

# 疏散避難與收容實務

# 簡報大綱

2

- ◆ 疏散避難規劃
- ◆ 收容所規劃

# 疏散避難規劃

# 疏散避難規劃

4

所謂疏散避難，即在時間的限制下，將居民由較危險的地點，經由不具高度危險的路徑，移動到較安全的地點或避難場所。(考量3D，垂直避難)



因此發生災害時，儘早預警，並將緊急資訊及早發佈，在充分準備下，進行疏散避難，將能有效地減少人員傷亡及減輕財務損失。

# 疏散避難的7大階段

5

## 1 資料收集與分析

### 2 疏散避難之決策

### 3 疏散避難命令之發佈時機與內容

### 4 疏散避難命令之傳達

### 5 民眾對疏散避難命令之認知

### 6 民眾對疏散避難命令之確認

### 7 民眾採取自保措施

# 疏散避難的7大階段

6

## 資料蒐集與分析

- 氣象預報告訴我們甚麼？
  - 雨量超過50毫米/hr 或一日累積超過300毫米，會淹水
  - 超過300毫米/日就可能發生土石流

**大雨**：24小時累積雨量達50毫米以上，且其中至少有一小時雨量達15毫米以上之降雨現象

**豪雨**：24四小時累積雨量達130毫米以上之降雨現象

**特大豪雨**：若24小時累積雨量達200毫米以上稱之

**超大豪雨**：若24小時累積雨量達350毫米以上稱之

# 疏散避難的7大階段

7

1 資料收集與分析



2 疏散避難之決策



3 疏散避難命令之發佈時機與內容



4 疏散避難命令之傳達



5 民眾對疏散避難命令之認知



6 民眾對疏散避難命令之確認



7 民眾採取自保措施

# 疏散避難的7大階段

8

## 疏散避難之決策

- 到底要不要疏散避難？
  - 上級政府之命令
  - 最慘的狀況：上級政府之命令是疏散避難但您卻沒執行

### 該疏散而 沒疏散

- ✓ 有人傷亡
- ✓ 多人受困

### 不該疏散 而疏散

- ✓ 居民抱怨  
(狼來了效應)
- ✓ 經濟損失



# 疏散避難的7大階段

9

1 資料收集與分析



2 疏散避難之決策



3 疏散避難命令之發佈時機與內容



4 疏散避難命令之傳達



5 民眾對疏散避難命令之認知



6 民眾對疏散避難命令之確認



7 民眾採取自保措施

# 疏散避難的7大階段

10

## 疏散避難命令之發佈時機與內容

- 發佈時機？
  - 太早發佈：居民不願走；經濟損失
  - 太晚發佈：無法疏散避難；疏散過程遇到災害

### 發佈內容

- 預先將內容格式準備好
- 描述目前災害狀況、嚴重性、何時要疏散、疏散方式
- 千萬不要有前後不一致的內容
- 發佈使用之語言

# 疏散避難的7大階段

11

## 疏散避難命令之發佈時機與內容

- 政府在進行疏散避難時，需考慮一些特殊機關的需求，這些特殊機關包含了醫院(或安養機構)及監獄(或看守所)。
- 醫院(安養機構)：由於此處的病患多半行動不便，當災害來臨時，這些人員極易受災。  
Ex：卡崔納颱風造成美國紐奧良市的一間醫院發現44具因來不及疏散的屍體。  
Ex：2000年的象神颱風，造成基隆安養院的老人十四條人命因不及疏散，而喪命在大水中。
- 監獄（看守所）：由於在此機構內之受刑人不能讓其自由移動，因此當重大災發生前，該如何進行疏散避難是一重要課題。

# 疏散避難的7大階段

12

1 資料收集與分析

↳ 2 疏散避難之決策

↳ 3 疏散避難命令之發佈時機與內容

↳ 4 疏散避難命令之傳達

↳ 5 民眾對疏散避難命令之認知

↳ 6 民眾對疏散避難命令之確認

↳ 7 民眾採取自保措施

# 疏散避難的7大階段

13

## 疏散避難命令之傳達

- 訊息來源：政府部門或新聞媒介，甚至來自於一般人。
- 傳遞管道：面對面接觸、電話、警報器、擴音器、收音機、電視與報紙。
- 信任度：決定於其訊息來源之可信度，民眾較信任政府部門釋出的訊息。

