

高雄市桃源區勤和里

一、災區基本資料

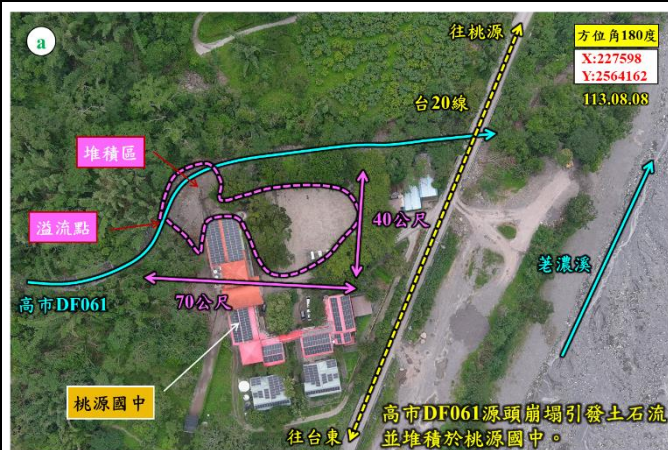
災害案件編號		113 年凱米颱風-高雄桃源-001			
災區行政區域		高雄市桃源區勤和里			
溪流名稱		荖濃溪			
所屬流域		荖濃河流域			
土石流警戒基準值		300mm	參考雨量站		小關山(C1V220)
大規模崩塌警戒基準值		無			
受災地點	桃源國中(高市 DF061)		GPS 坐標	TWD97 WGS84	X:227590 Y:2564114 E:120.78115 N:23.17893
土石流警戒發布時間		發布黃色 113 年 07 月 24 日 06 時 30 分 提升紅色 113 年 07 月 24 日 21 時 30 分			
土石流警戒解除時間		調降黃色 113 年 07 月 27 日 12 時 30 分 解除黃色 113 年 07 月 27 日 15 時 30 分			
大規模崩塌警戒發布時間		無			
大規模崩塌警戒解除時間		無			
災害發生時間		災害發生時間：07 月 26 日 06 時 00 分 訊息來源：當地居民提供			
現勘日期		113 年 08 月 08 日			
災害類型		土石流			
保全對象	民宅建物	無			
	公有建物	學校			
	公共設施	無			
	農林用地	無			
歷史災害		無			

二、災區地理位置



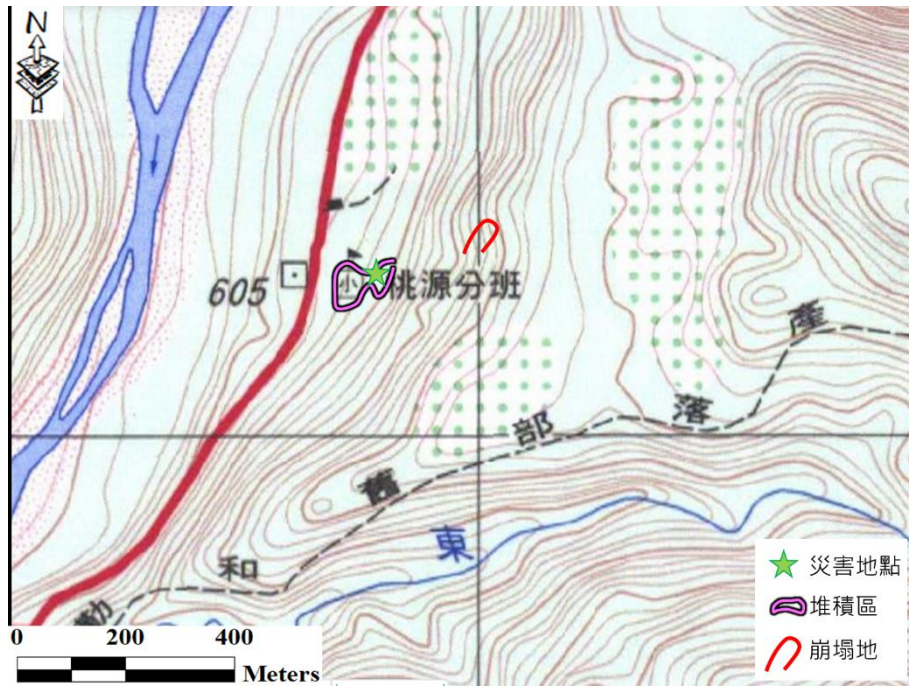
三、現況及植被情形照片

現況照片



四、災區環境資料

致災崩塌地行政區域		高雄市桃源區勤和里
地文(地形)因子	坡向	270°
	坡頂高程	755m
	坡址高程	610m
	坡度	19°
	土地權屬	山坡地 100%

