

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

## 災害對性別的影響及性別對災害的認知 研究成果報告(精簡版)

計畫類別：個別型  
計畫編號：NSC 96-2629-Z-027-001-  
執行期間：96年11月01日至97年10月31日  
執行單位：國立臺北科技大學土木工程系

計畫主持人：陳偉堯  
共同主持人：陳淑惠  
計畫參與人員：碩士班研究生-兼任助理人員：林忠志  
碩士班研究生-兼任助理人員：陳藝方  
碩士班研究生-兼任助理人員：鐘雅蘭  
博士班研究生-兼任助理人員：龔怡文

公開資訊：本計畫可公開查詢

中華民國 98 年 01 月 31 日

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫

成果報告  
 期中進度報告

## 災害對性別的影響及性別對災害的認知

計畫類別： 個別型計畫  整合型計畫

計畫編號：96-2629-Z-027-001-

執行期間：96年11月1日至97年10月31日

計畫主持人：陳偉堯

共同主持人：陳淑惠

計畫參與人員：鐘雅蘭、林忠志、陳藝方、龔怡文

成果報告類型(依經費核定清單規定繳交)： 精簡報告  完整報告

本成果報告包括以下應繳交之附件：

- 赴國外出差或研習心得報告一份
- 赴大陸地區出差或研習心得報告一份
- 出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份
- 國際合作研究計畫國外研究報告書一份

處理方式：除產學合作研究計畫、提升產業技術及人才培育研究計畫、列管計畫及下列情形者外，得立即公開查詢

涉及專利或其他智慧財產權， 一年  二年後可公開查詢

執行單位：台北科技大學土木系

中 華 民 國 98 年 1 月 1 日

# 災害對性別的影響及性別對災害的認知

## Gender and Disaster Mitigation

96-2629-Z-027-001-

### 研究成果報告（精簡版）

陳偉堯、鐘雅蘭、林忠志、陳藝方（台北科技大學土木系）

陳淑惠、龔怡文（台灣大學心理學系）

### 摘要

在這個世界上，人類掌控了文明的發展，也有令人驚嘆的能力改變人類所處的環境，不但創造出現代化的大都市，也興建了時速超過 350 公里的高速子彈列車，縮短空間的距離。但是，逐漸地人類也發現自己必須不斷地對抗大自然所發生的災害，這些災害從地震、山崩，到颶風、豪雨，其頻率似乎一直在增加，常常重創世界各地。台灣由於其地理位置所在，也經常發生這些天然災害，近年來的 921 地震、象神、桃芝等颱風，均是慘痛的經驗。最近兩年在亞洲又發生了兩次巨大的地震：2007 年的印尼地震，規模達 8.4，是 921 地震的 12 倍之多；2008 年的四川汶川地震，規模 8.0，造成堰塞湖及大小村莊被土石埋沒，人民慘重的傷亡，災區貧窮婦女及啜泣小女孩的照片登載在國際媒體上，令人歎噓。稍微深入的探討發現這些照片中出現的女性身影不只是巧合而已，在過去每逢有災難發生時，婦女受災情況往往比男性嚴重。以 2004 年發生的南亞海嘯為例，女性的海嘯死亡人數可能是男性的四倍，因為基於社會資源的不平等，貧窮的人容易受到災害的影響，而貧困的人當中又多數屬於女性，因此女性受災害的影響尤其深遠。在本研究中，我們希望探討性別受災害影響的不同程度、性別在救災重建中所扮演的角色、以及性別對災害的不同認知，希望藉此能達到聯合國「千禧年發展目標」中「促進性別平等和給予婦女能力」的宣言精神。

關鍵詞：性別，災害影響，災害防救，災害認知

### Abstract

Mankind is the master of the current world. They have the remarkable ability to shape the environment. From modern metropolitan cities to high speed rails, they demonstrated that they could construct and manage a built environment and change human civilization. However, human activities proved to be a double-edged sword. In recent years, it seemed that human had to combat more earthquakes, typhoons, landslides, and floods. These natural disasters occur with increased frequency and cause severe damage worldwide. Taiwan is of no exception. Past disasters such as the 1999 Taiwan earthquake and the Xangsane and Nari typhoons still haunt people. In 2007 a magnitude 8.4 earthquake (the strongest in 2007) again struck Indonesia with enormous destructive power. Pictures of weeping girls and helpless women were published by international media. These similar photos were not just coincidence. Studies have shown that disasters affected genders differently. For example, the number of female victims in the 2004 Tsunami in Southeast Asia was estimated to be four times as much as that of the male victims.

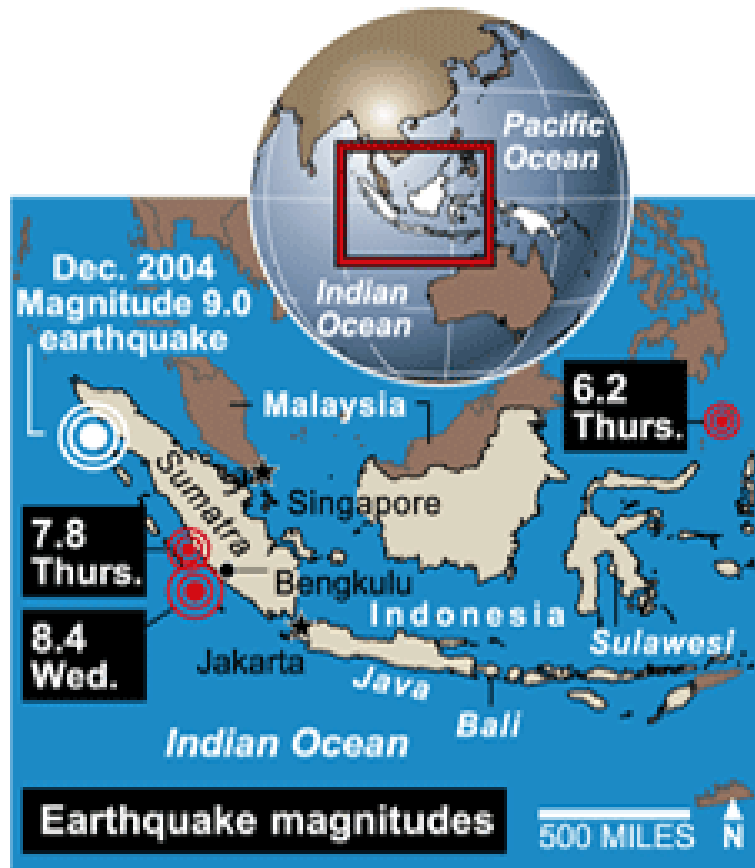
This is because the social inequality allows the poor to become more vulnerable to disasters and women are usually the ones with lower income. In this research, attempts were made to study the gender differences in vulnerability to disasters, the gender roles in disaster response and reconstruction, and the gender differences in the perception of hazard risks. The purpose is to fulfill the third UN Millennium Development Goals, which declares to promote gender equality and empower women.

Keywords: gender, disaster mitigation, disaster perception

## 一、前言及研究目的

在這個世界上，人類掌控了文明的發展，也有令人驚嘆的能力改變我們所處的環境，不但創造出現代化的大都市、興建高聳入雲的摩天大樓，也挖掘了隧道穿越英吉利海峽，並建造時速超過 350 公里的高速子彈列車，縮短空間的距離，但是逐漸地人類也發現必須不斷地對抗大自然所發生的災害，這些災害從地震、山崩，到颶風、豪雨，其頻率似乎一直在增加，曾幾何時連以前認為無害的二氧化碳都成為溫室效應的兇手，造成全球海平面的升高和洪水的發生。由於天然災害每每造成重大傷亡和重大損失，因此風災、水患、地震與土石流等災害襲擊並重創世界各地，常常成為新聞報導的焦點。台灣由於其地形與地理位置，經常發生颱風、地震等天然災害，近年來的 921 大地震、象神、桃芝等颱風，均是慘痛的經驗，叫人記憶猶新。最近兩年在亞洲又發生了兩次巨大的地震：2007 年的印尼地震（見圖 1），其規模達 8.4，是 921 集集大地震的 6 到 12 倍之多，破壞威力令人難以想像；2008 年的四川汶川地震，規模 8.0，造成堰塞湖及大小村莊被土石埋沒，人民慘重的傷亡。

印尼強震發生之後，查詢國外媒體的報導所刊登的照片，發現災區真的是滿目瘡痍，不忍卒睹。美國紐約時報（The New York Times）在網站首頁所刊登的震災照片是一名小女孩站在她的破碎家園中駐足低頭沈思地震的破壞，不知何去何從（見圖 2）。不約而同地，今日美國報（USA Today）在網站上所刊登的也是一名小女孩坐在倒塌的房屋前飲泣（見圖 3）以及一名婦女牽著一位小女孩的手走過震倒的房屋之前（見圖 4）。時間往前拉回十年，在 1998 年的孟加拉大洪水中，被迫在屋頂上躲避洪水的也大多是女性（見圖 5），不同年代、不同災害的這幾幅照片正好點出了本研究計畫的主題：為什麼出現在這些照片中的多半是女性？災害對女性和男性的影響是相同的嗎？



SOURCE: USGS  
USA TODAY

圖 1 二零零七年九月十二日發生在印尼的規模 8.4 強烈地震，隨後又有多次規模 7 以上的強震發生（[http://www.usatoday.com/news/world/2007-09-13-indonesia-quake\\_N.htm](http://www.usatoday.com/news/world/2007-09-13-indonesia-quake_N.htm)）



圖 2 二零零七年印尼地震後一名小女孩站在她的破碎家園中駐足低頭沈思地震的破壞（Photo: Dita Alangkara/Associated Press，取自 The New York Times 網站）





圖 3 二零零七年印尼地震後一名小女孩坐在倒塌的房屋前哭泣 (Photo: Beawiharta via Reuters ,  
取自 USA Today 網站)



圖 4 二零零七年印尼地震後一名婦女牽著一個小女孩走過倒塌的房屋之前 (By Dimas Ardian,  
Getty Images , 取自 USA Today 網站)



圖 5 孟加拉在 1998 年 7 月季風雨季所造成的洪水中有 72 人死亡，圖中的民衆（多數是女性）在屋頂上躲避洪水（Norton, 2004）

## 二、研究方法

從前面的照片可以看出，災害的各種面向對男性和女性似乎有著不同的影響，不過，過去對性別與災害兩者關連的研究極端缺乏，根據「政府研究資訊系統 GRB」的資料庫，若以「防災」關鍵字進行搜尋，可得政府各單位過去所執行的相關研究計畫高達 986 件，但是若在這些研究計畫中進一步指定「性別」加以搜尋，則相關的研究計畫只剩下一個（見圖 6），可見在性別與防災方面的研究有很大值得努力的空間。聯合國（<http://www.un.org/millenniumgoals/>）的 192 個會員國在 2000 年 9 月曾經簽署了「千禧年發展目標（The Millennium Development Goals, MDGs）」，希望在 2015 年所有會員國能達成 8 項使命，其中第三項就是：「促進性別平等和給予婦女能力（Promote gender equality and empower women）」，為了達成此一目標，我們必須研究如何能「Empower」女性，使她們更不容易受到災害的威脅，也使她們能夠避免災害的命運，在本研究中我們將研究內容分為三大部分，分別是：

- [1] 災害對性別的不同影響分析研究
- [2] 性別對災害的不同認知研究
- [3] 性別在救災、重建中的人力比例研究





圖 6 在政府研究資訊系統 GRB 中查詢相關研究計畫，發現過去「性別與防災」的研究相當缺乏

### 三、災害對性別的不同影響

雖然人應該生而平等，但是事實上若根據聯合國人類發展指數 (Human Development Index, HDI) 作為貧富的指標，在富裕國家，每宗災害事件的平均死亡人數為 44 人；而貧窮國家的平均死亡人數卻高達 300 人 (顏菁菁，石海慧，2005)。這些數據顯示，貧窮與災害兩者之間糾纏的關係，貧窮已經是一件悲慘的事情，但它又令人們在面對天災、人禍的威脅時，處於更脆弱的處境。

在災難發生之前，貧窮人家為了溫飽往往沒有餘力做災害事前的預防和保護措施，一旦災害真的發生而家園遭受破壞，不幸的人可能喪失性命，而幸運存活的人平時既沒有防災準備，災後境況便甚為淒慘，不但缺乏糧食和飲水，甚至可能被二次災害波及而難逃一劫。以國家的層面來說，貧困的發展中國家因為沒有良好的基礎建設、資源和儲備預防災害或減低災害破壞的能力，因此當災害發生時，人命傷亡和財物損失亦特別嚴重。

由於貧窮人家獲取社會資源和防災資訊的機會少之又少，造成他們在災害中首當其衝，承受災害的主要衝擊，在時常面臨災害的地方，有能力的人會搬到較安全的地方居住，或為房子進行鞏固的工程；而貧窮人家，無論是在物資或人力上，皆沒有餘力進行這些防災措施，甚至強迫「被選擇」成為災害中的犧牲者 (顏菁菁，石海慧，2005)。



在台灣雖然女性意識逐漸抬頭，各方面的女性議題也漸受重視，男女趨於平等，但在世界上許多其他國家，性別的差異仍然非常顯著，女性的權利、福利與機會相對較低（如部分中東、南亞及非洲國家），根據世界銀行政策研究報告中指出，性別在基本權利的指數上，中東、北非及南亞等國家的指數相對偏低（如圖 7 所示）。

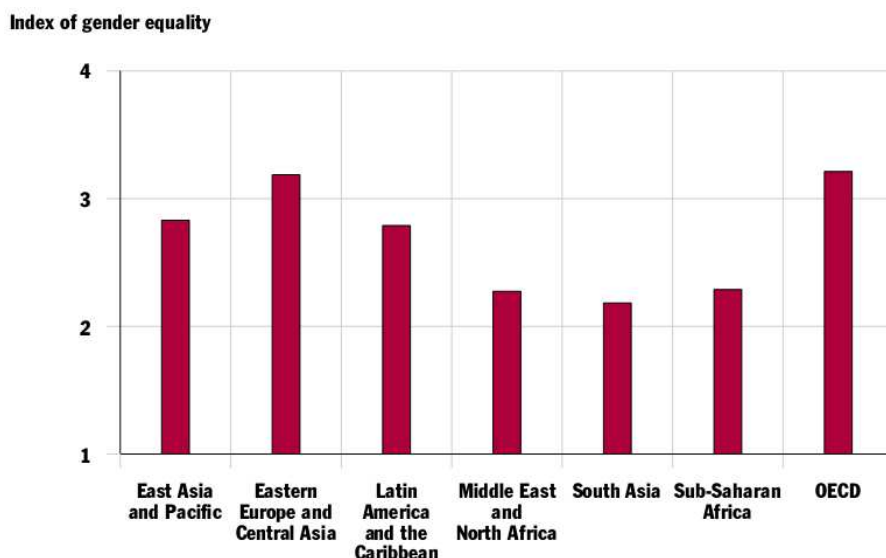


圖 7 世界各地區男女性別在基本權利方面的不平等，左邊座標代表「性別平等指數」，等級 1 顯示低性別平等權利，等級 4 顯示高平等權利（The World Bank, 2000）

進一步來說，如果我們說貧窮人是相對於有錢人的弱勢群體，那麼貧窮女性就是「弱勢中的弱勢」。根據聯合國的統計指出，全球每天收入不足一美元的貧窮人口中，女性占 70%；全球 8.76 億文盲的成年人中，有三分之二是女性；全球失學兒童中仍有 75% 是女孩（周玉珠，2005）。依照這些客觀事實和證據，我們可以輕易地體會為何在前面的印尼地震災害照片中，出現許多女性的身影，這是因為基於社會資源的不平等，貧窮的人容易受到災害的影響，而貧困的人當中又多數是屬於女性，因此女性受災害的影響尤其深遠，如圖 8 所示。

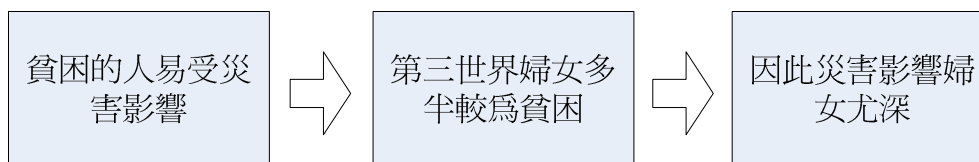


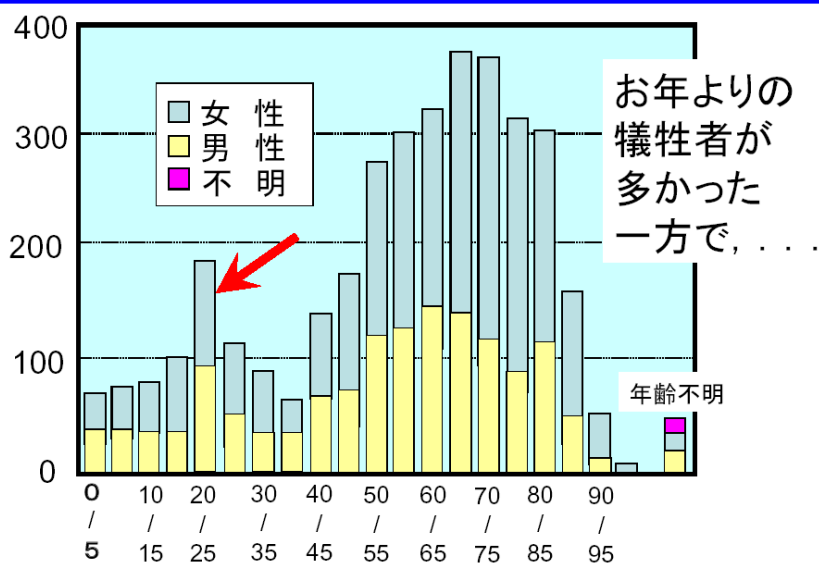
圖 8 災難發生時，婦女受災情況往往比男性嚴重之因果示意圖

### 3.1 神戶地震中死亡人數與性別的關係

災害發生時，男性和女性受災情況的不均衡不只是發生在海嘯時而已，1995 年 1 月 17 日早晨 5 點 46 分，芮氏規模 7.3 的城市直下型大地震襲擊了日本兵庫縣南部地區，奪去了超過 6400 名的寶貴生命（兵庫縣政府網站，2008），根據兵庫縣南部地震（又稱

為阪神淡路大地震)後在神戶市內所做的傷亡者數字統計(資料來自一般醫生和驗屍人員),其犧牲者年齡分佈如圖9所示,在各年齡層中女性的死亡數目幾乎都比男性來得高,整體來說女性佔死亡總人數的59.3%,而男性只佔40.3%,另有0.4%未知(目黑公郎,2007及私下溝通),再一次地驗證了「每當災難發生,女性傷亡最嚴重」的說法。

## 兵庫縣南部地震による犠牲者(神戸市内)の年齢分布



(地震直後, 兵庫縣監察医調査)

圖9 日本兵庫縣南部地震後在神戶市內所做的傷亡者數字統計,顯示女性的死亡比例遠比男性高(目黑公郎,2007)

### 3.2 南亞海嘯中死亡人數與性別的關係

稍微深入的探討可以發現在前面所舉出的照片中出現許多的女性不只是巧合而已,也不是因為她們比較能博取大眾的同情。事實的真相是:每逢有災難發生時,婦女的受災情況往往比男性嚴重。以2004年12月發生的南亞海嘯為例,樂施會的報告指出(香港樂施會,2005),女性的海嘯死亡人數高達男性的四倍(Chew and Ramdas (2005) 引用BBC News World Edition的報導為三倍,由於欠缺確實的死亡統計,這些數字威信有很大的誤差),事實包括:

- [1] 在印尼阿齊省 Besar 地區的四個村莊,676名生還者中只有189名女性,亦即女性生還者的比例僅佔28%。
- [2] 在北阿齊省的四個村莊,366名死者中女性佔了284名,占總死難人數的78%。
- [3] 在印尼受災最嚴重的Kuala Cangkoy,八成死者是女性。

- [4] 在印度災情第二嚴重的加德洛爾，分別有 391 名女性及 146 名男性喪生，女性的死亡人數佔 73%。
- [5] Pachaankuppam 村，死者悉數為女性。至於斯里蘭卡，資料亦顯示男女死者的數目嚴重不平衡。

樂施會針對南亞海嘯的研究報告指出女性受難者遠超過男性的原因，可能是因為（3/27/2005 中國時報）：

- [1] 海嘯侵襲之際，許多男人正在內陸或海上工作。
- [2] 當天是星期天，很多婦女都留在家中照顧孩子或作家事。
- [3] 男人會比女人更有機會學會游泳，而且也較善於爬樹，災難發生時，逃生的機會也當然較高。

### 3.3 集集地震中受災人數與性別的關係

根據韓世寧和陳國東（2000）在 921 地震之後針對南投縣和台中縣所做的死亡人數統計研究顯示，在南投縣因地震而死亡的男女性別比為 1.00:1.08（全縣男女性別比為 1.00:0.91）、在台中縣因地震而死亡的男女性別比為 1.00:1.06（全縣男女性別比為 1.00:0.95），雖然女性所佔的人口比例在兩縣中都較低、而死亡人數都較多，但是韓世寧和陳國東（2000）指出統計上各年齡層的男女性別地震死亡率並無明顯差異（以 t 檢定，南投縣的 P 值為 0.33、台中縣的 P 值為 0.42），該研究的男女年齡別地震死亡率統計圖如圖 10 及圖 11 所示。

