



由八八水災看《臺灣的十大地理議題》

羅偉 ◎ 國立臺北科技大學資源工程研究所副教授



臺灣的十大地理議題

林俊全著/9710/遠足文化
190頁/22公分/400元/精裝
ISBN 9789866731181/445

莫拉克颱風重創南臺灣，尤其是高雄縣甲仙鄉小林村的滅村慘案，是九二一集集大地震發生以來，單一事件死傷最慘痛的災害。在政府與社會大眾紛紛對救災、重建、甚至遷村等問題，提出檢討與質疑的同時，也讓我們痛定思痛，想想臺灣社會對自然災害的警覺與承受能力。

臺灣由於地狹人稠，面臨著資源嚴重短缺與環境惡化的嚴峻挑戰。其中環境惡化的重要指標就是地質災害日益頻繁，對人類的生存與發展造成嚴重的威脅。而此些自然災害對臺灣社會均曾帶來無盡傷痛，也留下許多不堪回首的記憶。而今，隨著地球暖化效應，相應發生的地質作用規模與強度不斷增大，也更深刻地影響著地球表層演化的自然過程，導致地質災害發生的頻率愈來愈高，影響的範圍愈來愈大，造成的危害度愈來愈嚴重，在一些原本先天即為地質敏感的区域內，已成為影響和制約社會與經濟發展甚至是政治安定不可忽視的重要因素。

此次風災最嚴重的高雄縣甲仙鄉小林

村，其村落均坐落於位於旗山溪的高灘地或低位階地上，地面僅較河床高約五公尺至十公尺不等。這些地區原本就屬於旗山溪大洪水時的行水區；由中央地質調查所出版的甲仙地質圖幅顯示該村落上方的獻肚山在地質構造上為一向斜構造的一翼，因此形成一坡度陡峭的順向坡，而此處更為透水的砂岩層（糖恩山砂岩）與不透水的頁岩層（鹽水坑頁岩）的界面，並有甲仙斷層通過，村落上方之野溪為農委會公告的土石流危險溪流之一，並有一階地堆積層，這些徵兆均顯示該村落是處於地質非常敏感的地區，直到此次驚人雨量的觸發，2009年8月9日凌晨，莫拉克颱風過境之後的大雨，引發小林村上方發生落差達900公尺的大規模山崩，大量土石瞬間向下崩滑，掩埋了整個村落並堵塞上游河道形成堰塞湖，隨後堰塞湖潰決，大水沖刷被土石掩埋的村落，並造成下游的災情。整個小林村崩塌及堆積範圍約達280公頃，約500人被土石掩埋，就死亡人數為臺灣山崩史上最慘痛的事件。

國立臺灣大學地理環境資源系林俊全教授於2008年撰寫了《臺灣的十大地理議題》一書做為遠足文化出版的「臺灣地理百科」壓卷之作。書中由臺灣環境特性出發，探討曾經衝擊臺灣社會的十大議題，包括1. 國

土復育：過度開發的中高海拔山區、2. 山坡地開發：與山爭地的臺北都會區、3. 天然災害：多災多難的中部山區、4. 河川生態：消耗殆盡的河川生態、5. 溪流資源：亟待保護的荖濃溪、6. 水資源利用：供水吃緊的翡翠與石門水庫、7. 河川污染：嚴重污染的高屏溪流域、8. 海岸開發：形貌丕變的西海岸、9. 海岸後退：急速後退的東海岸與10. 離島觀光：載舟亦覆舟的綠島觀光等課題。

這次風災也再次凸顯出許多臺灣民眾關切也亟待突破的議題，首先是有關天然災害部分，書中提及臺灣的地震災害、颱風災害、崩塌與地滑災害、以及土石流災害，並分別述及2001年桃芝颱風與2004年敏督利颱風對中部臺灣造成的災情與災區整治的討論，事實上對於臺灣這個地質高度敏感且自然災害頻繁的特性，政府與社會各界應積極形成共識並有所作為。其次對於臺灣河川與水資源的議題亦在這次風災中顯露無遺，臺灣島為一地質年代非常年輕的造山帶，在地形上的特徵就是山高水急，上游溪流侵蝕力強，下游河川與水庫砂石淤積嚴重但盜採與濫採更是盛行，使得河床沖刷造成重要橋樑安全備受威脅，甚至在洪水來時發生斷橋事件，如何由自然界地質作用的角度，了解河流的功能與角色，以生態的觀點及永續發展的策略來看臺灣河流的發展與經營，實是重要的議題。此外這次莫拉克颱風也造成南部沿海地區的洪汎之災，對於臺灣海岸地區的開發與侵蝕災害，一直是個不容忽視的問題；臺灣海岸線全長約1,200公里（含澎湖

群島總長約1,520公里）。東部海岸因山脈面海矗立，多懸崖峭壁而海底坡降陡峻，常受太平洋深海巨浪直接衝擊。西部海岸則山脈距海較遠，沿海平原坡度平緩，海灘坡度亦緩，且各主要河川均流入臺灣海峽，大量泥沙堆積於近海地區，在颱風來襲時則暴潮高漲，災害頻仍；近年海岸土地的開發密集，沿海地區嚴重的地盤下陷、海岸侵蝕、海岸線後退、暴潮溢淹、海水倒灌及積水不退等現象，使得災情更有如雪上加霜。

莫拉克風災更突顯出臺灣山地的土地使用問題，在臺北都會地區的山坡地開發與臺灣高山地區的開發一直是環境生態團體提出已久的問題。本書中提出的臺灣高山國土過度開發議題包括：高山地區的天然災害問題、生態保育與開發爭議、交通開發與維護的社會成本問題、土地超限使用的問題、原住民發展與保留地問題、高山地區基本資料欠缺，導致無法進行有效分析與決策以及未來高山環境與開發監測等，都是在風災之後突顯的問題，也會是未來一而再、再而三會發生的問題。

誠如作者在序言中所述，這些地理議題都曾經深深衝擊臺灣的環境與社會，有些雖然並沒有持續發生，而讓大家逐漸淡忘了。但實際上，當初引發這些議題的原因與影響，並沒有消失，仍結結實實存在於臺灣這塊土地上，需要我們不斷去關心。同樣的，臺灣歷經賀伯颱風、九二一地震、桃芝颱風、敏督利颱風、七二水災與此次八八水災等等災害，這些災害都曾重創臺灣，造成



生命財產的損失與傷痛，災害過去了，民眾站了起來，整理、復建、療傷，逐漸的生活回到常軌，社會恢復了活力與生機，災害發生時的驚恐、慌亂與悲哀，對政府救災措施的不滿與憤怒都平息了，逐漸被社會淡忘，但會發生災害的敏感地質因子仍然脆弱，觸發災害的作用也隨時會發生，新的颱風會再來，地震也會再發生，如果我們不去面對這些議題，不思改善我們的環境，下一次的災害可能會更嚴重。✎

編按

自2001年開始，遠足文化陸續出版「臺灣地理百科」叢書，關注臺灣秀麗的山川和豐美的文化，2008年10月，第100冊《臺灣的十大地理議題》出版，為此系列畫下句點。但此100種圖書傳達的內涵，值得持續流傳，被更多人看見。本刊特邀遠足文化郭重興社長略述「臺灣地理百科」之編輯緣起與內容，撰寫〈敢願山河長在〉（見本期頁66）以饗讀者。