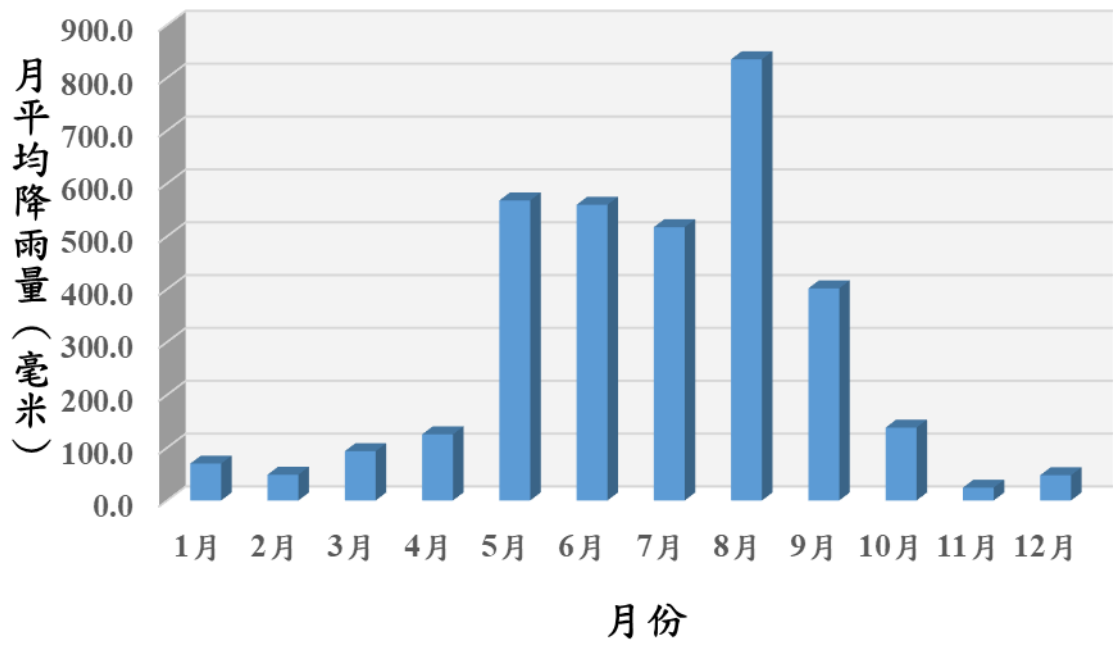


地質條件	區域地質	廬山層(硬頁岩，板岩，千枚岩)
	地質構造	無斷層通過



水文概況

年 \ 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年雨量
2014	0.5	95.5	94.5	94.0	657.5	349.0	599.0	483.0	365.5	35.0	28.0	114.5	2,916.0
2015	11.0	46.0	28.0	80.0	1,090.5	22.5	457.0	970.0	470.0	155.0	18.5	45.5	3,394.0
2016	338	48	321	294.5	198	797.5	688.0	465.5	1,199.5	58.5	77.5	13.5	3,300.0
2017	2.0	22.0	65.0	298.5	315.5	1,755.5	1,045.0	138.0	131.0	245.5	22.5	16.5	4,057.0
2018	142.0	52.5	47.5	95.5	146.0	631.5	640.0	1,239.0	449.5	205.5	15.0	8.0	3,672.0
2019	39.5	8.5	176.5	114.0	1,107.0	639.5	318.5	1,578.0	92.5	88.5	5.0	62.5	4,230.0
2020	33.5	35.0	71.0	85.5	868.0	112.5	200.5	471.5	307.5	29.0	8.0	44.0	2,266.0
2021	18.5	21.0	19.5	41.0	261.0	816.5	440.0	1,724.5	187.0	224.0	57.0	45.5	3,855.5
2022	106.0	145.0	94.5	37.0	611.0	213.5	362.0	366.5	164.0	115.0	11.0	25.5	2,251.0
2023	6.5	14.5	14.5	110.0	422.5	257.0	422.0	912.0	647.5	223.0	0.0	101.5	3,131.0
平均	69.8	48.8	93.2	125.0	567.7	559.5	517.2	834.8	401.4	137.9	24.3	47.7	2,875.9



小關山雨量站	
測站編號	(C1V220)
X 230864 Y: 2561270 (TWD97)	
資料來源：中央氣象署	

雨量站(小關山雨量站)

