

題目：由重大天然災害談強化地面部隊救災能量之研究

作者簡介：

戴有財少校研究教官為官預 47 期畢業步兵學校正規班 339 期畢業，經歷排長、副連長、情報官、連長、中隊長、研究教官等職務。

提要：

一、民國 98 年 8 月 8 日莫拉克中度颱風重創南台灣，高雄縣甲仙鄉小林村全村遭土石淹埋根據 8 月 17 日聯合報載全台 133 人死亡 577 人失蹤，這是繼 921 大地震後又一重大天然災害，三天時間下了近三千公厘雨量，重創南台灣低窪地區及高山河床兩岸，摧毀不計其數的道路、橋樑、住戶、部落、農林地、鄉村猶如水鄉澤國、泡水車、泡水家具、家畜、家禽，失蹤人口家人遍尋不著，家屬憂心如焚，水退後原本低窪地區，大量土石堆積近一層樓高，四處漂浮大量動物、魚的屍體惡臭撲鼻，傳染病伺機肆虐；災難對政府及民心衝擊是非常大的，尤其在資訊透明化下，真實畫面悲慘景況反覆呈現，對群眾心理震盪是與日俱增的，若政府以公權力救災能把握迅速、有效投入救災，則可迅速解救受難災民於困厄之中，故各國政府對於重大災難處理與善後莫不以謹慎態度積極面對。

二、重大災難需以國家整體資源投入救災，並由政府發動民間能量積極參與，並透過媒體向世界傳達需要救助的訊息，我們是地球村的一員，互助是友誼的橋樑也是集各友好國家力量快速解救災民於困苦之中最佳途徑，平時要積極

展開對各國救助，當我們需要救助時，友誼的手才會伸向我們。

三、國軍是一個有執行救災能力的有機體，無論天然災害、工業災害或重大交通事故，國軍可以現有作戰、作戰支援之裝備，迅速投入救災，其後續勤務支援或簡易醫療國軍都具備這些能量，但是從機制、裝備上而言，尚有很大的強化空間，以適應未來救災任務俾能有效執行。

壹、前言：

台灣地理環境特殊，位於歐亞板塊與菲律賓板塊相互交接的位置，兩大板塊經常推擠造成地震不斷；而台灣氣候又處在大陸與太平洋之間夏天時太平洋水氣上升形成熱帶性低氣壓，進而增強為颱風，台灣常首當其衝，尤其是今年莫拉克颱風，這個颱風行進的速度，進似遲滯非常慢，而又夾帶大量雲雨，8月8、9、10三日下雨量近3000公釐，一個莫拉克颱風帶來的雨量超過台灣本島全年平均雨量，對南台灣帶來嚴重災害，此一重大災害也突顯出政府對處理無論是政策、預警、法令、機制、救援能力、救援裝備、救援訓練、災民疏散、都有再強化的空間；有的災害來臨前，以現代科技裝備是可以預警的，例如颱風、寒害都是可以先期預警的，類似的防災工作可以逐步強化的；有的災害來臨時是不易預警的，例如地震或重大人為災難的產生例如：大地震、空難，通常是發生的快又非常嚴重的；而有關重大災害救助國軍通常是馳赴災區救援的先鋒部隊，國軍是一個有秩序、有紀律、有能力救助災民的有機體，常見國軍不分晝夜、通宵達旦，搶救災區人員生命與財產，不畏困難、險阻、艱辛更克服本

身生理與心理的疲憊，雖不能讓大家都滿意救災成效，但救災精神與毅力常令國人感動，鑑於國軍救災能量有限，未來無論在法源基礎、救災機制、部隊任務轉換、指揮能量、救災觀念與教育，救災裝備建置等，都有更加深入研究空間，茲將研究新的概述如後：

貳、災害類型與特性：

災害類型非常廣泛，概略可以區分為天然形成的災害，人為形成的災害兩大類型，而災害依照可能來源，又可以區分為有預警及無預警，現今科技預警裝備，偵測準確度仍無法有效偵測，概可分為：

一、天然災害：計有風災、震災、水災、寒害、旱災、土石流、森林大火及若干種天災交錯形成的複合型災害，如颱風造成：路樹傾倒、房屋倒塌、海水倒灌造成淹水、大量雨水造成土石流，致大面積的莊園被破壞等，交錯而形成的各種災害。

