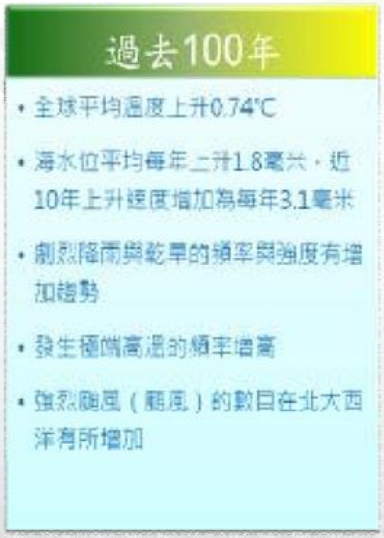
我國災害防救體制發展與現況

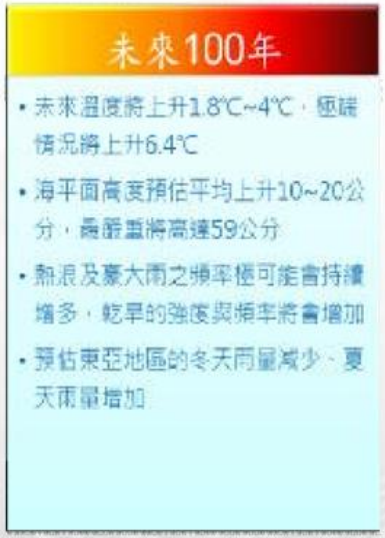
澎湖縣政府消防局
災害搶救科科長：陳統壹
101年4月10日

壹、災害環境變遷與趨勢

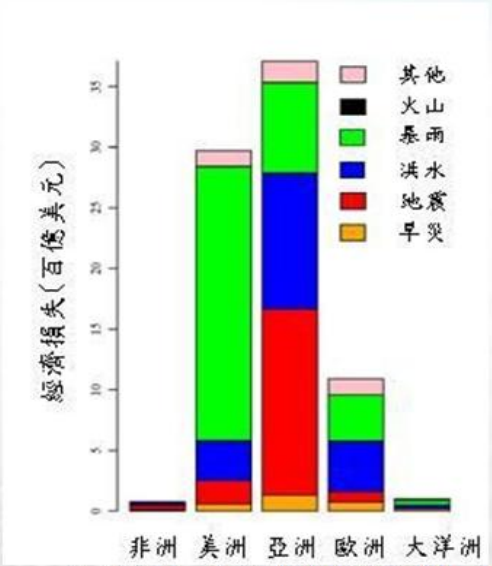
壹、災害環境變遷與趨勢

- 全球氣候變遷與極端氣候導致災害風險及數量增多，且受影響人數與經濟損失增加。亞洲地區受天然災害影響人數佔全球89%，係屬高風險區域，其中又以暴雨、洪水及地震所造成之損失最多 。





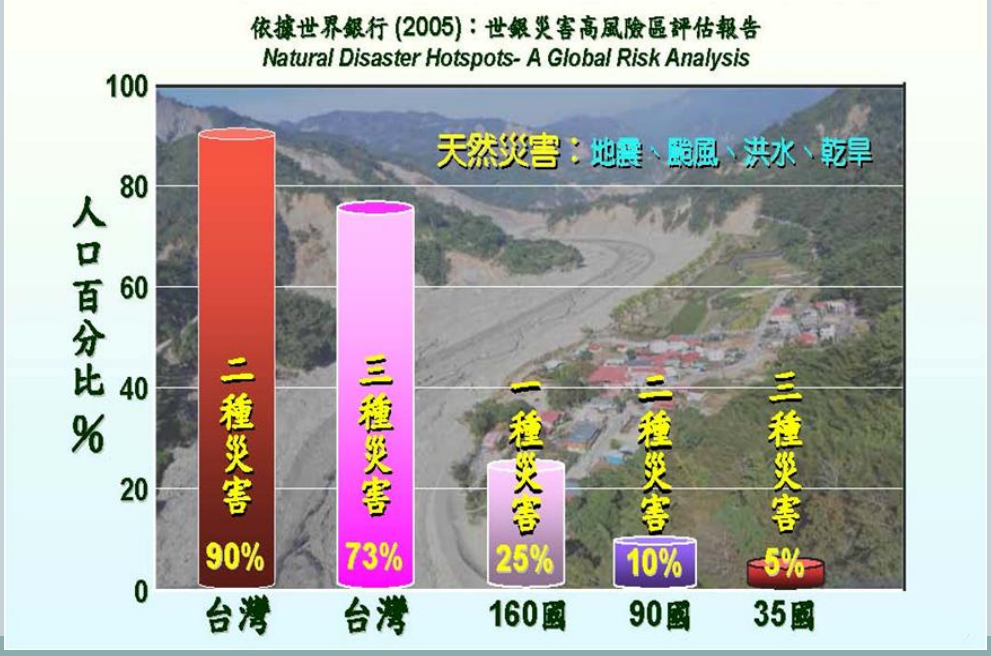
資料來源：聯合國 IPCC， 民國 96 年(2007)氣候評估報告， 國家災害防救科技中心整理。



資料來源：緊急災難資料庫 EM- DAT，行政院災害防救辦公室整理

壹、災害環境變遷與趨勢

- 我國亦因氣候與環境變遷導致自然環境的敏感性升高及社經的易致災風險增加，而被列為是全世界最容易致災地區之一。



臺灣天然災害統計表

災害類型	天然災害					
民國年	發生次數	受傷人數(人)			房屋倒塌(戶)	
		死亡	失蹤	受傷	全倒	半倒
89	11	93	33	232	434	1725
90	9	225	129	588	646	1978
91	4	10	1	281	0	160
92	8	6	1	20	0	0
93	12	60	34	525	376	154
94	6	41	8	152	27	143
95	9	9	4	87	60	43
96	9	21	3	153	54	85
97	12	42	14	105	66	17
98	6	644	60	1560	99	250
合計	86	1151	287	3703	1762	4555

壹、災害環境變遷與趨勢

- **地震及複合性災害造成死傷最為嚴重**：地震災害常具有毀滅性，除導致建物倒塌而死傷外，還會引起火災、山崩、地滑、海嘯、傳染病等災禍。致於我國則常因颱風伴隨強降雨，而同時發生水災、山崩、土石流、堰塞湖、潰堤、交通橋梁中斷及河道水庫淤積等複合性災害。

全球重大致死災害統計

年份	國家／地區	災害	死亡數(人)
2001	印度	古吉拉特地震	20,005
2003	歐洲	歐洲熱浪	56,809
2003	伊朗	巴姆地震	26,796
2004	南亞	南亞海嘯	226,408
2005	印度、巴基斯坦	喀什米爾地震	73,338
2008	緬甸	納吉斯暴風	133,655
2008	大陸	四川地震	87,476
2010	海地	海地地震	222,570

