

潛在大規模崩塌精進判釋暨補充調查(4/5)

一、計畫摘要

本計畫利用空載雷射掃瞄(Light Detection And Ranging, LiDAR)產製之高精度數值高程模型(Digital Elevation Model, DEM),與同步拍攝之正射影像,進行精進判釋及現地調查,自106至110年以分年分區方式完成相關判釋、調查、分析與評估等工作成果。工作項目為(1)既有區域面積10公頃以上潛在大規模崩塌之精進判釋、(2)既有區域面積1公頃以上至10公頃以下潛在中等規模崩塌之補充判釋及現地調查、(3)新增區域坡地聚落潛在大規模及中等規模崩塌判釋及現地調查、(4)新增重點區域的地質敏感特性評估。完成工作成果資料可提送相關防減災的權責機關,做為各單位進行規劃工程治理、監測預警、土地管理與居民遷移等相關作為之參考。

本年度(109年)為第四年工作,完成圖幅數量為121幅比例尺1/5,000精進圖幅與50幅比例尺1/5,000新增圖幅,潛在大規模崩塌精進判釋結果共計273處,其中176處為前計畫判釋成果,97處為本計畫判釋成果,在273處潛在大規模崩塌之中,有88處可能影響34處聚落住戶安全;潛在中等規模崩塌新增判釋結果共計436處,有54處可能影響12處聚落住戶安全。

109年度完成50幅新增圖幅重點區域的地質敏感特性評估,對於環境地質敏感因子資料進行檢查判釋,其結果為山崩761處,土石流136處,順向坡1122處,河岸侵蝕55處,向源侵蝕121處,潛在大規模崩塌31處與潛在中等規模崩塌111處。另完成115處聚落安全評估,其結果為28處聚落評估為安全,86處聚落評估為有條件安全,僅1處聚落評估為不安全。

二、計畫時程及調查範圍

本計畫對於中央地質調查所99至104年前計畫已完成判釋之精進圖幅,以及前計畫未判釋之新增圖幅,進行精進判釋暨補充調查工作,109年度之工作範圍包括臺北市、新北市、基隆市、宜蘭縣、花蓮縣北段與臺東縣南段區域,各圖幅位置如圖1所示,其中精進圖幅判釋與調查區域約為847平方公里,新增圖幅判釋與調查區域則約為350平方公里。

三、工作項目及內容

本計畫執行工作項目及流程如圖2所示,其中包含:

- 保全聚落鄰近之10公頃以上的潛在大規模崩塌地區精進判釋
- 保全聚落鄰近之10公頃以下的潛在崩塌地區判釋。重點區域的地質敏感特性評估
- 新增區域之坡地聚落潛在崩塌補充調查
- 重點區域的地質敏感特性評估

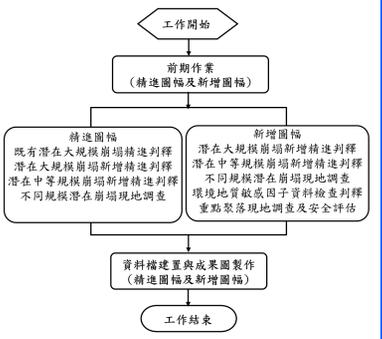


圖2. 本計畫工作流程

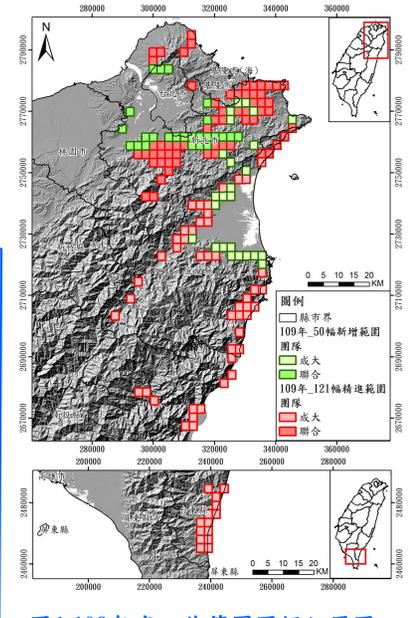


圖1. 109年度工作範圍圖幅位置圖

四、潛在大規模崩塌圈繪與調查成果

- 109年度完成判釋171幅比例尺1/5,000之圖幅範圍,共計273處潛在大規模崩塌,崩塌面積總和6,302公頃,其中97處是109年度新增判釋成果,其崩塌面積總和1,667公頃,其餘176處為前期區域再精進判釋成果,各潛在大規模崩塌分布位置如圖3~圖5所示。
- 273處潛在大規模崩塌分布於:臺北市0處,新北市91處,基隆市5處,桃園市1處,宜蘭縣101處,花蓮縣27處,臺東縣48處,如表1。