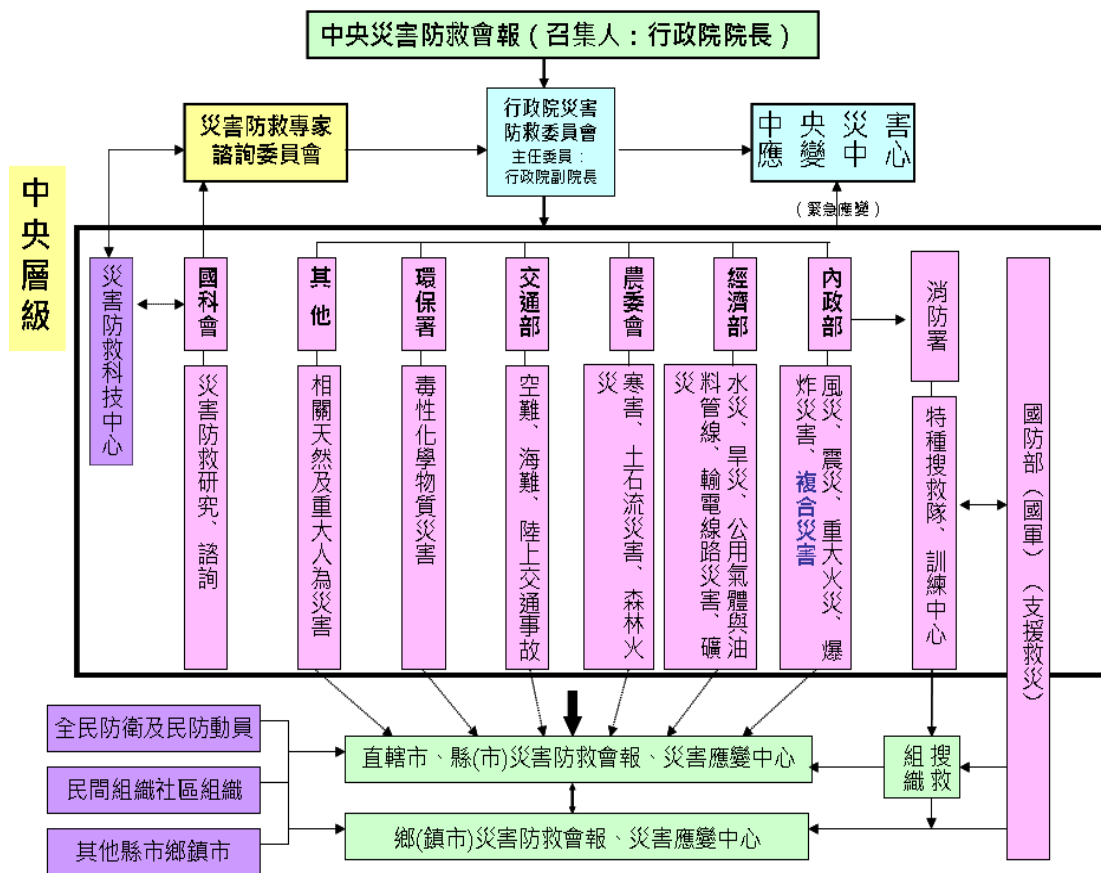
二、人為災害：計有：重大火災、爆炸災害、公用氣體與油料管線、輸電線路災害、礦災、重大空難、海難及陸上交通事故、毒性化學物質災害、及重大天然災害與人為災害交錯可能形成的複合性災害。

三、災害特性：無論天然或人為的災害之所以成為災害，主要是對人員生命產生明顯而立即的危害，或對財產、裝備、機具、物資、田園等造成大範圍的損毀，其中大部分是無預警的，或有徵兆產生卻沒人注意到，因此災害一旦產生其預警時間短、危機範圍廣且衍生出來的相關併發性或連慣性危害還難以

預測，是最危險的，因為初期傷害到的是工作人員或居民，但是衍生出來的災害卻可能傷害到救護人員例如這次 88 水災，救護直昇機在能見度很低的狀況下，直升機尾翼並撞到運送蔬果的流籠鋼索，造成三員機組員死亡；因此不同種類的災害，會連鎖產生相關性的危害，更要深入研究或臨場救災時要更加注意。

參、救災法源與救災機制運作現況：

一、國軍以保衛國家安全為職志，故平常都在執行戰備訓練工作救災必須有法源根據，例如在 921 地震時，係依據當時救災法令規定及政府令頒之「921 震災緊急命令」；國軍支援救災與災後重建工作，所擔負之角色定位，係遵奉中央政府指示，協力及配合地方地方政府執行救災任務，經檢討如屬「公共需要調（租）用」車、機動員部分，依「緊急命令」條文敘述，權責單位不明確，且非軍事動員所需應由交通部業管震災所有徵調作業，臨時指定國軍統籌辦理，由於與程序不符，產生協調困難現象，影響救災任務之遂行。



