

台北市政府防災組織與功能研究： 納莉風災的省思*

丘昌泰 台北大學公共行政暨政策學系教授兼民意與選舉研究中心主任
楊永年 中央警察大學行政管理學系教授兼主任
趙家民 大華技術學院防災科技研究中心副教授
楊聿儒，台北大學公共行政暨政策學系碩士班
鄭問堂，台北大學公共行政暨政策學系在職專班碩士

摘要

本研究主要係從納莉颱風檢討台北市政府防災組織與功能之問題癥結，並汲取東京都廳之運作經驗，提出改善建議，以建立有效的災害管理體系。本研究採取之研究方法為文獻分析、深度訪問、專家座談與電話調查，從下列四個角度檢討台北市政府的防災組織與功能：(一) 市府防災組織；(二) 基層防災組織；(三) 社區居民；(四) 台北市民。本研究最後獲致十四項建議，其中特別重要者為：(一) 市府可拓展防災組織體系之成員，特別是基層民間防災組織；(二) 可設置「災害現場應變中心」以取代目前的「緊急應變小組」；(三) 建議設置專用的防災指揮中心。

關鍵詞： 災難管理、緊急狀態管理、災害預防、風險管理

* 本研之完成感謝台北市政府委託專案研究計畫：「台北市政府防災風險評估與危機管理之研究」，另外對於兩位審查人之指正亦深表謝意，文中若干內容已參照審查人意見加以修正。由於本研究之深度訪談與專家座談記錄份量太多，字數方面由於已超過本刊所規定之頁數，故無法全文照登，有興趣的讀者可來信與作者討論。

壹、緒言

對於台北市而言，發生於九十年九月十七日的納莉颱風是一次慘痛經驗，其所造成的傷亡與財產損失不可言喻，總計 27 人死亡、失蹤 3 人、房屋全倒 6 戶、半倒 49 戶、積水案件 384 件；最嚴重者為建築物地下室淹水 4,151 棟，停電的戶數有 621,500 戶，交通號誌損壞高達計 698 處。馬市長在議會的專案報告中曾剴切指出：「由於納莉颱風帶來超過兩百年頻率的洪水，對於本市十二個行政區均受到水患侵襲，受災程度以內湖、南港、信義、松山、文山、中山區最為嚴重，由於此次受災範圍頗大，在防救災的處理過程上，難免出現若干值得檢討改進之處，例如警報之發佈、傳遞、災民疏散避難、抽水站之設計管理、捷運系統安全維護及救災人力、機具、救濟物質運送、垃圾量之估計及清運規劃等均值得深入檢討，加以改進或強化」¹。由此可見，如何從納莉風災的應變過程中檢討台北市政府防災組織運作上的優缺點，並且汲取日本東京都政府²的運作經驗，從而提出改善策略，一旦發生天然災害，則台北市政府防災組織將可發揮功能，減少台北市民生命與財產的損失。

自九二一大地震後，學術界不少有關防災組織與功能的研究；嗣後，隨著桃芝颱風、賀伯颱風、納莉颱風的接踵而至，對台灣造成慘重損失，有關防災組織與功能的研究可說是方興未艾。一般而言，目前有關防災組織與功能的研究文獻可以分為：中央政府與地方政府兩方面進行檢討：

- 一、 地方政府防災組織與功能方面，如熊光華（1999）以賀伯颱風後之南投縣信義地區為對象進行「現行防救災體系及緊急應變機制之初步探析」；吳再居（2000）係以中央與地方政府之災害防救組織為研究重點，吳和樹與林元祥（2000）則以台北縣市與縣市為實證研究個案探討台灣地區的救災機關及其指揮系統。林元祥（2001）則以地方層級防災指揮系統為研究對象。楊永年（2001）的「建立以地方政府為主體之救災組織體系」則針對九二一大地震與八掌溪兩案比較。林志信、楊永年與林元祥（2002）以水里鄉與鹿谷鄉為例，個案則是桃芝颱風探討地方政府救災體系運作問題。熊光華與陳承聖（2002）的「臺灣地區地方政府層級緊急救災組織及其互動模式之研究」係以臺北縣市政府為例。
- 二、 中央政府防災組織與功能方面，如林豐喜（1999）從消防科技觀點討論如何建立我國防災體系。陳亮全（1999）探討「中央災害防救專責機構設置問題之探討」。簡賢文（1999）的「臺灣地區災害防救體系與

¹ 馬市長於民國九十年九月二十八日向台北市議會第八屆第六次定期大會專案報告：「台北市納莉颱風災害防救處理專案報告」。

² 此處之所以選擇日本作為國外經驗的探討，主要是因為：第一、國情相同，目前我國防災體系幾乎係仿效日本的建制經驗者居多；第二、美國聯邦制國家的運作經驗未必適用於我國。

組織分工之探討」。李宗勳(2000)以九二一大地震為分析對象探討我國救災體系整建及運作功能。連經宇(2000)探討我國建立災害防救管理體系。陳弘毅(2000)則以九二一地震檢討防災體系之運作情形。曾進財(2001)則全面性地探討「中央政府救災組織體系存在之問題」。

由上述文獻可知，目前有關防災組織與功能的研究文獻，無論是中央或地方政府都欠缺以納莉颱風為探討的個案，由於納莉颱風對於台北市所造成的慘重為歷年來損僅見，故本研究對於北市政府與市民而言，均屬刻不容緩之重要課題。

本研究首先探討日本東京都政府的防災組織體系；其次，從市府、基層防災組織、社區居民與台北市民四個角度探討市府防災組織的問題點，然後根據日本經驗與北市救災組織與功能運作上的缺失，提出改進建議；擬探討的問題如下所述：

- 一、市府防救災組織與功能的檢討：市府防救災組織體系包括：市災害應變中心、應變小組與災害防救會報，這些防救災組織體系在遇到納莉颱風時，危機應變的功能是否發揮？在指揮領導、橫向聯繫、災情的通報、器材機具的調度、災民的收容與疏散、跨區域的相互支援等方面，是否發揮功能？應如何加以強化？
- 二、基層防救災組織與功能的檢討：基層防救災組織主要係指區級災害應變中心，該中心在遇到納莉颱風時，危機應變的功能是否發揮？在指揮領導、橫向聯繫、災情的通報、器材機具的調度、災民的收容與疏散、跨區域的相互支援等方面，是否發揮功能？應如何加以強化？
- 三、社區居民：納莉颱風發生時，社區居民的表現與配合度如何？社區居民是否發揮協助市府從事緊急災害應變的功能？
- 四、台北市民：市民對於市府因應納莉颱風措施的滿意度為何？那些項目不滿意？目前台北市市民最關心的天然或人為災害為何？

本研究所運用之研究方法除就納莉颱風的相關文獻資料進行蒐集，不論是期刊論文、專業書籍、官方文獻、特別是網際網路資料(如聯合知識庫系統)均加以蒐集，俾掌握與本研究有關之基礎資料。此外，本研究兼採深度訪問法與專家座談，針對納莉颱風的處理情形、實際運作的問題與政策建議進行訪談，以瞭解他們對於台北市政府研擬防災策略的意見，受訪對象為防災學者專家、市府官員、民意代表、鄰里長與非營利團體等利害關係人³。

³本研究群針對納莉颱風的處理情形與經驗、實際運作上所發生的問題與未來可行建議進行深度訪問或專家座談，以瞭解他們對於台北市政府研擬防災策略的意見。深度訪談之受訪對象為：(一)中央政府官員：內政部營建署主任秘書、組長與研究員；(二)市府官員：舉行兩個場次的焦點團體座談；(三)里長：中山區公所主任秘書；南港區、萬華區、信義區等里長及社區發展協會主任委員等。至於專家座談部分則邀請：立法委員卓榮泰委員、前消防署署長趙鋼先生、臺北市消防局許副局長力仁、臺北大學公共行政暨政策學系陳主任金貴、內政部消防署馮科長俊益、中華技術學院土木工程方講師禎璋、中央警察大學消防學系鄧教授子正，謹此致謝。

最後則以國立台北大學民意與選舉研究中心電腦電話輔助訪問系統（Computer-Assisted-Telephone-Interview, 簡稱 CATI 系統）針對台北市民對防災問題的看法進行電話調查，該調查於九十一年十月十七、八日兩天進行，受訪母體為居住於台北市的居民，以系統抽樣法抽取受訪樣本，控制樣本與母體在性別比例上沒有顯著差異，最後的有效樣本數為 881，在 95% 信心水準下，抽樣誤差為正負 3.3%。

受訪市民的社經背景如下所述：（一）性別方面：男性佔 49.5%，女性佔 50.5%，兩者幾乎相差不多，與母體性別比例呈無顯著差異關係。（二）年齡方面：以 41-50 歲者居多，佔 23.4%；其次是 31-40 歲者，佔 20.8%；六十歲以上與 21-30 各佔 16.7% 與 15.1%。（三）教育程度方面：大專（學）程度者居多，41.7%，其次是高中（職），28.1%，再其次是小學或以下，12.7%。（四）職業結構方面：以從商者居多，佔 20%；其次是退休者，佔 15.1%；家庭主婦，佔 14.2%；學生也有一成四的比例。

