



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
吳明淙主任/副教授







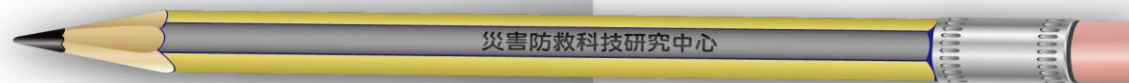
災害防救科技研究中心
Science and Technology Center for Disaster Prevention and Reduction





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

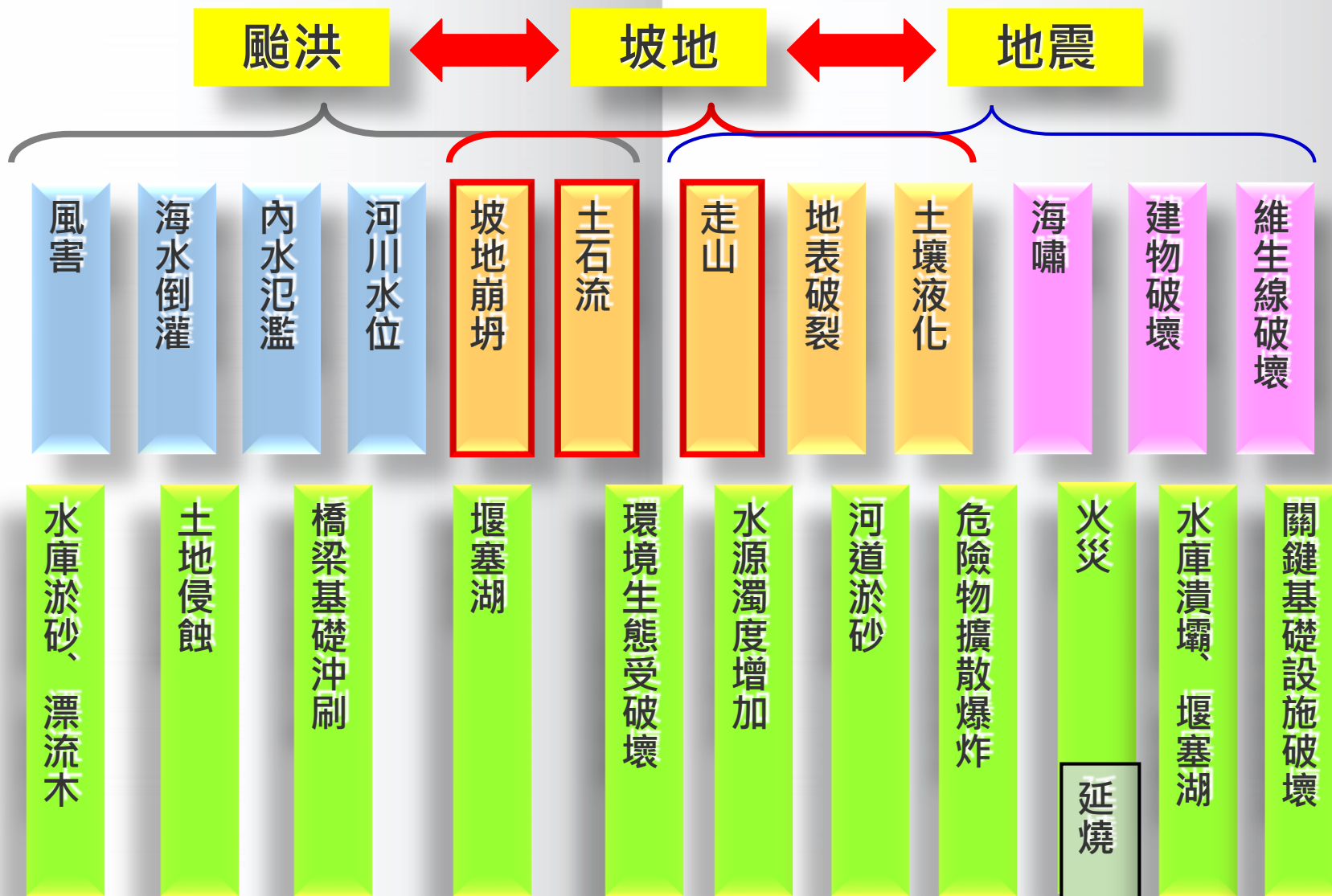
- 火災(重大、森林)
- 爆炸
- 工業災害
- 恐怖份子
- 資訊
- 交通工具(陸海空)