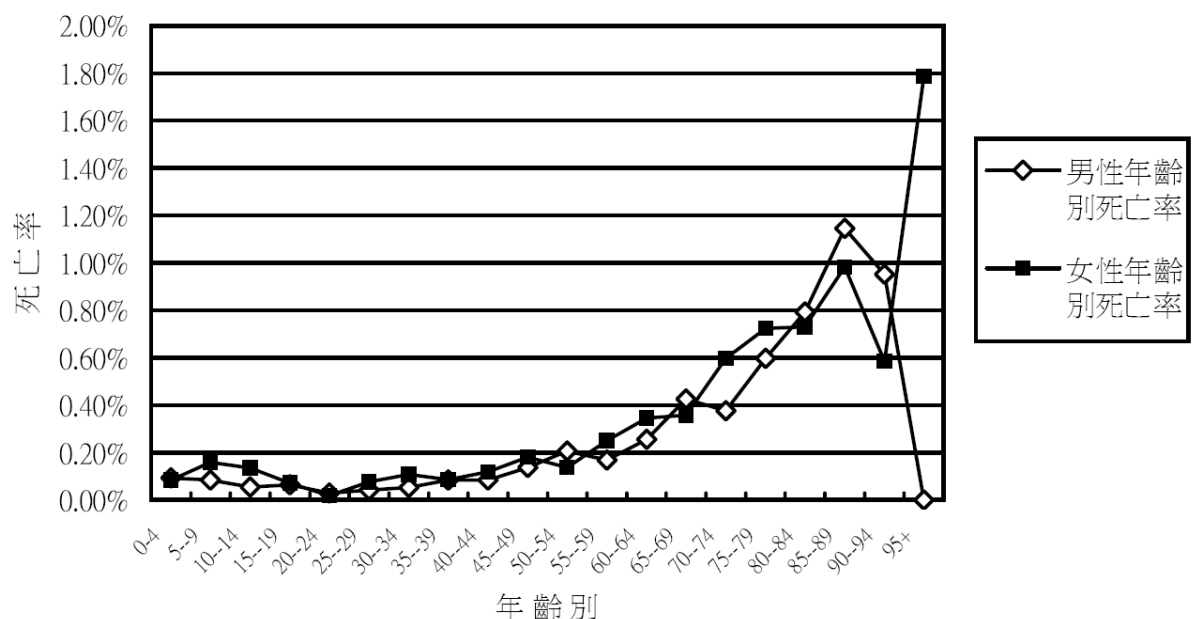


圖 10 九二一地震南投縣的男女年齡別地震死亡率（韓世寧和陳國東，2000）

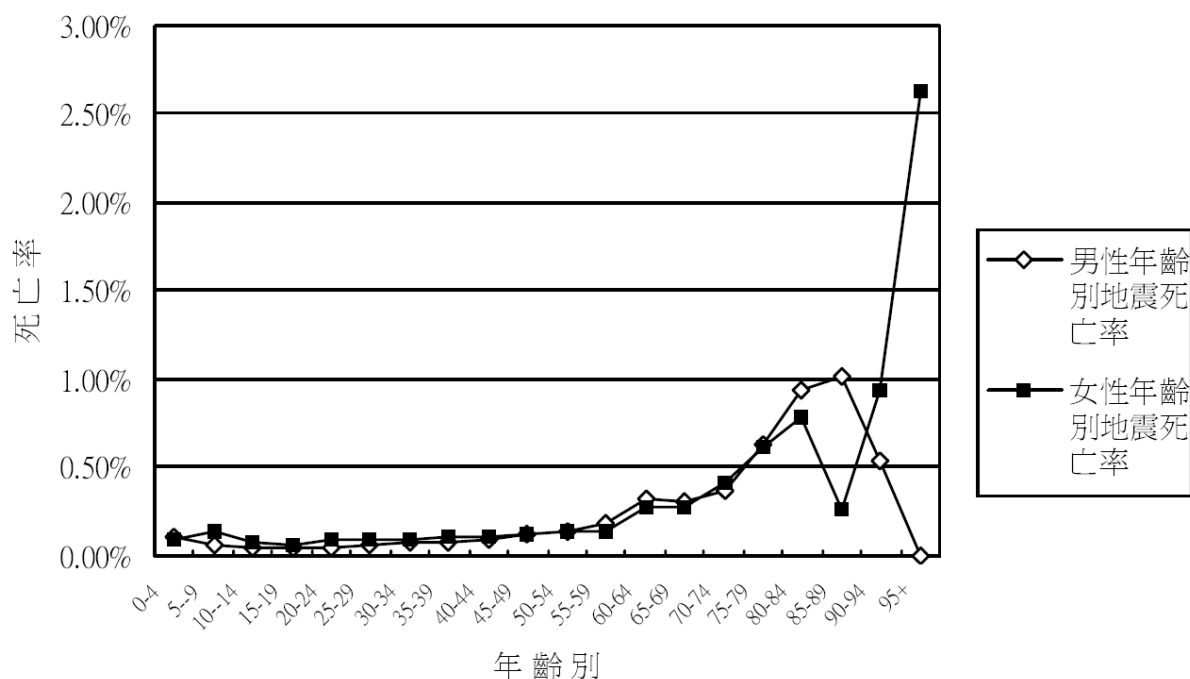


圖 11 九二一地震台中縣的男女年齡別地震死亡率 (韓世寧和陳國東, 2000)

本研究另外根據向國家災害防救科技中心所申請的有關埔里地區集集地震後所進行追蹤調查之問卷資料顯示 (「89 年埔里成人調查資料」), 資料中有男性 121 筆 (29.2%)、女性 291 筆 (70.3%)、遺漏 2 筆 (0.5%), 其年齡分佈為 14 至 87 歲, 就男女的年齡差異進行統計分析, 在統計上可達女>男 (女性年齡比男性大) 的結論 (差異達統計上的顯著程度), 在追蹤調查的題目中經挑選後共有三題可針對性別分析, 其個別題目、選項、及統計結論如表 1 所示。由表 1 中可以看出編號 A1 和 A9 的題目的男女回答結果在統計上未達顯著差異程度, 亦即不同性別的災民在地震中的受傷程度差異不多 (題目 A1)、不同性別的災民覺得 921 地震對各自生命的威脅程度也差異不多 (題目 A9), 唯獨對題目 A8「你個人覺得 921 地震的嚴重程度(不嚴重/有點嚴重/非常嚴重)」之分析結果呈現「顯著」關係 (女性>男性, 見圖 12), 顯示女性災民認為地震的嚴重程度高於男性。

表 1 八十九年埔里成人調查資料的性別差異分析結果

編號	題目	選項	結論
A1	921 地震中你自己身體是否不幸受了傷?	完全沒有受傷/輕微受傷已康復/中度受傷已康復/中度受傷尚未完全康復	統計上男女差異不顯著
A9	你個人覺得 921 對你生命的威脅程度	完全沒有威脅/有一點威脅/有嚴重威脅	統計上男女差異不顯著
A8	你個人覺得 921 地震的嚴重程度	不嚴重/有點嚴重/非常嚴重	統計上男女差異顯著 (女性>男性)



SEX * A8 交叉表						
SEX			不嚴重	有點嚴重	非常嚴重	總和
男	個數		4	9	106	119
	期望個數		1.5	5.8	111.7	119.0
女	個數		1	11	277	289
	期望個數		3.5	14.2	271.3	289.0
總和	個數		5	20	383	408
	期望個數		5.0	20.0	383.0	408.0

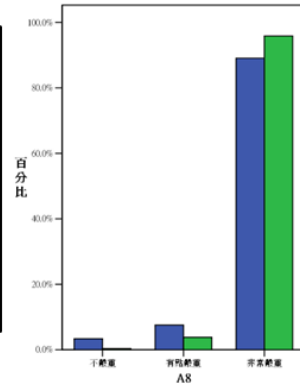


圖 12 民國 89 年埔里成人資料分析結果 (A8)

進一步根據該災區受訪民衆所在地理位置，利用 Google Map、UrMap 等進行門牌定位，並將其數化至 Google Map 中 (圖 13、圖 14、圖 15)，以瞭解男性災民和女性災民的空間分佈是否不同，共計數化男性 (86 筆)、女性 (206 筆) 等總共 292 筆資料 (可數化地址)，可惜從圖中並未能觀察到顯著的性別差異特徵。

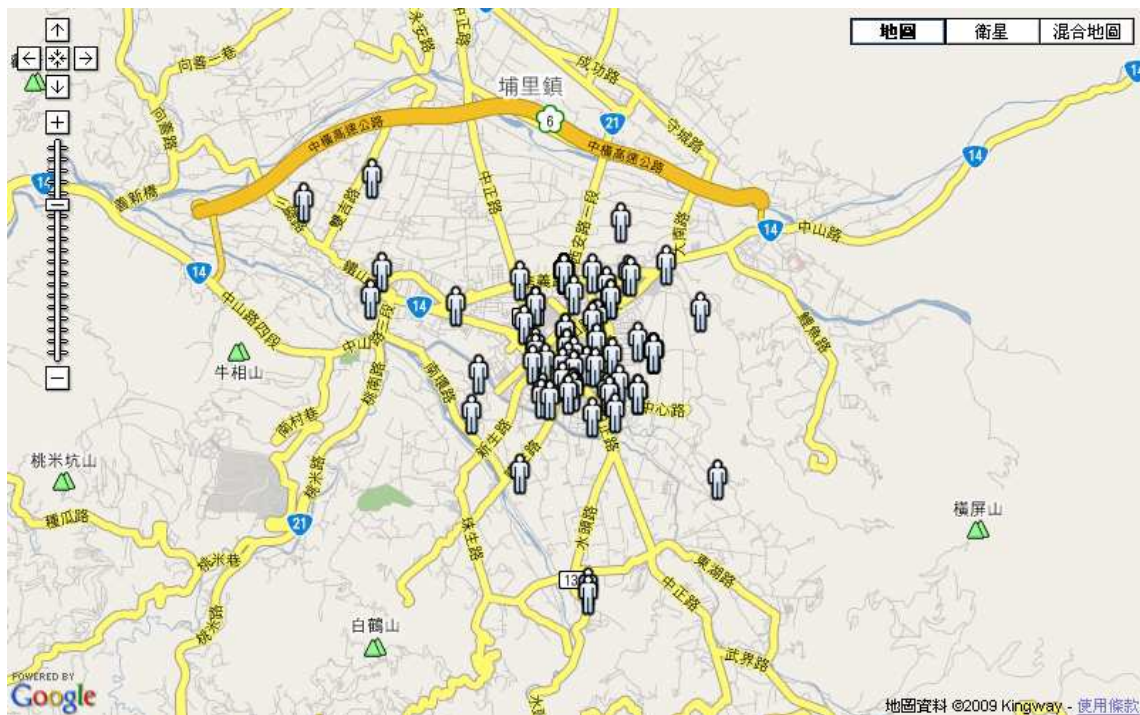


圖 13 集集地震中埔里地區男性受災資料於 Google Map 上的分佈狀況

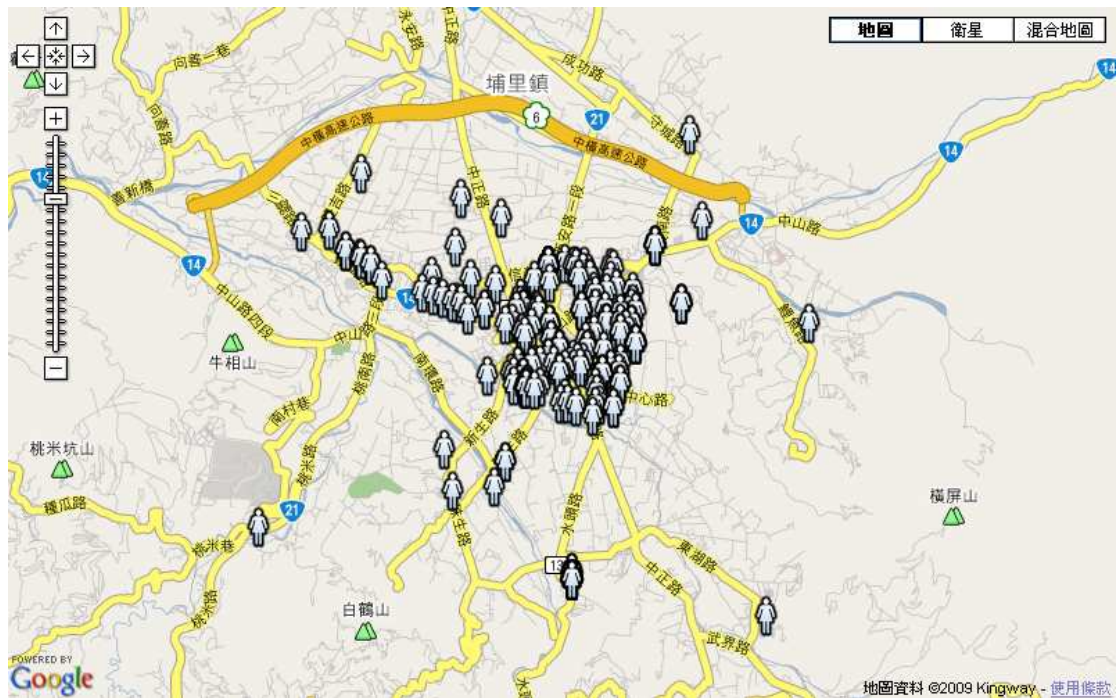


圖 14 集集地震中埔里地區女性受災資料於 Google Map 上的分佈狀況

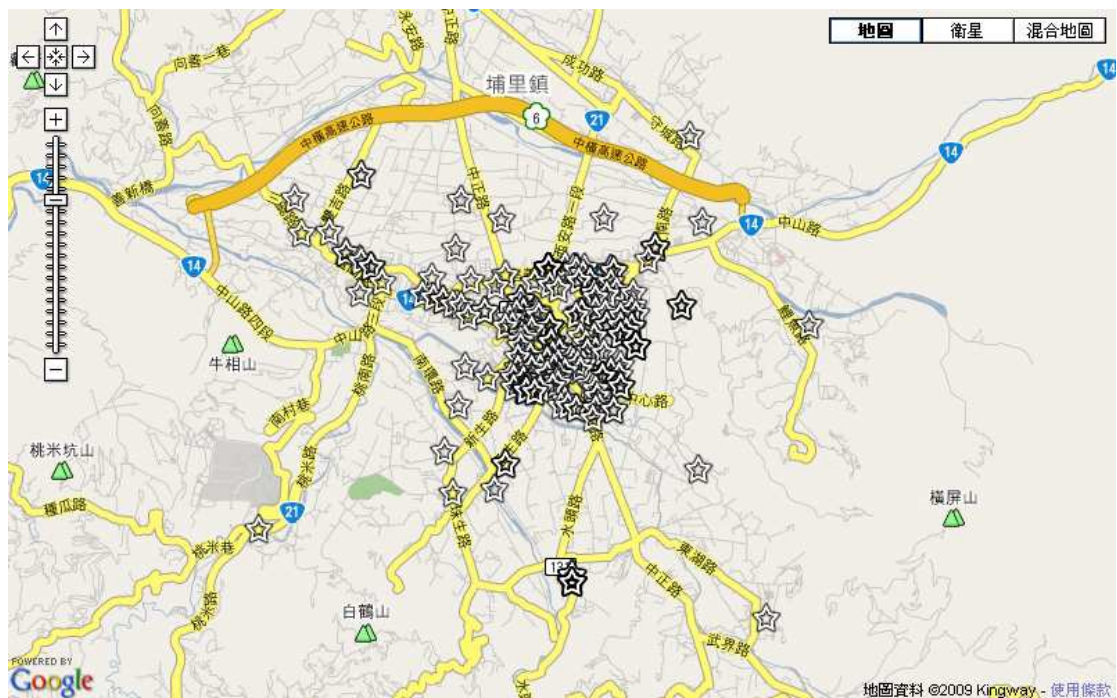


圖 15 集集地震中埔里地區全部（男性+女性）受災資料於 Google Map 上的分佈狀況

### 3.4 國內歷年天然災害中死亡人數與性別的關係

從各級政府所公布的統計數字中去探討男、女性在天然災害中受災人數的差別，並不是一件容易（或完全科學）的事，其困難的主要原因有二：（1）政府在編印相關統計數字的時候出發點通常是基於國民健康因素的主要死因統計，而非天然災害受災人數的男女的性別差異；（2）在災害發生、進行搶救當時所通報的受災人數通常沒有分性別彙

整查報，事後編纂的主計資料因缺乏原始資訊而往往只是「推估」，並不精確。雖然受限於統計數字的先天不足，以下我們仍試著從數字中去進行推敲，看看事故背後的性別端倪。

首先就整體死亡率來看，首善之都的台北市從民國 82 年到民國 96 年的統計數字如表 2 所示。其中事故傷害的「標準化死亡率」（依照各地區人口年齡分佈進行調整後計算所得的死亡率）從民國 82 年的每十萬人 35.33 人降到民國 96 年的 11.97 人，在民國 96 年時排名第七大死因（次於惡性腫瘤、心臟疾病、腦血管疾病、糖尿病、肺炎、腎炎、腎徵候群及腎性病變），但是由於事故傷害包含運輸事故、意外中毒、意外墜落、火及火燄所致之意外事故、意外之淹死及溺水、及其他等類，我們並無法看出其中因天然災害死亡的人數究竟有多少。所謂的標準化死亡率，其公式如下（台中市，2006）：

$$\text{標準化死亡率} = \sum (\text{年齡別死亡率} * \text{標準組年齡別人口數}) \div \text{標準組總人口數}$$

若依性別加以區分，事故傷害在男性所佔的標準化死亡率是 17.90 人（民國 96 年），仍然排名第七大死因（見表 3），至於在女性中則為每十萬人 6.42 人（民國 96 年），排名為第九大死因（見表 4）。光就事故傷害來看，女性的標準化死亡率遠低於男性，只有大約 35.9%。

至於高雄市，其公布資料較不完整，僅有 94 年、95 年事故傷害死亡人數統計如表 5 所示，在兩年當中，事故傷害都是男性死亡原因的第五名、女性死亡原因的第六名，而且男性死亡率高於女性。

表 2 臺北市歷年主要死因標準化死亡率統計（每十萬人口，原始資料來源：台北市政府衛生局網站，<http://www.health.gov.tw/>）

年	所有死亡原因		事故傷害	
	死亡率	標準化死亡率	死亡率	標準化死亡率
82	396.39	465.35	34.81	35.33
83	415.24	470.10	33.54	34.17
84	437.00	473.41	28.45	28.41
85	457.75	474.91	29.48	29.19
86	463.27	459.89	26.25	25.33
87	465.98	445.91	26.42	25.48
88	470.49	434.03	24.92	23.86
89	484.10	428.95	22.66	21.42
90	500.81	426.61	19.17	17.72



91	503.41	410.73	19.49	17.86
92	517.40	402.53	17.27	15.35
93	523.20	392.14	17.64	15.78
94	547.41	392.62	15.84	14.03
95	528.71	364.83	14.44	12.68
96	550.64	363.48	14.14	11.97
96 較 82 增減數	154.25	-101.88	-20.67	-23.36
96 較 95 增減數	21.93	-1.35	-0.30	-0.70

表 3 臺北市歷年主要男性死因標準化死亡率統計（每十萬人口，原始資料來源：台北市政府衛生局網站，<http://www.health.gov.tw/>）

年	所有死亡原因		事故傷害	
	死亡率	標準化死亡率	死亡率	標準化死亡率
82	492.43	544.39	49.83	49.86
83	514.31	547.76	49.52	49.64
84	541.89	552.47	40.42	39.71
85	568.85	558.35	42.75	41.78
86	565.92	534.47	37.80	35.96
87	578.81	528.10	37.89	36.44
88	579.35	510.34	33.34	31.57
89	598.84	508.07	32.53	30.28
90	617.44	506.38	27.97	25.64
91	615.07	486.19	27.60	25.21
92	633.43	478.70	24.37	21.59
93	647.93	474.26	26.53	23.74
94	683.06	480.28	24.32	21.46
95	654.67	445.74	21.93	19.32
96	674.39	445.81	20.70	17.90
96 較 82 增減數	181.96	-98.59	-29.13	-31.96
96 較 95 增減數	19.72	0.07	-1.23	-1.42

表 4 臺北市歷年主要女性死因標準化死亡率統計（每十萬人口，原始資料來源：台北市政府衛生局網站，<http://www.health.gov.tw/>）

年	所有死亡原因		事故傷害	
	死亡率	標準化死亡率	死亡率	標準化死亡率
82	299.30	377.17	19.62	20.70
83	315.54	383.30	17.47	18.86
84	331.81	385.49	16.44	17.14



85	346.60	384.85	16.19	16.85
86	360.94	381.88	14.74	14.94
87	354.16	359.17	15.05	14.87
88	363.23	354.77	16.62	16.43
89	371.52	347.71	12.96	12.93
90	386.85	346.12	10.56	10.05
91	394.76	336.33	11.59	11.02
92	404.96	328.28	10.39	9.44
93	402.84	312.67	9.06	7.40
94	417.20	309.11	7.71	7.05
95	408.57	288.49	7.30	6.30
96	433.35	288.22	7.92	6.42
96 較 82 增減數	134.05	-88.95	-11.70	-14.28
96 較 95 增減數	24.78	-0.27	0.63	0.11

表 5 高雄市 94 年、95 年事故傷害死亡人數統計 (原始資料來源：高雄市政府統計資訊服務網，  
<http://kcgdg.kcg.gov.tw/>)

年		所有死亡原因		事故傷害	
		死亡人數	每十萬死亡率	死亡人數	每十萬死亡率
94	全部	8488	561.5	442	29.2
	男 (事故傷害第五)	5382	710.5	320	42.2
	女 (事故傷害第六)	3106	411.8	122	16.2
95	全部	8572	566.7	448	29.6
	男 (事故傷害第五)	5344	706.9	314	41.5
	女 (事故傷害第六)	3228	426.6	134	17.7

由於政府公佈的死亡數字中並未明確指出因天然災害而死亡的人數，所以並不能提供直接的幫助 (經與相關單位聯繫後證實無更原始資料可以提供)，但考量颱風、豪雨等災害可能會造成水災、地震可能會造成火災，故擷取這兩部分的數字進行近似分析。資料來源乃是衛生署發佈之死亡統計 (民國 94 年及 95 年) 以及內政部消防署所製作的消防白皮書 (民國 93 年、94 年、95 年)，將其中所列出因水災及火災死亡之人數整理而得。由於衛生署所出版之衛生統計，其內容包含國人十大死因、癌症死因、心臟疾病、惡性腫瘤及事故死亡等死亡統計圖表，但每年份出版之內容未完全相同，而本研究所使用之資料須內含男女性別之統計，所以衛生署衛生統計只有 94 年及 95 年中具有水災男性及女性個別的死亡人數統計可以使用。同樣地，在內政部消防署所製作的消防白皮書中也並非每年皆有統計火災時男性及女性之死亡人數，經過濾後其中僅有 93 年、94 年、95 年所出版之消防白皮書中具有男性及女性的火災死亡之統計數字可供運用。

依據這些原始資料，本研究將 94 年、95 年水災及 93 年、94 年、95 年火災之相關死亡數字分別整理如表 6 及表 7 所示，因水災死亡的人數以台灣省來說，94 年男性共有 465 人、女性共有 161 人；95 年男性人數共有 432 人、女性共有 118 人。若按每百萬人計算 94 年水災男性死亡比例為 40.22 人、女性為 14.36 人；95 年水災男性死亡比例為 37.43 人、女性死亡比例為 10.59 人，以 94 及 95 年水災死亡比例來做比較，男性死亡比例皆大於女性，至於男、女所佔總死亡人數的比例可參見圖 16 的長條圖。因火災死亡的人數以台灣省來說，93 年男性死亡人數共 104 人、女性死亡人數共 57 人；94 年男性死亡人數共 96 人、女性死亡人數共 43 人；95 年男性死亡人數共 96 人、女性死亡人數共 30 人，這三年火災按照男、女所佔總死亡人數的比例仍一同顯示於圖 16 的長條圖中，在這五次水災或火災的有限資料中似乎顯示不管在水災或火災中，男性所佔總死亡人數的比例均逐年穩定增加。

我們進一步將 94 年、95 年水災及 93 年、94 年、95 年火災之相關死亡數字依照地理區域分佈以主題圖方式呈現於圖 17 至圖 21，紅色區域為死亡人數高者，藍色部分為死亡人數低者，由圖中可以看出在五次災害中北部區域都出現死亡人數多的紅色地區，這與人口往北部集中的趨勢有關。為避免因人口不均而造成的誤導，將圖 17 至圖 21 的死亡人數除以縣市人口數換算為粗死亡率，其結果如圖 22 至圖 26 所示，紅色區域代表死亡率高者，結果其分佈型態與先前大為不同，五次災害中有三次的紅色區域出現在外島，分別是 94 年水災的連江縣、95 年水災的澎湖縣、及 95 年火災的澎湖縣。另外兩次則出現在台灣本島，分別是 93 年火災的基隆市及 94 年火災的花蓮縣。不過值得注意的是這些地區由於相對人口數較少，所以少數的死亡人數即會換算成很高的比例。

