



國立高雄大學

# 災害管理 理論與實務

國立高雄大學災害防救科技研究中心  
吳明淎主任/副教授



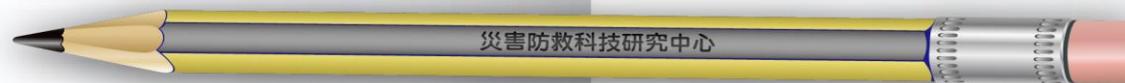
災害防救科技研究中心  
Science and Technology Center for Disaster Prevention and Reduction





# 簡報大綱

-  災害的定義、種類與特性
-  災害管理者之角色
-  災害管理理論
-  我國災害防救組織與體系



# 災害的定義、種類與特性

# (妳)你所知道的災害



## •天災

- 氣象水文(颱風、洪水、豪雨、乾旱.....)
- 地質災害(地震、坡地災害、土石流、火山爆發)
- 海嘯

## •農業災害

- 寒害
- 蟲害

## •飢荒

## •全球變遷

- 明天過後
- 溫室效應

## •社會災害

## •人禍

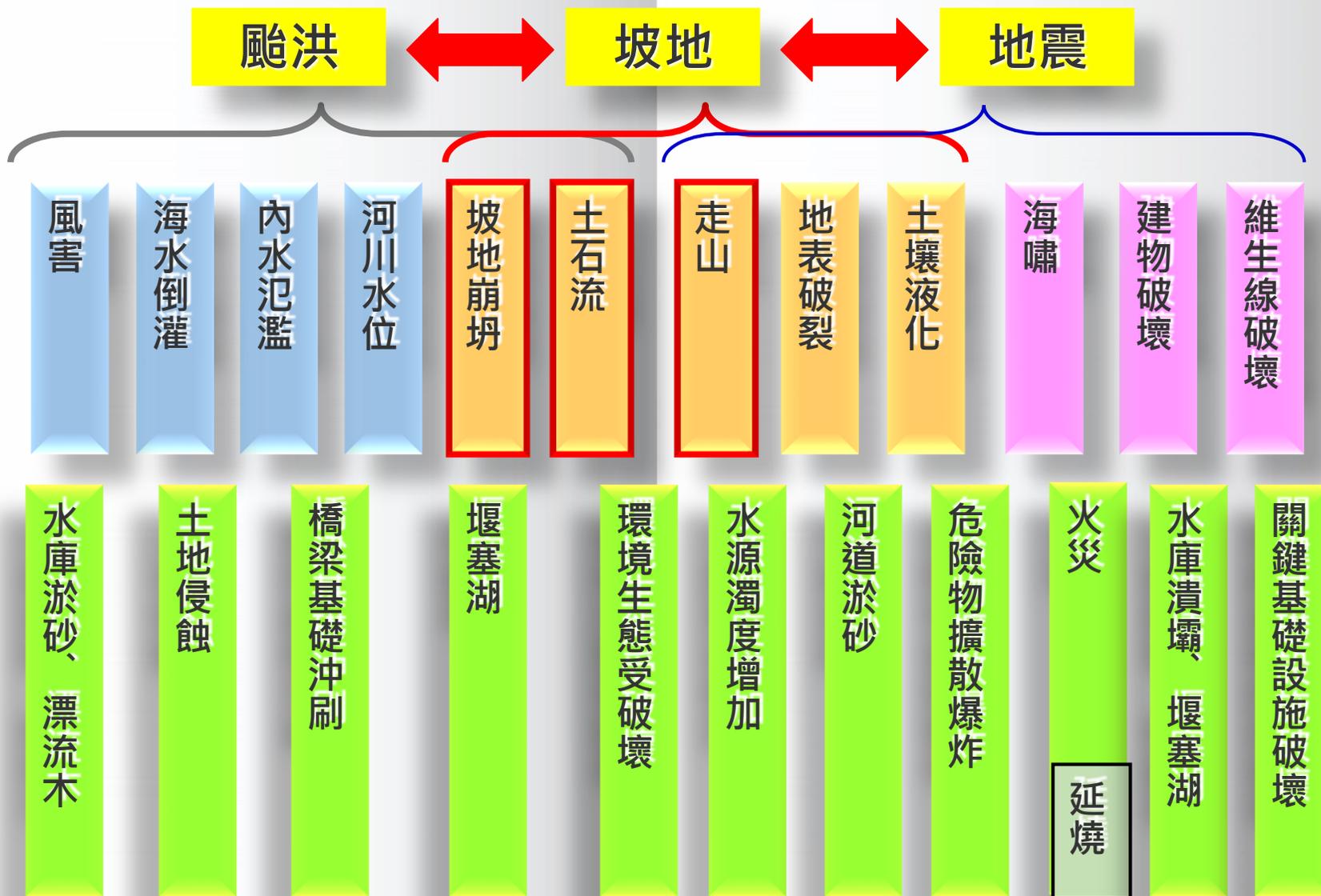
- 火災(重大、森林)
- 爆炸
- 工業災害
- 恐怖份子
- 資訊
- 交通工具(陸海空)

