



台灣自來水股份有限公司

105 年度

自來水公司災害應變工作之研究
—以緊急應變小組與民眾互動為例

撰寫單位：第十二區管理處樹林服務所

撰寫人員：趙敏伶

撰寫日期：中華民國 105 年 6 月

目 錄

壹、研究動機	2
貳、研究目的	2
參、問題背景與現況分析	3
一、問題背景	3
二、現況分析	4
(一) 小組組織配置	4
(二) 小組任務	6
(三) 小組運作	7
(四) 小組與各方互動	8
肆、研究方法與過程	10
一、研究方法	10
(一) 文獻資料分析法	10
(二) 歸納法	10
二、研究過程	11
伍、研究發現與建議	11
一、研究發現	11
(一) 災害預防時期與民互動問題	12
(二) 災害應變時期與民互動問題	13
(三) 災害復原時期與民互動問題	14
二、研究建議	15
(一) 強化民眾災情通報系統	15
(二) 考量預置人力及地點適切性	15
(三) 增加連絡人編制	16
(四) 救災能量之補充	16
(五) 加強救災資訊橫向交流	16
(六) 加強民眾預防及復原工作之觀念	17
陸、參考文獻	17
一、官方出版品	17
二、專書	18
三、期刊	18
四、論文	19
五、網路資料	19

自來水公司災害應變工作之研究

—以緊急應變小組與民眾互動為例

趙敏伶

壹、研究動機

近年來台灣受到地理環境、氣候變遷及人為因素之影響，各種災害發生的頻率層出不窮，使得國家付出的人力及物力節節攀升，無論是地方政府、警消單位、國軍部隊甚至是民間各種組織都全力投入救災工作。

就目前台灣社會而言，人民認為政府救災是必要任務，且是屬於「有感」的服務，正因為如此，當災害發生時，在執行救災任務之際，本公司與地方政府及民眾間的互動勢必產生一些問題，諸如：該在何時派員協助地方政府投入及退出救災？救災實際工作內容為何？如何與民眾進行互動？而這些問題要如何解決？以上皆是本研究感興趣的部分。

貳、研究目的

經歷近幾年的重大災害後，救災已列入本公司的年度重要任務之一，無論是在災害發生前、中、後，皆可看見本公司投入相關人力與資源協助地方政府、警消單位與一般民眾執行防災、救災的工作，然而在任務進行中，仍有部分與民

互動問題尚待改善，因此本研究係以本公司各區管理處之緊急應變小組（以下簡稱本小組）為研究對象，以時間軸方式依時序先後分為災害預防時期、災害應變時期以及災害復原時期三個階段論述，針對本小組與民互動問題進行檢討與分析，期盼藉由實務上的探討，做為未來公司進行災害防救之參考。

參、問題背景與現況分析

一、問題背景

冷戰結束後，國家之間使用傳統武力的機會已大幅降低，對人類而言，安全威脅不再侷限於戰爭，面對全球環境的變遷（例如全球平均溫度上升 0.74°C 、海水位每年平均上升1.8毫米）許多的天災人禍反而讓民眾有更深刻的體會。

台灣方面，由於地理環境及天候的影響，因此天然災害的相關防災機制及規劃、執行，甚至是後續追蹤，對確保我國國家安全更顯迫切，特別是在 1999 年的集集大地震（俗稱 921 大地震）之後，政府對於天災無不如坐針氈，2009 年莫拉克颱風襲臺造成 88 水災，馬英九前總統事後也不禁道出「救災就是作戰」的感觸，故災害防救儼然已納入我國政府最重要的工作之一。

二，現況分析

（一）小組組織配置

本公司現有十二個區管理處，每處為執行並督導風災、水災、震災及其他災害之防救、搶修、搶險等工作；並蒐集傳遞、聯繫消息及有關配合事項，應配合中央災害應變小組、經濟部災害緊急應變小組即時成立緊急應變小組，加上本公司 24 小時客服中心的資訊匯流，適當提供用戶與小組間雙向溝通的管道。

