

高雄市六龜區荖濃里

一、災區基本資料

災害案件編號		102 年蘇力颱風-高雄六龜-001			
災區行政區域		高雄市六龜區荖濃里			
溪流名稱		頂荖濃溪(高市 DF097)			
所屬流域		荖濃溪流域			
土石流警戒基準值		250mm		參考雨量站	新發(C1V240)
受災地點	地標：清龍宮(台 20 線 74.5K)		GPS 坐標	TWD97	X：217142Y：2553835
土石流警戒發布時間		102 年 7 月 12 日 14:00(發布黃色) 102 年 7 月 13 日 08:00(黃升紅)			
土石流警戒解除時間		102 年 7 月 13 日 20:00(紅降黃) 102 年 7 月 13 日 20:00(解除黃)			
災害發生時間		102 年 7 月 13 日 17 時 00 分			
現勘日期		102 年 7 月 19 日			
災害類型		洪水			
保全對象	民宅建物	一般民宅：荖濃里約 20 戶民宅、寺廟 1 棟			
	公有建物	無			
	公共設施	台 21 線			
	農林用地	無			
歷史災害		民國 94 年、98 年、99 年曾發生土石流災害。			

圖 1：災害位置圖

註 1：坐標採 TWD97

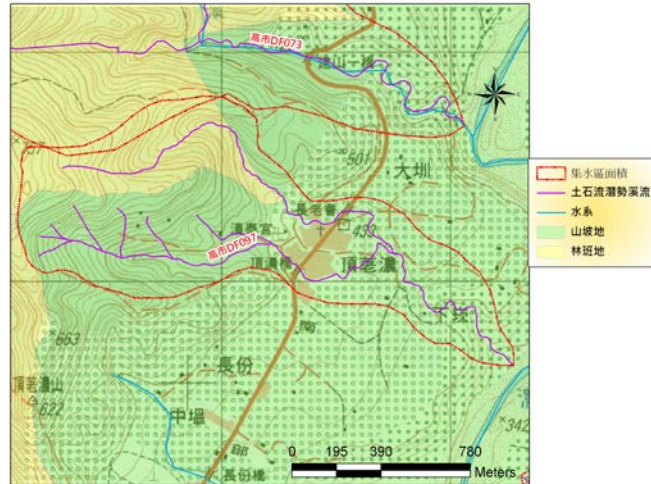
註 2：衛星影像圖拍攝日期為 2010 年 9 月。

註 1：坐標採 TWD97

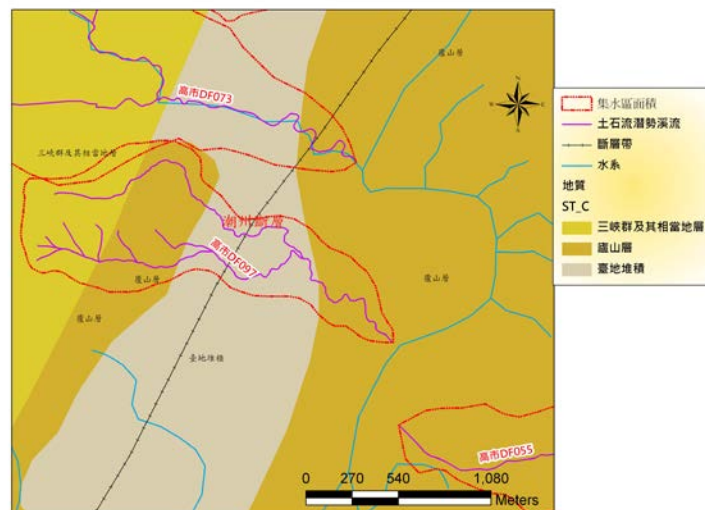
註 2：衛星影像圖拍攝日期為 2010 年 9 月。

三、災區環境資料

集水區行政區域		高雄市六龜區荖濃里
地 文 (地 形) 因 子	集水區面積(A)	A=120.18 公頃
	土地權屬	山坡地約佔 80%；林班地約佔 20%。
	起伏量(R_f)	集水區內最大高差 $R_f=402$ m
	起伏比(R)	集水區內最大高差/兩點間水平距離 $R=0.18$
	集水區寬度(W)	集水區面積/集水區長度 $W=0.53$ km
	形狀因子(F)	集水區寬度/集水區長度 $F=0.23$