單獨就男、女性在水、火災中死亡的人數來進行比較，我們將其中死亡人數在性別上的差異以圖 27 到圖 31 表示，紅色區域為女性人數多於男性，藍色區域為男性人數多於女性，綠色區域則為相等數量。我們發現因水災死亡人口幾乎各縣市男性皆多於女性，唯獨的例外是 94 年水災的雲林縣和 95 年水災的嘉義市（兩次災害中各有一處男女死亡人數相同）。在火災部分因火災死亡人數計有 93 年新竹縣、澎湖縣、新竹市（另有 7 處人數相同）；94 年宜蘭縣、嘉義縣、基隆市、新竹市（另有 7 處人數相同）；95 年苗栗縣、台東縣、基隆市（另有 3 處人數相同）女性死亡人數多於男性，其餘縣市死亡人數男性皆多於女性。

若將因水災死亡人數以百萬人計算比例，其男女相對多寡的結論與前面相同；而因火災死亡人數以每百萬人計算後，發現計有 93 年新竹縣、屏東縣、台東縣、澎湖縣、新竹市、南投縣；94 年雲林縣、苗栗縣、宜蘭縣、嘉義縣、基隆市、新竹市；95 年苗栗縣、台東縣、基隆市等地死亡比例女性高於男性。

表 6 衛生署 (2006, 2007) 死因統計：水災 94 年、95 年 (比例以每百萬人口計)

縣市別	95 年				94 年			
	男性	女性	男性比例	女性比例	男性	女性	男性比例	女性比例
台灣省	432	118	37.43	10.59	465	161	40.22	14.36
台北縣	57	10	30.58	5.42	49	16	26.12	8.6
宜蘭縣	17	6	71.38	26.77	19	2	80.06	8.92
桃園縣	29	9	30.66	9.92	37	14	38.61	15.18
新竹縣	13	5	53.42	22.33	8	6	32.23	26.15
苗栗縣	24	4	81.64	15	21	11	71.57	41.27
台中縣	30	5	38.43	6.7	28	8	35.77	10.66
彰化縣	24	8	35.25	12.58	29	11	42.66	17.29
南投縣	9	3	32.12	11.62	10	5	35.81	19.38
雲林縣	21	7	54.1	20.08	10	17	25.91	48.93
嘉義縣	18	2	61.25	7.58	17	7	58.04	26.5
台南縣	38	13	66.7	24.25	34	14	59.73	26.08
高雄縣	24	5	37.43	8.37	27	9	42.03	14.99
屏東縣	22	11	47.03	25.44	29	2	62.23	4.63
台東縣	16	4	125.18	35.54	24	9	189.38	80.2
花蓮縣	10	4	54.6	24.1	22	9	121.17	54.3
澎湖縣	10	4	209.99	90.53	7	1	146.08	22.44
基隆市	8	2	40.01	10.4	9	3	45.14	15.6
新竹市	6	4	30.68	20.9	10	2	50.81	10.32
台中市	3	3	5.98	5.78	8	2	15.78	3.8
嘉義市	0	1	0	7.39	3	0	22.18	0
台南市	11	2	29.13	5.3	14	5	37.03	13.2
台北市	22	3	17.1	2.25	28	4	21.88	2.99
高雄市	16	2	21.08	2.65	19	3	25.13	3.98
金門縣	3	1	88.33	32.79	0	0	0	0
連江縣	1	0	184.47	0	3	1	495.95	232.77

表 7 消防署 (2005, 2006, 2007) 死因統計：火災 93 年、94 年、95 年 (比例以每百萬人口計)

縣市別	93 年				94 年				95 年			
	93 男性	93 女性	93 男性比例	93 女性比例	94 男性	94 女性	94 男性比例	94 女性比例	95 男性	95 女性	95 男性比例	95 女性比例
台灣省	104	57	9.01	5.11	96	43	8.3	3.84	96	30	8.28	2.66
台北縣	19	14	10.19	7.59	16	8	8.53	4.3	9	4	4.77	2.13

宜蘭縣	5	1	20.99	4.46	0	1	0	4.46	3	1	12.69	4.46
桃園縣	7	4	7.4	4.41	10	1	10.44	1.08	16	6	16.46	6.39
新竹縣	2	4	8.22	17.87	6	2	24.17	8.72	5	0	19.78	0
苗栗縣	4	1	13.61	3.75	3	3	10.22	11.26	0	1	0	3.74
台中縣	7	3	8.97	4.02	9	5	11.5	6.66	8	1	10.17	1.32
彰化縣	6	1	8.81	1.57	3	1	4.41	1.57	4	3	5.89	4.71
南投縣	3	3	10.71	11.62	2	0	7.16	0	2	0	7.2	0
雲林縣	5	3	12.88	8.61	2	2	5.18	5.76	4	1	10.45	2.89
嘉義縣	9	0	30.62	0	0	1	0	3.79	3	0	10.31	0
台南縣	4	2	7.02	3.73	5	1	8.78	1.86	6	0	10.55	0
高雄縣	6	1	9.36	1.67	2	1	3.11	1.67	3	2	4.67	3.32
屏東縣	2	2	4.28	4.63	2	1	4.29	2.31	3	2	6.48	4.65
台東縣	1	1	7.82	8.88	2	0	15.78	0	1	2	8.01	18
花蓮縣	2	1	10.92	6.02	7	1	38.56	6.03	6	1	33.33	6.05
澎湖縣	0	1	0	22.63	0	0	0	0	2	1	42.11	22.58
基隆市	6	4	30	20.79	3	4	15.05	20.8	1	2	5.04	10.4
新竹市	0	1	0	5.22	0	1	0	5.16	0	0	0	0
台中市	6	2	11.95	3.85	14	4	27.62	7.61	4	1	7.82	1.88
嘉義市	0	0	0	0	2	2	14.79	14.66	2	0	14.81	0
台南市	4	3	10.59	7.95	1	1	2.64	2.64	2	1	5.28	2.62
台北市	5	5	3.89	3.74	3	2	2.34	1.5	6	0	4.68	0
高雄市	1	0	1.32	0	4	1	5.29	1.33	6	1	7.94	1.32
金門縣	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
連江縣	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



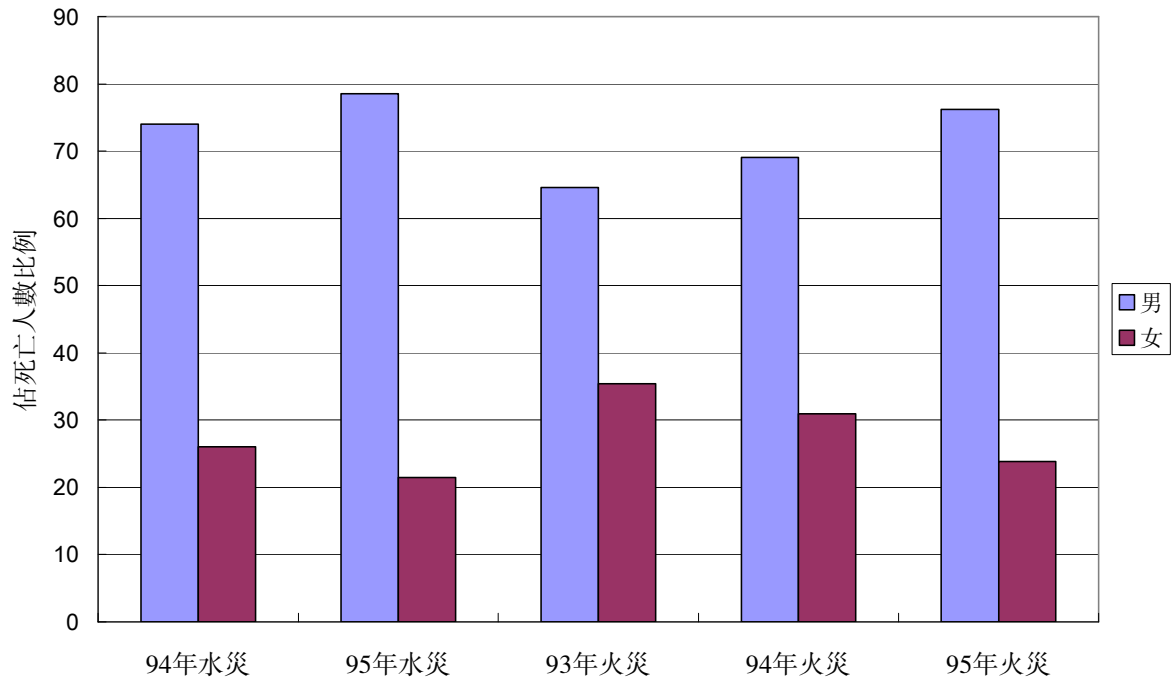


圖 16 九十三年至九十四年五次災害男性與女性死亡相對比例圖

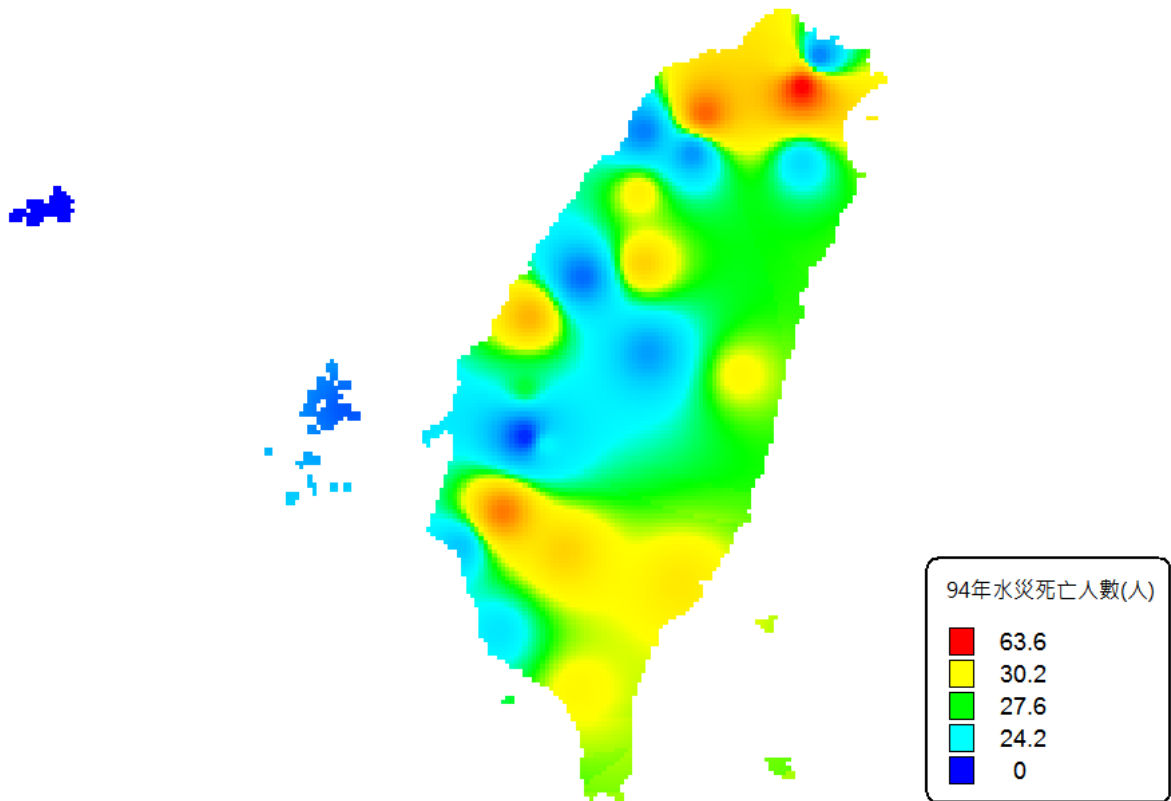


圖 17 九十四年水災死亡人數

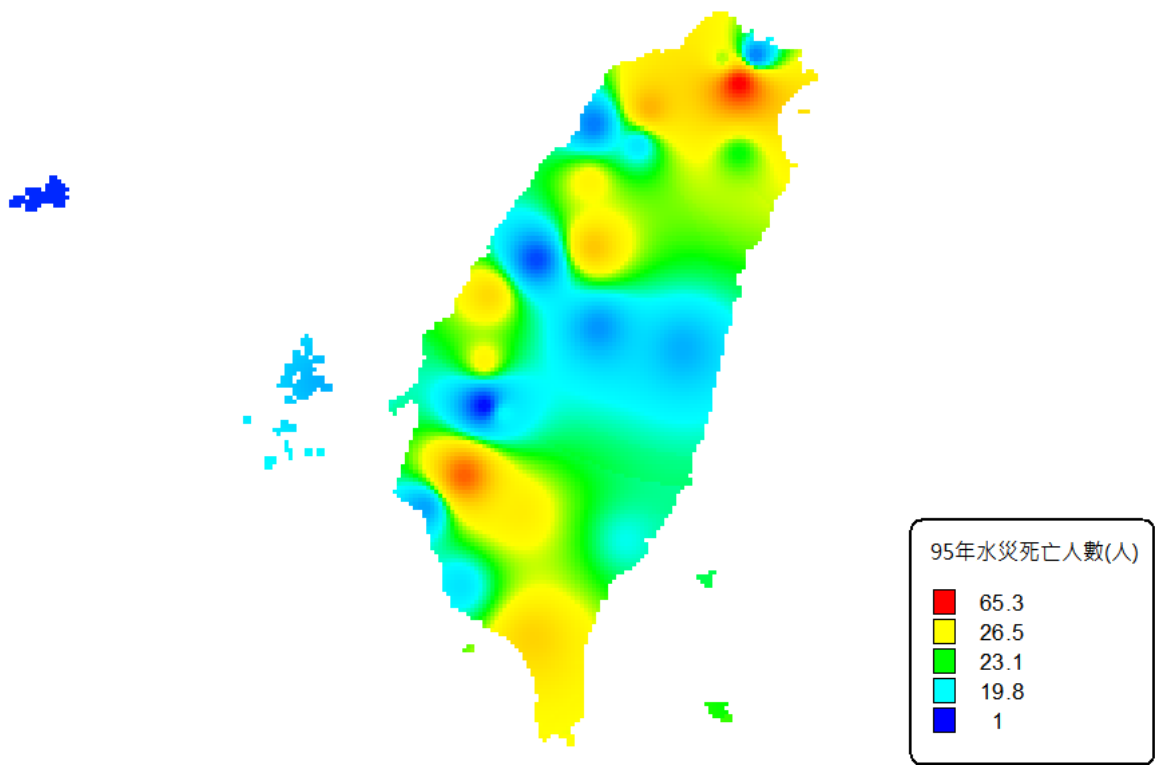


圖 18 九十五年水災死亡人數

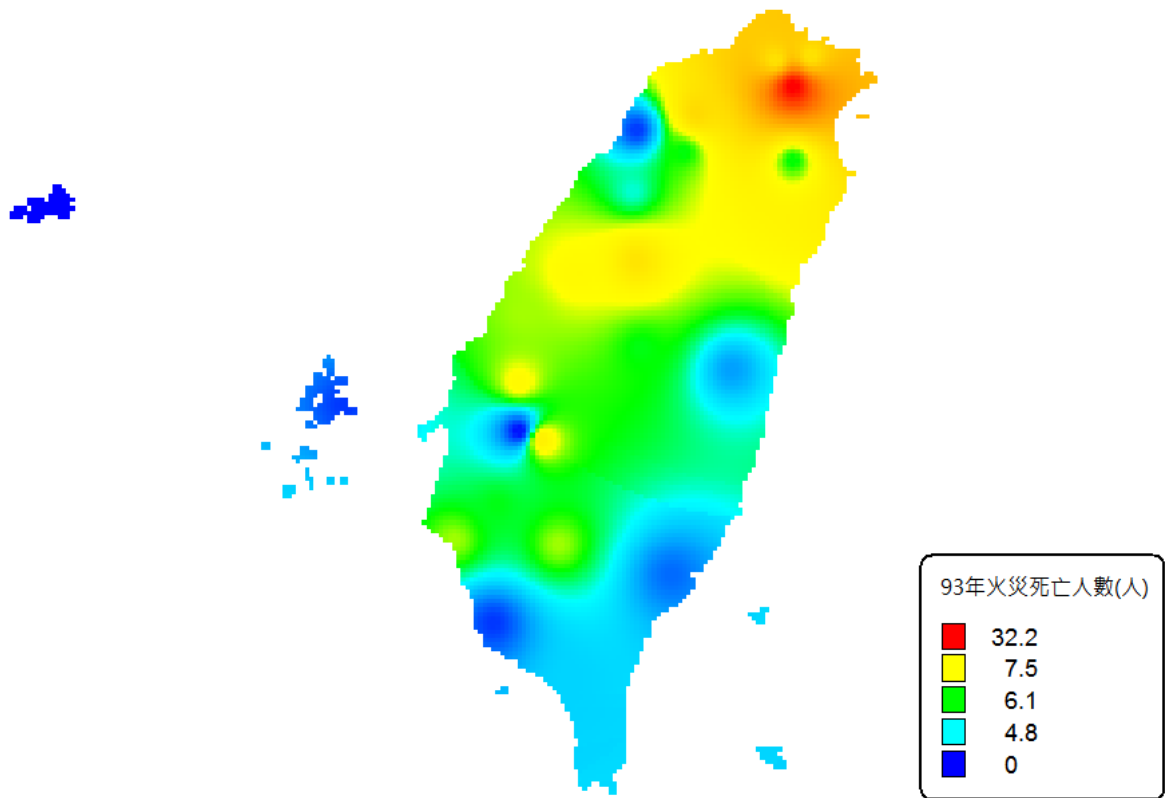


圖 19 九十三年火災死亡人數

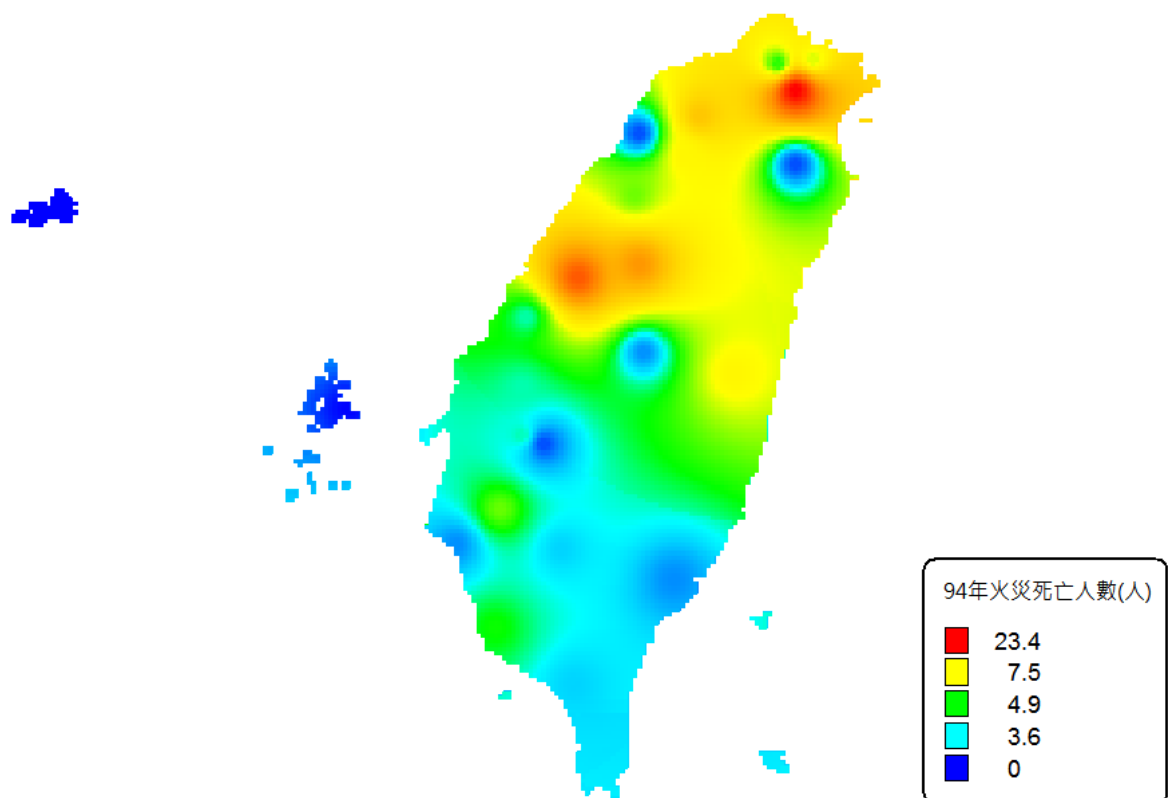


圖 20 九十四年火災死亡人數

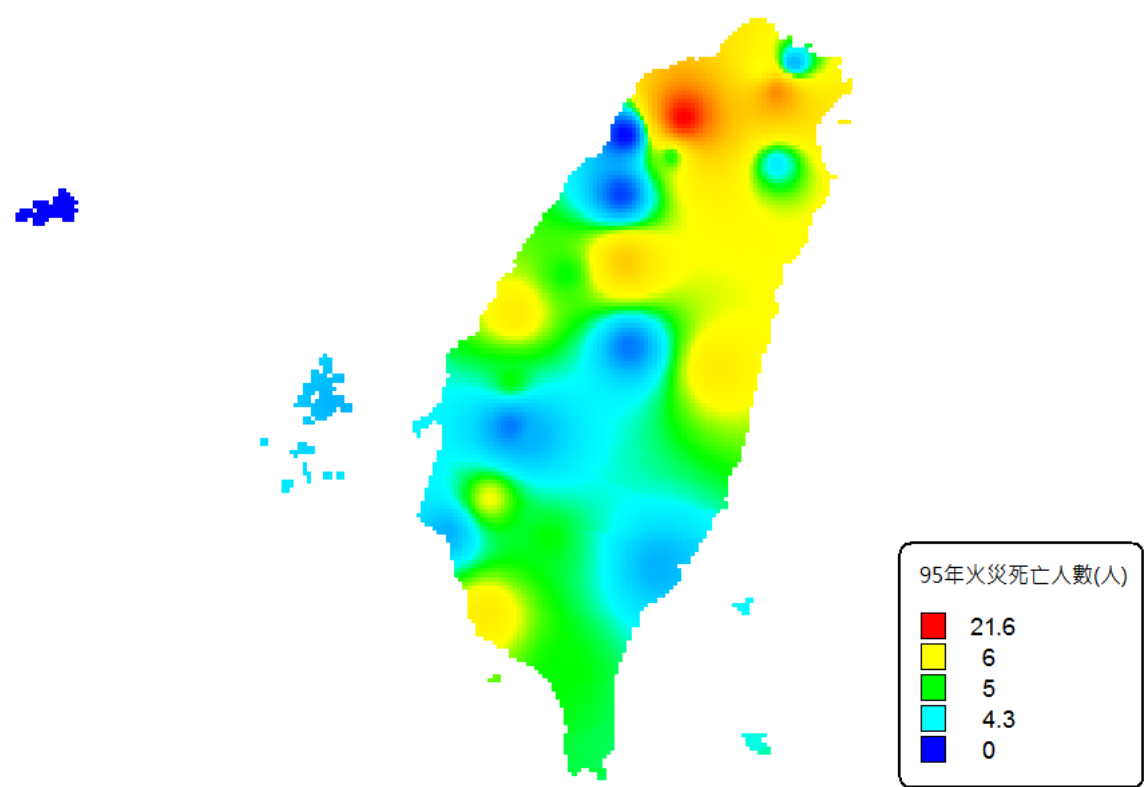


圖 21 九十五年火災死亡人數

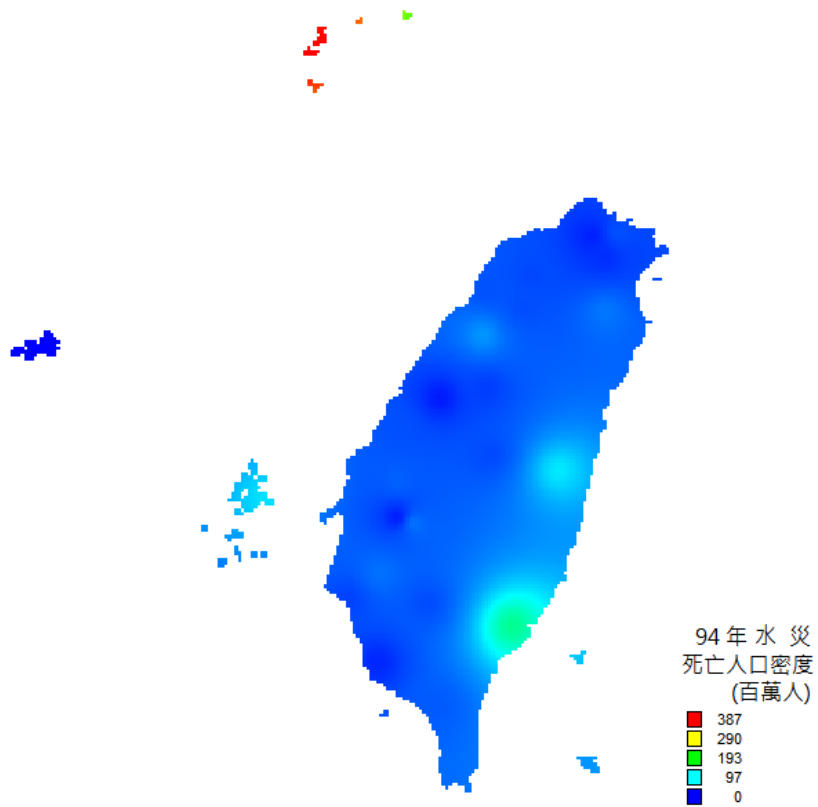


圖 22 九十四年水災死亡人口密度 (粗死亡率)