貳、日本東京都政府的防災組織體系

一、東京都之政經背景

日本東京都的規模相當於聯邦國家的一個邦，面積為 2186.84 平方公里，人口則多達 12,001,269 人(1999 年 5 月 1 日資料)，總戶數為 5,351,796 戶(1999 年 5 月 1 日)。目前包括 23 個行政區、27 個市與 5 町 8 村；市內總生產毛額為 84 兆 6,809 億日元(1997 年)，市民收入則多達 4 兆 2,091 億日元(1996 年)，其一年之預算，若以 1999 年度為例，年收入多達 6 兆 2,980 億日元，年支出則為 6 兆 2,980 億日元⁴。

由前述基本資料可知：東京都既是日本的首都，更是世界上少數的大都會之一；在新宿矗立著以東京都政府大樓為代表的、高達 200 米的高層建築、在霞關和丸內則聚集著政府機關和知名大企業，故此地成為日本政治經濟的中心。

東京都政府機關分為立法部門（東京都議會）和行政部門（都知事，管理委員會及其成員）。行政機關在都知事的管轄下行使行政職責；在都知事管轄的所有部門中，享有獨立地位和權力的是公共事業，如交通局，供水局和汙水處理局和東京消防廳。

東京都議會由人民直接選舉出的 127 位議員所組成，任期為 4 年。議會主席由會員互選產生，主席代表都議會，主持會議進行，對外代表議會的意見。都議會的輔助部門是秘書處，主席有權任命和解除該等人員之職務。為了使龐大的東京都政府能夠有效運轉，議會內部設置各委員會，分別為常務委員會和特別委員會；各委員會負責檢查和研究特定事務。東京都議會是東京都政府的決策機

⁴ 請上網參閱：<http://www.metro.Tokyo.jp/>.

關。它有權制定、修改和廢除都政府的法令，審查預算，選舉「選舉管理委員會」的成員。另外，知事的重要任命案，如任命副知事、總審計長等，皆須取得議會的同意。同時，東京都議會擁有調查權和監督行政事務之權⁵。

東京都政府知事及其分支機構成為東京都政府的執行部門。知事由東京都政府的公民直接選舉產生。任期為四年，總理都會所有事務，副知事、總審計長及其他人員則負責協助知事處理其職權範圍內的事務。東京都政府的職員大致可分為兩大類：（一）一般人員：包括職員，高級職員，組隊領導和副主管；（二）管理人員，包括：部門主管，各局總務主管等⁶。

東京都政府之決策機構為政策會議，其主要任務為商討和決定重要政策、政府行政和財政相關重要措施。參與會議的成員有知事、副知事、總審計長、知事特別政治助理、知事特別技術顧問等。原則上，政策會議每周舉行一次。為確保國家的政策反映東京都政府的意願，政策情報局要與中央政府、東京總部辦公室、所有政黨的分支機構及全國知事協會等協調，並向中央政府報告東京都政府的要求。

二、東京都防災會議的組成與任務

東京自古以來就是一個多災害的地區，颱風、洪水、火山爆發、地震等災害造成東京市民甚大的生命與財產損失，以地震災害而論，以 1923 年著名的關東大地震為例，總共死傷 99,331 人，受傷 103,733 人，失蹤 43,476 人，房屋倒蹋 254,499 棟；光是東京都地區，死者就高達 68,215 人，受傷 42,135 人，失蹤 39,304 人，房屋倒蹋 377,907 棟（東京都政府，2002: 6）。因此，如何將東京都建設成為「抗災能力強的城市」就成為東京都政府非常重要的課題。

東京都政府設置「東京都防災會議」，由知事擔任主席，綜理會議事務，主席發生事故時，則由預先指定之委員代理其職務；委員則由都政府內之職員、區市町村長及消防機關首長、轄區內執行業務之指定公共事業或指定地方公共事業之職員擔任，其人數不得超過四十五人。至於委員任期為兩年，如因故無法擔任委員職務，候補者之任期自該被候補委員剩餘任期屆滿為止（東京都防災會議條例，1962）。

東京都防災會議為調查專門防災事項，得設置專門委員，由知事就其內部職員、轄區內市町村職員、指定公共事業職員或指定地方公共事業職員極具有經驗學識者任命之。

都京都會議之基本任務如下（東京都防災會議運營規程，1963）：

- （一）訂定及推動東京都地區防災計畫。
- （二）蒐集轄區內發生災害時之資訊。

⁵ 請上網參閱：<http://www.metro.Tokyo.jp/>.

⁶ 請上網參閱：<http://www.metro.Tokyo.jp/>.

- (三) 聯絡調整東京都與相關指定地方行政機關、市町村、指定公共事業及指定地方公共事業間有關該災害之應變措施及災害復原事項。
- (四) 訂定及推動重大災害之緊急因應相關計畫。
- (五) 其他依法規定屬權限事項。

三、東京都災害對策本部的組成與任務

東京都轄區內發生災害或有發生災害之虞時，必要時得依東京都地區防災計畫，設置災害對策本部，採取災害預防及災害應變措施。災害對策本部由都知事擔任召集人，副召集人有三位，分別是副知事、審計長及警視總監，委員則包括都政府內局長、區市町村長、指定地方行政機關及指定公共事業、指定地方公共事業、自衛隊長、地方隊長等所組成（東京都防災會議條例，1962；東京都防災會議運營規程，1963）。

東京都災害對策本部就下列事項進行審議與研究對策（東京都防災會議條例，1962）：

- 一、災害的訊息蒐集與傳送；
- 二、消防活動；
- 三、救護搶救；
- 四、醫療救護；
- 五、警備、交通管制；
- 六、居民避難、保護；
- 七、相互支援協作、請求派遣人員；
- 八、緊急輸送；
- 九、飲用水、食品、生活必需品的確保與供給；
- 十、垃圾、糞便與瓦礫的處理；
- 十一、應急住宅對策；
- 十二、生活管線、公共設施的修復對策；
- 十三、與減輕受災程度、保障居民生活安定等有關的所有對策。

災害對策本部室是一間固定的災害應變指揮中心，此乃是東京都災害對策本部的會議室，被稱為是「東京防災中心」，成立於1991年四月，位於東京都廳第一辦公大樓八層與九層上下打通連在一起，面積為413平方公尺，該大樓之抗震能力可以到達與關東大地震相同震級之能力，七點九級。該中心擁有發電設備，即使停電，至少可以維持三天的電力，如果有充裕的燃料，則永遠不會停電。

會議室內有200英吋的螢幕，地圖顯示器、災情顯示器、戰備儲糧顯示器等資料，此間會議室可以容納107人，其中對策本部四十七人，聯絡員六十名（東京都政府，2002）。

除此之外，東京都災害對策本部設有夜間防災聯絡室，二十四小時，四人

為一組分成三個班值夜班，隨時接聽民眾的災情報案。東京都廳的樓頂設置直昇機平台，俾隨時緊急運送之用。最特殊之處為通訊室，本部運用行政無線通訊設備，隨時與各防災機構進行聯繫，即使普通電話被切斷仍可對外通訊聯繫，該通訊室面積為 228 平方公尺。另外尚有指揮訊息室，災害對策本部所做成的任何決定，皆可由此傳達至每個防災機構，目前該室經常使用的系統有受災訊息系統、聲象系統、地震災情辨析系統、地震網絡系統等，以作為災害對策本部的中樞神經。茲將前述日本東京都之防救災組織繪如圖 1（東京都政府，2001：3-11；東京都政府，2002）。

