

土石流防災 專員會訊

2008.10第2期

專家叮嚀
活動花絮
人物特寫

中台灣的守護者—熊佐樺
荒野奇蹟的見證人—黃茂松
用雙手打造美麗家園—陳彩鳳
災害情蒐—卡玫基颱風





局長的話

今年卡玫基、鳳凰、辛樂克、薔蜜等颱風相繼侵台，挾帶超強暴雨，土石流防災專員伙伴們接到本局簡訊後，從架設雨量筒，共傳送了5623筆雨量簡訊，也善加利用0800-246246電話通報當地災情，讓本局土石流防災應變得以隨時掌握最新訊息，在此對防災專員伙伴們的努力和貢獻給予高度肯定，並感謝各位無怨無悔的付出！

由於山區的雨量站數量不足，所獲得的雨量資料有限，造成土石流警戒發布上的困難，此時防災專員伙伴們所傳回的雨量簡訊顯得格外重要，期許各位專員們，為自己所在社區的安全盡一份力。

最後，再次感謝各位防災專員的辛勞，希望藉著這本專刊的發行，讓更多人能認識這群為了大家的安全而默默付出的無名英雄，也讓更多人認識水土保持的重要，使土石流防災工作得以繼續推廣。

行政院農業委員會水土保持局

局長

專家叮嚀



短短兩個月的時間，前後三個颱風連著侵襲台灣。雖然這些颱風不是超大規模，但其中的卡玫基與辛樂克兩個颱風卻已給台灣造成了不少的損失。而之所以會造成如此災情，乃是近年來伴隨颱風帶來的降雨，都是短時間內集中降下的超大雨量，因此很容易導致排水不易、積水成災，也經常引發大規模的山崩、土石流等坡地災害。但值得注意的是，這些土石流雖然發生，但很慶幸地已不再像幾年前的桃芝、賀伯等颱風，造成山區村落數十人甚至一、兩百人傷亡的慘痛災情。一套真正有效的災害防救機制，絕對不是靠著某一災害業務主管機關單獨的運作就可以達成，它必須仰賴中央與地方、政府與民間，尤其是面對災害第一線的社區民眾通力合作方可完成。換句話說，建構一全民參與機制，是落實災害防救、降低災害損失的不二法門。而台灣近年來如此令人刮目相看的土石流防範績效，一方面要歸功於水保局在近年內積極地推動土石流防災社區工作，以及各警戒區內防災專員們的辛勞。為了鄉里，各位防災專員在颱風豪雨中，不辭辛勞的奉獻心力、守護家園，令人敬佩。

在未來的不久，我們可能要面對氣候變遷引發更嚴重的颱風豪雨、山崩或土石流等災害。唯有持續培訓、強化這些有意願，也有能力為家鄉奉獻心力的社區勇士們，才能在災害更趨大規模化、災情嚴重化的時日，確保家鄉與民眾生命財產的安全。我們也應該向他們致上最真摯的謝意。

國家災害防救科技中心主任

陳亮金

97年土石流防災專員回訓 活動花絮

這次回訓課程的主要對象是水保局於96年度聘任之土石流防災專員。回訓時間自97年6月3~4日至97年7月3~4日止，共完成了5梯次的課程，每梯次分別為2日16小時，而花東地區因距離較遠，則安排了3日之回訓時間。參與回訓人數包含：台中縣市27人、台北縣市34人、南投縣54人、宜蘭縣16人、台東縣和花蓮縣27人及其他各縣市共計251人。

回顧這次的回訓活動，除了加強專業知識的室內課程外，更有密集的戶外參訪，包括：經典農村觀摩、農地水土保持觀摩、十大經典農漁村觀摩、科技防災之旅、社區營造觀摩、水土保持知性之旅、土石流防災避難演練觀摩等。透過這些觀摩活動，我們的防災精兵們可說是全台走透透，帶回許多寶貴經驗。接下來，就讓我們一起欣賞這五梯次精采的回訓之旅吧！

