



專家的話——西南沿海扁

人造地層下陷 環保亟待落實

一、危機

台灣西南沿海地區由於水土資源未能合理使用，加上養殖魚塭長期且密集地超抽地下水源，導致地層因汲取量遠大於天然補注量而造成之脫水及壓密現象，引發廣大區域嚴重之地層下陷問題。不但每年耗資巨額之社會成本以進行工程補救及防災措施；更甚者，為海水所吞噬之面積及海岸線上升之速度，實已達侵蝕國本之危急程度。根據台灣省水利局及行政院農業委員會近年來針對西南部海岸所進行之監測及調查發現，彰化、雲林以及嘉義等沿海之地層下陷面積已高達五五〇平方公里，約佔全省總下陷面積一、〇五七平方公里之百分之五十二左右，為目前台灣地層下陷最為嚴重之區域之一，有相當寬廣之面積位在零水位線以下，進而導致排水困難、海水倒灌、海水入侵、海岸侵蝕、河川感潮段延長、土層鹽化與農地廢耕等水土資源之永久性損害，以及每年投資巨額經費在加強河海堤、橋樑修復、路基加高以及區域排水等公共工程；而一般民宅因下陷而降低利用或廢棄家園，且嚴重下陷區為改善生活環境而不斷花費鉅額進行填土，以及排水不良所衍生出之各種民生問題與環境衛生惡化等無形災害，對於整體國力之損傷更是難以計量。

西南沿海低窪地區平時即經常飽受海水倒灌與長期積水不退等水患，此次再歷經賀伯颱風



無情之摧殘與蹂躪後，災情之慘況可以「屋漏偏逢連夜雨」與「雪上加霜」來形容。曾幾何時，往日鬱鬱蒼蒼之景致以及一望無際綠油油之黃金稻田已不復見，到處受創之家園、河海堤連鎖潰決、溪水暴漲沖毀橋樑與路基、海水倒灌淹沒大量農田房舍與街衢巷道，處處一片水鄉澤國之荒涼景象，著實令人不忍睹。

二、災害

賀伯颱風以每秒約五十三公尺，相當於十六級風之威力，挾帶豐沛之雨量由毫無屏障之西北部海岸直撲台灣本島，造成西北地區近二、三十年來最慘重之災情；而西南沿海地區亦因籠罩在其暴風半徑之強大環流作用下，為原本常遭水患侵襲之地層下陷區引發空前之災情。賀伯颱風帶來了豐沛之雨量，據氣象局之統計資料顯示，阿里山區兩天之降雨量超過二、〇〇〇公厘，達全年平均雨量之半數，如此短時間之降雨強度，正值農曆十六之「大滿漲」回潮現象，加以暴潮侵襲之危害，導致處處海堤潰決、海水倒灌與積水不退之窘況。瞬時間沿海低窪地區之農田房舍盡為洪水所淹沒，一望無際之滾滾洪水吞噬了無數之農作、蔬果以及養殖等產業，並間接造成部分交通、電力與電訊系統之中斷，猶如雪上加霜般地造成地層下陷地區慘重之災難。其中，彰化、雲林與嘉義地區受其強烈外圍環流之影響，災情最為慘重，今就所見之災情部分加以描述如下：

1. 彰化沿海地區之主要災情

賀伯颱風過境，以農業為主之彰化縣受到嚴重之災害，線西、鹿港、福興、芳苑以及大城等地區的河海堤多處潰決崩塌。其中以大城鄉臨海的台西、頂庄、東港、西港以及三豐等



五個村落最爲嚴重，海水大舉從濁水溪出海口灌入，海埔地擋不住大水而遭淹沒；彰濱工業區線西慶安水道東側之堤防，因河水暴漲湍急沖蝕而嚴重崩潰，海水順著潰決口灌入橫流；芳苑新寶村的牛肚溝與土壟溝，亦因河水越堤沖蝕而崩塌三十餘公尺，新寶村與漢寶村全遭海水淹沒。整個沿海低窪地區之各鄉鎮，處處盡成水鄉澤國，積水深度少則五十公分、多則一至二公尺，財物與農作之損失更爲慘重。

