

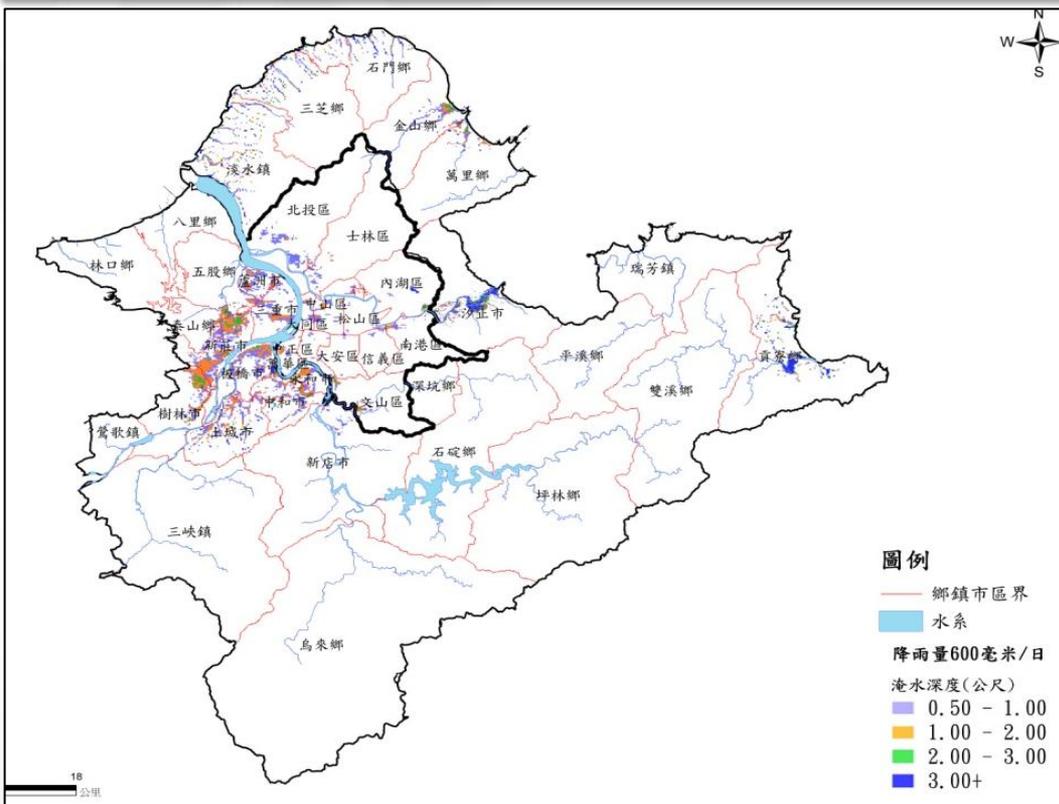
防災(潛勢)地圖之說明與應用

吳亭燁 博士
國家災害防救科技中心

- **災害潛勢地圖**：標明災害潛勢之可能地區，或標示出災害可能的影響範圍，例如土石流災害潛勢、淹水災害潛勢圖等。
- **散避難路線圖**：標示災害潛勢區域及其周遭人員遇到災害的疏散方向，或是避難路線及避難收容場所位置。
- **社區防災地圖**：社區民眾在專家指導下，認識社區環境中易發生災害地區，並整合社區內外資源，建立防救災網絡，到達社區自主防、減災等災害整備、應變措施。
- **校園防災地圖**：學校繪製，標示校內災害潛勢、防救災資源、各班疏散避難路線與緊急集合地點等資訊。
- **替代路線圖**：在易成孤島地區，事先規劃道路中斷時的替代路線。
- **家庭防災卡**：教育部推動以家為單位，在災害時相約集合的位置與詳載通訊資料。

淹水災害潛勢圖

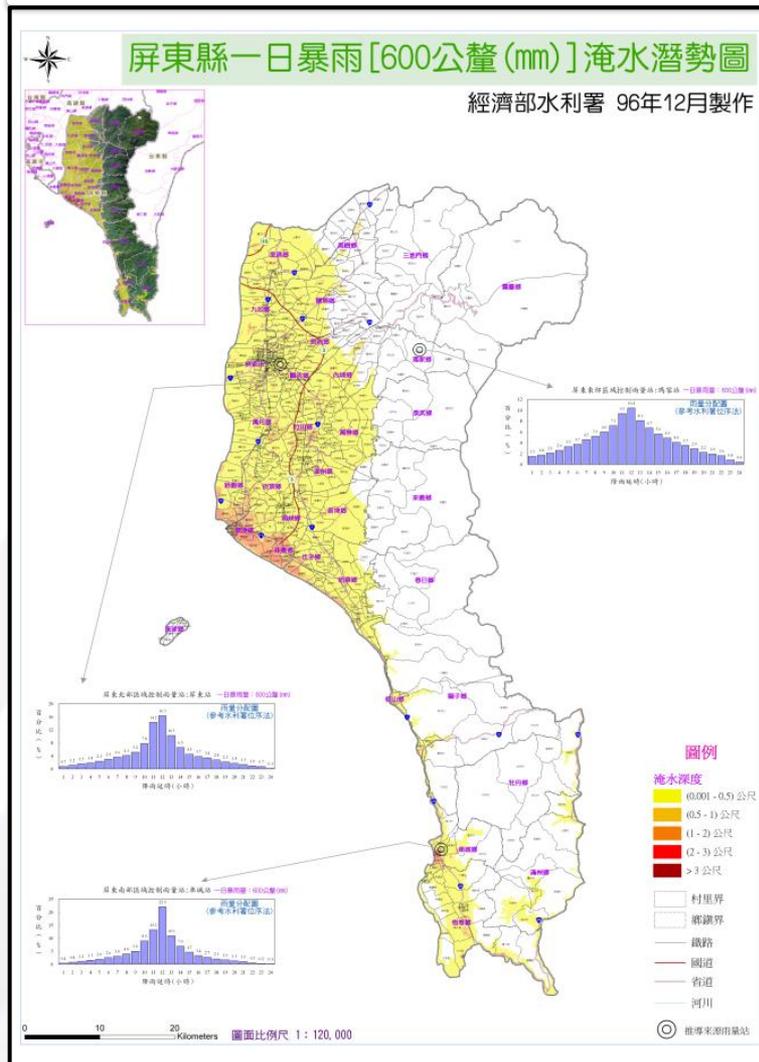
國家災害防救科技中心(製作年份：88-89年)



經濟部水利署(製作年份：96-99年)

屏東縣一日暴雨[600公釐(mm)]淹水潛勢圖

經濟部水利署 96年12月製作



一.災害潛勢圖資製作技術與內容

二.災害潛勢圖資使用說明：

- 災前整備、
- 應變作為、
- 防災地圖應用

三.災害潛勢圖資之推廣與未來重點

災害潛勢圖資製作技術及內容

災害潛勢圖資製作技術

第一階段：97、98年

第二階段：99、100年



宜蘭縣淹水易致災現地調查區位

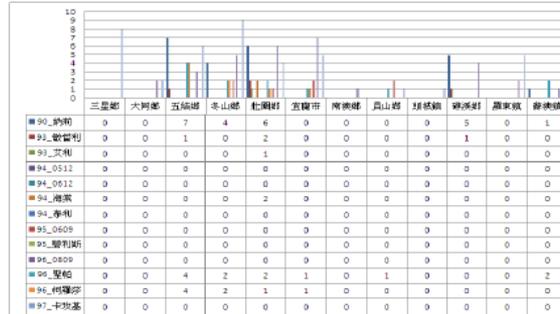


宜蘭縣淹水災害頻度比例參數分級圖



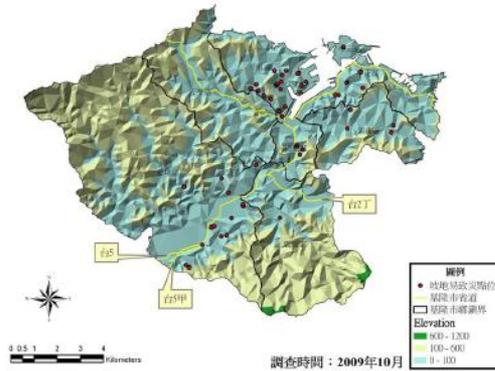
宜蘭縣各鄉鎮市淹水災害說明

近年颱風/豪雨侵襲各區災害統計

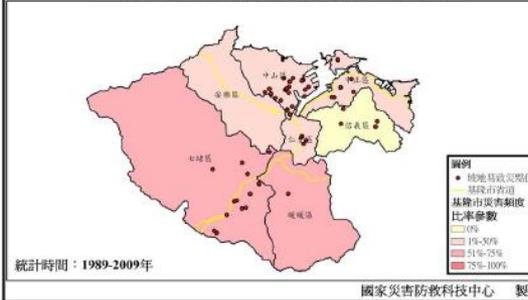


以淹水災害與坡地災害為主，調查各地易致災區域與歷史發生頻率。

基隆市坡地易致災現地調查點位

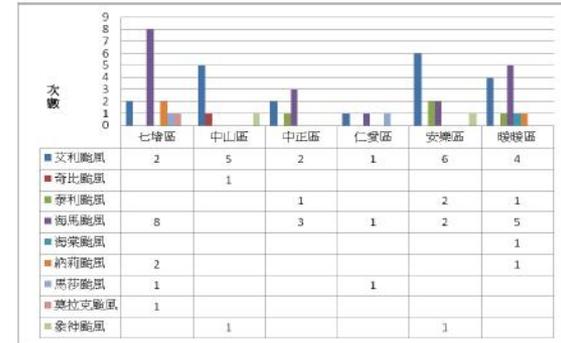


基隆市坡地災害頻度比例參數分級圖



基隆市各區坡地災害說明

歷年颱風侵襲各鄉鎮災害次數



災害頻度

鄉鎮名稱	歷史災害數目	颱風總事件數 (A)	鄉鎮颱風事件 (B)	比率參數 (C)
七堵區	14	9	5	56%
信義區	0	0	0	0%
中山區	7	9	3	33%
中正區	6	9	3	33%
仁愛區	3	9	3	33%
安樂區	11	9	4	44%
暖暖區	12	9	5	56%

註：(C) = (B)/(A) * 100%

統計時間：1989-2009年

100年鄉鎮易致災調查地圖



(以鄉為例)

