

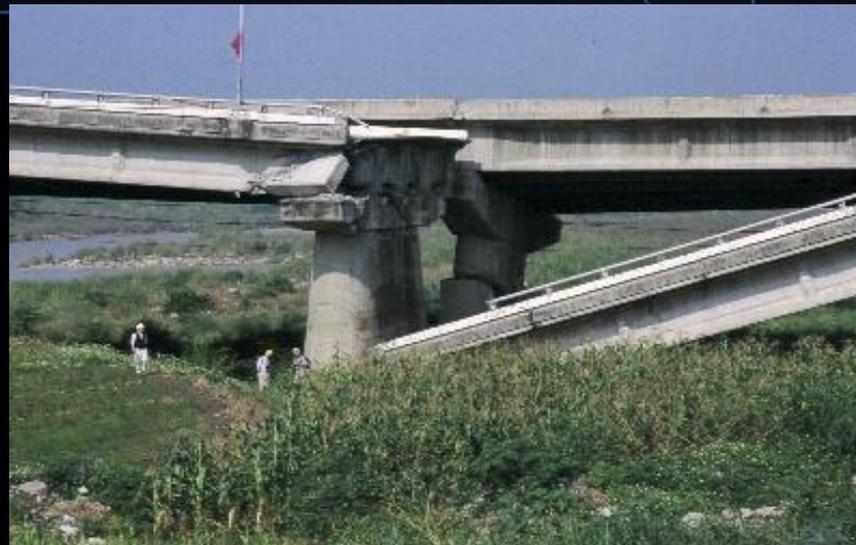
地震海嘯災害應變要領

- 授課教官：澎湖縣政府消防局
 - 災害搶救科科长 陳統壹

20世紀後台灣10大地震

時間	地震名稱	震央	規模	傷亡
1904.11.06	斗六	嘉義附近	6.1	145死、158傷
1906.03.17	梅山	嘉義民雄	7.1	1,258死、2,385傷
1935.04.21	新竹—台中	竹縣關刀山	7.1	3,276死、12,053傷
1941.12.17	中埔	嘉義市東南	7.1	358死、733傷
1951.10.22	花東縱谷	花蓮東南	7.3	68死、856傷
1959.08.15	恆春	恆春東南	7.1	17死、68傷
1964.01.18	白河	台南東北	6.3	106死、650傷
1964.12.05	新化	台南新化附近	6.1	74死、482傷
1986.11.15	花蓮	花蓮東偏南	6.8	13死、45傷
1999.09.21	集集	南投附近	7.3	2,418死、11,569傷

1999年921集集大地震災變現場



1999年921集集大地震災變現場

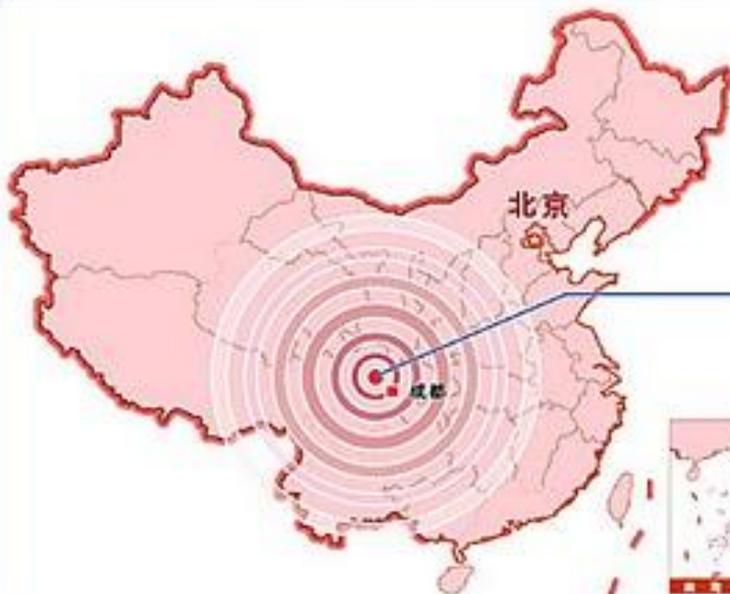


大陸四川大地震災害圖 2008.05.12

四川汶川县发生**7.8**级地震

5月12日

据国家地震台网重新核定



北京时间
5月12日14时28分

四川汶川县

北纬 31度

东经 103.4度

震级 **7.8**

©王永卓 编制 新华社发

死亡：69,130

受傷：374,031

失蹤：17,824

緊急轉移安置1514.684萬人，累計受災人數4616.0865萬人。

日本地震、海嘯災害圖 2011.03.11



澎湖縣地震災害潛勢分析

- 澎湖群島距離板塊聚合邊界約有200公里之遙，屬於低地震活動地區。
- 澎湖群島周圍100公里內之歷年地震資料，規模5.0以上者，1973年迄今僅發生過14次，並且距離均在50公里以上。
- 中央氣象局統計資料，歷次地震無災害紀錄。
- 澎湖地區地震活動度相當低，實為大地構造環境之應力累積與釋放相對緩慢與穩定之故。

台灣地區可能遭受之海嘯侵襲

台灣位於環太平洋地震帶，本世紀發生不少規模 6 以上的地震，大部分均未造成海嘯，即使有海嘯形成，波高也很小，此乃因台灣附近之海底地震多發生在東部海域，但台灣東部海底地形急速陡降，不利海嘯能量堆積，因此造成災害較小。