二、有鑑於 921 地震造成之重大損害，我國「災害防救法」於次年八掌溪工人遭大水衝擊溺斃案後立法院通過我國「災害防救法」於 89 年 7 月 19 日由總統公佈施行，明訂災害管理的各項權責與機關，並成為各種災害應變能力的法源依據。國軍協助災害救援，係依「災害防救法」及「申請國軍支援災害處理辦法」我國依據法律成立之救災機制，確立從中央政府到地方政府三級體系（中央、直轄市、縣市、鄉鎮），與運作架構，明訂不同類該災害防救業務主管機關負責其災害、整備、應變及復原工作，俾依法行政降低災害危害程度及後續相關效應處理。

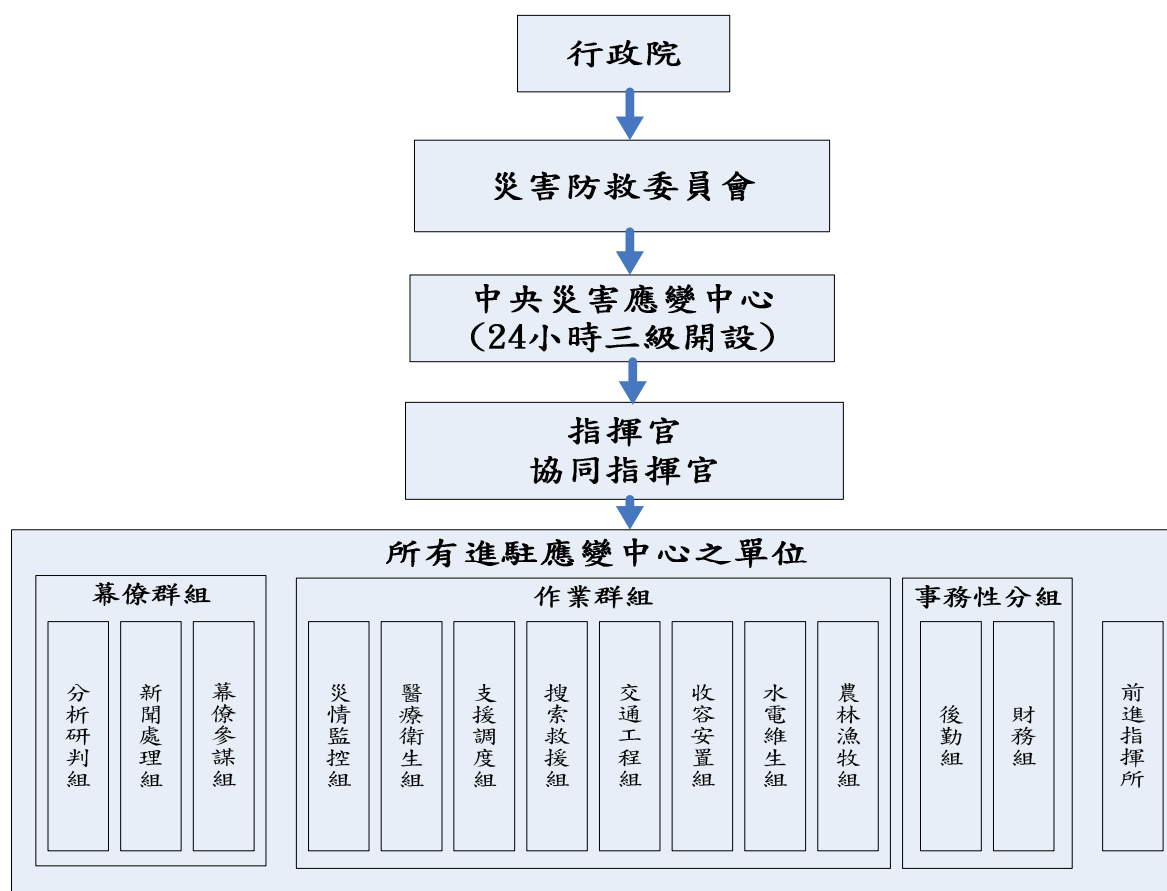
三、為統一各部同災害防救事物，於行政院中設置中央災害防救會報，由行政院

長擔任召集人，國防部長任委員本會報每年定期召開乙次；為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與措施，行政院設災害防救委員會，主任委員由副院長擔任，會議每季召開乙次，國防部由副部長任委員，另不定期召開中央災害應變中心專責人員協調聯繫會議各層級會議主要整合各部會災害防救事務，以加強部會間協調聯繫，俾利各單位遵循辦理。

