

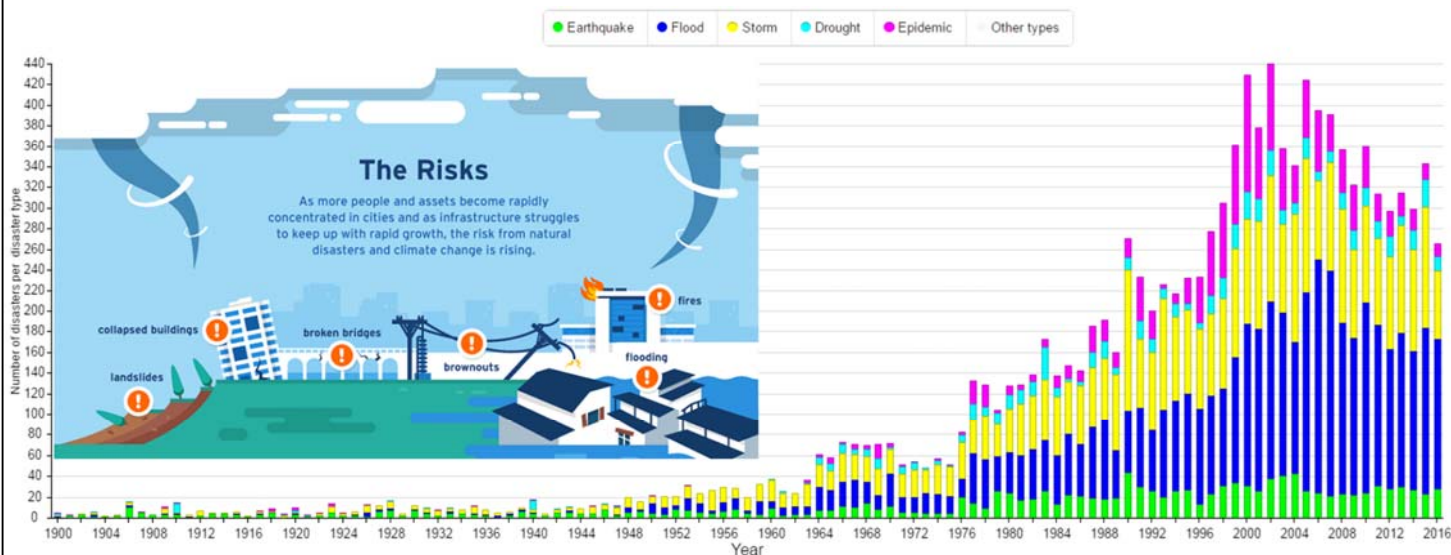
防災(潛勢)地圖之說明與應用

<https://dmap.ncdr.nat.gov/>

國家災害防救科技中心

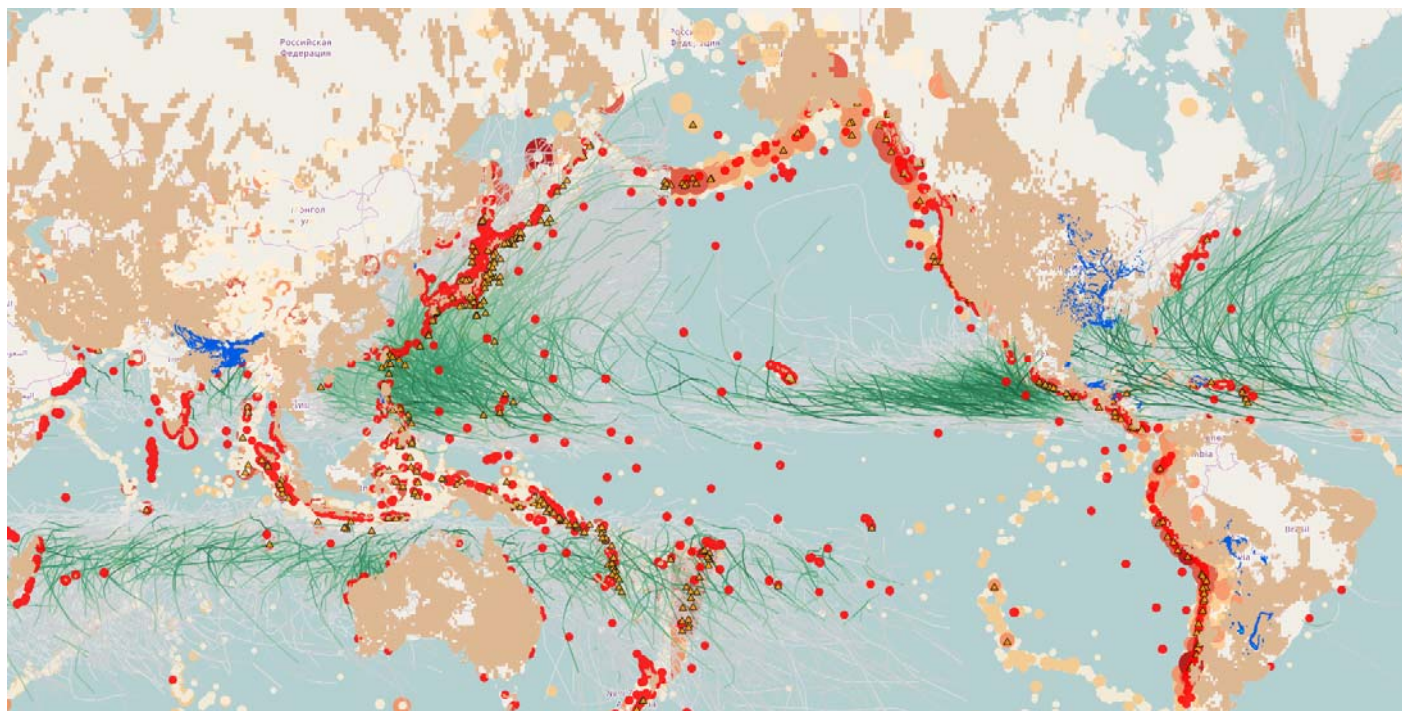
全球災害統計

- 全球尺度
- 不同災害類別(地震、洪水、颱風、乾旱、流行病)



台灣位於多災害區域

颱風、地震、淹水、乾旱、海嘯...