調查
易致災位置



聚落
位置

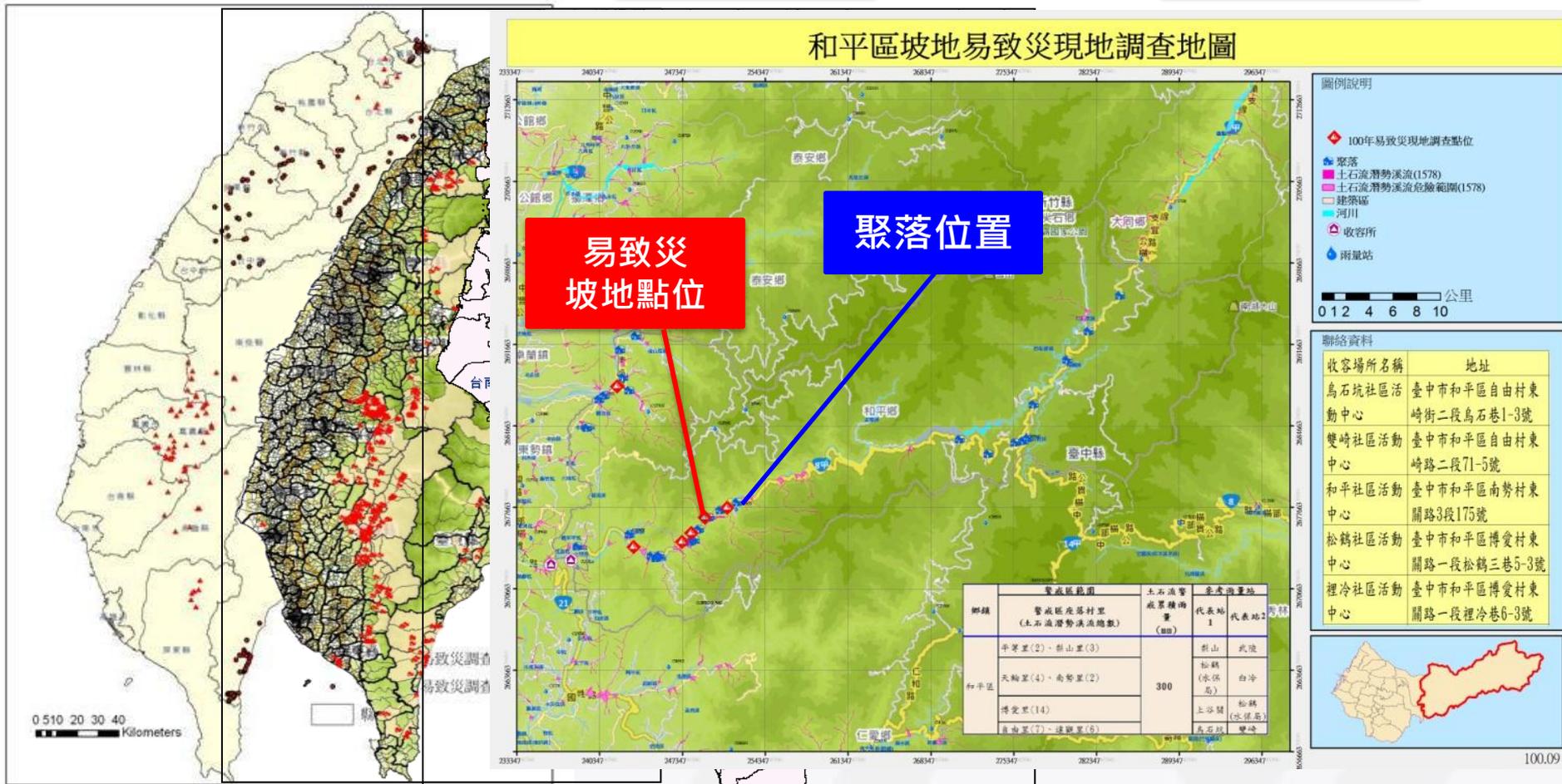


易受損道路
或阻斷橋梁



易致災
調查地圖

dr.nat.gov.tw



彙整各單位災害潛勢資料



www.ncdr.nat.gov.tw

1. 水利署----各縣市淹水潛勢圖及24小時降雨警戒值
2. 水保局----土石流潛溪流、聚落分佈資料及
累積降雨警戒值
3. 地調所----崩塌潛勢圖及聚落分佈資料
4. 公路總局--重點監控路段及橋梁
5. 社會司----收容所位置
6. 原民會、經建會---聚落分佈資料
7. 科技中心NCDR--1989-2010 之歷史坡地災害點位

100年度災害潛勢圖資種類及數量

圖層尺度	圖層名稱	資料來源	縣市/鄉鎮 數量	出圖數量
縣市	降雨門檻值圖	水利署、水保局、科技中心	19	19
	淹水潛勢圖 (300mm、450mm、600mm)	水利署	19	57
	土石流及崩塌範圍圖	水保局、地調所、社會司、原民會、經建會	19	19
	全台重點監控道路及橋樑	公路總局	1	1
鄉鎮	鄉鎮淹水潛勢圖 (300mm、450mm、600mm)	水利署、社會司	287	861
	鄉鎮坡地災害潛勢圖	水保局、地調所、社會司、原民會、經建會、科技中心	162	162
總圖幅數				1119

24小時雨量警戒圖



www.ncdr.nat.gov.tw

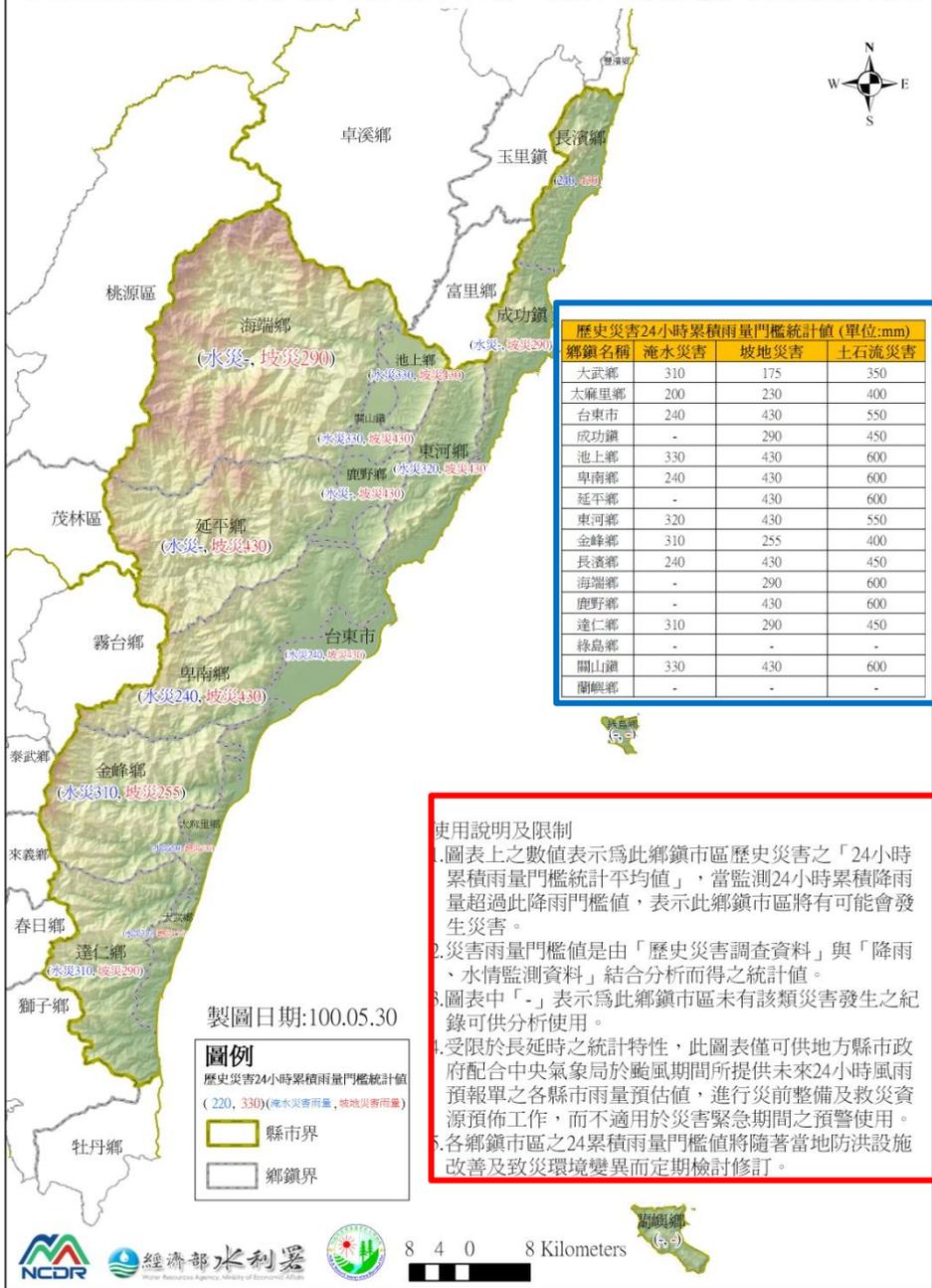
以台北市為例，提供各行政區
 颱風災害警戒雨量，包含：

- 「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

使用說明及限制

- 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

台東縣歷史淹水坡地災害24小時累積雨量門檻統計值



使用說明及限制

- 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.受限於長延時之統計特性，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小時風雨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訂。

縣市淹水潛勢圖

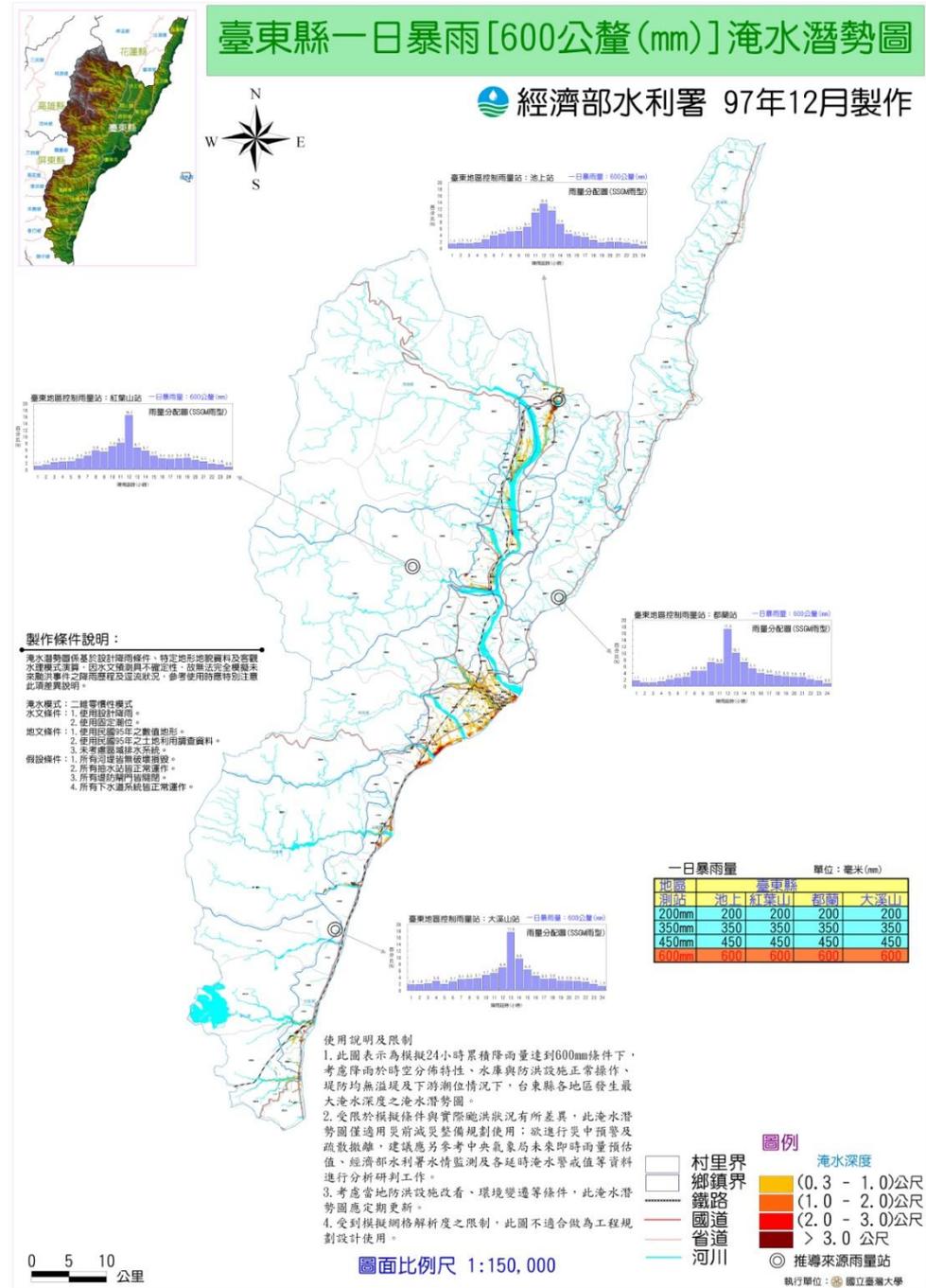
提供水利署繪製淹水潛勢圖

- 300(350)毫米(mm)/一日
- 450毫米(mm)/一日
- 600毫米(mm)/一日

此圖表示為模擬24小時累積降雨量達到600mm條件下考慮降雨於時空分佈特性、水庫與防洪設施正常操作、堤防均無溢堤及下游潮位正常情況下，各地區發生最大淹水深度之淹水潛勢圖。