命令之傳遞管道考慮兩種特性：

**傳遞的準確性**

**滲透性**（滲透至居民正常活動的程度）

# 疏散避難的7大階段

14

1 資料收集與分析



2 疏散避難之決策



3 疏散避難命令之發佈時機與內容



4 疏散避難命令之傳達



5 民眾對疏散避難命令之認知



6 民眾對疏散避難命令之確認



7 民眾採取自保措施

# 疏散避難的7大階段

15

## 民眾對疏散避難命令之認知與再確認

### 環境徵兆

- 某些災害發生前，環境會顯現一些徵兆，這些徵兆能促使民眾立即進行應變；然而，並非所有的環境徵兆均如此明顯，民眾可能因此拒絕疏散。

Ex：1976年夏天，發生於美國科羅拉多大湯普森峽谷 (Big Thompson Canyon) 所發生的大洪水，造成145人死亡。

- 另一類型的環境徵兆來自於其他人的應變行為。

Ex：民眾看見鄰居整理行李準備離開時，心理可能會亦有所感，而決定加入疏散避難的行動行列。

一般而言，**他人應變行為上的徵兆**比起公部門之疏散避難命令，的確更能說服民眾採取疏散避難的行動。

# 疏散避難的7大階段

16

## 民眾對疏散避難命令之認知與再確認

### 民眾背景

- 有受災經驗的民眾越容易進行疏散，但民眾遭受災害侵襲的經驗會隨時間的遷移而淡忘，對於災害的防備亦隨之下降。
- 民眾對過去曾發生的災害經驗亦會有不同的詮釋。  
Ex：有些人認為一旦發生大災害之後，會有一段時間便不會再發生災害。
- 民眾若傾向相信自己能夠控制發生的事物，較容易採取疏散避難之行動；反之，**宿命論**傾向之民眾，則較不易進行疏散避難。
- 個人特質：女人比男人較容易相信預警訊息。  
**老人與少數民族則較不易相信。**



# 疏散避難的7大階段

17

## 民眾對疏散避難命令之認知與再確認

### 社會網絡

- 人與人之間的互動，在疏散避難命令的傳遞過程扮演著重要的角色。

Ex：親屬網絡通常是被疏散者確認預警訊息的管道。

當接受到預警訊息時，家族成員愈龐大且關係愈緊密者，其安全性便愈高。

朋友、同事間的網絡亦扮演同樣類似的功能。

**「親友的告知」即是他們最信賴的預警訊息**

**社區網絡**是另一種社會網絡，當遭到災害威脅時，社區的運作就像親屬與朋友的網絡般，可用以強化個人的社會連結與資訊的取得，尤其當親屬關係薄弱或缺乏時，社區網絡的傳遞便更顯重要。

# 疏散避難的7大階段

18

1 資料收集與分析



2 疏散避難之決策



3 疏散避難命令之發佈時機與內容



4 疏散避難命令之傳達



5 民眾對疏散避難命令之認知



6 民眾對疏散避難命令之確認



7 民眾採取自保措施

# 疏散避難的7大階段

## 民眾採取自保措施

疏散避難 研究對象	疏散命令之執行	花費時間
南投縣水里鄉	29%居民聽從黃色警戒	2.62小時
新竹縣尖石鄉	僅有14%居民聽從紅色警戒	2.82小時

在疏散路徑考量上，水里鄉與尖石鄉居民均認為最重要的考量因素為「安全」，其次則為「最短距離」與「熟悉的路線」。

研究對象	避難地點		
	本地(%)	外地(%)	親友家(%) (包含本地外地)
南投縣水里鄉	86.4	13.6	62.1
新竹縣尖石鄉	96.6	3.4	58.8