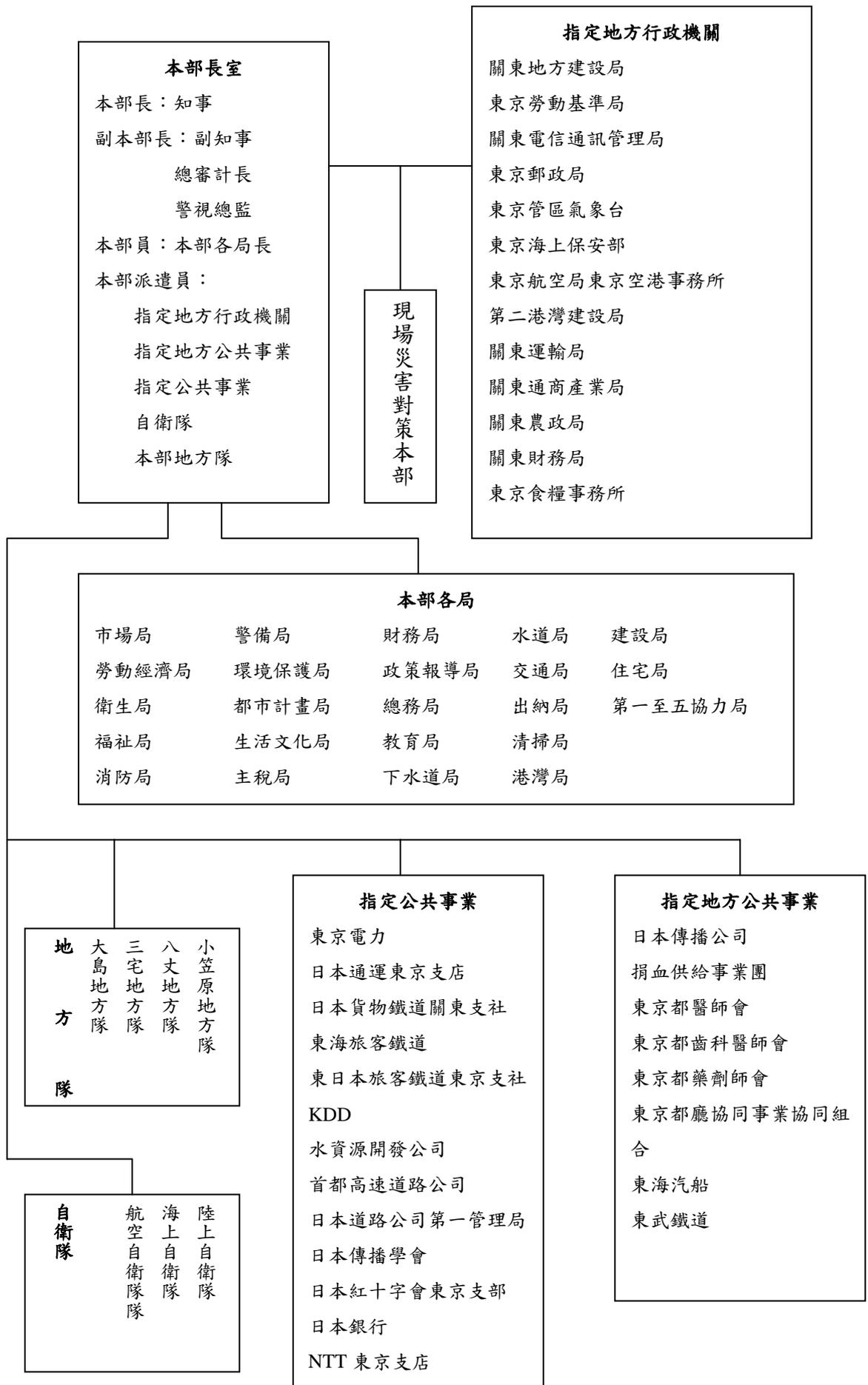


圖 1 東京都政府之災害對策本部組織結構圖

四、東京都政府防災組織體系之借鑑

日本東京都政府防救災組織型態的建構對於台北市政府目前防災組織體系之影響甚大，大抵是依循日本的建制型態而發展，例如目前市府的「市府災害防救會報」是日本「東京都防災會議」的翻版，而「市府災害應變中心」則是「東京都災害對策本部」的翻版，可見鑑於國情的相似性，全面性地「拷貝」日本東京都政府組織體系與相關法律條文似乎是目前我國的作法。不過，仔細加以分析，兩國的組織型態仍有下列的差異：

- 一、東京都政府之防災組織體系包括的成員甚多：(一) 本部長室；(二) 本部各局；(三) 指定公共事業；(四) 指定地方行政機關；(五) 指定地方公共事業；(六) 地方隊；(七) 自衛隊。前五項與目前北市政府防災體系所涵蓋的成員幾乎相同，亦即：市長室、市府各局處及其所屬各機關、市營事業機構等，但地方隊與自衛隊則未含蓋在內，在日本這些最基層的防救災組織發揮甚大的功能，然而，目前台北市政府基層防救災組織幾乎是空的，村里與社區組織根本無法因應巨大災害的救援工作，實有必要加以檢討。
- 二、東京都政府災害對策本部設置「災害現場對策本部」，等同於災害對策本部的前進指揮所，而市府目前則僅置「緊急應變小組」，根據災害防救法十四條規定：「災害發生時或有發生之虞時，為處理災害防救事宜或配合各級災害應變中心執行災害應變措施，災害防救業務計畫及地區災害防救計畫指定之機關、單位或公共事業，應設緊急應變小組執行各項應變措施。」由於緊急應變小組僅是臨時性的任務小組，人數不多，資源有限，能否有效處理災害現場的緊急措施，不無疑問。
- 三、東京都政府防災體系中最值得參考者為「東京防災中心」的設置，它是一間專用的災害應變指揮中心，會議室面積甚大，可容納一百多人，抗震能力可達七點九級。該中心擁有發電設備，即使停電，如果有充裕的燃料，則永遠不會停電。此外，會議室內有 200 英吋的螢幕，地圖顯示器、災情顯示器、戰備儲糧顯示器等資料。如果台北市政府也擁有這樣的專用會議室，對於危機應變時期的指揮調度將產生莫大助益。

參、台北市防災組織體系的現況

鑑於天然對生命與財產的損失至鉅，民國八十三年行政院頒行「災害防救方案」之同時，就開始著手「災害防救法」研擬工作，終於在民國八十四年年八月行政院完成審查程序，十一月十六日經行政院第 2456 次院會審議通過，十一月二十四日函請立法院審議，十二月十二日召開審查會。八十五年立法院復有朱鳳芝等二十二位委員擬具「災害防救法」第七條修正草案，八十六年蔡煌瑯等三十四人擬具災害防救法草案，經決議交內政及邊政、司法兩委員會與相關提案併案審查（鄭問堂，2002）。雖召開三次審查會，因整合困難，乃退回行政院重新

研議。八十七年十月九日又逢立法院通過「台灣省政府功能業務與組織調整暫行條例」，精省工程推動的結果使得原來的四級防災體系修正為三級，「災害防救法」草案乃配合修正，並於同年十二月三日報行政院審議，八十八年一月由行政院蔡政務委員兆陽召集多次審查會，適逢九二一大地震，各屆殷切期盼早日完成立法，於八十八年十一月二十五日行政院第 2657 次會議討論通過，29 日函請立法院優先審議。同年 12 月 11 日立法院交付內政及邊政、司法兩委員會與相關提案併案審查。八十九年立法院召開四次聯席會審，及三次朝野協商會，而尤以南投縣籍立法委員蔡煌瑯積極運作，遂於同年六月三十日三讀通過，七月十九日總統公布施行，計歷時六年。「災害防救法」立法通過後，災害應變工作進入開始法制化階段，成為現今台北市政府防救災組織體系的主要依據。

一、台北市災害應變中心

為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，依災害防救法規定：直轄市災害防救會報召集人，應視災害之規模成立「災害應變中心」，並擔任指揮官。依此，災害應變中心就成為台北市政府天然災害發生時最重要的首腦組織（災害防救法，第十二條）。

台北市災害應變中心的編組指揮官為市長，副指揮官為政務副市長兼任；該應變中心的編組單位包括：負責協調聯繫組由秘書處負責、治安組由警察局負責、防救組由消防局負責、搶修組由工務局負責、收容組由教育局負責、救濟組由社會局負責、醫護組由衛生局負責、環保組由環境保護局、勘查組由民政局負責、農工組由建設局負責、宣導組由新聞處負責、交通組由交通處負責、自來水由自來水事業處負責、督考組由研考會負責、總務組由消防局負責、翡翠水庫維護由水管局負責、捷運工程維護由捷運工程局負責、捷運營運維護由捷運公司負責（臺北市重大災害緊急應變處理要點，1994）（圖 2）。

在台北市災害應變中心之下設置「區災害應變中心」，同樣係採二級制。區災害應變中心之編組為：區長任指揮官、副指揮官由警察分局長、副區長擔任、無副區長者由主任秘書擔任；防救組由警察分局六組組長兼組長、消防局派員兼副組長、治安組由警察分局三組組長兼任組長、搶修組由工務局派員兼組長、收容組由教育局指派學校校長兼組長、救濟組由區公所社會課長兼組長、醫護組由區衛生所長兼組長、交通組由警察分局七組組長兼組長、環保組由清潔隊長兼組長、勘查組由區公所民政課長兼組長、總務組由區公所秘書室主任兼組長（臺北市重大災害緊急應變處理要點，1994）。

從前述的分析可知，目前由於我國非常重視天然災害的因應，災害應變中心的設置更趨周全；以台北市政府而言，市長為指揮官，乃是一直未曾改變過的事實，無庸贅言；但副指揮官部分則已提升至副市長層級，這個層級不僅提高了防救災時的領導統御功能，而且對於市府各局處的橫向聯繫亦發揮良好的效果。

此外，在市災害應變中心，消防局與警察局的任務幾乎各有所司，且消防局所扮演的角色更趨重要；至於區災害應變中心部分，則原由警察系統所扮演的關鍵角色，則分別由副區長或主任秘書取代（臺北市重大災害緊急應變處理要點，1994）。