•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



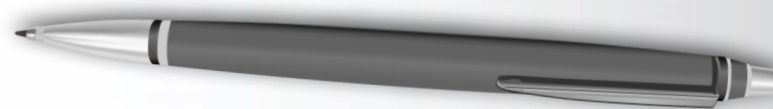
◆ 災害的特性

■ 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



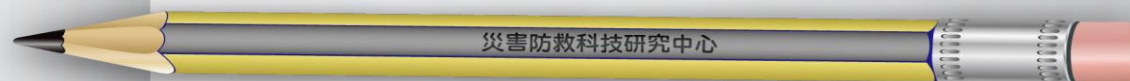
◆ 災害的特性

■ 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

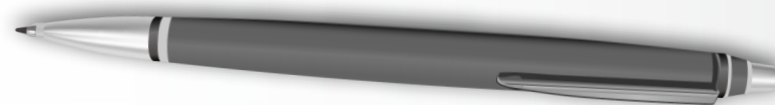
◆ 災害的特性

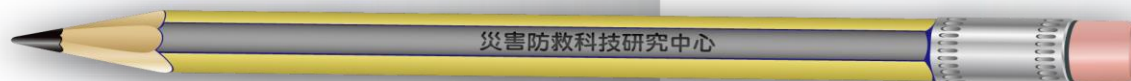
■ 連鎖反應性

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

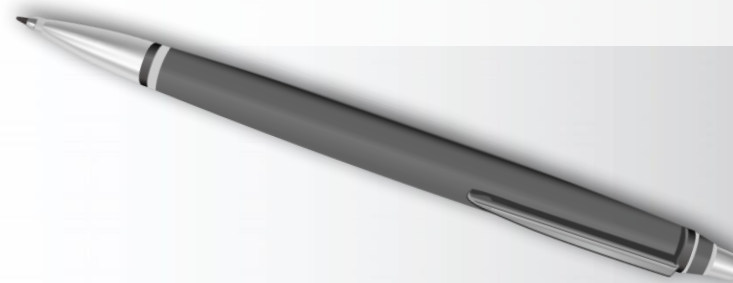


◆ 狹義的管理者

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

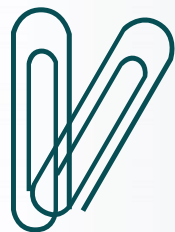
只要是對減少災害損失具有能力或決策者均稱之，包含公、私部門、非營利組織、社區、學校、家庭與個人。若以功能性分類，災害管理者之角色可包含。



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

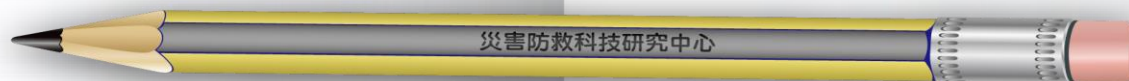
- 「於對的時間，將對的人，放在對的地方，做對的事情。」
- 災害管理人員從事協調工作時，需考慮所需之資源、工具、方法及完成工作所需之物理空間，並提供個人及工作團隊執行工作的責任與授權。
- 當不同之員工、組織、團隊一起工作時，協調者的責任係確保一個工作團隊的產出，能夠成為另一工作團隊投入之開始。



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



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

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
1993年破萬	
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">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。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。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。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。(因應莫拉克颱風)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。(因應莫拉克颱風)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。