海嘯成因

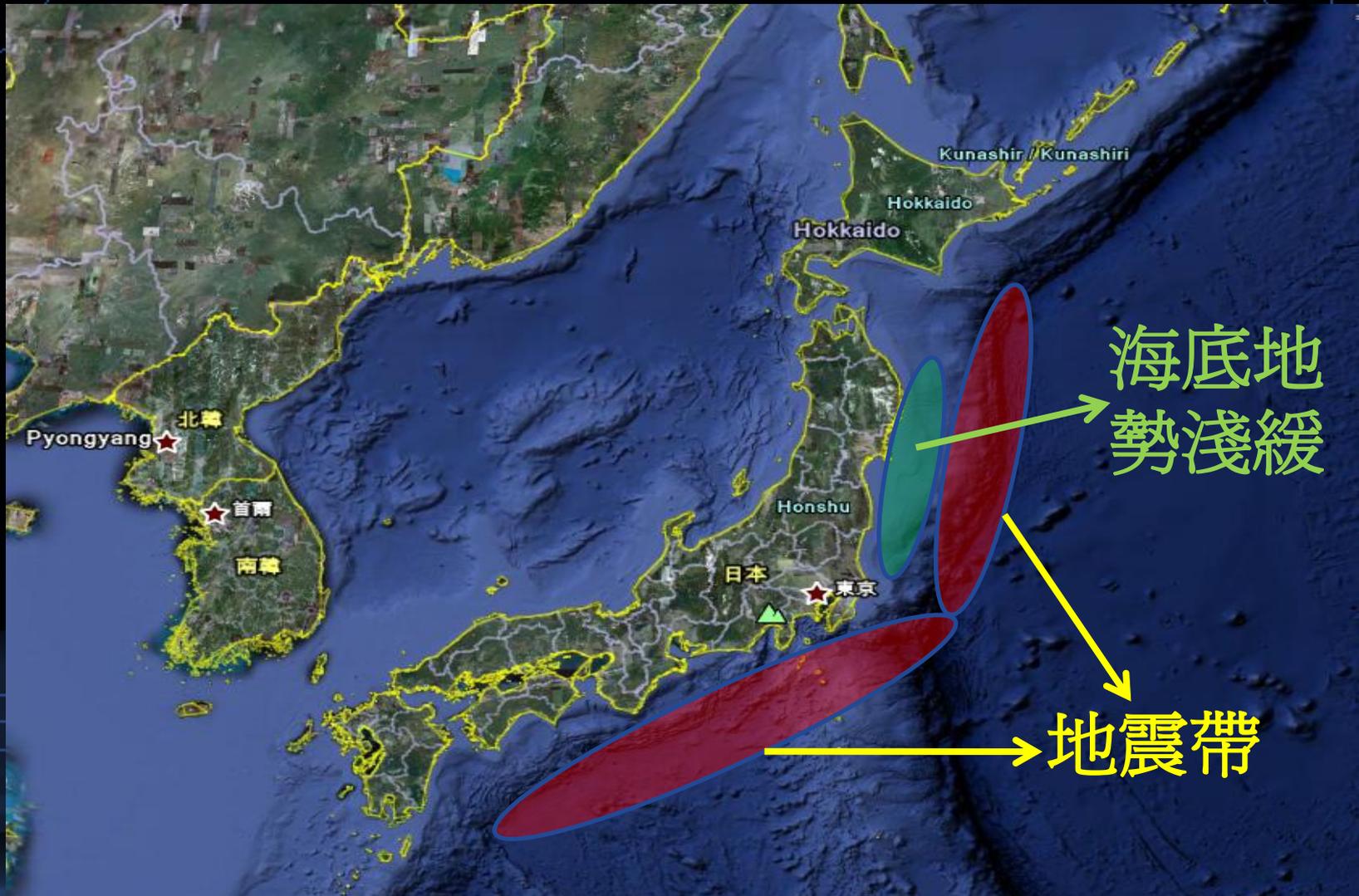
但並非所有的海底地震都能造成海嘯，同時亦非所有的海嘯都大的足以造成災害，只有規模夠大的淺層地震才可能產生災害性的海嘯。一般來說，只要地震的震源深度在地表下35公里以內，而地震規模大於芮氏7級，就要警戒海嘯的發生。