圖片來源：Prevention Web
<http://www.preventionweb.net/english/maps/index.php>

2016年0206美濃地震



圖片來源：
京城銀行：國家災害防救科技中心
永康區南興街建物、仁德區太子路民宅：成大杜怡萱副教授
維冠金龍大樓：國防部
善化區大成市場：台南市經發局
山上區零售市場：高雄第一科技大學、國農中心
歸仁區幸福大樓、旺林飯店：鍾育霖

2016年莫蘭蒂颱風-台東愛國蒲



2016年莫蘭蒂颱風-台東紅葉村





台南市崑山科大(爆料公社)



宜蘭縣冬山鄉武淵村武罕一路(臉書)



高雄市美濃區天后宮

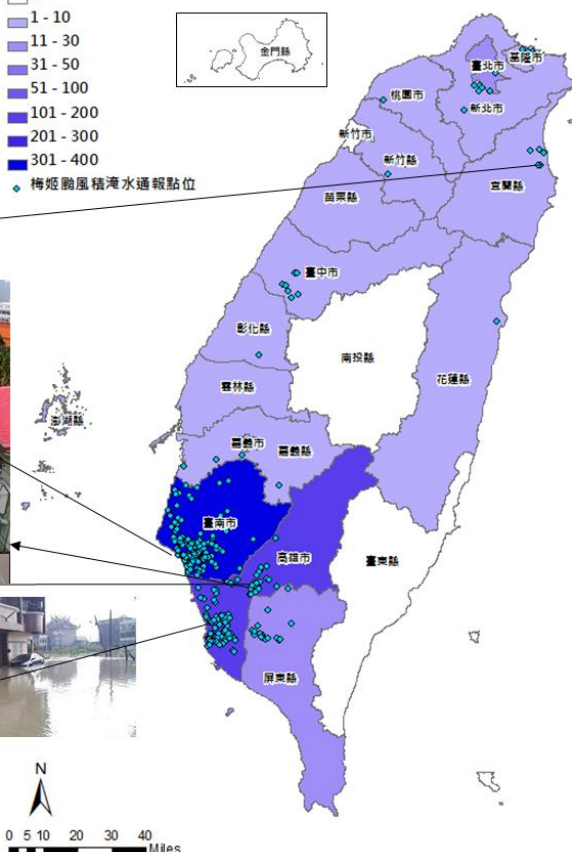
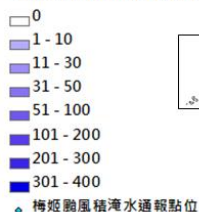


高雄市旗山區溪州

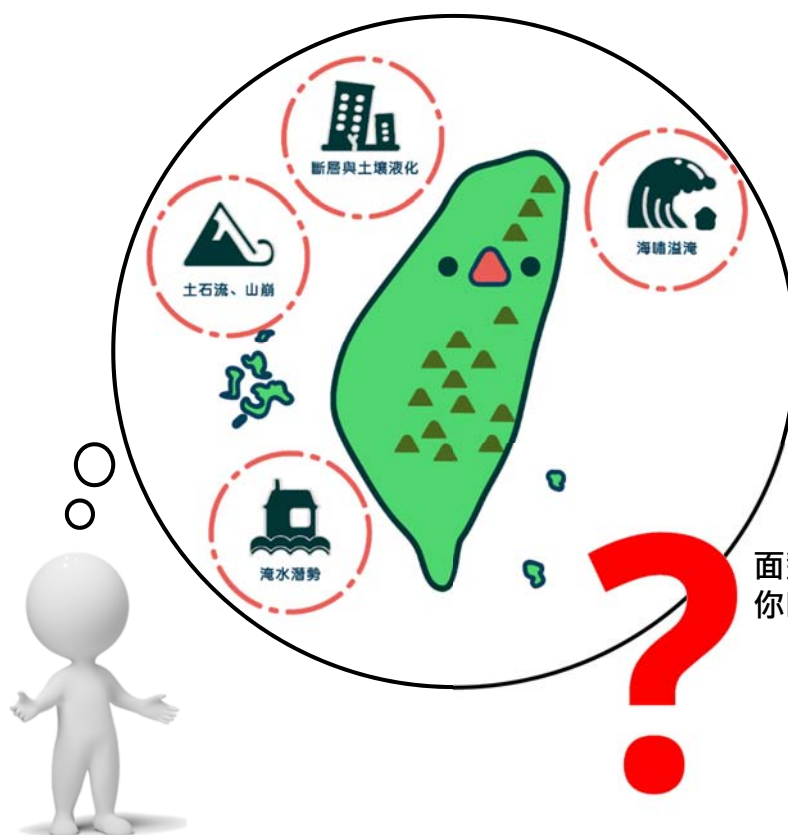


高雄市橋頭區筆秀路信義巷

梅姬颱風積淹水通報災點統計(單位:個)



災害可能在哪裡？



面對天然災害頻傳的臺灣，
你瞭解多少？

在我們居住的環境中

哪裡可能會淹水？

什麼是淹水？

什麼是積水？



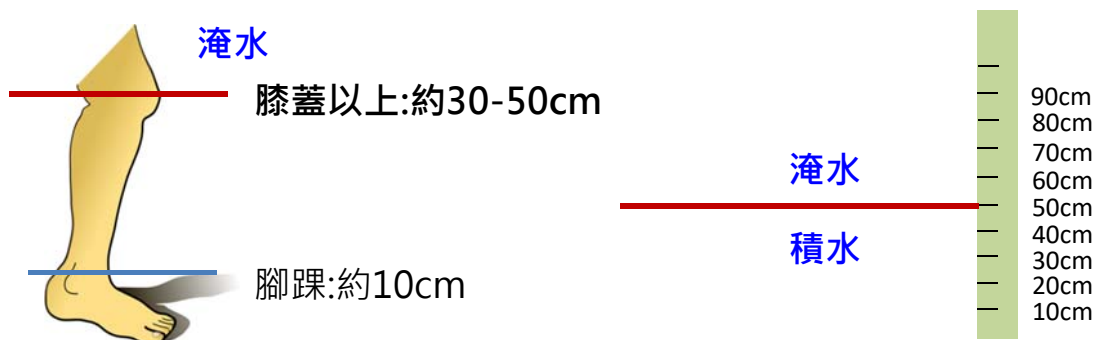
為什麼會淹水？

什麼是淹水潛勢？

積淹水定義

積水：一般大雨下太久，或是瞬間降下的傾盆大雨，導致地面的水來不及排進排水道，而在地面上看到的水。

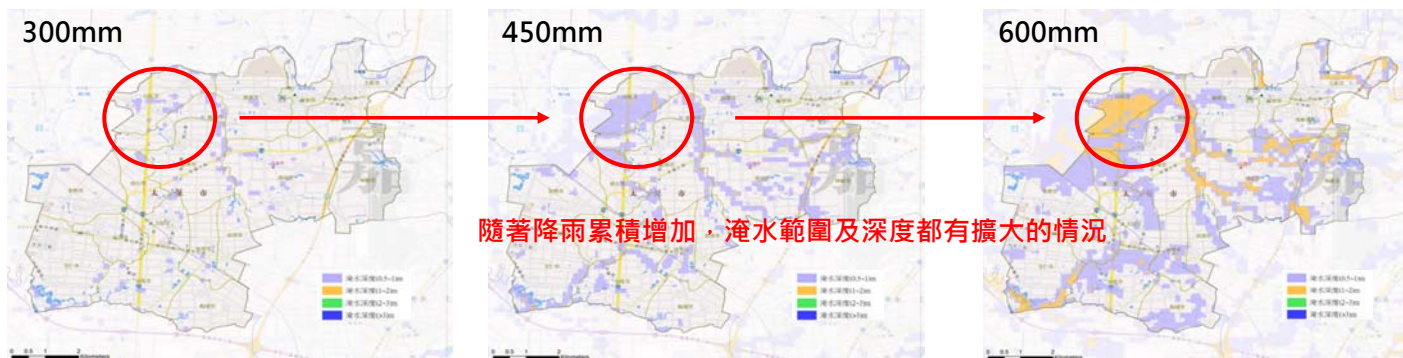
淹水：依據法令，「水災公用氣體與油料管線輸電線路災害救助種類及標準」第3條，及「災害防救法」第48條，規定住屋因水災淹水達50公分以上且有居住事實者之住戶，可申請水災補助，即將50公分以上訂為淹水。



