

澎湖縣災害防救深耕5年中程計畫 101年度-教育訓練課程(一)

觀光旅遊業者與災害應變處理
觀光災害與潛勢地圖

台東大學防災科技資訊中心
陳建峯 研究員

101年03月22日

有關法規

旅行業國內外觀光團體緊急事故處理作業要點

■ 因劫機、火災、天災、海難、空難、車禍、中毒、疾病及其他事變，致造成旅客傷亡或滯留之情事。

■ 旅行業應注意事項

1. 導遊、領隊及隨團服務人員處理緊急事故之能力。
2. 密切注意肇事者之行蹤，並為旅客權益作必要之處置。
3. 派員慰問旅客或其家屬。受害者家屬如需赴現場者，並應提供必要協助。
4. 請律師或學者專家提供法律上之意見。
5. 指定發言人對外發布消息。

交通部觀光局災害防救緊急應變通報作業要點

★ 中央支援、地方負責

★ 預防性撤離（中央防救災重要政策）

授課綱目

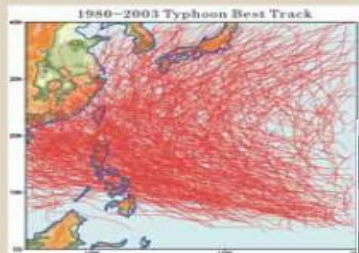
- 一. 前言
- 二. 名詞定義
- 三. 觀光產業災害之類型
- 四. 澎湖地區觀光產業災害特性
- 五. 觀光業者應具防救災職能
- 六. 災害應變之運用
- 七. 防救災資訊蒐集
- 八. 結語



一、前言

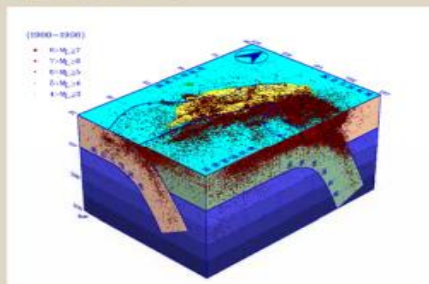
台灣的天然災害

- 颱風平均每年侵台3.6次，造成經濟損失約新台幣174億元。



←土石流、落石崩坍造成交通中斷，影響產業營運。

- 地震頻繁，有感地震平均每年200多次，大規模地震將對產業造成嚴重衝擊。



災害衍生與頻仍

二、災害與觀光產業災害定義（1）

▶ 災害（災害管理辭典）

係指一連串社會機能的崩解，導致人類、物材、經濟或環境的損失，而這些損失亦超越社區或社會使用其既有之資源所能應付。（災害應變中心作業要點—災害應變中心啟動時機）

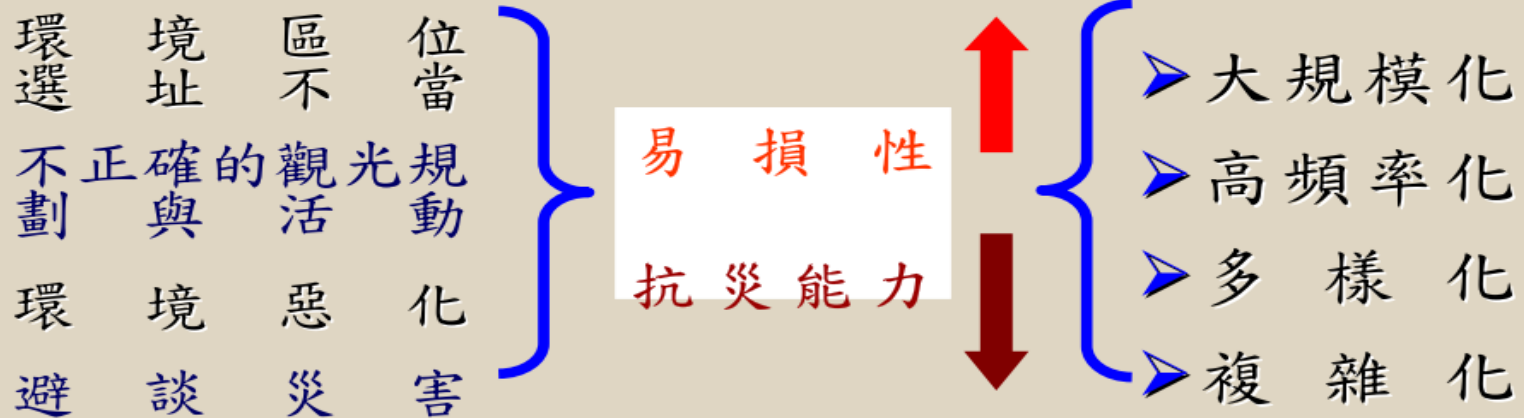
▶ 觀光產業災害

1. 災害防救法、防救災基本計畫、防救災業務計畫、澎湖縣地區災害防救計畫之意旨。
2. 源於中央防救災業務督訪評審委員意見。
3. 舉凡會造成觀光旅遊業者具影響性之損失的天然或人為災害皆屬之。

三、觀光產業災害之特性與類型（1）

觀光產業防災特性

觀光與災害



三、觀光產業災害之特性與類型（2）--歷史災害

發生時間	災害類型	損壞情形
1986/11 花蓮地震 1990/12 2002/03 1999/09 九二一地震	地震災 (落石災害)	◆ 花蓮縣某飯店出現嚴重裂痕 ◆ 花蓮縣某飯店因交通中斷無法接受 外援長達數星期之久 ◆ 林家花園夷為平地，重創中部地區觀光
2001/07 桃芝颱風 2004/07 敏督利颱風 2005/07 海棠颱風 2005/10 龍王颱風	水災、颱風災害 (土石災)	◆ 溪頭森林遊樂區因土石流災中斷營運 ◆ 溪頭米堤飯店一二樓遭土石沖毀 ◆ 花蓮縣某飯店屋頂損壞 ◆ 花蓮縣某飯店玻璃破損 ◆ 花蓮縣某飯店玻璃破損、忠烈祠牌樓倒塌
1997/08 2006/6/5	火災	◆ 圓山飯店 ◆ 台北市喜來登飯店

