

志工組織與救災資源運用

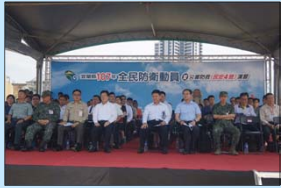
游家誌
臺北市府消防局
專門委員

107.11.27



大綱

- 壹、全球天然災害潛勢分布
- 貳、災害種類及災例回顧
- 參、志工組織法源依據
- 肆、志工組織基本要求
- 伍、災害防救志工組織現況
- 陸、教育訓練
- 柒、民間救災資源之運用
- 捌、結論

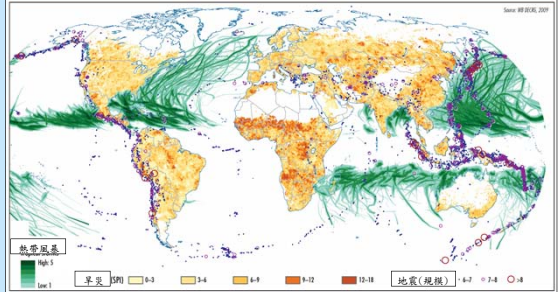


壹、全球天然災害潛勢分布

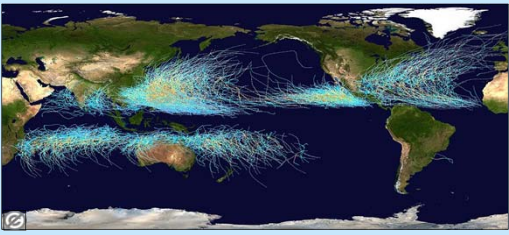



2080 年台北 101

全球天然災害潛勢分布



全球天然災害潛勢分布

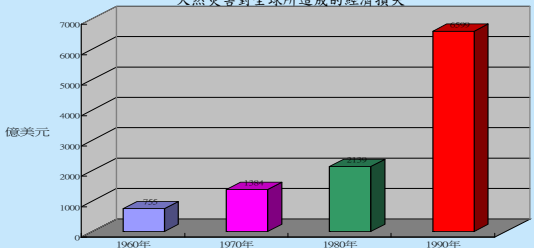


Tracks of Global Tropical Cyclones

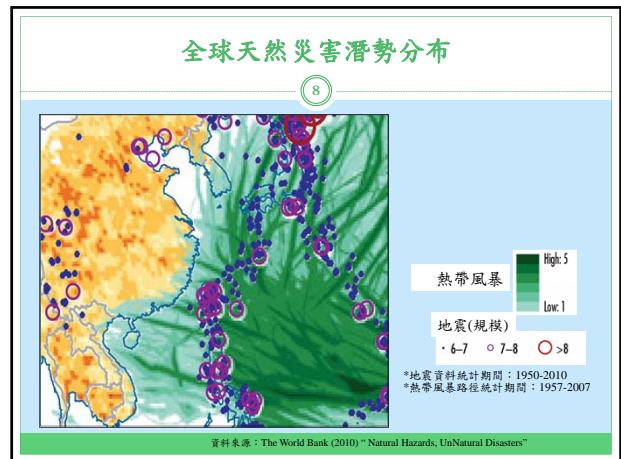
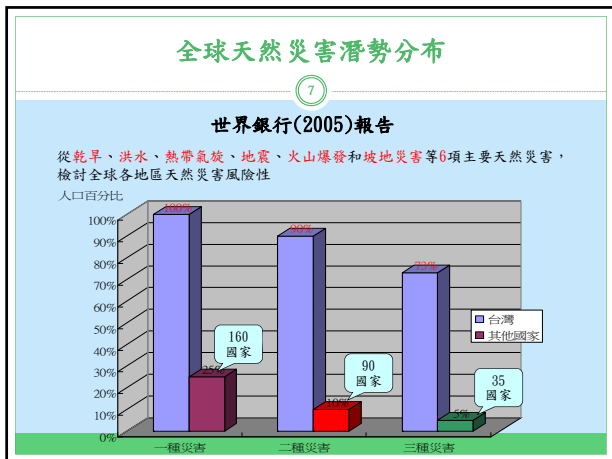
全球天然災害潛勢分布