臺東縣一日暴雨[600公釐(mm)]淹水潛勢圖

經濟部水利署 97年12月製作



縣市坡地災害潛勢圖

包含：

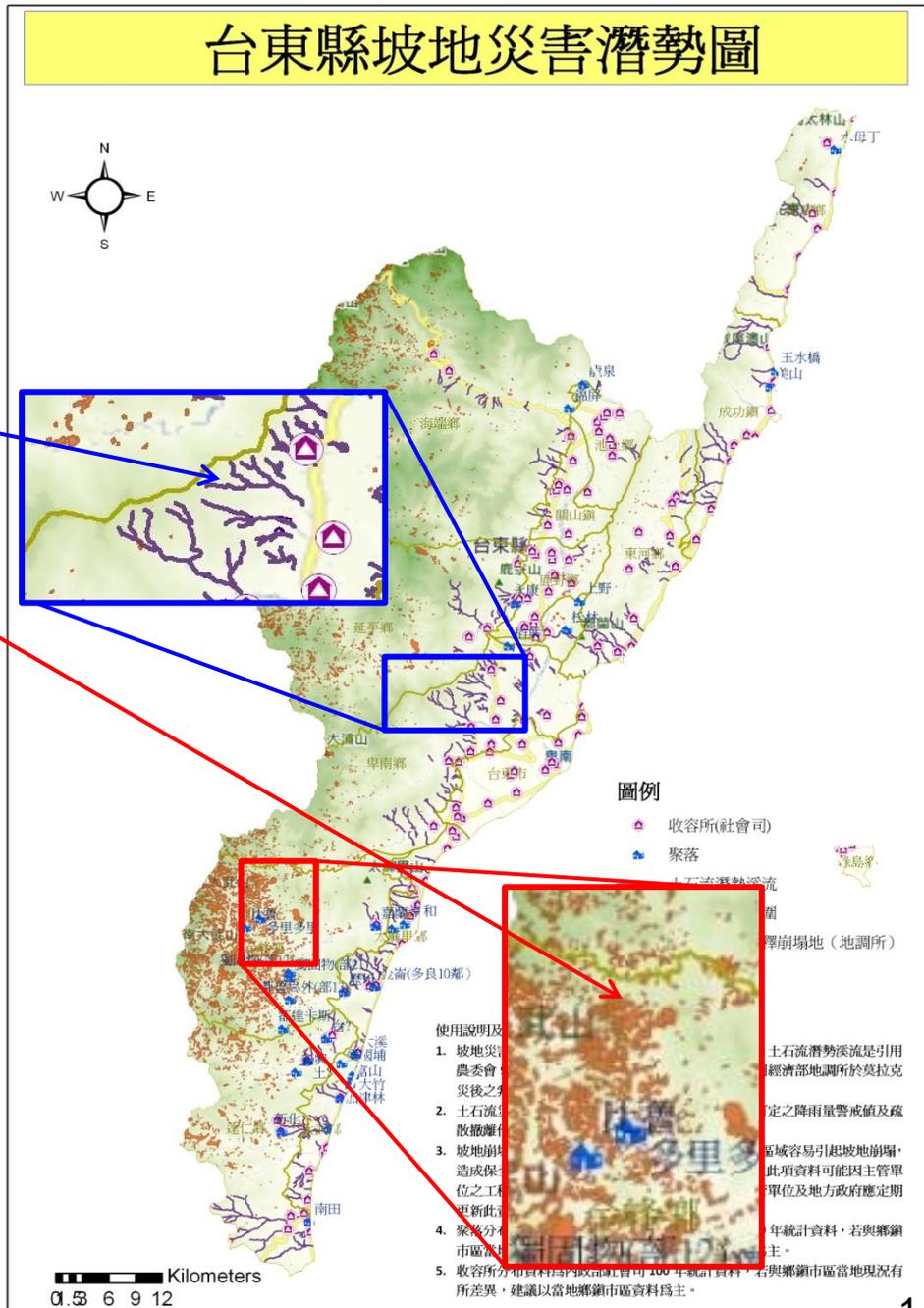
- 土石流潛勢溪流位置(水保局)

- 崩塌範圍圖(地質調查所)

崩塌範圍係莫拉克災後之判釋結果。

- 收容所(社會司)

- 聚落(地調所、原民會、經建會)



提供公路總局列管的 監控路段與橋梁

監控位置列表

重點監測路段

編號	縣市	里程數
1	宜蘭縣	台9線104K+600~120K
2	宜蘭縣	台9線130k~167k
3	宜蘭縣	台7甲線41K+700(思源)
4	宜蘭縣	台7甲線25K~26K(南山)
5	花蓮縣	台9線168+500k~171+800k
6	台東縣	台9線448k+900森永

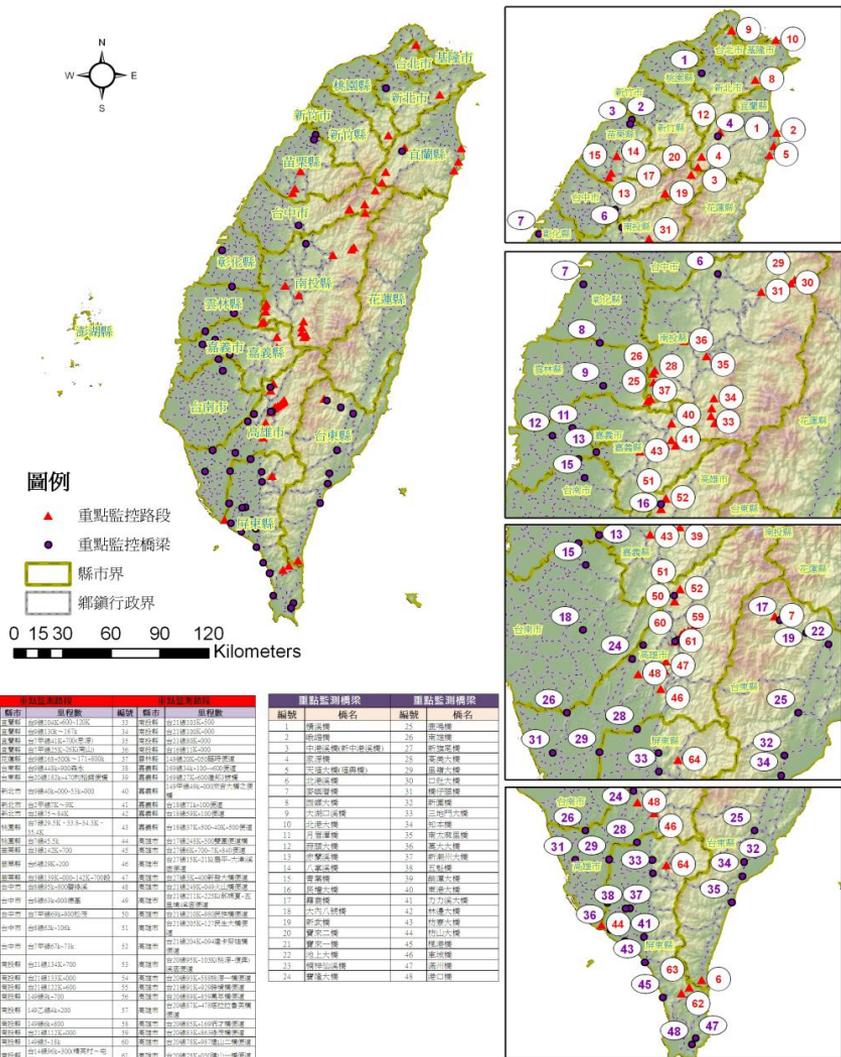
重點監測橋梁

編號	橋名
1	橫溪橋
2	峨嵋橋
3	中港溪橋(新中港溪橋)

造成道路或橋梁中斷之原因可能是由於豪雨造成土石流災害、坡地崩塌災害或洪水衝刷所引致。

監控位置分布

重點監控路段 (64處) 及橋梁 (48處)

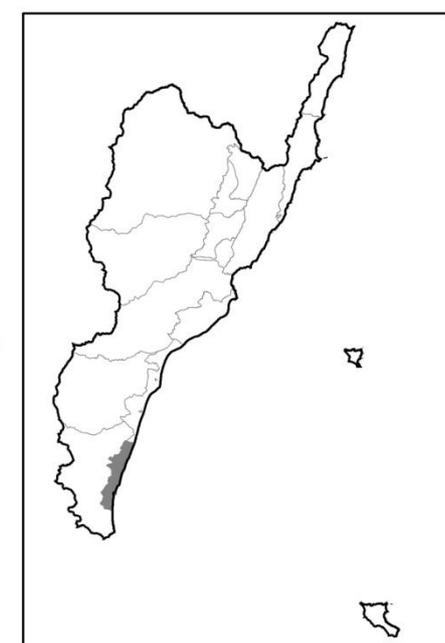


資料來源：公路總局

鄉、鎮、區淹水潛勢圖



台東縣大武鄉淹水潛勢圖(模擬24小時累積雨量600mm)



收容所

0 0.6 1.2 1.8 2.4 Kilometers

使用說明及限制:
1、此圖表示為模擬24小時累積降雨量達到6000mm條件下，考慮水庫與防洪設施正常操作、堤防均無溢堤及下游平均暴潮位情況下，各地區發生最大淹水深度之淹水潛勢圖。
2、受限於模擬條件與實際颱風狀況有所差異，此淹水潛勢圖僅適用災前減災整備規劃使用。

使用說明及限制

受限於模擬條件與實際颱風狀況有所差異，此淹水潛勢圖
適用災前減災整備規劃使用

鄉、鎮、區坡地災害潛勢圖

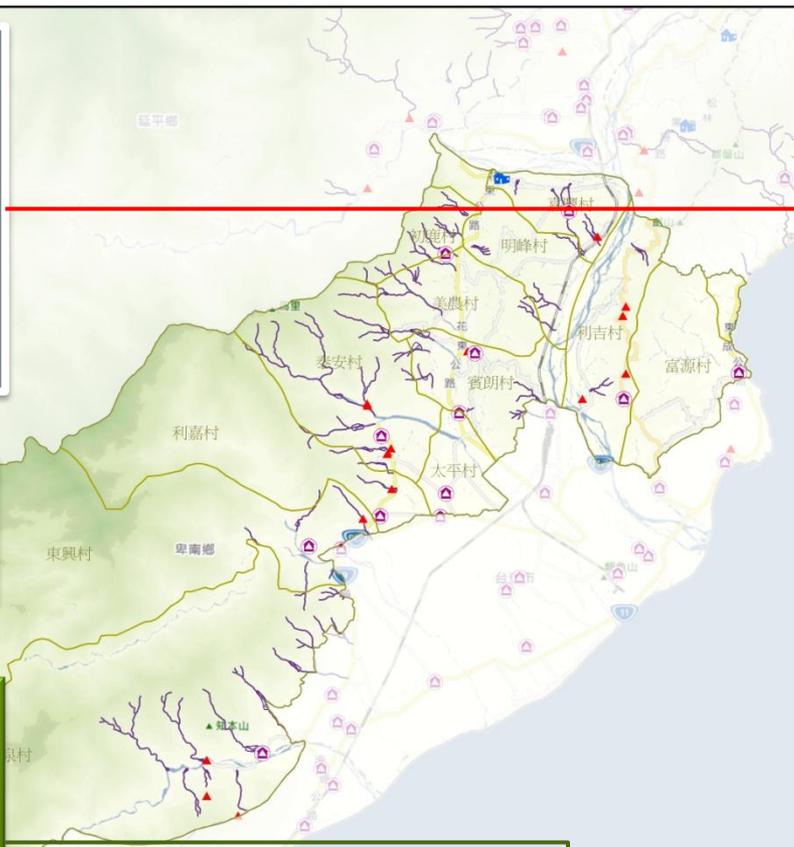


台東縣卑南鄉坡地災害潛勢圖

坡地災害警戒值係以過去歷史災害統計分析而得，當累積雨量超過此警戒值，表示此村里將可能會發生坡地災害。

提供村、里
坡地災害警戒雨量

土石流警戒值為水土保持局100年訂定更新之資料，當累積雨量超過此警戒值，表示將可能會發生土石流災害。



圖例

- 收容所（社會司）
- 聚落
- 1989-2010年坡地災點

- 土石流潛勢溪流
- 土石流影響範圍
- 村里界

村里	坡地災害雨量警戒值	土石流警戒值
利吉村	430	600
利嘉村	430	600
明峰村	430	600
東興村	430	600
初鹿村	430	600
美農村	430	600
泰安村	430	600
溫泉村	430	600
嘉豐村	430	600
賓朗村	430	600
太平村	-	-
富山村	-	-
富源村	-	-

使用說明及限制

1. 坡地災害警戒值係以過去歷史災害事件資料(1989-2010年)進行統計分析而得，表示當累積雨量超過此警戒值，表示此村里將可能會發生坡地災害，此雨量警戒值將隨著新災害事件、防災設施改善及環境變異而定期檢討更新，當遇到短延時強降雨的情況請隨時參考水土保持局警戒資訊。
2. 土石流警戒值為水土保持局100年訂定更新之資料，當累積雨量超過此警戒值，表示將可能會發生土石流災害。
3. 表中之「-」表示為此村里尚未有土石流潛勢溪流之劃定及無歷年坡地災害蒐集之統計資料。
4. 收容所分布資料為內政部社會司100年統計資料，若與鄉鎮市區當地現況有所差異，建議以當地鄉鎮市區資料為主。
5. 聚落分布資料為莫拉克災後重建會、經建會、原民會、地調所等單位99年之調查統計資料，表示為鄉鎮市區級應注意之保全對象。