三、觀光產業災害之特性與類型（3）

陸域

- 重大陸上交通
- 道路崩塌
- 住宿火災
- 生物病原災害
- 動物疫災
- 風災
- 土石流
- 水災
- 毒性化學
- 地震

海域

- 海難
- 潛水
- 海嘯

空域

- 空難
- 飛行傘
- 滑翔機

四、澎湖地區觀光產業災害特性

陸域支援困難

- 小島地形分散，防救災資源支援困難

海域活動頻繁

- 藍色公路、船釣、潛水活動

防救資源分散

- 警察據點、消防據點、國軍據點、村資源

五、觀光業者應具防救災職能

體系

- 鄉災害應變中心
- 防災社區或村指揮中心

資源

- 政府、民間、軍方之人物力與機具
- 協助搶救、收容

潛勢

- 中央氣象局（警戒值）
- 中央各類災害權管部門（業務計畫）

培力

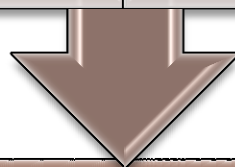
- 參與縣府防災教育訓練與演訓計畫
- 擬定各類災害應變計畫

六、災害應變之運用

鄉災害應變中心

災害應變中心作業要點

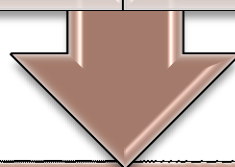
統合指揮、資源支援



村指揮所(警察、消防、國軍)

就近搶救

立即收容



觀光導覽人員

避減災

聯繫鄉災害應變中心

澎湖縣馬公市彈藥庫潛在爆炸危害

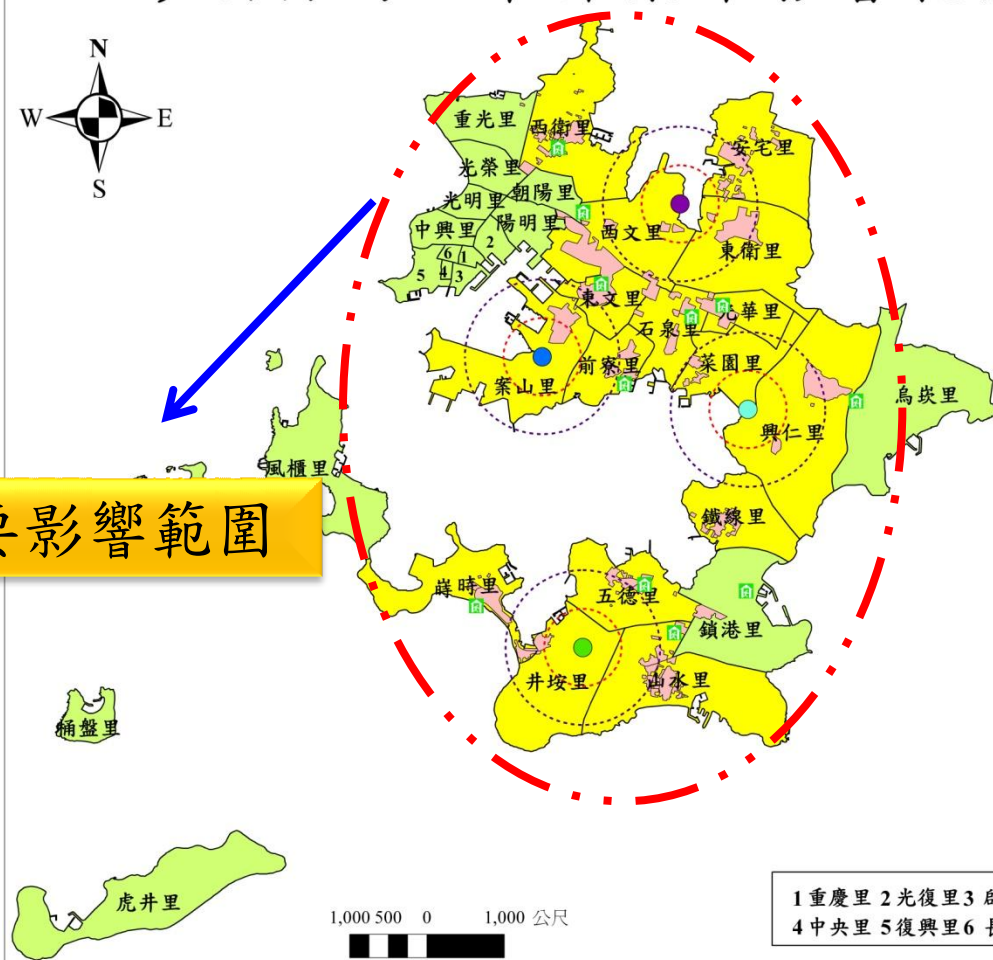
- ▶ 軍方過去基於戰務的需要，在馬公地區設有馬公油料庫、文澳彈藥庫、九地彈藥庫，以及五德燒爆毀場等危險性軍事設施。
- ▶ 民眾對於生活品質的影響時有怨言，依據設施佈置地點，受影響地區包括有西文里、東衛里、安宅里、興仁里、鐵線里、烏坎里、菜園里、五德里、井垵里、山水里、案山里、前寮里、東文里及石泉里等14個里。
- ▶ 影響區域已涵蓋42.42%馬公市轄內村里。