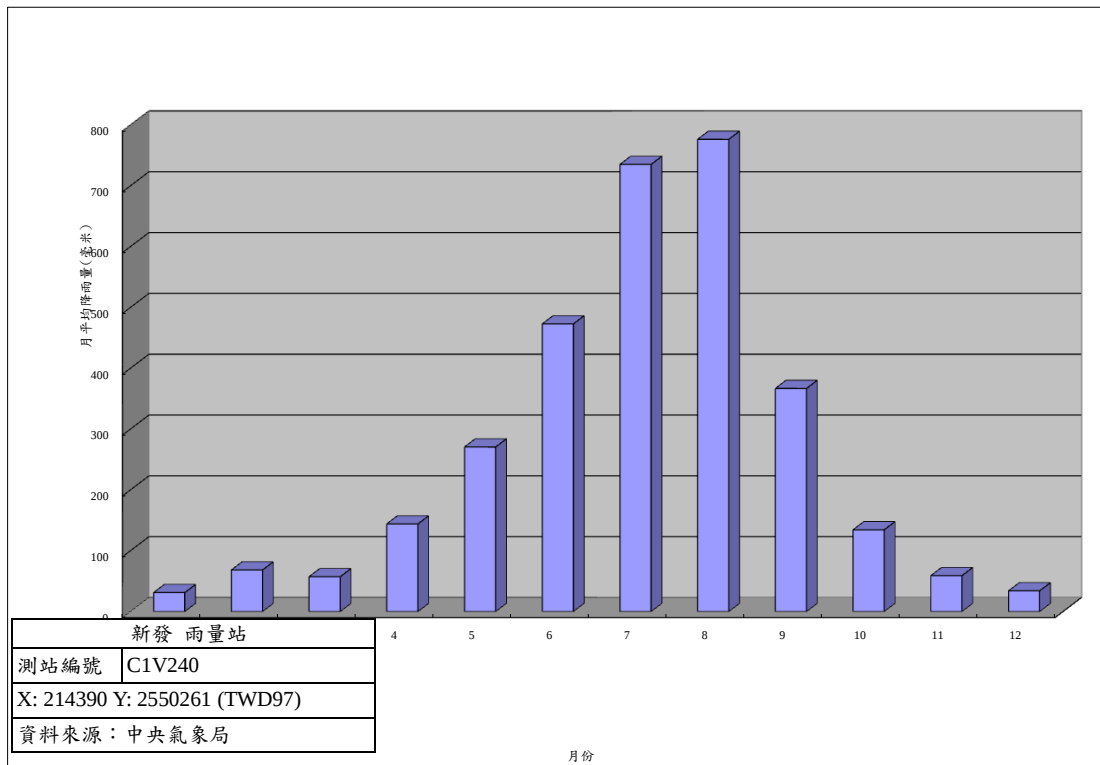
溪流 條件	溪流長度	2677m (頂荖濃溪-高市 DF097)
	溪流坡度	15 %
地質 條件	區域地質	集水區地質主要為三峽及相當地層(砂岩及頁岩)及臺地堆積(礫石、土、砂)及廬山層(硬頁岩、板岩、千枚岩)。
	地質構造	潮州斷層(逆斷層，由東北西南走向橫貫高市 DF097 集水區)



