

以空拍影像光譜特徵與紋理分析技術判釋歷史崩塌地

中正大學 吳思菱
臺灣大學 王家恩

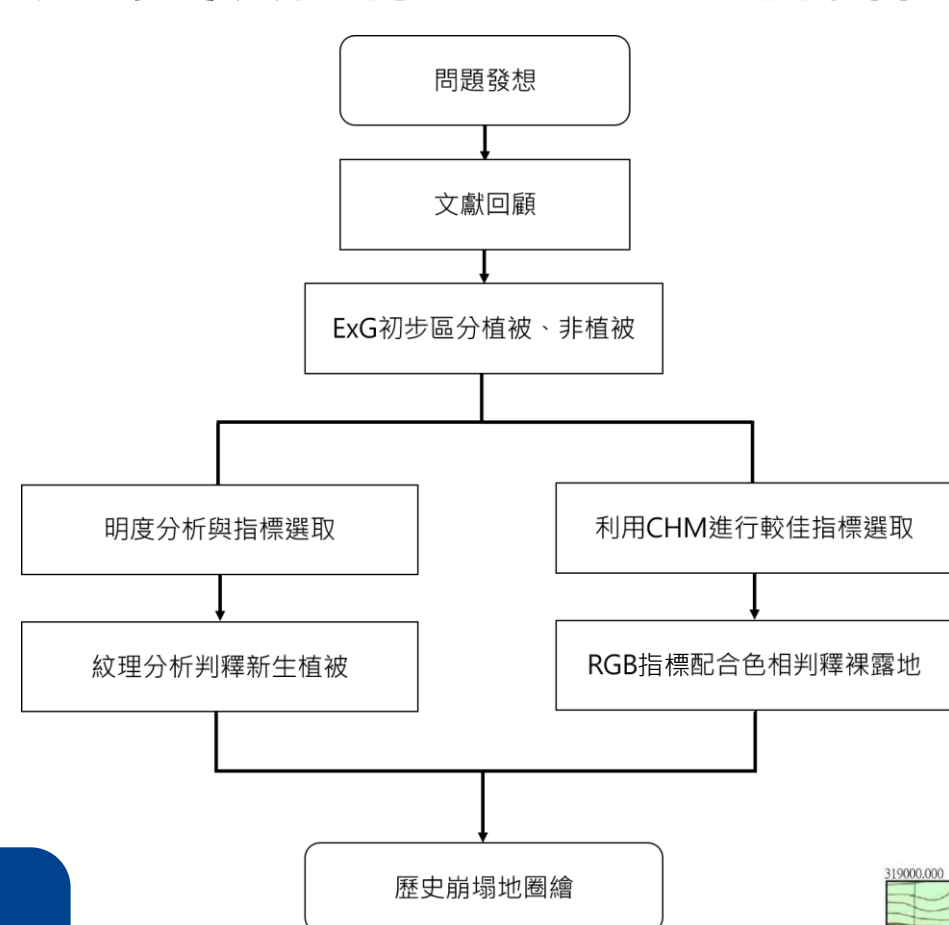
中興大學 蕭恩允
臺灣師大 張瑋芹

臺灣大學 劉昀坤
臺灣師大 薛晏如

研究動機與目的

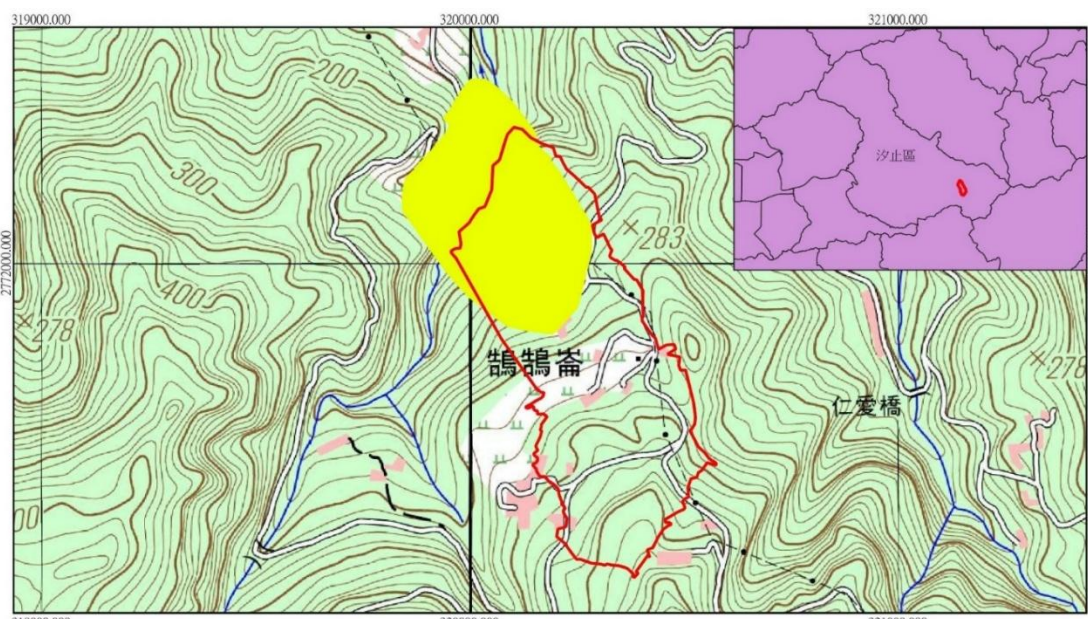
現地調查中，裸露地的新生植被可能掩蓋原有崩塌痕跡，增加調查與辨識困難，但新生植被與周圍原生植被之間可能存在色彩與高度差異，調查人員依然可透過目視判斷。本研究旨在使用不同影像特徵建置程式輔助判釋歷史崩塌地，並拍攝一期空拍影像測試該方法。

