

花蓮縣萬榮鄉馬遠村

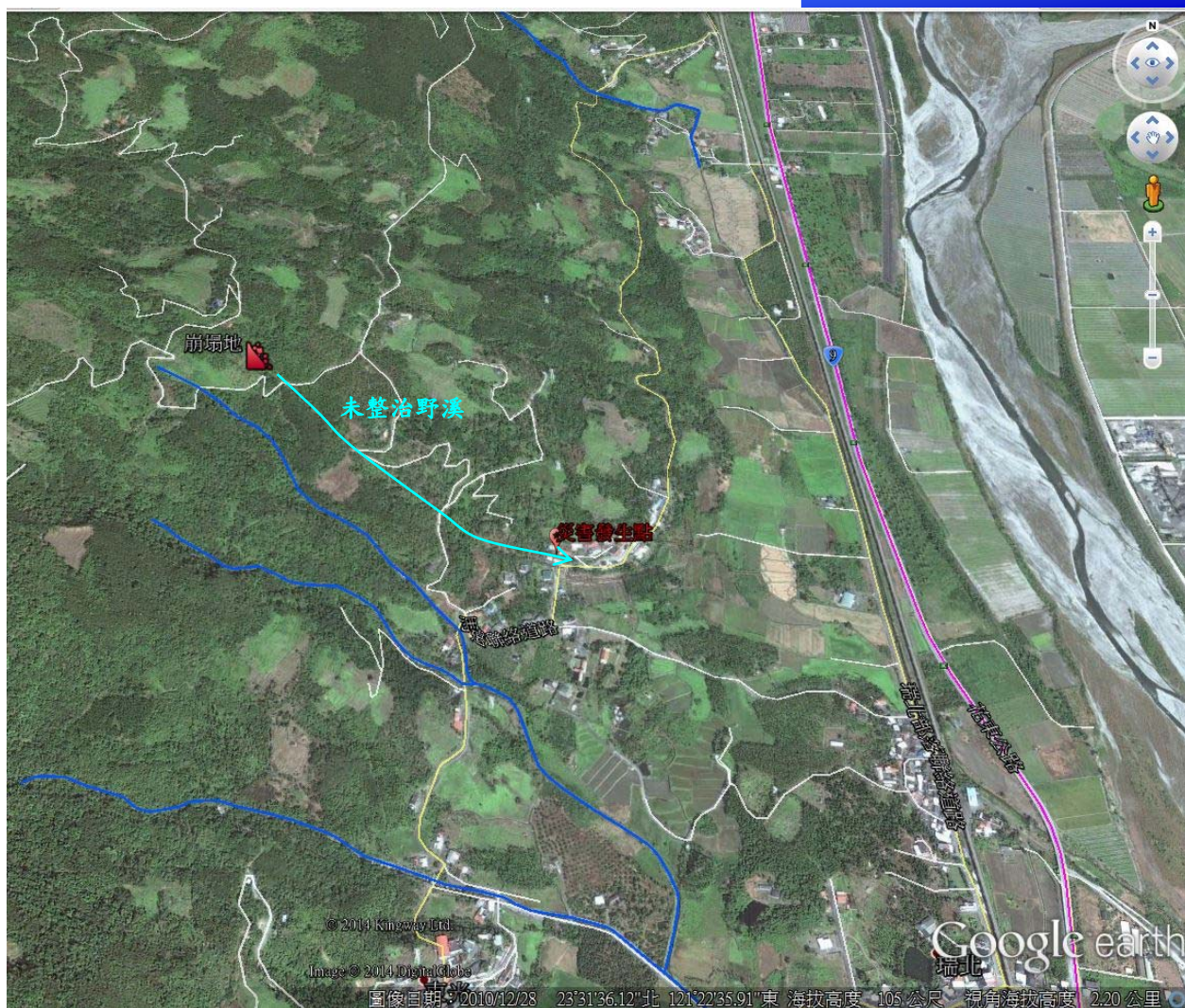
一、災區基本資料

災害案件編號		103 年麥德姆颱風-花蓮萬榮馬遠-001			
災區行政區域		花蓮縣萬榮鄉馬遠村			
溪流名稱		富源溪支流			
所屬流域		秀姑巒溪水系			
土石流潛勢溪流		野溪，鄰近花縣 DF030			
土石流警戒基準值		500 mm	參考雨量站		紅葉(C1Z03)
受災地點	地標：台九線、瑞北		GPS 坐標	TWD97	X：287851 Y：2603394
土石流警戒發布時間		103 年 7 月 22 日 21 時 00 分(黃色警戒) 103 年 7 月 23 日 11 時 00 分(紅色警戒)			
土石流警戒解除時間		103 年 7 月 24 日 08 時 00 分(解除黃色)			
災害發生時間		103 年 7 月 23 日 00 時 (居民疏散無法證實，以最大時雨量發生時間計之)			
現勘日期		103 年 7 月 29 日 09 時			
災害類型		沖蝕			
保全對象	民宅建物	☐ 無 ☒ 一般民宅 <u>3</u> 棟/戶(名稱) <u>門牌:157;157-1;157-2</u> ☐ 工廠 <u> </u> 棟 ☐ 農舍或倉庫 <u> </u> 棟 ☐ 寺廟教堂(名稱) <u> </u> ☐ 其他 <u> </u>			
	公有建物	☒ 無 ☐ 學校(名稱) <u> </u> ☐ 醫院(名稱) <u> </u> ☐ 活動中心(名稱) <u> </u> ☐ 政府機關(名稱) <u> </u> ☐ 其他 <u> </u>			
	公共設施	☐ 無 ☒ 道路(名稱) <u> </u> ☒ 橋梁(名稱) <u> </u> ☐ 電力設施(說明) <u> </u> ☐ 給水設施(說明) <u> </u> ☐ 其他 <u> </u>			
	農林用地	☒ 無 ☐ 農園(說明) <u> </u> ☐ 人造林(說明) <u> </u> ☐ 其他 <u> </u>			
歷史災害		豪雨時小溪溝溢出淹過路面(99 年 10 月 28 日訪談)			

