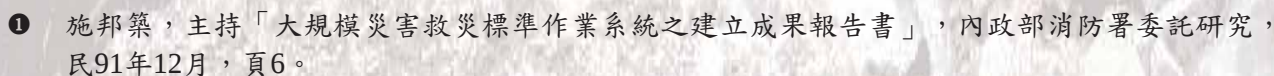


——以「八八風災」國軍救災為例



- 關鍵字：**災害防救、ICS、聯合指揮



壹、前言

民國89年7月19日「災害防救法」公佈實施後，中央至地方在應變階段，雖已建立健全之三層級災害應變中心及完善的運作機制，然而各業管機關、救災單位與民間社團等對事故現場各類救災資源之整合、協調、指揮、管制與作業，卻未有一共同模式化的機制或標準作業程序，致浪費救災資源，因而降低救災成效。況且當事故災變擴大；指揮管制權責單位為跨部會或多個行政區域時，則易淪為多頭馬車、令出多門之窘境。

一般無論是政府部門、學界與社會大眾均將緊急事故視為突發的單一事件或將之侷限於消防救災技術層面，然以現在環境檢視，緊急事故並非單一的或非計畫性之火災、爆炸事故，而是還包含各種計畫性活動演變產生之事故，例如慶典、遊行或演習等大型活動。另外又有一種預知且能預防之災變；例如颱風、豪雨等自然災害。以上任何一種災變，只要有救援行為，就必須面對指揮、協調、支援、安全與資訊之掌控等相關事項。

民國94年1月起，國軍在中央災害救援體系中，是在「中央災害應變中心」指揮編組下作業組群中之「支援調度組」，^②即救災執行者之角色。國軍部隊在執行單一事件救災行動言，實無指揮管制與調度之困難，



然當救災現場出現兩個或多個單位時，現場指揮官由何人擔任、單位之間如何溝通聯絡與協調、指揮權如何轉移(或交接)、災後所需經費如何結算等等問題，這些在本篇研究中均有探討。以下就事故現場指揮系統(ICS)作一初步概念介紹，提供大家參考，亦可說是國軍平時如何與行政部門及民間救災機構之指揮系統，能夠快速銜接，減少救災資源的浪費並提升災害救援之成效。

貳、事故現場指揮系統(ICS)介紹^③

一、事故現場指揮系統(ICS)起源：

20世紀的美國加州森林火災問題不斷發生，1970年9月時序入秋，南加州一場森林火災延燒了13天，範圍從美國國家森林至加州的分水嶺地和地區公園，越過洛杉磯郡的邊界進入洛杉磯市，燃燒大約60萬英畝，造成16人死亡、燒毀885棟建築物及大約2億3仟3佰萬美元的經濟損失。這場森林大火對許多參與救災的緊急管理部門造成極大的混亂，而造成這種混亂的原因主要在於各參與救災單位之間缺乏共通的通訊系統和代碼與統一的指揮和控制幅度之管理方法。此次火災摧毀了加州政府的火災防護體系後，1972年由美國國會授權「南加州重大緊急事故火災搶救資源(FIRESCOPE)」，負責發展當單一權責機關無法處理之緊急事故時多部門間的協調系統—「事故現場指揮系統(ICS)」

② 劉一虎，國軍防救災成效—從政策、教育、訓練三個面向檢視，台北科技大學土木與防災研究所碩士論文，民國95年7月，頁15。

③ <http://elearning.ndppc.nat.gov.tw/elearning/行政院災害防救委員會防救災數位學習網>。

以改善這種情況。④

經研究發現；每一事故管理中的缺點通常源自於下列因素：⑤

1.缺乏人事責任制度，包括不明確的指揮和監督鏈。

2.可用通訊系統的低效用以及代碼和詞彙衝突導致的通訊效率降低。

3.缺乏有次序的、系統的規劃流程。

4.沒有共用的、靈活的、預先設計好的管理結構，指揮者無法有效的分派責任和管理工作量。

5.沒有預先定義的方法可有效地將各部門的需求融入管理結構和規劃流程。

針對以上缺點，事故現場指揮系統(ICS)是一種基於成功企業實踐的成熟管理系統，更是數十年來美國政府從緊急事件組織和管理中吸取的經驗教訓。此系統代表組織「最佳實踐」，且已成為美國緊急事件管理的標準。

ICS的設計用於處理下列事件型態：

1.任何規模或種類之事故之需要。

2.例行或計畫性的事件。

3.大型和複雜的緊急事件。

4.將來自各種機構的人員融入共用的管理結構。

5.對工作人員的後勤和管理支援。

6.避免重複工作的經濟高效率。

7.多轄區和多機構災害，如地震、颱風、水災和土石流。

8.有害生物滅絕計畫。

9.生物爆發和疾病控制。

10.恐怖主義活動。

ICS處理事故的範圍包括下列事件：

1.火災－建築物火災和林野火災。

2.危險物品事故。

3.搜尋和援救任務。

4.油品洩漏。

5.自然災害。

6.大量毀滅性武器或大規模毀滅性武器事件。

7.有計畫的事件，如遊行或政治集會。

美國聯邦法規要求危險物質緊急事件處理應使用ICS，許多州亦將ICS列為各類型事故處理程序，ICS已為美國公共工程協會(American Public Works Association)和國際警察首長協會(International Association of Chiefs of Polic)所背書及被美國國家消防學院(National Fire Academy)採用為緊急事故應變標準教材。而我國內政部消防署也於92年引進美國現行ICS觀念，經濟部亦分別於近幾年透過AIT協助，聘請美國海岸巡防署(U.S.Customs and Border Protection)專業教官實施為期四天之訓練，受訓對象以政府相關部門業管承辦人，訓練內容為「管理危險物



