

南投縣信義鄉明德村

一、災區基本資料

災害案件編號		102 年 0517 豪雨-南投信義-001		
災區行政區域		南投縣信義鄉明德村		
溪流名稱		-		
所屬流域		陳有蘭溪流域		
土石流警戒基準值		250mm	參考雨量站	信義(C1I080)
受災地點	地標：中平巷 4 號民宅	GPS 坐標	TWD97	X：237469 Y：2622644
土石流警戒發布時間		102 年 05 月 19 日 11:00(發布黃色)		
土石流警戒解除時間		102 年 05 月 19 日 17:00(解除黃色)		
災害發生時間		102 年 5 月 20 日 01 時 00 分		
現勘日期		102 年 5 月 24 日		
災害類型		崩塌(地滑)		
保 全 對 象	民宅建物	一般民宅：2 戶民宅。		
	公有建物	無		
	公共設施	中平巷、中平巷聯外道路		
	農林用地	居民耕作蔬果園		
歷史災害		歷年無發生災情。		

## 二、災區地理位置

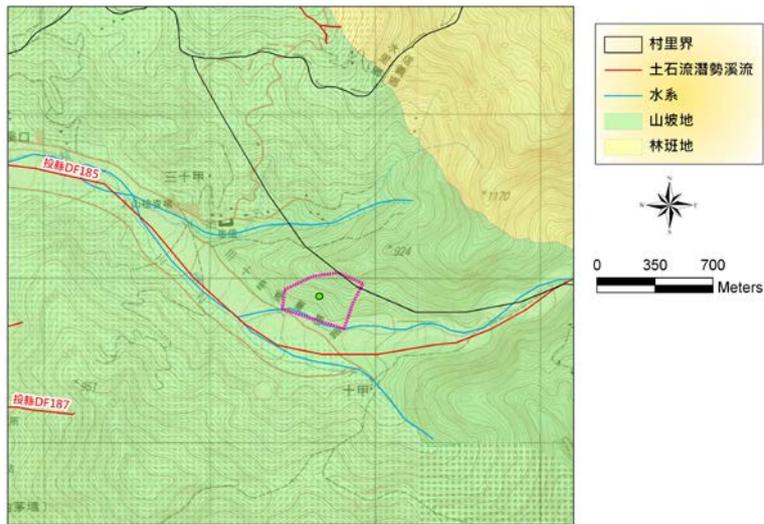


註 1：坐標採 TWD97

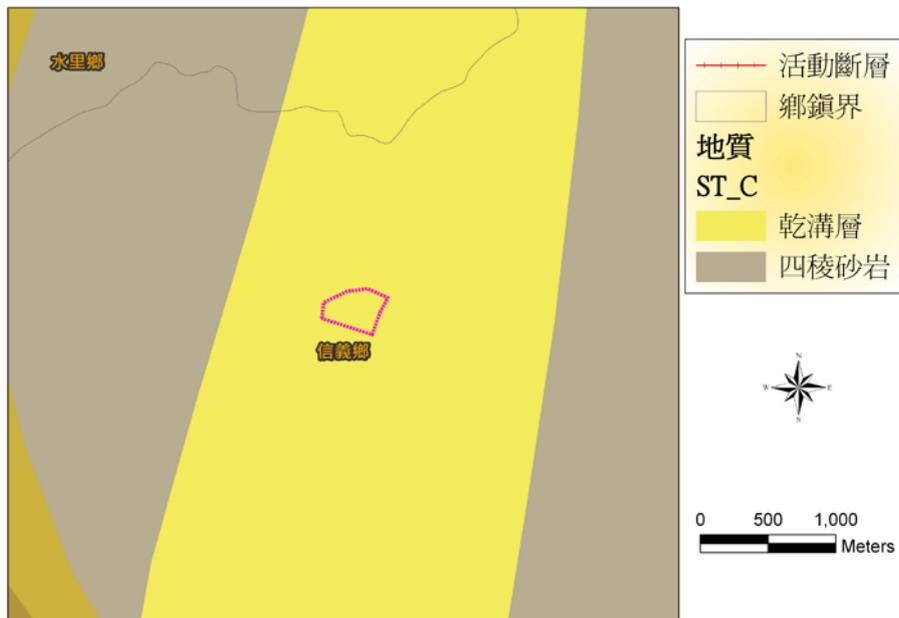
註 2：衛星影像圖拍攝日期為 2010 年 9 月。

### 三、災區環境資料

崩塌地行政區域		南投縣信義鄉明德村
地文(地形)因子	坡向	N 120° E
	坡頂高程	EL.825
	坡址高程	EL.667
	坡度	30~35 度
	土地權屬	山坡地 100%



