

土石流防災尖兵 陳振宇

建構防災應變體系 善用科技提升效率

土石流災害防救工作過去大多以工程構造物作為減少土石流災害的途徑，近年來災害防救已成為政府的重點施政項目之一。

陳振宇技正辦理土石流防災應變、土石流防災體系建立及水土保持科學研究與落實推廣等工作，成效卓著，且對於本身所負責之業務有其專業性、創新力並認真學習，對於水土保持局在土石流防災應變與坡地防災技術體系之建立，有高度貢獻，實為公務人員楷模。



陳振宇技正榮獲第20屆全國優秀農業研究人員獎

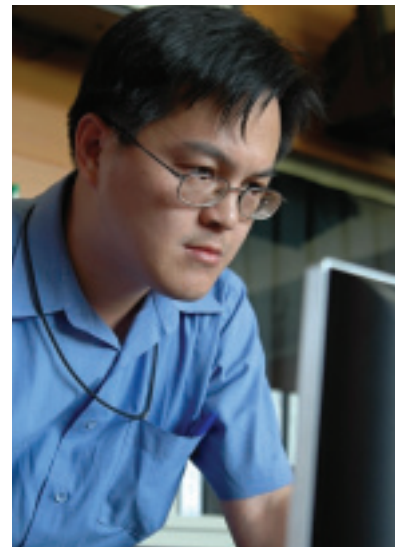
Q 請介紹防災應變系統的功用

A：防災應變系統是針對全台灣土石流災害的狀況所做的一個系統，平時大家可以在網站上隨時查得到土石流的位置。比如說我們點到新竹縣尖石鄉，每一條溪流位置、地形，我們都可以在網站上找得到。針對這一塊，我們希望把整個土石流防災的工作透過網站的方式，可以很快傳遞到每一個角落。

例如土石流的警戒值，到底每一個地方下雨下到什麼程度，是會達到所謂的土石流警戒？我們把每一個地方做了一個警戒值的規劃，像台中縣太平市光榮里這邊，它的警戒值大概是250公釐左右，它的參考雨量我們也列出來，也就是說所有人都可以知道每個地方的參考雨量，再仔細看氣象局的網站，或仔細看水保局的網站，都可以得到最新的降雨情形，以及目前土石流到底需不需要特別注意。

當政府發布了土石流警戒區的時候，我們人要到哪裡避難？水保局已經規劃完成337處疏散避難圖。比如台中縣和平鄉博愛村的松鶴部落，我們把這個地方所有的避難處所，還有避難路線都已經規劃完成。到時候有狀況時，我們就會請地方政府協助當地的居民，直接按照我們之前規劃好的避難處所跟路線，疏散到指定的安全地方，以減低災難的損失。

我們已經在全台灣架了13個觀測站，收集即時的雨量資料，還有一些土石流資訊，透過網路，在全台灣任何一個角落，都可以即時看到各地警戒的情形。另外在雨量的部分，我們引進氣象局10分鐘即時的雨量紀錄，透過這樣的一個機制，馬



陳振宇願寶島台灣永遠美麗平安

上可以看到10分鐘、1小時、3小時、6小時、以及24小時，每日累積的情形。



發展簡便雨量監測設備，供民眾自行掌握氣象狀況

透過這樣的一個方式，民眾可以自己做防災工作。

我們應變小組這邊有另外一個版本，就是水保局應變措施內部操作的一個機制。這個機制目前也是全

台灣在各類型災害中，做得最完整的一塊。包括整個應變小組拍攝的一些紀錄，我們也可以同時查得到。甚至像土石流發布過程當中，每次颱風發布了哪些警戒區，在這個資料上都可以做即時的統計。比如說桃園縣發布了復興鄉21條溪流的土石流紅色警戒，我們就會直接公布在網路上，同時會透過語音廣播系統，把第一線的資訊，利用手機或是家用電話的方式，直接傳遞到當地的緊急聯絡人跟村里長等。再利用自動的傳真系統，把相關的資訊傳給各地的中央災害應變中心，還有縣市鄉鎮應變中心，我們希望把即時的資訊，用最快的方法送到每一個角落，地方政府就可以馬上做疏散民眾的工作，把相關的災情降到最低。

Q 近年來台灣的土石流為何越來越頻繁？而且一年比一年嚴重？

A：其實就像我們剛剛所說的，土石流是一個自然現象，就好像天會下雨、山會崩，只是說過去大家住的環境比較不會這麼集中在這些容易致災的地區，因為人口密集之後，往山坡地去發展，變成本來不應該住人的地方住了人，所以說土石流一來，淹沒了這些地方，就造成了所謂的災害。

Q 政府在土石流防災的工作上，應該還要再做一些什麼樣的改進？

A：從87年到現在，我們發現一個狀況就是早期的政府比較重視在災害搶救跟復健這一塊。慢慢大家開始在調整，整個災害防救體系不



結合衛星影像、氣象即時資訊、現場監控攝影等科技資訊，提供災害應變參考

是只有在搶救災這一塊，再往前推，我們想說不可以讓災害不要發生？或者是災害發生的時候，把災害的範圍控制在最小。這一塊就是我們



開發土石流防災應變系統，即時提供防災、統計、應變等資訊

講的檢災跟準備的工作要做得好，是不是能夠把土石流的資訊更公開、更即時的提供給社會大眾，讓大家有即早的一個準備。

在準備階段，我們在颱風來臨之前，我們就會辦一些演練、規劃、宣導，我們也希望透過各種不同的方式，比如說置入性行銷的方式，把一些重要的資訊透過有趣的方式包裝，讓更多人能夠接受。我們也開發了像跟科博館合作的土石流劇場教室，或者是把劇場教室搬到一個行動宣導車，把它直接搬到山上，給山區的小朋友看。我想這些效果是很顯著的。

在應變方面，我們希望透過像我們剛剛所介紹的土石流防災應變系統的開發，把重要的資訊透過網路的方式，以最即時、最快速的方式通知大家。當然我們也開發了各種不一樣的系統，希望能夠輔助整個防災應變的速度，還有反應機制上能夠更便捷快速。

陳振宇小檔案

服務機關 行政院農業委員會水土保持局
重要學歷 國立交通大學土木工程研究所
重要經歷 水土保持局技佐、技士、技正