

從賀伯颱風談水土保持的重要性

劉俊昌／台中師範學院數理系副教授

一、前言

賀伯颱風發生在八十五年七月三十一日。前一天，七月三十日聯合報的頭條新聞還警告「強颱賀伯撲台」，旁邊並有大幅氣象局的颱風路徑圖（聯合報，85.7.30），其他媒體當然也不例外，可惜這些警報未立即喚起大家災害的危機感，而採取預防措施。颱風過後一兩日災情並未立即傳出，看似風平浪靜，不料三、四天後居然在同一報紙同一版面出現「新中橫坍成石頭河」的照片，巨大的標題上寫著「賀伯奪人命，南投縣最慘」，據該報導，全台死亡三十九人失蹤三十四人，信義鄉災區據傳還有三十餘戶人家被沖走（聯合報，85.8.4）。其後一個月各地仍不斷傳出災情，除了最引人注目的南投地區的山崩和土石流外，其他地區還有風災、水災、海水倒灌、地層下陷，道路損毀等災情。直到目前已近一年仍餘波盪漾，百廢待興。在我的記憶中，南投縣這個地區發生過兩次大「風災」，一為去年的賀伯，一為八七水災，兩次相隔約有四十年。八七水災發生於民國四十七年八月七日

，故稱「八七」。所以稱為水災，必然是其所帶來的水患為大之故。不過當時我年紀小，資訊也不如現在發達，我只知道它是強烈颱風，因為它吹倒了我家的房屋，造成我們幾年窮苦與流離失所的生活，吃的是甘藷與蘿蔔乾，住的是牛舍。在此之前，我從來沒有領教過颱風的威力，不知道它的厲害。當天早上因下雨刮風沒有上學，爸爸陪著弟弟、我和姊姊在床上玩耍，媽媽在廚房做飯。九點多時，屋頂被風反覆掀起數公分高，起初我還覺得很稀奇、有趣。出乎意料，再來的一陣強風，居然把整個屋頂掀走，接著是兩旁和前後牆壁倒塌。情況危急，爸爸抱著弟弟先走避；我理智地告訴姊姊，要躲在桌子下才安全，然後伺機逃命。因為受到該颱風的震驚，往後好幾年，只要一刮風，吹動屋後的竹林，引起沙沙之聲，我心裡就緊張、恐懼，請求爸爸趕快整修房屋。這種情緒直到小學畢業，才稍平息。這次賀伯颱風我雖然沒有臨場感受其震撼，但災後數度訪問災區，看到故鄉滿目瘡痍景況，讓我感觸良多，記憶深刻。賀伯

肆虐之後，我訪問神木村，遇到一位回鄉探視的王先生。據王先生說，八七水災，在神木村也和這次賀伯一樣造成「土石災」。他說當時從目前的新中橫公路上的神木橋到國小前的霍薩溪橋間，全堆滿土石，他還目睹一個二十來歲的女人被洪水沖走。該地區過去的「不良記錄」如非此次賀伯成災，恐無人會再提起。前年秋冬之際，初遊神木溪，看到岸旁大石林立，楓紅遍野，頗思於日後「結廬」該處以終老。幸好有此次賀伯啓示，對類似地區不敢存非分之想了。人類對遭遇災難的悲痛，似有一種故意加速遺忘的心理，因此，往往難以記取教訓。此外，體驗當時災情的人不一定一直住在當地，新遷入的人不一定知道該區過去的問題，別人的警告也不一定聽得進去，這是為何類似災難反覆發生的原因之一。八七水災和賀伯颱風是我記憶最深刻的兩大自然災難。八七雖然年代久遠，因為切身體驗，記憶深刻，對賀伯颱風的感受則因事後訪察、紀錄而得。賀伯的災害與損失都已被政府或民間各有關機構詳細記載、保存（黃潮恩，1996），我們希望大家能隨時取出復習，記取教訓，作好水土保持等種種預防工作。因為類似事件還會再發生，只是時日非我們所可掌握。

二、從八七水災到賀伯颱風期間社會環境的轉變



賀伯的災害與損失
我們希望大家能隨時記取
作好水土保持等種種預防工作

八七水災到賀伯颱風約四十年間，臺灣地區從傳統以農業為主流的社會轉向以工業為主流的社會。農村從傳統農業轉向科技農業。科學技術進步加上推廣技術的成功，機械取代人力，墾植能力大增，農地擴展，農藥與化學肥料被廣泛使用，物質生活與經濟狀況大為改善，因未能妥善規畫，又無適切的教育配合，同時也帶來自然環境過度負荷，造成污染與破壞。垃圾汙染是全面性的問題，到處可見。坡地水土流失是整體環境破壞中的一例，在本地尤為顯著。各河流的集水區上游的山林是到處禿頭與崩塌。下游看到的是河床淤積，河水污濁，非但了無生機，而且一雨成災。很多平地居民不知坡地破壞的現象就如很多山區居民不知道海邊地層下陷一樣，大家所關心的通常都是周遭的問題，很少有較寬廣的視野，更談不上對環境

