國立台東大學區域政策與發展研究所

公共事務管理在職專班碩士論文

指導教授：王聖銘 博士

落實「社區防災系統」策略之探討
－以臺東縣推動社區防災系統為例

The Implementation Strategies of "Community Disaster Prevention System" in Taitung

研究生 管建興 撰

中華民國九十五年七月

附件十四

國立台東大學
學位論文口試委員審定書

系所別：公共事務管理碩士在職專班

本班 管建興 君

所提之論文落實社區防災系統策略之探討-以台東縣推動社區防災系統為例

業經本委員會通過合於 ☑ 碩士學位論文 ☐ 博士學位論文 條件

論文口試委員會：

（口試委員會主席）

（指導教授）

論文口試日期：95 年 07 月 03 日

國立台東大學

附註：一式二份經考試委員會簽後，送交系所辦公室及進修部教務組存查。

博碩士論文授權書

本授權書所授權之論文爲本人在 國立臺東大學 區域政策與發展研究所 公共事務管理碩士專班 94 學年度第 2 學期取得 碩 士學位之論文。

論文名稱： 落實「社區防災系統」策略之探討-以臺東縣推動社區防災系統爲例

本人具有著作財產權之論文全文資料，授予下列單位：

同意	不同意	單　位
☑	☐	國家圖書館
☑	☐	本人畢業學校圖書館

得不限地域、時間與次數以微縮、光碟或其他各種數位化方式重製後散布發行或上載網站，藉由網路傳輸，提供讀者基於個人非營利性質之線上檢索、閱覽、下載或列印。

本論文爲本人向經濟部智慧財產局申請專利(未申請者本條款請不予理會)的附件之一，申請文號爲：＿＿＿＿＿＿＿＿，請將全文資料延後半年再公開。

公開時程

立即公開	一年後公開	二年後公開	三年後公開
✓			

上述授權內容均無須訂立讓與及授權契約書。依本授權之發行權為非專屬性發行權利。依本授權所為之收錄、重製、發行及學術研發利用均為無償。上述同意與不同意之欄位若未鉤選，本人同意視同授權。

指導教授姓名：王聖發　(親筆簽名)

研究生簽名：管建興　(親筆正楷)

學　　號：3093011　(務必填寫)

日　　期：中華民國　95　年　7　月　20　日

1.本授權書 (得自 http: //www.lib.nttu.edu.tw/theses/ 下載) 請以黑筆撰寫並影印裝訂於書名頁之次頁。

2.依據 91 學年度第一學期一次教務會議決議:研究生畢業論文「至少需授權學校圖書館數位化，並至遲於三年後上載網路供各界使用及校內瀏覽。」

授權書版本:2005/06/09

謝誌

兩年前彭課員仁傑告訴我台東大學新開設公共事務在職碩士專班，彭員不但鼓勵我報名應試並且熱心的幫我填寫各項報名書表及蒐集考試參考資料。就這樣，我重拾了睽違已久的學生生涯。

兩年的學習，晃眼即過，回想秋冬時節，一個人背著書包沿鐵道步行前往學校上課的情景，好像還存在那麼一丁點的詩情畫意。在學習過程中，授課老師們個個學識淵博，在課堂上經常給予我許多新的驚喜；同學們來自各種不同行業，每個人均擁有豐富的知識及經驗，在相處過程中亦帶給我莫大的啟發。二年的學習，真的感覺獲益匪淺，不虛此行。

寫論文可說是一種長期的煎熬，當有所進展時內心即產生一股莫名的亢奮；可是當毫無進度時却又痛苦難抑。每當深夜座在電腦桌前時，高中時期為大專聯考而挑燈夜戰的情景瀝瀝浮現。

終於，結束的時刻到了，畢業論文在指導教授王聖銘先生耐心的教導及台大教授林峰田先生、成大教授施鴻志先生等兩位口試委員，不畏舟車勞累遠從台北、台南兩度前來台東指導，幾經波折之後，總算順利通過口試。在此除了感謝師長的教誨外，也要感謝本局外勤主管協助問卷訪談，及多位同仁協助問卷統計及資料蒐集工作，使本論文得以順利完成。

最後要感謝的是幕後大功臣，我心愛的老婆吳美蓮小姐。在論文寫作期間，不但家裡大小事務全由老婆一手包辦，而且不時給我精神上的鼓舞，激發我向上衝刺的動力。有她全力的支持，我的論文才能順利完成。

管建興　謹誌

中華民國九十五年七月二十三日

NTU Library

落實「社區防災系統」策略之探討
－以臺東縣推動社區防災系統為例

管建興

國立臺東大學區域政策與發展研究所

摘要

本研究的重點主要聚焦於如何整合政府與社區的資源，建立「社區防災系統」。並建議如何透過學習、計畫、演練操作等減災及預防的方法，讓社區在災害發生後，利用既有的資源發揮社區自救的能力，以降低災害對社區所產生的衝擊。行政院目前正積極推展在社區治安的面向中，提出了「落實社區防災系統：辦理社區防災之宣導工作，輔導社區建立防災觀念，並組織民間救援隊，培養災害緊急應變能力」的策略。然而社區防災工作如何在台東縣特殊的地理環及人文背景下來落實執行，為本論文的主要研究動機。

本研究除透過相關理論與文獻的探討架構研究的基礎外，也應用專家座談會、問卷調查法、個案行動研究法等方法，以台東縣26處社區為例，進行實證研究。 透過理論與實務的結合，並依據社區之災害潛勢、歷史災害經驗及社區活力與居民之配合意願等資料分析的結果， 篩選出三處標的社區，研提相關推動計畫。

本研究發現，台東縣因地處偏遠，年輕力壯之居民大都離鄉謀生，留在社區之居民多為老弱婦儒且多不識字，對社區防災工作之認知嚴重缺乏，縱使居民表現有高度參與推動之意願，卻因年紀老邁，求知意願低落及社區缺乏經費來源等因素，使得社區防災組織較難以永續經營。然而，面對目前台東地區所面臨的困境，本研究建議，未來推動「落實社區防災系統」的策略上，應以社區為推動主體，政府則應站在輔導的立場，積極協助社區研訂推動計畫、成立社區防災組

織、給予訓練及補助推動經費等，如此，社區防災工作始能永續經營。此外，以社區學校作為辦理社區居民防災事務的推動中心、結合地方產業、觀光、旅遊等活動及社會福利工作議題共同推動社區防災事務、政府辦理優良防災社區表揚活動及建立社區防災資訊網等也是社區能否永續經營的輔助策略。

關鍵字：社區營造、社區防災系統、災害防救、災害潛勢

NTTU Library

The Implementation Strategies of "Community Disaster Prevention System" in Taitung

管建興

Abstract

The focus of this research is to discuss the implementation strategies to integrate resources from government and communities for establishing "Community Disaster Prevention System, CDPS" in Taitung. We also propose the learning, planning and practicing methods for communities to use integrated resources to increase their self rescuing capabilities and to reduce the impact of disaster to the communities. This research follow the plans and strategies of "The Implementation of Communities Disaster Prevention System" of Executive Yuan by considering the unique environmental and cultural characteristics of Taitung County.

The literature and related theory review results are used to construct the main frame of this research. The research methods of Experts' deep interview and forum meeting, questionnaire and case study are used here. , 26 communities in Taitung County are chosen for the case study. Finally, 3 out of the above 26 communities, which are evaluated using criteria of hazard potential, historical disaster experiences, capability, motivation, and people participant willingness of each community, are chosen for proposing further implementation plans and strategies.

The results of this research show that the the major obstacles of implementing the plan of CDPS in Taitung are as follows:

1. Most of the young and capable people in remote communities, especially in the communities of indigenous people, are leaving to cities for their living. Hence, the communities lack of manpower to execute the plan for establishing CDPS.

2. Old people, mostly illiteracy, and young kids stay in communities now are lack of perception to the plan of CDPS.

3. Although, some people in several communities show their strong motivation to join the plan, low willingness to learn and lack of sufficient budget to support learning activities make the plan very difficult to have sustainable development in communities.

To resolve the above obstacles, we suggest that the implementation strategies of CDPS in Taitung are as follow:

1. In order to last the plan of CDPS in a sustainable way, the community itself should learn how to "stand on its own legs", so that the aids and resources to the communities from government agencies can be used efficiently.

2. The related government agencies should help communities on organizing a formal organization, such as "society of community development", proposing plan for establishing the implementation mechanism of CDPS. They should also provide training programs and sufficient funding to the communities.

3. Furthermore, we found in this research that schools in a community can be used as a information and promotion center to integrate various resources, such as disaster prevention, local farming and industries, tourism, and social welfare, for collaborative implementation of CDPS.

4. Another strategy is that government agencies should citation and honor the excellent CDPS implementation communities to encourage more communities to join the plan of "The Implementation of Communities Disaster Prevention System" of Executive Yuan.

5. Finally, the development plan of a "Community Disaster Information Network, CDIN" should be included in the CDPS implementation

strategies to provide better information dissemination and application.

Key word：community development 、community disaster prevent system、disaster prevention and rescue、hazard potential

NTTU Library

目錄

摘要……..…….…….. v

表目錄……..…… vi

圖目錄……..……..…….…… x

第一章 緒論

第一節 研究背景概要……..……..…….....1

第二節 研究動機與目的……....……....6

第三節 研究方法與流程……..……...……7

第二章 相關理論與文獻回顧

第一節 社區防災與防災社區.....…....12

第二節 社區防災推動現況探討…….……....19

第三節 社區防災推動方法與課題分析……..…….....…….41

第三章研究設計與調查

第一節 研究範圍及對象界定……..……...……..53

第二節 研究設計及實施步驟……..……...…….....59

第三節 問卷調查……..……..……...……62

第四節 資料統計及分析方法……..……66

第四章 災害潛勢分析

第一節 台東縣災害潛勢分析……..…..67

第二節 各社區土石流災害潛勢分析…….....….....91

第三節 各社區地震災害潛勢分析……...…..…102

第四節 標的社區初選---依社區災害潛勢分析篩選……...112

第五章 調查結果與分析

第一節 填表人基本資料分析……..……....116

第二節 社區現況調查結果分析…….....118

第三節 社區「防災意願」及「歷史災害經驗」調查結果分析.…124

第四節　推動社區防災可能遭遇之困難與對策調查結果分析..126
第五節　標的社區初選---依社區調查結果篩選.....129
第六章 實證研究
第一節　標的社區篩選結果分析.....132
第二節　標的社區地理環境及人口結構分析.....136
第三節　社區防災工作推動模式及方法規劃.....149
第四節　社區防災工作內容規劃.....152
第七章 結論與建議
第一節　研究結論與建議.....157
第二節　後續研究建議.....163
參考文獻.....164
附錄 1　社區防災意願調查問卷.....168
附錄 2-1　社區活力排序表（一）---依受訪者填答社區組織存在排序.....173
附錄 2-2　社區活力排序表（二）---依受訪者填答表現最良好之社區排序.....175
附錄 2-3　社區組織領導人產生方式統計表.....177
附錄 2-4　最適合擔任社區防災組織領導人統計表.....179
附錄 2-5　社區組織相關事務推動途徑分析表.....181
附錄 2-6　社區居民對防災知識了解程度統計表.....183
附錄 2-7　社區活力排序表（三）---依社區曾經舉辦之訓練項目排序.....185
附錄 2-8　社區活力排序表（四）---依社區辦理訓練之原由排

序.....187

附錄 2-9　社區活力排序表（五）---依社區辦理訓練之出席率排序.....189

附錄 3-1　各社區參與推動社區防災意願排序表.....191

附錄 3-2　社區最大災害顧慮統計表.....193

附錄 3-3　社區曾發生印象深刻的重大災害事故統計表.....195

附錄 4-1　社區成立相關防災組織可行性統計表.....197

附錄 4-2　推動社區防災事務最可能遭遇之困難統計表.....199

附錄 4-3　推動社區防災工作最迫切的對策統計表..... 201

附錄 4-4　以學校作為辦理社區居民防災事務推動的基礎可行性統計表.....205

NTU Library

表目錄

表 2-2-1 公部門推動社區防災對策模式比較表.....27

表 2-2-2 新生社區睦鄰救援隊訓練課程表.....34

表 2-2-3 東興社區緊急救援隊訓練課程表.....35

表 2-2-4 建和社區緊急救援隊訓練課程表.....36

表 2-2-5 洞內社區緊急救援隊訓練課程表.....37

表 2-2-6 洞內社區緊急救援隊 94 年所舉辦之訓練及任務執行情形表.39

表 3-1-1 臺東縣政府「社區防災」標的社區推薦表.....54

表 3-1-2 台東縣警察局九十五年治安示範社區名冊.....57

表 3-3-1 社區防災調查抽樣概要表.....65

表 4-1-1 各種災害分類與所衍生災害種類及災情狀況表.....67

表 4-1-2 台東縣公共危險物品及可燃性高壓氣體列管場所統計表.....70

表 4-1-3 台東縣近十年建築物火災統計表.....70

表 4-1-4 台東縣颱風災害損失統計表.....73

表 4-1-5 台東地區地震資料目錄.....90

表 4-2-1 成功鎮忠孝社區等 26 處社土石流災害潛勢分析表.....93

表 4-2-2 土石流潛勢溪流優先處理順序等級評估因子.....98

表 4-2-3 各社區土石流危度分析表.....99

表 4-3-1 台東縣、市模擬地震災害損失資料.....104
表 4-3-2 各社區與斷層最近距離表.....109
表 4-3-3 各社區地震危險度分析表.....111
表 4-4-1 各社區土石流及地震危險度分析表.....112
表 5-1-1 受訪人性別統計表.....116
表 5-1-2 受訪人年齡統計表.....117
表 5-1-3 受訪人教育程度統計表.....117
表 5-1-4 受訪人族群統計表.....118
表 5-1-5 受訪人職業統計表.....118
表 5-5-1 各社區社區活力及推動意願分析表.....129
表 6-1-1 標的社區篩選結果分析表.....134
表6-2-1 金峰鄉嘉蘭村土石流潛勢溪流基本資料表.....138
表 6-2-2 東河鄉泰源村內土石流潛勢溪流現況調查表.....141
表 6-2-3 利吉村內土石流潛勢溪流現況調查表.....147

NTU Library

圖目錄

圖 1-3-1 研究流程圖.....9

圖 2-1-1 「防災社區」之構成圖.....18

圖 2-2-1 行政推動模式構造圖.....25

圖 2-2-2 協力推動模式構造圖.....26

圖 2-2-3 自主推動模式架構圖.....27

圖 2-2-4 台灣健康社區六星計畫推動架構圖.....29

圖 2-2-5 台灣健康社區六星計畫自主提案機制示意圖.....30

圖 3-2-1 研究步驟流程圖.....61

圖 3-3-1 社區防災調查問卷結構圖.....62

圖 4-1-1 台東縣近十年建築物火災件數統計圖.....71

圖 4-1-2 台東縣近十年建築物火災財物損失統計圖.....71

圖 4-1-3 歷年侵台颱風路徑分析圖.....72

圖 4-1-4 台東縣淹水潛勢圖-1.....78

圖 4-1-5 台東縣淹水潛勢圖-2.....79

圖 4-1-6 台東縣淹水潛勢圖-3.....80

圖 4-1-7 台東縣淹水潛勢圖-4.....81

圖 4-1-8 台東地區土石流危險溪流範圍及危險聚落範圍圖.....83

圖 4-1-9 台東縣各鄉鎮潛勢溪流危險聚落數量圖-1.....83

圖 4-1-10 台東縣各鄉鎮潛勢溪流危險聚落數量圖-2.....84

圖 4-1-11 1991 年至 1999 年台灣地區地震震央分佈圖.....86

圖 4-1-12 台東地區的地震活動圖.....87

圖 4-1-13 2006/04/01 臺東地震地震報告圖.....89

圖 4-1-14 2006/04/01 地震震度分佈圖.....89

圖 4-1-15 2006/04/01 地震之主餘震位置分佈圖.....89

圖 4-2-1 臺東縣與臺灣各縣市土石流潛勢溪流數量比較圖.....92

圖 4-2-2 台東縣土石流高、中、低處理等級展示圖.....92

圖 4-3-1 以 2003/12/10 歷史資料，地震規模 6.6，深度 10 公里之 PGA 分佈圖.....103

圖 4-3-2 地震災害損失模擬評估腳本之設定條件.....105

圖 4-3-3 地震災害模擬評估結果之最大地表加速度分佈圖.....105

圖 4-3-4 地震災害模擬評估結果之建築物（1~3 層樓房）破壞狀況評估.....106

圖 4-3-5 地震災害模擬評估結果之建築物（4~7 層樓房）破壞狀況評估.....106

圖 4-3-6 地震災害模擬評估結果之人口傷亡推估(日間時段).....107

圖 4-3-7 地震災害模擬評估結果之人口傷亡推估(夜間時段).....107

圖 4-3-8 各社區與斷層相對位置圖.....108

圖 6-1-1 標的社區位置圖.....135

圖 6-2-1 嘉蘭村全貌.....137

圖6-2-2 海棠颱風災害前後無人載具空拍照片.....138

圖 6-2-3 海棠颱風嘉蘭村民宅遭洪水沖毀情形.....139

圖 6-2-4 泰源村全貌.....140

圖 6-2-5 泰源村內土石流潛勢溪流分佈空照圖.....144

圖 6-2-6 民國 91 年 8 月 5 日因卡莫里颱風外圍環流帶來豪雨，引發土石流，土石沖入泰源村民宅情形.....144

圖 6-2-7 民國 91 年 8 月 5 日因卡莫里颱風外圍環流帶來豪雨，引發土石流，石堆積危害橋樑安全.....145

圖 6-2-8 利吉村全貌.....147

圖 6-2-9 利吉月世界地殼板塊運動而被推擠出地表.....148

圖 6-2-10 利吉惡地層地質奇景.....148

NTU Library

第一章　緒論

過去每次災害的發生，人們多已習慣依賴政府來解決所有的問題，但這樣的觀念在 921 大地震之後開始面臨了嚴厲的檢驗。近年來多次的颱風造成了廣域性的災害，讓我們體認到政府或外在的資源，往往因為災區的面太廣，救援力量不符分配；或因道路於災害發生時即遭毀損，使得救援力量無法到達災區；或因通訊障礙，使得災害訊息無法傳遞等因素，使得政府的救援力量往往無法在最迅速的時間內做出應變，而失去了搶救的黃金時段。在災害防救的議題上，如果能在事前由地方居民共同進行預防工作，建立「社區防災系統」，透過學習、計畫、演練操作等減災及預防的方法，在災害發生後，利用既有的資源發揮社區自救的能力，相信可以減少許多生命與財產的損失。為落實社區防災系統的策略，行政院目前所推展的「台灣健康社區六星計畫」中也在社區治安的面向中，提出了「落實社區防災系統：辦理社區防災之宣導工作，輔導社區建立防災觀念，並組織民間救援隊，培養災害緊急應變能力」的策略。

本研究即是架構在此基礎下，以台東縣推動社區防災系統為例，篩選台東縣應辦理推動社區防災工作之標的社區，並探討落實社區防災系統之策略及推動之建議。

第一節　研究背景概要

1.1 台灣天然災害背景分析

民國 90 年夏季，多個行徑詭譎的颱風在台灣上空盤桓不去，其中的桃芝颱風更造成中部地區及花蓮地區嚴重受創，其總降雨量約 700

公釐，雖不及賀伯颱風 1900 公釐的一半，但仍造成全台 103 人死亡、111 人失蹤，189 人受傷的慘劇。颱風所帶來的時雨量對裸露的坡地不斷沖刷，造成南投縣多處坡地坍方並形成土石流，釀成 36 人死亡、83 人失蹤的慘劇；據內政部消防署統計，這是自民國 47 年溫妮颱風以來，失蹤死亡人數第三高的風災。經各專家、學者推測本案之致災原因，不外乎暴雨集中，加上九二一集集大地震之後山坡地土石鬆動，才釀成了這次水患、土石崩坍、土石流的嚴重災情。此次桃芝風災有 10 個縣市被列入災區，包括新竹縣市、苗栗縣、台中縣市、南投縣、彰化縣、嘉義縣市、雲林縣、花蓮縣市、台南縣市、高雄縣市。九二一重建區內皆有淹水災情，土石流則以花蓮及中部地區為主要發生地區。

台灣位於菲律賓板塊與歐亞板塊的接觸帶，兩板塊每年約以 8 公分的速率互相推擠，所蓄積的巨大能量使地殼錯移，產生頻繁的地震。根據中央氣象局累計紀錄近百年的地震資料，台灣地區每年約可觀測到二千二百次以上的地震，至於有感地震每年平均約為 214 次，從 1900 年至 1999 年間台灣地區造成災害且規模大於六的地震就有 64 次，其中以 1935 震央在關刀山附近的新竹-台中烈震死亡 3296 人為最多，近年則以 1999 年的集集大地震死亡 2300 人最為慘重，相信大家仍記憶猶新。

台灣地區由於造山運動的抬升，山高坡陡、地質鬆軟，歷年颱風所帶來的豪雨，夾帶大量的土石引發土石流、河川水位暴漲、溢淹河岸常造成嚴重淹水。每逢颱風侵襲台灣時，東部地區經常首當其衝，再加上台東縣境之水系多發源於中央山脈或海岸山脈，河川源短且坡度陡流水急，每遇暴雨，岩石與礫砂俱下，河床壅塞，宣洩不暢，往往引發土石流災害，造成民眾恐慌及生命財產之折損。台東縣位處颱風災害之前緣，加上正處板塊交接處，因此長年來颱風災害及地震災害不斷發生；而因地震造成山區土質鬆動或因土地開發導致自然涵養不足，在颱風帶來之豪暴雨沖刷下，也使坡地災害頻傳。

隨著人類對自然環境的過度開發、資源大量耗用，造成全球環境快速變遷，且多為劣化的趨勢；如石化燃料的大量使用所排放之溫室氣體，導致全球氣溫上升，不僅使地球極冰大量融解而造成兩極生態（如：北極熊、海豹棲息）環境巨變、海平面上升、氣候異常等；甚至因潮汐流增加而使全球板塊動能增大，導致地震活動與災害程度的增加。因此，不可預期以及超乎尋常的天然災害，在世界各地一幕幕上演，所產生的災害損失也日益擴大，此不僅直接造成人民生命財產的龐大損失，更間接影響社會結構與國家的整體發展。故聯合國在 1987 年即提出了以 1990～2000 年為「國際減災十年(International Decade for Natural Disaster Reduction, IDNDR)」計劃，以提高各國對環境保護的重視，降低災害對人類生活之影響，並尋求「穩定、和諧」的開發，以與大自然共存共榮。

台灣地區常見天然災害可概分為四類，分別是地震、颱風、水災及土石流災害等。其中除了地震災害外，颱風、水災及土石流災害三者間其實是息息相關的天然災害。在地震災害方面，由於台灣處於環太平洋地震帶，因此在歐亞大陸與菲律賓海洋板塊持續相互擠壓與碰撞的地殼運動，其能量的不定期瞬時釋放，乃是造成台灣地區地震頻繁的主因。地震除了造成地表搖動外，還會使得地盤不均勻沈陷、坡地土體滑動、土壤液化、土石崩落、房屋龜裂、倒塌以及人命傷亡等的不幸事件。

至於颱風、水災及土石流等天然災害，其間又多存有災害發生之關聯性。根據資料顯示，每年平均有3.5個颱風侵襲台灣本島，其發生次數相當常見。因此在過去數十年中，台灣大規模的颱風、水災及土石流等天然災害，幾乎全都是由於豪雨或颱風所造成。由於颱風挾帶狂風和暴雨，因此會直接造成災害，如強風可以吹倒房屋與建築、拔起大樹以及傷害人畜；而伴隨颱風所帶來的暴雨不及宣洩，造成山洪暴發、河水溢堤、低地淹水、房屋、道路、橋梁等設施沖毀，這些都

是由於颱風的風和雨所造成的直接災害。其次因台灣山地地勢陡峭，每次颱風侵襲與暴雨沖刷即造成山區大量地區之坡地崩壞與坍方，而這些崩壞與坍方提供之土砂材料來源，又易形成土石流等天然災害。

政府為健全災害防救體系，強化災害防救功能，以確保人民生命財產安全及國土之保全，於民國89年7月19日公佈施行「災害防救法」。推動災害防救措施及處理對策、社區災害防救、疏散與避難等應變措施，以減少災害及生命財產之損失。災害防救法之內容包括災害預防、災害應變及災害善後復原重建等三大部分，災害範圍包括風災、水災、震災、旱災、重大火災等及其他由中央主管機關公告認定之重大災害；災害預防包括建立防災體系、防災教育訓練、易生災害危險區域劃定管制、災害防治研究及防災法規之研議等十五項工作項目；災害應變包括災害預報、警報、災情蒐集及通報、避難疏散、災害搶救等十四項工作項目；災害善後包括災情彙整及復舊、災民救助、救濟及資金通融、災害後環境污染防治等三項工作項目。社區營造屬於政府重大政策，行政院所屬各部會機關均有相關推動計畫，因未有專屬單位負責統合，因此行政院於89年8月29日核定成立「行政院社區總體營造推動及協調委員會」，負責整合社區總體營造事宜，並於91年1月18日函頒「社區防災總體營造實施計畫」，由行政院災害防救委員會作為推動防災社區之單一窗口，負責統籌辦理全國十個防災示範社區之推動，期能結合社區防救災體系，運用社區工作專業方法，並整合社區內、外資源，激發民眾建立防災意識，致力於自我社區抗災、避災、減災之預防措施，並遴選以位於九二一地震、桃芝及納莉颱風受災地區的十個災害危險敏感社區為試辦地點，辦理社區防救災事務的推動。本案之辦理單位為災害防救委員會，主辦單位則包括行政院九二一震災災後重建推動委員會及各相關部會，故九二一重建會將土石流災區列為其防災重點業務，除了由農委會水土保持局、經濟部河川局、鄉公所分別進行野溪整治、攔砂壩、河堤等公共工程之整建與新建外，九二一重建會則從軟體的防災社區出發，研擬「行政院九二一重建會

社區防災、減災總體營造實施計畫」，辦理「行政院九二一重建會社區總體營造防災社區試辦點」方案實施計畫，並選定九二一重建區南投縣內六個社區做為推動「防災社區」的試辦點，而災害防救委員會亦選定非九二一重建區的四個土石流及水災受災社區（含花蓮縣及台北縣）做為試辦點。另行政院為發展健全社區以作為社會安定力量，於94年又提出「臺灣健康社區六星計畫」，其中並納入落實社區防災系統，建立天然災害應變系統、社區自我防災救災能力等策略目標，期能提昇整體生活之物質環境與人文品質。

1.2 台東縣天然災害背景分析

台東縣位處歐亞板塊與菲律賓板塊擠壓應力線上，海岸山脈本身即屬於菲律賓火山島弧的一部份，由於板塊聚合，每年仍以 0.3~1 公分不等的速率不斷抬升，但卻以北北東的方向在花蓮以北漸次隱沒於歐亞板塊下方，花東縱谷因位於兩板塊縫合線上，由於板塊的錯移形成由北至南的美崙、瑞穗、池上、玉里、利吉等活斷層，頻繁的地震與斷層活動造成不定時發生的天然災害，生命財產的損失是難以避免的，尤以一九五一年的花蓮、玉里大地震最為知名。

就地理位置上來看，台東縣之地勢大致由西側中央山脈向東太平洋傾斜，而中央山脈與太平洋間夾有海岸山脈。依此地形變化共可區分中央山脈區、海岸山脈、縱谷平原及離島區四區，其中縱谷平原為狹長平直斷層谷地，主要由第四世紀古代沖積層構成，中央山脈則緊貼海岸線更往南延伸至屏東直沒入海。因高山至平原間高差陡降，因此可適合開發之平原腹地狹小，在土地資源不足條件下，坡地開發與利用遂成為台東縣不可避免之宿命。故台東縣在高山多，地震頻仍且位居太平洋颱風形成後移動之主要路徑，當面臨天災侵襲時，即具備了更多災害潛在因子，再加上地形與交通因素，於天災發生時往往因交通中斷變成一封閉區域，而需獨立依賴區內防救災體系應變，也因此突顯出台東縣在面對自然挑戰時，必須依賴計畫完整之防災架構、

高效率之應變體系、以及全民完整的防災素養互相配合，使能有效減少災害所帶來的人命傷亡及財物損失。

基於台東縣特殊的自然與地理背景，無可避免會不斷反覆發生地震、颱風、水災、坡地災害等自然災害，加上前述台東縣因平原腹地受限，坡地開發有其必然性條件下，與其讓其因對自然現象之不瞭解與自身防救災素養不足而造成生命財產的損失，實有必要從災害預防的觀念進行防災減災的紮根教育，透過教育宣導與示範、落實災防知識、培育防災人員、訓練防災科技之應用觀念等，以提高防災成效。台東縣去（九十四）年七月因海棠颱風來襲，造成金峰鄉嘉蘭村十七戶房屋遭洪水沖失之慘重災情，因而社區防災工作如何在台東縣有效推動，實為減少災害損失之最佳途徑。

綜合以上所述諸項背景分析，各級政府應有面對災害且做有效風險管理的規劃與作為。同時也應思考如何落實「台灣健康社區六星計畫」中之「社區防災系統」的建立，透過一系列的學習，以及從居民生活經驗中出發，了解其所處的災害環境，並進一步指導民眾，讓居民由過去的災害經驗中，培養其面對災害自主的應變能力，來減少萬一再發生災害時所造成生命、財產的損失。

第二節　研究動機與目的

2.1 研究動機

本研究的主要動機在探討政府機關應如何結合公部門的相關資源及民間參與的力量，落實重要政策的推動與執行。本研究以台東縣推動「社區防災系統」的實證研究，來探討、審視及評估相關策略訂定及推動工作規劃的合理性，並對未來政策落實的規劃與工作，提出評估與建議。

2.2 研究目的

本論文以社區災害潛勢分析、歷史災害經驗及社區居民之參與意願等項目作為標的社區的評量標準，將台東縣各機關所提報欲辦理推動社區防災工作的標的社區加以排序，並針對台東縣特殊的地理環境及多元之人口結構，找出推動社區防災工作應採用之方法，及研擬推動內容以有效協助社區達成真正具有防災應變能力的社區。在前述的背景下，本研究期能達成下列目標以提供政府部門做為推動社區防災工作的參考：

（一）掌握國內目前辦理社區防災工作之困難，並研擬對策。

（二）依各社區災害潛勢分析、歷史災害經驗及社區居民之參與意願，篩選推動社區防災工作之標的社區。

（三）針對各社區之地理環境及多元之人口結構，研擬社區防災工作應採用之推動方法、內容、流程及其組織等，以便順利達到預期的目的。

（四）協助標的社區向行政院災害防救委員會爭取相關推動經費。

第三節　研究方法與流程

3.1 研究方法

本論文主要的目的係為尋找台東縣急需推動社區防災工作之標的社區，並依各社區特殊的地理環境及多元的人口結構，研擬在推動「社區防災」相關工作時，應採用之推動方法、內容及流程，並協助社區向行政院災害防救委員會爭取相關推動經費。

本研究除回顧社區防災之相關理論及文獻外，並分析各社區災害潛勢、歷史災害經驗、各社區地理環境及人口結構等，另透過專家座談會、社區防災調查等方法以提出推動建議方案。

3.2 研究流程

有關本論文之整體作業的流程圖詳如圖 1-3-1 研究流程圖所示。

NTTU Library

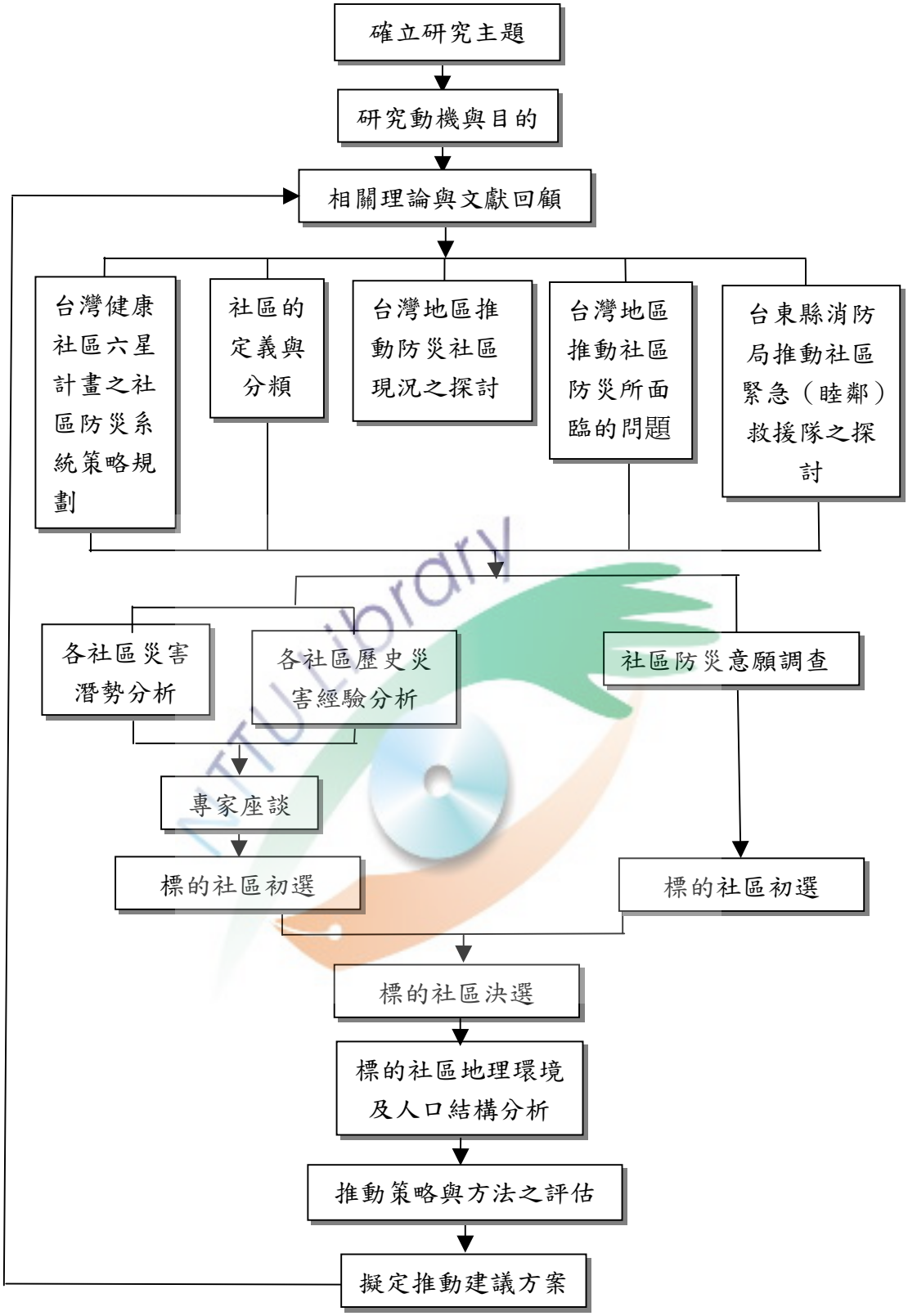

確立研究主題
研究動機與目的
相關理論與文獻回顧
台灣健康社區六星計畫之社區防災系統策略規劃
社區的定義與分類
台灣地區推動防災社區現況之探討
台灣地區推動社區防災所面臨的問題
台東縣消防局推動社區緊急（睦鄰）救援隊之探討
各社區災害潛勢分析
各社區歷史災害經驗分析
社區防災意願調查
專家座談
標的社區初選
標的社區初選
標的社區決選
標的社區地理環境及人口結構分析
推動策略與方法之評估
擬定推動建議方案

圖 1-3-1 研究流程圖

依照上述流程圖的設計，本論文之各項流程分項說明如下：

一、文獻資料蒐集、分析

九二一重建委員會及行政院災害防救委員會曾委託台灣大學建築與城鄉研究所、中興大學水土保持學系、中央警察大學消防學系、萬榮鄉公所及東華大學、中央警察大學行政管理學系等專業團隊辦理十個防災示範社區之推動工作，該項工作已全數推展完畢，為了解不同社區防救災之推動方式，本論文將探討各個專業團隊推動社區防災之推動方式、操作方法、內容與成果，以做為研擬台東縣推動社區防災之基礎。

二、各社區災害潛勢分析

根據各社區災害潛勢分析，找出台東縣易致災之地區及災害種類，分析何處較需推動社區防災工作。

三、各社區歷史災害經驗分析

依據各社區之歷史災害經驗，分析較易推動社區防災工作之地點及工作內容。

四、專家座談會

彙整與分析專業團隊之工作方法與成果，並依行政院災害防救委員會 94 年 12 月 1 日災防整字第 0949970180 號函頒之「行政院災害防救委員會推動防災示範社區三年工作計畫」，邀集相關鄉（鎮、市）公所、農業、社政、警察等政府單位參與工作會議與座談，研提各鄉鎮欲參與推動社區防災工作之標的社區，並確立上述各項分析之正確性，同時探尋各機關配合辦理推動本案之意願。

五、社區防災意願調查

NTTU Library

針對上述所列出需辦社區防災工作之地點，透過問卷調查以了解各社區之社區活力、參與意願及探尋推動時可能能遭遇之困難。

六、各社區地理環境及人口結構分析

分析各社區地理環境及人口結構，尋找出推動社區防災之方式及工作內容。

七、比較分析與綜合歸納

根據前述的資料蒐集與分析以及問卷調查所獲得之資料，設定標的社區篩選評量指標，進行比較分析，列出各社區辦理推動社區防災工作之先後次序，並針對前三名之標的社區提出推動建議方案。

NTTU Library

第二章　文獻回顧與課題探討

本研究的主要目的為掌握國內目前辦理社區防災工作之困難，協助標的社區研擬社區防災工作應採用之推動方法、內容、流程及其組織等，並向中央政府爭取辦理示範社區之相關經費。在此，便針對與本研究有關的相關文獻及課題作一整理分析。首先將針對「社區防災」與「防災社區」的定義作概要說明與分析。其次，則是對台灣地區推動防災社區現況做深入的探討，最後則分析社區防災推動的方法與課題。

第一節 社區防災與防災社區

1.1 社區的定義

依據內政部八十年五月一日所發佈之「社區發展綱要」第二條所稱之社區，係指經鄉（鎮、市、區）社區發展主管機關劃定，供為依法設立社區發展協會，推動社區發展供作之組織與活動區域。而其社區之劃定，以歷史關係、文化背景、地緣關係、人口分佈、環境生態特性、資源狀況、住宅型態、農、魚、工、礦、商業之發展及居民之意同、興趣及共同需求等因素為依據。然我們在討論推動社區時就必須進一步探討「社區」的範圍究竟有多大？社區所包含的實質內涵究竟為何？

「社區」一詞是由英文community翻譯而來，它原是社會學上的一個專有名詞，後來也被用於行政事務上以及日常生活中（文崇一，1984）。有關社區的定義極多，茲將其分析如下：

一、台大城鄉所夏鑄九教授表示（陳秋山，1996）：人因共同利益而

結合，為共同目標而努力，這一股連結的力量使人的社會不斷發展、轉變，這樣一個共同生活圈的人群所建立起的關係就是社區。

二、徐震（1980）在「社區與社區發展」一書中將社區定義為：居住於某一地理區域，具有共同關係、社會互動及服務體系的一個人群。他們的共同特點包括：

（一）住在相當鄰接的地區，彼此常有往還。

（二）具有若干共同的利益，彼此需要支援。

（三）具有若干共同的服務，如交通、學校等。

（四）面臨若干共同的問題，如經濟、教育等。

（五）產生若干共同需要，如生活的、社會的等。

三、林振春（1993）認為，社區的概念可以包括：

（一）社區是一個地理位置，其大小可分為：村落、城鎮、都市、大都會區等。

（二）社區是一種心理互動的團體組織，可以沒有固定的地理疆界，如學術社區、宗教社區、文化社區等。

（三）是一個包含各單位功能的系統，這些組成社區系統的單位可以是正式的團體，如社區發展協會；或非正式的團體，如：社區守望相助；可以是組織，如：學校、醫院、消防局等，這些社區單位在社區內互動，其功能在為社區居民提供各種不同的服務。

四、行政院文建會副主委陳其南先生， 則從「社區」的英文（Community）的含意將之定義為社會性較強，空間性、行政性

較弱的一個「共同體」：「無論一條街、一棟公寓大樓、一個村落、一個城市，只要這些地方具有某種程度的共同性格，即可稱為社區。（陳秋山，1996）

五、學者范珍輝（1988）的看法，所謂社區係指一種地域團體，該團體至少具有下列特性：第一、有一定的地理境界；第二、有一個或多個共同活動或服務中心；第三、有完善的分工體系及互賴組織，以滿足居民日常生活所需。

1.2 社區防災的定義

「社區防災」是為達成防災社區而推動的一連串過程與方法，具體而言，乃一個社區在平時即透過居民的組織參與、學習、瞭解社區的人、物、環境的特性，並分析掌握社區在安全與防救災上的問題。經由居民的共同溝通與研討，在專業與行政的協助下，研擬災害防救對策與推動計畫，並同時執行減災、預防、應變措施，降低災害發生機率與可能的災害因素。另一方面，積極整備、演練緊急救災計畫與對策，以備不時之需。而當萬一有大規模災害發生時，依整備、演練的計畫對策，在第一時間進行自救互救，減經災害的損失。災後則透過社區的溝通、協調，於最短時間內形成共識，在考慮建構一更安全的環境（亦即減災）的目標下，研擬重建計畫，並一優先順序，展開重建工作，朝向社區永續經營發展而努力。（鄧子正 2002）

1.3 防災社區的意義

「防災社區」（Disaster Resistant Community）是美國聯邦緊急災變管理署（Federal Emergency Management Agency，簡稱 FEMA），鑑於近幾年來每逢重大災難發生，其傷亡損失日趨增加，無形之中除了實質財產人命損失外，連帶著影響無數的社會成本負擔，故為減緩災害成本，達到長期規劃災變管理目標（FEMA 1998），緊急災變管理署提出了以社區為單元的「防災社區」概念；在利用選出的

數個易受災社區同時，擬定相關推動社區防災計劃，增加其社區抗災能力，以達到降低災害所造成的損失基礎下，所建構之社區。

由於日本住宅型態的特性，較易於震災後遭受火災的二次災害威脅，為了防止大地震時發生都市大火造成延燒，因此所劃設一定範圍的區域，稱為「防災生活圈」（張祺堂 1998）。此區域是以一般生活圈為範圍（小學區或中學區之範圍），於 16 米以上都市計畫道路建設「延燒阻斷帶」，作為生活圈的防災骨架，達到「防止區域內火勢延燒至區域外」以及「阻絕區域外火勢蔓延至區域內」的功能。此外，對於生活圈內較危險地區（如住宅密集區，老舊木造住宅社區），將提昇地區的防救災功能。為強化生活圈的空間機能，尚有許多預防地震火災的規劃，包括都市防災不燃化、防災綠地系統、防災據點及防災公園的整建等。總而言之，防災生活圈之目的在於建構一個災害發生時，社區具有「自己保護自己」的社區災害危機意識，並形成「無需至其他區避難、社區自救互救」的防災共同體。

依上所述，日本「防災生活圈」之功能，與美國「防災社區」之功能概念是相同的。根據魏雅蘭（2001）由防災社區、防災生活圈以及耐災社區之觀點，將「防災社區」定義為：防災社區乃具災變管理能力之社區，亦即能達到災前減少災害形成因子，災時緊急應變、互助互救，降低災難損失，並於災後訊速推動復原、重建，與自然災害共存的永續社區。陳亮全（2002）對防災社區的定義為：所謂的「防災社區」是具有防救災功能，朝向永續發展的社區。亦即，以社區民眾為主體，建構一個較不會發生災害，或是萬一發生災害時耐得起災害的考驗，將災害損失降至最低，進而迅速重建，能夠永續經營的社區。

另亦有以「抗災社區」一詞來取代「防災社區」之說法，而所謂的「抗災社區」（洪鴻智 2001）係指社區的組織成員、資源應用

與環境，皆能彈性及參與性的進行災害防範、救災與重建的社區而言。此類社區在日本阪神大地震及美國許多高洪災潛勢區已漸漸成為防災工作推動的主流，抗災社區的主要精神是讓所有的社區都具有防救災的功能，及具備災害風險管理的基本能力。在高風險社會的環境下，防救災的工作不能單靠政府，而只有組織社區以替代部分政府功能，方能彈性的面對隨時臨頭的災難。抗災社區推動的主要原則包含：

一、鼓勵社區提出防災計畫與誘導社區參與防救災工作。

二、幫助地方政府建立高災害潛勢地區的土地使用管理制度及培訓相關人才。

三、給予社區居民持續不斷及透明的災害資訊。

四、讓高危險地區的土地開發者真正支付開發的額外成本。

1.4 防災社區的構成條件與及功能

依據美國聯邦緊急災變管理署對於「防災社區」所下之構成條件，認為「防災社區」是需要長期以社區為主體（community-based approach）在社區內行使減災之工作，因此防災社區在多項天然災發生前，便需做好預防災害的步驟、方法，以降低社區受災性。