各區管理處綜理該處各類災害及緊急事故之指揮督導、協調等業務，由經理為召集人，副理為副召集人，祕書為執行祕書，其組織分設如下：

表 3-1 緊急應變小組組織分配一覽表

組別	成員	辦理事項
供水組	設組長一人，由操作課長兼任，成員若干人由兼組長指派之，並由勞安課支援一人。	1. 災害速報表及災情統計表之各項數據、資料彙整。 2. 因應中央災害緊急應變小組各項簡報、速報、報告等之彙辦。 3. 災害搶修期跨區處自來水之臨時調配支援業務。 4. 襄助召集人對於各小組應辦事項之執行控管。
勞工安全組	設組長一人，由勞安課課長兼任，成員若干人由兼組長指派之，並由政風室支援一人。	1. 災害搶修人員、機具之安全督導。 2. 督導職業災害調查及處理。
採購組	設組長一人，由工務課課長	1. 災害緊急搶修、復建工程

	兼任，成員若干人由兼組長指派之。	之督導管控與經費之審核。 2. 協助工程搶修作業人員、機具調派事宜。 3. 辦理事項資料之蒐集與整理。
材料組	設組長一人，由物料課課長兼任，成員若干人由兼組長指派之。	1. 災害工程所需材料之調撥移用。 2. 協助督導淨水藥品之採購。 3. 辦理事項資料之蒐集與整理。
水質組	設組長一人，由檢驗室主任兼任，成員若干人由兼組長指派之。	1. 災害期間督導受災單位水質處理及檢驗各項事宜。 2. 辦理事項資料之蒐集與整理。
營業組	設組長一人，由業務課課長兼任，成員若干人由兼組長指派之。並由資訊小組支援一人。	1. 應變小組客戶服務電話之綜理作業。 2. 受災單位臨時供水站〈水桶〉、消防（工業、醫療）載水站之設置與統計。 3. 災害發生水費減免之疑義說明及人民陳情案件處理函復。 4. 有關記者會之聯繫、安排等相關事宜。 5. 新聞傳播媒體有關災害報導資料之蒐集與研析。主辦對外新聞發布及輿情回應處理相關事宜。 6. 各單位經簽准之災情表報文書之發布。 7. 本公司網頁『災害專輯』之編制與內容之增修。 8. 辦理事項資料資蒐集與統計。
行政組	設組長一人，由總務主任兼任，成員若干人由兼組長指	1. 災害期間送水車之調度與統計。

	派之。	2. 辦理應變小組所需之各項庶務支援及工作。 3. 災害期間負責內外業務協調事項。 4. 特殊案件（含人民陳情案件）登記列管追蹤作業。
會計組	設組長一人，由會計室主任兼任，成員若干人由兼組長指派之。並由政風室支援一人。	1. 確認工程修護及復建工程經費之會計科目歸屬。 2. 協助緊急搶修工程之會辦作業。
人事組	設組長一人，由人事室主任兼任，成員若干人由兼組長指派之。	1. 災害期間出勤人員之管理及加班費、差旅費之調查陳報。 2. 有關「勞動基準法」及相關人事法規之解釋。

（二）小組任務

本小組任務如下：

1. 秉承本公司總管理處災害緊急應變小組之命，辦理供水設備及其他災害防救事宜。
2. 搜集氣象、水文、水庫蓄水情況及供水轄區內災情等資訊，即時陳報本公司總管理處緊急應變小組及有關機關。
3. 即時指揮督導自來水設施災害之搶修及搶險事項。
4. 審查緊急搶修、復（重）建工程計畫及督導事項。
5. 即時處理有關自來水水質檢驗事宜。
6. 適時宣導民眾有關節約用水等相關資料事宜。
7. 俟階段性任務解除後，除搶修工程由原辦理單位續辦外，各項災後復原重建措施由各相關業管單位依權責續辦。

(三) 小組運作

本小組開設運作可分為甲、乙、丙三個等級，分述如下：

1. 丙級開設

上級指示或中央氣象局發布海上陸上颱風警報或震災、旱災等需開設小組運作時，依實際需要召集各組負責本小組開設事宜。

2. 乙級開設

上級指示或中央氣象局發布海上陸上颱風警報後 12 小時仍未解除或震災、旱災等災情需要二級開設時，或連續豪雨特報，24 小時累積雨量達 200 毫米以上，經經濟部研判有開設必要者，副召集人應進駐負責指揮災害防救並主持災害搶險（修）工作簡報及督導搶救事宜。