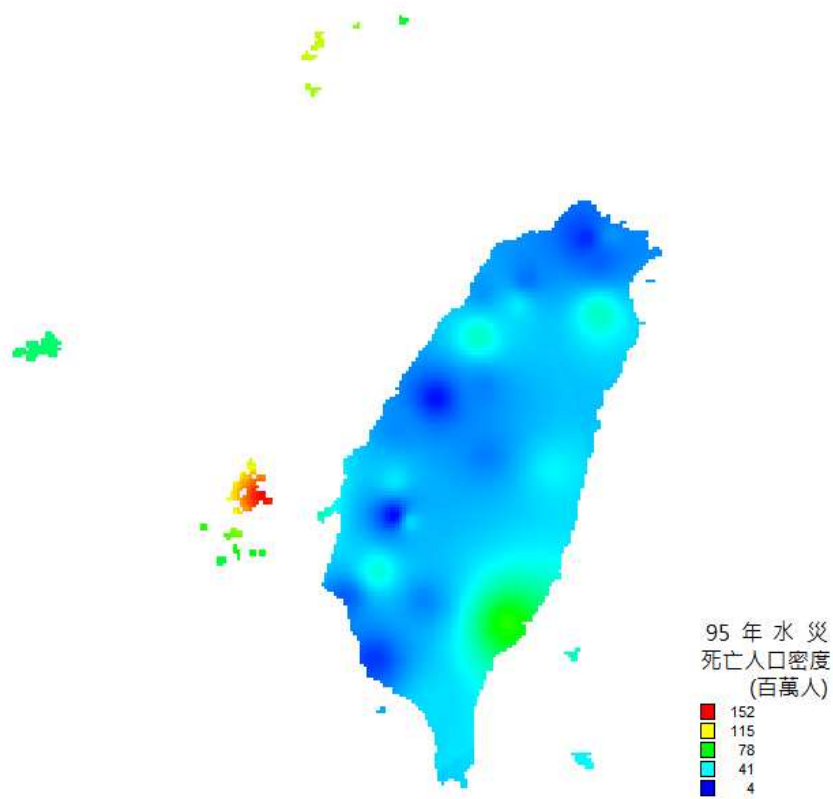


圖 23 九十五年水災死亡人口密度 (粗死亡率)



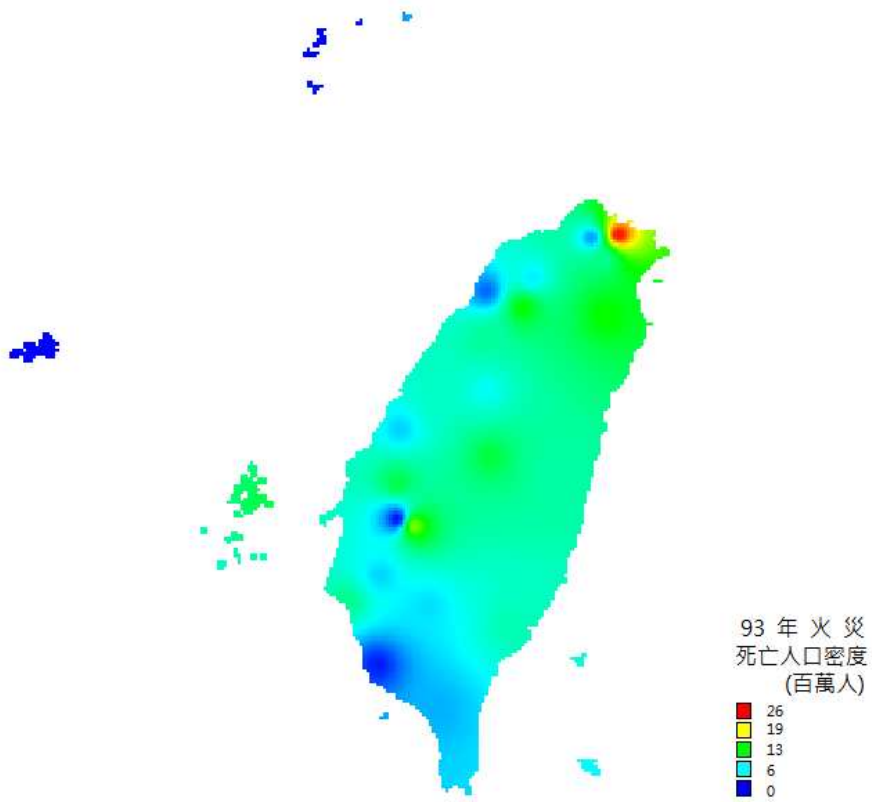


圖 24 九十三年火災死亡人口密度 (粗死亡率)

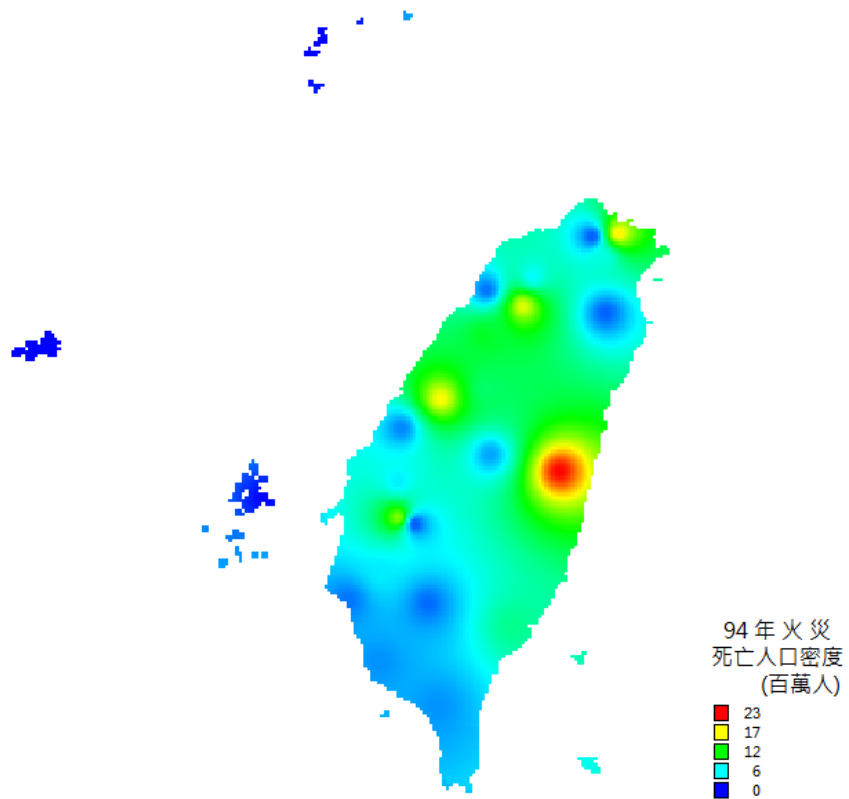


圖 25 九十四年火災死亡人口密度 (粗死亡率)

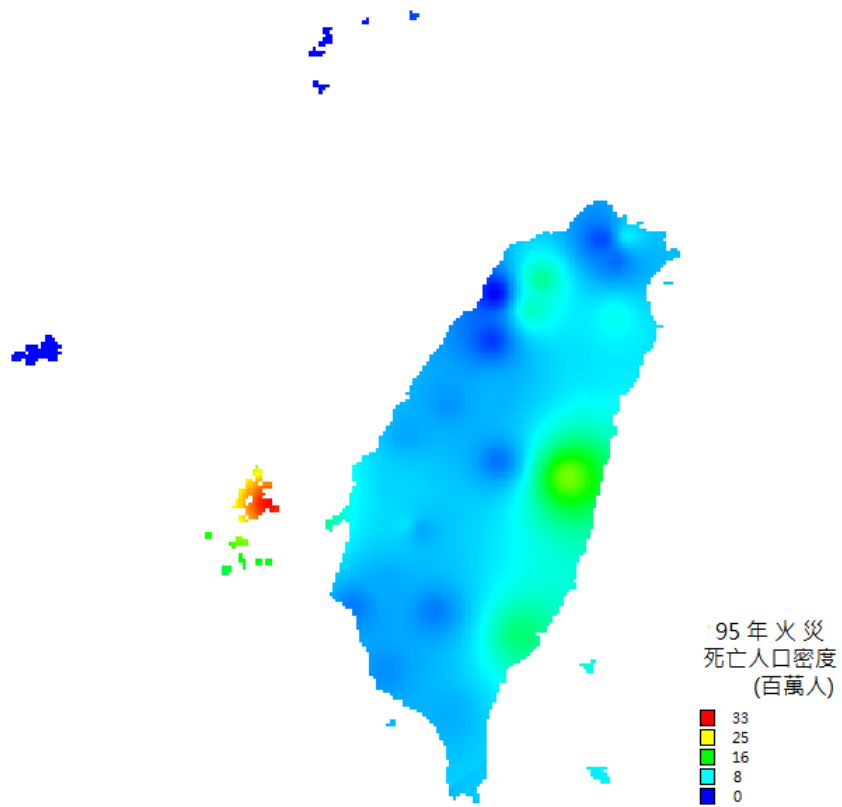


圖 26 九十五年火災死亡人口密度 (粗死亡率)

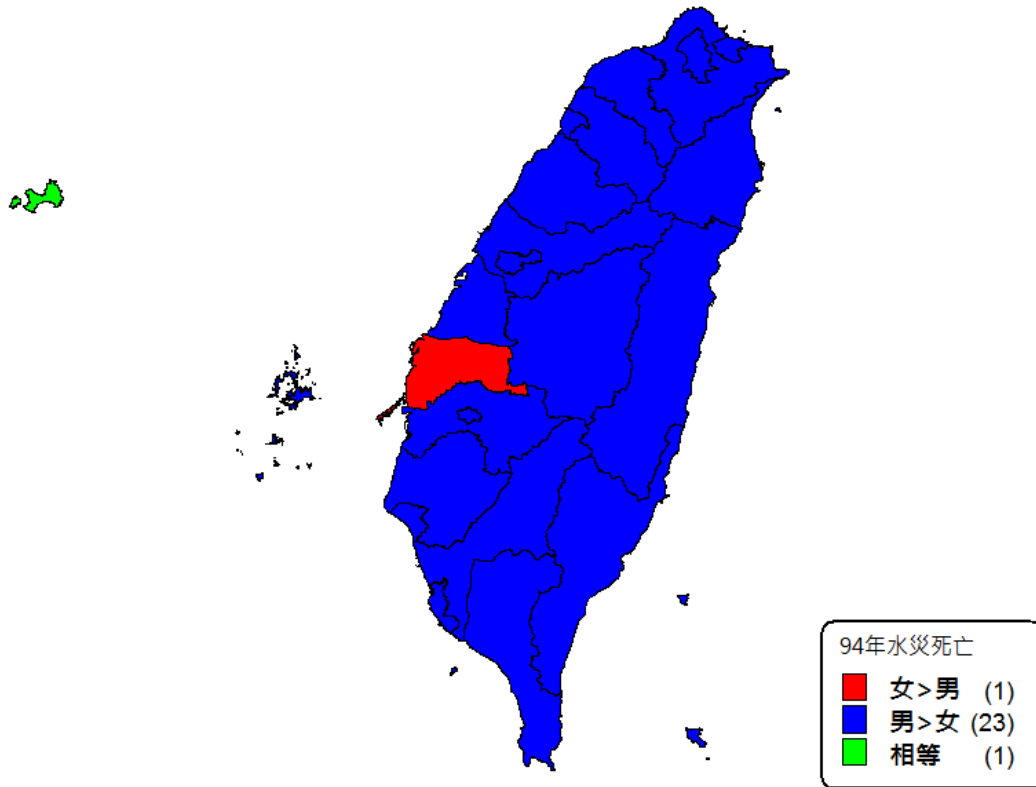


圖 27 九十四年水災死亡性別人數差異

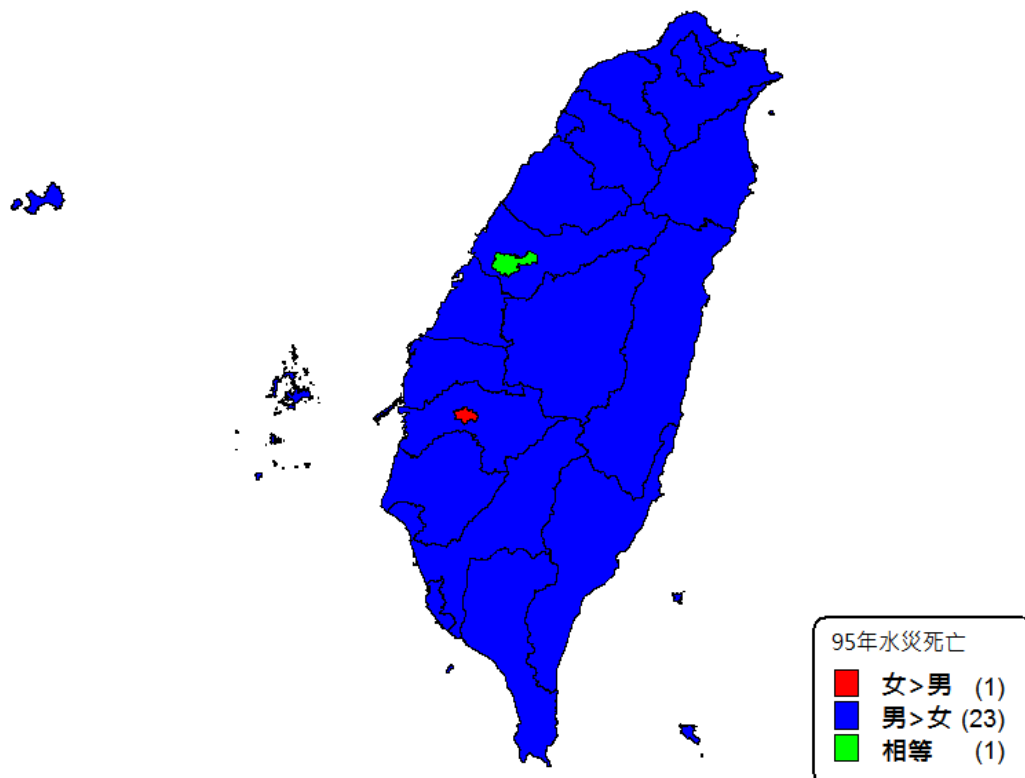


圖 28 九十五年水災死亡性別人數差異

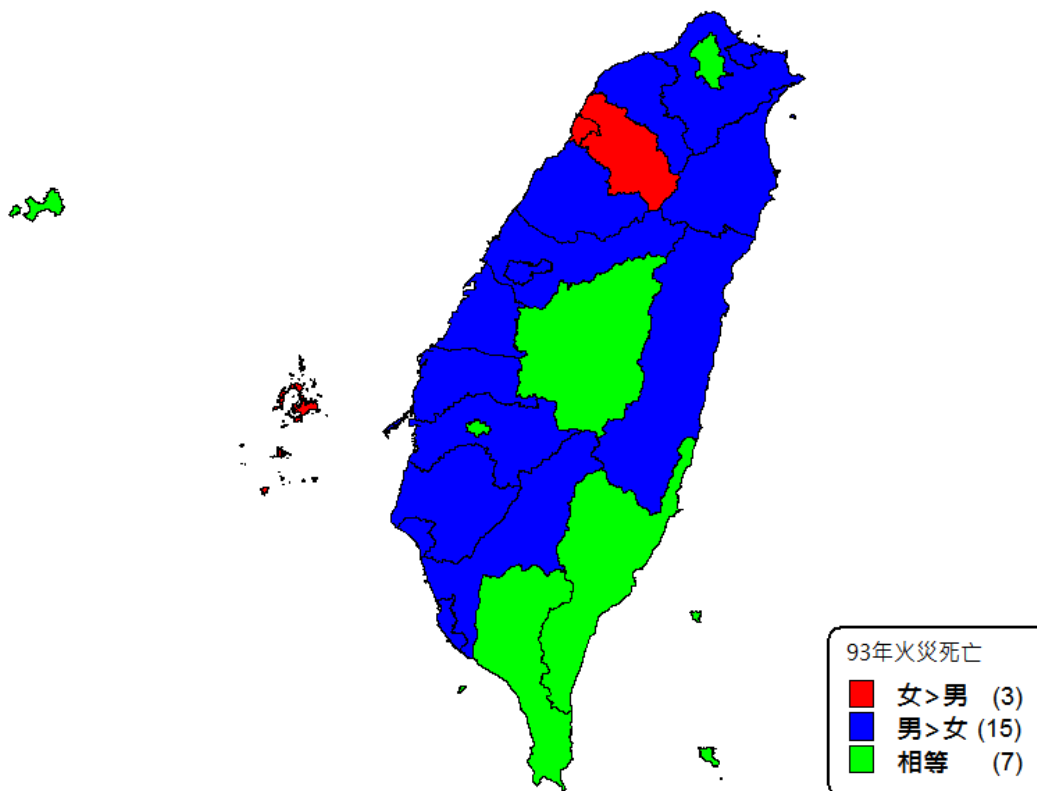


圖 29 九十三年火災死亡性別人數差異

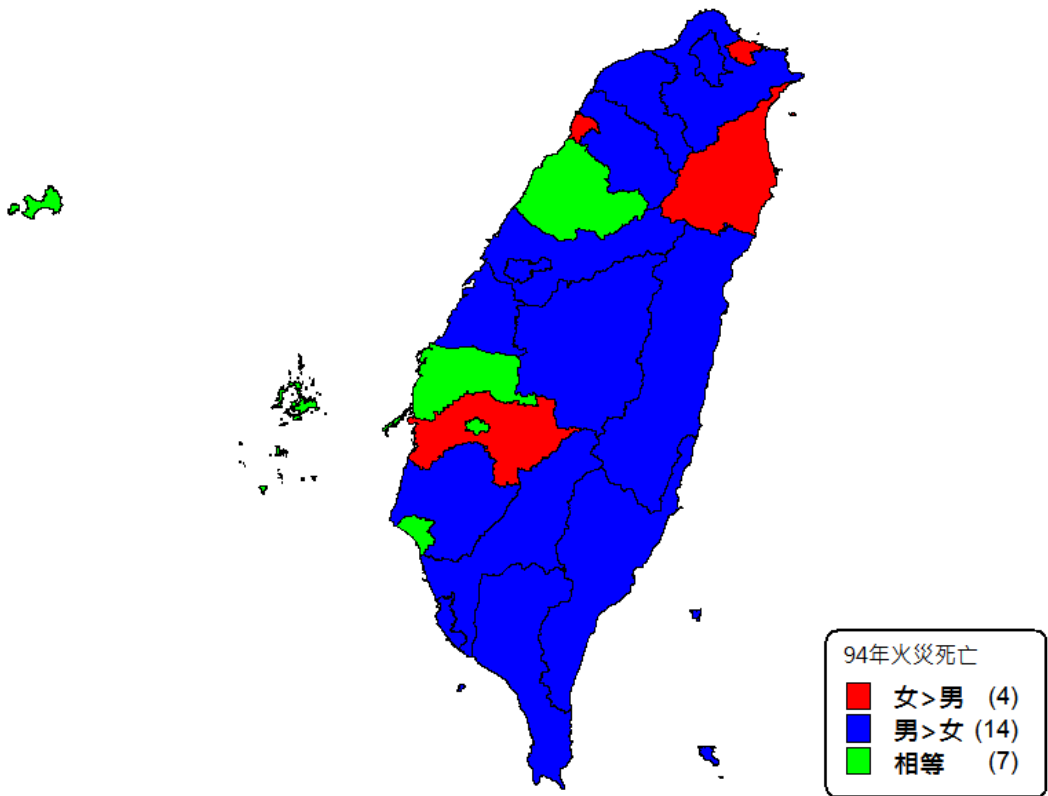


圖 30 九十四年火災死亡性別人數差異

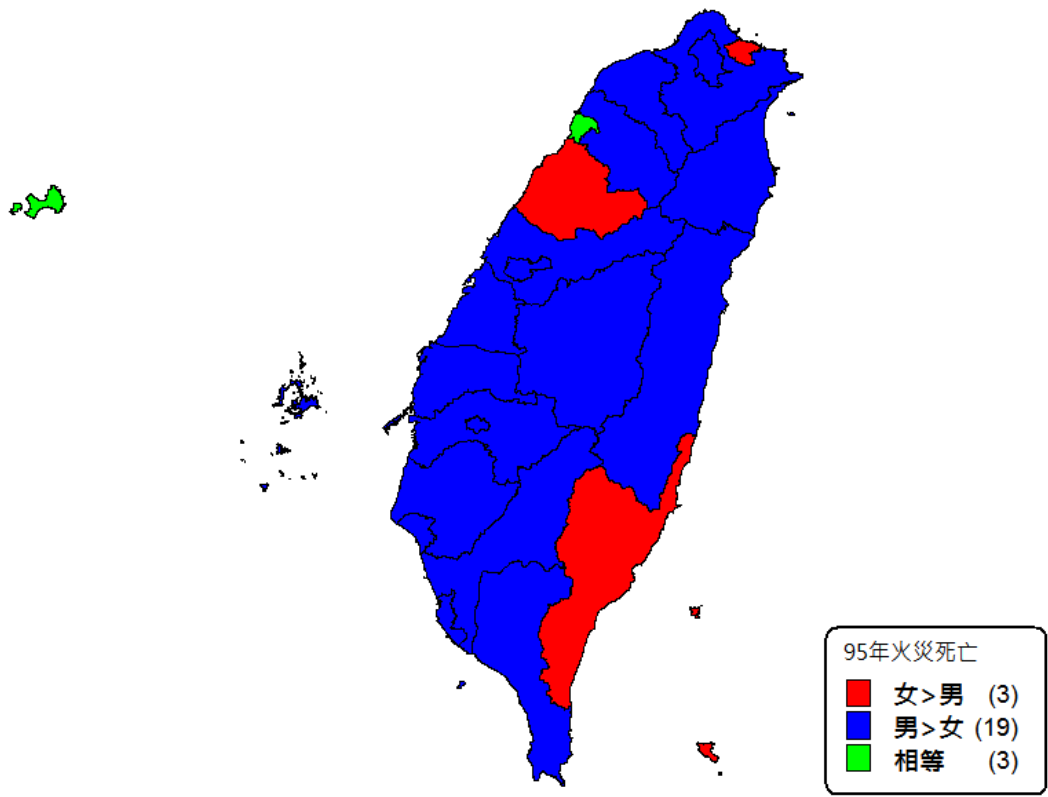


圖 31 九十五年火災死亡性別人數差異

### 3.5 美國火災中死亡人數與性別的關係

在美國，美國消防署（USFA）的火災事件報告系統（National Fire Incident Reporting System, NFIRS）持續收集火災傷亡資料並定期發布主題報告。最近的一份報告是 2008 年年初所發佈的針對 2004 年的傷亡統計（Fire Risk in 2004），在報告中指出 2004 年美國共有 4000 人因火災死亡，另有 17875 人受傷，以性別來說，共有 1585 名女性死亡、2408 名男性死亡，以人口比例來說女性死亡比例約為每百萬人中 10.6 名，而男性的死亡比例則高達每百萬人 16.7 名，換句話說，男性在火災中死亡的危險度高達女性的 1.5 倍，詳細資料可參見表 8。