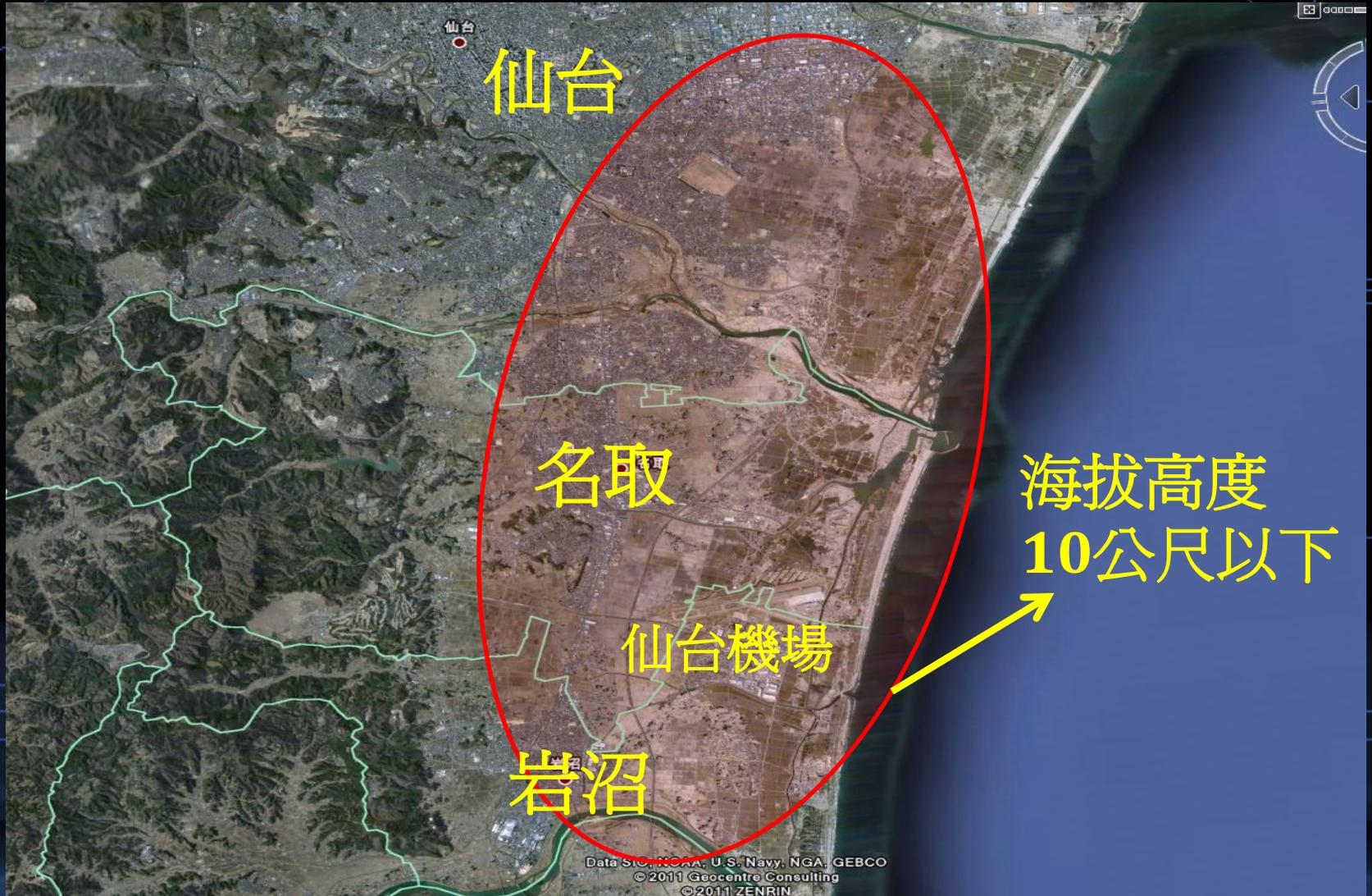
日本**311**海嘯災害

日期/時間	2011年3月11日/14:46:23 (JST)
震央	日本 三陸沖
規模/深度	<u>芮氏規模9.0/ 24.4公里</u>
類型	大型逆衝區地震
海嘯	40.5公尺
餘震次數	915~916 (截至2011年3月24日12時(JST) 日本氣象廳發布)
受影響地區	日本東北地方、關東地方、北海道地方
傷亡人數	確認死亡15,382人、傷者累計5,364人、失蹤通報8,191人 (截至2011年6月7日(JST) 日本警察廳發布)

日本311海嘯災害

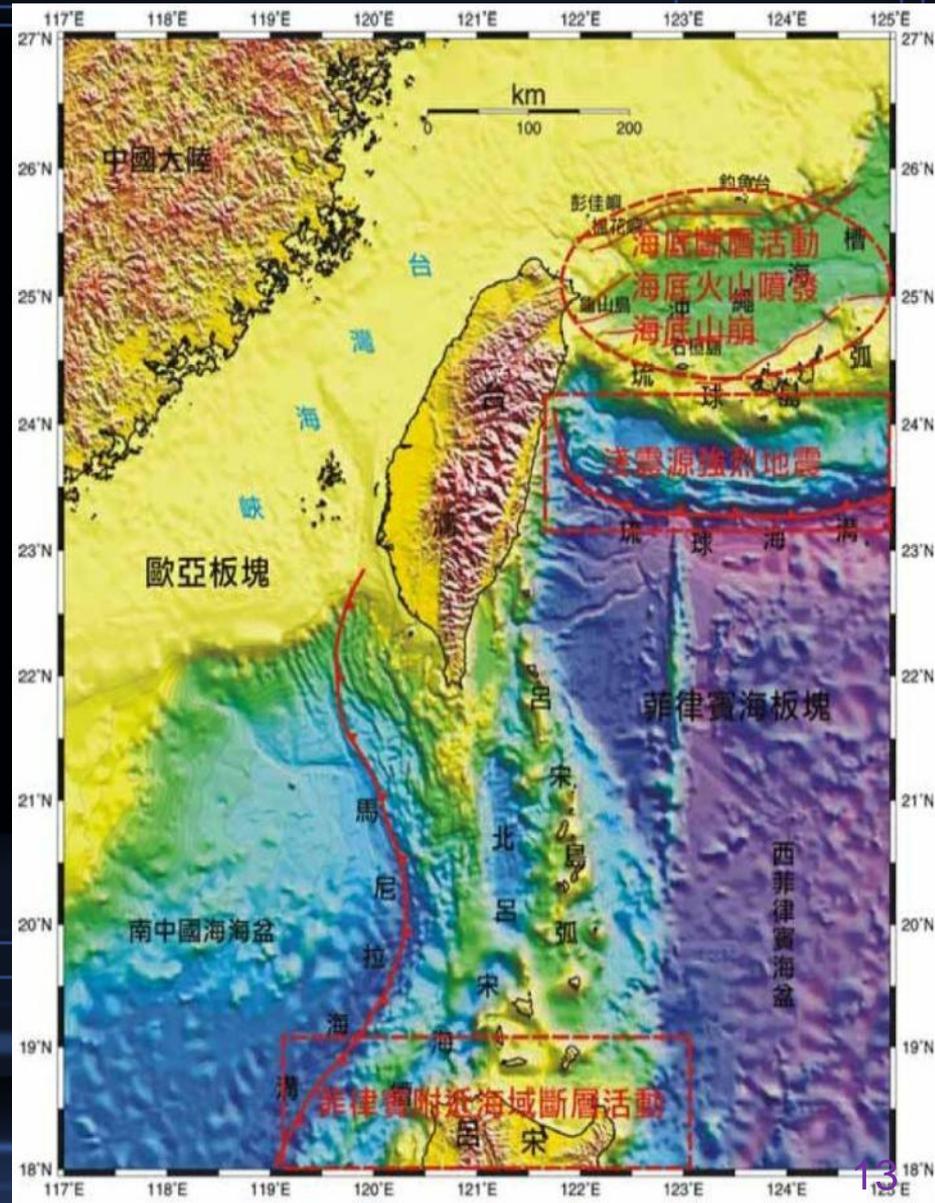


日本311海嘯災害



台灣地區可能遭受之海嘯侵襲(近海)

- ▶ 台灣東北海域由於沖繩海槽不斷的擴張，伴隨許多斷層活動及海底火山，屬於地震活動頻繁與火山作用區域。此外，台灣東北方的琉球群島及日本海域均為地震頻繁地區，這些海域地震活動亦將有可能引發的海嘯。
- ▶ 台灣西南部與南部海域雖然較少活動斷層，引發海嘯的機率甚低。但是位於南方的菲律賓島有許多活動斷層延伸至海域，大規模斷層活動亦可能引發海嘯。