室內課程

災情回報與土石流警戒值及雨量判讀與簡訊回傳實作—這2堂課在土石流防災專員培訓時都上過囉，但是為了讓大家溫故知新，就再複習一下吧！



• 答對就有獎品拿喔！

• 再複習傳簡訊加強印象。

自我介紹

藉著回訓的機會大家有緣相聚，原來大家對自己的社區都充滿熱情呢！

• 讓我為大家高歌一曲！



經典農村觀摩—台北縣萬里鄉磺潭村

磺潭的永續社區改造工程吸引全台各地社區來此取經。荒蕪的田地搖身變為景觀公園，放眼農塘曲流、青青草原、石階步道、庭園涼亭，有如後山秘密花園，叫人為之驚豔。



• 不要這麼嚴肅嘛，笑一個～～～

• 大家看這邊！不是那邊！

農地水土保持觀摩—桃園縣龍潭鄉三水村

龍潭的丘陵地有著獨特的「紅土」地質景觀，加上氣候溫和多霧、雨量充沛，造就了種植茶樹的優良環境。來到這裡，遼闊的視野及清新的空氣，讓人身心舒暢。



• 採茶，我也想試試。



• 哈哈，這個笑話好笑！

十大經典農漁村觀摩—新竹縣新埔鎮照門地區

照門地區因自然生態未受破壞，已有許多農莊結合地方生態，成功轉型為知性與休閒兼具的農場。穿梭於茂盛優美的稜道及果園之間，令人心曠神怡。

• 站起來採茶才夠力，加油！



• 哇！樹莓好吃！趁老闆沒看見多摘一點！

科技防災之旅—國立科學工藝博物館

工博館是國內第一座應用科學博物館，也是南台灣第一個國立社教機構，以蒐藏及研究科技文物、展示與科技相關主題、推動科技教育暨提供民眾休閒與終身學習為其主要功能。



• 少年仔，要瞄準一點。

社區營造觀摩—台南縣柳營地區

柳營鄉有全國最大的酪農區，目前已轉型為觀光酪農牧場，有多種牛奶製品，如牛奶火鍋、牛奶包子、奶酪等，相當美味。再加上極富地方特色的建築和風景優美的渡假區，很適合來此一遊！



• 就是你！下次要來回訓喔！

水土保持知性之旅

—台南縣龍崎鄉牛埔泥岩水土保持教學園區

埤仔溝溪位於台南縣龍崎鄉及高雄縣田寮鄉境內，有著景觀獨特的月世界風貌。為達水土保持成效，水保局以生態工法進行改造，將荒涼景象轉化成綠洲，吸引眾多野生動植物前來棲息。



• 趕快作筆記，回家講給家人聽。
• 地是斜的！大家站穩啦！



社區營造觀摩—苗栗縣通霄鎮蘆沐村風教育農場

蘆沐村風努力營造的是一個不同於都市的村落，讓每位遊客能徜徉在花、草、泥土、微風之中，用原始方法「土埆牆」做成的意象城門獨樹一格，值得細細品味。

• 叫我第一名！誰人甲我比！



水土保持知性之旅—苗栗縣四份水土保持戶外教室

座落在微微起伏的山坡上，這裡的水土保持相關設施一應俱全：山邊溝、L型側溝、弧型溝、蝕溝節制壩、模擬降雨沖蝕區，以及植生覆蓋等。來此還有水果可採，是學校戶外教學的好地方。

• 各位專員！
仔細聽我說明喔！



• 不要吵，講師在解說啦！

十大經典農漁村觀摩

—苗栗縣大湖鄉薑麻園地區

薑麻園從前清開墾初期，就因其特殊地理環境，被選為生薑專植區。水保局在此推動營造農村新風貌計畫，結合原有豐富之地形地貌，再加上當地居民對休閒產業的創意巧思，活化了當地商機。



