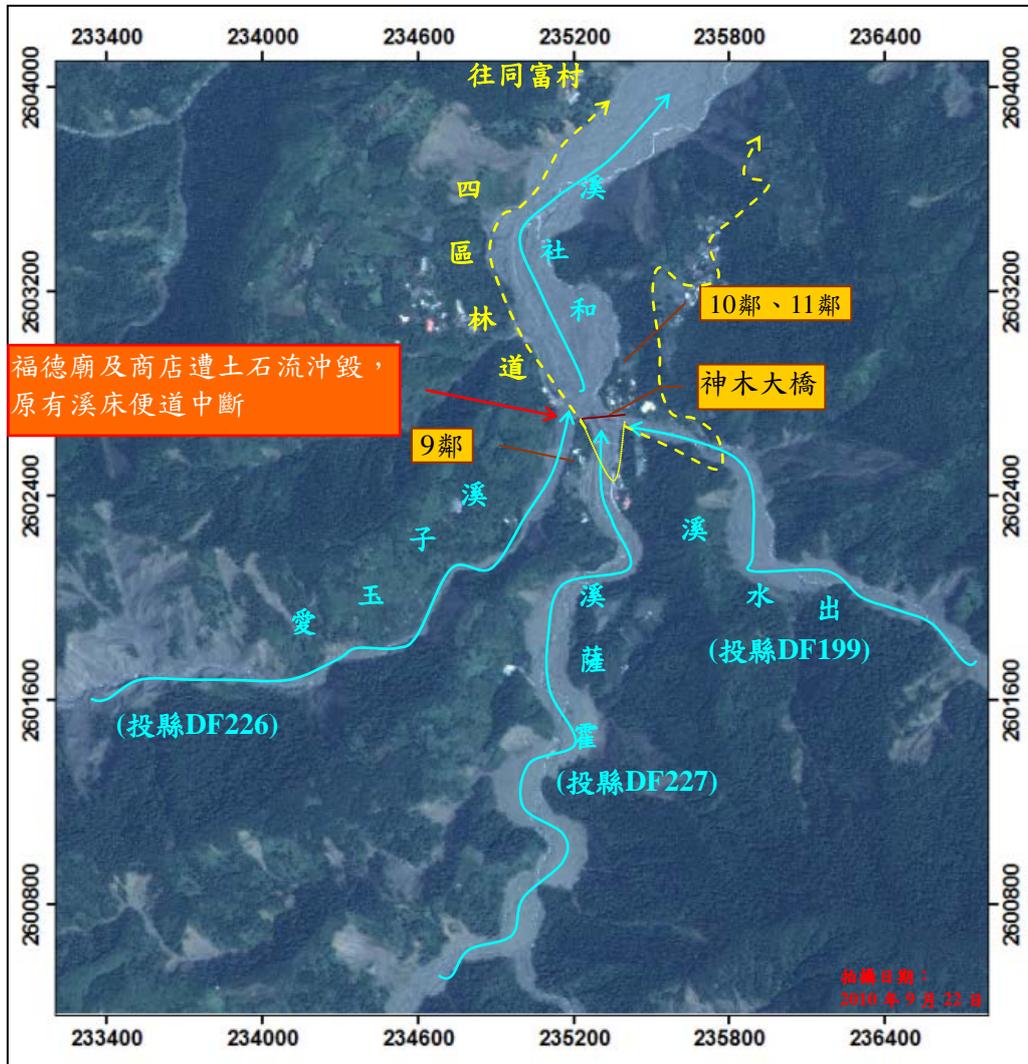


## 南投縣信義鄉神木村

### 一、災區基本資料

災害案件編號		100 年其他-南投信義-001		
災區行政區域		南投縣信義鄉神木村		
溪流名稱		愛玉子溪		
所屬流域		陳有蘭溪流域		
土石流潛勢溪流		投縣 DF226		
土石流警戒基準值		250mm	參考雨量站	神木村 (C0H9A0)
受災地點	地標：神木大橋(愛玉子溪與社溪匯流處)	GPS 坐標	TWD97	X : 235152 Y : 2602755
土石流警戒發布時間		100 年 7 月 19 日 11:00 (黃色警戒)		
土石流警戒解除時間		100 年 7 月 20 日 11:00 (解除黃色警戒)		
災害發生時間		100 年 7 月 18 日 23 時		
現勘日期		100 年 7 月 26 日		
災害類型		土石流		
保 全 對 象	民宅建物	一般民宅：神木村 8~10 鄰民宅約三十餘戶。 寺廟教堂：土地公廟。		
	公有建物	學校：神木國小。		
	公共設施	道路：四區林道 橋梁：愛玉子橋、神木大橋、那瑪嘎班溪橋。 電力設施：8~10 鄰電線桿等設施。		
