

莫拉克颱風災後重建在「凡那比颱風」呈現的效益

行政院莫拉克颱風災後重建推動委員會 99.10.08

99年9月19日凡那比颱風來襲對莫拉克災區帶來超大豪雨，有些地區6小時之累積降雨量更超過莫拉克颱風所帶來之豪雨，本次風災嚴重地區涵蓋莫拉克颱風重災區，包括台東縣、屏東縣、高雄縣、台南縣、嘉義縣以及南投縣等。整體而言，受創情況未若莫拉克颱風嚴重，主要係災區及早進行撤離與安置，另基礎建設相關復建工程陸續完工，使民眾生命財產之損失皆降至最低。有關莫拉克颱風災後重建在「凡那比颱風」呈現的效益，分述如次：

壹、災區緊急疏散撤離

一、莫拉克颱風災區共辦理291處原居住地安全評估，評估結果顯示136處為安全狀況（含有條件安全），155處為不安全狀況，經重建會會同各相關部會勘查及審議，辦理160處辦理劃定作業，經調查特定區域及安全堪虞地區計6,316戶，人數約19,191人，截至9月止，申請核准永久屋2,798戶，約8,546人接受政府安置，約10,645人仍留在危險地區，本會已請各相關縣市政府加強該地區緊急疏散撤離計畫，並請各相關部會辦理災害監測預警工作。

二、本次風災有關「莫拉克颱風災區」共撤離居民9,243人（占凡那比風災撤離人數16,584人之55.73%），占莫拉克留居危險地區人數10,645人之86.83%。凡那比颱風雖造成2死111傷（多屬花蓮縣），但莫拉克颱風災區因及早撤離與安置，無人傷亡。

三、本次風災屏東縣來義村計有 38 戶受災，這 38 戶災民於去年莫拉克颱風災後，即由政府安置於忠誠營區，等待永久屋完工。此次，來義村災情嚴重，但無人員傷亡，也顯示政府災後重建以及「避災、離災」政策之正確。

貳、重要省道公路橋梁

- 一、甲仙大橋：甲仙大橋全長 304 公尺，最大跨距 152 公尺，經公路總局全力趕工，提前 108 天於 99 年 6 月 26 日通車。甲仙大橋通車後，甲仙地區商家營業情形已恢復至風災前的 6 成以上，不僅活絡了甲仙地區及南橫商圈觀光產業，橋梁安全也通過凡那比颱風的嚴峻考驗，讓甲仙鄉不再因為道路中斷成為孤島。
- 二、台 27 甲線六龜隧道：台 27 甲線六龜段（6K~8K）因風災受損嚴重，現正進行復建工程，目前僅能由溪底便道通行。為因應汛期需求，整修舊 184 線六龜隧道作為替代道路，本次凡那比颱風雖造成溪底便道沖毀，惟尚可繞經六龜隧道通行，六龜鄉西側人口稠密之行政中心並未成為孤島。
- 三、台 27 線新發大橋：新發大橋由中鋼公司援建，預計 100 年 6 月底前完工通車，目前僅能由溪底便道通行。公路總局於新發大橋舊址旁架設 5 跨共 60 公尺之鋼便橋，取代原先臨時性涵管過水便道，提升抗洪能力，本次凡那比颱風雖造成荖濃溪溪水暴漲，便橋暫時封閉，惟鋼便橋橋身未遭沖毀，預計溪水退至安全水位後即可開放通車。
- 四、那瑪夏鄉聯外替代道路：協調相關單位改善南 179 及嘉 129 鄉道，作為台 21 線小林-那瑪夏便道中斷時之

替代道路，本次凡那比颱風雖造成台 21 線便道中斷，惟仍可經由前述替代道路通行，那瑪夏鄉對外交通無虞，並未成為孤島。

- 五、台 18 線阿里山公路：莫拉克颱風造成阿里山公路多處嚴重坍方，重創了大阿里山區觀光產業，經全力搶修並緊急進行邊坡保護及路基加固，改善部分急要瓶頸路段，已於 99 年 6 月 25 日正式開放通行大型巴士至阿里山森林遊樂區。凡那比颱風雖造成 59K、71K 等路段因落石坍方阻斷，因加固保護工程發揮成效，僅約一天時間搶修即恢復大型巴士通行，並未對阿里山觀光產業造成太大影響。

參、堤防復建及疏濬

- 一、高雄縣旗山鎮：98 年莫拉克颱風於高雄縣旗山溪造成重大災害，水利署緊急辦理旗山與北勢仔護岸復建工程（600 公尺）、旗山堤防復建工程（400 公尺）及新設排水閘門等工作，另辦理旗山溪疏濬約 165 萬立方公尺，提高旗山鎮之防洪保護標準。本次凡那比颱風雖造成高雄地區嚴重淹水，因旗山地區已辦理完成相關疏濬及堤防復建工程，使旗山地區免受淹水之苦。
- 二、中央及地方相關單位配合執行「加強河川野溪及水庫疏濬方案」，截至 99 年 9 月 19 日總計完成疏濬 9,684.5 萬立方公尺，提升急要河段通洪能力，南部地區主要中央管河川尚無潰堤情形，主要河川疏濬效益分述如下：
1. 八掌溪：整體疏濬長度約 16.5 公里，至 99 年 9 月 19 日止總疏濬量已達 322 萬立方公尺，平均增加通洪斷面為 195.4 平方公尺，初步通過 5 至 9 月豪雨及凡那