• 好愜意！邊乘涼，邊上課！

十大經典農漁村觀摩

—彰化縣田尾鄉打簾社區

田尾鄉日照充足、土壤肥沃，非常適合花卉之種植，素有「花鄉」之稱。每逢假日人潮眾多，繁花爭奇鬥艷，遊客賞花、摘花，心花朵朵開，成為休閒觀光的好去處。



• 新鮮的喔！
快來買喔！

科技防災之旅—國立自然科學博物館

國立自然科學博物館肩負傳統自然歷史博物館之任務，致力於臺灣的生物多樣性調查與維護。展示的內容在強調「人與自然」的觀念，提昇國人科學知識的水準。



十大經典農漁村觀摩—雲林縣古坑鄉華山村

在水保局的整治下，使得華山又重新恢復生機，也加深了居民深耕這片土地的決心。透過大家的努力，將山林美景結合台灣咖啡特色，展現無限商機，更具有深遠的教育意義。

• 斗笠遮陽擋雨皆宜喔！



• 猜猜這是多少？是1喔！



• 每日一字~猜猜地上的字怎麼唸？

土石流防災疏散避難大型示範演練

水保局今年除了協助地方政府於土石流重點防災地區辦理126場土石流防災宣導之外，同時也輔導地方政府辦理42場土石流防災疏散避難演練，希望能夠提升基層土石流防災應變工作的實務經驗。

今年6月在高雄縣六龜鄉和南投縣水里鄉各舉辦了一場「土石流防災疏散避難大型示範演練」，演練的內容是假想強烈颱風夾帶豪雨，造成六龜鄉和水里鄉發生土石流災害。以下就是這兩場精采的演練實錄——

土石流防災避難演練觀摩－高雄縣六龜大橋



• 報到囉！趕快簽上我的名字，可以領便當！



• 哇！我和局長合照耶！



• 穿上專員服抬頭挺胸，今天我最帥！



• 被發現好大一張小抄！

土石流防災避難演練觀摩－南投縣水里鄉玉峰大橋



• 要往那個方向，不要跑錯囉！



• 這是我自製的雨量筒！很簡單喔！



• 雨量到達警戒值了嗎？



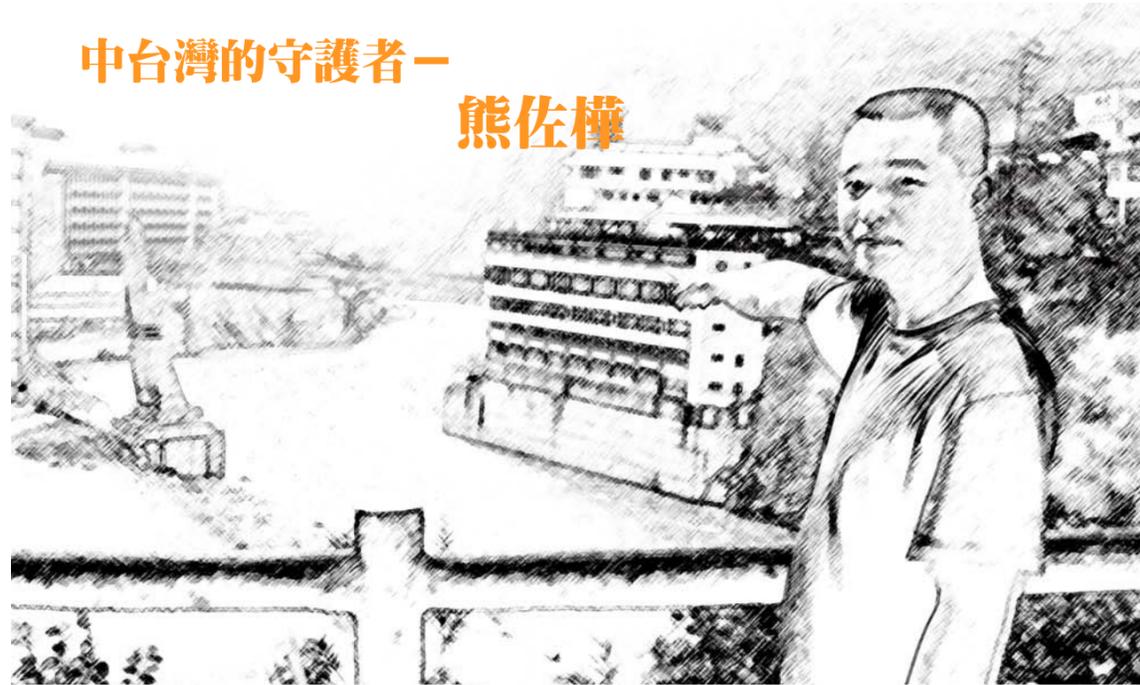
• 今天比我當兵時更賣力！
• 防災專員一起來努力保衛家園！



• 今天的表現，讚啦！

中台灣的守護者一

熊佐樺



美麗的谷關，歷劫重生新風貌

吊橋、溫泉、美景……，對台灣人來說，位於中台灣的谷關，無疑是一處世外桃源。在這裡，有清澈的溫泉、熱情的居民，還有無數旅人的足跡。歷經921大地震和72水災的重創，現在的谷關更展現出一種不同於以往，浩劫重生後的嶄新風貌。