歷史災害		<ol style="list-style-type: none"> <li>霍薩溪過去經常有土石災害，造成河道淤埋影響神木大橋通水斷面。</li> <li>愛玉子溪過去諸如 93 年敏都利颱風、94 年海棠颱風等均有爆發土石流災害。98 年莫拉克颱風亦爆發土石流及洪水災情。</li> </ol>		

## 二、災區地理位置



註 1：坐標採 TWD97

註 2：正射影像圖拍攝日期為 2010 年 9 月 22 日。

### 三、災區環境資料

集水區行政區域		南投縣信義鄉神木村
地 文 ( 地 形 ) 因 子	集水區面積(A)	A=418.3 公頃
	土地權屬	林班地佔 100%
	起伏量(Rf)	集水區內最大高差 Rf=497m
	起伏比(R)	集水區內最大高差/兩點間水平距離 R=0.125
	集水區寬度(W)	集水區面積/集水區長度 W=1.05km
	形狀因子(F)	集水區寬度/集水區長度 F=0.26
溪流 條件	溪流長度	2.89km
	溪流坡度	15%
地質 條件	區域地質	集水區地質由石底層、南莊層及桂竹林層所組成
	地質構造	大茅埔-雙冬斷層由集水區境內通過。

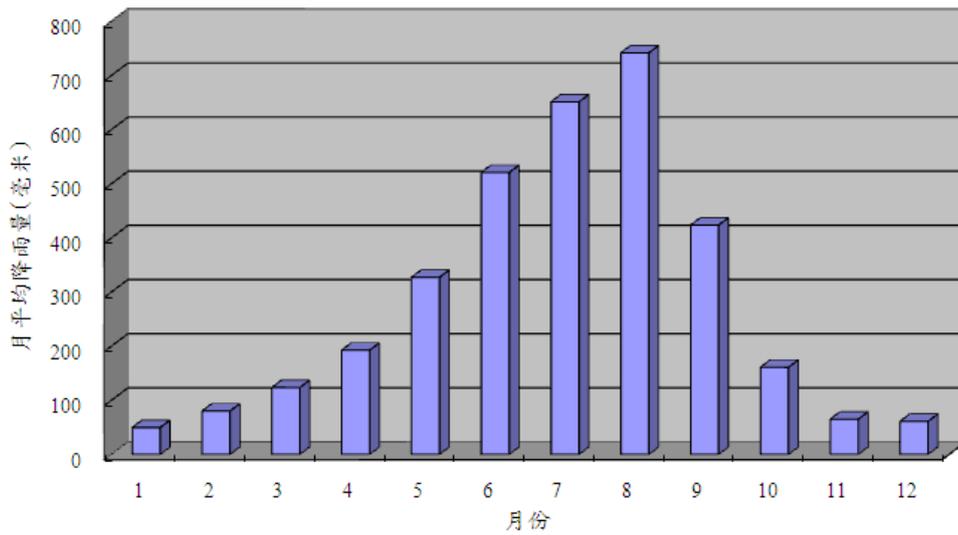
## 水 文 概 況

雨量(神木村雨量站)