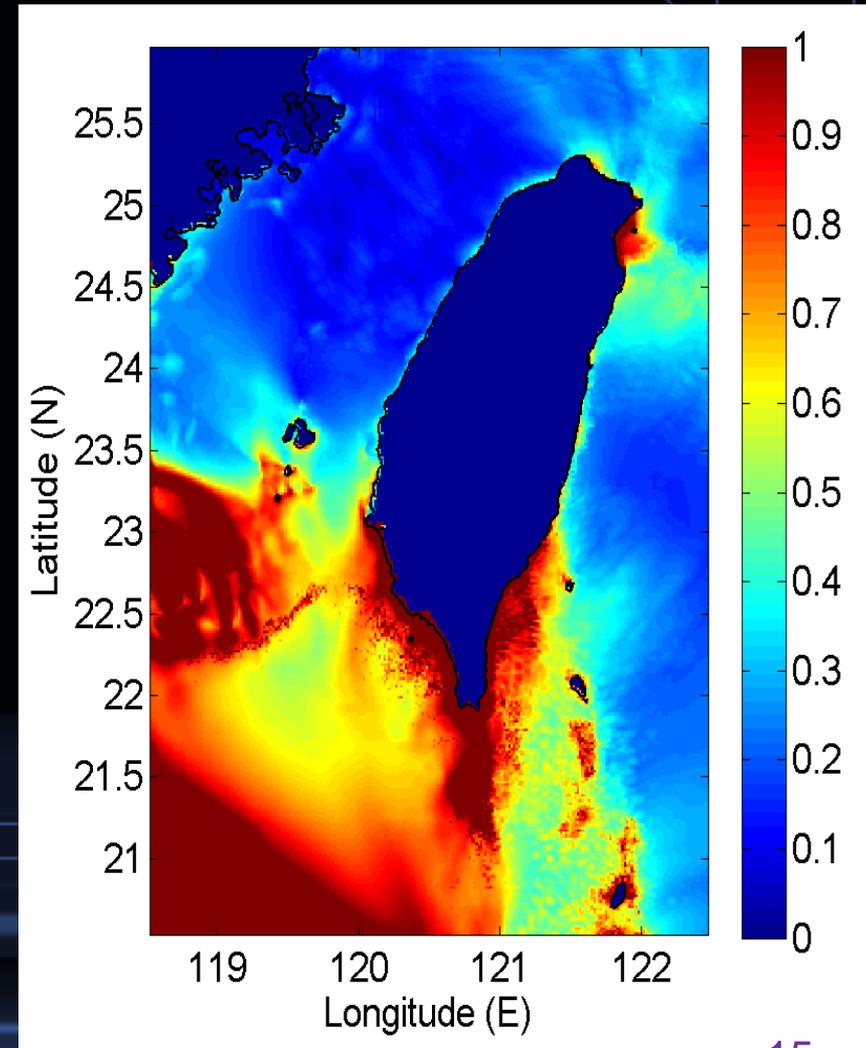


本縣可能遭受之海嘯災害

本縣位處台灣海峽，周圍海域未有海溝或海底火山等地形，發生地震機率極低，故不易引發海嘯，另本縣西為中國大陸沒有引發海嘯之海域，東有台灣本島作為屏障，故東方之海嘯均被台灣本島阻擋無法傳遞到本縣，本縣較可能發生之海嘯災害為南北向之海嘯災害，其中又以南向北之海嘯對本縣之威脅較大。