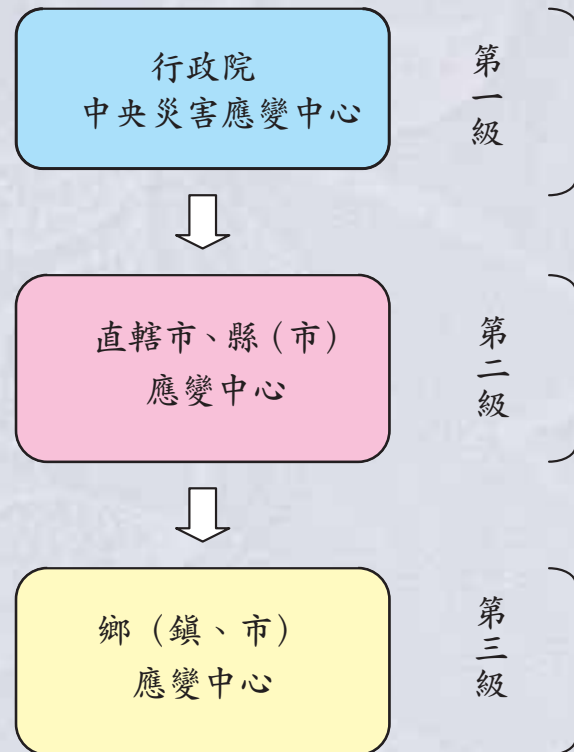
④ 陳范倫，緊急應變指揮系統(ICS)，工研院環安中心，VAN@ITRI.ORG.TW，民92年11月12日。

⑤ Incident Command System Training Managing Incidents Involving Hazardous Materials, U.S.Customs and Border Protection,Taipei,Taiwan April6-10,2009

質相關事故」(如前述第2.項)。^⑥

二、我國救災指揮體系與ICS系統關係：

民國89年7月19日政府通過「災害防救法」，確立了我國救災體系為中央、直轄市、縣(市)及鄉(鎮、市)三級制(如圖一)^⑦。各級政府於成立災害應變中心後，當有需求國軍支援救災時，則依「申請國軍支援災害處理辦法」申請國軍部隊支援，國軍則依令派遣部隊至地方政府所需之救災地點報到，並接受地方首長任務派遣與兵力調度，但部隊指揮運作仍由軍方負責。以「九二一震災」南投縣救災指揮體系為例；指揮所指揮官為南投縣長，副指揮官則有陸軍副總司令、軍團副司令、憲兵副司令、台中師管部副司令等擔任(其他警消單位不加贅述)，分別就各責任分區任務部隊依其功能指揮遂行救災任務。



圖一 我國現行災害防救指揮機制
資料來源：作者自製

三、事故現場指揮系統(ICS)組織架構^⑧

在每一事故發生時的現場人員；即使只有1至2員的小事故，不論其階層高低或是否資深人員或領導者，都必須執行一些既定的管理作業程序(SOP)或採取必要的應變作為，然這些管理作業即應運用到某種程度

的ICS概念。目前美國所採用的ICS組織架構，其基本的組織與作業編組中包括指揮幕僚和一般幕僚。在中小型事故中，指揮幕僚和一般幕僚可能集中在一個人身上(即事故現場人員所擔任之現場指揮官)。但當事故擴大時，現場指揮官可能需要指派一些指

⑥ 事故現場指揮系統ICS訓練，於98年4月6日至10日為期五天，由經濟部國貿局與AIT共同舉辦，邀集政府單位有國安局、國土安全辦公室、海巡署、關稅總局、港務局、民航局、航警局、警政署、消防署、調查局、憲兵司令部、化學兵學校等共計40員額受訓，參加人員職務均為查緝或管制危險物品或從事災難救援工作有關之高階主管。美國政府於「九一一事件」後，對其友邦國家均施予ICS訓練，主要目的在便於防止恐怖事件工作時，能借共通的指揮架構與運作模式，打破語言、行政組織之限制，以增進反恐、防毒與災害防救之效能。

⑦ 災害防救法第二章第六條~第十七條。

⑧ 行政院消防署，事故現場指揮體系(ICS)訓練資料，模組1ICS簡介(I-100)，頁3~14。

揮幕僚(包括資訊官、聯絡官、安全官)及一般幕僚(包括執行組、計畫組、後勤組、財務組)協助處理事故。如果事故持續發展擴大，形成多單位且需跨部會之複雜事故時，ICS組織架構則可擴大演變成「聯合指揮」^⑨，但是指揮官仍然只有一個；即是事故主管機關之負責人或業管單位任命之負責人，其餘支援的各單位則為分部指揮官(依單位性質區分)，各分部編組架構仍然為ICS的基本組織架構，如此，各單位就能在共同的組織型態下進行救援應變的工作。茲將ICS基本組織架構(如圖二)之各部門機能及任務特性分述如後：