## •疫病

- SARS
- H7N9、H5N1、H1N1
- AIDS



# 災害的複合性與衍生性





# 災害的定義、種類與特性

## ◆ 災害定義

災害係指任何天然、技術或人為所產生之危害，其發生將對人民之生命及財產造成威脅與傷害，且為社會帶來不同程度的衝擊與影響，需由政府進行各項災害管理工作，以減少災害所生之損失。

## ◆ 災害種類：災害防救法第二條定義

- 風災、水災、震災、旱災、寒害、土石流災害等天然災害。
- 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、毒性化學物質災害等災害。



# 災害的定義、種類與特性



## ◆ 災害的特性

### ■ 發生必然性

各種天然災害的發生有其必然性，即使科技發展日新月異，仍無法與大自然抗衡，各種重大災害不斷發生，亦無終止的一日。

### ■ 不可預測性

雖然經由大氣與地球科學的研究，使我們對某些天然災害已可較為準確的預測其發生的時間與規模，但仍有許多災害無法掌握其發生的原因、時間、地點、規模及影響，如地震或人為災害等，由於它們發生的非常突然，通常會對人們帶來嚴重的衝擊。



# 災害的定義、種類與特性



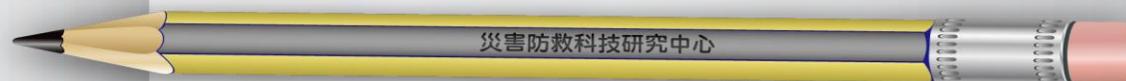
## ◆ 災害的特性

### ■ 時空的差異性

災害發生在不同的國家、區域、城市、自然景觀及時間，將會帶來不同程度的危害，所以防災觀念的建立與否及政府災害整備工作的落實，將直接決定災損的嚴重性。

### ■ 影響多元性

災害發生後的影響深遠且難以估算，除人命及財產的損失外，連帶會為社會、經濟及政治造成不同程度的傷害，如社會的動亂、貧窮現象的加劇、經濟的蕭條與政治的不安。



# 災害的定義、種類與特性

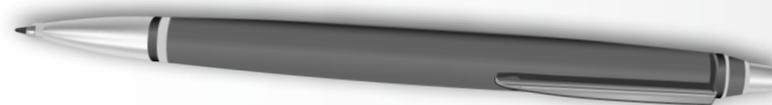
## ◆ 災害的特性

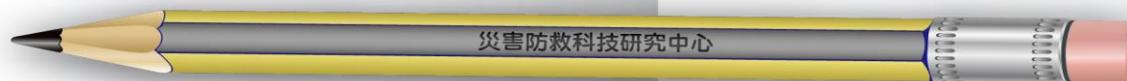
### ■ 連鎖反應性

災害的發生經常會伴隨連鎖效應，也就是所謂多重災害，例如風災發生使建築物毀損；伴隨而來豐沛的雨量，造成淹水的災情；積水不退，病媒蚊孳生可能發生疫情；所以針對此一特性，各級政府的應變機制更顯重要。