資料來源：Global Assessment Report on Disaster Report，2009
(表中海地地震為行政院災害防救辦公室整理後增列)

天然災害的複合性與衍生性

資料來源：國家災害防救科技中心；行政院災害防救辦公室增修與整理

壹、災害環境變遷與趨勢

- 高度都市化導致易致災性提升：高度都市化將導致人口密度增加、土地使用強度提升、交通運輸頻繁等致使火爆災 害、交通事故及毒化等人為災害的風險提升

國道3號3.1K南下邊坡崩塌災害規模

(底圖:GoogleEarth，右上角照片為空勤直升機4/25空拍)

資料來源：國家災害防救科技中心、環保署暨雲林縣環保局

台塑雲林六輕廠爆炸引發大火

凡納比颱風造成來義鄉道路塌陷

貳、防災法規與體系

貳、防災法規與體系

一、法規建制及發展

回顧臺灣災害防救法制發展歷程，可分為下五個時期：

(一)未法制時期(民國53年以前)

(二)臺灣省防救天然災害及善後處理辦法時期(民國54年至82年)

(三)災害防救方案時期(民國83年至88年)

(四)災害防救法第一階段時期(民國89年至98年)

(五)災害防救法第二階段時期(民國99年迄今)

貳、防災法規與體系

一、法規建制及發展

(一)未法制時期(民國54年以前)

- 台灣光復至民國54年止，約20年的期間 內，曾發生過如八七水災(1959.8.7)、雪 莉(1960.7.31)、波蜜拉(1960.7.31)、歐 珀(1962.8.4)、葛樂禮(1963.9.9)等多次 颱風豪雨，以及震央位於台南白河附近之 嘉南地震(1964.1.18)等重大災害，造成 各地慘重的災情。
- 主要法規以救濟爲主，包括「災害協賑辦法(37年)」及「臺灣省人民因災死傷及民 間房屋因災倒塌救濟辦法(45年)」，尚無制定統一之災害防救法令、規章，災害發 生後，由省政府與中央直接指揮軍警及行 政單位人員進行救災與災害重建工作。

貳、防災法規與體系

一、法規建制及發展

(二)臺灣省防救天然災害及善後處理辦法時期(民國54年至83年)

- 民國54年5月臺灣省政府訂定「臺灣省天然災害防救及善後處理辦法」，並訂定「臺灣省天然災害申請國軍支援作業手冊」，作爲省政府及各縣市政府應變救災的依據，軍方成爲災害搶救的重要力量。
- 「臺灣省天然災害防救及善後處理辦法」曾歷 經多次修訂(最後一次於民國80年提出)，確立災害防救組織體系三級制度，最高組織爲省府災害防救會報，各地方縣市設防救災害指揮部，由轄內各災害相關管理單位主管組成，以縣市長爲指揮官，警察局局長爲副指揮官，在鄉鎮層級則設防救災害執行中心。另台北市與高雄市兩地在升格爲直轄市後，也分別參照制定各自的處理辦法。

貳、防災法規與體系

一、法規建制及發展

(三)災害防救方案時期(民國83年至88年)

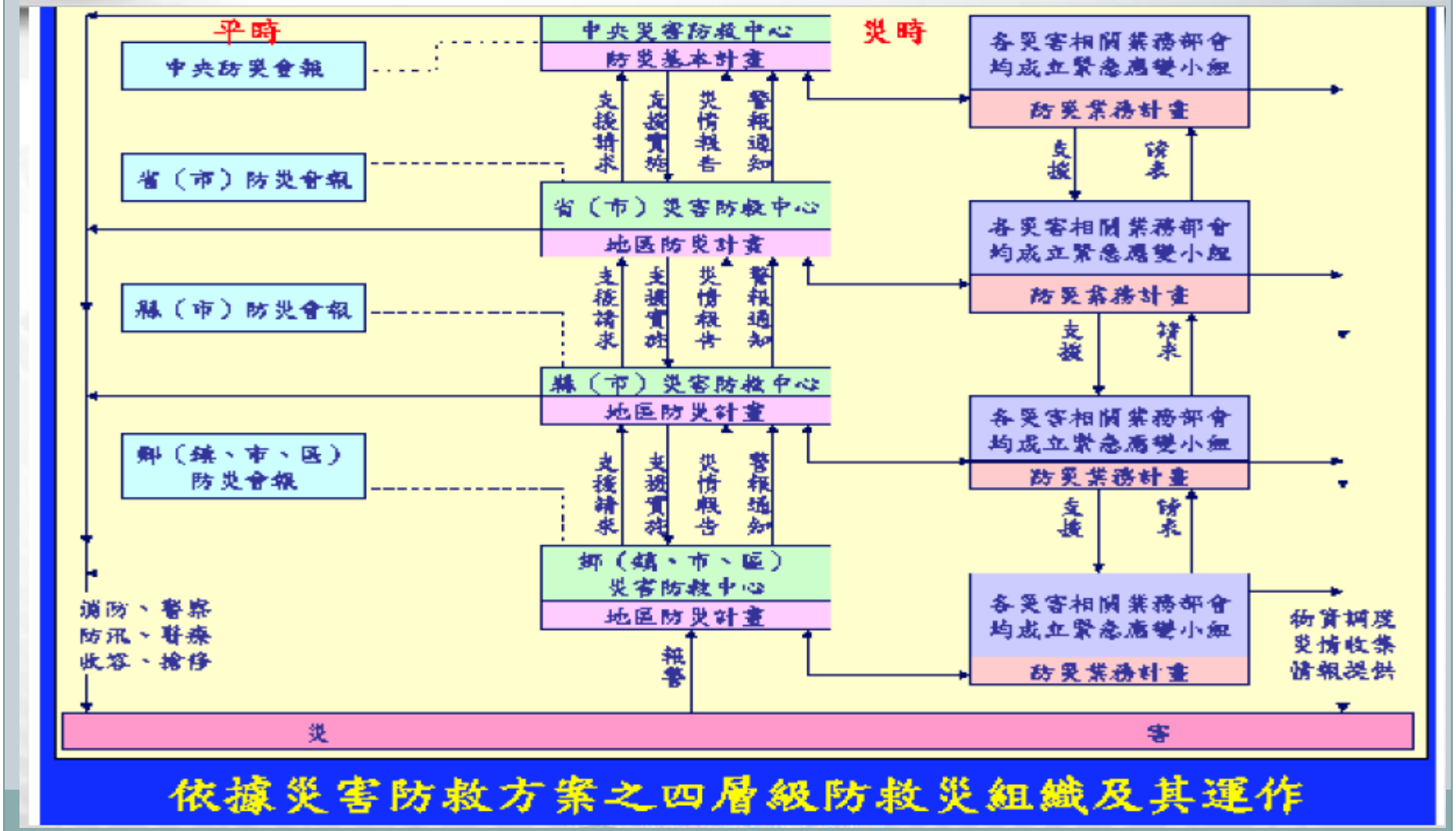
- 政府吸取美日制定災害防救相關法規與組織經驗(日本1961年制定「災害對策基準法」、美國1979年成立「聯邦緊急事務管理總署(FEMA)」)，另1994年1月美國洛杉磯北嶺地震後，迅速有序地展開救災復原重建工作，同年4月華航名古屋空難，日本相關單位應變處置明快、適切。
- 有鑑於此，行政院乃於民國83年審議通過函頒「災害防救方案」，作爲因應各種天然或人爲災害之防救依據，將全國災害防救體系區分爲中央、省（市）、縣（市）及鄉（鎮、市、區）等四級制。