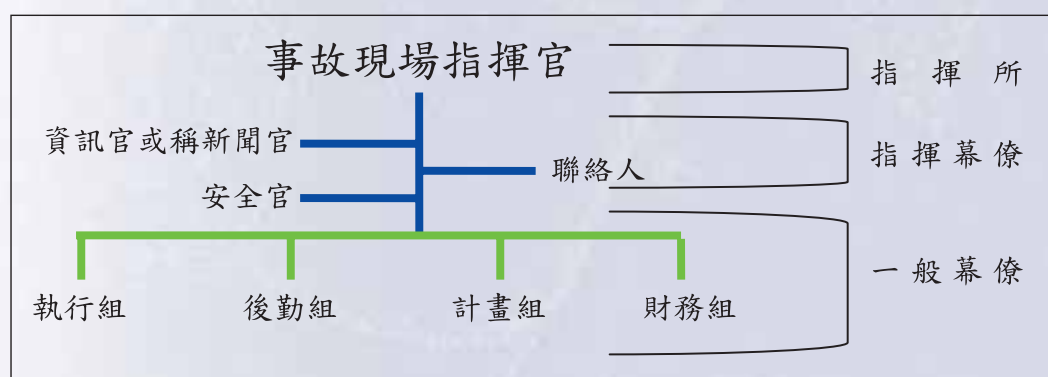
(一)事故現場指揮所、指揮官

指揮所：是事故現場必要的設施，視事故大小選定，它可能是一棟建築物有良好通訊設備、有水源也有足夠容納作業人員空間，也可能是一個貨櫃或一輛車子甚至是臨時

搭建的簡易帳篷，以提供指揮人員指揮作業，重要的是事故現場只能存在一個指揮所，位於事故現場附近，能目視與掌控事故現場，並能讓支援單位或人員容易識別。

指揮官：第一個到達事故現場或是事故現場當事人即為當然指揮官(不論其職務大小或階級高低)。隨狀況變化擴大，指揮官將指揮權隨之轉換為專責單位所指派人員擔任，其指揮位置也隨之從現場或指揮所變換至應變中心(EOC)。主管機關可依事故大小決定是否虛設一名以上副指揮官，以便輪班休息。事故現場指揮官負有以下之責任：

- * 確保應變人員的安全。
- * 評估事件優先等級。
- * 確定目標。
- * 制定和實施事故行動計畫。
- * 制定適當的組織結構。
- * 維持可管理的控制幅度。



圖二 事故現場指揮系統(ICS)組織架構圖

資料來源：作者自製



⑨ 同註⑤。

- *管理事故應變資源。
- *協調總體緊急活動。
- *協調外部機構的活動。
- *授權將資訊發布給媒體。

(二)指揮官幕僚

ICS編組特徵在於實務導向，指揮官基於對事故的需要、可用的資源、管控的幅度等考量，決定是否需要指揮團隊。事故現場指揮官不可能一個人處理繁雜事務，因此，賦予指揮官可視事故大小與複雜程度指定以下人員，負責相關工作。

1.新聞官：負責事故現場與媒體溝通和發布新聞的人員。ICS組織架構中只能指派一位新聞官，在事故初期指揮官可以掌握全般狀況時，則可由指揮官本身擔任，當事故擴大且複雜時，避免訊息混淆或不當的揣測，則由指揮官指定一員任新聞官擔任發言人或為與媒體溝通的橋樑。

2.聯絡官：當事故現場狀況愈顯複雜及擴大時，支援單位愈來愈多，現場指揮官除了指揮調度外尚須掌握各支援單位的狀況，此時指揮官亟需一位幫手，協助指揮官掌握支援單位的狀況，並適時將指揮官意念轉達各支援單位的領導者，並協助指揮官向上級傳達訊息。

3.安全官：事故的發生依不同型態；有天然災害例如水災淹水區域、土石流沖刷區域等等；與人為災害如火災、化災、車禍、工安等等，其安全設管範圍視其事故輕重、大小而不同，安全官負有緊急授權禁止與預

防不安全的行為，並有權力糾正指揮官的不安全行為，通常均由指揮官或專業(資深)人員擔任，確保現場應變人員生命安全。

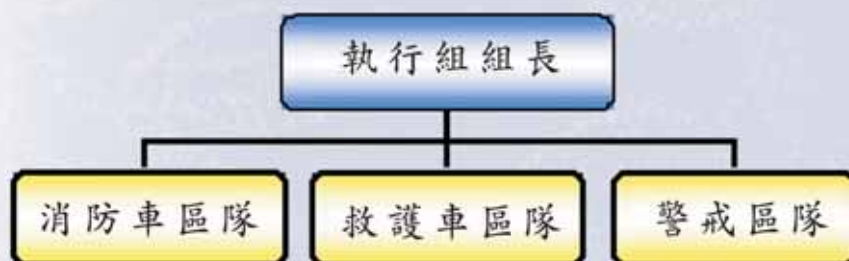
(三)一般幕僚

一般幕僚是指執行組(Operation Staff)、計畫組(Planning Staff)、後勤組(Logistics Staff)、財務組(Finance Staff)等四個主要管理作業的小組，必要時再增加情報調查小組(亦可視指揮幅度大小編組在計畫小組中)，各小組設小組長一員，副小組長一員或多員。

1.執行組(Operation Staff)：我國在名稱上習慣用作業組，也就是軍中所謂的作戰部門。在ICS概念中，它是視事故現場性質再依功能區分而運作，負責事故現場戰術行動的管理、控制和協調並運用所有資源。所謂戰術行動包括急救、管制、疏散等行動。資源指的是執行救援時所需之裝備、設施、技術及物品。部門主管負有以下職責：

- (1)指揮和協調所有戰術運作。
- (2)協助確立目標。
- (3)制定運作計畫。
- (4)透過事故指揮官申請或釋放資源。
- (5)與事故指揮官協商事故行動計畫。
- (6)即時向事故指揮官匯報狀況。

在事故初期，執行組可能只有少數幾項單一資源，例如火災現場可能有一組消防水車、一輛救護車及警車(如圖三)，但隨火勢



圖三 執行組與單一資源編組架構
資料來源：作者自製

與範圍擴大，增援的資源增加，此時，執行組就必須進一步的細分更小的層級保持控管的幅度(如圖四)。

執行組的編組通常是由下往上建構，其原因是當現場事故擴大或更趨複雜且救災資源增加，現場指揮官因應管理工作及分工的需要，執行組通常可再區分兩個指揮層級，一個是分組，一個是區隊或群，以下則不再區分指揮層級。其區分名稱可依地理環境或資源功能做命名，例如森林火災則依地理特性區分東面分組消防東1區隊東1分隊；西面

分組消防西1區隊西1分隊，建築物則可分左側分組救護左1區隊左1分隊；正面分組警戒正1區隊正1分隊。

執行組可能因應事故初期，劃定區隊的目的可能是為「界定所處理事故的性質」，而且不一定要指派區隊帶隊官。當派給該區隊人員超過或快超過控制幅度時(如一比五的比例時)，就應該任命區隊帶隊官。區隊若不是由現場指揮官或作業組組長直接負責管理時，就是由區隊帶隊官管理，區隊帶隊官一般均另外指定副手。



