

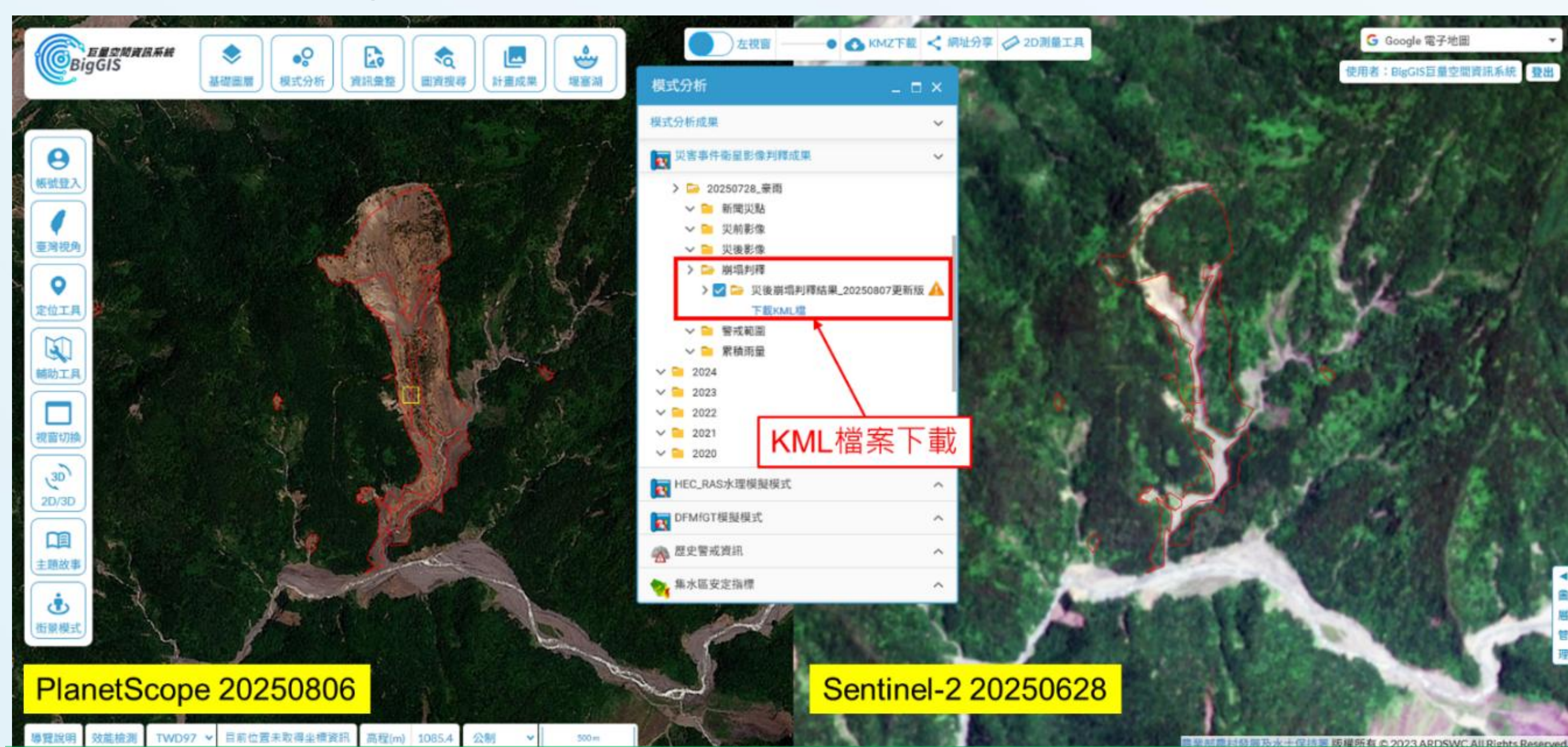
114年土砂災害空間資訊蒐集判釋與變遷分析

前言

有鑑於台灣地質條件特殊且位於地震與颱風頻發區域，經常發生崩塌、土石流等坡地災害，對民眾生命財產構成威脅。為因應自然災害之威脅，積極蒐集各種衛星與無人載具遙測空間資訊，針對土砂災害提出臨近預報，以及歷年土石流潛勢溪流集水區崩落地時空變化分析，相關應用對提升土砂災害防救災效率，實有其必要性。