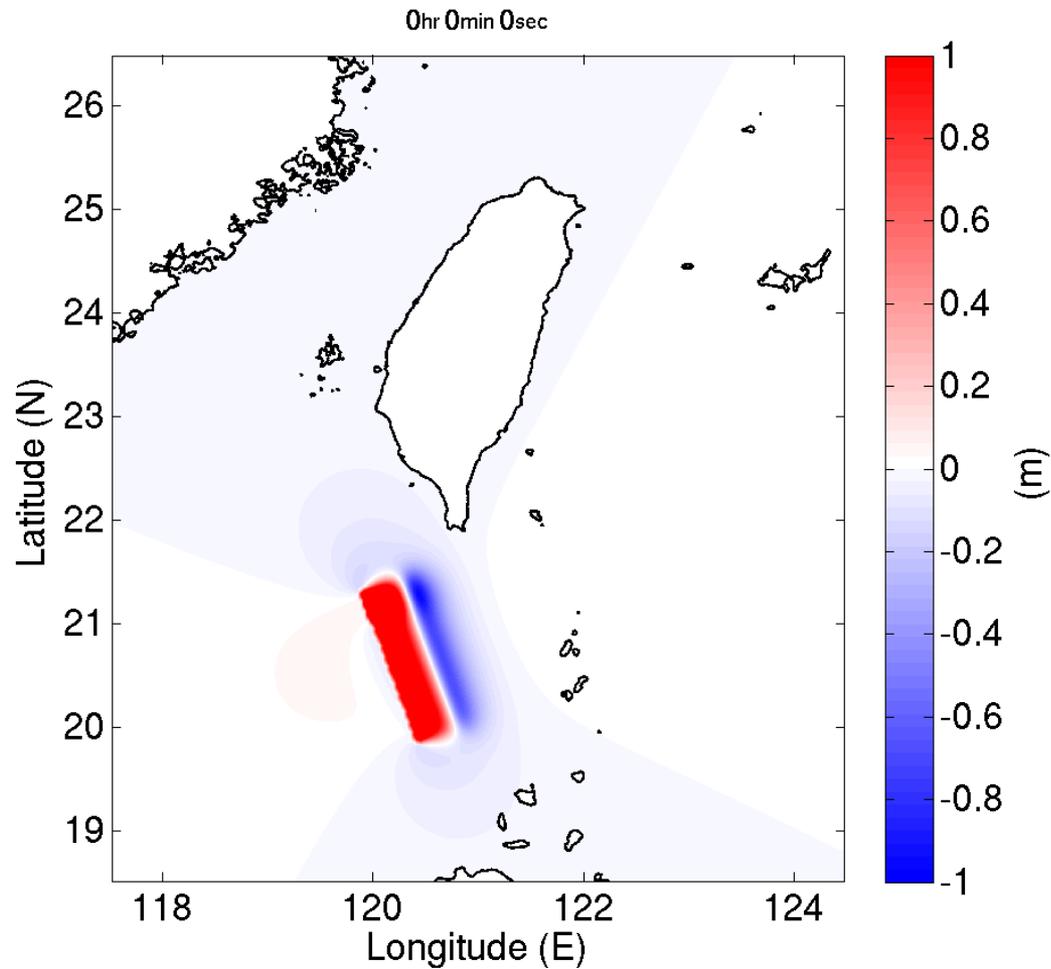
本縣可能遭受之海嘯災害規模

依據本縣協力團隊針對馬尼拉海溝可能引發海嘯問題初步進行模擬，經模擬於馬尼拉海溝編號27號子斷層若發生規模8.5的地震，會在澎湖產生1m左右的波高。



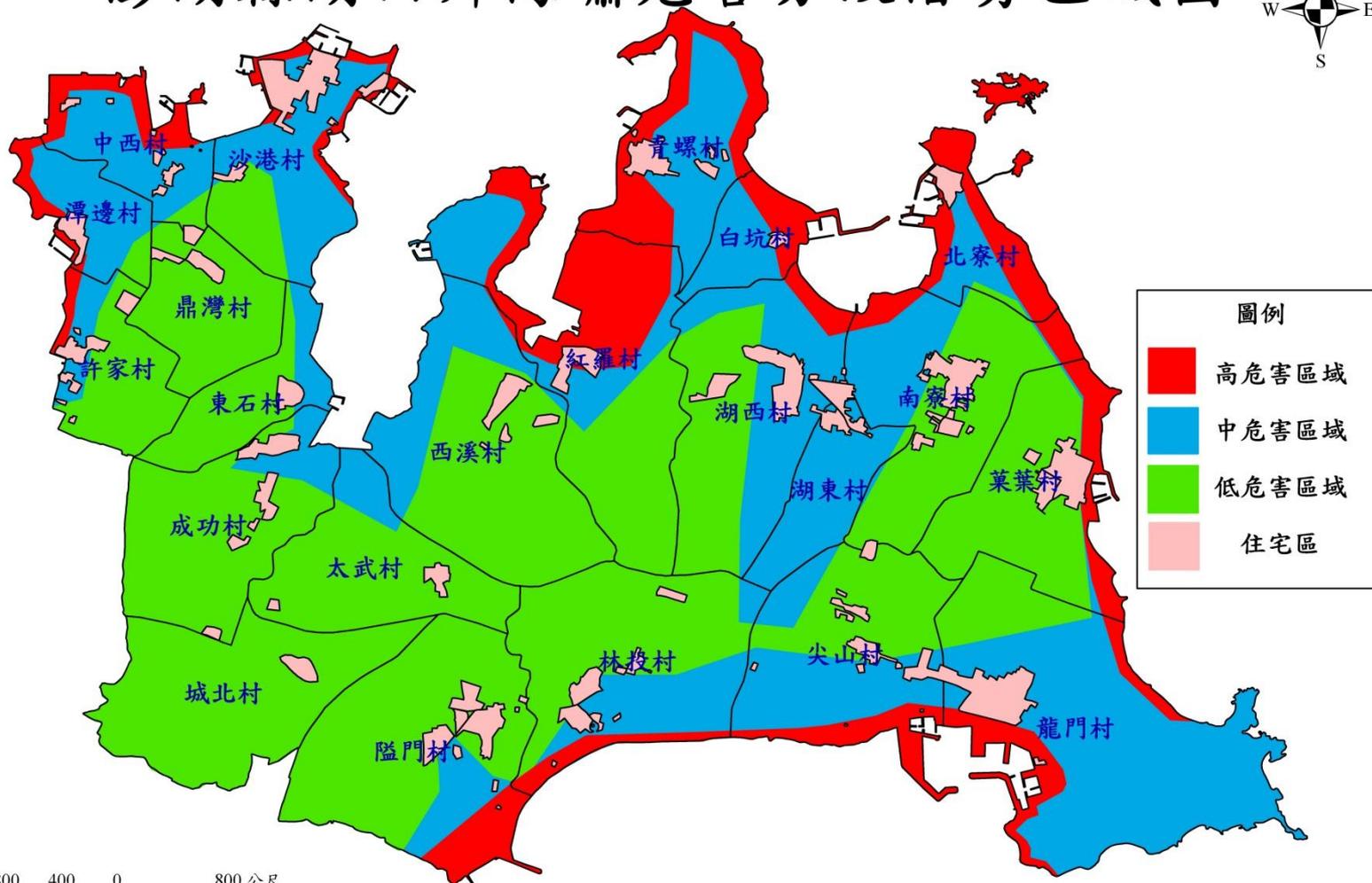
T2 海嘯源 (馬尼拉海溝1)

Mw=8.2



本縣海嘯潛勢區域圖

澎湖縣湖西鄉海嘯危害分級潛勢區域圖



800 400 0 800 公尺

本縣可能遭受之海嘯災害



地震災害時避難逃生要領

地震無法掌握的部分

- 不知道什麼時候會發生？
- 不知道何時會造成傷害？
- 不知道如何造成傷害？
- 不知道傷害之程度如何？
- 不知道該不該跑？
- 不知道如何跑？

地震最常見傷害的原因

- 物品掉落
- 東西移位
- 奔跑跌倒
- 家具翻覆

地震的事實

- 大部分建築物不會倒塌
- 建築物倒塌前，東西會先掉落、移位，人移動會跌倒
- 目前為止沒有絕對的地震應變要領

盡人事、聽天命

地震前之準備事項

- 查覺可能發生危險之區域
- 創造相對安全的區域
- 製作地震準備計畫
- 準備緊急避難包

地震計畫

- 在每一個床邊準備鞋子及會亮之手電筒。
- 準備滅火器。
- 裝置火警探測器，每月檢查一次，電池應注意定期更換。
- 律定戶外集合地點。
- 瞭解鄰居之專長及特殊需求，彼此相互合作。

地震計畫

- 指定一個區域外的聯絡人，以便可以協助傳送資訊。
- 瞭解小孩或安親班之地震應變計畫。
- 受困時，準備哨子或會律動式的三次敲打，以便回應搜救人員。
- 準備必要家人及鄰居之物資，如輪椅、藥品、食物。
- 學習緊急救護及CPR。

緊急避難包

- 請挑選防水、多口袋的雙肩背包。
- 背包背起後行動自如。
- 約3個月到半年檢查一次，特別是食品與藥品。
- 全家大小至少每人一包，可以用不同顏色區分。

緊急避難包必需品：

1. 緊急避難包應放置於家中及工作場所隨手可拿到的地方。
2. 避難包內的必需品，應隨時檢查更新，至少每半年1次。
3. 必需品內容如下：



緊急避難包必需品

1. 礦泉水
2. 食物(餅乾、泡麵、巧克力、罐頭)
3. 證件影本(如身分證、健保卡等)
4. 若干現金
5. 急救用品、常用藥
6. 粗棉手套
7. 手電筒、收音機、電池
8. 禦寒衣物、內衣褲
9. 小毛毯
10. 輕便型雨衣
11. 暖暖包
12. 面紙、毛巾、口罩
13. 文具用品(筆記本、筆)
14. 備份鑰匙
15. 瑞士刀、哨子

- *****
有小孩的家庭應準備
1. 奶粉
 2. 紙尿褲
 3. 奶瓶

提醒您：逃生避難時，一定要穿鞋及戴上安全帽，並記得攜帶緊急避難包。



張先生的留言

“我們都很安全，
目前暫時住在
收容中心”

李小姐在台北

以市話, 行動電話撥聽張先
生的電話留言

(如1991+2+049-123-4567)