圖四 執行組下編成區隊編組架構
資料來源：作者自製

當然，對各種不同事故，其管理與分工不盡然相同或一成不變，ICS就是依功能導向靈活編組，只要不違反其原則：

- * 共用的詞彙。
- * 模塊化的組織。
- * 整合的通訊。
- * 統一的指揮結構。
- * 一致的行動計畫。
- * 可管理的控制幅度。
- * 指定的事故設施*。
- * 全面的資源管理。

2.計畫組(Planning Staff)：計畫組由計畫組長統籌管理，其分工為負責蒐集及評估事故中各種狀況的資訊、準備各事故狀況的報告及相關資訊、掌控各資源狀態的紀錄、研擬事故行動計畫以及準備彙整跟事故相關的文件，簡言之計畫組工作有以下幾項：

(1) 蒐集、分析及展示和處理事故相關資訊，以提供指揮官下達緊急應變行動之決心及至當之救災戰術。

(2) 擬定事故全程的計畫、每一作業週

期計畫以及事故結束後的解散與復原計畫。

(3) 監控各項人力與物力資源的狀況。

(4) 對所處理的事故全程作紀錄。

由於計畫組必須蒐集、分析足以影響事故現場之相關資訊，因此，可適將情蒐事項賦予在狀況小組中，以增加工作效能。

依前述工作項目，計畫組的編組架構如圖五。

3.後勤組(Logistics Staff)：在救災任務行動中，後勤部門是成敗關鍵，所有救災資源都必須靠後勤部門有效的支援、補充、分配、運用與管理，方能發揮功能達成任務。後勤組任務性質概區分服務與支援兩大類：
服務類別：

* 提供所有人員達成任務所需要之裝備與服務；例如指揮所行政所需通信、識別用之背心與旗幟。

* 維持救災組織正常運轉；區分救災人員用的、機具用的及災民(受難者)用的，舉凡食、衣、住、行、醫療等事項。



圖五 計畫組編組架構

資料來源：作者自製

支援類別：

* 支援救災全程所需要之裝備、機具與能源物資之獲得。

* 機具保養維修外包承攬商之招標作業。

依前述工作項目，計畫組的編組架構如圖六

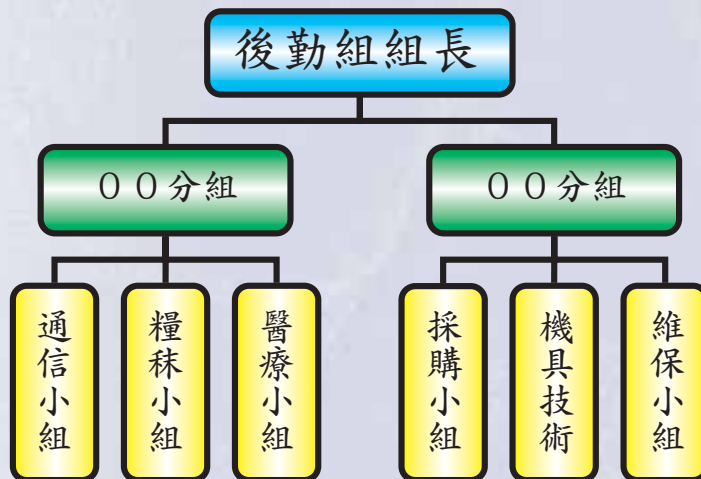
若災情嚴重、救災資源龐雜，則後勤組可再依區域或功能區分分組，便於掌控與靈活調度，如屬服務性質的通信、醫療、食物等為一個分組，屬支援性質的機具、維保、採購等為一個分組(如圖七)。我們在前面有

說明；ICS組織是從下向上建立的，指揮幅度也不宜超過控管能力範圍(3-5個單位)。

4.財務組(Finance Staff)：財務部門主要在監控財務的使用，查核事故應變中補給的獲得與各項工作的支出，對事故的花費與補償做追蹤。在許多大型事故現場中，愈來愈需要成立財務組以掌控各項成本花費，ICS概念中財務部門是主要且不可簡略的單位，以往我國政府在處理大型事故時，各支援單位均以本身單位做救災財務結報，然我政府採預算制，年度無編列此預算科目時，救災時所需花費則無法結報。以87年2月16日



圖六 後勤組編組架構
資料來源：作者自製



圖七 後勤組下設分組編組架構
資料來源：作者自製

華航波音A300-622R型編號B1814號客機在桃園「大園空難」為例，國軍支援此次救災花費約1億元經費，因所需經費無法結報，而向業管機關交通部申請補助，因當時救災法令未臻健全，致所需補助造成政府部門間之爭議，始突顯事故處理中財務管理之重要性。^⑩

現場指揮官有權決定是否要成立財務組及任命組長，若不成立財務組，現場指揮官必須負責處理原本由此組負責的事務。財務組負責事務項目及編組有以下幾項(如圖八)。

- * 預算所需支付款項。
- * 未來所需編列預算。
- * 人員成本計算與支付。
- * 所收款項。
- * 法律諮詢。

(四)編組用語^⑪

在ICS各層級，每位成員均有不同的職稱，以表示其主要職責，如下表所示。

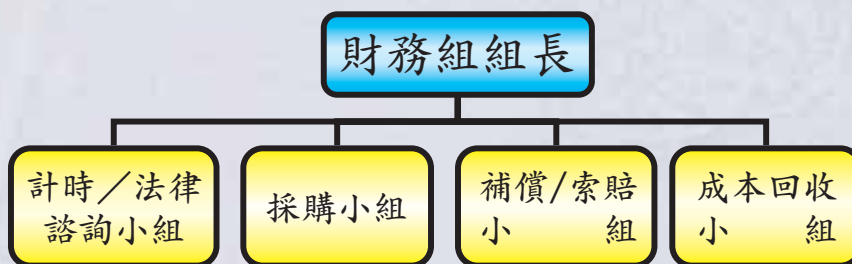
主要職位	職稱	副主管職位
現場指揮官	指揮官	副指揮官
指揮官幕僚	〇〇官	助理
組	組長	副組長
分組	分組長	無
區隊或群	帶隊官	無
混合編組或特定編組	小隊長	無
小組	小組長	無
單一資源	小組指定	無