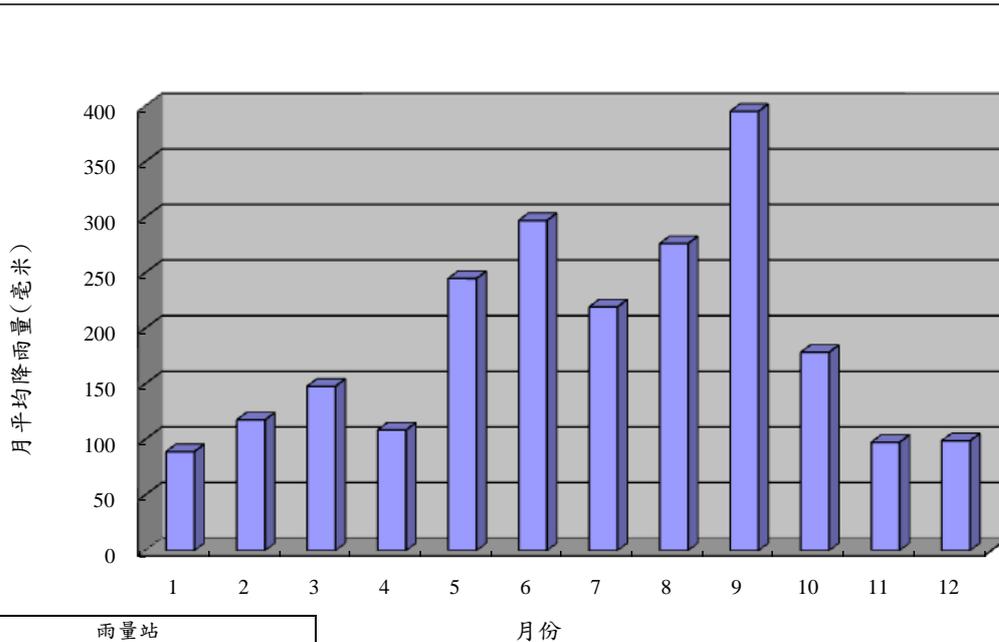
地質條件	區域地質	乾溝層
	地質構造	硬頁岩、板岩、千枚岩



水 文 概 況

年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
2002	73.5	72	126	24.5	92	147	302	58	243	71	71	111.5	1391.5
2003	73.5	20	89.5	149	101.5	303.5	*54.5	282.5	287.5	92.5	108	9	1571
2004	123.5	217	209.5	115	347.5	101	195.5	579.5	810	266.5	32.5	214	3211.5
2005	90	354	288.5	61.5	558	292.5	305.5	666.5	299	337	53	77.5	3383
2006	95	83	172.5	263	326	*345.5	271.5	175.5	450	58.5	129.5	190.5	2560.5
2007	138.5	68	282	214	*145.5	730	*181.0	*628.5	362.5	*305.5	*213.0	*2.0	3270.5
2008	*110.5	*103.5	*63.5	151	370.5	432	231.5	175	1220	105.5	202.5	51.5	3217
2009	86.5	50	*183.5	*X				*X		291	59.5	69	419.5
2010	120	243.5	35	75.5	165.5	405.5	222	279	189.5	392	80.5	69	2277
2011	89	66	124.5	27	237.5	256.5	*177.0	262.5	83	160.5	227	184.5	1895
平均	89.05	117.55	147.83	108.45	244.83	297.11	219.29	276.28	395.35	178.45	97.45	98.85	2270.49