300mm、450mm、600mm的淹水潛勢

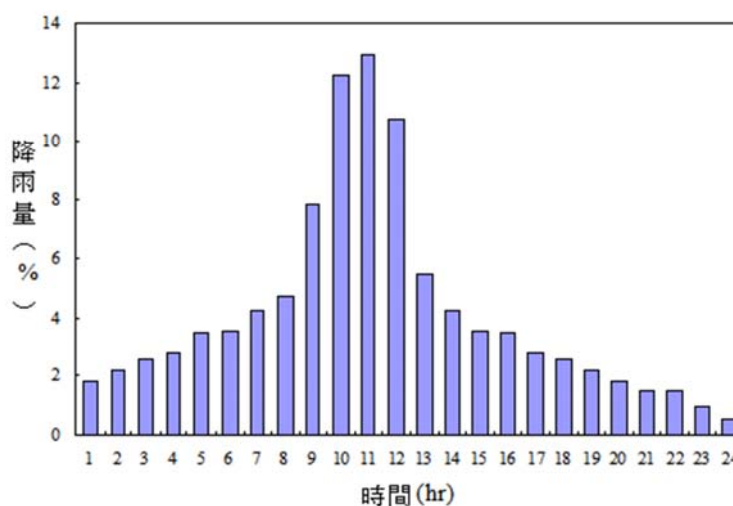
淹水潛勢：透過一些假設條件來進行模擬可能淹水的地區，其中影響淹水最大主因就是**降雨**。

300mm、450mm、600mm：就是代表**24小時內**的累積雨量，所模擬出來的淹水的趨勢及深度。

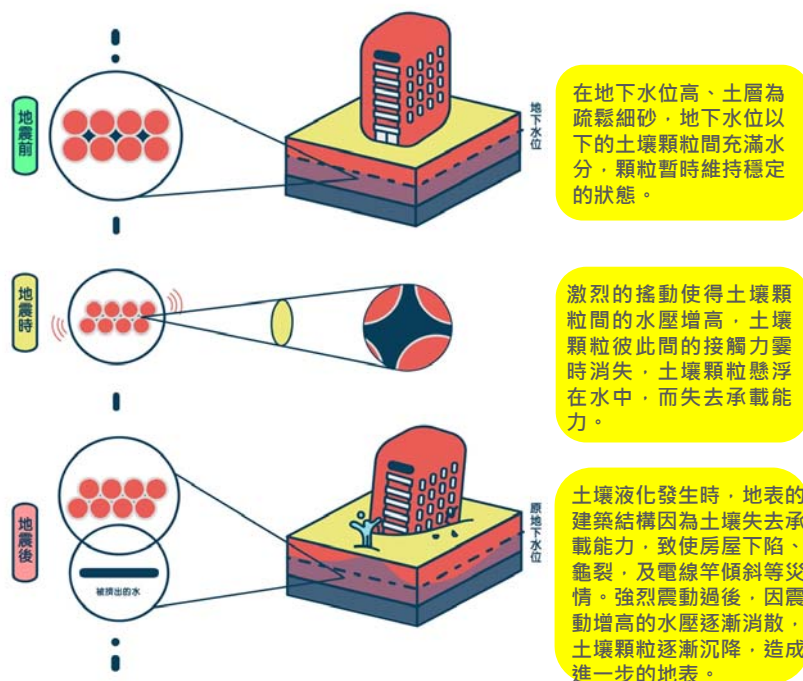


淹水模擬之假設條件

- 以24小時(或一日)降雨600mm為例
 - 600mm在時間上的分配，如下圖。從水文學的角度，這樣的降雨量排列，所得到的下游流量最大。
 - 在空間上則是假設為均勻降雨。



什麼是土壤液化？

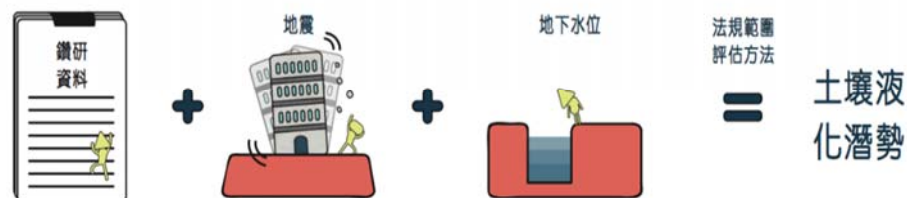


土壤液化的發生需要三項要件：

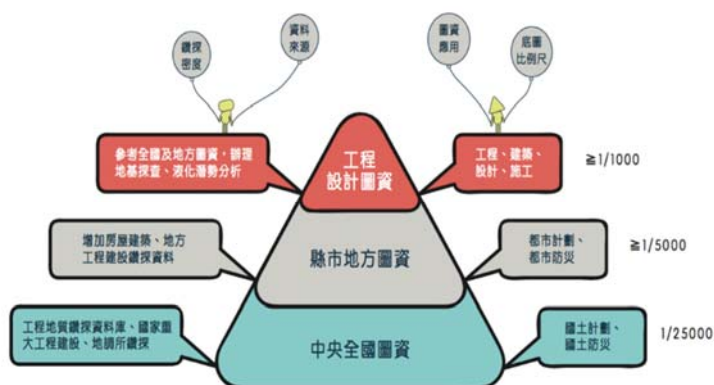
- (1) 鬆軟的砂層
- (2) 高地下水位
- (3) 強烈的地震

什麼是土壤液化潛勢？

- **土壤液化潛勢**是推估地層容不容易發生液化的可能，其做法可以透過蒐集大量地質鑽探資料(地下地質狀況)與**地下水位**資料進行評估。
- 在台灣依據建築法相關規範方法演算，分析在發生設計地震(約5或6級，因地而異)時，可能發生土壤液化的輕重程度。



- 政府對於土壤液化潛勢的分析可分為三級：
- **第1級由中央負責**，相關資料將作為國土及防災等規劃的參考。
- **第2級由地方政府負責**，作為地方相關工程建設參考。
- **第3級則由業界負責**，作為個別建案建築基礎設計之依據，而目前針對全國公開的資料為第1級，精度較低。



什麼是警戒值？

- 為了讓民眾能在颱風、豪雨期間事先做好減災、避災的工作，因此分析各式的災害潛勢地圖，但是災害潛勢不代表一定會發生災害，仍須視其**降雨條件**而定。
- 各種災害主管機關及相關單位，針對各種災害研訂發佈警戒參考標準，以利防災人員在應變操作及民眾使用。
- 目前臺灣使用的警戒值包含**淹水警戒值**、**河川水位警戒值**、**土石流警戒基準值**、**重點監控路段及橋梁的警戒值**，主要都是透過歷史災害事件發生時其雨量值，經過統計分析後，所得的結果，不同的降雨警戒基準值代表著該地區環境的特性。



