

屏東縣牡丹鄉四林村

一、災區基本資料

災害案件編號		100 年南瑪都颱風-屏東牡丹-003		
災區行政區域		屏東縣牡丹鄉四林村		
溪流名稱		—		
所屬流域		南屏東沿海河系		
土石流潛勢溪流		—		
土石流警戒基準值		600mm	參考雨量站	檳榔(C0R280)
受災地點	地標：靈山老祖娘娘廟(屏 170 鄉道 5K 處)	GPS 坐標	TWD97	X : 231443 Y : 2442037
土石流警戒發布時間		100 年 8 月 29 日 17 時(紅色警戒)		
土石流警戒解除時間		100 年 8 月 31 日 20 時		
災害發生時間		100 年 8 月 29 日 04 時 00 分		
現勘日期		100 年 9 月 1 日		
災害類型		地滑		
保全對象	民宅建物	一般民宅：四林路民宅約 20 戶。 寺廟：靈山老祖娘娘廟。		
	公有建物	學校：牡林國小。 活動中心：四林村活動中心。 警察局：牡林派出所		
	公共設施	道路：屏 170 鄉道(四林路) 電力設施：台電配電系統(電桿數座)。		
歷史災害		無。		

二、災區地理位置

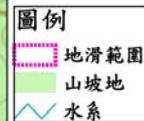


註 1：坐標採 TWD97。

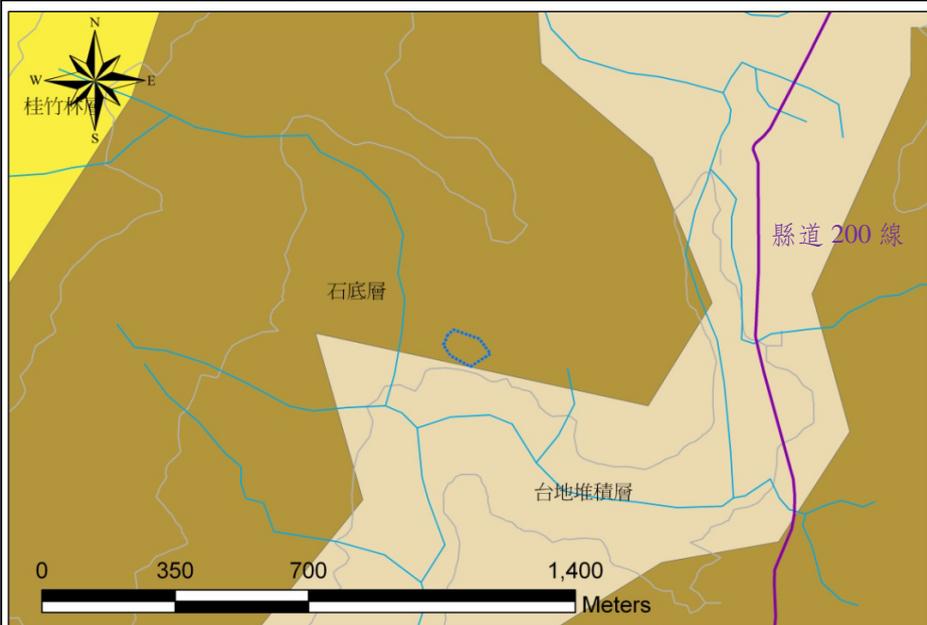
註 2：Goole Earth 影像拍攝日期為 2010 年 2 月 2 日。

三、災區環境資料

崩塌地行政區域		屏東縣牡丹鄉四林村
地文(地形)因子	坡向	N70°W
	坡頂高程	EL.190m
	坡址高程	EL.90m
	坡度	S=40%
	土地權屬	山坡地 100%