3. 甲級開設

上級指示或中央氣象局發布海上陸上颱風警報後 18 小時仍未解除或震災、旱災等災情需要一級開設時，或發布超大豪雨特報且 24 小時累積雨量達 350 毫米以上，或颱風警報解除後仍持續發布超大豪雨特報，經經濟部研判有開設必要者，召集人應親自坐鎮或指令副召集人進駐，負責指揮災害防救並主持災害搶險（修）工作簡報及督導搶救事宜。

前述各級開設，除甲級開設時人員全面進駐外，乙級、丙級開設時，各任務編組之進駐人數，由副召集人或執行秘書依實際需要召集之。

（四）小組與各方互動

本研究重心為小組與各方之互動，其現況如下：

1. 與中央政府之互動

當重大災害發生時，行政院依據《災防法》以及《中央災害應變小組作業要點》成立中央災害應變小組，經濟部亦成立災害應變小組處理各項災害防救事宜，本公司則是派遣連絡人進駐上級單位小組，並配合該小組指揮官的指示協助掌握救災的進度。

2. 與地方政府之互動

目前小組在協助救災任務時與鄉鎮市地區會產生幾項互動結果：

（1）提供地方政府災情聯繫之互動

面臨重大災情前，小組先行請各廠所緊急應變小組（以下簡稱廠所小組）派遣聯絡人與轄區公所、里長及中大用戶聯繫，掌握災情狀況。當災害發生時，地方政府亦可透過本小組更進一步了解災害目前情形，而廠所小組聯絡人配合區

處指揮構成即時聯絡網，可加強各項災害資訊的完整性及回報進度。

(2) 提供地方政府緊急救援之互動

地方政府可直接運用書面或電話或其他通訊方式，尋求小組支援救災，以爭取救災時效性。

A 提供地方政府救災能量之互動

本公司有許多專業設備可提供救災任務，如抽水機、挖土機、發電機等機具，另於地區周邊支援災害防救任務，例如：破管搶修、無水復水、水濁排水等，均是小組可提供地方政府救災之能量。

B 與地方政府共同參與演練之互動

透過平時各項救災演練，經由本小組的加入可加強與警消單位、鄉鎮區公所之間的合作，建立彼此默契，當災害發生時能更有效率進行救災活動。

綜合以上論述，當重大災害發生時，地方政府與本小組的關係是密不可分的，若平時彼此有做好相關演練及聯繫的工作，那麼在緊急事件發生時即可發揮應有的效益，充分運用人力及物力，可使救災任務遂行更加順利。

3. 與民眾之互動

在汛期來臨前，本小組會先行預置人力，派遣人員至災害可能發生區域巡查，特別是去（2015）年重創台灣的蘇迪勒颱風，由於地方政府能量不足，許多坍方處復原進度落後，民眾情緒也隨之起伏。

肆、研究方法與過程

本研究係由危機管理的角度（區分預防、應變及復原三面向）分析本小組執行災害應變任務中，各時期小組與民眾之間的互動問題，希冀能從研究中找到適宜之互動關係。

一、研究方法

本文使用的研究方法概述如下：

（一）文獻資料分析法

本研究蒐集官方文獻以及國內學者近期之研究為主，舉凡官方出版品、政府委託研究案、我國博碩士論文、期刊、專書、網路資料、以及大眾傳播工具之報章雜誌等相關文獻資料，進行客觀分析與論述，探討小組救災中與民互動發生那些問題，而這些問題該如何解決、是否有參考之作法，作為本研究後續發展之基礎。

