

屏東縣滿州鄉港口村

一、災區基本資料

災害案件編號		101 年天秤颱風-屏東滿州-001		
災區行政區域		屏東縣滿州鄉港口村		
溪流名稱		久光橋野溪		
所屬流域		南屏東沿海河系		
土石流潛勢溪流		屏東 DF064		
土石流警戒基準值		600mm	參考雨量站	佳樂水 (C0R370)
受災地點	地標：久光橋	GPS 坐標	TWD97	X：233765Y：2432399
土石流警戒發布時間		101 年 8 月 27 日 11 時(黃色警戒) 101 年 8 月 27 日 20 時(紅色警戒)		
土石流警戒解除時間		101 年 8 月 28 日 17 時(紅降黃) 101 年 8 月 28 日 20 時(解除黃)		
災害發生時間		101 年 8 月 24 日 7 時		
現勘日期		101 年 8 月 30 日		
災害類型		土石流		
保全對象	民宅建物	一般民宅：6 戶。		
	公共設施	道路：茶山路 橋梁：久光橋。		
歷史災害		歷年無傳出災情。		

二、災區地理位置



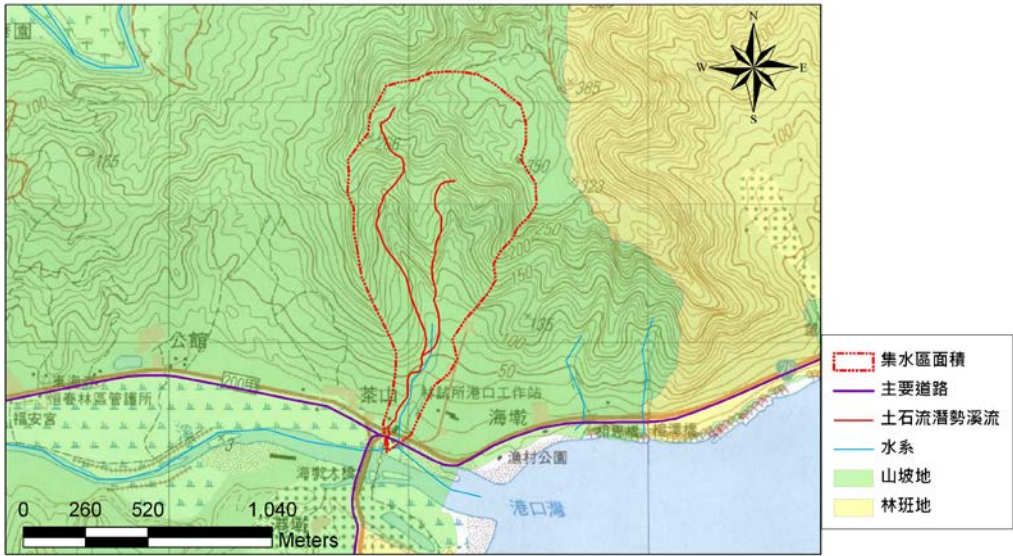
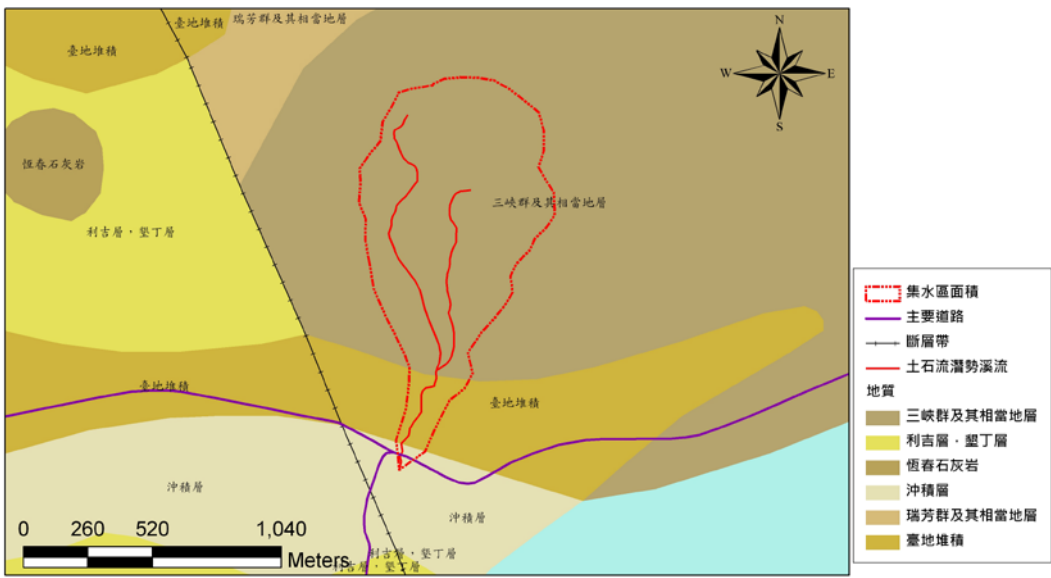
水保局提供之遙測影像，拍攝日期：2012年8月26日