台灣飛鼠英勇救難，深情大愛永留人間

熊佐樺是台中縣山難搜救協會的生力軍，於97年加入防災專員的行列。921地震時，墨西哥的地鼠隊也前來救援，不過這險峻的地勢令他們莫可奈何，不知該如何發動救援；而熊佐樺等搜救隊員，勇敢的穿梭在自己熟悉的地盤，將救災功力發揮到極致，這樣的舉動令墨西哥地鼠隊刮目相看，並博得「台灣飛鼠隊」之稱。

歷經多次劫難，谷關居民早已習慣逃難

回想72水災的發生，熊佐樺說，72水災來得突然，雖然之前已連續下了很多天雨，但那天早上十點的大雨，卻造成溪水暴漲，眼看皇家溫泉停車場的車子一部部隨著大水流出來，龍谷遊樂區的遊樂設施也被土石淹蓋，整個松鶴部落都是水……。水災發生造成通訊全斷，所有聯絡工作全靠搜救隊的無線電。所幸谷關的住戶在歷經921後，對災難的應變能力已經提升了不少，再加上搜救隊的指揮，很快就撤離完畢，遊客和工人也順利撤離，沒有人員傷亡；分送物資時，大家也能遵守秩序，全力配合搜救隊的指令。相較之下，其他小部落則狀況較多，發送物資時大家都會搶。特別是松鶴部落比較危險，除了位置離堤防較近之外，老人家都不肯撤離，救難人員只好直接進入他們家中，先把小孩子抱走，老人家才肯跟著走。

防災專員守護谷關，展現無限新希望

對熊佐樺來說，在這裡有許多特殊的防災經驗。猶記517地震時，公路段一部吉普車在谷關被落石擊中，夾在安全島旁，動彈不得。他們把車頂切開後，奮力拉出了駕駛，而副駕駛已經斷氣……。

面對每一次天災造成的傷害，實在令人無奈且遺憾。這接二連三的災難，讓身為防災專員的熊佐樺，深感自身使命的重要。經過培訓後，他們對於收容和發放物資都更有經驗了。這群山難搜救精兵們，守護了美麗的中台灣，但願在他們的努力之下，能將天災造成的影響減到最低，讓中台灣的觀光事業持續成長、茁壯。



• 原本的旅館房間，歷經72、824水災，鐵板一層層往上加。



• 這裡的水深曾有三層樓高，現在河床深度只有2米。



• 剛要完工的飯店，因為敏督利颱風、72水災，現在已成廢墟。



• 昔日的溫泉泡湯池，在水災時曾整個淹沒。



• 飯店的昔日光景已不在，令人不勝唏噓。

荒野奇蹟的見證人—

黃茂松



悠閒精緻磺潭之旅，昔日荒涼已成回憶

台北縣萬里鄉的磺潭社區，位於磺溪與清水溪交界處，有著清澈的溪水及豐富的生態。每到假日，許多民衆都喜愛來這裡踏青、騎自行車、戲水、泡溫泉。來到這裡，相信不論是誰都能盡情的放鬆心情，展開一趟精緻的休閒農村之旅。

現在的磺潭社區，是當地社區居民與水保局共同打造的富麗農村。或許你不知道，幾年前的磺潭，竟是一片荒煙漫草。

從小生長在磺潭，黃茂松就是這片荒野奇蹟的見證人。回想40多年前，這裡連馬路也沒有，當時甚至連上學、放學，都要經過長途步行呢！在黃茂松的記憶裡，這裡的溪水曾經氾濫，最嚴重的一次連橋頭都淹沒了……。還好近六年沒有什麼大災害，並無人員傷亡紀錄。