註：(\*)統計資料不完整、(-)無降水、(X)儀器故障



雨量站	
測站編號	C0A9H0
X: 307231 Y: 2769114 (TWD97)	
資料來源：中央氣象局	

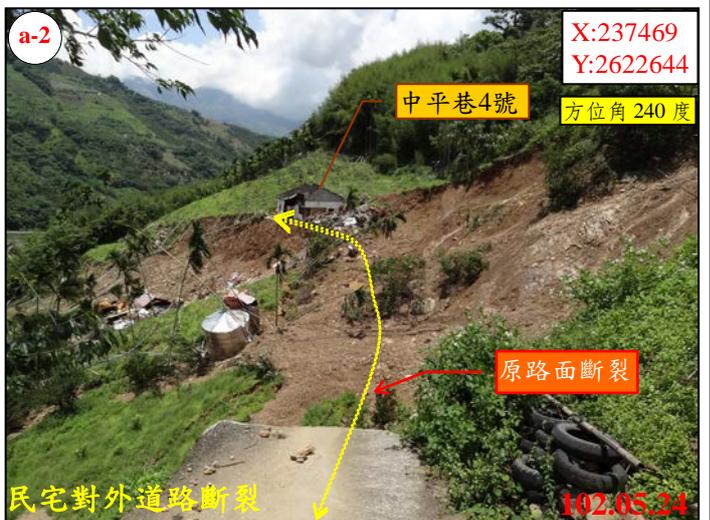
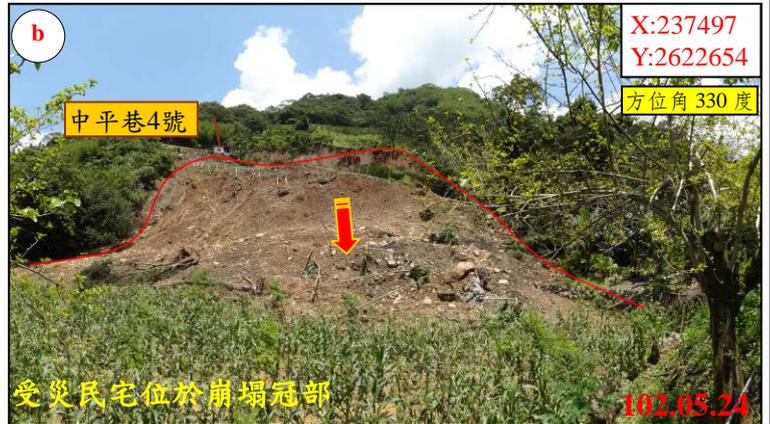
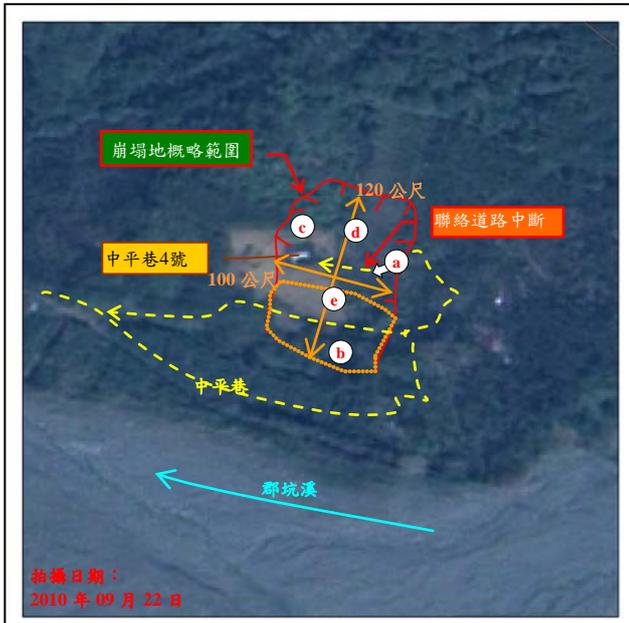
雨量(信義雨量站)