### ■ 處理急迫性

災害應變已成為政府行政管理的一環，任何災害的發生，各級政府都需要有效且快速的應變，災害處理的急迫性中外皆然。





# 災害管理者之角色



災害防救科技研究中心  
Science and Technology Center for Disaster Prevention and Reduction

# 災害管理者之角色

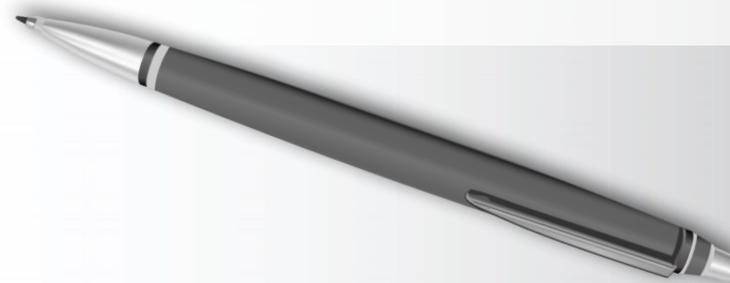


## ◆ 狹義的管理者

實際從事或執行各項災害防救工作或業務的人士，包含中央、縣市政府及鄉鎮市區各災害主管機關與執行單位。

## ◆ 廣義的管理者

只要是對減少災害損失具有能力或決策者均稱之，包含公、私部門、非營利組織、社區、學校、家庭與個人。若以功能性分類，災害管理者之角色可包含。



# 災害管理者之角色

## ◆ 災害防救人員的使命

- 保護民眾生命財產安全
- 提供安全環境、免於災害威脅



## ◆ 災害防救人員的核心價值

- 專業-自我能力提升
- 審慎-料敵從寬、禦敵從嚴
- 熱誠-用心去解決問題
- 效率-團結合作、行動整合
- 同理心-傾聽民眾需求



# 災害管理者之角色

## ◆災害防救人員應具備的能力

- 方案規劃的能力
- 溝通協調的能力
- 風險管理的能力
- 創新思考的能力
- 跨域治理的能力
- 科技整合的能力

# 災害管理者之角色

## ◆ 災害防救人員應具備的特質

- 主動積極的態度
- 熱誠服務的使命
- 犧牲奉獻的精神
- 創新改變的能力
- 敏銳宏觀的思維
- 悲天憫人的胸懷



# 災害管理者之角色

## ◆ 協調者的功能

- 協調者需要協調二個以上的員工及相互依賴的工作團隊。
- 在協調者的角色中，災害管理者的任務為確定工作流程順暢，各種活動均能依其相關重要性執行，並使個人、工作團隊及工作單位間之磨擦減少到最低。





# 災害管理者之角色

## ◆ 協調者的責任

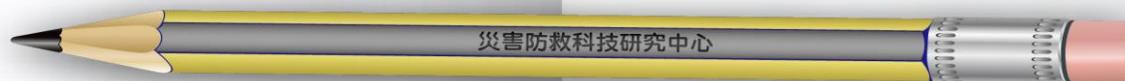
- 「於對的時間，將對的人，放在對的地方，做對的事情。」
- 災害管理人員從事協調工作時，需考慮所需之資源、工具、方法及完成工作所需之物理空間，並提供個人及工作團隊執行工作的責任與授權。
- 當不同之員工、組織、團隊一起工作時，協調者的責任係確保一個工作團隊的產出，能夠成為另一工作團隊投入之開始。



# 災害管理者之角色

## ◆ 跨單位協調之指導原則

- 清楚的目標，並使工作團隊接受認同。
- 尋求建立一個高階且重要的領導群。
- 效率的工作團隊，成員須對績效負責。
- 參與成員應具代表性，參與部門不宜過多。
- 持續提供團隊最新且相關的資訊。
- 提供成員團隊合作與過程管理必要之訓練。
- 成員及各團隊間分享清晰之願景。
- 跳脫部門本位主義，避免官僚或階級意識。



# 災害管理理論

# 臺灣防救災法令與體系發展歷程



國民所得(美元)	人口數
122	10,484,725
189	12,325,025
203	12,698,700
<b>1993年破萬</b>	
10,971	21,177,874
12,100	22,092,387
12,961	22,276,672
15,509	22,978,913



# 1. 無正式相關法令與體系的時期 (1945-1964)

- ◆ 八七水災(1959年8月7日)：667人死亡，408人失蹤。
- ◆ 白河地震(1964年1月18日)：M6.5，106人死亡、1,050棟房屋全倒。
- ◆ 每次天然災害都由當時的省政府與中央政府，指揮大量的軍警與相關行政單位人員，進行**緊急應變、救災與災後重建**的工作。

## 2. 防救天然災害及善後處理辦法時期 (1965-1994)

- ◆ **白河地震**後慘痛的教訓，臺灣省政府制訂了「臺灣省防救天然災害及善後處理辦法」，做為執行應變救災時的依據。
- ◆ **非全國性的法令**，但其中明文規定，應如何在當時的省（直轄市）、縣（市）、鄉（鎮、市、區）設立組織、劃分權責、進行指揮調度。
- ◆ 主要的工作是執行**災時救災與災後復建**等任務，以及少部分的準備工作。
- ◆ 由軍警及社會工作、民政等政府單位，**臨時成立的任務編組**人員來擔任應變救災等工作。





### 3. 災害防救方案時期 (1994-2000)

- ◆ 洛杉磯大地震、華航名古屋空難
- ◆ 仍屬行政命令，但本方案的「實施項目」，項目中包含了災害預防、災害應變及災害善後等三類，計31項的措施與數十項工作項目。
- ◆ 具體規定政府，設置平時的「防災會報」及災害時的「災害防救中心」
- ◆ 具體規定相關業務部會、行政機關與公共事業單位於災時，必須成立「緊急應變小組」。另外，規定必須分別訂定防災基本計畫、地區防災計畫、防災業務計畫等三類防災計畫。
- ◆ 前述的防災會報、災害防救中心等，仍屬臨時任務編組。





## ※921大地震顯現臺灣防救災作業的不足

- ✓ 緊急通訊機制不良
- ✓ 震災搶救技術不足
- ✓ 中央、地方步調不一
- ✓ 救濟物資湧入成災難
- ✓ 交通混亂、管制困難
- ✓ 法令欠缺、應變無章
- ✓ ...