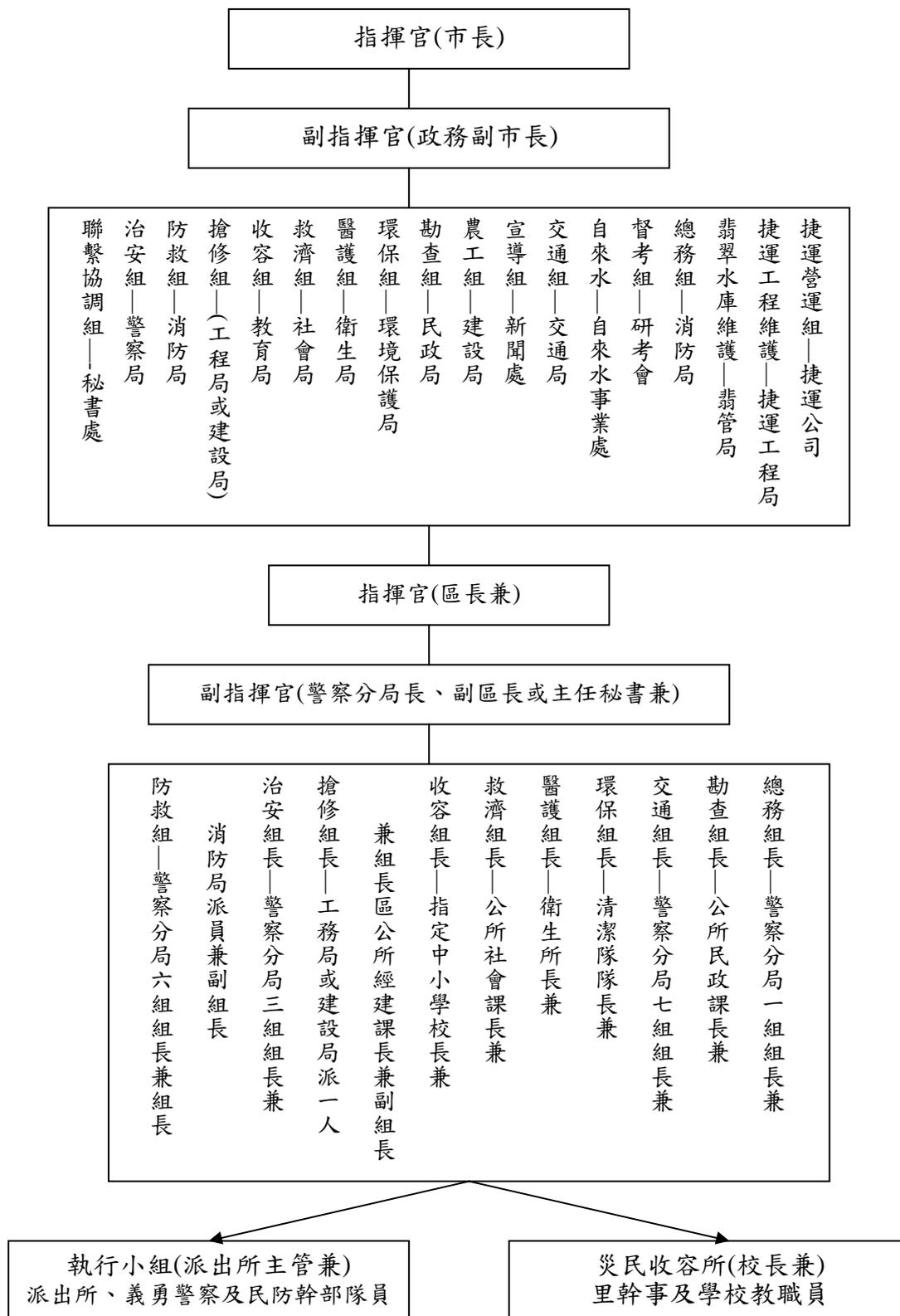


圖 2 台北市災害應變中心的編組

二、台北市災害防救會報

依災害防救法第八條規定，直轄市政府設災害防救會報；第九條復規定該會報置召集人一人、副召集人一至二人，分別由直轄市正、副首長兼任；委員若干人，由直轄市、縣(市)長就有關機關、單位首長、軍事機關代表及具有災害防救學識經驗之專家、學者派兼或聘兼（災害防救法，第八、九條）。其任務如下（災害防救法，第八條）：

- 一、核定各該直轄市地區災害防救計畫。
- 二、核定重要災害防救措施與對策。
- 三、核定轄區內災害之緊急應變措施。
- 四、督導、考核轄區內災害防救相關事項。
- 五、其他依法令所定之事項。

對於台北市政府而言，地區災害防救計畫乃是非常重要的工作，地區災害防救內容為何？根據災害防救法第十八條的規定應包括：

- 一、災害預防相關事項。
- 二、災害緊急應變對策相關事項。
- 三、災後復原重建相關事項。

四、其他行政機關、公共事業、直轄市、縣(市)、鄉(鎮、市)災害防救會報認為必要之事項。

為了推動災害防救會報之業務，台北市政府成立「災害防救委員會」，以作為統籌、規劃、督導、考核、整合市府所屬各機關辦理災害防救之相關事項與擬定臺北市災害防救事項，及推動本市災害防救會報核定事務（台北市政府災害防救委員會設置要點，2002）。該委員會之任務如下：

- (一) 關於北市災害防救計畫之協調、擬訂及研議事項。
- (二) 關於北市重要災害防救措施及對策之協調、研議及擬訂事項。
- (三) 關於北市災害緊急應變措施之督導研訂事項。
- (四) 關於北市災害防救業務之統籌、督導、考核事項。
- (五) 關於北市災害防救業務之規劃、協調、整合事項。
- (六) 關於北市災害防救資訊之管理事項。
- (七) 關於北市災後復原工作之推動及督導事項。
- (八) 處理北市災害防救會報核定之事項。
- (九) 關於市府所屬各機關辦理災害防救相關事項之督導、考核等事項。
- (十) 其他依法令規定或臨時交辦事項。

該會置主任委員一人，由市長指派副市長兼任，綜理本會事務；副主任委員一人，由秘書長兼任，襄助主任委員辦理本會事務；執行長一人，由市長指派本府顧問或參事兼任，襄助會務。該委員會置委員二十五人，除主任委員、副主任委員、執行長為當然委員外，其餘委員二十二人，由主任委員報請市長指定本

府消防局、民政局、教育局、工務局、交通局、建設局、社會局、勞工局、警察局、衛生局、環境保護局、都市發展局、文化局、秘書處、新聞處、兵役處、捷運工程局、人事處、研究發展考核委員會、臺北自來水事業處、臺北翡翠水庫管理局、臺北大眾捷運股份有限公司等各局（處）副首長一人兼任之。

該委員會設綜合計畫組、災害宣導組、災害應變組、復原重建組及資源管理組，分別辦理前述所列各事項。

三、緊急應變小組

災害應變中心成立之後，為了執行該中心所採行之各項災害應變措施，各相關機關、單位或公共事業等應設立「緊急應變小組」，依災害防救法第十四條之規定：「災害發生或有發生之虞時，為處理災害防救事宜或配合各級災害應變中心執行災害應變措施，災害防救業務計畫及地區災害防救計畫指定之機關、單位或公共事業，應設緊急應變小組，執行各項應變措施。」此處應說明者為究竟何為公共事業？根據災害防救法施行細則第三條規定：公共事業係指經中央目的事業主管機關指定之大眾傳播事業、電業、自來水事業、電信事業、公用氣體燃料事業、石油業、運輸業及其他事業。換言之，台北市遇到重大災害時，除了成立災害應變中心外，為了執行該中心的災害應變措施，市府各局處或公共事業都應該設立緊急應變小組，專門負責執行各項應變措施。

肆、市府防災組織與應變過程的檢討

根據前面的分析，市府防救災組織與應變過程有下列問題值得改進：

一、市府防災組織方面

從市府層級組織與功能運作來看，根據官方文獻、深度訪談與專家座談之結果，至少發現下列問題亟待改進：

一、一一九救災救護指揮中心的求救專線無法因應短時間內暴增之電話量，導致系統癱瘓：災情的迅速掌握為作成正確救援行動的要件，然而，民眾面對災害的降臨，無論大小，經常透過熟悉的一一九求救，台北市重大災害的救援一向由 119 救災救護指揮中心統一調派，面對同時數萬通的求救電話，不但使報案電話塞爆，而且情況複雜，更無法周全掌控及派遣救援，延誤救援時機。因此，如何為市民發展多元化的災情通報管道乃是未來相當關鍵性的課題。

二、救災人力與機具的嚴重不足：若與其他縣市相比，市府擁有的救援資

源較多，人力較多，裝備亦較齊全，可是在面對如北重大災害，仍然是顯得捉襟見肘，雖然平常與廠商訂有開口合約，面對局部性災害尚可馬上處理，但面對如此重大災害，以台北市目前的救災人力與機具根本嚴重不足，特別是負責救災的消防局，目前市區分為三個消防大隊，消防中隊並非依行政區而配置，一個中隊負責二個行政區，當災害的來臨都是發生在同一時間時，救援人力與水災所依賴之橡皮艇、汽艇則顯得相當的不足，若無開口合約廠商可資供應，則臨時請求民眾提供支援的數量亦屬有限。

- 三、市災害應變中心未預備糧食，致淹水嚴重時，亦斷糧：應變中心開設後並未準備糧食，其三餐均向外面商家訂便當，一但淹水，廠商無法送達，即斷糧。
- 四、救濟物資未事先存放於收容安置所：市政府每年依警察局預估可能受災人數，採購儲存救濟物資，一部分先行採購分到各區公所，市府則存放 1000 人份，一部分訂定開口合約，市府通常都與退輔會訂定，因為比市價低。根據訪談，部份區公所未在災害來臨前，先將救濟物資放置於收容處所，致使收容民眾後，卻無救濟物資可供應。部分地區雖然事前存放安置場所，但數量不夠，又因淹水速度太快，使得救濟物資的運送產生相當的困難。
- 五、面臨大範圍的重大淹水災害，抽水機的調度出現嚴重問題：納莉颱風由於雨量太大，除捷運車站淹水、市府地下室積水就多達 64 萬噸，此外尚有 4,151 棟地下室淹水，以當時北市 242 部抽水機，加上行政院提供之 10 部，實無法因應此一重大災情。當時市府曾設立 24 小時租、借、購買抽水機專線，協助台北市度過大樓地下室淹水危機。不過，至 18 日。由於各區提出抽水機需求數量相當多，養工處根本無法完全供應；自來水處乃緊急購置 410 部協助抽水，否則難以想像積水何時抽完。
- 六、垃圾量清運的應變計畫不夠落實，包括：垃圾量的預估、清運路線的規畫、臨時處置場的規畫、社區居民的配合等，導致清運垃圾成為此次納莉風災的二次災害：和過去風災不同之處為，環保局清運人員除須面對滿街倒塌的路樹、被風刮落的招牌、樹枝等外，尚須面對淹水後大型家具、廢棄物，還有工業區淹水之後的大量廢棄材料，甚至因實施垃圾隨袋徵收，民眾趁機丟棄垃圾等因素，顯然環保局對風災後的垃圾量估計一直無法正確掌握。更嚴重的是清潔隊垃圾車 10 餘部這次成了泡水車，使乃向南部、東部縣市請求支援，市長於 18 日指示以恢復市容列為第一優先，所以環保局決定 19 日暫停收容垃圾一天，以便抽調人力至南港、內湖。
- 七、垃圾清理機具調配及輸運路線未妥適規劃，浪費時間：由於機具搭配規劃不當，致常有無法配合情形，以大型家具為例，最初以徒手作業，