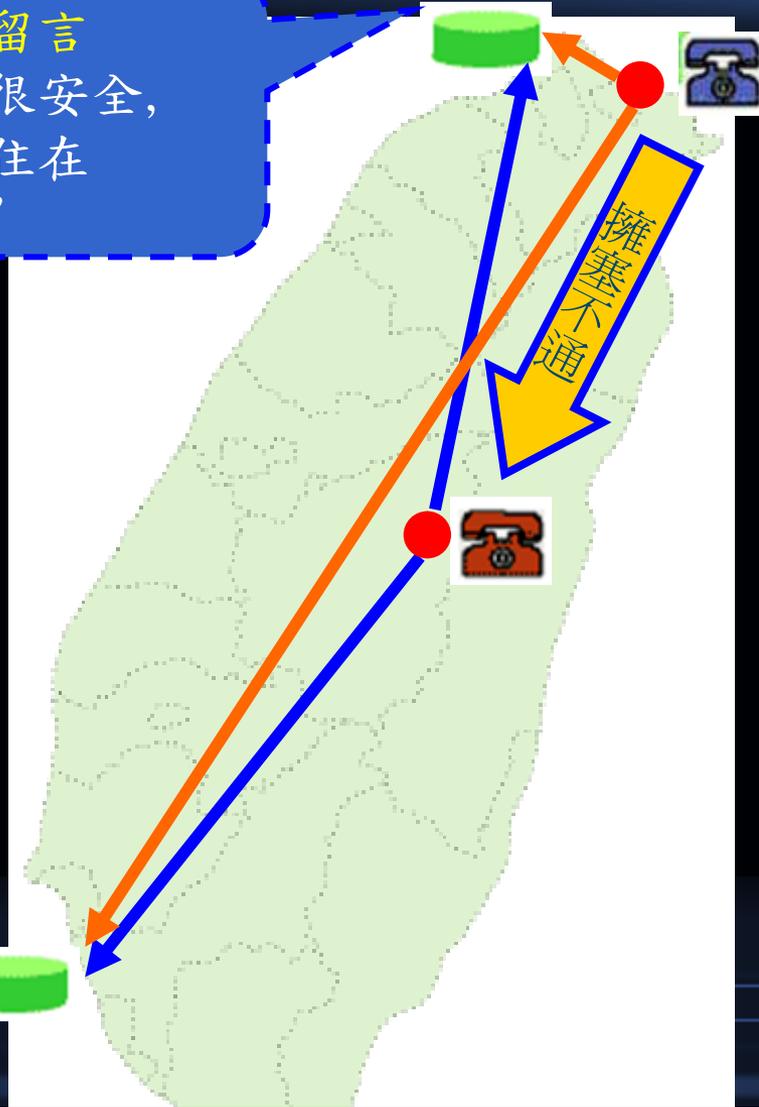
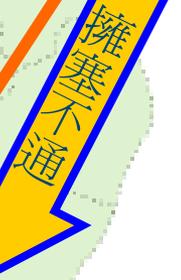
張先生在南投災區

以市話, 行動電話留言

(如1991+1+049-123-
4567)

語音信箱
南北部各建置一套

語音信箱網路示意圖





1991

報平安留言平台

Safety Bulletin Board

最新訊息 導短片--「1991報平安留言平台」宣導短片已可上Youtube網站觀看，以 Google之「影片」媒體搜尋，輸

內政部消防署1991報平安網路留言板使用規範

- 一、內政部消防署(以下簡稱本署)1991報平安網路留言板之建立是以提供民眾報平安為目的。
- 二、1991報平安網路留言板係依據本使用規範提供1991報平安網路留言板服務(以下簡稱「本服務」)。使用本服務時，即表示已閱讀、瞭解並同意接受本使用規範之所有內容。本署有權於任何時間修改或變更本使用規範之內容，如不同意本使用規範的內容，或者使用者所屬的國家或地域排除本使用規範內容之全部或一部份時，應立即停止使用本服務。
- 三、規範內容
為維護留言板的秩序，留言時應遵守下列規範，若違反下列任何一項，本服務有權逕行刪除您的留言：
- 禁止以自攻擊或對他人(物)貶低言語、影射攻擊等文章。

我已詳細閱讀上述條文，並同意使用1991報平安網路留言板

進入系統

- 使用說明
- 互動遊戲
- 線上測驗
- 意見反映
- 下載與連結

Adobe Updater
可開始安裝更新。



1991

報平安留言平台

Safety Bulletin Board

約定電話輸入

請輸入您的約定電話

建議使用與家人約定好之電話號碼作為約定電話(手機號碼 或 區碼+市話號碼)，便於日後留言記錄查詢！

請輸入您的密碼

如果您輸入密碼，系統將會記錄您本次登入時填寫的緊急聯絡人電子郵件，於下次同您用相同識別碼及密碼登入留言時自動填入，便於您快速發表訊息！

請選擇留言板類型
 留言板
 無障礙留言板

留言板為多媒體網頁；無障礙留言板則為傳統靜態網頁

請輸入圖形驗證碼

9 2 2 6 <換一張>

(紅字為必填)

送出

(172.16.53.2)

- 使用說明
- 互動遊戲
- 線上測驗
- 意見反應
- 下載與連結

留言板 | 無障礙留言板 | 使用說明 | 線上測驗 | 互動遊戲 | 意見反映 | 下載與連結

網路留言

時間	留言內容
2011/08/09 09:12	(統一) 我很平安
---	(-) ---
---	(-) ---
---	(-) ---
---	(-) ---
---	(-) ---
---	(-) ---
---	(-) ---
---	(-) ---
---	(-) ---
---	(-) ---
---	(-) ---
---	(-) ---
---	(-) ---

目前頁數 1 / 1

第一頁 | 上一頁

電話語音

時間	播放語音 (來電號碼)
---	---
---	---
---	---
---	---
---	---



訊息發佈成功!!

分享 Facebook Plurk Twitter

發表訊息

· 留言者名稱

· 留言地點

· 留言訊息

· 約定電話 0919875359

· 快速留言, 可直接由此選擇!