比颱風考驗，尚無潰堤及洪水溢淹情形。

2. 曾文溪：整體疏濬長度約 7.5 公里，總疏濬量已達 177.1 萬立方公尺，平均增加通洪斷面為 236.1 平方公尺，初步通過 5 至 9 月豪雨及凡那比颱風考驗，尚無潰堤及洪水溢淹情形。
3. 高屏溪：整體疏濬長度約 55 公里，總疏濬量已達 2356.7 萬立方公尺，平均增加通洪斷面為 428.5 平方公尺，初步通過 5 至 9 月豪雨及凡那比颱風考驗，尚無潰堤及洪水溢淹情形。
4. 林邊溪：莫拉克颱風林邊溪潰堤部分均已加固完成，加以舊鐵路橋也已提高，尚無潰堤及洪水溢淹情形。但林邊鄉因地勢低窪，匯集上游地區所降豪大雨，現有抽水站能量不足，致仍有淹水情形發生，自 9 月 20 日至 22 日，淹水戶數約 5、6 千戶，高度約 50~100 公分，因政府全額補助該林邊佳冬地區住家設置擋水版，淹水高度未超過擋水版地區，有效阻絕淹水進入家屋。另國軍 100 名於 9 月 18 日預駐備災至 22 日全部撤出，民眾生活即已恢復日常作息。

肆、土石流防災

- 一、 本次凡那比颱風夾帶強風豪雨，為南台灣帶來驚人雨量，所幸各級政府提早完成防災整備並疏散計 16,584 人，颱風期間未傳出重大傷亡災情。
- 二、 高雄縣杉林鄉台 21 線火山橋路段於 7 月 15 日完成梳子壩 1 座及河道清疏 1,020 公尺，共 5.8 萬立方公尺，加大通洪斷面，抑制土砂移動，在此次凡那比颱風期間，有效保全台 21 線火山橋，維持甲仙鄉到杉林鄉道路暢通。

- 三、高雄縣甲仙鄉和南巷社區，上游以梳子壩攔阻砂土石，下游輔以導流堤疏導水流保護社區安全，有效保全和南巷 39 戶 117 人，減少災害影響面積 97 公頃，並保護高 128 鄉道及滴水橋行車安全。
- 四、高雄縣杉林鄉月眉農場地區辦理排水整治工程，完成砌石護岸 907m 及橋樑改建，並配合野溪清疏 4,500 立方公尺，在此次凡那比颱風期間，有效確保月眉農場大愛村安全。

伍、堰塞湖防災監控

- 一、旗山溪上游(高雄縣那瑪夏鄉)：88 風災後委請成大防災研究中心測量堰塞湖水深及下游地形，經 2 次降挖共計減少約 30 萬立方公尺之蓄水，已大幅降低堰塞湖蓄水量並穩定溢流中，另透過中央氣象局所發布之降雨量資訊，進行堰塞湖防災監控，歷經本次颱風考驗未對下游造成影響，已具成效。
- 二、太麻里溪上游(臺東縣金峰鄉包盛社)：98 年 12 月 15 日完成降挖，減少 283 萬立方公尺之蓄水量，並於 99 年 3 月 22 日完成太麻里溪防砂工程發包，進行堰塞湖溢流水道開挖、底床鋪排塊石保護、緩坡護岸及河道清疏及加強沿溪岸巡守及溪水位監控以維安全，歷經本次颱風侵襲有效減緩土石災害，未造成人員傷亡。

陸、永久屋基地狀況

- 一、安置於永久屋民眾無須擔心各種自然災害威脅，或因疏散撤離而心力交瘁。
- 二、已完工 13 處永久屋基地狀況大致良好(如附表 1)，

僅下列 2 處略受影響：

1. 月眉大愛園區：19 日晚間停電致停水，緊急處理後已於 20 日下午 2 點恢復供水、供電。
2. 長治百合園區：吉露村區部分道路 19 日稍有積水情形，已於 20 日消退。