水 文 概 況

年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
2002	18.5	2.5	21.0	8.0	164.5	184.0	412.0	174.5	187.5	23.0	5.0	65.5	1266.0
2003	17.5	14.0	38.5	131.5	95.5	277.0	50.0	321.5	28.5	-	-	1.0	975.0
2004	20.0	88.0	88.5	194.5	127.5	117.5	1105.5	608.5	121.0	29.5	-	48.5	2549.0
2005	16.5	274.0	219.0	29.0	469.5	493.5	471.5	489.5	135.5	19.0	5.0	19.0	2641.0
2006	43.5	-	34.5	248.0	486.0	1270.0	1214.0	212.0	372.5	78.0	*40.0	16.0	*4014.5
2007	18.5	11.0	29.5	77.5	227.5	526.5	331.5	1973.5	371.0	636.5	39.0	*0.5	*4242.5
2008	35.0	24.0	33.0	145.0	192.5	769.5	1761.0	245.5	1220.5	237.5	46.5	2.0	4712.0
2009	0.0	2.0	49.0	178.0	37.0	498.0	234.0	2561.0	205.0	30.0	10.0	14.0	3818.0
2010	15.0	64.5	8.5	58.0	500.0	449.0	648.5	369.5	910.0	195.5	36.0	30.5	3285.0
2011	56.5	23.0	40.0	91.5	700.0	571.5	1701.0	1837.5	336.5	174.0	364.5	76.0	5972.0
平均	31.2	68.3	57.2	144.1	270.5	472.9	735.2	776.5	366.8	134.5	59.0	34.0	2917.2

註：(*)統計資料不完整、(-)無降水、(X)儀器故障



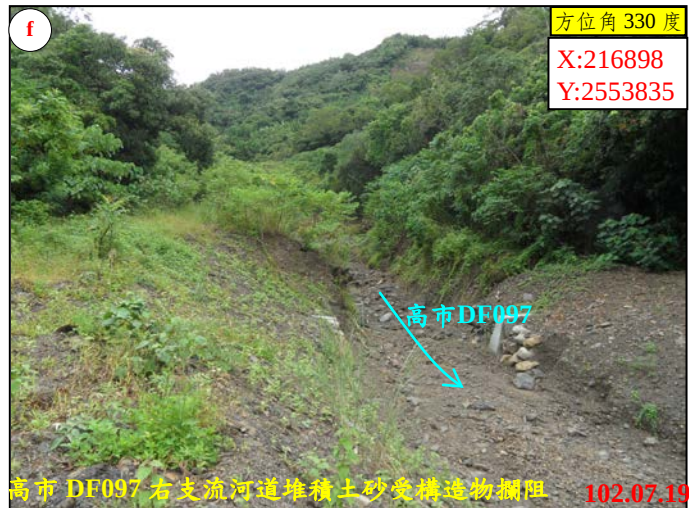
四、即時現勘調查

疏散避難情況		疏散時間：7 月 12 日				疏散人數：1 人					
		原先規劃避難處所：-				本次疏散避難何處：自行避難					
		補充說明： 受災居民受警消單位協助撤離依親。									
災損類型與災情描述		1. 災因描述：蘇力颱風所挾帶之豪雨影響，造成台 20 線旁土石流潛勢溪流高市 DF097 發生洪水災情，溪床堆積土砂粒徑較小且均勻、水砂堵塞舊頂濃橋造成洪水溢流保全對象致災。 舊頂濃橋通洪斷面不足 1 公尺。溪床目視多為均勻土砂堆積。									
		2. 災損統計：清龍宮旁 1 戶民宅受災，住戶於豪雨發布前已由村長及消防單位協助，先前離開住處依親避難，無人傷亡。									
災損統計	民宅建物	一般民宅 1 戶。									
	公共設施	道路:台 22 線頂濃橋及聯絡道路舊頂濃橋等受土砂堵塞。									
	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	1 棟	道路毀損	約 0m
既有工程設施損壞		道路橋樑遭土砂堵塞。									
即時處置情況		鄉公所辦理河道緊急清疏。									