· 請填入三位緊急聯絡人電子信箱

· 請輸入圖形驗證碼 **7545**

< 換一張圖 >

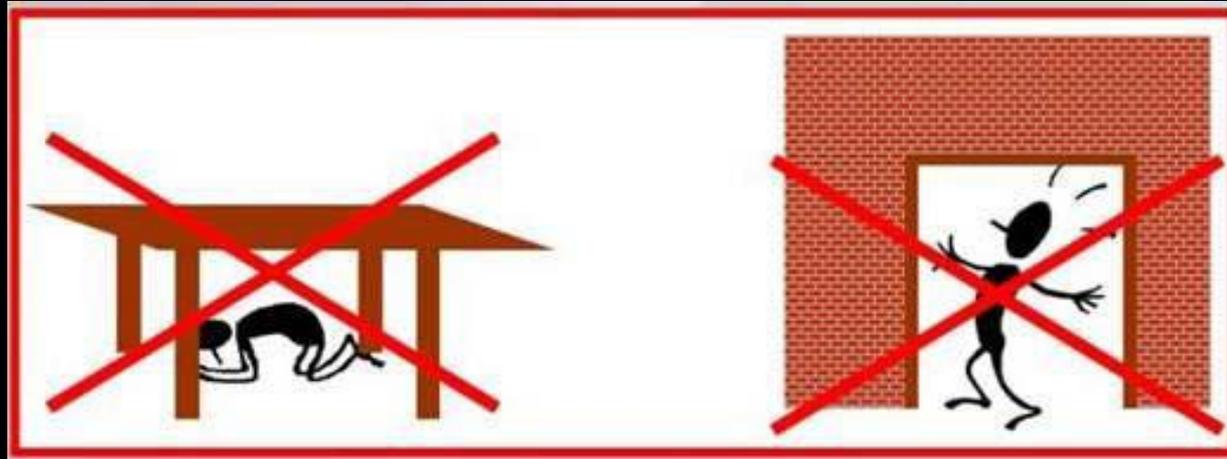
(紅字為必填項目)

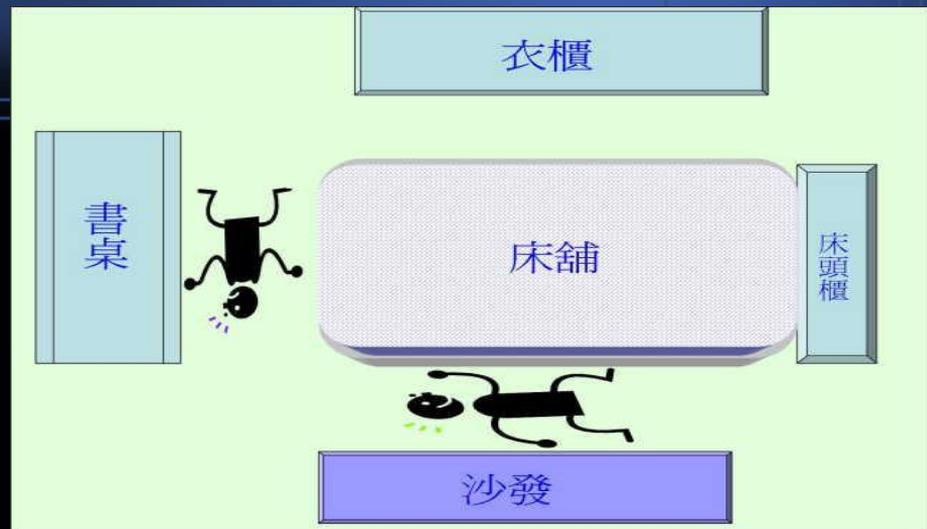
送出訊息

地震時(在室內)

- 避開吊燈、窗戶等易掉落或破碎之物品，遠離冰箱、櫥櫃等易移動之重物，並注意櫥櫃內物品掉落。
- 尋覓可供掩護之地點。如果在桌子旁邊時，抓住桌腳，躲於桌下。不在桌子旁邊時，立即躲在牆邊(角)，雙手抱頭。
- 在廚房時應順手關閉爐火，避免因地震而造成火災。

黃金三角理論





如大地震發生，你正在看電視，不能迅速地從門或窗口逃離，那就在靠近沙發，或椅子的旁邊躺下，然後蜷縮起來。





黃金三角不見了

黃金三角

冰箱



冰箱



蹲低



找掩蔽



抓牢東西



地震時(在戶外)

- 在戶外，立即跑到空曠處，並遠離招牌、樹木、建築物、電線及電桿或路燈。
- 在靠近建築物的人行道上，應立即進入騎樓，以免掉落之磚塊、玻璃、碎片砸傷。
- 開車中，立即停靠路邊，並避開天橋、電線，留在車內，直到搖晃結束。

地震後

- 檢查傷亡情形，給予必要的救護。
- 防止碎片玻璃的傷害。
- 檢查瓦斯、水、電，若有損害請關閉。
- 將所有話筒掛回電話，並於緊急狀況時才使用電話。
- 收聽電視台或電台之緊急廣播，不要聽信謠言。
- 遠離受損建築物。

海嘯災害避難疏散

- 海嘯警報發布後，應立即停止各種海上活動，並儘速離開海嘯可能影響的區域。
- 海嘯警報發布後，海上作業船隻應聽從海巡署、農委會漁業署的引導，大型船艇至外海避難，小型船艇靠岸繫緊固定，人員撤離。
- 海嘯侵襲時以逃生避難為第一優先，千萬不要掛念家中貴重物品或自家漁船。

海嘯災害避難疏散

- 進行海嘯疏散避難時，應優先考慮附近堅固高樓，如附近無高樓層建築物，應往內陸高處方向避難。
- 短距離避難時，儘量不要使用車輛，因為容易造成交通阻塞，而且車輛被捲入海嘯，人員更不容易脫困。
- 海嘯侵襲而來不及避難時，必須先抓緊附近高處之堅固物件，身體若浸泡水裏，應避免被大型漂浮物撞擊而受傷。

防空警報系統之運用

發布時機：海嘯警報預警時間一小時以內之
急迫狀況及預估波高達危險程度
時，啟動防空警報系統發布警報

警報內容：具語音廣播功能

警報起始音為短音五秒、音符總長度為十五
秒（鳴五秒、停五秒、再鳴五秒）
接續進行語音廣播並視實際狀
況持續發送，內容如下：

防空警報系統之運用

- (1)近海地震引起海嘯：「海嘯警報，海嘯警報，請所有民眾迅速往高處疏散」。
- (2)遠地地震引起海嘯：「海嘯警報，海嘯警報，海嘯即將於○○時○○分來襲，請所有民眾迅速往高處疏散」。

無語音廣播功能：警報起始音為短音五秒，
音符總長度為八十五秒（鳴五秒、停五秒、
反覆九次）。

海嘯災害避難疏散

- 海嘯警報發布後，應立即停止各種海上活動，並儘速離開海嘯可能影響的區域。
- 海嘯警報發布後，海上作業船隻應聽從海巡署、農委會漁業署的引導，大型船艇至外海避難，小型船艇靠岸繫緊固定，人員撤離。
- 海嘯侵襲時以逃生避難為第一優先，千萬不要掛念家中貴重物品或自家漁船。