此外，美國聯邦緊急災變管理署還認為「防災社區」構成後，還要能在災害發生後發揮下列幾點功效，才是所謂之防災社區（FEMA，1998）。

一、讓災害所造成傷亡情況降至最低。

二、當公部門進入災區，能順力協助社區救援而不受阻礙。

三、社區本身亦能夠在無公部門協助下，獨立進行災害應變管理。

四、災後社區能夠依照災前復建或是由災前所共同規劃模式進行重建。

五、災後社區經濟能力復建能夠迅速恢復活動。

六、災後社區復建或重建，能夠在未來數年負起災害應變管理責任，且社區不再重蹈覆轍相同之災害損失。

日本對防災社區之構成則是以防災生活圈為其規劃考量單位(魏雅蘭，2001)，認為主要在於一個災害發生時，社區有自我自救之災害意識，並且無需依賴其他地區支援，而能達社區互助互救之防救災體制，因此日本防救災生活圈其構成要素有著以下數點成因。

一、利用日常生活接觸為界定範圍。

二、防災空間的設計及規劃。

三、社區防救災組織的建立。

四、社區居民間平時的互動及參與性活動。

五、社區防救災意識的建立。

六、防救災教育的深植於居民日常生活中。

根據國家防災科技中心陳亮全主任(2001)，彙整國內外對於「防災社區」的構成後，其認為所謂的防災社區之構成主要有「實質環境要素」、「非實質環境要素」以及「獲取資源要素」等三方面，其相對應關係如圖 2-1-1「防災社區」之構成圖。雖然國內關於防災社區或社區防救災之相關文獻甚為缺乏，但藉由國外文獻的回顧，同時檢視國內相關社區防救災經驗，可初步界定促成防災社區形成之主要因素大致可劃分為實質環境要素、非實質要素，以及獲取資源要素等三大類，並可再進一步細分為地理空間、設施設備、居民屬性、社區

組織與行動、社區意識、災害與防救意識、防救災學習與能力、政府資源及民間資源等十大項之要素。

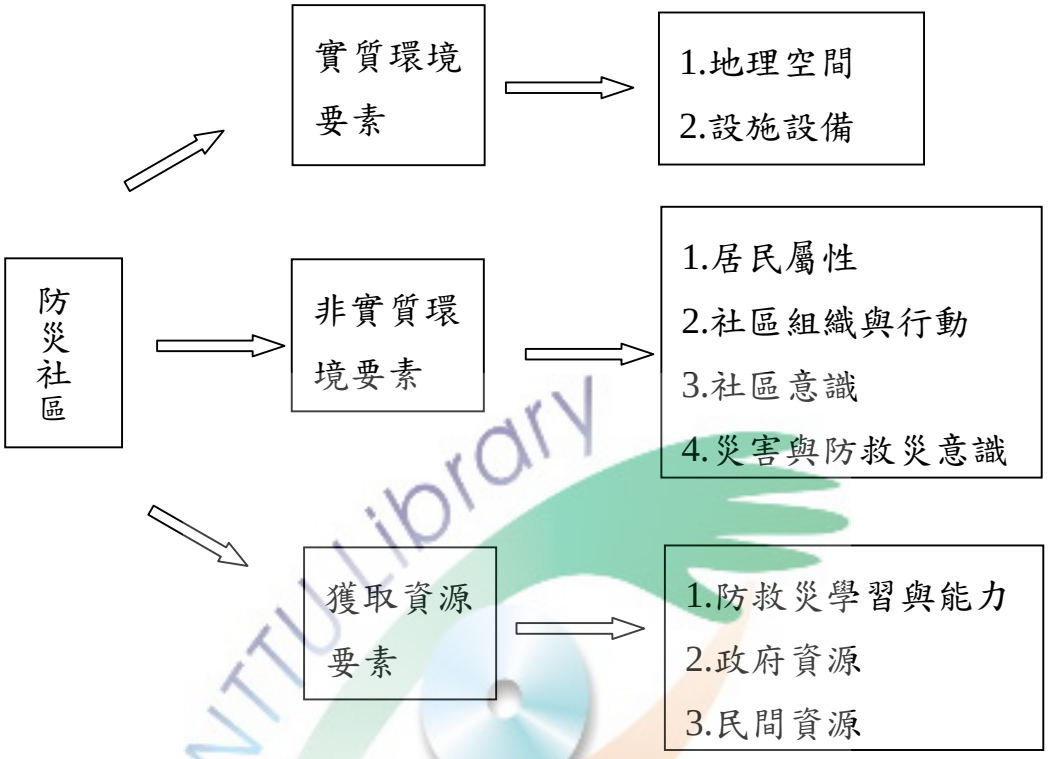


圖 2-1-1「防災社區」之構成圖

經由上述國內外相關單位對於「防災社區」構成之條件之探討，可歸納出「防災社區」應具備下列各項功能（陳亮全，2001）：

一、災前的減災及整備

（一）規劃相關社區防救災計劃，並制定社區防救災編組，以利相關計劃推動與參與，尤其針對可能受災地區及民眾，擬定優先輔導計劃，讓其防救災工作有所依循。

（二）推動社區災前準備工作及學習減災能力，以提昇社區內各

家各戶之防救災意識。

（三）熟練社區組織下之各項防救災工作及聯繫運作方式，如此在災害發生時，才能從容不迫完成各項緊急處理工作，進而降低傷亡損失。

二、災時應變之能力

（一）透過已成立社區聯繫編組網，當有災害發生之虞時，達到社區事前預警及避難之目的。

（二）如災害發生，能夠依照既定組織及事前演練模式展開相關互助互救之工作，爭取更長之防救災功效。

三、災後的重建工作

（一）利用社區防救災編組系統，有效安排分配受災居民相關復建工作及維生能力，並能符合地區及居民需求，建立一抗災社區。

（二）災後重建應盡量以社區居民為主導，聽取相關社區居民經驗，於以規劃設計，並有效發揮地方特色及文化。

第二節 社區防災推動現況探討

2.1 防災社區推動的源起

由於政府過去缺乏經驗，在面對大災難時，無法有效發揮整合協調及照顧災區居民的功能。在桃芝颱風重創中台灣後，921 災後重建委員會即挑選南投縣信義鄉地利村、豐丘社區、竹山瑞竹、鹿谷溪頭內湖社區、水里上安社區、木屐寮社區、花蓮光復鄉大興村大

興社區、鳳林鎮鳳義社區、萬榮見晴社區等十處土石流敏感區，從九十年九月起委託專業團隊推動社區防災、減災社區總體營造試辦計畫。首先挑定的十處救災減災社區，主要考量 921 震災及桃芝颱風受災地區土石流敏感區且人口密度高、死亡人數多，社區參與度高及已有立案民間團隊協助規劃的社區作為試辦推行對象，目前已經全數辦理完成。

2.2 社區防災總體營造實施計畫

社區營造屬於政府重大政策，行政院所屬各部會機關均有相關推動計畫，然因未有專屬單位負責統合，因此行政院於89年8月29日核定成立「行政院社區總體營造推動及協調委員會」，負責整合社區總體營造事宜，並於91年1月18日函頒「社區防災總體營造實施計畫」，由行政院災害防救委員會作為推動防災社區之單一窗口，負責統籌辦理全國十個防災示範社區之推動，期能結合社區防救災體系，運用社區工作專業方法，並整合社區內、外資源，激發民眾建立防災意識，致力於自我社區抗災、避災、減災之預防措施，並遴選以位於921地震、桃芝及納莉颱風受災地區的十個災害危險敏感社區為試辦社區，辦理社區防救災事務的推動。本案之辦理單位為災害防救委員會，主辦單位則包括行政院921震災災後重建推動委員會及各相關部會，故921重建會將土石流災區列為其防災重點業務，除了由農委會水土保持局、經濟部河川局、鄉公所分別進行野溪整治、攔砂壩、河堤等硬體公共工程之整建與新建外，921重建會則從軟體的防災社區出發，研擬「行政院921重建會社區防災、減災總體營造實施計畫」，辦理「行政院921重建會社區總體營造防災社區試辦點」方案實施計畫，並選定921重建區南投縣內六個社區做為推動「防災社區」的試辦點，而災害防救委員會亦選定非921重建區的四個土石流及水災受災社區（含花蓮縣及台北縣）做為試辦社區，並改變過去由上而下的運作方式，轉變為由下而上的永續減災政策系統，主要希望能從社區建立一

套機制，讓減災成為地方重要而持續進行的活動，政府負責推動政策制定，並有以下二單位負責執行，將基本的防救災機制建立在基礎社區上。

一、行政院 921 震災災後重建推動委員會的社區總體營造實施計劃

結合災害防救科技與公私部門的力量，並增進社區與民間組織防災、減災能力，且加強生態保育，降低災害發生時的可能損失與傷害，就成為政府加強整個台灣地區防救災體系與能力的重要步驟。基於此一理由，行政院災害防救委員會 921 震災重建委員會乃結合各相關部會，透過各鄉鎮市公所、民間團體及學術機構的執行，並由 921 重建基金會以及各縣市政府的協助，以推動結合社區防救災體系，運用社區工作專業方法，整合社區內外資源，建立社區防救災輸送網路，凝聚防災共識，激發社區居民建立自救人救的觀念，使社區有能力進行自我抗災、避災、減災。而在實施原則、項目與方法上，則主要是以防災需求自主化、防災規劃整體化、防災資訊公開化、防災參予普及化、防災工作團隊化、以及防災管理制度化為原則，並具體的建立實施項目，包括基本項目為：針對緊急避難及土石流整治為首要重點項目；而其次的發展項目則再就與防災有關的文化觀光產業及生態相關之社區總體營造項目著手辦理，俾利防災建設之餘亦能兼顧社區總體營造的需要。而實施方式上，則以社區為單位，由鄉鎮市公所結合民間團體、緊急救援隊、後備軍人組織、民防社區守望相助隊、志工團隊及醫療院所等規劃辦理。再者，並透過成立社區防災、減災工作小組及任務分工組織，研提防災、減災執行計劃，來執行社區防災的相關事宜，在這些積極的努力措施下，希望能達到在災害發生而外援尚未到達前，社區本身能爭取第一救援時機，將居民疏散至安全處所，降低災害發生時可能的人命傷亡。同時，針對土石流災害集水區，利用在地人配合源頭崩塌地，進行裸坡植栽復育工程，以期根本解決土石流問題，同時增加當地人口短期就業機會。當然，最後更希望藉由

此一社區防災系統的努力，建構完整的社區防災體系，期望不但能因此有效的面對未來可能的各項天然災害，更能輔導災害重建區實現社區發展休閒觀光旅遊及振興產業等總體營造願景。

二、防災國家型科技計劃辦公室推動計畫

行政院國家科學委員會有鑒於台灣地區的地理區位與環境條件特殊，常常必須面對許多天然災害，故對於如何減少因災害所造成的人命與財產損失就成為政府與民間必須面對的重要課題，因此體會到若能透過社區自己的力量進行社區的自救互救工作，往往可以減輕災害所帶來的影響。也就是說，社區若能透過居民參予，規劃出整體的防救災計劃，充實災害防救的相關知識與技術，發揮團隊合作精神，必能減輕災害可能的損失與傷害。在此一精神下，行政院國家科學委員會擬定的「社區防災與防災社區」推動計劃就是要透過對社區防災工作做到災前減災及整備、災時應變、災後重建等三階段工作，來落實社區防災工作。至於推動的方法則是透過委託學術單位規劃，並且召開社區說明會來推動。此外，推動的過程又可分為四個階段，其中第一階段為環境認知與災害經驗談，係透過災害經驗討論與居民的環境認知來達成；第二階段為社區環境議題討論，為透過防救災課題討論與防災知識導論完成；第三階段重點為對策與組織，係透過防救災對策討論建立社區防救災組織來完成；第四階段為執行與演練階段，透過緊急應變訓練、防災設備改善等方法來執行，期盼藉由以上四階段工作的推動，有效達成社區防災的目的。

2.3 台灣社區防災推動模式分析

921 大地震、颱風災害讓全省各地因天災而傷亡慘重、滿目瘡痍，乃因社區防災能力不足，因此，行政院災害防救委員會及 921 災後重建委員會即與各相關部會推動以「永續社區」的理念及「社區防災總體營造」的模式推動社區防救災的工作，發揮政府團隊力量、整合政

府資源，預期災害發生而外援尚未到達前，社區本身即能處理較危機的工作，將居民疏散至安全處所，保障民眾生命財產的安全。茲將「永續經營」及「社區防災總體營造」的觀念說明如下：

一、永續社區

Timothy Beatley（1999）認為永續社區是從社區永續發展的向度，將災害併入永續發展的論述，強調建立耐災社區的重要性，而 Beatley 認為永續耐災社區是指能讓居民與材產暴露於自然災害的情況降至最低，並對於災害有所應變的社區。詹桂綺（2002）認為永續發展在探討世代內與世間的公平性問題，在社區層級中，永續性包括居民的生活品質、環境品質、公平性及參與的過程，而環境變遷中的災害議題，被納入永續性的思考範疇中，社區居民如何具有災後的恢復能力、經濟復原能力，以及如何在災害環境中與之共存，因此在永續性的觀念中，納入防災社區的討論。因此，我們知道災害今天發生過後，明天依然存在，政府單位無法有能力隨侯左右替拯救居民於災害當中，故當專業團隊進駐輔導完成後，重點工作是當團隊撤離後，社區仍然擁有防救災的能力，代代相傳，持續性的經營下去。

二、社區防救災總體營造

「社區總體營造」（王淑怡，2002）最早由行政院文化建設委員會於 1994 年提出，並作為施政方針。其真正的意涵是在運用各種方法與手段，將居住在一個小地域內的居民整合起來，透過大家的參與，共同規劃社區與面對社區問題，希望恢復並提升社區居民已逐漸喪失的自主能力。所以說「社區總體營造」是一種概念，可以將其精神貫徹到各種有關社區的施政當中。以「社區總體營造」的方式，其主要特色有（吳密察，2001）：

（一）符合地方特性：由於「社區總體營造」真正之意涵是將社區內的居民整合起來，並透過居民實際的參與，共同規劃社

區與面對社區的問題，所以比較能依照各地不同的特性，考量社區文化與居住安全等原則進行，在防災活動上兼顧美化、綠化居民活動空間，使防災融入生活中，讓社區防災工作作能持續推行。

（二）凝聚社區夥伴關係：透過眾人的力量較個人能達到建立防災社區的目標，尤其是災害頻繁的地區，社區凝聚力將能成為長期實踐社區防災計畫的核心，由於民間的組織具有彈性與靈活性，故當政府和行政體系無法有效動員和掌控時，可以扮演替代的角色。

（三）善用社會資源，結合民間力量：「警力有限，民力無窮」，透過社區總體營造的方式可以結合民間資源與力量，確實激發社區居民凝聚攸戚相關的共識，建立迅速確實的運輸及通訊網絡，提高民眾建築安全及防災意識。

推動社區防災時，可按推動主體分成行政推動、協力推動、自主推動等三種模式。

一、行政推動模式：

行政推動模式顧名思義，即是自行政部門由上而下至社區推動防災教育。在主從關係上，以行政權較為高階的中央機關為主動發起之主體，經由縣市政府、縣市消防局、鄉鎮市區公所等管道，而社區則是被動接受實施教育。本模式的管道為透過行政體系施行，相關的配套措施有：官方制定推動社區防災相關法規、編列活動及器材購置預算、以行政權協調推動、邀請專業團體協助推動等。

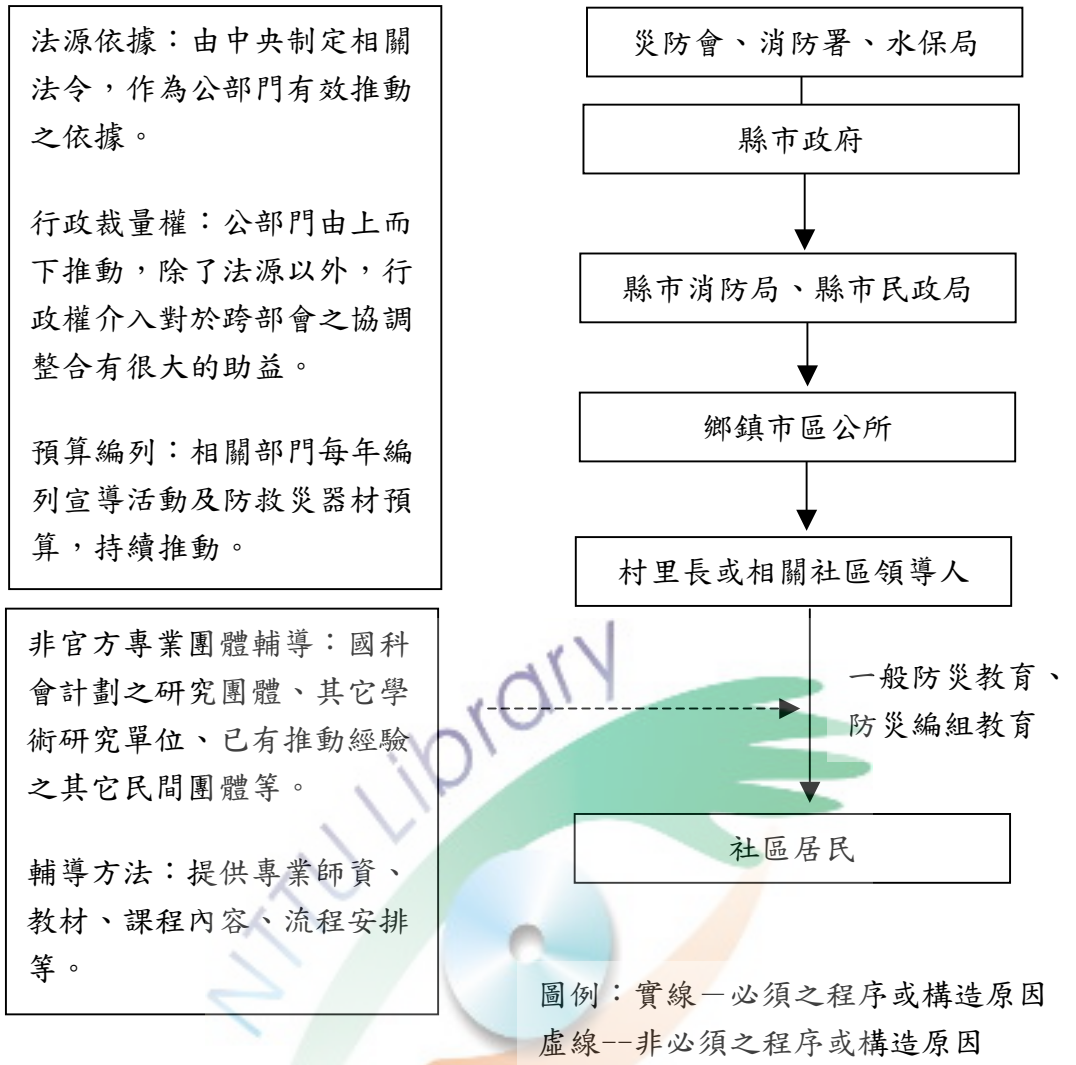


圖 2-2-1：行政推動模式構造圖

二、協力推動模式：

協力推動模式，以非官方亦非社區本身之其它協力團體為主體推動，包含：國科會防災計劃辦公室約定之協力中心、民間發展團體等。在主從關係上，以協力團體為主體，可向行政機關或其它民間團體尋求支援，並主動擇定合適社區推動防災教育。社區於此模式中仍是被動參與。本模式的管道為透過政府委託或者由協力單位主動提出申請，或由社區請求協力單位支援。相關的配套措施有：申請官方經費補助、邀請行政機關協助推動等。

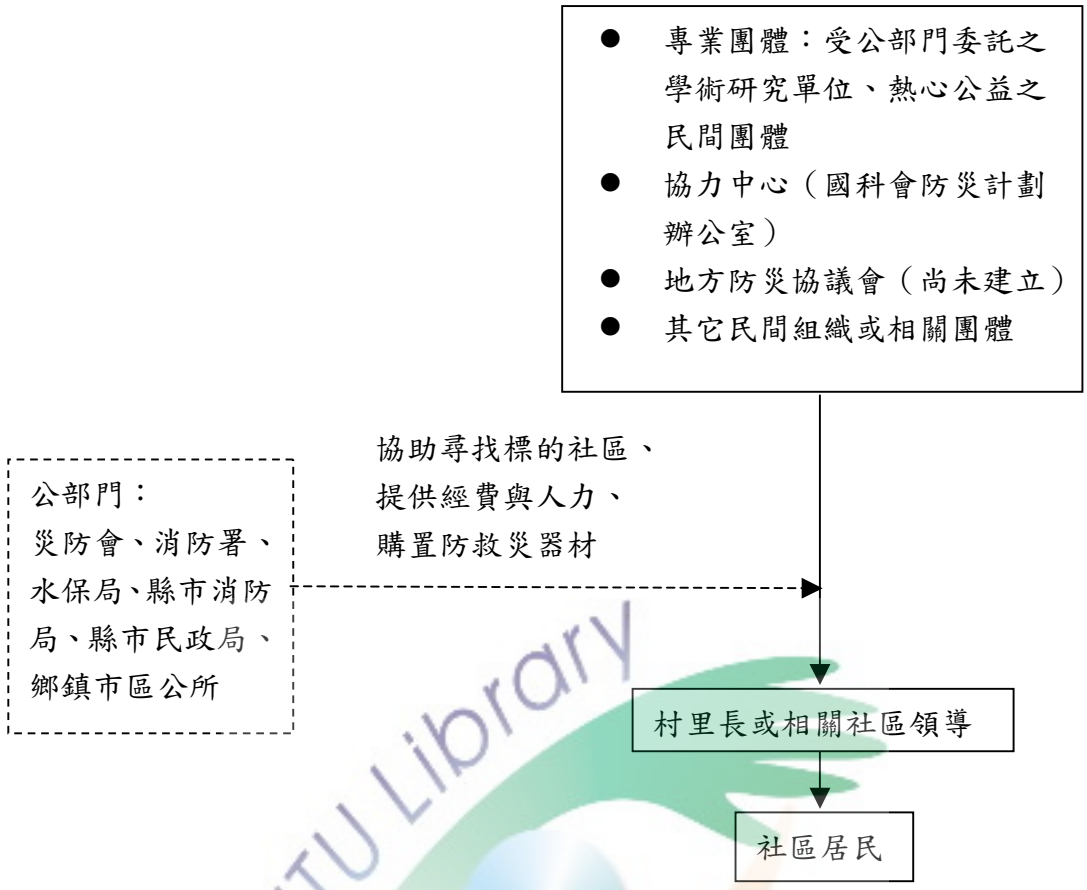


圖 2-2-2 協力推動模式構造圖

三、自主推動模式：

自主推動模式，以社區為主體自主發起，再向外尋求公部門、專業團體協助推動。在主從關係上，社區於本模式是主動發起的角色，行政機關與專業團體是被動參與。本模式的管道為透過當地村里長或社區領導人，居中協調官方、專體團體、社區居民等，辦理社區防災業務主體依然為社區本身。相關的配套措施有：申請官方經費補助、邀請行政機關協助推動、透過人際脈絡召集居民參加等。

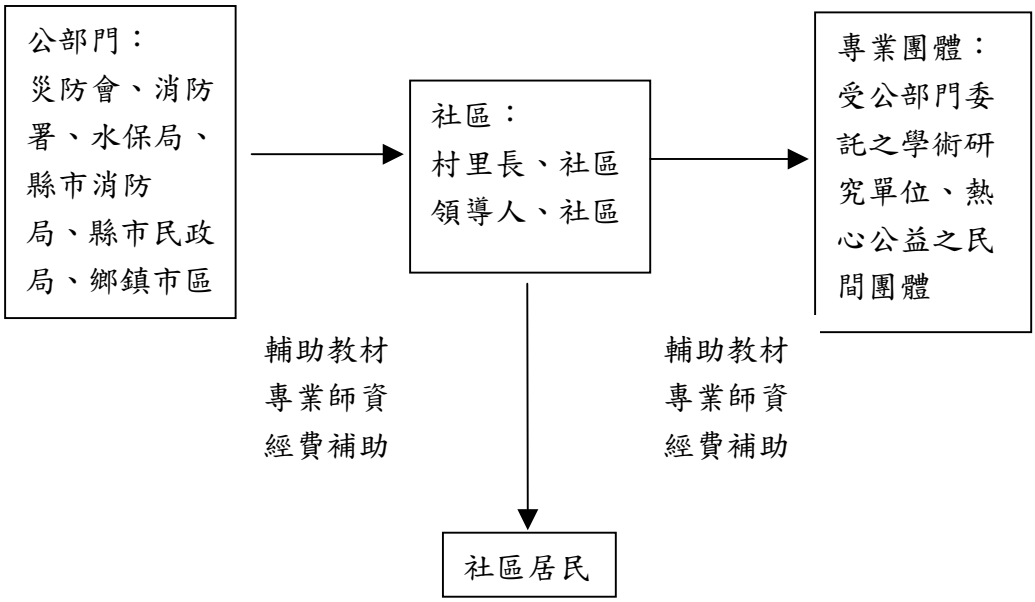


圖 2-2-3 自主推動模式架構圖

表2-2-1 公部門推動社區防災對策模式比較表（鄧子正 2002）

	行政推動模式	協力推動模式	自主推動模式
推動模式說明	以行政機關為主體，由上而下推動社區防災活動	以專業團體為主體，尋求公部門的協助，挑選特定社區進行推動	以社區為主體，自主發起、推動，可尋求公部門或專業團體協助推動或提供經費補助
推動基本要件	公部門之運作講究法令，故須有法源依據及行政裁量權做為基礎才能順利推動	專業團體推動之基礎為本身之專業知識與標的社區之民眾配合度，缺一不可	社區自主推動之要件為社區居民已有很高的防災意識，並且對社區有高度向心力、願意參與社區活動

優點	推動初期有公部門之經費與人力介入，比較容易成功	由經驗豐富的專業團體推動，其優點為推動過程之品質控制良好，推動成效一致	社區配合度較高，永續推動、建置防災社區的可能性也較高
缺點	如果沒有在社區培養接班人，公部門撤出後，社區就會陷入無法自主推動的狀態	公部門支援度及社區配合度較難掌控，成為推動初期之最大阻力	相對於其他兩種模式，社區自主推動較缺乏專業知識，在經費與人力上更形不足，初期如果沒有公部門或專業團體介入，較難有具體的推動成效

NTHU Library

2.4 「落實社區防災系統」計畫

在「社區防災總體營造實施計畫」所辦理之十個試辦社區完成推動後，行政院接續於 94 年所提出的「臺灣健康社區六星計畫」亦將「推動社區防災系統」列為社區治安面向中的工作項目。所謂「臺灣健康社區六星計畫」[1]係以產業發展、社福醫療、社區治安、人文教育、環境景觀、環保生態等六大面向作為社區發展的目標，稱之為「六星」，並以新故鄉社區營造計畫為基礎，擴大其面向與範圍。同時為促進社區健全多元發展，鼓勵社區透過自我評鑑的方式，提出社區整體發展的藍圖與配套需求，整合政府目前相關部會既有計畫資源，分期分階段予以輔導，協助其發展。六星計畫之目標為下列三項：

（一）推動全面性的社區改造運動，透過產業發展、社福醫療、社區治安、人文教育、環保生態、環境景觀等六大面向的全面提升，打造一個安居樂業的「健康社區」。

[1]臺灣健康社區六星計畫網站，http://sixstar.cca.gov.tw/

（二）建立自主運作且永續經營之社區營造模式，強調貼近社區居民生活、在地人提供在地服務、創造在地就業機會、促進地方經濟發展。

（三）強化民眾主動參與公共事務之意識，建立由下而上提案機制，厚植族群互信基礎，擴大草根參與層面，營造一個「永續成長、成果共享、責任分擔」的社會環境，讓社區健康發展，台灣安定成長。

該計畫除了各部會相關執行計畫之外，還包括整體文宣計畫、社區營造人才培育及全國社區普查等，作為執行計畫基礎性工作，此外，從中央層級到地方層級、政府部門到民間組織，都扮演著不同的角色和任務分工（如圖2-2-4所示），形成一個完整的推動架構。



圖 2-2-4 台灣健康社區六星計畫推動架構圖

（資料來源：臺灣健康社區六星計畫網站，http://sixstar.cca.gov.tw/）

另該計畫鼓勵社區利用資源調查、社區會議等方式進行自我診斷，建立內部基礎共識，並依據社區資源及特色，規劃發展願景及藍圖，設定發展步驟及優先辦理項目，據此研提計畫申請政府補助，推動各項社區營造工作，或是透過社區公約、社區建議等形式，參與政

府公共政策之研擬或決策過程，以落實民主自治之精神。

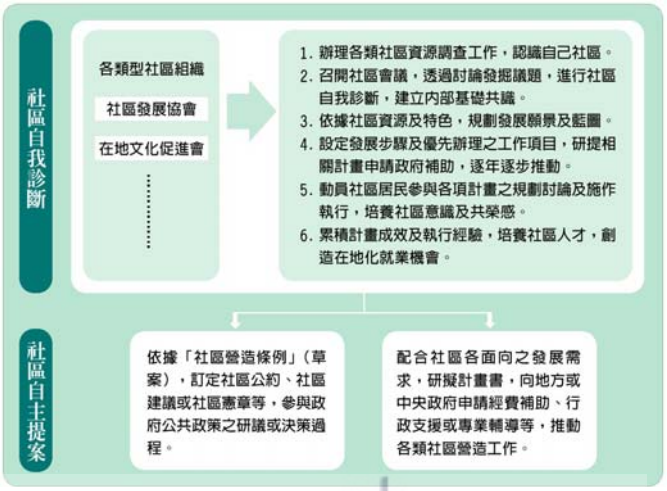


圖 2-2-5 台灣健康社區六星計畫自主提案機制示意圖
（資料來源：臺灣健康社區六星計畫網站，http://sixstar.cca.gov.tw/）

而六星計畫之第三面向「社區治安」其內涵與推動策略有下列三項：

（一）建立社區安全維護體系：鼓勵社區繪製安全檢測地圖，找出治安死角，並透過社區安全會議之討論，尋求解決方案，例如加裝路燈或監視器、加強守望相助巡守工作等等。

（二）落實社區防災系統：辦理社區防災之宣導工作，輔導社區建立防災觀念，並組織民間救援隊，培養災害緊急應變能力。

（三）建立家暴防範系統：進行家暴防範之觀念宣導，並輔導建立社區通報機制，鼓勵發展成為「無暴力社區」。

在「落實社區防災系統」的推動策略方面則包含辦理民間救援隊訓練（內政部消防主辦）、坡地防災應變（農委會主辦）及推動防災示範社區三年工作計畫（行政院災害防救委員會主辦）等三項。目前行政院災害防救委員會為配合六星計畫已擬訂該項工作之工作計畫

（行政院災害防救委員會94年12月1日災防整字第0949970180號函）函發各相關單位據以執行。行政院災害防救委員會規劃分三年三階段，逐步完成推動防災示範社區工作之相關具體目標，計畫中分年主要策略目標摘要如下：

（一）第一階段（95 年 1 月至 95 年 12 月），以加強民眾社區防災意識之建立為工作重點，主要規劃工作項目包含：

1、編撰社區防災操作手冊及教材：主要內容為編撰土石流、水災篇社區防災教師手冊，此外針對地震、火災二類型之災害特性編撰社區防災操作手冊與學習教材。

2、擬訂推動社區防災機制：主要內容為研擬社區防災評估與獎勵機制，藉此提昇社區參與及持續推動之意願與動力。此外，蒐集、分析國內目前推動社區防災相關業務之行政單位的執行內容與投入的資源，規劃一合適之整合機制，以利於防災社區的推動。

3、推動防災示範社區：主要內容為針對土石流、水災等縣市高風險地區，篩選合適之四處社區，託專業協力機構針對篩選出來的社區，規劃適合特性之推動計畫，並實際進行社區防災的推動。

4、規劃與建置協力機構與培訓社區防災專業人才：主要內容為規劃區域性之專業協力機構，研擬社區、地方政府與專業協力機構的合作機制，另由協力機構擬定推動社區防災業務相關人員與社區人才之培訓機制，預計培訓 150 名種子教師、150 名業務相關人員與 50 名社區人才，共計 350 人以作為執行社區防災相關工作時的重要推手。

5、建置社區防災學習網站：主要內容為建置社區防災學習網

站，將社區防災相關理念、推動的相關訊息、過去歷史災情資料、研究成果資料、師資來源、課程安排、教材、防災地圖等資料，透過生動的網站宣導，吸引民眾及社區共同參與，普遍宣導民眾建立防災意識。

（二）第二階段（96 年 1 月至 96 年 12 月），主要規劃工作項目包含：

1、編撰社區防災操作手冊及教材：主要內容為編撰地震、火災篇社區防災教師手冊，此外針對其他災害之特性編撰社區防災操作手冊與學習教材。

2、持續推動社區防災機制：主要內容為表揚、補助優良的社區，並藉此了解、分析社區實務推動的狀況以及遭遇的困難。此外，持續規劃社區整合機制，並提出具體建議。

3、持續推動防災示範社區：主要內容為針對土石流、水災、地震、火災的高風險地區，篩選合適之 30 處社區，委託專業協力機構針對篩選出來的社區，規劃適合其特性之推動計畫，並實際執行。

4、規劃與建置協力機構與培訓社區防災專業人才：主要內容為建立社區、地方政府與專業協力機構良好的合作模式，並結合相關資源與技術，以支援、協助並落實社區防災的推動；另由協力機構協助持續推動、辦理社區防災專業人才培訓課程，預計培訓 150 名種子教師、150 名業務相關人員與 100 名社區人才，共計 400 人。

5、持續建置社區防災學習網站：主要內容為持續建置社區防災學習網站，並定期更新網站內容。

（三）第三階段（97 年 1 月至 97 年 12 月），主要規劃工作項目包含：

1、持續編撰社區防災操作手冊與教材：主要內容為編撰其它災害之防災社區教師手冊。

2、持續推動社區防災機制：主要內容為辦理優良社區之獎勵與補助，規劃社區防災長期推動與經營機制，並由中央研擬社區防災計畫，針對不同災害類型與不同災害風險社區，訂定社區防災推廣計畫。

3、持續推動防災示範社區：主要內容為針對土石流、水災、地震、火災、其它災害的高風險地區，篩選合適之 40 處社區，委託專業協力團隊針對篩選出來的社區，規劃適合其特性之推動計畫，並實際進行社區防災的推動。

4、規劃與建置協力機構與培訓社區防災專業人才：主要內容為持續建置區域性之專業協力機構，結合民間與政府的力量，全面推動社區防災工作與專業人才之培訓；另由協力機構持續推動、辦理社區防災專業人才培訓課程，預計培訓 100 名種子教師、100 名業務相關人員與 150 名社區人才，共計 350 人。

5、持續建置社區防災學習網站：主要內容為定期更新、維護防災社區學習網站。

2.5 台東縣社區緊急（睦鄰）救援隊推動之檢討

台東縣消防局配合內政部消防署之政策，自八十九年起共在本縣成立一支新生社區睦隣救援隊及東興、建和、洞內三支社區緊急救援隊，救援隊成立之經過說明如下：（資料來源：台東縣消防局）

一、新生社區睦鄰救援隊

台東縣消防局於 89 年獲內政部消防署補助新台幣 40 萬元整，辦理睦鄰救援隊推動工作。當時消防局所成立之推動小組成員選定推動自主意願較高之台東市新生社區為試辦社區。該救援隊於成立之初計招募成員 50 名，自 89 年 10 月 12 日起開始訓練，於 10 月 17 日完成，訓練時數計 22 小時，並於 89 年 10 月 25 日舉行成果驗收，隨後授旗正式成軍，宣誓為新生社區災害防救工作努力。

表2-2-2新生社區睦鄰救援隊訓練課程表

課程項目	課程內容	時數
火災滅火	火災化學原理、危險物品認識、滅火安全、NRT 對火災及起火源之決斷	4
醫療救護	骨折、燒燙傷、拉扭傷、慢性病患、凍傷等之處置、災害檢傷分類、處置及照護、ＣＰＲ心肺復甦術操作(大人及嬰幼兒)	4
災害心理與團隊組織	災害心理、NRT 團隊組織、災害發生時如何作正確決定、災害搶救要領有關文書製作、書面模擬作業	2
災害準備	災例介紹、災情的危害與影響	2
簡易搜救	搜尋與救助採行方式、器具與操作使用等、計畫擬定、搜尋與救助的決斷	4
志願服務倫理與資源運用	志願服務基本認知、素養、倫理守則、社會資源結合、運用	2
實作課程	課程綜合演練	4
合計		22

（資料來源：台東縣消防局）

二、東興社區緊急救援隊

台東縣消防局於 89 年獲內政部消防署補助訓練費新台幣 15 萬 560 元，裝備費新台幣 51 萬 8000 元，合計新台幣 66 萬 8560 元整，辦理東興社區民間緊急救援隊推動工作。該隊自 91 年 12 月 9 日至 92 年 5 月 4 日辦理訓練，計訓練 16 小時，該隊所需之相關裝備器材採購於 92 年 3 月間交貨完成驗收，並於 92 年 3 月 30 日及 4 月 26、27 日辦理三天複訓及成果驗收，隨後授旗正式成軍，宣誓為社區災害防救工作努力。

表2-2-3 東興社區緊急救援隊訓練課程表

課程項目	課程內容	時數
緊急通報聯繫與災情傳遞	災情調查、緊急通報聯繫與災情傳遞	2
基本急救技術	骨折、燒燙傷、拉扭傷、慢性病患、凍傷等之處置、災害檢傷分類、處置及照護、ＣＰＲ心肺復甦術操作(大人及嬰幼兒)	4
各式破壞器材介紹及操作使用	各式破壞器材與操作使用	2
災害認識	災例介紹、災情的危害與影響	2
繩索救援訓練	搜尋與救助採行方式、器具與操作使用等、計畫擬定、搜尋與救助的決斷	2
倒塌建築物人命救助訓練	倒塌建築物危害、影響與判斷、人命救助訓練	2
實作課程	模擬狀況綜合演練	2
合計		16

（資料來源：台東縣消防局）

NTTU Library

三、建和社區緊急救援隊

台東縣消防局於 92 年獲內政部消防署補助新台幣 12 萬 2830 元辦理建和社區緊急救援隊推動工作，本次核撥之經費為訓練經費，所需之相關裝備由消防署採購配發。該隊自 92 年 5 月 18 日至 92 年 6 月 8 日止辦理訓練，訓練時數計 16 小時，完成訓練後辦理成果驗收，隨後授旗正式成軍，宣誓為社區災害防救工作努力。

表2-2-4 建和社區緊急救援隊訓練課程表

課程項目	課程內容	時數
緊急通報聯繫與災情傳遞	災情調查、緊急通報聯繫與災情傳遞	4
基本急救技術	骨折、燒燙傷、拉扭傷、慢性病患、凍傷等之處置、災害檢傷分類、處置及照護、ＣＰＲ心肺復甦術操作(大人及嬰幼兒)	4
各式破壞器材介紹及操作使用	各式破壞器材與操作使用	4
災害認識	災例介紹、災情的危害與影響	4
繩索救援訓練	搜尋與救助採行方式、器具與操作使用等、計畫擬定、搜尋與救助的決斷	4
倒塌建築物人命救助訓練	倒塌建築物危害、影響與判斷、人命救助訓練	4
實作課程	模擬狀況綜合演練	6
合計		30

（資料來源：台東縣消防局）

四、洞內社區緊急救援隊

台東縣消防局於 92 年獲內政部消防署補助新台幣 17 萬 6200 元辦理洞內社區緊急救援隊推動工作，本次核撥之經費為訓練經費，所需之相關裝備由消防署採購配發。該隊自 92 年 5 月 20 日至 92 年 5 月 31 日止辦理訓練，訓練時數計 16 小時，完成訓練後辦理成果驗收，隨後授旗正式成軍，宣誓為社區災害防救工作努力。

表2-2-5 洞內社區緊急救援隊訓練課程表

課程項目	課程內容	時數
緊急通報聯繫與災情傳遞	災情調查、緊急通報聯繫與災情傳遞	2
基本急救技術	骨折、燒燙傷、拉扭傷、慢性病患、凍傷等之處置、災害檢傷分類、處置及照護、ＣＰＲ心肺復甦術操作(大人及嬰幼兒)	4
各式破壞器材介紹及操作使用	各式破壞器材與操作使用	6
災害認識	災例介紹、災情的危害與影響	2
繩索救援訓練	搜尋與救助採行方式、器具與操作使用等、計畫擬定、搜尋與救助的決斷	4
倒塌建築物人命救助訓練	倒塌建築物危害、影響與判斷、人命救助訓練	4
實作課程	模擬狀況綜合演練	8
合計		30

（資料來源：台東縣消防局）

各社區緊急（睦鄰）救援隊成立後之運作概況說明如下：（資料來源：台東縣消防局）

一、新生社區睦鄰救援隊

該隊於 89 年 10 月 25 日成軍時共有成員 50 人，90 年初期尚能由幹部召集辦理定期訓練，於 90 年 4 月 26 至 28 日組隊前往台中市參加內政部消防署舉辦之「全國志工博覽會」消防救難志工類展示活動，並曾於 90 年 6 月 19 日納莉颱風、90 年 7 月 28 日桃芝颱風及 90 年 9 月 23 日利奇馬颱風期間協助台東消防分隊執行該社區之颱風災情蒐集及通訊聯絡等工作。其後部分成員或因工作關係離開社區或沒時間參與訓練，加上社區居民主動參與之意願低落及救援隊本身缺乏人力及經費等因素，致使救援隊未能持續不斷辦理活動，因此訓練及聚會次數逐漸減少，至 91 年由消防局特搜分隊召集辦理複訓時，已召集不易，92 年全年未曾聚會，93 年起消防局開始以居住於新生社區之義消、婦宣人員遞補，並召集成員辦理複訓，才又開始了成員之聚會，只是成員大多已非故舊。

二、東興社區緊急救援隊

該隊於 92 年 4 月 27 日成軍時共有成員 24 人，成員多數為社區巡守隊隊員，92 年初期尚能由幹部召集辦理定期訓練，92 年底起因少數成員至外縣市某生及救援隊本身缺乏人力及經費，未能持續不斷辦理活動，因此訓練及聚會次數逐漸減少，成員亦逐漸減少，且社區居民主動參與之意願低落，93 年剩 18 人，94 年僅剩 11 人，消防局於 93 年起開始以居住於鄰近東興社區之卑南義消人員遞補至 24 人。

三、建和社區緊急救援隊

該隊於 92 年 6 月 8 日成軍時共有成員 24 人，成員多數為社區巡守隊隊員，92 年初期尚能由幹部召集辦理定期訓練，93 起因少數成

員至外縣市某生及救援隊本身缺乏人力及經費，未能持續不斷辦理活動，因此訓練及聚會次數逐漸減少，成員亦逐漸減少，且社區居民主動參與之意願低落，至 94 年成員僅剩 16 人，消防局於是開始以居住於鄰近建和社區之知本義消遞補至 24 人。

四、洞內社區緊急救援隊

該隊於 92 年 5 月 31 日成軍時共有成員 50 人，92 年底因少數成員至外縣市某生而有異動，但社區居民主動參與之意願甚高，志願加入救援隊之社區民眾甚多，93 年間人員異動 3 人，至 94 年底人員雖有變動，卻仍一直保持原有人數 50 名。該隊自 92 年成軍以來，除由東河消防分隊每月定期召集訓練外，每年由隊職幹部召成員及其家屬舉辦烤肉等聯誼活動，集聚時併同辦理訓練，將所學之救災技能表演給家屬觀賞，隊職幹部及家屬均能踴躍參與，該隊 94 年所舉辦之訓練及任務執行情形詳如表 2-2-6

表2-2-6 洞內社區緊急救援隊94年所舉辦之訓練及任務執行情形表

時間	活動項目	地點	通知單位	參與人數	執行結果
1-12	每月定期訓練	泰源活動中心	東河分隊通報	全體隊員	圓滿成功
0127	協尋失蹤人口	泰源村	東河分隊通報	16	尋獲
0630	土石流演習	東河鄉公所	東河分隊通報	37	演習
0523	地震演習	泰源國中	東河分隊通報	10	圓滿成功
0821	地震演習	泰源國小	東河分隊通報	13	圓滿成功
0714	救助、防溺等訓練	泰源國小	東河分隊通報	13	圓滿成功