聯合國 UNDP(2004) 報告

地震、風災、洪水及乾旱這4種天然災害在過去20年間，造成全球150萬以上人口的死亡，平均每天因天然災害死亡人數超過200人
天然災害對全球所造成的經濟損失



年代	經濟損失 (億美元)
1960年	~1000
1970年	~1800
1980年	~2500
1990年	~6800



全球天然災害潛勢分布

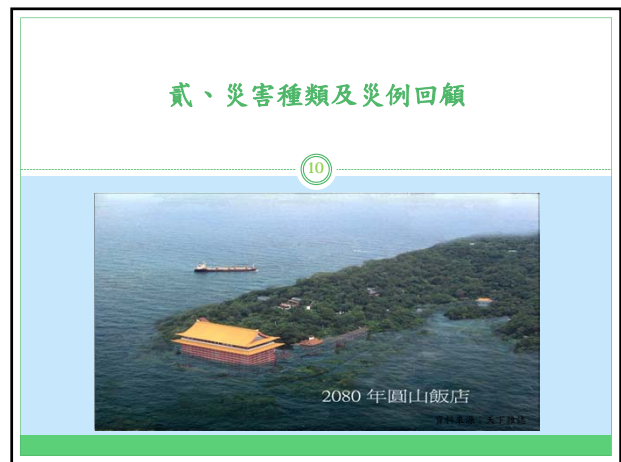
9

英研究：最怕天災10國 6個在亞洲

【聯合報/編譯于傳若/綜合外電】 2012.08.16 07:38 am

英國風險顧問公司Maplecroft 15日發布研究報告指出，若遭遇地震、洪水、暴風雨等天災，亞洲經濟體最容易受威脅，台灣被列入可能因此付出最大代價的經濟體之一。

Maplecroft在名為「自然災害風險地圖集」的研究報告評估197國後指出，經濟最禁不起天災打擊的前10個國家當中，有6國位處亞洲。



災害之定義

11

災害

災害之定義

12

- 美國聯邦緊急事務管理總署(FEMA)將「災害」定義為：「一連串社會機能的崩解，導致人類、物材、經濟或環境的損失，而這些損失亦超過社區或社會使用既有的資源所能應付的。」

災害之定義

13

- 依89年7月19日公佈之災害防救法第2條規定(106年11月22日修正公布)，災害：指下列災難所造成之禍害：
 - 風災、水災、震災（含土壤液化）、旱災、寒害、土石流災害、火山災害等天然災害。
 - 火災、爆炸、公用氣體與油料管線、輸電線路災害、礦災、空難、海難、陸上交通事故、森林火災、毒性化學物質災害、生物病原災害、動植物疫災、輻射災害、工業管線災害、懸浮微粒物質災害等災害。
- 可預警災害、不可預警災害



複合型災害的定義

14

- 定義：一般性災害發生時，衍生其他災害者。
- 複合型災害類型
 - 1、颱風：颱風伴隨發生水災、土石流、堰塞湖或道路橋梁之交通事故等災害。
 - 2、水災：大量豪雨伴隨發生淹水、土石流、堰塞湖或道路橋梁之交通事故等災害。
 - 3、地震：地震伴隨發生海嘯、核子事故或道路橋梁之交通事故等災害。
- 複合型災害特色
 - 1、災害規模大
 - 2、災害種類多
 - 3、發生機率低
 - 4、人命建物損害嚴重(孤島)

災害之性質

15

- 發生與影響不確定性
- 過程具動態與持續性
- 災害本身具空間性與時間性
- 災害具複雜性與複合性
- 搶救具急迫性
- 復原具長久性



臺灣重大災例

16



88年921東星大樓倒塌

17



共計救出107人，造成臺北市74人死亡、14人失蹤的悲劇

91年331地震承德路民宅倒塌

18



承德路一棟公寓大樓倒塌，屋內8人受困，經過數小時搶救，八人均平安脫困

91年331地震101金融大樓施工吊臂掉落

19



台北101大樓施工吊臂自56樓掉落，造成5人死亡、20多人受傷

105年台南維冠金龍大樓

20

- 日期：105年2月6日
- 時間：凌晨3時57分
- 地點：台南永康區
- 受災內容：維冠金龍大樓
- 發生原因：規模6.4強震
- 損失情形：115人死亡、生還者175人，其中96人受傷