上述的分析，說明政府的規劃想像與居民的實際行為，其實有極大的落差，需要藉由每次的經驗累積來調整疏散避難計畫。

# 疏散避難規劃

20

## 疏散避難失敗例子:2005年卡崔娜(Katrina)颶風

- 紐奧良市一帶超過700人喪生。
- 原因之一：市長納金(C. Ray Nagin)未能即時執行強制疏散避難作業，以至於在風強雨急的情形下未能有足夠的大眾交通工具疏散民眾，致使颶風登陸後仍有超過五萬市民尚未疏散。
- 此次疏散經驗與美國過去的經驗非常不同，因為紐奧良市約50萬人口，其中有68%是非洲裔黑人，且該市23%貧窮戶中，亦是黑人族群居多，因此災民多半為非洲裔黑人或窮人。
- 低收入戶疏散面臨：  
本身無交通工具、沒有錢財搭乘大眾運輸工具離開，更無力負擔疏散後食宿相關費用。

# 疏散避難規劃

21

## 土石流之疏散避難規劃

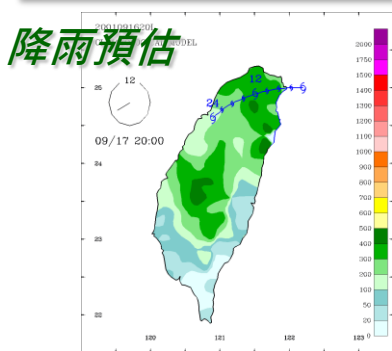




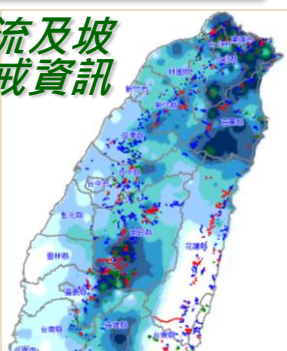
# 疏散避難規劃

22

## 土石流之疏散避難規劃



土石流及坡地警戒資訊



研判土石流災害發生之可能性，並發佈土石流警戒區預報。

農委會水保局發佈土石流警戒	發布時機	執行
第二級(黃色警戒)	預測雨量大於土石流警戒基準值時	地方政府應進行疏散避難勸告。
第一級(紅色警戒)	實際降雨已達土石流警戒基準值時	地方政府得指示撤離強制疏散。

- 地方政府則可依據當地氣候狀況，必要時得發佈疏散避難警報撤離危險區居民，以達到災害零傷亡之目的。
- 地方政府也可依各地區當地雨量及實際狀況，自行發佈局部地區為二級（黃色警戒）或一級（紅色警戒）土石流警戒區。

