

美國社區防災實務分享

張賢龢 博士/副教授

美國Embry-Riddle Aeronautical University

張賢龢博士

- 學術經歷
 - 副教授（終身職） /Dept. of Security and Emergency Service/Embry-Riddle Aeronautical U.- Worldwide/U.S.A
 - 災害管理學博士 /Biden School of Public Policy/ University of Delaware/USA



FEMA 2023 Scholarship of Teaching and Learning Award

張賢龢博士

• 官界經歷

- 新北市政府消防局組長/2018-2020
- FEMA年度研討會共同主辦人/2021-Present
- 指導與協助台北市政府辦理跨局室防災演習/2019 & 2021
- 更新行政院國土安全辦公室演習指導手冊/2021

• 產業界經歷

- 美國NFPA 1600 (企業營運不中斷與危機管理標準) 技術審議委員
- 國際災難恢復協會(DRII)專家委員
- 友達光電全災害管理輔導顧問

簡報大綱

- 典範的轉移
- 怎樣提高社區的防災韌性
- 美國災害相關志工管理實務
- Q & A



典範的轉移

強化地區的防災韌性 >> 強化關鍵基礎設施

韌性的定義 (Resilience) - 遇到衝擊後可以迅速復原的能力

核心思想並非「避免災害發生」，而是即便災害發生了，我們要怎樣迅速反應與復原

提高社區的防災韌性 可以做些什麼？

- 理解災時人類的行為
- 社區災害資訊的傳遞（警報發放）
- 協助人員疏散撤離
- 災時捐獻物資的管理

理解災時人類的行為

- 接收到的資訊不見得正確
 - 媒體有不同的取向與角度
 - 歐洲洪水報導：
 - 義大利 – 當地的災情與罹難人數
 - 英國 – 古蹟的維護與保存
 - 媒體因為採訪的限制通常反映了「指揮站」的官方觀點

理解災時人類的行為

- 接收到的資訊不見得正確
 - 媒體有不同的取向與角度
 - 通常不會報導非傳統的救災活動
 - 只有 8.6% 的報紙文章與 8.4% 電子媒體報導搜救活動的細節
 - 媒體通常不知道接下來的救災做法與行動
 - 注重在傷亡人數與名單上
 - 沒人可以精確地算出傷亡的數量
 - 現場混亂人數清點不易（身分證明在災害中毀損/屍體不完整）
 - 直接與間接死傷人數
 - 生理與心理的傷害
 - 許多人不會到醫療院所尋求治療

理解災時人類的行為

- 人們會感到恐懼(fear)而不太常失控(panic)
 - 恐懼感會升高因為：
 - 人們沒得到足夠的資訊
 - 對某些災害不夠瞭解：
 - 核電廠 ≠ 核子彈
 - 微波爐加熱過的食物能吃嗎？
 - 減低恐懼的方式是提供充足的資訊
 - 華府地區槍手攻擊的例子

理解災時人類的行為

- 多數人以為人遇到災害時會失控(panic)，所以：
 - 各種物資都可以捐獻
 - 各種血型、食物、用過的衣服等
 - 受災民衆無法做出理性判斷
 - 需要有強而有力的組織來指揮與管制災民的行動？
 - 宣布戒嚴？
 - 要有警察攜帶步槍站在街頭？



理解災時人類的行為

- 實際上災害不會摧毀所有的物資
 - 災民並不需要各種捐獻物資
 - 二手衣物
 - 各種血型
 - 各式食品與飲料
 - 災害反而會讓人們更加互助
 - 人們需要掌握與搜尋不同來源的資訊
 - 資訊內容要清楚可行（接下來要做些什麼？）



社區災害資訊的傳遞

- 人們接受資訊的步驟：
 - 接收資訊
 - 懷疑資訊的真偽（傾向否認災害發生）
 - 利用不同的管道驗證資訊的真偽
 - 確認為真後，思考當下對自己最有利的的方法
 - 接受有權威或專業的人的指引
 - 運用熟悉的路徑逃生

社區災害資訊的傳遞

- 提高人們配合度的方式：
 - 讓他們理解災害的內容
 - 對於不熟悉的災害比較願意聽從權威的建議
 - 讓他們相信災害確實發生
 - 感受到個人將受到危害
 - 當災害迫在眉睫比較容易聽從建議
 - 過往的警報真實性高
 - 利用公眾人士、專業單位、或是公權力機構發布警報

有效的警報內容包含：

- 受眾清楚（誰將被災害波及）
- 當前情勢的緊急（即將發生什麼）
- 受災的可能（如果不動作會有什麼危害）
- 受衝擊的地區（哪些地點會受災）

社區災害資訊的傳遞

- 提高人們配合度的方式：
 - 告訴他們建議的做法
 - 人一定會參考自身經驗或過去學過的知識採取動作
 - 提供符合人類行為的建議
 - 身上著火時不要跑動？
 - 提供細節
 - 民衆會問「萬一...如果？」的問題



協助人員疏散撤离

- 疏散須考量：
 - 疏散的人數（每戶數量不同）
 - 實際疏散的困難
- 日間疏散須考量交通時間
 - 民衆自辦公室或學校返家的時間
 - 人們傾向等全家到齊後才開始離開
 - 不同季節的人潮（例如夏季海邊會比較多人）
 - 遊客也須疏散
 - 不同語言的重要性

協助人員疏散撤離

- 疏散所需的時間
 - 人們需要準備時間
 - 準備離開工作地點
 - 從辦公室返家
 - 集合家庭成員
 - 把家裡電器關好，門鎖好再離開
 - 根據國外的研究：
 - 在都市中疏散一百萬人需要四十個小時
 - 有特殊需求的人群需要更長時間
 - 安養中心、幼稚園、啓明學校等