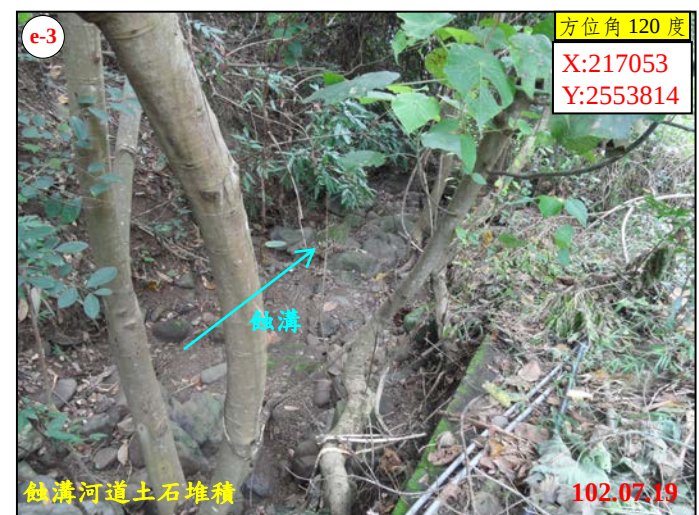
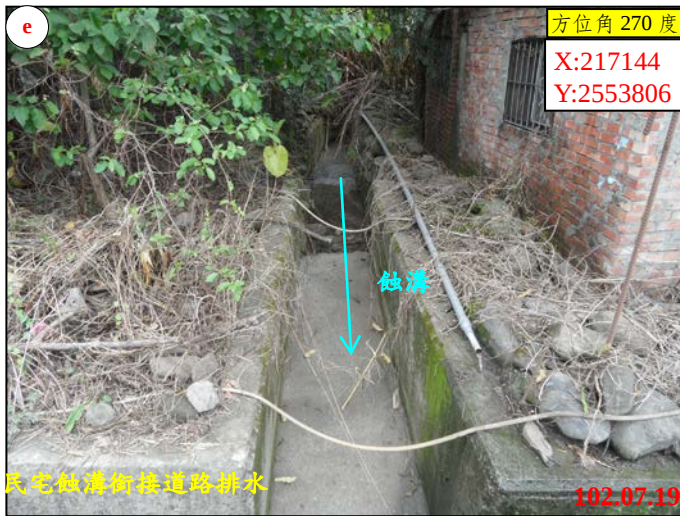
現況相片 (1/3)