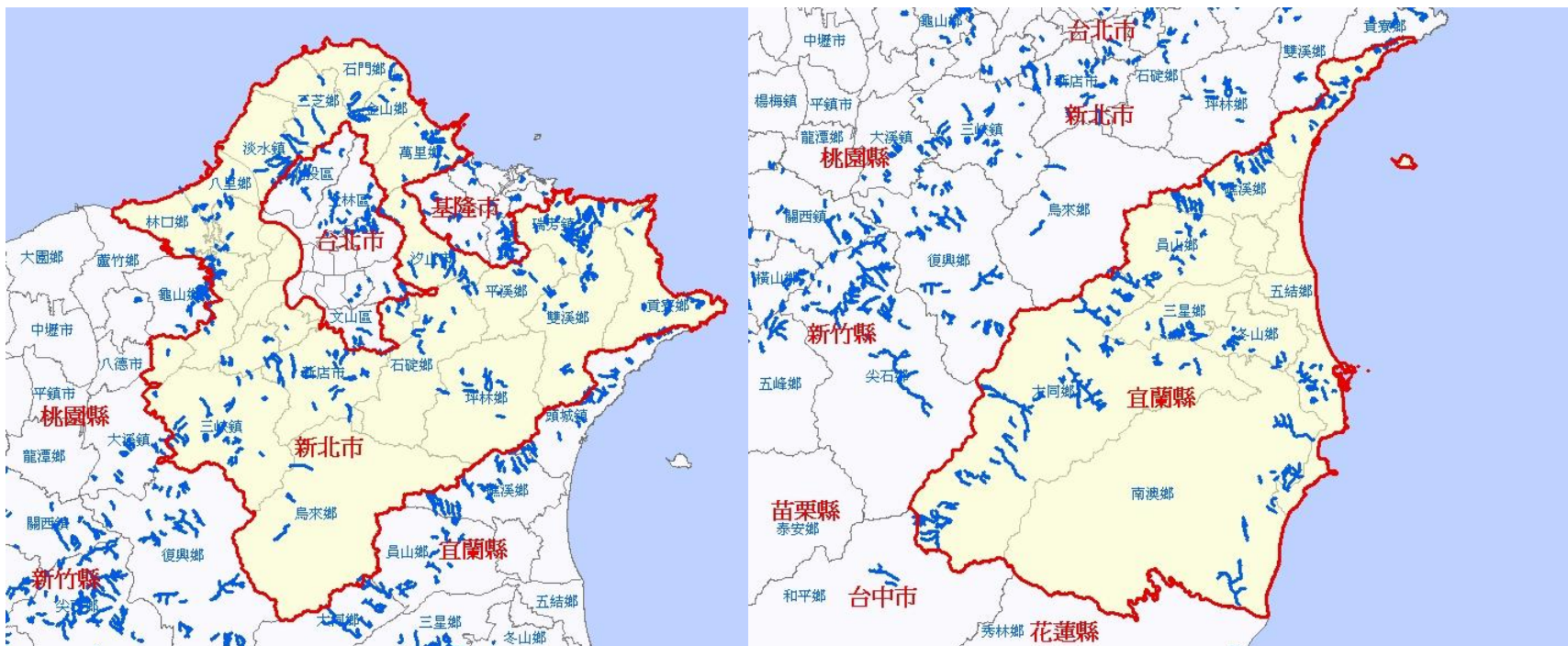
# 疏散避難規劃

23

## 土石流之疏散避難規劃

如何取得土石流潛勢圖？土石流防災地圖？

↳ 農委會水土保持局網頁 <http://246.swcb.gov.tw/default-2.asp>







- 災害通報單位**
- 尖石鄉災害應變中心 03-5841001#15
  - 新竹縣災害應變中心 03-5529222
  - 水土保持局第一工程所緊急處理小組  
電話：02-86664352
  - 水土保持局土石流災害緊急應變小組  
電話：0800-246246
- 緊急聯絡人電話**
- 村長：徐世忠 03-5842269、03-5842269
- 避難處所**
- 尖石國中(可容納30人)  
地址：尖石鄉嘉樂村3鄰麥樹仁83號  
電話：03-5841027
  - 嘉興國小(可容納50人)  
地址：尖石鄉嘉樂村3鄰177號  
電話：03-5841004
  - 尖石國小(可容納50人)  
地址：尖石鄉嘉樂村6鄰7號  
電話：03-5841563
  - 台灣基督長老教會尖石分會(可容納30人)  
地址：尖石鄉嘉樂村3鄰155號  
電話：03-5842575
- 直昇機起降點**
- 鄉公所後方運動場  
地址：尖石鄉嘉樂村2鄰36號  
電話：03-5842137
  - 尖石國小操場  
地址：尖石鄉嘉樂村6鄰7號  
電話：03-5841563
- 警消醫療單位**
- 尖石分駐所及新興派出所  
地址：尖石鄉嘉樂村2鄰41號  
電話：03-5841144
  - 尖石消防分隊  
地址：尖石鄉嘉樂村麥樹仁50號  
電話：03-5841014
  - 尖石鄉衛生所  
地址：尖石鄉嘉樂村2鄰麥樹仁61號  
電話：03-5841011
  - 衛生署竹東醫院  
地址：竹東鎮至善路52號  
電話：03-5943248
- 方格線黑色數字為TWD97坐標  
灰色數字為TWD67坐標

**土石流警戒基準值：250mm**  
**土石流歷史災害：民國93年海馬颱風、民國93年艾利颱風、民國95年暴雨**



**圖例**

- ▲ 避難處所
- Ⓜ 直昇機起降點
- ▲ 土石流警告標誌位置
- 疏散避難路線
- 土石流潛勢溪流

0 150 300 公尺

新竹縣尖石鄉嘉樂村土石流防災地圖(1/2)



# 疏散避難規劃

25

## 土石流之疏散避難規劃

### 什麼是土石流保全清冊？

- 針對土石流潛勢溪流影響範圍內的居民(或稱**保全對象**)，調查其地址、年齡、是否行動不便、聯絡電話等資料，並造冊列出。

表\* 土石流潛勢溪流影響範圍保全對象清冊 (桃園縣\*\*里)