105年台南維冠金龍大樓

21



105年台南維冠金龍大樓

22



107年花蓮地震

23

- 日期：107年2月6日
- 時間：23時50分
- 地點：花蓮縣近海
- 受災內容：
 - 統帥大飯店大樓
 - 雲門翠堤大樓
 - 遠東百貨花蓮店
 - 「白金雙星」及「吾居吾宿」
- 發生原因：規模6.4強震
- 損失情形：17人死亡，241人受傷



傾斜的雲門翠堤大樓

107年花蓮地震

24



臺灣重大災例

25



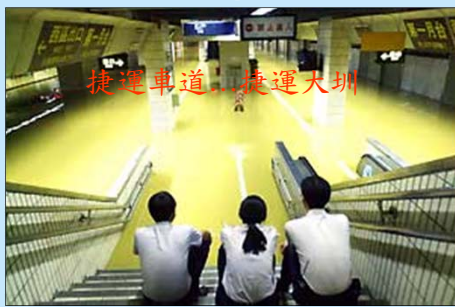
90年納莉颱風

26



90年納莉颱風

27



911水災

28

- ◆ 93年9月10日因受到強烈西南氣流影響，於當日夜間10時起豪雨不斷，入夜後基隆河水位持續暴漲，滂沱大雨狂洩，瞬間雨量造成臺北市中山、信義、內湖及南港區部分地區嚴重淹水。
- ◆ 當時中央氣象局對於「豪雨警戒分級」僅有大雨及豪雨2類，對防災之幫助相當有限。
- ◆ 於911水災事件後，中央氣象局重新定義「豪雨警戒分級」，分為4級，分別為「大雨50mm/24hr」、「豪雨130mm/24hr」、「大豪雨200mm/24hr」及「超大豪雨350mm/24hr」。
- ◆ 根據新的「豪雨警戒分級」訂定災害應變中心水災開設標準。

縣市	2004.9.10 911水災		2003.9.12 911水災	
	最大24小時雨量	警戒雨量	最大24小時雨量	警戒雨量
基隆	85	100	170	100
台北	165	130	114	130
宜蘭	89	80	145	80
桃園	48	100	100	100
新竹	65	100	105	110
苗栗	65	100	105	110
台中	105	100	105	110
彰化	105	100	105	110
南投	105	100	105	110
高雄	105	100	105	110
屏東	105	100	105	110

豪雨警戒分級

29

- ◆ 104年9月1日，中央氣象局再次重新定義「豪雨警戒分級」，分為4級，如下圖。

新雨量分級與警戒事項之關聯		
104年9月1日起正式實施		
名稱	雨量	警戒事項
大雨	80mm/24h以上	山區：可能發生山洪暴發、落石、坍方。
	40mm/h以上	平地：排水量低或窪地區易發生積淹水。
豪雨	200mm/24h以上	山區：山洪暴發、落石、坍方、土石流。
	100mm/2h以上	平地：易發生積淹水。
大豪雨	350mm/24h以上	山區：山洪暴發、落石、坍方、土石流、崩塌。
	150mm/2h以上	平地：積淹水面積擴大，河川中下游防河堤潰堤。
超大豪雨	500mm/24h以上	山區：大規模山洪暴發、落石、坍方、土石流、崩塌。
		平地：易發生積淹水。

※ 對未達特種之連續性降雨或非屬突發性降雨，在研判新訂之風暴、中央氣象局將輔以天氣即時調整方式發布。

※ 因各地對雨量爭論或不同，致災性也會不同，使用上應瞭解所在位置之環境特徵。

98年莫拉克颱風

30



莫拉克風災-災情分析

31

人員受災情形

- 全台共計681人死亡、18人失蹤
- 災情集中於高雄、屏東、台東等南部縣市
- 高雄甲仙小林村、六龜新開部落幾近滅村

設施受災情形

- 台鐵屏東線、台東線、南迴線半年停駛，阿里山鐵路停駛2年
- 全台20座橋梁沖斷
- 各級災損學校計1273所



土石流-莫拉克風災

32

Shiao Lin village, Taiwan, drastic changes after typhoon Morakot.