單位：毫米

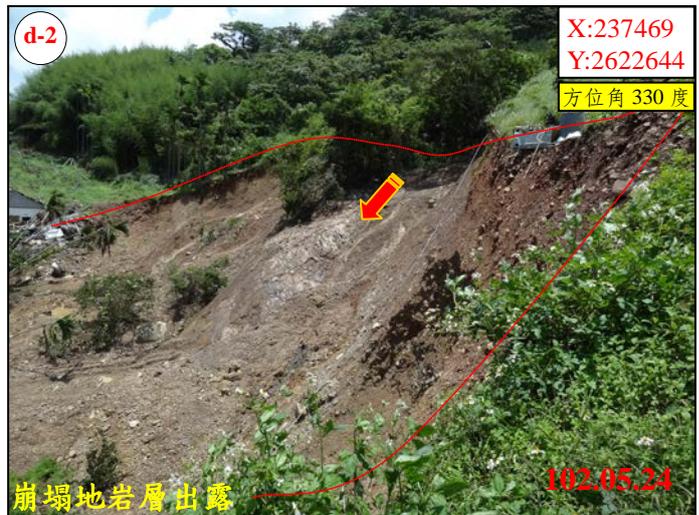
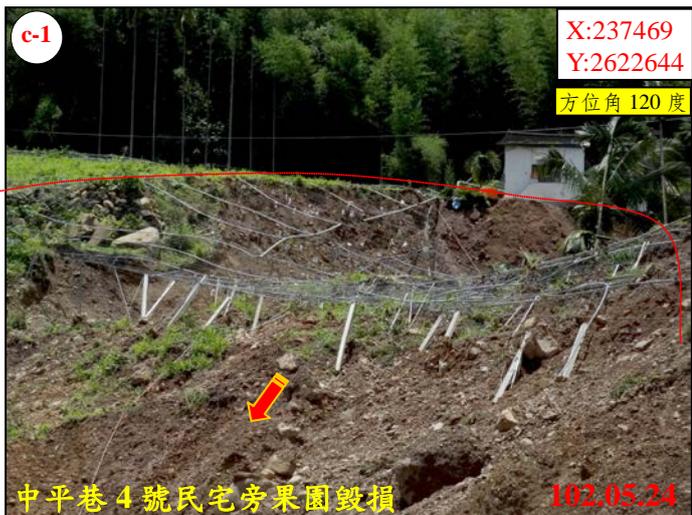
#### 四、即時現勘調查

疏散避難情況		疏散時間：5月19日		疏散人數：6人						
		原先規劃避難處所：無		本次疏散避難何處：自行避難						
		補充說明： 發生豪大雨時，受災住戶自行前往外地親友家宅避難。								
災損類型與災情描述		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 滯留鋒面所挾帶之豪雨影響，造成中平巷4號民宅後方坡地發生崩塌，中平巷聯絡道路中斷約70公尺，1戶民宅建物毀損。</li> <li>2. 崩塌地概估規模，長約120公尺、寬約100公尺，坡度約30~35度，最大崩塌深度約2.5公尺。原地表已因崩塌產生變異，崩塌面呈現凹陷狀，上緣部分崩塌坡面目視已可見岩層出露，坡面土石沿岩面滑落。</li> <li>3. 受災住戶於豪雨發布時已由村長宣導，先前自行避難至親友住處，無人傷亡。</li> </ol>								
災損統計	民宅建物	一般民宅:4號民宅底下基礎工、結構開裂，無法居住								
	公共設施	道路:聯外道路因道路中斷車輛無法通行								
	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
既有工程設施損壞		無								
即時處置情況		無								
崩塌地臨時編號		南投信義-001		GPS坐標	TWD97	X：237469Y：2622644				
崩塌區位		道路邊坡崩塌								
邊坡類型		斜交坡								
斜面坡度		30~35度								
崩塌類型		滑崩								
崩塌地主要岩性		硬頁岩、板岩、千枚岩			位態	N120°E/ N35°W				
崩塌規模		長度	120 m	寬度	100 m	崩塌深	2.5m	崩塌面積	12000m <sup>2</sup>	
殘土狀況		長度	80 m	寬度	100 m	深度	3 m	殘土量	24000 m <sup>3</sup>	
災區植被情況		鄰近為自然原始林，崩塌坡面多為多年生草本植物及果園、喬木類多為檳榔樹。								
										

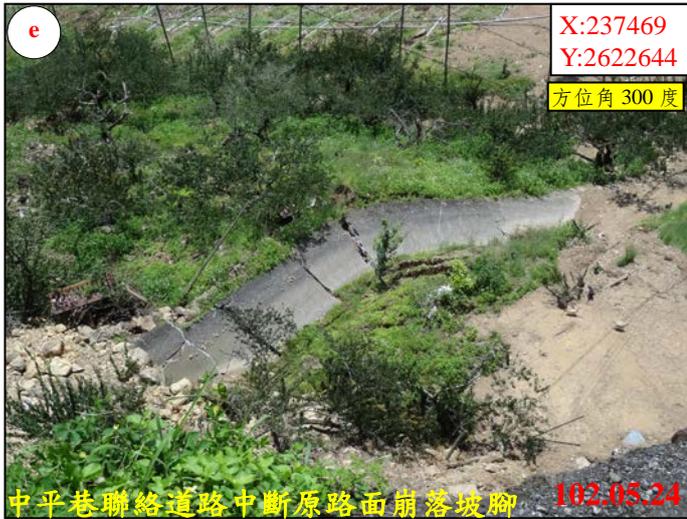
現況相片 (1/3)