應用衛星影像進行災後空間資訊建置

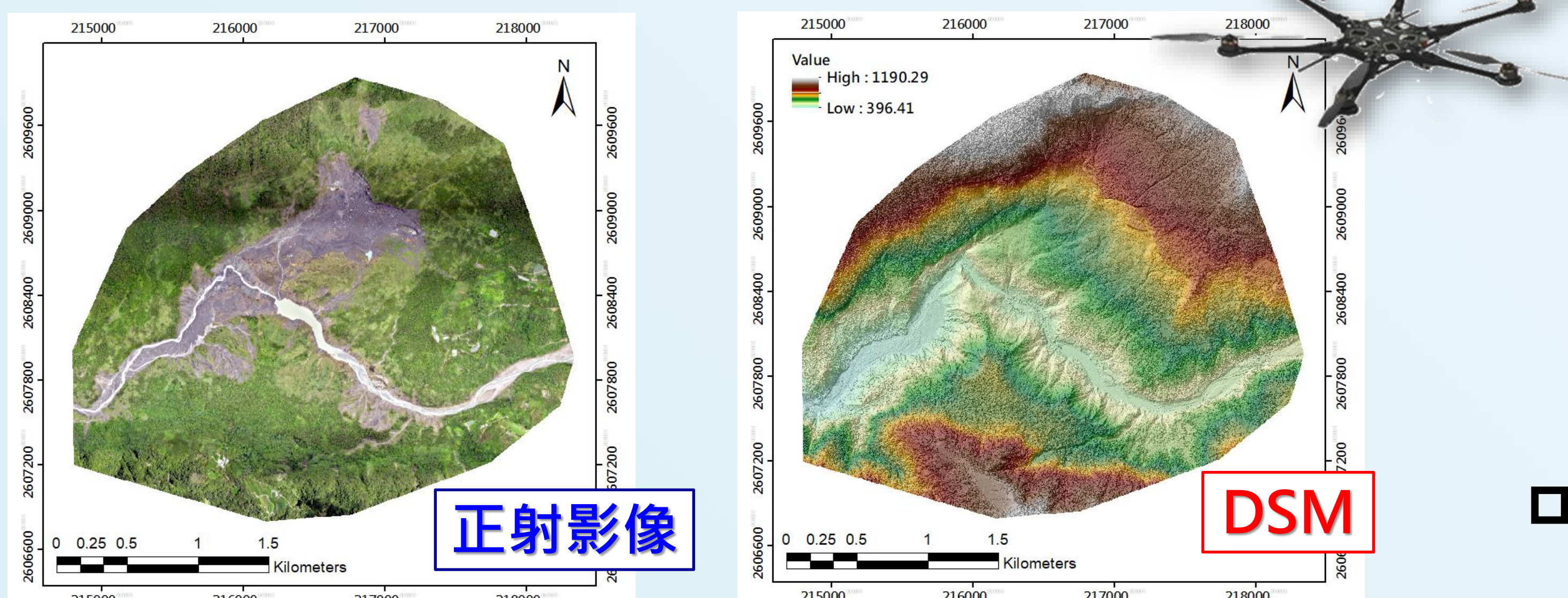
- 於本年度災害應變期間，同步蒐集相關災情，並整合應用 Landsat-8/9、SPOT-6、Sentinel-2、SkySat 與 Pleiades 等多元衛星影像，完成 0121 地震、0130 地震、0613 豪雨、丹娜絲颱風、薇帕颱風、0721 豪雨、0728 豪雨、楊柳颱風、樺加沙颱風、1020 豪雨與鳳凰颱風事件等十一場事件之崩塌判釋工作。



