國家災害防救科技中心 NCDR
2024成果發表

臺灣地貌(地形特徵)圖製作推動計畫

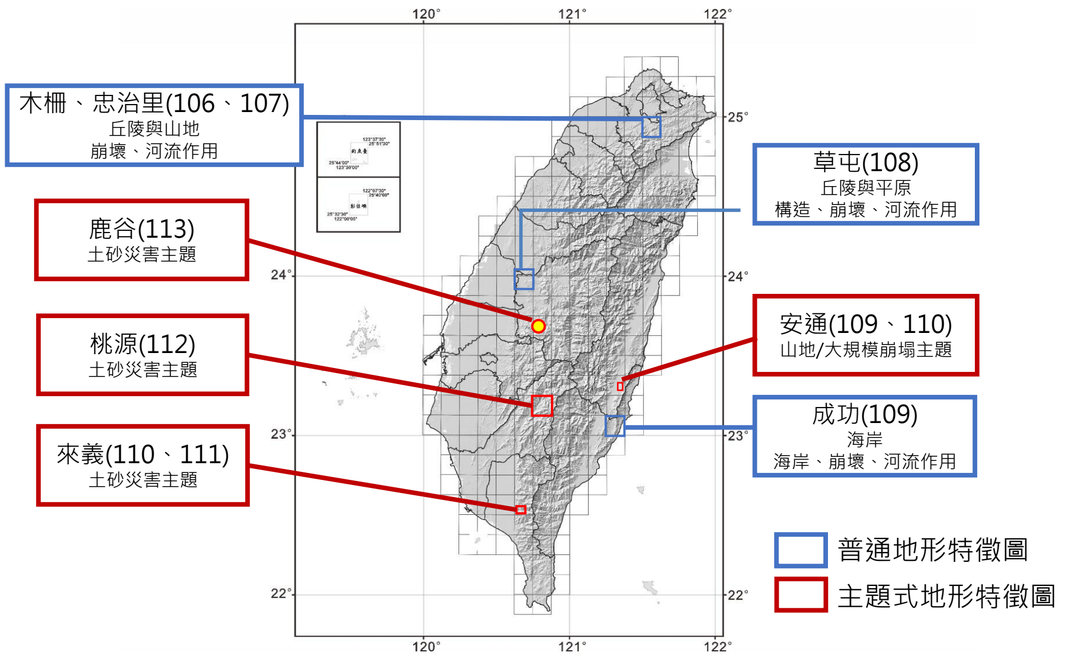
—— 從地貌分類到防災應用的八年成果里程碑(2017–2024)

坡地洪旱組 林聖琪 張志新

計畫緣起與挑戰

臺灣山區地形陡峭、地層破碎、水系密度又高，常在高強度降雨事件中引發土砂的產出、運移及堆積，形成地景中長期可見或暫時性的特徵地形，而這些特徵地形與土砂災害事件又有其高相關性。政府各災害權責單位為揭露災害風險，製作各種天然災害之潛勢圖或為宣導之防災地圖。在傳統相關災害潛勢地圖中，地質圖、等高線地形圖以及潛勢地圖為基礎參考圖資，然而這三種圖資各自存在不易閱讀或資訊不足之限制，對於使用者理解災害風險構成障礙。首先，傳統地質圖因岩性與地質構造不易直接判讀，並與災害生成機制的關聯性不易瞭解；其次，等高線地形圖雖可提供地勢形貌，但對土地利用特性之顯示不夠直觀；第三，潛勢地圖在過度簡化風險評估結果之下，僅提供災害「可能性等級」，無法有效傳達潛勢地區之地形演化背景與成因機制，協助民眾了解災從何來。關於這些地圖使用經驗上的困難，在防災地圖製作與教育推廣中屢見不鮮。此外，臺灣地區的災害防救相關研究雖日趨成熟，但多數相關成果散見於不同單位出版之環境圖資（包含紙本圖件與數位圖層），缺乏整合性與統一製圖方法論，導致地形資料呈現零碎、跨域應用困難。

7處示範區與10張圖



鑑此背景，我們提出「地形特徵圖」之構想，並與臺灣師範大學地理系與農村水保署合作，核心精神為以**地形作用力**為分類依據，劃分出具備地形演化意義之特徵類型，並進一步**連結至災害潛勢判讀**。本研究所發展之地形特徵圖體系，嘗試整合「地形作用力分類」與「災害潛勢關聯性」，重新定義具災防價值的地形單元。透過此分類方法，我們得以突破傳統圖資表現侷限，使地形資訊在視覺上更具結構性、在空間上更具脈絡性，並作為災害預測與地方治理的實證基礎。

八年推展歷程

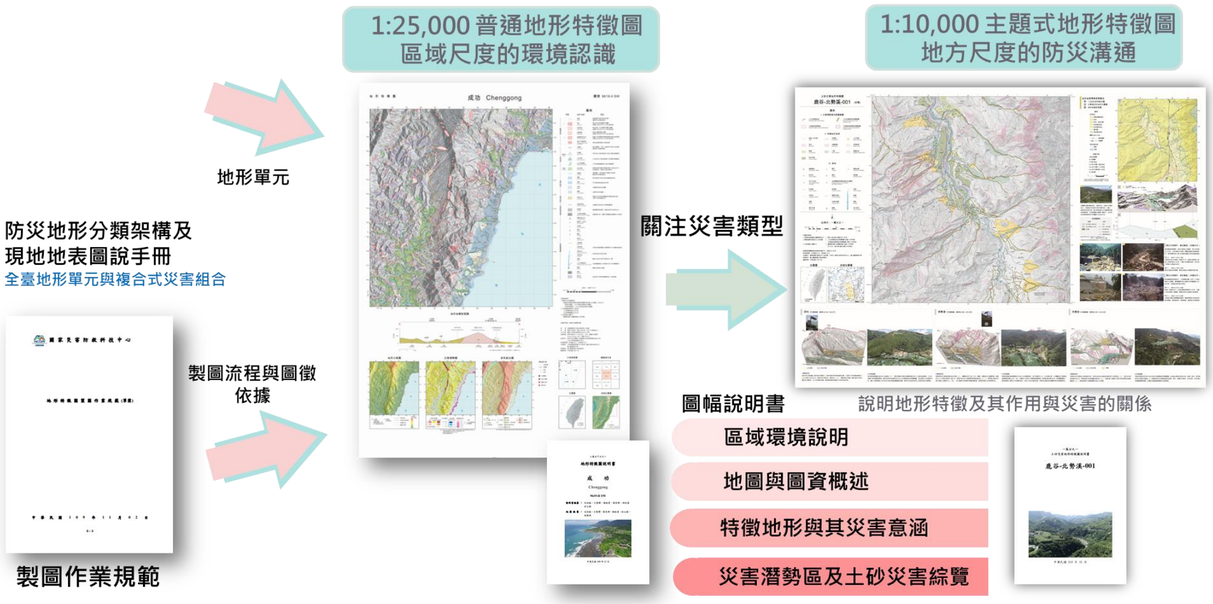




八年兩階段成果與貢獻

1. 臺灣普通與主題式地形特徵圖
   -可操作性之製圖技術與流程指引
2. 臺灣防災地形分類架構與現地地表圖說手冊
3. 紙圖與多元圖資展示模組
4. 地圖閱讀指引教育素材

臺灣地形特徵圖製作指引



紙圖與多元圖資展示模組