貳、防災法規與體系

災害防救方案及其運作特點：

- 「災害防救方案」屬行政命令。
- 規定之災害防救範圍包括颱風、洪水、坡地崩塌、大規模地震等常見之重大天然災害，以及大規模火災、爆炸、交通事故等部分的重大人為災害。
- 並非僅規定緊急應變事務，另規定災害防救工作的重要「實施項目」，包含了災害預防、災害應變及災害善後等3類，合計32項的工作項目與63項的採行措施。
- 規定四級政府(中央、省(市)、縣(市)、鄉(鎮、市))中，設置平時的「防災會報」與災害時的「災害防救中心」，並指定中央相關部會與公共事業單位於災時須成立「緊急應變小組」。
- 規定訂定「防災基本計畫」(中央)、地區防災計畫(縣市、鄉鎮)、防災業務計畫(相關部會及指定公共事業單位)等三類法法定防災計畫。

貳、防災法規與體系



依據災害防救方案之四層級防救災組織及其運作

貳、防災法規與體系

一、法規建制及發展

(四)災害防救法第一階段時期(民國89年迄98年)

- 88年發生 921大地震，造成2,415人死 亡，並帶來嚴重財物損失，使得國家整體 災害防救體系及緊急應變能力，遭受空前 未有的考驗與挑戰。
- 爲使日後各項災害防救工作有明確的法源依據與規範，89年 7月頒布實施「災害防救法」，建構全國災害防救體系及應變機制，對於各災害防救單位之職責，以及災前、災時、災後等重要工作項目與運作，均有明確規範。

貳、防災法規與體系

災害防救法第一階段立法重點(1/2)：

- 災害防救法爲國家災害防救基準法，分爲總則、災害防救組織、災害防救計畫、災害預防、災害應變措施、災後復原重建、以及罰則與附則等共八章五十二條條文，其重點如下：
- 確立災害防救體系三級制，中央、直轄市與縣(市)、鄉鎮(市)於平時設「災害防救會報」，災時視災害規模成立「災害應變中心」，而重大災害之後則成立「重建推動委員會」。
- 明訂各類災害防救工作之中央及地方主管機關。
- 規定各級政府應設置專責機構(單位)，以推動辦理災害防救會報的決定。
- 重視災害防救科技之研發與落實應用，成立「國家災害防救科技中心」，並於中央及直轄市、縣(市)設置「災害防救專家諮詢委員會」。

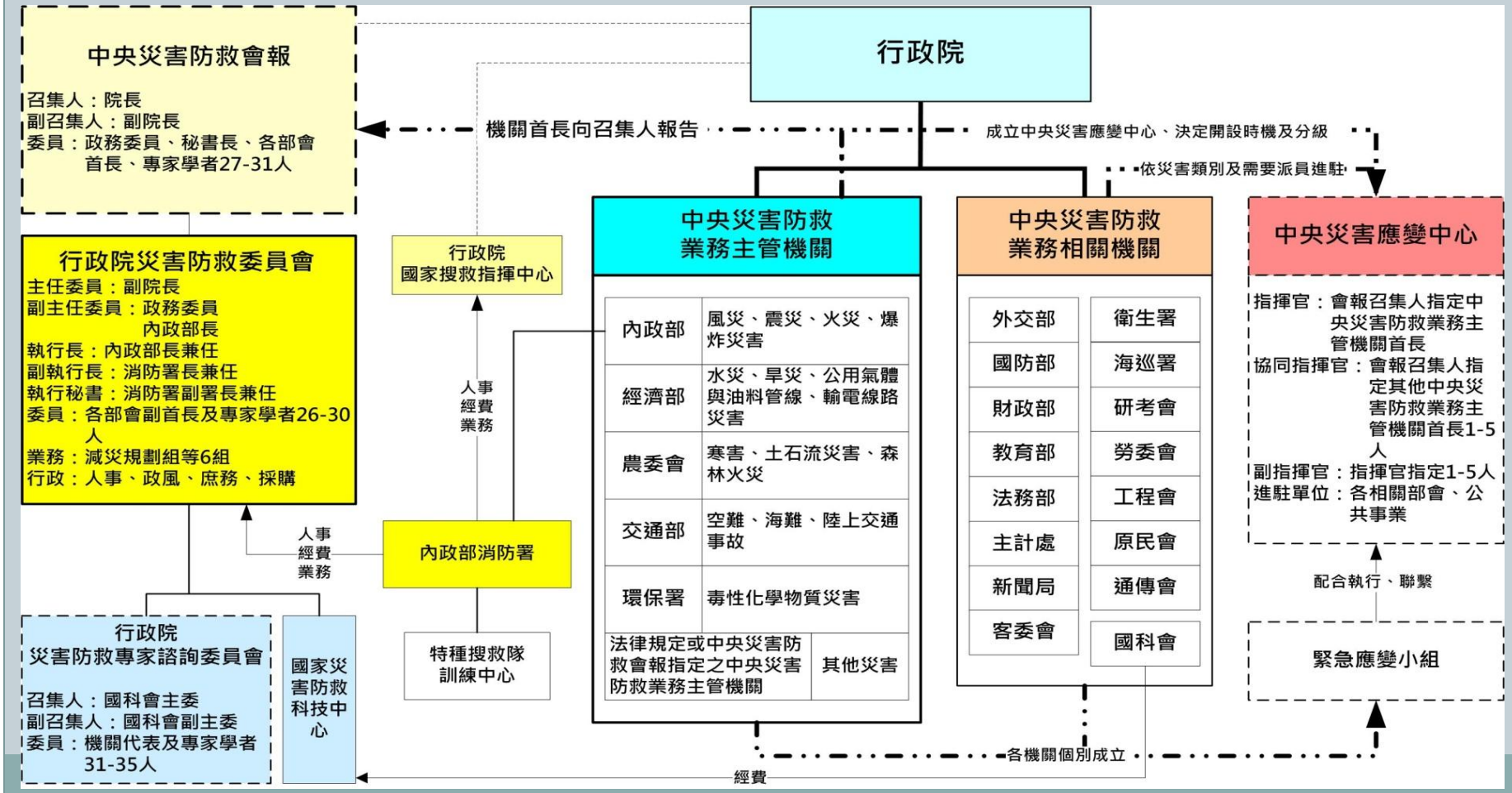
貳、防災法規與體系

災害防救法第一階段立法重點(2/2)