0728 豪雨災後衛星影像進行崩塌判釋成果

應用無人載具進行遙測空間資訊蒐集

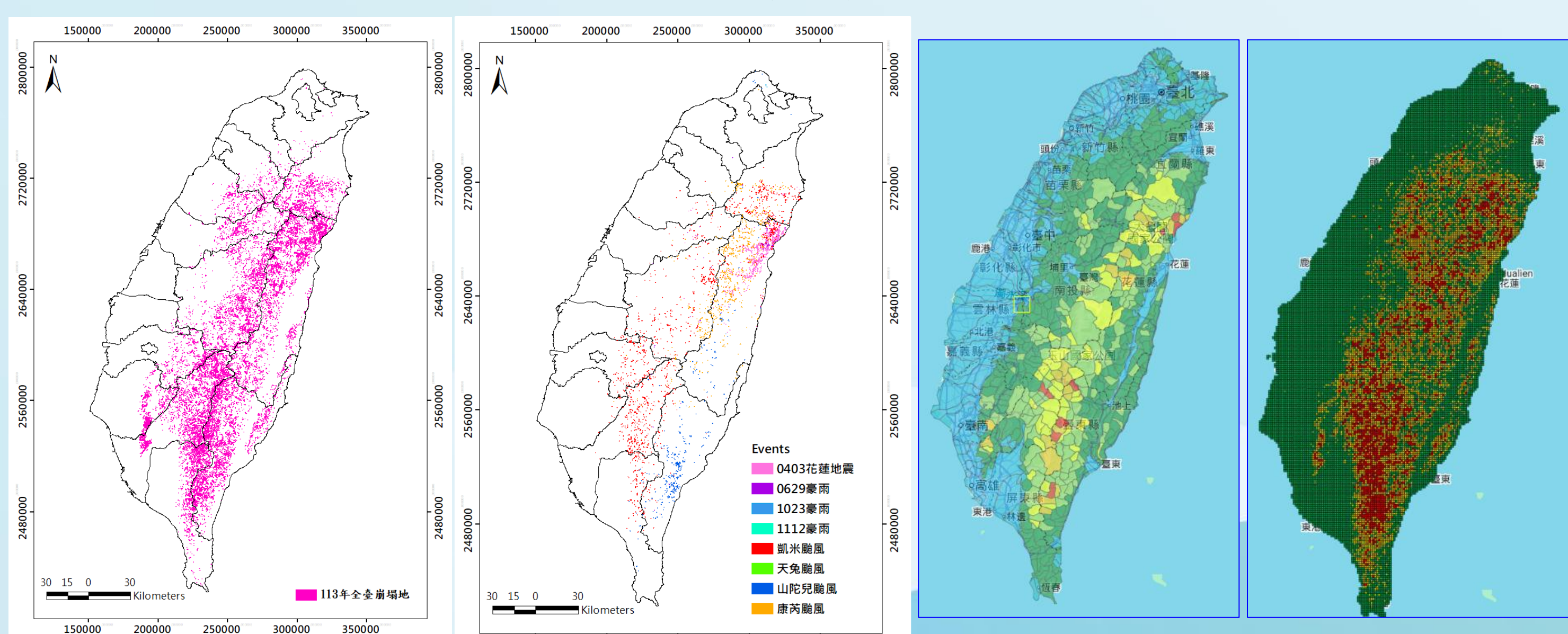
- 採用無人飛行載具進行空拍取像，並藉由移動估算法 (Structure From Motion) 影像處理技術，完成空拍照片處理發布，進而提供影像加值應用。
- 下圖影像正射影像之空間解析度為 8.38 公分，DSM 之空間解析度為 30.9 公分。