資料來源：行政院消防署，事故現場指揮體系(ICS)訓練資料

ICS在模組化組織體系中，其分組以下之編組不設副職，是鑒於減少指揮層級以提升效率。例如一個醫療分組通常3-5人為一個工作團隊，基於工作專業彼此配合，如需休息，則通常是以整組替換為原則，故無須增設副職。

四、聯合指揮機制

以現今地球暖化影響，未來所面臨的災害應是複合式、多轄區及多機構的救援模式。因此，ICS系統中亦有一套完整的機



圖八 財務組編組架構

資料來源：作者自製

^⑩ 劉一虎，國軍防救災成效—從政策、教育、訓練三個面向檢視，台北科技大學土木與防災研究所碩士論文，民國95年7月，頁25。

^⑪ 行政院消防署，事故現場指揮體系(ICS)訓練資料，模組1ICS簡介(I-100)，頁14。

制，就是所謂的「聯合指揮」機制，^⑫此機制是建立在前述的ICS單一事故指揮機制的模組化上。以九二一震災指揮機制即屬聯合指揮機制；國軍以軍、兵種「聯合作戰」模式投入救災則發揮效能，而在「八八風災」中則因土石流災害區域太廣、天候持續惡劣及沿海低窪地區淹水等因素，造成國軍救援部隊備多力分，且未發揮聯合指揮功能，致難以彰顯成效。

ICS系統中「聯合指揮」機制亦為重要課題，在未來本島天然災害防救中，複合式、多轄區及多機構的救援模式已是趨勢，尤其國軍如何與地方政府、民間組織達成默契，甚至國外救援團體能迅速與我救災工作接軌，值得吾人持續探討。

參、ICS之運用－以「八八風災」國軍林邊救災為例

一、災情概述

民國98年8月6日上午8時30分氣象局發布海上颱風警報，今年第十號颱風「莫拉克」暴風半徑200公理，中心最大風速每秒20公呎相當11級風，預估雨量500毫米，山區雨量800毫米以上。颱風於8月8日於花蓮登陸，氣象局數度修正南部山區雨量；從800毫米上修1,100毫米，^⑬最後停留在1800

毫米以上，而北部山區雨量相對較少，但是單將乾涸見底石門水庫一夕之間居然將洩洪調降水位來看，雨量亦相當可觀。最先成災的是屏東林邊堤防潰堤、海水倒灌，接著是林園大橋沖斷約50公尺，接著9日傳出山區土石流、小林村、新開部落……災情不斷擴大，隨著災情漸趨明朗，國軍救災行動亦積極展開。

二、國軍救災應變

國軍依現行災害應變指揮編組及責任地境劃分執行救災任務。屏東林邊地區最初災情，由機部298旅第一時間8月8日0900時，派V150裝甲運兵車10輛、悍馬車5輛救援，然災情未臻明朗，狀況無法掌握，車輛無法進入災區展開救災行動，囿因地方求救訊息突然同時提出，兵力無法同時滿足各區需求，作戰區指揮官幾經與縣長協調聯絡，直至1220時第一批10具膠舟到達林邊地區，^⑭致媒體誤導國軍救災速度太慢、救災機具調派不當(林邊堤防潰堤海水倒灌，軍用悍馬車無法通行)……等等負面報導，使社會大眾感覺中央應變指揮中心的指揮效能大幅降低。

此次複合性災害的特性(水災、土石流、段橋、山崩)，確實讓救災工作至為困

⑫ ICS「聯合指揮」是以如何聯合處理跨越轄區界線或不在個別機構責任範圍內的世故為背景。它是相互協作的團隊工作流程，並非新的流程。美國軍隊採用了類似的概念來整合軍隊在聯合作戰方面的服務。

⑬ 謝蕙蓮，聯合晚報A4版，民98年8月10日。

⑭ 陸軍第四作戰區「88水災救災紀實」，民98年11月，頁23。

難。當國軍全面展開救援後，較突顯的是陸軍航特部與陸戰隊特勤隊以小組編組，進入深山災區偵查災區現況、選定直昇機起降場、架設簡易便橋、引導災民至安全地區等，發揮較大功能。以ICS系統應用在此案例說明；救災任務編組是從下向上建立，基層救援小組是救災任務成敗的關鍵。茲就此次特殊災害性質，ICS指揮系統在中央災害應變指揮體系下驗證國軍救災以ICS指揮系統之可行性。

(一)事故現場指揮官、指揮所：(如圖九)

初期由第四作戰區所屬298旅旅長率V150裝甲運兵車10輛、悍馬車5輛前往支援，298旅長即為現場指揮官，「指揮所」就是旅長座車，當指揮官發現淹水已超過車輛可涉水深度時，即回報上一級指揮所(第四作戰區指揮部)，由作戰區指揮官研判所需機具後同時展開救援，並要求隨時回報災害情形，使各級能獲得最新災情，旅指揮所此時不得撤離現場。接著依災情輕重程度，