富麗農村開發過程，甘苦盡在不言中

回憶磺潭村的開發過程，要回溯到六年前，黃茂松剛退休的時候。那時磺溪整治，是萬里鄉第一件水保局的案子，不過當時原本找不到土地施作。爲了是否要捐地、是否該相信政府，村民們有過糾紛、開了無數次家庭會議。還好，這些小風波在鄉公所協調下終於解決，得以順利進行改造。

水保局採自然生態工法，以砌石護岸和階梯式固床工，並規劃了多樣休閒設施。目前有登山步道、觀海平台、老人活動中心等。建設完成後，整個村莊都有共識，各自針對自己的區域進行修繕、美化。至於維護的動作，除了公路及河岸由鄉公所負責、大面積的區域由義工隊來做之外，大家都自動自發的打掃環境。目前爲響應「節能減碳」，居民集資使用水力發電機，預計今年會自己做一架，希望未來能不用依賴核能發電廠。

攜手維護自然生態，打造優質模範社區

磺潭沒有過度開發，天然災害相對減少。海洋大學曾來此做過生態調查，結果顯示這裡共有28種生態。記得四、五年前曾有一段時間，有外地人士來此捕捉毛蟹，大小通吃，造成毛蟹大量減少。後來爲維護生態，立了告示牌，強調「十公分以下的魚不能抓」，希望大家能一同珍惜並維護這寶貴的生態資源。

黃茂松說，參與防災專員培訓的最大收穫，就是帶動社區凝聚共識。在開社區會議時，他會將上課的內容提出來與大家討論，平時也會製作簡易型的雨量筒分送給居民。

黃茂松以防災專員和社區居民的雙重身份，投入永續經營的改造工程，陪伴磺潭走過數十寒暑，如今社區改建的成果，是你我有目共睹的，也值得各社區前來取經，一起觀摩學習！



• 在黃茂松的回憶裡，40年前這裡並沒有路。



• 百年的原始河岸，有著非常豐富的自然生態。



• 為了維護生態，十公分以下的小魚不能抓喔！



• 採自然生態工法打造的河岸，以砌石護岸和階梯式固床工。



• 水力發電接水處。

用雙手打造美麗家園——

陳彩鳳



靠著信仰的力量，活出嶄新的生命

台東有一處充滿花香、鳥鳴，空氣清新自然的好所在。來到這裡，彷彿置身人間天堂，只要深呼吸，就能聞到「希望」的味道……。原來，這就是陳彩鳳夫婦親手打造的美麗家園。

陳彩鳳是台東長老教會的長老，也是熱心服務的土石流防災專員。沒有兄弟姐妹的她，很早就結了婚。回憶過去，曾經因為喝酒造成家庭破碎，還好有教會的支持，靠著信仰的力量，她的生命有了一百八十度的轉變。現在的陳彩鳳，臉上洋溢著喜樂的光輝，她的生活、工作，都彰顯了上帝的榮耀。

親手打造一磚一瓦，建設台東好風光

在這座山上，陳彩鳳夫婦擁有一大片土地。遭颱風侵襲後，土石坍方、水田被沖走，山上變得光禿禿的。還好參與了土石流防災專員培訓，讓他們有機會觀摩不同地區的建設工作。每次觀摩後，總能學到新的做法，可以用來重建自己的家鄉。兩夫妻常常就地取材、自己動手種花、砌牆、植樹造林。現在，他們不但種了七里香、茶花、杜鵑，還有稻米和咖啡。陳彩鳳說，只要勤勞一點，什麼都能種。他們自己養的雞、鴨也廣受歡迎，遊客們都相當喜愛，還提供宅急便的服務喔！另外，他們還能發揮創意，用檳榔樹幹蓋了一棟房子，吸引了不少遊客的目光。許多大學生們會來這裡辦活動，看到這棟「檳榔屋」都大開眼界，直呼新奇呢！

一粒米、天地恩，和人分享生命喜悅

對他們而言，這片美麗的土地是上帝的奇妙化工，他們的使命就是要和更多人分享神的愛。他們夫妻倆都是教會的長老，因此對於地方教會的福傳工作更是不遺餘力。他們積極在當地教會舉辦各項活動，舉凡母親節、父親節，各節慶都有大大小小的活動。例如父親節的釣魚比賽，連台東市的教友都下鄉來共襄盛舉，玩得非常開心。另外，許多來自各地教會的兄弟姐妹也會來此舉辦活動，還有牧師從外地來佈道。