單位：毫米

年\月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
1999	/	0.5	60	96.5	513.5	213.5	562	602.5	137.5	58.5	34.5	115.5	*2394.5
2000	29.5	212.5	105.5	383	110	389	370.5	568	115	141	100	*61.5	*2585.5
2001	*124	5	131	250.5	*487.5	*367	*855.5	*192	*598.5	*47.5	*1	*15.5	*3075
2002	*101	*5	37	*6	*291.5	*198	604.5	*236.5	*135.5	*34.5	*15	124.5	*1789
2003	39	14	48	191	77.5	543.5	164	292	263	95	50	1	1778
2004	35.5	125	115.5	98	368	134	1591.5	818.5	271.5	7	1	119.5	3685
2005	22	229	386.5	59	543.5	598.5	1101.5	974.5	424	208.5	54	44	4645
2006	34	9.5	236.5	264	622	1596.5	795	217	290	28	162.5	55	4310
2007	122.5	56.5	55.5	209.5	276	576	219.5	1166.5	438.5	784.5	28.5	2	3935.5
2008	105.5	86.5	56	116	261	339	1124	285	1823.5	86	108.5	24.5	4415.5
2009	0	4	223	260	93	454	139	2144	94	93	28	65	3597
2010	59.5	138.5	28	190.5	406.5	364.5	492.5	349.5	380	108	85	60	2662.5
平均	49.7	80.1	123.5	192.5	327.1	520.9	651.3	741.8	423.7	161.0	65.2	61.1	3397.8