的思考要有「世界觀」。在此期間，由於經濟與交通情況的轉變，人們社會活動也受到極大衝擊，造成不健康行為的流行。過度重視經濟利益，超限的坡地墾伐，種植如檳榔一類，非生存所必須的經濟作物，犧牲環境換來金錢，未必能妥善應用，可能還會危及個人健康與社會安寧。過去經濟差，農村衛生情況不良，腸胃病多，今日過多的金錢花在無度的吃喝，造成肥胖，增加心血管疾病的罹患率或提早類似慢性病的發生。有人說：「經濟發展就是將青少年人的腸胃病換成中老年人的心血管病的過程」不無道理。不少年輕的一代，生活奢侈、浪費、沉迷聲色，甚至使用非法毒品藥物。極目所見，山坡上是無盡檳榔樹與茶園，道路邊是一間連一間的色情KTV與「西施」檳榔攤。這可能不是當初農村經濟發展所預期的結果。俗話說：「撒尿的換滲屎的」越換越差，不也就是這個意思。

三、有形的災害與無形的災害

賀伯颱風突然來襲，你看到房屋倒塌、道路損毀、山崩地裂、土石流失，這些是有形的災害。過度與不當的坡地開墾，不管是用來開路、種植、建房屋、或建廟宇平時就會造成看不見、無形的災害。坡地開墾，平時雨水的沖刷，

造成土壤流失，結構的改變。流失的水土帶走很多看不見的礦物質（元素與化合物），這些物質可能是植物生長所需的肥料、也可能是人類或牲畜生長所需的營養素。缺乏這些生命的必須的物質，會直接或間接的影響人類健康。有一則故事，供你省思。聽說以前西方有一個島國，以農為業，人民富足，國力强盛。他們的土地中含有某些特殊成分，可使作物生長良好，因此，動物吃的是營養的飼料，人所吃的更是營養的食物，難怪兵強馬壯，橫掃鄰近各國。其後，因科技與工業的發展，大量種植紡織用植物，所織成商品，遠銷世界各地，該國侵略各國也在遠東建立殖民地。據說此種紡織用植物，生長時須吸收前述特殊成分，這些成分隨著商品外銷他國。不久，特殊成分被吸光，土壤變得貧瘠，兵不再強，馬不再壯，國力變衰。後來，連東方建立殖民地也被原來的國家收回了。我們不斷地在這塊土地上過度墾植，是否會帶來與前述故事類似的危機？值得大家省思。我們的問題可能還比該國嚴重，不但好的土壤成分因水土流失而缺乏，留下的可能是農藥肥料的污染。流失的農藥肥料也會造成下游的污染與優氧化和河川淤積。我們不是說要保持原狀，不開墾、不改變，而是不可漫無節制。我們為了求取高的經濟

利益，把大地的本質與外貌一改再改，可能要考慮其不良後果。

四、坡地水土破壞的原因 與最基本的保持方法

世界其他地區也都有坡地遭受破壞，水土流失的問題。據報導許多南亞國家像尼泊爾等坡地水土破壞的問題也很嚴重。這些國家的問題是出於食物的不足，山坡地是以人力開墾來生產維生用的糧食。由於缺乏燃料，許多天然林也被砍得光禿禿，用來當薪材。我們的坡地問題與他們一樣，但原因不同。我們的問題是在進步的科技與貪婪的人心交互作用下所導致的結果。科技的進步，替人類解決很多問題，讓很多人相信「人定勝天」，加上貪婪的人心希望「萬物皆為我所有」，導致不斷「打拼」以累積私人財富（Oslen, Lodwick, and Dunlap, 1992）。這種信念與態度產生的行為就是坡地水土破壞的主要原因，而強大的資產和精進的動力機具是其幫兇。科技的作用結果是有正負兩面的，很多在短期內看是正面好的，但長期結果是負面的。因此，作好水土保持首先必須改變人類的態度與行為（Weigel, 1985）。大家相信以科技做好水土保持工程與嚴格的執行有關法令就可有效保育水