每逢週日，陳彩鳳夫婦會將自己種的稻子用打米機打好，將十分之一的收成奉獻給教會，和教友們一起分享「愛的午餐」。陳彩鳳的信仰，落實在這片土地上，她珍惜這裡的一草一木，未來還計畫蓋涼亭，繼續建設這個好地方！



• 陳彩鳳所屬的教會。



• 陳彩鳳夫婦自己蓋的檳榔屋。



• 绿油油的稻田。



• 自己栽種的美麗花朵。

災害情蒐—卡玫基颱風

卡玫基颱風造成民宅嚴重淹水、道路中斷，並帶來農業及生命財產的損失。根據中央災害應變中心統計，這次風災不但造成人員傷亡、停電停水等，在道路交通方面亦造成不小的影響。

以下為卡玫基颱風在台南縣東山鄉南勢村及南投縣仁愛鄉法治村2件土石流災害發生之案例，讓土石流防災專員了解水保局在災情發生後所作的記錄。

台南縣—東山鄉南勢村

卡玫基風災在台南縣東山鄉南勢村累積雨量達到261mm時造成土石流災害發生，有3戶民宅遭溢流河道之土石泥流侵入、約0.2公頃果園遭土石淤埋、175縣道遭土石淤埋約60公尺長，造成交通中斷、房舍受損3棟及道路毀損：約60公尺，由圖片中可看出護岸破壞、溪流上游崩塌狀況、溪流兩側遭土石冲刷崩落及房舍遭土石沖毀的情形。