高雄縣小林村被滅村，共計169戶、398人全因獻肚山走山而遭到土石活埋

土石流-梅姬颱風

33



白雲寺旁2民宅因土石流造成9人死亡



土石流-梅姬颱風

34

蘇澳冷泉路白雲寺附近住宅遭土石流掩埋，共有九名罹難者。罹難者中包含了因躲避淹水特地前往白雲寺避難的居民，失去生命。



土石流-梅姬颱風

35

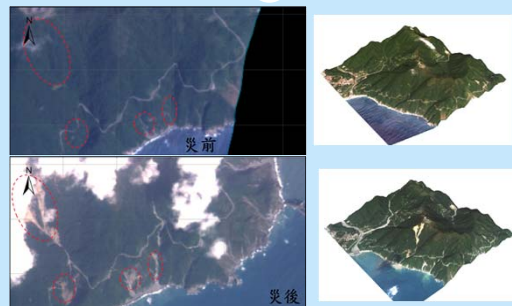
蘇花公路坍塌，導致交通中斷

逾400人受困，其中274名是陸客，為78年以來最嚴重的一次坍方
創意旅行社廣東團、泰旅行社北京團搭乘之巴士遭落石擊中後墜崖，造成26人死



土石流-梅姬颱風-蘇花公路山坡地坍塌

36



土石流-梅姬颱風-颱風路徑

37



土石流-梅姬颱風-水情分析

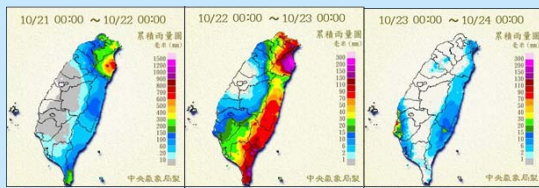
38

梅基颱風在宜蘭地區降下超大豪雨，颱風警報期間，時雨量曾連續4小時超過100毫米之超大豪雨標準，甚至一度超過180毫米，破臺灣紀錄。



土石流-梅姬颱風-水情分析

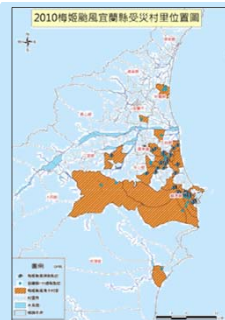
39



土石流-梅姬颱風-災情分析

40

- 雨量集中於宜蘭縣，主要降雨區宜蘭轄區內雨量站囊括累積雨量前九名，縣內淹水情形嚴重。
- 主要溪流暴漲導致內水無法排放，排水系統的外水高於內水，導致內水無法順利宣洩。
- 多處邊坡發生土石流災情，蘇花公路也因此發生嚴重坍方。
- 宜蘭縣災情統計：38 死亡、96 人受傷；農林漁牧業產物及設施災情總計損失1億3590 萬元。



土石流-梅姬颱風-沿海鄉鎮大範圍淹水

41

- 因適逢漲潮，在蘭陽溪、冬山河及得子口溪水水位高漲之情形下，下游排水系統因匯集造成上游地區之內水無法順利排出，造成五結、壯圍、礁溪淹水。
- 瞬間的暴雨超出都市地區排水系統功能負荷，造成宜蘭市區、羅東鎮等地區排水不及導致溢流及地區淹水。完全消退，並未釀成重大災情，淹水深度約 20~50 公分。



臺灣重大災例

42



空難-復航馬公空難

43

- 日期：2014年7月23日
- 時間：下午19時
- 地點：澎湖縣湖西鄉西溪村
- 受災內容：復興航空222號班機
- 發生原因：因颱風麥德姆風雨過大造成飛機降落不順利，重飛失敗
- 損失情形：48人死亡，10人重傷。另外波及11棟民宅，5人輕傷



空難-復航馬公空難

44



空難-復航南港空難

45

- 日期：2015年2月4日
- 時間：上午10時55分
- 地點：臺北市南港區基隆河
- 受災內容：復興航空235號班機
- 發生原因：墜毀
- 損失情形：43人死亡，17受傷