以土石流警戒基準值為例

警戒值250mm之地區環境狀況相較警戒值600mm之地區環境狀況不好，所以**警戒值的高低也意涵著該區災害風險的高低**。

警戒值250mm 高雄市那瑪夏區 高市DF007



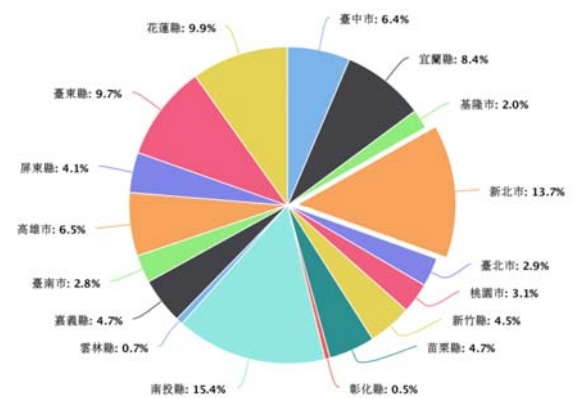
- 1、地質結構破碎且有多次土石流發生記錄。
- 2、保全對象易受土石流危害且易成孤島。
- 3、集水區有大面積崩塌地且有明顯蝕溝。
- 4、河道有大量土砂堆積。
- 5、河道坡度較陡者，且河岸明顯侵蝕現象。

警戒值600mm 屏東縣牡丹鄉 屏縣DF055

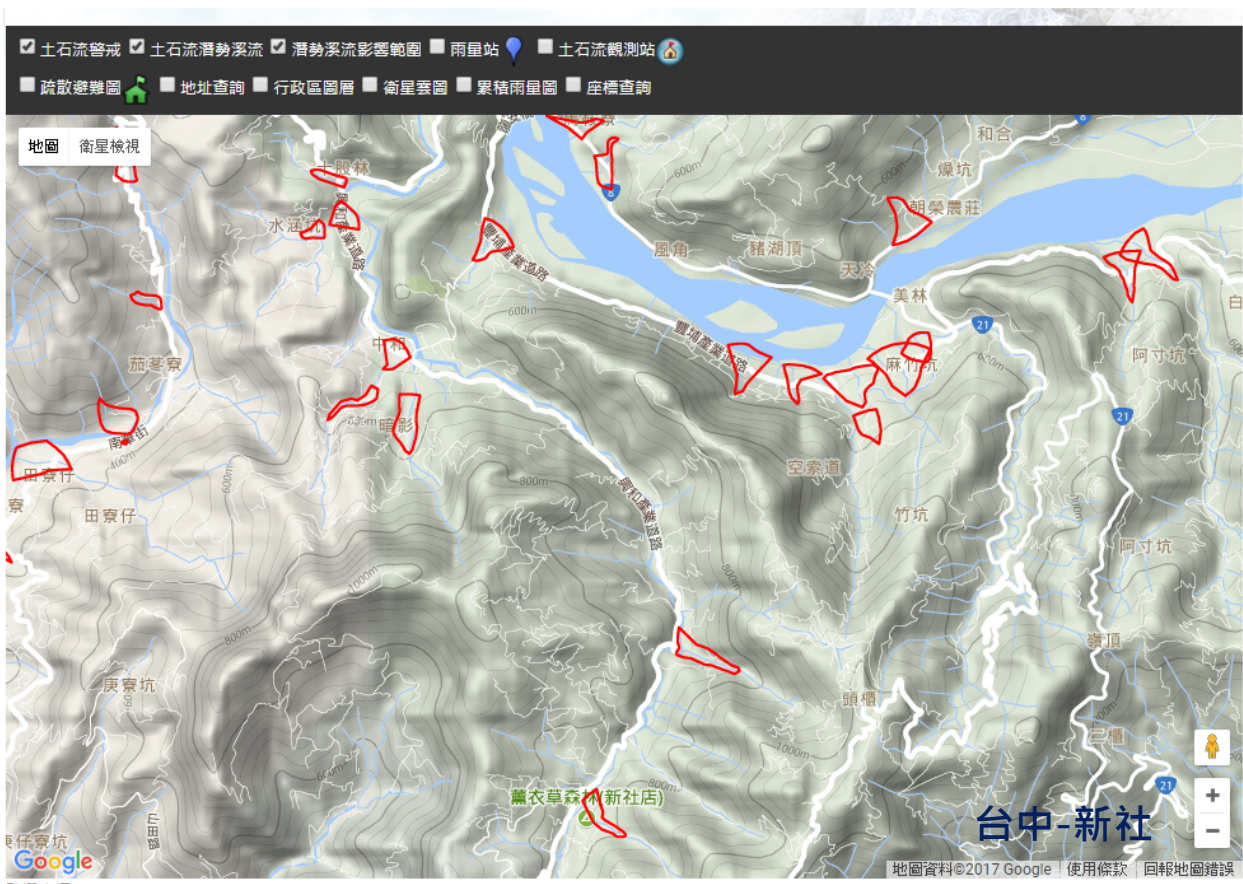


- 1、具有土石流發生潛勢，但近年無土石流發生。
- 2、保全對象受土石流危害風險較低。
- 3、集水區植生良好且無明顯崩塌地或沖蝕溝。
- 4、河道無明顯土砂堆積。
- 5、河道度較緩。

- **土石流潛勢溪流**係指依據現地土石流發生之自然條件，配合影響範圍內是否有保全對象等因素，綜合評估後，判斷有可能發生土石流災害之溪流或坑溝。
- 106年共有**1705**條。(台中市109條)



潛勢溪流影響範圍(水保局)



「**災害潛勢**」：是描述某一地區，過去曾發生災害或未來有較高的致災機會，其評估的方式可透過歷史災害調查或數值理論模擬的結果。

- **災害潛勢地區**：表示依其潛勢製作過程的假設或依據，較可能發生災害，因此有災害潛勢之地區，不一定每次都會發生災害；
- **未有潛勢標示地區**：可能是因為沒有保全對象、沒有模擬分析或過去未曾有災害發生紀錄，該區域仍可能在極端危害事件或是環境改變狀況下會而發生災害。

疏散避難地圖(水保局)

- **疏散避難路線圖**：提供一般民眾及救災人員瞭解避難收容所位置及防救災情資或連同標示避難方向，主要以鄉（鎮、市、區）或村（里，含社區、聚落、部落）。



台中市新社區福興里土石流疏散避難圖2

災害通報單位	
• 台中市災害應變中心	電話：04-23811119
• 新社區災害應變中心	電話：04-25811111#128
• 水土保持局應變小組	電話：049-2347500
• 台中分府緊急應變小組	電話：04-25252800
緊急連絡人電話	
• 里長：劉文良	電話：04-25941895、0955765988
避難收容所	
• 大林國小(可容納80人)	地址：新社區福興里興林38號 電話：04-25941995
• 福興國小(可容納80人)	地址：和平區東龍路二段和興巷6號 電話：04-25941467
• 福興活動中心(可容納50人)	地址：新社區福興里興林32-4號 電話：04-25941108
臨時避難收容所	
• 大林國小禮堂	地址：新社區福興里興林38號 電話：04-25941995
警消救護單位	
• 和平消防分隊	地址：和平區南勢里東龍路三段154號 電話：04-25941514
• 福中派出所	地址：新社區福興里興林45號 電話：04-25941364
• 新社區衛生所	地址：新社區新社區新街與社街四段1號 電話：04-25811706
• 東勢區農會附設農民醫院	地址：東勢區和平里豐勢路297號 電話：04-2571919
土石流警戒基準值：350mm	