## 4. 災害防救法時期 (2000.7至今)

- ◆ 集集大地震催生
- ◆ 臺灣第一部全國性的災害防救法規，共計8章52條。
- ◆ 對於三層級政府的行政部門，以及民間、社區、民防、國軍等各單位、組織在內的防救災體系的建置，體系內各主要單位所應該負擔的災前、災時、災後等重要工作項目及其運作都有明確的規範。
- ◆ 2000年8月25日「行政院災害防救委員會」正式成立。
- ◆ 2001年3月15日「行政院災害防救專家諮詢委員會」正式成立。
- ◆ 2003年7月15日「國家災害防救科技中心」正式成立。



## ※921大地震對臺灣災害防救工作的影響

- ✓發布緊急命令，成立重建委員會。
- ✓接受聯合國國際搜救隊(INSARAG)來台救援。
- ✓制定災害防救法，成立行政院災害防救委員會。
- ✓成立空中消防隊、國家特種搜救隊。
- ✓調整國家搜救中心、整合緊急救災救護指揮。
- ✓規劃防災避難空間，設立物資備援中心。
- ✓加強科技防災及支援救災之研究。





# 災害防救法

公布日期	民國 89 年 07 月 19 日
修正日期	民國 101 年 11 月 28 日
資料更新	民國 102 年 02 月 26 日
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 中華民國89年7月19日總統(89)華總一義字第 8900178710號令制定公布全文52條；並自公布日起施行。</li><li>2. 中華民國91年5月29日總統華總一義字第 09100108310號令增訂公布第39-1條條文。</li><li>3. 中華民國97年5月14日總統華總一義字第 09700055091號令修正公布第2、3、13、22~24、27、31~33、36、38、39、40、46、49、50條條文；增訂第37-1、37-2、43-1條條文；並刪除第29、39-1、42條條文。</li><li>4. 中華民國99年1月27日總統華總一義字第09900017931號令增訂公布第47-1條條文。<b>(因應莫拉克颱風)</b></li><li>5. 中華民國99年8月4日總統華總一義字第09900192631 號令修正公布第3、4、7、9~11、15~17、21、23、28、31、34、44、47條條文。<b>(因應莫拉克颱風)</b></li><li>6. 中華民國101年11月28日總統華總一義字第10100264191號令修正公布第26條條文。</li></ol>

# 災害防救法與死亡證明書



- ◆ 依民法規定，一般失蹤人滿七年才能宣告死亡，特別災難要一年後才得宣告死亡；
- ◆ 2010-08-04日修正，檢察官得在未發現屍體、但確定因災死亡，不待一年就可依法核發死亡證明；梅姬颱風是援用此規定的首例。
- ◆ 2012-12-24日：內政部部務會報通過「災害防救法」第47條之1修正草案，將對於因災害失蹤之人，由現行檢察官核發死亡證明書之做法，修正為由法院以裁定確定失蹤人死亡及死亡之時間，以應實需並符合法制現況，以確保人民權益。



# 災害管理理論

- 災害管理指各級政府針對任何天然、技術或人為所產生之危害，所進行各項災前之減災、整備工作，災害發生應變作為與災後執行之復原措施，以保障人民生命及財產的安全並減少災害所生之損害。
- 我國之災害管理理論主要係參照美國緊急事件管理相關理論，依災害發生之前、後概略可區分為四個階段：  
**減災、整備、應變、復原。**



# 災害管理理論-減災

## ◆減災 ( Mitigation )

係指政府、民眾、私部門等為減輕災害所帶來的衝擊，減少災害所造成的損害之所有不限形式、方法之措施與作為。

它可於災前、災時、災後或於整備、應變、復原等各階段實施，但最好的時機為復原階段。



# 災害管理理論-減災

## ◆減災規劃類

- 各種災害防救計畫之研擬及修訂
- 針對地區特性所進行之各種災害潛勢分析
- 各項減災計畫之評估及擬定
- 災害防救業務手冊之規劃及制定
- 各級政府災害防救工作督導訪評業務
- 防災地圖製作
- 防洪、震保險
- 執行減災賦稅減免措施