保全對象地址	姓名	性別	出生日期	實際居住於此
1鄰**巷*號之1	謝**	男	19**/7/**	是
1鄰**巷*號之*	林**	男	19**/5/**	是
1鄰**巷*號之*	許**	男	19**/3/**	是

- 通常在災害應變中心，警、消及負責收容之社政單位均握有土石流保全清冊。
- 土石流保全清冊在災前亦可運用來判斷哪些住戶是獨居，以掌握一個地區易受災之人口分佈。

# 疏散避難規劃

26

## 颱洪災害之疏散避難規劃

### 準備

#### 準備疏散撤離啟動時機

發布海上陸上颱風警報之警戒區域

發布大豪雨特報之警戒區域

➢ 注意氣象水情資訊及開始疏散撤離準備

➢ 優先掌握需援護之弱勢族群或居住地下室者動態

### 勸告

#### 勸告疏散撤離及完成撤離準備啟動時機

中央災害應變中心通報勸告建議

中央、縣市管河川達二級警戒水位且持續上升

淹水警戒發布及現地已有輕微積水跡象

水庫管理單位發布洩(溢)洪通報

依鄉鎮市、村里長、幹事或民眾通報，現地輕微積淹水，經地方研判必要時

➢ 勸告保全對象自主疏散撤離及完成疏散撤離準備

➢ 地方政府經研判有必要時，優先進行需援護之弱勢族群之疏散撤離作業

➢ 完成撤離居住地下室者

### 強制

#### 強制疏散撤離啟動時機

中央災害應變中心通報強制建議

河川(中央、縣市管)達一級警戒水位且持續上升

淹水警戒發布及現地已淹水30-50cm且持續上升