效率不彰，後來徵調車輛，但亦由於車輛配置不佳，例如小山貓應配合卡車、挖土機需配合某種卡車才能作業。再則未事先規劃垃圾轉運站，而且山豬窟垃圾場只有一條通路，所以垃圾去了就塞在那裡，一趟車需時半天，使效率大打折扣，所以垃圾清運倍受爭議。在應變中心復原會議中，區長反映實際狀況，歐副市長即找了南港經貿園區空地、市立棒球場原址、舊宗等三處轉運站，再轉運至北投焚化廠和山豬窟掩埋廠，才使垃圾車行進效率提高。

- 八、跨縣市支援方面，並未事先訂定相互支援協定，致災害發生需由行政院發動：市府平常並未與其他縣市事先訂定相互支援協定，此次救援係由各縣市於災害發生時，隨即發動預備救災人力機具，協助救災。未來應可訂定更明確的合作協定，使得彼此的援助成為慣例，以強化救災能力。

二、基層防災組織方面

區級災害應變中心在功能運作上也有不少缺點值得檢討：

- 一、區級災害應變中心由於指揮權限不夠，機具器材與人力有限，基本上並無獨立救災之能力，故當重大災情發生時，區級災害應變中心只淪於通報災情之功能：區級指揮官若能擁有調度指揮的權限，能夠針對轄區內的人力、機具進行調度，當可發揮及時救災之功能。然而，機具與人力若涉及環保局、養工處、公燈處、消防局、警察局等單位，則幾乎動彈不得。此外，區級災害應變中心指揮官並無強制撤離疏散災民之權，其權力是來自於市應變中心指揮官之授權。再者，區長為保護人民生命財產安全得開啟轄區消防栓作相關必要處置，惟受災地區停電而缺水，區級指揮官卻無法下令即時開啟供民眾取用，必需俟消防局統籌下令使得為之，導致民眾抱怨連連，影響救災時效。最後，災區停電範圍約佔全區四分之三強，台電人員礙於人力機具設備不足，延遲三天後才供電，雖持續請求維修卻毫無回應，市民抗議不斷，區應變中心飽受批評，區指揮官深感無力。
- 二、區級災害應變中心設置兩位副指揮官：警察分局長與副區長（或主任秘書），影響統一指揮權的運用：依規定，區級災害應變中心必須設置兩位副指揮官，一為警察分局長，另一為副區長或主任秘書，由於後者與區長平日較有密切之聯繫，而警察分局則較為疏遠，而且警察分局對於防災之概念較側重於治安與交通為優先考量，無法從全面性的角度進行評估，故災害應變中心之運作，經常看到指揮官與副區長（或主任秘書）忙得不可開交，而另一位警察分局的副指揮官則不知如何幫忙。
- 三、區級災害應變中心之部分編組人員對於本身的任務認識不足，應向何

人報到，擔任何種角色，並不清楚；同時由於層級太低，難以發揮統一領導之功能。

- 四、緊急應變小組未能發揮自救、互救的功能，導致區級災害應變中心之工作過於龐大：緊急應變小組的成立目的在於解決業務範圍內的緊急災害事項，不必事事向災害應變中心求援，然而，部分緊急應變小組動輒向中心要求提供機具與人力，卻不思自行謀求解決之道，導致區級救援的能力大為降低。例如，若干淹水地區的編組機關，並未自行調度抽水清理，反而向災害應變中心申請抽水機使用，事實上，中心內早就沒有任何機具可供使用。
- 五、跨區支援防災仍待整合：安排跨區支援，受災輕的區支援受災重的區：內湖、南港、松山、信義、文山、中山等六區受災較嚴重，即由受災較輕的6個區支援。16日18時30分市應變中心指揮官馬市長即指示：安排跨區支援、松山、萬華區支援內湖區、大同區支援中山區、大安區支援文山區、信義區支援南港區。
- 六、應變中心通訊設施應加強，或與救災單位結合：區應變中心於淹水時即斷訊，與外界隔絕。無法接受報案，等於指揮系統中斷，使指揮系統失去功能。
- 七、應變中心無備妥食物，災害時尚須接受救濟：區災害應變中心於16日深夜淹水，17日凌晨後斷訊，即與外界斷訊，期間並準備食物，致往後淹水期間食物均賴橡皮艇補給，而且是中途招手攔截。
- 八、指揮官應有適當休息時間：從區長行程中發現，整個救災過程中三天只睡三個小時，太過疲累，非人所能負荷。
- 九、應變中心開設時間太長，形成人力浪費：應變中心從15日開設至24日，長達10天之久，作業人員除要輪值尚須處理復原工作與公務，負擔很重，但後續復原實可透過協調會方式處理。
- 十、區級災害應變中心災情通報系統並未制式化、表格化，災後復原期間，各方索取災情報告，屢見不鮮，宜予以制式化、表格化，甚至上網統一處理：區級災害應變中心於接獲災情後，除陳報市應變中心外，也提供給社會課辦理救濟。但由於向區災害應變中心索取災情報告的單位實在太多，令人不勝其煩，尤其在救災工作正繁忙時刻，尚須應付上級單位的報表，實不勝負荷，建議能設計一種表格，規定一定時間傳送，各單位所需資料即從該報格取得。
- 十一、各區收容處所並未事先備妥食物、寢具，致淹水時無法送達，又庫存太少不足因應：收容處所未於災害來臨前先預置食物，待收容時才開始運送，但由於淹水速度非常快，致食物、寢具無法送達，開口合約廠商亦不願送，向市申請時亦因淹水無法送達，導致災民挨餓受凍。故未來應在災害發生前就備妥糧食，如果糧食不足，至少運送機具必須具備，否則糧食無法送達，災民收容所就無法發揮功

能。

- 十二、收容所的選擇並未考慮地勢高低與距離遠近而設置，使得部分收容所無法發揮功能：部分收容所地勢太低，如南港高中原收容處所設於體育館一樓，後來淹水高度達一樓之高，只好將收容所遷移至二樓，而救濟物資的運送亦因淹水而無法順利送達。部分收容所距離居民較遠，因處處積水，且風狂雨驟，民眾無法前去，只能就近到為淹水之大樓或樓上鄰居避難。
- 十三、清潔隊對於垃圾量錯估，加上各種清運機具的調度無法配合，導致初期清運工作不夠順暢：清潔隊員面對淹水災害，大量的大型家具係以人工方式搬運清除，不符經濟效益。南港為工業區，淹水後待地下室水抽乾後，才能清理廢棄物，清潔隊未能將此類垃圾列入估算，導致估計錯誤；又由於清理與載運機具無法配合，例如怪手應配合開放式卡車等等，於機具調至清運地點，發現無法配合，需更換來回又換費時半天。

三、社區居民方面

總體加以檢討，社區居民的表現可以從下列幾點看出其問題：

- 一、社區居民完全沒有防災意識，欠缺社區自救能力，彼此相互幫助的精神蕩然無存：這次納莉風災，發現許多民眾並無警覺性，始終認為「我不會那麼倒楣」，總是認為自己住家絕對的安全，儘管氣象局一再呼籲雨量將可能超過 1,000 公釐，但民眾似乎不為所動，以致於當水愈淹愈高時，民眾幾乎毫無自救能力，只有等待市府防災人員進行救援。試想：市災害應變中心在短短數小時內接到了數萬通的求救電話，豈有多餘人力「說到就到」？故社區居民欠缺防災意識，更遑論建立社區居民的自救體系了。
- 二、部分民眾不願配合救災人員疏散撤離，影響救援速度，徒增救災人員的危險性：部分民眾以死守家園的態度，不願配合救災人員撤離受災現場，反而故意將門反鎖或熄燈不應門，使救災人員疲於奔命，無法進行救援，不僅浪費救災資源，更徒增救災人員的危險。此次颱風來襲之前，市府已動用消防、警察人員及里幹事針對易積水低窪地區及危險山坡地派遣車輛巡迴廣播宣導，更由區長及轄區分局長親自或派員前往勸導疏散或執行強制疏散作為，惟仍有少數民眾防災意識不足，應變能力不佳，致造成重大傷亡，未來應加強擴大辦理防災宣導教育工作。
- 三、民眾欠缺公德心，抱著「撿便宜、搭便車」的心態，於災後清理市容期間，趁機丟棄雜物，使得垃圾堆積如山，清不勝清：淹水過後的台

北市，本來垃圾量就相當的大，市民本應暫時將垃圾放置家中，以免垃圾太多，清運不及。此次不少未淹水的民眾，或許是基於垃圾費隨袋徵收的負面影響，趁機將家中的雜物垃圾扔出，部分民眾還處四處宣傳要趁機丟垃圾，可以免用付費的垃圾袋。李遠哲院長感慨指出：「不能忍受居民沒公益心，一樓清污泥、二樓看電視、五樓倒垃圾」(中國時報，9月23日)。由於市民任意棄置的垃圾都堆放在馬路上，造成交通堵塞，車輛無法通行，乃造成垃圾清運的困難。