研究架構



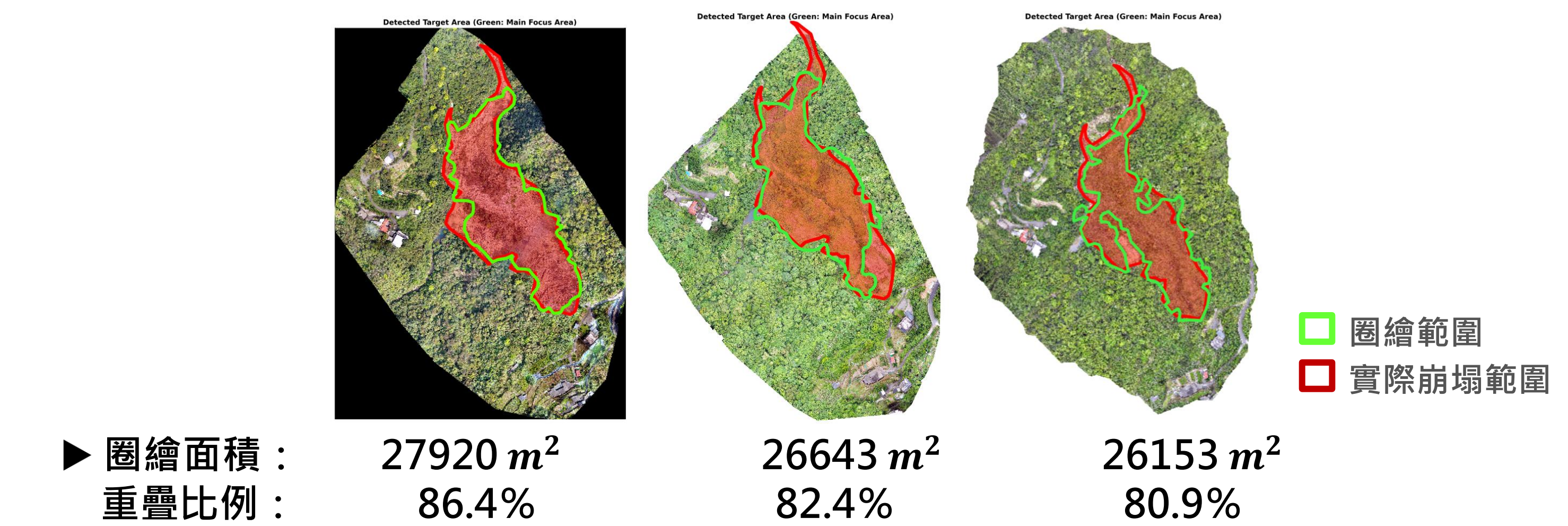
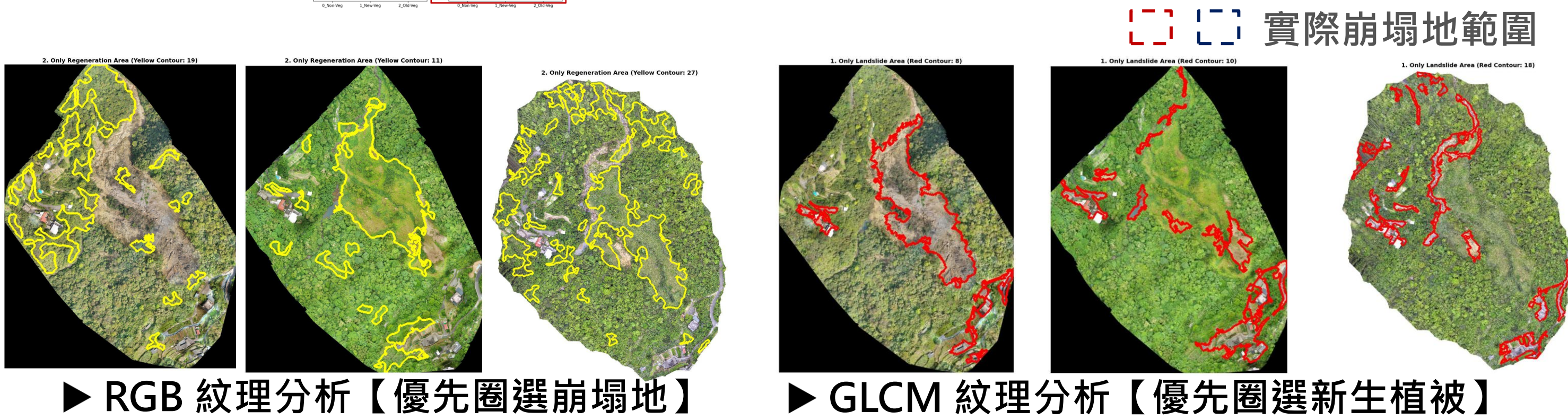
