地工技術

贈 言

水保與地工

吳輝龍

吳輝龍博士三十六年生，現任農委會水土保持局局長，中華水土保持學會理事長。

吳局長係美國猶他州立大學(Utah State University)天然資源學院集水區碩士，中興大學水土保持研究所博士，歷任山地農牧局第三工作處技士、課長，駐印尼農技團水土保持專家，行政院農發會資源保育科技士、技正、行政院農業委員會簡任技正兼水土保持科科長，吳局長可說是一位眞正從基層做起的水保人。

吳局長來自基層，對許多水土保持政策與技術研究了解至為深入，從八十年起著手研擬水土保持法草案，積極為水保法催生，八十三年三月終於完成立法並公布實施，使台灣水土保持工作推動有了法源依據，更邁向新的里程碑，也因吳局長對水保法立法理念背景、法理法條內涵之熟稔，研擬許多重要政策計畫具體可行，對水土保持業務發展助益甚大，如水土保持技術規範，即為落實水土保持專業技術執行而編訂，九十三年起並修編水土保持手冊，將原有工程、農地、植生等三篇，修訂為總論、坡地保育、工程方法、植生方法、生態工法等三篇，以符合當前環保意識與實務應用之需要。

吳局長於九十年三月榮任水土保持局局長，時逢九二一地震與桃芝納莉颱風後，台灣各地區發生許多崩塌、地滑、土石流等重大災害，復建工作千頭萬緒，民間要求政府加強坡地防災保育聲浪高，當時可說是面臨空前之考驗與挑戰，吳局長帶領水保局工作團隊，以優質、效率、團隊、創新之企業經營理念，按部就班推動各項水土保持業務，積極進行災後復建工作，從勘災、對策研擬、乃至集水區土石流之整體規劃設計、崩塌地源頭治理、坡地保育、農村建設、土石流防災監測，以全方位配套機制進行，將許多災區轉化為充滿活力希望之農村新風貌，雲林古坑華山土石流整治，帶動地方繁榮，打響了台灣咖啡故鄉名號，每年帶來數億商機，即為大家所稱讚。

為了提昇土石流防災應變能力，水保局於 90 年度起創新建置土石流防災應變系統，即時接收中央氣象局雨量資料，以降雨因子訂定土石流警戒基準值，進行土石流警戒分析研判，並已於全省建置 13 座固定式土石流觀測站，及一組行動式土石流觀測系統，可遠端監測土石流現地狀況，其技術已居於世界領先地位。再者，為了推動治山防災與坡地環境保育工作，提昇全方位規劃設計技術在實務應用，水保局更積極推動生態工法科技計畫，創新研發包括治山防災、坡地保育與農村建設相關領域之生態工法技術，建置設計參考圖冊，期望建構台灣農村為三生一體之優質環境。

水土保持與大地工程在台灣環境保育與災害防治二者扮演重要角色，兩者皆是保育大地的守護神，水保無地工技術應用，一些崩塌、地滑、土石流災害治理，乃至邊坡穩定無法發揮應有之安全穩定功能；大地工程如無水土保持技術導入，無法以柔克剛、達到借力使力之功效，更無法維護生態環境，及營造優質自然的景緻，因此，水保與地工因地制宜相輔相成的應用，在台灣基礎環境建設上，將產生無遠弗屆之影響。

長期以來，水土保持在台灣水土資源涵養與生態環境永續利用，一直默默地努力耕耘，並有許多成果，也為早期台灣農業與工業奠立了根基，惟自民國八八年以來，因九二一大地震、桃芝納莉颱風、七二水災、艾利颱風，超大日集中之降雨型態，使台灣大地遭逢前所未有之挑戰，許多大規模之崩塌、地滑、土石流等災害，在在喚醒國人對水土保持之重視與省思，位處地震帶與降雨不均衡的台灣，人民應改變人定勝天之觀念，學習如何與大自然和平共處，而非一味依賴政府有限資源給予絕對安全保障。

近年來水土保持工作，無論在治山防災、坡地保育、農村建設及土石流防災監測、社區防災演練，均有許多創新之思維與作為，從生態工法技術研發、坡地植生綠化與監測技術、生態綠建築理念落實於農村新風貌之規劃設計、土石流防災科技之創新應用，乃至科技監測技術在山坡地之管理，均朝多元實務力向發展，對防災減災及環境改造具有事半功倍之效能，再者，為使災害治理有整體之效益，更以全力推集水區為規劃治理單元，因地制宜，整合治山防災、自然生態與休閒遊憩之面向，導入生態工法整體規劃設計，已創造出許多整體化、生態化、人文化，並具有地方特色之優質集水區環境，如石坑溪山、新埔照門、水里上安村、中寮和興村、龍崎埤仔溝…等地區，發揮許多加值效益，這亦是提昇台灣綠色國民所得（GREEN GDP）最具體之行動展現。

大地工程長久以來也一直扮演環境改造之火車頭，舉凡與食衣住行生活相關之建設，如橋樑、隧道、道路、邊坡穩定、水利環保、擋土、灌溉排水、港灣工程、坡地社區開發、建築之基礎工程、地下開挖防護措施、工程地質…等均為其範疇，因地工技術日新月異，發展成熟，如基礎工程之全套管基樁工法、反循環樁工法、地下連續壁擋土施工法、開鑿隧道之新奧工法、橋樑之沉箱工法、邊坡穩定之格樑地錨工法等技術應用，均為大家所熟悉，對地貌改造與民眾生活便利，也產生革命性改變，貢獻甚大，這可從九二一災後重建成果展露無遺，可見地工技術在台灣深化與精進之重要性。

最後，期望水保與地工兩大領域人才與技術寶貴資源能廣泛交流，通力合作，共同肩負起改造台灣生活環境之大任，相信建設台灣成為綠色矽島之夢夢，將指日可待。