

智慧防災

和諧山林

創新農村

智慧防災

地形特徵圖製作研究

地形特徵圖製作研究自106年由臺北木柵圖幅示範區開始，將現有基礎地文資料，繪製1/25000的地形特徵及1/10000的重點地區防災主題圖。針對這一示範性工作推動過程中，107年度整合不同領域專家建議，以全區之地形形態特徵、成因與演育趨勢，建立製圖流程規範以及完整臺灣地形分類之圖徵設計、地形特徵圖製作標準，以及蒐集防災從業相關人員或防災教育推廣人員對於木柵地形特徵圖之習慣，建立《防災地形分類架構與現地地表特徵圖說手冊》，做為地形專業學者與防災從業人員間的溝通橋樑。除了地形製圖的相關研究外，本計畫欲針對坡地監測資料，進行視覺化展示開發，協助防災人員能以直覺方式潛在大規模崩塌滑動方向與速度。同時，利用廣域地監測方式，例如永久散射體雷達干涉技術(Persistent Scatterers InSAR, PSInSAR)來獲取不同時期之地表三維資訊雷達影像，區分出潛在大規模崩塌地區的活動狀況，配合光學影像了解地表土地利用變遷特性，以全面掌握潛在大規模崩塌地區之環境特性，供防災與減災規劃之參考。

• 建立以臺灣地形為本之防災地形分類架構與現地地表特徵圖說手冊

九大類之下再分3層：主要作用力 (19) → 主要地形 (26) → 次要地形 (96)

代號	分類	主要作用力	主要地形	次要地形
A.	新構造作用地形	A1 斷層錯動	A1-1 斷層地形	A1-1-1 斷層崖 A1-1-2 斷層階地 A1-1-3 地塹 A1-1-4 地壘 A1-1-5 撓曲崖 A1-1-6 閉塞丘 A1-1-7 三角切面 A1-1-8 斷層線谷 A1-1-9 斷側丘
B.	火山作用地形	A2 褶皺作用 A3 噴泥作用	A2-1 向斜或背斜地形 A3-1 泥火山	
C.	崩壞作用地形	B1 火山噴發與地熱作用	B1-1 火山體 B1-2 火山堆積地形	
D.	河流作用地形	B2 深成作用	B2-1 穹隆舉升地形	
E.	岩溶作用地形	C1 重力位移作用	C1-1 崩壞發生區地形	
F.	風成作用地形	C2 重力堆積作用	C2-1 崩積地形	
G.	海岸作用地形			
H.	綜合作用地形			
I.	人為設施或地景			

《防災地形分類架構與現地地表特徵圖說手冊》

手冊內容 本期計畫以新構造、崩壞、河流作用優先製作

- 手冊使用方式說明
- 地形架構分類目的與方法
- 地形架構與說明

- A. 新構造作用地形
- B. 火山作用地形
- C. 崩壞作用地形
- D. 河流作用地形
- E. 岩溶作用地形
- F. 風成作用地形
- G. 海岸作用地形
- H. 綜合作用地形
- I. 人為設施或地景

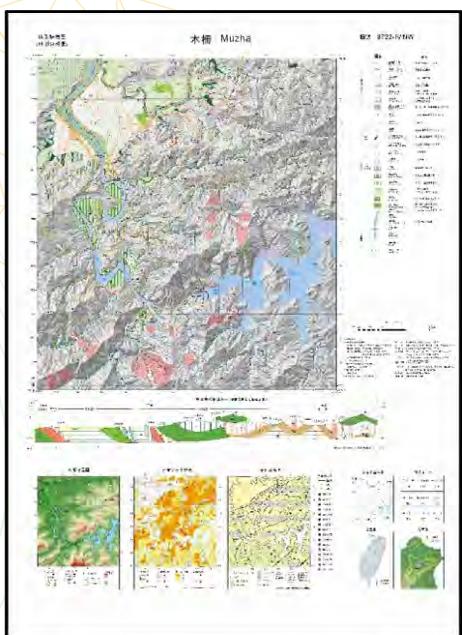
- C. 崩壞作用地形
 - 崩壞作用定義
 - 地形主要作用力、主要地形、次要地形3層架構
 - 對應之地形特徵圖圖徵
 - 地形單元代碼
- C1-1 崩壞發生區地形
 - 地形示意圖
 - 斷層地形定義
- C1-1-1 土石流
 - 地形名稱(英文)
 - 代表圖徵(1:25,000, 1:10,000)
 - 地形定義
 - 示例
 - 說明文字
 - 平視照片(空拍照片)
 - 斜視地形模型
 - 正射地形模型
 - 其他示例