在 USFA 的資料庫中另有性別危險度比較的唯一另外一份資料是 2001 年的統計資料（發佈於 2004 年），在那份報告中，男性死亡比例是女性的 1.6 倍（見表 9），可見男性死亡比例高是代表性的現象。此外，在表 8 及表 9 中皆有統計男女性死亡人數及每百萬人死亡人數，表中皆計算了相對風險率，男性的相對風險皆高於女性，根據 NFIRS 2004 及 2008 報告中皆提及根據消防當局資料顯示，男性遭受傷害是女性的 1.5 至 2 倍，而男性比女性更願意承擔風險，男性比女性更可能嘗試撲滅火災，因此可能造成傷亡的機會也較大。

表 8 美國 2004 年因火災死亡人數的統計，依性別呈現相對危險度（USFA, 2008）

Gender/Race	Population	Fire Deaths	Death Rate per Million Population	Relative Risk
Total	293,638,158	3,993	13.6	1.0
Male	144,467,272	2,408	16.7	1.2
Female	149,170,886	1,585	10.6	0.8
White	236,036,395	2,901	12.3	0.9
African-American	37,472,889	950	25.4	1.9
American Indian/ Alaska Native	2,824,946	60	21.2	1.6
Asian/Pacific	12,861,012	82	6.4	0.5
White Male	116,775,115	1,757	15.0	1.1
African-American Male	17,846,560	570	31.9	2.3
American Indian/ Alaska Native Male	1,414,583	38	26.9	2.0
Asian/Pacific Male	6,244,524	43	6.9	0.5
White Female	119,261,280	1,144	9.6	0.7
African-American Female	19,626,329	380	19.4	1.4
American Indian/ Alaska Native Female	1,410,363	22	15.6	1.1
Asian/Pacific Female	6,616,488	39	5.9	0.4

Sources: See References at the end of the report.

Notes: The overall male and female estimates include individuals with "2+ races" per the Census. The "2+ races" category accounts for approximately 1.5 percent of the population. NCHS does not include this race category. Thus, the population estimates for the individual race categories will not sum to the total population estimate.

Relative risk may not compute due to rounding.



表 9 美國 2001 年因火災死亡人數的統計，依性別呈現相對危險度（USFA, 2004）

Gender/Race	Population	Fire Deaths	Death Rate (per million)	Relative Risk
<b>Total</b>	<b>285,317,559</b>	<b>4,007</b>	<b>14.0</b>	<b>1.0</b>
Male	140,075,610	2,455	17.5	1.2
Female	145,241,949	1,552	10.7	0.8
White	230,664,347	2,908	12.6	0.9
African American	36,283,895	1,006	27.7	2.0
American Indian	2,713,047	49	18.1	1.3
Asian/Pacific	11,602,700	44	3.8	0.3
White Male	113,863,214	1,777	15.6	1.1
African American Male	17,256,399	616	35.7	2.5
American Indian Male	1,357,962	33	24.3	1.7
Asian/Pacific Male	5,609,267	29	5.2	0.4
White Female	116,801,133	1,131	9.7	0.7
African American Female	19,027,496	390	20.5	1.5
American Indian Female	1,355,085	16	11.8	0.8
Asian/Pacific Female	5,993,433	15	2.5	0.2

Source: NCHS 2001 mortality data; Population Division, U.S. Census Bureau, Table NA-EST2002-ASRO-03—□ National Population Estimates—Characteristics, Release Date: June 18, 2003, [http://www.census.gov/popest/archives/2000s/vintage\\_2002/NA-EST2002-ASRO-03.html](http://www.census.gov/popest/archives/2000s/vintage_2002/NA-EST2002-ASRO-03.html); and Population Division, U.S. Census Bureau, detail files for Monthly Population Estimates, 2000 to 2002, [http://www.census.gov/popest/archives/2000s/vintage\\_2002/files/2002RESIDENT2001MONTHS07\\_12.txt](http://www.census.gov/popest/archives/2000s/vintage_2002/files/2002RESIDENT2001MONTHS07_12.txt)

Note: Relative risk may not compute due to rounding.

以台灣百萬人口死亡比例與美國 Fire Risk 所做的火災死亡人口做比較，美國 2001 年男性每百萬人口死亡比例為 17.5 人、女性為 10.7 人；2004 年死亡比例男性為 16.7 人、女性為 10.6 人；而台灣 93 年因火災死人數亡男性每百萬人口比例為 9.01 人、女性為 5.11 人；94 年男性為 8.3 人、女性為 3.84 人；95 年男性為 8.28 人、女性為 2.60 人，台灣因火災死亡比例明顯低於美國。

由於美國消防署 FIRE-RISK 的資料中顯示，所有人種的火災死亡比例（每百萬人）整體為 13.6%（表 8），因此據以繪製台灣火災死亡比例與美國火災死亡比例之比較主題圖（圖 32 至圖 34），紅色區域為死亡比例大於美國者，由圖中可以看出：在民國 93 年時台灣火災死亡比例高於美國者有嘉義縣和基隆市；在民國 94 年時比較多，計有基隆市、新竹縣、台中市、嘉義市和花蓮縣；到了民國 95 年時則有花蓮縣和澎湖縣，其中基隆市和花蓮縣各出現兩次，是高風險地區。

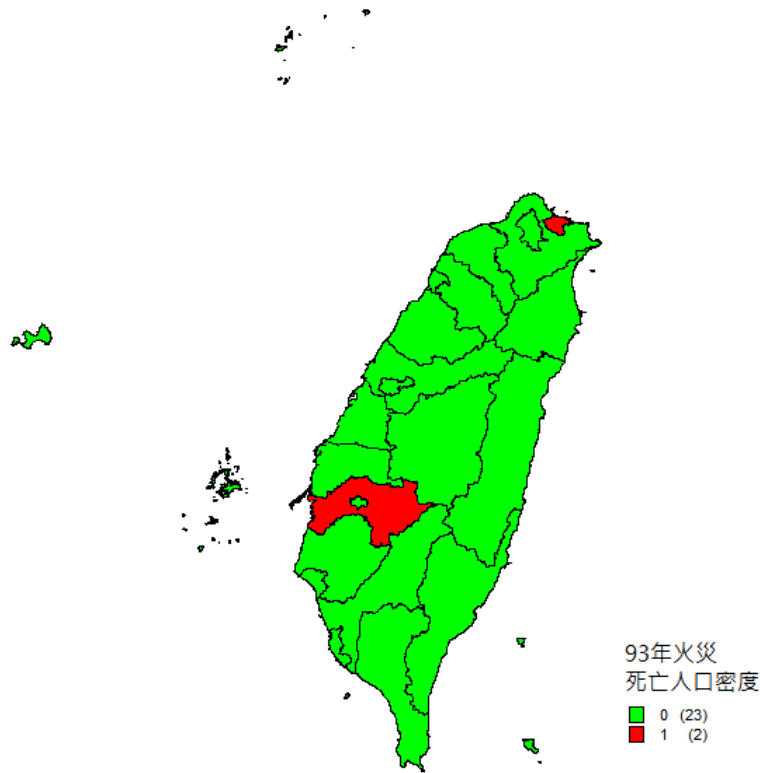


圖 32 九十三年火災死亡比例大於美國者（紅色）

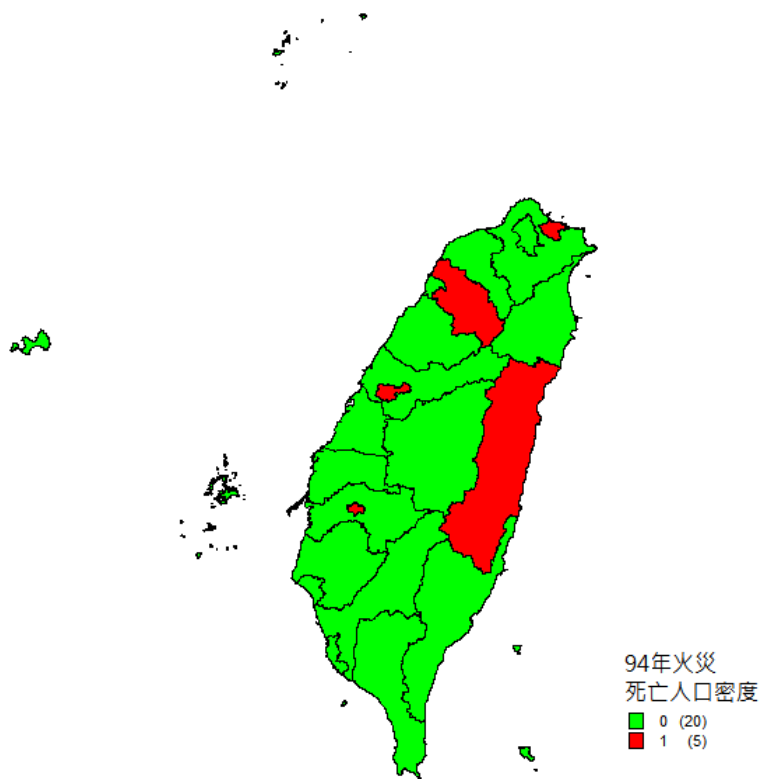


圖 33 九十四年火災死亡比例大於美國者（紅色）

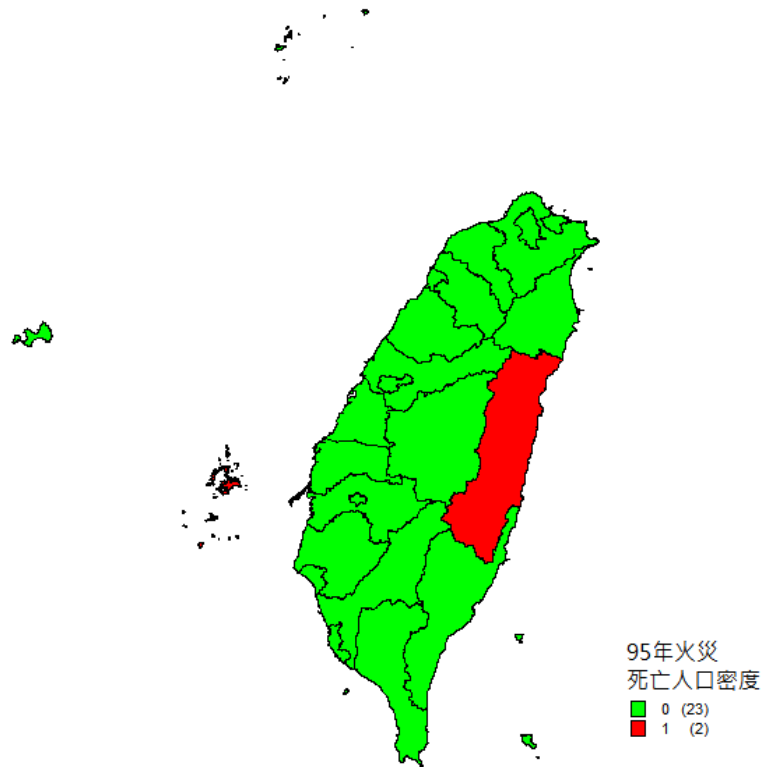


圖 34 九十五年火災死亡比例大於美國者（紅色）

### 3.6 世界各國歷年天然災害的傷亡分析

除了針對台灣的水災、火災死亡人數及美國火災死亡人數進行分析之外，本研究也希望針對世界上其他國家的災害死亡人數的男女比例進行分析，共有兩個資料庫可以提供這類的全球性或地區性資料，分別是 Emergency Events Database (EM-DAT)及 Regional Disaster Information Management System (RE-DAT)，以下針對此兩個資料庫進行說明：

#### 3.6.1 Emergency Events Database (EM-DAT)緊急事件資料庫

EM-DAT 於 1988 年創始，由（聯合國）世界衛生組織的災害流行病學研究中心（Centre for Research on the Epidemiology of Disasters, CRED）負責維持資料庫的運作，並持續提供緊急事件資料庫查詢。資料庫創立初期，由世界衛生組織及比利時政府給予主要的支持與協助。

EM-DAT 的核心數據包含自 1900 年至今，世界上發生超過 16,000 次的大規模災害資料，來源大多來自聯合國、非政府機構、保險公司、新聞及相關研究機構。2008 年的資料庫，已達每三個月更新的速度，這也代表其功能的增強。資料庫分為六大系統，分別以進階查詢、國家檔案、災害檔案、災害明細、關連地圖及災害趨勢做為資料庫的查詢主軸。

此資料庫系統化地向各國政府及有關單位收集及分析災害與人口的關聯資料，並擔任重要的數據及資料彙整作業，且致力於探討如何減輕災害對人群的傷害，如緩和災害對人民的衝擊等。然而，國際間關於收集數據的最佳作法，仍缺乏一致的處理程序，且對於事件的複雜性、可靠資訊的收集，仍存在著具變異性的定義及方法。

災害流行病學研究中心 (CRED) 的核心資料產品源於 EM-DAT。且 EM-DAT 於災害的發生下，提供客觀的基礎評估和合理的建議，將有助於決策者查明災害類型；通常可以提供與國家相關並值得注意的歷史災害傷亡具體人口數。除了提供災害傷亡人口資料（如多少人於災害中死亡、受傷或受事件影響等），EM-DAT 也提供與災害相關的經濟學傷亡估計，及特定災害資料造成的具體衝擊，其操作介面如圖 35 所示。

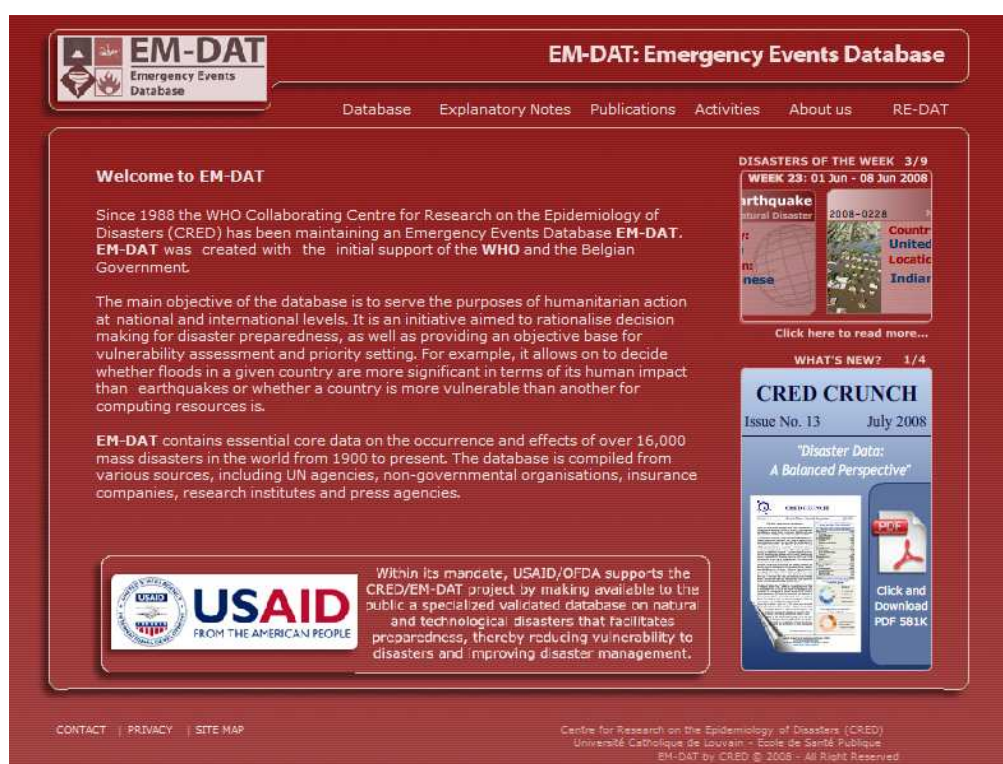


圖 35 EM-DAT 操作介面

我們可以由資料庫中查詢到 2007 年因自然災害死亡的人數（以人為單位，且紅色區域死亡人數大於 1000 人）及自然災害所造成的經濟損失（以美金為單位，紅色區域災損金額大於 50 億美金），並以 GIS 圖層呈現，如圖 36、圖 37 所示。就全球來說，自 2000 年以來因天然災害而死亡的人數約有四分之三集中在亞洲（見圖 38），可見防災工作在這個人口、地理、自然資源、文化、發展程度、及政府組織高度多樣化的地區的重要性。最後，使用者也可藉國家概況（Country Profile）來當做資料庫的查詢關鍵字，若以台灣為搜尋國家之範例，可得台灣在 1900 年至 2008 年因地震而死亡的統計人數（表 10）。



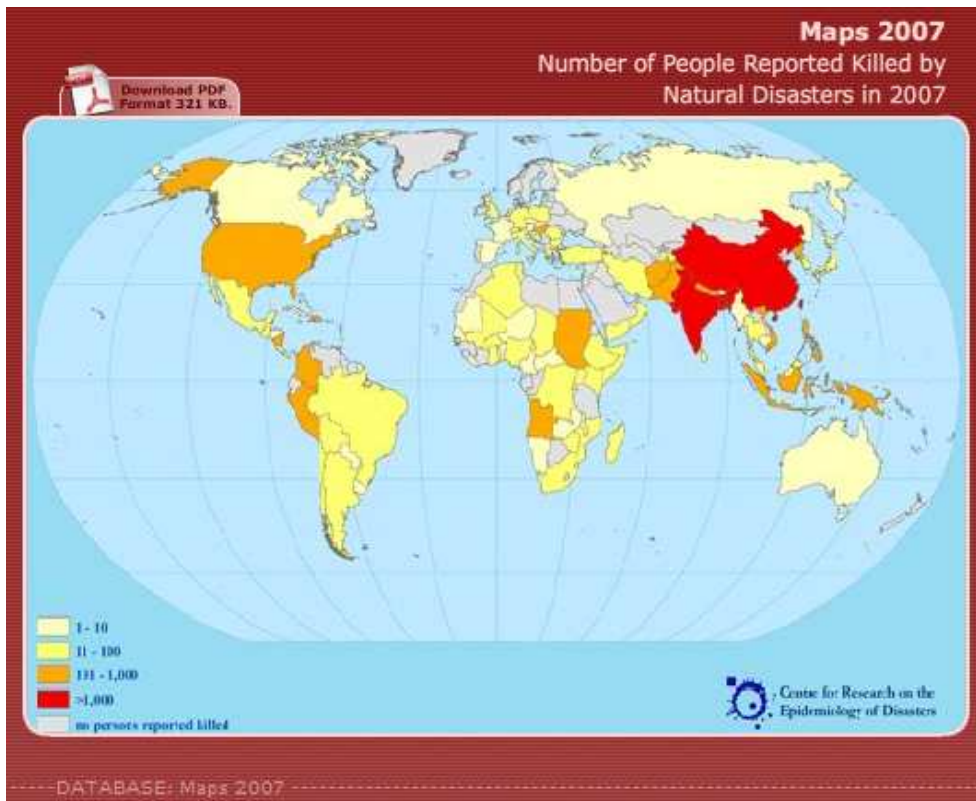


圖 36 全球因自然災害死亡的人數（2007 年）

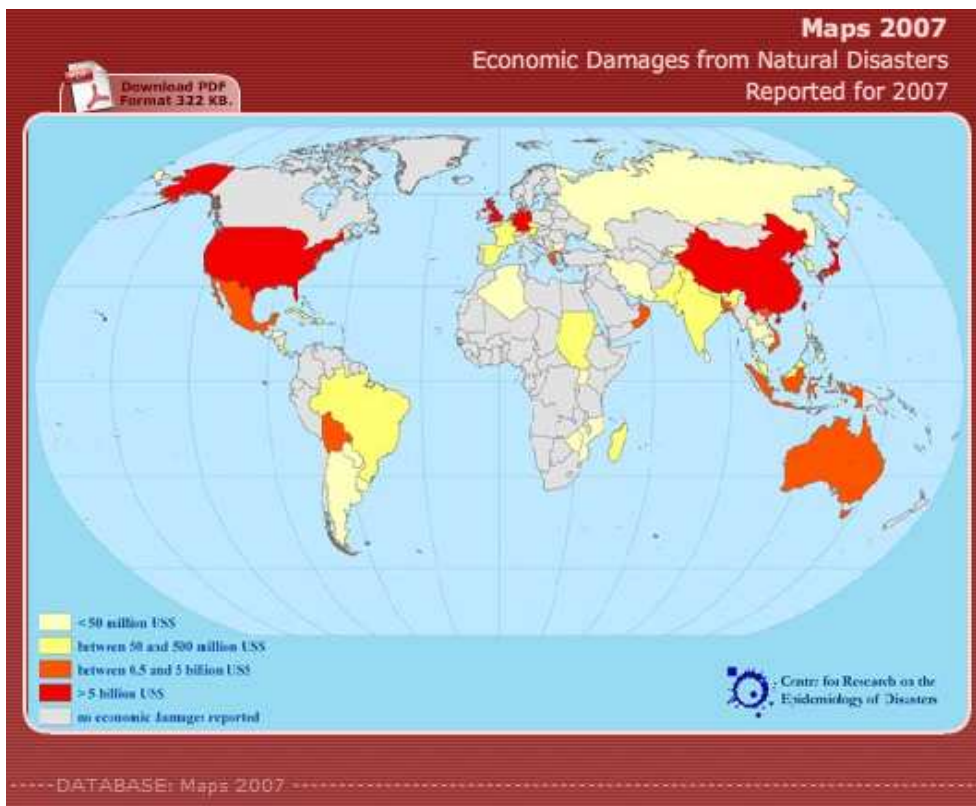
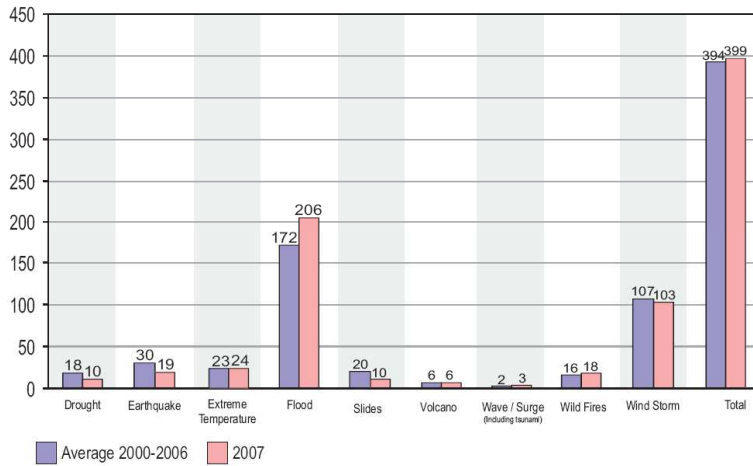