澎湖縣馬公市彈藥庫影響範圍

澎湖縣馬公市彈藥庫影響範圍



主要影響範圍



圖例

- 影響村里
- 住宅區
- 室內避難場所
- 半徑500公尺影響區
 - 馬公油料庫
 - 案山里影響人口數 900人
 - 永安彈藥庫
 - 西文里影響人口數 150人
 - 東衛里影響人口數 100人
 - 九地彈藥庫
 - 興仁里影響人口數 50人
 - 五德燒爆毀場
 - 井坎里影響人口數 150人
- 半徑1000公尺影響區
 - 馬公油料庫
 - 案山里影響人口數 900人
 - 前寮里影響人口數 250人
 - 東文里影響人口數 350人
 - 永安彈藥庫
 - 西文里影響人口數 3250人
 - 安宅里影響人口數 500人
 - 東衛里影響人口數 100人
 - 九地彈藥庫
 - 興仁里影響人口數 550人
 - 菜園里影響人口數 450人
 - 五德燒爆毀場
 - 井坎里影響人口數 420人
 - 五德里影響人口數 50人
 - 山水里影響人口數 750人
 - 嵵時里影響人口數 500人

1 重慶里 2 光復里 3 啟明里
4 中央里 5 復興里 6 長安里

澎湖縣湖西鄉中油油庫潛在爆炸危害

- ▶ 爆炸災害事故一發生往往會造成龐大的財產損失和人員傷害，因為爆炸產生的衝擊波、輻射、火球、破片、氣體、有毒物質、噪音、碰撞等，分別對機具、儀器、設備、建築物、人員等造成損毀、傷害。
- ▶ 而不論是爆炸所引起環境超壓之直接傷害，或者是衝擊波、輻射、火球、破片、氣體、有毒物質、噪音、碰撞所造成之間接傷害，都是來自於爆炸產生之瞬間、劇烈的巨大能量釋放過程。