註 1：坐標採 TWD97。

註 2：遙測影像拍攝日期為 2010 年 2 月。

三、災區環境資料

集水區行政區域		屏東縣滿州鄉港口村
地 文 (地 形) 因 子	集水區面積(A)	A=73.54 公頃
	土地權屬	山坡地約佔 100%。
	起伏量(R_f)	集水區內最大高差 $R_f=331$ m
	起伏比(R)	集水區內最大高差/兩點間水平距離 $R=0.21$
	集水區寬度(W)	集水區面積/集水區長度 $W=0.47$ km
	形狀因子(F)	集水區寬度/集水區長度 $F=0.30$
		
溪流 條件	溪流長度	1.69km
	溪流坡度	10%
地質 條件	區域地質	三峽群及其相當地層、臺地堆積(礫石，土，砂)
	地質構造	大梅溪斷層。
		

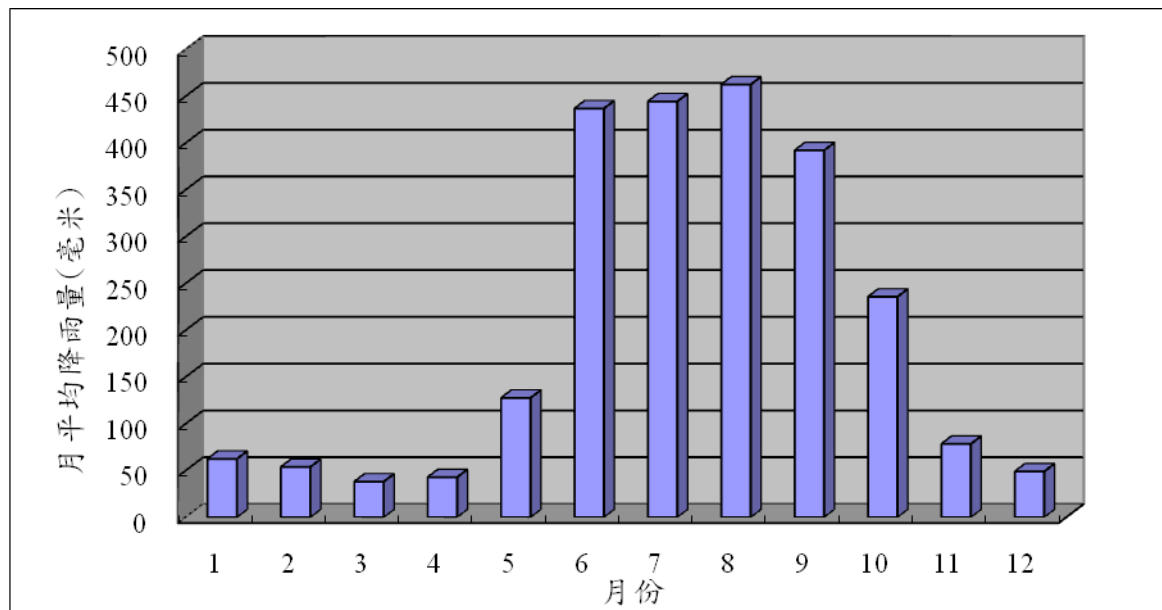
水 文 概 況

雨量(佳樂水雨量站)

