

氣候變遷資料 應用於臺東縣崩塌潛感分析

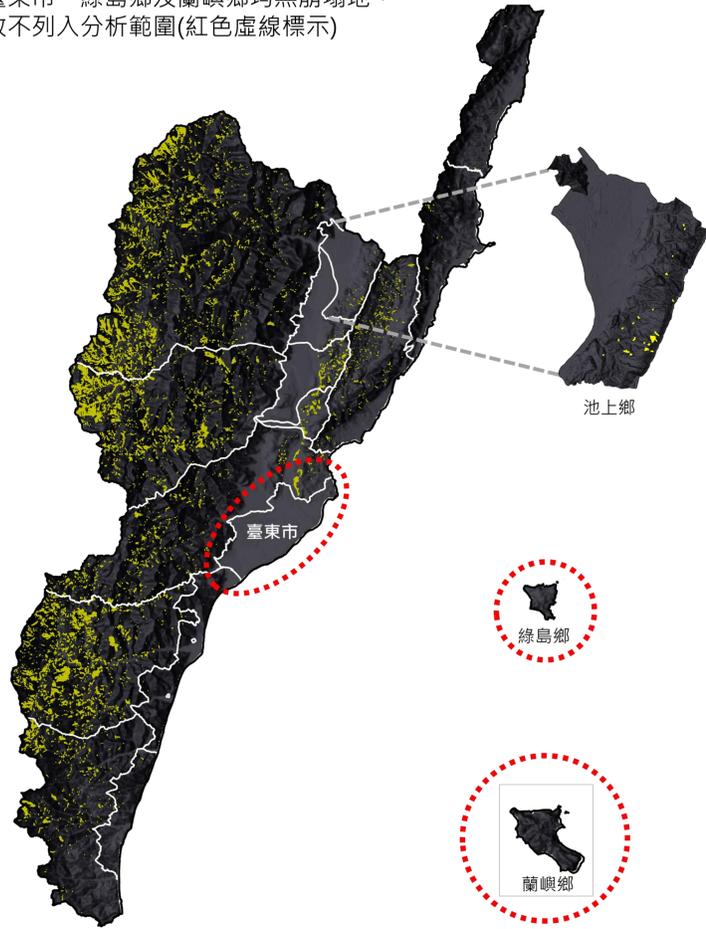
TCCIP 2023

AR6 新資料說明會暨
氣候變遷資料應用研討會

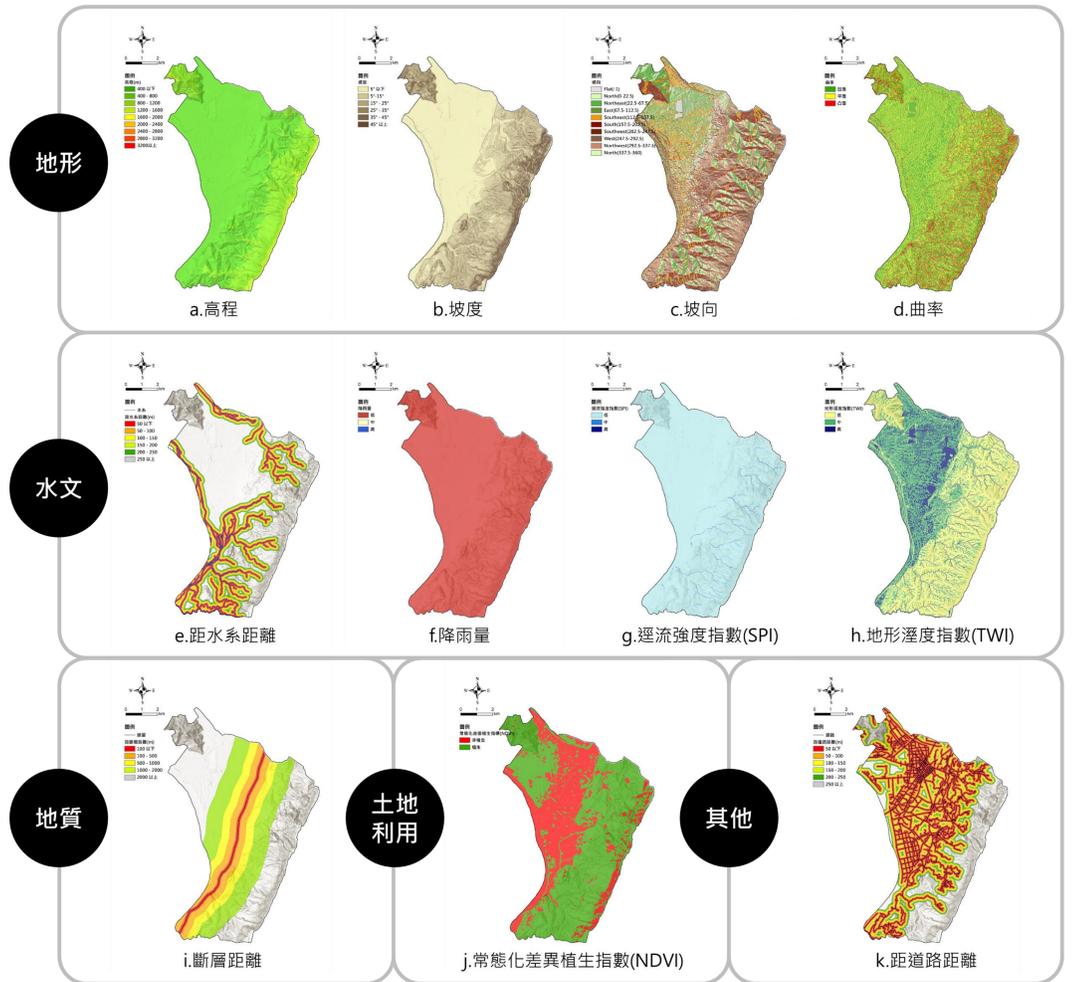
單位名稱 國立臺東大學 計畫主持人 王文清教授 共同主持人 陳宜樑教授、謝明哲副教授 計畫參與人員 雷雅如助理 yjlei95048@gmail.com