澎湖縣湖西鄉中油油庫影響範圍



地質敏感潛勢

- ▶ 澎湖縣地勢平緩，最高點僅為海拔79公尺，因此並無重大的坡地災害問題。
- ▶ 但少部分地區仍有地質災害潛勢。

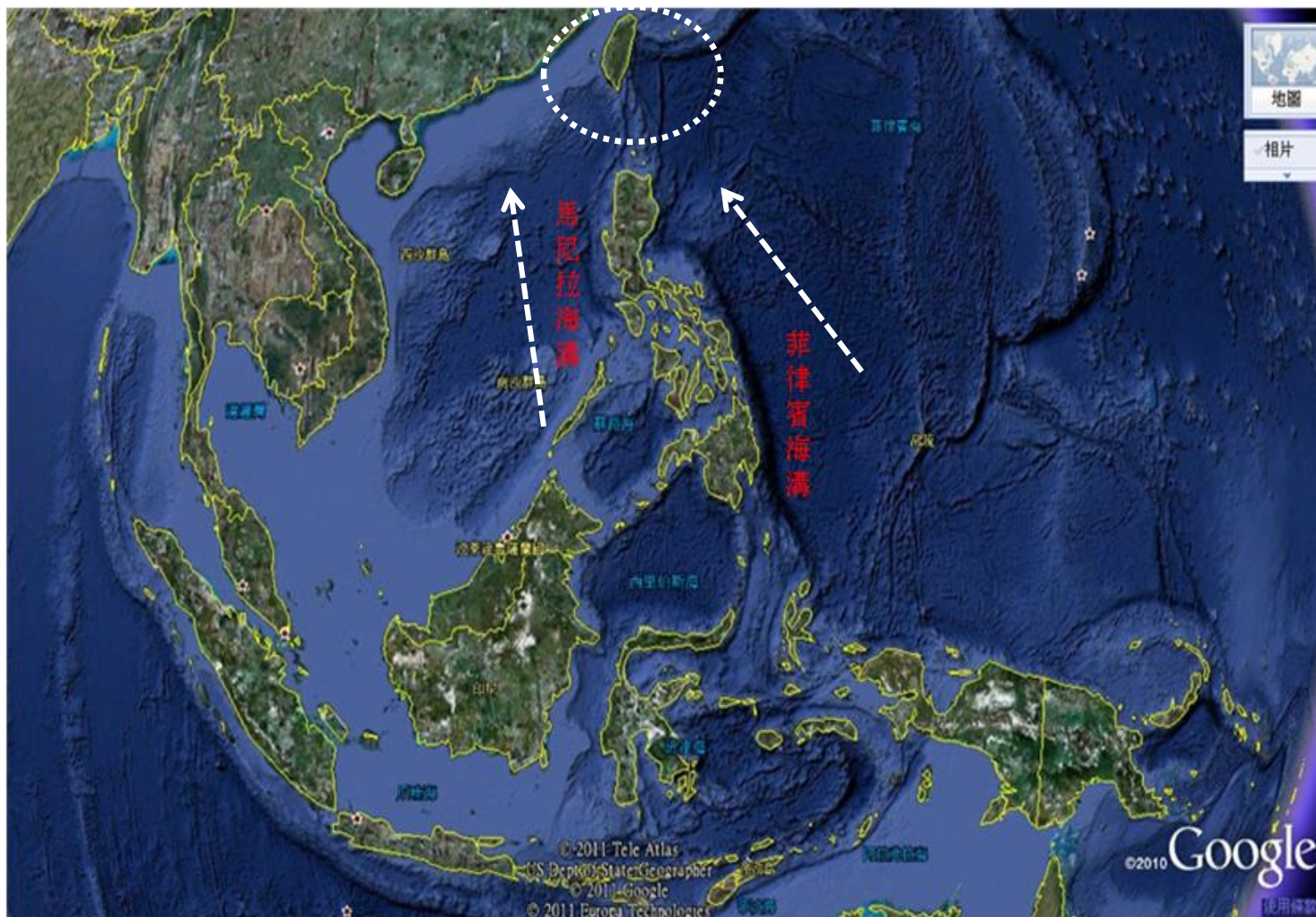
澎湖縣地質災害潛勢地區

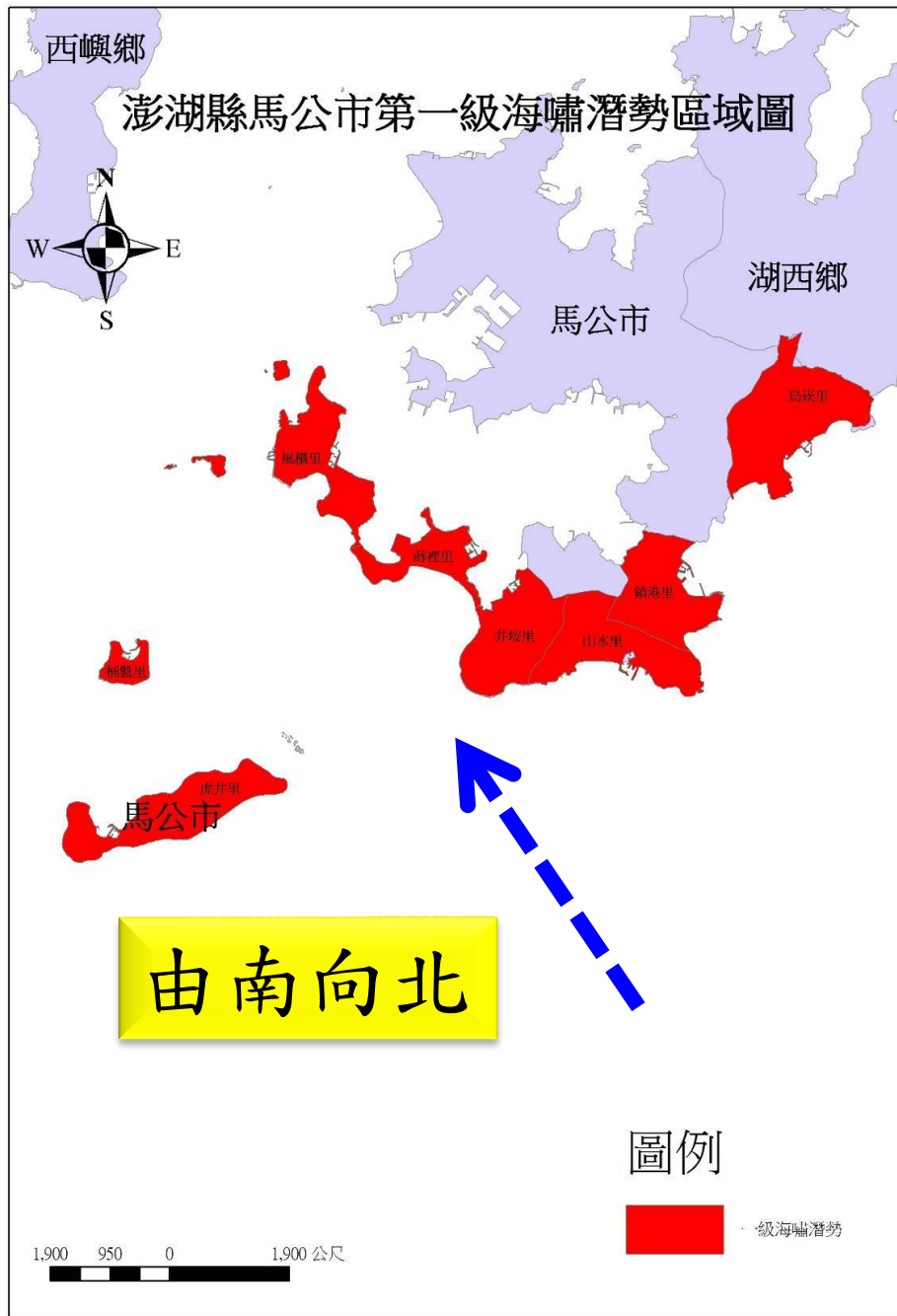
	地質災害潛勢地區	說明
馬公市	桶盤里風化玄武岩柱一帶	有石塊崩塌、落石之紀錄，對遊客有潛在威脅
	虎井里東山、西山一帶	有石塊崩塌、落石之紀錄，對鄰近之國中及國小校舍及學生有潛在威脅
白沙鄉	吉貝嶼的天災敏感地有西邊海岸的洪水平原敏感區，以及部分的地質災害敏感地，而鳥嶼有一小部分的地質災害敏感地，白沙本島以及週遭的小島嶼，像是大倉島、員貝嶼，都有部分的地質災害敏感地	
西嶼鄉	外垵村26、27、28鄰地區	
望安鄉	劃設的天災敏感地在西嶼坪嶼、東嶼坪嶼、望安本島及將軍澳嶼	

澎湖縣海嘯災害潛勢

- ▶ 澎湖縣位處台灣海峽，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。
- ▶ 另澎湖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澎湖縣。
- ▶ 澎湖縣較可能發生之海嘯災害為由南向北之海嘯災害。