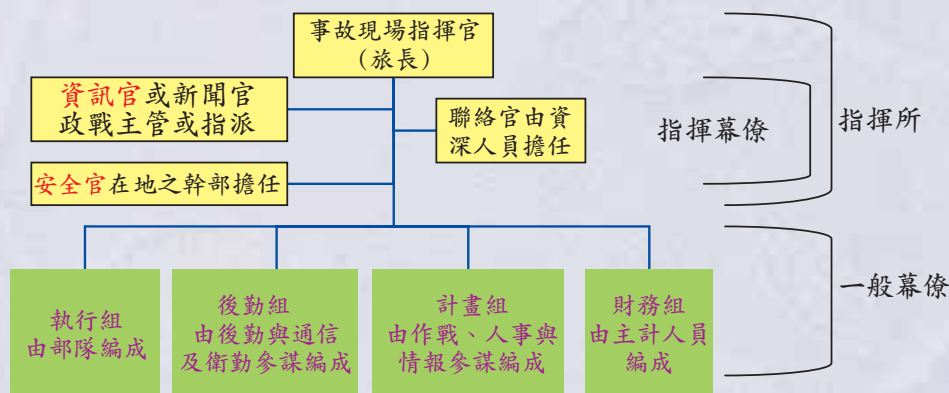
適時調整指揮官選派、指揮所選定與指揮所編組。

(二)指揮官幕僚：

水災初期由於災情不明朗，旅長即應兼任新聞官一職，若遇媒體記者即應表達部隊救災行動之步驟程序，而不是閉口不答、或離開現場、或假推拖之詞應付媒體。再隨災情漸趨明朗災害擴大後，指揮層級提升，此時，即應設立新聞官、聯絡官與安全官等組員。

1.新聞官：通常由旅級政戰處長擔任(一般指的發言人)，應就當前災情、部隊救援情形況、希望地方政府配合事項與災民須知等等，透過新聞媒體傳播消息。並藉由媒體掌握最新災情與氣象，並持續與媒體保持良好互動。

2.聯絡官：通常由資深參謀(或業管承參)擔任，負責協助指揮官掌握地方政府需求、民間救援組織動態、友軍支援狀況及上級要求事項，並隨時將狀況回報上級與通報



圖九 事故現場指揮系統(ICS)組織架構圖

資料來源：作者自製

友軍(含民間組織)。

3.安全官：選擇在地之幹部擔任，較能正確掌握當地環境，迅速判斷可能最嚴重、次嚴重或安全區域，將資訊提供指揮官參考運用。

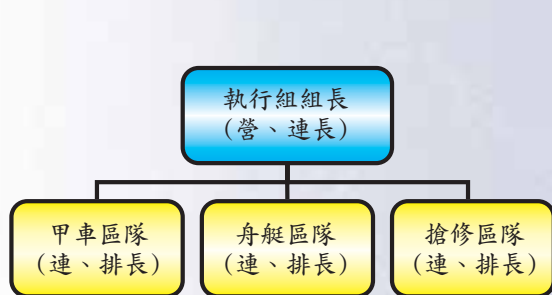
(三)一般幕僚

1.執行組：由部隊現行編裝編成，區分救人、搶修、疏散等分組(依任務需求增減編組)，組長由任務部隊長擔任(如圖十)。若災區擴大時，執行組之部隊必然增加，此時執行組之編組亦隨之改變，但組長僅維持一員，唯可增加分組長及增加區隊編組(如圖十一)。

2.計畫組：由作戰、情報與人事部門相

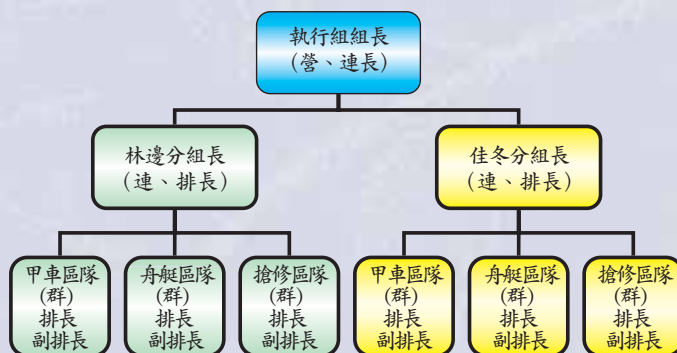
關幕僚參謀編成的計畫單位，負責兵力調派、救災區域之選定、救災機具之運送、災民安置處所之規劃、擬定災後復原計畫，並負責救災紀實之蒐整編撰(如圖十二)。

3.後勤組：由後勤、通信、醫療等部門人員組合而成，負責接收救災物資、分配救災物資、疫情控制、物資補給等事項，舉凡災民與部隊所需要之後勤支援，均由後勤組負責，其編組(如圖十三)。當災情嚴重(多處同時災變)、救災資源龐雜(同時湧入大量救災物資)時，則後勤組可再依功能或區域區分分組，便於掌控與靈活調度，例如屬服務性質的物流、營繕、機具技術、維保等為一個分組，或以區域性質區分的則以地區為一