發布洩洪通報且洩洪量大於下游河川堤防設計標準

依鄉鎮市、村里長、幹事或民眾通報，現地已淹水30-50cm且持續上升，經地方研判必要時

水利建造物突然發生重大緊急事故

➢ 地方政府經研判有必要時，強制保全對象疏散撤離

➢ 不撤離者應於安全處所或自家2樓以上避難

➢ 完成需援護之弱勢族群之疏散撤離作業。

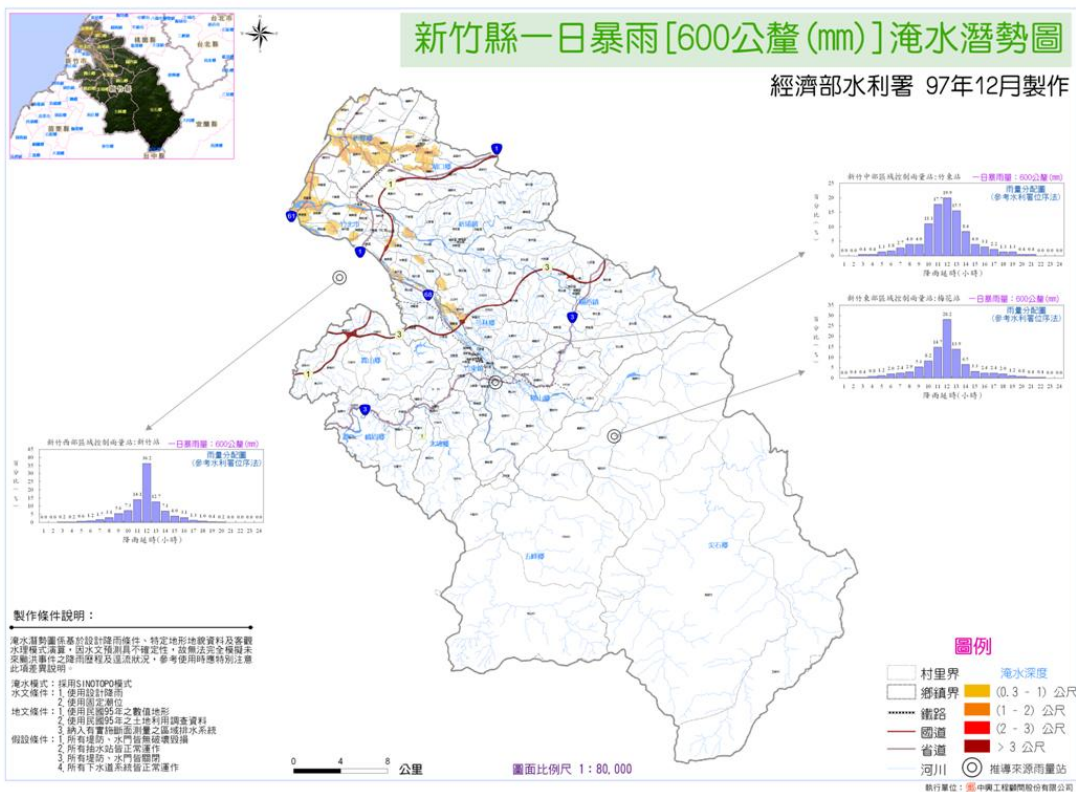
# 疏散避難規劃

27

## 颱洪災害之疏散避難規劃

### 如何取得淹水潛勢圖？

↳ 經濟部水利署網頁 <http://www.dprc.ncku.edu.tw/download/main.htm>

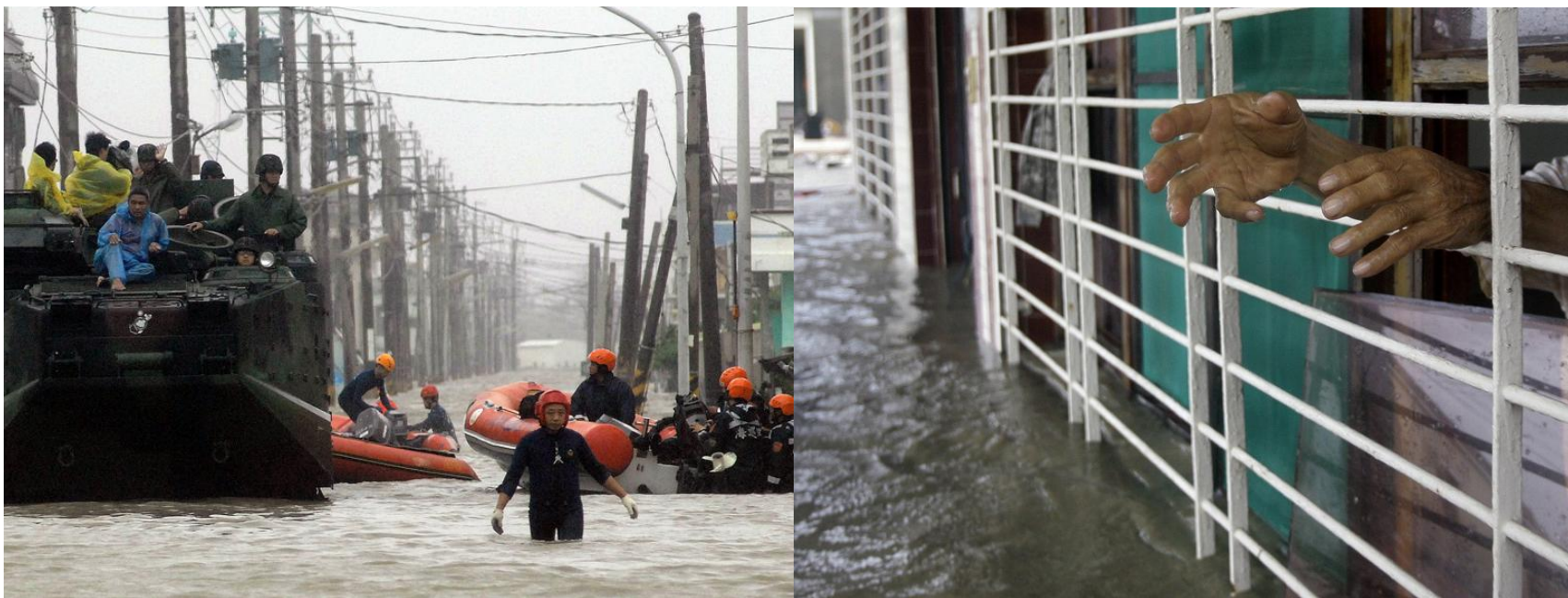


# 疏散避難規劃

28

## 颱洪災害之疏散避難規劃

- 若水患突來，規模大到無法異地避難
- 考慮垂直避難



# 收容所規劃



# 收容所規劃

30

## 避難所及收容所開設與管理

- 災民類型：因原本之住所受災、因疏散命令有家歸不得、因餘震二次災害而不敢回家居住。
- 通常災民的安置依發生時間來區分可分為：
  - 緊急避難所 ( Emergency Shelter )
  - 臨時避難所 ( Temporary Shelter )：收容所
  - 臨時性住屋 ( Temporary Housing )：組合屋