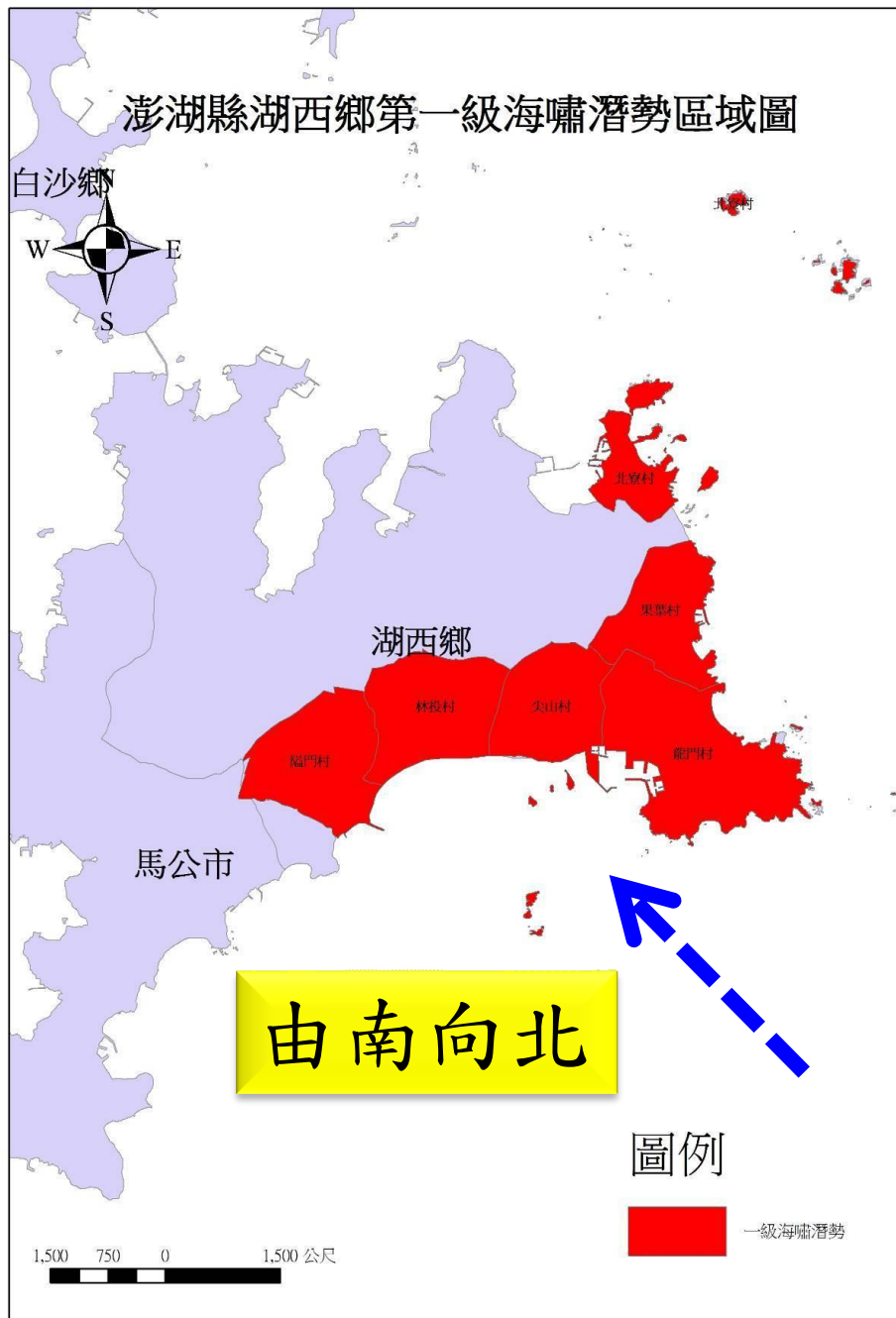
由南向北之海嘯發生位置示意圖





馬公市海嘯潛勢區域圖

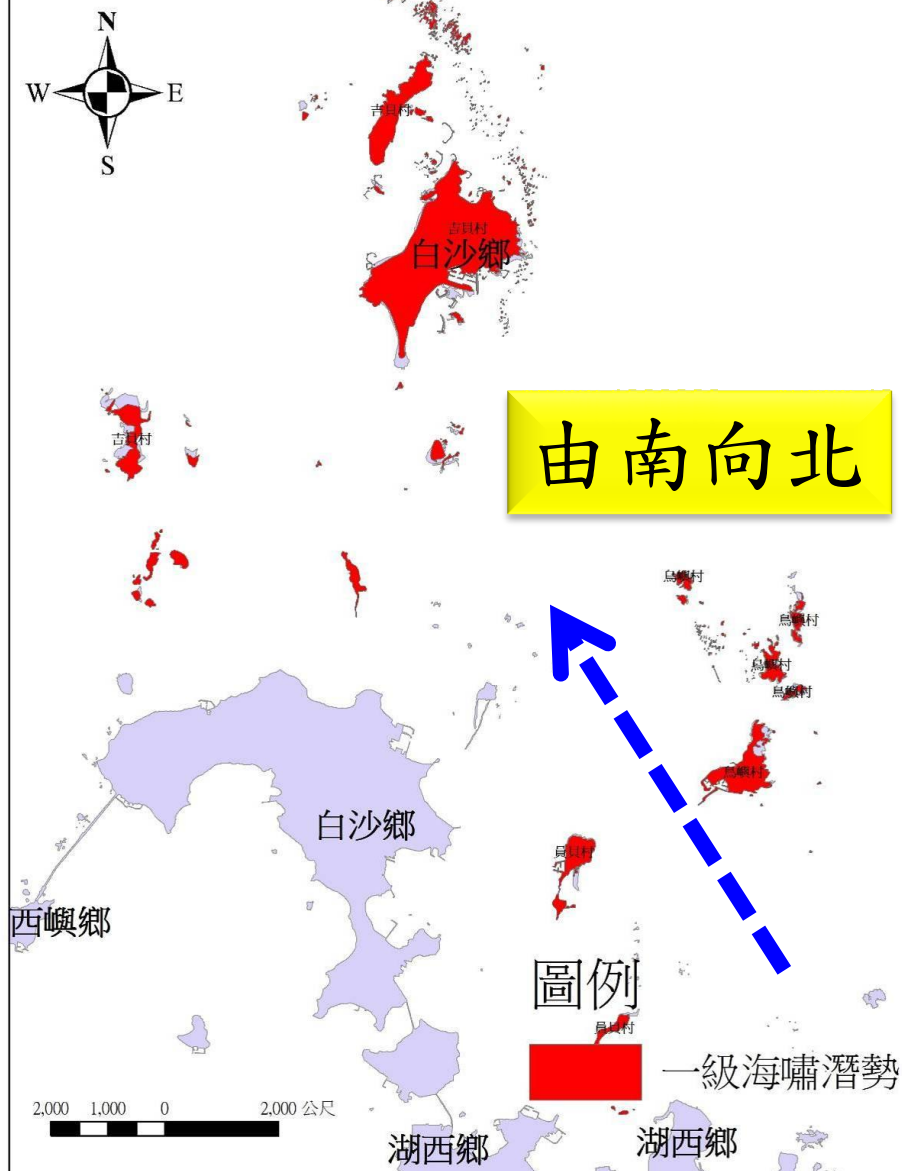
可能遭受由南向北所引發之海嘯之危害潛勢的村里為烏坎里、鎖港里、山水里、峙裡里、井坎里、風櫃里、虎井里、桶盤里