四、國軍與市府員工協助清理垃圾時，民眾卻在旁邊看熱鬧，讓協助救災者相當氣餒：風災過後的清理市容期間，不少居民看到國軍大規模地清除堵住巷道的垃圾，往往以看熱鬧的心理觀看國軍進行清理行動，並未加入清理的行列，令不少國軍相當氣餒。市府於23日亦派遣不少員工到松山區、信義區去協助清理環境，有的市府員工自己還是受災戶，受到市府徵召仍然出來幫忙，到鄰里公園掃地時，還發現有十多個居民在下棋，不但不幫忙，還在旁指指點點，讓他們的心情頓時涼半截。這種冷漠感與自私感，在這次納莉風災中已充分表現無疑，值得檢討。

總而言之，災害防救工作以往較著重於災害防救的技術與工程，但一旦面臨重大的天然災害，則所有在技術與工程的投資，若無民眾的配合，則將化為烏有。既然災害的發生是無法避免的，則降低災害損失的唯一之道應是從提升民眾防災應變知能，加強社區自救能力的方向著手。

伍、市民對市府在納莉颱風應變表現的看法

市民對於市府在納莉颱風應變表現的看法為何？茲分別敘述如下：

一、納莉颱風的淹水狀況：約有20.1%的民眾回答說「家中有淹水」，如以民國九十年底台北市的總戶數為894,763戶計算，大約有187,900戶⁷慘遭淹水之痛，創傷不可謂不深。

二、救災時表現最好的隊伍：如果家裡有淹水，則我們進一步追問當時誰的表現最好。34.8%民眾認為「鄰居朋友」，由此顯示出：隔壁鄰居朋友乃是災害發生時第一反應時間的救災隊伍，與其期盼他人救援，倒不如在此緊急狀況拜託鄰居朋友共同救援，基此：未來應該加強鄰居朋友之間的協助幫忙。其次是鄰里長，佔17.4%，相對於社區發展協會的5.2%，顯示鄰里長的功能較社區發展協會為高。至於軍隊的15.7%與市府團隊的13%，並不如想像之高，可能是因為此次亟待救援的人數太多與災區範圍太大，有些地區根本看不到軍隊與市府官員的投入。民間組織的表現幾乎也被認為與市府團隊的表現相當，可見民間組織是

⁷ 請參閱：市府主計處網站人口統計資料，<http://www.dbas.taipei.gov.tw/stat/express/E01.xls>

一個可以運用的力量。

三、社區或鄰里組織的功能：當納莉颱風發生時，社區或鄰里組織的表現否令市民滿意？結果僅有一成五的民眾表示「發揮很大功能」，三成民眾說「還可以」，兩者相加應有四成六。值得注意的是：也有高達接近四成三的民眾持負面看法（42.9%），如果加上「不知道者」，顯示：社區或鄰里組織在救災時的表現尚有許多的改進空間。

四、市府與市長救災表現的滿意度：市民對於市府團隊與市長救災時的表現評價如何呢？在市府團隊方面，持正面態度者，高達 51.4%；持負面態度者，佔 35.1%。至於在市長的滿意度方面，持正面態度者，佔 58.2%；不滿意者，佔 26.5%，兩相比較，市民對於市長的滿意度高於市府團隊，但兩者相差不多；若與市民對市長與市府團隊在市政滿意度相互比較（如 75%對 60%），仍有相當的差距，不過以納莉颱風如此重大災害的表現而言，市長與市府團隊的表現算是相當不錯。

五、納莉颱風的責任為誰：納莉颱風造成台北市如此重大的損失，到底誰應該負的責任比較大呢？結果發現：認為那是因為「老天爺不幫忙」者，佔 38.6%，比例最高；至於「市府各機關」應該負責者，比例略低，佔 33.3%，顯示仍有相當比例的民眾認為市府責無旁貸；值得注意的是：仍有接近二成的市民認為中央政府應該負責。

陸、政策建議

根據前述的分析，提出下列政策建議以供各界參考：

一、台北市政府防災組織體系可借鏡東京都政府之處為：（一）可拓展防災組織體系之成員，特別是基層民間防災組織；（二）可設置「災害現場應變中心」以取代目前的「緊急應變小組」；（三）建議設置專用的防災指揮中心。

誠如前述，日本東京都政府防救災組織型態的建構對於台北市政府目前防災組織體系之助益甚大，大抵是依循日本的建制型態而設計，如目前市府的「市府災害防救會報」是「東京都防災會議」的翻版，而「市府災害應變中心」則是「東京都災害對策本部」的翻版，惟下列三點仍是可資借鏡之處：

（一）市府應加強防災組織體系所涵蓋之面向，特別是社區與鄰里組織：

東京都政府之防災組織體系除市府本部及其所屬行政機關及公營事業機構外，尚包括最基層的民間組織：地方隊與自衛隊，這些基層組織乃是行動力最強的民間救援組織，當災害發生時，往往發生快速救援的功能。然而，從納莉颱風的經驗中可以看出目前市府基層防救災組織幾乎是最脆弱的一個環節，村里與社

區組織根本無法因應巨大災害的救援工作，實有必要加以強化。

(二) 市府可設置「災害現場應變中心」以取代「緊急應變小組」：

日本東京都政府災害對策本部設置「災害現場對策本部」，乃是災害對策本部的前進指揮所，而市府目前則僅有「緊急應變小組」，由於緊急應變小組僅是臨時性的任務小組，人數不多，資源有限，能否有效處理災害現場的緊急措施，不無疑問。現場災害的救援是非常重要的工作，故應強化第一線救災組織的結構與功能，以災害現場應變中心取代緊急應變小組。

(三) 設置專用的市災害應變指揮中心會議室，強化通訊設備：

東京都政府防災體系中最值得參考者為「東京防災中心」的設置，它是一間專用的災害應變指揮中心，會議室面積甚大，可容納一百多人，抗震能力可達與關東大地震相同震級之能力。該中心擁有發電設備，即使停電，如果有充裕的燃料，則永遠不會停電。此外，會議室內有 200 英吋的螢幕，地圖顯示器、災情顯示器、戰備儲糧顯示器等資料。如果台北市政府也擁有這樣的專用會議室，對於危機應變時期的指揮調度將產生甚大的助益。東京防災中心的通訊聯絡設備包括夜間防災聯絡室，二十四小時服務，隨時接聽民眾的災情報案。東京都政府的樓頂設置直昇機平台，俾隨時緊急運送之用。最特殊之處為通訊室，本部運用行政無線通訊設備，隨時與各防災機構進行聯繫，即使普通電話被切斷仍可對外通訊聯繫，該通訊室面積為 228 平方公尺。另外尚有指揮訊息室，災害對策本部所做成的任何決定，皆可由此傳達至每個防災機構。台北市政府似可仿效此種建置，設置專用的會議室。

二、有關區級災害應變中心的定位問題，目前尚無法列入災害防救法中最基層的救災單位⁸，未來在組織定位上，配合區公所組織規程的修正，可將救災功能定位為：災情通報、災民安置、救災物資與小型的救災任務：

根據民政局研擬的「台北市區公所組織規程暨編制表草案」，新增第三條將明訂區公所與區級單位業務協同關係，為因應防災體系之整合，增列消防單位為協辦單位；第四條則將社會課所掌理的災害防救業務移轉至民政課。經由此修正，未來區公所將因有消防單位的協助而使其救災功能大增，顯然市府已經非常重視區級防災責任的加強。

馬市長在納莉颱風的檢討報告中曾強調：「為增進未來災害緊急應變能力，有效統合本府整體救災、復建及善後工作進行，除持續加強區級各項防救災綜合演習，強化區指揮官應變能力外，第二災害應變中心之設立及消防救災人力、機具之增添，實有其必要性。」可見強化區級災害應變中心之能力為市長的重要指

⁸ 根據消防署提送立法院最新修正的災害防救法修正條文草案，原來是將區公所列入災害防救組織體系中的最基層單位，但由於區公所並非是獨立的自治公法人，故未獲通過。然而台北市政府民政局已經注意到區級災害應變中心的重要性，在組織規程中加強防災業務的推動。

示。事實上，以目前災害防救法之建制，災害防救業務在直轄市的主管機關為市政府，各地區災害應變中心之成立並無直轄市區級之規範。根據台北市天然災害防救及善後處理辦法規定，區級災害應變中心應負擔之職責包括：治安維護、河川擋土牆、水門啟閉作業、輕微災情之搶修、垃圾清理、交通秩序維持、災民收容與救濟、醫療救護等，以目前區公所所在防災層級「妾身未明」的狀況下，竟然擔任如此繁多且重要的救災業務，根本難以發揮功能。我們建議未來區級災害應變中心的功能宜加以縮小，定位為：災情通報、災民安置、救災物資與小型的救災任務。