（資料來源：台東縣消防局）

各社區緊急（睦鄰）救援隊推動之成效檢討如下：（資料來源：台東縣消防局）

從各社區救援隊的運作概況得知，除洞內社區緊急救援隊維持較良好的運作外，其餘救援隊於成軍約一年即產生成員離隊的現象，究其原因則可規納為下列幾項：

一、成員因家庭生計問題而出外謀生或因工作因素無法參與活動。

二、救援隊本身缺乏人力及經費，未能持續不斷辦理活動。

三、社區居民主動參與之意願低落。

四、消防局輔導工作久積極。

洞內緊急救援隊之所以能維持良好的運作，經分析其原因可規納為下列幾項：

一、該隊隊長石國良先生積極向相關單位爭取經費並辦理各項救災訓練。

二、泰源村及北源村對外聯外道路經常因颱風、地震及豪雨災害即造成落石或路基坍方而交通中斷，離該二村最近之消防分隊亦常因交通問題無法在短時間內前往救援，因此居民們除要求縣政府於村內成立消防單位外，並有強烈的共識要在村內成立義務的救援隊，以便災害來臨時能先行自救，因此即便有少數成員至外縣市某生而離隊，但社區居民主動參與之意願甚高，立刻有人遞補，使得救援隊能維持良好的運作。

三、由於救援隊積極辦理各種訓練、參與演習及實地協助消防局從事災害救援任務，因此在經費的爭取上亦較為順利。如縣政府、鄉公所、縣議員等民意代表的經費補助，及地方熱心人士之贊助等。

NTTU Library

由以上的比較得知，組織領導人角色的扮演、社區居民的共識、政府部門的輔導及經費來源的籌措等均為影響社區組織能否永續經營的關鍵因素。

第三節 社區防災推動方法與課題分析

3.1 社區防災的推動方法與步驟

詹桂綺氏（2001）彙整相關的推動防救災工作之文獻，推動防救災工作之方法包括在印尼推動社區減災方案（Asian Disaster Reduction Center, 2001）所採用之農村型參與法(Participatory Rural Appraisal,PRA)，其主要適用在鄉村型社區，再者是以工作坊(Workshop)方式，用來討論社區防救災之議題，此外，以 CERTs 方案（David M. Simpson,2001），推動社區防救災工作的方法包括操作訓練以及演習的方式。

一、農村型參與法（Participatory Rural Appraisal, PRA）

（一）農村型參與法的操作目的

農村型參與法（以下簡稱 PRA）意指參與式地了解一個村莊，PRA 的團隊說明以一個團體方法可以鼓勵村莊型的社區主動參與提升生活情況的知識及分析以增加正確的行動計畫。這意指執行 PRA 的社區需要外來團隊的協助－如研究者、義工或公部門－以分析在他們村莊中的生活情況既存的潛力以及問題。他們也協助在社區既有的潛力上、或外來可得的資源建立方案（ develop aprogram）以解決社區的問題。根據過去 Robert Chambers 的研究經驗，社區裡，特別是邊緣階級，如女性、農人及小孩都必須被包含在每個社區發展過程裡。

而外來的團隊在協助他們培養研擬計畫的能力時，則必須先聆聽他們的意見、抱怨、生活經驗、期望以及他們的分析能力。因為他們不僅僅只是發展的目標，也必須幫助他們成為發展的參與者。根據 Conyers 的說法，把社區視為發展參與者的重要性有三個理由：

（1）社區是地方社區的態度、需求以及情況資訊的來源。

（2）如果社區居民知道如何改變或扭轉發展的方案或計畫，則社區就會去信任它。

（3）社區有權利被包含在社區發展的目標中。

（二）農村型參與法的操作基礎原則

（1）由社區中學習：認同傳統社區其知識的關聯性，以及社區有能力解決自己的問題。這個概念與過去“教導”社區的概念相反。

（2）外來者（研究者、專家、公部門）為協助者，社區為主角：外來團隊需要了解到自己的角色為協助者，而非主角、老師或研究者。這個原則的目的在於從社區中學習，並將社區成員視為了解社區狀況的主要資源。

（3）彼此相互學習及相互分享：雖然要認同社區的知識及傳統經驗，但並不意味著社區永遠是正確的或不能被 改變的，就像“現代”的外來知識並不一定能夠解決他們的問題一般。社區所有的經驗、知識以及外來的經驗及知識應相互比較也都同等重要。PRA 在於促成這兩個系統的對話並產生更好的一種方式。

（4）輕鬆及非正式的行動方式：PRA 的行動方式應創造輕鬆

的氣氛，而非有壓力或正式的氣氛。輕鬆的情況有助於感情培養，並使外來者不像陌生人易於融入討論的群體。

（5）包含所有的社區團隊：將社區或團隊的領導者視為可以說出社區全部事情的人是經常發生的錯誤，這種錯誤將使得方案只滿足部分的團體，而不會被社區一般居民所接受，為了避免這樣的情況，應該包含社區的各種層級，包括男性、女性、年輕人、老年人、富裕、中產、貧窮的居民以訴說村莊的各種情況。

（6）尊重差異性：由於參與 PRA 的人為各種不同層級及型態，不同的選擇及爭論也會增加，因此促進參與者彼此尊重相當重要，行動的核心在於嘗試不同的資訊。

（7）反覆確認：為了使資訊是可被信任的，因此必須使用反覆確認的方式，經過確認及再確認的循環方式。並非所有搜集的資訊都需要被討論或使用。應定義不同的資訊型態及來源，例如來自不同教育背景的團隊成員的不同觀點將提供更多資訊可以相互比較與想像，也可從不同的觀點提供更深層的檢視。

（8）對結果感到樂觀：PRA 行動應樂觀於它的行動聚焦於重要的結論是接近於完全正確的事情而非完全正確。

（9）從錯誤中學習：最好的方式是根據社區的能力，自錯誤中學習，以促成未來的行動。

（10）以實踐為導向：PRA 以解決問題及方案的發展為目的，但以正確地接近目標比完全符合目標卻錯誤要好。

（11）連續性的：社區的利益及問題會隨著時間改變，因此

PRA 在搜集完資訊的階段並非即完成充份的考量，而必須完全讓專業者所了解。

二、工作坊（Workshop）操作

有鑑於過去的社區防救災教育的推動大部分是以講習或演習的方式進行，絕大多數的居民只能單方面接受知識與技術的學習，很少有機會表達自己的意見與對災害的看法、想法或作法。工作坊的操作除了能在短時間內凝聚共識、整合大家的意見、完成訂定行動計劃的目標之外，其特色在於安排各項活動是在輕鬆的氣氛下進行，來獲得具體的行動方案，解決真實的問題。由於參與者認為重要並且應該要做的事情會有所差異，所以在活動的過程中重視讓每個參與者都有充分表達意見的機會，然後再加以協調、整合；因此需要透過各種不同的操作方式，找出大家共同關心的議題，並整理出具有普遍共識的意見及對策，以達到由下而上參與、學習的過程。同時，如此共識的建立，也就是社區意識的凝聚過程，符合社區防救災的需要陳亮全等（2002）。

工作坊的主要精神在於參與、溝通、動手做以及學習，這種精神也可看成是工作的四個階段：首先鼓勵積極的參與以產生雙向的溝通，經由溝通才能了解彼此想法的差異，並透過動手做的方式，直接參與整個計畫的過程，而最後的目的則在於學習，彼此的互動學習可以讓公共事務成為社區中的討論議題，使公共事務的參與建立正面的意象，以找出社區居民參與公共事務的自發性（鄭晃二、陳亮全，2000）。

三、操作訓練

從 CERTs 的案例及加州舊金山的社區訓練與整備方案來看，可以發現其主要目的在於增加社區第一線的應變能力，以及透過一連串的訓練進行整備的教育及應變技巧，而課程的主題包括：災害分類、

災害醫療、都市研究與救援、抑制火災、損害評估等主題，訓練單位來自地方的緊急應變中心或消防局人員，在加州舊金山的訓練課程重點包括地震災害前的整備工作以及應變技巧課程，這些課程內容如食物的準備、住家環境的檢查、社區組織的籌備、急救護理、CPR、搜救與疏散及火災的應變方式等。另一方面在我國消防署民力運用的操作訓練方法上，主要訓練課程有災害搶救、醫療救護及志願服務等課程。

四、演習

如同加州舊金山的演習，其訂定一個共同的演習日，在同一個災害區域範圍內，由數個社區共同演習，演習方式有一大致流程及劇本，但各個社區可依其社區不同的需要修改演習劇本。演習的方式具有一真實災害事件的劇本，在鄰里型的演習訓練中，首先應設立指揮中心，而對居民的部分，主要在於檢測其對災害整備的技巧，而 Wilson 亦指出參與式的學習型態應與演習的方式相結合（Simpson，2002）。

社區防災工作之推動主要希望藉由一連串的步驟讓一般民眾對社區防災的觀念能更清楚的瞭解其目的及成立流程所在，根據國內學者林振春（1999）融合社區教育及社區組織的發展步驟等二種觀念建構出來社區教育的途徑，可做為我國社區防災推動步驟的參考：

一、知識及資料的傳播：推行新政策制度，首重將理念宣傳廣為讓社會大眾所知，而社區防災工作在台灣防災政策上屬於新的推行制度，故首先必須讓民眾瞭解其推行重點及目標所在，以利業務推行。其傳播的途徑可藉由學校教育、有（無）線電視頻道、廣播節目、文宣資料及網際網路等。

二、領袖人才的培訓：培育優秀的領導人才，有助於社區防災工作的推動，訓練過的人員會主動對社區防災工作關心，也可使他們具有正確的領導觀念，協助凝聚社區居民的力量與提高參與意願。

三、社區群眾的動員：「自己的環境自己保護」是社區防災工作的基本精神，所以要動員社區民眾並引導其主動參與，關注社區所面臨的問題，灌輸民眾唯有結合個別力量才能有效解決災害侵襲等問題的理念。

四、社區居民關係的建立：社區防救災組織在於建立起人與社區、人與環境的互動關係，進而產生居民對所在環境的認同與歸屬感，因為社區乃一利益共同體，社區居民關係的建立，有助於社區意識的行成，更有益於社區參與與社區動員等工作的推動。

五、社區互助活動的促成：主要可籌組自助性小團體，讓團體中的成員學習如何去為居民解決所遭遇的問題，一方面可凝聚團體成員的力量，一方面可培養他們發揮該有的社會功能，從而能將社區居民融入團體中，結合成更大的社區組織，以面對各項降臨的災害問題。

而根據陳亮全（2001）認為社區防災教育推動可分為八大步驟，在各個推動的階段有其明確的任務。其步驟說明如下：

一、啟發步驟：主要是在社區動員及防災教育推展說明時，能建立基礎防災意識、提昇參與社區組織人員的參與意願。

二、參與步驟：主要是社區災害經驗及環境踏勘資料統整，引發居民共同對於災害防救的重視。

三、學習步驟：藉由參與各項防災教育活動，透過專家的解說及處置方式，提昇防災觀念及應變能力。

四、共識步驟：透過團隊和居民之間共同探討，使對社區防災能具有相同的認知。

五、策劃步驟：針對專家與居民所共同討論的結果，配合社區特性，

共同規劃出屬於社區的防災計劃。

六、操演步驟：主要將訓練過程所習得的知識技藝，藉由演練過程，增加臨場感，避免臨時事故發生，而慌張失措，誤失救援時機。

七、實行步驟：主要希望在專業團隊撤離後，仍然能持續經營，使防災教育慢慢深植社區每一人的心中。

八、普及步驟：讓社區防災工作的新政策不僅受推動的社區明瞭，藉由平時的宣導，使政策能讓全國都瞭解，並建立全民式的社區防災工作。

3.2 美國防災社區篩選的經驗

美國對於社區防災的努力主要是透過project impact[2]逐步實施。此一方案的精神在於透過社區自行建立與社區內個人或團體的良好夥伴關係，達到最終建立防災社區的目的。該方案從 1997 年 10 月開始，由Witt主任以及FEMA與全美七個先導社區（pilot community）共同工作，協助FEMA建立一個模式，可以促使社區事務與個人融合，以推動減少社區災害威脅的相關作業，並建立社區內相關資源的夥伴關係。該七個先導社區分別是：

（一）Allegany County, Md.

（二）Deerfield Beach, Fla.

（三）Oakland, Calif.

（四）Pascagoula, Miss.

（五）Seattle, Wash.

[2]該方案後來在布希政府時已經被改名為「災害前減災」（Predisaster Mitigation）。

（六）Tucker and Randolph Counties, W.V.

（七）Wilmington/New Hanover County, N.C.

經過 FEMA 與該七個社區的努力之後，後續又有許多社區被選為此一方案中的標的社區。而在選擇該標的社區時，通常是每年進行作業且選拔一次。選擇時，先由全美 50 個州提名所屬社區，再由 FEMA 作最後決定。而各州在提名合適社區時，一般先由各州的緊急事務辦公室（office of emergency management）或相關的部門公告，請州內有興趣的社區在一定期限內提出申請。而後經過各州初選，再送交 FEMA 作最後的決選。因此，可以說要成為該方案標的社區候選資格的先決條件就是要先成為各州推薦的社區或轄區且獲得 FEMA 的首肯。另外，在州政府初選時，為了挑選合適的社區，也設定一些必要的篩選標準。例如，華盛頓州在公元 2000 年要尋求 project impact community 時，就設定相關標準，包括：潛在的團體夥伴（potential corporate partners）、對維持人民努力成果的公眾興趣（public interest to sustain grassroots efforts）、使用媒體成功溝通方案之能力（ability to use the media to communicate program success）、災害危害描述（descriptions of disaster hazards）、過去減災成果之顯現（demonstrated past mitigation efforts），國家水災保險方案會員資格（membership in the National Flood Insurance Program）。而通過各州初選以及 FEMA 複選之後，要真正成為 project impact community 還必須通過一系列的文件審查。至於文件審查申請的程序方面，社區通常會被要求先交出一份同意申請的文件（a grant application package）。而申請過程中，FEMA 各區的工作人員會協助社區完成相關文件，一旦所有文件完成，社區便會收到約 30 萬美元的補助基金。當然這些基金都是有限定使用範圍的，特別是在減災工作方面。而整個 project impact community 到 200 年止共有 250 個，其中 1998 會計年度時，在 7 個先導社區之後，尚有 50 個社區被指定。1999 年有 64 個社區被指定，

2000 年時 63 個社區，2001 年時有 66 個社區。由以上程序可見，美國對於防災社區建構已經有其基本的作業模式存在。

3.3 台灣防災社區篩選作法與經驗分析

國內過去在防災社區建構以及推動社區防災標的社區的選擇方面也有一定的做法，且此一做法主要源於「社區防災、減災總體營造計畫」的要求。該計畫係於九十年八月三十一日由行政院所召開的「行政院社區總體營造工作推動及協調委員會」第三次會議，會後決議為發揮政府團隊力量、整合政府資源，以永續化理念及「社區總體營造」模式，並藉由地方居民與民間專業人力團隊共同參與防災、緊急避難、聯防組織守望相助，及土石流源頭整治之相關重建工作。該委員會通過行政院 921 震災災後重建推動委員會所擬具的「社區防災、減災總體營造計畫」，並報行政院院會核定，以加強各部會參與，達成全面性防災、救災及復建之效果。在該計畫中，921 重建會以：1.土石流敏感區、2.人口密度高、3.死亡人數較多、4.社區參與度高及 5.已有民間團體（隊）之協助者為標準，選定竹山鎮瑞竹村、信義鄉豐丘村、地利村、鹿谷鄉內湖村溪頭地區及水里鄉上安村等五個社區為試辦點，由該會及相關部會予以積極協助輔導，作為將來種子社區，及提供其他各社區觀摩。此外，陳亮全（2001）對於國內防災社區運作構成有許多的論述，其中有關尋找合適推展之社區，其認為應尋找有著共同意識居民的社區，如此在初期較能有好的推動成果，而此一社區應具有下列之特色。包括：

（一）社區位於潛在危險性高且易災害發生之地區

（二）幅員集中且認知力強之社區

（三）社區曾經歷過災害，有其共同救災之經驗

（四）居民共同意識強，重視自家生活週遭及具備穩定經濟及社

會之社區

（五）曾有或已擁有社區公益組織及動員經驗之社區

（六）其他可能成立之因素。

從以上國內外的作法可以發現，標的社區的篩選並不是一件容易的事。但基本上，不論是美國或者國內的做法，其挑選的過程通常分二階段來進行（初選與複選），初選是由社區自行報名且經地方政府先行評選後提報中央政府，再經由中央政府做最後核定。我國在推動社區防災工作時另有一特別作法，即直接指定近日曾遭受重大災害之社區為示範社區。上述有關美國之作法有部分與我國環境現況不符，難以採用，故在推動社區防災時參考國內目前推動之作法應屬可行。

3.4 防災社區推動問題分析

對於推動社區防災所面臨的困境與問題，現有許多文獻分從不同角度探討，所獲得的結論亦多所不同。例如，陳亮全（2003）研究發現，現有的推動困境包括：

一、經費資源的進入分散居民關注焦點：

921 重建會所推動的社區防救災總體營造實施計畫，乃是委託專業團隊舉辦先期的社區防救災培訓相關課程及訓練，再發給社區防救災之設備，但這樣的程序反而使居民將焦點放在訓練課程之後的設備取得，也模糊了居民具有災害意識的重要性。

二、防救災組織未整合既有社區組織

目前上安社區以及下豐丘都有睦鄰救援隊，而睦鄰救援隊係屬於消防體系，但參與活動的居民只有少數為睦鄰救援隊成員，在推動社區防救災組織時，應整合既有的社區組織，如睦鄰救援隊以及守望相

助巡守隊，才能在災時達到組織整合的應變效果。

三、災後生計問題易排濟居民對公共事務參與

以農業為生的居民靠天吃飯，使居民在生計方面原本不是相當寬裕，加上在歷經九二一集集大地震、桃芝颱風所造成的農地損失、家屋損失後，居民的生計問題是整個生活的重心，每年幾次的作物收成是整年的經濟支柱，因此社區的公共事務若在農忙時期舉行，勢必影響居民的工作，也使得公部門以及專業團隊易於看到居民參與公共事務的效果不張，卻無法同時關心其生計問題。

四、居民對災害防救的了解仍集中於應變階段

由居民在災害議題及對策的討論中，可以歸納整理居民對災害防救的了解仍集中於應變階段，對於災前的減災、整備以及重建階段的認知較少，專業團隊應透過活動的設計，讓居民同時了解災變管理的過程尚包括減災、整備及重建，而且事前的減災與居民的生活環境及產業息息相關。

五、社區防救災議題的限制

在台灣以社區防救災為社區營造議題有其限制，雖然在幾個受災的試辦社區中，具有災害經驗對災害所帶來的影響不乏想像，然而其討論方式仍停留在現象的描述，沒有形成討論解決對策的機制，而目前台灣的社區營造議題亦偏重於實質空間環境、產業生計及文化觀光的討論，居民對於災害潛勢及環境品質還沒有較成熟的能力進行決策。

六、政府部門對防災社區共識未形成

由各次土石流地區防災疏散示範演練來看，公部門的各個層級對於社區防救災沒有共識，消防局仍以過去呼喊口號的方式進行口頭演

練，而本應由居民擔任主角的演習，卻在各鄉鎮公所作秀的心態下，喧賓奪主，居民還是只能在演習中扮演災民的角色；而公部門的行政效率不彰，導致專業團隊所協助規劃的防救災設備及教材無法如期發放給居民，而影響居民在操作訓練的成效以及防汛期應有的整備工作，使居民對於專業團隊的信任感降低，也使社區無法在防汛期做好災害整備工作。

而詹桂綺（2002）運用訪談與比較研究法，針對社區防救災總體營造實施計劃案例為對象進行研究也發現，推動社區防救災所面臨的困境包括：社區與專業團隊對於對推動社區防救災工作的落差，這些落差包括前置作業及互動方式、社區所感受到的專業團隊、社區的期望、社區對於社區防災永續經營的困境等；其次為社區與專業團隊面臨的困境方面，包括社區防救災組織運作、災害與生計共存、著重於災變管理中的應變階段等。因此，詹桂綺認為影響社區防救災推動的因素包括：社區、專業團隊與公部門的角色關係；社區方面的因素，也就是社區受災情況影響其參與程度、社區條件影響社區防救災之推動成果、社區幹部影響動員居民的屬性；專業團隊方面的影響，也就是專業的學術領域、委託單位及其委託內容、專業團隊與居民的互動方式等；以及政策背景之影響因素，包括重建會執行長的更動、經費補助的期程、公部門行政效率影響專業團隊與居民的關係、公部門對於社區防災沒有共識等。

另外，鄧子正（2002）在對大興及鳳義社區的研究當中，也發現許多的問題。這些問題可以歸類為四大類說明之，分別是：社區整體防救災意識之建立、社區防救災推動組織之成立與教育、社區居民防救災意識與能力之提昇、以及「社區災害潛勢之發覺與週知」相關問題。這些問題對於社區防災工作的推展事實上是有許多的影響及阻礙的。

第三章　研究設計與調查

第一節　研究範圍及對象界定

1.1 研究範圍

以台東縣所轄之行政區域扣除蘭嶼、綠島二離島鄉為研究範圍，計有台東市、卑南鄉、鹿野鄉、關山鎮、池上鄉、東河鄉、成功鎮、長濱鄉、大武鄉、太麻里鄉、達仁鄉、金峰鄉、延平鄉及海端鄉等共計十四個鄉、鎮（市）。

1.2 研究對象

研究對象為台東縣政府為推動社區防災工作於 95 年 2 月 23 日召開之台東縣政府「社區防災」聯合推動小組籌備會，會中決議由各鄉、鎮（市）公所針對具有下列特色之社區提報為台東縣預定推動示範社區之參考名單：

一、社區位於潛在危險性高且易災害發生之地區。

二、幅員集中且認知力強之社區。

三、社區曾經歷過災害，有其共同救災之經驗。

四、居民共同意識強，重視自家生活週遭及具備穩定經濟及社會之社區。

五、曾有或已擁有社區公益組織及動員經驗之社區。

經各鄉、鎮（市）公所提報預定推動之示範社區計 12 處（如附表 3-1-1 臺東縣政府「社區防災」標的社區推薦表）。另台東縣警察局於

會中建議將該局辦理「六星計畫-治安社區」之 16 處治安社區（如附表 3-1-2 台東縣警察局九十五年治安示範社區名冊）納入考量，因這些社區已擁有社區公益組織及動員經驗，且能從各項推動方案獲得較多補助經費，使社區能發揮更大成效。故本論文研究之對象計有十四鄉、鎮（市）公所提報之 12 處社區及台東縣警察局九十五年所辦理之 16 處治安示範社區，其中因大武鄉大鳥社區及金峰鄉新興社區重覆提報，共計研究 26 處社區，並從其中篩選出三個較需辦理推動之社區，提出未來辦理之建議方案。

表3-1-1 臺東縣政府「社區防災」標的社區推薦表

社區名稱	通訊聯絡	人口概述	推薦原因
1、成功鎮忠孝社區	聯絡人： 沈政棟 賴國貞 電話： 912154943 0935009146	人口：700 戶數：500 種族：阿美佔 58%.其餘有閩、客、外省	1、社區位於潛在危險性高且易發生災害之地區 2、社區曾經歷過災害，有共同救災之經驗 3、居民共同意識強，重視自家生活周遭及具備穩定經濟及社會之社區 4、曾有或以擁有社區公益組織及動員經驗之社區
2、池上鄉富興社區	聯絡人： 王瑞雄 電話： 862937	人口：548 戶數：171 種族：閩、客居多，原住民佔 26%以阿美居多	社區位於潛在危險性高且易發生災害之地區
3、長濱鄉南溪	聯絡人： 許明泉	人口：153 戶數：63 種族：阿美、布	易災害地區，社區發展席會成立，居民共同意識強

NTTU Library

社區	馬成功 電話： 089-881432 089-881260 0928326794	農、閩	
4、卑南鄉東興社區	聯絡人： 陳榮福 電話： 0926001691	人口：1700 戶數：450 種族：80%魯凱	1、社區位於潛在危險性高，且易災害發生之地區 2、幅員集中且認知力強之社區 3、已有社區動員經驗
5、卑南鄉泰安社區	聯絡人： 張恥 電話： 0953677721	人口：3000 戶數：550 種族：外省、閩、原住民各佔三分之一	1、社區位於潛在危險性高，且易災害發生之地區 2、幅員集中且認知力強之社區 3、社區已成立緊急救援隊
6、東河鄉泰源社區	聯絡人： 林澤經 電話： 891541	人口：1821 戶數：521 種族：阿美、閩居多	轄內有洞內緊急救援隊
7、大武鄉大鳥社區	聯絡人： 吳孝華 電話： 791344 0911732032	人口：1680 戶數：470 種族：排灣居多	其位於潛勢溪流附近，幅員集中，且認知能力強社區，並可以配合六星計畫-治安社區。
8、台東市建和社區	聯絡人： 潘榮明 陳俊朗 電話：	人口：1560 戶數：450 種族：卑南佔35%，外省佔	1、曾發生土石流災害 2、社區組織健全 3、巡守隊編組完備

	0938516607	10%，其餘福佬客、客家約佔一半	
9、台東市新園社區	聯絡人： 王文興 電話： 0922266019 380511	人口：2500 戶數：560 種族：魯凱、阿美、排灣	1、曾發生土石流災害 2、社區組織健全 3、巡守隊編組完備
10、金峰鄉嘉蘭社區	聯絡人： 陳欣蓮 電話： 089-751165 089-751013	人口：1380 戶數：310 種族：魯凱、排灣居多	1、社區位於潛在危險性高，且易災害發生之地區，(本社區於九十四年海棠颱風期間遭受重大災害，十多棟民宅被洪水沖毀，數公頃土地流失，目前仍復建中)。 2、本社區幅員集中，且認知能力強，風災期間村民自組巡守隊，輪流守衛保護社區居民生命財產的安全。 3、本鄉行政中心位本社區，交通及通訊方便。
11、金峰鄉新興社區	聯絡人： 季孝德 電話： 089-780153 089-782515	人口：521 戶數：128 種族:排灣佔 90%	1、社區位於潛在危險性高，且易災害發生之地區。 2、向心力、認知力強為本社區特色，本社區遇有關社區事務居民參加踴躍且樂於貢獻心力。 3、本社區發展協會成立較早，組織完整、效率高。

12、金峰鄉歷坵社區	聯絡人：楊秀英 電話：089-771329 089-771439	人口：396 戶數：128 種族：魯凱、排灣居多	1、社區位於潛在危險性高，且易災害發生之地區(本社區於九十四年海棠颱風期間道路中斷,目前對外聯絡道路以產業為替代道路)。 2、本社區幅員集中，且認知能力強。 3、本社區地處偏遠，交通不便。

（資料來源：台東縣消防局）

表3-1-2 台東縣警察局九十五年治安示範社區名冊

社區名稱	負責人	人口概述	通訊聯絡
1、卑南鄉利吉社區	劉清明	人口：600 戶數：185 種族：閩佔 70%，阿美 30%	089-232695
2、卑南鄉下賓朗社區	謝清德	人口：425 戶數：122 種族:卑南佔 87%	0928699109
3、池上鄉萬安社區	蕭仁義	人口：485 戶數：147 種族：閩佔 70%，客家人次之	089-861251 089-863560

4、福原社區	范恨豐、賴俊成	人口：800 戶數：300 種族：客家、閩居多	0932523705
5、關山鎮里瓏社區	謝建泉	人口：2415 戶數：776 種族：閩佔 60%.客家人次之	089-811229
6、關山鎮北庄社區	邱金庫	人口：1255 戶數：318 種族：閩佔 60%.客家人次之	089-931655
7、鹿野鄉永安社區	廖金生	人口：1889 戶數：619 種族：閩、客家、阿美	089-551176 0922168378
8、延平鄉紅葉社區	邱仁雄 胡再興	人口：557 戶數：147 種族：98%布農	089-561259 089-561146
9、東河鄉都蘭社區	田芬妹	人口：2810 戶數：980 種族：阿美、閩居多	089-531480
10、東河鄉興昌社區	高安生	人口：1204 戶數：452 種族：阿美、閩居多	089-531373

NTTU Library

11、東河鄉隆昌社區	林金風	人口：650 戶數：263 種族：阿美、閩居多	089-541186
12、東河鄉東河社區	賴茂榮	人口：1275 戶數：408 種族：阿美、閩居多	089-896183
13、成功鎮三民社區	王東吉 林俊宏	人口：3677 戶口：1100 種族:阿美族為主	089-850333 089-853847
14、太麻里鄉三和社區	趙振和	人口：810 戶數：240 種族：閩居多	089-513155 0928787855
15、金峰鄉新興社區	季孝德	人口：521 戶數：128 種族:排灣佔 90%	089-780153 名單重複
16、大武鄉大鳥社區	吳孝華	人口：1680 戶數：470 種族：排灣居多	089-791344 名單重複

（資料來源：台東縣警察局）

第二節　研究設計及實施步驟

本論文將篩選三處較需辦理社區防災工作之標的社區，並擬定未來辦理推動之意見供政府機關參考。然而為篩選推動社區防災之標的社區，需先了解社區居民對參與推動社區防災工作的意願，依意願的高低決定推動的優先次序；另為有效推動社區防災工作，擬定推動的

對策，對於社區的現況必須先行掌握與了解，才能促進推動工作的成功機率。因此為利工作的進行，本論文針對各機關所提報之 26 處社區進行問卷調查，調查內容包含社區現況調查（含社區現有之組織、領導人選定、社區曾經舉辦之訓練項目、辦理該項訓練之原由及居民出席訓練之情形等項）、社區防災意願與歷史災害經驗調查及可能遭遇之困難與對策等三項。

依問卷調查結果、各社區災害潛勢分析及各社區歷史災害經驗，找出三處較需辦理社區防災工作之標的社區，擬定推動的對策供政府機參考。本論文之研究步驟詳如如附圖 3-2-1 研究步驟流程圖。

NTTU Library



圖 3-2-1 研究步驟流程圖

第三節　問卷調查

3.1 調查目的

問卷調查主要的目的在於了解社區民眾對於社區防災推動的看法以及後續推動社區防災工作的困難與需求。調查內容包含三大項，第一大項為「社區現況調查」，內容包含社區基本資料調查、社區公益組織、領導人選定、曾經舉辦之訓練項目、訓練原由及居民出席訓練之情形等項（如問卷第 1-9 題）；第二大項為「社區防災意願與歷史災害經驗調查」，內容包含社區居民對參與社區防災工作之意願、社區曾經發生過之歷史災害及社區最大災害顧慮（如問卷第 10-12 題）；第三大項為社區防災工作推動時可能遭遇之困難與對策，調查的目的主要在了解社區居民對推動社區防災工作之看法及可能遭遇之困難，俾便研擬決解方案及提出推動策略之參考（如問卷第 13-16 題），問卷結構詳如圖 3-3-1 社區防災調查問卷結構圖。

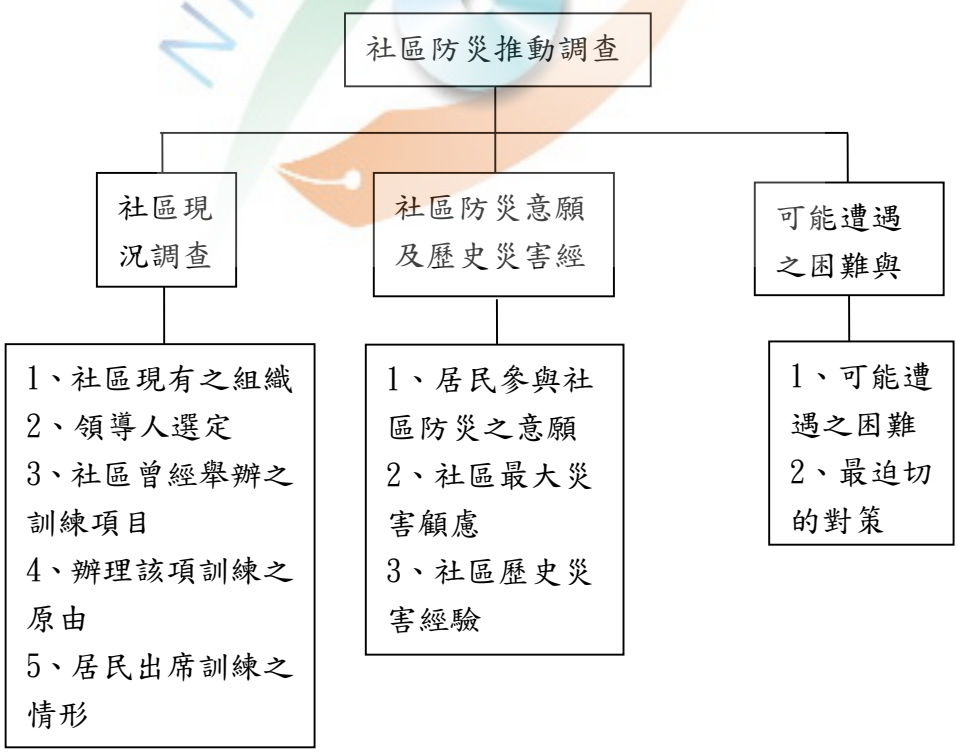


圖 3-3-1 社區防災調查問卷結構圖

3.2 調查方法

採用問卷作為調查工具，進行各社區之意見調查，問卷之設計係參考社區防災相關理論及文獻回顧後提出問卷指標架構初稿，經召集台東縣消防局四位曾經實際從事消防外勤工作，經常與社區居民互動之課室主管開會研討後提出經修改之問卷指標架構，並初擬問卷題目進行前測。

問卷初稿之設計係採封閉式與開放式問卷併陳之結構型問卷方式實施，惟經研究者於 4 月 13 日利用台東縣政府農業局於東河鄉泰源村舉辦土石流危險潛勢溪流保全戶講習之機會，請參加講習之 27 位泰源村居民協助進行問卷前測，於前測進行時發現參與者大都為老人及婦女，不但年紀大且多不識字，對社區防災工作之概念雖經過現場解說仍難了解，因此前測進行時採逐題解釋說明，並由研究者與農業局水保課林技士潤容先生從旁協助居民填答，始完成前測問卷之填答。

前測所發現之問題經與指導教授討論後，將原始問卷之開放式問項全數刪除，半結構式封閉型問項亦盡可能修正為封閉型問項，減少需以文字回答之題目，然因部分問題仍需由受試者回答始能得到答案，故正式問卷仍以半結構式封閉型問卷為之，正式問卷詳如附錄 1。

正式問卷完成後，研究者協調位於研究對象之 26 處社區內所屬之台東縣消防局各外勤分隊主管擔任訪員，並辦理訪員訓練，訓練內容包含社區防災工作說明、問卷內各問項之意涵及抽樣對象與問卷訪談要領等，同時特別要求所有訪員不得預設立場，應將問卷調查的目的及各問項之內容詳細向受訪者說明，並請受訪者依其對題目的了解作填答，以求了解社區居民的真實意見。

3.3 抽樣設計及問卷回收

本論文原預定依社區人口數以隨機選取方式於研究之 26 處社區中

各選取百分之一之樣本進行調查，然根據前測所得之經驗，如於各社區以隨機選取方式進行抽樣，將會因樣本之年紀過大或不識字，無法了解社區防災工作及問卷各問項之意涵，而使回收問卷之效度不足。因此為了讓各社區在後續的分析中，能在相同的基準下進行比較及分析，故本次調查不採用比例配置抽樣對象方式辦理，而改為以社區主要領導人（含村、里長、各鄰鄰長、社區發展協會理事長及各社團主要負責人）之調查為主，如受測社區之主要領導人不足十人，即另以隨機選取方式訪問一般居民，以達每一社區十人之樣本數，期藉由意見領袖之意見表達來了解各社區對推動社區防災工作之意願，用以提高本調查之效度。

本論文計調查 26 處社區，調查人數計 260 人，抽樣對象詳如附表 3-3-1 社區防災調查抽樣概要表。所發出之問卷共 260 份，回收 260 份，回收率達 100%，受訪者亦均能依問卷內容完整填答。

NTTU library

表 3-3-1 社區防災意願調查抽樣概要表

社區名稱		受訪者					轄區消防分隊
		村里長	鄰長	社區發展協會理事長	社區巡守隊隊長	一般民眾	
成功鎮	忠孝社區	0	3	1	0	6	成功分隊
	三民社區	0	2	1	1	6	
卑南鄉	東興社區	0	2	0	1	7	卑南分隊
	泰安社區	0	3	1	0	6	
	利吉社區	0	2	1	0	7	
	下賓朗社區	0	2	1	0	7	
台東市	新園社區	0	2	1	0	7	
	建和社區	0	6	0	1	3	知本分隊
池上鄉	萬安社區	1	2	1	1	5	池上分隊
	福原社區	1	2	1	0	6	
	富興社區	1	3	1	0	5	
關山鎮	里瓏社區	0	3	1	1	5	關山分隊
	北庄社區	0	2	1	1	6	
東河鄉	都蘭社區	1	2	0	1	6	東河分隊
	興昌社區	1	2	0	0	7	
	隆昌社區	1	1	0	1	7	
	東河社區	1	1	0	0	8	
	泰源社區	1	1	0	1	7	
金峰鄉	嘉蘭社區	1	1	1	0	7	太麻里分隊
	新興社區	0	2	1	1	6	
	壢坵社區	1	2	1	1	5	
太麻里鄉	三和社區	1	1	1	0	7	
長濱鄉	南溪社區	0	2	1	0	7	長濱分隊
大武鄉	大鳥社區	1	3	0	0	6	大武分隊
鹿野鄉	永安社區	1	0	0	1	8	鹿野分隊
延平鄉	紅葉社區	1	2	0	1	6	延平分隊
總計		13	43	82	53	69	

（資料來源：本研究整理）

第四節　資料統計及分析方法

問卷調查所得之資料每題均以百分比法加以統計，因台東縣擁有七個原住民族群，人口數亦佔約全縣人口數的1/3強，故在統計時分別依原住民社區及一般社區給予小計，最後再予總計，藉以了解原住民社區及一般社區是否存在差異性及整體的趨勢走向。計算百分比的公式為：

（x/y）×100%，x代表某問項意見相同之次數，y代表總次數，透過計算各項意見表達態度或意見佔全體的百分比，可以觀察各因素分布情形及重要性。

將統計結果作描述性分析，各題若有相關時則作交叉分析。

NTTU Library


NTTU Library

第四章　災害潛勢分析

第一節　台東縣災害潛勢分析

1.1 台東縣可能存在的各種災害概述

台東縣為台灣自然環境與資源最豐富，且保存最完善的地區。同時也是台灣發展觀光永續性產業最具競爭力的地區。然而台東縣却因地理位置及環境的關係，也與其他縣一樣必需面對各種災害的考驗。

台東縣可能存在的災害類別包括颱風、地震等天然災害及火災、化學災害等人為災害；其中颱風所衍生的災害包括淹水、山崩、土石流、港灣相關災害、建築物毀損、招牌（路樹）毀損、鐵（公）路毀損、橋樑毀損、河（海）堤毀損及電信、自來水、電力等維生管線毀損等；地震所衍生的災害則包括建築物毀損、火災、鐵（公）路毀損、橋樑毀損、河（海）堤毀損、海嘯及電信、自來水、電力等維生管線毀損等；化學災害所發生的災情狀況為化學氣體洩漏事件（如液化石油氣外洩、油罐車翻覆洩漏等）。而各種災害所可能產生的災情狀況包括人員受困、受傷、死亡、設施毀損、船舶擱淺、交通中斷、延燒、建築物受損等；而所應展開的救災行動包括災民搜救、故障物拆除、移除，設施（暫時性）復原、設施補強，救火、緊急醫療、罹難者服務、衛生保健、災民收容照顧，及安全警戒等任務。茲就各種災害及其所衍生之災害種類及災情狀況分析如后：

表4-1-1 各種災害分類與所衍生災害種類及災情狀況表

災害分類	災害項目	所衍生災害種類	災情狀況

天然災害	颱風	淹水	人員受困、受傷、死亡、設施毀損、交通中斷、建築物受損
		山崩、土石流	人員受困、受傷、死亡、設施毀損、交通中斷、建築物受損
		港灣相關災害	船舶擱淺
		建築物毀損	人員受困、受傷、死亡、建築物受損
		招牌(路樹)毀損	人員傷亡
		鐵(公)道毀損	交通中斷
		橋樑毀損	交通中斷
		河(海)堤毀損	淹水
		電信、自來水、電力等維生管線毀損	停電、停話、停水
	地震	建築物毀損	人員受困、受傷、死亡、建築物受損
		鐵(公)路毀損	交通中斷
		橋樑毀損	交通中斷
		河(海)堤毀損	交通中斷
		電信、自來水、電力等維生管線毀損	停電、停話、停水淹水

NTU Library

		火災	人員受傷、死亡、延燒、建築物受損
		海嘯	人員受困、受傷、死亡、建築物受損、交通中斷、淹水、停電、停話、停水
人為災害	火災		人員受傷、死亡、延燒、建築物受損
	化學災害	洩漏、爆炸	人員受傷、死亡、延燒

（資料來源：本研究整理）

1.2 化學災害及火災等人為災害分析

在人為災害部分，因台東縣轄內少工廠（僅一家造紙廠），故工安意外事故發生的頻率亦少；在危險物品的使用方面，全縣除液化石油氣及汽、柴油等燃料之使用外，其他危險物品的使用量均甚少，而對液化石油氣及汽、柴油之使用，因全縣人口少，相對其他縣市其使用量亦少，全台東縣僅有液化石油氣分裝場 3 家，販賣場所 84 家，油庫 1 處及爆竹煙火販賣商 94 家，詳如表 4-1-2 台東縣公共危險物品及可燃性高壓氣體列管場所統計表。故台東縣消防局歷年來所處理的人為災害係以火災案件為主，然而建築物火災案件的發生因近年來消防法規的翻新（如推動消防設備師、士專業檢查制度、消防安全設備檢修申報制度、窗簾、地毯、布幕等防焰物品的使用及推動防火管理制度等），使得公共場所的火災案件甚少發生，住宅火災方面亦因建築結構的不燃化、消防單位大力推動防火教育及宣導與成立社區婦女防火宣導隊深入民宅做家戶防災訪視宣導等工作，全台東縣住宅火災發生的頻率亦呈現逐年下降的趨勢，民國 94 年全台東縣之建築物火災僅 26

件，人員死亡 2 人，受傷 2 人，財物損失約 3,993,000 元。詳如表 4-1-3 台東縣近十年建築物火災統計表及圖 4-1-1 台東縣近十年建築物火災件數統計圖、圖 4-1-2 台東縣近十年建築物火災財物損失統計圖。

表4-1-2 台東縣公共危險物品及可燃性高壓氣體列管場所統計表

種類	液化石油氣		油庫	爆竹煙火販賣場所
	分裝場	販賣場所		
列管家數	3	84	1	94

（資料來源：台東縣消防局）

表4-1-3 台東縣近十年建築物火災統計表

年份	建築物火災	死亡人數	傷亡人數	財物損失(千元)
85	123	3	8	14463
86	109	8	11	20520
87	93	1	1	21554
88	55	5	5	12096
89	52	1	3	16270
90	74	1	8	12255
91	55	3	1	6824
92	45	3	0	4961
93	39	4	0	6692
94	26	2	2	3993
總計	671	31	39	119628