0 1.25 2.5 5
Kilometers



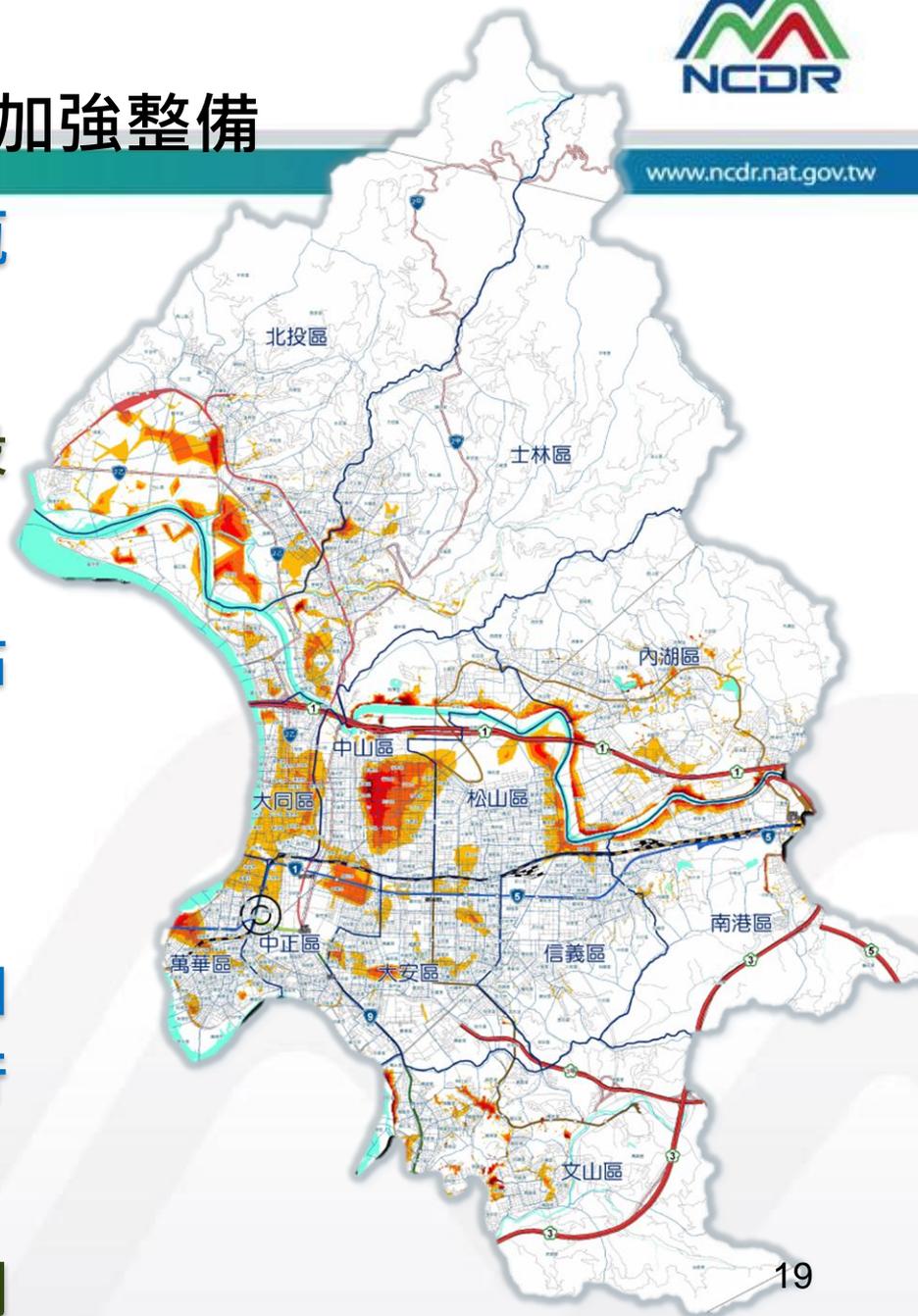
災害潛勢圖資使用說明：

- 災前整備
- 應變作為
- 防災地圖應用

整備階段

依據所轄區內高淹水潛勢地區加強整備

- 加強警戒區河川安檢巡防、瓶頸段清淤。
- 加強疏通排水及雨水下水道設施。
- 防救災工作準備（水門抽水站測試、沙包、通訊系統）。
- 移動式抽水機之預佈。
- 事先掌握弱勢族群，提早告知撤離準備，預先排除撤離執行可能困難。
- 加強物資準備及運送路線規劃

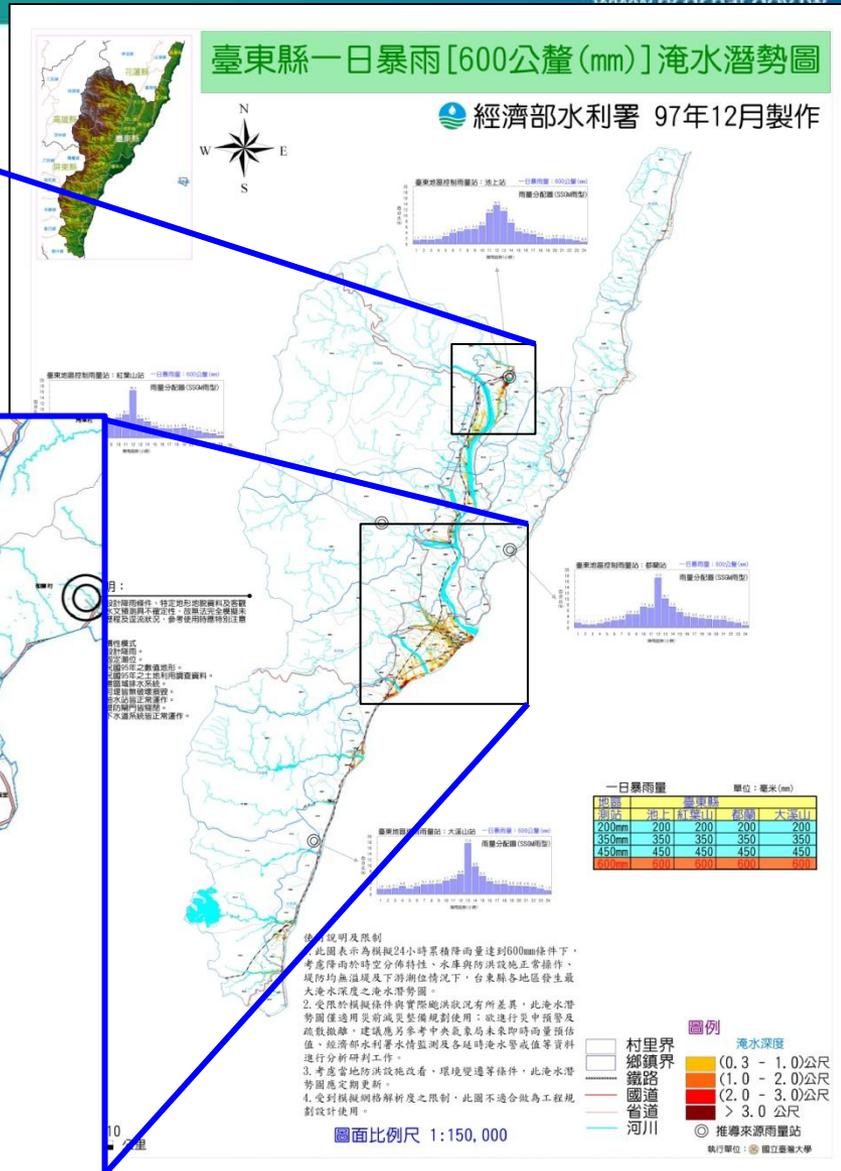
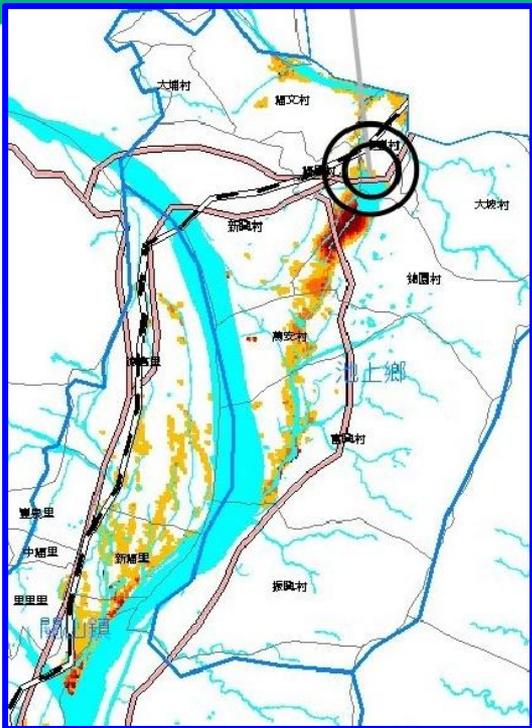


整備階段

依據所轄區內高淹水潛勢地區加強整備



www.ncdr.gov.tw



整備階段

依據所轄區內高坡地災害潛勢地區加強整備

避難路線(代替道路)之檢視、預佈救災資源
(例：挖土機、車輛、人力)。

收容所位處土石流影響區

偏遠聚落於颱風豪雨期間應

- 準備(預防性)疏散撤離工作(特別是弱勢族群)
- 提早整備防救災資源(山區以7日份為原則)