三、加強區級災害應變中心的救災設備與能力

從納莉颱風過程中，區級應變中心之所以無法發揮功能，除前述的定位問題外，尚包括下列救災設備與能力的強化問題：(一) 加強配備區級災害應變中心的無線與有線通訊系統。(二) 重災區與輕災區之間的跨區支援防災系統仍待整合。(三) 災害應變中心的開設時間不宜太長，指揮官應有適當休息時間。(四) 區級災害應變中心災情通報系統雖已制式化、表格化，但災後要求提供報告之機關團體太多，有必要予以上網供各界參考。(五) 各區收容處所應事先備妥充裕食物、寢具，以免淹水時無法送達。(六) 收容所的位置應考慮地勢高低與距離遠近，甚至應該設置第一與第二收容所，以做為候補之用。(七) 加強清潔隊對於垃圾量的預估能力以及各種清運機具的調度與清運路線的規劃。

四、加強跨區域防災計畫之協調與結盟

跨區域防災計畫之協調與整合原本是中央政府的職權，畢竟相鄰的兩個地方政府難免在災害範圍上有相互牽涉之處，以日本經驗而言，中央政府就相當重視跨區域防災計畫的協調工作，如內閣總理大臣認為有必要訂定涵蓋兩個以上都道府縣之特定地區都道府縣防災計畫，經徵詢中央防災會議後，得指定地區防災計畫之涵蓋地區，並指示相關都道府縣設置「都道府縣防災會議協調會」，以作為兩個以上都道府縣防災業務協調與整合之機制。從納莉颱風以來，證明跨區域的地區防災計畫與防災會議的協調是非常重要的，北市政府如能平時就建立相互結盟與共同支援的「君子協定」或「結盟約定」，則遇到災害發生時，必然可以增加許多支援力量，減少財產與生命的損失。

五、與其他政府機關、民間團體組織、企業與廠商簽訂 防救災物資機具及專業技術人員的調配與租用開口合約

從納莉颱風應變經驗過程中，救災機具的不足是嚴重的問題，故平時就應與其他政府機關、企業與廠商簽訂防救災機具的調配與租用開口合約，如：(一) 一一九救災救護指揮中心的求救專線無法因應短時間內暴增之電話量，導致系統癱瘓，可與電信公司簽訂合作簽約。(二) 救災機具的嚴重不足，如橡皮艇、汽艇等，可與運動器材公司簽訂開口合約。(三) 救濟物資、市災害應變中心的預備糧食不足，可與飲食業者訂定三餐供應合約。(四) 面臨大範圍的重大淹水災害，抽水機的調度出現嚴重問題，故平時就應與軍隊、企業與其他政府機關了解究竟有多少數目可資運用，並簽訂合作協定。(五) 提出危機應變期間的垃圾量清運應變計畫，包括：垃圾量的預估、清運路線的規畫、臨時處置場的規畫、社區居民的配合等，以免導致清運垃圾成為納莉風災的二次災害。(六) 土木、電機、水利等技術公會團體之專業技術人員之調配亦相當重要，可納入簽約對象。

六、民眾最關心的災害順序是：地震、水災、重大火災、風災：

在經歷過納莉風災的陣痛後，到底市民在自家附近最擔心的天然或人為災害為何呢？到底那些災害對於市民而言，具有相當的風險呢？調查結果發現：市民最擔心害怕的還是地震，高達五成左右；其次是水災，二成五民眾擔心；重大火災，佔二成一；風災，約佔一成一；顯示民眾對於天然災害的擔心度高於人為災害。基此，我們建議未來四年市府在推動防災計畫的時程方面：分年訂定為防震年、防水年、防火年、防風年。

七、設置「社區防災教育巡迴服務團」，以加強社區民眾的防災意識與知識：

颱風是台灣的特產，一有颱風，水災必然隨之而來，這些每年夏秋季必然準時報到的天然災害，如果加上偶發性的地震及火災，則民眾很容易「習慣成自然」，因而降低警覺心了。民眾可以失去警覺，但政府則不能，因為保障民眾生命與財產的安全，使民眾免於自然與人為災害的侵襲，乃是台北市政府的天職。民眾自從經歷納莉颱風之後，防災意識確實有大幅度的提昇，市府應趁此優勢，結合學者專家與政府官員，成立「社區防災教育巡迴服務團」，從最具高度風險性的社區著手，以及最具配合意願的社區著手，透過巡迴服務的方式，協助社區民眾累積防災知識與方法，以加強民眾的防災意識。

八、將防災業務納入社區巡守隊，以加強社區守望相助

與社區自救能力

從納莉颱風應變過程中，在社區民眾方面，可以發現下列問題：(一) 居民完全沒有防災意識，欠缺社區自救能力，彼此相互幫助的精神蕩然無存。(二) 部分民眾以「死守家園」的態度不願配合救災人員疏散撤離，影響救援速度，徒增救災人員的危險。(三) 民眾欠缺公德心，抱著「撿便宜、搭便車」的心態，於災後清理市容期間，趁機丟棄雜物，使得垃圾堆積如山，清不勝清。(四) 國軍與市府員工協助清理垃圾時，民眾卻在旁邊看熱鬧，讓協助救災者相當氣餒。為了改正這些缺點，社區民眾的防災教育可透過前述方式予以加強。此外，從訪談過程中，我們發現：以「協助治安」為主要目的的社區巡守隊竟然在此次救災過程中發揮很大功效，因此，在實際執行時，我們建議：市府消防局可與警察局協調，將防救災業務納入社區巡守隊之職掌中，並且加強此方面的教育訓練。基此，社區巡守隊的平時業務為協助治安工作的推行，災時則改為救災與復健工作的推行。

九、里鄰組織的功能有待加強，可考慮運用替代役、點召人員或志工成立「簡易救難隊」

根據我們的調查，納莉風災應變過程中，約有一成七的民眾認為鄰里長組織發揮相當的功能，更勝於社區發展協會，可見鄰里組織的功能仍有其價值。當納莉颱風發生時，社區或鄰里組織的表現否令市民滿意？結果卻僅有一成五的民眾表示「發揮很大功能」，三成一民眾說「還可以」，兩者相加起來應有四成五。但值得注意的是：也有高達接近四成三的民眾持負面看法，如果加上「不知道者」，顯示：社區或鄰里組織在救災時的表現尚有許多的改進空間。我們建議：未來應該加強鄰里組織的防救災功能。究應如何加強里鄰組織的救災能力？可運用替代役、點召人員或志工為基礎，成立「簡易救難隊」，訓練他們進行簡易的救災方法。

十、加強第一反應時間的救災機制：鄰居朋友

根據我們的調查，此次納莉颱風，台北市約有二成家庭「家中有淹水」，若以民國九十年底台北市的戶數為基礎進行調查，大約有 187,900 戶慘遭淹水之痛，創傷不可謂不深。面對如此龐大的災區，以市府有限的人力，不可能於短時間內完成救災任務。根據我們調查：救災時表現最好的隊伍是「鄰居朋友」，由此顯示出：隔壁鄰居乃是災害發生時第一反應時間的救災隊伍，與其期盼其他機關團體的救援，還不如以鄰居的力量協助救災，故如何加強第一救災時間的鄰居朋友機制是未來應該加強之處。

十一、設置「社區抗災能力診斷團隊」，針對「高風險社區」進行高強度的防災系統之建置

台北市有不少社區是屬於抗災能力較差、位置又處於山坡地、河邊旁、低窪地的社區，稍有天災人禍，很容易形成災情慘重的受災社區。台北市到底有那些社區是屬於此類高風險社區？似可結合學者專家、政府官員或社區組織代表共同針對台北市的社區進行抗災能力的診斷，以確定「高風險社區」的地點與範圍。

為了降低這些「高風險地區」的防災與抗災能力，實有必要針對這些社區進行高強度的防災系統之建置，包括：(一)社區民眾的防災教育應與加強。(二)強化社區鄰里救災組織的功能，且應在區級防救災組織中扮演適當角色。(三)災害現場的監測系統，以隨時監測該社區危險因子變化情形。(四)督促鄰里長充分掌握社區中老弱婦孺的住址，受災時要有適當的安置計畫。

十二、與社區大學結合，開設有關於防災教育課程

在目前台北市社區大學的數目愈來愈多，愈來愈得到社區民眾認同的情形下，透過社區大學應可加強社區的防災知識與意識，市府可補助社區大學開設防災課程、防災演講或短期防災訓練課程，要求社區發展協會、鄰里長或社區巡守隊隊員參加該課程，以培養基本的防災能力。甚至可與社區大學合作，推動「社區自救」與「社區結盟」的活動，以教育提升社區的抗災與防災能力。

十三、選擇適當地點開設第一與第二災民收容安置場所

納莉颱風挾帶豪雨造成大直地區嚴重淹水及土石流災變，為就近收容家園受損之鄉親，於災害初期，區應變中心指定大直高中開設緊急安置所，惟因該校未久亦遭進水，導致緊急發電設備淹沒故障，在自顧不暇情況下，遑論提供災民安適棲身處所；且校園內外水位同步急遽竄升，交通及物資運補相對困難，幸指揮官旋即下達指示改於區公所開設緊急安置所，而適時化解安置所無法運作之窘境。有鑑於此，在無災況之另外適當地點開設第二緊急安置所，並調度運具建立災民接送運輸線，提供第二波救災安置能量，實屬必要。

十四、建立社會資源支援手冊

納莉颱風肆虐，造成本市前所未有之災情，災害期間，所有市府同仁以救災第一，堅守崗位，全府總動員，不眠不休，深恐延緩救災進度。然而，碰到像納莉颱風如此重大的天然災害，若無民間團體的支援實在很難想像如何從災害中