（資料來源：台東縣消防局）

NTTU Library

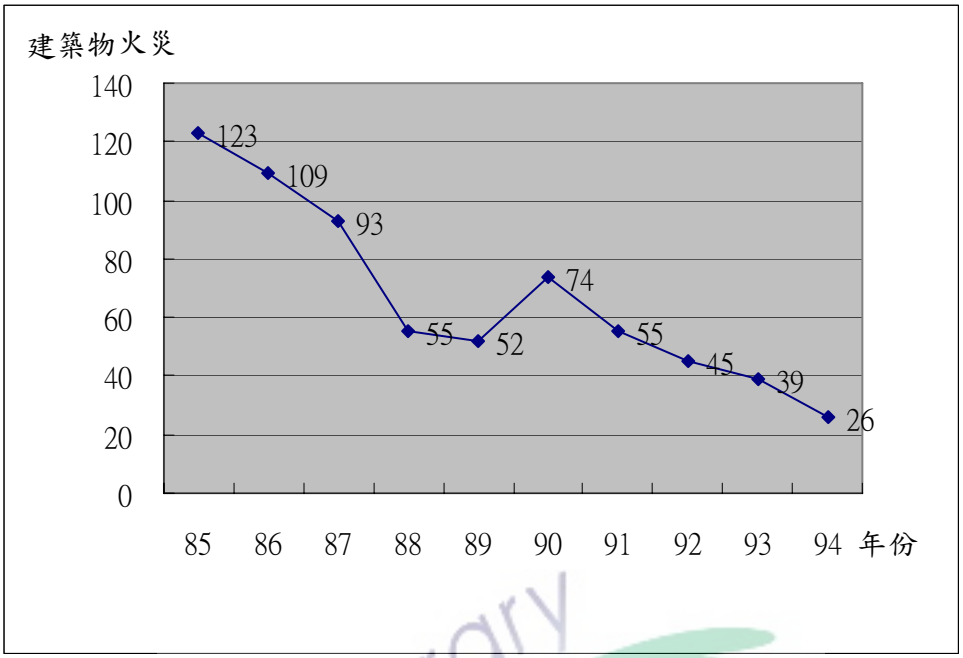


圖4-1-1 台東縣近十年建築物火災件數統計圖

（資料來源：台東縣消防局）

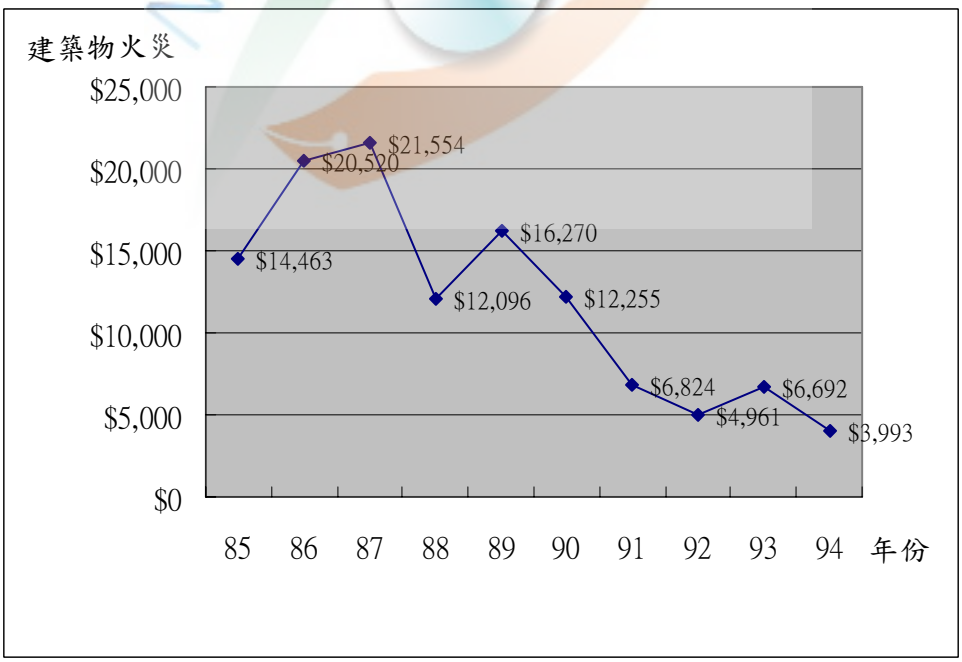


圖4-1-2 台東縣近十年建築物火災財物損失統計圖

（資料來源：台東縣消防局）

1.3 颱風災害分析

天然災害部分，台東縣以颱風及地震兩大天然災害為主。台東縣因直接面臨太平洋，除花東縱谷平原區之外，無山脈阻隔，因此根據中央氣象局統計 1897 年至 1997 年台灣百年颱風登陸分析的資料顯示，176 次登陸台灣的颱風中，有 28 次在台東至恆春之間登陸，而有 30 次在台東至新港之間登陸。亦即在統計分析上台東縣境內約有 33%的機率，受到颱風直接登路的衝擊與風險。而由近年來所做的颱風登陸路徑分析圖顯示(圖 4-1-3 歷年侵台颱風路徑分析圖)，台東縣境內受到颱風直接登路的衝擊與風險，更提高到約 57%的機率。由此可見，台東地區受颱風的影響較其他縣市為嚴重。

NTTU Library

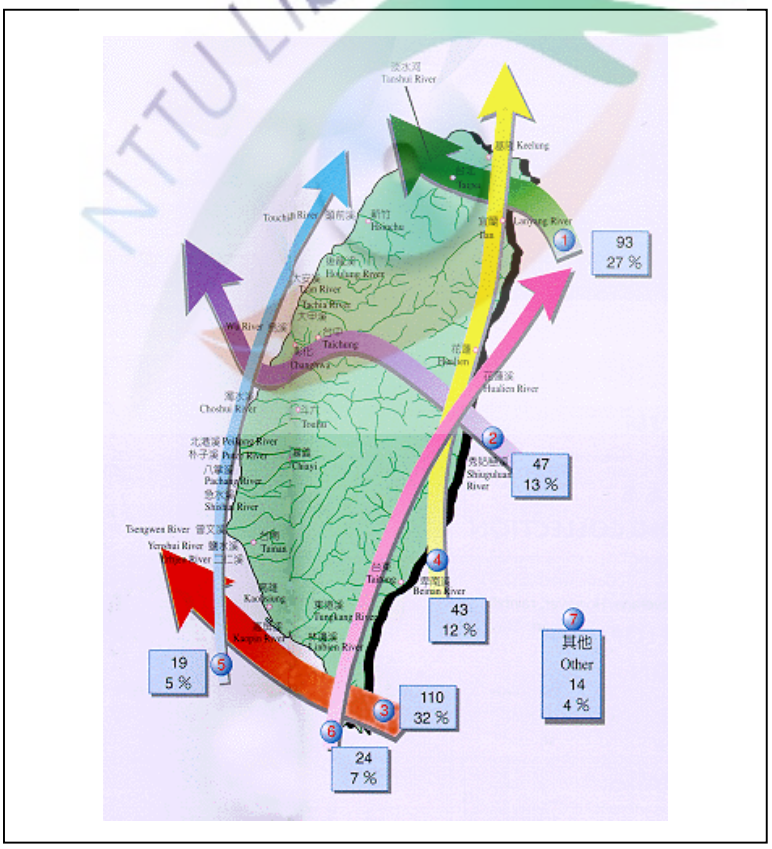


圖 4-1-3 歷年侵台颱風路徑分析圖（資料來源：中央氣象局）

台東縣每年因颱風所造成之災害大致上有人員傷亡、山崩、土石流、建築物毀損、招牌、路樹毀損、(鐵)公路、橋樑毀損、海堤(河堤)毀損、電力、電信、自來水設施毀損等項，然因災害損失均由各主管機關自行彙整，資料蒐集不易，茲將所蒐集到的資料整理如表 4-1-4 台東縣颱風災害損失統計表。

表4-1-4 台東縣颱風災害損失統計表

台東縣颱風災害損失統計表									
年度	颱風災害名稱	英文名稱	警報期間	強度	農(漁)業災損情形(元)	道路災損搶修金額(元)	河堤災修工程金額(元)	小計(元)	社會救濟福利金額(元)
2005	龍王	LONGWANG	09/30～10/03	強烈		0		0	
2005	丹瑞	DAMREY	09/21～09/23	中度		0		0	
2005	卡努	KHANUN	09/09～09/11	中度		0			
2005	泰利	TALIM	08/30～09/01	強烈	2,435,500	0		2,435,500	145,000
2005	珊瑚	SANVU	08/11～08/13	輕度	56,000	8,800,000		8,856,000	10,000
2005	馬莎	MATSA	08/03～08/06	中度	48,000	0		48,000	
2005	海棠	HAITANG	07/16～07/20	強烈	292,791,190	49,729,555	248,610,000	591,130,745	2,777,777
2004	南瑪都	NANMADOL	12/03～12/04	中度		0	4,460,286	4,460,286	
2004	納坦	NOCK-TEN	10/23～10/26	中度		0		0	
2004	米雷	MEARI	09/26～09/27	中度		0			
2004	海馬	HAIMA	09/11～09/13	輕度		0		0	
2004	艾利	AERE	08/23～08/26	中度		0	1,957,079	1,957,079	
2004	蘭寧	RANANIM	08/10～08/13	中度		0		0	
2004	康柏斯	KOMPASU	07/14～07/15	輕度		0		0	10,000
2004	敏督利	MINDULLE	06/28～07/03	中度	60,000	8,409,280	10,184,603	18,653,883	25,000

NTTU Library

2004	康森	CONSON	06/07～06/09	中度		0		0	
2003	米勒	MELOR	11/02～11/03	輕度		0			
2003	杜鵑	DUJUAN	08/31～09/02	中度	46,296,170	205,038,208	22,772,592	274,106,970	1,330,000
2003	柯羅旺	KROVANH	08/22～08/23	中度		0		0	
2003	梵高	VAMCO	08/19～08/20	輕度		0		0	
2003	莫拉克	MORAKOT	08/02～08/04	輕度		18,782,275		18,782,275	30,000
2003	尹布都	IMBUDO	07/21～07/23	中度		0		0	
2003	蘇迪勒	SOUDELOR	06/16～06/18	中度		0		0	
2003	南卡	NANGKA	06/01～06/03	輕度		0			
2003	柯吉拉	KUJIRA	04/21～04/24	中度		0		0	
2002	辛樂克	SINLAKU	09/04～09/08	中度		0		0	
2002	卡莫里	KAMMURI	--	--		14,051,551	4,967,750	19,019,301	
2002	娜克莉	NAKRI	07/09～07/10	輕度		0		0	
2002	雷馬遜	RAMMASUN	07/02～07/04	中度		0		0	
2001	海燕	HAIYAN	10/15～10/16	中度		0		0	
2001	利奇馬	LEKIMA	09/23～09/28	中度		60,221,842	11,460,510		
2001	納莉	NARI	09/08～09/10	中度		0		0	
			09/13～09/19			0		0	
2001	桃芝	TORAJI	07/28～07/31	中度		12,671,590		12,671,590	
2001	玉兔	YUTU	07/23～07/24	輕度		0		0	
2001	潭美	TRAMI	07/10～07/11	輕度		0		0	
2001	尤特	UTOR	07/03～07/05	中度		10,820,435		10,820,435	
2001	奇比	CHEBI	06/22～06/24	中度		5,220,850			
2001	西馬隆	CIMARON	05/11～05/13	輕度		0		0	
2000	貝碧佳	BEBINCA	11/06～11/07	輕度		0		0	
2000	象神	XANGSANE	10/30～11/01	中度		415,702,066		415,702,066	

NTTU Library

2000	雅吉	YAGI	10/23～10/26	中度		0		0	
2000	寶發	BOPHA	09/08～09/10	輕度		0		0	
2000	巴比侖	PRAPIROON	08/27～08/30	輕度		0		0	
2000	碧利斯	BILIS	08/21～08/23	強烈		85,352,320			
2000	啟德	KAI-TAK	07/06～07/10	中度		8,292,600		8,292,600	
1999	丹恩	DAN	10/04～10/09	中度		1,944,600		1,944,600	
1999	山姆	SAM	08/19～08/21	輕度		21,220,796		21,220,796	
1999	瑪姬	MAGGIE	06/04～06/06	中度		44,266,880		44,266,880	
1998	芭比絲	BABS	10/25～10/27	中度		52,317,300		52,317,300	
1998	瑞伯	ZEB	10/13～10/17	強烈		67,142,163		67,142,163	
1998	楊妮	YANNI	09/27～09/29	輕度		0			
1998	奧托	OTTO	08/03～08/05	輕度		0		0	
1998	妮蔻兒	NICHOLE	07/09～07/10	輕度		0		0	
1997	艾文	IVAN	10/19～10/21	強烈		0		0	
1997	卡絲	CASS	08/29～08/30	輕度		0		0	
1997	安珀	AMBER	08/27～08/30	中度		0		0	
1997	溫妮	WINNIE	08/16～08/19	中度		0		0	
1996	薩恩	ZANE	09/27～09/28	中度		0			
1996	莎莉	SALLY	09/07～09/08	中度		0		0	
1996	賀伯	HERB	07/29～08/01	強烈		28,141,330		28,141,330	
1996	葛樂禮	GLORIA	07/24～07/27	中度		43,030,587		43,030,587	
1996	凱姆	CAM	05/20～05/23	輕度		0		0	
1995	賴恩	RYAN	09/20～09/23	中度		6,094,300		6,094,300	
1995	肯特	KENT	08/27～08/31	中度		29,479,400		29,479,400	
1995	珍妮絲	JANIS	08/23～08/24	輕度		0			
1995	蓋瑞	GARY	07/31～07/31	輕度		5,501,000		5,501,000	

NTU Library

1995	荻安娜	DEANNA	06/04～06/08	輕度		337,000		337,000	
1994	席斯	SETH	10/07～10/10	強烈		2,380,000		2,380,000	
1994	葛拉絲	GLADYS	08/31～09/01	中度		0		0	
1994	弗雷特	FRED	08/19～08/21	強烈		0		0	
1994	道格	DOUG	08/06～08/08	強烈		9,870,000		9,870,000	
1994	凱特琳	CAITLIN	08/03～08/04	輕度		73,286,000			
1994	提姆	TIM	07/09～07/11	強烈		2,832,000		2,832,000	
1993	亞伯	ABE	09/10～09/14	中度		0		0	
1993	楊希	YANCY	08/31～09/02	強烈		0		0	
1993	塔莎	TASHA	08/17～08/19	輕度		0		0	
1992	泰德	TED	09/20～09/23	輕度		193,000		193,000	
1992	寶莉	POLLY	08/27～08/31	輕度		0		0	
1992	歐馬	OMAR	09/03～09/05	中度		19,473,000			
1992	馬克	MARK	08/16～08/19	輕度		0		0	
1992	芭比	BOBBIE	06/26～06/28	中度		0		0	
1991	席斯	SETH	11/12～11/14	中度		0		0	
1991	露絲	RUTH	10/26～10/30	強烈		0		0	
1991	耐特	NAT	09/30～10/02	輕度		0		0	
1991	耐特	NAT	09/22～09/24	強烈		18,391,638		18,391,638	
1991	密瑞兒	MIREILLE	09/25～09/27	強烈		0			
1991	愛麗	ELLIE	08/16～08/18	中度		0		0	
1991	布藍登	BRENDAN	07/22～07/23	中度		0		0	
1991	艾美	AMY	07/17～07/19	強烈		3,964,600		3,964,600	
1990	黛特	DOT	09/06～09/08	中度		0		0	
1990	亞伯	ABE	08/29～08/31	中度		0		0	
1990	楊希	YANCY	08/17～08/20	中度		0		0	

NTU Library

1990	蘿縝	ROBYN	07/09～07/10	輕度		0			
1990	波西	PERCY	06/26～06/30	強烈		0		0	
1990	歐菲莉	OFELIA	06/21～06/24	中度		0		0	
1990	瑪麗安	MARIAN	05/18～05/19	中度		0		0	
合　　計					341,686,860	1,332,957,566	304,412,820	1,979,057,246	4,327,777

(資料來源：本研究製作)

台東縣境內僅有少數規模不大的漁港，因此港灣相關災害甚少發生；另建築物受強風吹襲毀損部分，亦因目前建築物之結構多為鋼筋水泥構造，抗風能力較強，對強風所造成災害的影響甚小，歷年來甚少有因颱風造成建築物毀損的案例。

招牌（路樹）毀損、鐵（公）路毀損、橋樑毀損、及電信、自來水、電力等維生管線毀損等項，每次颱風侵襲均會造成災害，然因本論文主要在探討颱風災害對社區之影響，故不將該等災害因素列入探討範圍，本論文僅就颱風對社區造成直接建築物毀損、人命傷亡及財物損失之淹水及土石流災害列為分析項目。

台東縣境內計有中央管河川一條（卑南大溪）及縣管河川（太平溪等）29 條，根據國家災害防救科技中心所開發之淹水潛勢查詢系統，台東縣單日降雨量 150 公厘、300 公厘、450 公厘及 600 公厘之淹水深圖詳如圖 4-1-4、圖 4-1-5、圖 4-1-6 及圖 4-1-7 所示。



圖 4-1-4 台東縣淹水潛勢圖-1

（資料來源：國家災害防救科技中心）

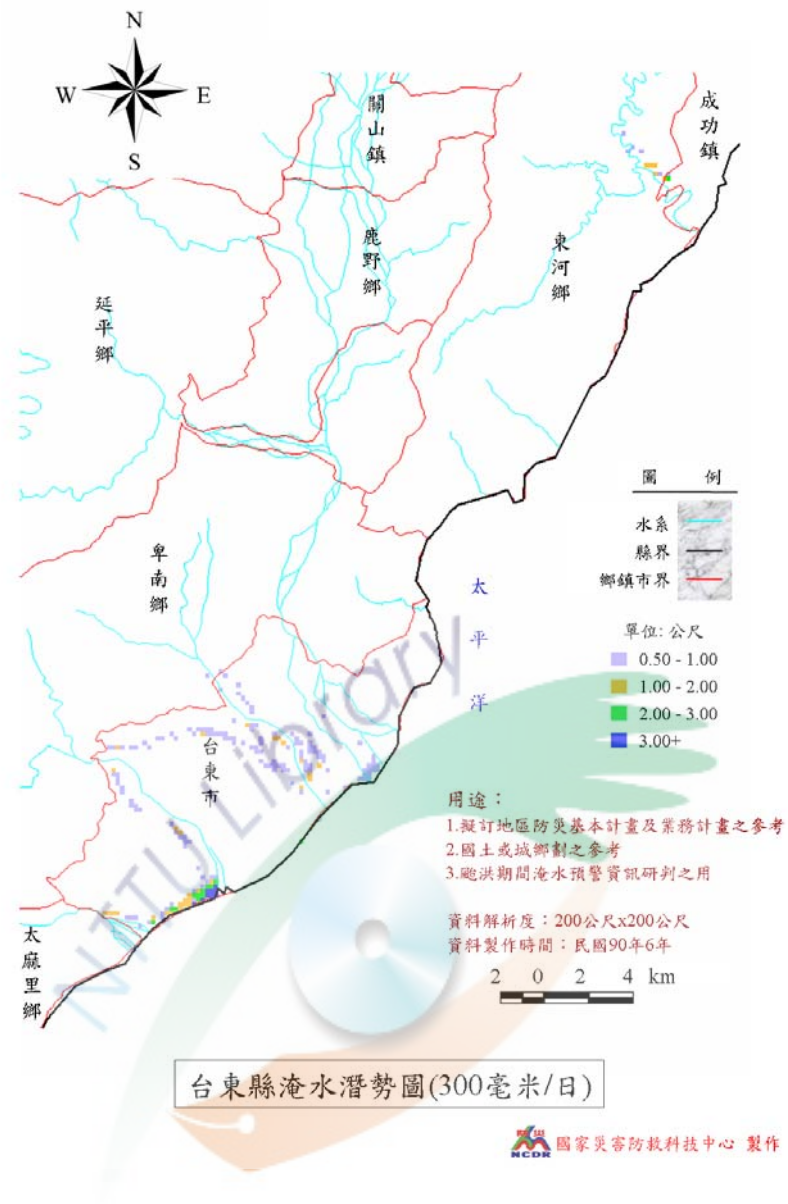


圖 4-1-5 台東縣淹水潛勢圖-2

（資料來源：國家災害防救科技中心）



圖 4-1-6 台東縣淹水潛勢圖-3

（資料來源：國家災害防救科技中心）



圖4-1-7 台東縣淹水潛勢圖-4

（資料來源：國家災害防救科技中心）

由上圖所示可知，台東縣之淹水地區以知本溪出海口以南附近沿

海為淹水較嚴重之地區。然因台東縣地形較為陡峭，河流短促湍急，縣境內排水順暢，歷年來甚少因豪大雨而造成淹水之情形，此點與國家災害防救科技中心推估之資料不盡相同。不過近年來台東縣却曾發生過因河堤潰決而造成淹水災害之案件。如民國 89 年 10 月 30 日象神颱風侵台，充沛之降雨使得台東縣利嘉溪溪水暴漲，引發台東市中華路豐源橋附近之河堤潰決，造成附近農作物遭洪水淹没及附近民宅淹水約二公尺，所幸未造成人員傷亡之災害；民國 94 年 7 月 18 日海棠颱風侵台，充沛之降雨使得台東縣太麻里溪溪水暴漲，造成金峰鄉嘉蘭村 17 間房屋遭洪水沖走及下游處河堤潰決淹没農作物之災情，所幸亦未造成人員傷亡。

在中央山脈及海岸山脈與平原之交界處，土石流與崩塌事件時有所聞，而台東往南的聯外道路-南迴鐵路與公路，亦常因受颱風影響而崩坍阻斷，對台東地區農業產品銷售與觀光產業的發展造成衝擊與限制。

土石流災害的發生通常是由颱風所引發的豪大雨所導致，此亦為台東縣在颱風災害發生時造成人命傷亡的主要原因，根據農委會水保局針對台東縣土石流危險溪流範圍及危險聚落範圍所做之調查，台東縣境內共計有 160 條土石流危潛勢溪流（詳如圖 4-1-8 台東地區土石流危險溪流範圍及危險聚落範圍圖及圖 4-1-9 台東縣各鄉鎮潛勢溪流危險聚落數量圖-1、圖 4-1-10 台東縣各鄉鎮潛勢溪流危險聚落數量圖-2），分佈於 14 鄉鎮，其中有保全對象居住者有 102 條，分布於 14 鄉鎮的 48 個村里中，其實際保全戶數為 1040 戶，戶籍人數 4194 人，實際居住人數 3561 人，其中行動不便者有 354 人。

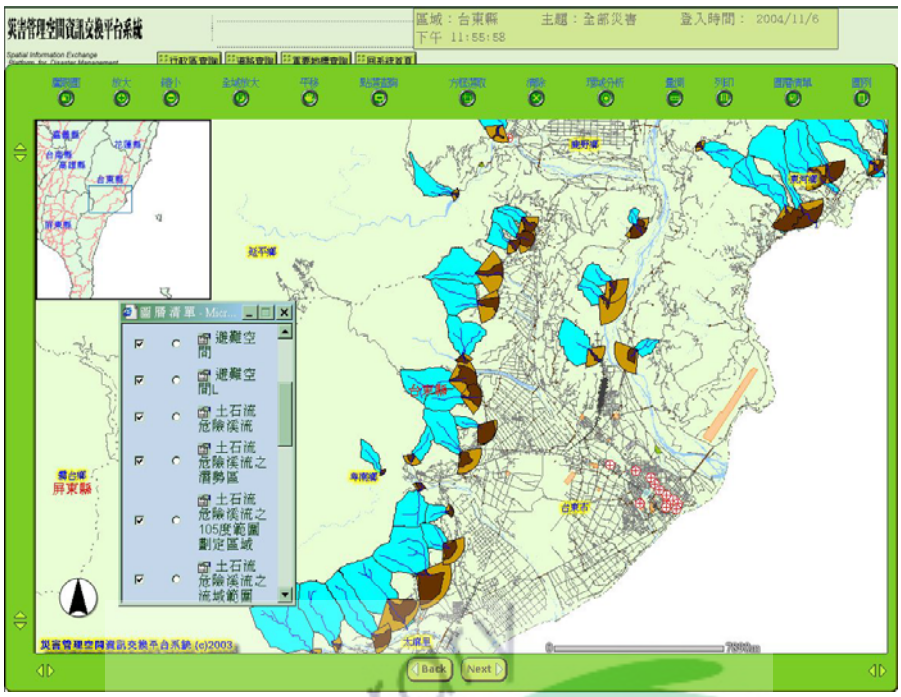


圖 4-1-8 台東地區土石流危險溪流範圍及危險聚落範圍圖

（資料來源：內政部建築研究所災害管理空間資訊交換平台系統）

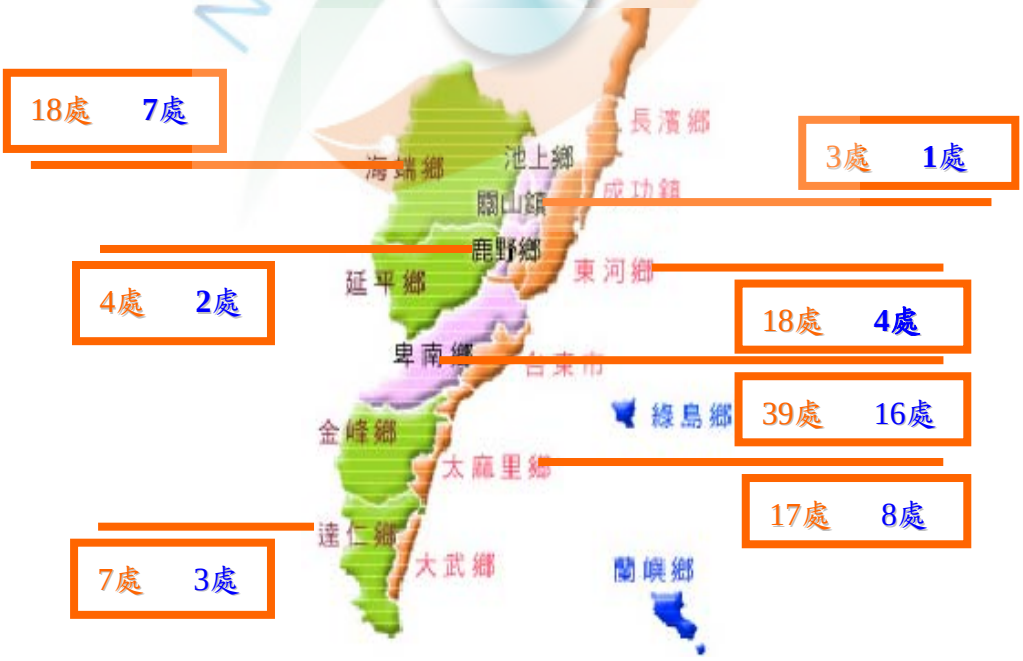


圖 4-1-9 台東縣各鄉鎮潛勢溪流危險聚落數量圖-1

（資料來源：台東縣政府農業局）

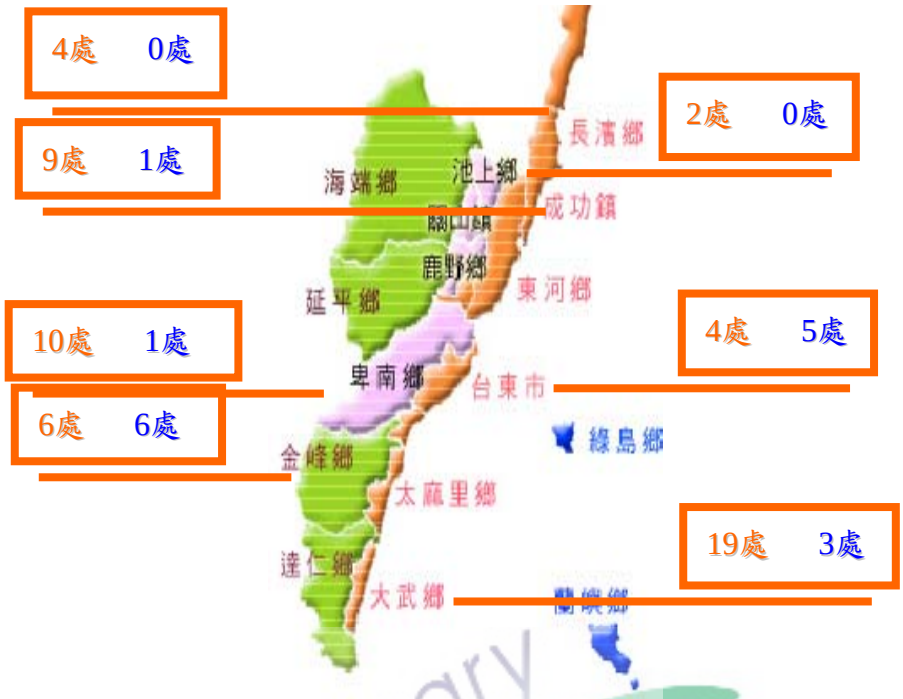


圖4-1-10 台東縣各鄉鎮潛勢溪流危險聚落數量圖-2

（資料來源：台東縣政府農業局）

台東縣境內之土石流潛勢溪流有發生災害歷史紀錄者共有 97 處，除 1973 年拉娜颱風，造成中央山脈東側之延平鄉、卑南鄉、金峰鄉、大武鄉一帶，有多處溪流發生嚴重災害，甚至有整個村落遭掩埋的案例外，其餘之災情多屬大水伴隨土石沖出淹沒民宅、道路、耕地或公共設施為主，其次為排水不良所造成之淹水災害。以下就土石流潛勢溪流致災特性分述之：（資料來源：台東縣政府農業局）

一、發育於陡急邊坡下之土石流潛勢溪流

在地形的特性上，臺東縣因位於中央山脈東翼變質岩區，地形極具變化，且多為陡峭的山峰和崎嶇的地形；通常地形坡度變化大的陡坡與平原或緩坡交界處，較容易開發或居住，造成保全住戶常緊鄰陡急邊坡之溪流發育出口處。而此處正因溪流由陡變緩或斷面擴大，通常為容易造成土石溢流的位置，危險程度高，其包括台東 033、台東 046、台東 050、台東 057、台東 071、台東 075、台東 088、台東 102、

台東 A113、台東 A121、台東 A129、台東 A136、台東 A137、台東 A145、台東 A156、台東 A158 及台東 A159 等土石流潛勢溪流。

二、屬有明顯沖積扇之土石流潛勢溪流者

此類土石流潛勢溪流，出口處有明顯且大規模之扇狀地發育，且產生一明顯之沖積平原。地形上明顯為山麓沖積扇或谷口沖積扇，此地形即由多次土石流或洪水事件所形成具有大量鬆散堆積物之沖積扇，目前仍可發現此類型地區有大規模之土石淤積；在臺東縣山高陡峻之地區，此類常因地勢較平坦、容易開發，多有聚落、耕地等出現，而造成此類地形除較易發生土石流外，也因居住、耕種等人類活動，常造成規模或大或小之土石流災害，其包括有台東 036、台東 037、台東 060、台東 072、台東 073、台東 074、台東 087、台東 092、台東 A119 及台東 A157 等土石流潛勢溪流。

三、規模較大且有大量堆積物之土石流潛勢溪流者

此類型溪流由於溪流長度、集水面積和河道寬度等規模都較大，使得挾帶水量以及河道淤積堆積物量也都遠多於其他較小規模之溪流，且其影響範圍可到達坡度較平緩處，經常造成河道兩旁耕地農作受損，鄰近溪流之聚落變容易受到威脅，其包括有台東 099、台東 006、台東 035、台東 040、台東 045、台東 055、台東 066、台東 067、台東 081、台東 082、台東 084、台東 A122 及台東 A123 等土石流潛勢溪流。

目前於已有災情之土石流潛勢溪流，多數皆有施做整治工程，但多以護岸工程為主；部分溪流依其特性，加上攔砂壩或跌水工或固床工等整治工程。而由部分居民表示溪流未施作整治工程前，常有災害發生，當施工後，則較少發生土石流或造成災害，顯見多數地區整治工程多有發揮其功效。

1.4 地震災害分析

台東縣位處歐亞板塊與菲律賓板塊擠壓的應力線上，海岸山脈本身即屬於菲律賓火山島弧的一部份，由於板塊的聚合，每年以 0.3~1 公分不等的速率不斷抬升，並以北北東的方向在花蓮以北漸次隱沒於歐亞板塊下方。花東縱谷因位於兩板塊縫合線上，由於板塊的錯移形成由北至南的活斷層，在台東縣境內即存在池上、鹿野及利吉等活斷層，頻繁的地震與斷層活動所造成生命財產的損失是難以避免的。

由圖 4-1-11，1991 年至 1999 年台灣地區地震震央分佈圖的狀況及圖 4-1-12 台東地區的地震活動圖顯示，除了宜蘭及花蓮外海有其地震震央密集地區外，台東地區也屬地震頻仍的區域。

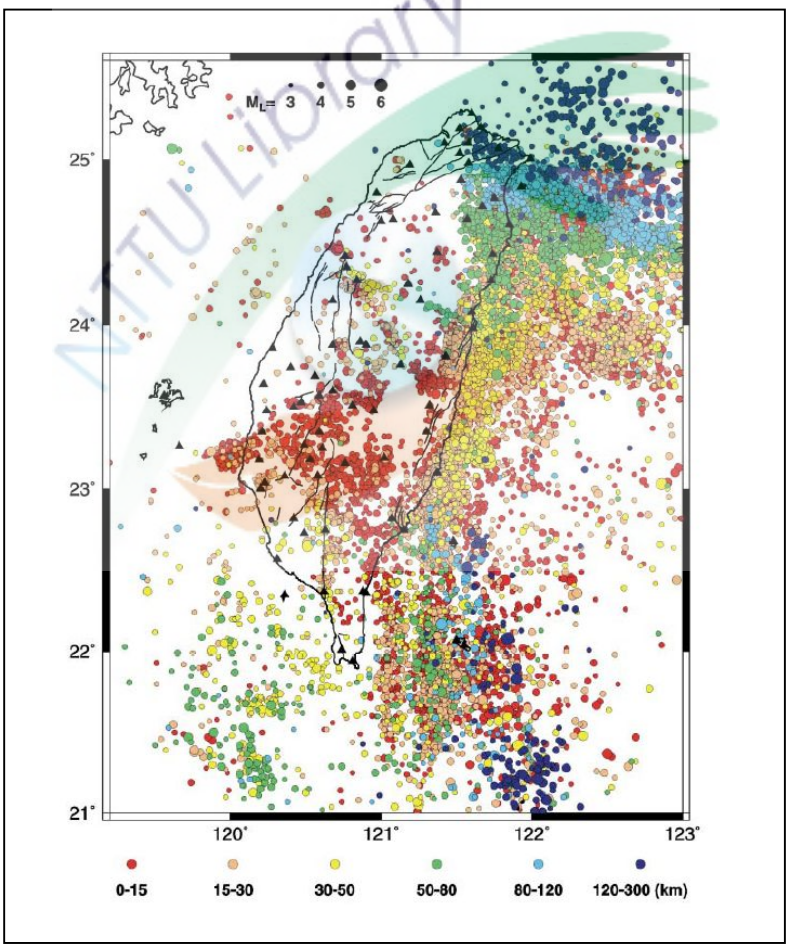


圖 4-1-11 1991-1999 台灣地區地震震央分佈圖

(資料來源：中央氣象局)

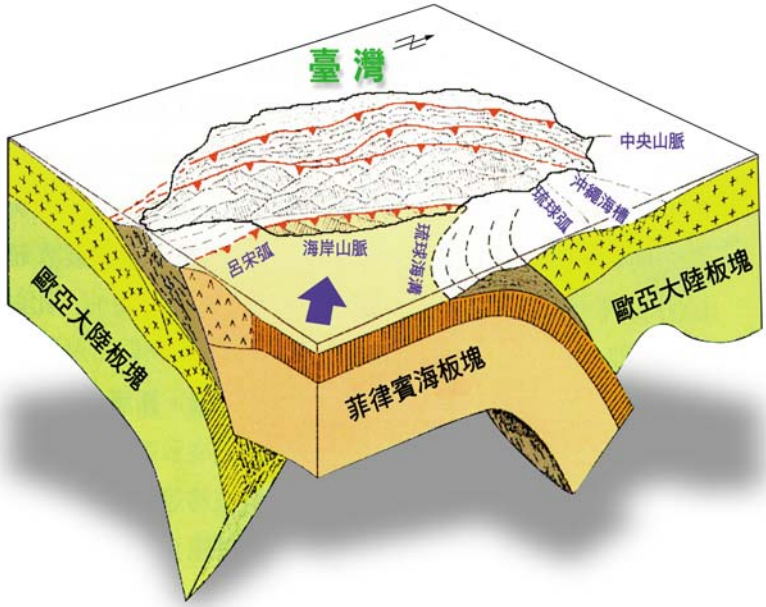


圖 4-1-12 台東地區的地震活動圖

（資料來源：中央氣象局）

台東縣每年因地震所造成之災害大致上有人員傷亡、建築物毀損、（鐵）公路、橋樑毀損、河、海堤毀損、維生管線毀損等項，經整理台東縣歷史性較重大的地震災害如下：

一、95 年 4 月 1 日下午六時二分發生芮氏規模 6.4 之地震，震央位置在東經 121.12 度、北緯 22.83 度（如圖圖 4-1-13），即臺東縣卑南地震站東方 5.5 公里處，震源深度僅 10 公里，圖 4-1-14 為此次地震之震度分佈圖，震度 3 級以上地區為臺東市 6 級，臺東卑南 5 級，高雄桃源、屏東九如、屏東市、臺南新化、高雄市 4 級，嘉義大埔、花蓮紅葉、雲林草嶺、嘉義市、臺南市、斗六市、南投日月潭、彰化市等 3 級。截至 4 月 5 日止，共陸續發生 35 起芮氏規模介於 3 至 4.8 之間的餘震，震源深度皆小於 20 公里，主餘震震央位置圖請見圖 4-1-15。本次地震造成臺東縣 7250 戶停電、卑南鄉火災 1 件、11 處瓦斯外洩、2 處電梯受困，。建築結構毀損方面，臺東縣消防局一、二樓嚴重龜裂，物品散落，樓梯、牆壁多處破裂；臺東市戶政事務所發生廳舍皺裂；臺東農工等 6 所學

校校舍受損，物品掉落，部份牆面龜裂與水管破裂；另有多所民宅受損，所幸災情輕微。本次地震共計有約 40 人受傷，大部份為天花板、屋內物品掉落打傷，其次為驚慌撞傷，所幸受傷民眾均無大礙。

二、92 年 12 月 10 日發生規模六點六級的地震，造成十六位民眾受傷之災情。

三、40 年 10 月發生規模 7.3，地震震源在台東北方約 30 公里處（即在鹿野鄉龍田村附近），震源深度只有五公里的大地震。同年 11 月又發生了花東縱谷地震系列，這次地震不但產生地裂、山崩、噴水、噴砂、地鳴、發光等現象，並波及池上、富里、玉里等地，使鐵公路遭到破壞，房屋損毀 1598 棟，並造成 326 人受傷，17 人因而往生的慘劇。

四、32 年 12 月 2 日，綠島南方地區發生規模 6.1 的地震，造成 36 處山崩，3 人死亡，數百人受傷，建築物 139 棟倒塌的災情。

NTU Library

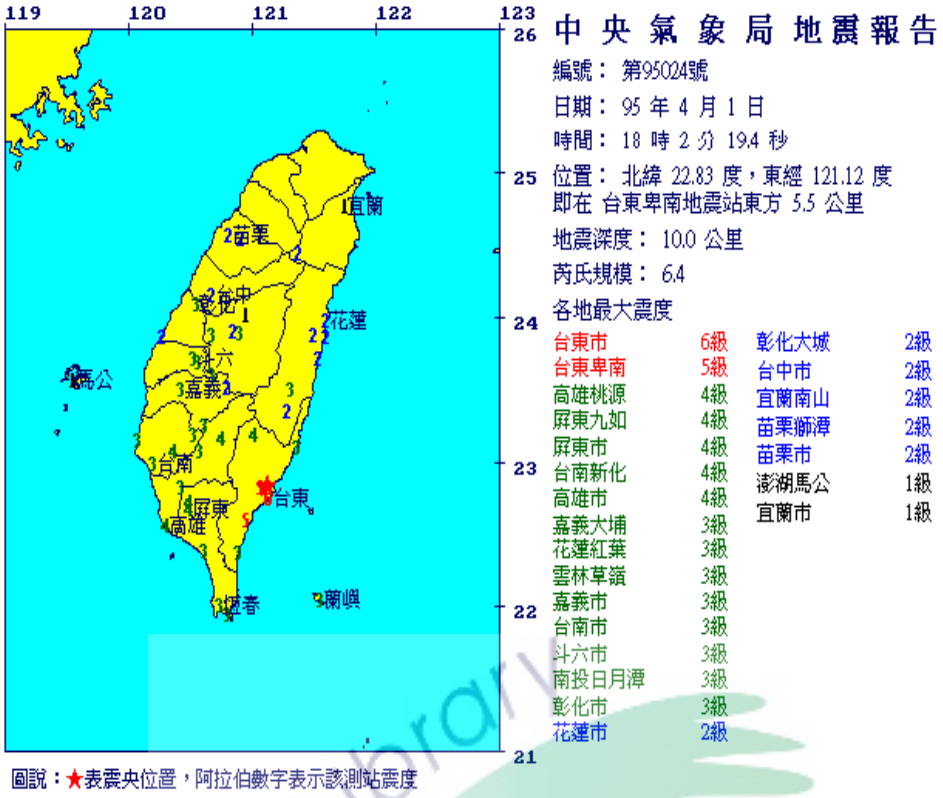
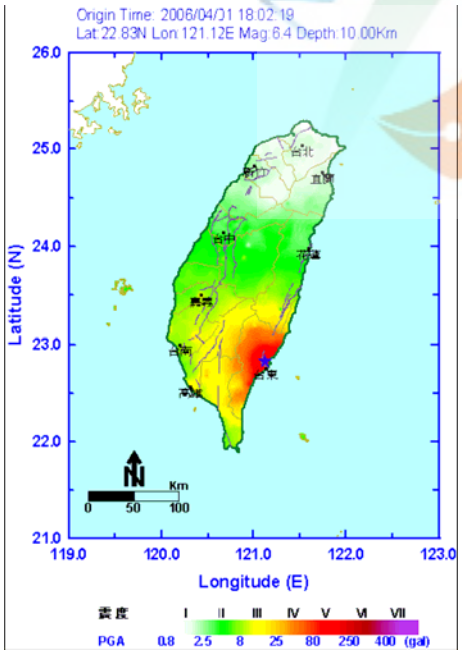


圖4-1-13　2006/04/01臺東地震地震報告圖

（資料來源：中央氣象局）



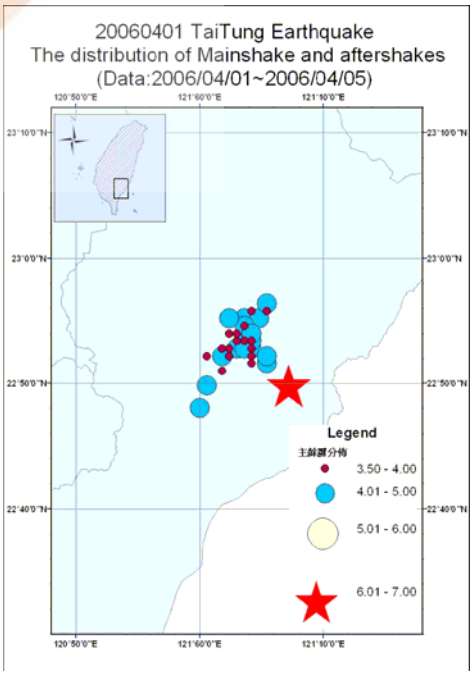


圖4-1-14　2006/04/01地震震度分佈圖　　圖4-1-15　2006/04/01地震之主餘震位置分佈圖（資料來源：中央氣象局）

台東縣近百年以來所發生的地震整理如表 4-1-5 台東地區地震資料目錄所示：

表4-1-5 台東地區地震資料目錄

年	月	日	規模	深度	經度	緯度	縣市名稱
1922	5	23	6.1	極淺	121.4	23.3	臺東縣
1923	9	29	5.5	極淺	121.1	22.8	臺東縣
1925	3	1	5.9	極淺	121.1	23.1	臺東縣
1928	1	28	6.1	極淺	121.1	22.8	臺東縣
1935	9	4	7.2	20	121.5	22.5	臺東縣
1936	8	22	7.3	30.0	121.2	22.0	花東外海
1943	12	2	6.1	40	121.5	22.5	臺東縣
1951	10	21	7.4	極淺	121.7	23.8	花東外海
1951	11	24	6.5	16.0	121.25	23.1	臺東縣
1951	11	25	7.3	36	121.4	23.2	臺東縣
1951	11	26	6.0	極淺	121.1	22.9	臺東縣
1951	11	29	5.5	極淺	121.0	22.9	臺東縣
1964	8	3	5.5	33.0	120.9	22.5	臺東縣
1974	10	11	5.6	44.0	121.37	23.15	臺東縣
1978	7	23	7.4	6.1	121.33	22.35	花東外海

NTTU Library

年	月	日	規模	深度	經度	緯度	縣市名稱
1978	12	23	6.8	4	122.1	23.3	臺東縣
1981	6	4	5.5	3.0	121.51	22.07	臺東縣
1983	7	15	5.8	13.6	121.25	23.02	臺東縣
1992	5	29	5.4	13.7	121.4	23.1	臺東縣
2003	12	10	6.6	10.0	121.34	23.1	臺東縣

(資料來源：中央氣象局)

1.5 小結

綜合以上的分析，台東縣主要的在害災係颱風及地震兩大天然災害，而其中颱風災害係以所衍生的土石流災害為對社區居民造成人命傷亡及財物損失的主要原因，因此本論文在篩選推動社區防災之標的社區時即依各社區之土石流災害潛勢及地震災害潛勢為評估之重點。

第二節　各社區土石流災害潛勢分析

2.1 台東縣土石流災害概述

根據農委會水保局 94 年針對台東縣土石流危險溪流範圍及危險聚落範圍所做之調查，台東縣境內共計有 160 條土石流危潛勢溪流，全台灣排名第三（詳如圖 4-2-1 臺東縣與臺灣各縣市土石流潛勢溪流數量比較圖），依其處理等級分為高、中、低三級，其中高級 41 條，中級 43 條，低級 76 條（詳如圖 4-2-2 台東縣土石流高、中、低處理等級展示圖），受影響的危險聚落共計 57 處。