二、災區地理位置



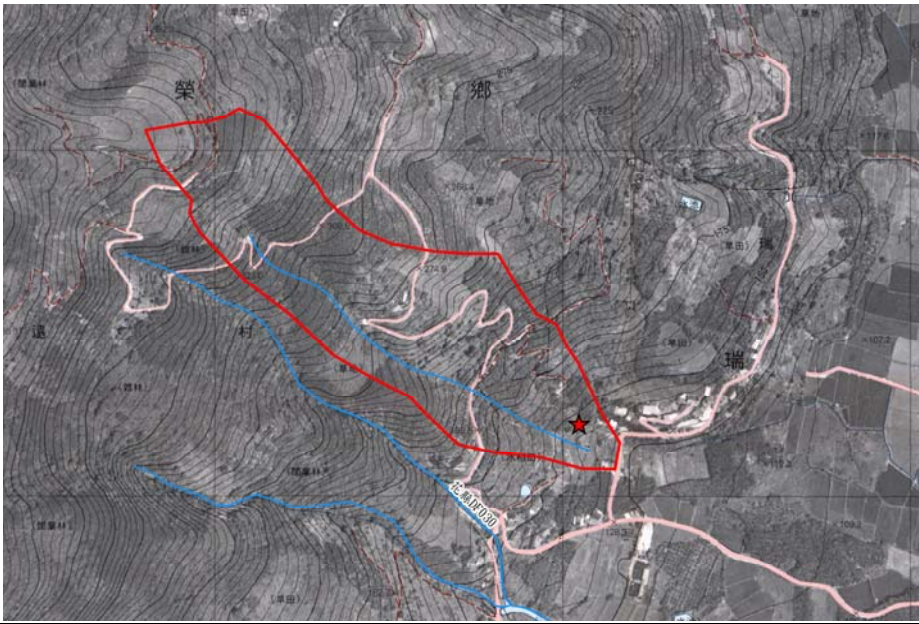
影像來源：Google Earth



註 1：坐標位置：23° 31' 36 北" 121° 22' 35.91"東

註 2：影像拍攝日期：2010 年 12 月 28 日視角海拔高度 2.20 公里

三、災區環境資料

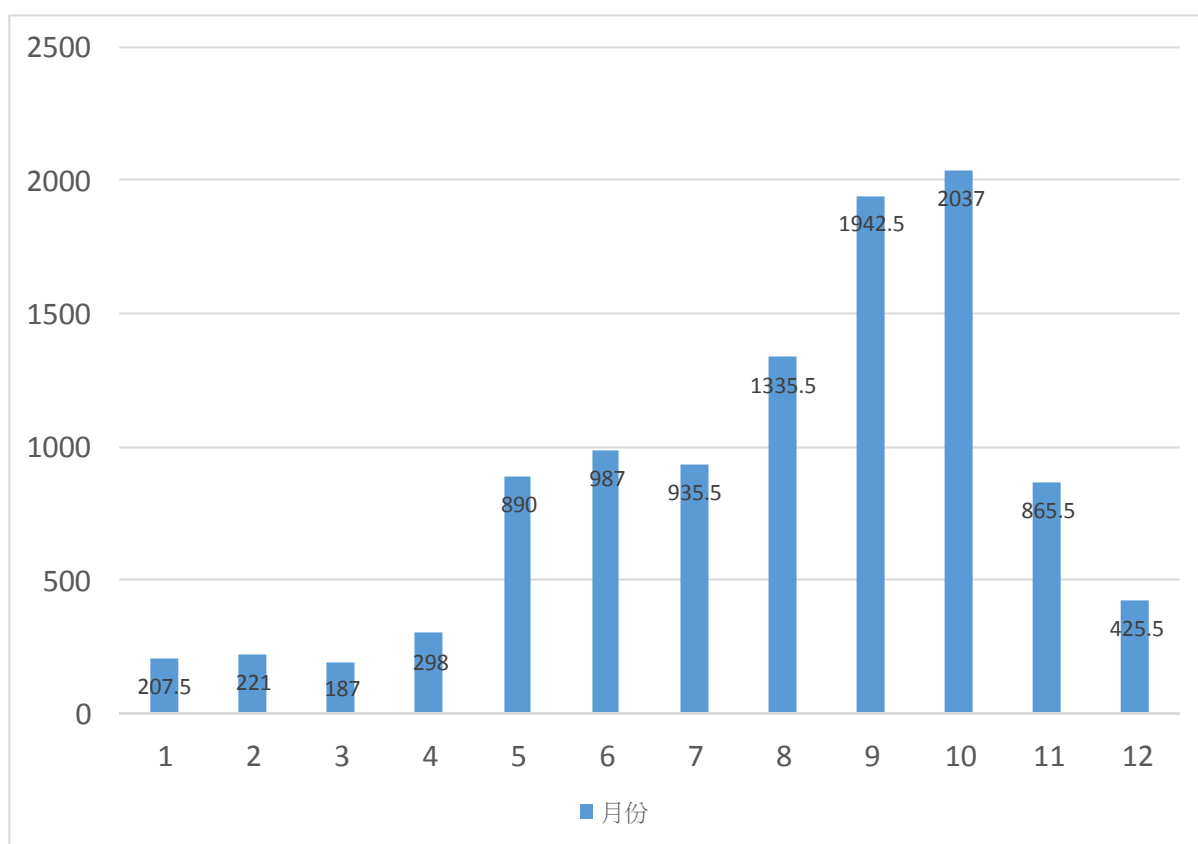
集水區行政區域		花蓮縣萬榮鄉馬遠村
地 文 (地 形) 因 子	集水區面積(A)	A=13.53 公頃
	土地權屬	原住民保留地
	起伏量(Rf)	集水區內最大高差 Rf=280m
	起伏比(R)	集水區內最大高差/兩點間水平距離 R=0.37
	集水區寬度(W)	集水區面積/集水區長度 W=0.73km
	形狀因子(F)	集水區寬度/集水區長度 F=0.39
		