協助人員疏散撤離

- 會有非災區的人一齊被疏散(spontaneous evacuation)
 - 聽從媒體建議主動撤離
 - 因為恐懼而離開居住地點
 - 美國三哩島核災經驗：
 - 當局建議15,000人撤離，但最後有150,000人離開家園

Google 文件只能同時容納 49 人共同編輯，用完請開視窗 / 分頁，把編輯權讓給有需要

hosted by <http://facebook.com/occupytw>

日期	需要人力、物資	數量	地點、提供地點	聯絡人手機 / 簡訊	其他訊息、
20-10-40	現場協助需要20名以上醫護人員(攜帶相關證件)		青島站【青島東莞街對面報到】 中山站【立院正門口對面報到】 流花站【流花站舊址報到】	黃麗儀 0921305508 林麗儀 0972078912 林麗儀 0937715495 林麗儀 0915127212	0921305508
20-17-58	<p>請暫時停止寄送綢緞，過多物資會增加現場工作量，徵物資整理人力。 請保持馬拉松戰鬥力，持續關注本文件，隨時會有需求更新！</p>				
21-08-00	sm 碟機、大 session 數的 wifi router	1-3 台	青島東莞 gov 單位	FB 訊息: hychen	工作人員
21-08-00	麵粉粉麵、即沖式飲品		任一物資站		0921305508
21-08-00	可即食、可手拿的熟食(包子、粥、炒粉、麵食)		任一物資站	簡訊 0975-553193 May	0921305508
21-04-30	煮熟的麵、扁麵菜、蛋(現場煮好發送)		青島流花物資站熟食區		0921305508
21-03-13	麵粉	30斤			0921305508
21-02-31	金鑿針		任一物資站		
21-02-25	急缺：紙膠、膠紙		青島東莞物資站 / 青島流花物資站	簡訊 0975-553193 May 0930714507 李同學	0921305508
21-02-11	洗動廁所		放青島東、林森街交叉口	簡訊 0975553193 May	0921305508
21-01-30	膠帶膠紙、膠斗(箱)	6箱	青島流花物資站		
21-00-37	加厚毛毯		青島小七的物資站		0921305508
21-00-37	輕便雨衣或一般雨衣(目前使用二手)		青島小七的物資站		現場人員招募
20-23-16	美工用自：油漆刷、大漆刷膠帶、棉布白膠、帆布		青島東莞物資站		0921305508
20-23-16	現場美術組需要大量膠帶、廣告膠料或其他膠料 基、紙、綠馬奎、其他亦可。		青島東莞物資站		0921305508
20-22-52	消毒椅	20支			
20-22-30	睡椅	300個			場內直種
20-19-50	消毒長桌	10張	青島東莞	物資站長陳小姐 0975553193 (簡訊)	0921305508
20-17-47	● 採購需求：男女皆可穿保暖衣物		任一物資站		
20-17-08	● 採購需求：禦寒用品 (確保自己跟風暴物資)		任一物資站		

災時捐獻物資的管理

- 災害會激起民衆的惻隱之心
 - 災害地點會擠滿湧入的志工、物資、與相關人等
 - 災害現場物資如不管理會形成另一場災害
 - 建立網路表格隨時更新
 - 利用官方帳號更新資訊
 - 實例：維冠大樓救災人員需要手套？

美國災害相關志工管理實務 怎麼做？

- 災害會有大量的志工湧現
- 志工們與救難機關合作的方式

大量志工湧現

- 帶來在地的知識與相關資源
 - 在地的志工最了解在地的環境
- 沒有固定的答案：
 - 保護志工們的安全
 - 保險的制度
 - 建立志工資格認證
 - 合格志工清單要隨隊攜帶
 - 全國志工資格系統(National Qualification System)
 - 志工的聯繫方式

志工們與救難機關合作的方式

- 9/11 恐怖攻擊後第一件事是管制現場
 - 防止第二波攻擊
 - 保護現場
- 參與現場工作的人必須納入現場指揮體系：
 - 融入現場作業團隊
 - 實例：維冠大樓倒塌 3 位韓國搜救隊員自費來台
 - 理解應變重點與次序
 - 基本的災害應變邏輯(人命救助>控制災情>財物防護)
 - 理解現場救災的整體目標
 - 大目標與方向可能與個別團體不同
 - 實例：清理救災現場以恢復交通，還是繼續挖掘？

志工們與救難機關合作的方式

- 心理支持與特殊物質調配
 - 協助家屬度過難關
 - 避免救難人員與家屬過度接觸
 - 協助調度物資（機械或工具等）
 - 協助管制救難物資的發放
 - 現場導覽與動線控制
 - 避難地點的巡邏與安全維護

志工們與救難機關合作的方式

- 避難所開設地點考量

- 只有少數的人會在避難地點停留

- 美國的研究指出只有20%的人需要避難所，除非：

- 當地有高比例的低收入家庭
 - 疏散時正值深夜
 - 當地氣候不佳
 - 交通阻塞

- 避難所開設地點必須：

- 不會受到二次危害（颱風過後會淹水）
 - 車輛或物資可運到避難所

志工們與救難機關合作的方式

- 避難所開設考量
 - 民衆傾向與自己熟識的人住在一塊
 - 把鄰居、家庭、與朋友們安排在一起
 - 注意避難所內的安全
 - 男女廁所比例建議是1:2



感謝聆聽，歡迎提問(Q&A)

RAY.CHANG@ERAU.EDU

FB: 美國災害應變專家張賢龢博士