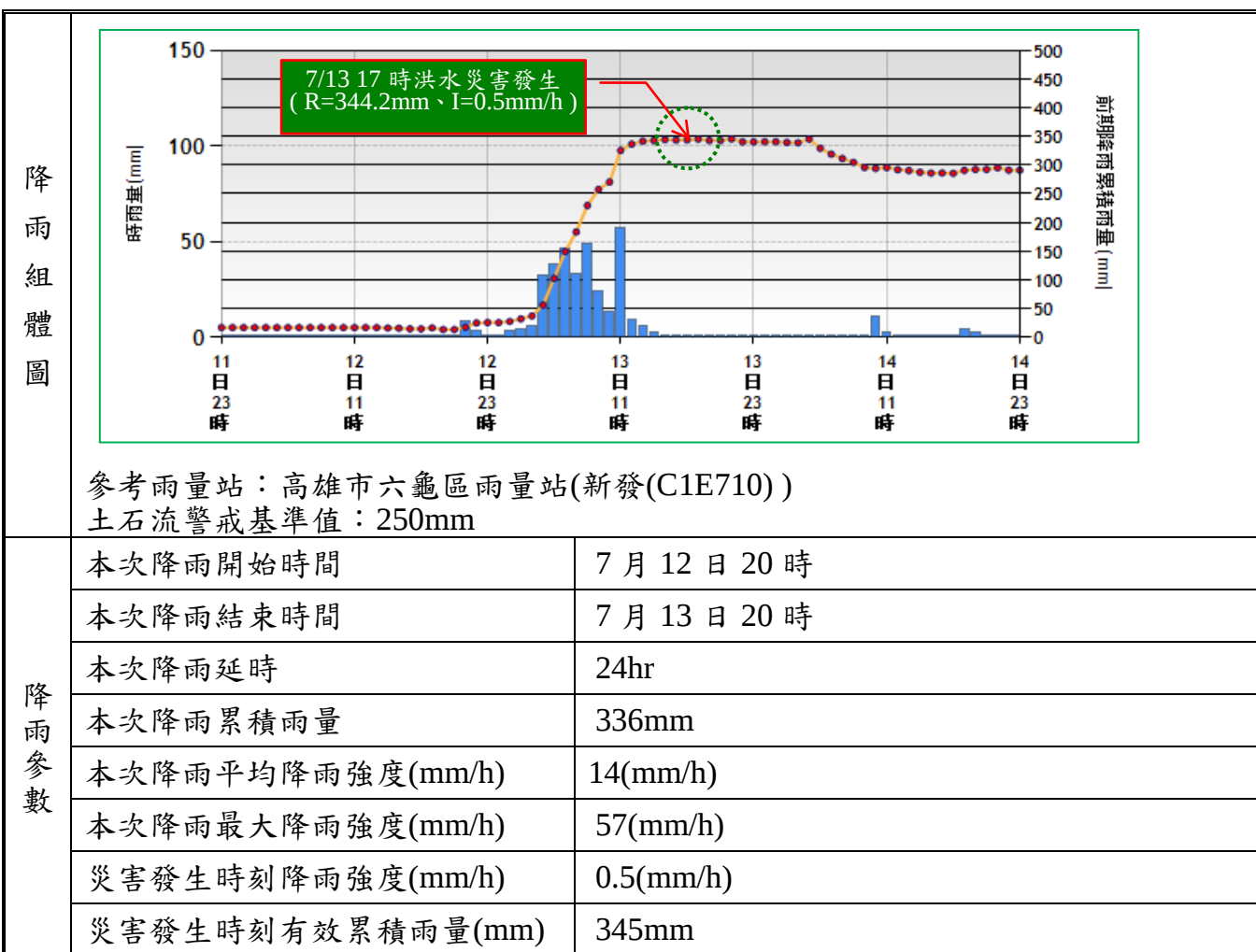
現況相片 (2/3)



現況相片 (3/3)



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	降雨條件：於 24 小時內總累積雨量達 336mm，由累積雨量組體圖得知，主要集中降雨的時間僅約 12 小時，屬短延時高強度之降雨型態。 地形地質條件：土石流潛勢溪流高市 DF097 集水區之坡面走向為西北向東南，平均坡度約 15%，集水區內地質分布有 3 種，由上游至下游分別為三峽及相當地層、臺地堆積、廬山層，皆屬於節理破碎的地質，因本次的強降雨將坡面破碎土砂輸送而下，造成河道大量土砂淤積。 土地利用：集水區多屬於山坡地範圍，部分集水區上游為林班地，區內無農用行為，僅下游有頂荖濃社區民宅居住。 綜合探討：經現地勘查，本次因坡地土砂輸送下游，堵塞原有河道通洪斷面，水砂下移流經聯絡道路(舊頂濃橋)及台 20 線(頂濃橋)，土砂堵塞橋涵，導致通洪斷面不足而造成洪水溢淹，民宅因而受災。
----------	--

二次災害可能性：經現地訪談，頂荖濃社區近年常有洪水及土砂災害，除雨量驚人條件外，社區區位主要直接受到坡地排水匯流入頂荖濃溪及支流蝕溝等與道路周邊排水不良有關。

經現地調查，頂荖濃社區主要致災來源為頂荖濃溪(高市 DF097)，原河道排洪斷面常因土砂堆積造成通洪斷面不足，溪水過橋涵時易造成堵塞易淹，故仍有再次致災潛勢。另坡面蝕溝及道路排水問題，因保全民宅距離坡面蝕溝近，蝕溝現況未有任何工程治理，水流易亂溢漫流，至下游銜接省道台 20 線部分，蝕溝水流直接垂直流向匯入道路排水系統(如下照片)，若遭土砂堵塞，則易再次造成洪水溢淹致災。

二次災害可能性