聚落位於土石流影響區
周邊，且無收容所

聚落及收容所
位於坡地災害影響區

- 避難、收容場所之整備
- 因應極端事件，重新評估避難處所之收容能力



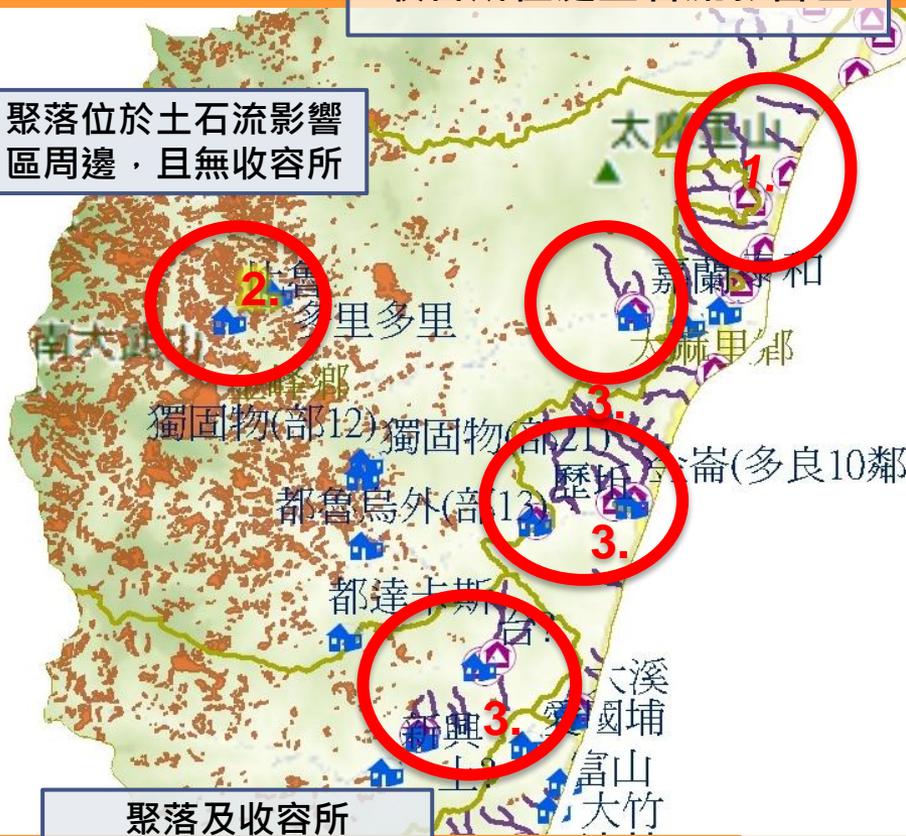
整備階段

依據所轄區內高坡地災害潛勢地區加強整備

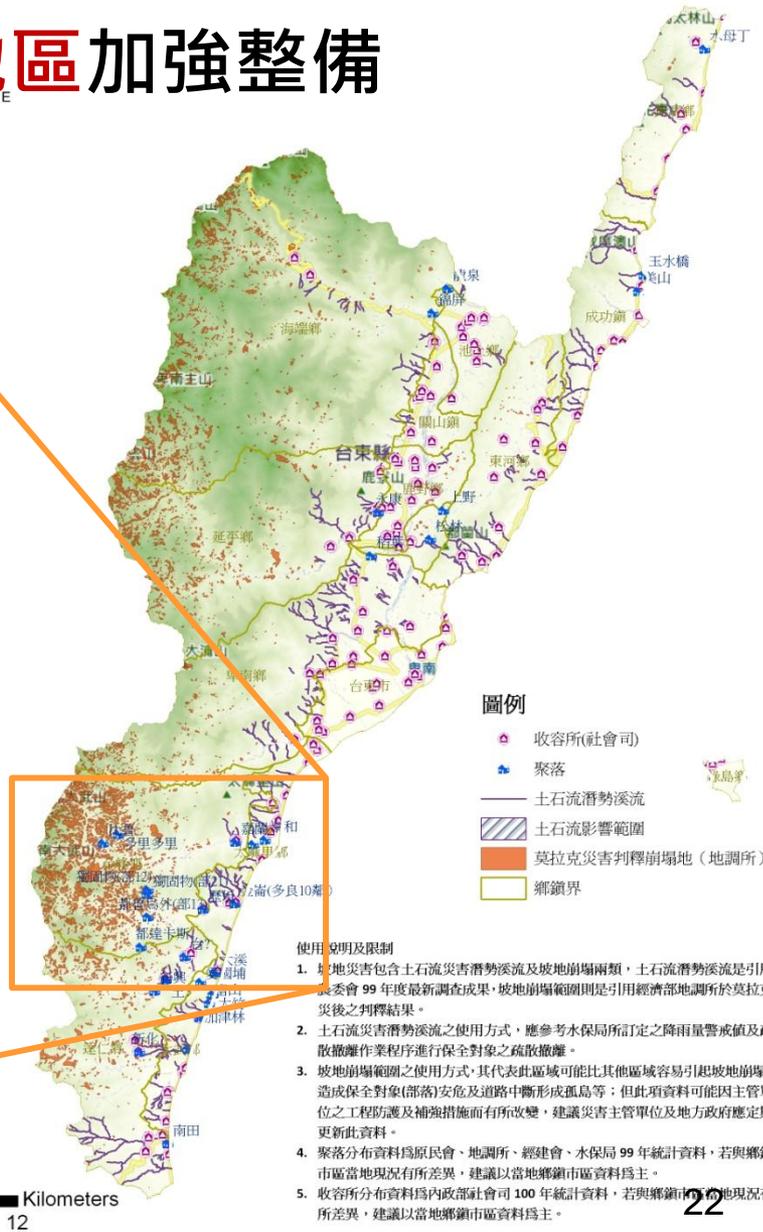
台東縣坡地災害潛勢圖

收容所位處土石流影響區

聚落位於土石流影響區周邊，且無收容所



聚落及收容所位於坡地災害影響區



圖例

- 收容所(社會司)
- 聚落
- 土石流潛勢溪流
- ▨ 土石流影響範圍
- 莫拉克災害判釋崩塌地(地調所)
- 鄉鎮界

使用說明及限制

1. 坡地災害包含土石流災害潛勢溪流及坡地崩塌兩類，土石流潛勢溪流是引用農委會 99 年度最新調查成果，坡地崩塌範圍則是引用經濟部地調所於莫拉克災後之判釋結果。
2. 土石流災害潛勢溪流之使用方式，應參考水保局所訂定之降雨量警戒值及疏散撤離作業程序進行保全對象之疏散撤離。
3. 坡地崩塌範圍之使用方式，其代表此區域容易引起坡地崩塌，造成保全對象(部落)安危及道路中斷形成孤島等；但此項資料可能因主管單位之工程防護及補強措施而有所改變，建議災害主管單位及地方政府應定期更新此資料。
4. 聚落分布資料為原民會、地調所、經建會、水保局 99 年統計資料，若與鄉鎮市區當地現況有所差異，建議以當地鄉鎮市區資料為主。
5. 收容所分布資料為內政部社會司 100 年統計資料，若與鄉鎮市區當地現況有所差異，建議以當地鄉鎮市區資料為主。

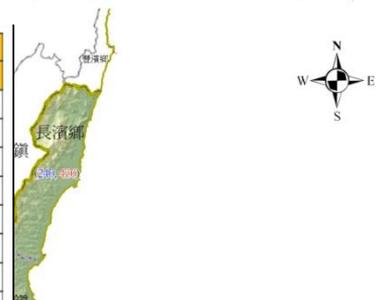
0 3 6 9 12 Kilometers

應變階段

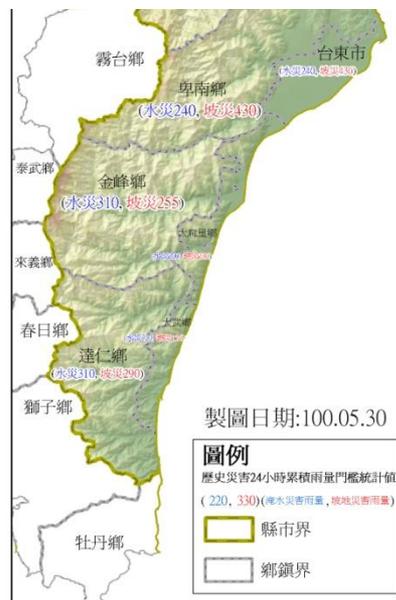
縣、市應變，可利用此圖之累積雨量警戒值(淹水災害、坡地災害、土石流災害)，搭配氣象局「風雨預報單」或「降雨監測」進行應變情資研判，掌握全縣應變重點，儘早進行防救災暨疏散避難作業。

台東縣歷史淹水坡地災害24小時累積雨量門檻統計值

歷史災害24小時累積雨量門檻統計值(單位:mm)			
鄉鎮名稱	淹水災害	坡地災害	土石流災害
大武鄉	310	175	350
太麻里鄉	200	230	400
台東市	240	430	550
成功鎮	-	290	450
池上鄉	330	430	600
卑南鄉	240	430	600
延平鄉	-	430	600
東河鄉	320	430	550
金峰鄉	310	255	400
長濱鄉	240	430	450
海端鄉	-	290	600
鹿野鄉	-	430	600
達仁鄉	310	290	450
綠島鄉	-	-	-
關山鎮	330	430	600
蘭嶼鄉	-	-	-



歷史災害24小時累積雨量門檻統計值(單位:mm)			
鄉鎮名稱	淹水災害	坡地災害	土石流災害
大武鄉	310	175	350
太麻里鄉	200	230	400
台東市	240	430	550
成功鎮	-	290	450
池上鄉	330	430	600
卑南鄉	240	430	600
延平鄉	-	430	600
東河鄉	320	430	550
金峰鄉	310	255	400
長濱鄉	240	430	450
海端鄉	-	290	600
鹿野鄉	-	430	600
達仁鄉	310	290	450
綠島鄉	-	-	-
關山鎮	330	430	600
蘭嶼鄉	-	-	-



- 使用說明及限制
- 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.受限於長延時之統計特性，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小時風雨預報單之各縣市雨量預估，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訂。

颱風警報發佈(預警階段)

情資來源：氣象局颱風警報 (陸警發佈)

99年第11號颱風各地區24小時雨量預測

中央氣象局發布

發布時間：99年09月18日07時00分(加報)

歷史災害24小時累積雨量門檻統計值(單位:mm)

鄉鎮名稱	淹水災害	坡地災害	土石流災害
大武鄉	310	175	350
太麻里鄉	200	230	400
台東市	240	430	550
成功鎮	-	290	450
池上鄉	330	430	600
卑南鄉	240	430	600
延平鄉	-	430	600
東河鄉	320	430	550
金峰鄉	310	255	400
長濱鄉	240	430	450
海端鄉	-	290	600
鹿野鄉	-	430	600
達仁鄉	310	290	450
綠島鄉	-	-	-
關山鎮	330	430	600
蘭嶼鄉	-	-	-

嘉義地區	南投地區	台南地區	高雄	高雄地區	屏東地區	恆春半島	基隆地區	宜蘭地區	花蓮地區	台東地區	蘭嶼綠島	澎湖地區	金門地區	馬祖地區
	50	50	50	50	50	50	100	150	150	150	50			
380												<50	<50	<50
	100	100	100	100	100	100	250	100	250	250	100			
80	80	80		80	80			200	200	200				
			-			-	-					-	-	-
50	150	150		150	150			300	300	350				

註：此預測將根據最新氣象資料而做調整。

颱風警報發佈(監測階段)

情資來源：劇烈天氣監測系統(QPESUMS)



系統(QPESUMS)

閃電資料來源:台灣電力公司。

雷達基本產品 雨量監測 閃電即時顯示 縣市雨量估計 說明 下載

雨量監測 - 05月25日13時40分 (僅包含中央氣象局所屬雨量站)

區域 24小時 ≥ 50mm

鄉鎮名稱	淹水災害	坡地災害	土石流災害
大武鄉	310	175	350
太麻里鄉	200	230	400
台東市	240	430	550
成功鎮	-	290	450
池上鄉	330	430	600
卑南鄉	240	430	600
延平鄉	-	430	600
東河鄉	320	430	550
金峰鄉	310	255	400
長濱鄉	240	430	450
海端鄉	-	290	600
鹿野鄉	-	430	600
達仁鄉	310	290	450
綠島鄉	-	-	-
關山鎮	330	430	600
蘭嶼鄉	-	-	-

測站高度	10分鐘	1小時	3小時	6小時	12小時	24小時
826m	-	1.5	13.0	129.0	266.5	316.5
607m	-	2.5	20.0	126.0	267.0	313.0
20m	-	0.5	3.5	66.5	239.0	260.5
839m	-	-	10.0	38.5	183.0	247.5
1290m	-	-	4.0	41.5	163.0	226.0
482m	-	-	25.0	68.5	178.0	222.5
387m	-	0.5	5.0	47.5	179.5	213.0
405m	-	-	12.5	54.5	167.0	207.5
1956m	-	-	3.5	36.5	136.0	206.5
51m	-	-	4.5	52.0	171.5	204.5
1279m	-	-	2.0	28.0	125.5	192.5
177m	-	0.5	5.0	26.5	161.5	182.5
10m	-	0.5	4.5	27.5	147.5	182.5
32m	-	-	2.5	32.5	159.5	171.5
25m	-	-	2.5	28.0	153.5	171.5
187m	-	-	7.5	188.5	145.5	171.5
146m	-	-	19.0	43.5	135.0	171.5
238m	-	-	3.0	32.0	149.0	171.0
208m	-	-	12.0	75.5	149.0	171.0
151m	-	-	7.5	72.0	147.5	169.5
523m	-	-	4.5	29.5	110.5	168.5
3845m	0.5	0.5	2.0	12.0	89.5	167.3
270m	-	-	32.5	85.0	144.0	165.5
95m	-	-	2.0	31.0	145.5	165.5
209m	-	-	14.0	66.0	143.0	162.5
190m	-	-	10.5	62.0	142.0	162.5

24小時

316.5

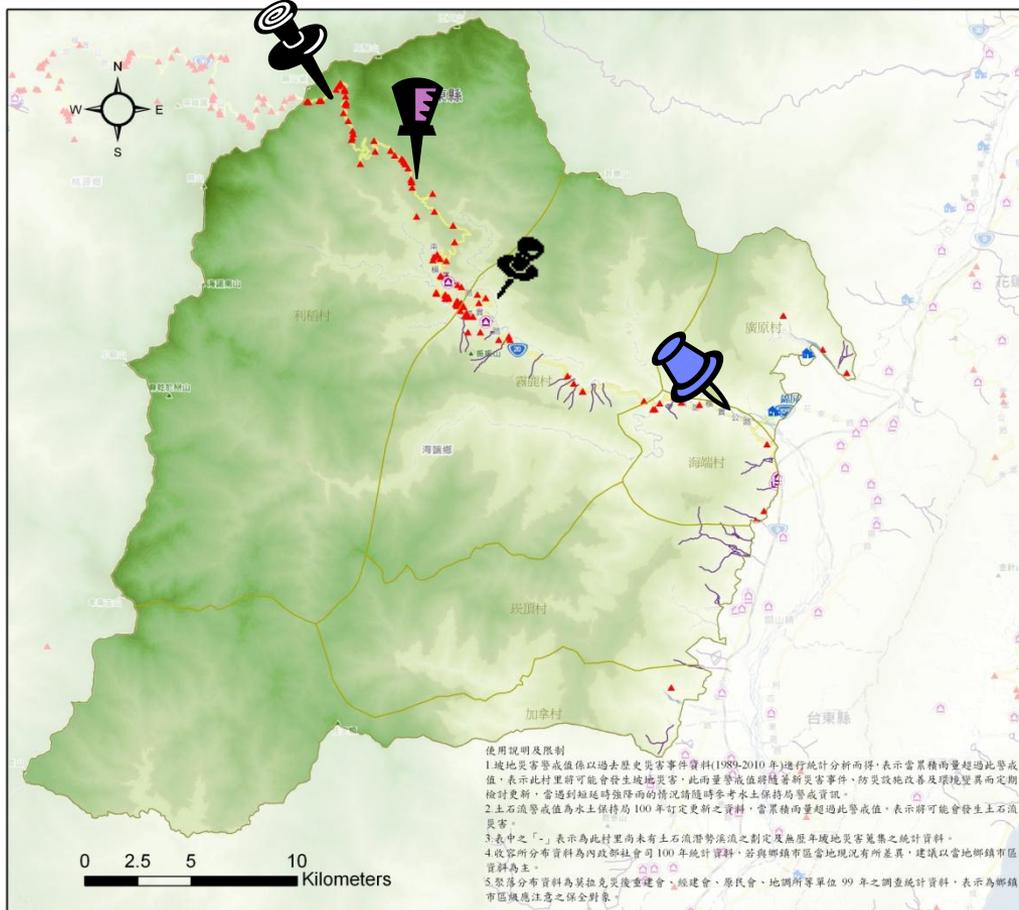
313.0

260.5

247.5

- 鄉、鎮、區應變值班同仁，可透過該圖了解村、里災害雨量警戒值。
- 利用額外標示，顯示動態災情、資訊，進行搶救災資源調度分配。

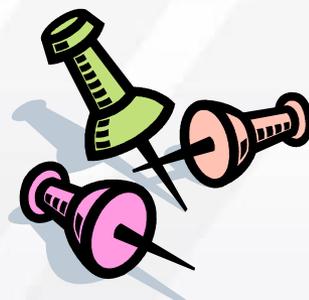
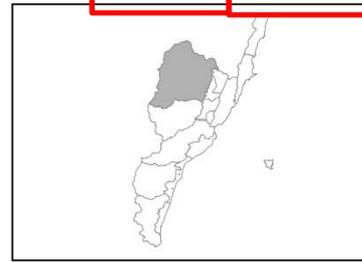
海端鄉坡地災害潛勢圖