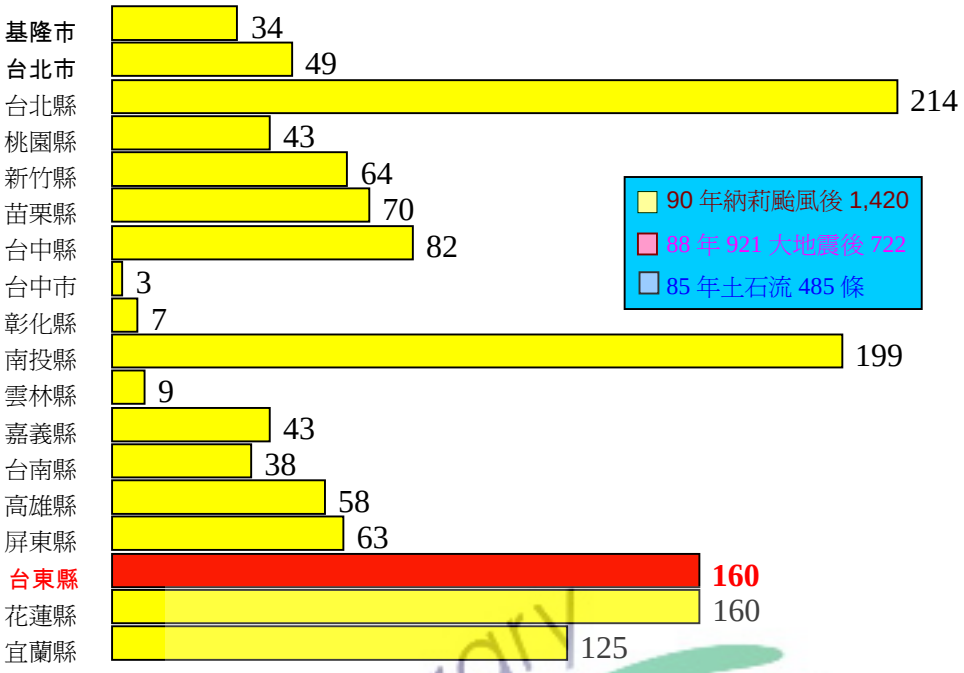


圖4-2-1 臺東縣與臺灣各縣市土石流潛勢溪流數量比較圖

（資料來源：台東縣政府農業局）

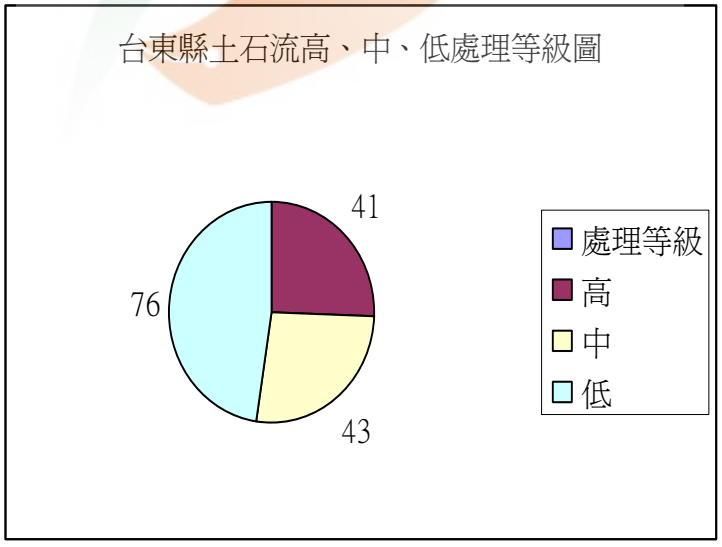


圖 4-2-2 台東縣土石流高、中、低處理等級展示圖

（資料來源：台東縣政府農業局）

NTTU Library

2.2 各社區土石流災害潛勢分析

本論文之研究對象計有成功鎮忠孝社區等 26 處社區，依據台東縣政府農業局所提供台東縣 160 條土石流危險潛勢溪流之資料顯示，該 26 處社區之土石流危險潛勢如表 4-2-1 成功鎮忠孝社區等 26 處社土石流災害潛勢分析表所示：

表4-2-1 成功鎮忠孝社區等26處社區土石流災害潛勢分析表

社區名稱	溪流編號	型態	鄉鎮名	主集水區名	明顯地標	鄰近道路	溪流長度(公尺)	平均坡度(度)	集水面積(公頃)	有效集水面積(公頃)	處理等級	保全戶數	實際保全人數	行動不便人數
忠孝社區	台東005	溪流型	成功鎮	海岸山脈東側河系	玉水橋	台 11	2483	8.4	189	94	中	5	7	1
	台東006	溪流型	成功鎮	海岸山脈東側河系	美山教會	台 11	2860	11.7	188	61	高	1	28	4
富興社區	台東008	溪流型	池上鄉	卑南溪流域	富興橋	東 197	1630	7.2	60	14	低	0	0	0
南溪社區	台東001	溪流型	長濱鄉	海岸山脈東側河系	三間屋	台 11	2510	17.2	260	167	低	0	0	0
東興社區	台東076	溪流型	卑南鄉	台東沿海河系	大南	台 9	1683	13.4	196	94	低	0	0	0
	台東077	溪流型	卑南鄉	台東沿海河系	大南發電廠	台 9	639	17.7	75	72	低	0	0	0

NTU Library

	台東078	溪流型	卑南鄉	台東沿海河系	比利良橋	台9	1437	17.3	73	73	低	0	0	0
	台東079	溪流型	卑南鄉	台東沿海河系	利嘉橋	台9乙	2373	7.5	229	91	低	0		
泰安社區	台東081	溪流型	卑南鄉	台東沿海河系	泰安社區	台九乙	2175	10.0	159	76	高	1	35	1
	台東082	溪流型	卑南鄉	台東沿海河系	台東縣軍人公墓	台九乙	2681	10.4	296	189	高	2	16	0
	台東083	溪流型	卑南鄉	台東沿海河系	大巴六九舊部落	台九乙	5167	13.0	1690	986	中	1	2	0
	台東A138	溪流型	卑南鄉	台東沿海河系		台九乙						2	4	0
泰源社區	台東014	溪流型	東河鄉	海岸山脈東側河系	泰山	東23	611	15.2	21	17	低	0		
	台東015	溪流型	東河鄉	海岸山脈東側河系	第七號橋	東23	743	10.5	83	64	低	2	1	1
	台東A116	溪流型	東河鄉	海岸山脈東側河系	部落	東23	620	10.5	15	14	中	38	175	15
	台東A117	溪流型	東河鄉	海岸山脈東側河系	果子山	東23	832	13.4	52	52	中	13	59	4
	台東A118	溪流型	東河鄉	海岸山脈東側河系	麻竹嶺	東23	397	18.7	9	9	低	5	21	3
	台東A119	溪流型	東河鄉	海岸山脈東側河系	農莊大橋	東23	791	16.3	49	36	高	25	77	19

NTTU Library

大鳥社區	台東060	溪流型	大武鄉	台東沿海河系	大鳥國小	台9線	1171	18.4	74	66	高	239	124	11
	台東061	溪流型	大武鄉	台東沿海河系	大鳥國小	台9線	5581	4.4	1655	418	低	5	6	0
	台東60	溪流型	大武鄉	台東沿海河系	加津林橋	台9線	2811	14.9	244	152	低	8	26	3
	台東A126	溪流型	大武鄉	台東沿海河系	大鳥國小	台9線	549	16.8	17	14	低	2	13	1
建和社區	台東074	溪流型	台東市	台東沿海河系	建和	台9	1218	16.6	105	74	高	5	5	2
	台東075	溪流型	台東市	台東沿海河系	建和里1.2鄰	台9	1024	18.1	87	75	高	18	47	0
新園社區	台東A137	溪流型	卑南鄉	台東沿海河系	蘇巴陽	台9	414	18.5	23	23	高	10	30	1
嘉蘭社區	台東039	溪流型	金峰鄉	台東沿海河系	新富國小	縣65	1278	18.8	66	39	低	0	0	0
	台東040	溪流型	金峰鄉	台東沿海河系	新富社區金峰鄉公	縣65	3049	13.7	380	198	高	19	77	6
新興社區	台東035	溪流型	金峰鄉	台東沿海河系	新興國小	台9線	2426	13.8	353	293	高	11	41	0
	台東A124	溪流型	金峰鄉	台東沿海河系	新興國小	台9線						10	41	0
歷坵	台東A125	溪流	金峰	台東沿海河系	歷坵國小	溫泉路	323	24.7	6	6	低	12	52	3

NTTU Library

社區		型	鄉											
利吉社區	台東030	溪流型	卑南鄉	卑南溪流域	利吉活動中心	東45	732	11.1	52	29	低	0	0	0
	台東A150	溪流型	卑南鄉	卑南溪流域	阿幫吉	縣197	1173	11.4	44	14	中	7	14	5
下賓朗社區	台東A139	溪流型	卑南鄉	台東沿海河系	賓朗國小	賓朗路	424	12.1	9	9	低	5	29	4
	台東A140	溪流型	卑南鄉	台東沿海河系	台東種畜繁殖場	台9線	936	18.5	65	61	中	0	0	0
萬安社區	無		池上鄉											
福原社區	無		池上鄉											
里瓏社區	無		關山鎮											
北庄社區	無		關山鎮											
永安社區	無		鹿野鄉											
紅葉社	台東089	溪流型	延平鄉	卑南溪流域	清水	紅葉產業道路	1162	21.2	161	154	低	0	0	0

NTTU Library

區														
都蘭社區	台東022	溪流型	東河鄉	海岸山脈東側河系	小橋	台11	1800	5.3	73	34	低	0	0	0
	台東023	溪流型	東河鄉	海岸山脈東側河系	都橋	台11	2428	5.9	341	197	低	0	0	0
	台東024	溪流型	東河鄉	海岸山脈東側河系	水上流	台11	4623	12.0	297	217	低	0	0	0
	台東026	溪流型	東河鄉	海岸山脈東側河系	水上流5線	台11	2710	8.9	299	140	低	2	16	1
	台東A120	溪流型	東河鄉	海岸山脈東側河系	郡界	台11	764	11.9	19	6	中	11	56	6
興昌社區	台東020	溪流型	東河鄉	海岸山脈東側河系	吊橋	台11	1170	11.8	288	219	低	0	0	0
	台東021	溪流型	東河鄉	海岸山脈東側河系	藤橋	台11	3755	7.1	485	315	中	0	0	0
隆昌社區	無		東河鄉											
東河社區	台東018	溪流型	東河鄉	海岸山脈東側河系	舊的成橋	台11	2457	12.7	361	244	低	1	1	0
	台東019	溪流型	東河鄉	海岸山脈東側河系	舊的成橋	台11						0	0	0
三民社區	無		成功鎮											
三和	無		太麻											

NTTU Library

社區			里鄉											

（資料來源：摘錄”台東縣土石流相關資訊網中土石流潛勢溪流及土石流危險聚落一覽表”網址：http://tsn.taitung.gov.tw/swccd/臺東縣潛勢溪流一覽表及本研究整理）

2.3 各社區土石流危險等級區分

行政院農業委員會水土保持局對土石流潛勢溪流優先處理順序等級評估因子方法係區分為「土石流發生之自然環境潛在因素」及「所造成之保全對象危害」兩部分加以考量，根據引致土石流發生之因素及其所造成的嚴重性，並根據現地調查情形，選定影響土石流發生危險等級之自然潛在因子；再根據土石流潛勢溪流現地之保全對象與整治工程設施，進行土石流之優先處理順序等級評定，詳如表 4-2-2 土石流潛勢溪流優先處理順序等級評估因子。土石流之優先處理順序評估模式如下（最高得分為 100 分：）

優先處理順序評分＝(自然環境潛在因子×50%)＋(保全危害度因子×50%)

表 4-2-2 土石流潛勢溪流優先處理順序等級評估因子

一、自然環境潛在因子	二、保全對象及整治工程設施影響因子
岩性因子 坡度因子 崩塌規模 材料破碎情形 植生因子	保全對象：對建物之危害及對交通設施之危害 現地整治設施成效評估

（資料來源：行政院農業委員會水土保持局網址：http://www.swcb.gov.tw/Newpage/swcb03/）

依據上述所示分析，本論文對所研究的 26 處社區土石流危險度之

判定係依水土保持局對土石流潛勢溪流優先處理順序等級之評估為判定基楚。判定之基準如下：

一、依社區土石流潛勢溪流之處理等級判定其土石流之危險度，處理等級愈高者，列為愈危險之社區。

二、如一社區同時存在不同等級之土石流潛勢溪流，則以其存在保全戶溪流之最高處理等級認定之。

三、如社區之土石流處理等級相同時，則依其保全戶數區分其危險度，保全戶數愈多者，列為較危險之社區。

四、社區無土石流潛勢溪流通過或雖有土石流潛勢溪流通過但無保全戶者，均列為無危害社區。

經依上述基準分析，本論文所研究的26處社區其土石流危險度列為高度之社區計有東河鄉泰源社區、卑南鄉泰安社區、金峰鄉嘉蘭社區、大武鄉大鳥社區、成功鎮忠孝社區、台東市建和社區、金峰鄉新興社區及卑南鄉新園社區等八處社區；危險度列為中度之社區計有東河鄉都蘭社區、卑南鄉利吉社區、卑南鄉下賓朗社區及東河鄉興昌社區等四處社區；危險度列為低度之社區計有卑南鄉東興社區、金峰鄉歷坵社區及東河鄉東河社區等三處社區；無土石流危害之社區計有池上鄉萬安社區、池上鄉福原社區、關山鎮里瓏社區、關山鎮北庄社區、鹿野鄉永安社區、東河鄉隆昌社區、成功鎮三民社區、太麻里鄉三和社區、池上鄉富興社區、長濱鄉南溪社區及延平鄉紅葉社區等十一處社區，詳如表4-2-3各社區土石流危度分析表所示：

表4-2-3 各社區土石流危度分析表

危險度排名	社區名稱	溪流編號	處理等級	土石流危險度	保全戶數（戶）	保全戶數合計（戶）
1	東河鄉泰	台東 014	低	高	0	118

	源社區	台東 A116	中		59	
		台東 A117	中		11	
		台東 A118	低		5	
		台東 A119	高		24	
		台東 015	低		2	
		台東 A113	高		5	
		台東 A114	中		4	
		台東 A115	低		8	
2	卑南鄉泰安社區	台東 081	高	高	19	39
		台東 082	高		12	
		台東 083	中		8	
3	金峰鄉嘉蘭社區	台東 039	低	高	8	38
		台東 040	高		30	
4	大武鄉大鳥社區	台東 059	低	高	0	30
		台東 060	高		29	
		台東 061	低		0	
		台東 A126	低		1	
5	成功鎮忠孝社區	台東 004	中	高	2	24
		台東 005	中		6	
		台東 006	高		16	
6	台東市建和社區	台東 074	高	高	3	13
		台東 075	高		10	
7	金峰鄉新興社區	台東 035	高	高	8	8
8	卑南鄉新園社區	台東 A137	高	高	7	7
9	東河鄉都蘭社區	台東 022	低	中	1	28
		台東 023	低		2	

NTTU Library

		台東 024	低		2	
		台東 026	低		5	
		台東 A120	中		18	
10	卑南鄉利吉社區	台東 031	低	中	5	6
		台東 A150	中		1	
11	卑南鄉下賓朗社區	台東 A139	低	中	5	5
		台東 A14	中		0	
		台東 A141	中		0	
12	東河鄉興昌社區	台東 020	低	中	0	4
		台東 021	中		4	
13	卑南鄉東興社區	台東 076	低	低	5	17
		台東 077	低		12	
		台東 078	低		0	
		台東 079	低		0	
14	金峰鄉歷坵社區	台東 A125	低	低	16	16
15	東河鄉東河社區	台東 018	低	低	1	1
無危害	池上鄉萬安社區	無	無		0	0
無危害	池上鄉福原社區	無	無		0	0
無危害	關山鎮里瓏社區	無	無		0	0
無危害	關山鎮北庄社區	無	無		0	0
無危害	鹿野鄉永安社區	無	無		0	0

NTU Library

無危害	東河鄉隆昌社區	無	無		0	0
無危害	成功鎮三民社區	無	無		0	0
無危害	太麻里鄉三和社區	無	無		0	0
無危害	池上鄉富興社區	台東 008	低		0	0
無危害	長濱鄉南溪社區	台東 001	低		0	0
無危害	延平鄉紅葉社區	台東 089	低		0	0

（資料來源：本研究整理）

第三節　各社區地震災害潛勢分析

3.1 台東縣地震災害概述

地震發生的原因主要可分為下列數種：板塊運動、火山爆發、山崩、隕石撞擊、斷層錯動等五種。台灣位於菲律賓海板塊與歐亞大陸板塊的縫合帶上，由於菲律賓海板塊以每年大約 8 公分的速度向西北的方向碰撞歐亞大陸板塊，因此，在台灣地區形成一菲律賓海板塊下插到歐亞大陸板塊下方的板塊隱沒帶。在板塊的碰撞與隱沒的過程中，形成一持續而劇烈的造山運動，不單形成台灣島，同時在台灣的東北側形成琉球島弧，在台灣的東南則形成另一島弧系統，即呂宋島弧。

斷層為地震發生時，因地層錯動所形成的地表位移及變形的現

象。當地殼受力時，其較柔軟的部份（例如斷層帶及其鄰近之受擾動的地層）較容易發生變形，當地殼不斷的受力後，斷層內部承受的剪應力超過斷層本身的剪力強度時，斷層即發生滑動。斷層破裂的長度越長，地震的規模越大，振動的強度也越強，但是，振動的強度會隨斷層距離之加大而減弱，沿斷層附近地帶通常也是地振動最激烈之處。依據中央地質調查所公布的資料顯示，台東縣沿花東縱谷存在三條斷層，即池上斷層、鹿野斷層及利吉斷層。

地震所造成的災害可分為主要災害與次生災害兩種。主要災害伴隨地表劇烈震盪與斷層錯動，可分為斷層錯動、建築物毀損、橋樑毀損及維生系統破壞等災害；次生災害則伴隨主要災害而來，可分為邊坡災害、土壤液化、火災及海嘯等。

台北科技大學張寬永教授利用消防署之「簡易型地震災損推估系統」軟體分析，以 2003/12/10 之歷史資料為操作範例，震央位於(121.34E，23.1N)，規模為 M=6.6，震源深度為 10 公里，計算最大地表加速度(PGA)、建築物損害、人員傷亡、震後火災及避難人口，做基本的災損評估，其結果如圖 4-3-1 及表 4-3-1 所示：

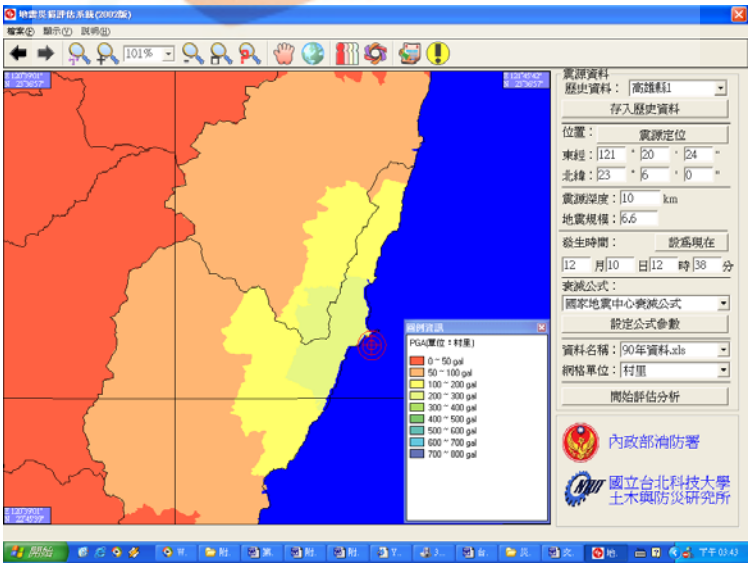


圖 4-3-1 以 2003/12/10 歷史資料，地震規模 6.6，深度 10 公里之 PGA 分佈圖（資料來源：台北科大張寬勇教授）

表 4-3-1 台東縣、市模擬地震災害損失資料

鄉鎮區	PGA(Max)	全倒棟數	全倒戶數	死亡人數	受傷人數	震後火災	避難人數
臺東市	156	1	0	0	0	0	0
成功鎮	503	115	451	121	21	0	1634
關山鎮	255	15	5	14	4	0	19
卑南鄉	170	5	0	0	0	0	0
大武鄉	55	0	0	0	0	0	0
太麻里鄉	96	0	0	0	0	0	0
東河鄉	351	12	17	23	5	0	61
長濱鄉	310	22	9	17	4	0	34
鹿野鄉	234	8	1	3	1	0	4
池上鄉	328	15	82	52	12	0	276
綠島鄉	125	0	0	0	0	0	0
※延平鄉	189	0	0	0	0	0	0
※海端鄉	236	1	0	0	0	0	0
※達仁鄉	58	0	0	0	0	0	0
※金峰鄉	82	0	0	0	0	0	0
※蘭嶼鄉	37	0	0	0	0	0	0
總合		194	565	230	47	0	2028

(資料來源：台北科大張寬勇教授)

另台東大學王聖銘教授亦從台東縣消防局取得國家地震工程研究中心所發展的『台灣地震災害模擬評估軟體(TELES)』。依照 TELES 所提供的介面及工具模擬台東地區地震災害損失腳本的設定條件如圖 4-3-2 所示。

NTTU Library

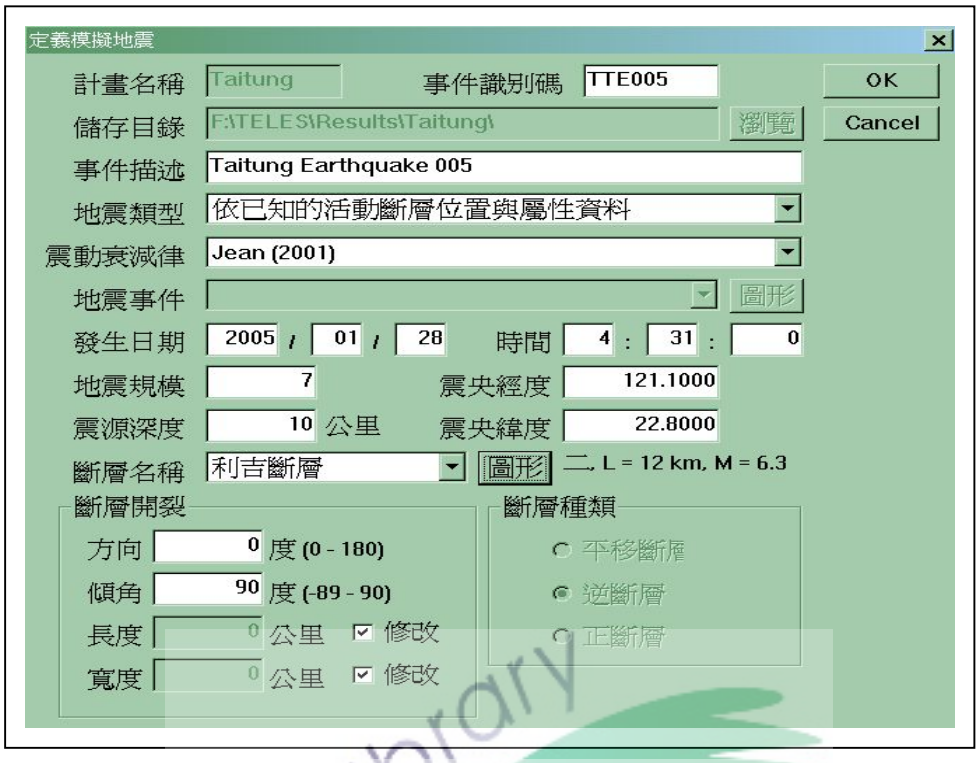


圖 4-3-2 地震災害損失模擬評估腳本之設定條件
（資料來源：台東大學王聖銘教授）

此腳本震央的設定乃是依據曾發生於 1928 年 1 月 28 日所發生於台東市與卑南鄉交界處之歷史性地震。而其斷層則由原先的鹿野斷層改為離台東市較近的利吉斷層。另其深度則社為淺層地震。經由上述條件所模擬的最大地表加速度（PGA）分佈則如圖 4-3-3 地震災害模擬評估結果之最大地表加速度分佈圖所示。

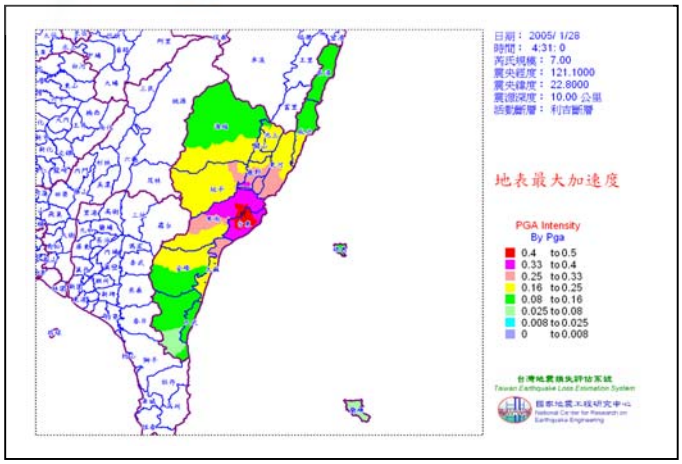


圖 4-3-3 地震災害模擬評估結果之最大地表加速度分佈圖
（資料來源：台東大學王聖銘教授）

由規劃範圍與上述之最大地表加速度分佈圖中可知，本計畫所設定的規劃範圍內中最大地表加速度耐介於 0.4 到 0.5 之間。依專業判斷，應會引起大量建築物的破壞。圖 4-3-4 及圖 4-3-5 中便顯示在此災害損失模擬評估的推估下，不同建築物型態的破壞推估。其低樓層的建築物（1-3 樓之建物），約略會有 500-1000 棟的破壞。而中樓層的建築物（4-7 樓之建物），約略會有 50-100 棟的破壞。

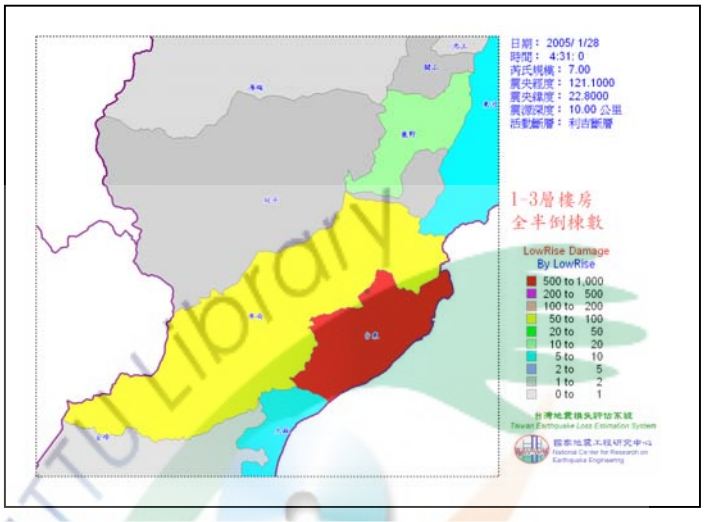


圖 4-3-4 地震災害模擬評估結果之建築物（1-3 層樓房）破壞狀況評估（資料來源：台東大學王聖銘教授）

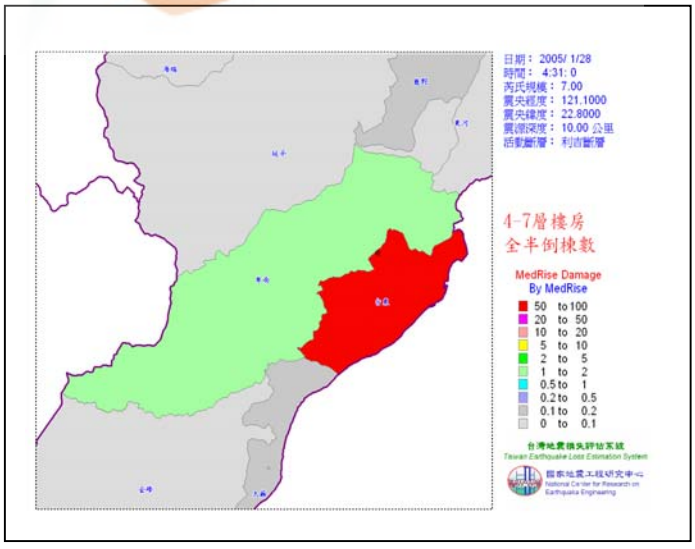


圖 4-3-5 地震災害模擬評估結果之建築物（4-7 層樓房）破壞狀況評估（資料來源：台東大學王聖銘教授）

依據上述建物破壞的推估，配合村里人口數的計算，則可推估出日間及夜間的傷亡人口數如圖 4-3-6 及圖 4-3-7 所示。在台東市地區，無論是日間或夜間，約略會有 50-100 人受重傷或死亡。然而，在 TELES 的設計中並未提供介面，將來台東觀光的遊憩人口納入評估，是故此份人員傷亡評估的結果偏低。

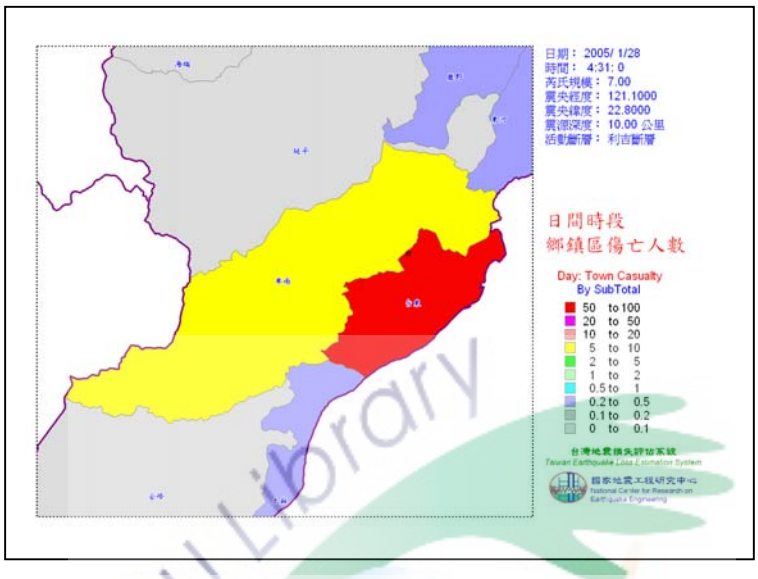


圖 4-3-6 地震災害模擬評估結果之人口傷亡推估（日間時段）

資料來源（台東大學：王聖銘教授）

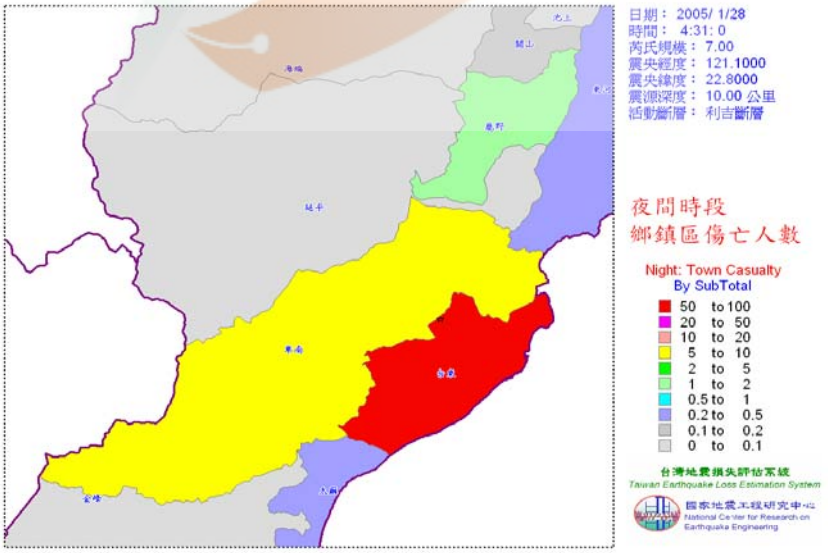


圖4-3-7地震災害模擬評估結果之人口傷亡推估（夜間時段）

（資料來源：台東大學王聖銘教授）

3.2 各社區地震災害潛勢分析

本論文所研究的 26 處社區，其地理位置與台東縣三大斷層之相對位置詳如圖 4-3-8 各社區與斷層相對位置圖，依圖估算各社區最接近斷層之距離詳如表 4-3-2 各社區與斷層最近距離表。

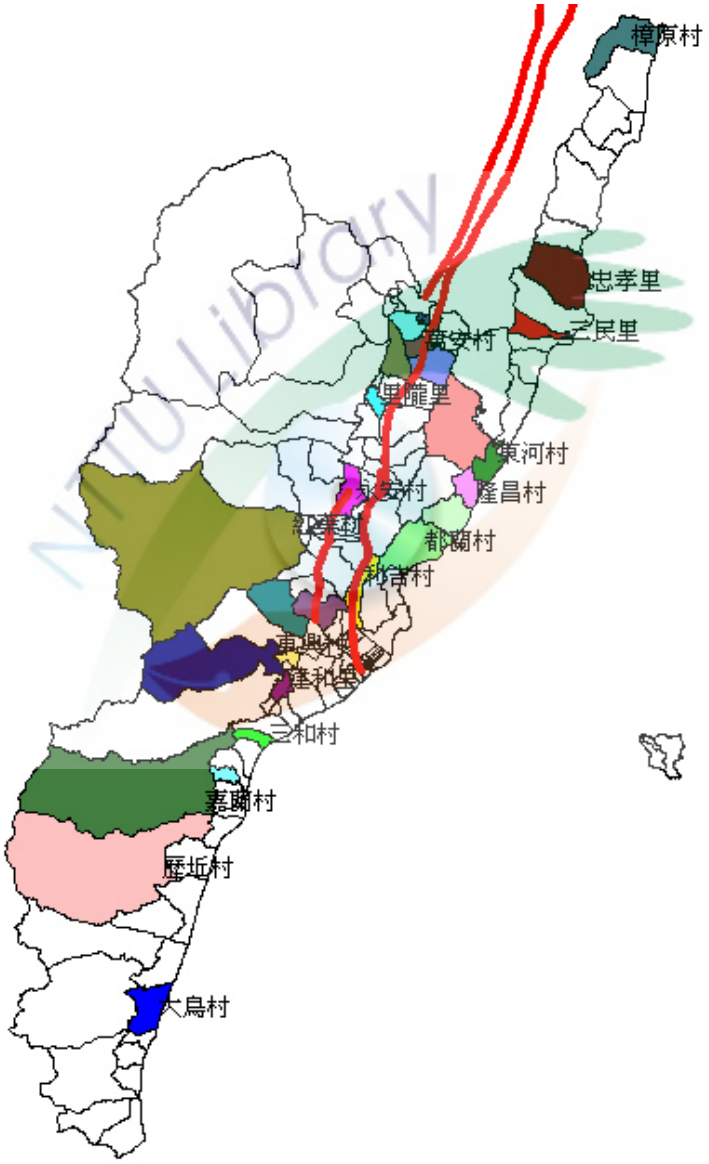


圖4-3-8各社區與斷層相對位置圖

（資料來源：本研究整理）

表4-3-2 各社區與斷層最近距離表

鄉鎮市別	村里別	災害潛勢社區	最接近斷層距離
成功鎮	忠孝里	忠孝社區	6850m
成功鎮	三民里	三民社區	8500m
卑南鄉	東興村	東興社區	5170m
卑南鄉	泰安村	泰安社區	593m
卑南鄉	利吉村	利吉社區	位於斷層上
卑南鄉	賓朗村	下賓朗社區	位於斷層上
台東市	新園里	新園社區	4083m
台東市	建和里	建和社區	6890m
池上鄉	萬安村	萬安社區	位於斷層上
池上鄉	福原村	福原社區	592m
池上鄉	富興村	富興社區	位於斷層上
關山鎮	德高里	北庄社區	344m
關山鎮	里隴里	里隴社區	583m
關山鎮	都蘭村	都蘭社區	1260m
東河鄉	隆昌村	隆昌社區	7580m
東河鄉	興昌村	興昌社區	4840m
東河鄉	東河村	東河社區	10000m
東河鄉	泰源村	泰源社區	3530m
金峰鄉	嘉蘭村	嘉蘭社區	15920m
金峰鄉	新興村	新興社區	19080m
金峰鄉	歷坵村	歷坵社區	24310m
太麻里鄉	三和村	三和社區	13230m
長濱鄉	樟原村	南溪社區	4200m
大武鄉	大鳥村	大鳥社區	43370m
鹿野鄉	永安村	永安社區	469m
延平鄉	紅葉村	紅葉社區	2036m

NTU Library

（資料來源：本研究整理）

3.3 各社區地震危險度分析

斷層破裂的長度越長，地震的規模越大，振動的強度也越強，但是振動的強度會隨斷層距離之加大而減弱，因此沿斷層附近地帶通常也是地振動最激烈之處。故本論文即依所研究之 26 處社區與斷層距離之遠近及社區人口數作為地震危險度之判定基準，其判定原則如下：

一、地震危險度分級：社區位置與斷層之最近距離愈小者其地震危度愈大，茲將社區地震危險度分為下列五級：

（一）第一級：社區位置與斷層之最近距離小於 500 公尺者。

（二）第二級：社區位置與斷層之最近距離介於 501 公尺-1000 公尺者。

（三）第三級：社區位置與斷層之最近距離介於 1001 公尺-3000 公尺者。

（四）第四級：社區位置與斷層之最近距離介於 3001 公尺-6000 公尺者。

（五）第五級：社區位置與斷層之最近距離大於 6000 公尺者。

二、如社區之地震危險等級相同時，則依社區所在位置與斷層之最近距離區分其危險度，距離愈小者，危險度愈高；如距離仍相同時，則依社區人口數之多寡區分其危險度，人口數愈多者其危險度愈高。

依據上述判定基準分析，本論文所研究的 26 處社區其地震危險度詳如表 4-3-3 各社區地震危險度分析表所示：

NTTU Library

表4-3-3 各社區地震危險度分析表

危險度排名	社區名稱	與斷層之最近距離	危險等級	社區人口數（人）
1	卑南鄉利吉社區	位於斷層上	一級	600
2	池上鄉富興社區	位於斷層上	一級	548
3	池上鄉萬安社區	位於斷層上	一級	485
4	卑南鄉下賓朗社區	位於斷層上	一級	425
5	關山鎮北庄社區	344m	一級	1255
6	鹿野鄉永安社區	469m	一級	1889
7	關山鎮里隴社區	583m	二級	2415
8	池上鄉福原社區	592m	二級	800
9	卑南鄉泰安社區	593m	二級	3000
10	東河鄉都蘭社區	1260m	三級	2810
11	延平鄉紅葉社區	2036m	三級	557
12	東河鄉泰源社區	3530m	四級	1821
13	台東市新園社區	4083m	四級	2500
14	長濱鄉南溪社區	4200m	四級	153
15	東河鄉興昌社區	4840m	四級	1700
16	卑南鄉東興社區	5170m	四級	1204
17	成功鎮忠孝社區	6850m	五級	700
18	台東市建和社區	6890m	五級	1560
19	東河鄉隆昌社區	7580m	五級	650
20	成功鎮三民社區	8500m	五級	3677
21	東河鄉東河社區	10000m	五級	1275
22	太麻里鄉三和社區	13230m	五級	810
23	金峰鄉嘉蘭社區	15920m	五級	1380
24	金峰鄉新興社區	19080m	五級	521
25	金峰鄉歷坵社區	24310m	五級	396

26	大武鄉大鳥社區	43370m	五級	1680

（資料來源：本研究整理）

第四節　標的社區初選---依社區災害潛勢分析篩選

經彙整第二節及第三節對各社區之土石流災害及地震災害分析之結果如表 4-4-1 各社區土石流及地震危險度分析表所示：

表 4-4-1 各社區土石流及地震危險度分析表

社區名稱	與斷層之最近距離	地震危險等級	土石流危險等級	社區人口數（人）	保全戶數	備考
卑南鄉利吉社區	位於斷層上	一級	中	533	6	列為決選對象
池上鄉富興社區	位於斷層上	一級	低	548	0	列為決選對象
池上鄉萬安社區	位於斷層上	一級	無	485	0	列為決選對象
卑南鄉下賓朗社區	位於斷層上	一級	中	425	5	列為決選對象
關山鎮北庄社區	344m	一級	無	1255	0	
鹿野鄉永安社區	469m	一級	無	1889	0	
關山鎮里隴社區	583m	二級	無	2415	0	

池上鄉福原社區	592m	二級	無	800	0	
卑南鄉泰安社區	593m	二級	高	3000	39	列為決選對象
東河鄉都蘭社區	1260m	三級	中	2810	28	
延平鄉紅葉社區	2036m	三級	低	557	0	
東河鄉泰源社區	3530m	四級	高	1817	118	列為決選對象
台東市新園社區	4083m	四級	高	2500	7	
長濱鄉南溪社區	4200m	四級	低	153	0	
東河鄉興昌社區	4840m	四級	中	1700	4	
卑南鄉東興社區	5170m	四級	低	1204	17	
成功鎮忠孝社區	6850m	五級	高	700	24	
台東市建和社區	6890m	五級	高	1560	13	
東河鄉隆昌社區	7580m	五級	無	650	0	
成功鎮三民社區	8500m	五級	無	3677	0	
東河鄉東河社區	10000m	五級	低	1275	1	

NTTU Library

太麻里鄉三和社區	13230m	五級	無危害	810	0	
金峰鄉嘉蘭社區	15920m	五級	高	1377	38	列為決選對象
金峰鄉新興社區	19080m	五級	高	521	8	
金峰鄉歷坵社區	24310m	五級	低	396	16	
大武鄉大鳥社區	43370m	五級	高	1680	30	列為決選對象

（資料來源：本研究整理）

本論文所研究的對象多達 26 處社區，為方便篩選推動社區防災工作之標的社區，故以下列原則對所研究的 26 處社區做初選，選擇 8 處災害危險度較高之社區，做為決選的對象：

一、社區同時存在土石流危險度及地震危險度，且其中至少一項列為高度危險或第一級危險以上之社區。

二、土石流危險度列為高度危險且保全戶在 30 戶以上之社區，最多選擇四處社區。

三、地震危險度列為第一級且社區人口數在 400 人以上之社區，最多選擇四處社區。

符合原則一、社區同時存在土石流危險度及地震危險度，且其中至少一項列為高度危險或第一級危險之社區者，計有卑南鄉泰安社區（土石流危險度高度，地震危險度第二級）及卑南鄉利吉社區（土石

流危險度中度，地震危險度第一級）等 2 處；符合原則二、土石流危險度列為高度危險且保全戶在 30 戶以上之社區者，計有東河鄉泰源社區、卑南鄉泰安社區、金峰鄉嘉蘭社區及大武鄉大鳥社區等 4 處社區，數量剛好為 4 處；符合原則三、地震危險度列為第一級且社區人口數在 400 人以上之社區者，計有卑南鄉利吉社區、池上鄉富興社區、池上鄉萬安社區、卑南鄉下賓朗社區、關山鎮北庄社區及鹿野鄉永安社區等 6 處社區，因本項最多只能選擇 4 處社區，故依地震危險度判定原則二、地震危險等級相同時，則依社區所在位置與斷層之最近距離區分其危險度，距離愈小者，危險度愈高，因此本項僅能選則社區位於斷層線上的卑南鄉利吉社區、池上鄉富興社區、池上鄉萬安社區及卑南鄉下賓朗社區等 4 處社區。

符合原則一、之卑南鄉泰安社區亦為原則二、所選取的對象，另符合原則一、之卑南鄉利吉社區亦為原則三、所選取的對象，故經初步篩選的結果，本論文計選擇卑南鄉泰安社區、東河鄉泰源社區、金峰鄉嘉蘭社區、大武鄉大鳥社區、卑南鄉利吉社區、池上鄉富興社區、池上鄉萬安社區及卑南鄉下賓朗社區等 8 處社區做為標的社區決選的對象。

第五章　調查結果與分析

本章 1-4 節為 260 份問卷逐題統計分析的結果，第一節說明填表人基本資料統計結果與分析；第二節說明「社區現況調查」的結果與分析（問卷第 1-9 題）；第三節說明社區「防災意願」及「歷史災害經驗」調查的結果與分析（問卷第 10-12 題）；第四節則說明「社區防災工作推動時可能遭遇之困難與對策」的結果與分析（問卷第 13-16 題）。問卷各題都有一個統計表，項次之順序為該題原始設定選項排序，其中註明各選項之小計、總計及百分比。選擇其它項者，則將其它項意見彙整後列於表中。

第五節係依據調查所得各社區「社區活力」及「防災意願」之得分排序，做標的社區初選。

第一節　填表人基本資料分析

為瞭解填表人之個人基本資料特性，茲將受訪人基本資料區分為性別、年齡、教育程度、族群及職業等五項依序整理分述於後：

1.1 性別分析

經統計 260 位受訪人員，以男性居多共計 160 人（佔 62%），女性計 100 人（佔 38%），如表 5-1-1。

表 5-1-1 受訪人性別統計表

項目	性別		
	男	女	合計
	160	100	260
百分比	62%	38%	100%

1.2 年齡分析

本問卷將年齡層區分為五類，經統計 260 位受訪人員年齡在 35 歲以下者共計 54 人，佔 21%，年齡在 35 歲以上者共計 206 人（佔 79%），顯示出受訪人中輕壯年人口較少，以中年及老年人居多。（如表 5-1-2）