- 圖例**
- 避難收容所
 - 直昇機起降點
 - 土石流警戒標誌位置
 - 疏散避難路線
 - 土石流潛勢溪流
 - 無圖層比例資料

除此之外，

什麼是**順向坡**？

什麼是**山崩、土石流**？

什麼是**海嘯**？

什麼是**地滑**？

我家位在**災害潛勢區**嗎？

災害潛勢地圖

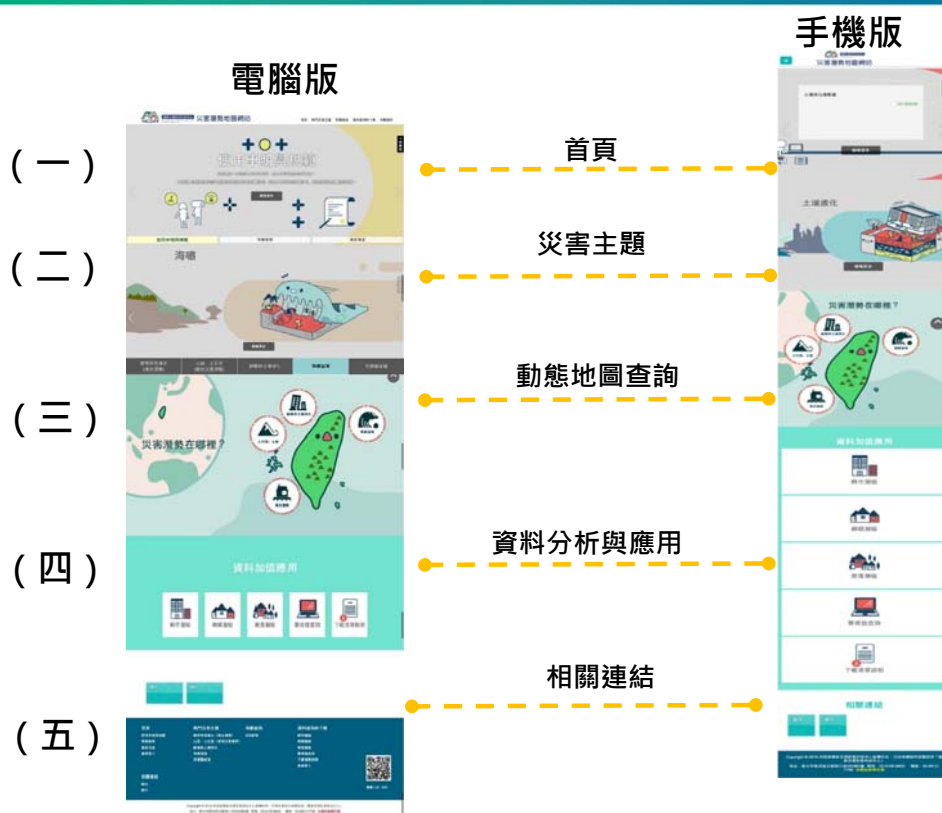
讓我們一起進入**災害潛勢地圖網站**



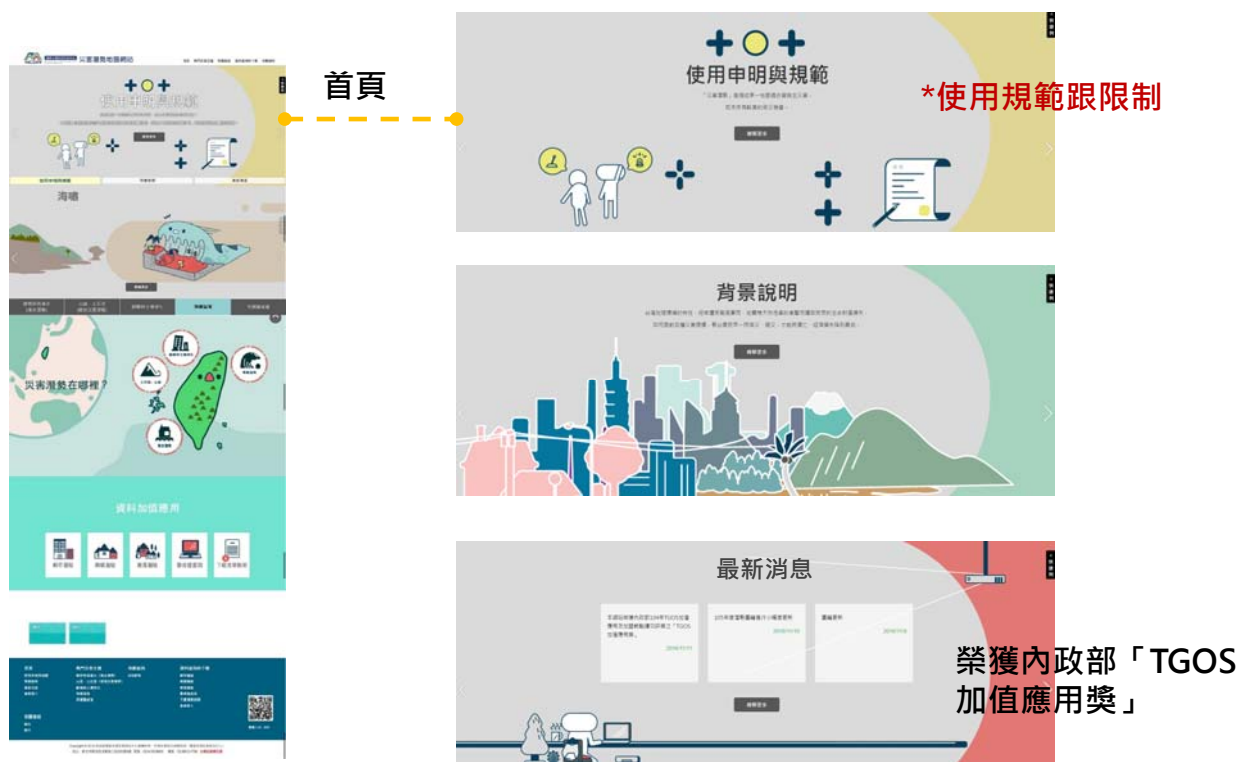
<https://dmap.ncdr.nat.gov/>



網站架構



一、首頁資訊



二、災害主題



五大
災害主題



哪裡可能淹水？（淹水潛勢）



山崩、土石流（坡地潛勢）



斷層與土壤液化



海嘯溢淹



警戒值

淹水主題



五大
災害主題



哪裡容易淹水（淹水潛勢）

「淹水」？「積水」？

一般大雨下太久，或是瞬間降下的傾盆大雨，導致地面的水來不及排進排水道，而在地面上看到的水，我們稱之為「積水」，但當積水超過一定程度時，我們往往稱之為「淹水」，那麼究竟積水跟淹水差別是什麼？

在過去，人行道的高度與道路地面高差約25~30公分高，因此，當道路積水高度超過25~30公分時，就會對兩旁的住家或商店造成影響，所以稱之為淹水，低於此高度就稱作積水，但後來依據法令，「水災公用氣體與油料管線輸電線路災害救助種類及標準」第3條，及「災害防救法」第48條，規定住屋因水災淹水達50公分以上且有居住事實者之住戶，可申請水災補助，即將50公分以上訂為淹水，以下則為積水。