- 規定成立各類災害應變組織，各級政府應成立「應變中心」，中央各部會署及公共事業單位應設置「緊急應變小組」，並於內政部消防署設立「特種搜救隊」，於直轄市、縣(市)消防局設「搜救組織」，亦規定將民防團隊、後備軍人、國軍納入應變體系，強調結合民間與社區組織。
- 規定各級政府必須擬定各類災害防救計畫，包括災害防救基本計畫、災害防救業務計畫及地區災害防救計畫，以長期執行各類災害防救工作。
- 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，演習應納入民眾及企業。
- 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。

貳、防災法規與體系

災害防救法第一階段所訂之中央災害防救體系圖



貳、防災法規與體系

一、法規建制及發展

(五)災害防救法第二階段時期(民國99年迄今)

- 98年8月莫拉克颱風襲臺帶來極端 降雨，造成644人死亡，60人失 蹤，爲921震災之後最大規模的人 員死傷，對災害防救體系產生強烈 衝擊。
- 爲因應此類重大災害，建構完備之 中央政府及地方各級政府整體災害 防救體系，並強化國軍迅速主動支 援救災機制，故修正「災害防救 法」部分條文，並於99年8月4日公 布施行。

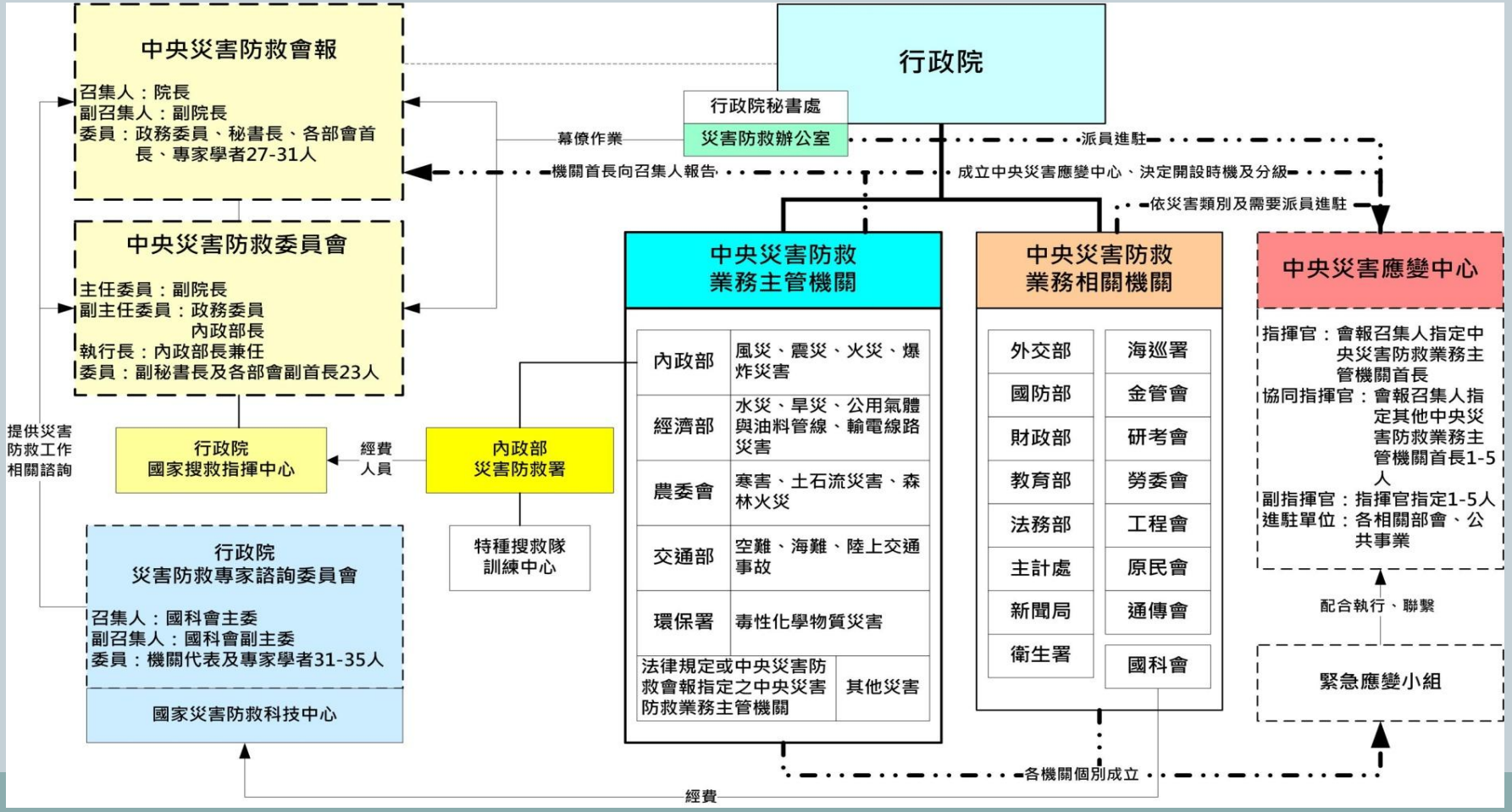
貳、防災法規與體系

災害防救法第二階段(99年)修法重點：

- 強化地方政府應負責地方災害防救事項，增訂地方政府應依地方制度法及本法相關規定，辦理災害防救自治事項。
- 爲提升行政效能，行政院設立中央災害防救委員會，並設災害防救辦公室，置專職人員，處理有關業務，並將內政部消防署轉型爲內政部災害防救署，以強化執行災害防救任務；另設置行政院國家搜救指揮中心，統籌、調度國內各搜救單位資源，執行災害事故之人員搜救及緊急救護之運送任務。
- 規定直轄市、縣（市）、鄉（鎮、市、區）設置災害防救辦公室執行各該地方災害防救會報事務。
- 增訂行政院每年應將災害防救白皮書送交立法院。
- 增訂劃定防救災微波通信傳輸障礙防止區域，及傳輸障礙之協商改善或以最小損失之方法使用建築物頂層架設電臺機制，以確保防救災微波通信暢通。
- 增訂異地設置備援應變中心，以確保災害應變中心正常運作。
- 增訂國軍主動進行救災任務，及國防部得爲災害防救需要，運用應召之後備軍人支援災害防救。

