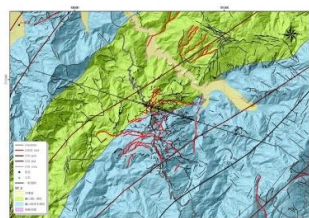
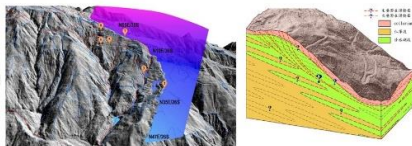


111年蘭台大規模崩塌潛勢示範區 觀測科技整合研究

王國隆、林美聆、倪春發、陳建志、陳秉紀、陳宏宇、陳昭雄、郭志禹、張國楨、許雅儒、黃信樺、謝佑明、李以宣、李奕賢、陳彥澄、陳璽安、蔡宜純、鄭鄭翰、葉秀柏、詹雅馨、游雅筑、馮美禎、黃效禹、鍾啟榮



太平山區域尺度之構造剖面圖



主崩區潛在滑動面模擬

地質剖面示意圖



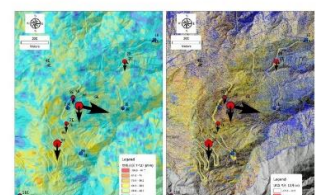
宜專一線13.5K尼莎颱風後道路
(2022.10.18)



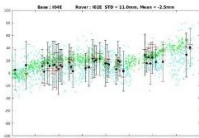
2022年13.5K工程



GNSS位移與SBAS InSAR、UAS變位對照



GNSS位移與SBAS InSAR、UAS變位對照

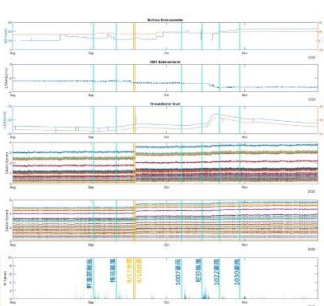


GNSS與InSAR(ALOS-2)時序變形比較

廣域地表衛星雷達資料變形分析結果，本年度 Sentinel-1再訪週期短基線連續變形分析(SBAS InSAR)與近地表UAS地形判釋、現地GNSS測站比較，結果顯示蘭台大規模潛勢區於本年度在部分區域出現滑移情形，於上升軌道及下降軌道均偵測出不同滑動量。



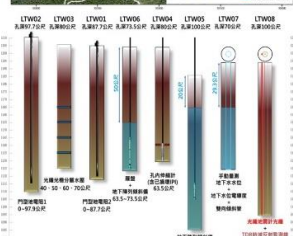
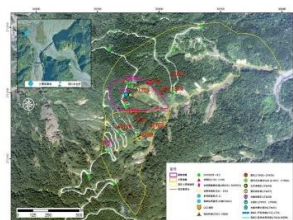
1. 地表位移觀測(GNSS、MEMS-SDM、地表伸張計、CCD攝影)
2. 地中位移觀測(SAA、孔內伸張計)
3. 水文觀測(雨量計、地下水水位計、地電阻、河川水位計)
4. 其它訊號觀測(地震站)
5. 非自計式量測。



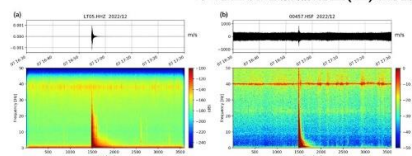
雨量、地下水位、地下變形、
地表變形及其它訊號監測資訊對照

本計畫示範區位於宜蘭縣大同鄉蘭台大規模崩塌潛勢區。本計畫結合多時空尺度觀測資料之整合分析與運用技術，依監測區位可分遙感探測技術(InSAR、UAS等)、地表監測(雨量計、GNSS、地震站、MEMS-SDM、地表伸張計)、地中監測(水壓計、陣列式位移計SAA、孔內伸張計、地電阻、電導度)，其監測儀器綜整配置於示範區，以比較不同觀測資料之時間與空間解析度。

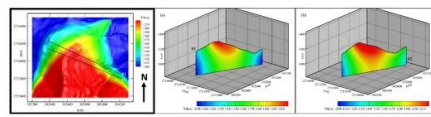
運用各式不同創新觀測角度從空中(A)、地表(G)、地中(U)三個面向切入研究大規模崩塌。



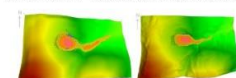
示範區現地儀器配置(左)及孔內儀器配置示意圖(右)



地震站LT05測站與井下光纖計
對111.12.07地震紀錄的頻譜分析比較



崩塌區地下水穩態總水頭模擬結果



滑動影響範圍之LS-RAPID分析成果

本計畫建立集水區水文模式，精進三維地下水數值模型，並提出三維滑動影響範圍模式。

委託機關：農業部農村發展及水土保持署

受託單位：國立暨南國際大學

執行期間：111年5月~112年2月