溪流條件	溪流長度	600 m
	溪流坡度	32.5%
地質條件	區域地質	集水區地質為台地堆積層
	地質構造	集水區境內無斷層通過。
		

水 文 概 況

年 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
2009	27	52.5	71	55.5	96	224.5	305.5	285.5	328.5	715	49.5	41.5	2252.0
2010	53.5	51	18.5	50	77	109.5	135.5	71	607	579.5	116	47.5	1916.0
2011	42	26	25	43	237	159	105.5	445.5	195.5	605	459.5	112.5	2455.5
2012	39.5	49.5	47.5	35	189.5	330	346	414	102	39	100.5	133.5	1826.0
2013	45.5	42	25	114.5	290.5	164	43	119.5	709.5	98.5	140	90.5	1882.5
平均	207.5	221	187	298	890	987	935.5	1335.5	1942.5	2037	865.5	425.5	

註：(*)統計資料不完整、(-)無降水、(X)儀器故障

花蓮縣萬榮鄉紅葉雨量站 2009 年至 2013 年平均月雨量統計圖



(紅葉雨量站)

單位：毫米

紅葉雨量站 Hongye	
測站編號	C1Z030
經度：121°19'50" E 緯度：23°29'42" N	
資料來源：中央氣象局	

四、即時現勘調查

疏散避難情況		花蓮縣政府災害應變中心指示縣市各村里保全住戶於 2014/07/22 日下午七點前全部完成疏散避難。									
災損類型與災情描述		1. 災損統計：房屋受損 3 棟；農路毀損多處，約計 60 公尺；排水溝淤埋約 50 公尺；檳榔園。 2. 災情描述：野溪上游檳榔園由於逕流集中，刮蝕崩積層土石，土石材料沿蝕溝下移，兩側部分崩積物被刮蝕造成崩塌，至下游轉折點至涵洞前約 50 公尺處，涵洞過小阻塞，至土石受阻淤埋，並溢過排水溝，波及左岸民防三戶，沙土部分進入民宅，窗戶破壞，大排旁的農路也被土石淤埋，涵洞以下為泥沙、水流影響，農作物有玉米田，幸好皆已採收，影響輕微；農路有三段穿過該蝕溝，皆有沖蝕或土石淤埋狀況。									
災損統計	民宅建物	一般民宅：三棟民房(門牌:157、157-1、157-2)遭土石沖入毀損、淤積。									
	公共設施	道路：農路									
	人命/房舍/道路毀損統計	死亡	0 人	失蹤	0 人	受傷	0 人	房屋受損	共 3 棟	道路毀損	60 m
即時處置情況		一、案由： 依據馬遠村村長馬平貴(0919913174)通報，馬遠村 8 鄰民宅發生土石流災害 二、處理情形： 1. 經分局初步派員勘查，屬野溪上方發生土石崩落，野溪河道淤滿，溢流至民宅內，造成三戶民宅土石入侵，初判應非土石流災害。 2. 目前已由萬榮鄉公所緊急處理中，再由分局以開口合約辦理緊急清疏工程。 3. 經分局初步派員勘查，位置 97 座標為(287851, 2603394)，如附件一，經查屬山坡地界址，如附件二，，非土石流潛勢溪流。 4. 另查該處下游處有分局治理工程，為 99 年度馬遠 8 鄰蝕溝控制工程(99S-WF-6-U05-016)，工程無損壞，受上方土石崩落，淤滿河道，情形如附件所示。									
土石災害現況紀錄											
溢流點位置		箱涵往野溪上游至 50 公尺。									
GPS 坐標		TWD97	X：322954 Y：2682570								
☐ 沖刷 ☒ 堆積範圍		長 度	約 45.5_m	寬 度	約 3.6_m	深 度	1.5_m	溪床坡度	約 32.5%		
堆積規模		堆積面積	約 163.8_m ²		堆積量	約 245.7_m ³					
河床基質粒徑		最大粒徑	約 80 * 80 * 45 cm		平均粒徑	約 40 * 15 * 15 cm					
堆積區(淤埋)現況		■保全對象：蝕溝、民宅、農路					深 度	約 2.0_m			
		■既有工程設施：蝕溝控制；跌水工					深 度	約 1.5_m			