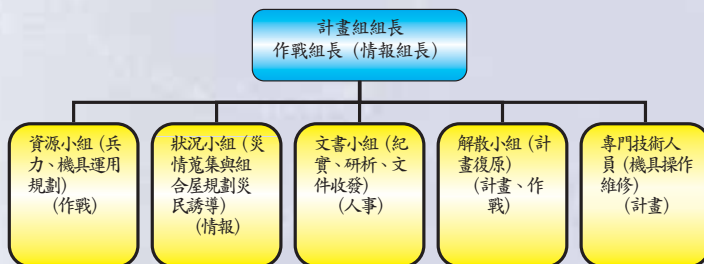
圖十 執行組與單一資源編組架構

資料來源：作者自製



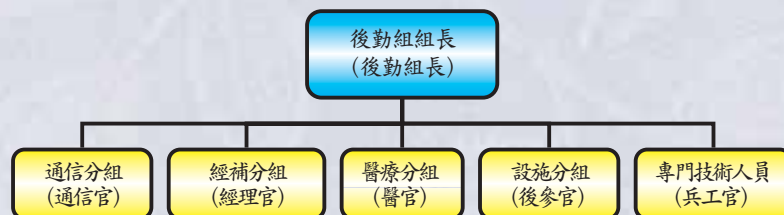
圖十一 執行組下編成區隊編組架構

資料來源：作者自製



圖十二 計畫組編組架構

資料來源：作者自製



圖十三 後勤組編組架構

資料來源：作者自製

個分組(如圖十四)。

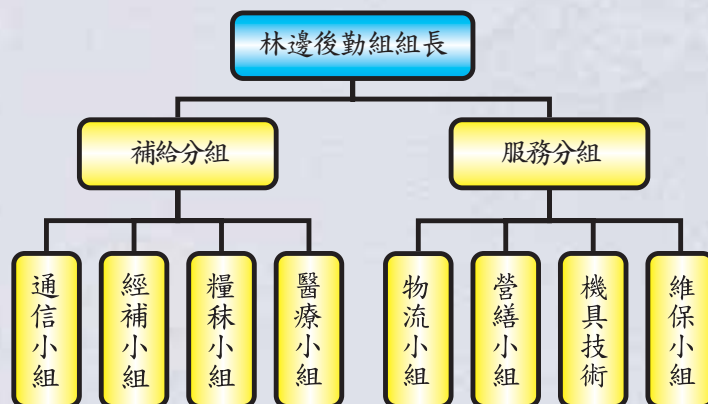
4.財務組：每逢國家遭到天災，行政院均有緊急預備金可供應急，例如九二一地震、歷次颱風造成的農、漁業損失，政府均有救援方案紓解業主損失之苦。然在救災單位所需資金方面，通常均由單位年度預算勻支，例如國軍各級部隊除行政費用外；另均要求各軍司令部檢討相關作業維持費支援救災相關經費支出，惟當遇非天災且非國營企業所肇生之災害，救援部隊所需經費如何結報？如何申請賠償？例如山、海難搜救、空難等災難，雖有「災害防救法」罰則，但均涉及法規、預算執行等專業，仍必須由跨部會主計部門所共同解決，軍中雖有主計編制，但針對災害個案仍宜編組財

務組負責，如圖十五。

三、成效探討

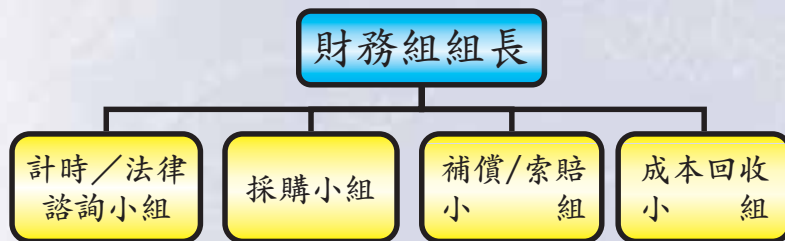
(一)善用新聞媒體：

此次救災全程，各級政府救災機關、單位的行動在新聞媒體一天廿四小時的放送下，似乎像無政府狀態，實際各救災單位均全力以赴，但是媒體報憂不報喜，且自行突破安全警戒，深入災區，不斷讓民眾感到政府的無能。事實上，災害開始，各級災害應變指揮中心救應有「新聞官」掌握媒體，將媒體資訊納入救災資訊，並主動通知媒體最新災情、政府措施、民眾需要配合及注意事項。最重要的是與媒體良性的互動，例如；救難直升機進入災區時，可搭載電視台記者



圖十四 後勤組下設分組編組架構

資料來源：作者自製



圖十五 財務組編組架構

隨機採訪，一方面將向場災變情形傳回後方，一方免也保障媒體工作人員自身安全，也紀錄了那些捨身進入災區救災的英雄。否則，就如同此次救災，所有媒體記者各自想辦法前進災區，一來危險，二來無法與政府配合，造成無可彌補的遺憾。

(二)彈性任務編組：

災害因種類的不同，其救災的方式亦不竟相同，此次主要是水災，但是造成嚴重的土石流災害卻是意想不到的；又災害區域之廣、死傷之重、救援之難，是政府前所未見的，所幸，國軍能依部隊任務特性，彈性編組、劃分區域明確救災部隊責任。在任務編組方面，陸軍航特部特勤隊，因其部隊擔任特種地區作戰，平時所受山地訓練此次正好能運用，未來台灣地區除震災以外，山區土石流災害應是主要災害，國軍在支援此類災害時，最先考慮就是依部隊特性，有效的編組運用各軍兵種特戰部隊，以提升救災成效。其次是依裝備特性支援災區，現行中型戰術輪車其涉水能力不亞於V150裝甲運兵

車或陸戰隊AAV7兩棲突擊車；另運輸直昇機是山區救援最佳輪具，警方、林務局、國軍均應依任務需求自行建購輪具，以健全救災效能。

(三)精實指揮機制：

在國軍各級應變指揮中心在二級開設時，編組由原戰情人員兼任，一級開設時，則成立災害應變指揮中心，納編各業管部門參謀排班輪值。¹⁵此時，戰情一組人員負責作戰戰備事宜；另應變指揮中心一組人員，則負責災害救援事宜，必要時依據災情嚴重區域，國防部責成陸軍司令部納編一組人員成立前進指揮所。¹⁶以ICS原則；指揮層級應由下向上建立，較能符合實際需要，若由上向下建立時，較易有疊床架屋之虞，並造成指揮速度遲緩，或指揮所編組人員無所是事，這是有改進的空間。若以ICS架構選派專業(業管)主要人員編成應變中心，足以支援參謀作業即可為準，可減少浪費大部分人力。