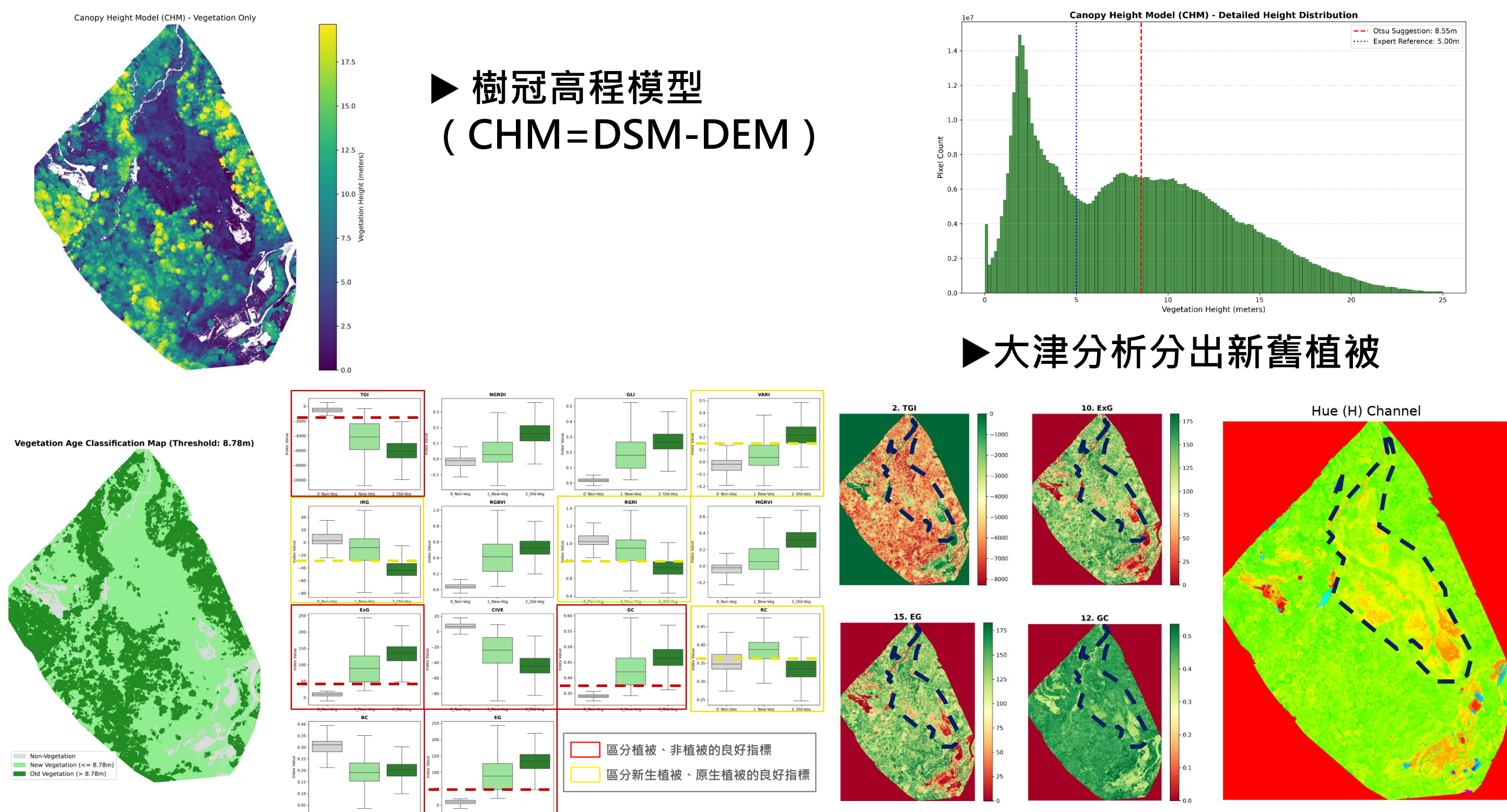
研究區域選擇