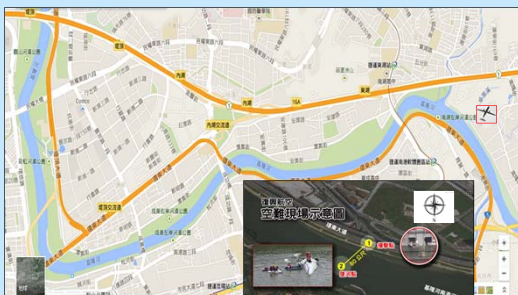
空難-復航南港空難

46



空難-復航南港空難

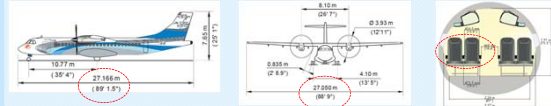
47



空難-復航南港空難

48

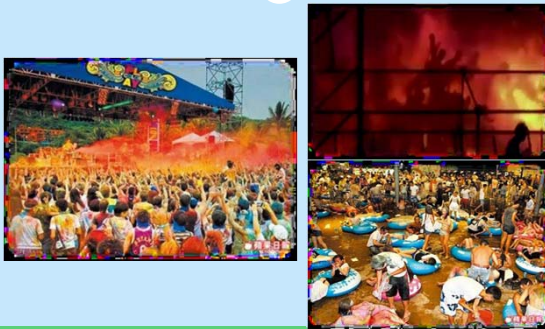
- 復興航空編號GE235屬ATR72-600型客機，長、寬為27公尺，墜落處河道深度約3公尺，形同直接觸地，衝擊力道強烈，機身斷裂、多數乘客連同椅子順水沖出，搜救困難。



WEIGHTS	
Max take-off weight (basic)	22,800 kg - 50,265 lb
Max take-off weight (option)	23,000 kg - 50,705 lb
Max landing weight (basic)	22,250 kg - 49,272 lb
Max zero fuel weight (basic)	20,800 kg - 45,855 lb
Max zero fuel weight (option)	21,000 kg - 46,276 lb

其他災害-104年6月八仙樂園粉塵爆燃

49



其他災害-八仙樂園粉塵爆燃

50

- 活動申請審核
- 受理報案及災害資訊取得
- 前進指揮所設立運作
- 大量燒燙傷病患救護
- 傷病患後送分流機制
- 救災車輛動線交維管制
- 家屬聯繫協調慰問



其他災害-國道五號遊覽車疑轉彎翻覆

51

- 106年02月13日21時04分左右
- 一部遊覽車國五連接國道三號接近南港系統交流道的大轉彎處，因車輛失控翻覆右側邊坡
- 車上44人救出，造成32死、12人輕重傷送醫



其他災害-107年普悠瑪列車翻覆

52

- 107年10月21日16時50分左右
- 由樹林開往台東6432次普悠瑪列車，行駛於蘇澳新馬車站時突然發生翻覆意外
- 全列車旅客366人，傷亡共計189人，其中18人死亡；171人受傷(10人重傷)



政府力量有限--民間資源無窮

53

- 從921地震及88莫拉克風災救援過程中，全國地無分南北，人無分老幼，充分展現「人溺己溺、人饑己饑」的大愛精神
- 面對「大規模災害」的威脅，往往出現政府能力不及
- 「政府力量有限，民間資源無窮」，如何善用「志工組織與救災資源」係災害防救工作推動順利與否的關鍵



參、志工組織法源依據

54



災害防救法

55

- 災害防救法第22條及50條：針對災害防救團體及災害防救志願組織，各級政府平時應予以促進、輔導、協助及獎勵
- 而對於有意願協助執行災害防救工作者，得向地方政府申請登錄
- 各級政府應為其投保救災意外險，並得協助提供救災設備。
- 當各級政府成立災害應變中心後，指揮官於災害應變範圍內，得指揮、督導及協調相關災害防救團體及災害防救志願組織執行救災工作。



災害防救法施行細則

56

- 災害防救法施行細則第4條及5條：所謂災害防救團體，係指依人民團體法立案或依財團法人設立之相關規定取得許可
- 並依本法第50條第1項規定登錄，協助執行災害應變措施之團體
- 所謂災害防救志願組織，係指依本法第50條第1項規定登錄，協助執行災害應變措施之志工團隊