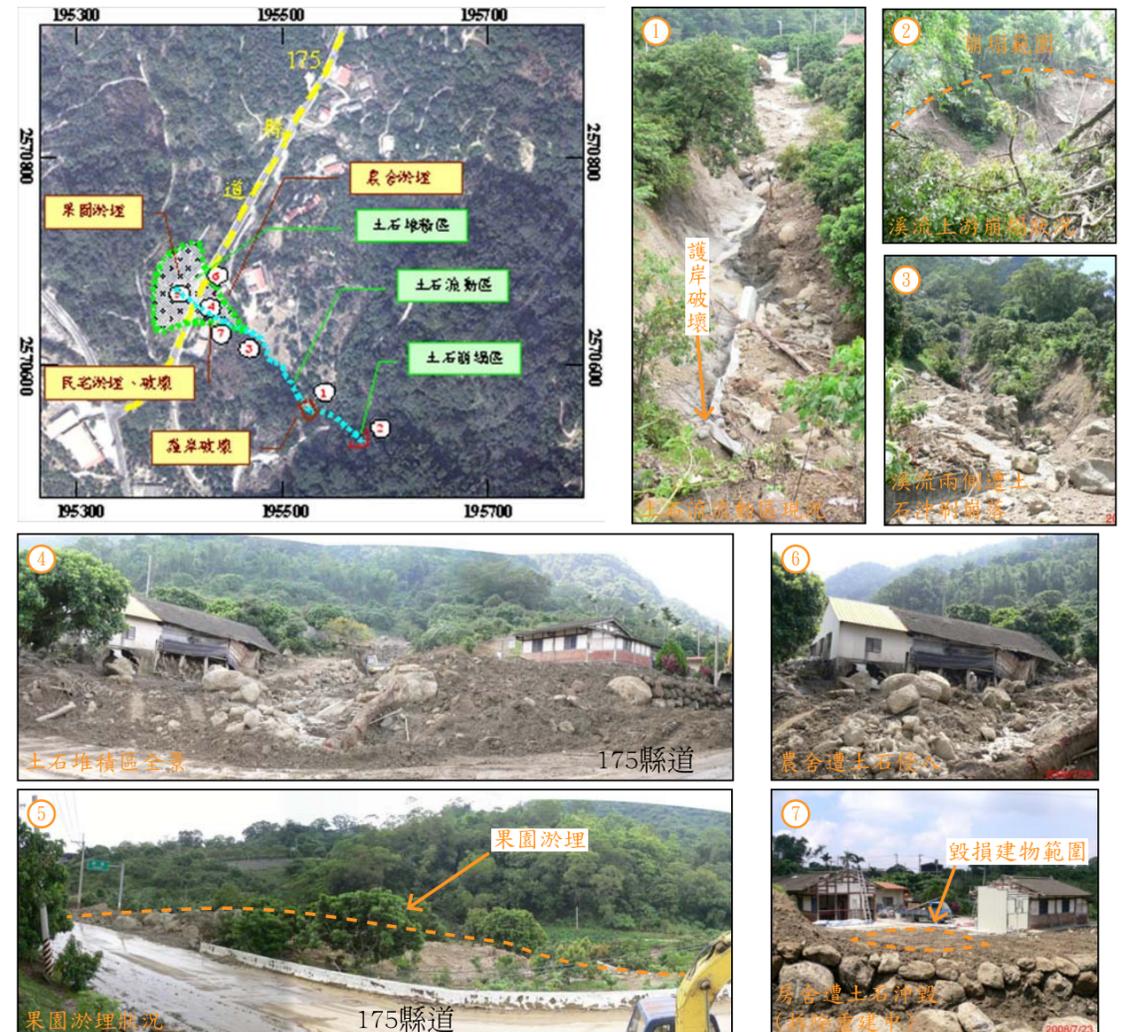
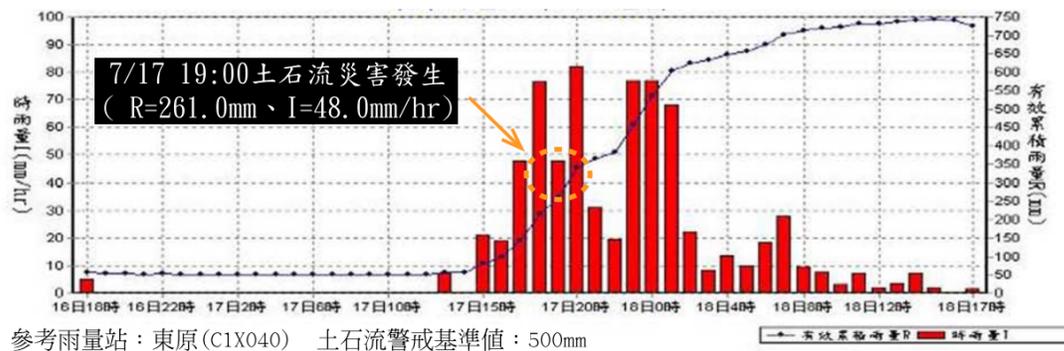
97年卡玫基颱風-台南東山-001

- ◎災區位置：東山鄉南勢村
- ◎災害發生時間：7月17日19時
- ◎災害類型：土石流災害
- ◎有效累積雨量：261.0mm



※災損描述與統計：

- ◎3戶民宅遭溢流河道之土石泥流侵入。
- ◎約0.2公頃果園遭土石淤埋。
- ◎175縣道遭土石淤埋約60公尺長，造成交通中斷。
- ◎房舍受損：3棟
- ◎道路毀損：約60公尺。



南投縣—仁愛鄉法治村

卡玫基風災在南投縣仁愛鄉法治村累積雨量達到198.4mm時在卓社隧道出口處左側野溪發生土石流災害，有堆積土方約3萬方、卓社隧道出口處約100m處道路邊坡野溪發生洪水冲刷坡面，土石堆積路面。幸好無人員傷亡。現場發生狀況時已調派機具進行土方清運。由圖片中可看見投71線路旁洪水冲刷、土石堆積溝及土石流全景。