重新站起來。故納莉颱風期間，所幸民間團體慈濟功德會、法鼓山文教基金會、行天宮等鼎力協助，雖納莉風災重創臺北市，惟災後復原卻能在短時間完成，實屬難能可貴，有鑑於此，特將災害防救可用資源相關聯絡電話彙集成冊，製作「社會資源支援手冊」，俾供救災專用，實為重要工作。

參考文獻

期刊論文及專書

丁育群與蔡綽芳

2000.09 〈九二一震災對都市空間防災規劃問題探討〉，《工程》，第 73 卷第 9 期：頁 25-36。

丘昌泰

2000 《災難管理學：地震篇》，台北：元照出版社。

田中康

2000.03 〈防災公園的整備與防災社區之形成〉，《造園季刊》，第 34 期：頁 34-41。

成其琳

2000.03 〈都市開放空間與防災〉，《造園季刊》，第 34 期：頁 72-78。

何明錦、蔡綽芳

2001.04 〈從九二一震災後探討我國都市防災規劃與改善對策〉，《研考雙月刊》，第 25 卷第 2 期（第 222 期）：頁 87-96。

吳再居

2000.10 〈我國災害防救組織之探討〉，《研考雙月刊》，第 24 卷第 5 期：頁 69-74。

吳逸民、劉玉龍與鄭師中

2001.06 〈地震防災之速報及預警系統〉，《警專學報》，第 3 卷第 1 期：頁 245-262。

吳榮平

2000.03 〈環境災害分析及應變策略評估〉，《中央警察大學學報》，第 36 期：頁 435-456。

呂和樹、林元祥

- 2000.05 〈臺灣地區防救災機關及其指揮系統之調查研究--臺北縣市、嘉義縣市實證研究〉，《中央警察大學災害防救學報》，第 1 期：頁 263-294。

宋郁德

- 2001.06 〈風險管理概論--期有助提昇消防防災管理面〉，《現代消防》，第 93 期：頁 31-37。

李宗勳

- 2000 〈我國救災體系整建及運作功能之研究—以九二一地震為分析對象〉，《中央警察大學學報》，第 36 期：頁 117-144。

林元祥

- 2001.06 〈地方層級防救災指揮系統解釋模式之研究〉，《中央警察大學災害防救學報》，第 2 期：頁 75-97。

林志信 楊永年 林元祥

- 2002.09 〈桃芝颱風地方政府救災組織體系運作之探討--以水里鄉與鹿谷鄉為例〉，《中央警察大學災害防救學報》，第 3 期：頁 143-175。

林豐喜

- 1999.11 〈建立我國防災體系及救援組織之我見〉，《消防科技資訊》，第 37 期：頁 3-7。

洪雲霖

- 2001 〈政府辦公時間穩定性與應變性分析—以納莉颱風來襲前後為例探討〉，《人事月刊》，第 33 卷第 5 期（第 195 期）：頁 39-46。

洪鴻智

- 2001 〈建立抗災社區與災害風險管理〉，《立法院院聞》，第 29 卷第 10 期：頁 106-121。

唐雲明

- 2000 〈災害搶救與危機管理—921 震災檢討〉，《中央警察大學災害防救學報》：頁 29-44。

夏正鍾

2000.03 〈災後重建與防災綠地系統之建立〉，《造園季刊》，第 34 期：頁 18-22。

連經宇

2000.09 〈我國建立災害防救管理體系之初探研究〉，《理論與政策》，第 14 卷第 3 期：頁 137-158。

陳弘毅

2000.06 〈九二一地震災情及防災體系運作情形〉，《研考雙月刊》，第 24 卷第 3 期（第 217 期）：頁 59-64。

陳亮全

1999.05 〈中央災害防救專責機構設置問題之探討〉，《防災國家型科技計畫辦公室研究計畫》。

陳賜賢

2001.10 〈天然災害之對策與國外經驗之啟示〉，《立法院院聞》，第 29 卷第 10 期（第 342 期）：頁 84-105。

曾進財

2001.06 〈中央政府救災組織體系存在之問題〉，《現代消防》，第 93 期：頁 5-9。

黃定國

2000.03 〈安全都市之建立與防災都市整備計畫之研究〉，《臺北科技大學學報》，第 33 卷第 1 期：頁 187-233。

黃炳中

1999.08 〈日本災害對策基本法簡介〉，《立法院院聞》，第 62 卷第 8 期：頁 61-84。

楊永年

2001.11 〈建立以地方政府為主體之救災組織體系--以九二一大地震與八掌溪兩案比較〉，《警學叢刊》，第 32 卷第 3 期（第 139 期）：頁 245-268。

熊光華 陳承聖

2002.07 〈臺灣地區地方政府層級緊急救災組織及其互動模式之研究--以臺北縣市為例〉，《警學叢刊》，第 33 卷第 1 期（第 143 期）：頁 47-78。

熊光華等

1999 〈現行防救災體系及緊急應變機制之初步探析--以賀伯颱風後之南投縣信義地區為對象〉，《現代消防》，第 82 期：頁 2-9。

潘國雄

2001.01 〈防災公園在災變各時期所扮演之角色〉，《現代消防》，第 91 期：頁 67-75。

潘國雄與簡賢文

2001.06 〈大規模地震災害時防災公園評估基準之初探〉，《中央警察大學災害防救學報》，第 2 期：頁 235-255。

鄭問堂

2002 《災害應變中心之研究：以納莉風災為例》，國立台北大學公共行政暨政策學系在職專班碩士論文。

簡賢文

1999.05 〈臺灣地區災害防救體系與組織分工之探討〉，《警學叢刊》，第 28 卷第 6 期（第 118 期）：頁 113-126。

顏振嘉 黃弟勝 蕭洪

2002.03 〈從危機管理與決策探討災害防救工作之災變管理〉，《黃埔學報》，第 42 期：頁 413-429。

官方文獻

災害防救法，2000.7.19 公佈施行。

災害防救法施行細則，2001.8.30 內政部台（九十）內消字第九〇八七三七四號函發布。

災害對策本部關係規程，1962，十月十六日公佈施行。

災害對策基本法，1961 年立法公佈，2000 年修正。

災害對策基本法第二條第三號有關內閣總理大臣指定行政機關規定，2000/12/15。

災害對策基本法第二條第四號有關內閣總理大臣指定地方行政機關規定，2000/12/15。

東京都防災會議條例，1962，十月十六日公佈施行。

東京都防災會議運營規程，1963，三月十四日公佈施行；1964，七月二十九日修正通過。

東京都政府，2002，防災指南。

東京都政府，2001，東京都地域防災計畫。

臺北市中山區公所，2001.10，台北市中山區納莉颱風過境災害防救檢討報告。

臺北市天然災害緊急疏散及收容安置計畫，1998.12.02，臺北市政府 (87) 府消預字第 8708914000 號函訂頒。

臺北市防救天然災害及善後處理辦法，中華民國六十四年六月九日臺北市政府 (64) 府秘法字第 26952 號令發布。中華民國八十三年十二月七日臺北市政府 (83) 府法三字第 83074867 號令修正發布。中華民國八十六年三月三日臺北市政府 (86) 府法三字第 8600987700 號令修正發布全文 60 條。中華民國八十八年三月三日臺北市政府 (88) 府法三字第 8801101400 號令修正發布第 3、5、5-1、25、30、32、56 條條文

臺北市長馬英九，2001.9.28，台北市議會第八屆第六次定期大會專案報告：「台北市納莉颱風災害防救處理專案報告」。

臺北市信義區公所，2001.10，台北市信義區公所區級防災組織與功能之運作探討：以納莉風災為例。

臺北市政府民政局，2002，台北市區公所組織規程暨編制表草案總說明。

臺北市政府災害防救委員會設置要點，2002.4.26 臺北市政府(91)府人一字第 09107623000 號函訂頒。

臺北市政府執行「災害防救法」第三十一條第二款前段執行要點，2001.4.25 臺北市政府(90)府消預字第 9004096600 號函訂頒。

臺北市重大災害緊急應變處理要點，1994.12.22 公佈施行。

網站資料

東京都政府網站：<http://www.metro.Tokyo.jp/>.

臺北市政府消防局網站：<http://www.tfd.gov.tw/>.

內政部消防署網站：<http://www.nfa.gov.tw/>.

聯合知識庫：<http://udndata.com/>. 2001/9/17—12/31。

A Structural-Functional Analysis of Disaster Prevention System in Taipei City Government: Lessons From Nali

Typhoon

Chang-tay Chiou, Director, Research Center for Public Opinion and Election Studies,
Department of Public Administration and Policy, National Taipei University

Yungnane Yang, Central Police University, Department of Administrative
Management

Chia-Min Chao, Disaster Prevention and technology Center, Ta Hwa Institute of
Technology

Wen-tang Cheng, MPP, Department of Public Administration and Policy, National
Taipei University

Yu Ju Yang, MPP, Department of Public Administration and Policy, National Taipei
University

Abstract

The study is devoted to analyze the structure and function of disaster prevention system (DPS) for Taipei city government through a case study of Tokyo city government and an intensive investigation of Nali typhoon. The ultimate goal of this paper is to establish an efficient, effective, and flexible DPS for the Government so as to protect the human life and properties of citizens. The research was approached by literature review, depth interview, brainstorming seminar, and telephone interview by CATI system. The authors finally recommended 14 policy alternatives to strengthen the structure and function of DPY. Especially important is the construction of grass-root and community DPS and the Specialized and Digitalized Disaster Command Center for Taipei city government.

Keywords: Disaster management, Emergency management, Disaster prevention, risk management