消防法

57

- 消防法第28條：直轄市、縣（市）政府，得編組義勇消防組織，協助消防、緊急救護工作
- 其編組、訓練、演習、服勤辦法，由中央主管機關定之
- 義勇消防組織所需裝備器材之經費，由中央主管機關補助之



義勇消防組織編組訓練演習服勤辦法

58

- 義勇消防組織編組訓練演習服勤辦法：明定義勇消防人員之訓練分為基本訓練、專業訓練、幹部訓練、常年訓練及其他訓練
- 義勇消防人員接獲勤務通知時，應迅速赴指定地點服勤，消防局亦得視勤務需要對義勇消防人員實施在隊服勤



災害防救團體或災害防救志願組織登錄辦法

59

- 申請登錄災害防救團體或災害防救志願組織資格如下：
 - 一、成員在二十人以上。
 - 二、成員依直轄市、縣（市）政府或中央目的事業主管機關所定課程及時數，取得專業訓練合格證明者。
- 災害防救團體或災害防救志願組織登錄辦法：明定申請登錄協助救災之災害防救團體或災害防救志願組織資格，直轄市、縣（市）政府發給登錄證書等規定



肆、志工組織基本要求

60



(宜蘭人故事館志工團)

志工組織基本要求

61

- 我國地方救災人力配置偏低
- 訓練有素的志工是相當有助益的人力
- 若未加以**事前訓練及管理**，除可能於災難現場造成本身安危外，更可能影響整體搶救災計畫
- 除了**热忱**，更要有**方法**，否則就變成擾民，甚至造成救災混亂



志工組織基本要求

62

- 災害防救團體及災害防救志願組織應向各級政府申請**登錄**使可獲得協助災害搶救之許可
- 縣(市)政府能**確實掌握轄區協助救災能量**
- 災害防救志願組織(團體)之資格，應依直轄市、縣(市)政府或中央目的事業主管機關**所定課程及時數**，且**成員20人以上**，取得**專業訓練合格證明**



(東京奧運志工官網)

志工組織基本要求

63

- 加入組織行動，**切忌個人單打獨鬥**
 - 服務聚焦，**切勿散彈打鳥**
 - 去救災，而不是變成「災民」
 - 注意避免出現**身心症**
 - 考慮**災民需要什麼**，而不是一廂情願
 - 除了救災，也要照顧災民**心理感受**
 - 不要介入災民**隱私**
 - 災民不是乞丐，救災也不是施捨
 - 拒當「災難遊客」
 - **持續性**參與重建
- 執行災害應變措施，不聽從主管機關或指揮官之指揮、督導，致生不良後果。



伍、災害防救志工組織現況

64



災害防救志工組織現況

65

- 消防署針對災害防救團體或災害防救志願組織協助執行救災之分類
 - 水域救護類
 - 山城搜救類
 - 陸域救助類
 - 緊急救護類
 - 火災搶救類
 - 其他類
- 內政部消防署消防志工簡介 <https://www.nfa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=858>
- 宜蘭縣消防局志工介紹 <https://fire.e-lan.gov.tw/cp.aspx?n=BC949AD21F235EC7>



(宜蘭人故事館志工團)

鳳凰志工隊

66

- 88年消防署頒發「**鳳凰計畫**」
- 105年底全國**鳳凰志工隊**共有180分隊、2613人(98：51人)
- 負責協助消防機關從事「**緊急救護**」工作



婦女防火宣導隊

67

- 88年消防署推動「社區婦女防火宣導組織」計畫
- 希望藉由成立社區婦女防火宣導組織，針對居家火災危險因子、避難逃生障礙及應變等事項，深入社區家庭從事防火、防災宣導工作
- 105年底全國婦女防火宣導隊共有265個分隊、3876人(98:54人)
- 負責協助消防機關落實「住宅火災預防宣導」及「災後訪視」工作



民間緊急救援隊

68

- 91年消防署為能有效運用民間人士力量，依近年來已發生或極具發生如土石流、淹水、地震等災害之虞，且消防機關(單位)或政府其他機關(單位)救援人力無法於災害發生初期進行搶救作業時，以易發生災害地區周圍鄰近村里為一防護救援區域，組成一民間緊急救援隊
- 105年底全國緊急救援隊共有49隊、832人，負責社區災害初期搶救工作。



睦鄰救援隊 (Neighborhood Rescue Team, 簡稱NRT)

