

# 大自然的反撲——臺灣的天然災害

文／林俊全（臺灣大學地理環境資源學系教授） 攝影／廖泰基



▲山坡地的不當開發，是造成土石流的主因之一。

臺灣因為地處歐亞大陸板塊以及菲律賓板塊的碰撞交界帶上，地質破碎且多斷層；加上氣溫高、溼度大、降雨量大、降雨集中等氣候特性的影響，因此許多諸如山坡地、海埔地與河川地等邊際土地的開發，均造成土地開發的壓力以及地景的破壞。尤其颱風豪雨所帶來的破壞，常引發地表的侵蝕與搬運現象，造成許多山崩、地滑、土石流、土壤沖蝕的災害，政府與民眾每年都要為這些脆弱的地形與災害付出極大的代價。

當人們希望利用大自然的各種資源時，許多不可再生的珍貴地景常被人們有意、無意的破壞，人們也因此必須承受其所帶



▲臺灣每年都會面臨颱風豪雨帶來的災害。

年8月8日莫拉克颱風所造成的災害，主要就是在上述三種土地上。

## 過度開發問題

中部橫貫公路則是明顯的例子。它曾經是臺灣地區非常重要的道路，不管是對東西部的連貫、電力系統的開發、榮民的安置或觀光事業發展等都有重大的貢獻，更是經濟動脈。然而隨著公路開發，許多高山果園、茶園的闢建，引來許多爭議。主要原因是此地的開發建設嚴重破壞生態，從水土流失、國土保安功能減少、農藥與肥料污染大甲溪、櫻花鉤吻鮭瀕臨絕種、德基水庫優氧化現象等，凡此種種，不一而足。過度開發的經濟效益往往讓人們忽視環境反撲的威力，大量鬆動的土方，仍然在邊坡上等著下一次的地震與豪雨的侵蝕與搬運，才是更令人揮不去的夢魘。

九二一地震造成的土石鬆動，



▲莫拉克颱風造成南部地區嚴重的水患。



▲枯倒的防風林，正訴說海岸後退的事實。（攝影／王郁軒）

尤其在大甲溪上游地區，不但遇雨即崩，許多土石還會被帶入水庫，造成水庫壽命急速減少，中橫公路不斷發生的落石、崩坍、土石流，也凸顯了問題所在。然而，政府相關部門仍然無視於環境的限制，總是以「人定勝天」的思維投入更多的經費，修繕便道，根本問題沒有解決，其結果就等著一次次颱風的侵襲，災害一再的發生。

## 海岸線變遷

臺灣地區的海岸也有許多災害問題。以宜蘭地區為例，沿海地區近年來不斷受海水侵蝕，根據當地居民描述，部分地區海灘已後退數十公尺，颱風來襲時情況更為嚴重，究其原因可能為蘭陽溪河床採砂活動，造成輸砂量減少，再加上抽取地下水產生的地層下陷，導致海水倒灌、海岸後退。

此外，嘉義縣好美里一帶也曾於1976與1989年間，每年平均被侵蝕約十公尺的海岸沙洲。類似的海岸侵蝕問題，凸顯出海

岸地帶的土地利用與侵蝕問題，以及其所帶來的災害，這些都是臺灣地區潛在的災害問題，但一直到莫拉克颱風，這些問題才真正讓國人感受到嚴重性。

近年來，全球性與局部性的海水面變遷，引發的海岸侵蝕與土地利用問題，愈來愈為世界各國所重視。主因是海岸線變遷常造成海岸侵蝕或堆積，使得許多位於河口港或海岸地帶的重要都市（如紐約、倫敦、東京）飽受威脅，間接造成經濟、社會變遷。

臺灣是海島國家，理論上海岸變遷的問題更嚴重，是否有規律性或其他異常現象，更應受到重視，然而許多地區仍有非常嚴重的海岸侵蝕現象。除了東部海岸後退非常明顯外，西部沿海地區因養殖漁業的超抽地下水與各種工程建設，造成海岸侵蝕與堆積，也造成海岸災害，以及工程經費的浪費與經營管理的困難。

尤其解嚴後，各級政府與民間爭相開發海岸地區，許多開發

計畫與土地利用方式常造成衝突與浪費，甚至成為新的災害。海岸地帶是與天爭地、極其脆弱的地帶，僥倖利用這些土地，甚至獲得暴利，往往一個颱風就會失去所有。莫拉克颱風造成佳冬、林邊地區的災害，就是一個鮮明的例子。如何有效經營管理海岸地帶與防止潛在的災害，是政府迫切需要面對的課題。

全世界都必須面對環境變遷的問題，小島臺灣更不可忽視。由於災害的規模與頻率有越來越大、越來越高趨勢，災害損失也越來越擴大。莫拉克規模僅是中度颱風，就讓臺灣南部損失慘重，如果災害規模越來越大時，我們又該如何面對？

與大自然和諧相處，是人類必須學習的一課。臺灣是兩千三百萬人賴以立命安身的地方，我們必須了解這塊土地的自然環境特色，在多樣的地形、動態的變化中，學習與大自然相處，藉以趨吉避凶，否則再多的經費、再多的建設，終不敵大自然的反撲。