2022年受尼莎颱風影響，新北市汐止區10月16日至18日，三天累積雨量高達813.5mm，導致鵠鵠崙發生崩塌。2023年到2026年的正射影像，可見鵠鵠崙崩塌後的裸露地，已有植被的生長。



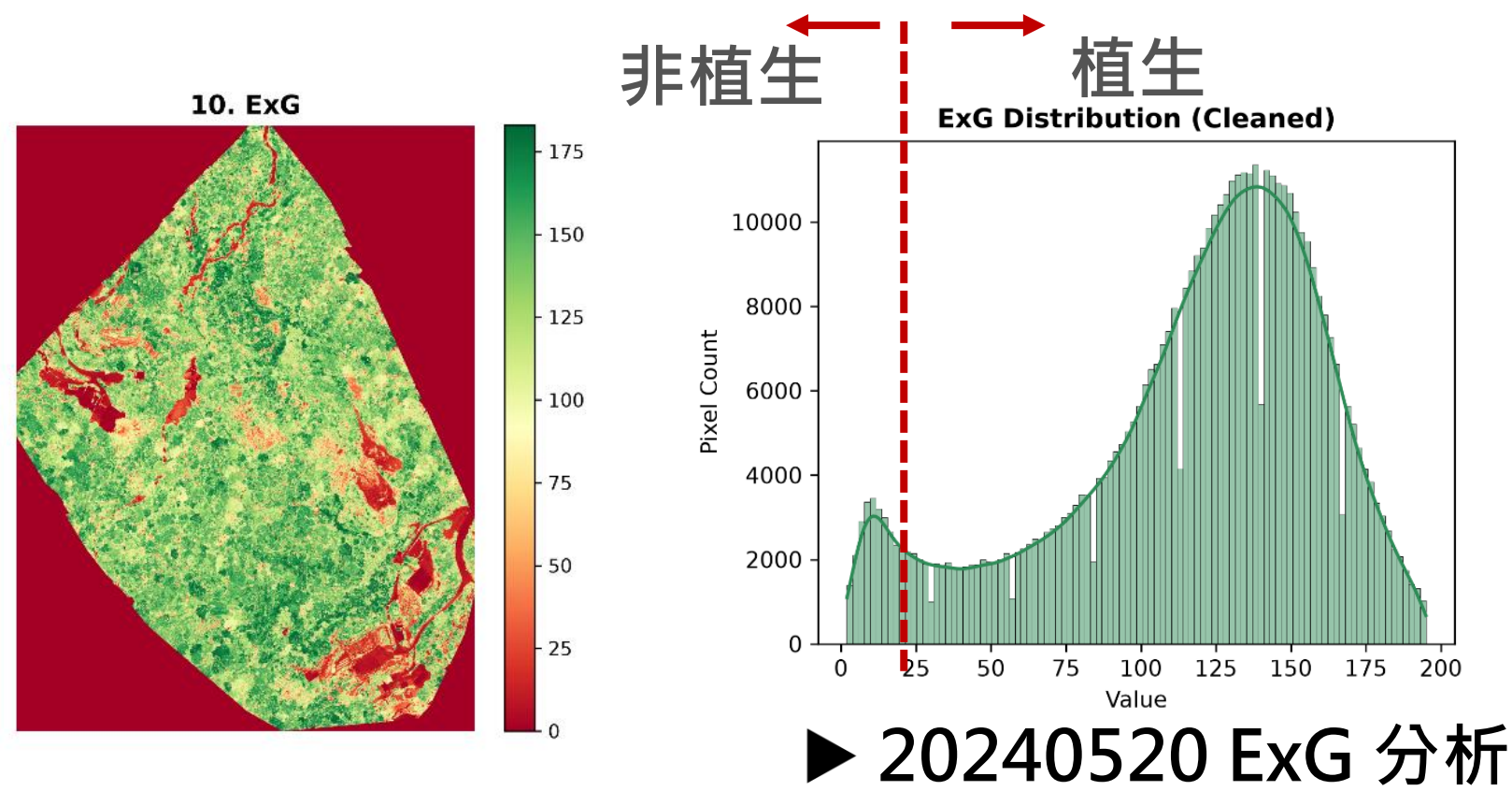
