經濟部

103年度強化豪雨引致山崩之即時動態潛勢評估與警戒模式發展(4/4)

Susceptibility, Rainfall Thresholds and the Early Warning System for Debris Slides (4/4)

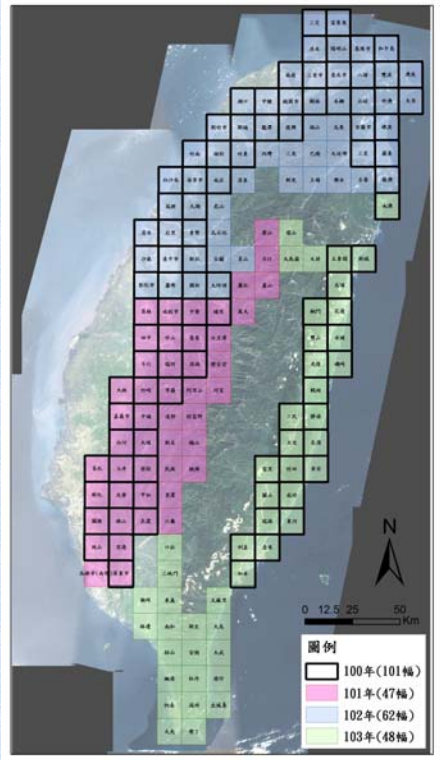
主管單位：經濟部中央地質調查所
計畫主持人：紀宗吉、林錫宏
合作單位：財團法人中興工程顧問社
計畫主持人：鄭錦桐
計畫參與人：李璟芳、黃春銘、魏倫瑋、黃韋凱、張玉粦

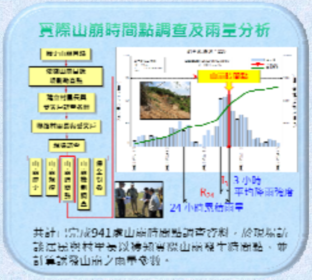
計畫主旨

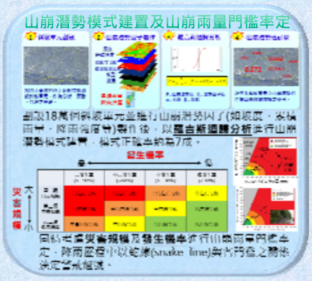
一、摘要

本計畫旨在發展岩屑崩滑型山崩之降雨警戒門檻，並建置山崩預警系統，以期達到邊坡土砂災害之防減災目的。計畫共計4年期程，自100年起至103年止分期分區進行研究，本(103)年度為計畫執行之第4年，主要針對臺灣東部及南部區域共計48幅1/25,000圖幅範圍進行調查與分析。為了防災實際操作之應用，本計畫已篩選出較易致災之約18萬個斜坡單元，以進行山崩潛勢模式之建置及山崩雨量門檻率定，作為災前整備參考資料。本計畫截至目前為止已透過野外調查蒐集超過900處山崩時間點資料，並針對各案例進行山崩時間點雨量分析工作，藉以獲知山崩與降雨量之關係，並利用相關案例建立山崩潛勢模式，提出山崩雨量門檻及防災應變之構想。最後，本計畫亦將野外調查成果進行「山崩災害歷史資料庫」建置，以利災害案例之蒐集與累積，並依據所發展之模式建構網頁式「降雨引發山崩預警資訊系統」，同時將相關防災資訊彙整於線上系統，提供公部門及行政機關參考使用，以強化國內廣域山崩預警防災應用模式。

二、研究區域與工作項目

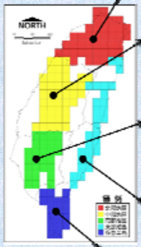






研究成果

三、山崩雨量門檻率定成果



北部區域	高發生率		中高發生率		中發生率		低發生率	
	R_{24}	I_3	R_{24}	I_3	R_{24}	I_3	R_{24}	I_3
第一類	700	70	500	50	300	30	200	20
第二類	550	50	350	35	250	25	150	15
第三類	450	45	300	30	200	20	100	10

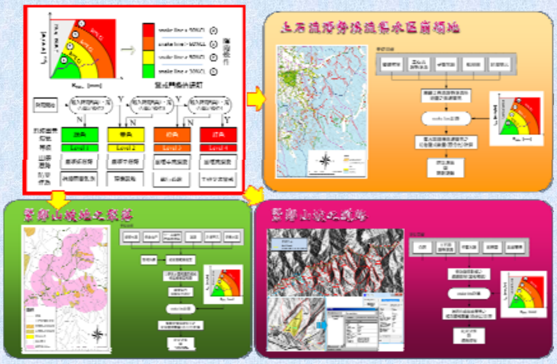
中部區域	高發生率		中高發生率		中發生率		低發生率	
	R_{24}	I_3	R_{24}	I_3	R_{24}	I_3	R_{24}	I_3
第一類	750	65	500	45	350	30	250	20
第二類	600	60	400	40	300	30	200	20
第三類	450	45	350	35	250	25	150	15

南部區域	高發生率		中高發生率		中發生率		低發生率	
	R_{24}	I_3	R_{24}	I_3	R_{24}	I_3	R_{24}	I_3
第一類	750	70	600	55	450	40	300	30
第二類	650	60	500	45	350	35	250	20
第三類	550	50	450	40	300	30	200	15

東部區域	高發生率		中高發生率		中發生率		低發生率	
	R_{24}	I_3	R_{24}	I_3	R_{24}	I_3	R_{24}	I_3
第一類	700	65	500	45	350	30	250	20
第二類	600	50	450	40	300	25	200	15
第三類	350	35	250	25	150	15	100	10

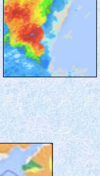
恆春半島資料不足暫用全臺整併成果	高發生率		中高發生率		中發生率		低發生率	
	R_{24}	I_3	R_{24}	I_3	R_{24}	I_3	R_{24}	I_3
第一類	700	70	500	50	400	40	250	25
第二類	600	60	400	40	300	30	200	20
第三類	450	45	300	30	200	20	100	10

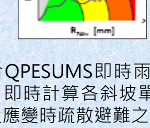
四、災害驗證與應用

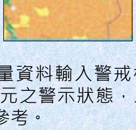


五、「降雨引發山崩預警資訊系統」及「山崩災害歷史資料庫」

降雨引發山崩預警資訊系統







結合QPESUMS即時雨量資料輸入警戒模式後，即時計算各斜坡單元之警示狀態，以利防災應變時疏散避難之參考。

山崩災害歷史資料庫

將歷年之山崩發生時間點調查資料建檔，以利災例資料保存，提供模式持續更新及驗證使用。