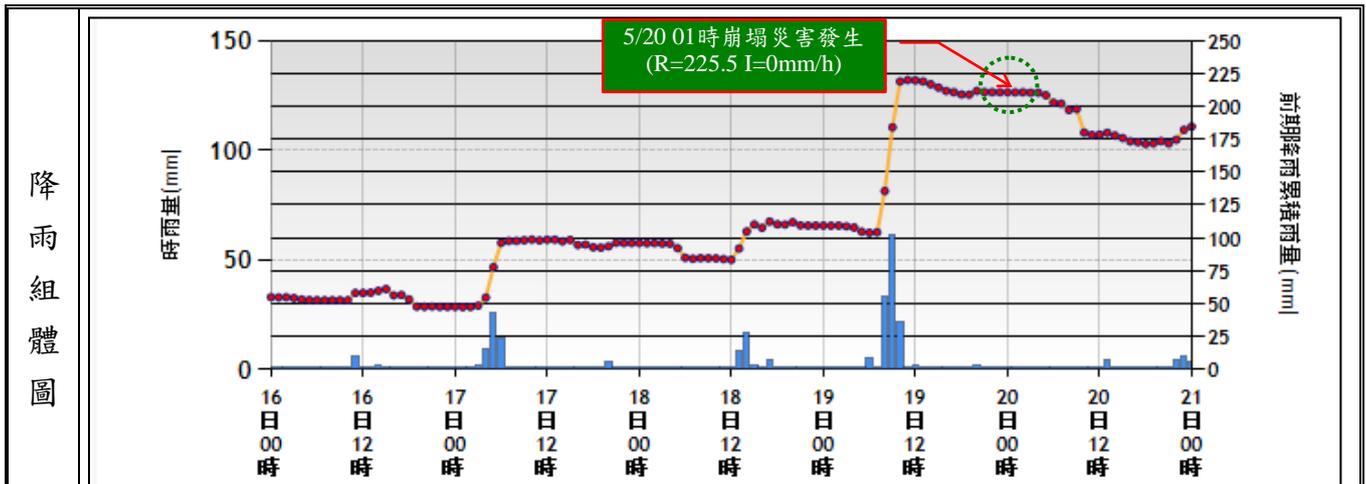
現況相片 (2/3)



現況相片 (3/3)



## 五、降雨量分析



參考雨量站：南投縣信義雨量站(信義(C1I080))

土石流警戒基準值：250mm

降雨參數	本次降雨開始時間	5月17日05時
	本次降雨結束時間	5月21日19時
	本次降雨延時	11hr
	本次降雨累積雨量	121.5mm
	本次降雨平均降雨強度(mm/h)	11.32(mm/h)
	本次降雨最大降雨強度(mm/h)	61.5(mm/h)
	災害發生時刻降雨強度(mm/h)	0(mm/h)
	災害發生時刻有效累積雨量(mm)	225.5mm

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	<p>降雨條件：本次降雨延時長達11小時，累積雨量達225.5，為誘發崩塌原因之一。</p> <p>地質條件：災區地質屬乾溝層，為破碎之千枚岩、硬頁岩、板岩組成，故地質條件較破碎。</p> <p>土地利用：崩塌坡面有人為開發及道路等設施且有果園等農耕行為，調查時植生多屬陽性灌木植物及草本植物，喬木以檳榔樹為主，坡面植生條件不利水土保持，較鄰近自然林坡面有明顯差異。</p> <p>綜合探討：現況調查崩塌面上緣已有岩層裸露，為表土之淺層崩塌，坡面及道路無排水設施，綜合災區環境的破碎地質、植生條件及排水條件，受本次降雨影響誘發，坡面土體因含水量增加自重及滲流水流入岩面使土體順陡峭坡面滑落而下，造成位於坡面上之道路及民宅房舍受災。</p>
二次災害可能性	<p>二次災害可能性：災區環境條件較差，原地表已因崩塌產生變異，崩塌面呈現凹陷狀，降雨時逕流易集中，冠部岩層裸露陡峭，雨水將直接形成逕流沖至下方鬆散土砂堆積區，坡面仍可能再次因雨水沖蝕或地震外力影響擴大。</p> <p>影響評估：由調查可知崩塌地下方水流無明顯排放流路，土砂易持續受水流沖蝕，影響下方中平巷聯絡道路交通。</p>