地質條件	區域地質	崩塌地地質主要為石底層(頁岩和薄砂頁岩護層，夾有厚層砂礫岩透鏡體)。
	地質構造	無斷層通過。



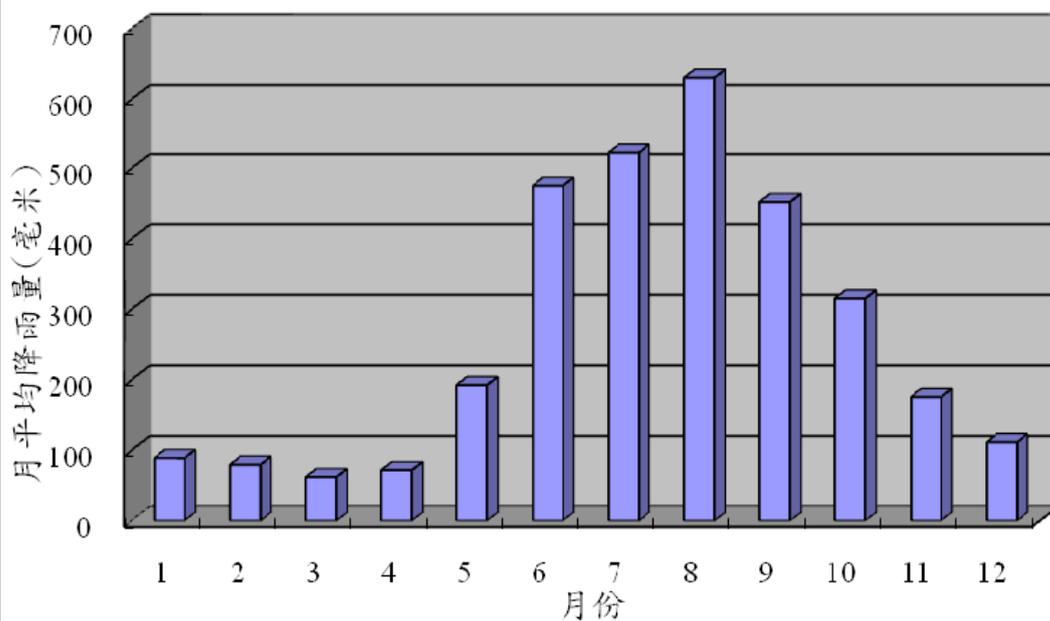
水 文 概 況

年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
1998	51.5	74.5	49	141	217	1216.5	190.5	233.5	325	785	205	191.5	3680
1999	161.5	136	39	160	223.5	516	372.5	982.5	654.5	503	123.5	56	3928
2000	35	73	55.5	32.5	*59.5	360.5	1191	605	127	723	*184	207	*3653
2001	78	125.5	39	35	*516	*754.5	*566	*326.5	*859.5	*95	*50	*57	*3502
2002	68.5	116	93	42	237	90	8.5	136.5	521	69	35	151.5	1568
2003	145.5	62.5	107.5	63	28.5	772	75.5	873	425	124	615	50.5	3342
2004	60.5	28.5	37.5	25.5	103.5	268	924	173.5	446.5	27	24.5	286.5	2405.5
2005	40	29	41.5	57.5	255.5	*342	975.5	440	505	112.5	207.5	119.5	*3125.5
2006	81	99.5	67	66.5	329.5	427.5	847.5	405.5	247.5	57	56.5	79.5	2764.5
2007	72.5	85.5	45.5	37.5	*140	235.5	68	1400.5	278	110	393	31.5	*2897.5
2008	104.5	83.5	83	89	133.5	693.5	646.5	525	268.5	194	196	82.5	3099.5
2009	160	107.5	73.5	117	34.5	*241.5	489.5	1315	519	332.5	36	32	*3458
2010	94.5	12	71.5	63	359.5	170	476	474.5	1107.5	745.5	36.5	49	3659.5
平均	88.7	79.5	61.7	71.5	192.2	475.0	522.1	630.4	452.0	315.2	175.3	111.4	3175.0