圖 37 全球因自然災害所造成的經濟損失（2007 年）

Natural disaster occurrence by disaster type



Percentage of people killed by natural disasters by region

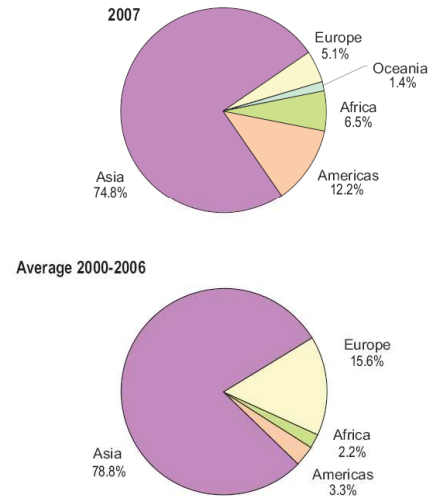


圖 38 自 2000 年至 2007 年全球因天然災害死亡人數的分佈 (United Nations, 2008)

表 10 台灣因地震而死亡的統計人數 (1900 至 2008 年)

**Top 10 Natural Disasters in Taiwan (China)  
for the period 1900 to 2008  
sorted by numbers of people killed:**

Disaster	Date	No Killed
Earthquake (seismic activity)	17-Mar-1906	6,000
Earthquake (seismic activity)	20-Apr-1935	3,410
Earthquake (seismic activity)	16-Jul-1935	2,700
Earthquake (seismic activity)	21-Sep-1999	2,264
Earthquake (seismic activity)	4-Feb-1906	1,300
Storm	Aug-1959	1,046
Storm	Aug-1911	1,000
Storm	Aug-1924	1,000
Storm	Aug-1960	199
Storm	25-Sep-1969	194

本研究的最終目的是探究災害對性別的影響，上述的資料庫 (EM-DAT) 雖然提供大量世界性的災難統計資料，但是依據統計項目所顯示，並無任何資料可以用性別來當作指標進行分析。且經與上述資料庫的維護單位以 email 直接連絡後，證實資料庫的原始資料來源即不含性別的統計，因此，從這些資料庫的統計資料中並無法清楚地看出災難對性別的影響、或兩者間的直接關聯。因此關於台灣事故傷亡所致的男性、女性死亡人數，我們仍藉助衛生署 (1995, 2004, 2005) 所發佈的統計資料，它們如表 11、表 12、



表 13 所示。由表 11 可以看出在民國 83 年的時候，台灣的事故傷害死亡比例，男性為每十萬人中 50.8 人、高於表中所有其他國家或地區；女性為 17 人，同樣高於所有其他國家或地區。到了民國 92 年的時候，死亡人數顯著降低，男性為 28.3 人、女性為 11.2 人，僅次於南韓，仍然高於表中所有其他國家。民國 93 年時，死亡人數持續降低，男性為 26.8 人、女性為 9.7 人，不過仍然高於表中所有其他國家（包括南韓），顯見我國在降低意外事故死亡人數上仍有努力空間。

表 11 衛生署（1995）死因統計事故傷害死亡率國際比較（83 年）

單位:每十萬人口									
國別/	台灣	日本	美國	英國	瑞典	德國	法國	新加坡	香港
死因	(1994)	(1992)	(1990)	(1992)	(1990)	(1991)	(1991)	(1991)	(1999)
事故 傷害	62.7	28.1	37	21.4	33.8	37	57	17.6	15.1
男	91.5	39	51.1	25.7	41.3	42.4	64.8	28.3	21.1
女	32	17.6	23.6	17.3	26.6	31.9	49.6	6.7	8.7
事故 死亡									
男	50.8	17.2	26.1	11.5	11.9	20.6	24.8	15	7.3
女	17	6.6	11.1	4.8	5.6	7.1	8.6	3.5	4.3

表 12 衛生署（2004）死因統計事故傷害死亡率國際比較（92 年）

單位:每十萬人口									
國別/	台灣	美國	德國	英國	義大利	日本	澳洲	新加坡	南韓
死因	(2003)	(1999)	(1999)	(1999)	(1999)	(1999)	(1999)	(2000)	(2000)
事故 傷害	32.4	29.7	16.9	13.9	21.4	19.4	23.1	9.2	39.8
男	46.6	41.8	23.9	19	31	28.6	32.5	14.4	60
女	17.8	18.2	9.9	8.6	11.9	11	13.6	4.2	21.1
事故 死亡									
男	28.3	19.1	11.4	7.7	18.3	10.5	11.8	8.5	33.4
女	11.2	8.9	4	2.6	4.7	3.6	5	1.8	12.3

表 13 衛生署（2005）死因統計事故傷害死亡率國際比較（93 年）

單位:每十萬人口									
國別/	台灣	美國	德國	英國	義大利	日本	澳洲	新加坡	南韓

死因	(2004)	(2000)	(2000)	(2000)	(2000)	(2000)	(2000)	(2001)	(2002)
事故 傷害	32.7	29.1	16.3	13.2	21.2	17.4	19.9	9.4	34.1
男	47.9	40.8	23	18.3	30.7	25.4	28.5	14.3	49.9
女	17.3	17.7	9.5	8.1	11.7	10	11.4	4.6	19.5
事故 死亡									
男	26.8	19.1	9.4	7.8	17.9	9.1	12.2	8.6	24
女	9.7	8.6	3.3	2.2	4.8	3.3	4.2	1.6	9.1

### 3.6.2 Regional Disaster Information Management System (RE-DAT) 區域災害訊息管理系統

此系統為線上的災害訊息資源系統，附屬在 EM-DAT 底下，同樣的也是災害流行病學研究中心 (CRED) 來負責維持資料庫的運作，提供了全球的基礎災害記錄資料，首重於南亞及東南亞地區 (包括柬埔寨、中國、印度、印度尼西亞、馬爾地夫、不丹、尼泊爾、菲律賓、斯里蘭卡、泰國、越南及巴基斯坦等十二國)。目的為協助南亞及東南亞區域藉災害的歷史資料，來分析並進一步發展共享訊息和資源，輔助評估何種是有益的決策，其操作介面如圖 39 所示。



圖 39 RE-DAT 操作介面

### 3.7 四川汶川地震的傷亡分析

2008年5月12日14時28分04秒，中國大陸四川省汶川縣發生芮氏規模8.0的強震，此次地震主要之能量在北川-映秀釋放，造成長達約400公里的地表破裂帶。四川地震傷亡人數統計截至2008年6月9日止，共有69,142人死亡，374,065人受傷，17,551人失蹤，累計受災人數高達46,249,048人，台灣位處環太平洋地震帶，地震頻繁更應該對「512四川大地震」有所借鏡（董國安，2008）。

另有報導指出，四川汶川地震是中國大陸這個世代最嚴重的天然災害，根據統計在地震中共有接近70,000人死亡，5百萬人無家可歸，所造成的直接經濟損失達\$1,220億美金（新華社），而重建則需要高達\$1,470億美金的費用（Detroit Free Press, 8/14/2008）。汶川地震也造成地貌嚴重改變，其中根據福衛二號所拍攝的北川縣遙測影像顯示，地貌改變面積超過48平方公里（5/17/2008聯合報）及大大小小的堰塞湖，其中最大的是唐家山堰塞湖，水位狂升，對下游城市造成威脅，需要工程人員及部隊加以導流及引爆堰塞土體。

自強震發生以來，中共當局積極搶救，共由國家防總、水利部派出五個工作組、成都軍區動員8600多名官兵、武警部隊5000多名官兵、空軍出動4500多名空降兵、四川省軍區、甘肅省軍區、重慶警備區出動民兵預備役人員15600多人、衛生部出動100多人的緊急醫療隊伍前往災區（5/14/2008聯合報）。但是地震造成慘重的傷亡，在發佈的新聞照片中有許多女性（見圖40至圖47），與印尼地震的狀況如出一轍（見圖1至圖4），為求能夠在短時間內搶救出生還者，對於死亡人數及死難者姓名、身份等一直無法獲得官方統計數字，根據地震發生後見諸於媒體或網路的第一份資料（2008年5月20日）統計獲得女性死亡名單如附錄表A1所示，死亡人數共78名；男性死亡名單如附錄表A2所示，死亡人數共67名。以這份資料來看，女性死亡人數高於男性，以比例來計算，女性死亡比例為53.8%，男性死亡比例為46.2%。

中國大陸長時間以來都將自然災害的死亡人數列入國家機密的範疇，該項規定一直到2005年才加以廢止（6/5/2008東北網），但是對這場死傷慘重的地震統計死亡人數的確有實際上困難之處，由於通信信號中斷，要調查災情必須親自前往災區，其流程如圖48所示，以學校統計死亡人數為例，在混亂和無序當中必須見到遺體，然後採用原始驛站傳遞的辦法派人走路將資料傳到鄰近城鎮，由鄰近城鎮接手將數字帶到另一個通信順暢的城鎮去打電話通報（5/22/2008都市快報）。在信息發佈上各部會也存在差異，舉例說，交通部會把訊息上報國務院抗震救災總指揮部及39家對口媒體，但是民政部不會向媒體發佈（6/5/2008東北網），雖然512大地震前民政部門有一個完整的災情速報系統，每個鄉鎮有1至2名災情信息員，但是該速報系統在地震中遭受毀滅性的破壞，

光是北川縣民政局就有一半的工作人員被埋在廢墟中，所以第一時間到達災區的部隊官兵也承擔傷亡統計的責任（6/27/2008 新華澳報）。有些城鎮、村落倖存者寥寥無幾，死難者的親人也生死不明，造成地震中許多無名氏，近萬遇難者遺體等待認領（見圖 49 為成都市東郊殯儀館的照片牆），也一時無法確認並公布名單。根據規定，成都各受災區縣的遺體被運至殯儀館後，若 24 小時後仍無人認領，就必須拍 3 張照片（一張臉部、一張全身、一張遺物或有胎記、殘疾等個體特徵），然後火化處理並保留骨灰供親屬 DNA 辨認（6/18/2008 中國青年報）。有人舉日本關島原子彈紀念館、猶太人大屠殺遇難者姓名中央數據庫、及美國 911 遇難者名單為例，建議要設立「512 地震遇難者的身份識別 DNA 數據庫」（6/1/2008 中國網），但是因為技術上的難度和工作量的龐大，有人認為即使是最有希望的 DNA 比對，也不可能讓所有的無名遇難者找到歸屬，成功的比例也都不會太高（6/18/2008 中國青年報）、或是需要一、兩年的時間（7/8/2008 鳳凰衛視及新浪網）。由於擔心爆發疫情，2008 年 5 月 16 日四川省政府對下屬單位發出「關於地震遇難者遺體處置的通知」，確定從災區一線挖掘出來的屍體，應該「消毒之後、就地掩埋」（6/5/2008 東北網），雖有 DNA 資料保存，但由於採樣技術及低溫保存要求，使得將來確認身份非常困難。

到了 2008 年 6 月 17 日中共國務院新聞辦公室發佈的遇難人數為 69172 人，另有 17420 人失蹤。根據大陸的法律規定一個人下落不明 2 年後可以宣告為失蹤、失蹤 4 年後可以通告為死亡，但是考慮汶川地震的特殊性和複雜性，經簡化後規定只要親人證明為地震中遇難，無須找到屍體便可以宣告為死亡；此外，只要親人提出申請便可宣告為失蹤，失蹤三個月沒有音信便可宣布為死亡（6/25/2008 央視東方時空及文新傳媒）。根據中共國家汶川地震專家委員會副主任史培軍在 2008 年 9 月初的記者會中表示，汶川地震死亡和失蹤共達 87000 多人（9/4/2008 文匯報）。2008 年 11 月 21 日四川省常務副省長魏宏透過國務院新聞辦公室公布首批遇難的 19065 人名單（11/21/2008 新浪網），經各新聞媒體廣泛報導，但始終無法取得該批名單。

經由各種管道詢問、嘗試發現唯一能取得死亡名單並辨認男、女性的方法是根據 512 汶川大地震網上紀念館（<http://view.news.qq.com/zt/2008/512/index.shtml>）的資料進行統計加總。前面提到根據 2008 年 5 月 20 日的一份簡略名單所得到的結論是女性死亡人數高於男性，以比例來計算，女性死亡比例為 53.8%，男性死亡比例為 46.2%，但是我們對該結論有所懷疑，原因是根據華爾街日報（5/17/2008, The Wall Street Journal）的一份英文報導，其中關於大陸 1 億 4 千萬名流浪民工（Migrant labors）有生動的描述，許多民工便是來自四川省的偏遠鄉村，由於生活不易，所以許多女性寧願到大城市裡尋找工作，也不願意待在鄉下，以致於在偏遠的鄉村的男、女比例已經到達 3:1，男性非常難以尋找結婚對象。如果這是事實，我們會預期男性的死亡人數遠高於女性，因此我

們利用 512 汶川大地震網上紀念館再進行一次分析，截至 2008 年 12 月已經登錄在網上紀念館的罹難者共有 5568 名（扣除照片為團體或一家人以致無法辨識性別者），我們以人工的方式經由照片辨認其性別，所得的統計數字為其中男性有 3005 名（53.7%）、女性有 2593 名（46.3%），與第一次統計結論相反，男性死亡人數反而多於女性。不過這終究也不是完整的統計結果，若要確定究竟男、女死亡人數何者為多恐怕要等到所有汶川地震死亡和失蹤的 87000 多人完全確認並公布名單為止。

除了上述的 512 汶川大地震網上紀念館之外，網路上還有其他提供 512 汶川地震死傷資訊的網站，如 Sogou 搜狗「地震尋親」（<http://www.sogou.com/xunqin/>）和 Google 谷歌「尋找災區的親人」（<http://www.google.cn/intl/zh-CN/qinren/cse.html>）等，但是這些網站的主要目的不是提供死傷統計，而是收集來自醫院和救護場所的醫療名單，以供在地震中失去聯絡的親人尋親之用，再者這些網站上的性別欄位絕大多數是空白，也無法提供研究所需的性別統計。

大陸當局似乎也意識到女性在受災時的不平等，2008 年 10 月 24 日中共國務院婦女兒童工作委員會副主任、全國婦聯副主席黃晴宜在第二屆中國-東盟婦女高層論壇中提出「中國和東盟所處的亞太地區是災害頻發地，生活在貧困地區和農村地區的居民受災害的影響最大，而婦女則是重中之重。2004 年的印度洋海嘯、今年 5 月中國汶川大地震等，再次印證了婦女是受災害影響最大的群體。」她並建議中國和東盟應加強 6 方面的工作以提高婦女應對災害的能力，其中四項與婦女直接有關（10/24/2008 新華網）：

- [1] 將性別觀點納入環境友好、資源可持續利用，以及減災計劃的制定和執行中；充分有效地執行《北京行動綱領》和聯合國千年發展目標。
- [2] 充分認識婦女在日常生活和實踐中積累的有益生態知識，肯定她們對可持續發展的重要貢獻，將婦女對自然資源管理和環境保護的知識充分運用到環境保護規劃和治理中工作；積極發揮婦女在災前、災中和災後的重要作用。
- [3] 加大對婦女的培訓力度，通過防災減災促進性別平等。
- [4] 在防災、減災和災後重建過程中，充分考慮性別、年齡、社會關係、社會角色和社會責任等因素，開展研究，為將性別視角納入災害治理和環境治理中提供強有力的理論依據。





圖 40 汶川地震中一名女性被壓在倒塌的建築物下 (圖片來源：BBC 或 REUTERS)

http://www.usatoday.com - USA TODAY Photo Gallery - Mozilla Firefox

**USA TODAY** China earthquake kills thousands  
China remembers the earthquake victims during three minutes of silence

Close   
Send my gallery to a friend

Face of survival  5/19/2008 2:07 PM ET

2/12

A woman mourns as soldiers carry away the body of her husband near a collapsed building in the Yinghua town of Deyang, Sichuan province. China struggled to bury its dead and help tens of thousands of injured and homeless on Friday when a powerful aftershock brought new havoc.

By Joe Chan, Reuters

從 usatoday1.112.2o7.net 接收資料...

A photograph showing a woman in a white shirt crouching and covering her face in grief. In the background, several soldiers in camouflage uniforms are carrying a body wrapped in a yellow sheet on a stretcher through a scene of rubble and destroyed buildings.

圖 41 汶川地震中一名女性悲傷地看著救災部隊抬走她的先生的屍體(圖片來源：USA TODAY)





圖 42 汶川地震中重慶梁平縣兩所小學倒塌，造成五名學生死亡。這是一名被救出的小女孩（圖片來源：新華社及 5/14/2008 聯合報）



圖 43 汶川地震中一名女性坐在倒塌的建築物前等待親人的消息（圖片來源：USA TODAY）



圖 44 汶川地震中一名女性在救災部隊前哭泣（圖片來源：5/13/2008 CNN.com/Asia）



圖 45 汶川地震中綿竹市漢旺鎮一所中學震塌，傷心欲絕的母親，守著被埋在瓦礫堆中、已沒有知覺的兒子，哭求救援（圖片來源：新華社及 5/14/2008 聯合報）





圖 46 汶川地震中北川縣一名女護士陪伴、安慰陷在倒塌建築物中的災民（圖片來源：新華社）



圖 47 汶川地震中青川縣青竹江兩岸多處山體滑坡，形成巨大湖泊，決堤的危險很大，災民帶著剩下的家當逃離洪水（圖片來源：新華社及 5/18/2008 聯合報）

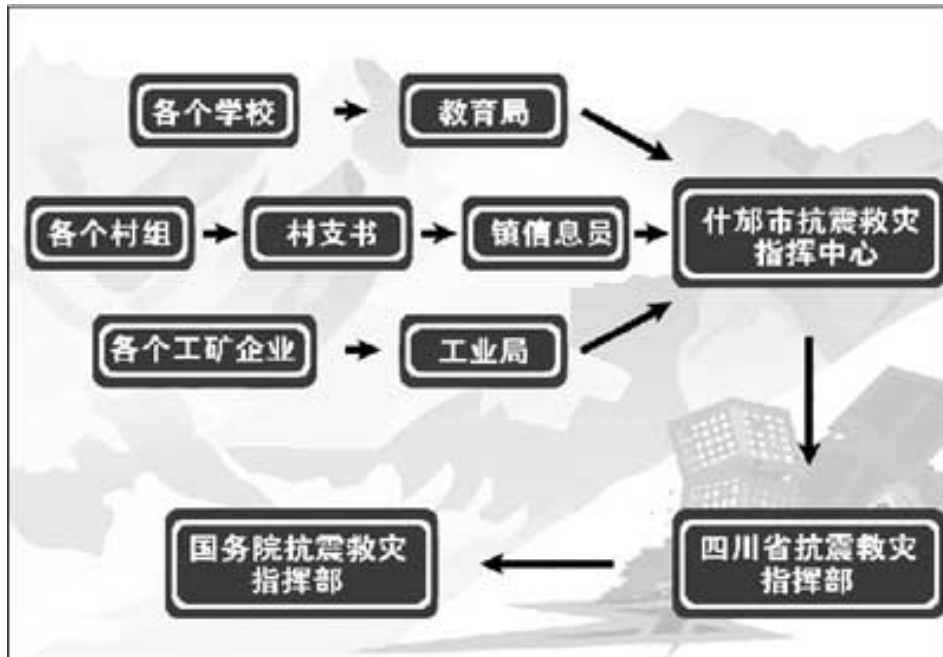


圖 48 汶川地震中地震遇難數字統計流程（圖片來源：5/22/2008 都市快報）



圖 49 汶川地震中地震無名氏，近萬遇難者遺體等待認領（圖片來源：6/18/2008 中國青年報）

#### 四、性別對災害認知的差異

美國 1979 年成立的聯邦緊急應變總署 (FEMA) 之災害管理策略，強調公民於災前整備的教育措施「Are You Ready」，認為民眾防災整備的功能可以降低懼怕、憂慮和後續災難的損失，於災難發生時民眾若已熟悉「整備指南」足以保護自己與家庭 (FEMA, 2004)。不論是國內或國外之災害管理的內涵都一致認為，唯有民眾在災害發生前做好