土，其實這二者的能力是有限的。透過有效的教育與宣導以改變人的態度與行為使不濫墾不超限開墾才是最根本的方法。

五 水土保持工程的限制

自然界結構奧秘而脆弱，有時讓人碰不得，水土保持工程的營造不但必須先探勘環境是否適合該工程，同時也要監督工程是否確實地被營造。我們常形容草率的工程構築為「擤鼻涕糊的」，我們花很多錢去作水土保持工程或其他會影響水土安定的營建，它們是否有為「擤鼻涕糊的」？須要大家共同來關心。賀伯颱風後，電視記者報導新中橫公路損毀情況，形容路面一片片脫落的柏油塊就如鋪在蛋糕上的巧克力片般，你說不像嗎？巧克力片脆弱，蛋糕鬆軟，脆弱的工程經不起考驗，鬆軟的土質無法承受過度的開墾與闢建。賀伯颱風前，在水里鄉玉峰國小與永興國小間的山坡上有一個稱為「跌水」的水土保持工程，是一個建給山洪溜的大滑梯，颱風後，水還沒有跌，「跌水」就先跌到濁水溪裡了，附近的老師與同學應該都看到了。這只是一例，你在上下學途中還可能看到更多遭受颱風破壞的路邊坡、擋土牆、堤防與護岸。因此，工程是不可靠的，就是可靠的工程到達使用年限

，它也要「退休」的。到時，誰敢保證我們的社會還是如此「富裕」？重建的經費哪裡來？

六、超限開墾所帶來的後果

本地區水土保持最大的問題是超限的坡地濫墾。其結果之一，是導致天然林的喪失，帶來危機。天然林的功效不是其他人造林或人為建構物所可取代的，人造物必有其弱點，不如天然物。其弱點不一定顯現於目前，但可能發生於將來。因此，霸佔河川，與水爭地，其實對自己不利。濫墾山坡地，不是與政府爭利，而是將使自己子孫過不去。坡地上的自然植被，物種雜異，最能耐災變，一草一木都有它的捍衛土地職責，在其崗位上各司其職，鞏固寸土，使大地無懈可擊。因此，除了不濫墾，就是整理林園或祭掃墓園，也應該「斬草留根」，因為它們不是「惡」（Pest）。天然林是大地自己選擇的樸素衣服，大地不喜歡人為的裝飾，就如一個純真的小孩子不喜歡大人給他太多奇異華麗的裝飾一般。大人以自己的意思給小孩子穿得太華麗、太奇異，造成不自然、不舒服，小孩被惹火了就會把它損毀糟蹋。人類給大地太多的改變，惹火了它，它就想恢復原貌。我們人體以至其他生物體對「異物」，也就是外來物質會發生排斥作用。就是一根小刺刺入體內，

都會自然引起紅、腫、熱、痛，發炎化膿，然後把它排出來。難道大地會是沒生命？俊秀雄偉的山林，哪堪忍受人類用那鎖鍊似的公路把它束縛而不排斥！賀伯颱風後我訪察信義鄉，遇到一位回鄉探災情的女士說：「看起來好像是只要被「動」到的地方，都比較脆弱。」其所謂被「動」到的地方，是指被開墾干擾之處。

七、保護水土是誰的責任

賀伯颱風後信義鄉一位接受電視記者訪問的老太太說：「一世人也沒做過什麼虧心事，為何今日上天會來滅我？」老太太說的話更值得省思。處在這有限空間，我們沒有做虧心事，別人破壞水土環境一做虧心事，也會危害到我們。因為自然環境，環環相牽連，濫墾甲地，也會影響乙地的安全。因此，我們不可不注意周遭環境變化，積極主動設法去防止他人破壞環境的行為，不可只「自掃門前雪」。以前有位外國駐華使節離職前，在報紙上為文批評我們國人講求人情味，缺乏公德心，這確為國人的缺點。政府早已訂定有山坡地保育利用管理有關法規（農業委員會，民84），開墾的民眾只顧自己短期私利，不去遵守。一般民眾亦持姑息心態，縱容濫墾，不勸阻、不檢舉。這些不是講人情味與缺乏公德心的表現嗎？非但個人如

此，政府亦然，為確保水土資源，涵養水源，減免災害，促進土地合理利用，增進國民福祉，國家的「水土保持法」於民國八十四年公布實施（農業委員會，民84），但未能徹底執行，縱容濫墾，不取締，不禁止，災後又以資金或臨時法令協助復建，對某些災民大表人情味，不也正是缺乏公德心的表現嗎？此舉將來可能反而使這些人或未來的居民，甚至整體國家遭殃。我們的民眾，由於缺乏水土保持知識，有時自己在做「虧心事」，自己也不知。這些人更需要透過水土保持教育來幫助他們了。山區的居民不多，而且直接開墾坡地的也可能多為學生的家人。家長與學校關係密切，如能以學校為中心來推展水土保持教育，協助宣導「水土保持法」及其有關法令，邀請家長參加，效果應該更好（林炯旻，1997）。老師及同學都是水土保持教育最好的資源人物，據調查老師們都有很高的環保教學意願，而且已有不少人也把水土保持融入自己的實際教學中，今後應採取更積極有效的教學方法，教學生行動研究與社區問題解決的方法，以解決社區的環境與水土保持問題。據了解，本地區的老師們參與水土保持有關的活動的意願也很高，但有實際行動仍有限（劉俊昌，1997），除了教學外，如能擔任水土保持義工，以