表 5-1-2 受訪人年齡統計表

項目	年齡別					
	25 歲以下	26-35 歲	36-45 歲	46-55 歲	56 歲以上	合計
	13	41	78	68	60	260
百分比	5%	16%	30%	26%	23%	100%

1.3 教育程度分析

經統計 260 位受訪人之教育程度，國中以下及高中職各為 120 人（各佔 46%），大專以上僅 20 人（佔 8%），顯見受訪人之教育程度偏低。（詳表 5-1-3）

表 5-1-3 受訪人教育程度統計表

項目	教育程度別				
	國中以下	高中職	大專（含大學）	研究所（含以上）	合計
	120	120	20	0	260
百分比	46%	46%	8%	0%	100%

1.4 族群分析

本問卷共將族群分為九類，其中原住民族有阿美族等五族，經統計 260 位受訪人之族群歸屬，以閩南人計 69 人（佔 27%）最多；其次為阿美族計 55 人（佔 21%），其餘各族群受訪人所佔比率都在 20%以

下。(詳表 5-1-4)

表 5-1-4 受訪人族群統計表

項目	族群別									
	閩南	客家	外省	阿美	卑南	布農	排灣	魯凱	其他	合計
	69	35	16	55	24	12	26	21	2	260
百分比	27%	13%	6%	21%	9%	5%	10%	8%	1%	100%

1.5 職業分析

經統計 260 位受訪人之職業以從事農林魚牧業者計 97 人(37%)佔最多;其次為家管 43 人(佔 17%),再次為服務業 35 人(佔 13%)。(詳表 5-1-5)

表 5-1-5 受訪人職業統計表

項目	職業別							
	農林魚牧	公教軍警	商	工	服務業	家管	其他	合計
	97	21	11	20	35	43	33	260
百分比	37%	8%	4%	8%	13%	17%	13%	100%

第二節　社區現況調查結果分析

本節係各社區現況調查結果之分析,基於社區活力愈強,愈容易推動社區防災事務之原理,本論文從各社區之現況分析中尋找較具活力之社區,俾便從研究的 26 處社區中篩選出台東縣推動社區防災工作之標的社區。

本論文所稱之「社區活力」係依下列五項指標評量：

一、依受訪者填答社區組織存在一致性之高低評量：受訪者回答組織存在之一致性愈高者，表示該組織在社區內之運作功能較佳；社區內存在愈多運作功能佳之組織，表示該社區之活力較強。

二、依受訪者填答表現最良好社區之數量及填答人數評量：受訪者回答組織發展現況良好者，表示該組織在社區內之運作功能較佳，獲得社區居民之肯定；社區內存在愈多運作功能佳之組織，表示該社區之活力愈強。

三、依社區曾經舉辦訓練項目之多寡評量：社區辦理之訓練項目愈多，表示該社區之活力愈強。

四、依社區辦理訓練之原由評量：社區居民主動要求訓練愈多者，表示社區活力愈強；由政府機關、學校及其他社團（組織）推動時仍能配合者其社區活力居次。

五、依社區辦理訓練之出席率高低評量：社區居民出席訓練愈踴躍者表示社區活力愈強。

2.1 社區居民對社區組織及其運作情形之了解程度分析

本問卷第一題及第二題為複選題，主要在了解居民對社區內已存在之社區組織及其目前運作情形之了解程度，用來判別社區組織之活力（社區組織活力愈強者，愈容易推動社區防災事務），做為篩選標的社區排序之參考指標，並為將來規劃成立社區防災組織時能整合社區相關組織資源，使推動工作能順利進行。

在 260 位受訪者中，一致回答社區內存在「社區巡守隊」之社區計有三民社區、東興社區、泰安社區、下賓朗社區、建和社區、里瓏社區、北庄社區、都蘭社區、新興社區、三和社區及永安社區等十一

處社區；受訪者一致回答社區內不存在「社區巡守隊」之社區計有泰源社區、嘉蘭社區及歷坵社區等三處社區；其餘社區受訪者之回答則不一致，這可能是該組織平時運作狀況並不理想，導致社區居民並不全部了解該組織之存在，或社區居民對「社區巡守隊」之名詞有所誤解所致。

在 260 位受訪者中，一致回答社區內存在「緊急救援隊」之社區計有建和社區及泰源社區等二處社區；受訪者一致回答社區內不存在「緊急救援隊」之社區計有三民社區、泰安社區、利吉社區、下賓朗社區、萬安社區、福原社區、里瓏社區、北庄社區、興昌社區、嘉蘭社區、新興社區、歷坵社區、三和社區、南溪社區、大鳥社區、永安社區及紅葉社區等十七處社區；其餘社區受訪者之回答則不一致，這可能是該組織平時運作狀況並不理想，導致社區居民並不全部了解該組織之存在（如東興社區，由台東縣消防局輔導於 92 年 4 月 27 日成立「東興社區緊急救援隊」，然受訪者 10 人中竟有 9 人未填答該組織存在，顯見東興社區緊急救援隊平日運作功能不彰），或社區居民對「緊急救援隊」之名詞有所誤解所致（如將緊急救援隊誤以為社區巡守隊或義消組織）。

在 260 位受訪者中，一致回答社區內存在「媽媽教室」之社區計有北庄社區、三和社區及南溪社區等三處社區；受訪者一致回答社區內不存在「媽媽教室」之社區計有東興社區、泰安社區、下賓朗社區、新園社區、東河社區、歷坵社區及紅葉社區等七處社區；其餘社區受訪者之回答則不一致，其可能原因同上所述。

受訪者回答組織存在之一致性愈高者，表示該組織在社區內之運作功能較佳；社區內存在愈多運作功能佳之組織，表示該社區之活力較強。依此原理將各社區依受訪者對社區組織存在所作之回答給予評分，評分原則為，回答組織存在一致性達 100%者給 10 分，80%~90%者給 6 分，60%~70%者給 2 分，50%以下者不給分。經依受訪者填答

社區組織存在得分高低加以排序，排序原則為依得分高低排序，排序 9 以後者均列為 9。排序結果詳如附錄 2-1 社區活力排序表（一）---依受訪者填答社區組織存在排序。

在社區組織發展現況方面，受訪者回答組織發展現況良好者，表示該組織在社區內之運作功能較佳，獲得社區居民之肯定；社區內存在愈多運作功能佳之組織，表示該社區之活力較強。依此原理將各社區依受訪者填答對社區組織發展現況良好之人數給予評分，評分原則為，回答組織發展現況良好達 100%者給 10 分，90%者給 9 分，80%者給 8 分，以此類推，10%者給 1 分，0%者不給分。經依受訪者填答表現最良好之社區得分高低推估各社區之社區活力，排序原則為依得分高低排序，排序 9 以後者均列為 9。結果詳如附錄 2-2 社區活力排序表（二）---依受訪者填答表現最良好之社區排序。

2.2 社區組織領導人之產生方式分析

第三題及第四題主要之目的在了解社區組織領導人產生之方式及社區居民心目中理想之領導人，俾作為而後推動時領導人選任之參考。

經統計所調查之 26 處社區 260 位受訪者，領導人之產生方式以填答「由社區居民自行推派」者計 116 人（佔 45%）最多，填答「由社區居民提名數位，再由承辦單位指定」者計 70 人（佔 27%）居次，填答「由社區熱心的民間團體負責人擔任」者計 25 人（佔 10%），填答「直接由承辦單位尋找及指定」者計 20 人（佔 8%），填答「直接由社區村里長兼任」者僅 14 人（佔 5%），詳附錄 2-3。

在最適合擔任社區防災組織領導人部分則以填答「村里長」擔任者計 138 人（佔 53%）最多，其次為填答「社區發展協會理事長」擔任者計 68 人（佔 26%），填答「社區熱心公益人士」擔任者計 38 人（佔 15%）再次之，詳附錄 2-4。

由第三題及第四題交叉分析得知，現有社區組織領導人之產生方式以大多為「由社區居民自行推派」，直接由村里長兼任者甚少，但受訪者却認為最適合擔任社區防災組織之領導人為「村里長」，此點日後實際推動時應特別注意。

另外值得注意的是，非原住民部落社區之受訪人，其心目中之領導人大多為由村里長擔任，而在研究的9處原住民部落社區如三民社區、東興社區、下賓朗社區、新園社區、嘉蘭社區等五處社區選擇由村里長擔任者未達半數，大鳥社區亦僅剛好達半數，這可能與原住民社區部落在傳統習性上係以「部落會議」為主要決策機制有關，因此日後實際推動時對非原住民部落社區與原住民部落社區領導人之選定應有所區別。

2.3 社區組織相關事務推動途徑分析

第五題主要在了解社區組織之推動係經由何種途徑辦理，俾作為而後推動時之參考。

經統計260位受訪者，本問項以填答由「政府機關」推動者計82人（佔32%）最多，填答「自行推動」者計70人（佔27%）居次，填答「學術單位」推動者計34人（佔13%），填答不知道者高達計74人（佔28%），詳附錄2-5社區組織相關事務推動途徑分析表。由上可知，社區組織相關事務之推動係以政府機關為主，自行推動者居次。

2.4 社區居民對防災知識了解程度分析

第六題主要在了解社區居民自認為其防災知識是否充足，俾作為而後推動時之參考。

經統計260位受訪人中填答「極佳」及「尚可」者計168人（佔65%），填答「不佳」及「極差」者計42人（佔16%），填答「不知道」

者計 50 人（佔 19%），顯見受訪者對本身之防災知識甚有自信，如附錄 2-6 社區居民對防災知識了解程度統計表，但依研究者多 20 多年來在台東縣從事防災工作的經驗，似乎沒受訪人所填答的那麼樂觀。

2.5 社區訓練概況分析

第七題~第九題主要在了解社區曾經舉辦訓練之項目、辦理訓練之原由及居民出席率之概況，藉以了解社區活力，做為篩選標的社區排序之參考指標。

第七題為複選題，經統計受訪者填答的結果，各社區所辦理之訓練項目最多的為「社區巡守隊訓練」141 人（佔 54%），「媽媽教室廚藝訓練」87 人（佔 33%）居次，「緊急救援隊訓練」48 人（佔 18%）。

社區辦理之訓練項目愈多，表示該社區之活力愈強。依此原則將受訪者對社區曾經舉辦之訓練項目所作之回答給予評分，評分原則為，受訪人填答有辦理該項訓練項目比率達 100%者給 10 分，80%~90%者給 8 分，60%~70%者給 6 分，40%~50%者給 4 分，30%以下者不給分。

經依各社區曾經舉辦之訓練項目得分高低推估其社區活力，排序原則為依得分高低排序，排序 9 以後者均列為 9，結果詳如附錄 2-7 社區活力排序表（三）---依社區曾經舉辦之訓練項目排序。

辦理訓練之原由方面，經統計 260 位受訪者之填答，以填答「由政府機關、學校推動」者計 86 人（佔 33%）最多，填答「社區居民之要求」者計 83 人（佔 32%）居次，再次者為填答「其他社團（組織）推動」者計 5 人（佔 20%）。

社區居民主動要求訓練愈多者，表示社區活力愈強；由政府機關、學校及其他社團（組織）推動時仍能配合者其社區活力居次，依此原

則對受訪者填答辦理訓練之緣由所作之回答給予評分，評分原則為：

得分＝10 分×「社區居民之要求」%＋6 分×「由政府機關、學校推動」%＋6 分×「其他社團（組織）推動」%+0 分×「不知道」

經依各社區辦理訓練之原由得分高低推估其社區活力，結果詳如附錄 2-8 社區活力排序表（四）---依社區辦理訓練之原由排序。

在居民出席訓練之情形方面，經統計 260 受訪者之填答，以填答「出席率在五到七成之間」者計 82 人（佔 32%）最多，填答「出席率在七成到九成之間」者計 66 人（佔 25%）居次，填答「出席率在五成以下」者計 42 人（佔 16%），填答「出席率超過九成」者計 15 人（佔 6%）。

社區居民出席訓練愈踴越者表示社區活力愈強。依此原則對受訪者填答辦理訓練之出席率所作之回答給予評分，評分原則為：

得分＝10 分×「出席率超過九成」%＋8 分×「出席率在七成到九成之間」%＋6 分×「出席率在五到七成之間」%＋4 分×「出席率在五成以下」%＋0 分×「不知道」%

經依各社區辦理訓練之出席率得分高低推估其社區活力，結果詳如附錄 2-9 社區活力排序表（五）---依社區辦理訓練之出席率排序。

第三節　社區「防災意願」及「歷史災害經驗」調查結果分析

3.1 各社區推動社區防災意願分析

第十題主要在了解社區居民對推動社區防災之配合意願，藉以做

為進一步篩選標的社區之參考指標。

依受訪者填答社區居民對推動社區防災之配合意願之高低給予評分，評分原則為：

得分=10 分×「意願極高」%＋5 分×「意願不高但仍會配合」%＋0 分×「完全無意願」

經依各社區參與推動社區防災意願得分之高低排序，結果詳如附錄 3-1 各社區參與推動社區防災意願排序表。

3.2 社區最大災害顧慮分析

第十一題主要在了解社區居民認為社區內最大顧慮之災害種類，俾作為而後推動時辦理防災教育之參考。

經統計 260 位受訪者中，最大災害顧慮以填答「颱風災害」者計 148 人（佔 57%）最多，填答「土石流災害」者計 101 人（佔 39%）居次，填答「地震災害」者計 60 人（佔 23%）再次之，填答「水災」者計 51 人（佔 20%），填答「火災」者計 36 人（佔 14%），詳如附錄 3-2 社區最大災害顧慮統計表。

由上可知，受訪者填答之最大災害顧慮前三名分別為颱風災害、土石流災害及地震災害，此點與本論文第四章災害潛勢分析之結果相符。

利吉社區、富興社區、萬安社區、下賓朗社區、北庄社區及永安社區均位於斷層帶附近，然受訪者填答最大災害顧慮為「地震」者甚少，僅下賓朗社區４人，利吉社區２人，北庄社區及永安社區各１人，富興社區及萬安社區０人。究其原因或許是該等社區雖位於斷層帶附近，然近年來均未發生重大地震災害所致。

3.3 曾經發生之重大災害事故分析

第十二題主要在了解社區居民是否了解其社區內曾經發生過之重大災害事故，俾作為而後推動時辦理防災教育之參考。

經統計 260 位受訪者中，印象深刻的重大災害事故以填答「沒有」144 人（佔 55%）最多；而填答有印象深刻的重大災害事故者中，以填答「颱風災害」50 人（佔 19%）最多，填答「土石流災害」34 人（佔 13%）居次，填答「水災」21 人（佔 8%）再次之，填答「火災」13 人（5%），填答「地震災害」6 人（佔 2%）最少，詳如附錄 3-3 社區曾發生印象深刻的重大災害事故統計表。

東興社區（東興村前名為「大南」村）曾經於58年9月27日艾爾西颱風來襲期間，某戶人家因燒烤地瓜不慎引起火災，當時之村舍多為草房且比鄰而建，加上焚風助長火勢，而造成全村148間房屋化為灰燼，死亡47人，受傷200餘人之慘劇。然本題受訪者填答印象深刻的重大火災僅3人，此種現象或許因時間久遠，居民已忘記災害教訓，或許因受訪者太年輕未曾經歷該次災害所致。

嘉蘭社區去年剛剛經歷海棠颱風洗禮，十四戶民宅被大水沖走，因此受訪者填答印象深刻的重大災害事故包含水災、颱風災害及土石流災害等災害。

第四節　推動社區防災可能遭遇之困難與對策調查結果分析

4.1 社區成立相關防災組織可行性分析

第十三題主要在了解社區居民對成立相關防災組織可行性之意

見，俾作為而後推動時之參考。

經統計 260 位受訪者中，認為「可行」者計 170 人（佔 65%），認為「可行但有困難」者計 82 人（佔 32%），認為「完全不可行」者僅 6 人（佔 2%），詳如附錄 4-1 社區成立相關防災組織可行性統計表。

在「可行但有困難」之意見中，經整理填答人所述之主要困難為宣導教育不足、居民配合意願不高、時間不固定、社區人員不足、經費困難、沒有時間、年紀太大及個人主義等八項；在「完全不可行」之意見中，經整理填答人所述之主要困難為居民意願不高及經費困難兩項。

4.2 社區推動社區防災事務最可能遭遇的困難分析

第十四題主要在了解社區居民對推動社區防災事務時，可能遭遇困難的看法，俾作為而後推動時之參考。

本題回答沒困難者僅 20 人（8%），回答有困難者計 240 人（佔 92%），顯見大多數的受訪者均認為推動社區防災工作是有其困難性的。而在最可能遭遇之困難選項中，以填答「經費不足推動困難」計 116 人（佔 45%）最多，以填答「居民沒時間參與」61 人（佔 23%）居次，以填答「社區居民素質參差不齊」55 人（佔 21%）再次之，填答「居民無參與意願」39 人（佔 15%），填答「居民的配合度很差」26 人（佔 10%），填答「居民不了解社區防災的重要性」23 人（佔 9%），詳如附錄 4-2 推動社區防災事務最可能遭遇之困難統計表。

4.3 推動社區防災工作最迫切的對策分析

第十五題主要在了解社區居民對推動社區防災事務時，認為最迫切的對策，以作為日後推動之參考。

本題為複選題，經統計 260 位受訪者所填答之選項中，受訪者認

為最迫切的對策前五名為「建立地區性社區防災推動促進組織，有系統的協助社區推動防災工作」（計 127 人，佔 49%）、「建立社區經費補助機制，輔導社區自行推動社區防災教育工作」（計 115 人，佔 44%）、「頒訂統一的社區防災推動作業指導規範」（計 104 人，佔 40%）、「要求各級地方政府指定專責承辦人力並長期推動」（計 102 人，佔 39%）及「辦理社區團體領導人或村、里長社區防災工作專業訓練」（計 99 人，佔 38%），詳如附錄 4-3 推動社區防災工作最迫切的對策統計表。

4.4 以學校作為辦理社區居民防災事務推動的基礎可行性分析

第十六題主要在了解社區居民對結合轄區內各級學校，作為辦理社區居民防災事務推動基礎可行性之看法。

經統計 260 位受訪者所填答之選項中，認為「可行」者計 183 人（佔 70%），認為「可行但有困難」者計 74 人（佔 28%），僅有 4 人（佔 2%）認為「完全不可行」，詳如附錄 4-4 以學校作為辦理社區居民防災事務推動的基礎可行性統計表。

在「可行但有困難」之意見中，經整理受訪人所填答之主要困難為學校意願不高、時間不足及不確定、經費不足、社區專業人才不足、社區內沒有學校、居民意願不高及學生年紀太小等項。

在「完全不可行」之意見中，經整理受訪人所填答之主要困難為居民意願不高。

第五節　標的社區初選---依社區調查結果篩選

經彙整第二節及第三節各社區之社區活力排名及參與推動社區防災意願排名結果如表 5-5-1 各社區社區活力及推動意願分析表所示：

本論文依下列原則對所研究的 26 處社區做標的社區初選，選擇社區活力較強及參與意願較高之 8 處社區參加決選：

一、社區活力排序為社區組織存在、表現最良好之社區、曾經舉辦之訓練項目、訓練之原由及訓練出席率等五項指標之平均值，平均值愈低者社區活力活力愈強。

二、社區調查結果之排序為社區活力及參與意願之平均值，並取平均值較低之 8 處社區做為進一步篩選的的對象。

表 5-5-1 各社區社區活力及推動意願分析表

項目 / 社區名稱		社區活力						參與推動社區防災意願	合計	總排名	備考
		依社區組織存在排序	依表現最良好之社區	依曾經舉辦之訓練項目	依訓練之緣由	依訓練出席率	小計				
原住民社區	三民社區	5	7	9	9	9	7.8	9	8.4	9	
	東興社區	5	6	3	8	3	5	3	4	9	
	下賓朗社區	5	6	7	8	9	7	4	5.5	9	
	新園社區	9	9	8	4	5	7	5	6	9	
	嘉蘭社區	8	2	4	3	3	4	2	3	5	列為決選對象
	新興社區	4	7	2	1	4	3.6	6	4.8	9	

	歷坵社區	9	8	9	9	9	8.8	3	5.9	9	
	大鳥社區	8	9	7	9	9	8.4	8	8.2	9	
	紅葉社區	9	9	9	9	7	8.6	9	8.8	9	
一般社區	忠孝社區	9	9	9	9	9	9	2	5.5	9	
	泰安社區	5	7	5	4	5	5.2	3	4.1	9	
	利吉社區	7	7	3	3	4	4.8	2	3.4	7	列為決選對象
	建和社區	1	2	3	8	5	3.8	2	2.9	4	列為決選對象
	萬安社區	7	9	6	9	9	8	8	8	9	
	福原社區	6	5	4	6	6	5.4	3	4.2	9	
	富興社區	7	9	8	9	9	8.4	7	7.7	9	
	里瓏社區	3	2	4	8	6	4.6	4	4.3	9	
	北庄社區	2	1	1	5	5	2.8	6	4.4	9	
	都蘭社區	4	4	3	7	8	5.2	8	6.6	9	
	興昌社區	7	7	2	1	2	3.8	1	2.4	1	列為決選對象
	隆昌社區	8	9	9	9	9	8.8	5	6.9	9	
	東河社區	7	7	5	1	3	4.6	2	3.3	6	列為決選對象
	泰源社區	5	3	3	2	2	3	2	2.5	2	列為決選對象
	三和社區	2	1	2	7	3	3	2	2.5	2	列為決選對象

NTTU Library

	南溪社區	5	7	5	9	5	6.2	6	6.1	9	
	永安社區	4	5	6	7	1	4.6	3	3.8	8	列為決選對象
備考		（一）社區活力排序為社區組織存在、表現最良好之社區、曾經舉辦之訓練項目、訓練之原由及訓練出席率等五項指標之平均值，平均值愈低者社區活力活力愈強。 （二）社區調查結果之排序為社區活力及參與意願之平均值，並取平均值較低之 8 處社區做為進一步篩選的的對象。									

經依上述原則核算各社區之排序，本論文計選擇嘉蘭社區、利吉社區、建和社區、興昌社區、東河社區、泰源社區、三和社區及永安社區等 8 處社區參加決選。

NTTU Library

第六章　實證研究

第一節　標的社區篩選結果分析

由第四章依各社區災害潛勢分析中初選之標的社區計有卑南鄉泰安社區、東河鄉泰源社區、金峰鄉嘉蘭社區、大武鄉大鳥社區、卑南鄉利吉社區、池上鄉富興社區、池上鄉萬安社區及卑南鄉下賓朗社區等8處社區；另由第五章依社區調查初選之標的社區計有嘉蘭社區、利吉社區、建和社區、興昌社區、東河社區、泰源社區、三和社區及永安社區等8處社區，其中卑南鄉利吉社區、東河鄉泰源社區及金峰鄉嘉蘭社區等三處社區重疊，即該三處社區為既具災害潛勢且社區活力及推動意願較強之社區，因此經初選所得之社區計有卑南鄉泰安社區等13處社區。

陳亮全（2001）對於國內防災社區運作構成有許多的論述，其中有關尋找合適推展之社區，其認為應尋找有著共同意識居民的社區，如此在初期較能有好的推動成果，而此一社區應具有下列之特色。包括：

一、社區位於潛在危險性高且易災害發生之地區

二、幅員集中且認知力強之社區

三、社區曾經歷過災害，有其共同救災之經驗

四、居民共同意識強，重視自家生活週遭及具備穩定經濟及社會之社區

五、曾有或已擁有社區公益組織及動員經驗之社區

六、其他可能成立之因素。

根據前述之論述，本論文依各社區災害潛勢之高低、社區活力及推動意願排序、被災歷史經驗及社區人口數等四項指標來評量初選入圍之 13 處社區，其評量標準如下：

一、依土石流危險等級給分，土石流危險等級列高度之社區給 10 分，土石流危險等級列中度之社區給 6 分，土石流危險等級列低度之社區給 2 分，無土石流危害之社區給 0 分。

二、依地震危險等級給分，地震危險等級列一級之社區給 10 分，地震危險等級列二級之社區給 6 分，地震危險等級列三級之社區給 4 分，地震危險等級列四級之社區給 2 分，地震危險等級列五級之社區給 1 分。

三、依社區社區活力及推動意願之排序給分，排序列 1 者給 10 分，排序列 2 者給 9 分，排序列 3 者給 8 分，依序遞減，至排序列 8 者給 3 分，列 9 者給 1 分。

四、依各相關機關（台東縣政府農業局、工務局、消防局及各相關鄉鎮市公所等）所提供各社區曾經發生過的被災歷史經驗給分，給分標準如下：

（一）重大災害事故：造成人員死亡三人以上或受傷十五人以上或房屋全燬十間以上之災害為重大災害事故。社區曾經在最近 5 年內發生重大災害事故者給 10 分，社區曾經在最近 6-10 年內發生重大災害事故者給 6 分，社區曾經在最近 11-20 年內發生重大災害事故者給 2 分，重大災害事故者超過 20 年者給 0 分。

（二）一般災害事故：造成人員死亡 1-2 人或受傷 1-14 人或房屋全燬 1-9 間之災害為一般災害事故。社區曾經發生一般災害事故者，依重大災害事故給分標準乘以 60%給分。

（三）非屬上述重大災害事故及一般災害事故者不給分。

五、經依前述標準核分後，如得分相同時，則依社區之人口數決定先後次序，人口數多者列為優先推動之社區。

依上述評量標準核分，結果詳如表 6-1-1 標的社區篩選結果分析表。本論文選擇表中推動次序排名前三名之金峰鄉嘉蘭社區、東河鄉泰源社區及卑南鄉利吉社區等 3 處社區為標的社區，其位置詳如圖 6-1-1，並針對該 3 處社區進行實證研究，研擬其推動內容及方法。

表 6-1-1 標的社區篩選結果分析表

社區名稱	依社區災害潛勢				社區活力及推動意願排序		歷史災害經驗		總分	社區人口數（人）	推動次序
	地震危險等級	得分	土石流危險等級	得分	排序	得分	有無	得分			
卑南鄉利吉社區	一級	10	中	6	7	4	無	0	20	600	3
池上鄉富興社區	一級	10	低	2	9	1	無	0	13	548	8
池上鄉萬安社區	一級	10	無	0	9	1	無	0	11	485	11
卑南鄉下賓朗社區	一級	10	中	6	9	1	無	0	17	425	6
鹿野鄉永安社區	一級	10	無	0	8	3	無	0	13	1889	8
卑南鄉泰安社區	二級	6	高	10	9	1	無	0	17	3000	6
東河鄉泰源社區	四級	2	高	10	2	9	一般	0	21	1821	2
東河鄉興昌社區	四級	2	中	6	1	10	無	0	18	1700	4
台東市建和社區	五級	1	高	10	4	7	無	0	18	1560	4
東河鄉東河社區	五級	1	低	2	6	5	無	0	8	1275	13
太麻里鄉三和社區	五級	1	無	0	2	9	無	0	10	810	12
金峰鄉嘉蘭社區	五級	1	高	10	5	6	重大	10	27	1380	1
大武鄉大鳥社區	五級	1	高	10	9	1	無	0	12	1680	10

備考	一、91 年 8 月 5 日泰源村台東 A116 土石流潛勢溪流因卡莫里颱風外圍環流帶來豪雨（累積降雨量 490 ㎜），下游橋樑左岸有 2 戶民宅遭土石流入燬損，淤深約 1 公尺，所幸無人傷亡。 二、91 年 8 月之連日豪雨期間，泰源村台東 A119 土石流潛勢溪流發生土石流災害，淤滿河道及東 23 縣道，並沖毀一戶民宅。 三、94 年 7 月 18-19 日海棠颱風侵襲本縣，颱風所帶來的豪雨（7 月 19 日當日降雨量 564mm），導致太麻里溪溪水暴漲，由於湍急的溪流沖刷，掏空嘉蘭村沿河岸地基而重創嘉蘭村，本次災害造成嘉蘭村房屋流失 17 間（包含民宅 14 戶、公有廳舍衛生所 2 間、天主教堂 1 間），另造成危屋約十餘戶，農作物及農地流失，公共設施損壞、道路中斷、堤防流失等災情，災情慘重。

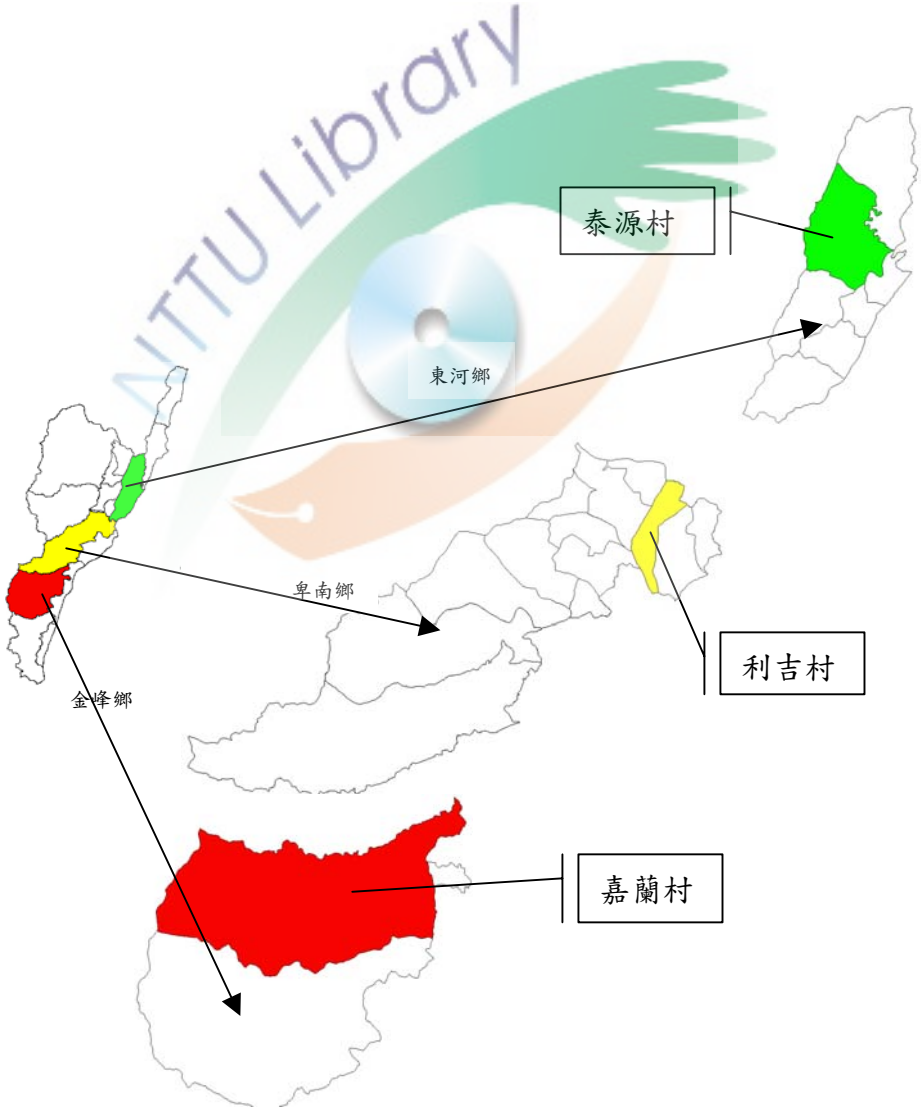


圖 6-1-1 標的社區位置圖

第二節　標的社區地理環境及人口結構分析

2.1 嘉蘭社區地理環境及人口結構分析

嘉蘭村位於大武山南麓，可眺望太平洋，原名「布魯布魯深」（PULER PULER SHEN）（譯：多霧窪地），由省道台9號公路，轉縣道(東64)即可進入嘉蘭村內，為本區最重要且唯一的交通要道。嘉蘭村東鄰卑南鄉正興村，比鄰新興村，南鄰賓茂村。該村之主要地形為山地地形，除了東側太平洋沿岸較為平緩外，其餘地勢皆甚為陡峭，主要的河流為流經金峰鄉中部之太麻里溪，社區四面環山，景緻宜人，是一處人傑地靈的寶地。(如圖6-2-1)

嘉蘭社區係民風淳樸的原住民部落社區，轄內擁有豐富的人文資源（如東排灣及魯凱文化）、自然資源（如大武山自然保留區）及溫泉資源（如金峰、比魯溫泉等）。全村由七大部落所聚成，共分13個鄰，村內人口計383戶，其中男732、女645，合計1377人，以魯凱族及排灣族居多。

經實地訪查，嘉蘭村為金峰鄉行政中心，村內設有鄉公所、鄉民代表會、衛生所、分駐所、戶政事務所、嘉蘭國小等機關學校，現有之組織計有嘉蘭村海棠颱風災後重建推動委員會、嘉蘭社區發展協會及社區媽媽教室等三個社區組織，茲將該三社區組織之運作概況詳述如下：

一、嘉蘭村海棠颱風災後重建推動委員會：該委員會由鄉長擔任主任委員，目前成員19人，負責推動海棠颱風災後重建事宜，據鄉公所民政課之反應，在該委員會之運作下，社區居民之向心力大為提昇。

二、嘉蘭社區發展協會：該協會由陳振華先生擔任理事長，目前成員16人，曾經協助鄉公所辦理推動91年度原住民族委員會補助－原

住民地區觀光產業輔導計畫（金峰溫泉風景區遊客服務中心暨生態解說館工程）、91年度原住民族委員會補助-原住民地區觀光產業輔導計畫（比魯古道文史、生態資源調查與觀光整體發展規劃案）、93年度新故鄉社區營造-社區風貌營造計畫「生態社區」-金峰鄉卡阿路灣社區風貌營造規劃設計及內政部營建署補助-金峰鄉嘉蘭社區生態人文營造計畫。

三、社區媽媽教室：社區媽媽教室係本論文實施問卷調查時受訪人一致認為表現最為良好之社區組織。

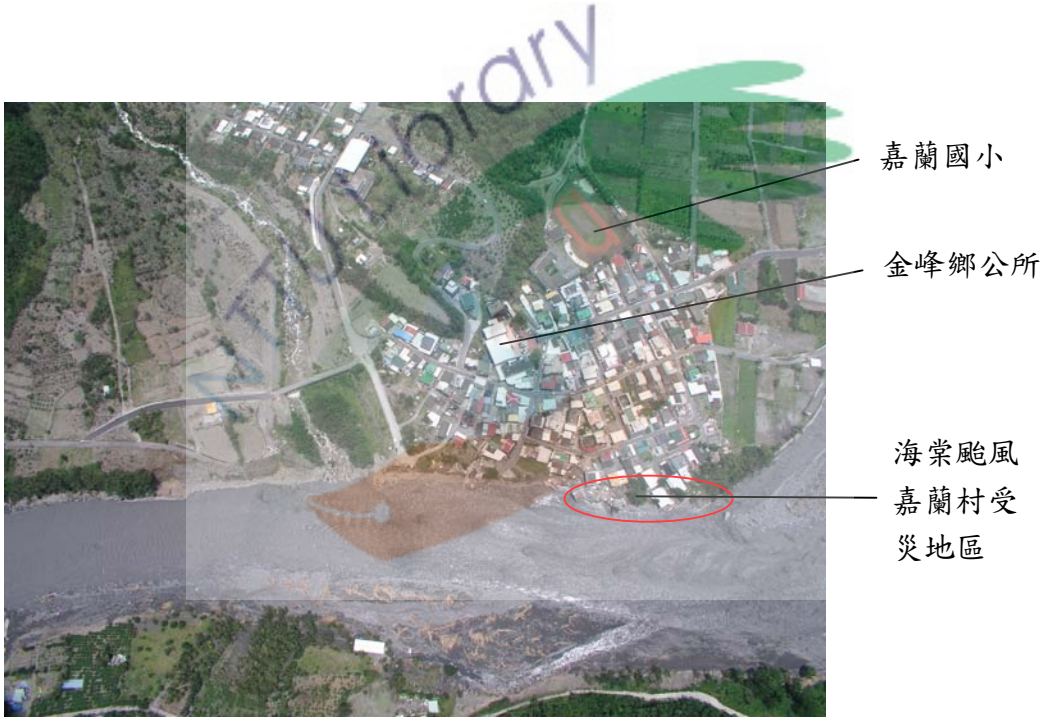


圖 6-2-1 嘉蘭村全貌

依據水土保持局土石流潛勢溪流調查成果資料顯示，嘉蘭村共有2處土石流潛勢溪流，分別為台東039及台東040，其中台東039下游無保全對象，其土石流潛勢溪流之基本資料如表6-2-1 所示。

表6-2-1 金峰鄉嘉蘭村土石流潛勢溪流基本資料表

編號	溪流編號	溪流名稱(俗稱)	明顯地標	長度(m)	面積(ha)	保全對象	歷史災害
1	台東039	太麻里溪支流	新富社區	1278	66	0戶0人	無
2	台東040	太麻里溪支流	金峰鄉公所	3049	380	19戶87人	每逢颱風大雨

（資料來源：台東縣政府農業局）

嘉蘭村內之二條土石流潛勢溪流(如圖6-2-3)，其中編號台東A039無歷史災害記錄，編號台東A040雖每逢颱風大雨即引發土石流，然過去無造成人員傷亡及房屋燬損等災情。

94年7月18-19日海棠颱風侵襲本縣，颱風所帶來的豪雨（7月19日當日降雨量564mm），導致太麻里溪溪水暴漲，由於湍急的溪流沖刷，掏空嘉蘭村沿河岸地基而重創嘉蘭村，本次災害造成嘉蘭村房屋流失17間（包含民宅14戶、公有廳舍衛生所2間、天主教堂1間），另造成危屋約十餘戶，農作物及農地流失，公共設施損壞、道路中斷、堤防流失等災情，災情慘重。（圖6-2-2及圖6-2-3）



圖 6-2-2 海棠颱風災害前後無人載具空拍照片
（資料來源：台東縣政府農業局）



圖 6-2-3 海棠颱風嘉蘭村民宅遭洪水沖毀情形

（資料來源：台東縣政府農業局）

2.2 泰源社區地理環境及人口結構分析

泰源村位於海岸山脈中段泰源盆地內，地處馬武窟溪南北兩大支流匯集的河階台地之上，三面環河，群山擁抱。由省道台11號公路，轉縣道東23號公路（東富公路）即可進入泰源村內。東富公路貫穿盆地，成為本村最重要且唯一的交通要道；往北直通花蓮縣富里鄉、東出泰源幽谷，接花東海岸公路直奔台東及花蓮，交通尚稱便利。面積為47,2762平方公里，地質可分為沖積層、大港口層、都蘭山層、吉層等四種。居住聚落包括泰源本部落、泰源新部落、中興部落、蘇竹嶺部落及牧場部落，其中泰源新部落、中興部落、麻竹嶺部落分別位於泰源本部落通往尚德村的縣道東23號公路沿線。（如圖6-2-4）

全村人口計530戶其中男992、女825，合計1817人，種族以阿美族及閩南人居多；弱勢人口(含65歲以上及15歲以下)有539人，約佔全村人口比例30%，屬土石流保全對象有118人。泰源村盛產大白柚、葡萄柚、文旦柚，村中有烤肉區、觀光果園等休閒設備，為該區貨物及民生必需品集散地，街面熱鬧非凡，素有世外桃源之盛名。泰源幽谷、登仙橋等景點為遊客必遊之處；每逢假日來校觀光的遊客絡繹不絕，也為地方帶來極大的貢獻。

經實地訪查，泰源社區內泰源技能訓練所、農會信用部、衛生室、派出所、泰源國中、泰源國小等機關學校，現有之組織計有泰源社區發展協會、洞內緊急救援隊及媽媽教室等三個社區組織，茲將該三社區組織之運作概況詳述如下：

一、泰源社區發展協會：該協會由林澤經先生擔任理事長，成員20人，目前協助鄉公所推行林務局環境綠美化計畫。

二、洞內緊急救援隊：該隊由石國樑先生擔任隊長，成員50人，依台東縣消防局之資料顯示，該隊自成軍以來經常辦理各項訓練及演習，並曾協助消防局執行失踪人員協尋任務，運作狀況甚佳，最近一次活動為今年五月份辦理救災技能訓練。

三、媽媽教室：社區媽媽教室於本論文實施問卷調查時，僅50%的受訪人知道其存在，亦只有40%的受訪人認為其表現良好。



圖 6-2-4 泰源村全貌

依據水土保持局土石流潛勢溪流調查成果資料顯示，泰源村內共有 9 條土石流潛勢溪流，分別為編號台東 014、台東 015、台東 A116、台東 A117、台東 A118、台東 A119、泰源村新增一、泰源村新增二及泰源村新增三等，這些土石流潛勢溪流均發源於海岸山脈，流向南溪。去年度水土保持局所執行之「研擬土石流潛勢溪流資料更新與回饋機制」調查結果顯示，泰源村新增一、泰源村新增二及泰源村新增三等三條新增潛勢溪流之災害類型應為淹水，並無發生土石流之潛勢。因此，泰源村內需要進行土石流防災疏散之潛勢溪流應為原先所公布之六條潛勢溪流。茲將泰源村土石流潛勢溪流之基本資料匯整如表 6-2-2 及圖 6-2-5。

表6-2-2 東河鄉泰源村內土石流潛勢溪流現況調查表

編號	溪流編號	溪流名稱（俗稱）	明顯地標	長度 (m)	面積 (ha)	保全對象	歷史災害
1	台東 A116	新部落野溪	中興橋	620	10.5	38 戶 175 人	民國91年8月5日土石流出
2	台東 A117	菓子山野溪	菓子山	832	52	13戶60人	民國91年8月5日土石流溢流，阻礙交通
3	台東 A118	蘇竹嶺野溪	蘇竹嶺	397	9	5戶21人	無
4	台東 A119	農莊大橋野溪	農莊大橋	790	49	25戶 77人	民國91年8月5日土石流出，無傷亡
5	台東 014	泰山野溪	泰山	610	21	0	無
6	台東 015	第七號橋野溪	第七號橋	740	83	2戶1人	無

茲將泰源村內6條土石流潛勢溪流之調查結果加以說明：（資料來源：台東縣政府農業局）

一、台東A116土石流潛勢溪流

台東A116土石流潛勢溪流溪流總長度約620公尺，集水面積約10.5公頃。於（累積降雨量490㎜），較下游橋樑左岸有2 戶民宅遭土石流入，淤深約1公尺，所幸無人傷亡。

台東A116土石流潛勢溪流其集水區坡面植被中等稀疏，有二處較大面積的崩塌地，提供大量土砂來源，河道於出谷口時大幅右轉，沿舊沖積扇右緣通過縣道東23號公路注入南溪，河道出谷口轉彎處為可能溢流點，有溢流之虞，其方向直衝泰源新部落住宅區之中央，其間距離約120公尺，無障礙物阻隔。目前上游河道有明顯土石堆積，下游河道甫完成工程整治，僅有少量舊堆積物。可能遭受土石流影響之保全住戶約有38 戶。

行政院原住民族委員會於民國92年於本溪流上游設置土石流觀測系統，現地觀測設備有紅外線遮斷器2組、三軸地音感知器2組、影像監視系統1組、照明設備、現地資料處理器、系統維生系統、雨量計數器、警報播放系統及網路傳輸設備等。

二、台東A117土石流潛勢溪流

台東A117土石流潛勢溪流總長度約為832公尺，中上游植生大致良好，保全住戶集中在下游與縣道東23號公路交接處。民國91年8月初豪雨引發山洪爆發，大量土石及樹幹順流而下，阻塞道路箱涵，造成淹水災害，所幸無人傷亡。

三、台東A118土石流潛勢溪流

台東A118土石流潛勢溪流總長度約為397公尺，中上游植生大致良

好，保全住戶集中在下游與縣道東23號公路交接處。過去並無發生土石流災害之記錄，颱風豪雨期間除水量較大外，並未有致災之情況。

四、台東A119土石流潛勢溪流

台東A119土石流潛勢溪流總長度約為790公尺，於民國91年8月之連日豪雨期間發生土石流，淤滿河道及東23縣道，並沖毀一戶民宅。經由現場勘查及空拍照片得知，集水區坡面植被中等稀疏，近稜線處有明顯類似地層滑落之出露岩坡，經訪談得知此出露岩坡於數十年前即已存在，滑動面下方之岩層較為脆弱，極易崩解為粗大塊石。目前上、中游河道有明顯粗顆粒堆積，中下游已渠化治理之河道斷面不甚寬闊，且有二處大轉彎，沿線並有四座橋樑橫過，若逢豪雨皆易發生土石淤塞溢流致災，危害近二十餘戶保全住戶安全。

五、台東014土石流潛勢溪流

台東014土石流潛勢溪流總長度約為610公尺，中上游植生良好，下游經水土保持局施作潛壩、固床工及護岸整治。該溪流下游出口處並無保全住戶居住。

六、台東015土石流潛勢溪流

台東015土石流潛勢流溪流總長度約為740公尺，中上游植生良好，目前河道並未經過人工整治。下游有1 戶保全住戶緊鄰溪邊居住，為主要之保全對象。過去並無歷史災情之記錄。