# 收容所規劃

31

## 避難所及收容所開設與管理

- 緊急避難所是災害發生後供民眾躲避之據點，緊急避難所可能是搭了棚子的醫療站，甚至只是空無一物的空曠地。  
Ex：地震發生後，災民緊急跑到空曠處避難。因此災民在緊急避難的時間可能僅數分鐘至數天不等。
- 政府通常利用公共建築(如學校與體育館)提供住宿、飲食及醫療作為臨時性的避難安置災民：  
Ex：921地震後，許多人不敢住在建物內，於公園或學校操場等開放空間搭設帳篷。災民留在臨時收容所的時間可能從數天至數週不等。

# 收容所規劃

32

## 避難所及收容所開設與管理

- 通常災民的安置與前述的疏散避難、搜救及緊急醫療行動有關。
- 避難之開設必須調查安置的人數及其背景，並進一步考量收容所的開設數量與位置。
- 避難所之開設：
  - 台灣：通常由政府的社會福利單位主導，民間慈善組織支援。
  - 美國：避難所統一由紅十字會開設。



# 收容所規劃

33

## 避難所及收容所開設與管理

- 避難所開設後的管理，至少要考慮**食、衣、住、醫療、通訊**等方面的問題：

**食**

災民的三餐如何準備？外送？或在避難所內開伙？素食？

**衣**

由誰提供？是否有特殊需求，例如尿片？

**住**

收容所睡覺空間如何分配？有洗澡設備嗎？寵物可以進駐收容所嗎？找不到父母的孩童由誰看護？

**醫療**

慢性病患的處理？需有醫療人員進駐嗎？

**通訊**

災民的親朋好友要如何找尋災民？災民如何對外聯繫？

# 收容所規劃

34

## 避難所及收容所開設與管理

地區	調查研究	疏散避難狀況
美國	Bolin and Stanford (1990)針對Loma Prieta地震後調查	約有20%的人進駐政府開設的避難所。
	Mileti et. al. (1992) 針對23次疏散避難調查	平均約有14.7%的被疏散者進駐公共避難所，最少的一次僅有5%。
	Lindell et. al. (2001) 對德州灣沿岸居民進行颶風疏散避難調查	高達46.3%因颶風疏散的居民會選擇住在親朋好友家，有32.9%的居民會選擇住在旅館，僅有3.4%的居民會選擇住在公共避難所。
台灣	內政部建築研究所於921地震後的調查	臨時性收容所：共237處 總計收容人數：超過十萬人 各災區於臨時收容所收容之人數約佔各災區總人口的13.5%左右，災害嚴重地區，如東勢地區收容人數比則高達39.49%。

# 收容所規劃

## 避難所及收容所開設與管理

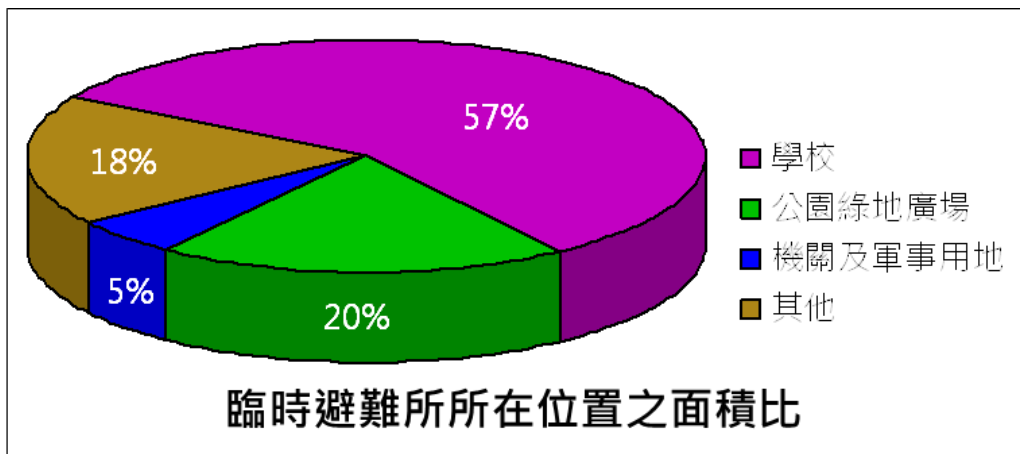
### 避難所管理例子：1999年 921地震

臨時避難所：學校、公園或是鄰里性設施等。 (921集集震災都市防災調查報告·1999)