四、平時救災機制運作：

- (一)、自 96 年 1 月起，為強化中央災害應變中心作業機制，平時行政院災害防救委員會設置為中央災害應變中心第 3 級開設，納編消防署災害救護指揮中心、行政院國家搜救指揮中心及行政院衛生署空中轉診審核中心，採全天 24 小時作業，共同因應災害緊急應變處置；對於平日海空難及沙洲受困、山難救援等人命搜救及災難事故案件，立即通報處理，調派待命機艦出動救援，充分發揮救難功能。
- (二)、另每年汛期（5 至 11 月）來臨時，並增派經濟部協調官進駐中央災害應變中心，加強水災應變處置任務。
- (三)、遇有重大災害發生或有發生之虞時，則由災害防救委員會轉為「中央災害應變中心」的應變機制，並隨著災害規模的擴大，逐步向上提升層級（2 或 1 級），並適切擴大任務編組成員，採分組方式運作，各相關機關均派員參加。

(四)、例如颱風災害應變作業中，於中央氣象局發布海上颱風警報時，依規定報告院長提升中央災害應變中心層級，並以「手機簡訊」、「傳真」與「電話聯繫」等方式，通知行政院相關之 14 個部會於 1 小時內完成進駐，展開災害應變作業，並由主導機關（內政部）統籌、指揮、整合各該分組之運作，如圖 2。



五、國軍支援防救災作法¹：

(一)、國軍各級部隊，平時均已完成災害救援應變編組，並律定支援災害處理權責區域及災害搜救待命兵力，統由「聯合作戰指揮中心」指揮管制救災資源整備及兵力派遣等事宜。為加速支援地方政府災害救援時效，國軍已完

¹ 國防部（2009），國軍兵力支援申請及調度預劃機制報告，台北。

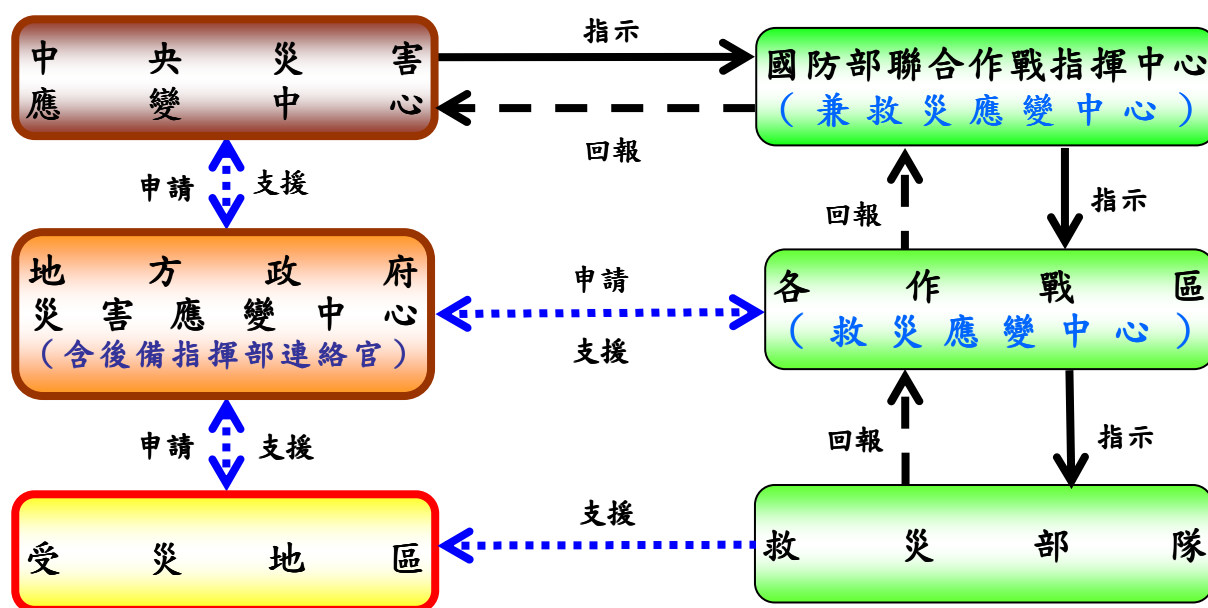
成預防性整備，並依歷次救災經驗，在有潛在危險區域的部隊，事先預置兵力及救災機具，於接獲指示後立即出動支援。