☐ 裸露地 ☐ 自然林 ☐ 人造林 ☐ 草地 ☒ 其他 檳榔、旱作

發生前無人載具空拍影像 99.12 月

相片來源：東華大學防災研究中心災害



集水區周圍植被



麥德姆颱風災害發生前無人載具空拍圖(99. 及 157、157-1、157-2 現場照片

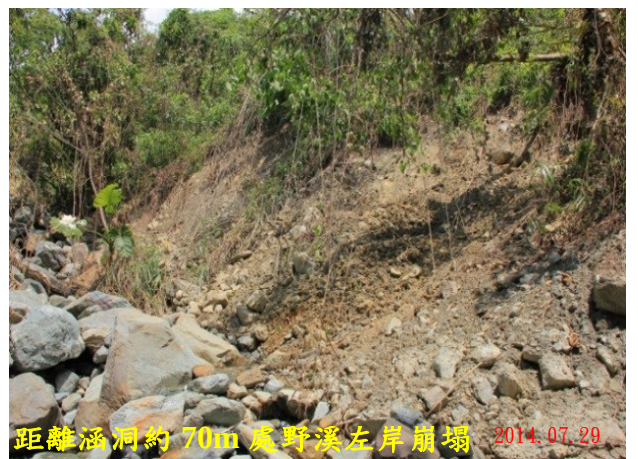
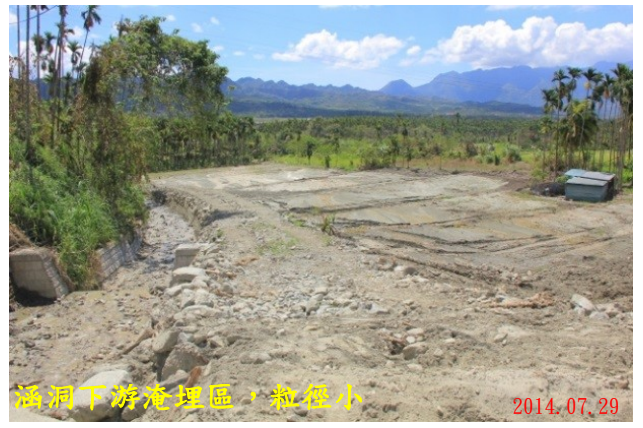


相片來源：
花蓮水保局提供

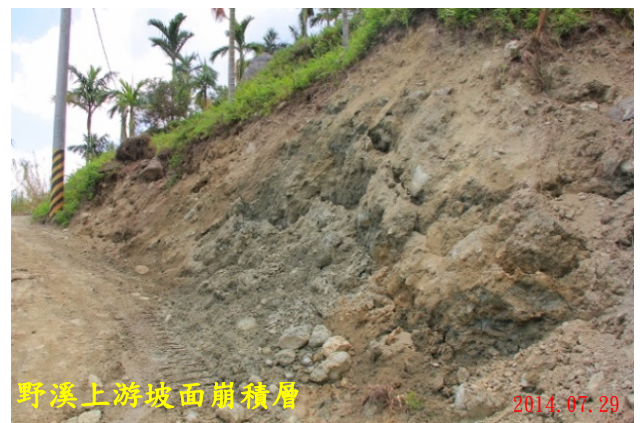
麥德姆颱風災害發生後現勘照片(由上往下拍)(水保局王志豪提供)