湖西鄉海嘯潛勢區域圖

可能遭受由南向北所引發之海嘯而造成一級危害潛勢的村里為尖山村、林投村、北寮村、隘門村、龍門村、菓葉村

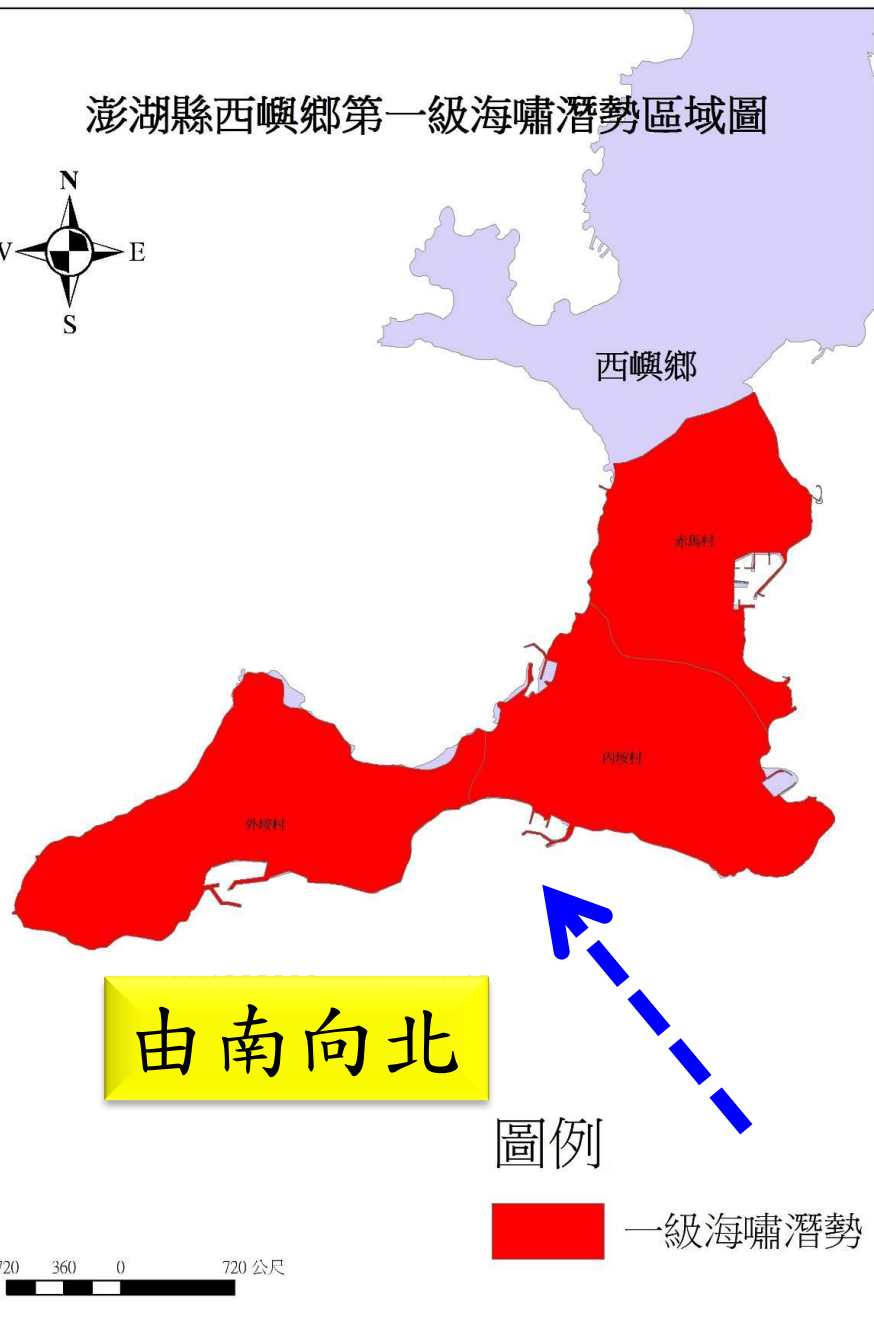
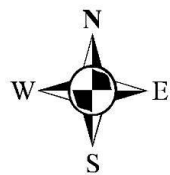
澎湖縣白沙鄉第一級海嘯潛勢區域圖



白沙鄉海嘯潛勢區域圖

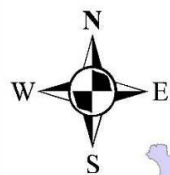
- 可能遭受由南向北所引發之海嘯而造成一級危害潛勢的村里為員貝村、鳥嶼村、吉貝村