單位：毫米

五、即時現勘調查

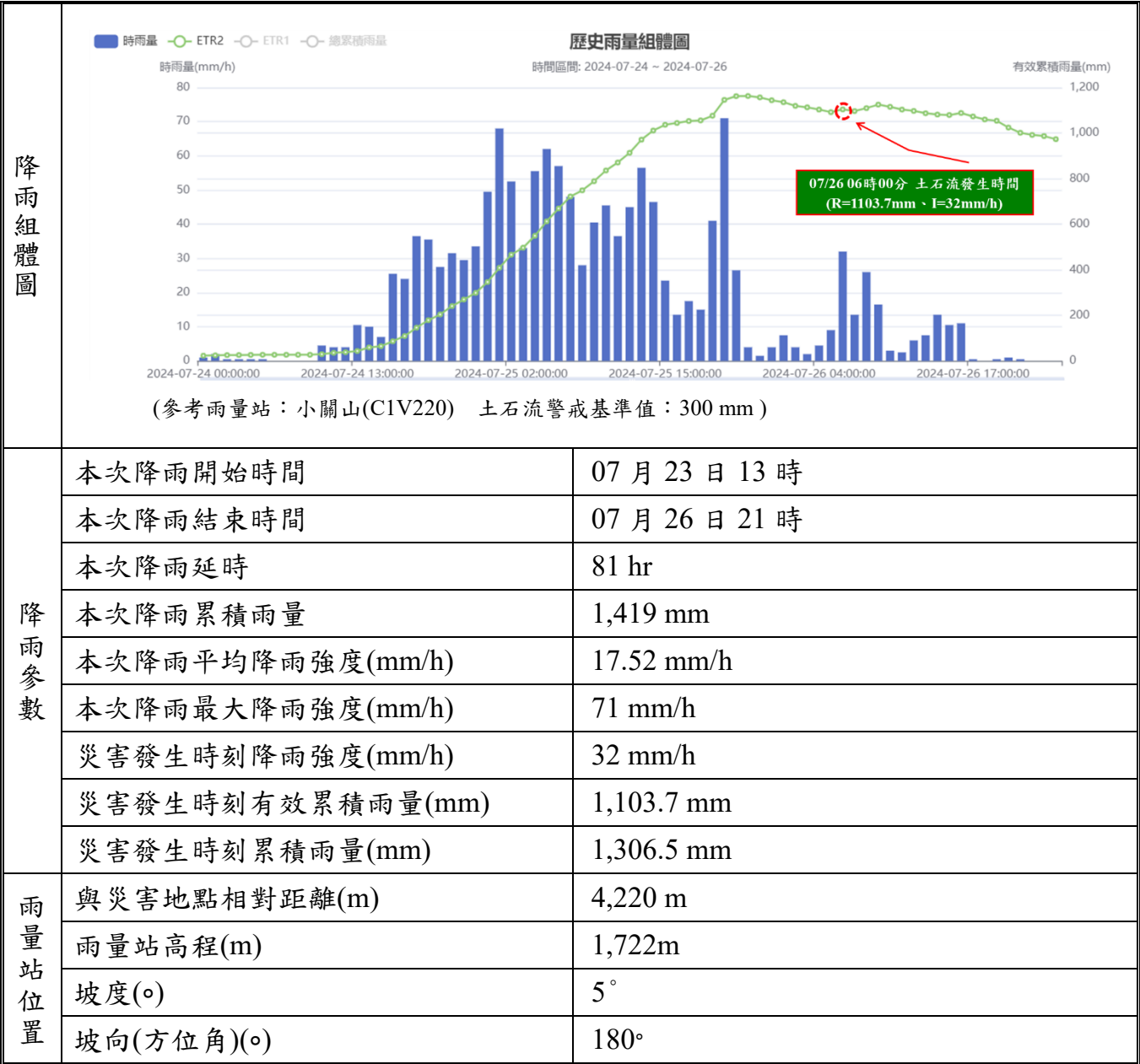
疏散避難情況		疏散時間：07 月 24 日				疏散人數：24					
		原先規劃避難處所：勤和活動中心				本次疏散避難何處：勤和活動中心					
		補充說明：									
現況描述紀錄		1.現況描述：高市 DF061 因凱米颱風帶來之強降雨造成集水區源頭崩塌地，大量土砂淤埋既有河道並引發土石流，河道淤積後，土石流因直進性強即衝入教室與校園，造成桃源國中教室設施損毀。 2.災害規模：崩塌範圍長約 80 公尺，寬約 25 公尺，面積約 2,000 平方公尺，平均崩塌深度約 2.8 公尺，崩塌土方量約 5,600 立方公尺；堆積範圍長約 70 公尺，最大寬度約 40 公尺，面積約 2,800 平方公尺，平均堆積深度約 2 公尺，堆積土方量約 5,600 立方公尺。 3.災損統計：桃源國中 2 間教室遭堆積土砂沖入、操場遭土石掩埋。									
災損統計	民宅建物	無									
	公共設施	桃源國中 2 間教室遭堆積土砂沖入、操場遭土石掩埋。									
	人命/房舍/農地毀損統計	死亡	0 人	失蹤	0 人	受傷	0 人	房屋受損	0 戶	農地流失	0m ²
既有工程設施損壞		無									
即時處置情況		堆積土砂清運									