圖例

- ◻ 收容所（社會司）
- 聚落
- ▲ 1989-2010年坡地災點
- 土石流潛勢溪流
- ▨ 土石流影響範圍
- 村里界

村里	坡地災害雨量警戒值	土石流警戒值
利稻村	290	-
霧鹿村	290	600
加拿村	430	600
埃頂村	430	600
海端村	430	600
廣原村	430	600



地方政府颱風應變之情資來源

現階段操作

中央情資



CEOC情資通報



協力團隊



自主分析

新增

透過該圖資能自主分析提高警戒區的判斷力

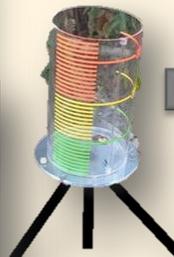


99年第11號颱風各地區24小時雨量預測
中央氣象局發布

(預警)風雨預報單

分區	縣市	鄉鎮	雨量	風速	風向	時間
基隆	基隆	基隆	100	15	北	08:00
台北	台北	台北	120	20	東	10:00
桃園	桃園	桃園	80	10	西	12:00
新竹	新竹	新竹	60	8	南	14:00
苗栗	苗栗	苗栗	40	5	北	16:00
台中	台中	台中	20	3	東	18:00
彰化	彰化	彰化	10	2	西	20:00
南投	南投	南投	5	1	南	22:00
雲林	雲林	雲林	3	0.5	北	24:00
嘉義	嘉義	嘉義	2	0.5	東	00:00
台南	台南	台南	1	0.5	西	02:00
高雄	高雄	高雄	0.5	0.5	南	04:00
屏東	屏東	屏東	0.5	0.5	北	06:00

(監測)即時降雨



災害潛勢圖資之推廣 與未來重點

- 100年5月1日「100年度防汛整備記者會」及5月17日「100年度直轄市、縣(市)首長災害防救研討會」之會議決議。
- 行政院吳院長、李鴻源政務委員指示國家災害防救科技中心整合各部會署相關之潛勢或災點圖資，製作「100年度災害潛勢圖」。
- 並提供給各縣市政府及協力團隊，作為100年汛期整備之參考資料。
- 101年1月3日李鴻源部長(時任政委)指示NCDR持續推動今年度圖資更新工作。

101年災害潛勢圖資種類及數量



圖層尺度	圖層名稱	資料來源	縣市/鄉鎮數量	出圖數量
縣市	降雨門檻值圖	水利署、水保局、科技中心	19	19
	淹水潛勢圖 (300mm、450mm、600mm)	水利署	19	57
	土石流及崩塌範圍圖	水保局、地調所、社會司、原民會、經建會	19	19
	全台重點監控道路及橋樑	公路總局	1	1
鄉鎮	鄉鎮淹水潛勢圖 (300mm、450mm、600mm)	水利署、社會司	287	861
	鄉鎮坡地災害潛勢圖	水保局、地調所、社會司、原民會、經建會、科技中心	162	162
總圖幅數				1119

全部更新

新增

圖層尺度	圖層名稱	資料來源	縣市數量	出圖數量
縣市	海嘯災害潛勢圖	國科會、NCDR、國土測繪中心	14	14

縣市淹水潛勢圖

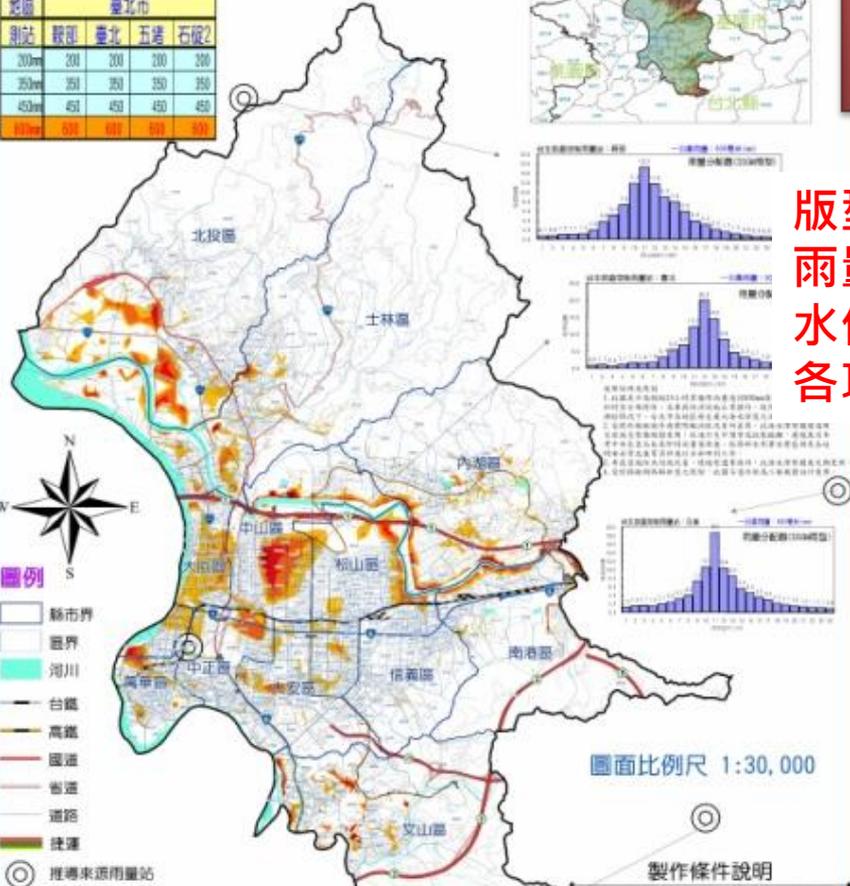
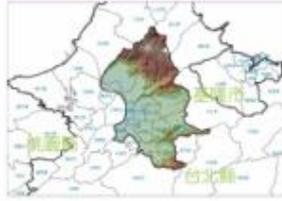


臺北市一日暴雨[600毫米(mm)]淹水潛勢圖

經濟部水利署99年4月製作

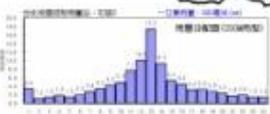
一日暴雨量 單位：毫米(mm)

距離	臺北市				
別站	觀音	臺北	五堵	石碇2	
20km	201	200	200	200	200
25km	251	250	250	250	250
45km	451	450	450	450	450
65km	651	650	650	650	650



淹水深度

(0.3-1)公尺
(1-2)公尺
(2-3)公尺
>3公尺

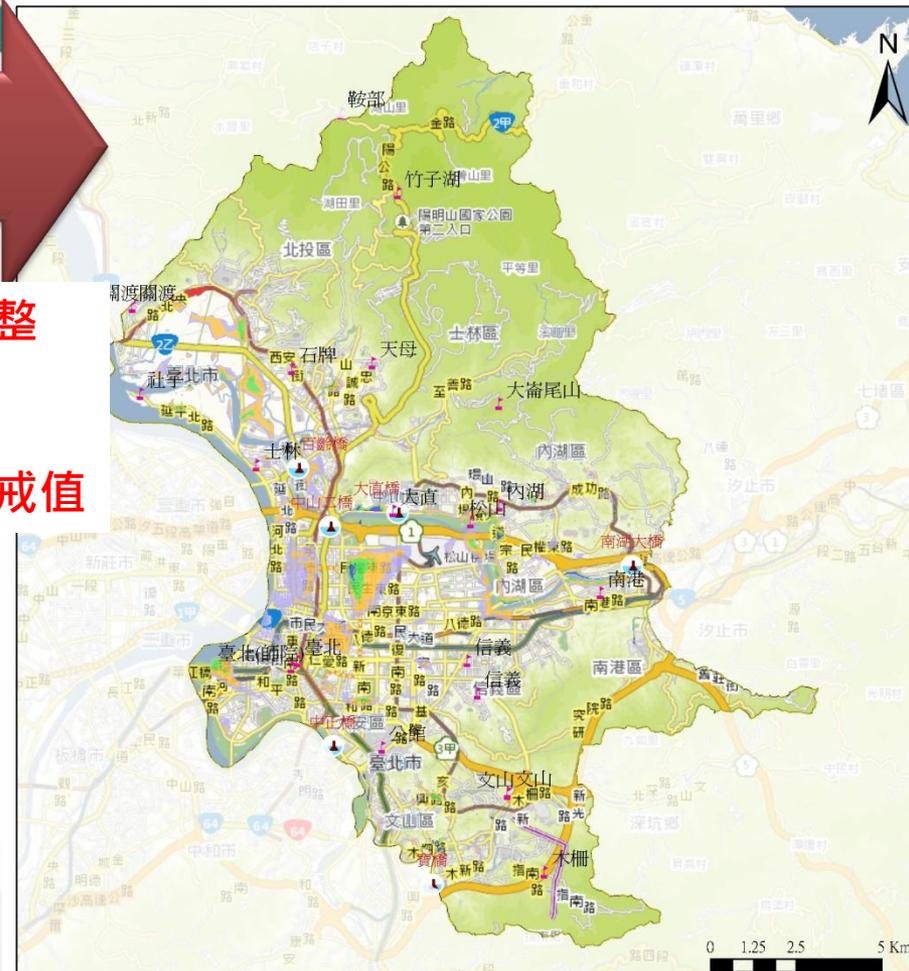


圖面比例尺 1:30,000

製作條件說明

版型調整
雨量站
水位站
各項警戒值

台北市一日暴雨(600mm)淹水潛勢圖



使用說明及限制

- 此圖表示為模擬24小時累積降雨600mm條件下考慮降雨於時空分布特性、水庫與防洪設施正常操作、堤防均無溢堤及下游壅位情況下，台北市各地區發生最大淹水深度之淹水潛勢圖。
- 受限於模擬條件與實際壙洪狀況有所差異，此淹水潛勢圖僅適用災前减灾整備規劃使用；欲進行災中預警及疏散，建議應參考中央氣象及未來及時雨量預估值、經濟部水利署水情監測及各延時淹水警次值等資料進行分析研判工作。
- 考慮當地防洪設施、環境變遷等條件，此淹水潛勢圖應定期更新。
- 受到模擬網格解析度之限制，此圖不適合做為工程規劃設計使用。

台北市水位站警戒值

鄉鎮市	水位站	一級警戒	二級警戒
中正區	中山壩	9.2	7.1
中正區	中正壩	10.5	8.3
內湖區	南湖大壩	11.6	9.8
文山區	寶壩	18	15
松山區	大直壩	9.8	8
大南區	台北壩	8.5	6.7
北投區	百齡壩	8.8	7

24小時累積雨量門檻值(單位:mm)

鄉鎮名稱	淹水災害	鄉鎮名稱	淹水災害
北投區	290	南港區	300
士林區	200	中正區	260
內湖區	330	萬華區	260
中山區	330	信義區	240
大同區	260	大安區	260
松山區	330	文山區	290

圖例

- 雨量站(氣象局)
- 水位站(水利署)