97年卡玫基颱風-南投仁愛-001

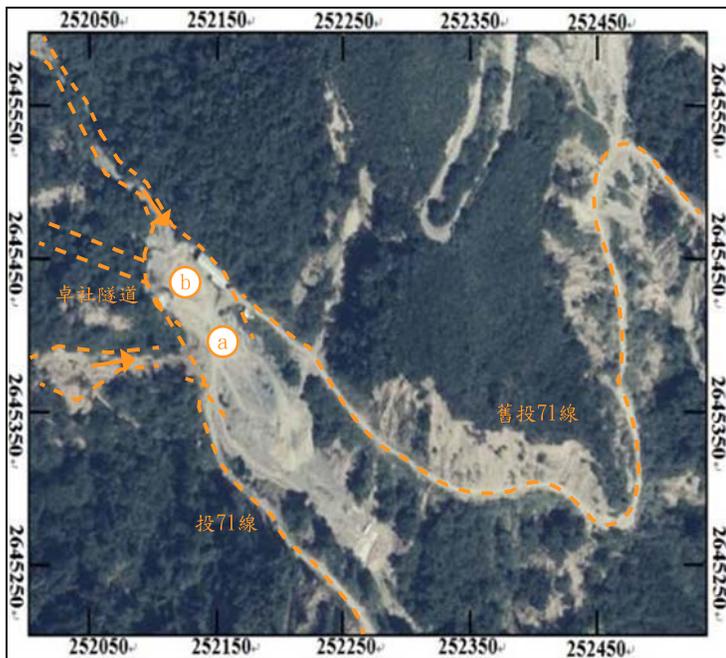
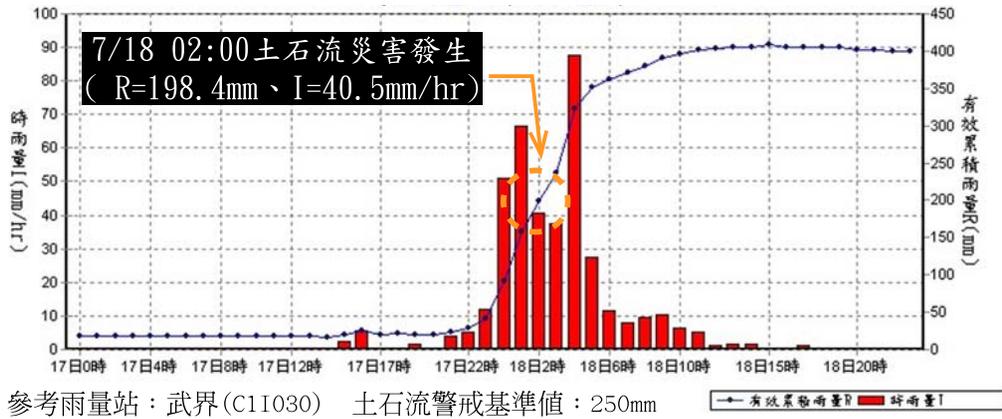
- ◎災區位置：投71線卓社隧道出口旁
- ◎災害發生時間：7月18日02時

- ◎災害類型：土石流災害
- ◎有效累積雨量：198.4mm

※災損描述與統計：

- ◎卓社隧道出口處左側野溪發生土石流災害，堆積土方約3萬方。
- ◎無人員傷亡。

- ◎卓社隧道出口處約100m處道路邊坡野溪發生洪水冲刷坡面，土石堆積路面。
- ◎現場已有機具進行土方清運。



註1：座標採TWD67系統
 註2：降雨組體圖資料來源—水土保持局土石流防災應變系統(<http://fema.swcb.gov.tw>)

專員園地歡迎來稿

有要與土石流防災伙伴們分享的訊息嗎？

不管是你家生小豬、他家娶媳婦，
或是一則小故事.....

來稿請寄：

逢甲大學營建及防災研究中心

台中市西屯區文華路100號 王惠君小姐收

或E-mail：hjwang@fcu.edu.tw

若有疑問可電話洽詢：

04-24517250 分機3072 王惠君小姐

◎土石流防災專員會訊 2008.10

發 行 / 水土保持局

發行人 / 吳輝龍

發行所 / 南投縣南投市中興新村光華路6號

電 話 / 049-2394300

編輯委員 / 陳樹群.連惠邦.趙國昭.施金爐.
張新民.林裕益.林長立.丁振章.
嚴義祥.李鎮洋.孫明德.徐森彥.
陳振宇.郭力行

總編輯 / 巫仲明

執行編輯 / 常祈天

採訪編輯 / 王惠君.廖研婷.梁碩婷.吳佳倩

美術設計 / 周瑋君

承 印 / 麥克優仕全方位設計有限公司

熱誠 助人 護家園



行政院農業委員會水土保持局