(二)、配合各縣市政府「動員、災防、戰綜」三合一會報聯合運作機制，於各地方政府開設災害應變中心時，各縣市後備指揮部派員納編，擔任兵力支援

與物力動員之協調平台，俾利迅速遂行救災工作。

(三)、當行政院開設中央災害應變中心時，國軍同步開設各級救災應變中心，並由常務次長以上層級率相關聯參、後備司令部連絡官及支援調度組進駐「中央災害應變中心」，負責與各部會間協調聯繫並掌握災情；另國防部參謀本部擬派副總長進駐國軍聯合作戰指揮中心，負責各項救援任務之執行。

(四)、緊急災害發生時，受災地區經由各地方政府災害應變中心，透過國軍派駐之連絡官，緊急向作戰區提出兵力支援申請，國軍即依規定派遣救災部隊，掌握第一時間，不待指示、不待命令立即投入救災工作；後續則由作戰區依災害地區狀況，完成支援兵力規劃，儘速投入救災任務。國軍救災兵力派遣及協調關係系統，如圖 3。



圖示：

- 指揮管制線 (Command and Control Line)
- 協調聯絡線 (Coordination and Liaison Line)
- - - 回報線 (Report Line)

圖 3

六、搜救組織建置與執行

為強化搜救組織作業機制，行政院成立「行政院國家搜救中心」、「特種搜救及空中勤務總隊」及「訓練中心」，專責緊急救難及防救災人員訓練任務；另救災型態也由平面提升至立體，一旦發生重大災難，立即迅速出動空勤總隊直升機結合特種搜救隊，直接參與第一線的救災工作，以達到快速反應救援、同步協調應變之運作機制與提升救災人員搜救專業能力，有效發揮整體救災功能。

七、整合民間組織與運用：

為充分利用民間救災能量，於「災害防救法」中明訂，各級災害應變中心成

立後，指揮官應指揮、督導及協調國軍、消防、警察、相關政府機關、公共事業、後備軍人組織、民防團隊、社區災害防救團體及民間災害防救志願組織，協助政府辦理防災宣導及支援災害搶救工作。

八、執行現況：

機制若要能以完整效能運作，尤其採臨時任務編組的方式來運作，其困難度較高，因為人會有升遷、更替的問題，致經驗無法完整的傳承，從中央政府到地方政府，這部大機器要正常運作，是每一個環節都不能出錯的，例如這次 88 水災，有地方政府首長及基層里長出國，中央與地方資訊交換埠構即時，防颱工作不確實，救災兵力調派備受爭議、救災物資快速集中卻無法到達災民手中、整個社會怨聲載道，民怨四起，總給人感覺救災力有未逮，充滿了不安定、不確定的氣份，所以以現行機制檢討仍有很大強化空間。

肆、強化救災機制與指揮體系：

世界各主要國家隨時都可能遭遇各不同類型的重大災害，對於不易預防的天然災害則有一套完整的法令與機制，但是完整的法令與機制並不是就保證救災工作一定符合民眾期待，也會有不預期的重大缺失產生，茲將主要國家救災體制與功能概述如下：

世界主要國家救災機制現況一覽表				
國家名稱	震災名稱	中央指揮機構	救災主要負責單位	動員軍隊權責
中華民國	1999 年 9 月 21 日集集大地震	中央災害防救會報	國家搜救協調指揮中心（89 年立法通過）	協調國防部動員軍隊
美國	1994 年 1 月 17 日加州北嶺大地震	聯邦政府危機處理小組	聯邦緊急管理局	可動員正規部隊與國民兵（美國甚少以正規部隊救災）
中共	2008 年 5 月 12 日四川汶川大地震	國務院（抗震救災總指揮部）	總參謀部	直接動員軍隊救災。
日本	1995 年 1 月 17 日阪神大地震	首相辦公廳防災委員會	消防廳	可協調自衛隊救災。
附 記	1、美國、日本救災體制都非常完整。 2、日本「災害對策基本法」是地震基本性法律，其他與地震有關法律近十種，堪稱完備。			

經上表分析各國救災體制運作成效概況如下：

- 一、 美國：美國聯邦緊急管理局，總部職員 2700 餘人，24 小時備戰體制，全國有十個分支機構，可動員近四千名臨時工作人員，在洛杉磯及舊金山大地震時該管理廳於 15 分鐘後將災情報告總統，並於 1 小時候到達災區救災，可有效降低大量傷亡人數。

有關美國對於重大災難緊急處理，可以消防隊最先投入，但能量有限，其各州政府數量最龐大的就是國民兵，其管轄權屬州政府（負責編列國民兵訓練經費），除國家重大事件例如：911 事件及波灣戰爭，才會交出國民兵指揮權，卡崔那颶風時布希總統對於州政府國民兵管轄權，未能當機立斷，主為州政府並未留意到要具體放棄國民兵指揮權，另一方面布希政府對於要接管屬於民主黨主政州，感到為難，致 4 萬多國民兵無法在風災初期參與救災