雲林縣古坑鄉草嶺村清水溪堰塞湖

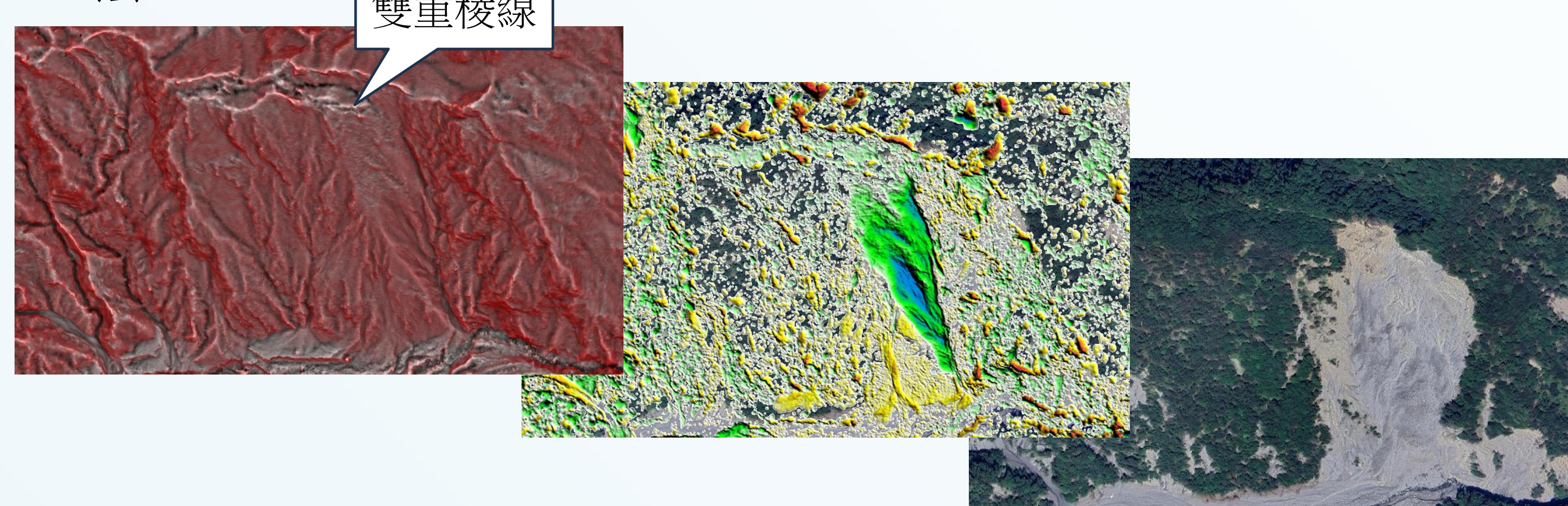
年度崩塌事件變化分析研究

- 藉由分析過去崩塌區域之動態變化情形，建立預警模式，以有效而快速的方式，評估大區域範圍之潛勢概況，期可提高防減災能力，並作為緊急應變時的決策依據。
- 臺灣許多地區目前尚未有完整、客觀、大範圍且長期之事件型崩塌目錄，為提供完整崩塌目錄，本計畫建置 113 年全臺崩塌地塗層與事件型崩塌目錄，提供土砂災害相關研究參考。