# 災害管理理論-減災

## ◆ 減災工程類

- 水利及河川工程
- 下水道清淤及疏通工程
- 堤防、護岸、消波塊、蛇籠等之設置及強化
- 建築物耐震補強
- 坡地保護與強固



# 災害管理理論-減災

## ◆ 防災教育類

- 防災社區之推動
- 學校防災教育推廣
- 工商企業減災計畫與教育
- 民眾防災教育與宣導



# 災害管理理論-減災

## ◆ 法令管制類

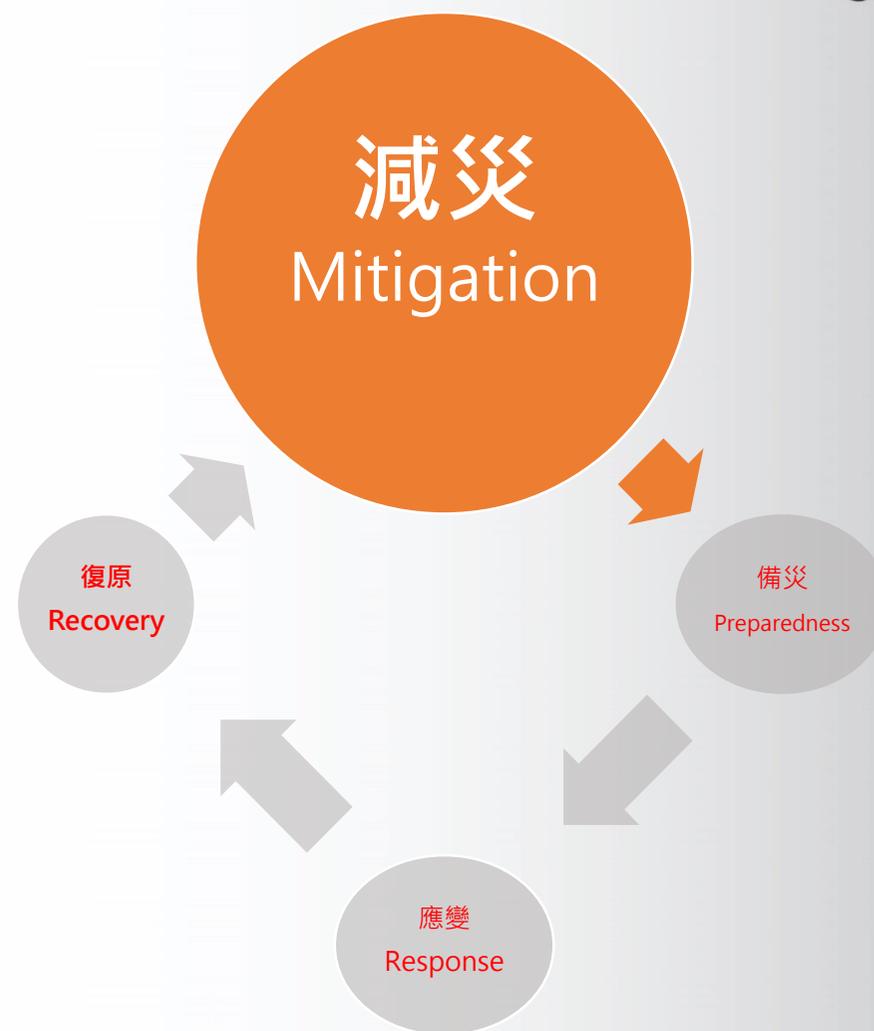
- 建築（防震）法令之執行
- 消防設備及防火建材之使用與設置
- 建築物限建及高樓限縮及限高
- 景觀及土壤規範



# 災害管理理論-減災

## ◆ 區域規劃類

- 都市計畫更新
- 土地徵收與重新安置  
( 復興鄉山地部落遷村計畫 )
- 土地及山坡地使用與開發限制
- 海岸及易淹水地區之管制與限建
- 山坡地保育措施





# 災害管理理論-減災

## ◆ 減災措施的困境

- 理論之模糊性
- 執行單位牽涉廣泛
- 執行意願低落
- 經費太高、時間太長
- 工作成果不易顯現
- 災害的迷思
  - 假設災害沒有危害性：災害不一定會發生，就算發生也不一定會有危險，而且我也不會那麼倒楣。
  - 預設災害發生後將出現反社會行為現象：當國家在重大災害發生後將會伴隨許多掠奪事件、無法律狀態及偏離性社會行為等現象。

# 災害管理理論-整備

## ◆整備 ( Preparedness )

整備工作是每個人的責任，不光是政府機構的工作，它包含社會所有部門、服務提供者、工商業團體、志工組織等，每一位市民都應對災害有所計畫。

基本上，整備專案係為社會上各利益關係人提供災害整備的教育、宣導及測試。



# 災害管理理論-整備

## ◆ 訓練演習類

- 各級政府災害防救業務人員訓練
- 災情查報訓練與演練
- 各項災害防救演習之規劃與執行
- 城市搜救及民間救難團隊之訓練及演練
- 辦理跨政府、機構之災害兵棋推演或實兵演習
- 協助企業、工廠及學校辦理各項防災演練



# 災害管理理論-整備

## ◆資源儲備類

- 災害防救網站及資源資料庫之建置、調查與更新
- 救災物資之準備及儲存
- 大型賣場或物資提供廠商之開口契約訂定

## ◆避難收容類

- 各種災害避難路線之規劃
- 災民收容所規劃與建置



# 災害管理理論-整備

## ◆影響避難收容的原因

- 死守家園意識
- 不想被當災民處理
- 不習慣待在收容所
- 不放心家中財物
- 無能力進行災害避難
- 災害迷思心理
- 過分信賴個人經驗
- 缺乏正確的預警資訊
- 擔心寵物的安危



# 災害管理理論-整備

## ◆ 支援準備類

- 各級政府災害支援協定之訂定
- 志工及非營利組織之管理運用
- 三合一會報之聯繫與整備
- 民間救災機具開口契約訂定
- 防災科技落實運用、歷史災例之蒐集及分析