(延遲將近 4 日)。一般災害都是州政府在處理，除非是溢出州政府能力，聯邦政府才會接手處理。

二、日本：日本對於地震震災處理有經驗且法律完整，但在阪神大地震，當時中央政府執政的是社會黨，其相關閣員不擅用自衛隊，致初期政府資訊多來自電視，平日負責災害處理之國土廳，無權又無人，次日首相召開「地震對策會議」後，才有大量軍警投入救災；另消防廳本「自力救災」政策，未能考慮到急救人命為第一優先考量，又以醫師資格及動物檢疫，多方拖延外國救難組織，達三日之久，喪失災民搶救先機，嚴重影響救災成效。

日本國土交通省負責災害處理、防衛省負責自衛隊、總務省下轄消防廳在阪神大地震時，給人成效欠佳印象其主因是，執政的社會黨行政效率不佳，是戰後日本民主政治發展的結果，實行地方自治地方政府權益逐漸膨脹，中央無能力指揮地方政府相對的結果；但是日本人民對於地震的態度，是以將地震視為生活的一部份，每個家庭通常會準備一個應變包，裡面有三日份飲水、食物、及簡單急救藥品，故面對地震來臨時居民均能沈著應變，守法忍耐與守望相助的精神深得世人敬佩，經得起災後重建的挑戰。(2007 年防衛廳升格為省、國土廳升格為國土交通省)

日本每年地震數千次之多，3 級以上地震每天平均 4 次，「災害對策基本法」是地震基本性法律，另還有專門對付地震的法律如地震防災對策特別措施法、大規模地震對策特別措施法、地震保險法、建築物抗震改造促進法、災

害救助法、受災者生活重建支援法、災害撫卹金支付法、還有針對地震相關建築法規，完善法律體系和制度有利日本對付震災。

三、中國四川汶川大地震中共動員救災迅速，中共政權體制，係以黨領政、以黨領軍，中國共產黨黨主席兼任中國國家主席及中央軍委會主席，因此黨的決策形成後，可由國務院及中央軍委會軍委快速推動執行救災工作，所以中央政府權力極大，地方人民政府亦有黨務系統在主控，但地方人民政府沒有能力處理如此大範圍的重度災害，民間救災組織亦不成熟，甚至在公路中斷狀況下無法到達災區，但這次震災最重要就是改變以往資訊封閉新聞封鎖，改以透明度較高的方式向世界快速傳達中國災情，無論中國國內或友邦，都以積極態度救災或予以協助，而中國中央政府主要是能吸取世界各國地震救災經驗，救災初期以快速反應部隊投入救災，電視轉播畫面所呈現出來的是軍人服制整齊，動員快速，見到解放軍不似以往帶者槍兇狠模樣，而是以親民愛民新形象快速救災成效卓著，深獲各國肯定。

四、我國 921 地震時，部隊動員快速，救災初期以國防部調度為主，快速投入救災，雖缺乏法源基礎及救災體系支援下，但全國人民對災區災民所受苦難感同身受，大量金錢、物資、人力、機具湧至災區，軍方以現有機制調度、管制、分發，使災區立刻發生穩定性效果，國軍救災獲高達 8 成 9 民眾肯定；另政府於 89 年通過災害防救法並成立國家搜指揮中心，體制運作基礎概略完備。

伍、強化救災法源研討：

重大災害產生其災損動則數百億元損失，無數生命喪失、家庭破碎、及衍生出的社會問題更是無法以金錢額度量化的，筆者發現救災最困難的就是災難發生初期正確災損資訊蒐集、彙整、傳遞，提供救災機構與指揮官下達救災命令與指示，可以參考美國聯邦緊急管理局設置常設機構專責災難訊息蒐集、彙整、傳遞將可有效發揮正常功能，降低人員生命、財產損失。

這次 88 水災政府於第三天也就是 8 月 11 日宣布：房舍毀壞最高補助 50 萬元、人員死亡者補助 100 萬元，也就是比照 921 大地震傷亡補助標準，但是仍有許多不足之處，例如低利貸款家都沒了無抵押品貸款怎樣獲得，大量農作物、家禽、家畜、機具、廠房、物資、該如何補助都需要明確法令；地方政府、中央政府、軍方該如何相互指導、相互支援，都需要明確律定，資料參考如下：