表1. 109年度潛在大規模崩塌數量表

縣市名	無影響聚落	影響聚落保全戶數					合計
		1~9	10~49	50~99	≥100	小計	
臺北市	0	0	0	0	0	0	0
新北市	41+8=49	22+3=25	11+4=15	1+0=1	1+0=1	35+7=42	76+15=91
基隆市	1+2=3	1+0=1	1+0=1	0	0	2+0=2	3+2=5
桃園市	1+0=1	0	0	0	0	0	1+0=1
宜蘭縣	26+47=73	13+5=18	6+2=8	0	2+0=2	21+7=28	47+54=101
花蓮縣	11+10=21	3+3=6	0	0	0	3+3=6	14+13=27
臺東縣	26+12=38	7+0=7	1+1=2	1+0=1	0	9+1=10	35+13=48
總計	106+79=185	46+11=57	19+7=26	2+0=2	3+0=3	70+16=88	176+97=273

註:斜體底線為前計畫成果

六、不同規模潛在崩塌精進判釋成果

- 本計畫利用高精度數值地形判釋崩塌地形特徵外,並判釋崩塌區位周邊地形線性,判釋層面、節理等線性特徵,以加強瞭解崩塌潛在大規模崩塌與潛在中等規模崩塌之地質特性。
- 對於109年度完成判釋之不同規模潛在崩塌,挑選影響住戶大於10戶以上者,再依據保全重要性、交通可及性進行現場調查初勘。109年共進行19處潛在大規模崩塌坡面調查,13處潛在中等規模崩塌坡面調查,共計完成28份潛在崩塌坡面調查報告。

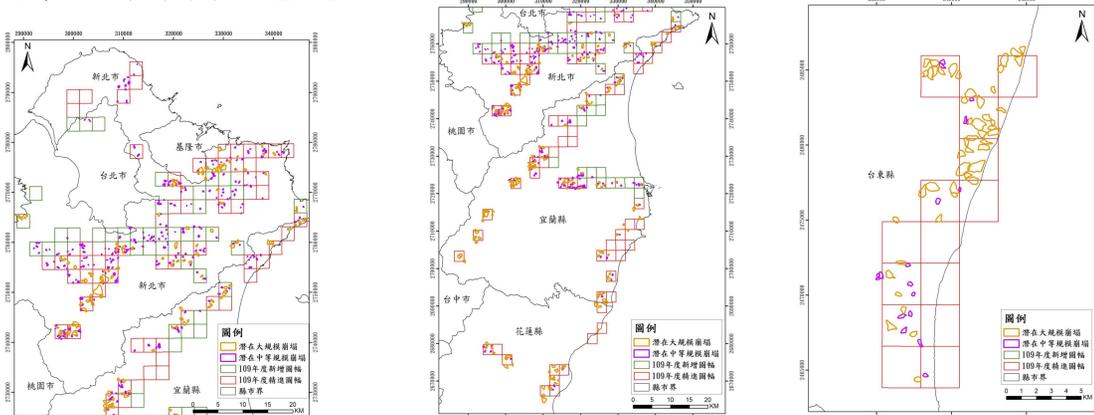
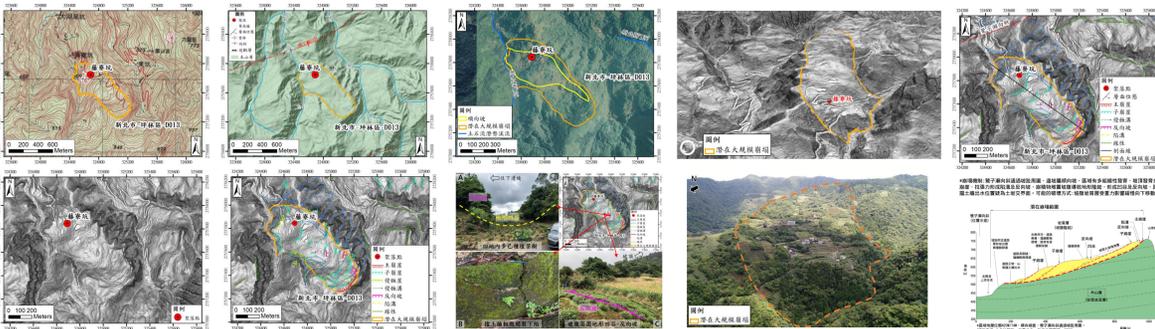


圖3. 台北基潛在不同規模崩塌分布圖 圖4. 宜蘭花蓮潛在不同規模崩塌分布圖 圖5. 台東縣潛在不同規模崩塌分布圖

■ 新北市-坪林區-D013(新北市坪林區水德里藤寮坑聚落)