表1累積雨量雨淹水潛勢分佈

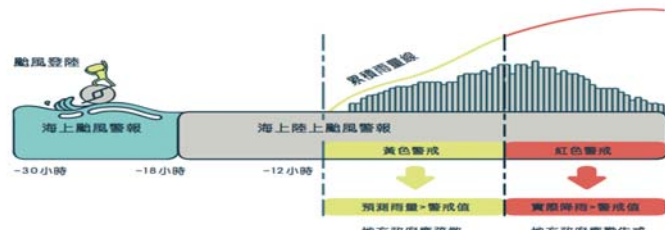


警戒值主題

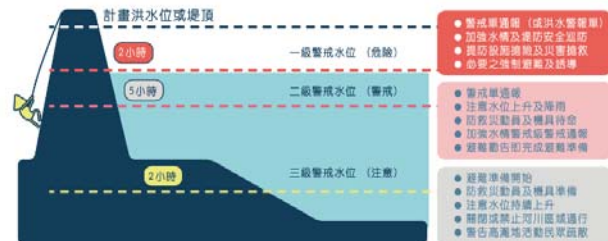
何謂警戒值

什麼是警戒值？

為了讓民眾能在颱風、豪雨期間事先做好減災、避災的工作，因此分析各式的災害潛勢地圖，但是災害潛勢不代表一定會發生災害，仍須視其降雨條件而定。為此，各種災害主管機關及相關單位，針對各種災害研訂發佈警戒參考標準，以利防災人員在應變操作及民眾使用。目前臺灣使用的警戒值包含海水警戒值、河川水位警戒值、土石流警戒基準值、重點監控路段及橋梁的警戒值，主要都是透過歷史災害事件發生時其雨量值，經過統計分析後，所得的結果。不同的降雨警戒基準值代表著該地區環境的特性，以土石流警戒基準值為例（表1），警戒值250mm之地區環境狀況相較警戒值600mm之地區環境狀況不好，所以警戒值的高低也意涵著該區災害風險的不同。



註：各河川依不同防災需求到達計畫洪水水位（或堤頂）的時間有所不同

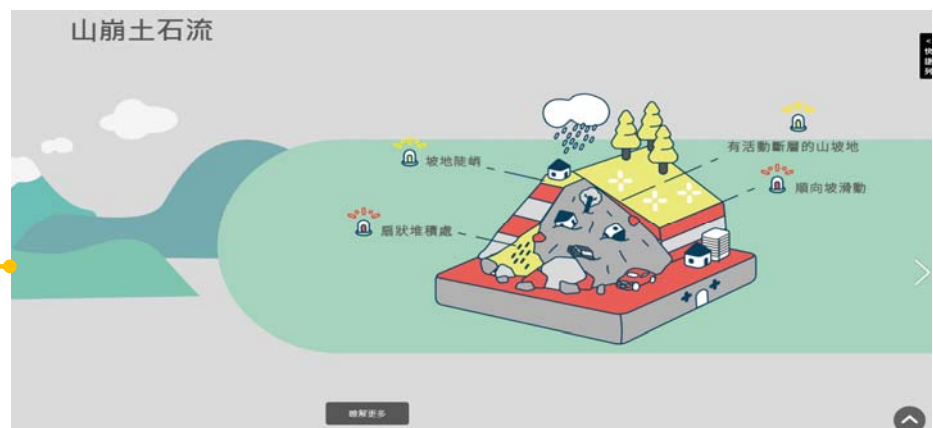


五大災害主題



山崩土石流主題

五大災害主題

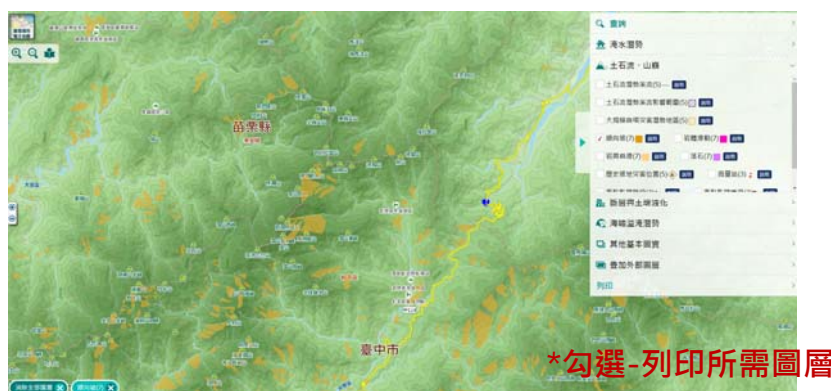
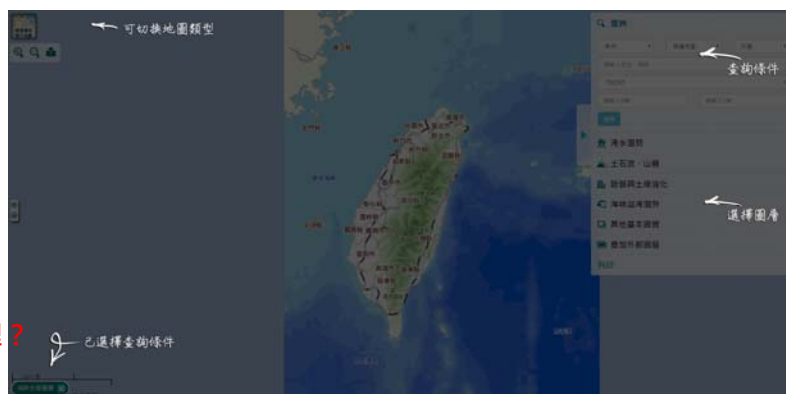


*資料來源

來源	數值資料	資料時間	對應圖籍圖例
農委會水土保持局	土石流潛勢溪流 (1687條)	2016年更新資料	土石流潛勢溪流
	土石流潛勢溪流影響範圍		土石流影響範圍
	土石流潛勢溪流影響範圍安全住戶數	2015年更新資料	
經濟部中央地質調查所	環境地質基本圖 (含岩屑崩滑、岩體滑動、落石、順向坡)	2013年彙整資料 "易淹水地區上游水患治理計劃-易淹水地區上游集水區地質調查及資料庫建置"	岩屑崩滑 岩體滑動 落石 順向坡
	大規模崩塌潛勢地區	2011年-2014年調查資料	