一、參考日本有關地震一項所律定相關法律即相當完整；日本每年地震數千次之多，3 級以上地震每天平均 4 次，「災害對策基本法」是地震基本性法律，另還有專門對付地震的法律如「地震防災對策特別措施法」、「大規模地震對策特別措施法」、「地震保險法」、「建築物抗震改造促進法」、「災害救助法」、「受災者生活再建支援法」、「災害撫卹金支付法」、還有針對地震相關建築法規，完善法律體系和制度有利日本對付震災。

二、反觀我國也和日本一樣處在地震活動頻繁的地帶，風災、寒災、工業災害、重大災難發生機率非常高，因此在災害預防法令需由行政院各部會分別訂定、現中央已完成不同類型重大災難主管機關，但對於重大災害發生救助處

理、災害發生後社會保險功能，均需一一詳實訂定，災難並不可怕，怕的是災難形成後政府、民間束手無策，無預防災害措施，無災害處理能力，而任由單一災難問題逐漸演變成社會問題，甚至都有可能擴大為政治問題，

陸、未來強化部隊救災發展方向：

現今救災法源、機制、效能，相較十年前大有進步，但若與先進國家相比較，仍有諸多強化之處，國軍屬於國家整體救災體系的最重要一環，個人對於國軍未來提升整體救災效能看法如下：

一、 救災觀念建立：

救災如同作戰，現行中央政府至地方政府及國軍部隊在救災機制上已具備雛型，但仍應強化協調聯絡體系，依不同需要建立現行作業程序，地方政府依需求向軍方提出救災兵力申請，地方政府亦陷入災難初期災難範圍、災難發生危害程度、對人員生命危害的立即性與急迫性，可能都不會很清楚，所以唯有明確不同類型災害發生時責任分工、方能有效落實地方政府、軍方及百姓的教育訓練，方能於重大災害發生時，可有效交換資訊救災人力相互支援，提升救災決策品質及指揮管制效能，達即時有效之救援。組織、制度運作都要靠人來執行，在執行過程中會產生間隙，因此單位間互補功能特別重要，要相互重疊，也不要功能因間隙而落空；例如：美國卡崔那颶風風災時聯邦政府與州政府，對於指揮機制因存在某些理念上的因素致產生部分爭議，故徒有良好救災體制，但仍被多數災民認為政府救災不力。未來我國救災要謹記這些經驗教訓，

避免重導覆轍。

二、提早下達預備命令：

軍中事務凡事豫則立，不豫則廢；任何事物發生前一定會有徵兆，而徵兆的肇始，其產生的時間或地點易在大家輕忽之時，事後檢討都一定會有疏忽一項，因此軍隊中最好的準備工作就是提早下達預備命令，讓相關部隊提早完成災難訊息蒐集、災難救濟任務評估、風險評估、並與地方政府先期取得聯繫，連絡官提前向各級政府報到，並要求地方政府派遣高層連絡人員（要能夠與首長電話直通知層級），先期完成責任區內可能發生災害之鄉鎮長聯絡方式與通話測試，將災害前救災準備工作先期完成，一但有災害發生則可立即完成出發準備，及時前往救災。

三、救災資源統籌運用：

重大災難發生一定要將國家整體救災資源傾全力投入（如殺雞要用牛刀、救災寧可小題大作不要大題小作），包含救災人力、機具、物資、醫療系統，及爭取黃金救援時間由政府向世界各國發出人道救援訊息，依需要分配在重點地區，不致形成浪費或有需要卻得不到的窘況；陸軍地面部隊在執行救災時，其救災資源有限，概以工兵、化學兵、步兵、特戰部隊等較具實質性救災功能，但步兵部隊雖人數較多，但救災能量有限，且僅能執行一般性搬運、挖掘工作，作業能量低，相較於其他專業救難隊則顯的諸多不足。

四、部隊救災裝備整備：

國軍以往在災難發生時，即馳赴災區快速救援，雖只是人、物力管制運用，未來國軍應強化救災能力，使部隊救災效率發揮至極致。

1、專業部隊：

(1) 陸航部隊：增購大型載重直升機，可吊掛重型機械或物資，及載運災民脫離災區，這是必要的。

(2)、工兵部隊：工兵逢山開路、遇水架橋，工兵部隊平時已有推土機、怪手、橋材、及數量不等工程車官兵平時均能完成專業訓練，在執行救災任務上可不經訓練，即能執行救災；工兵部隊經地震救災後發現人員被困在倒塌鋼筋水泥塊下，由於欠缺專業救災裝備，只能以雙手開挖，效率非常有限，喪失不少救命契機；故已於災後重新檢討，已增加配賦新式高效能裝備，例如：(紅外線、心跳式、影音式生命探測器、油壓工具組、油壓抽水機、救援貨櫃(救援貨櫃 97 年採購 2 套配賦工校及十軍團各一套，每套 22 個貨櫃可用於指揮、醫療、住宿、烹飪等用途。)、氣墊式偵察突擊舟及測距望遠鏡、雷射測距經緯儀、掌上型 GPS 衛星定位系統、光學水準儀)，對救災效能已有顯著提升。