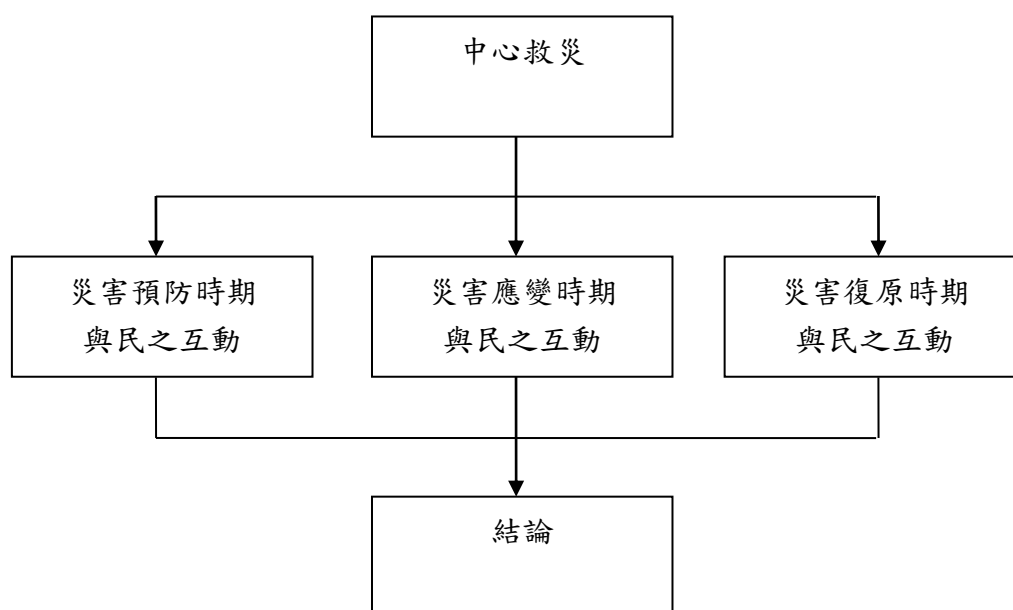
（二）歸納法

將相關文獻資料收集之後，透過筆者予以分類，將相關公部門救災中與民眾之間的互動加以統整及分析，試圖找出幾個重要的問題，並從中得到可行的互動方式，作為未來進行救災時的參考。

二、研究過程

本研究依發生時序分為災害預防階段、災害應變階段以及災害復原階段，藉此探討各階段與民互動之問題，並從中找出適宜之互動做法與建議。

圖4-1 研究架構圖



伍、研究發現與建議

一、研究發現

從災害執行層面上結合相關的文獻與資料，以實務面為重點，實施務實的檢討並提出以下發現，分述如次：

(一) 災害預防時期與民互動問題

1. 預置人力問題

由於近年來國營事業面臨退休潮，可運用之人力不若以往，加上人才青黃不接，為避免因預置人力產生人員閒置問題，基於有限人力之考量，應重新思考小組將人力投入救災的時間與區域，尤其區管理處同時橫跨多個鄉鎮市區，以效率考量的前提下，應依災情輕重緩急徵調鄰近小組支援，或接洽當地警消人員協助，為提高執行任務效率，小組應與地方政府加強互動。

2. 連絡人派遣與救災資訊交流問題

鑑於國營事業組織一再縮編，導致某些地區連絡人人力不足，然而連絡人卻是小組與地方政府之間救災互動的橋樑。依據過往救災經驗，各地方政府救災相關資訊是由連絡人轉達至各小組，不過此項做法仍可能產生小組與地方政府資訊交流落差之疑慮，為促進救災資訊即時交流，應針對小組與地方政府交流管道予以加強，以增進救災的效率。

3. 預防性措施警示問題

當災情嚴重時會有預防性降壓或停水的措施，小組只能依據事前預告後果透過各方管道告知四方，在時效的掌握及

宣傳的廣度可能較為不利，且預防性工作主要目的是透過事先預防達到減低財產損失或人民的不便，其重點在於避免災害的實際作為而非警示次數的多寡，所以不宜以次數做為評斷執行成效優劣之標準。

（二）災害應變時期與民互動問題

1. 小組救災順位問題

承前提本小組開設運作所述，小組會依上級指示及災情狀況啟動救災機制，但是當重大災害發生時，各地方政府紛紛向小組提出支援救災需求，一般民眾亦透過本公司1910專線或其他單位管道求助本小組，救災工作主要目的是抑止災情擴大，故當下應以災情程度為優先考量，不宜以時間先後做為救災順序評斷之標準。

2. 救災設備問題

在緊急救災時期，小組除提供救災支援外，亦提供部分設備供地方基層代表（議員、里長）及一般民眾做為緊急使用。不過在以往救災經驗中，我方以無償方式外借應急，惟操作者習性不一，確有操作不當致設備故障，進一部衍生無法求償之窘境，或礙於設備操作管制（例如：水車駕駛需有大客車駕照）發生有設備但無足夠操作人員支援等問題。

