

# 天然災害事件典藏分析與防災科技的應用

何瑞益

國家災害防救科技中心

## 摘要

隨著全球氣候變遷加劇，極端降雨誘發的淹水、大規模崩塌、土石流及堰塞湖等複合型災害頻率日益增高，對環境安全與社會經濟構成嚴峻挑戰。根據世界經濟論壇（WEF）全球風險報告，天然災害已成為當前最具威脅的全球性議題之一。傳統的災害紀錄多偏重於文字描述與靜態影像，難以提供精確的地貌演變數據供後續研究與模擬使用。本演講將結合國家災害防救科技中心的實務經驗，探討如何透過災害的數位典藏分析與前瞻防災科技應用，優化複合型災害的調查與風險管理。

在事件典藏與分析方面，演講將分享如何利用高解析度遙測技術（衛星影像、光達 LiDAR 與無人機 UAV）記錄與還原重大災害現場。透過對歷史案例（如馬太鞍溪及近年重大災害事件）的深度剖析，掌握致災成因與災害特性，將破碎的災害紀錄轉化為標準化的科學數據，作為災害風險評估與減災規劃的關鍵資訊。此外，透過前瞻防災科技精進與整合，展示如何將地理資訊系統（GIS）與物聯網（IoT）落實應用於防災實務工作，例如：建置 3D 災害潛勢地圖，進行多維度的淹水、坡地與火山等的災害情資整合；應用巨量即時監測與預報情資，如雨量、水位及人流等，進行防災應變的工作；以及利用三維視覺化技術輔助決策者進行研判與資源調度，展現防災科技如何賦予風險管理更高的韌性，守護永續國土安全。