淹水深度等級

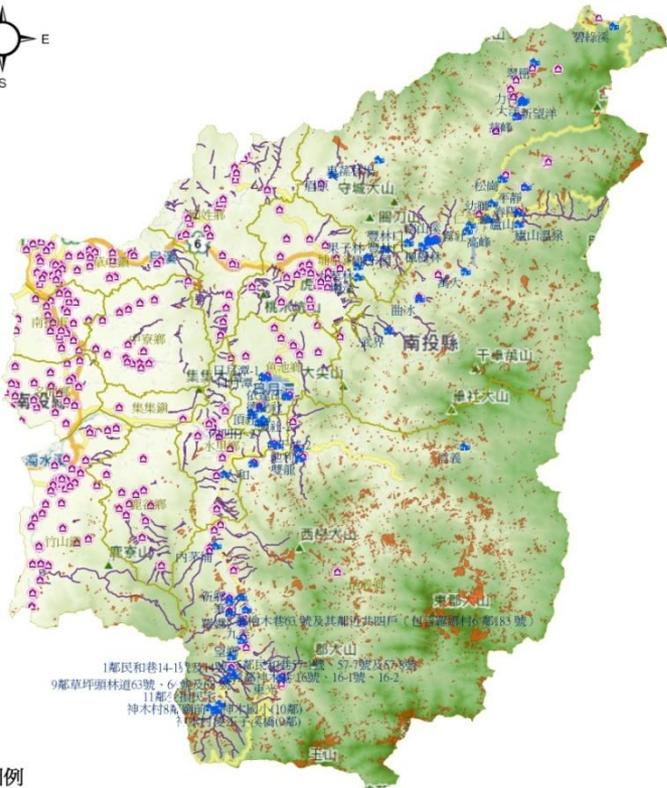
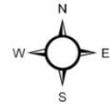
- (0.5-1)公尺
- (1-2)公尺
- (2-3)公尺
- (>3)公尺

資料來源：水利署,氣象局,NCDR

縣市坡地災害潛勢圖



南投縣坡地災害潛勢圖



1 鄰民和巷14-15號、2 鄰民和巷15-16號、5-7號及5-8號
 9 草坪頭林道63號、64號及65號、10 林道16號、16-1號、16-2
 11 鄰林道16
 神木村8A、8B、8C、8D、10 鄰
 1 樓仔寮子溪橋(9鄰)

圖例

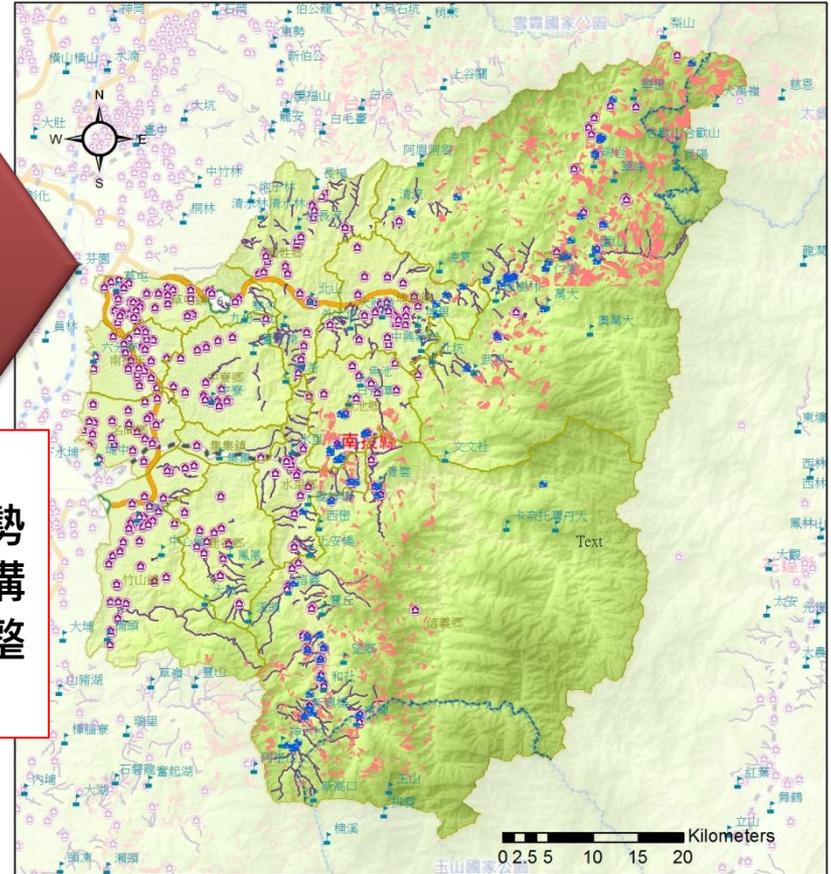
- 收容所(社會司)
- 聚落
- 土石流潛勢溪流
- 土石流影響範圍
- 莫拉克災害判釋崩塌地(地調所)
- 鄉鎮界

0 2.5 5 10 15 20 Kilometers

使用說明及限制

1. 坡地災害包含土石流災害潛勢溪流及坡地崩塌兩類，土石流潛勢溪流是引用農委會 99 年度最新調查成果，坡地崩塌範圍則是引用經濟部地調所於莫拉克災後之判釋結果。
2. 土石流災害潛勢溪流之使用方式，應參考水保局所訂定之降雨量警戒值及疏散撤離作業程序進行保全對象之疏散撤離。
3. 坡地崩塌範圍之使用方式，其代表此區域可能比其他區域容易引起坡地崩塌，造成保全對象(部落)安危及道路中斷形成孤島等；但此項資料可能因主管單位之工程防護及補強措施而有所改變，建議災害主管單位及地方政府應定期更新此資料。
4. 聚落分布資料為原民會、地調所、經建會、水保局 99 年統計資料，若與鄉鎮市區當地現況有所差異，建議以當地鄉鎮市區資料為主。
5. 收容所分布資料為內政部社會司 100 年統計資料，若與鄉鎮市區當地現況有所差異，建議以當地鄉鎮市區資料為主。

南投縣坡地災害潛勢圖



使用說明及限制

1. 坡地災害包含土石流災害潛勢溪流及坡地崩塌兩類，土石流潛勢溪流是引用農委會 99 年度最新調查成果，坡地崩塌範圍則是引用經濟部地調所於莫拉克災後之判釋結果。
2. 土石流災害潛勢溪流之使用方式，應參考水保局所訂定之降雨量警戒值及疏散撤離作業程序進行保全對象之疏散撤離。
3. 坡地崩塌範圍之使用方式，其代表此區域可能比其他區域容易引起坡地崩塌，造成保全對象(部落)安危及道路中斷形成孤島等；但此項資料可能因主管單位之工程防護及補強措施而有所改變，建議災害主管單位及地方政府應定期更新此資料。
4. 聚落分布資料為原民會、地調所、經建會、水保局 99 年統計資料，若與鄉鎮市區當地現況有所差異，建議以當地鄉鎮市區資料為主。
5. 收容所分布資料為內政部社會司 100 年統計資料，若與鄉鎮市區當地現況有所差異，建議以當地鄉鎮市區資料為主。

鄉鎮名稱	坡地雨量警戒值	土石流警戒值
中寮鄉	230	350
仁愛鄉	190	250
水里鄉	190	250
名間鄉	285	450
竹山鎮	285	400
信義鄉	190	250
埔里鎮	230	350
草屯鎮	285	400
國姓鄉	230	300
魚池鄉	285	350
鹿谷鄉	285	350
集集鎮	345	500

圖例

- 聚落
- 雨量站2011by氣象局
- 鄉鎮界
- 收容所(社會司)
- sh_shaslide
- sm_shaslide
- 土石流潛勢溪流
- 土石流影響範圍

0 2.5 5 10 15 20 Kilometers

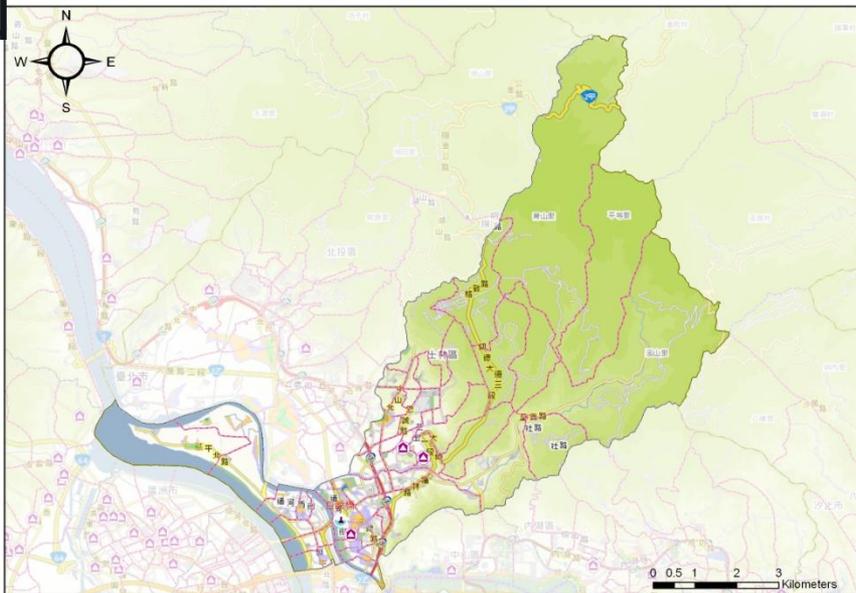
鄉、鎮、區淹水潛勢圖

新增
雨量站、
水位站位置
社福機構位置
水位站警戒水位

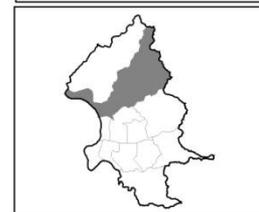


全台水位站分布

台北市士林區淹水潛勢圖(模擬24小時累積雨量600mm)



24小時累積雨量門檻值(單位:mm)	
鄉鎮名稱	淹水災害
士林區	200
水位站警戒值	
水位站	一級警戒 二級警戒
百齡橋	8.8 7

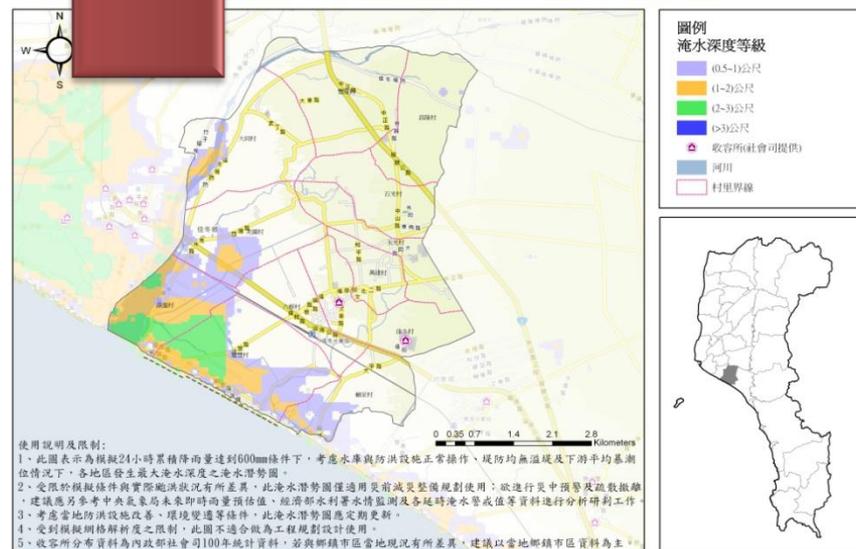


資料來源:水利署、社會司

使用說明及限制:

- 此圖表示為模擬24小時累積降雨量達到300mm條件下,考慮水庫與防洪設施正常操作、堤防均無溢堤及下游平均暴潮位情況下,各地區發生最大淹水深度之淹水潛勢圖。
- 受限於模擬條件與實際地況有所差異,此淹水潛勢圖僅適用災前減災整備規劃使用;欲進行災中預警及疏散撤離,建議應另參考中央氣象局未來即時雨量預估值、經濟部水利署水情監測及各延時淹水警戒值等資料進行分析研判工作。
- 考慮當地防洪設施改善、環境變遷等條件,此淹水潛勢圖應定期更新。
- 受到模擬網格解析度之限制,此圖不適合做為工程規劃設計使用。
- 收容所分布資料為內政部社會司100年統計資料,若與鄉鎮市區當地現況有所差異,建議以當地鄉鎮市區資料為主。