澎湖縣西嶼鄉第一級海嘯潛勢區域圖



西嶼鄉海嘯潛勢區域圖

- 西嶼鄉可能遭受由南向北所引發之海嘯而造成一級危害潛勢的村里為外垵村、內垵村、赤馬村。



望安鄉 望安鄉

西界村

望安鄉
望安鄉
東嶺村

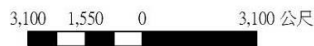
望安鄉
東吉村

東山村
望安鄉
東山村

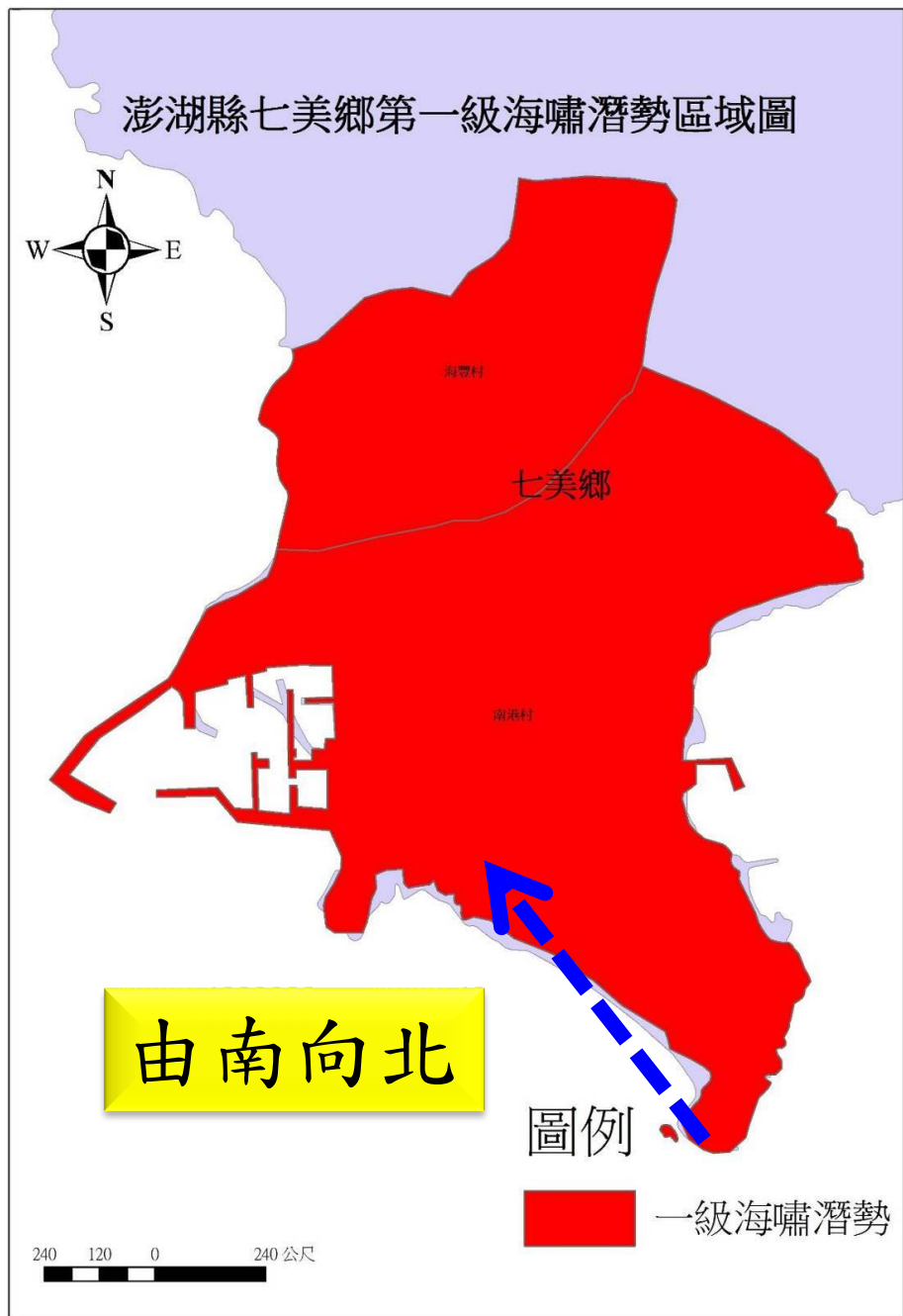
由南向北

圖例

一級海嘯潛勢



可能遭受由南向北
所引發之海嘯而造
成一級危害潛勢的
村里為望安鄉的東
垵村、西垵村、中
社村、花嶼村、將
軍村、東坪村、東
吉村、西坪村。



七美鄉海嘯潛勢區域圖

- ▶ 可能遭受由南向北所引發之海嘯而造成一級危害潛勢的村里為南港村、海豐村、平和村

澎湖縣海嘯避難方式一覽表

海嘯高度低於1公尺

- 遠離海邊，於1層樓以上之鋼筋混凝土等堅固建築物高處或高於海拔5公尺以上之高地避難。

海嘯高度1公尺以上，未滿5公尺

- 遠離海邊，撤往高處避難。
- 若撤離時間短促(30分鐘內)，建議先行前往村里海嘯避難所避難。
 - 1.就近高於2層樓以上之鋼筋混凝土等堅固建築物高處避難。
 - 2.就近高於海拔10公尺以上之高地避難。
- 若撤離時間充足(30分鐘以上)，則可疏散至相對安全區域之以下區域避難(疏散時盡量避免開車以免因塞車影響避難疏散)：
 - 1.疏散至相對安全區域海拔高度10公尺以上之海嘯避難所。
 - 2.於相對安全區高於2層樓以上之鋼筋混凝土等堅固建築物高處避難。
 - 3.於相對安全區高於海拔10公尺以上之高地避難。

澎湖縣海嘯避難方式一覽表

海嘯高度1公尺以上未滿5公尺

□ 遠離海邊，撤往高處避難。

□ 一、若撤離時間短促(30分鐘內)