# 災害管理理論-應變

## ◆應變 ( Response )

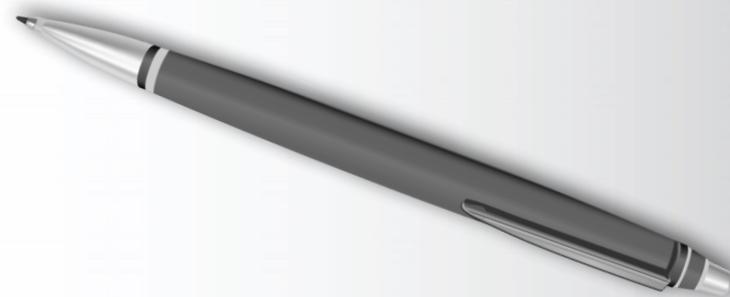
應變指當災害發生後各級政府為進行之各種災害搶救、人命搜救、災民處置、資源管理等工作所執行之所有指揮、協調與聯絡之行為。它是整個災害管理過程中能見度最高的階段，各級政府的應變效率，攸關人民對政府災害處置的滿意程度。



# 災害管理理論-應變

## ◆ 災害搶救及人命搜救

- 消防滅火及人員搜索
- 大量傷患機制啟動
- 醫療院所聯繫及管控
- 交通管制與安全警戒
- 廢棄物清運處理



# 災害管理理論-應變

## ◆ 災害應變機制運作

- 災害預警措施
- 災害應變中心開設及人員進駐
- 前進指揮所或聯合指揮所之開設
- 資、通訊器材、設備管理
- 災情蒐集、處置及通報
- 支援協定啟動、空中、軍方及中央支援申請



# 災害管理理論-應變



## ◆ 災民處理

- 災民緊急疏散避難
- 收容所開設及管理
- 災民照顧與安撫
- 強制撤離命令之執行
- 罹難者處理

## ◆ 資源管理

- 志工運用及管理
- 物資調度管理及分配
- 捐款管理
- 公共資訊管理



# 災害管理理論-復原

## ◆復原 ( Recovery )

- 復原指災害應變告一段落或結束後使人民生活恢復正常，基礎建設及政府正常運作之一切措施及作為。



# 災害管理理論-復原



## ◆復原 ( Recovery )

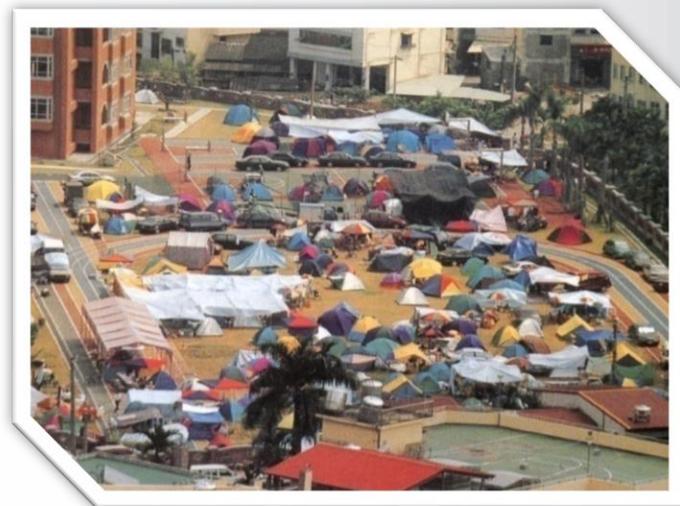
- 復原工作可分為**短期性復原 ( Short Term Recovery )**及**長期性復原 ( Long Term Recovery )**二種：
  - 短期性復原迅速恢復生活機能、社會秩序及政府運作等。長期性復原為一長時間的作為，包含政府部門、基礎建設、住屋的重建工作及工商產業的恢復等。
  - 長期性復原工作需要所有的利益相關者共同參與，並需要一個中立且客觀的組織規劃所有的復原工作，一般稱為「重建委員會」。

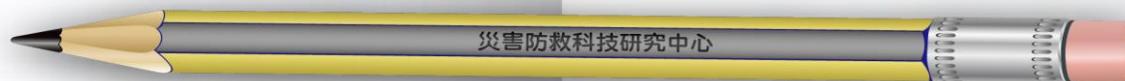


# 災害管理理論-復原

## ◆ 復原措施

- 重建委員會組織之建置
- 災民安置及臨時住屋提供
- 居民住屋重建計畫
- 災民生活安定計畫
- 維生系統重建計畫
- 基礎建設重建計畫
- 產業重建計畫
- 災民心理及健康恢復計畫
- 貸款及賦稅減免措施
- 就業安置
- 減災工程之規劃及實施