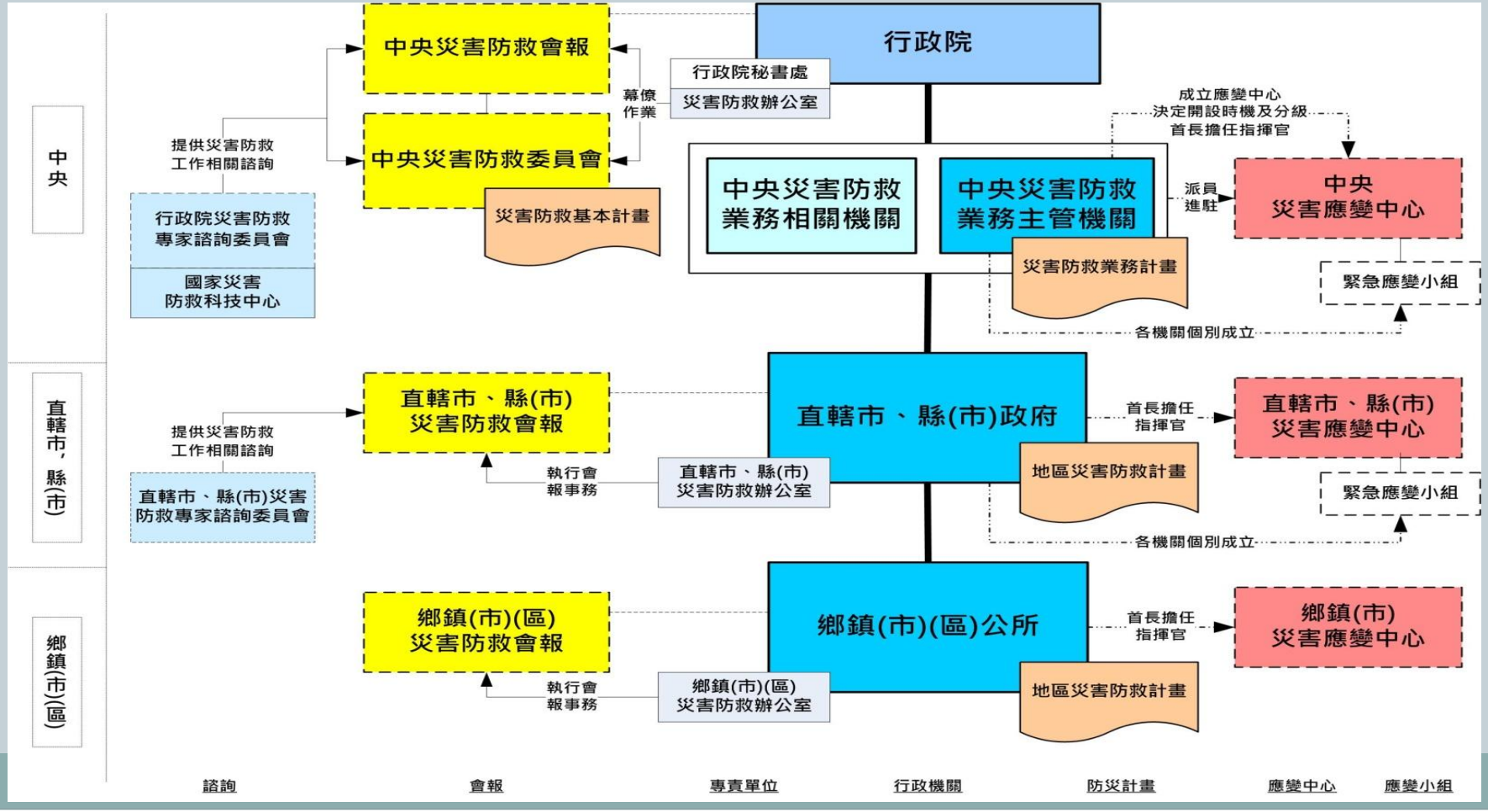
貳、防災法規與體系

災害防救法第二階段所修訂之中央災害防救體系圖



貳、防災法規與體系

災害防救法第二階段所修訂之各級政府災害防救體系圖



貳、防災法規與體系

二、中央災害防救組織調整情形

一修正「中央災害防救會報設置要點」

任務：

◎決定災害防救之基本方針。

◎核定災害防救基本計畫及中央災害防救業務主管機關之災害防救業務計畫。

◎核定重要災害防救政策及措施。

◎核定全國緊急災害之應變措施。

◎督導、考核中央及直轄市、縣（市）災害防救相關事項。

◎其他法令規定事項。

貳、防災法規與體系

二、中央災害防救組織調整情形

─訂定「中央災害防救委員會設置要點」

任務：

◎執行中央災害防救會報核定之災害防救政策、推動重大災 害防救任務及措施。

◎規劃災害防救基本方針。

◎擬訂災害防救基本計畫。

◎審查中央災害防救業務主管機關之災害防救業務計畫。

◎協調各災害防救業務計畫或地區災害防救計畫間牴觸無法解決事項。

◎協調金融機構就災區民眾所需重建資金事項。

◎督導、考核、協調各級政府災害防救相關事項及應變措 施。

◎其他法令規定事項。

貳、防災法規與體系

二、中央災害防救組織調整情形

—訂定「中央災害防救委員會設置要點」

委員組成：

(一)置委員26人：

1.其中1人爲主任委員，由本院副院長兼任，承本院院長之命，綜理本委員會事務。

2.副主任委員2人，分別由本院政務委員及內政部部長兼任，襄助會務。

3.其餘委員，由擇定相關中央部會副首長一人派兼之。

(二)置執行長一人：

由內政部部長兼任，承主任委員之命，處理委員會事務。

貳、防災法規與體系

二、中央災害防救組織調整情形

㆒訂定「行政院災害防救辦公室設置要點」

掌理事項：

◎災害防救政策與措施之研擬、重大災害防救任務及措施之推 動。

◎會報與委員會決議之各級政府災害防救措施執行之督導。

◎災害防救基本方針及災害防救基本計畫之研擬。

◎災害防救業務計畫及地區災害防救計畫之初審。

◎災害防救相關法規訂修之建議。

◎災害預警、監測、通報系統之協助督導。

◎災害整備、教育、訓練及宣導之協助督導。

◎緊急應變體系之規劃。

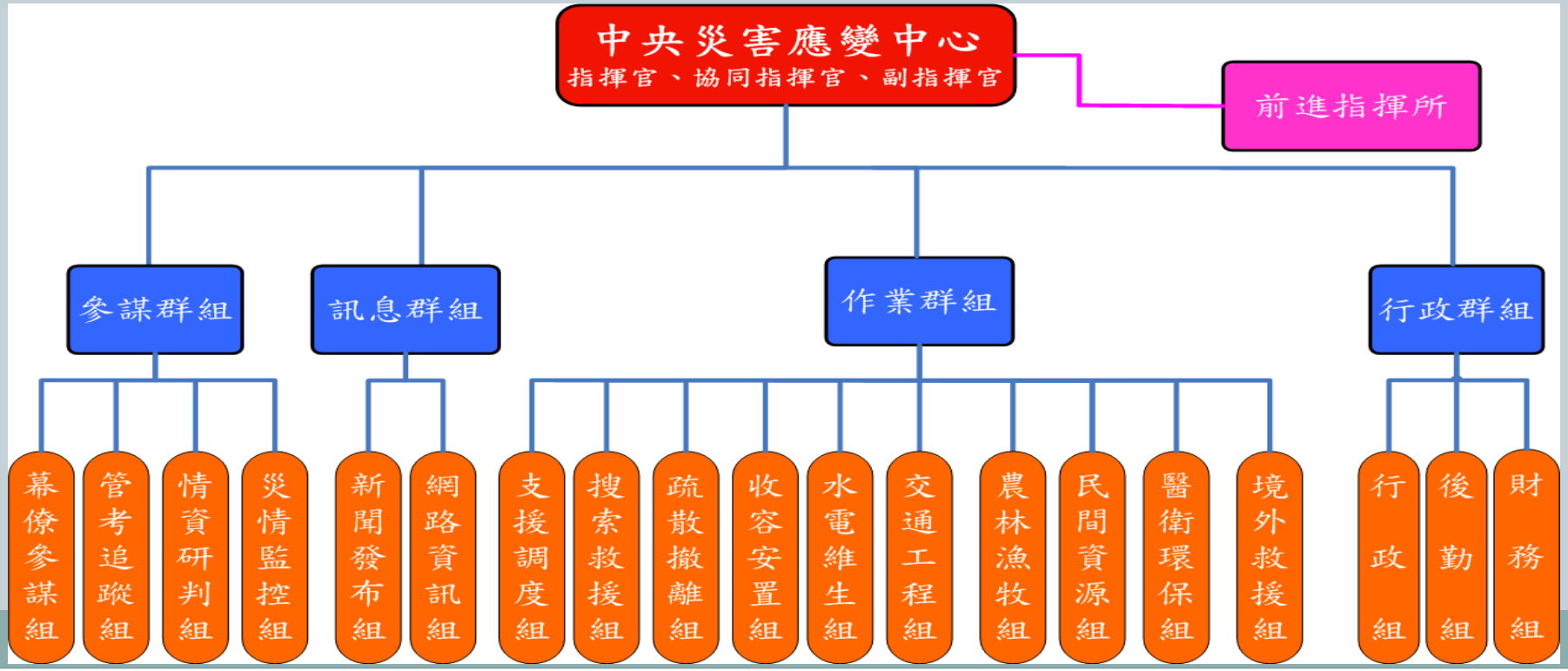
◎災後調查及復原之協助督導。

◎其他有關災害防救之政策研擬及業務督導事項。

貳、防災法規與體系

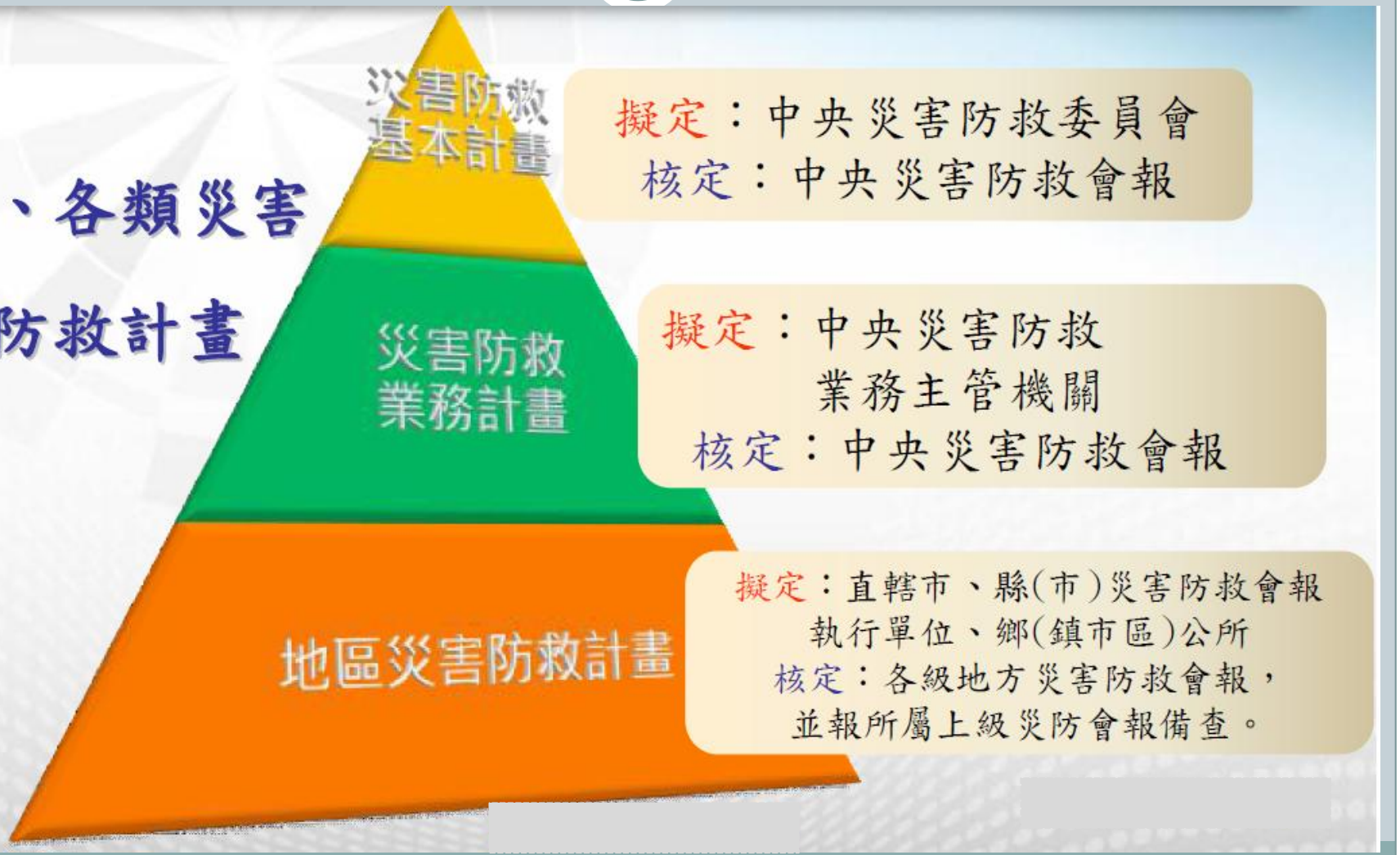
二、中央災害防救組織調整情形—中央災害應變中心

配合災害防救法修正為19個功能分組，並分為參謀、訊息、作業及行政等4群組及前進指揮所，並律定各功能分組作業事項。