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

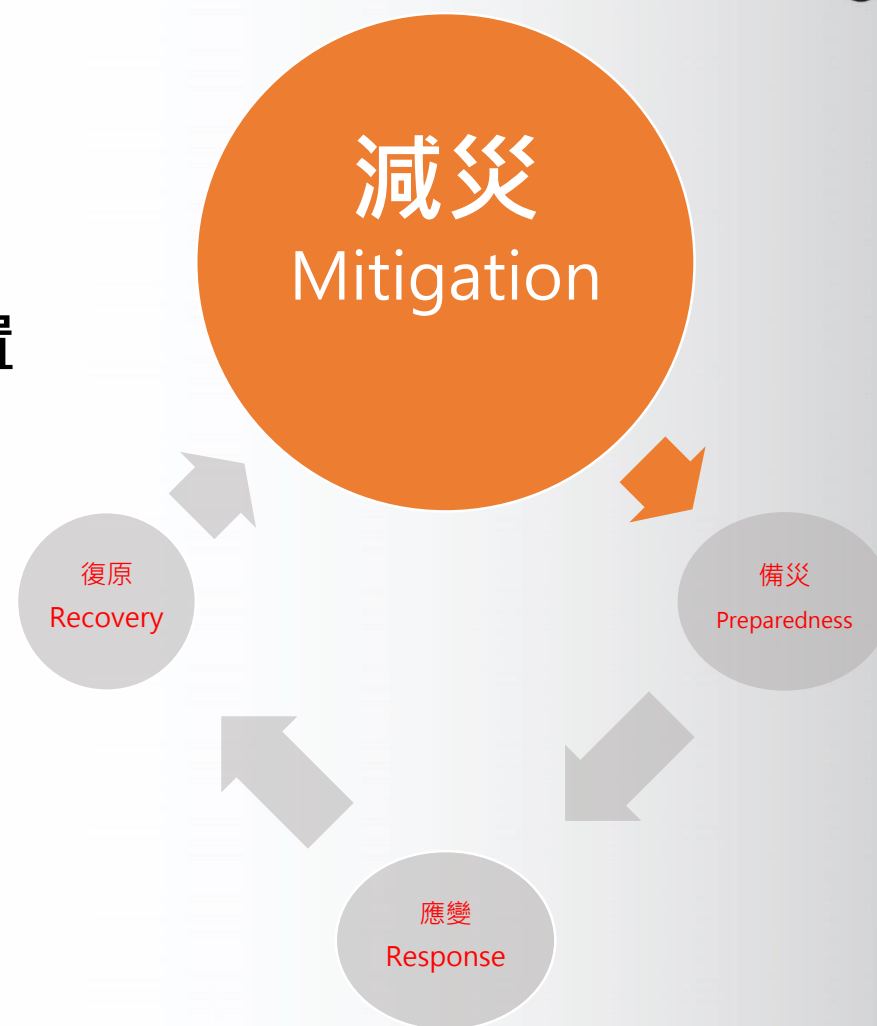
- 防災社區之推動
- 學校防災教育推廣
- 工商企業減災計畫與教育
- 民眾防災教育與宣導



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)

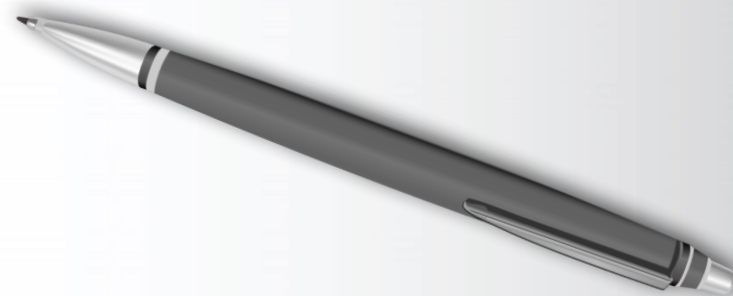
應變指當災害發生後各級政府為進行之各種災害搶救、人命搜救、災民處置、資源管理等工作所執行之所有指揮、協調與聯絡之行為。它是整個災害管理過程中能見度最高的階段，各級政府的應變效率，攸關人民對政府災害處置的滿意程度。