# 我國災害防救組織與體系



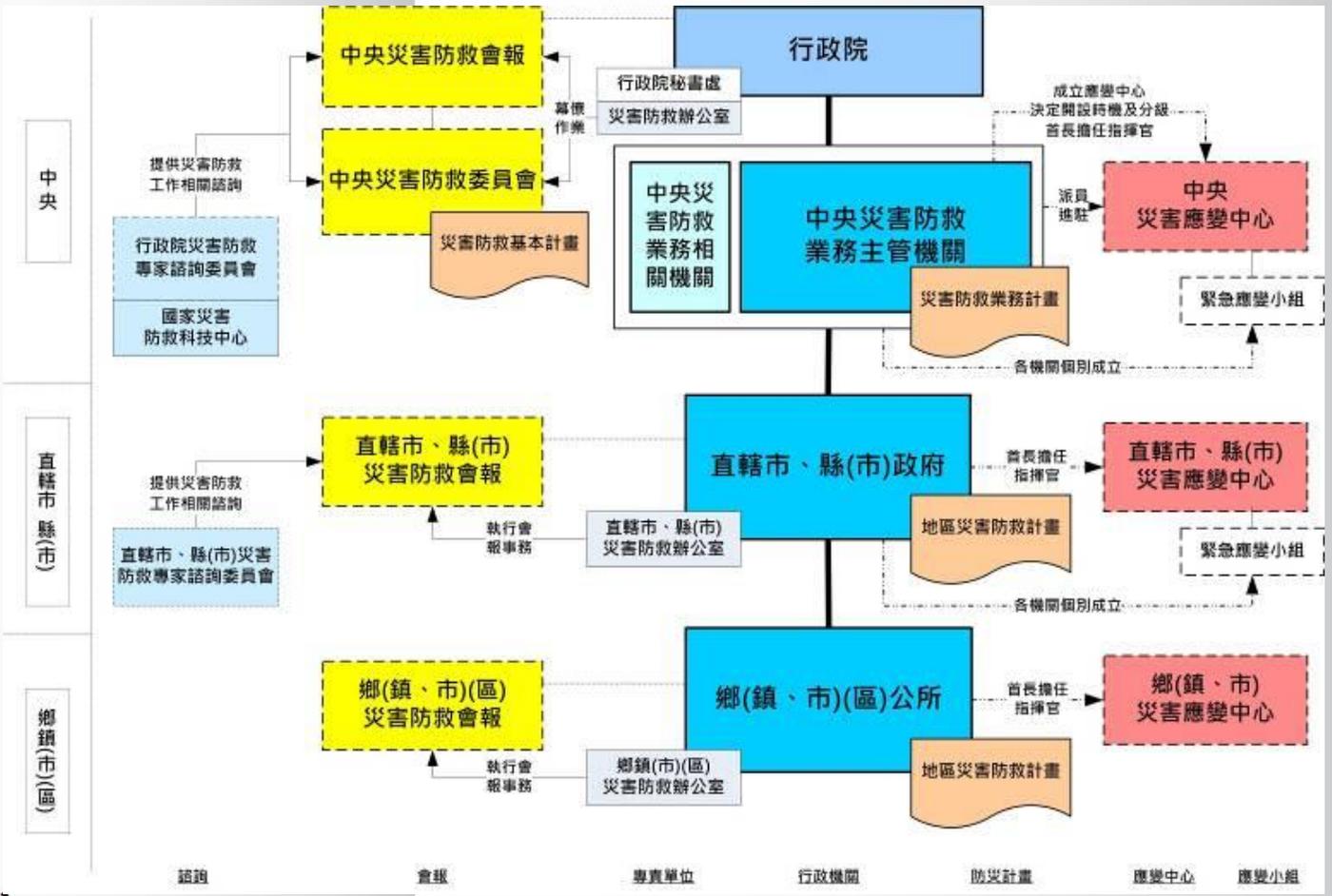
災害防救科技研究中心

Science and Technology Center for Disaster Prevention and Reduction



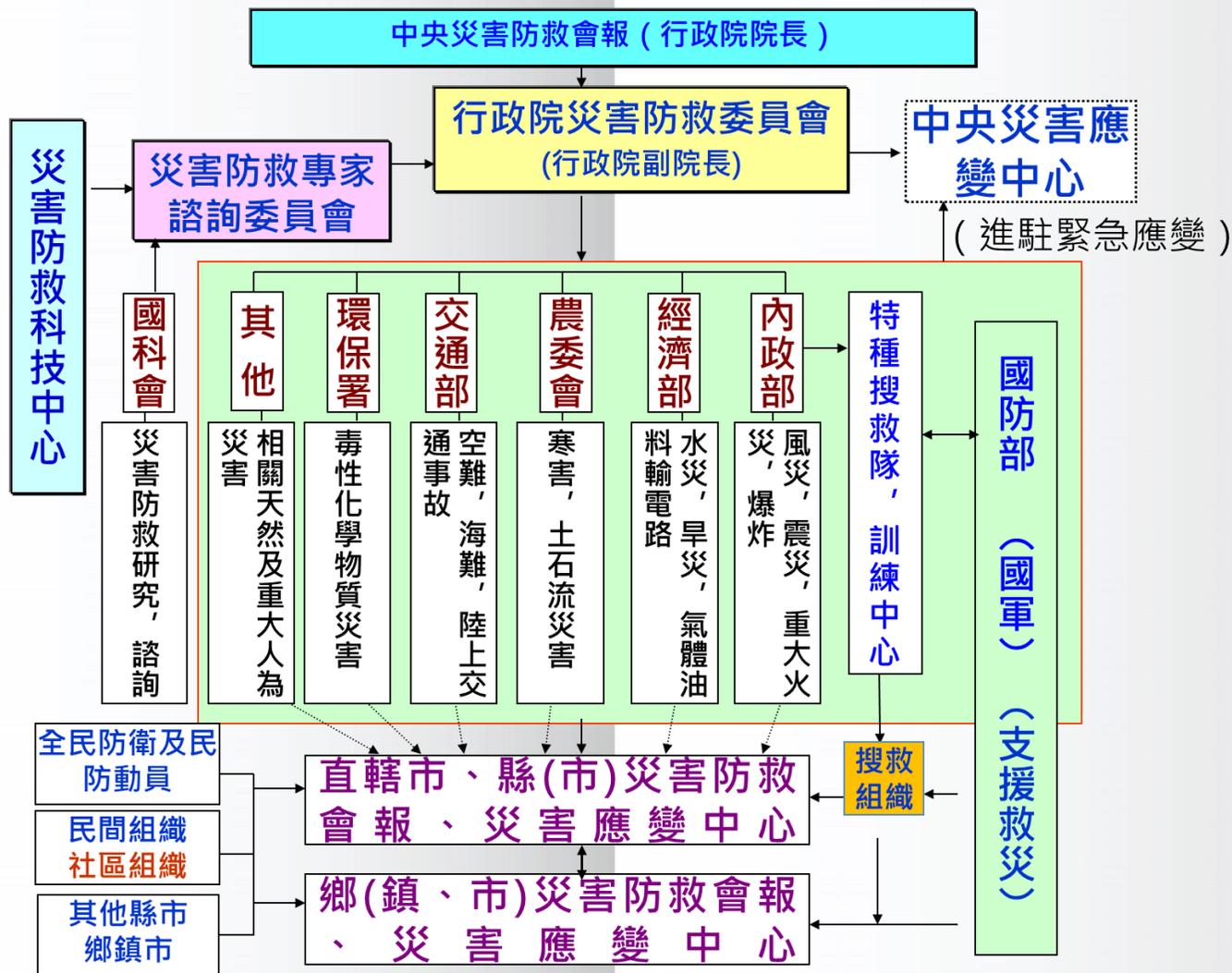
# 我國災害防救組織與體系

- 設立中央、直轄市、縣市、鄉鎮市區之三層級體系，規定各層級政府在平時設「災害防救會報」，災害發生時視災害規模成立「災害應變中心」。





# 我國災害防救組織與體系





# 我國災害防救組織與體系

## ◆為協調、整合各相關部會署、局處等推動辦理災害防救會報的決定，各層級政府應設置專責機構(單位)：

- 中央政府：於行政院設災害防救委員會，配置專職人員辦理
- 直轄市、縣市政府：於府內設專責單位辦理
- 鄉鎮市區公所：由鄉鎮市區長指定單位辦理

## ◆為強化有效應變救災，規定成立各類災害應變組織：

- 各層級政府在重大災害發生或有發生之虞時，應成立「應變中心」，而中央各部會署及公共事業單位應設置「緊急應變小組」。