貳、防災法規與體系

三、各類災害防救計畫



貳、防災法規與體系

三、各類災害防救計畫

計畫名稱	主　要　內　容	訂　定　單　位
災害防救基本計畫	• 整體性之長期災害防救計畫 • 災害防救業務計畫及地區災害防救計畫之重點事項	擬定：中央災害防救委員會 核定：中央災害防救會報
災害防救業務計畫	• 關於所主管事務或業務應採行之災害防救事項 • 關於所掌事務或業務之地區災害防救計畫訂定基準	擬定：中央災害防救業務主管機關、指定公共事業 核定：中央災害防救會報、中央目的事業主管機關
地區災害防救計畫	該地區有關防災措施、災害預防、情報蒐集傳達、預警、災害應變復舊對策等計畫及防救設施、設備、物資、基金之整備調度、分配、輸送、通訊等相關計畫。	擬定：直轄市、縣(市)災害防救會報執行單位、鄉(鎮、市)公所 核定：各級地方災害防救會報，並報所屬上級災害防救會報備查。

參、地方政府執行災防工作角色與責任

參、地方政府執行災防工作角色與責任

一、直轄市、縣(市)首長責任與義務

- 災害防救法主管機關在中央爲內政部，在直轄市爲直轄市政府；在縣(市)爲縣(市)政府。直轄市、縣（市）政府及鄉（鎮、市）公所並應依地方制度法規定辦理災害防救自治事項。
- 擔任災害防救會報召集人，定期召開會報，核定地區災害防救計畫、決定轄內災害緊急應變措施及重要防救災對策。
- 爲預防災害或有效推行災害應變措施，當災害發生或有發生之虞時，應視災害規模成立災害應變中心，執行災害應變工作，並擔任指揮官，負責指揮、協調與整合。
- 災害防救之規劃及執行工作，屬地方自治事項（地制法第18條至第20條）；直轄市、縣（市）、鄉（鎮、市）對各該自治事項，應全力執行並依法負其責任。
- 自治事項如涉及跨直轄市、縣 (市)、鄉 (鎮、市) 事務時，由共同上級業務主管機關統籌指揮各相關地方自治團體共同辦理，必要時共同上級業務主管機關得指定其中一適當地方自治團體限期辦理。

參、地方政府執行災防工作角色與責任

二、平時減災整備工作

➢針對地區災害潛勢特性，訂定地區災害防救計畫，視需要與災害 經驗隨時檢討修訂，並訂定修訂相關作業規定或標準作業程序。

➢災害應變中心隨時完成整備成立運作事宜，並強化其功能，各機關並應完成緊急應變小組編組，執行各項應變措施 。

➢平時應加強辦理緊急動員測試、狀況推演及相關演練 。

➢災前實施災害減災、整備工作。

1、提升災害潛勢評估。

2、編列預算充實防救災資源、裝備，及監測、預警器材設備。

3、建立防救災資源資料庫並定期檢視更新。

4、強化災情查通報機制。

5、辦理應變中心演練，並落實救災編組訓練、演習。

6、運用救難志工團隊。

7、檢討修訂救災支援協定。

8、加強國軍支援機制。

9、督導鄉鎮防災整備。

10、其他有關減災、整備事項。