註：(\*)統計資料不完整、(-)無降水、(X)儀器故障

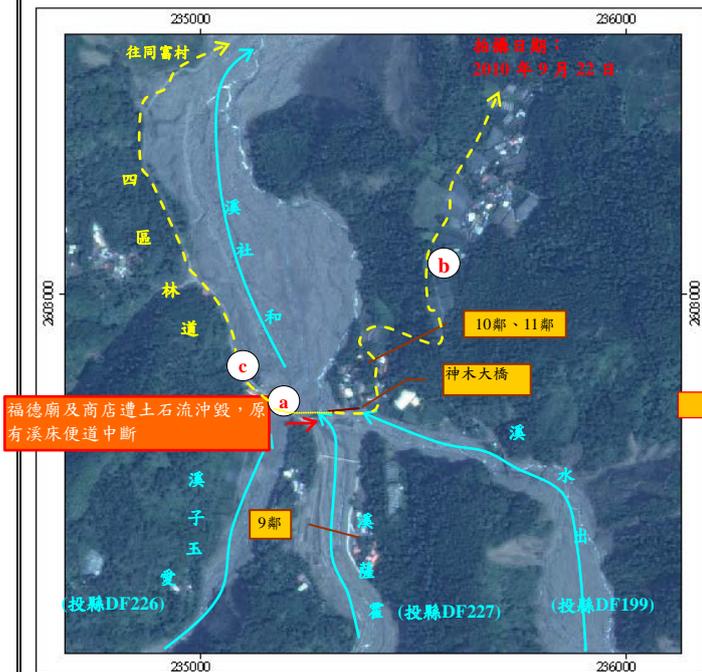


神木村雨量站	
測站編號	COH9A0
X:233952 Y: 2603462(TWD97)	
資料來源：中央氣象局	

#### 四、即時現勘調查

疏散避難情況		本次土石流將原銜接神木大橋溪底便道沖毀，致使神木村對外交通中斷，居民並無疏散撤離，僅於自宅避難。									
災損類型與災情描述		<p>愛玉子溪(投縣 DF226)於 7 月 18 日晚間發生土石流災情，造成 9 鄰~11 鄰往外之四區林道及溪底便道中斷，民宅商家受損，4 部怪手及 2 輛砂石車受困，幸無人員傷亡。</p> <p>土石淤埋：大量土石撞擊並淤埋商店及福德廟，河道大量土石堆積。</p> <p>土石沖刷：四區林道遭土石流破壞流失，土石堆積道路；與神木大橋銜接之溪床便道沖毀，造成神木村內交通中斷。</p>									
災損統計	民宅建物	<p>寺廟：福德廟遭土石撞擊淤埋。</p> <p>一般民宅：商店及住宅共 3 棟遭土石入侵淤埋</p>									
	公共設施	<p>道路：四區林道遭土石掩埋約 200 公尺；溪床便道約 150 公尺。</p> <p>水電設施：四區林道沿線輸配電設施遭土石撞擊毀損。</p>									
	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	4 棟	道路毀損	350m
既有工程設施損壞		愛玉子溪上游防砂壩損壞。									
即時處置情況		南投縣政府工務處派遣機具清疏堆積土石。									
河道流路長度		3306m									
溢流點堆積區	位置	神木村四區林道與愛玉子溪交會處									
	GPS 坐標	TWD97		X：235152		Y：2602755					
	原溪床斷面	寬度	80m		深度	6		坡度	約 15 度		
	堆積範圍	長度	200m		寬度	70m		深度	2~3m		
	堆積規模	堆積面積			1400m <sup>2</sup>		堆積量		4200m <sup>3</sup>		
	堆積礫石粒徑	最大粒徑			4~5m		平均粒徑		1~1.5m		
災區植被情況	<p>災區兩側屬自然原生林。由正射影像判釋愛玉子溪上游有大規模崩塌。</p>										
											

現況相片 (1/3)