準備、在災害發生時才能迅速緊急應變，也才能將生命財產的損失降至最低，同時也有助於災後復原重建工作，使防災、救災效果發揮到極致（陳素珠，2006）。

雖然如此，但是若是民衆對災害的認知不足，不知災害之隨時可能將至，那麼當然就不會有妥善的防災準備和有效的災中應變了。因此，本研究希望進行性別對災害認知的差異研究，希望瞭解對災害的認知在兩性之間是否存在著差異，這些差異的原因何在？先從教育程度來說，根據教育部 95 學年的統計資料（見表 14），到大學階段為止男、女學生的比例大約是均衡的 1:1，但是在碩士班和博士班便出現巨大的差異，女學生的比例從大學的 49.4%降到碩士班的 39.6%，並更進一步降到博士班的 26.7%。從其他階段來看，唯有專科生中女性的比例超越男性達 59%，可見以總體的平均教育程度來看，應該是男性高於女性。

表 14 九十五學年度各院校畢業人數（資料來源：教育部）

類別	男性 (%)	女性 (%)
博士班	73.35	26.65
碩士班	60.39	39.61
大學生	50.58	49.42
專科生	40.85	59.15
高中職	51.97	48.03
國中生	52.37	47.63
國小生	52.03	47.97
合計	54.51	45.49

根據過去針對南投縣民衆對土石流災害防救認知程度進行之研究（陳素珠，2006），其結果如表 15 所示，研究顯示教育程度在土石流防災認知與警覺方面並無顯著差異，僅顯示教育程度較高者，其對防災的認知和警覺有較高的趨勢，若就性別來說，該研究指出「性別在土石流防災認知與警覺性，均無顯著差異」。因此雖然男性平均教育程度高於女性，而教育程度較高者對防災的認知和警覺較高，但是有趣的是在該研究中性別在土石流防災認知與警覺性上並無顯著差別。

表 15 教育程度對土石流防災認知、警覺之平均數與標準差（陳素珠，2006）

類別	知識平均數 (標準差)	警覺平均數 (標準差)
大專以上	3.384 (0.859)	3.142 (0.709)
高中職	3.364 (0.758)	2.970 (0.778)
初國中	3.316 (0.789)	2.979 (0.720)
國小	3.320 (0.846)	2.863 (0.692)
不識字	2.936 (0.783)	2.667 (0.610)



為求進一步探討性別對災害認知的差異，本研究針對國家災害防救科技中心所提供之電訪問卷資料以 SPSS 統計軟體進行統計分析的工作，藉以探討性別在災害上有無差異存在，本研究統計方法使用「無母數統計分析 (Nonparametric Statistics)」，此方法為統計學的分支，適用於母群體分佈情況未明、樣本數較小、母群體分佈不為常態分佈也不易轉換為常態分佈者，在本次研究中樣本數不大的狀況下，計算過程相較之下較為簡單，無母數統計又稱為「不受分配限制統計法」，沒有一般之機率表，無母數統計推論時所使用的統計量的抽樣分配通常與母體分配無關，不必推論其中位數、適合度、獨立性、隨機性等 (維基百科, 2008)。無母數統計在推論統計模型時，常用到的檢定有許多方式，為了檢驗在電訪資料中各題填答分布的差異以及類別資料之組間差異，本研究所使用的方式包括 Wilcoxon 順位和檢定及 Mann-Whitney 檢定法。

本研究所申請的國家災害防救科技中心 (NCDR) 93 年至 95 年問卷調查資料如表 16 所示，針對問卷調查資料中「基本資料」部分獲得性別資訊，再藉由問卷調查資料中「風險認知」及「脆弱性指標」部分給予評分，最後進行統計分析。

表 16 問卷調查資料內容 (國家災害防救科技中心 93 年至 95 年問卷調查資料)

93 問卷	94 問卷	95 問卷
災難經驗	房屋特性	基本資料 *
風險認知指標 *	災害損失	房屋特性及水災損失
信任指標	損失減輕	損失減輕措施
脆弱性指標 (假設性問題) *	風險認知 *	整體衝擊評估
行為傾向與意見	行為偏好與決策	生活影響調查表
基本資料 *	災害風險訊息媒介調查	風險知覺 *
	基本資料 *	假設性問題
		家戶特性

註：\*號為統計分析應用項目

根據 93 年土石流風險態度電訪調查進行「認知指標」及「脆弱性指標」統計分析，調查期間為 93/10-93/11，背景是敏督利颱風、艾利颱風、九一一水災造成災情，分一般民衆 (全台 20-70 歲民衆) 及災區民衆 (台中縣和平鄉、台東縣大武鄉、南投縣仁愛鄉、新竹縣五峰鄉與尖石鄉等地，20-70 歲民衆) 進行電訪，民衆的背景資訊如表 17、分析題目如表 18 所示，個別題目分析結果的範例如表 19 至表 21、圖 50 所示 (對土石流的風險程度認知)。

表 17 民衆資訊

	一般民衆 (501)	災區民衆 (250)
男性	257 (51.3%)	128 (51.2%)
女性	244 (48.7%)	122 (48.8%)

年齡	25-39 歲 42.3%	40-54 歲 39.6%
教育	高中職至大學 72.6%	小學至高中職 83.6%

表 18 九十三年土石流風險態度電訪調查之問題

認知指標	災區民衆		一般民衆	
	雙尾顯著性值	是否顯著	雙尾顯著性值	是否顯著
Q4-1「請問地震對您而言的風險程度為？」	0.728	不顯著	0.237	不顯著
Q4-2「請問水災對您而言的風險程度為？」	0.643	不顯著	0.004	顯著
Q4-3「請問土石流對您而言的風險程度為？」	0.098	不顯著	0.000	顯著
Q4-4「請問火災對您而言的風險程度為？」	0.162	不顯著	0.021	顯著
Q4-5「請問環境汙染對您而言的風險程度為？」	0.292	不顯著	0.000	顯著
Q4-6「請問流行傳染病對您而言的風險程度為？」	0.052	不顯著	0.000	顯著
Q5「在您居住的社區，您認為發生土石流的機會為何？」	0.061	不顯著	0.019	顯著
Q6「對於土石流，您是否清楚知道您所能採行的災前防治措施？」	0.050	不顯著	0.544	不顯著
Q7「您認為自己是否能夠控制災情以避免重大的損失的發生？」	0.010	顯著	0.100	不顯著
Q8「您覺得土石流的發生對您生命安全的威脅程度為何？」	0.043	顯著	0.000	顯著
Q9「您覺得土石流的發生對於您日常生活品質的影響程度為何？」	0.748	不顯著	0.000	顯著
Q10「您覺得土石流的發生對於您個人財產造成損失的嚴重程度為何？」	0.471	不顯著	0.000	顯著
Q11「整體而言，您對土石流的懼怕程度為何？」	0.000	顯著	0.000	顯著
脆弱性指標				
Q15「請問您同不同意，您常會擔心住家發生土石流嗎？」	0.000	顯著	0.000	顯著
Q16「請問您同不同意，一個人是否會受到土石流的傷害是命中註定，不是自己可以控制的？」	0.593	不顯著	0.009	顯著
Q17「請問您同不同意，當土石流發生時，您常因得不到鄰里朋友適時的援助，而覺得無助？」	0.708	不顯著	0.052	不顯著
Q18「請問您同不同意，當土石流發生時，您常因得不到政府有關單位適時的援助，而覺得無助？」	0.038	顯著	0.002	顯著
Q19「請問您同不同意，您常覺得自己無法改善個人或家庭的生活水準？」	0.042	顯著	0.286	不顯著

表 19 性別 Q4-3 認知指標「請問"土石流"對您而言的風險程度為？」交叉表

			Q4-3 認知指標「請問"土石流"對您而言的風險程度為？」					
			幾乎沒有 風險	稍有風險	有中度風 險	有高度風險	不知 道/拒 答	總和
性別	男性	個數	398	65	22	54	2	541
		期望個數	370.4	64.6	29.8	73.2	3.0	541.0
	女性	個數	336	63	37	91	4	531
		期望個數	363.6	63.4	29.2	71.8	3.0	531.0
總和		個數	734	128	59	145	6	1072
		期望個數	734.0	128.0	59.0	145.0	6.0	1072.0

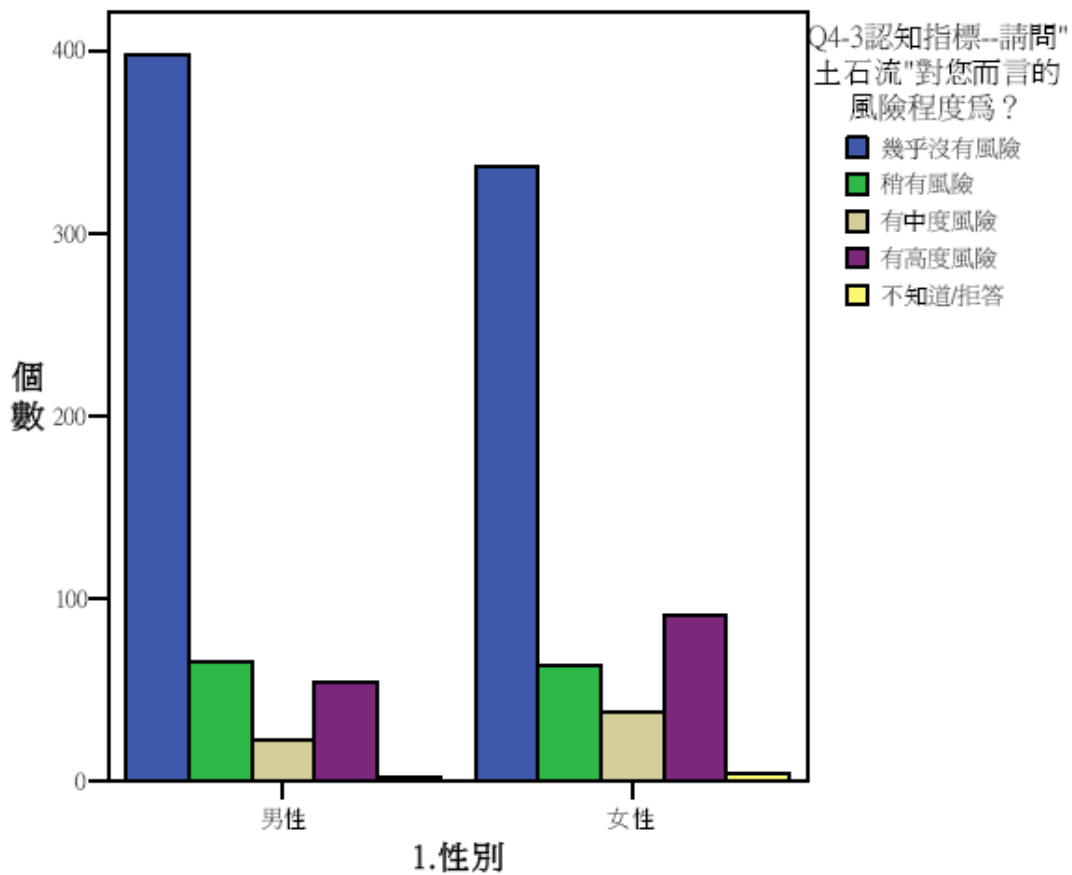


圖 50 土石流風險程度認知之性別差異長條圖

表 20 土石流風險程度認知之性別差異等級平均數和等級總和

性別	個數	等級平均數	等級總和
男性	541	505.74	273606.50
女性	531	567.84	301521.50
總和	1072		

表 21 土石流風險程度認知之性別差異檢定統計量

	風險程度
Mann-Whitney U 統計量	126995.500
Wilcoxon W 統計量	273606.500
Z 檢定	-3.997
漸近顯著性 (雙尾)	.000

由表 18 可以看出：災區民衆在全部 18 個問題中有 6 題顯示出統計上顯著的性別差異，分別是男、女性對自己能否控制災情、對土石流的威脅程度、對土石流的懼怕程度、對住家附近發生土石流的可能性、對土石流發生時得不到政府援助、及對無法改善家庭生活水準等問題上有顯著的不同。但是對一般民衆來說，在全部 18 個問題中則有高達 13 個問題呈現出統計上顯著的男、女不同，這些問題分別是對水災的風險程度、對土石流的風險程度、對火災的風險程度、對環境污染的風險程度、對流行傳染病的風險程度、對土石流發生的機會、對土石流的威脅程度、對土石流導致的生活品質影響、對土石流造成財產損失的嚴重程度、對土石流的懼怕程度、對住家附近發生土石流的可能性、對土石流傷害是否命中註定、及對土石流發生時得不到政府援助等，也就是 72.2% 的問題都呈現統計上顯著男、女不同的認知和看法，由此可以歸納災區的男、女性對災害的認知較為一致，而一般民衆男、女性對災害的風險程度認知則較為分歧。

進一步分析，將表 18 所彙整的結果針對男、女性的大小差異整理成表 22 以供比較，其結果顯示只有在「Q7 您認為自己是否能夠控制災情以避免重大的損失的發生？」的問題上為男性大於女性，其他問題都是女性大於男性，顯示男性比較願意在主觀上掌握自己受災的損失大小，而女性則普遍有較高的災害風險程度認知。

最後就各災害間的風險知覺程度進行差異分析，得到風險知覺等級平均數（Friedman 檢定）在一般民衆及災區民衆的結果如表 23 所示。

表 22 性別差異之災害認知分析結果

	Q4-1 地震風險	Q4-2 水災 風險	Q4-3 土石流風險	Q4-4 火災 風險	Q4-5 環汙風 險	Q4-6 流病風 險	
一般 民衆	N	M < F*					
災區 民衆	N						
	Q5 土石流發生	Q6 土石	Q7 自控災情	Q8 土石	Q9 土石流	Q10 土石流	Q11 土石流

		流防治		流生命威脅	對生活品質	對個人財產	整體懼怕
一般民衆	M < F*	N		M < F*			
災區民衆	N		M > F*	M < F*	N		M < F*
	Q15 擔心住家土石流	Q16 土石流命定	Q17 無鄰友感無助	Q18 無政府感無助	Q19 無法改善生活		
一般民衆	M < F*		N	M < F*	N		
災區民衆	M < F*	N		M < F*			

表 23 各災害間的風險知覺程度

風險知覺等級平均數 (Friedman 檢定)	一般民衆	土石流災區民衆
地震	3.97	4.27
水災	2.98	4.01
土石流	2.20	4.11
火災	4.10	2.89
環境汙染	3.82	2.87
流行傳染病	3.93	2.86

### 五、災後救災及重建中的性別比例

前面我們探討了性別受災害的不同影響程度、性別對災害的不同認知，接著我們要探討在救災的過程中，不同性別所扮演的角色，以及女性是否可以適當地發揮她們的工作能力。根據我國的資料顯示，男性與女性在選擇職業時仍有不均衡的現象發生，某些行業一面倒地是以男性為主，另一些行業又一面倒地以女性為主。根據行政院主計處的網站資料(女性就業之職業結構分析，比較時間為 1991 年及 1985 年，未有更新的資料)：

「1991 年我國女性就業人口 317 萬人（占就業市場 38%），較 1985 年之 271 萬人增加 17%，平均年增率 2.6%。我國就業女性之職業，以從事生產操作人員最高，占 28.8%，其次依序為監督及佐理人員 23.7%，買賣工作人員 15.4%，服務工作人員 12.7%，

農林漁牧工作人員 10.3%，專門性、技術性及有關人員 8.8%，而擔任主管人員則僅 0.3%。」

由於女性的就業人口比例較低，因此在各行業中的代表性不足，若以災後第一線搶救的消防、警察人員來看，由於需要的是體力的工作，所以女性的參與比例就更低了。如表 24 是臺灣省各縣市警消單位的性別統計表，到 95 年底為止（行政院主計處統計）各縣市警察局共有男性警員 38,952 人，佔全體警力的 94%，女性警員只有 2,473 人，只佔 6%。若以消防局來看，男女各有 6,916 人及 462 人，比例也大約是 94%對 6%，以男性為壓倒性的多數，如果再考量許多女性是擔任內勤的工作，那麼在第一線擔任搶救災的警消人員中鮮少有女性就不足為奇了。

如果我們將救災人員的定義稍微放鬆，納入醫護人員，以各縣市的整體醫護人員數來看（見表 25），女性是佔多數的，在衛生局、縣市立醫院、和鄉鎮市區衛生所女性所佔的比例分別是 73%、68%、和 82%，可是即使是如此，當將警消人員和醫護人員合併計算時，男性仍然是絕對多數達 87%，女性只有 13%（見表 26）。

進一步以各縣市來看，內政部消防署的 91 年底、92 年底、及 96 年底的消防白皮書的統計數字經整理如表 27 所示，各縣市都有男性人數遠多於女性人數的狀況，為瞭解各縣市女性比例相對的高低，我們將這三年中女性所佔總人數的比例以 GIS 的方式展繪於圖 51、圖 52 及圖 53 中，其中紅色區域顯示女性比例較高者、而藍色區域則顯示女性比例較低者，三個圖形中都有同樣的特徵，那就是「北紅南藍」，顯示女性比例在北部較高、在南部較低。

災害的搶救是全民的責任，是基於人飢己飢、人溺己溺的工作，每個人都可以、也有能力付出，但是我們從目前的統計數字看出，救災的工作多半以男性為主，這是不是就代表了女性沒有發揮、貢獻的餘地呢？尤其受災的對象其實是以女性佔多數，女性的投入救災應該更具有意義，事實上，在民間的救災募款中，我們常可以看到女性勸募的人員，目前雖然沒有統計數字可以說明，但是希望女性可以在救災、甚至在災後重建中扮演更積極的角色，女性的加入相信也可以在災難發生時增加更多的人力支援，獲得更好的成果。不僅如此，聯合國也建議（United Nations, 2007）應該將性別考量納入減災的過程中，讓女性在家庭和社區的支援下於災害的重建過程中扮演積極的角色，提高災害意識、建立備災能力、並且主動參與建立抗災社區，該報告列舉了在世界上各頻災地區（巴西、印度、牙買加、宏都拉斯、印尼、墨西哥、巴基斯坦、菲律賓、斯里蘭卡、土耳其、秘魯）的 15 個案例，說明在當地所採行的創新措施的優點何在，並且鼓勵複製成功經驗，希望能降低災害風險，讓防災工作更有成效。



表 24 臺灣省各縣市警消單位性別統計表（行政院主計處，資料時間：95 年 12 月）

單位 / 性別	男性	女性	總計
警察局	38,952 (94%)	2,473 (6%)	41425
消防局	6,916 (94%)	462 (6%)	7378

表 25 臺灣省各縣市衛生醫護單位性別統計表（行政院主計處，資料時間：95 年 12 月）

單位 / 性別	男性	女性	總計
衛生局及所屬	344 (27%)	937 (73%)	1281
縣市立醫院	89 (32%)	190 (68%)	279
鄉鎮市區衛生所	720 (18%)	3,242 (82%)	3962

表 26 警消單位和衛生醫護單位人員的合併性別比例

男性	女性	總計
47,021 (87%)	7304 (13%)	54325

表 27 消防人力統計表（資料來源：消防白皮書）

區域別	92 年 12 月底		91 年 12 月底		96 年底	
	男	女	男	女	男	女
總計	8609	599	8136	538	9962	683
消防署	228	52	180	44	232	50
臺灣省	6385	395	5888	387	7420	474
台北縣	820	63	728	79	1081	78
宜蘭縣	133	9	129	7	192	10
桃園縣	589	46	579	37	806	53
新竹縣	198	20	173	21	272	28
苗栗縣	203	11	198	12	229	10
台中縣	354	30	348	32	444	30
彰化縣	385	19	372	17	434	19
南投縣	256	16	250	16	316	13
雲林縣	275	8	245	8	322	12
嘉義縣	320	24	296	24	337	25
台南縣	379	14	365	14	421	18
高雄縣	440	29	446	29	470	32
屏東縣	293	10	284	6	349	21
台東縣	144	6	134	6	149	6
花蓮縣	128	4	118	5	190	5
澎湖縣	154	6	74	0	149	9
基隆市	173	13	169	10	183	17

新竹市	163	16	152	17	190	21
台中市	306	22	294	23	384	33
嘉義市	175	12	169	10	192	11
台南市	275	8	248	10	310	23
基隆港	35	2	32	1	39	2
台中港	27	4	21	1	29	5
高雄港	60	2	59	2	60	2
花蓮港	14	0	5	0	31	3
空消隊籌 備處	86	1	44	0	N/A	N/A
台北市	1355	125	1392	80	1401	113
高雄市	572	26	572	26	661	28
福建省	69	1	60	1	89	6
金門縣	54	1	48	1	65	5
連江縣	15	0	12	0	24	1