三、動態查詢

動態地圖查詢，提供民眾直接線上查詢居家的災害潛勢。



地圖輸出格式



地圖下載與查詢直接引導至只繪製好之潛勢地圖籍，有縣市及鄉鎮版

直接螢幕輸出

最後會出現.ppt的格式，其中一頁為地圖版型，另一頁警戒值及使用限制表格（需等待2-8分鐘）



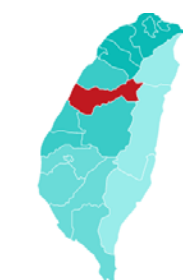
四、資料分析與應用

縣市



資料分析與應用

鄉鎮



台中市

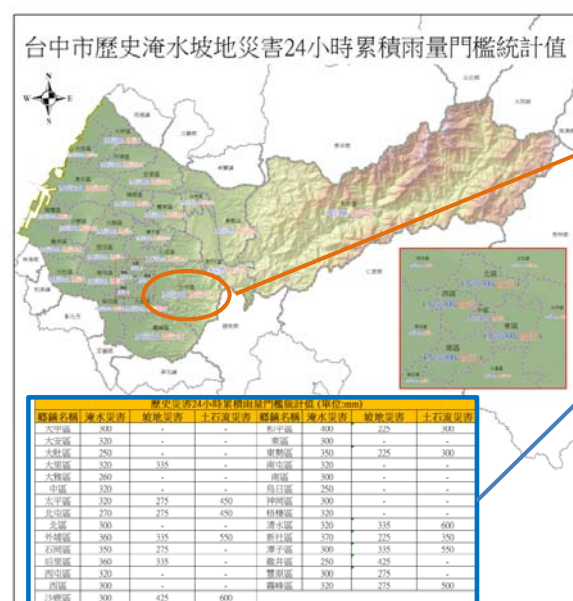


*已產製之圖幅

台中市新社區



縣市歷史淹水坡地災害24小時雨量警戒門檻值地圖



使用目的：監控雨量是否達到警戒值

(淹水災害、坡地災害) 雨量警戒值

縣市內各鄉鎮之

- 「淹水災害」雨量警戒值
- 「坡地災害」雨量警戒值
- 「土石流災害」雨量警戒值

使用說明與限制

- 災害雨量警戒值是由歷史災害資料統計而來。
- 警戒值需定期檢討修正

圖例說明
1.圖表上之數值表示為此鄉鎮市區歷史災害之「24小時累積雨量門檻統計平均值」，當監測24小時累積降雨量超過此降雨門檻值，表示此鄉鎮市區將有可能會發生災害。
2.災害雨量門檻值是由「歷史災害調查資料」與「降雨、水情監測資料」結合分析而得之統計值。
3.圖表中「-」表示為此鄉鎮市區未有該類災害發生之紀錄可供分析使用。
4.受限於長時之統計特性，此圖表僅可供地方縣市政府配合中央氣象局於颱風期間所提供未來24小時雨量預報單之各縣市雨量預估值，進行災前整備及救災資源預佈工作，而不適用於災害緊急期間之預警使用。
5.各鄉鎮市區之24小時累積雨量門檻值將隨著當地防洪設施改善及致災環境變異而定期檢討修正。

天然災害潛勢地圖



天然災害潛勢地圖_300mm



天然災害潛勢地圖_450mm



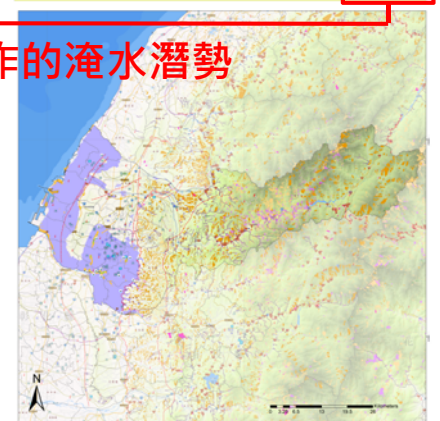
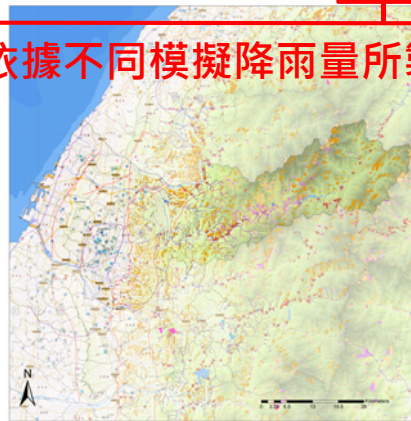
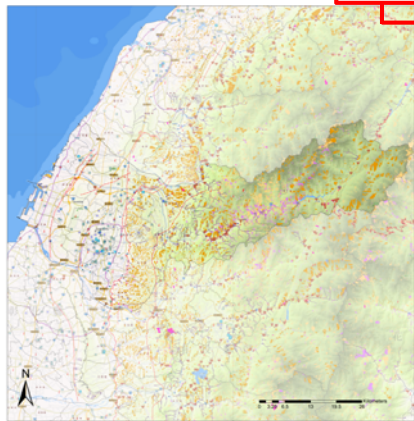
天然災害潛勢地圖_600mm

台中市天然災害潛勢地圖

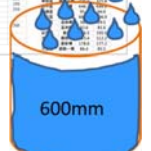
台中市天然災害潛勢地圖

台中市天然災害潛勢地圖

依據不同模擬降雨量所製作的淹水潛勢



33



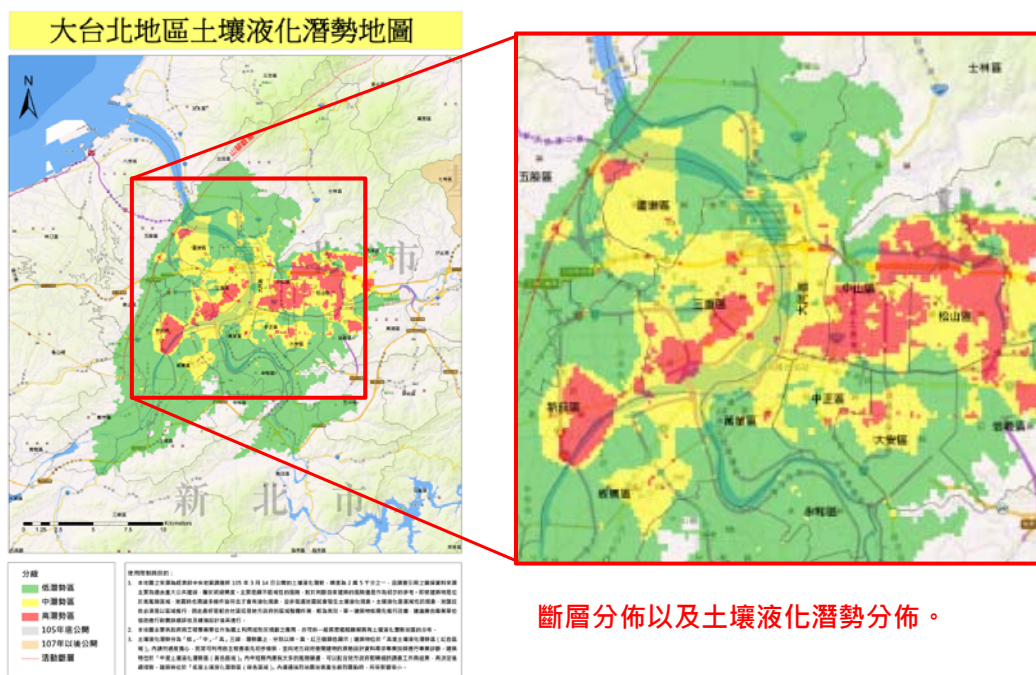
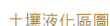
海嘯溢淹潛勢地圖（非全臺）