鵠鵠崙崩塌地位置圖

利用樹冠高程模型CHM與RGB指數配合色相協助紋理分析判釋裸露地：

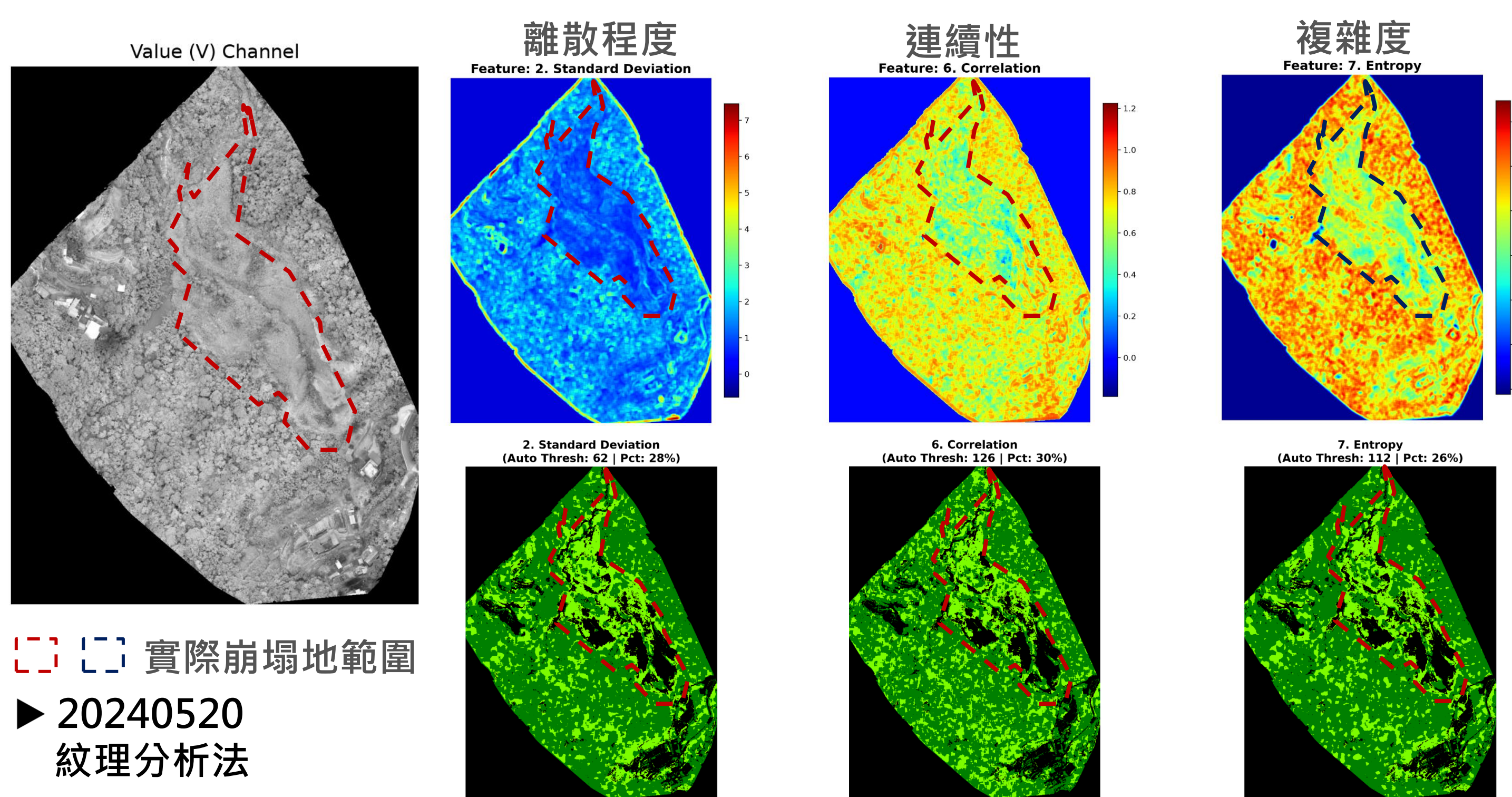


研究成果

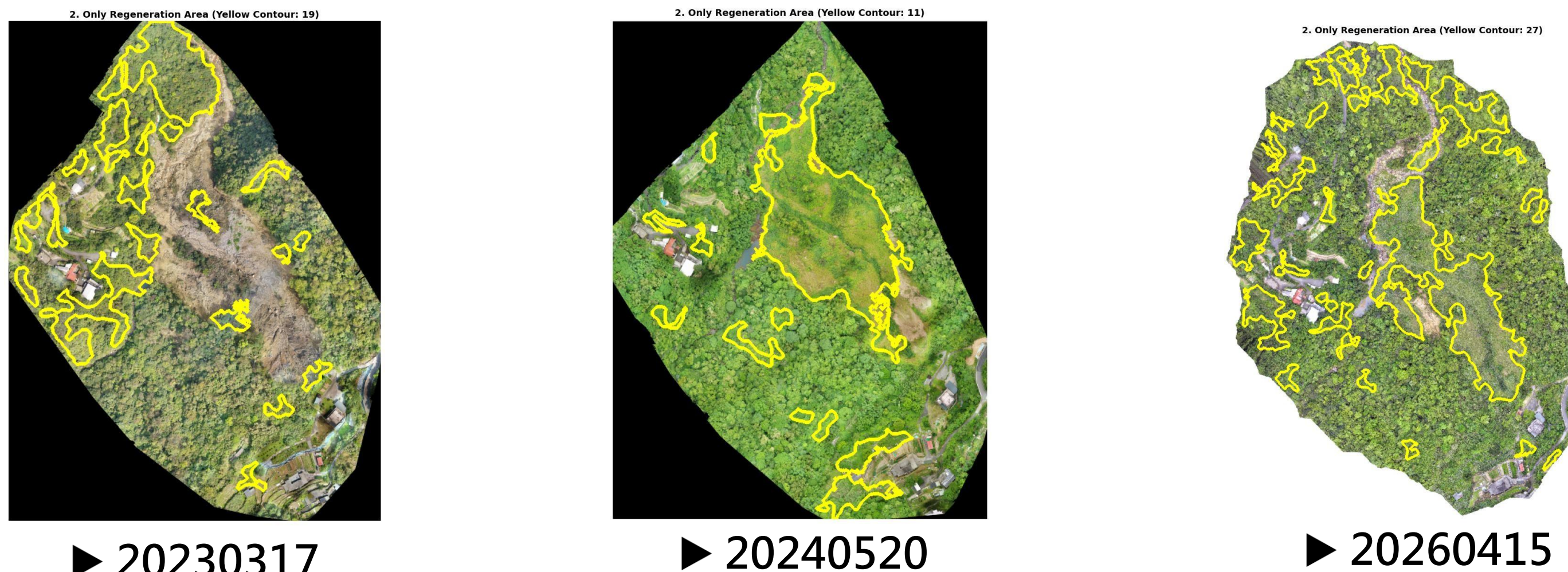