地形名稱(英文)	D2-3-2 土石流(debris flow fan)		
地圖圖徵	1:25000 代表圖徵		1:10000 代表圖徵
地形定義 說明文字	岩石、岩屑及土壤受重力與大水搬運、流動，出山谷後於較平坦的空間，搬運能力減弱後之扇狀堆積區域。一般而言，面積較沖積扇小、扇面平均坡度較陡、沉積物顆粒淘選度差。 示例：高雄市桃源區布布納斯溪土石流扇		
示例說明文字	2009年莫拉克颱風豪雨，造成荖濃溪支流布布納斯溪水系邊坡嚴重崩塌，產生土石流，並於支流谷口處堆積廣大的受限沖積扇，並迫使荖濃溪主流河道向左岸山壁退縮。		

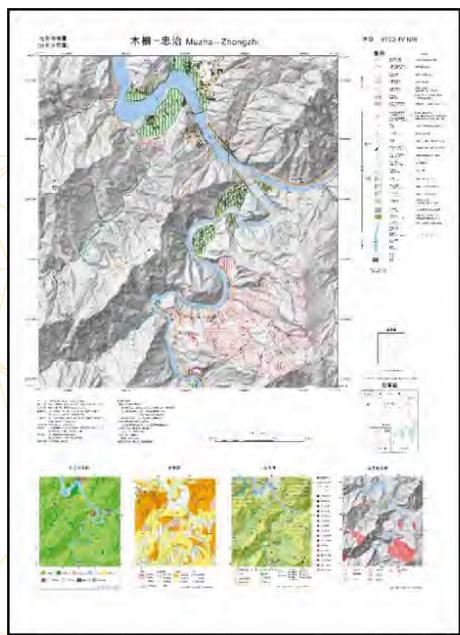


根據地質、地形專家學者之建議，我國之地形分類架構共9大類

依據使用者回饋分析編修完成地形特徵圖

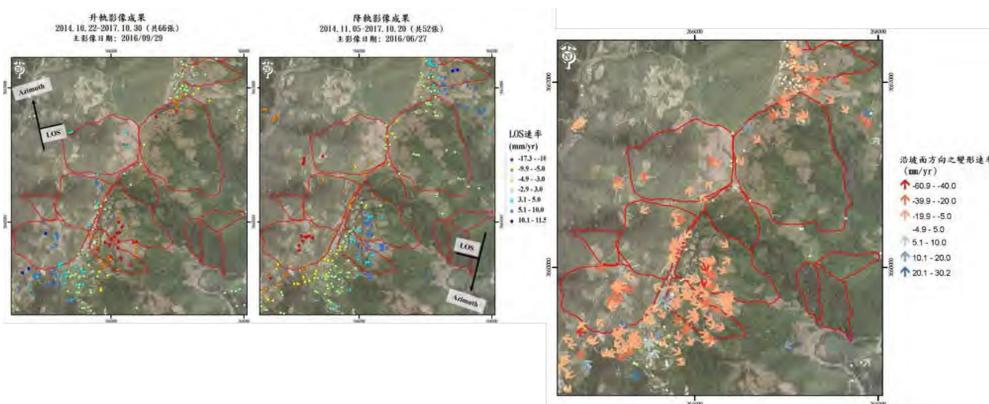


防災教育教師:1:25,000

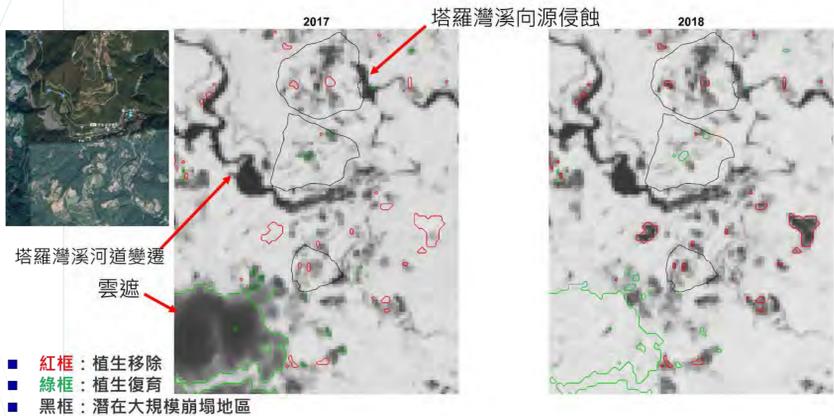


防災應變實務人員--1:10,000

• PSInSAR與光學衛星影像於山區監測



2014年底至2017年底此區沿著LOS方向的最大變形速率可超過15 mm/yr，邊坡有明顯的潛移現象存在。



1984年至2018年之間，廬山北坡的植生變動不頻繁，但廬山北坡對面的區域有較多開發廬山地區可以發現2009年與2017年有較大的向源侵蝕、以及塔羅灣的河道變遷

委託單位：水土保持局土石流防災中心
受託單位：國家災害防救科技中心
執行期間：107年01月 - 107年12月