台中市海嘯溢淹潛勢地圖



考慮海嘯源為菲律賓海板塊周圍18個海溝，地震規模以7.7以上至各海溝可能發生之最大值設定，綜合600個模擬事件結果取最大者製圖。

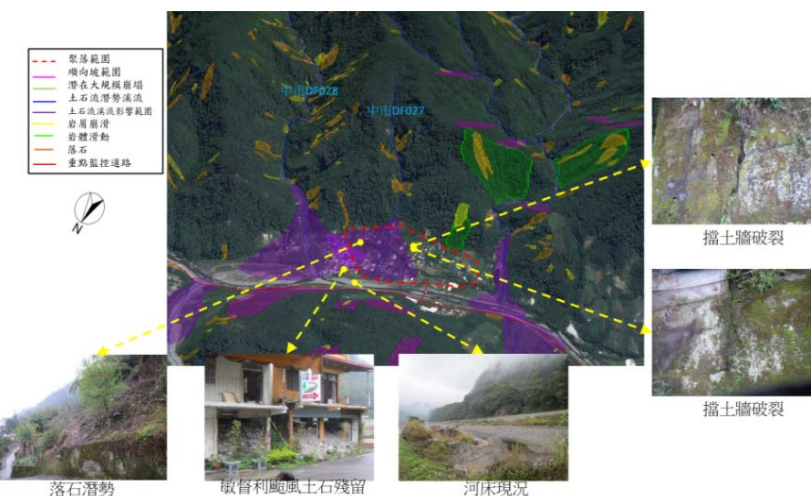


斷層分佈以及土壤液化潛勢分佈。

為現地調查資料，包含聚落之潛勢、及現地狀況



資料分析與應用



調查時間103.05

調查項目	有無此現象 (有為1無為0)
河階台地	1
河谷地	0
坡度大於30度	

***臺中和平區-博愛里-松鶴**

*臺中和平區-博愛里-松鶴二

警戒值查詢



資料分析與應用

查詢條件

行政區

臺中市

新社區

查詢

清除鄉鎮

輸入查詢條件

查詢結果

	坡地災害警戒值 (mm)	土石流災害警戒值 (mm)
新社區	225	-
復盛里	225	-
中正里	225	-
月湖里	225	-
崑山里	225	-

淹水災害警戒值(mm)

	一級警戒值	二級警戒值
1小時	80	70
3小時	150	130
6小時	230	210
12小時	310	280
24小時	400	370
影響範圍	新社區-協成里(與中街),大南里(中和街2段),永源里,中正里,復盛里,廣西里,中和里	

水位警戒值

站名	堤頂電	一級警戒	二級警戒	三級警戒	影響範圍
----	-----	------	------	------	------

原始資料下載



此為原始資料申請、下載
提供需要**原始資料分析**的使用者使用

下載清單說明

災害潛勢地圖內容係與相關都會等處之調查資料，本網站開放提供原始圖資(.shp及.kml)及資料予縣市政府災害防救單位應用，原始圖資及資料僅授權使用於單位內部應用系統或防災研究，將原始圖資及資料放置於公開網站，須自行徵詢原產製單位之同意。



政府部門

主要提供政府部門，透過帳號密碼下載使用
1.收到下載公文之單位：登入帳號密碼10次，系統會進行封鎖，解除封鎖，請洽系統管理員。
2.Email申請下載之單位：提供帳號有效期間只有5個工作日(不含例假日)，收到帳號，密碼請儘速下載。



開放資料

政府開放資料一般民眾請自行下載使用。



本中心網站資料服務區

請自行填單申請。



資料分析與應用

五、相關聯結



相關連結



疊加外部圖層

1. 選擇KML或WMS
2. 貼上連結網址
3. 疊加圖層

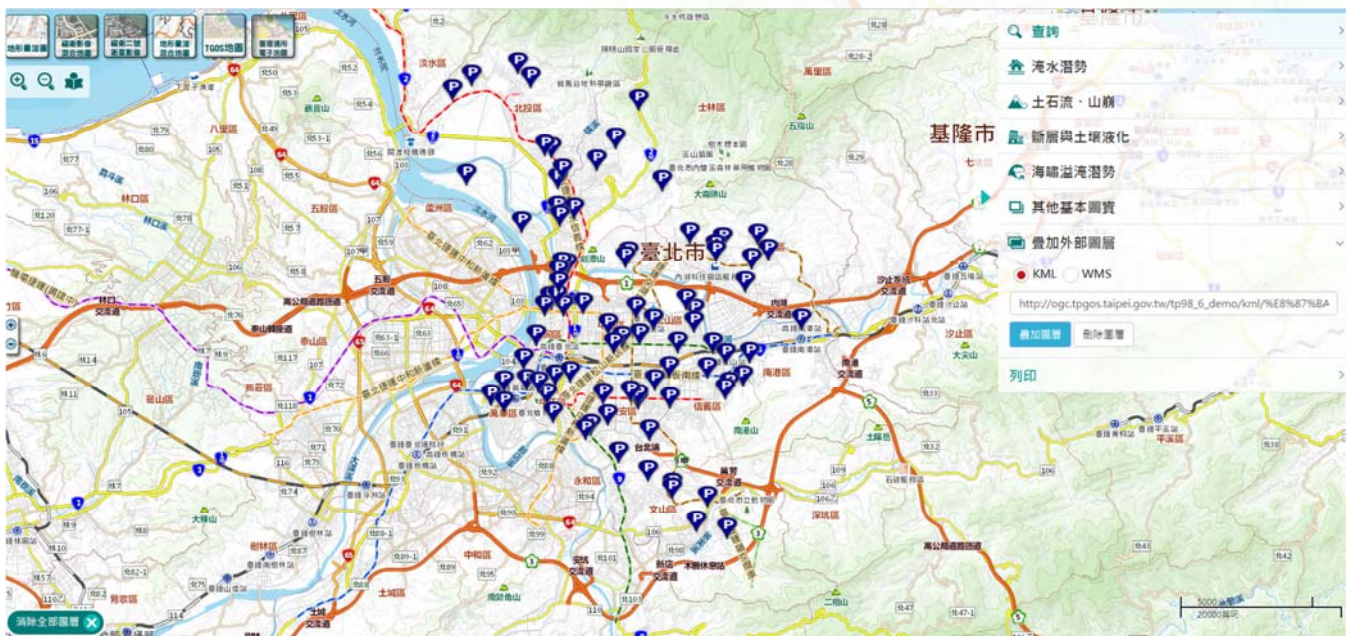
疊加外部圖層

☒ KML ☐ WMS

http://ogc.tpgos.taipei.gov.tw/tp98_6_demo/kml/%E8%87%BA

疊加圖層

刪除圖層



使用者問券調查



使用者問券調查



追蹤世界災害

2016 天然災害紀實



Like

天然災害紀實:<http://satis.ncdr.nat.gov.tw/ndd/>

災害事件簿：<https://den.ncdr.nat.gov.tw>

災害事件簿

事件主題館 | 縣市主題館 | 災情資料查詢 | 關聯式查詢 | 統計分析

歷史上今天：2017/06/20

輕度颱風泰利以東北方向穿過台灣海峽，暴風圈環繞全台灣，造成1人死亡、1人受傷。 國內 2012/06/19

2017/05/01-事件簿資料更新-南投縣 more

災害事件時間軸(2016) 請選擇 年 請選擇 類型 請選擇 事件

梅姬

馬勒卡

八月 九月 十月 十一月 十二月

梅姬

土石流 道路受損 斷橋 積淹水 海岸

強度 中度

期間 2016/09/25~2016/09/28

說明 中度颱風梅姬 (MEGI) 接在強烈莫蘭蒂與中颱馬勒卡後直接襲台，颱風中心於9月27日14時從花蓮市附近登陸，於當日晚間9時10分自雲林麥寮出海，其帶來的強大風力與雨勢為臺灣地區帶.....



行政法人 國家災害防救科技中心
National Science and Technology Center
for Disaster Reduction

簡報結束