震後至數週後，災民集中於空曠或較安全的場所，形成臨時避難所。

總計有237處，尖峰時間達105,000人避難。

距離：均在災區居民步行可及範圍內，約為500~600m。



# 收容所規劃

## 避難所及收容所開設與管理

### 軟硬體設施

- 臨時水電
- 衛生及盥洗設施
- 消防用水
- 廣播設備
- 臨時發電設備
- 收音機
- 電視
- 通訊用之公用電話、  
傳真及電腦網際網路

### 空間形式

- 指揮、服務中心
- 儲備及臨時堆置、發放帳篷、睡袋及食物等臨時生活之彈性空間
- 裝卸救難物資之臨時停車場、存放地
- 警衛治安維護中心
- 醫療、心理輔導場所
- 烹調場所
- 臨時廁所及盥洗設施
- 曬衣場所
- 居民臨時聚集交換資訊場所

# 收容所規劃

37

## 避難所及收容所開設與管理

- 收容所的區位如何決定？
  - 參考內政部建築研究所已完成「xx縣xx市都市防災空間系統示範計畫」，如新竹縣竹北市都市計畫區
  - 通常以災民可步行範圍為佳
  - 公家單位空間為優先
- 收容所的容量如何決定？
  - 以過去的經驗為基礎
  - 掌握轄區內居民的特性:中低收入戶比例?大家族比例?租屋比例?

# 收容所規劃

38

## 各單位責任與工作

以新竹縣為例，在避難收容所之開設上，社會處應督同災區鄉鎮市公所完成下列事項：

- 一、完成災民緊急收容的規劃，並協調教育單位、兵役單位等，提供適當收容場所。

教育處

協調學校，  
開設避難收容所

- 擇定收容場所
- 引導災民進入安置
- 管制收容所場地
- 管協助災民安置

民政處

協調營區，  
臨時安置災民

- 協調災區附近營區提供安置災民



# 收容所規劃

40

## 各單位責任與工作

### 2 災民收容

- ✓ 審查登記表
- ✓ 處理申請核准案件
  - 依登記表編造重大災難災民名冊
  - 換發災民識別證
- ✓ 重大災害災民名冊分送編管、救濟、遣散組員，填具鄉鎮市區災民收容救濟站情形報告表送縣市府。
- ✓ 災民編管
- ✓ 分配床位，分發寢具。
- ✓ 介紹環境與管理幹部



# 收容所規劃

41

## 各單位責任與工作

### 3 災民救濟

- ✓ 呈報災民人數請發救濟物品
- ✓ 向糧食單位預借食米
- ✓ 簽請鄉鎮市公所暫墊副食費
- ✓ 災民每天主食糙米750公克，副食費100元，照數支領。



# 收容所規劃

42

## 各單位責任與工作

### 4 調查服務

- ✓ 災民調查
  - 調查受災狀況
  - 調查災民可投靠之親友關係、住址等。
  - 調查災民有無謀生技能、生理及心理健康情形。
  
- ✓ 災民服務
  - 醫療服務與生活輔導
  - 反映意見、宣慰與文書縫紉服務。



# 收容所規劃

43

## 各單位責任與工作

### 5 災民遣散

- ✓ 災民遣散
  - 依調查資料編造遣散名冊
  - 請簽遣散經費與免費乘車證
  - 辦理遣散：依規定發放膳宿交通費。繕造名冊由災民簽章具領。
  
- ✓ 災民移轉
  - 孤兒送至孤兒院
  - 老弱殘疾者，送至社會福利機構與以收容。
  - 無法處理時護送社會局，另案處理。

# 簡報結束