溢流點 1 (註：下列數據皆屬本計畫量測工具及遙測影像資料概估測得)

溢流點位置	桃源國中									
GPS 坐標	TWD97 WGS84	X:227601Y:2564095 E: 120.78120 N: 23.17879								
☐ 沖刷 ☒ 堆積範圍	長 度	約 70 m	寬 度	約 40 m	深 度	約 2 m	溪床坡度	約 3 度		
堆積規模	堆積面積	約 2,800 m ²			堆積量	約 5,600 m ³				
河床基質粒徑	最大粒徑	約 50 cm			平均粒徑	約 0.5 cm				
堆積區(淤埋)現況	■保全對象：桃源國中					深 度	約 2 m			
	□既有工程設施：					深 度	約 m			
集水區周圍植被	□裸露地 ■自然林 □人造林 □草地 □其他_____									
現況補充說明：										

崩塌地調查紀錄表(崩塌地災害類型用)										
崩塌地臨時編號	高雄桃源-001			GPS 坐標	TWD97 WGS84	X: 227891 Y: 2564154 E: 120.78403 N: 23.17927				
崩塌機制	☐ 道路邊坡崩塌 ☐ 河岸崩塌 ☐ 河岸山腹崩塌 ☒ 源頭崩塌 ☐ 一般邊坡崩塌									
邊坡類型	☒ 斜交坡 ☐ 逆向坡 ☐ 順向坡 ☐ 水平層狀坡 ☐ 階地崖 ☐ 崩積崖 ☐ 填方坡 ☐ 其他_____									
斜面坡度	☐ <15 度 ☒ <30 度 ☐ 30-45 度 ☐ 45-60 度 ☐ 60-75 度 ☐ >75 度									
崩塌分類	☐ 沖蝕 ☒ 山崩 ☐ 地滑									
崩塌地地質材料	廬山層(硬頁岩，板岩，千枚岩)									
地表變異情形	☐ 龜裂 ☒ 下陷 ☐ 擠壓 ☐ 隆起									
崩塌規模	長度	約 80m	寬度	約 25m	高度	約__m	崩塌深度	約 2.8m	崩塌面積	約 2,000m ²
保全對象區位	☐ 崩塌區 ☐ 堆積區 ☐ 無保全 ☒ 其他									
保全對象至上邊坡冠部水平距離			300 m		保全對象至下邊坡坡趾水平距離			290 m		
崩塌地周圍植被	☒ 裸露地 ☒ 自然林 ☐ 人造林 ☐ 草地 ☐ 其他_____									

六、降雨量分析



資料來源：「農業部農村發展及水土保持署土石流及大規模崩塌防災應變系統」網頁

七、災害發生原因分析與二次災害可能性

災害發生原因分析	降雨條件：災害發生時有效累積降雨 $R=1,103.7\text{mm}$，$I=32\text{mm/hr}$。 地質條件：災害發生區位之集水區地質屬廬山層，以硬頁岩，板岩，千枚岩等為主，遇水易崩解及沖刷，進而產生崩塌。 土地利用：崩塌發生地鄰近之土地利用多為原始林地及建物，學校坡腳為台20線經過。 綜合探討：本區因凱米颱風帶來之強降雨造成集水區源頭崩塌地，大量土砂淤埋既有河道並引發土石流，河道淤積後，土石流因直進性強即衝入教室與校園，造成桃源國中教室設施損毀。
二次災害可能性	崩塌後土砂堆積於河道，滑落、輸送及堆積區皆成裸露狀態，加上土砂淤積影響通水斷面，若遇豪雨則可能有土壤沖蝕之虞。

八、既有工程設施說明

既有工程設施情形	無
----------	---