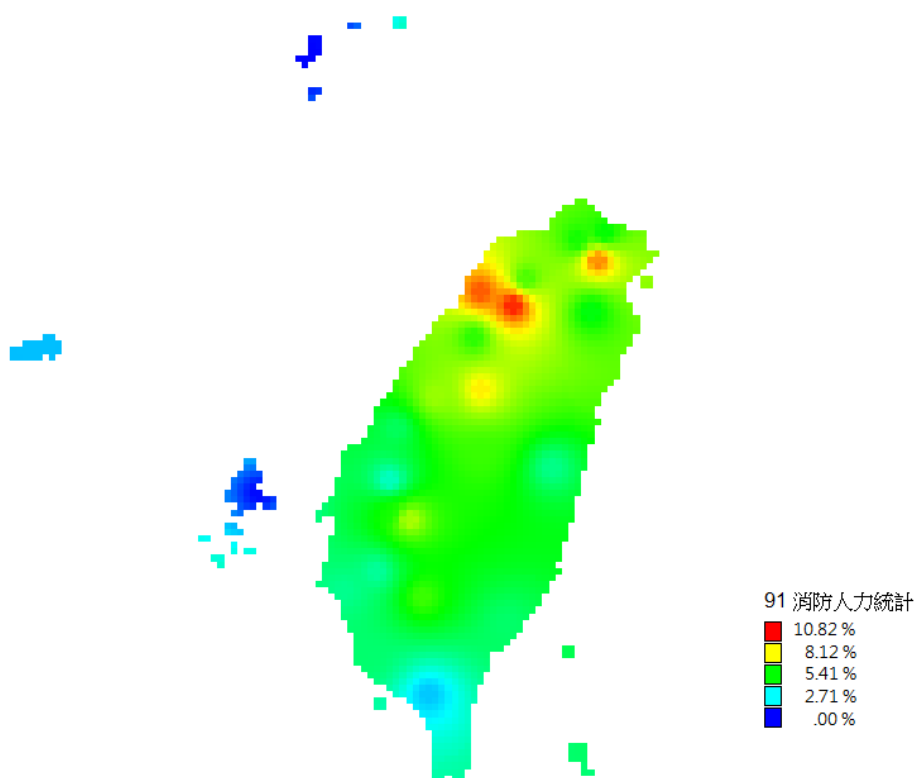


圖 51 民國 91 年底各縣市女性佔消防人力比例統計

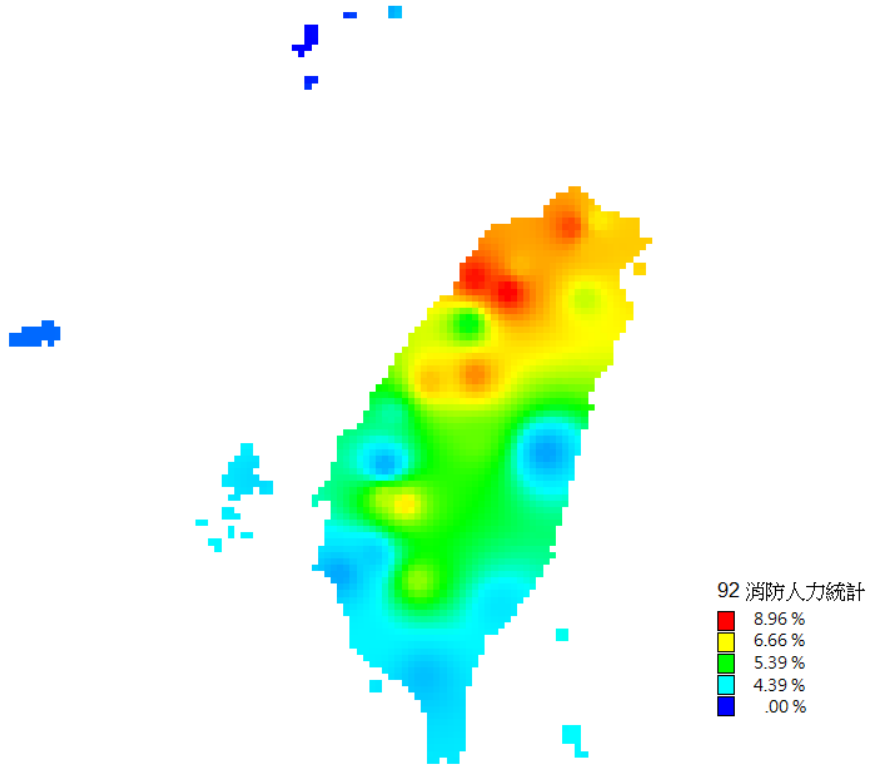


圖 52 民國 92 年底各縣市女性佔消防人力比例統計

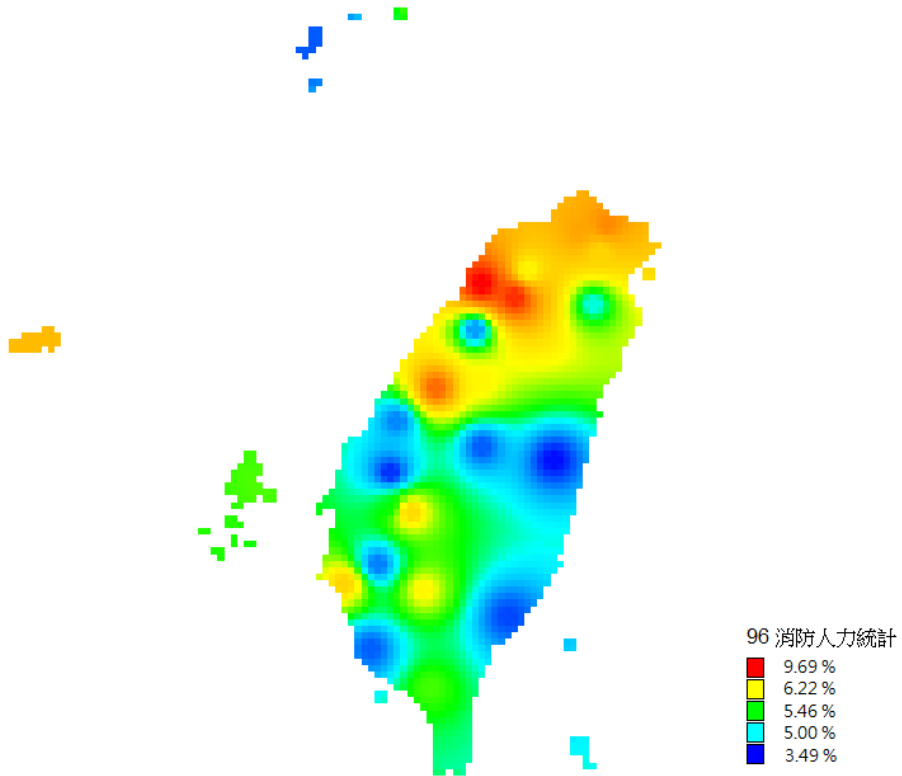


圖 53 民國 96 年底各縣市女性佔消防人力比例統計

## 六、結論與討論

本研究藉由資料收集、GIS 分析、資料庫研究、及對於問卷調查資料進行統計分析，來探討性別遭受災害的差異、性別對災害認知的不同、及救災人員數目的性別差異。藉由 2007 年印尼地震、1995 年神戶地震、2004 年南亞海嘯、1999 年集集地震、民國 94 年水災、民國 95 年水災、民國 93 年火災、民國 94 年火災、民國 95 年火災、美國 2001 年火災、美國 2004 年火災、及 2008 年四川汶川地震等資料來探討在天然災害中不同性別受災程度是否相同、藉由國家災害防救科技中心所提供的 93 年土石流風險態度電訪問卷調查資料來探討性別在災害認知與風險程度之差異性、並以民國 91 年、92 年、96 年消防人力資料來研究救災人力的性別組成。本研究的發現如下：

- [1] 災害發生後許多照片都顯示女性受災的身影。
- [2] 1995 年神戶地震中女性死亡人數 (59.3%) 較男性死亡人數高 (40.3%)。
- [3] 南亞海嘯中女性的海嘯死亡人數可能高達男性的四倍。
- [4] 從民國 82 年到民國 96 年台北市事故傷害的女性標準化死亡率都低於男性，在民國 96 年時女性約只有男性的 35.9%。
- [5] 民國 94 年和民國 95 年高雄市事故傷害的女性死亡率都低於男性。
- [6] 民國 94 年因水災死亡人口幾乎各縣市男性皆多於女性，唯獨的例外是雲林縣 (另有一處男女死亡人數相同)。
- [7] 民國 95 年因水災死亡人口幾乎各縣市男性皆多於女性，唯獨的例外是嘉義市 (另有一處男女死亡人數相同)。
- [8] 民國 93 年因火災死亡人口幾乎各縣市男性皆多於女性，唯獨的例外是新竹縣、澎湖縣、和新竹市 (另有 7 處人數相同)。
- [9] 民國 94 年因火災死亡人口幾乎各縣市男性皆多於女性，唯獨的例外是宜蘭縣、嘉義縣、基隆市、和新竹市 (另有 7 處人數相同)。
- [10] 民國 95 年因火災死亡人口幾乎各縣市男性皆多於女性，唯獨的例外是苗栗縣、台東縣、和基隆市 (另有 3 處人數相同)。
- [11] 不管在水災或火災中，男性所佔總死亡人數的比例逐年穩定增加。
- [12] 在四川汶川地震中可以掌握的 5568 名死者中，男性佔 53.7%、女性佔 46.3%，男多於女的原因據指出可能是因為偏遠鄉村女性多前往城市謀生，男女比例可能高達 3:1。
- [13] 2001 年美國男性在火災中死亡的危險度高達女性的 1.6 倍。
- [14] 2004 年美國男性在火災中死亡的危險度高達女性的 1.5 倍。
- [15] 災區民衆在問卷調查全部 18 個問題中有 6 題顯示出統計上顯著的性別差異，分別是男、女性對自己能否控制災情、對土石流的威脅程度、對土石流的懼怕

程度、對住家附近發生土石流的可能性、對土石流發生時得不到政府援助、及對無法改善家庭生活水準等問題上有顯著的不同。

[16] 一般民衆在問卷調查全部 18 個問題中則有高達 13 個問題呈現出統計上顯著的男、女不同，這些問題分別是對水災的風險程度、對土石流的風險程度、對火災的風險程度、對環境污染的風險程度、對流行傳染病的風險程度、對土石流發生的機會、對土石流的威脅程度、對土石流導致的生活品質影響、對土石流造成財產損失的嚴重程度、對土石流的懼怕程度、對住家附近發生土石流的可能性、對土石流傷害是否命中註定、及對土石流發生時得不到政府援助等，也就是 72.2% 的問題都呈現統計上顯著男、女不同的認知和看法。

[17] 民國 89 年調查女性埔里受災民衆認為 921 地震的嚴重程度高於男性受災民衆。

[18] 國內救災人力中呈現明顯的男多於女的現象，不過女性所佔的比例在北部較高、南部較低。

其實針對男女不同性別受災害影響程度不同的研究可以更廣泛、更深入，但是本研究在執行過程當中每每發現性別相關資料極端欠缺，可見此問題未曾受到應有的重視，我們建議將來在災害動員、應變搶救的時候應該在原有的通報機制上納入性別統計，亦即應該在災害通報時提供男性及女性的個別傷亡數字，避免只通報全部傷亡人數，方可提供更進一步的第一手研究資料，讓將來後續的研究者可以不但分析性別與受災的關係，還能分析歷年來的受災比例的演進，將災害對性別的差異影響量化，並研究男性和女性對災害的反應為何有所不同，才能繼續發掘性別差異之處，探討其造成之影響，進而提倡兩性平權互惠，作為我們未來努力的方向。

災害是人民的災難，或許大部分的時候我們無法避免災害的發生，但是我們有能力在防災、整備、應變、復原等各階段設法降低災害的影響，減低人命的傷亡，我們的國家過去執行「防災國家型科技計畫」頗有成效，大幅地降低災害的死亡人數，今後對於兩性受災比例及婦女對災害的認知的研究相信可以進一步保障人權，降低性別不平等，達到聯合國「千禧年發展目標（The Millennium Development Goals, MDGs）」中「促進性別平等和給予婦女能力（Promote gender equality and empower women）」的宣言，「Empower」女性，賦予她們在各方面與男性平等的地位。

## 七、計畫成果自評

關於災害對性別的不同影響程度的研究在過去幾乎完全付諸闕如（尤其在國內），本研究首先針對這個問題廣泛地收集資料並利用 GIS 來進行空間分析，獲得相當多項重要的結論（詳見前一小節的 18 點結論），我們認為這是一個很好的開端，不但達成本計畫的研究目的，而且可以在這個基礎上繼續進行更深入的後續研究。

## 八、致謝

感謝國家災害防救科技中心提供研究所需資料，謹此致謝。

## 九、參考文獻

- [1] Chew, L. and Ramdas, K. N. (2005). Caught in the Storm: the Impact of Natural Disasters on Women, the Global Fund for Women.
- [2] Detroit Free Press (2008). China Put Quake Rebuilding Cost at \$147 Billion, 8/14/2008, <http://www.freep.com/apps/pbcs.dll/article?AID=/20080814/NEWS07/80814028/1009/NEWS07>
- [3] EM-DAT (2008). <http://www.emdat.be/index.html>
- [4] FEMA (2004). Are You Ready, An In-depth Guide to Citizen Preparedness?
- [5] Norton, W. (2004). Human Geography, Fifth Edition, Oxford University Press.
- [6] RE-DAT (2008). <http://www.redat.be/>
- [7] The World Bank (2000). Engendering Development, Through Gender Equality in Rights, Resources, and Voice, a World Bank Policy Research Report, Washington, D.C.
- [8] United Nations (2007). Gender Perspective: Working Together for Disaster Risk Reduction, Good Practices and Lessons Learned, International Strategy for Disaster Reduction, Geneva.
- [9] United Nations (2008). 2007 Disasters in Numbers, International Strategy for Disaster Reduction, and Center for Research on the Epidemiology of Disasters, Belgium.
- [10] USFA. (2004). Fire Risk, Topical Fire Research Series, Vol. 4, Issue 7.
- [11] USFA. (2008). Fire Risk in 2004, Topical Fire Research Series, Vol. 7, Issue 5.
- [12] 內政部消防署 (2005), 消防白皮書 (93 年度)。
- [13] 內政部消防署 (2006), 消防白皮書 (94 年度)。
- [14] 內政部消防署 (2007), 消防白皮書 (95 年度)。
- [15] 台中市 (2006), 男女死亡率均低之台中市, 主計室統計通報, 第 95-015 號。
- [16] 目黑公郎 (2007), 「充分發揮即時地震資訊之優勢以減少地震災害」, 台日強震即時警報系統技術交流研討會, 台北縣, 2007 年 9 月 3-4 日。
- [17] 行政院衛生署 (1995), 臺灣地區死因統計結果摘要<83 年>。
- [18] 行政院衛生署 (2004), 臺灣地區死因統計結果摘要<92 年>。
- [19] 行政院衛生署 (2005), 臺灣地區死因統計結果摘要<93 年>。
- [20] 行政院衛生署 (2006), 94 年衛生統計系列 (1), 死因統計。
- [21] 行政院衛生署 (2007), 95 年衛生統計系列 (1), 死因統計。
- [22] 行政院衛生署 (2008), 「96 年死因統計結果分析」, <http://www.doh.gov.tw/statistic/data/衛生統計叢書 2/96/記者會專區/index.htm>
- [23] 兵庫縣政府網站 (2008), 歡迎光臨兵庫縣政府網站, <http://web.pref.hyogo.jp/FL/chinese/index.html>
- [24] 周玉珠 (2005), 「愈窮遇見災? 災害管理與扶貧發展」, 無窮, 第七期, 第 26-27 頁。
- [25] 顏菁菁, 石海慧 (2005), 「愈窮遇見災? 災害管理與扶貧發展」, 無窮, 第七期, 第 10-12 頁。



- [26] 香港樂施會 (2005), 亞洲海嘯女性死難者較男性高出三倍,  
<http://www.oxfam.org.hk/public/contents/article?ha=&wc=0&hb=&hc=&revision%5fid=15393&item%5fid=15392>
- [27] 陳素珠 (2006), 南投縣民衆對土石流災害防救認知程度之研究, 白沙歷史地理學報, 第二期, 第 151-170 頁。
- [28] 董國安 (2008), 「512 四川大地震」, 國立自然科學博物館簡訊 249。
- [29] 維基百科 (2008), 無母數統計,  
<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%84%A1%E6%AF%8D%E6%95%B8%E7%B5%B1%E8%A8%88>
- [30] 韓世寧, 陳國東 (2000), 「九二一集集大地震南投縣台中縣死亡情形調查報告」, 疫情報導, 第 16 卷, 第 1 期, 第 1-9 頁。

## 十、附錄

表 A1 地震後最早的一份四川地震女性死亡名單 (2008 年 5 月 20 日)

姓名	性別	年齡	職業
杜正香	女	48	四川省平武縣南壩小學老師
吳忠洪	女		四川崇州市懷遠鎮中學老師
嚴蓉	女		四川省汶川映秀小學老師
聯芳	女		四川省汶川映秀小學老師
翟萬容	女		綿竹市遵道鎮歡歡幼稚園老師
郭小琴	女		四川省都江堰向峨鄉中學老師
李瑩	女		四川省都江堰向峨鄉中學老師
孫春豔	女		四川北川中學高三 5 班班主任
向麗	女		四川省什邡市龍居小學老師
趙雪	女		四川省都江堰聚源中學初三學生
趙佳佳	女	15	雙胞胎聚源中學
趙琪琪	女	15	雙胞胎聚源中學
劉怡	女		四川省北川縣第一中學初三一班學生
陳姪	女		四川省北川中學高三 4 班學生
馮佩佩	女	16	什邡市紅白鎮中心學校學生
袁亞	女	23	四川青川縣醫務工作者
馬明珍	女	6	汶川縣水墨鎮馬家營村
王發珍	女	53	綿竹市天池集團退休職工
王成英	女	27	江油市太平新華村 6 組
寵加巒	女	72	武都公坪五組
羅桂珍	女	78	江油市太平石皇村 2 組
蒲長芳	女	78	江油市紅廟 1 組

陳義中	女	82	江油市永勝高嶺 2 組
周小林	女	36	江油市青蓮鎮天寶街 29 號
萬國瓊	女	83	江油市永勝鎮 9 大 5 組
唐秀英	女	78	江油市大康星火 4 組
張茂華	女	63	江油市涪園社區
袁發清	女	80	江油市大康 4 大 9 隊
徐英	女	47	大英縣
楊金會	女	42	江油市太平會昌六組
沈瑞陽	女	15	江油一中
謝喬菊	女	37	江油市八一東嶽村 6 組
林妙仙	女	86	江油市青蓮 1 大 3
何術真	女	74	江油市永勝鎮水排樓村
趙興俊	女	61	北川縣陳家壩鄉雙墊 2 組
吳姍霖	女	3	江油市西屏 8-5 組
徐蘭英	女	46	江油市武都金龍 7 組
李瓊英	女	60	綿陽市
程文雯	女	51	江油市武都南塔一組
高貴芳	女	55	江油市中壩城北村一組
安繼坤	女	90	北川曲山鎮水磨漆廠
蔣玉華	女	31	遂寧市蓮溪縣天福橋木村
張金蘭	女	46	江油市二郎廟明鏡 5 組
趙鳳	女	44	江油市生產街 235 號
羅繼英	女	87	江油市永勝高林村 1 組
徐華	女	40	江油市新安鎮新中路
董桂芳	女	80	江油市太平鎮五星村
林素珍	女	80	江油市二郎廟的鏡 5 組
朱玉丹	女	14	江油市太平月愛 4 組
範紅紅	女	40	長城新村 4 組
龍川雲	女	40	長城新村 4 組
任元瓊	女	50	大康下莊村 2 組
張桂珍	女	76	金輪村 6 組
李嘉欣	女	5	西柏鄉柏中村 2 組
先金蓮	女	79	大康鎮舊縣村母組
趙春豔	女	36	陽光社區 6 號樓 1 單位
灤路	女	17	義新鄉 4 大 3 組
陳勇	女	46	金輪村 6 組
龍道珍	女	80	香水鄉治安一隊

石中菊	女	51	厚壩香水村 5 組
王雪	女	14	太平龍門村 10 組
周正	女	17	重慶梁平縣興隆村 1 組
萬廷香	女	72	大康因明村 6 組
張蘭	女	51	都江堰市巴士有限責任公司工會主席
朱秀英	女	50	都江堰市巴士有限責任公司行車組長
閔存花	女	37	都江堰市巴士有限責任公司行車組長
尚家英	女	41	都江堰市巴士有限責任公司行車組長
黃霞	女	37	都江堰市巴士有限責任公司行車組長
徐雁	女	25	都江堰市巴士有限責任公司安全運營科工作人員
唐莉	女	35	都江堰市巴士有限責任公司行車組長
胡曉燕	女	46	都江堰市巴士有限責任公司行車組長
彭秋霞	女	42	都江堰市巴士有限責任公司行車組長
胡麗蘭	女	45	都江堰市巴士有限責任公司行車組長
康蕾	女	27	都江堰市巴士有限責任公司行車組長
陳麗	女	26	都江堰市巴士有限責任公司行車組長
胡立群	女	44	都江堰市巴士有限責任公司行車組長
楊群慧	女	40	都江堰市巴士有限責任公司行車組長
楊永梅	女	39	都江堰市巴士有限責任公司行車組長

遇難者名單資料來源 [http://blog.sina.com.cn/s/blog\\_55ba923b01009i9h.html](http://blog.sina.com.cn/s/blog_55ba923b01009i9h.html)

表 A2 地震後最早的一份四川地震男性死亡名單（2008 年 5 月 20 日）

姓名	性別	年齡	職業
譚千秋	男	51	綿竹市東汽中學教導主任
張米亞	男	29	汶川縣映秀鎮小學老師
劉繼軍	男		四川省汶川龍居小學老師
張來亞	男		四川省汶川映秀小學老師
方傑	男		四川省汶川映秀鎮漩口中學老師
苟曉超	男	24	通江縣永安壩村小學老師
康基磊	男		四川省都江堰向峨鄉中學老師
錢富波	男	29	都江堰向峨鄉中學老師
代中偉	男		四川北川中學教務處主任
張輝兵	男		四川什邡市紅白鎮中心學校老師
吳忠紅	男		四川省崇州懷遠中學老師
周浩	男	15	都江堰向峨鄉中學學生
施文	男		四川省聚源中學學生
李王自國	男	17	四川省北川中學學生

李夢	男	17	四川省北川中學學生
鄧沛	男	6	都江堰
楊澤森	男		北川縣常務副縣長
王剛	男		臥龍自然保護區公安分局副局長
陳堅	男	26	綿陽縣秀水人
張小平	男	46	都江堰五金公司家屬區
陳竹	男		綿竹市東汽中學
湯宏	男		四川什邡市紅白鎮中心學校
何滿滿	男		安縣茶坪鄉
尚魏	男	6	江油市二郎廟渭河村1組
李寅鋒	男	30	武都水泥廠
程黎軍	男	37	武都水泥廠
劉漢清	男		北川桂溪永成瓦工
李正康	男	35	四川省洛縣
陳長德	男	71	江油市三合白至6組
向孝春	男	80	江油市武都南河小學
徐紹友	男	80	江油市青蓮8大7隊
賴培祥	男	77	江油市青蓮4大2隊
蔣德學	男	84	江油市大康水口廟五組
楊啓高	男	47	江油市永勝雙廟3組
張光元	男	77	江油市永勝金鳳8組
張開奎	男	62	江油市涪園社區5幢
劉尚全	男	80	江油市太平紅旗村1組
尚光榮	男	63	江油市大康因明村
李建平	男	43	江油市太平新華3組
張學仁	男	67	小溪壩神龍河村2組
余左罡	男	50	大康鎮下莊村2組
劉剛	男	18	東大街市場
楊仲平	男	45	武都涪陽村10組
周家彬	男	56	三合羊河7隊
王桂鑫	男	6	山東省濟寧市嘉洋縣
陸遠林	男	34	三合鎮新開發村7組
王紹成	男	52	厚壩香水村5組
陳道德	男	84	永勝鎮雙廟7組
楊津樂	男	43	都江堰市巴士有限責任公司巴士司機
閔存華	男	35	都江堰市巴士有限責任公司行車組長閔存花之弟
劉波	男	30	都江堰市巴士有限責任公司行車組長

徐先國	男	42	都江堰市巴士有限責任公司行車組長
林立軍	男	42	都江堰市巴士有限責任公司行車隊長
楊國階	男	54	都江堰市巴士有限責任公司行車隊長
王建兵	男	46	都江堰市巴士有限責任公司行車隊長
朱光華	男	46	都江堰市巴士有限責任公司財務科副科長兼會計
李貴夫	男	38	都江堰市巴士有限責任公司行車組長
劉軍	男	37	都江堰市巴士有限責任公司安全運營科工作人員
唐生智	男	50	都江堰市巴士有限責任公司行車組長
劉志強	男	39	都江堰市巴士有限責任公司行車組長
王文學	男	39	都江堰市巴士有限責任公司行車組長
周剛	男	37	都江堰市巴士有限責任公司行車組長
王健	男	37	都江堰市巴士有限責任公司行車組長
胡毅剛	男	35	都江堰市巴士有限責任公司行車組長
胡永洪	男	37	都江堰市巴士有限責任公司行車組長
張磊	男	30	都江堰市巴士有限責任公司行車組長
蒲桐			四川省聚源中學學生

遇難者名單資料來源 [http://blog.sina.com.cn/s/blog\\_55ba923b01009i9h.html](http://blog.sina.com.cn/s/blog_55ba923b01009i9h.html)