1.建議先行前往村里海嘯避難所避難。

2.就近高於4層樓以上之鋼筋混凝土等堅固建築物高處避難。

3.就近高於海拔15公尺以上之高地避難。

□ 二、若撤離時間充足(30分鐘以上)，則可疏散至相對安全區域之以下區域避難(疏散時盡量避免開車以免因塞車影響避難疏散)：

1.疏散至相對安全區域海拔高度15公尺以上之海嘯避難所。

2.於相對安全區高於4層樓以上之鋼筋混凝土等堅固建築物高處避難。

3.於相對安全區高於海拔15公尺以上之高地避難。

澎湖縣海嘯避難方式一覽表

海嘯高度超過10公尺

□ 遠離海邊，撤往高處避難。

□ 一、若撤離時間短促(30分鐘內)

- 1.建議先行前往村里海嘯避難所避難。
- 2.就近高於6層樓以上之鋼筋混凝土等堅固建築物高處避難。
- 3.就近高於海拔20公尺以上之高地避難。

□ 二、若撤離時間充足(30分鐘以上)，則可疏散至相對安全區域之以下區域避難(疏散時盡量避免開車以免因塞車影響避難疏散)：

- 1.疏散至相對安全區域海拔高度20公尺以上之海嘯避難所。
- 2.於相對安全區高於6層樓以上之鋼筋混凝土等堅固建築物高處避難。
- 3.於相對安全區高於海拔20公尺以上之高地避難。

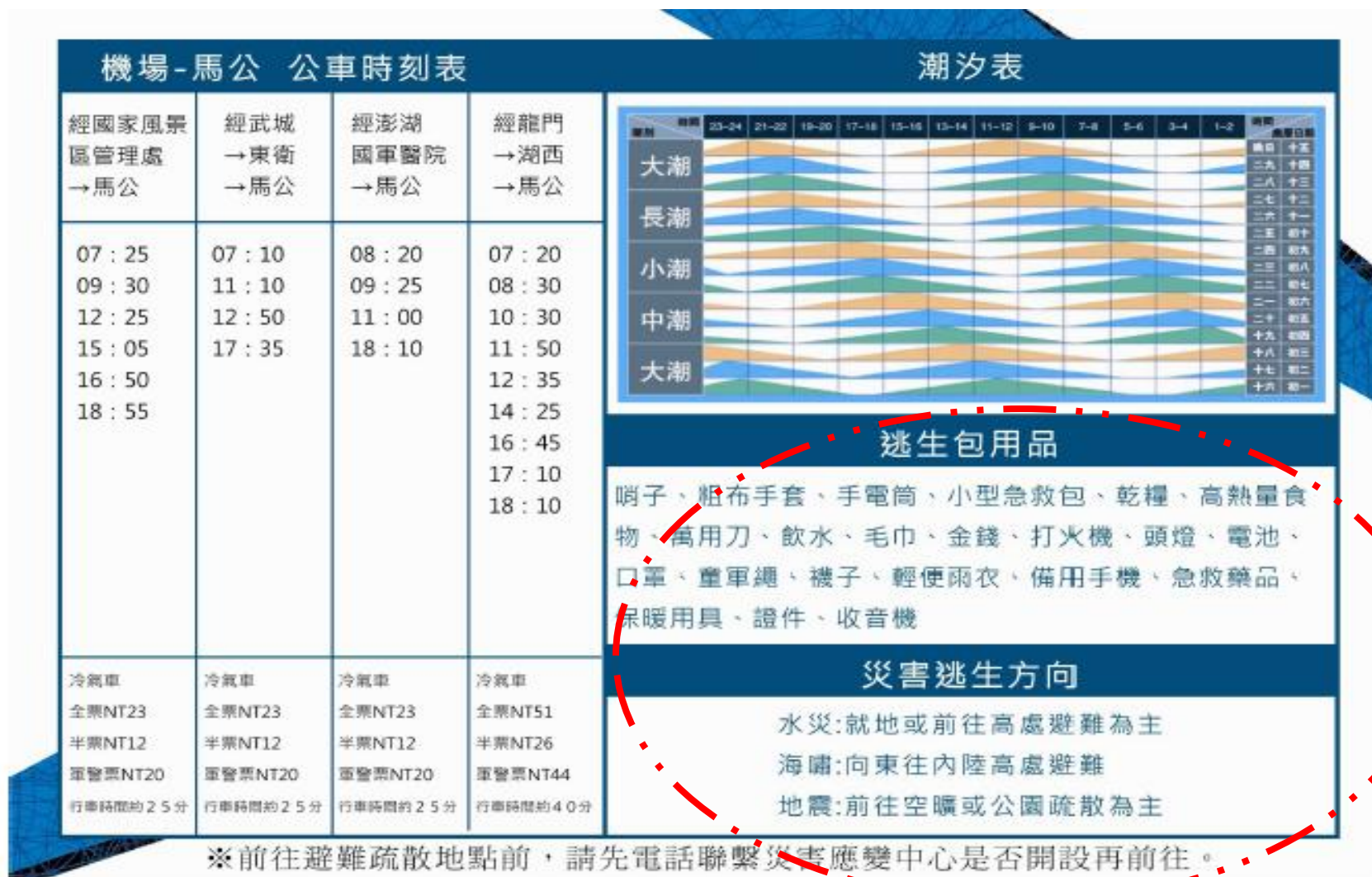
七、防救災資訊蒐集

1. 行政院水土保持局土石流防災資訊網
2. 營建署環境地質資訊網站
3. 中央地質調查所
4. 國家災害防救科技中心
5. 工研院土地資源資訊站
6. 台灣省水土保持局網站
7. 中央氣象局資訊服務網
8. 內政部消防署
9. 行政院公共工程委員會
10. 行政院災害防救委員會
11. 行政院農業委員會
12. 教育部坡地災害教育網站
13. 行政院農業委員會水土保持局
14. 各地農田水利會網站
15. 縣綜合發展計畫資訊系統

村里簡易圖資防災卡



村里簡易圖資防災卡



八、結語

- ▶ 觀光產業災害不可自立於防救災體系。
- ▶ 旅行業從業同仁應具防救災獨立判斷之職能。
- ▶ 觀光的安全保證將是發展觀光最佳的行銷。