以10月3日「芭瑪」颱風為例，原預判於恆春半島登陸，然遲遲未登陸，各軍司令

¹⁵ 參照現行國軍戰情作業規定及經常戰備時期突發狀況處置規定。

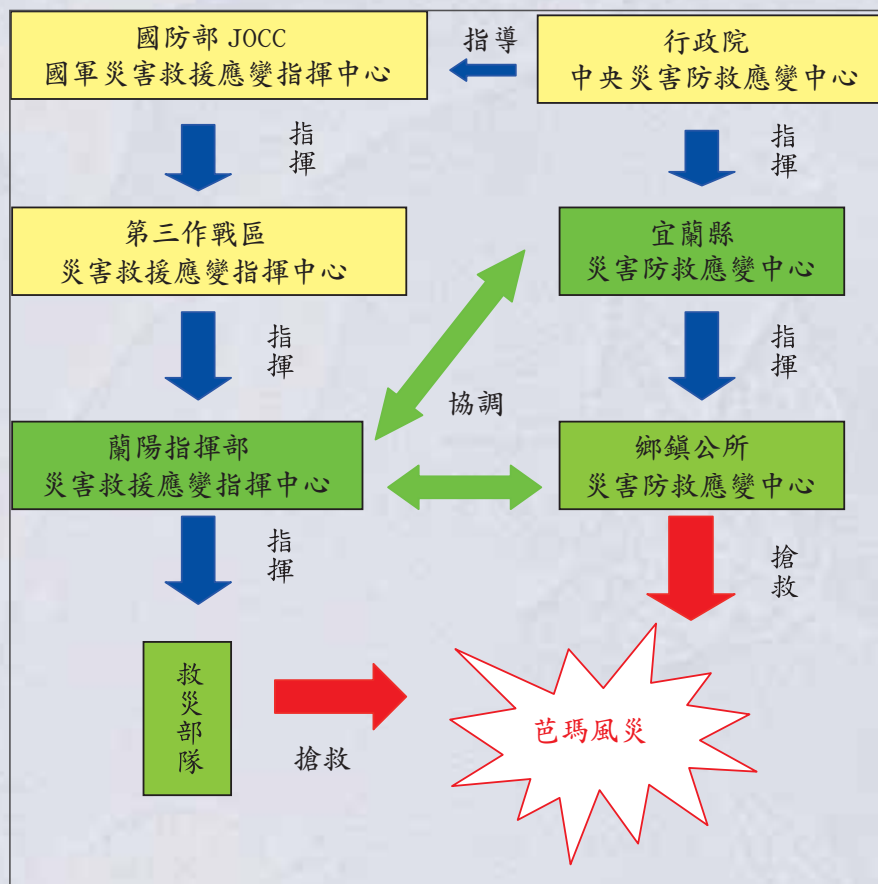
¹⁶ 陸軍司令部災害應變中心

部依規定均一級開設成立「災害應變指揮中心」，結果是宜蘭地區豪大雨成災，第三作戰區(北部)依「超前部署、預置兵力」之指導，完成機具調派(林口陸戰66旅AAV7兩棲突擊車預置於各淹水災區)由蘭陽指揮部負責救災全般事宜，互此次救災全程從媒體運用、災民疏遷到災後復原，有條不紊，無人傷亡，堪為最佳典範。檢視其指揮機制，以國防部JOCC「國軍災害救援應變指揮中

心」→第三作戰區「災害救援應變指揮中心」→蘭陽指揮部(第一線救災執行部隊)→災害地區(如圖十六)。

(四)強化防災教育：

我國防災教育從九二一大地震後，教育部於93年即策訂我國防「防災教育白皮書」，¹⁷從國小、國中、高中、大專到社會，制定一貫的防災課程，「防災教育」顧名思義著重「防災」，以筆者調察南投信義



圖十六 「芭瑪」颱風國軍救災指揮機制

資料來源：作者自製



¹⁷ 蔣偉寧，「防災教育白皮書」，台北市，教育部，民93。

鄉、仁愛鄉居民防災意識比一般平地民眾或其他山區居民來的高，是因為賀伯颱風造成陳有蘭溪土石流傷亡損失慘重，當時，由九二一重建委員會將其幾個受災村落納入土石流災害防治區，由社區設立土石流監視站，遇颱風或汛期時由村民輪流監視並發放警報，成效良好。現在災害防救一納入國軍中心任務，而防災教育在國軍教育訓練尚欠完備，國防部應建立與教育部相銜接一貫的防災教育政策，強化國軍防災教育訓練。

以日本防衛大學為例，該校在建設與環境工程系中設有「環境、防災研究室」其中最主要研究的主題之一是「依地區特性將地方政府自治組織與當地自衛隊結合建構防災系統」¹⁸。我國防大學理工學院亦可成立類似研究室，提升國軍在災害防救專業知識。

肆、結語

國防部長高先生於98年10月份國防部月會中明確指出：「國軍今後要將防災、救災納為中心任務之一，平時做好萬全整備，一但有災害發生時，能夠隨時和為國人生命財產的安全」。行政院吳院長在10月8日政院院會中指出：「政府在要在『莫拉克』與『芭瑪』颱風中記取教訓，加速建構完備的災害防救體系」，災害防救已是全民共識。國軍以既有之作戰指揮機制執行救災任務，其成效勿庸質疑。政府也研擬健全防災機

制，規劃成立「行政院災害防救辦公室」、「災害防救署」，整合防救災工作。在政府部門積極改善救災機制同時，ICS事故現場指揮系統是有效建立具有共同的模組化組織、共通的指揮通信語言、一致性與一元性的指揮體系，方能發揮災害防救整體成效。

災害救援效能之發揮，主在第一線救援人員如何搶在第一時間進行救援工作，然ICS事故現場指揮系統即是最佳機制。我政府中央災害應變中心及各級應變指揮機制，其功能則是用諸般手段滿足第一線救災人員或團隊所需之一切救災資源，並協助第一線救災部隊排除所有政治性紛爭與，我國軍部隊亦然，各作戰區應熟練救災編組與救災指揮機制運作，致於國軍災害防救應變指揮機制，地面災害宜由陸軍統一指揮三軍地面部隊、海上災難則由海軍指揮救災，如此方能發揮部隊效能，本篇僅介紹ICS單一指揮架構，其聯合指揮架構以後再做介紹。

作者簡介

劉一虎

備役上校

陸軍官校正期班71年班

國防大學陸軍學院85年班

台北科技大學土木防災研究所

¹⁸ 劉一虎，國軍防救災成效—從政策、教育、訓練三個面向檢視，台北科技大學土木與防災研究所碩士論文，民國95年7月，頁50~51。