107年臺東縣衛星判釋崩塌地分布

臺東市、綠島鄉及蘭嶼鄉均無崩塌地，故不列入分析範圍(紅色虛線標示)



崩塌潛感因子(以池上鄉為例)



頻率比法 (Frequency Ratio Method, FR)

為分析臺東地區鄉(鎮、市)之崩塌潛感區位，利用GIS統計將各個因子與崩塌關係量化，使用頻率比法 (FR) 建立崩塌潛感模式。

其基本理論是假設崩塌發生係由崩塌相關因子所決定，不但認定該地區過去易發生崩塌，且未來再發生機率偏高。

操作方法係將各崩塌因子分級，計算各因子分級崩塌網格數，可得崩塌因子各分級之頻率比值(FR)，如公式(1)。

$$FR = \frac{\text{因子分級崩塌網格數} / \text{因子崩塌網格數}}{\text{因子分級網格數} / \text{總網格數}} \quad (1)$$

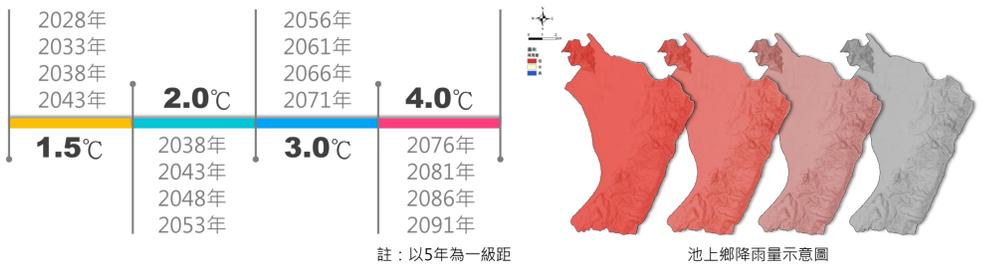
FR值大於1，代表該因子對崩塌具有高度相關性，反之則表示該因子對崩塌相關性較低

將各因子分級之頻率比值(F)加總，即可得到崩塌潛感指數(Landslide Susceptibility Index, LSI)，如公式(2)。

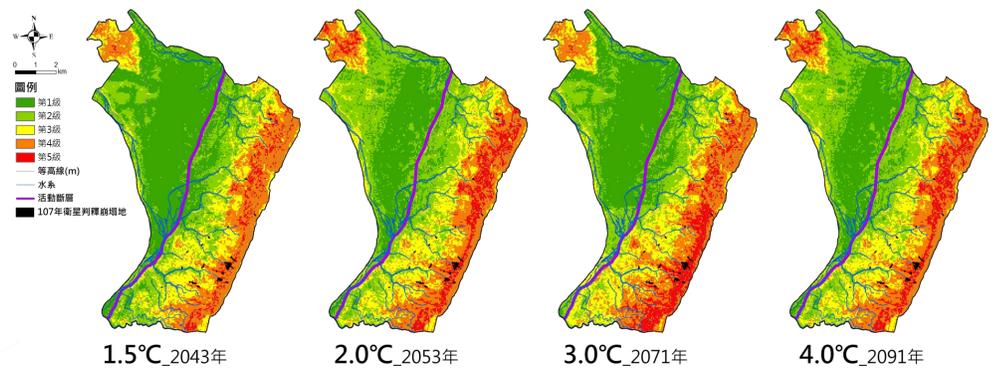
$$LSI = \sum FR \quad (2)$$

其崩塌潛感指數藉由地理資訊系統中內建之Jenks自然斷點最佳化(Jenks natural breaks optimization)分級法，分為1~5級，第5級表示最脆弱地區。

AR6統計降尺度日雨量資料 (模式 TaiESMI / 暖化情境 SSP3-7.0)



不同暖化溫度下之崩塌潛感圖 (50m x 50m 網格)



臺東縣坡地災害風險圖 (200m x 200m 網格)

臺東縣坡地災害風險評估係以村里為最小單元，將風險面向分級計算後，以Jenks自然斷點最佳分級法，分為1~5級 (由低至高，其顏色以綠、淺綠、黃、橙、紅表示)，檢視坡地災害高風險地區。