單位：毫米

年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
2001	58.5	90.0	21.0	24.5	*	*	*	*	777.5	46.5	71.5	35.0	1124.5
2002	76.0	113.5	60.0	11.0	176.5	187.5	354.5	388.5	430.5	*	*	*	1798.0
2003	146.5	25.0	31.0	35.0	5.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0	264.0
2004	41.0	27.0	18.0	45.5	87.5	204.5	659.5	118.5	420.5	23.5	7.0	0.0	1652.5
2005	16.5	9.5	27.0	26.0	186.5	712.5	681.5	243.5	509.0	63.5	0.5	0.0	2476.0
2006	70.5	137.0	51.5	41.0	192.0	307.0	704.5	335.5	185.5	43.5	31.5	30.5	2130.0
2007	26.0	48.0	49.5	21.0	90.0	182.0	75.5	1230.0	235.5	88.5	371.5	16.5	2434.0
2008	71.0	79.5	85.5	29.0	60.0	642.0	478.0	564.0	198.5	112.5	*	*	2320.0
2009	79.0	33.0	42.5	*	*	*	*	*	446.0	268.0	10.5	17.5	896.5
2010	53.0	3.0	23.0	27.0	275.5	146.0	427.0	431.5	945.0	908.5	18.0	16.5	3274.0
平均	62.5	53.8	38.1	42.8	127.6	436.8	444.4	462.5	392.1	235.7	78.4	49.0	2423.6

註：(*)統計資料不完整、(-)無降水、(X)儀器故障



佳樂水雨量站	
測站編號	C0R370
X: 287569 Y: 2703694 (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 23 日 15 時				疏散人數：約 20 人			
		原先規劃避難處所：				本次疏散避難至何處：－			
		補充說明：本次災害發生前，受災民宅居民已先自行避難。							
災損類型與災情描述		1. 土石流潛勢溪流屏縣 DF064 受天秤颱風連日豪雨影響，漂流木及土砂淤埋溪床致溪水溢流，發生土石流災害，造成溪流右岸 6 戶民宅及久光橋受災。							
災損統計	民宅建物	一般民宅：6 戶民宅毀損。							
	公共設施	橋梁：久光橋遭土砂淤埋；茶山路遭土砂淤埋							
	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 6 棟	道路毀損 100m			
既有工程設施損壞情形		原溪床內無工程設施。							
即時處置情況		鄉公所重機械清理溪床及路面堆積土石。							
溢流點位置		久光橋野溪右岸民宅，約 30 公尺處。							
GPS 坐標		TWD97		X：233744 Y：2432450					
原溪床斷面	溪床寬度	約 8 m		溪床深度	約 2 m		溪床坡度	約 5 度	
堆積區範圍	堆積長度	約 200 m		堆積寬度	約 70 m		堆積深度	約 3 m	
堆積規模	堆積面積	約 14000 m ²			堆積量	約 42000m ³			
堆積礫石粒徑	最大粒徑	約 150cm			平均粒徑	約 20~50 cm			
災區植被情況	 上游集水區坡面於 101 年天秤颱風後新增多處崩塌								