(三) 災害復原時期與民互動問題

1. 運用一般員工執行災後復原問題

本小組協助執行各項災後復原工作，目前仍是以正式員工以輪班方式為主，然而，倘員工除了平日業務，尚需輪班處理災後復原工作，將會對員工身心產生一定程度的影響，大幅降低員工平時的工作表現，不符合實際效益。公司可透過員工訓練所每年定期安排志工接受投入災後復原的教育訓練，或以編冊召集方式動員退休人員執行災後復原工作，或許可彌補支援救災人力短缺問題。

2. 小組執勤人員權益

在本小組救災勤務方面，目前並無編列相關津貼獎勵。依據現行做法，僅按照出勤工時給予一倍的加班費或補修，惟基層第一線人員往往比指揮人員更加艱辛，公司應針對救災工作性質、危險程度等差異，發放不同的勤務津貼或勤務加給。再者，根據以往救災經驗，只要上級機關下令支援救災，各區處隨即召集所有人（包含休假人員）投入救災工作，有違情理。有鑑於此，公司應對於參與救災員工之相關權益加強保障。

3. 救災費用問題

承前段所述，救災期間人力奔波，應對參與人員適時給予勤務津貼或勤務加給以茲鼓勵，惟本公司執行救災預算往往不足，尚須報請行政院以中央災害預備金支應，然而協助災害防救已是本公司年度重大任務之一，公司應於年度預算主動編列，而非當預算不足時才提報增配。

二、研究建議

本研究經實際執行層面的檢討發現，本小組在執行災害防救時，對於與民互動方面確有改善的空間，針對相關問題提出以下建議：

（一）強化民眾災情通報系統

隨著智慧型手機的普及與網路的發達，為強化災情查通報來源管道，本公司應開發民眾網路災情通報系統及災情報報APP，透過網路及行動裝置採登記手機號碼方式，可即時查通報災情並上傳災情影像照片，另為增加災情資料之準確性，民眾網路災情通報系統及災情報報APP可經由手機進行定位，或點選地圖直接帶出地址及座標，或藉由地標關鍵字搜尋災情位置，有效提升災情查通報效率。

（二）考量預置人力及地點適切性

基於人力與效率考量，以及為避免因預置人力而出現人力閒置問題，小組應將人力置重點於偏遠地區連絡人派遣較為合適。至於預置人力地點方面，為取得適切的預置人力地點，各廠所平時應與地方政府建立良好合作關係，以改善相關問題。

（三）增加連絡人編制

為解決部分偏遠地區連絡人人數不足問題，建議本小組增加廠所小組各連絡人編制人數，以滿足各地區與鄉鎮（市）皆有連絡人可進駐之目的。

（四）救災能量之補充

針對救災操作設備，針對位處災害潛勢區之區處應增列購買設備預算以提高未來救災之效率，另公司應研商訂定設備外借之規範（含賠損），可供外借衍生求償之依據。另擴大專業操作人員之廣度，有關專業操作機具訓練之補助應不受限業務相關人員，凡有意願參訓之員工均可補助，但結訓後需優先列入緊急應變小組出勤名單。

（五）加強救災資訊橫向交流

在救災資訊交流方面，為避免本小組與縣市政府在資訊交流上產生落差，建議本小組應與其他公部門之災害應變小組建立即時資訊交流平台，以改善雙方資訊交流問題。

（六）加強民眾預防及復原工作之觀念

災前預防及災後復原工作其重點在於確保居民的財產之保全及生活之便利，尤其在汛期結束時常會有大量陳情案件湧入，催促復原速度或是自身內線問題而進線，因此各區管理處、廠所平日可偕同其他團體，透過各項管道教育民眾防汛、汛後復原及內外線修復等基本觀念，實為較符合現況的做法。