參、地方政府執行災防工作角色與責任

三、災時救災應變重要工作

- ➢ 適時開設應變中心。
- ➢ 確定機關權責分工。
- ➢ 強化查報通報作業。
- ➢ 確實掌控災害情資。
- ➢ 及時劃定警戒區域。
- ➢ 落實災案追蹤列管。
- ➢ 下令執行緊急避難。
  - 1、勸告或強制居民疏散撤離，尤其是莫拉克颱風災區內之水災或土石流高危險潛勢地區更應落實，並優先撤離老弱及慢性病等避難弱者。
  - 2、妨礙救災設施物件之去除，並作適當處置。
- ➢辦理災民收容安置。
- ➢高災害發生地區預先部署搶修機具與人力。

參、地方政府執行災防工作角色與責任

四、災後復原重建重要工作

- ➢災情、災區民眾之調查、統計評估及分析。
- ➢災後復原重建綱領與計畫之訂定及實施。
- ➢捐贈物資、款項之分配與管理及救助金之發放。
- ➢ 災區民眾之安置。
- ➢受災民眾之就業服務及產業重建。
- ➢其他有關災後復原重建事項。
- ➢ 復原重建整備事項：

1、建立民間志工、捐贈物資、款項分配、運用與管理機制。

2、建立災民中期安置作業與安置設施。

3、建立復原重建動員機制。

4、建立簡化行政程序作業。

5、完成訂定搶修、搶險與復原重建所需相關開口合約。

參、地方政府執行災防工作角色與責任

五、其他地方政府配合辦理措施

- ➢配合成立災害防救辦公室：配合災害防救法之修正，規劃成立直 轄市、縣(市)與鄉(鎮、市)層級災害防救辦公室作爲災防工作對 口單位。
- ➢適時成立災害應變中心：爲強化緊急應變整備及疏散撤離工作，於所轄列入海上颱風警報警戒區域時，成立應變中心二級開設，於列入海上陸上颱風警報警戒區域時，提昇爲一級開設。
- ➢貫徹疏散撤離之執行：災害應變中心成立後，有關災害疏散撤離作業應由所轄鄉(鎮、市)災害應變中心指揮官依權責下令執行，如鄉(鎮、市)災害應變中心未執行，而縣(市)災害應變中心於研判有災害發生或危及民眾生命財產之虞，得依災害防救法第31條規定劃定警戒區域，限制或禁止人民進入或命其離去。
- ➢落實保全對象之維護：督導加強掌握水災及土石流保全對象，尤其應建立老人、幼童、行動不良及慢性病患者等避難弱者名冊，以利優先提前撤離作業之執行。

肆、重大災防案例探討

肆、重大災防案例探討

99年兩次嚴重災情

1. 凡那比颱風：

9月19日凡那比颱風由花蓮縣豐濱鄉附近登陸後，造成台南縣市、高雄縣市及屏東縣大面積淹水。

凡納比颱風造成高雄市許多大樓地下室嚴重積水

凡納比颱風造成來義鄉道路與民宅下邊坡塌陷

肆、重大災防案例探討

2. 梅姬颱風：
10月21日梅姬颱風外圍環流對宜蘭地區帶來超大豪雨，蘇澳雨量站時雨量達181.5毫米，造成宜蘭縣境內3人溺斃，蘇澳鎮市區嚴重淹水及白雲寺旁土石掩埋9人，以及蘇花公路崩坍包含大陸旅行團等26人死亡。