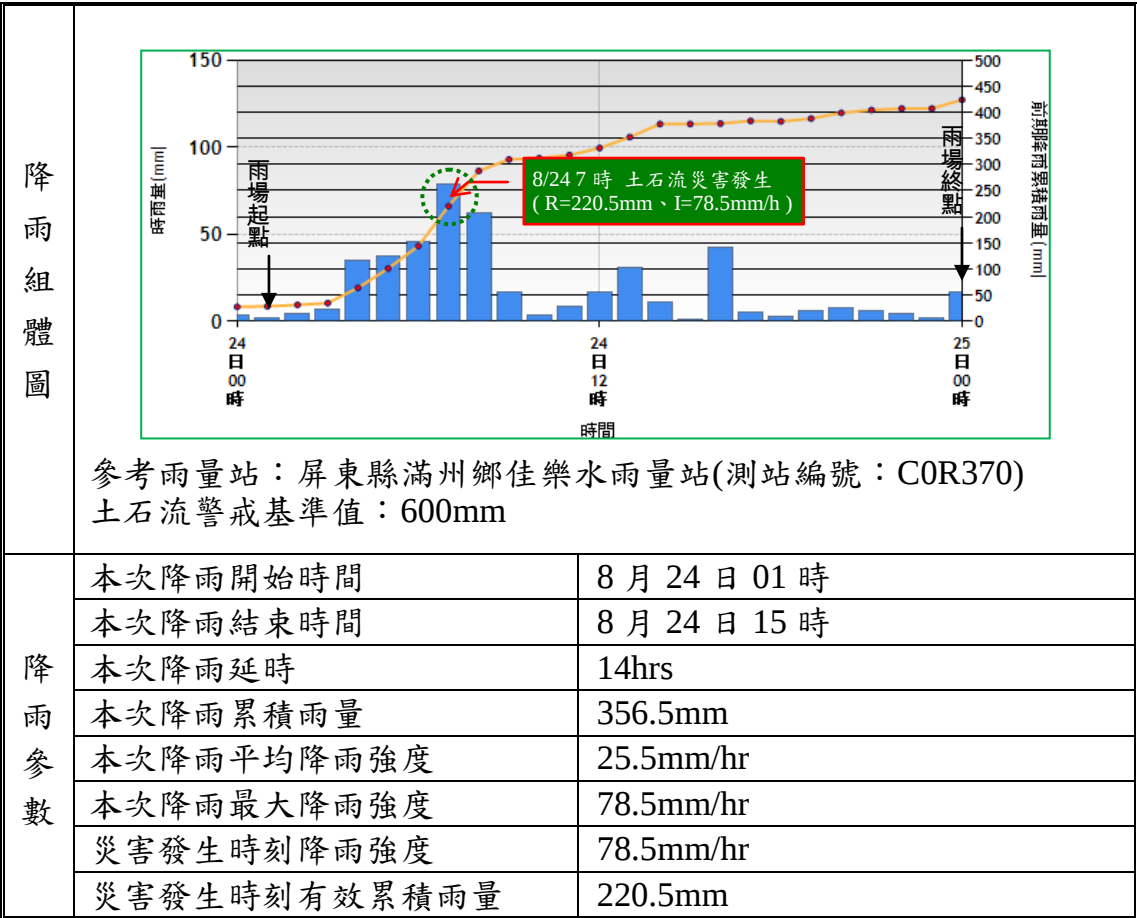
現況相片 (1/2)



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	天秤颱風連日豪雨造成久光橋橋野溪(屏縣 DF064)上游集水區坡面新增崩塌，原溪床斷面狹窄，崩塌土砂堆致於溪床斷面隨溪水暴漲，夾雜漂流木及土石流順流而下，土石流至下游受地形減緩因素，淤積並由溪流轉彎處溢流，土砂沖入右側民宅而造成本次土石流災害。 下游久光橋堵塞通洪斷面，造成溢流，久光橋面因土砂溢流堆積於路面，造成交通中斷。
二次災害可能性	1. 久光橋野溪上游集水區坡面之崩塌，目測上游集水區其坡度陡峭且崩塌面鬆散，若豪雨持續沖刷坡面則可能持續有新增土砂崩落於溪床。 2. 溪床內多鬆散土石堆積，雖下游保全區坡度緩，然區位位於溪流轉彎處，故就勘查時溪流狀況而言，仍有二次土石流災害可能性。 3. 該災區土石流警戒值為600mm，並於8月27日陸續發布黃、紅色警戒，而本次災害於8月24日爆發土石流，該災區環境條件脆弱，可能再次致災。

七、既有工程檢討

主要既有工程設施	久光橋橋梁工程
主要既有工程設施現況相片	
毀損情況	久光橋橋涵遭土砂堵塞溢流，水砂淤埋既有橋梁設施。勘查時重機械清理溪床堆積土砂。