海嘯災害避難疏散

- 進行海嘯疏散避難時，應優先考慮附近堅固高樓，如附近無高樓層建築物，應往內陸高處方向避難。
- 短距離避難時，儘量不要使用車輛，因為容易造成交通阻塞，而且車輛被捲入海嘯，人員更不容易脫困。
- 海嘯侵襲而來不及避難時，必須先抓緊附近高處之堅固物件，身體若浸泡水裏，應避免被大型漂浮物撞擊而受傷。

簡易防災地圖

編號1001601-027 澎湖縣馬公市山水里簡易疏散避難圖



簡易防災地圖

編號1001604-003 澎湖縣西嶼鄉小門村簡易疏散避難圖

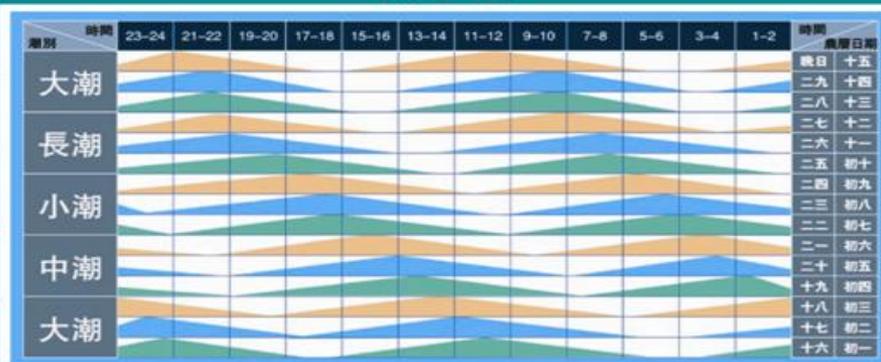


簡易防災地圖

白沙-西嶼→馬公 公車時刻表

外坡→馬公	通梁→馬公
06:20 (經二崁村、內坡、小門)	06:00 (經中屯村、岐頭、小赤崁、城前)
06:50 (經竹灣廟、內坡、西嶼衛生所)	07:20 (經中屯村、岐頭、小赤崁)
08:15 (經二崁村、內坡、竹灣廟、小門、西嶼衛生所)	08:45 (經中屯村、岐頭、小赤崁)
10:05 (內坡、西嶼衛生所)	08:45 (經中屯村、岐頭、小赤崁)
11:50 (經二崁村、內坡、竹灣廟、小門)	10:45 (經中屯村、岐頭、小赤崁)
13:15	12:45 (經中屯村、岐頭、小赤崁)
14:20 (經水族館)	17:20 (經中屯村、岐頭、小赤崁)
16:00 (經內坡、中屯村、竹灣廟)	19:15 (經中屯村、岐頭、小赤崁)
17:00 (週六、日例假寒暑假停開)	21:15 (不經岐頭、小赤崁、中屯村)
17:50 (經竹灣廟、二崁村、內坡)	
19:10	
20:40 (不經中屯村)	

潮汐表



緊急避難包

※緊急避難包應放置於家中及工作場所隨手可以拿到的地方。

※避難包內必需品，應隨時檢查更新，至少每半年一次。

※必須品內容如下：

礦泉水、食物(泡麵、罐頭、巧克力)、證件影本(身分證、健保卡)、現金、急救用品、常用藥、粗棉布手套、手電筒、收音機、電池、禦寒衣物、內衣褲、小毛毯、輕便雨衣、暖暖包、面紙、毛巾、文具用品(筆記本、筆)、備份鑰匙、瑞士刀、哨子
(有小孩的家庭應準備奶粉、紙尿褲、奶瓶)

災害逃生方向

水災:遠離淹水區前往高處避難

海嘯:往堅固建築物高處或內陸高處避難，盡量避免開車前往

地震:前往空曠地 或公園疏散為主

澎湖縣西嶼鄉外垵村疏散避難防災看

避難處所 Evacuation Shelter



西嶼餌砲高地

Decoy Cannon, Siyu

面積 5000 m²

容納人數 2500 人

避難處所 Evacuation Shelter



慈航寺

Tzu Hang Temple

面積 340 m²

容納人數 170 人

避難處所 Evacuation Shelter



電信塔高地

Telecommunication Tower

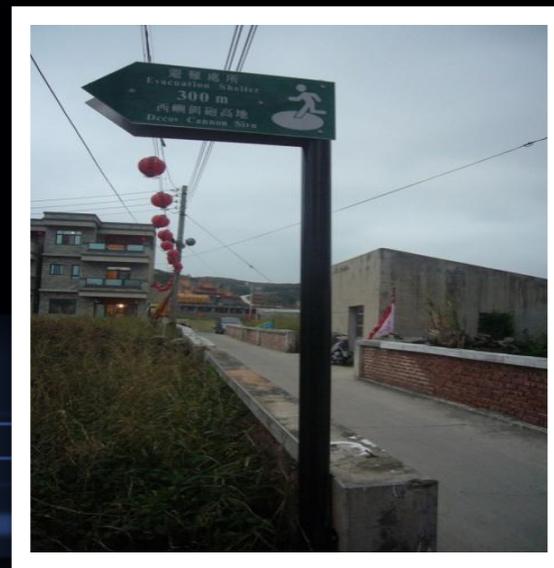
面積 3200 m²

容納人數 1600 人



	現在位置
	疏散避難方向

澎湖縣政府製作



外安社區防災看板設置
(經費來源：澎湖縣災害防救深耕5年中程計畫-100年度)

澎湖縣馬公市山水里疏散避難防災看板

避難處所 Evacuation Shelter



山水國小學生活動中心
Shan Shuei Elementary School

面積 600 m²
容納人數 300 人

避難處所 Evacuation Shelter



山水國小高地
Shan Shuei Elementary School

面積 2000 m²
容納人數 1000 人



- 颱風或天氣惡劣時，請遠離本海域，以免發生危險。
- 若有海嘯警報發布，請遠離本海域，儘速往高處避難。
- 游泳戲水時請了解身體狀況，勿強行下水，並注意自身安全。
- 游泳戲水時請在淺水區，勿往深水區，以避免危險發生。
- 如有危害發生請速打119、118請求救援。

澎湖縣政府製作

簡報結束
敬請指教