據當地居民表示，濁水溪出海口之堤防至今仍未修築，長久以來一直爲地方民衆所詬病，雖經多次反應與建議，仍未見相關單位進行規劃施工，因而無法有效抵擋海水之侵蝕與防禦海水倒灌。然冰凍三尺非一日之寒，濁水溪之水流在台西村之海埔地潰堤並發生倒灌，應與當地地層下陷嚴重不無關連。據省水利局最近之檢測結果指出，大城鄉西港地區之地層下陷情形已轉趨惡化，爲目前全省主要嚴重下陷區之一。濱海的三豐村至西港村一帶，養殖魚塭約有五百戶左右，而海埔新生地內之魚塭密度更高，幾乎是毫無節制的濫挖與超抽地下水源，因而導致今日海水倒灌與嚴重積水之禍果。

颱風離境後，相關農政官員與農業專家進行災區農作與蔬果損害之調查，發現埔鹽、溪湖、二林以及芳苑等地區，觸目所及皆是一片水汪汪之景象，偌大之蔬菜生產專業區，除了少數莖葉較硬之韭菜外，竟然看不到任何蔬菜倖免於難，幾乎百分之百全數遭到毀滅之命運。而王功海埔新生地內之養殖魚塭，則因洪水之沖刷與魚苗之流失，估計損失達數億元，造成養殖魚戶慘重之災情。此外，據芳苑鄉之初步估計，當地魚塭約有二、〇〇〇公頃遭淹沒，而農田遭海水倒灌之面積更高達三、〇〇〇公頃以上。

2. 雲林沿海地區之主要災情



能倖免海水倒灌與淹水之命運。東石鄉全鄉二十三個村落淹沒了二十個；布袋鎮亦首創空前之災情，許多魚塢堤防潰決，不少柏油路基遭海水沖刷破壞，數千戶居民之房舍浸泡水中，彷彿水世界般之景象，而義竹鄉新店村亦因排水系統老舊，造成二十餘年來罕見之海水倒灌，家園淹水深及腰部，傢俱用品付之一炬，魚塢亦遭沖刷流失，附近居民怨聲載道。

嘉義沿海地區近年來因養殖魚塢之大量興起，地層下陷之程度轉趨惡化，東石鄉目前更以每年十至十五公分之速度持續下陷中，堤防修築的高度總是趕不上地層下陷的速度，一旦豪雨或颱風季節來臨時，當地居民便開始提心吊膽，而海水倒灌與淹水之夢魘，就這樣一次復一次地困擾著他們的生活。

上述為賀伯颱風肆虐期間對西南沿海引發災情之簡要描述，希望藉此機會再次提醒當地居民與政府相關單位之重視，應儘快落實或修正抑制地層下陷持續惡化之各種方案，並確實編列足夠之預貨以整體規劃排水渠道，雨水下水道系統、護岸海堤以及相關基層建設。此外，應嚴格杜絕官商勾結偷工減料之陋習，重振公共工程之品質以維護各項防洪建設之確實機能，加以復健與各項建設方案之腳步。否則頭痛醫頭、腳痛醫腳式的水土資源規劃政策，以及緩不濟急與執行不力之方案終將事倍功半、攻虧一潰，而沿海低窪地區之淹水情況終究無法改善，國土為海水所吞噬與陸沉之災難勢必持續惡化，當地居民生命財產與公共安全隨時遭受水患威脅之災害亦將永無寧日。

三、要整合口才有效

在賀伯颱風的肆虐下，西南沿海地層下陷與低窪地區，無一倖免得以逃脫海水倒灌與淹水之命運，彰化、雲林以及嘉義等地區幾乎成爲水鄉澤國，觸目所及盡是滿目瘡痍、千瘡百孔。



民衆將災害歸咎於天命難違，然「冰凍三尺，非一日之寒」，大量魚塭之開發與日以繼夜的抽取地下水源，導致地層年年下陷，進而造成海水反侵陸地以及放大淹水災情，應是今日災情慘重之主因，人禍作祟實難咎其責。

賀伯颱風雖帶給了寶島台灣嚴重之警訊與教訓，我們也已爲此付出了巨大的社會成本與慘痛代價，但只要政府與民衆皆能痛定思痛地真正落實各項水土保持與環境保育等政策，我們應可將此危機化爲契機，藉以喚醒國人長期不重環保與工程建設品質低落之惡習，積極整合官方、產業與學術界等單位進行檢討與研商對策，期能藉此慘痛經驗所付出之代價，從法令規章、管理權責、基層建設、防洪排水計畫、國土開發利用以及環境保育等各層面，尋求具體可行與確實有效的改善措施並擬訂相關政策，以避免賀伯悲劇與災害之再次重演。

（本文引自85、12、20「八十五年度農業工程研討會」論文集）

中央大學土木所教授 張惠文

副教授 李顯智

中央大學土木所研究生 洪明瑞

張修碩