69

- 發展於88年921之後，類似美國的「社區緊急應變隊」(CERT)及日本的「社區防災組織」
- 為期重大災害發生後，正規救災人員尚未及時抵達災區進行搶救，或災情過重、災區過大，政府救災單位調派不出足夠人力進行救援前，民間經過適當訓練的民眾能具備自救救人的基本技能，自動自發進行受困民眾簡易搜救、障礙排除、滅火、止血包紮、傷害檢傷分類等工作
- 105年底全國睦鄰救援隊共有102個分隊、3591人(98:45人)，負責從事災害初期簡易滅火、搜救、脫困、緊急救護等工作

災害防救團體

70

- 係依人員團體法申請立案許可，並領有登錄合格證書
- 其專長包含：水域救援、山城搜救、陸域救助、緊急救護、火災搶救等。
- 105年底全國已登錄災害防救團體計有119隊、4690人，負責協助消防救災工作。



義勇消防組織

71

- 所謂「義勇消防組織」係指直轄市、縣(市)政府依消防法編組當地居民，施以消防專業訓練並定期考核之團體
- 105年底我國現有義勇消防人員共有38116人，為正式消防人力14033人之2.72倍(98:269人)，負責協助消防單位搶救災害



陸、教育訓練

72



教育訓練

73

- 鳳凰志工訓練：分為初級訓練(60)及中級訓練(264)、繼續教育(8)
- 災害防救團體(志願組織)訓練：分為一般訓練及專業訓練
- 防火宣導組織訓練：基本訓練(12)、專長訓練(6)、常年訓練(24)及其他訓練
- 義勇消防組織訓練：分為基本訓練(48)、專業訓練(24)、幹部訓練(24. 20. 16. 12)、常年訓練(24)及其他訓練等

柒、民間救災資源之運用

74



民間救災資源之運用-協助救災時機

75

- 依災害防救法規定，「各級災害應變中心成立後」，指揮官於災害應變範圍內，依其權責指揮、督導、協調…民防團隊、災害防救團體及災害防救志願組織執行災害防救工作
- 民防團隊、災害防救團體及災害防救志願組織經通知協助救災時參加協助救災編組人員應攜帶「救災識別證」報到
- 平時亦參與救援(護)與防溺等協助救災項目



民間救災資源之運用

76

- 志工組織從事消防協助防救災工作，無法獨立行使公權力及行政處分，係配合協助性質之第二線人員，無法獨立運作
- 應強化「訓練及評鑑機制」，並依工作特性區分，詳加調查其受訓出席狀況及訓練成效，列為汰弱擇強之依據
- 經獲評鑑績優團體或參與競賽得獎者，則依災害防救法予以補助相關救災裝備器材需求(30萬或50萬!)



民間救災資源之運用

77

- 為確實掌握民間救災團體相關之防救災人員、專業技能、搶救災機具、服務範圍等資料，依災害類型擬訂可能動員之人力、機具、器材等，給予造冊列管
- 可由原救災資源管理系統中擴增民力資源部分，透過志工線上即時更新，並提供防救災資源維護、防救災資源查詢，可依據志工團體名稱、救災資源主類別、次類別、細目或位址等方式進行查詢，縮短災時緊急調度時間



民間救災資源之運用

78

- 平時即應建立完善協調聯繫機制，建立個案資料、健全團體運作、整編訓練備戰、充實裝備器材、建構通訊網絡、召開聯繫會報、建立評鑑制度等方式，以期達到將民力納入救災體系，發揮救災加成力量
- 可將民力支援正式列為災害應變中心功能編組單位之一，出席參與災害防救會報會議，以落實協調聯絡機制



民間救災資源之運用

79

- 透過災害潛勢分析、危險度評估及災害境況模擬，事前瞭解可能受災地區，並據此規劃辦理**災害防救演習**
- 每年規劃辦理跨區災害防救綜合演習及兵棋推演，並**邀請民間救難團體共同參與**，使其瞭解災害應變中心作業、緊急疏散、人命救助、緊急醫療及收容安置等實際操作內容，並可依災害境況發展，進行救災資源的運用與調度
- 透過**桌上演練共同討論合作對策**，再輔以訂定微調微用辦法