雨量(檳榔雨量站)

單位：毫米

註：(*)統計資料不完整、(-)無降水、(X)儀器故障



檳榔雨量站	
測站編號	C0R280
X: 233112	Y: 2441180 (TWD97)
資料來源：中央氣象局	

四、即時現勘調查

疏散避難情況	疏散時間：8月28日12時	疏散人數：20餘人。									
	原先規劃避難處所： -	本次疏散避難至何處： 牡丹國小，滿州國小									
災損類型與災情描述	1. 屏170鄉道5K處因地層滑動而發生路面坍塌災害，電線桿毀損。 2. 緊鄰屏170鄉道的民宅(靈山老祖娘娘廟)，與路面約有1~2m高差及裂縫，房舍內支柱損毀。										
災損統計	民宅建物	民宅：共7棟民宅受損。 寺廟：靈山老祖娘娘廟1棟受損。									
	公共設施	道路：屏170鄉道5k處道路下邊坡地滑造成路面塌陷長度約60m。									
	人命/房舍/道路毀損統計	<table border="1"> <tr> <td>死亡</td> <td>0人</td> <td>失蹤</td> <td>0人</td> <td>受傷</td> <td>0人</td> <td>房屋受損</td> <td>共8棟</td> <td>道路毀損</td> <td>約60m</td> </tr> </table>	死亡	0人	失蹤	0人	受傷	0人	房屋受損	共8棟	道路毀損
死亡	0人	失蹤	0人	受傷	0人	房屋受損	共8棟	道路毀損	約60m		
既有工程設施損壞情形	無。										
即時處置情況	1. 牡丹鄉公所協調海軍陸戰隊606旅協助道路清理，環境整理及安置災民等。 2. 牡丹鄉公所調派怪手搶通屏170鄉道5k處道路。										

崩塌地(地滑) 臨時編號	屏東牡丹-004	GPS 坐標	TWD97	X : 231443 Y : 2442037						
崩塌區位	道路邊坡崩塌									
邊坡類型	斜交坡									
斜面坡度	約 40 度									
崩塌類型	山崩(地滑)									
崩塌地主要岩性	石底層(頁岩和薄砂頁岩護層, 夾有厚層砂礫岩透鏡體)			位態	N70°W/40°SW					
崩塌規模	長度	60m	寬度	20m	高度	-	崩塌深	-	崩塌面積	-
殘土狀況	長度	-	寬度	-	深度	-	殘土量	約-		

地滑處週邊為自然林。

災區
植被
情況



現況相片 (1/3)



現況相片 (2/3)



現況相片 (3/3)



