(6)、大島村(4)、尚武村(6)、南興村(3)	550	450	莫拉克颱風期間，豪雨引發土石流及治山防災災害	河道上游坡面崩塌嚴重大量土砂淤積河床，致使河道改道土砂淹沒民宅，建議調整為450mm
	太麻里鄉	華源村(2)、北里村(1)、大王村(2)、香蘭村(2) 金崙村(5)、多良村(4)	500	400	莫拉克颱風期間，豪雨引發多起治山防災災害及道路中斷等問題	河道上游坡面崩塌嚴重大量土砂淤積河床，致使河道改道土砂淹沒民宅，建議調整為400mm
	金峰鄉	新興村(2)、嘉蘭村(2)、歷坵村(1)、賓茂村(1)、正興村(1)	550	400	莫拉克颱風期間，土砂災害造成嘉蘭村聚落房屋損壞及道路中斷	河道上游坡面崩塌嚴重大量土砂淤積河床，致使河道改道土砂淹沒民宅，建議調整為400mm
	達仁鄉	土板村(4)、台板村(1) 安朔村(1)、南田村(2)	550 550	450 450	莫拉克颱風期間，豪雨引發多起治山防災災害及橋樑道路中斷等問題	河道上游坡面崩塌嚴重大量土砂淤積河床，致使河道改道土砂淹沒民宅，建議調整為450mm
屏東縣	三地門鄉	青葉村(1)、青山村(1)、安坡村(1)、口社村(3) 達來村(1)	550 550	450 450	莫拉克颱風期間，豪雨引發土石流及多起治山防災災害	境內發生多起崩塌及走山事件，坡面及河道堆積大量土石，致災風險提高，因此建議調整為450mm
	來義鄉	丹林村(2)、文樂村(2)、古樓村(2)、望嘉村(1) 義林村(1)、來義村(1)	600	450	莫拉克颱風期間，豪雨引發土石流及多起治山防災災害	境內發生多起崩塌及走山事件，坡面及河道堆積大量土石，致災風險提高，因此建議調整為450mm
	瑪家鄉	北葉村(1)、佳義村(4)、瑪家村(1)	550	400	莫拉克颱風期間，豪雨引發多起治山防災災害及邊坡崩塌等問題	境內發生多起崩塌及走山事件，坡面及河道堆積大量土石，致災風險提高，因此建議調整為400mm
	霧台鄉	霧台村(1)、阿禮村(1)	550	400	莫拉克颱風期間，豪雨引發多起治山防災災害及橋樑道路中斷等問題	霧台村等地區發生多起崩塌及走山事件，坡面及河道堆積大量土石，致災風險提高，因此建議調整為400mm

5 土石流防災專員擴大培訓

莫拉克颱風期間，全台501位土石流防災專員合計疏散了9,100人，減少可能死傷的人數達到1,046人，若沒有這些土石流防災專員平時積極參與訓練，落實自主雨量觀測與疏散避難，莫拉克颱風所導致的生命財產損失可能會更加嚴重。為有效提升地方自主防災能力，莫拉克災後水保局已擴大培訓土石流防災專員達800人。



防災專員培訓情景。



培訓防災專員海報。