福德廟及商店遭土石流沖毀，原有溪床便道中斷



相片來源：  
水土保持局提供

2011.07.25



愛玉子溪土石流沖毀原有溪床便道

X:235190  
Y:2602756

2011.07.26



愛玉子溪河道土石堆積

X:235190  
Y:2602756



災害發生前災區

2011.05.18

相片來源：  
水利署第四河川局

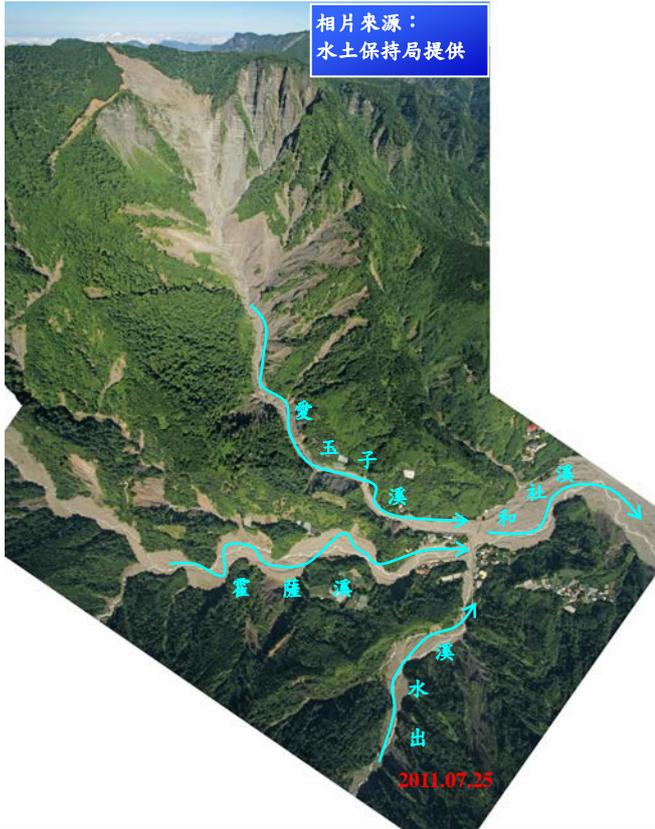


災害發生後災區全景

2011.07.26

X:235567  
Y:2603065

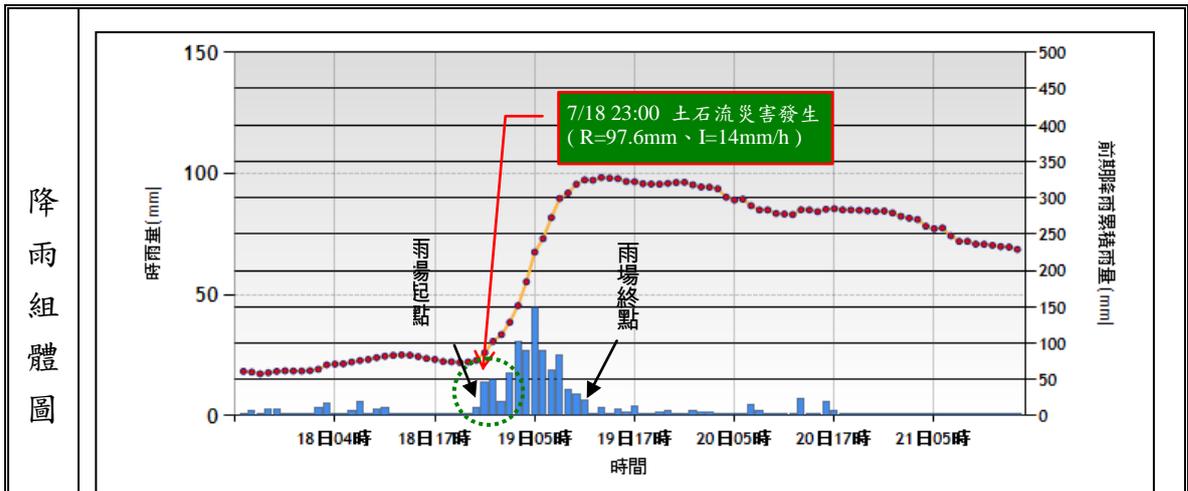
現況相片 (2/3)



現況相片 (3/3)



## 五、降雨量分析



參考雨量站：南投縣信義鄉神木村雨量站(測站編號：C0H9A0)

土石流警戒基準值：250mm

降雨參數	本次降雨開始時間	7/18 22 時
	本次降雨結束時間	7/19 11 時
	本次降雨延時	12 hrs
	本次降雨累積雨量	246mm
	本次降雨平均降雨強度	20.5 mm/hr
	本次降雨最大降雨強度	45 mm/hr
	災害發生時刻降雨強度	14 mm/hr
	災害發生時刻有效累積雨量	97.6 mm

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	由航拍影像判釋，愛玉子溪上游坡面有大規模之崩塌，地質條件不穩定，為供應土砂之料源，崩塌岩屑經歷年颱風豪雨沖刷而下堆積於河道，溪流兩岸亦因水流土石沖刷產生多處崩塌，本次 0719 豪雨導致愛玉子溪(投縣 DF226)溪水將上游土石運移而下，於福德廟處溪流坡度減緩，造成土石堆積、撞擊、淤埋等土石流災情。
二次災害可能性	由航拍影像可知，河道上游大規模崩塌且坡度陡峭，植生復育難度高，且溪流長度短蜿蜒度低，若再次發生大雨或豪雨則可能再次造成土石流或洪水等災情。

## 七、既有工程檢討

主要既有工程設施	1. 既有堆石護岸遭土石流淤埋。
主要既有工程設施現況相片	 <p data-bbox="308 1115 794 1151">既有堆石護岸部分遭土石流分淤埋</p>
毀損情況及檢討	愛玉子溪河道右岸既有堆石護岸已有部分遭受本次土石流淤埋，剩餘護岸高約剩 3m，若再次發生土石流災害可能危急既有護岸結構，以及保全對象安全性。