

編者的話

全球氣候變遷導致極端降雨事件頻仍，98 年 8 月的莫拉克颱風更是重創臺灣山林，突顯大規模崩塌造成的威脅，我國各級政府透過許多辦法針對可能發生大規模崩塌的區域進行相關調查及處理。本期以「大規模崩塌防減災」為輯，介紹大規模崩塌潛勢區特質、判釋方法，以及提供數個大規模崩塌的治理監測經驗供從業人員參考，期使讀者增加對大規模崩塌的認知，使大規模防減災意識普及。

為確實掌握大規模崩塌潛勢區的地質模式和地質特性，「大規模崩塌潛勢區的調查與監測」文建議調查地表及邊坡、地球物理探測、地質鑽探，並由航照判釋崩塌區調查結果、歷史災害紀錄掌握邊坡穩定性，且進行長期監測。本文以高雄市六龜區之一處崩塌潛勢區說明儀器的使用及觀察，以及資料的分析和利用，提供讀者瞭解。

「國有林大規模崩塌潛勢區判釋與危險度評估」一文，係於林務局所轄國有林班地範圍，採用經濟部中央地質調查所空載雷射掃描技術產製之高精度數值地形模型與航空照片等資料，繪製日照陰影圖及坡度圖，據以判釋大規模崩塌之地形特徵而圈繪出大規模崩塌潛勢區，續用證據權重法評估崩塌因子之發生度，結合以鏡射法評估影響範圍計算出之保全對象重要性，評估大規模崩塌潛勢區之危險等級。由於大規模崩塌潛勢區數量極多，未來尚需建

立更完善通用之方法，評估崩塌潛勢，作為後續大規模崩塌潛勢區監測或穩定、治理工程之參考。

阿里山二萬坪地區為國內著名之舊崩塌地，屬於大規模崩塌潛勢區範圍，98 年莫拉克颱風 3,049 毫米的強降雨，造成該區二萬坪車站及鐵道沿線嚴重破壞及毀損，以及高達 130 公頃之崩塌災害。嘉義林區管理處自 99 年至 105 年投入龐大人力及經費辦理復建及整治工程，同時亦持續進行全區地表及地下相關監測分析工作，以了解該區之整體穩定性變化，為國內少數大規模崩塌之治理及監測案例，「二萬坪大規模崩塌監測治理經驗」一文提供讀者參考。

大規模崩塌，例如莫拉克颱風期間造成之災害，管理機關有必要針對轄內潛在地區，利用各種不同的儀器、技術，監測探討坡體滑動與降雨、地震等促崩因子間之關聯性，以供防減災之參據。「屏東林區管理處大規模崩塌監測及治理經驗」，作者分從坡面變動監測方法、簡易地表位移監測系統、觀測點位評估與選定方法、觀測站位置選定方法，以研提大規模崩塌潛勢區治理對策。本文敘述執行步驟清楚，提供讀者一閱。

藤枝森林遊樂區聯外道路 2K 處於 94 年受海棠颱風影響，造成道路上下邊坡大規模崩塌，屏東林管處自災害發生後即針對災害原因

辦理上下邊坡保護設施，以維道路通行，並自 96 年起辦理地質調查與坡地監測工作，依據調查監測成果規劃多期整治工程，工程竣工後，歷經莫拉克、梅姬颱風侵襲，仍完好如初，治理成效良好。屏東處長期關注追蹤監測，並將結果用於治理規劃，「藤枝林道大規模崩塌監測治理經驗」一文，勘值借鏡參考。

正射影像以人工數化方式進行，頗為耗時，而於緊急災害期間，為爭取時效採多人同時參與判釋數化，則難免有判釋標準不一致之情形。農航所為提升判釋效率及強化判釋成果之一致性，委託研究並研擬以物件式影像分類軟體輔助快速萃取航攝正射影像崩場地資訊之標準作業流程，其以坡度因子作為物件分割之變數之一輔助影像分割，能準確區別河道及崩場地，提升崩場地識別之正確性，而其經自動萃取後以人工進行檢視及編修，可大幅縮短以人工數化所需之處理作業時間，對於未來災害應變期間有關崩場地情資之提供，將更具即時性。「以物件式分類於航攝正射影像崩場地快速自動分類判釋之成效」一文，提供讀者參考。

「初探漂流木對減碳的效益與生態系服務功能」文，指出漂流木對生態系具有孕育菌菇和昆蟲、提供魚蝦棲息場所、成為生態系統的營養源，以及短中期碳封存的效果。本文從大、小不同時間尺度的生物地質化學系統，就漂流木進行 SWOT 分析，值得一閱。

「談日本 2012 年原木價格暴落」文指出國際木材市場環境使用者之偏好，國內木材供需情形、政府政策、高性能林業機械等因子皆影響原木價格。至有關回應此一困境之策略，可從改變過去以生產者產品導向市場之供給方式，逐漸調整成消費者需求之供應方式，同時減少現有原木市場的賣量，而以契約買賣方式取代。本文立足點清晰，提供讀者一閱。

「臺灣原生杜鵑保育及復育」一文，介紹臺灣原生杜鵑種類及在野外環境遭遇到之問題。文中簡介臺灣 5 種原生杜鵑，再分析不同繁殖方法之優缺，並論述目前育苗極流行的菌根菌對於各類原生杜鵑育苗苗木發育之看法。



(圖片／高遠文化)