實際行動來救救慘遭破壞的水土，其意義更大。同學們除了身體力行作好榜樣外，更該思考，採取哪些行動，使用哪些技巧，可以直接或間接地改變別人，包括家人與水土保持有關的行為。通常，誠懇的建議，善意的溝通與說服都能為對方所接受而停止破壞水土的行為，而技巧的檢舉更可有效協助政府取締破壞水土的事件。

八、結論

最近在報上看到一位吳姓讀者警告政府官員勿因「洛桑指數」而起舞說：「短期衝刺所造出來的榮景，很容易自我枯萎，付出過大的機會成本，而遭後世詛咒。」這話頗有道理，我們常說人「要爭一世，不要爭一時」，政府更不該犧牲環境而爭一時的經濟景氣。政府所爭、人類所爭應該不只爭一世，而是要爭「世世代代」，也就是爭永續生存。很多人處在今日社會仍無限傾慕過去西方國家的科技與經濟發展策略，最近幾十年來西方社會開始興起所謂的「新環境思潮」（New Environmental Paradigm），持有此種思潮或典範者漸多，開始對西方過去蔑視自然，崇尚科技的主流社會思潮產生革命，呼籲人類要能與自然和諧相處，要了解地球自然資源有限，科技與經濟發展也有窮盡

之時（劉俊昌，1996）。經濟發展指的是國家趨於成熟演進的過程（Basch，1990），成熟演進代表成長與衰老，過度的發展，會造成不正常加速成長，也會加速衰老。在醫學上我們強調成長要自然，不可給小孩子吃人工高蛋白食物，不濫用生長激素，以免「揠苗助長」，同理也可應用於國家或地區的發展上。目前大家多認為經濟發展只有好處，少考慮到其缺點。Boulding（1970）曾表示「經濟發展是殆日將至，一切將空的過程」，這話聽來雖難免讓很多人覺得掃興，但也不失為一干汲汲於經濟發展，天天吶喊「要打拼才會贏」的人之警惕。

水與土對人類最基本的意義就是提供人類賴以維生的食物（梁鸞譯，1994）。目前過度使用土地大都是為了換取食物以外的金錢，金錢不能代替食物，就是可以換取食物也無法長期保存。上天賜給人類長期保存食物的方法是使它蘊育於水土之中，隨時可以取得，世世代代永續不斷。國人常說：「躬耕世世代代，為富不過三代，讀書不過兩代，為官不過一代。」水與土是我們生存所必須，過度對有限的水與土開墾使用，雖會短期間致富，所得財富也享用不過三代，這不是詛咒，是大家可以預見的。適度的開發，作好水與土的保持，讓

世世代代能躬耕、能安居，就是所謂的永續經營了。

參考文獻

- 林炯旻，(民86)。水里溪水土保持實驗教學成效評價研究。台中師範學院碩士論文（未發表）。
- 黃潮恩，(民85)。賀伯颱風和大地倫理，環境教育季刊（31），20-26。
- 劉俊昌，(民85)。教師的新環境觀與環境教學意願。國立台東師範學院數理教育學術研討會論文。
- 劉俊昌，(民86)。水里溪集水區水土保持教學活動設計與推展期末報告。行政院農業委員會。
- 梁鸞譯，(民83)。土地利用七千年 行政院農業委員會。中華民國水土保持學會P3。
- 農業委員會編印（民84）水土保持法暨施行細則。山坡地保育利用條例暨施行細則。民國八十四年六月。
- Basch, PE. (1990) : Economic and development. In PF. Basch, Editor. Text of International Health. Oxford University Press. 1990. PP 164-199.
- Boulding (1970) : Economic and development. In PF. Basch, Editor. Text of International Health. Oxford University Press. 1990. PP 164-199.
- Oslen, ME., Lodwick, DG., Dunlap, RE. 1992. A new worldview. In Viewing the World Ecologically. Westview Press, Boulder. Sanfrancisco. Oxford. ppl-12.
- Weigel, 1985 : Ecological attitudes and action. In DB Gray, Editor. Ecological Beliefs and Behaviors. Greenwood Press, Westport, Connecticut. 1985. pp57-86.