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。

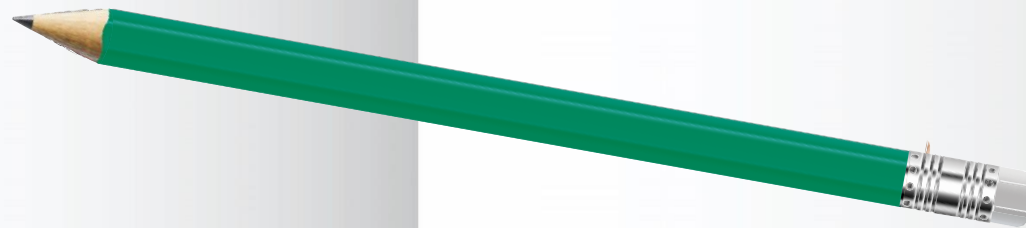


災害管理理論-復原



◆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」。

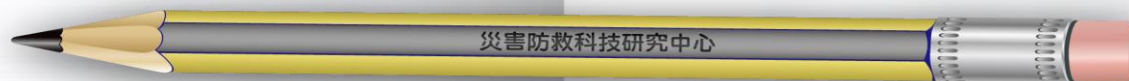


災害管理理論-復原

◆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



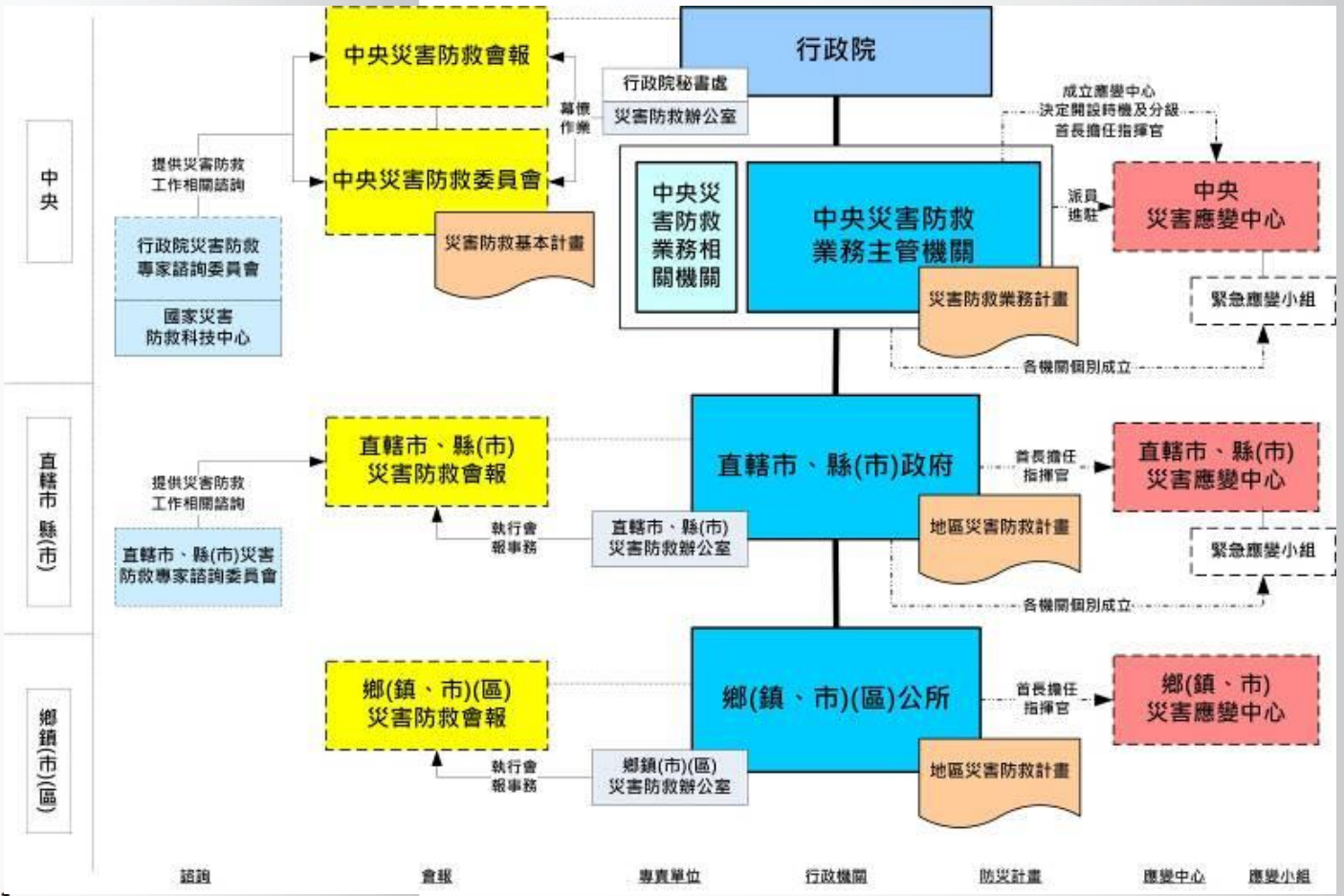


我國災害防救組織與體系



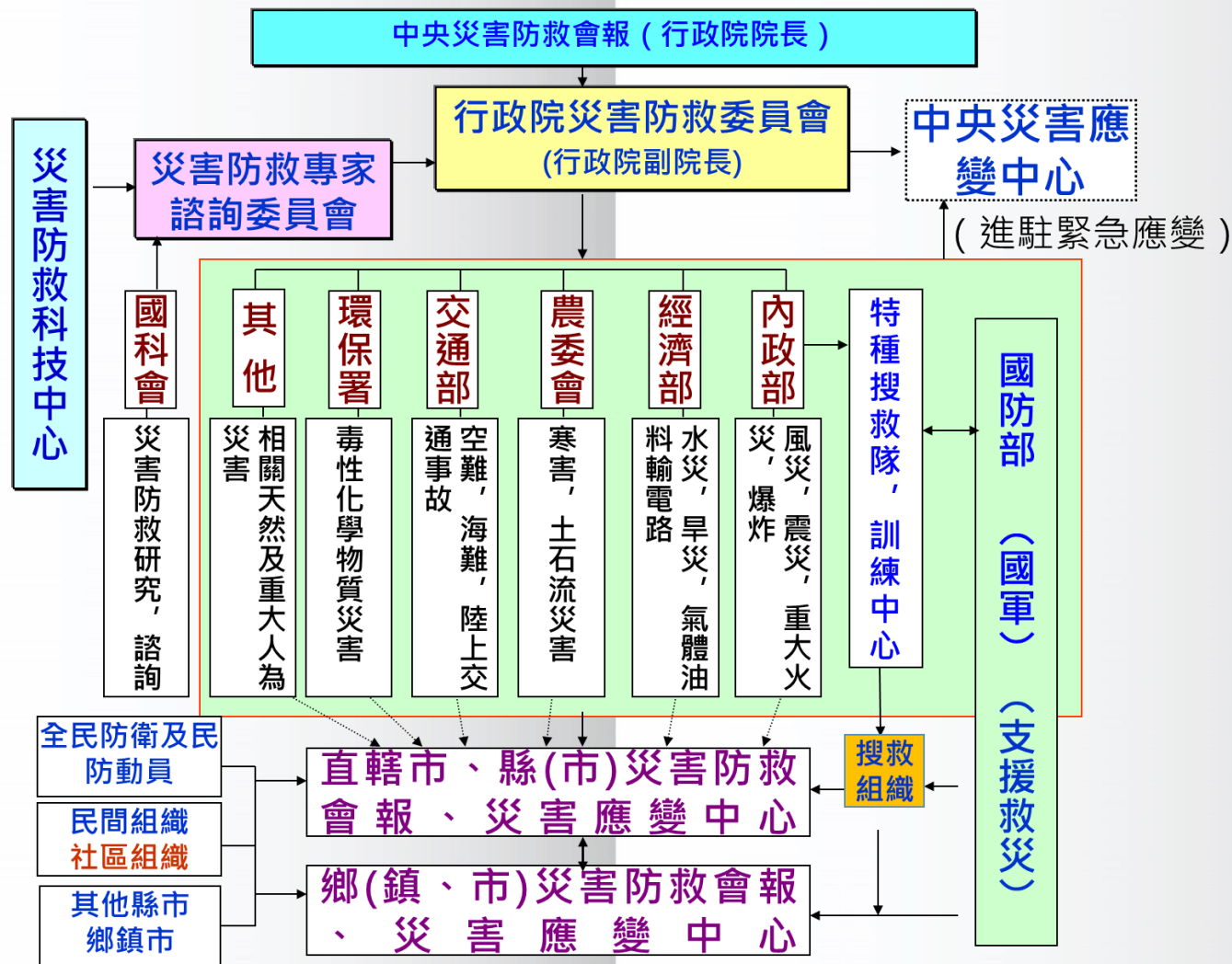
我國災害防救組織與體系

- 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。



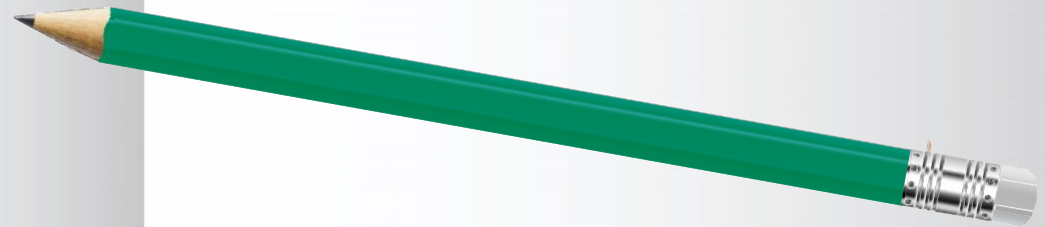
我國災害防救組織與體系

- ◆ 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