- 為有效、處理重大災害應變事宜，於中央設立「特種搜救隊」，於直轄市、縣(市)設「搜救組織」。
- 亦規定將民防團隊、後備軍人、國軍納入應變體系，並強調結合民間與社區組織。



# 我國災害防救組織與體系

- ◆ 為周詳、長期執行各類災害防救工作，規定必須擬定各類災害防救計畫：
  - 中央災害防救會報：災害防救基本計畫
  - 中央相關部會與公共事業單位：災害防救業務計畫
  - 地方(直轄市縣市、鄉鎮市)災害防救會報：地區災害防救計畫
- ◆ 重視災害防救科技之研發與落實、應用：
  - 於中央及直轄市、縣(市)設置「災害防救專家諮詢委員會」
  - 中央災害防救委員會得設「災害防救科技中心」
  - 條文中規定應落實多項災害防救科技研發成果之應用，適時公佈以科學方法進行之災害潛勢、危險度與境況模擬之調查分析結果。

# 我國災害防救組織與體系



- ◆ **強調平日、定期之災害防救訓練與共同演習**
  - 規定各級政府及相關公共事業單位應配置、編組防救災人員與相關設備，並實施定期演練。而全民(含企業)也應實施災害防救訓練與共同演習。
- ◆ **明定各地方政府應訂定相互支援之協定，以及訂有災時徵用民間人員、物品及其相關補償之規定。**





# 簡報結束