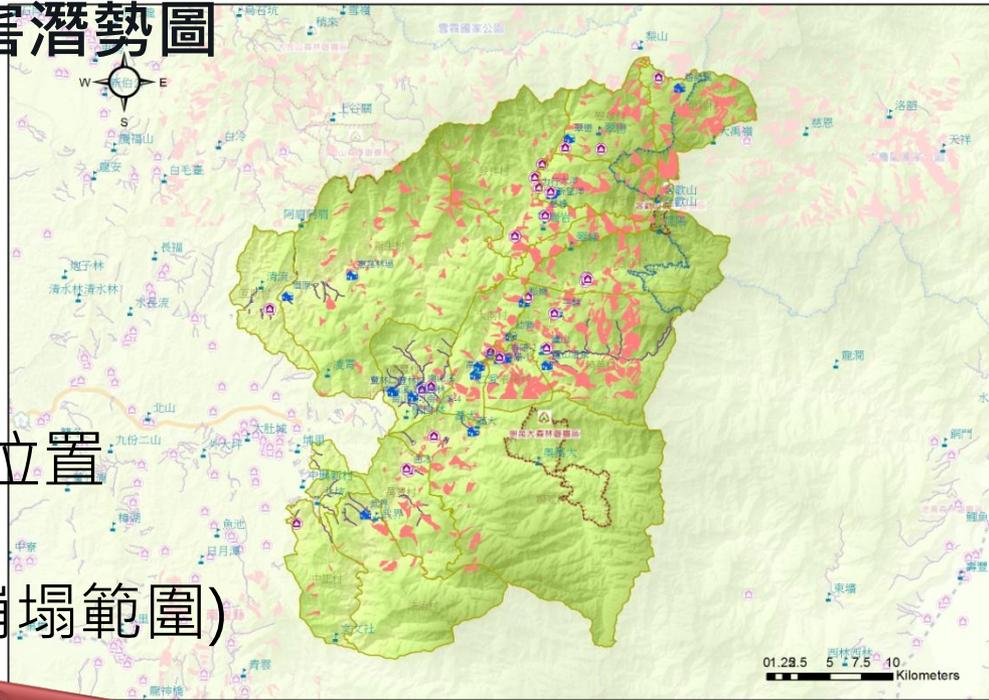
冬鄉淹水潛勢圖(模擬24小時累積雨量600mm)



資料來源:水利署、社會司

鄉、鎮、區坡地災害潛勢圖

新增
雨量站位置、
林務局森林遊樂區位置
坡地崩塌潛勢
(取代 莫拉克颱風崩塌範圍)



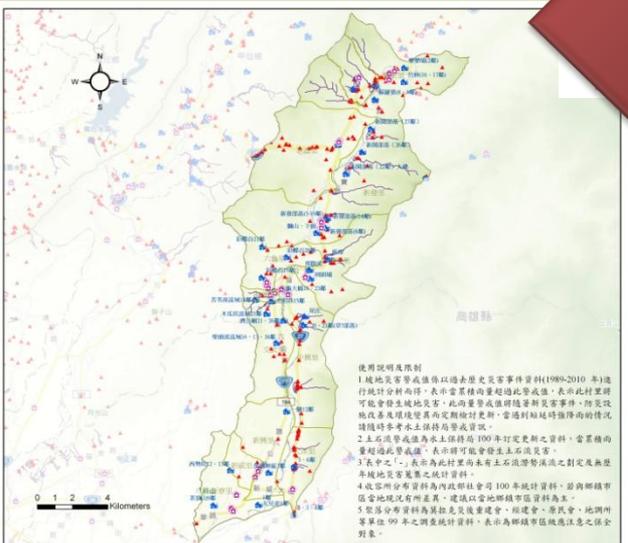
圖例

- 雨量站2011by氣象局
- 收容所(社會司)
- 聚落 selection
- sh_shaslide
- sm_shaslide
- 土石流潛勢溪流
- 土石流影響範圍
- 村里界

村里	坡地災害雨量警戒值	土石流警戒值
力行村	190	-
大同村	190	-
中正村	190	-
互助村	190	250
合作村	190	-
法治村	190	250
南豐村	190	250
春陽村	190	250
發祥村	190	-
新生村	190	250
萬豐村	190	250
榮興村	190	-
精英村	190	250
親愛村	250	250
翠華村	290	-



六龜區坡地災害潛勢圖



過去歷史災害事件資料(1989-2010年)進行統計分析而得，表示當累積雨量超過此警戒值，表示此村里將可能會發生坡地災害，災害事件、防災設施改善及環境變異而定期檢討更新，當遇到短延時強降雨的情況請隨時參考水土保持局警訊資訊。
 保持局100年訂定更新之資料，當累積雨量超過此警戒值，表示將可能會發生土石流災害。
 村里尚未有土石流潛勢溪流之劃定及無歷年坡地災害蒐集之統計資料。
 部社會司100年統計資料，若與鄉鎮市區當地現況有所差異，建議以當地鄉鎮市區資料為主。
 災後重建會、經建會、原民會、地調所等單位99年之調查統計資料，表示為鄉鎮市區級應注意之保全對象。

1989-2010年坡地災點

- 土石流潛勢溪流
- 土石流影響範圍
- 區里界

村里	坡地災害雨量警戒值	土石流警戒值
中興里	225	250
六龜里	225	-
新豐里	225	250
寶來里	225	250
大津里	250	250
文武里	250	250
興龍里	250	250
聚濃里	290	-
新威里	350	-
新寮里	350	-
新豐里	350	-
義豐里	350	-

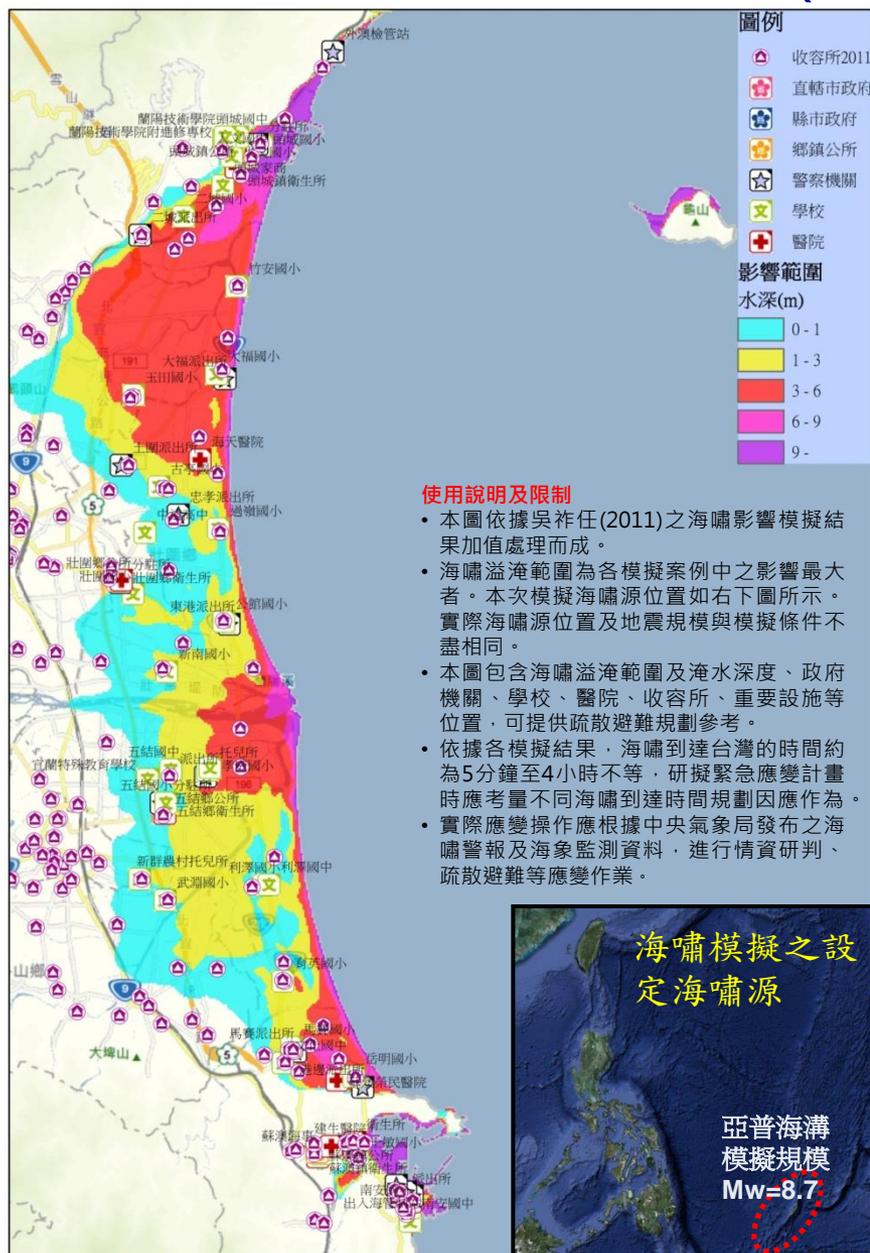


使用說明及限制

- 1 坡地災害警戒值係以過去歷史災害事件資料(1989-2010年)進行統計分析而得，表示當累積雨量超過此警戒值，表示此村里將可能會發生坡地災害，災害事件、防災設施改善及環境變異而定期檢討更新，當遇到短延時強降雨的情況請隨時參考水土保持局警訊資訊。
- 2 土石流警戒值係以水土保持局100年訂定更新之資料，當累積雨量超過此警戒值，表示將可能會發生土石流災害。
- 3 表中之「-」表示此村里尚未有土石流潛勢溪流之劃定及無歷年坡地災害蒐集之統計資料。
- 4 收容所有資料為內政部社會司100年統計資料，若與鄉鎮市區當地現況有所差異，建議以當地鄉鎮市區資料為主。
- 5 聚落分布資料為災後重建會、經建會、原民會、地調所等單位99年之調查統計資料，表示為鄉鎮市區級應注意之保全對象。

資料來源：水保局、經建會、地調所、原民會、社會司、內政部國土測繪中心、林務局、NCDR

宜蘭地區海嘯溢淹影響範圍模擬圖 (範例)



後續應用方向

- 設定海嘯災害境況，劃定警戒區
 - 藉由海嘯溢淹影響範圍，配合人口、建物、交通設施與重要設施空間分佈關係之分析，設定海嘯可能之致災情境，並劃定警戒區，做為海嘯防災相關計畫研擬之基礎。
- 規劃緊急避難場所及相關整備工作
 - 結合海嘯溢淹影響範圍、地形高程，與建物型態、空間分佈之分析，評估海嘯避難困難地區，據以規劃合適之緊急避難場所（如利用開放現有之高樓或增設避難高塔等）。
- 研擬緊急疏散與避難對策
 - 運用多重通訊管道，強化海嘯警報傳達體制。
 - 結合海嘯溢淹影響範圍內之人口組成型態及空間分佈，以及避難場所之分佈，分析民眾緊急疏散至避難場所之可及性，據以規劃緊急疏散道路與疏散方式（包含政府協助疏散，以及民眾自主避難之引導）。

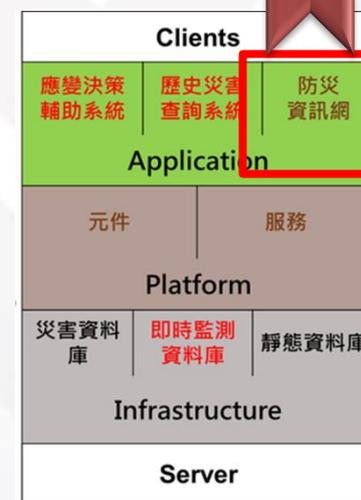
透過災害防救應用服務平台 提供部會共享環境

在國土資訊系統(NGIS)「災害防救應用推廣分組」(NCDR負責)架構下，推動災害防救應用服務平台，透過「**災害防救應用資訊網**」，提供政府各部門應用**災害潛勢圖資**。



國土資訊系統(NGIS)

九大資料庫									推廣應用														
經濟部(資訊中心)	自然環境資料庫分組	行政院農業委員會(林務局)	生態資源資料庫分組	行政院環境保護署(環境監測及資訊處)	環境品質資料庫分組	內政部(統計處)	社會經濟資料庫分組	交通部(管理資訊中心)	交通網路資料庫分組	內政部(地政司中部辦公室)	土地基本資料庫分組	內政部(營建署城鄉發展分署)	國土規劃資料庫分組	內政部(營建署公共工程組)	公共管線資料庫分組	內政部(地政司)	基本地形圖資料庫分組	國家發展規劃應用分組 行政院經濟建設委員會	標準制度及共通平台分組 內政部(資訊中心)	人才與技術發展推廣分組 教育部	GIS產業應用與企劃分組 行政院經濟建設委員會	災害防救應用推廣分組 國科會(國家災害防救科技中心)	交通旅遊應用推廣分組 交通部



地方版災害應變決策輔助系統開發

- 依據CEOC災害應變決策輔助系統架構，**開發地方政府、協力團隊使用版本**，系統分為：「平時整備」與「災害應變」。
- 平時整備提供：**災害潛勢圖資所有資訊**。
- 災害應變提供：即時氣象資訊、災害警戒區域、CEOC情資研判說明簡報。



● 資料充實方式

- 依據各部會署災害潛勢圖資更新情況，彙整統一格式災害潛勢圖資內容。
- 持續透過災害事件調查與易致災區域調查，充實災害潛勢圖資內容。
- 加強各項資訊彙整，使本圖資成為最多元與完整的災害潛勢圖資。

● 推廣管道

- 透過NGIS，災害防救應用資訊網，提供政府各部門使用該圖資。
- 透過地方版災害應變決策輔助系統，提供地方政府、協力團隊使用該圖資。
- 配合各項防災講習，舉行教育訓練。



National Science and Technology Center
for Disaster Reduction

簡報結束 敬請指教