X:231433
Y:2442028

2011.09.01



X:231433
Y:2442028

2011.09.01



X:231433
Y:2442028

2011.09.01



X:231433
Y:2442028

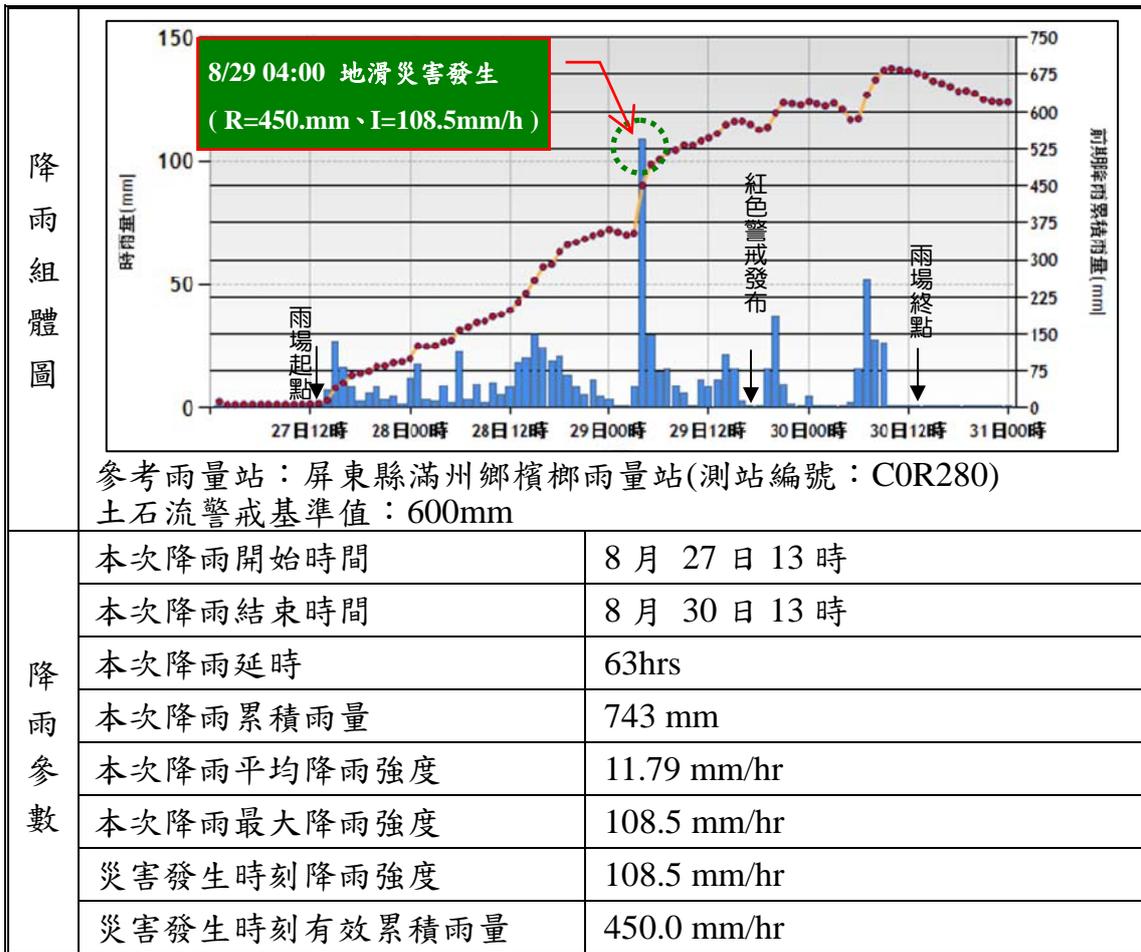
2011.09.01



X:231433
Y:2442028

2011.09.01

五、降雨量分析



資料來源：「行政院農業委員會水土保持局土石流防災應變系統」網頁

六、災害發生原因分析與二次災害可能性

災害發生原因分析	<ol style="list-style-type: none">1. 南瑪都颱風期間，為屏東縣牡丹鄉帶來豐沛降雨，由檳榔雨量站統計顯示，本次累積降雨量達 743mm，最大降雨強度為 108.5mm/hr。2. 從地質及地形上分析，本區屬石底層，岩性由頁岩和薄砂頁岩護層，夾有厚層砂礫岩透鏡體，屬於較軟弱地層，加上地滑區域位於地勢較高及坡度較陡處(40度)，故較容易發生地滑災害。3. 逕流及入滲影響土壤水分，同時並滲入地層中，使其地層膠結強度與岩體間磨擦力下降，導致地下水位上升，使地層的下滑應力提高，而產生地滑災情。4. 道路及坡地均無排水設施，導致下大雨時，水流宣洩不及，坡面及道路變成水流途徑，加劇地表土壤沖刷。
二次災害可能性	<ol style="list-style-type: none">1. 本區域仍位於地勢較高且坡度較陡之區域，未來如再有豪雨仍可能持續發生地層滑動。2. 本區地滑出現各長達 60m 滑動面，未來地層仍可能延屏 170 鄉道 5K 處的區域滑動，對於道路上邊坡的民宅未來可能發生災害，建議作細部地滑調查。