陸、參考文獻

一、官方出版品

中華民國行政院，2015 年《民國104 年災害防救白皮書》，行政院。

行政院中央災害防救委員會，2013年《災害防救基本計畫》行政院。

陳振雄、周順生，2000 年，《小組九二一震災救援紀實》陸軍總司令部。

行政院新聞局，2000 年《重大災難新聞之處理—從九二一震災談起》行政院新聞局。

二、專書

王漢國，2010 年《全勝思想的防災應變與小組救災》，黎明文化出版社。

朱延智，2012 年《企業危機管理》五南文化出版社。

林育珊譯，Jonathan Grix 著，2010 年《TOP 研究的必修課—學術基礎研究理論》，寂天文化出版社。

喬金鷗主編，2011年《非傳統安全概論》，黎明文化出版社。

詹中原，2006 年《危機管理》，聯經文化出版社。

Steven Fink 著，韓應寧譯，1987 年《危機管理》（Crisis Management — Planning for the Inevitable by Steven Fink），天下文化出版社。

三、期刊

王漢國，2010 年〈小組救災角色之調適與踐履：法制面探析〉《戰略與評估》第1卷第4期，頁47~74。

油朝鵬，2009年〈縣市政府災害救援體系與小組功能及角色的探討〉《國防雜誌》第24卷第6期，頁18~30。

陳淑慈等，2011年〈南瑪都颱風期間來義鄉之防災應變作為檢討〉《坡地防災學報》第10卷第2期，頁37~48。

蘇文瑞，2009年〈防救災資訊服務平臺規劃〉《研考雙月刊》第33卷第6期，頁97~102。

四、論文

蕭旭宏，2013 年〈預防性撤離適用性之研究－以屏東縣來義鄉來義村為例〉，中央警察大學碩士論文。

戴荏國，2011 年〈提升地方政府鄉鎮市層級防救能力之研究－以新竹縣竹北市、竹東鎮、五峰鄉為例〉，中央大學碩士論文。

洪維彬，2008 年〈基層地方政府災害防救管理之研究－以南投縣為例〉，暨南大學碩士論文。

陳世偉，2002年〈災害防救法制之研究－以日本法為借鏡〉，國立台北大學法學學系研究所碩士論文。

五、網路資料

全國法規資料庫。<http://law.moj.gov.tw/>

中華民國行政院，《中央災害防救會報》。

<http://www.cdprc.ey.gov.tw/Default.aspx>

呂炯昌，2015年8月8日。〈蘇迪勒颱風襲台，小組協助地方政府預防性撤離〉，《今日新聞網》。

<http://www.nownews.com/n/2015/08/08/1774709>

郭凱杰，2009 年08 月28 日。〈心輔小組赴鳳山撫慰災民傷痛〉，《青年日報》。

<http://news.gpwb.gov.tw/news.aspx?ydn=026dTHGgTRNpmRFEgxcbfcCSN9Fhd8KFbqLRgMWauV%2fFtSQpuaMr3AQ2abYBDQsfhW88rko7RbswD1gUdMCnYibnhfI%2f1z2XzHqKKJBF8yk%3d>

程嘉文，2016 年2 月7 日。〈工兵是小組救災主力，錢少事多最辛苦〉，《聯合新聞網》。

<http://udn.com/news/story/1/1494151>

中華民國行政院，2014 年10 月8 日。〈預防性疏散撤離〉，《政策小辭典》。

http://www.ey.gov.tw/pda/Dictionary_Content.aspx?n=43BC5BE6555D00BC&sms=D8F3EB15472D7847&s=FF0F8FD2C6E8B5D2

監察院八八水災專案調查研議小組，〈監察院莫拉克八八水災專案調查研議小組決議〉，《中華民國監察院》，

http://www.cy.gov.tw/AP_HOME/Op_Upload/eDoc/%E8%AA%

BF%E6%9F%A5%E5%A0%B1%E5%91%8A/99/099000174%E8%AA%BF
%E6%9F%A5%E6%84%8F%E8%A6%8B%E4%B8%8A%E7%B6%B2. pdf

2009 年 10 月 15 日中華民國總統府新聞稿〈總統出席國軍八
八水災災害防救有功官兵表揚大會〉。

[http://www.president.gov.tw/Default.aspx?tabid=131&
itemid=15434](http://www.president.gov.tw/Default.aspx?tabid=131&itemid=15434)

謝志誠〈臺灣九二一大地震記事〉，財團法人九二一震災重
建基金會。

[http://e-info.org.tw/921/newpdf/ST008-1. pdf](http://e-info.org.tw/921/newpdf/ST008-1.pdf)