

基隆市北寧路崩塌事故救災搶救

Rescue Operations for the Collapse Incident on Being Road, Keelung City

圖、文：基隆市消防局 陳進源



圖 1、6 月 3 日下午時段潮境公園入口發生大量土石崩落

一、前言

113 年 6 月 3 日基隆市中正區北寧路潮境公園入口處的道路邊坡發生大量土石崩落，造成兩人輕傷，崩塌現場為潮境公園的觀光地點，幸好事件發生時間為星期一下午非假日時段，現場未有大量遊客聚集。

崩落土石交通處估計為 1 萬 2,000 立方公尺，處理搶通需要 8 天以上，從 6 月 3 日崩塌事故開始，預計於 6 月 11 日搶通完畢。中間遇到 6 月 8 日至 10 日 3 天端午連假期間，在公路局積極搶通下，於 6 月 10 日下午 14 時順利完成雙線通車。

二、災害說明

在 6 月 3 日下午 14 時左右，基隆市中正區潮境公園發生大量土石崩落，在 14 時 28 分，基隆市消防局接獲約 20 通民眾陸續報案進線，位於中正區北寧路潮境公園的路口，發生嚴重的土石坍方事故。

消防局接獲報案後，立即出動轄區中正分隊前往，隨著後續災情持續擴大，基隆市共 9 個分隊前往救災現場，共計出動消防車及救護車等計 23 輛，消防人員及特搜隊人員等共 43 人，現場由基隆市第一大隊大隊長擔任現場指揮官。

後續基隆市長謝國樑、消防局長游家懿第一時間到達現場指揮並關懷家屬，相關單位如警察局、工務處、都發處、民政處、交通處、環保局、教育處、社會處、區長、里幹事等陸續抵達現場處置災害情形。

臺北市政府消防局支援救災車輛 4 車 12 人及搜救犬 2 隻，因崩塌現場另一端須由新北市才可抵達現場，新北市政府消防局出動消防車救護車等 12 車 51 人（消防人員 30 人、義消人員 21 人）前往另一端支援，由瑞芳中隊帶隊救災。

三、搶救概述

接獲災害報案於 14 點 28 分後，基隆市消防局同步出動無人機到達現場，勘查坡災現場環境。救災人車在 15 時 17 分，中正分隊回報現場受到影響的車輛共計 8 部小客車、2 部貨車及 1 輛機車，初步判斷人員都已自行脫困。

交通部公路局於現場 15 時成立前進指揮所，在崩塌的另一端也設置一站。並且陸續調集挖土機及卡車到達現場進行搶險工作。並且成立乙級災害應變中心（須通報至內政部消防署及災害防救主管機關）。

約於 15 時 38 分，現場成功救援 2 人，為 2 位 40 多歲男子，並先後由中正分隊及新北瑞芳分隊送往基隆長庚醫院進行觀察及治療。

為了解土石堆下方是否仍有人車受困情形，於 16 時基隆市交通處提供案發時段的監視錄影影像，以了解崩塌時段內人車經過的情形，並核對影像中之人車通過資訊。

17 時現場評估土石尚不穩定，搜救任務已達一段落，臺北市、新北市特搜人員先行返隊。17 時 13 分現場重機具開始進行開掘。約 19 時救災人員返局待命，後續持續派人至現場了解狀況。



圖 2、Google earth 潮境公園及平浪橋空拍圖（6 月 11 日擷取歷史空照圖）



圖 3、基隆市長謝國樑、消防局長游家懿到達現場



圖 4、基隆市、新北市及臺北市政府消防局特搜隊人員於現場集結



圖 5、公路局於災害現場旁設置前進指揮所



圖 6、基隆市消防局第一時間出動無人機進行 3D 建模

四、搶險概況

交通部公路局於崩塌事故發生後，在官網立即公開搶險處置作為，公路局經空拍測量結果，坍方長度 54 公尺、高度 41 公尺、寬度 14 公尺，坍方量體估算約 1 萬 2,000 立方公尺。因坍方量體高達萬餘方，現場大量巨石最大規模超過 100 噸重，需使用破碎機裂解，且邊坡上方仍有巨岩掉落風險，初步預計需要到 6 月 11 日方可搶通完成。

6 月 10 日公路局積極動員辦理災害搶修，總共動員挖土機 57 輛次、傾卸卡車 370 輛次，及工程人員 243 人次全力搶災，共計清運 1 萬 3,248 立方公尺土方，考量端午連假疏運，車潮將於 10 日下午達到尖峰，為疏解瑞芳與基隆間的交通，於 6 月 10 日 14 時開放雙向通車。道路現場因為安全因素，保留 6 公尺的緩衝帶，因道路幅寬縮減，速限降至 25 公里。



圖 7、6 月 4 日公路局現場搶險照片

五、消防局無人機勘災以及 3D 建模

6 月 3 日事故發生時，基隆市消防局同時出動無人機進行高空全景拍照，提供現場指揮官人員掌握整體環境。初步評估現場整體救援環境安全，以及採用多角度來搜尋是否仍有人員受困。



圖 8、6 月 10 日 14 時順利搶通開方車輛雙向通行



圖 9、基隆市即時交通平台（6 月 13 日擷取）

無人機高空環狀攝影後，於災害現場立即建立立體 3D 建模，能夠迅速提供現場的精確影像，幫助指揮官做出正確的救援決策。生成的精確三維模型，可以記錄災害現場細節，並且可以提供給相關業務單位，作為坡災歷史災害資料庫使用。

六、小結

本次坡地災害發生地點假日期間人潮眾多，幸好發生時間在非假日期間，經過消防人員 5 小時搶救，有 2 位民眾受傷。消防局迅速成立指揮站，公路局也在第一時間成立前進指揮所，並且官網上陸續公開相關處置訊息。

當崩塌事件發生後，會立即阻斷道路兩邊的通行，這時候無法得知災害現場全貌。此時無人機可以突破空間限制的特性，在崩塌事件

中發揮極大的效用。公路局搶險過程中，每天也利用無人機了解現場地形地貌的改變。

在基隆市建置的「基隆市即時交通平台」中，建置許多遠端路況監視器設備，其中北寧路 369 巷的路況監視器的角度，恰好可以拍攝到這次事故地點，可以讓人遠端了解現況。善用這些科技資訊對於搶救搶險工作十分有幫助。

在媒體採訪部分，在崩塌事故發生後，現場就有多家媒體到場，並在網路上進行現場救援的全程直播，隨時將第一現場的畫面分享到網路平台上。資訊化的時代，這些即時畫面可以讓公眾了解到事故現況，救援過程公開透明。透過這些直播，讓大眾能夠即時了解救援進度，也看到救援人員的辛勤付出和努力，強化社會對救援工作的理解和支持。

參考資料

1. 中華民國交通部公路局 - 新聞專區, <https://www.thb.gov.tw/Default.aspx>。
2. 基隆市即時交通平台, <https://e-traffic.klccg.gov.tw/KeelungTraffic/>。