現況補充說明：大排水溝被土石淤滿。

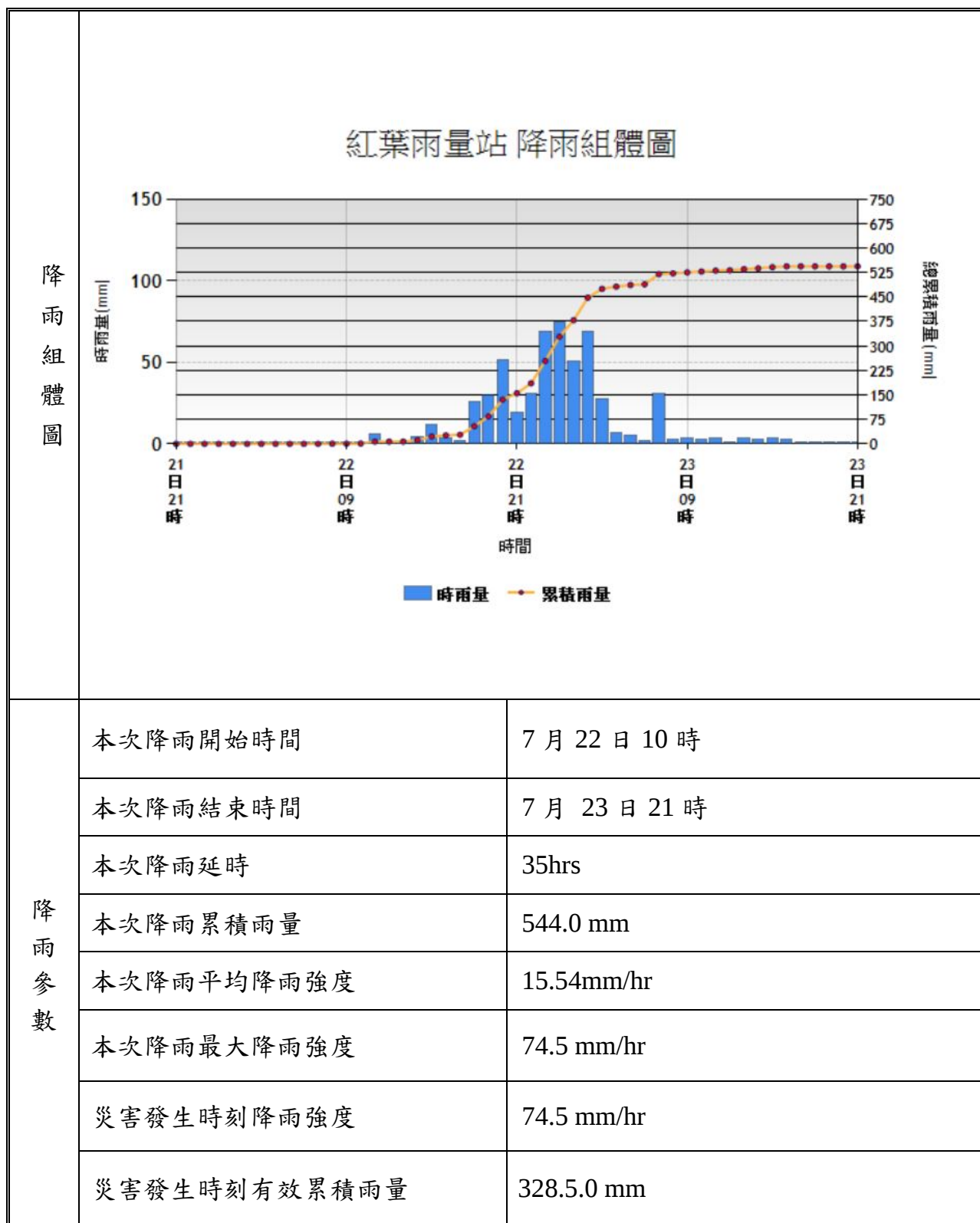
現況相片 (1/2)



現況相片 (2/2)



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	本次災害發生原因主要乃高降雨，逕流集中產生坡面崩積層內土石沖蝕，沿著蝕溝下移，至下游排水路，涵洞過小，土石無法宣洩，導致阻塞後淤滿、外溢，波及民宅。
二次災害可能性	本區上游坡面多崩積層，土石材料豐富，地勢陡峭處，易有沖蝕之潛在性，野溪溪床內仍有鬆散土石，坡面上為崩積層，土石材料豐富，若有豪雨沖蝕坡面與野溪仍可能使土砂再次下移造成二次災害。

七、既有工程檢討

主要既有工程設施	本區除了通往聚落產業道路設置涵洞，及其涵洞以上約 50 公尺建有 3.6 公尺寬、1.5 公尺深、45.5 公尺長之排水道、溪底設置階段式疊水設施外，野溪上游皆無任何工程設施或護岸工程。
主要既有工程設施 (未淤埋前相片 99 年)	
損毀情況：排水道被土石淤埋，並無毀損	
已經清理之排水道 無人載具空拍影像	