坡向向西北方,鶯子瀨向斜通過坡趾周圍,區域線性顯示有多組節理發育,坡面發育多階崩崖、陷溝及反向坡,推估崩塌機制為區域節理發達導致岩盤較破碎,可能曾發生崩塌,崩積物堆置坡腹形成潛在滑動體,現調結果邊坡現況尚屬穩定;可能的致災方式為坡面岩屑層沿土岩交界面向下滑動,影響藤寮坑聚落安全,住戶約17戶。



七、環境地質敏感因子資料檢查判釋成果

- 109年度完成新增圖幅50幅範圍之環境地質敏感因子資料檢查判釋,主要位於臺北市、新北市與宜蘭縣區域,圖幅位置與環境地質敏感因子分布位置如圖6,因子數量統計如表3。

表3. 109年度環境地質敏感因子數量統計表

縣市	圖幅	山崩	土石流	順向坡	河岸侵蝕	向源侵蝕	潛在大規模崩塌	潛在中等規模崩塌
臺北市	3	47	14	14	0	18	0	5
新北市	31	508	75	1026	48	98	17	78
宜蘭縣	16	206	47	82	7	5	14	28
總計	50	761	136	1122	55	121	31	111

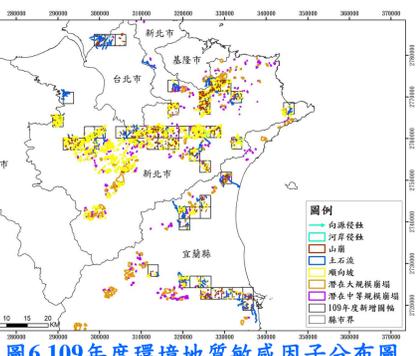


圖6. 109年度環境地質敏感因子分布圖

五、潛在中等規模崩塌圈繪與調查成果

- 109年度完成判釋171幅比例尺1/5,000之圖幅範圍,共計436處潛在中等規模崩塌,崩塌面積總和1,698公頃,其分布位置如圖3~圖5所示。
- 436處潛在中等規模崩塌分布於:臺北市5處,新北市297處,基隆市5處,桃園市0處,宜蘭縣101處,花蓮縣10處,臺東縣18處,如表2。

表2. 109年度潛在中等規模崩塌數量表

縣市名	無影響聚落	影響聚落保全戶數					合計
		1~9	10~49	50~99	≥100	小計	
臺北市	3	2	0	0	0	2	5
新北市	259	34	2	1	1	38	297
基隆市	5	0	0	0	0	0	5
桃園市	0	0	0	0	0	0	0
宜蘭縣	92	8	1	0	0	9	101
花蓮縣	9	1	0	0	0	1	10
臺東縣	14	4	0	0	0	4	18
總計	382	49	3	1	1	54	436

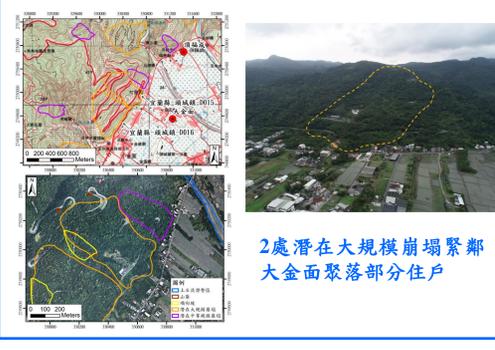
八、聚落安全評估成果

- 109年度完成新增圖幅50幅比例尺1/5,000之圖幅範圍內聚落安全評估,總計完成115處聚落,分布位置如圖7,評估成果如表4,包括臺北市10處,新北市77處,宜蘭縣28處,其中28處聚落為安全,86處聚落為有條件安全,僅1處聚落為不安全。
- 臺北市永春寮之聚落安全評估為不安全,評定原因為第二類活動斷層山腳斷層直接通過聚落範圍,依據山區聚落危險等級評定原則,評定為聚落不安全。

表4. 109年度聚落安全評估成果數量統計表

縣市名	圖幅數量	聚落安全	聚落有條件安全	聚落不安全	聚落合計
臺北市	3	4	5	1	10
新北市	31	12	65	0	77
宜蘭縣	16	12	16	0	28
總計	50	28	86	1	115

圖7. 109年度聚落安全評估成果分布圖



2處潛在大規模崩塌緊鄰大金面聚落部分住戶

■ 以宜蘭縣頭城鎮大金面聚落為例,聚落西側山坡有2處潛在大規模崩塌(宜蘭縣-頭城鎮-D015 & 宜蘭縣-頭城鎮-D016),經現場調查僅部分擋牆有裂縫,其餘無明顯破壞跡象,經評估因聚落部分住戶緊鄰邊坡,初步評定大金面聚落為有條件安全。