(3)、化學兵部隊：化學兵部隊對於化學工業災害或核子事故偵測都具有一定處理能力，對於災區消毒工作化學兵有能力實施道路或大面積之消毒作業；另對人員、裝備也都都有一定之消毒能量；現已更新核子事故偵測裝備 LB-123 人體射線偵檢器、COM0170 表面輻射污染偵測儀、DG-5 射

線偵測器；化學事故（災害）下偵測裝備計有：簡易攜帶型紅外線熱像儀、總量可燃氣體偵測器、多用氣體偵測器、光游離偵測器（PID）、傅利葉紅外光譜儀（FTIR）、檢知管、攜帶式器相層析質譜儀、手持式 X 射線螢光分析儀（XRF），對化學兵專業部隊已完成救災裝備更新救災能量有莫大助益。

2、一般部隊：

對於部分救災專業裝備作戰時能夠與作戰需求通用的裝備，可全盤檢討配賦在聯兵旅下轄相關部隊內，未來將基本救災能量建立在軍中是可深入考量的，因為軍隊兵員是循環不斷的，且有完整的教育訓練、裝備補給保修制度與體系例如油壓工具組、油壓剪筋器（可於城鎮作戰時單兵受困急救用）、新型發電機、大型照明燈具（戰時電力系統遭破壞）、油壓抽水機，俾部隊到達災區時，除可發揮統合機制，更有專業救災裝備，即時救災；另外趙副部長指導研發之 UGV 地面遙控無人載具，可以現有研發成果為基礎，賡續研究增加生命探測、危險狀況下簡易災情處理功能等，可有效增加國家整體救災能量。

五、準備災民救濟物資：

軍隊不可能經常準備大量食物或飲水，以備不時之需，但可協調國防部福利總處，優先供應救災初期災民及部隊所需物資，並要求即時送達部隊物資集散位置，以方便部隊在民間援救物資未到達前，有足夠能力實施救援任務。

柒、結語：

重大災害發生時通常是出人意表的，災害發生的時間、地點通常是令人錯愕的，而災情通常是持續擴大，救災最重要就是時間，無論任何困難若無法達到即時則一切責難，均將面臨，屆時再解釋都是沒用的；國軍救災在能量上應持續精進，在機制上應更加靈活與彈性運用空間，國軍在災害防救法中扮演的腳色不是主動出擊，而是依地方政府申請經核定才派遣相關兵力支援救災，因此地方政府與軍方綿密協調、早期預警與完成救災準備是必要的，方能在被動中尋找主動的契機；另需特別注意就是適時或定期發布救災資訊，安排救災官兵接受訪問，適時正確資訊是維護官兵士氣最佳方法，全民認同與鼓勵是就災最佳的動能，也是救災能量最佳來源。

參考資料：

- 1、21 世紀東亞青少年大交流計畫報告「從板神大地震刊日本人的精神文明」第一組組員何智敏、李志基鄧泳程。
- 2、丁元竹談：從汶川地震看國家應急機制，2008 年 5 月 21 日中國共產黨新聞網
- 3、立法院考察日本、新加坡政府組織管理再造業務報告。
- 4、仿倣日本經驗讓抗震救災機制更完善，星島環球網 www.stnn.cc. 2009-05-05
- 5、板神大地震時日本災害對策之探討，立法委員楊作洲。
- 6、國防部「921 地震重建檢視系列-災後緊急救援座談會」「救災機制與指揮體系」：我國災害防救體系演進與執行現況-內政部提供資料。

7、國防部「921 地震重建檢視系列-災後緊急救援座談會」「救災機制與指揮體系」：

突發重大災害，政府機關緊急救災統一指揮之探討（含空中區域管制及救災物資分配）-作計室提供資料。

8、國防雜誌雙月刊第 21 卷第 3 期政府災害救援與軍隊動員-美國卡崔那颶風與我國 921 地震救災之比較第 52-58 頁陸軍少將盧健強

9、國軍 921 震災救援紀實-國防部。

10、震央震殃 1999. 921 集集大地震南投縣賑災專輯-南投縣議會編印。