民間救災資源之運用

80

- **開口契約**，係指在一定期間內，數量不確定並以一定金額為上限之採購，以價格決標，視實際需要隨時通知廠商履約之契約。
- 依各級地方政府訂定災害搶險搶修開口契約應行注意事項，直轄市及縣(市)政府應參考前三年度辦理災害搶險及搶修工作之實際規模，**事先與廠商簽訂相關開口契約**，而藉由事前簽訂各類救災資源，得於緊急應變時縮短招標程序，以發揮民力之運用。

捌、結論

81

災害防救工作具**專業性與危險性**
 “志工”必須“**組織**”起來才能發揮最大效益
 對於長期投入災害防救志願工作團體（例如：慈濟功德會、紅十字會...），其**組織、經費、管理、訓練**等已具相當規模
政府更應鼓勵其登錄
 定期訓練，加以組織，建立共通語言，俾將有限的救災資源做最好的分配

大家都喜歡的字

82



相關的「防災」網站資料蒐集

83

- 行政院水土保持局土石流防災資訊網, <http://246.swcb.gov.tw>
- 營建署環境地質資訊網站, <http://geo.erl.itri.org.tw>
- 中央地質調查所, http://www.moeacgs.gov.tw/about/about_event.jsp
- 國家災害防救科技中心, <http://www.ncdr.nat.gov.tw/>
- 工研院土地資源資訊站, <http://geo.erl.itri.org.tw/>
- 台灣省水土保持局網站, <http://www.tpg.gov.tw/a06x02/swbc1.htm>
- 中央氣象局資訊服務網, <http://www.cwb.gov.tw/V4/index.htm>
- 內政部消防署, <http://www.nfa.gov.tw>
- 行政院公共工程委員會, <http://www.pcc.gov.tw>
- 行政院災害防救委員會, <http://www.ndppc.nat.gov.tw/>
- 行政院農業委員會, http://www.coa.gov.tw/show_index.php
- 教育部坡地災害教育網站, http://140.122.82.78/moe_gis/index.htm
- 行政院農業委員會水土保持局, <http://www.swcb.gov.tw/>
- 臺北市防災資訊網, http://tdprc2.tfd.gov.tw/TaipeiCityEms1_public/

84



85



- 姓名：游家懿 (J.Y. You)
- 服務單位：臺北市政府消防局
專門委員
- 銘傳大學都市規劃與防災學系
助理教授
- 電話：02-27297668-8999
- 手機：0937082119
- Email：you1026@gmail.com



參考資料

86

- <http://www.eoc.gov.taipei/DisasterManual/mobile/download/%E5%B8%82%E6%B0%91%E9%98%B2%E7%81%BD%E6%89%8B%E5%86%8A.pdf>
- 臺北市防災資訊網<http://www.eoc.gov.taipei/EOC/>
- 內政部消防署www.nfa.gov.tw
- 商業週刊
- 本簡報引用部份網路照片，僅供教學使用，若有侵權，麻煩來信告知，即刻刪除

參考資料

87

- 許銘熙，國家災害防救科技中心，2011重大天然災害回顧、省思與借鏡，100年度成果發表簡報
- 莊明仁、楊惠瑩、鄧傳忠，國家災害防救科技中心，社會福利機構災害風險評估與管理機制的建立（第一期），100年度成果發表簡報。
- 社會司國家災害防救科技中心101年社福機構災害風險評估機制說明會議資料
- 臺北市政府社會局-機構災害整備與應變，<http://www.dosw.taipei.gov.tw>
- 行政院水土保持局土石流防災資訊網，<http://246.swcb.gov.tw>
- 國家災害防救科技中心，<http://www.ncdr.nat.gov.tw/>
- 中央氣象局資訊服務網，<http://www.cwb.gov.tw/V4/index.htm>
- 內政部消防署，<http://www.nfa.gov.tw>
- 行政院災害防救委員會，<http://www.ndppc.nat.gov.tw/>
- 教育部坡地災害教育網站，http://140.122.82.78/moe_gis/index.htm
- 行政院農業委員會水土保持局，<http://www.swcb.gov.tw/>
- 臺北市防災資訊網，http://tdpre2.tfd.gov.tw/TaipeiCityEms1_public/