三、瑪家農場基地在此次颱風全台最大累積雨量 1,127.5mm 侵襲下，基地滯洪池與排水設施發揮作用，無淹水情況。

四、台東地區中繼屋與永久屋在最高 13 級強風侵襲下，房屋結構皆安全通過考驗。

柒、檢附相關附件

- 一、附件 1：莫拉克颱風基礎重建工程效益。
- 二、附件 2：凡那比颱風養殖漁業災損情形。

附表 1：已完工 13 處永久屋基地狀況

縣	基地名稱	認養團體	完工間數	狀況
南投縣	鉅工段基地	張榮發基金會	18	狀況良好
嘉義縣	轆子腳 1 基地	紅十字會	90	狀況良好
台南縣	芒果蒸熱場	慈濟	26	狀況良好
高雄縣	月眉大愛園區	慈濟	756	9/19 停水，經台水公司處理，已於 9/20 下午 2 點恢復供水。
	五里埔	紅十字會總會	50	狀況良好
屏東縣	瑪家農場	世展會	260	狀況良好
	長治百合園區	慈濟	168	9/19 吉露村部份道路有淹水狀況，9/20 恢復正常。
	高樹鄉新豐村	慈濟	8	狀況良好
	中間路基地	世展會	21	狀況良好
台東縣	泰和村德其段	世展會	33	狀況良好
	舊大武國小	世展會	31	狀況良好
	金崙村金富段	世展會	8	狀況良好
	嘉蘭第 2 基地	世展會	15	狀況良好
合計			1,484	

附件 1：莫拉克颱風基礎重建工程效益

一、重要省道公路橋梁

具體效益

1. 台 20 線甲仙大橋→甲仙鄉未成為孤島
2. 台 27 線新發大橋便橋→提升便道為鋼便橋，水退後即開放通車
3. 台 18 線阿里山公路→加固工程發揮成效，僅約 1 天即搶通供大型巴士通行，觀光產業得以持續發展
4. 台 27 甲六龜路段→可繞經六龜隧道通行，六龜鄉西側人口稠密行政中心未成為孤島
5. 那瑪夏鄉聯外替代道路→改善南 179 及嘉 129 鄉道，確保那瑪夏鄉對外交通；另台 21 線預訂 10 月 13 日搶通。

造成重建影響

1. 台 27 甲線六龜路段改善工程延至 11 月 13 日完工
2. 六龜大橋改建工程因溪底便道沖毀致進度受阻，延至 9 月 28 日通車。
3. 台 24 線伊拉便橋沖毀約 50 公尺，已於 9 月 27 日搶通，另公路多處阻斷，霧台鄉（霧台村、神山村）成為孤島，直至 10 月 6 日搶通。
4. 台 20 線桃源-梅山路段溪底便道沖毀，預計可於 10 月 20 日搶通。

二、堤防復建及疏濬

具體效益

1. 高雄縣旗山鎮→已完成相關疏濬及堤防復建工程，未受淹水之苦
2. 執行「加強河川野溪及水庫疏濬方案」→提升急要河段通洪能力，輔以堤防加固保護，南部地區八掌溪、曾文溪、高屏溪、林邊溪等主要河川均無潰堤情形。
3. 屏東縣林邊鄉→堤防加固完成、疏濬已見成效，無溢(潰)堤情形；政府全額補助防水閘門發揮功效。

造成重建影響

1. 太麻里溪臨時土堤沖毀，鐵路路基掏空約 180 公尺，已於 9 月 30 日搶通。

三、土石流防災

具體效益

1. 屏東縣來義鄉來義村→疏散居民至安全地區，雖災情嚴重卻無人員傷亡。
2. 台 21 線火山橋→施作梳子壩及辦理河道清疏，維持甲仙鄉到杉林鄉道路暢通。
3. 高雄縣甲仙鄉和南巷社區→保全和南巷 39 戶 117 人，減少災害影響面積 97 公頃。
4. 台東縣大武鄉大鳥部落→已完成梳子壩及沉砂池，並未造成土石災害。
5. 月眉農場永久屋基地→進行排水整治、砌石護岸及野溪清疏，確保月眉農場大愛村安全。

四、堰塞湖防災監控

具體效益

1. 旗山溪上游（高雄縣那瑪夏鄉）→經 2 次降挖並進行堰塞湖防災監控，未對下游造成影響
2. 太麻里溪上游（臺東縣金峰鄉包盛社）→經降挖及土石砂整治工程，並對堰塞湖進行防災監控，有效減緩土石災害

附件 2：凡那比颱風養殖漁業災損情形

一、凡那比颱風養殖漁業受損約 31.5%，損失 735 公頃，漁產損失約 6 億 9,943 萬元，主要受損縣市：高雄縣 436 公頃(4 億 465 萬元)及屏東縣 284 公頃(2 億 8,797 萬元)。

二、莫拉克災後林邊、佳冬養殖復養區域，此次受凡那比颱風影響災損面積計 32 公頃，餘大部份復養區域並未受影響。

沿海鄉鎮	災損面積(公頃)		災損金額(千元)		備註
	凡那比	莫拉克	凡那比	莫拉克	
林邊鄉	12.0	100.0	14,775	100,000	凡那比造成林邊、佳冬養殖災損面積計 32 公頃為 88 風災災區，另枋寮地區一半面積(約 20 公頃)為原 88 風災災區範圍內，一半為此次凡那比造成新災害區域。
佳冬鄉	20.0	361.8	18,500	354,960	
枋寮鄉	37.6	103.5	45,890	109,800	
合計	69.6	565.3	79,165	564,760	