ExG 區分植被與非植被：



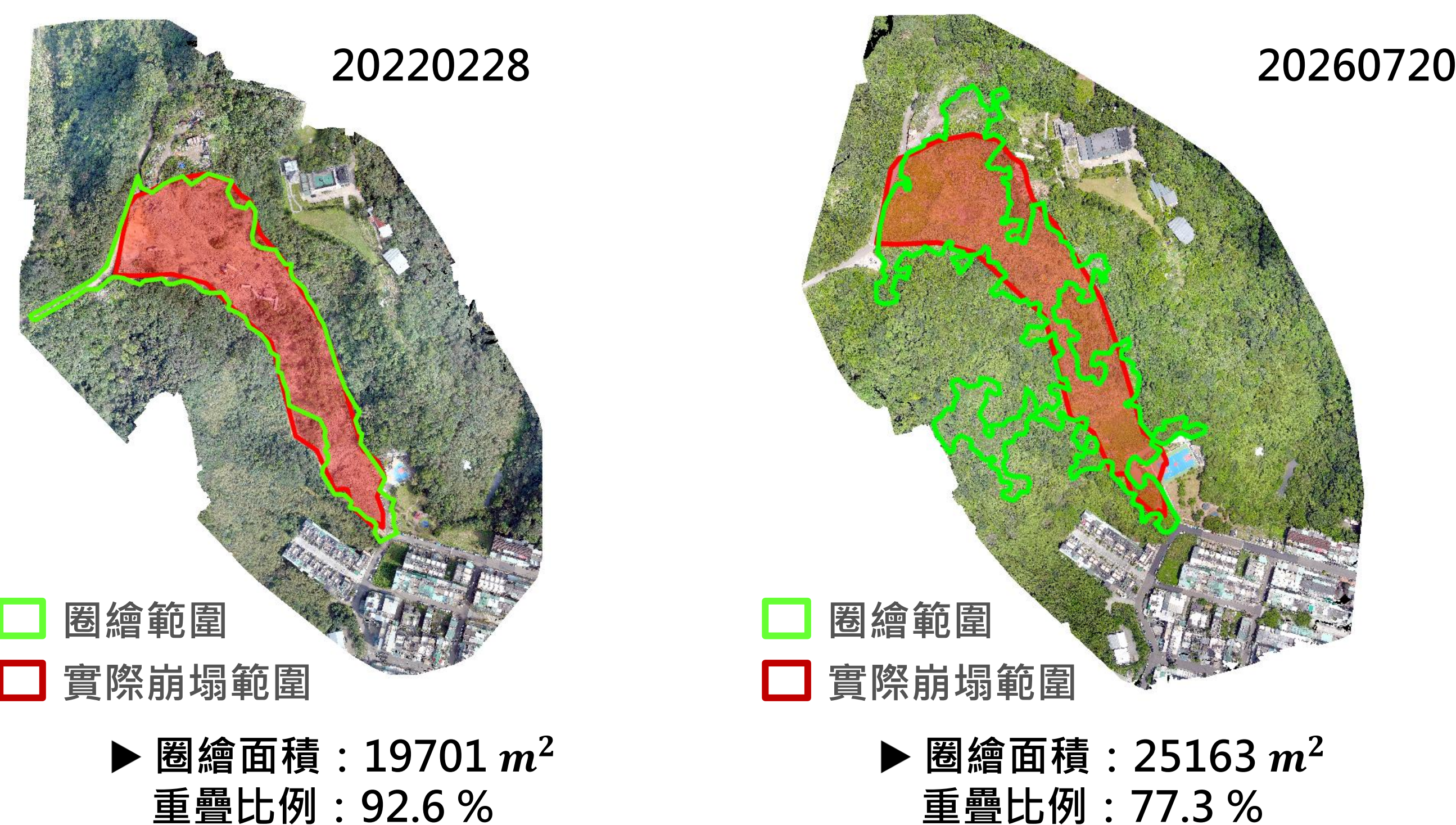
紋理分析判釋新生植被：



紋理分析成果【無法有效判釋裸露地】：



槓子寮現地空拍影像測試之結果 (2022.02.23發生崩塌)：



延伸應用成果：

基隆槓子寮崩塌地
20250606

新竹秀巒崩塌地
20250825

結論與建議

1. 運用 RGB 與紋理分析法可以判釋原有崩塌區域
2. 此方法亦可直接從側拍圖中判釋
3. 本研究案例中，離崩塌發生時間越長，判釋誤差可能增加