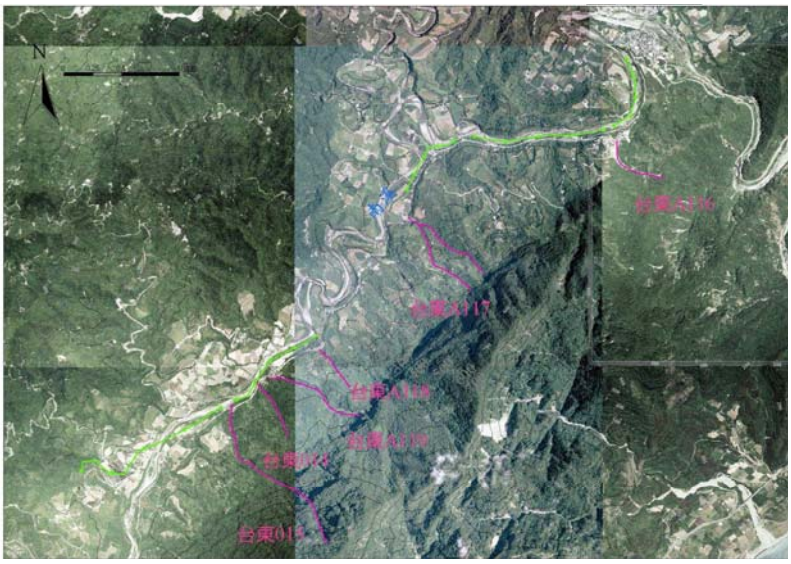


圖 6-2-5 泰源村內土石流潛勢溪流分佈空照圖



圖 6-2-6 民國 91 年 8 月 5 日因卡莫里颱風外圍環流帶來豪雨，引發土石流，土石沖入泰源村民宅情形



圖 6-2-7 民國 91 年 8 月 5 日因卡莫里颱風外圍環流帶來豪雨，引發土石流，土石堆積危害橋樑安全

2.3 利吉社區地理環境及人口結構分析

利吉村位於卑南鄉東北角，海岸山脈南端西側之山麓，東與富源村為界，西隔卑南大溪與嘉豐村、明峰村、賓朗村為鄰，南鄰臺東市。本村面積為 1441.96 公頃，無山地保留地。村內主要道路為東 197 縣道，該縣道經過利吉村三區，貫穿富源村，由台 11 線公路轉入可通往池上鄉。利吉村主要聯外橋樑為利吉大橋，可直通岩灣及臺東市是村民出入的要道。（詳圖 6-2-8）

本村位於海岸山脈南端西側山麓與卑南溪之間。海拔高度約在四百公尺以下，地勢由西向東傾斜，東側山區由北向南漸降整個地形酷似台灣，西臨卑南溪，沖蝕非常嚴重，形成崖壁，西側有以往形成的台地及新近形成的階地，地勢較為平坦，為主要的聚落及耕地之所在。

利吉月世界--地屬富源山，土壤為利吉層，由於長期受雨水沖刷，

草木不生，形成雨蝕溝滿布的獨特景象，為台灣少見的美景。原是堆積在海底的泥層，因地殼板塊運動而被推擠出地表。這種地形質地軟弱，易被雨水沖刷，流蝕出無數小土溝，寸草不生，形成與高雄岡山鎮月世界相同的地質風景區，是地質學者重視的東台灣惡地層。從卑南大橋或利吉橋上，即可眺覽此寬 2 公里、深約 1 公里的地質奇景。（如圖 6-2-9 及圖 6-2-10）

利吉村計有住戶 189 戶其中山地原住民 1 戶、平地原住民 56 戶，漢人 132 戶，人口有男 295 人、女 238 人，計 533 人，原住民中以阿美族最多。大多數居民以務農為生，民風純樸，村內設有富山國小利吉分校方便兒童就學，近年因許多年青人出外謀生，謹留中老年人在家耕種，因此人口漸少。

經實地訪查，利吉社區內設有農會信用部、衛生室、派出所、富山國小利吉分校等機關學校，現有之組織計有利吉社區發展協會、社區及河川巡守隊、媽媽教室等三個社區組織，茲將該三社區組織之運作概況詳述如下：

一、利吉社區發展協會：該協會由擔任理事長，利吉社區發展協會目前成員120人，執行健康社區六星計畫社區治安計畫、社區總體營造、社區環境綠美化計畫。

二、社區及河川巡守隊：社區巡守隊成員計30人，每年由台東縣警察局及台東縣環保局辦理各項訓練；成員向心力強、訓練有素，平時於社區內編排值班及巡邏任務，當颱風來臨或發生豪大雨時，均能立即啟動巡邏機制，並視災況隨時通報相關單位處理及疏散居民至安全處所，與警察及環保機關保持密切聯繫，社區治安相當良好。

三、媽媽教室：社區媽媽教室於本論文實施問卷調查時，僅10%的受訪人知道其存在，亦只有10%的受訪人認為其表現良好。



圖 6-2-8 利吉村全貌

依據水土保持局土石流潛勢溪流調查成果資料顯示，利吉村內共有 2 條土石流潛勢溪流，分別為編號台東 030 及台東 150，其中編號台東 030 之土石流危險處理等級列低度，編號台東 150 則列中度，過去並無被災經驗。有關利吉村土石流潛勢溪流之基本資料匯整如表 6-2-3。

表 6-2-3 利吉村內土石流潛勢溪流現況調查表

編號	溪流編號	明顯地標	長度 (m)	面積 (ha)	保全對象	歷史災害
1	台東 A030	利吉活動中心	732	52	0 戶0人	無
2	台東 A150	阿幫吉	1173	44	7戶14人	無

利吉社區位於利吉斷層帶上，地震危險度高，然歷年並無重大地

震災害記錄。



圖 6-2-9 利吉月世界地殼板塊運動而被推擠出地表

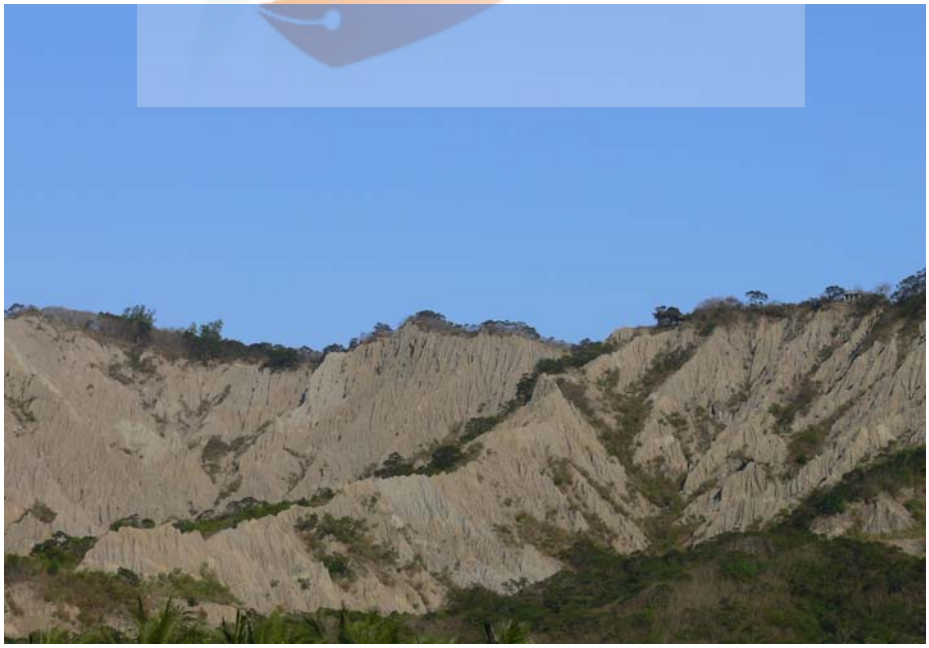


圖 6-2-10 利吉惡地層地質奇景

第三節　社區防災工作推動模式及方法規劃

3.1 社區防災推動模式

根據本研究調查得知，目前台東縣各社區組織相關事務之推動係以政府機關為推動主體，社區自行推動者居次。然此種推動方法雖於推動初期有公部門之經費與人力介入，比較容易成功，但如果沒有在社區培養接班人，當公部門的力量撤出後，社區就會陷入無法自主推動的狀態，此點亦可由台東縣消防局辦理社區緊急救援隊推動工作之經驗獲得佐證。因此為使日後社區防災工作能持續推動，永續經營，台東縣政府於辦理推動工作時應採用「社區自主推動模式」的方法辦理，但採用此法將因社區缺乏專業知識，且經費及人力上均顯不足，使得推動困難。因此在推動初期縣政府應積極介入，除不厭其煩的實施宣導外，應主動協助社區研訂推動計畫、成立社區防災組織、給予訓練及補助推動經費等，甚且邀請學術或協力機構等專業團隊進入社區協助推動工作，如此始能獲得具體的推動成效。

另外為讓防災社區能持續經營，政府與社區居民必須互相配合，政府應儘量站在輔導的立場，讓社區民眾能夠自主推動。因此各級政府及社區於工作推動時應加以任務分工，各單位任務分工如下：

一、台東縣政府：

（一）提供該計畫之辦理窗口。

（二）協助社區招募協力機構及志工人員參與。

（三）消防救災知識技能講授。

（四）協助結合社會資源推動社區防災工作。

（五）邀請學術或協力機構等專業團隊進入社區協助推動工作。

（六）本計畫各項課程及活動經費之爭取及籌編事宜。

二、各鄉公所：配合縣政府執行各項推動工作。

三、社區組織：

（一)配合台東縣政府、鄉公所或協力機構進行各項說明溝通會議。

（二）配合台東縣政府、鄉公所或協力機構進行各項訓練演習。

3.2 社區防災推動方法

辦理社區防災工作之推動方法繁多，但不論採用何種方法應將主要精神放在居民的參與、溝通、動手做以及學習。亦即先鼓勵居民積極的參與以產生雙向的溝通，經由溝通來了解彼此想法的差異，並透過動手做的方式，讓居民直接參與整個計畫的過程，而達到學習的目的。

依本研究的調查得知，社區居民認為以學校作為辦理社區居民防災事務推動的基礎是可行的，因此台東縣政府於辦理推動工作時應要求社區學校全力配合，讓社區居民以學校為中心學習各項防災知識與技能，如此不但可讓居民習得相關知識，並可將災害知識往下紮根，教育下一代之子女亦具備防災知識。

基於上述看法，台東縣政府於辦理推動工作時，應以學校為學習中心，選定配合推動之學校並與校方協調推動之時間（如每週聚會時間或每月聚會時間）及場地的使用等議題，準備就緒後即可依下列方法展開推動工作：

一、社區會議：在推動防災社區活動初期，透過與社區幹部、意見領袖及熱心居民進行會議，說明防災社區推動內容，並就推動之時程、內容、方式等事項進行討論，俾取得居民的推動共識。在此

應特別注意，因嘉蘭社區係屬原住民部落社區，依傳統習俗，其部落會議經常是社區主要的決策機制，故在推動時應與部落長老充分溝通，取得共識，以利而後工作的推動。

二、講習：依各社區主要災害種類，邀請相關專家學者以淺顯易懂的文字或示意圖，將專業知識或防救災資訊，轉換成居民容易吸收的常識，並採用生動活潑的教學方式，讓居民對於社區所面臨的災害有基本的了解。

三、工作坊：工作坊的主要精神在於參與、溝通、動手做以及學習。因此在推動時可依參與者的居住位置或性質加以分組，鼓勵居民積極的參與以產生雙向的溝通，並經由溝通來了解彼此想法的差異，再則透過動手做的方式，直接參與整個計畫的活動，以達到學習的目的並激發社區居民參與公共事務的意願。透過小組討論的方式，在輕鬆的氣氛下經由各種活動，凝聚共識、整合意見並擬訂具體的行動方案。在活動的過程中，重視讓每個參與者都有充分表達意見的機會，然後再加以協調、整合，因此需要透過各種不同的操作方式，找出大家共同關心的議題，並整理出具有普遍共識的意見及對策，以達到由下而上參與、學習的過程。此方法不但可以提高居民參與之意願、促使其關心社區環境安全議題，並可提高社區自己解決問題的能力。

四、操作訓練：在地方公部門（如消防、警政、醫療等單位與鄉鎮區公所）的協助下，透過一連串的訓練進行整備的教育及應變技巧，課程的主題包括台東縣消防局社區緊急救援隊之訓練課程、水災及土石流災害之避難疏散、災情通報及損害評估等。

五、演習：模擬災害情境，動員社區居民參與演習，以驗證平時所學。

六、社區防災座談會：依照活動的階段性成果，邀請相關領域之專家、學者，針對社區特性提供諮詢、討論。

第四節　社區防災工作內容規劃

根據相關文獻的探討，研究者認為社區防災工作的推動，大致上可分為下列五個階段：

一、共識凝聚階段。

二、學習成長階段。

三、防救災組織設立及計畫製定階段。

四、進階學習階段。

五、成果驗收階段。

茲就上述五個階段的工作推動內容依序說明如下：

一、共識凝聚階段

（一）召開社區防災工作指導會議，籌組社區防災工作團隊

本項活動主要的目的在於建立社區基礎防災意識、凝聚社區居民的參與共識。因此在推動之初即由縣政府召集鄉公所、社區幹部、意見領袖及熱心居民（如有協力機構亦應參與）進行會議，說明社區防災工作之目的，並討論各單位之任務分工及推動之時程、內容、方式等事項。

推動初期或許會因社區居民對工作的不了解或對政府的不信任等因素，致使工作無法順利推展，故應透過各種方式不厭其煩的加以說明，使居民了解工作的重要性及對社區的影響，以充分凝聚社區居民的參與共識。

（二）舉辦說明會

NTU Library

當社區防災工作團隊籌組完成後，即可進一步將工作的目的擴大宣導到一般社區居民，因此說明會主要的目的以凝聚社區居民的參與共識為主。

說明會的內容包含下列二項：

1、國內外社區防災工作案例介紹，社區防災工作的內涵、社區防災工作的推動模式與操作方法等說明，並以分組討論的方式，由社區幹部擔任小組長，讓社區居民共同研商適合當地社區的推動活動。

2、講授社區健康與安全等相關議題，並與居民討論社區的概況，使其認識社區環境與災害的關係（討論之議題應以各社區主要之災害為主題）。

二、學習成長階段

（一）示範防災社區訪視

本項活動主要的目的在於提升民眾參與活動的興趣及增加居民對社區防災工作之概念。因此在經費許可的狀況下，可安排社區幹部及熱心居民前往參訪過去推動較為成功的示範社區，學習其推動經驗及心得。

（二）社區相關防救災資料庫建置

本項活動主要的目的在於讓居民了解社區過去曾經遭遇過的被災經驗（如社區無被災經驗，可引用與其災害潛勢相關之災害案例），借由被災經驗的討論讓居民了解社區相關防救災資料庫建置的重要性，並促使居民主動找出資料庫所需的相關基楚資料。

本項活動主要的內容有下列幾項：

1、由專家與民眾共同商討社區曾經發生過的災害議題。

2、說明災害弱勢族群與災害間的關係，並分組進行社區內獨居老人、幼童、行動不便等弱勢族群調查，以協助社區民眾找出社區內的災害弱勢族群相關資料，並建立社區弱勢族群清冊。

3、說明防救災資料庫在防救災過程中的重要性，並分組進行社區內防救災設施、設備、專業人才的調查，以協助民眾了解社區內的防救災資源能量，並建立社區防救災基楚資料清冊。

（三）社區災害環境診斷

本項活動主要的目的在於讓居民了解社區所處的災害環境，透過環境診斷來引發居民對災害防救議題的重視。

活動內容主要在說明災害發生之原因，以及社區環境安全的檢測方法，並以分組作業的方式，由專家引導社區居民實際勘查社區內的環境，找出較危險與較安全的區域，並分析易致災因子。在專家的協助下，由居民彙整災害環境踏勘過程中所記錄的議題與照片，繪製成為社區環境診斷圖。

（四）社區防救災議題的與對策研擬

本項活動主要的目的在於讓居民針對上項災害環境診斷的結果加以分析，整理出社區防救災的議題並討論其解決對策。

在確認社區存在之災害相關議題及解決對策後，就災前預防、災時應變及災後復原重建時應注意之事項加以說明，在專家的協助下，針對社區之災害類型與地理環境特性，分組討論並進行疏散避難規劃（含避難場所的選定、避難路線的規劃及避難時機等）。

三、防救災組織設立及計畫製定階段

（一）成立社區防救災組織

社區內之人力、物力及經費等各項資源有限，因此社區防救災組織的成立應結合社區內各種組織共同組成，並根據先前調查與討論的結果，規劃社區防救災組織之架構及任務分工。

在此必須強調，研究者所謂的「結合社區內各種組織共同組成社區防救災組織」，並不是意味著要將原有的社區組織打散，另行成立組織，而是希望在原有的社區組織架構下，依原有組織的工作特性多付予相關社區防災的任務。如此始能在有限的資源下兼顧所有的社區議題，並且為社區增加一個爭取經費的管道。

（二）研社區防災計畫

在社區居民經過一系列的學習成長及社區防救災組織成立之後，即可由組織幹部率同居民共同研討，將社區內易致災的區域、弱勢族群與防救災資源分布位置、疏散路徑與避難點等相關資訊標明在社區地圖上，繪製成社區防災地圖，並提出適合社區的防災計畫，以建立社區災前預防、災時應變及災後復原等機制。

四、進階學習階段

視社區之災害特性與需求，安排居民學習相關防災知識、緊急救護、災害搶救技能等操作訓練課程，並成立社區婦女防災宣導隊及社區緊急救援隊，強化社區自主教育宣導的能力，並為社區培養災時自救隊伍。

五、成果驗收階段

（一）防災演習

依據社區之實際狀況，動員社區居進行災害情境模擬演練，以驗證平時所學。

（二）檢討會

經由上述各階段的學習、操作訓練及演習後，透過專家的協助，整合各講授課程、社區環境調查與防災演習之結果，進行社區防災工作推動過程之總檢討，並與居民研討改進之道，以強化社區防災之功效。

NTTU Library

第七章　結論與建議

第一節　研究結論與建議

1.1 推動社區防災工作所面臨的問題與決解對策

推動社區防災工作時必然會面臨一些問題，茲將該等問題與解決之道詳述如下：

一、社區防災工作推動之主體方面

由本研究調查可知，受訪者填答有關社區組織之推動以「政府機關」推動者佔 32%最多，填答「自行推動」者佔 27%居次。因此各社區目前有關社區組織相關事務之推動係以政府機關為主，自行推動者居次。然以政府機關為主之推動模式經常因政府機關之力量退出後，社區即無法自主運作而面臨解散命運，因此為讓防災社區持續經營，政府與社區居民必須互相配合，政府應儘量站在輔導的立場，讓社區民眾能夠自主推動，如此，社區防災工作要永續經營才不致產生障礙。不過居民通常是被動的，因此在推動初期，政府機關應更積極介入，除不厭其煩的實施宣導外，應主動協助社區研訂推動計畫、成立社區防災組織、給予訓練及補助推動經費等，有了好的開始才可能持續推動，永續經營。

二、社區防災組織領導人方面

社區領導人是否擁有行政權力及其是否願意主動積極推動社區防災工作，對於社區防災工作能否持續推動有決定性的影響。依現行政府規劃的災情查報體系（民政體系），其查報人員係以村里長為主，因此若社區防災組織的領導人非村里長，則無法接收災害資訊，而造成災害來襲時運作上之困難，故研究者認為社區防災組織的領導人應以

村里長擔任為主。然依目前社區之運作現況，領導人之選定易因地方派的介入而造成困擾，因此在推動時應避免領導人的選定泛政治化，使得社區防災工作變質，失去原本的立意。

由本研究調查得知，目前各社區社區組織領導人之產生方式以「由社區居民自行推派」最多，直接由村里長兼任者甚少，但受訪者却認為最適合擔任社區防災組織之領導人為「村里長」；另外非原住民部落社區之受訪人，其心目中之領導人大多為由村里長擔任，而原住民部落社區選擇由村里長擔任者未達半數（46%），選擇由社區熱心公益人士擔任者亦達 26%，因此台東縣在推動社區防災工作時對於領導人的選定應依社區特性辦理。

三、災害顧慮及曾經發生之重大災害事故方面

本論文所研究之 26 處社區，可將其區分為以下三種類型：

（一）災害潛勢威脅急迫且已有被災歷史之社區。

（二）具災害潛勢但尚未有被災歷史之社區。

（三）一般社區。

由調查結果得知，部分社區雖存在災害潛勢之威脅，然社區居民並不擔心災害發生；部分社區雖曾經發生過重大災害事故，然社區居民並無深刻之印象。究其原因或許是居民不了解其所居住社區之災害潛勢；或許居民雖了解其社區存在之災害潛勢，然並無被災歷史，所以並不擔心；或許是距離災害時間已久，災害記憶已淡忘。不過此現象不論是上述何項因素所造成，在社區防災工作之推動上，讓居民具有一定程度的災害意識將有助於居民對災害防救議題的關心。因此推動時必需透過定期的宣導以及教育來喚醒居民的防災意識。

以往政府部門對所發生的災害甚少留有完整的紀錄，故發生年代

久遠的歷史災害已逐漸被人們所遺忘，因此在做法上可結合文史工作者透過訪談的方式訪問曾經歷過災害的人員，讓災害經驗重現，並可運用 GIS 的技術繪製成歷史災害地圖，以說故的方式將災害經驗講述給後人了解，以達防災教育及喚醒民眾防災意識的目的。

四、推動社區防災工作主要的困難與解決對策方面

經本次調查的結果,92%的受訪者均認為推動社區防災工作是有其困難性的，經整理受訪者所述的困難主要為「經費不足推動困難」、「居民沒時間參與」、「社區居民素質參差不齊」、「居民無參與意願」、「居民的配合度很差」、「居民不了解社區防災的重要性」及「社區人員不足與人口老化」等七項，茲將上述困難之解決對策分述如下：

（一）經費不足推動困難：

台東縣政府之財源歷年來均仰賴中央政府補助，因此期盼縣政府提供經費辦理社區防災工作實屬困難。另一方面，台東縣普遍國民所得不高，居民本身之經濟狀況不甚理想，故自行籌措經費之能力不足。因此要決解經費不足之問題，可循下列四種方法辦理：

1、由縣消防局協助社區依「行政院災害防救委員會推動防災示範社區 3 年工作計畫」及「行政院災害防救委員會遴選 95 年度防災社區實施計畫」向行政院災害防救委員會爭取試辦經費外。

2、台東縣政府及鄉公所應編列部分經費支援社區。

3、社區防災係長期經營推動的工作，因此工作的推動應結合社區之其他議題如社區治安、社會福利、觀光產業等，尋求更多經費的來源管道。

4、以學校為中心學習防災，將災害知識往下紮根長期推展，如此不但可教育下一代之子女具備防災知識，亦可減輕社區因經費缺乏所造成的推動阻力。

（二）居民沒時間參與、素質參差不齊、無參與意、配合度很差及不了解社區防災的重要：

凡此種種均需由政府機關不厭其煩的給予教育及宣導，灌輸社區居正確的觀念。因此台東縣政府在推動時應能注意下列事項：

1、台東縣政府應成立推動小組，由相關機關指定專責承辦人力，並與社區保持密切的聯絡，長期推動。

2、訂定社區防災推動指導規範，容應包含各政府機關之工作權責、獎懲及社區防救災計劃之訂定、推動流程及方法等。

3、編訂社區防災教育相關教材，辦理師資培訓，經常舉辦講習訓練或辦理各項防災體驗活動。

4、辦理社區防災相關活動時應多方面思考如何增加居民參與的誘因，以提高居民的參與意願。例如在經費許可下，於活動會場準備相關防災之紀念品、日用品或者提供餐飲等，以提高居民的參與意願。

5、許多居民參加社區防災活動是期望能夠從中獲得相關知識才來的，但却又擔心活動會非常枯燥與無聊，而失去參與意願。因此辦理相關活動時除應讓活動具有知識性外，應妥為規劃活動內容並遴選適當的師資，使活動更具吸引力。

6、活動時間的安排應與居民及學校充分溝通：各項活動的舉行應以事先規劃的社區學校為辦理中心，因此在辦理活動時應考慮學校教學與居民工作時間的搭配，於推動初期最

好至少每週能找出一個半天來辦理（如每週三下午），使居民與學生能共同參與，以獲得最佳的學習效果。

7、社區防災工作可與社會福利工作相互結合，如此不但可整合各社區組織，解決人力不足問題，亦可增進居民參與意願。

五、社區人員不足與人口老化：

各社區的人口數本就不多，且多數社區普遍存在年輕人為謀求生計而離鄉工作，社區內之人口結構以老人及小孩居多。要決解社區人員不足與人口老化的問題研究者認為可以下列兩種方法來克服：

（一）推動社區防災工作時應整合社區內所有資源（如結合社區內各社區組織共同成立社區防災組織），於推動時兼顧所有的社區議題，始能克服人員不足的問題。

（二）建立社區防災資訊網，將相關防災知識及居民參與活動之相關資料置於網頁內，網站亦可提供相關災害即時資訊予居民查詢，離鄉工作之年輕居民雖不在家鄉，然亦可以網路為橋樑參與社區防災工作。

1.2 永續推動社區防災工作的方法

依台東縣消防局辦理社區緊急救援隊工作的經驗得知，要讓社區組織永續經營實非易事，研究者針對永續推動社區防災工作提出以下的方法：

一、以社區學校作為辦理社區居民防災事務推動的基礎

根據本論文所做的調查，受訪者認為以社區學校作為辦理社區居民防災事務推動的基礎「可行」者佔 70%，認為「可行但有困難」者

佔 28%，僅有佔 2%的受訪者認為「完全不可行」，因此在社區居民的觀點本項之可行性甚高。研究者分析以社區學校作為辦理社區居民防災事務推動的基礎的優點如下：

（一）社區防災工作涉及防災知識的講授、辦理活動所需的空間、教材的使用等，而學校擁有資訊專業教師、集會場地、電腦設備、通信設備、(廣）播系統，因此在社區資源有限的情況下，善用學校師資、設備及場地對辦理社區防災活動將會很有幫助。

（二）對於各項活動訊息的傳達，將會因為有固定的地點，而更加的清楚，讓更多的居民能參與活動。

（三)在行政體系而言，縣政府可直接要求縣屬公立學校配合辦理。

（四）居民於學校進行活動，可帶動學生共同參與，教育下一代之子女具備防災知識。

二、結合社會福利工作議題共同推動

社區防災工作的推動可結合社會福利工作議題共同推動，如將獨居老人等弱勢族群的安全照護、送餐服務等納入社區防災工作，平時可掌握其生活狀態，在災害發生時，亦能迅速掌握老人所在位置，避免其受到災害的威脅。

三、結合地方產業、觀光、旅遊活動等有系統的推動社區防災工作

結合地方產業、觀光、旅遊等活動共同推動，讓社區防災工作呈現更多元化，使居民更願意配合工作之推動。

四、辦理優良防災社區表揚活動

每年辦理優良防災社區表揚活動，對表現良好的社區給予經費補

助，充實社區防救災裝備等。

第二節　後續研究建議

一、本研究認為能永續推動社區防災工作，可以以社區學校作為辦理社區居民防災事務推動的基礎。然學校在推動社區防工作時應扮演何種角色？學校內有那些資源可提供社區防災工作的推動？推動時可能遭遇那些困難等問題，有待後續研究者就學校、學生家長及社區居民等面向做深入的探討。

二、社區防災資訊網的建置為推動社區防災工作之重點，有關網頁的內容應如何規劃？居民如何利用網路獲取相關防災知識？即時災情資訊如何快速有效的傳遞給社區居民等問題，有待後續研究者做進一步的探討。

NTU Library

參考文獻

一、中文部分

王國輝，現階段實行社區參與地震災難防救之探討－以嘉義市四個社區為例，台灣大學建築與城鄉所碩士論文，1996。

台灣大學建築與城鄉研究所、防災國家型科技計畫辦公室編印，九二一社區防救災總體營造社區防救災培訓研習營教材，2002。

行政院農業委員會水土保持局及臺東縣政府委託成功大學，94年度台東縣土石流防災疏散避難規劃成果報告書，2005。

行政院農業委員會水土保持局委託中興大學水土保持學系，桃芝颱風災區土石流危險區睦鄰疏散路線及避難區規劃，2001。

行政院災害防救委員會，「社區防救災總體營造實施計劃」之實施原則，2002。

行政院災害防救委員會、內政部消防署，汐止城中城社區防救災總體營造實施計畫綱要，台北，2001。

防災國家型科技計畫辦公室、國立台灣大學城鄉研究所，推動社區防災與建構防災社區計畫書，台北，2001。

宋國城等，1998，臺灣的活斷層研究規劃報告書，國科會專題研究計畫成果報告。

李威儀，都市防災規劃手冊之研修，中日防災及重建研討會論文集，2003。

何明錦、李威儀，都市計畫防災規劃手冊彙編，內政部建築研究所研究計畫成果報告，2000。

吳俊鴻，2001，建構臺灣地區整合性災害防救體制之研究─以總體戰略理論觀點，私立淡江大學國際事務與戰略研究所碩士論文。

吳密察，社造理念與政策檢討－社區為單位總體來營造－，文化視窗，2001,12。

花蓮縣萬榮鄉公所、國立東華大學，花蓮縣萬榮鄉見晴村防救災社區總體營造成果報告，2002。

林振春，社會工作，台北：師大書苑，1993，pp.154。

林振春，「台灣社區教育發展之研究」，台北，師大書苑，1999。

林玲，2002，歷年來臺閩地區天然災害統計分析，內政部統計資訊服務網九十一年專題分析。

林峰田、黃書禮、彭光輝，2003，國土城鄉防災綱要計畫，內政部營建署研究計畫成果報告。

林建元，都市救災決策支援系統–設施區位模式之建立，行政院國科會專題研究計劃成果報告，台灣大學城鄉建築研究所，1990。

洪鴻智，建立抗災社區擺脫惡性循環，中國時報，民 2001,08。

范珍輝，1988，P530-531。

馬士元，整合性災害防救體系架構之探討，國立臺灣大學建築與城鄉研究所博士論文，2001。

徐震，社區與社區發展，台北市，正中書局，1980。

陳哲昌，最適防災社區管理組織之研究－以山坡地社區為例，2002。

陳亮全、王价巨，災害防救與永續發展在社區規劃之關連性探討，2002。

NTU Library

陳亮全、黃小玲，以「工作坊」方式推動社區防災之經驗及其檢討－以台北市興家社區為例，中華民國都市計劃學會年會暨論文發表研討會論文摘要集，中華民國都市計畫學會、逢甲大學都市計畫學系，2000。

陳亮全、王价巨、詹桂綺，受災社區參與社區防災工作坊機制之建構與檢討－以南投縣水里鄉上安社區為例，長榮管理學院研討會，2002。

陳亮全，「永續發展式的災後重建：921 災區重發展之研究，子計畫六：永續防災社區建構之研究（II）」，行政院國家科學委員會，2003。

陳秋山，安身立命在社區，慈濟月刊 360 期，1996。

張祺堂，台北市地震防災發展策略與推動之研究，1998。

詹桂綺，社區防救災推動方式之比較研究-以社區防救災總體營造實施計劃案例為對象，國立台灣大學建築與城鄉研究所碩士論文，2001。

鄭晃二、陳亮全，《社區動力遊戲－工作坊使社區活起來》，遠流出版公司，2000。

鄧子正，推動社區防災現況調查與教育訓練規範研究案，內政部消防署委託研究案，2002。

鄧子正、沈子勝，民間與社區防救災教育之建立與推動分析，內政部消防署委託研究計劃期中簡報，2002。

蔡菁芳、林倬立、施承毅、李冠霓、詹桂綺，參與式社區防救災學習推展－以台北市文山區明興社區為例，台灣大學建築與城鄉所實習課成果報告書，2001。

魏雅蘭，本土性防災社區形成要素之探討－以長青、龍安、蜈蚣社區為例－，2001。

NTTU Library

臺灣健康社區六星計畫網站，http://sixstar.cca.gov.tw/

二、西文部分

Asian Disaster Reduction Center, Community-based Flood Mitigation project: The case study of Bandung City, Indonesia. A Final Report, 2001.9.

David M. Simpson, Community Emergency Response Training（CERTs）: A Recent History and Review, Natural Hazards Review, 2001.05.

David R. Godschalk, Timothy Beatley, Philip Berke, David J. Brower, Edward J. Kaiser, Charles C. Bohl, R.Matthew Goebel, Natural Hazard Mitigation Recasting Disaster Policy and Planning, Washington, D.C. ,1999.

FEMA Introduction to Mitigation Independent Study Course 1998.

L.C. Johnson , Social work practice : A generalist approach (1995) .

Rubin, H.J., & Rubin, I. (1986). Community organizing and development. Columbus, Ohio: A Bell & Howell Company.

NTTU Library

附錄 1　社區防災意願調查問卷

各位鄉親您好：

「社區防災」是為達成防災社區而推動的一連串過程與方法，具體而言，乃一個社區在平時即透過居民的組織參與、學習、瞭解社區的人、物、環境的特性，並分析掌握社區在安全與防救災上的問題。經由居民的共同溝通與研討，在專業與行政的協助下，研擬災害防救對策與推動計畫，並同時執行減災、預防、應變措施，降低災害發生機率與可能的災害因素。當有大規模災害發生時，依整備、演練的計畫對策，在第一時間進行自救互救，減經災害的損失，災後則透過社區的溝通、協調，於最短時間內形成共識，在考慮建構一更安全的環境（亦即減災）的目標下，研擬重建計畫，並一優先順序，展開重建工作，朝向社區永續經營發展而努力。

為配合行政院推動「台灣健康社區六星計畫--落實社區防災系統」計畫，台東縣消防局正積極選擇本縣推動「社區防災」工作之示範社區，期能藉由社區防災工作之推動協助社區成立防災組織，擬定社區防災計畫及籌組社區緊急救援隊，俾使社區建立防災、抗災及耐災的美好家園。

本問卷共四頁，主要的用意是在了解社區居民對參與社區防災工作之意願，填答時「不必具名」，且資料絕對保密，請依照您實際的感受和看法安心填寫，對於您的幫忙，在此表達由衷的謝意！

第一部分：「社區防災意識調查」問卷（請在合適的答案前之“□”內打“V”。）

一、貴社區內目前存在哪些社區組織？

□社區巡守隊 □緊急救援隊 □媽媽教室 □不知道 □其他（請說明）

二、貴社區內有哪些社區組織發展之現況最為良好？

□社區巡守隊 □緊急救援隊 □媽媽教室 □不知道 □其他（請說明）

三、貴社區內之社區組織其領導人係透過何種方式產生？

□由社區居民自行推派 □由社區居民提名數位，再由承辦單位指定 □直接由承辦單位尋找及指定 □直接由社區村里長兼任□由社區熱心的民間團體負責人擔任 □不知道 □其他（請說明）_____

四、如果要求貴社區積極推動社區防災事務時，你認為誰最適合擔任此組織之領導人？□村里長 □社區發展協會理事長 □社區熱心公益人士 □社區各種民間組織負責人（請說明此組織名稱）□不知道 □其他（請說明）_____

五、貴社區過去大部分透過何種途徑推動社區組織相關事務？

□委託學術單位辦理 □委託民間相關社區工作專業團隊協助 □自行辦理 □不知道 □其他（請說明）

六、就您的感覺，貴社區內之居民對於防災知識的了解程度如何？

□極佳 □尚可 □不知道 □不佳 □極差

七、貴社區曾經舉辦何種訓練項目？

□無（填無者第 8 及 9 選項免填） □社區巡守隊訓練 □緊急救援隊訓練 □媽媽教室廚藝訓練 □其他（請說明）_____

八、辦理第七題訓練之原由為何？

□由政府機關、學校推動 □社區居民之要求 □其他社團（組織）推動

九、辦理訓練時居民出席訓練之情形如何？

□出席率超過九成 □出席率在七成到九成之間 □出席率在五到七

成之間 □出席率在五成以下 □不知道

十、如果台東縣政府挑選貴社區進行社區防災事務推動，你配合的意願如何？

□意願極高 □意願不高但仍會配合 □完全無意願

十一、您的社區最大災害顧慮？

□無 □火災 □土石流災害 □水災 □地震災害 □颱風災害 □不知道 □其他（請說明）_____

十二、您的社區內是否曾經發生讓您印象深刻的重大災害事故？

□否 □是（請填寫災害類別）

十三、若要求貴社區成立相關防災組織，以便有效推動社區防災工作，您認為是否可行？ □可行

□可行但有困難（請填寫困難）_____ □完全不可行（請填寫原因）

十四、若要求貴社區推動社區防災事務時，最可能遭遇的困難為何？

□無困難 □居民無參與意願 □社區居民素質參差不齊 □居民的配合度很差 □居民沒時間參與 □居民不了解社區防災的重要性 □居民對公部門不信任 □經費不足推動困難 □其他（請說明）_____

十五、就協助貴社區推動社區防災工作而言，您認為最迫切的對策為何？（請勾選您認為最迫切需要的其中五項）

□頒訂統一的社區防災推動作業指導規範

□政府明確的政策宣示

□建立地區性社區防災推動促進組織，有系統的協助社區推動防災工作

□要求各級地方政府指定專責承辦人力並長期推動

□辦理業務承辦人員講習訓練

□統一編訂社區防災教育相關教材

□組成社區防災工作專業指導團隊巡迴地方協助

□建立專屬的電腦資訊網站提供相關訊息

□定期發行社區防災作業指導刊物或相關活動訊息

□政府製作相關文宣資料，加強社區居民宣導作業

□要求地方政府指定轄內社區定期進行防災演練

□建立各級政府社區防災工作績效評核制度

□建立承辦人員與社區工作人員績優表揚機制

□辦理社區團體領導人或村、里長社區防災工作專業訓練

□建立社區經費補助機制，輔導社區自行推動社區防災教育工作

□建立專業社區工作團隊與社區之間的聯絡機制

□建立社區居民防災意識與能力評估系統

□其他（請說明 ）_____

十六、如果要求貴社區結合轄區內各級學校，作為辦理社區居民防災事務推動的基礎，您認為執行上是否可行？

□可行 □可行但有困難（請填寫原因）_____ □完全不可行（請填寫原因）_____

第二部分：填表人基本資料

一、性別：□男 □女

二、年齡：□25 歲以下 □26-35 歲 □36-45 歲 □46-55 歲 □56 歲以上

三、教育程度：□國中以下 □高中職 □大專（含大學） □研究所（含以上）

四、族群：□閩南 □客家 □外省 □阿美 □卑南 □布農 □排灣 □魯凱

□其他

五、您目前的職業：□農林魚牧 □公教軍警 □商 □工 □服務業 □家管 □其他

六、您的社區名稱：

整份問卷到此結束，請確認是否有遺漏，謝謝您的填答

敬祝

平安健康！

NTTU Library

附錄 2　社區現況調查結果統計表

附錄 2-1 社區活力排序表（一）---依受訪者填答社區組織存在排序

問項				一、貴社區內目前存在哪些社區組織？			
	排序	得分	題答	社區巡守隊	緊急救援隊	媽媽教室	其他（請說明）
原住民社區	5	10	三民社區	10	0	1	
				100%	0%	10%	
	5	10	東興社區	10	1	0	
				100%	10%	0%	
	5	10	下賓朗社區	10	0	0	
				100%	0%	0%	
	9	0	新園社區	3	3	0	
				30%	30%	0%	
	8	2	嘉蘭社區	0	0	7	
				0%	0%	70%	
	4	12	新興社區	10	0	6	
				100%	0%	60%	
	9	0	歷坵社區	0	0	0	
				0%	0%	0%	
	8	2	大鳥社區	6	0	3	
				60%	0%	30%	
	9	0	紅葉社區	3	0	0	
				30%	0%	0%	
	小計			52	4	17	
	百分比			58%	4%	19%	
一般社區	9	0	忠孝社區	4	1	4	
				40%	10%	40%	
	5	10	泰安社區	10	0	0	
				100%	0%	0%	
	7	6	利吉社區	9	0	1	
				90%	0%	10%	
	1	26	建和社區	10	10	8	
				100%	100%	80%	
	7	6	萬安社	5	0	9	

			區	50%	0%	90%	
	6	8	福原社區	7	0	8	
				70%	0%	80%	
	7	6	富興社區	5	5	9	
				50%	50%	90%	
	3	16	里璽社區	10	0	8	
				100%	0%	80%	
	2	20	北庄社區	10	0	10	
				100%	0%	100%	
	4	16	都蘭社區	10	1	6	
				100%	10%	60%	
	7	6	興昌社區	9	0	3	
				90%	0%	30%	
	8	2	隆昌社區	7	1	1	
				70%	10%	10%	
	7	6	東河社區	8	2	0	
				80%	20%	0%	
	5	10	泰源社區	0	10	5	社區義工
				0%	100%	50%	
	2	20	三和社區	10	0	10	
				100%	0%	100%	
	5	10	南溪社區	3	0	10	
				30%	0%	100%	
	4	12	永安社區	10	0	6	
				100%	0%	60%	
	小計			127	30	98	
	百分比			75%	18%	58%	
總計				179	34	115	
百分比				69%	13%	44%	
備考				評分原則：回答組織存在一致性達 100%者給 10 分，80%~90%者給 6 分，60%~70%者給 2 分，50%以下者不給分。 排序原則：依得分高低排序，排序 9 以後者均列為 9。			

NTU Library

附錄 2-2 社區活力排序表（二）--依受訪者填答表現最良好之社區排序

問項				二、貴社區內有哪些社區組織發展之現況最為良好？			
	排序	得分	題答	社區巡守隊	緊急救援隊	媽媽教室	其他（請說明）
原住民社區	7	10	三民社區	10	0	0	
				100%	0%	0%	
	6	11	東興社區	8	3	0	
				80%	30%	0%	
	6	11	下賓朗社區	10	0	0	1 社區發展協會
				100%	0%	0%	
	9	6	新園社區	3	2	1	
				30%	20%	10%	
	2	17	嘉蘭社區	0	0	10	7 社區發展協會
				0%	0%	100%	
	7	10	新興社區	9	0	1	
				90%	0%	10%	
	8	9	歷坵社區	0	0	0	9 社區發展協會
				0%	0%	0%	
	9	8	大鳥社區	6	0	2	
				60%	0%	20%	
	9	3	紅葉社區	2	1	0	
				20%	10%	0%	
	小計			48	6	14	
	百分比			53%	7%	16%	
一般社區	9	8	忠孝社區	2	0	4	2 社區發展協會
				20%	0%	40%	
	7	10	泰安社區	10	0	0	
				100%	0%	0%	
	7	10	利吉社區	9	0	1	5 消防婦宣隊(不屬社區組織不計分)
				90%	0%	10%	
	2	17	建和社區	10	5	2	
				100%	50%	20%	
	9	3	萬安社區	0	0	3	
				0%	0%	30%	
	5	12	福原社區	5	0	7	
				50%	0%	70%	

NTU Library

	9	3	富興社區	0	0	3	
				0%	0%	30%	
	2	17	里瓏社區	10	0	7	
				100%	0%	70%	
	1	20	北庄社區	10	0	10	
				100%	0%	100%	
	4	13	都蘭社區	6	0	7	
				60%	0%	70%	
	7	10	興昌社區	9	0	1	
				90%	0%	10%	
	9	8	隆昌社區	7	1	0	
				70%	10%	0%	
	7	10	東河社區	8	2	0	
				80%	20%	0%	
	3	14	泰源社區	0	10	4	
				0%	100%	40%	
	1	20	三和社區	10	0	10	
				100%	0%	100%	
	7	10	南溪社區	3	0	7	
				30%	0%	70%	
	5	12	永安社區	10	0	2	
				100%	0%	20%	
	小計			109	18	68	
	百分比			64%	11%	40%	
總計				157	24	82	
百分比				60%	9%	32%	
備考				評分原則為：回答組織發展現況良好達 100%者給 10 分，90%者給 9 分，80%者給 8 分，以此類推，10%者給 1 分，0%者不給分。 排序原則：依得分高低排序，排序 9 以後者均列為 9。			

附錄 2-3 社區組織領導人產生方式統計表

問項		三、貴社區內之社區組織其領導人係透過何種方式產生？						
題答		由社區居民自行推派	由社區居民提名數位，再由承辦單位指定	直接由承辦單位尋找及指定	直接由社區村里長兼任	由社區熱心的民間團體負責人擔任	不知道	其他（請說明）
原住民社區	三民社區	5	2	0	1	1	1	發展會員選出5人（統計時歸類為「由社區居民自行推派」）
		50%	20%	0%	10%	10%	10%	
	東興社區	4	4	0	0	2	0	
		40%	40%	0%	0%	20%	0%	
	下賓朗社區	7	3	0	0	0	0	
		70%	30%	0%	0%	0%	0%	
	新園社區	4	5	0	0	1	0	
		40%	50%	0%	0%	10%	0%	
	嘉蘭社區	6	3	0	0	0	1	
		60%	30%	0%	0%	0%	10%	
	新興社區	2	8	0	0	0	0	
		20%	80%	0%	0%	0%	0%	
	歷坵社區	5	1	1	2	0	1	
		50%	10%	10%	20%	0%	10%	
	大鳥社區	3	4	0	1	1	1	
		30%	40%	0%	10%	10%	10%	
	紅葉社區	0	1	9	0	0	0	
		0%	10%	90%	0%	0%	0%	
	小計	36	31	10	4	5	4	
	百分比	40%	34%	11%	4%	6%	4%	
	忠孝社區	4	1	0	2	0	3	
		40%	10%	0%	20%	0%	30%	
	泰安社區	1	0	7	0	2	0	
		10%	0%	70%	0%	20%	0%	
	利吉社區	5	5	0	0	0	0	
		50%	50%	0%	0%	0%	0%	