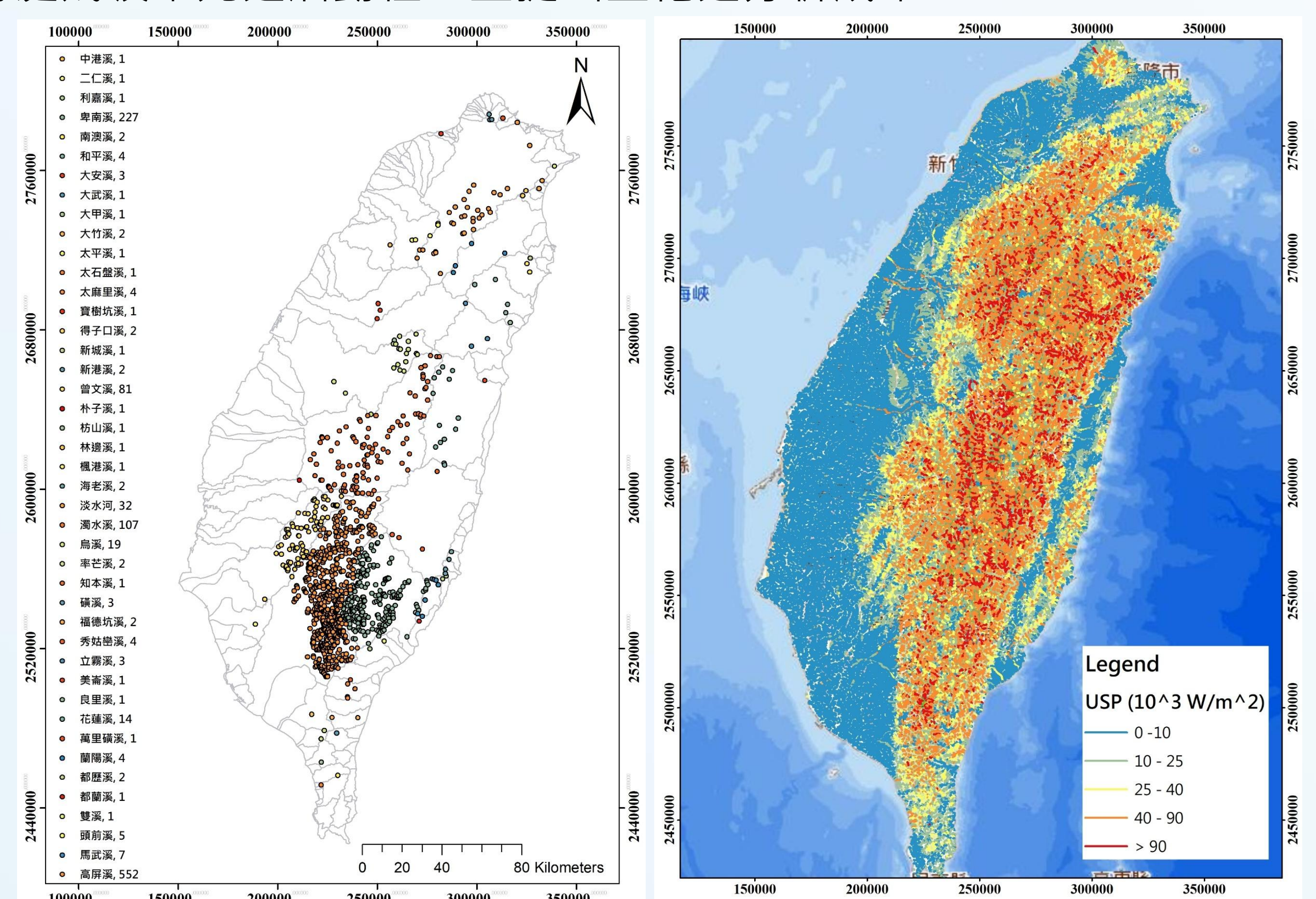
坡面與河道不安定土砂判釋

- 2009 年莫拉克風災後，山區仍有大量不安定土砂殘留於邊坡及河道，如遇強降雨可能轉換為山崩、土石流等土砂運移形式，並且影響到下游保全對象。由於不安定土砂廣布於坡地集水區，且其調查分析非常耗時費力，為加速完成不安定土砂之災害管理，須先找出優先進行不安定土砂調查區域，因此，本計畫將判釋殘坡及河道圖層，研擬不安定土砂評估潛勢的方法。



坡面與河道不安定土砂分析

- 本計畫根據前述所產製之殘坡不安定土砂圖層，搭配歷史遙測影像，計算每處殘坡單元之活動性，並提出量化之分析成果。



建立不安定土砂集水區潛勢圖

- 藉由分析過去崩塌區域之動態變化情形，再年度全島崩落地目錄與全臺不安定土砂集水區範圍圖等相關圖資，集水區地文條件，研擬集水區不安定土砂風險潛勢評估法。建立年度全臺不安定土砂集水區潛勢圖，以有效而快速方式，評估大區域範圍之崩塌潛勢概況，提高防減災能力，作為緊急應變時的決策依據。



結論

本計畫提供災後各級單位緊急應變所需之多尺度遙測空間資訊，並建立快速整合與應用圖資的機制；有效提升坡地防災資訊之蒐集與分析研判能力，發揮各項圖資之最大使用效益。

委託機關：農業部農村發展及水土保持署減災監測組

受託單位/設計監造單位：鉅星數位科技股份有限公司

執行期間/開工起迄：114 年 3 月 - 114 年 12 月

優質 · 效率 · 團隊



農業部農村發展及水土保持署
Agency of Rural Development and Soil and Water Conservation, MOA