梅姬颱風造成臺9線蘇花公路段多處崩塌
資料來源：國家災害防救科技中心

肆、重大災防案例探討

極端降雨---1小時累積雨量排序

排序	雨量站名	發生日期	天氣系統	雨量(毫米)
1	澎湖	1974/07/06	西南氣流	214.8
2	彭佳嶼	2002/07/10	娜克莉颱風	186.0
3	蘇澳	2010/10/21	**梅姬颱風及東北季風**	**181.5**
4	新城	2005/10/02	龍王颱風	167.5
5	南區氣象中心	1947/07/29	西南氣流	163.3
6	東吉島	1987/05/18	鋒面	158.0
7	恆春	2005/09/23	丹瑞颱風	156.5
8	南港	2004/09/11	海馬颱風	151.5
9	春日	2003/08/03	莫拉克颱風	150.5
10	大武	1956/04/23	賽洛瑪颱風	148.2

資料來源：中央氣象局

肆、重大災防案例探討

極端降雨---6小時累積雨量排序

排序	站名	發生日期	天氣系統	雨量(毫米)
1	瑪家	2010/09/19	**凡那比颱風**	**626.5**
2	阿里山	1996/07/31	賀伯颱風	616.5
3	阿里山	1996/08/01	賀伯颱風	608.0
4	彭佳嶼	2002/07/10	娜克莉颱風	605.5
5	奮起湖	1996/08/01	賀伯颱風	579.0
6	甲仙	2008/07/17	卡玫基颱風	577.5
7	北寮	2008/07/17	卡玫基颱風	573.0
8	新發	2008/07/17	卡玫基颱風	567.0
9	北寮	1997/08/29	卡絲颱風	566.5
10	奮起湖	1996/07/31	賀伯颱風	564.5

資料來源：中央氣象局

肆、重大災防案例探討

99年天然災害死亡人數及原因(應變中心開設期間)

災害名稱	死亡總數	死亡原因				受傷
		溺斃	土石掩埋	公路崩坍	其它	
凡那比颱風	2	1	-	-	1	111
梅姬颱風	38	3	9	26	-	96
合計	40	4	9	26	1	207

99年預防性疏散撤離及收容安置(應變中心開設期間)

災害名稱	撤離人數(人)	開設收容所數(處)	收容人數(人)
南修及萊羅克颱風	1,891	10	968
莫蘭帝颱風	919	7	700
凡那比颱風	16,568	159	7,211
1017豪雨及梅姬颱風	3,453	28	1,877
合計	22,831	204	10,756

✓屏東縣來義鄉來義村

內社分校土砂入侵 990919

東部落土砂埋沒民宅 990919

東部落土堤沖毀 990919

匯流口土砂淤積 990919

西部落土砂淤積 990918

東部落土砂淤積 990918

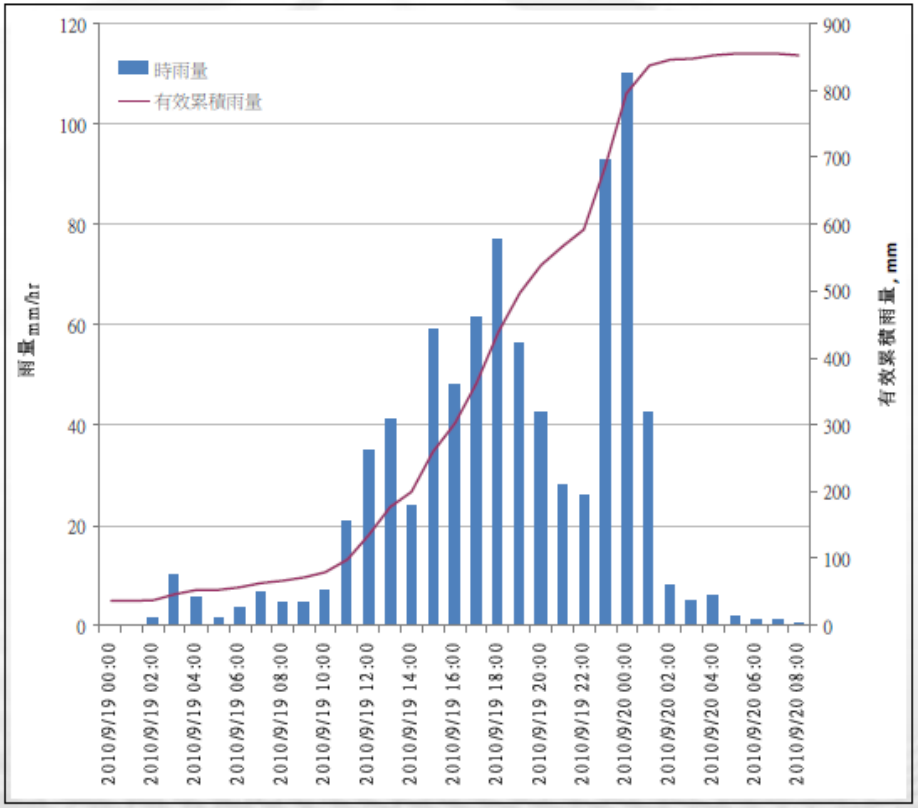
匯流口清疏後 990626

肆、重大災防案例探討

- 資料來源990922蘋果日報
- 此次颱風將來義溪上游的土石全沖刷下來，大量土石不僅沖破土堤，還掩埋了部落52間房子，連來義國小也無法倖免，部落裡許多房子的1樓都被埋在土堆裡。

肆、重大災防案例探討

屏東縣來義鄉來義村預防性疏散撤離



來義雨量站組體圖

- 撤離情形:

  18日傍晚開始進行撤離；19日上午10時強制撤離。

- 撤離人數:550人。
- 避難處所:來義高中。
- 有效減少傷亡50戶180人。

伍、結語

結語

- 災害防救制度的建立已歷五十餘年，99年8月4日災害防救法再次修正公布，汲取莫拉克風災應變經驗，對中央災害防救組織進行調整，增設行政院災害防救辦公室，負責辦理中央災害防救會報及中央災害防救委員會之幕僚業務，並推動與執行其決議事項。
- 未來中央政府仍須持續提出具前瞻性與調適性的防災政策，並在提升國土保安及強化高災害風險區域的監測能力等方面持續精進。災害防救一方面需要科學技術強化災害監測及預警精度，另一面則須結合社區民眾及志工的參與。期待有朝一日災害防救制度的升級與強化，能成為全民共同的目標，促使我國能在長期全球氣候變遷的趨勢下，有更佳的應變處置效能。