	建和社區	0	4	3	0	3	0	
		0%	40%	30%	0%	30%	0%	
	萬安社區	1	8	0	0	0	1	
		10%	80%	0%	0%	0%	10%	
	福原社區	6	0	0	1	3	0	
		60%	0%	0%	10%	30%	0%	
	富興社區	8	0	0	0	1	1	
		80%	0%	0%	0%	10%	10%	
	里璀社區	3	1	0	2	4	0	發展會員選出3人（統計時歸類為「由社區居民自行推派」）
		30%	10%	0%	20%	40%	0%	
	北庄社區	4	2	0	2	2	0	
		40%	20%	0%	20%	20%	0%	
	都蘭社區	10	0	0	0	0	0	
		100%	0%	0%	0%	0%	0%	
	興昌社區	1	8	0	0	0	1	
		10%	80%	0%	0%	0%	10%	
	隆昌社區	4	1	0	1	1	3	
		40%	10%	0%	10%	10%	30%	
	東河社區	4	1	0	0	4	1	
		40%	10%	0%	0%	40%	10%	
	泰源社區	7	1	0	2	0	0	
		70%	10%	0%	20%	0%	0%	
	三和社區	2	7	0	0	1	0	
		20%	70%	0%	0%	10%	0%	
	南溪社區	10	0	0	0	0	0	
		100%	0%	0%	0%	0%	0%	
	永安社區	10	0	0	0	0	0	
		100%	0%	0%	0%	0%	0%	
	小計	80	39	10	10	21	10	
	百分比	47%	23%	6%	6%	12%	6%	
總計		116	70	20	14	26	14	
百分比		45%	27%	8%	5%	10%	5%	

NTTU Library

附錄 2-4 最適合擔任社區防災組織領導人統計表

問項		四、如果要求貴社區積極推動社區防災事務時，你認為誰最適合擔任此組織之領導人？					
題答		村里長	社區發展協會理事長	社區熱心公益人士	社區各種民間組織負責人	不知道	其他（請說明）
原住民社區	三民社區	3	0	6	1	0	
		30%	0%	60%	10%	0%	
	東興社區	2	1	3	4	0	
		20%	10%	30%	40%	0%	
	下賓朗社區	1	9	0	0	0	
		10%	90%	0%	0%	0%	
	新園社區	4	2	2	1	1	
		40%	20%	20%	10%	10%	
	嘉蘭社區	4	1	4	1	0	
		40%	10%	40%	10%	0%	
	新興社區	9	0	1	0	0	
		90%	0%	10%	0%	0%	
	歷坵社區	6	2	2	0	0	
		60%	20%	20%	0%	0%	
	大鳥社區	5	0	4	0	1	
		50%	0%	40%	0%	10%	
	紅葉社區	7	0	1	0	2	
		70%	0%	10%	0%	20%	
	小計	41	15	23	7	4	
	百分比	46%	17%	26%	8%	4%	
一般社區	忠孝社區	8	2	0	0	0	
		80%	20%	0%	0%	0%	
	泰安社區	10	0	0	0	0	
		100%	0%	0%	0%	0%	
	利吉社區	6	2	1	0	1	
		60%	20%	10%	0%	10%	
	建和社區	5	2	3	0	0	
		50%	20%	30%	0%	0%	
	萬安社區	4	1	3	0	2	
		40%	10%	30%	0%	20%	
	福原社	4	2	3	0	1	

NTTU Library

	區	40%	20%	30%	0%	10%	
	富興社區	10	0	0	0	0	
		100%	0%	0%	0%	0%	
	里璀社區	7	3	0	0	0	
		70%	30%	0%	0%	0%	
	北庄社區	10	0	0	0	0	
		100%	0%	0%	0%	0%	
	都蘭社區	5	5	0	0	0	
		50%	50%	0%	0%	0%	
	興昌社區	0	10	0	0	0	
		0%	100%	0%	0%	0%	
	隆昌社區	8	1	1	0	0	
		80%	10%	10%	0%	0%	
	東河社區	4	3	2	1	0	
		40%	30%	20%	10%	0%	
	泰源社區	3	7	0	0	0	
		30%	70%	0%	0%	0%	
	三和社區	9	1	0	0	0	
		90%	10%	0%	0%	0%	
	南溪社區	0	10	0	0	0	
		0%	100%	0%	0%	0%	
	永安社區	4	4	2	0	0	
		40%	40%	20%	0%	0%	
	小計	97	53	15	1	4	
	百分比	57%	31%	9%	1%	2%	
總計		138	68	38	8	8	
百分比		53%	26%	15%	3%	3%	

NTU Library

附錄 2-5 社區組織相關事務推動途徑分析表

問項		五、貴社區過去大部分透過何種途徑推動社區組織相關事務？				
題答		學術單位	政府機關	自行推動	不知道	其他（請說明）
原住民社區	三民社區	8	1	0	1	
		80%	10%	0%	10%	
	東興社區	1	6	1	2	
		10%	60%	10%	20%	
	下賓朗社區	0	7	2	1	
		0%	70%	20%	10%	
	新園社區	2	2	2	4	
		20%	20%	20%	40%	
	嘉蘭社區	2	4	1	3	
		20%	40%	10%	30%	
	新興社區	1	9	0	0	
		10%	90%	0%	0%	
	歷坵社區	6	0	3	1	
		60%	0%	30%	10%	
	大鳥社區	3	2	1	4	
		30%	20%	10%	40%	
	紅葉社區	0	1	0	9	
		0%	10%	0%	90%	
	小計	23	32	10	25	
	百分比	26%	36%	11%	28%	
	忠孝社區	2	1	2	5	
		20%	10%	20%	50%	
	泰安社區	0	6	1	3	
		0%	60%	10%	30%	
	利吉社區	1	0	2	7	
		10%	0%	20%	70%	
	建和社區	0	5	3	2	
		0%	50%	30%	20%	
	萬安社區	0	2	3	5	
		0%	20%	30%	50%	
	福原社區	3	3	2	2	
		30%	30%	20%	20%	
	富興社	3	1	0	6	

NTTU Library

	區	30%	10%	0%	60%	
	里瓏社區	0	1	8	1	
		0%	10%	80%	10%	
	北庄社區	0	0	9	1	
		0%	0%	90%	10%	
	都蘭社區	1	8	0	1	
		10%	80%	0%	10%	
	興昌社區	0	1	9	0	
		0%	10%	90%	0%	
	隆昌社區	0	2	7	1	
		0%	20%	70%	10%	
	鄉東河社區	0	7	1	2	
		0%	70%	10%	20%	
	泰源社區	0	1	8	1	
		0%	10%	80%	10%	
	鄉三和社區	1	8	0	1	
		10%	80%	0%	10%	
	南溪社區	0	0	2	8	
		0%	0%	20%	80%	
	永安社區	0	4	3	3	
		0%	40%	30%	30%	
	小計	11	50	60	49	
	百分比	6%	29%	35%	29%	
總計		34	82	70	74	
百分比		13%	32%	27%	28%	

NTTU Library

附錄 2-6 社區居民對防災知識了解程度統計表

問項		六、就您的感覺，貴社區內之居民對於防災知識的了解程度如何？				
題答		極佳	尚可	不知道	不佳	極差
原住民社區	三民社區	0	0	8	2	0
		0%	0%	80%	20%	0%
	東興社區	0	7	1	1	1
		0%	70%	10%	10%	10%
	下賓朗社區	0	7	1	2	0
		0%	70%	10%	20%	0%
	新園社區	1	3	4	2	0
		10%	30%	40%	20%	0%
	嘉蘭社區	0	4	1	5	0
		0%	40%	10%	50%	0%
	新興社區	1	8	0	1	0
		10%	80%	0%	10%	0%
	歷坵社區	2	8	0	0	0
		20%	80%	0%	0%	0%
	大鳥社區	0	4	4	2	0
		0%	40%	40%	20%	0%
	紅葉社區	0	7	3	0	0
		0%	70%	30%	0%	0%
	小計	4	48	22	15	1
	百分比	4%	53%	24%	17%	1%
	忠孝社區	2	4	3	1	0
		20%	40%	30%	10%	0%
	泰安社區	0	9	0	1	0
		0%	90%	0%	10%	0%
	利吉社區	0	6	1	3	0
		0%	60%	10%	30%	0%
	建和社區	0	9	0	1	0
		0%	90%	0%	10%	0%
	萬安社區	3	2	3	1	1
		30%	20%	30%	10%	10%
	福原社區	0	7	1	2	0
		0%	70%	10%	20%	0%
	富興社區	0	0	8	2	0

NTU Library

		0%	0%	80%	20%	0%
	里瓏社區	1	9	0	0	0
		10%	90%	0%	0%	0%
	北庄社區	0	9	1	0	0
		0%	90%	10%	0%	0%
	都蘭社區	1	7	1	1	0
		10%	70%	10%	10%	0%
	興昌社區	0	10	0	0	0
		0%	100%	0%	0%	0%
	隆昌社區	0	6	1	2	1
		0%	60%	10%	20%	10%
	東河社區	2	7	0	1	0
		20%	70%	0%	10%	0%
	泰源社區	0	2	3	5	0
		0%	20%	30%	50%	0%
	三和社區	0	8	0	2	0
		0%	80%	0%	20%	0%
	南溪社區	0	3	5	2	0
		0%	30%	50%	20%	0%
	永安社區	0	9	1	0	0
		0%	90%	10%	0%	0%
	小計	9	107	28	24	2
	百分比	5%	63%	16%	14%	1%
總計		13	155	50	39	3
百分比		5%	60%	19%	15%	1%

NTU Library

附錄 2-7 社區活力排序表（三）---依社區曾經舉辦之訓練項目排序

問項				七、貴社區曾經舉辦何種訓練項目？			
	排序	得分	題答	社區巡守隊訓練	緊急救援隊訓練	媽媽教室廚藝訓練	其他（請說明）
原住民社區	9	0	三民社區	3	0	1	
				30%	0%	10%	
	3	14	東興社區	10	4	0	
				100%	40%	0%	
	7	6	下賓朗社區	7	0	1	
				70%	0%	10%	
	8	4	新園社區	4	2	1	
				40%	20%	10%	
	4	12	嘉蘭社區	0	3	7	6 防災宣導
				0%	30%	70%	
	2	16	新興社區	10	1	6	
				100%	10%	60%	
	9	0	歷坵社區	1	0	2	
				10%	0%	20%	
	7	6	大鳥社區	6	0	2	
				60%	0%	20%	
	9	0	紅葉社區	3	2	0	2 消防宣導
				30%	20%	0%	
	小計			44	12	20	
	百分比			17%	5%	8%	
	9	0	忠孝社區	0	1	2	3 防災自衛隊
				0%	10%	20%	
	5	10	泰安社區	10	2	0	
				100%	20%	0%	
	3	14	利吉社區	6	2	0	9 媽媽教室正音班
				60%	20%	0%	
	3	14	建和社區	9	7	0	
				90%	70%	0%	
	6	8	萬安社區	5	0	5	
				50%	0%	50%	
	4	12	福原社	4	2	8	

			區	40%	20%	80%	
	8	4	富興社區	0	0	5	
				0%	0%	50%	
	4	12	里瓏社區	8	0	5	
				80%	0%	50%	
	1	20	北庄社區	10	0	10	
				100%	0%	100%	
	3	14	都蘭社區	9	6	0	
				90%	60%	0%	
	2	16	興昌社區	10	0	6	
				100%	0%	60%	
	9	0	隆昌社區	3	2	1	
				30%	20%	10%	
	5	10	東河社區	7	4	0	
				70%	40%	0%	
	3	14	泰源社區	0	10	5	
				0%	100%	50%	
	2	16	三和社區	7	0	10	
				70%	0%	100%	
	5	10	南溪社區	0	0	10	
				0%	0%	100%	
	6	8	永安社區	9	0	0	
				90%	0%	0%	
	小計			97	36	67	
	百分比			37%	14%	26%	
總計				141	48	87	
百分比				54%	18%	33%	
備考				評分原則：受訪人填答有辦理該項訓練項目比率達 100%者給 10 分，80%~90%者給 8 分，60%~70%者給 6 分，40%~50%者給 4 分，30%以下者不給分。 排序原則：依得分高低排序，排序 9 以後者均列為 9。			

附錄 2-8 社區活力排序表（四）---依社區辦理訓練之原由排序

問項				八、辦理第七題訓練之原由為何？			
	排序	得分	題答	由政府機關、學校推動	社區居民之要求	其他社團（組織）推動	不知道
原住民社區	9	4.8	三民社區	3	3	0	4
				30%	30%	0%	40%
	8	6.2	東興社區	6	2	1	1
				60%	20%	10%	10%
	8	6.6	下賓朗社區	0	6	1	3
				0%	60%	10%	30%
	4	7.8	新園社區	3	6	0	1
				30%	60%	0%	10%
	3	8	嘉蘭社區	3	5	2	0
				30%	50%	20%	0%
	1	8.8	新興社區	0	7	3	0
				0%	70%	30%	0%
	9	1.2	歷坵社區	2	0	0	8
				20%	0%	0%	80%
	9	5.4	大鳥社區	1	3	3	3
				10%	30%	30%	30%
	9	6	紅葉社區	7	0	3	0
				70%	0%	30%	0%
	小計			25	32	13	20
	百分比			10%	12%	5%	8%
一般社區	9	3	忠孝社區	5	0	0	5
				50%	0%	0%	50%
	4	7.8	泰安社區	0	6	3	1
				0%	60%	30%	10%
	3	8	利吉社區	2	5	3	0
				20%	50%	30%	0%
	8	6.2	建和社區	6	2	1	1
				60%	20%	10%	10%
	9	5.4	萬安社區	5	0	4	1
				50%	0%	40%	10%
	6	7.2	福原社	2	3	5	0

NTU Library

			區	20%	30%	50%	0%
	9	3	富興社區	5	0	0	5
				50%	0%	0%	50%
	8	6.2	里璀社區	6	2	1	1
				60%	20%	10%	10%
	5	7.6	北庄社區	3	4	3	0
				30%	40%	30%	0%
	7	6.8	都蘭社區	6	2	2	0
				60%	20%	20%	0%
	1	8.8	興昌社區	0	7	3	0
				0%	70%	30%	0%
	9	4.2	隆昌社區	1	3	1	5
				10%	30%	10%	50%
	1	8.8	東河社區	2	7	1	0
				20%	70%	10%	0%
	2	8.4	泰源社區	4	6	0	0
				40%	60%	0%	0%
	7	6.8	三和社區	6	2	2	0
				60%	20%	20%	0%
	9	6	南溪社區	0	0	10	0
				0%	0%	100%	0%
	7	6.8	永安社區	8	2	0	0
				80%	20%	0%	0%
	小計			61	51	39	19
	百分比			23%	20%	15%	7%
總計				86	83	52	39
百分比				33%	32%	20%	15%
備考				評分原則：得分＝10 分×「社區居民之要求」%＋6 分×「由政府機關、學校推動」%＋6 分×「其他社團（組織）推動」%+0×「不知道」% 排序原則：依得分高低排序，排序 9 以後者均列為 9。			

NTU Library

附錄 2-9 社區活力排序表（五）---依社區辦理訓練之出席率排序

問項				九、辦理訓練時，居民出席訓練之情形如何？				
	排序	得分	題答	出席率超過九成	出席率在七成到九成之間	出席率在五到七成之間	出席率在五成以下	不知道
原住民社區	9	1.2	三民社區	0	1	0	1	8
				0%	10%	0%	10%	80%
	3	7.2	東興社區	0	7	2	1	0
				0%	70%	20%	10%	0%
	9	3.8	下賓朗社區	1	1	2	2	4
				10%	10%	20%	20%	40%
	5	5.8	新園社區	0	5	1	3	1
				0%	50%	10%	30%	10%
	3	6.8	嘉蘭社區	0	6	2	2	0
				0%	60%	20%	20%	0%
	4	6.6	新興社區	1	2	6	1	0
				10%	20%	60%	10%	0%
	9	1.2	歷坵社區	0	0	2	0	8
				0%	0%	20%	0%	80%
	9	2.8	大鳥社區	0	0	2	4	4
				0%	0%	20%	40%	40%
	7	4.8	紅葉社區	0	0	8	0	2
				0%	0%	80%	0%	20%
	小計			2	22	25	14	27
	百分比			2%	24%	28%	16%	30%
	9	3.6	忠孝社區	0	3	2	0	5
				0%	30%	20%	0%	50%
	5	5.8	泰安社區	0	2	5	3	0
				0%	20%	50%	30%	0%
	4	6.6	利吉社區	1	3	4	2	0
				10%	30%	40%	20%	0%
	5	6.4	建和社區	1	4	3	1	1
				10%	40%	30%	10%	10%
	9	3.8	萬安社區	0	0	3	5	2
				0%	0%	30%	50%	20%
	6	5.4	福原社	1	4	2	0	3

NTUL library

			區	10%	40%	20%	0%	30%
	9	2	富興社區	0	0	0	5	5
				0%	0%	0%	50%	50%
	6	5.4	里瓏社區	0	3	5	0	2
				0%	30%	50%	0%	20%
	5	5.8	北庄社區	0	0	9	1	0
				0%	0%	90%	10%	0%
	8	4	都蘭社區	1	0	1	6	2
				10%	0%	10%	60%	20%
	2	7.4	興昌社區	1	5	4	0	0
				10%	50%	40%	0%	0%
	9	2.6	隆昌社區	0	2	1	1	6
				0%	20%	10%	10%	60%
	3	6.8	東河社區	4	2	2	0	2
				40%	20%	20%	0%	20%
	2	7.4	泰源社區	2	4	3	1	0
				20%	40%	30%	10%	0%
	3	6.8	三和社區	2	2	4	2	0
				20%	20%	40%	20%	0%
	5	5.8	南溪社區	0	0	9	1	0
				0%	0%	90%	10%	0%
	1	8	永安社區	0	10	0	0	0
				0%	100%	0%	0%	0%
	小計			13	44	57	28	28
	百分比			8%	26%	34%	16%	16%
總計				15	66	82	42	55
百分比				6%	25%	32%	16%	21%
備考				評分原則：得分＝10 分×「出席率超過九成」%＋8 分×「出席率在七成到九成之間」%＋6 分×「出席率在五到七成之間」%＋4 分×「出席率在五成以下」%＋0 分×「不知道」% 排序原則：依得分高低排序，排序 9 以後者均列為 9。				

NTU Library

附錄 3 社區「防災意願」及「歷史災害經驗」調查結果統計表

附錄 3-1 各社區參與推動社區防災意願排序表

問項				十、如果台東縣政府挑選貴社區進行社區防災事務推動，你配合的意願如何？		
	排序	得分	題答	意願極高	意願不高但仍會配合	完全無意願
原住民社區	9	4.5	三民社區	1	7	2
				10%	70%	20%
	3	7.5	東興社區	6	3	1
				60%	30%	10%
	4	7	下賓朗社區	5	4	1
				50%	40%	10%
	5	6.5	新園社區	3	7	0
				30%	70%	0%
	2	8	嘉蘭社區	6	4	0
				60%	40%	0%
	6	6	新興社區	2	8	0
				20%	80%	0%
	3	7.5	歷坵社區	6	3	1
				60%	30%	10%
	8	5	大鳥社區	1	8	1
				10%	80%	10%
	9	0.5	紅葉社區	0	1	9
				0%	10%	90%
	小計			30	45	15
	百分比			33%	50%	17%
一般社區	2	8	忠孝社區	6	4	0
				60%	40%	0%
	3	7.5	泰安社區	6	3	1
				60%	30%	10%
	2	8	利吉社區	6	4	0
				60%	40%	0%
	2	8	建和社區	6	4	0
				60%	40%	0%
	8	5	萬安社	1	8	1

			區	10%	80%	10%
	3	7.5	福原社區	5	5	0
				50%	50%	0%
	7	5.5	富興社區	3	5	2
				30%	50%	20%
	4	7	里璽社區	4	6	0
				40%	60%	0%
	6	6	北庄社區	2	8	0
				20%	80%	0%
	8	5	都蘭社區	0	10	0
				0%	100%	0%
	1	9	興昌社區	8	2	0
				80%	20%	0%
	5	6.5	隆昌社區	3	7	0
				30%	70%	0%
	2	8	東河社區	6	4	0
				60%	40%	0%
	2	8	泰源社區	6	4	0
				60%	40%	0%
	2	8	三和社區	6	4	0
				60%	40%	0%
	6	6	南溪社區	2	8	0
				20%	80%	0%
	3	7.5	永安社區	5	5	0
				50%	50%	0%
	小計			75	91	4
	百分比			44%	54%	2%
總計				105	136	19
百分比				40%	52%	7%
備考				評分原則： 得分=10 分×「意願極高」%+5 分×「意願不高但仍會配合」%+0 分×「完全無意願」 排序原則：依得分高低排序，排序 9 以後者均列為 9。		

附錄 3-2 社區最大災害顧慮統計表

問項		十一、您的社區最大災害顧慮？							
題答		無	火災	土石流災害	水災	地震災害	颱風災害	不知道	其他（請說明）
原住民社區	三民社區	0	0	3	0	5	9	0	0
		0%	0%	30%	0%	50%	90%	0%	0%
	東興社區	0	0	3	1	4	9	0	0
		0%	0%	30%	10%	40%	90%	0%	0%
	下賓朗社區	0	3	4	4	4	7	0	0
		0%	30%	40%	40%	40%	70%	0%	0%
	新園社區	1	2	3	1	1	1	1	0
		10%	20%	30%	10%	10%	10%	10%	0%
	嘉蘭社區	0	2	9	6	2	6	0	0
		0%	20%	90%	60%	20%	60%	0%	0%
	新興社區	0	0	8	6	0	5	0	0
		0%	0%	80%	60%	0%	50%	0%	0%
	歷坵社區	0	7	9	7	5	10	0	0
		0%	70%	90%	70%	50%	100%	0%	0%
	大鳥社區	0	0	0	0	4	4	2	0
		0%	0%	0%	0%	40%	40%	20%	0%
	紅葉社區	1	0	0	0	0	8	1	1
		10%	0%	0%	0%	0%	80%	10%	10%
	小計	2	14	39	25	25	59	4	1
	百分比	2%	16%	43%	28%	28%	66%	4%	1%
一般社區	忠孝社區	0	2	5	0	3	2	0	0
		0%	20%	50%	0%	30%	20%	0%	0%
	泰安社區	0	5	8	7	5	8	1	0
		0%	50%	80%	70%	50%	80%	10%	0%
	利吉社區	0	2	2	0	2	7	0	0
		0%	20%	20%	0%	20%	70%	0%	0%
	建和社區	0	1	9	1	0	2	0	0
		0%	10%	90%	10%	0%	20%	0%	0%
	萬安社區	8	0	0	0	0	0	1	1
		80%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	10%
	福原社區	1	4	0	0	4	5	0	0
		10%	40%	0%	0%	40%	50%	0%	0%

NTU Library

	富興社區	2	0	2	0	0	0	6	0
		20%	0%	20%	0%	0%	0%	60%	0%
	里瓏社區	2	4	0	5	7	5	0	0
		20%	40%	0%	50%	70%	50%	0%	0%
	北庄社區	2	0	0	6	1	8	0	0
		20%	0%	0%	60%	10%	80%	0%	0%
	都蘭社區	1	0	9	0	0	1	0	0
		10%	0%	90%	0%	0%	10%	0%	0%
	興昌社區	0	0	0	0	8	10	0	0
		0%	0%	0%	0%	80%	100%	0%	0%
	隆昌社區	0	1	2	0	2	7	0	0
		0%	10%	20%	0%	20%	70%	0%	0%
	東河社區	0	0	1	0	0	10	0	0
		0%	0%	10%	0%	0%	100%	0%	0%
	泰源社區	0	0	3	0	2	5	0	0
		0%	0%	30%	0%	20%	50%	0%	0%
	三和社區	0	0	3	2	0	10	0	0
		0%	0%	30%	20%	0%	100%	0%	0%
	南溪社區	0	0	10	0	0	6	0	0
		0%	0%	100%	0%	0%	60%	0%	0%
	永安社區	0	3	8	5	1	3	0	0
		0%	30%	80%	50%	10%	30%	0%	0%
	小計	16	22	62	26	35	89	8	1
	百分比	9%	13%	36%	15%	21%	52%	5%	1%
總計		18	36	101	51	60	148	12	2
百分比		7%	14%	39%	20%	23%	57%	5%	1%

TTU Library

附錄 3-3 社區曾發生印象深刻的重大災害事故統計表

問項		十二、您的社區內是否曾發生讓您印象深刻的重大災害事故？					
題答		否	是				
			火災	土石流災害	水災	地震災害	颱風災害
原住民社區	三民社區	4	0	1	0	0	5
		40%	0%	10%	0%	0%	50%
	東興社區	4	3	0	3	0	1
		40%	30%	0%	30%	0%	10%
	下賓朗社區	4	1	1	1	0	3
		40%	10%	10%	10%	0%	30%
	新園社區	10	0	0	0	0	0
		100%	0%	0%	0%	0%	0%
	嘉蘭社區	0	0	3	5	0	5
		0%	0%	30%	50%	0%	50%
	新興社區	0	0	9	5	0	0
		0%	0%	90%	50%	0%	0%
	歷坵社區	0	0	0	0	0	9
		0%	0%	0%	0%	0%	90%
	大鳥社區	5	0	4	0	0	1
		50%	0%	40%	0%	0%	10%
	紅葉社區	9	0	0	0	0	1
		90%	0%	0%	0%	0%	10%
	小計	36	4	18	14	0	25
	百分比	40%	4%	20%	16%	0%	28%
一般社區	忠孝社區	3	0	5	0	0	2
		30%	0%	50%	0%	0%	20%
	泰安社區	2	2	2	2	3	0
		20%	20%	20%	20%	30%	0%
	利吉社區	7	0	1	1	0	1
		70%	0%	10%	10%	0%	10%
	建和社區	8	0	1	1	0	0
		80%	0%	10%	10%	0%	0%
	萬安社區	10	0	0	0	0	0
		100%	0%	0%	0%	0%	0%
	福原社區	4	4	0	0	0	2
		40%	40%	0%	0%	0%	20%

	富興社區	6	0	0	0	0	4
		60%	0%	0%	0%	0%	40%
	里瓏社區	9	0	0	1	0	0
		90%	0%	0%	10%	0%	0%
	北庄社區	10	0	0	0	0	0
		100%	0%	0%	0%	0%	0%
	都蘭社區	8	0	0	0	0	2
		80%	0%	0%	0%	0%	0%
	興昌社區	9	0	0	0	0	1
		90%	0%	0%	0%	0%	10%
	東河鄉隆昌社區	5	0	1	0	3	1
		50%	0%	10%	0%	30%	10%
	東河社區	5	0	1	0	0	4
		50%	0%	10%	0%	0%	40%
	源社區	2	0	5	0	0	3
		20%	0%	50%	0%	0%	30%
	三和社區	8	0	0	0	0	2
		80%	0%	0%	0%	0%	20%
	南溪社區	7	0	0	0	0	3
		70%	0%	0%	0%	0%	30%
	永安社區	5	3	0	2	0	0
		50%	30%	0%	20%	0%	0%
	小計	108	9	16	7	6	25
	百分比	64%	5%	9%	4%	4%	15%
總計		144	13	34	21	6	50
百分比		55%	5%	13%	8%	2%	19%

NTU Library

附錄 4 推動社區防災可能遭遇之困難與對策調查結果統計表

附錄 4-1 社區成立相關防災組織可行性統計表

問項		十三、若要求貴社區成立相關防災組織，以便有效推動社區防災工作，您認為是否可行？				
題答		可行	可行但有困難(請填寫困難)		完全不可行(請填寫原因)	
原住民社區	三民社區	8	1		1	經費不足
		80%	10%		10%	
	東興社區	6	3	宣導教育不足、時間不固定、配合度不足	1	居民無意願
		60%	30%		10%	
	下賓朗社區	6	4		0	
		60%	40%		0%	
	新園社區	6	3		1	經費困難
		60%	30%		10%	
	嘉蘭社區	7	3		0	
		70%	30%		0%	
	新興社區	9	1	人員不足、經費困難	0	
		90%	10%		0%	
	歷坵社區	10	0		0	
		100%	0%		0%	
	大鳥社區	9	0		1	居民意願不高
		90%	0%		10%	
	紅葉社區	0	8	工作繁忙沒有時間、家中老人小孩居多	2	
		0%	80%		20%	
	小計	61	23		6	
	百分比	68%	26%		7%	
一般社區	忠孝社區	6	4		0	
		60%	40%		0%	
	泰安社區	4	6	經費不足	0	
		40%	60%		0%	
	利吉社區	7	3	年紀太大	0	
		70%	30%		0%	
	建和社區	10	0	居民配合度不高	0	
		100%	0%		0%	
	萬安社區	4	6	人口老化	0	
		40%	60%		0%	

NTU Library

	福原社區	9	1	個人主義	0	
		90%	10%		0%	
	富興社區	10	0		0	
		100%	0%		0%	
	里璷社區	3	7	經費不足	0	
		30%	70%		0%	
	北庄社區	0	9	人口老化	0	
		0%	90%		0%	
	都蘭社區	9	1		0	
		90%	10%		0%	
	興昌社區	9	0		0	
		90%	0%		0%	
	隆昌社區	8	2	經費困難、人口老化	0	
		80%	20%		0%	
	東河社區	10	0		0	
		100%	0%		0%	
	泰源社區	4	6	經費不足、人員不足	0	
		40%	60%		0%	
	三和社區	6	4	經費不足	0	
		60%	40%		0%	
	南溪社區	0	10		0	
		0%	100%		0%	
	永安社區	10	0		0	
		100%	0%		0%	
	小計	109	59		0	
	百分比	64%	35%		0%	
總計		170	82		6	
百分比		65%	32%		2%	

NTU Library

附錄 4-2 推動社區防災事務最可能遭遇之困難統計表

問項		十四、若要求貴社區推動社區防災事務時，最可能遭遇之困難為何？								
題答			最可能遭遇之困難							
選擇		無困難	居民無參與意願	社區居民素質參差不齊	居民的配合度很差	居民沒時間參與	居民不了解社區防災的重要性	居民對公部門不信任	經費不足推動困難	其他（請說明）
原住民社區	三民社區	0	5	0	2	5	1	1	2	
		0%	50%	0%	20%	50%	10%	10%	20%	
	東興社區	0	5	0	1	3	1	0	1	
		0%	50%	0%	10%	30%	10%	0%	10%	
	下賓朗社區	0	2	3	4	0	2	1	3	
		0%	20%	30%	40%	0%	20%	10%	30%	
	新園社區	2	2	3	0	2	0	1	0	
		20%	20%	30%	0%	20%	0%	10%	0%	
	嘉蘭社區	3	0	3	3	5	1	0	2	
		30%	0%	30%	30%	50%	10%	0%	20%	
	新興社區	0	2	2	2	2	3	1	5	
		0%	20%	20%	20%	20%	30%	10%	50%	
	歷坵社區	0	0	8	0	0	2	0	10	人口老化
		0%	0%	80%	0%	0%	20%	0%	100%	
	大鳥社區	0	1	2	2	1	2	0	2	
		0%	10%	20%	20%	10%	20%	0%	20%	
	紅葉社區	0	1	0	0	5	2	0	2	
		0%	10%	0%	0%	50%	20%	0%	20%	
	小計	5	18	21	14	23	14		27	
	百分比	6%	20%	23%	16%	26%	16%		30%	
一般社區	忠孝社區	2	2	4	0	2	3	0	6	
		20%	20%	40%	0%	20%	30%	0%	60%	
	泰安社區	0	0	0	0	0	0	1	10	
		0%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	100%	
	利吉社區	0	4	1	1	1	0	0	5	
		0%	40%	10%	10%	10%	0%	0%	50%	
	建和社區	3	0	3	1	2	0	3	0	
		30%	0%	30%	10%	20%	0%	30%	0%	
	萬安社	0	2	0	0	1	0	0	4	

NTU Library

	區	0%	20%	0%	0%	10%	0%	0%	40%	
	福原社區	0	2	5	0	3	2	0	2	
		0%	20%	50%	0%	30%	20%	0%	20%	
	富興社區	1	4	0	0	0	0	0	5	
		10%	40%	0%	0%	0%	0%	0%	50%	
	里瓏社區	0	2	4	0	3	0	0	5	
		0%	20%	40%	0%	30%	0%	0%	50%	
	北庄社區	0	0	5	0	2	0	0	7	
		0%	0%	50%	0%	20%	0%	0%	70%	
	都蘭社區	0	0	1	7	0	1	0	7	
		0%	0%	10%	70%	0%	10%	0%	70%	
	興昌社區	0	0	1	0	0	0	0	9	
		0%	0%	10%	0%	0%	0%	0%	90%	
	隆昌社區	0	2	1	1	4	0	1	4	
		0%	20%	10%	10%	40%	0%	10%	40%	
	東河社區	1	0	0	0	1	1	1	6	
		10%	0%	0%	0%	10%	10%	10%	60%	
	泰源社區	1	0	1	0	3	0	0	5	
		10%	0%	10%	0%	30%	0%	0%	50%	
	三和社區	0	0	0	1	5	2	0	2	
		0%	0%	0%	10%	50%	20%	0%	20%	
	南溪社區	0	3	7	1	10	0	0	9	
		0%	30%	70%	10%	100%	0%	0%	90%	
	永安社區	7	0	1	0	1	0	0	3	
		70%	0%	10%	0%	10%	0%	0%	30%	
	小計	15	21	34	12	38	9	6	89	
	百分比	9%	12%	20%	7%	22%	5%	4%	52%	
總計		20	39	55	26	61	23	6	116	
百分比		8%	15%	21%	10%	23%	9%	2%	45%	

NTTU Library

附錄 4-3 推動社區防災工作最迫切的對策統計表

問項		十五、就協助貴社區推動社區防災工作而言，您認為最迫切的對策為何？								
題答		須訂統一的社區防災推動作業指導規範	政府明確的政策宣示	建立地區性社區防災推動促進組織，有系統的協助社區推動防 災工作	要求各級地方政府指定專責承辦人力並長期推動	辦理業務承辦人員講習訓練	統一編訂社區防災教育相關教材	組成社區防災工作專業指導團隊巡迴地方協助	建立專屬的電腦資訊網站提供相關訊息	定期發行社區防災作業指導刊物或相關活動訊息
原住民社區	三民社區	7	1	5	6	3	1	3	5	1
		70%	10%	50%	60%	30%	10%	30%	50%	10%
	東興社區	5	2	3	1	2	1	1	3	0
		50%	20%	30%	10%	20%	10%	10%	30%	0%
	下賓朗社區	0	0	4	4	1	2	0	1	1
		0%	0%	40%	40%	10%	20%	0%	10%	10%
	新園社區	4	5	2	1	1	2	1	1	1
		40%	50%	20%	10%	10%	20%	10%	10%	10%
	嘉蘭社區	4	1	2	1	2	1	6	2	3
		40%	10%	20%	10%	20%	10%	60%	20%	30%
	新興社區	4	1	5	7	6	5	7	5	1
		40%	10%	50%	70%	60%	50%	70%	50%	10%
	歷坵社區	7	8	9	7	0	1	1	0	0
		70%	80%	90%	70%	0%	10%	10%	0%	0%
	大鳥社區	5	2	2	6	3	2	5	3	3
		50%	20%	20%	60%	30%	20%	50%	30%	30%
	紅葉社區	0	2	0	4	5	2	6	0	0
		0%	20%	0%	40%	50%	20%	60%	0%	0%
	小計	36	22	32	37	23	17	30	20	10
	百分比	40%	24%	36%	41%	26%	19%	33%	22%	11%
一般社區	忠孝社區	6	4	7	2	4	3	6	3	2
		60%	40%	70%	20%	40%	30%	60%	30%	20%
	泰安社區	5	1	5	8	0	3	4	2	2
		50%	10%	50%	80%	0%	30%	40%	20%	20%
	利吉社區	3	3	4	2	3	1	2	1	0
		30%	30%	40%	20%	30%	10%	20%	10%	0%

	建和社區	4	4	9	6	3	0	3	2	3
		40%	40%	90%	60%	30%	0%	30%	20%	30%
	萬安社區	0	6	2	0	1	2	3	1	1
		0%	60%	20%	0%	10%	20%	30%	10%	10%
	福原社區	7	9	8	8	2	1	4	2	1
		70%	90%	80%	80%	20%	10%	40%	20%	10%
	富興社區	0	0	9	4	2	0	5	1	0
		0%	0%	90%	40%	20%	0%	50%	10%	0%
	里瓏社區	8	2	7	5	6	8	1	2	0
		80%	20%	70%	50%	60%	80%	10%	20%	0%
	北庄社區	8	2	3	6	4	5	5	2	3
		80%	20%	30%	60%	40%	50%	50%	20%	30%
	都蘭社區	7	5	5	6	7	3	4	4	2
		70%	50%	50%	60%	70%	30%	40%	40%	20%
	興昌社區	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	隆昌社區	2	3	7	7	5	2	3	4	1
		20%	30%	70%	70%	50%	20%	30%	40%	10%
	東河社區	3	0	5	3	2	2	4	6	1
		30%	0%	50%	30%	20%	20%	40%	60%	10%
	泰源社區	5	0	6	3	2	3	4	3	2
		50%	0%	60%	30%	20%	30%	40%	30%	20%
	三和社區	0	3	5	2	3	1	2	2	0
		0%	30%	50%	20%	30%	10%	20%	20%	0%
	南溪社區	10	0	10	0	3	7	1	0	0
		100%	0%	100%	0%	30%	70%	10%	0%	0%
	永安社區	0	1	3	3	5	1	1	8	0
		0%	10%	30%	30%	50%	10%	10%	80%	0%
	小計	68	43	95	65	52	42	52	43	18
	百分比	40%	25%	56%	38%	31%	25%	31%	25%	11%
總計		104	65	127	102	75	59	82	63	28
百分比		40%	25%	49%	39%	29%	23%	32%	24%	11%

NTU Library

續前表：

問項		十五、就協助貴社區推動社區防災工作而言，您認為最迫切的對策為何？								
題答		政府製作相關文宣資料，加強社區居民宣導作業	要求地方政府指定轄內社區定期進行防災演練	建立各級政府社區防災工作績效評核制度	建立承辦人員與社區工作人員績優表揚機制	辦理社區團體領導人或村、里長社區防災工作專業訓練	建立社區經費補助機制，輔導社區自行推動社區防災教育工作	建立專業社區工作團隊與社區之間的聯絡機制	建立社區居民防災意識與能力評估系統	其他（請說明）
原住民社區	三民社區	3	2	1	1	2	2	3	1	每年辦理防災宣導
		30%	20%	10%	10%	20%	20%	30%	10%	
	東興社區	1	4	0	1	5	3	1	3	
		10%	40%	0%	10%	50%	30%	10%	30%	
	下賓朗社區	2	0	1	2	2	3	3	1	
		20%	0%	10%	20%	20%	30%	30%	10%	
	新園社區	3	1	0	0	3	1	0	0	
		30%	10%	0%	0%	30%	10%	0%	0%	
	嘉蘭社區	2	4	2	1	7	1	2	1	
		20%	40%	20%	10%	70%	10%	20%	10%	
	新興社區	0	1	0	0	3	3	3	0	
		0%	10%	0%	0%	30%	30%	30%	0%	
	歷坵社區	0	5	1	1	8	2	1	0	
		0%	50%	10%	10%	80%	20%	10%	0%	
	大鳥社區	3	2	3	3	1	3	2	2	
		30%	20%	30%	30%	10%	30%	20%	20%	
	紅葉社區	1	0	1	7	7	8	2	4	
		10%	0%	10%	70%	70%	80%	20%	40%	
	小計	15	19	9	16	38	26	17	12	
	百分比	17%	21%	10%	18%	42%	29%	19%	13%	
一般社區	忠孝社區	6	4	2	3	9	6	3	3	
		60%	40%	20%	30%	90%	60%	30%	30%	
	泰安社區	3	5	1	3	4	5	4	2	
		30%	50%	10%	30%	40%	50%	40%	20%	

NTU Library

	利吉社區	3	3	0	1	2	3	1	1	
		30%	30%	0%	10%	20%	30%	10%	10%	
	建和社區	1	4	0	0	1	4	3	3	要落實宣導
		10%	40%	0%	0%	10%	40%	30%	30%	
	萬安社區	0	2	0	1	1	9	10	8	
		0%	20%	0%	10%	10%	90%	100%	80%	
	福原社區	2	1	1	0	1	1	0	2	
		20%	10%	10%	0%	10%	10%	0%	20%	
	富興社區	1	5	1	2	7	8	3	1	
		10%	50%	10%	20%	70%	80%	30%	10%	
	里瓏社區	2	1	1	2	2	3	0	0	
		20%	10%	10%	20%	20%	30%	0%	0%	
	北庄社區	1	1	0	0	1	3	1	0	
		10%	10%	0%	0%	10%	30%	10%	0%	
	都蘭社區	3	3	4	3	3	5	3	4	
		30%	30%	40%	30%	30%	50%	30%	40%	
	興昌社區	0	0	0	0	0	9	0	0	
		0%	0%	0%	0%	0%	90%	0%	0%	
	隆昌社區	2	6	3	2	5	5	2	3	
		20%	60%	30%	20%	50%	50%	20%	30%	
	東河社區	3	4	1	5	2	9	1	6	
		30%	40%	10%	50%	20%	90%	10%	60%	
	泰源社區	1	2	0	2	4	4	1	0	
		10%	20%	0%	20%	40%	40%	10%	0%	
	三和社區	5	3	0	2	6	8	5	1	
		50%	30%	0%	20%	60%	80%	50%	10%	
	南溪社區	0	9	0	1	9	0	1	0	
		0%	90%	0%	10%	90%	0%	10%	0%	
	永安社區	1	0	0	6	4	7	9	1	
		10%	0%	0%	60%	40%	70%	90%	10%	
	小計	34	53	14	33	61	89	47	35	
	百分比	20%	31%	8%	19%	36%	52%	28%	21%	
總計		49	72	23	49	99	115	64	47	
百分比		19%	28%	9%	19%	38%	44%	25%	18%	

NTTU Library

附錄 4-4 以學校作為辦理社區居民防災事務推動的基礎可行性統計表

問項		十六、如果要求貴社區結合轄區內各級學校，作為辦理社區居民防災事務推動的基礎，您認為執行上是否可行？				
題答		可行	可行但有困難(請填寫困難)		完全不可行(請填寫原因)	
原住民社區	三民社區	7	3	學校意願不高、時間不足	0	
		70%	30%		0%	
	東興社區	7	3	時間因素	0	
		70%	30%		0%	
	下賓朗社區	7	3	經費不足、人力不足	0	
		70%	30%		0%	
	新園社區	3	7		0	
		30%	70%		0%	
	嘉蘭社區	9	1	學校配合度不高	0	
		90%	10%		0%	
	新興社區	8	2		0	
		80%	20%		0%	
	歷坵社區	10	0		0	
		100%	0%		0%	
	大鳥社區	9	1		0	
		90%	10%		0%	
	紅葉社區	0	10	鄉公所應宣導、經費與時間不足、工作繁忙	0	
		0%	100%		0%	
	小計	60	30		0	
	百分比	67%	33%		0%	
一般社區	忠孝社區	8	2		0	
		80%	20%		0%	
	泰安社區	6	4	經費不足、時間不定	0	
		60%	40%		0%	
	利吉社區	6	4	時間不夠、參與意願不足	0	
		60%	40%		0%	
	建和社區	10	0		0	
		100%	0%		0%	
	萬安社區	10	0		0	
		100%	0%		0%	
	福原社區	7	3	居民意願不高	0	
		70%	30%		0%	

NTU Library

	富興社區	10	0		0	
		100%	0%		0%	
	里璽社區	5	5	學校配合困難、社區專業人才不足	0	
		50%	50%		0%	
	北庄社區	2	8	增加學校負擔	1	居民意願不高
		20%	80%		10%	
	都蘭社區	8	2		0	
		80%	20%		0%	
	興昌社區	9	1		0	
		90%	10%		0%	
	隆昌社區	5	3	時間因素、沒有學校	2	居民意願不高
		50%	30%		20%	
	東河社區	10	0		0	
		100%	0%		0%	
	泰源社區	7	2	經費不足、學生年紀太小	1	居民意願不高
		70%	20%		10%	
	三和社區	10	0		0	
		100%	0%		0%	
	南溪社區	0	10		0	
		0%	100%		0%	
	永安社區	10	0		0	
		100%	0%		0%	
	小計	123	44		4	
	百分比	72%	26%		2%	
總計		183	74		4	
百分比		70%	28%		2%	

NTU Library